高雄市政府捷運工程局

高雄都會區大眾捷運系統
都會線(黃線)建設及周邊土地開發
計畫

綜合規劃報告書(核定版)
(第一冊)

中 華 民 國 111 年 02 月

檔　　號:
保存年限:

行政院 函

地址：10058臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566784
聯絡人：姚辰安33566775
電子信箱：cayao@ey.gov.tw

受文者：高雄市政府

發文日期：中華民國111年3月21日
發文字號：院臺交字第1110081780號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

裝

主旨：所報「高雄都會區大眾捷運系統都會線（黃線）建設及周邊土地開發計畫」綜合規劃報告書一案，准予依核定本辦理。

說明：

一、復110年9月29日交路（一）字第1107900368號函。

訂

二、下列事項，併請照辦：

(一)本計畫路線連接亞洲新灣區、澄清湖地區，以及鳥松、三民、鳳山、苓雅、新興、前鎮區等人口密集之重要旅次據點，提供都會核心區整體便捷公共運輸服務，並提前布局高雄市多項產業園區計畫之公共運輸路網，同意辦理。

線

(二)本計畫總經費1,442.37億元，計畫期程至119年，至於確切經費，請高雄市政府本撙節、經濟實用原則依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定，送請本院公共工程委員會審議，並妥為管控計畫期程，如期如質完工通車。

(三)本計畫與捷運橘線、臺鐵之轉乘距離長達280至420公

高雄市政府 1110322
11101362200

尺，於細部設計階段，請高雄市政府檢討縮短轉乘距離，以提升民眾搭乘便利性。

(四)近期中央核定高雄市許多重大建設及產業園區計畫，請高雄市政府配合產業發展及地方發展策略，持續研擬與實施提升運量與財務之有效措施，積極控管自償性經費達成情形，並於通車前及早確定營運機構，且未來營運策略應朝企業化經營管理，以明確營運責任、自負盈虧。

(五)本計畫路線涉及地下穿越國道1號與規劃中之國道7號，潛盾隧道穿越澄清湖水庫溢洪道及放流口，另Y15車站座落地號為公告列管土壤污染控制場址，相關工程界面及期程規劃，請督導高雄市政府加強橫向溝通及協調，以減少衝突界面，維護水庫結構安全。

(六)本計畫經高雄市政府研擬於建設階段同步進行聯合開發之招商策略，計畫完工時即可同步引入人潮、提升運量，並配合高雄科技S廊帶產業政策衍生之就業人口群聚與都市空間再結構等效應，經評估運量已符合中運量捷運之設置門檻，同意採用中運量捷運系統。惟為能提升國內軌道產業發展，仍應請高雄市政府配合國內軌道產業政策，未來優先採用國產化及符合國內軌道相關標準之產品。

三、檢附旨揭綜合規劃報告書（核定本）1份。

正本：交通部
副本：國家發展委員會、財政部、本院主計總處、本院公共工程委員會、高雄市政府
(均無附件)

電子公文交換章 2022/03/21 16:36:34

目　錄

第　一　冊

第一章　緒論 1-1
1.1　計畫緣起 1-1
1.2　計畫目標及路線功能定位 1-1
1.2.1　計畫目標 1-1
1.2.2　路線功能定位 1-2
1.3　計畫範圍與目標年 1-3
1.3.1　計畫範圍 1-3
1.3.2　目標年 1-4

第二章　可行性研究成果摘要 2-1
2.1　可行性研究成果摘要 2-1
2.1.1　基本參數與假設條件 2-1
2.1.2　路線建議方案 2-2
2.1.3　運量預測 2-3
2.1.4　系統技術型式選擇 2-4
2.1.5　經濟財務評估 2-5
2.2　可行性研究與綜合規劃之差異 2-9
2.2.1　社經預測 2-9
2.2.2　運量預測 2-11
2.2.3　工程建設經費及責任歸屬 2-16
2.2.4　財務計畫 2-25
2.2.5　經濟效益 2-27

第三章　都市發展現況與預測 3-1
3.1　上位計畫及相關開發建設計畫 3-1
3.1.1　上位計畫 3-1
3.1.2　相關開發建設計畫 3-12
3.2　社經發展現況分析 3-21
3.2.1　居住人口 3-22
3.2.2　產業人口 3-31
3.2.3 學生人口 3-35
3.2.4 家戶所得 3-41
3.2.5 車輛持有 3-42
3.2.6 觀光人口 3-46
3.3　社經發展分析與預測 3-47
3.3.1　社經發展預測構想 3-47
3.3.2 居住人口預測 3-55
3.3.3 產業人口預測 3-67
3.3.4 學生人口預測 3-76
3.3.5 家戶所得預測 3-83
3.3.6 車輛持有預測 3-86
3.3.7 觀光人口預測 3-88

第四章　交通運輸現況與發展 4-1
4.1　道路交通運輸系統現況 4-1
4.2　大眾運輸系統 4-7
4.2.1　公路大眾運輸系統現況 4-7
4.2.2　軌道大眾運輸系統現況 4-22
4.2.3　水運大眾運輸系統現況 4-28

4.3 重大交通建設計畫 4-29

第五章 路線方案檢討及調整 5-1

5.1 前期研究報告分析 5-1

5.2 路線方案檢討及調整 5-2

5.2.1 地下段與高架段方案檢討 5-3

5.2.2 路線替選方案 5-13

第六章 運量需求預測分析 6-1

6.1 運輸需求預測模式 6-1

6.1.1 運量預測流程 6-1

6.1.2 旅次發生模組 6-3

6.1.3 旅次分布模組 6-6

6.1.4 運具分配模組 6-9

6.1.5 路網指派模組 6-13

6.1.6 模式應用之驗校 6-15

6.2 運量預測分析 6-16

6.2.1 運量預測情境設定 6-16

6.2.2 大眾運輸旅次量與運具比 6-21

6.2.3 全日運量與站間量 6-23

6.2.4 尖峰運量與站間量 6-25

6.3 運量合理性分析 6-27

6.3.1 貢獻度分析 6-27

6.3.2 運量密度分析 6-28

6.3.3 現況路廊平均公共運輸量檢核 6-29

6.4 旅次移轉分析 6-29

6.5 運輸效益分析 6-30
6.5.1 時間節省分析 6-30
6.5.2 距離節省分析 6-31

第七章 路線及車站規劃 7-1
7.1 路線規劃 7-1
7.1.1 路線規劃原則 7-1
7.1.2 線形需求 7-4
7.1.3 路線方案 7-5
7.1.4 車站里程及站間距 7-10
7.2 車站規劃 7-11
7.2.1 車站位置鄰選 7-11
7.2.2 車站規劃原則 7-13
7.2.3 車站型式探討 7-14
7.2.4 車站型式規劃 7-17
7.2.5 車站設計條件參數 7-19
7.2.6 車站轉乘設施估算 7-28
7.2.7 車站位置及配置規劃 7-33
7.2.8 轉乘車站配置規劃 7-86

第八章 工程標準及技術可行性 8-1
8.1 系統機電工程 8-1
8.1.1 系統技術介紹 8-1
8.1.2 系統技術選擇 8-4
8.1.3 系統型式評選 8-7
8.2 工程標準及規範 8-17

8.2.1 車輛基本規格 8-17
8.2.2 土建工程標準及規範 8-17
8.2.3 機電工程標準及規範 8-19
8.3 工程可行性分析 8-39
8.3.1 地形地質潛勢災害 8-39
8.3.2 排水工程規劃原則與標準 8-41
8.3.3 公共管線調查及遷移 8-43
8.3.4 重要工程課題分析 8-49
8.3.4.1 高架路段對區域交通及動線影響 8-49
8.3.4.2 地下隧道出土路段對區域交通及動線影響 8-52
8.3.4.3 車站位於狹窄道路之施工期間對車站周邊影響及交維規劃 8-54
8.3.4.4 路線行經澄清湖水庫之影響 8-61
8.3.5 主變電站與牽引動力變電站 8-63

第九章 用地取得及土地開發 9-1
9.1 用地勘選原則 9-1
9.2 用地取得方式及法令依據 9-2
9.3 用地取得方式 9-16
9.4 用地取得費用 9-25
9.5 大眾運輸導向之車站及沿線都市發展現況 9-28
9.5.1 人口規模與分布 9-28
9.5.2 土地使用現況調查 9-63
9.5.3 交通系統及公共設施資源現況調查分析 9-73
9.5.4 土地權屬 9-101
9.6 大眾運輸導向之車站及沿線土地使用檢討構想 9-110

9.6.1 高雄黃線發展願景 9-110
9.6.2 車站周邊地區都市機能定位 9-111
9.6.3 黃線捷運城市多核心再結構之 TOD 發展目標 9-116
9.7 場站土地開發構想 9-117
9.7.1 全案性基本原則 9-117
9.7.2 土開場站開發評估 9-121

第十章 營運規劃及機廠規劃 10-1
10.1 營運規劃 10-1
10.1.1 基本參數 10-1
10.1.2 營運服務計畫 10-2
10.1.3 路線容量檢核分析 10-7
10.1.4 Y5 站列車調度排班分析 10-12
10.2 維修機廠規劃 10-20
10.2.1 可行性研究階段之機廠規模及位置 10-23
10.2.2 綜合規劃階段之機廠規模及位置 10-24

第十一章 興建期程及工程經費概算 11-1
11.1 興建期程及招標策略 11-1
11.2 經費概算原則與估價基準 11-1
11.3 直接工程成本組成項目 11-3
11.4 工程經費與分年預算 11-5

第十二章 經濟效益 12-1
12.1 分析方法 12-1
12.2 效益項分析 12-6

12.3 綜合評估及敏感度分析 12-21

第十三章 財務評估 13-1
13.1 評估方式說明 13-1
13.1.1 基本假設參數 13-1
13.1.2 財務分析方法 13-2
13.2 周邊土地開發成本及效益 13-3
13.3 租稅增額財源 13-15
13.3.1 租稅增額財源機制 13-15
13.3.2 租稅增額估算參數設定 13-16
13.3.3 各稅目增額稅收估算 13-19
13.4 財務計畫 13-96
13.4.1 捷運本業收入項分析 13-96
13.4.2 捷運成本項分析 13-98
13.4.3 財務評估結果 13-99
13.4.4 敏感度分析 13-102
13.5 財源籌措評估及財務策略分析 13-103
13.5.1 建設基金經費來源與運用方式 13-103
13.5.2 財源籌措計畫 13-105
13.5.3 各級政府出資額度分析 13-108
13.6 民間參與方式規劃 13-110
13.6.1 綜合評估 13-110
13.6.2 民間參與投資方式及財務評估 13-110
13.7 對整體捷運路網之營運財務效益評估 13-112
13.7.1 高雄捷運系統紅橘線路網營收現況 13-112
13.7.2 新增捷運黃線後之整體路網財務預測 13-115

13.8 營運永續計畫 13-122

第十四章 計畫影響分析 14-1
14.1 環境影響說明 14-1
14.1.1 交通 14-1
14.1.2 空氣品質 14-19
14.1.3 噪音 14-22
14.1.4 水文水質 14-26
14.1.5 地質 14-30
14.1.6 生態 14-32
14.1.7 文化 14-35
14.2 公聽會及徵求意見處理結果 14-37
14.3 替代方案評估及優劣分析 14-38
14.3.1 輕軌運輸系統(LRT)規劃 14-38
14.3.2 公車捷運系統(BRT)規劃 14-39
14.3.3 系統型式比較分析 14-41

第十五章 公共運輸系統整合計畫 15-1
15.1 公共運輸發展現況 15-1
15.2 公共運輸系統整合規劃構想 15-7
15.2.1 公共運輸系統整合原則 15-7
15.2.2 與軌道系統的整合 15-9
15.2.3 公車整合規劃 15-10
15.2.4 公共自行車整合規劃 15-17
15.3 提升公共運輸配套措施規劃 15-20
15.3.1 停車管理策略 15-20

15.3.2 人行環境改善 15-22
15.4 營運整合初步規劃 15-22
15.5 轉乘設施規劃 15-24
15.5.1 轉乘設施規劃原則 15-24
15.5.2 捷運車站轉乘特性分析 15-25
15.6 公共運輸整合計畫執行情形及成效檢討 15-32
15.6.1 公共運輸提升計畫與期程 15-32
15.6.2 公共運輸提升計畫成效 15-32

第十六章 全生命周期之風險評估 16-1
16.1 風險管理架構與步驟 16-1
16.1.1 風險管理架構 16-1
16.1.2 風險管理步驟 16-2
16.2 風險評估範疇界定 16-4
16.3 風險辨識 16-5
16.4 風險評估 16-10
16.4.1 風險評估標準 16-10
16.4.2 風險影響分析 16-12
16.5 風險處理 16-26
16.5.1 風險處置原則 16-26
16.5.2 風險處理對策 16-27

第十七章 地方政府承諾事項 17-1
17.1 計畫績效指標檢視 17-1
17.2 建議營運機構經營型態 17-2
17.3 成立營運基金或專戶 17-4

17.4 優惠措施初步建議 17-6
17.5 各級政府出資額度分析 17-8
17.6 運量培養措施執行情況 17-9
17.7 績效指標成效檢視及後續改善措施與進程規劃 17-11
17.8 性別目標與執行策略 17-12
17.8.1 性別目標 17-12
17.8.2 性別目標執行策略 17-13
17.9 工程建設機構成立及執行能量分析 17-15

第十八章 結論與建議 18-1
18.1 結論 18-1
18.2 建議 18-2

附錄一 綜合規劃階段-行政院有關機關意見回覆

圖 目 錄

圖 1.3-1 高雄市都會線(黃線)綜合規劃路線圖..... 1-4
圖 2.1-1 捷運黃線路網圖(可行性研究階段)..... 2-3
圖 3.1-1 南部區域五大空間發展策略帶分佈示意圖..... 3-2
圖 3.1-2 南部都會區空間結構及發展分區示意圖..... 3-4
圖 3.1-3 高雄市空間發展架構示意圖..... 3-6
圖 3.1-4 高雄海空經貿城空間及產業發展構想..... 3-9
圖 3.1-5 亞灣 5G AIOT 創新園區空照示意圖..... 3-10
圖 3.1-6 高雄捷運黃線城市多核心再結構之 TOD 發展策略規劃示意圖..... 3-12
圖 3.1-7 大林蒲遷村普查範圍及集體遷村地點示意圖..... 3-14
圖 3.1-8 海洋文化及流行音樂中心模擬願景圖..... 3-17
圖 3.1-9 高雄港埠旅運中心模擬圖..... 3-17
圖 3.1-10 小港特定倉儲專用區整體規劃構想示意圖..... 3-19
圖 3.1-11 鳳山車站市地重劃區開發範圍示意圖..... 3-20
圖 3.2-1 高屏地區歷年人口成長趨勢圖..... 3-23
圖 3.2-2 高屏地區歷年家戶數及戶量變化趨勢..... 3-26
圖 3.2-3 高屏地區歷年就業人口產業結構變化趨勢圖..... 3-32
圖 3.2-4 高屏地區歷年及學人口變化趨勢圖..... 3-37
圖 3.2-5 高屏地區歷年小汽車車輛持有率變化趨勢圖..... 3-42
圖 3.2-6 高屏地區歷年機車車輛持有率變化趨勢圖..... 3-43
圖 3.3-1 社經發展預測流程與方法..... 3-48
圖 3.3-2 平均家戶所得調整流程圖..... 3-85
圖 4.1-1 主要道路路網示意圖..... 4-6
圖 5.1-1 都會線(黃線)路線替選方案平面示意圖(可行性研究階段).... 5-1

圖 5.2-1 澄清湖水庫平面示意圖(截自台灣自來水公司報告書內) 5-3
圖 5.2-2 澄清湖水庫設施與本案路線平面示意圖..... 5-3
圖 5.2-3 Y1 車站至 Y5 車站路線平面示意圖 5-4
圖 5.2-4 方案一地下段、出土段及高架段配置示意圖..... 5-5
圖 5.2-5 方案一軌道線行平面配置示意圖..... 5-5
圖 5.2-6 方案二地下段、出土段及高架段配置示意圖..... 5-6
圖 5.2-7 方案三地下段、出土段及高架段配置示意圖..... 5-7
圖 5.2-8 方案三之潛盾隧道與水庫設施位置示意圖..... 5-7
圖 5.2-9 澄清路(澄清路與文衡路路口處)..... 5-10
圖 5.2-10 澄清路(澄清路與光復路二段路口處)..... 5-10
圖 5.2-11 南京路(南京路與輜汽路路口處)..... 5-10
圖 5.2-12 南京路(南京路與瑞隆東路路口處)..... 5-11
圖 5.2-13 五甲二路(五甲二路與鳳南路路口處)..... 5-11
圖 5.2-14 五甲二路(Y22 車站處) 5-11
圖 5.2-15 高架側式車站及高架疊式車站剖面示意圖..... 5-12
圖 5.2-16 高架車站與地下車站剖面示意圖..... 5-12
圖 5.2-17 都會線(黃線)路線替選方案圖..... 5-13
圖 6.1-1 運輸需求預測模式分析流程圖..... 6-2
圖 6.1-2 高雄模型公路路網示意圖..... 6-13
圖 6.1-3 高雄模型大眾路網示意圖..... 6-15
圖 7.1-1 建工民族路段平、縱面圖..... 7-8
圖 7.1-2 澄清五甲路段平、縱面圖..... 7-9
圖 7.2-1 Y1 車站位置周邊環境示意圖 7-34
圖 7.2-2 Y1 車站土地使用分區圖 7-35
圖 7.2-3 Y2 車站位置周邊環境示意圖 7-36

圖 7.2-4　Y2 車站土地使用分區圖 7-37
圖 7.2-5　Y3 車站位置周邊環境示意圖 7-38
圖 7.2-6　Y3 車站土地使用分區圖 7-38
圖 7.2-7　Y4 車站位置周邊環境示意圖 7-40
圖 7.2-8　Y4 車站土地使用分區圖 7-40
圖 7.2-9　Y5 車站位置周邊環境示意圖 7-42
圖 7.2-10　Y5 車站土地使用分區圖 7-42
圖 7.2-11　Y6 車站位置周邊環境示意圖 7-44
圖 7.2-12　Y6 車站土地使用分區圖 7-44
圖 7.2-13　Y7 車站位置周邊環境示意圖 7-46
圖 7.2-14　Y7 車站土地使用分區圖 7-46
圖 7.2-15　Y8 車站位置周邊環境示意圖 7-48
圖 7.2-16　Y8 車站土地使用分區圖 7-48
圖 7.2-17　Y9 車站位置周邊環境示意圖 7-50
圖 7.2-18　Y9 車站土地使用分區圖 7-50
圖 7.2-19　Y10 車站位置周邊環境示意圖 7-52
圖 7.2-20　Y10 車站土地使用分區圖 7-52
圖 7.2-21　Y11 車站位置周邊環境示意圖 7-54
圖 7.2-22　Y11 車站土地使用分區圖 7-55
圖 7.2-23　Y12 車站位置周邊環境示意圖 7-57
圖 7.2-24　Y12 車站土地使用分區圖 7-58
圖 7.2-25　Y13 車站位置周邊環境示意圖 7-60
圖 7.2-26　Y13 車站土地使用分區圖 7-60
圖 7.2-27　Y14 車站位置周邊環境示意圖 7-62
圖 7.2-28　Y14 車站土地使用分區圖 7-63

圖 7.2-29 Y15 車站位置周邊環境示意圖 7-65
圖 7.2-30 Y15 車站土地使用分區圖 7-65
圖 7.2-31 Y16 車站位置周邊環境示意圖 7-67
圖 7.2-32 Y16 車站土地使用分區圖 7-68
圖 7.2-33 Y17 車站位置周邊環境示意圖 7-70
圖 7.2-34 Y17 車站土地使用分區圖 7-71
圖 7.2-35 Y18 車站位置周邊環境示意圖 7-73
圖 7.2-36 Y18 車站土地使用分區圖 7-73
圖 7.2-37 Y19 車站位置周邊環境示意圖 7-75
圖 7.2-38 Y19 車站土地使用分區圖 7-76
圖 7.2-39 Y20 車站位置周邊環境示意圖 7-78
圖 7.2-40 Y20 車站土地使用分區圖 7-79
圖 7.2-41 Y21 車站位置周邊環境示意圖 7-81
圖 7.2-42 Y21 車站土地使用分區圖 7-81
圖 7.2-43 Y22 車站位置周邊環境示意圖 7-83
圖 7.2-44 Y22 車站土地使用分區圖 7-83
圖 7.2-45 Y23 車站位置周邊環境示意圖 7-85
圖 7.2-46 Y23 車站土地使用分區圖 7-85
圖 7.2-47 Y14/R8 車站轉乘平面配置圖 7-86
圖 7.2-48 Y11/O6 車站轉乘平面配置圖 7-87
圖 7.2-49 Y18/O10 車站轉乘平面配置圖 7-88
圖 7.2-50 Y23/R5 車站轉乘平面配置圖 7-89
圖 7.2-51 臺鐵民族車站周圍結構平面配置圖..... 7-90
圖 7.2-52 Y10/臺鐵民族車站轉乘平面配置圖..... 7-91
圖 7.2-53 Y17/臺鐵正義車站轉乘平面配置圖..... 7-92

圖 7.2-54　Y8/環狀輕軌 C28 車站轉乘平面配置圖 7-93
圖 7.2-55　Y15/環狀輕軌 C9 車站/旅運中心轉乘平面配置圖 7-94
圖 8.1-1　大眾運輸系統分類示意圖 8-1
圖 8.1-2　都會區大眾運輸系統功能示意圖 8-2
圖 8.1-3　捷運黃線過軌至捷運橘線示意圖 8-7
圖 8.1-4　捷運黃線過軌至捷運紅線示意圖 8-7
圖 8.1-5　重運量與綜規定線套疊圖 8-8
圖 8.3-1　高雄市民國 100 年～104 年地層下陷速率圖 8-40
圖 8.3-2　都會線(黃線)沿線區域土壤液化潛勢範圍圖 8-41
圖 8.3-3　神農路車道配置現況(高架路段) 8-49
圖 8.3-4　神農路高架橋(軌道間距較窄處)施工期間之車道配置示意圖(圍籬寬 14.4 公尺) 8-50
圖 8.3-5　神農路高架橋(軌道間距較寬處)施工期間之車道配置示意圖(圍籬寬 14.4 公尺) 8-50
圖 8.3-6　神農路高架車站施工期間之車道配置示意圖(圍籬寬 14.4 公尺) 8-51
圖 8.3-7　神農路高架車站完工後之車道配置示意圖 8-52
圖 8.3-8　神農路高架橋完工後之車道配置示意圖 8-52
圖 8.3-9　神農路車道配置現況(出土段) 8-53
圖 8.3-10　神農路出土段施工期間之車道配置示意圖 8-53
圖 8.3-11　神農路出土段完工後之車道配置示意圖 8-54
圖 8.3-12　都會線(黃線)行經之狹窄道路現況 8-55
圖 8.3-13　Y6 車站及明挖覆蓋隧道施工期間各階段之交維規劃示意圖 8-57
圖 8.3-14　Y7 車站施工期間各階段之交維規劃示意圖 8-58
圖 8.3-15　Y21 及 Y22 車站施工期間各階段之交維規劃示意圖 8-59

圖 8.3-16 Y23 車站及明挖覆蓋隧道施工期間各階段之交維規劃示意圖 8-60
圖 8.3-17 Y3 車站至 Y5 車站路線平面示意圖 8-61
圖 8.3-18 澄清湖水庫設施與本案路線平面示意圖..... 8-62
圖 8.3-19 潛盾隧道與水庫設施位置示意圖..... 8-62
圖 9.5-1 捷運 Y1-Y5 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖..... 9-30
圖 9.5-2 捷運 Y6-Y8&Y16 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖..... 9-35
圖 9.5-3 捷運 Y9-Y13 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖..... 9-40
圖 9.5-4 捷運 Y14-Y15 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖..... 9-48
圖 9.5-5 捷運 Y17-Y19 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖..... 9-53
圖 9.5-6 捷運 Y20-Y23 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖..... 9-58
圖 9.5-7 捷運 Y1-Y5 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖..... 9-64
圖 9.5-8 捷運 Y6-Y8、Y16 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖.... 9-66
圖 9.5-9 捷運 Y9-Y13 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖..... 9-68
圖 9.5-10 捷運 Y14-Y15 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖..... 9-69
圖 9.5-11 捷運 Y17-Y19 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖..... 9-71
圖 9.5-12 捷運 Y20-Y23 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖..... 9-73
圖 9.5-13 Y1～Y5 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖 9-77
圖 9.5-14 Y6～Y8＆Y16 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖 9-81
圖 9.5-15 Y9～Y13 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖 9-86
圖 9.5-16 Y14～Y15 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖 9-91
圖 9.5-17 Y17～Y19 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖 9-95

圖 9.5-18　Y20～Y23 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖 9-99
圖 9.5-19　捷運 Y1～Y5 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖..... 9-102
圖 9.5-20　捷運 Y6～Y8、Y16 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖..... 9-103
圖 9.5-21　捷運 Y9～Y13 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖..... 9-105
圖 9.5-22　捷運 Y14、Y15 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖..... 9-106
圖 9.5-23　捷運 Y17～Y19 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖..... 9-108
圖 9.5-24　捷運 Y20～Y23 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖..... 9-109
圖 9.6-1　高雄捷運黃線發展願景圖..... 9-111
圖 9.6-2　高雄捷運黃線車站周邊地區機能定位圖..... 9-113
圖 9.6-3　捷運黃線 TOD 多核心空間發展架構圖..... 9-117
圖 10.1-1　都會線(黃線)全程車與區間車行使示意圖..... 10-4
圖 10.1-2　都會線(黃線)股道配置圖..... 10-7
圖 10.1-3　URCS 軟體輸入參數畫面 10-8
圖 10.1-4　路線容量分析結果..... 10-11
圖 10.1-5　設計容量分析結果..... 10-11
圖 10.1-6　號誌安全區間示意圖..... 10-12
圖 10.1-7　全 1 班次運行時空圖..... 10-14
圖 10.1-8　全 2 班次運行時空圖..... 10-14
圖 10.1-9　全 3 班次運行時空圖..... 10-14
圖 10.1-10　全 4 班次運行時空圖..... 10-15
圖 10.1-11　區 1 班次運行時空圖..... 10-15
圖 10.1-12　區 2 班次運行時空圖..... 10-15
圖 10.1-13　基礎情境運量保守行控邏輯之基本時刻表..... 10-17
圖 10.1-14　基礎情境運量積極行控邏輯之基本時刻表..... 10-18
圖 10.1-15　樂觀情境運量之基本時刻表..... 10-19

圖 10.2-1 鳥松機廠配置區位圖 10-23
圖 10.2-2 機廠範圍與周邊設施配置圖(可研階段) 10-24
圖 10.2-3 機廠配置圖 10-26
圖 11.1-1 高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)建設計畫整體計畫時程表 11-1
圖 12.1-1 經濟效益評估流程圖 12-1
圖 12.1-2 經濟效益及敏感度分析流程圖 12-5
圖 13.2-1 Y1-Y5 車站周邊土地開發挹注基地位置圖 13-7
圖 13.2-2 Y6-Y8、Y16 車站周邊土地開發挹注基地位置圖 13-8
圖 13.2-3 Y9-Y13 車站周邊土地開發挹注基地位置圖 13-10
圖 13.2-4 Y14-Y15 車站周邊土地開發挹注基地位置圖 13-11
圖 13.2-5 Y17-Y19 車站周邊土地開發挹注基地位置圖 13-12
圖 13.2-6 Y20-Y23 車站周邊土地開發挹注基地位置圖 13-14
圖 13.3-1 租稅(地價稅)增額財源機制(TIF)推動方式示意圖 13-16
圖 13.3-2 高雄黃線增額財源機制(TIF)實施地區示意圖 13-17
圖 15.1-1 捷運黃線周邊公共腳踏車(C-BIKE)租賃站現況 15-3
圖 15.1-2 捷運黃線周邊人行道現況 15-4
圖 15.1-3 捷運黃線周邊收費路邊停車供給現況 15-5
圖 15.1-4 捷運黃線周邊公、民營路外停車場供給現況 15-6
圖 15.2-1 大高雄地區公共運輸各層級示意圖 15-8
圖 15.2-2 一般公車路線裁撤示意圖 15-12
圖 15.2-3 一般公車路線延長示意圖 15-12
圖 15.2-4 一般公車路線截短示意圖 15-12
圖 15.2-5 一般公車改線示意圖(一) 15-13
圖 15.2-6 一般公車改線示意圖(二) 15-13
圖 15.2-7 一般公車改線示意圖(三) 15-13

圖 15.2-8　一般公車路線運力調整示意圖..... 15-14
圖 15.2-9　捷運黃線周邊公共腳踏車(C-BIKE)建議新增站點示意圖... 15-19
圖 15.3-1　捷運黃線周邊路邊停車管理措施建議示意圖..... 15-21
圖 15.6-1　高雄市近年公車系統承載狀況..... 15-33
圖 16.1-1　風險管理架構..... 16-2
圖 16.2-1　捷運工程規劃階段之風險項目..... 16-4

表 目 錄

表 2.1-1 目標年(民國 130 年)路線運量預測(基礎情境)(可行性研究階段) 2-4
表 2.1-2 目標年(民國 130 年)路線運量預測(樂觀情境)(可行性研究階段) 2-4
表 2.1-3 本計畫工程經費估算結果綜整表(可行性研究階段)..... 2-5
表 2.1-4 本計畫路線經濟效益綜整表(基礎情境)(可行性研究階段).... 2-6
表 2.1-5 本計畫路線經濟效益綜整表(樂觀情境)(可行性研究階段).... 2-6
表 2.1-6 本計畫路線經濟效益評估結果(可行性研究階段)..... 2-6
表 2.1-7 本計畫土地開發收入彙整表(可行性研究階段)..... 2-7
表 2.1-8 本計畫增額容積收入彙整表(可行性研究階段)..... 2-7
表 2.1-9 本計畫租稅增額財源收入彙整表(中估情境)(可行性研究階段) 2-8
表 2.1-10 本計畫分年建設經費需求及來源總表(可行性研究階段)..... 2-9
表 2.2-1 目標年戶籍人口預測比較(單位：萬人)..... 2-10
表 2.2-2 目標年及業人口預測比較(單位：萬人)..... 2-10
表 2.2-3 目標年及學人口預測比較(單位：萬人)..... 2-11
表 2.2-4 目標年平均家戶所得預測比較(基礎/樂觀情境，單位：萬元/戶) 2-11
表 2.2-5 目標年高雄都會區旅次發生預測比較..... 2-13
表 2.2-6 目標年高雄都會區旅次運具市佔率分配預測結果比較..... 2-14
表 2.2-7 目標年全日暨尖峰小時運量預測結果比較(基礎情境)..... 2-15
表 2.2-8 目標年全日暨尖峰小時運量預測結果比較(樂觀情境)..... 2-15
表 2.2-9 兩階段路線與車站規模比較表..... 2-16
表 2.2-10 兩階段工程建設經費比較表..... 2-17
表 2.2-11 高雄黃線「綜合規劃」與其他中運量捷運建設經費比較.... 2-24

表 2.2-12 國內中運量鋼軌鋼輪捷運單位公里建設成本統計..... 2-25
表 2.2-13 兩階段成本與收入比較表..... 2-26
表 2.2-14 兩階段財務效益比較表..... 2-26
表 2.2-15 兩階段經費分擔比較表..... 2-27
表 2.2-16 兩階段經濟效益評估基本假設參數比較表..... 2-28
表 2.2-17 兩階段經濟效益評估結果比較表..... 2-28
表 3.1-1 大林蒲遷村問卷方案內容說明..... 3-14
表 3.1-2 相關開發建設計畫一覽表..... 3-20
表 3.2-1 各項分析年期與資料來源彙整表..... 3-21
表 3.2-2 高屏地區歷年人口與成長趨勢表..... 3-23
表 3.2-3 高屏地區各行政區歷年人口與成長趨勢..... 3-24
表 3.2-4 高屏地區歷年家戶數和戶量與成長趨勢表..... 3-26
表 3.2-5 高屏地區各行政區歷年家戶數和戶量與成長趨勢表..... 3-27
表 3.2-6 高屏地區歷年三階段人口年齡結構變化趨勢..... 3-29
表 3.2-7 高屏地區歷年人口年齡結構變化趨勢..... 3-29
表 3.2-8 高屏地區歷年就業人口產業發展趨勢..... 3-31
表 3.2-9 高屏地區歷年及業人口產業結構變化趨勢圖..... 3-33
表 3.2-10 高屏地區各行政區歷年及業人口變化趨勢..... 3-34
表 3.2-11 高屏地區歷年就學人數..... 3-36
表 3.2-12 高屏地區歷年在校學生人數..... 3-38
表 3.2-13 高屏地區各鄉鎮市區 107 年在校學生人數彙整..... 3-39
表 3.2-14 高屏地區歷年平均家戶經常性收入統計表..... 3-41
表 3.2-15 高屏地區歷年平均個人所得統計表..... 3-41
表 3.2-16 歷年家戶機動車輛持有彙整表..... 3-43
表 3.2-17 高屏地區各行政區機動車輛持有彙整表..... 3-44

表 3.2-18　國人國內觀光人次及國外來臺觀光人次趨勢..... 3-46
表 3.2-19　歷年高雄市旅遊景點人次趨勢..... 3-47
表 3.3-1　相關重大建設開發進駐率彙整表..... 3-50
表 3.3-2　高屏地區未來年居住人口數及占臺灣地區人口比例彙整表... 3-57
表 3.3-3　高屏地區各行政區未來年居住人口數彙整表..... 3-57
表 3.3-4　高屏地區未來年家戶數與戶量彙整表..... 3-61
表 3.3-5　高屏地區各行政區未來年家戶數與戶量彙整表..... 3-62
表 3.3-6　高屏地區未來年三階段人口年齡結構彙整表..... 3-65
表 3.3-7　高屏地區未來年就業人口、勞動參與率及失業率彙整表..... 3-70
表 3.3-8　高屏地區未來年及就業比例彙整表..... 3-70
表 3.3-9　高屏地區未來年居住人口與就及業比例彙整表..... 3-71
表 3.3-10　高屏地區未來年二級及業人口彙整表..... 3-71
表 3.3-11　高屏地區未來年三級及業人口彙整表..... 3-72
表 3.3-12　高屏地區各區未來年二級及業人口彙整表..... 3-72
表 3.3-13　高屏地區各區未來年三級及業人口彙整表..... 3-74
表 3.3-14　未來年學齡人口結構比例..... 3-77
表 3.3-15　歷年就學率及未來年就學率推估..... 3-78
表 3.3-16　高屏地區未來年總就學人數彙整表..... 3-79
表 3.3-17　高屏地區未來年及學人口彙整表..... 3-80
表 3.3-18　高屏地區各區未來年及學人口彙整表..... 3-81
表 3.3-19　臺灣本島實質 GDP 與個人年經常性實質收入之關係..... 3-84
表 3.3-20　高屏地區未來年實質家戶經常性收入彙整表..... 3-85
表 3.3-21　高屏地區未來年車輛持有數檢核表..... 3-87
表 3.3-22　高屏地區未來年汽機車輛數彙整表..... 3-87
表 3.3-23　高屏地區未來年車輛持有率彙整表..... 3-88

表 3.3-24　未來年臺灣觀光人次發展趨勢 3-89
表 3.3-25　未來年高雄市觀光人次發展趨勢 3-90
表 4.1-1　省道系統道路特性一覽表 4-2
表 4.1-2　縣道道路特性一覽表 4-3
表 4.1-3　都會線(黃線)周邊主要道路特性一覽表 4-4
表 4.2-1　高雄國道客運業者與其主管機關 4-7
表 4.2-2　高雄都會區國道客運一覽表 4-7
表 4.2-3　高雄市公路客運業者與其主管機關 4-8
表 4.2-4　高雄市公路客運路線一覽表 4-8
表 4.2-5　公路客運之營運概況 4-9
表 4.2-6　高雄市市區公車及公車式小黃營運業者與其主管機關 4-10
表 4.2-7　108 年底高雄市市區公車及公車式小黃路線一覽表 4-10
表 4.2-8　高雄市公車 108 年營運概況 4-12
表 4.2-9　都會線(黃線)周邊公車 108 年營運概況 4-21
表 4.2-10　歷年高鐵左營站車站進出站人數統計表 4-23
表 4.2-11　高屏都會區臺鐵 107 年各車站上、下車人數統計表 4-23
表 4.2-12　高雄捷運 108 年各車站平均日運量一覽表 4-26
表 4.2-13　高雄輕軌 108 年各車站日運量一覽表 4-27
表 4.2-14　108 年高雄渡輪各航線日運量一覽表 4-28
表 4.3-1　重大交通建設計畫一覽表 4-29
表 5.1-1　都會線(黃線)路線替選方案比較(可行性研究階段) 5-2
表 5.2-1　方案比較彙整表 5-8
表 5.2-2　都會線(黃線)路線替選方案比較 5-14
表 6.1-1　本計畫運輸需求預測模式分析方法 6-2
表 6.1-2　家戶類目層級一覽表 6-3

表 6.1-3 家旅次類目旅次率表 6-4
表 6.1-4 非家旅次迴歸分析結果表 6-4
表 6.1-5 各旅次目的旅次吸引率表 6-5
表 6.1-6 高雄都會區各年期機動運具旅次發生預測結果 6-5
表 6.1-7 高雄都會區各年期機動與非機動運具旅次發生預測結果 6-6
表 6.1-8 各旅次目的阻抗函數參數 6-7
表 6.1-9 高雄都會區基年大分區旅次分布矩陣 6-7
表 6.1-10 高雄都會區目標年大分區旅次分布矩陣 6-8
表 6.1-11 高雄都會區大分區對照表 6-8
表 6.1-12 初步運具分配切分比 6-9
表 6.1-13 運具選擇模式解釋變數說明 6-9
表 6.1-14 運具選擇效用函數校估表 6-10
表 6.1-15 目標年運輸政策假設情境 6-11
表 6.1-16 高雄都會區基年與目標年各旅次目的運具市占率 6-12
表 6.1-17 基年屏柵線通過道路交通量檢核 6-16
表 6.1-18 基年屏柵線通過軌道站間量檢核 6-16
表 6.2-1 運量預測情境假設彙整表 6-17
表 6.2-2 各年期有/無都會線(黃線)之全日大眾與軌道旅次量 6-22
表 6.2-3 各年期有都會線(黃線)運具市占率 6-23
表 6.2-4 各年期都會線(黃線)全日軌道路線運量 6-23
表 6.2-5 都會線(黃線)全日上下車運量-基礎情境目標年 6-24
表 6.2-6 都會線(黃線)全日上下車運量-樂觀情境目標年 6-25
表 6.2-7 都會線(黃線)尖峰運量-基礎情境目標年 6-26
表 6.2-8 都會線(黃線)尖峰運量-樂觀情境目標年 6-27
表 6.3-1 各年期都會線(黃線)運量貢獻度 6-28

表 6.3-2　都會線(黃線)與紅橘線活動人口比較 6-29
表 6.3-3　都會線(黃線)現況路廊平均公共運輸量 6-29
表 6.4-1　都會線(黃線)納入前後運具移轉量分析 6-30
表 6.5-1　有無都會線(黃線)旅行時間節省 6-31
表 6.5-2　有無都會線(黃線)旅行距離節省 6-31
表 7.1-1　捷運都會線(黃線)定線設計準則 7-4
表 7.1-2　建工民族路段車站設置一覽表 7-10
表 7.1-3　澄清五甲路段車站設置一覽表 7-11
表 7.2-1　各車站規劃基本條件彙整表 7-17
表 7.2-2　尖峰小時各車站旅客進/出站流量彙整表(人/時) 7-19
表 7.2-3　尖峰小時各車站旅客進/出站流量彙整表(人/分) 7-20
表 7.2-4　各車站電扶梯需求數量(需求量) 7-21
表 7.2-5　各車站月台需求最小寬度 7-23
表 7.2-6　各車站收費系統設備需求數量 7-24
表 7.2-7　各車站公共廁所設備數量需求表 7-25
表 7.2-8　車站機電設施空間需求表 7-26
表 7.2-9　都會區捷運全日到站運具比率建議類目表 7-29
表 7.2-10　車站臨停轉乘設施數量估算表 7-31
表 7.2-11　捷運黃線與捷運紅、橘線、輕軌及臺鐵等轉乘資訊 7-95
表 8.1-1　中運量捷運系統成本經濟性及市場供應比較 8-6
表 8.1-2　採用重運量系統之尖峰營運時間載客率(樂觀情境) 8-9
表 8.1-3　傳統號誌系統與通訊式控制系統比較表 8-13
表 8.2-1　高雄都會區大眾捷運系統黃線車輛規格參數初步規劃 8-17
表 8.3-1　排水結構物採用降雨強度表 8-42
表 8.3-2　都會線(黃線)沿線既有公共管線調查表 8-47

表 8.3-3　都會線(黃線)沿線管線主管機關一覽表..... 8-48
表 9.2-1　捷運系統用地取得相關法令條文一覽表..... 9-8
表 9.3-1　高雄捷運黃線路線用地取得方式一覽表..... 9-17
表 9.3-2　高雄捷運黃線車站及機廠用地取得方式一覽表..... 9-22
表 9.4-1　高雄捷運黃線用地取得費用一覽表..... 9-26
表 9.4-2　高雄捷運黃線拆遷補償費用..... 9-27
表 9.5-1　捷運 Y1 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-31
表 9.5-2　捷運 Y2 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-31
表 9.5-3　捷運 Y3 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-32
表 9.5-4　捷運 Y4 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-33
表 9.5-5　捷運 Y5 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-33
表 9.5-6　捷運 Y6 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-34
表 9.5-7　捷運 Y7 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-36
表 9.5-8　捷運 Y8 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-37
表 9.5-9　捷運 Y9 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-41
表 9.5-10　捷運 Y10 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-42
表 9.5-11　捷運 Y11 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-43
表 9.5-12　捷運 Y12 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-45
表 9.5-13　捷運 Y13 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-46
表 9.5-14　捷運 Y14 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-49
表 9.5-15　捷運 Y15 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-50
表 9.5-16　捷運 Y16 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-50
表 9.5-17　捷運 Y17 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-54
表 9.5-18　捷運 Y18 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-55
表 9.5-19　捷運 Y19 車站周邊 800 公尺現況人口統計表..... 9-56

表 9.5-20　捷運 Y20 車站周邊 800 公尺現況人口統計表 9-59
表 9.5-21　捷運 Y21 車站周邊 800 公尺現況人口統計表 9-60
表 9.5-22　捷運 Y22 車站周邊 800 公尺現況人口統計表 9-61
表 9.5-23　捷運 Y23 車站周邊 800 公尺現況人口統計表 9-62
表 9.5-24　Y1～Y5 捷運車站周邊道路系統一覽表 9-78
表 9.5-25　Y6～Y8＆Y16 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表 9-81
表 9.5-26　Y9～Y13 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表 9-87
表 9.5-27　Y14～Y15 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表 9-92
表 9.5-28　Y17～Y19 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表 9-96
表 9.5-29　Y20～Y23 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表 9-99
表 9.6-1　高雄捷運黃線車站周邊地區機能定位表 9-114
表 9.7-1　本計畫場站開發基本參數說明 9-118
表 9.7-2　Y1 車站土地開發評估表 9-122
表 9.7-3　Y2 車站土地開發評估表 9-123
表 9.7-4　Y3 車站土地開發評估表 9-124
表 9.7-5　Y4 車站土地開發評估表 9-125
表 9.7-6　Y6 車站土地開發評估表 9-126
表 9.7-7　Y8 車站土地開發評估表 9-127
表 9.7-8　Y11 車站土地開發評估表 9-128
表 9.7-9　Y15 車站土地開發評估表 9-129
表 9.7-10　Y16 車站土地開發評估表 9-130
表 9.7-11　Y18 車站土地開發評估表 9-131
表 9.7-12　Y19 車站土地開發評估表 9-132
表 9.7-13　Y21 車站土地開發評估表 9-133
表 9.7-14　Y22 車站土地開發評估表 9-134

表 9.7-15 本計畫各場站開發說明 9-135
表 9.7-16 本計畫各場站分年收支表 9-138
表 10.1-1 都會線(黃線)目標年站間運量預測表 10-3
表 10.1-2 都會線(黃線)折返站調度時間 10-5
表 10.1-3 都會線(黃線)車隊規模計算表 10-5
表 10.1-4 都會線(黃線)橫渡線配置彙整表 10-6
表 10.1-5 全域參數表 10-9
表 10.1-6 列車參數表 10-9
表 10.1-7 空間參考點(中間站)參數表 10-9
表 10.1-8 空間參考點(折返站)參數表 10-10
表 10.1-9 容量分析結果彙整表 10-10
表 10.1-10 輸出結果瓶頸檢核表 10-11
表 10.1-11 號誌安全區間設定彙整表 10-13
表 10.1-12 各班次列車通過區間順序 10-13
表 10.1-13 列車運行參數 10-13
表 10.1-14 Y5 站相鄰區間之站距時間表 10-17
表 10.1-15 樂觀情境運量之車隊規模計算表 10-19
表 11.2-1 間接工程成本及預備費百分比 11-3
表 11.4-1 工程成本詳細表 11-6
表 11.4-2 分期興建工程經費分年表 11-7
表 12.1-1 經濟效益評估要項（交通建設） 12-2
表 12.1-2 「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」經濟效益評估之基礎假設及參數設定彙整表 12-2
表 12.1-3 經濟效益評估指標與決策判準 12-4
表 12.1-4 本計畫基本假設參數表 12-6
表 12.2-1 本計畫貨幣化效益項目彙總表 12-7

表 12.2-2 動態能耗/CO2 排放係數應用查表(2015 距離版)..... 12-9
表 12.2-3 平均燃油價格建議值..... 12-11
表 12.2-4 機車、小客車使用燃油比例建議值..... 12-11
表 12.2-5 機車、小客車年度平均油價彙整表..... 12-11
表 12.2-6 估算肇事成本效益使用參數彙整表..... 12-13
表 12.2-7 單位肇事內部成本參數建議值..... 12-14
表 12.2-8 本計畫估算空氣污染效益假設參數彙整表..... 12-15
表 12.2-9 本計畫估算二氧化碳減少效益假設參數彙整表..... 12-16
表 12.2-10 二氧化碳損害參數建議值..... 12-16
表 12.2-11 各都會線(黃線)車站周邊之住商用地公告現值平均年成長率採用值 12-18
表 12.2-12 都會線(黃線)建設計畫分年經濟效益彙整表(基礎情境) 12-19
表 12.2-13 都會線(黃線)建設計畫分年經濟效益彙整表(樂觀情境) 12-20
表 12.3-1 捷運黃線建設計畫經濟效益評估結果..... 12-22
表 12.3-2 折現率變動之經濟效益評估結果(基礎情境)..... 12-22
表 12.3-3 工程建設成本變動之經濟效益評估結果(基礎情境)..... 12-23
表 12.3-4 折現率變動之經濟效益評估結果(樂觀情境)..... 12-23
表 12.3-5 工程建設成本變動之經濟效益評估結果(樂觀情境)..... 12-24
表 13.2-1 興建與開發相關參數假設..... 13-4
表 13.2-2 周邊土地增額容積價金假設..... 13-5
表 13.2-3 收益分配假設..... 13-6
表 13.2-4 Y1-Y5 站增額容積開發效益與回饋分析 13-7
表 13.2-5 Y6-Y8、Y16 站增額容積開發效益與回饋分析 13-8
表 13.2-6 Y9-Y11 站增額容積開發效益與回饋分析 13-9

表 13.2-7 Y12-Y13 站增額容積開發效益與回饋分析 13-9
表 13.2-8 Y14-Y15 站增額容積開發效益與回饋分析 13-11
表 13.2-9 Y17-Y19 站增額容積開發效益與回饋分析 13-12
表 13.2-10 Y20-Y23 站增額容積開發效益與回饋分析 13-13
表 13.2-11 高雄捷運黃線周邊土地開發效益挹注金額..... 13-15
表 13.3-1 高雄捷運黃線房屋稅與契稅各站可發展用地面積佔比估算表 13-18
表 13.3-2 高雄捷運黃線地價稅增額參數設定表..... 13-20
表 13.3-3 高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區 106 至 110 年地價稅額、申報地價總額及平均稅率彙整表 13-21
表 13.3-4 高雄捷運黃線 Y1 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表..... 13-24
表 13.3-5 高雄捷運黃線 Y2 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表..... 13-25
表 13.3-6 高雄捷運黃線 Y3 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表..... 13-26
表 13.3-7 高雄捷運黃線 Y4 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表..... 13-27
表 13.3-8 高雄捷運黃線 Y5 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表..... 13-28
表 13.3-9 高雄捷運黃線 Y6 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表..... 13-29
表 13.3-10 高雄捷運黃線 Y7 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表..... 13-30
表 13.3-11 高雄捷運黃線 Y8 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表..... 13-31
表 13.3-12 高雄捷運黃線 Y9 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表..... 13-32
表 13.3-13 高雄捷運黃線 Y10 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-33
表 13.3-14 高雄捷運黃線 Y11 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-34
表 13.3-15 高雄捷運黃線 Y12 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-35
表 13.3-16 高雄捷運黃線 Y13 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-36
表 13.3-17 高雄捷運黃線 Y14 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-37
表 13.3-18 高雄捷運黃線 Y18 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-38
表 13.3-19 高雄捷運黃線 Y19 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-39

表 13.3-20 高雄捷運黃線 Y20 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-40
表 13.3-21 高雄捷運黃線 Y21 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-41
表 13.3-22 高雄捷運黃線 Y22 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-42
表 13.3-23 高雄捷運黃線 Y23 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.... 13-43
表 13.3-24 高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區(20 處)地價稅增額彙整表 13-44
表 13.3-24 高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區(20 處)地價稅增額彙整表(續) 13-45
表 13.3-25 高雄黃線房屋稅增額參數設定表..... 13-47
表 13.3-26 高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區房屋稅相關資料彙整表 13-48
表 13.3-27 高雄捷運黃線 Y1 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表..... 13-59
表 13.3-28 高雄捷運黃線 Y2 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表..... 13-60
表 13.3-29 高雄捷運黃線 Y3 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表..... 13-61
表 13.3-30 高雄捷運黃線 Y4 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表..... 13-62
表 13.3-31 高雄捷運黃線 Y5 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表..... 13-63
表 13.3-32 高雄捷運黃線 Y6 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表..... 13-64
表 13.3-33 高雄捷運黃線 Y7 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表..... 13-65
表 13.3-34 高雄捷運黃線 Y8 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表..... 13-66
表 13.3-35 高雄捷運黃線 Y9 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表..... 13-67
表 13.3-36 高雄捷運黃線 Y10 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-68
表 13.3-37 高雄捷運黃線 Y11 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-69
表 13.3-38 高雄捷運黃線 Y12 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-70
表 13.3-39 高雄捷運黃線 Y13 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-71
表 13.3-40 高雄捷運黃線 Y14 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-72
表 13.3-41 高雄捷運黃線 Y18 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-73

表 13.3-42 高雄捷運黃線 Y19 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-74
表 13.3-43 高雄捷運黃線 Y20 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-75
表 13.3-44 高雄捷運黃線 Y21 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-76
表 13.3-45 高雄捷運黃線 Y22 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-77
表 13.3-46 高雄捷運黃線 Y23 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表.... 13-78
表 13.3-47 高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區(20 處)房屋稅增額彙整表 13-79
表 13.3-47 高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區(20 處)房屋稅增額彙整表(續) 13-80
表 13.3-48 高雄市轄區 104 至 109 年公告土地現值平均調幅彙整表 13-81
表 13.3-49 高雄捷運黃線土地增值稅增額參數設定表..... 13-82
表 13.3-50 高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區 104 至 110 年土地增值稅稅額、申報漲價總數額、基年前 5 年平均申報漲價總數額及基年前 5 年平均稅率彙整表..... 13-83
表 13.3-51 高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表 13-87
表 13.3-52 高雄捷運黃線契稅增額參數設定表..... 13-90
表 13.3-53 高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區 106 至 110 年契稅稅額、申報契價總額、基年前 3 年平均申報契價總額及基年前 3 年平均稅率彙整表 13-90
表 13.3-54 高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區契稅增額估算表..... 13-93
表 13.3-55 高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區稅收增額彙整表..... 13-95
表 13.4-1 捷運各年期、各里程區間票價設定一覽表..... 13-96
表 13.4-2 目標年單位營運成本摘要表..... 13-98
表 13.4-3 設備使用年限及重置年度金額表..... 13-99
表 13.4-4 捷運系統都會線(黃線)之財務評估指標..... 13-100
表 13.4-5 捷運系統黃線建設財務試算表..... 13-101

表 13.4-6 財務敏感度分析 13-102
表 13.5-1 捷運自償率門檻及中央補助比例(第三級) 13-108
表 13.5-2 各級政府經費分攤一覽表 13-109
表 13.5-3 中央與高雄市政府分年經費分攤 13-109
表 13.6-1 各種參與方式適用範圍分析 13-111
表 13.6-2 民間投資(OT 方式)財務指標 13-112
表 13.7-1 高雄捷運紅橘線路網 104～108 年之歷年財務狀況統計 13-113
表 13.7-2 高雄捷運紅橘線路網 104 年～108 年之歷年營運狀況統計 13-114
表 13.7-3 預估民國 120 年加入捷運黃線後之整體路網邊際效果 13-115
表 13.7-4 預估民國 130 年加入捷運黃線後之整體路網邊際效果 13-116
表 13.7-5 預估民國 140 年加入捷運黃線後之整體路網邊際效果 13-118
表 13.7-6 預估民國 118～140 年之各年期整體路網邊際效果 13-120
表 14.1-1 重疊段所在道路幾何現況一覽表 14-1
表 14.1-2 重疊段所在道路現況斷面一覽表 14-2
表 14.1-3 重疊段所在道路現況績效彙整表 14-4
表 14.1-4 澄清五甲線路段所在道路幾何現況一覽表 14-4
表 14.1-5 澄清五甲線路段道路現況斷面一覽表 14-5
表 14.1-6 澄清五甲線路段所在道路現況績效彙整表 14-6
表 14.1-7 建工民族線路段所在道路幾何現況一覽表 14-7
表 14.1-8 建工民族線路段道路斷面圖一覽表 14-8
表 14.1-9 建工民族線路段所在道路現況績效彙整表 14-10
表 14.1-10 重疊段所在道路完工後斷面圖與其他改善建議一覽表 14-11
表 14.1-11 澄清五甲線路段所在道路完工後斷面圖與其他改善建議一覽表 14-13
表 14.1-12 建工民族線路段道路斷面圖一覽表 14-15

表 14.1-13 民國 140 年重疊段在有無捷運的情境下之道路績效彙整表 14-16
表 14.1-14 民國 140 年澄清五甲線在有無捷運的情境下之道路績效彙整表 14-17
表 14.1-15 民國 140 年建工民族線在有無捷運的情境下之道路績效彙整表 14-18
表 14.1-16 音量標準 14-23
表 14.1-17 計畫緩衝區域內文化資產項目一覽 14-36
表 14.2-1 說明會及公聽會舉辦彙整表 14-37
表 14.3-1 輕軌運輸系統(LRT)建設時程表 14-38
表 14.3-2 輕軌運輸系統(LRT)工程建造費 14-39
表 14.3-3 公車捷運系統(BRT)建設時程表 14-40
表 14.3-4 公車捷運系統(BRT)工程建造費 14-40
表 14.3-5 捷運系統替選方案比較分析 14-41
表 15.1-1 高雄市運具次數之公共運輸市占率 15-1
表 15.1-2 都會線(黃線)與公車重疊里程與比例 15-2
表 15.2-1 建議調整之路線現況班距與建議班距一覽表 15-16
表 15.2-2 捷運黃線周邊公共腳踏車(C-BIKE)建議新增站點一覽表 15-18
表 15.5-1 黃線各車站型式分類及區位定義與服務機能 15-26
表 15.5-2 各類型車站之到離站運具使用比例彙整表 15-28
表 15.5-3 運具乘載率調查結果彙整表 15-29
表 15.5-4 停車車位轉換率彙整表 15-30
表 15.5-5 各捷運車站之轉乘設施需求數量預測結果 15-31
表 15.6-1 高雄市市區客運歷年總運量 15-33
表 16.1-1 風險來源及影響 16-3
表 16.3-1 風險情境發展分析表 16-7

表 16.4-1 風險發生機率等級分級表 16-11
表 16.4-2 風險影響程度等級分級表 16-11
表 16.4-3 風險等級評量表 16-12
表 16.4-4 高雄捷運黃線風險等級評估 16-13
表 16.4-5 原控制項目下風險圖像矩陣 16-25
表 16.5-1 風險處理對策彙整表 16-27
表 16.6-1 新增控制項目下殘餘風險圖像矩陣 16-37
表 16.6-2 各風險項目風險管控與殘餘風險分析 16-38
表 16.6-3 設計施工階段招標策略風險評估 16-46
表 17.1-1 經濟與財務評估項目分析 17-1
表 17.1-2 經濟與財務評估結果彙整 17-2
表 17.2-1 本計畫營運機構條件 17-4
表 17.3-1 「高雄市捷運建設基金收支管理及運用自治條例」主要條文 17-5
表 17.5-1 捷運自償率門檻及中央補助比例(地方政府財力第三級) 17-8
表 17.6-1 黃線先導公車分月平均班次與平均每班載客數 17-9
表 17.6-2 高雄市納管汽機車格位彙整表 17-10
表 17.6-3 高雄市劃設禁停紅線彙整表 17-11
表 17.7-1 運量培養執行與績效指標成效一覽表 17-11
表 17.8-1 本計畫性別目標及相關指標 17-13
表 17.8-2 本計畫性別目標執行策略 17-13

本報告書共分兩冊，第一冊為報告主要內容及審查意見回覆，第二冊為附錄及相關圖說。第一冊報告書內容總共有 18 章及 1 附錄，章節如下：

第一章　緒論

第二章　可行性研究成果摘要

第三章　都市發展現況與預測

第四章　交通運輸現況與發展

第五章　路線方案檢討及調整

第六章　運量需求預測分析

第七章　路線及車站規劃

第八章　工程標準及技術可行性

第九章　用地取得及土地開發

第十章　營運規劃及機廠規劃

第十一章　興建期程及工程經費概算

第十二章　經濟效益

第十三章　財務評估

第十四章　計劃影響分析

第十五章　公共運輸系統整合計畫

第十六章　全生命週期之風險評估

第十七章　地方政府承諾事項

第十八章　結論與建議

附錄一　綜合規劃階段-行政院有關機關意見回覆

第二冊報告書內容總共有 15 附錄，附錄如下：

附錄二　可行性研究核定函

附錄三　地方說明會及公聽會意見及回覆

附錄四　民意調查報告書

附錄五　線形平縱斷面圖

附錄六　大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫檢核評估表

附錄七　中長程個案計畫自評檢核表

附錄八　公共建設促參預評檢核表

附錄九　公共建設計畫自償率設算總表
附錄十　中長程個案計畫性別影響評估檢視表
附錄十一　推動小組會議紀錄
附錄十二　可行性研究階段-行政院核定涵意見回覆
附錄十三　議會同意函
附錄十四　高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業摘要
附錄十五　地方政府提報軌道個案計畫綜整表
附錄十六　經費增加責任分擔檢討表

第一章

緒論

1

第一章　緒論

1.1　計畫緣起

高雄都會區大眾捷運系統紅、橘線已通車營運，環狀輕軌捷運建設亦已動工興建，經市府全力推廣大眾運輸，運量已逐年穩定成長，然由於捷運路網密度仍屬不足、接駁轉乘耗時不便利，致使大眾運輸使用率仍偏低。高雄市政府除持續爭取中央核定岡山路竹延伸計畫外，為促進大高雄都會區大眾捷運系統長遠發展，打造大高雄地區 30 分鐘生活圈的優質大眾運輸環境，持續推動捷運後續延伸路網建設有其必要性。

因應高雄縣市合併後之整體發展，都會區因產業發展與人口遷移之改變，原規劃考量社經發展亦隨之更異，故實有需要重新研擬高雄都會區大眾捷運系統之整體發展路網，本府捷運工程局於民國 100 年 12 月辦理「高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業顧問服務」乙案，重新檢討縣市合併後之運輸需求，建構完善的高雄市大眾運輸系統環境，目前整體路網之評估成果，優先興建路線包括:都會線(黃線)、鳳山本館連結線(藍線)、民族高鐵連結線(青線)等重要路線，其中，都會線(黃線)為高雄都會區大眾捷運系統整體路網評估之最優先興建路線。

未來大高雄將朝向多元化的大眾運具發展，以「高運量捷運系統」繫緊高雄城市命脈(雙軸：紅線+岡山路竹延伸線、橘線)，以「現代化軌道系統」凝聚灣區經貿發展(雙環+2 連結：都會水岸環線、都會線(黃線)+鳳山本館連結線、民族高鐵連結線)，可建構屬於高雄特有的「雙環雙軸」便捷網路，為加速捷運建設計畫推動及擴大路網服務範圍，本計劃都會線(黃線)捷運系統，可連接亞洲新灣區、都會核心區、澄清湖地區，以及鳥松、三民、鳳山、苓雅、新興、前鎮等行政區重要旅次據點，提供都會核心區間之便捷密集大眾運輸服務，提昇整體軌道運輸效益，再創高雄運輸新紀元。「高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)建設及周邊土地開發計畫可行性研究」業經行政院核定，並於 108 年 5 月 24 日頒布可行性研究報告核定函，可行性研究核定內容說明請詳附錄二；本府捷運工程局依「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」之規定，辦理「高雄都會區大眾捷運系統黃線綜合規劃暨環境影響評估」，詳細計畫內容於本計畫各章節中說明。

1.2　計畫目標及路線功能定位

1.2.1　計畫目標

計劃目標如下：

1. 提供都會核心區間之便捷密集大眾運輸服務，提昇整體運輸系統綜效。
2. 串連沿線的周邊醫療、大專院校、觀光資源、文創產業等。
3. 凝聚灣區經貿發展及引導都會核心區都市更新。

為達成上述目標，將依據「大眾捷運法」、「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」、「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」、「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」及「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」等相關規定，完成「高雄都會區大眾捷運系統黃線綜合規劃暨環境影響評估」工作項目，俾順利推動後續綜合規劃階段之報核作業。

1.2.2 路線功能定位

都會線(黃線)路線之服務功能定位為亞洲新灣區與高雄市東側核心區間往來之運輸骨幹，除可服務高雄市核心區東側路廊之主要公共運輸旅次，並可透過轉乘環狀輕軌、公車總站、高雄捷運、台鐵等既有大眾運輸系統，達到擴充大眾運輸路網之效果，都會線(黃線)路線之功能定位說明如下：

1. 服務核心區主要廊帶通勤旅次，減輕道路負荷

   都會線(黃線)行經主要道路包括三多路、中山路、民權路、民生路、民族路、建工路、本館路、澄清路、大埤路、神農路、鎮中路、五甲路、南京路，其中，民族路、建工路、本館路、澄清路、大埤路等道路尖峰時段服務水準約在 D～F 級，交通運轉狀況不佳，為紓解尖峰時段壅塞車流、提升沿線民眾之生活品質，都會線(黃線)將以服務沿線民眾通勤旅次，希望藉此降低私人運具使用。

2. 為軌道系統提供接駁服務

   本計畫範圍內鄰近軌道系統主要有高鐵、台鐵、高雄捷運紅、橘線及環狀輕軌，未來在都會線(黃線)實現後，將可與既有捷運紅橘線、環狀輕軌，構成高雄都會核心區之「雙軸雙環」路網，並可提升捷運紅橘線運量 17.6%～24.9%，若再搭配臺鐵捷運化後新左營站至鳳山站間各車站，將可在此兩環範圍內，提供軌道運輸服務之便捷路網，將可大幅強化公共運輸服務，提升高雄市綠色運輸使用比率，預期可提升軌道旅次 33.3%。

3. 紓解核心區壅塞車流

   本計畫所在地區因人口密度高，路線行經道路如建工路、本館路、五甲路以及三多路、澄清路等部分路段等道路，其道路寬度皆不及 20 公尺，車道配置以雙向 2 車道為主，加上路邊雙邊停車、尖峰時段私人運具旅次高，交通壅塞難以改善。依高雄市城鄉發展願景，核心區為高雄市最重要之人流、物流匯集核心，未來發展將指日可待。捷運系統之興建，將可發揮移轉部分私人運具，紓解沿線地區壅塞車流之功能。

4. 便利核心區聯外運輸，促進地區發展

   本計畫範圍內及鄰近有高雄市都市計畫(凹子底地區細部計畫、灣子內地區細部計畫、三民地區細部計畫、前金、新興、苓雅地區細部計畫、前鎮及苓雅部分地區細部計畫、崗山仔地區細部計畫、臨海特定區細部計畫)、楠梓

交流道附近特定區計畫(仁武部分)、澄清湖特定區計畫、鳳山都市計畫、多功能經貿園區特定區計畫等都市計畫，未來將吸引大量就業人口，帶動周邊住宅區與商業區之發展。但核心區之聯外道路仍是影響該地區發展之關鍵因素，若能藉由捷運系統的興建，將可進一步改善核心區之聯外交通，提升土地開發效益，賡續地區發展。

1.3 計畫範圍與目標年

1.3.1 計畫範圍

本計畫因於 108 年 9 月 11 日的捷運黃線鳳山區說明會及 108 年 9 月 21 日的公聽會上，部分民眾對於路線行經五甲二路有工程安全、經濟效益及社區生活之疑慮，並建議將五甲二路的路線改至保泰路，鑒於此民意，本府捷運工程局於 108 年 12 月份進行民意調查，其民調結果，74.4%較傾向贊成五甲二路方案，22.2%較傾向贊成保泰路方案，3.4%兩個方案都不贊成或未表示意見。整體而言，受訪者民眾較偏向支持已核定的高捷黃線五甲二路方案，故本計畫路線維持與可行性研究階段相同，報告結果請詳附錄四。

本計畫路線為一倒 Y 字形，可分為建工民族路段及澄清五甲路段，路線行經高雄市鳥松、三民、鳳山、苓雅、新興及前鎮區等 6 個行政區域。建工民族路段起於國道 7 號規劃路廊東側之神農路(機廠)，路線往西沿神農路穿越國道 7 號，再沿大埤路(澄清湖風景區、長庚醫院、棒球場)至澄清路後南轉至本館路，續往西至建工路(高雄科技大學、高雄高工)再南轉往民族路、民生路及民權路(四維行政中心)，再西轉三多路至亞洲新灣區，路線總長約 14.647 公里，共設置 15 個車站及一座平面主維修機廠，其中，路線於 Y8 站、Y10 站、Y11 站、Y14 站及 Y15 站分別與環狀輕軌 C28 站、臺鐵民族站、捷運橘線 O6 站、捷運紅線 R8 站及環狀輕軌 C9 站轉乘。澄清五甲路段起於神農路，於神農路、大埤路及澄清路部份路段與建工民族線共線共站，本路線至澄清路/本館路路口後，續沿澄清路(鳳山行政中心)南下再銜接 國泰路 (市議會、衛武營國家藝術文化中心)、南京路後西轉五甲路，再往南至鎮中路(前鎮區公所)，路線總長約 13.190 公里，共設置 13 個車站，其中建工民族線共線長度約 4.926 公里，5 個車站共站，路線於 Y17 站、Y18 站及 Y23 站分別與臺鐵正義站、捷運橘線 O10 站及捷運紅線 R5 站轉乘。路線圖詳圖 1.3-1。



圖 1.3-1　高雄市都會線(黃線)綜合規劃路線圖

1.3.2　目標年

高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃報告所設定之目標年為民國 140 年，配合目前計畫推動進度，以及捷運系統由規劃、設計到施工所需時程，本計畫之目標年訂定為民國 140 年(西元 2051 年)，並以民國 120 年及民國 130 年(西元 2031 年及西元 2041 年)為中間年期，作為計劃分析評估之依據。

第二章

可行性研究

成果摘要

2

第二章　可行性研究成果摘要

2.1　可行性研究成果摘要

高雄都會區大眾捷運系統黃線可行性研究報告書於 108 年 5 月 24 日核定，有關可行性研究報告成果摘要如後。

2.1.1　基本參數與假設條件

一、規劃範圍

本計畫路線行經行政區包含本市轄管之鳳山區、鳥松區、新興區、三民區、苓雅區及前鎮區。

二、規劃目標年

規劃目標年為民國 130 年，民國 120 年為中間年期。

三、運輸路網

1. 聯外道路

本都會區南北之聯外道路有國道 1 號、國道 3 號、省道台 1 線、省道台 3 線、省道台 17 線、省道台 19 甲線、省道台 21 線、省道台 25 線、省道台 27 線等道路。東西向之聯外道路有國道 10 號、快速道路台 88 號、省道台 22 線、省道台 24 線、省道台 28 線等道路。

2. 大眾運輸

目前本都會區的公路大眾運輸服務主要可分為都會區聯外客運、都會區內公路客運及市區公車。

本都會區聯外客運主要客運業者有統聯客運、國光客運、阿羅哈客運及和欣客運等 4 家客運公司經營 13 條客運路線，其中每日行駛班次數最多者為統聯客運之臺北一高雄路線，每日行駛班次達 90 班，最少者為國光客運之高雄一屏東路線，每日僅 4 班。整體而言，本都會區國道客運路線主要以中長程路線之班次數較多，主要往來起迄站為：臺北、桃園、台中、嘉義等中北部城市。公路客運主要客運業者有高雄客運、屏東客運、中南客運、國光客運及義大客運等 5 家客運公司經營 41 條客運路線，服務範圍亦包括臺南、屏東墾丁等地區。本市區公車包含港都客運、東南客運、統聯客運、漢程客運、南臺灣客運、義大客運、高雄客運等 7 家公車業者經營，主要營運業者為港都客運公司，市區公車路線數合計共 122 條公車路線。

3. 軌道運輸

本都會區內主要之軌道運輸系統包括臺灣鐵路縱貫線、屏東線，高速鐵路與都會區大眾捷運系統三大部分。

左營站為臺灣鐵路管理局縱貫線、臺灣高速鐵路與高雄捷運紅線的鐵路車站，屬於三鐵共構車站，為高鐵最南端之車站，未來高雄車站地下化通車後，新左營站亦將作為南迴線列車主要始發站，因此高鐵左營站接駁運具甚為便利。本都會區之臺灣鐵路線可分為西部縱貫線和屏東線二部分，以高雄站為二者之分界點；臺鐵高雄站擔負都會區岡山與高雄間南北向交通、鳳山與高雄及屏東間東西向之公共交通運輸服務。捷運紅線及橘線形成十字路網，以高雄市為中心，往北可服務橋頭與岡山，向東可服務鳳山與大寮，合計 42.7 公里，皆屬高運量系統。

四、經濟及財務評估期間

「可行性研究」經濟財務評估範圍以通車營運 30 年為基準，相關假設期程如下:

1. 評估年期：自民國 107 年起至民國 146 年為止，合計 41 年。規劃、設計及興建自民國 107 年起至民國 118 年全部興建完成，共計 12 年；營運期自民國 118 年開始全面營運，評估至民國 146 年為止，共計 30 年。
2. 評估基期：各項報酬率之評估以民國 106 年為基期。
3. 物價上漲率：1.5%
4. 折現率：3%

2.1.2 路線建議方案

一、路線說明

本計畫之路線可分為建工民族路段及澄清五甲路段。建工民族路段起於國道 7 號規劃路廊東側之神農路(機廠)，路線往西沿神農路穿越國道 7 號，再沿大埤路(澄清湖風景區、長庚醫院、棒球場)至澄清路後南轉至本館路，續往西至建工路(高雄科技大學、高雄高工)再南轉往民族路、民生路及民權路(四維行政中心)，再西轉三多路至亞洲新灣區，路線總長約 14.326 公里，共設置 15 個車站及一座平面主維修機廠，其中，路線於 Y7 站、Y9 站、Y10 站、Y12 站及 Y13 站分別與環狀輕軌 C28 站、臺鐵民族站、捷運橘線 O6 站、捷運紅線 R8 站及環狀輕軌 C9 站轉乘。澄清五甲路段起於神農路，於神農路、大埤路及澄清路部份路段與建工民族線共線共站，本路線至澄清路/本館路路口後，續沿澄清路(鳳山行政中心)南下再銜接 國泰路 (市議會、衛武營國家藝術文化中心)、南京路後西轉五甲路，再往南至鎮中路(前鎮區公所)後北轉康定路，路線總長約 13.030 公里，共設置 13 個車站，其中建工民族線共線長度約 4.634 公里，5 個車站共站，路線於 Y15 站、Y16 站及 Y21 站分別與臺鐵正義站、捷

運橘線 O10 站及捷運紅線 R5 站轉乘。路線示意圖如圖 2. 1-1 所示。

二、長度

本計畫之路線皆採地下型式布設，全長約 23. 805 公里，其中約有長度 4. 634 公里共線。

三、場站數

本計畫共有 23 個地下車站，1 個五級維修廠。本計畫之維修廠規劃於鳥松區第三公墓，面積約為 16. 58 公頃。

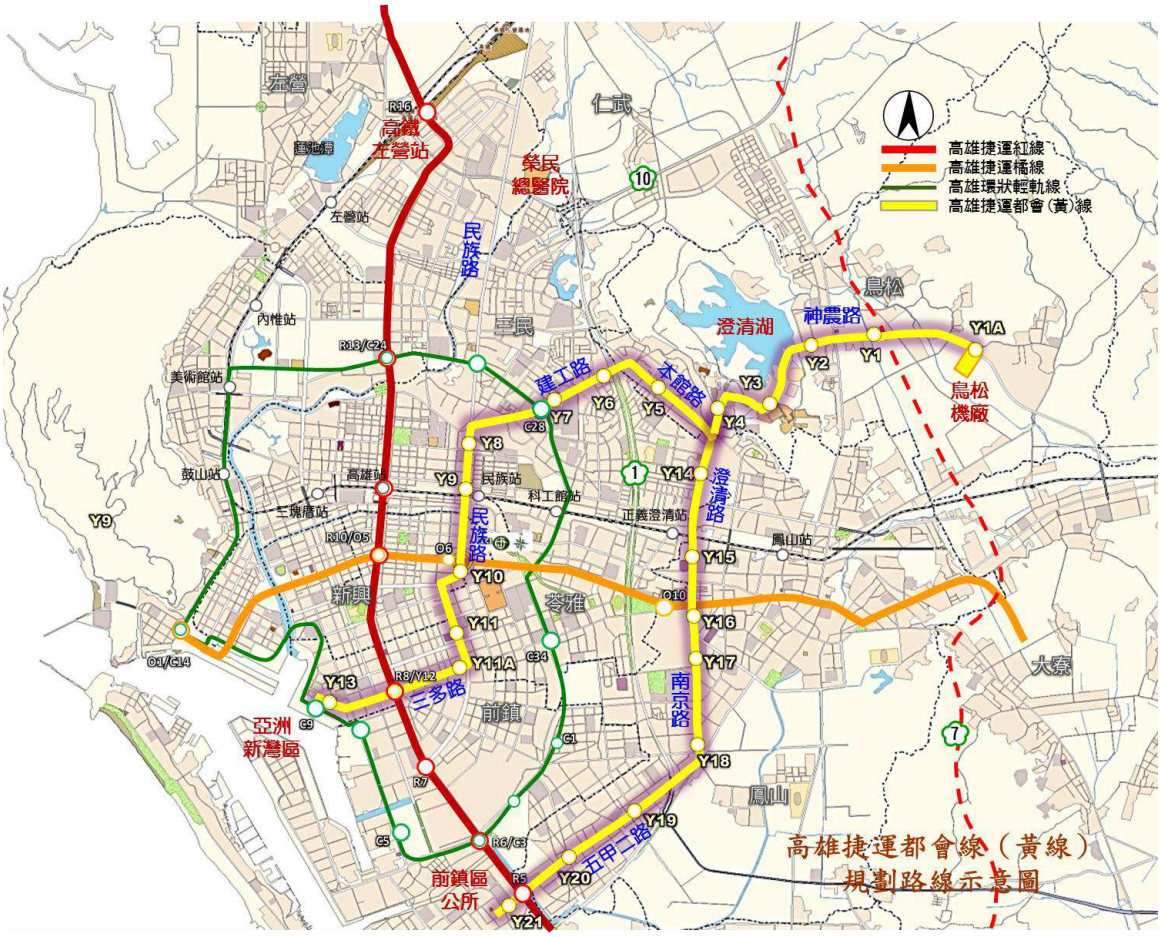


圖 2. 1-1　捷運黃線路網圖(可行性研究階段)

2. 1. 3　運量預測

預測目標年為民國 130 年，在基礎情境方面，全線的全日運量為 18. 6 萬人次/日，尖峰運量為 3. 5 萬人次/小時；在樂觀情境方面，全線的全日運量為 24. 9 萬人次/日，尖峰運量為 4. 7 萬人次/小時。

預測目標年為民國 130 年，區間通過運量以 Y8-Y9 站往北方向為最大，在基礎情境方面，全日最大通過區間運量為 2.76 萬人次/日，尖峰最大通過區間運量為 5,160 人次/小時；在樂觀情境方面，全日最大通過區間運量為 3.68 萬人次/日，尖峰最大通過區間運量為 7,430 人次/小時，如下表所示。

表 2.1-1　目標年(民國 130 年)路線運量預測(基礎情境)(可行性研究階段)

年期	全線運量		最大通過區間運量		
	全日 (人旅次/日)	尖峰 (人旅次/時)	區間	全日 (人旅次/日)	尖峰 (人旅次/時)
民國 130 年	185,800	35,130	Y8-Y9 往北	27,590	5,160

表 2.1-2　目標年(民國 130 年)路線運量預測(樂觀情境)(可行性研究階段)

年期	全線運量		最大通過區間運量		
	全日 (人旅次/日)	尖峰 (人旅次/時)	區間	全日 (人旅次/日)	尖峰 (人旅次/時)
民國 130 年	249,100	47,080	Y8-Y9 往北	36,750	7,430

2.1.4　系統技術型式選擇

本計畫的最大站間運量為 5,160 人次/小時/單向，可由捷運系統及輕軌運輸、公車捷運滿足，但樂觀情境目標年最大站間運量預估成長至 7,430 人次/小時/單向，已超出 B 型路權平面輕軌與公車捷運的服務運能，故以採用 A 型路權捷運系統較佳，亦屬交通部「交通統計名詞」所定義「中運量」(每小時單方向可運送 5,000 人次至 20,000 人次)系統，故初步建議選取中運量捷運系統。

本計畫之系統選擇考量城市需求、產業在地化、營運維修、國際趨勢、運量及線形等因素，系統型式原則建議採用滿足計畫運能需求及符合國際發展趨勢之 CBTC(Communication-based Train Control)技術，與國內向同軌道鋼輪之系統型式建置趨勢，如三鶯線、台北環狀線第一階段、台中捷運、萬大線第一階段等第三軌供電的鋼輪鋼軌捷運系統，且自動化行駛等級達 GoA4 為後續推動之系統型式。車輛系統建議採用列車長度每節≤20M，三節一列≤60M，至少設置該節車廂 AW3(立位 5 人/m^2)載重下總載客人數 15%比例之座位數量，載客量≥500 人，進行營運與相關設施規劃考量。為保留未來系統選擇空間，平縱面線形以最小轉彎半徑 60 公尺及最大爬坡度 5.5%進行規劃，足可滿足眾多捷運系統。

2.1.5 經濟財務評估

一、建設時程與成本估算

規劃、設計及興建自民國 107 年起至民國 118 年全部興建完成，工程單架分析以民國 106 年之物價水準估列，各項經費編列詳如表 2.1-3 所示。

表 2.1-3 本計畫工程經費估算結果綜整表(可行性研究階段)

項目				單位	數量	單價(億元)	總價(億元)
基本設計階段費用				式	1		17.964
用地取得費及建物拆遷補償費				式	1		116.876
細部設計階段費用				式	1		15.882
工程建造費	直接工程成本	土建工程	地下車站	座	21	11.7	245.7
			地下車站(中圓疊式)	座	2	7.2	14.4
			機廠工程(含行政大樓、主變電站等)	座	1	15.5	15.5
			地下路段(雙孔，小圓)	公里	12.195	9.3	113.414
			地下路段(雙孔，中圓)	公里	2.84	16	45.44
			明挖覆蓋段	公里	4.79	30	143.7
			機廠機出線	公里	0.3	20	6
			地下連通道	公尺	1,335	0.009	12.015
		水電環控工程	地下段車站環控系統	座	23	0.959	22.057
			地下段車站水電設備	座	23	0.895	20.574
			機廠環控系統	座	1	1	1
			機廠水電設備	座	1	2.5	2.5
			地下段路線水電設備	公里	20.125	0.143	2.868
		軌道工程	直接固定式軌道	公里	23.805	1.3	30.947
			機廠軌道	式	1	3.5	3.5
		機電系統工程	供電系統	公里	23.805	1.57	37.374
			號誌系統	公里	23.805	2.25	53.561
			通訊系統	公里	23.805	0.61	14.521
			自動收費系統	站	23	0.437	10.049
			機廠維修設備	式	1	14	14
			地下車站電梯及電扶梯	站	23	0.6	13.8

項目			單位	數量	單價(億元)	總價(億元)
		車輛購置費與零件	列	22	2.7	59.4
		間接工程成本	式	1		134.73
		工程預備費	式	1		134.73
		物價調整費	式	1		138.293
總建設經費						1440.794

二、經濟評估

以民國 117 年至 146 年為評估期間，本計畫路線經濟效益評估結果整理如表 2.1-4～表 2.1-6 所示。

表 2.1-4　本計畫路線經濟效益綜整表(基礎情境)(可行性研究階段)

項目	當年(百萬元)	106 年現值(百萬元)
旅行時間節省	47,409.83	11,826.12
行車成本節省	75,590.22	18,424.71
肇事成本節省	13,714.79	3,445.65
空汙噪音減少	3,721.78	944.22
地價增值	477,963.36	106,290.39

表 2.1-5　本計畫路線經濟效益綜整表(樂觀情境)(可行性研究階段)

項目	當年(百萬元)	106 年現值(百萬元)
旅行時間節省	55,720.86	14,500.39
行車成本節省	88,456.17	22,482.66
肇事成本節省	16,136.53	4,230.83
空汙噪音減少	4,391.01	1,162.60
地價增值	477,963.36	106,290.39

表 2.1-6　本計畫路線經濟效益評估結果(可行性研究階段)

項目	基礎情境	樂觀情境
總成本現值	113,389.96	113.389.96
總效益現值	140,931.09	148,666.87

項目	基礎情境	樂觀情境
淨現值	27,541.12	35,276.91
益本比	1.24	1.31
內生報酬率	6.69%	7.07%

註：1.現值單位為百萬元；2.折現基年為民國 106 年；3.折現率為 5.35%。

三、政府興建本計畫之財務計畫

若由政府自行辦理興建及營運，在包含場站土地開發收入、周邊土地開發效益、租稅增額財源(TIF, Tax Incremental Financing)等效益，以及建議路線方案工程分年預算及資金需求，進行現金流量分析及財務評估效益，並擬訂各級政府財源籌措計畫。

1. 土地開發收入及增額容積收入

依據交通部「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」，捷運計劃應分別將場站及周邊土地開發淨效益，場站及增額容積開發淨效益等外部效益金額納入計算，整理如表 2.1-7～表 2.1-8 所示。

表 2.1-7　本計畫土地開發收入彙整表(可行性研究階段)

土地開發基地數(處)	基地總面積(M^2)	周邊可開發基地收益總計(百萬元)
8	260,464	28,740.68

表 2.1-8　本計畫增額容積收入彙整表(可行性研究階段)

行政區	400M內空地或二層以下臨時建築基地土地面積(坪)	增額容積增量	400-800M內空地或二層以下臨時建築基地土地面積(坪)	增額容積增量	增額容積增量(坪)	標售率	預估增額容積實現量(坪)	現況平均房地價(萬/坪)	預估房地價漲幅	營建管銷成本(萬/坪)	增額容積挹注效益(百萬元)
三民區	50,856	30%	66,113	15%	25,174	30%	7,552	16.8	1.50	7.5	1,336.72
前鎮區	37,763		45,316		18,126		5,438	20		7.5	1,223.52
苓雅區	82,669		90,936		38,441		11,532	21.2		7.5	2,802.36
鳥松區	35,043		38,547		16,295		4,888	17.2		7.5	894.60
鳳山區	34,525		36,251		15,795		4,739	15.9		7.5	774.75
10年挹注建設金額(百萬元)										7,031.95	

資料來源：本計畫分析整理。

2. 稅收增額財源收入(TIF)

依據交通部「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」，

捷運計劃應將租稅增額財源(TIF)等外部效益金額納入計算，整理如表 2.1-9 所示。

表 2.1-9　本計畫租稅增額財源收入彙整表(中估情境)(可行性研究階段)

單位：百萬元(當年幣值)

年度	土增稅	地價稅	房屋稅	契稅	TIF 小計
110	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
111	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
112	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
113	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
114	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
115	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
116	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
117	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
118	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
119	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
120	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
121	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
122	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
123	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
124	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
125	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
126	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
127	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
128	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
129	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
130	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
131	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
132	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
133	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
134	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
135	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
136	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
137	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
138	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
139	13.39	7.38	10.28	1.49	32.54
總計	401.82	221.43	308.42	44.57	976.24

資料來源：本計畫分析整理。

四、財務計劃

本計畫含場站土地開發效益、TIF 及 TOD 效益之自償率違 24.75%，就非自償經

費部分，中央可補助高雄市的比例為 83.25%。經費來源則假設中央政府以編列公務預算籌措，高雄市政府以「高雄市捷運建設基金」籌措建設所需費用，工程分年經費需求及來源彙總詳表 2.1-10。

表 2.1-10　本計畫分年建設經費需求及來源總表(可行性研究階段)

單位：百萬元(當年幣值)

年度	分年經費需求		分年經費來源				
	興建成本	用地成本	中央政府興建經費	高雄市政府			
				用地成本	非自償性財源	自償性財源	小計
107							
108							
109	934.13	31.85	567.28	31.85	114.14	252.71	398.70
110	11,185.70	4,625.54	6,792.90	4,625.54	1,366.74	3,026.07	9,018.35
111	13,218.50	7,030.23	8,027.38	7,030.23	1,615.12	3,576.00	12,221.35
112	18,656.01		11,329.49		2,279.50	5,047.02	7,326.52
113	21,672.95		13,161.63		2,648.13	5,863.19	8,511.32
114	22,956.69		13,941.22		2,804.99	6,210.48	9,015.47
115	22,185.29		13,472.76		2,710.74	6,001.79	8,712.53
116	10,549.43		6,406.50		1,288.99	2,853.94	4,142.94
117	2,718.56		1,650.94		332.17	735.45	1,067.63
118	8,314.50		5,049.26		1,015.92	2,249.32	3,265.24
合計	132,391.75	11,687.62	80,399.34	11,687.62	16,176.44	35,815.97	63,680.03

資料來源：本計畫分析整理。

2.2　可行性研究與綜合規劃之差異

2.2.1　社經預測

一、戶籍人口預測

因受到民眾不婚、晚婚和少子化影響，臺灣本島家庭人口日漸單薄，使得戶量持續下降中，高屏地區戶量亦有相同趨勢。受歷年人口成長趨勢和未來年重大開發建設計畫影響，高雄市未來居住人口將於民國 110 年起達到高峰後逐年呈負成長趨勢。

基礎情境下，更新後目標年民國 140 年高雄地區人口預測約 240.88 萬人；樂觀情境下，更新後目標年民國 140 年高雄地區人口預測約 256.33 萬人，詳見表 2.2-1。

表 2.2-1　目標年戶籍人口預測比較(單位：萬人)

目標年		民國 130 年	民國 140 年
地區		可行性研究	綜合規劃
基礎情境	高雄地區	283.1	240.88
樂觀情境	高雄地區	286.6	256.33

資料來源：本計畫分析整理。

二、及業人口預測

產業人口可分為二級與三級產業人口，依就、及業情形各自又可分為就業與及業二類。其中，就業人口之預測主要與勞動參與率及失業率有關，及業人口在預測分析時則包含預估總及業人口數、產業結構及區位分布情形。其中及業人口數之多寡通常受到未來重大產業發展計畫、地方發展比較利益、全國產業發展政策及地方總及業人口成長變遷趨勢而定。

基礎情境下，更新後目標年民國 140 年高雄地區二級及業人口約 41.63 萬人，三級及業人口約 69.88 萬人；樂觀情境下，更新後目標年民國 140 年高雄地區二級及業人口約 49.43 萬人，三級及業人口約 83.96 萬人，詳見表 2.2-2。

表 2.2-2　目標年及業人口預測比較(單位：萬人)

目標年		民國 130 年		民國 140 年	
地區		可行性研究		綜合規劃	
		二級	三級	二級	三級
基礎情境	高雄地區	32.5	67.1	41.63	69.88
樂觀情境	高雄地區	33.8	68.5	49.43	83.96

資料來源：本計畫分析整理。

三、及學人口預測

因受到生育率、高齡化所影響，未來年無論是基礎情境或是樂觀情境高雄都會區就、及學人口皆呈現下降趨勢。

基礎情境下，更新後目標年民國 140 年高雄地區及學人口約 25.3 萬人；樂觀情境下，更新後目標年民國 140 年高雄地區及學人口約 26.4 萬人，詳見表 2.2-3。

表 2.2-3　目標年及學人口預測比較(單位：萬人)

目標年		民國 130 年	民國 140 年
地區		可行性研究	綜合規劃
基礎情境	高雄地區	40.5	25.3
樂觀情境	高雄地區	40.9	26.4

資料來源：本計畫分析整理。

四、家戶所得預測

家戶所得主要用在反映與車輛持有、運具選擇間之關係，由於家戶所得僅有縣市統計資料，運輸需求分析使用之交通分區所得僅有透過家庭訪問調查資料得知，難有歷史趨勢資料可輔助進行推估。因此，預測年之所得變化以整體經濟成長趨勢反映整個都會區之所得成長變化。所得成長預測是以國內生產毛額(GDP)的成長變化、家戶數變化，推估家戶所得成長因子。假設高屏地區各縣市基礎情境和樂觀情境之平均家戶所得相同。

更新後目標年民國 140 年高雄地區平均家戶所得約 158.42 萬元/戶，詳見表 2.2-4。

表 2.2-4　目標年平均家戶所得預測比較(基礎/樂觀情境，單位：萬元/戶)

目標年	民國 130 年	民國 140 年
地區	可行性研究	綜合規劃
高雄地區	114.7	158.42

資料來源：本計畫分析整理。

2.2.2　運量預測

本計畫以「高雄都會區大眾運輸系統整體路網規劃作業」所構建之運輸需求模型為基礎，該模型為捷運通車後所建構之最新運輸需求模型，並配合最新社經與運輸路網資料、家戶旅次特性調查及旅次吸引端特性調查更新模型相關模組，進行運量預測工作。

一、旅次發生模組

旅次發生模組包括旅次產生、旅次吸引二部分，目的在於求得以交通分區為單位之各旅次目的之人旅次產生、吸引總數。

更新後目標年民國 140 年高雄都會區全日旅次數約為 670.01 萬人旅次，平均旅次產生率為 2.11，詳見表 2.2-5。由表中可知，各旅次目的旅次數以家-其他為最高，其次則為家-工作。

表 2.2-5　目標年高雄都會區旅次發生預測比較

單位：萬人旅次/日

旅次目的	家-工作		家-學校 6-14		家-學校 15+		家-其他		非家旅次		合計	
目標年	民國 130 年	民國 140 年	民國 130 年	民國 140 年	民國 130 年	民國 140 年	民國 130 年	民國 140 年	民國 130 年	民國 140 年	民國 130 年	民國 140 年
	可行性研究	綜合規劃	可行性研究	綜合規劃	可行性研究	綜合規劃	可行性研究	綜合規劃	可行性研究	綜合規劃	可行性研究	綜合規劃
旅次數	262.49	249.31	29.71	20.88	27.28	19.29	369.41	317.95	111.27	62.59	800.17	670.01
比例	32.80%	37.21%	3.71%	3.12%	3.41%	2.88%	46.17%	47.45%	13.91%	9.34%	100.00%	100.00%
平均旅次率	1.77	1.51	1.38	1.42	1.24	1.34	1.12	1.00	0.34	0.20	2.43	2.11

註 1:旅次數僅機動運具(機車、小汽車、公車、非定期大客車、軌道)。

註 2:旅次率單位：家工作為次/每就業人口、家學校 6-14、15+為次/每就學人口、家其他及非家為次/每人。

資料來源：本計畫分析整理。

二、運具分配模組

運具分配模組目的在於分析各旅次選擇何種運具完成其活動目的，考量模組處理複雜度與精確性，分為初步運具分配模式與運具選擇模式等二部分。初步運具分配模式之目的為先行處理旅次特性特殊或所占比例甚小之旅次，包括自行車、非定期大客車、區內旅次等之後，再以個體行為需求模型之多元羅吉特模型為基礎所建構之運具選擇模式。

近年來高雄都會區之社會經濟發展與交通管制策略皆以鼓勵大眾運輸為優先，於捷運沿線推動包括捷運接駁公車班次加密、公車捷運轉乘票價優惠、汽機車停車管理、機車退出騎樓等政策，因此本計畫在目標年之運輸需求情境將依循此原則，並參酌已定案之交通建設或近期交通施政策略方向，進行適當合理之假設。

更新後目標年民國 140 年高雄都會區全日運具市占率依序為 68.60%、14.19%、1.84%、7.13%、1.71%、6.53%，大眾運輸(公車、軌道及非定期大客車)市佔率合計為...%，詳見表 2.2-6。由表中可知，大眾運輸中以軌道旅次為大宗項目，符合高雄都會區近年推動軌道建設與相關配套措施之趨勢。

表 2.2-6　目標年高雄都會區旅次運具市佔率分配預測結果比較

目標年	民國 130 年	民國 140 年
運具別	可行性研究	綜合規劃
機車	72.60%	68.60%
小汽車	12.13%	14.19%
公車	1.65%	1.84%
軌道	4.88%	7.13%
非定期大客車	1.82%	1.71%
自行車	6.92%	6.53%

資料來源：本計畫分析整理。

三、捷運運量

基礎情境下，更新後目標年民國 140 年全線日運量為 185,730 人，尖峰小時為 34,220 人，最大通過區間量為 Y9-Y10，其全日通過量為 31,030 人，尖峰小時通過量為 5,170 人；樂觀情境下，更新後目標年民國 140 年全線日運量為 249,090 人，尖峰小時為 47,220 人，最大通過區間量為 Y9-Y10，其全日通過量為 36,750 人，尖

峰小時通過量為 7,450 人，詳見表 2.2-7 及表 2.2-8。

表 2.2-7　目標年全日暨尖峰小時運量預測結果比較(基礎情境)

目標年		民國 130 年	民國 140 年
		可行性研究	綜合規劃
全線運量	全日(人旅次/日)	185,800	185,730
	尖峰(人旅次/時)	35,130	34,220
最大通過區間量	區間	Y8-Y9 往北	Y9-Y10 往北
	全日(人旅次/日)	27,590	31,030
	尖峰(人旅次/時)	5,160	5,170

資料來源：本計畫分析整理。

說明：可研階段車站編號 Y8 車站即為綜規階段車站編號 Y9 車站；可研階段車站編號 Y9 車站即為綜規階段車站編號 Y10 車站。

表 2.2-8　目標年全日暨尖峰小時運量預測結果比較(樂觀情境)

目標年		民國 130 年	民國 140 年
		可行性研究	綜合規劃
全線運量	全日(人旅次/日)	249,100	249,090
	尖峰(人旅次/時)	47,080	47,220
最大通過區間量	區間	Y8-Y9 往北	Y9-Y10 往北
	全日(人旅次/日)	36,750	36,750
	尖峰(人旅次/時)	7,430	7,450

資料來源：本計畫分析整理。

說明：可研階段車站編號 Y8 車站即為綜規階段車站編號 Y9 車站；可研階段車站編號 Y9 車站即為綜規階段車站編號 Y10 車站。

2.2.3 工程建設經費及責任歸屬

可行性研究階段路線全長約 23.805 公里(含機廠進出線)，全採地下型式布設，共有 23 座地下車站，1 座五級維修機廠(為於鳥松第三公墓，面積約 16.58 公頃)，1 座主變電站，與台鐵、環狀輕軌及捷運紅、橘線共計有 8 處轉乘站。

經本計畫研析後，路線全長修正為 23.111 公里(含機廠進出線)，高架段約 1.280 公里(含機廠進出線)，地下段(含出土段)為 21.831 公里，設置高架車站 1 座，地下車站 22 座，1 座五級維修機廠(為於鳥松第三公墓，面積約 17.23 公頃)，3 座主變電站。

本計畫辦理同時，國內類似服務運量之捷運系統亦進行施工或設計，包括臺北捷運環狀線第一階段(施工中)、桃園捷運綠線(統包細設施工中)、臺中捷運綠線(施工中)等等，其估算之工程建設經費具有參考價值。此外，交通部高速鐵路工程局編寫之「大眾捷運系統路線及場站設施之經費編列與補助項目標準研究」，亦針對高運量、中運量捷運系統及輕軌運輸系統，整理建議工程經費編列單價。

為避免後續設計、施工階段工程經費變動、增加造成計畫推動的衝擊，「綜合規劃」參考前述相關計畫與報告，重新檢討高雄都會區大眾捷運系統黃線之工程建設經費，詳表 2.2-9 及表 2.2-10 所示。

表 2.2-9 兩階段路線與車站規模比較表

	可行性研究	綜合規劃
路線總長 (不含機廠進出線，KM)	23.505	22.911
高架車站(座)	-	1
高架段長度 (不含機廠進出線，KM)	-	1.080
地下車站(座)	23	22
地下段長度 (不含機廠進出線，KM)	23.505	21.831
維修機廠面積(公頃)	16.58	17.23
機廠進出線 (地下段，KM)	0.3	-
機廠進出線 (高架段，KM)	-	0.2
主變電站(座)	1	3

資料來源：本計畫分析整理。

表 2.2-10　兩階段工程建設經費比較表

項次	工程項目	可行性研究 物價基準年 106 年		綜合規劃 物價基準年 109 年		差異(億元)	說明
		數量	費用(億元)	數量	費用(億元)		
壹	設計階段費用	1 式	33.85	1 式	33.86	+0.01	可研：設計佔直接工程成本 3.84% 綜規：設計佔直接工程成本 3.50%
貳	用地取得及拆遷補償費	1 式	116.88	1 式	84.70	-32.18	可研：拆遷補償費以每公里 1.61 億元計算 綜規：拆遷補償費以實際用地範圍內既有建物計算
參	工程建造費						
一、	直接工程成本	-	882.31	-	967.44	+85.13	可研直接費造價：37.06 億元/km 綜規直接費造價：41.86 億元/km
土建工程	地下路段(雙孔，小圓)	12.195km	113.41	16.559km	168.05	+54.64	可研： ● 採全地下型式興建 ● 1 座五級維修機廠(16.58 公頃)，無聯合開發範圍 ● 1 座主變電站 ● 於五甲二路處使用中圓潛盾隧道 ● 21 座地下 2 層島式車站，2 座地下 4 層疊式車站 綜規： ● 採部分高架及部分地下型式興建 ● 維修機廠面積增加至 17.23 公頃，除增列山坡地整地外，駐車廠及主維修廠區域為配合未來聯合開發，需預留相關工程界面及基礎結構 ● 為增加供電穩定性，增加 2 座主變電站 ● 由中圓潛盾隧道改為小圓潛盾隧道 ● 10 座地下 2 層島式車站，10 座地下 3 層島式車站，2 座地下 4 層疊式車站，1 座高架島式車站 ● 明挖覆蓋段長度減少 ● 參考近年設計施工案預算
	地下路段(雙孔，中圓)	2.84km	45.44	-	-	-45.44	
	明挖覆蓋段	4.79km	143.70	1.736km	73.51	-70.19	
	出土段	-	-	0.3km	2.56	+2.56	
	高架路段	-	-	0.93km	6.14	+6.14	
	機廠進出線	0.3km	6.00	0.2km	0.79	-5.21	
	地下車站(島式月台)	21 座	245.70	20 座	345.13	+99.43	
	地下車站(疊式月台)	2 座	14.40	2 座	36.74	+22.34	
	高架車站(島式月台)	-	-	1 座	6.50	+6.50	
	機廠工程(含土建工程、行政大樓、主變電站)	1 座	15.50	1 座	35.15	+19.65	
	主變電站(土建工程)	-	-	2 站	2.69	+2.69	
	地下聯通道	1,335m	12.02	470m	2.35	-9.67	
	車站電梯及電扶梯	23 站	13.80	23 站	10.35	-3.45	
	機廠電梯	-	-	1 式	0.18	+0.18	
	小計	-	609.97	-	690.14	+80.17	可研土建造價：25.62 億元/km 綜規土建造價：29.86 億元/km
水電環控工程	地下段路線	20.125km	2.87	18.595km	3.72	+0.85	可研： ● 採全地下型式興建 ● 1 座主變電站 綜規： ● 採部分高架及部分地下型式興建 ● 為增加供電穩定性，增加 2 座主變電站 ● 參考近年設計施工案預算
	高架段路線	-	-	1.13km	0.14	+0.14	
	地下段車站(含監控)	23 座	42.63	22 座	48.07	+5.44	
	高架段車站(含監控)	-	-	1 座	0.83	+0.83	
	機廠	1 座	3.50	1 座	2.60	-0.90	
	主變電站	-	-	2 座	0.82	+0.82	
	小計	-	49.00	-	56.18	+7.18	可研水電環控造價：2.06 億元/km 綜規水電環控造價：2.43 億元/km

項次	工程項目	可行性研究		綜合規劃		差異(億元)	說明
		物價基準年106年		物價基準年109年			
		數量	費用(億元)	數量	費用(億元)		
軌道工程	直接固定式軌道	23.805km	30.95	23.111km	27.73	-3.22	綜規：參考近年設計施工案預算
	機廠軌道	1式	3.50	1式	3.00	-0.50	
	小計	-	34.45	-	30.73	-3.72	可研軌道造價：1.45億元/km 綜規軌道造價：1.33億元/km
機電系統工程	供電系統	23.805km	37.37	23.111km	36.28	-1.09	可研：無單獨編列系統工程整合費用 綜規：新增系統工程整合費用，並參考近年設計施工案預算價，包括桃園機場捷運、臺中綠線、新北三鶯線、新北環狀線(一階)、臺北萬大線(一期)之細設及新北環狀線(一階)之施工發包等。
	號誌系統	23.805km	53.56	23.111km	46.22	-7.34	
	通訊系統	23.805km	14.52	23.111km	13.87	-0.65	
	自動收費系統	23站	10.05	23站	9.20	-0.85	
	機廠維修設備	1式	14.00	1式	9.93	-4.07	
	系統工程整合費	-	-	1式	7.39	+7.39	
	小計	-	129.50	-	122.89	-6.61	可研機電系統造價：5.44億元/km 綜規機電系統造價：5.32億元/km
車輛系統	車輛購置費與零件	22列	59.40	25列	67.50	+8.10	車輛造價：2.70億元/列
二、	間接工程成本	1式	134.73	1式	135.44	+0.71	可研：佔直接工程成本15% 綜規：佔直接工程成本14%
三、	工程預備費	1式	134.73	1式	106.42	-28.31	可研：佔直接工程成本15% 綜規：佔直接工程成本11%
四、	物價調整費	1式	138.29	1式	114.51	-23.78	物價調整率皆採1.5%
	總工程費	-	1290.07	-	1323.81	+33.74	可研工程建造費造價：54.19億元/km 綜規工程建造費造價：57.28億元/km
	總建造經費	-	1440.79	-	1442.37	+1.58	可研總經費造價：60.52億元/km 綜規總經費造價：62.41億元/km

註：「可行性研究」各工項費用為106年幣值，「綜合規劃」各工項費用為109年幣值。
資料來源：本計畫分析整理。

「綜合規劃」之計畫總經費約1,442.37億元，其中用地拆遷費約84.70億元，工程建造費約 1,323.81 億元(直接工程成本+間接工程成本+工程預備費+物價調整費)，而直接工程成本約967.44億元。

「可行性研究」之計畫總經費約1,440.79億元，其中用地拆遷費約116.88億元，工程建造費約1,290.07億元(直接工程成本+間接工程成本+工程預備費+物價調整費)，而直接工程成本約882.31億元。

經比較分析「綜合規劃」與「可行性研究」之經費組成，其計畫總經費差距1.58億元，其中用地拆遷費差距32.18億元，工程建造費差距33.74億元，直接工程成本差距85.13億元。各工項差距金額及差異原因整理如表2.2-10，說明如下：

一、「綜合規劃」與「可行性研究」經費差異檢討

1. 作業基年調整之物價調整

「可行性研究」於 104 年 12 月啟動辦理，108 年 5 月獲行政院核定，建設經費估算之物價基準年為 106 年。

「綜合規劃」於 108 年 6 月啟動辦理，建設經費估算之物價基準年為 109 年。

由上，「可行性研究」與「綜合規劃」之物價參考年度差異 3 年，若各工程項目單價以每年 1.5%物價調整率更新，3 個年度之相同工項單價漲幅約 4.57%。若將「可行性研究」之直接工程成本 882.31 億元(106 年幣值)換算為 109 年幣值，約相當於 922.61 億元，即物價調整影響約 40.3 億元。

2. 路線與車站方案之檢討與調整

「可行性研究」路線總長度約 23.805km(含機廠進出線)，全採地下型式布設，共設置 23 座地下車站(2 座地下四層疊式車站，21 座地下二層島式車站)，1 座五級維修機廠(面積約 16.58 公頃)，1 座主變電站，規劃採購 22 列車。

「綜合規劃」路線總長度降為 23.111km(含機廠進出線)，高架段約 1.280km(含機廠進出線)，地下段(含出土段)約 21.831km，設置高架車站 1 座，地下車站 22 座(2 座地下四層疊式車站，10 座地下二層島式車站，10 座地下三層島式車站)，1 座五級維修機廠(面積約 17.23 公頃)，3 座主變電站，規劃採購 25 列車。

土建部分約增加 80.17 億，經費差異說明如下：

(1) 可行性研究階段於地下潛盾隧道有中圓斷面及小圓斷面，經研析後，綜合規劃階段於地下潛盾隧道建議延用小圓斷面即可符合需求，減少工程複雜度，因此取消中圓隧道約 45.44 億元，增加小圓隧道約 54.64 億元，路線段潛盾隧道約增加 9.2 億元。

(2) 因路線新增高架型式，故增加出土段、高架段及高架車站等，土建工程費用增加約 15.2 億元。

(3) 經研析，綜合規劃階段的明挖覆蓋段(如橫渡線)長度較可行性研究階段縮短，土建工程費用減少約 70.19 億元。

(4) 進機廠線由地下改為高架，土建工程費用減少約 5.21 億元。

(5) 地下島式車站部分，於可行性研究階段為 21 座地下二層車站結構。然，考量軌道線形，本路線穿越台鐵 2 次，穿越捷運紅線 2 次及穿越捷運橘線 2 次，並且部分出入口用地取得較為困難，將設備機房納入車站空間而須改採地下三層，所以綜規階段改採地下二層島式車站 10 座，地下三層島式車站 10 座，共 20 座，其將增加相關土建費用，如開挖深度增加、結構體增加等，共增加 99.43 億元。

(6) 於可行性研究階段時，潛盾隧道中圓加上部分結構體作為地下疊式車站站體。而綜合規劃階段則將潛盾隧道中圓斷面刪除，因此地下疊式車站皆由結構體組成，且該道路路幅僅 20 米，車站結構緊貼鄰房，故將增加相關土建費用，包括開挖範圍增加、地盤改良、結構體增加等，共增加 22.34 億元。

(7) 機廠面積由 16.58 公頃增加為 17.23 公頃，除增列山坡地整地外，駐車廠及主維修廠區域為配合未來聯合開發，需預留相關工程界面及基礎結構，增加工程經費約 19.65 億元。可行性研究階段時機廠範圍內無規劃聯合開發，而綜合規劃階段則有設置面積約 3 公頃的聯合開發範圍，可挹注捷運建設約 25.02 億元，對整體建設經費有助益。

(8) 為考量增加全線的供電可靠度與穩定度，於 Y 形路網兩端新增 2 座主變電站，其土建費用增加約 2.69 億元。

(9) 經研析，綜合規劃階段調整車站位置，地下聯通道長度可較可行性研究階段縮短，故減少約 9.67 億元。

水電環控部分約增加 7.18 億，經費差異說明如下：

(1) 因新增高架型式興建，故增加高架段及高架車站的部分，水電環控工程費用增加約 0.97 億元。

(2) 為考量增加全線的供電可靠度與穩定度，於 Y 形路網兩端新增 2 座主變電站，其水電環控費用增加約 0.82 億元。

(3) 參考近幾年發包工程之預算價編列。

軌道工程部分約減少 3.72 億。可行性研究階段未單獨編列系統工程整合費用；綜合規劃階段新增系統工程整合費用，並參考近幾年發包工程之預算價編列，故機電系統部分減少 6.61 億。

考量本計畫小轉彎段(R<100m)達 9 處，依臺北環狀線營運經驗及三鶯線營運模擬，過彎速率僅 10～20km/h，本計畫營運速率下修，列車將由可研階段的 22 列增加至 25 列，故車輛購置費用增加 8.1 億。

設計階段費用較可行性研究少 0.34%，間接工程成本較可行性研究減少 1%，工程預備費較可行性研究減少 4%。但直接工程費較可研階段增加 85.13 億元，故相關費用依比例調配後有增有減。

3. 用地取得費用依最新市價重新估算

「可行性研究」用地取得及拆遷補償費 116.88 億元，用地取得費用(不含地價調整費)為約 66.69 億元，拆遷補償費(不含拆遷及補償之調整費)為約 39.47 億元，其計算方式係以每公里約 1.74 億元計算得。

「綜合規劃」用地取得及拆遷補償費 84.70 億元，用地取得費用(不含地價調整費)為約 68.65 億元，拆遷補償費(不含拆遷及補償之調整費)為約 11.15 億元，其計算方式係依據本計畫路線、車站及出入口用地範圍內既有建物數量計算得，相關費用請詳 9.4 節。

「綜合規劃」階段針對捷運路權範圍及路外設施用地需求，重新清查用地範圍，並依最新市價及公告地價估算；其中行經道路之用地取得費用考量捷運結構物上空/地下穿越之設施投影面積與高度/深度、一般高架捷運跨徑之落墩數量、出土段長度等進行估算。

本計畫「綜合規劃」建議將道路用地範圍之捷運設施用地取得費用納入計畫總經費內，以利市府編列該筆預算，避免後續發生用地經費編列不足，影響整體計畫推動。

4. 綜合規劃作業精度較高

「綜合規劃」階段作業精度高於「可行性研究」，比較兩者的經費工項，「綜合規劃」因作業精度較高而可盤點高架段高度/跨徑、地下段開挖深度及區分車站、機廠之水電/環控，據以編列經費；並參考近年捷運建設計畫之規劃、設計階段經費編列方式，再納入電梯/電扶梯、月台門、其他土木工程等項，其經費組成及單價可更接近實際狀況與後續設計需求。

5. 「綜合規劃」參考近年設計施工之中運量捷運經費預算

「綜合規劃」階段之經費估算經參採近年已發包設計施工之中運量捷運計畫(包括桃園綠線、臺北萬大中和樹林線、新北三鶯線、臺北環狀線南北環段等)，重新調整各工項單價。

比較近年已核定之中運量捷運系統單位造價(詳表 2.2-11)，在不考慮用地費之影響，參考不同計畫之路線高架段/地下段比例，且直接工程成本均換算為 109 年幣值時，臺北萬大中和樹林線第二期(地下段占比 21.1%，無機廠)直接費之單位造價 28.49 億元/km、臺北環狀線南北環段(地下段占比 96.7%)直接費之單位造價 42.37 億元/km。

本計畫黃線「綜合規劃」地下段占比為 95.3%及直接費單位造價(109 年物價)為 41.86 億元/km；臺北環狀線南北環「綜合規劃」地下段占比為 96.7%及直接費單位造價(109 年物價)為 42.37 億元/km。臺北南北環狀線之路線，其中 60%通過台北盆地的軟弱沖積層，包括砂土及黏土互層，擋土開挖的風險及造價高，另 40%通過盆地邊緣的複合地層，地盤相對穩定，惟開挖鑽掘困難，損耗增加工率下降；高雄黃線之路線，其通過地層以疏鬆的巨厚砂土層為主，透水性高，開挖擋土或隧道工程一旦發生砂湧現象，易迅速擴大來不及反應而造成大規模崩坍事故，施工風險高，大地工程費用高昂。臺北南北環狀線沿線之道路較為狹窄，車站平均開挖深度約為 30m，施工期程需較長；高雄黃線沿線之道路較為寬敞，車站平均開挖深度約 26m，施工期程較短。雖地質狀況為台北南北環狀線優於高雄黃線，但車站平均開挖深度及道路條件為高雄黃線優於台北南北環狀線，故兩者單位造價相近。

最後，參考交通部運輸研究所「都市軌道運輸系統型式發展之研究」(106 年 11 月)之中運量鋼軌鋼輪捷運之單位公里建設成本統計(詳表 2.2-12，包括間接工程費、工程預備費，不含設計費、用地費)，本計畫「綜合規劃」幾乎為地下段，比較後說明如下：

(1) 本計畫地下段、高架段土建成本分別為 41.61 億元/km、19.24 億元/km，與該研究 109 年統計推估值(41.7 億元/km、21.6 億元/km)相當。

(2) 本計畫地下段、高架段之機電成本分別為 11.96 億元/km、11.85 億元/km，則落於該研究 109 年統計推估值區間內(16.6 億元/km、10.6 億元/km)。

(3) 本計畫整體之地下段、高架段建設成本分別為 53.57 億元/km、31.09 億元/km，則落於該研究 109 年統計推估值區間內(58.3 億元/km、32.2 億元/km)。

由以上相關案例及研究報告顯示，本計畫黃線「綜合規劃」的工程經費估算具有合理性，較趨近實際捷運工程預算，可降低未來之招標風險，有利於捷運黃線順利推動興建。

二、「綜合規劃」經費增加之責任歸屬

綜合以上，本計畫黃線「綜合規劃」之用地費及工程費均為核實編列，並無浮濫過度情形。經費變動原因主要為「可行性研究」與「綜合規劃」不同階段之作業精度差異，以及「可行性研究」階段可用以參考之中運量捷運系統設計施工案例有限等。

綜整摘要說明如下：

1. 本計畫「綜合規劃」路線方案大致為人口密集、都市發展強度高之市區段採地下型式，都市發展強度相對較低之市郊城鎮採高架型式；平均站距 1.03km 亦反映市區段、市郊段之車站設置呼應地區發展特性之規劃考量。整體路線方案合理，行經高雄都會核心區，車站分布無過密情形。

2. 本計畫「綜合規劃」檢討「可行性研究」之路線、車站方案及興建型式等，調整後路線長度縮減約 0.6 公里，興建型式由全地下化改為部分地下化及部分高架化，新增 2 座主變電站等。

3. 本計畫「綜合規劃」考量既成道路未徵收地範圍過大，在地方實務作業上難以一次性、大規模辦理取得，道路範圍之捷運設施用地取得費用仍宜編列在捷運計畫內，以確保後續之預算來源與執行。捷運計畫用地費係由地方政府負擔，不會列入中央分攤經費項目內。

4. 本計畫「可行性研究」之經費單價編列偏低有其背景因素，一為「可行性

研究」階段之作業精度較低，部分工項數量之評估較易有偏差；另為黃線「可行性研究」辦理期間可供地方政府參考之中運量捷運計畫案例較少，同期的中運量捷運計畫亦多有核定經費過低，而衍生提報財務修正計畫或追加施工預算的狀況。

5. 本計畫「綜合規劃」重新檢討各工項單價，蒐集整理近年辦理設計施工的中運量捷運經費預算，較可掌握系統特性及市場價格，降低本計畫捷運黃線未來設計施工階段經費匡列不足之風險。經與其他中運量捷運及交通部運輸研究所研究報告比較，均接近本計畫「綜合規劃」估算經費。

綜上，本計畫捷運黃線「綜合規劃」經費估算應屬合宜合理，並無浮濫編列情形，又「可行性研究」辦理期間之類似中運量捷運系統案例與成本單價的參考資訊不足，亦非個別地方政府所能充分掌握。故本計畫捷運黃線以計畫總經費 1,442.37 億元提報中央審議，並依「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」、「各級政府自償率與非自償經費中央補助比例表」進行財務計算及中央、地方經費分攤。

表 2.2-11　高雄黃線「綜合規劃」與其他中運量捷運建設經費比較

捷運計畫及經費引用報告		高雄黃線綜合規劃	高雄黃線可行性	新北環狀線一階財修	新北三鶯線綜合規劃	臺北萬大線二期財修	桃園綠線綜合規劃	臺北南北環綜合規劃
建設計畫核定年		--	108 年	93 年	104 年	99 年	105 年	108 年
引用報告核定年		--	108 年	104 年	104 年	107 年	105 年	108 年
引用報告物價基準年		109 年	106 年	100 年	102 年	104 年	105 年	105 年
目前計畫進度		綜合規劃	--	通車	施工	施工	施工	施工
路線長度		22.91km	23.51km	15.4km	14.29km	13.3km	27.8km	20.66km
		地下 21.83km 佔 95.3%	全地下	地下 1.2km 佔 7.8%	全高架	地下 2.8km 佔 21.1%	地下 12.5km 佔 45.0%	地下 19.98km 佔 96.7%
場站數		23 站 1 機廠	23 站 1 機廠	14 站 1 機廠	12 站 1 機廠	13 站	21 站 2 機廠	18 站 1 機廠
平均站距(扣除端點尾軌長度)		1.03km	1.03km	1.18km	1.25km	1.07km	1.38km	1.15km
計畫總經費		1,442.37 億元	1,440.79 億元	699.73 億元	505.30 億元	555.3 億元	982.64 億元	1,377.92 億元
用地費		84.70 億元	116.88 億元	43.47 億元	56.86 億元	42.13 億元	60.00 億元	221.98 億元
直接工程成本		967.44 億元	882.31 億元	539.26 億元	314.17 億元	351.84 億元	670.36 億元	824.73 億元
單位造價	總經費(含用地)	62.41 億元/km	60.52 億元/km	45.44 億元/km	35.36 億元/km	41.75 億元/km	35.35 億元/km	66.69 億元/km
	總經費(不含用地)	57.28 億元/km	55.61 億元/km	42.61 億元/km	31.38 億元/km	38.58 億元/km	33.19 億元/km	55.95 億元/km
	直接成本	41.86 億元/km	37.06 億元/km	35.02 億元/km	21.98 億元/km	26.45 億元/km	24.11 億元/km	39.92 億元/km
	直接成本(109 年物價)	41.86 億元/km	38.75 億元/km	40.08 億元/km	24.39 億元/km	28.49 億元/km	25.59 億元/km	42.37 億元/km
說明			單價偏低	多特殊橋，造價較高	直接費偏低，預備費完全納入方發包	無機廠，直接費較低	直接費偏低，地下土建標多次流標	

資料來源：本計畫整理。

表 2.2-12　國內中運量鋼軌鋼輪捷運單位公里建設成本統計

型式		105 年單位成本	109 年單位成本	**本計畫單位成本**	說明
地下	土建	39.3 億元/km	41.7 億元/km	**41.61 億元/km**	包括直接工程費、間接工程費、工程預備費，不含設計費、用地費
	機電	15.6 億元/km	16.6 億元/km	**11.96 億元/km**	
	合計	54.9 億元/km	58.3 億元/km	**53.57 億元/km**	
高架	土建	20.3 億元/km	21.6 億元/km	**19.24 億元/km**	
	機電	10.0 億元/km	10.6 億元/km	**11.85 億元/km**	
	合計	30.3 億元/km	32.2 億元/km	**31.09 億元/km**	

資料來源：都市軌道運輸系統型式發展之研究，交通部運輸研究所，106 年 11 月。

註：109 年單位成本為本計畫以每年物調率 1.5%推估。

2.2.4　財務計畫

捷運興建之投資規模龐大、興建期長，加上政府財政窘境、經營期限長達三十年以上、土地取得困難、銀行融資金額高等及地方等項問題，捷運之興建將面臨相當大的變動因素，因此財務計畫就相當的重要。本計畫由政府自行辦理興建及營運，在包含場站土地開發收入、周邊土地開發效益、租稅增額財源(TIF, Tax Incremental Financing)等效益，以及建議路線方案工程分年預算及資金需求，進行現金流量分析及財務效益評估，並擬訂各級政府財源籌措計畫。

成本與收入比較表詳表 2.2-13。計畫總經費的差異可以參考 2.2.3 節。重增置成本與路線(含車站及機廠等)的水電環控、機電工程及電梯/電扶梯等設備有關，詳細內容請詳 13.4.2 節，綜規階段的重增置成本較可研階段高。營運維修成本與路線長度、列車數量等有關，詳細內容請詳 13.4.2 節，綜規階段的營運維修成本較可研階段低。目標年民國 140 年的人口數預測是呈現下降的狀況，因此綜規階段於目標年民國 140 年的運量將低於可研階段，故票箱收入及附屬事業收入將低於可研階段。資產處份收入與重增置成本成正比關係，所以資產處份收入高於可研階段。土地開發收入與土地開發面積有關，詳細內容請詳 9.7 節，綜規階段的土地開發收入較可研階段高。增額容積收入的差異在於可研階段係以空地及 2 層樓高以下的建物進行計算，而綜規階段係以空地及 5 層樓高以下的建物進行計算，因此，綜規階段的增額容積收入高於可研階段，詳細內容請詳 13.2 節。租稅增額收入與稅收有關，詳細內容請詳 13.3 節。

由本計畫之相關財務可計算本業自償率、計畫自償率、工程費自償比及經營比，詳細內容請詳第 13 章，可研階段與綜規階段的財務效益比較表詳表 2.2-14，本業自償率由 2.27%降至 1.78%，計畫自償率由 24.75%提高至 24.88%，工程費自償比由 27.05%降至 26.57%，經營比由 1.08 降至 1.04。

可研階段與綜規階段的經費分擔比較表詳表 2.2-15，中央出資由 803.99 億元增加至 833.82 億元，高雄市出資由 636.8 億元降至 608.55 億元。

表 2.2-13　兩階段成本與收入比較表

單位：億元

項　　目		可行性研究 (基年民國 106 年)	綜合規劃 (基年民國 109 年)
成本	計畫總經費	1440.79	1442.37
	重增置成本	253.75	267.93
	營運維修成本	305.89	304.09
收入	票箱收入	562.97	554.27
	附屬事業收入	28.15	27.71
	資產處份收入	10.95	11.67
	土地開發收入	287.41	303.43
	租稅增額收入	9.76	27.50
	增額容積收入	70.32	99.17

資料來源：本計畫分析整理。

註：上列數值皆以營運 30 年合計當年幣值。

表 2.2-14　兩階段財務效益比較表

項　　目	可行性研究 (基年民國 106 年)	綜合規劃 (基年民國 109 年)
折現率	3.00%	
本業自償率(計入票收及附屬事業)	2.27%	1.78%
計畫自償率(含開發)	24.75%	24.88%
工程費自償比	27.05%	26.57%
經營比(含重置成本)	1.08	1.04

資料來源：本計畫分析整理。

表 2.2-15　兩階段經費分擔比較表

單位：億元

項目	可行性研究（基年民國 106 年）				綜合規劃（基年民國 109 年）			
	非自償性經費		自償性經費	土地取得費	非自償性經費		自償性經費	土地取得費
	中央	高雄市	高雄市	高雄市	中央	高雄市	高雄市	高雄市
用地費分擔比例	-	-	-	100%	-	-	-	100%
工程費分擔比例	83.25%	16.75%	-	-	83.64%	16.36%	-	-
工程費	965.76		-	-	996.92		-	-
	803.99	161.76	-	-	833.82	163.10	-	-
土地取得費	-	-	-	116.88	-	-	-	84.70
合計	803.99	161.76	358.16	116.88	833.82	163.10	360.75	84.70

資料來源：本計畫分析整理。

2.2.5　經濟效益

可行性研究階段係假設都會線(黃線)路線預定於民國 109 年中核定通過，於民國 109 年中～111 年中進行用地取得與設計階段工作，並同步於 110 年中開始施工，工程約需 72 個月，預估於民國 117 年初通車，並設定評估基年為民國 106 年，總評估年期假設為民國 106～146 年。在效益估算方面，係依據 102 年 6 月公布之交通建設計畫經濟效益評估手冊進行運輸系統效益評估，評估項目共計 6 項，包括：時間節省效益、旅行成本節省、肇事成本節省、空氣污染節省、二氧化碳排放節省效益、土地利用效益等。

經本計畫研析後，綜合規劃階段修正為於民國 109 年啟動，預計民國 109 年底核定，則可於 110 年初進入施工前置作業及設計階段工作，並於民國 111-113 年進行用地取得，111 年中發包施工，預估於民國 118 年初通車，評估基年設為民國 109 年，總評估年期假設為民國 109-147 年。在效益估算方面，係依據 108 年 11 月公布之交通建設計畫經濟效益評估手冊進行運輸系統效益評估，評估項目共計 6 項，包括：時間節省效益、旅行成本節省、肇事成本節省、空氣污染節省、二氧化碳排放節省效益、土地利用效益等。

可行性研究階段與綜合規劃階段之經濟效益評估基本假設參數及評估結果比較詳表 2.2-14、表 2.2-15。在可行性研究階段方面，於基礎發展情境中，營運 30 年之淨現值 27,541.12 百萬元、益本比 1.24、內生報酬率 6.69%；而在樂觀推動情境中，

營運 30 年之淨現值 35, 276. 91 百萬元、益本比 1. 31、內生報酬率 7. 07%。在綜合規劃階段方面，其基礎發展情境中，營運 30 年之淨現值為 78, 389 百萬元、益本比為 1. 57、內生報酬率為 6. 78%；而在樂觀推動情境中，營運 30 年之淨現值為 115, 008 百萬元、益本比為 1. 84、內生報酬率為 7. 94%。

由上述之評估結果可知，淨現值皆大於零、益本比皆大於 1，就經濟效益觀點而言，此二情境皆具經濟效益可行性。

表 2. 2-16　兩階段經濟效益評估基本假設參數比較表

假設與參數類別		可行性研究使用參數	綜合規劃使用參數
評估基礎年（幣值基年）		106 年	109 年
營運評估期間		30 年	30 年
年期假設	規劃施工年期	110 年中-116 年中	110 年-117 年
	營運年期	117-146 年	118-147 年
	計畫評估期間	106-146 年	109-147 年
通貨膨脹率（物價上漲率）		1. 5%	1. 5%
營建工程物價上漲率		2. 0%	1. 5%
社會折現率		5. 35%	4. 0%

資料來源：本計畫彙整。

註：可行性研究係依據 102 年 6 月公布之交通建設計畫經濟效益評估手冊進行效益評估；綜合規劃之效益評估則參考 108 年 12 月公布之交通建設計畫經濟效益評估手冊之相關建議值來進行計算。

表 2. 2-17　兩階段經濟效益評估結果比較表

項目	可行性研究評估結果		綜合規劃評估結果	
	全地下		Y2-Y1 站間高架	
	基礎情境	樂觀情境	基礎情境	樂觀情境
總成本現值	113, 390	137, 023	136, 791	136, 791
總效益現值	140, 931	215, 180	215, 180	251, 799
淨現值(NPV)	27, 541	78, 157	78, 389	115, 008
益本比(B/C)	1. 24	1. 57	1. 57	1. 84
內生報酬率(IRR)	6. 69%	6. 54%	6. 78%	7. 94%

資料來源：本計畫彙整。

註 1：單位為百萬元。

註 2：可研階段之折現基年為民國 106 年，折現率 5. 35%，效益評估項目包含：旅行時間節省、行車成本節省、肇事成本節省、空氣污染及噪音減少效益、土地利用效益。

註 3：綜規階段之折現基年為民國 109 年，折現率 4. 0%，效益評估項目包含：旅行時間節省、行車成本節省、肇事成本節省、空氣污染及噪音減少效益、土地利用效益。

第三章

都市發展現況與預測

3

第三章　都市發展現況與預測

3.1　上位計畫及相關開發建設計畫

3.1.1　上位計畫

為充分掌握高雄都會區發展背景，以作為規劃整體路網之基礎，本節將就中央及南部地區發展政策、上位計畫進行分析，藉由檢視上位計畫之指導與定位，以聚焦城市發展之願景及定位，避免產生衝突及不相容。

一、2030 國土空間發展策略規劃(行政院，2010 年)

為因應全球化及東亞政經時空環境的變遷與國家整體發展需要，以及自然環境變化趨勢、行政區劃整併、西部高速鐵路通車等影響，行政院針對當前國家、社會所面臨重要發展議題，重新提出從全球及東亞視野之國土空間架構與發展定位，進而擘劃未來國土空間發展願景及發展構想，並擬定產業、運輸通訊、城鄉永續發展、環境及資源保育之未來改造方向及策略綱領，以作為政府推動重大施政計畫及行政院國家發展委員會「前瞻基礎建設計畫」之建設依據。

在全球，以「提升台灣競爭力」；在國內，以「均衡區域發展機會」；在區域間，以「降低差異」三種思維下，提出未來國土空間結構如下：

1. 全國階層－三軸、海環、離島

   基本結構為「三軸、海環、離島」，三軸分為「西部創新發展軸」、「東部優質生活產業軸」與「中央山脈保育軸」；「海環」強調海岸及海洋之自然珍貴資產；「離島」則強調人文及自然環境保全與觀光發展，於國土空間結構中均賦予明確定位。

2. 區域階層－三大城市區域及東部區域

   國內西部發展情勢，受高鐵行車時間及設站地點影響，已明顯朝北、中、南三大城市區域發展，其中南部城市定位為「國際港都及文化與海洋雙核國際都會」，核心都市則是以高雄與臺南都會地區為主。

   南部城市區域具雙核都會特性，臺南以行銷精緻歷史文化空間、高雄以營造經貿與物流網絡為強項。臺南、高雄兩個都會核心距離不遠，且皆有擴張趨勢，本計畫岡山、路竹、湖內地區即處於雙核都會之中樞地帶，有必要強化與引導雙核之間的城鄉成長軸帶，使南臺城市區域發展更趨緊密。

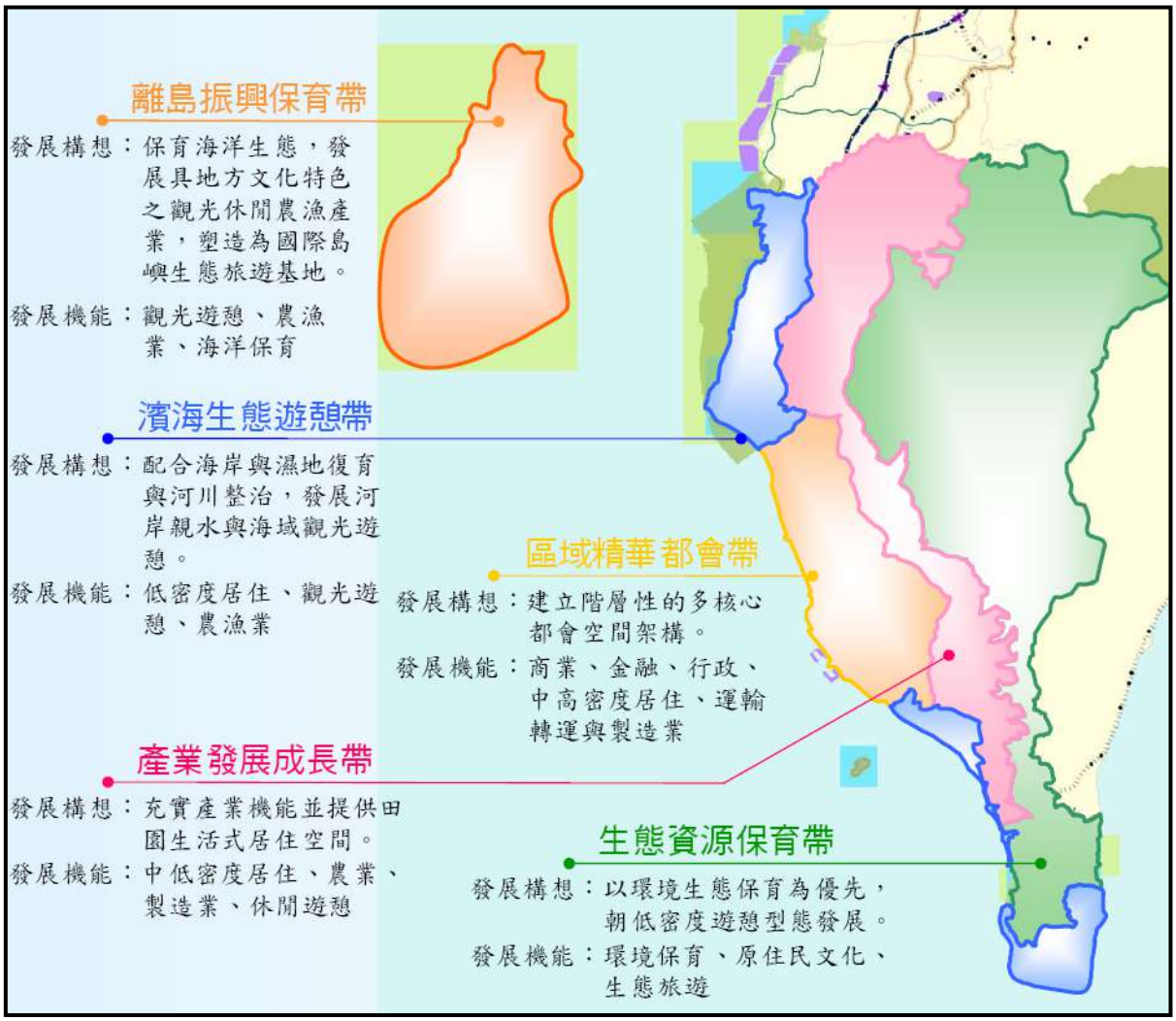
3. 地方階層－七個區域生活圈及縣市合作區域

   除了以三大城市區域進行跨區合作發展外，將國土空間劃分為北北基宜、桃竹苗、中彰投、雲嘉南、高屏、花東及離島七個區域成為生活圈，在各區域生活圈內，均有相當人口與腹地支撐其區域之發展與消費市場，所投入之公共建設亦較具經濟效益，可根據區域內產業特色與地理環境各自定位，創造各區域之特殊競爭優勢，並積極鼓勵鄰近縣市進行跨域合作，採議題導向式

形成各式不同範圍之跨縣市合作。

二、南部區域計畫第二次通盤檢討草案(營建署，2007. 04)

南部區域計畫之總願景定位為「亞太海洋都會」，期以高雄國際海空雙港所擁有的亞太樞紐戰略基礎上，形塑為空間發展緊密、創新核心價值的南方金鑽，具體發展願景包括亞太運籌服務中心、綠色矽島科技廊帶、海洋都會魅力海濱、全國糧倉麗緻農村、高山濱海國土保育等五項。在空間發展策略方面，則依自然環境與區位條件劃分為「區域精華都會帶」、「產業發展成長帶」等五大廊帶，詳圖 3. 1-1 所示。



資料來源：營建署，「南部區域計畫第二次通盤檢討(草案)」，2007。

圖 3. 1-1　南部區域五大空間發展策略帶分佈示意圖

三、南臺都會區域計畫(營建署，2008 年)

採永續發展的概念進行願景及策略規劃，並配合「2030 國土空間發展策略規劃」，以 2030 年為目標年，其空間結構及發展分區如圖 3. 1-2 所示。

1. 功能定位：文化與海洋雙核新都會(臺南、高雄雙核)
   (1) 發展成為臺灣的文化首都(臺南)及海洋首都(高雄)
   (2) 強化對外門戶功能，發展成為亞太地區通往歐美之門戶
   (3) 強化經貿與科技，成為亞太地區重要國際城市
   (4) 作為嘉南與高屏地區專業分工體系之發展核心
   (5) 成為全臺健康城市及優質可居住城市
2. 發展主軸：自由經貿與國際觀光雙主軸

主軸一：自由經貿都會(以國際港與新南部國際機場為發展主軸)

南部雙核新都強化自由經貿港市之發展主軸，以建構足夠的國際接軌能力，包括強化國際海空港機能以及推動整體生產與生活面的國際化。藉由自由貿易港區為發展起點，作為整合物流、資訊流、金流、商流及相關資源發展之經濟特區，並採取三階段策略，逐步擴大推動高雄自由經貿港市之發展：

1. 自由貿易港區(短期重點)

   整合臺南(安平港)、高雄港區及周邊土地，強化自由貿易與自由觀光港區機能，以及交通配套措施之規劃。

2. 自由經貿特區(中期重點)

   整合加工出口區、科學園區、工業區、境外航運中心、保稅工廠、保稅倉庫、物流中心、國內課稅區及貨櫃集散貨棧、進出口貨棧等，朝向「自由經貿特區」發展。

3. 自由經貿都會(長期重點)

   擴大雙核新都之自由經貿特區，朝向自由經貿都會區發展，並與世界上之自由經貿都市(例如新加坡、香港、上海、日本沖繩、韓國濟州島等都市)進行策略結盟。

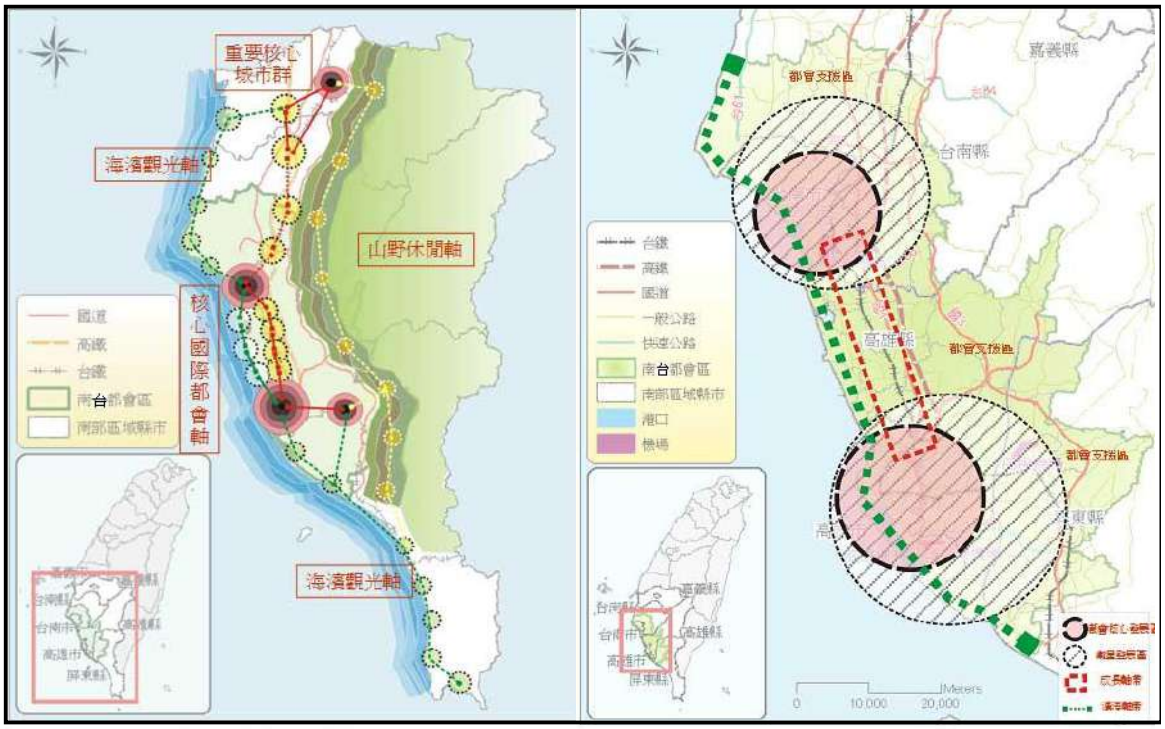
主軸二：國際觀光都會(以府城文化與高雄港、安平港濱為主軸)

國際上具有城市觀光吸引力的都市，大多有山、海、水的自然資源，或有歷史文化、藝術典藏及活動、異國風情及美食美酒等人為資源，南部都會區域可謂兼而有之。

府城與旗津之歷史文化加上高雄與安平雙港及愛河與臺南運河雙河，又有府城知名小吃，在未來展演中心、流行音樂中心、國家藝術文化中心等大型文化設施的建

設下，輔以具有在地特色及國際吸引力活動的定期舉辦，南部都會區域將可發展為極具吸引力的國際觀光都會。

而作為對外的門戶，透過運輸系統與周邊地區觀光資源結合，更加強化觀光的發展潛力，如高鐵通車提供發展國際觀光「北進南出」或「南進北出」之遊程設計的潛力，再結合地區性的捷運與台鐵，串連南臺都會區域內各大觀光景點。



資料來源：營建署，「南台都會區域計畫」，2006。

圖 3. 1-2　南部都會區空間結構及發展分區示意圖

四、高雄市國土計畫(高雄市政府，2021. 04)

依循民國 107 年 4 月 30 日公告實施之「全國國土計畫」指導，高雄市國土計畫已於民國 110 年 4 月公告，該計畫旨在因應全球化、氣候變遷、國土保育、糧食安全、產業發展等變化，並評估環境敏感特性、地方發展需求等因素，提出因地制宜的空間發展構想，作為全市空間發展長期性、整體性的實質發展與管制之上位指導計畫。該計畫公告實施後 4 年內將公告「國土功能分區圖」，並取代現行區域計畫，國土功能分區及其分類與使用地將取代現行非都市土地 11 種使用分區及 19 種使用地。

1. 空間發展構想

為建構國際都市格局，並深化高雄市港灣城市之形象，該計畫提出「大高雄 PLUS」作為全市整體發展願景。透過動力城市核、岡山次核心、旗山次核心、地景保育軸、產業升級軸及永續海洋軸等「一核、雙心、三軸」之發展策略，

以及結合生態文化原鄉、快意慢活里山、產業創新廊帶、經貿都會核心等四大策略分區，以形塑未來高雄市空間發展佈局，如圖 3. 1-3 所示。

2. 四大策略分區之產業發展構想

(1) 生態文化原鄉

位處玉山山脈、阿里山山脈及中央山脈三大山脈交會處，產業活動以農業生產及輕量化的深度旅遊為主，引導遊憩活動結合環境教育內容、國土保育內容、原住民文化及生態解說，促進「三生一體」的共生模式。

(2) 快意慢活里山

以旗山為核心，向周邊之美濃、田寮、燕巢、內門、六龜、杉林、甲仙及大樹等行政區串連而成。係為早期糖業經濟轉化為糖廠、老街與車站等多處景點群聚的觀光產業核心，未來透過寶來不老溫泉休閒園區及內門觀光休閒園區等重大觀光發展計畫投入，強化此區多元的深度旅遊型態。

(3) 產業創新廊帶

由茄萣、永安、彌陀及梓官沿海地區為主的海洋產業，及路竹、岡山、仁武、大社、楠梓向南串聯至大寮、林園等高科技及傳統產業共構之產業廊帶組成。未來將透過捷運紅線延伸及高雄第二科學園區（橋頭園區）等重大建設投入，及收納廊帶周邊群聚未登記工廠設置產業輔導專區，形構機能完整的生產場域，並透過創新、加值、科技等產業，帶 動產業朝高值化、低污染產業轉型。

(4) 經貿都會核心

以左營、鼓山、前金、鹽埕、新興、苓雅、鳥松、旗津、前鎮、鳳山及小港等行政區構成，係為高雄市多功能經貿園區發展與多項土地開發之主要發展區域，未來除透過區內的海空雙港與國際接軌，積極推動招商引資計畫外，亦將藉由大眾運輸導向型開發(TOD)，引導全市核心持續走向更節能、集約及有效率的發展。

高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)位於經貿都會核心區，行經三民、鳳山、鳥松、新興、苓雅、前鎮等六處行政區，並可連接亞洲新灣區、都會核心區、澄清湖及五甲前鎮等地區，將可有效凝聚灣區經貿發展，以及有助於多功能經貿園區串聯至周邊購物休閒商場、駁二藝文特區、流行音樂中心等，帶動商旅服務產業發展。此外，藉由捷運都會線(黃線)興建契機，亦可積極推動沿線車站周邊大眾運輸導向開發(TOD)，作為凝聚都會發展之匯流核心。

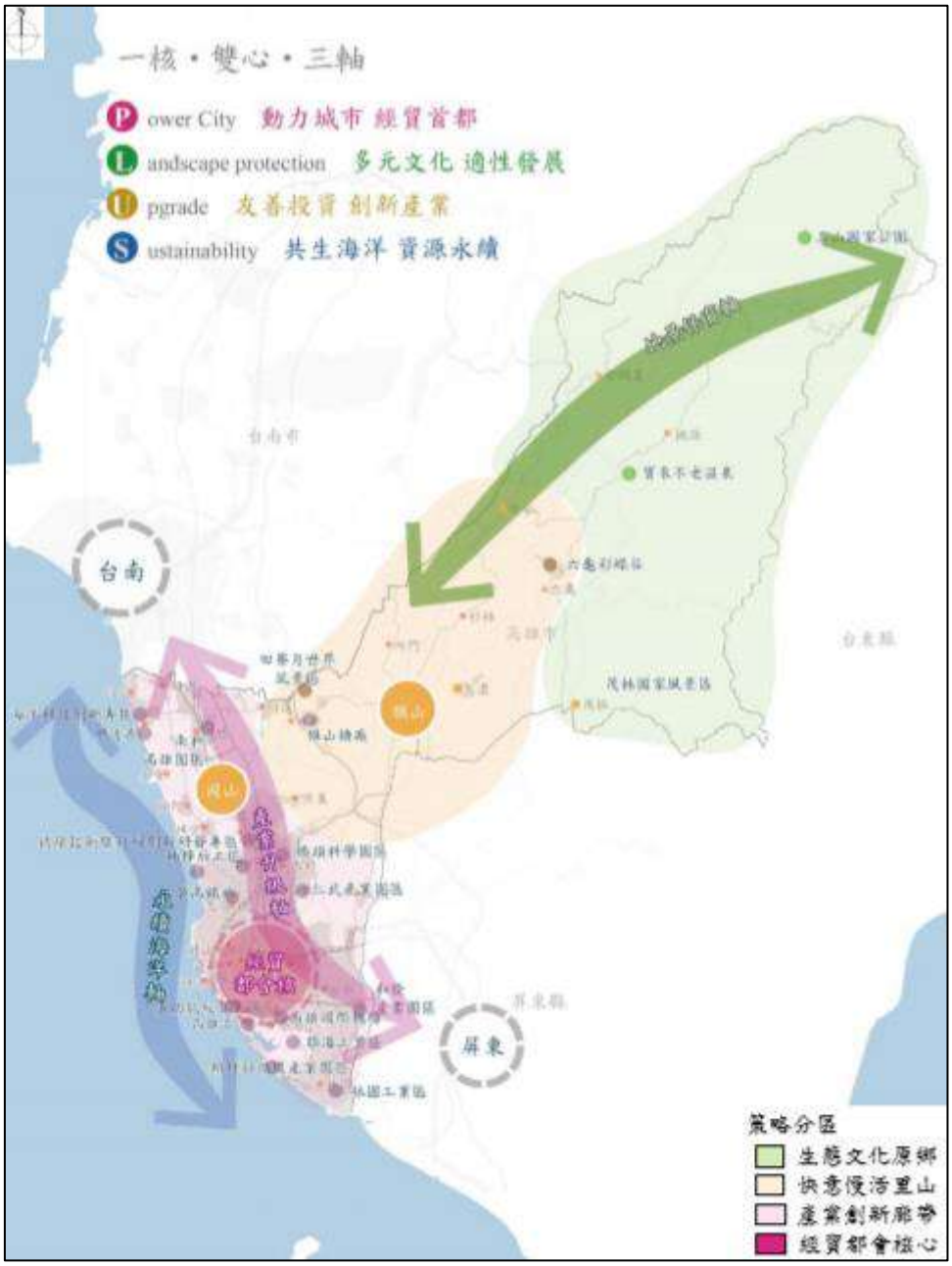


圖 3. 1-3　高雄市空間發展架構示意圖

五、「愛臺 12 建設」總體計畫(行政院經濟建設委員會，2009. 12)

在行政院經濟建設委員會擬定的「愛臺 12 建設」總體計畫中，「高雄港市再造」列為十二項優先建設之一，以下為該項建設的內容概述：

1. 願景及目標

善用高雄港海運樞紐港之地理優勢，連結東亞地區重要海港，以吸引製造業、運籌業及相關產業，在高雄地區設立國際發貨中心與營運總部，並發展新興

產業，提升高雄港之運量，降低高雄港市之運輸成本，發展高雄都會區成為南臺灣經貿火車頭。

2. 發展策略

(1) 推動高雄地區產業再生

(2) 辦理整體規劃，推動港市再造

(3) 配合調整都市計畫，放寬港區及周邊土地開發使用限制

(4) 確保高雄港樞紐港地位

(5) 建構便捷之聯外通道

3. 實施計畫

預計至 2015 年以前，推動以下五項實施計畫：

(1) 高雄地區產業再生

配合港市再造的新格局，提供完善運籌通關制度與便捷交通環境，以吸引新興、具高附加價值、合乎節能環保之產業及其企業營運總部進駐高雄地區，進一步促進新興創新或科技產業群聚，創造高雄地區就業機會，並協助傳統產業升級、轉型與再生，維持經濟、社會之永續發展。

(2) 高雄港市再造整體規劃方案

推動港市合作，使高雄港成為連結東亞地區的重要海港，吸引產業設立國際發貨中心與營運總部。此外，考量南部地區缺乏舉辦國際級之專業展覽場館與足以創造文化與海洋特色之場所，研提興建「高雄世貿會展中心」與「海洋文化及流行音樂中心」兩計畫。

(3) 臺灣地區主要港口因應兩岸直航發展策略規劃

檢視兩岸通航後港口、產業及航運營運環境之變化，研擬各港合宜的具體策略與措施，在目前港埠競爭環境下，提出更具前瞻性之發展策略，並達到提升我國港埠在全球及亞太地區之競爭力。

(4) 高雄港洲際貨櫃中心第一期工程計畫

透過紅毛港遷村以取得貨櫃中心用地，並辦理外海圍堤、聯絡道路及公共水域浚挖等工程，以 BOT 方式投資興建貨櫃基地。

(5) 高雄港聯外交通系統改善計畫

為解決高雄港現有聯外交通之瓶頸及問題，以因應高雄港之未來發展，預計推動之聯外交通整合改善計畫項目計有「國道末端銜接國際機場、國際海港之瓶頸路段緊急改善計畫(三國通道計畫)」、「草衙路立體交叉工程計畫」、「高雄港聯外高架道路計畫」、「高雄港東側聯外

高快速公路計畫(即國道 7 號)」等項。

六、高雄海空經貿城整體發展綱要計畫(2010. 4)

行政院經濟建設委員會於 2010 年 4 月通過「高雄海空經貿城整體發展綱要計畫」，希望利用高雄港海運樞紐地理優勢，連結東南亞地區重要海港，吸引製造、運籌等產業在高雄地區設立國際發貨中心或營運總部，推展新興產業，降低物流運輸成本，發展高雄都會地區為南部經貿火車頭，俾達成強化經濟成長動能及便利民眾生活之目標。

1. 空間發展構想

高雄海空經貿城空間規劃構想，初步以擴建路作為分區之規劃，以北為經貿生活區，以南為港區及其關聯性產業區。本計畫共計分為 7 項發展策略，18 項具體措施，36 項執行計畫，其中高雄捷運路竹延伸線亦列入海空經貿城未來應加速推動之交通運輸計畫。預計投入總經費 2, 632 億元，估計未來可增加就業人口十七萬人，吸引廠商投資金額 7, 693 億元。

北區：經貿生活區

為擴建路以北地區，結合經貿園區、旗津、柴山，發展經貿、金融、企業總部、生活生態等機能之航運輔助產業，其中海洋文化及流行音樂中心、世貿會展中心、國際旅運專區等計畫已進入細設階段，預計民國 103~104 年完工啟用。

南區：港區及其關聯性產業區

為擴建路以南之地區，以海港為主、空港為輔，建設洲際貨櫃中心、國際機場、聯外道路(國道 7 號)，發展海空港自由貿易港區，引入運籌加值等港埠關聯產業。

2. 產業發展構想

在高雄市既有產業及結合海空港優勢下，未來應鼓勵製造、運籌及加值型產業等在高雄市設立國際發貨中心與營運總部，輔導鋼鐵、石化、金屬產業高值化，並發展經貿、金融等生產者服務業、遊艇產業、海洋遊憩產業、海洋文化創意產業等新興產業。

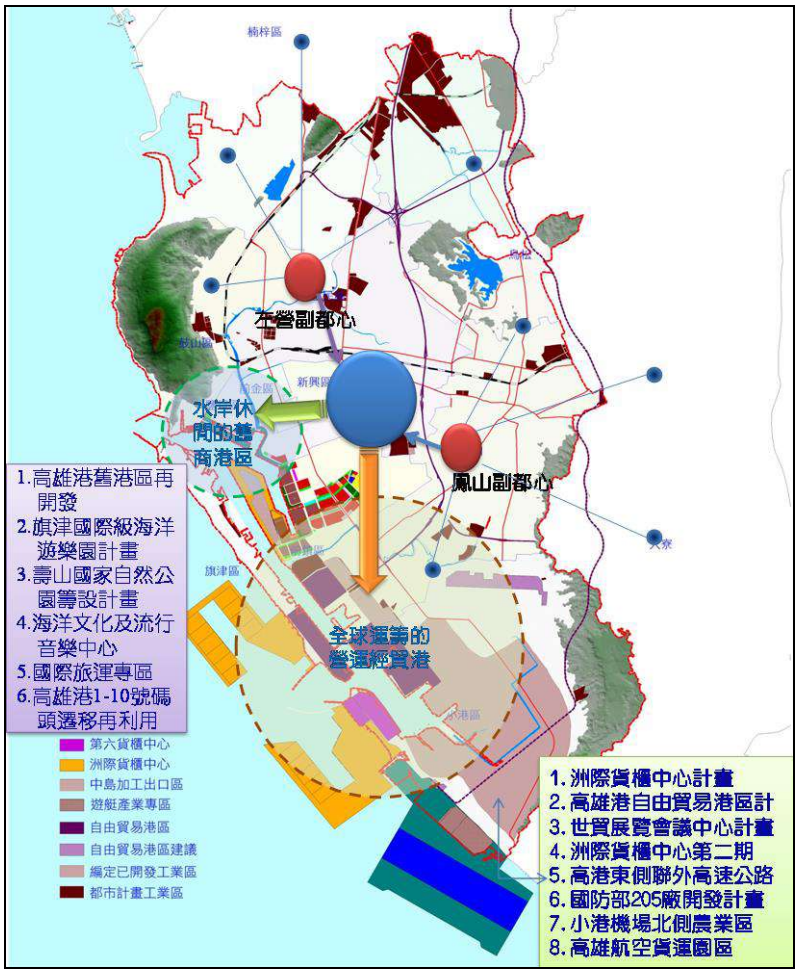
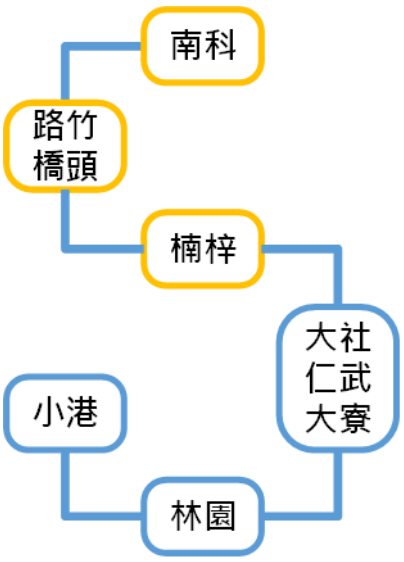


圖 3. 1-4　高雄海空經貿城空間及產業發展構想

七、南部半導體材料 S 型廊帶

依據 110 年 4 月 15 日科技會報辦公室「美中科技戰下臺灣半導體前瞻科研及人才布局」報告，行政院將推動高雄半導體材料專區，其中將以楠梓(原高雄煉油廠)為半導體材料研發核心，北接路竹、橋頭至南科，為新興半導體製造聚落，南接大社、仁武、大寮、林園、小港(大林埔)半導體材料、石化聚落，以期結合高雄既有材料與石化產業聚落優勢、循環技術及高值材料生產重鎮規劃，帶動材料與石化產業就業與研發升級。



八、亞灣 5G AIoT 創新園區

「亞灣 5G AIoT 創新園區」為高雄市政府、經濟部、交通部、國發會、通傳會及文化部等跨部會所共同成立開發，以第五代行動通訊（5G）及「人工智慧物聯網」（AIoT）應用服務為發展主軸，是國內投資額最大、最完整的 5G AIoT 實證場域。

1. 園區願景

「亞灣 5G AIoT 創新園區」以科技創新作為高雄產業轉型之鑰，協助各相關產業進行更廣泛的數位化及升級轉型。

2. 園區目標

「亞灣 5G AIoT 創新園區」為實證型創新園區，透過 5G AIoT POC➜POS➜POB 一條龍實證，建立具主軸特色之國際級標竿應用，打造台灣自主 5G AIoT 創新產業鏈。

3. 推動策略

推動高雄亞洲新灣區以 5G AIoT 應用創新邁向高值化與轉型，建構臺灣自主 5G AIoT 創新產業環境與供應鏈，同時促進高雄新創群聚及橫向鏈結，帶動在地創業生態發展，加速南部地區創新創業成長，引領科技及人才南向，打造高雄亞灣區成為新世代科技應用先驅，帶動南臺灣產業 5G 數位轉型。

4. 試驗場域

「亞灣 5G AIoT 創新園區」包括高雄展覽館(實踐展覽科技化與線上會展技術)、高雄港埠旅運中心(以 AI 智慧人流、物流即時監控分析，建置港灣智慧化工程)、高雄電競館(無人機、自駕船與自駕車競賽場域)、高雄流行音樂中心(透過 5G 影音串流等技術，實現異地展演、虛擬舞台)。



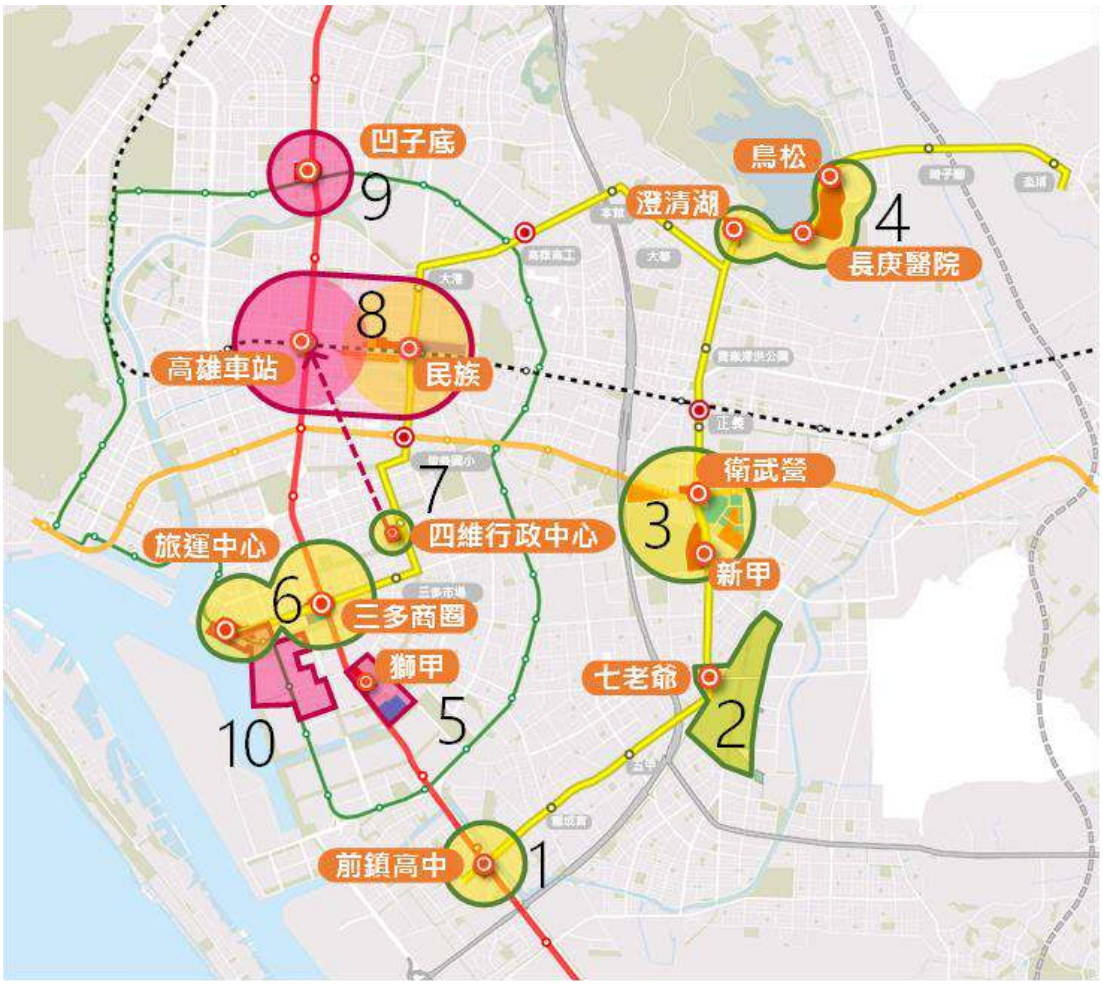
資料來源：亞灣 5G AIoT 創新園區官網，https://asiabay.org.tw/。

圖 3.1-5　亞灣 5G AIoT 創新園區空照示意圖

九、高雄捷運黃線城市多核心再結構之 TOD 發展策略(2021.6)

高雄市政府著眼於捷運黃線將扮演健全市中心區軌道系統及縫合原縣市交界之關鍵角色，擬善用捷運建設創造下一世代創新的多核心城市發展型態，故於高雄捷運黃線車站沿線盤點 10 處策略性場站節點(HUB)，透過結合周邊公私潛力土地開發，優化場站周邊都市機能與發展強度，以期可再結構多核心城市，打造未來 20 年城市發展基石。10 處策略性場站節點(HUB)包括：

1. Y23 前鎮高中站：南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB
2. Y20 七老爺站：鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB
3. Y18 衛武營周邊地區：高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB
4. Y3 鳥松-Y4 澄清湖站：棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB
5. R7 獅甲站：金融辦公-獅甲商旅 HUB
6. Y14 三多商圈-Y15 旅運中心站：國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB
7. Y12 四維行政中心站：精品商務辦公-四維複合型住商 HUB
8. 高雄車站-Y10 民族站：高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB
9. R13/C24 凹子底站：富邦旗艦-凹子底商娛 HUB
10. Y13/C7/C8/C9：亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB



資料來源：捷運黃線沿線都市發展及 TOD 戰略總體更新規劃案，高雄市政府都市發展局。

圖 3. 1-6　高雄捷運黃線城市多核心再結構之 TOD 發展策略規劃示意圖

3.1.2　相關開發建設計畫

為推展大高雄未來發展，高雄市政府積極推動市地重劃、土地開發招商、產業園區等各項開發建設計畫，增進土地利用價值及相關產業發展。而隨著各項開發建設計畫引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。

本計畫彙整高雄都會區內近年推動中開發招商及重大建設計畫，並盤點捷運黃線周邊較具直接相關之重大計畫(如表 3. 1-2 所示)，說明如下：

一、澄清湖特定區市地重劃及區段徵收

「澄清湖特定區計畫案」於民國 58 年發布實施，計畫範圍含括仁武、鳥松、大社等部分行政區，計畫面積廣達 3 千多公頃。計畫區內規劃有多處區段徵收及市地重劃地區，劃設住宅、商業等都市活動機能，以求帶動多元商業活動及高居住品質之社區，包括早期鳥松區段徵收、高雄市第 2 期、7 期、22 期市地重劃、育才市地重劃、以及近年推動中第 84　期市地重劃區（澄清湖特定區計畫公 5-3　用地）、鳥松

區曹公圳旁第 74 期市地重劃區、仁武仁新第 92 期市地重劃。目前第 74、84 及 92 期之重劃區皆現辦理中。

二、鳳山區市地重劃及區段徵收

近年來高雄市鳳山地區為新社區開發或加速眷村土地開發再發展，以市地重劃與區段徵收等辦理方式，劃設住宅、商業等都市活動機能，以求帶動多元商業活動及高居住品質之社區。鳳山區目前辦理中開發區合計 147 公頃，經費共 92.94 億元，再加基金支援當地建設經費 8.35 億元，打造鳳邑古城多處新亮點。

1. 新社區開發

包含早期過埤子區段徵收、中崙牛寮區段徵收、鳳山國泰商城開發計畫、第 77 期南成地區市地重劃、鳳青市地重劃等。其中，鳳青重劃區、第 77 期南成地區市地重劃已分別於 101 年 10 月、106 年 7 月完工。

2. 加速眷村土地再發展

針對鳳山工協新村眷村和用地，高雄市政府和國防部合作，透過市地重劃手段進行資產活化發展。該重劃區總面積約 15.89 公頃，重劃後提供約 10.82 公頃之可建築用地作為中低密度的住宅區使用，並將主要聯外道路勝利路拓寬為 20 公尺，並增設大型公園、市場、停車場等公共設施，以及保存了前身為「日本海軍無線電信所」的國定古蹟歷史風貌，使老舊的眷村空間，變身為鳳山溪畔兼具文化保存、與生活機能的新場域。目前重劃區工程已於 106 年 10 月動土，預計 109 年底完工。預估本重劃區完成後，將可型塑優質環境，帶動周邊地區發展。

三、大林蒲遷村計畫及新材料循環產業園區設置計畫

大林蒲、鳳鼻頭因具有臨港臨海之地理優勢，遂成為早年政府重大經濟建設地點，藉著擴建港區、造船廠、煉鋼廠、臨海工業區、前鎮加工出口區、林園石化工業區等，奠定南高雄成為全國重工業群聚地帶，工業也逐步包圍大林蒲、鳳鼻頭舊部落，造成環境不適人居。故分別於民國 100 年 5 月與 105 年 1 月辦理二次遷村意願的民意調查，有七成以上居民同意遷村；另於 106 年 1 月起再次辦理大林蒲、鳳鼻頭沿海六里專案普查，作為政府協助解決大林蒲、鳳鼻頭沿海六里居住環境評估、相關政策規劃或遷村推動之參考。目前經濟部已將大林蒲遷村計畫交由高雄市政府進行計畫後續相關規劃、執行作業，計畫草案預計於 109 年 8 月底完成。未來待大林蒲遷村後，原址將作為新材料循環產業園區設置計畫之用地，規劃引進低污染的石化高值化產業。

1. 普查範圍與相關內容

普查範圍包含高雄市小港區大林蒲、鳳鼻頭沿海六里(鳳源里、鳳興里、鳳林里、鳳森里、龍鳳里、鳳鳴里)，針對該六里設籍當地年滿 20 歲者進行全面普查，普查內容包含遷村意願、遷村方案、土地及地上物、其他等項目。

在遷村方案方面，包含土地方案、房屋方案、及現金方案等三種選項(說明如表 3.1-1)，又對個別安置戶而言，該三方案換算成可領取之現金皆是等值，提供不同需求之居民做選擇。

表 3.1-1　大林蒲遷村問卷方案內容說明

方案	內容說明
土地方案	不以原居住地與村地土地價換算，建地一坪換一坪，且領取補償金足夠能蓋回跟現居地一樣大小的房子，至於農地則採取協議從優價購。
房屋方案	政府在遷村地選擇適當土地興建規格、坪數及房型較一致化的住宅大樓或透天厝，供安置戶換購進住。如選擇小坪數，可能還有餘裕資金可自行運用。
現金方案	依照安置戶個別條件計算遷村應給予的補償金，一次發放，讓安置戶財務自由運用，或購買自己想居住的地點及房子。

資料來源：高雄市政府，大林蒲專案網頁。
http://dalinpu.kcg.gov.tw/home02.aspx?ID=$5004&IDK=2&EXEC=L



大林蒲、鳳鼻頭沿海六里普查範圍

資料來源：高雄市政府，大林蒲專案網頁。
http://dalinpu.kcg.gov.tw/home02.aspx?ID=$5004&IDK=2&EXEC=L

圖 3.1-7　大林蒲遷村普查範圍及集體遷村地點示意圖

2.　遷村範圍及預定場址

依鳳源里、鳳興里、鳳林里、鳳森里、龍鳳里、鳳鳴里遷村普查範圍之面積計算，共計 119.62 公頃。未來遷村範圍及後續土地使用內容皆尚待普查結果明確後，俾再進行後續規劃。目前以第 77 期南成地區市地重劃區為遷村

預定地。

3. 新材料循環產業園區設置計畫

依國家發展委員會「國家發展計畫－106 至 109 年四年計畫暨 106 年計畫」內容，為走向循環經濟時代，將廢棄物轉換為再生資源，政府將推動「全國循環專區試點暨新材料循環產業園區申請設置計畫」，分別落實「全國循環專區試點計畫」(能資源整合)及「新材料循環產業園區申請設置計畫」(循環園區)，並發展可接軌五+二產業創新方案之綠色創新材料(新材料)，以強化循環經濟與產業發展之結合。其中，「新材料循環產業園區申請設置計畫」用地分別位於大林蒲、南星計畫填海造陸區域，用地面積約 147 及 154 公頃，訂定計畫期程為民國 106-113 年。

(1) 計畫目的

為有效加速推動循環經濟發展，政府規劃循環經濟試點計畫，以高雄市大林蒲地區為試範點之一，由經濟部主導開發為「新材料循環產業園區」。

(2) 開發期程

新材料循環產業園區計畫包括產業園區設置與遷村安置等作業及經費，已於 107 年啟動報編作業，另園區第一區之用地範圍，將併同高雄市政府辦理「大林蒲遷村計畫」中取得產業園區土地，預計於 111 年由工業區進行產業園區之開發，並於 117 年開發完成，第二區用地擬採合作開發方式，將視第一用地取得情形調整。目前該計畫進入第二階段環境影響評估審查。

(3) 開發效益

開發完成後預估可新增約 216.9 公頃之產業用地，帶來投資金額約 348 億元，創造約 7650 個就業機會，並可解決長久以來大林蒲地區被工業區包圍的困境及既有金屬、石化產業轉型升級，與工業管線穿越市區的問題，達成「環境正義」、「經濟發展」與「城市安全」的永續發展目標。

四、多功能經貿園區計畫

1. 高雄多功能經貿園區特定區計畫

高雄多功能經貿園區特定區係高雄市為配合亞太營運中心政策，並整合經濟部加工出口區轉型發展之倉儲轉運專區計畫、高雄港整體發展計畫爰規劃臨港地區土地為高雄多功能經貿園區，以發展製造、海運、倉儲、及相關經貿、休閒等特定目的之特定區計畫。開發方式採開發許可、市地重劃、區段徵收或其他法令規定等方式辦理整體規劃分區開發，其中採公辦市地重劃之辦理方式包含苓雅區第 60 期及前鎮區第 65 期、70 期、79 期、 80 期、83 期

市地重劃區，目前皆已完工，面積總計約 52 公頃。205 兵工廠區段徵收相關徵收計畫則已於 107 年獲內政部核准，其中近 30 公頃將作為特貿區(10 公頃劃住宅用地、20 公頃經貿用地），其餘約 27 公頃為公共設施用地，並包含公園用地佔約 11 公頃，將配合軍方生產設備遷移，預定於 113 年啟動。未來開發以經貿為主，包括新創產業、企業總部等，引入產業發展及增加就業。

2. 亞洲新灣區計畫

亞洲新灣區位於高雄多功能經貿園區的核心區，劃定範圍北起哈瑪星鐵道、南至凱旋四路、東到中華五路，總面積約 600 公頃。亞洲新灣區內由地政局辦理的開發區共 170 公頃，包括高雄多功能經貿園區特定區內之第 60 期、65 期、70 期、79 期、80 期、83 期市地重劃區及 205 兵工廠區段徵收、鳳山五甲第 75 期重劃區，以及目前為閒置之廠區土地之第 88、90、94、95 期市地重劃。透過公辦市地重劃開發，將改善原本區內發展速度緩慢、低度利用等情形，並提供亞洲新灣區招商引資產業發展基地，如經貿、商業等運籌發展使用，增強高雄產業空間布局，提升競爭力，並藉由引入多元產業增加就業機會。

配合環狀輕軌串連各重劃區及高雄圖書總館、流行音樂中心、港埠旅運中心、世貿會展中心等國際建築群，重塑港埠天際線，完成後可提供經貿、倉儲、文化休閒等用地，推動高雄產業升級，成為亞洲新灣區發展基礎。另外，亦於亞洲新灣區之軟體科技園區、DAKUO 數創中心、駁二特區等強化數位內容產業發展，以對接中央「5+2 創新研發計畫」。

(1) 海洋文化及流行音樂中心

南台灣缺乏適合流行音樂表演場館及影音展示空間，造成人才外流，國內外大型音樂表演活動更甚少南下，造成產業無法鏈結與生根，藝文市場自不如北部活絡。以流行音樂表演為核心，佐以與高雄城市發展密切相關之海洋資源特色，結合港灣基地環境，興建多元文化場館，構築一個鏈結海洋文化、海洋資源與文化創意發展的觀光園區，帶動產業群聚，推展港區觀光活動，並藉以提昇南部表演場所與設施之質與量。

海洋文化及流行音樂中心位於高雄港 11-15 號碼頭，面積約 11.89 公頃，規劃戶外表演廣場約 12,000 席，室內大型表演場館 6,800 席，以及 6 間小型展演空間，分成兩階段進行，興建經費新台幣約 54.5 億，預計 2020 年中完工啟用。啟用後將引領海洋文化、觀光與文創產業發展，並建構音樂表演及技術人才交流平台，增進青年就業機會，推動高雄成為南部文創產業重鎮。



圖 3.1-8　海洋文化及流行音樂中心模擬願景圖

(2)　高雄港埠旅運中心

由臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司投資 28.51 億元，於高雄港 19-20 號碼頭興建港埠旅運中心，預計 2021 年完工營運，完工後碼頭長度 726 公尺，水深 10.5 公尺，可同時停泊 2 艘 22.5 萬噸之國際級觀光郵輪，旅運中心每小時可服務的通關人數超過 2,000 人。港埠旅運中心除將成為臺灣港務公司總部外，亦將改善現有客運設施及周邊環境，提供旅客便捷與舒適之旅運空間，提升商港服務品質及機能，並開發高雄港成為國際旅運服務與商業中心，朝向國際郵輪母港發展，促進國家及地方觀光產業之發展。



圖 3.1-9　高雄港埠旅運中心模擬圖

五、小港特定倉儲專用區計畫

小港特定倉儲專用區計畫係配合行政院亞太營運中心計畫及經濟部加工出口區而規劃設置倉儲轉運專區小港專區之計畫。計畫區位於前鎮區，高雄國際航空站（小港機場）以北、中安路以南，規劃範圍 48.07 公頃，包括 46.56 公頃之特定倉儲轉運專用區、1.51 公頃之公共設施用地，並分成 A、B、C、D 四區開發。因全區變更內容涉及不同開發單位、開發方式及公共設施建設，故分階段報請內政部核定後發布實施。第一階段(B、C 區) 已於 103 年 10 月 30 日發布實施在案。第二階段(A 區)則透過市地重劃方式辦理，計畫書已於 105 年 3 月 10 日經內政部同意辦理在案，係為高雄市第 86 期市地重劃區，於 107 年 2 月開工動土。

1. 特定倉儲轉運專用區 A 區

   A 區基地面積約 12.4 公頃，以供企業中心、商務、會展、旅館、觀光、休閒、娛樂等航空支援型產業使用為主。土地權屬多為台灣糖業股份有限公司之土地，以市地重劃方式辦理開發，亦得併同 D 區辦理市地重劃。

2. 特定倉儲轉運專用區 B 區

   B 區基地面積約 14.7 公頃，計畫由台灣糖業股份有限公司或開發廠商自行開發，以供大型倉儲、物流加工及飛機檢修使用為主。

3. 特定倉儲轉運專用區 C 區

   C 區基地面積約 14.5 公頃，以供大型倉儲、物流加工及飛機檢修使用為主。為保留開發彈性及因應投資開發廠商之需求，C 區採開發許可制辦理整體開發，由台灣糖業股份有限公司或開發廠商向高雄市政府提出開發計畫申請，經高雄市政府核定並劃設不低於 C 區面積 35%之公共設施用地移轉登記予市府後辦理開發。另考量開發彈性，C 區得將 B 區納入同一開發許可區，並將 C 區應負擔之公共設施用地調配至 B 區，以利整體規劃開發利用。 C 區內之河道用地，由高雄市政府用地主管機關依法辦理取得；機場用地則由交通部民航局依法取得。

4. 特定倉儲轉運專用區 D 區

   D 區基地面積約 4.8 公頃，以供企業中心、商務、會展、旅館、觀光、休閒、娛樂等航空支援型產業使用為主。因土地權屬多為私有地主，為利開發利用及開闢公共設施用地，採市地重劃方式辦理開發，亦得併同 A 區辦理市地重劃。

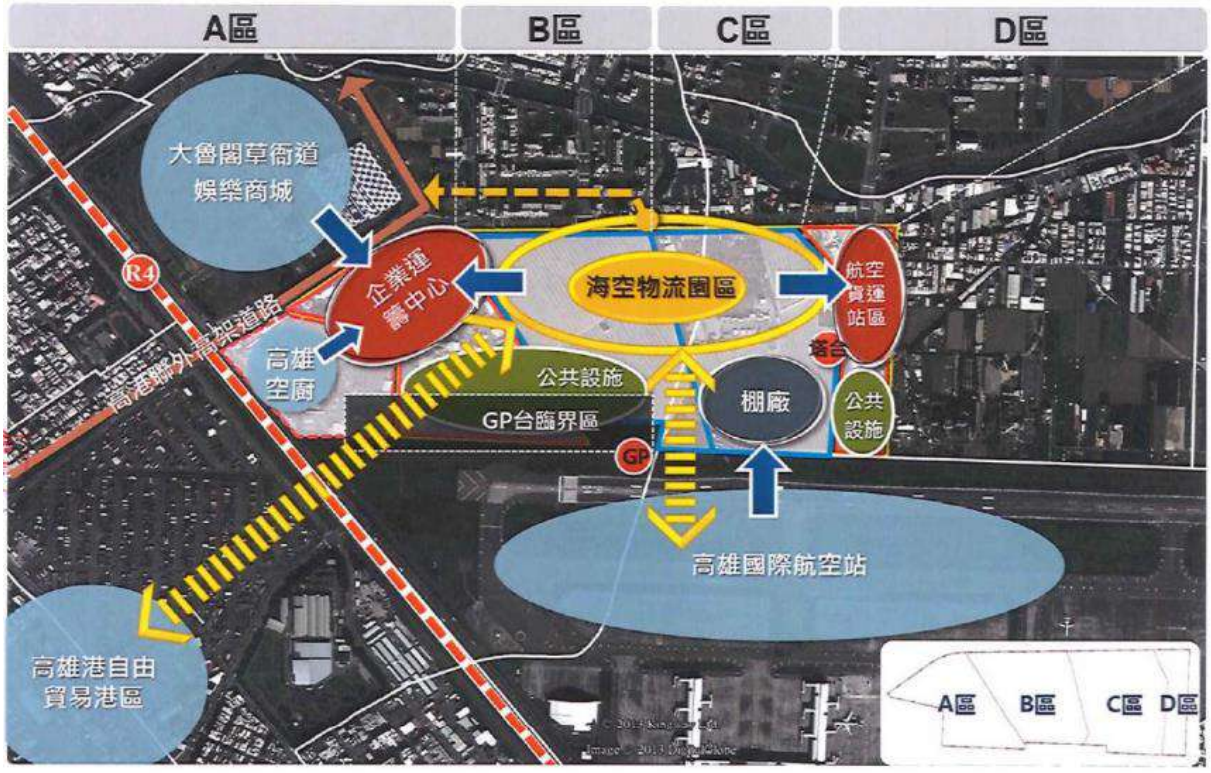


圖 3. 1-10　小港特定倉儲專用區整體規劃構想示意圖

六、鳳山區第 85 期鳳山車站市地重劃

位於鳳山區文英段及新庄子段，原鳳山火車站範圍，配合鐵路地下化工程變更都市計畫，以市地重劃方式整體開發(為高雄市第 85 期市地重劃區)，總面積約 7. 9657 公頃，以求車站專用區整體開發，提供多樣土地使用之可能性，有效活化車站專用區土地，進而帶動鳳山市區整體再發展。

重劃區開發內容主要為車站專用區，並分成六個區塊，預計開發後可提供建築用地約 5. 1762 公頃。其中 1. 83 公頃作為新鳳山車站之站體使用(車站專用區二)，車站專用區一、二為供商旅服務、住宅複合性機能用地，車站專用區四、五、六為原都市計畫之住宅區，無償取得公共設施用地約 2. 7895 公頃。

重劃區採 3 個階段施工，目前第 1、2 階段已完工，完成和平路西段道路新闢，打通曹公路及文衡路，以及拓寬博愛路至協和路段之中正路。第 3 階段將進行鳳山車站南側 15 公尺寬之計畫道路，以及剩餘地上物拆除之工程。

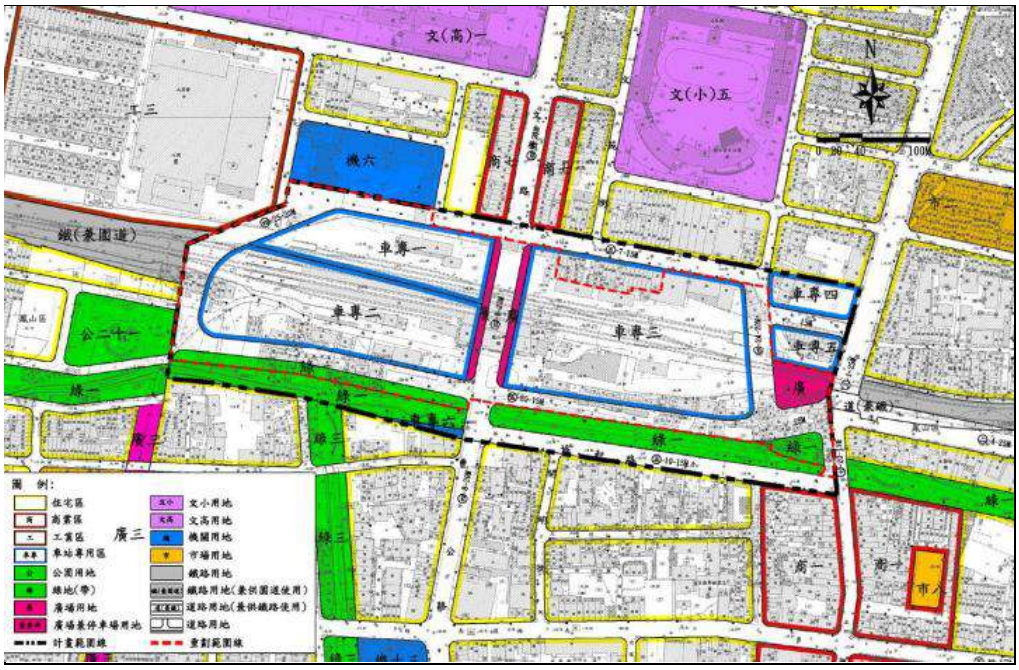


圖 3. 1-11　鳳山車站市地重劃區開發範圍示意圖

表 3. 1-2　相關開發建設計畫一覽表

計畫名稱	計畫機能類型	對捷運黃線(本案)影響與關聯
澄清湖特定區市地重劃及區段徵收	住商開發	計畫區內規劃有多處區段徵收及市地重劃地區，劃設住宅、商業等都市活動機能，以求帶動多元商業活動及高居住品質之社區，包括早期鳥松區段徵收、高雄市第 2 期、7 期、22 期市地重劃、育才市地重劃、以及近年推動中第 84 期市地重劃區（澄清湖特定區計畫公 5-3 用地）、鳥松區曹公圳旁第 74 期市地重劃區、仁武仁新第 92 期市地重劃。捷運黃線路線行經澄清湖與長庚醫院一帶，捷運路網之便利性和可及性的強化有益於澄清湖特定區居住與三級就業人口聚集。
鳳山區市地重劃及區段徵收	住商開發	近年來高雄市鳳山地區為新社區開發(如早期過埤子區段徵收、中崙牛寮區段徵收、鳳山國泰商城開發計畫、第 77 期南成地區市地重劃、鳳青市地重劃等)或加速眷村土地開發再發展(如工協新村 93 期公辦重劃)，以市地重劃與區段徵收等辦理方式，劃設住宅、商業等都市活動機能。鳳山地區土地開發案將帶動多元商業活動及高居住品質之社區，其所引進之居住及就業人口將有利於捷運黃線之運量提升，而藉由提升捷運路網之便利性和可及性亦有益於鳳山地區居住與三級就業人口聚集。
大林蒲遷村計畫	住商開發	77 期重劃區為大林蒲鳳鼻頭遷村預定地，遷村後重劃區人口之移入有助於黃線運量提升。
新材料循環產業園區設置計畫	新材料、循環輔助、循環服務產業開發	新材料循環產業園區將作為經濟部推動環境高質循環共生聚落之核心，開發完成後預估將創造約 16,000 個在地就業機會，有助於捷運黃線運量提升。
多功能經貿園區計畫	觀光休閒	多功能經貿園區計畫將結合各重劃區及高雄圖書總館、流行音樂中心、港埠旅運中心、世貿會展中心等國際建築群，以及軟體科技園區、DAKUO 數創中心、駁二特區等數位新創產業，重塑港埠天際線，完成後可提供經貿、倉儲、文化休閒等用地，推動高雄產業升級。捷運黃線路線連接亞洲新灣區、都會核心

計畫名稱	計畫機能類型	對捷運黃線(本案)影響與關聯
		區、澄清湖及鳳山五甲前鎮等地區，可望有效凝聚灣區經貿發展。灣區開發所引入的就業機會亦有助於黃線運量提升。
小港特定倉儲專用區計畫	物流倉儲、飛機檢修、觀光休閒	小港特定倉儲專用區計畫係配合行政院亞太營運中心計畫及經濟部加工出口區而規劃設置倉儲轉運專區小港專區之計畫。透過台糖與市府之合作，預計引進觀光服務、倉儲物流、航空貨運、飛機維修等關聯產業而重啟商機，引進之就業人口將有助於捷運黃線運量之提升。
鳳山車站市地重劃	商業發展	配合鐵路地下化工程，鳳山車站市地重劃區開發內容主要為車站專用區，並分成六個區塊，包括新鳳山車站之站體使用(車站專用區二)，車站專用區一、二為供商旅服務、住宅複合性機能用地，車站專用區四、五、六為原都市計畫之住宅區。車站重劃區將結合站區發展，復甦周邊商業，可望推升區域房市再現活力，亦有助於捷運黃線運量之提升。

3.2 社經發展現況分析

本計畫針對高雄市(全部 38 個行政區)及屏東縣(部分地區，共 20 個行政區)，進行社經發展現況分析，以作為後續民國 110、120、130、140 年之社經預測及運輸規劃之依據。社經發展分析項目包含居住人口、家戶數、戶量、產業人口、學生人口、家戶所得、車輛持有與觀光人次。本計畫依據統計資料公布時程及空間資料最小單位，進行社經發展現況分析。各發展項目之資料來源主要為內政部統計處和行政院主計總處，另由教育部、交通部各區監理所與交通部觀光局取得學生人數、車輛數及國內主要觀光遊憩據點遊客人數等資料，各項目分析年期與來源彙整如表 3.2-1。

表 3.2-1 各項分析年期與資料來源彙整表

項目	分析空間單元	年期(民國)	資料來源	備註
人口	縣市、鄉鎮市區	95～108	內政部統計處(社會經濟資料庫-行政區人口統計)、高雄市民政局、屏東縣民政局統計資料	每月更新。使用 95 年底-107 年底及 108 年 1 月資料。
	村里	95～107		
家戶數、戶量	縣市、鄉鎮市區	95～108	內政部統計處(統計月報-鄉鎮市區人口及按都會區統計)、高雄市民政局、屏東縣民政局統計資料	每月更新。使用 95 年底-107 年底及 108 年 1 月資料。
	村里	95～107		
年齡結構	縣市	95～108	內政部統計處(社會經濟資料庫-單齡人口)	每月更新。使用 95 年底-107 年底及 108 年 1 月資料。
	鄉鎮市區、村里	95～107		每月更新。使用 95 年底-107 年 11 月資料(最新)。
各級產業就業人口	縣市	95～107	行政院主計總處(就業、失業統計)	每年更新，最小單位為縣市。目前資料更新至 107 年。
二、三級產業及業人口	縣市、鄉鎮市區、村里	95～105	行政院主計總處(工商及服務業普查)	每 5 年更新，最小單位為鄉鎮市區。目前資料更新至 105 年。
公務員數	縣市、鄉鎮市區、村里	107 年底	臺灣銀行公教保險部、勞動部勞工保險局	每年更新，最小單位村里。
教職員數	縣市	106 年底	教育部統計處	每年更新，最小單位縣市。
各級學校各學年學生數	縣市、鄉鎮市區、村里	95～106	教育部統計處	每年更新，最小單位為村里。目前資料更新至 106 年。

項目	分析空間單元	年期(民國)	資料來源	備註
家戶所得	縣市	95～106	行政院主計總處 (家庭收支調查)	每年更新，最小單位為縣市。 目前資料更新至 106 年。
	鄉鎮市區	98～104	財政部 (綜合所得稅資料)	每年更新，最小單位為縣市。 目前資料更新至 104 年。
車輛數	縣市	95～107	交通部 (交通統計月報-機動車輛登記數)	每年更新，最小單位為縣市。 目前資料更新至 107 年。
	鄉鎮市區	95～107	高雄市監理所、屏東縣監理所 (機動車輛登記數)	每年更新，最小單位為縣市。 目前資料更新至 107 年。
觀光人次	縣市	96～106	交通部觀光局 (國人國內旅遊人次)	每年更新，最小單位為縣市。 目前資料更新至 106 年。
	鄉鎮市區	96～107	交通部觀光局 (國內主要觀光遊憩據點遊客人數)	每月更新，最小單位為鄉鎮市區。目前資料更新至 107 年。

資料來源：本計畫整理。

3.2.1 居住人口

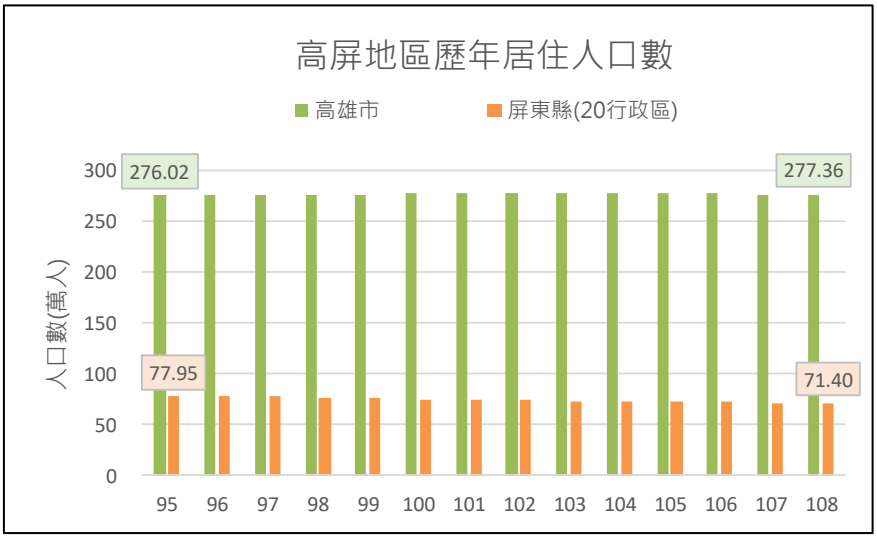
高雄都會區居住人口可從居住人口數、家戶數與戶量、年齡結構等三方面說明。

一、居住人口數

民國 95～108 年高雄市人口呈正成長狀態(雖人口分別於 103 年及 105 年曾出現微幅下滑)，至 108 年約有 277 萬人口，平均年成長率約為 0.04%。屏東縣則歷年人口下降顯著，至 108 年約有 82 萬人口，年均成長率約為-0.62%(其中 20 個行政區人口約有 71 萬人，年均成長率-0.67%)。因此，整體而言，高屏地區人口呈緩慢減少狀態。

高雄市以鳳山區、三民區及左營區為人口數前三高之行政區。因受近年來重大開發建設計畫影響，部分地區呈正成長趨勢，以仁武區成長幅度最高，其次為鼓山區，年均成長率為 2.22%和 1.28%，詳見圖 3.2-1、表 3.2-2、表 3.2-3。。

屏東縣(20 行政區)以屏東市、內埔鄉及潮州鎮為人口數前三高之行政區。大部分鄉鎮人口呈負成長趨勢，並以林邊鄉、南州鄉、佳冬鄉人口下降最快，年均成長率為-1.45%、-1.13%和-1.12%，詳見圖 3.2-1、表 3.2-2、表 3.2-3。



資料來源：1. 內政統計月報-鄉鎮戶數及人口數，內政部統計處，95-108 年；2. 本計畫繪製。

圖 3. 2-1　高屏地區歷年人口成長趨勢圖

表 3. 2-2　高屏地區歷年人口與成長趨勢表

年期	居住人口數(萬人)		
	高雄市	屏東縣(20 行政區)	高雄及屏東部分地區
95	276. 02	77. 95	353. 96
96	276. 49	77. 66	354. 14
97	276. 91	77. 27	354. 18
98	277. 09	76. 91	354. 00
99	277. 35	76. 13	353. 47
100	277. 45	75. 35	352. 80
101	277. 87	74. 79	352. 65
102	277. 99	74. 16	352. 14
103	277. 90	73. 59	351. 49
104	277. 89	73. 03	350. 93
105	277. 94	72. 55	350. 48
106	277. 69	72. 00	349. 69
107	277. 28	71. 60	348. 88
108	277. 36	71. 40	348. 76
95-108 年均成長率	0. 04%	-0. 67%	-0. 11%

資料來源：1. 內政統計月報-鄉鎮戶數及人口數，內政部統計處，95-108 年；2. 本計畫彙整。

表 3.2-3　高屏地區各行政區歷年人口與成長趨勢

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區居住人口(人)				
		95	100	105	108	95-108 年均成長率
高雄市	鹽埕區	29, 008	26, 723	24, 659	24, 048	-1. 43%
	鼓山區	118, 777	132, 868	138, 099	140, 211	1. 28%
	左營區	183, 705	193, 482	196, 936	196, 974	0. 54%
	楠梓區	166, 101	173, 969	181, 845	185, 947	0. 87%
	三民區	357, 862	352, 159	344, 888	340, 730	-0. 38%
	新興區	58, 067	54, 345	51, 431	51, 040	-0. 99%
	前金區	30, 325	28, 446	27, 151	26, 843	-0. 93%
	苓雅區	189, 820	181, 717	172, 895	169, 584	-0. 86%
	前鎮區	200, 660	197, 693	191, 262	188, 181	-0. 49%
	旗津區	30, 158	29, 781	28, 898	28, 462	-0. 44%
	小港區	150, 223	154, 772	157, 023	157, 744	0. 38%
	鳳山區	338, 596	345, 346	357, 768	359, 630	0. 46%
	林園區	71, 562	70, 439	70, 201	69, 858	-0. 19%
	大寮區	109, 607	109, 157	112, 258	112, 413	0. 19%
	大樹區	45, 128	43, 609	43, 067	42, 382	-0. 48%
	大社區	32, 621	33, 296	34, 615	34, 623	0. 46%
	仁武區	66, 129	74, 867	84, 122	87, 940	2. 22%
	鳥松區	40, 982	43, 191	44, 265	44, 538	0. 64%
	岡山區	95, 680	97, 417	97, 643	97, 091	0. 11%
	橋頭區	36, 874	36, 809	37, 448	37, 644	0. 16%
	燕巢區	31, 550	30, 941	29, 960	29, 795	-0. 44%
	田寮區	8, 721	8, 012	7, 340	7, 148	-1. 52%
	阿蓮區	30, 940	30, 225	29, 093	28, 661	-0. 59%
	路竹區	54, 703	53, 443	53, 007	52, 531	-0. 31%
	湖內區	28, 702	28, 806	29, 876	29, 783	0. 28%
	茄萣區	32, 241	31, 008	30, 412	30, 041	-0. 54%
	永安區	14, 308	14, 106	14, 039	13, 901	-0. 22%
	彌陀區	20, 998	20, 217	19, 555	19, 247	-0. 67%
	梓官區	37, 582	36, 559	36, 252	35, 906	-0. 35%
	旗山區	41, 404	39, 423	37, 342	36, 630	-0. 94%
	美濃區	44, 506	42, 658	40, 399	39, 560	-0. 90%
	六龜區	15, 837	14, 421	13, 217	12, 900	-1. 57%
	甲仙區	8, 387	6, 981	6, 214	6, 005	-2. 54%
	杉林區	11, 589	12, 136	12, 201	11, 773	0. 12%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區居住人口(人)				
		95	100	105	108	95-108 年均成長率
	內門區	16, 751	15, 662	14, 743	14, 402	-1. 16%
	茂林區	1, 767	1, 834	1, 896	1, 982	0. 89%
	桃源區	4, 818	4, 700	4, 220	4, 308	-0. 86%
	那瑪夏區	3, 491	3, 252	3, 131	3, 151	-0. 79%
	合計	2, 760, 180	2, 774, 470	2, 779, 371	2, 773, 607	0. 04%
屏東縣(20 行政區)	屏東市	216, 425	209, 416	201, 644	199, 476	-0. 63%
	潮州鎮	56, 973	55, 312	54, 703	53, 907	-0. 42%
	東港鎮	50, 313	49, 568	48, 097	47, 569	-0. 43%
	萬丹鄉	54, 433	53, 515	51, 261	50, 485	-0. 58%
	長治鄉	30, 939	30, 686	30, 159	29, 630	-0. 33%
	麟洛鄉	11, 716	11, 406	11, 125	11, 035	-0. 46%
	九如鄉	23, 257	22, 689	22, 083	22, 062	-0. 40%
	里港鄉	26, 617	25, 759	26, 995	26, 018	-0. 17%
	鹽埔鄉	27, 952	27, 036	26, 199	25, 674	-0. 65%
	高樹鄉	27, 819	26, 331	24, 882	24, 335	-1. 02%
	萬巒鄉	22, 907	21, 635	20, 609	20, 565	-0. 83%
	內埔鄉	59, 960	57, 508	55, 181	54, 090	-0. 79%
	竹田鄉	18, 696	18, 169	17, 351	17, 099	-0. 68%
	新埤鄉	11, 145	10, 532	9, 927	9, 940	-0. 88%
	枋寮鄉	27, 632	26, 218	24, 826	24, 278	-0. 99%
	新園鄉	40, 003	37, 819	35, 680	34, 843	-1. 06%
	崁頂鄉	16, 809	17, 053	15, 916	15, 518	-0. 61%
	林邊鄉	21, 491	20, 286	18, 317	17, 780	-1. 45%
	南州鄉	12, 304	11, 522	10, 808	10, 618	-1. 13%
	佳冬鄉	22, 070	21, 030	19, 689	19, 072	-1. 12%
	合計	779, 461	753, 490	725, 452	713, 994	-0. 67%
高雄及屏東部分地區		3, 539, 641	3, 527, 960	3, 504, 823	3, 487, 601	-0. 11%

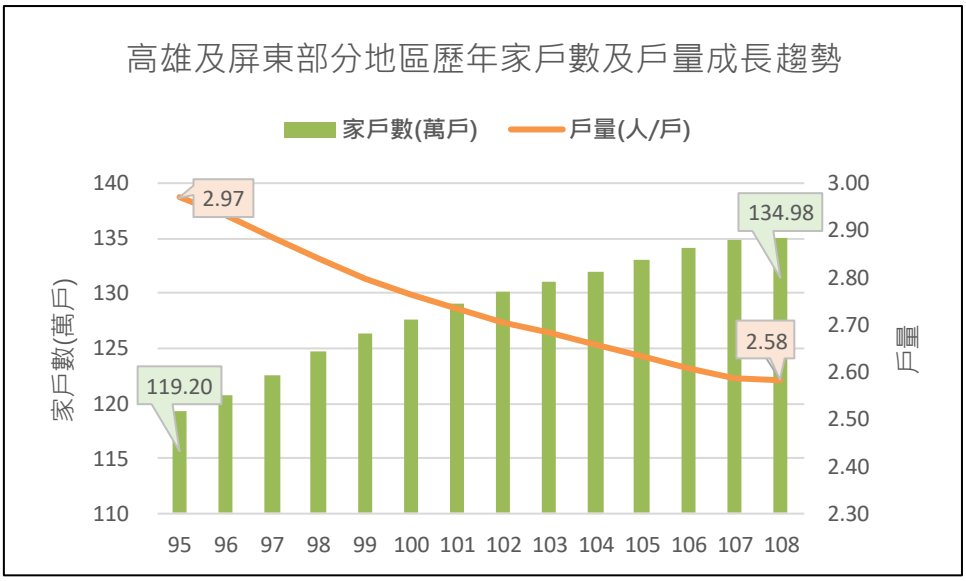
資料來源：1. 社會經濟資料庫-行政區人口統計，內政部統計處，95-108 年；2. 本計畫彙整。

二、家戶數與戶量

高屏地區總家戶數呈現逐年上升趨勢(如圖 3. 2-2、表 3. 2-4、表 3. 2-5 所示)，108 年高雄市家戶數為 110 萬戶，95～108 年均成長率為 1. 04%；屏東縣家戶數為 29 萬戶，95～108 年均成長率為 0. 65%(其中，20 行政區有 25 萬戶，年均成長率 0. 61%)。

戶量部分，戶量逐年下降已為臺灣地區普遍變化趨勢(如圖 3. 2-2 和表 3. 2-4 所示)，高雄市由 95 年 2. 87 人/戶下降至 108 年 2. 52 人/戶，年均降幅為-1. 00%，；屏東縣由 95 年 3. 37 人/戶下降至 108 年 2. 86 人/戶，年均降幅為-1. 26%（20 行政區

由 95 年 3.38 人/戶下降至 108 年 2.87 人/戶，年均降幅為-1.27%)。



資料來源：1. 內政統計月報-鄉鎮戶數及人口數，內政部統計處，95-108 年；2. 本計畫繪製。

圖 3.2-2　高屏地區歷年家戶數及戶量變化趨勢

表 3.2-4　高屏地區歷年家戶數和戶量與成長趨勢表

年期	家戶數(萬戶)			戶量(人/戶)		
	高雄市	屏東縣(部分地區)	高雄及屏東部分地區	高雄市	屏東縣(部分地區)	高雄及屏東部分地區
95	96.16	23.04	119.20	2.87	3.38	2.97
96	97.59	23.22	120.81	2.83	3.34	2.93
97	99.17	23.46	122.63	2.79	3.29	2.89
98	100.78	23.86	124.63	2.75	3.22	2.84
99	102.25	24.04	126.29	2.71	3.17	2.80
100	103.50	24.19	127.69	2.68	3.11	2.76
101	104.66	24.38	129.04	2.65	3.07	2.73
102	105.64	24.48	130.12	2.63	3.03	2.71
103	106.47	24.55	131.02	2.61	3.00	2.68
104	107.29	24.65	131.94	2.59	2.96	2.66
105	108.30	24.75	133.05	2.57	2.93	2.63
106	109.22	24.83	134.05	2.54	2.90	2.61
107	109.90	24.90	134.80	2.52	2.88	2.59
108	110.06	24.92	134.98	2.52	2.87	2.58
95-108 年均成長率	1.04%	0.61%	0.96%	-1.00%	-1.27%	-1.06%

資料來源：1. 內政統計月報-鄉鎮戶數及人口數，內政部統計處，95-108 年；2. 本計畫彙整。

表 3.2-5　高屏地區各行政區歷年家戶數和戶量與成長趨勢表

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區家戶數					鄉鎮市區戶量				
		95	100	105	108	95-108 年均成長率	95	100	105	108	95-108 年均成長率
高雄市	鹽埕區	11,224	11,053	10,833	10,820	-0.28%	2.58	2.42	2.28	2.22	-1.15%
	鼓山區	44,094	53,167	57,286	58,823	2.24%	2.69	2.50	2.41	2.38	-0.94%
	左營區	68,489	74,877	78,421	79,412	1.14%	2.68	2.58	2.51	2.48	-0.60%
	楠梓區	57,128	62,664	69,012	72,145	1.81%	2.91	2.78	2.63	2.58	-0.92%
	三民區	125,750	132,685	136,056	137,143	0.67%	2.85	2.65	2.53	2.48	-1.04%
	新興區	22,722	22,798	22,715	22,970	0.08%	2.56	2.38	2.26	2.22	-1.07%
	前金區	12,239	12,506	12,554	12,717	0.30%	2.48	2.27	2.16	2.11	-1.23%
	苓雅區	69,533	72,018	72,227	72,316	0.30%	2.73	2.52	2.39	2.35	-1.16%
	前鎮區	71,819	76,930	78,566	78,753	0.71%	2.79	2.57	2.43	2.39	-1.20%
	旗津區	10,669	10,993	11,112	11,120	0.32%	2.83	2.71	2.60	2.56	-0.76%
	小港區	57,342	64,255	67,351	68,570	1.39%	2.62	2.41	2.33	2.30	-0.99%
	鳳山區	120,025	129,337	138,800	142,120	1.31%	2.82	2.67	2.58	2.53	-0.83%
	林園區	23,183	24,616	25,738	26,186	0.94%	3.09	2.86	2.73	2.67	-1.12%
	大寮區	36,103	38,965	41,897	42,562	1.27%	3.04	2.80	2.68	2.64	-1.07%
	大樹區	12,804	13,111	13,548	13,677	0.51%	3.52	3.33	3.18	3.10	-0.99%
	大社區	11,082	11,905	12,842	13,159	1.33%	2.94	2.80	2.70	2.63	-0.86%
	仁武區	22,374	27,178	32,122	34,355	3.35%	2.96	2.75	2.62	2.56	-1.10%
	鳥松區	15,343	16,901	18,091	18,597	1.49%	2.67	2.56	2.45	2.39	-0.84%
	岡山區	31,581	33,621	34,866	35,088	0.81%	3.03	2.90	2.80	2.77	-0.69%
	橋頭區	12,218	12,884	13,444	13,796	0.94%	3.02	2.86	2.79	2.73	-0.77%
	燕巢區	9,511	10,147	10,453	10,648	0.87%	3.32	3.05	2.87	2.80	-1.30%
	田寮區	3,610	3,520	3,307	3,230	-0.85%	2.42	2.28	2.22	2.21	-0.67%
	阿蓮區	8,810	9,233	9,407	9,419	0.52%	3.51	3.27	3.09	3.04	-1.10%
	路竹區	15,222	16,175	16,946	17,153	0.92%	3.59	3.30	3.13	3.06	-1.22%
	湖內區	8,904	9,770	10,751	10,942	1.60%	3.22	2.95	2.78	2.72	-1.29%
	茄萣區	9,831	10,189	10,491	10,540	0.54%	3.28	3.04	2.90	2.85	-1.07%
	永安區	5,544	5,805	5,745	5,758	0.29%	2.58	2.43	2.44	2.41	-0.51%
	彌陀區	6,362	6,677	6,784	6,795	0.51%	3.30	3.03	2.88	2.83	-1.17%
	梓官區	11,451	12,145	12,594	12,675	0.78%	3.28	3.01	2.88	2.83	-1.13%
	旗山區	13,518	13,852	13,804	13,719	0.11%	3.06	2.85	2.71	2.67	-1.05%
	美濃區	13,406	14,316	14,667	14,810	0.77%	3.32	2.98	2.75	2.67	-1.66%
	六龜區	5,640	5,758	5,563	5,567	-0.10%	2.81	2.50	2.38	2.32	-1.47%
	甲仙區	2,583	2,493	2,342	2,288	-0.93%	3.25	2.80	2.65	2.62	-1.62%
	杉林區	3,971	4,593	4,806	4,806	1.48%	2.92	2.64	2.54	2.45	-1.34%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區家戶數					鄉鎮市區戶量				
		95	100	105	108	95-108 年均成長率	95	100	105	108	95-108 年均成長率
	內門區	4, 974	5, 052	5, 101	5, 117	0. 22%	3. 37	3. 10	2. 89	2. 81	-1. 37%
	茂林區	518	574	585	601	1. 15%	3. 41	3. 20	3. 24	3. 30	-0. 26%
	桃源區	1, 200	1, 367	1, 324	1, 363	0. 98%	4. 02	3. 44	3. 19	3. 16	-1. 82%
	那瑪夏區	863	882	851	844	-0. 17%	4. 05	3. 69	3. 68	3. 73	-0. 62%
	合計	961, 640	1, 035, 012	1, 083, 002	1, 100, 604	1. 04%	2. 87	2. 68	2. 57	2. 52	-1. 00%
屏東縣(20 行政區)	屏東市	70, 133	72, 425	73, 990	74, 619	0. 48%	3. 09	2. 89	2. 73	2. 67	-1. 10%
	潮州鎮	17, 355	18, 357	19, 401	19, 566	0. 93%	3. 28	3. 01	2. 82	2. 76	-1. 34%
	東港鎮	14, 406	15, 836	16, 636	16, 860	1. 22%	3. 49	3. 13	2. 89	2. 82	-1. 63%
	萬丹鄉	13, 555	14, 427	14, 880	15, 102	0. 83%	4. 02	3. 71	3. 44	3. 34	-1. 40%
	長治鄉	9, 332	9, 790	10, 098	10, 165	0. 66%	3. 32	3. 13	2. 99	2. 91	-0. 99%
	麟洛鄉	3, 419	3, 616	3, 781	3, 857	0. 93%	3. 43	3. 15	2. 94	2. 86	-1. 38%
	九如鄉	6, 354	6, 613	6, 940	7, 069	0. 82%	3. 66	3. 43	3. 18	3. 12	-1. 22%
	里港鄉	7, 718	7, 912	8, 182	8, 201	0. 47%	3. 45	3. 26	3. 30	3. 17	-0. 64%
	鹽埔鄉	7, 429	7, 759	7, 844	7, 889	0. 46%	3. 76	3. 48	3. 34	3. 25	-1. 11%
	高樹鄉	9, 512	9, 420	9, 320	9, 251	-0. 21%	2. 92	2. 80	2. 67	2. 63	-0. 81%
	萬巒鄉	6, 255	6, 440	6, 501	6, 523	0. 32%	3. 66	3. 36	3. 17	3. 15	-1. 15%
	內埔鄉	17, 073	17, 988	18, 564	18, 732	0. 72%	3. 51	3. 20	2. 97	2. 89	-1. 49%
	竹田鄉	5, 345	5, 593	5, 640	5, 659	0. 44%	3. 50	3. 25	3. 08	3. 02	-1. 12%
	新埤鄉	3, 263	3, 370	3, 424	3, 449	0. 43%	3. 42	3. 13	2. 90	2. 88	-1. 30%
	枋寮鄉	8, 267	8, 504	8, 527	8, 557	0. 27%	3. 34	3. 08	2. 91	2. 84	-1. 25%
	新園鄉	10, 751	11, 607	11, 781	11, 823	0. 73%	3. 72	3. 26	3. 03	2. 95	-1. 78%
	崁頂鄉	3, 889	4, 306	4, 477	4, 512	1. 15%	4. 32	3. 96	3. 56	3. 44	-1. 74%
	林邊鄉	6, 169	7, 138	6, 782	6, 698	0. 63%	3. 48	2. 84	2. 70	2. 65	-2. 07%
	南州鄉	3, 577	3, 678	3, 720	3, 714	0. 29%	3. 44	3. 13	2. 91	2. 86	-1. 41%
	佳冬鄉	6, 583	7, 135	6, 988	6, 966	0. 44%	3. 35	2. 95	2. 82	2. 74	-1. 55%
	合計	230, 385	241, 914	247, 476	249, 212	0. 61%	3. 38	3. 11	2. 93	2. 87	-1. 27%
高雄及屏東部分地區		1, 192, 025	1, 276, 926	1, 330, 478	1, 349, 816	0. 96%	2. 97	2. 76	2. 63	2. 58	-1. 06%

資料來源：1. 內政統計月報-鄉鎮市區人口，內政部統計處，95-108 年；2. 本計畫彙整。

三、年齡結構

高屏地區少子與高齡化情形日漸顯著，幼年人口(0～14 歲)及青壯年人口(15-64 歲)已分別於 105 年與 107 年達最高峰後逐年下降，而老年人口(65 歲以上)則逐年增加。

108 年高雄市幼年人口有 33 萬，95～108 年均成長率為-2. 69%；屏東縣幼年人口 9 萬，95～108 年均成長率-4. 26%，相較於全臺年均成長率-2. 34%，顯示出高屏地

區少子化發展趨勢較全臺快速。

108 年高雄市青壯年人口有 202 萬，占全市人口之 72.95%，屏東縣 60 萬，占全縣人口之 72.77%。其中，因受生育率逐年降低之影響，15-21 歲人口皆為負成長趨勢。

在 65 歲以上老年人口方面，高雄市及屏東縣則分別以年均 3.86%和 2.04%之成長率向上爬升，人口老化指數增高，至 108 年老年人口分別為 42 萬、14 萬人，占總人口比率達到 15.08%、16.57%，顯示出已為高齡社會之結構(65 歲老年人口>14%)，且其高齡化程度較全臺平均 14.62%更為明顯。

表 3.2-6　高屏地區歷年三階段人口年齡結構變化趨勢

年齡	地區	人口數(萬人)				結構比				95-108 年均成長率
		95	100	105	108	95	100	105	108	
0-14 歲	高雄市	47.31	39.32	34.38	33.18	17.63%	14.56%	12.68%	11.96%	-2.69%
	屏東縣	15.49	11.84	9.38	8.79	17.83%	14.08%	11.52%	10.66%	-4.26%
	屏東縣(20 行政區)	13.02	10.24	7.96	7.61	16.77%	13.59%	10.98%	10.66%	-4.05%
	高雄及屏東部分地區	60.33	49.55	42.34	40.79	17.43%	14.35%	12.32%	11.70%	-2.97%
	臺灣地區	414.56	350.18	314.19	304.71	18.12%	15.08%	13.35%	12.92%	-2.34%
15-64 歲	高雄市	195.50	201.51	199.46	202.34	72.85%	74.64%	73.55%	72.95%	0.26%
	屏東縣	60.87	61.16	59.32	60.01	70.08%	72.76%	72.87%	72.77%	-0.11%
	屏東縣(20 行政區)	55.34	55.42	53.37	51.96	71.26%	73.56%	73.57%	72.77%	-0.48%
	高雄及屏東部分地區	250.84	256.93	252.83	254.30	72.49%	74.40%	73.55%	72.92%	0.11%
	臺灣地區	1,644.39	1,719.49	1,729.18	1,709.50	71.88%	74.04%	73.46%	72.46%	0.30%
65 歲以上	高雄市	25.57	29.15	37.36	41.84	9.53%	10.80%	13.78%	15.08%	3.86%
	屏東縣	10.50	11.05	12.70	13.66	12.09%	13.15%	15.60%	16.57%	2.04%
	屏東縣(20 行政區)	9.30	9.69	11.21	11.83	11.97%	12.86%	15.45%	16.57%	1.87%
	高雄及屏東部分地區	34.87	38.83	48.57	53.67	10.08%	11.25%	14.13%	15.39%	3.37%
	臺灣地區	228.70	252.82	310.61	344.87	10.00%	10.89%	13.20%	14.62%	3.21%

表 3.2-7　高屏地區歷年人口年齡結構變化趨勢

年齡	地區	人口數(萬人)				結構比				95-108 年均成長率
		95	100	105	108	95	100	105	108	
0-5 歲	高雄市	15.10	12.83	13.55	12.95	5.63%	4.75%	5.00%	4.67%	-1.18%
	屏東縣	5.03	3.55	3.31	3.16	5.79%	4.22%	4.06%	3.83%	-3.52%
	屏東縣(20 行政區)	3.96	2.96	2.73	2.73	5.10%	3.93%	3.77%	3.83%	-2.81%

年齡	地區	人口數(萬人)				結構比				95-108 年均成長率
		95	100	105	108	95	100	105	108	
	高雄及屏東部分地區	19.06	15.79	16.28	15.68	5.51%	4.57%	4.74%	4.50%	-1.49%
	臺灣地區	135.02	116.42	126.42	120.46	5.90%	5.01%	5.37%	5.11%	-0.87%
6-14 歲	高雄市	32.20	26.49	20.83	20.24	12.00%	9.81%	7.68%	7.30%	-3.51%
	屏東縣	10.45	8.29	6.07	5.63	12.04%	9.86%	7.46%	6.83%	-4.65%
	屏東縣(20 行政區)	9.06	7.27	5.23	4.88	11.67%	9.65%	7.21%	6.83%	-4.66%
	高雄及屏東部分地區	41.26	33.76	26.06	25.11	11.92%	9.78%	7.58%	7.20%	-3.75%
	臺灣地區	279.55	233.76	187.77	184.25	12.22%	10.07%	7.98%	7.81%	-3.16%
15-17 歲	高雄市	11.23	11.23	9.73	8.20	4.19%	4.16%	3.59%	2.96%	-2.40%
	屏東縣	3.59	3.69	2.92	2.49	4.14%	4.39%	3.58%	3.01%	-2.79%
	屏東縣(20 行政區)	3.19	3.26	2.54	2.15	4.11%	4.32%	3.50%	3.01%	-2.98%
	高雄及屏東部分地區	14.42	14.49	12.27	10.35	4.17%	4.19%	3.57%	2.97%	-2.52%
	臺灣地區	160.87	161.22	143.48	72.49	7.03%	6.94%	6.10%	3.07%	-5.95%
18-21 歲	高雄市	21.03	18.81	18.60	13.47	7.84%	6.97%	6.86%	4.86%	-3.37%
	屏東縣	6.79	6.01	6.06	4.22	7.82%	7.15%	7.44%	5.12%	-3.59%
	屏東縣(20 行政區)	4.22	4.22	4.03	3.66	5.43%	5.60%	5.56%	5.12%	-1.09%
	高雄及屏東部分地區	25.25	23.03	22.63	17.13	7.30%	6.67%	6.58%	4.91%	-2.94%
	臺灣地區	176.05	160.40	160.81	117.33	7.70%	6.91%	6.83%	4.97%	-3.07%
22-29 歲	高雄市	25.03	21.18	18.71	29.65	9.33%	7.85%	6.90%	10.69%	1.31%
	屏東縣	7.83	6.51	5.72	9.35	9.01%	7.74%	7.03%	11.34%	1.38%
	屏東縣(20 行政區)	10.36	8.81	8.10	8.10	13.33%	11.69%	11.17%	11.34%	-1.87%
	高雄及屏東部分地區	35.38	29.99	26.81	37.74	10.23%	8.69%	7.80%	10.82%	0.50%
	臺灣地區	199.88	177.88	160.20	256.23	8.74%	7.66%	6.81%	10.86%	1.93%
30-64 歲	高雄市	138.20	150.29	152.42	151.03	51.50%	55.67%	56.20%	54.45%	0.68%
	屏東縣	42.66	44.95	44.63	43.95	49.11%	53.49%	54.82%	53.29%	0.23%
	屏東縣(20 行政區)	37.58	39.14	38.70	38.05	48.39%	51.94%	53.34%	53.29%	0.10%
	高雄及屏東部分地區	175.78	189.42	191.12	189.08	50.80%	54.85%	55.60%	54.21%	0.56%
	臺灣地區	1,107.59	1,219.98	1,264.69	1,263.45	48.42%	52.53%	53.73%	53.56%	1.02%
65 歲以上	高雄市	25.57	29.15	37.36	41.84	9.53%	10.80%	13.78%	15.08%	3.86%
	屏東縣	10.50	11.05	12.70	13.66	12.09%	13.15%	15.60%	16.57%	2.04%
	屏東縣(20 行政區)	9.30	9.69	11.21	11.83	11.97%	12.86%	15.45%	16.57%	1.87%
	高雄及屏東部分地區	34.87	38.83	48.57	53.67	10.08%	11.25%	14.13%	15.39%	3.37%
	臺灣地區	228.70	252.82	310.61	344.87	10.00%	10.89%	13.20%	14.62%	3.21%

資料來源：1.社會經濟資料-縣市人口數按性別及年齡，內政部統計處，95-108 年；2.本計畫彙整。

3.2.2 產業人口

產業人口又可分為就業人口與及業人口，分別說明如下。

一、就業人口

由行政院主計總處之就業、失業統計資料(如表 3.2-8 和圖 3.2-3 所示)，可看出高雄市、屏東縣總就業人口呈正成長趨勢，95-107 年均成長率分別為 0.73%和 0.77%。107 年高雄市總就業人口 135 萬人，二級就業人口和三級就業人口分別為 49 萬和 81 萬人。107 年屏東縣就業人口 42 萬人，二級就業人口和三級就業人口分別為 14 萬和 22 萬人。

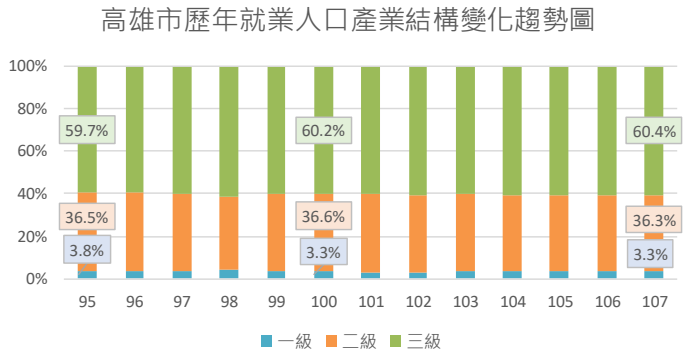
就業人數之變化與各縣市之 15 歲以上人口數、勞動力參與率與失業率有關。95-107 年高雄市、屏東縣 15 歲以上人口皆呈正成長趨勢，至 107 年高雄市有 244 萬人，約占全市人口之 88%，屏東縣則有 74 萬人，約占全縣人口之 89%。在勞動參與率方面，95-107 年高雄市介於 57%-59%之間，屏東縣為 55%-61%間。95-107 年高雄市失業率為 3.7%-4.4%，屏東縣為 3.7%-4.3%。經由長期趨勢觀察發現，整體環境之勞動力參與率呈現正成長趨勢，而失業率呈現逐漸下降趨勢。

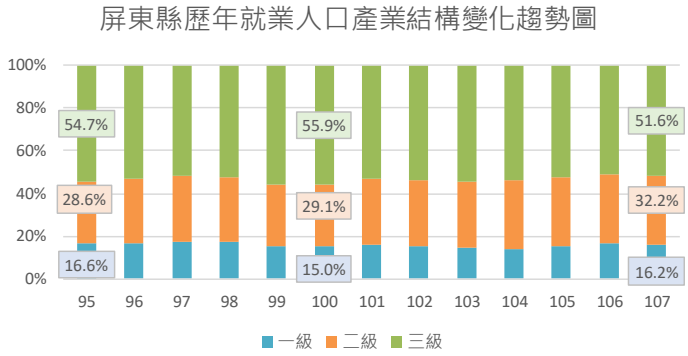
表 3.2-8 高屏地區歷年就業人口產業發展趨勢

縣市	年期	總就業人口數(千人)	各級就業人口(千人)			勞動力參與率(%)	失業率(%)	各級產業占比		
			一級	二級	三級			一級	二級	三級
高雄市	95	1,234	47	451	736	58.1%	4.1%	3.8%	36.5%	59.7%
	96	1,232	43	458	730	57.4%	4.1%	3.5%	37.2%	59.3%
	97	1,243	45	453	745	57.4%	4.3%	3.6%	36.5%	59.9%
	98	1,230	48	430	752	57.1%	5.9%	3.9%	35.0%	61.1%
	99	1,254	48	451	755	57.3%	5.2%	3.8%	36.0%	60.2%
	100	1,270	41	464	764	57.1%	4.4%	3.3%	36.6%	60.2%
	101	1,284	39	472	773	57.2%	4.3%	3.0%	36.8%	60.2%
	102	1,293	38	468	786	57.2%	4.2%	3.0%	36.2%	60.8%
	103	1,300	43	473	784	57.1%	3.9%	3.3%	36.4%	60.3%
	104	1,316	45	473	799	57.4%	3.8%	3.4%	35.9%	60.7%
	105	1,318	43	471	804	57.4%	4.0%	3.3%	35.8%	61.0%
	106	1,335	44	483	807	57.9%	3.8%	3.3%	36.2%	60.5%
	107	1,346	45	488	813	58.2%	3.7%	3.3%	36.3%	60.4%
	年均成長率	0.73%	-0.37%	0.66%	0.83%	0.01%	-0.85%	-1.09%	-0.06%	0.10%
屏東縣	95	386	64	111	211	55.9%	3.7%	16.6%	28.6%	54.7%
	96	393	65	120	208	57.0%	3.8%	16.6%	30.4%	53.0%
	97	394	67	124	203	56.8%	4.0%	17.1%	31.4%	51.5%
	98	382	65	116	201	55.7%	5.8%	17.0%	30.3%	52.7%
	99	388	58	114	216	56.0%	5.1%	15.1%	29.3%	55.6%
	100	389	58	113	218	56.0%	4.3%	15.0%	29.1%	55.9%
	101	396	63	122	211	56.8%	4.2%	15.9%	30.8%	53.3%
	102	401	61	124	216	57.5%	4.1%	15.3%	30.9%	53.8%
	103	403	59	125	219	57.7%	3.9%	14.7%	31.1%	54.3%

縣市	年期	總就業人口數(千人)	各級就業人口(千人)			勞動力參與率(%)	失業率(%)	各級產業占比		
			一級	二級	三級			一級	二級	三級
	104	401	56	129	215	57.5%	3.8%	14.0%	32.3%	53.7%
	105	406	63	130	214	58.3%	3.9%	15.4%	32.0%	52.7%
	106	413	69	132	212	59.3%	3.9%	16.6%	32.1%	51.4%
	107	423	69	136	218	60.9%	3.7%	16.2%	32.2%	51.6%
	年均成長率	0.77%	0.56%	1.76%	0.27%	0.72%	0.00%	-0.21%	0.99%	-0.49%

註：最新就業資料為 107 年。資料來源：1.就業、失業統計，行政院主計總處，95-107 年；2.本計畫彙整。





註：最新就業資料為 107 年。資料來源：1.就業、失業統計，行政院主計總處，95-107 年；2.本計畫彙整。

圖 3.2-3　高屏地區歷年就業人口產業結構變化趨勢圖

二、及業人數

過去數十年高屏地區之產業發展以二級產業為主，向來為臺灣之工業重鎮，而近年來因有高雄科學園區及重大工商綜合區的開發，使高屏地區之二級及業人口仍持續成長。105 年高雄市二級及業人口有 38.5 萬人，95-105 年均成長率為 0.62%；屏東縣 5.4 萬人，95-105 年均成長率 2.81%(其中，20 行政區 5.2 萬人，年均成長率為 2.83%)。

高屏地區三級產業(不含公教)及業人口則呈快速成長趨勢，至 105 年高雄市有

57.9 萬人，95-105 年均成長率為 1.97%；屏東縣 10.7 萬人，95-105 年均成長率 2.22%(其中 20 個行政區有 9.3 萬人，年均成長率 2.14%)，(如表 3.2-9 和表 3.2-10 所示)。

其中，二級和三級產業分別包括：

1. 二級產業類型為工業生產行業，依據工商普查之分類為：礦業及土石採取業、製造業、電力及燃氣供應業、用水供應及污染整治業和營造業等。
2. 三級產業類型為服務行業，因應分析需要，再分為 2 種次類型，依據工商普查之分類，三級產業第 1 類為：批發及零售業、住宿及餐飲業、支援服務業、教育服務業、醫療保健及社會工作服務業、藝術娛樂及休閒服務業和其他服務業；三級產業第 2 類為：運輸及倉儲業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業、不動產業、專業科學及技術服務業。

表 3.2-9　高屏地區歷年及業人口產業結構變化趨勢圖

縣市	年期	二級及業人口數(萬人)	三級及業人口數(萬人)-不含公教人員
高雄市	95	36.2	47.6
	100	35.0	52.5
	105	38.5	57.9
	95-105 年均成長率	0.62%	1.97%
屏東縣	95	4.1	8.6
	100	4.6	9.6
	105	5.4	10.7
	95-105 年均成長率	2.81%	2.22%
屏東縣(20 行政區)	95	3.9	7.5
	100	4.4	8.5
	105	5.2	9.3
	95-105 年均成長率	2.83%	2.14%
高雄及屏東部分地區	95	40.1	55.1
	100	39.4	61.0
	105	43.7	67.2
	95-105 年均成長率	0.86%	2.00%

資料來源：1. 工商及服務業普查，行政院主計總處，95-105 年；2. 本計畫彙整。

表 3.2-10　高屏地區各行政區歷年及業人口變化趨勢

縣市	鄉鎮市區	二級及業人口數(人)				三級及業人口數(人)				政府機關員工數	學校教職員數
		95	100	105	年均成長率	95	100	105	年均成長率		
高雄市	鹽埕區	1,091	1,294	714	-4.15%	8,574	7,943	7,407	-1.45%	172	166
	鼓山區	11,924	6,388	5,009	-8.31%	19,196	23,627	27,164	3.53%	1,224	1,088
	左營區	9,475	9,280	9,377	-0.10%	36,686	41,864	49,955	3.14%	2,155	2,627
	楠梓區	42,997	40,873	51,111	1.74%	19,419	24,543	28,648	3.96%	1,006	2,542
	三民區	23,591	23,430	20,378	-1.45%	77,896	83,262	86,219	1.02%	2,693	4,655
	新興區	3,382	4,903	3,282	-0.30%	32,212	34,192	33,082	0.27%	1,947	507
	前金區	2,492	3,442	1,780	-3.31%	20,027	21,280	20,866	0.41%	580	463
	苓雅區	10,052	9,945	9,337	-0.74%	60,454	63,144	66,258	0.92%	3,110	2,355
	前鎮區	36,440	31,239	35,313	-0.31%	41,489	48,543	56,577	3.15%	1,330	1,706
	旗津區	1,776	1,488	1,157	-4.19%	1,497	1,555	2,284	4.32%	116	366
	小港區	41,043	40,386	42,036	0.24%	20,675	22,557	25,826	2.25%	1,057	1,334
	鳳山區	22,679	20,050	19,647	-1.42%	43,855	49,407	51,961	1.71%	2,712	2,810
	林園區	6,775	9,061	9,505	3.44%	4,401	5,234	5,662	2.55%	1,249	455
	大寮區	32,110	28,442	32,966	0.26%	12,618	12,787	15,439	2.04%	493	1,898
	大樹區	3,902	3,794	3,974	0.18%	4,124	6,587	6,069	3.94%	763	1,388
	大社區	8,705	8,404	10,688	2.07%	4,597	4,964	5,963	2.64%	108	183
	仁武區	19,922	21,312	24,625	2.14%	8,809	12,194	15,889	6.08%	136	560
	鳥松區	4,482	4,603	5,351	1.79%	9,263	10,130	14,576	4.64%	85	1,152
	岡山區	24,690	25,499	32,161	2.68%	14,342	14,772	16,377	1.34%	1,430	1,033
	橋頭區	5,717	6,010	6,416	1.16%	2,897	3,383	4,824	5.23%	325	622
	燕巢區	9,226	8,676	10,181	0.99%	4,956	5,434	7,664	4.46%	115	720
	田寮區	161	177	168	0.43%	253	300	439	5.67%	45	44
	阿蓮區	3,384	3,456	4,237	2.27%	2,487	2,581	2,860	1.41%	79	199
	路竹區	14,668	15,963	24,065	5.08%	6,481	5,920	6,885	0.61%	294	1,024
	湖內區	5,914	5,845	6,205	0.48%	2,313	2,621	3,043	2.78%	257	457
	茄萣區	866	695	701	-2.09%	1,327	1,357	1,341	0.11%	579	22
	永安區	6,034	7,202	6,693	1.04%	939	861	896	-0.47%	272	80
	彌陀區	1,237	1,142	1,537	2.20%	884	947	1,180	2.93%	69	143
	梓官區	4,027	3,155	3,429	-1.59%	2,611	2,674	2,417	-0.77%	127	165
	旗山區	1,662	1,778	1,448	-1.37%	5,422	5,373	6,011	1.04%	160	723
	美濃區	755	792	1,035	3.20%	2,009	2,138	1,968	-0.21%	139	355
	六龜區	249	343	253	0.16%	946	911	803	-1.63%	118	162
	甲仙區	289	264	177	-4.78%	667	397	418	-4.57%	53	74
	杉林區	118	188	147	2.22%	367	447	422	1.41%	47	106
	內門區	284	380	227	-2.22%	652	714	810	2.19%	94	253

縣市	鄉鎮市區	二級及業人口數(人)				三級及業人口數(人)				政府機關員工數	學校教職員數
		95	100	105	年均成長率	95	100	105	年均成長率		
	茂林區	32	41	24	-2. 84%	102	54	96	-0. 60%	60	44
	桃源區	4	73	25	20. 11%	144	120	146	0. 14%	101	99
	那瑪夏區	2	3	16	23. 11%	240	106	112	-7. 34%	19	39
	合計	362, 157	350, 016	385, 395	0. 62%	475, 831	524, 923	578, 557	1. 97%	25, 319	32, 619
屏東縣(20 行政區)	屏東市	13, 170	15, 091	17, 120	2. 66%	33, 555	37, 691	38, 256	1. 32%	1, 618	2, 887
	潮州鎮	1, 194	1, 773	2, 718	8. 57%	7, 491	8, 378	9, 722	2. 64%	42	42
	東港鎮	1, 437	1, 467	1, 637	1. 31%	7, 021	7, 462	8, 516	1. 95%	300	209
	萬丹鄉	3, 822	3, 715	3, 856	0. 09%	2, 951	3, 850	4, 388	4. 05%	298	354
	長治鄉	1, 160	1, 602	2, 417	7. 62%	1, 918	2, 163	3, 563	6. 39%	148	109
	麟洛鄉	284	307	657	8. 75%	1, 127	1, 168	1, 077	-0. 45%	64	54
	九如鄉	1, 005	1, 370	1, 392	3. 31%	1, 236	1, 509	1, 614	2. 70%	99	138
	里港鄉	1, 393	2, 444	2, 194	4. 65%	2, 009	2, 823	3, 094	4. 41%	156	196
	鹽埔鄉	1, 551	2, 134	2, 403	4. 48%	1, 148	1, 368	1, 388	1. 92%	24	24
	高樹鄉	733	847	874	1. 77%	1, 670	1, 779	2, 208	2. 83%	38	38
	萬巒鄉	701	945	1, 049	4. 11%	1, 095	1, 214	1, 473	3. 01%	28	28
	內埔鄉	4, 408	4, 797	5, 115	1. 50%	5, 011	5, 899	7, 124	3. 58%	46	46
	竹田鄉	662	599	1, 299	6. 97%	762	917	938	2. 10%	30	30
	新埤鄉	111	277	183	5. 13%	688	852	727	0. 55%	14	14
	枋寮鄉	3, 405	2, 541	3, 959	1. 52%	2, 352	2, 376	2, 822	1. 84%	30	30
	新園鄉	2, 705	3, 125	3, 288	1. 97%	1, 847	2, 035	2, 349	2. 43%	72	181
	崁頂鄉	489	389	607	2. 19%	468	562	568	1. 96%	113	125
	林邊鄉	206	219	250	1. 95%	1, 302	1, 276	1, 249	-0. 41%	20	20
	南州鄉	559	396	374	-3. 94%	856	703	866	0. 12%	20	20
	佳冬鄉	103	197	302	11. 36%	772	947	1, 112	3. 72%	24	24
	合計	39, 098	44, 235	51, 694	2. 83%	75, 279	84, 972	93, 054	2. 14%	3, 184	4, 569
高雄及屏東部分地區		401, 255	394, 251	437, 089	0. 86%	551, 110	609, 895	671, 611	2. 00%	28, 503	37188

註：工商及服務業普查資料每五年更新一次，最近一次為 105 年。

資料來源：1. 工商及服務業普查，行政院主計總處，95-105 年；2. 本計畫彙整。

3. 2. 3 學生人口

學生人口又可分為就學人口與及學人口，分別說明如下。

一、就學人口

因受近年來生育率下降之影響，高雄市及屏東縣就學人數逐年減少，至 107 年高雄市 6～29 歲之就學人數 42 萬人，其中 6～17 歲十二年國民義務教育年齡層學生數占 63. 64%；屏東縣 6～29 歲之就學人數 11 萬人(20 個行政區 10 萬)，其中 6～17

歲十二年國民義務教育年齡層學生數占 63.62%。

而因受高等教育普及化之影響，高屏地區大專以上之就學人數仍然相當多，高雄市有 14 萬人，屏東縣 4 萬人(20 行政區 3 萬)，參見表 3.2-11。

表 3.2-11　高屏地區歷年就學人數

縣市	年齡層	95 年		100 年		105 年		107 年		95-107 年均成長率
		人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	
高雄市	6~11 歲	207,067	34.75%	164,392	31.24%	129,914	28.85%	126,527	29.09%	-4.02%
	12~14 歲	109,609	18.39%	99,403	18.89%	76,167	16.91%	69,362	15.95%	-3.74%
	15~17 歲	128,176	21.51%	107,611	20.45%	89,884	19.96%	80,880	18.60%	-3.76%
	18~29 歲	151,028	25.35%	154,874	29.43%	154,394	34.28%	141,008	32.42%	-0.57%
	合計	595,880	100.00%	526,280	100.00%	450,359	100.00%	417,777	96.07%	-2.92%
屏東縣	6~11 歲	68,073	37.77%	51,910	33.56%	37,482	30.10%	35,146	29.59%	-5.36%
	12~14 歲	35,623	19.77%	32,015	20.70%	24,014	19.29%	21,110	17.77%	-4.27%
	15~17 歲	27,015	14.99%	24,964	16.14%	22,018	17.68%	19,314	16.26%	-2.76%
	18~29 歲	49,504	27.47%	45,778	29.60%	41,003	32.93%	38,794	32.66%	-2.01%
	合計	180,215	100.00%	154,667	100.00%	124,517	100.00%	114,364	96.28%	-3.72%
屏東縣(20 行政區)	6~11 歲	60,415	37.92%	45,254	33.36%	32,197	29.85%	30,294	29.50%	-5.59%
	12~14 歲	31,902	20.02%	28,407	20.94%	20,813	19.30%	18,216	17.74%	-4.56%
	15~17 歲	23,778	14.93%	22,028	16.24%	19,177	17.78%	16,584	16.15%	-2.96%
	18~29 歲	43,219	27.13%	39,976	29.47%	35,660	33.07%	33,581	32.70%	-2.08%
	合計	159,315	100.00%	135,666	100.00%	107,846	100.00%	98,675	96.07%	-3.91%
高雄及屏東其他地區	6~11 歲	267,482	35.42%	209,646	31.67%	162,111	29.04%	156,821	29.17%	-4.35%
	12~14 歲	141,511	18.74%	127,810	19.31%	96,980	17.37%	87,578	16.29%	-3.92%
	15~17 歲	151,954	20.12%	129,639	19.58%	109,061	19.54%	97,464	18.13%	-3.63%
	18~29 歲	194,247	25.72%	194,850	29.44%	190,054	34.05%	174,589	32.48%	-0.89%
	合計	755,195	100.00%	661,946	100.00%	558,205	100.00%	516,452	96.07%	-3.12%

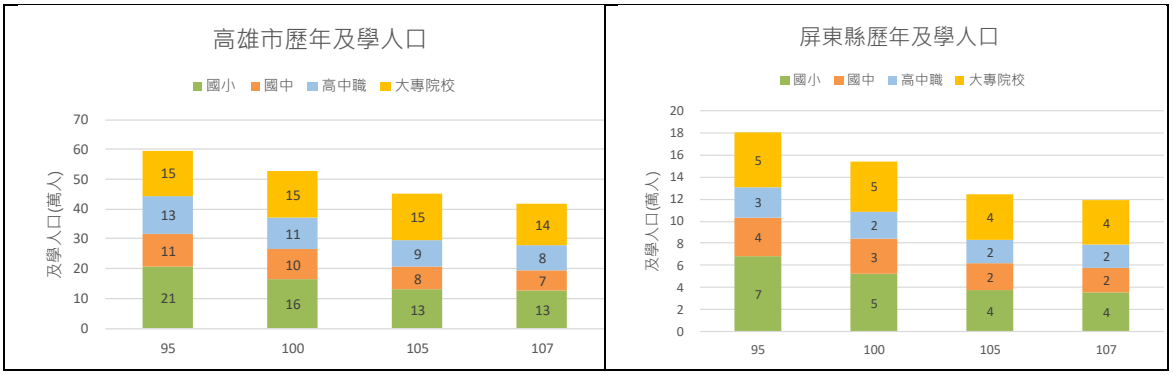
註：最新就學人口資料為 107 年。資料來源：1. 主要統計表、重要教育統計資訊、各校基本資料庫檔案，包括各級教育學齡人口在學率-淨在學率、縣市別學生數(95-107 學年度)、歷年學生年齡(95-107 學年度)、各級學校各學年度學生人數統計、15 歲以上人口教育程度表等，教育部統計處網站，95-107 年；2. 6～14 歲就學人數同在校學生數，15 歲以上就學人數是以各年齡層淨在學率與各學齡層人口相乘估算彙整。

二、在校學生人數

依教育部統計處公布之各級學校在校學生人數，高雄市 107 年之總在校學生人數 42 萬人，屏東縣 11 萬人。因受生育率下降和學齡人口成長趨緩所影響，高雄市及屏東縣在校學生人數近年逐年下降(如圖 3.2-4 所示)，然在校學生人數仍皆以大專院校為最多，分別占各縣市 33.75%、33.95%，其次為國小學生數，分別占 30.29%、30.67%。

其中，高雄市境內之高中職、大專院校多，占高雄市及學人口 53.11%，顯示高雄市內之學校，除提供高屏地區學齡人口就讀之外，亦吸引外地人口就讀。但因臺灣

整體居住人口逐年減少，因此高雄市之學生數亦出現減少趨勢。高屏地區以及各行政區現況之在校學生人數分布情形如表 3.2-12 及表 3.2-13。



註：最新各級學校人口資料為 107 年。

資料來源：1. 主要統計表、重要教育統計資訊、各校基本資料庫檔案，包括縣市別學生數(95-107 學年度)、歷年學生年齡(95-107 學年度)、各級學校各學年度學生人數統計，教育部統計處網站，95-107 年；2. 本計畫彙整。

圖 3.2-4　高屏地區歷年及學人口變化趨勢圖

表 3.2-12　高屏地區歷年在校學生人數

縣市	學校等級	95 年		100 年		105 年		107 年		95 年-107 年均成長率
		人數(萬人)	比例	人數(萬人)	比例	人數(萬人)	比例	人數(萬人)	比例	
高雄市	國小	21	34.75%	16	31.24%	13	28.85%	13	30.29%	-4.02%
	國中	11	18.39%	10	18.89%	8	16.91%	7	16.60%	-3.74%
	高中職	13	21.51%	11	20.45%	9	19.96%	8	19.36%	-3.76%
	大專院校	15	25.35%	15	29.43%	15	34.28%	14	33.75%	-0.57%
	合計	60	100.00%	53	100.00%	45	100.00%	42	100.00%	-2.92%
屏東縣	國小	7	37.77%	5	33.53%	4	30.04%	4	30.67%	-5.38%
	國中	4	19.77%	3	20.71%	2	19.30%	2	18.48%	-4.27%
	高中職	3	14.99%	2	16.15%	2	17.70%	2	16.90%	-2.76%
	大專院校	5	27.47%	5	29.61%	4	32.96%	4	33.95%	-2.01%
	合計	18	100.00%	15	100.00%	12	100.00%	11	100.00%	-3.73%
屏東縣(部分地區)	國小	6	36.08%	5	31.73%	3	28.20%	3	28.87%	-5.52%
	國中	3	19.49%	3	20.38%	2	18.77%	2	17.86%	-4.45%
	高中職	3	15.33%	2	16.46%	2	17.99%	2	17.17%	-2.84%
	大專院校	5	29.09%	5	31.43%	4	35.04%	4	36.10%	-2.00%
	合計	17	100.00%	15	100.00%	12	100.00%	11	100.00%	-3.75%
高雄及屏東部分地區	國小	27	35.05%	21	31.34%	16	28.71%	16	30.00%	-4.34%
	國中	14	18.64%	13	19.21%	10	17.30%	9	16.86%	-3.90%
	高中職	15	20.14%	13	19.58%	11	19.55%	10	18.91%	-3.60%
	大專院校	20	26.18%	20	29.86%	20	34.44%	18	34.23%	-0.90%
	合計	77	100.00%	67	100.00%	57	100.00%	53	100.00%	-3.09%
臺灣地區	國小	180	35.04%	146	31.80%	117	29.74%	116	31.16%	-3.60%
	國中	95	18.56%	87	19.06%	69	17.41%	62	16.79%	-3.46%
	高中職	107	20.80%	90	19.63%	78	19.67%	69	18.68%	-3.52%
	大專院校	131	25.60%	135	29.51%	131	33.18%	124	33.37%	-0.48%
	合計	513	100.00%	458	100.00%	395	100.00%	372	100.00%	-2.65%

註：最新各級學校人口資料為 107 年。

資料來源：1. 主要統計表、重要教育統計資訊、各校基本資料庫檔案，包括縣市別學生數(95-107 學年度)、歷年學生年齡(95-107 學年度)、各級學校各學年度學生人數統計，教育部統計處網站，95-107 年；2. 本計畫彙整。

表 3.2-13　高屏地區各鄉鎮市區 107 年在校學生人數彙整

縣市	鄉鎮市區別	107 年各級學校學生數				縣市占比(%)			
		國小	國中	高中職	大專院校	國小	國中	高中職	大專院校
高雄市	鹽埕區	1,009	445	0	0	0.80%	0.64%	0.00%	0.00%
	鼓山區	6,908	4,124	3,324	9,425	5.46%	5.95%	4.11%	6.68%
	左營區	12,431	7,050	7,262	0	9.82%	10.16%	8.98%	0.00%
	楠梓區	10,036	5,559	3,147	32,839	7.93%	8.01%	3.89%	23.29%
	三民區	14,940	7,209	15,663	18,252	11.81%	10.39%	19.37%	12.94%
	新興區	2,186	585	2,658	0	1.73%	0.84%	3.29%	0.00%
	前金區	1,074	494	2,452	0	0.85%	0.71%	3.03%	0.00%
	苓雅區	6,656	6,509	8,843	6,678	5.26%	9.38%	10.93%	4.74%
	前鎮區	9,357	3,738	4,939	0	7.40%	5.39%	6.11%	0.00%
	旗津區	833	356	0	0	0.66%	0.51%	0.00%	0.00%
	小港區	7,227	4,157	1,930	5,197	5.71%	5.99%	2.39%	3.69%
	鳳山區	16,513	9,728	7,519	0	13.05%	14.02%	9.30%	0.00%
	林園區	3,053	1,760	584	0	2.41%	2.54%	0.72%	0.00%
	大寮區	4,721	1,757	11,834	10,847	3.73%	2.53%	14.63%	7.69%
	大樹區	1,851	1,557	590	15,532	1.46%	2.24%	0.73%	11.01%
	大社區	1,407	565	0	0	1.11%	0.81%	0.00%	0.00%
	仁武區	3,617	1,681	594	0	2.86%	2.42%	0.73%	0.00%
	鳥松區	1,561	873	787	16,939	1.23%	1.26%	0.97%	12.01%
	岡山區	4,954	2,627	3,403	0	3.92%	3.79%	4.21%	0.00%
	橋頭區	1,711	780	1,861	0	1.35%	1.12%	2.30%	0.00%
	燕巢區	1,097	441	87	10,626	0.87%	0.64%	0.11%	7.54%
	田寮區	96	72	0	0	0.08%	0.10%	0.00%	0.00%
	阿蓮區	1,264	693	0	0	1.00%	1.00%	0.00%	0.00%
	路竹區	2,866	1,516	594	11,841	2.27%	2.19%	0.73%	8.40%
	湖內區	1,092	406	0	2,832	0.86%	0.59%	0.00%	2.01%
	茄萣區	1,185	465	543	0	0.94%	0.67%	0.67%	0.00%
	永安區	371	233	0	0	0.29%	0.34%	0.00%	0.00%
	彌陀區	883	406	0	0	0.70%	0.59%	0.00%	0.00%
	梓官區	1,326	792	0	0	1.05%	1.14%	0.00%	0.00%
	旗山區	1,422	1,080	1,987	0	1.12%	1.56%	2.46%	0.00%
	美濃區	1,135	837	162	0	0.90%	1.21%	0.20%	0.00%
	六龜區	416	269	117	0	0.33%	0.39%	0.14%	0.00%
	甲仙區	160	82	0	0	0.13%	0.12%	0.00%	0.00%
	杉林區	340	169	0	0	0.27%	0.24%	0.00%	0.00%

縣市	鄉鎮市區別	107年各級學校學生數				縣市占比(%)			
		國小	國中	高中職	大專院校	國小	國中	高中職	大專院校
	內門區	331	170	0	0	0.26%	0.25%	0.00%	0.00%
	茂林區	65	26	0	0	0.05%	0.04%	0.00%	0.00%
	桃源區	222	56	0	0	0.18%	0.08%	0.00%	0.00%
	那瑪夏區	211	95	0	0	0.17%	0.14%	0.00%	0.00%
	合計	126,527	69,362	80,880	141,008	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
屏東縣(20行政區)	屏東市	9,953	6,293	10,495	8,969	31.97%	32.78%	56.86%	23.12%
	潮州鎮	2,962	1,154	1,868	0	9.51%	6.01%	10.12%	0.00%
	東港鎮	2,813	2,019	1,970	0	9.04%	10.52%	10.67%	0.00%
	萬丹鄉	2,236	1,182	0	0	7.18%	6.16%	0.00%	0.00%
	長治鄉	909	302	0	0	2.92%	1.57%	0.00%	0.00%
	麟洛鄉	243	232	0	0	0.78%	1.21%	0.00%	0.00%
	九如鄉	816	488	0	0	2.62%	2.54%	0.00%	0.00%
	里港鄉	1,055	680	0	0	3.39%	3.54%	0.00%	0.00%
	鹽埔鄉	954	436	864	6,260	3.06%	2.27%	4.68%	16.14%
	高樹鄉	801	592	0	0	2.57%	3.08%	0.00%	0.00%
	萬巒鄉	710	588	203	0	2.28%	3.06%	1.10%	0.00%
	內埔鄉	2,632	1,754	1,586	18,525	8.45%	9.14%	8.59%	47.75%
	竹田鄉	375	136	0	0	1.20%	0.71%	0.00%	0.00%
	新埤鄉	254	43	0	0	0.82%	0.22%	0.00%	0.00%
	枋寮鄉	1,121	671	354	0	3.60%	3.50%	1.92%	0.00%
	新園鄉	1,208	506	0	0	3.88%	2.64%	0.00%	0.00%
	崁頂鄉	322	1,249	0	0	1.03%	6.51%	0.00%	0.00%
	林邊鄉	604	499	0	0	1.94%	2.60%	0.00%	0.00%
	南州鄉	454	182	0	5,040	1.46%	0.95%	0.00%	12.99%
	佳冬鄉	708	192	1,116	0	2.27%	1.00%	6.05%	0.00%
	合計	31,130	19,198	18,456	38,794	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
高雄及屏東部分地區		157,657	88,560	99,336	179,802	-	-	-	-

資料來源：1.各校基本資料庫檔案各級學校各學年度學生人數統計表，教育部統計處網站，95-107年；2.本計畫彙整。

3.2.4 家戶所得

由過去歷史資料變化可知(參見表3.2-14)，臺灣地區整體所得仍呈現上升趨勢，高雄市所得趨勢與臺灣地區相仿但略低於全臺平均，106 年平均家戶經常性收入為124.8 萬元，約為全臺平均之 0.97 倍。屏東縣所得於 102 年起曾出現下降趨勢，惟於 104 年恢復成長，106 年平均家戶經常性收入為 99.2 萬元。95-106 年家戶所得成長幅度依序為高雄市 1.38%、臺灣地區 1.06%、屏東縣 0.47%。

在個人所得方面(參見表 3.2-15)，高雄市、屏東縣個人所得逐年增加，且高雄市個人所得高於全臺平均。106 年高雄市個人所得為 49.7 萬元，約為全臺平均之 1.03 倍；屏東縣個人所得 34.7 萬元。95-106 年家戶所得成長幅度依序為高雄市 1.36%、臺灣地區 1.09%、屏東縣 0.75%。

表 3.2-14　高屏地區歷年平均家戶經常性收入統計表

民國(年)	家戶所得總額(萬元)		
	高雄市	屏東縣	臺灣地區
95	107.3	94.2	115.1
96	112.8	99.4	116.2
97	111.5	88.0	115.1
98	110.5	91.6	112.8
99	109.9	89.1	112.4
100	109.2	90.3	115.8
101	113.8	92.7	117.7
102	116.1	89.0	119.6
103	117.0	86.3	121.4
104	120.6	89.5	122.5
105	122.7	93.6	125.3
106	124.8	99.2	129.3
95-106 年成長率	1.38%	0.47%	1.06%

註：最新家戶所得資料為 106 年。資料來源：1. 中華民國統計資訊網-家庭收支調整，行政院主計總處，95-106 年；2. 本計畫彙整。

表 3.2-15　高屏地區歷年平均個人所得統計表

民國(年)	個人所得總額(萬元)		
	高雄市	屏東縣	臺灣地區
95	42.8	32.0	42.6
96	44.8	33.5	42.8
97	43.4	29.1	41.6
98	44.0	31.3	41.8
99	44.0	30.7	41.8
100	43.6	31.2	43.0
101	45.0	31.9	43.4
102	46.0	30.7	44.2

民國(年)	個人所得總額(萬元)		
	高雄市	屏東縣	臺灣地區
103	46. 2	29. 7	44. 7
104	48. 1	31. 2	45. 6
105	48. 7	32. 6	46. 4
106	49. 7	34. 7	48. 0
95-106 年成長率	1. 36%	0. 75%	1. 09%

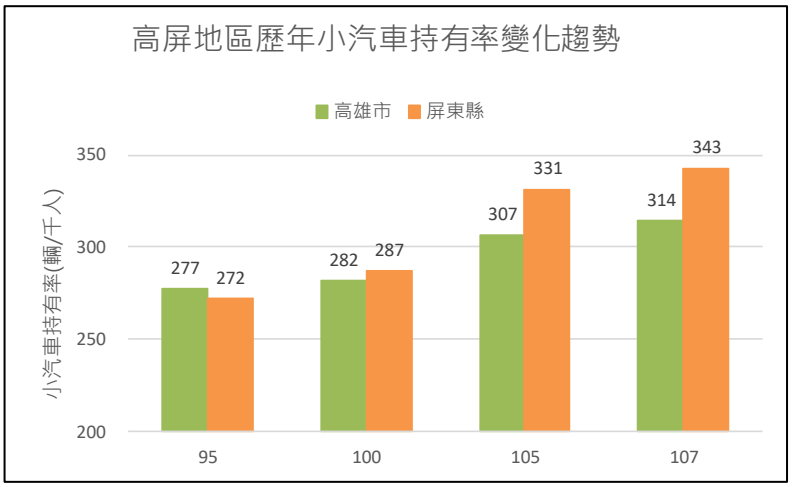
註：最新家戶所得資料為 106 年。資料來源：1. 中華民國統計資訊網-家庭收支調整，行政院主計總處，95-106 年；2. 本計畫彙整。

3. 2. 5 車輛持有

以地區車輛登記數與居住人口數換算小汽車與機車車輛持有率，分別如圖 3. 2-5、圖 3. 2-6 所示。高雄市及屏東縣之小汽車持有率變化情形大致與全臺平均同步，然高雄市之小汽車持有率低於全臺平均，屏東縣則高於全臺平均。受經濟環境變遷與近年油價走跌，高屏地區汽車持有率逐年成長，107 年高雄市小汽車持有率 314(輛/千人)，屏東縣 343(輛/千人)。

高雄市及屏東縣之機車持有率變化情形亦大致與全臺平均同步，但皆高於全臺平均。機車持有率雖受 101 年註銷牌照和機車報廢等規定影響而下降，但近年再次呈成長趨勢，107 年高雄市機車持有率 724(輛/千人)，屏東縣 749(輛/千人)，如表 3. 2-16 所示。

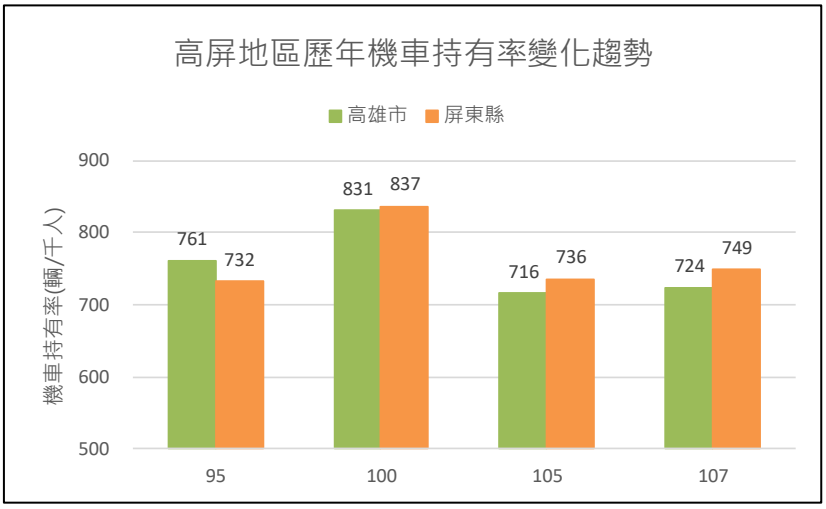
表 3. 2-17 為高屏地區各行政區區車輛持有彙整表，由該表發現，105～107 年間小汽車持有率僅有高雄市三民區、前金區及鹽埕區呈現下降，高雄市其他區及屏東縣各鄉鎮都呈現成長；機車持有率則有高雄市三民區、田寮區、前金區、苓雅區、新興區、鹽埕區與屏東縣新埤鄉呈現微幅下降，其他鄉鎮市區皆呈現成長趨勢。



註：最新機動車輛資料為 107 年。

資料來源：1. 交通統計月報-機動車輛登記數，交通部，95-107 年；2. 本計畫計算彙整。

圖 3. 2-5　高屏地區歷年小汽車車輛持有率變化趨勢圖



註：1. 最新機動車輛資料為 107 年；2. 101 年 3 月起，繼承人未於被繼承人死亡後一年內辦理異動登記者，依法令逕行註銷牌照，致機車登記數減少；102 年 8 月公路總局寄發 10 年以上高齡機車車主通知單，於 102 年 10 月 1 日前完成報廢手續即不需補繳過去積欠 5 年之燃料使用費，致機車登記數明顯下降。

資料來源：1. 交通統計月報-機動車輛登記數，交通部，95-107 年；2. 本計畫計算彙整。

圖 3.2-6 高屏地區歷年機車車輛持有率變化趨勢圖

表 3.2-16 歷年家戶機動車輛持有彙整表

年期	小汽車持有率(輛/千人)			機車持有率(輛/千人)		
	高雄市	屏東縣	臺灣地區	高雄市	屏東縣	臺灣地區
95	277.2	271.9	283.5	761.2	732.5	591.0
96	275.8	270.4	283.3	775.9	757.3	605.7
97	273.0	269.1	280.7	795.6	775.7	621.8
98	273.2	270.4	281.6	801.7	790.2	629.8
99	275.7	277.4	285.5	814.5	811.8	638.9
100	281.7	287.0	292.1	830.6	837.0	651.2
101	286.2	295.5	297.0	821.8	821.2	647.1
102	291.5	303.5	303.0	751.7	762.3	605.0
103	297.5	313.4	309.9	723.4	730.3	583.7
104	303.5	324.8	316.7	718.6	732.8	579.0
105	306.7	331.4	320.3	716.3	735.9	577.9
106	310.9	337.8	324.2	720.2	743.5	580.7
107	314.4	342.8	329.6	724.3	749.2	586.8
95-107 年成長率	1.06%	1.95%	1.26%	-0.41%	0.19%	-0.06%

註：最新機動車輛資料為 107 年。資料來源：1. 機動車輛登記數，交通部統計查詢網，95-107 年；2. 本計畫彙整。

表 3.2-17　高屏地區各行政區機動車輛持有彙整表

縣市	鄉鎮市區	小汽車輛持有率(輛/千人)				機車輛持有率(輛/千人)			
		105	106	107	105-107 年均成長率	105	106	107	105-107 年平均成長率
高雄市	鹽埕區	261	262	259	-0.35%	771	770	767	-0.28%
	鼓山區	282	288	292	1.90%	640	642	643	0.20%
	左營區	302	325	333	4.88%	622	632	641	1.49%
	楠梓區	293	296	299	1.08%	685	690	698	0.99%
	三民區	308	300	301	-1.16%	755	755	754	-0.08%
	新興區	294	296	298	0.66%	737	732	719	-1.24%
	前金區	306	307	305	-0.03%	838	832	832	-0.39%
	苓雅區	303	304	305	0.36%	758	753	751	-0.50%
	前鎮區	290	292	294	0.79%	789	791	789	0.01%
	旗津區	186	190	193	2.00%	809	812	818	0.53%
	小港區	288	292	294	0.99%	741	744	748	0.53%
	鳳山區	282	286	289	1.23%	734	741	749	0.99%
	林園區	264	270	274	1.78%	746	754	761	1.04%
	大寮區	324	330	335	1.68%	762	768	777	0.99%
	大樹區	341	348	353	1.82%	700	708	718	1.27%
	大社區	341	347	350	1.20%	724	734	742	1.29%
	仁武區	359	369	376	2.23%	663	676	691	2.10%
	鳥松區	375	383	387	1.56%	652	662	670	1.41%
	岡山區	341	346	351	1.41%	669	676	683	1.04%
	橋頭區	325	328	334	1.38%	691	692	696	0.36%
	燕巢區	397	403	411	1.78%	693	696	699	0.38%
	田寮區	380	387	387	1.04%	652	650	648	-0.36%
	阿蓮區	366	371	376	1.39%	690	691	692	0.19%
	路竹區	349	355	360	1.64%	666	672	676	0.73%
	湖內區	337	344	351	2.02%	671	679	683	0.93%
	茄萣區	245	252	256	2.28%	731	739	740	0.59%
	永安區	334	343	349	2.22%	696	706	747	3.56%
	彌陀區	311	314	320	1.44%	714	719	727	0.88%
	梓官區	306	310	313	1.08%	747	752	754	0.46%
	旗山區	363	366	370	1.01%	680	685	686	0.44%
	美濃區	385	392	394	1.19%	661	664	670	0.70%
	六龜區	348	353	359	1.53%	688	697	690	0.15%
	甲仙區	384	388	395	1.37%	665	670	679	0.99%

縣市	鄉鎮市區	小汽車輛持有率(輛/千人)				機車輛持有率(輛/千人)			
		105	106	107	105-107 年均成長率	105	106	107	105-107 年平均成長率
	杉林區	338	343	354	2.37%	626	636	646	1.57%
	內門區	375	382	392	2.25%	668	674	678	0.72%
	茂林區	281	281	293	2.11%	632	631	639	0.50%
	桃源區	305	321	333	4.49%	560	560	562	0.20%
	那瑪夏區	317	324	331	2.12%	512	511	517	0.52%
	合計	307	311	314	1.25%	716	720	724	0.56%
屏東縣(20 行政區)	屏東市	324	329	332	1.22%	774	777	777	0.24%
	潮州鎮	355	361	367	1.58%	702	707	717	1.08%
	東港鎮	272	278	281	1.67%	748	756	767	1.32%
	萬丹鄉	366	373	378	1.56%	731	738	742	0.78%
	長治鄉	363	371	379	2.18%	756	764	773	1.08%
	麟洛鄉	351	356	358	1.03%	768	776	776	0.52%
	九如鄉	380	386	394	1.81%	706	711	718	0.84%
	里港鄉	392	406	416	3.10%	618	633	649	2.48%
	鹽埔鄉	373	378	387	1.89%	727	735	745	1.27%
	高樹鄉	385	389	395	1.26%	664	670	679	1.08%
	萬巒鄉	350	356	359	1.18%	721	720	722	0.07%
	內埔鄉	350	359	366	2.29%	740	747	758	1.19%
	竹田鄉	362	369	372	1.43%	723	727	727	0.29%
	新埤鄉	354	361	358	0.64%	709	711	708	-0.04%
	枋寮鄉	310	321	322	1.96%	745	753	757	0.81%
	新園鄉	320	325	333	2.03%	773	780	793	1.27%
	崁頂鄉	292	301	307	2.49%	639	647	663	1.90%
	林邊鄉	305	308	315	1.58%	767	777	782	1.01%
	南州鄉	351	360	363	1.68%	725	731	738	0.85%
	佳冬鄉	319	325	331	1.91%	738	750	759	1.35%
	合計	316	320	324	1.35%	717	722	726	0.63%
高屏地區		622	631	639	1.30%	1,434	1,442	1,451	0.59%

註：最新機動車輛資料為 107 年。

資料來源：1. 機動車輛登記數，交通部統計查詢網，105-107 年；2. 本計畫彙整。

3.2.6 觀光人口

觀光人次為觀光旅遊的人次數量，以下分成臺灣、高雄市等兩方面進行現況旅遊市場概述。

一、臺灣旅遊市場概況(參見表 3.2-18)

以下分國人國內旅遊次數及國外來臺觀光人次說明。

1. 國人國內旅遊次數

根據交通部觀光局之「國內國內旅遊狀調查報告」可知，自民國 90 年實施週休二日後，全體國人年平均國內旅遊次數逐漸提高，而民國 99 年起，受惠於觀光局推動「觀光拔尖領航方案(民國 98-103 年)」，國人從事國內旅遊亦進一步提升至每年 6 次以上；再從民國 104-107 年觀察，由於「多元布局‧放眼全球」策略奏效，近年國人國內旅遊次數明顯成長，每人每年國旅次數達 8 次以上，至 107 年國人年平均國內旅遊次數達 8.09 次，95-107 年均成長率 3.28%。

2. 國外來臺觀光人次

近年來交通部觀光局積極推動行銷臺灣有成，吸引外國人來臺意願提高。雖近年來受兩岸政治影響，使中國來臺觀光人次下降，然政府積極推動新南向政策，其他國家來臺旅遊意願提高，故國外來臺觀光人次仍維持微幅成長趨勢，至民國 107 年國外來臺觀光人次達 1,106.67 萬人次，95-107 年均成長率達 10.02%。

表 3.2-18　國人國內觀光人次及國外來臺觀光人次趨勢

年期	國人年平均國內旅遊次數(次/年)	國外來臺觀光人次(萬人次/年)
95	5.49	351.98
96	5.57	371.61
97	4.81	384.52
98	4.85	439.50
99	6.08	556.73
100	7.42	608.75
101	6.87	731.15
102	6.85	801.63
103	7.47	991.02
104	8.50	1,043.98
105	9.04	1,069.03
106	8.70	1,073.96
107	8.09	1,106.67
95-107 年均成長率	3.28%	10.02%

註：國人國內旅遊人次之調查對象不含 12 歲以下國民。

資料來源：1. 交通部觀光局，國人旅遊狀況調查；2. 交部部觀光局統計資料庫，來臺旅客按目的分；3. 本計畫彙整。

二、高雄市旅遊市場概況

依據交通部觀光局「國內主要觀光遊憩據點遊客人數統計」之歷年統計資料，可發現高雄市的旅遊景點人次逐年上升，高雄市旅遊景點人次由 95 年之 1,205.81 萬人次，至 107 年上升為 3,392.26 萬人次，年平均成長率達 9.00%。從在高雄市佔全臺觀光市佔率方面來看，在民國 101 年佛陀紀念館開幕後，高雄市占全臺旅遊景點市場比例達 10%以上，至 107 年達 12.07%，顯示高雄市旅遊景點大致成形且佔全臺觀光市場比例呈穩定發展趨勢，如表 3.2-19 所示。

表 3.2-19　歷年高雄市旅遊景點人次趨勢

年期	高雄市旅遊景點人次(萬人次/年)	全臺旅遊景點人次(萬人次/年)	佔全臺觀光市場比例
95	1,205.81	15,040.93	8.02%
96	1,248.12	14,978.69	8.33%
97	1,170.08	14,822.28	7.89%
98	1,349.42	17,024.90	7.93%
99	1,329.56	18,330.93	7.25%
100	1,686.33	21,319.92	7.91%
101	2,923.53	27,439.23	10.65%
102	3,204.74	26,854.29	11.93%
103	3,051.58	29,782.67	10.25%
104	2,874.77	28,523.14	10.08%
105	3,247.27	28,065.53	11.57%
106	3,134.20	28,506.64	10.99%
107	3,392.26	28,115.18	12.07%
95-107 年均成長率	9.00%	5.35%	3.47%

資料來源：1. 交通部觀光局統計，國內主要觀光遊憩據點統計；2. 本計畫計算彙整。

3.3　社經發展分析與預測

3.3.1　社經發展預測構想

社經預測作業以總體預測加上空間分派概念，分為三大處理程序，包括總量預測、行政區分派預測、交通分區分派預測。依照最新資料及趨勢更新相關參數，以民國 108 年為基年，110、120、130 和 140 年為預測目標年，分析變數包括居住人口、家戶數、戶量、年齡結構、二三級產業及業人口、學生人口、家戶年所得、車輛持有

等。

高屏地區社經發展預測作法及發展趨勢之假設，說明如下，其預測流程如圖 3.3-1 所示：

1. 總量預測或分派模式以經濟基礎理論與空間互動原理為基礎，讓各變數間具互動關係，由於相關計畫對於戶籍人口之探討較為廣泛且較具共識，故以戶籍人口作為推派相關社經變數之基礎。
2. 社經預測作業主要分為三階段方式進行，先進行總量預測、市區鄉鎮分派預測，並依據總量預測及市區鄉鎮分派預測結果，考量重大建設空間區位，進一步分派至交通分區，作為模式分析基礎資料。
3. 社經預測架構以國家發展委員會之人口預測值為總量預測基礎，縣市人口則透過世代生存法推估，並分析縣市發展趨勢、相關政策和重大建設計畫，以及參考其他與臺灣國情相近國家成長趨勢之後，調整縣市人口預測值。
4. 行政區與交通分區預測模型，引入空間分派概念，透過地理資訊系統掌握重要據點、重大建設計畫區位、現況人口數、產業人口數及學生人口數之分布等方面資訊，進行未來年各區人數消長之推估。

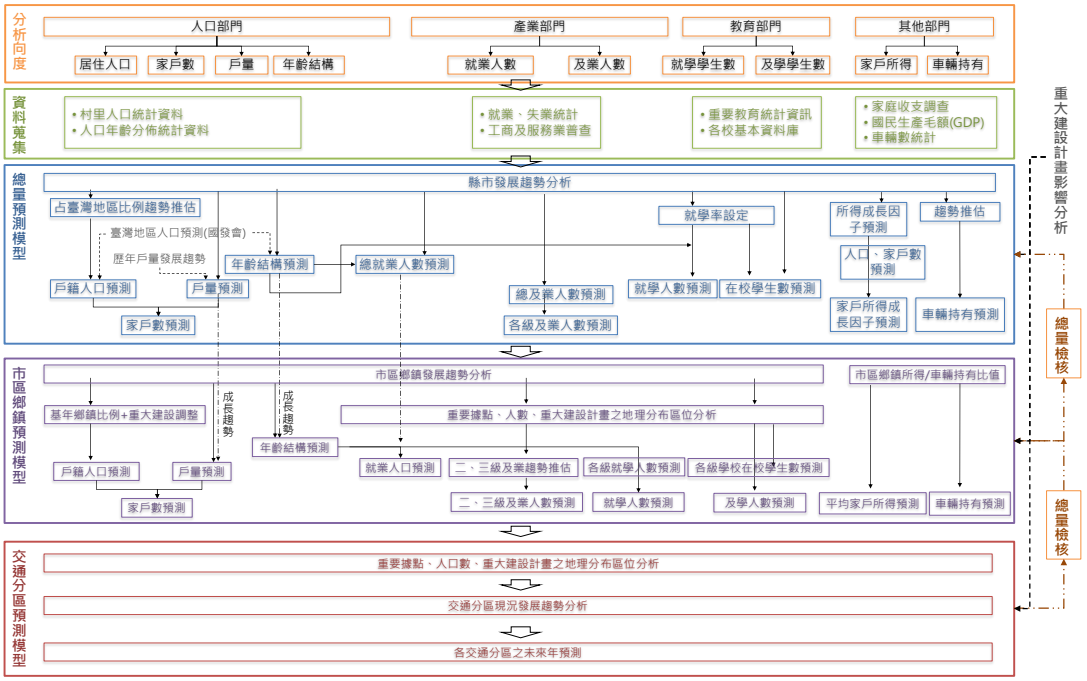


圖 3.3-1　社經發展預測流程與方法

本計畫進行高雄都會區未來年社經預測時，假設未來年社經發展有基礎與樂觀等兩情境，並依此兩種情境設定各項重大建設開發之年增進駐率(如表 3. 3-1 所示)，設定原則說明如下：

一、基礎情境

1. 已開發計畫參考開發現況之歷年平均開發趨勢進行推估。
2. 根據歷年相關類型開發案之進駐結果發現，經貿園區的發展較快，特定區和新市鎮開發則較慢，故以此原則設定各類型開發案之年進駐率。
3. 未開發之計畫則參考研究範圍內相似計畫之發展趨勢進行推估，年均進駐率設定在 1%至 2%之間。
4. 於 TOD 發展情境下，提高軌道場站所在交通分區之居住與三級及業人口，並降低周邊分區之人口數，以維持縣市總量不變。

二、樂觀情境

樂觀情境與基礎情境之差異，主要為相關重大建設開發進駐率不同，設定原則如下：

1. 年增加比例參考歷年相關類型開發案較為樂觀之結果進行假設。
2. 各類型開發案之進駐設定與基礎情境相同，設定經貿園區的發展較快，特定區和新市鎮開發則較慢。
3. 樂觀情境之進駐率假設未來年達 100%。
4. 於 TOD 發展情境下，提高軌道場站所在交通分區之居住與及業人口，並降低周邊分區之人口數，以維持各行政區總量相同。

表 3.3-1　相關重大建設開發進駐率彙整表

計畫類別	次類別	位置分布	計畫名稱	計畫內容							本計畫設定進駐率(累積進駐率)							
				區位		重大時程		該計畫預計引進居住、產業人口			基礎情境				樂觀情境			
				縣市	行政區	時程	說明	目標居住人口數	目標二級及業人口數	目標三級及業人口數	110	120	130	140	110	120	130	140
住商開發	特定區發展	橋頭新市鎮	高雄新市鎮第一期發展區	高雄市	橋頭區、楠梓區	90	徵收完成	54,000	1,048	7,216	5%	15%	35%	55%	15%	40%	75%	100%
						125	計畫目標年											
			高雄新市鎮後期發展區	高雄市	橋頭區、岡山區	125	計畫目標年	131,000	793	24,745	5%	10%	25%	45%	15%	35%	70%	100%
		高雄大學	高雄大學特定區計畫	高雄市	楠梓區	93	徵收完成	47,000	-	1,369	5%	10%	20%	30%	15%	40%	70%	100%
						115	計畫目標年											
		高坪	高坪特定區計畫	高雄市	小港區	88	徵收完成	45,000	3,445	2,983	5%	10%	20%	30%	15%	35%	70%	100%
						110	計畫目標年											
		大坪頂	大坪頂特定區計畫	高雄市	小港區、林園區、大寮區	93	徵收完成	70,000	8,324	1,676	5%	10%	20%	30%	15%	35%	70%	100%
						115	計畫目標年											
		澄清湖	鳥松公辦市地重劃	高雄市	鳥松區	95	公告土地分配結果	633	-	-	10%	25%	40%	55%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
			鳥松區段徵收	高雄市	鳥松區	99	徵收完成	2,086	-	-	10%	25%	40%	55%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
			高雄市第2期市地重劃	高雄市	鳥松區、仁武區	73	重劃完成	16,695	-	517	10%	25%	40%	55%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
			高雄市第7期市地重劃	高雄市	仁武區	80	重劃完成	7,292	-	438	10%	25%	40%	55%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											

計畫類別	次類別	位置分布	計畫名稱	計畫內容							本計畫設定進駐率(累積進駐率)							
				區位		重大時程		該計畫預計引進居住、產業人口			基礎情境				樂觀情境			
				縣市	行政區	時程	說明	目標居住人口數	目標二級及業人口數	目標三級及業人口數	110	120	130	140	110	120	130	140
			育才市地重劃	高雄市	仁武區	93	重劃開始	1, 435	-	-	10%	25%	40%	55%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
	新社區開發	楠梓(德民新橋及台1線旁)	高雄市第82期市地重劃區	高雄市	楠梓區	102	公告核定	3, 254	-	-	5%	15%	30%	45%	15%	40%	70%	100%
						106	計畫目標年											
		仁武仁新(水管路二段及中正路旁)	高雄市第92期市地重劃	高雄市	仁武區	109	計畫目標年	4, 452	-	-	5%	15%	25%	35%	15%	40%	70%	100%
		中都	中都工業區變更及土地開發計畫(高雄市42期、68期、69期市地重劃)	高雄市	三民區	104	公告核定	15, 000	-	2, 143	5%	15%	35%	60%	15%	45%	75%	100%
						115	計畫目標年											
		仁武公五之三(愛河上游八德西路旁)	高雄市第84期市地重劃	高雄市	仁武區	103	重劃開始	1, 115	-	-	10%	25%	40%	55%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
		河堤社區旁	高雄市第99期市地重劃	高雄市	三民區	110	計畫目標年	652	-	-	10%	20%	30%	40%	15%	40%	70%	100%
		台泥高雄鼓山廠區	台泥高雄鼓山廠區開發案	高雄市	鼓山區	110	計畫目標年	5, 915	-	845	5%	20%	40%	60%	15%	35%	70%	100%
		高雄機廠遷建原有廠址	高雄機廠遷建潮州及原有廠址開發計畫	高雄市	鳳山區	110	計畫目標年	4, 363	-	623	45%	60%	80%	85%	50%	70%	80%	100%

計畫類別	次類別	位置分布	計畫名稱	計畫內容							本計畫設定進駐率(累積進駐率)							
				區位		重大時程		該計畫預計引進居住、產業人口			基礎情境				樂觀情境			
				縣市	行政區	時程	說明	目標居住人口數	目標二級及業人口數	目標三級及業人口數	110	120	130	140	110	120	130	140
		國泰商城	鳳山國泰商城開發計畫	高雄市	鳳山區	92	公告核定	1, 650	-	3, 850	5%	30%	50%	70%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
		鳳青	鳳青公辦市地重劃	高雄市	鳳山區	101	公告土地分配結果	3, 488	-	-	5%	30%	50%	70%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
		南成	高雄市第 77 期市地重劃區(大林蒲鳳鼻頭遷村預定地)	高雄市	鳳山區	102	公告核定	8, 959	-	-	5%	30%	50%	70%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
		過埤子	過埤子區段徵收	高雄市	鳳山區	89	公告土地分配結果	12, 138	-	404	5%	15%	25%	35%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
		中崙牛寮	中崙牛寮區段徵收	高雄市	鳳山區	95	公告土地分配結果	30, 776	-	1, 098	5%	15%	25%	35%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
	加速眷村土地開發	鳳山工協新村	高雄市第 93 期市地重劃區	高雄市	鳳山區	105	公告核定	3, 462	-	-	5%	20%	50%	70%	15%	40%	70%	100%
						109	計畫目標年											
		岡山大鵬九村	高雄市第 87 期市地重劃區	高雄市	岡山區	105	公告核定	7, 500	-	-	5%	15%	30%	45%	15%	40%	70%	100%
						110	計畫目標年											
產業園區		高雄新市鎮產業園區	高雄新市鎮產業園區	高雄市	橋頭區、燕巢區	125	計畫目標年	20, 000	16, 427	587	5%	20%	40%	55%	15%	45%	80%	100%
		南科高雄園區	南科高雄園區	高雄市	路竹區、岡山區、永安區	115	計畫目標年	-	36, 000	1, 248	5%	25%	40%	70%	20%	45%	85%	100%

計畫類別	次類別	位置分布	計畫名稱	計畫內容							本計畫設定進駐率(累積進駐率)							
				區位		重大時程		該計畫預計引進居住、產業人口			基礎情境				樂觀情境			
				縣市	行政區	時程	說明	目標居住人口數	目標二級及業人口數	目標三級及業人口數	110	120	130	140	110	120	130	140
		多功能經貿園區	多功能經貿園區特定區	高雄市	苓雅區、前鎮區、鹽埕區、鼓山區	110	計畫目標年	13,000	20,000	140,000	5%	25%	45%	65%	20%	45%	85%	100%
		高雄港洲際貨櫃中心	高雄港洲際貨櫃中心計畫	高雄市	小港區	115	計畫目標年	-	-	4,000	70%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%
		南星自由貿易港區	南星自由貿易港區計畫	高雄市	小港區	104	取得營運取可	-	4,384	1,616	10%	20%	35%	50%	20%	45%	85%	100%
						119	計畫目標年											
		楠梓加工區第二園區	楠梓加工區第二園區	高雄市	楠梓區	--	計畫目標年	-	13,200	-	85%	90%	95%	100%	90%	95%	100%	100%
		岡山本洲擴大產業園區	岡山本洲擴大產業園區	高雄市	岡山區	--	計畫目標年	-	3,764	-	0%	20%	35%	50%	0%	40%	80%	100%
		阿蓮金屬扣件產業園區	阿蓮金屬扣件產業園區	高雄市	阿蓮區	--	計畫目標年	-	6,100	-	0%	10%	20%	30%	0%	40%	80%	100%
		小港特定倉儲專用區計畫	小港特定倉儲專用區計畫	高雄市	前鎮區	131	計畫目標年	-	7,613	4,791	5%	25%	45%	65%	15%	45%	85%	100%
		大林蒲新材料循環產業園區	大林蒲新材料循環產業園區計畫	高雄市	小港區	116	計畫目標年	-	16,000	-	5%	15%	35%	55%	15%	45%	85%	100%
		和發產業園區	和發產業園區	高雄市	大寮區	115	計畫目標年	-	10,000	-	15%	30%	45%	60%	20%	50%	85%	100%
		仁武科技產業園區	仁武科技產業園區	高雄市	仁武區	108	都審通過	-	6,300	-	15%	30%	45%	60%	20%	50%	85%	100%
						110	計畫目標年											
		六塊厝產業園區	六塊厝產業園區開發計畫	屏東縣	屏東市	124	計畫目標年	-	882	-	0%	45%	65%	80%	0%	60%	90%	100%
		農業生物科技園區	農業生物科技園區	屏東縣	長治鄉	124	計畫目標年	3,000	9,000	-	15%	40%	40%	40%	20%	55%	80%	100%

計畫類別	次類別	位置分布	計畫名稱	計畫內容							本計畫設定進駐率(累積進駐率)							
				區位		重大時程		該計畫預計引進居住、產業人口			基礎情境				樂觀情境			
				縣市	行政區	時程	說明	目標居住人口數	目標二級及業人口數	目標三級及業人口數	110	120	130	140	110	120	130	140
		新園產業園區	新園產業園區	屏東縣	新園鄉	115	計畫目標年	-	1, 200	-	0%	15%	15%	15%	0%	40%	85%	100%
大型商場或商圈		MLD 停 35	凹子底立體停車場 BOT 案	高雄市	鼓山區	111	計畫目標年	-	-	254	15%	60%	75%	90%	20%	70%	90%	100%
		義享天地	義享天地	高雄市	鼓山區	109	計畫目標年	-	-	11, 000	3%	15%	35%	65%	20%	65%	90%	100%
		少康營區	高雄市第 89 期市地重劃區	高雄市	小港區	106	公告核定	-	-	5, 000	5%	25%	50%	75%	15%	45%	80%	100%
						109	計畫目標年											
		高捷北機廠	高雄捷運北機廠開發案	高雄市	岡山區	110	計畫目標年	-	-	2, 100	5%	15%	30%	45%	15%	40%	80%	100%
		臺鐵高雄港站	臺鐵高雄港站都市更新再開發案	高雄市	鼓山區、鹽埕區	110	計畫目標年	1, 322	-	7, 140	5%	15%	35%	50%	15%	45%	80%	100%
		屏東舊酒廠	屏東縣屏東舊酒廠市地重劃區	屏東縣	屏東市	108	計畫目標年	-	-	680	5%	20%	40%	60%	20%	65%	90%	100%
其他	交通節點	鳳山車站重劃	高雄市第 85 期市地重劃區	高雄市	鳳山區	105	公告核定	1, 710	-	227	5%	30%	50%	70%	20%	45%	80%	100%
						110	計畫目標年											
		高雄車站重劃	高雄市第 71 期市地重劃區	高雄市	三民區	104	公告核定	-	-	933	10%	30%	50%	70%	20%	45%	80%	100%
						110	計畫目標年											
	醫院	大武營區	高雄榮總屏東大武分院暨武營區整體計畫開發	屏東縣	屏東市	113	計畫目標年	3, 462	-	1, 000	0%	25%	35%	55%	0%	50%	80%	100%
		義大屏東醫院	義大屏東醫院暨健康產業園區	屏東縣	竹田鄉、麟洛鄉	113	計畫目標年	-	-	987	0%	20%	35%	60%	0%	50%	80%	100%

3.3.2 居住人口預測

一、居住人口

1. 預測方法

(1) 高屏地區人口總量預測方法

高屏地區人口總量預測係基於高屏地區人口占臺灣地區人口之占比，並考量上列重大建設計畫對於高屏地區未來人口發展影響，進而推算出高屏地區人口總量。公式如下：

縣市居住人口數 = 自然情境人口數+重大建設計畫影響下引入之人口數

自然情境人口數 = 縣市人口占全台比例*臺灣地區人口數

其中臺灣地區人口總量係依據國家發展委員會之未來年人口預測值，而縣市人口佔全台比例在基礎情境下係假設未來年高雄、屏東人口占全臺比例維持民國 107 年比例，在樂觀情境下係假設高雄、屏東人口占全臺比例可回復至近 10 年最高比例，進而得出高屏地區人口占比，作為自然情境下高屏地區人口總量。而重大建設計畫則透過各年期進駐率與外部移入比例設定，得出高屏地區受重大建設影響之人口數。

(2) 行政區人口預測方法

在行政區預測部份，係利用各行政區歷年資料依趨勢法推估，並依相關重大建設計畫各年期進駐率的影響，輔以判斷未來年各行政區占高屏地區之比例消長變化情形，並將各行政區之預測結果總量與高屏地區人口總量預測值作為控制，以進行檢核與修正。

(3) 交通分區人口預測方法

交通分區預測是以相關重大建設計畫、區位、影響程度，調整各分區未來年人口數，並與行政區人口總量預測值作為控制，以進行檢核與修正。

2. 預測結果

國發會「中華民國人口推估(2018 至 2065 年)」之人口預測值，該預測值是採用世代生存法進行推估，該預測結果共有 3 種推計結果(高推計、中推計、低推計)，而本研究針對基礎、樂觀情境分別採用中推計、高推計預測成果，作為臺灣地區未來人口總量依據。根據國發會 108 年版中推計預測臺灣地區未來年人口數將於 110 年達到最高點(2, 361 萬)，111 年開始呈現負成長，至 140 年人口數為 2, 049 萬；高推計預測臺灣地區未來年人口數於 116 年達到最高峰(2, 372 萬)，而後人口逐年減少，至 140 年人口數為 2, 139 萬。

(1) 高雄市(如表 3.3-2、表 3.3-3 所示)

(a) 基礎情境：受歷年人口成長趨勢和未來年重大開發建設計畫影響，高雄市未來居住人口將於民國 110 年起達到高峰後逐年呈負成長趨勢，相關開發計畫如：橋頭新市鎮、高雄大學特定區、高坪特定區、大坪頂特定區、澄清湖特定區、以及透過市地重劃或區段徵收後之楠梓、鳳青新社區開發等。預估 110 年居住人口為 277.7 萬人、120 年為 275.8 萬人、130 年為 262.3 萬人、140 年為 240.9 萬人，108-140 年之年均成長率為-0.44%。140 年行政區除橋頭區、鳥松區、仁武區、岡山區、鳳山區外，其他地區皆呈現負成長，但仍以鳳山區(38.6 萬人)、三民區(27.4 萬人)為人口數前二高之行政區。

(b) 樂觀情境：預估 110 年居住人口為 283.3 萬人、120 年為 283.5 萬人、130 年為 274.4 萬人、140 年為 256.3 萬人，108-140 年之年均成長率為-0.25%。140 年行政區除橋頭區、鳥松區、仁武區、岡山區、鳳山區、小港區外，其他地區皆呈現負成長，但仍以鳳山區(41.2 萬人)、三民區(29.2 萬人)為人口數前二高之行政區。

(2) 屏東縣(如表 3.3-2、表 3.3-3 所示)

因較無相關重大開發建設計畫影響，在基礎及樂觀情境下，屏東縣未來居住人口皆呈負成長趨勢。

(a) 基礎情境：預估屏東縣 110 年居住人口為 82.4 萬人、120 年為 81.8 萬人、130 年為 78.1 萬人、140 年為 71.7 萬人，108-140 年之年均成長率為-0.44%。未來年屏東縣各行政區皆呈現負成長，年均成長率介於-0.06%與-0.86%間，但人口數仍以屏東市(19.6 萬人)、潮州鎮(5.2 萬)及內埔鄉(5.0 萬)為人口主要集中之行政區。

(b) 樂觀情境：預估屏東縣 110 年居住人口為 90.2 萬人、120 年為 90.3 萬人、130 年為 87.4 萬人、140 年為 81.7 萬人，108-140 年之年均成長率為-0.03%。未來年部分地區呈正成長，並以屏東市成長最快(年均成長率 0.35%)。人口數仍以屏東市(22.3 萬人)、潮州鎮(5.9 萬)及內埔鄉(5.7 萬)為人口主要集中之行政區。

表 3.3-2　高屏地區未來年居住人口數及占臺灣地區人口比例彙整表

縣市	居住人口總量(萬人)									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95	108	110	120	130	140	110	120	130	140
高雄市	276.02	277.36	277.67	274.79	262.31	240.88	283.30	283.51	274.41	256.33
屏東縣	89.35	82.46	82.44	81.77	78.05	71.67	90.24	90.31	87.41	81.65
臺灣地區	2,287.09	2,359.07	2,361.41	2,337.04	2,230.94	2,048.61	2,363.78	2,365.55	2,289.61	2,138.76
縣市	年平均成長率(%)									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95-108		110-120	120-130	130-140	108-140	110-120	120-130	130-140	108-140
高雄市	0.04%		-0.10%	-0.46%	-0.85%	-0.44%	0.01%	-0.33%	-0.68%	-0.25%
屏東縣	-0.62%		-0.08%	-0.46%	-0.85%	-0.44%	0.01%	-0.33%	-0.68%	-0.03%
臺灣地區	0.24%		-0.10%	-0.46%	-0.85%	-0.44%	0.01%	-0.33%	-0.68%	-0.31%
縣市	占臺灣地區比例									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95	108	110	120	130	140	110	120	130	140
高雄市	12.07%	11.76%	11.76%	11.76%	11.76%	11.76%	11.98%	11.98%	11.98%	11.98%
屏東縣	3.91%	3.50%	3.49%	3.50%	3.50%	3.50%	3.82%	3.82%	3.82%	3.82%
高屏地區	15.98%	15.25%	15.25%	15.25%	15.25%	15.25%	15.80%	15.80%	15.80%	15.80%

註：基礎情境之未來年臺灣地區人口為依據國發會 108 年版中推計結果；樂觀情境之未來年臺灣地區人口為依據國發會 108 年版高推計結果。

資料來源：本計畫預測。

表 3.3-3　高屏地區各行政區未來年居住人口數彙整表

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區居住人口(萬人)												
		現況年		年均成長率	基礎情境				年均成長率	樂觀情境				年均成長率
		95	108	95-108	110	120	130	140	108-140	110	120	130	140	108-140
高雄市	鹽埕區	2.90	2.40	-1.43%	2.32	2.16	1.90	1.60	-1.27%	2.37	2.23	1.99	1.70	-1.07%
	鼓山區	11.88	14.02	1.28%	14.10	14.45	13.81	12.76	-0.29%	14.39	14.91	14.46	13.59	-0.10%
	左營區	18.37	19.70	0.54%	19.62	19.63	18.53	16.95	-0.47%	20.02	20.26	19.41	18.06	-0.27%
	楠梓區	16.61	18.59	0.87%	18.76	18.46	18.07	16.97	-0.29%	19.14	19.04	18.91	18.07	-0.09%
	三民區	35.79	34.07	-0.38%	33.68	33.34	30.76	27.43	-0.68%	34.37	34.41	32.20	29.21	-0.48%
	新興區	5.81	5.10	-0.99%	5.07	5.01	4.73	4.33	-0.52%	5.17	5.17	4.95	4.61	-0.32%
	前金區	3.03	2.68	-0.93%	2.67	2.64	2.50	2.28	-0.51%	2.72	2.73	2.61	2.43	-0.31%
	苓雅區	18.98	16.96	-0.86%	16.60	16.14	14.55	12.68	-0.90%	16.94	16.66	15.24	13.52	-0.71%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區居住人口(萬人)												
		現況年		年均成長率	基礎情境				年均成長率	樂觀情境				年均成長率
		95	108	95-108	110	120	130	140	108-140	110	120	130	140	108-140
	前鎮區	20.07	18.82	-0.49%	18.53	18.21	16.64	14.72	-0.76%	18.91	18.79	17.41	15.68	-0.57%
	旗津區	3.02	2.85	-0.44%	2.72	2.43	2.17	1.87	-1.30%	2.78	2.51	2.27	2.00	-1.10%
	小港區	15.02	15.77	0.38%	16.10	14.82	14.18	13.44	-0.50%	16.43	15.29	14.83	14.29	-0.31%
	鳳山區	33.86	35.96	0.46%	37.23	40.78	40.69	38.64	0.22%	37.98	42.07	42.58	41.15	0.42%
	林園區	7.16	6.99	-0.19%	6.76	6.24	5.66	4.96	-1.06%	6.90	6.44	5.93	5.29	-0.86%
	大寮區	10.96	11.24	0.19%	11.18	10.70	10.06	9.02	-0.68%	11.41	11.04	10.52	9.60	-0.49%
	大樹區	4.51	4.24	-0.48%	4.07	3.67	3.31	2.88	-1.20%	4.16	3.79	3.46	3.07	-1.01%
	大社區	3.26	3.46	0.46%	3.40	3.19	3.01	2.75	-0.71%	3.47	3.29	3.15	2.94	-0.51%
	仁武區	6.61	8.79	2.22%	9.39	10.19	10.69	10.76	0.63%	9.58	10.51	11.19	11.46	0.83%
	鳥松區	4.10	4.45	0.64%	4.80	5.46	5.76	5.83	0.85%	4.89	5.64	6.03	6.21	1.05%
	岡山區	9.57	9.71	0.11%	10.00	10.30	10.38	9.99	0.09%	10.20	10.62	10.85	10.61	0.28%
	橋頭區	3.69	3.76	0.16%	4.46	4.57	5.87	5.90	1.42%	4.54	4.68	6.01	6.07	1.50%
	燕巢區	3.16	2.98	-0.44%	2.88	2.63	2.40	2.10	-1.09%	2.94	2.71	2.51	2.24	-0.89%
	田寮區	0.87	0.71	-1.52%	0.68	0.60	0.53	0.45	-1.45%	0.69	0.62	0.55	0.48	-1.25%
	阿蓮區	3.09	2.87	-0.59%	2.75	2.46	2.21	1.92	-1.25%	2.80	2.54	2.32	2.05	-1.05%
	路竹區	5.47	5.25	-0.31%	5.05	4.57	4.13	3.60	-1.17%	5.16	4.72	4.32	3.84	-0.98%
	湖內區	2.87	2.98	0.28%	2.85	2.55	2.29	1.98	-1.27%	2.91	2.63	2.39	2.11	-1.07%
	茄萣區	3.22	3.00	-0.54%	2.87	2.54	2.26	1.94	-1.36%	2.93	2.63	2.37	2.07	-1.16%
	永安區	1.43	1.39	-0.22%	1.34	1.21	1.09	0.96	-1.16%	1.36	1.25	1.14	1.02	-0.97%
	彌陀區	2.10	1.92	-0.67%	1.83	1.61	1.42	1.20	-1.47%	1.87	1.66	1.48	1.28	-1.27%
	梓官區	3.76	3.59	-0.35%	3.44	3.08	2.77	2.41	-1.24%	3.51	3.18	2.90	2.56	-1.05%
	旗山區	4.14	3.66	-0.94%	3.50	3.11	2.76	2.37	-1.35%	3.57	3.21	2.89	2.53	-1.15%
	美濃區	4.45	3.96	-0.90%	3.78	3.36	3.00	2.58	-1.33%	3.86	3.47	3.14	2.75	-1.14%
	六龜區	1.58	1.29	-1.57%	1.22	1.07	0.93	0.79	-1.54%	1.25	1.10	0.98	0.84	-1.34%
	甲仙區	0.84	0.60	-2.54%	0.58	0.52	0.48	0.42	-1.13%	0.59	0.54	0.50	0.45	-0.93%
	杉林區	1.16	1.18	0.12%	1.12	1.00	0.88	0.76	-1.37%	1.15	1.03	0.92	0.81	-1.18%
	內門區	1.68	1.44	-1.16%	1.38	1.24	1.11	0.96	-1.26%	1.41	1.28	1.16	1.02	-1.06%
	茂林區	0.18	0.20	0.89%	0.19	0.17	0.15	0.13	-1.37%	0.19	0.17	0.16	0.14	-1.17%
	桃源區	0.48	0.43	-0.86%	0.42	0.38	0.35	0.31	-1.00%	0.43	0.39	0.37	0.33	-0.80%
	那瑪夏區	0.35	0.32	-0.79%	0.31	0.29	0.27	0.25	-0.71%	0.32	0.30	0.29	0.27	-0.51%
	合計	276.02	277.36	0.04%	277.67	274.79	262.31	240.88	-0.44%	283.30	283.51	274.41	256.33	-0.25%
	屏東市	21.64	19.95	-0.63%	20.35	21.40	20.85	19.59	-0.06%	22.27	23.63	23.34	22.31	0.35%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區居住人口(萬人)												
		現況年		年均成長率	基礎情境				年均成長率	樂觀情境				年均成長率
		95	108	95-108	110	120	130	140	108-140	110	120	130	140	108-140
屏東縣(20行政區)	潮州鎮	5.70	5.39	-0.42%	5.48	5.69	5.56	5.21	-0.11%	6.00	6.29	6.22	5.94	0.30%
	東港鎮	5.03	4.76	-0.43%	4.81	4.86	4.76	4.48	-0.19%	5.27	5.37	5.33	5.11	0.22%
	萬丹鄉	5.44	5.05	-0.58%	5.13	5.21	5.15	4.87	-0.11%	5.61	5.76	5.76	5.55	0.30%
	長治鄉	3.09	2.96	-0.33%	2.94	2.85	2.68	2.40	-0.65%	3.22	3.15	2.99	2.74	-0.25%
	麟洛鄉	1.17	1.10	-0.46%	1.09	1.04	0.97	0.87	-0.74%	1.19	1.14	1.08	0.99	-0.34%
	九如鄉	2.33	2.21	-0.40%	2.23	2.25	2.21	2.09	-0.17%	2.44	2.49	2.48	2.38	0.23%
	里港鄉	2.66	2.60	-0.17%	2.57	2.45	2.30	2.07	-0.71%	2.81	2.71	2.58	2.36	-0.30%
	鹽埔鄉	2.80	2.57	-0.65%	2.54	2.43	2.28	2.06	-0.68%	2.78	2.68	2.56	2.35	-0.28%
	高樹鄉	2.78	2.43	-1.02%	2.39	2.27	2.11	1.88	-0.80%	2.62	2.50	2.36	2.14	-0.39%
	萬巒鄉	2.29	2.06	-0.83%	2.09	2.11	2.09	1.99	-0.10%	2.29	2.33	2.35	2.27	0.31%
	內埔鄉	6.00	5.41	-0.79%	5.45	5.44	5.32	5.00	-0.25%	5.97	6.00	5.96	5.69	0.16%
	竹田鄉	1.87	1.71	-0.68%	1.68	1.60	1.48	1.32	-0.81%	1.84	1.76	1.66	1.50	-0.41%
	新埤鄉	1.11	0.99	-0.88%	0.98	0.93	0.87	0.78	-0.77%	1.07	1.03	0.97	0.88	-0.36%
	枋寮鄉	2.76	2.43	-0.99%	2.39	2.28	2.13	1.92	-0.74%	2.62	2.52	2.39	2.18	-0.33%
	新園鄉	4.00	3.48	-1.06%	3.45	3.33	3.14	2.84	-0.64%	3.78	3.68	3.51	3.23	-0.24%
	崁頂鄉	1.68	1.55	-0.61%	1.57	1.57	1.54	1.46	-0.19%	1.72	1.74	1.73	1.66	0.21%
	林邊鄉	2.15	1.78	-1.45%	1.75	1.67	1.57	1.41	-0.72%	1.92	1.85	1.76	1.61	-0.31%
	南州鄉	1.23	1.06	-1.13%	1.04	0.98	0.91	0.80	-0.86%	1.14	1.08	1.02	0.92	-0.46%
	佳冬鄉	2.21	1.91	-1.12%	1.88	1.79	1.67	1.50	-0.74%	2.06	1.98	1.87	1.71	-0.34%
	合計	77.95	71.40	-0.67%	71.81	72.17	69.58	64.54	-0.32%	78.61	79.70	77.92	73.53	0.09%
高雄及屏東部分地區		353.96	348.76	-0.11%	349.48	346.95	331.89	305.42	-0.41%	361.90	363.21	352.33	329.85	-0.17%

資料來源：本計畫預測。

二、戶量與家戶數

1. 預測方法

(1) 戶量

依據95～108年之高雄市、屏東縣各行政區之平均戶量，透過趨勢分析預測未來年平均戶量，假設各行政區之交通分區戶量與行政區之變化相同，計算公式如下:

$$未來年戶量=基年戶量資料\times(1+年均成長率)^{(目標年-基年)}$$

(2) 家戶數

未來年家戶數對應本計畫各情境所推估出的戶籍人口和戶量換算求得，其公式為：

家戶數=戶籍人口總數/戶量

2. 預測結果

因受到民眾不婚、晚婚和少子化影響，臺灣本島家庭人口日漸單薄，使得戶量持續下降中，高屏地區戶量亦有相同趨勢。高雄市、屏東縣各行政區平均戶量自 90 年起逐年下降，年均降幅約為 1%，預期未來將持續下降並已逐漸趨緩，然而受全臺少子化及老年化趨勢影響，預測高屏地區戶量仍持續呈現下降趨勢。如表 3.3-4 所示，高雄市戶量 110 年 2.50 人/戶、120 年 2.43 人/戶、130 年 2.36 人/戶、140 年 2.29 人/戶，108～140 年均成長率為-0.30%。屏東縣戶量於 110 年 2.84 人/戶、120 年 2.74 人/戶、130 年 2.65 人/戶、140 年 2.56 人/戶，年均成長率為-0.35%。

在家戶數方面，受人口下降趨緩影響，在基礎情境下，高雄市、屏東縣家戶數於 120 年達到最高點。高雄市戶數 110 年 110.9 萬戶、120 年 113.1 萬戶、130 年 111.3 萬戶、140 年 105.3 萬戶。屏東縣戶數 110 年 29.0 萬戶、120 年 29.8 萬戶、130 年 29.5 萬戶、140 年 28.0 萬戶。在樂觀情境下，高雄市、屏東縣家戶數分別於 120 年、130 年達到最高點。高雄市戶數 110 年 113.1 萬戶、120 年 116.7 萬戶、130 年 116.4 萬戶、140 年 112.1 萬戶。屏東縣戶數 110 年 31.7 萬戶、120 年 32.9 萬戶、130 年 33.0 萬戶、140 年 31.9 萬戶。

表 3.3-4　高屏地區未來年家戶數與戶量彙整表

縣市	家戶數(萬戶)										戶量(人/戶)					
	現況		基礎情境				樂觀情境				現況		基礎情境/樂觀情境			
	95	108	110	120	130	140	110	120	130	140	95	108	110	120	130	140
高雄市	96.16	110.06	110.85	113.07	111.26	105.31	113.10	116.66	116.39	112.07	2.87	2.52	2.50	2.43	2.36	2.29
屏東縣	26.48	28.80	29.00	29.80	29.46	28.03	31.74	32.91	33.00	31.93	3.37	2.86	2.84	2.74	2.65	2.56
縣市	家戶數年平均成長率(%)										戶量年平均成長率(%)					
	現況		基礎情境				樂觀情境				現況		基礎情境/樂觀情境			
	95-108		110-120	120-130	130-140	108-140	110-120	120-130	130-140	108-140	95-108		110-120	120-130	130-140	108-140
高雄市	1.04%		0.20%	-0.16%	-0.55%	-0.14%	0.31%	-0.02%	-0.38%	0.06%	-1.00%		-0.30%	-0.30%	-0.30%	-0.30%
屏東縣	0.65%		0.27%	-0.11%	-0.50%	-0.08%	0.36%	0.03%	-0.33%	0.32%	-1.26%		-0.35%	-0.35%	-0.35%	-0.35%

資料來源：本計畫預測。

表 3.3-5　高屏地區各行政區未來年家戶數與戶量彙整表

縣市	鄉鎮市區別	108 年		110 年			120 年			130 年			140 年		
		家戶數	戶量	家戶數		戶量	家戶數		戶量	家戶數		戶量	家戶數		戶量
				基礎情境	樂觀情境		基礎情境	樂觀情境		基礎情境	樂觀情境		基礎情境	樂觀情境	
高雄市	鹽埕區	10,820	2.13	10,898	11,119	2.13	11,116	11,469	1.94	10,938	11,442	1.74	10,353	11,017	1.54
	鼓山區	58,823	2.38	59,246	60,447	2.38	60,434	62,352	2.39	59,465	62,206	2.32	56,284	59,895	2.27
	左營區	79,412	2.45	79,982	81,605	2.45	81,587	84,177	2.41	80,278	83,980	2.31	75,985	80,859	2.23
	楠梓區	72,145	2.58	72,663	74,137	2.58	74,121	76,474	2.49	72,932	76,295	2.48	69,031	73,459	2.46
	三民區	137,143	2.44	138,128	140,929	2.44	140,899	145,372	2.37	138,639	145,031	2.22	131,224	139,641	2.09
	新興區	22,970	2.19	23,135	23,604	2.19	23,599	24,348	2.12	23,221	24,291	2.04	21,979	23,388	1.97
	前金區	12,717	2.08	12,808	13,068	2.08	13,065	13,480	2.02	12,856	13,448	1.94	12,168	12,949	1.88
	苓雅區	72,316	2.28	72,835	74,313	2.28	74,297	76,655	2.17	73,105	76,475	1.99	69,195	73,633	1.83
	前鎮區	78,753	2.34	79,319	80,927	2.34	80,910	83,478	2.25	79,612	83,283	2.09	75,354	80,188	1.95
	旗津區	11,120	2.43	11,200	11,427	2.43	11,425	11,787	2.13	11,241	11,760	1.93	10,640	11,323	1.76
	小港區	68,570	2.33	69,063	70,463	2.33	70,448	72,684	2.10	69,318	72,514	2.05	65,610	69,819	2.05
	鳳山區	142,120	2.60	143,141	146,044	2.60	146,012	150,647	2.79	143,670	150,294	2.83	135,986	144,709	2.84
	林園區	26,186	2.56	26,374	26,909	2.56	26,903	27,757	2.32	26,472	27,692	2.14	25,056	26,663	1.98
	大寮區	42,562	2.61	42,868	43,737	2.61	43,728	45,116	2.45	43,026	45,010	2.34	40,725	43,337	2.22
	大樹區	13,677	2.96	13,775	14,055	2.96	14,052	14,498	2.61	13,826	14,464	2.39	13,087	13,926	2.20
	大社區	13,159	2.56	13,254	13,522	2.56	13,519	13,949	2.36	13,303	13,916	2.26	12,591	13,399	2.19
	仁武區	34,355	2.71	34,602	35,304	2.71	35,296	36,416	2.89	34,730	36,331	3.08	32,872	34,981	3.27
	鳥松區	18,597	2.56	18,731	19,110	2.56	19,106	19,713	2.86	18,800	19,667	3.07	17,794	18,936	3.28
	岡山區	35,088	2.83	35,340	36,057	2.83	36,049	37,193	2.86	35,471	37,106	2.93	33,574	35,727	2.98
	橋頭區	13,796	3.21	13,895	14,177	3.21	14,174	14,624	3.23	13,946	14,590	4.21	13,201	14,047	4.47
	燕巢區	10,648	2.69	10,724	10,942	2.69	10,940	11,287	2.40	10,764	11,260	2.23	10,188	10,842	2.06
	田寮區	3,230	2.09	3,253	3,319	2.09	3,318	3,424	1.80	3,265	3,416	1.62	3,091	3,289	1.45
	阿蓮區	9,419	2.90	9,487	9,679	2.90	9,677	9,984	2.54	9,522	9,961	2.32	9,012	9,591	2.13
	路竹區	17,153	2.93	17,276	17,627	2.93	17,623	18,182	2.59	17,340	18,140	2.38	16,413	17,465	2.19
	湖內區	10,942	2.59	11,021	11,244	2.59	11,242	11,599	2.27	11,061	11,571	2.07	10,470	11,141	1.89
	茄萣區	10,540	2.70	10,616	10,831	2.70	10,829	11,172	2.35	10,655	11,146	2.12	10,085	10,732	1.92
	永安區	5,758	2.31	5,799	5,917	2.31	5,916	6,103	2.04	5,821	6,089	1.88	5,509	5,863	1.73
	彌陀區	6,795	2.67	6,844	6,983	2.67	6,981	7,203	2.31	6,869	7,186	2.06	6,502	6,919	1.85
	梓官區	12,675	2.70	12,766	13,025	2.70	13,022	13,436	2.37	12,813	13,404	2.16	12,128	12,906	1.98
	旗山區	13,719	2.53	13,818	14,098	2.53	14,095	14,542	2.20	13,869	14,508	1.99	13,127	13,969	1.81
	美濃區	14,810	2.53	14,916	15,219	2.53	15,216	15,699	2.21	14,972	15,662	2.00	14,171	15,080	1.82

縣市	鄉鎮市區別	108年		110年			120年			130年			140年		
		家戶數	戶量	家戶數		戶量	家戶數		戶量	家戶數		戶量	家戶數		戶量
				基礎情境	樂觀情境		基礎情境	樂觀情境		基礎情境	樂觀情境		基礎情境	樂觀情境	
	六龜區	5,567	2.18	5,607	5,721	2.18	5,719	5,901	1.87	5,628	5,887	1.66	5,327	5,668	1.47
	甲仙區	2,288	2.51	2,304	2,351	2.51	2,351	2,425	2.23	2,313	2,420	2.06	2,189	2,330	1.91
	杉林區	4,806	2.32	4,841	4,939	2.32	4,938	5,094	2.02	4,858	5,082	1.82	4,599	4,894	1.64
	內門區	5,117	2.68	5,154	5,258	2.68	5,257	5,424	2.35	5,173	5,411	2.14	4,896	5,210	1.96
	茂林區	601	3.12	605	618	3.12	617	637	2.72	608	636	2.45	575	612	2.22
	桃源區	1,363	3.04	1,373	1,401	3.04	1,400	1,445	2.73	1,378	1,441	2.55	1,304	1,388	2.40
	那瑪夏區	844	3.64	850	867	3.64	867	895	3.35	853	893	3.21	808	859	3.10
	合計	1,100,604	2.50	1,108,510	1,130,991	2.50	1,130,747	1,166,641	2.43	1,112,607	1,163,908	2.36	1,053,101	1,120,654	2.29
屏東縣(部分地區)	屏東市	74,619	2.71	75,132	82,241	2.71	77,202	85,259	2.77	76,335	85,487	2.73	72,616	82,724	2.70
	潮州鎮	19,566	2.78	19,700	21,564	2.78	20,243	22,356	2.81	20,016	22,416	2.78	19,041	21,691	2.74
	東港鎮	16,860	2.83	16,976	18,582	2.83	17,444	19,264	2.79	17,248	19,316	2.76	16,407	18,691	2.73
	萬丹鄉	15,102	3.37	15,206	16,645	3.37	15,625	17,256	3.34	15,449	17,302	3.33	14,697	16,742	3.32
	長治鄉	10,165	2.88	10,235	11,203	2.88	10,517	11,614	2.71	10,399	11,646	2.57	9,892	11,269	2.43
	麟洛鄉	3,857	2.80	3,883	4,251	2.80	3,990	4,407	2.60	3,946	4,419	2.45	3,753	4,276	2.32
	九如鄉	7,069	3.14	7,118	7,791	3.14	7,314	8,077	3.08	7,232	8,099	3.06	6,879	7,837	3.03
	里港鄉	8,201	3.11	8,257	9,039	3.11	8,485	9,370	2.89	8,390	9,395	2.74	7,981	9,092	2.60
	鹽埔鄉	7,889	3.19	7,943	8,695	3.19	8,162	9,014	2.98	8,070	9,038	2.83	7,677	8,746	2.69
	高樹鄉	9,251	2.57	9,315	10,196	2.57	9,571	10,570	2.37	9,464	10,598	2.23	9,003	10,256	2.09
	萬巒鄉	6,523	3.18	6,568	7,189	3.18	6,749	7,453	3.13	6,673	7,473	3.14	6,348	7,232	3.14
	內埔鄉	18,732	2.89	18,861	20,645	2.89	19,380	21,403	2.81	19,163	21,460	2.77	18,229	20,767	2.74
	竹田鄉	5,659	2.95	5,698	6,237	2.95	5,855	6,466	2.73	5,789	6,483	2.56	5,507	6,274	2.39
	新埤鄉	3,449	2.82	3,473	3,801	2.82	3,568	3,941	2.61	3,528	3,951	2.46	3,356	3,824	2.31
	枋寮鄉	8,557	2.78	8,616	9,431	2.78	8,853	9,777	2.58	8,754	9,803	2.44	8,327	9,486	2.30
	新園鄉	11,823	2.90	11,904	13,031	2.90	12,232	13,509	2.72	12,095	13,545	2.59	11,506	13,107	2.46
	崁頂鄉	4,512	3.45	4,543	4,973	3.45	4,668	5,155	3.37	4,616	5,169	3.35	4,391	5,002	3.32
	林邊鄉	6,698	2.60	6,744	7,382	2.60	6,930	7,653	2.42	6,852	7,674	2.29	6,518	7,426	2.17
	南州鄉	3,714	2.78	3,740	4,093	2.78	3,843	4,244	2.55	3,799	4,255	2.39	3,614	4,117	2.23
	佳冬鄉	6,966	2.68	7,014	7,678	2.68	7,207	7,959	2.48	7,126	7,981	2.35	6,779	7,723	2.22
	合計	249,212	2.86	250,924	274,667	2.86	257,837	284,749	2.80	254,943	285,510	2.73	242,522	276,282	2.66
高雄及屏東部分地區		1,349,816	2.58	1,359,434	1,405,658	2.52	1,388,584	1,451,390	2.50	1,367,550	1,449,418	2.43	1,295,624	1,396,936	2.36

資料來源：本計畫預測。

三、年齡結構

1. 預測方法

由歷年人口年齡結構變化趨勢觀察結果，高屏地區之戶籍人口年齡結構變化趨勢與臺灣地區之變化趨勢大致相同，因此，本計畫係以國發會之人口預測報告中全臺三齡人口(包含幼年人口(0～14 歲)、青壯年人口(15～64 歲人口)、老年人口(65 歲以上)結構變化趨勢為基礎，並參考高雄市及屏東縣歷年年齡結構發展趨勢，推估高雄市及屏東縣之各行政區未來年戶籍人口年齡結構。

2. 預測結果

預期未來年高雄市、屏東縣之戶籍人口年齡結構變化趨勢與臺灣地區之變化趨勢大致相同，少子、高齡化情形日漸顯著。依國發會「中華民國人口推估(2018 至 2065 年)」之中推計人口預測結果，臺灣地區未來年人口數將於 115 年邁入超高齡社會(65 歲以上人口占總人口比率達到 20%)，15-64 歲青壯年人口則逐年減少，預計於 116 年起人口占比小於 66.7%。

(1) 高雄市

高雄市年齡結構因受到少子化所影響，幼年人口、青壯年人口逐年下降，高齡化人口發展則日漸顯著。在基礎情境下，高雄市 140 年之幼年人口下降至 21 萬人，占全市人口 8.51%，108～140 年均成長率-1.06%。140 年青壯年人口 131 萬人，占全市 54.40%，108～140 年均成長率-0.91 %。140 年老年人口達 89 萬人，占全市 37.09%，108～140 年均成長率 2.40%(如表 3.3-6 所示)。在樂觀情境下，幼年、青壯年、老年人口則分別為 22 萬、139 萬、95 萬人。

(2) 屏東縣

屏東縣年齡結構亦因受到少子化所影響，幼年人口、青壯年人口逐年下降，高齡化人口發展則日漸顯著。在基礎情境下，屏東縣 140 年之幼年人口下降至 5 萬人，占全市人口 7.32%，108～140 年均成長率-1.60%。140 年青壯年人口 37 萬人，占全市 52.09%，108～140 年均成長率-1.47%。140 年老年人口達 27 萬人，占全市 40.59%，108~140 年均成長率 1.67%(如表 3.3-6 所示)。在樂觀情境下，幼年、青壯年、老年人口則分別為 6 萬、43 萬、33 萬人。

表 3.3-6　高屏地區未來年三階段人口年齡結構彙整表

年齡	地區	人口數(萬人)													
		現況年					基礎情境					樂觀情境				
		95	100	105	108	95-108年均成長率	110	120	130	140	108-140年均成長率	110	120	130	140	108-140年均成長率
0-14歲	高雄市	47.31	39.32	34.38	33.18	-2.69%	32.20	28.59	24.43	20.50	-1.49%	32.15	28.22	24.78	21.82	-1.30%
	屏東縣	15.49	11.84	9.38	8.79	-4.26%	8.52	7.51	6.34	5.25	-1.60%	8.52	7.55	6.65	5.98	-1.20%
	臺灣地區	414.56	350.18	314.19	304.71	-2.34%	296.21	263.41	224.55	188.49	-1.49%	296.21	263.41	224.55	188.49	-1.49%
15-64歲	高雄市	195.50	201.51	199.46	202.34	0.26%	197.15	176.96	155.85	131.04	-1.35%	196.85	174.69	158.05	139.45	-1.16%
	屏東縣	60.87	61.16	59.32	60.01	-0.11%	58.31	51.72	44.85	37.33	-1.47%	58.29	51.99	47.08	42.53	-1.07%
	臺灣地區	1,644.39	1,719.49	1,729.18	1,709.50	0.30%	1,668.12	1,498.12	1,317.11	1,107.50	-1.35%	1,668.12	1,498.12	1,317.11	1,107.50	-1.35%
65歲以上	高雄市	25.57	29.15	37.36	41.84	3.86%	48.32	69.24	82.03	89.33	2.40%	48.25	68.35	83.19	95.06	2.60%
	屏東縣	10.50	11.05	12.70	13.66	2.04%	13.66	15.61	22.55	26.87	2.14%	15.61	22.67	28.20	33.14	2.81%
	臺灣地區	228.70	252.82	310.61	344.87	3.21%	397.07	575.51	689.28	752.61	2.47%	397.07	575.51	689.28	752.61	2.47%
年齡	地區	結構比														
		現況年					基礎情境					樂觀情境				
		95	100	105	108	95-108年均成長率	110	120	130	140	108-140年均成長率	110	120	130	140	108-140年均成長率
0-14歲	高雄市	17.63%	14.56%	12.68%	11.96%	-2.94%	11.60%	10.40%	9.31%	8.51%	-1.06%	11.60%	10.40%	9.31%	8.51%	-1.06%
	屏東縣	17.83%	14.08%	11.52%	10.66%	-3.88%	10.33%	9.19%	8.12%	7.32%	-1.17%	10.33%	9.19%	8.12%	7.32%	-1.17%
	臺灣地區	18.12%	15.08%	13.35%	12.92%	-2.57%	12.54%	11.27%	10.07%	9.20%	-1.05%	12.54%	11.27%	10.07%	9.20%	-1.05%
15-64歲	高雄市	72.85%	74.64%	73.55%	72.95%	0.01%	71.00%	64.40%	59.41%	54.40%	-0.91%	71.00%	64.40%	59.41%	54.40%	-0.91%
	屏東縣	70.08%	72.76%	72.87%	72.77%	0.29%	70.73%	63.24%	57.46%	52.09%	-1.04%	70.73%	63.24%	57.46%	52.09%	-1.04%

年齡	地區	人口數(萬人)													
		現況年					基礎情境					樂觀情境				
		95	100	105	108	95-108年均成長率	110	120	130	140	108-140年均成長率	110	120	130	140	108-140年均成長率
	臺灣地區	71.88%	74.04%	73.46%	72.46%	0.06%	70.64%	64.10%	59.04%	54.06%	-0.91%	70.64%	64.10%	59.04%	54.06%	-0.91%
65歲以上	高雄市	9.53%	10.80%	13.78%	15.08%	3.60%	17.40%	25.20%	31.27%	37.09%	2.85%	17.40%	25.20%	31.27%	37.09%	2.85%
	屏東縣	12.09%	13.15%	15.60%	16.57%	2.45%	18.93%	27.57%	34.42%	40.59%	2.84%	18.93%	27.57%	34.42%	40.59%	2.84%
	臺灣地區	10.00%	10.89%	13.20%	14.62%	2.97%	16.82%	24.63%	30.90%	36.74%	2.92%	16.82%	24.63%	30.90%	36.74%	2.92%

資料來源：本計畫預測

3.3.3 產業人口預測

一、預測方法

產業人口分析包含預估總就、及業人口數、產業結構及區位分布情形，其中及業人口數之多寡通常受到未來重大產業發展計畫、地方發展比較利益、全國產業發展政策及地方總及業人口成長變遷趨勢而定。

未來年高雄市、屏東縣之戶籍就業人口係透過未來年人口、勞動參與率及失業率推算，其中未來年失業率係依據歷年失業率趨勢推估，而未來年勞動參動率則根據歷年勞動參與率、參考日本勞動參與率與高齡化等現象推估。

在及業人口部分，高屏地區總量預測係透過歷年各縣市二級、三級產業總人口趨勢，並考量相關重大建設計畫對於及業人口發展影響來進行推估。行政區與交通分區預測則以各行政區歷年資料、相關重大建設計畫、區位、影響程度，調整各分區未來年二三級產業及業人數。

二、預測結果

1. 就業人口

預期未來年高屏地區勞動參與率呈上升趨勢，失業率則逐年緩慢下降。140年高雄市勞動參與率 60.7%，失業率 3.4%；屏東縣 62.4%，失業率 3.3%。然受到 15 歲以上人口數逐年下降影響，預期未來年高屏地區就業人口數呈負成長趨勢。假設基礎情境和樂觀情況之就業人口數相同，140 年高雄市就業人口下降至 126 萬，其中二級就業人口 46 萬，三級就業人口 77 萬；屏東縣就業人口下降至 37 萬，其中二級就業人口 12 萬人，三級就業人口 20 萬，如表 3.3-7、表 3.3-8 所示。

2. 及就業比例(如表 3.3-8 所示)

高雄市因受到南科高雄園區、多功能經貿園區、大林蒲新材料循環產業園區等重大開發建設影響，預期未來年吸引其他地區至高雄市工作的人增加，二、三級及就業比例呈現上升趨勢，140 年二級及就業比為 0.90、三級及就業比為 0.91。

屏東縣因有大武營區開發計畫、農業生物科技園區等重大開發建設影響，預期未來年吸引其他地區至屏東縣工作的人增加，二、三及就業比例呈微幅成長趨勢，140 年二級及就業比為 0.45、三級及就業比 0.58。

3. 居住人口於就業和及業比例(如表 3.3-9 所示)

透過居住人口與就業人口比例，以及居住人口與及業人口比例進行檢核，以避免居住人口下降而就業和及業人口呈現上升趨勢。

受到少子化影響，未來年高雄市、屏東縣居住人口下降程度較就業人口下降程度快速，使得「戶籍人口/就業人口」和「戶籍人口/及業人口」皆呈現下降趨勢。140 年高雄市分別為 2.0 和 2.2，屏東縣分別為 2.2 和 4.2。

4. 總二三級及業人口(如表 3.3-10、表 3.3-11 所示)

(1) 高雄市因受到重大開發計畫發展趨勢和產業轉型所影響，二、三級產業及業人口皆呈正成長。

(a) 基礎情境：110 年二級及業人口 38.9 萬、120 年 39.7 萬、130 年 40.6 萬、140 年 41.6 萬，105～140 年平均成長率為 0.22%；110 年三級及業人口 64.2 萬、120 年 65.9 萬、130 年 67.9 萬、140 年 69.9 萬，105～140 年平均成長率為 0.27%。

(b) 樂觀情境：110 年二級及業人口 40.4 萬、120 年 43.4 萬、130 年 47.5 萬、140 年 49.4 萬，105～140 年平均成長率為 0.71%；110 年三級及業人口 67.6 萬、120 年 72.8 萬、130 年 80.3 萬、140 年 84.0 萬，105～140 年平均成長率為 0.80%。

(2) 屏東縣因受到重大開發計畫發展趨勢影響，二、三級產業及業人口呈微幅正成長。

(a) 基礎情境：110 年二級及業人口 5.5 萬、120 年 5.5 萬、130 年 5.6 萬、140 年 5.7 萬， 105～140 年平均成長率為 0.12%；110 年三級及業人口 11.5 萬、120 年 11.5 萬、130 年 11.5 萬、140 年 11.6 萬，105～140 年平均成長率為 0.02%。

(b) 樂觀情境：110 年二級及業人口 5.6 萬、120 年 6.0 萬、130 年 6.4 萬、140 年 6.5 萬， 105～140 年平均成長率為 0.53%；110 年三級及業人口 11.5 萬、120 年 11.6 萬、130 年 11.7 萬、140 年 11.7 萬，105～140 年平均成長率為 0.07%。

5. 行政區二三及業人口(如表 3.3-12、表 3.3-13 所示)

依據高雄市、屏東縣各行政區過去發展趨勢及未來相關建設計畫之開發分析，以推估未來來二、三級產業及業人口數，另未來年政府機關員工數和學校教職員人數則假設與現況年相同，其結果為：

(1) 高雄市

(a) 基礎情境

未來年各行政區二級及業人口數皆呈正成長，並仍以楠梓區為最多，140 年為 5.3 萬人。因受到南科高雄園區計畫影響，以路竹區成長速度最快(105-140 年均成長率 0.78%)，其次為燕巢區(105-140 年均成長率 0.68%)，為受到高雄新市鎮產業園區計畫影響。

未來年大部分行政區三級及業人口數呈現負成長趨勢，然人口數

仍以三民區為最多，140 年有 9.8 萬人。因受到歷年成長趨勢與高雄新市鎮計畫影響，以橋頭區成長速度最快，105-140 年均成長率為 3.12%；其次為前鎮區，主要受到歷年成長趨勢與多功能經貿園區計畫所影響，105-140 年均成長率 1.34%。

(b) 樂觀情境

未來年各行政區二級及業人口數皆呈正成長，並仍以楠梓區為最多，140 年為 6.3 萬人。因受到南高雄新市鎮產業園區計畫影響，以燕巢區成長速度最快(105-140 年均成長率 1.72%)，其次為阿蓮區(105-140 年均成長率 0.68%)，為受到阿蓮金屬扣件產業園區計畫影響。

未來年大部分行政區三級及業人口數呈現負成長趨勢，然人口數仍以三民區為最多，140 年有 12.0 萬人。因受到歷年成長趨勢與高雄新市鎮計畫影響，以橋頭區成長速度最快，105-140 年均成長率為 3.98%；其次為前鎮區，主要受到歷年成長趨勢與多功能經貿園區計畫所影響，105-140 年均成長率 1.55%。

(2) 屏東縣

(a) 基礎情境

未來年各行政區二級及業人口數除有未來相關產業計畫發生地區和現有工業區呈現正成長外，其餘皆為負成長。未來年二級及業人口數仍以屏東市為最多，140 年達 1.8 萬人。因受到歷年成長趨勢、農業生物科技園區開發計畫等影響，以長治鄉成長速度最快，105-140 年均成長率為 0.68%。

預期未來年大部分行政區三級及業人口數呈現負成長趨勢，然人口仍主要集中於屏東市、潮州鎮，140 年人口分別達 4.7 萬人、1.1 萬人。

(b) 樂觀情境

未來年各行政區二級及業人口數除有未來相關產業計畫發生地區和現有工業區呈現正成長外，其餘皆為負成長。未來年二級及業人口數仍以屏東市為最多，140 年達 2.0 萬人。因受到歷年成長趨勢、農業生物科技園區開發計畫等影響，以長治鄉成長速度最快，105-140 年均成長率為 1.16%。

預期未來年大部分行政區三級及業人口數呈現負成長趨勢，然人口仍主要集中於屏東市、潮州鎮，140 年人口分別達 4.8 萬人、1.1 萬人。

表 3.3-7　高屏地區未來年就業人口、勞動參與率及失業率彙整表

年期	高雄市					屏東縣				
	15 歲以上民間人口(千人)	勞動參與率	失業率	勞動力人口(千人)	就業人口(千人)	15 歲以上民間人口(千人)	勞動參與率	失業率	勞動力人口(千人)	就業人口(千人)
95	222	58.1%	4.1%	1,287	1,234	72	55.9%	3.7%	400	386
100	233	57.1%	4.4%	1,329	1,270	73	56.0%	4.3%	407	389
105	239	57.4%	4.0%	1,373	1,318	73	58.3%	3.9%	423	406
107	240	58.2%	3.7%	1,398	1,346	72	60.9%	3.7%	439	423
110	240	58.2%	3.7%	1,395	1,343	70	59.9%	3.6%	417	402
120	239	58.2%	3.6%	1,392	1,342	69	59.9%	3.5%	412	397
130	232	58.9%	3.5%	1,366	1,318	66	60.5%	3.4%	402	388
140	215	60.7%	3.4%	1,305	1,260	61	62.4%	3.3%	383	371
95-107 年均成長率	-0.67%	-0.01%	0.86%	-0.69%	-0.72%	-0.06%	-0.71%	0.00%	-0.77%	-0.76%
107-140 年均成長率	-0.33%	0.13%	-0.26%	-0.21%	-0.20%	-0.48%	0.07%	-0.35%	-0.41%	-0.40%

資料來源：1. 行政院主計總處，95-107 年；2. 本計畫整理和預測。

表 3.3-8　高屏地區未來年及就業比例彙整表

二級及就業比例						
民國	高雄市			屏東縣		
	二級就業人口(萬人)	二級及業人口(萬人)	及/就業比例	二級就業人口(萬人)	二級及業人口(萬人)	及/就業比例
95	45.1	36.2	0.80	11.1	4.1	0.37
100	46.4	35.0	0.75	11.3	4.6	0.41
105	47.1	38.5	0.82	13.0	5.4	0.42
110	48.8	38.9	0.80	13.1	5.5	0.41
120	49.0	39.7	0.81	13.1	5.5	0.42
130	48.2	40.6	0.84	12.9	5.6	0.44
140	46.2	41.6	0.90	12.4	5.6	0.45
95-105 年均成長率	0.44%	0.62%	0.18%	1.61%	2.81%	1.18%
105-140 年均成長率	-0.06%	0.22%	0.28%	-0.12%	0.12%	0.24%
三級及就業比例						
民國	高雄市			屏東縣		
	三級就業人口(萬人)	三級及業人口(萬人)	及/就業比例	三級就業人口(萬人)	三級及業人口(萬人)	及/就業比例
95	73.6	53.3	0.72	21.1	9.4	0.44
100	76.4	58.2	0.76	21.8	10.4	0.48
105	80.4	63.6	0.79	21.4	11.5	0.54
110	80.9	64.2	0.79	21.0	11.5	0.55
120	81.1	65.9	0.81	20.9	11.5	0.55
130	79.9	67.9	0.85	20.6	11.5	0.56
140	76.5	69.9	0.91	19.8	11.6	0.58
95-105 年均成長率	0.88%	1.78%	0.89%	0.12%	2.04%	1.93%
105-140 年均成長率	-0.14%	0.27%	0.41%	-0.21%	0.02%	0.23%

資料來源：本計畫預測。

表 3.3-9 高屏地區未來年居住人口與就及業比例彙整表

民國	高雄市					屏東縣				
	居住人口(萬人)	就業人口(萬人)	及業人口(萬人)	人口/就業	人口/及業	居住人口(萬人)	就業人口(萬人)	及業人口(萬人)	人口/就業	人口/及業
95	276.0	118.7	89.6	2.3	3.1	89.4	32.2	13.5	2.8	6.6
100	277.4	122.9	93.3	2.3	3.0	86.5	33.1	15.0	2.6	5.8
105	277.9	127.5	102.2	2.2	2.7	83.6	34.3	16.9	2.4	4.9
110	277.7	129.7	103.1	2.1	2.7	82.4	34.2	16.9	2.4	4.9
120	274.8	130.1	105.6	2.1	2.6	81.8	34.0	17.0	2.4	4.8
130	262.3	128.1	108.5	2.0	2.4	78.1	33.5	17.1	2.3	4.6
140	240.9	122.7	111.5	2.0	2.2	71.7	32.3	17.2	2.2	4.2
95-105 年均成長率	0.07%	0.72%	1.32%	-0.64%	-1.24%	-0.67%	0.65%	2.28%	-1.31%	-2.88%
105-140 年均成長率	-0.41%	-0.11%	0.25%	-0.30%	-0.66%	-0.44%	-0.18%	0.05%	-0.26%	-0.49%

資料來源：本計畫預測。

表 3.3-10 高屏地區未來年二級及業人口彙整表

縣市	二級及業人口總量(萬人)									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95	105	110	120	130	140	110	120	130	140
高雄市	36.22	38.54	38.92	39.71	40.60	41.63	40.38	43.42	47.52	49.43
屏東縣	4.11	5.42	5.45	5.53	5.60	5.65	5.63	6.01	6.35	6.53
臺灣地區	318.57	351.75	372.72	413.09	453.46	493.83	372.72	413.09	453.46	493.83
縣市	年平均成長率(%)									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95-105		110-120	120-130	130-140	105-140	110-120	120-130	130-140	105-140
高雄市	0.62%		0.20%	0.22%	0.25%	0.22%	0.73%	0.91%	0.39%	0.71%
屏東縣	2.81%		0.14%	0.13%	0.09%	0.12%	0.65%	0.56%	0.28%	0.53%
臺灣地區	1.00%		1.03%	0.94%	0.86%	0.97%	1.03%	0.94%	0.86%	0.97%
縣市	占臺灣地區比例									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95	105	110	120	130	140	110	120	130	140
高雄市	11.37%	10.96%	10.44%	9.61%	8.95%	8.43%	10.83%	10.51%	10.48%	10.01%
屏東縣	1.29%	1.54%	1.46%	1.34%	1.24%	1.14%	1.51%	1.45%	1.40%	1.32%
高屏地區	12.66%	12.50%	11.91%	10.95%	10.19%	9.57%	12.34%	11.97%	11.88%	11.33%

註：未來年臺灣地區人口為依據「臺北都會區整體運輸需求預測模式(TRTS-IV)更新案」預測結果。

資料來源：本計畫預測

表 3.3-11　高屏地區未來年三級及業人口彙整表

縣市	三級及業人口總量(萬人)-含公教人員數									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95	105	110	120	130	140	110	120	130	140
高雄市	53.34	63.61	64.23	65.93	67.86	69.88	67.57	72.82	80.33	83.96
屏東縣	9.38	11.48	11.48	11.51	11.51	11.56	11.49	11.62	11.70	11.74
臺灣地區	483.01	578.37	625.09	724.36	823.63	922.90	625.09	724.36	823.63	922.90
縣市	年平均成長率(%)									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95-105		110-120	120-130	130-140	105-140	110-120	120-130	130-140	105-140
高雄市	1.78%		0.26%	0.29%	0.29%	0.27%	0.75%	0.99%	0.44%	0.80%
屏東縣	2.04%		0.02%	0.00%	0.04%	0.02%	0.11%	0.07%	0.04%	0.07%
臺灣地區	1.82%		1.48%	1.29%	1.14%	1.34%	1.48%	1.29%	1.14%	1.34%
縣市	占臺灣地區比例									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95	105	110	120	130	140	110	120	130	140
高雄市	10.90%	10.88%	10.11%	8.88%	7.99%	7.32%	10.69%	9.89%	9.60%	8.92%
屏東縣	1.96%	2.01%	1.84%	1.58%	1.38%	1.23%	1.85%	1.59%	1.40%	1.25%
高屏地區	12.98%	12.98%	12.11%	10.69%	9.64%	8.82%	12.65%	11.66%	11.17%	10.37%

註：未來年臺灣地區人口為依據「臺北都會區整體運輸需求預測模式(TRTS-IV)更新案」預測結果。臺灣地區之公教人員數為以高屏地區之公教人員數佔其三級及業人口數之比例作推估；未來年臺灣及高屏地區之公教人員數係為假設政府機關員工數和學校教職員人數與現況年相同來計算。

資料來源：本計畫預測

表 3.3-12　高屏地區各區未來年二級及業人口彙整表

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區二級及業人口(人)												
		現況年			基礎情境					樂觀情境				
		95	105	年均成長率 95-105	110	120	130	140	年均成長率 105-140	110	120	130	140	年均成長率 105-140
高雄市	鹽埕區	1091	714	-4.15%	706	705	717	730	0.06%	714	747	802	877	0.59%
	鼓山區	11924	5,009	-8.31%	4,958	4,954	5,044	5,138	0.07%	5,008	5,246	5,640	6,171	0.60%
	左營區	9475	9,377	-0.10%	9,283	9,277	9,445	9,622	0.07%	9,376	9,823	10,562	11,558	0.60%
	楠梓區	42997	51,111	1.74%	52,019	50,657	51,584	52,555	0.08%	52,612	53,637	57,674	63,029	0.60%
	三民區	23591	20,378	-1.45%	20,174	20,160	20,527	20,911	0.07%	20,377	21,348	22,954	25,119	0.60%
	新興區	3382	3,282	-0.30%	3,249	3,246	3,304	3,365	0.07%	3,281	3,437	3,695	4,042	0.60%
	前金區	2492	1,780	-3.31%	1,762	1,760	1,792	1,825	0.07%	1,780	1,864	2,004	2,192	0.60%
	苓雅區	10052	9,337	-0.74%	9,243	9,235	9,402	9,577	0.07%	9,336	9,780	10,514	11,504	0.60%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區二級及業人口(人)											
		現況年			基礎情境					樂觀情境			
		95	105	年均成長率 95-105	110	120	130	140	年均成長率 105-140	110	120	130	140	年均成長率 105-140
	前鎮區	36440	35, 313	-0. 31%	35, 378	36, 610	37, 249	37, 919	0. 20%	36, 795	39, 274	43, 127	44, 795	0. 68%
	旗津區	1776	1, 157	-4. 19%	1, 145	1, 144	1, 165	1, 186	0. 07%	1, 157	1, 212	1, 302	1, 425	0. 60%
	小港區	41043	42, 036	0. 24%	43, 455	44, 794	47, 787	48, 584	0. 41%	47, 114	52, 717	59, 907	57, 930	0. 92%
	鳳山區	22679	19, 647	-1. 42%	19, 450	19, 437	19, 791	20, 162	0. 07%	19, 646	20, 582	22, 131	24, 218	0. 60%
	林園區	6775	9, 505	3. 44%	9, 410	9, 405	9, 577	9, 758	0. 07%	9, 505	9, 959	10, 710	11, 721	0. 60%
	大寮區	32110	32, 966	0. 26%	33, 537	33, 518	34, 191	34, 817	0. 16%	34, 293	36, 493	39, 598	41, 929	0. 69%
	大樹區	3902	3, 974	0. 18%	3, 934	3, 931	4, 003	4, 078	0. 07%	3, 974	4, 163	4, 476	4, 898	0. 60%
	大社區	8705	10, 688	2. 07%	10, 581	10, 575	10, 769	10, 972	0. 07%	10, 688	11, 199	12, 043	13, 180	0. 60%
	仁武區	19922	24, 625	2. 14%	25, 325	25, 312	25, 759	26, 227	0. 18%	25, 885	27, 693	29, 953	31, 314	0. 69%
	鳥松區	4482	5, 351	1. 79%	5, 298	5, 295	5, 392	5, 493	0. 07%	5, 351	5, 607	6, 029	6, 598	0. 60%
	岡山區	24690	32, 161	2. 68%	31, 907	32, 837	33, 175	33, 981	0. 16%	32, 417	35, 529	38, 265	40, 627	0. 67%
	橋頭區	5717	6, 416	1. 16%	6, 434	6, 474	6, 755	6, 918	0. 22%	6, 662	7, 093	7, 804	8, 365	0. 76%
	燕巢區	9226	10, 181	0. 99%	10, 902	12, 540	13, 547	12, 921	0. 68%	12, 646	15, 598	17, 225	15, 846	1. 27%
	田寮區	161	168	0. 43%	166	166	169	172	0. 07%	168	176	189	207	0. 60%
	阿蓮區	3384	4, 237	2. 27%	4, 196	4, 805	4, 883	4, 965	0. 45%	4, 238	6, 882	7, 218	6, 451	1. 21%
	路竹區	14668	24, 065	5. 08%	24, 964	28, 364	27, 667	31, 539	0. 78%	28, 614	30, 904	36, 219	33, 102	0. 92%
	湖內區	5914	6, 205	0. 48%	6, 143	6, 139	6, 252	6, 369	0. 07%	6, 205	6, 501	6, 991	7, 651	0. 60%
	茄萣區	866	701	-2. 09%	694	693	705	718	0. 07%	701	734	789	863	0. 59%
	永安區	6034	6, 693	1. 04%	6, 690	6, 876	6, 935	7, 252	0. 23%	6, 946	7, 330	8, 049	8, 446	0. 67%
	彌陀區	1237	1, 537	2. 20%	1, 522	1, 521	1, 549	1, 578	0. 07%	1, 537	1, 610	1, 732	1, 895	0. 60%
	梓官區	4027	3, 429	-1. 59%	3, 395	3, 393	3, 455	3, 520	0. 07%	3, 429	3, 593	3, 863	4, 228	0. 60%
	旗山區	1662	1, 448	-1. 37%	1, 433	1, 432	1, 457	1, 484	0. 07%	1, 448	1, 516	1, 630	1, 783	0. 60%
	美濃區	755	1, 035	3. 20%	1, 025	1, 024	1, 043	1, 063	0. 07%	1, 035	1, 084	1, 166	1, 276	0. 60%
	六龜區	249	253	0. 16%	250	250	254	259	0. 06%	253	265	284	311	0. 59%
	甲仙區	289	177	-4. 78%	175	175	178	181	0. 06%	177	185	199	217	0. 59%
	杉林區	118	147	2. 22%	145	145	148	150	0. 06%	147	154	165	180	0. 58%
	內門區	284	227	-2. 22%	225	225	229	233	0. 07%	227	238	256	280	0. 60%
	茂林區	32	24	-2. 84%	24	24	24	24	0. 04%	24	25	27	29	0. 57%
	桃源區	4	25	20. 11%	25	25	25	25	0. 01%	25	26	28	30	0. 54%
	那瑪夏區	2	16	23. 11%	16	16	16	16	0. 07%	16	17	18	20	0. 60%
	合計	362, 157	385, 395	0. 62%	389, 238	397, 140	405, 962	416, 289	0. 22%	403, 805	434, 238	475, 239	494, 310	0. 71%
屏東縣(20 行政區)	屏東市	13170	17, 120	2. 66%	17, 028	17, 364	17, 414	17, 657	0. 09%	17, 120	18, 288	19, 225	20, 133	0. 46%
	潮州鎮	1194	2, 718	8. 57%	2, 704	2, 696	2, 741	2, 789	0. 07%	2, 719	2, 823	3, 015	3, 190	0. 46%
	東港鎮	1437	1, 637	1. 31%	1, 628	1, 622	1, 648	1, 676	0. 07%	1, 637	1, 699	1, 813	1, 917	0. 45%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區二級及業人口(人)											
		現況年			基礎情境					樂觀情境			
		95	105	年均成長率 95-105	110	120	130	140	年均成長率 105-140	110	120	130	140	年均成長率 105-140
	萬丹鄉	3822	3, 856	0. 09%	3, 835	3, 822	3, 882	3, 947	0. 07%	3, 856	4, 001	4, 269	4, 515	0. 45%
	長治鄉	1160	2, 417	7. 62%	2, 990	3, 373	3, 412	3, 064	0. 68%	3, 198	3, 875	3, 655	3, 616	1. 16%
	麟洛鄉	284	657	8. 75%	654	652	663	675	0. 08%	657	683	729	772	0. 46%
	九如鄉	1005	1, 392	3. 31%	1, 385	1, 381	1, 404	1, 428	0. 07%	1, 392	1, 446	1, 544	1, 634	0. 46%
	里港鄉	1393	2, 194	4. 65%	2, 183	2, 176	2, 212	2, 250	0. 07%	2, 195	2, 278	2, 433	2, 574	0. 46%
	鹽埔鄉	1551	2, 403	4. 48%	2, 391	2, 383	2, 422	2, 464	0. 07%	2, 404	2, 495	2, 664	2, 818	0. 46%
	高樹鄉	733	874	1. 77%	869	866	880	894	0. 07%	874	907	968	1, 023	0. 45%
	萬巒鄉	701	1, 049	4. 11%	1, 044	1, 041	1, 059	1, 078	0. 08%	1, 050	1, 090	1, 165	1, 233	0. 46%
	內埔鄉	4408	5, 115	1. 50%	5, 087	5, 069	5, 150	5, 236	0. 07%	5, 115	5, 307	5, 664	5, 989	0. 45%
	竹田鄉	662	1, 299	6. 97%	1, 293	1, 289	1, 311	1, 334	0. 08%	1, 300	1, 350	1, 442	1, 526	0. 46%
	新埤鄉	111	183	5. 13%	182	182	186	189	0. 10%	183	191	204	217	0. 48%
	枋寮鄉	3405	3, 959	1. 52%	3, 938	3, 924	3, 986	4, 053	0. 07%	3, 959	4, 108	4, 384	4, 635	0. 45%
	新園鄉	2705	3, 288	1. 97%	3, 270	3, 439	3, 550	3, 606	0. 26%	4, 548	5, 302	5, 846	4, 795	1. 08%
	崁頂鄉	489	607	2. 19%	604	602	611	621	0. 07%	607	630	672	711	0. 45%
	林邊鄉	206	250	1. 95%	249	248	252	256	0. 07%	250	259	277	293	0. 45%
	南州鄉	559	374	-3. 94%	372	371	376	383	0. 07%	374	388	414	438	0. 45%
	佳冬鄉	103	302	11. 36%	301	301	307	313	0. 10%	303	315	337	358	0. 49%
	合計	39, 098	51, 694	2. 83%	52, 006	52, 801	53, 467	53, 915	0. 12%	53, 739	57, 435	60, 719	62, 385	0. 54%
高雄及屏東部分地區		401, 255	437, 089	0. 86%	441, 243	449, 941	459, 430	470, 203	0. 21%	457, 544	491, 673	535, 958	556, 694	0. 69%

註：現況工商及服務業普查資料每五年更新一次，最近一次為 105 年。

資料來源：本計畫預測。

表 3. 3-13　高屏地區各區未來年三級及業人口彙整表

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區三級及業人口(人)-含公教職員											
		現況年			基礎情境					樂觀情境			
		95	105	年均成長率 95-105	110	120	130	140	年均成長率 105-140	110	120	130	140	年均成長率 105-140
高雄市	鹽埕區	8, 912	7, 745	-1. 45%	7, 676	7, 634	7, 873	7, 841	0. 04%	8, 052	8, 664	9, 332	9, 620	0. 62%
	鼓山區	21, 508	29, 476	3. 53%	31, 034	34, 567	37, 503	39, 912	0. 87%	35, 151	42, 911	44, 900	44, 902	1. 21%
	左營區	41, 468	54, 737	3. 14%	53, 847	52, 428	53, 548	55, 065	0. 02%	53, 977	56, 235	59, 982	67, 590	0. 60%
	楠梓區	22, 967	32, 196	3. 96%	31, 007	29, 479	30, 323	31, 330	-0. 08%	31, 196	31, 777	34, 049	38, 490	0. 51%
	三民區	85, 244	93, 567	1. 02%	94, 582	94, 454	95, 969	98, 050	0. 13%	95, 105	101, 866	108, 063	120, 421	0. 72%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區三級及業人口(人)-含公教職員											
		現況年			基礎情境					樂觀情境			
		95	105	年均成長率95-105	110	120	130	140	年均成長率105-140	110	120	130	140	年均成長率105-140
	新興區	34,666	35,536	0.27%	33,984	32,028	32,461	33,128	-0.20%	34,061	34,378	36,390	40,781	0.39%
	前金區	21,070	21,909	0.41%	21,119	20,069	20,351	20,782	-0.15%	21,169	21,584	22,886	25,703	0.46%
	苓雅區	65,919	71,723	0.92%	72,224	72,348	73,323	74,801	0.12%	73,036	77,890	83,186	91,561	0.70%
	前鎮區	44,525	59,613	3.15%	66,129	90,210	92,376	95,058	1.34%	86,478	102,806	131,513	102,256	1.55%
	旗津區	1,613	2,400	4.32%	2,088	1,756	1,794	1,846	-0.75%	2,091	1,883	2,004	2,281	-0.15%
	小港區	23,066	28,217	2.25%	30,569	29,899	30,822	32,396	0.40%	31,997	32,931	36,210	39,612	0.97%
	鳳山區	49,377	57,483	1.71%	58,805	59,585	59,997	60,872	0.16%	59,471	63,859	67,526	74,955	0.76%
	林園區	6,105	7,366	2.55%	7,179	6,934	7,056	7,223	-0.06%	7,193	7,350	7,759	8,599	0.44%
	大寮區	15,009	17,830	2.04%	18,276	18,492	18,730	19,083	0.19%	18,334	19,808	20,941	23,246	0.76%
	大樹區	6,275	8,220	3.94%	7,644	7,011	7,122	7,274	-0.35%	7,655	7,391	7,759	8,558	0.12%
	大社區	4,888	6,254	2.64%	5,439	4,573	4,670	4,806	-0.75%	5,447	4,903	5,220	5,942	-0.15%
	仁武區	9,505	16,585	6.08%	17,034	17,281	17,850	18,565	0.32%	17,116	18,674	20,226	23,089	0.95%
	鳥松區	10,500	15,813	4.64%	16,347	16,714	17,082	17,575	0.30%	16,394	17,965	19,204	21,632	0.90%
	岡山區	16,805	18,840	1.34%	19,086	19,150	19,526	19,866	0.15%	19,400	20,948	22,536	24,233	0.72%
	橋頭區	3,844	5,771	5.23%	7,938	9,260	14,492	16,892	3.12%	11,866	16,687	24,039	22,636	3.98%
	燕巢區	5,791	8,499	4.46%	7,452	6,339	6,464	6,638	-0.70%	7,462	6,763	7,171	8,099	-0.14%
	田寮區	342	528	5.67%	468	404	411	421	-0.64%	469	429	452	505	-0.13%
	阿蓮區	2,765	3,138	1.41%	2,722	2,280	2,294	2,323	-0.86%	2,726	2,434	2,547	2,838	-0.29%
	路竹區	7,799	8,203	0.61%	7,957	7,766	7,756	8,050	-0.05%	8,143	8,323	8,897	9,440	0.40%
	湖內區	3,027	3,757	2.78%	3,341	2,899	2,949	3,018	-0.62%	3,345	3,068	3,230	3,598	-0.12%
	茄萣區	1,928	1,942	0.11%	1,752	1,551	1,564	1,586	-0.58%	1,754	1,624	1,685	1,833	-0.16%
	永安區	1,291	1,248	-0.47%	1,116	975	976	982	-0.68%	1,117	1,023	1,054	1,141	-0.26%
	彌陀區	1,096	1,392	2.93%	1,231	1,059	1,079	1,106	-0.66%	1,232	1,125	1,187	1,330	-0.13%
	梓官區	2,903	2,709	-0.77%	2,338	1,943	1,929	1,926	-0.97%	2,341	2,070	2,134	2,337	-0.42%
	旗山區	6,305	6,894	1.04%	6,023	5,096	5,128	5,194	-0.81%	6,031	5,420	5,661	6,279	-0.27%
	美濃區	2,503	2,462	-0.21%	2,177	1,873	1,883	1,904	-0.73%	2,179	1,979	2,057	2,259	-0.25%
	六龜區	1,226	1,083	-1.63%	967	844	849	859	-0.66%	968	887	920	1,004	-0.22%
	甲仙區	794	545	-4.57%	483	417	417	419	-0.75%	483	439	453	493	-0.29%
	杉林區	520	575	1.41%	517	455	461	469	-0.58%	517	478	499	549	-0.13%
	內門區	999	1,157	2.19%	1,041	918	925	936	-0.60%	1,042	962	997	1,085	-0.18%
	茂林區	206	200	-0.60%	187	172	173	175	-0.38%	187	178	182	193	-0.10%
	桃源區	344	346	0.14%	326	305	307	311	-0.31%	326	313	321	338	-0.06%
	那瑪夏區	298	170	-7.34%	154	138	139	141	-0.53%	155	144	149	162	-0.13%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區三級及業人口(人)-含公教職員											
		現況年			基礎情境					樂觀情境			
		95	105	年均成長率 95-105	110	120	130	140	年均成長率 105-140	110	120	130	140	年均成長率 105-140
	合計	533, 403	636, 129	1. 97%	642, 259	659, 309	678, 574	698, 824	0. 27%	675, 669	728, 167	803, 322	839, 591	0. 80%
屏東縣(20 行政區)	屏東市	38, 060	42, 761	1. 32%	44, 931	47, 265	47, 170	47, 178	0. 28%	45, 053	47, 929	47, 944	47, 887	0. 32%
	潮州鎮	7, 575	9, 806	2. 64%	10, 247	10, 679	10, 760	10, 815	0. 28%	10, 246	10, 710	10, 892	11, 020	0. 33%
	東港鎮	7, 530	9, 025	1. 95%	9, 187	9, 320	9, 318	9, 295	0. 08%	9, 186	9, 346	9, 427	9, 462	0. 14%
	萬丹鄉	3, 603	5, 040	4. 05%	5, 379	5, 728	5, 811	5, 881	0. 44%	5, 378	5, 743	5, 875	5, 981	0. 49%
	長治鄉	2, 175	3, 820	6. 39%	3, 658	3, 495	3, 535	3, 568	-0. 19%	3, 657	3, 504	3, 576	3, 631	-0. 14%
	麟洛鄉	1, 245	1, 195	-0. 45%	1, 107	1, 115	1, 088	1, 133	-0. 15%	1, 107	1, 266	1, 173	1, 125	-0. 17%
	九如鄉	1, 473	1, 851	2. 70%	1, 841	1, 834	1, 861	1, 885	0. 05%	1, 841	1, 838	1, 881	1, 916	0. 10%
	里港鄉	2, 361	3, 446	4. 41%	3, 224	3, 001	3, 035	3, 063	-0. 34%	3, 224	3, 009	3, 068	3, 115	-0. 29%
	鹽埔鄉	1, 196	1, 436	1. 92%	1, 319	1, 197	1, 189	1, 177	-0. 57%	1, 319	1, 200	1, 203	1, 199	-0. 51%
	高樹鄉	1, 746	2, 284	2. 83%	2, 137	1, 994	2, 034	2, 071	-0. 28%	2, 137	1, 999	2, 059	2, 109	-0. 23%
	萬巒鄉	1, 151	1, 529	3. 01%	1, 433	1, 339	1, 369	1, 396	-0. 26%	1, 433	1, 343	1, 385	1, 421	-0. 21%
	內埔鄉	5, 103	7, 216	3. 58%	6, 693	6, 164	6, 226	6, 273	-0. 40%	6, 692	6, 181	6, 301	6, 391	-0. 35%
	竹田鄉	822	998	2. 10%	962	1, 019	986	1, 025	0. 08%	962	1, 170	1, 071	1, 016	0. 05%
	新埤鄉	716	755	0. 55%	694	631	628	623	-0. 55%	694	633	635	634	-0. 50%
	枋寮鄉	2, 412	2, 882	1. 84%	2, 651	2, 411	2, 402	2, 388	-0. 54%	2, 651	2, 417	2, 431	2, 433	-0. 48%
	新園鄉	2, 100	2, 602	2. 43%	2, 634	2, 670	2, 710	2, 744	0. 15%	2, 634	2, 677	2, 740	2, 791	0. 20%
	崁頂鄉	706	806	1. 96%	756	703	696	689	-0. 45%	756	704	702	697	-0. 41%
	林邊鄉	1, 342	1, 289	-0. 41%	1, 184	1, 074	1, 067	1, 057	-0. 57%	1, 184	1, 077	1, 080	1, 076	-0. 51%
	南州鄉	896	906	0. 12%	833	756	750	743	-0. 57%	833	758	759	756	-0. 51%
	佳冬鄉	820	1, 160	3. 72%	1, 089	1, 021	1, 046	1, 069	-0. 23%	1, 089	1, 024	1, 058	1, 088	-0. 18%
	合計	83, 032	100, 807	2. 14%	101, 958	103, 416	103, 682	104, 073	0. 09%	102, 078	104, 529	105, 261	105, 752	0. 14%
高雄及屏東部分地區		616, 435	736, 936	2. 00%	744, 218	762, 725	782, 255	802, 896	0. 25%	777, 747	832, 695	908, 583	945, 343	0. 71%

註：現況工商及服務業普查資料每五年更新一次，最近一次為 105 年。

資料來源：本計畫預測。

3. 3. 4 學生人口預測

一、就學人數

1. 預測方法

針對縣市及各行政區之就學人口以各分析空間單元之各年齡人口預測值乘以就學率，推估未來年就學人數。就學率之推估係以過去各學齡人口之粗在學率變化趨勢為分析預測基礎。

以下針對本計畫所推估之學齡人口結構比例和就學率進行說明

(1) 學齡人口結構比例

依據現行教育制度，區分為國中小(6～14 歲)、高中職(15～17 歲)、大專院校(18～21 歲)、大專院校碩博士班(22～29 歲)等四個年齡層，30 歲以上年齡層之學生人口比例低且多為在職進修，不納入就學人數中估算。高雄市及屏東縣(部分地區)四個年齡層占總人口數之結構比變化參見表 3.3-14，受到生育率、老年化之影響，各級學齡結構比逐年下降。

(2) 就學率推估

就學率之推估係以過去粗在學率之趨勢為基礎，預期高雄市及屏東縣(部分地區)6～14 歲未來年就學率仍呈現上升趨勢；因考量到 103 年開始全面實施 12 年國民義務教育政策，預期 15～17 歲未來年就學率仍會持續上升；18～29 歲因受到少子化的影響及近年來大專校入學率持續下降而使就學率呈下降趨勢，然考量近年大專院校錄取率上升，故設定未來年就學率與現況年 107 年相同，參見表 3.3-15。

表 3.3-14 未來年學齡人口結構比例

學齡人口結構比例								
年齡層	95 年	100 年	105 年	107 年	110 年	120 年	130 年	140 年
高雄市								
6~11 歲	7.60%	5.95%	4.71%	4.64%	4.55%	3.89%	3.80%	3.73%
12~14 歲	4.07%	3.66%	2.85%	2.67%	2.53%	2.37%	2.27%	2.06%
15~17 歲	4.07%	4.05%	3.50%	3.34%	2.62%	2.59%	2.41%	2.21%
18~29 歲	19.46%	17.11%	15.85%	15.72%	14.65%	10.80%	10.24%	9.57%
屏東縣								
6~11 歲	7.63%	5.93%	4.41%	4.28%	4.18%	3.59%	3.54%	3.49%
12~14 歲	4.07%	3.66%	2.85%	2.67%	2.26%	2.10%	1.99%	1.80%
15~17 歲	4.02%	4.27%	3.49%	3.36%	2.63%	2.56%	2.39%	2.18%
18~29 歲	19.15%	17.26%	16.70%	16.59%	15.81%	11.90%	11.38%	10.76%

資料來源：本計畫預測。

表 3.3-15　歷年就學率及未來年就學率推估

就學率								
年齡層	95 年	100 年	105 年	107 年	110 年	120 年	130 年	140 年
高雄市								
6~11 歲	98.77%	99.53%	99.18%	97.61%	98.77%	98.82%	98.87%	98.92%
12~14 歲	97.54%	99.72%	98.50%	98.82%	99.01%	99.06%	99.11%	99.16%
15~17 歲	114.09%	95.85%	92.39%	93.26%	93.83%	93.88%	93.93%	93.98%
18~29 歲	28.12%	32.63%	35.05%	34.40%	34.40%	34.40%	34.40%	34.40%
屏東縣								
6~11 歲	99.90%	101.30%	101.68%	100.46%	100.83%	100.84%	100.85%	100.86%
12~14 歲	97.88%	101.18%	100.73%	101.83%	102.25%	102.26%	102.27%	102.28%
15~17 歲	75.20%	67.62%	75.49%	75.03%	75.26%	75.27%	75.28%	75.29%
18~29 歲	28.93%	30.69%	29.38%	28.75%	28.75%	28.75%	28.75%	28.75%

註：就學率之推估係以過去粗在學率之趨勢為基礎，故屏東縣 6~11 歲與 12~14 歲就學率為大於 100%之現象。資料來源：本計畫彙整及預測。

2. 預測結果

(1) 高雄市

因受到少子化所影響，無論在基礎或樂觀情境下，預期未來年高雄市就學人數仍呈負成長趨勢，如表 3.3-16 所示。

(a) 基礎情境：預期就學人數逐年下降至 140 年之 25.3 萬人，107-140 年均成長率為-1.51%。

(b) 樂觀情境：預期就學人數逐年下降至 140 年之 26.9 萬人，106-140 年均成長率為-0.32%。

(2) 屏東縣

因受到少子化所影響，無論在基礎或樂觀情境下，預期未來年屏東縣就學人數仍呈負成長趨勢，如表 3.3-16 所示。

(a) 基礎情境：預期就學人數逐年下降至 140 年之 6.6 萬人，107-140 年均成長率為-1.66%。

(b) 樂觀情境：預期就學人數逐年下降至 140 年之 7.5 萬人，106-140 年均成長率為-1.27%。

表 3.3-16　高屏地區未來年總就學人數彙整表

縣市	就學人口總量(萬人)									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95	107	110	120	130	140	110	120	130	140
高雄市	59.59	41.78	39.66	33.95	30.28	25.29	40.46	35.03	31.67	26.91
屏東縣	18.02	11.44	10.81	9.12	8.00	6.58	11.84	10.07	8.96	7.50
縣市	年平均成長率(%)									
	現況		基礎情境				樂觀情境			
	95-107		110-120	120-130	130-140	107-140	110-120	120-130	130-140	107-140
高雄市	-2.92%		-1.54%	-1.14%	-1.79%	-1.51%	-1.43%	-1.00%	-1.62%	-1.32%
屏東縣	-3.72%		-1.69%	-1.30%	-1.93%	-1.66%	-1.60%	-1.17%	-1.76%	-1.27%

資料來源：本計畫預測。

二、在校學生人數

1. 預測方法

依據現行教育制度，區分為國小(6～11 歲)、國中(12～14 歲)、高中(15～17 歲)、高職(15～17 歲)、大專院校(18～29 歲)等五類，進行在校學生人數推估。在 12 年國民義務教育政策下，高中職、國中和國小學生數趨近 6～17 歲就學人數，故其學生數在校學生數同 6～18 歲就學人口。大專院校學生數考量學校和系所等因素，以現況占比進行分派。

2. 預測方法

(1) 高雄市

(a) 基礎情境：預期高雄市在校學生人數將由現況之 41.8 萬人，逐年下降至 140 年之 25.3 萬人，其中以大專院校人口數下降速度最快，主要受到少子化和近年大專院校入學率逐漸減少所影響，107～140 年均成長率為-1.82%；其次為高中職，107～140 年均成長率為-1.51%，主要是受到 12 年國教影響，從外地來就讀的學生減少所致，如表 3.3-17。在行政區方面，未來年各行政區及學人口皆呈負成長趨勢，107-140 年均成長率介於-1.10%～-1.76%之間，但仍以三民區為最多，140 年及學人口 3.4 萬，如表 3.3-18 所示。

(b) 樂觀情境：預期高雄市在校學生人數逐年下降至 140 年之 26.4 萬人，其中以大專院校人口數下降速度最快，主要受到少子化和近年大專院校入學率逐漸減少所影響，107～140 年均成長率為-1.82%；其次為高中職，107～140 年均成長率為-1.32%，主

要是受到 12 年國教影響，從外地來就讀的學生減少所致，如表 3.3-17。在行政區方面，未來年各行政區及學人口皆呈負成長趨勢，107-140 年均成長率介於-0.91%～-1.74%之間，但仍以三民區為最多，140 年及學人口 3.6 萬，如表 3.3-18 所示。

(2) 屏東縣

(a) 基礎情境：預期屏東縣在校學生人數將由現況之 11.9 萬人，逐年下降至 140 年之 6.7 萬人，其中亦以大專院校人口數下降速度最高，主要受到少子化和近年大專院校入學率逐漸減少所影響，107～140 年均成長率為-1.84%；其次為高中職，107～140 年均成長率為-1.76%，主要是受到 12 年國教影響，從外地來就讀的學生減少所致，如表 3.3-17。在行政區方面，未來年各行政區及學人口皆呈負成長趨勢，107-140 年均成長率介於-1.38%～-1.86%之間，但仍以屏東市為最多，140 年及學人口 2.1 萬，如表 3.3-18 所示。

(b) 樂觀情境：預期屏東縣在校學生人數逐年下降至 140 年之 7.3 萬人，其中亦以大專院校人口數下降速度最高，主要受到少子化和近年大專院校入學率逐漸減少所影響，107～140 年均成長率為-1.84%；其次為高中職，107～140 年均成長率為-1.37%，主要是受到 12 年國教影響，從外地來就讀的學生減少所致，如表 3.3-17。在行政區方面，未來年各行政區及學人口皆呈負成長趨勢，107-140 年均成長率介於-0.98%～-1.81%之間，但仍以屏東市為最多，140 年及學人口 2.3 萬，如表 3.3-18 所示。

表 3.3-17　高屏地區未來年及學人口彙整表

縣市	學校等級	及學人口(萬人)															
		現況年						基礎情境					樂觀情境				
		95	100	105	106	107	年平均成長率 95-107	110	120	130	140	年平均成長率 107-140	110	120	130	140	年平均成長率 107-140
高雄市	國小	20.7	16.4	13.0	12.6	12.7	-4.02%	13.0	11.3	9.9	8.2	-1.31%	13.2	11.6	10.4	8.7	-1.12%
	國中	11.0	9.9	7.6	7.2	6.9	-3.74%	6.5	6.2	5.6	4.5	-1.30%	6.7	6.4	5.9	4.8	-1.12%
	高中職	12.8	10.8	9.0	8.6	8.1	-3.76%	6.9	7.0	5.8	4.9	-1.51%	7.1	7.3	6.1	5.2	-1.32%
	大專院校	15.1	15.5	15.4	15.0	14.1	-0.57%	13.2	9.5	8.9	7.7	-1.82%	13.2	9.5	8.9	7.7	-1.82%
	合計	59.6	52.6	45.0	43.5	41.8	-2.92%	39.7	34.0	30.3	25.3	-1.51%	40.2	34.8	31.3	26.4	-1.38%
屏東縣	國小	6.8	5.2	3.7	3.6	3.5	-5.38%	3.6	3.1	2.7	2.2	-1.46%	3.9	3.4	3.0	2.5	-1.07%

縣市	學校等級	及學人口(萬人)															
		現況年						基礎情境					樂觀情境				
		95	100	105	106	107	年平均成長率95-107	110	120	130	140	年平均成長率107-140	110	120	130	140	年平均成長率107-140
	國中	3.6	3.2	2.4	2.3	2.1	-4.27%	2.0	1.9	1.7	1.3	-1.41%	2.2	2.1	1.9	1.5	-1.02%
	高中職	2.7	2.5	2.2	2.1	1.9	-2.76%	1.6	1.6	1.3	1.1	-1.76%	1.8	1.8	1.5	1.2	-1.37%
	大專院校	5.0	4.6	4.1	4.0	3.9	-2.01%	3.6	2.6	2.4	2.1	-1.84%	3.6	2.6	2.4	2.1	-1.84%
	合計	18.0	15.5	12.4	11.9	11.4	-3.73%	10.8	9.1	8.1	6.7	-1.63%	11.5	9.8	8.7	7.3	-1.35%

註：現況各級學校人口資料最新年期為 107 年。

資料來源：本計畫預測。

表 3.3-18　高屏地區各區未來年及學人口彙整表

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區總及學人口(人)										
		現況年	基礎情境					樂觀情境				
		107	110	120	130	140	年均成長率107-140	110	120	130	140	年均成長率107-140
高雄市	鹽埕區	1,459	1,469	1,316	1,173	963	-1.25%	1,499	1,357	1,227	1,024	-1.07%
	鼓山區	23,738	22,842	19,255	17,275	14,452	-1.49%	23,126	19,665	17,796	15,049	-1.37%
	左營區	26,092	25,455	23,534	20,541	16,904	-1.31%	25,971	24,281	21,489	17,988	-1.12%
	楠梓區	51,121	48,900	38,552	35,297	29,842	-1.62%	49,266	39,075	35,965	30,606	-1.54%
	三民區	55,761	53,178	46,159	40,823	34,177	-1.47%	53,910	47,236	42,175	35,732	-1.34%
	新興區	5,256	5,044	4,759	4,088	3,396	-1.31%	5,146	4,910	4,276	3,614	-1.13%
	前金區	3,795	3,580	3,440	2,930	2,435	-1.33%	3,653	3,549	3,065	2,592	-1.15%
	苓雅區	28,318	26,998	24,123	21,246	17,688	-1.42%	27,417	24,745	22,030	18,588	-1.27%
	前鎮區	17,674	17,316	15,937	13,908	11,465	-1.30%	17,667	16,443	14,550	12,201	-1.12%
	旗津區	1,218	1,224	1,093	971	794	-1.29%	1,249	1,127	1,016	845	-1.10%
	小港區	18,238	17,764	14,864	13,166	10,932	-1.54%	18,025	15,594	14,096	11,845	-1.30%
	鳳山區	33,014	32,357	30,103	26,516	21,774	-1.25%	33,013	30,690	27,264	22,777	-1.12%
	林園區	5,349	5,304	4,814	4,254	3,484	-1.29%	5,411	4,967	4,450	3,708	-1.10%
	大寮區	28,401	26,649	23,200	20,379	17,184	-1.51%	26,984	23,706	21,003	17,908	-1.39%
	大樹區	19,411	18,396	13,935	12,922	11,010	-1.70%	18,474	14,046	13,064	11,173	-1.66%
	大社區	2,012	2,026	1,812	1,614	1,323	-1.26%	2,068	1,869	1,688	1,408	-1.08%
	仁武區	5,859	5,832	5,274	4,661	3,825	-1.28%	5,950	5,442	4,876	4,070	-1.10%
	鳥松區	20,112	19,038	14,265	13,251	11,330	-1.72%	19,101	14,356	13,367	11,463	-1.69%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區總及學人口(人)									
		現況年	基礎情境					樂觀情境			
		107	110	120	130	140	年均成長率107-140	110	120	130	140	年均成長率107-140
	岡山區	10,569	10,286	9,544	8,311	6,854	-1.30%	10,495	9,847	8,695	7,293	-1.12%
	橋頭區	4,298	4,130	3,885	3,348	2,770	-1.32%	4,214	4,008	3,503	2,948	-1.14%
	燕巢區	12,272	11,579	8,570	7,982	6,820	-1.76%	11,612	8,617	8,041	6,886	-1.74%
	田寮區	160	161	148	134	111	-1.10%	164	152	140	118	-0.91%
	阿蓮區	1,930	1,937	1,737	1,548	1,267	-1.27%	1,977	1,792	1,619	1,348	-1.08%
	路竹區	16,763	15,949	12,328	11,336	9,599	-1.68%	16,047	12,468	11,514	9,801	-1.61%
	湖內區	4,311	4,113	3,204	2,949	2,493	-1.65%	4,143	3,246	3,003	2,556	-1.57%
	茄萣區	2,168	2,129	1,957	1,711	1,411	-1.29%	2,172	2,020	1,790	1,502	-1.11%
	永安區	610	610	548	488	398	-1.29%	623	566	510	423	-1.10%
	彌陀區	1,308	1,313	1,173	1,043	852	-1.29%	1,340	1,210	1,091	907	-1.10%
	梓官區	2,137	2,139	1,921	1,710	1,396	-1.28%	2,182	1,982	1,789	1,485	-1.10%
	旗山區	4,345	4,151	3,926	3,385	2,793	-1.33%	4,235	4,051	3,541	2,972	-1.14%
	美濃區	2,128	2,107	1,916	1,698	1,387	-1.29%	2,150	1,976	1,776	1,476	-1.10%
	六龜區	777	768	704	622	512	-1.26%	783	726	651	544	-1.07%
	甲仙區	238	240	217	196	162	-1.16%	245	224	205	172	-0.97%
	杉林區	550	550	494	440	359	-1.29%	562	510	460	382	-1.10%
	內門區	506	507	454	403	329	-1.29%	517	468	422	350	-1.11%
	茂林區	94	94	84	74	60	-1.34%	96	86	78	64	-1.15%
	桃源區	280	283	250	222	181	-1.31%	289	258	232	193	-1.12%
	那瑪夏區	305	306	271	239	194	-1.35%	312	280	250	207	-1.17%
	合計	412,578	396,727	339,765	302,851	252,926	-1.47%	402,091	347,546	312,706	264,219	-1.34%
屏東縣(20行政區)	屏東市	35,108	33,407	29,171	25,271	20,811	-1.57%	35,770	31,587	27,620	23,026	-1.27%
	潮州鎮	5,810	5,630	5,130	4,373	3,553	-1.48%	6,162	5,665	4,898	4,047	-1.09%
	東港鎮	6,526	6,303	5,779	4,949	4,010	-1.46%	6,899	6,382	5,542	4,568	-1.08%
	萬丹鄉	3,431	3,412	3,027	2,648	2,139	-1.42%	3,735	3,343	2,965	2,437	-1.03%
	長治鄉	1,166	1,169	1,027	896	728	-1.42%	1,280	1,134	1,004	829	-1.03%
	麟洛鄉	469	462	412	359	287	-1.48%	505	455	402	327	-1.09%
	九如鄉	1,294	1,283	1,135	988	794	-1.47%	1,404	1,253	1,107	905	-1.08%
	里港鄉	1,742	1,728	1,538	1,346	1,086	-1.42%	1,891	1,699	1,508	1,237	-1.03%
	鹽埔鄉	8,465	7,828	6,035	5,500	4,661	-1.79%	8,028	6,238	5,698	4,848	-1.67%
	高樹鄉	1,377	1,364	1,218	1,067	860	-1.42%	1,493	1,345	1,195	980	-1.03%

縣市	鄉鎮市區別	鄉鎮市區總及學人口(人)									
		現況年	基礎情境					樂觀情境				
		107	110	120	130	140	年均成長率107-140	110	120	130	140	年均成長率107-140
	萬巒鄉	1, 496	1, 460	1, 324	1, 146	926	-1. 44%	1, 598	1, 462	1, 284	1, 054	-1. 05%
	內埔鄉	24, 477	23, 157	17, 717	16, 238	13, 768	-1. 73%	23, 702	18, 266	16, 779	14, 276	-1. 62%
	竹田鄉	480	481	422	368	298	-1. 43%	527	466	412	340	-1. 04%
	新埤鄉	306	308	271	237	193	-1. 39%	338	299	265	220	-1. 00%
	枋寮鄉	2, 141	2, 095	1, 895	1, 638	1, 326	-1. 44%	2, 293	2, 093	1, 834	1, 511	-1. 05%
	新園鄉	1, 728	1, 723	1, 521	1, 328	1, 074	-1. 43%	1, 886	1, 680	1, 487	1, 223	-1. 04%
	崁頂鄉	1, 477	1, 434	1, 323	1, 170	935	-1. 38%	1, 570	1, 461	1, 310	1, 066	-0. 98%
	林邊鄉	1, 101	1, 089	974	854	688	-1. 42%	1, 192	1, 076	957	784	-1. 03%
	南州鄉	5, 684	5, 209	3, 833	3, 572	3, 054	-1. 86%	5, 269	3, 892	3, 631	3, 109	-1. 81%
	佳冬鄉	2, 016	1, 905	1, 785	1, 489	1, 216	-1. 52%	2, 085	1, 971	1, 668	1, 385	-1. 13%
	合計	106, 297	101, 444	85, 535	75, 439	62, 407	-1. 60%	107, 625	91, 767	81, 567	68, 172	-1. 34%
高雄及屏東部分地區		518, 875	498, 171	425, 300	378, 290	315, 333	-1. 50%	497, 754	509, 716	439, 314	394, 273	332, 392

註：現況各級學校人口資料最新年期為 107 年。

資料來源：本計畫整理和預測。

3.3.5 家戶所得預測

一、預測方法

家戶年所得主要用在反映與車輛持有、運具選擇間之關係，由於家戶所得僅有縣市統計資料，運輸需求分析使用之交通分區所得僅有透過家庭訪問調查資料得知，難有歷史趨勢資料可輔助進行推估。因此，預測年之所得變化以整體經濟成長趨勢反映整個都會區之所得成長變化。所得成長預測是以國內生產毛額(GDP)的成長變化、家戶數變化來推估。

1. 國內生產毛額(GDP)

國內生產毛額歷年之年成長率變化呈現逐年下降民國 80 年以前，皆維持兩位數之年成長率，80 年以後隨著國內經濟成長趨緩，GDP 年成長率已下降至 6%以內，90 年以後之成長率已降至 4%以內，民國 95-106 年均成長率為 3%。

由於臺灣已邁入已開發國家之列，預期 GDP 成長率穩定遞增，但遞增幅度小，未來年之年成長預期將在 1. 25%～2%之間。

2. 個人及家戶年經常性實質收入

個人年經常性收入為運輸需求預測之重要社經變數，由於目前國內缺乏相關

研究預測可資佐證，且由於個人年經常性收入僅加計每人國內生產毛額中之生產報酬收入部分，並無涵蓋財產收入與移轉性收入，不過因生產報酬收入占每人國內生產毛額值近八成左右，因此個人年經常性收入與每人國內生產毛額間之關係極為密切，本計畫以前述國內生產毛額預測結果為基礎進行分析。

依據歷年個人經常性收入與國內生產毛額的比值，推估未來年該比值逐年下降且已逐漸趨緩，比值為 2%～2.75%間(如表 3.3-19 所示)，藉此求得個人經常性收入，並依戶量進而推估出家戶年經常性實質收入，其公式如下：

個人經常性收入=國內生產毛額×比值

家戶經常性收入=個人經常性收入×戶量

3. 各鄉鎮所得分配

因考量到目前主計處僅公布縣市經常性收入，無更進一步區(鄉鎮)級的資料，雖然近年財政部有公布行政區的平均綜合所得稅，但為扣除基本額後所需繳納金額，並非為所得總額，且申報對象包括家戶和個人，綜合考量兩者資料不同的精細程度與優缺點，本計畫透過主計總處公布的縣市所得與財政部的縣市所得比例，求得各行政區之所得總額，以調校高雄市及屏東縣所需的家庭所得資料。由於目前財政部僅公布至 106 年，故透過主計處之縣市平均家戶經常性收入成長率，調整各行政區所得，其流程圖如圖 3.3-2 所示)。

表 3.3-19　臺灣本島實質 GDP 與個人年經常性實質收入之關係

年期	實質 GDP(百萬元)	個人經常性收入	個人經常性收入/實質 GDP
95	12,350,454	426,245	3.45%
96	13,155,617	427,912	3.25%
97	13,248,439	415,567	3.14%
98	13,041,420	417,517	3.20%
99	14,428,071	418,041	2.90%
100	14,976,286	430,013	2.87%
101	15,285,846	433,919	2.84%
102	15,621,883	441,578	2.83%
103	16,250,080	446,979	2.75%
104	16,380,874	455,886	2.78%
105	16,606,171	464,288	2.80%
106	17,140,805	480,084	2.80%
107	17,592,071	488,535	2.78%
108	18,344,877	504,337	2.75%

年期	實質 GDP(百萬元)	個人經常性收入	個人經常性收入/實質 GDP
110	18, 379, 537	505, 437	2. 75%
120	21, 861, 439	524, 675	2. 40%
130	25, 371, 092	558, 164	2. 20%
140	28, 726, 948	574, 539	2. 00%

註：現況所得資料最新年期為 106 年。

資料來源：1. 行政院主計總處，95-106 年；2. 本計畫整理和預測。

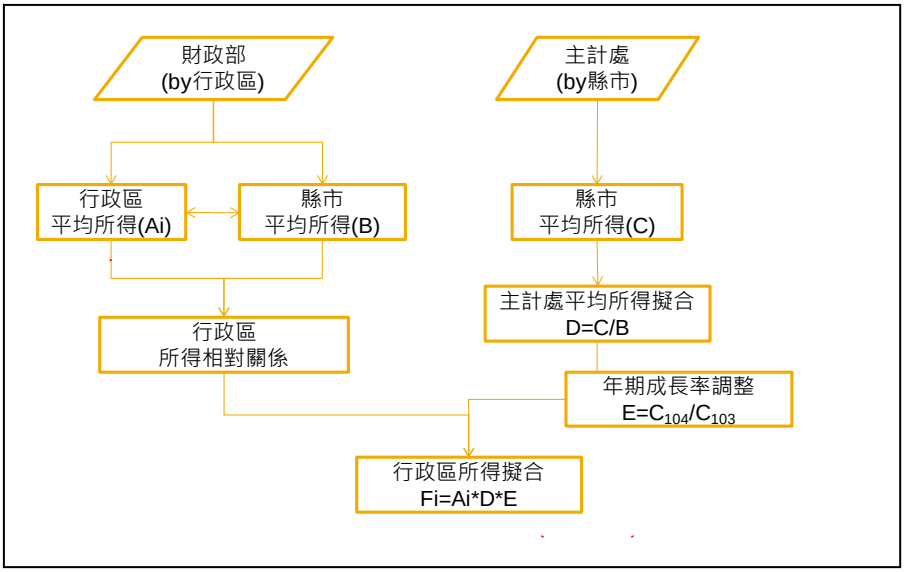


圖 3. 3-2　平均家戶所得調整流程圖

二、預測結果

假設高屏地區各縣市基礎情境和樂觀情境之平均家戶所得相同，預期未來年高雄市、屏東縣家戶年所得皆呈緩慢成長趨勢，140 年高雄市達 158. 4 萬元/戶，106-140 年均成長率 0. 67%；屏東縣 116. 0 萬元/戶，106-140 年均成長率 0. 43%，如表 3. 3-20。

表 3. 3-20　高屏地區未來年實質家戶經常性收入彙整表

縣市	平均家戶所得(萬元/戶)					
	現況		未來年			
	100	106	110	120	130	140
高雄市	116. 89	126. 28	135. 86	142. 97	154. 78	158. 42
屏東縣	96. 71	100. 40	105. 77	108. 53	114. 86	116. 02
縣市	年平均成長率(%)					

	現況	未來年			
	95-106	110-120	120-130	130-140	106-140
高雄市	1.30%	0.51%	0.80%	0.23%	0.67%
屏東縣	0.63%	0.26%	0.57%	0.10%	0.43%

註：現況所得資料最新年期為 106 年，以民國 108 年幣值計。 資料來源：本計畫預測。

3.3.6 車輛持有預測

一、預測方法

私人車輛持有數與成長趨勢深受國家整體經濟發展、運輸政策與實質發展環境條件的影響，例如新加坡與香港採取抑制小汽車成長政策，故其車輛持有數偏低；美加地區發展腹地廣大且甚依賴公路系統，故小汽車持有數較高；日本與臺灣雖然歷經高成長時期，惟受地小人稠之限制，近年來成長率逐漸趨緩。

小汽車持有數和機車持有數主要透過市區鄉鎮層級之迴歸式進行推估預測，將相關的影響因子(戶籍人口、平均家戶所得和有無捷運車站等)放入，以求得車輛登記數，再依戶籍人口求得車輛持有數。

此外，為了避免未來年人口呈下降趨勢，車輛數仍持續上升而產生不合理之現象，故透過每戶小汽車持有數和 18 歲以上人口持有機車數進行檢核。

二、預測結果

1. 每戶小汽車持有數和 18 歲以上人口持有機車數

假設高屏地區各縣市基礎情境和樂觀情境之車輛持有率相同，預期未來年高雄市、屏東縣每戶小汽車持有數皆與現況相似，每戶持有皆不超過 1 輛小汽車。在 18 歲以上人口機車持有數方面，預期 140 年高雄市持有 18 歲以上人口機車持有數約 0.85 輛機車，屏東縣則從 107 年之 0.87 上升至 0.88 輛，如表 3.3-21 所示。

2. 車輛持有數

(1) 高雄市

預期高雄市未來年小汽車數及機車數皆於 120 年起逐年下降(如表 3.3-22 所示)，然因受到未來年人口下降與平均家戶所得持續上升所影響，未來年小汽車持有率與機車持有率仍持續成長中。高雄市之小汽車持有率將由現況 107 年之 314 輛/千人成長至民國 140 年之 340 輛/千人，年均成長率 0.24%；機車持有率由 724 輛/千人成長至 746 輛/千人，年均成長率 0.09%(如表 3.3-23 所示)。

(2) 屏東縣

預期屏東縣未來年小汽車數及機車數皆於 120 年起逐年下降(如表 3.3-22 所示)，然因受到未來年人口下降與平均家戶所得持續上升所

影響，未來年小汽車持有率與機車持有率仍持續成長中。屏東縣之小汽車持有率將由現況 107 年之 343 輛/千人成長至民國 140 年之 378 輛/千人，年均成長率 0.29%；機車持有率由 749 輛/千人成長至 805 輛/千人，年均成長率 0.22%(如表 3.3-23 所示)。

表 3.3-21　高屏地區未來年車輛持有數檢核表

年期	小汽車持有(輛/戶)		機車持有(18 歲以上人口數)	
	高雄市	屏東縣	高雄市	屏東縣
95	0.80	0.92	0.96	0.92
100	0.76	0.89	1.01	1.02
105	0.79	0.97	0.85	0.86
107	0.79	0.99	0.85	0.87
110	0.79	0.99	0.85	0.87
120	0.79	0.98	0.85	0.87
130	0.78	0.97	0.84	0.88
140	0.78	0.97	0.83	0.88

註：現況車輛持有最新年期為 107 年。

資料來源：本計畫預測。

表 3.3-22　高屏地區未來年汽機車輛數彙整表

縣市	小汽車車輛數(萬輛)						機車車輛數(萬輛)					
	現況		未來年				現況		未來年			
	95	107	110	120	130	140	95	107	110	120	130	140
高雄市	76.51	87.18	87.52	88.88	87.03	81.88	210.10	200.85	201.62	202.57	195.09	179.74
屏東縣	24.30	28.35	28.57	29.19	28.68	27.07	65.45	61.96	62.41	63.39	61.71	57.72
縣市	小汽車年平均成長率(%)						機車年平均成長率(%)					
	現況		未來年				現況		未來年			
	95-107		110-120	120-130	130-140	107-140	95-107		110-120	120-130	130-140	107-140
高雄市	1.09%		0.15%	-0.21%	-0.61%	-0.19%	-0.37%		0.05%	-0.38%	-0.82%	-0.34%
屏東縣	1.29%		0.22%	-0.18%	-0.57%	-0.14%	-0.46%		0.16%	-0.27%	-0.67%	-0.21%

註：現況車輛數最新年期為 107 年。

資料來源：本計畫預測。

表 3.3-23　高屏地區未來年車輛持有率彙整表

縣市	小汽車持有率(輛/千人)						機車持有率(輛/千人)					
	現況		未來年				現況		未來年			
	95	107	110	120	130	140	95	107	110	120	130	140
高雄市	277.19	314.42	315.21	323.46	331.77	339.91	761.19	724.34	726.11	737.17	743.72	746.18
屏東縣	271.90	342.79	346.50	356.91	367.41	377.73	732.47	749.17	756.98	775.21	790.68	805.36
縣市	小汽車年平均成長率(%)						機車年平均成長率(%)					
	現況		未來年				現況		未來年			
	95-107		110-120	120-130	130-140	107-140	95-107		110-120	120-130	130-140	107-140
高雄市	1.06%		0.26%	0.25%	0.24%	0.24%	-0.41%		0.15%	0.09%	0.03%	0.09%
屏東縣	1.95%		0.30%	0.29%	0.28%	0.29%	0.19%		0.24%	0.20%	0.18%	0.22%

註：現況車輛持有最新年期為 107 年。

資料來源：本計畫預測。

3.3.7 觀光人口預測

一、預測方法

遊客量推估之目的係為就未來觀光發展進行管控，以掌握遊憩需求與合理的開發規模。由於遊憩旅次的發生與人口數、觀光政策、國際市場情勢、遊憩據點及活動吸引力等因素關係密切，因此本計畫採用總量分配法，以未來年臺灣地區人口數為基礎，再依據國人國內旅遊之頻率，推估臺灣地區的旅遊總量；而後參考高雄市佔全臺灣旅遊總量之比例等資料，進行觀光人次之預測。具體預測方法如下：

1. 臺灣地區旅遊總量推估方法

   依據國發會「中華民國人口推估(2018 至 2065 年)」之中推計人口預測值，並參考歷年交通部觀光局統計之國人年平均國內旅遊次數、「恆春半島觀光發展藍圖」計畫推估之國外來臺觀光人次數，分別推估出每人次平均造訪景點數、國人國內旅遊遊客人次，進而推算臺灣地區的總觀光人次數。

2. 高雄市旅遊總量推估方法

   參考歷年交通部觀光局之「國內主要觀光遊憩據點遊客人數統計」以及「來臺旅客消費及動向調查」資料，分析歷年高雄市佔臺灣旅遊市場比例以及國外旅客遊覽高雄市相對次數之發展趨勢，進而推算出高雄市觀光人次數。

二、預測結果

1. 臺灣地區旅遊總量(如表 3.3-24 所示)

   考量近年來國人國內旅遊次數成長顯著，預期未來年國人國內平均旅遊次數持續成長，然受臺灣地區總人口將於 111 年後呈現負成長之影響，國人國內觀光人次將於 130 年達到最高峰後逐年下降，至 140 年觀光人次為 29,065

萬人次，107-140 年均成長率 0. 14%。

在國外來臺觀光人次數方面，因受政府近年積極推動新南向政策影響，預期未來年仍維持微幅成長趨勢，至 140 年達 882 萬人次數，107-140 年均成長率 0. 20%。因此，整體而言，未來年臺灣地區觀光人次數將微幅成長，至 140 年達 29, 948 萬人次數。

表 3. 3-24　未來年臺灣觀光人次發展趨勢

年期	國人年平均國內旅遊次數(含 12 歲以下國民)	國人國內旅遊人次數(萬人次)	國外來臺觀光人次數(萬人次)	臺灣觀光人次總量(萬人次)
95	5. 68	14, 868. 086	151. 021	15, 019. 11
107	9. 14	27, 775. 970	826. 075	28, 602. 04
110	9. 38	28, 519. 584	865. 420	29, 385. 00
120	10. 03	30, 203. 909	882. 148	31, 086. 06
130	10. 60	30, 466. 404	882. 417	31, 348. 82
140	11. 01	29, 065. 248	882. 421	29, 947. 67
95-107 年均成長率	4. 04%	5. 35%	15. 21%	5. 51%
107-140 年均成長率	0. 57%	0. 14%	0. 20%	0. 14%

註：1. 國內年平均國內旅遊次數(含 12 歲以下國民)為將交通部觀光局「國內國內旅遊狀況調查報告」所彙整之旅遊次數資料(依據臺灣地區 12 歲以上人口為母體)依臺灣地區全體人口數換算而求得。

資料來源：交通部觀光局大鵬灣國家風景區管理處，恆春半島觀光發展藍圖，108 年 2 月；本計畫預測。

2. 高雄市旅遊總量(如表 3. 3-25 所示)

整體而言，受未來年臺灣地區旅遊總量發展趨勢影響，預期未來年高雄觀光人次於 130 年達高峰後逐年減少，至 140 年高雄市旅遊總量為 7, 528 萬人次數。

高雄市旅遊景點佔國內觀光市佔率至民國 102 年佛陀紀念館開館後已大致成形，並呈現穩定成長趨勢，故預期未來年高雄市佔國內觀光市場比例維持上升趨勢，至 140 年達 12. 64%，而國內旅客到訪高雄市人次可達 3, 672 萬人次，107-140 年均成長率 0. 33%。假設未來年全體外國旅客遊覽高雄市相對次數維持 107 年之次數，預期至 140 年外國旅客到訪高雄人次可達 2, 856 萬人次，107-140 年均成長率 0. 32%。

表 3.3-25　未來年高雄市觀光人次發展趨勢

年期	國內旅客到訪高雄市		國外旅客到訪高雄市		高雄市總觀光人次數(萬人次/年)
	高雄市佔國內觀光市場比例	國內旅客到訪高雄市人次(萬人次/年)	全體外國旅客遊覽高雄市相對次數	外國旅客到訪高雄市人次(萬人次/年)	
95	8.11%	1,205	7.62	1,217	2,422
107	11.87%	3,298	20.75	3,470	6,768
110	11.94%	3,406	20.75	3,585	6,991
120	12.17%	3,675	20.75	3,858	7,534
130	12.40%	3,778	20.75	3,961	7,739
140	12.64%	3,672	20.75	3,856	7,528
95-107 年均成長率	3.23%	8.75%	8.71%	9.12%	8.94%
107-140 年均成長率	0.19%	0.33%	0.00%	0.32%	0.32%

資料來源：本計畫預測

第四章

交通運輸現況與發展

4

第四章　交通運輸現況與發展

4.1　道路交通運輸系統現況

高雄都會區道路系統包含：國道、快速道路、省道、縣道及市區道路，道路路網示意如圖 4. 1-1 所示，各道路系統之特性概述如下：

一、國道

國道系統包括：國道 1 號、3 號、10 號等三條，國道 1 號與 3 號為南北向，透過東西向之國道 10 號串聯，成為高雄都會區之骨幹道路，詳述如下：

國道 1 號位於高雄市核心地帶，止於高雄港與小港機場北側，為高雄市南北向主要聯外走廊；國道 3 號位於國道 1 號東側，跨越高屏溪後貫穿屏東平原中央地帶，可沿屏東市東側南下串連潮州鎮至林邊鄉，提供屏東縣南北向聯外交通；國道 10 號除可串連國道 1 號與 3 號外，並可向東延伸至高雄市旗山區及美濃區，為聯絡高雄市東側地區之重要道路。

二、快速道路

快速道路包括：高雄都會區快速道路第一期路線及台 88 線(高雄－潮州線快速道路)二條，前者延續國道 10 號西端，往西止於左營地區，提供國道 1 號、3 號與燕巢、旗山、美濃等區進入高雄市中心之捷徑；台 88 線則提供國道 1 號聯繫高雄市之鳳山、大寮，屏東縣之萬丹、潮州及國道 3 號竹田系統交流道等，為高雄市及國道 1 號通往南屏東地區之重要捷徑。

三、省道

省道系統包括有：台 1 線、台 3 線、台 17 線、台 19 甲線、台 21 線、台 22 線、台 25 線、台 24 線、台 27 線、台 28 線、台 39 線等 11 條。其中，台 1 線、台 3 線、台 27 線及台 28 線等 4 條省道分別跨越高雄市與屏東縣之轄區，為各縣市之主要聯外道路。相關道路特性如表 4. 1-1 所示。

四、縣道

高雄都會區範圍內之縣道包括：縣道 181、182、183、183 甲、183 乙、186、187、187 乙等道路，相關縣道道路特性如表 4. 1-2 所示。

另都會線(黃線)周邊主要道路包括時代大道、民權路、民生路、民族路、建工路、本館路、新光路、三多路、鎮中路、五甲路、南京路、國泰路、自由路、中山西路、澄清路、本館路、大埤路、中正路等，沿線主要道路特性彙整如表 4. 1-3 所示。

表 4. 1-1　省道系統道路特性一覽表

道路編號	路線說明	幾何特性	道路功能
台 1 線	北起仁德區與高雄市界，南止於台 1 線/台 9 線楓港交叉口，沿線行經高雄市及屏東縣。	雙向 4-6 車道，24-40 米寬，設中央分隔島。	沿途串聯高屏核心地區，為省道系統之主要聯外道路。
台 3 線	北起於台南市南化區與高雄市內門區界，南止於屏東市中正路。	雙向 2-4 車道，24-30 米寬，設中央分隔島。	為高雄市及屏東縣沿山地區重要聯外道路。
台 17 線	北起台南市與茄萣區界，南止於台 1 線水底寮路口，沿線行經高雄市及屏東縣。	路寬 18-60 米，雙向 4～10 車道。	為高屏沿海鄉鎮市主要聯外道路，其中，位於高雄市之路段分別隸屬翠華、中華、五福、中山及沿海等道路，於市區路段路幅寬均介於 30～60 公尺，車道配置較一般郊區為多。
台 19 甲	北起臺南市鹽水區，南迄高雄市梓官區，沿線行經台南及高雄市。	路寬 12-18 米，雙向 2-4 車道。	為臺南市鹽水至麻豆、新市、新化之主要聯外道路，往高雄市可經岡山區，沿途可銜接台 84 線與台 86 線快速道路。
台 21 線	北起高雄市那瑪夏區，南止於林園區台 17 線交叉口。	路寬 6-25 米，雙向 2～4 車道。	為高屏溪沿線主要聯外道路。
台 22 線	西起高雄市楠梓區，東止於屏東縣高樹鄉，沿線行經高雄市及屏東縣。	路寬 11-30 米不等，雙向 2-4 車道，中央或標線分隔。	為高屏縣市重要之東西向聯外道路。
台 24 線	西起屏東市，往東經水門止於霧台，皆位於屏東縣境內。	路寬 5-18 米不等，雙向 1-4 車道，標線分隔。	為縣轄內重要東西向道路之一，亦為屏東市通往三地門、霧台等觀光地區之主要進出孔道。
台 25 線	北起鳳山市，南止於林園區。	路寬 15～25 米，雙向 2-4 車道，標線分隔。	為鳳山市與大寮、林園地區之主要聯絡道路。
台 27 線	由六龜、大津進入屏東縣境內，續接高樹、鹽埔、海豐、萬丹、烏龍後接台 17 線，路線全長約 80 公里。	大部分路段路寬為 24 米，僅在高樹鄉境內為 7-11 米，雙向 2-4 車道，標線分隔。	為高高屏山地鄉鎮重要南北向道路之一，北向通往高雄市六龜、茂林，南向通往萬丹、烏龍，可聯繫恆春半島旅遊線之台 17 線。
台 28 線	西起高雄市茄萣區，東止於旗山區。	路寬 15～30 米，雙向 2-4 車道，中央或標線分隔。	沿線穿越國道 1 號及 3 號，並分別設有路竹交流道及田寮交流道，為高雄市北側重要東西向聯外道路。
台 39 線	北起台南市歸仁區，南止於高雄市阿蓮區台 28 線交叉口。	路寬約 40 米。	本路線屬高鐵橋下道路，為北高雄地區通往高鐵台南站之捷徑道路。

表 4. 1-2　縣道道路特性一覽表

道路編號	路線說明	幾何特性	道路功能
縣道 181	路線起於高雄市杉林區，經美濃止於高樹。	路寬為 10～12 米不等，雙向 2 車道，標線分隔。	可經由高美大橋，聯絡荖濃溪兩岸。
縣道 182	於高雄市境係自台南市龍崎區與高雄市內門區界，往東至內門區台 3 線交叉口。	路寬為 10-20 米不等，雙向 2-4 車道，中央或標線分隔。	該路線在高雄市境內長度較短，且位處山區，故車流量較少，運輸功能較不顯著。
縣道 183	北起高雄市楠梓區，南止於高雄市中山/鎮中/五甲交叉路口。	路寬為 10-30 米不等，雙向 2-4 車道，沿線路段之幾何配置包括中央、快慢或標線等分隔型態。	高雄市內重要的南北向縣道公路。
縣道 183 甲	路線起於鳳山市中山東路，續往南延伸，止於小港中安路。	路寬 24 米，雙向配置有 4 線快車道。	為鳳山通往小港、桂林地區之主要聯絡道路，亦為台 88 線之重要聯絡道路之一。
縣道 183 乙	路線起於縣道 183，經大埤路、澄清路，止於省道台 1 線。	路寬 15～20 米，雙向配置 4 線快車道。	為高雄市鳥松區通往鳳山之重要聯絡道路之一，亦為目前澄清湖、長庚醫院、棒球場及勞工育樂中心等重要旅次產生吸引點之聯絡道路。
縣道 186	西起永安區維新附近台 17 線交叉口，止於大樹區與台 21 線相銜接。	路寬 10～20 米，雙向配置 2～4 線快車道，中央或標線分隔。	為高雄市東西向聯絡道路。
縣道 187	路線起於水門，經龍泉、內埔、萬巒、潮州、崁頂，止於東港，全長約 38 公里。	路寬為 6～18 米不等，雙向 2～4 車道，標線分隔。	為聯繫三地門至東港之主要聯絡道路，亦為屏東縣境內中央鄉鎮(內埔、萬巒、崁頂、潮州)之主要聯繫道路之一。
縣道 187 乙	路線起於萬巒，經潮州、南州，止於東港，全長約 21 公里。	路寬 10～12 米不等，雙向 2 車道，標線分隔。	為聯繫萬巒至潮州及東港至潮州之主要聯絡道路，亦為聯繫南州交流道至台 1 線之重要道路。

表 4.1-3　都會線(黃線)周邊主要道路特性一覽表

道路編號	路線說明	幾何特性	道路功能
民權路	民權路南起中山三路，北至民生一路，分為民權一、二路。	民權路為雙向 6 快 2 慢中央快慢分隔道路。	民權路寬達 60 米，與民生、民族構成高雄市中山-博愛路以外之第二條南北向主要路廊。
民生路	民生路東起光華路，西迄河東路，分為民生一、二路。	民生路為雙向 6 快 2 慢中央快慢分隔道路。	民權路寬達 60 米，民生一路東段可銜接民權、民族路。
民族路	民族路南起民生路、北至大中一路，分為民族一、二路。	民族路在建工路以南為雙向 6 快 2 慢中央快慢分隔，建工路以北則為雙向 4 快 2 慢中央快慢分隔。	民族路寬達 60 米，屬省道台 1 線一部分，為北高雄最重要南北向道路。
建工路	建工路西起民族路，東迄本館路，與大順路交會，並以涵洞穿越國道 1 號。	建工路為雙向 4 快 2 慢標線分隔道路。	建工路可串聯國道 1 號東西兩側，並可連絡大順路、民族路等二條北高雄重要道路，道路兩側商業活動發達。
本館路	本館路東起金鼎路，西至澄清路，以涵洞穿越國道 1 號	本館路為雙向 2 快 2 慢標線分隔道路	本館路可經金鼎路銜接明誠路，為北高雄穿越國道 1 號重要道路之一
新光路	新光路東起成功路，西迄中山二路，並與中華五路交會	新光路為雙向 4 快 2 慢中央快慢分隔道路	新光路寬達 80 米，中央為綠園道，可連結中山路、中華路至星光水岸公園
三多路	三多路東起成功路，西至自由路，與多條南北向重要道路交會，並以涵洞穿越國道 1 號	三多路在和平路以東為 4 快 2 慢標線分隔，以西為 2 快 2 慢標線分隔道路	三多路為南高雄東西向往來鳳山、上下國道 1 號之重要道路
瑞隆路	瑞隆路東起一心路西至瑞隆東路，為一東西向道路	保泰路以西瑞隆路為雙向 2 快 2 慢標線分隔，保泰路以西瑞隆東路為 4 快 2 慢中央分隔	為前鎮區往來鳳山區南側之東西向主要道路
五甲路	五甲路北接維新路南至中山四路，分為五甲一、二、三路	五甲一路為雙向 4 快 2 混快慢分隔型態道路，五甲二、三路則為雙向 4 快 2 慢標線分隔	為貫穿鳳山地區之主要南北向道路，亦為縣道 183 一部分
南京路	位於五甲路西側之南北向道路，北起國泰路，南至五甲路	南京路為雙向 4 快 2 混中央快慢分隔道路	服務衛武營與鳳新高中一帶往來進出需求
國泰路	北接澄清路，南迄維武路，分為國泰路一段、二段	國泰路同為雙向 4 快 2 混中央快慢分隔道路	可串聯鳳山地區澄清路、五甲路等重要南北向道路，並行經高雄市議會與衛武營
自由路	自由路東接三多路、中正路，西至光遠路	自由路為雙向 2 快 2 慢標線分隔型態	承接高雄市區東西向進出鳳山中部地區一帶車流之主要道路，亦有捷運橘線行經

道路編號	路線說明	幾何特性	道路功能
中山西路	中山一路以東西向串聯建國一路與光遠路	中山西路雙向 4 快 2 慢標線分隔型態	同為承接高雄市區東西向進出鳳山中部地區一帶車流之主要道路
澄清路	澄清路南起國泰路，北至大埤路，經自強陸橋跨越台鐵縱貫線鐵路	澄清路主要為雙向 4 快 2 慢中央分隔型態，於自強陸橋路段縮減為雙向 2 快 2 慢標線分隔型態	為鳳山地區西側與三民區東側主要南北向道路，往南可銜接鳳山區、前鎮區，往北則為通往鳥松區之主要道路，沿途行經鳳山行政中心、鳳山高中、正修科技大學、澄清湖等據點
本館路	本館路東至國道 1 號涵洞與金鼎路相接西至青年路二段	本館路為雙向 2 快 2 慢標線分隔型態道路	為三民區、鳳山區與鳥松區往來主要道路之一
大埤路	大埤路往南銜接澄清路，往北串聯神農路	大埤路為雙向 4 快 2 慢中央分隔型態道路	為接續澄清路通往鳥松區之主要道路，並為縣道 183 乙，可銜接縣道 183 以及神農路，沿途行經澄清湖棒球場
中正路	中正路南接鳳松路，北至鳳仁路，屬縣道 183 部分路段	中正路為雙向 6 快 2 慢中央分隔型態道路	為貫穿鳥松區之主要南北向道路，北接仁武區，南接鳳山區

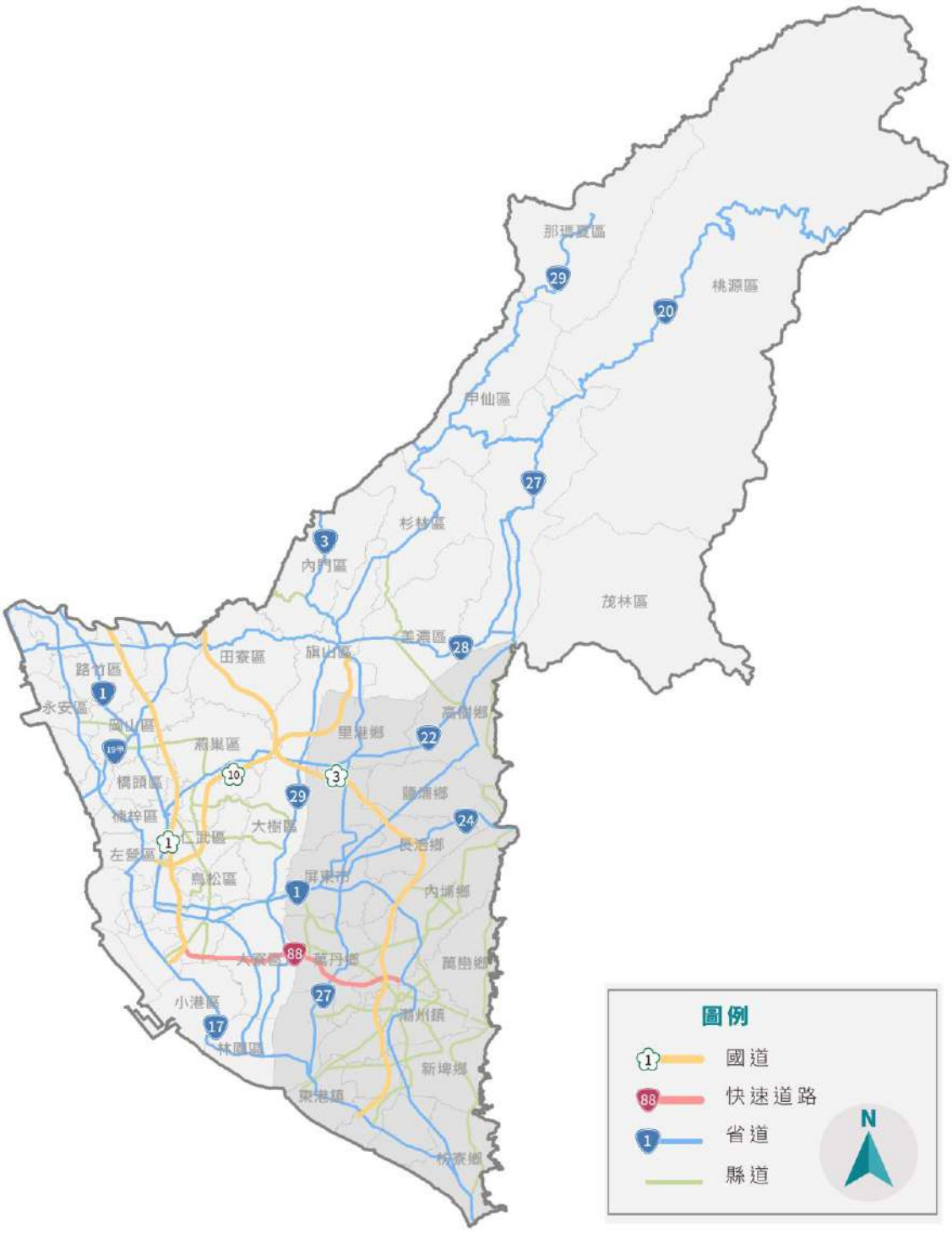


圖 4. 1-1　主要道路路網示意圖

4.2 大眾運輸系統

4.2.1 公路大眾運輸系統現況

大眾運輸系統分為公路、軌道兩方面，公路運輸系統中，除國道客運提供城際的旅運服務外，還有服務於一般行政區的市區汽車客運業與公路汽車客運業；軌道運輸系統除臺鐵與高鐵外，於高雄都會區尚有都會區大眾捷運系統，以下將依此二部分分述高雄都會區之大眾運輸系統現況。

一、國道客運

1. 營運業者

目前高雄都會區之國道客運經營業者有統聯、阿羅哈、和欣、國光客運等 4 家客運公司(表 4.2-1)。

表 4.2-1 高雄國道客運業者與其主管機關

客運類別	路線性質	營運業者	主管機關
公路汽車客運業	國道	統聯客運 阿羅哈客運 和欣客運 國光客運	1. 阿羅哈客運：交通部公路總局(高雄市區監理所) 2. 統聯客運、國光客運：交通部公路總局(臺北區監理所) 3. 和欣客運：交通部公路總局(嘉義區監理所)

2. 營運概況

目前高雄都會區之國道客運路線每日行駛班次數最多者為統聯客運之臺北－高雄路線，每日行駛班次達 90 班，最少者為國光客運之高雄－臺東路線，每日僅 4 班。整體而言，高雄都會區國道客運路線主要以中長程路線之班次數較多，主要往來起迄點為：臺北、桃園、台中、嘉義等中北部城市。

表 4.2-2 高雄都會區國道客運一覽表

客運業者	路線序號	路線起迄	日駛班次
統聯客運	1610	臺北-高雄	60-90
	1621	臺中-高雄	55
	1650	高雄-北港-口湖-三條崙	4-8
	1651	高雄-北港-四湖-三條崙	4-6
	1660	板橋-高雄	8
國光客運	1838	臺北-高雄	40
	1862	桃園-高雄	24
	1872	臺中-高雄	34

客運業者	路線序號	路線起迄	日駛班次
	1778	高雄-臺東	4
	0978	台東車站－高雄站	9-16(五停駛)
阿囉哈客運	3999	臺北-臺中-高雄	62
		臺中-高雄	21
和欣客運	7502	嘉義-高雄	17
	7512	新營-高雄	64-89

資料來源：交通部公路總局。

二、公路客運

1. 營運業者

經營省道、縣(市)道及鄉道之汽車客運業者為高雄客運、屏東客運、中南客運、國光客運(如表 4. 2-3 所示)，共計行駛 6 條路線(表 4. 2-4)，服務範圍包括臺南、屏東墾丁等地區。

高雄客運營運路線中僅有旗山－里港(8037 路)、高雄經台 17 線至墾丁(9117 路)、高雄至大鵬灣(9127 路)、高鐵左營站－鵝鑾鼻(9188 路)、高鐵左營站至墾丁(9189)等 5 條路線行駛於高雄市至屏東縣之間，顯示連貫高雄市至屏東縣之大眾公路運輸系統不足，使用者多仰賴臺鐵與私人機動運具。

表 4. 2-3　高雄市公路客運業者與其主管機關

路線性質	營運業者	主管機關
省、縣(市)、鄉道	高雄客運、屏東客運、中南客運、國光客運	1. 高雄客運、屏東客運：交通部公路總局(高雄區監理所) 2. 中南客運：高雄市政府(交通局) 3. 國光客運：交通部公路總局(臺北區監理所)

資料來源：高雄客運公司。

表 4. 2-4　高雄市公路客運路線一覽表

路線別	路線編號	路線數
公路客運	8037、8050、9117、9127、9188、9189	6

資料來源：高雄市統計資訊服務網-108 年高雄市公車路線營運概況；本計畫整理。

2. 營運概況

108 年高雄市公路客運營運概況如表 4. 2-5 所示，相關路線長度、車次數、客運人數、運輸效率等項目說明如下：

(1) 路線長度

高雄市公路客運之平均營運路線長度約 41 公里，其中，有 2 條路線超過 60 公里，高鐵左營站－墾丁與高鐵左營站－鵝鑾鼻路線分別長達 63.45 及 65.80 公里。

(2) 車次數

以高鐵左營站－墾丁(墾丁快線)之車次較密，每日 19 車次；旗山-里港車次最少，每日行駛 7 車次。

(3) 客運人數

客運人數以高鐵左營站-鵝鑾鼻之運量為最多，平均每日約 482 人次，其次為高鐵左營站-墾丁(墾丁快線)之 393 人次。

(4) 平均每車次載客數

平均每車次載客數以高鐵左營站－鵝鑾鼻路線排列前茅，平均載客數 30 人，惟旗山-里港路線平均每車次載客數僅 4 人。

(5) 平均每公里載客數

以臺南火車站－佛陀紀念館路線之平均每公里載客數最大，為 0.43 人，其餘路線則大致介於 0.15～0.24 人之間。

表 4.2-5 公路客運之營運概況

路線編號	路線名稱	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
8037	旗山-里港	9.27	7	26	4	0.20
8050	臺南火車站－佛陀紀念館	30.50	12	315	26	0.43
9117	高雄-墾丁	56.45	14	235	17	0.15
9127	高雄-大鵬灣	22.15	8	86	11	0.24
9188	高鐵左營站-鵝鑾鼻	65.80	16	482	30	0.23
9189	高鐵左營站-墾丁(墾丁快線)	63.45	19	393	21	0.16

資料來源：高雄市統計資訊服務網-108 年高雄市公車路線營運概況；本計畫整理。

三、市區客運及公車式小黃

1. 營運路線

高雄市目前之市區汽車客運業者有港都客運、東南客運、統聯客運、漢程客運、南臺灣客運、義大客運、高雄客運等 7 家，主要營運業者為港都客運公司，一般公車部分路線及捷運接駁路線則委由其他六家業者代駛或承接營運。

截至 108 年底，高雄市區公車營運路線共計有 167 條，包括主幹線公車 20 條，一般公車 100 條、觀光公車 7 條、快線公車 10 條及長途公車 30 條。公車式小黃業者有皇冠大車隊、中華大車隊等 2 家，目前共計有 45 條營運路線。各路線相關資料如表 4. 2-6、表 4. 2-7 所示。

表 4. 2-6　高雄市市區公車及公車式小黃營運業者與其主管機關

路線性質	營運業者	主管機關
市區公車	港都客運、東南客運、統聯客運、漢程客運、南臺灣客運、義大客運、高雄客運	高雄市政府交通局
公車式小黃	皇冠大車隊、中華大車隊	高雄市政府交通局

表 4. 2-7　108 年底高雄市市區公車及公車式小黃路線一覽表

路線別	營運業者	路線編號	路線數小計
主幹線	南台灣客運	紅 33(明誠幹線)、紅 53(梓官幹線)、90(民族幹線)	3
	高雄客運	橘 12(鳳青幹線)、60(覺民幹線)	2
	統聯客運	88(建國幹線)、100(百貨幹線)	2
	港都客運	紅 3(林園幹線)、紅 9(旗津幹線)、黃 2 幹線、50(五福幹線)、69(小港幹線)、70(三多幹線)、205(中華幹線)、217(新昌幹線)	8
	漢程客運	黃 1 幹線、環狀 168 東、環狀 168 西、77(昌福幹線)、92(自由幹線)	5
一般公車	東南客運	紅 1、紅 6、紅 7、紅 10、紅 11、紅 12、紅 16、紅 18、橘 1、橘 7、橘 17、橘 20、37、248	14
	南台灣客運	紅 28、紅 29、紅 30、紅 32、紅 36、紅 50、紅 51、紅 56、紅 58、紅 60、綠 1、3、16、28、301、紅 52(原 E05 西城快線)	16
	高雄客運	紅 65、紅 66、紅 67、紅 68、紅 69、紅 72、紅 78(原 8018)、紅 79(原 8019) 、橘 11、5、23、24、87、97、98、224、H11、H12、H21、H22、H31、239	22
	統聯客運	紅 21、紅 22、橘 8、橘 10、橘 16、11、25、26、53、83	10
	港都客運	紅 2 、紅 5、紅 8、紅 27、紅 57、紅 70、紅 71、紅 73、6、7、12、15、29、30、35、36、38、39、52、56、63、73、81、	28

路線別	營運業者	路線編號	路線數小計
		99、214、218、219、245	
	義大客運	96、261	2
	漢程客運	紅 25、紅 35、0 北、0 南、33、72、76、82	8
快線公車	高雄客運	E03(燕巢快線)、E04(燕巢學園快線)	2
	義大客運	E01 旗美國道快捷(旗山)、E09(鳳燕快線)、E10(小燕快線)、E11(鳳山左營快線)、E02(哈佛快線)、E25(高旗六龜快線)、E28(高旗美濃快線)、E32(高旗甲仙快線)	8
觀光公車	東南客運	大樹祈福線、鳳山文化公車	2
	高雄客運	T01 雙層新灣線、T01 雙層西子灣線	2
	港都客運	舊城文化專車、哈瑪星文化專車、紅毛港航線公車	3
長途公車	義大客運	8501 高鐵左營線、8502 美術館線、8503 市政府線、8504 鳳山線、8505 五甲線、8506 岡山線	6
	高雄客運	8001、8006、8008、8009、8010、8012、8013、8015、8017、8020、8021、8023、8026、8029、8033、8035、8036、8040、8041、8042(原 E07 沙旗美月世界快線)、8043、E08(高南雙城快線)、8048、8049	24
公車式小黃	皇冠大車隊、中華大車隊	大湖線、大樹線、永安主支線、大寮線、燕巢線、15 線、23 線、33 線、62 線、82 線、95 線 、T102 線、T402 線、T501 線、T502 線、T503 線、T505 線、T506 線、T507 線、T508 線、T509 線、T510 線、T511 線、T512 線、T513 線、T515 線、T516 線、T517 線、T518 線、紅 3 線、紅 6 線、紅 11 線、紅 16 線、紅 28 線、紅 50 線、紅 51AB 線、紅 51C 線、紅 69 線、橘 21AB 線、橘 22 線、橘 23 線、H51 線	45

資料來源：高雄市統計資訊服務網-108 年高雄市公車路線營運概況；本計畫整理。

2. 營運概況

高雄市公車營運概況如表 4. 2-8 所示，相關路線之長度、班次數、客運人數及運輸效率等項目說明如下：

(1) 路線長度

高雄市公車路線之平均營運單程長度約 19.09 公里，有 52 條路線超過 20 公里，其中以 H21 路(那瑪夏-榮總-高醫)最長，達 119.38 公里。其中，捷運輕軌接駁公車路線之平均營運單程長度約 11.37 公里，以行駛岡山轉運站-阿蓮分駐所之紅 73 路最長，達 27.25 公里。

(2) 車次數

高雄公車平均每日可達 50 車次以上的路線有 37 條，其中為捷運輕軌接駁公車路線有 17 條，並以橘 20 線為最多，平均每日車次數達 70 車次以上。

(3) 客運人數

高雄市區公車之乘客數與班次數約呈正比關係，以百貨幹線(100)、覺民幹線(60)及中華幹線(205)運量為最多，平均每日載客數可達 4,017 人次、3,804 人次及 3,679 人次。

(4) 平均每車次載客數

高雄市區公車有 61 條路線之平均每車次載客數超過 30 人，其中以 224 路線之 122 人為最高；捷運輕軌接駁公車則有 12 條路線之平均每車次載客數超過 30 人，其中以林園至建軍站路線(橘 11)、小港至林園路線(紅 3 林園幹線)為最多，分別為 66 人/車次、55 人/車次。

(5) 平均每公里載客數

高雄市區公車平均每公里載客數以紅 57 路線、99 路線及百貨幹線(100)最多，分別可達 3.62 人/公里、3.17 人/公里及 3.14 公里。

表 4.2-8 高雄市公車 108 年營運概況

路線類別	路線編號	路線內容	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
主幹線	100(百貨幹線)	瑞豐站-高雄火車站	9.85	65	4,017	62	3.14
	205(中華幹線)	加昌站-夢時代	17.73	58	3,679	63	1.78
	217(新昌幹線)	加昌站-鳥松區公所	21.58	44	2,634	60	1.39
	50(五福幹線)	建軍站-鼓山輪渡站	9.00	54	1,977	37	2.03
	60(覺民幹線)	駁二藝術特區-夢裡	20.60	69	3,804	55	1.34
	69(小港幹線)	小港站-高雄火車站	19.10	52	3,198	62	1.62
	70(三多幹線)	前鎮站-長庚醫院	13.97	59	3,386	57	2.05
	77(昌福幹線)	金獅湖站-歷史博物館	14.56	57	2,572	45	1.54

路線類別	路線編號	路線內容	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
	88(建國幹線)	鳳山轉運站-鹽埕埔	11.81	73	3,113	43	1.81
	90(民族幹線)	高鐵左營站-捷運三多商圈站	11.75	63	3,673	58	2.47
	92(自由幹線)	高鐵左營站-高雄火車站	9.11	52	1,431	28	1.52
	紅3(林園幹線)	小港站-林園區公所	17.85	53	2,947	55	1.55
	紅33(明誠幹線)	中華藝校-鳳山商工	14.77	60	2,030	34	1.15
	紅53(梓官幹線)	臺鐵新左營站-蚵仔寮漁港	11.97	55	1,658	30	1.26
	紅9(旗津幹線)	前鎮站-旗津渡輪站	14.63	61	2,111	35	1.19
	黃1幹線	澄清湖棒球場-捷運三多商圈	13.78	61	1,553	25	0.92
	黃2幹線	小港-忠誠路口	12.01	64	1,925	30	1.25
	橘12(鳳青幹線)	長庚醫院-中崙二路	12.02	60	1,687	28	1.16
	環狀168西	金獅湖站-金獅湖站	16.53	60	3,077	52	1.56
	環狀168東	金獅湖站-金獅湖站	16.53	60	3,224	54	1.64
一般公車	3	警廣站-凹子底公園	10.65	30	842	28	1.32
	5	鳳山轉運站-關帝廟	17.97	7	47	7	0.20
	6	左營南站-萬金路	15.86	41	1,520	37	1.16
	7	加昌站-高雄師範大學	18.35	50	1,192	24	0.64
	11	瑞豐站-捷運鹽埕埔站	10.50	31	795	26	1.24
	12	小港站-高雄火車站	17.40	47	1,803	39	1.11
	15	小港站-前鎮站	7.60	5	18	4	0.23
	16	警廣站-高雄應用科技大學	9.85	36	864	24	1.22
	23	鳳山-圓照寺	11.62	4	52	12	0.51
	24	圓照寺-捷運巨蛋站	16.24	14	297	22	0.67
	25	瑞豐站-歷史博物館	15.70	41	1,423	35	1.11

路線類別	路線編號	路線內容	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
	26	瑞豐站-高雄火車站	7.25	41	704	17	1.19
	28	加昌站-高雄火車站	20.51	55	2,901	53	1.29
	29	左營南站-楠梓區公所	19.06	29	730	25	0.66
	30	小港-長庚醫院	21.68	3	148	43	1.00
	33	金獅湖站-鹽埕埔站	15.96	17	587	35	1.09
	35	A 前鎮站-旗津海水浴場 B 小港站-旗津海水浴場	20.82	5	126	26	0.62
	36	前鎮站-高雄火車站	9.10	47	1,065	23	1.25
	37	前鎮站-育英醫專	13.55	32	532	17	0.62
	38	左營南站-榮總	14.40	8	109	13	0.46
	39	左營南站-榮總	16.55	5	94	20	0.59
	52	建軍站-高雄火車站	7.92	52	1,050	20	1.28
	53	建軍站-高雄火車站	10.25	43	962	22	1.08
	56	高雄火車站-壽山動物園	6.12	22	261	12	0.97
	63	小港站-高坪 11 路口	9.26	31	253	8	0.44
	72	金獅湖站-中正高工	17.22	36	1,081	30	0.87
	73	建軍站-左營區公所	17.35	6	187	34	0.98
	76	金獅湖站-歷史博物館	13.12	2	73	35	1.35
	81	瑞豐站-育英醫專	8.27	17	329	19	1.18
	82	瑞豐站-鹽埕埔	9.60	21	374	18	0.93
	83	瑞豐站-高雄火車站	10.08	29	794	28	1.38
	87	鳳山轉運站-建軍站	14.15	16	157	10	0.35
	96	義大醫院-義大世界	15.95	10	171	17	0.52
	97	捷運都會公園站-樹德科大	12.71	21	705	34	1.33
	98	高雄大學-義大醫院	5.09	28	143	5	0.51

路線類別	路線編號	路線內容	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
	99	捷運鹽埕埔站-柴山	3.90	68	1,673	25	3.17
	224	楠梓-歷史博物館	27.99	1	66	122	2.18
	239	興達遠洋漁港-臺南火車站	25.50	4	124	31	0.61
	248	建軍站-鼓山輪渡站	13.67	2	33	17	0.62
	261	旗山轉運站-義大醫院	25.70	8	107	14	0.26
	301	加昌站-高雄火車站	19.92	47	1,755	37	0.94
	0北	金獅湖站-金獅湖站	9.59	31	720	23	1.22
	0南	金獅湖站-金獅湖站	9.58	31	696	23	1.18
	214	小港站-歷史博物館	12.80	42	1,340	32	1.26
	218	加昌站-高雄火車站	15.84	50	2,224	45	1.41
	219	加昌站-鹽埕埔	18.20	42	1,735	42	1.14
	245	加昌站-高雄火車站	21.97	10	221	22	0.51
	H11	桃源-義大-長庚	43.32	9	308	35	0.41
	H12	桃源-榮總-高醫	119.38	1	37	69	0.29
	H21	那瑪夏-榮總-高醫	109.81	1	36	43	0.20
	H22	那瑪夏-義大-長庚	29.54	9	152	17	0.29
	H31	旗山-多納	45.50	3	83	25	0.27
	紅1	捷運小港站-高雄餐旅學院	5.93	58	828	14	1.20
	紅10	前鎮高中-捷運大東站	7.19	52	505	10	0.68
	紅11	樹人路-過埤派出所	9.58	23	156	7	0.36
	紅12	瑞豐站-前鎮站	6.72	49	441	9	0.67
	紅16	軟科園區-捷運獅甲站	7.70	49	798	16	1.05
	紅18	中崙社區-實踐大學	10.20	57	1,165	21	1.01
	紅2	小港站-鳳鼻頭	14.69	48	1,251	26	0.89
	紅21	建軍站-捷運三多商圈站	9.43	27	439	16	0.86

路線類別	路線編號	路線內容	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
	紅 22	建軍站（捷運衛武營站）-圖書總館	7.05	15	111	7	0.53
	紅 25	高雄火車站（同愛街口）-先勝路口	9.84	18	162	9	0.45
	紅 27	中都-高雄火車站	2.69	53	228	4	0.79
	紅 28	客家文物館-汾陽路口	10.23	28	319	11	0.56
	紅 29	後驛站-陽明國小	5.60	60	1,283	21	1.91
	紅 30	澄清湖棒球場-高雄火車站	12.55	53	1,904	36	1.44
	紅 32	捷運凹子底站-大榮高中	6.12	49	1,356	28	2.27
	紅 35	金獅湖站-捷運凹子底站	16.73	49	1,501	30	0.91
	紅 36	先勝路口-文藻外語大學	9.15	60	1,342	22	1.22
	紅 5	捷運小港站-中智路郵局	5.05	3	66	19	1.89
	紅 50	捷運生態園區站-捷運左營站	5.36	35	521	15	1.37
	紅 51	捷運生態園區站-臺鐵新左營站	5.78	29	358	12	1.08
	紅 52(原 E05 西城快線)	臺鐵新左營站-西子灣-中山大學	13.62	13	308	24	0.87
	紅 56	捷運楠梓加工區站-高雄大學	6.59	57	1,264	22	1.69
	紅 57	東六街口－創意南路	3.93	41	1,166	28	3.62
	紅 58	捷運都會公園站-燕巢區公所	11.27	54	1,229	23	1.01
	紅 6	捷運草衙站-小港站	2.92	58	441	8	1.31

路線類別	路線編號	路線內容	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
	紅 60	加昌站--左營高鐵站	18.30	43	1,789	42	1.14
	紅 65	南岡山轉運站-燁聯鋼鐵	6.86	4	18	4	0.32
	紅 66	南岡山轉運站- 永安工業區	12.65	3	34	12	0.49
	紅 67	A：南岡山轉運站-高雄科學園區 B：南岡山轉運站-順安宮	11.71	8	116	14	0.61
	紅 68	漢翔公司-捷運南岡山站-大莊里	6.15	33	233	7	0.57
	紅 69	捷運南岡山站-岡山高中	5.60	54	545	10	0.91
	紅 7	后安路-孔宅	7.23	49	352	7	0.49
	紅 70	捷運南岡山站-田寮區公所	19.06	19	686	36	0.95
	紅 71	捷運南岡山站-茄萣區公所	24.21	18	558	32	0.66
	紅 72	捷運南岡山站-永安區公所	19.23	41	1,028	25	0.65
	紅 73	岡山轉運站-阿蓮分駐所	27.25	10	303	30	0.56
	紅 78(原 8018)	南岡山轉運站-南寮	15.35	3	25	9	0.28
	紅 79(原 8019)	南岡山轉運站-鹽田	16.70	3	33	11	0.33
	紅 8	小港站-大寮區公所	18.29	30	813	28	0.75
	綠 1	香蕉碼頭-夢時代	14.44	14	86	6	0.22
	橘 1	中山大學行政大樓-西子灣站	3.52	48	572	12	1.68
	橘 10	建軍站-鳳山轉運站	8.86	14	44	3	0.18
	橘 11	林園-建軍站	25.22	19	1,193	63	1.25

路線類別	路線編號	路線內容	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
	橘 16	鳳山轉運站-大社區公所	15.40	35	724	21	0.68
	橘 17	鳳山轉運站-長庚醫院	5.79	24	139	6	0.49
	橘 20	捷運大寮站-中庄	5.09	78	930	12	1.17
	橘 7	建軍站-舊鐵橋濕地	26.44	29	962	33	0.63
	橘 8	建軍站-過埤派出所	11.95	20	187	10	0.40
快線公車	E01 旗美國道快捷(旗山)	高鐵左營站-旗山南站	37.80	16	339	21	0.28
	E02(哈佛快線)	高鐵左營站-佛光山	32.00	12	402	34	0.53
	E03(燕巢快線)	高鐵左營站-義大醫院	20.05	33	793	24	0.59
	E04(燕巢學園快線)	高鐵左營站-高師大燕巢校區	21.50	11	234	22	0.51
	E09(鳳燕快線)	捷運衛武營站-樹德科技大學	21.88	10	237	23	0.52
	E10(小燕快線)	捷運草衙站-樹德科技大學	27.41	9	141	16	0.30
	E11(鳳山左營快線)	誠義路口-臺鐵新左營站	18.48	12	102	9	0.23
	E25(高旗六龜快線)	高雄站-六龜新站	79.98	15	1,355	91	0.57
	E28(高旗美濃快線)	高雄車站-美濃	53.34	14	818	58	0.55
	E32(高旗甲仙快線)	高雄站-甲仙站	74.61	15	1,698	113	0.76
	8001	高雄-林園	33.80	2	56	28	0.42
	8006	鳳山-大樹	18.30	1	15	15	0.42
	8008	岡山-高雄	40.05	1	65	47	0.59
	8009	旗山-高雄	47.00	1	59	43	0.46
	8010	旗山-高雄	42.10	12	708	59	0.70
	8012	旗山-捷運南岡山站	37.30	5	162	33	0.44

路線類別	路線編號	路線內容	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
	8013	岡山-田寮	20.13	3	48	16	0.40
	8015	臺鐵新左營站-岡山	18.15	1	37	27	0.75
	8017	臺鐵新左營站-岡山	27.80	5	82	16	0.29
	8020	義大醫院-岡山	5.75	73	1,261	17	1.50
	8021	鳳山-彌陀	36.20	2	45	22	0.30
	8023	高雄-旗山	41.91	17	792	47	0.56
	8026	旗山-木梓	32.11	2	81	41	0.63
	8029	甲仙-梅山口	46.72	1	44	44	0.47
	8033	六龜-不老溫泉	14.23	1	19	14	0.47
	8035	旗山-南化	23.85	6	241	39	0.82
	8036	旗山-金瓜寮	17.70	2	62	31	0.88
	8040	高雄-岡山區公所	22.80	4	59	15	0.32
	8041	林園-茄萣	41.08	15	531	36	0.43
	8043	高雄-茄萣	47.00	5	150	30	0.32
	8048	屏東-捷運都會公園站	37.55	6	154	26	0.34
	8049	鳳山-崗山頭	30.75	2	37	19	0.30
	8042(原 E07 沙旗美月世界快線)	實踐大學-高鐵臺南站	38.20	6	138	23	0.30
	8046(原 E08 高南雙城快線)	高鐵左營站-臺南火車站	47.56	5	165	33	0.35
	8501 高鐵左營線	義大世界-高鐵左營站	17.75	38	1,193	31	0.88
	8502 美術館線	義大世界-高雄美術館	21.37	16	173	11	0.25
	8503 市政府線	義大世界-高雄市政府	24.19	18	241	14	0.28
	8504 鳳山線	義大世界-黃埔公園	22.56	16	180	11	0.25
	8505 五甲線	義大世界-前鎮高中	27.60	20	277	14	0.25
	8506 岡山線	義大世界-岡山轉運站	21.60	20	461	23	0.54

路線類別	路線編號	路線內容	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	平均每日載客數(人/日)	平均每車次載客數(人/車次)	平均每公里載客數(人/公里)
觀光公車	T01 雙層西子灣線	愛之船國賓站-鼓山輪渡站	5.50	5	40	8	0.74
	T01 雙層新灣線	愛之船國賓站-六合夜市	5.04	5	13	3	0.27
	大樹祈福線	鳳山火車站-佛陀紀念館	22.96	11	139	12	0.27
	哈瑪星文化專車	打狗鐵道博物館-歷史博物館	4.45	10	55	6	0.65
	紅毛港航線公車	捷運小港站-紅毛港文化園區	10.57	2	13	6	0.28
	鳳山文化公車	大東文化中心-大東文化中心	2.10	5	7	1	0.33
	舊城文化專車	高鐵左營站-孔廟	7.50	3	18	5	0.35

資料來源：高雄市統計資訊服務網-108 年高雄市公車路線營運概況；本計畫整理。

3. 都會線(黃線)周邊公車營運概況

都會線(黃線)周邊主要公車路線營運概況彙整如表 4.2-9 所示，其彎繞度介於 1.10 至 5.50，其中以捷運接駁公車路線(紅 16)最為彎繞。在每日車次數方面，主幹線路線班次較多，並以建國幹線 (88)為班次最多之路線，可達每日 73 車次，班次最少之路線則為長途公車 8006 及 8008 路線，每日 1 車次。在運量方面，則以百貨幹線(100)、民族幹線(90)及三多幹線(70)運量為最多，平均每日載客數可達 4,017 人次、3,673 人次及 3,386 人次。在重疊程度方面，與都會線(黃線)重疊距離最長及重疊比例最高之路線皆為三多幹線(70)，重疊長度約 6.95 公里，重疊比例 49.76%。其餘與都會線(黃線)重疊里程達 5 公里者，另有紅 30、E10(小燕快線)、長途公車 8008 及 8041 路線。

表 4.2-9　都會線(黃線)周邊公車 108 年營運概況

路線編號	路線起迄	平均單程里程(公里)	平均每日車次(車次)	彎繞度	重疊里程(公里)	重疊百分比	平均每日載客數(人/日)
11	瑞豐站－鹽埕埔	10.5	31	1.54	0.48	4.57%	795
16	左營站- 高應大	9.9	36	2.27	1.02	10.35%	864
24	鳥松- 巨蛋	16.2	14	1.68	0.46	2.83%	297
25	瑞豐站-歷史博物館	15.7	41	2.77	4.33	27.58%	1,423
30	小港- 長庚醫院	21.7	3	1.96	4.23	19.51%	148
33	金獅湖--鹽埕埔	16.0	17	2.32	1.52	9.52%	587
37	前鎮--高應大	13.6	32	1.56	0.81	5.98%	532
53	建軍站-高雄火車站	10.2	43	2.44	2.54	24.79%	962
69(小港幹線)	小港--火車站	19.1	52	1.78	3.64	19.06%	3,198
70(三多幹線)	前鎮站-長庚醫院	14.0	59	1.1	6.95	49.76%	3,386
81	瑞豐--高應大	8.3	17	1.7	0.61	7.38%	329
83	瑞豐站－火車站	10.1	29	1.91	0.46	4.57%	794
88(建國幹線)	鳳山轉運站-鹽埕埔	11.8	73	1.48	1.38	11.69%	3,113
90(民族幹線)	高鐵左營站-捷運三多商圈站	11.8	63	1.44	2.81	23.91%	3,673
100(百貨幹線)	瑞豐站－火車站	9.9	65	1.54	2.93	29.75%	4,017
217(新昌幹線)	合群社區--鳥松區公所	21.6	44	1.47	2.98	13.81%	2,634
紅 10	五甲幹線	7.2	52	2.12	3.47	48.26%	505
紅 11	前鎮高中-過埤派出所	9.6	23	2.23	1.02	10.64%	156
紅 12	紅 12- 凱旋站	6.7	49	2.52	1.48	22.03%	441
紅 16	紅 16- 獅甲站	7.7	49	5.5	1.33	17.27%	798
紅 30	澄清湖棒球場-高雄火車站	12.5	53	1.45	5.39	42.95%	1,904
紅 33(明誠幹線)	中華藝校-鳳山商工	14.8	60	2.04	1.42	9.62%	2,030

路線編號	路線起迄	平均單程里程（公里）	平均每日車次（車次）	彎繞度	重疊里程（公里）	重疊百分比	平均每日載客數（人/日）
橘 7	舊鐵橋濕地-建軍站	26.4	29	2.15	1.34	5.07%	962
橘 10	大東站-衛武營	8.9	14	3.65	1.26	14.22%	44
H22	那瑪夏-長庚	29.5	9	1.64	0.55	1.86%	152
8006	鳳山--大樹	18.3	1	1.69	2.12	11.58%	15
8008	岡山--高雄	40.1	1	2.18	5.39	13.46%	65
8021	鳳山--彌陀	36.2	2	1.35	4.1	11.33%	45
8023	高雄- 旗山	41.9	17	1.41	0.3	0.72%	792
8040	崗山頭--高雄	22.8	4	1.3	0.3	1.32%	59
8041	林園--茄萣	41.1	15	1.56	5.16	12.56%	531
8048	屏東--楠梓	37.6	6	2.03	1.66	4.42%	154
8049	鳳山--崗山頭	30.8	2	1.65	1.66	5.40%	37
8503 市政府線	義大- 市政大樓	24.2	18	1.51	0.7	2.89%	241
8505 五甲線	義大-前鎮高中	27.6	20	1.54	4.66	16.87%	277
E10(小燕快線)	樹德科技大學-草衙站	27.4	9	1.65	5.26	19.19%	141
E25(高旗六龜快線)	高雄美濃六龜	80.0	15	1.5	0.3	0.38%	1,355
E28(高旗美濃快線)	高雄--美濃	53.3	14	1.47	0.3	0.56%	818
E32(高旗甲仙快線)	高雄--甲仙	74.6	15	1.33	0.3	0.40%	1,698

資料來源：高雄市統計資訊服務網-108 年高雄市公車路線營運概況；本計畫彙整計算。

4.2.2 軌道大眾運輸系統現況

高雄都會區內主要之軌道運輸系統包括臺鐵縱貫線、屏東線，高鐵與都會區大眾捷運系統三大部分，概述其現況與運量如下：

一、高鐵

臺灣高鐵為西部走廊之高速鐵路運輸系統，自民國 96 年通車後，成為臺灣西部長程運輸之重要工具，台灣高速鐵路目前全線共設置 12 個車站，南港站、臺北站、板橋站、桃園站、新竹站、苗栗站、新烏日站、彰化站、雲林站、嘉義站、台南站與

最南端高雄境內之左營站。左營站為臺灣鐵路管理局縱貫線、台灣高速鐵路與高雄捷運紅線的鐵路車站，屬於三鐵共構車站，為高鐵最南端之車站，高雄車站地下化通車後，新左營站亦作為南迴線列車主要始發站，因此高鐵左營站接駁運具甚為便利。

高鐵因其具有快速、便利之特性，達到臺灣北高一日生活圈的新運輸版圖，因此年運量有逐年增長之趨勢，但卻使得航空運量呈逐年下滑趨勢。民國 108 年高鐵左營站年運量約有 1.9 千萬人次，較 107 年成長約 3.97%(如表 4.2-10 所示)。

表 4.2-10　歷年高鐵左營站車站進出站人數統計表

年期	左營站			
	進站	出站	進出站總和	年成長率(%)
96	3,226,953	3,358,351	6,585,304	-
97	5,815,315	5,930,733	11,746,048	78.37
98	6,137,973	6,152,170	12,290,143	4.63
99	6,523,281	6,524,594	13,047,875	6.17
100	6,987,755	6,998,703	13,986,458	7.19
101	7,410,703	7,439,183	14,849,886	6.17
102	7,813,519	7,796,175	15,609,694	5.12
103	7,786,530	7,809,752	15,596,282	-0.09
104	8,092,622	8,069,942	16,162,564	3.63
105	8,536,634	8,507,758	17,044,392	5.46
106	8,858,343	8,863,834	17,722,177	3.98%
107	9,116,085	9,117,356	18,233,441	2.88%
108	9,498,309	9,458,924	18,957,233	3.97%

註：單位為人次。

資料來源：交通部統計查詢網，民國 96-108 年。

二、臺鐵

高雄都會區之臺鐵路線可分為西部縱貫線和屏東線二部份，以高雄站為二者之分界點。臺鐵高雄站擔負都會區岡山與高雄間南北向交通、鳳山與高雄及屏東間東西向之公共交通運輸服務。高雄都會區之臺鐵縱貫線及屏東線各車站客運量如表 4.2-11 所示。以下分別就前述二路線之車站位置及車站等級等特性說明。

表 4.2-11　高屏都會區臺鐵 107 年各車站上、下車人數統計表

站名		站等級別	上車人數	下車人數	進出站總和
西部縱幹	大湖	三等站	724,189	680,174	1,404,363
	路竹	三等站	665,287	683,150	1,348,437
	岡山	一等站	1,076,243	1,087,785	2,164,028

站名		站等級別	上車人數	下車人數	進出站總和
	橋頭	三等站	531, 187	598, 555	1, 129, 742
	楠梓	二等站	943, 546	915, 696	1, 859, 242
	新左營	一等站	3, 664, 376	3, 645, 596	7, 309, 972
	左營	簡易站	394, 864	393, 839	788, 703
	內惟	簡易站	40, 649	39, 802	80, 451
	美術館	簡易站	61, 192	58, 357	119, 549
	鼓山	簡易站	12, 649	13, 712	26, 361
	三塊厝	簡易站	20, 909	22, 319	43, 228
	高雄	特等站	6, 708, 525	6, 705, 131	13, 413, 656
屏東線	民族	簡易站	34, 242	33, 396	67, 638
	科工館	簡易站	54, 322	55, 600	109, 922
	正義	簡易站	68, 868	63, 438	132, 306
	鳳山	二等站	1, 811, 655	1, 749, 069	3, 560, 724
	後庄	簡易站	253, 473	257, 226	510, 699
	九曲堂	三等站	418, 069	426, 245	844, 314
	六塊厝	招呼站	42, 817	48, 610	91, 427
	屏東	一等站	3, 736, 004	3, 767, 943	7, 503, 947
	歸來	招呼站	59, 210	63, 046	122, 256
	麟洛	招呼站	45, 339	50, 090	95, 429
	西勢	三等站	193, 081	183, 066	376, 147
	竹田	簡易站	110, 946	112, 651	223, 597
	潮州	一等站	1, 309, 525	1, 313, 590	2, 623, 115
	崁頂	招呼站	43, 581	51, 962	95, 543
	南州	三等站	183, 625	166, 165	349, 790
	鎮安	招呼站	4, 169	4, 418	8, 587
	林邊	三等站	152, 687	137, 080	289, 767
	佳冬	簡易站	37, 131	34, 575	71, 706
	東海	招呼站	18, 951	20, 139	39, 090
	枋寮	三等站	342, 314	341, 448	683, 762

註：單位為人次/年。最新公開資料年期為 107 年。

資料來源：臺灣鐵路管理局，各站客貨運起訖量(107 年統計年報)。

1. 西部縱貫線

臺鐵西部縱貫線北自高雄市湖內區進入高雄都會區，經湖內、路竹、岡山、橋頭等區至高雄站後銜接屏東線，為雙軌電氣化區間，沿途設有大湖、路竹、岡山、橋頭、楠梓、新左營、左營、內惟、美術館、鼓山、三塊厝、高雄等站。

其中，岡山站、新左營站為一等車站，莒光號和復興號等級以下的客運列車

多在此停靠，而新左營站亦為臺鐵南迴線之發車站，且為臺鐵、高鐵、捷運等三鐵共構車站。楠梓站屬二等車站，楠梓站有部分對號列車停靠，且鄰近大專院校與加工出口區，客運量尚可；大湖站、路竹站與橋頭站則為三等車站，以通勤客車停靠為主，少數對號列車停靠路竹站，而大湖站客運業務較少，僅少數對號客車停靠，多由區間車服務，但受鄰近工業區影響，維持固定貨運業務。橋頭站則無。左營站、內惟站、美術館站、三塊厝站為簡易站；其中，左營站受鄰近新左營站啟用影響，降級為簡易站，現僅停靠區間車。

2. 屏東線

臺鐵屏東線由高雄站向東經鳳山、大寮、大樹進入屏東縣，在高雄都會區沿途設有民族、科工館、正義、鳳山、後庄、九曲堂等站，屏東縣內則設有六塊厝、屏東、歸來、麟洛、西勢、竹田、潮州、崁頂、南州、鎮安、林邊、佳冬、東海及枋寮等站。臺鐵高雄－潮州鐵路捷運化建設計畫完工後，西部幹線北上列車已由原高雄車站改為潮州車站發車。其中，鳳山站提供較佳之客、貨服務，為二等站，高級對號列車均有停靠。九曲堂站雖為三等站，卻仍為高級對號列車必停之站，後庄站則為簡易車站，僅通勤客車停靠。屏東縣境內各站，屏東站、潮州站為一等站外，其餘各站多為簡易站或招呼站，其中，高雄－潮州段為雙線、電氣化，潮州－枋寮段則為單線、電氣化。

3. 黃線沿線臺鐵站

黃線沿線可轉乘之臺鐵站有兩站，分別為民族站與正義站，皆為簡易站。其中民族站進出站人數為 67,608 人次/年；正義站進出站人數為 132,259 人次/年。

三、高雄捷運

高雄捷運系統係繼臺北捷運後，第二個營運之大眾捷運系統。紅線於民國 97 年 3 月通車營運，橘線則於同年 9 月通車，形成十字型路網，以高雄市為中心，往北可服務橋頭與岡山，向東可服務鳳山與大寮；紅線全長 28.3 公里，橘線 14.4 公里，合計 42.7 公里，皆屬高運量系統。截至 108 年底，營運中之捷運車站共計有 37 站，其中捷運都會線(黃線)可轉乘至 4 處車站，分別為 R5 前鎮高中站、R8 三多商圈站、O6 信義國小站與 O10 衛武營站。

108 年各車站運量狀況彙整如表 4.2-12 所示。高雄捷運全線全日平均進出人次約 35.7 萬人，其中捷運紅線運量最高之車站為左營站，每日約有 3.7 萬人次進出，其次為巨蛋站約有 2.9 萬人次進出，再其次為高雄車站約 2.8 萬人次；運量較低之車站則為橋頭糖廠站與青埔站，每日進出人次分別僅約 2.3 千人次及 1.7 千人次。在捷運橘線方面，運量最高之車站為與紅線交會之美麗島站，每日約 1.8 萬人次進出，其次為西子灣站約 9.2 千人。

表 4.2-12　高雄捷運 108 年各車站平均日運量一覽表

編號	站名	平均日運量			
		進站	出站	進出站總和	排名
R3	小港站	7,022	7,041	14,063	6
R4	高雄國際機場站	3,862	3,462	7,324	16
R4A	草衙站	5,722	5,820	11,542	7
R5	前鎮高中站	4,253	4,138	8,391	12
R6	凱旋站	4,832	4,840	9,672	10
R7	獅甲站	3,705	3,874	7,579	15
R8	三多商圈站	11,700	12,048	23,748	4
R9	中央公園站	8,301	8,135	16,436	5
R11	高雄車站	13,873	13,750	27,623	3
R12	後驛站	5,609	5,752	11,361	8
R13	凹子底站	5,187	5,533	10,720	9
R14	巨蛋站	14,222	14,676	28,898	2
R15	生態園區站	4,020	4,180	8,200	13
R16	左營站	19,218	18,161	37,379	1
R17	世運站	1,443	1,310	2,753	21
R18	油廠國小站	2,920	2,869	5,789	18
R19	楠梓加工區站	3,932	4,125	8,057	14
R20	後勁站	1,554	1,483	3,037	20
R21	都會公園站	3,117	3,127	6,244	17
R22	青埔站	1,125	1,145	2,270	22
R22A	橋頭糖廠站	827	841	1,668	23
R23	橋頭火車站	2,347	2,204	4,551	19
R24	南岡山站	4,666	4,724	9,390	11
紅線小計		133,457	133,238	266,695	-
O1	西子灣站	4,604	4,651	9,255	2
O2	鹽埕埔站	4,267	4,667	8,934	3
O4	市議會站	3,404	3,447	6,851	5
O5/R10	美麗島站	9,264	9,074	18,338	1
O6	信義國小站	2,489	2,585	5,074	8
O7	文化中心站	3,692	3,616	7,308	4
O8	五塊厝站	1,940	1,929	3,869	11
O9	技擊館站	1,961	1,631	3,592	12
O10	衛武營站	2,710	2,535	5,245	7
O11	鳳山西站	2,544	2,490	5,034	9
O12	鳳山站	1,648	1,689	3,337	13
O13	大東站	1,914	1,991	3,905	10
O14	鳳山國中站	1,722	1,611	3,333	14

編號	站名	平均日運量			
		進站	出站	進出站總和	排名
OT1	大寮站	3, 259	3, 422	6, 681	6
橘線小計		45, 418	45, 338	90, 756	-
總計		176, 972	178, 875	178, 576	357, 451

註：單位為人次/日

資料來源：高雄市捷運股份有限公司，民國 108 年；本計畫計算彙整。

四、高雄輕軌

高雄環狀輕軌全線規劃總長 22. 1 公里，共計設置 38 處車站，分二階段施工。C1 籬仔內站至 C14 哈瑪星站為第一階段，長度約 8. 7 公里，已於民國 106 年 9 月通車營運；第二階段之範圍則為 C15 壽山公園至 C37 輕軌機廠，長度約 13. 4 公里。其中，捷運都會線(黃線)可轉乘至 2 處輕軌車站，分別為 C9 旅運中心站、C28 高雄高工站。

108 年各輕軌車站運量狀況彙整如表 4. 2-13 所示，已通車路段 C1 籬仔內站至 C14 哈瑪星之日均運量可達 9, 164 人次。其中，車站刷卡量(A)最高之車站為 C5 夢時代站，每日約有 543 人次，其次為 C13 前鎮之星站及 C12 駁二大義站，每日分別約有 486 人、467 人次。

表 4. 2-13　高雄輕軌 108 年各車站日運量一覽表

編號	站名	平均日運量(車站刷卡)	
		人次	排名
C1	籬仔內	105	11
C2	凱旋瑞田	121	10
C3	前鎮之星	486	2
C4	凱旋中華	41	12
C5	夢時代	543	1
C6	經貿園區	31	13
C7	軟體園區	147	8
C8	高雄展覽館	176	6
C9	旅運中心	16	14
C10	光榮碼頭	134	9
C11	真愛碼頭	153	7
C12	駁二大義	467	3
C13	駁二蓬萊	432	4
C14	哈瑪星	422	5

編號	站名	平均日運量(車站刷卡)	
		人次	排名
車站刷卡小計(A)		3, 275	-
列車刷卡(B)		5, 587	-
人工售票 (C)		302	-
總計(A+B+C)		9, 164	-

註：單位為人次/日

資料來源：高雄市捷運股份有限公司，民國 108 年；本計畫計算彙整。

4. 2. 3 水運大眾運輸系統現況

一、高雄渡輪

高雄市之公共渡輪、觀光遊輪的業務皆由高雄市輪船股份有限公司負責營運，截至 108 年底通勤與觀光用途之航線共有三條，分別為鼓山-旗津航線(旗鼓航線)、前鎮-中洲航線以及棧貳庫-旗津航線，共計 5 處輪渡站。航線全年總運量約 658 萬人次，每日平均搭乘人次約 1. 8 萬人。其中，鼓山-旗津航線為運量最高之航線，每日約有 1. 7 萬人次搭乘。各航線運量狀況彙整如表 4. 2-14 所示

表 4. 2-14 108 年高雄渡輪各航線日運量一覽表

航線別	單程營業浬程	每日航次數(航次/日)	每日載客人數(人次/日)	每航次載客數(人次/航次)	每浬載客人數(人次/浬)	每日旗津卡使用人數
鼓山-旗津輪渡	0. 50	319	16, 865	53	106	2, 261, 495
前鎮-中洲	1. 05	35	382	11	10	128, 293
棧貳庫-旗津	0. 60	16	774	49	82	-
總計	2. 15	370	18, 021	113	198	2, 389, 788

資料來源：高雄市統計資訊服務網-108 年高雄市渡輪業務概況；本計畫計算彙整。

4.3 重大交通建設計畫

與本計畫相關之交通建設包含高雄都會區大眾捷運系統建設計畫暨長期路網規劃案、高雄都會區環狀輕軌捷運建設計畫、高雄市區鐵路地下化計畫、高雄港聯外高架道路計畫、高雄-屏東間東西向第二條快速公路、國道 7 號(高雄段)、大高雄 30 分鐘生活圈交通轉運中心計畫等，各項計畫之計畫位置、計畫內容以及對都會線(黃線)影響彙整如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 重大交通建設計畫一覽表

計畫名稱	計畫位置	計畫內容	對都會線(黃線)(本案)影響
高雄都會區大眾捷運系統建設計畫暨長期路網規劃案	高雄都會區	目前已核定並完工通車者為高雄捷運紅、橘線建設案。此外，高雄市政府捷運工程局陸續於民國 88 至 94 年間進行高雄都會區大眾捷運系統長期路網規劃，並於 94 年提報交通部備查。續於 104 年完成整體路網規劃，建議推動之長期路網計有：都會核心區之都會延伸環(前鎮鳥松)、青線(民族高鐵)、藍線(鳳山本館)、棕線(三多)、紫線(燕巢)、銀線(蓮潭本館)。	都會線(黃線)為高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃之優先路線，推動本案可進一步擴大捷運紅、橘線服務範圍，同時亦可藉由於紅橘線、環狀輕軌相互轉乘提升本身運量，具有互補作用。
高雄都會區環狀輕軌捷運建設計畫	凱旋路（臺鐵臨港線鐵路東段）、成功路、三多路、海邊路、第三船渠旁計畫道路、七賢三路、臨海二路、西臨港線鐵路廊帶、美術館路、大順路	環狀輕軌經市府修正提出融入水岸輕軌新路線後，路線增為 22.1 公里，全線設有 37 處車站。環狀輕軌建設時程配合高雄鐵路地下化區分為二階段，第一階段(前鎮調車場～捷運西子灣站)，長度 8.7 公里已部分完工，並於 2015 年 10 起試營運，2017 年 9 月全線通車；第二階段長度 13.4 公里，配合鐵路地下化完工時程，預定於 2019 年全線完工通車。	都會線(黃線)有多處車站與環狀輕軌串聯，可透過環狀輕軌路網，串聯捷運紅線，擴大軌道系統服務範圍，構成高雄核心區之完整軌道路網。
高雄市區鐵路地下化計畫	臺鐵新左營站至鳳山站間之鐵路廊帶	本計畫經行政院於民國 95 年 1 月 19 日核定第一期工程，並於民國 98 年 1 月經行政院經建會審議通過，同意鐵路地下化向北延伸至左營新站，長度約 4.13 公里，除將內惟地面車站改為地下化車站，並增加左營站地下通勤車站外，中央政府亦允諾將三期鐵路地下化延伸鳳山計畫納入同時辦理，目前第一階段已於	都會線(黃線)將分別與地下化後增設之臺鐵捷運化正義、民族車站串聯，有利捷運乘客轉乘臺鐵；而鐵路地下化計畫，亦可提升軌道系統車站共構與轉乘設施，達到改善公共運輸系統轉乘環境之效果。

計畫名稱	計畫位置	計畫內容	對都會線(黃線)(本案)影響
		2018 年通車，而第二階段工程則預計 2023 年完工。	
高雄港聯外高架道路計畫	新生路、漁港路	本計畫分為串連各商港區的「商港區銜接路廊」、港區聯外的「中山高速公路延伸路廊」等二路段，現已發包施工。「中山高延伸路廊」起於中山高速公路末端之現有漁港路高架橋，沿漁港路往西，銜接商港區銜接路廊，全長約 1. 13 公里；「商港區銜接路廊」起於新生路以西前鎮運河北岸，沿前鎮運河東行至新生路後右轉沿新生路南行，止於第三、五貨櫃中心檢查站前，全長約 3. 72 公里。	高雄港聯外高架道路可分流市區道路之大型車行駛路線，提升道路行車安全，進而減少大型車輛行駛於平面道路之潛在威脅，惟都會區行車環境改善，亦有可能影響民眾使用公共運輸系統意願。
高雄-屏東間東西向第二條快速公路計畫	於高雄市與屏東市間，由國道 1 號、國道 3 號、國道 10 號與省道台 88 線快速道路所圍繞之區域	本計畫於國 3、國 10 與台 88 線間選擇合適之快速公路路廊，以縮短高雄與屏東兩地區旅行時間。初步研選五個路廊方案，其全長分別約為 19. 9、21. 9、19. 4、19. 6、23. 3 公里。整體期程預計歷時約 12 年可完工通車。	都會線(黃線)之 Y1-Y4 皆可能鄰近高雄-屏東間東西向第二條快速公路，相關路線規劃皆需考量高屏第二條快速公路之潛在影響。
國道 7 號(高雄段)	南起高雄港南星路，影響範圍包括小港、林園、大寮、鳳山、鳥松、仁武、大社等行政區	國道 7 號路線全長約 23 公里，沿線設置南星端、林園交流道、臨海交流道、大坪頂交流道、小港交流道、大寮系統交流道、鳳寮交流道、鳥松交流道、仁武系統交流道等 9 處匝道或交流道，總經費約 615. 5 億元，預定 116 年 12 月完工。國道 7 號預期可分散國 1 車流、建構高雄都會外環高(快)速公路、強化海空港聯外功能、服務路廊周邊及提供發展廊帶重啟南部經貿活力，對於紓解港區周邊交通有實質助益。目前可行性研究已獲核定，預定民國 116 年完工。	都會線(黃線)之鳥松機廠鄰近國道 7 號路線與交流道，相關路線規劃與機廠設置皆需考量國道 7 號之潛在影響。
大高雄 30 分鐘生活圈交通轉運中心計畫	六大轉運中心（高雄車站、高鐵左營站、岡山、旗山、鳳山、小港）周邊地區與公車路線服務範圍	高雄縣市合併後，南北距離長達 133 公里，為縮短民眾旅行時間與提高可及性，均衡各區域發展，市府規劃「30 分鐘轉運生活圈」的新運輸型態，為達此目標，本府規劃建置轉運中心方式串聯公共運輸系統，除原有高雄車	鳳山轉運中心位於捷運大東站，為鳳山地區重要轉運樞紐，而都會線(黃線)行經鳳山地區重要公共運輸走廊，未來應妥善規劃轉乘服務，以使鳳山地區大眾運輸服務更為完善。

計畫名稱	計畫位置	計畫內容	對都會線(黃線)(本案)影響
		站、高鐵左營站為兩大主轉運樞紐外，並規劃鳳山、岡山、小港、旗山為四大次要轉運中心，期能透過建置分區轉運樞紐方式，串聯公共運輸，以最有效率之運輸縮短區域間之距離。	

資料來源：本計畫彙整。

第五章

路線方案檢討及調整

5

第五章　路線方案檢討及調整

5.1　前期研究報告分析

經檢視可行性報告，可行性規劃單位在本計畫路線行經屏東線鐵路～國道 1 號區間作進一步檢視，考量行經鄰近路廊布設捷運之可行性，路線初步研擬行經建工路、明誠一路兩個路廊之路線方案。本計畫考量建設成本、運量需求及土地開發等項目，針對此兩個路線方案進行初步比較，詳表 5.1-1，建工路、明誠一路兩個路廊之路線替選方案，詳圖 5.1-1 所示。可行性報告最終採用建工路方案為本計畫路線。

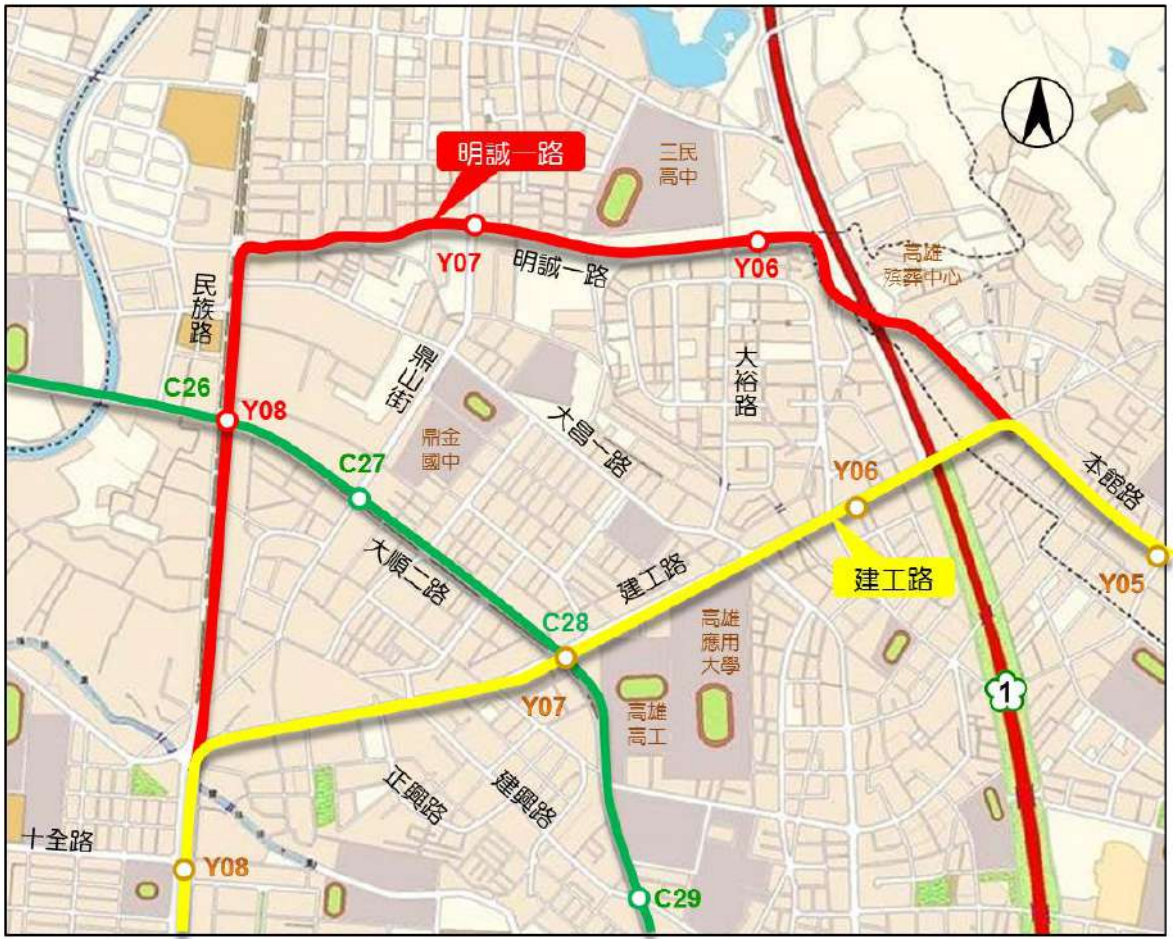


圖 5.1-1　都會線(黃線)路線替選方案平面示意圖(可行性研究階段)

表 5. 1-1　都會線(黃線)路線替選方案比較(可行性研究階段)

項目	建工路方案	明誠一路方案
路線長度(M)	2, 444 (民族路/建工路-建工路/本館路)	3, 738 (民族路/建工路-建工路/本館路)
建造成本(萬)	836, 430	1, 085, 185
	低	高
沿線活動人口(人)	153, 100	147, 280
	多	少
預估路線運量(人次/日)	20, 800	20, 390
	多	少
移轉私人運具人數(人次/日)	17, 640	16, 160
	多	少
用地取得	• 車站位於道路用地上，無用地取得成本 • 路線皆位於都市計畫道路用地上，可採公共設施多目標方式使用，無用地取得成本	• 車站位於道路用地上，無用地取得成本 • 路線皆位於都市計畫道路用地上，可採公共設施多目標方式使用，無用地取得成本
	無	無
土地開發潛力	• 建工路南側為高應大及雄工，屬文教區，大眾運輸使用率高，北側屬老舊建成區，未來可藉由本案路線之興建，帶動地區都更發展 • 周邊均屬建成區，土開及增額容積效益實現可行性有限	• 經過地區部分屬於新建成區，鄰近金獅湖風景區及三民高中，多屬住宅區及鄰里性商業區，未來可藉由本案路線之興建，帶動地區都更發展 • 周邊自鼎山街以西均屬低矮鐵皮式建物，亦緊鄰大片低度使用及未做工業使用之工業區，周邊都市計畫檢討變更、增額容積效益實現可行性高，初估 413. 9 百萬元可挹注建設
	小	**大**
對平面交通之衝擊	• 除施工期間影響道路交通外，妥善規劃道路斷面，可維持既有車道配置，可減輕完工後之衝擊	• 施工期間影響道路交通外，妥善規劃道路斷面，可維持既有車道配置，可減輕完工後之衝擊 • 但本館路現況路寬僅 15m，施工期間道路交通衝擊大，且穿越國道一號箱涵寬度僅 20 公尺，將造成交通瓶頸
	低	中等
工程困難度	• 除施工期間影響道路交通外，尚無其它困難	• 除施工期間影響道路交通外，尚無其它困難
	中等	中等

註：表格內粗體字代表該項目較佳方案。

5. 2　路線方案檢討及調整

在方案研擬階段中必須考慮旅次分布方向性、土地使用計畫、地區發展潛力、道路交通與寬度條件、工程可行性與營運可行性、與捷運路網間銜接轉乘之便利性、運輸效益與環境衝擊及地方民意建議等主要原則。

5.2.1 地下段與高架段方案檢討

於可行性報告中，本計畫路線與場站皆為地下型式，然，於行政院核定函中表示，本計畫為國內中運量捷運計畫中，首見全線採地下化方式興建者，為充分考量政府財源及計畫效益，爰請評估將建工民族路段行經郊區部分(Y04 至 Y1A，重編後車站編碼為 Y5 至 Y1)採高架(或平面)型式興建；另澄清五甲路段倘計畫道路寬度符合需求，亦請評估採高架型式興建。

出土段結構體的橫斷面寬度至少須 11 公尺(上、下行軌的間距為 4.8 公尺)，若上、下行軌的間距越大，則橫斷面的尺寸會越大。若以出土段結構體的橫斷面寬度為 11 公尺為參考依據，且為儘量維持原有車道數，故建議出土段設置於道路路寬為 30 公尺以上。再者，出土段長度至少為 300 公尺以上，且會阻斷橫向街道通行，嚴重影響道路服務水準，造成民眾不便。因此，出土段須就上述條件選取最適當位置。

由於 Y3 車站與澄清湖棒球場北側之路線段較靠近澄清湖水庫，且經過水庫放流口及水庫溢洪道等水庫設施，如圖 5.2-1～圖 5.2-3 所示，故興建型式亦須考量是否對水庫設施造成影響。台灣自來水公司於 109 年 8 月出版的「澄清湖水庫第三次定期安全評估」摘要本中，將本案路線納入分析與評估。在「高雄捷運黃線規劃路徑與水庫影響分析與評估」章節中，以本案採地下型式興建，鄰近澄清湖水庫段採潛盾隧道通過之方案評估對於水庫之安全影響。綜合評析後，建議如下：

1. 捷運路線改線避開水庫蓄水區週邊為優先考量
2. 倘配合政策無法改線，則應避免水庫週邊開立工作井及設置車站等明挖構築之設施
3. 監測系統建置及管理值訂定

後續將針對建工民族路段行經郊區部分(Y5 至 Y1)與澄清五甲路段採高架型式興建等方案進行檢討。Y1 車站至 Y5 車站路線平面示意圖如圖 5.2-1 所示。



圖 5.2-1 澄清湖水庫平面示意圖(截自台灣自來水公司報告書內)



圖 5.2-2 澄清湖水庫設施與本案路線平面示意圖



圖 5.2-3　Y1 車站至 Y5 車站路線平面示意圖

一、方案一：Y5 車站至 Y1 車站採高架型式興建

澄清路北段路寬約為 45 公尺，澄清路南段路寬約為 30 公尺，本館路路寬為 15 公尺(含綠帶為 25 公尺)，皆為市區主要道路。由於本計畫路線在行經 Y5 車站後，將分岔為兩路段，因此若 Y5 車站至 Y1 車站採高架型式興建，則出土段將會為一倒 Y 字型結構。後續方案所述的出土段皆包含引道段。

本館路與澄清路之出土段起點分別在大昌路路口與澄平街街口，兩條路線的出土段終點皆在 Y5 車站前，出土段長度分別約為 500M 及 550M，詳如圖 5.2-4 所示。因行車安全、乘客舒適性及軌道限制，橫渡線或道岔段無法配置在爬坡段，故兩條路線的出土段將個別獨立，而於兩條路線的交會處，其出土段橫斷面將佔據約 2/3 的路寬，且由於出土段長度較長，將會阻隔眾多橫向街道通行，嚴重影響本館路及澄清路等的道路服務水準。Y5 車站也因為兩條路線於此交會，車站將設置一島兩岸壁式的混合式月台，總寬度約為 35M，相關平面配置詳如圖 5.2-5。出土段於本館路轉向澄清路段恐涉及民房拆遷與私有土地徵收。另，國道 7 號計畫目前規劃於本計畫 Y2 車站與水管路之間，且於神農路上設置匝道，供民眾使用國道 7 號，相關位置詳如圖 5.2-7。國道 7 號計畫已完成綜合規劃送審，目前進行二階環評調查，並提送環保署審查中，變動可能性較小，若 Y2 車站採高架型式興建，則須高架跨越國道 7 號，Y2 車站軌道將比國道 7 號再高出約 8 公尺，黃線高架橋將高於神農路約 15 米以上，對於工程造價、行車舒適性、都市景觀有不利影響。Y4 車站緊鄰長庚醫院，若 Y4 車站採高架型式，恐有噪音及振動等問題，將影響醫院的服務品質。

由於 Y5 車站至 Y3 車站屬澄清湖風景區，若 Y5 車站至 Y1 車站採高架型式興建，其出土段及橋梁設施佔用道路路廊空間，可利用土地較小，作為道路、自行車、人行、綠帶等空間減少，對廊帶兩側土地使用融合性較差，且將沿線的澄清湖風景區景色一切為二，無連貫性。由於 Y3 車站與澄清湖棒球場北側之路線段較靠近澄清湖水庫，且經過水庫放流口及水庫溢洪道等水庫設施，高架段橋墩基礎須避開水庫溢洪道及放流口，橋墩基礎為明挖構築工程，施工期間亦須注意坡面抽坍造成邊坡潰決問題，施工風險較高。



圖 5.2-4　方案一地下段、出土段及高架段配置示意圖

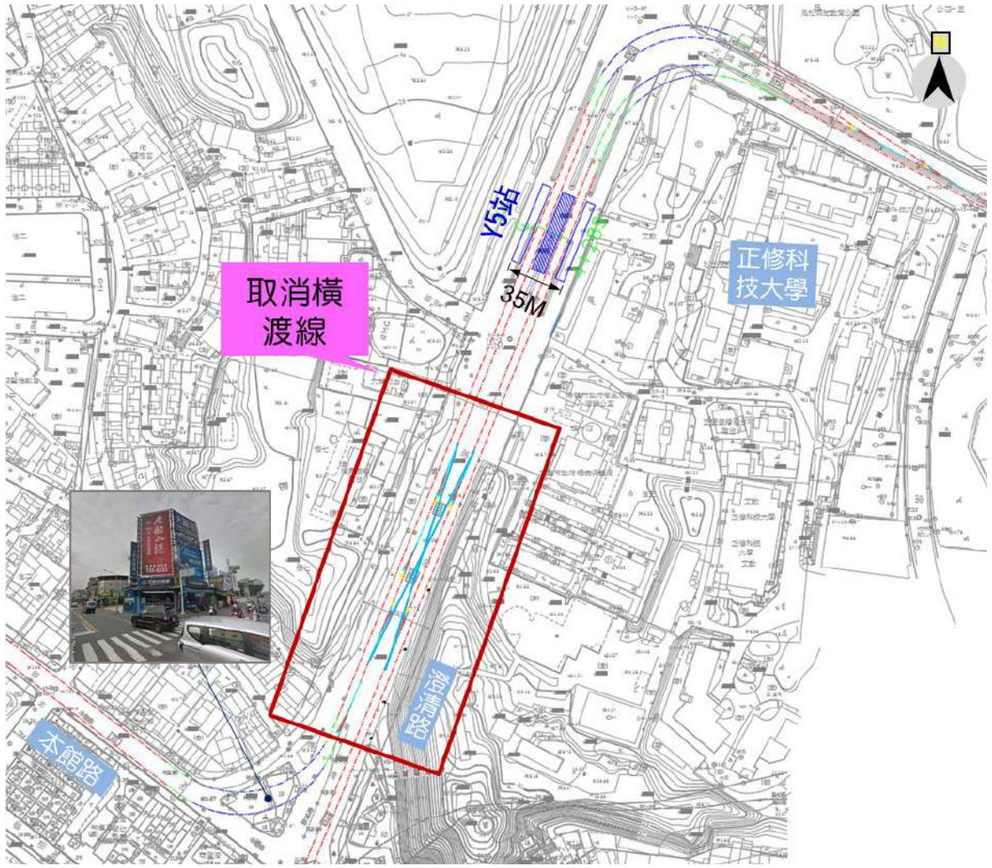


圖 5.2-5　方案一軌道線行平面配置示意圖

二、方案二：Y3 車站至 Y1 車站採高架型式興建

若 Y3 車站至 Y1 車站採高架型式興建，考量軌道線形及用地取得，出土段將布設在非道路上。出土段起點在高雄市政府勞工局訓練就業中心與大埤路間的綠帶，出土段終點在澄清湖棒球場的北側的大埤路邊上，出土段長度約 400M，詳如圖 5.2-4 所示。據現勘結果，此方案之出土段位於綠帶上，雖不影響大埤路的道路服務水準，但會將棒球場與澄清湖觀光區的景色一切為二，無連貫性，且民眾也無法直接由大埤路進出棒球場，須繞道而行，使民眾不便。另，國道 7 號計畫目前規劃於本計畫 Y2 車站與水管路之間，且於神農路上設置匝道，供民眾使用國道 7 號，相關位置詳如圖 5.2-7。國道 7 號計畫已完成綜合規劃送審，目前進行二階環評調查，並提送環保署審查中，變動可能性較小，若 Y2 車站採高架型式興建，則須高架跨越國道 7 號，Y2 車站軌道將比國道 7 號再高出約 8 公尺，黃線高架橋將高於神農路約 15 米以上，對於工程造價、行車舒適性、都市景觀有不利影響。

由於 Y5 車站至 Y3 車站屬澄清湖風景區，若 Y3 車站至 Y1 車站採高架型式興建，出土段設置於綠帶上，橋梁設置佔用道路路廊空間，可利用土地較小，作為道路、自行車、人行、綠帶等空間減少，對廊帶兩側土地使用融合性較差，且將沿線的澄清湖風景區景色一切為二，無連貫性。由於 Y3 車站與澄清湖棒球場北側之路線段較靠近澄清湖水庫，且經過水庫放流口及水庫溢洪道等水庫設施，出土段及高架段橋墩基礎須避開水庫溢洪道及放流口，出土段及橋墩基礎為明挖構築工程，施工期間亦須注意坡面抽坍造成邊坡潰決問題，施工風險較高。



圖 5.2-6　方案二地下段、出土段及高架段配置示意圖

三、方案三：Y1 車站採高架型式興建

神農路路寬約為 30 公尺，若 Y1 車站採高架型式興建，考量 Y2 車站東側有未來國道 7 號經過，且水管路於此處屬於南北向的重要聯絡道路，因此建議過水管路後在設置出土段，將影響降至最小。神農路沿線多農田與部分工業廠房，且路線為較單純直線，於出土段處的橫交道路少，道路交通影響小，較適合配置出土段。出土段起點約在神農路 273 巷與水管路的中間，出土段長度約 300M，詳如圖 5.2-7 所示。

雖 Y2 車站至 Y1 車站不屬風景區，但高架型式興建其出土段及橋梁設施亦佔用道路路廊空間，可利用土地較小，作為道路、自行車、人行、綠帶等空間減少，對廊帶兩側土地使用融合性較差。本案路線於澄清湖水庫溢洪道及放流口處，將採潛盾隧道穿越，並距水庫溢洪道及放流口底部約 12.5M，如圖 5.2-8 所示，施工期間對於水庫溢洪道及放流口等設施影響較低，施工風險也較低。



圖 5.2-7　方案三地下段、出土段及高架段配置示意圖

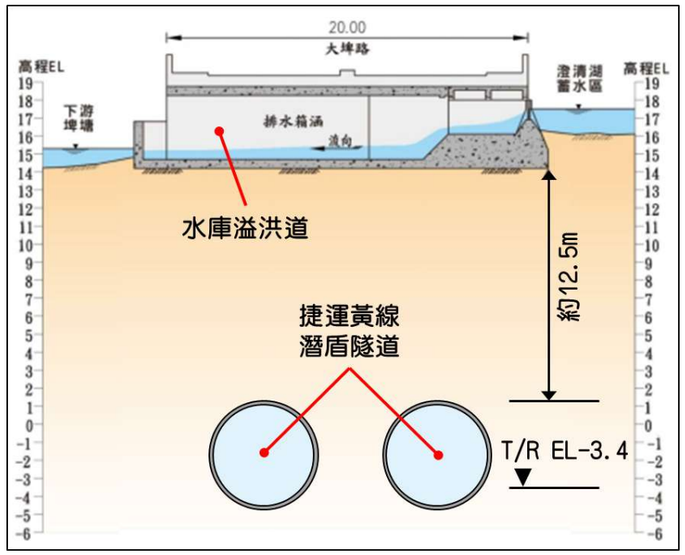


圖 5.2-8　方案三之潛盾隧道與水庫設施位置示意圖

四、方案評估、比較與建議

針對行政院核定涵要求檢討 Y5 至 Y1 路段採高架型式興建，經評估與比較後，建議採用方案三，方案的比較彙整如表 5.2-1。

表 5.2-1　方案比較彙整表

項目	方案一：Y5 車站至 Y1 車站採高架型式興建	方案二：Y3 車站至 Y1 車站採高架型式興建	方案三：Y1 車站採高架型式興建	比較結果
工程界面	• 需考量 Y2 車站東側的未來國道 7 號，捷運高架橋之橋墩位置須避開高速公路之禁限建範圍		• 此路線段無公路或鐵道橋梁	方案三較優
景觀衝擊	• 出土段及 Y5 車站的結構量體龐大，嚴重衝擊此處視覺景觀 • 位於澄清湖風景區，高架型式對景觀衝擊大	• 出土段會將棒球場與澄清湖觀光區的景色一切為二，無連貫性，衝擊此處視覺景觀 • 位於澄清湖風景區，高架型式對景觀衝擊大	• 出土段處旁多為農地及工業廠房，較無景觀之衝擊	方案三較優
對平面交通之衝擊	• 出土段於轉彎處及兩條路線交會處的結構量體大，施工中及完工後車道配置將會大幅減少，嚴重影響車流，降低道路服務水準 • 出土段長度過長，且兩側橫交道路眾多，將阻隔眾多橫向街道通行，嚴重影響車流，道路服務等級嚴重下降	• 出土段設置在綠帶，施工中及完工後皆不影響車道及車流，維持原道路服務等級 • 出土段將影響棒球場部分動線	• 出土段設置在神農路中央，施工中及完工後車道配置將會減少，道路服務等級下降 • 出土段兩側橫交道路少，對周圍交通影響小	方案二較優
對澄清湖水庫之安全影響	• 高架段橋墩基礎須避開水庫溢洪道及放流口，橋墩基礎為明挖構築工程，施工期間亦須注意坡面抽坍造成邊坡潰決問題，施工風險較高	• 出土段緊鄰澄清湖水庫蓄水邊坡及其溢洪道等，出土段為明挖構築工程，故施工過程倘因坡面抽坍造成邊坡潰決，其對下民眾安全影響甚巨，施工風險較高 • 高架段橋墩基礎須避開水庫溢洪道及放流口，橋墩基礎為明挖構築工程，施工期間亦須注意坡面抽坍造成邊坡潰決問題，施工風險較高	• 本方案路線於澄清湖水庫溢洪道及放流口處，將採潛盾隧道穿越，並距水庫溢洪道及放流口底部約 12.5M，施工期間對於水庫溢洪道及放流口等設施影響較低，施工風險也較低	方案三較優
路線線行	• 需跨越未來國道 7 號，縱坡的高低起伏變化較大		• 無需跨越未來國道 7 號，縱坡的高低起伏變化較平順	方案三較優
用地取得	• 出土段長度及結構量體最大，用地取得成本最高 • 出土段於本館路轉澄清路處需徵收私人土地，用地取得成本較高	• 出土段長度及結構量體中等，用地取得成本中等 • 出土段處需與棒球場、勞工局等協調用地，且須徵收私有土地，用地取得成本較低	• 出土段長度及結構量體最小，用地取得成本最低 • 出土段位於神農路中央，無需協調用地，但須徵收私有土地，用地取得成本較低	方案三較優
建物拆遷	• 須建物拆遷	• 無建物拆遷	• 無建物拆遷	方案二、三較優
出土段(含引道段)	• 倒 Y 字型，長度分別為 500 公尺及 550 公尺 • 結構量體最大，工程經費最高	• 長度約為 400 公尺 • 結構量體中等，工程經費中等	• 長度約為 300 公尺 • 結構量體最小，工程經費最低	方案三較優

五、澄清五甲路段興建方式建議

本計畫路線在行經 Y5 車站後，將分岔為兩路段，詳圖 5.2-3 所示，一為建工民族路段，另一為澄清五甲路段。針對行政院核定涵要求澄清五甲路段考量高架型式興建，說明如下。

配合營運調度需求(營運規劃詳 10.1 節)，於 Y5 車站南側布設橫渡線，做為建工民族路段與澄清五甲路段之區間營運模式的列車折返調度使用；因此，建工民族路段及澄清五甲路段於 Y5 車站南側澄清路段均須採用地下型式以利過軌營運。如澄清五甲路段調整採用高架型式，須檢視沿線適宜之出土段。

出土段結構體的橫斷面寬度至少須 11 公尺(上、下行軌的間距為 4.8 公尺)，若上、下行軌的間距越大，則橫斷面的尺寸會越大。而澄清五甲路段行經三民、鳳山、前鎮等市中心區，沿線建物密集，路外出土段用地之建物拆遷量過大難以推動，故檢核澄清五甲路段行經沿線澄清路、國泰路、南京路、五甲二路、五甲三路、鎮中路等道路布設出土段之可行性。

行經路寬分別為澄清路(本館路以南段)寬 25～30 公尺(如圖 5.2-9 及圖 5.2-10 所示)，國泰路二段寬 40 公尺，南京路寬 40 公尺(如圖 5.2-11 及圖 5.2-12 所示)，五甲二路寬 20 公尺(如圖 5.2-13 及圖 5.2-14 所示)，五甲三路寬 20～30 公尺，鎮中路寬 20 公尺(含兩側綠帶為 30 公尺)，現況雙向 4～6 車道。若以出土段結構體橫斷面寬 11 公尺規劃，預估將佔用道路 2～3 車道，再考慮澄清五甲路段市區道路交通流量大，建議布設出土段的道路寬度宜在 30 公尺以上，扣除 11 公尺寬出土段後仍可維持雙向 4 車道配置，故僅有南京路(寬 40 公尺，中央與快慢分隔，雙向 6 車道配置)較為可行。

若於南京路設置出土段，續採高架型式進入五甲二路、五甲三路，多數路段寬僅 20 公尺，兩側多為無退縮之住宅、商業建物(如圖 5.2-13 及圖 5.2-14 所示)，考量高架結構物、高架車站與鄰房距離，以及長期之消防救災空間，兩側土地未來開發更新需求，評估以高架疊式車站方式興建(如圖 5.2-15 所示)，則另衍生都市景觀、列車噪音振動，以及落墩(寬約 2.5 公尺)後占用道路空間，衍生道路人行空間不足、路邊停車問題、道路容量縮減、影響車流交通與服務水準等衝擊(如圖 5.2-16 所示)。此外，於五甲二路跨越國道 1 號段，預計採用約 300 公尺長、主跨徑 120 公尺之連續三跨預力橋梁，墩柱寬度至少需 5 公尺，將占用更多道路空間，於本處形成長路段(約 300 公尺)之交通瓶頸。

若澄清五甲路段僅於南京路(國泰路-五甲一路段)採用高架型式，其行經長度約 1,500 公尺，扣除前後兩段出土段，高架橋部份僅約 700 公尺及 1 座高架車站，經費節省有限，短距離路線起伏之縱面線形不佳，旅客搭乘舒適度相當差。

另參考本府岡山路竹延伸線(第二階段)狹窄道路興建高架捷運之案例：該案於台 1 線路竹市區段路寬約 23～24m 寬，若採一般高架型式捷運興建，車站段之路寬不足需大量徵收拆遷民地民宅，路線段則因橋梁量體寬大，沿線多處距離兩側鄰房無法留設 6M 禁建距離。規劃階段考量工程與用地困難，改採疊式高架以縮窄車站、橋梁量體，避免用地拆遷。惟環評審查階段結論：「此段沿線居民居住密度高，施工營運期間可能造成沿線景觀、噪音振重等重大衝擊，…建議應繼續進行第二階段

環境影響評估」。

以現今社會大眾之觀感，20m(含)以下道路興建高架捷運有一定難度，尤其五甲二、三路沿線同為高密度發展地區。綜合以上評估，澄清五甲路段建議維持地下型式興建。



圖 5.2-9　澄清路(澄清路與文衡路路口處)



圖 5.2-10　澄清路(澄清路與光復路二段路口處)



圖 5.2-11　南京路(南京路與輜汽路路口處)



圖 5.2-12　南京路(南京路與瑞隆東路路口處)



圖 5.2-13　五甲二路(五甲二路與鳳南路路口處)



圖 5.2-14　五甲二路(Y22 車站處)

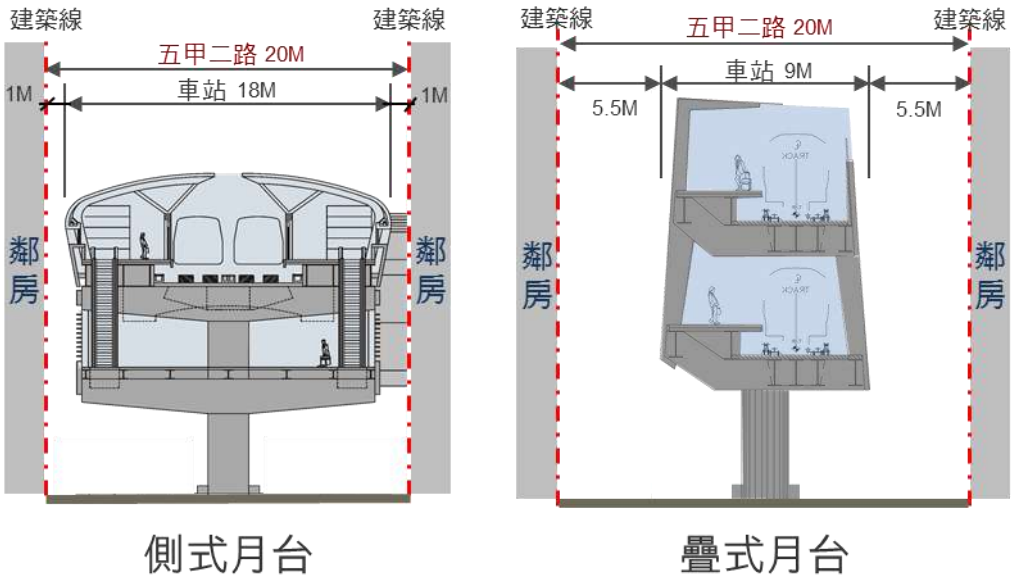


圖 5.2-15　高架側式車站及高架疊式車站剖面示意圖

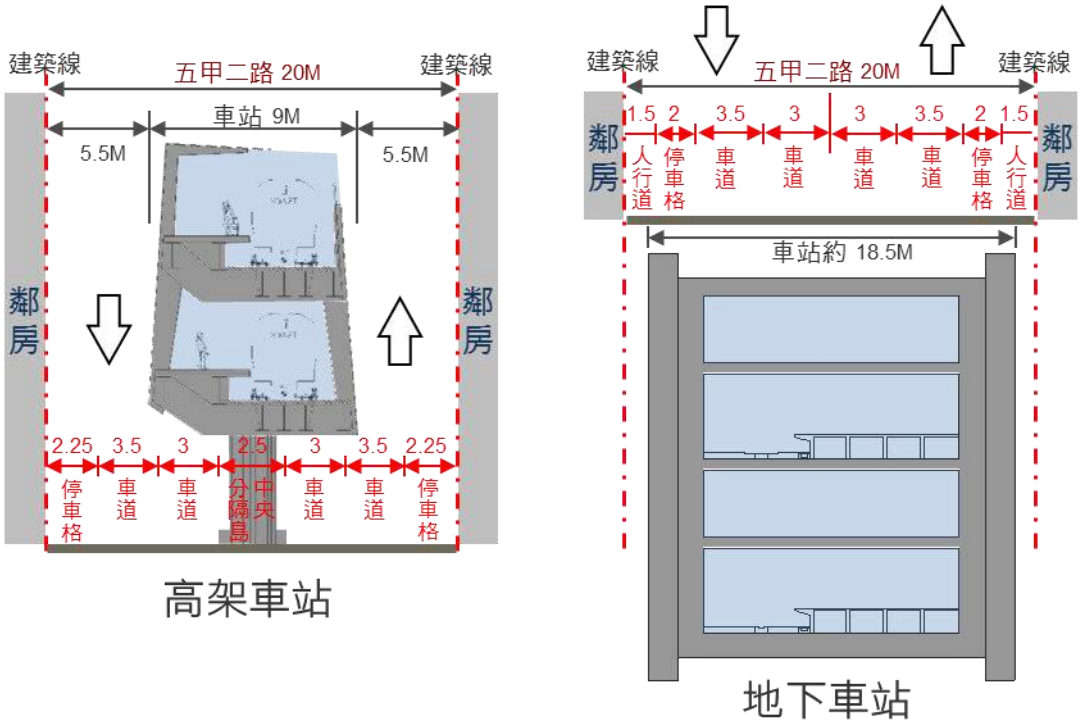


圖 5.2-16　高架車站與地下車站剖面示意圖

5.2.2 路線替選方案

因於 108 年 9 月 11 日的捷運黃線鳳山區說明會及 108 年 9 月 21 日的公聽會上，部分民眾對於路線行經五甲二路有工程安全、經濟效益及社區生活之疑慮，並建議將五甲二路的路線改至保泰路，鑒於此民意，本計畫將針對路線行經五甲二路、保泰路兩個路廊之路線方案進行初步比較，詳如表 5.2-2，五甲二路、保泰路兩個路廊之路線替選方案，詳如圖 5.2-17 所示，並提供相關圖表於民意調查內供民眾參考。

一、五甲二路方案

五甲二路路線方案係由南京路南下右轉至五甲二路，穿越國道 1 號車行箱涵後直走銜接五甲三路、鎮中路，路線止於鎮中路與康定路交口處，五甲二路路段長約 3.486 公里，共設置 3 座地下車站，其中 Y21 及 Y22 為地下疊式車站，Y23 為地下島式車站，可服務沿線多處機關學校，與捷運紅線 R5 車站交會轉乘。

二、保泰路方案

保泰路路線方案係由南京路南下右轉至瑞隆東路，西行穿越國道 1 號車行箱涵後左轉銜接保泰路，西行至班超路後右轉北上，北上至凱旋四路後左轉西行，路線止於與捷運紅線 R6 車站，保泰路路段長約 3.863 公里，共設置 4 座地下車站，皆為地下島式車站，可服務沿線多處機關學校，與捷運紅線 R6 車站交會轉乘。

依據民調結果及相關專業評估後，本計畫之路線替選方案採五甲二路方案，詳細報告結果請詳附錄四。

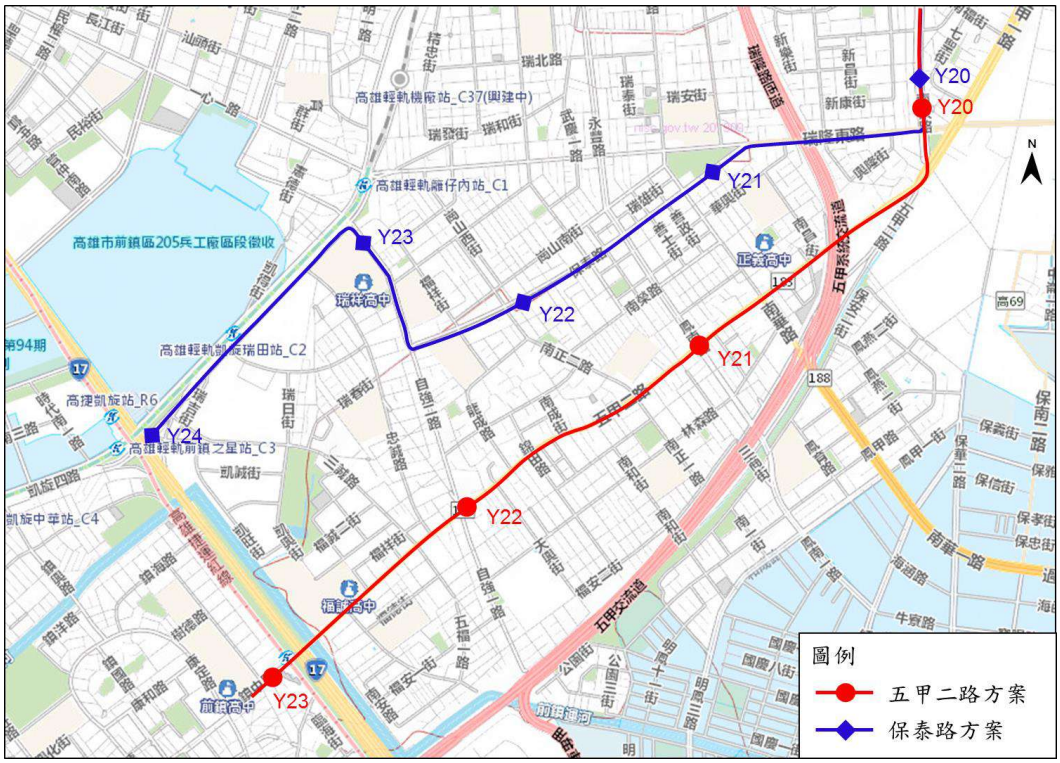

Y20
Y20
Y21
Y23
Y22
Y21
Y22
Y24
Y23
高雄輕軌機廠站_C37(興建中)
高雄輕軌籬仔內站_C1
高雄輕軌凱旋瑞田站_C2
高捷凱旋站_R6
高雄輕軌前鎮之星站_C3
凱旋中華站_C4
瑞北路
瑞隆東路
瑞興路
瑞發街
瑞和街
瑞泰街
瑞安街
新昌街
新康街
興隆街
瑞興街
瑞祥街
瑞春街
瑞日街
瑞成街
瑞豐路
瑞豐街
瑞豐十街
瑞豐九街
瑞豐八街
瑞豐七街
瑞豐六街
瑞豐五街
瑞豐四街
瑞豐三街
瑞豐二街
瑞豐一街
瑞豐路一段
瑞豐路二段
瑞豐路三段
瑞豐路四段
瑞豐路五段
瑞豐路六段
瑞豐路七段
瑞豐路八段
瑞豐路九段
瑞豐路十段
瑞豐路十一段
瑞豐路十二段
瑞豐路十三段
瑞豐路十四段
瑞豐路十五段
瑞豐路十六段
瑞豐路十七段
瑞豐路十八段
瑞豐路十九段
瑞豐路二十段
瑞豐路二十一段
瑞豐路二十二段
瑞豐路二十三段
瑞豐路二十四段
瑞豐路二十五段
瑞豐路二十六段
瑞豐路二十七段
瑞豐路二十八段
瑞豐路二十九段
瑞豐路三十段
瑞豐路三十一段
瑞豐路三十二段
瑞豐路三十三段
瑞豐路三十四段
瑞豐路三十五段
瑞豐路三十六段
瑞豐路三十七段
瑞豐路三十八段
瑞豐路三十九段
瑞豐路四十段
瑞豐路四十一段
瑞豐路四十二段
瑞豐路四十三段
瑞豐路四十四段
瑞豐路四十五段
瑞豐路四十六段
瑞豐路四十七段
瑞豐路四十八段
瑞豐路四十九段
瑞豐路五十段
瑞豐路五十一段
瑞豐路五十二段
瑞豐路五十三段
瑞豐路五十四段
瑞豐路五十五段
瑞豐路五十六段
瑞豐路五十七段
瑞豐路五十八段
瑞豐路五十九段
瑞豐路六十段
瑞豐路六十一段
瑞豐路六十二段
瑞豐路六十三段
瑞豐路六十四段
瑞豐路六十五段
瑞豐路六十六段
瑞豐路六十七段
瑞豐路六十八段
瑞豐路六十九段
瑞豐路七十段
瑞豐路七十一段
瑞豐路七十二段
瑞豐路七十三段
瑞豐路七十四段
瑞豐路七十五段
瑞豐路七十六段
瑞豐路七十七段
瑞豐路七十八段
瑞豐路七十九段
瑞豐路八十段
瑞豐路八十一段
瑞豐路八十二段
瑞豐路八十三段
瑞豐路八十四段
瑞豐路八十五段
瑞豐路八十六段
瑞豐路八十七段
瑞豐路八十八段
瑞豐路八十九段
瑞豐路九十段
瑞豐路九十一段
瑞豐路九十二段
瑞豐路九十三段
瑞豐路九十四段
瑞豐路九十五段
瑞豐路九十六段
瑞豐路九十七段
瑞豐路九十八段
瑞豐路九十九段
瑞豐路一百段
瑞豐路一百一段
瑞豐路一百二段
瑞豐路一百三段
瑞豐路一百四段
瑞豐路一百五段
瑞豐路一百六段
瑞豐路一百七段
瑞豐路一百八段
瑞豐路一百九段
瑞豐路二百段
瑞豐路二百一段
瑞豐路二百二段
瑞豐路二百三段
瑞豐路二百四段
瑞豐路二百五段
瑞豐路二百六段
瑞豐路二百七段
瑞豐路二百八段
瑞豐路二百九段
瑞豐路三百段
瑞豐路三百一段
瑞豐路三百二段
瑞豐路三百三段
瑞豐路三百四段
瑞豐路三百五段
瑞豐路三百六段
瑞豐路三百七段
瑞豐路三百八段
瑞豐路三百九段
瑞豐路四百段
瑞豐路四百一段
瑞豐路四百二段
瑞豐路四百三段
瑞豐路四百四段
瑞豐路四百五段
瑞豐路四百六段
瑞豐路四百七段
瑞豐路四百八段
瑞豐路四百九段
瑞豐路五百段
瑞豐路五百一段
瑞豐路五百二段
瑞豐路五百三段
瑞豐路五百四段
瑞豐路五百五段
瑞豐路五百六段
瑞豐路五百七段
瑞豐路五百八段
瑞豐路五百九段
瑞豐路六百段
瑞豐路六百一段
瑞豐路六百二段
瑞豐路六百三段
瑞豐路六百四段
瑞豐路六百五段
瑞豐路六百六段
瑞豐路六百七段
瑞豐路六百八段
瑞豐路六百九段
瑞豐路七百段
瑞豐路七百一段
瑞豐路七百二段
瑞豐路七百三段
瑞豐路七百四段
瑞豐路七百五段
瑞豐路七百六段
瑞豐路七百七段
瑞豐路七百八段
瑞豐路七百九段
瑞豐路八百段
瑞豐路八百一段
瑞豐路八百二段
瑞豐路八百三段
瑞豐路八百四段
瑞豐路八百五段
瑞豐路八百六段
瑞豐路八百七段
瑞豐路八百八段
瑞豐路八百九段
瑞豐路九百段
瑞豐路九百一段
瑞豐路九百二段
瑞豐路九百三段
瑞豐路九百四段
瑞豐路九百五段
瑞豐路九百六段
瑞豐路九百七段
瑞豐路九百八段
瑞豐路九百九段
瑞豐路一千段
瑞豐路一千一段
瑞豐路一千二段
瑞豐路一千三段
瑞豐路一千四段
瑞豐路一千五段
瑞豐路一千六段
瑞豐路一千七段
瑞豐路一千八段
瑞豐路一千九段
瑞豐路二千段
瑞豐路二千一段
瑞豐路二千二段
瑞豐路二千三段
瑞豐路二千四段
瑞豐路二千五段
瑞豐路二千六段
瑞豐路二千七段
瑞豐路二千八段
瑞豐路二千九段
瑞豐路三千段
瑞豐路三千一段
瑞豐路三千二段
瑞豐路三千三段
瑞豐路三千四段
瑞豐路三千五段
瑞豐路三千六段
瑞豐路三千七段
瑞豐路三千八段
瑞豐路三千九段
瑞豐路四千段
瑞豐路四千一段
瑞豐路四千二段
瑞豐路四千三段
瑞豐路四千四段
瑞豐路四千五段
瑞豐路四千六段
瑞豐路四千七段
瑞豐路四千八段
瑞豐路四千九段
瑞豐路五千段
瑞豐路五千一段
瑞豐路五千二段
瑞豐路五千三段
瑞豐路五千四段
瑞豐路五千五段
瑞豐路五千六段
瑞豐路五千七段
瑞豐路五千八段
瑞豐路五千九段
瑞豐路六千段
瑞豐路六千一段
瑞豐路六千二段
瑞豐路六千三段
瑞豐路六千四段
瑞豐路六千五段
瑞豐路六千六段
瑞豐路六千七段
瑞豐路六千八段
瑞豐路六千九段
瑞豐路七千段
瑞豐路七千一段
瑞豐路七千二段
瑞豐路七千三段
瑞豐路七千四段
瑞豐路七千五段
瑞豐路七千六段
瑞豐路七千七段
瑞豐路七千八段
瑞豐路七千九段
瑞豐路八千段
瑞豐路八千一段
瑞豐路八千二段
瑞豐路八千三段
瑞豐路八千四段
瑞豐路八千五段
瑞豐路八千六段
瑞豐路八千七段
瑞豐路八千八段
瑞豐路八千九段
瑞豐路九千段
瑞豐路九千一段
瑞豐路九千二段
瑞豐路九千三段
瑞豐路九千四段
瑞豐路九千五段
瑞豐路九千六段
瑞豐路九千七段
瑞豐路九千八段
瑞豐路九千九段
瑞豐路一萬段
瑞豐路一萬一段
瑞豐路一萬二段
瑞豐路一萬三段
瑞豐路一萬四段
瑞豐路一萬五段
瑞豐路一萬六段
瑞豐路一萬七段
瑞豐路一萬八段
瑞豐路一萬九段
瑞豐路二萬段
瑞豐路二萬一段
瑞豐路二萬二段
瑞豐路二萬三段
瑞豐路二萬四段
瑞豐路二萬五段
瑞豐路二萬六段
瑞豐路二萬七段
瑞豐路二萬八段
瑞豐路二萬九段
瑞豐路三萬段
瑞豐路三萬一段
瑞豐路三萬二段
瑞豐路三萬三段
瑞豐路三萬四段
瑞豐路三萬五段
瑞豐路三萬六段
瑞豐路三萬七段
瑞豐路三萬八段
瑞豐路三萬九段
瑞豐路四萬段
瑞豐路四萬一段
瑞豐路四萬二段
瑞豐路四萬三段
瑞豐路四萬四段
瑞豐路四萬五段
瑞豐路四萬六段
瑞豐路四萬七段
瑞豐路四萬八段
瑞豐路四萬九段
瑞豐路五萬段
瑞豐路五萬一段
瑞豐路五萬二段
瑞豐路五萬三段
瑞豐路五萬四段
瑞豐路五萬五段
瑞豐路五萬六段
瑞豐路五萬七段
瑞豐路五萬八段
瑞豐路五萬九段
瑞豐路六萬段
瑞豐路六萬一段
瑞豐路六萬二段
瑞豐路六萬三段
瑞豐路六萬四段
瑞豐路六萬五段
瑞豐路六萬六段
瑞豐路六萬七段
瑞豐路六萬八段
瑞豐路六萬九段
瑞豐路七萬段
瑞豐路七萬一段
瑞豐路七萬二段
瑞豐路七萬三段
瑞豐路七萬四段
瑞豐路七萬五段
瑞豐路七萬六段
瑞豐路七萬七段
瑞豐路七萬八段
瑞豐路七萬九段
瑞豐路八萬段
瑞豐路八萬一段
瑞豐路八萬二段
瑞豐路八萬三段
瑞豐路八萬四段
瑞豐路八萬五段
瑞豐路八萬六段
瑞豐路八萬七段
瑞豐路八萬八段
瑞豐路八萬九段
瑞豐路九萬段
瑞豐路九萬一段
瑞豐路九萬二段
瑞豐路九萬三段
瑞豐路九萬四段
瑞豐路九萬五段
瑞豐路九萬六段
瑞豐路九萬七段
瑞豐路九萬八段
瑞豐路九萬九段
瑞豐路十萬段
瑞豐路十萬一段
瑞豐路十萬二段
瑞豐路十萬三段
瑞豐路十萬四段
瑞豐路十萬五段
瑞豐路十萬六段
瑞豐路十萬七段
瑞豐路十萬八段
瑞豐路十萬九段
瑞豐路十一萬段
瑞豐路十一萬一段
瑞豐路十一萬二段
瑞豐路十一萬三段
瑞豐路十一萬四段
瑞豐路十一萬五段
瑞豐路十一萬六段
瑞豐路十一萬七段
瑞豐路十一萬八段
瑞豐路十一萬九段
瑞豐路十二萬段
瑞豐路十二萬一段
瑞豐路十二萬二段
瑞豐路十二萬三段
瑞豐路十二萬四段
瑞豐路十二萬五段
瑞豐路十二萬六段
瑞豐路十二萬七段
瑞豐路十二萬八段
瑞豐路十二萬九段
瑞豐路十三萬段
瑞豐路十三萬一段
瑞豐路十三萬二段
瑞豐路十三萬三段
瑞豐路十三萬四段
瑞豐路十三萬五段
瑞豐路十三萬六段
瑞豐路十三萬七段
瑞豐路十三萬八段
瑞豐路十三萬九段
瑞豐路十四萬段
瑞豐路十四萬一段
瑞豐路十四萬二段
瑞豐路十四萬三段
瑞豐路十四萬四段
瑞豐路十四萬五段
瑞豐路十四萬六段
瑞豐路十四萬七段
瑞豐路十四萬八段
瑞豐路十四萬九段
瑞豐路十五萬段
瑞豐路十五萬一段
瑞豐路十五萬二段
瑞豐路十五萬三段
瑞豐路十五萬四段
瑞豐路十五萬五段
瑞豐路十五萬六段
瑞豐路十五萬七段
瑞豐路十五萬八段
瑞豐路十五萬九段
瑞豐路十六萬段
瑞豐路十六萬一段
瑞豐路十六萬二段
瑞豐路十六萬三段
瑞豐路十六萬四段
瑞豐路十六萬五段
瑞豐路十六萬六段
瑞豐路十六萬七段
瑞豐路十六萬八段
瑞豐路十六萬九段
瑞豐路十七萬段
瑞豐路十七萬一段
瑞豐路十七萬二段
瑞豐路十七萬三段
瑞豐路十七萬四段
瑞豐路十七萬五段
瑞豐路十七萬六段
瑞豐路十七萬七段
瑞豐路十七萬八段
瑞豐路十七萬九段
瑞豐路十八萬段
瑞豐路十八萬一段
瑞豐路十八萬二段
瑞豐路十八萬三段
瑞豐路十八萬四段
瑞豐路十八萬五段
瑞豐路十八萬六段
瑞豐路十八萬七段
瑞豐路十八萬八段
瑞豐路十八萬九段
瑞豐路十九萬段
瑞豐路十九萬一段
瑞豐路十九萬二段
瑞豐路十九萬三段
瑞豐路十九萬四段
瑞豐路十九萬五段
瑞豐路十九萬六段
瑞豐路十九萬七段
瑞豐路十九萬八段
瑞豐路十九萬九段
瑞豐路二十萬段
瑞豐路二十萬一段
瑞豐路二十萬二段
瑞豐路二十萬三段
瑞豐路二十萬四段
瑞豐路二十萬五段
瑞豐路二十萬六段
瑞豐路二十萬七段
瑞豐路二十萬八段
瑞豐路二十萬九段
瑞豐路二十一萬段
瑞豐路二十一萬一段
瑞豐路二十一萬二段
瑞豐路二十一萬三段
瑞豐路二十一萬四段
瑞豐路二十一萬五段
瑞豐路二十一萬六段
瑞豐路二十一萬七段
瑞豐路二十一萬八段
瑞豐路二十一萬九段
瑞豐路二十二萬段
瑞豐路二十二萬一段
瑞豐路二十二萬二段
瑞豐路二十二萬三段
瑞豐路二十二萬四段
瑞豐路二十二萬五段
瑞豐路二十二萬六段
瑞豐路二十二萬七段
瑞豐路二十二萬八段
瑞豐路二十二萬九段
瑞豐路二十三萬段
瑞豐路二十三萬一段
瑞豐路二十三萬二段
瑞豐路二十三萬三段
瑞豐路二十三萬四段
瑞豐路二十三萬五段
瑞豐路二十三萬六段
瑞豐路二十三萬七段
瑞豐路二十三萬八段
瑞豐路二十三萬九段
瑞豐路二十四萬段
瑞豐路二十四萬一段
瑞豐路二十四萬二段
瑞豐路二十四萬三段
瑞豐路二十四萬四段
瑞豐路二十四萬五段
瑞豐路二十四萬六段
瑞豐路二十四萬七段
瑞豐路二十四萬八段
瑞豐路二十四萬九段
瑞豐路二十五萬段
瑞豐路二十五萬一段
瑞豐路二十五萬二段
瑞豐路二十五萬三段
瑞豐路二十五萬四段
瑞豐路二十五萬五段
瑞豐路二十五萬六段
瑞豐路二十五萬七段
瑞豐路二十五萬八段
瑞豐路二十五萬九段
瑞豐路二十六萬段
瑞豐路二十六萬一段
瑞豐路二十六萬二段
瑞豐路二十六萬三段
瑞豐路二十六萬四段
瑞豐路二十六萬五段
瑞豐路二十六萬六段
瑞豐路二十六萬七段
瑞豐路二十六萬八段
瑞豐路二十六萬九段
瑞豐路二十七萬段
瑞豐路二十七萬一段
瑞豐路二十七萬二段
瑞豐路二十七萬三段
瑞豐路二十七萬四段
瑞豐路二十七萬五段
瑞豐路二十七萬六段
瑞豐路二十七萬七段
瑞豐路二十七萬八段
瑞豐路二十七萬九段
瑞豐路二十八萬段
瑞豐路二十八萬一段
瑞豐路二十八萬二段
瑞豐路二十八萬三段
瑞豐路二十八萬四段
瑞豐路二十八萬五段
瑞豐路二十八萬六段
瑞豐路二十八萬七段
瑞豐路二十八萬八段
瑞豐路二十八萬九段
瑞豐路二十九萬段
瑞豐路二十九萬一段
瑞豐路二十九萬二段
瑞豐路二十九萬三段
瑞豐路二十九萬四段
瑞豐路二十九萬五段
瑞豐路二十九萬六段
瑞豐路二十九萬七段
瑞豐路二十九萬八段
瑞豐路二十九萬九段
瑞豐路三十萬段
瑞豐路三十萬一段
瑞豐路三十萬二段
瑞豐路三十萬三段
瑞豐路三十萬四段
瑞豐路三十萬五段
瑞豐路三十萬六段
瑞豐路三十萬七段
瑞豐路三十萬八段
瑞豐路三十萬九段
瑞豐路三十一萬段
瑞豐路三十一萬一段
瑞豐路三十一萬二段
瑞豐路三十一萬三段
瑞豐路三十一萬四段
瑞豐路三十一萬五段
瑞豐路三十一萬六段
瑞豐路三十一萬七段
瑞豐路三十一萬八段
瑞豐路三十一萬九段
瑞豐路三十二萬段
瑞豐路三十二萬一段
瑞豐路三十二萬二段
瑞豐路三十二萬三段
瑞豐路三十二萬四段
瑞豐路三十二萬五段
瑞豐路三十二萬六段
瑞豐路三十二萬七段
瑞豐路三十二萬八段
瑞豐路三十二萬九段
瑞豐路三十三萬段
瑞豐路三十三萬一段
瑞豐路三十三萬二段
瑞豐路三十三萬三段
瑞豐路三十三萬四段
瑞豐路三十三萬五段
瑞豐路三十三萬六段
瑞豐路三十三萬七段
瑞豐路三十三萬八段
瑞豐路三十三萬九段
瑞豐路三十四萬段
瑞豐路三十四萬一段
瑞豐路三十四萬二段
瑞豐路三十四萬三段
瑞豐路三十四萬四段
瑞豐路三十四萬五段
瑞豐路三十四萬六段
瑞豐路三十四萬七段
瑞豐路三十四萬八段
瑞豐路三十四萬九段
瑞豐路三十五萬段
瑞豐路三十五萬一段
瑞豐路三十五萬二段
瑞豐路三十五萬三段
瑞豐路三十五萬四段
瑞豐路三十五萬五段
瑞豐路三十五萬六段
瑞豐路三十五萬七段
瑞豐路三十五萬八段
瑞豐路三十五萬九段
瑞豐路三十六萬段
瑞豐路三十六萬一段
瑞豐路三十六萬二段
瑞豐路三十六萬三段
瑞豐路三十六萬四段
瑞豐路三十六萬五段
瑞豐路三十六萬六段
瑞豐路三十六萬七段
瑞豐路三十六萬八段
瑞豐路三十六萬九段
瑞豐路三十七萬段
瑞豐路三十七萬一段
瑞豐路三十七萬二段
瑞豐路三十七萬三段
瑞豐路三十七萬四段
瑞豐路三十七萬五段
瑞豐路三十七萬六段
瑞豐路三十七萬七段
瑞豐路三十七萬八段
瑞豐路三十七萬九段
瑞豐路三十八萬段
瑞豐路三十八萬一段
瑞豐路三十八萬二段
瑞豐路三十八萬三段
瑞豐路三十八萬四段
瑞豐路三十八萬五段
瑞豐路三十八萬六段
瑞豐路三十八萬七段
瑞豐路三十八萬八段
瑞豐路三十八萬九段
瑞豐路三十九萬段
瑞豐路三十九萬一段
瑞豐路三十九萬二段
瑞豐路三十九萬三段
瑞豐路三十九萬四段
瑞豐路三十九萬五段
瑞豐路三十九萬六段
瑞豐路三十九萬七段
瑞豐路三十九萬八段
瑞豐路三十九萬九段
瑞豐路四十萬段
瑞豐路四十萬一段
瑞豐路四十萬二段
瑞豐路四十萬三段
瑞豐路四十萬四段
瑞豐路四十萬五段
瑞豐路四十萬六段
瑞豐路四十萬七段
瑞豐路四十萬八段
瑞豐路四十萬九段
瑞豐路四十一萬段
瑞豐路四十一萬一段
瑞豐路四十一萬二段
瑞豐路四十一萬三段
瑞豐路四十一萬四段
瑞豐路四十一萬五段
瑞豐路四十一萬六段
瑞豐路四十一萬七段
瑞豐路四十一萬八段
瑞豐路四十一萬九段
瑞豐路四十二萬段
瑞豐路四十二萬一段
瑞豐路四十二萬二段
瑞豐路四十二萬三段
瑞豐路四十二萬四段
瑞豐路四十二萬五段
瑞豐路四十二萬六段
瑞豐路四十二萬七段
瑞豐路四十二萬八段
瑞豐路四十二萬九段
瑞豐路四十三萬段
瑞豐路四十三萬一段
瑞豐路四十三萬二段
瑞豐路四十三萬三段
瑞豐路四十三萬四段
瑞豐路四十三萬五段
瑞豐路四十三萬六段
瑞豐路四十三萬七段
瑞豐路四十三萬八段
瑞豐路四十三萬九段
瑞豐路四十四萬段
瑞豐路四十四萬一段
瑞豐路四十四萬二段
瑞豐路四十四萬三段
瑞豐路四十四萬四段
瑞豐路四十四萬五段
瑞豐路四十四萬六段
瑞豐路四十四萬七段
瑞豐路四十四萬八段
瑞豐路四十四萬九段
瑞豐路四十五萬段
瑞豐路四十五萬一段
瑞豐路四十五萬二段
瑞豐路四十五萬三段
瑞豐路四十五萬四段
瑞豐路四十五萬五段
瑞豐路四十五萬六段
瑞豐路四十五萬七段
瑞豐路四十五萬八段
瑞豐路四十五萬九段
瑞豐路四十六萬段
瑞豐路四十六萬一段
瑞豐路四十六萬二段
瑞豐路四十六萬三段
瑞豐路四十六萬四段
瑞豐路四十六萬五段
瑞豐路四十六萬六段
瑞豐路四十六萬七段
瑞豐路四十六萬八段
瑞豐路四十六萬九段
瑞豐路四十七萬段
瑞豐路四十七萬一段
瑞豐路四十七萬二段
瑞豐路四十七萬三段
瑞豐路四十七萬四段
瑞豐路四十七萬五段
瑞豐路四十七萬六段
瑞豐路四十七萬七段
瑞豐路四十七萬八段
瑞豐路四十七萬九段
瑞豐路四十八萬段
瑞豐路四十八萬一段
瑞豐路四十八萬二段
瑞豐路四十八萬三段
瑞豐路四十八萬四段
瑞豐路四十八萬五段
瑞豐路四十八萬六段
瑞豐路四十八萬七段
瑞豐路四十八萬八段
瑞豐路四十八萬九段
瑞豐路四十九萬段
瑞豐路四十九萬一段
瑞豐路四十九萬二段
瑞豐路四十九萬三段
瑞豐路四十九萬四段
瑞豐路四十九萬五段
瑞豐路四十九萬六段
瑞豐路四十九萬七段
瑞豐路四十九萬八段
瑞豐路四十九萬九段
瑞豐路五十萬段
瑞豐路五十萬一段
瑞豐路五十萬二段
瑞豐路五十萬三段
瑞豐路五十萬四段
瑞豐路五十萬五段
瑞豐路五十萬六段
瑞豐路五十萬七段
瑞豐路五十萬八段
瑞豐路五十萬九段
瑞豐路五十一萬段
瑞豐路五十一萬一段
瑞豐路五十一萬二段
瑞豐路五十一萬三段
瑞豐路五十一萬四段
瑞豐路五十一萬五段
瑞豐路五十一萬六段
瑞豐路五十一萬七段
瑞豐路五十一萬八段
瑞豐路五十一萬九段
瑞豐路五十二萬段
瑞豐路五十二萬一段
瑞豐路五十二萬二段
瑞豐路五十二萬三段
瑞豐路五十二萬四段
瑞豐路五十二萬五段
瑞豐路五十二萬六段
瑞豐路五十二萬七段
瑞豐路五十二萬八段
瑞豐路五十二萬九段
瑞豐路五十三萬段
瑞豐路五十三萬一段
瑞豐路五十三萬二段
瑞豐路五十三萬三段
瑞豐路五十三萬四段
瑞豐路五十三萬五段
瑞豐路五十三萬六段
瑞豐路五十三萬七段
瑞豐路五十三萬八段
瑞豐路五十三萬九段
瑞豐路五十四萬段
瑞豐路五十四萬一段
瑞豐路五十四萬二段
瑞豐路五十四萬三段
瑞豐路五十四萬四段
瑞豐路五十四萬五段
瑞豐路五十四萬六段
瑞豐路五十四萬七段
瑞豐路五十四萬八段
瑞豐路五十四萬九段
瑞豐路五十五萬段
瑞豐路五十五萬一段
瑞豐路五十五萬二段
瑞豐路五十五萬三段
瑞豐路五十五萬四段
瑞豐路五十五萬五段
瑞豐路五十五萬六段
瑞豐路五十五萬七段
瑞豐路五十五萬八段
瑞豐路五十五萬九段
瑞豐路五十六萬段
瑞豐路五十六萬一段
瑞豐路五十六萬二段
瑞豐路五十六萬三段
瑞豐路五十六萬四段
瑞豐路五十六萬五段
瑞豐路五十六萬六段
瑞豐路五十六萬七段
瑞豐路五十六萬八段
瑞豐路五十六萬九段
瑞豐路五十七萬段
瑞豐路五十七萬一段
瑞豐路五十七萬二段
瑞豐路五十七萬三段
瑞豐路五十七萬四段
瑞豐路五十七萬五段
瑞豐路五十七萬六段
瑞豐路五十七萬七段
瑞豐路五十七萬八段
瑞豐路五十七萬九段
瑞豐路五十八萬段
瑞豐路五十八萬一段
瑞豐路五十八萬二段
瑞豐路五十八萬三段
瑞豐路五十八萬四段
瑞豐路五十八萬五段
瑞豐路五十八萬六段
瑞豐路五十八萬七段
瑞豐路五十八萬八段
瑞豐路五十八萬九段
瑞豐路五十九萬段
瑞豐路五十九萬一段
瑞豐路五十九萬二段
瑞豐路五十九萬三段
瑞豐路五十九萬四段
瑞豐路五十九萬五段
瑞豐路五十九萬六段
瑞豐路五十九萬七段
瑞豐路五十九萬八段
瑞豐路五十九萬九段
瑞豐路六十萬段
瑞豐路六十萬一段
瑞豐路六十萬二段
瑞豐路六十萬三段
瑞豐路六十萬四段
瑞豐路六十萬五段
瑞豐路六十萬六段
瑞豐路六十萬七段
瑞豐路六十萬八段
瑞豐路六十萬九段
瑞豐路六十一萬段
瑞豐路六十一萬一段
瑞豐路六十一萬二段
瑞豐路六十一萬三段
瑞豐路六十一萬四段
瑞豐路六十一萬五段
瑞豐路六十一萬六段
瑞豐路六十一萬七段
瑞豐路六十一萬八段
瑞豐路六十一萬九段
瑞豐路六十二萬段
瑞豐路六十二萬一段
瑞豐路六十二萬二段
瑞豐路六十二萬三段
瑞豐路六十二萬四段
瑞豐路六十二萬五段
瑞豐路六十二萬六段
瑞豐路六十二萬七段
瑞豐路六十二萬八段
瑞豐路六十二萬九段
瑞豐路六十三萬段
瑞豐路六十三萬一段
瑞豐路六十三萬二段
瑞豐路六十三萬三段
瑞豐路六十三萬四段
瑞豐路六十三萬五段
瑞豐路六十三萬六段
瑞豐路六十三萬七段
瑞豐路六十三萬八段
瑞豐路六十三萬九段
瑞豐路六十四萬段
瑞豐路六十四萬一段
瑞豐路六十四萬二段
瑞豐路六十四萬三段
瑞豐路六十四萬四段
瑞豐路六十四萬五段
瑞豐路六十四萬六段
瑞豐路六十四萬七段
瑞豐路六十四萬八段
瑞豐路六十四萬九段
瑞豐路六十五萬段
瑞豐路六十五萬一段
瑞豐路六十五萬二段
瑞豐路六十五萬三段
瑞豐路六十五萬四段
瑞豐路六十五萬五段
瑞豐路六十五萬六段
瑞豐路六十五萬七段
瑞豐路六十五萬八段
瑞豐路六十五萬九段
瑞豐路六十六萬段
瑞豐路六十六萬一段
瑞豐路六十六萬二段
瑞豐路六十六萬三段
瑞豐路六十六萬四段
瑞豐路六十六萬五段
瑞豐路六十六萬六段
瑞豐路六十六萬七段
瑞豐路六十六萬八段
瑞豐路六十六萬九段
瑞豐路六十七萬段
瑞豐路六十七萬一段
瑞豐路六十七萬二段
瑞豐路六十七萬三段
瑞豐路六十七萬四段
瑞豐路六十七萬五段
瑞豐路六十七萬六段
瑞豐路六十七萬七段
瑞豐路六十七萬八段
瑞豐路六十七萬九段
瑞豐路六十八萬段
瑞豐路六十八萬一段
瑞豐路六十八萬二段
瑞豐路六十八萬三段
瑞豐路六十八萬四段
瑞豐路六十八萬五段
瑞豐路六十八萬六段
瑞豐路六十八萬七段
瑞豐路六十八萬八段
瑞豐路六十八萬九段
瑞豐路六十九萬段
瑞豐路六十九萬一段
瑞豐路六十九萬二段
瑞豐路六十九萬三段
瑞豐路六十九萬四段
瑞豐路六十九萬五段
瑞豐路六十九萬六段
瑞豐路六十九萬七段
瑞豐路六十九萬八段
瑞豐路六十九萬九段
瑞豐路七十萬段
瑞豐路七十萬一段
瑞豐路七十萬二段
瑞豐路七十萬三段
瑞豐路七十萬四段
瑞豐路七十萬五段
瑞豐路七十萬六段
瑞豐路七十萬七段
瑞豐路七十萬八段
瑞豐路七十萬九段
瑞豐路七十一萬段
瑞豐路七十一萬一段
瑞豐路七十一萬二段
瑞豐路七十一萬三段
瑞豐路七十一萬四段
瑞豐路七十一萬五段
瑞豐路七十一萬六段
瑞豐路七十一萬七段
瑞豐路七十一萬八段
瑞豐路七十一萬九段
瑞豐路七十二萬段
瑞豐路七十二萬一段
瑞豐路七十二萬二段
瑞豐路七十二萬三段
瑞豐路七十二萬四段
瑞豐路七十二萬五段
瑞豐路七十二萬六段
瑞豐路七十二萬七段
瑞豐路七十二萬八段
瑞豐路七十二萬九段
瑞豐路七十三萬段
瑞豐路七十三萬一段
瑞豐路七十三萬二段
瑞豐路七十三萬三段
瑞豐路七十三萬四段
瑞豐路七十三萬五段
瑞豐路七十三萬六段
瑞豐路七十三萬七段
瑞豐路七十三萬八段
瑞豐路七十三萬九段
瑞豐路七十四萬段
瑞豐路七十四萬一段
瑞豐路七十四萬二段
瑞豐路七十四萬三段
瑞豐路七十四萬四段
瑞豐路七十四萬五段
瑞豐路七十四萬六段
瑞豐路七十四萬七段
瑞豐路七十四萬八段
瑞豐路七十四萬九段
瑞豐路七十五萬段
瑞豐路七十五萬一段
瑞豐路七十五萬二段
瑞豐路七十五萬三段
瑞豐路七十五萬四段
瑞豐路七十五萬五段
瑞豐路七十五萬六段
瑞豐路七十五萬七段
瑞豐路七十五萬八段
瑞豐路七十五萬九段
瑞豐路七十六萬段
瑞豐路七十六萬一段
瑞豐路七十六萬二段
瑞豐路七十六萬三段
瑞豐路七十六萬四段
瑞豐路七十六萬五段
瑞豐路七十六萬六段
瑞豐路七十六萬七段
瑞豐路七十六萬八段
瑞豐路七十六萬九段
瑞豐路七十七萬段
瑞豐路七十七萬一段
瑞豐路七十七萬二段
瑞豐路七十七萬三段
瑞豐路七十七萬四段
瑞豐路七十七萬五段
瑞豐路七十七萬六段
瑞豐路七十七萬七段
瑞豐路七十七萬八段
瑞豐路七十七萬九段
瑞豐路七十八萬段
瑞豐路七十八萬一段
瑞豐路七十八萬二段
瑞豐路七十八萬三段
瑞豐路七十八萬四段
瑞豐路七十八萬五段
瑞豐路七十八萬六段
瑞豐路七十八萬七段
瑞豐路七十八萬八段
瑞豐路七十八萬九段
瑞豐路七十九萬段
瑞豐路七十九萬一段
瑞豐路七十九萬二段
瑞豐路七十九萬三段
瑞豐路七十九萬四段
瑞豐路七十九萬五段
瑞豐路七十九萬六段
瑞豐路七十九萬七段
瑞豐路七十九萬八段
瑞豐路七十九萬九段
瑞豐路八十萬段
瑞豐路八十萬一段
瑞豐路八十萬二段
瑞豐路八十萬三段
瑞豐路八十萬四段
瑞豐路八十萬五段
瑞豐路八十萬六段
瑞豐路八十萬七段
瑞豐路八十萬八段
瑞豐路八十萬九段
瑞豐路八十一萬段
瑞豐路八十一萬一段
瑞豐路八十一萬二段
瑞豐路八十一萬三段
瑞豐路八十一萬四段
瑞豐路八十一萬五段
瑞豐路八十一萬六段
瑞豐路八十一萬七段
瑞豐路八十一萬八段
瑞豐路八十一萬九段
瑞豐路八十二萬段
瑞豐路八十二萬一段
瑞豐路八十二萬二段
瑞豐路八十二萬三段
瑞豐路八十二萬四段
瑞豐路八十二萬五段
瑞豐路八十二萬六段
瑞豐路八十二萬七段
瑞豐路八十二萬八段
瑞豐路八十二萬九段
瑞豐路八十三萬段
瑞豐路八十三萬一段
瑞豐路八十三萬二段
瑞豐路八十三萬三段
瑞豐路八十三萬四段
瑞豐路八十三萬五段
瑞豐路八十三萬六段
瑞豐路八十三萬七段
瑞豐路八十三萬八段
瑞豐路八十三萬九段
瑞豐路八十四萬段
瑞豐路八十四萬一段
瑞豐路八十四萬二段
瑞豐路八十四萬三段
瑞豐路八十四萬四段
瑞豐路八十四萬五段
瑞豐路八十四萬六段
瑞豐路八十四萬七段
瑞豐路八十四萬八段
瑞豐路八十四萬九段
瑞豐路八十五萬段
瑞豐路八十五萬一段
瑞豐路八十五萬二段
瑞豐路八十五萬三段
瑞豐路八十五萬四段
瑞豐路八十五萬五段
瑞豐路八十五萬六段
瑞豐路八十五萬七段
瑞豐路八十五萬八段
瑞豐路八十五萬九段
瑞豐路八十六萬段
瑞豐路八十六萬一段
瑞豐路八十六萬二段
瑞豐路八十六萬三段
瑞豐路八十六萬四段
瑞豐路八十六萬五段
瑞豐路八十六萬六段
瑞豐路八十六萬七段
瑞豐路八十六萬八段
瑞豐路八十六萬九段
瑞豐路八十七萬段
瑞豐路八十七萬一段
瑞豐路八十七萬二段
瑞豐路八十七萬三段
瑞豐路八十七萬四段
瑞豐路八十七萬五段
瑞豐路八十七萬六段
瑞豐路八十七萬七段
瑞豐路八十七萬八段
瑞豐路八十七萬九段
瑞豐路八十八萬段
瑞豐路八十八萬一段
瑞豐路八十八萬二段
瑞豐路八十八萬三段
瑞豐路八十八萬四段
瑞豐路八十八萬五段
瑞豐路八十八萬六段
瑞豐路八十八萬七段
瑞豐路八十八萬八段
瑞豐路八十八萬九段

表 5.2-2　都會線(黃線)路線替選方案比較

項目	五甲二路	保泰路	備註
路線長度(KM)	3.486	3.863	保泰路方案長度多約400M
設置車站數	3 站(Y21-Y23)	4 站(Y21-Y24)	保泰路方案較原案增加 1 站且路線較長，整體建造成本增加
建造成本(億)	189	210.53	
興建方式	• Y21 及 Y22 以地下疊式車站方式興建 • Y23 以地下島式車站方式興建	• Y21-Y24 以地下島式車站方式興建	五甲二路方案路較窄，車站採疊式開挖較深
道路寬度	• 五甲二路與部分五甲三路 20 米	• 瑞隆東路、保泰路及班超路 30 米，南凱旋四路 35 米	
與紅線交會站	• 終點與捷運紅線 R5 前鎮高中站轉乘	• 終點與捷運紅線 R6 凱旋站轉乘	皆與捷運紅線交會
路線平順度	• 軌道路線平順，列車正常速度行駛	• 3 處直角轉彎，轉彎處列車須慢速行駛	保泰路方案多 3 處直角轉彎
是否穿越民宅	• 無穿越民宅	• 南京路轉瑞隆東路穿越民宅 6 棟(6 戶) • 保泰路轉班超路穿越民宅 22 棟(約 100 戶)	保泰路方案於穿越民宅時，以補償方式處理
工程困難度	• 工程無特殊困難度	• 工程無特殊困難度	工程困難度無差異
施工中對道路交通之衝擊	• 施工期間路線採潛盾工法，不影響現有交通 • 施工期間車站工區段須管制汽車單向行駛，機車可雙向通行，無人行道；替代道路為保泰路	• 施工期間路線採潛盾工法，不影響現有交通 • 施工期間車站工區段可維持雙向各一快一混合車道及 1.5M 人行通道；替代道路為五甲一路、凱旋四路南側	保泰路方案路較寬，施工時較不影響交通
後續營運維修	• 營運維修費用及頻率同一般路段	• 直角轉彎處鋼軌使用年限降低(約 5-6 年必須更換轉彎處軌道，直線段約 50 年更換)，維修頻率增加，維修成本增加，營運損失增高	保泰路方案後續維修費用較高
乘座舒適度	• 營運速率正常，路線平順無噪音	• 行經轉彎段有噪音及側傾不舒服感，且平均營運速率降低，需增加列車數量，增加成本	保泰路方案易有噪音及側傾等不舒適感
報核情形	• 本方案已納入可行性研究，並經行政院核定	• 本方案為替代方案，尚未提報	展開路廊沿線居民意見普查

第六章

運量需求預測分析

6

第六章　運量需求預測分析

6.1　運輸需求預測模式

6.1.1　運量預測流程

本計畫以民國 101 年「高雄都會區大眾運輸系統整體路網規劃作業」所構建之運輸需求模型為基礎，該模型為捷運通車後所建構之最新運輸需求模型，並配合最新社經預測(基年 108 年，目標年 140 年)與運輸路網資料、家戶旅次特性調查(民國 101 年實施)及旅次吸引端特性調查(民國 100 年實施)更新並校估模型相關模組，進行運量預測工作。該模式以平日運輸需求為主要分析對象，以傳統程序性運輸規劃四大步驟：旅次發生、旅次分布、運具分配及交通量指派為架構，分析流程如圖 6.1-1 所示，說明如下：

一、土地使用與社經資料更新

蒐集並更新近十年高雄都會區社經資料，包含居住人口、產業人口、學生人口、家戶所得及車輛持有等變數，同時考量過去發展趨勢、未來都會區發展遠景以及軌道場站周邊 TOD 情形，進行未來社經發展預測，作為運輸需求預測旅次產生模組之基礎資料。

二、運輸系統資料更新

蒐集並更新模式運輸系統資料，包含公路/大眾路網數化、各運輸系統營運成本更新、近年相關計畫公路交通量調查資料、高雄捷運及其他大眾運輸營運資料蒐集等，使運輸需求模型能充分反應運輸系統現實狀況，並透過現況資料校估基年指派結果。

三、各模組應用

旅次產生、旅次分布及運具分配模組主要參考「高雄都會區家戶旅次特性調查(民國 101 年)」分析成果，進行各模組參數之檢核與調整。並經由不同社經發展、土地開發及運輸政策情境模擬過程，求得未來年機車旅次矩陣、小汽車旅次矩陣、大眾運輸旅次矩陣(含軌道、公車)等，相關情境設定內容詳述於第 6.1.2 小節。

四、軌道系統運量預測

透過交通量指派模組，進行全日軌道系統運量預測分析，並將軌道系統運量、旅行時間節省、旅行距離節省等資料，作為經濟效益及財務票箱收入推估之主要來源依據。尖峰運量部分，由於高雄捷運紅橘線現況營運資料以昏峰時段站間運量與道路交通量皆以昏峰時段較高，故本計畫尖峰模型建構係針對昏峰為主，分析預測昏峰時段尖峰小時旅次行為，以預測各站尖峰運量及站間運量。

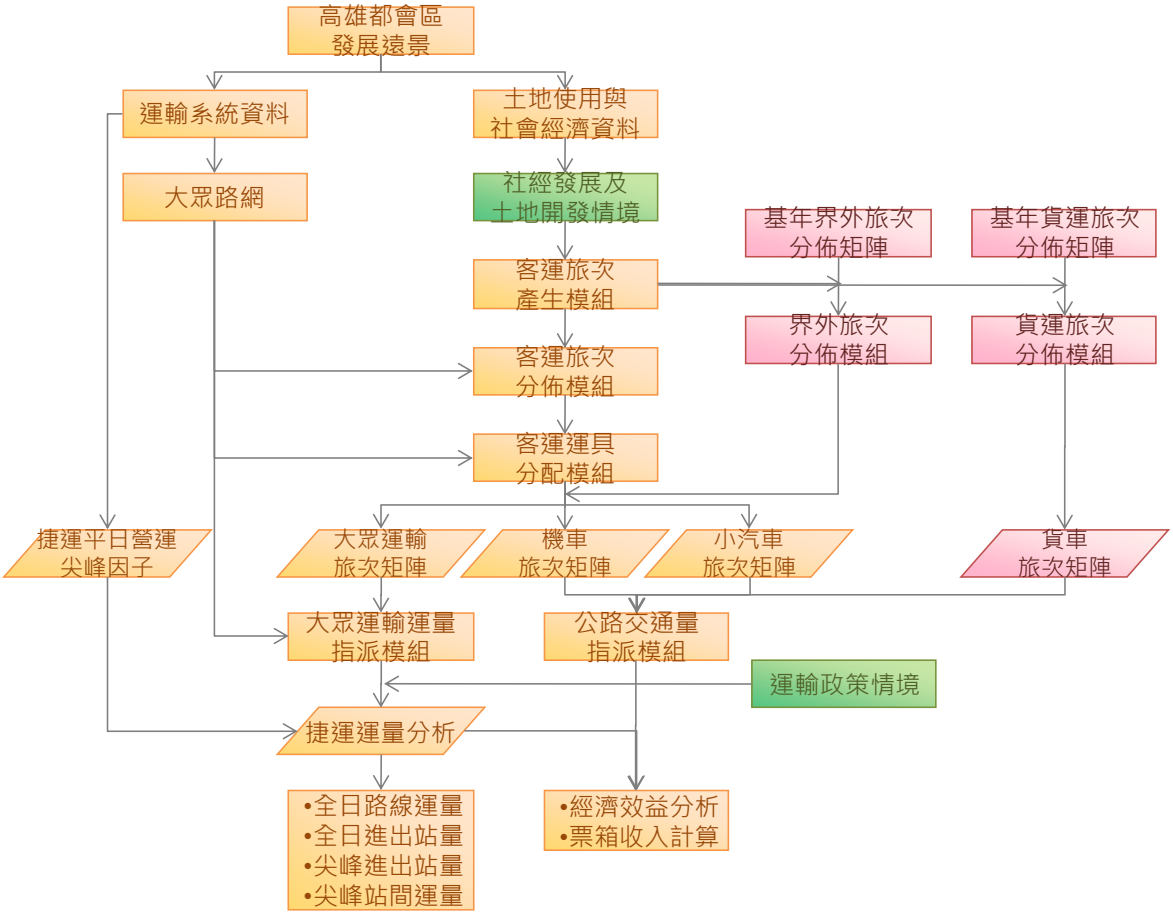


圖 6. 1-1　運輸需求預測模式分析流程圖

表 6. 1-1　本計畫運輸需求預測模式分析方法

模組	項目	分析方法	引入變數
旅次發生	旅次產生	類目分析法(依家戶所得及車輛持有劃分)；迴歸分析法(非家旅次)	交通分區人口數及家戶數、家戶所得、車輛持有、家訪分析初步旅次率；及業人口、及學人口、實住人口
	旅次吸引	迴歸分析法	家工作採二、三級產業與機關人口數、家學校採各級學校及學人口數、家其他與非家採各級產業、機關與及學人口數
旅次分布	旅次分布	重力模式	旅次產生量、旅次吸引量、旅行成本、阻抗係數函數參數(Gamma 函數)
運具分配	運具分配	多項羅吉特模式	私人與大眾運輸旅行成本/時間、家戶所得與運具持有、軌道車站數、效用函數參數
交通量指派	私人運具	多重運具均衡指派法(公車預置於路網)	公路路網、速度流量曲線關係、私人運具旅次起迄矩陣
	大眾運具	全有全無指派法	大眾運輸路網、大眾運輸旅次起迄矩陣

6.1.2 旅次發生模組

旅次發生模組包括旅次產生、旅次吸引二部分，目的在於求得以交通分區為單位之各旅次目的之人旅次產生、吸引總數，各模式設定參數分述如下。

一、旅次產生模式

旅次產生模式係應用類目分析法分析類目旅次率，而非家旅次則採迴歸分析法，類目變數為所得與車輛持有兩項，非家旅次則以及業人口、及學人口及實住人口為變數，旅次產生相關參數設定如表 6.1-2～表 6.1-4 所示。

二、旅次吸引模式

旅次吸引率係透過「高雄都會區大眾捷運系統岡山路竹延伸線及周邊土地開發計畫可行性研究」所執行之旅次吸引點調查分析成果，進行各旅次目的與各業別社經人口之迴歸分析，並透過家訪調查結果修正，分析結果如表 6.1-5 所示。

三、旅次發生預測結果

由表 6.1-6 可知，高雄都會區基年(108 年)全日旅次數約為 731.08 萬人旅次，平均旅次產生率約 2.02，中間年(120 年)全日旅次數約為 728.00 萬人旅次，平均旅次產生率約 2.02，目標年(130 年)全日旅次數約為 717.21 萬人旅次，平均旅次產生率約 2.08，目標年(140 年)全日旅次數約為 670.53 萬人旅次，平均旅次產生率約 2.11。由表中可知，各旅次目的旅次數以家其他為最高，其次則為家工作，而比較基年與目標年預測結果可知，以家工作、家其他旅次佔比漸增，而家學校均呈現下降，可反應高雄都會區三級產業持續發展以及少子化之產業及人口趨勢。

表 6.1-2 家戶類目層級一覽表

項目	分類	說明
家戶所得	A	家戶年所得≦40 萬元
	B	40 萬元＜家戶年所得≦80 萬元
	C	80 萬元＜家戶年所得≦120 萬元
	D	120 萬元＜家戶年所得≦160 萬元
	E	160 萬元＜家戶年所得
車輛持有	NVA	無持有機動運具
	2VA	持有 1-2 輛機動運具(汽車與機車總數等於 1-2 輛)
	3VA	持有 3 輛機動運具(汽車與機車總數等於 3 輛)
	MVA	持有 4 輛以上機動運具(汽車與機車總數 4 輛以上)

表 6.1-3　家旅次類目旅次率表

所得等級	車輛持有	家-工作	家-學校 6-14	家-學校 15+	家-其他
		TP^{HBW}/ER	$TP^{HBE6-14}$/SL	TP^{HBE15+}/SH	TP^{HBO}/TN
A	NVA	0.554	1.074	1.427	0.833
	2VA	1.244	1.080	0.729	0.564
	3VA	1.417	1.107	0.771	0.727
	MVA	1.543	1.128	0.966	0.779
B	NVA	0.554	1.124	1.573	0.908
	2VA	1.305	1.164	1.029	0.766
	3VA	1.502	1.180	1.151	0.767
	MVA	1.623	1.227	1.324	0.827
C	NVA	0.554	1.224	1.573	1.139
	2VA	1.398	1.168	1.367	0.868
	3VA	1.571	1.186	1.444	0.945
	MVA	1.677	1.239	1.476	1.025
D	NVA	0.554	1.224	1.573	1.317
	2VA	1.470	1.209	1.406	0.990
	3VA	1.642	1.217	1.480	0.992
	MVA	1.737	1.275	1.499	1.129
E	NVA	0.554	1.224	1.573	1.317
	2VA	1.539	1.348	1.457	1.025
	3VA	1.687	1.354	1.491	1.118
	MVA	1.737	1.391	1.500	1.217

註：$TP^{目的}$：該目的旅次產生數；ER：實住工作人口數；SL：6-14 歲就學人口數；SH：15 歲以上就學人口數；TN：實住人口數。

表 6.1-4　非家旅次迴歸分析結果表

旅次別	及業人口	及學人口	實住人口	R2
非家旅次	0.257 (<0.001)	0.185 (<0.001)	0.100 (<0.001)	0.6143

表 6.1-5　各旅次目的旅次吸引率表

產業分類	計算基礎	家-工作	家-學校 6-14	家-學校 15+	家-其他	非家旅次
二級產業	員工數	1.744	-	-	0.155	0.427
三級類一	員工數	1.908	-	-	32.782	4.904
三級類二	員工數	1.871	-	-	2.555	1.478
教職員數	員工數	1.130	-	-	0.000	0.945
政府機關	員工數	1.281	-	-	4.006	1.644
大學院校	學生數	-	-	1.046	1.192	0.399
高中	學生數	-	-	1.176	0.370	0.569
國中小	學生數	-	1.673	-	1.805	0.343

註：三級類一表發展特性與地區發展(居住人口)較為相關之服務型產業，如發及零售業等，餘則為三級類二，如金融及保險業。

表 6.1-6　高雄都會區各年期機動運具旅次發生預測結果

單位：萬人旅次/日

年期	旅次目的	家-工作	家-學校 6-14	家-學校 15+	家-其他	非家旅次	合計
基年 108 年	旅次數	256.49	32.35	33.34	341.77	67.13	731.08
	比例	35.08%	4.43%	4.56%	46.75%	9.18%	100.00%
	平均旅次率	1.45	1.44	1.36	0.94	0.19	2.02
中間年 120 年	旅次數	256.96	28.86	25.52	349.76	66.91	728.00
	比例	35.30%	3.96%	3.51%	48.04%	9.19%	100.00%
	平均旅次率	1.46	1.43	1.36	0.97	0.19	2.08
中間年 130 年	旅次數	260.13	25.54	22.62	343.44	65.49	717.21
	比例	36.27%	3.56%	3.15%	47.88%	9.13%	100.00%
	平均旅次率	1.50	1.42	1.35	1.00	0.19	2.08
目標年 140 年	旅次數	249.80	20.88	19.29	317.95	62.61	670.53
	比例	37.25%	3.11%	2.88%	47.42%	9.34%	100.00%
	平均旅次率	1.51	1.42	1.34	1.00	0.20	2.11

註 1:旅次數僅機動運具(機車、小汽車、公車、非定期大客車、軌道)。

註 2:旅次率單位：家工作為旅次/就業人口、家學校 6-14、15+為旅次/就學人口、家其他及非家為旅次/居住人口。

表 6.1-7　高雄都會區各年期機動與非機動運具旅次發生預測結果

單位：萬人旅次/日

年期	旅次目的	家-工作	家-學校 6-14	家-學校 15+	家-其他	非家旅次	合計
基年 108 年	旅次數	260.69	39.89	39.30	373.82	69.87	783.58
	比例	33.27%	5.09%	5.02%	47.71%	8.92%	100.00%
	平均旅次率	1.48	1.77	1.60	1.03	0.19	2.16
中間年 120 年	旅次數	261.05	35.51	30.14	383.27	69.65	779.62
	比例	33.48%	4.55%	3.87%	49.16%	8.93%	100.00%
	平均旅次率	1.48	1.76	1.60	1.06	0.20	2.23
中間年 130 年	旅次數	264.30	31.50	26.71	377.60	68.19	768.30
	比例	34.40%	4.10%	3.48%	49.15%	8.88%	100.00%
	平均旅次率	1.53	1.75	1.59	1.10	0.20	2.23
目標年 140 年	旅次數	253.79	25.73	22.77	349.87	65.21	717.37
	比例	35.38%	3.59%	3.17%	48.77%	9.09%	100.00%
	平均旅次率	1.53	1.75	1.59	1.10	0.21	2.26

註 1:旅次數含機動運具(機車、小汽車、公車、非定期大客車、軌道)與非機動運具(自行車)。

註 2:旅次率單位：家工作為旅次/就業人口、家學校 6-14、15+為旅次/就學人口、家其他及非家為旅次/居住人口。

6.1.3　旅次分布模組

一、旅次分布模組說明

旅次分佈模組目的在於將各交通分區之產生與吸引量，轉換為空間分佈型態的 PA 矩陣，多以重力模式(Gravity Model)理論架構建立，其數學型態如下：

$$T_{ij} = P_i \cdot \frac{Kse_{ij} \cdot A_j \cdot f(C_{ij})}{\sum_j Kse_{ij} \cdot A_j \cdot f(C_{ij})}$$

T_{ij}：由 i 區產生的旅次，受到 j 區吸引的旅次量

P_i：i 區之旅次總產生量

A_j：j 區之旅次總吸引量

Kse_{ij}：ij 區間的社經調整因子

C_{ij}：ij 區間的一般化成本

$f(C_{ij})$：ij 區間的阻抗函數

其中，一般化成本係由各運具路網成本矩陣得出，結合阻抗因子構成阻抗函數(採 Gamma 函數型態)，各旅次目的阻抗函數參數校估結果彙整如表 6.1-8。

表 6.1-8　各旅次目的阻抗函數參數

項目	家-工作	家-學校 6-14	家-學校 15+	家-其他	非家旅次
α	4, 174, 041	498, 458, 966	843	5, 655, 377	70, 803, 339
β	2.7966	2.6129	-0.7505	2.8350	2.8086
γ	0.0021	0.0309	0.0536	0.0026	0.0160

二、旅次產生吸引分布

由表 6.1-9、表 6.1-10 可知，零方案情境下，基全日旅次起迄以高雄核心區為最高，介於 387～413 萬人旅次，其次則為高雄次核心區，介於 156～160 萬人旅次；而目標年全日旅次起迄隨著旅次量增加而提高，其趨勢亦與基年相仿，仍以高雄核心區為最高，介於 371～377 萬人次，其次高雄次核心區，介於 142～154 萬人次。

由表 6.1-11 可知，都會線(黃線)所在區位主要為高雄核心區，與其往來較密切區域則以高雄次核心區、高雄東區為主。整體而言，目標年全日旅次起迄多呈現成長趨勢，僅屏東其他區總起迄旅次數出現下降現象，係因人口數減少幅度較高所致。

表 6.1-9　高雄都會區基年大分區旅次分布矩陣

分區 (人旅次/日)	高雄 核心區	高雄次 核心區	高雄 東區	高雄 西北區	高雄 東北區	屏東 中心區	屏東 其他	小計
高雄 核心區	3, 388, 951	273, 488	381, 393	4, 464	8, 634	50, 936	24, 960	4, 132, 826
高雄次 核心區	234, 672	1, 134, 547	130, 058	17, 385	5, 709	15, 998	17, 788	1, 556, 157
高雄 東區	159, 528	72, 128	581, 064	1, 958	8, 803	11, 508	21, 079	856, 069
高雄 西北區	13, 365	56, 739	15, 059	106, 011	1, 287	1, 388	969	194, 819
高雄 東北區	26, 569	50, 082	48, 229	5, 771	191, 426	19, 922	10, 281	352, 281
屏東 中心區	32, 830	6, 987	16, 234	481	1, 420	379, 016	12, 390	449, 357
屏東 其他	12, 359	9, 661	18, 744	624	2, 332	28, 169	222, 351	294, 240
小計	3, 868, 275	1, 603, 632	1, 190, 783	136, 694	219, 612	506, 936	309, 817	7, 835, 750

表 6.1-10　高雄都會區目標年大分區旅次分布矩陣

分區 (人旅次/日)	高雄 核心區	高雄次 核心區	高雄 東區	高雄 西北區	高雄 東北區	屏東 中心區	屏東 其他	小計
高雄 核心區	3, 150, 775	266, 362	265, 872	3, 024	5, 325	57, 387	16, 642	3, 765, 387
高雄次 核心區	265, 130	1, 018, 663	94, 995	11, 544	3, 780	16, 196	7, 350	1, 417, 657
高雄 東區	164, 073	81, 093	500, 532	663	5, 824	8, 561	13, 522	774, 269
高雄 西北區	18, 677	65, 343	18, 778	75, 706	1, 369	1, 588	848	182, 310
高雄 東北區	55, 138	92, 012	73, 806	2, 010	138, 130	26, 246	11, 840	399, 182
屏東 中心區	35, 496	6, 104	13, 404	201	1, 172	318, 149	8, 244	382, 770
屏東 其他	18, 782	11, 699	18, 664	485	1, 748	23, 514	177, 210	252, 102
小計	3, 708, 072	1, 541, 276	986, 051	93, 633	157, 349	451, 640	235, 656	7, 173, 678

表 6.1-11　高雄都會區大分區對照表

分區名稱	包含行政區
高雄核心區	鹽埕區、左營區、鼓山區、鳳山區、三民區、新興區、前金區、苓雅區、前鎮區
高雄次核心區	湖內區、阿蓮區、路竹區、岡山區、橋頭區、楠梓區、旗津區、小港區
高雄東區	燕巢區、大社區、仁武區、鳥松區、大寮區、林園區
高雄西北區	茄萣區、永安區、彌陀區、梓官區
高雄東北區	那瑪夏區、甲仙區、桃源區、杉林區、六龜區、內門區、美濃區、旗山區、田寮區、大樹區、茂林區
屏東中心區	屏東市、萬丹鄉、麟洛鄉
屏東其他	里港鄉、九如鄉、長治鄉、新園鄉、崁頂鄉、東港鎮

6.1.4 運具分配模組

一、運具分配模組說明

運具分配模組目的在於分析各旅次選擇何種運具完成其活動目的，考量模組處理複雜度與精確性，分為初步運具分配模式與運具選擇模式等二部分。初步運具分配模式之目的為先行處理旅次特性特殊或所占比例甚小之旅次，包括自行車、非定期大客車、區內旅次等之後，再以個體行為需求模型之多元羅吉特模型為基礎所建構之運具選擇模式，分別說明如下。

1. 初步運具分配模式

由於自行車並未與後續交通量指派有直接關係，而非定期大客車通常為經常性固定行為，與選擇模型較無直接關聯，且對時間與成本之敏感性較低，故於初步運具分配模式拆出不進入選擇模型，切分比例如表 6.1-12 所示。

表 6.1-12 初步運具分配切分比

運具別	家-工作	家-學校 6-14	家-學校 15+	家-其他	非家旅次
自行車佔比	1.61%	18.90%	15.17%	8.57%	3.92%
非定期大客車佔比	0.68%	5.63%	21.18%	0.08%	6.84%

2. 運具選擇模式

而多元羅吉特模式所考慮之解釋變數包括旅行時間、旅行成本、家戶社經特性、區域可及特性、方案特定常數等，解釋變數之說明以及效用函數校估結果分如表 6.1-13、表 6.1-14 所示。

表 6.1-13 運具選擇模式解釋變數說明

解釋變數	說明
旅行時間	包含車內時間與車外時間(尋車位、等車與步行時間)，經測試後，以總旅行時間效果較佳，單位為分鐘
旅行成本	包含票價(大眾運輸)、油資(私人運具)、停車費，單位為元
家戶社經特性	包含家戶月所得與家戶運具持有；月所得參考家訪調查之原始級距，並轉換為萬元輸入，而家戶運具持有單位為輛/千人。其中，汽機車持有數僅機車持有對家工作旅次具顯著影響。
區域可及特性	包含軌道車站數與學校區位數，利用 GIS 系統，於模擬路網中計算軌道車站(臺鐵與捷運)數與各級學校數，單位為站數。其中，家學校之軌道常數未達顯著水準，而學校數經測試後亦未達顯著。
方案特定常數	機車、汽車、軌道運輸與公車為替選方案，以公車為基準方案。

表 6.1-14　運具選擇效用函數校估表

係數		家-工作		家-學校 6-14		家-學校 15+		家-其他		非家旅次	
		係數	T 值	係數	T 值	係數	T 值	係數	T 值	係數	T 值
常數	機車	2.118	2.484	1.352	5.263	-1.474	-5.023	3.195	23.208	3.530	11.033
	汽車	3.753	10.203	0.559	2.012	-2.635	-8.387	1.643	11.654	2.868	8.268
	軌道	3.520	6.957	2.584	6.248	0.164	0.740	1.736	6.606	2.381	3.230
共生變數	旅行時間(分鐘)	-0.096	-10.938	-0.046	-3.767	-0.039	-5.679	-0.036	-6.263	-0.063	-4.228
	旅行成本(元)	-0.034	-4.871	-0.058	-2.750	-0.038	-3.715	-0.025	-2.955	-0.042	-2.16
方案特定變數	機車持有_指定機車	3.976	2.514								
	小汽車持有_指定汽車										
	家戶月所得_指定軌道										
	軌道車站_指定軌道	0.508	3.994					0.150	2.540	0.426	1.908
	學校數_指定軌道										
LL(0)		-3095.506		-473.0237		-348.7762		-4159.456		-965.0875	
LL(β)		-1545.588		-304.6512		-247.7308		-1866.898		-513.8764	
概似比指標ρ2		0.501		0.356		0.290		0.551		0.468	
時間價值(元/分鐘)		2.781		0.784		1.015		1.440		1.493	
時間價值(元/時)		166.854		47.053		60.888		86.425		89.560	

註：空格表經測試後不顯著或與該目的直接關連性不大，最終不進入選擇模型校估中。

二、運輸政策假設

近年來高雄都會區之社會經濟發展與交通管制策略皆以鼓勵大眾運輸為優先，於捷運沿線推動包括捷運接駁公車班次加密、公車捷運轉乘票價優惠、汽機車停車管理、機車退出騎樓等政策，因此本計畫在目標年之運輸需求情境將依循此原則，並參酌已定案之交通建設或近期交通施政策略方向，進行適當合理之假設，相關假設如表 6.1-15 所示，並說明如後。

1. 運輸路網

(1) 公路路網

高雄都會區目標年新增主要公路路網包括：國道 7 號、高屏第二快速道路、國道 10 號延伸、高雄港聯外道路、高鐵橋下道路(阿蓮-仁武)、鼎金系統交流道改善工程(增設鼎力出口匝道、國 10 東向北上國 1 匝道)、臺鐵地下化後沿線陸橋或地下道拆除並增設平行軌道路線之園道等。

(2) 大眾路網

高雄都會區目標年大眾路網設定包括:

(a) 臺鐵之高雄鐵路地下化計畫完工，左營新站至鳳山站間增設 7 處臺鐵捷運化車站；高雄潮州鐵路捷運化計畫完工，臺鐵縱貫線改由潮州站發車，高雄與屏東之間臺鐵班次增加。

(b) 捷運之岡山路竹延伸線延伸線(RK1 至 RK8 站)完工通車；環狀輕

軌全線(C1 至 C37 站)通車營運。

(c) 市區公車路線分類將由現行一般公車與捷運接駁公車兩類，調整區分為幹線公車、次幹線公車與社區公車等三類。

2. 大眾運輸與公車系統

在大眾運輸轉乘優惠設定方面，延續並擴大現行轉乘優惠辦法，各大眾運輸系統間轉乘可享 5 元優惠(公車 1/4 票價)，而公車與公車間轉乘，受惠一日二段吃到飽政策，可享第二段公車免費轉乘。在公車路線班次方面，幹線公車則配合加密班次(尖峰 10 分、離峰 15 分)，提升整體公共運輸效率。

3. 私人運具管制

軌道場站周邊逐步實施停車管理策略，包括提高汽車與機車停車費至最高 70 元/時、35 元/次，以及透過落實取締違規停車、機車退出騎樓，分別增加汽車與機車之車外時間 6 分鐘與 2 分鐘。

4. 人本交通

在步行環境方面，藉由騎樓整平與人行道淨空，確保友善之人行環境，以利步行轉乘旅次，並於都會區主要場站周邊增設公共腳踏車租賃站，擴大場站服務範圍。

表 6. 1-15 目標年運輸政策假設情境

項目	做法	目標年(140 年)情境假設
大眾運輸	大眾運輸系統轉乘優惠	雙向轉乘優惠 5 元
公車	一日二段吃到飽	第二段公車轉乘免費
	幹線公車班次加密	尖峰班距 10 分鐘 離峰班距 15 分鐘
汽車	擴大停車管理範圍	軌道場站周邊實施停車收費 落實取締違規停車
	停車費率	計時 45～70 元
機車	擴大停車管理範圍	市區主要商圈周邊實施停車收費 實施機車退出騎樓、落實取締違規停車
	停車費率	計次 30～35 元
人本交通	步行環境改善	騎樓整平與人行道淨空
	設置公共腳踏車租賃站	都會區主要軌道場站周邊增設租賃站

三、運具分配分析

由表 6. 1-16 可知，基年(108 年)高雄都會區全日運具市占率機車、小汽車、公車、軌道、非定期大客車、自行車依序為 69. 49%、18. 36%、0. 98%、2. 25 %、2. 22%、6. 70%，大眾運輸(公車加軌道)市占率合計約 5. 45%；目標年(140 年)高雄都會區全

日運具市占率則依序為，68.72%、14.84%、2.13%、6.07%、1.71%、6.53%，大眾運輸(公車加軌道)市占率合計約 9.90%。比較基年與目標年運具市占率可知，透過各項運輸政策可提高整體公共運輸市占率，其中以軌道旅次提升較多，符合高雄都會區近年推動軌道建設與相關配套措施之趨勢。

表 6.1-16 高雄都會區基年與目標年各旅次目的運具市占率

年期	運具別	家-工作	家-學校 6-14	家-學校 15+	家-其他	非家旅次	合計
基年 108 年	機車	66.57%	53.03%	54.82%	75.47%	66.00%	69.49%
	小汽車	27.00%	18.98%	2.63%	13.56%	20.37%	18.36%
	公車	0.22%	2.12%	4.26%	1.08%	0.77%	0.98%
	軌道	3.92%	1.34%	1.94%	1.24%	2.09%	2.25%
	非定期大客車	0.68%	5.63%	21.18%	0.08%	6.84%	2.22%
	自行車	1.61%	18.90%	15.17%	8.57%	3.92%	6.70%
	合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%
中間年 120 年	機車	65.41%	54.77%	50.73%	74.62%	68.19%	69.13%
	小汽車	21.34%	15.17%	2.44%	13.52%	17.50%	16.14%
	公車	0.41%	3.88%	8.27%	1.52%	1.66%	1.53%
	軌道	10.60%	1.96%	1.69%	1.52%	2.44%	4.67%
	非定期大客車	0.68%	5.49%	21.55%	0.08%	6.27%	1.91%
	自行車	1.57%	18.74%	15.33%	8.74%	3.94%	6.62%
	合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
中間年 130 年	機車	65.21%	54.63%	49.24%	74.11%	68.85%	68.92%
	小汽車	19.85%	13.60%	1.92%	13.37%	16.20%	15.46%
	公車	0.51%	4.72%	10.04%	1.67%	2.05%	1.72%
	軌道	12.18%	2.53%	2.00%	1.71%	2.78%	5.45%
	非定期大客車	0.67%	5.59%	21.47%	0.09%	6.15%	1.80%
	自行車	1.58%	18.93%	15.33%	9.05%	3.97%	6.65%
	合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
目標年 140 年	機車	66.27%	54.46%	48.12%	72.84%	69.02%	68.72%
	小汽車	17.37%	12.68%	1.51%	14.03%	14.87%	14.84%
	公車	0.68%	6.08%	11.91%	2.10%	2.93%	2.13%
	軌道	13.44%	2.36%	1.80%	1.82%	3.14%	6.07%
	非定期大客車	0.67%	5.55%	21.36%	0.09%	6.05%	1.71%
	自行車	1.57%	18.87%	15.29%	9.12%	3.99%	6.53%
	合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

6.1.5 路網指派模組

一、路網指派模組說明

路網指派目的是將交通分區間的運輸需求，依據交通流量特性、運輸路網特性以及使用者的選線行為等因素，指派到合理之公路與大眾路徑，故此模組包括包括大眾運輸路網指派與公路路網指派模組兩部份。由於大眾運輸系統有預先排定之班次，且不會因為道路服務狀況而更改路線，所以對大眾運具交通量預先指派，以反應大眾運輸對道路容量之影響，各模組內容分別說明如下。

二、公路路網指派模組

公路路網指派模組係將運具分配模組所分配之私人運具旅次，以多重運具均衡指派方式，依照不同運具(機車、汽車)與最短路徑選擇結果，指派到公路路網上。而公路路網係以交通部運輸研究所全國路網數值圖為基礎加以編修並設定相關屬性，以配合旅行成本函數(速率-流量曲線)得出多重運具均衡指派所需之一般化成本參數，公路路網示意圖如圖 6.1-2 所示。

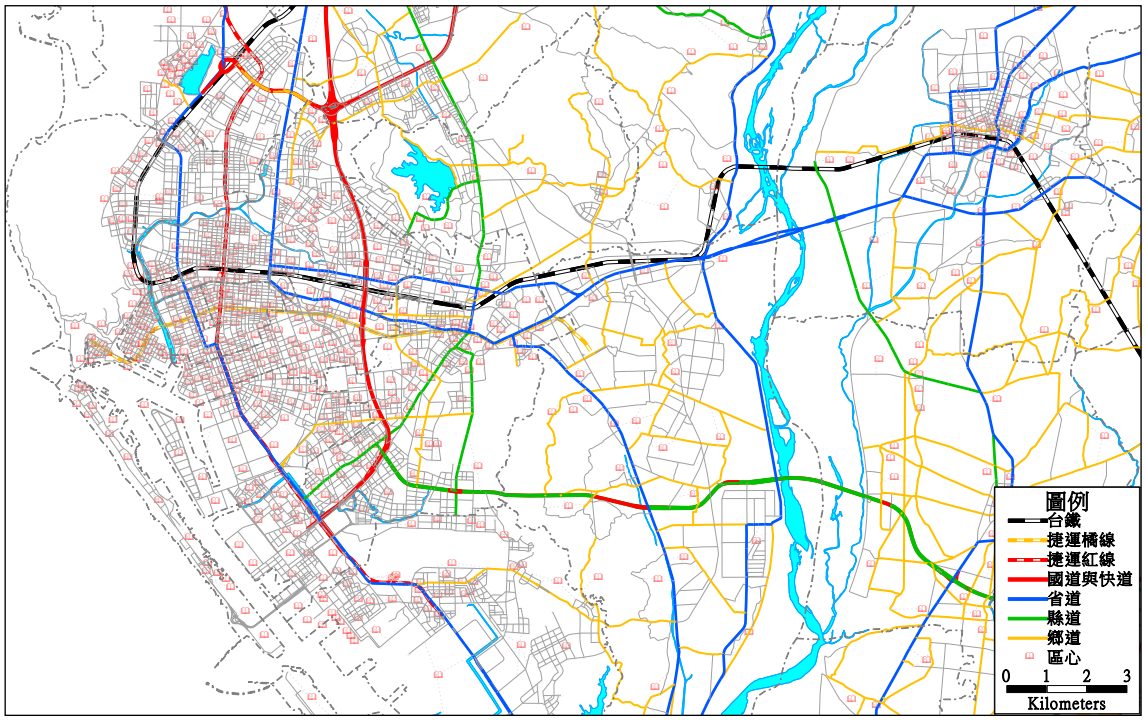


圖 6.1-2 高雄模型公路路網示意圖

三、大眾路網指派模組

大眾路網指派是將大眾運具之人旅次矩陣指派至大眾運輸路網上，一般多採全有全無的指派方法，將各不同起迄旅次依旅行成本最小原則，找出最短路徑，將各起

迄旅次量全數指派至各自對應的最小成本路徑。而大眾運輸路網係依據公路路網為基礎，將公車系統建置於公路上，專有軌道運輸系統則新增大眾運輸軌道路線，並建置系統轉乘所需虛擬連線，大眾運輸路網示意圖如圖 6. 1-3 所示，相關費率設定(以基年 108 年為例)說明如下。

1. 公車系統：採分段收費，一段票全票 12 元，搭乘二段區間計費同一段票。
2. 客運系統：區分公路客運與國道客運兩種，收費方式以里程計費制實施。
   (1) 公路客運：公路客運票價=3. 068 元×行駛里程
   (2) 國道客運
   國道客運票價=1. 44 元×行駛里程 (0-150 公里)
   國道客運票價=1. 22 元×行駛里程 (150 公里以上)
3. 臺鐵系統：區分非對號車與對號車兩種。
   (1) 非對號車
   非對號車票價＝15 (行駛里程<10 公里)
   非對號車票價＝15 元+1. 46×(行駛里程-10) (行駛里程>10 公里)
   (2) 對號車
   對號車票價＝23 元 (行駛里程<10 公里)
   對號車票價＝23 元+2. 27×(行駛里程-10) (行駛里程>10 公里)
4. 捷運系統：高雄捷運系統之收費方式採里程與分段混和計費制，基本費率 20 元，5 公里車程內一律收取 20 元，超過 5 公里後每 2 公里加收 5 元，超過 17 公里後每 3 公里加收 5 元，超過 20 公里以上則為 60 元。使用電子票證者票價享 85 折，則再依據使用電子票證比例換算折扣後票價。

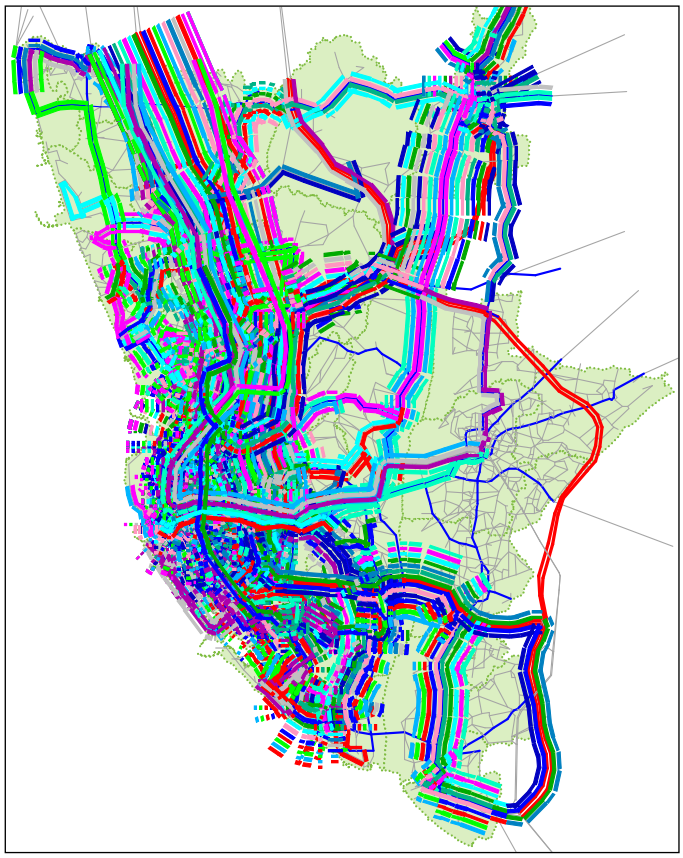


圖 6.1-3　高雄模型大眾路網示意圖

6.1.6　模式應用之驗校

為使未來年需求預測較為合理，需經由基年模型之驗校確認與現況相近後，再應用至目標年預測中。透過交通量調查及軌道系統運量等基年資料，可針對模型應用結果進行校估與回饋調整之用。

一、屏柵線通過交通量檢核

依據本計畫以民國 108 年為基年所更新之運輸需求模型之路網指派結果以及交通量調查分析結果，並以由南北向(東西向穿越高速公路)及東西向(南北向穿越臺鐵)切分捷運黃線路線行經範圍之二條屏柵線通過道路交通量進行檢核，檢核結果如表 6.1-17 所示。全日與昏峰之模式值與觀察值誤差約可控制在 12%以內，顯示模型具備反應基年之預測能力；若以南北向及東西向之二條屏柵線檢核通過軌道站間量，檢核結果如表 6.1-18 所示，全日與昏峰之模式值與觀察值誤差約可控制在 13%以內，顯示模型具備反應基年之預測能力。

表 6.1-17　基年屏柵線通過道路交通量檢核

單位：PCU/日、PCU/小時

屏柵線	項目	全日		昏峰	
		往東/南	往西/北	往東/南	往西/北
南北向(高速公路)	觀察值	330, 604	346, 518	58, 310	62, 990
	模式值	350, 112	342, 522	65, 361	65, 616
	誤差比	5.90%	-1.15%	12.09%	4.17%
東西向(臺鐵)	觀察值	694, 261	682, 646	114, 655	113, 616
	模式值	664, 496	657, 844	118, 133	125, 128
	誤差比	-4.29%	-3.63%	3.03%	10.13%

資料來源：本計畫彙整。

表 6.1-18　基年屏柵線通過軌道站間量檢核

單位：人旅次/日、人旅次/小時

屏柵線/軌道區間	項目	全日		昏峰	
		往東/南	往西/北	往東/南	往西/北
南北向(高速公路)/(捷運橘線 O9-O10)、(捷運紅線 R5-R4A)、(臺鐵高雄-鳳山)	觀察值	39, 160	39, 648	8, 295	8, 784
	模式值	42, 097	42, 375	8, 310	8, 560
	誤差比	7.50%	6.88%	0.18%	-2.56%
東西向(臺鐵)/(捷運紅線 R11-R12)	觀察值	36, 898	37, 062	7, 641	7, 423
	模式值	40, 050	38, 572	7, 521	6, 448
	誤差比	8.54%	4.07%	-1.57%	-13.14%

資料來源：本計畫彙整。

6.2　運量預測分析

6.2.1　運量預測情境設定

運輸需求模式可根據情境效果之輸入，產出對應之運輸需求預測結果，換言之，運輸需求預測結果隨情境假設不同而改變，並反應在旅次量與運具分配率之結果。一般而言，常見情境設定因子包括：社會經濟、運輸成本及管理策略等，其中旅次量與社會經濟因子(居住人口數、產業人口數等)有關，而運具分配率主要與社會經濟因子(如車輛持有)、運輸成本(如大眾費率)及管理策略(停車管理)等有關。

近年來高雄都會區之社會經濟發展與交通管制策略皆以鼓勵大眾運輸為優先，落實地區則以捷運沿線為主軸，因此本計畫之運輸需求情境將依循此原則，並參酌已定案之交通建設或近期交通施政策略方向，進行適當合理之假設。本計畫共設定二項發展情境，各項情境之共同基本假設與各自設定差異彙整如表 6.2-1，並分別說明如後。

表 6.2-1　運量預測情境假設彙整表

情境			基礎情境			樂觀情境			情境差異說明
年期			120 年	130 年	140 年	120 年	130 年	140 年	
社經假設			基礎 TOD 情境			樂觀 TOD 情境			基礎情境重大建設進駐率之年成長率為 1～2%，樂觀情境之年成長率提升為 2～4%。(詳見表 2.6-3)
公路路網			國道 7 號、高屏第二快速道路、國道 10 號延伸、高雄港聯外道路、高鐵橋下道路、鼎金系統交流道改善工程、鐵路地下化園道						
軌道路網		臺鐵	高雄鐵路地下化、高雄潮州鐵路捷運化						
		捷運	紅線岡山路竹延伸線(RK1～RK8)						
		輕軌	環狀輕軌(C1～C37)						-
公車路線與班距			幹線公車班次加密			幹線與次幹線公車班次加密			樂觀情境公車班次加密路線較基礎情境加倍。
大眾費率設定			年平均成長率 1%，每 10 年調整						
轉乘優惠			大眾運輸系統間轉乘優惠公車 1/4 票價						-
停車管理	汽車	管理範圍	逐步提升軌道場站周邊停車收費類別			全面提升軌道場站周邊停車收費類別			停車收費類別汽車分 5 類、機車分 4 類，基礎情境採逐期緩步提升方式提高各地區停車收費，樂觀情境則採各地區全面提升方式提高管理強度。而樂觀情境之收費範圍與車外時間亦較基礎情境設定為廣且長。
		費率	計時 25～45 元	計時 35～55 元	計時 45～70 元	計時 25～45 元	計時 35～55 元	計時 45～70 元	
		付費比率	2～20%(行政區範圍)			2～20%(行政區範圍)			
		車外時間	軌道場站周邊+6 分鐘			軌道場站周邊+12 分鐘			
	機車	管理範圍	市區主要商圈及夜市實施機車停車收費與機車退出騎樓人行道			都會區軌道場站周邊實施機車停車收費與機車退出騎樓人行道			
		費率	計次 20～25 元	計次 25～30 元	計次 30～35 元	計次 20～25 元	計次 25～30 元	計次 30～35 元	
		付費比率	48～60%(交通分區範圍)			48～60%(交通分區範圍)			
		車外時間	軌道場站周邊+2 分鐘			軌道場站周邊+4 分鐘			
人本用路環境		步行環境	主要軌道場站周邊實施騎樓整平與人行道淨空			軌道場站周邊全面實施騎樓整平與人行道淨空			樂觀情境所設定之人本用路環境改善範圍較大。

一、基本假設

基本假設係指各項情境共同之設定內容。

1. 分析年期

運輸需求預測模型基年為民國 108 年，預測目標年為民國 140 年，中間年為 120、130 年。

2. 運輸路網

(1) 公路路網

高雄都會區未來年新增主要公路路網皆預計可於民國 120 年以前完工，包括：國道 7 號、高屏第二快速道路、國道 10 號延伸、高雄港聯外道路、高鐵橋下道路(阿蓮-仁武)、鼎金系統交流道改善工程(增設鼎力出口匝道、國 10 東向北上國 1 匝道)、台鐵地下化後沿線陸橋或地下道拆除並增設平行軌道路線之園道等。

(2) 大眾運輸路網

(a) 臺鐵：高雄鐵路地下化完工，臺鐵左營新站至鳳山站沿線軌道將全面地下化，於臺鐵左營新站至鳳山站間增設 7 處臺鐵捷運化車站；高雄潮州鐵路捷運化計畫完工，臺鐵縱貫線改由潮州站發車，高雄與屏東之間臺鐵班次增加。

(b) 捷運：捷運岡山路竹延伸線(RK1～RK8)預計可於民國 120 年前完工通車。

(c) 輕軌：環狀輕軌全線(C1 至 C37 站)通車營運。

(d) 公車：市區公車路線分類將由現行一般公車與捷運接駁公車兩類，調整區分為幹線公車、次幹線公車與社區公車等三類。

3. 大眾運輸費率

過去高雄都會區大眾運輸費率為鼓勵民眾使用大眾運輸，公車費率已多年未調整，而軌道系統費率增幅亦低於物價上漲率，故大眾運輸費率設定假設每年平均成長幅度為 1%，每 10 年調整一次。而在大眾運輸轉乘優惠設定方面，延續現行轉乘優惠辦法實施經驗，各運具間轉乘可享公車 1/4 票價之優惠折扣。

4. 行車成本

私人運具行車成本參考交通部運輸研究所出版交通建設計畫經濟效益評估手冊之單位行車成本建議值，納入燃料成本、附屬油料、輪胎消耗與維修成本，並分別依燃料價格成長率與非燃料物價上漲率推估未來年汽車、機車行車成本。基年機車、汽車每公里行車成本分別為 1.60 元、3.33 元，平均年

成長率分別為 2.54%、3.31%。國道計程收費以無免費里程、橫向國道收費方案設定，未來年費率以基年費率(0.82 元/公里)按物價上漲率換算。

5. 停車管理

汽機車停車成本設定係參考現行停車管理方式，將停車成本透過停車費用、停車延時、付費比率、車外時間(尋車位、步行時間)等因子，區分出汽車共 5 類別、機車 4 類別，再依各行政區停車特性設定其停車類別。而未來年停車成本設定方面，停車費用以每 10 年汽車調漲 10 元(最高計時 70 元)，機車調漲 5 元方式設定(最高計次 35 元)；付費比率則以每 10 年增加 10%～20%方式設定(最高 60%)。

二、基礎情境

基礎情境係假設未來社會經濟因子自然成長，並逐年提升大眾運輸環境與溫和強化停車管理策略。

1. 社經預測：依據社經預測之基礎情境為基礎並增加 TOD 效果，亦即增加軌道場站所在區位之居住人口與及業人口，各增量比例係參考高雄捷運通車近 10 年實際增量而來。其中居住人口依其地區增量比例介於 3%～12%，及業人口則介於 18%～53%，惟仍保持 TOD 調整後人口總量與基礎情境人口總量相同。

2. 運輸路網：幹線公車班次加密，尖峰班距為 10 分鐘，離峰班距為 15 分鐘，並於都會區主要軌道場站周邊增設公共腳踏車站與實施騎樓整平與人行道淨空，其餘設定與基本假設相同。

3. 停車管理：軌道場站周邊逐步實施停車管理策略(提高汽車與機車付費比例與車外時間)，並加強軌道場站周邊停車管理策略(增加汽車與機車付費比例與車外時間)，且針對高雄市區主要商圈夜市，以及都會線(黃線)沿線之政府機關、大專院校與醫院實施機車停車管理政策(機車停車收費且退出騎樓人行道)，其餘設定與基本假設相同，各項設定值詳見表 6.2-1 所示。

三、樂觀情境

樂觀情境係假設未來社會經濟因子樂觀成長，並加強改善大眾運輸環境及加速強化停車管理策略。

1. 社經預測：依社經預測之樂觀情境為基礎並增加 TOD 效果，亦即增加軌道場站所在區位之居住人口與及業人口，各增量比例係參考高雄捷運通車後近 10 年實際增量而來。其中居住人口依其地區增量比例介於 3%～12%，及業人口則介於 18%～53%，惟仍保持 TOD 調整後人口總量與樂觀情境人口總

量相同。

2. 運輸路網：幹線、次幹線公車班次加密，尖峰班距為 10 分鐘，離峰班距為 15 分鐘，並於軌道場站周邊全面增設公共腳踏車站與實施騎樓整平與人行道淨空，其餘設定與基本假設相同。

3. 停車管理：軌道場站周邊全面實施停車管理策略(提高汽車與機車付費比例與車外時間)，且於都會區軌道場站周邊實施機車停車管理政策(機車停車收費且退出騎樓人行道)，其餘設定與基本假設相同，各項設定值詳見表 6.2-1 所示。

四、情境設定具體作為說明

1. 停車管理

(1) 停車管理費率

停車管理費率依每小時平均費率、付費比率，將汽機車停車管理類型區分為汽車 5 類(依行政區尺度)、機車 4 類(依村里尺度)，並採逐年期提升方式，提高各地區停車管理費率與付費比率。舉例來說，捷運都會線(黃線)通過 6 個行政區，則該 6 個行政區之汽車停車成本將依其停車管理類型及相對應費率逐年提升，而機車停車成本則以車站周邊 500 公尺所涵蓋村里為影響範圍，依其停車管理類型及相對應平均停車費率逐年提升。以都會線(黃線)所行經三民區為例，其停車類型屬第二類，則 140 年汽車停車費率將提升為 70 元/小時，車站周邊 500 公尺涵蓋村里機車停車費率則提升為 35 元/次。

(2) 停車管理措施

停車管理措施包括加強軌道車站周邊 500 公尺範圍之違規停車取締與拖吊，例如於市區主要商圈(三多商圈、五甲商圈等)、主要夜市(自強夜市、青年夜市)等區域，並配合實施機車退出騎樓人行道措施，預計將增加 2～6 分鐘汽機車尋車位時間。

2. 人本用路環境

人本用路環境包括改善行人步行、公車轉乘與公共腳踏車接駁環境，針對軌道車站周邊 500 公尺範圍實施騎樓整平與人行道淨空，並於各軌道車站周邊 500 公尺範圍增設公共腳踏車站，預計將減少 1～3 分鐘步行或接駁時間。

6.2.2 大眾運輸旅次量與運具比

將前述社經與運輸情境資料納入運輸需求模式之參數設定後，可預測得到各年期高雄都會區有/無都會線(黃線)情境下之大眾運輸旅次量及運具分配比例。由表 6.2-2 可知，隨著各年期之社經總量上升與各情境之運輸政策力度增強，包括大眾運輸旅次量與大眾運具比皆隨年期及方案強度逐漸上升，各年期有都會線(黃線)情境之運具市占率如表 6.2-3 所示。

本計畫都會線(黃線)之全日全線運量、全日各站上下車旅客數、尖峰各站上下車旅客數及尖峰站間運量等結果，詳見第 6.2.3 小節及第 6.2.4 小節所述。

一、旅次總量與路網綜效分析

1. 民國 140 年基礎情境中，有都會線(黃線)之全日軌道旅次量約 58.1 萬旅次(占大眾運輸旅次量 68.1%)、大眾運輸旅次量約為 85.2 萬旅次，相較於無都會線(黃線)，全日軌道旅次量約增加 14.50 萬旅次(約 33.3%)、大眾運輸旅次量提升 14.18 萬旅次(約 20.0%)。
2. 民國 140 年樂觀情境中，有都會線(黃線)之全日軌道旅次量約 77.9 萬旅次(占大眾運輸旅次量 69.3%)、大眾運輸旅次量約為 112.3 萬旅次，相較於無都會線(黃線)，全日軌道旅次量約增加 19.45 萬旅次(約 33.3%)、大眾運輸旅次量提升 19.02 萬旅次(約 20.4%)。
3. 分析兩情境之差異，因樂觀情境強化運輸管理政策，並積極推動綠色運輸政策，使其在有都會線(黃線)情境之增量較高。
4. 因都會線(黃線)可與既有軌道系統相互轉乘，故有都會線(黃線)情境下所增加軌道旅次，亦具有提升捷運紅橘線、環狀輕軌、臺鐵等運量之效果。

二、運具比分析

在基礎情境下，民國 120 年時，大眾運具比可提升至 10.30%；而民國 130 年時，大眾運具比則可進一步提升至 11.44%；而民國 140 年時，大眾運具比則可進一步提升至 12.71%。比較各年期有/無都會線(黃線)之大眾運具比差異約介於 1.62%～2.12%之間，約 11.8～14.2 萬人。

在樂觀情境下，民國 120 年時，大眾運具比可提升至 13.23%；而民國 130 年時，大眾運具比則可進一步提升至 15.79%；而民國 140 年時，大眾運具比則可進一步提升至 16.46%。比較各年期有/無都會線(黃線)大眾運具比差異約介於 2.15%～2.79%之間，約 15.8～19.0 萬人。

整體而言，大眾運具比以民國 140 年有都會線(黃線)之樂觀情境最高，約 16.46%，而大眾運具比提高之原因主要包括車輛使用成本增加(油價上漲)以及汽車停車費提高，使得部分旅次移轉至大眾運輸；而樂觀情境大眾運具比較高之原因，係因停車管理政策強度增加，使得汽機車運具使用成本持續提高，加上提升綠色運輸政策，顯現

交通政策拉力效果，促使更多私人運具旅次移轉至大眾運輸，進而提高大眾運具比。

表 6.2-2　各年期有/無都會線(黃線)之全日大眾與軌道旅次量

單位：旅次量/日

年期	有/無都會線(黃線)		基礎情境		樂觀情境	
			旅次量	百分比	旅次量	百分比
120 年	無都會線(黃線)	軌道旅次[2]	364, 149	57. 62%	509, 391	62. 49%
		大眾運輸旅次[3]	632, 019	100. 0%	815, 117	100. 0%
		大眾運具比	8. 68%	—	11. 07%	—
	有都會線(黃線)	軌道旅次	483, 888	64. 51%	671, 464	68. 97%
		大眾運輸旅次	750, 128	100. 0%	973, 602	100. 0%
		大眾運具比	10. 30%	—	13. 23%	—
	差異	軌道旅次	119, 739		162, 073	
		大眾運輸旅次	118, 109		158, 484	
		大眾運具比	1. 62%		2. 15%	
130 年	無都會線(黃線)	軌道旅次	418, 740	60. 76%	552, 594	60. 96%
		大眾運輸旅次	689, 176	100. 0%	906, 560	100. 0%
		大眾運具比	9. 61%	—	12. 42%	—
	有都會線(黃線)	軌道旅次	552, 490	67. 32%	741, 633. 84	67. 95%
		大眾運輸旅次	820, 654	100. 0%	1, 091, 414	100. 0%
		大眾運具比	11. 44%	—	15. 79%	—
	差異	軌道旅次	133, 750		189, 040	
		大眾運輸旅次	131, 478		184, 854	
		大眾運具比	1. 83%		3. 37%	
140 年	無都會線(黃線)	軌道旅次	435, 509	61. 30%	584, 078	62. 61%
		大眾運輸旅次	710, 506	100. 0%	932, 889	100. 0%
		大眾運具比	10. 60%	—	13. 67%	—
	有都會線(黃線)	軌道旅次	580, 557	68. 11%	778, 608	69. 33%
		大眾運輸旅次	852, 343	100. 0%	1, 123, 111	100. 0%
		大眾運具比	12. 71%	—	16. 46%	—
	差異	軌道旅次	145, 048		194, 530	
		大眾運輸旅次	141, 836		190, 222	
		大眾運具比	2. 12%		2. 79%	

備註 1：軌道轉乘軌道或軌道轉乘公車皆計為 1 個軌道旅次量。

備註 2：軌道旅次包含使用臺鐵、捷運等軌道運具之旅次。

備註 3：大眾運輸旅次包含上述軌道旅次以及使用公車與非定期大客車等大眾運具之旅次。

表 6.2-3　各年期有都會線(黃線)運具市占率

運具別	120 年(基礎情境)	130 年(基礎情境)	140 年(基礎情境)
機車	72.79%	72.40%	71.83%
小汽車	16.91%	16.15%	15.45%
公車	3.66%	3.74%	4.05%
軌道	6.65%	7.70%	8.66%
合計	100.00%	100.00%	100.00%

備註 1：公車旅次包括使用公車、非定期大客車等界內(都會區內)公車運具之旅次。

備註 2：軌道旅次包括使用臺鐵、捷運等界內(都會區內)軌道運具之旅次。

6.2.3　全日運量與站間量

各年期都會線(黃線)全日運量如表 6.2-4，說明如下：

一、路線運量

受各年期社經總量上升、各方案運輸政策實施力度增強之影響，軌道路線運量隨年期及政策強度成長，以下分別說明各情境路線運量情形。

在基礎情境方面，都會線(黃線)在各年期之全日運量分別為 16.6 萬人次/日(民國 120 年)、18.2 萬人次/日(民國 130 年)、18.6 萬人次/日(民國 140 年)，年平均成長率約 0.57%；在樂觀情境方面，都會線(黃線)在各目標年期之全日運量分別為 20.8 萬人次/日(民國 120 年)、24.2 萬人次/日(民國 130 年)、24.9 萬人次/日(民國 140 年)，年平均成長率約 0.92%。

表 6.2-4　各年期都會線(黃線)全日軌道路線運量

路線名稱	年期	基礎情境運量(人次/日)	樂觀情境運量(人次/日)
都會線(黃線)	120 年	165,720	207,530
	130 年	181,590	242,060
	140 年	185,730	249,090
	年平均成長率	0.57%	0.92%

二、全日上下車量與站間量

1. 基礎情境

表 6.2-5 為都會線(黃線)於基礎情境下目標年期之全日上下車運量預測結果，說明如下。

都會線(黃線)全日上下車運量最高者為 Y14 站，可與捷運三多商圈站轉乘，且鄰近三多路百貨商圈，民國 140 年全日上下車運量可達 35.7 千人次/日，運量次高車站包括 Y18、Y11、Y08 等站，分別可轉乘捷運衛武營站、捷運信義國小站、輕軌 C28 站，且鄰近衛武營藝文園區、國泰自辦市地重劃區、鳳

山行政中心、中正路金融商圈、建工路商圈等活動較人口密集地區。

2. 樂觀情境

表 6.2-6 為都會線(黃線)於樂觀情境下目標年期之全日上下車運量預測結果，各車站之運量趨勢與基礎情境相仿，惟各年期運量成長趨勢，受到重大建設進駐率加快、交通管理措施強度提升之影響，均反應出較高之分年成長率情形。

表 6.2-5 都會線(黃線)全日上下車運量-基礎情境目標年

單位：人次/日

年期	民國 140 年						全日站間量		
車站編號	往北上車	往北下車	往南上車	往南下車	上車註	下車註	區間	往北	往南
Y01	-	3,290	3,200	-	3,200	3,290	Y01-Y02	3,290	3,200
Y02	50	2,130	2,080	50	2,130	2,180	Y02-Y03	5,370	5,230
Y03	190	4,750	4,600	190	4,790	4,940	Y03-Y04	9,930	9,640
Y04	520	6,360	6,210	530	6,730	6,890	Y04-Y05	15,770	15,320
Y05	610	34,510	34,590	630	5,160	5,100	Y05-Y06	26,160	26,120
Y06	1,450	2,560	2,560	1,460	4,010	4,020	Y06-Y07	27,270	27,220
Y07	3,820	6,180	6,070	3,770	9,890	9,950	Y07-Y08	29,630	29,520
Y08	5,350	5,640	6,010	5,330	11,360	10,970	Y08-Y09	29,920	30,200
Y09	4,130	5,240	5,110	4,090	9,240	9,330	Y09-Y10	31,030	31,020
Y10	5,950	4,770	4,660	5,890	10,610	10,660	Y10-Y11	29,850	29,990
Y11	8,010	3,770	3,640	8,380	11,650	12,150	Y11-Y12	25,610	25,250
Y12	5,580	2,240	1,990	5,190	7,570	7,430	Y12-Y13	22,270	22,050
Y13	4,790	2,210	1,970	4,490	6,760	6,700	Y13-Y14	19,690	19,530
Y14	15,220	2,730	2,710	15,080	17,930	17,810	Y14-Y15	7,200	7,160
Y15	7,200	-	-	7,160	7,200	7,160	Y05-Y16	23,510	23,160
Y16	4,040	5,130	5,240	4,090	9,280	9,220	Y16-Y17	24,600	24,310
Y17	5,240	5,020	4,810	4,790	10,050	9,810	Y17-Y18	24,380	24,330
Y18	6,660	5,430	5,400	6,720	12,060	12,150	Y18-Y19	23,150	23,010
Y19	5,380	2,010	1,960	5,420	7,340	7,430	Y19-Y20	19,780	19,550
Y20	4,890	1,570	1,560	4,910	6,450	6,480	Y20-Y21	16,460	16,200
Y21	4,320	1,800	1,970	4,350	6,290	6,150	Y21-Y22	13,940	13,820
Y22	4,210	1,030	1,060	4,110	5,270	5,140	Y22-Y23	10,760	10,770
Y23	10,760	-	-	10,770	10,760	10,770	最大站間量	區間/方向	站間量
合計	108,370	108,370	107,400	107,400	185,730	185,730		Y09-Y10 往北	31,030

註：Y5 站上下車量已扣除建工民族線(Y6～Y15)、澄清五甲線(Y16～Y23)間乘車方向轉換量。

表 6.2-6　都會線(黃線)全日上下車運量-樂觀情境目標年

單位:人次/日

年期	民國 140 年						全日站間量(人次/日)		
車站編號	往北上車	往北下車	往南上車	往南下車	上車	下車	區間	往北	往南
Y01	0	5,170	5,080	0	5,080	5,170	Y01-Y02	5,170	5,080
Y02	90	2,680	2,570	90	2,660	2,770	Y02-Y03	7,760	2,570
Y03	270	5,910	5,790	260	6,060	6,170	Y03-Y04	13,400	8,100
Y04	750	8,570	8,360	750	9,110	9,320	Y04-Y05	21,220	15,710
Y05	860	33,850	33,920	890	6,600	6,560	Y05-Y06	28,530	28,460
Y06	1,790	3,330	3,260	1,800	5,050	5,130	Y06-Y07	30,070	29,920
Y07	4,540	8,660	8,480	4,520	13,020	13,180	Y07-Y08	34,190	33,880
Y08	6,630	8,390	8,670	6,580	15,300	14,970	Y08-Y09	35,950	35,970
Y09	5,970	6,770	6,570	6,000	12,540	12,770	Y09-Y10	36,750	36,540
Y10	7,910	6,970	6,840	7,820	14,750	14,790	Y10-Y11	35,810	35,560
Y11	10,850	4,990	4,780	11,090	15,630	16,080	Y11-Y12	29,950	29,250
Y12	7,530	2,870	2,630	7,000	10,160	9,870	Y12-Y13	25,290	24,880
Y13	6,280	3,040	2,770	5,840	9,050	8,880	Y13-Y14	22,050	21,810
Y14	17,600	5660	5600	17,320	23,200	22,980	Y14-Y15	10,110	10,090
Y15	10,110	0	0	10,090	10,110	10,090	Y05-Y16	25,680	25,270
Y16	3,880	8,550	8,610	3,900	12,490	12,450	Y16-Y17	30,350	29,980
Y17	8,030	5,800	5,520	7,420	13,550	13,220	Y17-Y18	28,120	28,080
Y18	8,900	8,140	8,220	8,950	17,120	17,090	Y18-Y19	27,360	27,350
Y19	6,490	3,060	3,060	6,530	9,550	9,590	Y19-Y20	23,930	23,880
Y20	6,730	2,070	2,100	6,790	8,830	8,860	Y20-Y21	19,270	19,190
Y21	5,110	2,900	3,160	5,120	8,270	8,020	Y21-Y22	17,060	17,230
Y22	5,180	1,910	1,990	5,200	7,170	7,110	Y22-Y23	13,790	14,020
Y23	13,790	0	0	14,020	13,790	14,020	最大站間量	區間/方向	站間量
合計	139,290	139,290	137,980	137,980	249,090	249,090		Y09-Y10 往北	36,750

註：Y5 站上下車量已扣除建工民族線(Y6～Y15)、澄清五甲線(Y16～Y23)間乘車方向轉換量。

6.2.4　尖峰運量與站間量

一、基礎情境

表 6.2-7 為都會線(黃線)於基礎情境下目標年期之尖峰上下車運量與站間量預測結果，說明如下。

都會線(黃線)在 140 年尖峰小時上下車運量約為 68.4 千人次/小時，尖峰小時主要上下車運量集中於 Y08、Y14、Y18 等站，其中以 Y14 站為最高，可達 5.7 千人次/小時；而在最大站間量方面，140 年最大站間量為 5,170 人次/小時，位於 Y09～Y10 站往北方向，就全線而言，尖峰小時站間運量較大路段介於 Y07～Y11、Y16～Y19 之間，介於建工路至民族路段間、澄清路至南京路段間。

二、樂觀情境

表 6.2-8 為都會線(黃線)於樂觀情境下 140 年之目標年期之尖峰上下車運量與站間量預測結果，各車站之上下車量與尖峰站間量較高之區間皆與基礎情境相仿，惟受到重大建設進駐率加快、交通管理措施強度提升之影響，均出現較為集中趨勢，而樂觀情境下 140 年最大站間量可達 7,450 人次/小時。

表 6.2-7　都會線(黃線)尖峰運量-基礎情境目標年

單位：人次/小時

年期	民國 140 年						尖峰站間量		
車站編號	往北上車	往北下車	往南上車	往南下車	上車	下車	區間	往北	往南
Y01	-	420	410	-	410	420	Y01-Y02	420	410
Y02	10	280	260	10	270	290	Y02-Y03	690	660
Y03	70	660	560	70	630	730	Y03-Y04	1,280	1,150
Y04	120	1,120	1,010	120	1,130	1,240	Y04-Y05	2,280	2,040
Y05	110	4,850	4,780	110	840	910	Y05-Y06	3,540	3,690
Y06	260	430	440	280	700	710	Y06-Y07	3,710	3,850
Y07	550	1,090	1,050	560	1,600	1,650	Y07-Y08	4,250	4,340
Y08	980	1,390	1,420	990	2,400	2,380	Y08-Y09	4,660	4,770
Y09	870	1,380	1,000	930	1,870	2,310	Y09-Y10	5,170	4,840
Y10	1,220	930	910	1,060	2,130	1,990	Y10-Y11	4,880	4,690
Y11	1,560	650	600	1,510	2,160	2,160	Y11-Y12	3,970	3,780
Y12	1,120	380	350	980	1,470	1,360	Y12-Y13	3,230	3,150
Y13	890	390	380	790	1,270	1,180	Y13-Y14	2,730	2,740
Y14	2,170	690	650	2,180	2,820	2,870	Y14-Y15	1,250	1,210
Y15	1,250	-	-	1,210	1,250	1,210	Y05-Y16	3,480	3,020
Y16	540	1,890	1,440	530	1,980	2,420	Y16-Y17	4,830	3,930
Y17	1,660	850	810	1,200	2,470	2,050	Y17-Y18	4,020	3,540
Y18	1,480	1,100	1,170	1,240	2,650	2,340	Y18-Y19	3,640	3,470
Y19	980	370	420	800	1,400	1,170	Y19-Y20	3,030	3,090
Y20	1,020	240	300	990	1,320	1,230	Y20-Y21	2,250	2,400
Y21	750	360	430	700	1,180	1,060	Y21-Y22	1,860	2,130
Y22	530	200	210	560	740	760	Y22-Y23	1,530	1,780
Y23	1,530	-	-	1,780	1,530	1,780	最大站間量	區間/方向	站間量
合計	19,670	19,670	18,600	18,600	34,220	34,220		Y09-Y10 往北	5,170

註：Y5 站上下車量已扣除建工民族線(Y6～Y15)、澄清五甲線(Y16～Y23)間乘車方向轉換量。

表 6.2-8　都會線(黃線)尖峰運量-樂觀情境目標年

單位：人次/小時

區分	民國 140 年						尖峰站間量		
車站編號	往北上車	往北下車	往南上車	往南下車	上車	下車	區間	往北	往南
Y01	0	850	760	0	760	850	Y01-Y02	850	760
Y02	10	650	560	10	570	660	Y02-Y03	1,490	1,310
Y03	80	1,040	1,110	100	1,190	1,140	Y03-Y04	2,450	2,320
Y04	180	1,620	1,630	180	1,810	1,800	Y04-Y05	3,890	3,770
Y05	150	6,060	6,130	160	1,340	1,280	Y05-Y06	5,760	5,680
Y06	340	690	640	310	980	1,000	Y06-Y07	6,110	6,010
Y07	790	1,480	1,400	780	2,190	2,260	Y07-Y08	6,800	6,630
Y08	1,020	1,420	1,440	1,030	2,460	2,450	Y08-Y09	7,200	7,040
Y09	950	1,200	1,160	950	2,110	2,150	Y09-Y10	7,450	7,250
Y10	1,330	1,250	1,220	1,280	2,550	2,530	Y10-Y11	7,370	7,190
Y11	2,320	1,170	1,110	2,370	3,430	3,540	Y11-Y12	6,220	5,930
Y12	1,380	610	490	1,290	1,870	1,900	Y12-Y13	5,450	5,130
Y13	1,120	590	490	1,060	1,610	1,650	Y13-Y14	4,920	4,560
Y14	4,110	920	930	3,710	5,040	4,630	Y14-Y15	1,730	1,780
Y15	1,730	0	0	1,780	1,730	1,780	Y05-Y16	4,040	4,060
Y16	700	2,450	1,950	720	2,650	3,170	Y16-Y17	5,790	5,290
Y17	1,970	1,160	1,060	1,600	3,030	2,760	Y17-Y18	4,980	4,750
Y18	1,640	1,640	1,570	1,540	3,210	3,180	Y18-Y19	4,980	4,780
Y19	1,130	570	540	1,080	1,670	1,650	Y19-Y20	4,420	4,240
Y20	1,220	460	430	1,190	1,650	1,650	Y20-Y21	3,660	3,480
Y21	880	510	550	880	1,430	1,390	Y21-Y22	3,290	3,150
Y22	870	320	330	890	1,200	1,210	Y22-Y23	2,740	2,590
Y23	2,740	0	0	2,590	2,740	2,590	最大站間量	區間/方向	站間量
合計	26,660	26,660	25,500	25,500	47,220	47,220		Y09-Y10 往北	7,450

註：Y5 站上下車量已扣除建工民族線(Y6～Y15)、澄清五甲線(Y16～Y23)間乘車方向轉換量。

6.3　運量合理性分析

本小節係透過貢獻度分析、運量密度分析與路廊平均公共運輸量進行未來年運量合理性檢核，並與台北捷運、高雄捷運現況情形比較，可得知都會線(黃線)運量合理性分析結果皆屬合理，詳如以下說明。

6.3.1　貢獻度分析

貢獻度定義為車站進出量除以車站周邊活動人口，以反應活動人口帶來的各車站運量。其中，車站進出量以平日車站進出量作計算，而活動人口則以車站周邊 500 公尺範圍服務人口為基礎，包含居住、及業、及學人口、機關及旅次吸引點人口等。由於各站進出站量除居民之產生端旅次外，亦有因產業所帶來之吸引端旅次，故需同時將居住、及業、及學、機關及旅次吸引點等人口納入考量，方能完整反映車站合理

之活動人口。由表 6.3-1 可知，都會線(黃線)各年期貢獻度介於 0.61～0.75 之間，較現況捷運紅橘線貢獻度(0.59)略高，但相較臺北捷運中和新蘆線(2.05)、臺北捷運松山線(2.45)之貢獻度為低，應可合理反應高雄都會區交通管理措施逐年提升，以及高雄都會區與臺北都會區交通環境差異。

表 6.3-1　各年期都會線(黃線)運量貢獻度

捷運系統	年期	車站進出量(萬人/日)	車站 500 公尺範圍活動人口(萬人/日)	貢獻度
高雄捷運都會線(黃線)-基礎情境	120 年	33.1	54.6	0.61
	130 年	36.3	52.6	0.69
	140 年	37.1	49.8	0.75
高雄捷運紅橘線	108 年	35.8	61.2	0.59
臺北捷運中和新蘆線	104 年	90.4	44.1	2.05
臺北捷運松山線	104 年	88.5	36.2	2.45

備註 1：貢獻度=平日車站進出量÷車站 500 公尺範圍內活動人口

備註 2：活動人口包括居住人口、及業人口、及學人口、機關人口及旅次吸引點等。

6.3.2　運量密度分析

沿線活動人口可代表路線潛在搭乘人數多寡，而比較不同路線沿線活動人口與路線運量之相對關係，則可進一步呈現既有路線與規劃路線之運量相對合理性。由表 6.3-2 可知，現況捷運紅橘線每公里平均活動人口數約 1.9 萬人，平日運量約 15.5 萬人次(運量密度約 3,695 人次/公里)；若以捷運紅線 R5～R16 站區間來看，每公里平均活動人口數約 2.8 萬人，平日運量約 9.1 萬人次(運量密度 7,548 人次/公里)。而黃線現況每公里活動人口數可達 2.6 萬人，在目標年(140 年)平日運量約 18.6 萬人次基礎下，目標年運量密度約 8,107 人次/公里，經比較捷運紅橘線、紅線(R5-R16)之現況每公里活動人口數與運量密度相對關係可知，捷運黃線運量預測結果應屬合理。

表 6.3-2　都會線(黃線)與紅橘線活動人口比較

路線別		捷運紅橘線	捷運紅線	捷運橘線	紅線(R5-R16)	捷運都會線(黃線)	
年期	單位	105 年	105 年	105 年	105 年	108 年	140 年
路廊兩側 500 公尺活動人口數	萬人	80.9	48.5	33.9	33.7	59.4	53.0
路線長度	公里	41.937	28.812	13.125	12.059	22.91	22.91
每公里活動人口數	萬人/公里	1.9	1.7	2.6	2.8	2.6	2.3
平日運量	人次/日	154,939	117,488	37,451	91,016	-	185,730
運量密度	人次/公里	3,695	4,078	2,853	7,548	-	8,107

備註 1：活動人口包括居住人口、及業人口、及學人口、機關人口及旅次吸引點等。

備註 2：運量密度=平日運量/路線長度。

6.3.3　現況路廊平均公共運輸量檢核

現況路廊平均公共運輸量可反應路線兩側活動人口使用公共運輸情形，並可藉由檢核是否達到營運收支平衡運量密度值 1/2(中運量系統至少為 6,000/2=3,000 人次/公里)，以檢核未來營運風險。

由表 6.3-3 可知，捷運黃線之現況路廊平均公共運輸量約為 4,137 人次/公里，已高於中運量系統門檻值 3.000 人次/公里，由此可知，捷運黃線通過營運收支平衡檢核門檻。

表 6.3-3　都會線(黃線)現況路廊平均公共運輸量

路線別		捷運都會線(黃線)
項目	單位	108 年
路廊兩側 500 公尺範圍現況活動人口數	人口數	593,912
旅次產生率	旅次/人口數	2.02
現況公共運輸使用率	-	7.90%
路線長度	公里	23
現況路廊平均公共運輸量	人次/公里	4,137

備註：現況公共運輸使用率資料來源為 105 年交通部「民眾日常使用運具狀況調查」。

6.4　旅次移轉分析

本計畫以有/無都會線(黃線)情境下之各種運具旅運量變化情形，作為移轉量的分析基礎，亦即以運輸需求模型中汽車、機車及大眾旅次起迄矩陣(OD-TABLE)的起點端總量或迄點端總量計算有/無都會線(黃線)之變化量分析，移轉量分析結果如表 6.4-1 所示，分別說明如下。

一、基礎情境

以基礎情境而言，民國 140 年時預估全日將有 107,500 機車旅次與 34,340

汽車旅次移轉，而在大眾旅次方面預估全日將有 43,890 旅次移轉至都會線(黃線)，可知都會線(黃線)約 2 成 4 之客源來自原本使用大眾運輸之旅客，其中包括臺鐵、捷運、軌道轉乘公車及純公車旅客，其餘 7 成 6 之客源則轉移自汽車及機車等私人運具。

二、樂觀情境

以樂觀情境而言，民國 140 年時預估全日將有 137,060 機車旅次與 35,960 汽車旅次移轉，而在大眾旅次方面預估全日將有 76,070 旅次移轉至都會線(黃線)線，可知都會線(黃線)在樂觀情境下，約有 3 成 1 之客源來自原本使用大眾運輸之旅客，較基礎情境來得高，此與樂觀情境下整體大眾運具使用比例較高有關。

表 6.4-1　都會線(黃線)納入前後運具移轉量分析

情境別	年期	機車	汽車	大眾	合計
基礎情境	120	90,810	27,300	47,610	165,720
	130	102,110	29,370	50,110	181,590
	140	107,500	34,340	43,890	185,730
樂觀情境	120	108,140	32,370	67,020	207,530
	130	130,130	34,760	74,170	239,060
	140	137,060	35,960	76,070	249,090

6.5　運輸效益分析

6.5.1　時間節省分析

各年期旅行時間節省如表 6.5-1 所示，說明如下：

一、受都會線(黃線)運量隨年期、政策強度逐漸增加影響，自私人運具移轉至大眾運具之旅次亦逐漸增加，故旅行時間節省呈現逐年成長趨勢。

二、基礎情境下，民國 120 年旅行時間每日約可節省 27.2 千延人小時，民國 130 年旅行時間每日約可節省 32.4 千延人小時，民國 140 年旅行時間每日約可節省 32.8 千延人小時。

三、樂觀情境下，民國 120 年旅行時間每日約可節省 40.7 千延人小時，民國 130 年旅行時間每日約可節省 47.3 千延人小時，民國 140 年旅行時間每日約可節省 48.4 千延人小時。

表 6.5-1　有無都會線(黃線)旅行時間節省

年期	單位	基礎情境	樂觀情境
120 年	延人小時/日	27, 173	40, 731
130 年	延人小時/日	32, 441	47, 341
140 年	延人小時/日	32, 844	48, 420

6.5.2　距離節省分析

各年期旅行距離節省如表 6.5-2 所示，說明如下：

一、受都會線(黃線)運量隨年期、政策強度逐漸增加影響，自私人運具移轉至大眾運具之旅次亦逐漸增加，故旅行距離節省呈現逐年成長趨勢。

二、基礎情境下，民國 120 年旅行時間每日約可節省 789.4 千延人公里，換算約 681.1 千延車公里；民國 130 年旅行時間每日約可節省 926.4 千延人小時，換算約 803.7 千延車公里；民國 140 年旅行時間每日約可節省 947.5 千延人小時，換算約 850.4 千延車公里。

三、樂觀情境下，民國 120 年旅行時間每日約可節省 1, 139.6 千延人公里，換算約 980.8 千延車公里；民國 130 年旅行時間每日約可節省 1301.8 千延人小時，換算約 1, 125.9 千延車公里；民國 140 年旅行時間每日約可節省 1, 318.0 千延人小時，換算約 1, 183.0 千延車公里。

表 6.5-2　有無都會線(黃線)旅行距離節省

年期	單位	基礎情境	樂觀情境
120 年	延人公里/日	789, 381	1, 139, 551
	延車公里/日	681, 082	980, 778
130 年	延人公里/日	926, 417	1, 301, 848
	延車公里/日	803, 665	1, 125, 885
140 年	延人公里/日	947, 538	1, 318, 035
	延車公里/日	850, 427	1, 182, 954

第七章

路線及車站規劃

7

第七章　路線及車站規劃

7.1　路線規劃

7.1.1　路線規劃原則

在方案研擬階段中必須考慮如旅次分布方向性、土地使用計畫、地區發展潛力、道路交通與寬度條件、工程可行性與營運可行性、與捷運路網間銜接轉乘之便利性、運輸效益與環境衝擊及地方民意建議等主要原則，茲分別說明如下：

一、地區發展潛力

捷運建設需投入相當高之工程建設、用地取得等成本，且因捷運可提供大量運能之服務，因此在路線與車站選取時，須考量該地區發展潛力，通常以人口居住密度較高，工商業較發達之地區為主，在進行路線選線時須蒐集都市計畫、土地使用計畫及相關重大開發建設計畫等納入整體考量。

捷運路線規劃時通常以車站為中心之 500 公尺半徑範圍視為捷運車站之直接步行範圍。在市中心人口密集地區，捷運旅客以步行為主，車站間距一般在 800 至 1000 公尺，以符合大多數旅客之需要，此亦不致於使相鄰車站間步行服務範圍重疊太多，至於郊區之車站間距則多為 1, 000 至 2, 000 公尺，以維持捷運較佳之營運速率與舒適性。

二、道路交通與寬度條件

以專用路權的捷運系統而言，依據不同之系統技術可分為中運量及高運量系統 2 大類。高運量系統具有運量大、成本高之主要特性，常用於服務都會區主要運輸走廊；而中運量系統（包括自動導軌系統或輕軌捷運系統），主要服務次要運輸走廊，或為高運量系統之接駁路線所採用，因此，其運量較不如高運量系統大，故相對之車廂及軌道均較小。中、高運量系統依高架或地下不同之建造型式，所需之路權寬度亦不一，例如中運量系統路線之高架軌道段需至少佔用 8 公尺之路寬；車站部分需要 16 至 22 公尺左右之寬度。高運量系統在路線段部分需要至少 12 公尺；車站部分則需 20 至 26 公尺左右之路寬。地下軌道段除車站及道岔位置採明挖覆蓋工法外，一般皆以潛盾隧道型式構築，中運量與高運量系統主要差異在曲線半徑之限制，潛盾隧道斷面差異應有限，以台北捷運常使用的平行式雙孔潛盾隧道而言，較適宜的道路寬度為 20 公尺，20 公尺以下之道路則可考慮縮減隧道間距或調整路線以上、下疊式潛盾隧道型式構築。

捷運路線採用高架或地下之建造方式，須考量地區發展特性及環境條件等，無論採用高架或地下方式興建均需相當之路權寬度，因此一般以寬度在 25 公尺以上且較為連貫之道路較適合佈設捷運，可減少因道路寬度不足須徵收拆遷民宅或路線穿越建物下方之可能及減低民怨產生。

三、工程可行性與營運可行性

考量政府財政負擔，目前進行捷運路線規劃主要以需求為導向，而不以供給為導向，因此在進行路線方案研擬時，多選擇地區開發密度較高、道路較寬之區域，但通常在研擬捷運路線方案時，各路線方案均無法避免在某些區域與重大交通建設、地下重大管線、既有建物衝突或地形限制等問題，因此須蒐集相關資料據以研析其工程可行性，以期在研擬捷運路線方案之過程中，將工程衝突降至最低，適度降低工程造價，增加路線方案的經濟與財務效益，進而獲得中央政府之支持興建。

此外，為應捷運路線列車營運調度與維修保養之需要，至少需要一座全功能機廠，以高運量系統而言，其發展歷史較為悠久，規格較為一致，若採用相同軌距之軌道及機廠多可共用。規劃高運量捷運路線時，如可過軌至既有之高運量捷運路線共用機廠，且既有機廠容量仍足夠時，則可降低機廠用地之成本及減少機廠用地取得之阻力，否則必須另覓機廠用地。另以中運量或輕軌捷運系統而言，由於中運量系統多屬自動導軌控制及具專利系統，系統間之相容性較低，故不同系統需要不同之儲車維修機廠始得營運。因此，捷運路線除工程問題須克服外，是否有足夠之機廠用地，將是決定營運可行性之重要關鍵。

四、與捷運路網間銜接轉乘的便利性

捷運紅、橘線及環狀輕軌等與本計畫環環相扣，在市中心佈設成一網狀路網，使旅客經最少轉乘可到達市區任何一點，如再搭配接駁公車路線，將形成綿密便利的大眾運輸路網，可提高民眾搭乘捷運之意願。反之，在捷運轉乘不便之情況下（如轉乘距離過長、動線不佳等），將影響旅客使用捷運之意願，無法有效發揮捷運應有之運輸功能與效益。

在進行捷運路線選線評估前，應將既有計畫興建之捷運路線納入考量，由於捷運路線間甚或與其他軌道運輸系統間具有競合關係，捷運路線間平行距離不宜過短，以避免路線間之平行競爭。因此，如增加之捷運路線可與既有的捷運路線透過良好的銜接轉乘，佈設成一完整之路網，可創造較原來單獨路線營運時更高之運量結果，以發揮最佳之運輸效益。

五、運輸效益與環境衝擊

規劃捷運路線最主要在於提供捷運未及服務地區快速便捷之大眾運輸服務之功能，因此捷運路線之完成能否產生相對之運輸效益，是事前評估作業中相當重視之一環，雖然目前捷運建設仍以政府投資興建者為多，以目前政府財政狀況，以其需龐大之建設及營運成本而言，如捷運路線不具相當之運輸效益，其興建計畫恐難獲得中央政府支持。

評估運輸效益，除分析預測在車站 500 公尺半徑範圍內之服務可及性，即服務之居住及就業人口外，對於公車營運成本節省、公車肇事成本之節省與公車、私人旅次移轉至捷運等使道路交通流暢，行車速率提高，以及整體旅行時間節省等均為運輸效益評估之項目內容。

捷運路線之規劃，是否對環境產生衝擊也是在規劃時必先考量的，所謂對環境之影響包括路線施工期間及完工之後可能帶來對自然生態及景觀的噪音、振動、交通衝擊等之影響。

六、地方民意建議

由於捷運建設是為滿足民眾在交通運輸方面之需求而規劃興建，近年來捷運路線陸續完工通車之後，捷運沿線之民眾充份享受捷運所帶來之舒適與便捷，因此居住在尚無捷運服務地區之民眾，往往會提出捷運延伸服務或新闢捷運路線之建議。基於在地民眾對地區之深入瞭解其所提出的建議構想，可促使規劃結果更加完善，並視工作進度適時與相關單位溝通協調、舉辦地方說明會等，據以廣採民意，以為路線檢討調整之參考依據。如路線初步評估具可行性，將再依據大眾捷運法規定辦理走廊研究（綜合規劃）作業，完成路線方案研擬及分析評估等作業；在走廊研究（綜合規劃）期間，亦必須依法辦理公聽會，再次蒐集地區民眾、專家學者與地方意見領袖等之意見，期能進行充分之溝通，使該規劃案獲得地方與政府間取得共識。如該捷運路線完成走廊研究規劃作業，報請交通部核轉行政院審議，在審議之過程中如有民意充分支持，且在中央政府財政狀況無虞之情形下，獲得中央政府的審議同意及興建之機會應可大幅提高。

七、路權劃設原則

依據「大眾捷運法」、「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」及「大眾捷運系統兩側之禁建限建辦法」，本計畫路權劃設原則如下:

1. 路線段
   (1) 地下段：隧道外緣外加 1M 範圍
   (2) 高架段：結構橋外緣範圍；基礎外緣外加 1M 範圍
2. 車站段
   (1) 車站主體：結構外緣範圍
   (2) 出入口：出入口基地範圍
   (3) 車站銜接出入口之連通道區域需考量車站周遭整體動線劃設範圍
3. 機廠:基地範圍

   上述原則需納入道路街廓之整體考量

綜合以上說明，經檢討旅次分布方向與運輸需求分析後，確認捷運路廊走向之前提下，捷運系統路線之佈設，基本上依據下述幾個原則考量：

一、工程考量原則

1. 路線平面線形符合營運需求。
2. 路線縱坡線形符合營運需求。
3. 跨越路線之淨空需求。

二、設施用地取得原則

1. 優先使用公共設施用地或公有土地。
2. 使用公營事業機構之土地。
3. 使用空地或較低矮窳陋建物之私有地。
4. 以土地開發方式辦理以減少用地徵收及建物拆遷。

三、其他

1. 減輕對地面交通之衝擊。
2. 降低工程困難性。
3. 降低工程經費。
4. 參酌地方民意建議。

7.1.2 線形需求

軌道路線設計標準研擬係考量安全行控、舒適行車，最低噪音與振動、最低生命週期成本與車輛特性等因素，進而維持旅客的行車安全及舒適。本計畫定線標準除參考國外相關資料外，並參考臺北捷運三鶯線、環狀線、萬大線及臺中捷運等捷運系統資料，再考量本規劃路線之道路實質條件，研訂本計畫定線標準，詳如表 7.1-1。

表 7.1-1 捷運都會線(黃線)定線設計準則

項目		希望選用	絕對需求
設計速率(kph)		80	
直線段軌距(mm)		1,435	
1. 平面曲線			
最小曲線半徑(m)	主線	-	60
	車站	直線	1,000
	機廠	-	50
反向曲線間最短直線(m)		-	15
曲線最短長度(m)		-	15

項目		希望選用	絕對需求
不必設螺旋曲線半徑(m)		-	3,000
2.超高			
最大超高度 (Cmax)(mm)		110	150
最大超高不足量 (Cd max)		90	110
3.縱坡			
最大縱坡度(%)	主線	2	5.5
	車站	0	0.3
	機廠	0	0.3
	道岔	0	0.03
最小縱坡度(%)	主線隧道	-	0.3
4.豎曲線			
最小半徑(m)		3,000	1,500
最大長度(m)		-	200
兩曲線間固定縱坡之最小長度		50	25

註：表列數據為本階段執行時所必要使用之參數，設計階段應依所採用之車輛系統，依其特性需求及實際狀況訂定線形與相關設計準則。

7.1.3 路線方案

本計畫路線選線除契合都市發展、符合運輸需求、降低環境影響以及符合民意期待外，亦秉持減少用地徵收及建物拆遷之原則。因此，在平面定線方面，計畫路線如有既有道路或計畫道路之路廊可供佈設時，多利用道路中央佈設，並以減少用地徵收與建物拆遷惟原則；如計畫路線與既有建物有衝突或淨距較小時，在減少拆遷之原則下，路線多優先選擇迴避或採縮小曲線半徑之方式因應。在縱面定線方面，計畫路線全線除 Y1 站為高架車站外其餘車站皆為地下車站，縱面線形除受區域地勢起伏高度及地質條件之影響外，亦需考慮車站覆土深度及週遭管涵影響，並於滿足系統縱面坡度等相關條件為前提下，為最經濟有利之縱面設計。

都會線(黃線)分為建工民族及澄清五甲兩條路段，分別說明如下。

一、建工民族路段

1. 平面線形

路線起於國道 7 號規劃路廊東側之神農路，起點 Y1 站位於大同路口為一高架車站，路線往西沿神農路穿越國道 7 號，再沿大埤路至澄清路後南轉至本館路，分別於國道 7 號西側、澄清湖棒球場、長庚醫院及正修大學設置地下車站 Y2 站～Y5 站。Y5 站因應建工民族線與澄清五甲線營運需求，車站規劃一島式月台兩股道配置並於 Y5 車站南端設置剪式橫渡線，供列車能於 Y15～Y5～Y23 間運轉。

路線自 Y5 站後設置道岔轉往西沿本館路續行，至本館/汾陽路口設置 Y6 站，

並於 Y6 站前設置一剪式橫渡線，之後路線往西於本館/建工路口設置 Y7 站，一路續行於建工/立人街口設置 Y8 站，再南轉往民族路於十全路口設置 Y9 站，並於 Y9 站後設置一剪式橫渡線；往南於承德街口，路線由道路中央往道路西側漸變並設置 Y10 站與臺鐵民族站轉乘，之後過建國二路口路線由道路西側漸變至道路中央佈設，一路向南於中正一路口設置 Y11 站與橘線 O6 站轉乘。左轉民生路後又接著左轉民權路，並於民權/苓雅路口(市政府)設置 Y12 站，於站前設置一剪式橫渡線。於民權路再西轉三多路，並於民權/三多路口設置 Y13 站。之後於中山路口設置 Y14 站與紅線 R8 站轉乘，並配合既有 R8 車站介面上下行軌道寬度於車站處為寬，漸變銜接原上下行軌道。線形往西至苓南路口前設置 Y15 站與綠線 C9 站轉乘，其前設置一剪式橫渡線。路線總長約 14.647 公里，共設置 15 個車站及一座平面主維修機廠，全線預定設站位置詳表 7.1-2，平縱面圖詳圖 7.1-1。

2. 縱面線形

建工民族線起點 Y1 高架車站之後以-4.86%坡度下降至 Y2 站，Y1 高架站下降至 Y2 地下車站高差約為 35M，過大榮巷至 Y2 站前出土段約 300M 長；過 Y2 站再以-0.03%坡度下降進入 Y3 車站，Y3 站後再以-0.2%坡度下降進入 Y4 車站；過 Y4 站再以-0.86%坡度下降進入 Y5 站，並包含 Y5 車站及其南端剪式橫渡線及道岔區坡度皆以 0%佈設。

Y5 站後路線以道岔西轉至本館路，以 0.156%坡度爬昇進入 Y6 車站；過 Y6 站以-1.533%坡度下降進入 Y7 車站;過 Y7 站以 0.667%坡度爬昇進入 Y8 站;Y8 站後以-0.552%坡度下降進入 Y9 車站；Y9 站後以-3.120%坡度下降進入 Y10 車站；Y10 站後以-0.194%坡度下降進入 Y11 站；Y11 站後以 2.648%坡度爬昇進入 Y12 站；Y12 站後以 0.060%坡度爬昇進入 Y13 車站；Y13 站後以 2.524%坡度下降進入 Y14 站；Y14 站後以 1.998%坡度上昇進入 Y15 站至路線終點。本路線對大縱坡為起點 Y1 高架車站之下降至 Y2 地下站，坡度為 4.86%。

二、澄清五甲路段

1. 平面線形

澄清五甲線起於神農路，於神農路、大埤路及澄清路部份路段與建工民族線共線共站，Y5 站因應建工民族線與澄清五甲線營運需求，車站規劃一島式月台兩股道配置並於 Y5 車站南端設置剪式橫渡線，規劃為建工民族線與澄清五甲線間之路線轉換站，供列車能於 Y15～Y5～Y23 間運轉。本路線於 Y5 站續往南行，至澄清路/本館路路口後續沿澄清路南下至覺民路口設置 Y16 站，路線續往南行至澄清路/澄清路 155 巷口設置 Y17 站與臺鐵正義站轉乘，路線往南續行至澄清路/自由路口與橘線 O10 轉乘；沿國泰路續往南行路線經過衛武營藝術文化中心並轉往 40M 寬之南京路，於南京/輜汽路口設置 Y19 站並於 Y19 站南端設置一剪式橫渡線；之後於南京/瑞隆路口設置 Y20 站後路線左轉至五甲路，五甲路寬 20M 路幅狹窄，故本路段由水平路線轉為疊式

路線，並一路以疊式隧道至五甲/鳳南路口設置 Y21 疊式車站，並續往西行於五甲/自強路口設置 Y22 疊式車站；過 Y22 車站後線形由疊式漸變轉為一般路段，疊式路段約為 2.5 公里。之後路段由五甲二路往鎮中路，並於鎮中/中山路口設置 Y23 站與紅線 R5 轉乘，於 Y23 站後設置尾軌，包含一單橫渡線及儲車軌，路線至康定路為止。路線總長約 13.190 公里，共設置 13 個車站，其中與建工民族線共線長度約 4.926 公里，5 個車站共站，全線預定設站位置詳表 7.1-3，平縱面圖詳圖 7.1-2。

2. 縱面線形

澄清五甲線起點至 Y5 站南端係與建工民族線共線，共線段平縱面線形同建工民族線，澄清五甲線縱面於 Y5 站後以-0.15%坡度進入 Y16 站；過 Y16 站再以-0.89%坡度下降進入 Y17 車站；過 Y17 站再以-1.10%坡度下降進入 Y18 車站；過 Y18 站再以 2.04%坡度爬昇進入 Y19 車站；過 Y19 站以-0.07%坡度下降進入 Y20 車站。

過 Y20 站後，五甲路寬 20M 路幅狹窄故於南京/五甲路口至五甲/三誠路口約 2.5 公里為疊式路段，並設置 Y21 及 Y22 站疊式車站。縱坡需採疊式路段進入疊式車站之方式處理：

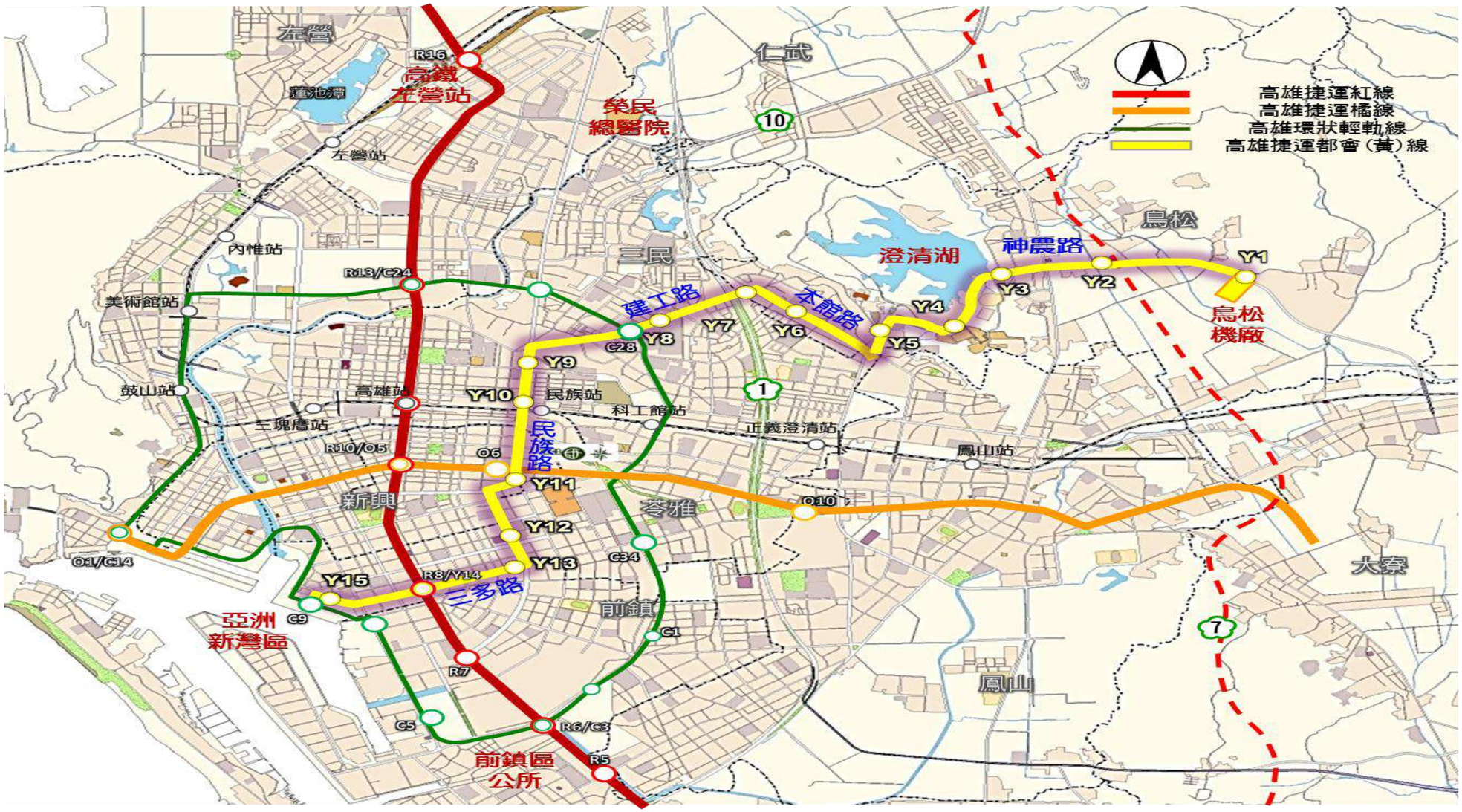
(1) 上下行線平面寬度由 10.95 公尺漸變至 0 公尺，上行線縱坡於里程約 9K+625 處開始以-1.24%下降，至里程約 10+755 處上下行線高差達到約 12M 進入 Y21 疊式車站，下行線以-4.8%坡度下降至上下行線平面寬度由 10.95 公尺漸變至 0 公尺處，之後保持隧道間一定淨空以坡度-1.29%銜接進入 Y21 疊式車站。

(2) Y21 疊式車站，上下行線以-0.1%坡度下降進入 Y22 疊式車站。

(3) Y22 疊式車站後平面線形上下行間距由 0 公尺漸變至 10.95 公尺，車站維持水平後於 Y22 站後上下行線分別以-0.48%下降及 1.37%坡度爬升，此時平面上下行線逐漸拉開，至里程約 12+250 處平面上下行線距離已拉開至標準淨空 10.95 公尺，最後至里程約 12+800 處上下行線調回等高程進入 Y23 站。

過 Y23 站後設置一儲車軌，至康定路底為路線終點，坡度為 0%。本路線對大縱坡為起點 Y1 高架車站之下降至 Y2 地下站，坡度為 4.86%；另一處為 Y21 至 Y22 疊式路線段，坡度為 4.8%。

綜整上列建議路線，都會線(黃線)路線總長約 22.911 公里，共設置 23 個車站及一座鳥松機廠。



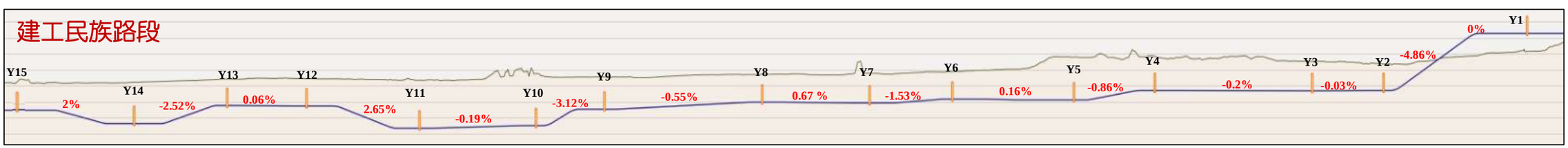
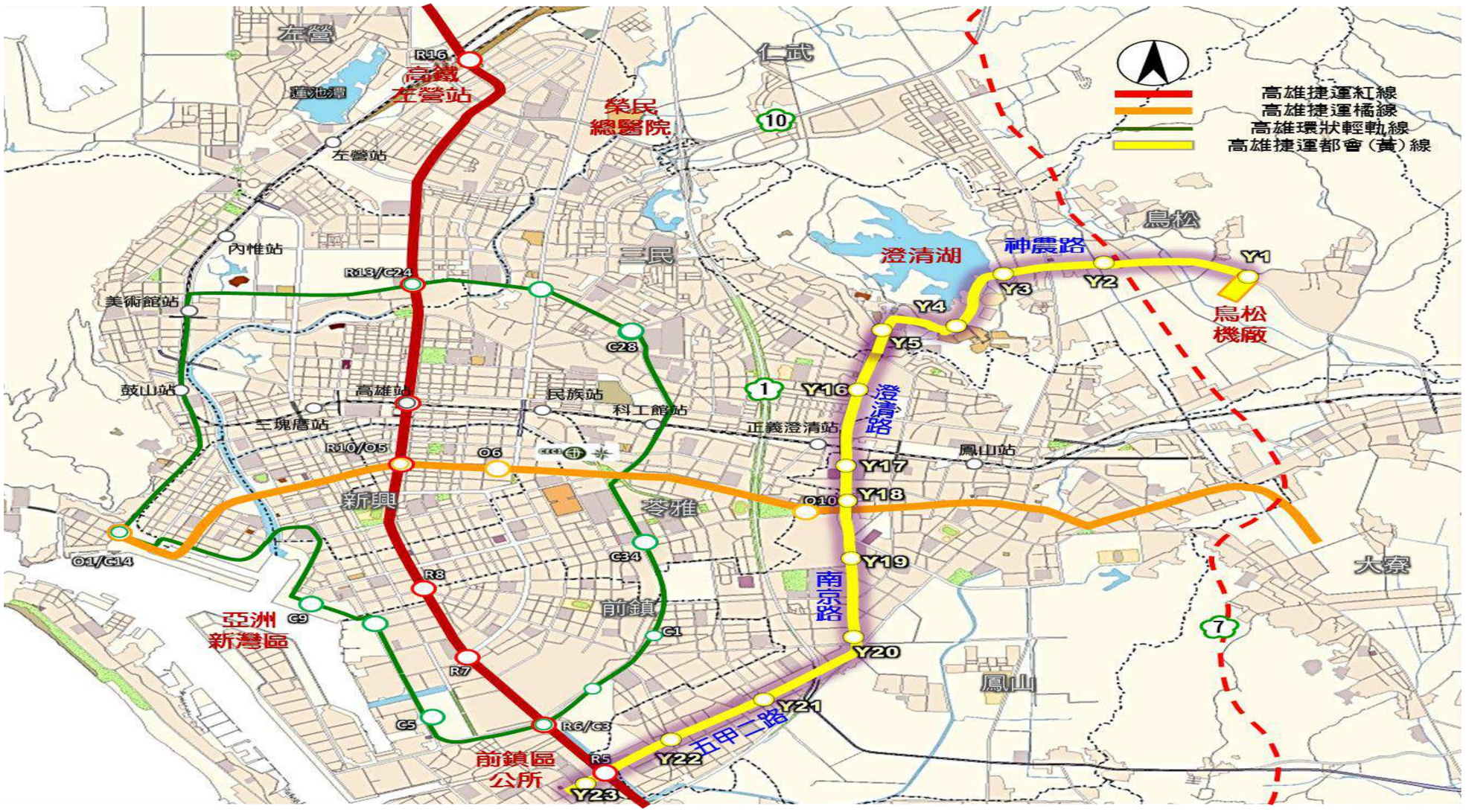


圖 7. 1-1　建工民族路段平、縱面圖



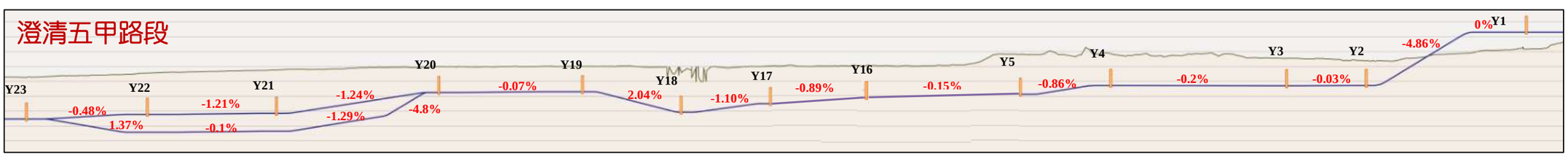


圖 7. 1-2　澄清五甲路段平、縱面圖

7.1.4 車站里程及站間距

依據捷運都會線(黃線)線形設計結果，本線預計設置 23 座車站，各站之設站位置、站點里程及站間距理等資料彙整如表 7.1-2 及表 7.1-3 所示。最大站距區間為 Y8 車站至 Y9 車站，長約 1,429 公尺；最小站距區間為 Y9 車站至 Y10 車站，長約 641 公尺；其餘站距為 750 公尺至 1,364 公尺。

表 7.1-2 建工民族路段車站設置一覽表

車站編號	里程	站距(M)	月台型式	活動人口	居住人口	及業人口	及學人口	備註
Y1	0K+367	1,345	高架島式	1,415	1,122	293	0	神農/大同
Y2	1K+712	1,013	地下島式	2,617	948	667	836	神農/溝渠
Y3	2K+725	1,132	地下島式	4,651	1,103	1,250	1,916	大埤/公園
Y4	3K+857	759	地下島式	19,212	1,103	1,250	1,916	長庚醫院
Y5	4K+616	1,139	地下島式	13,784	2,808	1,169	9,657	正修科技大學
Y6	5K+755	773	地下島式	12,779	9,546	1,250	1,981	本館/汾陽
Y7	6K+528	1,060	地下島式	24,472	15,933	3,993	4,494	本館/球場
Y8	7K+588	1,429	地下島式	37,701	20,349	5,135	12,167	建工/新民
Y9	9K+017	641	地下島式	36,336	18,831	11,245	6,248	民族/十全
Y10	9K+658	1,092	地下島式	26,754	18,627	7,550	559	與臺鐵民族站轉乘
Y11	10K+750	1,011	地下島式	38,339	19,579	15,197	1,829	與橘線 O6 站轉乘
Y12	11K+761	792	地下島式	40,640	20,044	13,336	3,813	民權/苓雅(市政府)
Y13	12K+553	872	地下島式	29,433	17,846	9,365	906	三多/復興
Y14	13K+425	1,098	地下島式	33,992	18,327	14,447	1,039	與紅線 R8 站轉乘
Y15	14K+523		地下島式	13,612	5,089	7,914	599	與綠線 C9 站轉乘

表 7.1-3　澄清五甲路段車站設置一覽表

車站編號	里程	站距(M)	月台型式	活動人口	居住人口	及業人口	及學人口	備註
Y1	0K+367	1,345	高架島式	1,415	1,122	293	0	神農/大同
Y2	1K+712	1,013	地下島式	2,617	948	667	836	神農/溝渠
Y3	2K+725	1,132	地下島式	4,651	1,103	1,250	1,916	大埤/公園
Y4	3K+857	759	地下島式	19,212	1,103	1,250	1,916	長庚醫院
Y5	4K+616	1,291	地下島式	13,784	2,808	1,169	9,657	正修科技大學
Y16	5K+907	808	地下島式	25,865	21,045	4,207	608	澄清/覺民
Y17	6K+715	750	地下島式	22,385	15,276	4,100	2,726	與臺鐵正義站轉乘
Y18	7K+465	829	地下島式	18,604	11,586	4,037	1,911	與橘線 O10 轉乘
Y19	8K+294	1,206	地下島式	18,873	13,628	1,740	3,459	南京/輜汽
Y20	9K+500	1,364	地下島式	19,009	16,079	2,695	228	南京/瑞隆
Y21	10K+864	1,079	地下疊式	25,391	20,192	4,316	835	五甲/鳳南
Y22	11K+943	1,020	地下疊式	23,255	17,287	2,772	3,188	五甲/自強
Y23	12K+963		地下島式	19,026	11,567	3,827	3,218	與紅線 R5 轉乘

7.2　車站規劃

7.2.1　車站位置鄰選

車站是旅客藉由各種運載具與捷運系統接觸與轉換的地點，而車站位置是決定未來營運績效的重要因素。因此，在選擇與決定車站位置時，首先需考量如何發揮捷運系統最大的運輸功效，並且吸引最大的旅次量，而在基地環境的限制條件下，滿足車站的設計需求。從規劃設計考量，決定車站位置的因素如下：

一、旅次量

為了提高旅次量，首先需提供良好的車站可行性，在車站的服務範圍內，除提供步行的旅運外，也提供各種轉乘服務的設施，包括公車、汽車、機車與自行車，使旅

客可以快速而便利的進出車站。除了轉乘設施外，基地的選擇也是提高旅次量的重要因素，車站應位於重要路口或特定的人群聚集地點，如體育館、活動中心、學校等等。

二、車站間距

為方便旅客的搭乘，在考量系統營運的速度、車站的服務範圍及合理的步行距離，車站的間距在市中心通常控制在 800～1000 公尺之間，而在郊區則可稍微拉大車站間距，維持在 1000～2000 公尺間，但仍需綜合考量路線的地形、地貌、開發狀況、土地使用、交通狀況等條件而定。

三、建造型式

高架及地下的建造型式，對車站及相關出入口位置的選定有很大的影響，高架車站對環境的影響較大，不僅需避免對地面的交通產生衝擊，並需考量車站及路線周邊禁限建規定影響民眾的權益，宜選擇較空曠的環境設置。而地下車站雖對週邊環境影響較小，但卻需考量出入口與通風井的用地問題。

四、用地取得

為取得車站及出入口所需使用的土地，為降低民眾的抗爭，進而提高開發的效率，在可利用的土地中，其取得的順序如下：

1. 空地(公有為主)
2. 公共設施用地(含國有土地)
3. 公、民營事業用地(如中油、中華郵政、臺鐵、中華電信…)
4. 低度使用之土地(低矮老舊房舍)
5. 中度或高度使用之土地(無其他選擇時)。

公有土地採取協議使用或撥用，私有土地則儘可能以土地開發方式辦理。

五、軌道定線

為了防止旅客在上下車時發生意外，同時便於殘障人士使用輪椅或輔助器具進出列車，在考量車輛的動靜態包絡線後，需控制月台邊緣與列車車門間的間距在 7.5～10 公分，因此車站宜設置在軌道的直線段，若在曲線段最大水平曲線半徑需大於 1000 公尺。而為防止列車靠站後產生滑動，月台區軌道最大允許縱坡為 0.3%，也因此車站位置會受限於軌道定線的規定。

六、重大管線之配合

在車站位置選定時，應避免與重要的公共設施管線衝突，尤其是採重力式佈設的地下幹管，包括雨、污水幹管、衛生下水道、渠道等。因為其管線高程不易配合任意更動，所以車站宜優先改慮避開，而其他地下、地上的重大管線與設施也需事先調查，若有衝突需事先協調遷移的可能性。

七、環境因素

若遇有特殊自然環境之敏感區域，或是歷史古蹟受文化資產保存法保護之區域，均應避免因設站或施工而破壞該區域。

八、都市發展

配合都市發展現況(如人口密集)或是都市計畫規劃，在未來具有發展潛力之區域，均應考量設站之可行性以促進地區之發展。

九、其他因素

如民意反應、政策考量、配合重大建設、地主參與等非技術之因素，在選擇車站位置時均應予以重視並加以考量。

7.2.2 車站規劃原則

車站為捷運系統提供服務旅客旅運時最主要的空間，車站的安全、舒適、美觀及方便等條件，對旅客的搭乘意願甚至對運量都有最直接的影響，也是車站規劃的考量重點，試分析車站規劃應考量的事項如下：

一、計畫預測旅運量

車站中的各項公共設施，包括樓梯及電扶梯的數量與寬度、自動售票機及驗票閘門的數量、月台寬度、公共廁所的衛生設備數量等，都依據前期計畫預估之尖峰時段預測旅運量計算，除滿足旅客進出車站及使用上的需求，並符合緊急狀況時在規定時間內將旅客疏散至安全地點的規定。

二、營運管理之空間需求

依據捷運系統的營運策略，規劃車站的管理及維修空間，並配合營運管理上的特殊需求，包括保全、急救、民防、票証等考量，提供警衛室、急救站、民防中心、現金室等空間。

三、機電空間的需求

依據捷運系統營運之需求，提供系統機電包括變電站、號誌設備、通訊設備等空

間，並配合車站給排水、消防、照明、通風、排煙、電梯及電扶梯等服務設施，提供機電設備所需的空間。

四、轉乘設施

為提高旅客之可及性及方便性，需要依據尖峰時段旅客到離站之運具分派數量，並依照公車、腳踏車、機車及小汽車之優先順序規劃轉乘設施之空間需求，在基地條件允許的情況下盡量滿足此需求。

五、防洪及防震設計

為確保旅客及設施之安全，使系統可以永續經營，必須採用較嚴格之標準，如防洪設計高程採 200 年之洪水位+110cm，而耐震設計採回歸期 475 年之地震，且最大考量地震為回歸期 2500 年之地震。

六、系統化及標準化

為了易於旅客辨識及減輕未來維修管理的工作，同時為了節省費用及減低造價，不僅車站配置、施工材料及建築裝修均採用標準化的設計，而且對於相同的項目均採取系統化的型式。

七、行動不便者使用空間

為方便行動不便人士進出車站，需提供無障礙的使用環境，從車站旁之無障礙汽機車專用停車位及人行道上之路緣斜坡開始，搭乘專用電梯由出入口至穿堂層，經由無障礙專用閘門進入穿堂層付費區，再搭乘專用電梯至月台層，並經由指定之位置上下列車，且使用列車上特定之空間。至於車站中之各項公共設施，如：電話、飲水機、廁所等均有提供行動不便人士使用之設備。

八、無障礙廁所、親子廁所及哺乳室等空間

公共廁所應提供行動不便者使用之設備。無障礙廁所配件之安排，應考量行動不便者之需求，並符合相關法令之規定。應於交會站、端點站車站內設置哺集乳室，至於中間站則視地域特性(如旅遊景點、大型集會聚集場所等)及使用需求等得增設之。

因應高齡化社會即將到來，如用地取得可行，則出入口處可考量規劃設置一組雙向電扶梯及一部電梯。

7.2.3 車站型式探討

捷運車站之型式，可依其區位功能、建造型式、月台配置分加以說明如下：

一、依車站功能：車站依其位於捷運路網中運作功能可分為中間站、交會站及終點站 3 種型式。

1. 中間站

車站月台僅提供一條路線之上下行列車停靠，主要使用之旅客為車站服務範圍內居民，大部分的旅次為就業及就學，旅客進出車站以步行為主，具有地區性人群集散之功能；由於功能單純，因此車站之旅客動線及配置方式較為簡單，而路線中大部分車站均屬此種型式。

2. 交會站

車站有兩條或兩條以上之路線經過，旅客可經由其中一條路線轉至其它路線。交會站月台及穿堂層之布設將可提供旅客轉乘公能。因捷運路線交會的方向不同，可分為平行交會站或非平行交會站。交會站的布設相當複雜，且轉乘旅客將大量地於站內流動，因此需就路線方向、軌道高程、不同月台型式及旅客轉乘動線而做整體考量，以增加其轉乘之便利性及縮短轉乘動線長度。若各路線之軌道高程與興建時程不同，則由先興建的車站施作站體共構的部分，以方便後期車站的興建。至於車站站體不重疊，而以走道相連接，甚至與臺鐵、高鐵、輕軌系統等運具相連接，也可以稱為交會站，屬站外轉乘方式。

3. 終點站

車站位於路線主線或支線之兩端，通常為列車之起訖點，為了方便旅客可以同時搭乘上下行之列車，通常採用島式月台的布設方式；而配合營運調度的需求，可能在車站後端設置尾軌之儲放車輛，並預留必要之空間及設施，以因應未來延伸時由終點站變成中間站之可行性。此類車站通常基於營運調度的需求，其軌道數目及布設可能較一般車站多而複雜，且班車能夠從任一軌道進出車站。另外需特別考量因分段營運通車及保留未來延伸路線彈性，車站完工時程不一，部分路線需先行通車營運時，中間站將成為臨時終點站，此時旅客吸引模式及服務圈域將與原先規劃為中間站時有所不同，須特別考量緊急狀況時旅客之緊急逃生所必要之空間。

二、依建造型式：本線可分為地下車站及高架車站 2 種型式，通常是以月台位置所在的地點來決定其型式。

1. 地下車站

由於市中心區的高密度發展，不僅用地取得不易且價格昂貴，而且為了避免對都市景觀產生衝擊，捷運路線必須採用地下穿越方式，而車站大多設於主要幹道下方，若人行道有足夠的寬度，則可將出入口及通風井設於其上，或利用公共設施用地以避免民眾抗爭；雖然現在車站施工之方式多採用明挖覆蓋工法，但是因應未來地面的交通更加壅擠，而地下的公共設施日漸複雜與大型化的情況下，使得軌道線形越來越深，因此新的施工方式，如隧道工法

也須納入考量。

2. 高架車站

當路線通過市區交寬敞之道路或在市郊與道路相交頻繁時，尤其是當地常有淹水之渝或地下有重大管線及岩盤較高時，為減低工程造價及縮短施工時程，通常會採用此種車站型式；由於高架車站與地面接觸的點主要是橋墩，因此施工期間對於地面交通的影響主要是在施做基礎期間，而橋墩施築完成後地面就可開放供車輛通行，不像地下車站施工期間對地面交通之影響時間長且範圍大。

三、依月台與軌道位置：車站月台的功能，在提供乘客候車及上下列車之用，車站可依月台與軌道位置之關係分為側式月台車站、島式月台車站、疊式月台車站及混合式月台車站。

1. 側式月台車站

上下行軌道以平行方式進入車站，集中佈設於兩月台之間；上下行月台各自獨立，各有電梯、電扶梯及樓梯通往穿堂層。月台寬度需滿足其尖峰時段之旅客運量，而上下行旅客須經由車站穿月天橋、地下道或穿堂層才可以轉換月台，動線較長，對於搭錯車旅客較不方便，但是因為軌道集中佈設所佔用之空間較小，較適合於基地狹小之路線，在高架車站中較常採用。

2. 島式月台車站

進入車站之上下行軌道，分別佈設於月台的兩側，上下行月台相鄰呈島狀，故稱為島式月台。島式月台可供上下行乘客共用，可互補個別月台寬度之不足，因此月台總寬度較兩個上下行月台單獨設置時之總寬度小，而使得車站之總寬度亦隨之減小；此外島式月台上的電梯、電扶梯及樓梯設置於月台中央，為上下行乘客共用，可降低車站的設備費用。旅客進入島式月台車站後，於月台可選擇搭乘不同方向之列車，對於旅客而言較為便利，尤其是在終點站，配合營運調度需求均會採用。但是在高架段之中間車站，若採用島式月台型式，因車站兩端之軌道由集中佈設分岔進入車站，不僅影響旅客乘車之舒適性外，而且因為車站前後兩端之高架橋漸變段將佔據大部分之道路面積，使捷運沿線的開放空間相對地減少，並增加路面上車行及人行的壓迫感；因此高架段之中間站大部分均採用側式月台。

3. 疊式月台車站

為解決車站所處的路面寬度不足，無法配置側式或島式月台，必須將上下行列車分為上下兩層月台，月台中間所夾樓層則設置設備空間，因各層僅有單側月台，車站寬度最小，但無論是在高架站或地下站，都會因將上下月台分層配置，而增加車站的高度或深度，不僅會增加旅客的動線長度，也會增加逃生時進出站的時間，影響旅運的舒適與便利。另因高度或深度的增加，而增加施工中的困難與經費，因此僅在基地寬度條件不利車站配置時才採用疊

式車站。

4. 混合式月台車站

同時具有島式月台及側式月台之車站，當兩條或兩條以上路線進入車站呈平面交會時，為便利乘客轉車及簡化路線水平定線，將多條軌道佈設於島式月台與側式月台之間，形成混合月台車站，各月台間必須經由穿堂層、車站天橋或地下道相通，而為了方便旅客轉乘，各月台間必須利用電扶梯及樓梯甚至電梯以天橋或地下道方式加以連通，通常式交會站採用此類型之月台。

7.2.4 車站型式規劃

除了參考前述車站位置之選擇，車站規劃之原則及車站型式之探討，並參採相關單位對本案之意見進行車站實質規劃，內容含括檢討路線定線之規定及最適車站位置，配合營運計畫之需求，考量與其他捷運系統之銜接轉乘需求與設施量計算，確立車站的月台型式及車站機能，規劃出入口及旅客動線，並與周遭環境及景觀相結合。車站環境條件整理如表 7.2-1。

表 7.2-1 各車站規劃基本條件彙整表

車站名稱	車站位置	月台型式	道路寬度(含都市計畫道路)(M)	站體高度或站體深度(M)	備註
高架車站					
Y1	鳥松第三公墓北側，神農路與大同路交口處	島式月台	30	22.42	終端站，地上 2 層
地下車站					
Y2	神農路與新曹公圳交口處	島式月台	30	19.61	中間站，地下 2 層
Y3	澄清湖棒球場東北側，大埤路與公園路交口處	島式月台	45	21.06	中間站，地下 2 層
Y4	長庚醫院與澄清湖淨水廠間，於大埤路上	島式月台	45	24.97	中間站，地下 3 層
Y5	正修科技大學前，澄清路與圓山路交口處	島式月台	45	23.85	交會站、中間站，地下 3 層
Y6	本館路與汾陽路交口處	島式月台	25	19.98	中間站，地下 2 層
Y7	國道 1 號東側，球場路與本館路交口處	島式月台	30	25.52	中間站，地下 2 層
Y8	高雄高工及高科大前，	島式	30	20.30	中間站，地下 2 層

車站名稱	車站位置	月台型式	道路寬度(含都市計畫道路)(M)	站體高度或站體深度(M)	備註
	建工路與新民路交口處	月台			
Y9	十全滯洪公園西側，民族一路與十全一路交口處	島式月台	60	25.52	中間站，地下3層
Y10	臺鐵民族站西北側，民族一路與九如二路交口處	島式月台	60	33.20	交會站、中間站，地下3層
Y11	鼎新公園北側，民族二路與中正三路交口處	島式月台	60	32.95	中間站，地下3層
Y12	高雄市四維行政中心東北側，民權一路與苓雅一路交口處	島式月台	60	19.91	中間站，地下2層
Y13	諾貝爾三多幼兒園北側，三多三路與復興三路交口處	島式月台	30	19.27	中間站，地下2層
Y14	捷運三多商圈站，三多三路與中山二路交口處	島式月台	25	29.53	交會站、中間站，地下3層
Y15	旅運中心對面，於海邊路北側	島式月台	30	20.00	終端站、交會站，地下2層
Y16	寶業滯洪公園西側，澄清路與褒揚東街交口處	島式月台	30	23.19	中間站，地下3層
Y17	鳳山高中與鳳山行政中心間，於澄清路上	島式月台	30	28.20	中間站，地下3層
Y18	衛武營藝文中心東北側，澄清路與建軍路交口處	島式月台	30	31.11	交會站、中間站，地下3層
Y19	忠孝國中西南側，南京路與輜汽路交口處	島式月台	40	19.91	中間站，地下2層
Y20	瑞隆三角公園西北側，南京路與瑞隆東路交口處	島式月台	40	19.71	中間站，地下2層
Y21	金礦咖啡西南側，五甲二路與鳳南路交口處	疊式月台	20	31.82	中間站，地下4層
Y22	五甲龍成宮南側，五甲二路與自強一路交口處	疊式月台	20	29.67	中間站，地下4層
Y23	前鎮高中東側，鎮中路與樹人路交口處	島式月台	20	31.00	終端站、交會站，地下3層

7.2.5 車站設計條件參數

本計畫除參考前述站位選擇因素、車站規劃原則及型式探討外，將依據更新之設計條件參數，如：各站旅運量推估之車站設施量需求、轉乘設施所需面積、周邊土地使用現況、與現有車站(營運中或施工中)轉乘構想等，以檢討前期可行性路線規劃及車站位置適宜性，進而對站位、型式、站距、運量、突出物位置、轉乘設施需求量及設置量、車站周邊土地使用及都市計畫、人行道寬度及開發方式等提出規劃構想，作為未來用地取得、土開評估、財務計畫分析之參考。以下先分述設計條件參數：

一、設計目標年尖峰時段預測旅運量及相關設施

車站基本設施量之多寡主要係依據預測運量之旅客數來決定，故可藉由設計目標年之預測運量值來計算車站內所需之基本設施量，一般而言車站基本設施量計算有電扶梯數量，月台寬度（正常及緊急逃生狀況），緊急疏散總出口寬度以及轉乘設施數量，各項資料整理詳表 7.2-2 及表 7.2-3。

表 7.2-2　尖峰小時各車站旅客進/出站流量彙整表(人/時)

車站	月台型式	街面進出				轉乘流量			
		往 Y1 站		往 Y15、Y23 站		往 Y1 站		往 Y15、Y23 站	
		到站	離站	到站	離站	到站	離站	到站	離站
Y1	島式	-	420	410	-				
Y2	島式	10	280	260	10				
Y3	島式	70	660	560	70				
Y4	島式	120	1,120	1,010	120				
Y5	島式	110	4,850	4,780	110				
Y6	島式	260	430	440	280				
Y7	島式	550	1,090	1,050	560				
Y8	島式	980	1,390	1,420	990				
Y9	島式	870	1,380	1,000	930				
Y10	島式	1,220	930	910	1,060				
Y11	島式	980	240	220	990	580	520	380	410
Y12	島式	1,120	380	350	980				
Y13	島式	890	390	380	790				
Y14	島式	750	510	460	750	1,420	1,430	180	190
Y15	島式	1,250	-	-	1,210				
Y16	島式	540	1,890	1,440	530				
Y17	島式	1,660	850	810	1,200				
Y18	島式	1,270	800	910	1,010	210	230	260	300
Y19	島式	980	370	420	800				
Y20	島式	1,020	240	300	990				
Y21	側式(疊式)	750	360	430	700				
Y22	側式(疊式)	530	200	210	560				
Y23	島式	870	-	-	750	780	910	-	-
合計		16,800	18,780	17,770	15,390	2,990	3,090	820	900

資料來源：本計畫整理。

表 7.2-3　尖峰小時各車站旅客進/出站流量彙整表(人/分)

車站	月台型式	街面進出				轉乘流量			
		往 Y1 站		往 Y15、Y23 站		往 Y1 站		往 Y15、Y23 站	
		到站	離站	到站	離站	到站	離站	到站	離站
Y1	島式	-	11	11	-				
Y2	島式	1	7	7	1				
Y3	島式	2	17	14	2				
Y4	島式	3	28	26	3				
Y5	島式	3	122	120	3				
Y6	島式	7	11	11	7				
Y7	島式	14	28	27	14				
Y8	島式	25	35	36	25				
Y9	島式	22	35	25	24				
Y10	島式	31	24	23	27				
Y11	島式	25	6	6	25	15	13	10	11
Y12	島式	28	10	9	25				
Y13	島式	23	10	10	20				
Y14	島式	19	13	12	19	36	36	5	5
Y15	島式	32	-	-	31				
Y16	島式	14	48	36	14				
Y17	島式	42	22	21	30				
Y18	島式	32	20	23	26	6	6	7	8
Y19	島式	25	10	11	20				
Y20	島式	26	6	8	25				
Y21	側式(疊式)	19	9	11	18				
Y22	側式(疊式)	14	5	6	14				
Y23	島式	22	-	-	19	20	23	-	-

註：依臺北市政府捷運工程局「臺北都會區大眾捷運系統中運量系統規劃手冊(2018 年版)」，尖峰分鐘流量為 尖峰小時*2.5%。

資料來源：本計畫整理。

1. 基本數據

(1) 設計目標年為民國 140 年（2051 年）之尖峰小時車站運量。

(2) 列車長度 60m，列車滿載旅客量運量 500 人。

(3) 尖峰小時班距：5 分鐘。

(4) 驗票閘門採購之型式（門板式 45 人/分鐘）。

(5) 月台型式（島式，側式、疊式）。

(6) 設置月台門（約 0.3m）。

2. 電扶梯數量

參考「臺北都會區大眾捷運系統規劃手冊(2018 年版)」4. 4. 4. 26 節之規定，每部電扶梯之載客量如下：

(1) 依據：正常運轉時，所有旅客均搭乘電扶梯進出站

(2) 正常運轉容量：電扶梯(進站)146 人/分，電扶梯(出站)110 人/分

(3) 緊急疏散容量：靜止中電扶梯(上行)70 人/分，靜止中電扶梯(下行)80 人/分

表 7. 2-4 各車站電扶梯需求數量(需求量)

車站	月台型式	進站		出站	
		從地面往穿堂	從穿堂往月台	從穿堂往地面	從月台往穿堂
Y1	島式	1	1	1	1
Y2	島式	1	1	1	1
Y3	島式	1	1	1	1
Y4	島式	1	1	1	1
Y5	島式	1	1	1	1
Y6	島式	1	1	1	1
Y7	島式	1	1	1	1
Y8	島式	1	1	1	1
Y9	島式	1	1	1	1
Y10	島式	1	1	1	1
Y11	島式	1	1	1	1
Y12	島式	1	1	1	1
Y13	島式	1	1	1	1
Y14	島式	1	1	2	2
Y15	島式	1	1	1	1
Y16	島式	1	1	1	1
Y17	島式	1	1	1	1
Y18	島式	1	1	1	1
Y19	島式	1	1	1	1
Y20	島式	1	1	1	1
Y21	側式(疊式)	1	1	1	1
Y22	側式(疊式)	1	1	1	1
Y23	島式	1	1	1	1

資料來源：本計畫整理。

3. 月台寬度

參考「臺北都會區大眾捷運系統中運量系統規劃手冊(2018 年版)」4. 4. 3 節之規定

(1) 正常運轉：每一旅客需 0.8 ㎡，設月台門要考慮裝修空間 0.3m。

島式月台寬度=（F1+F2）×I×0.8/(80×2)+0.3

側式月台寬度=F×I×0.8/60+0.3

月台長度：60m

F：搭車旅客尖峰分鐘進入月台之流量（前往旅行之方向）

F1：尖峰分鐘時，旅客往尖峰方向之流量

F2：尖峰分鐘時，旅客往非尖峰方向之流量

I：尖峰發車間距

(2) 緊急狀況：每位旅客佔用 0.2 ㎡，尖峰時刻某一方向列車誤點 2 倍行車間距之時間，需考量月台門裝修空間 0.3m。所以為了維持旅客候車之安全性，不論是否設置月台門，月台邊緣至樓梯及電扶梯之側邊至少維持 2.5m 寬，不論島式或側式月台時，此為月台設計之最小寬度。

島式月台寬度=（2×I×F1+I×F2+L）×0.2/(2×60)+0.3m

側式月台寬度=（2×I×F+L）×0.2/60+0.3m

L：站間運量（（尖峰行車方向）≤ 500 人/列車滿載量）

F：搭車旅客尖峰分鐘進入月台之流量（前往旅行之方向）

F1：尖峰分鐘時，旅客往尖峰方向之流量

F2：尖峰分鐘時，旅客往非尖峰方向之流量

I：尖峰發車間距

(3) 緊急疏散總出口寬度

車站設計須依據月台層在緊急狀況時所累積之最大乘客數，提供足夠之疏散寬度（lane，以 0.55 公尺肩寬為標準），另不得使用電梯，所有電扶梯停止運轉視為樓梯使用，並假設一部電扶梯正整修維護中或損壞無法作樓梯使用，車站各平面層之總出口寬度須一致，或愈接近地面層越大以免造成逃生瓶頸。

緊急疏散總出口寬度=緊急疏散月台最大乘客累積量/4×35＋2，其中：

4：指緊急狀況時，所有月台上乘客須在 4 分鐘內疏散至穿堂層，或月台層之上一層。

35：由於所有乘客須以樓梯（包含停止運轉之電扶梯）逃生每一 0.55 公尺寬之樓梯容量如下：

正常狀況　上行　18 人　下行　20 人

緊急狀況　上行　35 人　下行　40 人

2：代表正維修中或損壞無法使用之一部電扶梯（2 lanes）

各車站月台寬度及緊急疏散總出口寬度請參考表 7.2-5。

表 7.2-5　各車站月台需求最小寬度

車站	月台型式	尖峰班距(分)	月台需求最小寬度(不含樓梯及電扶梯)			緊急疏散總出口寬度
			正常運轉	警急狀況	建議設置	需求
Y1	島式	5	0.67	1.41	2.2	7
Y2	島式	5	0.54	1.26	2.2	7
Y3	島式	5	0.84	1.39	2.2	7
Y4	島式	5	1.27	1.6	2.2	8
Y5	島式	2.5	0.65	2.15	2.2	10
Y6	島式	5	0.9	1.38	2.2	7
Y7	島式	5	1.64	1.7	2.2	8
Y8	島式	5	2.3	1.95	**2.3**	10
Y9	島式	5	1.87	1.74	2.2	9
Y10	島式	5	2.1	1.85	2.2	9
Y11	島式	5	2.1	1.91	2.2	9
Y12	島式	5	1.54	1.68	2.2	8
Y13	島式	5	1.37	1.6	2.2	8
Y14	島式	5	2.67	2.2	**2.7**	11
Y15	島式	5	1.37	1.94	2.2	9
Y16	島式	5	1.97	1.85	2.2	9
Y17	島式	5	2.37	2.01	**2.4**	10
Y18	島式	5	2.54	2	**2.6**	10
Y19	島式	5	1.47	1.65	2.2	8
Y20	島式	5	1.4	1.64	2.2	8
Y21	側式(疊式)	5	2.3	2.6	**2.6**	8
Y22	側式(疊式)	5	1.57	2.44	**2.5**	7
Y23	島式	5	1.6	2.11	2.2	10

資料來源：本計畫整理。

4. 自動收費系統設備數量

參考「臺北都會區大眾捷運系統中運量系統規劃手冊(2018 年版)」4.3.14 及 16 節。

(1) 自動售票機

設計目標年尖峰小時進站旅客量中 18%使用單程票，每一座自動售票機每分鐘服務 5 位旅客，在空間配置上應提供 50%的擴充容量，每一車站內均應加設一座備份之自動售票機。

自動售票機數量＝(F×30%)/5+1

自動售票機總需求空間＝(F×30%)/5×150%+1

F：尖峰分鐘進站旅客量

(2) 驗票閘門通道

每座驗票閘門每分鐘可通過 45 名旅客，應加設 25%之出站閘門，並預留 10%之擴充容量，驗票閘門總數少於 10 座時，應設置一座備用，總數達 10 座或以上時，則應設置兩座備用閘門。

驗票閘門數量

進站=F1/45

出站=(F2/45)×125%

合計=進站+出站+1 或 2

驗票閘門通道數量＝[(進站+出站+1 或 2)×110%

表 7.2-6 各車站收費系統設備需求數量

車站	月台型式	自動售票機		驗票閘門(初期設置)			驗票閘門(最終擴充)		
		初期	最終	進站	出站	需設置	進站	出站	需設置
Y1	島式	2	2	1	1	3	2	2	5
Y2	島式	2	2	1	1	3	2	2	5
Y3	島式	3	3	1	1	3	2	2	5
Y4	島式	3	4	1	1	3	2	2	5
Y5	島式	3	4	1	1	3	2	2	5
Y6	島式	3	3	1	1	3	2	2	5
Y7	島式	4	5	1	2	4	2	3	6
Y8	島式	5	7	2	2	5	3	3	7
Y9	島式	5	7	2	2	5	3	3	7
Y10	島式	5	6	2	2	5	3	3	7
Y11	島式	5	6	2	2	5	3	3	7
Y12	島式	4	5	1	1	3	2	2	5
Y13	島式	3	4	1	1	3	2	2	5
Y14	島式	6	8	2	2	5	3	3	7
Y15	島式	3	4	1	1	3	2	2	5
Y16	島式	5	7	2	2	5	3	3	7
Y17	島式	5	7	2	2	5	3	3	7
Y18	島式	5	7	2	2	5	3	3	7
Y19	島式	4	5	1	1	3	2	2	5
Y20	島式	3	4	1	1	3	2	2	5
Y21	側式(疊式)	3	4	1	1	3	2	2	5
Y22	側式(疊式)	3	3	1	1	3	2	2	5
Y23	島式	4	6	1	2	4	2	3	6

註：1. 自動售票機設備數量代表其設備須安裝之數量，而需求空間代表除設備安裝之數量外並包含 50%之擴充容量。
2. 驗票閘門設備數量代表其設備須安裝之數量，而通道數量代表除設備安裝之數量外並包含 10%之擴充容量。
3. 所有捷運轉乘之旅客，均是假設其使用儲值票，而不再購買單程票。
資料來源：本計畫整理。

5. 公共廁所設備數量

依據「臺北都會區大眾捷運系統中運量系統規劃手冊(2018 年版)」4. 5. 14 節之規定：

尖峰小時進出旅客量	男廁			女廁		無障礙廁所(含脊髓損傷者使用廁所/兼親子廁所各一間)
	便器	小便器	洗手台	便器	洗手台	
10, 000 人以下	2	4	2	10	3	1
10, 001～15, 000 人	3	6	2	15	4	1
15, 001～20, 000 人	4	8	3	20	5	1
20, 001 人以上	5	10	3	25	6	1

註：

1. 車站可依地域性質及空間，其男用大便器及小便器數量，得在總數量不變下，調整個別便器數量，但大便器不得為表列個數 1/2 以下。

2. 車站可依地域性質(如旅遊景點、大型集會聚會場所等)及使用需求，得依據男廁大便器、小便器及女廁大便器為 1:2:5 之比例增設。

3. 本表男廁及女廁之衛生設備係含便器(男廁為大、小便器，女廁為大便器)及洗面盆。

4. 便器型式採用 1/2 坐式及 1/2 蹲式，但坐式不得少於 1 座。坐式廁所應於靠近入口處之第一間提供作為高齡者使用之廁間。

5. 公共廁所及無障礙廁所(含兼脊髓損傷者使用廁所/兼親子廁所各一間)之各項設施設備須符合「臺北市都會區大眾捷運系統無障礙設施設置準則」規定。

6. 依上表，各站設置數量詳如表 7. 2-7。

表 7. 2-7 各車站公共廁所設備數量需求表

車站	尖峰小時進出旅客量	男廁			女廁		無障礙廁所(含脊髓損傷者使用廁所/兼親子廁所各一間)
		便器	小便器	洗手台	便器	洗手台	
Y1	1610	2	4	2	10	3	2
Y2	1230	2	4	2	10	3	2
Y3	2330	2	4	2	10	3	2
Y4	3610	2	4	2	10	3	2
Y5	2620	2	4	2	10	3	2
Y6	1980	2	4	2	10	3	2
Y7	4450	2	4	2	10	3	2
Y8	4910	2	4	2	10	3	2
Y9	4260	2	4	2	10	3	2
Y10	5080	2	4	2	10	3	2
Y11	6970	2	4	2	10	3	2

Y12	3770	2	4	2	10	3	2
Y13	3260	2	4	2	10	3	2
Y14	9670	2	4	2	10	3	2
Y15	3510	2	4	2	10	3	2
Y16	5820	2	4	2	10	3	2
Y17	5790	2	4	2	10	3	2
Y18	6390	2	4	2	10	3	2
Y19	3320	2	4	2	10	3	2
Y20	3300	2	4	2	10	3	2
Y21	2820	2	4	2	10	3	2
Y22	2410	2	4	2	10	3	2
Y23	5330	2	4	2	10	3	2

資料來源：本計畫整理。

二、營運及機電設施空間需求(設計參數)

車站為捷運系統提供服務旅客旅運時最主要的空間，車站的機能、功能、空間規劃等，對營運管理有最直接的影響，也是車站規劃的基本重點。本計畫於考量地區發展、運輸功能、技術成熟性等因素後，選擇中運量系統(參考 8.1.2 系統技術選擇)，全線共 23 個車站，除 Y1 車站為高架車站外，其餘 22 個車站均為地下車站，參考已興建完成或在建工程之類似實例，如台北捷運環狀線、新北市三鶯線等營運及機電設施空間需求，初步比照台北環狀線(月台 74M 長)設計參數，公共空間設施需求參考 7.2.5 節，機房空間綜整如表 7.2.8。

表 7.2-8　車站機電設施空間需求表

編號	機房名稱	機房面積(M^2)	備註
1	自動收費設備室	12	4x3x3m
2	現金室	20	5x4x3m
3	通訊號誌設備室	80	Lx6x3m
4	電池室 A	93/85	(14x7x4.5)+20M^2，或(65)+20M^2
5	電池室 B	32	(9+23M^2)
6	不斷電系統室 A	57	11.5x5x4.5m
7	不斷電系統室 B	25	
8	牽引動力變電室(PPSS)	220	
9	過電壓保護設備室	65	Lx4(6)x4.5m

編號	機房名稱	機房面積(M²)	備註
10	柴油引擎發電機室	100	10x10x4.5m
11	燃油儲存箱室	12	3x4x4.5m
12	設備配電室 A(FPSS)	90	Lx6x4.5m
13	設備配電室 B(FPSS)	90	Lx6x4.5m
14	隔離開關設備室	28	7x4x4.5m
15	聯絡開關設備室	30	5x6x4.5m
16	柴油引擎發電機 冷卻水塔場	18	6x3=18m²
17	電信室	45	9x5x3m
18	環控系統控制室 A	70	65M²
19	環控系統控制室 B	70	
20	環控系統設備室	220	220 (標準站)/260(交會站)
21	空調箱機房	85/110	12x8x4m，85(標準站)/110(交會站)
22	回風機房	50/75	Lx6x4m，50(標準站)/75(交會站)
23	送風機房 A/B	60/100	10x6x4m，60+60(標準站)；100+60(交會站)
24	排風機房 A/B	50/75	Lx4x4.5m，50+50(標準站)；75+50(交會站)
25	軌道區排氣機房	48	8x6x4m
26	隧道通風機房 A/B	210	210/210
27	隧道空調箱機房 A/B	24/24	
28	釋壓旁通道		L=5m
29	冷卻水塔場	135/150	135(標準站)；150(交會站)
30	釋壓/排氣/進氣井 X、Y		20m²/18～14m²/18～14m²
31	消防水箱室	35	消防泵浦面積 35M²、消防水箱 40M³
32	消防水箱 40M3		
33	日用水箱室	33	日用泵浦 33M²（5.5×

編號	機房名稱	機房面積(M^2)	備註
			6m），日用水箱 50M^3
34	日用水箱		環控水箱 150M^3(標準站) 260M^3(交會站)
35	日用水箱		交會站 310M^3
36	排水泵及集水坑		泵浦面積 12M^2
37	污水泵室		泵浦面積 12M^2

7.2.6 車站轉乘設施估算

捷運車站轉乘設施的估算主要依據臺北市政府捷運工程局「臺北都會區大眾捷運系統規劃手冊(2004 年版)」(民國 93 年 8 月)，另參考捷運新莊線、蘆洲線各車站周邊交通整合規劃，並依本計畫辦理之大眾運輸場站調查結果及車站周邊現況進行調整，說明如下：

一、轉乘設施布設原則

依據「臺北都會區大眾捷運系統規劃手冊(2004 年版)」，一般以尖峰小時進站旅次所區分之轉乘旅次為車站轉乘設施規劃依據，惟當出站旅次數大於進站旅次數，則以各轉乘運具較大旅次數為準。

該手冊訂定之轉乘設施參數如下：

1. 步行旅次

車站步行範圍界定如下，並以車站周邊 500 公尺為主要服務範圍，活動人口高密度假設步行旅次量約佔車站進出旅次的 55%、中密度 50%、低密度 45%。

(1) 500 公尺內均視為步行範圍。

(2) 500～800 公尺之間可視情況部分歸為步行範圍(小於 50%)。

(3) 超過 800 公尺則不被視為步行範圍，旅客使用公車、計程車、小汽車、機車、自行車等運具至車站。

2. 非步行旅次

其使用各種運具轉乘的比例依下列原則辦理：

(1) 假設約 75%的人搭乘公車到站，25%的人使用其他運具到/離站。

(2) 使用其他運具到/離站之旅次，假設停車轉乘、接送轉乘和計程車三者比例在市區為 1：2：2，在郊區為 1：1：1。

(3) 各車站確實之轉乘需求比例視車站服務範圍之土地使用，如商業

區、住宅區、文教區或大型休憩遊樂區等，以及當地地形特性、運輸系統服務等因素加以檢討調整。

(4) 車站轉乘設施原則於捷運系統(含開發)用地內提供，但若用地取得困難時，則應協調地方政府於鄰近公共設施、道路、空地等附設。

二、轉乘設施估算參數調整

高雄都會線(黃線)轉乘設施調整之考量為：

1. 根據捷運旅客及停轉乘特性問卷調查與捷運周知邊停車供需分析所完成之都會區捷運全日到站運具比率建議類目表，進行車站旅客運具使用比率計算，如表 7.2-9。

2. 中間站原則不設置小汽車停車格，停車轉乘設施轉移至機車停車格。

表 7.2-9 都會區捷運全日到站運具比率建議類目表

車站機能	土地使用強度	運具使用							
		步行	公車	自行車	機車	汽車	機車接送	開車接送	計程車
中間站	強	63.3%	31.1%	0.5%	0.7%	-	0.6%	2.2%	1.6%
終點站	弱	37.3%	54.5%	0.5%	2.2%	0.4%	1.0%	2.9%	1.1%

註：

1. 自行車、機車、汽車取類目內調查值最低值
2. 自行車最小值為 0.5%。
3. 機車、汽車若最小值為 0%，改採類目內各站平均值
4. 中間站原則上不提供小汽車供給。

3. 停車轉乘設施量以晨峰小時到站旅次量進行推估，其推估方式如下式：

停車轉乘設施需求=(晨峰小時到站運量 X 停轉乘運具比率)/(停轉乘運具乘載率) X 需求調整因子

車站地面出入口附近之停車轉乘設施為提供非步行乘客方便使用捷運系統，一般於規劃設計時皆會將轉乘設施需求納入考量，而轉乘方式不外有公車轉乘、計程車、小汽車或機車接送以及小汽車、機車或自行車停車轉乘。

1. 轉乘設施之配置原則

(1) 各不同之轉乘設施量係源自預估目標年轉乘旅次量計算而得。包括公車停車彎、計程車、小汽車及機車接送處、自行車停車處、機車停車處以及小汽車停車設施。

(2) 車站規劃皆應考慮各種可能轉乘設施之提供，但應以步行乘客為最優先考慮，公車其次，機車、小汽車停車轉乘為後。基於交通政策為鼓勵使用大眾運具以減少使用私人運具故原則上於市區中間站不設小汽車轉乘設施，而於終端站設置。

(3) 轉乘設施之用地規劃以使用公共設施用地或納入車站土地開發方式為之。

(4) 步行者動線應直接而安全，儘可能減少與車輛動線之衝突，並注意穿越道之號誌控制。

(5) 公車停車彎之配置宜接近車站出入口，但勿太過接近道路十字路口，可依需求量與環境條件配置線形、鉅齒形或島式之公車停車處。

2. 轉乘設施之規劃

在捷運車站規劃階段，轉乘設施應整體規劃，並以捷運用地或車站土地開發用地提供為原則，於車站用地許可之狀況下儘量設置自行車位，並對需求量大而用地不足之地區，則優先檢討地區停車供給需求可否足敷提供捷運轉乘使用，再檢討周邊可利用之公、私有停車場、公共設施用地、道路、空地等提供設置之可行性，並建立與地方政府協調之機制，另在用地有限之情況下，為達土地之有效利用，政策上係將人行道以外之停車設施朝向立體化發展，如雙層停車架或停車塔方式設置，以增加自行車停車位，轉乘方式包括：

(1) 步行轉乘

車站若位於居住人口密集或辦公、商業中心地區，以步行方式到離車站之乘客比例將愈高，一般而言以 500 公尺，步行時間約 10 分鐘為最適步行距離，如果以步行方式到離站之乘客愈多，則車站所需之轉乘空間就愈小，故在地價昂貴之都市地區，多鼓勵步行轉乘。

(2) 公車轉乘

為避免捷運系統與公車路線重疊，造成資源浪費，在捷運系統完成後，公車路線應予以調整，以捷運系統為主幹線，公車為匯集乘客之接駁線，補充捷運系統步行範圍所不易達到區域之及戶服務，使二者相輔相成。公車彎應儘量靠近車站出入口位置設置，且應遠離道路交叉路口，公車停靠席位設置數量須基於設計目標年旅客人數，一個車位每小時提供 10 輛巴士，每輛 50 人。

(3) 計程車、小汽車及機車接送轉乘

計程車及小汽車接送轉乘係以計程車或私人車輛接送到離站之轉乘方式，停靠時間短，其配置主要考量為暫停空間之規劃及進出站之動線。對於短時間計程車及小汽車接送轉乘之停留，採以每 60 人／尖峰

小時提供一個停靠席位；機車接送轉乘之停留，採以每 120 人／尖峰小時提供一個停靠席位。

(4) 自行車與機車停車轉乘

機車為臺灣地區數量最多之短程交通工具，自行車為無污染性之短距離交通工具，二者均屬輕便、及戶性 100%之私人運具，且停車需求空間小，極適合 800 公尺～2000 公尺之間，大眾運輸工具不便服務之地區使用。惟機車之大量使用，易造成交通混亂及空氣污染，臺北都會區捷運完成後，鼓勵以自行車取代機車轉乘。

各站須設置自行車停車設施，且儘量靠近車站入口，設施量依各車站特性及各項可能影響因素加以調整運具使用比率，停轉乘運具乘載率自行車採 1.00，機車採 1.18 計算，需求調整因子自行車及機車皆採 3.0 計算。

3. 轉乘設施之計算

各車站轉乘停車需求分述如後，對於因捷運用地不足而無法設置之部分，可於細部設計階段請細設顧問就車站鄰近地區現況及完工通車後之土地使用及停車供需狀況進行研析，提出建議之替代解決方案，納入細部設計辦理，詳表 7.2-10 所示。

表 7.2-10 車站臨停轉乘設施數量估算表

車站	臨停設施需求(席)		停車設施需求(席)	
	公車	計程車及接送轉乘	自行車	機車
Y1	1	1	12	43
Y2	1	1	9	11
Y3	1	1	18	22
Y4	1	1	28	33
Y5	1	1	21	24
Y6	1	1	15	18
Y7	2	1	33	39
Y8	1	1	37	44
Y9	2	1	32	38
Y10	1	1	39	46
Y11	2	1	52	62

車站	臨停設施需求(席)		停車設施需求(席)	
	公車	計程車及接送轉乘	自行車	機車
Y12	1	1	29	34
Y13	1	1	25	29
Y14	1	1	76	90
Y15	1	1	26	97
Y16	1	1	40	48
Y17	1	1	46	54
Y18	1	1	49	58
Y19	1	1	26	30
Y20	1	1	25	30
Y21	1	1	22	26
Y22	1	1	18	22
Y23	1	1	42	154

7.2.7 車站位置及配置規劃

依建議路線方案，本都會線(黃線)分為建工民族線(Y1 車站～Y15 車站)及澄清五甲線(Y1 車站～Y5 車站+Y16 車站～Y23 車站)二條路線，共規劃設置 Y1 車站～Y23 車站，共 23 座車站，其中與捷運紅線、橘線、臺鐵、環狀輕軌各有兩站(共 8 站)鄰近交會。而原上述各車站均未留設站內轉乘機制，故未來應於地面出入口考量設置適當通道或設施與之作站外轉乘銜接。各車站站體位置及出入口、通風井用地等配置初步規劃概述如下:

一、Y1 站(高架島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市神農路與大同路交叉路口南側之神農路道路上方(路寬約 30 公尺)，距 Y2 站約 1,345 公尺。

2. 周邊環境現況

   車站北邊多為住商混合之 4～5 層樓建物。

3. 車站出入口規劃建議

   車站位於神農路的出入口考量北側均為已建成的新成屋，用地取得不易而採單側佈設，南側出入口用地規劃捷運機廠用地臨神農路側，車站藉由空中聯絡步道銜接至南側出入口用地之穿堂層，並與機廠部分用地採開發共構進行，出入口規劃範圍詳圖 7.2-1 所示。

4. 土地使用分區

   車站北側為第一種住宅區，南側為農業用地及公墓用地，詳圖 7.2-2。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 830 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 1,610 人/小時。

6. 車站型式

   為地上二層島式月臺車站，車站長度約為 100 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 7LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置一處出入口與高架車站站體設施。



圖 7.2-1　Y1 車站位置周邊環境示意圖

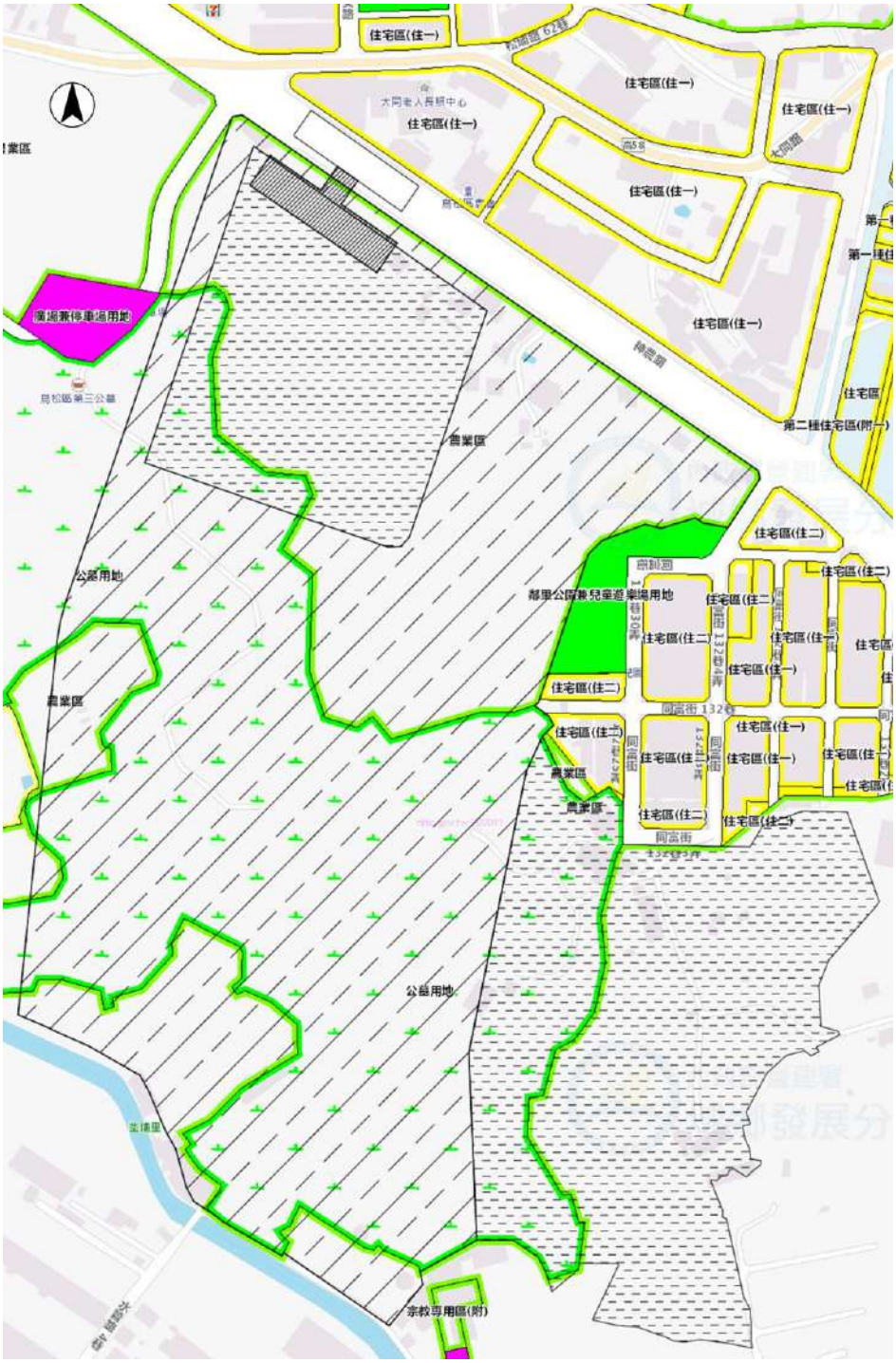


圖 7.2-2　Y1 車站土地使用分區圖

二、Y2 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市神農路與新曹公圳交口處之神農路道路下方(路寬約 30 公尺)，距 Y1 站約 1,345 公尺、Y3 站約 1,013 公尺。

2. 周邊環境現況

   目前多為於農業用地上所鐵皮搭建之臨時建築物。

3. 車站出入口規劃建議

   車站位於神農路的出入口考量南北側均為農業用地上所鐵皮搭建之臨時建築物，為維持農業用地的完整，並將南北側之出入口所需用地均集中設置於臨近河川(溝渠)處，規劃北側用地以協議價購或徵收方式取得，南側用地則建議採用共構開發的方式取地用地，出入口規劃範圍詳圖 7.2-3 所示。

4. 土地使用分區

   車站南北側均為農業區，詳圖 7.2-4。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 560 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 1,230 人/小時。

6. 車站型式

   為地下二層島式月臺車站，車站長度約為 160 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 7LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

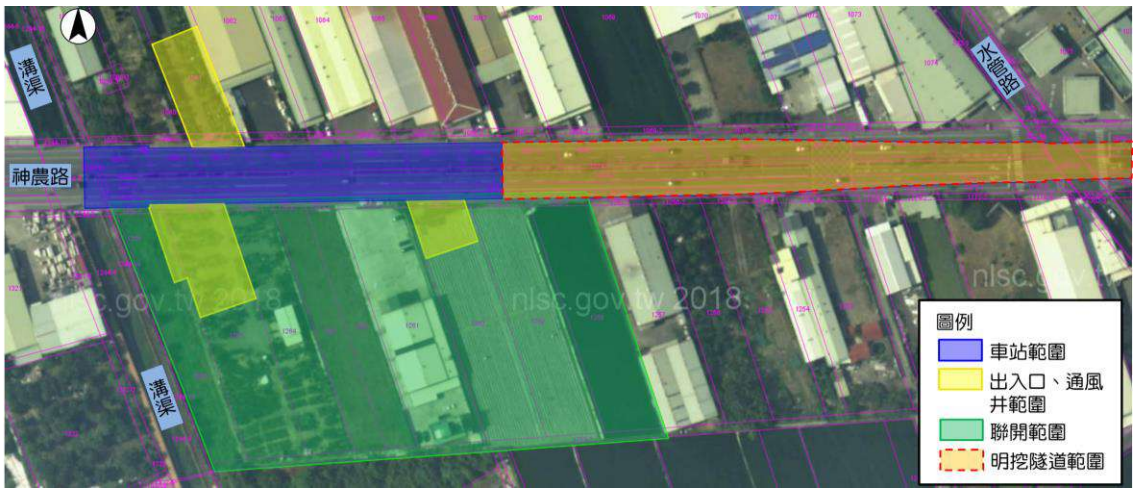


圖 7.2-3　Y2 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-4　Y2 車站土地使用分區圖

三、Y3 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

位於高雄市忠誠路與公園路間大埤路(路寬約 45 公尺)道路下方，距 Y2 站約 1,013 公尺、Y4 站約 1,132 公尺。

2. 周邊環境現況

南側為高層集合住宅與空地，北側多為住商混合之 2～5 層樓建物。

3. 車站出入口規劃建議

車站位於大埤路的出入口考量南側土地使用度較低且腹地較大，出入口採南面單側佈設。一處出入口用地規劃使用忠誠路與大埤路轉角西南側用地，規劃以協議價購或徵收方式取得用地。另一處出入口使用公園路與大埤路轉角西南側用地，建議與大埤路南側公園用地採共構開發方式辦理。出入口規劃範圍詳圖 7.2-5 所示。

4. 土地使用分區

車站東側為公園用地(兼作調節池使用)，南側為遊樂商業區，北側為住宅區，沿路兩側皆設有帶狀綠地公園。詳圖 7.2-6。

5. 預測運量

設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 1,360 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 2,330 人/小時。

6. 車站型式

為地下二層島式月臺車站，車站長度約為 150 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 7LANES。

7. 捷運設施

地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

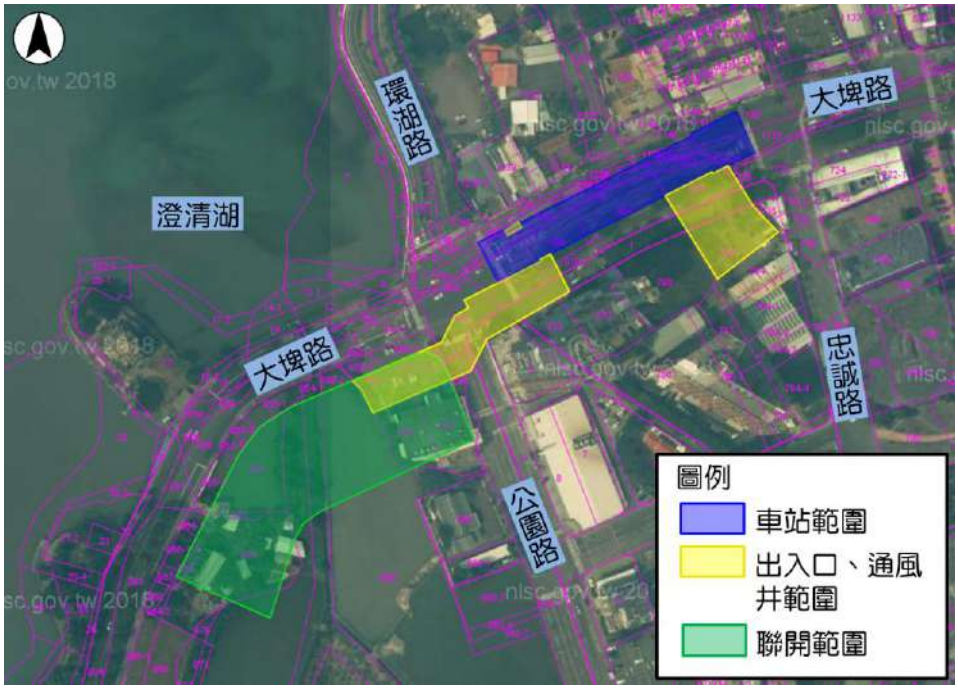


圖 7.2-5　Y3 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-6　Y3 車站土地使用分區圖

四、Y4 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市澄清湖淨水廠與長庚醫院間之大埤路(路寬約 35 公尺)道路下方，距 Y3 站約 1, 132 公尺、Y5 站約 759 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站北側臨高雄市澄清湖淨水廠，南側與高雄長庚醫院相接，並鄰近澄清湖與高雄澄清湖棒球場。

3. 車站出入口規劃建議

   考量北側所鄰高雄市澄清湖淨水廠較無動線需求，出入口規劃均設於大埤路南側設置。一處出入口設置於既有停車場，並與停車場用地採共構開發方式辦理。另一處出入口設置可與長庚醫院現有地下建築物銜接，以便利至長庚醫院就醫及工作的通勤動線，出入口規劃範圍詳圖 7. 2-7 所示。

4. 土地使用分區

   車站北側為自來水事業用地，南側除部份為公園用地外，其餘均為醫療專區用地，詳圖 7. 2-8。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 2, 370 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 3, 610 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站，車站長度約為 130 公尺，單側月台設計寬為 2. 2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 8LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井，並設置連通道銜接長庚醫院。

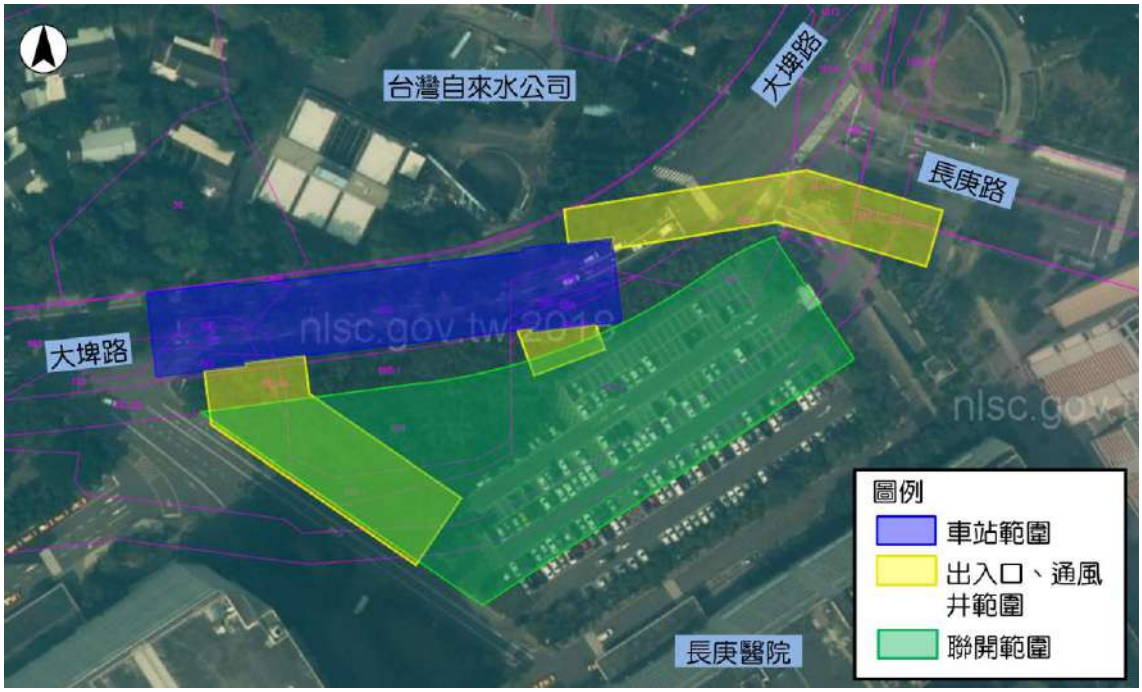


圖 7.2-7　Y4 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-8　Y4 車站土地使用分區圖

五、Y5 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市正修科技大學西側澄清路(路寬約 45 公尺)道路下方,於大埤路、圓山路間,距 Y4 站約 759 公尺、Y6 站約 1,139 公尺、距 Y16 站約 1,291 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站東側臨高雄正修科技大學,西側臨高雄圓山大飯店,近鳥松溼地公園及澄清湖風景區。

3. 車站出入口規劃建議

   車站位於澄清路出入口採兩側佈設。西側出入口用地位於臨山坡地的帶狀綠地。東側出入口用地位於正修科技大學立體停車場前的廣場用地,出入口規劃範圍詳圖 7.2-9 所示。

4. 土地使用分區

   車站西側隔帶狀綠地用地為旅館區,東側則為廣場用地及文教區,周邊多為機關用地及公園用地,詳圖 7.2-10。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 1,750 人/小時,樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 2,620 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站,車站長度約為 160 公尺,單側月台設計寬為 2.2 公尺,緊急疏散總出口設計寬度為 10LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

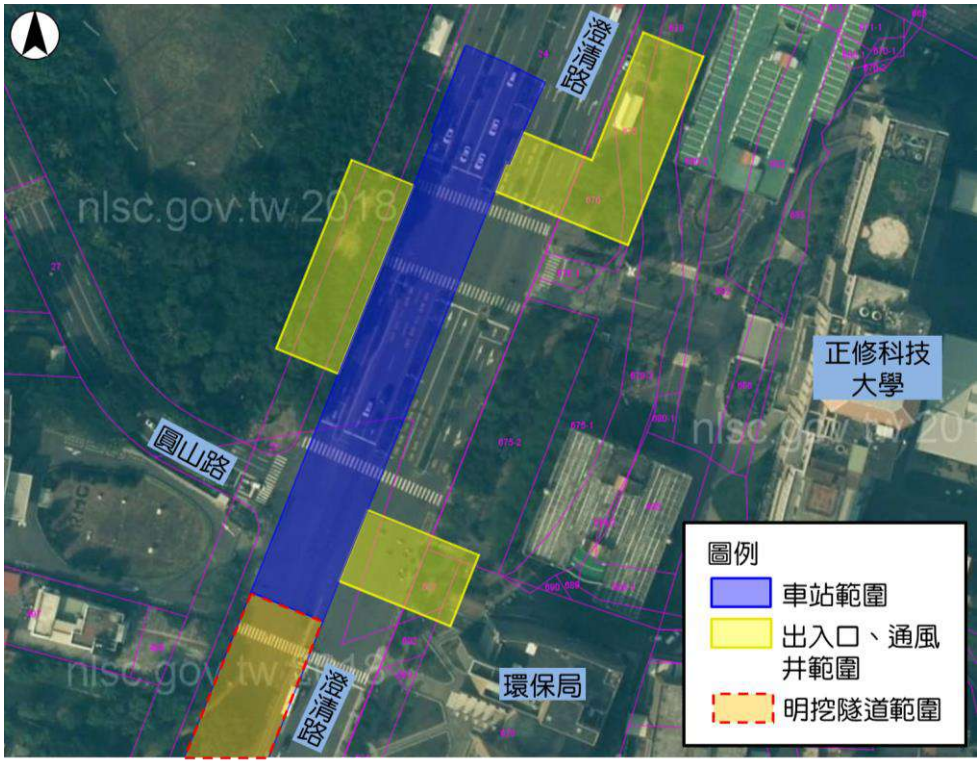


圖 7.2-9　Y5 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-10　Y5 車站土地使用分區圖

六、Y6 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市汾陽路、和盛街與本館路交會之本館路(路寬約 20 公尺)道路下方，距 Y5 站約 1,139 公尺、Y7 站約 773 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站周邊多為四至五層之集合住宅。

3. 車站出入口規劃建議

   車站位於本館路出入口採兩側佈設。兩出入口設施皆使用現無建物之住宅區私有土地，建議用地採共構開發方式辦理，出入口規劃範圍詳圖 7.2-11 所示。

4. 土地使用分區

   車站周邊多為第三種住宅區，道路沿線有帶狀綠地用地，如圖 7.2-12。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 1,410 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 1,980 人/小時。時

6. 車站型式

   為地下二層島式月臺車站，車站長度約為 160 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 7LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

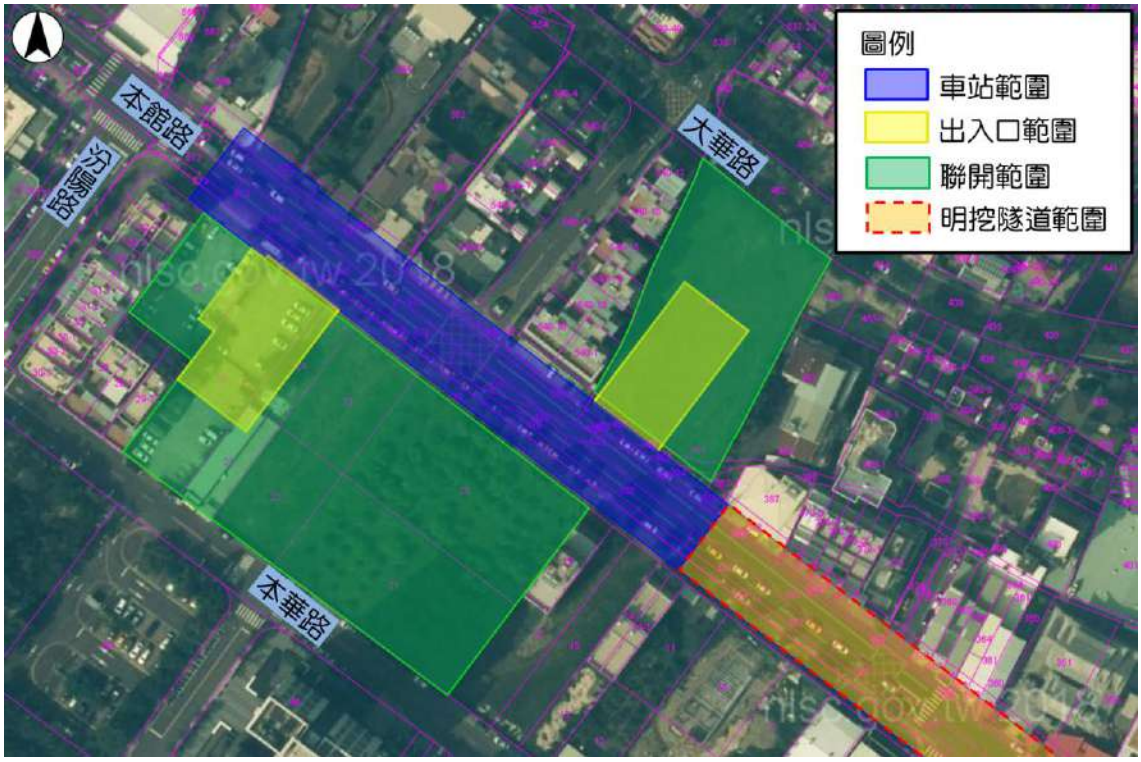


圖 7.2-11　Y6 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-12　Y6 車站土地使用分區圖

七、Y7 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市本館路與球場路/建工路交會之球場路與建工路(路寬約 28 公尺)道路下方，距 Y6 站約 773 公尺、Y8 站約 1,060 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站周邊多為四至五層之集合住宅。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，東南側多為新建成四、五層集合住宅，西北側部份用地現為鐵皮搭建之臨時建物，或為低矮建物，故建議車站位於球場路/建工路出入口採西北側單側佈設。出入口用地規劃使用近本館路口與臨國道一號邊兩區私人用地，建議採協議價購或徵收方式辦理，出入口規劃範圍詳圖 7.2-13 所示。

4. 土地使用分區

   車站周邊多為第三及第四種住宅區，如圖 7.2-14。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 3,250 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 4,450 人/小時。

6. 車站型式

   為地下二層島式月臺車站，車站長度約為 125 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 8LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

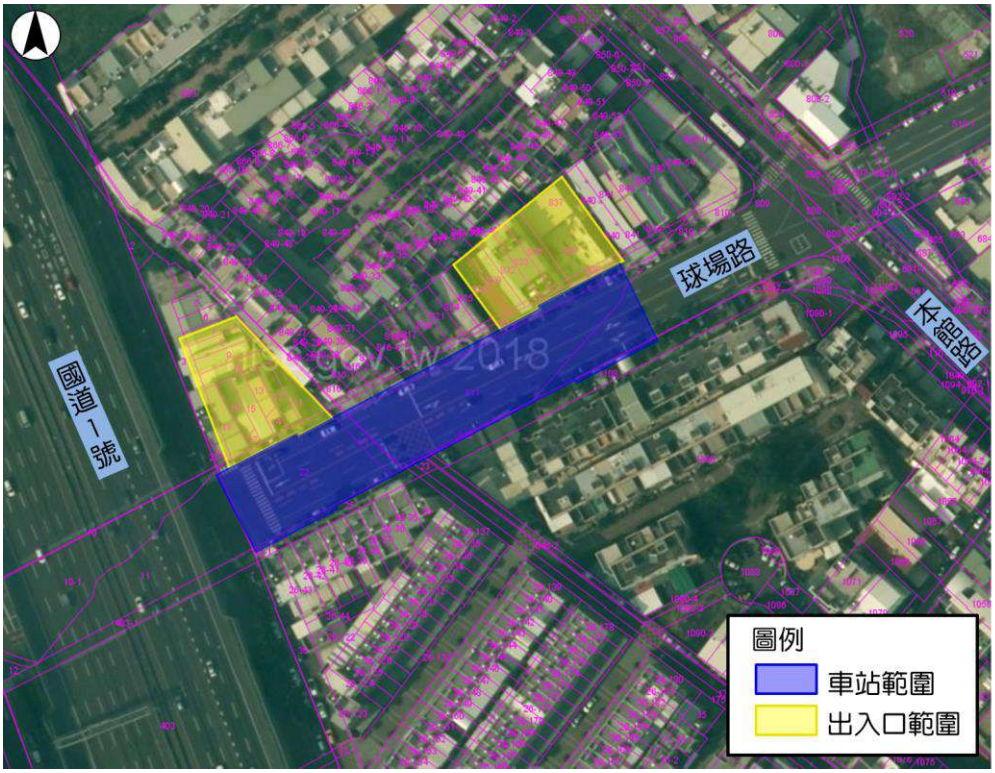


圖 7.2-13　Y7 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-14　Y7 車站土地使用分區圖

八、Y8 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄高級工業職業學校與高雄應用科技大學北側,新民路與建工路交會的建工路(路寬約 28 公尺)道路下方,距 Y7 站約 1,060 公尺、Y9 站約 1,429 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站建工路北側多為四至五層之住商混合型建築,南側為高雄高工及高雄應用科技大學。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況,建工路北側多為既成之四、五層住、商混合型建物,南側則為高雄高工及高雄應用科技大學的學校用地,故建議車站出入口採單側佈設,使用高雄應用科技大學與高雄高工部分校園用地設置出入口,並與高雄應用科技大學校地共構開發,出入口規劃範圍詳圖 7.2-15 所示。。

4. 土地使用分區

   車站所設之建工路北側為第二種特定商業區及第四種住宅區,南側為學校用地,如圖 7.2-16。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 4,780 人/小時,樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 4,910 人/小時。

6. 車站型式

   為地下二層島式月臺車站,車站長度約為 160 公尺,單側月台設計寬為 2.3 公尺,緊急疏散總出口設計寬度為 10LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

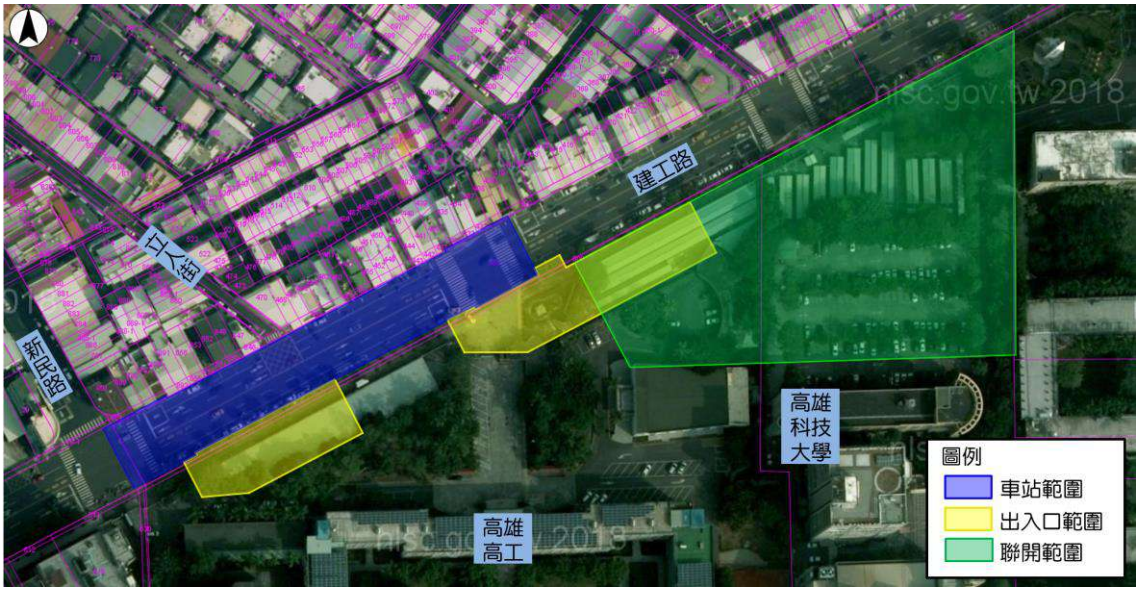


圖 7.2-15　Y8 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-16　Y8 車站土地使用分區圖

九、Y9 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄十全滯洪公園東側，自忠街、十全一路與民族一路交會的民族一路(路寬約 60 公尺)道路下方，距 Y8 站約 1,429 公尺、Y10 站約 641 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站建工路西側多為四至五層之住商混合型建築，東側為高雄十全滯洪公園。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，民族一路西側土地多為商業區用地，東側則為高雄十全滯洪公園，均不利於規劃大型開發式車站出入口，建議於民族一路兩側分別設置出入口，一處出入口使用十全滯洪公園臨路用地。另一處出入口設於愛國國小轉角用地，出入口規劃範圍詳圖 7.2-17 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之民族一路東側為批發市場用地，西側為第三種特定商業區及住宅區，西南側為學校用地，如圖 7.2-18。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 4,180 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 4,260 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站，車站長度約為 160 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 9LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

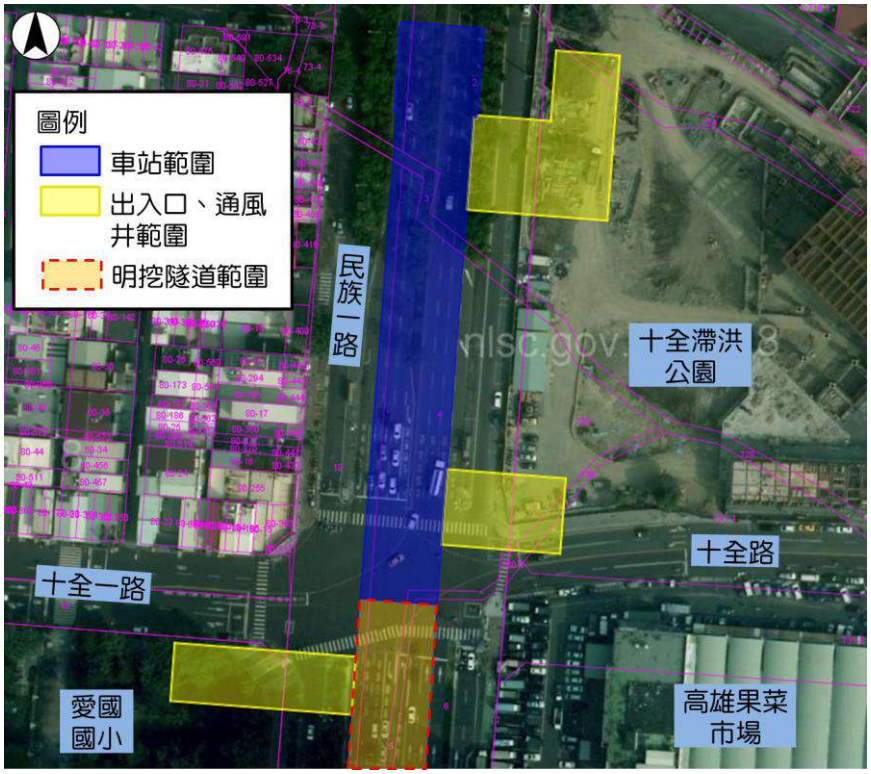


圖 7.2-17　Y9 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-18　Y9 車站土地使用分區圖

十、Y10 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市九如一/二路、臺鐵地下化廊道與民族一路交會的民族一路(路寬約 60 公尺)道路下方，距 Y9 站約 641 公尺、Y11 站約 1,092 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站民族一路東側多為中、高層集合住宅，西側為原鐵路用地，南側與臺鐵地下化廊道相鄰。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，民族一路東側均為已建成中、高層集合住宅，並無合於設置出入口之用地;西側土地為公園用地，故本站建議於民族一路西側單側原台鐵用地設置兩處出入口，出入口規劃範圍詳圖 7.2-19 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之民族一路東側為第五種住宅區用地，西側為第五種特定商業區及公園用地，如圖 7.2-20。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 4,120 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 5,080 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站，車站長度約為 130 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 9LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。



圖 7.2-19　Y10 車站位置周邊環境示意圖

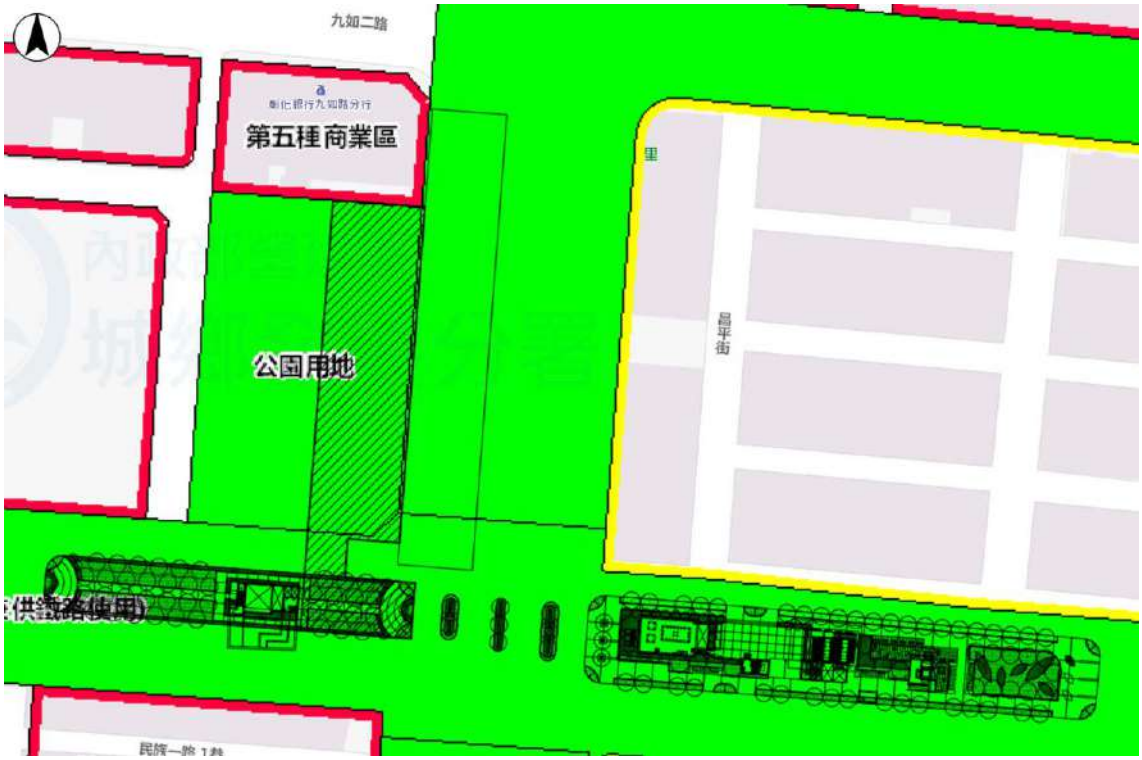


圖 7.2-20　Y10 車站土地使用分區圖

十一、Y11 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市中正二/三路、民生一路與民族二路/光華一路交會的民族二路/光華一路(路寬約 60 公尺)道路下方，距 Y10 站約 1,092 公尺、Y12 站約 1,011 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站民族二路/光華一路周邊多為中、高層住、商混合之建物，南側為道路所夾之園道用地。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，民族二路/光華一路周邊均為已建成中、高層住、商混合建物，故建議於民族二路/光華一路雙側設置出入口，北側於中正二路轉角用地設置一處出入口，並採聯合開發方式共構，銜接原橘線 O6 正義國小車站。另一處出入口位於南端道路中園道公園用地，出入口規劃範圍詳圖 7.2-21 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之民族二路/光華一路周邊為特定商業區與第五種商業區，如圖 7.2-22。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 4,320 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 6,970 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站，車站長度約為 130 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 9LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

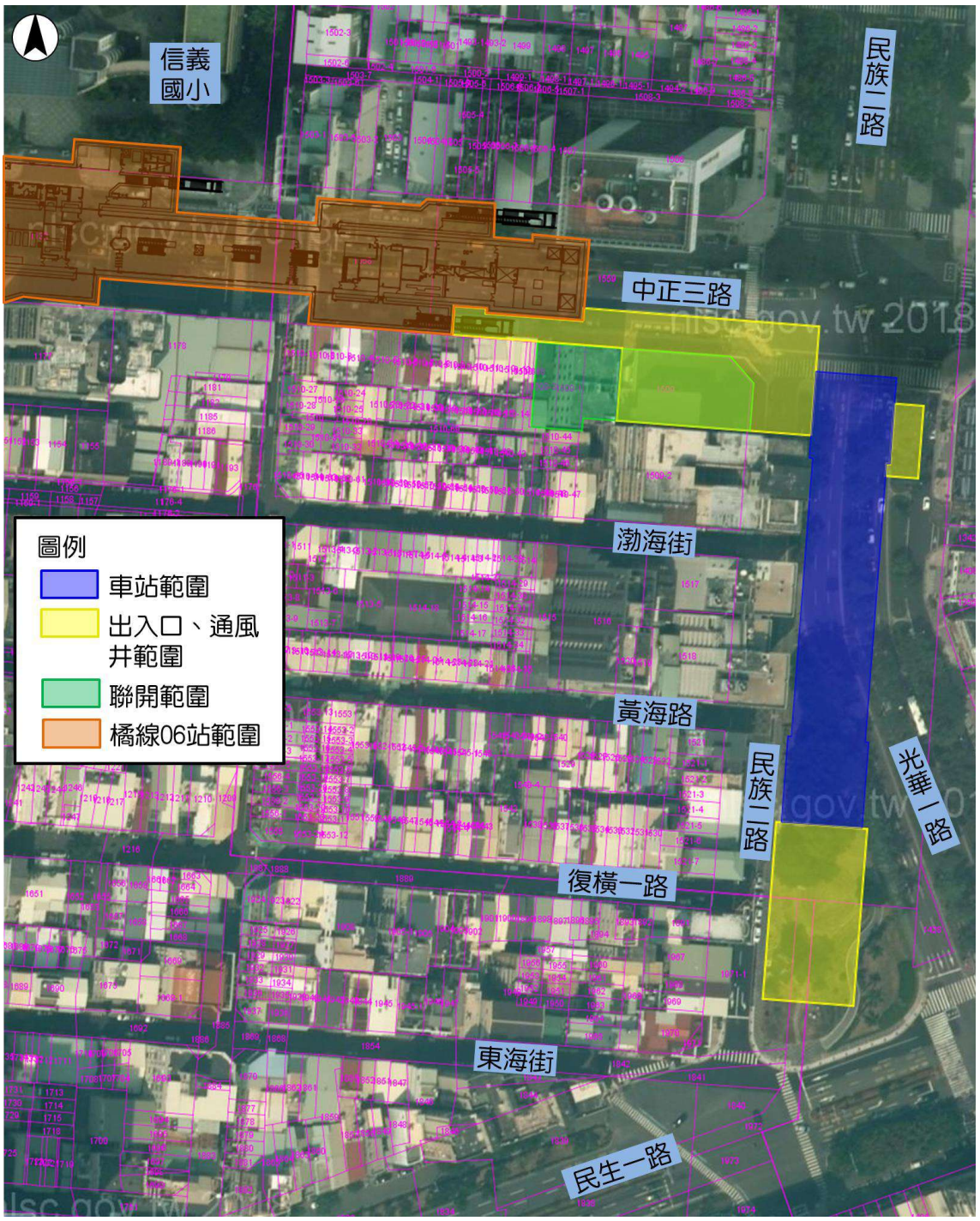


圖 7.2-21　Y11 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-22　Y11 車站土地使用分區圖

十二、Y12 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市政府東側，苓雅一路與民權一路交會路口的民權一路(路寬約 60 公尺)道路下方，距 Y11 站約 1,011 公尺、Y13 站約 792 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站苓雅一路與民權一路交會路口周邊包括住、商混合的集合住宅外，主要為學校及包含高雄市政府大樓的機關用地。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，建議分別於民權一路單側設置兩處出入口。一處建議於青年一路西北角的民權輕鋼架停車場轉角用地設置，另一處出入口則使用於高雄市政府大樓的臨路用地設置。此外通風井可於民權一路分隔島空間設置，出入口規劃範圍詳圖 7.2-23 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之民權一路周邊西側為住宅區用地及機關用地，東側為校園與文教區，西北側為停車場用地。如圖 7.2-24。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 2,830 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 3,770 人/小時。

6. 車站型式

   為地下二層島式月臺車站，車站長度約為 160 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 8LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

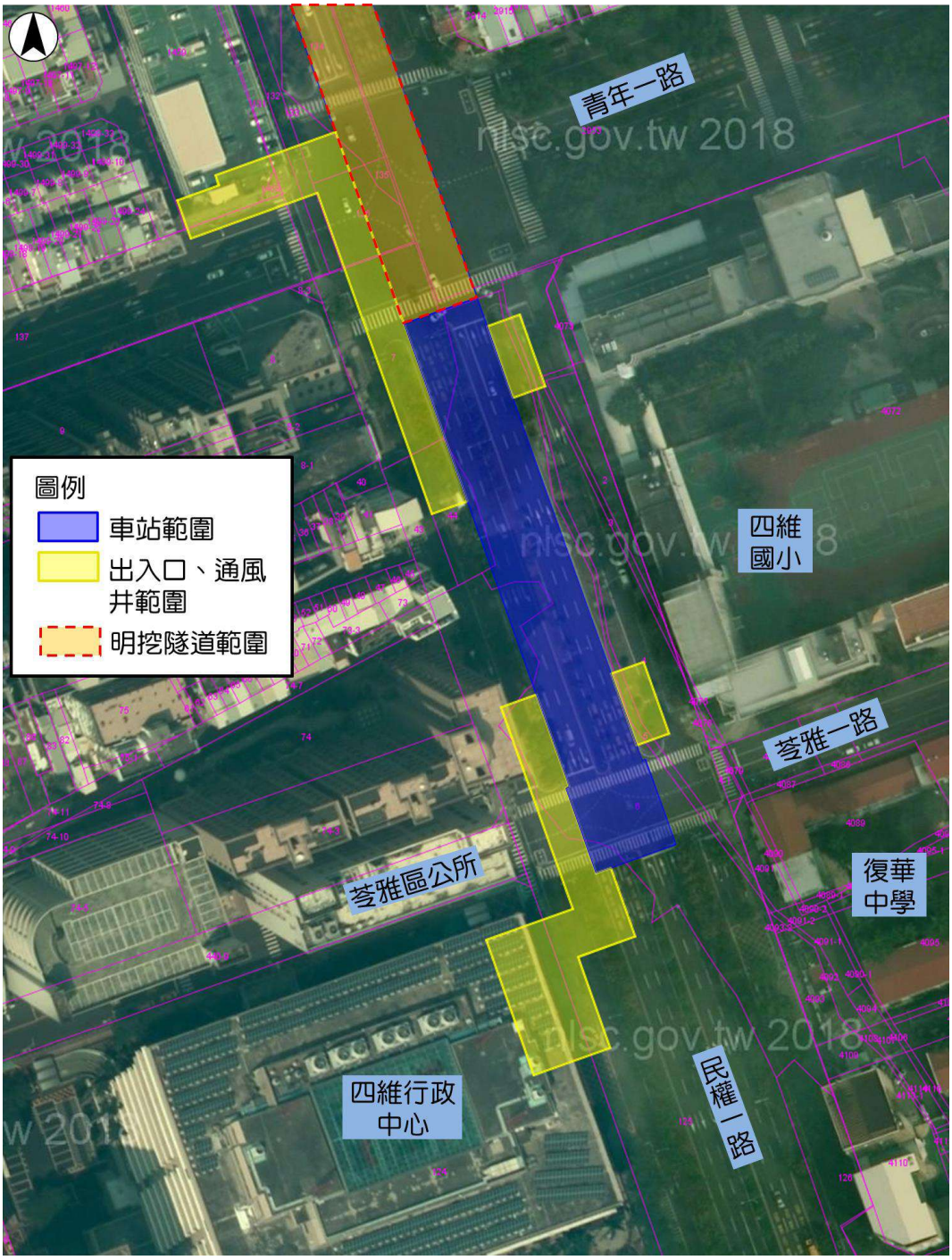


圖 7.2-23　Y12 車站位置周邊環境示意圖

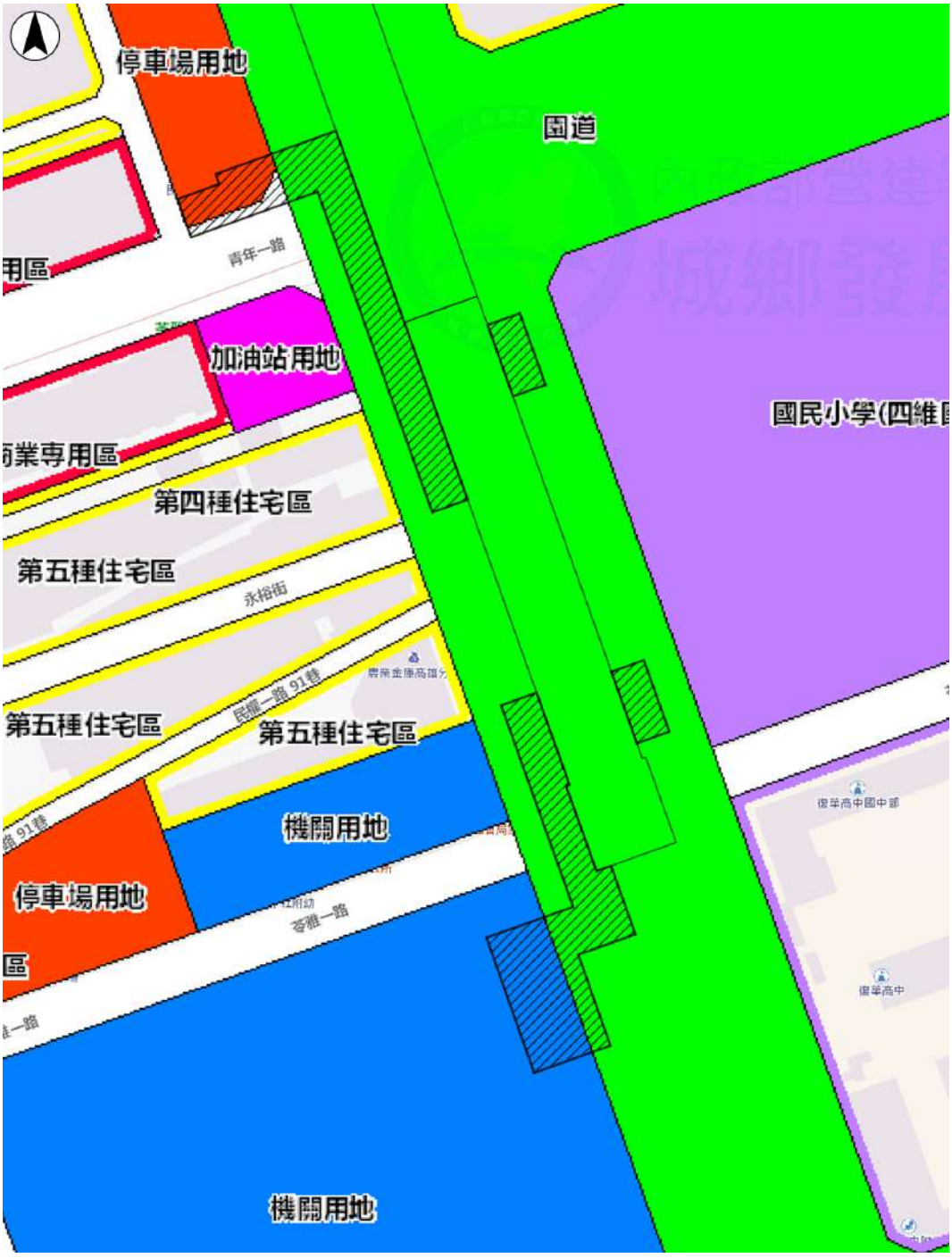


圖 7.2-24　Y12 車站土地使用分區圖

十三、Y13 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

   位於復興二路、永定街與三多三路交叉口的三多三路(路寬約 30 公尺)道路下方，距 Y12 站約 792 公尺、Y14 站約 872 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站復興二路、永定街與三多三路交會處周邊多為住、商混合的集合住宅與商業空間。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊建物現況，建議於三多三路採單側設置出入口方式規劃，車站於育德路轉角與復興二路轉角用地各設置一處出入口，由於兩塊土地皆為住宅區之私有土地，用地狹小且進深受限，建議採協議價購或徵收方式辦理，出入口規劃範圍詳圖 7. 2-25 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之三多三路周邊緊鄰的用地均為商業區，其餘則為住宅區，如圖 7. 2-26。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 2, 450 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 3, 260 人/小時。

6. 車站型式

   為地下二層島式月臺車站，車站長度約為 160 公尺，單側月台設計寬為 2. 2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 8LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

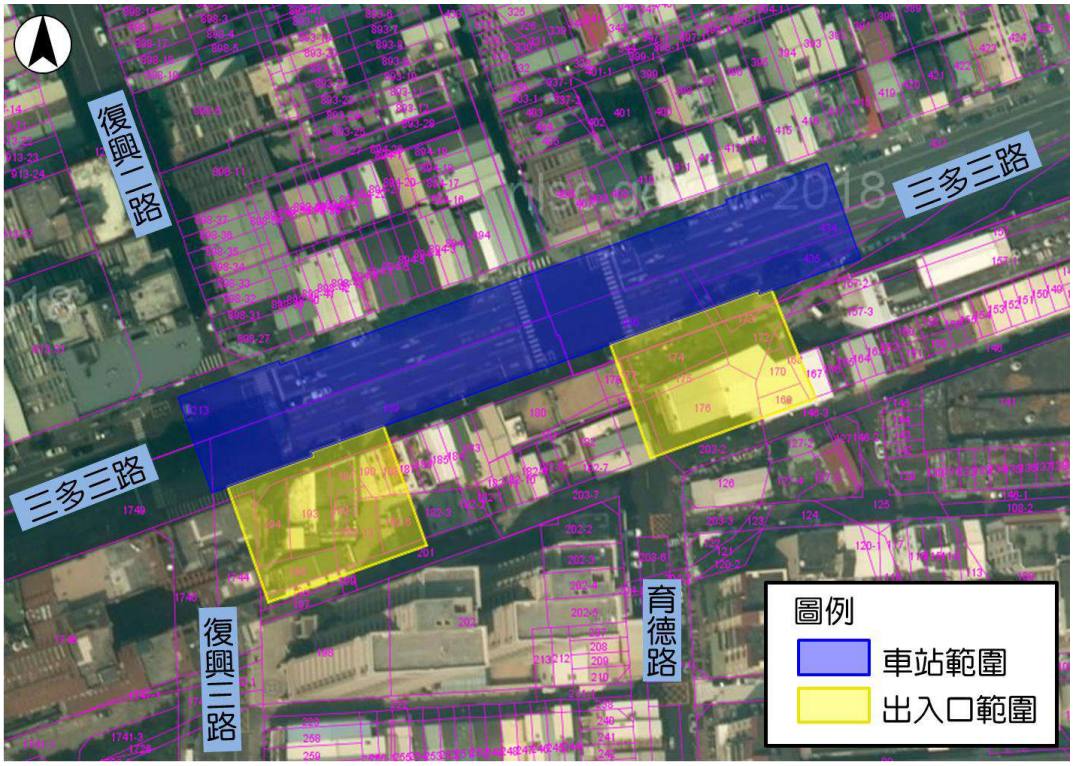


圖 7.2-25　Y13 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-26　Y13 車站土地使用分區圖

十四、Y14 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市三多三路與中山二路交叉路口，為高雄捷運紅線 R8 站(三多商圈)下方，距 Y13 站約 872 公尺、Y15 站約 1,098 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站所處高雄市三多三路與中山二路交叉路口周邊除部份住、商混合的集合住宅外，主要為商業與辦公空間。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站位於高雄捷運紅線 R8 三多商圈站的下方，且三多商圈所留設出入口應足以支援新設之 Y14 站出入及轉乘動線，故建議僅需於車站前後端的圓環區域內設置通風井，出入口規劃範圍詳圖 7.2-27 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之三多三路周邊除北側部份為加油站用地外，其餘均為商業區用地。如圖 7.2-28。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 5,690 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 9,670 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站，車站長度約為 160 公尺，單側月台設計寬為 2.7 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 11LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處通風井。

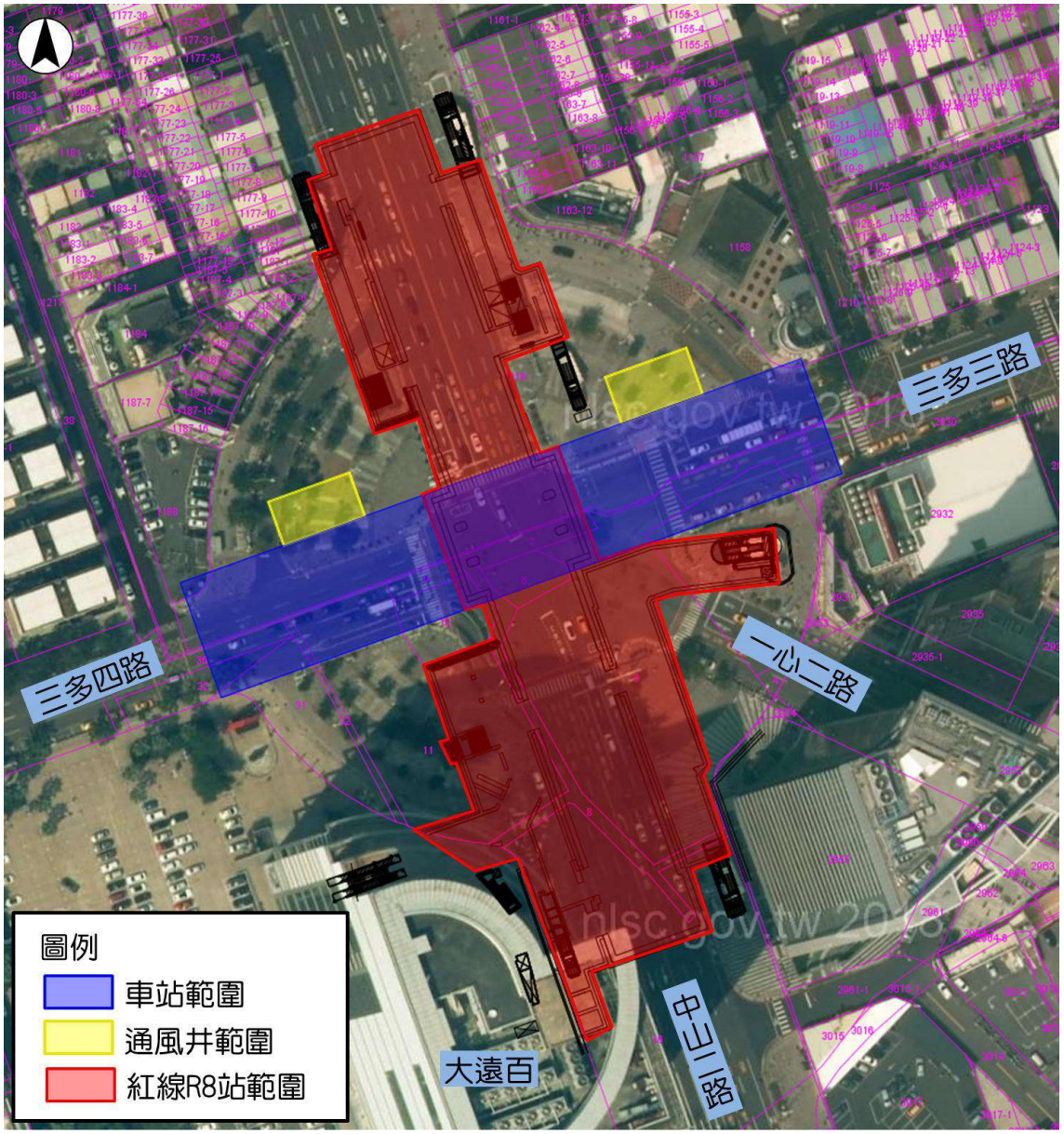


圖 7.2-27　Y14 車站位置周邊環境示意圖

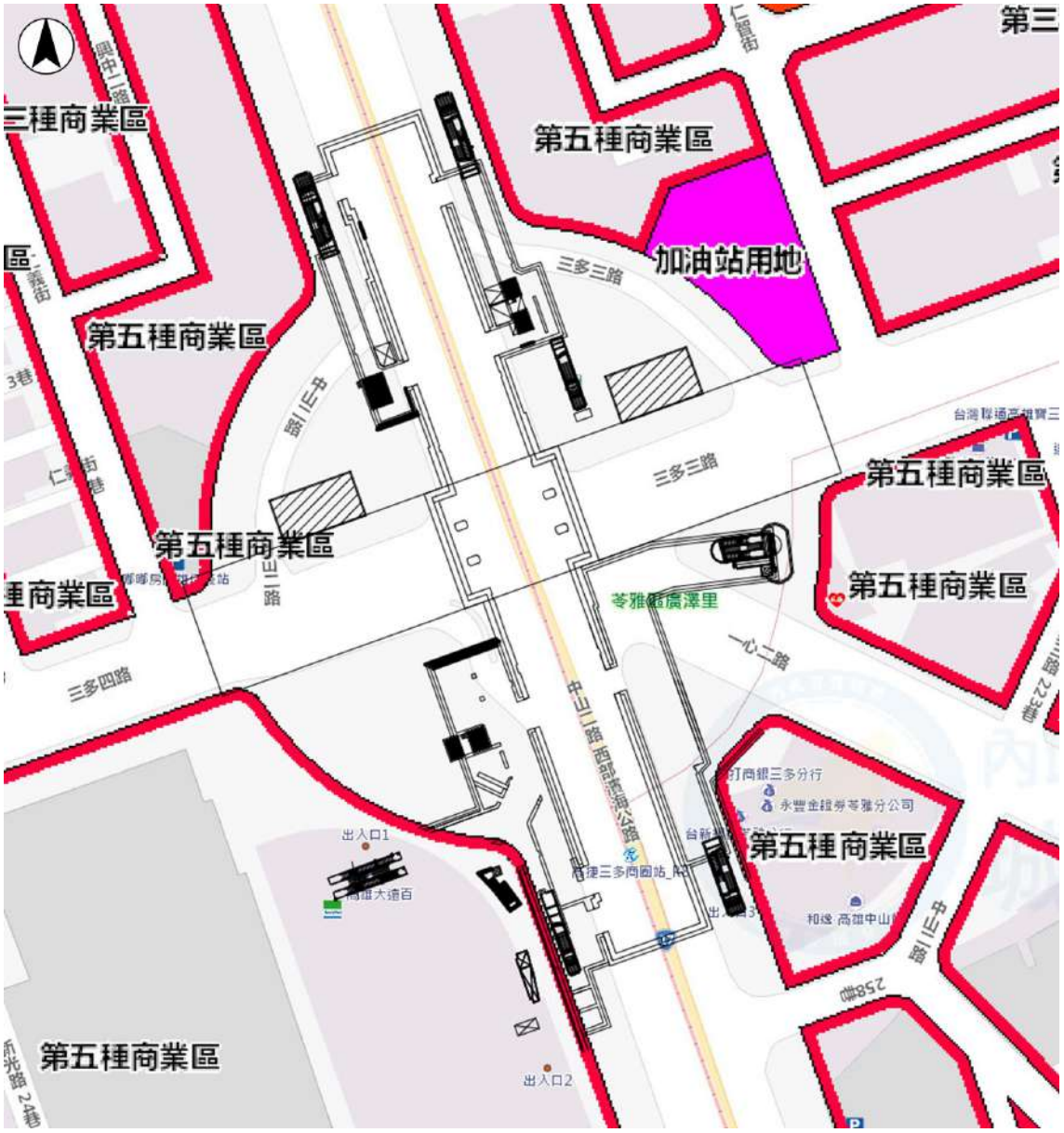


圖 7.2-28　Y14 車站土地使用分區圖

十五、Y15 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄港旅運中心北側，苓南路與三多五路交會的三多五路(路寬約 27 公尺)道路下方，距 Y14 站約 1,098 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站苓南路與三多五路周邊多為委外開發中的機關用地，包括高雄港旅運中心及高雄環狀輕軌 C9 站。

3. 車站出入口規劃建議

   Y15 站位於高雄港旅運中心北側，考量車站基地周邊現況，建議設置於三多五路下的 Y15 站北側規劃兩處出入口，於特定經貿核心專用區基地上採聯合開發方式辦理，出入口規劃範圍詳圖 7.2-29 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之三多五路南側為特定文化休閒專用區，北側為特定經貿核心專用區。如圖 7.2-30。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 2,460 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 3,510 人/小時。

6. 車站型式

   為地下兩層島式月臺車站，車站長度約為 130 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 9LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

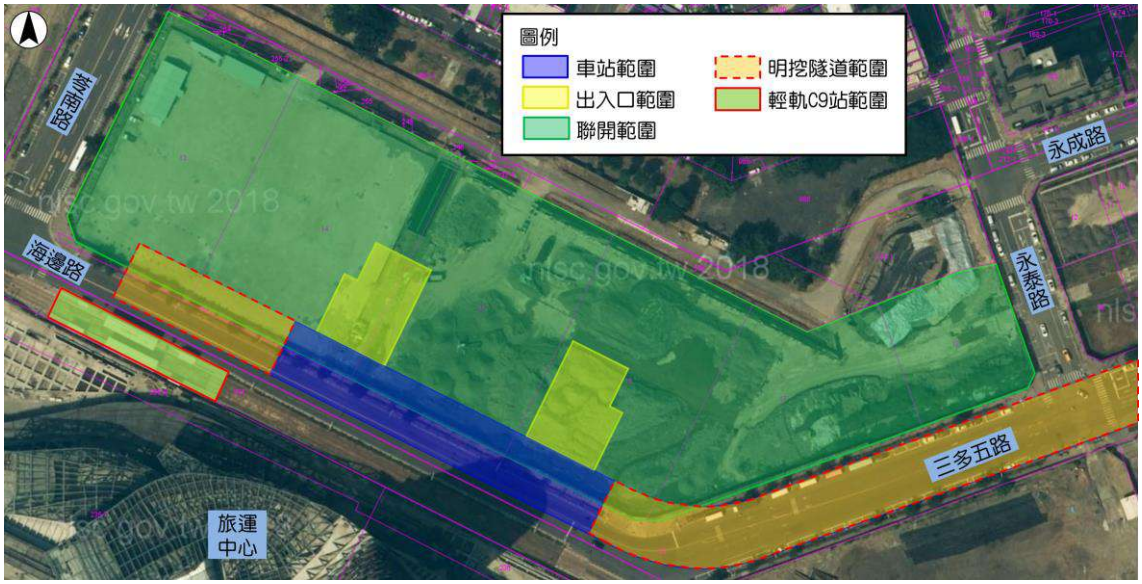


圖 7.2-29　Y15 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-30　Y15 車站土地使用分區圖

十六、Y16 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於覺民路、褒揚/褒揚東街與澄清路交會的澄清路(路寬約 30 公尺)道路下方，距 Y5 站約 1,291 公尺、Y17 站約 808 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站於覺民路、褒揚/褒揚東街與澄清路交會周邊包括住、商混合的集合住宅外，西側為寶業滯洪公園及停車場。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，澄清路西側為已建成的住商混合建物，建議於澄清路東側單側設置兩處出入口。一處出入口建議設置於褒揚東街與澄清路路口的私人土地，採聯合開發方式進行，另一處出入口則設置於寶業滯洪公園覺民路的轉角路邊用地，出入口規劃範圍詳圖 7.2-31 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之澄清路西側為住宅區及商業區，東側為住宅區、學校用地及廣(停)用地。如圖 7.2-32。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 4,400 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 5,820 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站，車站長度約為 160 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 9LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。



圖 7.2-31　Y16 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-32　Y16 車站土地使用分區圖

十七、Y17 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市政府鳳山行政中心東側，澄清路 129 巷與澄清路交會路口的澄清路(路寬約 30 公尺)道路下方，距 Y16 站約 808 公尺、Y18 站約 750 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站於澄清路 129 巷與澄清路交會路口周邊多為四至五樓的集合住宅外，主要為學校及包含高雄市政府鳳山行政中心的機關用地。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，建議設置三處出入口，車站東側建議於鳳山高中校地臨路側設置一處出入口，另於車站西南側則高雄市政府鳳山行政中心的機關用地設置第二處出入口。此外建議另闢設連通西北側台鐵正義車站的地下連通廊道，出入口規劃範圍詳圖 7.2-33 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之澄清路西側為住宅區用地及機關用地，東側為校園用地，西北側則有台鐵地面園道用地。如圖 7.2-34。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 4,520 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 5,790 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站，車站長度約為 130 公尺，單側月台設計寬為 2.4 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 10LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口、一處連通道出入口及二處通風井。



圖 7.2-33　Y17 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-34　Y17 車站土地使用分區圖

十八、Y18 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市三多一路/自由路、行仁路與澄清路間的澄清路(路寬約 30 公尺)道路下方，距 Y17 站約 750 公尺、Y19 站約 829 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站三多一路/自由路、行仁路與澄清路交會路口周邊包括住、商混合的集合住宅外，車站的西側為高雄市公車處用地，西南側衛武營國家藝術文化中心。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，建議分別於澄清路兩側設置出入口，一處出入口建議設置於澄清路臨行仁路路口轉角的私人土地，採聯合開發方式進行。另一處出入口則使用三多一路路口的高雄市公車處用地，亦採聯合開發方式進行。此外並考量與高雄捷運橘線 O10 站作站內轉乘規劃，沿三多一路地下設置連通道。此外建議南側另闢兩側出入口可連通西南側衛武營公園與東南側的高雄市議會，出入口規劃範圍詳圖 7.2-35 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之澄清路周邊多為住宅區，澄清路西側為商業區，南側為社教機構用地及商業區，東南角則為廣場用地、社會機構專用區。如圖 7.2-36。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 4,990 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 6,390 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站，車站長度約為 130 公尺，單側月台設計寬為 2.6 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 10LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二~四處出入口、一處連通道及二處通風井。

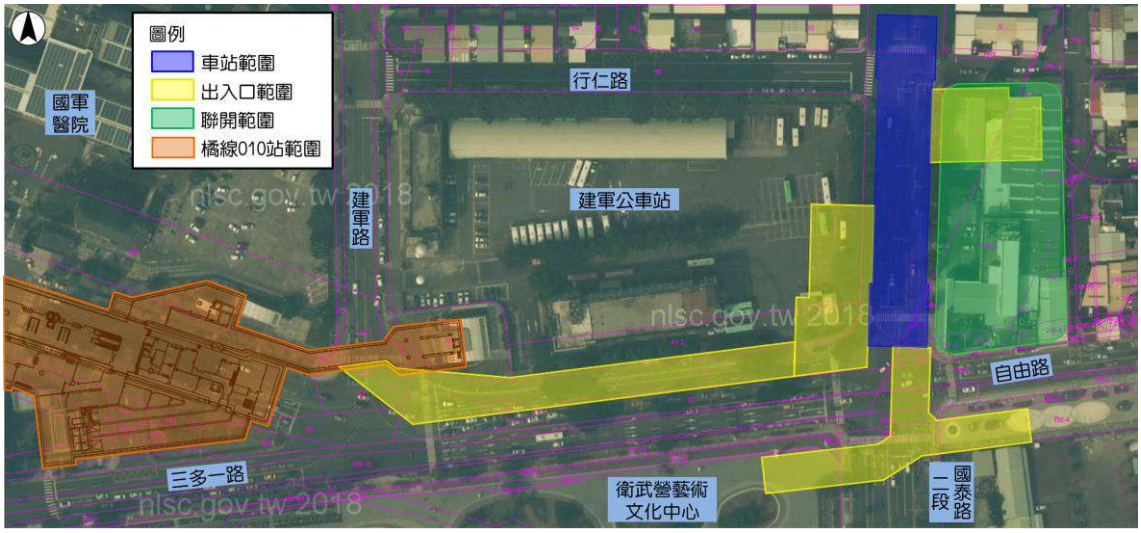


圖 7.2-35　Y18 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-36　Y18 車站土地使用分區圖

十九、Y19 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市忠孝國中西南側，國興街、輜汽路與南京路間的南京路(路寬約 40 公尺)道路下方，距 Y18 站約 829 公尺、Y20 站約 1, 206 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站輜汽路與南京路交叉路口周邊除集合住宅外，南京路西側原為衛武營區，東北側為忠孝國中。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，建議分別於車站兩側設置兩處出入口。一處出入口設置於南京路臨國興街路口轉角的忠孝國中體育館旁。另一處出入口設置於西側原衛武營營區開發用地，建議全區採聯合開發方式辦理，出入口規劃範圍詳圖 7. 2-37 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之南京路周邊東側為住宅區用地及學校用地，西側為特定休閒商業專用區。如圖 7. 2-38。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 2, 570 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 3, 320 人/小時。

6. 車站型式

   為地下二層島式月臺車站，車站長度約為 160 公尺，單側月台設計寬為 2. 2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 8LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

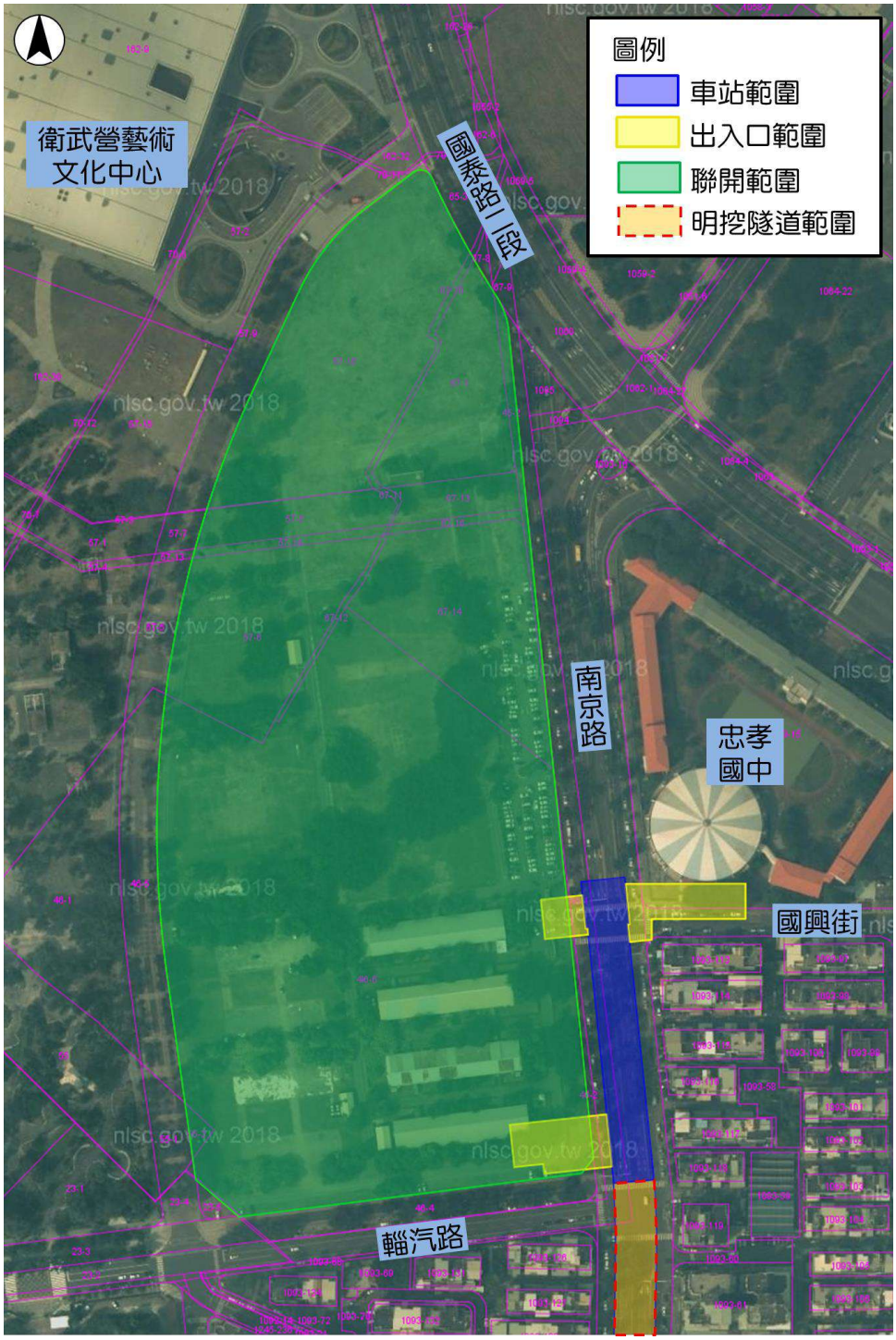


圖 7.2-37　Y19 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-38　Y19 車站土地使用分區圖

二十、Y20 站(地下二層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市瑞隆東路與南京路交叉路口北側之南京路(路寬約 40 公尺)道路下方，距 Y19 站約 1, 206 公尺、Y20 站約 1, 364 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站瑞隆東路與南京路交叉路口周邊包括住、商混合的集合住宅。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，建議分別於南京路東西兩側分設出入口，一處出入口建議於站區西北側臨近既有巷道路口的北側私人土地設置，採協議價購或徵收方式辦理。另一處出入口建議設置於南側瑞隆東路路口的公園用地。然而因車站南端通風設施受限於用地與通風效能需求，故建議南京路路型配合調整出 3m~5m 寬之分隔島供通風井設置，出入口規劃範圍詳圖 7. 2-39 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之南京路周邊均為住宅區用地，而東南角為綠地用地。如圖 7. 2-40。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 2, 550 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 3, 300 人/小時。

6. 車站型式

   為地下二層島式月臺車站，車站長度約為 160 公尺，單側月台設計寬為 2. 2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 8LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置兩處出入口及二處通風井。



圖 7.2-39　Y20 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-40　Y20 車站土地使用分區圖

二十一、Y21 站(地下四層疊式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市鳳南路與五甲一路交叉路口的五甲一路(路寬約 20 公尺)道路下方，距 Y20 站約 1,364 公尺、Y22 站約 1,079 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站鳳南路與五甲一路交叉路口周邊包括主要為住、商混合的集合住宅。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，建議分別於五甲一路兩側設置出入口，一處出入口位於北側鳳南路轉角私人用地，以協議價購或徵收方式取得最小用地；另一處出入口則使用鳳南路南側轉角私人用地，採聯合開發方式辦理，出入口規劃範圍詳圖 7.2-41 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之鳳南路與五甲一路交叉路口周邊均為住宅區用地。如圖 7.2-42。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 2,240 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 2,820 人/小時。

6. 車站型式

   為地下四層疊式月臺車站，車站長度約為 150 公尺，單側月台設計寬為 2.6 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 8LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。



圖 7.2-41　Y21 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-42　Y21 車站土地使用分區圖

二十二、Y22 站(地下四層疊式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市自強一/二路與五甲一路交叉路口東北側的五甲一路(路寬約 20 公尺)道路下方，距 Y21 站約 1,079 公尺、Y23 站約 1,020 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站自強一/二路與五甲一路交叉路口周邊多為包括住、商混合的建築，沿街面多為獨棟式的商店，另鄰近五甲龍成宮與五甲夜市。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊基地零散，建議分別於五甲一路兩側設置出入口，一處出入口建議設置於自強二路北側轉角的私人用地，以聯合開發方式辦理取得用地。另一處出入口建議設置於自強一路南側轉角與巷道所夾的角地，考量基地範圍狹小，建議以協議價購或徵收方式取得基地。另外配合本站釋壓通風需求，另使用五甲二路 730 巷北側之私人宮廟用地一角設置通風井，亦以協議價購或徵收方式取得用地，出入口規劃範圍詳圖 7.2-43 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之自強一/二路與五甲一路交叉路口周邊均為住宅區用地。如圖 7.2-44。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 1,500 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 2,410 人/小時。

6. 車站型式

   為地下四層疊式月臺車站，車站長度約為 150 公尺，單側月台設計寬為 2.5 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 7LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

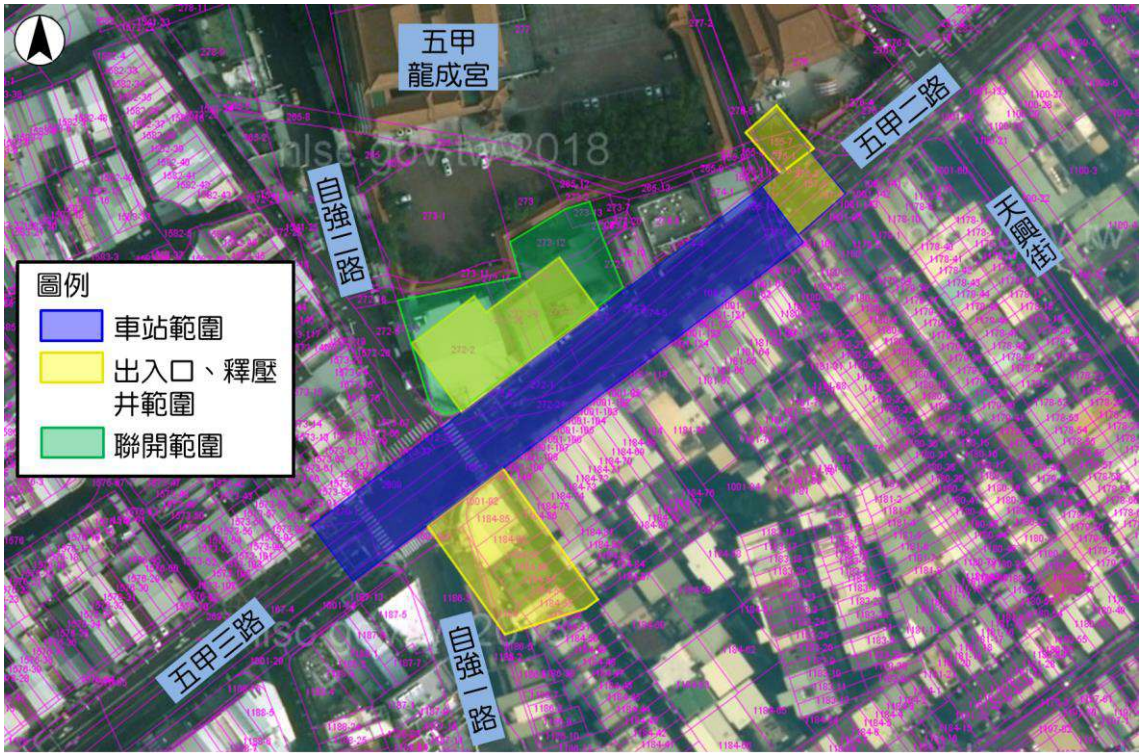


圖 7.2-43　Y22 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-44　Y22 車站土地使用分區圖

二十三、Y23 站(地下三層島式月台)

1. 車站位置

   位於高雄市樹人路與鎮中路交叉路口東側之鎮中路(路寬約 20 公尺)道路下方，距 Y22 站約 1,020 公尺。

2. 周邊環境現況

   本站樹人路與鎮中路交叉路口周邊主要為前鎮高中，及包含高雄市政府勞工局及前鎮區行政中心及大樓的機關用地。本站鄰近高雄捷運紅線前鎮高中站。

3. 車站出入口規劃建議

   考量車站基地周邊現況，建議分別於鎮中路兩側設置出入口，一處出入口建議於南側捷運用地範圍內增設出入口，另一處則徵用北側前鎮高中轉角的綠帶空間以設置出入口設施，出入口規劃範圍詳圖 7.2-45 所示。

4. 土地使用分區

   車站所設之樹人路與鎮中路交叉路口南側為住區用地及社教用地，北側則為高中用地與機關用地。如圖 7.2-46。

5. 預測運量

   設計目標年民國 140 年基礎情境的尖峰小時上下車人數為 3,310 人/小時，樂觀情境的尖峰小時上下車人數為 5,330 人/小時。

6. 車站型式

   為地下三層島式月臺車站，車站長度約為 130 公尺，單側月台設計寬為 2.2 公尺，緊急疏散總出口設計寬度為 10LANES。

7. 捷運設施

   地面層建議設置二處出入口及二處通風井。

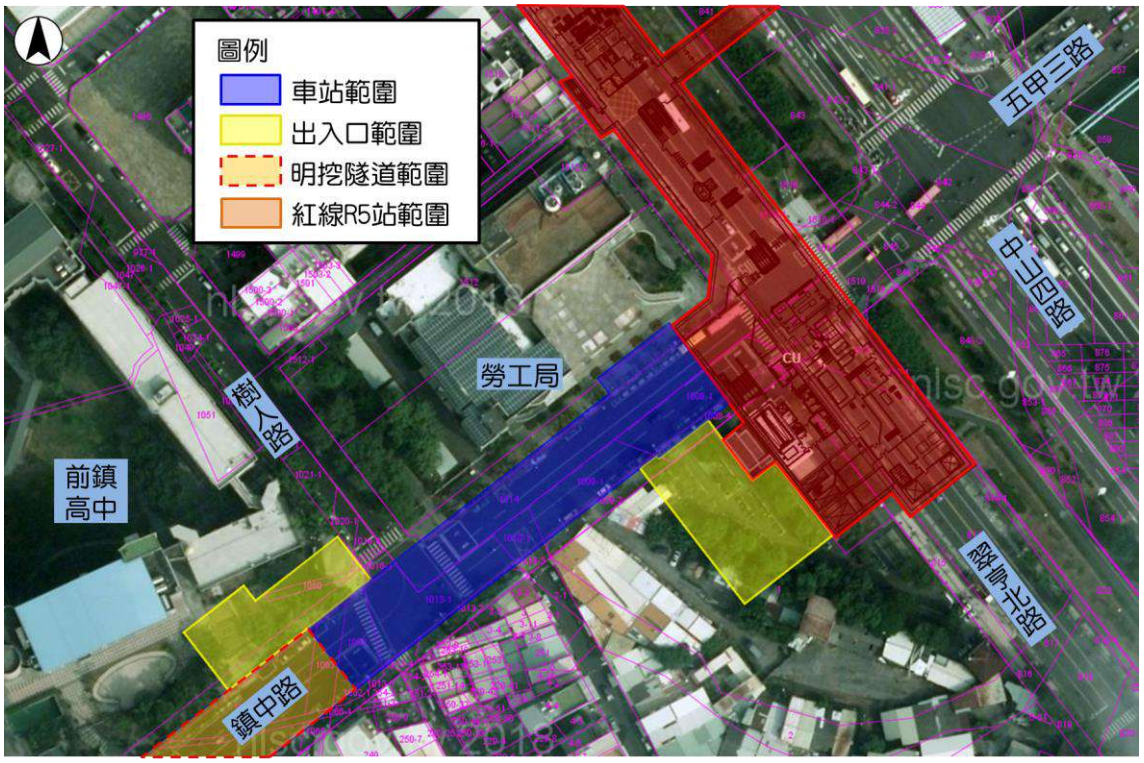


圖 7.2-45　Y23 車站位置周邊環境示意圖



圖 7.2-46　Y23 車站土地使用分區圖

7.2.8 轉乘車站配置規劃

捷運都會線(黃線)與捷運紅線、橘線、環狀輕軌、臺鐵各有兩站(共 8 站)相鄰，本計畫路線與其他軌道車站之轉乘初步規劃，依據各車站之乘客需求，以滿足乘客最大便利及舒適為原則，並透過車站位置、車站付費區位調整與轉乘連通道銜接等方式，分別提出車站轉乘規劃方案。其中，查高雄捷運紅線 R8(三多商圈)車站，已預留月台空間，黃線 Y14 車站可共用捷運紅線 R8 車站月台設施；另 3 座與捷運轉乘(Y11/O6、Y18/O10、Y23/R5)；2 座與臺鐵轉乘(Y10/臺鐵民族站、Y17/臺鐵正義站)；2 座與環狀輕軌轉乘(Y8/C28、Y15/C9)，故未來應於車站出入口考量設置適當通道或設施與之作車站連通轉乘銜接。與臺鐵車站之相關工程界面將於後續設計階段進行界面協調。各車站轉乘連通配置初步規劃概述如下:

一、Y14 站/捷運紅線三多商圈站(R8)轉乘規劃

捷運紅線三多商圈站(R8)現況下方已預留可提供捷運黃線 Y14 站共站轉乘(十字交會)之空間，採站內轉乘方式規劃，兩站可共用 R8 站出入口進出，其相關轉乘規劃及轉乘需求等，詳如圖 7.2-47。轉乘距離約為 30 公尺，步行時間約 0.5 分鐘。

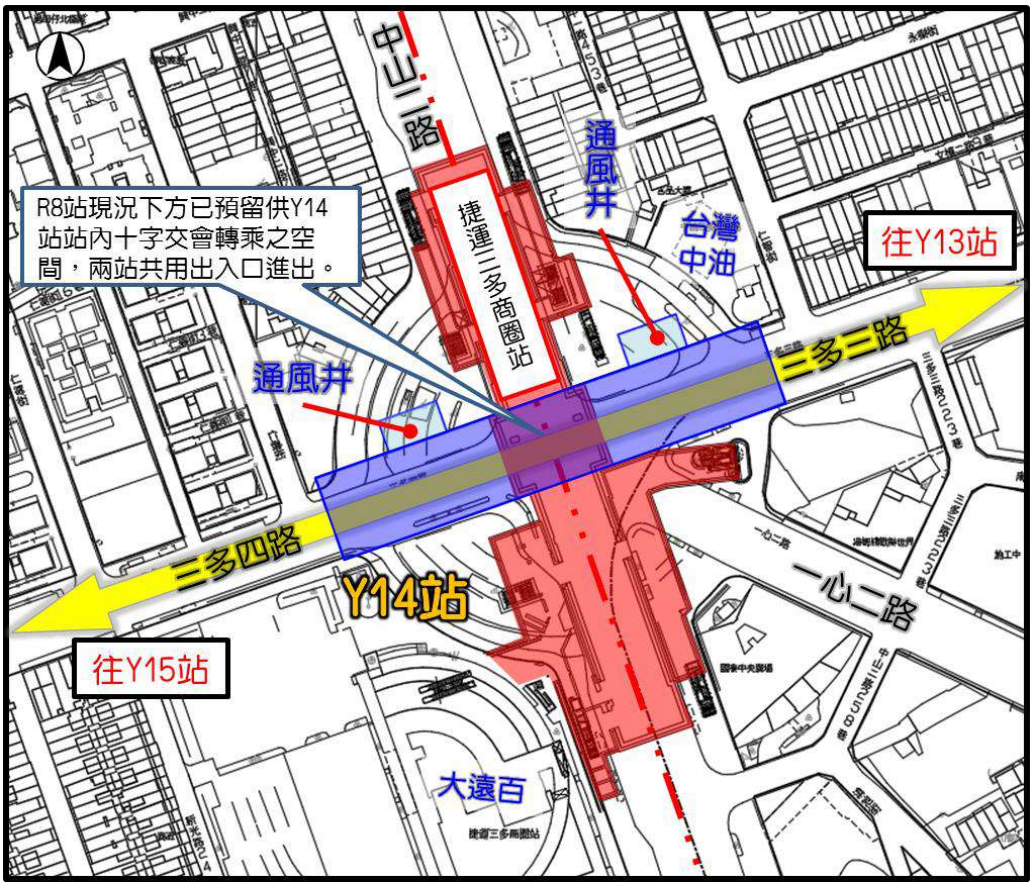


圖 7.2-47 Y14/R8 車站轉乘平面配置圖

二、Y11 站/捷運橘線信義國小站(O6)轉乘規劃

Y11 站北端牆緊鄰捷運橘線信義國小站(O6)的潛盾隧道，因施工及安全因素，站址無法再北移。本計畫規劃採用地下連通道連結 Y11 站與捷運橘線信義國小站(O6)，地下連通道長約 110 公尺，淨寬約 5.5 公尺，結構體寬約 7.5 公尺，連通道配置於中正三路南側，並連通至橘線 O6 站出入口 5，利用其原有通道進入 O6 站穿堂層，採地下連通道轉乘方式規劃，並利用票證系統的設置，合併路程計算，使轉乘旅客不會重新被扣車資，其相關轉乘規劃及轉乘需求等，詳如圖 7.2-48。轉乘距離約 280 公尺，步行時間約 4.3 分鐘。另因連通道長，每 500M^2 需作防煙區劃，設置排煙通風口(利用路面分隔島或人行道)。

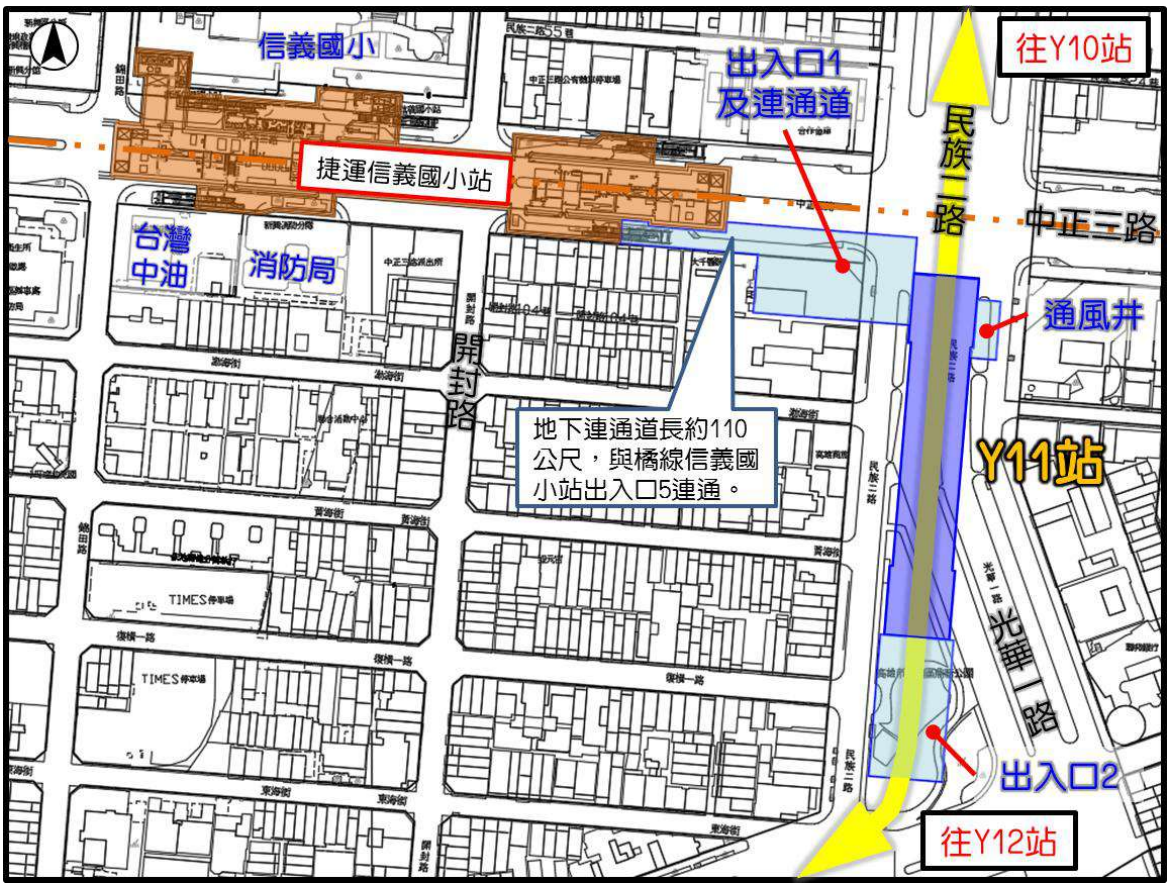


圖 7.2-48　Y11/O6 車站轉乘平面配置圖

三、Y18 站/捷運橘線衛武營站(O10)轉乘規劃

Y18 站南端牆緊鄰捷運橘線衛武營站(O10)的潛盾隧道，因施工及安全因素，站址無法再南移。本計畫規劃採用地下連通道連結 Y18 站與捷運橘線衛武營站(O10)，地下連通道長約 210 公尺，淨寬約 5 公尺，結構體寬約 8 公尺，為減少對建軍公車站未來聯開基地完整性的影響，連通道配置於建軍公車站南側，並連通至橘線 O10 站出入口 5，利用其原有通道進入 O10 站穿堂層，採地下連通道轉乘方式規劃，並利用票證系統的設置，合併路程計算，使轉乘旅客不會重新被扣車資，其相關轉乘規劃及轉乘需求等，詳如圖 7.2-49。轉乘距離約 420 公尺，步行時間約 6.4 分鐘。另因連通道長，每 500M^2 需作防煙區劃，設置排煙通風口(利用路面分隔島或人行道)。

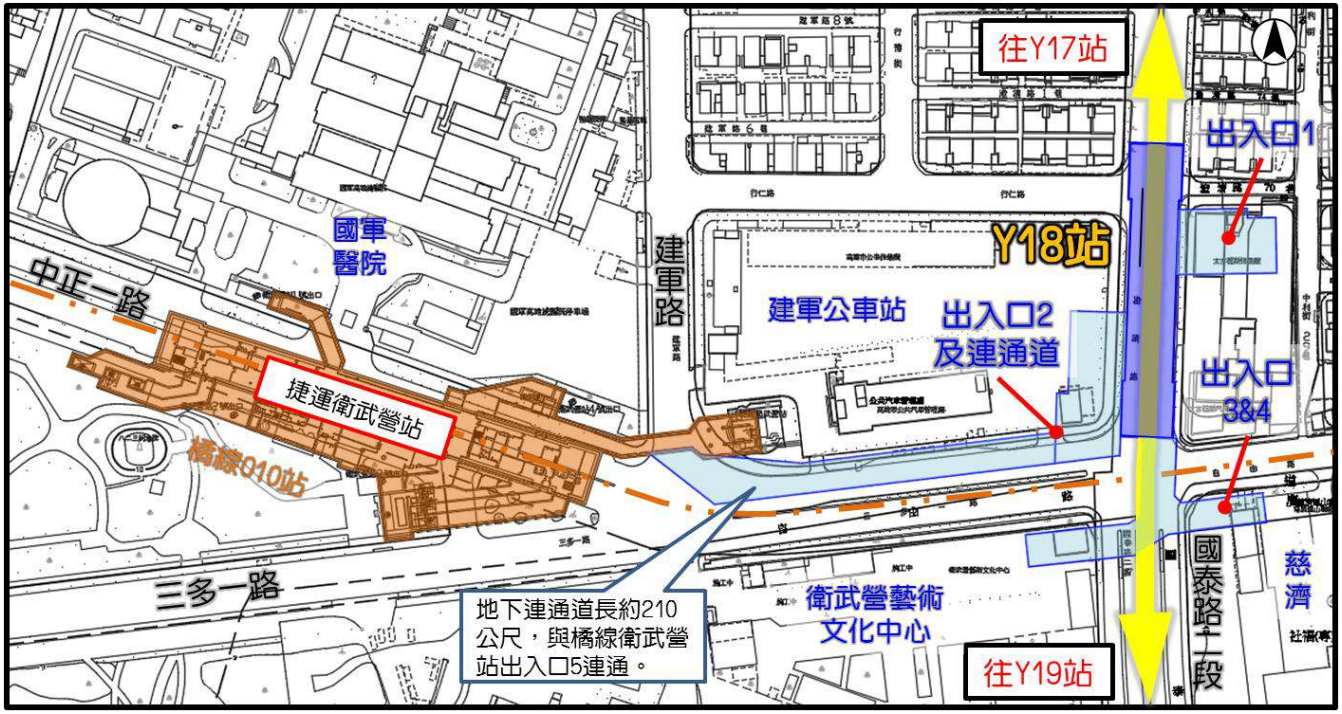


圖 7.2-49　Y18/O10 車站轉乘平面配置圖

四、Y23 站/捷運紅線前鎮高中站(R5)轉乘規劃

捷運黃線 Y23 車站與捷運紅線前鎮高中站(R5)出入口 1 緊貼，可直接連通，利用其原有通道進入 R5 站穿堂層，採站內轉乘方式規劃，其相關轉乘規劃及轉乘需求等，詳如圖 7.2-50。轉乘距離約 120 公尺，步行時間約 1.9 分鐘。

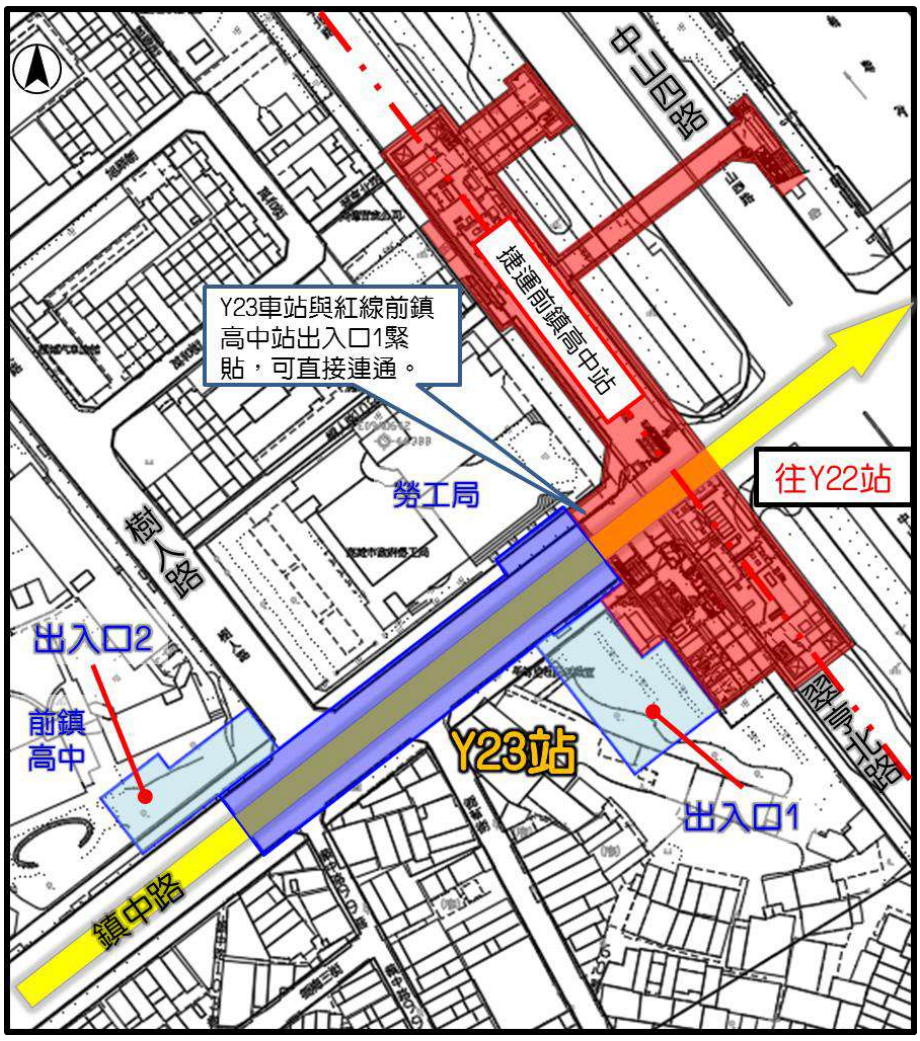


圖 7.2-50　Y23/R5 車站轉乘平面配置圖

五、Y10 站/臺鐵民族站轉乘規劃

Y10 車站南端牆緊鄰臺鐵民族站的明挖覆蓋隧道，因施工及安全因素，站址無法再南移。另，本計畫考量臺鐵調車場變更為公園用地，以及市府政策民族陸橋主橋不拆除，路線線形偏移至民族路西側，Y10 站設站於民族路下方，而出入口設置於公園用地，因考量臺鐵民族車站周邊道路下方多有地下結構物，不利於地下連通道設置與銜接，詳如圖 7.2-51，所以延伸設置出入口至臺鐵地下化廊道上方設置出入口後，再經由地面通達臺鐵民族站，採站外轉乘方式規劃，黃線出入口至臺鐵民族站距離約 100 公尺，其相關轉乘規劃及轉乘需求等，詳如圖 7.2-52。轉乘距離約 350 公尺，步行時間約 5.3 分鐘。後續於設計階段仍須考量 Y10 站與臺鐵民族站地下連通轉乘的可行性。



圖 7.2-51　臺鐵民族車站周圍結構平面配置圖

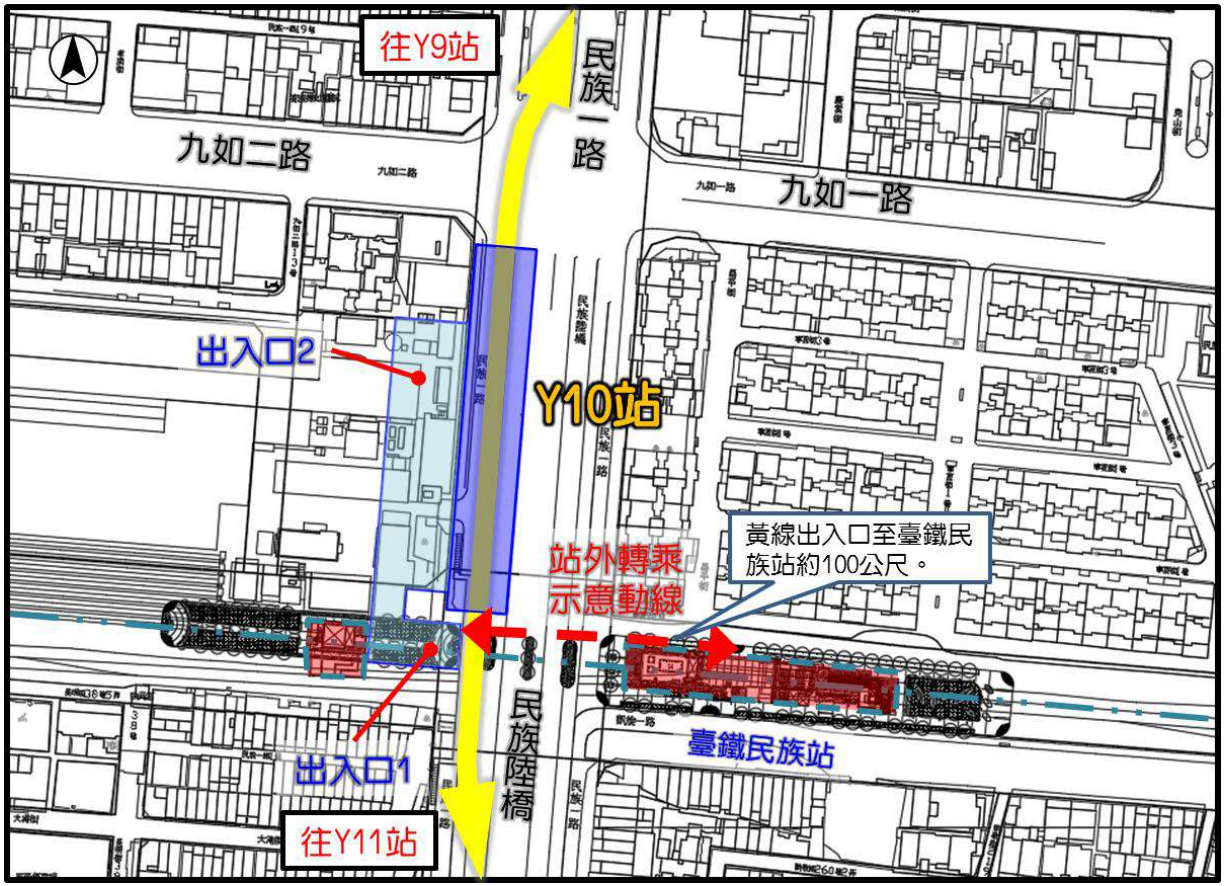


圖 7.2-52　Y10/臺鐵民族車站轉乘平面配置圖

六、Y17 站/臺鐵正義站轉乘規劃

Y17 車站考量同時服務鳳山行政中心、鳳山高中及臺鐵正義站轉乘旅客，站址設置於二者中間。本計畫規劃延伸設置出入口至臺鐵正義站東南側空地上，再經由地面通達臺鐵正義站，採站外轉乘方式規劃，黃線出入口至臺鐵正義站距離約 100 公尺，其相關轉乘規劃及轉乘需求等，詳如圖 7.2-53。轉乘距離約 350 公尺，步行時間約 5.3 分鐘。另因出入口通道長，每 500M^2 需作防煙區劃，設置排煙通風口(利用路面分隔島或人行道)。後續於設計階段仍須考量 Y17 站與臺鐵正義站地下連通轉乘的可行性。

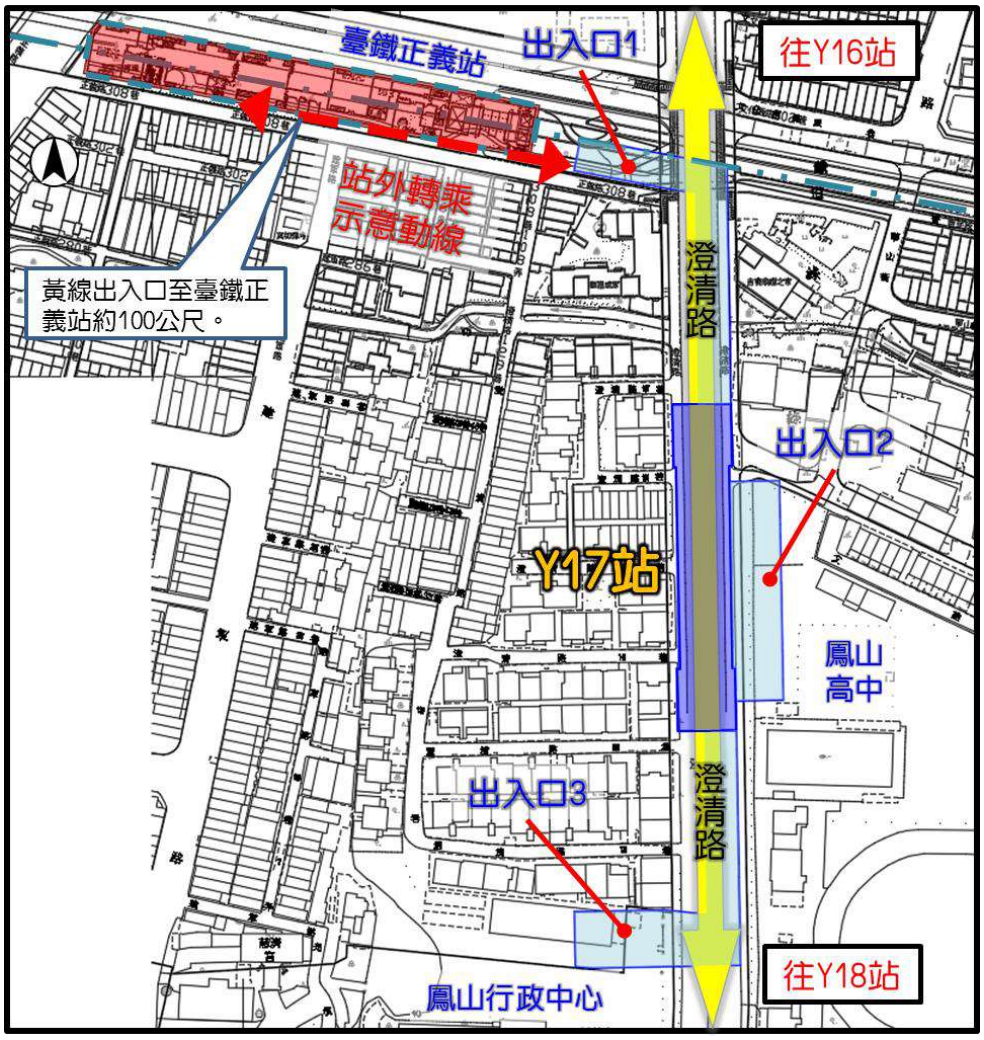


圖 7.2-53　Y17/臺鐵正義車站轉乘平面配置圖

七、Y8 站/環狀輕軌 C28 站轉乘規劃

本計畫 Y8 站選擇於建工路與新民路交叉路口東側之建工路道路下方設站，可沿著人行步道至輕軌 C28 平面車站轉乘，黃線出入口至輕軌 C28 站距離約 160 公尺，其相關轉乘規劃及轉乘需求等，詳如圖 7.2-54。轉乘距離約 230 公尺，步行時間約 4.3 分鐘。

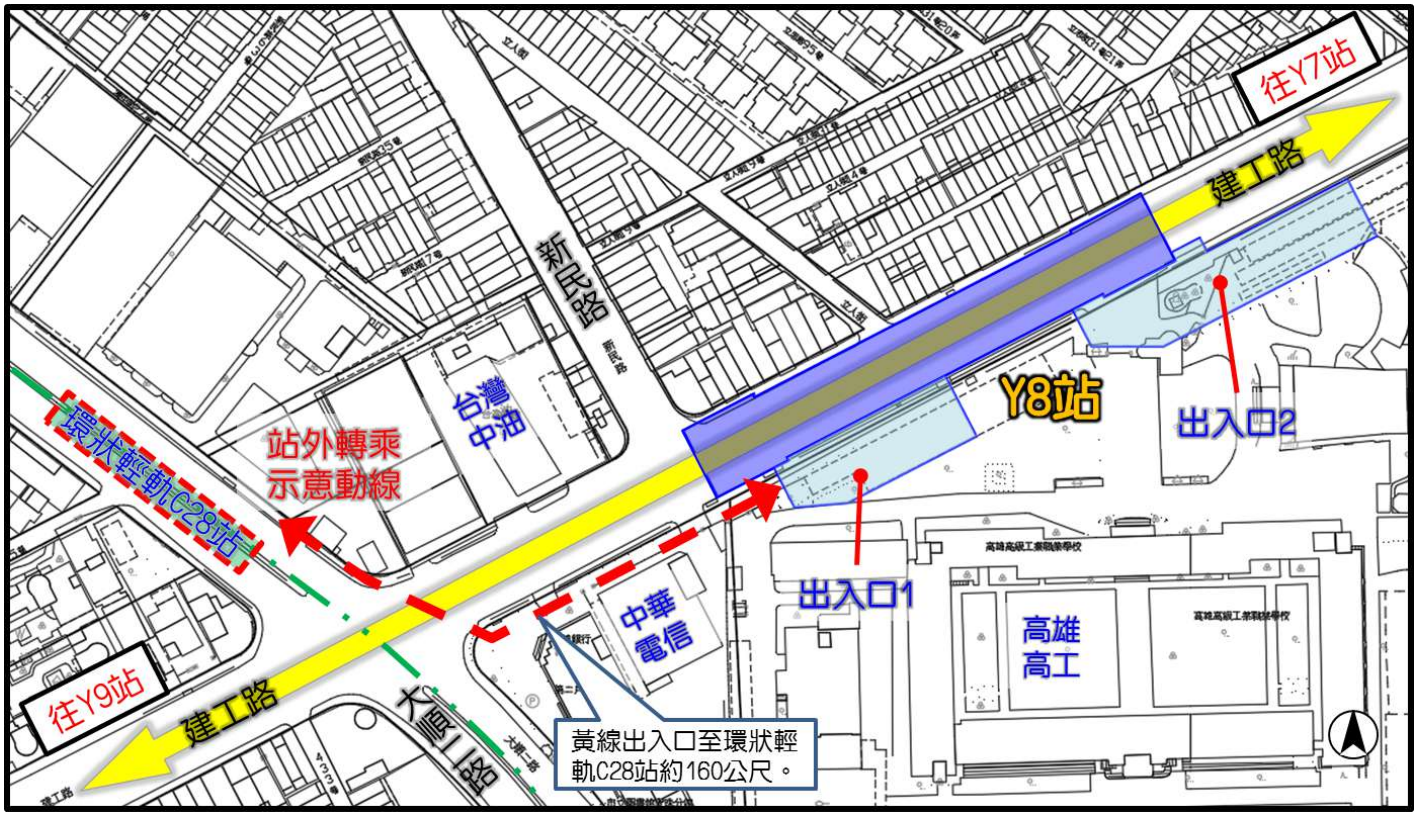


圖 7.2-54　Y8/環狀輕軌 C28 車站轉乘平面配置圖

八、Y15 站/環狀輕軌旅運中心站(C9)/旅運中心轉乘規劃

Y15 車站站後需設置尾軌及儲車軌，考量工程成本及施工交維，以不超過苓南路口，不影響旅運中心大樓的進出動線為原則。本計畫 Y15 站選擇於旅運中心、環狀輕軌旅運中心站(C9)東側之海邊路道路下方設站，可沿著人行步道至輕軌 C9 平面車站轉乘，黃線出入口至輕軌 C9 站距離約 100 公尺，另考量與旅運中心之轉乘連結，將規劃地下連通道連結旅運中心地下二樓，地下連通道長約 60 公尺，其相關轉乘規劃及轉乘需求等，詳如圖 7.2-55。轉乘距離約 250 公尺，步行時間約 3.8 分鐘。

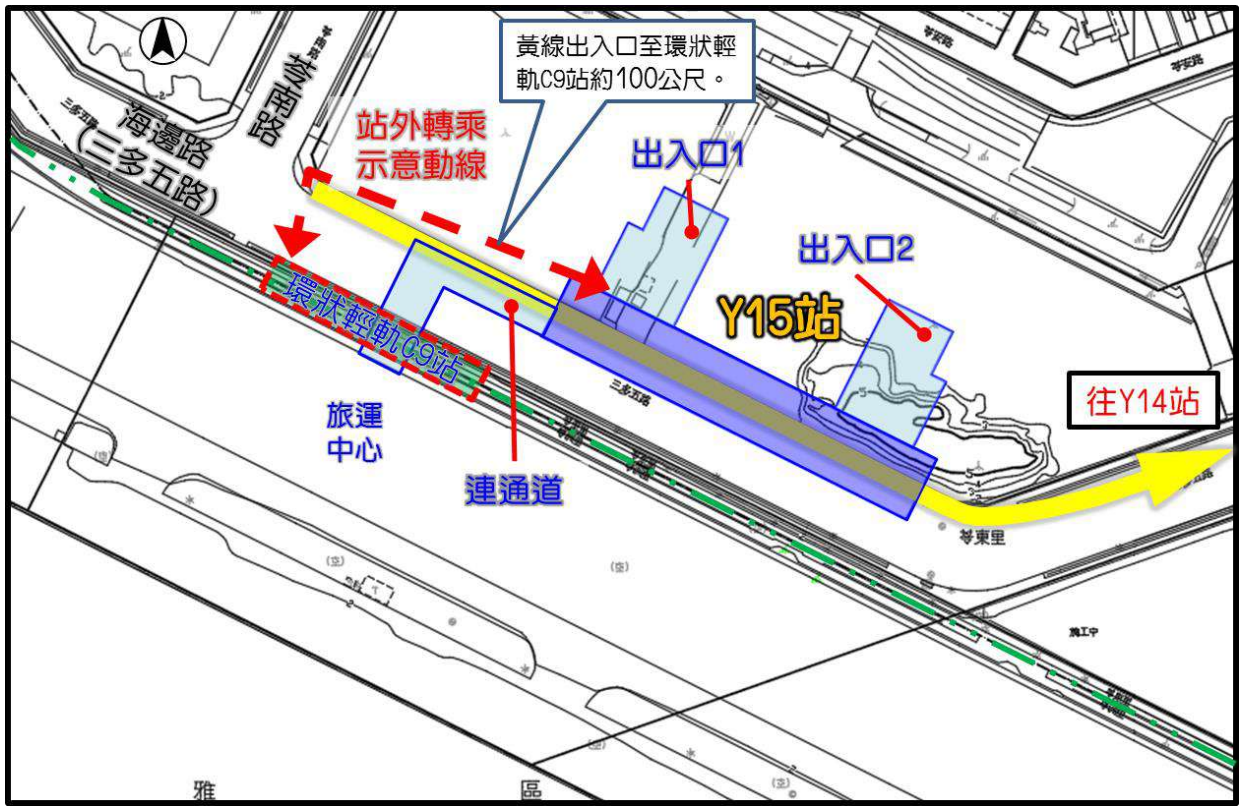


圖 7.2-55　Y15/環狀輕軌 C9 車站/旅運中心轉乘平面配置圖

九、捷運都會線(黃線)與捷運紅線、橘線、環狀輕軌及臺鐵等轉乘資訊

捷運都會線(黃線)與捷運紅線、橘線、環狀輕軌、臺鐵各有兩站(共 8 站)相鄰，相關轉乘資訊綜整如表 7.2-11 所示。

表 7.2-11　捷運黃線與捷運紅、橘線、輕軌及臺鐵等轉乘資訊

交會站		黃線車站	轉乘方式	轉乘距離(m)	步行時間(分)
紅線	R8 三多商圈站	Y14 站	站內轉乘	30	0.5
	R5 前鎮高中站	Y23 站	站內轉乘	120	1.9
橘線	O6 信義國小站	Y11 站	站外轉乘/ 票證設定	280	4.3
	O10 衛武營站	Y18 站	站外轉乘/ 票證設定	420	6.4
輕軌	C28 站	Y8 站	站外轉乘/ 票證設定	230	3.5
	C9 旅運中心站	Y15 站	站外轉乘/ 票證設定	250	3.8
臺鐵	民族站	Y10 站	站外轉乘	350	5.3
	正義站	Y17 站	站外轉乘	350	5.3

註：1. 轉乘距離為車站中心至車站中心。

2. 平均老年人步行速度為 3.2～3.9km/h，平均年輕人步行速度為 3.75～5.43km/h，取平均步行速度約 4.0km/h 為依據計算步行時間。

第八章

工程標準及

技術可行性

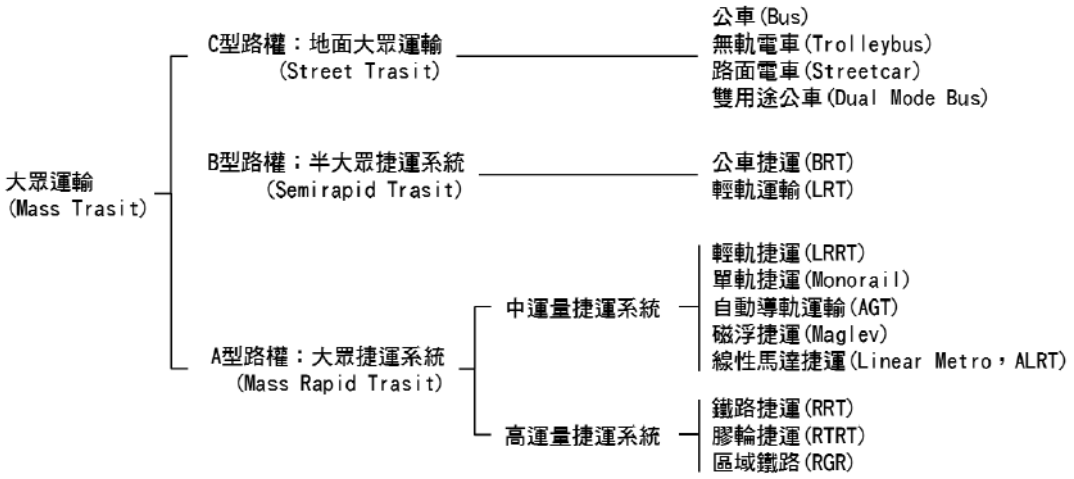
8

第八章　工程標準及技術可行性

8.1　系統機電工程

8.1.1　系統技術介紹

近年來，世界各國為解決都市交通問題，並達到環境永續發展之目標，對都會區大眾運輸系統(Urban Transit)越趨重視，各類型大眾運輸系統的發展也更多元化。一般而言，都會區大眾運輸系統依載運能力及服務功能之差異性，可概略區分如下(如圖 8.1-1 及圖 8.1-2)：

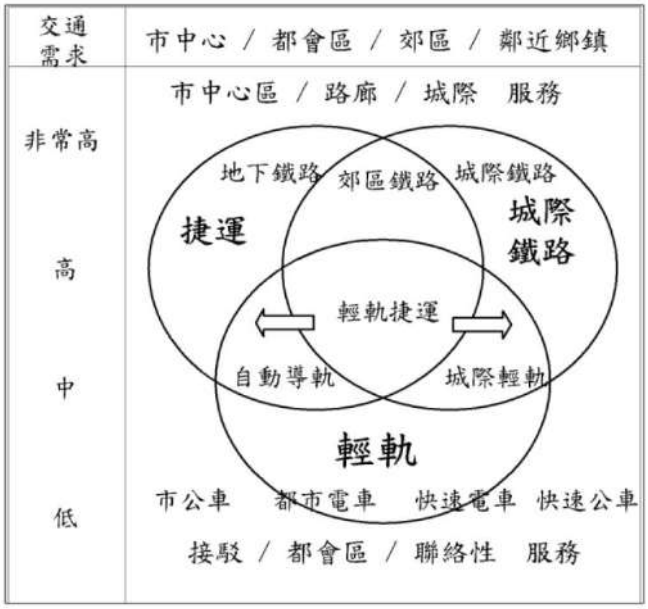


資料來源:

1. 蘇昭旭，世界捷運與輕軌圖鑑，人人出版社，民國 98 年。

2. 桃園都會區大眾捷運系統綠線(航空城捷運線)暨土地整合發展可行性研究，桃園縣政府委託臺北市政府捷運工程局辦理，民國 100 年。

圖 8.1-1　大眾運輸系統分類示意圖



資料來源：桃園都會區大眾捷運系統綠線(航空城捷運線)暨土地整合發展可行性研究，桃園縣政府委託臺北市政府捷運工程局辦理，民國 100 年。

圖 8.1-2 都會區大眾運輸系統功能示意圖

一、地面大眾運輸系統

地面大眾運輸系統行駛於 C 型路權，屬於低運量之公車或無軌電車(Trolleybus)系統，如一般的市區公車，主要作為都會區銜接捷運系統之次要大眾運輸路網，或中小型城市之主要運輸路網。

二、半大眾捷運系統

半大眾捷運系統行駛於 B 型路權，包括公車捷運(Bus Rapid Transit，BRT)、導軌公車(Guideway Bus)、輕軌運輸(Light Rail Transit，LRT)等，單向路線服務運能約為 2,000～10,000 人次/小時。

三、中運量捷運系統

中運量捷運服務運能介於高運量捷運系統與半大眾捷運系統之間，行駛於 A 型路權，其衍生之系統型式甚多，應用上也甚具彈性，包括輕軌捷運(Light Rail Rapid Transit，LRRT)、單軌捷運(Monorail Rapid Transit)、自動導軌運輸(Automated Guideway Transit，AGT)、線性馬達捷運(Linear Metro)等。單向路線服務運能約為 5,000～25,000 人次/小時。

中運量捷運系統型式較多且具工程布設彈性，因此使用案例亦較多元，一般可應用於都會區運輸主線、提供主線集散接駁服務、市郊與市中心之聯絡路線、都市週邊外環線、鐵路及捷運系統之接駁線、特定區間聯絡線等，可因地制宜，充分服務不同

的旅運需求，其運輸服務功能分述如下：

1. 中型都市主線運輸服務

   在人口 50～100 萬人之中型都市市中心運輸需求量較大路廊，適合以中運量捷運系統提供主線專用路權、快捷、高容量之營運服務。

2. 市中心區與外圍市區接駁集散路線

   人口在 100 萬人以上之大型都市，中運量捷運系統可搭配高運量捷運系統，作為主線之接駁性服務，將各地分散之旅客集中至主線車站，以提高轉乘可及性服務。

3. 市郊衛星城鎮與市中心區之接駁路線

   都會區周邊常會分布許多 50 萬人以下之小型衛星市鎮，中運量捷運系統可提供衛星市鎮與都會區之間主要運輸走廊之旅運服務，再搭配市鎮內公車系統構成公共運輸路網。

4. 都市周邊地區外環路線

   都會區捷運系統發展常由核心地區逐漸向外擴張，形成放射狀路網，再帶動都會區外圍地區發展，並衍生外圍地區之間之旅運需求，後常見在都市外圍建造環狀路線，以減少這類旅次穿越進入市中心。環狀路線旅運量相對較低，而又要求較高的可及性，即可採彈性較大的中運量捷運系統作為都市外環路線。

5. 鐵路、高鐵、捷運系統接駁線

   為提升都會區軌道運輸可及性，鐵路、高鐵等城際運輸系統及都會區高運量捷運系統常利用中運量捷運系統為接駁支線，提供轉乘運輸服務。

6. 特定區間聯絡線

   部分地區因旅次集中情形明顯，多興建中運量的聯外軌道系統以迅速紓解旅次量，如遊樂區、工商發展區、機場等，其中機場軌道系統包括往來不同航廈間，或往返市區及周邊交通轉運站，又稱機場 People Mover。

四、高運量捷運系統

高運量捷運系統一般使用名稱如 Metro、Subway、Underground、MRT 等，行駛於地下或高架的 A 型專用路權，車廂較寬，列車節數較多，多採用 1,435 mm 標準軌距，運輸量大，單向路線服務運能約為 25,000～80,000 人次/小時，主要作為大型都會區(中心都市人口高於百萬人)之主要運輸幹線。

8.1.2 系統技術選擇

軌道系統投資龐大，系統技術型式之選擇直接影響建造型式、建造及後續營運維修成本。系統技術之選擇須考量整體運輸政策、地區發展、經濟層面、運輸功能、工程條件、技術成熟性等因素，說明如下：

一、服務功能

本計畫路線行經行政區包含本市轄管之鳳山區、鳥松區、新興區、三民區、苓雅區及前鎮區，與高雄捷運紅橘線交會。本計畫之路線可分為建工民族路段及澄清五甲路段。建工民族路段起於國道 7 號規劃路廊東側之神農路(機廠)，路線往西沿神農路穿越國道 7 號，再沿大埤路(澄清湖風景區、長庚醫院、棒球場)至澄清路後南轉至本館路，續往西至建工路(高雄科技大學、高雄高工)再南轉往民族路、民生路及民權路(四維行政中心)，再西轉三多路至亞洲新灣區，路線總長約 14.647 公里，共設置 15 個車站及一座平面主維修機廠，其中，路線於 Y8 站、Y10 站、Y11 站、Y14 站及 Y15 站分別與環狀輕軌 C28 站、臺鐵民族站、捷運橘線 O6 站、捷運紅線 R8 站及環狀輕軌 C9 站轉乘。澄清五甲路段起於神農路，於神農路、大埤路及澄清路部份路段與建工民族線共線共站，本路線至澄清路/本館路路口後，續沿澄清路(鳳山行政中心)南下再銜接 國泰路 (市議會、衛武營國家藝術文化中心)、南京路後西轉五甲路，再往南至鎮中路(前鎮區公所)後北轉康定路，路線總長約 13.190 公里，共設置 13 個車站，其中建工民族線共線長度約 4.926 公里，5 個車站共站，路線於 Y17 站、Y18 站及 Y223 站分別與臺鐵正義站、捷運橘線 O10 站及捷運紅線 R5 站轉乘。本路線行經都會區並扮演市郊與市中心之聯絡路線，故系統技術選擇上以較具因地制宜彈性之中運量運輸系統為本路廊適合之技術型式。

二、系統運能

系統運能必須能符合運輸走廊之旅運需求，為系統評選最基本條件。一般以尖峰小時單方向最大站間運輸需求為主要指標。系統容量不足，將無法滿足運輸需求，輕者造成擁擠、行車延誤等服務品質降低，嚴重者甚至影響系統壽命及行車安全；統容量太大，將形成投資浪費、營運虧損。因此對於該走廊之旅運需求應加以適當預測分析，以評選合適之系統技術。依本計畫第六章運量需求預測本路線最大站間運量約為 5,160～7430 人次/小時/單向，依據交通部捷運運務統計之定義屬於中運量捷運系統之服務範圍。

三、工程條件

選擇適合之系統型式時，應考量系統之工程特性能否符合當地實質地形狀況及地貌環境特性。其中最重要的路線幾何要素中乃是平面線形之最小轉彎半徑及縱面線形之最大爬坡度。

1. 最小轉彎半徑

各類型中運量捷運系統、輕軌運輸系統及公車捷運系統的最小轉彎半徑依序

為公車捷運(12～13m)＜輕軌運輸(18～25m)＜膠輪中運量捷運系統(30～50m)＜鋼軌鋼輪中運量捷運系統(50m)。本計畫平面線形之最小轉彎半徑為60 公尺為規劃參數值，鋼輪或膠輪型式之中運量捷運系統或半大眾捷運系統在應用上皆無困難。

2. 爬坡能力

各類型中運量捷運系統、輕軌運輸系統及公車捷運系統的爬坡能力在考慮旅客舒適度下均可達 6%。高雄捷運都會現(黃線)之最大爬坡度最大縱坡為4.9%，鋼輪或膠輪型式之中運量捷運系統或半大眾捷運系統在應用上皆無困難。

四、成本經濟性

成本項目之分析包括初期成本及營運成本兩部分，初期成本主要分為土木建設成本、機電車輛設備成本及用地拆遷補償成本；營運成本則分為運轉成本、維修成本及折舊成本等。

中運量捷運鋼軌鋼輪系統由於製造供應商較多，初期成本略低於膠輪系統，膠輪系統因維修頻率及輪胎磨耗率較高且備品供應管道受限，相對之營運及維修成本較高。其成本經濟性參考交通部高速鐵路工程局「中正國際機場聯外捷運系統建設計畫第一期總顧問服務—最適機電系統研析及建議報告書」(民國 94 年 10 月)，整理如表 8.1-1。

五、技術成熟性

1. 可靠度

中運量捷運系統多為近年配合各都會發展型態所衍生，但因其具有發展優勢，於各大城市均有許多發展案例。中運量自動導軌系統及線性馬達捷運發展較晚，但部分系統已有十數年之使用經驗，尤其是日本、法國及加拿大之系統逐漸推廣至其他地區，並企圖將其規格建立標準化，其技術已漸趨成熟。臺灣近年所推動建設的捷運系統，如臺北捷運文湖線、環狀線、臺中捷運系統等，亦均屬中運量捷運系統型式。故就技術可靠度而言，中運量捷運系統與輕軌運輸均具可行性。

2. 安全性

一般而言，A 型專用路權的營運安全性最高，目前中運量捷運系統多已可採用全自動無人駕駛，更可提升其安全性，其中又以自動導軌運輸(AGT)及線性馬達捷運的自動化技術發展最為成熟。

3. 提供技術廠商數

中運量捷運系統以傳統鋼軌鋼輪系統的發展最成熟，供應廠商數最多，其次為自動導軌運輸系統，線性馬達捷運及單軌捷運較少，其市場供應情形整理

如表 8. 1-1 所示。

表 8. 1-1　中運量捷運系統成本經濟性及市場供應比較

分析項目	系統	傳統鋼軌鋼輪系統	線性馬達鋼軌鋼輪系統	自動導軌運輸(膠輪)	單軌捷運(膠輪)
成本經濟性	初期成本[1]	低	稍高	低	低
	營運成本[2]	低	不詳	稍高	稍高
市場供應	供應商數量[1]	約 10 家	少	約 4~5 家	少
	專利性[1]	低	高	尚可	尚可
	營運實績[2]	多	較少	多	多

資料來源：

1. 中正國際機場聯外捷運系統建設計畫第一期總顧問服務—最適機電系統研析及建議報告書，交通部高速鐵路工程局，民國 94 年 10 月。

2. 本計畫依資料蒐集情形調整。

3. 依交通部「交通統計名詞定義-捷運運務統計」定義說明

六、環境相容性

路線行經地區隊環境所造成的衝擊主要包括噪音、震動、景觀及對鄰近建物之影響，全線軌道規劃包含高架和地下型式，系統技術型式必須具備環境之友善性，尤其路線經過密人口集地區，對於震動、噪音以及景觀之要求更是嚴格，故系統技術型式應對車站、路段及附屬設施及沿線道路環境之相容性需納入評估。

中運量捷運系統的鋼軌鋼輪捷運相對於膠輪捷運之噪音量較高。鋼軌鋼輪系統的主要噪音來源為輪軌接觸產生，尤其在轉彎段，目前相關供應商針對軌道與車輛之減噪設計包括彈性鋼軌、道旁潤滑器、浮動道床、減振環、彈性車輪(減振減噪車輪)、吸振器等，在日本、義大利等實際營運案例中已應用多年且有不錯成效。

考量上述功能、運能、工程條件與成本經濟性等因素，依本計畫第六章運量需求預測本路線最大站間運量約為 5, 160～7430 人次/小時/單向，為中運量捷運系統之服務運能範疇。中運量捷運系統於鋼軌鋼輪及膠輪系統之主要差異為最小轉彎半徑之工程條件、成本經濟性及技術成熟性，高雄都會區大眾捷運系統黃線之線形規劃以滿足各類系統需求為原則，鋼輪及膠輪系統均可符合需求。而為避免因擁有專利權造成替代性過低，在後續維修養護之零件、備料上有較大採購彈性及價格優勢之系統為遴選方向，其中膠輪系統、線性馬達捷運的專利性較高，一般在後勤備品取得的市場性較小，維修成本較高。

綜整以上，綜合規劃階段系統型式原則建議採第三軌供電的鋼輪鋼軌中運量捷運系統。由於軌道技術日新月異，後續推動尚可視計畫需求、市場環境及產品發展狀況調整。

8.1.3 系統型式評選

一、沿用高雄捷運高運量與輕軌系統型式選擇說明：

參考交通部「輕軌系統採購作業指引」及高雄捷運系統目前有高運量的紅橘線及輕軌系統，經考量捷運系統之興建、營運與維修之整合，評估說明如下：

1. 路線條件與電聯車：

本計畫路線設計標準係參考台灣捷運規劃中或興建中之鋼軌鋼輪系統，並考量最少的地下穿越，正線最小水平曲率半徑為 60 公尺，最大縱坡為 5.5%，目前最大縱坡有二處，分別為出土段的 4.86%，以及 Y20 島式車站至 Y21 疊式車站的 4.8%。既有捷運紅、橘線為重運量鋼軌鋼輪系統，正線最小水平曲率半徑為 200 公尺，最大縱坡為 3.0%。若本計畫採用捷運紅、橘線電聯車系統，可能之過軌位置位於 Y18-Y19 之間及 Y22-Y23 之間，如圖 8.1-3 及圖 8.1-4 所示。

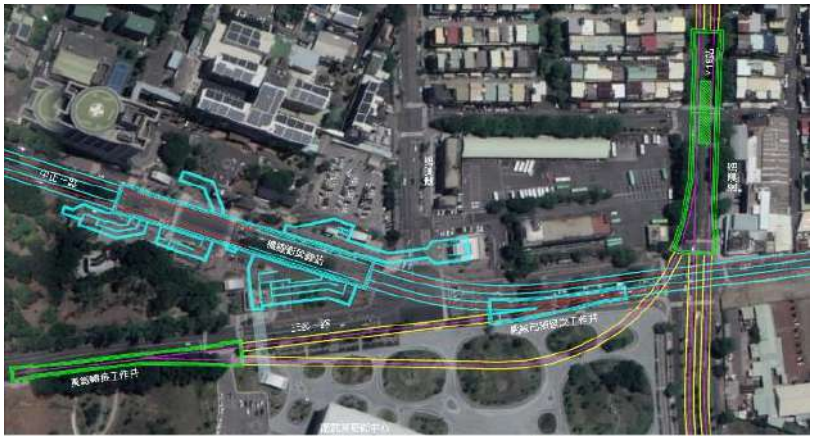


圖 8.1-3 捷運黃線過軌至捷運橘線示意圖



圖 8.1-4 捷運黃線過軌至捷運紅線示意圖

然因則有多達 10 處之潛盾隧道穿越既有民房下方，對未來民宅開發之影響甚大，恐造成民怨，如圖 8. 1-5 所示。

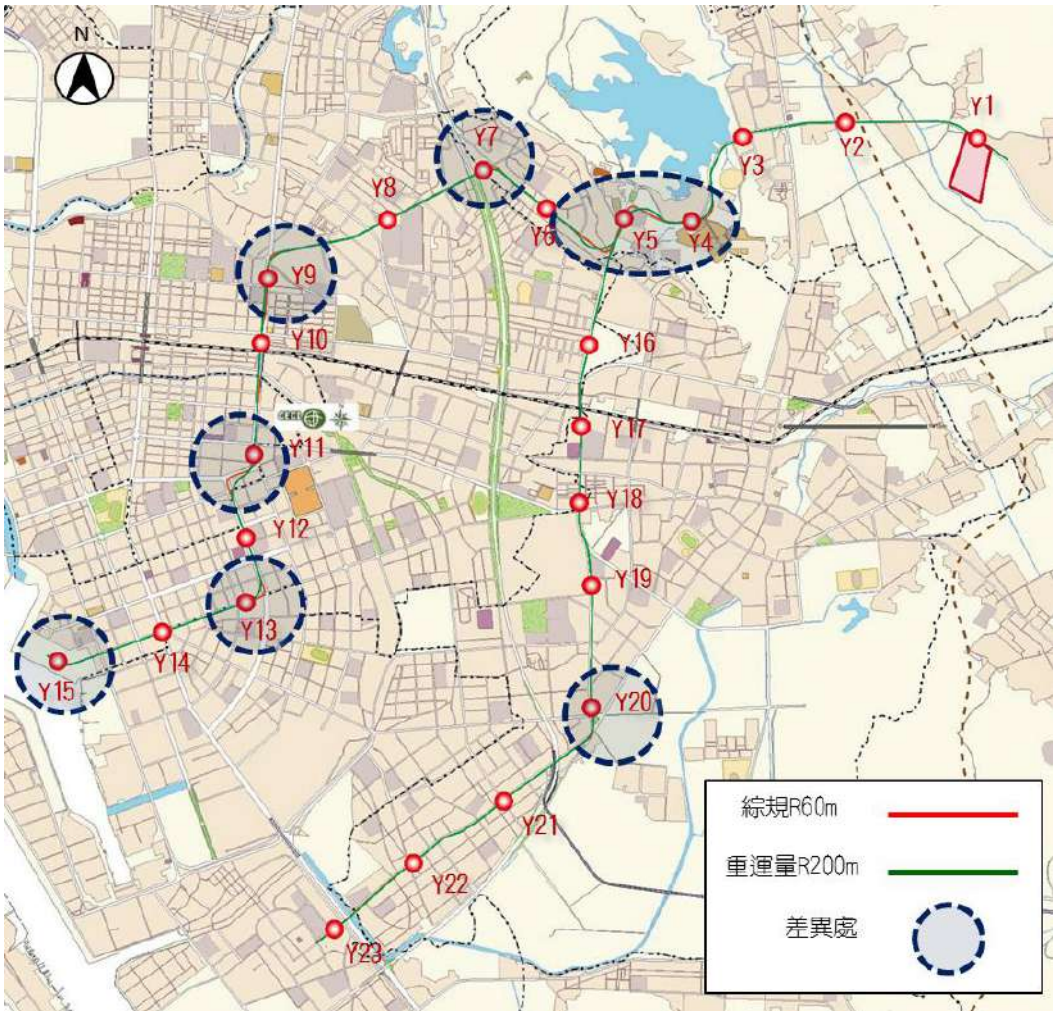


圖 8. 1-5　重運量與綜規定線套疊圖

另，最大縱坡降為 3. 0%，出土段長度將由原 300m 增加至 530m，結構量體增加且會阻斷橫向道路，造成景觀衝突及民眾不便。

另外，如沿用高雄捷運現有紅橘線電聯車(採一列三節 755 人/列，5 人/m^2) 型式投入營運，雖滿足可行性評估每列車載客量 500 人之構想，然評估其尖峰營運時間載客率最高 82. 2%，最低只有 8. 4%，營運效率過低，如表 8. 1-2 所示，這還是以樂觀情境目標年(140 年)尖峰營運時間來計算，若以通車時全天 18 小時之營運時間，甚至離峰時間來重新檢視，則營運效率更低。

表 8. 1-2　採用重運量系統之尖峰營運時間載客率(樂觀情境)

區分	尖峰站間量	三節車	尖峰站間量	三節車
車站編號	往北	755 人	往南	755 人
Y01	850	9. 4%	760	8. 4%
Y02	1, 490	16. 4%	1, 310	14. 4%
Y03	2, 450	27. 0%	2, 320	25. 6%
Y04	3, 890	42. 9%	3, 770	41. 6%
Y05	5, 760	63. 6%	5, 680	62. 7%
Y06	6, 110	67. 4%	6, 010	66. 3%
Y07	6, 800	75. 1%	6, 630	73. 2%
Y08	7, 200	79. 5%	7, 040	77. 7%
Y09	7, 450	82. 2%	7, 250	80. 0%
Y10	7, 370	81. 3%	7, 190	79. 4%
Y11	6, 220	68. 7%	5, 930	65. 5%
Y12	5, 450	60. 2%	5, 130	56. 6%
Y13	4, 920	54. 3%	4, 560	50. 3%
Y14	1, 730	19. 1%	1, 780	19. 6%
Y15	4, 040	44. 6%	4, 060	44. 8%
Y16	5, 790	63. 9%	5, 290	58. 4%
Y17	4, 980	55. 0%	4, 750	52. 4%
Y18	4, 980	55. 0%	4, 780	52. 8%
Y19	4, 420	48. 8%	4, 240	46. 8%
Y20	3, 660	40. 4%	3, 480	38. 4%
Y21	3, 290	36. 3%	3, 150	34. 8%
Y22	2, 740	30. 2%	2, 590	28. 6%
Y23	區間/方向	—	區間/方向	—

高雄現有輕軌電聯車為 5 節車，列車滿載為 250 人/列，最高營運速度為 50 km/h、，雖可滿足最小曲率半徑 R=60m、最大縱坡 5. 5%之條件，然如欲滿足黃線載客量（列車滿載人數 500 人)之設計條件，為達成上述營運條作，則須大幅增加電聯車之車隊數及機廠儲車空間，即增加電聯車及土建工程之成本。

本案若改用輕軌系統，為滿足全線運量需求且考量 Y5 站銜接點瓶頸極限，營運服務班距調整為區間車 5 分鐘，全程車 10 分鐘，輕軌列車容量至少需 380 座位/列以上，車隊規模預計增加為 37 列車。

車隊規模從捷運系統(GoA-4)之 25 列(2. 7 億元/列)增加至輕軌系統(GoA-

1)之 37 列(1.9 億元/列)，費用約增加為 2.8 億元。GoA-1 的輕軌系統若提升至 GoA-4 的輕軌系統，目前國際上沒有相關案例，但其車輛結構、機電系統等皆須提升以滿足 GoA-4 的需求，故相關費用應與本案捷運系統(GoA-4)相當。因此，在同為 GoA-4 條件下，列車費用將增加約 32.4 億元。維修機廠之儲車空間將增加約 3,125m^2，增加費用約為 1.41 億元。

另外蒐集國內已完成之工程公開說明之營運速度及安全完整性等級說明如下表:

路線別	軌道系統	設計最高速度	營運速度
台北捷運 高運量	高運量	90 km/h	80 km/h
高雄捷運 紅橘線	高運量	90 km/h	80 km/h
台北捷運 環狀線	中運量	90 km/h	80 km/h
台中捷運 綠線	中運量	80 km/h	70 km/h
高雄環狀輕軌 第一階段	輕軌系統	70 km/h	50 km/h
高雄環狀輕軌 第二階段	輕軌系統	70 km/h	50 km/h
淡海輕軌	輕軌系統	80 km/h	有架空線路段:70 km/h 無架空線路段:50 km/h

2. 營運與維修：

本階段已考量是否可以過軌至現有高雄捷運紅橘線營運與維修可能性，經評估結果考量現有高雄捷運紅橘線之遠期路網(往北之岡山路竹延伸線增加 10 列，往南之小港林園線增加 6 列)，尚能滿足列車儲車及維修需求，然因小半徑軌道會產生較大的輪軌噪音、振動，且增大車內噪音、輪軌磨耗等長期問題，將增加未來營運維修成本。

若採行高雄輕軌之過軌維修方案，則必須於 Y8/C28 車站(建工路/大順路)或 Y15/C9 車站(海邊路)平面道路設置出土段，對於平面道路交通衝擊，將造成原有道路由 4 線道變成 2 線道、阻斷橫交道路、人行道退縮、道路景

觀改變等衝擊，且現有維修機廠、儲車場已無法擴充，維修及儲車能量無法支援本案未來所需。

3. 機電系統型式

輕軌(Tramway)車輛與中運量車輛基本功能屬性上有所不同，通常不具備列車自動保護(ATP)功能，故輕軌車輛主要設計用來走平面道路，目視駕駛，目前世界上的趨勢多為低底盤，車門離軌道面高度約 35 公分以下之 B 型及 C 行路權行駛，以利乘客上下車。

輕軌車輛既然多配合 B 型及 C 行路權行駛，一般以駕駛員目視操控駕駛之行車監控系統為原則，行車安全主要由駕駛員來負責，於號誌控制區間(如設置電動轉轍器之站場、機廠等處所)，輕軌號誌雖有聯鎖系統可確保進路之安全，防止相關衝突不安全之進路，然正線行車完全由司機員主控(目視駕駛)，行控中心僅可執行機廠調車控制，無正線進路設定能力。

若以輕軌車輛行駛 A 型路權(例如全線高架)，固然可加設 ATP，提升速度，達到 IEC 62290-1 自動列車駕駛等級之 GoA-1 水準，例如淡海輕軌列車之行車模式，除行車模式選擇開關所提供之模式與功能外，針對站間之陡降坡路段、終端站月台後端之有限尾軌長度、站間之急彎路段以及高架彎軌路段增設下列限速模式以確保行車安全：

(1) 下坡限速模式

(2) 急彎限速模式

(3) 高架彎軌限速模式

上述限速模式類似自動列車保護(ATP)特性，並非由司機員以手動方式選擇之行車模式。

輕軌車輛行駛 A 型路權要再提升至 GoA-2 等級恐相當困難，據查在國際上也不易找到這樣的案例，且因受限於輕軌車輛原設計，亦無法再升級為 GoA-3 或 GoA-4，既然技術困難再加上市場規模小，不易有系統廠商願意承接，如此未來系統自動化程度極可能無法提昇，殊為可惜。如欲由國內廠商辦理提昇至 GoA-2 等級以之系統，其主要關鍵核心技術環顧目前國內廠商尚無本項技術。

本案沿用現有高雄捷運紅橘線高運量之傳統軌道電路 GoA-2 系統或中運量之 CBTC GoA-4 系統皆可滿足路線之需求，惟 CBTC 之 GoA-4 相較傳統軌道電路 GoA-2 系統具有下列優點：

(1) 增加路線容量

(2) 縮短行車間距

(3) 減少道旁設備及保養維修費用

(4) 系統更新時可以降低對運營中系統的衝擊

另外為比較輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本，將分為固定成本及設備成本兩項。固定成本項目包括營運員、站務員、保養管理人員(包括路線保養、電力系統保養、車輛保養)；設備成本項目包括電力費(動力費)、業務維持費(包括供電系統、軌道系統、車輛保養及其他營運費等)。

輕軌之相關營運及維修成本之數據一般進行中之計畫均採用中運量捷運資料估算，並參考鄰近日本已營運多年之輕軌路段，以「日本新交通系統都市交通研究會」統計之資料做換算，並依國情予以調整，據以建立本計畫輕軌運輸營運維修成本之計算模式。

輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本比較如下：

單位：百萬元

項目	輕軌			捷運(中運量)		
	年期			年期		
	120	130	140	120	130	140
固定成本	177.09	195.62	216.08	181.39	200.37	221.33
設備成本	687.75	759.70	839.18	710.39	784.71	866.81
合計	864.84	955.32	1055.26	891.78	985.08	1088.14

由上比較表可知，各年期的輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本差異不大。

綜上，從路線條件、電聯車選擇及機電系統型式等評估，建議仍以中運量電聯車為本案之最佳選擇。

表 8.1-3　傳統號誌系統與通訊式控制系統比較表

項目	傳統號誌系統	通訊式控制系統(CBTC)
道旁設備	較複雜	簡單
道旁資料傳輸	間斷 單向(於車站區為雙方)	連續 雙向
主體設備特性	大量應用軌道電路 及硬體設備	主要以軟體控制
維修成本	較高	較低
施工	較複雜	較簡單
系統更新	較不易	CBTC 系統 易於傳統軌道電路之更新
車間距離	105 秒-180 秒	較密集(60 秒-90 秒)

故隨著軌道運輸系統之技術提昇及國內中運量已開始營運及規劃之案例(台北捷運環狀線(南北環)、萬大線、台中捷運綠線及藍線)，已逐漸採用 GoA-4 無人駕駛等級之系統，可以有效率進行列車控制、監視進路、旅客服務、事件管理等，以往發生旅客闖入月台區之事件，可以由行控中心或現場控制人員進行月台門控制將突發事降至最低，當發生地震時可透過車頭之 CCTV 傳回即時訊息及影像，將列車停至最近之月台或車站以利疏散旅客。

自動列車駕駛等級之 GoA-4 全自動無人駕駛，已是全世界城市軌道運輸未來之趨勢，環顧國內最新已營運及後續在建 (台北捷運環狀線(南北環)、萬大線、台中捷運藍線)之捷運工程，均規劃採用為 CBTC GoA-4 系統。故建議高雄捷運黃線宜採用 CBTC GoA-4 等級之中運量鋼輪鋼軌列車系統。

二、軌道產業國產化：

依交通部「輕軌系統採購作業指引」第一章之 1.2.2 章節進行系統型式評選及蒐集國內機電設備的廠商具備參與軌道系統國產化的能力，說明如下:

1. 電聯車

電聯車子系統相當多，如車門系統、轉向架、懸吊系統、牽引系統、列車

控制管理系統、煞車系統、照明系統、空調系統等，國內廠商目前主要參與照明、空調系統等項目。

2. 號誌系統

號誌系統主要包含自動列車保護系統(ATP)、自動列車操作系統(ATO)、自動列車監督系統(ATS)、聯鎖和現場控制、道旁設備、車載設備、資料傳輸系統等。號誌系統和軌道安全有直接的關係，一有故障往往會造成相當嚴重的生命財產損失，國內廠商目前主要參與設備安裝及測試項目。

3. 通訊系統

通訊系統包含的子系統相當多，如通訊傳輸系統、電話系統、公共廣播系統、閉路電視系統、數位無線電系統、子母鐘系統、旅客資訊顯示系統、安全偵測系統、中央監控及資料收集系統等。除數位無線電外，其他如閉路電視系統、公共廣播系統、旅客資訊顯示系統等，國內廠商已具備設計製造能力。

4. 自動收費系統

自動收費系統包含自動加值售票機、自動閘門、站務員售票機、車站處理系統、中央處理系統、車站處理系統、車票分類及編碼設備及現金處理設備等。其中售票機、驗票機及相關處理系統等，國內廠商已具備設計製造能力。

5. 供電系統

供電系統包含主變電站、牽引動力變電站、車站變電站、備用緊急電源及電力監控系統等。主變電站內的設備一般有 161/22.8 kV 變壓器、161 kV 開關箱（switchgear）、22.8 kV 開關箱（switchgear）、保護協調和緊急發電機等設備；牽引動力變電站內的設備有整流變壓器、整流器、22.8kV 開關箱（switchgear）、 750 VDC 開關箱（switchgear）、負回流箱等設備；車站變電站內一般設有 22.8 kV 開關箱、22.8 kV/380 V 變壓器及相關設備。

國內廠商目前主要參與的部分，如，22kV GIS 開關盤、輔助變壓器、整流變壓器、不斷電系統和電池等。

綜整國內在建工程之國內廠商參與狀況之說明如下:

系統別	中運量系統		輕軌系統	
	環狀線	三鶯線	淡海輕軌	高雄輕軌二階
電聯車系統	國外廠商	國外廠商	國內廠商(註 1)	國外廠商
號誌系統	國外廠商	國外廠商	國外廠商	國外廠商
通訊系統	國內廠商	國內廠商	國內廠商	國內廠商
自動收費系統	國內廠商	國內廠商	國內廠商	國內廠商
供電系統	國內廠商	國內廠商	國內廠商	國內廠商

台車主要供應商

主要原料、設備	供應商
耐候性鋼板、不銹鋼板	中鋼、唐榮、奧托昆普
牽引系統	TOSHIBA、ABB
煞車系統	NABTESCO、H&K
轉向架、轉向架框	SUMITOMO、中鋼機械、GHH、GMT

註 1:資料來源:台灣車輛 2017 年企業社會責任報告書

高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)建設將於基本設計及興建階段之「採購須知」及「契約書」中，納入廠商應優先採用「國產化」及「符合標準之產品」，評分選項，這些產品須符合：

1. 軌道產業要求的標準(例如:EN、IEC、BS、ANSI 等相關標準)
2. 國際軌道行業標準(例如:ISO/TS 22163)
3. 系統之間介面的要求
4. 基本設計及興建階段所訂定的服務品質和系統特性 RAMS

上述產品除需滿足軌道產業標準和符合系統之間介面的要求外，最重要的是達到當時基本設計及興建階段所訂定的服務品質和系統特性 RAMS 規定，如此，才能確保營運維修階段更換不同產品後，系統服務品質能滿足合約要求。

綜上高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)建設採行「輕軌系統」或「捷運系統」均可協助國內廠商參與本案，達成培植國內軌道產業及零組件產品國產化之目標，後續將於基本設計及招標作業階段納入優先採用「國產化」及「符合標準之產品」之評分選項。

三、結論：

本計畫尖峰小時最大站間運量 5, 170 人次/小時，運量密度 8, 107 人次/公里，符合交通部「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」中有關中

運量系統運能範圍之規定；且全自動無人駕駛捷運為國際軌道運輸之趨勢，近期國內通車之中運量台北環狀線、台中綠線或興建中之新北三鶯線、桃園綠線，均採全自動無人駕駛系統。

另就「沿用高雄捷運高運量與輕軌系統型式選擇」及「軌道產業國產化」二項議題，已就高雄捷運系統目前有高運量的紅橘線及輕軌系統進行評估及為達成大高雄地區 30 分鐘生活圈的優質大眾運輸環境，採用有效率、班次密度較高之通訊式列車控制(無人駕駛等級)之中運量捷運系統為最佳之選擇。

8.2 工程標準及規範

8.2.1 車輛基本規格

為符合規劃目標年民國 140 年之營運需求，針對路線特性、運量需求及成本效益，擬訂捷運車輛基本規格。規劃階段不宜針對車輛特性訂定詳細之規範，但為後續辦理路線線形、土建設施、車站月台之規劃及工程經費估算，仍先合理假設車輛容量、尺寸及營運方式，並確保該假設可符合現今捷運車輛發展之主流規格範圍。

依 8.1 節系統技術介紹與選擇之評估，建議採中運量捷運系統。以下考量主流市場規格及運量預測、營運需求評估，初步擬訂本計畫車輛基本規格說明如下(詳表 8.2-1)，以利後續工程及營運規劃作業。

表 8.2-1 高雄都會區大眾捷運系統黃線車輛規格參數初步規劃

規格項目	規劃參數值
輪軌型式	初步建議鋼軌鋼輪
軌距	1,435mm(標準軌為原則)
最小轉彎半徑	≧60m
最大爬坡度	≦5.5%
列車容量	≒500 人/列(採立位 5 人/m^2)
列車寬	≦3.150m
列車長	≦60m
列車高	≦3.750m
列車編組	3 車/列(視車輛規格調整)
設計速率	90kph
最大營運速率	80kph
平均營運速率	≧30kph
最大營運加速度	1.0～1.3m/s2
最大營運減速度	1.0～1.3m/s2
緊急煞車率	≧1.3m/s2
月台長度	60m 為原則 (各站視現地環境及進出旅客量調整)

資料來源：本計畫整理。

8.2.2 土建工程標準及規範

軌道路線設計標準研擬係考量安全行控、舒適行車，最低噪音與振動、最低生命

週期成本與車輛特性等因素，進而維持旅客的行車安全及舒適。本計畫定線標準除參考國外相關資料外，並參考臺北捷運環狀線、萬大線及臺中捷運等捷運系統資料，再考量本規劃路線之道路實質條件，研訂本計畫定線標準，詳如表 8.2-2。

表 8.2-2　定線設計參數彙整表

項目		希望選用	絕對需求
設計速率(kph)		80	
直線段軌距(mm)		1,435	
1. 平面曲線			
最小曲線半徑(m)	主線	-	60
	車站	直線	1,000
	機廠	-	50
反向曲線間最短直線(m)		-	15
曲線最短長度(m)		-	15
不必設螺旋曲線半徑(m)		-	3,000
2. 超高			
最大超高度 (Cmax)(mm)		110	150
最大超高不足量 (Cd max)		90	110
3. 縱坡			
最大縱坡度(%)	主線	2	5.5
	車站	0	0.3
	機廠	0	0.3
	道岔	0	0.03
最小縱坡度(%)	主線隧道	-	0.3
4. 豎曲線			
最小半徑(m)		3,000	1,500
最大長度(m)		-	200
兩曲線間固定縱坡之最小長度		50	25

註：表列數據為本階段執行時所必要使用之參數，設計階段應依所採用之車輛系統，依其特性需求及實際狀況訂定線形與相關設計準則。

本計畫各項土建設施引用之設計準則及標準，除基於特殊考量而引用之其他設計準則及標準外，應採用下列規範之最新版本，並以本國中央法規及本市法規優先。

一、 中華民國國家標準(CNS)

二、 中華民國交通部「鐵路明挖覆蓋隧道設計規範」

三、 中華民國交通部頒布之「捷運系統建設技術標準規範」

四、 中華民國交通部頒布之「鐵路橋梁設計規範」

五、 中華民國交通部頒布之「鐵路橋梁耐震設計規範」

六、 中華民國交通部頒布之「公路橋梁設計規範」

七、 中華民國交通部頒布之「公路橋梁耐震設計規範」

八、 中華民國交通部頒布之「公路排水設計規範」

九、 中華民國交通部頒布之「公路路線設計規範」

十、 中華民國內政部頒訂之「建築技術規則」

十一、中華民國內政部頒訂之「建築物耐震設計規範與解說」

十二、中華民國內政部頒訂之「鋼構造建築物鋼結構設計技術規範」

十三、中華民國交通部頒訂之「大眾捷運系統兩側禁建限建辦法」

十四、臺北都會區大眾捷運系統規劃手冊

十五、美國州屬公路與運輸官員協會(American Association of State Highway and Transportation Officials，AASHTO)編訂之「公路橋梁標準規範」(Standard Specifications for Highway Bridges)及加州運輸局結構設計處修訂之相關規定(C-AASHTO)

十六、美國混凝土學會(American Concrete Institute，ACI)編訂之「鋼筋混凝土建築規範」(Building Code Requirements for Reinforced Concrete)

十七、美國鋼結構學會(American Institute of Steel Construction，AISC)編訂之「鋼結構建築之設計、製造與施工規範」(Specifications for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings)及「鋼結構建築與橋梁規範」(Code of Practice for Steel Buildings and Bridges)

十八、美國銲接學會(American Welding Society，AWS)編訂之「鋼結構銲接規範」(Structural Welding Code - Steel)、「鋼筋銲接規範」(Structural Welding Code - Reinforcing Steel)及「橋梁銲接規範」(Bridge Welding Code)

十九、國際規範協會(International Code Council)編訂之「國際建築規範」(International Building Code，IBC)

8.2.3 機電工程標準及規範

本節針對高雄都會區大眾捷運系統黃線主要機電系統進行功能需求分析及初步規劃(非強制性標準)，以確定工程上具可行性，據以做為估算建造成本之基礎，以及後續研究之參考，未來辦理設計作業時，則須再做進一步研析。

一、車輛

1. 說明

車輛必須於所有環境條件下提供高性能表現，車輛須能配合以適當列車編組營運，設計特性則須符合低噪音、高可靠度、高可用率。

由於國內市場規模較小，考量日後之營運及維修，建議以單純化為原則採購列車。

另國內尚未實際生產出營運車輛，惟因車輛技術仍有一定標準可資參考，分別摘錄供後續作業參酌。

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國交通部－捷運軌道車輛技術標準規範

(2) 中華民國國家標準(CNS)

(3) 美國公共運輸協會－American Public Transportation Association (APTA)

(4) 美國鐵路協會－Association of American Railroads (AAR)

(5) 美國國家標準學會－American National Standards Institute (ANSI)

(6) 美國電子工業協會－Electronic Industries Association (EIA)

(7) 美國電子電機工程師協會－Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

(8) 國際鐵路聯盟－International Union of Railways (UIC)

(9) 美國國家電氣法規－National Electrical Code (NEC)

(10) 美國電機製造業協會－National Electrical Manufactures Association (NEMA)

(11) 國際電工委員會－International Electromechanically Commission (IEC)

(12) 美國國家消防協會－National Fire Protection Association (NFPA)

(13) 美國材料試驗協會－American Society for Testing and Materials (ASTM)

(14) 歐洲標準－European Standards (EN)

(15) 英國標準－Britain Standard (BS)

(16) 德國標準－Deutsches Institut für Normung (DIN)

(17) 日本工業規格－Japanese Industrial Standards (JIS)

(18) 電磁相容－Electromagnetic Compatibility (EMC)

(19) 電磁干擾－Electromagnetic Interference (EMI)

(20) 國際標準化組織-International Organization for Standardization(ISO)

二、號誌及控制系統

1. 說明

採新一代自動駕駛 GOA 4 等級號誌通訊式列車控制系統(CBTC)，其主要功能及需遵循之設計理念如下：

(1) 號誌與列車控制系統之主要功能：

(a) 提供足夠訊息及指令，以控制列車在軌道上安全行駛，並避免發生碰撞衝擊或出軌。

(b) 依據預定行程時刻表及沿線行駛現況，有效率地調度及行駛列車，並隨時監視緊急狀況，以便採取必要之措施。

(c) 提供列車位置、路徑及列車辨視之資訊至車站。

(2) 號誌與列車控制系統需遵循之設計理念：

(a) 攸關全系統操作及營運安全，須引用成熟且經成功驗證之科技。

(b) 安全電路(Vital Circuit)須有故障自趨安全(Fail-to-safe)的設計。

(c) 列車控制須有備援式設計，不致因單一裝置故障而造成系統無法運作或危險情形。

(d) 列車採自動控制(ATC)系統。

A. 列車自動保護(ATP)系統

負責列車運轉之安全，其功能包含列車偵測及決定行車速度。利用通訊式行車控制（CBTC）系統以高解析偵測各列車之位置，並由各列車相對位置決定速限，藉以確保列車間保持安全距離，速限同時也需考慮場站配置路軌之曲度及坡度對速度之限制。

B. 列車自動操作(ATO)系統

自動列車操作系統提供自動車速調節、程式化停靠站、自動車門控制及滑行，這些功能須在 ATO 保證系統安全之條件下才可運作，且不論正向或逆向行駛均需具此功能。

C. 列車自動監督(ATS)系統

是以各車站號誌設備室之處理機來啟動車站上列車將離站時由月臺上揚聲器發出之鳴聲，告知旅客停靠站時間即將結束；並提供變更、登錄列車目的地碼、調整功能位階、滑行命令等功能，另亦提供列車與道旁通訊測試設施。ATS 亦監控列車在各車站之到達與離開時間，由各車站之自動設備及行控中心之控制電腦所組成，可達成自動調節車間距及調整停靠站時間，以符合時刻表之需求。

(e) 號誌與列車控制須為熱機備援式設計，不致因單一裝置故障而造成系統無法運作或危險情形。

(3) 本案採中運量捷運系統，為顧及乘客安全，各車站規劃採用月台門。

(4) 旅客資訊顯示系統

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國交通部－捷運系統建設技術標準規範

(2) 中華民國國家標準 (CNS)

(3) 美國公共運輸協會－American Public Transportation Association (APTA)

(4) 美國鐵路協會號誌標準－Association of American Railroads (AAR Signal Manual)

(5) 美國國家標準學會－American National Standards Institute (ANSI)

(6) 美國電子工業協會－Electronic Industries Association (EIA)

(7) 美國電子電機工程師協會－Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

(8) 國際電報及電話諮詢委員會－International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT)

(9) 國際鐵路聯盟－International Union of Railways (UIC)

(10) 美國國家電氣法規－National Electrical Code (NEC)

(11) 美國電機製造業協會－National Electrical Manufactures Association (NEMA)

(12) 國際電工委員會－International Electromechanically Commission (IEC)

(13) 美國國家消防協會－National Fire Protection Association (NFPA)

(14) 歐洲標準－European Standards (EN)

(15) 英國標準－Britain Standard (BS)

(16) 歐洲電氣標準化委員會標準－European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELC)

(17) 德國標準協會－Deutsches Institut für Normung (DIN)

(18) 日本工業規格－Japanese Industrial Standards (JIS)

三、供電系統

1. 說明

供電系統提供捷運線所有機電設備、場站及行駛列車之電力來源，供電方式是由台電以 161kV 雙回路供電至主變電站，再降壓至 22kV 送至各車站設施變電站及牽引動力變電站，其中車站設施變電站提供車站內各項服務設施、設備電力，牽引動力變電站則將電源降壓整流變為直流 750V 電力，再送至軌道旁之第三軌，提供電聯車所需之電力，另有緊急發電機組以備台電停電時之緊急供電，並設有電力監控系統由行控中心遙控操作全線重要設備。

為維持捷運供電之可靠度及穩定性，主變電站設置 3 座，區位選擇考量土地取得可行性、緊鄰捷運主線、有出入道路並遠離住宅及商業區。3 座主變電站規劃分設於鳥松機廠內、Y13 站及 Y21 站。

為確保捷運系統能可靠地及安全地運轉，供電系統於細部規劃時將下列條件納入考量範圍。

(1) 操作安全性。

(2) 維修安全性。

(3) 可靠度及經濟性。

(4) 各營運路線上電氣之獨立性。

(5) 適用於一般環境條件。

(6) 設備標準化。

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國交通部－捷運系統建設技術標準規範

(2) 中華民國國家標準 (CNS)

(3) 中華民國經濟部

(a) 用戶用電設備裝置規則

(b) 輸配電設備裝置規則

(4) 美國鐵路協會－Association of American Railroads(AAR)

(5) 美國國家標準學會－American National Standards Institute (ANSI)

(6) 美國公共運輸協會－American Public Transportation Association (APTA)

(7) 美國電子工業協會－Electronic Industries Association (EIA)

(8) 美國電子電機工程師協會－Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

(9) 國際鐵路聯盟－International Union of Railways (UIC)

(10) 美國國家電氣法規－National Electrical Code (NEC)

(11) 美國電機製造業協會－National Electrical Manufactures Association (NEMA)

(12) 國際電工委員會－International Electromechanically Commission (IEC)

(13) 美國國家消防協會－National Fire Protection Association (NFPA)

(14) 歐洲標準－European Standards (EN)

(15) 歐洲電氣標準化委員會標準-European Committee for

Electrotechnical Standardization(CENELC)

四、通訊系統

1. 說明

通訊系統主要功能包括下述各項：

(1) 維持列車操作所需的語音及資訊交換，其包含的子系統或設施有：

(a) 電話系統

(b) 無線電系統(與高雄捷運紅、橘線協調共用無線電頻道)

(c) 傳輸系統

(d) 其他設施

(2) 提供旅客行車及相關資訊，其包含的子系統或設施有

(a) 公共廣播系統

(b) 電話系統

(c) 旅客資訊顯示系統

(d) 其他設施

(3) 提供於緊急時連絡及確認之工具，其包含的子系統或設施有

(a) 電話系統

(b) 無線電系統

(c) 閉路電視系統

(d) 旅客緊急呼叫器

(4) 提供平常行政和養護連絡工具，其包含的子系統或設施有

(a) 電話系統

(b) 無線電系統

(5) 需遵循之設計理念如下：

(a) 重要路由或設備應採雙套相互備援的原則

(b) 系統或設備容量應考量未來的擴充性

(c) 朝使用模組化及標準化產品的原則

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國交通部－捷運系統建設技術標準規範

(2) 中華民國國家標準 (CNS)

(3) 中華民國內政部－各類場所消防安全設備設置標準

(4) 國家通訊傳播委員會(NCC)

(a) 建築物屋內外電信設備工程技術規範

(b) 建築物電信設備及空間設置使用管理規則

(5) 美國公共運輸協會－American Public Transportation Association (APTA)

(6) 美國鐵路協會－Association of American Railroads(AAR)

(7) 美國國家標準學會－American National Standards Institute (ANSI)

(8) 美國電子工業協會－Electronic Industries Association (EIA)

(9) 美國電子電機工程師協會－Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

(10) 國際電報及電話諮詢委員會－International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT)

(11) 國際無線電諮詢委員會－International Radio Consultative Committee (CCIR)

(12) 國際鐵路聯盟－International Union of Railways (UIC)

(13) 美國國家電氣法規－National Electrical Code (NEC)

(14) 美國電機製造業協會－National Electrical Manufactures Association (NEMA)

(15) 國際電工委員會－International Electromechanically Commission (IEC)

(16) 美國國家消防協會－National Fire Protection Association (NFPA)

(17) 歐洲標準－European Standards(EN)

五、自動收費系統

1. 說明

自動收費系統是以非接觸式 IC 卡、信用卡支付及 QR Code 掃描支付並配合閘門，以控制所有車站付費區進出旅客之流量。自動收費系統方案為達成以下目標：

(1) 建立順暢的旅客動線，增加車站吞吐量，創造便利的搭乘環境。

(2) 提供旅客便捷、可接受性高的票證。

(3) 避免車站擁擠混亂，確保旅客安全，增加旅客使用大眾運具與轉乘的意願。

(4) 系統可靠度高，操作維修容易，降低後續營運及維修成本。

(5) 可讀取 8 種(含)以上不同種類「非接觸式 IC 卡」，系統具擴充性，以應未來旅運量成長之需。

(6) 可接受國內合法電子票證公司發行之交通 IC 卡電子票證，且須符合交通部「電子票證系統之多功能卡片規劃書最新版」之票卡。

(7) 配合行政院行動支付政策，導入行動支付裝置及系統。

(8) 與高雄捷運紅、橘線協調共用自動收費系統中央處理機，以利進行票證及界面整合。

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國國家標準 (CNS)

(2) 身心障礙者權益保障法

(3) 交通部

(a) 「捷運系統建設技術標準規範」

(b) 「電子票證系統之多功能卡片規劃書(第二版) 」

(4) 金管會

(a) 「電子票證發行管理條例」

(b) 「電子票證應用安全強度準則」

(5) 美國公共運輸協會－American Public Transportation

Association (APTA)

(6) 美國國家標準學會－American National Standards Institute (ANSI)

(7) 美國電子工業協會－Electronic Industries Association (EIA)

(8) 美國電子電機工程師協會－Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

(9) 國際電報及電話諮詢委員會－International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT)

(10) 美國國家電氣法規－National Electrical Code (NEC)

(11) 美國電機製造業協會－National Electrical Manufactures Association (NEMA)

(12) 國際電工委員會－International Electromechanically Commission (IEC)

(13) 美國材料試驗協會－American Society for Testing and Materials(ASTM)

(14) 歐洲標準－European Standards(EN)

六、機廠設備

1. 說明

為確保實現可靠的品質和服務等級，機廠應當能夠提供下列功能：

(1) 車輛停放

(2) 車輛清潔

(3) 車輛日常安全檢查

(4) 車輛維修操作

(5) 車輛大修操作

(6) 固定設備維修(機廠和正線)

(7) 保證正線營運

(8) 線路管理

一般依車輛維護等級可分為駐車廠(Stabling)、輕級保養廠(Depot)及主維

修機廠(Main Work Shop)等三種，各廠扮演角色不同，所需設施各異。機廠廠區內各區域所需之相關設備概述如下：

(1) 地下車輪切削區（鋼輪系統）:

(a) 地下車床

(b) 電動牽引車或列車推移系統

(c) 起重機

(d) 壓縮空氣端點

(2) 檢修區：

(a) 滑動式供電系統

(b) 潤滑油裝置

(c) 廢油回收

(d) 壓縮空氣端點

(3) 電聯車車體頂升區：

(a) 滑動式供電系統

(b) 車體及底盤頂升設備

(c) 電動轉向架旋轉台

(d) 架空移動起重機

(e) 壓縮空氣端點

(4) 轉向架維修區：

(a) 轉向架頂升機

(b) 轉向架旋轉台

(c) 架空移動起重機

(d) 懸臂吊車

(e) 轉向架沖洗房

(f) 壓縮空氣端點

(5) 電聯車各零組件維修工場區：

(a) 輪軸工場（鋼輪系統，包括起重設備、磁粉/滲透液探傷機、旋轉台、CNC 輪軸壓床、立式 CNC 車床、壓縮空氣端點）

(b) 馬達及齒輪箱工場

(c) 機械工場

(d) 煞車及空壓測試場

(e) 焊接工場

(f) 空調工場

(g) 號誌工場

(h) 電機工場

(i) 電子工場

(j) 聯結器工場

(k) 車/窗/座椅工場

(l) 壓縮空氣端點

(m) 焊接工場

(6) 大修區：

(a) 架空移動起重機

(b) 轉向架旋轉台

(c) 壓縮空氣端點

(7) 倉儲設備：

(a) 電動油壓拖板車

(b) 開放式儲物架

(c) 三向式堆高機

(d) 活動式儲物架

(e) 電動堆高機

(f) 棧板

(g) 電子零組件倉庫

(8) 噴漆場設施(option)

(9) 清洗設施：

(a) 列車清洗系統

(b) 轉向架清洗設備

(c) 底盤清洗設備

(d) 超音波清洗機

(10) 調度及緊急搶修設施：

(a) 車輛調度車

(b) 緊急救援車

(c) 復軌及救援設備

(11) 軌道系統維修特種車輛（土木軌道工廠）:

(a) 軌道檢查車

(b) 磨軌車(設備)

(c) 超音波探傷機

(d) 軌道起重台車

(e) 軌道吸泥車

(f) 軌道清洗車

(g) 閃電對焊車或攜帶式焊接裝置

(h) 公路重卡

(i) 起重平台車

(j) 工作台車

(k) 橋樑檢查車

(l) 軌道系統手持養護機具

(m) 軌道車輛檢修機坑配備起重機及相關附屬。本區附近設置軌道/道岔堆置區與焊軌場

(12) 工具機工場：

(a) 萬能工具磨床

(b) 精密高速車床

(c) 銑床

(d) 鋸床

(e) 壓縮空氣端點

(f) 其他(option)

(13) 電瓶充放電工場：

(a) 電瓶組充/放電設備

(b) 緊急眼睛沖洗器

(c) 室外充電電源插座

(d) 起重機。

(14) 檢量測儀器及自動測試桌與附屬。

(15) 電聯車吊升及車輛維修裝置。

(16) 維修用小型設備。

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國交通部－捷運系統建設技術標準規範

(2) 中華民國內政部

(a) 建築技術規則

(b) 各類場所消防安全設備設置標準

(3) 中華民國經濟部

(a) 用戶用電設備裝置規則

(b) 輸配電設備裝置規則

(4) 中華民國國家標準 (CNS)

(5) 國家通訊傳播委員會(NCC)

(a) 建築物屋內外電信設備工程技術規範

(b) 建築物電信設備及空間設置使用管理規則

(6) 美國電子工業協會-Electronic Industries Association (EIA)

(7) 美國電子電機工程協會-Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

(8) 國際電報及電話諮詢委員會-International Telegraph and

Telephone Consultative Committee (CCITT)

(9) 北美照明學會－Illuminating Engineering Society (IES-NA)

(10) 美國國家電氣法規－National Electrical Code (NEC)

(11) 美國電機製造業協會－National Electrical Manufactures Association (NEMA)

(12) 國際電工委員會－International Electromechanically Commission (IEC)

(13) 美國國家消防協會－National Fire Protection Association (NFPA)

(14) 美國保險業者實驗室－Underwriters Laboratories Inc.(UL)

七、車站及軌道區電氣設施

1. 說明

捷運車站與軌道區電氣設施工程細部規劃至少須包括下列項目：

(1) 低壓配電

(2) 一般照明

(3) 緊急照明

(4) 不斷電系統

(5) 小型電力供應及電力插座

(6) 接地及避雷

(7) 火災偵測與警報

(8) 電話及資訊系統

(9) 對講系統

(10) 門禁系統

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國交通部－捷運系統建設技術標準規範

(2) 中華民國國家標準 (CNS)

(3) 中華民國內政部

(a) 建築技術規則

(b) 各類場所消防安全設備設置標準

(4) 中華民國經濟部

(a) 用戶用電設備裝置規則

(b) 輸配電設備裝置規則

(5) 國家通訊傳播委員會(NCC)

(a) 建築物屋內外電信設備工程技術規範

(b) 建築物電信設備及空間設置使用管理規則

(6) 美國電子工業協會－Electronic Industries Association (EIA)

(7) 美國電子電機工程師協會－Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

(8) 北美照明學會－Illuminating Engineering Society (IES-NA)

(9) 美國國家電氣法規－National Electrical Code (NEC)

(10) 美國電機製造業協會－National Electrical Manufactures Association (NEMA)

(11) 國際電工委員會－International Electromechanically Commission (IEC)

(12) 美國國家消防協會－National Fire Protection Association (NFPA)

(13) 美國保險業者實驗室－Underwriters Laboratories Inc.(UL)

八、車站及軌道區機械設施

1. 說明

捷運車站與軌道區機械設施工程細部規劃至少須包括下列項目：

(1) 給水系統

(2) 排水系統

(3) 消防系統

(4) 起重設備

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國交通部－捷運系統建設技術標準規範

(2) 中華民國國家標準 (CNS)

(3) 中華民國內政部

(a) 建築技術規則

(b) 各類場所消防安全設備設置標準

(4) 中華民國經濟部

(a) 用戶用電設備裝置規則

(b) 台灣省自來水用水設備標準

(5) 下水道法及下水道法施行細則

(6) National Plumbing Code (1997)

(7) ASPE DATA Book(1980)

(8) 美國國家標準學會－American National Standards Institute (ANSI / ASME HST-1M-1982、HST-2M-1983)，及相關標準

(9) 美國國家電氣法規－National Electrical Code (NEC)

(10) 美國電子電機工程師協會－Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

(11) 美國電機製造業協會－National Electrical Manufactures Association (NEMA MG1-1978 & 250-1979)

(12) 國際電工委員會－International Electromechanically Commission (IEC)

(13) 美國國家消防協會－National Fire Protection Association (NFPA)

(14) 美國保險業者實驗室－Underwriters Laboratories Inc.(UL)

九、環境控制系統

1. 說明

捷運之環境控制系統係利用通風空調等工程，將捷運車站、隧道及相關建築物等各區域控制在適當的氣流、溫度及溼度。

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國交通部－捷運系統建設技術標準規範

(2) 中華民國國家標準 (CNS)

(3) 中華民國內政部

(a) 建築技術規則

(b) 各類場所消防安全設備設置標準

(4) 中華民國經濟部－用戶用電設備裝置規則

(5) 環保署

(a) 室內空氣品質標準

(b) 噪音管制標準

(6) Subway Environmental Design Handbook, 1976, U.S. Dept. of Transportation

(7) 美國冷凍空調工程師學會標準

(a) ASHRAE Standards

(b) ASHRAE HANDBOOK

(8) 美國交通運輸部地下鐵環境設計手冊－Subway Environmental Design Handbookn

(9) 美國加熱及冷凍協會標準－AHRI Standards

(10) 空氣流動及控制協會標準－AMCA Standards)

(11) 國際標準組織標準－ISO Standards)

(12) 國際空調板金及製造商協會－SMACNA

(13) 美國國家標準學會－American National Standards Institute (ANSI)

(14) 美國國家電氣法規－National Electrical Code (NEC)

(15) 美國電機製造業協會－National Electrical Manufactures Association (NEMA)

(16) 國際電工委員會－International Electromechanically Commission (IEC)

(17) 美國國家消防協會－National Fire Protection Association (NFPA)

(18) 美國保險業者實驗室－Underwriters Laboratories Inc.(UL)

(19) 歐洲標準－European Standards (EN)

十、電梯及電扶梯

1. 說明

(1) 電梯之設置主要提供年老者、行動不便乘客及方便攜帶行李旅客進出車站用。

(2) 電扶梯主要供應出入口、穿堂層及月台層間一般旅客之交通運輸用。因應未來高齡化社會，車站各出入口均以同時設置上下行電扶梯為原則。

2. 參考規範

包含設計、製造及安裝的所有裝置及設備可參考下列所述機構或組織的相關規範及建議：

(1) 中華民國交通部－捷運系統建設技術標準規範

(2) 中華民國國家標準 (CNS)

(3) 中華民國內政部－建築技術規則

(4) 歐洲標準 EN 81、EN115 及相關標準

(5) 美國國家標準學會－American National Standards Institute (ANSI / ASME A17.1 及 A17.2)，及相關標準

十一、行控中心

行控中心一般設置於捷運機廠，採全天 24 小時輪班運作，以確實掌握捷運電聯車的行駛狀況，並有效因應緊急事件。本計畫行控中心設於鳥松機廠。行控中心(Operation Control Center，OCC)為捷運系統營運的神經中樞，主要負責行車監控、提供公共資訊、旅客安全監視及電力監控等。

行控中心的中央控制室(Central Control Room，CCR)主要設備有號誌、通訊、電力、環控電腦及大型投射螢幕(顯示板)，顯示板可顯示車站位置、連鎖區、變電站、各其他相關重要地標的位置。空間配置上一般包括運務席位(路線控制員、列車控制員)、維修席位(工程控制員、電力控制員、環境控制員)、資訊控制席位、主任控制員席位與其他相關人員席位等。

行控中心人員除了以控制室的顯示板監視整體系統之運作外，還可透過各控制台上的工作站監控。各人員控制台上的工作站監控功能各有不同，但總括來說皆需應用中央行車控制之號誌主電腦或資訊系統執行監控。前者資料是以圖形顯示，後者則以文字顯示。

中央行車控制系統具備自動化之控制功能，提供控制中心人員監控各線運轉，平時係採用事先製作好的時刻表執行，並全自動調整列車的運行狀況。自動控制功能包括下列幾項：

1. 自動派車：依既定行車時刻表所定時間，自動發出各派車地點之發車指令。並以全自動或手動調節運轉方式使列車維持準點到站。
2. 設定路徑：平時位在車站號誌設備室的現場控制邏輯會自動設定路徑，必要時控制中心亦可手動遙控，在列車接近聯鎖區道岔前預先設定路徑。
3. 監視整體系統運轉狀況：顯示、記錄、分析、及核對全系統之運轉狀況，提供情報給控制中心人員，以採取必要措施。
4. 驗證時刻表：控制中心人員可輸入各種行車時刻表內容，由行車控制電腦分析並比對各項限制參數，驗證時刻表並啟用之。

行控中心參考國內外行控中心設置經驗，採用 PC-Based 系統，狀態顯示板採背投影式顯示畫面，背投影式螢幕可與閉路電視螢幕整合，可將號誌系統、供電系統及閉路電視畫面送上背投影式螢幕。其優點如下所述：

1. 使用 PC-Based 系統之優點為：
   (1) 硬體取得容易，備品之取得及更新較不會受到限制。
   (2) 系統網路由封閉式之 DEC net 轉換為開放式之 Ethernet。
   (3) 各工作站不僅作為傳統終端機使用，亦可成為個人電腦，功能較為多元且具彈性。
   (4) PC-Based 之操作使用及介面需求較為一般維修人員所熟悉，對未來營運較為有利。
2. 使用背投影式顯示設備之優點為：
   (1) 整體外觀組合之設計較傳統馬賽克設計為美觀。
   (2) 輸出訊號非常有彈性，捷運公司行控中心之 CCTV、地震/風速儀電

腦、氣象連線、電視之即時新聞等皆可顯示於顯示板上。

(3) 輸出畫面可任意放大縮小及置於任意位置，並可預設數組顯示模式以利於控制人員可迅速將所需畫面投至顯示板。

8.3 工程可行性分析

8.3.1 地形地質潛勢災害

本計畫路線所經之處有高雄市三民區、新興區、苓雅區、前鎮區、鳳山區與鳥松區等，地形上屬濱海平原地勢低平，沿線地層分布屬砂、黏土、礫石所組成之沖積層，尚無地質結構不良、地層破碎、山崩地滑或順向坡等危害，本計畫路線所經地區潛勢災害如下概述：

一、地質敏感區域

依據地質法第 5 條第 1 項與地質敏感區劃定變更及廢止辦法第 2 條，地質敏感區是指「具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區，並經中央主管機關公告者」。

地質敏感區劃定變更及廢止辦法第二條 具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地質敏感區，包括以下各類：

1. 地質遺跡地質敏感區。
2. 地下水補注地質敏感區。
3. 活動斷層地質敏感區。
4. 山崩與地滑地質敏感區。
5. 其他經中央主管機關認定之地質敏感區。

經查經濟部中央地調所公告資訊，本計畫所在位置尚無上述公告之地質敏感區。

二、活動斷層

依經濟部中央地質調查所最新公告「臺灣活動斷層分布圖」，鄰近本計畫東北方約 5 公里處有「旗山斷層」，旗山斷層為逆移斷層，呈東北走向，屬第一類活動斷層，由高雄市旗山鎮附近向南延伸至高雄市仁武區附近，長約 30 公里，上盤為砂岩組成為主的烏山層，下盤則為泥岩為主的古亭坑層；主斷層帶以斷層泥為主要組成，變形帶寬度為 9～30 公尺，下盤部分旗山斷層與其支斷層共組一寬廣的斷層帶，變形帶寬度約 40～400 公尺之間，因旗山斷層屬第一類活動斷層，都會線(黃線)於日後構造物設計時，須依「建築物耐震設計規範」相關規定進行耐震評估考量。

三、區域沉陷分析

高雄市長期地面水源不足，由於民生、工業、農業與養殖用水來源除由各河川供應外，不足部分均抽取地下水使用，造成高雄市有地層下陷問題，惟政府將濱海地區列為地下水管制區後，地層下陷情形方得以舒緩，於民國 92 年沉陷量測結果，已無持續下陷擴大範圍。

依據經濟部水利署「地層下陷防治網」統計分析高雄地區地層沉陷概況，由民國 100 年至 104 年地層平均下陷速率等值曲線顯示(如圖 8.3-1)，高雄地區並無顯著下陷區域，最大年下陷速率為 1.4 公分/年，位於三民區，其次下陷位置發生在岡山區(年下陷速率 0.9 公分/年)，其餘下陷速率大都在±1 公分/年以內，整體而言，高雄地區並沒有明顯區域沉陷現象，計畫地區亦無地層下陷為害之虞。

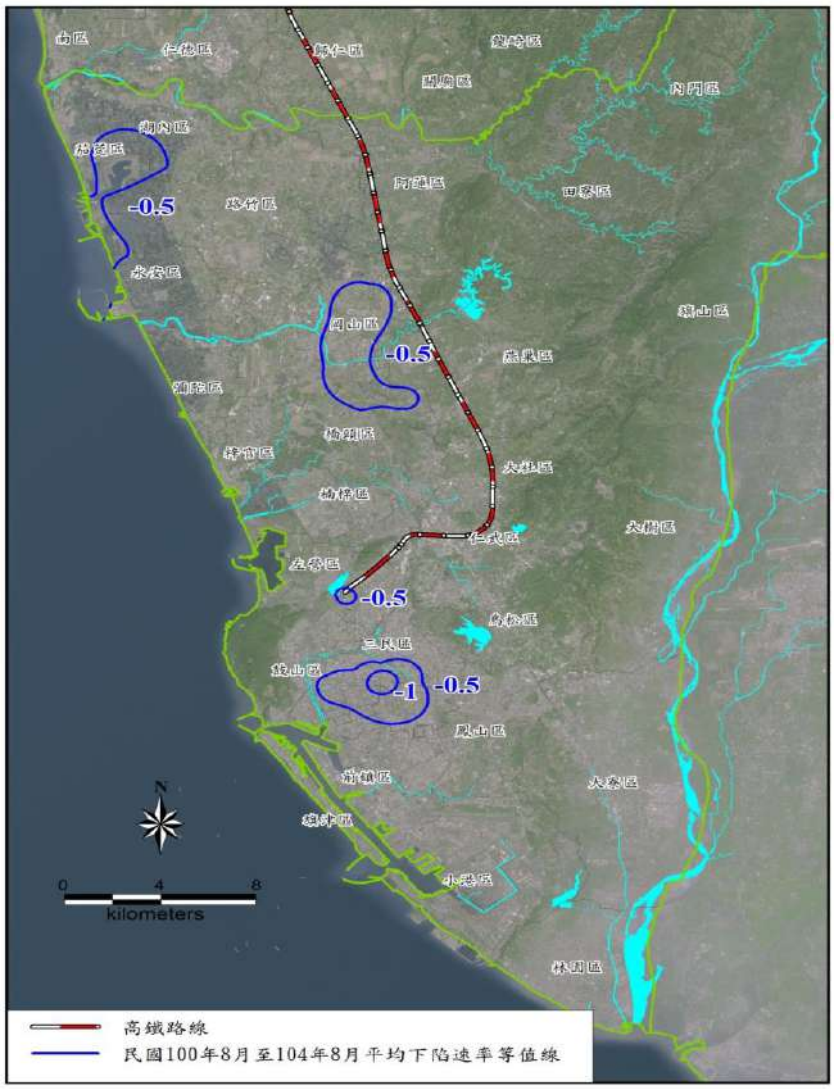


圖 8.3-1　高雄市民國 100 年～104 年地層下陷速率圖

四、土壤液化潛勢分析

土壤液化係指土壤發生暫時喪失剪力強度而呈現連續變形之液態行為，造成土層承載力降低及結構物損壞。此情況發生於疏鬆之飽和細砂或砂質粉土在地震連續反覆應力作用下，導致孔隙水壓急速上升，此上升之孔隙水壓減低土壤之有效應力，當因地震產生之剪應力大於土壤之抗剪強度時，液化隨之發生。

經查詢經濟部中央地質調查所「土壤液化潛勢查詢系統」，本計畫所經地區土壤液化潛勢主要為低潛勢至中潛勢程度，初步評估因地震造成土壤液化影響輕微，惟都會線所經局部土壤液化具高潛勢地區，須於規劃設計階段時進行地質鑽探調查作業，評估其土層液化程度以適當土壤改良，或基礎設計時液化地層之土壤強度參數加以折減分析設計，計畫地區土壤液化潛勢圖詳見圖 8.3-2 所示。

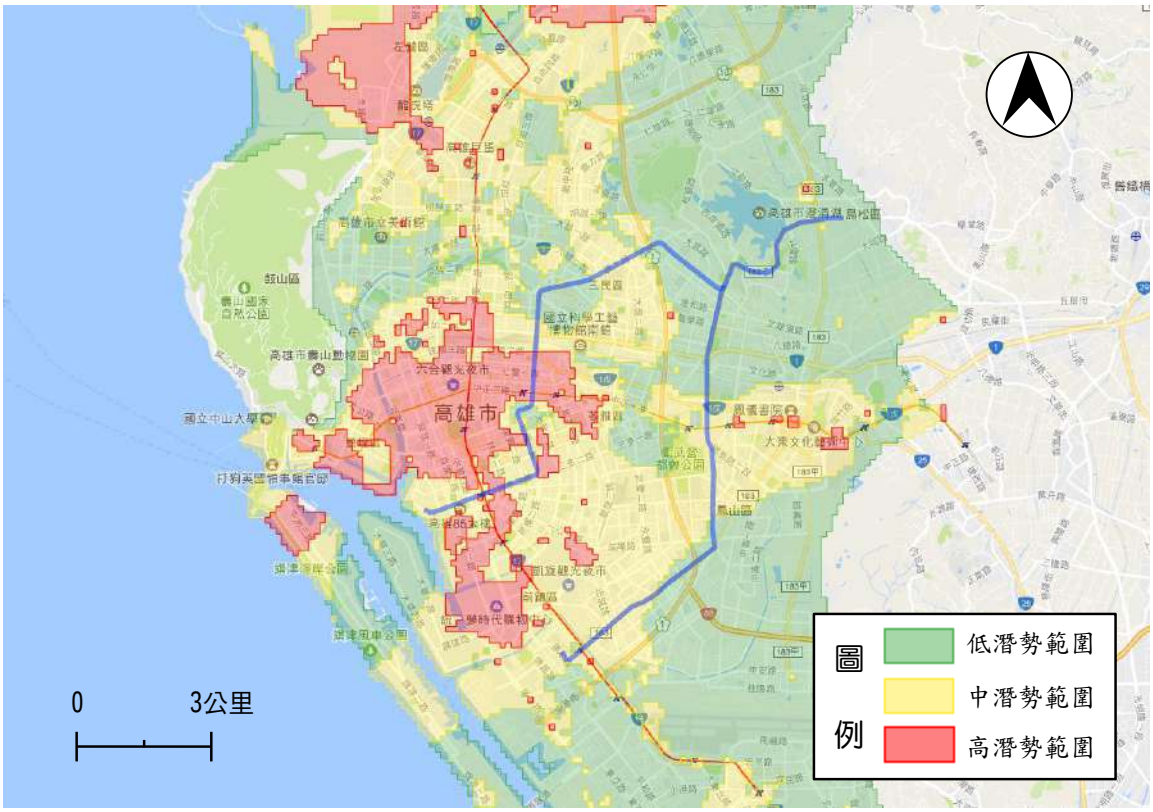


圖 8.3-2　都會線(黃線)沿線區域土壤液化潛勢範圍圖

8.3.2　排水工程規劃原則與標準

本計畫路線規劃範圍為都會線(黃線)路線行經之各行政區，包括高雄市鳳山、鳥松、新興、三民、苓雅及前鎮區等 6 個行政區域，計畫範圍之排水規劃原則及內容說明如后：

一、規劃原則

1. 市區道路排水規劃於已有區域性排水系統或雨水下水道系統規劃地區，宜

參照其規劃為之，針對區內重要排水路復舊及改道，需事先與水利主管機關協商取得應有之共識，並據以辦理各項排水設施之規劃作業，或協調水利主管機關認可相關規劃標準與內容。

2. 本計畫排水系統之規劃，除特殊乾旱地區或須考慮生態工程之路段外，並配合市區道路條件選用適當之排水構造型式佈設，以不使積水侵入車道、不妨礙行車安全及易於清理維護為原則，以確保該地區原有排水功能。

3. 沿線既有之雨水、污水下水道系統或導水路如被路堤覆蓋，應協調主管單位遷移重建，如經協調仍須佈設於本計畫路權範圍內，則應以適當工法並以儘量不增加路權用地為原則處理之。

4. 計畫路線跨越之各級河川及溝渠，其規劃設計標準均應配合水利主管機關公告之治理基本計畫(或規劃報告)辦理；計畫區內設置跨河建造物需依經濟部水利署公告之「申請施設跨河建造物審核要點」提出河川公地申請。

5. 道路排水設施與具使用標的之水路牴觸須改建時，其斷面尺寸應考量配合該水路目的事業機構之規定或需求。

6. 道路排水設施如與其他水路共用時，其斷面尺寸應為原設計流量加上共用水路之流量。

7. 本計畫排水系統之規設與設施選擇，均需考慮建造費、路權、使用年數、重建更新、擴建改善成本、行車安全、交通中斷或耽延以及後續清理維修與交通管制等因素。

8. 行經法定公告山坡地範圍之路段應依「水土保持技術規範」相關規定辦理水土保持計畫及依規範相關規定確實施作外，並應加強臨時防災措施。

二、規劃標準研擬

各類排水設施之設置標準均參照「公路排水設計規範」、「市區道路及附屬工程設計規範」及鳳山溪與愛河區排系統規劃報告，逕流量推估採用鄰近計畫範圍之經濟部水利署高雄測站降雨量資料分析成果之降雨強度公式進行計算，各排水結構物採用之降雨強度詳表 8.3-1 所示：

表 8.3-1　排水結構物採用降雨強度表

構造物種類	再現期(年)	降雨強度
道路邊溝	10	$i_{10} = 2484.643/(t+57.207)^{0.678}$
排水箱涵	25	$i_{25} = 5753.939/(t+108.294)^{0.756}$

參考資料：經濟部水利署 100 年 12 月台灣地區高雄雨量測站降雨強度一延時 Horner 公式分析

8.3.3 公共管線調查及遷移

本計畫路線涵蓋範圍甚廣，行經主要道路包括本館路、澄清路、大埤路等等，因此，各既成道路下之各單位之既設管線對捷運工程或多或少造成施工障礙。此類施工障礙主要在於工程施工初期各類型擋土工程施工時所造成之施工障礙，例如地下路段之地下車站、出入口及橫渡線之各式地下連續壁、排樁、鋼板樁等連續性擋土牆，以及高架路段之各墩柱基礎施工時之擋土牆等，或多或少將受到既設管線阻礙。因此，對於造成工程施工有所影響之管線，原則上就應配合各開挖面位置及對開挖面擋土設施影響程度進行遷移改道及保護工作。

一、管線處理原則

本工程範圍內涉及之管線及設施計有有電力、電信、軍訊、警訊、雨水下水道、污水下水道、自來水、瓦斯、交通號誌、路燈、油管及石化管等。各類管線分屬於不同之公民營機構，各機構又細分為不同轄區以管理其管線設施。

原則上捷運系統應於基本設計、細部設計及施工等不同階段，對管線位置進一步以現場試挖方式加以調查及確認。尤其於施工階段時更應與管線單位密切溝通協調，配合施工安全、工程經濟及界面時程等考量因素，期以減低對民生與交通之衝擊。

本案路線跨越高雄市鳥松區、三民區、鳳山區、苓雅、新興及前鎮區各主要道路上，各道路下橫、縱向之各類管線密佈。因此，對未來捷運系統各項開挖工程施工時造成施工障礙之既設管線，將就施工方法與妨礙型式，慨可區分為「就地吊掛保護、永久遷移及臨時遷移」等三種處理方式。

基本上，在管線處理次序考量上以就地保護為最優先考量。在必須遷移管線時，處理方式則應考慮管線之永久遷移，必要時才考慮進行管線臨時遷移。茲就本計畫路線段落分別說明：

1. 捷運系統於高架段之管線處理原則

高架段捷運設施主要可區分為高架橋路段及站體區段兩種型式。

(1) 高架橋段：

高架橋段主要之地面結構工程為高架橋之墩柱。因各墩柱間間距通常在 25 公尺以上，且各墩柱開挖施工範圍不大，在柱位範圍內之管線對於開挖工作妨礙性較小。原則上，對於軟性管線應採就地吊掛保護；硬性管線，如自來水管、瓦斯管等處理方式則採用開挖施工中局部更改路徑方式，以減少管線對柱位施工之影響。

(2) 站體區段：

各站體區段主要仍為以較密集之橋墩柱為下部基礎，配合站區規劃上部之配置，故管線處理方式軟性管類，如電力、電信等電纜類管線以

就地保護方式處理；硬性管類則須配合較大之改管長度，以永久遷移方式遷出基礎群位置。

2. 捷運系統於地下段之管線處理原則

捷運於地下段可區分為潛盾隧道段、明挖隧道段及地下車站段三種不同型式，但明挖隧道及地下車站段同樣以地下連續壁為擋土設施，並以向下開挖方式施作地下隧道及地下車站，因此，地下段捷運路線基本上可區分為潛盾隧道區及明挖工區兩大類。

(1) 潛盾隧道區：

潛盾隧道段施工方式為以潛盾隧道鑽掘機，在地底下 9 公尺以下，從出發井至到達井皆不須跑出地面。一般管線(除污水管之外)埋設深度約在地面下 1.2 公尺至 3.5 公尺處。故基本上，管線不影響潛盾施工。唯一須注意的是潛盾隧道間之連通道施工前須進行地盤改良施工，各灌漿孔下刀時，須鑽入地下至連通道區位置，故連通道區之管線位置須於灌漿施工前再次確認，避免灌漿鑽孔機械鑽破管線，造成管線事故。

(2) 明挖工區：

明挖工區施工之初以施作擋土用之地下連續壁為起始階段，既有之地下管線對連續壁施工將造成大妨礙，因此，必須審慎處理，以確保管線功能之維持及連續壁工作之順利進行。一般常見之民生管線有電力管、電信管、自來水管、瓦斯管等種類，電力、電信管屬軟性管線，自來水管、瓦斯管等屬硬性管線，可依其性質之不同，分別採行下述處理方式：

(a) 為減少管線遷移造成連續壁施工之工作時程延誤，原則上與明挖工區垂直橫交之管線，將以原地吊掛保護為優先考量。

(b) 軟性管線之處理：此類管線直徑通常較小，管徑約在 15 公分以下，且埋置深度約為地面下 1.2～2.3 公尺，在連續壁施工前可商請管線單位配合，對線路以局部加長及橫移之方式處理，而於連續壁施工完成後之開挖階段，則予以就地吊掛保護。此類軟性管線常以 PVC 管外包保護，在進行辨識或加長作業階段，必須以人工小心作局部拆除，以避免損及該管線。

(c) 硬性管線之處理：一般而言，連續壁每一單元挖掘之下刀寬度為 2.6m 左右，可採用施作特殊連續壁單元以包覆管線之管徑約 1m～1.2m。基本上，對於管徑在 0.7m 以內之硬性管線於連續壁施工前可採用混凝土包覆方式先行就地保護。施作連續壁時採用連續壁局部無筋工法，並局部配置加強橫檔與支撐；對於尺寸在 70 公分至 1.2 公尺的管線，可考量採用「連續壁側移工

法」，此種施工方式可以有效節省管線遷移費用及工期，尤其對於維持民生管線之持續機能更是大有助益。而於連續壁施工完成後之開挖階段則仍予以就地吊掛保護，以維持民生管線之暢通。

(d) 用戶維生線接戶管之處理：一般之民生用戶接戶管線為低壓電力線、電信線、小口徑自來水管及小口徑瓦斯管等管線，於施工階段以儘量不改變原有線路配置為原則；在萬不得已必須改變原有接戶管線時，則必須先行架設完成新設替代管線，經測試(新設)管路之暢通無誤後，協調商請該管路之專業主管機關利用夜間進行管線轉換作業，而其作業所需局部中斷時間以不超過 6 小時為原則，以維護民眾之使用權益。

(e) 大尺寸管涵之處理：有關灌溉箱涵、污水管、雨水下水道等較大尺寸鋼筋混凝土下水道排放管路，其寬度尺寸在 1.2 公尺以下者可依上述所示方式處理，對於寬度尺寸超過 1.2 公尺者則建議採用改道或渡槽方式處理，並視情況需求施以局部灌漿地盤改良，以穩定及保護該排放管路之持續機能。

(f) 對於管線間距過小或管線群寬度在 1.2m 以上時之處理原則：因連續壁挖掘機無法施作，應配合現狀選擇對民生需求影響最小之管線進行遷移，並將遷移之管線遷移至已完成之連續壁單元上為原則。

二、管線遷移原則

由於先期規劃階段管線平面位置調查圖資料建立，所憑藉的僅為各管線單位所提供之平面圖，依以前相關計畫的經驗而言，管線實際位置與管線單位所提供之平面圖有所差距，且自管線圖建立後至捷運工程實際施工有二～三年的時間，期間管線單位或多或少會依據當地居民要求而有所變動。如此一來，管線調查平面圖到施工階段時可能不符實際之需要(與實際管線平面位置有所差異)尤其是位於地下連續壁施工位置上之管線正確性，更無法於先期規劃階段確定。

為保持管線平面位置圖正確性，在包含細部規劃、初步設計、細部設計到實際施工等各階段，建議仍須進行各階段之管線補充調查工作，特別是施工階段承包商應進行下列工作以確認管線位置，並提出管線遷移計畫，以減少管線妨礙捷運施工至最低：

1. 施工承商應於施工前，於連續壁位置進行挖掘，以確定該處連續壁位置上之地下管線正確位置及深度。
2. 依據主體工程施工計畫並配合交通維持計畫及實際之地下管線位置平面

圖，定出與管線橫交之連續單元大小、施工順序及相交管線之遷移步驟與遷移位置。

3. 完成現場放樣工作，並召開管線會勘協調會，以協調各管線單位配合施工時程，進行管線之必要處理措施。

三、管線保護原則

為使位於施工範圍內之既設管線於捷運工程施工期間能不受施工影響而能維持正常功能，故既設管線無論位於本計畫之地下段或地上段之施工範圍內，無論對管線採用就地吊掛保護、臨時或永久遷移，皆應就其材質、型式、大小或是否包覆混凝土等狀況施予吊掛保護、混凝土包覆敲除、承載保護及補強保護等措施。尤其如自來水、瓦斯等具危險性之硬管類管線吊掛保護時，切記須抽換成無縫鋼管後再行吊掛，以保障施工安全及維持其正常功能。俟施工回填時再行依原材質予以復舊。

四、管線資料

經資料蒐集與初步調查了解，本計畫都會線(黃線)等兩側道路內及橫交之各級地方道路所埋設之管線，包括：

1. 台電管路、架空線
2. 電信管路、架空線
3. 自來水管
4. 污、雨水下水道
5. 軍方通訊管路
6. 警訊管路
7. 瓦斯管
8. 中油油、氣管
9. 私人油、氣管
10. 寬頻管路及地方有線電視管路

所有穿越施工區或路權範圍內的管線將需予以永久遷移、臨時改道或就地保護。其主要的作業考慮是要能提供管線安全通過施工區，並能加以檢視、維護。管線設施進行安裝及操作時，須不致干擾施工並維持管線應有的服務功能。

作業期間搜集各管線主管機關資料，經彙整詳表 8.3-2 及表 8.3-3，供後續作業之參考，設計階段另有管線調查及管線試挖工作，以避開重要管線。

表 8.3-2　都會線(黃線)沿線既有公共管線調查表

既有管線布設	管線主管機關
電力 69KV 以上超高壓管路	台電高屏供電區營運處
電力一般管路(幹、配管)	台電鳳山營業處 台電高雄營業處
電信管路(幹、配管)	中華電信高雄營運處
自來水管(幹、配管)	自來水第七區管理處
瓦斯管	欣高石油氣公司
中油油管	台灣中油煉製事業部-大林廠
路燈管路	高雄市政府工務局
交通號誌管路	高雄市政府交通局
警察局通信管路	高雄市政府警察局通信隊
軍方通信管路	國防部南指部
固網管路	新世紀資通公司
固網管路	台灣固網公司
寬頻管路	高雄市政府工務局
雨水下水道	高雄市政府水利局
污水下水道	高雄市政府水利局
電力一般管路(幹、配管)	台電鳳山營業處 台電高雄營業處
電信管路(幹、配管)	中華電信高雄營運處
自來水管(幹、配管)	自來水第七區管理處
瓦斯管	欣高石油氣公司
中油油管	台灣中油煉製事業部-大林廠
中油石化管	中石化公司-大社廠
私人石化管	福聚公司
路燈管路	高雄市政府工務局
交通號誌管路	高雄市政府交通局
警察局通信管路	警訊所高雄分所
軍方通信管路	國防部南指部
固網管路	新世紀資通公司
固網管路	台灣固網公司
雨水下水道	高雄市政府水利局
污水下水道	高雄市政府水利局

表 8.3-3　都會線(黃線)沿線管線主管機關一覽表

單位	地址	電話
高雄市政府 水利局	高雄市鳳山區光復路二段 132 號	(07) 799-5678
高雄市政府 工務局	高雄市苓雅區四維三路 2 號 5 樓	(07) 337-3225
高雄市政府 交通局	高雄市新興區中正三路 25 號 8 樓	(07) 229-9825
高雄市政府 警察局	高勝前金區中正四路 260 號	(07) 212-0800
台灣電力股份有限公司 高屏供電區營運處	高雄市三民區康平街 192 號	(07) 321-4110 #364
台灣電力股份有限公司 鳳山營業處	高雄市鳳山區青年路一段 100 號	(07) 741-0111#5019
台灣電力股份有限公司 高雄營業處	高雄市鼓山區鼓山二路 57 號	(07) 531-9760
中華電信股份有限公司 高雄營運處	高雄市左營區至聖路 200 號	(07) 344-1105
台灣自來水公司 第七區管理處	高雄市鳥松區大埤路 32 號	(07) 731-1111
台灣中油股份有限公司 煉製事業部(大林廠)	高雄市小港區沿海四路 50 號	(07) 871-5151
欣高石油氣股份有限公司	高雄市鹽埕區大義街 56 號	(07) 531-5701
中國石油化學工業開發股份有限公司 大社廠	高雄市大社區經建路 1 號	(07) 351-3521
福聚股份有限公司 大社廠	高雄市大社區經建路 2 號	(07) 351-3211
國防部通信資訊指揮部 南部地區指揮部	高雄郵政 90052 號信箱	(07) 521-3291 #712408
內政部警政署警察通訊所 高雄分所	高雄市鳳山區新富路 578 號	(07) 763-9395
台灣固網股份有限公司 中南區工程處	高雄市前鎮區新衙路 286 號 8 樓之 2	(07) 860-5427
新世紀資通股份有限公司 南部辦公室	高雄市前鎮區新衙路 288 號 7 樓	(07) 971-6158
港都有線電視股份有限公司	高雄市苓雅區民權一路 59 號	(07) 340-1998

8.3.4 重要工程課題分析

重要工程課題主要包括高架路段對區域交通及動線影響、地下隧道出土路段對區域交通及動線影響、車站位於狹窄道路之施工期間對車站周邊影響及交維規劃、路線行經澄清湖水庫之影響，詳述如下。路線涉及地下穿越國道 1 號與規劃中之國道 7 號及車站座落地號為公告列管土壤污染控制場址等，其工程界面亦為重要，後續將持續與相關單位溝通及協調。

8.3.4.1 高架路段對區域交通及動線影響

本計畫之高架路段開始於神農路與大榮巷交叉口的右側，終點位於神農路與同富街交叉口的右側，墩柱型式採用 T 字型配置於神農路道路中央。橋墩之基礎及上部結構之吊裝等在施工期間必定會對沿線周邊的交通產生衝擊，為減輕施工中的影響，交維規劃就相當重要。

此路段(神農路路寬約 30 公尺)整體為雙向六車道之配置，雙向各 2 線快車道及 1 線慢車道，道路車道現況如圖 8.3-3 所示。

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>神農路與大榮巷交叉口</td><td>神農路與松浦路交叉口</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>神農路與大同路交叉口</td><td>神農路與同富街交叉口</td></tr>
</table>

圖 8.3-3 神農路車道配置現況(高架路段)

考量橋墩基礎寬度及橋面寬度等，施工圍籬間距為 14.4M，施工時可配合現況做調整。神農路路寬約 30 公尺，於施工期間交維規劃示意圖如圖 8.3-4～圖 8.3-6 所示。上部結構的吊裝工程則於夜間施工，並安排交管人員於現場管控。

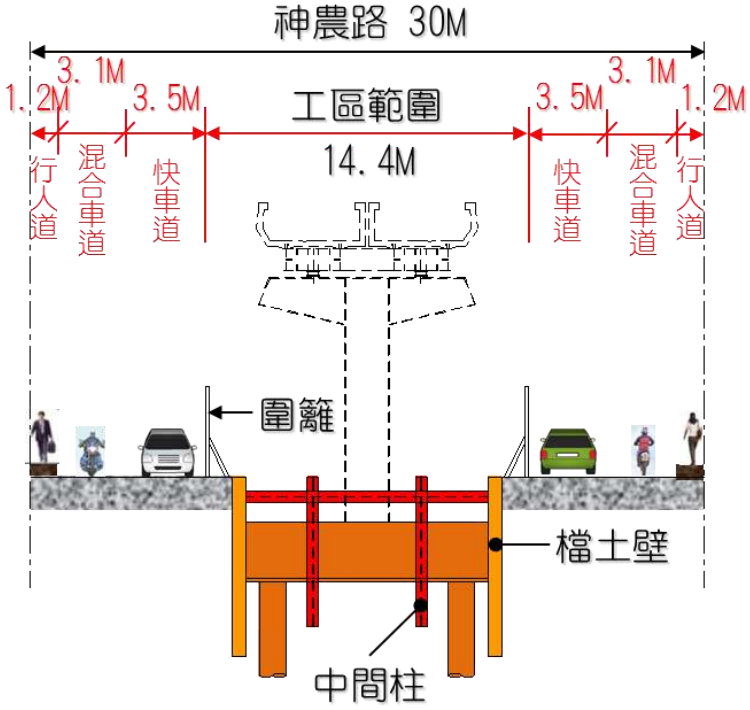


圖 8.3-4　神農路高架橋(軌道間距較窄處)施工期間之車道配置示意圖(圍籬寬 14.4 公尺)

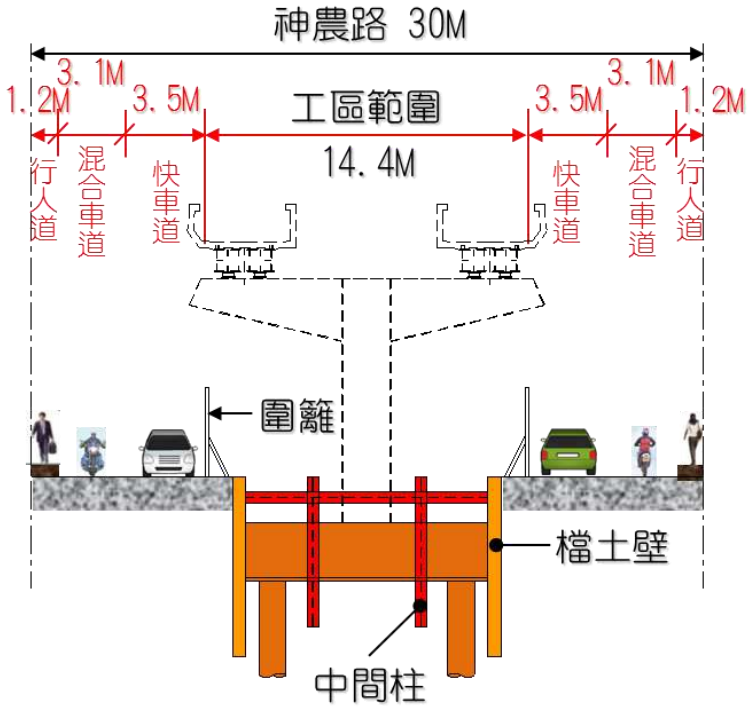


圖 8.3-5　神農路高架橋(軌道間距較寬處)施工期間之車道配置示意圖(圍籬寬 14.4 公尺)

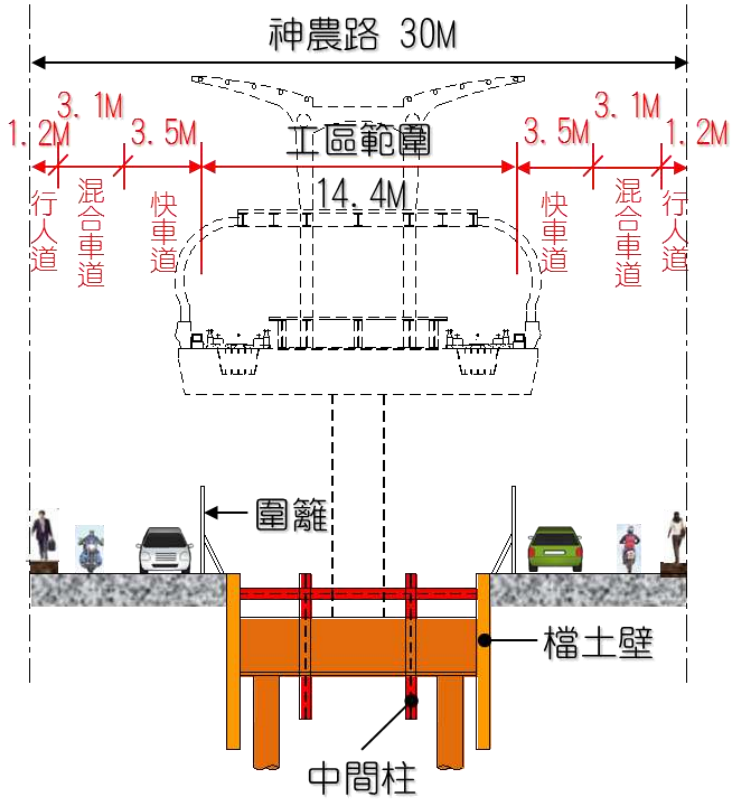


圖 8.3-6　神農路高架車站施工期間之車道配置示意圖(圍籬寬 14.4 公尺)

神農路的車道數量因施工而減少部分車道，交通勢必會受到影響。因此，除原道路須維持部分通行外，替代道路亦須發揮功效，才可紓解施工期間的車流量。目前規劃水管路為替代道路。另外，將於施工區域前的適當位置處設置替代道路標誌供用路人參考。

高架路段之墩柱寬度約 2.0 公尺～2.6 公尺，包含中央分隔島的寬度為 3.0 公尺，而現況中央分隔道寬度約 2 公尺，因此完工通車後，除高架車站段的車道數量雙向各減少 1 車道外，高架橋段的車道數與現況無差異，車道配置如圖 8.3-7 至圖 8.3-8 所示。由於神農路未完全徵收(約 5 公尺寬私地)，將增加用地費用。道路之交通量及交通衝擊等請詳 14.1 節。

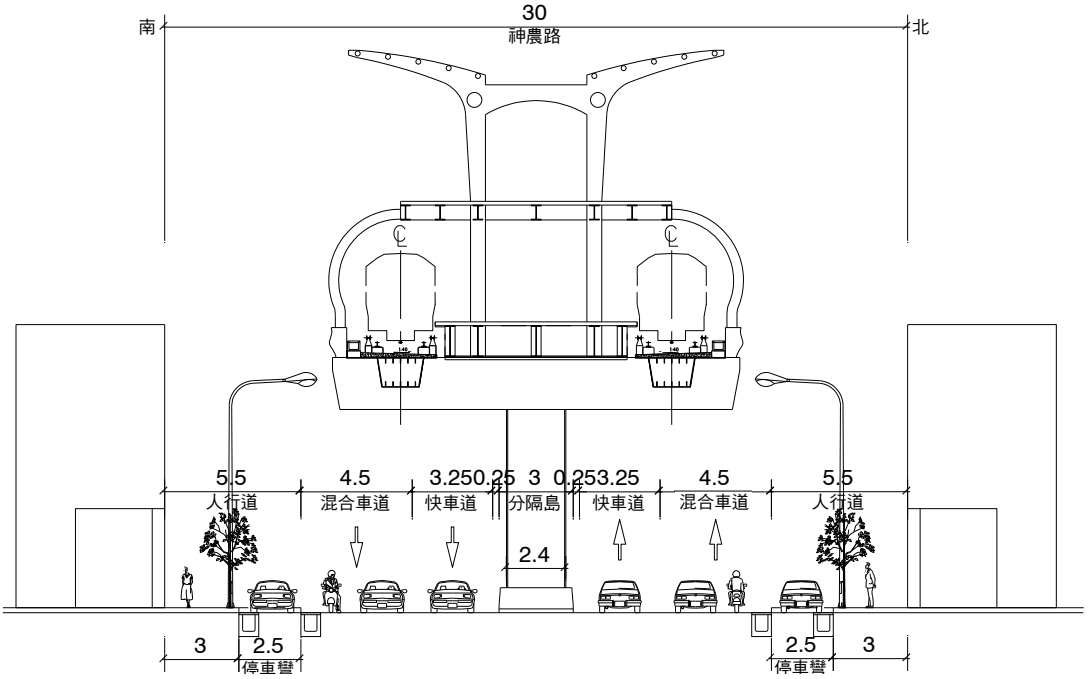


圖 8.3-7　神農路高架車站完工後之車道配置示意圖

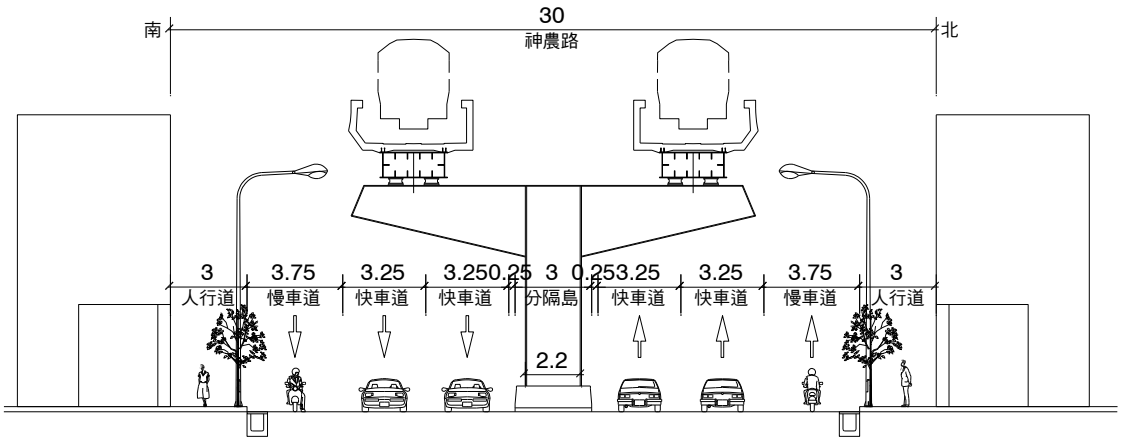


圖 8.3-8　神農路高架橋完工後之車道配置示意圖

8.3.4.2　地下隧道出土路段對區域交通及動線影響

本計畫路線自 Y2 車站過水管路後，將出土進入高架段，地下隧道與高架路段銜接之出土結構為於神農路道路中央，勢必對於地面道路有相當之影響，檢討地下隧道出土段對於此地區交通之衝擊及因應措施。

此路段(神農路路寬約 30 公尺)整體為雙向六車道之配置，雙向各 2 線快車道及 1 線慢車道，道路車道現況如圖 8.3-9 所示。

	
神農路與水管路交叉口	神農路與大榮巷交叉口

圖 8.3-9　神農路車道配置現況(出土段)

考量機具的施工動線及操作範圍等，施工圍籬的間距為 12M，施工時可配合現況做調整。神農路路寬約 30 公尺，於施工期間交維規劃示意圖如圖 8.3-10 所示。

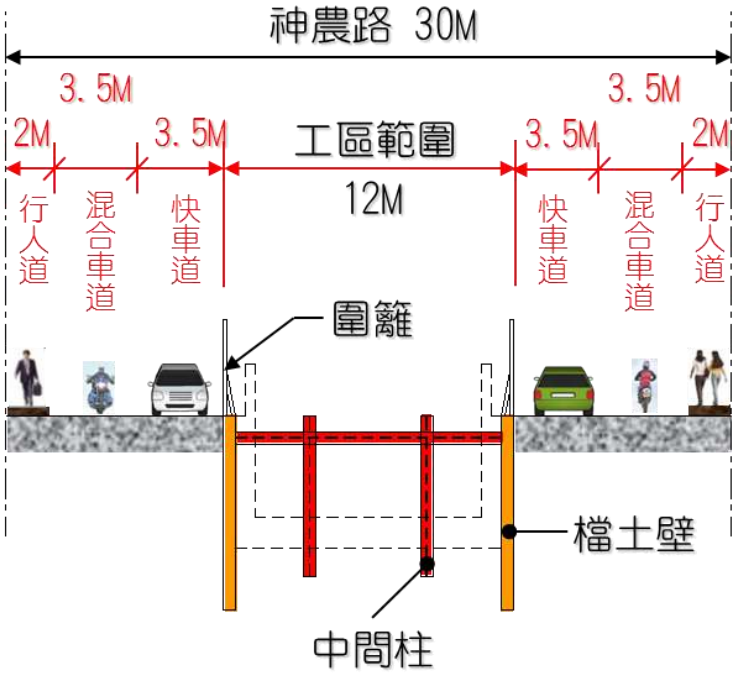


圖 8.3-10　神農路出土段施工期間之車道配置示意圖

神農路的車道數量因施工而減少部分車道，交通勢必會受到影響。因此，除原道路須維持部分通行外，替代道路亦須發揮功效，才可紓解施工期間的車流量。目前規劃水管路為替代道路。另外，將於施工區域前的適當位置處設置替代道路標誌供用路人參考。

地下隧道出土段結構佈設於神農路中央分隔島處，神農路路寬約 30 公尺，出土段兩側橫交道路少且為非重要道路，對於地區交通動線及動線影響甚小。出土段結構量體範圍約 300 公尺(長)×11 公尺(寬)，扣除現況中央分隔道寬度約 2 公尺，將約

占用雙向各 4.5 公尺寬度，完工後道路配置將為雙向各 1 線快車道及 1 線混合車道，如圖 8.3-11 所示。由於神農路未完全徵收(約 5 公尺寬私地)，將增加用地費用。道路之交通量及交通衝擊等請詳 14.1 節。

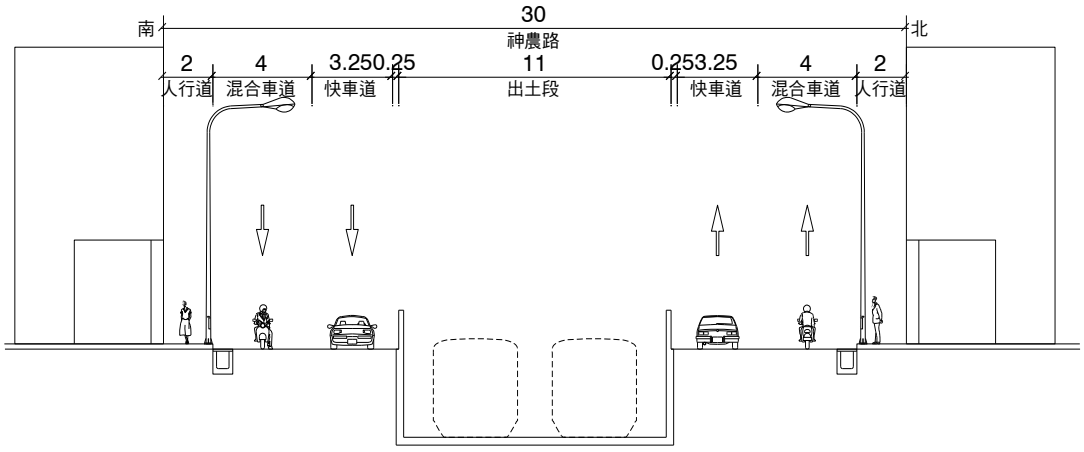


圖 8.3-11　神農路出土段完工後之車道配置示意圖

8.3.4.3　車站位於狹窄道路之施工期間對車站周邊影響及交維規劃

本計畫認定之狹窄道路為現況車道寬度小於等於 20 公尺。地下車站段及明挖覆蓋隧道段(如橫渡線、尾軌段、儲車線等)等將會由地面進行開挖作業，與潛盾隧道段不同，因此在施工期間，地下車站段及明挖覆蓋隧道段等工程會對周邊的交通產生衝擊，為減輕施工中的影響，交維規劃就相當重要。

本計畫路線行經本館路、球場路、五甲二路及鎮中路時，該路段皆屬於狹窄道路，道路現況如圖 8.3-12 所示。本館路車道現況為雙向各 1 快車道、1 慢車道及 1.5 公尺的路肩，總路寬為 15 公尺，道路兩側有 5 公尺的綠地用地，但目前未徵收。球場路車道現況為雙向各 2 快車道及 3 公尺的路肩，總路寬為 20 公尺，道路南側部分路段有 5 公尺的綠地用地，而都市計畫目前於該路段的道路規劃為兩側為 5 公尺綠地用地，但目前未徵收。五甲二路車道現況為雙向各 1 快車道、1 混合車道及 3 公尺的路肩，總路寬為 20 公尺，道路兩側大部分為民宅及商業區。鎮中路車道現況為雙向各 1 快車道、1 慢車道及 2.5 公尺的停車格，總路寬為 20 公尺，道路兩側有 5 公尺的綠地用地兼人行空間。

	
本館路(Y6 車站處，道路寬 15M，兩側有 5M 的綠地用地)	球場路(Y7 車站處，路寬 20M，南側部分路段有 5M 的綠地用地)
	
五甲二路(Y21 車站處，路寬 20M，兩側為建築物)	五甲二路現況(Y22 車站處，路寬 20M，兩側為建築物)
	
鎮中路(Y23 車站處，道路寬 20M，兩側有 5M 的綠地用地)	

圖 8.3-12　都會線(黃線)行經之狹窄道路現況

考量機具的施工動線及操作範圍等，施工圍籬的最小間距為 12M。Y6 車站及明挖覆蓋隧道段(橫渡線)於施工期間將分為三個階段進行交維規劃，第一階段為北側佈設雙向各一快車道及一慢車道，南側為 12M 寬的施工區域；第二階段為南側佈設雙向各一快車道及一慢車道，北側為 12M 寬的施工區域；第三階段為 12M 寬的工區兩側佈設各一快車道及一慢車道，如圖 8.3-13 所示。本館路於施工期間，其車站及明挖覆蓋隧道段(橫渡線)將使用兩側各 5 公尺的綠地用地，以減輕施工中對交通的影響。

Y7 車站於施工前須先徵收北側民房部分用地及拆除部分建物。Y7 車站於施工期間將分為三個階段進行交維規劃，第一階段為北側佈設雙向各一快車道及一慢車道，南側為 12M 寬的施工區域；第二階段為南側佈設雙向各一快車道及一慢車道，北側為 12M 寬的施工區域；第三階段為 12M 寬的工區兩側佈設各一快車道及一慢車道，如圖 8.3-14 所示。

Y21 及 Y22 車站於施工期間將分為三個階段進行交維規劃，第一階段為北側佈設雙向各一混合車道，南側為 12M 寬的施工區域；第二階段為南側佈設雙向各一混合車道，北側為 12M 寬的施工區域；第三階段為 12M 寬的工區兩側佈設各一混合車道，如圖 8.3-15 所示。五甲二路於施工期間，其車站處的道路配置將取消原有的路邊車輛停車空間，以減輕施工中對交通的影響。

Y23 車站及明挖覆蓋隧道段(儲車線)於施工期間將分為三個階段進行交維規劃，第一階段為北側佈設雙向各一快車道及一混合車道，南側為 12M 寬的施工區域；第二階段為南側佈設雙向各一快車道及一混合車道，北側為 12M 寬的施工區域；第三階段為 12M 寬的工區兩側佈設各一快車道及一混合車道，如圖 8.3-16 所示。鎮中路於施工期間，其車站及明挖覆蓋隧道段(儲車線)將使用兩側各 5 公尺的綠地用地，以減輕施工中對交通的影響。

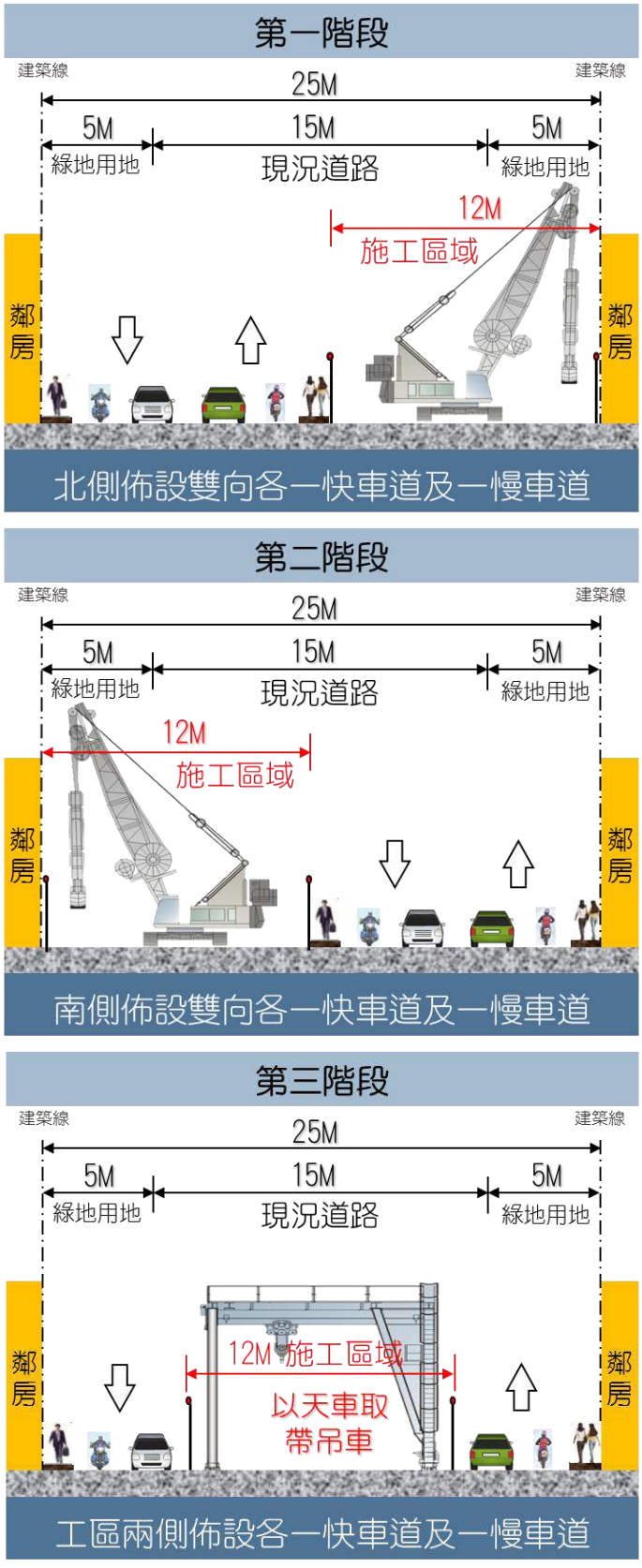


圖 8.3-13　Y6 車站及明挖覆蓋隧道施工期間各階段之交維規劃示意圖

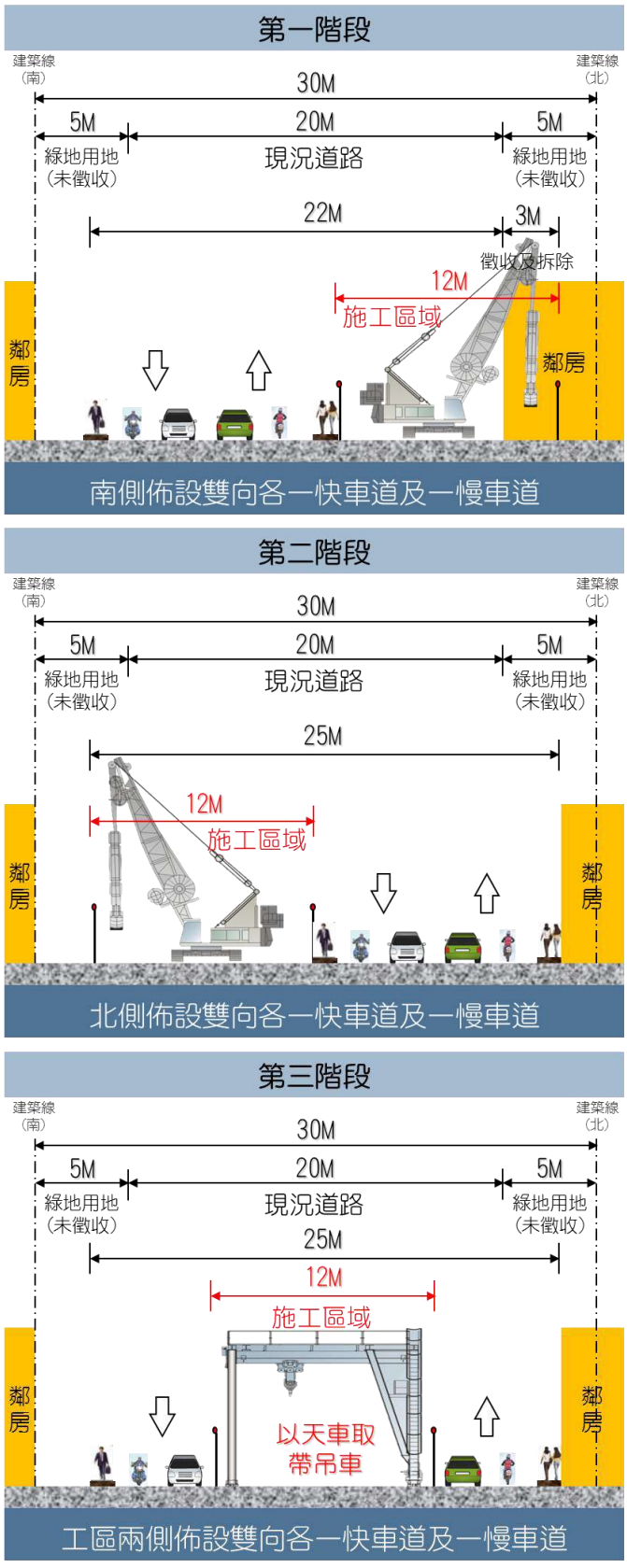


圖 8.3-14　Y7 車站施工期間各階段之交維規劃示意圖

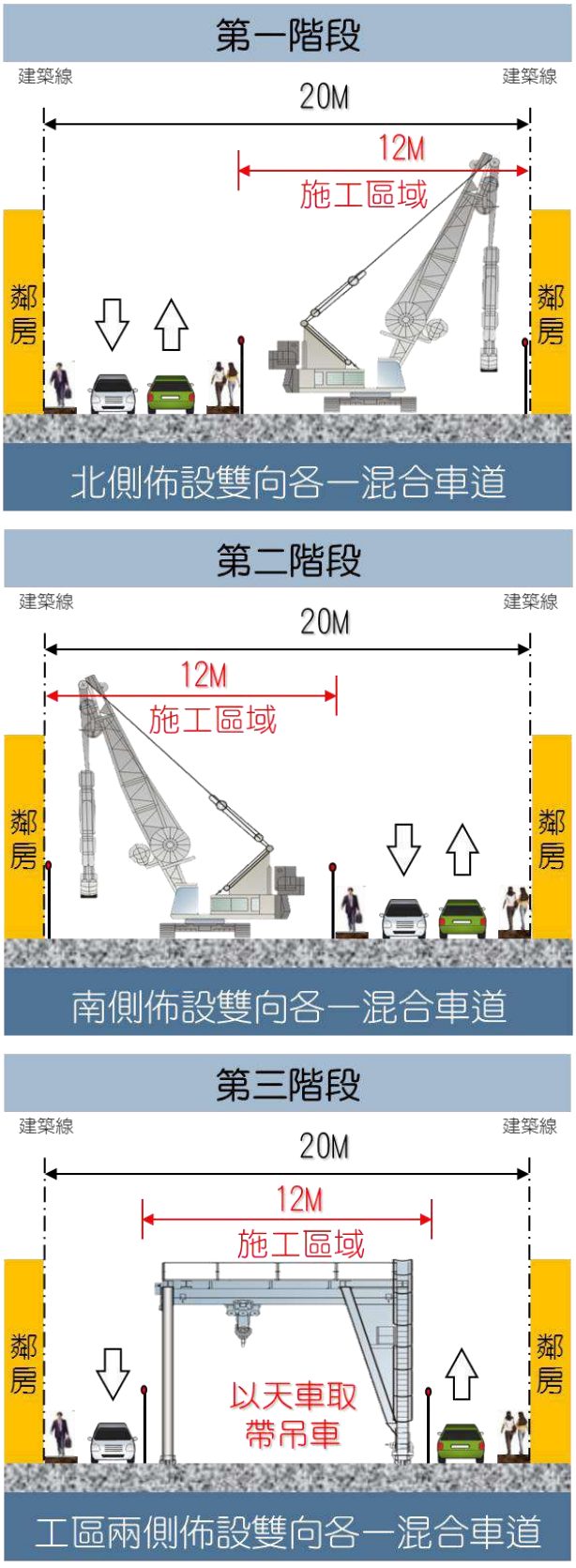


圖 8.3-15　Y21 及 Y22 車站施工期間各階段之交維規劃示意圖

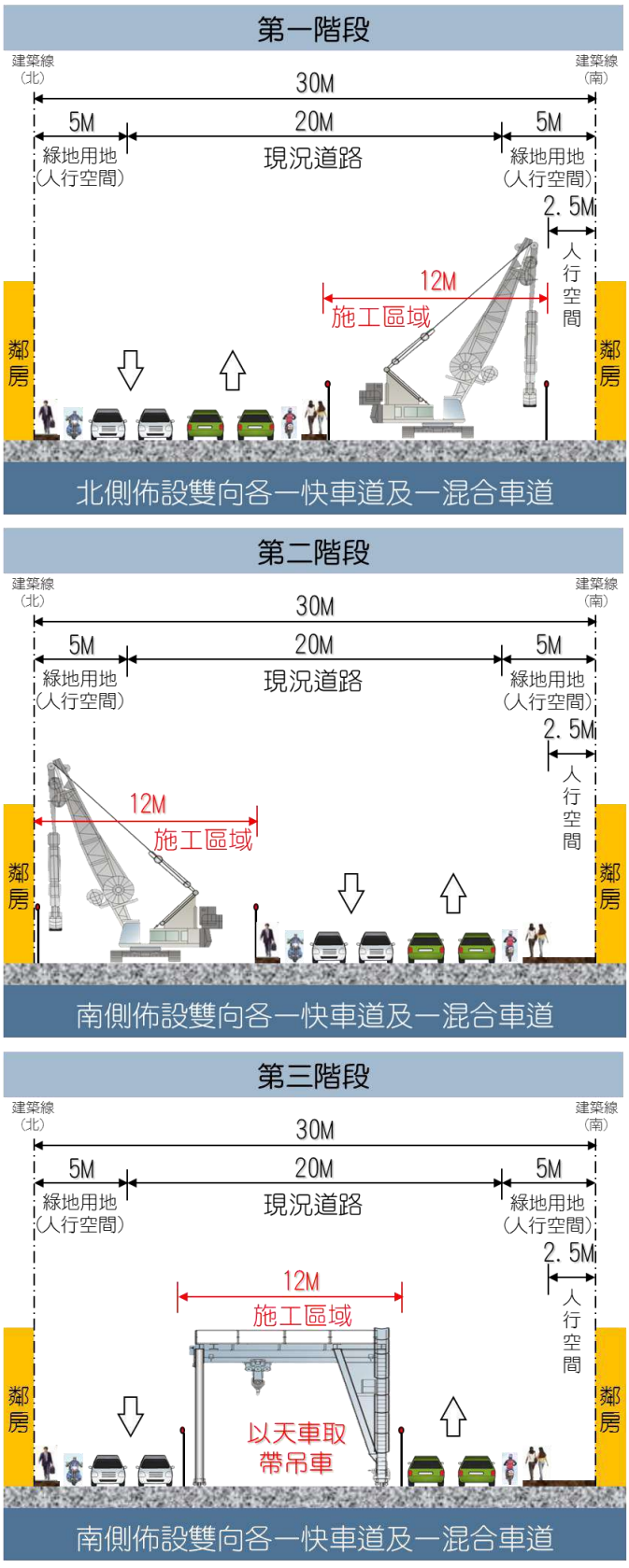


圖 8.3-16　Y23 車站及明挖覆蓋隧道施工期間各階段之交維規劃示意圖

狹窄道路因地下車站及明挖覆蓋隧道施工時，交通勢必會受到影響。因此，除原道路須維持部分通行外，替代道路亦須發揮功效，才可紓解施工期間的車流量。本館路的替代道路規劃為澄明路，球場路的替代道路規劃為皓東路，五甲二路的替代道路規劃為保泰路，鎮中路的替代道路規劃為草衙一路。另外，將於地下車站及明挖覆蓋隧道施工區域前的適當位置處設置替代道路標誌供用路人參考。

8.3.4.4 路線行經澄清湖水庫之影響

本計畫於 Y3 車站與澄清湖棒球場北側之路線段較靠近澄清湖水庫，且經過水庫放流口及水庫溢洪道等水庫設施，如圖 8.3-17～圖 8.3-18 所示，故須考量捷運設施是否對水庫設施造成影響。

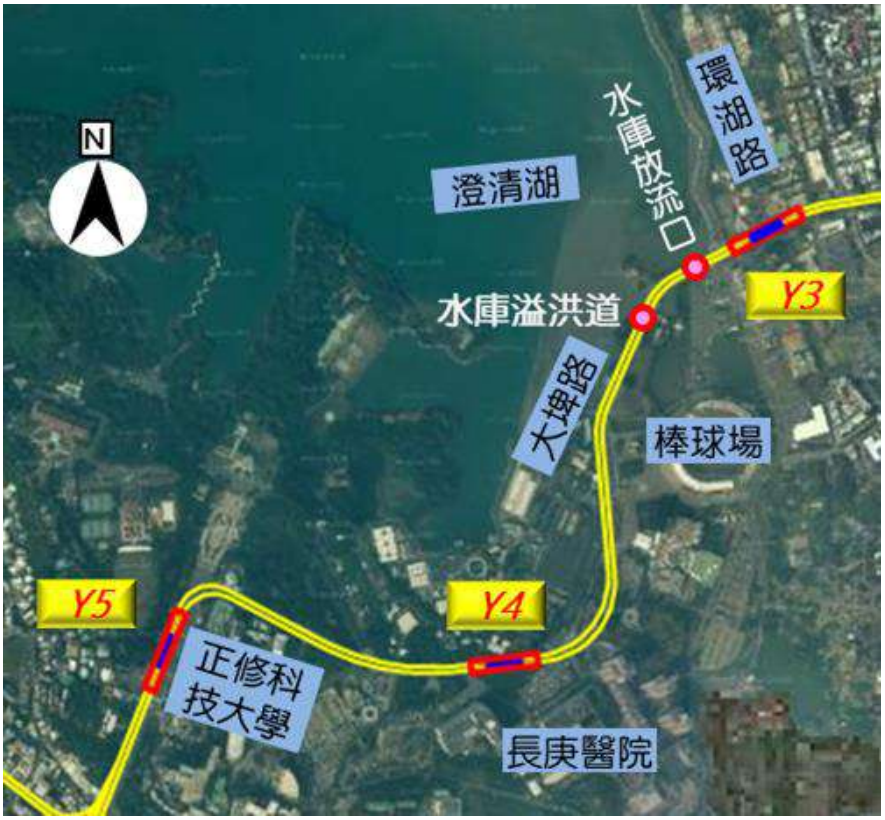


圖 8.3-17　Y3 車站至 Y5 車站路線平面示意圖



圖 8.3-18　澄清湖水庫設施與本案路線平面示意圖

本計畫路線雖經過澄清湖水庫蓄水區，但主要係以潛盾隧道方式經過，如圖 8.3-19 所示，並未在緊鄰水庫處設置車站及工作井；而 Y3 車站位置距離水庫放流口達 100 公尺以上，未來施工前將要求統包商將施工方法、觀測點位等，先行與台水公司第七區管理處詳加確認後方能施作。另，基本設計階段會進行建物調查及保護的概估，於細部設計階段會進行較為詳細的建物調查，並將調查結果及保護措施等納入業主需求書。於施工階段，除安排相關之監測工作外，在施工前將針對施工方式與台水公司第七區管理處協調討論。

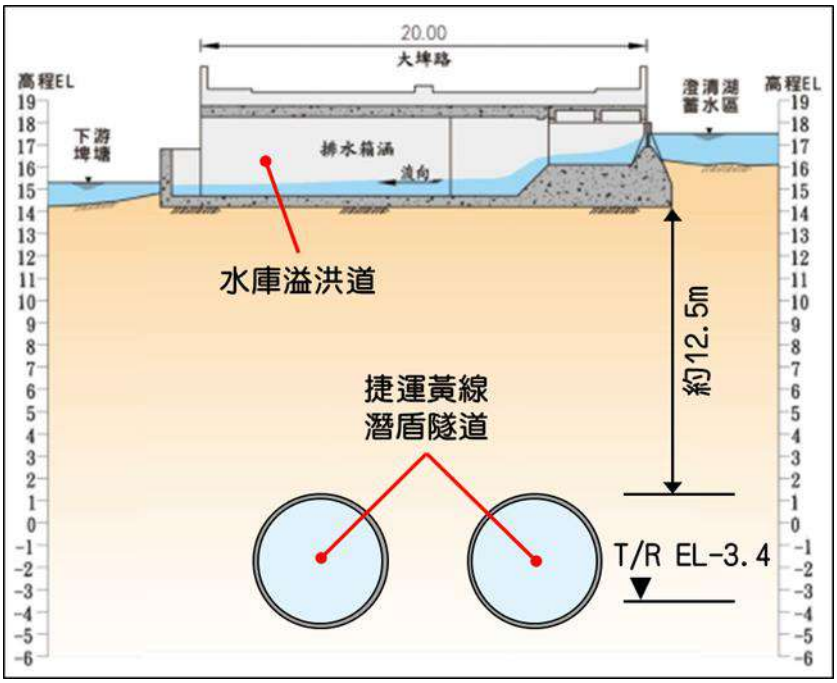


圖 8.3-19　潛盾隧道與水庫設施位置示意圖

8.3.5 主變電站與牽引動力變電站

供電系統為捷運之動力來源，其設計除需達到安全外，可靠度與穩定度也是設計目標，當系統有事故發生時，供電系統必須能彈性地應付各種狀況，以維持系統正常營運及降低對營運之影響。

依據交通部頒布「捷運系統建設技術標準規範」：

(2.6.1.2)供電架構之規設應符合捷運系統未來發展的需求，佈設上需包含未來可能延伸及考慮捷運系統之主變電站需求數量。

(2.6.1.3)捷運供電系統之設計應使任一饋線迴路或單一主變電站失效時，仍可維持該路線運轉。

(2.6.3.1)牽引動力變電站上游電力應設計可由兩不同主變電站雙迴路供應。

高雄都會區大眾捷運系統黃線供電模式可採台電 161kV 雙迴路供電，將電力送至主變電站(BSS)，降壓為 22kV 再送至牽引動力變電站(PPSS)及車站變電站(FPSS)，PPSS 負責將電力轉換為直流 750V 後送至道旁第三軌供列車使用，FPSS 則是降壓為 AC 380/220V 後供應車站各項機電設施、設備之用電。22kV 配電系統規劃由 4 個開環回路饋線組成，其中 2 個開環回路以交替方式饋電給全線 PPSS，另 2 個開環回路則引供給全線 FPSS。各牽引動力及車站設備變電站/室均以雙迴路供電，以使變電站/室在某一迴路供電失效或故障時，另一迴路能繼續供電確保變電站/室完全正常運轉。

本計畫路線較長及為維持捷運供電之可靠度及穩定性，主變電站設置 3 座主變電站規劃分設於鳥松機廠內、Y15 站西側的三角綠地及 Y23 站西側的前鎮區公所前的公園用地。

一、主變電站(BSS)

主變電站(BSS)設置需考量因素如下

1. 區位選擇考量土地取得可行性
2. 3 座變電站設於不同區間範圍
3. 緊鄰捷運主線
4. 有出入道路並遠離住宅及商業區。

主變電站之數量與位置，除了須依據軌道線形及營運需求進行動力模擬分析外，基本設計時尚須做下述考量：

1. 與台電電源距離
2. 與系統主線之距離
3. 全線系統負載之平衡

4. 161KV 及 22KV 出入路徑
5. 噪音控制及廢氣排外
6. 設備搬運及吊裝路徑
7. 後期網之發展
8. 避免低窪地形

二、牽引動力變電站(PPSS)

牽引動力變電站/室電力係由每座主變電站以開放式環狀電路供應；這種方式下，各個牽引動力變電站/室有 2 組 22kV 電力供應。

設置牽引動力變電站須考量因素說明如下：

1. 營運參數
2. 包括車站型式(高架/平面/地下)及數量、班距、營運服務速度、上下車停靠時間以及最大運量等。
3. 路線參數
4. 包括路線長度、坡度以及曲度等。
5. 車輛參數
6. 包括電聯車規格、車輛性能曲線、考量號誌參數、運轉模式、閉塞型式及距離等。
7. 供電參數
8. 如供電電壓、三軌及軌道電阻、電纜電阻等。
9. 建置成本
10. 包括用地/路權需求及成本、土建成本、建築成本、供電系統成本等。

第九章

用地取得及

土地開發

9

第九章　用地取得及土地開發

9.1 用地勘選原則

捷運工程用地之取得，為捷運工程施工之先決條件，若用地無法順利取得，對整體捷運建設之工程進度將造成嚴重影響，甚而延宕完工時程。

捷運系統大多沿道路布設，使用道路之下方或上方布設路線、車站等設施，而車站之出入口、通風井、轉乘設施等相關設施，如需布設於鄰近之建築基地內時，其用地之選擇宜優先考量公共設施用地、公有土地、空地或窳陋具更新發展潛力之基地為原則；用地選定後，依據該土地之都市計畫土地使用分區規定、土地權屬等現況進行協調、評估，以決定該用地可行之取得方式。

一般捷運車站考量旅客服務之便利性，多選擇設置於都市活動密集、人口密度與土地使用強度較高之地區，高雄捷運黃線因應地形及用地活動強度，路線採高架及地下型式設置，高架車站以站體、出入口及轉乘設施等為主，地下車站用地所需設施用地，包含站體、出入口、通風口及轉乘設施等必要設施用地，為顧及私有土地地主之權益，故於捷運設施用地規劃時將儘可能以使用公共設施用地或公有土地為優先考量原則，惟若其周邊僅能使用私有土地或建物時，將就環境現況與土地使用分區型態進行土地開發之可行性評析，若為可行對於使用私地部分將建議採以土地開發方式取得所需用地，倘若不可行，則建議採協議價購或徵收方式辦理。

本捷運黃線沿線各場站區位並兼顧捷運建設財務可行性下，依現行法令相關規定，用地勘選原則如下：

一、優先使用公有土地布設捷運設施，以達到公地公用之目標

公有土地權屬單純，取得土地可能引起之爭議相對較低，除已開闢或管理機關已有明確之使用計畫外，於開發用地之勘選上應優先考量，以達到公地公用之目標。

二、利用或調整公共設施用地與多目標使用

公共設施用地原屬公眾使用性質，因此，使用或取得土地之爭議性較低，檢討調整公共設施區位，將捷運工程建設與既有公共設施一併開發，以促進公共設施機能之發揮並與公共設施闢建計畫協調配合多目標使用，以避免施工衝突並能收相輔相成之功效，大眾捷運法規定，因施工需要得使用河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共設施之土地。公共設施用地如原本屬低度使用，或提供捷運使用不致減損原公共設施之使用目的及效益(如：道路用地等)及多目標使用，優先考量使用。

三、使用尚未開發、低度利用地區土地並檢討土地開發

考慮捷運設施使用私有土地部分以尚未開發、低度利用地區土地，如具開發效益之私有土地將採以土地開發方式辦理，俾利於用地取得及維護土地所有權人之權益，並降低徵收補償費用，除可增進土地利用效能，並引導地區良性發展。

四、大型機廠用地須考量營運與未來發展需求及取得可行

機廠用地設施需求，需用土地面積甚大，取得規模應考量未來發展、擴充性及場站開發之可能性，於既成發展及人口集居地區取得不易，計畫使用路線終點尚未開發使用之公有地，減少徵收私有土地之困擾，或以低度利用之農業區或保護區，優先以土地開發方式取得

五、配合捷運路線布設使用土地予以適當補償

捷運路線穿越土地之上空或地下，將依大眾捷運法暨大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法給予適當之補償，取得使用權並保障土地所有權人其所有權並降低對土地利用之影響。

六、場站與相關建設計畫配合

捷運系統車站出入口、通道可考量與規劃中之相關建設、或轉運站等大眾運輸協商共用或共構，並在未來建設時配合都市計畫發展與土地使用，以利站內轉乘及減少用地面積需求及促進地區發展。

9.2 用地取得方式及法令依據

依據土地之現況、規劃結果及現行法令規定，對於取得捷運設施所需用地，相關法令綜整如表 9.2-1 所示，引用之法令與處理方式說明如下：

一、大眾捷運法

依據大眾捷運法第 6 條規定：「大眾捷運系統需用之土地，得依法徵收或撥用之。」因此，對於捷運系統需用之土地屬私有地部分未來得採徵收方式處理，屬公有地部分則依「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」處理。

二、變更都市計畫土地使用分區為捷運系統用地

捷運設施使用住宅區、商業區、工業區等非公共設施用地、未開闢之公共設施用地及已開闢公共設施用地（因應管理機關意見辦理使用分區變更者）時，須辦理都市計畫變更，以改變土地使用分區為捷運系統用地，俾依據該土地之權屬續以辦理土地徵收、公地撥用等土地取得作業；由於大眾捷運系統係為中央之重大交通建設，得依都市計畫法第 27 條：「都市計畫經發布實施後，遇有左列情事之一時，當地直轄市、縣（市）（局）政府或鄉、鎮、縣轄市公所，應視實際情況迅行變更：

1. 因戰爭、地震、水災、風災、火災或其他重大事變遭受損害時。
2. 為避免重大災害之發生時。
3. 為適應國防或經濟發展之需要時。
4. 為配合中央、直轄市或縣（市）（局）政府興建之重大設施時。

前項都市計畫之變更，內政部或縣（市）（局）政府得指定各該原擬定之機關限期為之，必要時並得逕為變更。」

三、都市計畫公共設施用地多目標使用(101. 9. 27)

依據都市計畫公共設施用地多目標使用辦法第三條之規定：「公共設施用地多目標使用之用地類別、使用項目及准許條件，依附表之規定。但作下列各款使用者，不受附表之限制：…. 二、捷運系統及其轉乘設施、公共自行車租賃系統、節水系統、環境品質監測站及都市防災救災設施使用。」

因此，有關捷運系統及其相關設施得申請都市計畫公共設施多目標使用的情況，將不受公共設施項目限制。

四、都市計畫容積移轉

容積移轉依都市計畫法第 83-1 條所述，係為取得公共設施保留地、具有紀念性或藝術價值之建築與歷史建築之保存維護及公共開放空間之提供。依「都市計畫容積移轉實施辦法」第 6 條第 1 項第 3 款所述，送出基地包含公共設施保留地。又同法第 4 條第 1 項賦予地方主管機關為辦理容積移轉，得考量都市發展密度、發展總量、公共設施劃設水準及發展優先次序，訂定審查許可條件。

因此，依「高雄市政府審查容積移轉申請案件許可要點」(102. 03. 25)第四點第三項，送出基地包含道路、園道、公園、體育場所、廣場、綠地(帶)或兒童遊樂場用地之私有公共設施保留地。再依同要點第六點有關捷運系統場站接收基地規定如下:

六、接受基地除依古蹟土地容積移轉辦法申請者外，以下列未實施增額容積之土地為限：

1. 以大眾捷運場站、臺鐵捷運化車站及本府指定之交通轉運中心為中心，半徑四百公尺範圍內，街廓完整之住宅區、商業區或特定專用區土地。但範圍外之街廓剩餘面積不足原面積二分之一者，全街廓納入。
2. 前款以外，以前款大眾捷運場站、臺鐵捷運化車站及本府指定之交通轉運中心為中心，半徑八百公尺範圍內，街廓完整之住宅區、商業區或特定專用區土地。但範圍外之街廓剩餘面積不足原面積二分之一者，全街廓納入。

五、捷運系統設施土地開發

捷運系統設施使用建築基地時，為期有效利用土地資源、促進地方發展並期順利取得捷運設施所需土地，依其土地使用現況、建物發展潛力、都市計畫規定等項目進行考量，選擇適當基地辦理土地開發。

依據大眾捷運法第 7 條第 1 項規定：「為有效利用土地資源，促進地區發展，主管機關得辦理大眾捷運系統路線、場、站土地及其毗鄰地區土地之開發。」。以及大眾捷運法第 7 條第 4 項規定：「大眾捷運系統路線、場、站及其毗鄰地區辦理開發所需之土地，得依有償撥用、協議價購、市地重劃或區段徵收方式取得之；其依協議價購方式辦理者，主管機關應訂定優惠辦法，經協議不成者，得由主管機關依法報請徵收。」，另依據九十九年一月十五日交通部與內政部會銜發布修正之「大眾捷運系統土地開發辦法」其中第 3 條規定本辦法用語定義規定：

1. 開發用地：係指大眾捷運系統路線、場、站土地及其毗鄰地區之土地，經主管機關核定為土地開發之土地。
2. 土地開發：係指主管機關自行開發或與投資人合作開發開發用地，以有效利用土地資源之不動產興闢事業。

大眾捷運系統土地開發辦法第 9 條規定：「主管機關得依區域計畫法或都市計畫法之規定，就大眾捷運系統路線、場、站土地及毗鄰地區，申請劃定或變更為特定專用區。開發用地及前項特定專用區之建築物及土地使用，應符合非都市土地使用管制或都市計畫土地使用分區管制之規定。」暨第 11 條規定：「大眾捷運系統開發所需用地屬私有而由主管機關依本法第 7 條第 4 項規定以協議價購方式辦理者，經執行機關召開會議依優惠辦法協議不成時，得由主管機關依法報請徵收。」。

以及大法官釋字第 732 號【捷運設施毗鄰地區土地徵收案】解釋文：「中華民國九十年五月三十日修正公布之大眾捷運法（下稱九十年捷運法）第七條第四項規定：「大眾捷運系統……其毗鄰地區辦理開發所需之土地……，得由主管機關依法報請徵收。」七十七年七月一日制定公布之大眾捷運法（下稱七十七年捷運法）第七條第三項規定：「聯合開發用地……，得徵收之。」七十九年二月十五日訂定發布之大眾捷運系統土地聯合開發辦法（下稱開發辦法）第九條第一項規定：「聯合開發之用地取得……，得由該主管機關依法報請徵收……。」此等規定，許主管機關為土地開發之目的，依法報請徵收土地徵收條例（下稱徵收條例）第三條第二款及土地法第二百零八條第二款所規定交通事業所必須者以外之毗鄰地區土地，於此範圍內，不符憲法第二十三條之比例原則，與憲法保障人民財產權及居住自由之意旨有違，應自本解釋公布之日起不予適用。」

以及大法官釋字第 743 號【徵收之捷運用地得否用於聯合開發案】解釋文：「主管機關依中華民國七十七年七月一日制定公布之大眾捷運法第六條，按相關法律所徵收大眾捷運系統需用之土地，不得用於同一計畫中依同法第七條第一項規定核定辦理之聯合開發。依大眾捷運法第六條徵收之土地，應有法律明確規定得將之移轉予第三人所有，主管機關始得為之，以符憲法保障人民財產權之意旨。」

六、土地徵收及法令依據

本計畫案辦理土地徵收之法令依據為大眾捷運法、都市計畫法及土地徵收條例及其施行細則、平均地權條例及其施行細則等相關法令規定辦理。

依據土地徵收條例第 3 條：「國家因公益需要，興辦交通事業得徵收私有土地；徵收之範圍，應以其事業所必須者為限。」，屬都市計畫之私有土地，須於都市計畫使用分區變更為交通用地或捷運系統用地，並於完成都市計畫樁位測釘、檢測、公告期滿，以及土地逕為分割、分筆登記後，始能辦理徵收作業；屬非都市計畫之私有土地，應先就使用土地進行土地分區或用地編訂之變更後再由用地規劃單位測釘樁位，再洽地籍測量單位據以辦理土地逕為分割、分筆登記後，始能辦理徵收作業。

需用土地人申請徵收土地或土地改良物前，除國防、交通或水利事業，因公共安全急需使用土地未及與所有權人協議者外，應先與所有權人協議價購或以其他方式取得；所有權人拒絕參與協議或經開會未能達成協議且無法以其他方式取得者，始得依本條例申請徵收。

前項協議之內容應作成書面，並應記明協議之結果。如未能達成協議，應記明未達成協議之理由，於申請時送交中央主管機關。

被徵收之土地，應按照徵收當期之市價補償其地價。在都市計畫區內之公共設施保留地，應按毗鄰非公共設施保留地之平均市價補償其地價。

前項市價，由直轄市、縣（市）主管機關提交地價評議委員會評定之。

七、捷運設施使用土地上空及地下辦理方式及法令依據

捷運系統興築時，一般車站出入口、通風口暨轉乘等設施以設於建築基地內為原則，其餘設施如路線段之軌道等設置如需使用私有土地之上空或地下，為使其土地仍可維持原使用，將依據大眾捷運法第 19 條之規定：「大眾捷運系統因工程上之必要，得穿越公、私有土地及其土地改良物之上空或地下。但應擇其對土地及其土地改良物之所有人、占有人或使用人損害最少之處所及方法為之，並應支付相當之補償。」

前項情形，必要時主管機關得就其需用之空間範圍協議取得地上權，協議不成時，準用徵收規定取得之。．．．」。則不採取變更都市計畫方式取得土地，係將穿越土地之上空或地下之穿越範圍辦理公告。

另穿越土地上空或地下之使用程序、使用範圍、界線之劃分及地上權設定、徵收、補償、登記、增加新建樓地板面積等事項之辦法，依據「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」之規定辦理。

八、國有財產法及各級政府機關互相撥用公有不動產之有償、無償劃分原則

公有土地非公用財產類之不動產，各級政府機關基於公務或公共所需，得採有

償、無償方式撥用，其辦理程序為檢具撥用計畫書，報經其上級機關核明屬實，並層報財政部或內政部核轉行政院核准撥用；將報請行政院准予撥用，至取償與否，依「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」規定辦理。

另捷運系統工程需使用公有土地時，但非屬國產署管理者，則需向各公有土地管理機關申請同意撥用，附著於該土地上之改良物屬公有者，應依「高雄市舉辦公共工程拆遷補償及救濟自治條例」予以拆遷補償；需撥用之國有土地，則先向都市計畫主管機關申請核發有無妨礙都市計畫證明書，經詳加核對撥用計畫書及其相關文件後，由地方政府地政機關層報財政部或內政部核轉行政院准予撥用。

公有地改良物位於出入口或通風井等捷運設施使用範圍者，以拆遷補償方式辦理，位於地下穿越範圍者地上改良物不進行拆除，以土地持分撥用或協議使用方式辦理。私有地上改良物與公有地管理機關有訂租約或相關協議者，於本案用地取得前，由管理機關辦理解約作業。未訂租約或相關協議者，則由管理機關依「各機關經管國有公用被占用不動產處理原則」辦理。

九、都市更新相關法規

依「都市更新條例」第 44 條規定「都市更新事業計畫範圍內之建築基地，得視都市更新事業需要，依下列原則給予適度之建築容積獎勵：

1. 實施容積管制前已興建完成之合法建築物，其原建築容積高於法定容積者，得依原建築容積建築。
2. 更新後提供社區使用之公益設施，該公益設施之樓地板面積不予計算容積。經政府指定額外提供之公益設施，其產權無償登記為公有者，除不計入容積外，並得適度增加其建築容積。
3. 主管機關依第六條或第七條規定優先或迅行劃定之更新地區，在一定時程內申請實施更新者，給予適度之容積獎勵。
4. 其他為促進都市更新事業之辦理，經地方主管機關報中央主管機關核准者。
5. 前四款容積獎勵後，多數原土地及建築物所有權人分配之建築物樓地板面積仍低於當地居住樓地板面積平均水準者，得適度增加其建築容積。

依第七條第一項第一款規定劃定之更新地區，於實施都市更新事業時，其建築物高度，除因飛航安全管制外，不受建築法令及都市計畫法令之建築高度限制；其建蔽率得經直轄市、縣（市）主管機關審議通過，按原建蔽率建築。

第一項建築容積獎勵辦法，由中央主管機關定之。」

依「都市更新建築容積獎勵辦法」第 4 條規定：「本條例第四十四條第一項第二款所定更新後提供社區使用之公益設施，以經主管機關認定者為限。經政府指定額外提供之公益設施，其產權無償登記為公有者，除不計入容積外，並得依下列公式計算獎勵容積，其獎勵額度以法定容積之百分之十五為上限：

捐贈公益設施之獎勵容積＝（捐贈公益設施土地成本＋興建成本＋提供管理維護基金）×一點二倍／（二樓以上更新後平均單價－興建成本－管銷費用）。」；第五條規定「協助開闢或管理維護更新單元內或其周邊公共設施，其產權登記為公有者，或捐贈經費予當地地方政府都市更新基金以推展都市更新業務者，得依下列公式計算獎勵容積，其獎勵額度以法定容積百分之十五為上限：

協助開闢或管理維護更新單元內或其周邊公共設施之獎勵容積＝（協助開闢都市計畫公共設施所需工程費＋土地取得費用＋拆遷安置經費＋管理維護經費）×一點二倍／（二樓以上更新後平均單價－興建成本－管銷費用）；捐贈經費予當地地方政府都市更新基金之獎勵容積＝捐贈金額×一點二倍／（二樓以上更新後平均單價－興建成本－管銷費用）。

前項土地取得費用，以事業計畫報核日當期之公告現值計算。

第一項協助開闢更新單元內或其周邊公共設施，以容積移轉方式辦理者，依其規定辦理，不適用本條獎勵。」

表 9.2-1　捷運系統用地取得相關法令條文一覽表

法令	相關條文	
大眾捷運法 (103.6.4)	第 6 條	大眾捷運系統需用之土地，得依法徵收或撥用之。
	第 7 條	為有效利用土地資源，促進地區發展，主管機關得辦理大眾捷運系統路線、場、站土地及其毗鄰地區土地之開發。 有下列情形之一者，為前項所稱之毗鄰地區土地： 一、與捷運設施用地相連接。 二、與捷運設施用地在同一街廓內，且能與捷運設施用地連成同一建築基地。 三、與捷運設施用地相鄰之街廓，而以地下道或陸橋相連通。 第一項開發用地，主管機關得協調內政部或直轄市政府調整當地之土地使用分區管制或區域土地使用管制。 大眾捷運系統路線、場、站及其毗鄰地區辦理開發所需之土地，得依有償撥用、協議價購、市地重劃或區段徵收方式取得之；其依協議價購方式辦理者，主管機關應訂定優惠辦法，經協議不成者，得由主管機關依法報請徵收。 主管機關得會商都市計畫、地政等有關機關，於路線、場、站及其毗鄰地區劃定開發用地範圍，經區段徵收中央主管機關核定後，先行依法辦理區段徵收，並於區段徵收公告期滿後一年內，發布實施都市計畫進行開發，不受都市計畫法第五十二條規定之限制。 以區段徵收方式取得開發用地者，應將大眾捷運系統路線、場、站及相關附屬設施用地，於區段徵收計畫書載明無償登記為主管機關所有。 第一項開發之規劃、申請、審查、土地取得程序、開發方式、容許使用項目、申請保證金、履約保證金、獎勵及管理監督之辦法，由交通部會同內政部定之。 主管機關辦理開發之公有土地及因開發所取得之不動產，其處分、設定負擔、租賃或收益，不受土地法第二十五條、國有財產法第二十八條及地方政府公產管理法令之限制。
	第 16 條	大眾捷運系統路線穿越河川，其築墩架橋或開闢隧道，應與水利設施配合；河岸如有堤壩等建築物，應予適度加強，並均應商得水利主管機關同意，以防止危險發生。
	第 18 條	大眾捷運系統工程建設機構因施工需要，得使用河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用之土地。但應事先通知各有關主管機關。
	第 19 條	大眾捷運系統因工程上之必要，得穿越公、私有土地及其土地改良物之上空或地下，或得將管、線附掛於沿線之建物上。但應擇其對土地及其土地改良物之所有人、占有人或使用人損害最少之處所及方法為之，並應支付相當之補償。 前項須穿越私有土地及其土地改良物之上空或地下之情形，主管機關得就其需用之空間範圍，在施工前，於土地登記簿註記，或與土地所有權人協議設定地上權，協議不成時，準用土地徵收條例規定徵收取得地上權。 前二項私有土地及其土地改良物因大眾捷運系統之穿越，致不能為相當之使用時，土地及其土地改良物所有人得自施工之日起至完工後一年內，請求徵收土地及其土地改良物，主管機關不得拒絕。私

法令	相關條文	
		有土地及其土地改良物所有人原依前二項規定取得之對價，應在徵收土地及其土地改良物補償金額內扣除之。 第一項穿越之土地為建築基地之全部或一部時，該建築基地得以增加新建樓地板面積方式補償之。 前四項土地及其土地改良物上空或地下使用之程序、使用範圍、地籍逕為分割及設定地上權、徵收、註記、補償、登記、增加新建樓地板面積等事項之辦法，由中央主管機關會同內政部定之。 主管機關依第三項規定徵收取得之土地及其土地改良物，其處分、設定負擔、租賃或收益，不受土地法第二十五條、國有財產法第二十八條及地方政府公產管理法令有關規定之限制。
	第 24-1 條	大眾捷運系統在市區道路或公路建設，應先徵得該市區道路或公路主管機關同意。 前項大眾捷運系統之建設，須拆遷已附掛或埋設之管、線、溝渠時，該設施之所有人或使用人不得拒絕；其所需費用分擔，依前條第三項規定及第四項所定辦法辦理。 依第三條第二項第二款所定大眾捷運系統，其地面路線之設置標準、規劃、管理養護及費用分擔原則等相關事項之辦法，由中央主管機關會同內政部定之。 共用車道路線維護應劃歸大眾捷運系統。
公路法 (106. 1. 4)	第 30 條	公路用地，非經許可，不得使用。擅自使用、破壞公路用地，或損壞公路設施時，應由公路主管機關取締之。 使用公路用地設置管線或其他公共設施時，使用人應填具申請書，並檢附工程計畫書，向公路主管機關申請許可後，始得設置。公路主管機關除向使用人徵收許可費外，並應向使用人徵收公路用地使用費，優先用於公路之修建、養護及管理。但基於公共利益或特殊需要考量者，得減徵或免徵公路用地使用費。 前項公路用地使用費徵收之作業程序、減徵或免徵之條件、範圍、費率計算基準與考量因素、欠費追繳及溢繳退費等事項之辦法，由交通部定之。
大眾捷運系統土地開發辦法 (99. 1. 15)	第 3 條	本辦法用語定義如下： 一、開發用地：係指大眾捷運系統路線、場、站土地及其毗鄰地區之土地，經主管機關核定為土地開發之土地。 二、土地開發：係指主管機關自行開發或與投資人合作開發開發用地，以有效利用土地資源之不動產興闢事業。
	第 10 條	大眾捷運系統開發用地屬公有者，主管機關得依本法第七條第四項規定辦理有償撥用。
	第 11 條	大眾捷運系統開發所需用地屬私有而由主管機關依本法第七條第四項規定以協議價購方式辦理者，經執行機構召開會議依優惠辦法協議不成時，得由主管機關依法報請徵收。
大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審查辦法 (104. 9. 17)	第 7 條	大眾捷運系統工程穿越之空間範圍有設定地上權之必要者，需地機構應通知土地所有人或管理人及他項權利人進行協議設定地上權；如經通知未參與協議、協議不成立或未於協議成立後約定期限內辦理設定地上權者，即視為協議不成立。
	第 8 條	依前條協議不成立者，需地機構應報請主管機關徵收地上權。 前項擬徵收之穿越部分，已依都市計畫程序註明捷運系統工程穿越

<table>
<tr><th>法令</th><th colspan="2">相關條文</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>於計畫圖上者，都市計畫主管機關應核發無妨礙都市計畫證明文件；未依都市計畫程序辦理者，由都市計畫主管機關會同有關機關現地勘查有無妨礙都市計畫，並將會勘紀錄連同徵收計畫書一併報核。</td></tr>
<tr><td>第 10 條</td><td>地上權之補償除第十一條及第十二條情形者外，應依下列規定辦理：
一、穿越土地之上空為：徵收補償地價 × 穿越地上高度補償率（如附表一）＝地上權補償費。
二、穿越土地之下方為：穿越土地之下方為：徵收補償地價 × 穿越地下深度補償率（如附表二）＝地上權補償費。
需穿越同一土地之上空及地下者，不適用本辦法之規定。

附表一穿越地上高度補償率表
<table><tr><th>捷運工程構造物之下緣距
地表高度</th><th>地上權補償率</th></tr><tr><td>〇公尺－未滿九公尺</td><td>70%</td></tr><tr><td>九公尺－未滿十五公尺</td><td>50%</td></tr><tr><td>十五公尺－未滿二十一公尺</td><td>30%</td></tr><tr><td>二十一公尺－未滿三十公尺</td><td>15%</td></tr><tr><td>三十公尺以上</td><td>10%</td></tr></table>註一:
1. 捷運工程構造物之下緣距地表高度係以需地機構依第五條測繪之縱剖面圖上，於軌道中心線處自地表起算至捷運工程構造物最下緣之高度為準。
2. 於同一筆土地內捷運工程構造物之最下緣穿越不同補償率之高度時，應分別計算補償。
3. 在同一剖面上穿越地上高度跨越表內二種以上高度者，以補償率較高者計算補償。
附表二　穿越地下深度補償率表
<table><tr><th>捷運工程構造物之上緣距
地表高度</th><th>地上權補償率</th></tr><tr><td>〇公尺－未滿十三公尺</td><td>50%</td></tr><tr><td>十三公尺－未滿十六公尺</td><td>40%</td></tr><tr><td>十六公尺－未滿二十公尺</td><td>30%</td></tr><tr><td>二十公尺－未滿二十四公尺</td><td>20%</td></tr><tr><td>二十四公尺－未滿二十八公尺</td><td>10%</td></tr><tr><td>二十八公尺以上</td><td>5%</td></tr></table>註一：
1. 捷運工程構造物之上緣距地表深度係以需地機構依第五條測繪之縱剖面圖上，於軌道中心線處自地表起算至捷運工程構造物最上緣之深度為準。
2. 於同一筆土地內捷運工程構造物之最上緣穿越不同補償率之深度時，應分別計算補償。
3. 於地面以明挖方式向下施工者，其地上權補償率依地下深度〇公尺之標準計算。
4. 在同一剖面上穿越地下深度跨越表內二種以上深度者，以補償率較高者計算補償。</td></tr>
<tr><td>第 19 條</td><td>凡建築基地含有大眾捷運系統地區穿越需註記或取得地上權之土地，為適當補償土地所有人、占有人或使用人之損失，得依下列規</td></tr>
</table>

法令	相關條文	
		定增加新建樓地板面積： 一、穿越之捷運隧道全部進入該建築基地所在之街廓內，且該建築基地被穿越部分符合下列規定者，得增加之樓地板面積為基地面積乘以該基地法定容積之百分之三十。 二、穿越之捷運隧道未全部進入該建築基地街廓內者： (一)建築基地所在之整體街廓被捷運隧道沿建築線方向穿越，且該建築基地被穿越部分符合下列規定者，由被隧道穿越之道路邊緣起算，以隧道穿越各該建築基地最大深度之五倍範圍之土地，該部分土地容積得予增加為法定容積之百分之三十。該隧道穿越各該建築基地最大深度值之五倍未達三十公尺者，以三十公尺計。 (二)建築基地所在街廓之部分被捷運隧道沿建築線方向穿越者，由被隧道穿越之道路邊緣起算，以隧道穿越各該建築基地最大深度之五倍範圍之內之土地，該部分土地容積得予增加為法定容積之百分之三十，該隧道穿越各該建築基地最大深度值之五倍未達三十公尺者，以三十公尺計。 前項第一款、第二款圖例中所稱捷運穿越隧道寬度，係指隧道結構體外緣之垂直投影兩側各加三公尺之寬度。如非屬上述穿越情形者，由主管機關會同當地都市計畫、建築主管機關認定之。 第一項被大眾捷運系統地上穿越之建築基地，如符合其他法令之容積獎勵者，得同時適用之，但各地區之都市計畫對建築基地被捷運系統地下穿越之土地另訂有容積增加規定者，從其規定，不適用本條之規定。
土地徵收條例 (101. 1. 4)	第 3 條	國家因公益需要，興辦下列各款事業，得徵收私有土地；徵收之範圍，應以其事業所必須者為限： 一、國防事業。 二、交通事業。 三、公用事業。 四、水利事業。 五、公共衛生及環境保護事業。 六、政府機關、地方自治機關及其他公共建築。 七、教育、學術及文化事業。 八、社會福利事業。 九、國營事業。 十、其他依法得徵收土地之事業。
	第 11 條	需用土地人申請徵收土地或土地改良物前，除國防、交通或水利事業，因公共安全急需使用土地未及與所有權人協議者外，應先與所有權人協議價購或以其他方式取得；所有權人拒絕參與協議或經開會未能達成協議且無法以其他方式取得者，始得依本條例申請徵收。 前項協議之內容應作成書面，並應記明協議之結果。如未能達成協議，應記明未達成協議之理由，於申請時送交中央主管機關。 第一項協議價購，依其他法律規定有優先購買權者，無優先購買權之適用。 第一項協議價購，應由需用土地人依市價與所有權人協議。 前項所稱市價，指市場正常交易價格。
	第 30 條	被徵收之土地，應按照徵收當期之市價補償其地價。在都市計畫區

法令	相關條文	
		內之公共設施保留地，應按毗鄰非公共設施保留地之平均市價補償其地價。 前項市價，由直轄市、縣（市）主管機關提交地價評議委員會評定之。 各直轄市、縣（市）主管機關應經常調查轄區地價動態，每六個月提交地價評議委員會評定被徵收土地市價變動幅度，作為調整徵收補償地價之依據。 前三項查估市價之地價調查估計程序、方法及應遵行事項等辦法，由中央主管機關定之。
	第 57 條	需用土地人因興辦第三條規定之事業，需穿越私有土地之上空或地下，得就需用之空間範圍協議取得地上權，協議不成時，準用徵收規定取得地上權。但應擇其損害最少之處所及方法為之。 前項土地因事業之興辦，致不能為相當之使用時，土地所有權人得自施工之日起至完工後一年內，請求需用土地人徵收土地所有權，需用土地人不得拒絕。 前項土地所有權人原設定地上權取得之對價，應在徵收補償地價內扣除之。 地上權徵收補償辦法，由中央目的事業主管機關會同中央主管機關定之。
高雄市舉辦公共工程拆遷補償及救濟自治條例 (107.05.31)	第 3 條	舉辦公共工程之需用土地人（以下簡稱公共工程舉辦人）應查明下列事項： 一、建築改良物： （一） 有編釘門牌者，其門牌號碼。 （二） 所有權人姓名及住址。 （三） 構造、種類、規格、數量、面積及用途。 （四） 建造完成日期。 （五） 所在地號、土地所有權人及土地使用權利證明。 （六） 他項權利及限制登記情形。 （七） 居住戶數及其人數。 二、農作改良物、畜產及水產養殖物： （一） 所有權人之姓名及住址。 （二） 種類、規格及數量。 （三） 種植或養殖區域所在土地之面積、地號、土地所有權人、土地他項權利及限制登記情形。 公共工程舉辦人辦理前項調查，應通知所有權人於調查期日會同清點、拍照並作成紀錄。 前項情形，所有權人經合法通知未到場者，公共工程舉辦人得逕行調查。但所有權人有正當事由請求改期者，公共工程舉辦人應另定調查期日。 第二項通知至遲應於調查期日七日前，送達所有權人。
	第 5 條	本章之補償以下列之建築改良物為限： 一、都市計畫第一次主要計畫發布實施前及中華民國六十六年一月二十一日實施區域計畫地區建築管理辦法發布生效前，已建造完成之都市計畫範圍內建築改良物。 二、中華民國六十六年一月二十一日實施區域計畫地區建築管理辦法發布生效前，已建造完成之都市計畫範圍外建築改良物。

法令	相關條文	
		三、領有建築執照或其他足資證明其為合法者。 四、完成建物所有權第一次登記者。 前項第一款或第二款建築改良物之建造日期，得以建造執照、門牌、戶籍、稅籍、水錶、電錶、都市計畫現況圖或航測圖等資料證明之。
都市計畫法 (109.01.15)	第 27 條	都市計畫經發布實施後，遇有左列情事之一時，當地直轄市、縣(市)(局)政府或鄉、鎮、縣轄市公所，應視實際情況迅行變更： 一、因戰爭、地震、水災、風災、火災或其他重大事變遭受損壞時。 二、為避免重大災害之發生時。 三、為適應國防或經濟發展之需要時。 四、為配合中央、直轄市或縣（市）興建之重大設施時。 前項都市計畫之變更，內政部或縣（市）（局）政府得指定各該原擬定之機關限期為之，必要時，並得逕為變更。
都市計畫公共設施用地多目標使用辦法 (106.09.20)	第 3 條	公共設施用地多目標使用之用地類別、使用項目及准許條件，依附表之規定。但作下列各款使用者，不受附表之限制： 一、依促進民間參與公共建設法相關規定供民間參與公共建設之附屬事業用地，其容許使用項目依都市計畫擬定、變更程序調整。 二、捷運系統及其轉乘設施、公共自行車租賃系統、公共運輸工具停靠站、節水系統、環境品質監測站、氣象觀測站、地震監測站及都市防災救災設施使用。 三、地下作自來水、再生水、下水道系統相關設施或滯洪設施使用。 四、面積在零點零五公頃以上，兼作機車、自行車停車場使用。 五、閒置或低度利用之公共設施，經直轄市、縣（市）政府都市計畫委員會審議通過者，得作臨時使用。 六、依公有財產法令規定辦理合作開發之公共設施用地，其容許使用項目依都市計畫擬定、變更程序調整。 七、建築物設置太陽能、小型風力之發電相關設施使用及電信天線使用。
土地法 (100.6.15)	第 26 條	各級政府機關需用公有土地時，應商同該管直轄市或縣（市）政府層請行政院核准撥用。
國有財產法 (107.11.21)	第 36 條	主管機關基於事實需要，得將公務用、公共用財產，在原規定使用範圍內變更用途，並得將各該種財產相互交換使用。 前項變更用途或相互交換使用，須變更主管機關者，應經各該主管機關之協議，並徵得財政部之同意。
	第 38 條	非公用財產類之不動產，各級政府機關為公務或公共所需，得申請撥用。但有左列情形之一者，不得辦理撥用： 一、位於繁盛地區，依申請撥用之目的，非有特別需要者。 二、擬作為宿舍用途者。 三、不合區域計畫或都市計畫土地使用分區規定者。 前項撥用，應由申請撥用機關檢具使用計畫及圖說，報經其上級機關核明屬實，並徵得財政部國有財產局同意後，層報行政院核定之。
國有不動產撥用要點 (108.5.27)	第 3 點	撥用方式為有償或無償，應依行政院訂頒「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」（以下簡稱劃分原則）規定辦理。 有償撥用價款應於奉准撥用後一次付清。但申請分期付款符合行政院訂頒「地方政府有償撥用公有不動產分期付款執行要點」規定者，不在此限。 前項應一次付清之撥用價款及分期付款之第一期款，未於奉准撥用之次

法令	相關條文	
		年一月十日以前付清者，財政部國有財產署（以下簡稱國產署）得層報行政院核定註銷撥用。 法規或行政院另有規定者，從其規定，不受前三項規定之限制。 有償撥用價款應按撥用範圍逐一計算，四捨五入取至整數，計算結果不足一元者，以一元計。
	第 5 點	申撥國有土地部分空間之方式如下： (一)屬國產署經管者，應申撥全部土地持分。需用機關有二個以上時，應共同協議需用土地持分，分別辦理撥用。 (二)非國產署經管者，由申撥機關洽管理機關協議土地持分或空間垂直距離，辦理撥用。但有償撥用者，僅得以協議之土地持分辦理撥用。
各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則 (104. 11. 18)		各級政府機關因公務或公共所需公有不動產，依法申辦撥用時，以無償為原則。但下列不動產，應辦理有償撥用： 一、國有學產不動產，非撥供公立學校、道路、古蹟使用者。 二、獨立計算盈虧之非公司組織之公營事業機構與其他機關間互相撥用之不動產。 三、專案核定作為變產置產之不動產，非撥供道路使用者。 四、管理機關貸款取得之不動產，其處分收益已列入償債計畫者。 五、抵稅不動產或稅捐稽徵機關承受行政執行機關未能拍定之不動產。 六、特種基金與其他機關間互相撥用之不動產，且非屬下列情形之一者： （一）財務確屬困難之校務基金或地方教育發展基金申請撥用特種基金以外之不動產供公立學校使用。 （二）住宅基金申請撥用特種基金以外之不動產供興辦社會住宅使用。 七、屠宰場、市場、公共造產事業使用之不動產，且其非屬地方政府同意無償撥用其所有不動產之情形者。 八、都市計畫住宅區、商業區、工業區不動產、特定專用區容許住、商、工業使用之不動產，或非都市土地經編定為甲、乙、丙、丁種建築用地及其地上建築改良物，且其非屬下列情形之一者： （一）國有不動產撥供中央政府機關使用。 （二）撥供古蹟、歷史建築、社會住宅、道路或溝渠使用。 九、前款不動產屬都市計畫範圍內者，其土地於中華民國九十四年八月四日後，變更為非供住、商、工業性質之使用分區或容許使用項目，且其變更非屬下列情形之一者： （一）目的事業主管機關依其主管法律變更。 （二）依都市計畫法第二十六條、第二十七條第一項第一款或第二款規定變更。 （三）依都市計畫法第二十七條第一項第三款或第四款規定變更，並先經公產管理機關同意。 十、其他依法令規定應辦理有償撥用之不動產。 前項但書規定之不動產，依法撥用供重大災害發生後災民安置或重建使用者，除屬第二款及第六款情形仍應辦理有償撥用外，辦理無償撥用。 辦理有償撥用不動產時，土地之取償，除法令另有規定外，以核准撥用日當期公告土地現值為準；地上建築改良物之取償，以稅捐稽徵機關提供之當年期評定現值為準，無當年期評定現值或屬特種基金財產者，以

法令	相關條文	
		核准撥用當月財產帳面金額為準。
國有非公用不動產交換辦法(107.08.20)	第 6 條	有不動產與他人所有不動產辦理交換之區位範圍，應符合下列規定之一： 一、均屬於都市計畫範圍內，且位於同一或毗鄰之街廓或位於同一重劃區。 二、均屬於都市計畫範圍外，為同一使用分區及使用地類別，且位於同一或毗鄰之地段範圍內；或屬於都市計畫範圍外之國有不動產，與位於同一或毗鄰鄉（鎮、市、區）內，可供單獨建築使用之他人所有土地。 三、經各該目的事業主管機關核准開發許可之整體開發案，其開發範圍內之國有土地，與該範圍內或毗鄰或同一鄉（鎮、市、區）內可供單獨建築使用之他人所有土地。
都市計畫容積移轉實施辦法(103.08.04)	第 4 條	直轄市、縣（市）主管機關為辦理容積移轉，得考量都市發展密度、發展總量、公共設施劃設水準及發展優先次序，訂定審查許可條件，提經該管都市計畫委員會或都市設計審議委員會審議通過後實施之。 前項審查許可條件於本辦法中華民國九十三年六月三十日修正施行後一年內未訂定實施者，直轄市、縣（市）主管機關對於容積移轉申請案件，應逐案就前項考量之因素，詳實擬具審查意見，專案提經該管都市計畫委員會或都市設計審議委員會審議通過後，依本辦法核辦。
	第 6 條	送出基地以下列各款土地為限： 一、都市計畫表明應予保存或經直轄市、縣（市）主管機關認定有保存價值之建築所定著之土地。 二、為改善都市環境或景觀，提供作為公共開放空間使用之可建築土地。 三、私有都市計畫公共設施保留地。但不包括都市計畫書規定應以區段徵收、市地重劃或其他方式整體開發取得者。 前項第一款之認定基準及程序，由當地直轄市、縣(市)主管機關定之。第一項第二款之土地，其近形應完整，面積不得小於五百平方公尺。但因法令變更致不能建築使用者，或經直轄市、縣（市）政府勘定無法合併建築之小建築基地，不在此限。
高雄市政府審查容積移轉申請案件許可要點(108.07.15)	第 4 條	送出基地除依古蹟土地容積移轉辦法申請者外，以下列土地為限： （一）經本府公告之歷史建築所定著之土地。 （二）為改善都市環境或景觀，提供作為公共開放空間使用 之可建築土地。 （三）依都市計畫法指定為道路、園道、公園、體育場所、 廣場、綠地(帶)或兒童遊樂場用地之私有公共設施保 留地。但不包括都市計畫書規定應以區段徵收、市地 重劃或其他方式整體開發取得者。
	第 6 條	接受基地除依古蹟土地容積移轉辦法申請者外，以下列未實施增額容積之土地為限： （一）以大眾捷運場站、臺鐵捷運化車站及本府指定之交通轉運中心為中心，半徑四百公尺範圍內，街廓完整之住宅區、商業區或特定專用區土地。但範圍外之街廓 剩餘面積不足原面積二分之一者，全街廓納入。 （二）前款以外，以前款大眾捷運場站、臺鐵捷運化車站及本府指定之交通轉運中心為中心，半徑八百公尺範圍內，街廓完整之住宅區、商業區或特定專用區土地。但範圍外之街廓剩餘面積不足原

法令	相關條文	
		面積二分之一者，全街廓納入。 （三）依都市計畫書或其他法規規定得為接受基地之土地。 （四）面臨十公頃以上已開闢公園用地之住宅區、商業區或特定專用區土地，且連續面臨公園長度在二十五公尺以上或達周界總長度六分之一以上。 （五）前四款以外之住宅區、商業區或特定專用區土地。 前項第一款至第四款土地之範圍，由本府公告之。

資料來源：本計畫整理

9.3 用地取得方式

本計畫用地取得項目，依規劃路線包含路線段(如高架橋及地下隧道等)、車站(如站體、出入口、通風井)、機廠等設施，茲將相關用地取得方式分別說明如下:

一、路線段用地

高雄捷運黃線路線段主要布設於既有道路，有關線路線段用地取得方式說明如下，詳細內容詳表 9.3-1 所示。

1. 高架段

路線自機廠至 Y1 站規劃為高架，高架路線段仍因既有道路並未完全徵收，仍有部分私有土地之產權，若主管單位仍未徵收，路線須穿越私有土地部分，依大捷法第 19 條暨其子法「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理審核辦法」辦理地上穿越段空間範圍公告及補償事宜，並以設定地上權或註記方式取得土地使用權，其中高架橋墩柱用地，因係永久設施，將採徵收使用。

2. 地下段

路線自 Y2 站至 Y23 站，主要係以潛盾隧道順延道路穿越土地下方施築，路線以穿越既有道路設施，惟因既有道路仍有部分私有土地之產權，路線須穿越私有土地部分，若主管單位未辦理徵收情形下，將依大捷法第 19 條暨其子法「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理審核辦法」辦理地下穿越段空間範圍公告及補償事宜，並以設定地上權或註記方式取得土地使用權。若屬於其他機關管理之土地，其中若屬大眾捷運法第 18 條所規定之河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用土地，依交通部 108 年 11 月 7 日交路(一)字第 1088600603 號函說明四內容，可與土地管理機關協調同意使用，若協調同意使用不成，則依國有財產法相關規定採撥用方式辦理。另交通部公路總局經管之省道公路用地，則依公路法第 30 條規定於公路用地設置公共設施之程序，向主管機關申請許可後設置。其他非屬公共使用性質之國公有土地依據國有財產法相關規定採撥用方式辦理。

表 9.3-1　高雄捷運黃線路線用地取得方式一覽表

位置	土地使用分區	土地權屬	管理者	取得方式				
				徵收	撥用	協調使用	穿越註記(設定地上權)	許可使用
路線段	人行步道	中華民國	高雄市政府工務局			✓		
路線段	公園用地	中華民國	高雄市鳥松區公所			✓		
路線段		私有					✓	
路線段		高雄市	高雄市政府工務局			✓		
路線段	公園用地	私有					✓	
路線段		高雄市	高雄市政府工務局			✓		
路線段	加油站用地	私有					✓	
路線段		高雄市	高雄市政府工務局				✓	
路線段	住宅區	中華民國	高雄市政府工務局			✓		
路線段		私有					✓	
路線段		高雄市	高雄市政府工務局				✓	
路線段	帶狀綠帶用地	中華民國	財政部國有財產署			✓		
路線段			高雄市鳥松區公所			✓		
路線段			教育部			✓		
路線段		私有					✓	
路線段		高雄市	高雄市政府工務局			✓		
路線段			高雄市政府財政局			✓		
路線段	第三種住宅區	私有					✓	
路線段		高雄市	高雄市政府工務局				✓	
路線段	第五種商業區	私有					✓	
路線段		高雄市	高雄市政府工務局				✓	
路線段	第四種商業區	私有					✓	
路線段		高雄市	高雄市政府工務局				✓	
路線段	園道用地	中華民國	交通部公路總局			✓		✓
路線段			交通部台灣鐵路管理局		✓			
路線段			財政部國有財產署		✓			
路線段			高雄市政府工務局			✓		
路線段		私有					✓	
路線段		高雄市	交通部公路總局			✓		✓
路線段			高雄市三民區愛國國民小學			✓		
路線段			高雄市政府工務局			✓		
路線段			高雄市政府行政暨國際處			✓		

位置	土地使用分區	土地權屬	管理者	取得方式				
				徵收	撥用	協調使用	穿越註記(設定地上權)	許可使用
路線段	運河用地	中華民國	高雄市政府工務局			✓		
路線段	道路用地	中華民國	交通部公路總局			✓		✓
路線段			交通部台灣鐵路管理局		✓			
路線段			交通部航港局		✓			
路線段			交通部高速公路局			✓		
路線段			財政部國有財產署		✓			
路線段			高雄市立前鎮高級中學			✓		
路線段			高雄市立福誠高級中學			✓		
路線段			高雄市政府工務局			✓		
路線段			高雄市鳥松區公所			✓		
路線段			高雄市鳳山區公所			✓		
路線段			國防部政治作戰局		✓			
路線段			教育部		✓			
路線段		私有					✓	
路線段		高雄市	高雄市公共汽車管理處			✓		
路線段			高雄市立忠孝國民中學			✓		
路線段			高雄市立前鎮高級中學			✓		
路線段			高雄市立高雄高級工業職業學校			✓		
路線段			高雄市政府工務局			✓		
路線段			高雄市政府地政局			✓		
路線段			高雄市政府財政局			✓		
路線段			高雄市政府教育局			✓		
路線段			高雄市政府警察局			✓		
路線段			國立鳳山高級中學			✓		
路線段		望安鄉	澎湖縣望安鄉公所		✓			
路線段		新北市	新北市政府財政局		✓			
路線段	綠地	中華民國	高雄市政府工務局			✓		
路線段		高雄市	高雄市政府工務局			✓		
路線段	綠帶(地)	高雄市	高雄市政府工務局			✓		
路線段	廣場用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓		
路線段			高雄市政府財政局			✓		
路線段			高雄市政府教育局			✓		
路線段	機關用地	高雄市	高雄市政府警察局			✓		

位置	土地使用分區	土地權屬	管理者	取得方式				
				徵收	撥用	協調使用	穿越註記(設定地上權)	許可使用
路線段	醫療專區	私有					✓	
路線段	鐵路用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓		

二、車站用地

1. 車站站體

車站主要於道路下方施築，惟因既有道路仍有部分私有土地之產權，若道路主管單位未辦理徵收情形下，將依大捷法第 19 條暨其子法「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理審核辦法」辦理地下穿越段空間範圍公告及補償事宜，並以協議或徵收地上權取得土地使用權。若道路用地屬於其他機關管理之土地，依交通部 108 年 11 月 7 日交路(一)字第 1088600603 號函說明四內容，可與土地管理機關協調同意使用，若協調同意使用不成，則依國有財產法相關規定採撥用方式辦理。其他非屬公共使用性質之國公有土地依據國有財產法相關規定採撥用方式辦理。

2. 出入口及通風井

車站出入口及通風井用地，因為其使用性質須要辦理都市計畫變更及取得完整土地權屬，若屬於私有地以協議價購或徵收處理，若屬於其他機關管理之土地，依交通部 108 年 11 月 7 日交路(一)字第 1088600603 號函說明四內容，可與土地管理機關協調同意使用，若協調同意使用不成，則依國有財產法相關規定採撥用方式辦理。其他非屬公共使用性質之國公有土地依據國有財產法相關規定採撥用方式辦理。

三、機廠用地

本計畫鳥松機廠位於都市計畫農業區、墳墓用地，其權屬包含公、私有土地，將配合辦理土地開發，都市計畫變更為捷運開發區，土地暫以徵購及撥用方式取得。

各車站及機廠用地取得方式說明下，用地取得方式綜整如表 9.3-2。

1. Y01 站(含機廠)

車站出入口位於公園用地及住宅區將採徵收方式取得。機廠用地位處農業區及公墓用地，暫以徵收及撥用方式取得工程所需之土地，後續將視地主參與意願，在取得土地開發同意書之前提下，循法定程序辦理都市計畫變更及後續土地開發作業。

2. Y02 站

南北側出入口皆為農業區，私有土地將採徵收方式取得，市府土地將協調工

務局同意使用。

3. Y03 站

西南側及東南側出入口私有商業區、綠帶用地及道路用地將採徵收方式取得，市府土地將協調工務局同意使用。

4. Y04 站

西南側及東南側出入口私有商業區、綠帶用地及道路用地將採徵收方式取得，市府土地將協調工務局同意使用。

5. Y05 站

西側出入口私有綠帶用地及道路用地將採徵收方式取得，市府土地將協調工務局同意使用。東北側出入口市府所有道路用地及廣場用地將協調市府工務局、財政局及教育局同意使用。東南側出入口市府所有道路用地及機關用地將協調市府工務局同意使用，私有機關用地將採徵收方式取得。

6. Y06 站

北側及南側出入口私有第三種住宅區將採徵收方式取得，市府土地將協調工務局同意使用。

7. Y07 站

西北側出入口私有第四種住宅區將採徵收方式取得，市府土地將協調工務局同意使用。東北側出入口私有第三種住宅區將採徵收方式取得，市府土地將協調工務局同意使用。

8. Y08 站

西南側及東南側出入口市府所有學校用地將協調工務局及市立高工同意使用。

9. Y09 站

西南側出入口市府所有文小用地將協調愛國國小同意使用。東側出入口私有市場用地將採徵收方式，國有土地將採撥用，市有土地將協調農業局同意使用。

10. Y10 站

西側出入口國有公園用地及園道用地將採撥用方式取得，市府所有土地將協調工務局同意使用。

11. Y11 站

西側出入口私有第五種商業區土地將採徵收方式取得，私有道路用地將採徵收方式取得，市有土地將協調工務局同意使用。

12. Y12 站

西側出入口市府所有機關用地將協調市府行政及國際處同意使用。東側出入口市府所有學校用地將協調四維國小同意使用。

13. Y13 站

南側出入口為商業區及道路用地，國有土地將採撥用方式，市有土地協調工務局同意使用，私有土地採徵收方式取得。

14. Y14 站

車站為道路用地與捷運紅線共構，國有土地將採撥用方式，市有土地協調工務局同意使用。

15. Y15 站

北側出入口為經貿核心專用區，市有土地協調地政局同意使用，私有土地採徵收方式取得。

16. Y16 站

東北側及東南側出入口為學校用地，市有土地協調工務局及教育局同意使用。

17. Y17 站

西北側出入口為市有園道用地，將協調工務局同意使用。西南側出入口為市有住宅區，將協調市府行政暨國際處同意使用。東側出入口市有學校用地，將協調工務局及鳳山中學同意使用。西南側出入口市有機關用地，將協調市府行政暨國際處及工務局同意使用。

18. Y18 站

西側出入口為市有商業區，將協調公車管理處同意使用。東北側出入口為第五種住宅區，市有土地將公車管理處同意使用，私有土地採徵收方式取得。東南側出入口為私有廣場用地，將採徵收方式取得。

19. Y19 站

西側出入口為國有特定休閒商業區，將採撥用方式處理。東側出入口為市有學校用地，協調忠孝國中同意使用。

20. Y20 站

西側出入口為第三之一種住宅區，國有土地將採撥用方式，市有土地將協調工務局同意使用，私有土地將採徵收方式取得。東側出入口為市有道路用地及綠地，將協調工務局同意使用。

21. Y21 站

西側出入口為第三之一種住宅區，國有土地將採撥用方式，市有土地將協調工務局同意使用，私有土地將採徵收方式取得。

22. Y22 站

北側出入口為第三之一種住宅區，市有土地將協調工務局同意使用，私有土地將採徵收方式取得。南側出入口為私有第三之一種住宅區，將採徵收方式取得。

23. Y23 站

南側出入口市有社教機構用地，將協調教育局同意使用，市有綠地將協調工務局及教育局同意使用。

表 9. 3-2　高雄捷運黃線車站及機廠用地取得方式一覽表

車站	位置	土地使用分區	土地權屬	管理者	取得方式		
					徵收	撥用	協調使用
Y1	機廠	公園	私有		✓		
		住宅區	私有		✓		
		農業區	中華民國	財政部國有財產署		✓	
				高雄市殯葬管理處		✓	
			私有		✓		
			高雄市	高雄市殯葬管理處		✓	
		道路用地	中華民國	財政部國有財產署		✓	
			私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
		墓地	中華民國	財政部國有財產署		✓	
				高雄市殯葬管理處		✓	
			私有		✓		
			高雄市	高雄市殯葬管理處		✓	
Y2	北側出口	農業區	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
	南側出口	農業區	私有		✓		
		道路用地	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
Y3	西南側出口	商業區	私有		✓		
		帶狀綠帶用地	私有		✓		
		道路用地	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
	東南側出口	商業區	私有		✓		
		帶狀綠帶用地	私有		✓		

車站	位置	土地使用分區	土地權屬	管理者	取得方式		
					徵收	撥用	協調使用
		道路用地	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
Y4	南側出口	公園用地	私有		✓		
		道路用地	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
		醫療專區	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
Y5	西側出入口	帶狀綠帶用地	私有		✓		
		道路用地	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
	東北側出入口	道路用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
		廣場用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
				高雄市政府財政局			✓
				高雄市政府教育局			✓
	東南側出入口	道路用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
		機關用地	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
Y6	北側出入口	第三種住宅區	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
	南側出入口	第三種住宅區	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
Y7	西北側出入口	第四種住宅區	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
	東北側出入口	第三種住宅區	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
Y8	西南側出入口	學校用地	高雄市	高雄市立高雄高級工業職業學校			✓
				高雄市政府工務局			✓
	東南側出入口	學校用地	高雄市	高雄市立高雄高級工業職業學校			✓
				高雄市政府工務局			✓
Y9	西南側出入口	文小用地	高雄市	高雄市三民區愛國國民小學			✓
	東側出入口	批發市場用地	中華民國	財政部國有財產署		✓	
			私有		✓		
			高雄市	高雄市政府農業局			✓

車站	位置	土地使用分區	土地權屬	管理者	取得方式		
					徵收	撥用	協調使用
Y10	西側出入口	公園用地	中華民國	交通部台灣鐵路管理局		✓	
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
		園道用地	中華民國	交通部台灣鐵路管理局		✓	
Y11	西側出入口	第五種商業區	私有		✓		
		道路用地	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
Y12	西側出入口	機關用地	高雄市	高雄市政府行政暨國際處			✓
	東側出入口	學校用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
				高雄市苓雅區四維國民小學			✓
Y13	南側出入口	第五種商業區	中華民國	財政部國有財產署		✓	
				高雄市政府工務局		✓	
			私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
		道路用地	中華民國	財政部國有財產署		✓	
				高雄市政府工務局			✓
			私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
Y14	與捷運紅線共構站	道路用地	中華民國	財政部國有財產署		✓	
			高雄市	高雄市政府工務局			✓
Y15	北側出入口	第一種特定經貿核心專用區	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府地政局		✓	
Y16	東北側出入口	學校用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
				高雄市政府教育局			✓
	東南側出入口	學校用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
				高雄市政府教育局			✓
Y17	西北側出入口	園道用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
	西南側出入口	第三之一種住宅區	高雄市	高雄市政府行政暨國際處		✓	
	東側出入口	學校用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
				國立鳳山高級中學			✓
	西南側出入口	機關用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
				高雄市政府行政暨國際處			✓
Y18	西側出入口	商業區	高雄市	高雄市公共汽車管理處		✓	
	東北側出入	第五種住宅區	私有		✓		

車站	位置	土地使用分區	土地權屬	管理者	取得方式		
					徵收	撥用	協調使用
	□		高雄市	高雄市公共汽車管理處		✓	
	東南側出入□	廣場用地	私有		✓		
Y19	西側出入□	特定休閒商業	中華民國	財政部國有財產署		✓	
				高雄市政府工務局		✓	
	東側出入□	學校用地	高雄市	高雄市立忠孝國民中學			✓
Y20	西側出入□	第三之一種住宅區	中華民國	財政部國有財產署		✓	
			私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
	東側出入□	道路用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
		綠帶(地)	高雄市	高雄市政府工務局			✓
Y21	出入□	第三之一種住宅區	中華民國	財政部國有財產署		✓	
				高雄市政府工務局		✓	
			私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
Y22	北側出入□	第三之一種住宅區	私有		✓		
			高雄市	高雄市政府工務局		✓	
	南側出入□	第三之一種住宅區	私有		✓		
Y23	北側出入□	學校用地	中華民國	高雄市立前鎮高級中學		✓	
			高雄市	高雄市立前鎮高級中學			✓
				高雄市政府工務局			✓
		機關用地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
				高雄市政府勞工局			✓
	南側出入□	社教機構用地	高雄市	高雄市政府教育局			✓
		綠地	高雄市	高雄市政府工務局			✓
				高雄市政府教育局			✓

9.4 用地取得費用

依「土地徵收條例」、「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」、「大眾捷運法」、「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」、「高雄市舉辦公共工程拆遷補償及救濟自治條例」等相關法令，進行用地取得費用估算。

捷運沿線所需徵收之用地，在市區內為主要道路臨路兩側精華土地，評估影響土地價格包含店面商效、房價水準與可開發容積強度等因素，現階段土地價格評估

方式，私有土地以周邊實價登錄參考市價、公告土地現值與市價占比回推等方式概估，並依各別土地推算價格取其高作為用地取得估算費用，公有土地以公告現值估算。

另用地取得費用以假設私有地主均不願意參與土地開發及協議價購，以最小交通事業所必需之範圍估算。實際用地費用仍須依用地取得當年市府地政單位公告之土地現值與核定之土地查估市值為準，且實際公/私有土地取得方式與費用，將視後續與土地管理者/所有權人協商洽談結果為準。

一、土地取得費用

車站及路線段徵收或撥用費用如表 9.4-1 所示。

表 9.4-1　高雄捷運黃線用地取得費用一覽表

權屬	管理者	位置	用地取得方式	使用面積(平方公尺)	建議土地單價(元/平方公尺)	用地取得費用(億元)
私有		出入口	一般徵收	11231.33408	102551.74161	12.11210
		路線段	穿越補償	19800.82085	61901.31194	12.82835
		機廠	一般徵收	121492.67278	29436.61972	35.76334
中華民國	交通部公路總局	路線段	協調使用	1,626.74	0.00	0.00
	交通部台灣鐵路管理局	出入口	有償撥用	1,783.75	42,891.50	0.76
		路線段	有償撥用	1,737.88	65,411.57	1.37
	交通部航港局	路線段	有償撥用	149.43	152,666.67	0.31
	交通部高速公路局	路線段	協調使用	536.02	0.00	0.00
	財政部國有財產署	出入口	有償撥用	684.91	52,859.50	0.44
		路線段	無償撥用	23,445.39	0.00	0.00
		機廠	有償撥用	57,735.04	4,060.83	2.28
	高雄市立前鎮高級中學	出入口	無償撥用	47.76	0.00	0.00
		路線段	無償撥用	3.53	0.00	0.00
	高雄市立福誠高級中學	路線段	無償撥用	0.21	0.00	0.00
	高雄市政府工務局	出入口	無償撥用	23.23	0.00	0.00
		路線段	無償撥用	17,298.90	0.00	0.00
	高雄市鳥松區公所	路線段	無償撥用	12,514.11	0.00	0.00
	高雄市鳳山區公所	路線段	無償撥用	512.57	0.00	0.00
	高雄市殯葬管理處	機廠	無償撥用	1,302.87	0.00	0.00
	國防部政治作戰局	路線段	有償撥用	255.20	16,000.00	0.04
	教育部	路線段	有償撥用	371.70	82,000.00	0.30
高雄市		出入口及路線段	無償撥用/部分有償撥用	411,221.66	77,194.67	1.96
望安鄉	澎湖縣望安鄉公所	路線段	有償撥用	60.68	138,000.00	0.08

權屬	管理者	位置	用地取得方式	使用面積(平方公尺)	建議土地單價(元/平方公尺)	用地取得費用(億元)
新北市	新北市政府財政局	路線段	有償撥用	350.65	94,500.00	0.33
總計				684,187.08	16,369.17	68.65

備註：

1. 以上費用為 108 年基準價格，不含地價調整因素，且不含地上物(建物、農作物)拆遷補償費用、營業損失補償費用與安置費用，實際用地徵收補償市價，將依據「土地徵收補償市價查估辦法」辦理查估為準。

2. 本計畫建議土地單價係假設所有地主均不願參與捷運土地開發之前提下，以捷運最小出入口用地需求範圍為使用面積，參考周邊實價登錄資料、高雄歷年市價占公告土地現值之占比、及公告土地現值加 4 成等土地單價取其高作為建議單價選定依據。

二、拆遷補償費用

拆遷補償範圍為車站出入口、通風口、轉乘設施、土地開發等範圍，並對其既有地上物現況進行樓地板面積、地上物結構類型、戶數及相關補償費用等調查估算。

高雄市拆遷補償費用依「高雄市舉辦公共工程拆遷補償及救濟自治條例」進行估算:估算項目內容除依建築物價格評點標準表進行查估補償，並依人口遷移費、電話遷移費及自來瓦斯遷移費核算標準表，以假設每戶四人進行人口遷移補償，每戶補償 10 萬元；自動搬遷獎勵金以建築物救濟金之 25%估算；房租補助費以每戶 90 萬元估算。另，機廠用地位於鳥松區第三公墓，經高雄市殯葬管理處預估遷葬費用約為 5.1 億元。經核算後，拆遷補償費用(含遷葬費)約計新臺幣 11.154 億元，如表 9.4-2 所示。

表 9.4-2　高雄捷運黃線拆遷補償費用

工程項目		單位	數量	補償標準(萬元)	費用(百萬元)
拆遷補償	磚造	平方公尺	799.50	1.880	15.03
	T 棚	平方公尺	4,167.41	1.167	48.64
	鐵皮	平方公尺	4,665.02	1.373	64.04
	RC	平方公尺	16,245.55	2.509	407.68
遷移+租金		戶	70	100	70
遷葬費用		式	1	51,000	510
合　　計					1,115.39

備註：表列數字係僅供對照參考之用，其形狀大小、位置及數量仍應依後續規劃及設計所示，或以實地測量分割為準。

9.5 大眾運輸導向之車站及沿線都市發展現況

為更清楚了解本計畫沿線各車站土地使用與公共資源發展現況，以下就都市發展之重要特性進行分析。除人口規模與分布考量運輸服務範圍以 800 公尺為主，其餘均以 500 公尺為研究範圍進行說明。

9.5.1 人口規模與分布

一、捷運 Y1 車站

Y1 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-1、表 9.5-1：

1. 居住人口

   Y1 站位於高雄市鳥松區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋鳥松區鳥松里、坐埔里、仁美里、華美里等 4 個里，總服務之居住人口約 2,477 人，服務之戶數約 919 戶，人口密度約 13 人/公頃，平均戶量為 2.70 人/戶。

2. 就學人口

   Y1 站周邊無學校設置。

二、捷運 Y2 車站

Y2 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-1、表 9.5-2：

1. 居住人口

   Y2 站位於高雄市鳥松區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋鳥松區鳥松里、夢裡里、坐埔里、仁美里等 4 個里，總服務之居住人口約 250 人，服務之戶數約 115 戶，人口密度約 1 人/公頃，平均戶量為 2.17 人/戶。

2. 就學人口

   Y2 站周邊無學校設置。

三、捷運 Y3 車站

Y3 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-1、表 9.5-3：

1. 居住人口

   Y3 站位於高雄市鳥松區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋鳥松區鳥松里、夢裡里等 2 個里，總服務之居住人口約

2, 184 人，服務之戶數約 1, 034 戶，人口密度約 15 人/公頃，平均戶量為 2. 11 人/戶。

2. 就學人口

Y3 站周邊設有鳥松國小 1 間學校，服務之就學人口約 533 人。

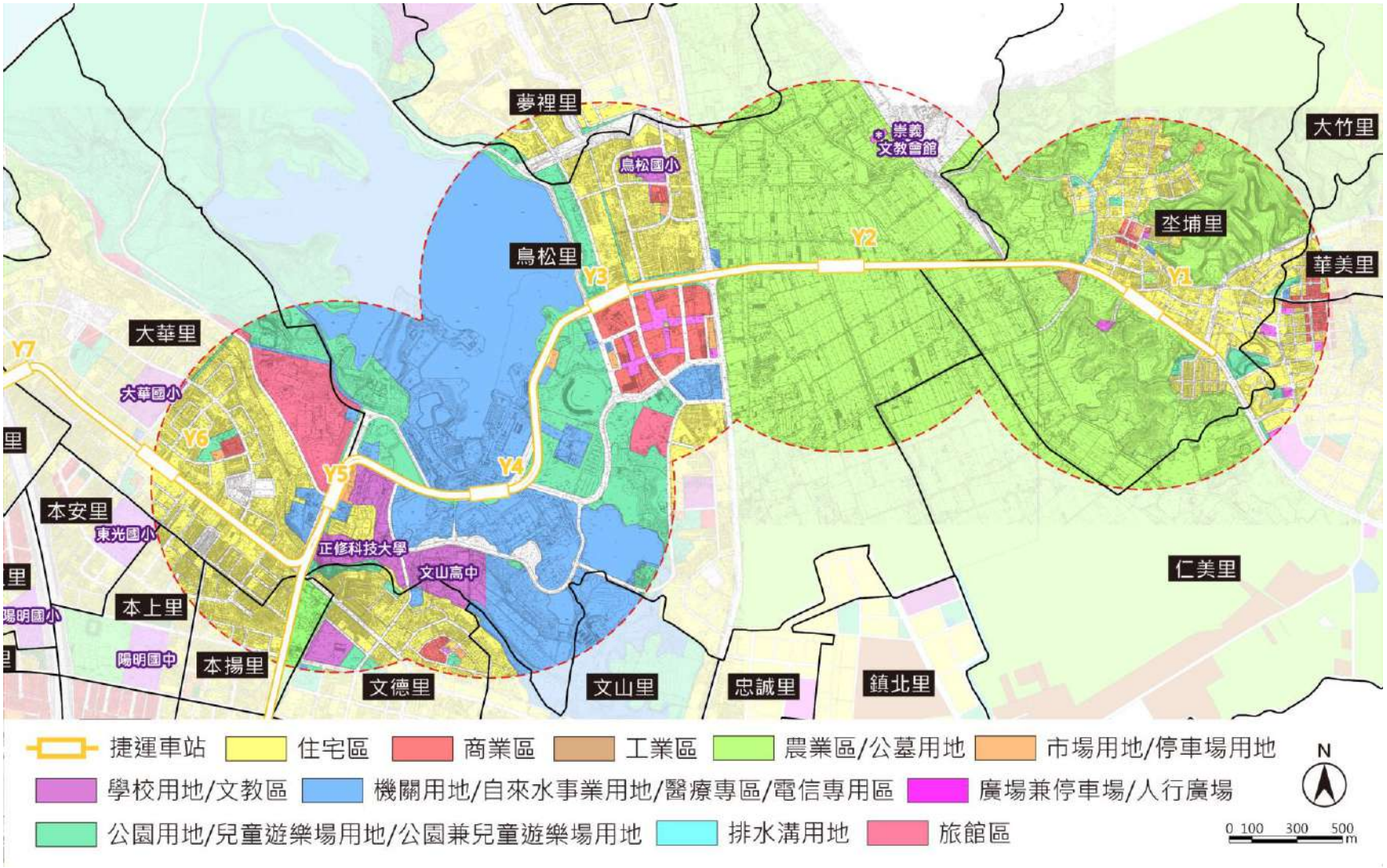


圖 9.5-1　捷運 Y1-Y5 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖

表 9.5-1　捷運 Y1 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市鳥松區	鳥松里	800公尺範圍所佔比例不到1%且屬農業區，故不計算人口數				
		坐埔里	4,041	159.10	56.04%	2,265	841
		仁美里	7,389	28.28	6.73%	50	19
		華美里	4,486	4.22	3.62%	162	59
	合計		—	—	—	2,477	919
	人口密度(人/公頃)						13
	平均戶量						2.70

註：

1. 800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。
2. 800 公尺服務範圍涵蓋之仁美里因屬農業區，故可服務居住人口與戶數參考土地發展強度以 10%計。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-2　捷運 Y2 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市鳥松區	鳥松里	11,749	145.89	18.44%	217	103
		夢裡里	5,343	1.23	0.29%	2	1
		坐埔里	4,041	11.86	4.18%	17	6
		仁美里	7,389	8.37	1.99%	15	6
	合計		—	—	—	250	115
	人口密度(人/公頃)						1
	平均戶量						2.17

註：

1. 800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。
2. 800 公尺服務範圍涵蓋之村里因均屬農業區，故可服務居住人口與戶數參考土地發展強度以 10%計。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-3　捷運 Y3 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市鳥松區	鳥松里	11,749	140.40	17.75%	2,085	988
		夢裡里	5,343	7.96	1.85%	99	46
	合計		—	—	—	2,184	1,034
	人口密度(人/公頃)						15
	平均戶量						2.11
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	鳥松國小		533	1.79	100%	533	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

四、捷運 Y4 車站

Y4 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-1、表 9.5-4：

1. 居住人口

Y4 站位於高雄市鳥松區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋鳥松區鳥松里、鳳山區文德里與文山里等 3 個里，總服務之居住人口約 3,015 人，服務之戶數約 1,282 戶，人口密度約 22 人/公頃，平均戶量為 2.35 人/戶。

2. 就學人口

Y4 站周邊設有文山高中(含國中部) 1 間學校，服務之就學人口約 1,468 人。

五、捷運 Y5 車站

Y5 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-1、表 9.5-5：

1. 居住人口

Y5 站位於高雄市鳥松區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋三民區本揚里、鳥松區鳥松里與大華里、鳳山區文德里等 4 個里，總服務之居住人口約 6,778 人，服務之戶數約 2,739 戶，人口密度

約 67 人/公頃，平均戶量為 2.47 人/戶。

2. 就學人口

Y5 站周邊設有正修科技大學 1 間學校，服務之就學人口約 1,333 人。

表 9.5-4 捷運 Y4 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市鳳山區	文德里	10,126	11.18	20.38%	2,064	895
		文山里	7,223	9.48	13.17%	951	387
	鳥松區	鳥松里	800M範圍內為非可居住用地				
	合計		—	—	—	3,015	1,282
	人口密度(人/公頃)						22
	平均戶量						2.35
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	文山高中(含國中部)		1,468	5.62	100%	1,468	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-5 捷運 Y5 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	三民區	本揚里	9,361	6.73	24.81%	2,322	830
	高雄市鳥松區	鳥松里	800M範圍內為非可居住用地				
		大華里	11,173	40.18	18.45%	2,061	870
	鳳山區	文德里	10,126	12.97	23.64%	2,394	1,039
	合計		—	—	—	6,778	2,739
	人口密度(人/公頃)						67
	平均戶量						2.47
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	

就學人口	正修科技大學	1,333	8.92	100%	1,333

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

六、捷運 Y6 車站

Y6 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-2、表 9.5-6：

1. 居住人口

   Y6 站位於高雄市鳥松區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋三民區寶玉里、本揚里、本上里與本安里、鳥松區大華里等 5 個里，總服務之居住人口約 15,022 人，服務之戶數約 5,516 戶，人口密度約 133 人/公頃，平均戶量為 2.72 人/戶。

2. 就學人口

   Y6 站周邊設有東光國小、陽明國小、陽明國中與大華國小等 4 間學校，服務之就學人口約 2,944 人。

表 9.5-6　捷運 Y6 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市三民區	寶玉里	10,092	4.71	20.09%	2,028	760
		本揚里	9,361	2.83	10.42%	976	349
		本上里	5,946	16.63	57.24%	3,403	1,177
		本安里	5,629	22.94	93.43%	5,259	1,814
	鳥松區	大華里	11,173	65.42	30.04%	3,356	1,416
	合計		—	—	—	15,022	5,516
	人口密度(人/公頃)						133
	平均戶量						2.72
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	東光國小		1937	4.56	100.00%	1,937	
	陽明國小		1924	0.20	7.70%	148	
	陽明國中		2712	0.61	14.70%	399	

	大華國小	460	4.29	100.00%	460

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

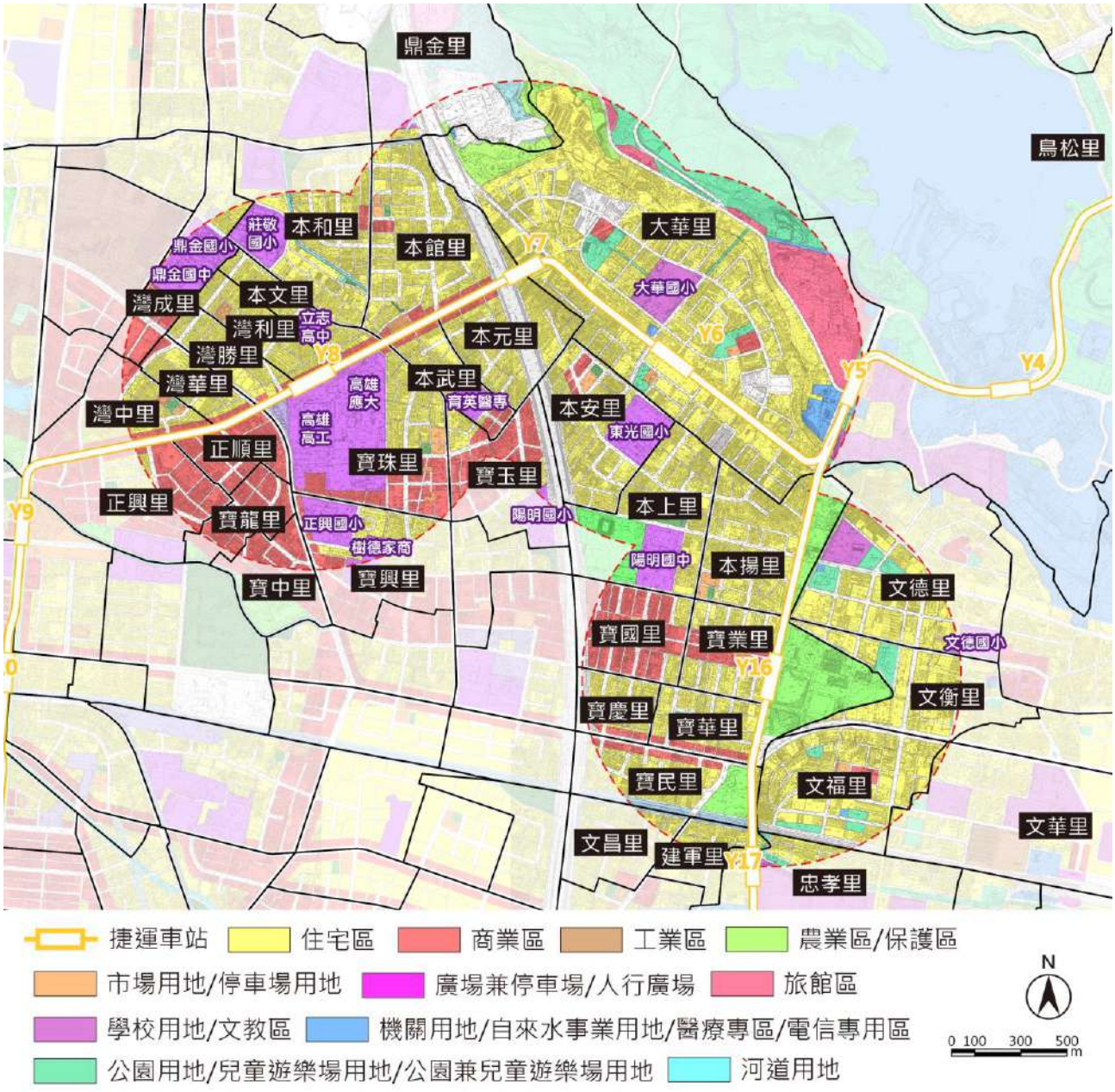


圖 9.5-2　捷運 Y6-Y8&Y16 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖

七、捷運 Y7 車站

Y7 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-2、表 9.5-7：

1. 居住人口

Y7 站位於高雄市鳥松區與三民區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋三民區本和里、本武里、寶玉里、本安里、本元里、本館里與鼎金里、鳥松區大華里等 8 個里，總服務之居住人口約 21,468 人，服務之戶數約 8,405 戶，人口密度約 163 人/公頃，平均戶量為 2.55 人/戶。

2. 就學人口

Y7 站周邊設有育英醫專 1 間學校，服務之就學人口約 1,974 人。

八、捷運 Y8 車站

Y8 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-2、表 9.5-8：

1. 居住人口

Y8 站位於高雄市三民區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋三民區本和里、本文里、本武里、寶興里、寶中里、寶龍里、寶珠里、寶玉里、灣中里、灣華里、灣勝里、灣利里、正興里、正順里、灣成里與本館里等 16 個里，總服務之居住人口約 44,629 人，服務之戶數約 18,968 戶，人口密度約 265 人/公頃，平均戶量為 2.35 人/戶。

2. 就學人口

Y8 站周邊設有莊敬國小、鼎金國中與國小、正興國小、立志高中、高雄高工、樹德家商與高雄應大等 8 間學校，服務之就學人口約 24,663 人。

表 9.5-7 捷運 Y7 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市三民區	本和里	8,123	1.46	4.09%	332	130
		本武里	2,054	6.30	64.45%	1,344	491
		寶玉里	10,092	3.58	15.29%	1,543	579
		本安里	5,629	2.02	8.23%	463	160
		本元里	6,307	19.76	100.00%	6,307	2,290
		本館里	9,638	28.57	84.39%	8,133	3,355
		鼎金里	4,394	11.97	8.69%	382	150

	鳥松區	大華里	11,173	57.75	26.52%	2,963	1,250
	合計		—	—	—	21,468	8,405
	人口密度(人/公頃)						163
	平均戶量						2.55
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	育英醫專		1,974	1.76	100%	1,974	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-8　捷運 Y8 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市三民區	本和里	8,123	23.08	64.86%	5,269	2,066
		本文里	2,208	9.39	100.00%	2,208	929
		本武里	2,054	3.33	34.55%	710	259
		寶興里	7,436	11.99	43.45%	3,231	1,354
		寶中里	3,429	4.04	28.81%	988	369
		寶龍里	4,866	8.06	80.83%	3,933	1,512
		寶珠里	6,948	40.09	99.73%	6,929	3,476
		寶玉里	10,092	4.35	18.57%	1,874	703
		灣中里	5,894	4.60	26.02%	1,533	728
		灣華里	2,922	8.48	100.00%	2,922	1,335
		灣勝里	2,082	9.54	100.00%	2,082	861
		灣利里	3,458	10.80	99.96%	3,457	1,456
		正興里	14,037	3.54	12.50%	1,755	693
		正順里	4,564	9.91	100.00%	4,564	1,928
		灣成里	2,647	12.12	64.68%	1,712	696
		本館里	9,638	5.14	15.17%	1,462	603
	合計		—	—	—	44,629	18,968
	人口密度(人/公頃)						265

	平均戶量				2.35
類別	活動地點	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數
就學人口	莊敬國小	1,380	4.28	100.00%	1,380
	鼎金國中小	1,285	5.74	92.94%	1,194
	正興國小	1,165	3.52	100.00%	1,165
	立志高中	3,740	1.33	100.00%	3,740
	高雄高工	2,928	10.05	100.00%	2,928
	樹德家商	5,361	1.11	45.36%	2,431
	高雄應大	11,824	9.80	100.00%	11,824

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

九、捷運 Y9 車站

Y9 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-3、表 9.5-9：

1. 居住人口

Y9 站位於高雄市三民區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋三民區寶龍里、灣中里、灣復里、正興里、安吉里、達德里、達明里、同德里、德智里、安生里、安發里、灣興里與安東里等 13 個里，總服務之居住人口約 31,543 人，服務之戶數約 13,241 戶，人口密度約 220 人/公頃，平均戶量為 2.38 人/戶。

2. 就學人口

Y9 站周邊設有愛國國小、民族國小、博愛國小與三民國中、正興國中與高雄醫大等 6 間學校，服務之就學人口約 12,549 人。

十、捷運 Y10 車站

Y10 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-3、表 9.5-10：

1. 居住人口

Y10 站位於高雄市三民區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋三民區安寧里、安吉里、達德里、達仁里、達勇里、同德里、德智里、德仁里、博愛里、長明里、港東里、港新里、博惠里、安康里、安發里與苓雅區民主里、新興區順昌里、開平里、南港里等 19 個里，

總服務之居住人口約 26,417 人，服務之戶數約 11,519 戶，人口密度約 204 人/公頃，平均戶量為 2.29 人/戶。

2. 就學人口

Y10 站周邊設有凱旋國小 1 間學校，服務之就學人口約 231 人。

十一、捷運 Y11 車站

Y11 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-3、表 9.5-11：

1. 居住人口

Y11 站位於高雄市新興區與苓雅區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋三民區港新里、博惠里、苓雅區中正里、同慶里、凱旋里、安祥里、尚義里、林安里、林園里、新興區德政里、仁聲里、德望里、華聲里、蕉園里、永寧里、興昌里、成功里、中東里、浩然里、德生里、光耀里、文昌里、順昌里、開平里與南港里等 25 個里，總服務居住人口約 34,707 人，服務戶數約 14,992 戶，人口密度約 237 人/公頃，平均戶量為 2.31 人/戶。

2. 就學人口

Y11 站周邊設有七賢國小、信義國小、五福國中、高師大附中等 4 間學校，服務之就學人口約 4,145 人。

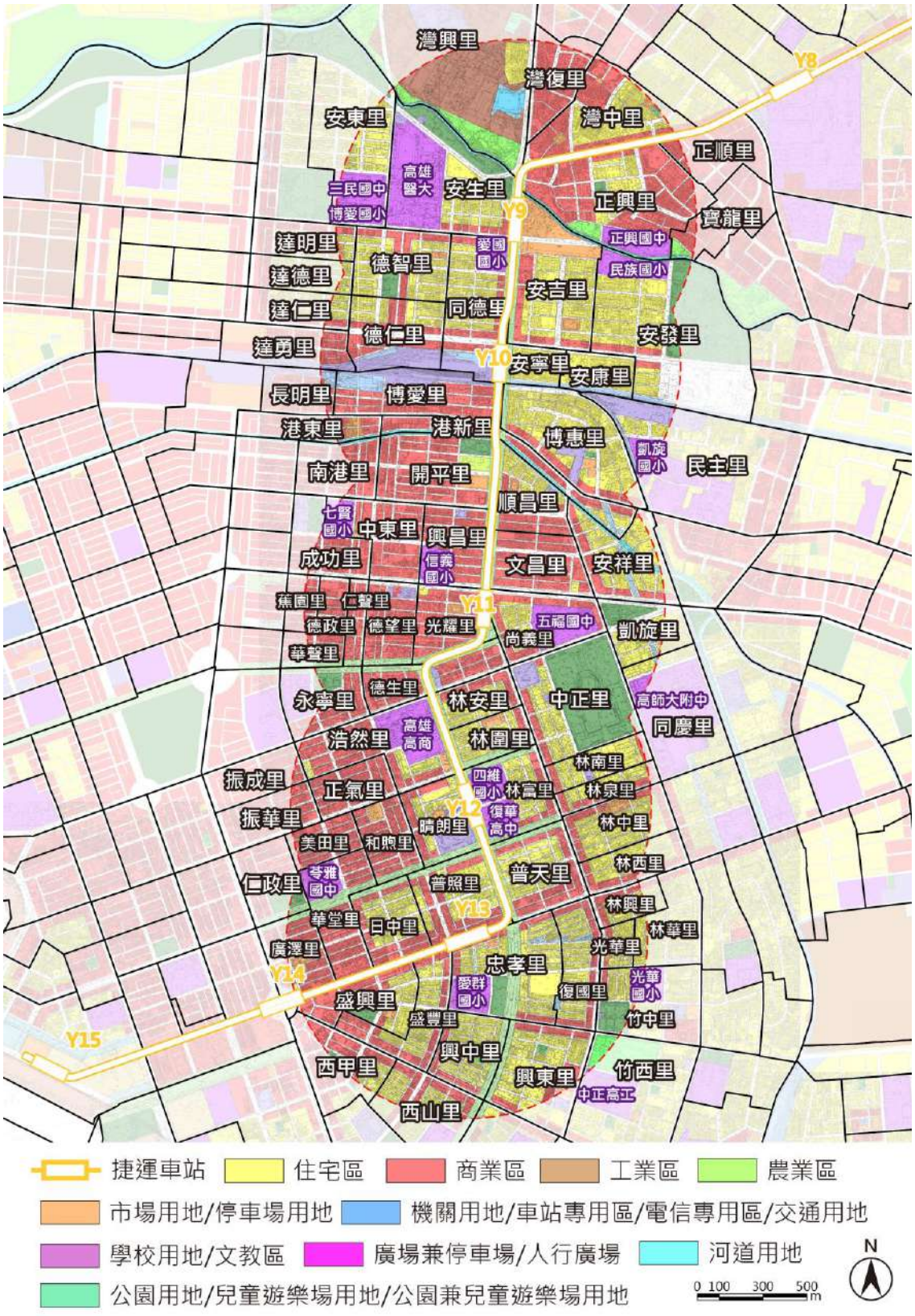


圖 9.5-3　捷運 Y9-Y13 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖

表 9.5-9　捷運 Y9 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市三民區	寶龍里	4,866	1.42	14.24%	693	266
		灣中里	5,894	12.97	73.37%	4,325	2,054
		灣復里	3,961	7.58	84.71%	3,355	1,566
		正興里	14,037	24.75	87.49%	12,281	4,850
		安吉里	5,198	12.93	60.20%	3,129	1,360
		達德里	1,456	0.26	3.82%	56	22
		達明里	1,647	1.21	16.39%	270	108
		同德里	2,986	6.66	37.29%	1,114	475
		德智里	2,423	9.36	72.43%	1,755	708
		安生里	1,562	25.56	100.00%	1,562	657
		安發里	5,069	8.65	21.98%	1,114	453
		灣興里	2,242	22.07	33.42%	749	275
		安東里	3,274	10.09	34.84%	1,141	446
	合計		—	—	—	31,543	13,241
	人口密度(人/公頃)						220
	平均戶量						2.38
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	愛國國小		385	1.76	100.00%	385	
	民族國小		1,437	2.64	100.00%	1,437	
	博愛國小與三民國中		2,628	4.52	90.27%	2,372	
	正興國中		1,553	2.72	100.00%	1,553	
	高雄醫大		6,802	9.92	100.00%	6,802	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-10　捷運 Y10 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市三民區	安寧里	2,026	4.46	100.00%	2,026	924
		安吉里	5,198	8.54	39.78%	2,068	1,018
		達德里	1,456	0.50	7.39%	108	43
		達仁里	1,660	1.48	20.10%	334	133
		達勇里	1,058	2.23	21.44%	227	100
		同德里	2,986	11.19	62.70%	1,872	798
		德智里	2,423	3.56	27.57%	668	269
		德仁里	2,089	12.99	100.00%	2,089	909
		博愛里	1,240	14.89	100.00%	1,240	617
		長明里	1,185	0.98	14.81%	175	81
		港東里	1,487	2.31	31.71%	471	257
		港新里	1,617	6.06	67.36%	1,089	484
		博惠里	4,666	18.78	93.71%	4,372	1,829
		安康里	3,105	5.63	100.00%	3,105	1,363
		安發里	5,069	12.86	32.66%	1,656	673
	苓雅區	民主里	4,154	6.67	18.42%	765	336
	高雄市新興區	順昌里	2,463	3.08	32.26%	795	335
		開平里	4,105	11.30	68.58%	2,815	1,104
		南港里	2,135	2.28	25.39%	542	246
	合計		—	—	—	26,417	11,519
	人口密度(人/公頃)						204
	平均戶量						2.29
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	凱旋國小		468	1.43	49.46%	231	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-11　捷運 Y11 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市三民區	港新里	1,617	2.93	32.52%	526	233
		博惠里	4,666	0.63	3.15%	147	62
	高雄市苓雅區	中正里	3,728	14.34	65.17%	2,429	938
		同慶里	3,300	1.89	10.43%	344	130
		凱旋里	2,644	6.65	76.36%	2,019	822
		安祥里	2,655	12.01	88.18%	2,341	1,000
		尚義里	1,943	12.24	100.00%	1,943	841
		林安里	1,948	4.50	69.92%	1,362	551
		林園里	3,106	0.08	1.26%	39	15
	高雄市新興區	德政里	717	3.38	100.00%	717	348
		仁聲里	1,078	3.31	100.00%	1,078	562
		德望里	2,157	8.19	100.00%	2,157	975
		華聲里	1,048	2.19	51.80%	543	250
		蕉園里	820	1.34	36.91%	303	131
		永寧里	1,482	2.56	25.10%	372	170
		興昌里	1,951	10.86	100.00%	1,951	796
		成功里	1,431	4.55	50.73%	726	368
		中東里	3,223	11.10	95.49%	3,078	1,508
		浩然里	1,944	0.29	1.66%	32	16
		德生里	3,445	9.48	93.66%	3,227	1,430
		光耀里	2,798	9.89	100.00%	2,798	1,132
		文昌里	3,380	11.18	100.00%	3,380	1,399
		順昌里	2,463	6.47	67.74%	1,668	702
		開平里	4,105	5.18	31.43%	1,290	506
		南港里	2,135	0.99	11.06%	236	107
	合計		—	—	—	34,707	14,992
	人口密度(人/公頃)						2.31
	平均戶量						237
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	七賢國小		444	1.48	82.19%	365	
	信義國小		1,233	1.81	100.00%	1,233	
	五福國中		2,428	4.30	100.00%	2,428	
	高師大附中		1,213	0.71	9.83%	119	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。

2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

十二、捷運 Y12 車站

Y12 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-3、表 9.5-12：

1. 居住人口

Y12 站位於高雄市苓雅區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋苓雅區林富里、林西里、林中里、林泉里、林南里、中正里、林安里、林園里、晴朗里、和煦里、美田里、華堂里、普照里、普天里、新興區永寧里、浩然里、正氣里、振華里、振成里與德生里等 20 個里，總服務之居住人口約 33,458 人，服務之戶數約 14,501 戶，人口密度約 268 人/公頃，平均戶量為 2.31 人/戶。

2. 就學人口

Y12 站周邊設有四維國小、復華高中與高雄高商等 3 間學校，服務之就學人口約 6,285 人。

十三、捷運 Y13 車站

Y13 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-3、表 9.5-13：

1. 居住人口

Y13 站位於高雄市苓雅區與前鎮區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋前鎮區西山里、民權里、盛興里、盛豐里、興中里、興東里、忠孝里、復國里、竹西里、竹中里、苓雅區林西里、和煦里、華堂里、日中里、普照里、普天里、林興里、光華里與林華里等 19 個里，總服務之居住人口約 31,534 人，服務之戶數約 14,041 戶，人口密度約 277 人/公頃，平均戶量為 2.25 人/戶。

2. 就學人口

Y13 站周邊設有光華國小、愛群國小與中正高工等 3 間學校，服務之就學人口約 618 人。

表 9.5-12　捷運 Y12 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市苓雅區	林富里	2,662	2.93	22.87%	609	236
		林西里	1,700	0.63	8.39%	143	63
		林中里	3,056	14.34	139.19%	4,254	1,867
		林泉里	2,432	1.89	38.56%	938	382
		林南里	3,694	6.65	107.67%	3,977	1,668
		中正里	3,728	12.01	54.59%	2,035	786
		林安里	1,948	6.43	100.00%	1,948	788
		林園里	3,106	4.50	67.70%	2,103	793
		晴朗里	2,642	0.08	0.83%	22	13
		和煦里	2,304	7.71	100.00%	2,304	957
		美田里	1,253	5.42	100.00%	1,253	554
		華堂里	3,276	11.92	100.00%	3,276	1,516
		普照里	3,448	2.19	16.09%	555	253
		普天里	3,917	2.56	19.72%	772	345
	高雄市新興區	永寧里	1,482	10.19	100.00%	1,482	679
		浩然里	1,944	4.55	26.36%	512	250
		正氣里	1,482	11.10	159.57%	2,365	1,084
		振華里	1,201	0.29	3.40%	41	18
		振成里	1,175	9.48	121.22%	1,424	722
		德生里	3,445	10.12	100.00%	3,445	1,527
	合計		—	—	—	33,458	14,501
	人口密度(人/公頃)						268
	平均戶量						2.31
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	四維國小		2,287	2.21	100.00%	2,287	
	復華高中		2,020	2.01	100.00%	2,020	
	高雄高商		1,978	5.52	100.00%	1,978	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-13　捷運 Y13 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市前鎮區	西山里	3,750	4.14	30.71%	1,151	534
		民權里	4,774	0.68	5.20%	248	100
		盛興里	2,977	3.98	38.97%	1,160	587
		盛豐里	3,344	7.71	72.52%	2,425	1,171
		興中里	3,432	9.46	100.00%	3,432	1,538
		興東里	6,424	13.32	81.29%	5,222	2,149
		忠孝里	3,142	19.51	100.00%	3,142	1,499
		復國里	3,014	9.95	100.00%	3,014	1,301
		竹西里	4,752	1.38	5.31%	252	97
		竹中里	3,833	4.94	33.35%	1,278	532
	高雄市苓雅區	林西里	1,700	1.36	18.09%	308	136
		和煦里	2,304	0.72	9.37%	216	90
		華堂里	3,276	1.37	11.49%	376	174
		日中里	2,349	9.90	99.49%	2,337	1,044
		普照里	3,448	11.61	85.47%	2,947	1,345
		普天里	3,917	6.02	46.42%	1,818	813
		林興里	1,431	3.43	71.92%	1,029	449
		光華里	766	2.89	100.00%	766	315
		林華里	3,054	1.37	13.44%	411	167
	合計		—	—	—	31,534	14,041
	人口密度(人/公頃)						277
	平均戶量						2.25
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	光華國小		772	0.58	28.05%	217	
	愛群國小		385	2.50	100.00%	385	
	中正高工		2,333	0.03	0.69%	16	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

十四、捷運 Y14 車站

Y14 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-4、表 9.5-14：

1. 居住人口

Y14 站位於高雄市苓雅區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋前金區文西里、文東里、前鎮區西山里、建隆里、振興里、良和里、西甲里、盛興里、盛豐里、苓雅區城北里、城西里、城東里、鼓中里、美田里、田西里、人和里、仁政里、意誠里、廣澤里、華堂里、日中里與新興區振華里等 22 個里，總服務之居住人口約 26,786 人，服務之戶數約 12,746 戶，人口密度約 187 人/公頃，平均戶量為 2.10 人/戶。

2. 就學人口

Y14 站周邊設有苓洲國小、苓雅國中與成功啟智學校等 3 間學校，服務之就學人口約 1,303 人。

十五、捷運 Y15 車站

Y15 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-4、表 9.5-15：

1. 居住人口

Y15 站位於高雄市苓雅區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋前金區榮復里、前鎮區鎮北里、建隆里、振興里、苓雅區苓昇里、苓中里、苓雅里、城北里、鼓中里、苓洲里、田西里、苓東里、意誠里與鼓山區麗興里等 14 個里，總服務之居住人口約 10,064 人，服務之戶數約 4,652 戶，人口密度約 92 人/公頃，平均戶量為 2.16 人/戶。

2. 就學人口

Y15 站周邊設有成功國小 1 間學校，服務之就學人口約 124 人。

十六、捷運 Y16 車站

Y16 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-2、表 9.5-16：

1. 居住人口

Y16 站位於高雄市三民區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋三民區寶華里、寶國里、寶慶里、寶民里、寶業里、本揚里、本上里、鳳山文德里、文衡里、文華里、文福里等 11 個里，總服務之居住人口約 43,091 人，服務之戶數約 15,308 戶，人口密度約 289 人/公頃，平均戶量為 2.81 人/戶。

2. 就學人口

Y16 站周邊設有文德國小與陽明國中等 2 間學校，服務之就學人口約 2,416 人。

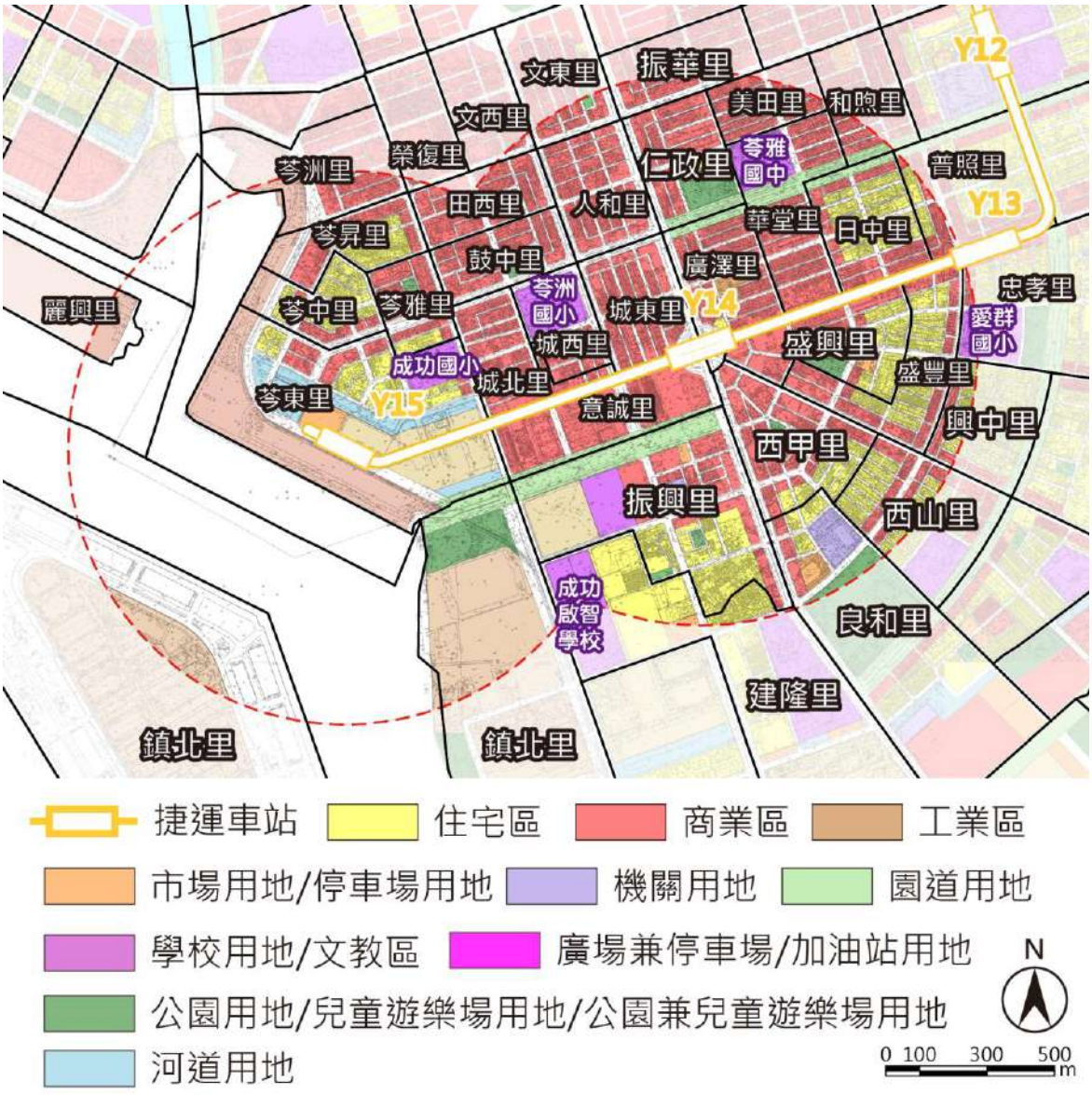


圖 9.5-4　捷運 Y14-Y15 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖

表 9.5-14　捷運 Y14 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市前金區	文西里	1,003	0.33	4.31%	43	21
		文東里	1,308	2.12	21.90%	286	129
	高雄市前鎮區	西山里	3,750	4.89	36.31%	1,362	631
		建隆里	1,389	7.61	18.88%	262	129
		振興里	2,524	23.37	90.67%	2,288	1,151
		良和里	3,147	6.62	21.36%	672	287
		西甲里	2,273	11.71	100.00%	2,273	1,058
		盛興里	2,977	6.23	61.06%	1,818	920
		盛豐里	3,344	2.92	27.47%	919	444
	高雄市苓雅區	城北里	1,739	2.08	31.10%	541	245
		城西里	596	5.98	100.00%	596	257
		城東里	2,187	9.30	100.00%	2,187	1,054
		鼓中里	1,043	4.28	62.51%	652	287
		美田里	1,253	1.92	35.47%	444	197
		田西里	1,413	3.68	53.44%	755	339
		人和里	1,928	9.04	100.00%	1,928	935
		仁政里	1,344	8.95	100.00%	1,344	639
		意誠里	4,135	10.78	84.76%	3,505	1,821
		廣澤里	1,945	9.68	100.00%	1,945	834
		華堂里	3,276	9.49	79.63%	2,609	1,207
		日中里	2,349	0.05	0.51%	12	5
	新興區	振華里	1,201	2.43	28.73%	345	156
	合計		—	—	—	26,786	12,746
	人口密度(人/公頃)						187
	平均戶量						2.10
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	苓洲國小		683	2.58	100.00%	683	
	苓雅國中		559	2.20	100.00%	559	
	成功啟智學校		133	0.95	45.71%	61	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-15　捷運 Y15 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	前金區	榮復里	1,175	0.18	2.60%	31	15
	高雄市前鎮區	鎮北里	1,200	32.91	10.02%	120	65
		建隆里	1,389	1.31	3.25%	45	22
		振興里	2,524	2.41	9.33%	235	118
	高雄市苓雅區	苓昇里	1,331	7.00	100.00%	1,331	595
		苓中里	1,806	6.61	100.00%	1,806	812
		苓雅里	1,555	5.07	100.00%	1,555	713
		城北里	1,739	4.60	68.90%	1,198	544
		鼓中里	1,043	2.57	37.49%	391	172
		苓洲里	1,640	4.44	35.85%	588	298
		田西里	1,413	2.47	35.92%	508	228
		苓東里	1,579	35.57	100.00%	1,579	722
		意誠里	4,135	1.94	15.22%	629	327
	鼓山區	麗興里	1,056	1.99	4.48%	47	21
	合計		—	—	—	10,064	4,652
	人口密度(人/公頃)						92
	平均戶量						2.16
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	成功國小		124	1.76	100.00%	124	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-16　捷運 Y16 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市三民區	寶華里	3,747	11.89	100.00%	3,747	1,474
		寶國里	9,685	15.31	85.22%	8,253	3,023
		寶慶里	3,178	7.96	89.21%	2,835	1,056
		寶民里	3,676	3.73	17.83%	656	250

		寶業里	6,830	30.08	100.00%	6,830	2,647
		本揚里	9,361	17.58	64.75%	6,062	2,167
		本上里	5,946	8.02	27.59%	1,641	568
	高雄市鳳山區	文德里	10,126	22.18	40.43%	4,094	1,776
		文衡里	4,701	17.22	73.16%	3,439	154
		文華里	10,321	0.39	0.71%	73	28
		文福里	11,522	14.79	47.39%	5,460	2,165
	合計		—	—	—	43,091	15,308
	人口密度(人/公頃)						289
	平均戶量						2.81
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	文德國小		1,284	0.18	8.02%	103	
	陽明國中		2,712	3.54	85.30%	2,313	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

十七、捷運 Y17 車站

Y17 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-5、表 9.5-17：

1. 居住人口

   Y17 站位於高雄市鳳山區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋三民區寶民里、苓雅區正義里、正仁里、建軍里、文昌里、鳳山區忠義里、文華里、文福里與忠孝里等 9 個里，總服務之居住人口約 26,174 人，服務之戶數約 10,318 戶，人口密度約 220 人/公頃，平均戶量為 2.54 人/戶。

2. 就學人口

   Y17 站周邊設有中山國小、文華國小、青年國中與鳳山高中等 4 間學校，服務之就學人口約 4,106 人。

十八、捷運 Y18 車站

Y18 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-5、表 9.5-18：

1. 居住人口

   Y18 站位於高雄市苓雅區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分

各半方式計算)涵蓋苓雅區福東里、衛武里、正義里、鳳山區協和里、鎮西里、忠義里、中和里與新強里等 8 個里，總服務之居住人口約 15,780 人，服務之戶數約 6,396 戶，人口密度約 131 人/公頃，平均戶量為 2.47 人/戶。

2. 就學人口

Y18 站周邊設有中正高中 1 間學校，服務之就學人口約 1,810 人。

十九、捷運 Y19 車站

Y19 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-5、表 9.5-19：

1. 居住人口

Y19 站位於高雄市鳳山區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋苓雅區福東里、鳳山區興中里、老爺里、新富里、國隆里、協和里、海洋里、新泰里、國泰里、興仁里、國富里、國光里與新強里等 13 個里，總服務之居住人口約 25,464 人，服務之戶數約 10,241 戶，人口密度約 171 人/公頃，平均戶量為 2.49 人/戶。

2. 就學人口

Y19 站周邊設有忠孝國小、新甲國小、忠孝國中、鳳甲國中、鳳西國中與鳳新高中等 6 間學校，服務之就學人口約 6,940 人。

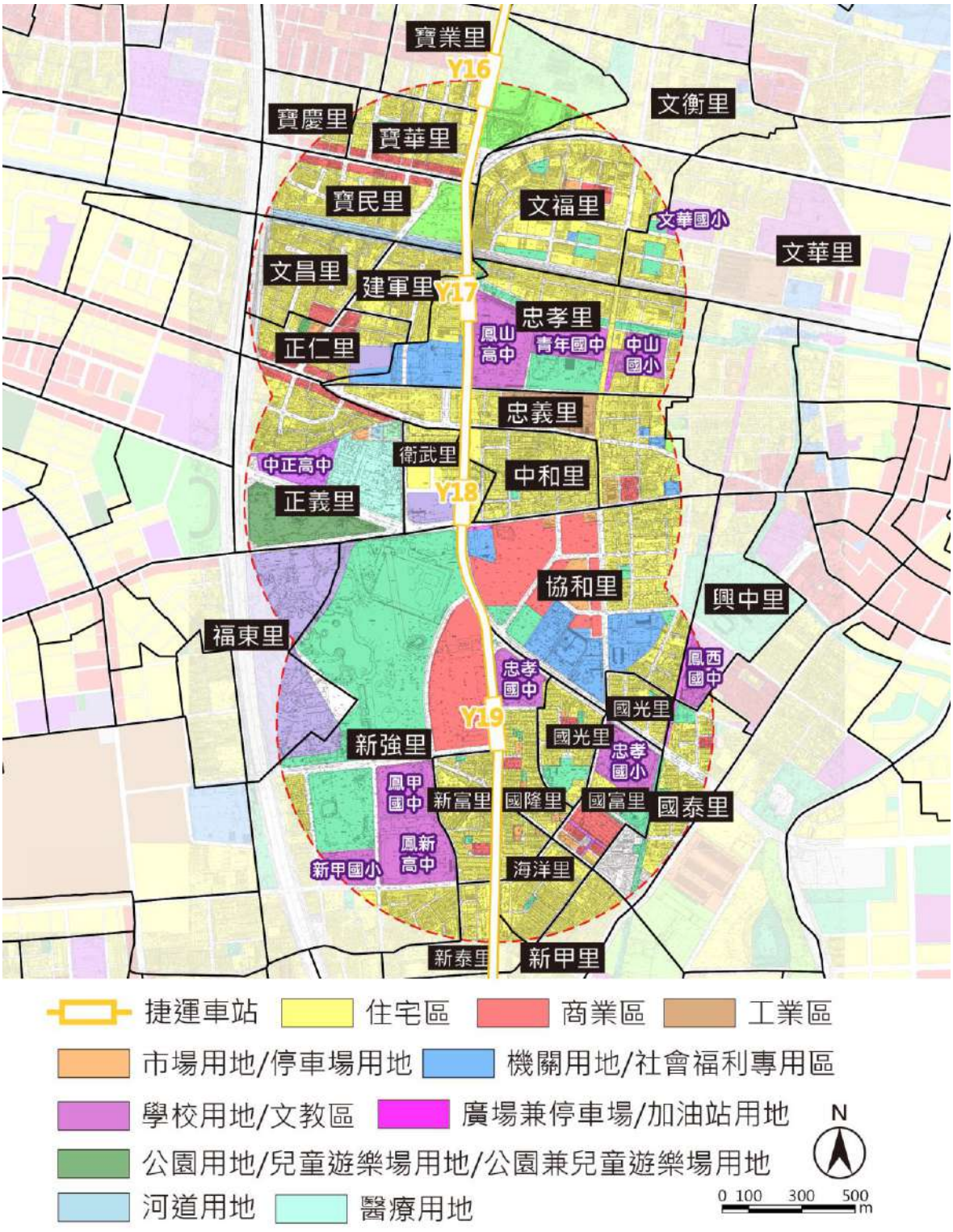


圖 9.5-5　捷運 Y17-Y19 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖

表 9.5-17　捷運 Y17 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	三民區	寶民里	3,676	15.27	72.92%	2,680	1,022
	高雄市苓雅區	正義里	2,813	1.99	5.56%	157	61
		正仁里	2,832	11.05	95.09%	2,693	1,099
		建軍里	2,247	8.71	100.00%	2,247	818
		文昌里	4,246	14.46	97.52%	4,141	1,612
	高雄市鳳山區	忠義里	5,277	5.09	19.79%	1,044	427
		文華里	10,321	5.33	9.63%	994	380
		文福里	11,522	16.39	52.52%	6,052	2,399
		忠孝里	6,574	40.87	93.80%	6,167	2,499
	合計		—	—	—	26,174	10,318
	人口密度(人/公頃)						220
	平均戶量						2.54
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	中山國小		550	2.71	100.00%	550	
	文華國小		908	0.14	6.20%	56	
	青年國中		1,452	6.42	100.00%	1,452	
	鳳山高中		2,048	6.83	100.00%	2,048	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-18　捷運 Y18 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市苓雅區	福東里	2,903	7.33	20.98%	609	245
		衛武里	2,131	9.77	100.00%	2,131	941
		正義里	2,813	28.96	80.84%	2,274	890
	高雄市鳳山區	協和里	3,955	24.94	49.58%	1,961	779
		鎮西里	5,643	0.06	0.21%	12	5
		忠義里	5,277	18.39	71.56%	3,776	1,544
		中和里	3,864	13.83	100.00%	3,864	1,578
		新強里	6,518	17.12	17.68%	1,153	415
	合計		—	—	—	15,780	6,396
	人口密度(人/公頃)						131
	平均戶量						2.47
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	中正高中		1,810	3.25	100.00%	1,810	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-19　捷運 Y19 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	苓雅區	福東里	2,903	6.24	17.85%	518	209
	高雄市鳳山區	興中里	1,045	2.24	12.44%	130	51
		老爺里	7,805	0.49	1.47%	115	44
		新富里	4,769	12.94	100.00%	4,769	1,848
		國隆里	2,770	11.66	100.00%	2,770	1,225
		協和里	3,955	20.24	40.24%	1,592	632
		海洋里	4,482	3.31	45.39%	2,035	783
		新泰里	4,983	0.30	3.14%	157	57
		國泰里	4,144	12.47	75.55%	3,131	1,362
		興仁里	4,105	0.01	0.06%	2	1
		國富里	2,911	11.71	100.00%	2,911	1,163
		國光里	3,648	12.59	100.00%	3,648	1,539
		新強里	6,518	54.78	56.57%	3,687	1,326
	合計		—	—	—	25,464	10,241
	人口密度(人/公頃)						171
	平均戶量						2.49
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	忠孝國小		700	4.27	100.00%	700	
	新甲國小		2,255	2.00	77.26%	1,742	
	忠孝國中		246	2.88	100.00%	246	
	鳳甲國中		1,403	4.03	100.00%	1,403	
	鳳西國中		1,378	1.76	54.27%	748	
	鳳新高中		2,101	6.49	100.00%	2,101	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

二十、捷運 Y20 車站

Y20 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-6、表 9.5-20：

1. 居住人口

Y20 站位於高雄市鳳山區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分

各半方式計算)涵蓋前鎮區瑞華里、瑞隆里、鳳山區老爺里、新甲里、和興里、海洋里、新樂里、新泰里、中崙里、中民里、國泰里、新強里、新武里與正義里等 14 個里，總服務之居住人口約 30, 529 人，服務之戶數約 14, 924 戶，人口密度約 174 人/公頃，平均戶量為 2. 05 人/戶。

2. 就學人口

Y20 站周邊無學校設置。

二十一、捷運 Y21 車站

Y21 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9. 5-6、表 9. 5-21：

1. 居住人口

Y21 站位於高雄市鳳山區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵前鎮區瑞和里、瑞昌里、瑞華里、瑞隆里、瑞平里、瑞祥里、鳳山區鎮南里、老爺里、一甲里、富甲里、中崙里、二甲里、富榮里、南和里、保安里、正義里、龍成里、善美里與南成里等 19 個里，總服務之居住人口約 39, 874 人，服務之戶數約 15, 451 戶，人口密度約 237 人/公頃，平均戶量為 2. 58 人/戶。

2. 就學人口

Y21 站周邊設有正義國小、瑞豐國小、五甲國小、南成國小與鳳翔國小等 5 間學校，服務之就學人口約 2, 924 人。

二十二、捷運 Y22 車站

Y22 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9. 5-6、表 9. 5-22：

1. 居住人口

Y22 站位於高雄市鳳山區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋前鎮區瑞竹里、瑞祥里、瑞南里、興邦里、明正里、鳳山區鎮南里、天興里、南和里、龍成里、福誠里、福祥里、五福里、福興里、大德里與南成里等 15 個里，總服務之居住人口約 34, 751 人，服務之戶數約 13, 303 戶，人口密度約 225 人/公頃，平均戶量為 2. 61 人/戶。

2. 就學人口

Y22 站周邊設有瑞祥國小、福誠國小、五福國小與五甲國中等 4 間學校，服務之就學人口約 3, 560 人。

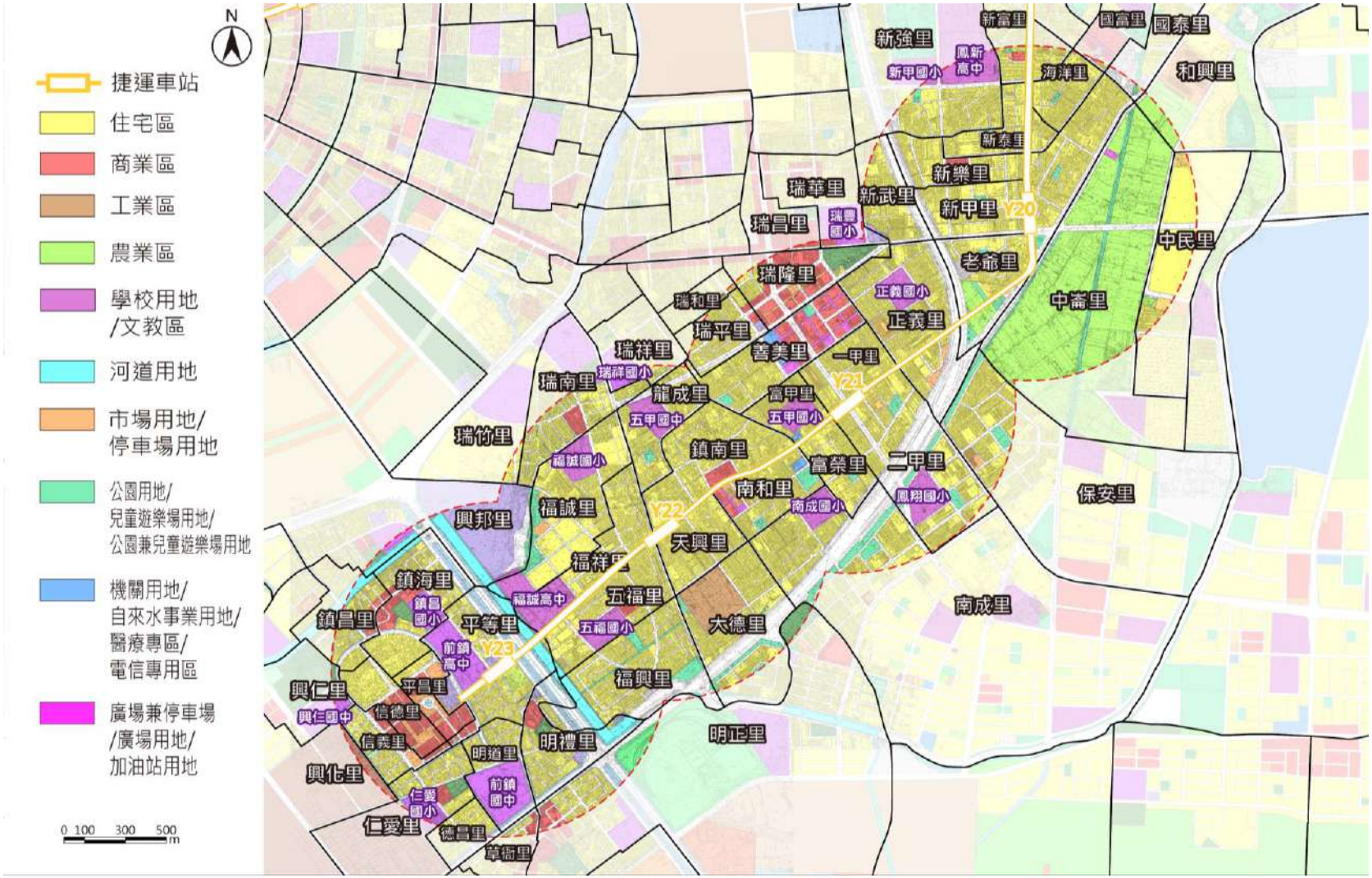


圖 9.5-6　捷運 Y20-Y23 車站周邊 800 公尺都市空間結構圖

二十三、捷運 Y23 車站

Y23 車站周邊 800 公尺之居住、就學人口，如圖 9.5-6、表 9.5-23：

1. 居住人口

Y23 站位於高雄市前鎮區，周邊 800 公尺範圍(相鄰車站重疊部分則採均分各半方式計算)涵蓋前鎮區仁愛里、德昌里、平昌里、興化里、信德里、明道里、興仁里、鎮昌里、鎮海里、信義里、興邦里、平等里、明禮里、明正里、草衙里、鳳山區福誠里、福祥里、五福里與福興里等 19 個里，總服務之居住人口約 25,839 人，服務之戶數約 11,389 戶，人口密度約 147 人/公頃，平均戶量為 2.27 人/戶。

2. 就學人口

Y23 站周邊設有鎮昌國小、仁愛國小、五福國小、興仁國中、前鎮國中、前鎮高中與福誠高中等 7 間學校，服務之就學人口約 6,379 人。

表 9.5-20　捷運 Y20 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市前鎮區	瑞華里	5,118	0.70	4.31%	221	85
		瑞隆里	4,117	0.42	2.64%	109	40
	高雄市鳳山區	老爺里	7,805	32.45	96.83%	7,558	2,917
		新甲里	1,266	13.18	100.00%	1,266	3,482
		和興里	2,214	2.24	4.01%	89	246
		海洋里	4,482	3.98	54.61%	2,447	943
		新樂里	5,169	10.69	100.00%	5,169	1,869
		新泰里	4,983	9.24	96.86%	4,826	1,771
		中崙里	2,766	61.68	73.81%	2,042	900
		中民里	5,001	12.67	38.10%	1,906	804
		國泰里	4,144	0.41	2.47%	103	45
		新強里	6,518	10.84	11.19%	729	262
		新武里	2,740	9.80	86.51%	2,370	896
		正義里	7,110	7.04	23.83%	1,695	665
	合計		—	—	—	30,529	14,924
	人口密度(人/公頃)						174
	平均戶量						2.05

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-21　捷運 Y21 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市前鎮區	瑞和里	2,360	0.26	5.37%	127	43
		瑞昌里	3,642	0.41	4.14%	151	65
		瑞華里	5,118	0.87	5.35%	274	105
		瑞隆里	4,117	13.72	85.91%	3,537	1,303
		瑞平里	4,409	8.34	87.49%	3,857	1,386
		瑞祥里	5,849	0.00	0.01%	1	0
	高雄市鳳山區	鎮南里	5,424	5.24	24.46%	1,327	552
		老爺里	7,805	0.57	1.70%	133	51
		一甲里	3,669	10.85	100.00%	3,669	1,457
		富甲里	2,866	7.58	100.00%	2,866	1,392
		中崙里	2,766	0.46	0.55%	15	7
		二甲里	5,446	31.14	97.50%	5,310	1,899
		富榮里	2,862	8.51	100.00%	2,862	1,052
		南和里	3,125	5.55	46.90%	1,466	561
		保安里	8,808	14.24	16.80%	1,480	521
		正義里	7,110	22.49	76.18%	5,416	2,125
		龍成里	3,233	0.19	1.55%	50	20
		善美里	6,155	19.38	99.93%	6,151	2,488
		南成里	10,108	18.39	11.71%	1,184	423
	合計		—	—	—	39,874	15,451
	人口密度(人/公頃)						237
	平均戶量						2.58
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	正義國小		365	2.29	100.00%	365	
	瑞豐國小		1,088	0.45	12.16%	132	
	五甲國小		279	2.04	100.00%	279	
	南成國小		1,112	2.35	100.00%	1,112	
	鳳翔國小		1,036	3.02	100.00%	1,036	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9. 5-22　捷運 Y22 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市前鎮區	瑞竹里	1,979	0.95	1.64%	32	13
		瑞祥里	5,849	2.20	17.36%	1,015	358
		瑞南里	5,778	11.37	51.78%	2,992	1,065
		興邦里	3,250	2.86	2.42%	79	33
		明正里	5,820	1.74	1.07%	62	28
	高雄市鳳山區	鎮南里	5,424	16.16	75.52%	4,096	1,703
		天興里	4,091	11.12	100.00%	4,091	1,519
		南和里	3,125	6.29	53.13%	1,660	635
		龍成里	3,233	12.31	98.12%	3,172	1,273
		福誠里	5,548	21.92	84.58%	4,692	1,913
		福祥里	3,261	11.23	70.83%	2,310	875
		五福里	3,660	11.03	63.78%	2,334	906
		福興里	7,090	12.70	46.52%	3,299	1,197
		大德里	5,284	23.87	82.55%	4,362	1,587
		南成里	10,108	8.60	5.48%	554	198
	合計		—	—	—	34,751	13,303
	人口密度(人/公頃)						225
	平均戶量						2.61
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	瑞祥國小		1,854	1.07	43.90%	814	
	福誠國小		525	2.78	100.00%	525	
	五福國小		2,255	1.27	53.15%	1,198	
	五甲國中		1,023	2.41	100.00%	1,023	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。
資料來源：
1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

表 9.5-23　捷運 Y23 車站周邊 800 公尺現況人口統計表

類別	行政區	里名	人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	佔各里面積比	可服務居住人口數	戶數
居住人口	高雄市前鎮區	仁愛里	1,447	9.45	30.75%	445	222
		德昌里	2,127	2.98	47.24%	1,005	446
		平昌里	703	6.38	100.00%	703	317
		興化里	732	1.39	0.87%	6	4
		信德里	2,546	9.27	100.00%	2,546	1,160
		明道里	1,181	12.19	100.00%	1,181	573
		興仁里	790	1.31	8.44%	67	34
		鎮昌里	2,235	7.23	50.46%	1,128	454
		鎮海里	4,647	19.40	100.00%	4,647	1,934
		信義里	1,545	7.97	99.88%	1,543	692
		興邦里	3,250	14.81	12.52%	407	172
		平等里	3,160	27.53	100.00%	3,160	1,812
		明禮里	1,635	14.77	100.00%	1,635	772
		明正里	5,820	10.81	6.67%	388	172
		草衙里	10,795	1.47	2.03%	219	86
	高雄市鳳山區	福誠里	5,548	4.00	15.42%	855	349
		福祥里	3,261	4.62	29.17%	951	361
		五福里	3,660	6.26	36.19%	1,325	514
		福興里	7,090	13.96	51.16%	3,627	1,316
	合計		—	—	—	25,839	11,389
	人口密度(人/公頃)						147
	平均戶量						2.27
類別	活動地點		人口數	800公尺服務範圍涵蓋面積(公頃)	涵蓋活動面積比	可服務活動人口數	
就學人口	鎮昌國小		865	1.75	100.00%	865	
	仁愛國小		220	1.83	81.55%	179	
	五福國小		2,255	1.12	46.85%	1,057	
	興仁國中		159	0.66	22.99%	37	
	前鎮國中		624	5.85	100.00%	624	
	前鎮高中		1,650	4.61	100.00%	1,650	
	福誠高中		1,967	5.82	100.00%	1,967	

註：800 公尺服務範圍與相鄰車站重疊部分採均分各半方式計算。

資料來源：

1. 居住人口：高雄市政府民政局民國 108 年 12 月底統計。
2. 就學人口：教育部統計處 107 學年度(2018-2019)統計。

9.5.2 土地使用現況調查

一、捷運 Y1 車站

Y1 車站位於高雄市鳥松區神農路上，車站 500 公尺範圍內，神農路以北多為 2-5 樓低矮樓層之住宅使用，南側有鳥松區第三公墓，而商業使用分布於神農路兩側沿線 6 層樓以下建築。神農路以北至大同路之間有多處空置地；大同路以北有大片混淆林位於保護區上；松埔路以西有部分住宅使用、旱田以及水田。車站 500 公尺範圍內零星分散倉儲使用，其中鳥松區第三公墓北側倉儲使用面積最大。

二、捷運 Y2 車站

Y2 車站位於高雄市鳥松區神農路上，車站 500 公尺範圍內，神農路以北主要以 3 層樓以下之商業使用及製造業為主，其次為倉儲使用；旱田、水田以及果園分布於神農路以南、水管路以東。車站西側有曹公新圳流經。

三、捷運 Y3 車站

Y3 車站位於高雄市鳥松區大埤路上，車站 500 公尺範圍內，住宅使用主要以 6 層樓以下建築為主，分布於大埤路以北、中正路以西；商業使用大多分布於大埤路以南、中正路兩側；製造業分布於中正路以東、神農路南北側。大埤路以南有公園綠地廣場；環湖路以西有澄清湖，將添加更多生活遊憩空間。

四、捷運 Y4 車站

Y4 車站位於高雄市鳥松區大埤路接大埤南路上，車站 500 公尺範圍內，大埤路以東有勞工公園；大埤路至大埤南路以北有鳥松濕地公園、風景區、澄清湖以及公用設施，而公用設施目前為澄清湖之淨水廠與給水廠使用。長庚路至大埤南路以南有長庚醫院、文山高中以及政府機關使用。

五、捷運 Y5 車站

Y5 車站位於高雄市鳥松區澄清路上，車站 500 公尺範圍內，住宅使用主要分布於澄清路東西側，樓層以 6 層樓以下為主，少部分建築高於 10 層樓；商業使用分布於澄清路以西、本館路南北側沿街面，其中以車站 500 公尺範圍西北角的商業使用面積最大，多以 4 層樓以下之建築為主，少部分的 5-6 層樓。而澄清路以北有鳥松濕地公園、風景區；以東有正修科技大學學校使用。

Y1 至 Y5 車站之周邊土地使用詳圖 9.5-7。

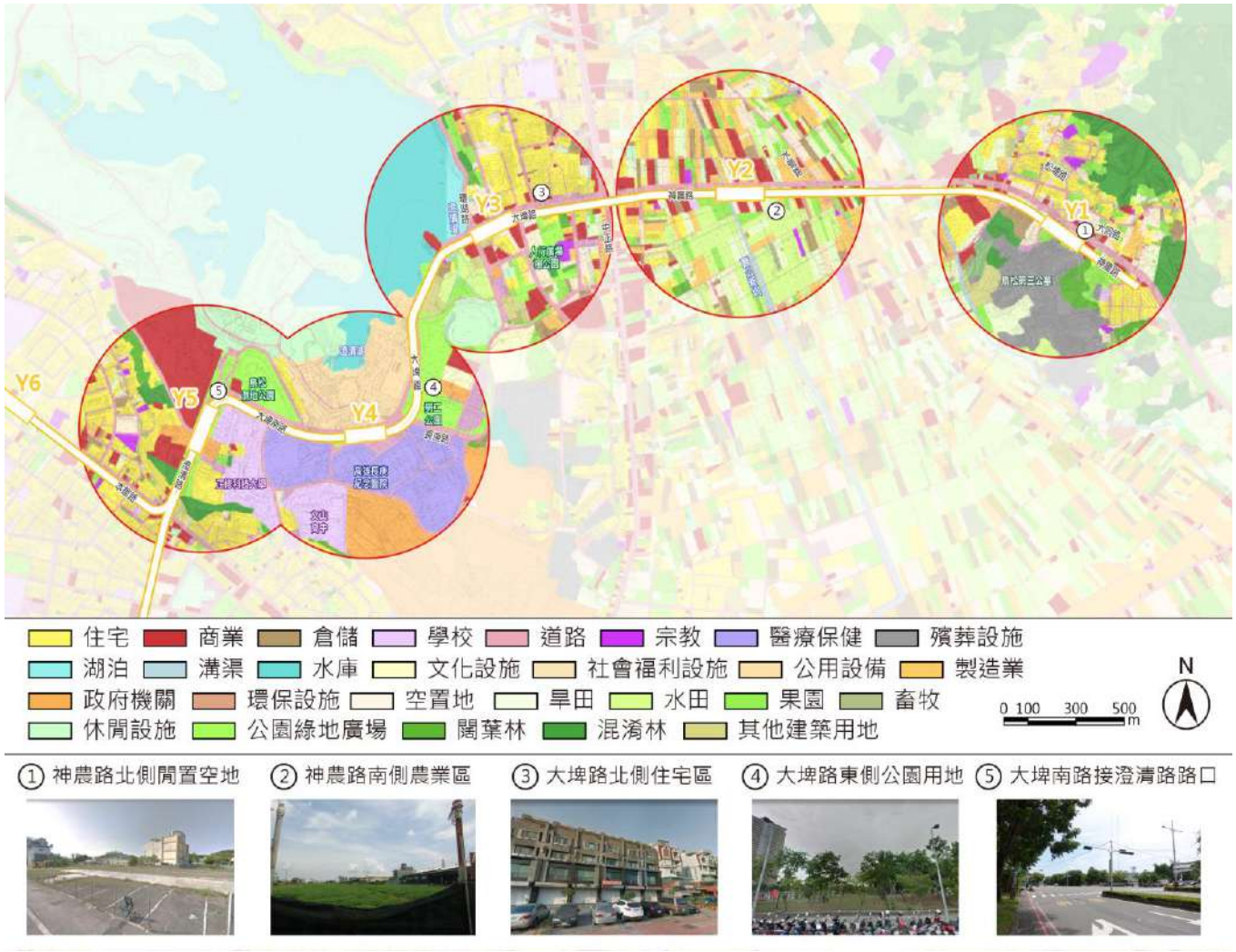


圖 9.5-7　捷運 Y1-Y5 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖

六、捷運 Y6 車站

Y6 車站位於高雄市鳥松區本館路上，車站 500 公尺範圍內，住宅使用以 5 層樓以下低矮樓層為主，少部分的建築有 6 層樓或以上，分布於本館路南北側，而商業使用及公園綠地廣場零星分布於本館路南北側的沿街面。範圍內有兩處學校使用，分別為本館路以北大華國小、本館路以南東光國小。

七、捷運 Y7 車站

Y7 車站可服務範圍涵蓋高雄市鳥松區及三民區，車站 500 公尺範圍內，大多數為 5 層樓以下之住宅使用，商業使用、製造業分布於其中，車站 500 公尺範圍北側有部分高雄市殯葬管理處納入範圍內。建工路以北以及大豐二路以西皆有零星閒置地分布於範圍內，車站西側有國道一號經過。

八、捷運 Y8 車站

Y8 車站位於高雄市三民區建工路上，車站 500 公尺範圍內，大多數為 5 層樓以下之住宅使用，商業使用分布於建工路、大順二路、新民路、大昌一路、大裕路等道路兩側沿線；製造業分布於大順二路東側沿線，車站 500 公尺範圍之東北角有部分帶狀公園綠地廣場。範圍內有三處學校使用，分別為建工路以北立志高中、建工路以南高雄高工、高雄應用科技大學。

九、捷運 Y16 車站

Y16 車站可服務範圍包括高雄市三民區及鳳山區，車站 500 公尺範圍內，住宅使用集中於澄清路以西、建國路三段以南、文衡路南北側，其樓層多以 6 層樓以下為主，少部分新建大樓超過 10 層樓；商業使用相對前三站分布較廣且密集，主要分布於陽明路、澄清路、文衡路、建國路三段道路兩側沿線。車站以東有多處公園綠地廣場分布於其中；以南有省道經過。

Y6 至 Y8 及 Y16 車站之周邊土地使用詳圖 9.5-8。

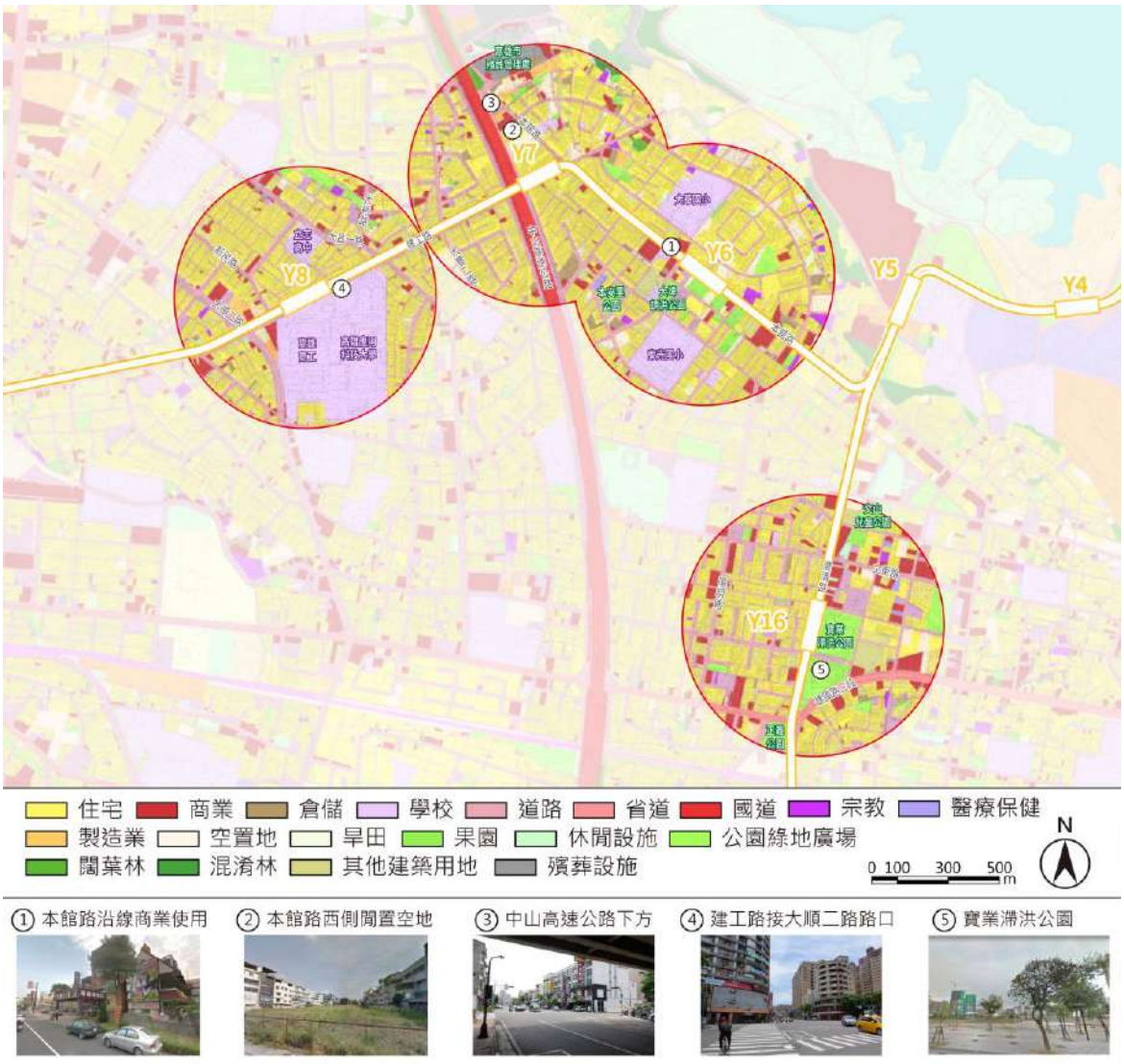


圖 9.5-8　捷運 Y6-Y8、Y16 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖

十、捷運 Y9 車站

Y9 車站位於高雄市三民區民族一路上，車站 500 公尺範圍內，住宅使用分布於覺民路、十全一路以北；商業使用分布於民族一路、建工路、十全一路沿線兩側，樓層高度以 6 層樓以下為主。鄰近學校主要分布於十全一路、覺民路兩側，包含高雄醫學大學、愛國國小、正興國中及民族國小；公園廣場綠地分布於同盟一路、覺民路以北。車站東側有處空置地，為興建工程中；西北側有製造業、寶珠排水溝；而省道由南北向經過。

十一、捷運 Y10 車站

Y10 車站周邊土地涵蓋高雄市三民區及新興區，車站 500 公尺範圍內，大部分為住宅使用，樓層以 6 層樓以下為主，部分新建建築有高達 11 層樓，分布於九如一路以南，其中商業使用分布於九如二路、建國一路、建國二路、堯山路等街道兩側。車站 500 公尺範圍西側至東側有臺鐵，省道由民族一路、九如一路、建國一路路段經過；範圍南側有帶狀公園綠地廣場及幸福川經過。

十二、捷運 Y11 車站

Y11 車站可服務範圍包括高雄市新興區及苓雅區，車站 500 公尺範圍內，大部分為低矮樓層之住宅使用，商業使用分布於沿街兩側，學校位於中正三路、五福一路北側，分別於信義國小及五福國中，中正三路至中正二路沿街面兩側有捷運出入口。車站 500 公尺範圍西南角有高雄文化中心與公園綠地廣場。

十三、捷運 Y12 車站

Y12 車站周邊涵蓋高雄市新興區及苓雅區，車站 500 公尺範圍內，大部分為低矮樓層之住宅使用，商業使用分布於青年一路、四維二路、四維三路、復興二路、光華一路較廣，學校位於民權一路兩側，分別於高雄高商、四維國小及復華高中。Y12 車站鄰接高雄市政府四維行政中心。

十四、捷運 Y13 車站

Y13 車站可服務範圍包括高雄市苓雅區及前鎮區，車站 500 公尺範圍內，大部分為低矮樓層之住宅使用，商業使用分布於車站 500 公尺範圍北側、西側較廣，學校位於復興三路東側之高群國小，民權二路西側有民權公園。

Y9 至 Y13 車站周邊土地使用詳圖 9.5-9。



圖 9.5-9　捷運 Y9-Y13 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖

十五、捷運 Y14 車站

Y14 車站可服務範圍涵蓋高雄市苓雅區及前鎮區，車站 500 公尺範圍內，以住宅使用為主，商業使用主要分布於四維四路、三多四路、三多三路、中華四路、一心二路等道路兩側較多，現況建物越靠近車站越高，部分建物高達 30 層樓或以上，其餘為 6 層樓左右之建築。車站 500 公尺範圍內有省道經過，其兩側有零星公園綠地廣場使用。

十六、捷運 Y15 車站

Y15 車站周邊土地橫跨高雄市苓雅區及前鎮區，車站 500 公尺範圍內，住宅使用集中於範圍內之東北側，大部分屬高樓層 6 層樓以上至 30 層樓建物，零星商業使用、學校、閒置地分布於其中。車站西南側為其他建築用地及港口，捷運設施由西北向東南向行進，而公園綠地廣場則多分布於港區沿線。

以上說明詳圖 9.5-10。

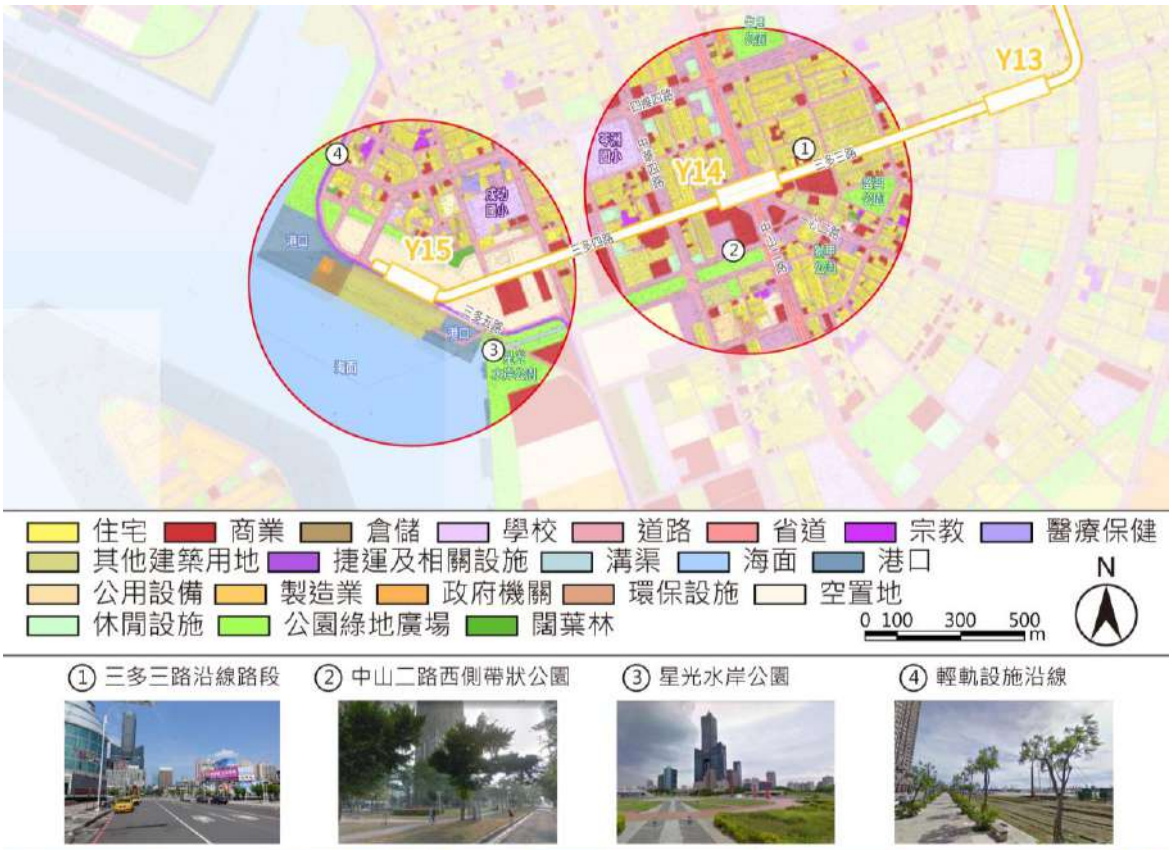


圖 9.5-10　捷運 Y14-Y15 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖

十七、捷運 Y17 車站

Y17車站可服務範圍包括高雄市三民區、苓雅區及鳳山區，車站500公尺範圍內，澄清路兩側主要以6層樓以下之住宅使用為主，而少部分新建建築樓層較高為15-18層樓，公園綠地廣場、空置地分布於其中。商業使用分布於正義路兩側、建國路三段以南、光復路二段以南較多。而高雄市鳳山行政中心、鳳山分局忠孝派出所、鳳山高中、青年國中、社會福利設施位於光復路二段以北。車站 500 公尺範圍北側有省道及鐵道由西向東經過。

十八、捷運 Y18 車站

Y18 車站周邊土地包括高雄市苓雅區及鳳山區，車站 500 公尺範圍內，住宅使用主要以 6 層樓以下為主，分布於自由路以北、澄清路以西；商業使用於中山西路、自由路以北分布較廣。建軍路以西有處醫療健保為國軍高雄總醫院；自由路至中正一路兩側皆有捷運出入口。而三多一路以南為文化設施，目前為衛武營藝術文化中心使用；自由路以南為空置地。車站 500 公尺範圍北側有省道由西向東經過。

十九、捷運 Y19 車站

Y19 車站位於高雄市鳳山區南京路上，車站 500 公尺範圍內，住宅使用分布於南京路兩側，主要以 6 層樓以下之建築為主，少部分的高樓層，其中，公園綠地廣場及學校分布於其中，學校包含忠孝國中、鳳甲國中、鳳新高中及忠孝國小等。南京路以西、輜汽路以北為文化設施，亦即衛武營藝術文化中心；國泰路二段以北為政府機關，為高雄市稅捐處使用。

Y17 至 Y19 車站周邊土地使用詳圖 9.5-11。

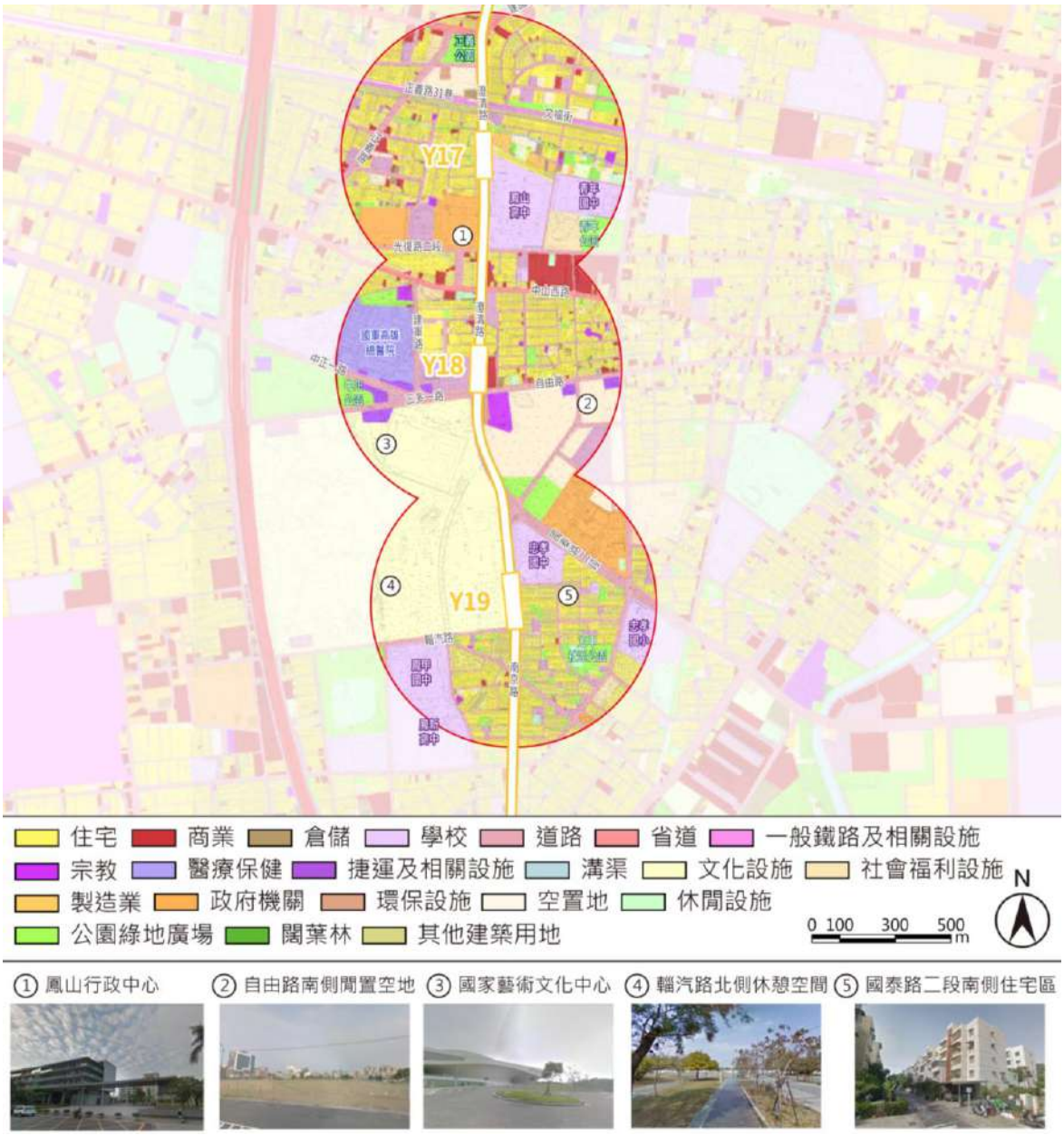


圖 9.5-11　捷運 Y17-Y19 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖

二十、捷運 Y20 車站

Y20 車站位於高雄市鳳山區南京路上，車站 500 公尺範圍內，住宅使用主要分布於五甲一路西側，大部分建築為 6 層樓以下低矮樓層，少部分新建大樓樓層較高；商業使用位於瑞隆東路、五甲一路沿線兩側，而五甲一路以東多為製造業、倉儲、旱田、果園等。車站 500 公尺範圍西側有國道一號經過。

二十一、捷運 Y21 車站

Y21 車站位於高雄市鳳山區五甲二路上，車站 500 公尺範圍內，大多數為 6 層樓以下之住宅使用，零星公園綠地廣場、學校分布於其中，商業使用位於五甲二路、南榮路、鳳南路沿線兩側較多。車站 500 公尺範圍東南側有國道一號、快速公路經過。

二十二、捷運 Y22 車站

Y22 車站位於高雄市鳳山區五甲二路上，車站 500 公尺範圍內，大多數為 6 層樓以下之住宅使用，零星商業區、公園綠地廣場散落分布於範圍內。車站 500 公尺範圍邊界有學校、空置地、公用設備等現況使用。

二十三、捷運 Y23 車站

Y23 車站位於高雄市鳳山區鎮中路上，車站 500 公尺範圍內，大多數為 6 層樓以下建物之住宅使用，零星公園綠地廣場分散於範圍內西南側；商業區主要分布於範圍內南側；而休閒設施分布於範圍內東北側；學校位於鎮中路以北及五甲三路南北側。車站 500 公尺範圍內有省道由西北向東南經過，兩側分別為帶狀公園綠地廣場和前鎮運河。

Y20 至 Y23 車站周邊土地使用詳圖 9.5-12。



圖 9.5-12　捷運 Y20-Y23 車站周邊 500 公尺土地使用現況示意圖

9.5.3　交通系統及公共設施資源現況調查分析

一、捷運 Y1 車站

1. 道路系統

捷運 Y1 車站半徑 500 公尺範圍以神農路為重要東西向聯外道路，主要道路則為大同路。聯外道路與主要道路皆為雙向道路，並無停車管制，神農路已有人行設施之留設。

周邊地區之次要道路為松埔路與同富街等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-13 及

表 9.5-24。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y1 車站的公車站多位於神農路、松埔路、大同路等，詳圖 9.5-13。

4. 公共設施及周邊資源分布

Y1 車站 500 公尺範圍之公共設施或資源有鳥松第三公墓；三處鄰里公園兼兒童遊樂場用地；一處公園用地；松埔路有一處機關用地，為鳥松區坐埔里活動中心。

二、捷運 Y2 車站

1. 道路系統

捷運 Y2 車站半徑 500 公尺範圍以神農路為主要東西向聯外道路，其為雙向道路，無停車管制，已留設有人行設施，詳圖 9.5-13 及表 9.5-24。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y2 車站的公車站位於神農路，詳圖 9.5-13。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內神農路有一處加油站。

三、捷運 Y3 車站

1. 道路系統

捷運 Y3 車站半徑 500 公尺範圍以大埤路為重要東西向聯外道路；南北向聯外道路則為中正路。聯外道路皆為雙向道路，並無停車管制，部份路段已劃設人行設施。

周邊地區之南北向主要道路為環湖路、公園路、忠誠路、大智路與大仁南路；東西向主要道路為大仁東路。主要道路皆為雙向道路，多無停車管制，部份劃設停車格。

周邊次要道路為濱湖路、忠孝路與忠仁路等，皆為雙向設置，濱湖路設有停車格，詳圖 9.5-13 及表 9.5-24。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y3 車站的公車站位於公園路、忠誠路、大埤路、大仁東路與中正路等，詳圖 9.5-13。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有鳥松國小、警察局仁武分局、交通大隊仁武分隊、鳥松區戶政所、鳥松區公所、鳥松區衛生所、市立圖書館、鳥松區郵局、鳥松區農會及消防局。

四、捷運 Y4 車站

1. 道路系統

捷運 Y4 車站半徑 500 公尺範圍之重要東西向聯外道路為大埤路。聯外道路皆為雙向道路，部分路段劃設紅線，並劃設人行設施。

主要道路為公園路、長庚路，皆為雙向道路，部份劃設停車格，詳圖 9.5-13 及表 9.5-24。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y4 車站的公車站位於公園路、大埤路之沿線，詳圖 9.5-13。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有澄清湖棒球場、自來水澄清湖給水廠、高雄市勞工局及高雄長庚醫院。

五、捷運 Y5 車站

1. 道路系統

捷運 Y5 車站半徑 500 公尺範圍之重要東西向聯外道路為大埤路；南北向聯外道路則為澄清路。聯外道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線，部份路段已留設人行設施。

主要道路為正修路、濱山街、本館路、青年路二段，主要道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線，部份劃設停車格。

周邊地區次要道路為圓山路、大昌路等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-13 及表

9.5-24。

2. 自行車道系統

   500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

   鄰近 Y5 車站的公車站位於澄清路、正修路、青年路二段與本館路等，詳圖 9.5-13。

4. 公共設施及周邊資源分布

   500 公尺範圍內設有正修科技大學、文山高中、派出所、高雄市環保局、鳥松濕地，以及多處公園綠地。

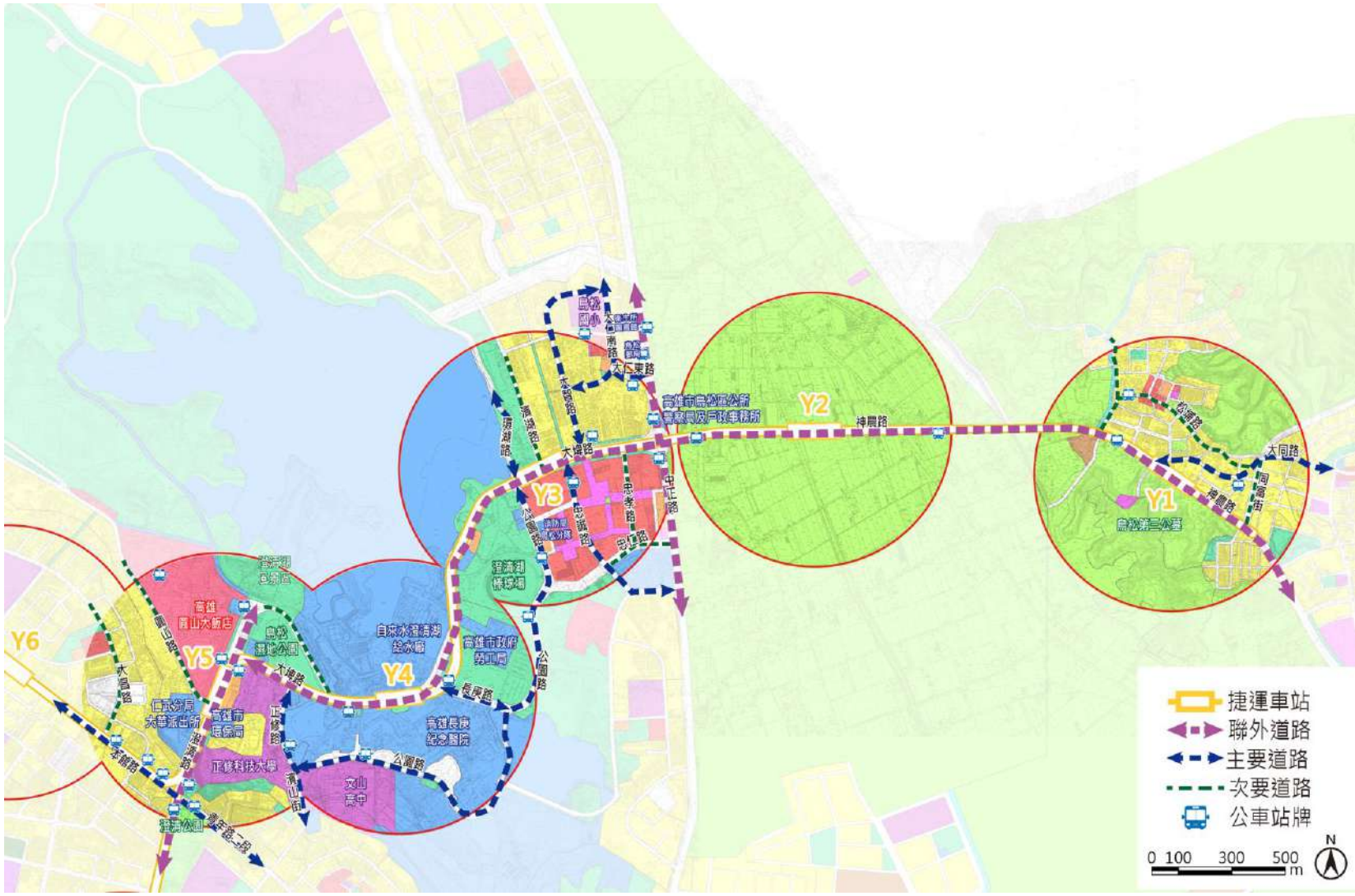


圖 9.5-13　Y1～Y5 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖

表 9.5-24　Y1～Y5 捷運車站周邊道路系統一覽表

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
主要道路	神農路	美勝七街－中正路	30	30	中央分隔	雙向/2汽2混	無	1.5M雙側
	大埤路	中正路－環湖路	45	45	中央分隔	雙向/4快2混	無	1.5M雙側
		環湖路－長庚路	35	35	中央分隔	雙向/4混	無	1.5M雙側
		環湖路－正修路	35	35	中央分隔	雙向/1汽4混	部分路段劃設紅線	1.5M雙側
		正修路－澄清路	25	25	中央分隔	雙向/2汽2混1機	雙側劃設紅線	1.5M雙側
	澄清路	大埤路－圓山路	45	45	中央分隔	雙向/4快4混	雙側劃設紅線	4.5M雙側
		圓山路－青年路	45	45	中央分隔	雙向/2汽3混	雙側劃設紅線及停車格	無
		青年路－澄和路	30	30	中央分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	中正路	夢裡橋－神農路	35	35	中央分隔	雙向/4汽2混2機	無	3M雙側
		神農路－忠誠路	29	24	標線分隔	雙向/2汽2混2機	無	無
	大同路	神農路－學堂路	12	12	標線分隔	雙向/2混	無	無
	大仁南路	大智路－大仁北路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	大仁東路	中正路－大仁南路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	大智路	大埤路－大仁南路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	忠誠路	大埤路－中正路	20	20	標線分隔	雙向/4混	無	無
	環湖路	大埤路－文前路	15	15	標線分隔	雙向/4混1機	無	無
	公園路	大埤路－長庚路	25	25	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設停車格	無

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
	公園路	長庚路－正修路	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無
	長庚路	大埤路－公園路	30	30	中央分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	無
	正修路	大埤路－公園路	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	濱山街	公園路－青年路二段	12	12	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	青年路二段	澄清路－文濱路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	本館路	澄清路－大昌路	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	無
次要道路	同富街	神農路－大同路	25	6	無	雙向/1混	無	無
	松埔路	神農路－大同路	12	4	無	雙向/1混	無	無
	忠孝路	大埤路－忠仁路	20	20	標線分隔	雙向/4混		無
	忠仁路	大埤路－中正路	30	30	標線分隔	雙向/4混	無	無
	濱湖路	大埤路－文海街	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無
	圓山路	澄清路－文前路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	大昌路	澄清路－文前路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無

資料來源:本計畫整理。

六、捷運 Y6 車站

1. 道路系統

捷運 Y6 車站半徑 500 公尺範圍之聯外道路為本館路，其為雙向道路，無停車管制，無人行設施。

周邊地區之次要道路為汾陽街、大昌路等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-14 及表 9.5-25。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y6 車站的公車站位於本館路上，詳圖 9.5-14。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有大華國小、東光國小、大埤調洪公園、本安里公園，並有多處宗教使用空間(寺廟)。

七、捷運 Y7 車站

1. 道路系統

捷運 Y7 車站半徑 500 公尺範圍之聯外道路為本館路、球場路與建工路，聯外道路皆為雙向道路，無停車管制，部分劃設停車格及人行設施。

次要道路為大昌路，為雙向設置，詳圖 9.5-14 及表 9.5-25。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y7 站的公車站位於本館路及建工路上，詳圖 9.5-14。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有高雄市殯葬管理處，並有部分帶狀綠地用地及公園分布於周邊。

八、捷運 Y8 車站

1. 道路系統

捷運 Y8 車站半徑 500 公尺範圍之聯外道路為建工路，其為雙向道路，雙側劃設停車格，並已留設人行設施。

主要道路為大順二路、大昌一路與大昌二路等，皆為雙向設置，雙側劃設紅線及停車格，詳圖 9.5-14 及表 9.5-25。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y8 車站的公車站位於建工路、大順二路及大昌一路等，詳圖 9.5-14。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有立志高中、高雄高工、高雄應用科技大學、加油站、多處電信服務、郵局、三民第二戶政所、消防局大昌分隊、高雄市國稅局(三民二辦)。

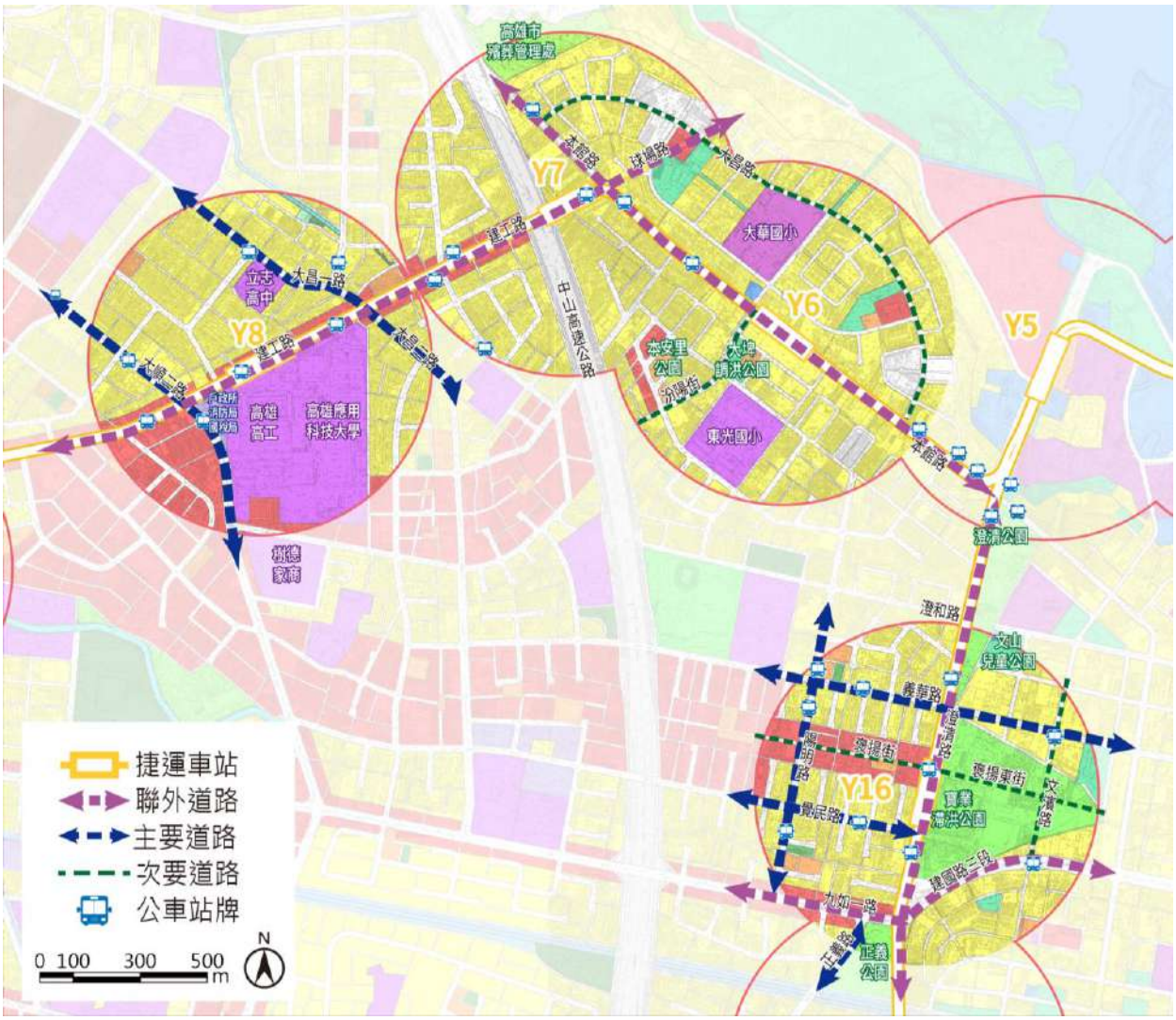


圖 9.5-14　Y6～Y8＆Y16 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖

表 9.5-25　Y6～Y8＆Y16 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
主要道路	澄清路	澄和路－九如一路	30	30	中央分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	1.5M雙側
	九如一路	澄清路－中山高	30	30	中央分隔	雙向/2汽4混	雙側劃設紅線	1.5M雙側

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
	建國路三段	青年路－澄和路	40	40	中央分隔	雙向/2汽2混2機	雙側劃設停車格	3M雙側
	本館路	澄清路－中山高	25	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	球場路	本館路－圓山高	15	15	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設停車格	1.5M雙側
	建工路	本館路－建德路	15	15	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設停車格	1.5M雙側
	義華路	澄清路－中山高	21	21	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	1.5M雙側
	陽明路	天民路－九如一路	21	21	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	2.5M雙側
	覺民路	澄清路－中山高	21	21	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	2M雙側
	大順二路	寶興路－莊敬路	30	30	中央分隔	雙向/2汽2混2機	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	大昌一路	建工路－莊敬路	21	21	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	大昌二路	建工路－正忠路	21	21	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
次要道路	褒揚街	澄清路－中山高	10	10	標線分隔	雙向/2混	無	無
	文濱路	建國路三段－中山高	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	1.5M雙側
	大昌路	-	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	汾陽街	本館路－中山高	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無

資料來源:本計畫整理。

九、捷運 Y9 車站

1. 道路系統

捷運 Y9 車站半徑 500 公尺範圍之東西向聯外道路為同盟一路與建工路；南北向聯外道路為民族一路。聯外道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線，部份劃設人行設施及停車格。

主要道路為十全路、十全一路，皆為雙向道路，雙側劃設紅線及停車格。

次要道路為熱河一街、延慶街、山東街、孝順街等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-15 及表 9.5-26。

2. 自行車道系統

自行車道主要劃設於十全一路，詳圖 9.5-15。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y9 車站的公車站位於民族一路、建工路與十全一路等，詳圖 9.5-15。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有派出所、郵局、多處公園綠地、高雄市果菜批發市場、高雄醫學大學、愛國國小、正興國中、民族國小。

十、捷運 Y10 車站

1. 道路系統

捷運Y10車站半徑500公尺範圍之東西向聯外道路為九如一路與九如二路；南北向聯外道路為民族一路。聯外道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線，且均已佈設人行設施與停車格。

主要道路為凱旋一路、建國一路、建國二路，主要道路皆為雙向道路，建國一二路雙側劃設紅線及停車格。

次要道路為山東街、孝順街、錦田路與開封路等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-15 及表 9.5-26。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y10 車站的公車站位於民族一路、建國一路、建國二路等路上，且鄰近臺鐵民族站，詳圖 9.5-15。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有臺鐵民族車站、郵局及新興公園。

十一、捷運 Y11 車站

1. 道路系統

捷運 Y11 車站半徑 500 公尺範圍之東西向聯外道路為中正二路、中正三路、民生一路；南北向聯外道路為民族二路。聯外道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線，部份路段已設置人行設施。

主要道路為七賢一路、六合路、六合一路、五福一路與和平一路，主要道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線，部份路段已留設停車格與人行設施。

次要道路為福建街、錦田路與開封路等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-15 及表 9.5-26。

2. 自行車道系統

自行車道主要劃設於七賢一路、中正二路、中正三路、民生一路與民權一路，詳圖 9.5-15。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y11 車站的公車站位於七賢一路、中正三路、民族二路、和平一路與五福一路等路上，詳圖 9.5-15。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有新興區公所、高雄市國稅局新興稽徵所、新興地政所、國產署南區分署、交通局、信義國小、五福國中、郵局、高雄市文化中心、自來水公園。

十二、捷運 Y12 車站

1. 道路系統

捷運Y12車站半徑500公尺範圍之東西向聯外道路為四維二路與四維三路；南北向聯外道路為民權一路與光華一路。聯外道路皆為雙向道路，雙側均已劃設紅線，部份路段則已留設停車格與人行設施。

主要道路為復興二路、青年一路，主要道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線，青年一路有劃設停車格與人行設施。

次要道路為仁愛二街、福建街、苓雅一路等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-15 及表 9.5-26。

2. 自行車道系統

自行車道主要劃設於青年一路、四維二路、四維三路與民權一路，詳圖 9.5-15。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y12 車站的公車站位青年一路、四維二路、四維三路、復興二路、民權一路與光華一路等，詳圖 9.5-15。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有高雄高商、四維國小、復華高中、高雄市政府四維行政中心，及部分綠帶公園。

十三、捷運 Y13 車站

1. 道路系統

捷運 Y13 車站半徑 500 公尺範圍之東西向聯外道路為三多二路與三多三路；南北向聯外道路為民權一路與民權二路。聯外道路皆為雙向道路，雙側均已劃設紅線，且留設有停車格與人行設施。

主要道路為林森二路、林森三路、復興二路、復興三路與二聖二路，主要道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線及劃設停車格。

次要道路為仁愛三街、福建路、興中一路與廣西路等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-15 及表 9.5-26。

2. 自行車道系統

自行車道主要劃設於民權一路與民權二路，詳圖 9.5-15。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y13 車站的公車站位於三多二路、三多三路、復興二路、復興三路、二聖二路等，詳圖 9.5-15。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內有高群國小、民權公園、盛興公園等分布。



圖 9.5-15　Y9～Y13 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖

表 9.5-26　Y9～Y13 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
主要道路	民族一路	大順二路－中正二路	60	60	中央分隔	雙向/8快2混	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	民族二路	大順二路－中正二路	60	60	中央分隔	雙向/8快2混	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	光華一路	中正二路－三多二路	30	30	中央分隔	雙向/2汽4混	雙側劃設紅線	1.5M雙側
	建工路	民族一路－正興路	28	28	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	同盟一路	民族一路－自由一路	25	25	中央分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設停車格	2.5M雙側
	九如一路	民族一路－延吉街	30	30	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	九如二路	民族一路－自由一路	30	30	標線分隔	雙向/3汽2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	中正二路	民族一路－和平一路	40	40	中央分隔	雙向/2汽2混2機	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	中正三路	民族一路－復興一路	40	40	中央分隔	雙向/2汽2混2機	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	民生一路	光華一路－復興一路	60	60	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	民權一路	民生一路－三多二路	60	60	中央分隔	雙向/6快2混	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	民權二路	三多二路－一心二路	60	60	中央分隔	雙向/6快2混	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	四維二路	民權一路－廣州一街	60	60	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	四維二路	民權一路－和平一路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	2M雙側
	四維三路	林森二路－林森一路	60	60	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	三多二路	林森一路－光華一路	30	30	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	2M雙側
	三多三路	民權一路－中山二路	30	30	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	2M雙側

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
	十全路	民族一路－覺民路	25	25	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	2M單側
	十全一路	民族一路－自由一路	25	25	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	2M單側
	凱旋一路	民族一路－建國一路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無
	建國一路	民族一路－凱旋一路	25	25	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	4M雙側
	建國二路	民族一路－復興一路	25	25	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	4M雙側
	七賢一路	和平一路－復興一路	30	30	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	六合路	民族一路－和平一路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	六合一路	民族一路－復興一路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	和平一路	中正二路－六合路	25	25	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	無
	五福一路	和平一路－民權一路	30	30	中央分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	青年一路	光華一路－民權一路	60	60	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	4M雙側
	青年一路	民權一路－忠孝一路	25	25	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	無
	復興二路	五福一路－三多三路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	復興三路	三多三路－一心二路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	林森二路	四維三路－三多三路	25	25	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	林森三路	三多三路－一心二路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	2M雙側
	二聖二路	林森三路－天山路	20	20	標線分隔	雙向/2快2混	雙側劃設紅線及停車格	2.5M雙側
次要道路	熱河一街	民族一路－自由一路	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	無

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
	山東街	民族一路－九如二路	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	無
	孝順街	察哈爾一街－九如二路	10	10	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	無
	延慶街	民族一路－延吉街	10	10	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	無
	錦田路	建國二路－民生一路	10	10	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	無
	開封路	建國二路－河南一路	10	10	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	福建街	民生一路－三多二路	10	10	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	無
	仁愛二街	新田路－青年一路	10	10	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	無
	仁愛三街	青年一路－三多三路	10	10	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	無
	苓雅一路	光華一路－忠孝二路	10	10	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無
	興中一路	光華一路－文橫二路	10	10	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無
	廣西路	光華一路－文橫二路	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無

資料來源:本計畫整理。

十四、捷運 Y14 車站

1. 道路系統

捷運 Y14 車站半徑 500 公尺範圍之東西向聯外道路為四維三路、四維四路、三多三路與三多四路；南北向聯外道路為中華四路與中華五路、中山二路。聯外道路皆為雙向道路，部份路段雙側已劃設紅線，並有部分路段已設置停車格與人行設施。

主要道路為林森二路、林森三路、林森四路、一心二路、新光路與自強三路，主要道路皆為雙向道路，雙側均劃設紅線，且部份路段已設置停車格。

次要道路為興中一路、興中二路、文橫二路與文橫三路等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-16 及表 9.5-27。

2. 自行車道系統

自行車道主要劃設於四維三路、四維四路、新光路與中山二路等路段，詳圖 9.5-16。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y14 車站的公車站位於四維三路、四維四路、興中二路、三多三路、三多四路、新光路、中華四路、中華五路、中山二路、林森二路等路上，詳圖 9.5-16。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有苓洲國小、高雄市立圖書館總館。

十五、捷運 Y15 車站

1. 道路系統

捷運 Y15 車站半徑 500 公尺範圍之東西向聯外道路為四維四路，其為雙向道路，且已劃設停車格與人行設施。

主要道路為成功一路及成功二路，主要道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線及劃設停車格。

周邊地區之次要道路為海邊路與永泰路等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-16 及表 9.5-27。

2. 自行車道系統

自行車道主要劃設於四維四路與海邊路，詳圖 9.5-16。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y15 車站的公車站位成功一路、成功二路、海邊路與永泰路等路上，詳圖 9.5-16。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有成功國小、新光水岸公園，興建中的高雄港埠旅運中心亦座落於此。

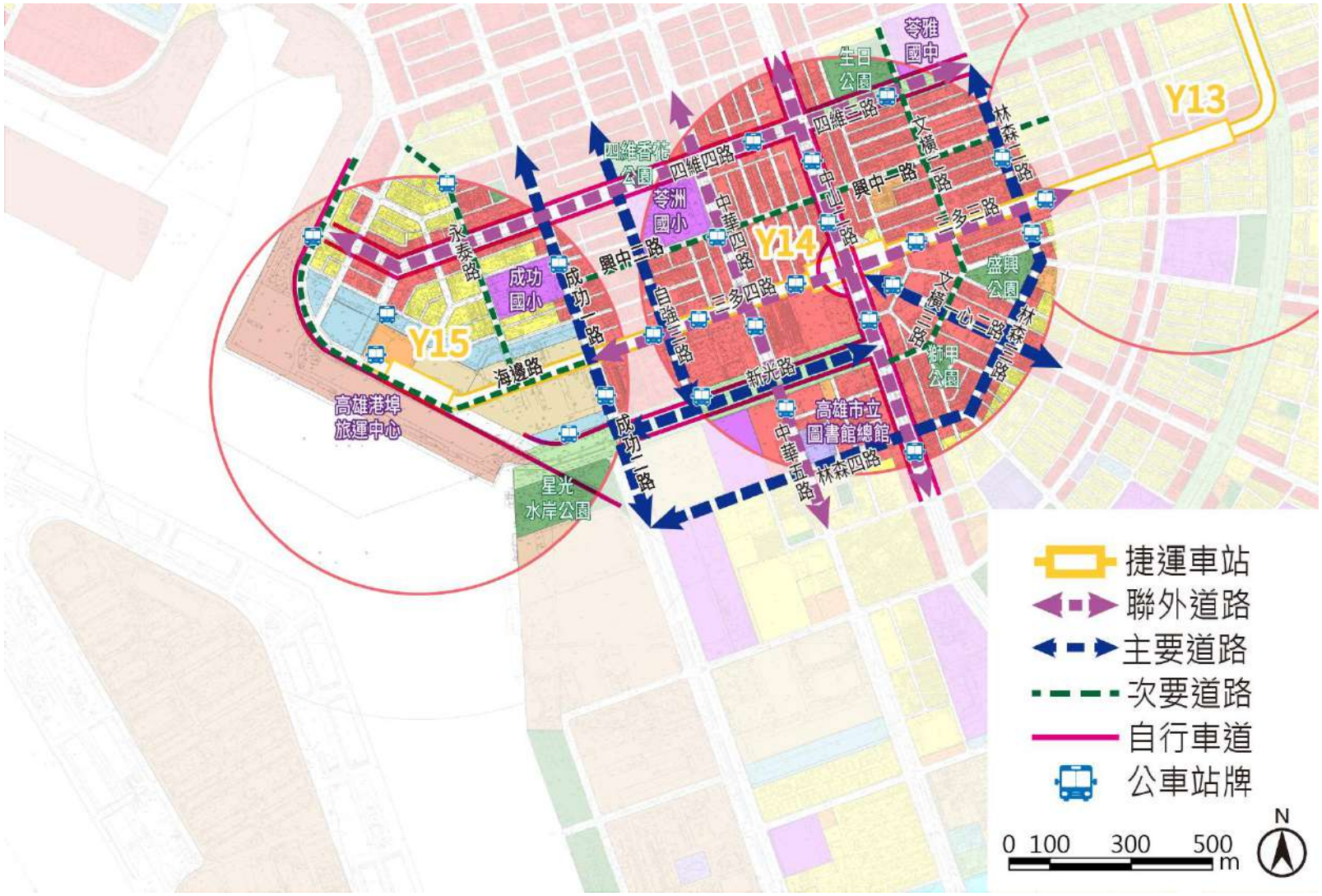


圖 9.5-16　Y14～Y15 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖

表 9.5-27　Y14～Y15 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
主要道路	中山二路	苓雅一路－修文街	50	50	標線分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	4M雙側
	中華四路	苓雅二路－修文街	40	40	中央分隔	雙向/4汽2混	雙側劃設紅線及停車格	4M雙側
	中華五路	新光路－修文街	25	25	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線	2.5M雙側
	四維三路	中山二路－林森二路	60	60	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	四維四路	中山二路－海邊路	40	40	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設停車格	3M雙側
	三多三路	復興二路－中山二路	30	30	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	三多四路	中山二路－成功一路	30	30	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	林森二路	四維三路－三多三路	20	20	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	無
	林森三路	三多三路－中山二路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	2M雙側
	林森四路	中山二路－成功二路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	2M雙側
	一心二路	中山二路－修文街	25	25	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	2M雙側
	自強三路	苓雅二路－新光路	20	20	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設停車格	無
	成功一路	苓雅二路一三多四路	30	30	標線分隔	雙向/2汽2混2機	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	成功二路	三多四路－林森四路	30	30	標線分隔	雙向/2汽2混2機	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	新光路	中山二路－成功二路	80	80	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	7M雙側
次要道路	文橫二路	苓雅二路－三多三路	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	文橫三路	三多三路－中山二路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	興中一	復興二路－中	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
	路	山二路						
	興中二路	中山二路－成功一路	15	15	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無
	海邊路	民權一路－光華一路	30	30	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線	2M雙側
	永平路	民權一路－光華一路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	2.5M雙側

資料來源:本計畫整理。

十六、捷運 Y16 車站

1. 道路系統

   捷運Y16車站半徑500公尺範圍之東西向聯外道路為九如一路與建國路三段；南北向聯外道路為澄清路，聯外道路皆為雙向道路，且已留設有停車格與人行設施。

   主要道路為陽明路、義華路與覺民路，主要道路皆為雙向道路，雙側劃設停車格。

   次要道路為褒揚街、褒揚東街與文濱路等，皆為雙向設置，詳圖 9.5-14 及表 9.5-25。

2. 自行車道系統

   500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

   周邊地區鄰近 Y16 車站的公車站位陽明路、澄清路、義華路、褒揚街、覺民路與建國路三段等路上，詳圖 9.5-14。

4. 公共設施及周邊資源分布

   500 公尺範圍內設有寶業滯洪公園、正義公園及文山兒童公園等開放空間。

十七、捷運 Y17 車站

1. 道路系統

   捷運Y17車站半徑500公尺範圍之東西向聯外道路為九如一路與建國路三段；南北向聯外道路為澄清路，聯外道路皆屬雙向道路，且均已留設停車格與人行設施。

主要道路為光復路二段，主要道路為雙向道路，無停車管制。

次要道路為正義路等，為雙向設置，詳圖 9.5-17 及表 9.5-28。

2. 自行車道系統

鳳山高中與青年國中北側有自行車道劃設，詳圖 9.5-17。

3. 大眾運輸系統

周邊地區鄰近 Y17 車站的公車站位正義路、澄清路及光復路二段等路，且鄰近臺鐵正義站，詳圖 9.5-17。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有臺鐵正義站、高雄市政府行政中心(派出所、高雄市選舉委員會、交通大隊鳳山分隊、鳳山行政中心)、鳳山高中、青年國中、正義公園及青年公園等。

十八、捷運 Y18 車站

1. 道路系統

捷運 Y18 車站半徑 500 公尺範圍之東西向聯外道路為中山西路、建國一路、中正一路、三多一路與自由路；南北向聯外道路為澄清路與國泰路二段，聯外道路皆為雙向道路，有停車格之劃設且部份路段已留設人行設施。

周邊次要道路為議會路與議會北路等，為雙向設置，詳圖 9.5-17 及表 9.5-28。

2. 自行車道系統

自行車道主要劃設於中正一路，詳圖 9.5-17。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y18 車站的公車站位建國一路、中正一路、三多一路、自由路、澄清路、國泰路二段、議會路與議會北路等，詳圖 9.5-17。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有國軍高雄總醫院、中正公園及衛武營都會公園。

十九、捷運 Y19 車站

1. 道路系統

捷運 Y19 車站半徑 500 公尺範圍之聯外道路為國泰路二段與南京路，聯外道路皆為雙向道路，雙側均劃設紅線及停車格，且已有人行設施留設。

主要道路為輜汽路，雙向道路，雙側劃設停車格。

次要道路為凱旋路，為雙向設置，詳圖 9.5-17 及表 9.5-28。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y19 車站的公車站位南京路、國泰路二段、輜汽路與凱旋路等路上，詳圖 9.5-17。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有衛武營都會公園、高雄市議會、忠孝國中、鳳甲國中、鳳新高中及五甲社區公園。



圖 9.5-17　Y17～Y19 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖

表 9.5-28　Y17～Y19 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
主要道路	澄清路	九如一路－國泰路二段	30	30	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	國泰路二段	澄清路－五甲一路	45	45	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	2.5M雙側
	南京路	國泰路二段－新富路	45	40	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	九如一路	澄清路－中山高	30	30	中央分隔	雙向/2汽4混	雙側劃設紅線	1.5M雙側
	建國路三段	澄清路－青年路二段	40	40	中央分隔	雙向/2汽2混2機	雙側劃設停車格	3M雙側
	建國一路	府前路－文山路	20	20	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設停車格	無
	中山西路	府前路－青年路二段	20	20	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設停車格	無
	中正一路	三多三路－中山高	40	40	中央分隔	雙向/2汽3混	雙側劃設紅線及停車格	10M雙側
	三多一路	國泰路二段－中正一路	35	35	標線分隔	雙向/4汽3混	雙側劃設停車格	3M雙側
	三多一路	中正一路－中山高	25	25	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設停車格	3M雙側
	自由路	國泰路二段－青年路二段	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	光復路二段	文山路－青年路二段	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	輜汽路	南京路－新強路	30	30	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無
次要道路	正義路	三多三路－中山二路	28	28	標線分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	2M雙側
	議會路	復興二路－中山二路	18	18	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	無
	議會北路	中山二路－成功一路	18	18	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	無
	凱旋路	民權一路－光華一路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	2.5M雙側

資料來源:本計畫整理。

二十、捷運 Y20 車站

1. 道路系統

   捷運 Y20 車站半徑 500 公尺範圍之聯外道路為瑞隆東路、油管路、五甲一路、五甲二路與南京路，聯外道路皆為雙向道路，雙側均劃設紅線，部分路段設有停車格與人行設施。

   主要道路為臨海路，雙向道路，無停車管制。

   次要道路為大明路、海洋一路與海洋二路，為雙向設置，詳圖 9.5-18 及表 9.5-29。

2. 自行車道系統

   500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

   鄰近 Y20 車站的公車站位瑞隆東路、油管路、五甲一路、五甲二路與大明路等路上，詳圖 9.5-18。

4. 公共設施及周邊資源分布

   500 公尺範圍內設有共四處公園，分別為新泰兒公園、新甲兒童公園、老爺公園及三角公園。

二十一、捷運 Y21 車站

1. 道路系統

   捷運 Y21 車站半徑 500 公尺範圍之聯外道路為鳳南路與五甲二路，聯外道路皆為雙向道路，雙側劃設紅線，且部分路段設有停車格。

   主要道路為南華路、林森路、臨海路，雙向道路，無停車管制。

   次要道路為南榮路、善美路、南正一路與南正二路，為雙向設置，詳圖 9.5-18 及表 9.5-29。

2. 自行車道系統

   自行車道主要劃設於鳳南路，詳圖 9.5-18。

3. 大眾運輸系統

   周邊地區鄰近 Y21 車站的公車站位南華路、鳳南路、林森路、五甲二路等，詳圖 9.5-18。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有五甲國小、南成國小、鳳翔國小、二甲活動中心、環保公園、高甲公園、鳳山一甲郵局、鳳山分局五甲派出所及高雄市審計處。

二十二、捷運 Y22 車站

1. 道路系統

捷運 Y22 車站半徑 500 公尺範圍之聯外道路為五甲二路及五甲三路，聯外道路皆為雙向道路，雙側均已劃設紅線與停車格，無人行設施。

主要道路為自強一路、自強二路與林森路，雙向道路，無停車管制。

次要道路為三誠路、五福一路、忠承路、龍成路與鎮南街，為雙向設置，詳圖 9.5-18 及表 9.5-29。

2. 自行車道系統

500 公尺範圍內無自行車道劃設。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y22 車站的公車站位五甲二路、五甲三路、自強一路、自強二路等，詳圖 9.5-18。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有鳳山區第二衛生所、五甲郵局、福誠國小、五甲國中、五福國小、五甲小公園及五福公園。

二十三、捷運 Y23 車站

1. 道路系統

捷運 Y23 車站半徑 500 公尺範圍之聯外道路為中山四路、鎮中路與五甲三路，聯外道路皆為雙向道路，雙側均劃設有停車格，鎮中路與五甲三路則雙側劃設紅線。

主要道路為翠亨北路，雙向道路，雙側劃設停車格。

次要道路為樹人路、康定路、草衙一路與新衙路，為雙向設置，詳圖 9.5-18 及表 9.5-29。

2. 自行車道系統

自行車道主要劃設於中山四路、鎮中路與康定路，詳圖 9.5-18。

3. 大眾運輸系統

鄰近 Y23 站的公車站位中山四路、鎮中路、樹人路、草衙一路與康定路等，詳圖 9.5-18。

4. 公共設施及周邊資源分布

500 公尺範圍內設有高雄市政府勞工局、前鎮地政事務所、五甲公園、明禮公園、福誠高中、鎮昌國小、前鎮高中、前鎮國中及五福國小。

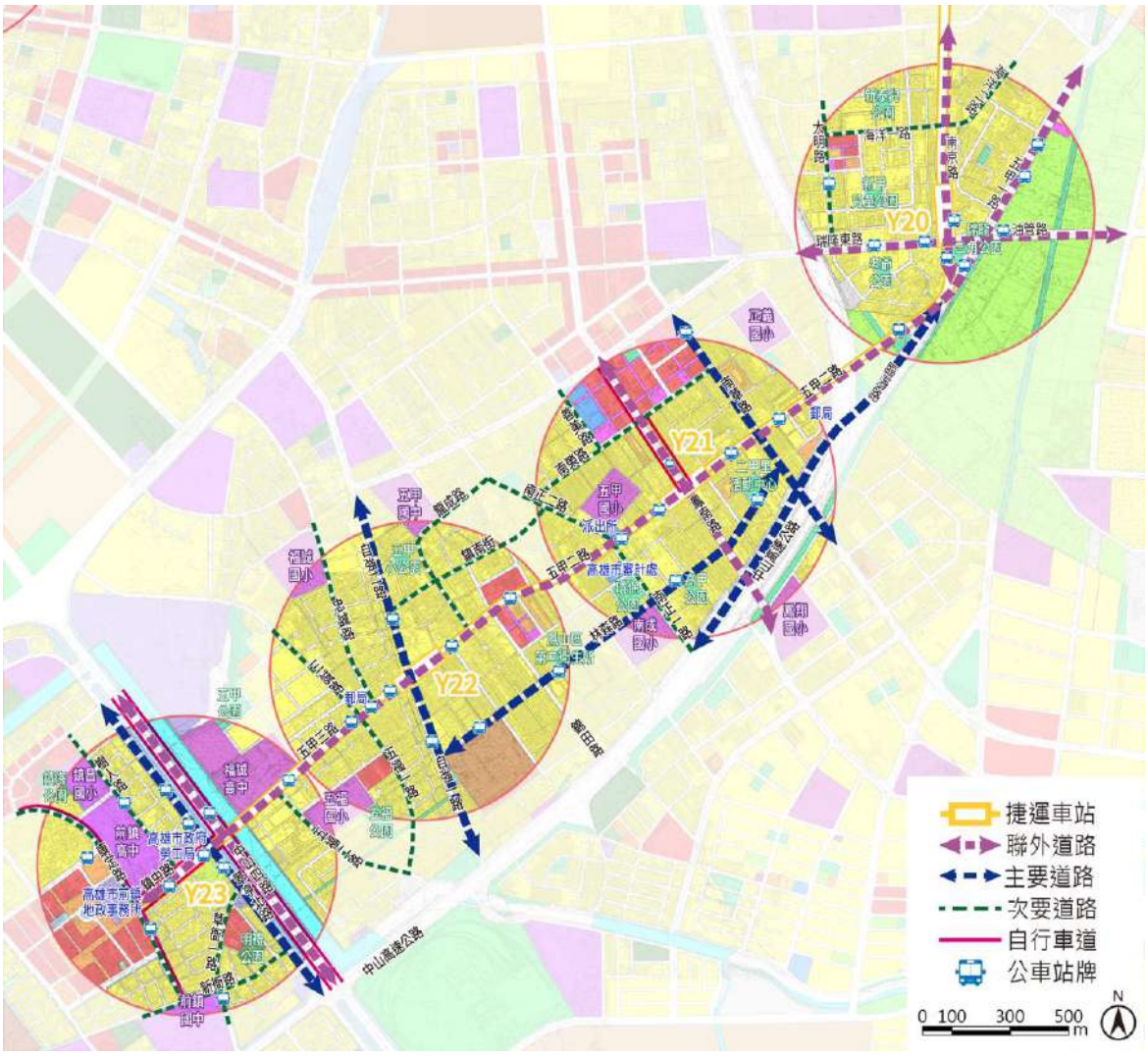


圖 9.5-18　Y20～Y23 捷運車站周邊 500 公尺道路系統及公車站牌位置示意圖

表 9.5-29　Y20～Y23 捷運車站周邊 500 公尺道路系統一覽表

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
主要道路	五甲一路	凱旋路－五甲二路	40	40	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	2.5M雙側
	五甲二路	五甲一路－五甲三路	20	20	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	無

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
	五甲三路	五甲二路－鎮中路	30	20	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	無
	鎮中路	五甲三路－康定路	20	20	標線分隔	雙向/4混	雙側劃設紅線及停車格	5M雙側
	南京路	新富路－五甲一路	40	40	中央分隔	雙向/4快2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	油管路	南京路－中崙一路	30	30	中央分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線	3M雙側
	瑞隆東路	南京路－中山高	30	30	中央分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線及停車格	3M雙側
	鳳南路	保泰路－鳳南一路	15	15	中央分隔	雙向/2汽2混	雙側劃設紅線	無
	中山四路	鎮海路－中山高	35	35	中央分隔	雙向/8快2機	雙側劃設停車格	無
	臨海路	五甲一路－南正一路	55	30	中央分隔	雙向/4汽	無	無
	南華路	保泰路－南華一路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	林森路	南華路－自強一路	20	20	標線分隔	雙向/2混	無	無
	自強一路	五甲二路－中山高	20	20	標線分隔	雙向/2混	無	無
	自強二路	五甲二路－保泰路	20	20	標線分隔	雙向/2混	無	無
	翠亨北路	鎮海路－中山高	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	無
次要道路	大明路	瑞隆東路－新強路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	海洋一路	大明路－南京路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	海洋二路	中山二路－老帥四路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	南榮路	南華路－南正二路	12	12	標線分隔	雙向/2混	無	無
	善美路	南榮路－保泰路	12	12	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無

層級	路名	起迄	都市計畫路寬(m)	現有路寬(m)	分隔設施	車道數	停車管制	人行設施
	南正一路	臨海路－五甲二路	12	12	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設紅線及停車格	無
	南正二路	龍成路－五甲二路	12	12	標線分隔	雙向/2混	無	無
	龍成路	五甲二路－南正二路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	鎮南街	自強二路－南正二路	12	12	標線分隔	雙向/2混	無	無
	忠誠路	五甲三路－瑞春街	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	三誠路	五甲三路－福誠五街	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	五福一路	五甲三路－五福二路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	五福二路	五甲三路－五福一路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	樹人路	鎮中路－鎮海路	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	康定路	新衙路－鎮海路	20	20	標線分隔	雙向/2混	雙側劃設停車格	2.5M雙側
	新衙路	翠亨北路－衙仁街	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	無
	草衙一路	翠亨北路－中山高	15	15	標線分隔	雙向/2混	無	4M雙側

資料來源:本計畫整理。

9.5.4 土地權屬

一、捷運 Y1 車站

Y1 車站周邊以私人土地為主，南側大面積國有及市有土地為鳥松第三公墓，其餘市有土地為道路及綠地，大同路兩側國有土地屬教育部，目前為住宅使用。

二、捷運 Y2 車站

Y2 車站周邊為都市計畫農業區，皆為私人土地。

三、捷運 Y3 車站

Y3 車站周邊以私人土地為主，市有土地為澄清湖棒球場、消防局、公園綠地及道路使用。

四、捷運 Y4 車站

Y4 周邊多為私有土地，長庚路北側市有土地為高雄市政府勞工局及澄清湖棒球場；車站南側大面積私有土地為高雄長庚紀念醫院；公園路南側國有土地為文山高中。

五、捷運 Y5 車站

Y5 站西側國有土地為高雄圓山大飯店；車站北側市有土地為澄清湖風景區，南側市有土地為派出所、環保局、道路及綠地。

Y1 至 Y5 車站之周邊土地權屬詳圖 9.5-19。

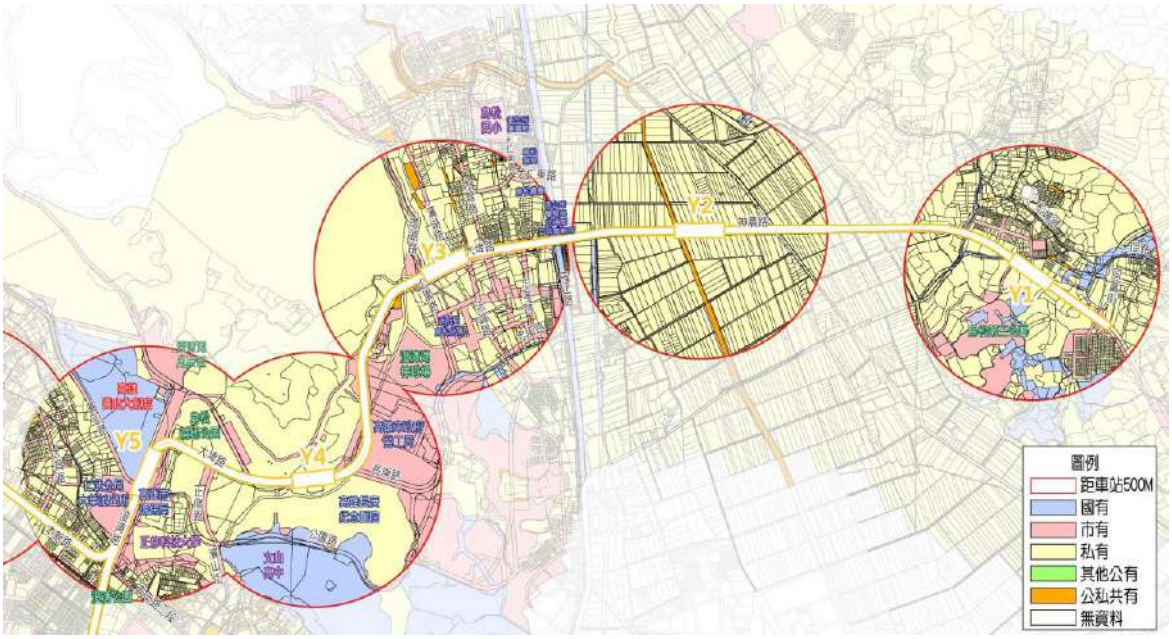


圖 9.5-19　捷運 Y1～Y5 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖

六、捷運 Y6 車站

Y6 站周邊多為私有土地，部分市有土地為大華國小、東光國小、公園及道路使用。

七、捷運 Y7 車站

Y7 站周邊以私有土地為主；車站西側國有土地為中山高速公路。

八、捷運 Y8 車站

Y8 站北側多為私有土地；車站南側大面積市有土地，分別為高雄高工及高雄應用科技大學。

九、捷運 Y16 站

Y16 站澄清路之東側大面積市有土地為寶業滯洪公園、停車場及道路使用。

Y6 至 Y8 及 Y16 車站之周邊土地權屬詳圖 9.5-20。

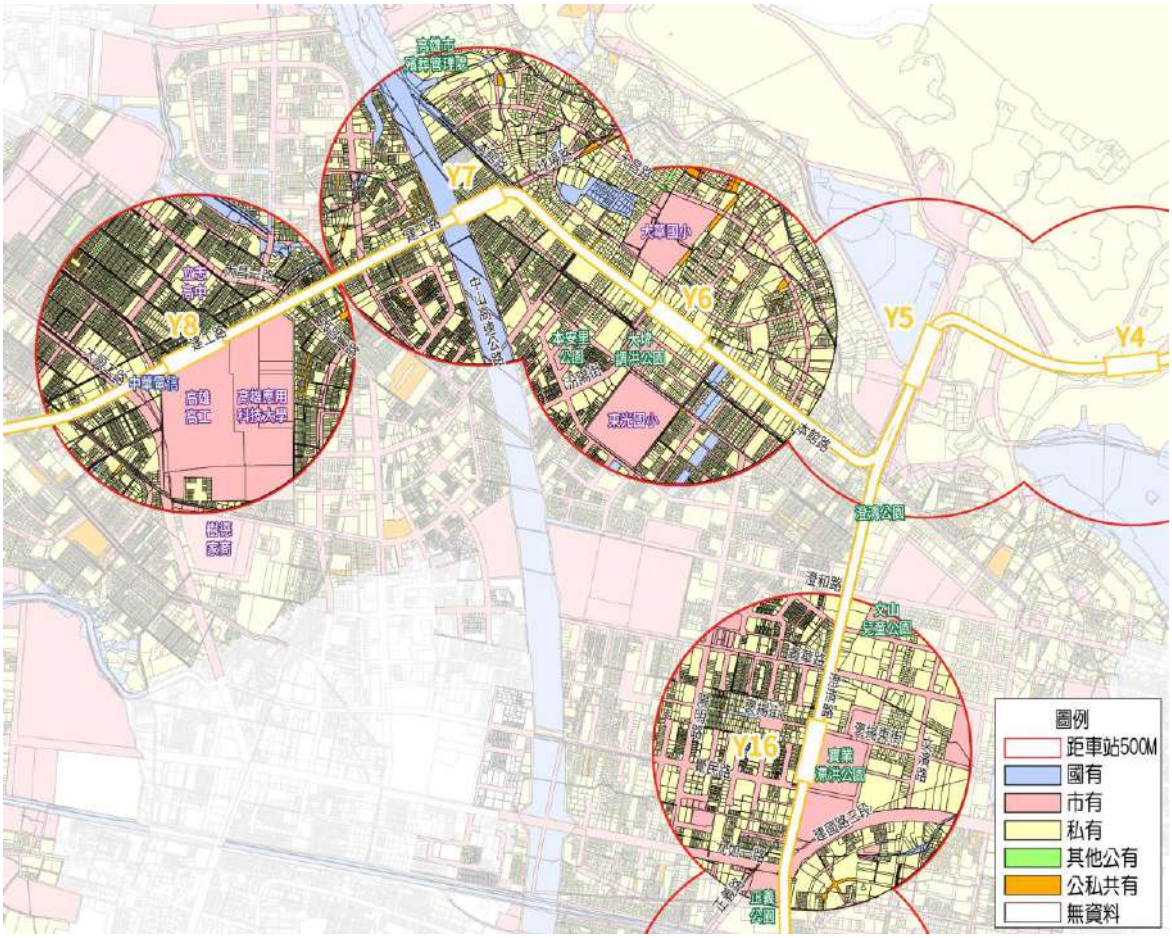


圖 9.5-20　捷運 Y6～Y8、Y16 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖

十、捷運 Y9 車站

Y9 車站北方之市有土地為公園；西方大面積私有土地為高雄醫學大學；東側市有地管理單位為農業局，現況是果菜市場；十全一路南側的市有土地為愛國國小。

十一、捷運 Y10 車站

Y10 站靠近臺鐵民族車站，左側大面積國有土地係市府規劃以臺鐵高雄車站為核心進行開發之高雄市 71 期重劃區，總面積 24.7 公頃，未來將劃設 9.8 公頃之「高雄車站專用區」，滿足車站周邊商業服務機能。民族一路右側市有土地則為新興公園。

十二、捷運 Y11 車站

Y11 站市有土地多為道路及學校，中正三路北側為七賢國小，中正二路南側市有及國有相鄰之土地為五福國中；而車站東南方兩處市有土地，分別為自來水公園及高雄市文化中心。

十三、捷運 Y12 車站

Y12 站西北方大面積市有土地為高雄高商，東北側為四維國小、一般道路及停車場使用，車站西側大面積市有土地為高雄市政府的四維行政中心。四維二路及四維三路之市有土地為 60 米寬的主要道路。

十四、捷運 Y13 車站

Y13 站周邊亦以私有土地為主，二聖二路北側兩處市有土地，分別為高群國小及民權公園；其餘公有土地為道路使用，由財政部國有財產署及高雄市政府工務局共同管理。

Y9 至 Y13 車站之周邊土地權屬詳圖 9.5-21。

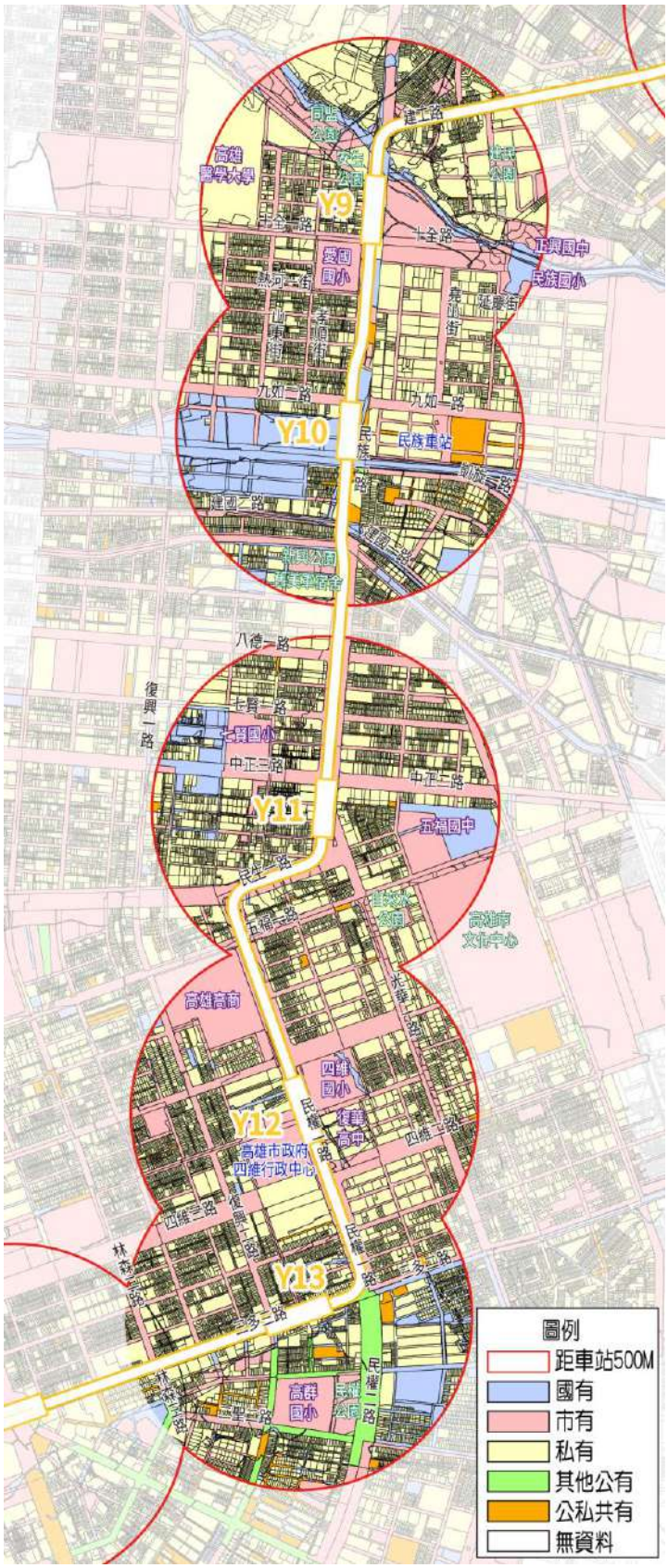


圖 9.5-21　捷運 Y9～Y13 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖

十五、捷運 Y14 車站

Y14 站北側市有土地為道路及公園，四維二路、四維四路及中山二路皆為主要道路，西北側大面積市有土地為苓洲國小；靠近車站東南側的私有土地為遠東百貨公司，距 500 公尺處市有土地現況為高雄市立圖書館總館。

十六、捷運 Y15 車站

Y15 站西南側港區的大面積國有土地，為「亞洲新灣區」計畫，其港埠旅運中心正在興建中；車站東南側高雄展覽館之土地所有權為台灣中油股份有限公司，該館為經濟部委託高雄展覽館股份有限公司所營運。

Y14 及 Y15 車站之周邊土地權屬詳圖 9.5-22。

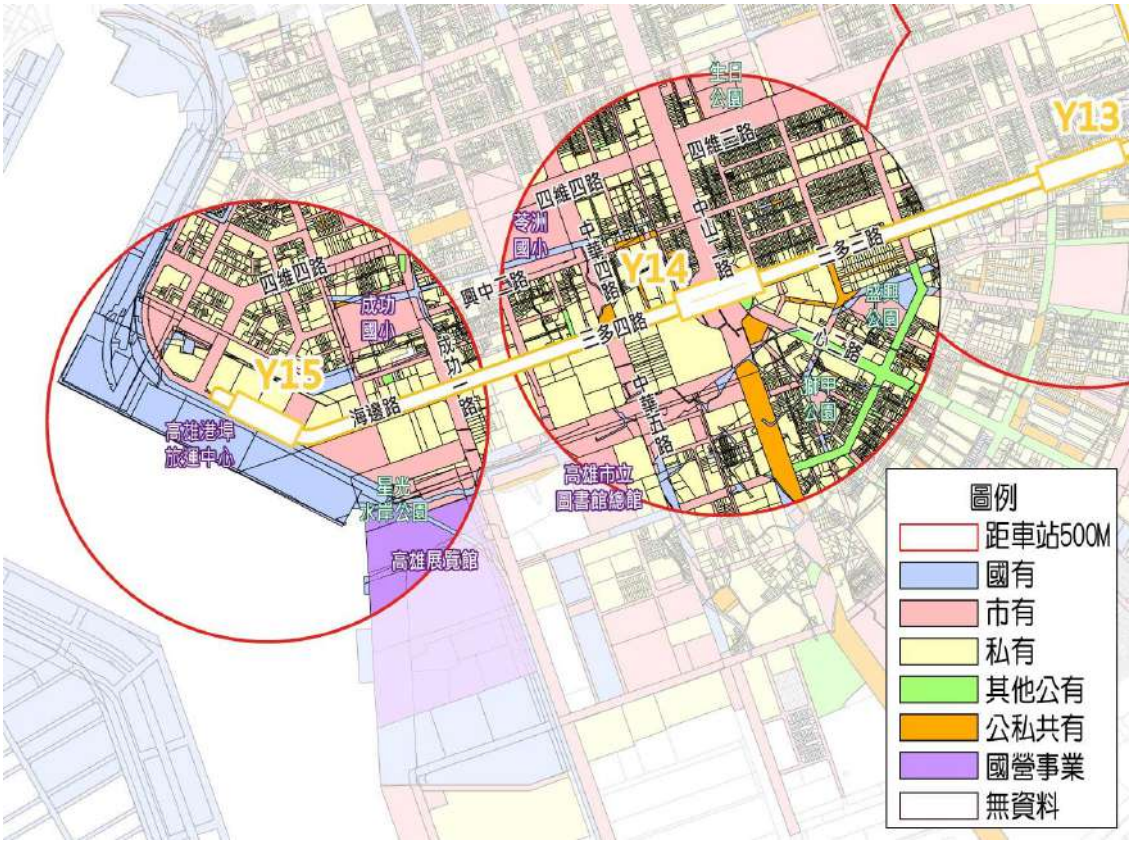


圖 9.5-22　捷運 Y14、Y15 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖

十七、捷運 Y17 站

Y17 站光復路二段北側以國有及市有土地為主，分別由市府各機關使用(派出所、高雄市選舉委員會、交通大隊鳳山分隊、公有停車場)、鳳山行政中心、鳳山高中、青年公園及青年國中；九如一路南側市有土地為正義公園。

十八、捷運 Y18 站

Y18 站中正一路北側國有土地產權屬國防部軍備局，現況為高雄國軍總醫院；南側市有土地為中正公園。車站西南側大面積國有土地為衛武營公園。

十九、捷運 Y19 站

Y19 站南京路右側國有土地多為道路；國泰路兩側市有土地為高雄市議會及忠孝國中，輜汽路南側市有土地為鳳甲國中；國有土地為鳳新高中。

Y17 至 Y19 車站之周邊土地權屬詳圖 9.5-23。

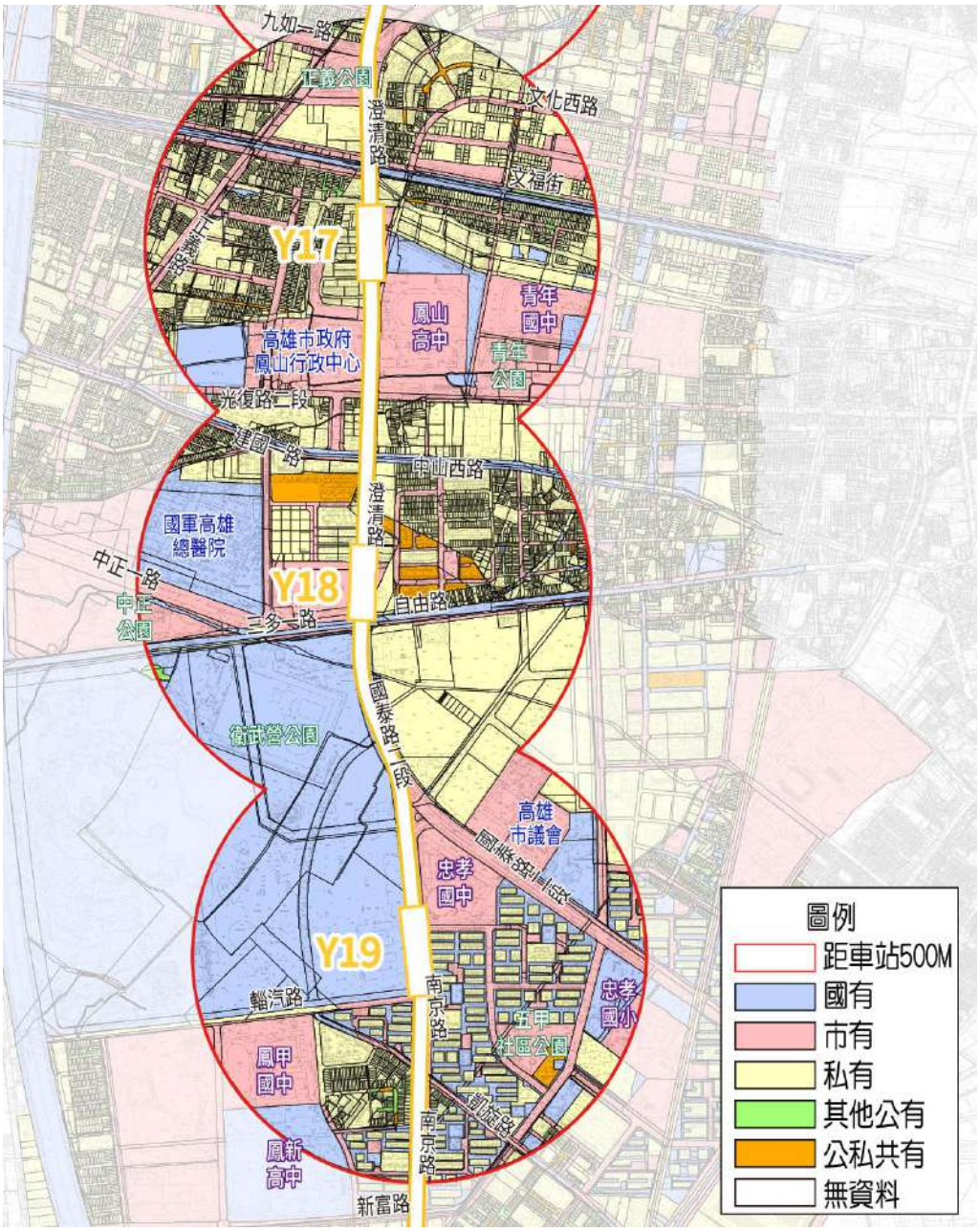


圖 9.5-23　捷運 Y17～Y19 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖

二十、捷運 Y20 站

Y20 站附近多為私有土地，其餘市有土地為公園及道路使用。

二十一、捷運 Y21 站

Y21 站較大面積市有土地為五甲國小及南成國小；國有土地則為高雄市審計處、環保公園及中山高速公路。

二十二、捷運 Y22 站

Y22 站周邊以私有土地為主，市有土地為道路及學校；一處大面積私有土地為五甲超高壓變電所，由台灣電力公司興建；車站西側之國有土地管理者為財政部國有財產署，目前為住宅使用。

二十三、捷運 Y23 站

Y23 站附近多為市有土地，如五甲三路旁的福誠高中、鎮中路旁的前鎮地政事務所及前鎮高中、新衙路的前鎮國中及公園，其餘市有土地則多作道路使用；捷運站北側一處國有土地，現況為高雄市政府勞工局。

Y20 至 Y23 車站之周邊土地權屬詳圖 9. 5-24。

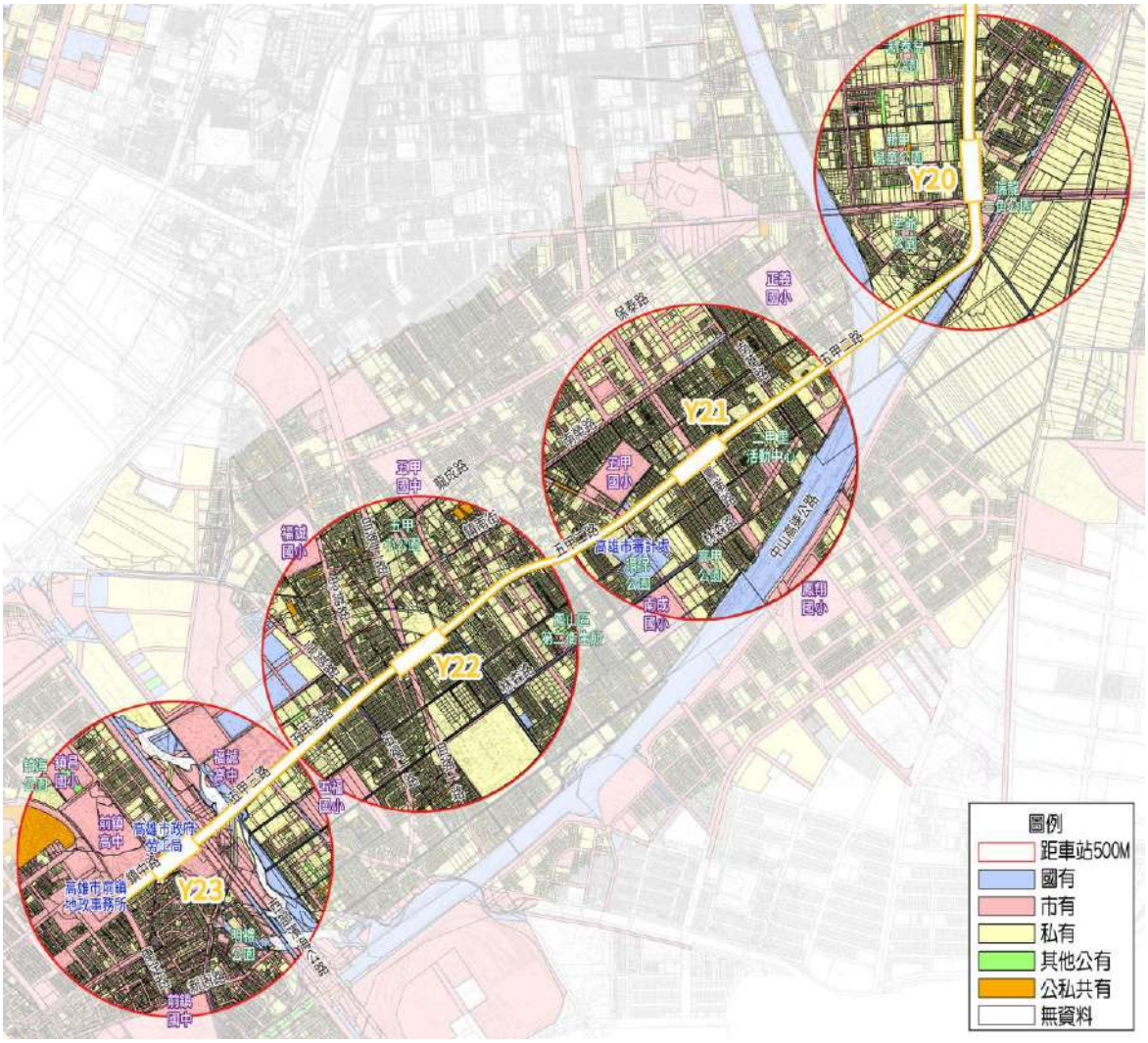


圖 9. 5-24　捷運 Y20～Y23 車站周邊 500 公尺土地權屬分布圖

9.6 大眾運輸導向之車站及沿線土地使用檢討構想

大眾運輸導向發展必須透過土地使用分區管制及都市設計，才能建構實質環境，並需配合運輸管理系統，始得落實 TOD 理念。在大眾運輸導向發展中，由於必須對捷運車站地區採取高強度開發與混合使用，並鼓勵行人導向發展，亟需仰賴土地使用分區管制之支持。因此，將捷運建設結合土地開發、都市發展政策、優惠獎勵條件及政府參與之助力，提高捷運車站周邊的發展機會，可吸引民間投資將投資計畫向車站地區集中。

9.6.1 高雄黃線發展願景

本計畫路線行經三民、新興、苓雅、前鎮、鳳山、鳥松等行政區，沿線所及屬高雄市發展核心，各站周邊都市空間型態及發展條件各異，Y1 站至 Y15 站分別位於澄清湖風景區、文教區、都會商業圈、亞洲新灣區；Y16 站至 Y23 站則跨越了鳳山副都心、藝術展演中心、在地生活圈等。捷運黃線沿線所經地區多屬發展密度較高之高雄都會核心區，本計畫期待藉由捷運黃線之建設，完善強化高雄核心都會區大眾交通運輸機能，積極打造都市綠色路網。依據高雄市國土計畫空間發展構想，以動力城市、地景保育、產業升級、永續海洋四大構想內涵，運用海港優勢、地景魅力與產業特性建構高雄市國際都市格局，本計畫位於動力城市區，並行經產業升級軸，透過對車站周邊各地區既有發展優勢之評估，進行發展重心與軸線之微調，彈性運用各種土地開發及規劃手段，提升車站周邊土地利用效率，配合舒適安全之步行空間規劃設計，建構以人行與自行車動線為發展主軸的綠色生活鄰里，創造靈活而多樣化的 Green-TOD 城市環境，逐步落實 TOD 理念。

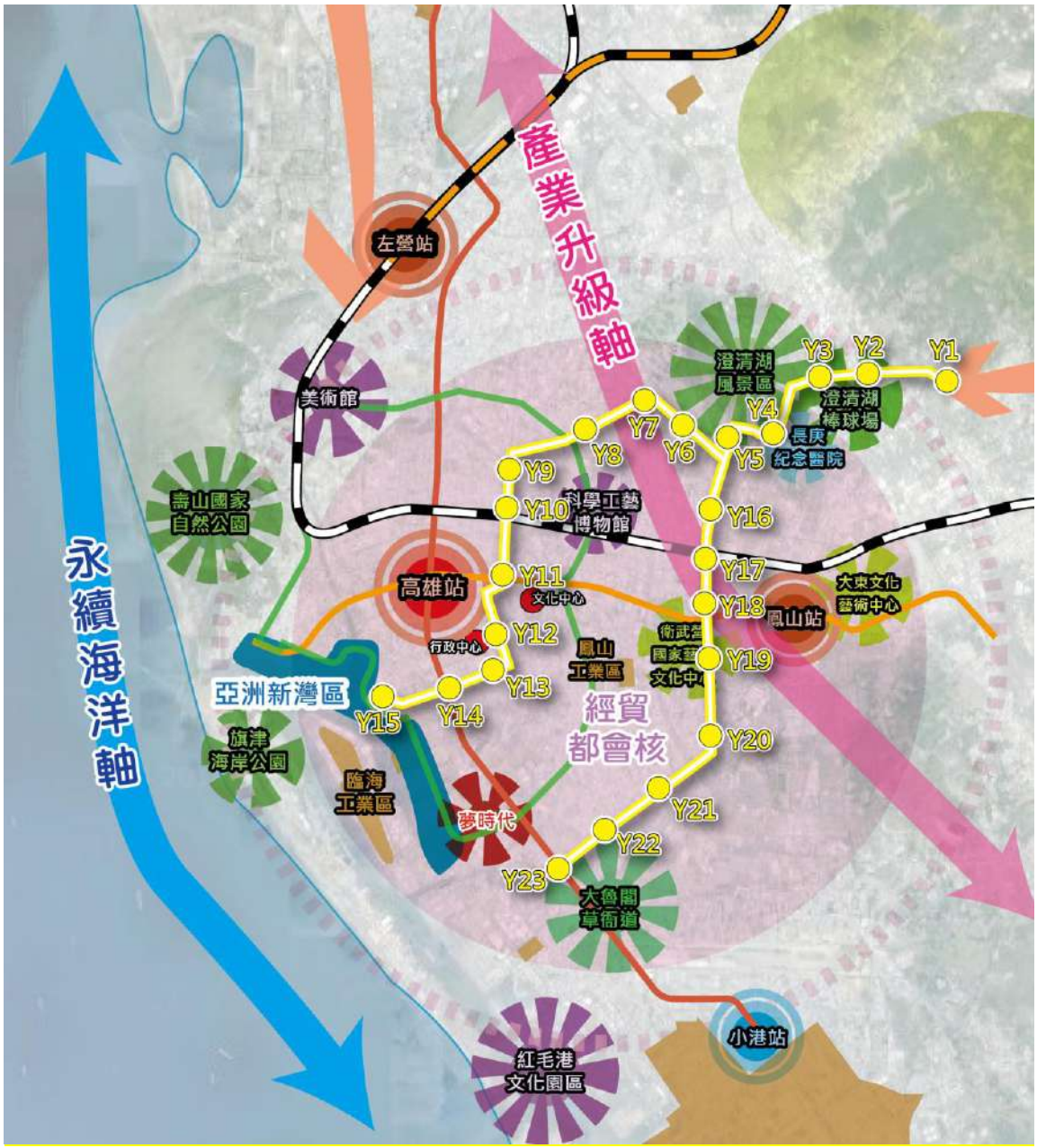


圖 9.6-1　高雄捷運黃線發展願景圖

9.6.2 車站周邊地區都市機能定位

本計畫透過各車站本身功能定位及周邊都市空間機能，就車站間生活圈域之相互依存關係剖析。以車站為區域發展節點，在可接受的步行距離內提供民眾多元型態的居住、工作、教育、消費、休閒、交通轉運選擇，並強化地區既有文化與空間發展脈絡，使車站周邊成為周邊居民與工作者的多元活動中樞及在地生活文化展示舞臺。不同特性的地區節點則透過完善的綠色通行系統加以串聯，進而減少私人運具，維持生活環境品質，促進都市永續發展。各站周邊發展定位詳圖 9.6-2 所示。

一、Y1、Y2 區域產業發展基地

Y1 站北側現況為住宅區，南側為都市計畫農業區，部分作為工業倉儲使用，主要分布於水管路、美山路、學堂路與北平路等沿線兩側；Y2 站周邊土地為都市計畫農業區。商業使用、製造業主要分布於神農路以北；而部份旱田、水田以及果園主要分布於神農路以南、水管路以東。未來透過捷運系統及良善的交通動線規劃，提升區域可及性，並劃設產業園區，成為適合工商發展的產業基地。

二、Y3～Y5 湖畔樂活養生中心

Y3 站鄰近澄清湖及澄清湖棒球場，提供市民休閒遊憩及運動之處；Y4 站鄰近高雄長庚醫院，提供完善醫療服務；Y5 站鄰近正修科技大學、高雄圓山飯店及澄清湖，具豐富觀光遊憩資源。配合捷運站位，完善綠色運輸系統，提升遊憩服務水準，打造優質友善的生活環境。

三、Y6～Y13、Y16 都會商貿生活核心

Y6 為新興發展之區域，周圍土地以住宅為主，具發展潛力；Y7、Y8、Y9 站鄰近高雄醫學大學、高雄高工、國立高雄應用科技大學、正興國小，立志高中、育英醫專等學校，多為住商混合模式，同 Y10 站無明顯商業發展，為舒適寧靜住宅社區為主，未來將設有臺鐵民族；Y11 站鄰近高雄文化中心、市民藝術大道，提供完善休閒活動場域；Y12 及 Y13 站鄰近高雄市政府四維行政中心、各銀行分行，周邊形成咖啡館群聚效應；Y16 站鄰近陽明國中、國立鳳山高級中學、青年國中、中山國小文教區，周邊生活機能完善。未來透過捷運出入口設置，友善人行動線及開放空間，合理配置自行車道，Y8 站亦有與環狀輕軌 C28 站外轉乘之規劃，以增加站區與周邊重要生活節點及商貿中心之串連，給予各學區安全可及的通學環境，強化生活機能與在地連結，帶動周邊地區商業發展，打造宜居、友善、便捷的都會生活。

四、Y14、Y15 海洋流行文化中心

Y14 站鄰近百貨據點，商業活動密集，未來將與捷運紅線 R8 站規劃站內轉乘通到；Y15 站鄰近高雄展覽館、高雄港埠旅運中心、高雄市立圖書館總館，並可與輕軌 C9 站採站外轉乘連結。未來以捷運黃線、環狀輕軌及綠色網絡的建立，將各個文化節點及商業活動進行串連，配合亞洲新灣區之產業轉型，擴展高雄國際能見度，吸引國內外投資進駐，打造一流的高雄國際觀光門戶。

五、Y17～Y19 藝文展演生活核心

Y17 站鄰近鳳山行政中心、臺鐵正義車站、青年國中、鳳山國中、中山國小及多處公園綠地，生活機能完善；Y18 站及 Y19 站鄰近國軍高雄總醫院、衛武營國家藝術文化中心，附近有鳳新國中、鳳甲國中、鳳西國中、鳳山高中等，配合新設立的衛武營文化中心，未來高雄捷運黃線將成為各學區，及體驗藝術展演空間的重要交通

模式，與環狀輕軌、臺鐵正義車站相互建構便捷的綠色通行網絡，活絡地方發展，實踐 TOD 緊密城市發展導向的核心精神。

六、Y20～Y23 在地文化生活核心

Y20 站周圍土地利用多以住宅大樓與透天厝之住宅使用為主，沿街商業為輔，為舒適寧靜之住宅區；Y21 站靠近五甲系統交流道，與 Y22 站同屬五甲生活圈範圍內，多為住商混合使用，其中 Y22 站周邊有數間學校與宮廟；Y23 範圍內有六間學校，與捷運紅線相連接，周邊住宅多為老舊建築或鐵皮加蓋建築。經由捷運黃線系統之建置，增加地方發展動能，並結合信仰、活動、交通及在地美食，促使各車站成為地區重要生活中心，引導周邊發展及都市再生，發揚在地文化。

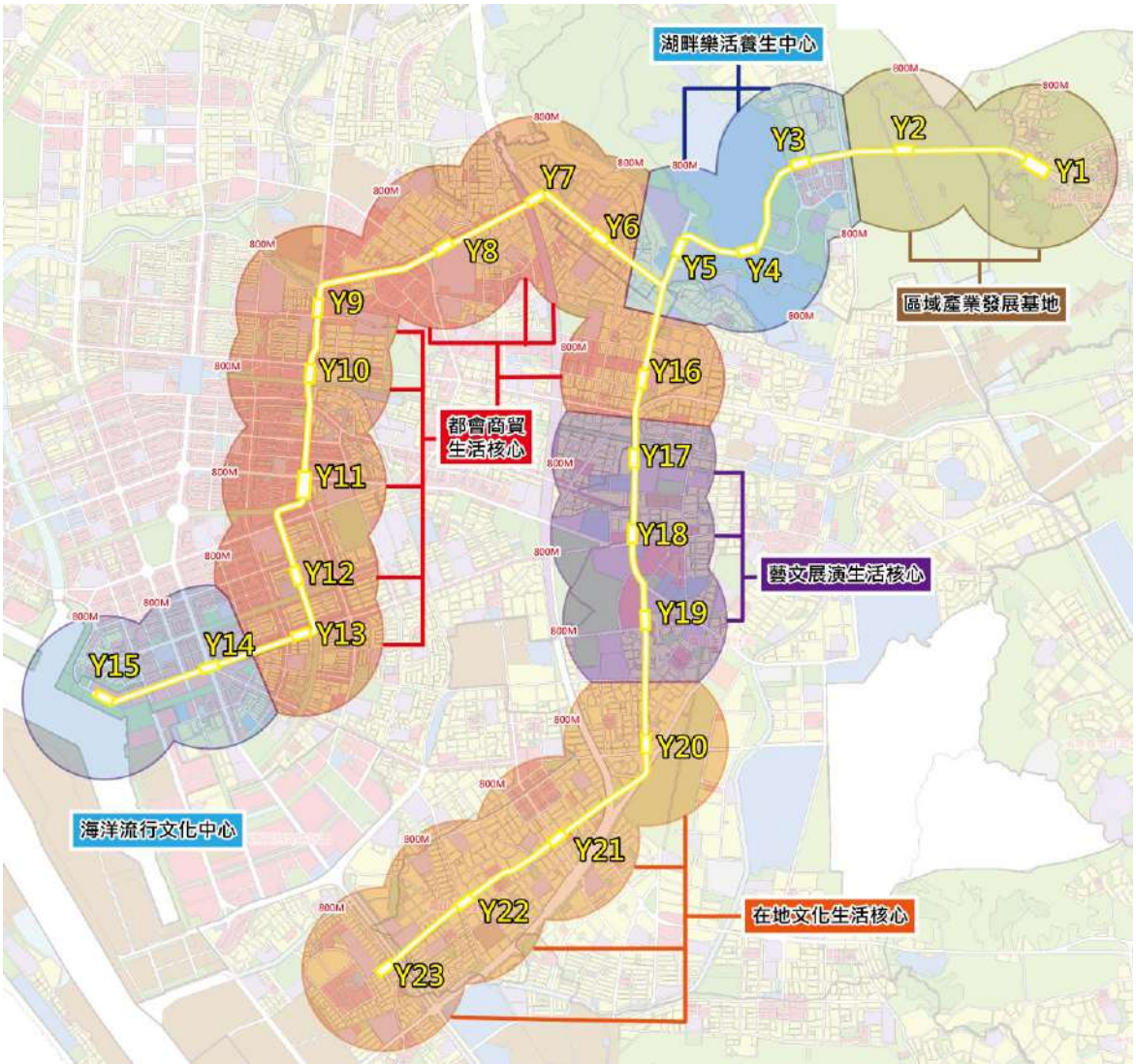


圖 9.6-2　高雄捷運黃線車站周邊地區機能定位圖

表 9.6-1　高雄捷運黃線車站周邊地區機能定位表

地區	車站編號	周邊產業活動與資源	發展定位	發展重點
鳥松區	Y1	現況多見農地作為工業使用之情形，主要分布於水管路、美山路、學堂路與北平路等沿線兩側。	區域產業發展基地	• 考量劃設產業園區補足產業用地需求，並處理違章工廠聚集現況。 • 引進高附加價值產業。 • 透過捷運車站設置，提升交通便利性，帶動產業發展。
	Y2	周邊土地現況多屬都市計畫農業區，並夾雜工業使用，主要分布於神農路北側。		
	Y3	周邊有澄清湖及澄清湖棒球場，提供市民休閒遊憩及運動之處。	湖畔樂活養生中心	• 增加觀光與轉運機能，提升觀光景點之可及性，並串接周邊醫療、觀光資源，建構完善的規劃套裝行程。 • 透過車站鄰近高雄長庚醫院之優勢，打造在地醫療、長照等相關產業，塑造地方產業新特色。 • 規劃完善人行與自行車動線串連周邊活動節點。
	Y4	車站鄰近高雄長庚醫院，提供完善醫療服務。		
	Y5	周邊有正修科技大學、高雄圓山飯店及澄清湖，具豐富觀光遊憩資源。		
	Y6	為新興發展之區域，土地使用以住宅為主，具發展潛力。	都會商貿生活核心	• 配合學校設置區位，規劃適當通學步道與自行車道供學子使用，建立安全綠色路網。 • 規劃完善人行動線系統。 • Y8 站規劃與環狀輕軌 C28 站外轉乘動線。 • 強化生活機能，包括商業、醫療、社會福利等，提升地區居住生活品質。
三民區	Y16	周邊屬文教區，有陽明國中、國立鳳山高級中學、青年國中、中山國小等分布，生活機能完善。		
	Y7	周邊有高雄醫學大學、高雄高工、國立高雄應用科技大學、正興國小，立志高中、育英醫專等學校，現況多為住商混合模式。		
	Y8			
	Y9			
	Y10	無明顯商業發展，以舒適寧靜住宅社區為主，未來將設置臺鐵民族站。		• 透過捷運車站設置，提高四維行政中心之便利性。 • 可透過 Y10 站規劃之地下連通道轉乘臺鐵民族站。 • 可透過 Y11 站規劃之地下連通道轉乘橘線 O6。 • 延續高雄行政中心與鐵路
新興區	Y11	周邊有高雄文化中心、市民藝術大道，可提供完善休閒活動場域。		
苓雅區	Y12	周邊因有高雄市政府四維行政中心、故可見各銀行分行分布，並有多家咖啡館群聚，商業服務機能較		
	Y13			

地區	車站編號	周邊產業活動與資源	發展定位	發展重點
		高。		轉運機能，打造商業服務核心，帶動周邊地區發展。 • 建構完善且具連續性人行動線。
	Y14	周邊有多處百貨公司，為商業活動密集區。	海洋流行文化中心	• 延續駁二地區的藝術思維，擴大文創產業加值發展，建立定期裝置藝術展覽、引入新創文創產業發展。 • Y14 站規劃與紅線 R8 站內轉乘。 • Y15 站規劃地下通道連通旅運中心，與輕軌 C9 採站外轉乘。
	Y15	車站鄰近高雄展覽館、高雄港埠旅運中心，為高雄國際觀光門戶。		
鳳山區	Y17	周邊有鳳山行政中心、青年國中、鳳山國中、中山國小分布，與多處公園綠地，各項生活機能完善。	藝文展演生活核心	• Y17 站規劃地下連通道與臺鐵正義車站轉乘。 • Y18 站規劃地下連通道與橘線 O10 站轉乘。 • 結合交通、活動及在地美食，作為吸引國內與國際觀光客漫遊鳳山城軸線。 • 集中留設公共設施與開放空間，打造舒適藝文空間。
	Y18	車站鄰近國軍高雄總醫院，可提供完善醫療資源；並有衛武營藝術文化中心座落於此，未來可以此車站提供體驗藝術旅客更完善的交通服務。		
	Y19			
	Y20	周邊土地利用多以住宅大樓與透天厝之住宅使用為主，沿街商業為輔，為舒適寧靜之住宅區。	在地文化生活核心	• Y23 站規劃地下連通道與紅線 R5 站轉乘。 • 規劃安全通學動線，提供學子舒適環境。 • 宗教中心：五甲龍成宮與協善心德堂為地區信仰中心，香客絡繹不絕。 • 結合信仰、活動、交通及在地美食，為地區重要生活中心，發展在地文化。
	Y21	屬五甲生活圈範圍內，現況多為住商混合使用。		
	Y22	於五甲生活圈範圍之內，其範圍內有數間學校與宮廟，多做住商混合使用。		
前鎮區	Y23	周邊有六間學校分布，可與捷運紅線轉乘，住宅多屬老舊建築或鐵皮加蓋建築。		

9.6.3 黃線捷運城市多核心再結構之 TOD 發展目標

隨著環狀輕軌二階工程(2023 年)、2028 年捷運黃線(2028 年)完工通車，高雄將正式邁向網絡型態的軌道城市：環狀輕軌成圓圍繞高雄市中心區，由新灣區出發並環抱高雄都會核心地帶的捷運黃線則構成環圈路線，與捷運紅、橘線、臺鐵地下化路線相扣結，不僅捷運服務範圍擴大，市中心區捷運覆蓋率將大幅增加，市中心區與東高雄鳳山、鳥松等地區的空間連結更為拉近，縮短旅次時間、提升流動能量；8 個交會點帶來的轉乘便利性，亦將大幅提升選擇捷運出行的便利性，勢必改變現有的都市空間的結構。

為引導高雄市未來朝向大眾運輸導向之都市發展，高雄市政府檢討捷運黃線沿線都市發展概況，研擬具 TOD 潛力之場站發展戰略定位，並透過不同面向之都市發展策略，來引導重要捷運場站周邊具有 TOD 潛力的公、私有土地朝高強度、高效率之土地使用發展，並回饋部分公益設施以補強捷運車站節點周邊地區性空間與環境公共使用機能，同步提升改善都市景觀。

捷運黃線目前尚在綜合規劃的執行階段，沿線土地或未完全發展，或具更新彈性，然市政府運用此一重要的時機，除土地使用調整、提升開發強度與以「以人/綠色為本」的城市實質環境與服務系統的改造外，更結合捷運黃線現有連接港灣休閒、旅運、澄清湖風景區旅遊線、文化休閒設施-衛武營國家藝術中心與高雄海洋流行音樂中心、醫療、商業…等地理區位特質加優勢、與人口密度相對低、相對年輕的特質，加上臺商持續在臺擴大投資趨勢，以「樂活經濟圈」作為捷運黃線沿線廊道空間之發展願景。冀在此發展願景下，從驅動高雄市中心整體空間發展的高度，透過 TOD 理念的導入，將捷運建設與都市發展相結合，引領高雄城市走向下一世代創新的多核心城市結構發展；對於捷運路廊沿線場站地區依其所具備的空間區位特性與發展條件重定位，調整城市性格，吸引更多的市民於黃線場站周邊居住、生活甚至是工作，以增加都市流動能量，創造捷運搭乘率；並以優質的綠色資源、公共建設/空間、綠帶等投資，來打造一個藝文、醫療產業、高端、高薪辦公服務落點的沃土，讓年輕人可以在這裡交流戀愛、成家立業，以提升城市魅力與競爭力。對於捷運黃線沿線場站地區 TOD 發展目標如下：

一、建構清晰的都會發展核心/廊帶，形塑多元都市機能與形象

二、強化東西向都市空間連結，提高大眾運輸旅次搭乘與轉乘便利性

三、翻轉環帶場站周邊地區空間環境與公共機能，打造地區居民生活短距中心

四、形塑策略性場站節點 HUB，引導場站地區空間/產業發展

五、提升地區公共環境與都市景觀

六、透過交通運輸管理與多元運具整合，改變民眾出行模式，提高大眾運輸使用率

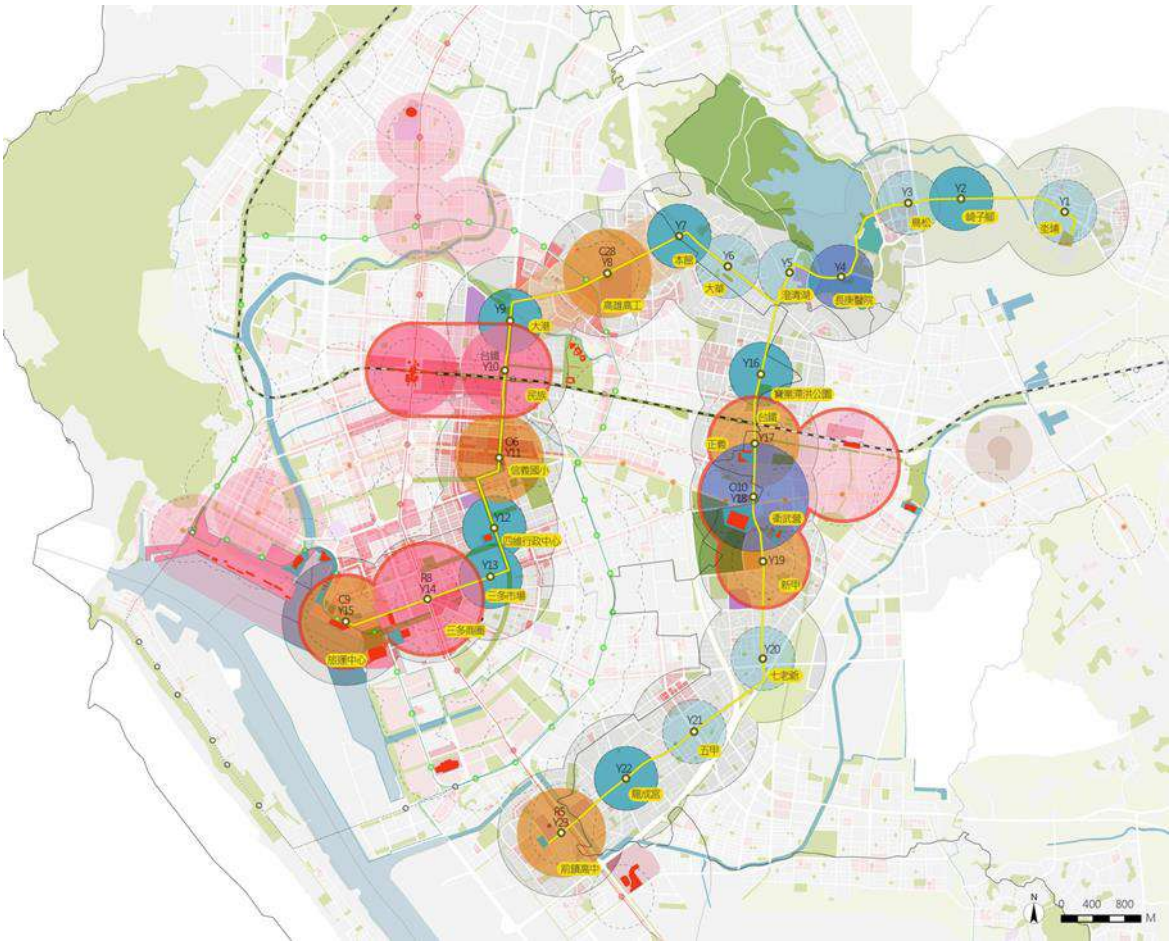


圖 9.6-3　捷運黃線 TOD 多核心空間發展架構圖

9.7　場站土地開發構想

9.7.1　全案性基本原則

為帶動周邊發展、提昇土地利用價值，本案配合車站位置，考量周邊發展情形、區位環境及獲利可能性（即具備吸引投資者參與投資之條件），選取規模合適且具有發展潛力之基地進行土地開發。除可取得捷運設施所需用地以設置捷運服務設施空間外，並可依所在區位之市場需求狀況，規劃適宜之空間提供住宅、商場、旅館、辦公等業種。

經土地使用分區、規模面積、所在行政區域、商業活動熱絡狀況、住宅開發成熟度及地區發展潛力原則等進行初步篩選結果，共選出 13 站，共 14 處具有土地開發潛力之基地。

以下分別就各基地環境現況、商圈活動、公共設施、建築配置及開發強度與財務分析等項目作說明，經土地開發試算後，總挹注捷運建設效益共 303.43 億元，開發效益說明詳表 9.7-1。

本案都市計畫容積獎勵、地主參與分配比例、物價調整期間影響甚大，以下就全案性原則及各站土地開發效益分別進行說明：

表 9.7-1　本計畫場站開發基本參數說明

項目	細項	參數	參數說明
土地開發各項說明	捷運設施投影面積推估		考量捷運設施規劃有其最大規劃合理面積，最大不超過 2,000 ㎡，不計入容積率。
	捷運獎勵面積		捷運設施獎勵面積 ＝ 捷運設施投影面積 x 法定容積率 / 建蔽率 ÷2
	容積獎勵面積		依據「高雄市政府辦理大眾捷運系統土地開發權益分配須知」第七點第二項開發用地依都市計畫書載明回饋之容積，由本府分得。 參考其他縣市辦理大眾捷運系統土地開發權益分配方式，以「臺中市臺中都會區大眾捷運系統土地開發權益分配須知」(108.05.07)第九條之機制為例：規定「主管機關之分配比率為主管機關分得容積占開發建物總容積之百分比。前項主管機關分得容積為變更都市計畫所增加容積之半數及大眾捷運獎勵容積之半數。」，惟本案辦理都市計畫變更時，宜預先建立相關機制，並參酌各路線條件與效益綜合評估考量，以變更後登載之容積獎勵面積為準。
	車位設計		參考建築技術規則規定，擬以容積樓地板面積/150(㎡)，機車位以容積樓地板面積/70(㎡)。
	總樓地板面積推估		總樓地面積為容積樓地板面積+免計容積部分，約為容積樓地板面積*1.62 倍，說明如下： (1). 容積樓地板面積=基地面積*變更後容積率+捷運容積獎勵 (2). 免計容積部分 ● 地上層機電空間=容積樓地板面積*15% ● 可建梯廳、陽台面積=容積樓地板面積*15% ● 地下停車空間=汽車席次*40 平方公尺+機車席次*4 平方公尺
	土地單價		以變更後之容積進行土地開發分析法評估，並參酌以基地公告現值加計變更後之容積倍數，以及周邊實價登錄調整。

項目	細項	參數	參數說明
	營建單價		參考中華民國不動產估價師公會全國聯合會107. 11. 14 第四號公報，另考量地下室開挖及建築樓層高度加成，參考不動產估價師公會第四號公報高雄市單位面積造價調整，並納入總工程費用，並加計工程造價年增率調整。
	地主參與比例		依據大眾捷運法第 7 條第四項「大眾捷運系統路線、場、站及其毗鄰地區辦理開發所需之土地，得依有償撥用、協議價購、市地重劃或區段徵收方式取得之；其依協議價購方式辦理者，主管機關應訂定優惠辦法，經協議不成者，得由主管機關依法報請徵收。」 高雄市大眾捷運系統開發需用土地協議價購優惠辦法 第 四 條　　同意協議價購之原土地所有權人，其土地上有建築物，於主管機關通知期限內拆遷地上建築物，並自願放棄安置或其他替代安置之補償、救濟者，得申請下列優惠；其土地上無建築物者，亦得依下列方式申請優惠： 一、以本府所取得開發完成之公有不動產(以下簡稱開發取得公有不動產)抵付協議價購土地款。…… 第 五 條　　依前條第一項第一款規定申請抵付者(以下簡稱申請抵付人)，應按其協議價購土地款所占該開發基地依市價計算總金額之比例，乘以開發取得公有不動產之價值，作為抵付權值，再依本府與投資人達成協議之各樓層區位價格(以下簡稱議定價格)，由原土地所有權人選定樓層及區位。…… 第一項所稱開發取得公有不動產之價值，除法令另有規定外，應扣除本府依捷運土地開發相關法令所取得增加容積獎勵之樓地板面積半數及都市計畫書載明回饋容積之價值。 即同意協議價購之原土地所有權人，得申請開發取得公有不動產抵付協議價購土地款之優惠；按其協議價購土地款所占該開發基地依市價計算總金額之比例，乘以開發取得公有不動產之價值，作為抵付權值。
其他費用說明	貸款利率	3. 0%	以 108 年 10 月五大行庫基準利率 2. 63%，並加上風險溢酬(含銀行作業成本及利率風險貼水)，本計畫以 3%計算。
	建築設計費用	5%～9%	依臺灣省建築師公會建築師酬金表計算。

項目	細項	參數	參數說明
	管銷費用	10.00%	參考臺北市中山站捷一及捷二聯合開發案，擬以 10%計，包含開發土地分割、合併鑑界、所有權移轉、登記規費、代書費、建物完成後合建分坪之土地建物相互移轉等相關稅費(營業稅、交換契、買賣契等)，及聯合開發投資人方案規劃、財務評估、風險分擔及分包廠商之管理、發包、雜項支出等費用及利潤。
各項調整率說明	地價年增率	1.00%	參考高雄市地價指數民國 102-107 年平均成長率為 0.91%，本案以 1%計。
	工程造價年增率	1.00%	參考全臺營造工程物價指數民國 98-108 年平均漲幅，為 0.37%，本案以 1%計。
	房價年增率	1.00%	參考內政部不動產資訊平台住宅資訊統計，高雄市 105-107 近三年平均成長率約 1.06%，呈現穩定發展情形，本案以 1.0%計。
	物價調整基期	年期	本案以民國 109 年為基期。
	工程造價調整年期	10 年	擬於 119 年申報開工，以及機關支付委建成本。
	地價調整（權配市價）年期	10 年	擬於 119 年辦理權益分配。
	房價整年期	13 年	擬於 122 年完成開發分年認列銷售收入。
報酬率計算說明	投資人報酬率		(分回價值－銷售成本(占分回價值 10%))/(建造成本)-1
	地主報酬率		(分回價值－銷售成本(占分回價值 10%))/土地成本-1
	主管機關報酬率		(分回價值－銷售成本(占分回價值 10%))/主管機關委建成本-1
	全案報酬率		(開發總價值－銷售成本(占分回價值 10%))/開發總成本-1

資料來源：本計畫整理。

9.7.2 土開場站開發評估

一、各場站開發基本資料說明

本案依面積、所在行政區域、商業活動熱絡狀況、住宅開發成熟度及地區發展潛力原則等進行初步篩選結果，共選出 13 站 14 處最具有土地開發潛力之基地，以市有、國有土地列為優先開發區，說明如下表：

表 9.7-2　Y1 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y1 車站</td><td colspan="2">機廠</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨神農路，本基地面積共約 73,051 ㎡，屬於鳥松(仁美地區)都市計畫之農業區、公墓用地。公墓用地之建蔽率 10%，供納骨塔使用之建築物簷高不得大於 15 公尺。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地東、北側多為住二及住一，西側則有兩處納骨塔專用區。</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>基地位於鳥松第三公墓，以東 1 公里有仁美國小。</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>基地周邊沿街有便利商店一間，其餘商業機能較弱，為低樓層鐵皮屋或磚造屋。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>基地規劃為 1 幢 2 棟地上 5 層地下 3 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="2"><table>
<tr><td colspan="2">Y1-1</td><td colspan="2">Y1-2</td></tr>
<tr><td>樓層</td><td>規劃產品</td><td>面積(坪)</td><td>規劃產品</td><td>面積(坪)</td></tr>
<tr><td>5F</td><td rowspan="3">辦公室/
商務中心</td><td rowspan="3">10,000</td><td rowspan="4">住宅</td><td rowspan="4">49,715</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td><td rowspan="2">商場</td><td rowspan="2">10,000</td></tr>
<tr><td>1F</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="4">捷運設施</td></tr>
<tr><td>B2</td><td colspan="4" rowspan="2">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>1~2F 以零售賣場複合餐飲美食為主，提供住宅居民較佳生活機能，另有 10,000 萬坪空間可規劃為商辦。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td colspan="2">本基地擬變更為捷運開發區，變更後土地使用管制參考商業區，建蔽率及容積率為 80%/240%進行評估。另考量農業區、公墓用地變更為捷運專用區，預估 40%土地應回饋予市府開發使用，此部分市府開發效益亦挹注捷運建設。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 283.71 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 61.85 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-3　Y2 車站土地開發評估表

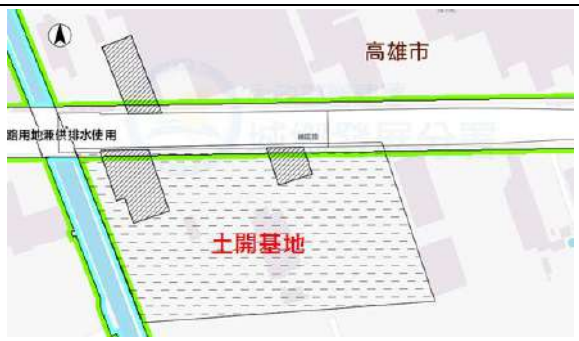
<table>
<tr><td>Y2 車站</td><td colspan="2">神農路</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨神農路，本基地面積共約 16,909 ㎡，屬於澄清湖特定區計畫之農業區。農業區之建蔽率 10%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地周邊均為農業區。</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>無</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>往西約 600 公尺中正路有麥當勞、便利商店、飲料店等零售。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>基地規劃為 1 幢地上 5 層地下 2 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="2"><table>
<tr><th colspan="3">Y2</th></tr>
<tr><th>樓層</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th></tr>
<tr><td>5F</td><td rowspan="4">住宅</td><td rowspan="4">15,600</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td><td>超市/零售</td><td>3,900</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2">捷運/停車場</td></tr>
<tr><td>B2</td><td colspan="2">停車場/機電設施</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>1F 以引進零售餐飲或超市約 3,900 坪為主，提供住宅居民較佳生活機能，亦可能吸引 Y1 車站居民消費，另有 15,600 坪空間可規劃為住宅。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td colspan="2">本基地擬變更為捷運開發區，變更後土地使用管制參考澄清湖特定區計畫之遊樂商業中心，建蔽率及容積率為 70%/300%進行評估。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 74.91 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 18.07 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-4　Y3 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y3 車站</td><td colspan="2">澄清湖棒球場</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨澄清湖棒球場，本基地面積共約 9,000 ㎡，屬於澄清湖特定區計畫之公園用地。建蔽率 12%、容積率 36%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地近澄清湖</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>澄清湖棒球場</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>商業活動少</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>基地規劃為 2 幢地上 6 層地下 3 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="2"><table>
<tr><td colspan="5">Y3</td></tr>
<tr><td>樓層</td><td>規劃產品</td><td>面積(坪)</td><td>規劃產品</td><td>面積(坪)</td></tr>
<tr><td>6F</td><td rowspan="6">旅館</td><td rowspan="6">3,000</td><td rowspan="6">住宅</td><td rowspan="6">7,920</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="4">捷運設施/停車場</td></tr>
<tr><td>B2</td><td colspan="4" rowspan="2">停車場/機電設施</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>1 幢可規劃為旅館，約 3,000 坪，另 1 幢可規劃為住宅約 7,920 坪。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td colspan="2">本基地擬變更為捷運開發區，變更後土地使用管制參考澄清湖特定區計畫之遊樂商業中心，建蔽率及容積率為 70%/300%進行評估。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 44.81 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 11.53 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-5　Y4 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y4 車站</td><td colspan="2">長庚醫院停車場</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨大埤路，本基地面積共約 8,046 ㎡，屬於澄清湖特定區計畫之醫療專區。醫療專區之建蔽率 60%、容積率 600%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地以北為澄清湖風景區，以南為長庚醫院。</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>長庚醫院</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>長庚醫院內已有美食街、便利商店等零售。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>基地規劃為 1 幢地上 13 層地下 4 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="2">
<table>
<tr><td colspan="3">Y4</td></tr>
<tr><td>樓層</td><td>規劃產品</td><td>面積(坪)</td></tr>
<tr><td>14F</td><td rowspan="5">旅館/
國際觀光旅館</td><td rowspan="5">7,000</td></tr>
<tr><td>13F</td></tr>
<tr><td>12F</td></tr>
<tr><td>11F</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td><td rowspan="6">辦公室/
商務中心</td><td rowspan="6">7,352</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td><td rowspan="3">超市/零售餐飲</td><td rowspan="3">3,000</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2">捷運設施</td></tr>
<tr><td>B2</td><td colspan="2" rowspan="4">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>1F 以引進主題餐飲或超市、商店合計約 3,000 坪為主，提供有別於醫院內較為簡便、迅速的氛圍，提供家屬、醫護工作者比較輕鬆緩和的轉換空間。
4F 以上則為辦公室空間，醫院關連行業若有辦公空間之需求亦可進駐，此外，10F 以上可以引入旅館或國際觀光旅館，除住院家屬就近投宿外，鄰澄親湖之高樓層亦可遠眺湖景，吸引一般旅客入住。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td colspan="2">本基地擬變更為捷運開發區，醫療專區已為本特定區最高之建蔽率及容積率，故維持建蔽率及容積率，另外可加計大捷獎勵。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 84.86 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 3.20 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-6　Y6 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y6 車站</td><td colspan="2">本館路</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">Y6 車站所在兩側尚有多處空地，以住三為主。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>周邊以透天厝為主。</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>大華國小、東光國小</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>本館路沿街有便利商店、餐廳等，商業活動較為分散，不利步行。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>基地 A 規劃為 1 幢地上 19 層地下 7 層，基地 B 規劃為 1 幢地上 14 層地下 5 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="2">
<table>
<tr><th colspan="3">Y6-A</th></tr>
<tr><th>樓層</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th></tr>
<tr><td>19F</td><td rowspan="10">住宅</td><td rowspan="10">6,546</td></tr>
<tr><td>18F</td></tr>
<tr><td>17F</td></tr>
<tr><td>16F</td></tr>
<tr><td>15F</td></tr>
<tr><td>14F</td></tr>
<tr><td>13F</td></tr>
<tr><td>12F</td></tr>
<tr><td>11F</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td><td rowspan="5">店鋪/零售商店</td><td rowspan="5">2,182</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td><td rowspan="5">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2">捷運設施</td></tr>
<tr><td>B2</td><td rowspan="6">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
<tr><td>B6</td></tr>
<tr><td>B7</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="3">Y6-B</th></tr>
<tr><th>樓層</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th></tr>
<tr><td>14F</td><td rowspan="10">住宅</td><td rowspan="10">11,576</td></tr>
<tr><td>13F</td></tr>
<tr><td>12F</td></tr>
<tr><td>11F</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td><td rowspan="4">店鋪/
零售商店</td><td rowspan="4">5,788</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2">捷運設施</td></tr>
<tr><td>B2</td><td rowspan="4">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>此基地位於住宅區，4F 以下設置店鋪、零售商店，增加周邊生活機能，5F 以上則規劃為住宅。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td colspan="2">本基地擬變更為捷運開發區，醫療專區已為本特定區最高之建蔽率及容積率，故維持建蔽率及容積率，另外可加計大捷獎勵。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本站兩基地總銷金額約 108.19 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 17.26 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-7　Y8 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y8 車站</td><td colspan="2">高雄科技大學</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨建工路，本基地面積共約 9,480 ㎡，屬於高雄市原都市計畫區(三民區部分)細部計畫之學校用地，建蔽率為 40%，容積率為 250%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地周遭多為 4F 透天，作為住店使用居多。所在之文 1 與南側及西側商 5 相鄰，以北鄰特商 2。</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>周邊有鄰近國立高雄科技大學、高雄高工、三民國小、立志高中、育英醫專等學校、第二戶政事務所、消防局大昌分隊等。</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>基地周邊沿街店面多為電信分店、雜貨零售、公司行號、餐飲小吃等。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>基地規劃為 1 幢 2 棟地上 16 層地下 6 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="3">
<table>
<tr><td colspan="3">Y8-1</td><td colspan="2">Y8-2</td></tr>
<tr><td>樓層</td><td>規劃產品</td><td>面積(坪)</td><td>規劃產品</td><td>面積(坪)</td></tr>
<tr><td>16F</td><td rowspan="11">商辦</td><td rowspan="11">11,000</td><td rowspan="5">推廣教育</td><td rowspan="5">9,387</td></tr>
<tr><td>15F</td></tr>
<tr><td>14F</td></tr>
<tr><td>13F</td></tr>
<tr><td>12F</td></tr>
<tr><td>11F</td><td rowspan="6">商辦/
商務中心</td><td rowspan="6">4,957</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td><td rowspan="4">餐廳 / 店鋪</td><td rowspan="4">3,693</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td><td colspan="3">捷運設施</td><td>超市餐飲</td><td>1,000</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="4" rowspan="5">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B2</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
<tr><td>B6</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>B1~2F 以零售賣場複合餐飲美食為主，另學校所需推廣教育教室空間採連續樓層設置，其餘空間可規劃為商辦/商務中心。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td>本基地擬變更為捷運開發區，考量周邊住宅聚集及發展現況，變更後土地使用管制參考商五用地，建蔽率及容積率為 70%/840%進行評估。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 120.25 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 17.03 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-8　Y11 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y11 車站</td><td colspan="2">信義國小</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地位於民族二路、中正三路口之台鈴機車展示中心，本基地面積共約 1,271 ㎡，屬於高雄市原都市計畫區細部計畫之第五種商業區，建蔽率為 70%，容積率為 840%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地周遭有商業大樓群聚，維士比大樓、國泰人壽中正大樓，住宅大樓寶成建設經典皇家。</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>周邊有鄰近信義國小、五福國中、高師大和平校區、高雄文化中心、高雄市立民生醫院等。</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>基地周邊沿街店面多為壽險業及銀行、汽機車展示中心、雜貨零售、公司行號、餐飲小吃等。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>基地規劃為 1 幢地上 15 層地下 6 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="3">
<table>
<tr><td colspan="3">Y11</td></tr>
<tr><td>樓層</td><td>規劃產品</td><td>面積(坪)</td></tr>
<tr><td>15F</td><td rowspan="11">商辦</td><td rowspan="11">3,464</td></tr>
<tr><td>14F</td></tr>
<tr><td>13F</td></tr>
<tr><td>12F</td></tr>
<tr><td>11F</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td><td rowspan="2">銀行/餐飲服務</td><td rowspan="2">266</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td><td colspan="2">捷運設施</td></tr>
<tr><td>1F</td><td rowspan="5">停車位/機電設施</td><td></td></tr>
<tr><td>B1</td><td></td></tr>
<tr><td>B2</td><td></td></tr>
<tr><td>B3</td><td></td></tr>
<tr><td>B4</td><td></td></tr>
<tr><td>B5</td><td></td></tr>
<tr><td>B6</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>周邊商辦林立，以純辦公之商業大樓為定位，一樓可引進銀行或部分餐飲服務。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td>本基地擬變更為捷運開發區，考量周邊住宅聚集及發展現況，變更後土地使用管制維持商五用地，建蔽率及容積率為 70%/840%進行評估。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 16.40 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 2.10 億。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-9　Y15 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y15 車站</td><td colspan="2">港埠旅運中心</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨海邊路，本基地面積共約 27,994 ㎡，屬於高雄多功能經貿園區特定區細部計畫之特定經貿核心專用區 2，建蔽率為 60%，容積率為 630%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地鄰住 4、住 5、商 5，住宅為公寓及住宅大樓，百立海洋帝國(24 層)。</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>周邊有鄰近高雄港埠旅運中心、新光碼頭、高雄展覽館、成功國小、85 大樓等。</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>基地周邊沿街店面較少，部分公寓為純住宅，一樓無店面。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>本基地預計分為三區塊，每區塊依建築設計為多棟，基地規劃為地上 15 層地下 5 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="3">
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Y15-1</th><th colspan="2">Y15-2</th><th colspan="2">Y15-3</th></tr>
<tr><th>樓層</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th></tr>
<tr><td>15F</td><td rowspan="8">商貿辦公</td><td rowspan="8">16,474</td><td rowspan="8">旅館</td><td rowspan="8">16,474</td><td rowspan="10">住宅</td><td rowspan="10">27,440</td></tr>
<tr><td>14F</td></tr>
<tr><td>13F</td></tr>
<tr><td>12F</td></tr>
<tr><td>11F</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td><td colspan="4" rowspan="7">購物中心 21,966</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td><td rowspan="2">社區設施</td><td rowspan="2">3,920</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2">捷運設施</td><td colspan="2">購物中心</td></tr>
<tr><td>B2</td><td colspan="6" rowspan="5">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
<tr><td>B6</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>以國際觀光旅館、工商貿易辦公大樓、大型購物中心、住宅為主。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td>參考「變更高雄多功能經貿園區特定區細部計畫（第二次通盤檢討）案計畫書，本區主要開發項目，可為國際觀光旅館、工商貿易辦公大樓、大型購物中心、商務住宅、一般住宅社區等。配合黃線捷運車站，本基地擬變更為捷運開發區，考量周邊住宅聚集及發展現況，變更後土地使用管制參考商五用地，建蔽率及容積率為 70%/840%進行評估。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 382.37 億，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 25.95 億。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-10　Y16 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y16 車站</td><td colspan="2">澄清褒揚東街</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨澄清路褒揚東街口，本基地面積共約 3,794 ㎡，屬於於高雄市都市計畫之第四種住宅區，建蔽率為 50%，容積率為 300%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地鄰住 4、住 5、商 5，住宅為公寓及住宅大樓。</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>周邊有鄰近寶業滯洪工園、正修科大文山學園等。</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>基地周邊沿街有餐廳、健身工廠鳳山廠、連鎖零售、旅行社等店面。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>基地規劃為地上 20 層地下 8 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="3">
<table>
<tr><th colspan="3">Y16</th></tr>
<tr><th>樓層</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th></tr>
<tr><td>20F</td><td rowspan="15">住宅</td><td rowspan="15">14,067</td></tr>
<tr><td>19F</td></tr>
<tr><td>18F</td></tr>
<tr><td>17F</td></tr>
<tr><td>16F</td></tr>
<tr><td>15F</td></tr>
<tr><td>14F</td></tr>
<tr><td>13F</td></tr>
<tr><td>12F</td></tr>
<tr><td>11F</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td><td>餐廳/零售</td><td>740</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2">捷運設施</td></tr>
<tr><td>B2</td><td rowspan="7" colspan="2">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
<tr><td>B6</td></tr>
<tr><td>B7</td></tr>
<tr><td>B8</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>以住宅為主，一樓引進餐廳或零售商店。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td>配合黃線捷運車站，本基地擬變更為捷運開發區，考量周邊住宅聚集及發展現況，變更後土地使用管制參考商五用地，建蔽率及容積率為 70%/840%進行評估。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 67.39 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 10.53 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-11　Y18 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y18 車站</td><td colspan="2">澄清建軍路</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨澄清路建軍路口，本基地面積共約 5,175 ㎡，屬於於鳳山主要計畫之第三之一種住宅區，建蔽率為 60%，容積率為 240%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地鄰住 3-1、住 5、商 5，住宅為公寓及住宅大樓。</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>周邊有鄰近衛武營國家藝術文化中心、國軍高雄總醫院等。</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>基地周邊沿街有餐廳、連鎖零售等店面。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>基地規劃為地上 17 層地下 7 層，採坡平停車位設計。</td><td rowspan="3">
<table>
<tr><th colspan="3">Y18</th></tr>
<tr><th>樓層</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th></tr>
<tr><td>17F</td><td rowspan="14">住宅</td><td rowspan="14">16,801</td></tr>
<tr><td>16F</td></tr>
<tr><td>15F</td></tr>
<tr><td>14F</td></tr>
<tr><td>13F</td></tr>
<tr><td>12F</td></tr>
<tr><td>11F</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td><td>餐廳/零售</td><td>1,050</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2">捷運設施</td></tr>
<tr><td>B2</td><td colspan="2" rowspan="6">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
<tr><td>B6</td></tr>
<tr><td>B7</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>以住宅為主，一樓引進餐廳或零售商店。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td>配合黃線捷運車站，本基地擬變更為捷運開發區，考量周邊住宅聚集及發展現況，變更後土地使用管制參考商五用地，建蔽率及容積率為 70%/840%進行評估。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 73.34 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 11.12 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-12　Y19 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y19 車站</td><td colspan="2">衛武營</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨南京路，本基地面積共約 96,075 ㎡，屬於高雄市鳳山主要計畫之特定休閒商業專用區。細部計畫(未核定)特定休閒商業區建蔽率 70%、容積率 420%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地鄰住 3-1。</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>周邊有鄰近衛武營國家藝術文化中心、衛武營都會公園、忠孝國中、鳳甲國中、忠孝國小、鳳新高中、市議會、稅捐稽徵處等。</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>基地周邊沿街店面較少，部分公寓惟純住宅，一樓無店面。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>本基地規劃為地上 15 層地下 5 層，採坡平停車位設計</td><td rowspan="2">
<table>
<tr><th colspan="3">Y19-1</th><th colspan="2">Y19-2</th></tr>
<tr><th>樓層</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th></tr>
<tr><td>15F</td><td rowspan="11">旅館</td><td rowspan="11">39,000</td><td rowspan="13">住宅</td><td rowspan="13">213,653</td></tr>
<tr><td>14F</td></tr>
<tr><td>13F</td></tr>
<tr><td>12F</td></tr>
<tr><td>11F</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td></tr>
<tr><td>2F</td><td rowspan="2">商場/餐廳</td><td rowspan="2">6,000</td></tr>
<tr><td>1F</td><td rowspan="2">社區設施</td><td rowspan="2">16,666</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2">捷運設施</td></tr>
<tr><td>B2</td><td colspan="3" rowspan="4">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>以觀光旅館、住宅為主。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td>本基地擬變更為捷運開發區，參考商五用地，建蔽率及容積率為 70%/840%進行評估。</td><td>備註:參考「擬定高雄市鳳山細部計畫（衛武營特定休閒商業專用區）案計畫書」(草案)，就商業機能而言，未來配合衛武營藝術文化中心設立，且鄰近捷運站、國泰重劃區等，特定休閒商業區的設置將定位為商業層級較高之核心商業區。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 1,175.91 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 117.95 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-13　Y21 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y21 車站</td><td colspan="2">鳳南五甲二路</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨鳳南路五甲二路口，本基地面積共約 2,883 ㎡，屬於高雄市鳳山主要計畫之第 3-1 種住宅區，建蔽率為 60%，容積率為 240%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地鄰住 3-1。</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>周邊有五甲國小。</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>基地周邊沿街店面熱絡，有餐飲、便利商店及家樂福。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>本基地規劃為地上 11 層地下 5 層，採坡平停車位設計</td><td rowspan="3">
<table>
<tr><td colspan="3">Y21</td></tr>
<tr><td>樓層</td><td>規劃產品</td><td>面積(坪)</td></tr>
<tr><td>11F</td><td rowspan="8">住宅</td><td rowspan="8">5,000</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td><td rowspan="2">零售餐飲</td><td rowspan="2">1,111</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td><td colspan="2">捷運設施</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2" rowspan="5">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B2</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>以住宅為主，一二樓為店鋪。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td>本基地擬變更為捷運開發區，參考商 2-5 用地，建蔽率及容積率為 70%/420%進行評估。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 29.22 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 4.72 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

表 9.7-14　Y22 車站土地開發評估表

<table>
<tr><td>Y22 車站</td><td colspan="2">龍成宮</td></tr>
<tr><td>基地概況</td><td colspan="2">本基地臨五甲三路，本基地面積共約 1,533 ㎡，屬於高雄市鳳山主要計畫之第三之一種住宅區，建蔽率為 60%，容積率為 240%。</td></tr>
<tr><td>周邊環境</td><td>基地鄰住 3-1。</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td>周邊有龍成宮。</td></tr>
<tr><td>商業活動</td><td>基地周邊沿街店面多，有銀行、便利商店、小吃等。</td></tr>
<tr><td>建築配置計畫</td><td>本基地規劃為地上 11 層地下 5 層，採坡平停車位設計</td><td rowspan="3"><table>
<tr><th colspan="3">Y22</th></tr>
<tr><th>樓層</th><th>規劃產品</th><th>面積(坪)</th></tr>
<tr><td>11F</td><td rowspan="8">住宅</td><td rowspan="8">2,659</td></tr>
<tr><td>10F</td></tr>
<tr><td>9F</td></tr>
<tr><td>8F</td></tr>
<tr><td>7F</td></tr>
<tr><td>6F</td></tr>
<tr><td>5F</td></tr>
<tr><td>4F</td></tr>
<tr><td>3F</td><td rowspan="2">零售餐飲</td><td rowspan="2">591</td></tr>
<tr><td>2F</td></tr>
<tr><td>1F</td><td colspan="2">捷運設施</td></tr>
<tr><td>B1</td><td colspan="2" rowspan="4">停車位/機電設施</td></tr>
<tr><td>B2</td></tr>
<tr><td>B3</td></tr>
<tr><td>B4</td></tr>
<tr><td>B5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>初步開發構想</td><td>以住宅為主，一二樓為店鋪。</td></tr>
<tr><td>土地開發評估</td><td>本基地擬變更為捷運開發區，參考商 2-5 用地，建蔽率及容積率為 70%/420%進行評估。</td></tr>
<tr><td>開發效益</td><td colspan="2">初步評估本基地總銷金額約 14.30 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 2.12 億元。</td></tr>
<tr><td>評估建議</td><td colspan="2">本基地經上述評估結果，具辦理土地開發之可行性。</td></tr>
</table>

二、土開場站開發效益

本計畫共選出 13 站 14 處具有土地開發潛力之基地，經土地開發試算後，總挹注捷運建設效益共 303.42 億元，開發效益說明如下表：

表 9.7-15　本計畫各場站開發說明

	項目	Y1	Y2	Y3	Y4	Y6-A	Y6-B	Y8	Y11	Y15	Y16	Y18	Y19	Y21	Y22
規劃內容	基地面積(㎡)	73,051	16,909	9,000	8,046	2,685	7,371	9,480	1,271	27,994	3,794	5,175	96,075	2,883	1,533
	基地面積(坪)	22,098	5,115	2,723	2,434	812	2,230	2,868	384	8,468	1,148	1,565	29,063	872	464
	捷運設施面積(㎡)	43,831	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	763	1,500	1,500	1,500	1,500	1,730	920
	原建蔽率(%)	10.00%	10.00%	12.00%	60.00%	60.00%	60.00%	40.00%	70.00%	60.00%	50.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%
	原容積率(%)	40.00%	40.00%	36.00%	600.00%	200.00%	200.00%	250.00%	840.00%	630.00%	300.00%	240.00%	490.00%	240.00%	240.00%
	變更後建蔽率(%)	80.00%	70.00%	70.00%	60.00%	60.00%	60.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%
	變更後容積率(%)	240.00%	300.00%	300.00%	600.00%	600.00%	600.00%	840.00%	840.00%	840.00%	840.00%	840.00%	840.00%	420.00%	420.00%
	建築面積(㎡)	58,441	11,836	6,300	4,828	1,611	4,423	6,636	890	19,596	2,656	3,623	67,253	2,018	1,073
	捷運獎勵面積(㎡)	65,746	3,214	3,214	9,375	9,375	7,500	9,000	5,720	9,000	11,250	9,000	9,000	6,487	3,449
	都市計畫獎勵面積(㎡)	146,102	43,963	23,760	0	10,740	29,484	55,932	0	58,787	20,488	31,050	336,263	5,189	2,759
	容積樓地板面積(㎡)	241,068	53,941	30,214	57,651	25,485	51,726	88,632	11,058	244,150	43,120	52,470	816,030	18,595	9,888
	總樓地板面積(㎡)	391,485	87,608	49,087	93,642	41,391	83,160	142,574	17,663	396,466	70,039	85,211	1,325,111	30,198	16,062
	設計容積率	330.00%	319.01%	335.71%	716.52%	949.16%	701.75%	934.94%	870.00%	872.15%	1136.52%	1013.91%	849.37%	645.00%	645.00%

	項目	Y1	Y2	Y3	Y4	Y6-A	Y6-B	Y8	Y11	Y15	Y16	Y18	Y19	Y21	Y22
權益價值	地上樓層數(層)	5	5	6	14	19	14	16	15	15	20	17	15	11	11
	地下樓層數(層)	3	2	3	5	7	5	6	6	6	8	7	5	5	5
	停車位(位)	1,608	360	202	385	170	345	591	74	1,628	288	350	5,441	124	66
	總營建單價(萬元/坪)	14.62	12.68	12.78	16.06	18.12	15.43	17.10	15.49	16.30	18.30	17.15	15.43	15.53	15.53
	總營建成本（億元）	173.13	33.60	18.98	45.49	22.68	38.82	73.77	8.28	195.45	38.77	44.20	618.35	14.19	7.55
	主管機關支付委建成本(億元)	76.07	14.69	8.47	3.70	8.95	13.88	27.02	2.14	27.13	14.27	16.87	130.81	4.45	2.37
	投資人支付營建成本(億元)	97.06	18.90	10.51	41.79	13.73	24.94	46.75	6.14	168.32	24.50	27.33	487.54	9.73	5.18
	土地地價(萬元/坪)	20.65	49.44	69.05	68.85	83.45	66.29	66.62	108.05	103.31	116.65	78.16	87.50	87.95	80.14
	土地總價值（億元）	45.63	25.29	18.80	16.76	6.78	14.78	19.10	4.15	87.48	13.39	12.24	254.29	7.67	3.72
	土地所有權人分配總價值（億元）	25.58	14.23	10.41	15.39	4.10	9.50	12.11	3.08	75.34	8.46	7.57	200.50	5.26	2.55
開發效益	店面售價(萬元/坪)	30	33.4	35	34	38	35	35	38	40	40	36	37	40	37
	樓上售價(萬元/坪)	25	30.5	33	33	33	30	30	33	35	35	31	32	35	32
	車位售價(萬元/位)	120	120	120	120	130	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	總開發效益（億元）	283.71	74.91	44.81	84.86	37.91	70.28	120.25	16.40	382.37	67.39	73.34	1175.91	29.22	14.30
權益	投資人分配比	79.14%	57.06%	50.24%	73.08%	76.99%	72.42%	79.43%	66.59%	69.08%	74.33%	78.32%	70.86%	64.91%	67.01%

	項目	Y1	Y2	Y3	Y4	Y6-A	Y6-B	Y8	Y11	Y15	Y16	Y18	Y19	Y21	Y22
分配	地主分配比	20.86%	42.94%	49.76%	26.92%	23.01%	27.58%	20.57%	33.41%	30.92%	25.67%	21.68%	29.14%	35.09%	32.99%
	投資人分配價值（億）	125.87	24.05	12.46	56.97	17.67	32.70	60.53	8.10	227.48	31.66	35.52	656.97	13.01	6.57
	地主分回價值（億）	33.18	18.10	12.34	20.99	5.28	12.45	15.68	4.06	101.82	10.93	9.83	270.17	7.03	3.24
	主管機關取得價值(億)	124.66	32.76	20.00	6.90	14.96	25.12	44.05	4.24	53.08	24.80	27.99	248.76	9.17	4.49
	地主分回樓地板面積(坪)	13,848.49	6,404.00	4,090.91	7,005.29	1,743.74	4,457.47	5,622.14	1,323.58	31,934.09	3,436.57	3,455.55	92,097.40	2,199.22	1,099.78
	主管機關取得樓地板(坪)	52,034.85	11,589.18	6,628.20	2,303.20	4,941.19	8,993.19	15,798.02	1,381.83	16,649.26	7,797.18	9,837.45	84,799.04	2,867.93	1,525.44
投資效益	投資人投資報酬率	16.71%	14.50%	6.75%	22.68%	15.80%	18.01%	16.53%	18.72%	21.63%	16.27%	16.95%	21.28%	20.30%	14.25%
	地主投資酬率	16.71%	14.50%	6.75%	22.68%	15.80%	18.01%	16.53%	18.72%	21.63%	16.27%	16.95%	21.28%	20.30%	14.25%
	主管機關投資酬率	47.48%	100.68%	112.51%	67.87%	50.40%	62.94%	46.71%	78.29%	76.07%	56.42%	49.33%	71.15%	85.35%	70.51%
	整案投資報酬率	16.71%	14.50%	6.75%	22.68%	15.80%	18.01%	16.53%	18.72%	21.63%	16.27%	16.95%	21.28%	20.30%	14.25%
	挹注捷運建設(億)	61.85	18.07	11.53	3.20	6.01	11.25	17.03	2.10	25.95	10.53	11.12	117.95	4.72	2.12

表 9.7-16　本計畫各場站分年收支表

單位：萬元

項目	方案編號	Y1	Y2	Y3	Y4	Y6-A	Y6-B	Y8	Y11	Y15	Y16	Y18	Y19	Y21	Y22	合計
		機廠	神農路	澄清湖球場	長庚醫院停車場	本館路	本館路	高雄科技大學	信義國小	港埠旅運中心	澄清褒揚東街	澄清建軍路	衛武營	鳳南五甲二路	龍成宮	
政府營建支出(單位：萬元)	民國 120 年	228,223	44,077	25,412	11,097	26,857	41,630	81,064	6,423	81,401	42,808	50,607	392,437	13,362	7,109	1,052,507
	民國 121 年	304,297	58,769	33,883	14,796	35,809	55,506	108,085	8,564	108,534	57,077	67,476	523,250	17,816	9,479	1,403,341
	民國 122 年	114,112	22,038	12,706	5,549	13,429	20,815	40,532	3,211	40,700	21,404	25,304	196,219	6,681	3,555	526,255
	民國 123 年	114,112	22,038	12,706	5,549	13,429	20,815	40,532	3,211	40,700	21,404	25,304	196,219	6,681	3,555	526,255
支出小計		760,743	146,922	84,708	36,991	89,524	138,766	270,213	21,410	271,335	142,693	168,690	1,308,125	44,541	23,697	3,508,359
政府銷售收入(公地主+主管機關)(單位：萬元)	民國 120 年	413,788	98,282	60,003	20,699	44,883	75,370	132,142	12,724	159,248	74,401	83,967	746,289	27,519	13,468	1,962,783
	民國 121 年	275,859	65,521	40,002	13,799	29,922	50,247	88,095	8,482	106,165	49,600	55,978	497,526	18,346	8,979	1,308,522
	民國 122 年	275,859	65,521	40,002	13,799	29,922	50,247	88,095	8,482	106,165	49,600	55,978	497,526	18,346	8,979	1,308,522
	民國 123 年	275,858.67	65,521	40,002	13,799	29,921.68	50,246.72	88,094.59	8,482.36	106,165.19	49,600.36	55,977.88	497,526.11	18,345.68	8,978.73	1,308,521
	民國 124 年	137,929.33	32,761	20,001	6,900	14,960.84	25,123.36	44,047.29	4,241.18	53,082.59	24,800.18	27,988.94	248,763.05	9,172.84	4,489.36	654,260
收入小計		1,379,293	327,606	200,010	59,780	149,608	251,234	440,473	42,412	530,826	248,002	279,889	2,487,631	91,728	44,894	6,542,607
分年度淨效益		618,550	180,684	115,302	22,789	60,084	112,468	170,260	21,002	259,491	105,309	111,199	1,179,506	47,187	21,197	3,034,248

第十章

營運規劃及

機廠規劃

10

第十章　營運規劃及機廠規劃

10.1　營運規劃

捷運營運規劃之目標為提供可滿足目標年運量需求之捷運運輸服務，且同時達到最經濟的成本效益，因此營運服務計畫須以運量預測為基礎，參考各種捷運系統相關設計規範，初步擇定適合之車輛系統，擬定預計服務之營運路線型態，估算所需之服務車隊規模及機廠用地大小，並設計可滿足營運需求之調度設施佈設，以作為整體路線之成本效益評估以及各場站、土建機電設施設計規劃之依據。

10.1.1　基本參數

路線之營運服務計畫係以運量預測分布進行規劃，而運量需求預測係以該路線所在之路網型態分布及相關所屬之社經資料評估而得，因此為求達到整體路網之最大經濟效益，路線營運服務計畫須以整體路網之角度為考量進行規劃，在符合服務水準的條件下，規劃出適合之營運型態及對應之設備數量，並於整體之運量收益及成本評估檢討後，達到規劃效益最大化。依據以上規劃原則，本路線擬定營運服務計畫所需之相關假設參數如下：

一、營運型態

1. 營運時段

一般而言，大眾運輸系統一天之營運時間約 18 個小時，本路線須以高雄既有之大眾運輸路網為考量進行搭配，現行路網中提供服務之紅橘線之首班車發車時間為 6:00，末班車發車時間為 24:00，本路線將加入紅橘線路網且有數個轉乘站點，因此為配合旅客於路線之間的轉乘規劃，本路線須配合紅橘線之營運時段制定營運時間，以提升整體路網之運輸水準。

2. 營運班次

營運班次係依據運量預測之目標年站間運量及初步擇定之車輛編組之規格設定進行估算，推估出本路線在目標年之需求情境下，滿足尖峰小時站間乘載量所需之營運班次數。計算方式如下：

$F=Pmax/(C\times\alpha)$

Pmax：尖峰小時站間最大乘載量（人次/小時）

C：列車容量（人/列）

α：乘載率

二、車隊數估算

路線營運所需之車隊數主要依據目標年之運量需求、營運路線線形設計、全線列

車運行時間以及折返站調度方式進行估算，並加入備用維修列車數後，評估一足夠符合營運服務計畫調度需求之車隊數，估算公式如下(不含備用列車數)：

N=2×(T+t)/h

N：車隊數

T：全線列車行駛時間(路線長度/平均營運速度)

t：列車於端末站之折返時間，約為 3～5 分鐘

h：尖峰班距

三、相關基本假設參數

1. 列車容量

依據本報告第 8.2 節工程標準及規範之建議，為符合規畫目標年民國 140 年之營運需求，列車容量採 500 人/列車進行估算規劃。

2. 營運速度

考量國內目前中運量捷運系統一般規劃所採用之營運速率，因應本路線之路廊線形相較以往重運量系統擁有更多的小轉彎半徑(R<100 公尺之轉彎段多達 9 處)，參考營運中的臺北環狀線一階及施工中的新北三鶯線此兩條同樣擁有多處小半徑轉彎段，目前此兩條路線為解決噪音振動及輪軌過度磨耗的問題，在小半徑轉彎段之運行速率皆不使用土建軌道設計之最高限速而降速緩行通過，進而使全線平均營運速率下降。本路線在參考同樣擁有多處小轉彎半徑的三鶯線目前規劃之平均營運速率，配合營運模擬軟體之模擬結果，以全線平均營運速率 31.0 公里/小時進行車隊需求數規劃。

3. 端末站折返時間

路線折返站為列車於上下行軌之間進行轉換調度之車站，一般列車之折返調度時間約 3～5 分鐘，利用站前橫渡線進行折返之調度時間設為 3 分鐘，利用站後橫渡線進行折返之調度時間則以 5 分鐘進行計算。

4. 列車備用率

系統所需列車數除路線上運行需求之列車外，尚須考量維修車輛以及突發故障時之備援列車，維修、備用列車總數係以尖峰需求列車數之 10%進行估算。

10.1.2 營運服務計畫

一、營運模式

本路線之路線型式為 Y 字型路線，由位於路線端點之鳥松機廠連結至 Y1 站起始，沿神農路向西南延伸至 Y5 正修科技大學站後分岔出東、西兩路線方向繼續向南延伸，

分別為西線建工民族路段及東線澄清五甲路段，全線共設有 23 個站點，依據第 6.2 節運量預測分析內容(詳見表 10.1-1)，全線主要運量需求位於西線(5170 人次/小時，Y9～Y10 區間上行)及東線(4830 人次/小時，Y16～Y17 區間上行)，而北端重合之 Y1 站～Y5 站路段之運量較低，營運模式須以提升東西線之間運行往返的服務水準，並減少於 Y1 站～Y5 站路段之營運班次，因此本報告依據 Y 字型路線分佈特性規劃兩條 Y 字型折返路線如下(詳見圖 10.1-1)：

1. 全程車：在 Y15～Y1～Y23 之路徑上往返，服務全線每一個站點，以基礎之營運班距提供任一站旅客可一車抵達任一站點之服務。
2. 區間車：在 Y15～Y5～Y23 之路徑上往返，僅服務 Y5～Y23 站點，縮短西線(Y5～Y15)與東線(Y5～Y23)間之運行服務時間，增加運量需求最高區間之服務班次，以滿足本路線之運量預測分佈結果。

表 10.1-1　都會線(黃線)目標年站間運量預測表

路段	區間	站間運量（人次/小時）	
		上行	下行
建工民族段	Y1～Y2	420	410
	Y2～Y3	690	660
	Y3～Y4	1, 280	1, 150
	Y4～Y5	2, 280	2, 040
	Y5～Y6	3, 540	3, 690
	Y6～Y7	3, 710	3, 850
	Y7～Y8	4, 250	4, 340
	Y8～Y9	4, 660	4, 770
	Y9～Y10	5, 170	4, 840
	Y10～Y11	4, 880	4, 690
	Y11～Y12	3, 970	3, 780
	Y12～Y13	3, 230	3, 150
	Y13～Y14	2, 730	2, 740
	Y14～Y15	1, 250	1, 210
澄清五甲段	Y1～Y2	420	410
	Y2～Y3	690	660
	Y3～Y4	1, 280	1, 150
	Y4～Y5	2, 280	2, 040
	Y5～Y16	3, 480	3, 020
	Y16～Y17	4, 830	3, 930
	Y17～Y18	4, 020	3, 540
	Y18～Y19	3, 640	3, 470

路段	區間	站間運量（人次/小時）	
		上行	下行
	Y19～Y20	3, 030	3, 090
	Y20～Y21	2, 250	2, 400
	Y21～Y22	1, 860	2, 130
	Y22～Y23	1, 530	1, 780

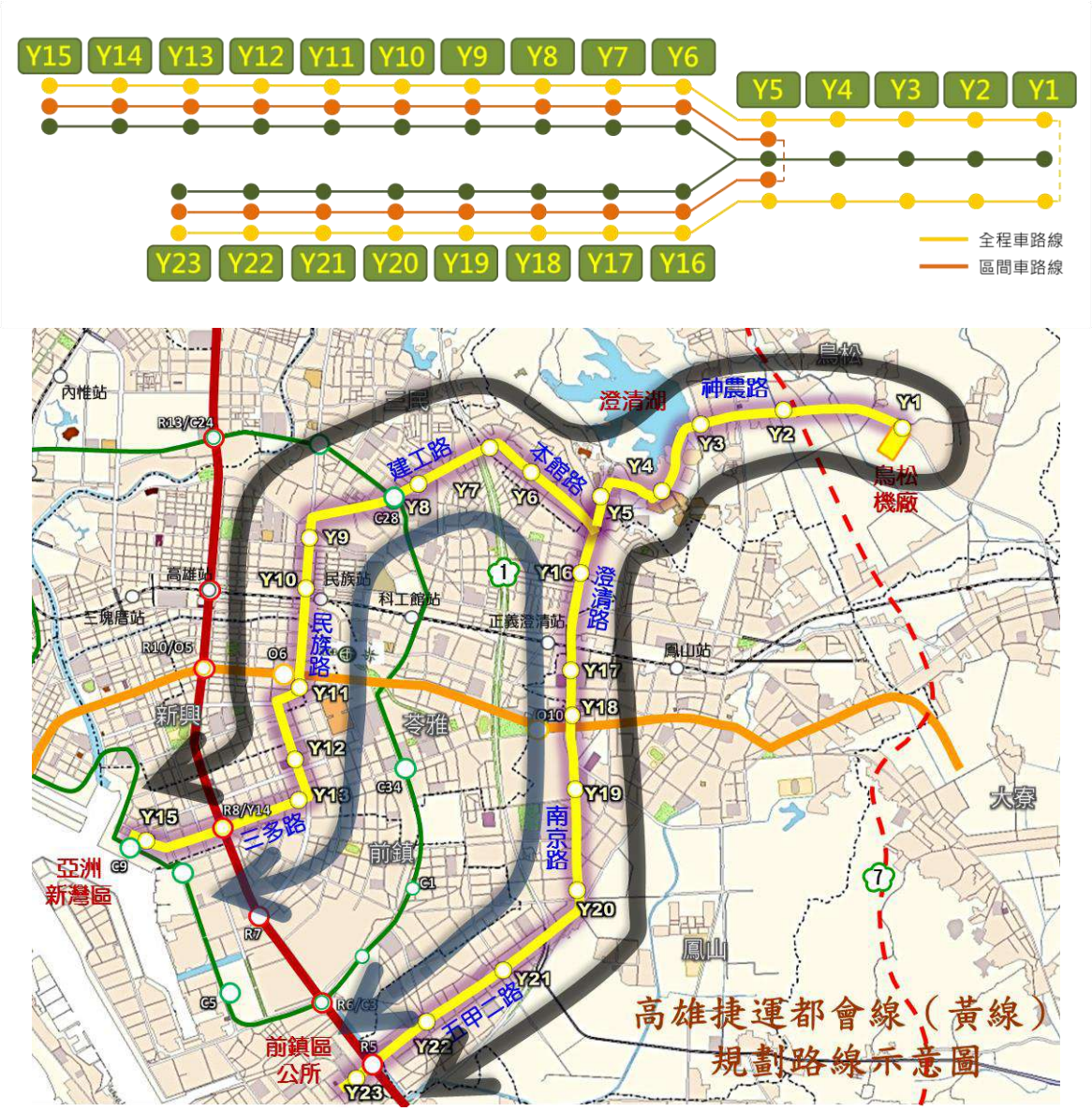


圖 10. 1-1　都會線(黃線)全程車與區間車行使示意圖

二、車隊規模

依據前述之運量預測需求及營運模式內容，路線全線最大區間運量為 Y9～Y10 區間之 5170 人次/小時，欲滿足此區間運量需求之目標營運班距為 5.8 分鐘，因此為符合此目標擬定兩路線列車發車班距皆為 10 分鐘，於共同服務之 Y15～Y5～Y23 路徑將可達到 5 分鐘班距，以滿足最大區間運量之需求。

為提供以上營運規劃足夠之運行列車數，須以全線往返時間進行計算，而模式中之兩條路線因依循著 Y 字型路徑運行，將會有於路線中間站進行折返的情形發生，全程車於一趟完整的 Y15～Y1～Y23 路徑往返運行中，除了路線南側端點之 Y15 站及 Y23 站外，將於北側端點 Y1 站進行兩次折返，總共會有四次的折返運行調度；另區間車於一趟完整的 Y15～Y5～Y23 路徑往返運行中，將於 Y5 站進行兩次折返，加上路線端點之 Y15 站及 Y23 站，同樣總共會有四次的折返運行調度，因此在車隊規模考量中兩路線之全程往返時間將依據表 10.1-2 之折返調度時間進行計算。

經以上兩營運路線之班距規劃、全程往返時間計算及基本參數擬定後，本路線營運需求車隊計算後可知全程車路線需要 13 列，區間車路線需要 9 列，另外再加上依 10%之備用率計算得出之 3 列備用車，本路線為符合目標年營運需求而預計採購之車隊規模為 25 列車(詳見表 10.1-3)。

表 10.1-2　都會線(黃線)折返站調度時間

折返站點	折返型式	折返調度時間（分）
Y1	站後	5
Y5	站前	3
Y15	站前	3
Y23	站後	5

表 10.1-3　都會線(黃線)車隊規模計算表

路線	全程車	區間車
路線長度（公里）	27.1	18.5
營運速率（公里/小時）	31.0	31.0
折返站點	Y1, Y15, Y23	Y5, Y15, Y23
全線往返時間（分）	122.9	85.6
最大區間運量（人次/小時）	5170（Y9-Y10 區間）	
列車容量（人/列）	500	
目標尖峰班距（分）	5.8	
營運班距（分）	10	10

路線	全程車	區間車
需求列車數（列）	13	9
備用率	10%	
備用車（列）	3	
車隊規模（列）	25	

三、列車調度規劃

為符合前述營運計畫之時刻表規劃及列車調度，軌道設施須依照計畫需求進行設計，以建設出滿足路線運輸需求之軌道系統，因此在路線上各處有營運調度需求之位置須佈設適當之道岔、橫渡線以供列車順利調度，滿足正常營運或者降級運轉等等不同情境下可能產生之營運調度狀況，表 10.1-4 即呈現高雄黃線全線之特殊軌佈設位置、型式及調度規劃內容，圖 10.1-2 則呈現高雄黃線股道配置圖。

在正常營運情境中，路線端點站(Y1 站、Y15 站及 Y23 站)須有折返調度功能，因此規劃於 Y1 站的站後設置一剪式橫渡線進行折返並預留一列車長度之尾軌供儲車；Y15 站於站前設置剪式橫渡線進行折返；Y23 站則為增加尾軌儲車空間，於站後設置中央儲車軌進行折返調度。另外由於區間車在運行中須於 Y5 站進行折返，因此於 Y5 站南端設置一剪式橫渡線供站前折返，且由於 Y5-Y6 區間及 Y5-Y16 區間將於 Y5 站前會合銜接，因此以兩組單開道岔配合剪式橫渡線供西線建工民族段銜接過軌至東線澄清五甲段之股道上。本路線之鳥松機廠規劃設置於路線最北端點 Y1 站之後，因此機廠聯絡線便以兩組單開道岔於 Y1 站北端分別連結主線之上下行股道。

在降級運轉情境時，為解決路線上任一處可能發生故障或事故而導致列車無法通行之問題，規劃於路線上適當間距之站點設置剪式橫渡線以間隔出各個降級運轉區間，除去原本可供折返調度之剪式橫渡線，本路線共佈設四處剪式橫渡線提供降級運轉調度(Y6 站、Y9 站、Y12 站及 Y19 站)，平均間距約為 3～4 個區間，各區間可於事故發生時封閉單邊股道維持另一股道列車單線運行之功能，或者完全隔離該事故發生區間，讓列車於事故區間兩端點進行折返而不須進入事故區間，保持路線上其他路段持續營運之能力，可增加路線之營運可靠度，減少事故發生時造成的延滯及營運成本的損失。

表 10.1-4　都會線(黃線)橫渡線配置彙整表

區間位置	橫渡線型式	路段型式	備註
Y1-尾軌	剪式橫渡線	高架	端末站折返、尾軌儲車
Y1-尾軌	單開道岔	高架	機廠進出聯絡線
Y5-Y6	單開道岔	地下	兩組，供建工民族路段上下行股道銜接進入澄清五甲路段
Y5-Y6	剪式橫渡線	地下	降級運轉
Y9-Y10	剪式橫渡線	地下	降級運轉

區間位置	橫渡線型式	路段型式	備註
Y11-Y12	剪式橫渡線	地下	降級運轉
Y14-Y15	剪式橫渡線	地下	端末站折返、尾軌儲車
Y5-Y16	剪式橫渡線	地下	端末站折返、建工民族段上行列車過軌
Y19-Y20	剪式橫渡線	地下	降級運轉
Y23-尾軌	中央儲車軌	地下	端末站折返、尾軌儲車

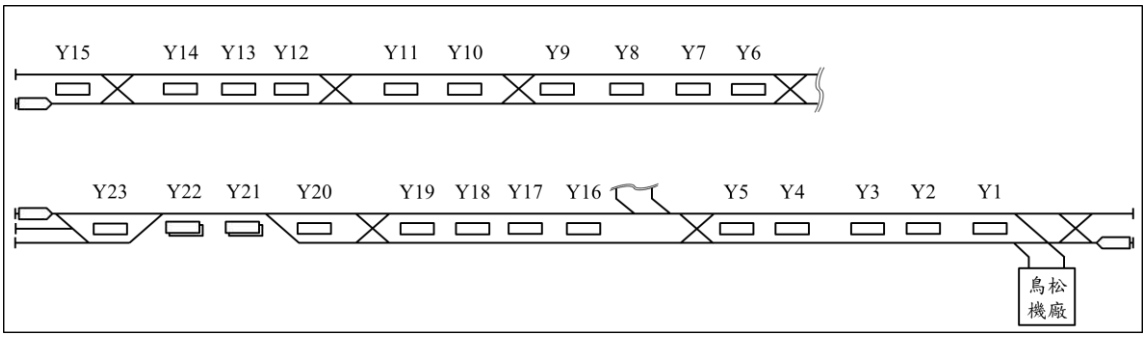


圖 10.1-2　都會線(黃線)股道配置圖

10.1.3　路線容量檢核分析

軌道運輸系統的規畫設計須同時滿足大眾運輸需求以及提高路線整體效益為目標，如何評估軌道系統是否有足夠能力以提供適當運能即為管理者或營運者的重要課題,近年交通部運輸研究所研發出供軌道系統檢核運能用之「臺灣鐵道容量手冊」,讓規劃設計者可以軌道容量指標檢核軌道系統之設計是否適當。因此本節將運用運研所研發之「都會捷運系統容量分析軟體 URCS」進行高雄黃線之系統設計是否可滿足本章之營運規畫內容。

一、基本概念與定義

依據「2019 年臺灣鐵道容量手冊」，捷運軌道系統容量的定義為：「單位時間內通過路線上任一固定點的最大客體單位數」,任一軌道路線須考量路線上各個可能造成容量瓶頸之空間參考點(包含中間站、折返站以及銜接點),經計算各點之容量值後，將以最小瓶頸容量代表全線之路線容量值。

在以上空間參考點之容量分析中,若規畫路線上無複數路線交會的車站站點,則路線瓶頸大部分發生於「折返站」或「銜接點」的位置，高雄黃線幾何形狀為一 Y 字型路線，由起始站 Y1 站自北往南至 Y5 站南端分岔，分為東、西兩支線續往南延伸，本節將針對全線服務頻率最密集之中間站(Y10 站)及營運路線端末折返站(Y1 站、Y15 站、Y23 站)進行檢核分析,而 Y5 站因兼具銜接東、西兩支線及區間列車折返之功能，在容量分析中屬複合型空間參考點極易造成路線瓶頸，因此為檢核 Y5 站範圍(包含一組剪式橫渡線及兩組單開道岔)之軌道容量是否可滿足營運規劃,將在第 10.1.4 小

節以解析方式針對 Y5 站調度範圍之列車排班規劃進行更進一步的研析。

二、模組輸入參數

依照高雄黃線股道線形配置及系統性能等設計，於圖 10. 1-3 之軟體畫面輸入全域參數、列車參數以及空間參考點參數建立分析模組。

1. 全域參數：包含道岔及號誌連鎖時間、號誌系統列車控制的反應時間、乘載變異因子以及運轉寬裕時間係數，將參考軟體模組預設之建議值進行設定。

2. 列車參數：依據本報告第八章工程標準及技術可行性第 8. 2. 1 小節車輛基本規格之參數進行設定，設定列車加減速度為 1. 3m/s^2、列車容量為 500 乘位數/列。

3. 空間參考點參數：依據本報告之線形、場站及系統設計規畫內容以及軟體模組預設之建議值進行設定，設立 Y1 站(折返站)、Y5 站(折返站&銜接點)、Y10 站(中間站)、Y15 站(折返站)、Y23 站(折返站)為空間參考點，並設定停站時間為 25 秒、巡航速度為 80km/hr 、連續列車運行之間隔安全係數為 1. 5。

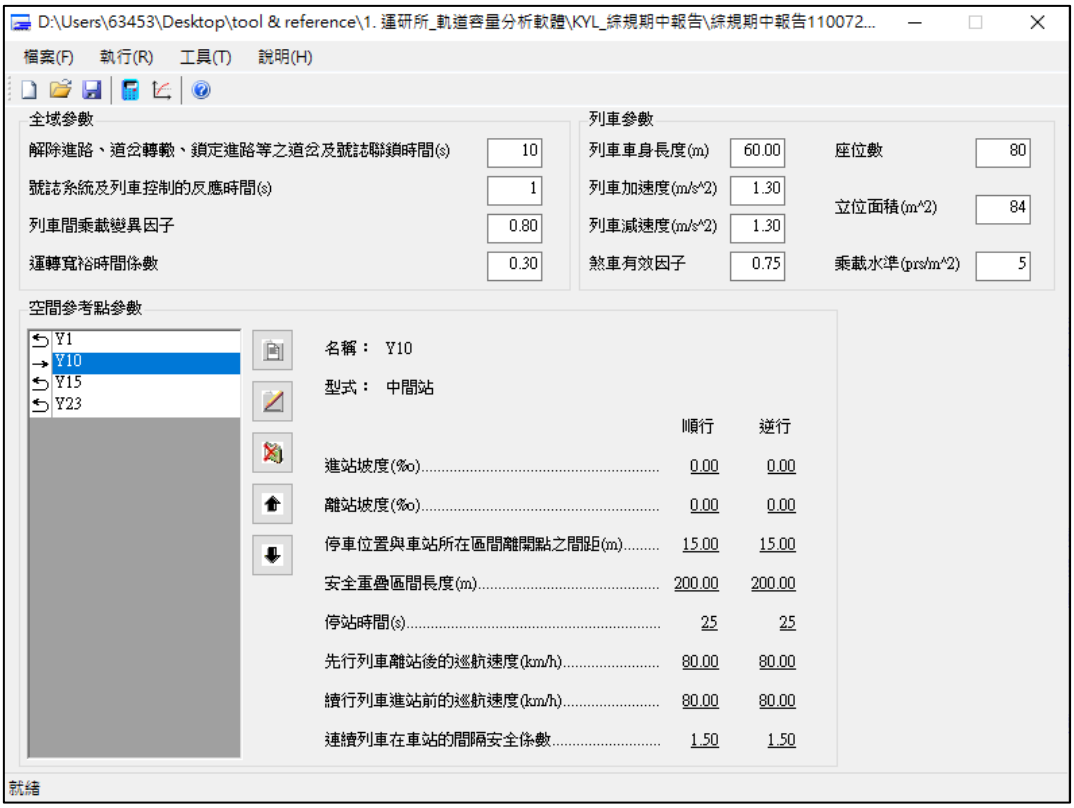


圖 10. 1-3　URCS 軟體輸入參數畫面

表 10.1-5　全域參數表

全域參數	
解除進路、道岔轉轍、鎖定進路等之道岔及號誌連鎖時間（s）	10
號誌系統及列車控制的反應時間（s）	1
列車間乘載變異因子	0.8
運轉寬裕時間係數	0.3

表 10.1-6　列車參數表

列車參數			
列車車身長度（m）	60	座位數	80
列車加速度（m/ s^2）	1.3	立位面積（m^2）	84
列車減速度（m/ s^2）	1.3	乘載水準（prs/m^2）	5
剎車有效因子	0.75		

表 10.1-7　空間參考點(中間站)參數表

輸入項目	Y10	
	順行	逆行
進站坡度（‰）	0	0
離站坡度（‰）	0	0
停車位置與車站所在區間離開點之間距（m）	15	15
安全重疊區間長度（m）	200	200
停站時間（s）	25	25
先行列車離站後的巡航速度（km/hr）	80	80
續行列車進站前的巡航速度（km/hr）	80	80
連續列車在車站的間隔安全係數	1.5	1.5

表 10.1-8　空間參考點(折返站)參數表

站點	Y1	Y15	Y23
折返型式	站後	站前	站後
站前(後)進(離)站坡度 (‰)	0	0	0
列車於車站內停車位置至橫渡線區的距離 (m)	85	90	10
橫渡線區的長度 (m)	140	140	100
橫渡線區至尾軌列車停車區的距離 (m)	20	-	20
月台停站/尾軌停靠時間 (s)	25	25	25
道岔限速 (km/hr)	43	43	32
列車進站前的巡航速度 (km/hr)	-	80	-
列車進入折返站前橫渡線區的間隔安全係數	-	1.5	-

三、模組輸出結果

容量分析結果如表 10.1-9、圖 10.1-4、圖 10.1-5，而營運規劃班距與模組輸出結果之瓶頸檢核表如表 10.1-10 所示。輸出結果顯示在比較分析中本計畫之容量瓶頸發生於 Y15 折返站，營運規劃之 Y15 站列車服務班距為 5 分鐘(300 秒)大於模組輸出之設計班距 99 秒，且規劃容量(5170 人次/小時)遠小於模組輸出之可達成容量，表示本節分析的路線瓶頸皆符合軌道容量分析軟體的檢核。

表 10.1-9　容量分析結果彙整表

空間參考點		設計班距(秒)	路線容量(列/小時)	設計容量(人次/小時)	可達成容量(人次/小時)
Y1	折返站，站後折返	89	40	20000	16000
Y10	中間站	94	38	19000	15200
Y15	折返站，站前折返	99	36	18000	14400
Y23	折返站，站後折返	82	44	22000	17600

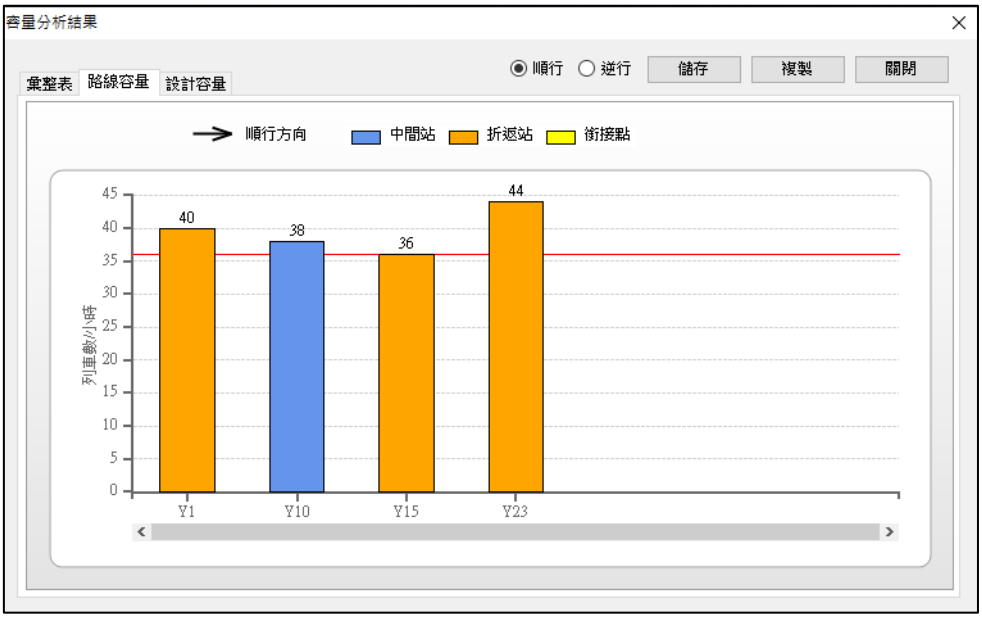


圖 10.1-4　路線容量分析結果

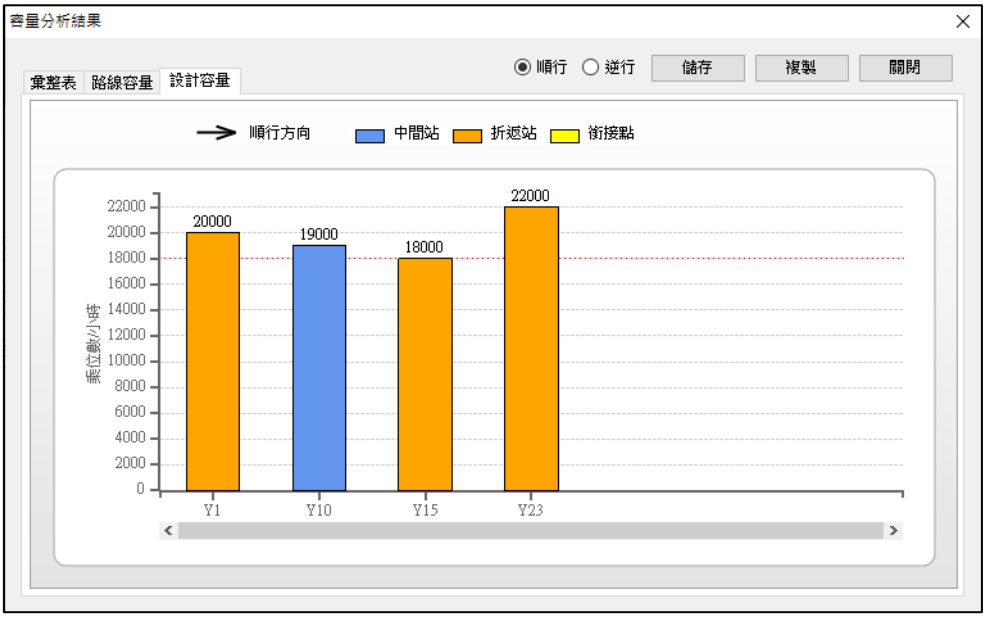


圖 10.1-5　設計容量分析結果

表 10.1-10　輸出結果瓶頸檢核表

空間參考點	比較項目	規劃結果	比較	模組輸出結果	檢核
Y15 折返站	營運班距 (秒)	300 (5 分鐘)	>	99	符合

10.1.4 Y5 站列車調度排班分析

本節針對最可能造成全線容量瓶頸之 Y5 站空間參考點(同時包含折返及銜接點兩種調度功能的瓶頸範圍)，透過解析方式更深入研析該瓶頸範圍軌道容量是否可滿足營運規畫內容，因此以下首先將瓶頸範圍以安全閉塞概念界分為七個號誌安全區間(見圖 10.1-6、表 10.1-11)，另根據營運規畫之班距設定(全程車及區間車之發車班距皆為 10 分鐘)，在每 10 分鐘週期內應會有 4 班全程車以及 2 班區間車通過 Y5 站瓶頸範圍，並排定各班次列車行經瓶頸範圍時通過號誌區間的順序(見表 10.1-12)，再搭配本計畫初步設定的系統機電參數(見表 10.1-13，詳參第 8.2.1 小節車輛基本規格，最大加減速度考量列車運行效率略微折減)，解析計算各班次列車在進入/離開各號誌安全區間時的運行時間(見圖 10.1-7～圖 10.1-12) ，最後以此試排列車調度時刻表。

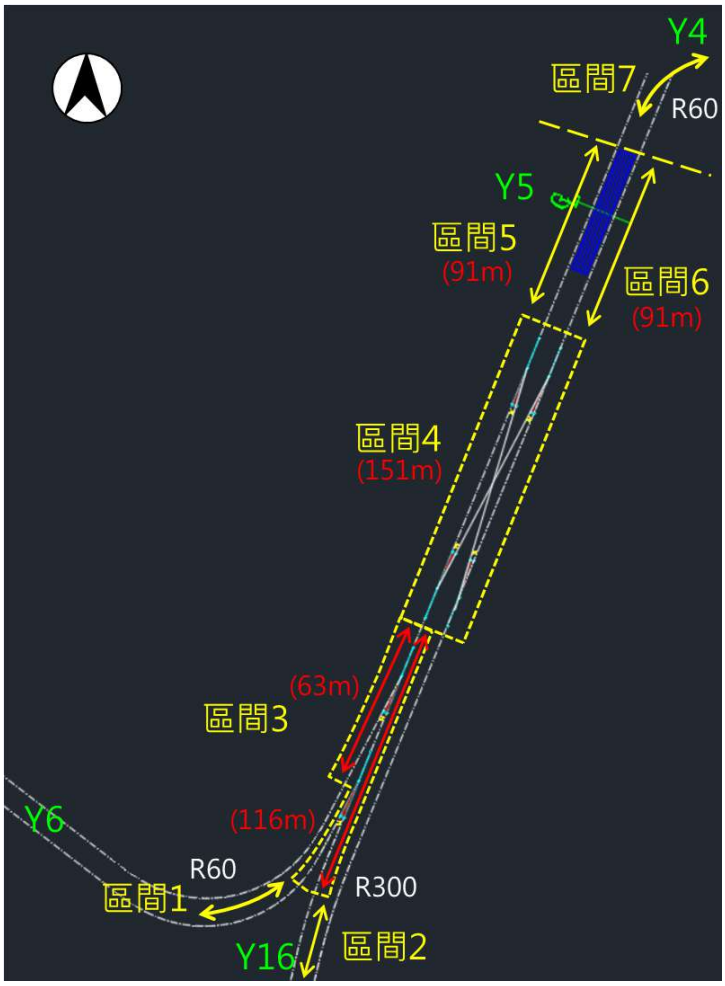


圖 10.1-6 號誌安全區間示意圖

表 10.1-11　號誌安全區間設定彙整表

編號	閉塞區間位置	速限		備註
		km/hr	m/s	
1	往 Y6 站方向隧道	25	6.9	-
2	往 Y16 站方向隧道	25	6.9	-
3	銜接點	25	6.9	以轉往 Y6 站方向之 R60 轉彎段速限進行設定
4	剪式橫渡線	40	11.1	以橫渡線道岔(R190)之速限進行設定
5	Y5 站西側月台	40	11.1	
6	Y5 站東側月台	40	11.1	
7	往 Y4 站方向隧道	30	8.3	以 Y5 站北方 R60 轉彎段速限進行設定

表 10.1-12　各班次列車通過區間順序

模式	運行路線	班次	運行路徑	通行區間順序
全程車	Y15~Y1~Y23	全 1	Y6→Y5→Y4	1→3→4→6→7
		全 2	Y4→Y5→Y16	7→5→4→3→2
		全 3	Y16→Y5→Y4	2→4→6→7
		全 4	Y4→Y5→Y6	7→5→4→3→1
區間車	Y15~Y5~Y23	區 1	Y6→Y5→Y16	1→3→4→6→4→3→2
		區 2	Y16→Y5→Y6	2→4→5→4→3→1

表 10.1-13　列車運行參數

參數項目	數值
列車長	60m
最大營運速度	80 km/hr
最大營運加速度	1.2 m/s^2
最大營運減速度	1.1 m/s^2

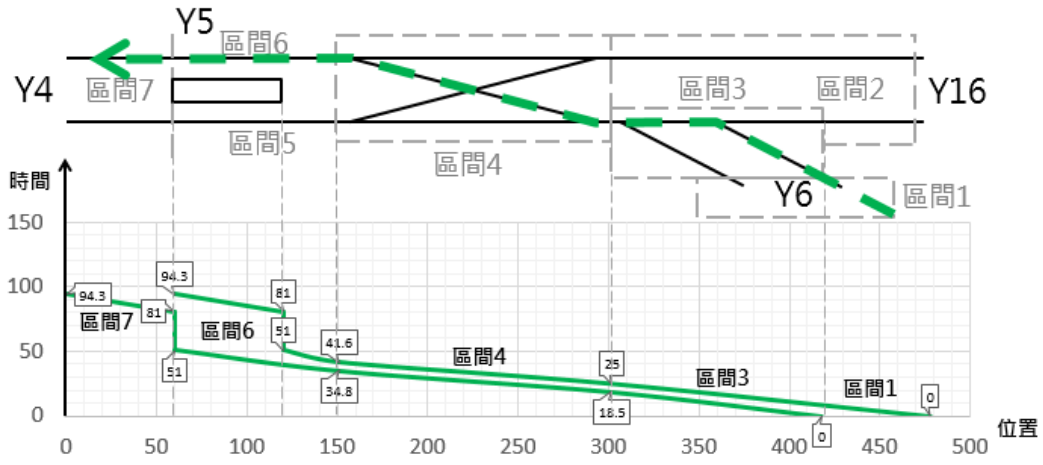


圖 10.1-7　全 1 班次運行時空圖

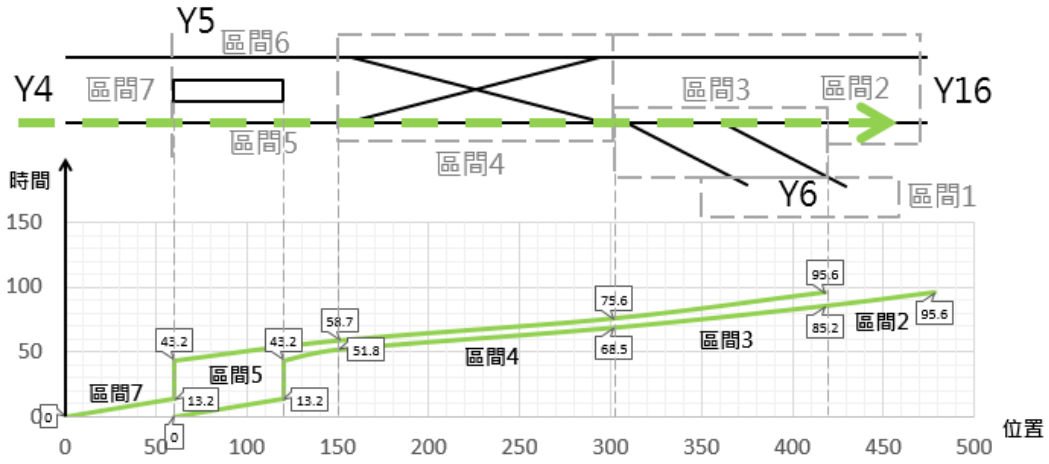


圖 10.1-8　全 2 班次運行時空圖

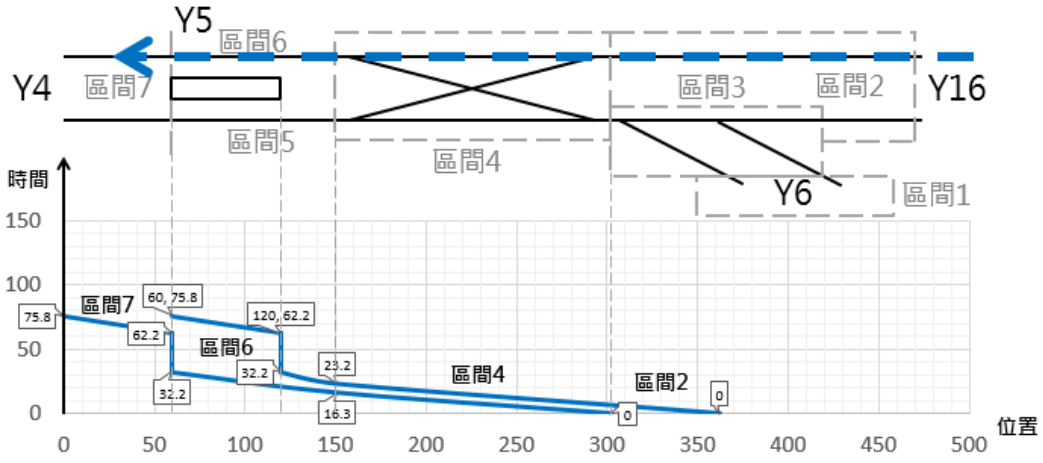


圖 10.1-9　全 3 班次運行時空圖

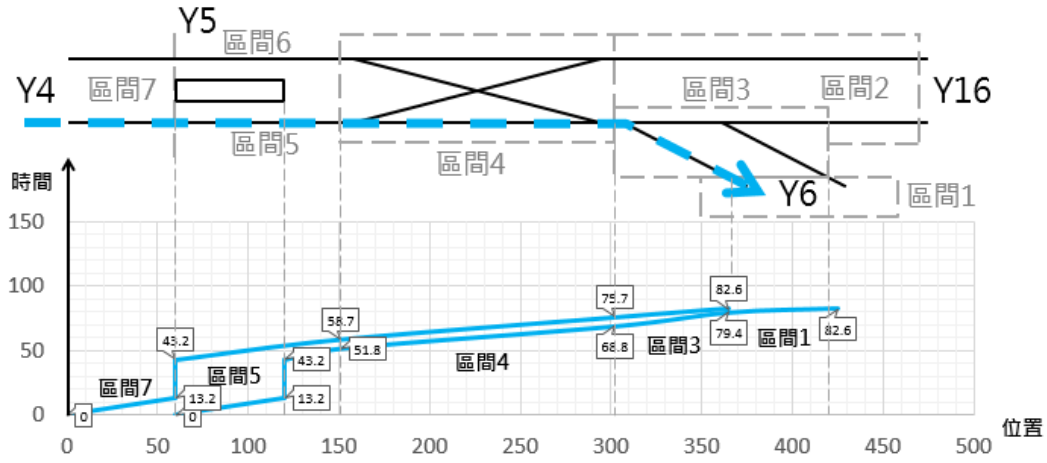


圖 10.1-10　全 4 班次運行時空圖

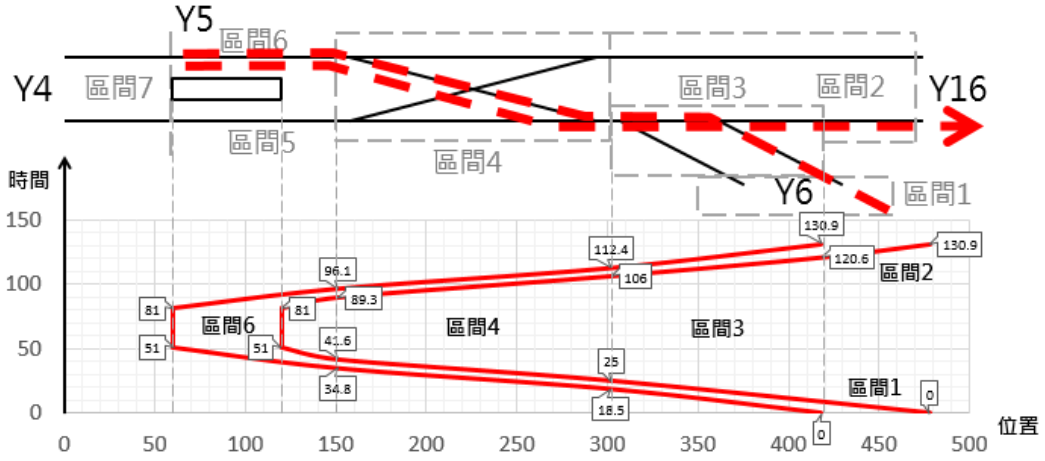


圖 10.1-11　區 1 班次運行時空圖

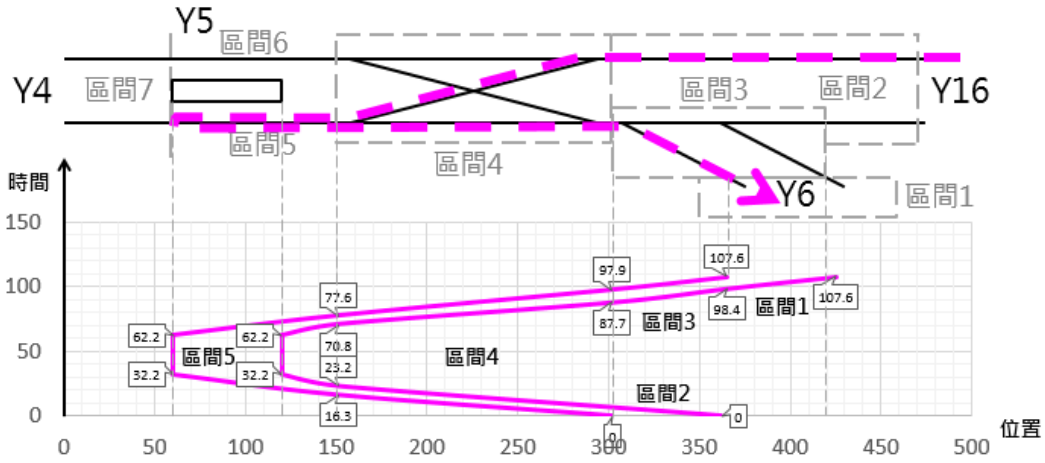


圖 10.1-12　區 2 班次運行時空圖

現實中營運單位在排定列車時刻表的時候，不同班次列車間之安全時隔間距需依據營運路線實際選定之列車自動控制等級、號誌訊號傳輸形式、行控中心的列車進路指派邏輯、列車運行安全保護機制等系統相關的完整設計內容進行考量，但因在綜合規劃階段相關系統設定尚無完整設計內容，以下首先將配合本章營運規畫內容，在滿足基礎情境運量的情形下，考量較保守及較積極兩種不同的號誌閉塞及行車控制邏輯排定列車調度時刻表；另外為探討在樂觀情境運量成長後 Y5 站瓶頸範圍是否仍可滿足營運調度需求，因應調整服務班距規劃以及營運模式，並依此排定對應列車調度時刻表。

一、基礎情境運量之調度規劃

捷運系統之全線列車運行規劃會由行控中心統一調度控制，在指派各列車執行不同運行任務時，行控中心會藉由車載行控裝置與各列車相互傳遞訊號以掌握每一部列車的位置並傳達任務路徑指令，而在安全考量下不同列車的前後時間或距離間隔大小會依控制系統等級不同而有較保守及較積極的狀況，進而影響到時刻表排班中列車班次密度大小，若以較保守的行控邏輯去考量，將使列車安全間隔需求較大，時刻表班次密度會較低，軌道容量也會較低，但時刻表餘裕與可靠度也會較高；若以較積極的行控邏輯去考量，則使列車安全間隔需求較小，時刻表班次密度較高，軌道容量也隨之提升，但時刻表餘裕會減少而可靠度會降低，以下將以保守/積極兩種行控邏輯設定下排定各別的基本時刻表，並檢核是否可滿足本計畫的全程車/區間車服務班距皆 10 分鐘的規劃內容。

1. 保守行控邏輯

若以較保守角度設定前後列車之安全間隔，將以前站月台至後站月台之區間距離為參考間距，在時刻表排定時運行路徑可能有衝突的前後班次列車若在同一區間裡(Y5～Y6 或 Y5～Y16)，原則上後車須等待前車進入此區間的到達站或者進入另一區間的路徑，使路徑的衝突點消失時才可離開發車站，若前車是區間車時，後車必須等前車進入至另一區間內且完全離開瓶頸範圍，使路徑的衝突點消失後才可離開發車站；若前車是全程車，後車為對向全程車時，則後車需等待前車完全離開瓶頸範圍進入車站區間後才可離開發車站。

Y5 站瓶頸範圍之相鄰區間共有 Y4～Y5、Y5～Y6、Y5～Y16 三個區間，此三個區間之站距及運行時間整理於表 10. 1-14，搭配前述通過瓶頸範圍之 6 種不同班次列車的運行時間解析計算結果，於基礎情境運量保守行控邏輯下排定之基礎時刻表如圖 10. 1-13。

結果可見在此行控邏輯下本計畫營運模式的最小可行班距為 15 分鐘(可排完全 1～全 4 及區 1～區 2 共 6 班列車的最小運行週期)，瓶頸範圍軌道佈設無法提供足夠容量以排定目前規劃的 10 分鐘班距目標，此結果係因為區 1 班次的區間車與其他班次皆有可能的路徑衝突點，因此進入瓶頸範圍折返時須耗費約兩百六十多秒的獨佔瓶頸範圍時間，而區 2 班次的區間車雖可搭配全 3 班次的全程車縮短獨佔瓶頸範圍的時間，但是仍耗費了約兩百秒的獨佔瓶頸範圍時間，因此在有區間車折返的運行路線規劃下，若以完整區間距離保守考量列車行控安全間距，目前軌道線形配置將無法提供足夠軌道容量

滿足基礎情境之運量需求。

表 10.1-14　Y5 站相鄰區間之站距時間表

區間	站間距離 (m)	平均運行速率 (km/hr)	站間運行時間 (sec)
Y4~Y5	759	31	88.1
Y5~Y6	1139	31	132.3
Y5~Y16	1291	31	149.9

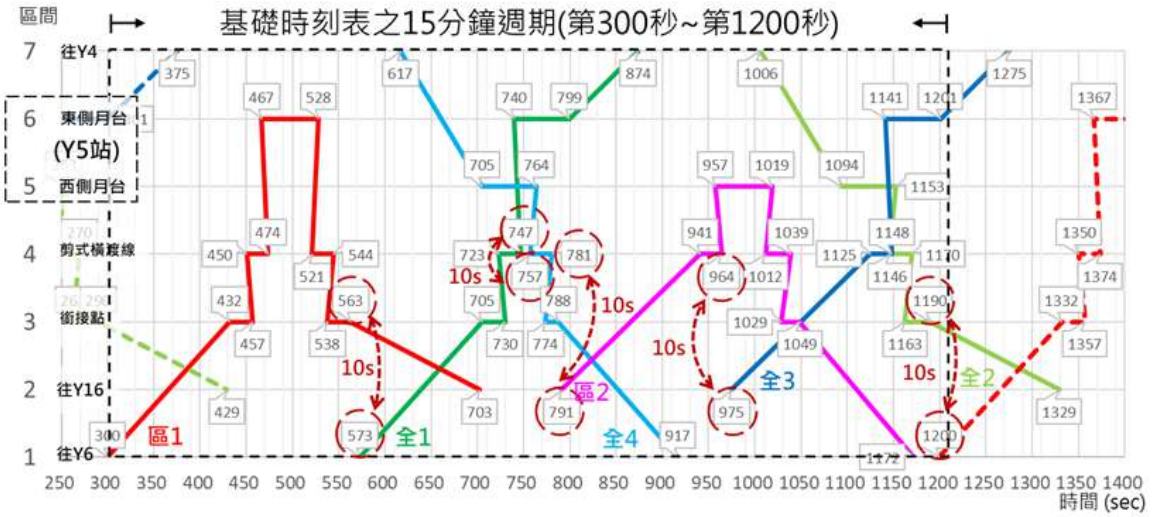


圖 10.1-13　基礎情境運量保守行控邏輯之基本時刻表

2. 積極行控邏輯

若以較積極角度設定前後列車之安全間隔，考量列車裝載較精密的號誌控制系統及較佳的加減速度控制性能，列車安全間隔可僅以瓶頸範圍的路徑衝突區間進行考量，排定時刻表時在瓶頸範圍內前後車若有可能的路徑衝突點時，原則上在前車車尾完全離開衝突點所在的區間 3(兩組銜接點道岔位置)或區間 4(剪式橫渡線位置)，再經過約 10 秒的道岔設定時間間隔後，後車車頭即可準備進入區間 3 或區間 4，而不須自區間的發車站月台(Y6 站或 Y16 站)出發，因此可減少區間車班次(區 1、區 2)於瓶頸範圍內折返時所須的獨佔時間，增加時刻表內的班次密度，依基礎情境運量於積極行控邏輯下排定之基礎時刻表如圖 10.1-14。

結果可見在此行控邏輯下瓶頸範圍內目前的軌道佈設配置可滿足目前規劃的區間車及全程車皆 10 分鐘發車班距目標(運行週期 10 分鐘內可排入全 1～全 4 及區 1～區 2 共 6 班列車)，時刻表內兩班區間車在瓶頸範圍內的折返皆有完整獨立的折返通過時間(各約一百秒)，全程車則兩兩搭配可在 Y5

站內同時停等供乘客轉乘，而最小列車時隔間距皆至少有 35～40 秒以上的間隔，目前 10 分鐘班距很接近軌道容量上限。

此行控邏輯因以較短、較精密的距離間隔考量列車安全保護機制，因此在系統及營運方面與保守行控邏輯情形相比，控制系統等級的要求較高、號誌設備精密度要求較多、時刻表在突發事故時的延滯餘裕很少，可靠度較低而安全風險較高，且在排點時後車運行起始位置為進入瓶頸範圍前，若發生事故延誤時，可能會產生隧道內停車的情形等限制條件，未來設計階段在系統、列車、行控設備等方面皆須更深入研析考量以確保實際營運時排班時刻表的可靠度及安全性。

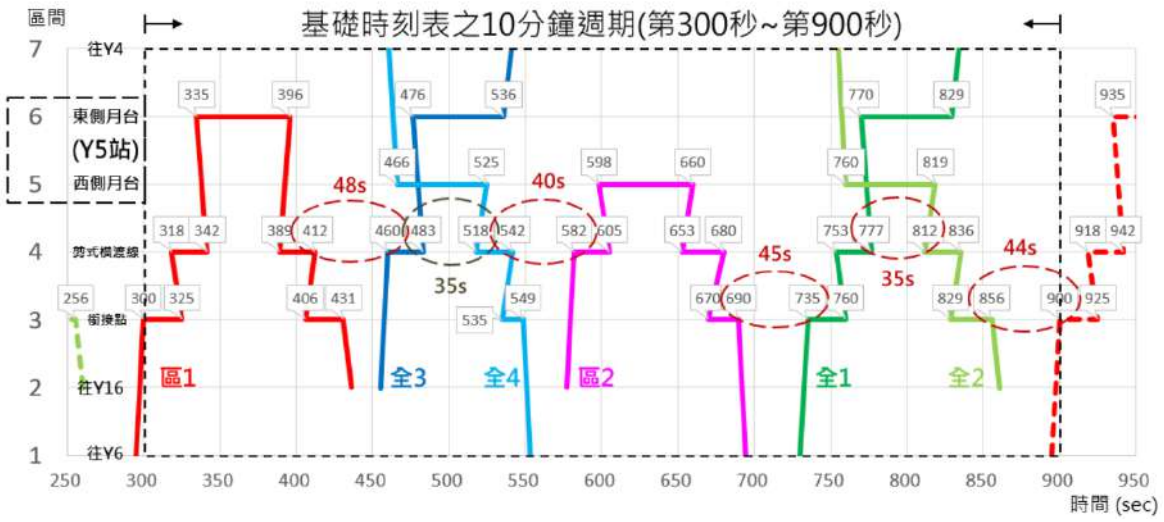


圖 10. 1-14　基礎情境運量積極行控邏輯之基本時刻表

二、樂觀情境運量之調度規劃

Y5 站瓶頸範圍目前的軌道佈設配置在前述分析中若採積極行控邏輯應可滿足本計畫之營運規劃內容，但為因應未來實際營運後運量成長超出預期的狀況，以下將初步研析在樂觀情境運量進行規劃的可能營運模式下，Y5 站瓶頸範圍目前的軌道配置在採用積極行控邏輯情形時是否可提供足夠容量以滿足列車調度需求。

若運量目標修正為樂觀情境，為增加時刻表班次密度應取消會需要獨佔時間的區間車路線，營運規劃預計將調整為全部全程車的模式進行營運服務，因此發車班距預計也將調整為 4 分鐘，而本計畫的車隊規模也須較目前規劃內容增購約 10 列車才可滿足營運調度需求，計算內容可見表 10. 1-15。

在樂觀情境運量全部全程車的營運規劃下，時刻表排班須在 4 分鐘內排入全 1～全 4 共 4 班次的列車，在積極行控邏輯情形下，前後車間隔以瓶頸範圍之衝突點所在區間距離進行考量下排定的基礎時刻表如圖 10. 1-15，全程車四班次的路線兩兩搭配通過瓶頸範圍，在 Y5 站內兩邊月台之列車到達頻率皆固定為 2 分鐘(120 秒)，而

最小列車時隔間距約有 20～27 秒的間距，目前軌道佈設配置可滿足此樂觀情境的營運規劃，但因同樣很接近軌道容量上限，因此同樣有基礎情境運量下積極行控邏輯時刻表的限制疑慮，未來設計階段在系統控制及列車設備等方面皆須更深入研析考量。

表 10. 1-15　樂觀情境運量之車隊規模計算表

路線	全程車
路線長度（公里）	27. 1
營運速率（公里/小時）	31
全線往返時間（分）	122. 9
最大區間運量（人次/小時）	7450（Y9-Y10 區間）
列車容量（人/列）	500
目標尖峰班距（分）	4. 03
營運班距（分）	4
需求列車數（列）	31
備用率	10%
備用車（列）	4
車隊規模（列）	35

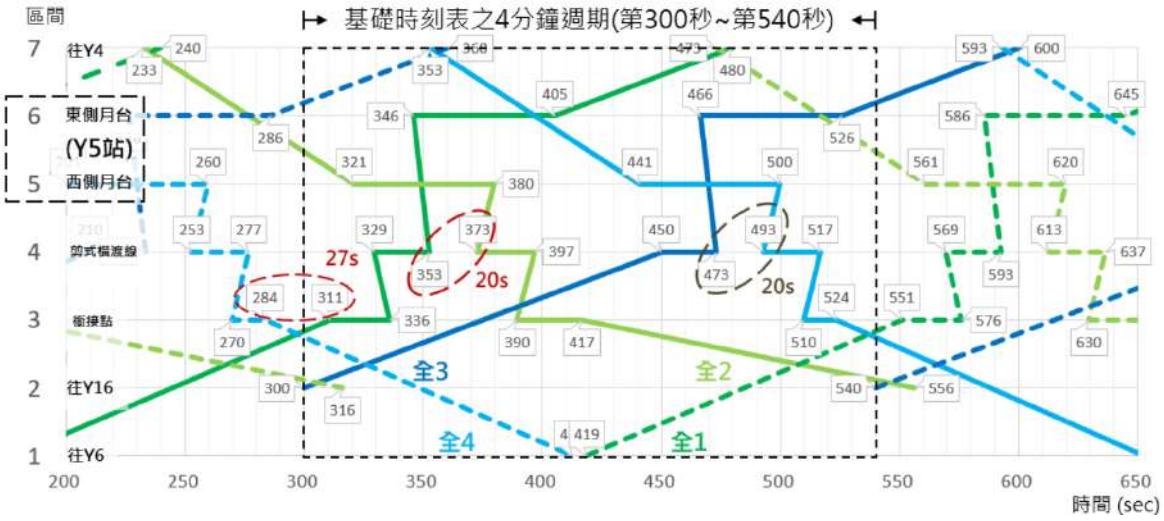


圖 10. 1-15　樂觀情境運量之基本時刻表

10.2 維修機廠規劃

機廠是捷運系統重要設施之一，其功能主要提供路線營運所需之捷運車輛駐車、保養、維修、調度及測試為主，亦可對軌道、號誌、通訊、自動收費及車站機電等捷運次系統之各項設備進行維修，機廠設施必須考慮車隊之數量、車輛長度、維修和駐車之需求，在機廠之區位及用地上則須依據用地面積、形狀、成本、都市計畫使用分區、開發效益、用地限制、地形條件、環境影響等問題進行整體評估。因此機廠之規劃及設計對將來的營運效率有很大之影響，所以若在都市整體發展、土地取得可以配合的情況下，宜保留較大的機廠用地，以維持營運擴充時的彈性。

一、機廠基本功能

為維持捷運路線之營運調度及捷運系統服務品質，達到有效管理與安全運輸，機廠宜具備的基本功能如下：

1. 提供列車調度、儲放、維修之場所。
2. 提供車輛內部清潔和外部清洗之工作。
3. 提供各類維修用車輛停放、維修設備設置、備品及材料之儲存。
4. 執行列車、道旁設備、維修用車輛及相關子系統與支援系統之定期檢修、故障排除、翻修及大修之工作。
5. 提供列車維修後或新車接收之測試工作。
6. 其他，如變電站、洗車廠、材料儲存區、訓練中心、管理行政中心等。

二、機廠布設原則

考量維修設備發揮最大功能，主機廠布設基本原則如下：

1. 滿足列車採購數量之最高等級維修能量。
2. 兼顧營運調度需求及用地取得成本，在最經濟用地範圍內配置。
3. 列車維修及調度運轉之最佳化佈置，基地內動線安排應力求操作便利、減少車輛移動距離及次數、減少轉轍器之使用。
4. 車輛、機具、設備、倉儲和人員之最佳動線與安全之作業規劃。
5. 擁有最大的布設彈性與適應性，以面對後續階段興建擴充需要。
6. 考量最小噪音及最佳噪音防制措施。

三、機廠設施配置

全線之機廠需有適當之儲車區、維修工廠、洗車區、材料儲放場所、測試軌或行

控中心等區域及設施，以達成一完整之機廠功能。目前為機廠設施初步規劃階段，僅就機廠設置基本功能加以說明如下：

1. 儲車區

(1) 儲車區主要是作為列車離峰及夜間停車、內部清潔、外表清洗及車輛上線前安全檢查之用。機廠內設置駐車軌之數量將參考列車服務計畫需求，並衡量車站是否可駐車考慮而決定。

(2) 儲車區內一般皆設有清潔員工之辦公室、清潔用品儲藏室及車場控制中心等功能之空間。

2. 維修工廠區

維修工廠主要提供列車作重大檢修或定期機件換置之場所，設置必要之檢修設備與設施，以達成機廠設置之主要功能。一個完整之維修工廠一般皆配置有下列功能區及其附屬設施。

(1) 電聯車檢修區：本區設置有檢修坑之軌道，以方便檢修人員檢修車輛底盤，維修坑內設置有齒輪箱機油裝卸接頭、污水排放落水頭及照明裝置等設施，並於軌道設置固定式工作臺，以便工作人員檢修車頂之機電設備。

(2) 電聯車頂升區：本區設置有電聯車車廂頂升設備，作為拆卸車輛底部設備及轉向架之用，其主要設施是車體及底盤頂升設備、電動轉向架旋轉臺及滑動式供電系統等。

(3) 轉向架清洗區：本區設置有轉向架清洗用密閉室，室內設置固定式蒸汽噴洗設備，以清洗轉向架之油脂積垢。

(4) 轉向架檢修區：本區設置有軌道以供電聯車轉向架之拆卸、檢修與組裝使用。並設置轉向架升降臺、懸吊式吊車、架空式起重機，用以升降及吊運電聯車卸下之轉向架。

(5) 機電設備檢修區：本區主要是作為電聯車機電設備之例行維修及電聯車經檢查確認為不良品之零件更換，以及營運中之電聯車發生故障設備之維修保養用。

(6) 底盤清洗作業區：本區設置有高壓清洗裝置、給排水設施以作為車輛底盤之清洗之場所。

(7) 各零組件維修工場作業區：本作業區主要功能是作為電聯車各零組件檢修、校正之場所。

(8) 物料儲存區：主要儲存系統運轉、養護維修所需組件與零件；亦提

供緊急事故時可能需抽換之備份用品。

(9) 輔助空間：包含有員工辦公室、車輛控制室、捷警隊隊部辦公室、備品主倉庫、洗手間、浴室、更衣室、急救室、貯藏室、茶水間、發電機室、油槽室及電池室等。

(10) 土木/軌道工廠：本工廠主要功能是提供軌道路線上之軌道、土建、橋樑等設施及設備維護用之特種養護車輛、工作臺車、維修機具、設施及物料儲放之場所。

3. 軌道切換區

本區設有許多軌道及號誌設施，主要是作為車輛進出機廠、行駛儲車區及維修工廠區時，轉換軌道使用。

4. 供電設備

(1) 主變電站與牽引動力配電室－提供機廠電力供給之來源，以免主要設備或不可斷電設備之損害。

(2) 設施（機廠與車站）配電室。

5. 其它設施

(1) 行控中心。

(2) 機廠控制室。

(3) 洗車線－提供列車自動清洗或人工清洗之軌道。

(4) 行政中心、大門警衛(警衛室設置於出入口建築內)、辦公室、餐廳、訓練中心、捷運警察部隊辦公空間及停車空間等。

(5) 廠區內部環廠道路及停車場。

(6) 測試軌－提供列車運行試驗或故障檢修試車之軌道。

(7) 污水處理廠及廢棄物與資源回收區：列車清洗等污染或具污染性之流質物體，透過污水處理廠之分類處理後，方可排放出機廠。

四、機廠規模與位置

一般來說，機廠之維修工廠規模（維修設備種類及數量、工廠大小等）與列車數量、維修保養制度（委外或自辦、2 班制或 3 班制）及組織架構等息息相關。捷運機廠用地需求取決於營運路線數、車隊規模、車廂大小、路線長度等。

機廠興建的目的除在於提供系統營運及維修需求之主要機能，次要機能是作為行政人員辦公作業場所，並預留土地開發設施，提供都市未來發展空間，選擇機廠區

位應考慮下列原則：

1. 土地取得容易性或具土地開發潛力。
2. 基地位置具有系統營運之適合性。
3. 基地面積、形狀之完整性。
4. 基地開發應與鄰近環境相容合。
5. 應考量工程的難易性。
6. 應符合工程的經濟性。

10.2.1 可行性研究階段之機廠規模及位置

考量本路線未來之營運情況，一般機廠以設於路線起端點為較佳之作法，車隊規模與儲車空間為決定機廠土地面積最重要之因素。依運量推估，都會線(黃線)總列車需求為 25 組列車，機廠面積考量預留捷運維修功能、車隊需求與列車儲車等空間，由此推估機廠面積至少需約 16.58 公頃。機廠位於鳥松區第三公墓，此區域土地完整，幾無建築物，用地取得與拆遷費用低，初步機廠配置區位詳圖 10.2-1 所示。

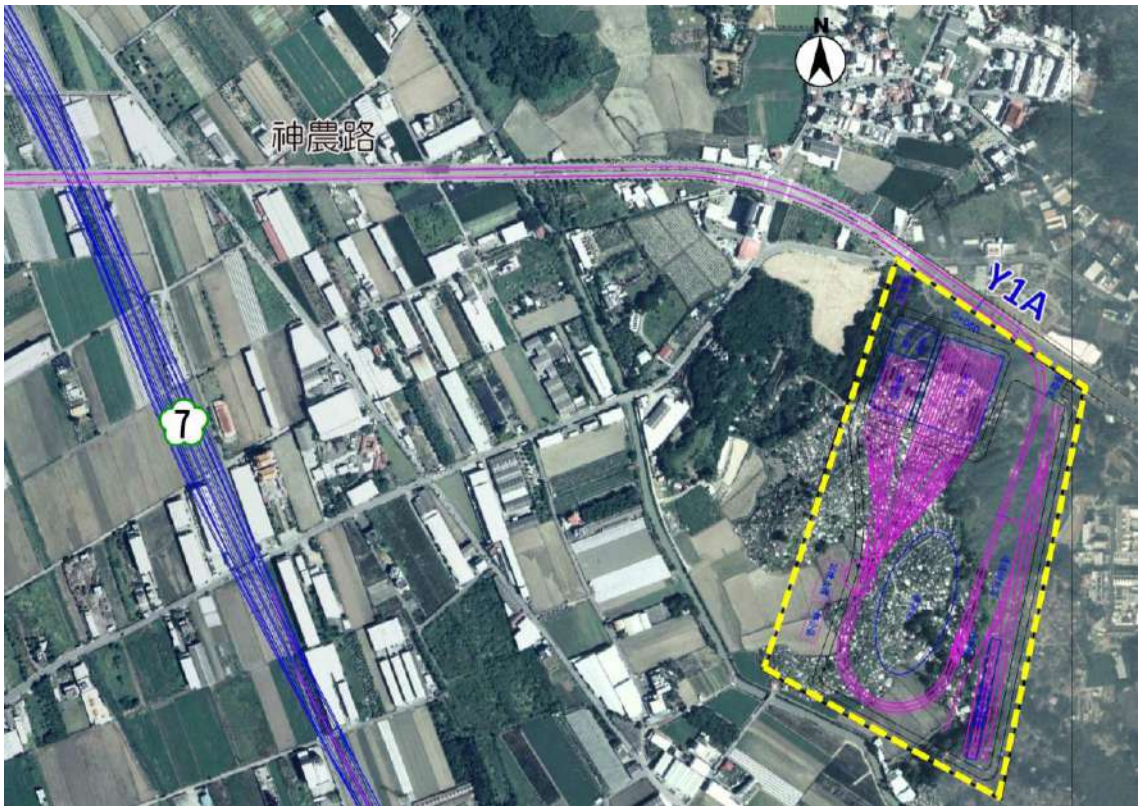


圖 10.2-1 鳥松機廠配置區位圖

10.2.2 綜合規劃階段之機廠規模及位置

經檢視可行性研究報告，及與市府相關單位討論後，發現機廠範圍內已有部分用地被規劃為納骨塔、道路及停車場等，需避開這些區域，詳圖 10.2-2 所示；另，依據營運模式，車隊規模將從可行性研究的 22 組列車增加至 25 組列車。因此機廠用地範圍及配置將依據上述原因調整。

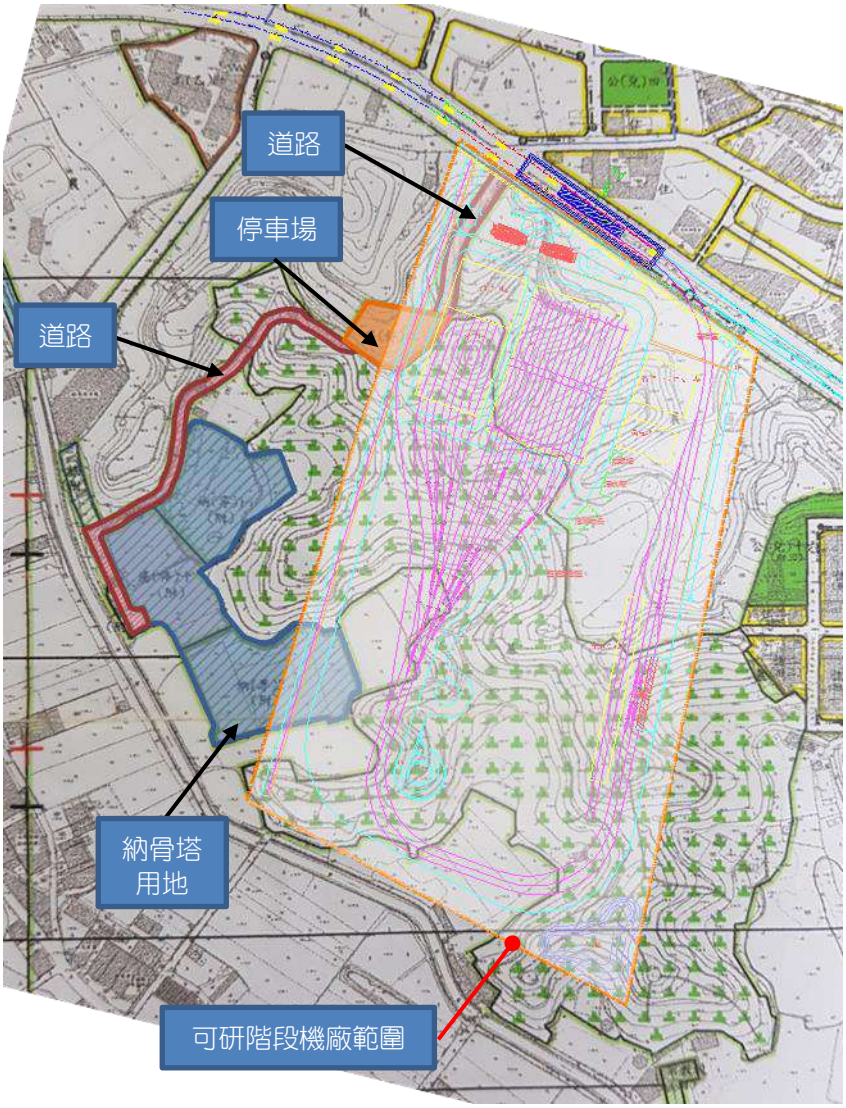


圖 10.2-2 機廠範圍與周邊設施配置圖(可研階段)

後續因為 Y1 車站由地下站調整為高架站，機廠配合線形級基地高程，調整為立體式配置，機廠進出廠線之軌道高程約 33M，與地面高程 22M 相差約 11M，將機廠主要為修設施配置於 33M 高程區域，機廠其他附屬施配如垃圾、污水處理廠等則配置於地面層區位。機廠面積約 172,266.56 ㎡。

此外，為了帶動周邊整體發展，提升機廠周邊相關土地價值，從捷運路線整體考量，合作攜手共創最大效益，機廠共規劃二區土地開發，一區鄰神農路側，規劃於駐車廠與主維修廠房上方，面積約 29,682.16 ㎡;另一區位於機廠東南側，面積約 43369.12 ㎡，詳圖 10.2-3 所示。

機廠土地開發不但可提升捷運運量使用，帶來周邊環境整體改善，提升 TOD 周邊土開及 TIF 租稅增額增加，亦可強化機廠周邊地區的經濟及自立自主性：創造具活力之工作環境以及就業機會、鞏固產業經濟基礎。

代號	廠房名稱	建築面積 ㎡
A	駐車廠	6,210
C	主維修廠	10,015
H	洗車廠	870
G	土木軌道廠	1,950
M	焊軌/外部作業區	
L	列車配送區	
K	行控/訓練中心	1,585
B	變電站	1,100
J	汙水處理	190
X	廢棄物處理處	85
Z	危險物品	245
O	出入口	50
P	停車區	
合計		22,300

■機廠面積 172,266.56㎡
■建築面積 22,300.00㎡
■建蔽率 12.95%

機廠用地範圍
機廠廠房
機廠建築
土地開發用地範圍
土地開發
測試軌
環廠道路
綠地/綠帶
滯洪池

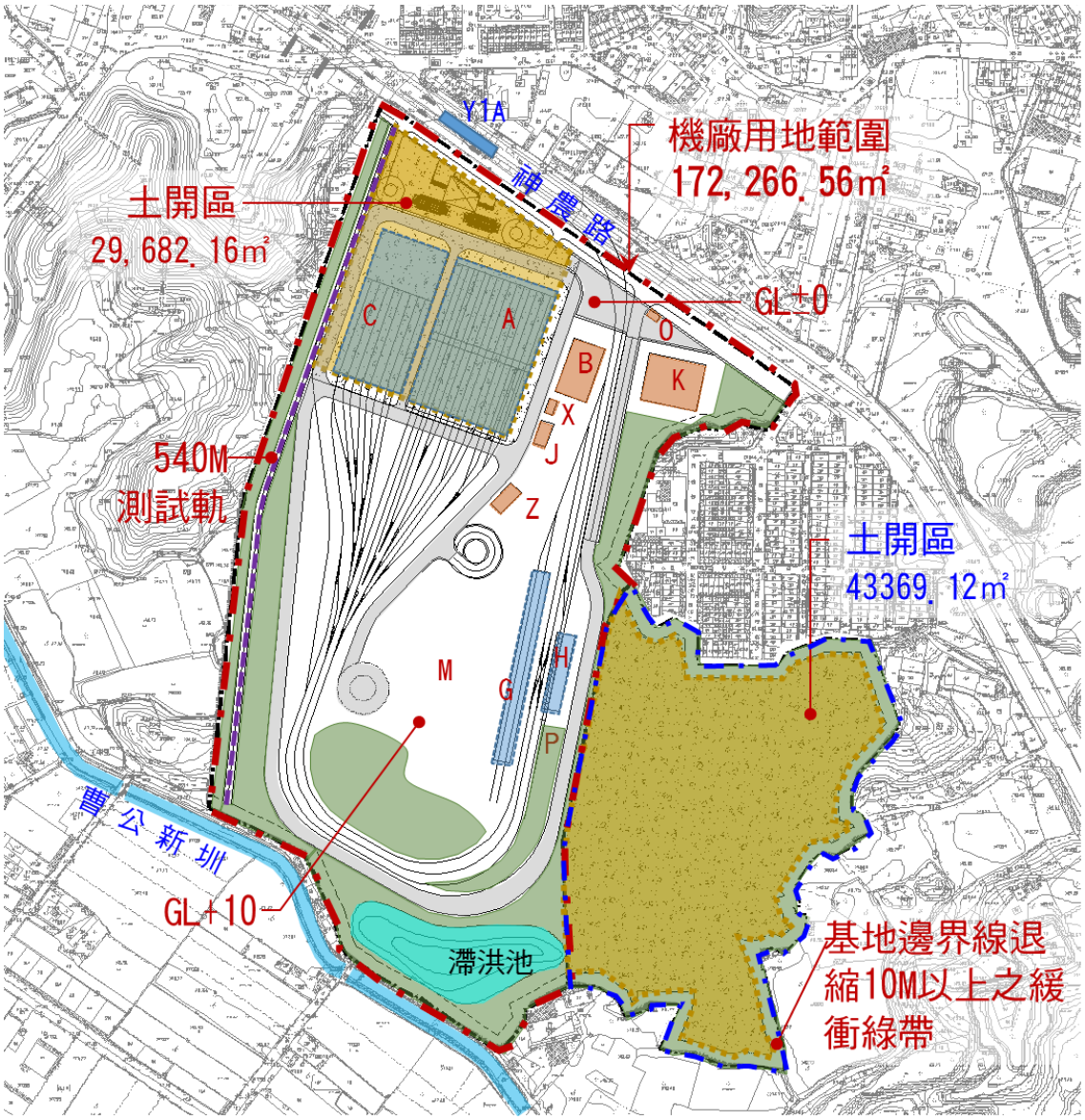


圖 10.2-3 機廠配置圖

第十一章

興建期程及

工程經費概算

11

第十一章　興建期程及工程經費概算

11.1　興建期程及招標策略

高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)建設計畫可行性研究於 108 年 5 月 24 日奉行政院核准，綜合規劃報告及環境影響說明書於 108 年 6 月初啟動，預計 110 年底完成綜合規劃報告及環境影響說明書核定作業；於 110 年開始基本設計作業，111 年初完成基本設計作業，112 年中完成用地取得。基本設計作業完成後即進行工程招標作業，111 年中開始進行細部設計及土建工程，並於 117 年中完成工程並進行測試及初履勘作業，預計於 117 年底通車營運，計畫期程約 10 年，綜合規畫、環境影響評估、都市計畫作業、施工之整體計畫時程表如圖 11.1-1。

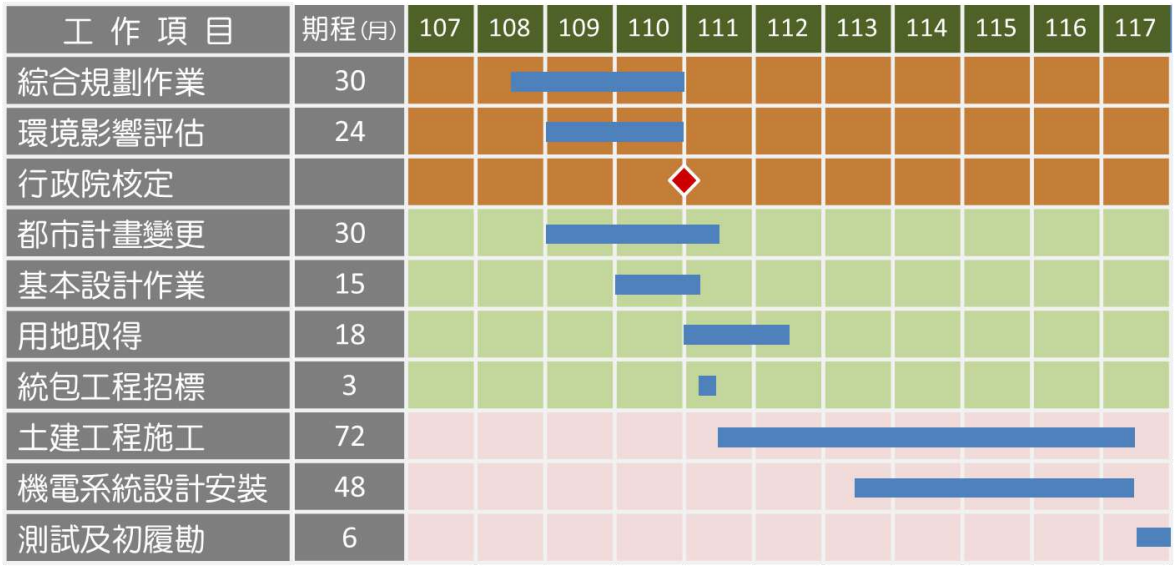


圖 11.1-1　高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)建設計畫整體計畫時程表

高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)建設計畫直接工程費用達 967 餘億元，綜合規劃階段舉辦之 4 場說明會與 1 場公聽會中，沿線居民均期望黃線捷運能早日開工，早日完工通車，為回應沿線民眾對於本交通建設殷切之盼望，及參考高雄紅橘線之興建方式，擬採統包方式招標，相較於傳統工程採細部設計完成後，再進行工程標招標施作，統包工程可將細部設計與工程施工同步並行，初步預估至少可節省約 1 年時作業時間。

11.2　經費概算原則與估價基準

本計畫工程經費估算，依據行政院公共工程委員會頒布之「公共建設工程經費估算編列手冊」規定編製，並按預定施工期程估算分年工程經費並作為經濟效益及財務

評估與各項試算之依據。

對於計畫成本僅估算設計階段作業費用及建造成本(工程經費)，而建造成本主要為設計階段作業費用、用地取得及拆遷補償費、工程建造費等項目。其中最為重要之工程建造費則由直接工程成本、間接成本、工程預備費及物價調整費所組成。

一、設計階段作業費用(含基設與細設)

設計階段作業費用包含初步設計及詳細設計以直接工程成本之 3.5%估算。

二、用地取得及拆遷補償費

估算內容包括用地取得費、地價調整費、拆遷補償及遷移費、拆遷補償及遷移費之調整費等。

土地徵收條例第 30 條「被徵收之土地應按照徵收當期之市價補償其地價」之規定業自 101 年 9 月 1 日施行，而其市價係依內政部 101 年 6 月 5 日頒訂之「土地徵收補償市價查估辦法」規定，由管轄縣市政府主管機關查估，並提交地價評議委員會評定之，故用地範圍內之私有地無論採協議或徵收，均需以「市價」取得。

本計畫路線用地除使用既有道路、廣場、公園、綠地等公有地屬無償外，其他公有地及私有地則需辦理有償撥用、徵收或設定地上權，交通工程設施補償費用係包括路段、車站之徵收用地費及拆遷補償費，以 109 年市價估算費用。地價調整費及拆遷補償及遷移費之調整費依以年上漲率 2%估列。

三、工程建造費

包括直接工程成本、間接工程成本、工程預備費及物價調整費。

1. 直接工程成本

直接工程成本為建造工程目的物所需之成本，包括直接工程費、試驗費、安全衛生管理費、環境保護費、品質管理費及廠商管理費及利潤、營業稅……等一切施工所需費用組成。

2. 間接工程成本

間接工程成本係業主為監造管理工程目的物所需支出之成本，包含工程管理費、工程監造費、專案管理及顧問費、獨立認證與驗證(IV&V)費、環境監測費、空氣污染防制費、初期試運轉費、工程保險費、管線單位自辦費用、外管線補助費……等，本計畫現階段參考近年之捷運工程案例(如表 11.2-1)，以直接工程成本之 14%估列。

表 11.2-1　間接工程成本及預備費百分比

工程名稱	間接工程成本	工程預備費
三鶯線	14%	13%
高雄捷運岡山路竹延伸線第一階段	13.75%	12%
高雄捷運岡山路竹延伸線第二階段	14%	11%
高雄都會區大眾捷運系統黃線(本計畫)	14%	11%

3. 工程預備費

為彌補現規劃研究期間所蒐集引用資料之精度、品質和數量等不夠完整、可能的意外或無法預見之偶發事件等狀況(如:補充管線試挖、建物保護…等),所準備的一筆費用;但不包括超出原規劃研究以外之工程範圍和內容變更所造成的費用增減。本計畫現階段參考近年之捷運工程案例(如表 11.2-1)以直接工程成本之 11%估列。

4. 物價調整費

本計畫之估價基期為民國 109 年,配合分年實施進度,建造成本須按每年物價指數作適度調整。物價上漲率係參考交通部 104 年 12 月 1 日交路字第 1040035561 號函,每年年增率採用為 1.5%為調整依據。

11.3　直接工程成本組成項目

本計畫之施工內容分為土木建築工程、水電工程、環控工程、電梯及電扶梯、軌道工程、機電系統等六大項工程。主要參考各相關捷運工程內容以單位長度成本概估法估列其費用。

一、土木建築工程

1. 高架車站
2. 地下車站
3. 主變電站
4. 機廠土建
5. 路線段
   (1) 高架段土建工程
   (2) 地下連通道

(3) 維修機廠及進出線

(4) 地下段(潛盾隧道)

(5) 明挖覆蓋段

(6) 出土段

二、水電工程

1. 高架段水電工程費
2. 地下段水電工程費
3. 高架車站水電工程費
4. 地下車站水電工程費
5. 主變電站水電工程費
6. 機廠水電工程費

三、環控工程

1. 高架車站環控工程費(含監控系統)
2. 地下車站環控工程費(含監控系統)
3. 主變電站環控工程費(含監控系統)
4. 機廠環控工程費(含監控系統)

四、軌道工程

1. 一般路線段軌道
2. 機廠軌道

五、電梯及電扶梯

1. 車站電梯
2. 車站電扶梯
3. 機廠及行控中心電梯

六、機電系統

1. 供電系統
2. 號誌系統(含月台門系統)
3. 通訊及中央監控系統
4. 自動收費系統
5. 電聯車
6. 維修機廠設備
7. 系統工程整合費

11.4 工程經費與分年預算

本計畫直接工程成本估算為 96,744.24 百萬元，總工程經費為 144,237.41 百萬元，詳表 11.4-1。本計畫對應分期興建工程經費分年表如表 11.4-2。

表 11.4-1　工程成本詳細表

高雄捷運系統黃線建設成本概估

項次	項目及說明			單位	單價(百萬元)	數量	複價(百萬元)
壹	設計階段費用(含基設與細設)			式	3,386.00	1	3,386.00
貳	用地取得及拆遷補償費			式	8,469.95	1	8,469.95
參、直接工程費	土建工程	一般高架橋段		KM	660.00	0.930	613.80
		地下段(潛盾隧道小圓)	上下行合計長度	KM	1,014.86	16.559	16,805.02
		明挖覆蓋段		KM	4,234.48	1.736	7,351.06
		出土段		KM	854.00	0.300	256.20
		維修機廠及進出線		KM	393.24	0.200	78.65
		地下段路線水電設備工程		KM	20.00	18.595	371.90
		高架段路線水電設備工程		KM	12.00	1.130	13.56
		地下車站(島式月台)	地下	站	1,725.66	20	34,513.24
		地下車站(疊式月台)	地下	站	1,837.14	2	3,674.27
		一般高架車站(島式月台)	高架	站	650.00	1	650.00
		高架車站水電環控工程(含監控)	高架	站	83.00	1	83.00
		地下車站水電環控工程(含監控)	地下	站	218.50	22	4,807.00
		機廠土建工程	主變電站、行政大樓等	座	3,514.52	1	3,514.52
		主變電站	土建工程	站	134.73	2	269.45
		主變電站環控系統工程(含監控)		座	23.00	2	46.00
		主變電站水電設備工程		座	18.00	2	36.00
		機廠水電環控工程(含監控)	機廠、TSS、行控中心	式	260.00	1	260.00
		車站電梯及電扶梯		站	45.00	23	1,035.00
		機廠及行控中心電梯		式	18.41	1	18.41
		地下連通道		KM	500.00	0.47	235.00
		土建工程成本合計					74,632.08
	系統工程	供電系統	含車站路線段平均	KM	157.00	23.111	3,628.43
		號誌系統(含月台門系統)	含車站路線段平均	KM	200.00	23.111	4,622.20
		通訊及中央監控系統	含車站路線段平均	KM	60.00	23.111	1,386.66
		軌道系統	直接固定式軌道	KM	120.00	23.111	2,773.32
		機廠軌道		式	300	1	300.00
		自動收費系統		站	40	23	920.00
		維修機廠設備		式	992.55	1	992.55
		系統工程整合費		式	739	1	739.00
		電聯車	含零件	列	270	25	6,750.00
		系統工程成本合計					22,112.16
	參.計　直接工程費						96,744.24
肆	間接工程成本(直接工程費之14%)			式		1	13,544.19
伍	工程預備費(直接工程費之11%)			式		1	10,641.87
陸	物價指數調整費			式		1	11,451.16
總計							144,237.41

表 11.4-2　分期興建工程經費分年表

幣值單位：百萬元

項次	工程項目	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	總計
壹	設計階段費用(含基設與細設)		169.300	1,185.100	1,354.400	677.200							3,386.000
貳	交通設施徵收補償費												
一	用地取得費			2,265.450	2,334.100	2,265.450							6,865.000
二	地價調整費			91.524	142.870	186.741							421.135
三	建物拆遷補償費			368.079	379.233	368.078							1,115.390
四	拆遷及補償之調整費			14.870	23.213	30.341							68.424
	合計貳			2,739.923	2,879.416	2,850.610							8,469.949
肆	工程建造費												
一	直接工程成本												
(一)	土建工程				7,463.208	11,941.134	10,448.490	12,687.454	12,687.454	13,433.775	3,731.605	2,238.961	74,632.081
(1)	土木建築工程				6,796.121	10,873.794	9,514.569	11,553.406	11,553.406	12,233.018	3,398.061	2,038.836	67,961.211
(2)	水電環控工程				561.746	898.794	786.444	954.968	954.968	1,011.143	280.873	168.524	5,617.460
(3)	電梯及電扶梯工程				105.341	168.546	147.477	179.080	179.080	189.614	52.671	31.601	1,053.410
	土建工程合計				7,463.208	11,941.134	10,448.490	12,687.454	12,687.454	13,433.775	3,731.605	2,238.961	74,632.081
(二)	軌道工程				307.332	307.332	430.265	553.198	676.130	553.198	153.666	92.199	3,073.320
(三)	機電系統工程				1,228.884	1,228.884	2,334.880	2,211.991	2,580.656	1,720.438	614.442	368.665	12,288.840
(四)	車輛				675.000	675.000	1,282.500	1,215.000	1,417.500	945.000	337.500	202.500	6,750.000
	合計一、直接工程成本				9,674.424	14,152.350	14,496.135	16,667.643	17,361.740	16,652.411	4,837.213	2,902.325	96,744.241
二	間接工程成本(14%)				1,354.419	1,981.329	2,029.459	2,333.470	2,430.644	2,331.338	677.210	406.326	13,544.195
三	工程預備費(11%)				1,064.187	1,556.759	1,594.575	1,833.441	1,909.791	1,831.765	532.093	319.254	10,641.865
四	物價指數調整費				552.410	1,085.485	1,400.327	1,946.781	2,383.767	2,632.954	867.010	582.425	11,451.159
	合計肆.工程建造費				12,645.440	18,775.923	19,520.496	22,781.335	24,085.942	23,448.468	6,913.526	4,210.330	132,381.460
	總建造成本(工程經費)		169.300	3,925.023	16,879.256	22,303.733	19,520.496	22,781.335	24,085.942	23,448.468	6,913.526	4,210.330	144,237.409

第十二章

經濟效益

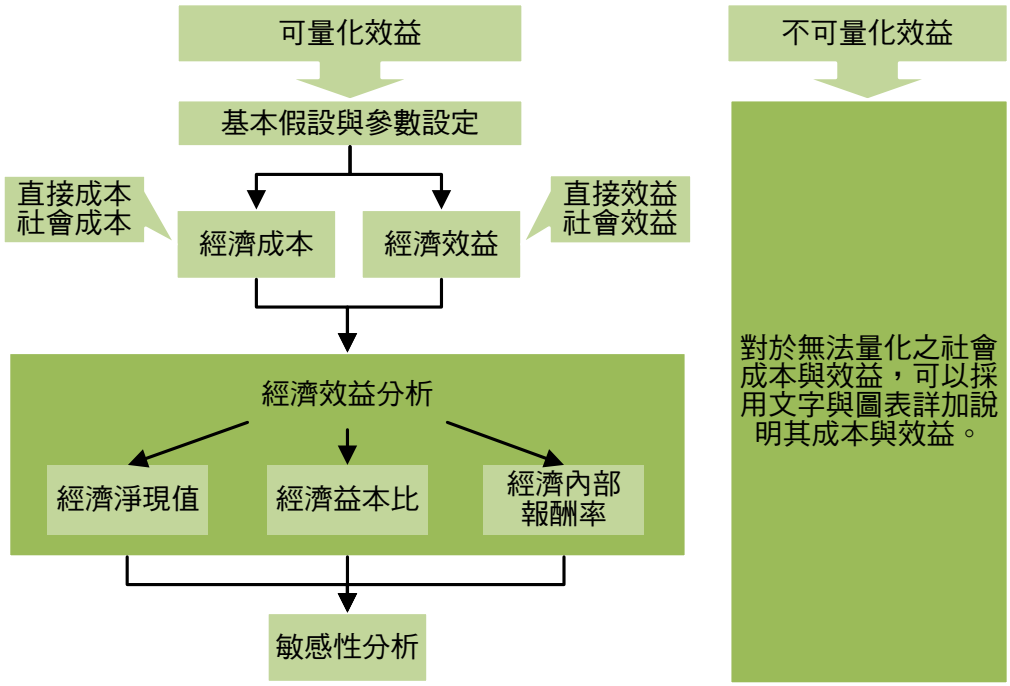
12

第十二章　經濟效益

12.1　分析方法

一、評估依據

經濟效益評估係探討一建設計畫之興建對「整體社會」所能創造之效益，即基於國家社會整體資源之運用觀點，評定投資成本對整體效益之貢獻情形。本計畫在進行經濟效益評估時，評估之方法係採成本效益分析方法；評估指標則利用淨現值、益本比及內部報酬率來分析本建設計畫之經濟效益。



資料來源：參考前行政院經建會於民國 97 年 10 月公布之「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」及交通部運輸研究所於民國 108 年 12 月公布之「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」。

圖 12.1-1　經濟效益評估流程圖

表 12.1-1　經濟效益評估要項（交通建設）

項目		財務評估	經濟評估
成本	資本成本（建造、設備、土地）	※	※
	營運成本	※	※
	重置成本/折舊費用	※	※
			（重置成本）
	社會成本		※
收益或效益	票箱收入	※	
	業外收入	※	
	旅行時間節省		※
	私人運具成本節省		※
	肇事減少		※
	減少空氣污染		※
	二氧化碳減少		※
	土利地用效益		※

資料來源：參考前行政院經建會於民國 97 年 10 月公布之「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」及交通部運輸研究所於民國 108 年 12 月公布之「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」。本計畫依據計畫特性調整之。

註：有「※」表示財務效益分析、經濟效益分析納入之收入項(收益項)及成本項。

表 12.1-2 「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」經濟效益評估之基礎假設及參數設定彙整表

項目	參考依據
評估基礎年	計算各項經濟成本與效益貨幣現值之基準推估年期
評估期間	計畫對社會整體可產生經濟效益之年限
物價上漲率	消費者物價指數平均年成長率
社會折現率	近期中央政府核定之交通建設計畫所假設之折現率
工資上漲率	行政院主計總處工業及服務業平均薪資成長率。

二、評估方法

本計畫所採用之經濟效益評估方法，包括淨現值法、益本比法、內部報酬率法，茲簡述如下：

1. 淨現值法（The Net Present Value Method，NPV）

淨現值係將評估方案之分年資金成本項及效益項以折現率折換為現值，再將效益項現值減去成本項現值即可得淨現值。若淨現值為正值，表示該方案具投資之經濟價值。淨現值之計算公式如下：

$$NPV = \sum_{t=0}^{T} \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

式中：

Bt：第 t 年之效益值

Ct：第 t 年之成本值

I：折現值

T：建造與營運期間

2. 益本比法（Benefit-Cost Ratio Method，B/C）

益本比即效益與成本之比值，以方案投資之總效益現值與總成本現值之比值進行評估。當益本比大於 1，表示投資該方案具經濟可行性；若益本比小於 1，則不具經濟可行性。益本比之計算公式如下：

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{T} \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

式中：

Bt：第 t 年之效益值

Ct：第 t 年之成本值

I：折現值

T：建造與營運期間

3. 內部報酬率法（Internal Rate of Return，IRR）

內部報酬率係指「使投資方案之總成本現值等於總效益現值之利率水準」，亦即淨現值為零時之折現率。內部報酬率反映著資金之機會成本及投資風險，當內部報酬率大於政府投資之邊際報酬率(即折現率)時，則表示該方案具經濟可行性。內部報酬率之計算式為：

$$\sum_{t=0}^{T} \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} = 0$$

式中：

Bt：第 t 年之效益值

Ct：第 t 年之成本值

R：內生報酬率

T：建造與營運期間。

三、評估指標與決策判準

可量化(貨幣化)之成本與效益項目，以貨幣單位估價和折現之後，則可以比較和計算。依據交通部運輸研究所於民國 108 年 12 月公布之「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」之建議，以淨現值、益本比和內部報酬率三項指標，作為決策的重要參考。三項指標的定義、計算公式和決策判準彙整如表 12.1-3 所示。其中，淨現值是最簡便、最廣泛運用的指標，顯現評估年期內，該計畫對社會的整體價值多寡；益本比所顯現的是投入成本的單位效益，可用比較不同計畫或不同方案之投入效率；內部報酬率則以一種利率水準型態，表現淨現值為零(NPV＝0)時的貨幣時間價值(折現率)，以提供決策參考。

表 12.1-3　經濟效益評估指標與決策判準

指標	定義	計算公式(註)	決策判準
淨現值(NPV) Net Present Value	估計每期淨現金流量以適當折現率將各期現金流量折現並加總	$NPV=\sum_{t=0}^{T}\frac{(B_t-C_t)}{(1+i)^t}$	NPV>=0 or 最大接受 NPV <0 拒絕
經濟益本比(B/C ratio) Benefit-Cost Ratio	產出效益總額/投入成本總額，投入成本之單位效益	$B/C\ Ratio=\frac{\sum_{t=0}^{T}\frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{T}\frac{C_t}{(1+i)^t}}$	B/C >=1 接受 B/C <1 政策決定
內部報酬率(IRR) Internal Rate of Return	使 NPV=0 的折現率評估互斥計畫時，可能會與 NPV 法相反	$IRR=\sum_{t=0}^{T}\frac{(B_t-C_t)}{(1+r)^t}=0$	IRR > RRR 接受 IRR < RRR 拒絕 RRR: 最低可接受報酬率（企業要求報酬率）

註 1：其中 Bt：第 t 年之效益；Ct：第 t 年之成本；r：折現率；t：評估年期。

資料來源：中華經濟研究院（2008/1）彙整自行政院經建會(2006)「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊(95 年版)」。

註 2：表示最低可接受報酬率，若計算出來之內部報酬率高於最低可接受報酬率，即具經濟效益可行性。

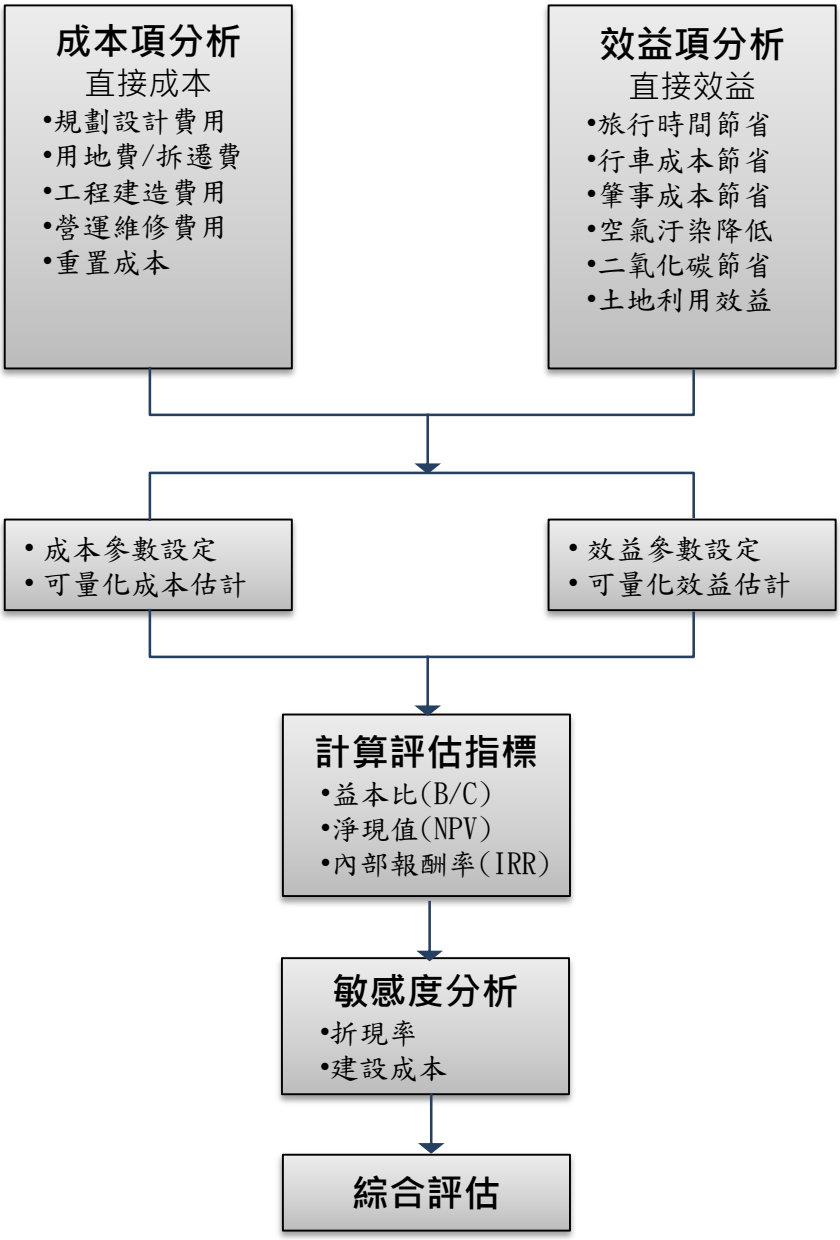


圖 12. 1-2　經濟效益及敏感度分析流程圖

四、基本假設

本計畫用以評估經濟效益之基本假設參數值及選用依據，逐項說明詳表 12. 1-4，基於評估需求，以民國 109 年評估基礎年為第 1 年，以 30 年為營運評估年期。

表 12.1-4　本計畫基本假設參數表

假設與參數類別		使用參數	資料來源或假設依據
評估基礎年（幣值基年）		109 年	依據本計畫規劃設定
營運評估期間		30 年	—
年期假設	施工前置作業及設計階段	110-113 年	—
	施工年期	111-117 年	—
	營運年期	118-147 年	—
	計畫評估期間	109-147 年	—
通貨膨脹率（物價上漲率）		1.5%	參考近年相關軌道建設計畫設定。
營建工程物價上漲率		1.5%	—
社會折現率		4.0%	「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」建議採用之折現率。

1. 評估年期

本計畫係於民國 109 年啟動，預計民國 109 年底核定，則可於 110 年初進入施工前置作業及設計階段工作，並於民國 111-113 年進行用地取得，111 年中發包施工，預估於民國 118 年初通車。另參考一般重大交通建設之計畫評估年期一般為 30-50 年，因此，本計畫建議採用完工後 30 年為營運評估年期，據此年期規劃，本計畫總評估年期假設為民國 109-147 年。

2. 一般物價上漲率

依據行政院主計總處公布之消費者物價指數，98-107 年平均成長率為 1.14%，惟考量建設期程長達 10 年，故參考近年相關軌道建設計畫設定，以 **1.5%**作為本計畫平均物價上漲率之假設參數。

3. 營建工程物價上漲率

本計畫之估價基期為民國 109 年初，參考過去十年臺灣地區營建工程物價指數之長期平均年增率 0.05%，惟考量過去五年營建工程物價之平均年增率大於 1.5%，因此將工程物價調整率設定為每年 **1.5%**。

4. 折現率

折現率係依「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」建議採用之折現率，本計畫假設為 **4.0%**。

12.2　效益項分析

一、效益估算說明

本計畫依據「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」(民國 108 年 12 月，交通部運輸研究所)，進行運輸系統效益評估，項目包括：時間節省效益、旅行成本節省、

肇事成本節省、空氣污染節省、二氧化碳排放節省效益等五項貨幣化效益，以及 1 項廣泛性經濟效益(土地利用效益)等。以下逐項說明可量化之運輸系統效益的計算方式。

表 12.2-1　本計畫貨幣化效益項目彙總表

效益項		計算方法
貨幣化效益	旅行時間節省效益	旅行時間節省效益＝運輸模式估算之旅行時間節省×時間價值
	行車成本節省效益	【機車使用者距離節省×(機車非燃油成本+機車燃油成本)】+【汽車使用者距離節省×(汽車非燃油成本+汽車燃油成本)】
	肇事成本節省效益	肇事內部成本【機車旅行距離節省量(延車公里)×(一般道路機車肇事內部成本_受傷死亡+一般道路機車肇事內部成本_財損)+汽車旅行距離節省量(延車公里)×(一般道路汽車肇事內部成本_受傷死亡+一般道路汽車肇事內部成本_財損)+肇事外部成本【(機車旅行距離節省量+汽車旅行距離節省量)×(肇事外部成本_地區道路、死亡事故+肇事外部成本_地區道路、受傷事故)
	空氣污染排放減少效益	空氣污染減少效益=【空氣污染 NOx 排放係數×行車成本節省×空氣污染 NOx 損害參數×地區別排放調整因素】+【空氣污染 SOx 排放係數×行車成本節省×空氣污染 SOx 損害參數×地區別排放調整因素】
	二氧化碳排放減少效益	二氧化碳減少效益=行車成本節省×公路運輸之二氧化碳排放係數建議值×二氧化碳損害參數
廣泛性經濟效益	土地利用效益	土地利用效益= 都會線(黃線)車站周邊 100 公尺範圍內住商用地面積×都會線(黃線)車站周邊 100 公尺範圍內住商用地平均土地公告現值(107 年)×【(1+有本計畫土地公告現值平均年成長率)^(N-107)－(1+無本計畫土地公告現值平均年成長率)^(N-107)】，N＝118-147 年，分別計算各年期土地利用效益後，再加總 118-147 年之各年期土地利用效益

1. 旅行時間節省效益

旅行時間節省為交通建設計畫之最直接且最明顯的效益，通常來自汽機車使用者移轉至大眾運具之旅行時間節省，以及因為道路車輛減少所致之行車時

間節省。旅行時間節省通常以時間價值乘以旅行時間節省量予以計算，其中，旅行時間價值參考「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」(民國 108 年 12 月，交通部運輸研究所)之相關建議值，並依據薪資上漲率逐年調整，其中，依據上揭評估手冊，薪資上漲率建議值為 1.67%，都會一般化時間價值單位旅行時間價值為 2.32 元/人分鐘(107 年幣值)，機車與小客車之都會一般化時間價值分別為 3.51、5.93 元/車分鐘(107 年幣值)。

2. 行車成本節省效益

行車成本節省(Vehicle Operating Cost，VOC)係指交通建設計畫改善交通後，促使車輛行駛里程或旅行時間縮短，繼而帶來與行駛里程或旅行時間相關之成本減少，這些行車成本的節省乃成為交通建設計畫的使用者效益。而此處所探討之行車成本僅計算與行車里程或旅行時間有關的成本，例如燃料、油料、輪胎損耗、維修、以及與里程數有關的車輛折舊。與行車里程或旅行時間無關之成本，例如保險、車庫費用、融資費用，及時間所造成的折舊等，皆不屬於行車成本。

行車成本節省效益評估原則與方法說明如下：

(1) 行車成本節省效益=【機車使用者距離節省×(機車非燃油成本+機車燃油成本)】+【汽車使用者距離節省×(汽車非燃油成本+汽車燃油成本)】

(2) 本計畫參考捷運黃線行經之道路現況車速特性，以平均 32 公里之車速下估算單位行車成本建議值。

(3) 汽機車非燃油成本係參考交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」之建議值。機車非燃油成本為 2.30 元/公里(107 年幣值)，汽車非燃油成本為 5.48 元/公里(107 年幣值)。

(4) 在燃油成本方面，則以能耗係數乘以單位油價(運具別)予以計算。其中，考量捷運黃線之行經路線位於市區道路，故本計畫仍引用 107 年 3 月交通部運輸研究所公布之「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」建議之動態能耗/CO2 排放係數應用查表(距離版)作為本計畫之能耗係數設定(詳表 12.2-2)；單位油價(運具別)則為參考交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」建議之平均燃油價格(詳表 12.2-3)，並依據物價上漲率逐年調整，以及交通部統計處之「機車使用狀況調查報告」及「自用小客車使用狀況調查報告」統計之燃油使用比例而估算(詳表 12.2-4)，結果如表 12.2-5 所示。

表 12.2-2　動態能耗/CO_2 排放係數應用查表(2015 距離版)

2015 年 NT 值 (km/l)	機車		小客車		市區公車	
	22.10		10.69		2.33	
速率	市區道路 C53					
	機車		小客車		市區公車	
	FUEL(l/km)	CO_2 (g/km)	FUEL(l/km)	CO_2 (g/km)	FUEL(l/km)	CO_2 (g/km)
5	0.23563315	533.2378215	0.47256211	1069.408062	1.53389296	3997.325056
6	0.1973691	446.646265	0.40282159	911.5852574	1.28822328	3357.109877
7	0.17003639	384.7923509	0.35455747	802.3635569	1.12127004	2922.029735
8	0.1495409	338.4110491	0.31960978	723.2769263	1.00204084	2611.318418
9	0.13360789	302.3546584	0.29341897	664.0071207	0.91339673	2380.311871
10	0.12087236	273.5341424	0.27323063	618.3209269	0.84512553	2202.397122
11	0.11046548	249.9833726	0.25727913	582.2226633	0.79079326	2060.807238
12	0.10180789	230.3912502	0.24437902	553.0297297	0.74616992	1944.518814
13	0.09449835	213.8497715	0.2337049	528.8741998	0.70838178	1846.042921
14	0.08825014	199.7100654	0.22466525	508.4174568	0.67542701	1760.162793
15	0.08285286	187.496016	0.21682654	490.6784708	0.64588505	1683.176442
16	0.0781486	176.8502764	0.20986567	474.9260172	0.61873495	1612.423286
17	0.0740165	167.4993368	0.2035389	460.6085246	0.59323786	1545.977856
18	0.07036246	159.2302362	0.19766104	447.3069342	0.56885863	1482.445597
19	0.06711208	151.8746288	0.19209108	434.7021081	0.54521226	1420.823155
20	0.06420576	145.2976299	0.18672192	422.551708	0.52202631	1360.400573
21	0.06159516	139.3898493	0.181473	410.6734022	0.49911414	1300.691441
22	0.05924065	134.0615969	0.17628475	398.9323988	0.47635537	1241.382081
23	0.05710941	129.2385998	0.17111445	387.2320026	0.45368151	1182.294007
24	0.05517401	124.8587911	0.16593298	375.5063243	0.43106514	1123.355751
25	0.05341134	120.8698679	0.16072229	363.7145512	0.40851169	1064.581464
26	0.05180177	117.2274142	0.15547343	351.8363705	0.38605313	1006.05445
27	0.05032852	113.89344	0.15018482	339.8682564	0.36374304	947.91436
28	0.04897713	110.8352342	0.14486099	327.820415	0.34165277	890.3471291
29	0.04773507	108.0244538	0.13951137	315.7142388	0.31986838	833.5769974
30	0.04659143	105.4363965	0.13414943	303.580161	0.29848815	777.8601257

2015 年 NT 值 (km/l)	機車		小客車		市區公車	
	22.10		10.69		2.33	
速率	市區道路 C53					
	機車		小客車		市區公車	
	FUEL(l/km)	CO_2 (g/km)	FUEL(l/km)	CO_2 (g/km)	FUEL(l/km)	CO_2 (g/km)
31	0.04553664	103.0494133	0.12879179	291.4558288	0.27762066	723.4794467
32	0.04456228	100.8444312	0.12345759	279.3845341	0.25738315	670.7404822
33	0.04366088	98.80456325	0.11816786	267.4138565	0.2379002	619.9679203
34	0.0428258	96.91478683	0.11294498	255.5944835	0.21930268	571.5027969
35	0.04205112	95.16167737	0.10781228	243.9791788	0.20172685	525.7001602
36	0.0413315	93.53318644	0.10279358	232.6218806	0.18531356	482.9271247
37	0.04066215	92.01845574	0.09791291	221.5769109	0.17020769	443.5612408
38	0.04003874	90.60766055	0.09319412	210.8982831	0.15655761	407.989121
39	0.0394573	89.29187717	0.08866067	200.6390987	0.14451469	376.6052788
40	0.03891426	88.06297033	0.08433541	190.8510239	0.13423298	349.8111406
41	0.03840632	86.91349704	0.08024032	181.5838392	0.12586884	328.0142031
42	0.03793046	85.83662412	0.0763964	172.885057	0.1195807	311.6273101
43	0.0374839	84.82605739	0.07282351	164.7996025	0.11552879	301.0680312
44	0.03706407	83.87598031	0.06954024	157.3695554	0.11387495	296.7581246
45	0.03666858	82.981001	0.06656383	150.633947	0.11478245	299.1230717
46	0.03629523	82.13610604	0.06391013	144.6286134	0.11841584	308.5916724
47	0.03594194	81.33662019	0.0615935	139.3860993	0.12494079	325.5956922
48	0.03560679	80.5781712	0.05962687	134.9356146	0.134524	350.5695529
49	0.03528796	79.8566589	0.05802167	131.3030385	0.1473331	383.9500621
50	0.03498375	79.16822793	0.05678788	128.5109729	0.16353652	426.1761741
51	0.03469255	78.50924381	0.05593409	126.5788419	-	-
52	0.03441285	77.87627165	0.05546754	125.523039	-	-
53	0.0341432	77.26605736	0.05539422	125.3571182	-	-
54	0.03388224	76.67551087	0.05571897	126.0920313	-	-
55	0.03362867	76.10169127	0.05644561	127.7364089	-	-
56	0.03338126	75.54179343	0.05757706	130.2968857	-	-
57	0.03313881	74.99313613	0.05911554	133.7784691	-	-

2015 年 NT 值 (km/l)	機車		小客車		市區公車	
	22.10		10.69		2.33	
速率	市區道路 C53					
	機車		小客車		市區公車	
	FUEL (l/km)	CO_2 (g/km)	FUEL (l/km)	CO_2 (g/km)	FUEL (l/km)	CO_2 (g/km)
58	0.0329002	74.4531514	0.06106273	138.1849513	-	-
59	0.03266433	73.91937484	0.06341996	143.5193642	-	-
60	0.03243015	73.38943709	0.06618846	149.7844769	-	-

資料來源：「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」，交通部運輸研究所，民國 107 年 3 月。

註：市區道路 C53 係指「市區道路高干擾」型道路。

表 12.2-3　平均燃油價格建議值

運研所 108.12 平均燃油價格建議值(民國 107 年幣值)				
燃料別	92 無鉛汽油	95 無鉛汽油	98 無鉛汽油	柴油
平均燃油價格	19.11	20.66	22.77	19.84

資料來源：「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，交通部運輸研究所，民國 108 年 12 月。

表 12.2-4　機車、小客車使用燃油比例建議值

運研所 108.12 使用燃油比例建議值					
燃油別	柴油	92 無鉛	95 無鉛	98 無鉛	其他
機車	0.0%	36.0%	60.3%	3.4%	0.30%
小客車	2.9%	7.3%	82.3%	6.8%	0.70%

資料來源：「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，交通部運輸研究所，民國 108 年 12 月。

表 12.2-5　機車、小客車年度平均油價彙整表

各運具平均油價(元/公升)		
年	當年幣值	
	機車	小客車
107	20.17	20.67
108	20.47	20.98
109	20.78	21.29
110	21.09	21.61

各運具平均油價(元/公升)		
年	當年幣值	
	機車	小客車
111	21.41	21.93
112	21.73	22.26
113	22.06	22.6
114	22.39	22.94
115	22.72	23.28
116	23.06	23.63
117	23.41	23.98
118	23.76	24.34
119	24.12	24.71
120	24.48	25.08
121	24.85	25.45
122	25.22	25.84
123	25.6	26.22
124	25.98	26.62
125	26.37	27.02
126	26.77	27.42
127	27.17	27.83
128	27.58	28.25
129	27.99	28.67
130	28.41	29.10
131	28.84	29.54
132	29.27	29.98
133	29.71	30.43
134	30.15	30.89
135	30.61	31.35
136	31.06	31.82
137	31.53	32.30
138	32.00	32.79
139	32.48	33.28
140	32.97	33.78
141	33.47	34.28
142	33.97	34.80

各運具平均油價(元/公升)		
年	當年幣值	
	機車	小客車
143	34.48	35.32
144	34.99	35.85
145	35.52	36.39
146	36.05	36.93
147	36.59	37.49

資料來源：本計畫推估。

3. 肇事成本節省效益

肇事成本(accident costs)係指交通運具因為撞擊、意外、事故等而衍生的損失成本，此項損失成本可再分為內部肇事成本及外部肇事成本。

內部肇事成本係為交通事故對肇事雙方直接造成的損失，其中受傷(injuries)與死亡(fatalities)事件合稱為傷亡(casualty)，其餘則為財物損失(Property Damage Only，PDO)。外部肇事成本係來自交通事故所致之車流延滯，及因此衍生的傷者後送醫療、事故排除與調查等額外能源消耗與污染排放。肇事成本節省效益之評估原則與方法說明如下：

(1) 肇事成本減少之效益則主要以延車公里之節省量乘上平均肇事率(區分死亡、受傷、財產損失肇事率)，再乘以平均每次肇事損失(區分死亡、受傷、財產損失)，據以估算肇事成本減少之效益。

(2) 肇事成本節省效益(元)=肇事內部成本【機車旅行距離節省量(延車公里)×(一般道路機車肇事內部成本_受傷死亡+一般道路機車肇事內部成本_財損)+汽車旅行距離節省量(延車公里)×(一般道路汽車肇事內部成本_受傷死亡+一般道路汽車肇事內部成本_財損)+肇事外部成本【(機車旅行距離節省量+汽車旅行距離節省量)×(肇事外部成本_地區道路、死亡事故+肇事外部成本_地區道路、受傷事故)

表 12.2-6　估算肇事成本效益使用參數彙整表

參數	參數值	單位	備註
一般道路機車肇事內部成本－受傷死亡	4.3496	元/車公里	運研所 108.12 建議值
一般道路機車肇事內部成本－財損	0.4569	元/車公里	運研所 108.12 建議值
一般道路小客車肇事內部成本－受傷死亡	0.1827	元/車公里	運研所 108.12 建議值
一般道路小客車肇事內部成本－財損	0.1836	元/車公里	運研所 108.12 建議值
肇事外部成本－地區道路、死亡事故	0.028985	元/車公里	運研所 108.12 建議值

參數	參數值	單位	備註
肇事外部成本－地區道路、受傷事故	0.935645	元/車公里	運研所 108.12 建議值

資料來源：「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，交通部運輸研究所，民國 108 年 12 月。

表 12.2-7　單位肇事內部成本參數建議值

運具別	道路等級	死亡成本	受傷成本	財損成本	備註
機車	國道	11	275	30	(元/百萬延車公里)
	省道	4,808	116,257	12,718	(元/百萬延車公里)
	縣道	6,652	160,852	17,597	(元/百萬延車公里)
	一般道路	172,744	4,176,861	456,934	(元/百萬延車公里)
小客車	國道	375	2,975	3,367	(元/百萬延車公里)
	省道	798	6,336	7,170	(元/百萬延車公里)
	縣道	955	7,582	8,580	(元/百萬延車公里)
	一般道路	20,444	162,249	183,611	(元/百萬延車公里)

資料來源：「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，交通部運輸研究所，民國 108 年 12 月。

4. 空氣污染減少效益

空氣污染減少效益係來自交通建設計畫投入後而使得空氣污染排放獲得紓緩與降低之效果。

交通運具排放氣體中，造成空氣污染者主要包含一氧化碳(CO)、氮氧化物(NOx)、揮發性有機化合物、懸浮粒子(PM10)，及硫氧化物(SOx)等。「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」建議以 NOx 以及 SOx 為空氣污染主要評估成分。

(1) 評估原則與方法

(a) 空氣污染減少效益=【空氣污染 NOx 排放係數×行車成本節省×空氣污染 NOx 損害參數×地區別排放調整因素】+【空氣污染 SOx 排放係數×行車成本節省×空氣污染 SOx 損害參數×地區別排放調整因素】。

(b) 藉由「延車公里」或「延人公里」的變化作為效益評估的基礎，計算出本項空氣污染減少效益。

(2) 空氣污染參數設定（詳表 12.2-8）

(a) 排放係數

根據環保署「空氣污染排放量查詢系統(TEDS9.0 版)」各縣市各運具的排放係數資料(線源)，以汽機車於車速 30-40 公里下之 NOx、SOx 的全國平均排放係數作為本計畫之排放係數設定。

(b) 都會/城際排放調整因子

空氣污染排放多寡與該地區車輛數有關，因此根據都會區與城際區汽車與機車的車輛密度作為排放調整因子的設定。本計畫採都會地區的排放調整因數作為該參數設定。

(c) 空氣污染損害參數

本計畫採交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」建議之 NOx、SOx 的空氣污染損害參數作為本計畫之空氣污染損害參數設定。

表 12.2-8 本計畫估算空氣污染效益假設參數彙整表

參數類型	參數	參數值	單位	備註
排放係數	機車 NOx 排放參數	0.1501	克/延車公里	運研所 108.12 建議值(車速 30-40KPH 時)
	小客車 NOx 排放參數	0.6595	克/延車公里	運研所 108.12 建議值(車速 30-40KPH 時)
	機車 SOx 排放參數	0.0003	克/延車公里	運研所 108.12 建議值(車速 30-40KPH 時)
	小客車 SOx 排放參數	0.0013	克/延車公里	運研所 108.12 建議值(車速 30-40KPH 時)
空氣污染損害成本	NOx 污染損害成本	0.143804	元/克	運研所 108.12 建議值：0.143804 元/克(107 年幣值)
	SOx 污染損害成本	0.359032	元/克	運研所 108.12 建議值：0.359032 元/克(107 年幣值)
都會/城際排放調整因子	都會地區排放調整因子	2.28	-	運研所 108.12 建議值(城際為 0.34)

註：本計畫參考捷運黃線行經之道路現況車速特性，以平均 32 公里之車速下估算空氣污染效益。
資料來源：「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，交通部運輸研究所，民國 108 年 12 月。

5. 二氧化碳排放減少效益

二氧化碳排放減少效益在於評估交通建設計畫推動後，使整體運輸旅次、車流量、與車速獲得改善，而讓車輛因降低化石燃料所減少二氧化碳排放的效益。

(1) 評估原則與方法

(a) 二氧化碳節省效益=行車成本節省×公路運輸之二氧化碳排放係數建議值×二氧化碳損害參數。

(b) 利用「延車公里」或「延人公里」或「旅行時間」作為二氧化碳排放減少變化之評估基礎。

(2) 二氧化碳參數設定

(a) 排放係數

公路運輸部分係引用運研究所公布之車輛動態碳排係數，詳表 12.2-9 之動態能耗/CO_2排放係數應用查表(2015 距離版)。

表 12.2-9 本計畫估算二氧化碳減少效益假設參數彙整表

參數	參數值	單位	備註
機車 CO_2 排放係數	100.8444312	克/車公里	運研所 107.3 建議值
小客車 CO_2 排放係數	279.3845341	克/車公里	運研所 107.3 建議值
公車 CO_2 排放係數	670.7404822	克/車公里	運研所 107.3 建議值
CO_2 價格(107 年)	0.000444	元/克	運研所 108.12 建議值：444 元/噸(107 年幣值)

註：本計畫參考捷運黃線行經之道路現況車速特性，以平均 32 公里之車速下估算二氧化碳減少效益。另考量捷運黃線之行經路線位於市區道路，故本計畫仍引用 107 年 3 月交通部運輸研究所公布之「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」建議之動態能耗/CO2 排放係數應用查表(距離版)作為 CO_2 排放係數設定。

資料來源：

1. 「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」，交通部運輸研究所，民國 107 年 3 月。
2. 「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，交通部運輸研究所，民國 108 年 12 月。

(b) 二氧化碳損害成本參數

根據交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」之建議，本計畫採用二氧化碳損害參數建議值詳表 12.2-10 所示。

表 12.2-10 二氧化碳損害參數建議值

二氧化碳損害成本參數(元/噸)		
年	107 年幣值	各年度當年幣值
107	444	444
108	444	462
109	444	480
110	444	499
111	481	563
112	481	585
113	481	608
114	518	681
115	518	709
116	555	790
117	555	821
118	555	854
119	592	947

二氧化碳損害成本參數(元/噸)		
年	107 年幣值	各年度當年幣值
120	592	985
121	629	1, 089
122	629	1, 132
123	666	1, 247
124	666	1, 297
125	703	1, 424
126	703	1, 481
127	685	1, 500
128	658	1, 500
129	633	1, 500
130	609	1, 500
131	585	1, 500
132	563	1, 500
133	541	1, 500
134	520	1, 500
135	500	1, 500
136	481	1, 500
137	462	1, 500
138	445	1, 500
139	428	1, 500
140	-	1, 500
141	-	1, 500
142	-	1, 500
143	-	1, 500
144	-	1, 500
145	-	1, 500
146	-	1, 500
147	-	1, 500

資料來源：「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，交通部運輸研究所，民國 108 年 12 月。

6. 土地利用效益

交通建設計畫開通後，由於交通「可及性」(Accessibility)的提升，除了改變商務、通勤、休閒旅次的型態外，亦會進一步改變購屋選擇的消費行為，因此商業用地、廠辦用地與住宅用地的土地價值將藉由交通可及性的改變而隨之調整。由於軌道交通建設所帶來的交通可及性改變的提升程度較為顯著，加上車站與車站之間的區隔明顯，較容易觀察出土地價值的變化，亦即土地價值上漲的幅度，故本計畫將以土地利用反映都會線(黃線)所衍生之土地用提升效益。

本計畫為合理反映土地利用效益，故本計畫各車站周邊 100 公尺範圍內之住

宅區與商業區土地為基礎，計算其公告現值總價值；再依有／無本計畫兩種不同之地價成長率，分別估算該等土地每一年之地價總值差異，累計 30 年即為土地利用總效益。其中，公告現值成長率係為透過分析高雄捷運紅橘線與本計畫沿線土地使用及活動屬性相似之地區及各車站周邊土地於捷運通車前與通車後之公告現值成長率，作為在有／無本計畫兩種情境下之地價成長參數差異；並以本計畫各車站周邊 100 公尺範圍內之住宅區與商業區土地為基礎，計算其公告現值總價值；再依有／無本計畫兩種不同之地價成長率，分別估算該等土地每一年之地價總值差異，累計 30 年即為土地利用總效益。計算公式說明如下：

都會線(黃線)所帶來之土地利用效益=都會線(黃線)車站周邊 100 公尺範圍內住商用地面積×都會線(黃線)車站周邊 100 公尺範圍內住商用地平均土地公告現值(107 年)×【(1+有都會線(黃線)土地公告現值平均年成長率)^(N-107)－(1+無都會線(黃線)土地公告現值平均年成長率)^(N-107)】，N＝118-147 年。各車站採用之住商用地公告現值平均年成長率則如表 12.2-11 所示。

表 12.2-11　各都會線(黃線)車站周邊之住商用地公告現值平均年成長率採用值

車站周邊活動類型	車站	無本計畫住商用地公告現值平均年成長率	有本計畫住商用地公告現值平均年成長率
辦公就業	Y12、Y13	2.58%	2.67%
遊憩休閒	Y05	2.30%	2.80%
住商混合	Y01、Y02、Y03、Y06、Y07、Y08、Y09、Y16、Y17、Y19、Y20、Y21、Y22	3.52%	4.63%

註：本土地利用效益估算不含 Y04、Y10、Y11、Y14、Y15、Y18、Y23 車站周邊之土地增值效益。本計畫係以車站周邊土地之住宅區與商業區土地為土地利用效益之計算基礎，然 Y04 周邊土地為醫療專用區、公園用地及自來水事業用地，並無住宅區及商業區，故該車站不納入本計畫土地利用效益計算內。另考量都會線(黃線)部分車站位置位於既有軌道車站周邊，故為避免重複計算車站所衍生之土地用地提升效益，故本計畫假設該車站周邊土地利用效益為既有軌軌車站所衍生之土地價值提升效益，即 Y10、Y15 車站周邊土地增值為臺鐵民族站、輕軌旅運中心站所衍生之土地利用效益，Y11、Y14、Y18、Y23 車站周邊土地增值則為既有捷運紅橘線車站之土地利用效益。

二、評估期間分年效益

依據上開效益項之估算假設，可得基礎發展及樂觀推動情境在評估年期內之各分年效益，如表 12.2-12、表 12.2-13 所示。其中，各效益項評估期間分年效益係以目標年 140 年及中間年 120 年、130 年為基礎，進行內插外推而得出營運年期 118 年～147 年間之分年效益。

表 12.2-12　都會線(黃線)建設計畫分年經濟效益彙整表(基礎情境)

年期	旅行時間節省		行車成本節省		肇事成本節省		空氣污染及噪音減少效益		土地利用效益	
	當年	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現
118	1,733.69	1,218.07	1,310.86	920.99	1,486.75	1,044.57	57.88	40.66	397.56	279.32
119	1,814.96	1,226.12	1,366.70	923.29	1,557.70	1,052.33	63.31	42.77	827.04	558.72
120	1,898.47	1,233.21	1,423.83	924.89	1,630.56	1,059.18	66.82	43.41	1,290.39	838.21
121	1,967.59	1,228.95	1,465.25	915.19	1,692.41	1,057.07	72.15	45.06	1,789.65	1,117.81
122	2,038.50	1,224.27	1,507.65	905.45	1,755.84	1,054.51	75.18	45.15	2,327.00	1,397.54
123	2,111.22	1,219.18	1,550.91	895.61	1,820.89	1,051.52	81.17	46.87	2,904.71	1,677.40
124	2,185.80	1,213.70	1,595.18	885.75	1,887.59	1,048.11	84.64	47.00	3,525.18	1,957.41
125	2,262.29	1,207.85	1,640.43	875.84	1,955.99	1,044.32	91.36	48.78	4,190.94	2,237.58
126	2,340.72	1,201.66	1,686.68	865.90	2,026.11	1,040.15	95.31	48.93	4,904.68	2,517.93
127	2,421.14	1,195.14	1,733.92	855.91	2,098.00	1,035.63	97.73	48.24	5,669.19	2,798.47
128	2,503.59	1,188.31	1,782.26	845.94	2,171.69	1,030.78	99.37	47.17	6,487.45	3,079.22
129	2,588.12	1,181.19	1,831.55	835.89	2,247.23	1,025.61	101.04	46.11	7,362.57	3,360.18
130	2,674.78	1,173.78	1,881.98	825.88	2,324.65	1,020.14	102.73	45.08	8,297.85	3,641.38
131	2,722.83	1,148.91	1,914.64	807.89	2,367.79	999.10	103.52	43.68	9,296.76	3,922.82
132	2,771.74	1,124.57	1,947.72	790.24	2,411.73	978.50	104.32	42.33	10,362.93	4,204.51
133	2,821.52	1,100.74	1,981.44	773.00	2,456.46	958.32	105.14	41.02	11,500.22	4,486.48
134	2,872.19	1,077.41	2,015.68	756.11	2,502.01	938.55	105.96	39.75	12,712.67	4,768.73
135	2,923.77	1,054.57	2,050.60	739.63	2,548.40	919.18	106.80	38.52	14,004.53	5,051.28
136	2,976.27	1,032.22	2,085.94	723.44	2,595.63	900.21	107.65	37.33	15,380.30	5,334.14
137	3,029.71	1,010.34	2,122.06	707.66	2,643.73	881.62	108.51	36.19	16,844.70	5,617.33
138	3,084.10	988.92	2,158.73	692.20	2,692.70	863.42	109.38	35.07	18,402.68	5,900.85
139	3,139.47	967.96	2,196.00	677.07	2,742.58	845.59	110.27	34.00	20,059.49	6,184.71
140	3,195.82	947.43	2,233.96	662.28	2,793.36	828.12	111.16	32.96	21,820.61	6,468.94
141	3,253.18	927.35	2,272.54	647.81	2,845.07	811.01	112.07	31.95	23,691.84	6,753.55
142	3,311.57	907.68	2,311.78	633.65	2,897.72	794.25	113.00	30.97	25,679.26	7,038.54

年期	旅行時間節省		行車成本節省		肇事成本節省		空氣污染及噪音減少效益		土地利用效益	
	當年	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現
143	3, 371. 00	888. 43	2, 351. 65	619. 78	2, 951. 34	777. 83	113. 93	30. 03	27, 789. 29	7, 323. 93
144	3, 431. 49	869. 59	2, 392. 13	606. 20	3, 005. 93	761. 75	114. 88	29. 11	30, 028. 66	7, 609. 73
145	3, 493. 06	851. 15	2, 433. 45	592. 96	3, 061. 53	746. 00	115. 85	28. 23	32, 404. 46	7, 895. 95
146	3, 555. 73	833. 10	2, 475. 32	579. 96	3, 118. 13	730. 57	116. 82	27. 37	34, 924. 14	8, 182. 62
147	3, 619. 51	815. 42	2, 518. 02	567. 27	3, 175. 77	715. 46	117. 82	26. 54	37, 595. 55	8, 469. 73
合計	82, 113. 85	32, 257. 23	58, 238. 89	23, 053. 70	71, 465. 29	28, 013. 38	2, 965. 76	1, 180. 27	412, 472. 27	130, 674. 99

註 1：折現率 4. 0%。註 2：單位為百萬元。註 3：折現基年為 109 年。

表 12. 2-13　都會線(黃線)建設計畫分年經濟效益彙整表(樂觀情境)

年期	旅行時間節省		行車成本節省		肇事成本節省		空氣污染及噪音減少效益		土地利用效益	
	當年	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現
118	2, 591. 68	1, 820. 88	1, 911. 66	1, 343. 11	2, 108. 13	1, 481. 14	84. 91	59. 66	397. 56	279. 32
119	2, 716. 97	1, 835. 49	1, 996. 36	1, 348. 67	2, 211. 37	1, 493. 92	93. 02	62. 84	827. 04	558. 72
120	2, 845. 73	1, 848. 53	2, 083. 04	1, 353. 10	2, 317. 40	1, 505. 34	98. 34	63. 88	1, 290. 39	838. 21
121	2, 940. 20	1, 836. 44	2, 138. 12	1, 335. 47	2, 396. 80	1, 497. 03	105. 91	66. 15	1, 789. 65	1, 117. 81
122	3, 037. 04	1, 823. 97	2, 194. 48	1, 317. 95	2, 478. 16	1, 488. 32	110. 11	66. 13	2, 327. 00	1, 397. 54
123	3, 136. 29	1, 811. 13	2, 251. 92	1, 300. 43	2, 561. 55	1, 479. 23	118. 58	68. 48	2, 904. 71	1, 677. 40
124	3, 238. 01	1, 797. 95	2, 310. 67	1, 283. 04	2, 646. 99	1, 469. 78	123. 38	68. 51	3, 525. 18	1, 957. 41
125	3, 342. 25	1, 784. 45	2, 370. 68	1, 265. 72	2, 734. 54	1, 459. 99	132. 86	70. 93	4, 190. 94	2, 237. 58
126	3, 449. 07	1, 770. 66	2, 431. 96	1, 248. 50	2, 824. 24	1, 449. 89	138. 30	71. 00	4, 904. 68	2, 517. 93
127	3, 558. 52	1, 756. 59	2, 494. 50	1, 231. 35	2, 916. 13	1, 439. 49	141. 52	69. 86	5, 669. 19	2, 798. 47
128	3, 670. 67	1, 742. 26	2, 558. 47	1, 214. 36	3, 010. 28	1, 428. 81	143. 62	68. 17	6, 487. 45	3, 079. 22
129	3, 785. 57	1, 727. 69	2, 623. 63	1, 197. 39	3, 106. 72	1, 417. 86	145. 74	66. 52	7, 362. 57	3, 360. 18
130	3, 903. 29	1, 712. 90	2, 690. 28	1, 180. 58	3, 205. 50	1, 406. 68	147. 89	64. 90	8, 297. 85	3, 641. 38
131	3, 977. 52	1, 678. 34	2, 734. 13	1, 153. 68	3, 261. 59	1, 376. 25	148. 89	62. 82	9, 296. 76	3, 922. 82

年期	旅行時間節省		行車成本節省		肇事成本節省		空氣污染及噪音減少效益		土地利用效益	
	當年	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現	當年幣值	折現
132	4, 053. 15	1, 644. 47	2, 778. 51	1, 127. 31	3, 318. 66	1, 346. 47	149. 89	60. 82	10, 362. 93	4, 204. 51
133	4, 130. 19	1, 611. 27	2, 823. 70	1, 101. 59	3, 376. 73	1, 317. 33	150. 92	58. 88	11, 500. 22	4, 486. 48
134	4, 208. 67	1, 578. 74	2, 869. 56	1, 076. 42	3, 435. 81	1, 288. 83	151. 95	57. 00	12, 712. 67	4, 768. 73
135	4, 288. 62	1, 546. 86	2, 916. 29	1, 051. 88	3, 495. 92	1, 260. 94	153. 00	55. 19	14, 004. 53	5, 051. 28
136	4, 370. 07	1, 515. 61	2, 963. 54	1, 027. 81	3, 557. 07	1, 233. 65	154. 07	53. 43	15, 380. 30	5, 334. 14
137	4, 453. 04	1, 484. 99	3, 011. 81	1, 004. 37	3, 619. 30	1, 206. 95	155. 15	51. 74	16, 844. 70	5, 617. 33
138	4, 537. 57	1, 454. 98	3, 060. 77	981. 44	3, 682. 61	1, 180. 83	156. 25	50. 10	18, 402. 68	5, 900. 85
139	4, 623. 68	1, 425. 57	3, 110. 49	959. 02	3, 747. 02	1, 155. 28	157. 36	48. 52	20, 059. 49	6, 184. 71
140	4, 711. 39	1, 396. 74	3, 161. 08	937. 13	3, 812. 55	1, 130. 27	158. 49	46. 99	21, 820. 61	6, 468. 94
141	4, 800. 75	1, 368. 49	3, 212. 45	915. 73	3, 879. 23	1, 105. 81	159. 64	45. 51	23, 691. 84	6, 753. 55
142	4, 891. 78	1, 340. 81	3, 264. 67	894. 83	3, 947. 07	1, 081. 87	160. 80	44. 07	25, 679. 26	7, 038. 54
143	4, 984. 51	1, 313. 68	3, 317. 68	874. 38	4, 016. 10	1, 058. 45	161. 98	42. 69	27, 789. 29	7, 323. 93
144	5, 078. 97	1, 287. 09	3, 371. 45	854. 38	4, 086. 32	1, 035. 54	163. 17	41. 35	30, 028. 66	7, 609. 73
145	5, 175. 20	1, 261. 03	3, 426. 32	834. 89	4, 157. 77	1, 013. 12	164. 39	40. 06	32, 404. 46	7, 895. 95
146	5, 273. 22	1, 235. 50	3, 481. 84	815. 78	4, 230. 47	991. 19	165. 62	38. 80	34, 924. 14	8, 182. 62
147	5, 373. 08	1, 210. 48	3, 538. 44	797. 16	4, 304. 43	969. 73	166. 87	37. 59	37, 595. 55	8, 469. 73
合計	121, 146. 69	47, 623. 57	83, 098. 50	33, 027. 47	98, 446. 44	38, 769. 98	4, 262. 60	1, 702. 57	412, 472. 27	130, 674. 99

註 1：折現率 4. 0%。註 2：單位為百萬元。註 3：折現基年為 109 年。

12. 3　綜合評估及敏感度分析

本節將說明前述之經濟效益評估結果，並針對折現率水準與工程建設成本變動情形進行敏感度分析。

一、經濟效益評估

都會線(黃線)之經濟效益評估結果如表 12. 3-1 所示，可知在基礎發展情境中，營運 30 年之淨現值為 783. 89 億元、益本比為 1. 57、內生報酬率為 6. 78%；而在樂觀推動情境中，營運 30 年之淨現值為 1, 150. 08 億元、益本比為 1. 84、內生報酬率為 7. 94%。

由基礎發展情境及樂觀推動情境之評估結果可知，淨現值皆大於零、益本比皆大於 1.0，就經濟效益觀點可知，此二情境皆具社會面之經濟效益可行性。

表 12.3-1　捷運黃線建設計畫經濟效益評估結果

項目	交通與環境效益＋廣泛性效益		交通與環境效益	
	基礎情境	樂觀情境	基礎情境	樂觀情境
總成本現值	1,367.91	1,367.91	1,367.91	1,367.91
總效益現值	2,151.80	2,517.99	845.05	1,211.24
淨現值(NPV)	783.89	1,150.08	-522.86	-156.67
益本比(B/C)	1.57	1.84	0.62	0.89
內生報酬率(IRR)	6.78%	7.94%	0.47%	3.09%

註 1：折現率 4.0%。註 2：單位為億元。註 3：折現基年為 109 年。

二、敏感度分析

由前述分析可知，本計畫不論基礎或樂觀情境皆具社會面之可行性，由於未來成本之估計無法充分掌握，加上折現率之決定並無普遍認同之數值，因之將經濟效益就上述二個主要影響因子(折現率水準、工程建設成本)之變動情形進行敏感度分析，以瞭解建議方案評估結果之變動幅度及穩定程度。

1. 基礎情境

(1) 折現率變動分析

依據分析結果顯示(如表 12.3-2)，當折現率水準在 6%以下時，都會線(黃線)基礎發展情境之建設計畫仍具經濟效益可行性。

表 12.3-2　折現率變動之經濟效益評估結果(基礎情境)

折現率	3%	4%	5%	6%	7%
總成本現值	1,489.63	1,367.91	1,263.54	1,173.02	1,093.66
總效益現值	2,775.07	2,151.80	1,683.07	1,327.84	1,056.51
淨現值	1,285.44	783.89	419.53	154.82	-37.15
益本比	1.86	1.57	1.33	1.13	0.97

註 1：單位為億元。註 2：折現基年為 109 年。

(2) 工程建設成本變動分析

依據分析結果顯示(如表 12.3-3 所示)，當工程建設成本增加幅度在 20%時，基礎發展情境之建設計畫仍具經濟效益可行性。

表 12.3-3　工程建設成本變動之經濟效益評估結果(基礎情境)

成本變動比例	80%	90%	100%	110%	120%
總成本現值	1,137.81	1,252.86	1,367.91	1,482.96	1,598.01
總效益現值	2,151.80	2,151.80	2,151.80	2,151.80	2,151.80
淨現值	1,013.99	898.94	783.89	668.84	553.79
益本比	1.89	1.72	1.57	1.45	1.35
內生報酬率	8.08%	7.39%	6.78%	6.24%	5.77%

註 1：折現率 4.0%。註 2：單位為億元。註 3：折現基年為 109 年。

2.　樂觀情境

(1)　折現率變動分析

依據分析結果顯示(如表 12.3-4)，當折現率水準在 7%以下時，都會線(黃線)樂觀推動情境之建設計畫仍具經濟效益可行性。

表 12.3-4　折現率變動之經濟效益評估結果(樂觀情境)

折現率	3%	4%	5%	6%	7%
總成本現值	1,489.63	1,367.91	1,263.54	1,173.02	1,093.66
總效益現值	3,229.97	2,517.99	1,980.44	1,571.35	1,257.52
淨現值	1,740.34	1,150.08	716.90	398.33	163.86
益本比	2.17	1.84	1.57	1.34	1.15

註 1：單位為億元。註 2：折現基年為 109 年。

(2)　工程建設成本變動分析

依據分析結果顯示(如表 12.3-5 所示)，當工程建設成本增加幅度在 20%時，樂觀推動情境之建設計畫仍具經濟效益可行性。

表 12.3-5　工程建設成本變動之經濟效益評估結果(樂觀情境)

成本變動比例	80%	90%	100%	110%	120%
總成本現值	1,137.81	1,252.86	1,367.91	1,482.96	1,598.01
總效益現值	2,517.99	2,517.99	2,517.99	2,517.99	2,517.99
淨現值	1,380.18	1,265.13	1,150.08	1,035.03	919.98
益本比	2.21	2.01	1.84	1.70	1.58
內生報酬率	9.38%	8.61%	7.94%	7.36%	6.84%

註 1：折現率 4.0%。註 2：單位為億元。註 3：折現基年為 109 年。

第十三章

財務評估

13

第十三章　財務評估

13.1　評估方式說明

本節分別就本計畫由政府自行辦理興建及營運，在包含場站土地開發收入、周邊土地開發效益、租稅增額財源(TIF, Tax Incremental Financing)等效益，以及建議路線方案工程分年預算及資金需求，進行現金流量分析及財務效益評估，並擬訂各級政府財源籌措計畫。

13.1.1　基本假設參數

一、評估年期

本計畫所採用之基本假設參數評估年期假設自民國 109 年起至民國 147 年為止，合計 39 年，興建期及營運期時程規劃如下：

1. 設計及興建期：自民國 109 年起至民國 118 年全部興建完成，故設計及興建共計 10 年。
2. 營運期：自民國 118 年營運通車，至民國 147 年為止，共計 30 年。

二、評估基期

各項報酬率之評估均以民國 109 年為基期。

三、幣值基準

本計畫各年期各項成本及收益之估算皆以當年幣值(Current Value)為準，均已加計通貨膨脹因素，評估幣別為新臺幣。

四、通貨膨脹率

一般物價上漲率依行政院國家發展委員會「國家發展計畫」之消費者物價指數目標，預估未來消費者物價指數變動率在 2%以下，並參考近年來躉售物價指數、消費者物價指數波動情形，本計畫之一般物價上漲率設定以 1.5%為計算基準。

五、折現率

本計畫設定政府自辦之折現率係參考近年中央政府建設公債二十年期及三十年期之發行票面利率及考量其他風險因素並參酌相關計畫案例，以折現率 3%作為分析計算之基礎，再依敏感性分析其變動情形。

六、政府自行辦理

本計畫如由政府自行辦理興建及營運，假設經費以全數編列預算方式支應，不計借款、利息，及相關稅賦支出。

13.1.2 財務分析方法

一、自償能力分析

財務自償能力係政府用以評估公共建設財務效益的方法，亦即計畫所投入的建設成本可由淨營運收入回收的能力，並據以擬定某一公共建設之政策方向。而依據「促進民間參與公共建設法」，自償能力為政府對民間機構參與公共建設補貼貸款利息或按營運績效給予補貼之評估標準。若以政府自辦來推動本計畫建設，則自償能力亦作為中央政府補助地方政府捷運建設非自償經費及政府籌措財源之重要依據。

本計畫自償率係配合 107 年 2 月 9 日公告發布之「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」各級政府自償率與非自償經費中央補助比例表自償率對應公式計算中央補助比例，故暫不依據 105 年 10 月 04 日修正之「促進民間參與公共建設法施行細則」第 43 條所述之自償率計算公式計算。

自償能力之計算乃是指營運評估年期內建設計畫與票箱收入、附屬事業收入各年現金淨流入現值及評估年期內稅收增額財源收入及土地開發收入各年現金淨流入現值之總額，除以工程建設年期內所有工程建設經費各年現金流出現值總額之比例。自償能力若大於 1，則表示所投入資金可完全回收；如自償能力小於 1，則表示本計畫之投資無法完全回收。

其公式如下：

$$\text{自償能力}=\frac{\text{營運期各年現金淨流入及評估期稅收增額、土開各年現金淨流入之折現值加總}}{\text{建設期各年現金流出折現值之加總}}$$

前項現金淨流入，指公共建設計畫票箱收入、附屬事業收入、稅收增額財源收入即土地開發收入之總和，減除不含折舊與利息之公共建設營運成本及費用、不含折舊與利息之附屬事業成本及費用、資產設備增置及更新之支出後之餘額。

二、淨現值(Net Present Value，NPV)分析法

淨現值乃是將計畫各年之現金淨流量，以適當之折現率折現後加總之數值。如淨現值大於零，即表示此計畫具投資價值。由於淨現值分析法考慮了貨幣之時間價值及整體投資計畫全部年限內的效益和成本，是目前各種方法中較佳的計畫評估方式。其計算公式如下：

$$NPV=\sum_{t=0}^{T}\frac{(Rt-Ct)}{(1+i)^t}$$

Rt：第 t 年之收益；Ct：第 t 年之成本；

i：折現率；T：興建與營運期間

三、內部報酬率(Internal Rate of Return，IRR)分析法

內部報酬率係指使各年期現金流量淨現值等於零時之折現率。當內部報酬率大於可接受之合理報酬率時，即表示此計畫具投資價值。其計算公式如下：

$$\sum_{t=0}^{T}\frac{(Rt-Ct)}{(1+i)^t}=0$$

Rt：第 t 年之收益；Ct：第 t 年之投入成本；

i：折現率；T：興建與營運期間

四、營運收支比(Revenue-cost Ratio，R/C Ratio)

營運收支比為於營運期間各營運年各項收入與營運維修成本、重增置成本等支出之比值，每年營運收支比大於一表示營運期間本計畫各項收入可完全支應營運所產生之成本。

五、投資回收期間(Payback Period)分析法

本項指標係將各年淨現金流量折現之後，累積淨現金流量現值等於 0 所需的年數；此法用以衡量本計畫投資成本回收期間之長短，回收年期愈短者，投資者可愈早收回投資資金，資金之週轉效率愈佳。

本項指標係用以衡量本計畫投資成本回收期間之長短，以評估資金之週轉效率，回收年期愈短者，投資者可愈早收回投資資金，資金之週轉效率愈佳，如採用當年幣值之現金流量計算投資回收期間者，一般稱為名目法；如採用折現後之現金流量計算投資回收期間者，稱為折現法。實務上，較常採名目回收年期以評估資金之週轉效率，回收年期愈短者，投資者可愈早收回投資資金，資金之週轉效率愈佳。計算回收年限之公式如下：

$$令\sum_{t=0}^{T}PV(CF_t)=0時的期數"T""$$

其中：第 t 年的淨現金流量現值；“T”：折現後回收年限

13.2 周邊土地開發成本及效益

不同的土地開發策略(調整使用分區、市地重劃、增額容積、權利變換等)，預計產生不同的效益，亦同時對地區環境形成不同程度之影響。本章討論以財務影響的範圍為主，各種土地開發策略對環境的影響議題不在討論範圍。雖然如此，土地開發使用項目改變及放寬容積策略產生之土地開發效益，以社會成本內部化觀點，應要求開發者負擔開發義務，由基地內部解決以降低衝擊之方式，回饋方式以可建築用地、代

金(成為建設財源)、公益設施樓地板面積、公共設施用地等，平衡地區環境發展。所以在財務的分配上，應維持各土地開發方式中回饋公共設施的比例或公有地開發之公益性，僅將地方政府取得之開發效益用以挹注捷運建設。

一、假設與前提

本計畫以捷運車站周邊土地開發效益挹注捷運建設為目標，考量區位條件、產權持有、規模效益等綜合因素，評估具有開發潛力之基地。為進一步確認土地開發評估符合目前市場開發之條件，將透過財務計算，分析各基地之開發挹注潛力。

土地開發策略的選擇，如調整分區或都市更新，因開發單位不同，可能採用不同偏好的開發策略。於財務評估階段，為降低土地開發財務挹注風險，於單一基地僅分派一項 TOD 土地開發策略(最具可行性或可挹注效益較大者)進行計算。

1. 興建、銷售面積假設

本計畫假設之都市計畫區興建面積及開發相關參數詳表 13.2-1 所示，參考建築設計標準，建築基地之銷售面積，則均以 30%免計容積進行估算。

表 13.2-1　興建與開發相關參數假設

項目		假設說明
1	土地使用分區	依各開發基地之都市計畫土地使用分區。
2	建蔽率(%)	依各開發基地之原都市計畫建蔽率規定。
3	建築面積(m2)	基地面積×建蔽率
4	容積率(%)	依各開發基地之原都市計畫容積率規定。
5	增額容積(%)	選取 30 年內有再開發機會之街廓為實施增額容積的假設基地，距離車站 400 公尺內，以基準容積之 30%為增額容積平均增加量、400 至 800 公尺以基準容積之 15%為增額容積平均增加量。
6	允建容積(m2)	基地面積×容積率×(1+獎勵或增額容積比例)

資料來源：本計畫彙整分析。

2. 收益假設

依據 107 年 3 月發布實施之《變更高雄市都市計畫（灣子內等 12 處地區）細部計畫（配合高雄環狀輕軌捷運建設計畫實施增額容積）土地使用分區管制案計畫書》：申請增額容積價金=申請基地面積×申請基地公告現值×（申請基地申請增額容積/申請基地基準容積）。

本計畫沿線不動產因應捷運車站設置，交易價格應可提升，故周邊土地公告現值亦應依據各街廓距離捷運車站之遠近，適度進行調整，詳如表 13.2-2 所示。為降低後續財務計畫執行風險，本計畫建議依據《變更高雄市都市計畫（灣子內等 12 處地區）細部計畫（配合高雄環狀輕軌捷運建設計畫實施

增額容積）土地使用分區管制案計畫書》所研訂之價金計算公式，推估各街廓增額容積開發收益。

表 13.2-2　周邊土地增額容積價金假設

場站	地區建坪產品銷售單價(萬元/坪)	有捷運後公告現值(萬元/平方公尺)(推估值)	
		0-400M	400-800M
Y1	12.0	4.5	3.6
Y2	12.0	4.5	3.6
Y3	13.5	5.0	4.0
Y4	14.0	5.2	4.2
Y5	27.5	10.2	8.2
Y6	24.0	8.9	7.1
Y7	22.0	8.2	6.5
Y8	35.0	13.0	10.4
Y9	28.0	10.4	8.3
Y10	22.0	8.2	6.5
Y11	30.0	11.2	8.9
Y12	25.0	9.3	7.4
Y13	25.0	9.3	7.4
Y14	28.0	10.4	8.3
Y15	26.0	9.7	7.7
Y16	23.0	8.6	6.8
Y17	18.0	6.7	5.4
Y18	17.5	6.5	5.2
Y19	28.0	10.4	8.3
Y20	28.0	10.4	8.3
Y21	25.0	9.3	7.4
Y22	23.0	8.6	6.8
Y23	19.5	7.3	5.8

3. 收益分配假設

本計畫增額容積土地開發之收益分配假設如表 13.2-3 所示。

表 13.2-3　收益分配假設

增額容積	F=△F×B F：挹注捷運建設經費。 △F：增額容積價值(申請基地面積×申請基地公告現值×(申請基地申請增額容積÷申請基地基準容積)。 B：挹注比例100%。

4. 效益回饋執行面

若地方政府自行辦理開發，則依照土地開發之相關程序辦理，至土地處分後實現財務效益；若屬民間開發，如分區調整，開發者應於領得建造執照前，與地方政府簽訂開發協議書後，並於領得使用執照三個月內完成回饋事項；如屬增額容積收益，地方政府審核後，申請人應繳納代金，並取得容積移轉許可證明後，始得申請建築執照。

二、土地開發效益估算

於增額容積實施地區內，選取具有再開發機會作為實施街廓(使用分區為住宅區或商業區)，為符合實際申請增額街廓可能並降低財務風險，本計畫以「臨路寬 8 米以上、街廓大於 2,000 平方米以上、適用範圍面積達街廓面積 50%以上、街廓內建築為 5 層樓以下或空地」為篩選標準，且不屬市地重劃、都市更新、區段徵收所在之街廓。距離車站 0-400 公尺以內以原基準容積之 30%為增額容積平均增加量、距離車站 400-800 公尺以內以原基準容積之 15%為增額容積平均增加量進行估算。

1. Y1、Y2 區域產業發展基地；Y3～Y5 湖畔樂活養生中心

其中 Y2 站 800M 範圍位於都市計畫農業區；Y4 站 800M 範圍則位於醫療專區、自來水事業用地、公園用地、社教用地、學校用地等，部份使用分區雖為住宅區及商業區，但因不符篩選標準，故無預測可增額街廓。Y1 站、Y3 站、Y5 站增額容積開發效益回饋挹注共 1,273.53 百萬元(詳表 13.2-4)，選取之土地開發挹注基地詳圖 13.2-1。

表 13.2-4　Y1-Y5 站增額容積開發效益與回饋分析

車站	Y1				Y3			Y5	
與車站距離(m)	0-400		400-800		0-400	400-800		0-400	400-800
增額容積比例	30%		15%		30%	15%		30%	15%
使用分區	住宅區	商業區	住宅區	商業區	商業區	住宅區	商業區	住宅區	住宅區
基地面積(m2)	41,281.56	2,421.69	50,014.45	9,539.93	37,946.14	93,664.61	16,651.56	9,200.12	9,988.79
預估申請率	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
預估申請面積(m2)	20,640.78	1,210.85	25,007.22	4,769.96	18,973.07	46,832.30	8,325.78	4,600.06	4,994.40
有捷運後公告現值(元/m2)	45,000	45,000	36,000	36,000	50,000	40,000	40,000	102,000	82,000
可挹注金額(百萬元)(110年)	278.65	16.35	135.04	25.76	284.60	280.99	49.95	140.76	61.43

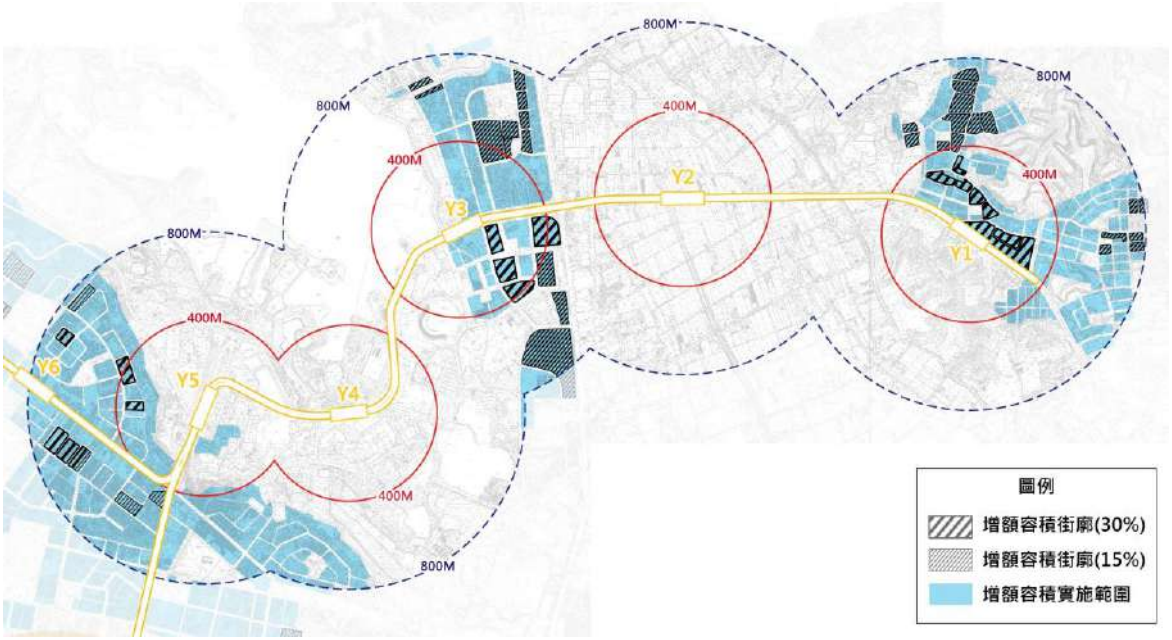


圖 13.2-1　Y1-Y5 車站周邊土地開發挹注基地位置圖

2. Y6～Y8、Y16 都會商貿生活核心

由於 Y8 站 800M 與環狀輕軌 800M 增額街廓範圍重疊，為避免效益重複估列，故無增額容積效益挹注街廓；而 Y16 站 800M 南側亦與正義站、鳳山站鐵路

地下化之 800M 增額街廓範圍重疊，故排除之。Y6 站、Y7 站、Y16 站增額容積開發效益共可挹注 1,451.25 百萬元(詳表 13.2-5)，選取之土地開發挹注基地詳圖 13.2-2。

表 13.2-5　Y6-Y8、Y16 站增額容積開發效益與回饋分析

車站	Y6			Y7		Y16
與車站距離(m)	0-400	400-800		0-400	400-800	400-800
增額容積比例	30%	15%		30%	15%	15%
使用分區	住宅區	住宅區	商業區	住宅區	住宅區	住宅區
基地面積(m^2)	43,434.34	15,325.13	5,459.67	48,227.54	12,738.30	20,671.60
預估申請率	50%	50%	50%	50%	50%	50%
預估申請面積(m^2)	21,717.17	7,662.56	2,729.83	24,113.77	6,369.15	10,335.80
有捷運後公告現值(元/m^2)	89,000	89,000	71,000	82,000	65,000	68,000.00
可挹注金額(百萬元)(110 年)	579.85	81.61	29.07	593.20	62.10	105.43

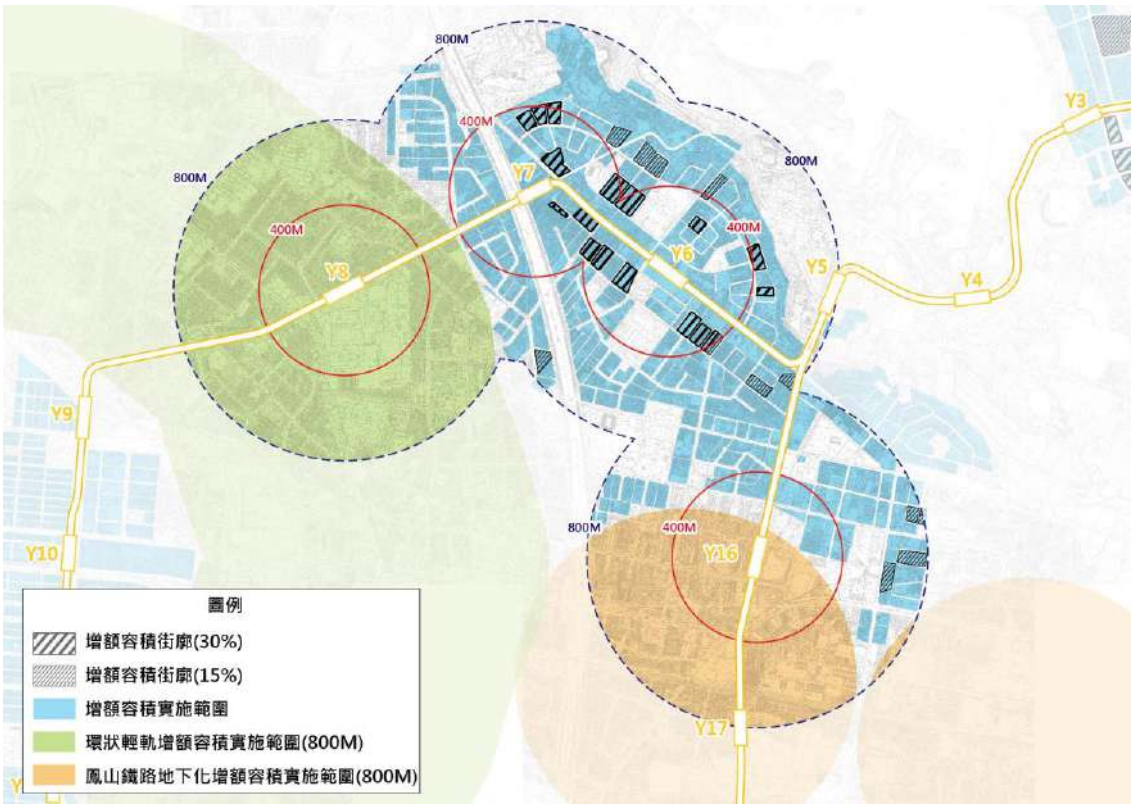


圖 13.2-2　Y6-Y8、Y16 車站周邊土地開發挹注基地位置圖

3. Y9-Y13 都會商貿生活核心

其中 Y9 站 800M 北側與環狀輕軌 800M 增額街廓範圍重疊，南側多屬市地重劃範圍或高樓，為避免效益重複估列，故無增額容積效益挹注街廓。Y10 站、Y11 站、Y12 站、Y13 站增額容積開發效益共可挹注 1,068.82 百萬元(詳表 13.2-6 及表 13.2-7)，選取之土地開發挹注基地詳圖 13.2-3。

表 13.2-6 Y9-Y11 站增額容積開發效益與回饋分析

車站	Y10			Y11	
與車站距離(m)	0-400	400-800		0-400	400-800
增額容積比例	30%	15%		30%	15%
使用分區	住宅區	住宅區	商業區	住宅區	商業區
基地面積(m2)	4,819.61	10,237.70	7,907.34	3,452.06	14,099.43
預估申請率	50%	50%	50%	50%	50%
預估申請面積(m2)	2,409.80	5,118.85	3,953.67	1,726.03	7,049.72
有捷運後公告現值(元/m2)	82,000	65,000	65,000	112,000	89,000
可挹注金額(百萬元)(110 年)	59.28	49.91	38.55	57.99	94.11

表 13.2-7 Y12-Y13 站增額容積開發效益與回饋分析

車站	Y12		Y13			
與車站距離(m)	0-400	400-800	0-400		400-800	
增額容積比例	30%	15%	30%		15%	
使用分區	商業區	商業區	住宅區	商業區	住宅區	商業區
基地面積(m2)	7,894.40	14,261.24	32,724.90	2,111.10	10,857.31	6,031.95
預估申請率	50%	50%	50%	50%	50%	50%
預估申請面積(m2)	3,947.20	7,130.62	16,362.45	1,055.55	5,428.65	3,015.97
有捷運後公告現值(元/m2)	93,000	74,000	93,000	93,000	74,000	74,000
可挹注金額(百萬元)(110 年)	110.13	79.15	456.51	29.45	60.26	33.48

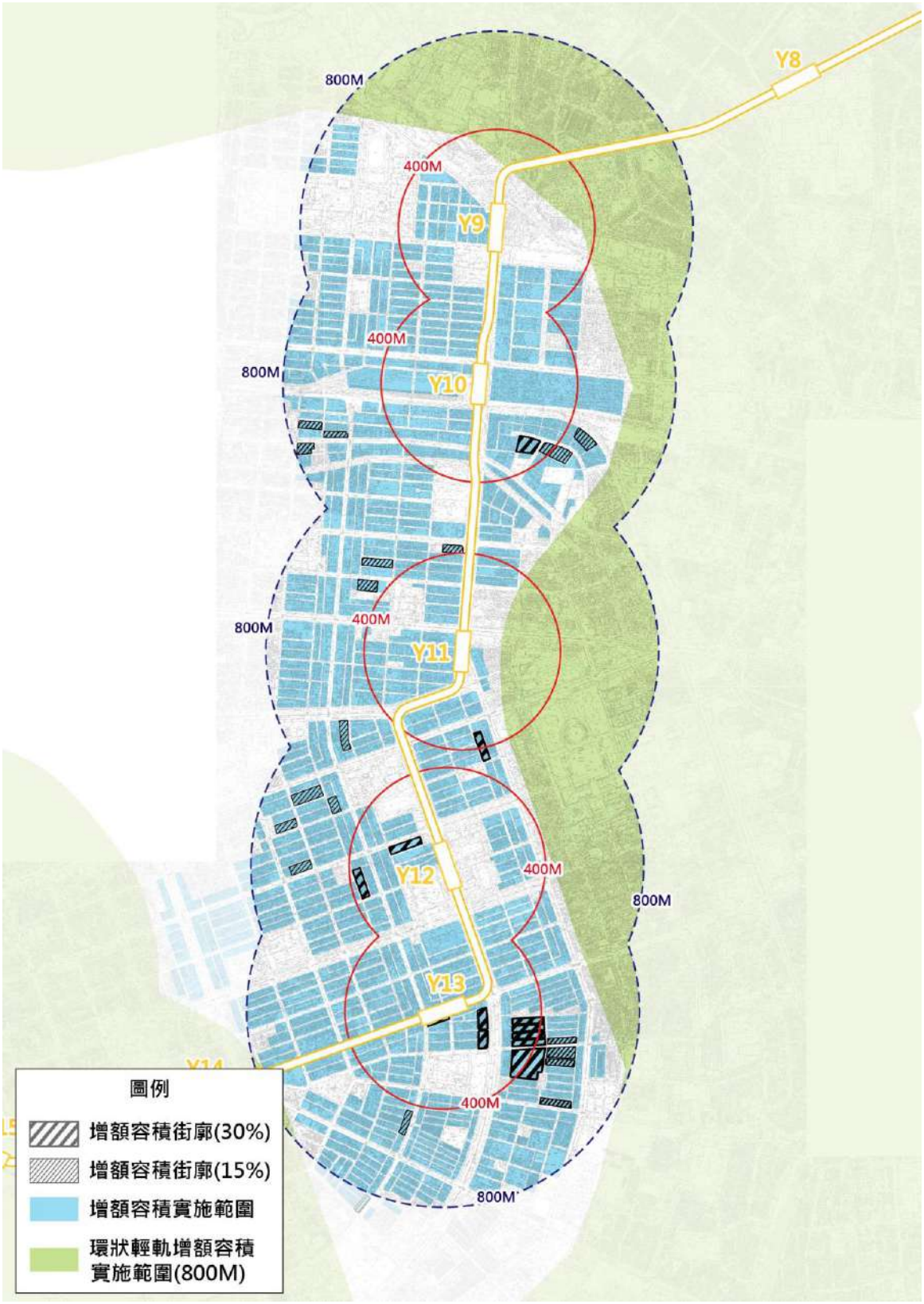


圖 13.2-3　Y9-Y13 車站周邊土地開發挹注基地位置圖

4. Y14-Y15 海洋流行文化中心

其中 Y15 站 800M 與環狀輕軌 800M 增額街廓範圍重疊，為避免效益重複估列，故無增額容積效益挹注街廓。Y14 站增額容積開發效益共可挹注 12.79 百萬元(詳表 13.2-8)，選取之土地開發挹注基地詳圖 13.2-4。

表 13.2-8　Y14-Y15 站增額容積開發效益與回饋分析

車站	Y14
與車站距離(m)	400-800
增額容積比例	15%
使用分區	商業區
基地面積(m^2)	2,054.26
預估申請率	50%
預估申請面積(m^2)	1,027.13
有捷運後公告現值(元/m^2)	83,000
可挹注金額(百萬元)(110 年)	12.79



圖 13.2-4　Y14-Y15 車站周邊土地開發挹注基地位置圖

5. Y17-Y19 藝文展演生活核心

其中 Y17 站 800M 與正義站、鳳山站鐵路地下化之 800M 增額街廓範圍重疊，為避免效益重複估列，故無增額容積實施效益之挹注街廓。Y18 站及 Y19 站增額容積開發效益共可挹注 1,315.15 百萬元(詳表 13.2-9)，選取之土地開發挹注基地詳圖 13.2-5。

表 13.2-9　Y17-Y19 站增額容積開發效益與回饋分析

車站	Y18				Y19		
與車站距離(m)	0-400		400-800		0-400	400-800	
增額容積比例	30%		15%		30%	15%	
使用分區	住宅區	商業區	住宅區	商業區	住宅區	住宅區	商業區
基地面積(m2)	52,762.43	16,931.09	32,112.04	2,194.08	11,482.20	43,990.74	7,852.28
預估申請率	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
預估申請面積(m2)	26,381.21	8,465.54	16,056.02	1,097.04	5,741.10	21,995.37	3,926.14
有捷運後公告現值(元/m2)	65,000	65,000	52,000	52,000	104,000	83,000	83,000
可挹注金額(百萬元)(110 年)	514.43	165.08	125.24	8.5	179.12	273.84	48.88

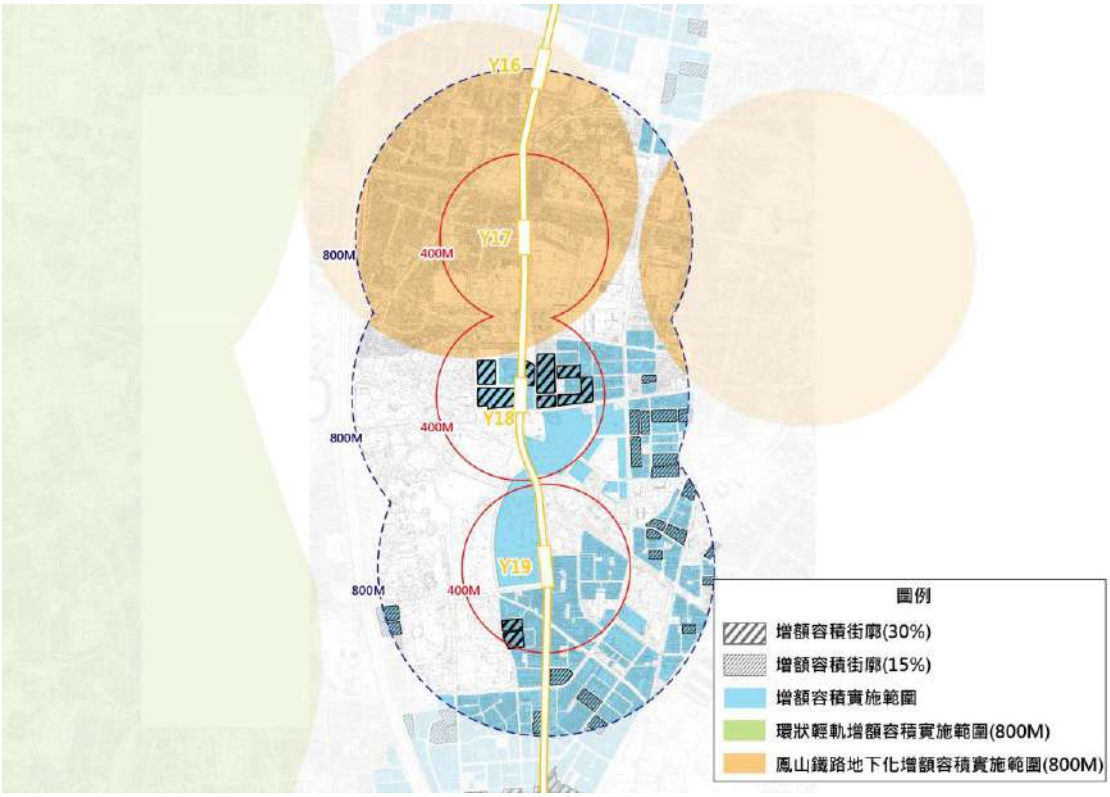


圖 13.2-5　Y17-Y19 車站周邊土地開發挹注基地位置圖

6. Y20-Y23 在地文化生活核心

Y20 站、Y21 站、Y22 站、Y23 站增額容積開發效益共可挹注 4,795.68 百萬元(詳表 13.2-10)，選取之土地開發挹注基地詳圖 13.2-6。

表 13.2-10　Y20-Y23 站增額容積開發效益與回饋分析

車站	Y20		Y21		Y22			Y23	
與車站距離(m)	0-400	400-800	0-400	400-800	0-400		400-800	0-400	400-800
增額容積比例	30%	15%	30%	15%	30%		15%	30%	15%
使用分區	住宅區	住宅區	住宅區	住宅區	住宅區	商業區	住宅區	住宅區	住宅區
基地面積(m2)	40,067.30	73,881.79	127,055.47	42,856.44	64,151.97	2,695.73	88,265.34	20,781.90	36,871.80
預估申請率	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
預估申請面積(m2)	20,033.65	36,940.90	63,527.74	21,428.22	32,075.98	1,347.87	44,132.67	10,390.95	18,435.90
有捷運後公告現值(元/m2)	104,000	83,000	93,000	74,000	86,000	86,000	68,000	73,000	58,000
可挹注金額(百萬元)(110年)	625.05	459.91	1,772.42	237.85	827.56	34.77	450.15	227.56	160.39

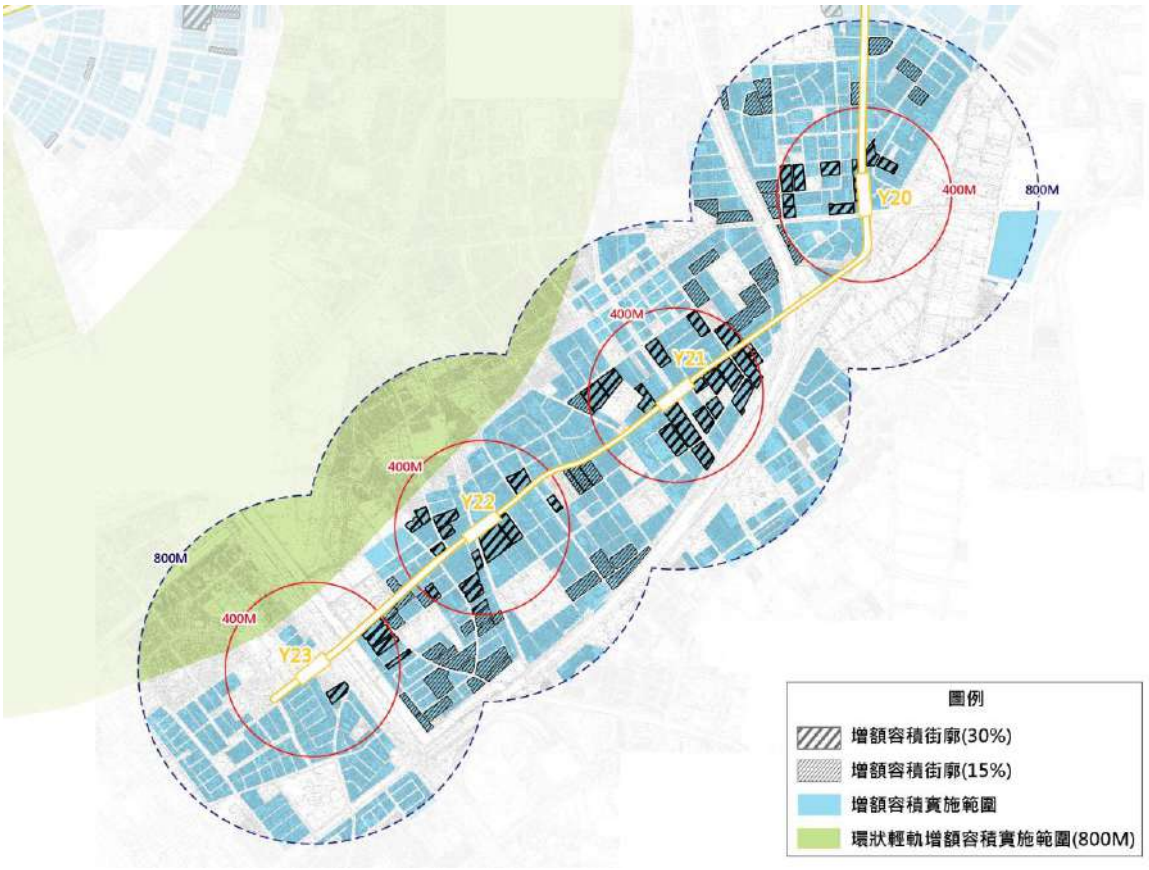


圖 13. 2-6　Y20-Y23 車站周邊土地開發挹注基地位置圖

三、土地開發效益挹注年期及比例

1. 挹注年期

假設預定之計畫核定年(110 年)為基年(D 年)，增額容積基地均屬以私部門為主的土地開發型態，本計畫雖評估具有高開發潛力，但基於整體推動時程與建設財務挹注風險考量，建議保守設定開發效益挹注時程，開發回饋金額於 D+8 至 D+27 年間挹注。

2. 挹注比例

假設增額容積基地之開發效益於計畫通車營運前期開始(D+8 年)至營運後期(D+27 年)之 20 年間挹注，每年平均分攤比例為 5%，降低開發挹注之時程壓力。周邊土地開發效益可挹注金額詳表 13. 2-11 所示。

表 13.2-11　高雄捷運黃線周邊土地開發效益挹注金額

單位：元(當年幣值)

年期	年度	分攤比例(%)	增額容積
D+8	118	5%	495,861,261
D+9	119	5%	495,861,261
D+10	120	5%	495,861,261
D+11	121	5%	495,861,261
D+12	122	5%	495,861,261
D+13	123	5%	495,861,261
D+14	124	5%	495,861,261
D+15	125	5%	495,861,261
D+16	126	5%	495,861,261
D+17	127	5%	495,861,261
D+18	128	5%	495,861,261
D+19	129	5%	495,861,261
D+20	130	5%	495,861,261
D+21	131	5%	495,861,261
D+22	132	5%	495,861,261
D+23	133	5%	495,861,261
D+24	134	5%	495,861,261
D+25	135	5%	495,861,261
D+26	136	5%	495,861,261
D+27	137	5%	495,861,261
合計			9,917,225,219

13.3　租稅增額財源

13.3.1　租稅增額財源機制

依據民國 107 年 2 月 9 日修正發布之《大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點》第七點：「交通部審核第五點可行性研究報告書及前點綜合規劃報告書，應一併檢視經濟及財務效益；另財務評估指標(包含運輸本業、附屬事業、大眾捷運法第七條規定之土地開發，及其他可挹注本計畫之租稅增額、增額容積等外部效益)應分別就財務之保守、中估及樂觀情境進行分析。」本計畫可行性研究階段已將租稅增額之實施納入評估，並就可挹注建設計畫之自償性財源估算。考量公共建設完成後，可促進鄰近一定範圍內生活機能提升、交通便利、土地財產增值等，如能適度將計畫外部效益具體轉化為建設財源，將可提升計畫財務效益並符財政公平。租稅增額財源(Tax Increment Financing，TIF)機制之推動，有助於合理評估計畫效益，並確保建設財源。

TIF 之運作開始於 TIF 實施地區(Tax Increment Financing District ,TID)之劃定(圖 13.3-1)，以地價稅為例，基年所評定之地區總土地價值稱為基年地價，該價值將被凍結(frozen)以作為判斷未來稅收增額的標準。

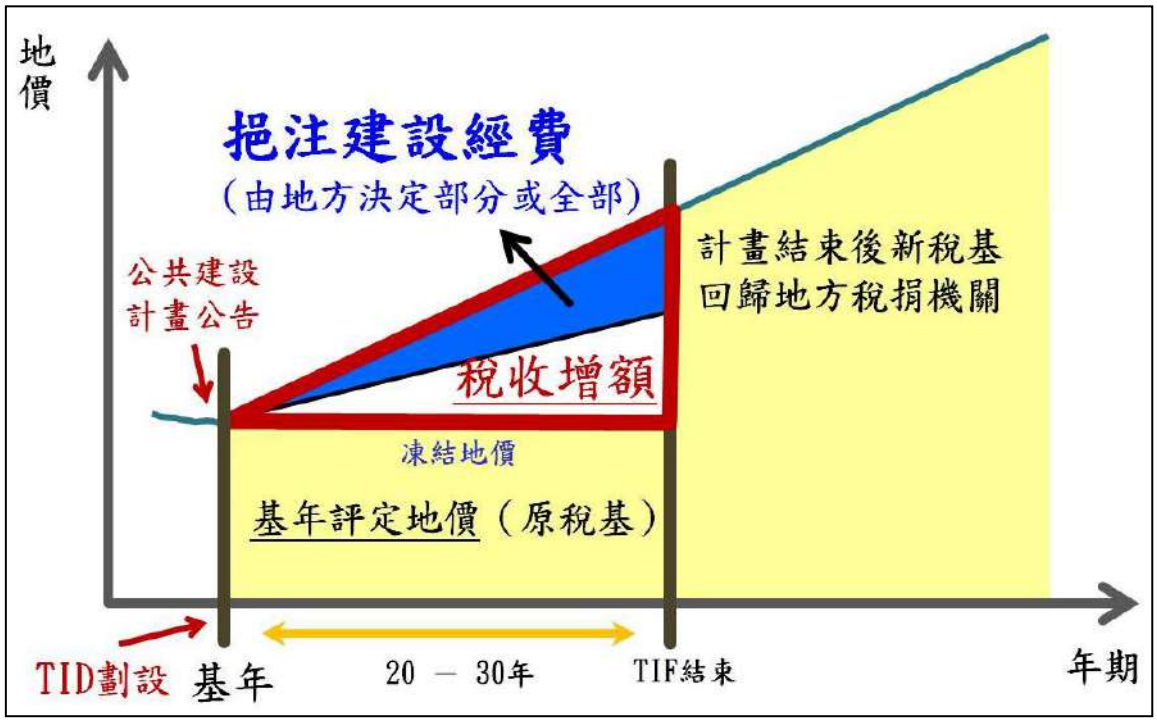


圖 13.3-1　租稅(地價稅)增額財源機制(TIF)推動方式示意圖

13.3.2　租稅增額估算參數設定

一、TIF 適用範圍

本計畫延續可行性研究之設定，以車站周邊 500 公尺範圍之區域為 TIF 適用範圍(實施地區)，惟本計畫部分車站周邊 500 公尺範圍與鳳山鐵路地下化(1KM)及高雄輕軌(250M)建設計畫之 TIF 實施範圍重疊，故綜規階段依據最新車站設置進行檢討，並排除屬其他建設計畫之 TIF 實施地區，本計畫 TIF 實施地區詳圖 13.3-2，其中 Y15、Y16 及 Y17 站等三站周邊均屬其他建設計畫之 TIF 適用範圍，且本計畫與高雄輕軌建設時程相近，故高雄黃線租稅增額財源之實施排除此三處車站周邊地區。

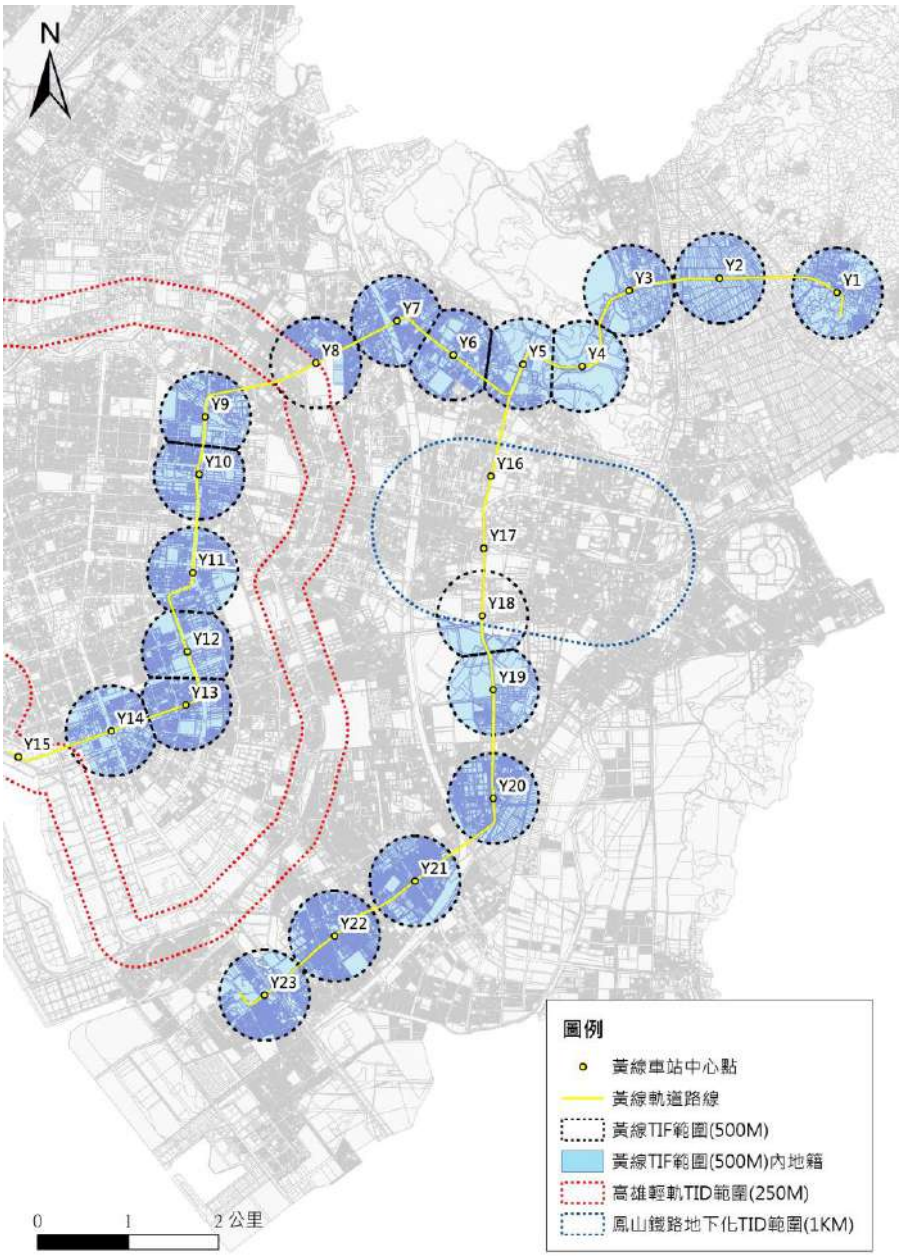


圖 13.3-2　高雄黃線增額財源機制(TIF)實施地區示意圖

二、TIF 實施期間及基年

考量建設經費編列與自償性財源需求，建議配合綜合規劃之建設期程，以 110 年為基年(計畫期程之 D 年)，假設 110 年核定後之 30 年為 TIF 實施期間，亦即 111 年至 140 年。

三、TIF 納入稅目

本計畫延續可行性研究規劃，主要納入評估稅目為地價稅、房屋稅、土地增值稅及契稅。

四、TIF 運作方式

本計畫以「高雄市大眾捷運系統土地開發基金」(專戶)進行 TIF 財務之運作，專款專用挹注本計畫建設經費。

五、各稅目租稅資料彙整說明

四種稅目之各項數據資料係先就本計畫 20 處車站周邊 TIF 實施地區之地籍資料分別造冊，再依座落地號彙整房屋建號及門牌資料後，一併交由高雄市稅捐稽徵處統計相關課稅資料，故 TIF 實施範圍內之申報地價、房屋評定現值、平均稅率及預估成長率等資料，均由本府稅捐稽徵處提供。

有關地價稅與土增稅，係直接依據各站 TIF 實施地區座落地號撈取資料進行計算。房屋稅與契稅由於房屋建號與門牌資料量較繁雜，故稅收相關資料係以行政區為單位，撈取本計畫各站 TIF 實施地區涵蓋之房屋稅收。本計畫跨及鳥松區、鳳山區、三民區、苓雅區、新興區與前鎮區，為求稅收增額估算更為精準，依據各站涵蓋範圍之可發展用地佔比(詳表 13.3-1)拆分各站TIF 實施地區房屋稅與契稅相關稅收資料。

表 13.3-1　高雄捷運黃線房屋稅與契稅各站可發展用地面積佔比估算表

車站	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5		
TIF 實施地區座落行政區	鳥松區	鳥松區	鳥松區	鳳山區	鳥松區	三民區	鳳山區
可發展用地面積估算(Ha)	25.17	14.61	25.26	0.02	14.48	1.15	3.22
佔本計畫該行政區所有可發展用地之比例	18.60%	10.80%	18.67%	0.01%	10.70%	0.90%	1.73%

車站	Y6		Y7		Y8	Y9	Y10	
TIF 實施地區座落行政區	鳥松區	三民區	鳥松區	三民區	三民區	三民區	三民區	新興區
可發展用地面積估算(Ha)	33.44	6.16	22.35	23.74	22.63	35.58	39.13	2.01
佔本計畫該行政區所有可發展用地之比例	24.72%	4.80%	16.52%	18.49%	17.63%	27.71%	30.48%	5.75%

車站	Y11		Y12		Y13		Y14	
TIF 實施地區座落行政區	新興區	苓雅區	新興區	苓雅區	苓雅區	前鎮區	苓雅區	前鎮區
可發展用地面積估算(Ha)	29.09	8.67	3.84	25.76	16.75	20.83	24.23	14.79
佔本計畫該行政區所有可發展用地之比例	83.26%	11.50%	10.99%	34.16%	22.21%	35.15%	32.13%	24.96%
車站	Y18	Y19	Y20	Y21	Y22		Y23	
TIF 實施地區座落行政區	鳳山區	鳳山區	鳳山區	鳳山區	鳳山區		鳳山區	前鎮區
可發展用地面積估算(Ha)	4.78	29.72	37.18	46.45	58.08		6.18	23.65
佔本計畫該行政區所有可發展用地之比例	2.58%	16.01%	20.03%	25.03%	31.29%		3.33%	39.89%

註：本計畫 TIF 實施地區可發展用地屬鳥松區之總面積為 135.31 公頃；屬鳳山區之總面積為 185.62 公頃;屬三民區之總面積為 128.40 公頃;屬苓雅區之總面積為 75.41 公頃;屬新興區之總面積為 34.94 公頃；屬前鎮區之總面積為 59.27 公頃。

六、挹注比例

本計畫各稅目租稅增額可挹注捷運建設比例，係依據可行性研究所設定，採 100%。

13.3.3 各稅目增額稅收估算

一、地價稅

1. 估算公式(採實施地區當年無公有土地變更使用情形之公式進行估算)

◆ 實施期間第 n 年之地價稅額估計數

＝(實施地區第 n-1 年之全部申報地價總額)×(1＋實施地區第 n 年公告地價預估成長率)×基年前 3 年實施地區平均稅率

◆ 實施地區該期間地價稅總額估計數

＝實施第 1 年之地價稅額估計數＋實施第 2 年之地價稅額估計數＋……＋實施最後 1 年之地價稅額估計數

◆ 地價稅租稅增額估計數

＝實施地區該期間地價稅總額估計數－(實施地區基年之地價稅額×實施年數)

2. 基年申報地價總額及地價稅額

依據高雄市稅捐稽徵處撈取資料，本計畫各站 TIF 實施地區民國 108 年之申報地價總額詳表 13.3-3，109 年本市重新規定地價後平均調幅-0.43%，故各站 TIF 實施地區 109～110 年申報地價總額係以 108 年課徵地價稅土地之申報地價總額調降 0.43%計算，109 年至 110 年之平均稅率則以各站 TIF 實施地區 106 至 108 年計算之平均稅率設定之，再據以估算基年地價稅額，有關各站 TIF 實施地區 106 至 110 年地價稅額及平均稅率亦詳表 13.3-3。

3. 實施期間公告地價之預估成長率

111 年重新評定公告地價，考量本計畫各車站多位於高雄市區，近年重大建設已帶動周邊地價成長，高雄市轄區亦已於 105 年遵循中央政策，依土地市價進行公告地價之調整，調幅高達 32.52%，而再觀高雄市公告地價 107 年調幅-1.00%、109 年調幅-0.43%，已連兩年成長率為負值，故評估實施期間公告地價成長有限，本計畫延續可行性研究之設定，假設公告地價評定成長率為 0.3%，因此實施期間之公告地價則依據平均地權條例每兩年調升 0.30%。

4. 前 3 年平均稅率

108 年至 110 年之平均稅率則依據 108 年及 109 年、110 年之推估稅收資料計算，詳表 13.3-3。

表 13.3-2　高雄捷運黃線地價稅增額參數設定表

參數項目(代號)			設定說明			
實施期間(N)			30 年(民國 111 年至 140 年)			
第 n-1 年申報地價總額(B)			基年(110 年)各站 TIF 實施地區之申報地價總額詳表 13.3-3。			
第 n 年預估公告地價成長率(i)			以每 2 年調高 0.30%為原則。			
實施地區前 3 年平均稅率(R)			各站 TIF 實施地區之前 3 年平均稅率詳表 13.3-3。			
基年凍結地價稅(A)			各站 TIF 實施地區之基年地價稅額詳表 13.3-3。			
挹注比例			100%			
基年地價稅額	n-1 年申報地價總額	n 年地價成長率	平均稅率	實施年數	挹注比例	地價稅挹注數額
A	B	i	R	N	C	{Σ[B*(1+i)*R]-A*N}*C

註：本市近年核定之捷運計畫地價稅增額如環狀線，係假設每三年調升 1%；岡山路竹延伸線(第二 A 階段)則因應法規修正，設定為每兩年調升 0.66%。考量本計畫各車站多位於高雄市區，近年重大建設已帶動周邊地價成長，高雄市公告地價已連兩年成長率為負值，故評估實施期間公告地價成長有限，本計畫延續可行性研究之設定，假設公告地價評定成長率為 0.30%。

表 13.3-3 高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區 106 至 110 年地價稅額、申報地價總額及平均稅率彙整表

車站	年度	地價稅額(元)	申報地價總額(元)	平均稅率	基年前三年(含基年)平均稅率
Y1	106	8,845,191	781,137,324	1.13%	1.14%
	107	8,963,392	761,804,484	1.18%	
	108	8,810,141	781,045,844	1.13%	
	109(推估)	8,907,554	777,687,347	1.15%	
	110(推估)	8,907,554	777,687,347	1.15%	
Y2	106	6,678,932	495,592,189	1.35%	1.35%
	107	6,931,533	510,247,244	1.36%	
	108	7,000,360	522,382,543	1.34%	
	109(推估)	7,014,975	520,136,298	1.35%	
	110(推估)	7,014,975	520,136,298	1.35%	
Y3	106	31,371,511	2,123,655,522	1.48%	1.47%
	107	31,659,367	2,144,653,142	1.48%	
	108	31,882,831	2,169,517,962	1.47%	
	109(推估)	31,847,946	2,160,189,035	1.47%	
	110(推估)	31,847,946	2,160,189,035	1.47%	
Y4	106	9,184,497	805,861,930	1.14%	1.14%
	107	9,180,053	805,417,622	1.14%	
	108	8,749,809	762,397,864	1.15%	
	109(推估)	8,671,372	759,119,553	1.14%	
	110(推估)	8,671,372	759,119,553	1.14%	
Y5	106	31,973,807	2,659,880,548	1.20%	1.30%
	107	33,351,263	2,664,173,923	1.25%	
	108	29,884,600	2,187,396,780	1.37%	
	109(推估)	27,606,623	2,177,990,974	1.27%	
	110(推估)	27,606,623	2,177,990,974	1.27%	
Y6	106	40,033,830	3,786,209,105	1.06%	0.92%
	107	36,996,504	3,936,401,564	0.94%	
	108	33,827,491	3,939,213,551	0.86%	
	109(推估)	37,285,322	3,922,274,933	0.95%	
	110(推估)	37,285,322	3,922,274,933	0.95%	
Y7	106	43,231,234	5,357,216,421	0.81%	0.82%
	107	44,443,879	5,361,455,981	0.83%	
	108	44,186,713	5,361,267,432	0.82%	
	109(推估)	43,775,453	5,338,213,982	0.82%	
	110(推估)	43,775,453	5,338,213,982	0.82%	
Y8	106	21,516,357	3,188,890,517	0.67%	0.67%
	107	21,269,081	3,196,465,621	0.67%	
	108	21,362,966	3,199,098,944	0.67%	

車站	年度	地價稅額(元)	申報地價總額(元)	平均稅率	基年前三年(含基年)平均稅率
	109(推估)	21,319,382	3,185,342,819	0.67%	
	110(推估)	21,319,382	3,185,342,819	0.67%	
Y9	106	65,989,628	5,732,377,597	1.15%	1.14%
	107	65,866,103	5,735,345,999	1.15%	
	108	66,718,753	5,849,695,080	1.14%	
	109(推估)	66,788,551	5,824,541,391	1.15%	
	110(推估)	66,788,551	5,824,541,391	1.15%	
Y10	106	70,331,423	6,873,282,864	1.02%	1.03%
	107	70,331,940	6,758,476,529	1.04%	
	108	69,174,037	6,708,067,889	1.03%	
	109(推估)	68,906,722	6,679,223,197	1.03%	
	110(推估)	68,906,722	6,679,223,197	1.03%	
Y11	106	174,905,682	12,676,040,503	1.38%	1.41%
	107	176,121,516	12,397,839,252	1.42%	
	108	176,852,075	12,472,670,558	1.42%	
	109(推估)	174,603,332	12,419,038,075	1.41%	
	110(推估)	174,603,332	12,419,038,075	1.41%	
Y12	106	108,210,565	8,530,252,431	1.27%	1.18%
	107	101,537,181	8,384,505,938	1.21%	
	108	95,046,028	8,384,606,496	1.13%	
	109(推估)	100,579,082	8,348,552,688	1.20%	
	110(推估)	100,579,082	8,348,552,688	1.20%	
Y13	106	106,351,144	9,930,034,439	1.07%	1.06%
	107	104,191,344	9,818,190,605	1.06%	
	108	104,015,360	9,797,359,888	1.06%	
	109(推估)	103,859,326	9,755,231,240	1.06%	
	110(推估)	103,859,326	9,755,231,240	1.06%	
Y14	106	274,659,998	13,734,753,971	2.00%	2.01%
	107	276,444,021	13,673,815,465	2.02%	
	108	279,312,867	13,887,749,042	2.01%	
	109(推估)	278,064,279	13,828,031,721	2.01%	
	110(推估)	278,064,279	13,828,031,721	2.01%	
Y18	106	-	-	-	1.00%
	107	-	-	-	
	108	144,092	14,409,166	1.00%	
	109(推估)	143,472	14,347,207	1.00%	
	110(推估)	143,472	14,347,207	1.00%	
Y19	106	9,109,618	1,161,897,187	0.78%	0.76%
	107	9,000,033	1,160,596,009	0.78%	
	108	8,514,962	1,150,892,194	0.74%	

車站	年度	地價稅額(元)	申報地價總額(元)	平均稅率	基年前三年(含基年)平均稅率
	109(推估)	8,784,023	1,145,943,358	0.77%	
	110(推估)	8,784,023	1,145,943,358	0.77%	
Y20	106	27,670,773	3,433,623,627	0.81%	0.84%
	107	29,344,086	3,457,197,289	0.85%	
	108	29,497,041	3,457,387,137	0.85%	
	109(推估)	28,779,763	3,442,520,372	0.84%	
	110(推估)	28,779,763	3,442,520,372	0.84%	
Y21	106	45,209,410	4,856,421,902	0.93%	0.94%
	107	46,255,577	4,850,226,407	0.95%	
	108	46,110,425	4,884,630,492	0.94%	
	109(推估)	45,857,216	4,863,626,581	0.94%	
	110(推估)	45,857,216	4,863,626,581	0.94%	
Y22	106	42,478,078	5,614,308,397	0.76%	0.77%
	107	43,922,010	5,683,995,154	0.77%	
	108	43,769,947	5,710,218,419	0.77%	
	109(推估)	43,513,666	5,685,664,480	0.77%	
	110(推估)	43,513,666	5,685,664,480	0.77%	
Y23	106	29,742,433	3,106,716,908	0.96%	0.94%
	107	28,705,337	3,094,464,422	0.93%	
	108	29,435,954	3,167,514,848	0.93%	
	109(推估)	29,585,333	3,153,894,534	0.94%	
	110(推估)	29,585,333	3,153,894,534	0.94%	

5. 地價稅挹注數額

將上述參數代入計算公式，估算各站 TIF 實施地區(共 20 處車站)TIF 實施期間(民國 111～140 年)之高雄黃線各站 TIF 實施地區「地價稅增額」稅收合計約為 762.28 百萬元(詳表 13.3-24)，各站實施地區分年估算結果如表 13.3-4 至表 13.3-23 所示。

表 13.3-4　高雄捷運黃線 Y1 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	777, 687, 347	0. 30%	1. 14%	8, 892, 233	-
2	112	780, 020, 409		1. 14%	8, 892, 233	-
3	113	780, 020, 409	0. 30%	1. 14%	8, 918, 909	11, 355
4	114	782, 360, 470		1. 14%	8, 918, 909	11, 355
5	115	782, 360, 470	0. 30%	1. 14%	8, 945, 666	38, 112
6	116	784, 707, 552		1. 14%	8, 945, 666	38, 112
7	117	784, 707, 552	0. 30%	1. 14%	8, 972, 503	64, 949
8	118	787, 061, 674		1. 14%	8, 972, 503	64, 949
9	119	787, 061, 674	0. 30%	1. 14%	8, 999, 421	91, 867
10	120	789, 422, 859		1. 14%	8, 999, 421	91, 867
11	121	789, 422, 859	0. 30%	1. 14%	9, 026, 419	118, 865
12	122	791, 791, 128		1. 14%	9, 026, 419	118, 865
13	123	791, 791, 128	0. 30%	1. 14%	9, 053, 498	145, 944
14	124	794, 166, 501		1. 14%	9, 053, 498	145, 944
15	125	794, 166, 501	0. 30%	1. 14%	9, 080, 659	173, 105
16	126	796, 549, 001		1. 14%	9, 080, 659	173, 105
17	127	796, 549, 001	0. 30%	1. 14%	9, 107, 901	200, 347
18	128	798, 938, 648		1. 14%	9, 107, 901	200, 347
19	129	798, 938, 648	0. 30%	1. 14%	9, 135, 224	227, 670
20	130	801, 335, 464		1. 14%	9, 135, 224	227, 670
21	131	801, 335, 464	0. 30%	1. 14%	9, 162, 630	255, 076
22	132	803, 739, 470		1. 14%	9, 162, 630	255, 076
23	133	803, 739, 470	0. 30%	1. 14%	9, 190, 118	282, 564
24	134	806, 150, 689		1. 14%	9, 190, 118	282, 564
25	135	806, 150, 689	0. 30%	1. 14%	9, 217, 688	310, 134
26	136	808, 569, 141		1. 14%	9, 217, 688	310, 134
27	137	808, 569, 141	0. 30%	1. 14%	9, 245, 341	337, 787
28	138	810, 994, 848		1. 14%	9, 245, 341	337, 787
29	139	810, 994, 848	0. 30%	1. 14%	9, 273, 077	365, 523
30	140	813, 427, 833		1. 14%	9, 273, 077	365, 523
合計					272, 442, 574	5, 246, 596

表 13.3-5　高雄捷運黃線 Y2 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	520, 136, 298	0.30%	1.35%	7, 042, 906	27, 931
2	112	521, 696, 707		1.35%	7, 042, 906	27, 931
3	113	521, 696, 707	0.30%	1.35%	7, 064, 034	49, 059
4	114	523, 261, 797		1.35%	7, 064, 034	49, 059
5	115	523, 261, 797	0.30%	1.35%	7, 085, 226	70, 251
6	116	524, 831, 582		1.35%	7, 085, 226	70, 251
7	117	524, 831, 582	0.30%	1.35%	7, 106, 482	91, 507
8	118	526, 406, 077		1.35%	7, 106, 482	91, 507
9	119	526, 406, 077	0.30%	1.35%	7, 127, 801	112, 826
10	120	527, 985, 295		1.35%	7, 127, 801	112, 826
11	121	527, 985, 295	0.30%	1.35%	7, 149, 185	134, 210
12	122	529, 569, 251		1.35%	7, 149, 185	134, 210
13	123	529, 569, 251	0.30%	1.35%	7, 170, 632	155, 657
14	124	531, 157, 959		1.35%	7, 170, 632	155, 657
15	125	531, 157, 959	0.30%	1.35%	7, 192, 144	177, 169
16	126	532, 751, 433		1.35%	7, 192, 144	177, 169
17	127	532, 751, 433	0.30%	1.35%	7, 213, 721	198, 746
18	128	534, 349, 687		1.35%	7, 213, 721	198, 746
19	129	534, 349, 687	0.30%	1.35%	7, 235, 362	220, 387
20	130	535, 952, 736		1.35%	7, 235, 362	220, 387
21	131	535, 952, 736	0.30%	1.35%	7, 257, 068	242, 093
22	132	537, 560, 594		1.35%	7, 257, 068	242, 093
23	133	537, 560, 594	0.30%	1.35%	7, 278, 839	263, 864
24	134	539, 173, 276		1.35%	7, 278, 839	263, 864
25	135	539, 173, 276	0.30%	1.35%	7, 300, 676	285, 701
26	136	540, 790, 796		1.35%	7, 300, 676	285, 701
27	137	540, 790, 796	0.30%	1.35%	7, 322, 578	307, 603
28	138	542, 413, 168		1.35%	7, 322, 578	307, 603
29	139	542, 413, 168	0.30%	1.35%	7, 344, 546	329, 571
30	140	544, 040, 408		1.35%	7, 344, 546	329, 571
合計					215, 782, 400	5, 333, 150

表 13.3-6　高雄捷運黃線 Y3 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	2,160,189,035	0.30%	1.47%	31,850,043	2,097
2	112	2,166,669,602		1.47%	31,850,043	2,097
3	113	2,166,669,602	0.30%	1.47%	31,945,593	97,647
4	114	2,173,169,611		1.47%	31,945,593	97,647
5	115	2,173,169,611	0.30%	1.47%	32,041,430	193,484
6	116	2,179,689,120		1.47%	32,041,430	193,484
7	117	2,179,689,120	0.30%	1.47%	32,137,554	289,608
8	118	2,186,228,187		1.47%	32,137,554	289,608
9	119	2,186,228,187	0.30%	1.47%	32,233,967	386,021
10	120	2,192,786,872		1.47%	32,233,967	386,021
11	121	2,192,786,872	0.30%	1.47%	32,330,669	482,723
12	122	2,199,365,232		1.47%	32,330,669	482,723
13	123	2,199,365,232	0.30%	1.47%	32,427,661	579,715
14	124	2,205,963,328		1.47%	32,427,661	579,715
15	125	2,205,963,328	0.30%	1.47%	32,524,944	676,998
16	126	2,212,581,218		1.47%	32,524,944	676,998
17	127	2,212,581,218	0.30%	1.47%	32,622,519	774,573
18	128	2,219,218,962		1.47%	32,622,519	774,573
19	129	2,219,218,962	0.30%	1.47%	32,720,386	872,440
20	130	2,225,876,618		1.47%	32,720,386	872,440
21	131	2,225,876,618	0.30%	1.47%	32,818,547	970,601
22	132	2,232,554,248		1.47%	32,818,547	970,601
23	133	2,232,554,248	0.30%	1.47%	32,917,003	1,069,057
24	134	2,239,251,911		1.47%	32,917,003	1,069,057
25	135	2,239,251,911	0.30%	1.47%	33,015,754	1,167,808
26	136	2,245,969,667		1.47%	33,015,754	1,167,808
27	137	2,245,969,667	0.30%	1.47%	33,114,801	1,266,855
28	138	2,252,707,576		1.47%	33,114,801	1,266,855
29	139	2,252,707,576	0.30%	1.47%	33,214,146	1,366,200
30	140	2,259,465,699		1.47%	33,214,146	1,366,200
合計					975,830,034	20,391,654

表 13.3-7　高雄捷運黃線 Y4 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數（無公有土地變更）	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	759, 119, 553	0.30%	1.14%	8, 679, 925	8, 553
2	112	761, 396, 912		1.14%	8, 679, 925	8, 553
3	113	761, 396, 912	0.30%	1.14%	8, 705, 965	34, 593
4	114	763, 681, 102		1.14%	8, 705, 965	34, 593
5	115	763, 681, 102	0.30%	1.14%	8, 732, 082	60, 710
6	116	765, 972, 146		1.14%	8, 732, 082	60, 710
7	117	765, 972, 146	0.30%	1.14%	8, 758, 279	86, 907
8	118	768, 270, 062		1.14%	8, 758, 279	86, 907
9	119	768, 270, 062	0.30%	1.14%	8, 784, 554	113, 182
10	120	770, 574, 872		1.14%	8, 784, 554	113, 182
11	121	770, 574, 872	0.30%	1.14%	8, 810, 907	139, 535
12	122	772, 886, 597		1.14%	8, 810, 907	139, 535
13	123	772, 886, 597	0.30%	1.14%	8, 837, 340	165, 968
14	124	775, 205, 257		1.14%	8, 837, 340	165, 968
15	125	775, 205, 257	0.30%	1.14%	8, 863, 852	192, 480
16	126	777, 530, 873		1.14%	8, 863, 852	192, 480
17	127	777, 530, 873	0.30%	1.14%	8, 890, 444	219, 072
18	128	779, 863, 465		1.14%	8, 890, 444	219, 072
19	129	779, 863, 465	0.30%	1.14%	8, 917, 115	245, 743
20	130	782, 203, 056		1.14%	8, 917, 115	245, 743
21	131	782, 203, 056	0.30%	1.14%	8, 943, 866	272, 494
22	132	784, 549, 665		1.14%	8, 943, 866	272, 494
23	133	784, 549, 665	0.30%	1.14%	8, 970, 698	299, 326
24	134	786, 903, 314		1.14%	8, 970, 698	299, 326
25	135	786, 903, 314	0.30%	1.14%	8, 997, 610	326, 238
26	136	789, 264, 024		1.14%	8, 997, 610	326, 238
27	137	789, 264, 024	0.30%	1.14%	9, 024, 603	353, 231
28	138	791, 631, 816		1.14%	9, 024, 603	353, 231
29	139	791, 631, 816	0.30%	1.14%	9, 051, 677	380, 305
30	140	794, 006, 711		1.14%	9, 051, 677	380, 305
合計					265, 937, 834	5, 796, 674

表 13.3-8　高雄捷運黃線 Y5 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數（無公有土地變更）	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	2,177,990,974	0.30%	1.30%	28,398,824	792,201
2	112	2,184,524,947		1.30%	28,398,824	792,201
3	113	2,184,524,947	0.30%	1.30%	28,484,021	877,398
4	114	2,191,078,522		1.30%	28,484,021	877,398
5	115	2,191,078,522	0.30%	1.30%	28,569,473	962,850
6	116	2,197,651,757		1.30%	28,569,473	962,850
7	117	2,197,651,757	0.30%	1.30%	28,655,181	1,048,558
8	118	2,204,244,713		1.30%	28,655,181	1,048,558
9	119	2,204,244,713	0.30%	1.30%	28,741,147	1,134,524
10	120	2,210,857,447		1.30%	28,741,147	1,134,524
11	121	2,210,857,447	0.30%	1.30%	28,827,370	1,220,747
12	122	2,217,490,019		1.30%	28,827,370	1,220,747
13	123	2,217,490,019	0.30%	1.30%	28,913,852	1,307,229
14	124	2,224,142,489		1.30%	28,913,852	1,307,229
15	125	2,224,142,489	0.30%	1.30%	29,000,594	1,393,971
16	126	2,230,814,917		1.30%	29,000,594	1,393,971
17	127	2,230,814,917	0.30%	1.30%	29,087,596	1,480,973
18	128	2,237,507,361		1.30%	29,087,596	1,480,973
19	129	2,237,507,361	0.30%	1.30%	29,174,858	1,568,235
20	130	2,244,219,883		1.30%	29,174,858	1,568,235
21	131	2,244,219,883	0.30%	1.30%	29,262,383	1,655,760
22	132	2,250,952,543		1.30%	29,262,383	1,655,760
23	133	2,250,952,543	0.30%	1.30%	29,350,170	1,743,547
24	134	2,257,705,401		1.30%	29,350,170	1,743,547
25	135	2,257,705,401	0.30%	1.30%	29,438,221	1,831,598
26	136	2,264,478,517		1.30%	29,438,221	1,831,598
27	137	2,264,478,517	0.30%	1.30%	29,526,535	1,919,912
28	138	2,271,271,952		1.30%	29,526,535	1,919,912
29	139	2,271,271,952	0.30%	1.30%	29,615,115	2,008,492
30	140	2,278,085,768		1.30%	29,615,115	2,008,492
合計					870,090,680	41,891,990

表 13.3-9　高雄捷運黃線 Y6 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	3,922,274,933	0.30%	0.92%	36,193,184	-
2	112	3,934,041,758		0.92%	36,193,184	-
3	113	3,934,041,758	0.30%	0.92%	36,301,764	-
4	114	3,945,843,883		0.92%	36,301,764	-
5	115	3,945,843,883	0.30%	0.92%	36,410,669	-
6	116	3,957,681,415		0.92%	36,410,669	-
7	117	3,957,681,415	0.30%	0.92%	36,519,901	-
8	118	3,969,554,459		0.92%	36,519,901	-
9	119	3,969,554,459	0.30%	0.92%	36,629,461	-
10	120	3,981,463,122		0.92%	36,629,461	-
11	121	3,981,463,122	0.30%	0.92%	36,739,349	-
12	122	3,993,407,512		0.92%	36,739,349	-
13	123	3,993,407,512	0.30%	0.92%	36,849,567	-
14	124	4,005,387,734		0.92%	36,849,567	-
15	125	4,005,387,734	0.30%	0.92%	36,960,116	-
16	126	4,017,403,897		0.92%	36,960,116	-
17	127	4,017,403,897	0.30%	0.92%	37,070,996	-
18	128	4,029,456,109		0.92%	37,070,996	-
19	129	4,029,456,109	0.30%	0.92%	37,182,209	-
20	130	4,041,544,477		0.92%	37,182,209	-
21	131	4,041,544,477	0.30%	0.92%	37,293,756	8,434
22	132	4,053,669,111		0.92%	37,293,756	8,434
23	133	4,053,669,111	0.30%	0.92%	37,405,637	120,315
24	134	4,065,830,118		0.92%	37,405,637	120,315
25	135	4,065,830,118	0.30%	0.92%	37,517,854	232,532
26	136	4,078,027,609		0.92%	37,517,854	232,532
27	137	4,078,027,609	0.30%	0.92%	37,630,408	345,086
28	138	4,090,261,691		0.92%	37,630,408	345,086
29	139	4,090,261,691	0.30%	0.92%	37,743,299	457,977
30	140	4,102,532,476		0.92%	37,743,299	457,977
合計					1,108,896,340	2,328,688

表 13.3-10　高雄捷運黃線 Y7 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數（無公有土地變更）	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	5,338,213,982	0.30%	0.82%	43,904,675	129,222
2	112	5,354,228,624		0.82%	43,904,675	129,222
3	113	5,354,228,624	0.30%	0.82%	44,036,389	260,936
4	114	5,370,291,310		0.82%	44,036,389	260,936
5	115	5,370,291,310	0.30%	0.82%	44,168,498	393,045
6	116	5,386,402,184		0.82%	44,168,498	393,045
7	117	5,386,402,184	0.30%	0.82%	44,301,003	525,550
8	118	5,402,561,390		0.82%	44,301,003	525,550
9	119	5,402,561,390	0.30%	0.82%	44,433,906	658,453
10	120	5,418,769,074		0.82%	44,433,906	658,453
11	121	5,418,769,074	0.30%	0.82%	44,567,208	791,755
12	122	5,435,025,382		0.82%	44,567,208	791,755
13	123	5,435,025,382	0.30%	0.82%	44,700,910	925,457
14	124	5,451,330,458		0.82%	44,700,910	925,457
15	125	5,451,330,458	0.30%	0.82%	44,835,012	1,059,559
16	126	5,467,684,449		0.82%	44,835,012	1,059,559
17	127	5,467,684,449	0.30%	0.82%	44,969,518	1,194,065
18	128	5,484,087,503		0.82%	44,969,518	1,194,065
19	129	5,484,087,503	0.30%	0.82%	45,104,426	1,328,973
20	130	5,500,539,765		0.82%	45,104,426	1,328,973
21	131	5,500,539,765	0.30%	0.82%	45,239,739	1,464,286
22	132	5,517,041,384		0.82%	45,239,739	1,464,286
23	133	5,517,041,384	0.30%	0.82%	45,375,459	1,600,006
24	134	5,533,592,509		0.82%	45,375,459	1,600,006
25	135	5,533,592,509	0.30%	0.82%	45,511,585	1,736,132
26	136	5,550,193,286		0.82%	45,511,585	1,736,132
27	137	5,550,193,286	0.30%	0.82%	45,648,120	1,872,667
28	138	5,566,843,866		0.82%	45,648,120	1,872,667
29	139	5,566,843,866	0.30%	0.82%	45,785,064	2,009,611
30	140	5,583,544,397		0.82%	45,785,064	2,009,611
合計					1,345,163,024	31,899,434

表 13.3-11　高雄捷運黃線 Y8 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	3,185,342,819	0.30%	0.67%	21,405,822	86,440
2	112	3,194,898,847		0.67%	21,405,822	86,440
3	113	3,194,898,847	0.30%	0.67%	21,470,040	150,658
4	114	3,204,483,544		0.67%	21,470,040	150,658
5	115	3,204,483,544	0.30%	0.67%	21,534,450	215,068
6	116	3,214,096,995		0.67%	21,534,450	215,068
7	117	3,214,096,995	0.30%	0.67%	21,599,053	279,671
8	118	3,223,739,286		0.67%	21,599,053	279,671
9	119	3,223,739,286	0.30%	0.67%	21,663,850	344,468
10	120	3,233,410,503		0.67%	21,663,850	344,468
11	121	3,233,410,503	0.30%	0.67%	21,728,842	409,460
12	122	3,243,110,735		0.67%	21,728,842	409,460
13	123	3,243,110,735	0.30%	0.67%	21,794,028	474,646
14	124	3,252,840,067		0.67%	21,794,028	474,646
15	125	3,252,840,067	0.30%	0.67%	21,859,411	540,029
16	126	3,262,598,587		0.67%	21,859,411	540,029
17	127	3,262,598,587	0.30%	0.67%	21,924,989	605,607
18	128	3,272,386,383		0.67%	21,924,989	605,607
19	129	3,272,386,383	0.30%	0.67%	21,990,764	671,382
20	130	3,282,203,542		0.67%	21,990,764	671,382
21	131	3,282,203,542	0.30%	0.67%	22,056,736	737,354
22	132	3,292,050,153		0.67%	22,056,736	737,354
23	133	3,292,050,153	0.30%	0.67%	22,122,906	803,524
24	134	3,301,926,303		0.67%	22,122,906	803,524
25	135	3,301,926,303	0.30%	0.67%	22,189,275	869,893
26	136	3,311,832,082		0.67%	22,189,275	869,893
27	137	3,311,832,082	0.30%	0.67%	22,255,843	936,461
28	138	3,321,767,579		0.67%	22,255,843	936,461
29	139	3,321,767,579	0.30%	0.67%	22,322,610	1,003,228
30	140	3,331,732,881		0.67%	22,322,610	1,003,228
合計					655,837,238	16,255,778

表 13.3-12　高雄捷運黃線 Y9 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	5,824,541,391	0.30%	1.14%	66,598,971	-
2	112	5,842,015,015		1.14%	66,598,971	-
3	113	5,842,015,015	0.30%	1.14%	66,798,768	10,217
4	114	5,859,541,060		1.14%	66,798,768	10,217
5	115	5,859,541,060	0.30%	1.14%	66,999,164	210,613
6	116	5,877,119,683		1.14%	66,999,164	210,613
7	117	5,877,119,683	0.30%	1.14%	67,200,162	411,611
8	118	5,894,751,042		1.14%	67,200,162	411,611
9	119	5,894,751,042	0.30%	1.14%	67,401,762	613,211
10	120	5,912,435,296		1.14%	67,401,762	613,211
11	121	5,912,435,296	0.30%	1.14%	67,603,968	815,417
12	122	5,930,172,601		1.14%	67,603,968	815,417
13	123	5,930,172,601	0.30%	1.14%	67,806,780	1,018,229
14	124	5,947,963,119		1.14%	67,806,780	1,018,229
15	125	5,947,963,119	0.30%	1.14%	68,010,200	1,221,649
16	126	5,965,807,009		1.14%	68,010,200	1,221,649
17	127	5,965,807,009	0.30%	1.14%	68,214,230	1,425,679
18	128	5,983,704,430		1.14%	68,214,230	1,425,679
19	129	5,983,704,430	0.30%	1.14%	68,418,873	1,630,322
20	130	6,001,655,543		1.14%	68,418,873	1,630,322
21	131	6,001,655,543	0.30%	1.14%	68,624,130	1,835,579
22	132	6,019,660,510		1.14%	68,624,130	1,835,579
23	133	6,019,660,510	0.30%	1.14%	68,830,002	2,041,451
24	134	6,037,719,491		1.14%	68,830,002	2,041,451
25	135	6,037,719,491	0.30%	1.14%	69,036,492	2,247,941
26	136	6,055,832,650		1.14%	69,036,492	2,247,941
27	137	6,055,832,650	0.30%	1.14%	69,243,602	2,455,051
28	138	6,074,000,148		1.14%	69,243,602	2,455,051
29	139	6,074,000,148	0.30%	1.14%	69,451,332	2,662,781
30	140	6,092,222,148		1.14%	69,451,332	2,662,781
合計					2,040,476,872	37,199,502

表 13.3-13　高雄捷運黃線 Y10 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	6,679,223,197	0.30%	1.03%	69,002,387	95,665
2	112	6,699,260,867		1.03%	69,002,387	95,665
3	113	6,699,260,867	0.30%	1.03%	69,209,394	302,672
4	114	6,719,358,649		1.03%	69,209,394	302,672
5	115	6,719,358,649	0.30%	1.03%	69,417,022	510,300
6	116	6,739,516,725		1.03%	69,417,022	510,300
7	117	6,739,516,725	0.30%	1.03%	69,625,273	718,551
8	118	6,759,735,275		1.03%	69,625,273	718,551
9	119	6,759,735,275	0.30%	1.03%	69,834,149	927,427
10	120	6,780,014,481		1.03%	69,834,149	927,427
11	121	6,780,014,481	0.30%	1.03%	70,043,652	1,136,930
12	122	6,800,354,525		1.03%	70,043,652	1,136,930
13	123	6,800,354,525	0.30%	1.03%	70,253,783	1,347,061
14	124	6,820,755,588		1.03%	70,253,783	1,347,061
15	125	6,820,755,588	0.30%	1.03%	70,464,544	1,557,822
16	126	6,841,217,855		1.03%	70,464,544	1,557,822
17	127	6,841,217,855	0.30%	1.03%	70,675,938	1,769,216
18	128	6,861,741,508		1.03%	70,675,938	1,769,216
19	129	6,861,741,508	0.30%	1.03%	70,887,965	1,981,243
20	130	6,882,326,733		1.03%	70,887,965	1,981,243
21	131	6,882,326,733	0.30%	1.03%	71,100,629	2,193,907
22	132	6,902,973,713		1.03%	71,100,629	2,193,907
23	133	6,902,973,713	0.30%	1.03%	71,313,931	2,407,209
24	134	6,923,682,634		1.03%	71,313,931	2,407,209
25	135	6,923,682,634	0.30%	1.03%	71,527,873	2,621,151
26	136	6,944,453,682		1.03%	71,527,873	2,621,151
27	137	6,944,453,682	0.30%	1.03%	71,742,457	2,835,735
28	138	6,965,287,043		1.03%	71,742,457	2,835,735
29	139	6,965,287,043	0.30%	1.03%	71,957,684	3,050,962
30	140	6,986,182,904		1.03%	71,957,684	3,050,962
合計					2,114,113,362	46,911,702

表 13.3-14　高雄捷運黃線 Y11 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數（無公有土地變更）	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	12, 419, 038, 075	0. 30%	1. 41%	175, 633, 762	1, 030, 430
2	112	12, 456, 295, 189		1. 41%	175, 633, 762	1, 030, 430
3	113	12, 456, 295, 189	0. 30%	1. 41%	176, 160, 663	1, 557, 331
4	114	12, 493, 664, 075		1. 41%	176, 160, 663	1, 557, 331
5	115	12, 493, 664, 075	0. 30%	1. 41%	176, 689, 145	2, 085, 813
6	116	12, 531, 145, 067		1. 41%	176, 689, 145	2, 085, 813
7	117	12, 531, 145, 067	0. 30%	1. 41%	177, 219, 213	2, 615, 881
8	118	12, 568, 738, 502		1. 41%	177, 219, 213	2, 615, 881
9	119	12, 568, 738, 502	0. 30%	1. 41%	177, 750, 871	3, 147, 539
10	120	12, 606, 444, 718		1. 41%	177, 750, 871	3, 147, 539
11	121	12, 606, 444, 718	0. 30%	1. 41%	178, 284, 123	3, 680, 791
12	122	12, 644, 264, 052		1. 41%	178, 284, 123	3, 680, 791
13	123	12, 644, 264, 052	0. 30%	1. 41%	178, 818, 976	4, 215, 644
14	124	12, 682, 196, 844		1. 41%	178, 818, 976	4, 215, 644
15	125	12, 682, 196, 844	0. 30%	1. 41%	179, 355, 432	4, 752, 100
16	126	12, 720, 243, 435		1. 41%	179, 355, 432	4, 752, 100
17	127	12, 720, 243, 435	0. 30%	1. 41%	179, 893, 499	5, 290, 167
18	128	12, 758, 404, 165		1. 41%	179, 893, 499	5, 290, 167
19	129	12, 758, 404, 165	0. 30%	1. 41%	180, 433, 179	5, 829, 847
20	130	12, 796, 679, 377		1. 41%	180, 433, 179	5, 829, 847
21	131	12, 796, 679, 377	0. 30%	1. 41%	180, 974, 479	6, 371, 147
22	132	12, 835, 069, 415		1. 41%	180, 974, 479	6, 371, 147
23	133	12, 835, 069, 415	0. 30%	1. 41%	181, 517, 402	6, 914, 070
24	134	12, 873, 574, 624		1. 41%	181, 517, 402	6, 914, 070
25	135	12, 873, 574, 624	0. 30%	1. 41%	182, 061, 954	7, 458, 622
26	136	12, 912, 195, 348		1. 41%	182, 061, 954	7, 458, 622
27	137	12, 912, 195, 348	0. 30%	1. 41%	182, 608, 140	8, 004, 808
28	138	12, 950, 931, 934		1. 41%	182, 608, 140	8, 004, 808
29	139	12, 950, 931, 934	0. 30%	1. 41%	183, 155, 965	8, 552, 633
30	140	12, 989, 784, 729		1. 41%	183, 155, 965	8, 552, 633
合計					5, 381, 113, 606	143, 013, 646

表 13.3-15　高雄捷運黃線 Y12 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	8, 348, 552, 688	0. 30%	1. 18%	98, 808, 460	-
2	112	8, 373, 598, 346		1. 18%	98, 808, 460	-
3	113	8, 373, 598, 346	0. 30%	1. 18%	99, 104, 886	-
4	114	8, 398, 719, 141		1. 18%	99, 104, 886	-
5	115	8, 398, 719, 141	0. 30%	1. 18%	99, 402, 201	-
6	116	8, 423, 915, 299		1. 18%	99, 402, 201	-
7	117	8, 423, 915, 299	0. 30%	1. 18%	99, 700, 407	-
8	118	8, 449, 187, 044		1. 18%	99, 700, 407	-
9	119	8, 449, 187, 044	0. 30%	1. 18%	99, 999, 508	-
10	120	8, 474, 534, 606		1. 18%	99, 999, 508	-
11	121	8, 474, 534, 606	0. 30%	1. 18%	100, 299, 507	-
12	122	8, 499, 958, 209		1. 18%	100, 299, 507	-
13	123	8, 499, 958, 209	0. 30%	1. 18%	100, 600, 405	21, 323
14	124	8, 525, 458, 084		1. 18%	100, 600, 405	21, 323
15	125	8, 525, 458, 084	0. 30%	1. 18%	100, 902, 207	323, 125
16	126	8, 551, 034, 458		1. 18%	100, 902, 207	323, 125
17	127	8, 551, 034, 458	0. 30%	1. 18%	101, 204, 913	625, 831
18	128	8, 576, 687, 562		1. 18%	101, 204, 913	625, 831
19	129	8, 576, 687, 562	0. 30%	1. 18%	101, 508, 528	929, 446
20	130	8, 602, 417, 624		1. 18%	101, 508, 528	929, 446
21	131	8, 602, 417, 624	0. 30%	1. 18%	101, 813, 054	1, 233, 972
22	132	8, 628, 224, 877		1. 18%	101, 813, 054	1, 233, 972
23	133	8, 628, 224, 877	0. 30%	1. 18%	102, 118, 493	1, 539, 411
24	134	8, 654, 109, 552		1. 18%	102, 118, 493	1, 539, 411
25	135	8, 654, 109, 552	0. 30%	1. 18%	102, 424, 848	1, 845, 766
26	136	8, 680, 071, 880		1. 18%	102, 424, 848	1, 845, 766
27	137	8, 680, 071, 880	0. 30%	1. 18%	102, 732, 123	2, 153, 041
28	138	8, 706, 112, 096		1. 18%	102, 732, 123	2, 153, 041
29	139	8, 706, 112, 096	0. 30%	1. 18%	103, 040, 319	2, 461, 237
30	140	8, 732, 230, 432		1. 18%	103, 040, 319	2, 461, 237
合計					3, 027, 319, 718	22, 266, 304

表 13.3-16　高雄捷運黃線 Y13 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數（無公有土地變更）	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	9, 755, 231, 240	0. 30%	1. 06%	103, 715, 667	-
2	112	9, 784, 496, 934		1. 06%	103, 715, 667	-
3	113	9, 784, 496, 934	0. 30%	1. 06%	104, 026, 814	167, 488
4	114	9, 813, 850, 425		1. 06%	104, 026, 814	167, 488
5	115	9, 813, 850, 425	0. 30%	1. 06%	104, 338, 895	479, 569
6	116	9, 843, 291, 976		1. 06%	104, 338, 895	479, 569
7	117	9, 843, 291, 976	0. 30%	1. 06%	104, 651, 912	792, 586
8	118	9, 872, 821, 852		1. 06%	104, 651, 912	792, 586
9	119	9, 872, 821, 852	0. 30%	1. 06%	104, 965, 867	1, 106, 541
10	120	9, 902, 440, 317		1. 06%	104, 965, 867	1, 106, 541
11	121	9, 902, 440, 317	0. 30%	1. 06%	105, 280, 765	1, 421, 439
12	122	9, 932, 147, 638		1. 06%	105, 280, 765	1, 421, 439
13	123	9, 932, 147, 638	0. 30%	1. 06%	105, 596, 607	1, 737, 281
14	124	9, 961, 944, 081		1. 06%	105, 596, 607	1, 737, 281
15	125	9, 961, 944, 081	0. 30%	1. 06%	105, 913, 397	2, 054, 071
16	126	9, 991, 829, 913		1. 06%	105, 913, 397	2, 054, 071
17	127	9, 991, 829, 913	0. 30%	1. 06%	106, 231, 137	2, 371, 811
18	128	10, 021, 805, 403		1. 06%	106, 231, 137	2, 371, 811
19	129	10, 021, 805, 403	0. 30%	1. 06%	106, 549, 831	2, 690, 505
20	130	10, 051, 870, 819		1. 06%	106, 549, 831	2, 690, 505
21	131	10, 051, 870, 819	0. 30%	1. 06%	106, 869, 480	3, 010, 154
22	132	10, 082, 026, 432		1. 06%	106, 869, 480	3, 010, 154
23	133	10, 082, 026, 432	0. 30%	1. 06%	107, 190, 089	3, 330, 763
24	134	10, 112, 272, 511		1. 06%	107, 190, 089	3, 330, 763
25	135	10, 112, 272, 511	0. 30%	1. 06%	107, 511, 659	3, 652, 333
26	136	10, 142, 609, 329		1. 06%	107, 511, 659	3, 652, 333
27	137	10, 142, 609, 329	0. 30%	1. 06%	107, 834, 194	3, 974, 868
28	138	10, 173, 037, 157		1. 06%	107, 834, 194	3, 974, 868
29	139	10, 173, 037, 157	0. 30%	1. 06%	108, 157, 696	4, 298, 370
30	140	10, 203, 556, 268		1. 06%	108, 157, 696	4, 298, 370
合計					3, 177, 668, 020	62, 175, 558

表 13.3-17　高雄捷運黃線 Y14 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數（無公有土地變更）	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	13, 828, 031, 721	0. 30%	2. 01%	278, 777, 268	712, 989
2	112	13, 869, 515, 816		2. 01%	278, 777, 268	712, 989
3	113	13, 869, 515, 816	0. 30%	2. 01%	279, 613, 600	1, 549, 321
4	114	13, 911, 124, 364		2. 01%	279, 613, 600	1, 549, 321
5	115	13, 911, 124, 364	0. 30%	2. 01%	280, 452, 441	2, 388, 162
6	116	13, 952, 857, 737		2. 01%	280, 452, 441	2, 388, 162
7	117	13, 952, 857, 737	0. 30%	2. 01%	281, 293, 798	3, 229, 519
8	118	13, 994, 716, 310		2. 01%	281, 293, 798	3, 229, 519
9	119	13, 994, 716, 310	0. 30%	2. 01%	282, 137, 679	4, 073, 400
10	120	14, 036, 700, 459		2. 01%	282, 137, 679	4, 073, 400
11	121	14, 036, 700, 459	0. 30%	2. 01%	282, 984, 092	4, 919, 813
12	122	14, 078, 810, 560		2. 01%	282, 984, 092	4, 919, 813
13	123	14, 078, 810, 560	0. 30%	2. 01%	283, 833, 045	5, 768, 766
14	124	14, 121, 046, 992		2. 01%	283, 833, 045	5, 768, 766
15	125	14, 121, 046, 992	0. 30%	2. 01%	284, 684, 544	6, 620, 265
16	126	14, 163, 410, 133		2. 01%	284, 684, 544	6, 620, 265
17	127	14, 163, 410, 133	0. 30%	2. 01%	285, 538, 597	7, 474, 318
18	128	14, 205, 900, 363		2. 01%	285, 538, 597	7, 474, 318
19	129	14, 205, 900, 363	0. 30%	2. 01%	286, 395, 213	8, 330, 934
20	130	14, 248, 518, 064		2. 01%	286, 395, 213	8, 330, 934
21	131	14, 248, 518, 064	0. 30%	2. 01%	287, 254, 399	9, 190, 120
22	132	14, 291, 263, 619		2. 01%	287, 254, 399	9, 190, 120
23	133	14, 291, 263, 619	0. 30%	2. 01%	288, 116, 162	10, 051, 883
24	134	14, 334, 137, 409		2. 01%	288, 116, 162	10, 051, 883
25	135	14, 334, 137, 409	0. 30%	2. 01%	288, 980, 510	10, 916, 231
26	136	14, 377, 139, 822		2. 01%	288, 980, 510	10, 916, 231
27	137	14, 377, 139, 822	0. 30%	2. 01%	289, 847, 452	11, 783, 173
28	138	14, 420, 271, 241		2. 01%	289, 847, 452	11, 783, 173
29	139	14, 420, 271, 241	0. 30%	2. 01%	290, 716, 994	12, 652, 715
30	140	14, 463, 532, 055		2. 01%	290, 716, 994	12, 652, 715
合計					8, 541, 251, 588	199, 323, 218

表 13.3-18　高雄捷運黃線 Y18 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	14,347,207	0.30%	1.00%	143,902	430
2	112	14,390,249		1.00%	143,902	430
3	113	14,390,249	0.30%	1.00%	144,334	862
4	114	14,433,419		1.00%	144,334	862
5	115	14,433,419	0.30%	1.00%	144,767	1,295
6	116	14,476,720		1.00%	144,767	1,295
7	117	14,476,720	0.30%	1.00%	145,201	1,729
8	118	14,520,150		1.00%	145,201	1,729
9	119	14,520,150	0.30%	1.00%	145,637	2,165
10	120	14,563,710		1.00%	145,637	2,165
11	121	14,563,710	0.30%	1.00%	146,074	2,602
12	122	14,607,401		1.00%	146,074	2,602
13	123	14,607,401	0.30%	1.00%	146,512	3,040
14	124	14,651,224		1.00%	146,512	3,040
15	125	14,651,224	0.30%	1.00%	146,952	3,480
16	126	14,695,177		1.00%	146,952	3,480
17	127	14,695,177	0.30%	1.00%	147,393	3,921
18	128	14,739,263		1.00%	147,393	3,921
19	129	14,739,263	0.30%	1.00%	147,835	4,363
20	130	14,783,481		1.00%	147,835	4,363
21	131	14,783,481	0.30%	1.00%	148,278	4,806
22	132	14,827,831		1.00%	148,278	4,806
23	133	14,827,831	0.30%	1.00%	148,723	5,251
24	134	14,872,314		1.00%	148,723	5,251
25	135	14,872,314	0.30%	1.00%	149,169	5,697
26	136	14,916,931		1.00%	149,169	5,697
27	137	14,916,931	0.30%	1.00%	149,617	6,145
28	138	14,961,682		1.00%	149,617	6,145
29	139	14,961,682	0.30%	1.00%	150,066	6,594
30	140	15,006,567		1.00%	150,066	6,594
合計					4,408,920	104,760

表 13.3-19　高雄捷運黃線 Y19 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率 (%)	稅率 (%)	地價稅額估計數（無公有土地變更）	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	1, 145, 943, 358	0. 30%	0. 76%	8, 735, 297	-
2	112	1, 149, 381, 188		0. 76%	8, 735, 297	-
3	113	1, 149, 381, 188	0. 30%	0. 76%	8, 761, 503	-
4	114	1, 152, 829, 332		0. 76%	8, 761, 503	-
5	115	1, 152, 829, 332	0. 30%	0. 76%	8, 787, 787	3, 764
6	116	1, 156, 287, 820		0. 76%	8, 787, 787	3, 764
7	117	1, 156, 287, 820	0. 30%	0. 76%	8, 814, 151	30, 128
8	118	1, 159, 756, 683		0. 76%	8, 814, 151	30, 128
9	119	1, 159, 756, 683	0. 30%	0. 76%	8, 840, 593	56, 570
10	120	1, 163, 235, 953		0. 76%	8, 840, 593	56, 570
11	121	1, 163, 235, 953	0. 30%	0. 76%	8, 867, 115	83, 092
12	122	1, 166, 725, 661		0. 76%	8, 867, 115	83, 092
13	123	1, 166, 725, 661	0. 30%	0. 76%	8, 893, 716	109, 693
14	124	1, 170, 225, 838		0. 76%	8, 893, 716	109, 693
15	125	1, 170, 225, 838	0. 30%	0. 76%	8, 920, 398	136, 375
16	126	1, 173, 736, 515		0. 76%	8, 920, 398	136, 375
17	127	1, 173, 736, 515	0. 30%	0. 76%	8, 947, 159	163, 136
18	128	1, 177, 257, 725		0. 76%	8, 947, 159	163, 136
19	129	1, 177, 257, 725	0. 30%	0. 76%	8, 974, 000	189, 977
20	130	1, 180, 789, 498		0. 76%	8, 974, 000	189, 977
21	131	1, 180, 789, 498	0. 30%	0. 76%	9, 000, 922	216, 899
22	132	1, 184, 331, 867		0. 76%	9, 000, 922	216, 899
23	133	1, 184, 331, 867	0. 30%	0. 76%	9, 027, 925	243, 902
24	134	1, 187, 884, 862		0. 76%	9, 027, 925	243, 902
25	135	1, 187, 884, 862	0. 30%	0. 76%	9, 055, 009	270, 986
26	136	1, 191, 448, 517		0. 76%	9, 055, 009	270, 986
27	137	1, 191, 448, 517	0. 30%	0. 76%	9, 082, 174	298, 151
28	138	1, 195, 022, 862		0. 76%	9, 082, 174	298, 151
29	139	1, 195, 022, 862	0. 30%	0. 76%	9, 109, 420	325, 397
30	140	1, 198, 607, 931		0. 76%	9, 109, 420	325, 397
合計					267, 634, 338	4, 256, 140

表 13.3-20　高雄捷運黃線 Y20 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	3,442,520,372	0.30%	0.84%	29,003,923	224,160
2	112	3,452,847,933		0.84%	29,003,923	224,160
3	113	3,452,847,933	0.30%	0.84%	29,090,934	311,171
4	114	3,463,206,477		0.84%	29,090,934	311,171
5	115	3,463,206,477	0.30%	0.84%	29,178,207	398,444
6	116	3,473,596,096		0.84%	29,178,207	398,444
7	117	3,473,596,096	0.30%	0.84%	29,265,742	485,979
8	118	3,484,016,885		0.84%	29,265,742	485,979
9	119	3,484,016,885	0.30%	0.84%	29,353,539	573,776
10	120	3,494,468,935		0.84%	29,353,539	573,776
11	121	3,494,468,935	0.30%	0.84%	29,441,600	661,837
12	122	3,504,952,342		0.84%	29,441,600	661,837
13	123	3,504,952,342	0.30%	0.84%	29,529,924	750,161
14	124	3,515,467,199		0.84%	29,529,924	750,161
15	125	3,515,467,199	0.30%	0.84%	29,618,514	838,751
16	126	3,526,013,601		0.84%	29,618,514	838,751
17	127	3,526,013,601	0.30%	0.84%	29,707,370	927,607
18	128	3,536,591,642		0.84%	29,707,370	927,607
19	129	3,536,591,642	0.30%	0.84%	29,796,492	1,016,729
20	130	3,547,201,416		0.84%	29,796,492	1,016,729
21	131	3,547,201,416	0.30%	0.84%	29,885,881	1,106,118
22	132	3,557,843,021		0.84%	29,885,881	1,106,118
23	133	3,557,843,021	0.30%	0.84%	29,975,539	1,195,776
24	134	3,568,516,550		0.84%	29,975,539	1,195,776
25	135	3,568,516,550	0.30%	0.84%	30,065,466	1,285,703
26	136	3,579,222,099		0.84%	30,065,466	1,285,703
27	137	3,579,222,099	0.30%	0.84%	30,155,662	1,375,899
28	138	3,589,959,766		0.84%	30,155,662	1,375,899
29	139	3,589,959,766	0.30%	0.84%	30,246,129	1,466,366
30	140	3,600,729,645		0.84%	30,246,129	1,466,366
合計					888,629,844	25,236,954

表 13.3-21　高雄捷運黃線 Y21 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率 (%)	稅率 (%)	地價稅額估計數（無公有土地變更）	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	4,863,626,581	0.30%	0.94%	45,855,244	-
2	112	4,878,217,461		0.94%	45,855,244	-
3	113	4,878,217,461	0.30%	0.94%	45,992,810	135,594
4	114	4,892,852,113		0.94%	45,992,810	135,594
5	115	4,892,852,113	0.30%	0.94%	46,130,788	273,572
6	116	4,907,530,669		0.94%	46,130,788	273,572
7	117	4,907,530,669	0.30%	0.94%	46,269,181	411,965
8	118	4,922,253,261		0.94%	46,269,181	411,965
9	119	4,922,253,261	0.30%	0.94%	46,407,988	550,772
10	120	4,937,020,021		0.94%	46,407,988	550,772
11	121	4,937,020,021	0.30%	0.94%	46,547,212	689,996
12	122	4,951,831,081		0.94%	46,547,212	689,996
13	123	4,951,831,081	0.30%	0.94%	46,686,854	829,638
14	124	4,966,686,575		0.94%	46,686,854	829,638
15	125	4,966,686,575	0.30%	0.94%	46,826,914	969,698
16	126	4,981,586,634		0.94%	46,826,914	969,698
17	127	4,981,586,634	0.30%	0.94%	46,967,395	1,110,179
18	128	4,996,531,394		0.94%	46,967,395	1,110,179
19	129	4,996,531,394	0.30%	0.94%	47,108,297	1,251,081
20	130	5,011,520,988		0.94%	47,108,297	1,251,081
21	131	5,011,520,988	0.30%	0.94%	47,249,622	1,392,406
22	132	5,026,555,551		0.94%	47,249,622	1,392,406
23	133	5,026,555,551	0.30%	0.94%	47,391,371	1,534,155
24	134	5,041,635,218		0.94%	47,391,371	1,534,155
25	135	5,041,635,218	0.30%	0.94%	47,533,545	1,676,329
26	136	5,056,760,124		0.94%	47,533,545	1,676,329
27	137	5,056,760,124	0.30%	0.94%	47,676,146	1,818,930
28	138	5,071,930,404		0.94%	47,676,146	1,818,930
29	139	5,071,930,404	0.30%	0.94%	47,819,174	1,961,958
30	140	5,087,146,195		0.94%	47,819,174	1,961,958
合計					1,404,925,082	29,212,546

表 13.3-22　高雄捷運黃線 Y22 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數(無公有土地變更)	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	5,685,664,480	0.30%	0.77%	43,910,955	397,289
2	112	5,702,721,473		0.77%	43,910,955	397,289
3	113	5,702,721,473	0.30%	0.77%	44,042,688	529,022
4	114	5,719,829,638		0.77%	44,042,688	529,022
5	115	5,719,829,638	0.30%	0.77%	44,174,816	661,150
6	116	5,736,989,127		0.77%	44,174,816	661,150
7	117	5,736,989,127	0.30%	0.77%	44,307,341	793,675
8	118	5,754,200,094		0.77%	44,307,341	793,675
9	119	5,754,200,094	0.30%	0.77%	44,440,263	926,597
10	120	5,771,462,694		0.77%	44,440,263	926,597
11	121	5,771,462,694	0.30%	0.77%	44,573,584	1,059,918
12	122	5,788,777,083		0.77%	44,573,584	1,059,918
13	123	5,788,777,083	0.30%	0.77%	44,707,304	1,193,638
14	124	5,806,143,414		0.77%	44,707,304	1,193,638
15	125	5,806,143,414	0.30%	0.77%	44,841,426	1,327,760
16	126	5,823,561,844		0.77%	44,841,426	1,327,760
17	127	5,823,561,844	0.30%	0.77%	44,975,950	1,462,284
18	128	5,841,032,530		0.77%	44,975,950	1,462,284
19	129	5,841,032,530	0.30%	0.77%	45,110,878	1,597,212
20	130	5,858,555,627		0.77%	45,110,878	1,597,212
21	131	5,858,555,627	0.30%	0.77%	45,246,211	1,732,545
22	132	5,876,131,294		0.77%	45,246,211	1,732,545
23	133	5,876,131,294	0.30%	0.77%	45,381,950	1,868,284
24	134	5,893,759,688		0.77%	45,381,950	1,868,284
25	135	5,893,759,688	0.30%	0.77%	45,518,095	2,004,429
26	136	5,911,440,967		0.77%	45,518,095	2,004,429
27	137	5,911,440,967	0.30%	0.77%	45,654,650	2,140,984
28	138	5,929,175,290		0.77%	45,654,650	2,140,984
29	139	5,929,175,290	0.30%	0.77%	45,791,614	2,277,948
30	140	5,946,962,816		0.77%	45,791,614	2,277,948
合計					1,345,355,450	39,945,470

表 13.3-23　高雄捷運黃線 Y23 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	n-1 年申報地價總額	成長率(%)	稅率(%)	地價稅額估計數（無公有土地變更）	地價稅增額
	n	B	i	R		
1	111	3, 153, 894, 534	0. 30%	0. 94%	29, 735, 548	150, 215
2	112	3, 163, 356, 218		0. 94%	29, 735, 548	150, 215
3	113	3, 163, 356, 218	0. 30%	0. 94%	29, 824, 755	239, 422
4	114	3, 172, 846, 286		0. 94%	29, 824, 755	239, 422
5	115	3, 172, 846, 286	0. 30%	0. 94%	29, 914, 229	328, 896
6	116	3, 182, 364, 825		0. 94%	29, 914, 229	328, 896
7	117	3, 182, 364, 825	0. 30%	0. 94%	30, 003, 972	418, 639
8	118	3, 191, 911, 920		0. 94%	30, 003, 972	418, 639
9	119	3, 191, 911, 920	0. 30%	0. 94%	30, 093, 984	508, 651
10	120	3, 201, 487, 655		0. 94%	30, 093, 984	508, 651
11	121	3, 201, 487, 655	0. 30%	0. 94%	30, 184, 266	598, 933
12	122	3, 211, 092, 118		0. 94%	30, 184, 266	598, 933
13	123	3, 211, 092, 118	0. 30%	0. 94%	30, 274, 819	689, 486
14	124	3, 220, 725, 395		0. 94%	30, 274, 819	689, 486
15	125	3, 220, 725, 395	0. 30%	0. 94%	30, 365, 643	780, 310
16	126	3, 230, 387, 571		0. 94%	30, 365, 643	780, 310
17	127	3, 230, 387, 571	0. 30%	0. 94%	30, 456, 740	871, 407
18	128	3, 240, 078, 734		0. 94%	30, 456, 740	871, 407
19	129	3, 240, 078, 734	0. 30%	0. 94%	30, 548, 110	962, 777
20	130	3, 249, 798, 970		0. 94%	30, 548, 110	962, 777
21	131	3, 249, 798, 970	0. 30%	0. 94%	30, 639, 755	1, 054, 422
22	132	3, 259, 548, 367		0. 94%	30, 639, 755	1, 054, 422
23	133	3, 259, 548, 367	0. 30%	0. 94%	30, 731, 674	1, 146, 341
24	134	3, 269, 327, 012		0. 94%	30, 731, 674	1, 146, 341
25	135	3, 269, 327, 012	0. 30%	0. 94%	30, 823, 869	1, 238, 536
26	136	3, 279, 134, 993		0. 94%	30, 823, 869	1, 238, 536
27	137	3, 279, 134, 993	0. 30%	0. 94%	30, 916, 341	1, 331, 008
28	138	3, 288, 972, 398		0. 94%	30, 916, 341	1, 331, 008
29	139	3, 288, 972, 398	0. 30%	0. 94%	31, 009, 090	1, 423, 757
30	140	3, 298, 839, 315		0. 94%	31, 009, 090	1, 423, 757
合計					911, 045, 590	23, 485, 600

表 13.3-24　高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區(20 處)地價稅增額彙整表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
1	111	-	27,931	2,097	8,553	792,201	-	129,222	86,440	-	95,665	1,030,430
2	112	-	27,931	2,097	8,553	792,201	-	129,222	86,440	-	95,665	1,030,430
3	113	11,355	49,059	97,647	34,593	877,398	-	260,936	150,658	10,217	302,672	1,557,331
4	114	11,355	49,059	97,647	34,593	877,398	-	260,936	150,658	10,217	302,672	1,557,331
5	115	38,112	70,251	193,484	60,710	962,850	-	393,045	215,068	210,613	510,300	2,085,813
6	116	38,112	70,251	193,484	60,710	962,850	-	393,045	215,068	210,613	510,300	2,085,813
7	117	64,949	91,507	289,608	86,907	1,048,558	-	525,550	279,671	411,611	718,551	2,615,881
8	118	64,949	91,507	289,608	86,907	1,048,558	-	525,550	279,671	411,611	718,551	2,615,881
9	119	91,867	112,826	386,021	113,182	1,134,524	-	658,453	344,468	613,211	927,427	3,147,539
10	120	91,867	112,826	386,021	113,182	1,134,524	-	658,453	344,468	613,211	927,427	3,147,539
11	121	118,865	134,210	482,723	139,535	1,220,747	-	791,755	409,460	815,417	1,136,930	3,680,791
12	122	118,865	134,210	482,723	139,535	1,220,747	-	791,755	409,460	815,417	1,136,930	3,680,791
13	123	145,944	155,657	579,715	165,968	1,307,229	-	925,457	474,646	1,018,229	1,347,061	4,215,644
14	124	145,944	155,657	579,715	165,968	1,307,229	-	925,457	474,646	1,018,229	1,347,061	4,215,644
15	125	173,105	177,169	676,998	192,480	1,393,971	-	1,059,559	540,029	1,221,649	1,557,822	4,752,100
16	126	173,105	177,169	676,998	192,480	1,393,971	-	1,059,559	540,029	1,221,649	1,557,822	4,752,100
17	127	200,347	198,746	774,573	219,072	1,480,973	-	1,194,065	605,607	1,425,679	1,769,216	5,290,167
18	128	200,347	198,746	774,573	219,072	1,480,973	-	1,194,065	605,607	1,425,679	1,769,216	5,290,167
19	129	227,670	220,387	872,440	245,743	1,568,235	-	1,328,973	671,382	1,630,322	1,981,243	5,829,847
20	130	227,670	220,387	872,440	245,743	1,568,235	-	1,328,973	671,382	1,630,322	1,981,243	5,829,847
21	131	255,076	242,093	970,601	272,494	1,655,760	8,434	1,464,286	737,354	1,835,579	2,193,907	6,371,147
22	132	255,076	242,093	970,601	272,494	1,655,760	8,434	1,464,286	737,354	1,835,579	2,193,907	6,371,147
23	133	282,564	263,864	1,069,057	299,326	1,743,547	120,315	1,600,006	803,524	2,041,451	2,407,209	6,914,070
24	134	282,564	263,864	1,069,057	299,326	1,743,547	120,315	1,600,006	803,524	2,041,451	2,407,209	6,914,070
25	135	310,134	285,701	1,167,808	326,238	1,831,598	232,532	1,736,132	869,893	2,247,941	2,621,151	7,458,622
26	136	310,134	285,701	1,167,808	326,238	1,831,598	232,532	1,736,132	869,893	2,247,941	2,621,151	7,458,622
27	137	337,787	307,603	1,266,855	353,231	1,919,912	345,086	1,872,667	936,461	2,455,051	2,835,735	8,004,808
28	138	337,787	307,603	1,266,855	353,231	1,919,912	345,086	1,872,667	936,461	2,455,051	2,835,735	8,004,808
29	139	365,523	329,571	1,366,200	380,305	2,008,492	457,977	2,009,611	1,003,228	2,662,781	3,050,962	8,552,633
30	140	365,523	329,571	1,366,200	380,305	2,008,492	457,977	2,009,611	1,003,228	2,662,781	3,050,962	8,552,633
合計		**5,246,596**	**5,333,150**	**20,391,654**	**5,796,674**	**41,891,990**	**2,328,688**	**31,899,434**	**16,255,778**	**37,199,502**	**46,911,702**	**143,013,646**

表 13.3-24　高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區(20 處)地價稅增額彙整表(續)

單位：元（當年幣值）

年期	年度	Y12	Y13	Y14	Y18	Y19	Y20	Y21	Y22	Y23	合計
1	111	-	-	712,989	430	-	224,160	-	397,289	150,215	3,657,622
2	112	-	-	712,989	430	-	224,160	-	397,289	150,215	3,657,622
3	113	-	167,488	1,549,321	862	-	311,171	135,594	529,022	239,422	6,284,746
4	114	-	167,488	1,549,321	862	-	311,171	135,594	529,022	239,422	6,284,746
5	115	-	479,569	2,388,162	1,295	3,764	398,444	273,572	661,150	328,896	9,275,098
6	116	-	479,569	2,388,162	1,295	3,764	398,444	273,572	661,150	328,896	9,275,098
7	117	-	792,586	3,229,519	1,729	30,128	485,979	411,965	793,675	418,639	12,297,013
8	118	-	792,586	3,229,519	1,729	30,128	485,979	411,965	793,675	418,639	12,297,013
9	119	-	1,106,541	4,073,400	2,165	56,570	573,776	550,772	926,597	508,651	15,327,990
10	120	-	1,106,541	4,073,400	2,165	56,570	573,776	550,772	926,597	508,651	15,327,990
11	121	-	1,421,439	4,919,813	2,602	83,092	661,837	689,996	1,059,918	598,933	18,368,063
12	122	-	1,421,439	4,919,813	2,602	83,092	661,837	689,996	1,059,918	598,933	18,368,063
13	123	21,323	1,737,281	5,768,766	3,040	109,693	750,161	829,638	1,193,638	689,486	21,438,576
14	124	21,323	1,737,281	5,768,766	3,040	109,693	750,161	829,638	1,193,638	689,486	21,438,576
15	125	323,125	2,054,071	6,620,265	3,480	136,375	838,751	969,698	1,327,760	780,310	24,798,717
16	126	323,125	2,054,071	6,620,265	3,480	136,375	838,751	969,698	1,327,760	780,310	24,798,717
17	127	625,831	2,371,811	7,474,318	3,921	163,136	927,607	1,110,179	1,462,284	871,407	28,168,939
18	128	625,831	2,371,811	7,474,318	3,921	163,136	927,607	1,110,179	1,462,284	871,407	28,168,939
19	129	929,446	2,690,505	8,330,934	4,363	189,977	1,016,729	1,251,081	1,597,212	962,777	31,549,266
20	130	929,446	2,690,505	8,330,934	4,363	189,977	1,016,729	1,251,081	1,597,212	962,777	31,549,266
21	131	1,233,972	3,010,154	9,190,120	4,806	216,899	1,106,118	1,392,406	1,732,545	1,054,422	34,948,173
22	132	1,233,972	3,010,154	9,190,120	4,806	216,899	1,106,118	1,392,406	1,732,545	1,054,422	34,948,173
23	133	1,539,411	3,330,763	10,051,883	5,251	243,902	1,195,776	1,534,155	1,868,284	1,146,341	38,460,699
24	134	1,539,411	3,330,763	10,051,883	5,251	243,902	1,195,776	1,534,155	1,868,284	1,146,341	38,460,699
25	135	1,845,766	3,652,333	10,916,231	5,697	270,986	1,285,703	1,676,329	2,004,429	1,238,536	41,983,760
26	136	1,845,766	3,652,333	10,916,231	5,697	270,986	1,285,703	1,676,329	2,004,429	1,238,536	41,983,760
27	137	2,153,041	3,974,868	11,783,173	6,145	298,151	1,375,899	1,818,930	2,140,984	1,331,008	45,517,395
28	138	2,153,041	3,974,868	11,783,173	6,145	298,151	1,375,899	1,818,930	2,140,984	1,331,008	45,517,395
29	139	2,461,237	4,298,370	12,652,715	6,594	325,397	1,466,366	1,961,958	2,277,948	1,423,757	49,061,625
30	140	2,461,237	4,298,370	12,652,715	6,594	325,397	1,466,366	1,961,958	2,277,948	1,423,757	49,061,625
合計		**22,266,304**	**62,175,558**	**199,323,218**	**104,760**	**4,256,140**	**25,236,954**	**29,212,546**	**39,945,470**	**23,485,600**	**762,275,364**

二、房屋稅

1. 估算公式

◆ 實施期間第 n 年之房屋稅額估計數

＝(實施地區第 n-1 年房屋評定現值總額－該地區內將於第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值合計額)×(1＋實施地區第 n 年房屋評定現值成長率)×基年前 3 年實施地區平均稅率＋(第 n 年新建房屋之房屋評定現值合計額＋第 n 年拆除重建房屋之房屋評定現值合計額)×第 n 年該等房屋平均稅率

◆ 實施地區該期間房屋稅總額估計數

＝實施第 1 年之房屋稅額估計數＋實施第 2 年之房屋稅額估計數＋……＋實施最後 1 年之房屋稅額估計數

◆ 房屋稅租稅增額估計數

＝實施地區該期間房屋稅總額估計數－(實施地區基年之房屋稅額×實施年數)

2. 基年房屋評定現值

綜規階段有關基年(110 年)房屋評定現值係維持可行性研究之設定，其以民國 102 至 106 年 TIF 實施地區整體稅收資料估算，平均拆除比率為 0.14%。就 102 至 106 年 TIF 實施地區整體房屋評定現值進行統計，房屋現值之平均成長率為 2.36%。考量沿線所經區域已建物林立，預估實施期間房屋新建、重建數量有限，故成長率應僅為既有成長率 60%，亦即 1.42%，並假設新建與重建比率分別為 1:1，故實施期間每年新建房屋與重建房屋評定現值均設定為 n-1 年房屋評定現值之 0.71%。折舊率亦依據可行性研究經由資料庫挑檔產出計算結果，設定為 1.22%。各站 TIF 實施地區 106 至 110 年(推估)房屋評定現值詳表 13.3-26。

3. 預估第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值

承前所述，將 TIF 實施地區設定為第 n-1 年房屋評定現值之 0.14%。

4. 房屋評定現值成長率

考量沿線近年已陸續推動重大建設，地段率已配合調整，故假設實施地區透過新建與拆除重建房屋增加房屋評定現值，實施期間地段率均不調整。

5. 前 3 年平均稅率

依據可行性研究之估算，各站實施地區 109 及 110 年稅率係以民國 108 年 TIF 實施地區實際租稅資料之稅率設定，再予估算 109 及 110 年房屋稅額及基年前 3 年房屋稅額平均稅率。各站 TIF 實施地區 108 至 110 年(推估) 3 年平均稅率詳表 13.3-26。

6. 預估第 n 年新建及拆除重建房屋之房屋評定現值

依據基年房屋評定現值之相關說明，各車站新建房屋評定現值一致設定為第 n-1 年房屋評定現值之 0.71%；車站拆除重建房屋評定現值一致設定為第 n-1 年房屋評定現值之 0.71%。

7. 預估第 n 年新建及拆除重建房屋平均稅率

依據可行性研究之估算，各站實施地區 109 及 110 年稅率係以民國 108 年 TIF 實施地區實際租稅資料之稅率設定，再予估算 109 及 110 年房屋稅額及預估第 n 年新建及拆除重建房屋平均稅率。

8. 平均每 1 年折舊率：1.22%。

9. 基年房屋稅額

依據前述相關參數設定估算各站 TIF 實施地區之基年(110 年)房屋稅額。

表 13.3-25　高雄黃線房屋稅增額參數設定表

參數項目(代號)	設定說明
實施期間(N)	30 年(民國 111 年至 140 年)
第 n-1 年房屋評定現值總額(D)	依據各站 TIF 實施地區資料估算 110 年之房屋評定現值總額。
預估拆除舊有房屋第 n-1 年評定現值(E)	維持可行性研究設定為第 n-1 年房屋評定現值 0.14%。
房屋評定現值成長率(i)	實施期間地段率不調升。
前 3 年實施地區平均稅率(R1)	依據各站 TIF 實施地區稅收及推估資料估算 108 至 110 年稅率。
基年房屋稅額(i)	依據各站 TIF 實施地區稅收及推估資料估算 110 年稅額。
第 n 年新建房屋評定現值總額(K)	維持可行性研究設定，以第 n-1 年房屋評定現值之 0.71%設定。
第 n 年新拆除重建房屋評定現值總額(L)	維持可行性研究設定，以第 n-1 年房屋評定現值之 0.71%設定。
新建與拆除重建房屋平均稅率(R2)	以民國 108 年 TIF 實施地區實際租稅資料之稅率設定
房屋評定現值折舊率	維持可行性研究設定為 1.22%
挹注比例	100%

基年房屋稅額	n-1 年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋評定現值總額	n 年房屋評定現值成長率	平均稅率	n 年新建房屋評定現值總額	n 年拆除重建房屋評定現值總額	新建拆除房屋平均稅率	實施年數	挹注比例	房屋稅增額
A	D	E	i	R1	K	L	R2	N	C	{Σ[(D-E)*(1+i)*R1+(K+L)*R2]-A*N}*C

表 13.3-26　高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區房屋稅相關資料彙整表

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
Y1	實徵稅額(元)	10,786,863	12,242,450	12,364,876	12,397,673	12,405,112	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	699,685,929	790,492,276	804,560,982	805,043,719	805,526,745	
	稅率	1.54%	1.55%	1.54%	1.54%	1.54%	1.54%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	214,072	1,040,772	95,158	175,941	176,047	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	14,826,471	75,202,950	15,764,892	11,424,766	11,431,621	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1.44%	1.38%	0.60%	1.54%	1.54%	1.54%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	428,711	506,994	1,493,336	1,126,385	1,127,061	
Y2	實徵稅額(元)	6,260,645	7,105,461	7,176,517	7,195,552	7,199,869	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	406,094,458	458,798,039	466,963,450	467,243,628	467,523,974	
	稅率	1.54%	1.55%	1.54%	1.54%	1.54%	1.54%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	124,246	604,059	55,230	102,116	102,177	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	8,605,215	43,647,442	9,149,870	6,630,881	6,634,860	
	新建與拆除重建房	1.44%	1.38%	0.60%	1.54%	1.54%	1.54%

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	屋平均稅率						
	拆除舊有房屋評定現值(元)	248, 822	294, 257	866, 726	653, 749	654, 141	
Y3	實徵稅額(元)	10, 824, 692	12, 285, 384	12, 408, 239	12, 441, 152	12, 448, 616	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	702, 139, 707	793, 264, 509	807, 382, 553	807, 866, 983	808, 351, 703	
	稅率	1. 54%	1. 55%	1. 54%	1. 54%	1. 54%	1. 54%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	214, 823	1, 044, 422	95, 492	176, 558	176, 664	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	14, 878, 467	75, 466, 684	15, 820, 179	11, 464, 832	11, 471, 711	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 44%	1. 38%	0. 60%	1. 54%	1. 54%	1. 54%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	430, 215	508, 772	1, 498, 574	1, 130, 336	1, 131, 014	
Y4	實徵稅額(元)	23, 485	23, 475	23, 970	23, 922	23, 936	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	1, 581, 440	1, 612, 408	1, 604, 544	1, 605, 507	1, 606, 470	
	稅率	1. 49%	1. 46%	1. 49%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	669	485	41	339	340	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	60, 721	79, 114	4, 395	22, 785	22, 798	

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 10%	0. 61%	0. 93%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	2, 825	363	385	2, 246	2, 248	
Y5	實徵稅額(元)	11, 898, 344	12, 714, 366	12, 864, 671	12, 861, 163	12, 868, 880	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	763, 961, 691	820, 579, 810	829, 254, 912	829, 752, 465	830, 250, 316	
	稅率	1. 56%	1. 55%	1. 55%	1. 55%	1. 55%	1. 55%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	219, 269	672, 561	95, 946	182, 519	182, 629	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	17, 262, 615	55, 829, 167	13, 350, 128	11, 775, 420	11, 782, 485	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 27%	1. 20%	0. 72%	1. 55%	1. 55%	1. 55%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	676, 457	566, 037	2, 102, 306	1, 160, 957	1, 161, 653	
Y6	實徵稅額(元)	27, 472, 345	29, 300, 757	29, 525, 313	29, 556, 205	29, 573, 939	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	1, 697, 222, 834	1, 818, 530, 530	1, 846, 155, 131	1, 847, 262, 824	1, 848, 371, 182	
	稅率	1. 62%	1. 61%	1. 60%	1. 60%	1. 60%	1. 60%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	305, 399	1, 420, 826	316, 676	419, 446	419, 698	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房	21, 624, 353	108, 836, 105	40, 627, 583	26, 215, 403	26, 231, 132	

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	屋評定現值(元)						
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1.41%	1.31%	0.78%	1.60%	1.60%	1.60%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	785,063	1,874,573	8,355,160	2,584,617	2,586,168	
Y7	實徵稅額(元)	60,210,374	61,096,526	61,443,738	61,607,046	61,644,010	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	3,578,942,859	3,662,131,079	3,709,042,410	3,711,267,835	3,713,494,596	
	稅率	1.68%	1.67%	1.66%	1.66%	1.66%	1.66%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	270,941	1,070,837	817,524	874,296	874,820	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	20,586,375	101,154,440	89,834,835	52,668,402	52,700,003	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1.32%	1.06%	0.91%	1.66%	1.66%	1.66%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	1,210,926	5,077,561	25,873,825	5,192,659	5,195,775	
Y8	實徵稅額(元)	48,262,696	47,875,511	48,102,860	48,270,071	48,299,033	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	2,819,250,579	2,821,695,659	2,854,504,540	2,856,217,243	2,857,930,973	
	稅率	1.71%	1.70%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%
	新建與拆除重建房屋實徵稅	77,090	139,909	698,719	685,024	685,435	實施期間新建與重建

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	額(元)						房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	7, 075, 087	32, 775, 181	72, 287, 375	40, 533, 964	40, 558, 285	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 09%	0. 43%	0. 97%	1. 69%	1. 69%	1. 69%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	791, 420	4, 410, 781	23, 398, 697	3, 996, 306	3, 998, 704	
Y9	實徵稅額(元)	75, 877, 758	75, 269, 034	75, 626, 468	75, 889, 354	75, 934, 888	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	4, 432, 375, 999	4, 436, 220, 111	4, 487, 801, 655	4, 490, 494, 336	4, 493, 188, 633	
	稅率	1. 71%	1. 70%	1. 69%	1. 69%	1. 69%	1. 69%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	121, 199	219, 962	1, 098, 513	1, 076, 983	1, 077, 629	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	11, 123, 327	51, 528, 561	113, 648, 935	63, 726, 784	63, 765, 020	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 09%	0. 43%	0. 97%	1. 69%	1. 69%	1. 69%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	1, 244, 257	6, 934, 553	36, 787, 019	6, 282, 922	6, 286, 692	
Y10	實徵稅額(元)	93, 545, 547	93, 011, 297	94, 052, 349	93, 917, 510	93, 973, 860	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	5, 404, 522, 138	5, 422, 489, 370	5, 521, 246, 655	5, 524, 559, 403	5, 527, 874, 139	
	稅率	1. 73%	1. 72%	1. 70%	1. 70%	1. 70%	1. 70%

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	184, 282	344, 643	1, 928, 311	1, 332, 829	1, 333, 629	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	27, 533, 886	77, 148, 503	183, 670, 844	78, 401, 703	78, 448, 744	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	0. 67%	0. 45%	1. 05%	1. 70%	1. 70%	1. 70%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	2, 947, 803	8, 188, 497	40, 801, 273	7, 729, 745	7, 734, 383	
Y11	實徵稅額(元)	184, 792, 942	187, 060, 161	197, 322, 967	197, 113, 156	197, 231, 424	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	9, 681, 655, 701	9, 972, 385, 029	10, 591, 126, 849	10, 597, 481, 525	10, 603, 840, 014	
	稅率	1. 91%	1. 88%	1. 86%	1. 86%	1. 86%	1. 86%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	1, 157, 155	2, 359, 917	10, 994, 947	2, 797, 328	2, 799, 007	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	266, 212, 047	426, 983, 027	896, 049, 132	150, 394, 001	150, 484, 238	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	0. 43%	0. 55%	1. 23%	1. 86%	1. 86%	1. 86%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	36, 864, 987	8, 757, 860	7, 275, 274	14, 827, 578	14, 836, 474	
Y12	實徵稅額(元)	134, 391, 523	135, 571, 714	139, 446, 998	139, 512, 629	139, 596, 336	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額	7, 005, 148, 915	7, 304, 398, 276	7, 416, 434, 647	7, 420, 884, 508	7, 425, 337, 039	

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	(元)						
	稅率	1. 92%	1. 86%	1. 88%	1. 88%	1. 88%	1. 88%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	1, 343, 000	2, 790, 437	3, 085, 603	1, 979, 891	1, 981, 079	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	162, 385, 257	427, 293, 491	251, 959, 672	105, 313, 372	105, 376, 560	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	0. 83%	0. 65%	1. 22%	1. 88%	1. 88%	1. 88%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	44, 629, 980	2, 948, 620	7, 574, 339	10, 383, 009	10, 389, 238	
Y13	實徵稅額(元)	170, 870, 197	177, 263, 032	179, 711, 370	179, 419, 082	179, 526, 734	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	8, 777, 759, 717	9, 242, 314, 081	9, 388, 036, 415	9, 393, 669, 237	9, 399, 305, 439	
	稅率	1. 95%	1. 92%	1. 91%	1. 91%	1. 91%	1. 91%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	4, 489, 370	2, 946, 906	2, 082, 289	2, 546, 223	2, 547, 751	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	444, 304, 668	387, 620, 449	280, 548, 998	133, 310, 117	133, 390, 103	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 01%	0. 76%	0. 74%	1. 91%	1. 91%	1. 91%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	27, 368, 099	2, 550, 331	11, 774, 405	13, 143, 251	13, 151, 137	
Y14	實徵稅額	176, 450, 958	181, 432, 108	184, 433, 560	184, 068, 895	184, 179, 336	基年前

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	(元)						3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	9, 102, 738, 340	9, 563, 334, 428	9, 682, 027, 366	9, 687, 836, 582	9, 693, 649, 284	
	稅率	1. 94%	1. 90%	1. 90%	1. 90%	1. 90%	1. 90%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	3, 784, 403	3, 334, 658	2, 297, 453	2, 612, 211	2, 613, 778	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	379, 268, 239	461, 101, 265	266, 200, 828	137, 484, 789	137, 567, 279	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 00%	0. 72%	0. 86%	1. 90%	1. 90%	1. 90%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	39, 356, 827	2, 709, 152	11, 675, 093	13, 554, 838	13, 562, 971	
Y18	實徵稅額(元)	4, 814, 923	4, 812, 882	4, 914, 444	4, 904, 605	4, 907, 548	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	324, 233, 798	330, 583, 096	328, 970, 729	329, 168, 111	329, 365, 612	
	稅率	1. 49%	1. 46%	1. 49%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	137, 091	99, 442	8, 433	69, 604	69, 645	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	12, 449, 347	16, 220, 291	901, 088	4, 671, 384	4, 674, 187	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 10%	0. 61%	0. 94%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	拆除舊有房屋評定	579, 128	74, 420	78, 908	460, 559	460, 835	

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	現值(元)						
Y19	實徵稅額(元)	29, 937, 044	29, 924, 352	30, 555, 816	30, 494, 643	30, 512, 939	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	2, 015, 940, 952	2, 055, 418, 054	2, 045, 393, 075	2, 046, 620, 311	2, 047, 848, 283	
	稅率	1. 49%	1. 46%	1. 49%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	852, 368	618, 287	52, 430	432, 764	433, 024	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	77, 404, 482	100, 850, 523	5, 602, 561	29, 044, 582	29, 062, 008	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 10%	0. 61%	0. 94%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	3, 600, 758	462, 711	490, 617	2, 863, 550	2, 865, 268	
Y20	實徵稅額(元)	37, 452, 438	37, 436, 560	38, 226, 547	38, 150, 017	38, 172, 907	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	2, 522, 022, 692	2, 571, 410, 124	2, 558, 868, 475	2, 560, 403, 796	2, 561, 940, 038	
	稅率	1. 49%	1. 46%	1. 49%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	1, 066, 346	773, 502	65, 592	541, 405	541, 730	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	96, 836, 100	126, 168, 035	7, 009, 028	36, 335, 932	36, 357, 734	
	新建與拆除重建房屋平均稅	1. 10%	0. 61%	0. 94%	1. 49%	1. 49%	1. 49%

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	率						
	拆除舊有房屋評定現值(元)	4, 504, 692	578, 870	613, 781	3, 582, 416	3, 584, 565	
Y21	實徵稅額(元)	46, 795, 446	46, 775, 607	47, 762, 667	47, 667, 045	47, 695, 645	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	3, 151, 174, 767	3, 212, 882, 551	3, 197, 212, 221	3, 199, 130, 548	3, 201, 050, 026	
	稅率	1. 49%	1. 46%	1. 49%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	1, 332, 360	966, 462	81, 954	676, 466	676, 872	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	120, 993, 152	157, 642, 328	8, 757, 523	45, 400, 414	45, 427, 654	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 10%	0. 61%	0. 94%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	5, 628, 448	723, 276	766, 897	4, 476, 097	4, 478, 783	
Y22	實徵稅額(元)	58, 501, 601	58, 476, 798	59, 710, 776	59, 591, 235	59, 626, 990	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	3, 939, 459, 531	4, 016, 603, 878	3, 997, 013, 523	3, 999, 411, 731	4, 001, 811, 378	
	稅率	1. 49%	1. 46%	1. 49%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	1, 665, 658	1, 208, 228	102, 456	845, 688	846, 196	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	151, 260, 296	197, 077, 476	10, 948, 269	56, 757, 592	56, 791, 647	

稅目	統計項目	106 年	107 年	108 年	109 年(推估)	110 年(推估)	基年前3年平均稅率
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 10%	0. 61%	0. 94%	1. 49%	1. 49%	1. 49%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	7, 036, 437	904, 208	958, 740	5, 595, 819	5, 599, 176	
Y23	實徵稅額(元)	115, 181, 035	121, 753, 653	122, 716, 545	122, 907, 217	122, 980, 961	基年前3年平均稅率
	房屋評定現值總額(元)	5, 957, 281, 399	6, 291, 217, 841	6, 431, 074, 190	6, 434, 932, 835	6, 438, 793, 795	
	稅率	1. 93%	1. 94%	1. 91%	1. 91%	1. 91%	1. 91%
	新建與拆除重建房屋實徵稅額(元)	4, 353, 041	1, 558, 168	1, 111, 794	1, 744, 236	1, 745, 282	實施期間新建與重建房屋平均稅率
	新建與拆除重建房屋評定現值(元)	422, 069, 220	174, 350, 962	216, 315, 178	91, 321, 253	91, 376, 046	
	新建與拆除重建房屋平均稅率	1. 03%	0. 89%	0. 51%	1. 91%	1. 91%	1. 91%
	拆除舊有房屋評定現值(元)	1, 092, 090	1, 605, 984	8, 356, 256	9, 003, 504	9, 008, 906	

10. 房屋稅挹注數額

將上述參數代入計算公式，估算 TIF 實施期間(民國 111～140 年)之高雄黃線各站 TIF 實施地區(20 處)「房屋稅增額」稅收合計約為 381. 31 百萬元，詳表 13. 3-47，分站估算結果如表 13. 3-27 至表 13. 3-46 所示。

表 13.3-27　高雄捷運黃線 Y1 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	790,492,276	1,493,336	-	1.54%	-	-	0.60%	-	-
-	109	804,560,982	1,126,385	-	1.54%	5,712,383	5,712,383	1.54%	-	-
0	**110**	**805,043,719**	1,127,061	**-**	**1.54%**	5,715,810	5,715,810	**1.54%**	-	-
1	111	805,526,745	1,127,737	-	1.54%	5,719,240	5,719,240	1.54%	12,412,555	7,443
2	112	806,010,062	1,128,414	-	1.54%	5,722,671	5,722,671	1.54%	12,420,002	14,890
3	113	806,493,668	1,129,091	-	1.54%	5,726,105	5,726,105	1.54%	12,427,454	22,342
4	114	806,977,564	1,129,769	-	1.54%	5,729,541	5,729,541	1.54%	12,434,911	29,799
5	115	807,461,750	1,130,446	-	1.54%	5,732,978	5,732,978	1.54%	12,442,372	37,260
6	116	807,946,228	1,131,125	-	1.54%	5,736,418	5,736,418	1.54%	12,449,837	44,725
7	117	808,430,995	1,131,803	-	1.54%	5,739,860	5,739,860	1.54%	12,457,307	52,195
8	118	808,916,054	1,132,482	-	1.54%	5,743,304	5,743,304	1.54%	12,464,782	59,670
9	119	809,401,404	1,133,162	-	1.54%	5,746,750	5,746,750	1.54%	12,472,260	67,148
10	120	809,887,045	1,133,842	-	1.54%	5,750,198	5,750,198	1.54%	12,479,744	74,632
11	121	810,372,977	1,134,522	-	1.54%	5,753,648	5,753,648	1.54%	12,487,232	82,120
12	122	810,859,201	1,135,203	-	1.54%	5,757,100	5,757,100	1.54%	12,494,724	89,612
13	123	811,345,717	1,135,884	-	1.54%	5,760,555	5,760,555	1.54%	12,502,221	97,109
14	124	811,832,524	1,136,566	-	1.54%	5,764,011	5,764,011	1.54%	12,509,722	104,610
15	125	812,319,623	1,137,247	-	1.54%	5,767,469	5,767,469	1.54%	12,517,228	112,116
16	126	812,807,016	1,137,930	-	1.54%	5,770,930	5,770,930	1.54%	12,524,738	119,626
17	127	813,294,700	1,138,613	-	1.54%	5,774,392	5,774,392	1.54%	12,532,253	127,141
18	128	813,782,677	1,139,296	-	1.54%	5,777,857	5,777,857	1.54%	12,539,773	134,661
19	129	814,270,946	1,139,979	-	1.54%	5,781,324	5,781,324	1.54%	12,547,296	142,184
20	130	814,759,508	1,140,663	-	1.54%	5,784,793	5,784,793	1.54%	12,554,825	149,713
21	131	815,248,364	1,141,348	-	1.54%	5,788,263	5,788,263	1.54%	12,562,358	157,246
22	132	815,737,513	1,142,033	-	1.54%	5,791,736	5,791,736	1.54%	12,569,895	164,783
23	133	816,226,955	1,142,718	-	1.54%	5,795,211	5,795,211	1.54%	12,577,437	172,325
24	134	816,716,691	1,143,403	-	1.54%	5,798,689	5,798,689	1.54%	12,584,984	179,872
25	135	817,206,721	1,144,089	-	1.54%	5,802,168	5,802,168	1.54%	12,592,534	187,422
26	136	817,697,045	1,144,776	-	1.54%	5,805,649	5,805,649	1.54%	12,600,090	194,978
27	137	818,187,663	1,145,463	-	1.54%	5,809,132	5,809,132	1.54%	12,607,650	202,538
28	138	818,678,576	1,146,150	-	1.54%	5,812,618	5,812,618	1.54%	12,615,215	210,103
29	139	819,169,783	1,146,838	-	1.54%	5,816,105	5,816,105	1.54%	12,622,784	217,672
30	140	819,661,285	1,147,526	-	1.54%	5,819,595	5,819,595	1.54%	12,630,357	225,245
合計									375,634,540	3,481,180

表 13.3-28　高雄捷運黃線 Y2 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第 n-1 年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	第 n 年房屋評定現值成長率(%)	基年前 3 年實施地區平均稅率	第 n 年新建房屋評定現值總額	第 n 年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	458,798,039	866,726	-	1.54%	-	-	0.60%	-	-
-	109	466,963,450	653,749	-	1.54%	3,315,440	3,315,440	1.54%	-	-
0	**110**	**467,243,628**	654,141	-	**1.54%**	3,317,430	3,317,430	**1.54%**	-	-
1	111	467,523,974	654,534	-	1.54%	3,319,420	3,319,420	1.54%	7,204,189	4,320
2	112	467,804,488	654,926	-	1.54%	3,321,412	3,321,412	1.54%	7,208,512	8,643
3	113	468,085,171	655,319	-	1.54%	3,323,405	3,323,405	1.54%	7,212,837	12,968
4	114	468,366,022	655,712	-	1.54%	3,325,399	3,325,399	1.54%	7,217,164	17,295
5	115	468,647,043	656,106	-	1.54%	3,327,394	3,327,394	1.54%	7,221,495	21,626
6	116	468,928,231	656,500	-	1.54%	3,329,390	3,329,390	1.54%	7,225,828	25,959
7	117	469,209,588	656,893	-	1.54%	3,331,388	3,331,388	1.54%	7,230,163	30,294
8	118	469,491,114	657,288	-	1.54%	3,333,387	3,333,387	1.54%	7,234,501	34,632
9	119	469,772,808	657,682	-	1.54%	3,335,387	3,335,387	1.54%	7,238,842	38,973
10	120	470,054,672	658,077	-	1.54%	3,337,388	3,337,388	1.54%	7,243,185	43,316
11	121	470,336,704	658,471	-	1.54%	3,339,391	3,339,391	1.54%	7,247,531	47,662
12	122	470,618,906	658,866	-	1.54%	3,341,394	3,341,394	1.54%	7,251,880	52,011
13	123	470,901,277	659,262	-	1.54%	3,343,399	3,343,399	1.54%	7,256,231	56,362
14	124	471,183,817	659,657	-	1.54%	3,345,405	3,345,405	1.54%	7,260,585	60,716
15	125	471,466,527	660,053	-	1.54%	3,347,412	3,347,412	1.54%	7,264,941	65,072
16	126	471,749,407	660,449	-	1.54%	3,349,421	3,349,421	1.54%	7,269,300	69,431
17	127	472,032,457	660,845	-	1.54%	3,351,430	3,351,430	1.54%	7,273,661	73,792
18	128	472,315,677	661,242	-	1.54%	3,353,441	3,353,441	1.54%	7,278,026	78,157
19	129	472,599,067	661,639	-	1.54%	3,355,453	3,355,453	1.54%	7,282,392	82,523
20	130	472,882,626	662,036	-	1.54%	3,357,467	3,357,467	1.54%	7,286,762	86,893
21	131	473,166,355	662,433	-	1.54%	3,359,481	3,359,481	1.54%	7,291,134	91,265
22	132	473,450,254	662,830	-	1.54%	3,361,497	3,361,497	1.54%	7,295,509	95,640
23	133	473,734,325	663,228	-	1.54%	3,363,514	3,363,514	1.54%	7,299,886	100,017
24	134	474,018,565	663,626	-	1.54%	3,365,532	3,365,532	1.54%	7,304,266	104,397
25	135	474,302,977	664,024	-	1.54%	3,367,551	3,367,551	1.54%	7,308,648	108,779
26	136	474,587,559	664,423	-	1.54%	3,369,572	3,369,572	1.54%	7,313,034	113,165
27	137	474,872,311	664,821	-	1.54%	3,371,593	3,371,593	1.54%	7,317,421	117,552
28	138	475,157,235	665,220	-	1.54%	3,373,616	3,373,616	1.54%	7,321,812	121,943
29	139	475,442,330	665,619	-	1.54%	3,375,641	3,375,641	1.54%	7,326,205	126,336
30	140	475,727,596	666,019	-	1.54%	3,377,666	3,377,666	1.54%	7,330,601	130,732
合計									218,016,541	2,020,471

表 13.3-29　高雄捷運黃線 Y3 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	793,264,509	1,498,574	-	1.54%	-	-	0.60%	-	-
-	109	807,382,553	1,130,336	-	1.54%	5,732,416	5,732,416	1.54%	-	-
0	**110**	**807,866,983**	1,131,014	-	**1.54%**	5,735,856	5,735,856	**1.54%**	-	-
1	111	808,351,703	1,131,692	-	1.54%	5,739,297	5,739,297	1.54%	12,456,085	7,469
2	112	808,836,714	1,132,371	-	1.54%	5,742,741	5,742,741	1.54%	12,463,559	14,943
3	113	809,322,016	1,133,051	-	1.54%	5,746,186	5,746,186	1.54%	12,471,037	22,421
4	114	809,807,609	1,133,731	-	1.54%	5,749,634	5,749,634	1.54%	12,478,520	29,904
5	115	810,293,493	1,134,411	-	1.54%	5,753,084	5,753,084	1.54%	12,486,007	37,391
6	116	810,779,669	1,135,092	-	1.54%	5,756,536	5,756,536	1.54%	12,493,498	44,882
7	117	811,266,136	1,135,773	-	1.54%	5,759,990	5,759,990	1.54%	12,500,995	52,379
8	118	811,752,895	1,136,454	-	1.54%	5,763,446	5,763,446	1.54%	12,508,495	59,879
9	119	812,239,947	1,137,136	-	1.54%	5,766,904	5,766,904	1.54%	12,516,000	67,384
10	120	812,727,291	1,137,818	-	1.54%	5,770,364	5,770,364	1.54%	12,523,510	74,894
11	121	813,214,928	1,138,501	-	1.54%	5,773,826	5,773,826	1.54%	12,531,024	82,408
12	122	813,702,857	1,139,184	-	1.54%	5,777,290	5,777,290	1.54%	12,538,543	89,927
13	123	814,191,079	1,139,868	-	1.54%	5,780,757	5,780,757	1.54%	12,546,066	97,450
14	124	814,679,593	1,140,551	-	1.54%	5,784,225	5,784,225	1.54%	12,553,593	104,977
15	125	815,168,401	1,141,236	-	1.54%	5,787,696	5,787,696	1.54%	12,561,126	112,510
16	126	815,657,502	1,141,921	-	1.54%	5,791,168	5,791,168	1.54%	12,568,662	120,046
17	127	816,146,896	1,142,606	-	1.54%	5,794,643	5,794,643	1.54%	12,576,203	127,587
18	128	816,636,584	1,143,291	-	1.54%	5,798,120	5,798,120	1.54%	12,583,749	135,133
19	129	817,126,566	1,143,977	-	1.54%	5,801,599	5,801,599	1.54%	12,591,299	142,683
20	130	817,616,842	1,144,664	-	1.54%	5,805,080	5,805,080	1.54%	12,598,854	150,238
21	131	818,107,412	1,145,350	-	1.54%	5,808,563	5,808,563	1.54%	12,606,413	157,797
22	132	818,598,277	1,146,038	-	1.54%	5,812,048	5,812,048	1.54%	12,613,977	165,361
23	133	819,089,436	1,146,725	-	1.54%	5,815,535	5,815,535	1.54%	12,621,546	172,930
24	134	819,580,890	1,147,413	-	1.54%	5,819,024	5,819,024	1.54%	12,629,119	180,503
25	135	820,072,639	1,148,102	-	1.54%	5,822,516	5,822,516	1.54%	12,636,696	188,080
26	136	820,564,682	1,148,791	-	1.54%	5,826,009	5,826,009	1.54%	12,644,278	195,662
27	137	821,057,020	1,149,480	-	1.54%	5,829,505	5,829,505	1.54%	12,651,865	203,249
28	138	821,549,654	1,150,170	-	1.54%	5,833,003	5,833,003	1.54%	12,659,456	210,840
29	139	822,042,583	1,150,860	-	1.54%	5,836,502	5,836,502	1.54%	12,667,051	218,435
30	140	822,535,808	1,151,550	-	1.54%	5,840,004	5,840,004	1.54%	12,674,652	226,036
合計									376,951,878	3,493,398

表 13.3-30　高雄捷運黃線 Y4 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第 n-1 年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	第 n 年房屋評定現值成長率(%)	基年前 3 年實施地區平均稅率	第 n 年新建房屋評定現值總額	第 n 年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	1,612,408	385	-	1.49%	-	-	0.93%	-	-
-	109	1,604,544	2,246	-	1.49%	11,392	11,392	1.49%	-	-
0	**110**	**1,605,507**	2,248	-	**1.49%**	11,399	11,399	**1.49%**	-	-
1	111	1,606,470	2,249	-	1.49%	11,406	11,406	1.49%	23,951	15
2	112	1,607,434	2,250	-	1.49%	11,413	11,413	1.49%	23,965	29
3	113	1,608,399	2,252	-	1.49%	11,420	11,420	1.49%	23,980	44
4	114	1,609,364	2,253	-	1.49%	11,426	11,426	1.49%	23,994	58
5	115	1,610,330	2,254	-	1.49%	11,433	11,433	1.49%	24,008	72
6	116	1,611,297	2,256	-	1.49%	11,440	11,440	1.49%	24,023	87
7	117	1,612,263	2,257	-	1.49%	11,447	11,447	1.49%	24,037	101
8	118	1,613,230	2,259	-	1.49%	11,454	11,454	1.49%	24,052	116
9	119	1,614,198	2,260	-	1.49%	11,461	11,461	1.49%	24,066	130
10	120	1,615,167	2,261	-	1.49%	11,468	11,468	1.49%	24,080	144
11	121	1,616,136	2,263	-	1.49%	11,475	11,475	1.49%	24,095	159
12	122	1,617,105	2,264	-	1.49%	11,481	11,481	1.49%	24,109	173
13	123	1,618,075	2,265	-	1.49%	11,488	11,488	1.49%	24,124	188
14	124	1,619,046	2,267	-	1.49%	11,495	11,495	1.49%	24,138	202
15	125	1,620,017	2,268	-	1.49%	11,502	11,502	1.49%	24,153	217
16	126	1,620,989	2,269	-	1.49%	11,509	11,509	1.49%	24,167	231
17	127	1,621,962	2,271	-	1.49%	11,516	11,516	1.49%	24,182	246
18	128	1,622,935	2,272	-	1.49%	11,523	11,523	1.49%	24,196	260
19	129	1,623,909	2,273	-	1.49%	11,530	11,530	1.49%	24,211	275
20	130	1,624,884	2,275	-	1.49%	11,537	11,537	1.49%	24,225	289
21	131	1,625,858	2,276	-	1.49%	11,544	11,544	1.49%	24,240	304
22	132	1,626,834	2,278	-	1.49%	11,551	11,551	1.49%	24,254	318
23	133	1,627,810	2,279	-	1.49%	11,557	11,557	1.49%	24,269	333
24	134	1,628,787	2,280	-	1.49%	11,564	11,564	1.49%	24,283	347
25	135	1,629,765	2,282	-	1.49%	11,571	11,571	1.49%	24,298	362
26	136	1,630,743	2,283	-	1.49%	11,578	11,578	1.49%	24,313	377
27	137	1,631,722	2,284	-	1.49%	11,585	11,585	1.49%	24,327	391
28	138	1,632,701	2,286	-	1.49%	11,592	11,592	1.49%	24,342	406
29	139	1,633,680	2,287	-	1.49%	11,599	11,599	1.49%	24,356	420
30	140	1,634,660	2,289	-	1.49%	11,606	11,606	1.49%	24,371	435
合計									724,809	6,729

表 13.3-31　高雄捷運黃線 Y5 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	820,579,810	2,102,306	-	1.55%	-	-	0.72%	-	-
-	109	829,254,912	1,160,957	-	1.55%	5,887,710	5,887,710	1.55%	-	-
0	**110**	**829,752,465**	1,161,653	-	**1.55%**	5,891,243	5,891,243	**1.55%**	-	-
1	111	830,250,316	1,162,350	-	1.55%	5,894,777	5,894,777	1.55%	12,876,601	7,721
2	112	830,748,466	1,163,048	-	1.55%	5,898,314	5,898,314	1.55%	12,884,327	15,447
3	113	831,246,915	1,163,746	-	1.55%	5,901,853	5,901,853	1.55%	12,892,058	23,178
4	114	831,745,663	1,164,444	-	1.55%	5,905,394	5,905,394	1.55%	12,899,793	30,913
5	115	832,244,710	1,165,143	-	1.55%	5,908,937	5,908,937	1.55%	12,907,533	38,653
6	116	832,744,057	1,165,842	-	1.55%	5,912,483	5,912,483	1.55%	12,915,277	46,397
7	117	833,243,704	1,166,541	-	1.55%	5,916,030	5,916,030	1.55%	12,923,027	54,147
8	118	833,743,651	1,167,241	-	1.55%	5,919,580	5,919,580	1.55%	12,930,780	61,900
9	119	834,243,897	1,167,941	-	1.55%	5,923,132	5,923,132	1.55%	12,938,539	69,659
10	120	834,744,443	1,168,642	-	1.55%	5,926,686	5,926,686	1.55%	12,946,302	77,422
11	121	835,245,290	1,169,343	-	1.55%	5,930,242	5,930,242	1.55%	12,954,070	85,190
12	122	835,746,437	1,170,045	-	1.55%	5,933,800	5,933,800	1.55%	12,961,842	92,962
13	123	836,247,884	1,170,747	-	1.55%	5,937,360	5,937,360	1.55%	12,969,619	100,739
14	124	836,749,633	1,171,449	-	1.55%	5,940,922	5,940,922	1.55%	12,977,401	108,521
15	125	837,251,683	1,172,152	-	1.55%	5,944,487	5,944,487	1.55%	12,985,188	116,308
16	126	837,754,034	1,172,856	-	1.55%	5,948,054	5,948,054	1.55%	12,992,979	124,099
17	127	838,256,686	1,173,559	-	1.55%	5,951,622	5,951,622	1.55%	13,000,774	131,894
18	128	838,759,640	1,174,263	-	1.55%	5,955,193	5,955,193	1.55%	13,008,575	139,695
19	129	839,262,896	1,174,968	-	1.55%	5,958,767	5,958,767	1.55%	13,016,380	147,500
20	130	839,766,454	1,175,673	-	1.55%	5,962,342	5,962,342	1.55%	13,024,190	155,310
21	131	840,270,314	1,176,378	-	1.55%	5,965,919	5,965,919	1.55%	13,032,004	163,124
22	132	840,774,476	1,177,084	-	1.55%	5,969,499	5,969,499	1.55%	13,039,824	170,944
23	133	841,278,941	1,177,791	-	1.55%	5,973,080	5,973,080	1.55%	13,047,647	178,767
24	134	841,783,708	1,178,497	-	1.55%	5,976,664	5,976,664	1.55%	13,055,476	186,596
25	135	842,288,779	1,179,204	-	1.55%	5,980,250	5,980,250	1.55%	13,063,309	194,429
26	136	842,794,153	1,179,912	-	1.55%	5,983,838	5,983,838	1.55%	13,071,147	202,267
27	137	843,299,829	1,180,620	-	1.55%	5,987,429	5,987,429	1.55%	13,078,990	210,110
28	138	843,805,809	1,181,328	-	1.55%	5,991,021	5,991,021	1.55%	13,086,837	217,957
29	139	844,312,092	1,182,037	-	1.55%	5,994,616	5,994,616	1.55%	13,094,690	225,810
30	140	844,818,679	1,182,746	-	1.55%	5,998,213	5,998,213	1.55%	13,102,546	233,666
合計									389,677,725	3,611,325

表 13.3-32　高雄捷運黃線 Y6 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	1,818,530,530	8,355,160	-	1.60%	-	-	0.78%	-	-
-	109	1,846,155,131	2,584,617	-	1.60%	13,107,701	13,107,701	1.60%	-	-
0	**110**	**1,847,262,824**	2,586,168	-	**1.60%**	13,115,566	13,115,566	**1.60%**	-	-
1	111	1,848,371,182	2,587,720	-	1.60%	13,123,435	13,123,435	1.60%	29,591,683	17,744
2	112	1,849,480,205	2,589,272	-	1.60%	13,131,309	13,131,309	1.60%	29,609,438	35,499
3	113	1,850,589,893	2,590,826	-	1.60%	13,139,188	13,139,188	1.60%	29,627,204	53,265
4	114	1,851,700,246	2,592,380	-	1.60%	13,147,072	13,147,072	1.60%	29,644,980	71,041
5	115	1,852,811,266	2,593,936	-	1.60%	13,154,960	13,154,960	1.60%	29,662,767	88,828
6	116	1,853,922,953	2,595,492	-	1.60%	13,162,853	13,162,853	1.60%	29,680,565	106,626
7	117	1,855,035,307	2,597,049	-	1.60%	13,170,751	13,170,751	1.60%	29,698,373	124,434
8	118	1,856,148,328	2,598,608	-	1.60%	13,178,653	13,178,653	1.60%	29,716,192	142,253
9	119	1,857,262,016	2,600,167	-	1.60%	13,186,560	13,186,560	1.60%	29,734,022	160,083
10	120	1,858,376,373	2,601,727	-	1.60%	13,194,472	13,194,472	1.60%	29,751,862	177,923
11	121	1,859,491,398	2,603,288	-	1.60%	13,202,389	13,202,389	1.60%	29,769,713	195,774
12	122	1,860,607,093	2,604,850	-	1.60%	13,210,310	13,210,310	1.60%	29,787,575	213,636
13	123	1,861,723,457	2,606,413	-	1.60%	13,218,237	13,218,237	1.60%	29,805,448	231,509
14	124	1,862,840,491	2,607,977	-	1.60%	13,226,167	13,226,167	1.60%	29,823,331	249,392
15	125	1,863,958,195	2,609,541	-	1.60%	13,234,103	13,234,103	1.60%	29,841,225	267,286
16	126	1,865,076,570	2,611,107	-	1.60%	13,242,044	13,242,044	1.60%	29,859,130	285,191
17	127	1,866,195,616	2,612,674	-	1.60%	13,249,989	13,249,989	1.60%	29,877,045	303,106
18	128	1,867,315,333	2,614,241	-	1.60%	13,257,939	13,257,939	1.60%	29,894,972	321,033
19	129	1,868,435,723	2,615,810	-	1.60%	13,265,894	13,265,894	1.60%	29,912,909	338,970
20	130	1,869,556,784	2,617,379	-	1.60%	13,273,853	13,273,853	1.60%	29,930,856	356,917
21	131	1,870,678,518	2,618,950	-	1.60%	13,281,817	13,281,817	1.60%	29,948,815	374,876
22	132	1,871,800,925	2,620,521	-	1.60%	13,289,787	13,289,787	1.60%	29,966,784	392,845
23	133	1,872,924,006	2,622,094	-	1.60%	13,297,760	13,297,760	1.60%	29,984,764	410,825
24	134	1,874,047,760	2,623,667	-	1.60%	13,305,739	13,305,739	1.60%	30,002,755	428,816
25	135	1,875,172,188	2,625,241	-	1.60%	13,313,723	13,313,723	1.60%	30,020,757	446,818
26	136	1,876,297,291	2,626,816	-	1.60%	13,321,711	13,321,711	1.60%	30,038,769	464,830
27	137	1,877,423,070	2,628,392	-	1.60%	13,329,704	13,329,704	1.60%	30,056,792	482,853
28	138	1,878,549,525	2,629,969	-	1.60%	13,337,702	13,337,702	1.60%	30,074,826	500,887
29	139	1,879,676,655	2,631,547	-	1.60%	13,345,704	13,345,704	1.60%	30,092,871	518,932
30	140	1,880,804,462	2,633,126	-	1.60%	13,353,712	13,353,712	1.60%	30,110,927	536,988
合計									895,517,350	8,299,180

表 13.3-33　高雄捷運黃線 Y7 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	3,662,131,079	25,873,825	-	1.66%	-	-	0.91%	-	-
-	109	3,709,042,410	5,192,659	-	1.66%	26,334,201	26,334,201	1.66%	-	-
0	**110**	**3,711,267,835**	5,195,775	-	**1.66%**	26,350,002	26,350,002	1.66%	-	-
1	111	3,713,494,596	5,198,892	-	1.66%	26,365,812	26,365,812	1.66%	61,680,997	36,987
2	112	3,715,722,693	5,202,012	-	1.66%	26,381,631	26,381,631	1.66%	61,718,005	73,995
3	113	3,717,952,126	5,205,133	-	1.66%	26,397,460	26,397,460	1.66%	61,755,036	111,026
4	114	3,720,182,897	5,208,256	-	1.66%	26,413,299	26,413,299	1.66%	61,792,089	148,079
5	115	3,722,415,007	5,211,381	-	1.66%	26,429,147	26,429,147	1.66%	61,829,164	185,154
6	116	3,724,648,456	5,214,508	-	1.66%	26,445,004	26,445,004	1.66%	61,866,262	222,252
7	117	3,726,883,245	5,217,637	-	1.66%	26,460,871	26,460,871	1.66%	61,903,382	259,372
8	118	3,729,119,374	5,220,767	-	1.66%	26,476,748	26,476,748	1.66%	61,940,524	296,514
9	119	3,731,356,846	5,223,900	-	1.66%	26,492,634	26,492,634	1.66%	61,977,688	333,678
10	120	3,733,595,659	5,227,034	-	1.66%	26,508,529	26,508,529	1.66%	62,014,875	370,865
11	121	3,735,835,816	5,230,170	-	1.66%	26,524,434	26,524,434	1.66%	62,052,083	408,073
12	122	3,738,077,318	5,233,308	-	1.66%	26,540,349	26,540,349	1.66%	62,089,315	445,305
13	123	3,740,320,165	5,236,448	-	1.66%	26,556,273	26,556,273	1.66%	62,126,568	482,558
14	124	3,742,564,357	5,239,590	-	1.66%	26,572,207	26,572,207	1.66%	62,163,844	519,834
15	125	3,744,809,896	5,242,734	-	1.66%	26,588,150	26,588,150	1.66%	62,201,143	557,133
16	126	3,747,056,782	5,245,879	-	1.66%	26,604,103	26,604,103	1.66%	62,238,463	594,453
17	127	3,749,305,016	5,249,027	-	1.66%	26,620,066	26,620,066	1.66%	62,275,806	631,796
18	128	3,751,554,599	5,252,176	-	1.66%	26,636,038	26,636,038	1.66%	62,313,172	669,162
19	129	3,753,805,532	5,255,328	-	1.66%	26,652,019	26,652,019	1.66%	62,350,560	706,550
20	130	3,756,057,816	5,258,481	-	1.66%	26,668,010	26,668,010	1.66%	62,387,970	743,960
21	131	3,758,311,451	5,261,636	-	1.66%	26,684,011	26,684,011	1.66%	62,425,403	781,393
22	132	3,760,566,438	5,264,793	-	1.66%	26,700,022	26,700,022	1.66%	62,462,858	818,848
23	133	3,762,822,777	5,267,952	-	1.66%	26,716,042	26,716,042	1.66%	62,500,336	856,326
24	134	3,765,080,470	5,271,113	-	1.66%	26,732,071	26,732,071	1.66%	62,537,836	893,826
25	135	3,767,339,518	5,274,275	-	1.66%	26,748,111	26,748,111	1.66%	62,575,359	931,349
26	136	3,769,599,922	5,277,440	-	1.66%	26,764,159	26,764,159	1.66%	62,612,904	968,894
27	137	3,771,861,682	5,280,606	-	1.66%	26,780,218	26,780,218	1.66%	62,650,472	1,006,462
28	138	3,774,124,799	5,283,775	-	1.66%	26,796,286	26,796,286	1.66%	62,688,062	1,044,052
29	139	3,776,389,273	5,286,945	-	1.66%	26,812,364	26,812,364	1.66%	62,725,675	1,081,665
30	140	3,778,655,107	5,290,117	-	1.66%	26,828,451	26,828,451	1.66%	62,763,310	1,119,300
合計									1,866,619,161	17,298,861

表 13.3-34　高雄捷運黃線 Y8 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	2,821,695,659	23,398,697	-	1.69%	-	-	0.97%	-	-
-	109	2,854,504,540	3,996,306	-	1.69%	20,266,982	20,266,982	1.69%	-	-
0	**110**	**2,856,217,243**	3,998,704	-	**1.69%**	20,279,142	20,279,142	**1.69%**	-	-
1	111	2,857,930,973	4,001,103	-	1.69%	20,291,310	20,291,310	1.69%	48,328,013	28,980
2	112	2,859,645,732	4,003,504	-	1.69%	20,303,485	20,303,485	1.69%	48,357,010	57,977
3	113	2,861,361,519	4,005,906	-	1.69%	20,315,667	20,315,667	1.69%	48,386,024	86,991
4	114	2,863,078,336	4,008,310	-	1.69%	20,327,856	20,327,856	1.69%	48,415,055	116,022
5	115	2,864,796,182	4,010,715	-	1.69%	20,340,053	20,340,053	1.69%	48,444,105	145,072
6	116	2,866,515,060	4,013,121	-	1.69%	20,352,257	20,352,257	1.69%	48,473,171	174,138
7	117	2,868,234,969	4,015,529	-	1.69%	20,364,468	20,364,468	1.69%	48,502,255	203,222
8	118	2,869,955,910	4,017,938	-	1.69%	20,376,687	20,376,687	1.69%	48,531,356	232,323
9	119	2,871,677,884	4,020,349	-	1.69%	20,388,913	20,388,913	1.69%	48,560,475	261,442
10	120	2,873,400,891	4,022,761	-	1.69%	20,401,146	20,401,146	1.69%	48,589,611	290,578
11	121	2,875,124,932	4,025,175	-	1.69%	20,413,387	20,413,387	1.69%	48,618,765	319,732
12	122	2,876,850,007	4,027,590	-	1.69%	20,425,635	20,425,635	1.69%	48,647,936	348,903
13	123	2,878,576,117	4,030,007	-	1.69%	20,437,890	20,437,890	1.69%	48,677,125	378,092
14	124	2,880,303,262	4,032,425	-	1.69%	20,450,153	20,450,153	1.69%	48,706,331	407,298
15	125	2,882,031,443	4,034,844	-	1.69%	20,462,423	20,462,423	1.69%	48,735,555	436,522
16	126	2,883,760,661	4,037,265	-	1.69%	20,474,701	20,474,701	1.69%	48,764,796	465,763
17	127	2,885,490,917	4,039,687	-	1.69%	20,486,986	20,486,986	1.69%	48,794,055	495,022
18	128	2,887,222,212	4,042,111	-	1.69%	20,499,278	20,499,278	1.69%	48,823,332	524,299
19	129	2,888,954,545	4,044,536	-	1.69%	20,511,577	20,511,577	1.69%	48,852,626	553,593
20	130	2,890,687,919	4,046,963	-	1.69%	20,523,884	20,523,884	1.69%	48,881,937	582,904
21	131	2,892,422,331	4,049,391	-	1.69%	20,536,199	20,536,199	1.69%	48,911,267	612,234
22	132	2,894,157,785	4,051,821	-	1.69%	20,548,520	20,548,520	1.69%	48,940,613	641,580
23	133	2,895,894,280	4,054,252	-	1.69%	20,560,849	20,560,849	1.69%	48,969,978	670,945
24	134	2,897,631,817	4,056,685	-	1.69%	20,573,186	20,573,186	1.69%	48,999,360	700,327
25	135	2,899,370,396	4,059,119	-	1.69%	20,585,530	20,585,530	1.69%	49,028,759	729,726
26	136	2,901,110,018	4,061,554	-	1.69%	20,597,881	20,597,881	1.69%	49,058,177	759,144
27	137	2,902,850,684	4,063,991	-	1.69%	20,610,240	20,610,240	1.69%	49,087,611	788,578
28	138	2,904,592,395	4,066,429	-	1.69%	20,622,606	20,622,606	1.69%	49,117,064	818,031
29	139	2,906,335,151	4,068,869	-	1.69%	20,634,980	20,634,980	1.69%	49,146,534	847,501
30	140	2,908,078,952	4,071,311	-	1.69%	20,647,361	20,647,361	1.69%	49,176,022	876,989
合計									1,462,524,918	13,553,928

表 13.3-35　高雄捷運黃線 Y9 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	4,436,220,111	36,787,019	-	1.69%	-	-	0.97%	-	-
-	109	4,487,801,655	6,282,922	-	1.69%	31,863,392	31,863,392	1.69%	-	-
0	**110**	**4,490,494,336**	6,286,692	-	**1.69%**	31,882,510	31,882,510	**1.69%**	-	-
1	111	4,493,188,633	6,290,464	-	1.69%	31,901,639	31,901,639	1.69%	75,980,449	45,561
2	112	4,495,884,547	6,294,238	-	1.69%	31,920,780	31,920,780	1.69%	76,026,037	91,149
3	113	4,498,582,079	6,298,015	-	1.69%	31,939,933	31,939,933	1.69%	76,071,653	136,765
4	114	4,501,281,229	6,301,794	-	1.69%	31,959,097	31,959,097	1.69%	76,117,296	182,408
5	115	4,503,981,997	6,305,575	-	1.69%	31,978,272	31,978,272	1.69%	76,162,966	228,078
6	116	4,506,684,386	6,309,358	-	1.69%	31,997,459	31,997,459	1.69%	76,208,664	273,776
7	117	4,509,388,396	6,313,144	-	1.69%	32,016,658	32,016,658	1.69%	76,254,389	319,501
8	118	4,512,094,029	6,316,932	-	1.69%	32,035,868	32,035,868	1.69%	76,300,142	365,254
9	119	4,514,801,285	6,320,722	-	1.69%	32,055,089	32,055,089	1.69%	76,345,922	411,034
10	120	4,517,510,165	6,324,514	-	1.69%	32,074,322	32,074,322	1.69%	76,391,729	456,841
11	121	4,520,220,671	6,328,309	-	1.69%	32,093,567	32,093,567	1.69%	76,437,564	502,676
12	122	4,522,932,804	6,332,106	-	1.69%	32,112,823	32,112,823	1.69%	76,483,427	548,539
13	123	4,525,646,564	6,335,905	-	1.69%	32,132,091	32,132,091	1.69%	76,529,317	594,429
14	124	4,528,361,952	6,339,707	-	1.69%	32,151,370	32,151,370	1.69%	76,575,235	640,347
15	125	4,531,078,969	6,343,511	-	1.69%	32,170,661	32,170,661	1.69%	76,621,180	686,292
16	126	4,533,797,616	6,347,317	-	1.69%	32,189,963	32,189,963	1.69%	76,667,152	732,264
17	127	4,536,517,894	6,351,125	-	1.69%	32,209,277	32,209,277	1.69%	76,713,153	778,265
18	128	4,539,239,805	6,354,936	-	1.69%	32,228,603	32,228,603	1.69%	76,759,181	824,293
19	129	4,541,963,348	6,358,749	-	1.69%	32,247,940	32,247,940	1.69%	76,805,236	870,348
20	130	4,544,688,526	6,362,564	-	1.69%	32,267,289	32,267,289	1.69%	76,851,319	916,431
21	131	4,547,415,339	6,366,381	-	1.69%	32,286,649	32,286,649	1.69%	76,897,430	962,542
22	132	4,550,143,789	6,370,201	-	1.69%	32,306,021	32,306,021	1.69%	76,943,569	1,008,681
23	133	4,552,873,876	6,374,023	-	1.69%	32,325,405	32,325,405	1.69%	76,989,735	1,054,847
24	134	4,555,605,601	6,377,848	-	1.69%	32,344,800	32,344,800	1.69%	77,035,929	1,101,041
25	135	4,558,338,965	6,381,675	-	1.69%	32,364,207	32,364,207	1.69%	77,082,150	1,147,262
26	136	4,561,073,968	6,385,504	-	1.69%	32,383,625	32,383,625	1.69%	77,128,399	1,193,511
27	137	4,563,810,612	6,389,335	-	1.69%	32,403,055	32,403,055	1.69%	77,174,676	1,239,788
28	138	4,566,548,899	6,393,168	-	1.69%	32,422,497	32,422,497	1.69%	77,220,981	1,286,093
29	139	4,569,288,828	6,397,004	-	1.69%	32,441,951	32,441,951	1.69%	77,267,314	1,332,426
30	140	4,572,030,401	6,400,843	-	1.69%	32,461,416	32,461,416	1.69%	77,313,674	1,378,786
合計									2,299,355,868	21,309,228

表 13.3-36　高雄捷運黃線 Y10 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	5,422,489,370	40,801,273	-	1.70%	-	-	1.05%	-	-
-	109	5,521,246,655	7,729,745	-	1.70%	39,200,851	39,200,851	1.70%	-	-
0	**110**	**5,524,559,403**	7,734,383	-	**1.70%**	39,224,372	39,224,372	1.70%	-	-
1	111	5,527,874,139	7,739,024	-	1.70%	39,247,906	39,247,906	1.70%	94,030,245	56,385
2	112	5,531,190,864	7,743,667	-	1.70%	39,271,455	39,271,455	1.70%	94,086,663	112,803
3	113	5,534,509,578	7,748,313	-	1.70%	39,295,018	39,295,018	1.70%	94,143,115	169,255
4	114	5,537,830,284	7,752,962	-	1.70%	39,318,595	39,318,595	1.70%	94,199,601	225,741
5	115	5,541,152,983	7,757,614	-	1.70%	39,342,186	39,342,186	1.70%	94,256,120	282,260
6	116	5,544,477,675	7,762,269	-	1.70%	39,365,791	39,365,791	1.70%	94,312,674	338,814
7	117	5,547,804,361	7,766,926	-	1.70%	39,389,411	39,389,411	1.70%	94,369,262	395,402
8	118	5,551,133,044	7,771,586	-	1.70%	39,413,045	39,413,045	1.70%	94,425,883	452,023
9	119	5,554,463,724	7,776,249	-	1.70%	39,436,692	39,436,692	1.70%	94,482,539	508,679
10	120	5,557,796,403	7,780,915	-	1.70%	39,460,354	39,460,354	1.70%	94,539,228	565,368
11	121	5,561,131,081	7,785,584	-	1.70%	39,484,031	39,484,031	1.70%	94,595,952	622,092
12	122	5,564,467,759	7,790,255	-	1.70%	39,507,721	39,507,721	1.70%	94,652,709	678,849
13	123	5,567,806,439	7,794,929	-	1.70%	39,531,426	39,531,426	1.70%	94,709,501	735,641
14	124	5,571,147,122	7,799,606	-	1.70%	39,555,145	39,555,145	1.70%	94,766,327	792,467
15	125	5,574,489,810	7,804,286	-	1.70%	39,578,878	39,578,878	1.70%	94,823,187	849,327
16	126	5,577,834,503	7,808,968	-	1.70%	39,602,625	39,602,625	1.70%	94,880,080	906,220
17	127	5,581,181,204	7,813,654	-	1.70%	39,626,387	39,626,387	1.70%	94,937,009	963,149
18	128	5,584,529,912	7,818,342	-	1.70%	39,650,162	39,650,162	1.70%	94,993,971	1,020,111
19	129	5,587,880,630	7,823,033	-	1.70%	39,673,952	39,673,952	1.70%	95,050,967	1,077,107
20	130	5,591,233,358	7,827,727	-	1.70%	39,697,757	39,697,757	1.70%	95,107,998	1,134,138
21	131	5,594,588,098	7,832,423	-	1.70%	39,721,575	39,721,575	1.70%	95,165,062	1,191,202
22	132	5,597,944,851	7,837,123	-	1.70%	39,745,408	39,745,408	1.70%	95,222,162	1,248,302
23	133	5,601,303,618	7,841,825	-	1.70%	39,769,256	39,769,256	1.70%	95,279,295	1,305,435
24	134	5,604,664,400	7,846,530	-	1.70%	39,793,117	39,793,117	1.70%	95,336,462	1,362,602
25	135	5,608,027,198	7,851,238	-	1.70%	39,816,993	39,816,993	1.70%	95,393,664	1,419,804
26	136	5,611,392,014	7,855,949	-	1.70%	39,840,883	39,840,883	1.70%	95,450,900	1,477,040
27	137	5,614,758,849	7,860,662	-	1.70%	39,864,788	39,864,788	1.70%	95,508,171	1,534,311
28	138	5,618,127,705	7,865,379	-	1.70%	39,888,707	39,888,707	1.70%	95,565,476	1,591,616
29	139	5,621,498,581	7,870,098	-	1.70%	39,912,640	39,912,640	1.70%	95,622,815	1,648,955
30	140	5,624,871,480	7,874,820	-	1.70%	39,936,588	39,936,588	1.70%	95,680,189	1,706,329
合計									2,845,587,227	26,371,427

表 13.3-37　高雄捷運黃線 Y11 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	9,972,385,029	7,275,274	-	1.86%	-	-	1.23%	-	-
-	109	10,591,126,849	14,827,578	-	1.86%	75,197,001	75,197,001	1.86%	-	-
0	**110**	**10,597,481,525**	14,836,474	-	**1.86%**	75,242,119	75,242,119	**1.86%**	-	-
1	111	10,603,840,014	14,845,376	-	1.86%	75,287,264	75,287,264	1.86%	197,349,763	118,339
2	112	10,610,202,318	14,854,283	-	1.86%	75,332,436	75,332,436	1.86%	197,468,173	236,749
3	113	10,616,568,440	14,863,196	-	1.86%	75,377,636	75,377,636	1.86%	197,586,654	355,230
4	114	10,622,938,381	14,872,114	-	1.86%	75,422,863	75,422,863	1.86%	197,705,206	473,782
5	115	10,629,312,144	14,881,037	-	1.86%	75,468,116	75,468,116	1.86%	197,823,829	592,405
6	116	10,635,689,731	14,889,966	-	1.86%	75,513,397	75,513,397	1.86%	197,942,523	711,099
7	117	10,642,071,144	14,898,900	-	1.86%	75,558,705	75,558,705	1.86%	198,061,289	829,865
8	118	10,648,456,386	14,907,839	-	1.86%	75,604,040	75,604,040	1.86%	198,180,126	948,702
9	119	10,654,845,460	14,916,784	-	1.86%	75,649,403	75,649,403	1.86%	198,299,034	1,067,610
10	120	10,661,238,367	14,925,734	-	1.86%	75,694,792	75,694,792	1.86%	198,418,013	1,186,589
11	121	10,667,635,110	14,934,689	-	1.86%	75,740,209	75,740,209	1.86%	198,537,064	1,305,640
12	122	10,674,035,692	14,943,650	-	1.86%	75,785,653	75,785,653	1.86%	198,656,186	1,424,762
13	123	10,680,440,114	14,952,616	-	1.86%	75,831,125	75,831,125	1.86%	198,775,380	1,543,956
14	124	10,686,848,379	14,961,588	-	1.86%	75,876,623	75,876,623	1.86%	198,894,645	1,663,221
15	125	10,693,260,488	14,970,565	-	1.86%	75,922,149	75,922,149	1.86%	199,013,982	1,782,558
16	126	10,699,676,444	14,979,547	-	1.86%	75,967,703	75,967,703	1.86%	199,133,390	1,901,966
17	127	10,706,096,250	14,988,535	-	1.86%	76,013,283	76,013,283	1.86%	199,252,870	2,021,446
18	128	10,712,519,908	14,997,528	-	1.86%	76,058,891	76,058,891	1.86%	199,372,422	2,140,998
19	129	10,718,947,420	15,006,526	-	1.86%	76,104,527	76,104,527	1.86%	199,492,045	2,260,621
20	130	10,725,378,788	15,015,530	-	1.86%	76,150,189	76,150,189	1.86%	199,611,741	2,380,317
21	131	10,731,814,016	15,024,540	-	1.86%	76,195,880	76,195,880	1.86%	199,731,508	2,500,084
22	132	10,738,253,104	15,033,554	-	1.86%	76,241,597	76,241,597	1.86%	199,851,347	2,619,923
23	133	10,744,696,056	15,042,574	-	1.86%	76,287,342	76,287,342	1.86%	199,971,257	2,739,833
24	134	10,751,142,874	15,051,600	-	1.86%	76,333,114	76,333,114	1.86%	200,091,240	2,859,816
25	135	10,757,593,560	15,060,631	-	1.86%	76,378,914	76,378,914	1.86%	200,211,295	2,979,871
26	136	10,764,048,117	15,069,667	-	1.86%	76,424,742	76,424,742	1.86%	200,331,422	3,099,998
27	137	10,770,506,546	15,078,709	-	1.86%	76,470,596	76,470,596	1.86%	200,451,621	3,220,197
28	138	10,776,968,850	15,087,756	-	1.86%	76,516,479	76,516,479	1.86%	200,571,892	3,340,468
29	139	10,783,435,032	15,096,809	-	1.86%	76,562,389	76,562,389	1.86%	200,692,235	3,460,811
30	140	10,789,905,093	15,105,867	-	1.86%	76,608,326	76,608,326	1.86%	200,812,650	3,581,226
合計									5,972,290,802	55,348,082

表 13.3-38　高雄捷運黃線 Y12 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	7,304,398,276	7,574,339	-	1.88%	-	-	1.22%	-	-
-	109	7,416,434,647	10,383,009	-	1.88%	52,656,686	52,656,686	1.88%	-	-
0	**110**	**7,420,884,508**	10,389,238	-	**1.88%**	52,688,280	52,688,280	**1.88%**	-	-
1	111	7,425,337,039	10,395,472	-	1.88%	52,719,893	52,719,893	1.88%	139,680,094	83,758
2	112	7,429,792,241	10,401,709	-	1.88%	52,751,525	52,751,525	1.88%	139,763,902	167,566
3	113	7,434,250,117	10,407,950	-	1.88%	52,783,176	52,783,176	1.88%	139,847,761	251,425
4	114	7,438,710,668	10,414,195	-	1.88%	52,814,846	52,814,846	1.88%	139,931,669	335,333
5	115	7,443,173,894	10,420,443	-	1.88%	52,846,535	52,846,535	1.88%	140,015,628	419,292
6	116	7,447,639,798	10,426,696	-	1.88%	52,878,243	52,878,243	1.88%	140,099,638	503,302
7	117	7,452,108,381	10,432,952	-	1.88%	52,909,970	52,909,970	1.88%	140,183,697	587,361
8	118	7,456,579,646	10,439,212	-	1.88%	52,941,715	52,941,715	1.88%	140,267,808	671,472
9	119	7,461,053,593	10,445,475	-	1.88%	52,973,481	52,973,481	1.88%	140,351,968	755,632
10	120	7,465,530,225	10,451,742	-	1.88%	53,005,265	53,005,265	1.88%	140,436,179	839,843
11	121	7,470,009,543	10,458,013	-	1.88%	53,037,068	53,037,068	1.88%	140,520,441	924,105
12	122	7,474,491,550	10,464,288	-	1.88%	53,068,890	53,068,890	1.88%	140,604,753	1,008,417
13	123	7,478,976,245	10,470,567	-	1.88%	53,100,731	53,100,731	1.88%	140,689,116	1,092,780
14	124	7,483,463,631	10,476,849	-	1.88%	53,132,592	53,132,592	1.88%	140,773,530	1,177,194
15	125	7,487,953,710	10,483,135	-	1.88%	53,164,471	53,164,471	1.88%	140,857,994	1,261,658
16	126	7,492,446,483	10,489,425	-	1.88%	53,196,370	53,196,370	1.88%	140,942,509	1,346,173
17	127	7,496,941,951	10,495,719	-	1.88%	53,228,288	53,228,288	1.88%	141,027,074	1,430,738
18	128	7,501,440,116	10,502,016	-	1.88%	53,260,225	53,260,225	1.88%	141,111,690	1,515,354
19	129	7,505,940,981	10,508,317	-	1.88%	53,292,181	53,292,181	1.88%	141,196,357	1,600,021
20	130	7,510,444,546	10,514,622	-	1.88%	53,324,156	53,324,156	1.88%	141,281,075	1,684,739
21	131	7,514,950,814	10,520,931	-	1.88%	53,356,151	53,356,151	1.88%	141,365,844	1,769,508
22	132	7,519,459,785	10,527,244	-	1.88%	53,388,164	53,388,164	1.88%	141,450,663	1,854,327
23	133	7,523,971,461	10,533,560	-	1.88%	53,420,197	53,420,197	1.88%	141,535,534	1,939,198
24	134	7,528,485,844	10,539,880	-	1.88%	53,452,249	53,452,249	1.88%	141,620,455	2,024,119
25	135	7,533,002,936	10,546,204	-	1.88%	53,484,321	53,484,321	1.88%	141,705,427	2,109,091
26	136	7,537,522,738	10,552,532	-	1.88%	53,516,411	53,516,411	1.88%	141,790,451	2,194,115
27	137	7,542,045,252	10,558,863	-	1.88%	53,548,521	53,548,521	1.88%	141,875,525	2,279,189
28	138	7,546,570,480	10,565,199	-	1.88%	53,580,650	53,580,650	1.88%	141,960,650	2,364,314
29	139	7,551,098,422	10,571,538	-	1.88%	53,612,799	53,612,799	1.88%	142,045,827	2,449,491
30	140	7,555,629,081	10,577,881	-	1.88%	53,644,966	53,644,966	1.88%	142,131,054	2,534,718
合計									4,227,064,313	39,174,233

表 13.3-39　高雄捷運黃線 Y13 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	9,242,314,081	11,774,405	-	1.91%	-	-	0.74%	-	-
-	109	9,388,036,415	13,143,251	-	1.91%	66,655,059	66,655,059	1.91%	-	-
0	**110**	**9,393,669,237**	13,151,137	-	**1.91%**	66,695,052	66,695,052	**1.91%**	-	-
1	111	9,399,305,439	13,159,028	-	1.91%	66,735,069	66,735,069	1.91%	179,634,450	107,716
2	112	9,404,945,022	13,166,923	-	1.91%	66,775,110	66,775,110	1.91%	179,742,231	215,497
3	113	9,410,587,989	13,174,823	-	1.91%	66,815,175	66,815,175	1.91%	179,850,076	323,342
4	114	9,416,234,342	13,182,728	-	1.91%	66,855,264	66,855,264	1.91%	179,957,986	431,252
5	115	9,421,884,083	13,190,638	-	1.91%	66,895,377	66,895,377	1.91%	180,065,961	539,227
6	116	9,427,537,213	13,198,552	-	1.91%	66,935,514	66,935,514	1.91%	180,174,000	647,266
7	117	9,433,193,735	13,206,471	-	1.91%	66,975,676	66,975,676	1.91%	180,282,105	755,371
8	118	9,438,853,651	13,214,395	-	1.91%	67,015,861	67,015,861	1.91%	180,390,274	863,540
9	119	9,444,516,963	13,222,324	-	1.91%	67,056,070	67,056,070	1.91%	180,498,508	971,774
10	120	9,450,183,673	13,230,257	-	1.91%	67,096,304	67,096,304	1.91%	180,606,807	1,080,073
11	121	9,455,853,783	13,238,195	-	1.91%	67,136,562	67,136,562	1.91%	180,715,171	1,188,437
12	122	9,461,527,296	13,246,138	-	1.91%	67,176,844	67,176,844	1.91%	180,823,600	1,296,866
13	123	9,467,204,213	13,254,086	-	1.91%	67,217,150	67,217,150	1.91%	180,932,095	1,405,361
14	124	9,472,884,536	13,262,038	-	1.91%	67,257,480	67,257,480	1.91%	181,040,654	1,513,920
15	125	9,478,568,267	13,269,996	-	1.91%	67,297,835	67,297,835	1.91%	181,149,278	1,622,544
16	126	9,484,255,407	13,277,958	-	1.91%	67,338,213	67,338,213	1.91%	181,257,968	1,731,234
17	127	9,489,945,960	13,285,924	-	1.91%	67,378,616	67,378,616	1.91%	181,366,723	1,839,989
18	128	9,495,639,928	13,293,896	-	1.91%	67,419,043	67,419,043	1.91%	181,475,543	1,948,809
19	129	9,501,337,312	13,301,872	-	1.91%	67,459,495	67,459,495	1.91%	181,584,428	2,057,694
20	130	9,507,038,115	13,309,853	-	1.91%	67,499,971	67,499,971	1.91%	181,693,379	2,166,645
21	131	9,512,742,338	13,317,839	-	1.91%	67,540,471	67,540,471	1.91%	181,802,395	2,275,661
22	132	9,518,449,983	13,325,830	-	1.91%	67,580,995	67,580,995	1.91%	181,911,476	2,384,742
23	133	9,524,161,053	13,333,825	-	1.91%	67,621,543	67,621,543	1.91%	182,020,623	2,493,889
24	134	9,529,875,550	13,341,826	-	1.91%	67,662,116	67,662,116	1.91%	182,129,835	2,603,101
25	135	9,535,593,475	13,349,831	-	1.91%	67,702,714	67,702,714	1.91%	182,239,113	2,712,379
26	136	9,541,314,831	13,357,841	-	1.91%	67,743,335	67,743,335	1.91%	182,348,457	2,821,723
27	137	9,547,039,620	13,365,855	-	1.91%	67,783,981	67,783,981	1.91%	182,457,866	2,931,132
28	138	9,552,767,845	13,373,875	-	1.91%	67,824,652	67,824,652	1.91%	182,567,341	3,040,607
29	139	9,558,499,505	13,381,899	-	1.91%	67,865,346	67,865,346	1.91%	182,676,881	3,150,147
30	140	9,564,234,605	13,389,928	-	1.91%	67,906,066	67,906,066	1.91%	182,786,487	3,259,753
合計									5,436,181,711	50,379,691

表 13.3-40　高雄捷運黃線 Y14 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	9,563,334,428	11,675,093	-	1.90%	-	-	0.86%	-	-
-	109	9,682,027,366	13,554,838	-	1.90%	68,742,394	68,742,394	1.90%	-	-
0	**110**	**9,687,836,582**	13,562,971	-	**1.90%**	68,783,640	68,783,640	**1.90%**	-	-
1	111	9,693,649,284	13,571,109	-	1.90%	68,824,910	68,824,910	1.90%	184,289,844	110,508
2	112	9,699,465,474	13,579,252	-	1.90%	68,866,205	68,866,205	1.90%	184,400,418	221,082
3	113	9,705,285,153	13,587,399	-	1.90%	68,907,525	68,907,525	1.90%	184,511,058	331,722
4	114	9,711,108,324	13,595,552	-	1.90%	68,948,869	68,948,869	1.90%	184,621,765	442,429
5	115	9,716,934,988	13,603,709	-	1.90%	68,990,238	68,990,238	1.90%	184,732,538	553,202
6	116	9,722,765,149	13,611,871	-	1.90%	69,031,633	69,031,633	1.90%	184,843,377	664,041
7	117	9,728,598,808	13,620,038	-	1.90%	69,073,052	69,073,052	1.90%	184,954,283	774,947
8	118	9,734,435,968	13,628,210	-	1.90%	69,114,495	69,114,495	1.90%	185,065,256	885,920
9	119	9,740,276,630	13,636,387	-	1.90%	69,155,964	69,155,964	1.90%	185,176,295	996,959
10	120	9,746,120,796	13,644,569	-	1.90%	69,197,458	69,197,458	1.90%	185,287,401	1,108,065
11	121	9,751,968,468	13,652,756	-	1.90%	69,238,976	69,238,976	1.90%	185,398,573	1,219,237
12	122	9,757,819,649	13,660,948	-	1.90%	69,280,520	69,280,520	1.90%	185,509,812	1,330,476
13	123	9,763,674,340	13,669,144	-	1.90%	69,322,088	69,322,088	1.90%	185,621,118	1,441,782
14	124	9,769,532,545	13,677,346	-	1.90%	69,363,681	69,363,681	1.90%	185,732,491	1,553,155
15	125	9,775,394,264	13,685,552	-	1.90%	69,405,299	69,405,299	1.90%	185,843,931	1,664,595
16	126	9,781,259,501	13,693,763	-	1.90%	69,446,942	69,446,942	1.90%	185,955,437	1,776,101
17	127	9,787,128,257	13,701,980	-	1.90%	69,488,611	69,488,611	1.90%	186,067,010	1,887,674
18	128	9,793,000,533	13,710,201	-	1.90%	69,530,304	69,530,304	1.90%	186,178,650	1,999,314
19	129	9,798,876,333	13,718,427	-	1.90%	69,572,022	69,572,022	1.90%	186,290,358	2,111,022
20	130	9,804,755,659	13,726,658	-	1.90%	69,613,765	69,613,765	1.90%	186,402,132	2,222,796
21	131	9,810,638,512	13,734,894	-	1.90%	69,655,533	69,655,533	1.90%	186,513,973	2,334,637
22	132	9,816,524,895	13,743,135	-	1.90%	69,697,327	69,697,327	1.90%	186,625,881	2,446,545
23	133	9,822,414,810	13,751,381	-	1.90%	69,739,145	69,739,145	1.90%	186,737,857	2,558,521
24	134	9,828,308,258	13,759,632	-	1.90%	69,780,989	69,780,989	1.90%	186,849,900	2,670,564
25	135	9,834,205,242	13,767,887	-	1.90%	69,822,857	69,822,857	1.90%	186,962,010	2,782,674
26	136	9,840,105,765	13,776,148	-	1.90%	69,864,751	69,864,751	1.90%	187,074,187	2,894,851
27	137	9,846,009,829	13,784,414	-	1.90%	69,906,670	69,906,670	1.90%	187,186,431	3,007,095
28	138	9,851,917,435	13,792,684	-	1.90%	69,948,614	69,948,614	1.90%	187,298,743	3,119,407
29	139	9,857,828,586	13,800,960	-	1.90%	69,990,583	69,990,583	1.90%	187,411,122	3,231,786
30	140	9,863,743,283	13,809,241	-	1.90%	70,032,577	70,032,577	1.90%	187,523,569	3,344,233
合計									5,577,065,420	51,685,340

表 13.3-41　高雄捷運黃線 Y18 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	330,583,096	78,908	-	1.49%	-	-	0.94%	-	-
-	109	328,970,729	460,559	-	1.49%	2,335,692	2,335,692	1.49%	-	-
0	**110**	**329,168,111**	460,835	-	**1.49%**	2,337,094	2,337,094	1.49%	-	-
1	111	329,365,612	461,112	-	1.49%	2,338,496	2,338,496	1.49%	4,910,492	2,944
2	112	329,563,232	461,389	-	1.49%	2,339,899	2,339,899	1.49%	4,913,438	5,890
3	113	329,760,970	461,665	-	1.49%	2,341,303	2,341,303	1.49%	4,916,387	8,839
4	114	329,958,827	461,942	-	1.49%	2,342,708	2,342,708	1.49%	4,919,336	11,788
5	115	330,156,802	462,220	-	1.49%	2,344,113	2,344,113	1.49%	4,922,288	14,740
6	116	330,354,896	462,497	-	1.49%	2,345,520	2,345,520	1.49%	4,925,241	17,693
7	117	330,553,109	462,774	-	1.49%	2,346,927	2,346,927	1.49%	4,928,196	20,648
8	118	330,751,441	463,052	-	1.49%	2,348,335	2,348,335	1.49%	4,931,153	23,605
9	119	330,949,891	463,330	-	1.49%	2,349,744	2,349,744	1.49%	4,934,112	26,564
10	120	331,148,460	463,608	-	1.49%	2,351,154	2,351,154	1.49%	4,937,073	29,525
11	121	331,347,149	463,886	-	1.49%	2,352,565	2,352,565	1.49%	4,940,035	32,487
12	122	331,545,958	464,164	-	1.49%	2,353,976	2,353,976	1.49%	4,942,999	35,451
13	123	331,744,886	464,443	-	1.49%	2,355,389	2,355,389	1.49%	4,945,965	38,417
14	124	331,943,932	464,722	-	1.49%	2,356,802	2,356,802	1.49%	4,948,932	41,384
15	125	332,143,098	465,000	-	1.49%	2,358,216	2,358,216	1.49%	4,951,902	44,354
16	126	332,342,384	465,279	-	1.49%	2,359,631	2,359,631	1.49%	4,954,873	47,325
17	127	332,541,790	465,559	-	1.49%	2,361,047	2,361,047	1.49%	4,957,846	50,298
18	128	332,741,314	465,838	-	1.49%	2,362,463	2,362,463	1.49%	4,960,820	53,272
19	129	332,940,959	466,117	-	1.49%	2,363,881	2,363,881	1.49%	4,963,797	56,249
20	130	333,140,724	466,397	-	1.49%	2,365,299	2,365,299	1.49%	4,966,775	59,227
21	131	333,340,608	466,677	-	1.49%	2,366,718	2,366,718	1.49%	4,969,755	62,207
22	132	333,540,613	466,957	-	1.49%	2,368,138	2,368,138	1.49%	4,972,737	65,189
23	133	333,740,738	467,237	-	1.49%	2,369,559	2,369,559	1.49%	4,975,721	68,173
24	134	333,940,982	467,517	-	1.49%	2,370,981	2,370,981	1.49%	4,978,706	71,158
25	135	334,141,347	467,798	-	1.49%	2,372,404	2,372,404	1.49%	4,981,693	74,145
26	136	334,341,832	468,079	-	1.49%	2,373,827	2,373,827	1.49%	4,984,682	77,134
27	137	334,542,437	468,359	-	1.49%	2,375,251	2,375,251	1.49%	4,987,673	80,125
28	138	334,743,163	468,640	-	1.49%	2,376,676	2,376,676	1.49%	4,990,666	83,118
29	139	334,944,009	468,922	-	1.49%	2,378,102	2,378,102	1.49%	4,993,660	86,112
30	140	335,144,975	469,203	-	1.49%	2,379,529	2,379,529	1.49%	4,996,656	89,108
合計									148,603,609	1,377,169

表 13.3-42　高雄捷運黃線 Y19 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	2,055,418,054	490,617	-	1.49%	-	-	0.94%	-	-
-	109	2,045,393,075	2,863,550	-	1.49%	14,522,291	14,522,291	1.49%	-	-
0	**110**	**2,046,620,311**	2,865,268	-	**1.49%**	14,531,004	14,531,004	**1.49%**	-	-
1	111	2,047,848,283	2,866,988	-	1.49%	14,539,723	14,539,723	1.49%	30,531,247	18,308
2	112	2,049,076,992	2,868,708	-	1.49%	14,548,447	14,548,447	1.49%	30,549,566	36,627
3	113	2,050,306,438	2,870,429	-	1.49%	14,557,176	14,557,176	1.49%	30,567,896	54,957
4	114	2,051,536,621	2,872,151	-	1.49%	14,565,910	14,565,910	1.49%	30,586,236	73,297
5	115	2,052,767,543	2,873,875	-	1.49%	14,574,650	14,574,650	1.49%	30,604,588	91,649
6	116	2,053,999,203	2,875,599	-	1.49%	14,583,394	14,583,394	1.49%	30,622,951	110,012
7	117	2,055,231,603	2,877,324	-	1.49%	14,592,144	14,592,144	1.49%	30,641,325	128,386
8	118	2,056,464,742	2,879,051	-	1.49%	14,600,900	14,600,900	1.49%	30,659,709	146,770
9	119	2,057,698,620	2,880,778	-	1.49%	14,609,660	14,609,660	1.49%	30,678,105	165,166
10	120	2,058,933,239	2,882,507	-	1.49%	14,618,426	14,618,426	1.49%	30,696,512	183,573
11	121	2,060,168,598	2,884,236	-	1.49%	14,627,197	14,627,197	1.49%	30,714,930	201,991
12	122	2,061,404,699	2,885,967	-	1.49%	14,635,973	14,635,973	1.49%	30,733,359	220,420
13	123	2,062,641,542	2,887,698	-	1.49%	14,644,755	14,644,755	1.49%	30,751,799	238,860
14	124	2,063,879,127	2,889,431	-	1.49%	14,653,542	14,653,542	1.49%	30,770,250	257,311
15	125	2,065,117,455	2,891,164	-	1.49%	14,662,334	14,662,334	1.49%	30,788,712	275,773
16	126	2,066,356,526	2,892,899	-	1.49%	14,671,131	14,671,131	1.49%	30,807,185	294,246
17	127	2,067,596,340	2,894,635	-	1.49%	14,679,934	14,679,934	1.49%	30,825,670	312,731
18	128	2,068,836,898	2,896,372	-	1.49%	14,688,742	14,688,742	1.49%	30,844,165	331,226
19	129	2,070,078,200	2,898,109	-	1.49%	14,697,555	14,697,555	1.49%	30,862,672	349,733
20	130	2,071,320,247	2,899,848	-	1.49%	14,706,374	14,706,374	1.49%	30,881,189	368,250
21	131	2,072,563,040	2,901,588	-	1.49%	14,715,198	14,715,198	1.49%	30,899,718	386,779
22	132	2,073,806,578	2,903,329	-	1.49%	14,724,027	14,724,027	1.49%	30,918,258	405,319
23	133	2,075,050,862	2,905,071	-	1.49%	14,732,861	14,732,861	1.49%	30,936,809	423,870
24	134	2,076,295,892	2,906,814	-	1.49%	14,741,701	14,741,701	1.49%	30,955,371	442,432
25	135	2,077,541,670	2,908,558	-	1.49%	14,750,546	14,750,546	1.49%	30,973,944	461,005
26	136	2,078,788,196	2,910,303	-	1.49%	14,759,396	14,759,396	1.49%	30,992,528	479,589
27	137	2,080,035,469	2,912,050	-	1.49%	14,768,252	14,768,252	1.49%	31,011,124	498,185
28	138	2,081,283,490	2,913,797	-	1.49%	14,777,113	14,777,113	1.49%	31,029,731	516,792
29	139	2,082,532,260	2,915,545	-	1.49%	14,785,979	14,785,979	1.49%	31,048,349	535,410
30	140	2,083,781,779	2,917,294	-	1.49%	14,794,851	14,794,851	1.49%	31,066,978	554,039
合計									923,950,876	8,562,706

表 13.3-43　高雄捷運黃線 Y20 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	2,571,410,124	613,781	-	1.49%	-	-	0.94%	-	-
-	109	2,558,868,475	3,582,416	-	1.49%	18,167,966	18,167,966	1.49%	-	-
0	**110**	**2,560,403,796**	3,584,565	-	**1.49%**	18,178,867	18,178,867	**1.49%**	-	-
1	111	2,561,940,038	3,586,716	-	1.49%	18,189,774	18,189,774	1.49%	38,195,810	22,903
2	112	2,563,477,203	3,588,868	-	1.49%	18,200,688	18,200,688	1.49%	38,218,728	45,821
3	113	2,565,015,289	3,591,021	-	1.49%	18,211,609	18,211,609	1.49%	38,241,659	68,752
4	114	2,566,554,298	3,593,176	-	1.49%	18,222,536	18,222,536	1.49%	38,264,604	91,697
5	115	2,568,094,231	3,595,332	-	1.49%	18,233,469	18,233,469	1.49%	38,287,563	114,656
6	116	2,569,635,087	3,597,489	-	1.49%	18,244,409	18,244,409	1.49%	38,310,535	137,628
7	117	2,571,176,868	3,599,648	-	1.49%	18,255,356	18,255,356	1.49%	38,333,522	160,615
8	118	2,572,719,574	3,601,807	-	1.49%	18,266,309	18,266,309	1.49%	38,356,522	183,615
9	119	2,574,263,206	3,603,968	-	1.49%	18,277,269	18,277,269	1.49%	38,379,536	206,629
10	120	2,575,807,765	3,606,131	-	1.49%	18,288,235	18,288,235	1.49%	38,402,563	229,656
11	121	2,577,353,249	3,608,295	-	1.49%	18,299,208	18,299,208	1.49%	38,425,605	252,698
12	122	2,578,899,660	3,610,460	-	1.49%	18,310,188	18,310,188	1.49%	38,448,660	275,753
13	123	2,580,446,999	3,612,626	-	1.49%	18,321,174	18,321,174	1.49%	38,471,729	298,822
14	124	2,581,995,267	3,614,793	-	1.49%	18,332,166	18,332,166	1.49%	38,494,813	321,906
15	125	2,583,544,465	3,616,962	-	1.49%	18,343,166	18,343,166	1.49%	38,517,909	345,002
16	126	2,585,094,592	3,619,132	-	1.49%	18,354,172	18,354,172	1.49%	38,541,020	368,113
17	127	2,586,645,649	3,621,304	-	1.49%	18,365,184	18,365,184	1.49%	38,564,145	391,238
18	128	2,588,197,636	3,623,477	-	1.49%	18,376,203	18,376,203	1.49%	38,587,283	414,376
19	129	2,589,750,554	3,625,651	-	1.49%	18,387,229	18,387,229	1.49%	38,610,436	437,529
20	130	2,591,304,404	3,627,826	-	1.49%	18,398,261	18,398,261	1.49%	38,633,602	460,695
21	131	2,592,859,187	3,630,003	-	1.49%	18,409,300	18,409,300	1.49%	38,656,782	483,875
22	132	2,594,414,902	3,632,181	-	1.49%	18,420,346	18,420,346	1.49%	38,679,976	507,069
23	133	2,595,971,551	3,634,360	-	1.49%	18,431,398	18,431,398	1.49%	38,703,184	530,277
24	134	2,597,529,134	3,636,541	-	1.49%	18,442,457	18,442,457	1.49%	38,726,406	553,499
25	135	2,599,087,652	3,638,723	-	1.49%	18,453,522	18,453,522	1.49%	38,749,642	576,735
26	136	2,600,647,105	3,640,906	-	1.49%	18,464,594	18,464,594	1.49%	38,772,892	599,985
27	137	2,602,207,493	3,643,090	-	1.49%	18,475,673	18,475,673	1.49%	38,796,155	623,248
28	138	2,603,768,818	3,645,276	-	1.49%	18,486,759	18,486,759	1.49%	38,819,433	646,526
29	139	2,605,331,079	3,647,464	-	1.49%	18,497,851	18,497,851	1.49%	38,842,725	669,818
30	140	2,606,894,277	3,649,652	-	1.49%	18,508,949	18,508,949	1.49%	38,866,030	693,123
合計									1,155,899,469	10,712,259

表 13.3-44　高雄捷運黃線 Y21 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	3,212,882,551	766,897	-	1.49%	-	-	0.94%	-	-
-	109	3,197,212,221	4,476,097	-	1.49%	22,700,207	22,700,207	1.49%	-	-
0	**110**	**3,199,130,548**	4,478,783	-	**1.49%**	22,713,827	22,713,827	**1.49%**	-	-
1	111	3,201,050,026	4,481,470	-	1.49%	22,727,455	22,727,455	1.49%	47,724,263	28,618
2	112	3,202,970,656	4,484,159	-	1.49%	22,741,092	22,741,092	1.49%	47,752,897	57,252
3	113	3,204,892,438	4,486,849	-	1.49%	22,754,736	22,754,736	1.49%	47,781,549	85,904
4	114	3,206,815,374	4,489,542	-	1.49%	22,768,389	22,768,389	1.49%	47,810,218	114,573
5	115	3,208,739,462	4,492,235	-	1.49%	22,782,050	22,782,050	1.49%	47,838,904	143,259
6	116	3,210,664,706	4,494,931	-	1.49%	22,795,719	22,795,719	1.49%	47,867,607	171,962
7	117	3,212,591,105	4,497,628	-	1.49%	22,809,397	22,809,397	1.49%	47,896,328	200,683
8	118	3,214,518,660	4,500,326	-	1.49%	22,823,082	22,823,082	1.49%	47,925,066	229,421
9	119	3,216,447,371	4,503,026	-	1.49%	22,836,776	22,836,776	1.49%	47,953,821	258,176
10	120	3,218,377,240	4,505,728	-	1.49%	22,850,478	22,850,478	1.49%	47,982,593	286,948
11	121	3,220,308,267	4,508,432	-	1.49%	22,864,189	22,864,189	1.49%	48,011,383	315,738
12	122	3,222,240,451	4,511,137	-	1.49%	22,877,907	22,877,907	1.49%	48,040,190	344,545
13	123	3,224,173,794	4,513,843	-	1.49%	22,891,634	22,891,634	1.49%	48,069,014	373,369
14	124	3,226,108,299	4,516,552	-	1.49%	22,905,369	22,905,369	1.49%	48,097,855	402,210
15	125	3,228,043,964	4,519,262	-	1.49%	22,919,112	22,919,112	1.49%	48,126,714	431,069
16	126	3,229,980,790	4,521,973	-	1.49%	22,932,864	22,932,864	1.49%	48,155,590	459,945
17	127	3,231,918,778	4,524,686	-	1.49%	22,946,623	22,946,623	1.49%	48,184,483	488,838
18	128	3,233,857,930	4,527,401	-	1.49%	22,960,391	22,960,391	1.49%	48,213,394	517,749
19	129	3,235,798,245	4,530,118	-	1.49%	22,974,168	22,974,168	1.49%	48,242,322	546,677
20	130	3,237,739,723	4,532,836	-	1.49%	22,987,952	22,987,952	1.49%	48,271,267	575,622
21	131	3,239,682,366	4,535,555	-	1.49%	23,001,745	23,001,745	1.49%	48,300,230	604,585
22	132	3,241,626,176	4,538,277	-	1.49%	23,015,546	23,015,546	1.49%	48,329,210	633,565
23	133	3,243,571,152	4,541,000	-	1.49%	23,029,355	23,029,355	1.49%	48,358,208	662,563
24	134	3,245,517,294	4,543,724	-	1.49%	23,043,173	23,043,173	1.49%	48,387,223	691,578
25	135	3,247,464,605	4,546,450	-	1.49%	23,056,999	23,056,999	1.49%	48,416,255	720,610
26	136	3,249,413,084	4,549,178	-	1.49%	23,070,833	23,070,833	1.49%	48,445,305	749,660
27	137	3,251,362,732	4,551,908	-	1.49%	23,084,675	23,084,675	1.49%	48,474,372	778,727
28	138	3,253,313,550	4,554,639	-	1.49%	23,098,526	23,098,526	1.49%	48,503,457	807,812
29	139	3,255,265,538	4,557,372	-	1.49%	23,112,385	23,112,385	1.49%	48,532,559	836,914
30	140	3,257,218,697	4,560,106	-	1.49%	23,126,253	23,126,253	1.49%	48,561,678	866,033
合計									1,444,253,955	13,384,605

表 13.3-45　高雄捷運黃線 Y22 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	4,016,603,878	958,740	-	1.49%	-	-	0.94%	-	-
-	109	3,997,013,523	5,595,819	-	1.49%	28,378,796	28,378,796	1.49%	-	-
0	**110**	**3,999,411,731**	5,599,176	-	**1.49%**	28,395,823	28,395,823	**1.49%**	-	-
1	111	4,001,811,378	5,602,536	-	1.49%	28,412,861	28,412,861	1.49%	59,662,766	35,776
2	112	4,004,212,465	5,605,897	-	1.49%	28,429,909	28,429,909	1.49%	59,698,563	71,573
3	113	4,006,614,993	5,609,261	-	1.49%	28,446,966	28,446,966	1.49%	59,734,383	107,393
4	114	4,009,018,962	5,612,627	-	1.49%	28,464,035	28,464,035	1.49%	59,770,223	143,233
5	115	4,011,424,373	5,615,994	-	1.49%	28,481,113	28,481,113	1.49%	59,806,085	179,095
6	116	4,013,831,228	5,619,364	-	1.49%	28,498,202	28,498,202	1.49%	59,841,969	214,979
7	117	4,016,239,526	5,622,735	-	1.49%	28,515,301	28,515,301	1.49%	59,877,874	250,884
8	118	4,018,649,270	5,626,109	-	1.49%	28,532,410	28,532,410	1.49%	59,913,801	286,811
9	119	4,021,060,460	5,629,485	-	1.49%	28,549,529	28,549,529	1.49%	59,949,749	322,759
10	120	4,023,473,096	5,632,862	-	1.49%	28,566,659	28,566,659	1.49%	59,985,719	358,729
11	121	4,025,887,180	5,636,242	-	1.49%	28,583,799	28,583,799	1.49%	60,021,710	394,720
12	122	4,028,302,712	5,639,624	-	1.49%	28,600,949	28,600,949	1.49%	60,057,723	430,733
13	123	4,030,719,694	5,643,008	-	1.49%	28,618,110	28,618,110	1.49%	60,093,758	466,768
14	124	4,033,138,126	5,646,393	-	1.49%	28,635,281	28,635,281	1.49%	60,129,814	502,824
15	125	4,035,558,009	5,649,781	-	1.49%	28,652,462	28,652,462	1.49%	60,165,892	538,902
16	126	4,037,979,344	5,653,171	-	1.49%	28,669,653	28,669,653	1.49%	60,201,992	575,002
17	127	4,040,402,132	5,656,563	-	1.49%	28,686,855	28,686,855	1.49%	60,238,113	611,123
18	128	4,042,826,373	5,659,957	-	1.49%	28,704,067	28,704,067	1.49%	60,274,256	647,266
19	129	4,045,252,068	5,663,353	-	1.49%	28,721,290	28,721,290	1.49%	60,310,420	683,430
20	130	4,047,679,219	5,666,751	-	1.49%	28,738,522	28,738,522	1.49%	60,346,607	719,617
21	131	4,050,107,827	5,670,151	-	1.49%	28,755,766	28,755,766	1.49%	60,382,815	755,825
22	132	4,052,537,892	5,673,553	-	1.49%	28,773,019	28,773,019	1.49%	60,419,044	792,054
23	133	4,054,969,415	5,676,957	-	1.49%	28,790,283	28,790,283	1.49%	60,455,296	828,306
24	134	4,057,402,397	5,680,363	-	1.49%	28,807,557	28,807,557	1.49%	60,491,569	864,579
25	135	4,059,836,839	5,683,772	-	1.49%	28,824,842	28,824,842	1.49%	60,527,864	900,874
26	136	4,062,272,741	5,687,182	-	1.49%	28,842,136	28,842,136	1.49%	60,564,181	937,191
27	137	4,064,710,105	5,690,594	-	1.49%	28,859,442	28,859,442	1.49%	60,600,519	973,529
28	138	4,067,148,931	5,694,009	-	1.49%	28,876,757	28,876,757	1.49%	60,636,879	1,009,889
29	139	4,069,589,220	5,697,425	-	1.49%	28,894,083	28,894,083	1.49%	60,673,262	1,046,272
30	140	4,072,030,974	5,700,843	-	1.49%	28,911,420	28,911,420	1.49%	60,709,665	1,082,675
合計									1,805,542,511	16,732,811

表 13.3-46　高雄捷運黃線 Y23 站 TIF 實施地區房屋稅增額估算表

年期	年度	實施地區第n-1年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額	第n年房屋評定現值成長率(%)	基年前3年實施地區平均稅率	第n年新建房屋評定現值總額	第n年新拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除重建房屋平均稅率	房屋稅額估計數	房屋稅增額
	n	D	E	i	R1	K	L	R2		
-	108	6,291,217,841	8,356,256	-	1.91%	-	-	0.51%	-	-
-	109	6,431,074,190	9,003,504	-	1.91%	45,660,627	45,660,627	1.91%	-	-
0	**110**	**6,434,932,835**	9,008,906	-	**1.91%**	45,688,023	45,688,023	**1.91%**	-	-
1	111	6,438,793,795	9,014,311	-	1.91%	45,715,436	45,715,436	1.91%	123,054,750	73,789
2	112	6,442,657,072	9,019,720	-	1.91%	45,742,865	45,742,865	1.91%	123,128,583	147,622
3	113	6,446,522,666	9,025,132	-	1.91%	45,770,311	45,770,311	1.91%	123,202,460	221,499
4	114	6,450,390,579	9,030,547	-	1.91%	45,797,773	45,797,773	1.91%	123,276,382	295,421
5	115	6,454,260,813	9,035,965	-	1.91%	45,825,252	45,825,252	1.91%	123,350,347	369,386
6	116	6,458,133,370	9,041,387	-	1.91%	45,852,747	45,852,747	1.91%	123,424,358	443,397
7	117	6,462,008,250	9,046,812	-	1.91%	45,880,259	45,880,259	1.91%	123,498,412	517,451
8	118	6,465,885,454	9,052,240	-	1.91%	45,907,787	45,907,787	1.91%	123,572,511	591,550
9	119	6,469,764,984	9,057,671	-	1.91%	45,935,331	45,935,331	1.91%	123,646,655	665,694
10	120	6,473,646,843	9,063,106	-	1.91%	45,962,893	45,962,893	1.91%	123,720,843	739,882
11	121	6,477,531,031	9,068,543	-	1.91%	45,990,470	45,990,470	1.91%	123,795,075	814,114
12	122	6,481,417,550	9,073,985	-	1.91%	46,018,065	46,018,065	1.91%	123,869,352	888,391
13	123	6,485,306,400	9,079,429	-	1.91%	46,045,675	46,045,675	1.91%	123,943,674	962,713
14	124	6,489,197,584	9,084,877	-	1.91%	46,073,303	46,073,303	1.91%	124,018,040	1,037,079
15	125	6,493,091,102	9,090,328	-	1.91%	46,100,947	46,100,947	1.91%	124,092,451	1,111,490
16	126	6,496,986,957	9,095,782	-	1.91%	46,128,607	46,128,607	1.91%	124,166,906	1,185,945
17	127	6,500,885,149	9,101,239	-	1.91%	46,156,285	46,156,285	1.91%	124,241,406	1,260,445
18	128	6,504,785,680	9,106,700	-	1.91%	46,183,978	46,183,978	1.91%	124,315,951	1,334,990
19	129	6,508,688,552	9,112,164	-	1.91%	46,211,689	46,211,689	1.91%	124,390,541	1,409,580
20	130	6,512,593,765	9,117,631	-	1.91%	46,239,416	46,239,416	1.91%	124,465,175	1,484,214
21	131	6,516,501,321	9,123,102	-	1.91%	46,267,159	46,267,159	1.91%	124,539,854	1,558,893
22	132	6,520,411,222	9,128,576	-	1.91%	46,294,920	46,294,920	1.91%	124,614,578	1,633,617
23	133	6,524,323,468	9,134,053	-	1.91%	46,322,697	46,322,697	1.91%	124,689,347	1,708,386
24	134	6,528,238,062	9,139,533	-	1.91%	46,350,490	46,350,490	1.91%	124,764,161	1,783,200
25	135	6,532,155,005	9,145,017	-	1.91%	46,378,301	46,378,301	1.91%	124,839,019	1,858,058
26	136	6,536,074,298	9,150,504	-	1.91%	46,406,128	46,406,128	1.91%	124,913,923	1,932,962
27	137	6,539,995,943	9,155,994	-	1.91%	46,433,971	46,433,971	1.91%	124,988,871	2,007,910
28	138	6,543,919,940	9,161,488	-	1.91%	46,461,832	46,461,832	1.91%	125,063,864	2,082,903
29	139	6,547,846,292	9,166,985	-	1.91%	46,489,709	46,489,709	1.91%	125,138,902	2,157,941
30	140	6,551,774,999	9,172,485	-	1.91%	46,517,602	46,517,602	1.91%	125,213,986	2,233,025
合計									3,723,940,377	34,511,547

表 13.3-47　高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區(20 處)房屋稅增額彙整表

單位：元（當年幣值）

年期	年度	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
1	111	7,443	4,320	7,469	15	7,721	17,744	36,987	28,980	45,561	56,385	118,339
2	112	14,890	8,643	14,943	29	15,447	35,499	73,995	57,977	91,149	112,803	236,749
3	113	22,342	12,968	22,421	44	23,178	53,265	111,026	86,991	136,765	169,255	355,230
4	114	29,799	17,295	29,904	58	30,913	71,041	148,079	116,022	182,408	225,741	473,782
5	115	37,260	21,626	37,391	72	38,653	88,828	185,154	145,072	228,078	282,260	592,405
6	116	44,725	25,959	44,882	87	46,397	106,626	222,252	174,138	273,776	338,814	711,099
7	117	52,195	30,294	52,379	101	54,147	124,434	259,372	203,222	319,501	395,402	829,865
8	118	59,670	34,632	59,879	116	61,900	142,253	296,514	232,323	365,254	452,023	948,702
9	119	67,148	38,973	67,384	130	69,659	160,083	333,678	261,442	411,034	508,679	1,067,610
10	120	74,632	43,316	74,894	144	77,422	177,923	370,865	290,578	456,841	565,368	1,186,589
11	121	82,120	47,662	82,408	159	85,190	195,774	408,073	319,732	502,676	622,092	1,305,640
12	122	89,612	52,011	89,927	173	92,962	213,636	445,305	348,903	548,539	678,849	1,424,762
13	123	97,109	56,362	97,450	188	100,739	231,509	482,558	378,092	594,429	735,641	1,543,956
14	124	104,610	60,716	104,977	202	108,521	249,392	519,834	407,298	640,347	792,467	1,663,221
15	125	112,116	65,072	112,510	217	116,308	267,286	557,133	436,522	686,292	849,327	1,782,558
16	126	119,626	69,431	120,046	231	124,099	285,191	594,453	465,763	732,264	906,220	1,901,966
17	127	127,141	73,792	127,587	246	131,894	303,106	631,796	495,022	778,265	963,149	2,021,446
18	128	134,661	78,157	135,133	260	139,695	321,033	669,162	524,299	824,293	1,020,111	2,140,998
19	129	142,184	82,523	142,683	275	147,500	338,970	706,550	553,593	870,348	1,077,107	2,260,621
20	130	149,713	86,893	150,238	289	155,310	356,917	743,960	582,904	916,431	1,134,138	2,380,317
21	131	157,246	91,265	157,797	304	163,124	374,876	781,393	612,234	962,542	1,191,202	2,500,084
22	132	164,783	95,640	165,361	318	170,944	392,845	818,848	641,580	1,008,681	1,248,302	2,619,923
23	133	172,325	100,017	172,930	333	178,767	410,825	856,326	670,945	1,054,847	1,305,435	2,739,833
24	134	179,872	104,397	180,503	347	186,596	428,816	893,826	700,327	1,101,041	1,362,602	2,859,816
25	135	187,422	108,779	188,080	362	194,429	446,818	931,349	729,726	1,147,262	1,419,804	2,979,871
26	136	194,978	113,165	195,662	377	202,267	464,830	968,894	759,144	1,193,511	1,477,040	3,099,998
27	137	202,538	117,552	203,249	391	210,110	482,853	1,006,462	788,578	1,239,788	1,534,311	3,220,197
28	138	210,103	121,943	210,840	406	217,957	500,887	1,044,052	818,031	1,286,093	1,591,616	3,340,468
29	139	217,672	126,336	218,435	420	225,810	518,932	1,081,665	847,501	1,332,426	1,648,955	3,460,811
30	140	225,245	130,732	226,036	435	233,666	536,988	1,119,300	876,989	1,378,786	1,706,329	3,581,226
合計		**3,481,180**	**2,020,471**	**3,493,398**	**6,729**	**3,611,325**	**8,299,180**	**17,298,861**	**13,553,928**	**21,309,228**	**26,371,427**	**55,348,082**

表 13.3-47　高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區(20 處)房屋稅增額彙整表(續)

單位：元（當年幣值）

年期	年度	Y12	Y13	Y14	Y18	Y19	Y20	Y21	Y22	Y23	合計
1	111	83,758	107,716	110,508	2,944	18,308	22,903	28,618	35,776	73,789	**815,284**
2	112	167,566	215,497	221,082	5,890	36,627	45,821	57,252	71,573	147,622	**1,631,054**
3	113	251,425	323,342	331,722	8,839	54,957	68,752	85,904	107,393	221,499	**2,447,318**
4	114	335,333	431,252	442,429	11,788	73,297	91,697	114,573	143,233	295,421	**3,264,065**
5	115	419,292	539,227	553,202	14,740	91,649	114,656	143,259	179,095	369,386	**4,081,305**
6	116	503,302	647,266	664,041	17,693	110,012	137,628	171,962	214,979	443,397	**4,899,035**
7	117	587,361	755,371	774,947	20,648	128,386	160,615	200,683	250,884	517,451	**5,717,258**
8	118	671,472	863,540	885,920	23,605	146,770	183,615	229,421	286,811	591,550	**6,535,970**
9	119	755,632	971,774	996,959	26,564	165,166	206,629	258,176	322,759	665,694	**7,355,173**
10	120	839,843	1,080,073	1,108,065	29,525	183,573	229,656	286,948	358,729	739,882	**8,174,866**
11	121	924,105	1,188,437	1,219,237	32,487	201,991	252,698	315,738	394,720	814,114	**8,995,053**
12	122	1,008,417	1,296,866	1,330,476	35,451	220,420	275,753	344,545	430,733	888,391	**9,815,731**
13	123	1,092,780	1,405,361	1,441,782	38,417	238,860	298,822	373,369	466,768	962,713	**10,636,905**
14	124	1,177,194	1,513,920	1,553,155	41,384	257,311	321,906	402,210	502,824	1,037,079	**11,458,568**
15	125	1,261,658	1,622,544	1,664,595	44,354	275,773	345,002	431,069	538,902	1,111,490	**12,280,728**
16	126	1,346,173	1,731,234	1,776,101	47,325	294,246	368,113	459,945	575,002	1,185,945	**13,103,374**
17	127	1,430,738	1,839,989	1,887,674	50,298	312,731	391,238	488,838	611,123	1,260,445	**13,926,518**
18	128	1,515,354	1,948,809	1,999,314	53,272	331,226	414,376	517,749	647,266	1,334,990	**14,750,158**
19	129	1,600,021	2,057,694	2,111,022	56,249	349,733	437,529	546,677	683,430	1,409,580	**15,574,289**
20	130	1,684,739	2,166,645	2,222,796	59,227	368,250	460,695	575,622	719,617	1,484,214	**16,398,915**
21	131	1,769,508	2,275,661	2,334,637	62,207	386,779	483,875	604,585	755,825	1,558,893	**17,224,037**
22	132	1,854,327	2,384,742	2,446,545	65,189	405,319	507,069	633,565	792,054	1,633,617	**18,049,652**
23	133	1,939,198	2,493,889	2,558,521	68,173	423,870	530,277	662,563	828,306	1,708,386	**18,875,766**
24	134	2,024,119	2,603,101	2,670,564	71,158	442,432	553,499	691,578	864,579	1,783,200	**19,702,373**
25	135	2,109,091	2,712,379	2,782,674	74,145	461,005	576,735	720,610	900,874	1,858,058	**20,529,473**
26	136	2,194,115	2,821,723	2,894,851	77,134	479,589	599,985	749,660	937,191	1,932,962	**21,357,076**
27	137	2,279,189	2,931,132	3,007,095	80,125	498,185	623,248	778,727	973,529	2,007,910	**22,185,169**
28	138	2,364,314	3,040,607	3,119,407	83,118	516,792	646,526	807,812	1,009,889	2,082,903	**23,013,764**
29	139	2,449,491	3,150,147	3,231,786	86,112	535,410	669,818	836,914	1,046,272	2,157,941	**23,842,854**
30	140	2,534,718	3,259,753	3,344,233	89,108	554,039	693,123	866,033	1,082,675	2,233,025	**24,672,439**
合計		**39,174,233**	**50,379,691**	**51,685,340**	**1,377,169**	**8,562,706**	**10,712,259**	**13,384,605**	**16,732,811**	**34,511,547**	**381,314,170**

三、土地增值稅

1. 估算公式

◆ 實施地區該期間土地增值稅總額估計數

＝基年前 5 年實施地區每年平均土地增值稅申報案件之漲價總數額總額×實施年數×(1+實施地區該期間公告土地現值預估成長率)×基年前 5 年實施地區平均稅率

◆ 土地增值稅租稅增額估計數

＝實施地區該期間土地增值稅總額估計數－(實施地區基年之土地增值稅額×實施年數)

2. 基年前 5 年實施地區每年平均土地增值稅申報案件之漲價總數額總額

本計畫以捷運黃線建設計畫之預估核定年(110 年)為基年，各站 TIF 實施地區民國 109 年與 110 年之申報案件漲價總數額總額則以各站 TIF 實施地區近 5 年(104 至 108 年)漲價總數額總額的平均值推估，並據以計算基年前 5 年(106 至 110 年)各站實施地區每年平均土地增值稅申報案件之漲價總數額總額，詳表 13.3-50。

3. 公告土地現值預估成長率

考量實施期間公告現值之成長率較難預測，可行性研究階段係以民國 101 至 107 年之高雄市轄區公告土地現值平均調幅設算。綜合規劃階段配合建設期程，將相關稅收資料更新至 109 年，有鑑於本計畫車站主要位於市區，近年遵循中央政策，公告現值已於 104 與 105 年依據土地市價大幅調升公告現值，107 年公告現值成長率為負值，公告現值之評定又須考量不動產景氣變動及民眾負擔合理性等多元因素，故實施期間公告現值可能呈現正成長也可能出現負成長之情況，因此實施期間公告現值整體變動應十分有限，故依 107 至 109 年之高雄市轄區公告土地現值成長率平均調幅，將本計畫實施期間之公告現值調幅設定為 0.08%（表 13.3-48）。

表 13.3-48　高雄市轄區 104 至 109 年公告土地現值平均調幅彙整表

年份	104	105	106	107	108	109	107 至 109 平均成長率
高雄市轄區公告土地現值平均調幅	15.17%	6.91%	0.64%	-0.42%	0.33%	0.32%	0.08%

資料來源：高雄市政府地政局。

4. 基年前 5 年實施地區平均稅率

除參考上述漲價總數額之估算，各站 TIF 實施地區 109 年與 110 年之土地增值稅稅額亦以各站 TIF 實施地區近 5 年(104 至 108 年)土地增值稅稅額的平均值推估，並據以計算各站實施地區基年前 5 年(106 至 110 年)之平均稅率，詳表 13.3-50。

5. 基年之土地增值稅稅額

各站 TIF 實施地區 109 年與 110 年(基年)之土地增值稅稅額係以各站 TIF 實施地區近 5 年(104 至 108 年)土地增值稅稅額的平均值推估，詳表 13.3-50。

表 13.3-49 高雄捷運黃線土地增值稅增額參數設定表

參數項目(代號)			設定說明			
實施期間(N)			30 年(民國 111 年至 140 年)			
基年土地增值稅總額(A)			110 年(基年)之土增稅稅額係以各站 TIF 實施地區近 5 年(104 至 108 年)土增稅稅額平均值推估，詳表 13.3-50。			
基年前 5 年實施地區每年平均土地增值稅申報案件之漲價總數額(B)			民國 109 年與 110 年之申報案件漲價總數額總額以 TIF 實施地區近 5 年(104 至 108 年)漲價總數額總額的平均值推估，並據以計算基年前 5 年(106 至 110 年)實施地區每年平均漲價總數額總額，詳表 13.3-50。			
基年前 5 年實施地區平均稅率(R)			依據上述推估土增稅及漲價總數額計算各站實施地區基年前 5 年(106 至 110 年)之平均稅率，詳表 13.3-50。			
實施期間公告土地現值預估成長率(i)			實施期間(30 年)預估成長率為 0.08%。			
挹注比例			100%			
基年土增稅總額	基年前 5 年平均申報漲價總數額	實施期間公告土地現值預估成長率	基年前 5 年平均稅率	實施年數	挹注比例	土地增值稅增額
A	B	i	R	N	C	[B*(1+i)*R*N - A*N]*C

表 13.3-50　高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區 104 至 110 年土地增值稅稅額、申報漲價總數額、基年前 5 年平均申報漲價總數額及基年前 5 年平均稅率彙整表

單位:元（當年幣值）

車站	年度	土地增值稅總額	申報漲價總數額	基年前 5 年(106 至 110 年)平均申報漲價總數額	基年前 5 年(106 至 110 年)平均稅率
Y1	104	8,840,620	106,756,002	86,499,072	10.69%
	105	16,035,393	74,328,424		
	106	3,492,823	123,210,307		
	107	7,881,206	69,451,886		
	108	14,534,030	64,524,657		
	109(推估)	10,156,814	87,654,255		
	110(推估)	10,156,814	87,654,255		
Y2	104	14,760	22,193,277	47,751,777	11.34%
	105	3,388,880	41,100,908		
	106	4,334,470	54,863,990		
	107	2,472,470	47,354,760		
	108	11,562,233	50,239,258		
	109(推估)	4,354,563	43,150,439		
	110(推估)	4,354,563	43,150,439		
Y3	104	26,261,059	106,712,532	159,298,309	14.40%
	105	10,265,392	91,160,554		
	106	42,358,202	257,525,435		
	107	20,056,730	138,213,745		
	108	9,060,583	116,648,183		
	109(推估)	21,600,393	142,052,090		
	110(推估)	21,600,393	142,052,090		
Y4	104	-	-	52,668	0.00%
	105	-	-		
	106	-	-		
	107	-	188,099		
	108	-	-		
	109(推估)	-	37,620		
	110(推估)	-	37,620		
Y5	104	9,222,754	69,874,754	99,332,018	13.23%
	105	9,045,362	52,502,786		
	106	2,580,243	17,852,518		
	107	33,014,746	253,439,855		
	108	6,121,692	48,499,824		
	109(推估)	11,996,959	88,433,947		
	110(推估)	11,996,959	88,433,947		
Y6	104	22,291,107	173,685,347	341,883,510	14.76%
	105	10,764,030	73,983,202		
	106	62,560,989	540,256,587		
	107	50,676,480	319,381,382		
	108	57,599,550	290,612,123		
	109(推估)	40,778,431	279,583,728		
	110(推估)	40,778,431	279,583,728		
Y7	104	18,854,026	312,540,544	238,278,648	10.35%
	105	30,816,623	211,921,554		
	106	34,931,178	268,138,636		

車站	年度	土地增值稅總額	申報漲價總數額	基年前5年(106至110年)平均申報漲價總數額	基年前5 年(106至110年)平均稅率
	107	22, 202, 946	261, 455, 729		
	108	16, 786, 624	171, 554, 491		
	109(推估)	24, 718, 279	245, 122, 191		
	110(推估)	24, 718, 279	245, 122, 191		
Y8	104	10, 658, 406	104, 501, 085	149, 416, 013	14. 20%
	105	66, 765, 434	304, 723, 485		
	106	23, 726, 100	170, 866, 947		
	107	10, 290, 551	88, 480, 529		
	108	19, 618, 823	157, 359, 836		
	109(推估)	26, 211, 863	165, 186, 376		
	110(推估)	26, 211, 863	165, 186, 376		
Y9	104	24, 299, 984	220, 866, 911	571, 195, 204	17. 15%
	105	69, 893, 944	380, 827, 300		
	106	120, 133, 161	698, 566, 505		
	107	95, 344, 950	474, 927, 238		
	108	107, 383, 606	694, 576, 495		
	109(推估)	83, 411, 129	493, 952, 890		
	110(推估)	83, 411, 129	493, 952, 890		
Y10	104	43, 624, 170	286, 817, 166	345, 988, 757	13. 06%
	105	19, 859, 560	158, 236, 517		
	106	100, 518, 796	640, 156, 439		
	107	15, 622, 997	225, 593, 318		
	108	27, 098, 200	242, 766, 179		
	109(推估)	41, 344, 745	310, 713, 924		
	110(推估)	41, 344, 745	310, 713, 924		
Y11	104	51, 971, 745	462, 682, 561	356, 535, 547	14. 62%
	105	32, 931, 464	255, 959, 307		
	106	44, 103, 554	317, 533, 679		
	107	63, 069, 364	362, 942, 534		
	108	54, 764, 472	387, 538, 780		
	109(推估)	49, 368, 120	357, 331, 372		
	110(推估)	49, 368, 120	357, 331, 372		
Y12	104	49, 199, 663	358, 864, 873	441, 796, 630	13. 98%
	105	119, 224, 987	718, 901, 260		
	106	72, 693, 797	532, 412, 607		
	107	67, 696, 534	469, 466, 339		
	108	32, 047, 894	268, 032, 980		
	109(推估)	68, 172, 575	469, 535, 612		
	110(推估)	68, 172, 575	469, 535, 612		
Y13	104	28, 129, 142	284, 154, 083	217, 368, 230	11. 87%
	105	25, 937, 591	474, 136, 065		
	106	25, 774, 747	178, 125, 858		
	107	24, 191, 665	185, 529, 161		
	108	26, 760, 957	196, 005, 760		
	109(推估)	26, 158, 820	263, 590, 185		
	110(推估)	26, 158, 820	263, 590, 185		
Y14	104	70, 230, 887	438, 633, 965	493, 478, 313	14. 04%
	105	55, 732, 807	352, 135, 560		
	106	64, 049, 947	554, 860, 957		

車站	年度	土地增值稅總額	申報漲價總數額	基年前5年(106至110年)平均申報漲價總數額	基年前5 年(106至110年)平均稅率
	107	50, 707, 451	416, 374, 268		
	108	96, 664, 997	565, 253, 173		
	109(推估)	67, 477, 218	465, 451, 585		
	110(推估)	67, 477, 218	465, 451, 585		
Y18	104	-	-	13, 904, 289	27. 40%
	105	-	-		
	106	13, 285, 428	48, 053, 876		
	107	-	-		
	108	320, 860	1, 604, 300		
	109(推估)	2, 721, 258	9, 931, 635		
	110(推估)	2, 721, 258	9, 931, 635		
Y19	104	4, 360, 421	29, 374, 188	35, 548, 447	13. 93%
	105	4, 387, 267	28, 041, 850		
	106	4, 124, 229	34, 635, 653		
	107	6, 555, 839	47, 104, 025		
	108	4, 499, 923	28, 814, 479		
	109(推估)	4, 785, 536	33, 594, 039		
	110(推估)	4, 785, 536	33, 594, 039		
Y20	104	34, 957, 478	164, 602, 886	146, 788, 142	10. 24%
	105	9, 181, 831	85, 248, 863		
	106	12, 199, 177	135, 152, 168		
	107	10, 719, 222	188, 054, 429		
	108	18, 162, 641	129, 650, 555		
	109(推估)	17, 044, 070	140, 541, 780		
	110(推估)	17, 044, 070	140, 541, 780		
Y21	104	18, 477, 995	142, 360, 086	163, 430, 668	13. 11%
	105	24, 119, 683	175, 390, 724		
	106	21, 636, 899	181, 532, 319		
	107	24, 379, 644	163, 984, 832		
	108	18, 343, 969	147, 377, 860		
	109(推估)	21, 391, 638	162, 129, 164		
	110(推估)	21, 391, 638	162, 129, 164		
Y22	104	22, 710, 664	193, 736, 230	240, 375, 004	11. 56%
	105	73, 077, 847	410, 358, 454		
	106	28, 425, 226	261, 159, 074		
	107	21, 041, 690	217, 130, 564		
	108	22, 434, 195	207, 594, 038		
	109(推估)	33, 537, 924	257, 995, 672		
	110(推估)	33, 537, 924	257, 995, 672		
Y23	104	8, 082, 775	65, 438, 054	493, 164, 952	1. 46%
	105	6, 623, 520	187, 186, 936		
	106	5, 210, 447	725, 082, 218		
	107	3, 118, 540	447, 167, 625		
	108	13, 209, 499	516, 874, 987		
	109(推估)	7, 248, 956	388, 349, 964		
	110(推估)	7, 248, 956	388, 349, 964		

6. 土增稅挹注數額

將上述參數代入計算公式，估算各站 TIF 實施地區(共 20 處車站)TIF 實施期間(民國 111～140 年)之高雄黃線各站 TIF 實施地區「土地增值稅增額」稅收合計約為 1,133.41 百萬元，Y4 站 TIF 實施地區因周邊可發展土地較少，故近年無土增稅之收益，故實施期間亦無增額； Y1、Y7、Y8、Y12、Y13、Y20、Y22 及 Y23 站近 5 年受益於重大建設之開展，經推估之基年土地增值稅稅額較高，故估算後之實施期間亦無增額稅收可供挹注本計畫。各站實施地區估算及分年挹注數額詳表 13.3-51 所示。

表 13.3-51　高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表

單位:元（當年幣值）

車站	基年土增稅總額	基年前 5 年平均申報漲價總數額	實施期間公告土地現值預估成長率	基年前 5 年平均稅率	實施年數	分配比例	土增稅稅額估計數	土增稅增額	每年平均分攤挹注金額
Y1	10, 156, 814	86, 499, 072	0. 08%	10. 69%	30	100%	277, 624, 446	0	0
Y2	4, 354, 563	47, 751, 777	0. 08%	11. 34%	30	100%	162, 581, 507	31, 944, 617	1, 064, 821
Y3	21, 600, 393	159, 298, 309	0. 08%	14. 40%	30	100%	688, 719, 230	40, 707, 440	1, 356, 915
Y4	0	52, 668	0. 08%	0%	30	100%	0	0	0
Y5	11, 996, 959	99, 332, 018	0. 08%	13. 23%	30	100%	394, 564, 178	34, 655, 408	1, 155, 180
Y6	40, 778, 431	341, 883, 510	0. 08%	14. 76%	30	100%	1, 515, 071, 270	291, 718, 340	9, 723, 945
Y7	24, 718, 279	238, 278, 648	0. 08%	10. 35%	30	100%	740, 447, 086	0	0
Y8	26, 211, 863	149, 416, 013	0. 08%	14. 20%	30	100%	637, 021, 425	0	0
Y9	83, 411, 129	571, 195, 204	0. 08%	17. 15%	30	100%	2, 941, 150, 364	438, 816, 494	14, 627, 216
Y10	41, 344, 745	345, 988, 757	0. 08%	13. 06%	30	100%	1, 356, 668, 417	116, 326, 067	3, 877, 536
Y11	49, 368, 120	356, 535, 547	0. 08%	14. 62%	30	100%	1, 565, 015, 921	83, 972, 321	2, 799, 077
Y12	68, 172, 575	441, 796, 630	0. 08%	13. 98%	30	100%	1, 854, 377, 382	0	0

車站	基年土增稅總額	基年前5年平均申報漲價總數額	實施期間公告土地現值預估成長率	基年前5年平均稅率	實施年數	分配比例	土增稅稅額估計數	土增稅增額	每年平均分攤挹注金額
Y13	26, 158, 820	217, 368, 230	0. 08%	11. 87%	30	100%	774, 667, 506	0	0
Y14	67, 477, 218	493, 478, 313	0. 08%	14. 04%	30	100%	2, 080, 193, 479	55, 876, 939	1, 862, 565
Y18	2, 721, 258	13, 904, 289	0. 08%	27. 40%	30	100%	114, 384, 690	32, 746, 950	1, 091, 565
Y19	4, 785, 536	35, 548, 447	0. 08%	13. 93%	30	100%	148, 675, 806	5, 109, 726	170, 324
Y20	17, 044, 070	146, 788, 142	0. 08%	10. 24%	30	100%	451, 293, 919	0	0
Y21	21, 391, 638	163, 430, 668	0. 08%	13. 11%	30	100%	643, 287, 035	1, 537, 895	51, 263
Y22	33, 537, 924	240, 375, 004	0. 08%	11. 56%	30	100%	834, 287, 410	0	0
Y23	7, 248, 956	493, 164, 952	0. 08%	1. 46%	30	100%	216, 179, 054	0	0
合計								1, 133, 412, 198	37, 780, 407

四、契稅

1. 估算公式

◆ 實施地區該期間契稅總額估計數

＝基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額×實施年數×(1+實施地區該期間房屋評定現值成長率)×基年前 3 年實施地區平均稅率

◆ 契稅租稅增額估計數

＝實施地區該期間契稅總額估計數－(實施地區基年之契稅稅額×實施年數)

2. 基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額

為更精確估算「契稅增額」稅收，民國 109 及 110 年申報契價總額係以各站 TIF 實施地區 106 至 108 年申報契價之平均值設定，再予計算基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額，詳表 13.3-53 所示。

3. 實施期間房屋評定現值預估成長率

延續本計畫可行性研究對於實施地區房屋評定現值之假設:預估第 n 年舊有房屋拆除評定現值為第 n-1 年房屋評定現值之 0.14%；新建房屋與拆除重建房屋分別為第 n-1 年房屋評定現值之 0.71%，故實施期間預估房屋評定現值成長率為 1.28%(0.71%+0.71%-0.14%=1.28%)。

4. 基年前 3 年平均稅率：

各站實施地區 109 及 110 年契稅稅額係以各站 TIF 實施地區 106 至 108 年契稅之平均值設定，再予計算基年前 3 年平均稅率，詳表 13.3-53 所示。

5. 基年之契稅稅額：

如前所述，基年(110 年)契稅稅額係以各站 TIF 實施地區 106 至 108 年契稅之平均值設定，詳表 13.3-53 所示。

表 13.3-52　高雄捷運黃線契稅增額參數設定表

參數項目(代號)	設定說明
實施期間(N)	30 年(民國 111 年至 140 年)
基年契稅總額(A)	109 與基年(110 年)契稅總額以 TIF 實施地區 106 至 108 年平均稅額推估。
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	109 及基年(110 年)申報契價係以 106 至 108 年平均申報契價推估，再據以估算基年前 3 年平均申報契價總額。
基年前 3 年實施地區平均稅率(R)	估算 TIF 實施地區 108 至 110 年平均稅率。
實施期間房屋評定現值預估成長率(i)	維持可行性假設，預估成長率為 1.28%
挹注比例	100%

基年契稅稅額	基年前 3 年平均申報契價	實施期間房屋評定現值成長率	基年前 3 年平均稅率	實施年數	挹注比例	契稅增額
A	B	i	R	N	C	[B*(1+i)*R*N - A*N]*C

表 13.3-53　高雄捷運黃線各站 TIF 實施地區 106 至 110 年契稅稅額、申報契價總額、基年前 3 年平均申報契價總額及基年前 3 年平均稅率彙整表

單位:元（當年幣值)

車站	年度	契稅總額	申報契價總額	基年前 3 年(108 至 110 年)平均申報契價總額	基年前 3 年(108 至 110 年)平均稅率
Y1	106	1,013,552	16,892,565	31,176,084	5.99%
	107	3,605,531	60,092,252		
	108	1,514,774	25,323,025		
	109(推估)	2,044,619	34,102,614		
	110(推估)	2,044,619	34,102,614		
Y2	106	588,261	9,804,366	18,094,454	5.99%
	107	2,092,633	34,877,263		
	108	879,168	14,697,366		
	109(推估)	1,186,687	19,792,998		
	110(推估)	1,186,687	19,792,998		
Y3	106	1,017,106	16,951,807	31,285,418	5.99%
	107	3,618,176	60,302,993		
	108	1,520,087	25,411,832		
	109(推估)	2,051,790	34,222,211		
	110(推估)	2,051,790	34,222,211		
Y4	106	5,498	92,022	77,819	5.91%
	107	5,147	87,538		
	108	4,016	68,250		

車站	年度	契稅總額	申報契價總額	基年前3年(108至110年)平均申報契價總額	基年前3 年(108至110年)平均稅率
	109(推估)	4, 887	82, 603		
	110(推估)	4, 887	82, 603		
Y5	106	1, 644, 991	27, 472, 606	35, 185, 205	5. 97%
	107	3, 059, 139	51, 233, 676		
	108	1, 897, 517	31, 850, 856		
	109(推估)	2, 200, 549	36, 852, 379		
	110(推估)	2, 200, 549	36, 852, 379		
Y6	106	2, 971, 719	49, 545, 417	76, 323, 197	5. 99%
	107	6, 265, 164	104, 455, 426		
	108	4, 540, 756	75, 781, 418		
	109(推估)	4, 592, 546	76, 594, 087		
	110(推估)	4, 592, 546	76, 594, 087		
Y7	106	7, 161, 561	119, 423, 774	162, 163, 438	6. 00%
	107	8, 884, 296	148, 210, 103		
	108	11, 086, 314	184, 840, 637		
	109(推估)	9, 044, 057	150, 824, 838		
	110(推估)	9, 044, 057	150, 824, 838		
Y8	106	5, 968, 521	99, 536, 713	128, 187, 437	6. 00%
	107	5, 417, 035	90, 415, 882		
	108	9, 285, 349	154, 756, 348		
	109(推估)	6, 890, 302	114, 902, 981		
	110(推估)	6, 890, 302	114, 902, 981		
Y9	106	9, 383, 603	156, 489, 864	201, 534, 026	6. 00%
	107	8, 516, 567	142, 150, 255		
	108	14, 598, 262	243, 305, 199		
	109(推估)	10, 832, 811	180, 648, 439		
	110(推估)	10, 832, 811	180, 648, 439		
Y10	106	11, 632, 085	194, 418, 154	252, 635, 981	6. 00%
	107	10, 459, 785	174, 593, 528		
	108	18, 426, 864	307, 140, 093		
	109(推估)	13, 506, 245	225, 383, 925		
	110(推估)	13, 506, 245	225, 383, 925		
Y11	106	22, 860, 527	387, 604, 471	551, 810, 770	5. 98%
	107	22, 767, 392	380, 040, 235		
	108	41, 143, 985	686, 201, 503		
	109(推估)	28, 923, 968	484, 615, 403		
	110(推估)	28, 923, 968	484, 615, 403		
Y12	106	14, 033, 837	235, 256, 918	366, 645, 326	5. 99%
	107	22, 735, 000	379, 188, 331		
	108	24, 828, 589	414, 183, 488		
	109(推估)	20, 532, 475	342, 876, 246		
	110(推估)	20, 532, 475	342, 876, 246		
Y13	106	20, 058, 080	334, 735, 139	411, 803, 090	5. 98%
	107	22, 156, 377	370, 580, 807		
	108	27, 460, 922	459, 119, 184		
	109(推估)	23, 225, 126	388, 145, 043		

車站	年度	契稅總額	申報契價總額	基年前3年(108至110年)平均申報契價總額	基年前3 年(108至110年)平均稅率
	110(推估)	23, 225, 126	388, 145, 043		
Y14	106	19, 763, 150	329, 938, 871	439, 633, 938	5. 99%
	107	25, 618, 696	428, 004, 532		
	108	29, 219, 215	488, 163, 728		
	109(推估)	24, 867, 020	415, 369, 044		
	110(推估)	24, 867, 020	415, 369, 044		
Y18	106	1, 127, 290	18, 866, 859	15, 954, 739	5. 91%
	107	1, 055, 329	17, 947, 421		
	108	823, 394	13, 992, 818		
	109(推估)	1, 002, 004	16, 935, 699		
	110(推估)	1, 002, 004	16, 935, 699		
Y19	106	7, 008, 987	117, 305, 703	99, 199, 443	5. 91%
	107	6, 561, 566	111, 589, 050		
	108	5, 119, 496	87, 001, 096		
	109(推估)	6, 230, 016	105, 298, 616		
	110(推估)	6, 230, 016	105, 298, 616		
Y20	106	8, 768, 523	146, 754, 122	124, 102, 467	5. 91%
	107	8, 208, 782	139, 602, 361		
	108	6, 404, 694	108, 841, 848		
	109(推估)	7, 794, 000	131, 732, 777		
	110(推估)	7, 794, 000	131, 732, 777		
Y21	106	10, 955, 948	183, 363, 888	155, 061, 477	5. 91%
	107	10, 256, 572	174, 428, 025		
	108	8, 002, 430	135, 993, 893		
	109(推估)	9, 738, 317	164, 595, 269		
	110(推估)	9, 738, 317	164, 595, 269		
Y22	106	13, 696, 642	229, 233, 435	193, 851, 011	5. 91%
	107	12, 822, 313	218, 062, 214		
	108	10, 004, 285	170, 013, 560		
	109(推估)	12, 174, 413	205, 769, 736		
	110(推估)	12, 174, 413	205, 769, 736		
Y23	106	15, 712, 223	262, 086, 712	261, 037, 654	5. 97%
	107	11, 269, 295	189, 619, 087		
	108	17, 246, 808	289, 185, 457		
	109	14, 742, 775	246, 963, 752		
	110	14, 742, 775	246, 963, 752		

6. 契稅挹注數額

將上述參數代入計算公式，估算TIF實施期間(民國111～140年)之各站TIF實施地區(20處)「契稅增額」稅收合計約為473. 26百萬元，結果如表13. 3-54所示，並將各車站之估算增額於實施期間平均分攤挹注。

表 13.3-54　高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區契稅增額估算表

單位:元（當年幣值）

車站	基年稅額	基年前 3 年平均申報契價	實施期間房屋評定現值成長率	基年前 3 年實施地區平均稅率	實施年數	挹注比例	契稅總額估計數	契稅增額	每年分攤挹注金額
Y1	2,044,619	31,176,084	1.28%	5.99%	30	100%	56,740,523	-	-
Y2	1,186,687	18,094,454	1.28%	5.99%	30	100%	32,931,935	-	-
Y3	2,051,790	31,285,418	1.28%	5.99%	30	100%	56,939,511	-	-
Y4	4,887	77,819	1.28%	5.91%	30	100%	139,739	-	-
Y5	2,200,549	35,185,205	1.28%	5.97%	30	100%	63,823,316	-	-
Y6	4,592,546	76,323,197	1.28%	5.99%	30	100%	138,908,341	1,131,961	37,732
Y7	9,044,057	162,163,438	1.28%	6.00%	30	100%	295,630,434	24,308,724	810,291
Y8	6,890,302	128,187,437	1.28%	6.00%	30	100%	233,690,825	26,981,765	899,392
Y9	10,832,811	201,534,026	1.28%	6.00%	30	100%	367,404,591	42,420,261	1,414,009
Y10	13,506,245	252,635,981	1.28%	6.00%	30	100%	460,565,499	55,378,149	1,845,938
Y11	28,923,968	551,810,770	1.28%	5.98%	30	100%	1,002,619,862	134,900,822	4,496,694
Y12	20,532,475	366,645,326	1.28%	5.99%	30	100%	667,295,080	51,320,830	1,710,694

車站	基年稅額	基年前3年平均申報契價	實施期間房屋評定現值成長率	基年前3年實施地區平均稅率	實施年數	挹注比例	契稅總額估計數	契稅增額	每年分攤挹注金額
Y13	23, 225, 126	411, 803, 090	1. 28%	5. 98%	30	100%	748, 231, 060	51, 477, 280	1, 715, 909
Y14	24, 867, 020	439, 633, 938	1. 28%	5. 99%	30	100%	800, 134, 471	54, 123, 871	1, 804, 129
Y18	1, 002, 004	15, 954, 739	1. 28%	5. 91%	30	100%	28, 649, 835	-	-
Y19	6, 230, 016	99, 199, 443	1. 28%	5. 91%	30	100%	178, 131, 884	-	-
Y20	7, 794, 000	124, 102, 467	1. 28%	5. 91%	30	100%	222, 850, 105	-	-
Y21	9, 738, 317	155, 061, 477	1. 28%	5. 91%	30	100%	278, 443, 026	-	-
Y22	12, 174, 413	193, 851, 011	1. 28%	5. 91%	30	100%	348, 097, 175	-	-
Y23	14, 742, 775	261, 037, 654	1. 28%	5. 97%	30	100%	473, 502, 674	31, 219, 424	1, 040, 647
合計								**473, 263, 087**	**15, 775, 436**

五、高雄黃線 TIF 可挹注效益

依據前述各稅目之相關參數設定推估租稅增額，本計畫實施期間可挹注之 TIF 數額合計為 2,750.26 百萬元(當年幣值)。

表 13.3-55　高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區稅收增額彙整表

單位:元（當年幣值）

年度	地價稅	房屋稅	土地增值稅	契稅	合計
111	3,657,622	815,284	37,780,407	15,775,436	58,028,749
112	3,657,622	1,631,054	37,780,407	15,775,436	58,844,519
113	6,284,746	2,447,318	37,780,407	15,775,436	62,287,907
114	6,284,746	3,264,065	37,780,407	15,775,436	63,104,654
115	9,275,098	4,081,305	37,780,407	15,775,436	66,912,246
116	9,275,098	4,899,035	37,780,407	15,775,436	67,729,976
117	12,297,013	5,717,258	37,780,407	15,775,436	71,570,114
118	12,297,013	6,535,970	37,780,407	15,775,436	72,388,826
119	15,327,990	7,355,173	37,780,407	15,775,436	76,239,006
120	15,327,990	8,174,866	37,780,407	15,775,436	77,058,699
121	18,368,063	8,995,053	37,780,407	15,775,436	80,918,959
122	18,368,063	9,815,731	37,780,407	15,775,436	81,739,637
123	21,438,576	10,636,905	37,780,407	15,775,436	85,631,324
124	21,438,576	11,458,568	37,780,407	15,775,436	86,452,987
125	24,798,717	12,280,728	37,780,407	15,775,436	90,635,288
126	24,798,717	13,103,374	37,780,407	15,775,436	91,457,934
127	28,168,939	13,926,518	37,780,407	15,775,436	95,651,300
128	28,168,939	14,750,158	37,780,407	15,775,436	96,474,940
129	31,549,266	15,574,289	37,780,407	15,775,436	100,679,398
130	31,549,266	16,398,915	37,780,407	15,775,436	101,504,024
131	34,948,173	17,224,037	37,780,407	15,775,436	105,728,053
132	34,948,173	18,049,652	37,780,407	15,775,436	106,553,668
133	38,460,699	18,875,766	37,780,407	15,775,436	110,892,308
134	38,460,699	19,702,373	37,780,407	15,775,436	111,718,915
135	41,983,760	20,529,473	37,780,407	15,775,436	116,069,076
136	41,983,760	21,357,076	37,780,407	15,775,436	116,896,679
137	45,517,395	22,185,169	37,780,407	15,775,436	121,258,407
138	45,517,395	23,013,764	37,780,407	15,775,436	122,087,002
139	49,061,625	23,842,854	37,780,407	15,775,436	126,460,322
140	49,061,625	24,672,439	37,780,407	15,775,436	127,289,907
合計	**762,275,364**	**381,314,170**	**1,133,412,198**	**473,263,087**	**2,750,264,819**

13.4 財務計畫

13.4.1 捷運本業收入項分析

運量所產生的票箱收入為主要收入來源，此外車站廣告與店面租賃等附屬事業及場站土地開發均為重要收入項目。

一、票箱收入

票箱收入之計價方式可由每人公里之基本運價率乘以旅客搭乘之距離而得，其中每人公里之基本運價率可依據政府訂定之「大眾捷運系統運價率計算方式」求得。

都會線(黃線)票箱收入計算方式，係將都會線(黃線)及捷運紅橘線視為整體路線，以里程計費方式計算整趟旅次票價，再依搭乘都會線(黃線)、捷運紅橘線之路線長度比例，計算各自票箱收入。里程計費之票價即以高雄捷運之里程區間票價表為基礎，以每十年調漲費率一次，票價年平均成長率為 1%估算之，並將票面價格按照現行票價優惠折扣後，取整數作為該里程區間在各年期之票價，各年期設定之區間票價表詳見表 13.4-1 所示。而各年期票箱收入即可由以各年期之站間票價矩陣，分別乘上各年期之站間旅次起迄矩陣後得出。

表 13.4-1 捷運各年期、各里程區間票價設定一覽表

里程級距(公里)		110 年票價(元)	120 年票價(元)	130 年票價(元)	140 年票價(元)
0	5	20	22	24	27
5	7	25	27	30	33
7	9	30	33	36	40
9	11	35	38	42	47
11	13	40	44	48	53
13	15	45	49	54	60
15	17	50	55	60	67
17	20	55	60	66	73
20	-	60	66	72	80

資料來源：本計畫整理。

依上述公式推估，本計畫以增量旅次計算票箱收入。全線分期興建時，經估算中估情境民國 120 年、民國 130 年及民國 140 年當年幣值之票箱收入各為 1,492.02 百萬元、1,796.09 百萬元及 2,051.40 百萬元。

二、附屬事業收入

附屬事業收入包括三大部份，一為附屬商店經營，即各種販賣店及自動販賣機，

前者以便利店及各種專賣店為主，設置於通道兩側及非付費區，自動販賣機則設置於各區邊角及牆面為主；第二類為廣告出租業務，係附屬事業收入的主要來源，包括車站沿線、周邊、站內及車廂內各處之平面看板、箱廣告、票面廣告等；第三種為停車場經營，臺北木柵線之附屬事業淨收入佔總營業收入的 5.3%，而一般經驗值在 5%～15%之間，本計畫擬以票箱收入之 5%作為附屬事業淨收入假設。

計畫期間票箱收入及附屬事業收入預估表請詳表 13.4-5。

三、車站土地開發收益

為帶動周邊發展、提昇土地利用價值，本計畫配合捷運車站位置，考量周邊發展情形、區位環境及獲利可能性（即具備吸引投資者參與投資之條件），選取規模合適且具有發展潛力之基地進行土地開發。除可取得捷運設施所需用地以設置捷運服務設施空間外，並可依所在區位之市場需求狀況，規劃適宜之空間提供住宅、商場、旅館、辦公等業種。

經土地使用分區、規模面積、所在行政區域、商業活動熱絡狀況、住宅開發成熟度及地區發展潛力原則等進行初步篩選結果，共選出 13 站，共 14 處具有土地開發潛力之基地。分別為機廠站(Y1)、神農路(Y2)、澄清湖棒球場(Y3)、長庚醫院停車場(Y4)、本館路(Y6-A)、本館路(Y6-B)、高雄科技大學(Y8)、信義國小(Y11)、港埠旅運中心(Y15)、澄清褒揚東街(Y16)、澄清建軍路(Y18)、衛武營(Y19)、鳳南五甲二路(Y21)、龍成宮(Y22)等。

30 年期間政府開發支出為 35,084 百萬元、創造銷售收入為 65,426 百萬元，其淨額共有 30,342 百萬元挹注本計畫。詳細內容請詳本報告書第 9.7 節所述。

13.4.2 捷運成本項分析

成本項之估算包括規劃設計費用、用地取得及建物拆遷費用、工程建造成本、營運維修成本、重置成本等五大項，前三項係屬於興建成本，後二項為營運期間之成本費用，其中，規劃設計費用、用地取得及建物拆遷費用、工程建造成本等興建成本係於第十章說明，以下針對營運期間之成本費用進行說明。

一、營運維修成本

營運及維修成本係針對捷運系統營運期間維持正常營運所應花費之員工薪資、能源消耗、行政及管理費用、設備及車輛維修等成本。本單位營運成本則參考運用台北捷運資料所建立之模式並依高雄捷運營運費用調整之，以民國 120 年營運成本為基準，按每年 1.5%物價指數估算民國 130 年營運成本，詳如表 13.4-2 所列，並依系統營運特性逐一加總計算得之，基本資料項目計有：路線長度、列車數目、延車公里、延車小時、地下車站數目、固定成本攤提、機廠營運等。

營運首年之營運維修成本為 874 百萬元，評估期間平均約 1,014 百萬元。

表 13.4-2 目標年單位營運成本摘要表

服務屬性	(民國 120 年)		(民國 130 年)		(民國 140 年)	
	數量	成本	數量	成本	數量	成本
路線長度(百萬元/每年每公里)	23.111	209.15	23.111	231.04	23.111	255.21
車輛需求(百萬元/每年每列車組)	25.000	25.76	25.000	28.46	25.000	31.43
延車公里(百萬元/每延車百萬公里)	1.970	36.65	1.970	40.48	1.970	44.72
延車小時(百萬元/每延車百萬小時)	0.093	12.08	0.093	13.35	0.093	14.75
高架車站(百萬元/每年每車站)	1.000	14.85	1.000	16.40	1.000	18.12
地下車站(百萬元/每年每車站)	22.000	408.32	22.000	451.04	22.000	498.23
固定成本(百萬元/每年每線)	1.000	181.39	1.000	200.37	1.000	221.33
機廠(百萬元/每年每機廠)	1.000	3.57	1.000	3.94	1.000	4.36
合計		891.78		985.08		1,088.14

註：多數維修備品經提前大量採購或另訂採購契約，價格調漲普遍低於整體物價上漲率，故上表設定的成本年成長率為 1%。

二、重置成本及殘值

1. 重置成本

重置成本係考慮資產設備之耐用年限，當設備達到更換年限時，必需投入重置成本，例如營運 10 年之後更新自動收費系統，15 年之後更新水電、環境控制及通訊系統，20 年後更新供電、號誌系統及廠房設備，25 年更新電梯

／電扶梯系統，30 年更新軌道及電聯車系統；一般會配合系統使用狀況，進行一定比例之重增置，本計畫依捷運系統之一般使用狀況，假設重增置比例為 85%。設備使用年限及重置年度詳表 13.4-3。

2. 資產增置支出

係考慮經營期間運量成長時，所需增購列車組之支出，本計畫為配合捷運紅線之列車運行計畫，於期初安排之營運班距及車隊規模，已可因應民國 130 年樂觀情境之旅運需求，故暫不估列增購列車之支出。

3. 殘值與資產處份

當資產設備達到耐用年限時可更新設備，將舊有設備資產加以處分出售，其殘值價值為購置成本／資產設備之使用年限計算。因本計畫評估期間至 147 年，屆時部份資產尚有帳面價值，故假設以帳面價值出售獲得現金收入挹注財務計畫中。

表 13.4-3　設備使用年限及重置年度金額表

資產項目	經濟年限	重增置年度	金額(百萬元)(109 年幣值)
電梯/電扶梯	25	143	1,053.41
電聯車	30	148	7,020.00
號誌系統	20	138	4,622.20
供電系統	20	138	4,159.98
通訊系統	15	133/148	1,386.66
環控系統	15	133/148	5,196.00
廠房設備	20	138	1,200.00
車站及路線水電設施	15	133/148	421.46
自動收費系統	10	128/138/148	920.00

註 1:車站、路軌及機廠等土建結構物 50 年內不須更新，但每年所須整維修費用已包含於營運成本中。

註 2：評估期間至 147 年，故表定於 148 年重置之項目不計入財務評估。

13.4.3　財務評估結果

根據以上各項假設及建設成本、營運收入、營運及維修成本、重增置成本等規劃資料，並依現金流量分析結果，可得出政府自辦之財務效益如表 13.4-4：

表 13.4-4　捷運系統都會線(黃線)之財務評估指標

項目	自償率	工程費自償比	淨現值[註](百萬元)	內部報酬率(IRR)	營運收支比
本業收入(票箱、附屬事業收入)	1.78%	1.91%	-119,402	負值	1.04
本業收入+車站開發(票箱、附屬事業收入、車站土開)	18.74%	20.01%	-98,973		
本業+車站開發+TOD+TIF	24.88%	26.57%	-91,326		

高雄捷運都會線若採政府自辦，雖未能完全自償，惟此係交通公共建設之特性，非以財務為唯一判斷依據，應同時考量其經濟效益及其公益性質。

一、收入項為本業收入

若收入項考量票箱收入、附屬事業收入及車站土開淨收入，其淨現值約為-990億元(折現年為民國 109 年)、內部報酬率為負值、自償率為 18.74%。

二、收入項含票箱收入、附屬事業收入、車站土開淨收入、租稅增額收入及增額容積收入

若收入項將票箱收入、附屬事業收入、土地開發淨收入、租稅增額收入、容積增額收入均納入計算，其淨現值約為-913 億元(折現年為民國 109 年底)、內部報酬率為負值、自償率為 24.88%。

表 13.4-5　捷運系統黃線建設財務試算表

年度	建造成本	建造成本109年度現值	票價收入	附屬事業收入	營運維修成本	重置成本	殘值	淨現金流量	淨現金流量109年度現值	車站土地開發收益	車站土地開發收益(折現)	淨現金流量	淨現金流量109年度現值	租稅增額收益	租稅增額收益(折現)	TOD土地開發收益	TOD土地開發收益(折現)	全計畫淨現金流量	全計畫淨現金流量109年度現值	營運比
104		0																		
105		0																		
106		0																		
107		0																		
108		0																		
109		0	0	0	0	0	0			0		0								
110	(169)	(164)	0	0	0	0	0			0		0						0	0	
111	(3,925)	(3,700)	0	0	0	0	0			0		0		58	55			58	55	
112	(16,879)	(15,447)	0	0	0	0	0			0		0		59	54		0	59	54	
113	(22,304)	(19,817)	0	0	0	0	0			0		0		62	55		0	62	55	
114	(19,520)	(16,839)	0	0	0	0	0			0		0		63	54		0	63	54	
115	(22,781)	(19,079)	0	0	0	0	0			0		0		67	56		0	67	56	
116	(24,086)	(19,584)	0	0	0	0	0			0		0		68	55		0	68	55	
117	(23,448)	(18,510)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	56		0	72	56	
118	(6,914)	(5,299)	1,438	72	(874)	0	0	635	487	0	0	635	487	72	55	496	380	1,204	923	1.73
119	(4,210)	(3,133)	1,465	73	(883)	0	0	655	487	0	0	655	487	76	57	496	369	1,227	913	1.74
120			1,492	75	(892)	0	0	675	488	9,103	6,576	9,778	7,064	77	56	496	358	10,351	7,477	1.76
121			1,520	76	(901)	0	0	695	488	(948)	(665)	(253)	(177)	81	57	496	348	324	227	1.77
122			1,548	77	(910)	0	0	716	488	7,823	5,327	8,539	5,815	82	56	496	338	9,116	6,208	1.79
123			1,577	79	(919)	0	0	737	488	7,823	5,172	8,560	5,659	86	57	496	328	9,142	6,044	1.80
124			1,607	80	(928)	0	0	759	487	6,543	4,199	7,302	4,687	86	55	496	318	7,884	5,061	1.82
125			1,637	82	(937)	0	0	782	487	0	0	782	487	91	56	496	309	1,368	853	1.83
126			1,668	83	(947)	0	0	804	487	0	0	804	487	91	55	496	300	1,392	842	1.85
127			1,699	85	(956)	0	0	828	486	0	0	828	486	96	56	496	291	1,419	834	1.87
128			1,731	87	(966)	(1,099)	86	(161)	(92)	0	0	(161)	(92)	96	55	496	283	431	246	0.92
129			1,763	88	(975)	0	0	876	485	0	0	876	485	101	56	496	275	1,472	815	1.90
130			1,796	90	(985)	0	0	901	484	0	0	901	484	102	55	496	267	1,498	805	1.91
131			1,820	91	(995)	0	0	916	478	0	0	916	478	106	55	496	259	1,518	792	1.92
132			1,844	92	(1,005)	0	0	932	472	0	0	932	472	107	54	496	251	1,534	777	1.93
133			1,869	93	(1,015)	(9,011)	450	(7,613)	(3,745)	0	0	(7,613)	(3,745)	111	55	496	244	(7,006)	(3,447)	0.24
134			1,894	95	(1,025)	0	0	964	460	0	0	964	460	112	53	496	237	1,571	750	1.94
135			1,920	96	(1,035)	0	0	980	454	0	0	980	454	116	54	496	230	1,592	738	1.95
136			1,945	97	(1,046)	0	0	997	449	0	0	997	449	117	53	496	223	1,610	725	1.95
137			1,971	99	(1,056)	0	0	1,014	443	0	0	1,014	443	121	53	496	217	1,631	713	1.96
138			1,998	100	(1,067)	(15,110)	589	(13,490)	(5,725)	0	0	(13,490)	(5,725)	122	52			(13,368)	(5,673)	0.17
139			2,024	101	(1,077)	0	0	1,048	432	0	0	1,048	432	126	52			1,175	484	1.97
140			2,051	103	(1,088)	0	0	1,066	426	0	0	1,066	426	127	51			1,193	477	1.98
141			2,079	104	(1,099)	0	0	1,084	421	0	0	1,084	421					1,084	421	1.99
142			2,107	105	(1,110)	0	0	1,102	415	0	0	1,102	415					1,102	415	1.99
143			2,135	107	(1,121)	(1,573)	42	(411)	(150)	0	0	(411)	(150)					(411)	(150)	0.85
144			2,163	108	(1,132)	0	0	1,139	405	0	0	1,139	405					1,139	405	2.01
145			2,192	110	(1,144)	0	0	1,158	400	0	0	1,158	400					1,158	400	2.01
146			2,222	111	(1,155)	0	0	1,178	395	0	0	1,178	395					1,178	395	2.02
147			2,251	113	(1,167)	0	0	1,197	389	0	0	1,197	389					1,197	389	2.03
合計	(144,237)	(121,571)	55,427	2,771	(30,409)	(26,793)	1,167	2,163	2,169	30,343	20,609	32,506	22,778	2,750	1,643	9,917	5,824	45,173	30,245	1.04

13.4.4 敏感度分析

興建捷運系統之投資規模龐大、興建期長，加上政府財政窘境、經營期限長達三十年以上、土地取得困難、銀行融資金額高等及地方等項問題，工程之興建將面臨相當大的變動因素。本章財務評估結果乃是奠基於眾多假設條件下得出，包括興建成本、捷運本業收入、營運維修成本及周邊土地開發效益等重要變數之變動幅度達+20% ～-20%範圍內時，對財務自償率、工程自償率及計畫自償性經費之影響。茲以本計畫重要項目為單一變數進行敏感性分析，詳表 13.4-6。

表 13.4-6 財務敏感度分析

單位：%、百萬元

變動因素	評估情境	樂觀	中估偏樂觀	中估	中估偏保守	保守
工程經費	評估指標	80%	90%	100%	110%	120%
	自償率	31.10%	27.64%	24.88%	22.62%	20.73%
	工程自償比	33.79%	29.75%	26.57%	24.01%	21.90%
	淨現值	-67,012	-79,169	-91,326	-103,484	-115,641
變動因素	評估情境	樂觀	中估偏樂觀	中估	中估偏保守	保守
營運維修成本	評估指標	80%	90%	100%	110%	120%
	自償率	29.38%	27.13%	24.88%	22.63%	20.37%
	工程自償比	31.39%	28.98%	26.57%	24.17%	21.76%
	淨現值	-85,848	-88,587	-91,326	-94,066	-96,805
變動因素	評估情境	保守	中估偏保守	中估	中估偏樂觀	樂觀
捷運本業收入	評估指標	80%	90%	100%	110%	120%
	自償率	20.10%	22.49%	24.88%	27.27%	29.65%
	工程自償比	21.47%	24.02%	26.57%	29.12%	31.67%
	淨現值	-97,131	-94,229	-91,326	-88,424	-85,521
變動因素	評估情境	保守	中估偏保守	中估	中估偏樂觀	樂觀
租稅增額財源(TIF)	評估指標	80%	90%	100%	110%	120%
	自償率	24.61%	24.74%	24.88%	25.01%	25.15%
	工程自償比	26.28%	26.43%	26.57%	26.72%	26.86%
	淨現值	-91,655	-91,491	-91,326	-91,162	-90,998
變動因素	評估情境	保守	中估偏保守	中估	中估偏樂觀	樂觀
分區變更效益及增額容積價金	評估指標	80%	90%	100%	110%	120%
	自償率	23.92%	24.40%	24.88%	25.36%	25.84%
	工程自償比	25.55%	26.06%	26.57%	27.08%	27.60%
	淨現值	-92,491	-91,909	-91,326	-90,745	-90,162
變動因素	評估情境	低		中		高
折現率	評估指標	2.00%	2.50%	3.00%	3.50%	4.00%

	自償率	26.80%	25.81%	24.88%	23.99%	23.14%
	工程自償比	28.57%	27.55%	26.57%	25.65%	24.76%
	自償性經費	-94,126	-92,743	-91,326	-89,885	-88,426

由上開分析表可知，捷運本業收入、營運維修成本及工程經費對自償率變動的影響較大。捷運本業收入主要為票箱收入及車站土地開發淨收益，都會線途經高雄市人口稠密地區，多處土地地處菁華地段，保守而言，若搭乘人口或土地開發收益不如預期，對本計畫財務影響重大。

本計畫自償率須超過 15%，方能獲得中央政府按審查作業要點補助工程經費。上表顯示，各項主要財務變數若惡化達 20%，自償率仍高於 15%。就敏感性計算而言，捷運本業收入、營運維修成本及工程經費為本計畫最重要之財務因素，可透過控制政府開發成本，並提升相關收益來降低風險。營運維修成本及工程經費之影響性次之，依其他案例經驗，營運維修成本僅能適當控制，不易大大幅降低。

以近年來經濟環境變化實際情況而言，未來趨勢大致會往增加工程建設成本，以及淨收入持平的方向發展，故可推論本案在計畫期間財務指標逐步惡化的機率較逐步改善的機率稍高。

13.5 財源籌措評估及財務策略分析

13.5.1 建設基金經費來源與運用方式

一、高雄市捷運建設基金

本計畫建設基金經費來源可循高雄市捷運建設基金模式辦理，即根據「高雄市捷運建設基金收支保管及運用自治條例」之規定，其經費來源及運用方式分述如下：

1. 經費來源

(1) 高雄市府循預算程序之撥款。

(2) 本基金項下工程建設及其設施之使用費、服務費、特許費、回饋金及權利金等收入。

(3) 本基金項下工程辦理土地開發之相關收入。

(4) 本基金項下工程辦理聯合開發之相關收入。

(5) 孳息收入。

(6) 捐贈收入。

(7) 其他有關收入。

前項第一款包括中央政府補助及其他政府分攤款。

2. 運用方式

(1) 本基金項下工程及其設施之興建、擴充、改良及維護管理支出。

(2) 本基金項下工程辦理土地開發之相關支出。

(3) 本基金項下工程辦理聯合開發之相關支出。

(4) 本基金利息支出。

(5) 其他有關支出。

3. 基金運用相關限制

有關高雄市捷運建設基金運用之相關限制彙整如下：

(1) 「高雄市捷運建設基金收支保管及運用自治條例」第六條規定，高雄都會區大眾捷運系統及臺鐵捷運化-高雄市區鐵路地下化計畫由高雄市分攤預算額度部分，於公務預算無法編列時，得由本基金向金融機構舉借或發行公債支應，其利息由公務預算於以後年度撥充之。

(2) 前項舉借或發行公債未償還餘額，高雄都會區大眾捷運系統不得超過新臺幣二百四十億元；臺鐵捷運化-高雄市區鐵路地下化計畫不得超過新臺幣一百億元。

(3) 根據「高雄市捷運建設基金收支保管及運用自治條例」第四條第二項規定之中央政府補助款或其他政府分攤款，未能依工程進度及時撥款時，得經高雄市議會審議後，由高雄市政府財政局暫以短期融資墊支，並於補助款或分攤款到位後立即償還。

(4) 根據「高雄市捷運建設基金收支保管及運用自治條例」第七條規定，本基金為應債務還本或轉換需要，得在不增加原有債務之前提下，以向金融機構舉借或發行公債方式，籌措資金配合運用。

(5) 根據「高雄市捷運建設基金收支保管及運用自治條例」第八條規定，本基金應於市庫代理機構設立專戶存儲運用。前項存儲款項得購買國庫券及政府公債。

二、「大眾捷運系統土地開發基金」

本府本於大眾捷運系統主管機關之權責，為有效推動大眾捷運系統場、站與路線土地及毗鄰地區之土地開發業務，並挹注大眾捷運系統興建、營運之財源，特依大眾捷運法第七之一條第一項規定，設立「高雄市大眾捷運系統土地開發基金」。為使本基金運用有所規範，依大捷法第七之一條第二項之規定，研擬「高雄市大眾捷運系統

土地開發基金收支保管及運用自治條例」，並以本府為主管機關，本府捷運工程局為管理機關。

在基金法源部份，有關建設基金所需之「高雄市大眾捷運系統土地開發基金收支管理及運用自治條例」已經三讀通過(民國 101 年 5 月 21 日高雄市議會第 1 屆第 3 次定期大會第 35 次會議三讀制定通過，102 年 6 月 27 日修正)。

13.5.2 財源籌措計畫

一、財源籌措分析

依大眾捷運法第 5 條有關捷運建設所需經費應循預算程序由下列各款籌措之：

1. 各級政府之一般財源
2. 都市建設捐部分收入之提撥
3. 土地開發盈餘收入
4. 因大眾捷運系統建設而開發之新社區、新市鎮， 其土地開發之部分盈餘收入
5. 政府發行公債收入
6. 其他經政府核准之收入

前項經費之分擔由各級政府衡酌財務狀況，由交通部報請行政院核定。

參考大捷法中規範之資金籌措方式，可歸納其財源籌措大別為三類：(1)一般預算收入，例如：稅收；(2)債務融資，例如：建設公債、銀行聯貸；及(3)土地開發盈餘及聯合開發收入。分別簡述如下：

1. 一般預算收入

   各級政府財政收入來源包括稅課收入、非稅課收入（獨占及專賣、工程受益費、罰款及賠償、規費、信託管理、財產、營業盈餘及事業協助、捐獻及贈與、公債及賒借收入等）、特別預算收入及預算外收入等。

2. 債務融資

   由於近年來多項大型公共工程建設之陸續推動，已形成政府沉重之財務負擔，由各級政府之公庫收支呈現赤字可知。故若所有建設經費均靠預算編列做為建設資金之唯一來源，勢必無法支應，因此有必要採用債務融資做為另一項資金來源之籌資方式，包括建設公債、銀行聯貸等。

   (1) 建設公債

   公債之發行係為以國家信用為擔保，向社會大眾籌措資金，並於到期時付息償債之融資方式。公共債務法(民國 102 年 7 月 10 日修正)係

為維護國家財政健全及支應國家發展需要，規範各級政府之公共債務。公債之種類甚多，包括中央、直轄市、縣(市)及鄉(鎮、市)為應公共事務支出所負擔之下列債務：

→中央公債、國庫券、國內外借款及保證債務。

→直轄市、縣(市)公債、庫券及國內外借款。

→鄉(鎮、市)國內外借款。

中央、直轄市、縣(市)及鄉(鎮、市)在其總預算、特別預算及在營業基金、信託基金以外之特種基金預算內，所舉借之一年以上公共債務未償餘額預算數，合計不得超過行政院主計總處發布之前三年度名目國內生產毛額平均數之 50%；其分配如下：

→中央為 40.6%。

→直轄市為 7.65%。

→縣(市)為百分 1.63%。

→鄉(鎮、市)為 0.12%。

前項第二款各直轄市所舉借之一年以上公共債務未償餘額預算數，扣除其於中華民國一百零一年十二月三十一日未償餘額預算數後之數額，占前三年度名目國內生產毛額平均數之比率，不得超過下列二款之合計數：

→高雄市 0.15%

→按各直轄市前三年度自籌財源占其歲入比率之平均數為權數所計算之分配比率。

(2) 銀行聯貸

政府以其信用為擔保，向銀行融通借款以獲取中長期資金之融資方式，其貸款期限可為 1 至 15 年。依法屬公共債務，其未償餘額預算數仍應依公共債務法第 5 條相關規定辦理。

3. 土地開發盈餘收入及聯合開發收入

捷運系統場站及路網沿線適合之地點，可由政府與民間合作，進行土地開發；而土地開發之收益，可作為建設資金之挹注。其他因捷運建設而開發、或促進其開發之土地，其收入按理均應支援捷運建設之經費。

二、各級政府資金來源規劃

參考前述三類財源籌措方式，初步規劃本案建設計畫之資金來源如下：

1. 中央政府：就中央政府資金來源而言，主要為預算編列與建設公債發行，建設公債之發行將可適於建造成本之融通。

2. 地方政府：地方政府應負擔非自償部分(含土地成本)之資金來源係以地方

預算編列為主，並由中央發行甲類建設公債為輔。本計畫設定高雄市政府應負擔之非自償部分配合款及土地取得費用，以特別預算編列之，若平均預算額度不足以支付當年度所需經費，則發行公債融通。若採用特別預算編列時應依據公共債務法第 5 條第 1 項規定，以及避免違反公共債務法第 5 條第 2 項(存量)及第 8 項(流量)債限規定。

3. 自償性經費：本府擬運用「大眾捷運系統土地開發基金」向銀行融通借款以支付自償部分之工程款項，並由該基金統籌處理本建設計畫之還本付息財務運作。現階段本府土開基金已擁有 30 餘筆土地資產，合計之土地公告現值約 11 億元，日後將因應捷運建設需求，陸續納入市有土地資產，提高土開基金之融資能力，以滿足本市各項捷運建設之財務需求。

4. 自償性公債：以發行自償性公債支應，藉此除可有效降低利息支出、減少債務到期舉新還舊行政作業、降低再融資及利率風險，並增加債券市場投資標的，將國內游資引導投入重大公共建設。

綜上，市政府考量近期軌道建設地方負擔較高，已對市府財務規劃做相對因應，說明如下:

1. 成立專案小組預作因應：為預為因應未來各軌道建設經費，市長已請林副市長邀集財經、不動產聯合開發領域之專家學者，召開高雄市軌道建設財務規劃專案小組會議，參考專家學者專業意見，規劃財源。

2. 主要策略：公務預算投入外，積極推動場站周遭聯合開發，以挹注建設經費，包括:

   (1) 結合既有紅橘線場站推動開發挹注建設經費：紅、橘線開發情形，04 站土地開發案於 110 年 6 月評選結果出爐，未來開發收益約 27. 88 億元，可挹注高雄捷運建設。另未來陸續推出的捷運岡山路竹延伸線 RK1 站、捷運橘線 09、010、013 站捷運黃線等聯開基地，亦可創造收入做為建設財源。

   (2) 未來黃線、岡山路竹延伸線 2 階、小港林園線等周邊廠站開發亦陸續規劃中：目前在市府內部積極規劃中，預期在計劃通過後，即可及早著手進行開發作業，如黃線興建後路網成型將著手周遭開發，形成新興都會核心，亦可加速其經濟發展，擴大稅收來源，提升其自償能力。

地方政府應負擔之建設資金來源係以地方預算編列為主，並由中央發行甲類建設公債為輔，若地方政府平均預算額度不足以支付當年度所需經費，則發行公債融通。

13.5.3 各級政府出資額度分析

中央補助地方政府所需負擔財源將依據 105 年 09 月 14 日修正發布之「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」辦法。其中，第 9 條第 2 項規定:「中央應依前條規定之財力級次給予不同補助比率，且最高補助比率不得超過百分之九十」。另依「捷運自償率門檻及補助比例」，中央政府補助計畫非自償性經費之計畫自償率最低門檻為 25%，中央對地方政府財力等級補助最高比例則為：第一級 50%、第二級 78%、第三級 84%、第四級 86%、第五級 90%。高雄市屬第三級財力等級，故中央政府對高雄市政府應負擔之最高補助比率不得超過 84%，且此計畫型補助款均不含土地取得成本及維護費用。

表 13.5-1 捷運自償率門檻及中央補助比例(第三級)

自償率門檻	非自償經費	
	中央補助比例	地方分擔比例
≧25%	84.0%	16.0%
24.0%	81.0%	19.0%
23.0%	78.0%	22.0%
22.0%	74.9%	25.1%
21.0%	71.9%	28.1%
20.0%	68.9%	31.1%
19.0%	65.9%	34.1%
18.0%	62.8%	37.2%
17.0%	59.8%	40.2%
16.0%	56.8%	43.2%
15.0%	53.8%	46.2%

本計畫之總建設經費扣除自償性經費及用地取得費後為非自償性經費，中央政府對高雄市建設之非自償性經費補助門檻及上限分別為 15%、84%，非自償性經費由中央政府、高雄市政府各依負擔比例編列預算。工程自償性經費則應依照下列公式計算：

工程自償性經費＝C 工程費＊工程費自償比

工程費自償比＝$R_{淨現值}$／$C_{工現值}$

依現階段計算結果，本計畫含車站土地開發效益、TIF 及周邊土地開發效益之自償率為 24.88%，已超過自償率補助門檻，本計畫可爭取之中央政府非自償補助比例 83.64%(依表 13.5-1 以內插法計算)，補助非自償性工程經費約為 833.82 億元，高雄市政府則須自籌約為 608.55 億元，彙整各計畫製作如表 13.5-2 及表 13.5-3。

表 13.5-2　各級政府經費分攤一覽表

單位：百萬元

項目	工程非自償性經費		工程自償性經費	小計
	中央政府	高雄市政府	高雄市政府	
用地費分攤比	0%	100%	--	100%
工程費分攤比	83.64%	16.36%	--	100%
用地取得費	0	8,470	--	8,470
工程費	83,382	16,310	36,075	135,767
合計	83,382	24,780	36,075	144,237

表 13.5-3　中央與高雄市政府分年經費分攤

單位：百萬元

年度	計畫總經費	高雄市政府負擔				中央補助
	分年費用	工程經費		用地成本	合計	非自償性工程經費
		自償性工程經費	非自償性工程經費			
109	-	-	-	-	-	-
110	169	45	20	-	65	104
111	3,925	315	142	2,740	3,197	728
112	16,879	3,720	1,682	2,879	8,281	8,598
113	22,303	5,169	2,337	2,851	10,357	11,946
114	19,520	5,187	2,345	-	7,532	11,988
115	22,781	6,053	2,737	-	8,790	13,991
116	24,086	6,400	2,893	-	9,293	14,793
117	23,449	6,230	2,817	-	9,047	14,402
118	6,914	1,837	831	-	2,668	4,246
119	4,211	1,119	506	-	1,625	2,586
合計	144,237	36,075	16,310	8,470	60,855	83,382

註：1. 自償率 24.88%，工程費自償比 26.57%，中央非自償補助比率 83.64%。

註：2. 中央與地方分年經費分攤暫依總經費之分攤比例估算，後續交通部及高雄市政府可視個別預算編列情形調整。

13.6 民間參與方式規劃

13.6.1 綜合評估

民間參與公共建設之重要相關法源主要為「促進民間參與公共建設法」(促參法)及其相關子法。促參法對於民間參與之範圍、方式、用地取得及開發、獎勵優惠等相關方式均有明確規定。財政部於 109.9.11 以台財促字第 10925522990 號函修正「公共建設促參預評估機制」。該機制要求公共建設計畫形成階段，依照該函之「公共建設促參預評估機制」提前檢討評估公共建設由民間參與之妥適性及初步可行性。依據「公共建設促參預評估機制」，需建立「公共建設促參預評估檢核表」，檢核表中臚列政策面、法律面及財務面之檢視要項，並提示後續辦理促參可行性評估及先期規劃作業應注意之公益面要項，以利評估引進民間投資規劃之方式。

以本計畫整體而言，因工程經費遠大於計畫收益項目，本計畫如以民間參與方式辦理，以自有資金 30%之資本結構來看，本計畫不含用地取得及規劃設計費用在內之工程建造成本約 1,358 億元，能夠承擔本計畫之民間機構資本額至少約需要 407 億元。在軌道建設興建成本高而收益有限的狀況下，恐影響民間參與意願，亦將增添民間機構參與的風險。

由本計畫之財務評估結果可知，本計畫評估期間產生之所有收益遠低於工程經費，其中屬於收益項目之周邊土地開發效益計算方式亦不適用於民間投資，使得自償率無法具備民間投資誘因。

13.6.2 民間參與投資方式及財務評估

一、民間參與投資方式

民間參與公共建設的方式，不同於以往公共建設完全由政府規劃、興建與營運，由政府承擔所有公共建設的權利與義務。民間參與公共建設的方式通常是依個案特性，政府財政，民間負擔能力等，進行特殊規劃，並依據促進民間參與公共建設法之相關規定辦理，依據促法第 8 條：民間參與公共建設之方式有 BOT、BTO、ROT 或 BOO 等方式，其定義及優缺點分述如表 13.6-1 所示。

表 13.6-1　各種參與方式適用範圍分析

參與方式	適用情形	優點	缺點
促參法第 8 條第 1 項第 1 款(BOT)	■ 在興建完成後可獨立經營，藉票價、附屬事業之收入，在約定期限內收回投資成本、支付營運維修費用及獲得合理利潤者。 ■ 政府資金短絀時、或規避興建、營運風險時，希望民間投資者參與者。 ■ 民間經營彈性較大、效益較高，在合理經營情況下可獲利者。	■ 運用民間資金支應建造成本，可減輕政府財政負擔。 ■ 藉由民間經營效率提升軌道建設經營績效。 ■ 建造及營運風險由民間承擔。	■ 案件本身須具一定自償能力及股東報酬率。
促參法第 8 條第 1 項第 3 款(BTO)	■ 民間經營彈性較大、效益較高，在合理經營情況下可獲利者。 ■ 在建設完成後，無法藉票價、附屬事業之收入，於一定期限內回收興建成本者。	■ 委託民間興建及營運，可利用民間企業專業技術及力量較為快速完成計畫。 ■ 民間無須擔負軌道建設主體龐大興建成本，較具投資意願。	■ 政府仍須籌資辦理軌道建設之興建，對紓解政府財源困境較無助益。
促參法第 8 條第 1 項第 5 款(OT)	■ 已完成或既有之軌道建設系統，藉票價、附屬事業之收入，在約定期限內可支付營運維修費用，並獲得合理利潤者 ■ 民間經營彈性較大、效益較高，在合理經營情況下可獲利者。	■ 可藉由民間經營效率提昇本計畫經營績效。 ■ 民間無須擔負軌道建設主體龐大興建成本，較具投資意願。 ■ 營運風險由民間投資商承擔。	■ 龐大之建造成本由政府完全支應，對紓解財政壓力並無實質助益。 ■ 政府必須編列預算發包施工，並負責工程品質之良窳。
促參法第 8 條第 1 項第 6 款(BOO)	■ 土地權屬單純，適合民間擁有所有權者。 ■ 容易取得建設所須用地所有權者。 ■ 建設完成後，可藉票價、附屬事業之收入，在使用期限內回收投資成本、支付營運維修費用及獲得合理利潤者 ■ 民間經營彈性較大、效益較高，在合理經營情況下可獲利者。	■ 完全由民間主導，減輕政府行政及財政負擔。 ■ 政府無須負擔興建及營運風險。	■ 民間規劃路線僅考量財務效益，至於區域發展等社會經濟效益則未能作整體考量。 ■ 軌道建設涉及大眾運輸權利，BOO 方式將造成民間長期壟斷交通事業，不符合社會公平之原則。

資料來源：本研究整理。

依最新修正公布之促參法第 29 條規定：「公共建設經甄審委員會評定其投資依本法其他獎勵仍未具完全自償能力者，得就其非自償部分，由主辦機關補貼其所需貸款利息或按營運績效給予補貼，並於投資契約中訂明。」

以目前進行中之民間參與案件來看，政府對於非自償部分之補貼得採提供利息補貼或按營運績效給予補貼方式辦理(於 104 年 12 月 30 日刪除政府對於非自償部分之補貼得採投資其建設之一部規定)。惟主辦機關依促參法第 29 條規定給予民間機構補貼，應考量編列預算之可能性及民間機構財務負擔能力，評估補助項目、上限及調整方式等，促使民間機構提升興建及營運品質，不宜編列大幅預算或予以全額補

助，以免造成政府變相投資。

本計畫如以 BOT 方式辦理，以自有資金 30%之資本結構來看，不含用地取得及規劃設計費用在內之工程建造成本約 1,358 億元，能夠承擔本計畫之民間機構資本額至少約需要 407 億元，恐影響民間參與意願，且如政府編列大幅預算予以補助恐造成政府變相投資。故本計畫進行財務試算，則採 OT 方式進行評估。有關本計畫之規劃設計、用地取得與工程經費均由政府全數支出，民間則負責後續營運維修及重置作業，主要收入來源為票箱收入與其他收入。

二、財務評估結果

有關民間機構參與公共建設自償能力之評估則應依據「促進民間參與公共建設法施行細則」第 43 條規定：「本法第二十九條第一項所稱自償能力，指民間參與公共建設計畫評估年期內各年現金流入現值總額，除以計畫評估年期內各年現金流出現值總額之比例。前項所稱現金流入，指公共建設計畫營運收入、附屬事業收入、資產設備處分收入及其他相關收入之總和。第一項所稱現金流出，指公共建設計畫所有工程建設經費、依本法第十五條第一項優惠後之土地出租或設定地上權租金、所得稅費用、不含折舊與利息之公共建設營運成本及費用、不含折舊與利息之附屬事業營運成本及費用、資產設備增置及更新費用等支出之總額。」

依據前述假設，本計畫採民間參與(OT 方式)進行時，在各項假設條件下，民間投資業者營運期間之支出淨額約 572 億元(當年幣值)，30 年營運期間之 OT 自償率為 107.92%，相關財務指標之分析詳表 13.6-2 所示。顯示本計畫若採民間參與(OT 方式)，雖達財務可行性但報酬率偏低，且就本案營運規模而言，財務風險較高。軌道運輸興建與營運有其特殊性，未來軌道、設備與車站資產如何移交代管，亦為複雜之課題。目前高雄市捷運系統係由高雄捷運公司負責營運，故本案仍建議以政府編列預算方式推動建設，後續是否由高雄捷運公司統一營運可納入考量。

表 13.6-2　民間投資(OT 方式)財務指標

單位：百萬元/%

項目	不含土地開發之財務指標
民參自償率	107.92%
計畫內部報酬率	低於 3%
計畫淨現值(百萬元)	1,633
計畫名目回收年期	營運期間第 27 年

13.7　對整體捷運路網之營運財務效益評估

13.7.1　高雄捷運系統紅橘線路網營收現況

一、財務狀況

高雄捷運紅橘線自民國 97 年 9 月全線通車以來，至民國 101 年均呈現虧損狀態，但隨著運量逐年提升，稅前淨損由 98 年的-15.4 億元，降低為 101 的-11.1 億元，其中全年運輸收入由 98 年的 10.29 億提高為 101 年的 13.06 億元，運輸成本則大約維持在每年 28.5～29.4 億之間。

而在民國 102 年 6 月完成興建營運合約修約後，高雄捷運公司將原投資範圍之主要機電資產提前移轉予高雄市政府，取得部分資產移轉價金，並因股東增資獲市府等額動撥平準基金注入營業外收入，再加上資產減少、運輸成本中的折舊費用降低，致民國 102 年首度產生淨利。

由於修約後機電資產移轉致折舊費用減少，故 103 年以後之全年運輸成本由修約前的 29.3 億降為 15.3～16.4 億元，已接近運輸收入，惟民國 103 年 5 月起空污基金停止補貼優惠月票，由高捷公司自行吸收，使該年度之運輸收入降低，稅前淨利呈現負值的虧損狀態；隔年(104 年)2 月停售月票後，運輸收入始恢復原水準並隨運量提升，自 104 年以後已開始穩定獲利，稅後淨利約在 5 千萬至 9 千萬元/年，最近五個完整年度之財務統計資料請參見表 13.7-1。

表 13.7-1　高雄捷運紅橘線路網 104～108 年之歷年財務狀況統計

單位：千元

年度	104	105	106	107	108
營業收入	1,844,593	2,162,845	2,453,998	2,574,969	2,566,951
運輸收入	1,434,189	1,523,728	1,560,294	1,566,099	1,570,937
附屬事業收入	205,376	215,575	213,979	280,014	318,752
開發事業收入	26,620	79,094	92,709	106,535	120,735
捷運工程收入	19,031	67,627	303,079	179,792	42,171
勞務收入	159,376	265,893	262,406	416,068	474,102
其他營業收入	0	10,927	21,531	26,460	40,254
營業成本(含折舊)	1,724,700	1,858,616	2,138,336	2,247,380	2,256,540
運輸成本	1,535,044	1,534,991	1,584,597	1,706,547	1,762,196
附屬事業成本	19,235	20,285	17,118	25,283	37,012
開發事業成本	20,130	30,512	27,577	26,795	34,780
捷運工程成本	19,031	67,627	303,079	179,792	42,171
勞務成本	131,259	198,065	195,067	299,339	366,461
營業費用	257,322	267,937	315,620	313,062	310,351
營業外收益及費損	227,583	52,925	47,805	57,909	62,096
稅前淨利(淨損-)	90,154	89,217	47,846	72,436	62,156
所得稅費用	-401	-180	0	755	646
稅後淨利(淨損-)	90,556	89,397	47,846	71,681	61,509

二、營運狀況

高雄捷運紅橘線最近五個完整年度的營運資料彙整於表 13.7-2 所示，在全年發車數方面，在民國 103 年實施縮短班距、提升服務水準之策略，將紅線之尖峰發車班距縮短為 4 分鐘後，最近五年之發車數及總營運延車公里數變化幅度不大，增減比率均在±0.5%以內。在運量方面，民國 102 年以前成長率介於 7～14%，103～104 年持平，105 年因大魯閣草衙道開幕營業，平均日運量成長為 17.3 萬人次。在每旅客之平均旅次長度方面，民國 101 年底南岡山站通車後，102 年之平均旅次長度由前一年度的 7.1 公里拉長為 7.45 公里，增幅約 6.3%，其後大致維持在 7.4～7.5 公里左右。

在每列車公里之平均收益與平均成本方面，隨著運量上升，每列車公里之平均收益由 98 年的 286 元提高為 102 年的 354 元，103 年雖因空污基金補貼減少而降為 320 元，但 104 年取消優惠月票後，於 105 年回復每列車公里平均收益 355 元水準，其後隨著運量上升，至 108 年每列車公里之平均收益已提高為 384 元；每公里的平均成本則因 102 年修約處分資產後折舊費用負擔減輕而有明顯變化，由 101 年以前的 640 元以上，降低為 103 年以後的 316～366 元，前述之成本及收益項係包括運輸本業及附屬事業，但不含土地開發部分。

整體而言，101 年以前高雄捷運紅橘線路網之平均成本約為平均收益的 2 倍以上，致產生嚴重虧損，然在 102 年 6 月完成修約及債務重組後，已大幅拉近兩者間之差距，103 年全年度折舊費用調降，已進一步縮小成本與收入之差額，至 104 年以後，每車公里之平均收益已大於平均成本，最近五年之營運狀況詳表 13.7-2 所示。

表 13.7-2　高雄捷運紅橘線路網 104 年～108 年之歷年營運狀況統計

年度		104	105	106	107	108
全年發車數		231,121	230,519	231,117	232,099	231,508
營運延車公里		4,909,869	4,898,393	4,909,954	4,936,929	4,915,734
旅客人數	紅線	45,461,135	47,782,515	48,501,185	48,804,471	48,767,645
	橘線	14,742,359	15,320,089	15,273,887	15,915,693	16,626,298
	合計	60,203,494	63,102,604	63,775,072	64,720,164	65,393,943
延人公里		446,633,769	464,232,325	472,455,063	486,162,020	481,405,362
平均日運量		164,941	172,884	174,726	177,316	179,161
平均旅次長度(公里)		7.42	7.36	7.41	7.51	7.36
每車公里平均載客人數		12.26	12.88	12.99	13.11	13.30
平均票價(元)		23.82	24.15	24.47	24.20	24.02
每車公里平均收益(元)		333.9	355.1	361.4	373.9	384.4
每車公里平均成本(元)		316.6	317.5	326.2	350.8	366.0
每旅客平均收益(元)		27.2	27.6	27.8	28.5	28.9

年度	104	105	106	107	108
每旅客平均成本(元)	25.8	24.6	25.1	26.8	27.5

13.7.2 新增捷運黃線後之整體路網財務預測

本計畫透過高雄都會區運輸需求預測模式，分別進行 120 年及 130 年有／無捷運黃線情境下之運量預測，並利用模式輸出之捷運紅橘線起迄矩陣資料，估算該兩個目標年期之票箱收入。此外，亦由模式預測結果檢核紅橘線之尖峰最大站間運量是否超出目前服務容量，經評估 140 年無黃線情境之紅橘線尖峰最大站間運量發生在 R11～R10 間，約為 12,840PPHPD(人次/小時/方向)，有黃線情境則增為 15,100 PPHPD，檢核結果雖超過現行 4 分鐘班距可載運之服務容量 11,000 人次/小時/方向(密度每平方公尺 5 人計)，惟仍小於密度 7 人之服務容量 15,800 人次/小時/方向，且擁擠區間不超過 4 站，故假設未來年仍以 3 車組尖峰 4 分鐘班距發車，即紅橘線之營運延車公里假設維持不變。

一、MR(邊際收入)與 MC(邊際成本)分析

在前述條件下，分別計算民國 120 年及 130 年加入捷運黃線後之整體路網邊際效果如表 13.7-3 及表 13.7-4 所示，茲說明如下：

1. 民國 120 年

由於模式設定 120 年時整體大眾運輸政策環境已成熟，故在無捷運黃線加入之情境下，捷運紅橘線(至 RK8)平均收益 32.40 元已高於平均成本 29.36 元，而環狀輕軌平均收益(20.81 元)則略低於平均成本(20.89 元)。加入捷運黃線後，紅橘線增加許多換線往返黃線之運量，在原路網班次維持、營運成本僅隨物價調整的情形下，紅橘線之每旅客平均成本已產生下降效果；而環狀輕軌因部分旅次改搭黃線，故運量下降、平均成本增加，詳表 13.7-3 所示。

至於捷運黃線本身之每旅次平均成本 36.64 元大於平均收益 23.34 元，但因貢獻許多運量及票收到紅橘線，故黃線通車第 3 年對整體高雄捷運路網之邊際收益(MR)25.45 元已接近邊際成本(MC)26.29 元，仍有向上成長空間。

表 13.7-3 預估民國 120 年加入捷運黃線後之整體路網邊際效果

情境	無捷運黃線		有捷運黃線			
路線別	捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運黃線	整體路網
A. 路線長度(公里)	55.76	22.1	55.76	22.1	22.911	100.771
B. 營運延車公里(列車公里)	5,721,341	2,135,025	5,721,341	2,135,025	2,295,934	10,152,300
C. 平均日運量(人次/日)	357,593	143,103	444,976	128,112	183,881	756,969
D. 年旅客人數(人次/年)	130,521,600	52,232,759	162,416,226	46,760,756	67,116,600	276,293,582
	182,754,359[C1]		276,293,582[C2]			

情境		無捷運黃線		有捷運黃線			
路線別		捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運黃線	整體路網
E. 含折舊運輸及附業成本(千元/年)		3, 745, 235	1, 091, 243	3, 745, 235	1, 091, 243	2, 458, 889	7, 295, 366
		4, 836, 478[D1]		7, 295, 366[D2]			
F. 運輸及附業收入(千元/年)		4, 229, 233	1, 087, 193	5, 157, 446	973, 296	1, 566, 617	7, 697, 359
		5, 316, 426[E1]		7, 697, 359[E2]			
G. 平均成本(元/旅次)(=E/D×1000)		28. 69	20. 89	23. 06	23. 34	36. 64	26. 40
H. 平均收益(元/旅次)(=F/D×1000)		32. 40	20. 81	31. 75	20. 81	23. 34	27. 86
I. 損益平衡年運量(萬人次)(=E/H)		11, 558	5, 243	11, 794	5, 243	10, 534	27, 571
J. 運量密度(人/公里)(=D/365/A)		6, 413	6, 475	7, 980	5, 797	8, 026	7, 512
邊際效果	K. 增加旅客人數(旅次/年)(=D2-D1)						93, 539, 223
	L. 成本增額(千元)(=E2-E1)						2, 458, 889
	M. 收益增額(千元)=(F2-F1)						2, 380, 934
	N. 邊際成本(元/旅次)=(L/K×1000)						26. 29
	O. 邊際收益(元/旅次)=(M/K×1000)						25. 45

註：「捷運黃線」之運輸及附業成本，包括營運維修成本及興建與營運期間所有資產設備之折舊費用(土建除外)。

2. 民國 130 年

在民國 130 年無捷運黃線加入之情境下，捷運紅橘線(至 RK8)及環狀輕軌之平均收益均高於平均成本。加入捷運黃線後，同樣在原路網班次維持、營運成本僅隨物價調整的情形下，將使紅橘線之每旅客平均成本下降；環狀輕軌則因運量被瓜分而使每旅客平均成本提高，詳表 13. 7-4 所示。

至於捷運黃線本身之營運狀況，雖然收入仍無法支應營運成本及資產設備折舊費用，但每旅次平均成本已降低為 34. 76 元(相較於 120 年)，惟仍高於平均收益 25. 64 元。雖然捷運黃線本身平均收益低於平均成本，但黃線加入高雄捷運整體路網後，貢獻運量及票收到紅橘線，其邊際收益(MR)27. 92 元已大於邊際成本(MC)24. 17 元，對整體大眾運輸營運環境仍具有正面之效益。

表 13. 7-4　預估民國 130 年加入捷運黃線後之整體路網邊際效果

情境 / 分析項目	無捷運黃線		有捷運黃線			
路線別	捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運黃線	整體路網
A. 路線長度(公里)	55. 76	22. 1	55. 76	22. 1	22. 911	100. 771

分析項目 \ 情境		無捷運黃線		有捷運黃線			
路線別		捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運黃線	整體路網
B. 營運延車公里(列車公里)		5, 721, 341	2, 135, 025	5, 721, 341	2, 135, 025	2, 295, 934	10, 152, 300
C. 平均日運量(人次/日)		420, 771	156, 937	525, 523	140, 496	201, 490	867, 510
D. 年旅客人數(人次/年)		153, 581, 240	57, 282, 078	191, 815, 944	51, 281, 098	73, 543, 950	316, 640, 992
		210, 863, 318[C1]		316, 640, 992[C2]			
E. 含折舊運輸及附業成本(千元/年)		4, 245, 832	1, 305, 785	4, 245, 832	1, 305, 785	2, 556, 442	8, 108, 059
		5, 551, 616[D1]		8, 108, 059[D2]			
F. 運輸及附業收入(千元/年)		5, 477, 824	1, 526, 449	6, 704, 720	1, 366, 536	1, 885, 890	9, 957, 146
		7, 004, 273[E1]		9, 957, 146[E2]			
G. 平均成本(元/旅次)(=E/D×1000)		27. 65	22. 80	22. 13	25. 46	34. 76	25. 61
H. 平均收益(元/旅次)(=F/D×1000)		35. 67	26. 65	34. 95	26. 65	25. 64	31. 45
I. 損益平衡年運量(萬人次)(=E/H)		11, 904	4, 900	12, 147	4, 900	9, 969	27, 016
J. 運量密度(人/公里)(=D/365/A)		7, 546	7, 101	9, 425	6, 357	8, 794	8, 609
邊際效果	K. 增加旅客人數(旅次/年)(=D2-D1)						105, 777, 674
	L. 成本增額(千元)(=E2-E1)						2, 556, 442
	M. 收益增額(千元)=(F2-F1)						2, 952, 873
	N. 邊際成本(元/旅次)=(L/K×1000)						24. 17
	O. 邊際收益(元/旅次)=(M/K×1000)						27. 92

註：「捷運黃線」之運輸及附業成本，包括營運維修成本及興建與營運期間所有資產設備之折舊費用(土建除外)。

3. 民國 140 年

民國 140 年加入捷運黃線後之整體路網邊際效果詳表 13. 7-5 所示，由表中數據可知，在無黃線情境下，捷運紅橘線(至 RK8)及環狀輕軌之平均收益均高於平均成本；而在加入黃線後，紅橘線因運量增加，而使每旅客平均成本下降，但相反地，環狀輕軌則因運量被瓜分而使每旅客平均成本提高，導致環狀輕軌的 AC(30. 28 元/旅次)大於 AR(27. 29 元/旅次)。

至於捷運黃線本身之營運狀況，雖然因資產設備折舊費用之故，使得每旅次平均成本(AC)37. 94 元仍高於平均收益(AR)28. 64 元，但黃線加入高雄捷運整體路網後，貢獻運量及票收到紅橘線，對整體路網之邊際收益(MR)29. 47 元略高於邊際成本(MC)29. 16 元，雖其邊際效果因人口減少而逐漸下降，但捷運黃線對未來高雄都會區之大眾運輸營運環境仍具有正面之效益。

表 13.7-5　預估民國 140 年加入捷運黃線後之整體路網邊際效果

分析項目＼情境		無捷運黃線		有捷運黃線			
路線別		捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運紅橘線(至 RK8)	環狀輕軌	捷運黃線	整體路網
A. 路線長度(公里)		55.76	22.1	55.76	22.1	22.911	100.771
B. 營運延車公里(列車公里)		5,721,341	2,135,025	5,721,341	2,135,025	2,295,934	10,152,300
C. 平均日運量(人次/日)		446,653	157,812	525,162	141,279	206,084	872,525
D. 年旅客人數(人次/年)		163,028,206	57,601,325	191,684,132	51,566,901	75,220,650	318,471,683
		220,629,531[C1]		318,471,683[C2]			
E. 含折舊運輸及附業成本(千元/年)		4,829,275	1,561,489	4,829,275	1,561,489	2,853,523	9,244,287
		6,390,764[D1]		9,244,287[D2]			
F. 運輸及附業收入(千元/年)		6,467,254	1,571,938	7,361,239	1,407,259	2,153,972	10,922,470
		8,039,192[E1]		10,922,470[E2]			
G. 平均成本(元/旅次)(=E/D×1000)		29.62	27.11	25.19	30.28	37.94	29.03
H. 平均收益(元/旅次)(=F/D×1000)		39.67	27.29	38.40	27.29	28.64	34.30
I. 損益平衡年運量(萬人次)(=E/H)		12,174	5,722	12,575	5,722	9,965	28,262
J. 運量密度(人/公里)(=D/365/A)		8,010	7,141	9,418	6,393	8,995	8,658
邊際效果	K. 增加旅客人數(旅次/年)(=D2-D1)						97,842,152
	L. 成本增額(千元)(=E2-E1)						2,853,523
	M. 收益增額(千元)=(F2-F1)						2,883,277
	N. 邊際成本(元/旅次)=(L/K×1000)						29.16
	O. 邊際收益(元/旅次)=(M/K×1000)						29.47

註:「捷運黃線」之運輸及附業成本,包括營運維修成本及興建與營運期間所有資產設備之折舊費用(土建除外)。

若以內/外插法分別預估有／無捷運黃線兩種情境下之整體路網旅運量及營運收支等數據，可分析自通車年民國 118 年至民國 140 年期間各個年期之邊際效果(詳表 13.7-6 所示)，根據表中計算結果，預估民國 122 年(通車第 5 年)之邊際收益(MR)將大於邊際成本(MC)，亦即該年度捷運黃線對整體路網已具正面之邊際效果。

另加總民國 118～140 年期間之增額收益與增額成本(詳表 13.7-6)，可得評估期間之平均邊際收益為 27.55 元/旅次，平均邊際成本為 26.07 元/旅次，MR(邊際收益)大於 MC(邊際成本)，符合作業要點對於推動捷運建設之財務要求。

二、運量密度分析(平均日運量／路線長度)

由表 13.7-3 及表 13.7-5 之運量密度計算結果可知，加入捷運黃線後，民國 120

年紅橘線(至 RK8)由 6, 413 人次/公里提升為 7, 980 人次/公里，民國 130 年更提高為 9, 425 人次/公里，達到高運能系統營運收支平衡的門檻 9, 000 人次/公里，顯見黃線加密都會核心區路網，可擴大原捷運路線之服務範圍與可及性，對運量具加分效果。

就捷運黃線本身而言，民國 120 年之運量密度為 8, 026 人次/公里，130 年增為 8, 794 人次/公里，亦可達中運能系統營運收支平衡的門檻 6, 000 人次/公里；而環狀輕軌雖因黃線瓜分部分運量，而使 120 年之運量密度略降為 5, 797 人次/公里，惟仍可達輕軌系統營運收支平衡的門檻 3, 500 人次/公里，因此捷運黃線可促使高雄都會區整體路網內各種不同系統之營運路線，達成收支平衡的效果。

三、營運損益平衡點分析

依據表 13. 7-4，加入捷運黃線後民國 130 年達成營運損益平衡之年運量約為 2. 73 億人次/年，換算為平日運量約為 66. 7 萬人次/日【=27, 016 萬/405】，該年度整體路網之總旅客量 3. 17 億人次/年，高於損益平衡點，故營運收入大於營運成本。

若單就捷運黃線之損益平衡點分析，民國 130 年達成營運損益平衡之年運量為 9, 969 萬人次，高於預估年運量 7, 354 萬人次，惟若不計折舊費用，則達成營運收支平衡點之年運量僅需 3, 841 萬人次，換算為平日運量約為 9. 49 萬人次/日，低於該日標年預估之平日運量 18. 16 萬人次/日，因此預估捷運黃線之票箱收入足可因應日常營運維修所需費用。

表 13.7-6　預估民國 118～140 年之各年期整體路網邊際效果

年度	無捷運黃線之整體路網			有捷運黃線之整體路網			加入捷運黃線之邊際效果				
	旅客人數(千人次)	含折舊之運輸及附業成本(百萬元)	運輸及附屬事業收入(百萬元)	旅客人數(千人次)	含折舊之運輸及附業成本(百萬元)	運輸及附屬事業收入(百萬元)	增加旅客人數(千人次)	成本增額(百萬元)	收益增額(百萬元)	邊際成本(元/旅次)	邊際收益(元/旅次)
118	171,695	4,734	4,982	260,225	7,176	7,239	88,530	2,441	2,257	27.58	25.49
119	174,959	4,802	5,151	264,926	7,253	7,466	89,967	2,451	2,315	27.24	25.73
120	182,754	4,836	5,316	276,294	7,295	7,697	93,539	2,459	2,381	26.29	25.45
121	185,565	4,908	5,485	280,328	7,377	7,923	94,763	2,469	2,438	26.05	25.73
122	188,376	4,980	5,654	284,363	7,458	8,149	95,987	2,478	2,495	25.82	26.00
123	191,187	5,051	5,823	288,398	7,539	8,375	97,211	2,488	2,553	25.60	26.26
124	193,998	5,123	5,992	292,433	7,620	8,601	98,435	2,498	2,610	25.38	26.51
125	196,809	5,194	6,160	296,467	7,702	8,827	99,658	2,508	2,667	25.16	26.76
126	199,620	5,266	6,329	300,502	7,783	9,053	100,882	2,517	2,724	24.95	27.00
127	202,431	5,337	6,498	304,537	7,864	9,279	102,106	2,527	2,781	24.75	27.24
128	205,242	5,409	6,667	308,572	7,946	9,505	103,330	2,537	2,838	24.55	27.47
129	208,052	5,480	6,835	312,606	8,027	9,731	104,554	2,547	2,896	24.36	27.70
130	210,863	5,552	7,004	316,641	8,108	9,957	105,778	2,556	2,953	24.17	27.92
131	211,840	5,636	7,108	316,824	8,222	10,054	104,984	2,586	2,946	24.63	28.06
132	212,817	5,719	7,211	317,007	8,335	10,150	104,191	2,616	2,939	25.11	28.21
133	213,793	5,803	7,315	317,190	8,449	10,247	103,397	2,646	2,932	25.59	28.36
134	214,770	5,887	7,418	317,373	8,563	10,343	102,603	2,675	2,925	26.07	28.51
135	215,746	5,971	7,522	317,556	8,676	10,440	101,810	2,705	2,918	26.57	28.66
136	216,723	6,055	7,625	317,739	8,790	10,536	101,016	2,735	2,911	27.07	28.82
137	217,700	6,139	7,729	317,922	8,903	10,633	100,223	2,764	2,904	27.58	28.98
138	218,676	6,223	7,832	318,106	9,017	10,729	99,429	2,794	2,897	28.10	29.14
139	219,653	6,307	7,936	318,289	9,131	10,826	98,636	2,824	2,890	28.63	29.30
140	220,630	6,391	8,039	318,472	9,244	10,922	97,842	2,854	2,883	29.16	29.47
總計							2,288,871	59,675	63,054	26.07	27.55

四、確保整體路網邊際收益大於邊際成本之因應策略

高雄都會區整體路網加入本計畫路線後，民國 118～140 年之邊際收入(MR)27.55 元/人次，大於邊際成本(MC)26.07 元/人次，顯示具營運效益。但為避免捷運通車初期因尚未培養捷運使用人口，運量不穩，捷運通車中長期則可能因為周邊土地開發或市鎮建設進度不如預期，造成整體運量預測高估，而有票箱收入不足造成路網邊際收益小於邊際成本之情形，擬定因應策略如下：

1. 預先培養捷運路線之運量

   捷運通車前可透過先導公車、快捷公車等手段，培養捷運路線運量，避免捷運初期因未培養捷運使用人口，運量不穩定，造成票箱收入不足。

   目前捷運黃線行經路廊周邊公車路線共計有 39 條，並已於 107 年闢駛 2 條捷運黃線先導公車路線，可持續培養捷運運量。另建議逐步設置公車動態資訊系統及智慧型站牌，便於旅客掌握公車資訊，提高旅客搭乘意願及旅運量。

2. 捷運營運初期以優惠票價吸引旅客搭乘

   比照現行臺北捷運系統通車之初特定期間內免費搭乘之優惠措施(如蘆洲線、新莊線、信義線通車後免費試乘 1 個月)，可在捷運黃線營運初期實施免費或優惠票價以吸引乘客，並培養運量。

3. 提撥營運準備金因應初期風險

   通車初期政府先由軌道建設發展基金提撥準備金，利用補貼方式配合實施優惠票價至運量穩定為止。

4. 整合都市運輸政策與捷運轉乘規劃

   配合捷運黃線通車，調整地區公車路線班次、規劃自行車路線、布設公共自行車租賃站點、改善行人步行環境及實施汽機車停車差別費率，以抑制私人機動運具方式，刺激大眾運具運量成長。

5. 結合地方觀光資源與產業活動

   捷運黃線沿線行經高雄市中心主要景點，包括鳥松澄清湖地區等豐富人文與天然資源，鳳山地區衛武營文化中心、亞洲新灣區等大型公共建築展覽中心，成為亞洲文創及展演亮點，可吸引遊客來訪，由政府推動或鼓勵民間辦理活動(如藝文休閒活動、演唱會等)，提升遊客量並鼓勵搭乘臺鐵、捷運等大眾運具；並以高雄市區域計畫定位「2040 國際幸福之都」為目標，吸引國際遊客，增加週間平常日之旅客量。

6. 配合捷運建設加速地區開發計畫進度

   捷運黃線沿線主要開發計畫包括「變更高雄市原都市計畫區(三民區部分)細部計畫(第三次通盤檢討)(第一階段)書」、「變更高雄市都市計畫(崗山仔地區)細部計畫(第三次通盤檢討)書」、「擬定及變更高雄市鳳山細部計畫(第三次通盤檢討)(第二階段)書」、「變更高雄市都市計畫(灣子內地區)

細部計畫(第三次通盤檢討)書」、「變更澄清湖特定區計畫(第三次通盤檢討)書」、「變更高雄多功能經貿園區特定區細部計畫(第二次通盤檢討)書」、「變更高雄市都市計畫臨海特定區細部計畫(第四次通盤檢討)書」，於目前辦理中的相關都市計畫通盤檢討已有討論落實 TOD 之都市發展理念，引導市民使用大眾運輸系統之規劃方向，後續則帶持續落實與推動，具體打造職、住、遊、學之健康城市，確保整體路網長期之邊際收益大於邊際成本。

13.8 營運永續計畫

永續經營計畫於都會線(黃線)通車後，主要注重於運量提升措施，分別為短期措施(通車後 2 年內)、中期措施(通車後 2-5 年)及長期措施，以利永續經營。而其核心工作即為「提升運量」，以下說明不同階段採行之運量提昇措施。

一、短期措施(通車後 2 年內)

短期以「提供優質服務、建立專業形象」為運量提升策略，吸引通學、老年與青少年學童等潛在客群。對現有通勤(學)及觀光遊憩旅次等客群，則透過「發行優惠卡種、辦理行銷活動」策略，誘發其使用頻率，各項執行措施及具體做法說明如下：

1. 學生卡證普及化

   與各大專院校合作推辦數位學生證，給予持數位學生證者搭乘優惠，兼收提高票證功能與學生族群運量之效。

2. 校車路線調整

   為加速運具整合及避免資源浪費，本府將與捷運沿線各級學校進行討論與協商，調整或縮短校車路線，以利學生轉搭乘捷運。

3. 推廣優惠記名卡

   結合現有電子票證發行單位，深入社區活動中心、醫療院所、展覽會場等地，推廣及便利民眾申請優惠記名卡。醫療院所部分，由於都會線(黃線)行經鳥松地區之 Y3 車站鄰近長庚醫院、Y16 與 Y17 車站鄰近國軍高雄總醫院，可與醫院合作推廣就醫記名優惠卡。

4. 強化無障礙設施

   都會線(黃線)之地面場站及 100%低地板車廂均為符合通用設計之無障礙設施，除定期維修與保養外，將編印無障礙設施資訊摺頁，透過網站、媒體、廣播等加強宣傳，並於場站加強無障礙導引標示，強化無障礙設施。

5. 敬老免費搭乘體驗

   推出長青族搭乘體驗活動，讓老年旅次藉由搭乘體驗，了解沿線可及之處(如醫院、公園、商業區等地點)，以增加未來使用捷運系統之機會。

6. 推辦教學及體驗活動

與學校合作推出一日捷運戶外教學，透過教育、學習與體驗，培養青少年、學童搭乘捷運之習慣。

7. 減少列車故障與延誤

減少列車故障與延誤，有助於提升顧客滿意度，進而穩固甚至誘發旅客之搭乘。

8. 彈性優惠票價

為滿足旅客多樣化需求，針對不同旅客發行優惠卡種，以彈性優惠票價，提高運量與票收。

9. 提供營運初期搭乘優惠

營運初期採低票價策略，政府補貼票價差額，培養民眾搭乘習慣。

10. 辦理機關團體導覽

有助於讓休閒旅次瞭解捷運及吸引更多旅客搭乘。

11. 拓展旅遊服務

捷運系統原本即為城市觀光之最佳交通工具，選擇重要站點設置旅遊資訊台，提供捷運行程建議、旅遊文宣發放等服務，並結合公共自行車租賃服務，宣傳「捷運+鐵馬」旅遊行程。並參考國外經驗，推出觀光套票或是一日券、兩日券等商品。

12. 宣傳捷運系統節能減碳優勢

與都會區內私有運具相較，捷運系統具備環保、節能、舒適的優勢。將持續透過網站、新聞稿、廣播宣導等做法宣傳捷運優勢，喚起民眾環保意識，倡導搭乘捷運系統通勤、旅遊與購物。

13. 宣傳搭乘大眾運輸可增加活動量

對於缺乏運動的大多數都市居民來說，可強調搭乘大眾運輸能增加步行的活動量。可於捷運站中各處走道與樓梯標示其所能消耗熱量，讓民眾意識到搭乘捷運之餘還能運動，以達到倡導搭乘捷運系統之目的。

二、中期措施(通車後 2-5 年)

辦理各項促進大眾運輸搭乘意願之基礎建設增建工作(如自行車道、社區通勤步道)，推動大眾運輸系統管理措施(如幹線公車、設立大眾運輸基金等)，以「無縫接駁成型，便利旅客轉乘」為開發潛在客群之策略，以吸引車站周邊 500 公尺之居民、商辦旅次及自行車轉乘旅次搭乘。此外，將逐年編列預算或爭取相關基金補助民眾乘車費用，並配合「忠誠顧客回饋」等優惠措施，維持與鼓勵民眾搭乘捷運系統，各項執行措施及具體做法說明如下：

1. 鼓勵自行車轉乘捷運系統

為響應減碳節能趨勢，鼓勵使用自行車轉乘捷運系統，透過開放自行車上捷運、評估車廂內設置自行車專用空間、檢討車站周邊自行車動線、提供打氣等簡易維修服務，提高此類旅次搭乘次數。

2. 便利公共自行車使用

增加都會區自行車道里程數，並定期修護、保養。於市區重要旅次吸引點或捷運站旁增加自行車租賃點，擴大公共自行車之使用密度；並與捷運票證整合，提供相互轉乘之費率優惠，以吸引旅客租借使用。

3. 整建安全、舒適且美觀的人行道環境

提供安全且舒適的人行道環境，可於人行道種植多樣行道樹，於炎熱的季節提供遮蔭，且花季來臨時亦提供沿途景觀可觀賞，有助於提高民眾步行至捷運車站的意願，對提升捷運系統運量有間接效果。

4. 落實機車使用管理

逐步落實機車使用管理措施，如機車退出騎樓及人行道、重點路段停車收費等，改變機車使用習慣，提高移轉搭乘捷運系統之機率。

5. 提高公車接駁效率

在軌道運輸後續路網尚未完成前，先陸續加密接駁公車之路線與班次，以提高公車接駁之效率，補足軌道路網之不足。

6. 打造智慧公車亭並優化候車空間

為接駁公車打造舒適、安全的候車環境，如安裝照明設備與安裝監視器，增加搭車之民眾之候車安全，亦能取締違停公車停靠區的違停車輛。亦能打造為智慧公車亭，擴建智慧面板及增設免費 WiFi，提供候車民眾更便利的候車體驗。

7. 強化轉乘功能及資訊

提供各車站正確、即時之大眾運輸轉乘資訊，並定期檢討機車、自行車等轉乘需求，適時提供足夠之轉乘車位，便利旅客使用。

8. 忠誠顧客回饋

LINE Pay 以 QR Code 綁定一卡通帳號的方式，將 LINE Pay 的支付範圍擴大至部分公車、捷運等項目，捷運以高雄捷運為主。各大信用卡更推出一卡通帳戶綁定回饋活動與相關優惠活動，如一卡通帳戶連結發卡銀行存款帳戶並開啟自動儲值，單筆消費滿額贈點、使用一卡通帳戶餘額付款，單筆消費滿額贈點……等活動。1 點 LINE Points 為 1 元，其點數可用在便利商店、百貨公司、網購等通路。

為鞏固漸增之通勤、通學旅次，透過大型機關團體購買定期票優惠、紅利積點、儲值優惠等具體做法，穩固既有客群之再利用。參考上述例子，可推出捷運搭乘里程積點活動，並與國內各大零售通路合作，使里程積點不僅能於

大眾運輸中使用，還能於日常生活中消費使用，增加搭乘大眾運輸的趣味性外，更鞏固大眾運輸使用者的忠誠度。

9. 推行減少空汙之相關活動

參考高雄市政府為對抗季節性空氣汙染，於 106 年 12 月起至 107 年 2 月底實施冬季大眾運輸免費措施，其優惠措施成效顯著。故於空汙嚴重時，可推行里程積點加碼活動或是大眾運輸免費活動，吸引民眾多搭乘大眾運輸，進而達到減少空汙之目的。

10. 民眾乘車票價補貼

參考國外發展經驗，大眾運輸接受政府票價管制，多數為虧損狀態，故採票差補貼彌補業者營運虧損，以維持正常營運。

11. 彈性調整捷運班距

依實際營運後累積之旅客搭乘資料，分析與檢視各時段之運量需求，配合既有運能，進行合理之時刻表調整，具體做法包括調整與加密寒暑假時刻表，並與公車系統相互配合。

12. 整合票證及跨運具轉乘優惠

規劃發行都會區大眾運輸通用之電子票證(日票、週票或月票)，提供捷運系統與其他運具的轉乘優惠，研議於臺鐵、輕軌、公車、渡輪及公共自行車間，提供雙向轉乘優惠，以促進民眾使用大眾運輸工具。

13. 接受多元支付工具

規劃捷運系統與其他運具系統接受多元支付工具（例如台灣 Pay、LINE Pay 等），除了增進民眾搭乘時的購票便利性，未來也能增加更多通路合作的機會，推出更多元的優惠及忠誠顧客回饋。

14. 辦理乘客滿意度調查

實施乘客滿意度調查，了解尚須改進的部分並著手進行改善，提升服務品質並提高乘客支滿意度，也使得運具更加貼近乘客需求，增加運具的競爭力及吸引力。

三、長期措施

若能有效執行短期與中期之各項運量提升具體措施，將能以優質服務及便利轉乘，縮短大眾運輸與私有運具便利性的差異。惟大眾運輸運量之整體提升，除透過鼓勵、增加運輸供給等手段外，仍須仰賴私有運具的使用管理，各項執行措施及具體做法說明如下：

1. 完成後續路網與建設

補足現有捷運路網之不足，積極向中央爭取軌道後續路網建設。以臺北捷運

經驗為例，將能創造龐大的路網效益，使捷運系統之運量大幅增加。

2. 私有運具成本合理化

若能有效落實中期的各項運量提升措施，將能提高接駁與轉乘服務，建構完整的大眾運輸路網，惟對於多數私有運具帶來的噪音及空氣污染等社會外部成本，需透過管理手段，使私有運具成本合理化(如提高汽車停車費並改採計時收費、重要旅次吸引點周邊實施機車收費)，才能有效將私有運具移轉至大眾運輸。

3. 促進車站周邊商業活動

制訂土管或容積優惠辦法，鼓勵百貨業者或大型零售業進駐捷運站周邊，帶動車站人潮與百貨商機，創造雙贏。

第十四章

計畫影響分析

14

第十四章　計畫影響分析

14.1　環境影響說明

本計畫屬大眾捷運系統興建工程，依「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第七條規定，應實施環境影響評估。本局依據「環境影響評估法」、「環境影響評估法施行細則」及「開發行為環境影響評估作業準則」等相關法規，另冊完成「環境影響說明書」送環保主管機關審查、核定。

茲依「環境影響說明書」成果內容，就交通、空氣、噪音、水文及水質、地質、生態環境、文化等項目摘要說明如下：

14.1.1　交通

一、現況交通分析

1. 重疊段

本段位於鳥松區神農路(美山路～中正路)、大埤路(中正路～澄清路)與澄清路(大埤路～本館路)。本段所在路寬皆在 25 公尺以上，現況道路服務水準皆在 D 級以上，道路幾何現況、斷面圖、服務績效依序詳表 14.1-1～3 所示。

表 14.1-1　重疊段所在道路幾何現況一覽表

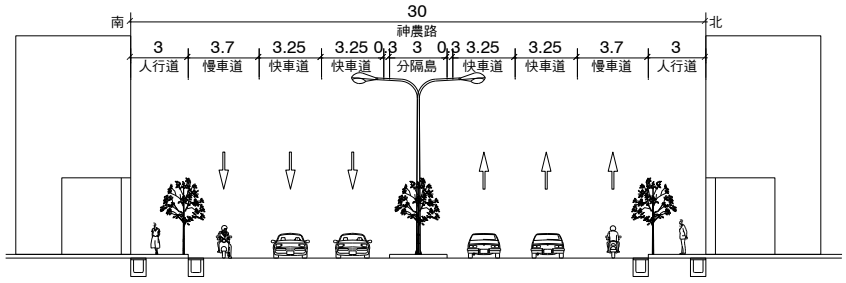
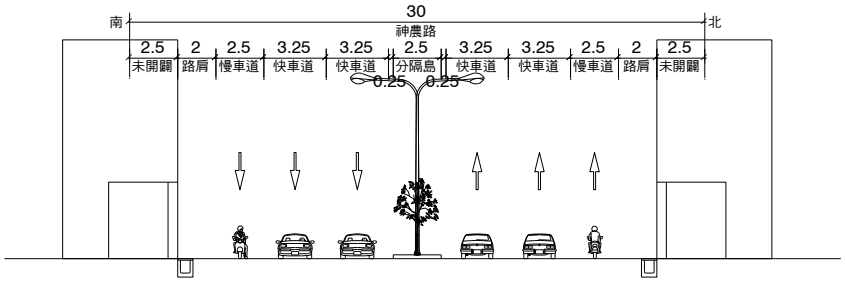
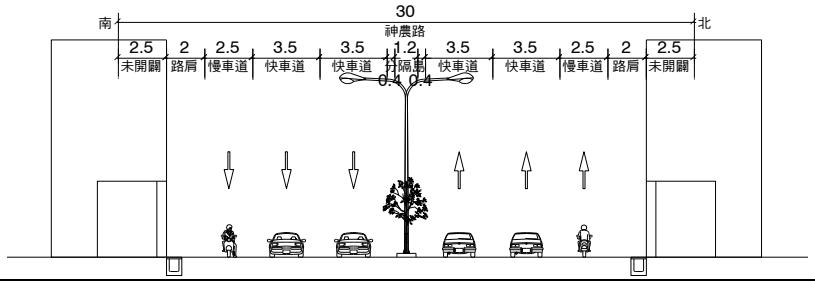
道路名稱	起	迄	路寬	分隔型態	方向	快車道數	混合車道寬度	慢車道寬度	人行道寬	路邊停車
神農路	美山路	曹公新圳	30	M	往東	2	-	3.7	3	無管制
					往西	2	-	3.7	3	無管制
神農路	曹公新圳	水管路	25	M	往東	2	-	2.5	-	無管制
					往西	2	-	2.5	-	無管制
神農路	水管路	中正路	25	M	往東	2	-	2.5	-	無管制
					往西	2	-	2.5	-	無管制
大埤路	中正路	環湖路	45	MD	往東	2	-	6	3	無管制
					往西	2	-	6	3	無管制
大埤路	環湖路	長庚路	35	M	往東	1	1	-	1.5	無管制
					往西	1	1	-	2.5	無管制
大埤路	長庚路	正修路	35	M	往東	1	1	-	1.5	無管制
					往西	1	1	-	2.5	無管制
大埤路	正修路	澄清路	25	M	往北	2	-	2.5	2	無管制

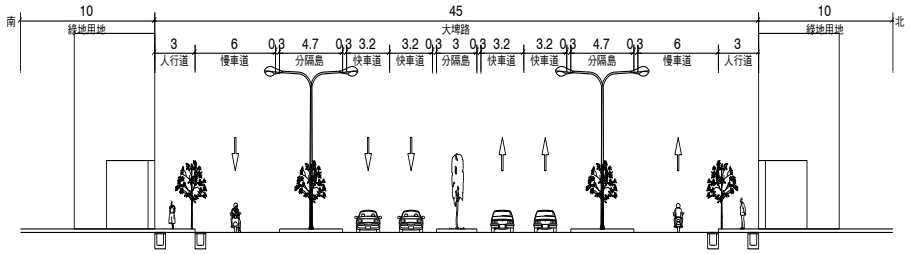
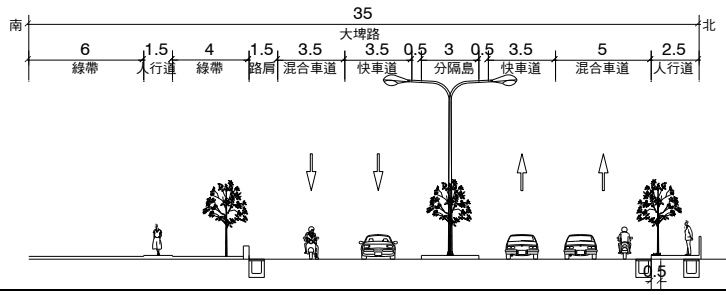
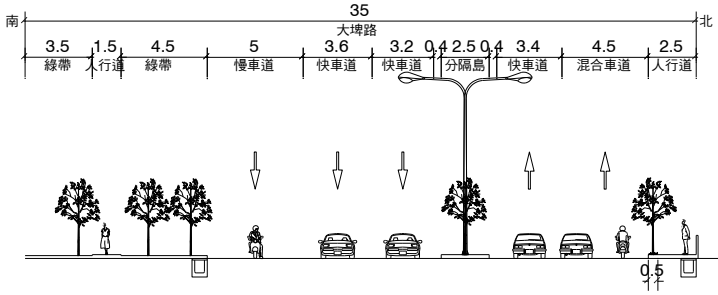
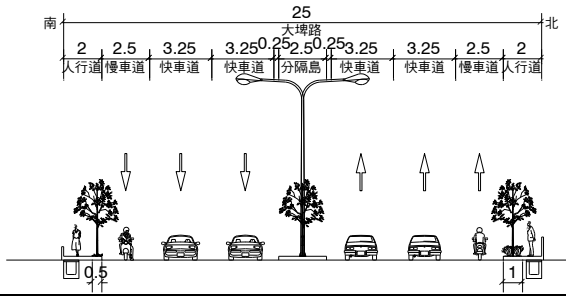
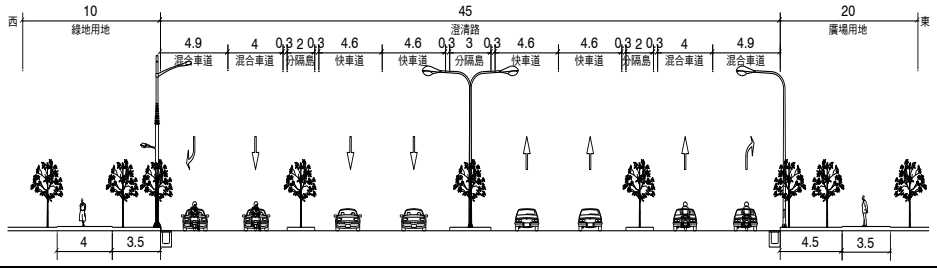
道路名稱	起	迄	路寬	分隔型態	方向	快車道數	混合車道寬度	慢車道寬度	人行道寬	路邊停車
					往南	2	-	2.5	2	無管制
澄清路	大埤路	圓山路	45	MD	往北	2	-	4	3.5	紅線禁停
					往南	2	-	8.9	4	紅線禁停
澄清路	圓山路	本館路	26.5	M	往北	2	-	2	-	平行停車
					往南	2	-	2	3.5	平行停車

註[1]：寬度單位皆為公尺。

註[2]：分隔型態"M"表中央分隔，"MD"表中央快慢分隔。

表 14. 1-2　重疊段所在道路現況斷面一覽表

道路	路段起	路段迄	斷面
神農路	美山路	曹公新圳	
神農路	曹公新圳	水管路	
神農路	水管路	中正路	

道路	路段起	路段迄	斷面
大埤路	中正路	環湖路	
大埤路	環湖路	長庚路	
大埤路	長庚路	正修路	
大埤路	正修路	澄清路	
澄清路	大埤路	圓山路	

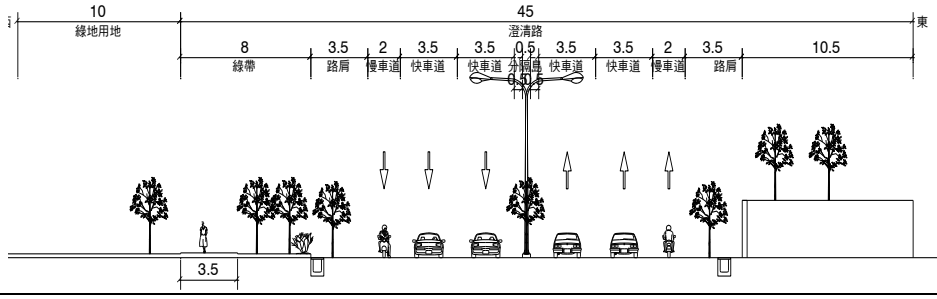
道路	路段起	路段迄	斷面
澄清路	圓山路	本館路	

表 14. 1-3　重疊段所在道路現況績效彙整表

道路名稱	起	迄	方向	道路容量(PCU)	交通量(PCU/hr)	V/C	服務水準
神農路	中正路	水管路	往東	2,500	1,788	0.72	C
			往西	2,500	2,011	0.80	D
大埤路	長庚醫院入口	澄清路	往東	2,500	1,596	0.64	B
			往西	2,500	2,002	0.80	D
澄清路	圓山路	本館路	往北	2,400	1,345	0.56	B
			往南	2,400	2,365	0.99	D

資料來源：本計畫調查(路段交通量調查時間為民國 109 年 1 月 2 日 17～19 時)。

註：服務水準分級係採用「臺北都會區大眾運輸系統路網規劃設計」市區道路之劃分標準，以 V/C 值做為服務水準判斷依據，V/C 小於等於 0. 5 為 A 級、V/C 在 0. 51 至 0. 65 之間為 B 級、V/C 在 0. 66 至 0. 75 之間為 C 級、V/C 在 0. 76 至 1 之間為 D 級、V/C 在 1 至 1. 2 之間為 E 級、V/C 大於 1. 2 為 F 級。

2. 澄清五甲線

黃線澄清五甲線行經澄清路(本館路～自由路)、國泰路二段(自由路～南京路)、南京路(國泰路二段～五甲一路)、五甲二、三路(南京路～中山四路)、鎮中路(中山四路～康定路)，本段所在道路路寬除五甲三路及鎮中路為 20 公尺外，其餘道路皆在 30 公尺以上。現況道路服務水準除了五甲二路往西方向會降至 D 級，其餘道路皆在 C 級以上，道路幾何現況、斷面圖、服務績效依序詳表 14. 1-4～6 所示。

表 14. 1-4　澄清五甲線路段所在道路幾何現況一覽表

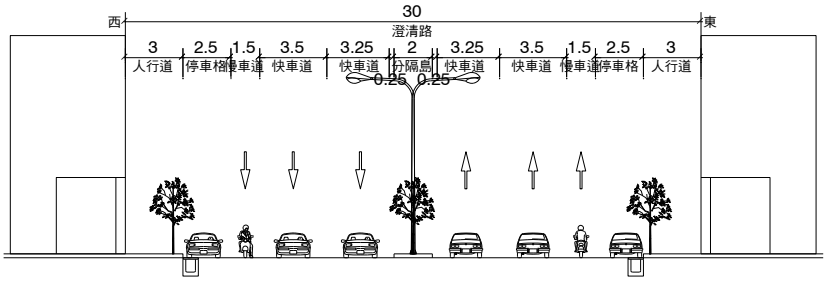
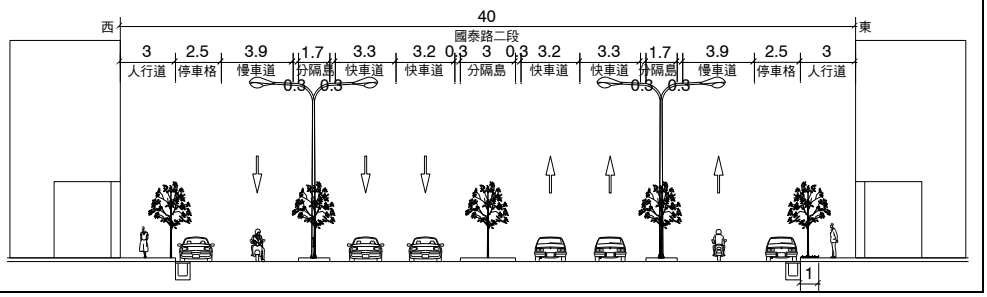
道路名稱	起	迄	路寬(M)	分隔型態	方向	快車道數	混合車道寬度	慢車道寬度	人行道寬	路邊停車
澄清路	本館路	自由路	30	M	往北	2	-	1.5	3	平行停車
					往南	2	-	1.5	3	平行停車

道路名稱	起	迄	路寬(M)	分隔型態	方向	快車道數	混合車道寬度	慢車道寬度	人行道寬	路邊停車
國泰路二段	自由路	南京路	40	MD	往北	2	-	3.9	3	平行停車
					往南	2	-	3.9	3	平行停車
南京路	國泰路二段	五甲一路	40	MD	往北	2	-	4.2	3	平行停車
					往南	2	-	4.2	3	平行停車
五甲二路	南京路	自強一路	20	NMD	往東	1	1	-	-	無管制
					往西	1	1	-	-	無管制
五甲三路	自強一路	中山四路	20	NMD	往東	1	1	-	-	無管制
					往西	1	1	-	-	無管制
鎮中路	中山四路	康定路	20	NMD	往東	1	-	4	5	平行停車
					往西	1	-	4	5	平行停車

註[1]：寬度單位皆為公尺。

註[2]：分隔型態"M"表中央分隔、"MD"表中央快慢分隔、"NMD"表標線分隔。

表 14. 1-5　澄清五甲線路段道路現況斷面一覽表

道路	路段起	路段迄	斷面
澄清路	本館路	自由路	
國泰路二段	自由路	南京路	

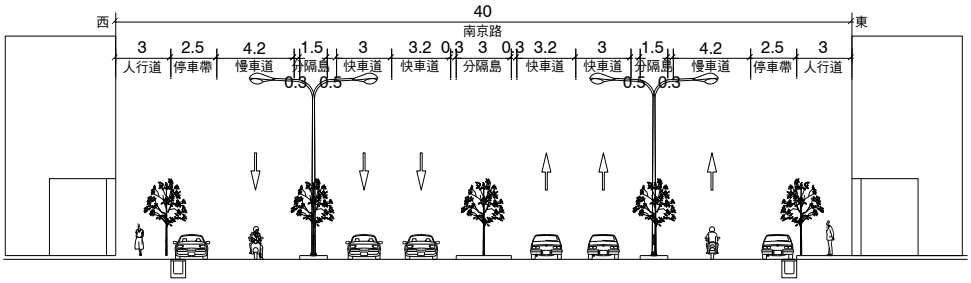
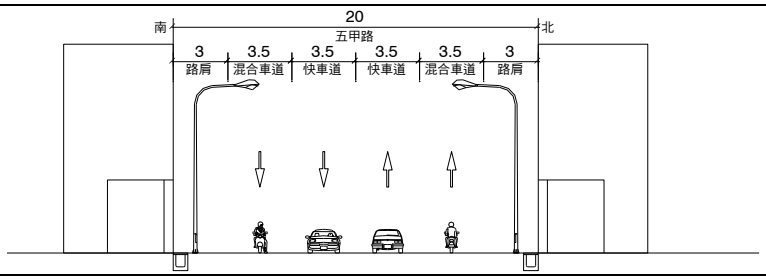
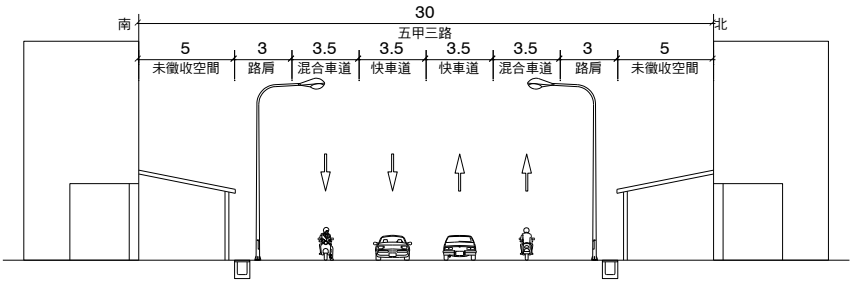
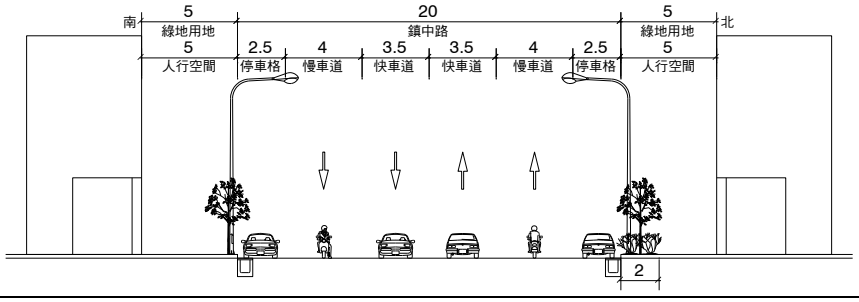
道路	路段起	路段迄	斷面
南京路	國泰路二段	五甲一路	
五甲二路	南京路	自強一路	
五甲三路	自強一路	中山四路	
鎮中路	中山四路	康定路	

表 14. 1-6　澄清五甲線路段所在道路現況績效彙整表

道路名稱	起	迄	方向	道路容量 (PCU)	交通量 (PCU/hr)	V/C	服務水準
澄清路	本館路	自由路	往北	2,300	1,531	0.67	C
			往南	2,300	1,930	0.84	D
國泰路二段	自由路	南京路	往北	3,380	1,484	0.44	A
			往南	3,380	1,988	0.59	B
南京路	國泰路二段	五甲一路	往北	3,440	1,024	0.30	A

道路名稱	起	迄	方向	道路容量(PCU)	交通量(PCU/hr)	V/C	服務水準
			往南	3,440	1,128	0.33	A
五甲二路	南京路	自強一路	往東	1,600	1,015	0.63	B
			往西	1,600	1,201	0.75	D
鎮中路	中山四路	康定路	往東	1,600	863	0.54	B
			往西	1,600	572	0.36	A

資料來源：本計畫調查(路段交通量調查時間為民國 109 年 1 月 2 日 17～19 時)。

註：服務水準分級係採用「臺北都會區大眾運輸系統路網規劃設計」市區道路之劃分標準，以 V/C 值做為服務水準判斷依據，V/C 小於等於 0.5 為 A 級、V/C 在 0.51 至 0.65 之間為 B 級、V/C 在 0.66 至 0.75 之間為 C 級、V/C 在 0.76 至 1 之間為 D 級、V/C 在 1 至 1.2 之間為 E 級、V/C 大於 1.2 為 F 級。

3. 建工民族線

黃線建工民族線行經本館路(澄清路～球場路)、球場路(本館路～本松街)、建工路(本松路～民族一路)、民族一、二路(建工路～民生一路)、民生一路(民族二路～民權一路)、民權一路(民生一路～三多三路)、三多三、四路(民權一路～成功一路)、海邊路(成功一路～苓前南路)。本段所在道路路寬除本館路(澄清路～球場路)為 15 公尺外，其餘道路皆在 20 公尺以上。現況道路服務水準除了本館路(澄清路～球場路)與建工路(本松街～民族一路)會降至 D 級，其餘道路皆在 C 級以上，道路幾何現況、斷面圖、服務績效依序詳表 14.1-7～9 所示。

表 14.1-7　建工民族線路段所在道路幾何現況一覽表

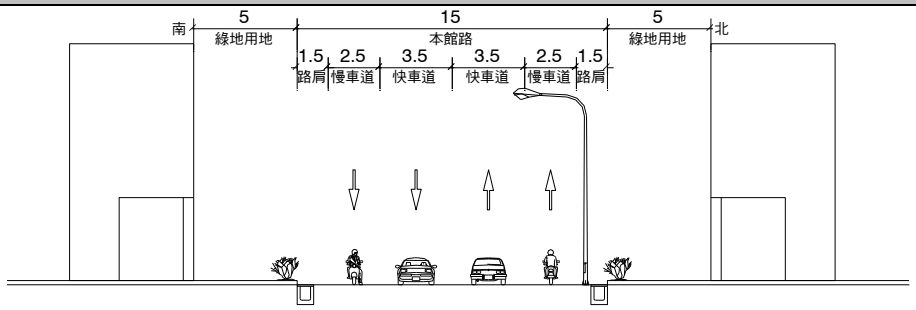
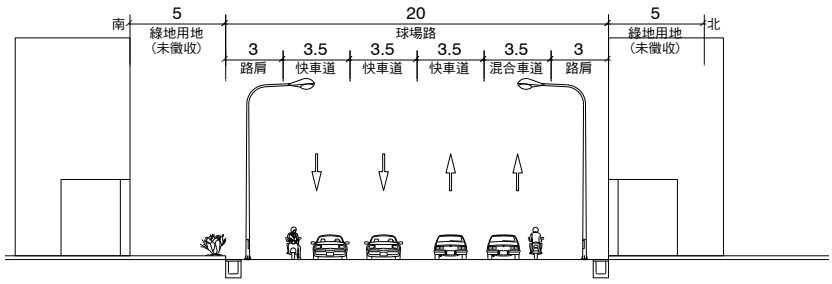
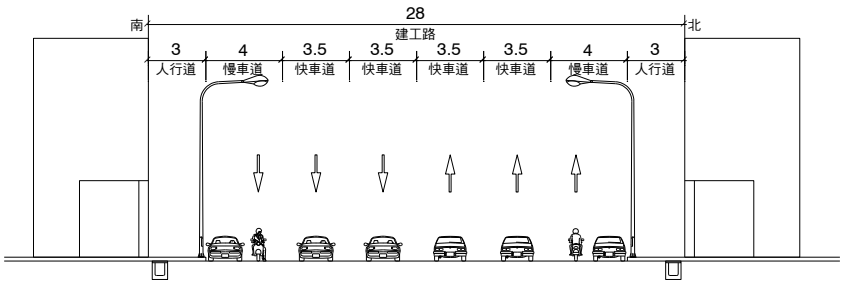
道路名稱	起	迄	路寬	分隔型態	方向	快車道數	混合車道寬度	慢車道寬度	人行道寬	路邊停車
本館路	澄清路	球場路	15	NMD	往東	1	-	2.5	-	無管制
					往西	1	-	2.5	-	無管制
球場路	本館路	本松街	20	NMD	往東	1	1	-	-	平行停車
					往西	1	1	-	-	平行停車
建工路	本松街	民族一路	28	NMD	往東	2	-	1.5	3	平行停車
					往西	2	-	1.5	3	平行停車
民族一、二路	建工路	民生一路	60	MD	往北	3	-	4.5	5	平行停車
					往南	3	-	4.5	5	平行停車
民生一路	民族二路	民權一路	60	MD	往東	3	-	5	5	平行停車
					往西	3	--	5	5	平行停車
民權一路	民生一路	三多二路	60	MD	往北	3	-	4.5	5	平行停車
					往南	3	-	4.5	5	平行停車
三多	民權	中山	30	NMD	往東	3	-	4.5	4	平行停車

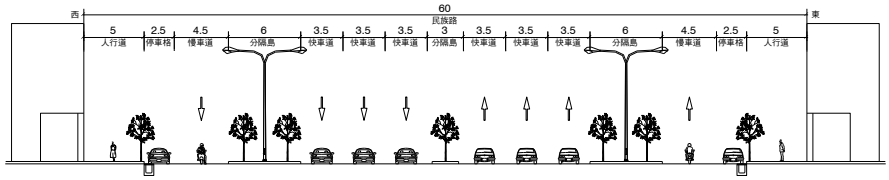
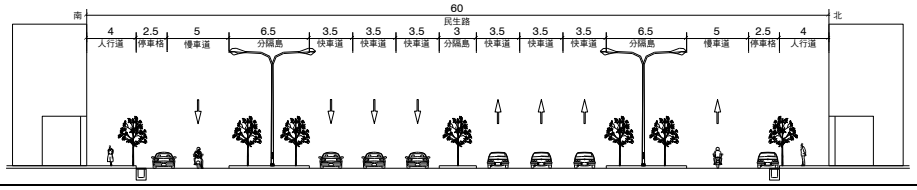
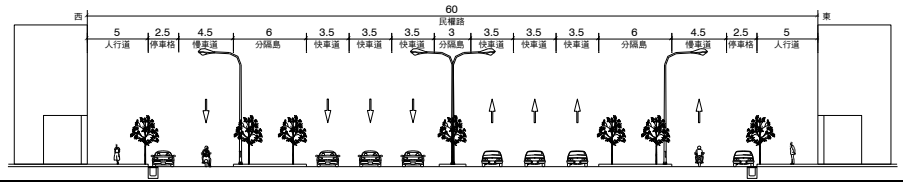
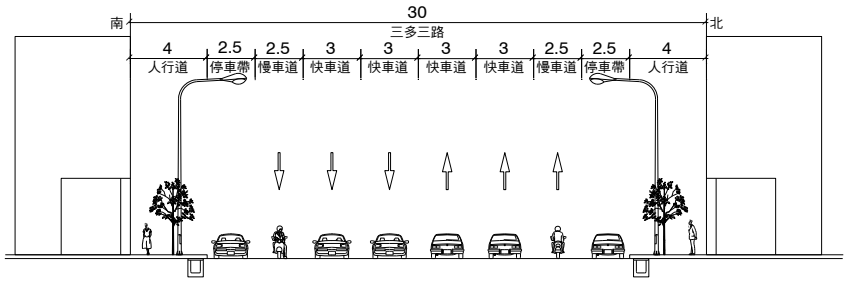
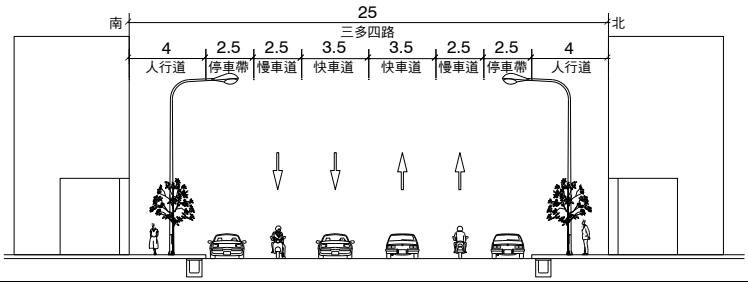
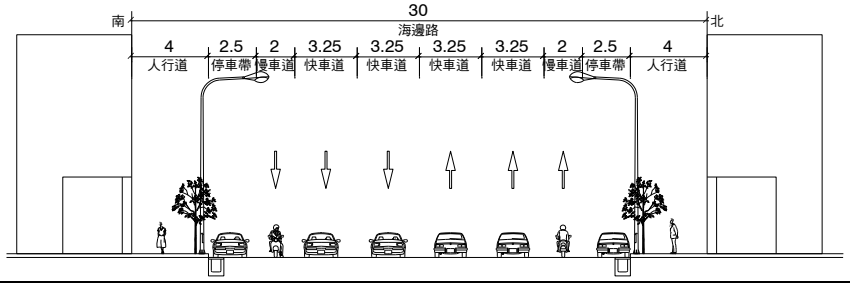
道路名稱	起	迄	路寬	分隔型態	方向	快車道數	混合車道寬度	慢車道寬度	人行道寬	路邊停車
三路	一路	二路			往西	3	--	4.5	4	平行停車
三多四路	中山二路	成功一路	25	NMD	往東	2	-	2.5	3	平行停車
					往西	2	-	2.5	3	平行停車
海邊路	成功一路	20號碼頭	30	NMD	往東	2	-	2	4	平行停車
					往西	2	-	2	4	平行停車
海邊路	20號碼頭	苓前南路	20	NMD	往東	-	1	-	-	紅線禁停
					往西	-	1	-	4	紅線禁停

註[1]：寬度單位皆為公尺。

註[2]：分隔型態"MD"表中央快慢分隔、"NMD"表標線分隔。

表 14. 1-8　建工民族線路段道路斷面圖一覽表

道路	路段起	路段迄	斷面
本館路	澄清路	球場路	
球場路	本館路	本松街	
建工路	本松街	民族一路	

道路	路段起	路段迄	斷面
民族一、二路	建工路	民生一路	
民生一路	民族二路	民權一路	
民權一路	民生一路	三多二路	
三多三路	民權一路	中山二路	
三多四路	中山二路	成功一路	
海邊路	成功一路	20號碼頭	

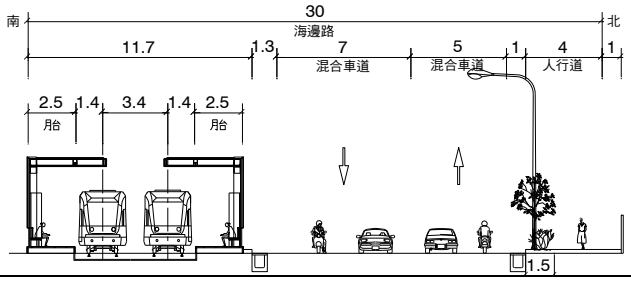
道路	路段起	路段迄	斷面
海邊路	20號碼頭	苓前南路	

表 14. 1-9　建工民族線路段所在道路現況績效彙整表

道路名稱	起	迄	方向	道路容量(PCU)	交通量(PCU/hr)	V/C	服務水準
本館路	澄清路	球場路	往東	1,300	1,212	0.93	D
			往西	1,300	1,069	0.82	D
建工路	本松街	民族一路	往東	1,900	1,602	0.84	D
			往西	1,900	1,539	0.81	D
民族一、二路	建工路	民生一路	往北	4,800	3,232	0.67	C
			往南	4,800	2,991	0.62	B
民生一路	民族二路	民權一路	往東	4,900	1,050	0.21	A
			往西	4,900	325	0.07	A
民權一路	民生一路	三多二路	往北	4,800	1,164	0.24	A
			往南	4,800	1,187	0.25	A
三多三路	民權一路	中山二路	往東	2,100	979	0.47	A
			往西	2,100	940	0.45	A

資料來源：本計畫調查(路段交通量調查時間為民國 109 年 1 月 2 日 17～19 時)。

註：服務水準分級係採用「臺北都會區大眾運輸系統路網規劃設計」市區道路之劃分標準，以 V/C 值做為服務水準判斷依據，V/C 小於等於 0. 5 為 A 級、V/C 在 0. 51 至 0. 65 之間為 B 級、V/C 在 0. 66 至 0. 75 之間為 C 級、V/C 在 0. 76 至 1 之間為 D 級、V/C 在 1 至 1. 2 之間為 E 級、V/C 大於 1. 2 為 F 級。

二、完工後路型配置與交通績效分析

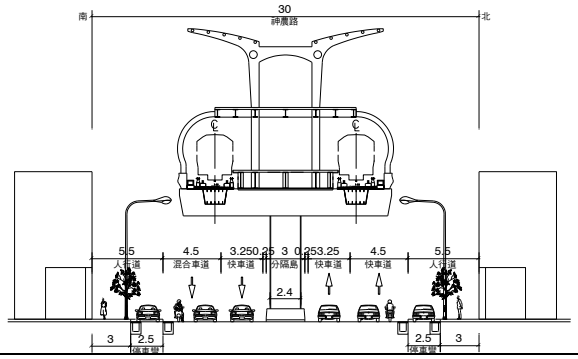
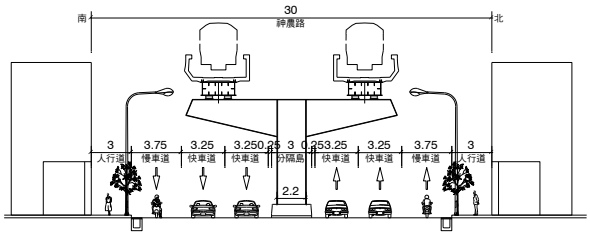
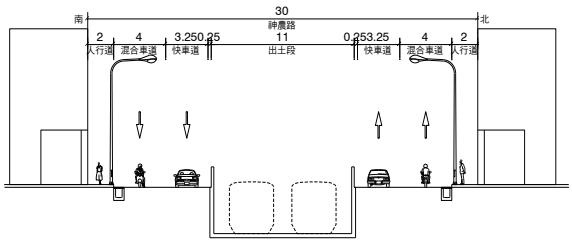
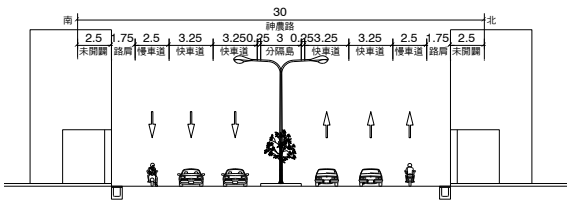
1.　道路斷面變化與改善建議

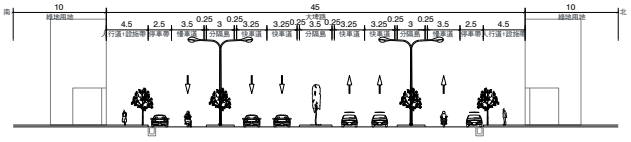
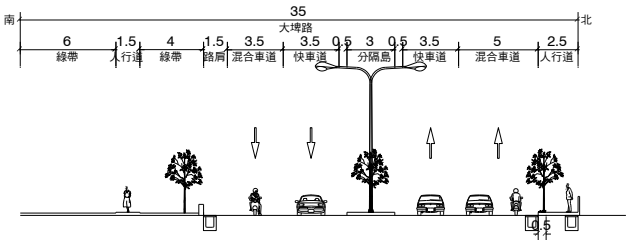
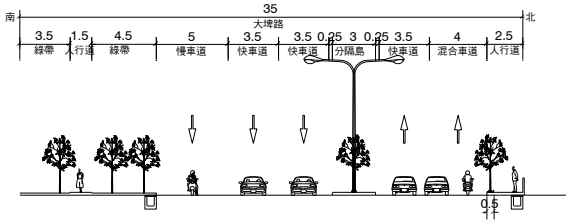
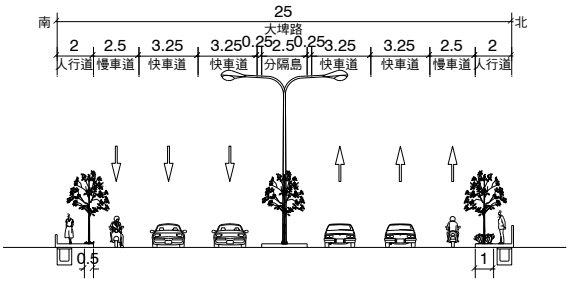
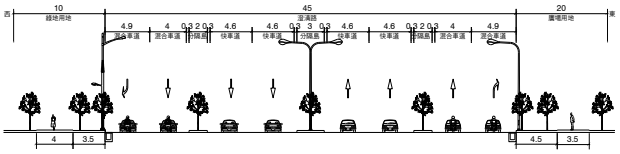
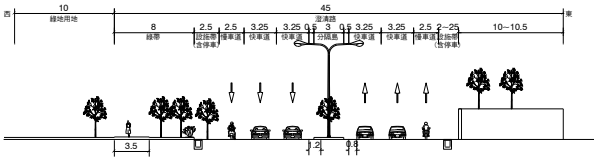
(1)　重疊段

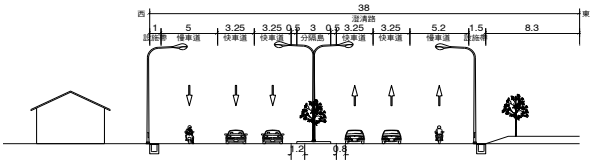
在神農路因 Y1 站～Y2 站間捷運路線會從高架進入地下，路中央會設置出土段與高架段，出土段占用路面寬度約 11 公尺，高架段占用路面寬度約 3 公尺，為維持單向 4 車道與保留人行空間，出土段將整併外側快車道與慢車道為混合車道，另設置 2 公尺寬的人行道。而澄清路

因中央分隔島較窄，建議加寬中央分隔，以利在路口時可設置左轉專用車道。另外因本段所在道路的人行道鋪面較老舊，建議一併更新鋪面，完工後斷面與改善建議彙整如表 14. 1-10 所示。

表 14. 1-10　重疊段所在道路完工後斷面圖與其他改善建議一覽表

道路	路段起	路段迄	斷面	與現況差異	其他改善建議
神農路	美山路	大同路		中央分隔留設3m空間設置墩柱，原外側快車道與慢車道整併為4.5m寬的混合車道，並留設停車帶。	人行道鋪面改善
神農路	大同路	曹公新圳		慢車道增寬為3.75m	人行道鋪面改善
神農路	曹公新圳	水管路		道路中央被捷運路線出土段占用，單向配置1快1混合車道與2公尺寬的人行道。	不設路邊停車位、路邊禁臨停。
神農路	水管路	中正路		中央分隔寬度增至3m，縮減快車道寬度。	未來若有需要可設置人行空間。

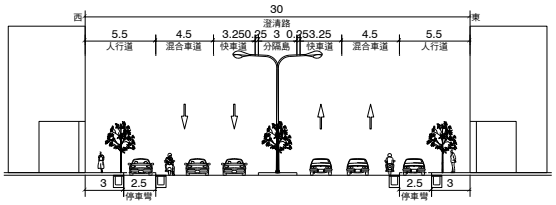
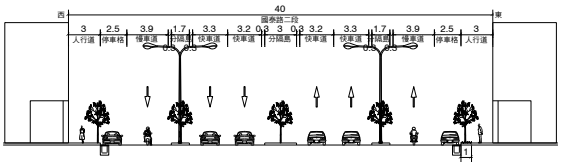
道路	路段起	路段迄	斷面	與現況差異	其他改善建議
大埤路	中正路	環湖路		中央分隔寬度增至3.5m，快慢分隔寬度縮減至3.0m，慢車道留設停車帶，人行道寬度增至4.5m。	人行道鋪面改善
大埤路	環湖路	長庚路		無差異	人行道鋪面改善
大埤路	長庚路	正修路		快車道寬度統一為3.5m，但車道配置無變動。	人行道鋪面改善
大埤路	正修路	澄清路		無差異	-
澄清路	大埤路	圓山路		無差異	-
澄清路	圓山路	山腳路		快車道寬度縮減至3.25m，中央分隔寬度增至3m。	-

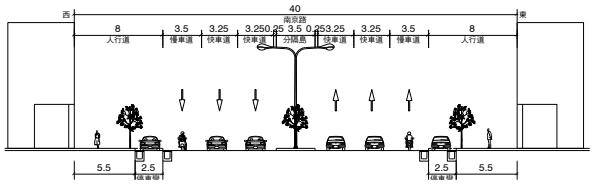
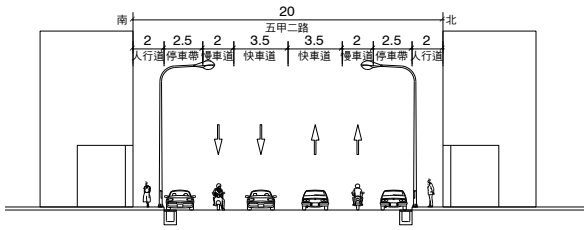
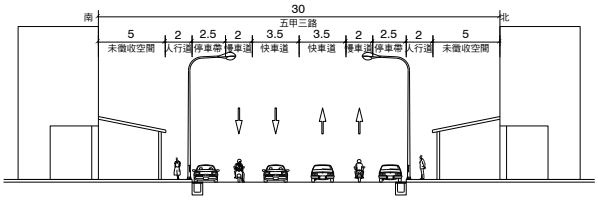
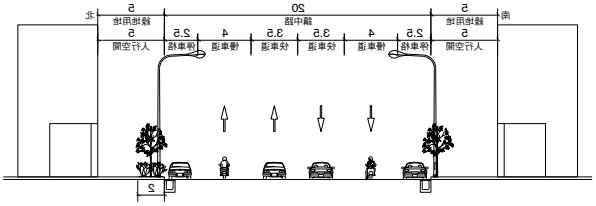
道路	路段起	路段迄	斷面	與現況差異	其他改善建議
澄清路	山腳路	本館路		快車道寬度縮減至3.25m，中央分隔寬度增至3m。	-

(2) 澄清五甲線

完工後除了國泰路與鎮中路斷面無變動，澄清路將整併外側快車道與慢車道為混合車道，並將停車位挖彎以增加現有人行道淨寬；南京路將快慢分隔取小，增加人行空間寬度；五甲路則將外側快車道縮取消，增加慢車道、停車帶與人行道。另外建議一併更新人行道鋪面與清除人行道佔有物，完工後斷面與改善建議彙整如表 14. 1-11 所示。

表 14. 1-11 澄清五甲線路段所在道路完工後斷面圖與其他改善建議一覽表

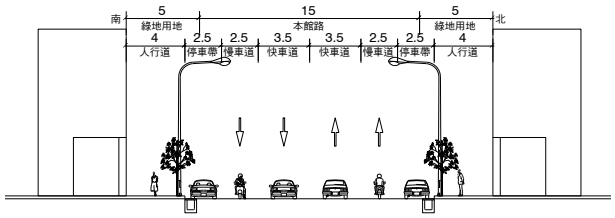
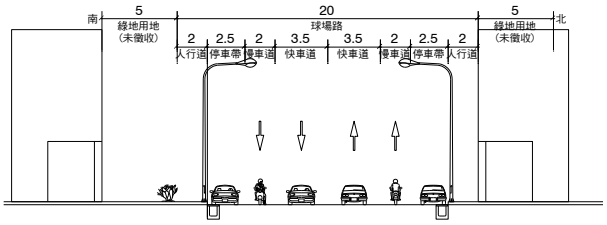
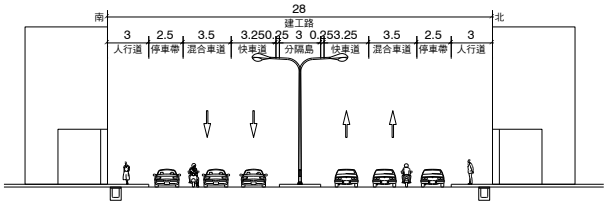
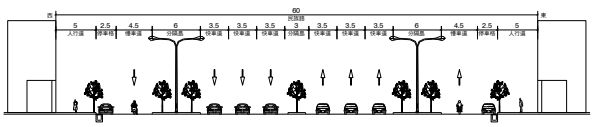
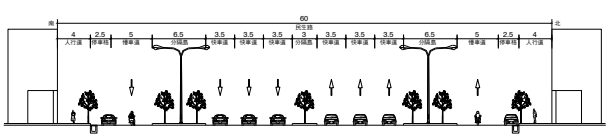
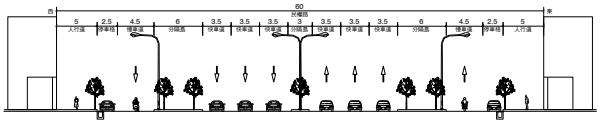
道路	路段起	路段迄	斷面	與現況差異	其他改善建議
澄清路	本館路	自由路		外側快車道與慢車道整併為4.5公尺寬的混合車道，停車位挖彎，中央分隔寬度增至3m。	人行道禁停機車、人行道鋪面改善。
國泰路二段	自由路	南京路		無差異	人行道鋪面改善

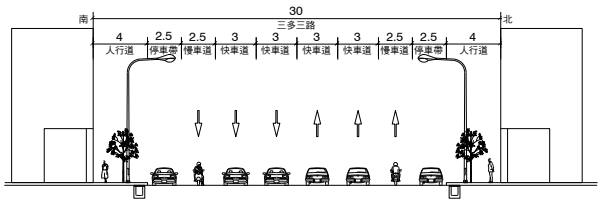
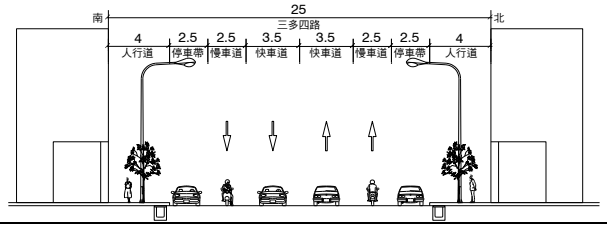
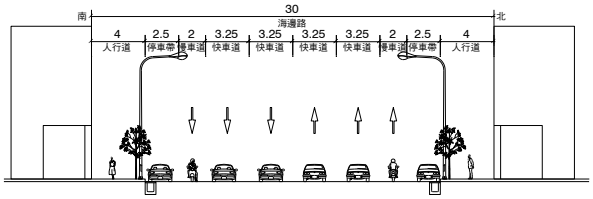
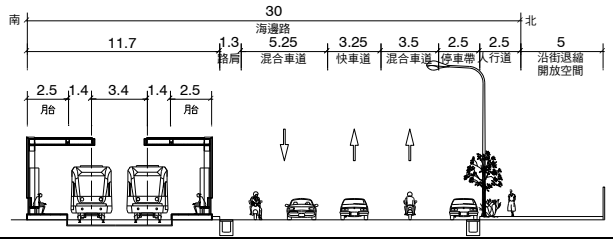
道路	路段起	路段迄	斷面	與現況差異	其他改善建議
南京路	國泰路二段	五甲一路		中央分隔寬度增至3.5m，快慢分隔取消，人行空間寬度增至8m(空間包含停車彎)	-
五甲二路	南京路	自強一路		車道配置改為單向1快1慢車道，雙向接配置寬度2m的人行道，並設置停車帶。	騎樓整平並淨空，人行道禁停機車。
五甲三路	自強一路	中山四路		車道配置改為單向1快1慢車道，雙向接配置寬度2m的人行道，並設置停車帶。	人行道禁停機車。
鎮中路	中山四路	康定路		無差異	需改善人行道遭占用之情形。

(3) 建工民族線

完工後除了民族路、民生一路、民權路、三多路與海邊路(成功一路～20 號碼頭)斷面無變動，本館路道路將利用未徵收之保留空間設置人行道；球場路將外側快車道取消，增設慢車道、停車帶與人行道；建工路將增設中央分隔，另外海邊路(20 號碼頭～苓前南路)將縮減現有混合車道與人行道寬度，以利增設西向快車道，完工後斷面與改善建議彙整如表 14. 1-12 所示。

表 14.1-12　建工民族線路段道路斷面圖一覽表

道路	路段起	路段迄	斷面	與現況差異	其他改善建議
本館路	澄清路	球場路		利用現有未徵收空間設置人行道。	-
球場路	本館路	本松街		車道配置改為單向1快1慢車道，雙向接配置寬度2m的人行道，並設置停車帶。	-
建工路	本松街	民族一路		設置寬度3m的中央分隔，內側寬度縮為3.25m。	人行道禁停機車、人行道鋪面改善。
民族一、二路	建工路	民生一路		無差異	人行道禁停機車、人行道鋪面改善。
民生一路	民族二路	民權一路		無差異	-
民權一路	民生一路	三多二路		無差異	-

道路	路段起	路段迄	斷面	與現況差異	其他改善建議
三多三路	民權一路	中山二路		無差異	-
三多四路	中山二路	成功一路		無差異	-
海邊路	成功一路	20號碼頭		無差異	-
海邊路	20號碼頭	苓前南路		縮減北側人行道寬度至2.5m，往西方向增設1快車道	-

2. 道路績效變化

(1) 重疊段

在未來年(民國 140 年)，本路線在有捷運的情況下，其服務水準除了澄清路往南與大埤路往西方向為 D 級，其餘路段的服務水準皆在 C 級以上，詳表 14. 1-13 所示。

表 14. 1-13 民國 140 年重疊段在有無捷運的情境下之道路績效彙整表

道路名稱	起	迄	方向	現況				完工後			
				道路容量(PCU)	交通量[1](PCU/hr)	V/C	服務水準	道路容量(PCU)	交通量[2](PCU/hr)	V/C	服務水準
神農	水管	中正路	往東	2,500	1,632	0.65	C	2,500	1,448	0.58	B

道路名稱	起	迄	方向	現況				完工後			
				道路容量(PCU)	交通量[1](PCU/hr)	V/C	服務水準	道路容量(PCU)	交通量[2](PCU/hr)	V/C	服務水準
路	路		往西	2,500	1,886	0.75	D	2,500	1,718	0.69	C
大埤路	長庚路	澄清路	往東	3,000	1,518	0.51	B	3,000	1,275	0.43	A
			往西	2,000	1,869	0.93	D	2,000	1,614	0.81	D
澄清路	圓山路	本館路	往北	2,400	1,317	0.55	B	2,400	1,048	0.44	A
			往南	2,400	2,314	0.96	D	2,400	2,041	0.85	D

資料來源[1]：本計畫預測。

註：服務水準分級係採用「臺北都會區大眾運輸系統路網規劃設計」市區道路之劃分標準，以 V/C 值做為服務水準判斷依據，V/C 小於等於 0.5 為 A 級、V/C 在 0.51 至 0.65 之間為 B 級、V/C 在 0.66 至 0.75 之間為 C 級、V/C 在 0.76 至 1 之間為 D 級、V/C 在 1 至 1.2 之間為 E 級、V/C 大於 1.2 為 F 級。

(2) 澄清五甲線

在未來年(民國 140 年)，本路線在有捷運的情況下，服務水準除了澄清路(本館路～自由路)與五甲路(南京路～中山四路)的道路服務水準為 D 級以外，其餘路段的服務水準皆在 C 級以上，詳表 14.1-14 所示。

表 14.1-14　民國 140 年澄清五甲線在有無捷運的情境下之道路績效彙整表

道路名稱	起	迄	方向	現況				完工後			
				道路容量(PCU)	交通量[1](PCU/hr)	V/C	服務水準	道路容量(PCU)	交通量[2](PCU/hr)	V/C	服務水準
澄清路	本館路	自由路	往北	2,300	1,930	0.84	D	2,000	1,672	0.84	D
			往南	2,300	1,529	0.66	C	2,000	1,278	0.64	B
國泰路二段	自由路	南京路	往北	3,380	1,313	0.39	A	3,380	1,211	0.36	A
			往南	3,380	1,805	0.53	B	3,380	1,668	0.49	A
南京路	國泰路二段	五甲一路	往北	3,440	890	0.26	A	2,700	871	0.32	A
			往南	3,440	1,082	0.31	A	2,700	1,062	0.39	A
五甲二、三路	南京路	中山四路	往東	1,600	921	0.58	B	1,300	896	0.69	C
			往西	1,600	1,137	0.71	C	1,300	1,097	0.84	D
鎮中路	中山四路	康定路	往東	1,600	792	0.50	A	1,600	776	0.49	A
			往西	1,600	510	0.32	A	1,600	501	0.31	A

資料來源[1]：本計畫預測。

註：服務水準分級係採用「臺北都會區大眾運輸系統路網規劃設計」市區道路之劃分標準，以 V/C 值做為服務水準判斷依據，V/C 小於等於 0.5 為 A 級、V/C 在 0.51 至 0.65 之間為 B 級、V/C 在 0.66 至

0.75 之間為 C 級、V/C 在 0.76 至 1 之間為 D 級、V/C 在 1 至 1.2 之間為 E 級、V/C 大於 1.2 為 F 級。

(3) 建工民族線

在未來年(民國 140 年)，本路線在有捷運的情況下，服務水準除了本館路雙向與建工路往東方向為 D 級，其餘路段的服務水準皆在 C 級以上，詳表 14.1-14 所示。

表 14.1-15 民國 140 年建工民族線在有無捷運的情境下之道路績效彙整表

道路名稱	起	迄	方向	現況				完工後			
				道路容量(PCU)	交通量(PCU/hr)	V/C	服務水準	道路容量(PCU)	交通量(PCU/hr)	V/C	服務水準
本館路	澄清路	球場路	往東	1,300	1,210	0.93	D	1,300	1,174	0.90	D
			往西	1,300	1,074	0.83	D	1,300	1,004	0.77	D
建工路	本松街	民族一路	往東	1,900	1,595	0.84	D	2,000	1,526	0.76	D
			往西	1,900	1,541	0.81	D	2,000	1,482	0.74	C
民族一、二路	建工路	民生一路	往北	4,800	3,219	0.67	C	4,800	2,986	0.62	B
			往南	4,800	2,866	0.60	B	4,800	2,736	0.57	B
民生一路	民族二路	民權一路	往東	4,900	1,014	0.21	A	4,900	991	0.20	A
			往西	4,900	328	0.07	A	4,900	312	0.06	A
民權一路	民生一路	三多二路	往北	4,800	1,173	0.24	A	4,800	1,077	0.22	A
			往南	4,800	1,100	0.23	A	4,800	1,011	0.21	A
三多三路	民權一路	中山二路	往東	2,100	1,039	0.49	A	2,100	941	0.45	A
			往西	2,100	924	0.44	A	2,100	844	0.40	A

資料來源[1]：本計畫預測。

註：服務水準分級係採用「臺北都會區大眾運輸系統路網規劃設計」市區道路之劃分標準，以 V/C 值做為服務水準判斷依據，V/C 小於等於 0.5 為 A 級、V/C 在 0.51 至 0.65 之間為 B 級、V/C 在 0.66 至 0.75 之間為 C 級、V/C 在 0.76 至 1 之間為 D 級、V/C 在 1 至 1.2 之間為 E 級、V/C 大於 1.2 為 F 級。

3. 交通改善方案說明

由上述的各路段服務水準之分析結果可知，在民國 140 年時服務水準較差的路段為澄清路、建工路、本館路與五甲二路，其道路服務水準皆為 D 級，需配合執行下列改善方案。

澄清路在未來的路型規劃中，路側將設置停車彎，並在路口挖彎設置左轉車道，以上兩方式可減低對澄清路直行車流的干擾。而建工路未來路型亦將設置中央分隔島，在路口挖彎設置左轉車道，以減低對直行車干擾；而路側僅設置停車帶，未來建議可將停車供給移轉至路外或橫向道路，使停車帶可供

作為車道空間，以提高道路容量，進而改善道路服務水準。

本館路與五甲二路在未來的路型規劃中，因路寬較窄且路側增設人行空間，故僅劃設停車帶，未來建議可將停車供給移轉至路外或橫向道路，使停車帶可供作為車道空間，以提高道路容量，進而改善道路服務水準。

除了上述的改善方案之外，為擴大人行空間並確保人行空間通暢，除加寬人行道之外，亦應加強取締人行道占用、改善人行道鋪面，以增加人行道淨寬；同時可透過騎樓整平與清空、機車退出人行道與騎樓，亦可確保人行空間順暢。此外，亦應持續透過大眾運輸路線檢討與調整，以擴大大眾運輸服務範圍及提高大眾運輸服務品質，進而減緩周邊汽機車使用量之成長，改善前述道路可能的壅塞情形。

14.1.2 空氣品質

一、現況

根據行政院環境保護署 105 年 8 月 3 日環署空字第 1050061014 號函公告之「直轄市、縣（市）各級空氣污染防制區劃定表」，高雄市之懸浮微粒(PM10)、細懸浮微粒(PM2.5)及臭氧(O3)屬三級空氣污染防制區，其餘空氣污染物包含：、二氧化硫(SO2)、二氧化氮(NO2)及一氧化氮(NO)，係劃屬二級空氣污染防制區

計畫捷運沿線位於高雄市，鄰近區域可能影響空氣品質之主要固定污染源包含鳳山工業區、臨海工業區、仁武工業區、大社工業區、大發工業區及林園工業區。移動污染源則以鄰近計畫區域之主要道路，包含國道 1 號、省道台 1 線、市道 183 乙等道路之機動車輛排放廢氣為主。

彙整鄰近計畫地區之行政院環境保護署前金、前鎮、鳳山及復興等四處長期測站，民國 108 年之空氣品質監測資料，顯示該四處長期測站之細懸浮微粒(PM2.5)年平均值、細懸浮微粒(PM2.5)日平均值、粗懸浮微粒(PM10)日平均值及臭氧(O3)8 小時平均值皆有超標情形。超標日數分別為細懸浮微粒(PM2.5)日平均值為 48～61 日；粗懸浮微粒(PM10)日平均值皆為 1 日；臭氧(O3)8 小時平均值為 73～134 日；而統計 108 年全年 AQI 指標大於 100 屬「空氣品質不良」之日數，上述四測站為 45～106 天，約佔全年度 12%～29%，且集中發生於 1～3 月及 9～12 月。

二、影響分析

施工期間關於土壤擾動作業產生之空氣污染，參考行政院環保署空氣污染物排放清冊 TEDS10.0 所建立之營建施工揚塵排放係數，考量本計畫分為高架段、地下段及機廠部分，另為減少機廠施工期間敏感受體之影響，將機廠中行政區域 2.6 公頃單獨施工。依照工程類型，地下段部分評估適用隧道工程排放係數，其總逸散粉塵排放係數為 0.7556 kg/m2/月；高架段部分評估適用橋梁工程排放係數，其總逸散粉塵排放係數為 0.4747 kg/m2/月；機廠部分評估適用區域開發工程-工業區排放係數，其總逸散粉塵排放係數為 0.3384 kg/m2/月。為評估本計畫產生之最大影響，假設全

線同時施工，依據尖峰期最大施工面積、預估每月施工時間及預估每日施工時間，進行空氣污染物排放強度估算：地下段估算總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)之排放強度分別為 75.6 公克/秒、42.0 公克/秒及 8.4 公克/秒；高架段估算總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)之排放強度分別為 2.0 公克/秒、1.1 公克/秒及 0.2 公克/秒；機廠估算總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)之排放強度分別為 14.6 公克/秒、8.1 公克/秒及 1.6 公克/秒；行政區域估算總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)之排放強度分別為 1.3 公克/秒、0.7 公克/秒及 0.1 公克/秒。此外，本計畫將依照「營建工程空氣污染防制措施管理辦法」規定，辦理相關粉塵防治措施，包含車行路面鋪設鋼板、灑水噴霧、工地周界設置施工圍籬及運輸車輛駛出工區前清洗車身及輪胎等。

另關於施工機具廢氣排放產生之空氣污染，參考美國環保署 AP-42 柴油施工機具空氣污染物排放係數，並依據本計畫各工程項目所需施工機具類型及數量估算，沿線敏感受體代表點 NO_2 濃度合成值將有超標情形，為減少本計畫所造成之 NO_2 增量，參考環保署/國科會空污防制科研合作計畫之研究成果，柴油引擎氮氧化物減量之控制技術以 SCR 系統最佳，減量效率可達 80% 以上；本計畫將於高架段及維修機廠之施工機具全面加裝具 SCR 反應系統之濾煙器，以及地下段各車站工區之開挖過程中，至少需 1 部挖土機加裝具 SCR 反應系統之濾煙器，進行 NO_2 增量之控制改善，另因 SCR 反應系統之減量效率與觸媒環境工作溫度有關，故針對固定置放於工區之施工機具，需另將啟動後 30 分鐘內之熱機過程納入評估條件後，本計畫採施工機具加裝 SCR 反應系統之削減效率為 75%～80%，進行施工機具 NO_2 排放係數及排放量推估；其中高架段工程 NO_2 排放量於加裝濾煙器後預計由 3.29 公克/秒改善為 0.717 公克/秒，地下段工程 NO_2 排放量預計由 19.406 公克/秒改善為 15.889 公克/秒，維修機廠工程 NO_2 排放量預計由 1.263～3.700 公克/秒改善為 0.263～0.820 公克/秒。經與背景值疊加後，可符合空品標準。

營運期間本計畫捷運車輛係以電力驅動，並無廢氣排放問題，故營運期間應不至有造成空氣污染之虞。本計畫可銜接高雄市內六行政區，對於市區內之交通運輸屬正面助益，可望解決區域性交通堵塞問題、節約行車時間並減少車輛行駛距離及停車怠速時段，間接減少空氣污染物之排放量，對空氣品質之影響有正面改善助益。

三、保護對策

1. 編列營建工程空氣污染防制費，要求承商設置工地標示牌及相關空氣污染防制措施，於開工前申報營建工程空污費，並納入工程契約中。
2. 本計畫之空氣污染及噪音防制作業，應依「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」之規定辦理。
3. 於工程契約中要求承包廠商針對需加裝 SCR 設備之施工機具，提出安裝機具之引擎編號、SCR 設備安裝廠商及設備效率等證明文件，經工地安衛工程師驗收許可後，方可進場施作。

4. 車站緊急發電機設計時，廢氣排放須符合空氣污染相關法規管制標準。
5. 地下車站之通風換氣系統，將採二道式空氣過濾網，可過濾 PM10 以下之微粒，減少懸浮微粒對旅客影響，並可符合美國 ASHRAE 標準之 MERV 13 規定。
6. 圍籬設置依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定辦理，並配合現地環境於工區周界選用符合法令規定之圍籬及防溢座，將有效區隔工區內外，減少粒狀污染物逸散、隔離施工噪音及防止工區內之地表逕流漫流至區外。
7. 針對工地內之裸露地表，應覆蓋防塵布或防塵網；或鋪設鋼板、混凝土、瀝青泥凝土、粗級配或其他同等功能之粒料；或植生綠化；或地表壓實且配合灑水措施；或配合定期灑水。防制範圍應達裸露地面積之百分之 80%以上。
8. 因施工工地揚起之粒狀污染物與挖填面積大小成比例關係，將採分區挖填，直接減少同一時間排放源面積。
9. 施工車輛應避開尖峰時段，降低時速，以免掀揚塵土。
10. 工地車行出入口，設置車輛沖洗設備，車輛駛出工區前需進行車體及輪胎清洗，並派員檢視輪胎表面不得附著污泥。
11. 運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，應採用具備密閉車斗之運送機具或使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面之防制設施。前述防塵布或其他不透氣覆蓋物，應捆紮牢靠，且邊緣應延伸覆蓋至車斗上緣以下至少 15 公分。
12. 選用符合四期以上排放標準，或符合三期排放標準加裝濾煙器之運輸及施工車輛；並使用符合「移動污染源燃料成分管制標準」之油品。
13. 營建工程使用柴油引擎施工機具與施工車輛，使用符合「移動污染源燃料成分管制標準」之油品。同時亦將要求配合環保機關推動之柴油車自主管理措施，於營建工程進行期間，需有所使用施工機具總數之 1/5 及施工車輛總數之 4/5，符合黑煙不透光率 1.0m-1 以下標準，以維護環境空氣品質。
14. 工地設置環保專責單位或指派專人，負責環保相關工作。
15. 施工區域周圍道路，藉由洗掃方式抵減所排放之粒狀物，作業方式及查核管理將依「街道揚塵洗掃作業執行手冊」內容辦理，於非雨天進行洗掃，洗掃範圍及頻率為：

- 高架段施工作業面積每達一公頃則需洗掃 6 公里/日
- 機廠段施工作業面積每達一公頃則需洗掃 1.96 公里/日
- 地下段施工作業面積每達一公頃則需洗掃 5.57 公里/日
- 運土路徑每日需洗掃 8.5 公里

於未來計畫實際施工期間，以施工作業面積乘以上述各項工程施作每公頃洗掃之係數，作為每日洗掃道路長度，洗掃範圍為工區周遭主要道路及鄰近聚落之道路。

16. 施工期間監測工區附近空氣品質，針對空氣品質異常狀況進行檢討，並依檢討結果進行修正與改善，避免惡化鄰近地區之空氣品質。
17. 維修機廠及高架施工段之施工機具加裝具 SCR 反應系統之濾煙器；地下段各車站工區之開挖過程中，至少需 1 部挖土機加裝具 SCR 反應系統之濾煙器。承包廠商於施工期間需定期提出 SCR 設備使用尿素水之添加紀錄(含進場數量及添加作業照片)。
18. 參考高雄市政府環境保護局「區域空氣品質惡化防制措施」，本計畫涵蓋範圍位於 5 組應變區之 B 區、C 區及 D 區之中。當主管機關發布上述應變區之空氣品質預警警告，將遵照相關管制策略執行。

14.1.3 噪音

一、現況

計畫捷運路線位經高雄市鳥松區、三民區、前鎮區、苓雅區、新興區以及鳳山區等地區，依據高雄市政府於民國 108 年 6 月 24 日高市府環空字第 10837145601 號公告劃分之噪音管制區，顯示計畫捷運沿線行經地區屬第二或第三類噪音管制區之一般地區及道路邊地區，所屬『環境音量標準』及『噪音管制區劃定作業準則』如下表 14.1-16 所示。

表 14.1-16　音量標準

單位：dB(A)

管制區 \ 時段		均能音量(L_{eq})[3] 日間	晚間	夜間	依據
一般地區[1]	第一類管制區	55	50	45	噪音管制區劃定作業準則
	第二類管制區	60	55	50	
	第三類管制區	65	60	55	
	第四類管制區	75	70	65	
	第三類特定管制區	60	55	50	高雄市轄境噪音管制區範圍及分類[4]
	第四類特定管制區	70	65	60	
道路邊地區[2]	第一類或第二類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	71	69	63	環境音量標準
	第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	74	70	67	
	第三類或第四類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	74	73	69	
	第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	76	75	72	
	第三或第四類特定管制區緊鄰八公尺以上之道路邊地區	71	70	67	高雄市轄境噪音管制區範圍及分類[4]

二、影響分析

施工期間之噪音及振動源主要來自施工面施工機具之操作及運輸車輛行駛時所產生之噪音及振動。施工機具所產生之噪音及振動將自作業面向工區外傳播，屬〝點源〞污染，影響範圍多侷限於工區附近；運輸道路之噪音振動屬〝線源〞污染，影響範圍為運輸道路沿線。

就計畫捷運路線鄰近敏感受體而言，其對新增噪音源之敏感度依其環境背景音量及噪音增量影響而有所差異，因此有關噪音評估基準之設定除考量相關噪音標準外，亦將考量敏感受體環境背景音量不同所造成之差異，經參酌行政院環境保護署「營建工程噪音評估模式技術規範」所公告之噪音影響評估分級方式。

根據規劃方案，所使用施工工程項目，以高架工程、明挖覆蓋工程、整地工程、軌道工程為主，故以上述作為工程作業別使用之施工機具種類及數量為評估要項，並以「CadnaA 噪音預測模式」ISO9613-2 模擬周界附近敏感受體代表點室外之營建噪音，各工程營建噪音預測音量分布及預測結果顯示各敏感點之最大施工合成音量來源為來自開挖作業及整地工程，並依照施工期間單一施工作業時所有同時操作之機具種類進行分項評估，經評估至敏感受體代表點與背景音量合成後之噪音增量，於部分地區屬於中度影響等級以上且須提減輕對策之影響等級。為減低本計畫工程對鄰近居民之噪音干擾，經評估擬採設置 2.4 公尺施工圍籬，將敏感受體之影響等級可

降至〝輕微影響(含)且無須提出減輕對策〞以下等級程度。

營運期間本案之沿線捷運軌道交通噪音預測採用 CadnaA / Schall03 預測模式，並依據沿線道路營運後地形地貌、交通影響評估結果等資料，計算傳至各敏感受體之營運噪音量，據以與所屬噪音管制標準比較，並進行影響等級評定。預測評估結果顯示高架段及出土段附近部分敏感受體之『早上』、『晚上』及『夜間』時段捷運交通小時均能音量($L_{eq,\ 1h}$)不符合「第二類大眾捷運系統交通噪音管制標準」外，其餘地區可符合其所屬「第二類大眾捷運系統交通噪音管制標準」。各敏感受體之噪音增量約 0.1～5.6dB，以噪音影響評估分級方式判定屬〝無影響或可忽略影響〞～〝嚴重〞影響等級，其中在有防音措施情況下(設置雙弧形隔音牆)影響等級已降至〝輕微(含)〞影響等級以下，影響不大。

三、保護對策

1. 針對〝中度影響以上須研提對策〞之施工噪音敏感路段，配合施工步驟，妥擬施工機具使用時段及數量安排，設計階段依據最新施工方案，進行使用機具及數量之調整。
2. 設計階段將要求設計承商依據最新法令、最新路線設計成果，以及沿線建築物分布情形，並依系統廠商提供之列車噪音量及振動位準、軌道系統外部整體音量，就土建、軌道及機電系統等方面進行細部檢討調整，並檢核計畫路線之高架路段、轉彎段、道岔段、橋下反射面及上下坡度於營運期間對於沿線聚落之噪音振動幅度，據以進行減振降噪設計，以符合所屬噪音管制標準。
3. 為降低列車於停止、怠速或慢速通過敏感受體時之機電設備噪音影響，將於機電設計規範要求承包商採用適當減振降噪措施，使得機電設備怠速運轉所產生之均能音量（Leq）符合「陸上運輸系統噪音管制標準」第八條大眾捷運系統交通噪音管制標準所屬噪音管制區之夜間時段小時均能音量（Leq, 1h）。
4. 路線經過神農路上敏感受體鳥松區神農路與松富路口民宅附近高架路段及出土段於軌道區考量設置減振降噪措施(如雙弧形隔音牆)，以降低對鄰近住戶影響。隔音牆材質驗證需符合公共工程委員會規定，〝隔音牆無吸音功能者其穿透損失（STC）值應為 25dB 以上；具吸音功能者除其穿透損失 STC 值應為 35dB 以上，其吸音係數(NRC)值應為 0.85 以上。〞。施工廠商在設置前須出示隔音牆材質達到減音要求之檢測報告。
5. 考量後續機廠配置於設計階段若做調整，故將要求設計承商，依據最新設計成果進行噪音評估檢討，據以提出適當之減噪對策。
6. 預先規劃高架路段及出土段預留減振措施(例如：浮動式道床等)所需之結

構重量及空間需求，並於設計階段進行振動評估檢討，經比對 ISO 2631-2(1989)基準線規範標準後，研提適當之減振措施。

7. 本計畫施工期間責成施工廠商於〝鳥松區神農路與松富路口民宅〞、〝民族一路與九如二路交會附近民宅〞、〝三多四路與仁義街交會附近民宅〞、〝前鎮高中〞、〝機廠旁民宅〞、〝五甲二路 299 巷旁民宅〞，以及距衛武營國家藝術文化中心、鳥松濕地最近之車站等八處工區周界，設置 2.4 公尺高施工圍籬。考量其中〝鳥松區神農路與松富路口民宅〞、〝民族一路與九如二路交會附近民宅〞、〝五甲二路 299 巷旁民宅〞之營建工程低頻噪音在設置 2.4 公尺施工圍籬後接近日間營建工程噪音管制標準，故將規劃於上述三處附近工區周界設置施工圍籬外，再增加隔音帆布或其他隔吸音措施，以減輕對附近民宅噪音影響。

8. 為瞭解設置施工圍籬措施之具體減噪成效，將責成施工廠商設置至少 2.4 公尺高，鋼鈑厚度至少 0.8mm 以上或聲音穿透等級 STC 值至少 25 分貝之減噪措施，且需符合上述各敏感受體所屬噪音管制區之營建噪音管制標準。施工廠商在設置前須出示減音措施之鋼板材質厚度證明文件或材質之聲音穿透等級 STC 值須達到減音要求之檢測報告。

9. 嚴格監督承包商須依施工規範規定之噪音防制措施施工。

10. 於鄰近敏感受體之工區周界設置與路面密接之圍籬。需使用空氣壓縮機、發電機、排水泵等易產生噪音振動之設備時，其放置地點應避開住家附近，無法避開時則使用消音包覆或裝設消音器。

11. 定期於工區周界進行噪音量測，如超出營建工程噪音管制標準，責成承包商須採取適當防制措施（如採用低噪音振動之施工機具、工法及隔吸音設施；調整機具組合或數量；重新安排施工時程等），以減輕營建噪音之影響。

12. 於出土段及高架段附近噪音敏感受體〝鳥松區神農路與松富路口民宅〞，及受到營建噪音影響明顯等兩處〝民族一路與九如二路交會附近民宅〞、〝五甲二路 299 巷旁民宅〞，規劃於附近工區周界設置 2.4 公尺施工圍籬外，再增加隔音帆布或其他隔吸音措施。

13. 限制運輸卡車經過社區、學校時之行駛速率，並禁鳴喇叭。

14. 督促承包商與鄰近周邊居民協調，儘量配合居民之作息習慣，減輕干擾鄰近住宅區。

15. 非必要不在夜間施工。若基於屬連續工程須於夜間施工，承包商須事先與民眾溝通。

16. 妥善規劃施工流程，避免運輸車輛處於空轉狀態，以減少不必要之噪音、振動。
17. 針對民眾陳情施工噪音案，將督促承包商了解民眾陳情的噪音來源及對其影響，並對陳情地區進行噪音量測，確認是否符合管制標準；如係施工噪音超出管制標準，將針對主要噪音來源考量採用低噪音機具及進行數量、時段之管控，以降低施工噪音影響。
18. 定期進行軌道之維護修補，尤其轉彎處軌面因波狀磨損可能加重噪音振動影響處。
19. 依沿線敏感受體交通噪音振動監測成果、營運狀況及民眾陳情案件，採取適當之防音改善措施，以減輕交通噪音影響程度。
20. 針對民眾陳情案件，先派員瞭解民眾陳情的噪音來源及對其影響，必要時對陳情路段進行噪音量測，確認是否符合管制標準，如於營運交通噪音超出管制標準，將針對主要噪音來源考量採用適當之防音改善措施，以減輕交通噪音影響程度。

14.1.4 水文水質

一、現況

計畫捷運路線位於高雄市後勁溪排水、愛河排水及鳳山溪排水集水區範圍，行經曹公新圳排水（後勁溪排水支流）、坌埔排水（鳳山溪排水支流）、寶珠溝排水（愛河排水支流）、二號運河（愛河排水支流）及前鎮河（鳳山溪排水下游出口）等高雄市市管區域排水路，其中經過曹公新圳排水、坌埔排水路段為高架段，其餘則為地下段。參考高雄市環保局所設愛河排水「龍心橋」、「九如橋」、「七賢橋」及鳳山溪排水「富田橋」、「臨海橋」、「前鎮橋」等長期水質測站近 2 年之河川水質監測資料，以「河川污染程度指數」進行分析，結果顯示各測站水質屬〝中度～嚴重〞污染程度，主要係因〝生化需氧量〞、〝氨氮〞濃度偏高及〝溶氧量〞偏低所致；另愛河排水測站之〝溶氧〞、〝生化需氧量〞、〝氨氮〞以及鳳山溪排水測站之〝溶氧〞、〝生化需氧量〞、〝懸浮固體〞、〝氨氮〞均有超出丁類河川水質標準之情形。

另依據環保署民國 102 年 12 月 18 日以環署土字第 1020109443 號令修正發布之「地下水污染監測標準」第 3 條：〝地下水分為下列二類：一、第一類：飲用水水源水質保護區內之地下水。二、第二類：第一類以外之地下水。〞參考計畫捷運沿線鄰近地區環保署所設「文山高中」、「誠正國小」、「中正國小（高雄市）」、「大同國小（高雄市）」、「成功國小（高雄市）」及、「福誠高中」長期地下水質監測站近 2 年之監測紀錄，分析結果顯示「文山高中」、「福誠高中」之〝氨氮〞、〝鐵〞、〝錳〞測值，「大同國小（高雄市）」、「成功國小（高雄市）」之〝氨氮〞、〝錳〞測值，以及「誠正國小」、「中正國小（高雄市）」之〝錳〞測值有超出「地下水污染監測標準（第二類）」。

二、影響分析

施工期間出土段及維修機廠需進行整地及地表植被清除，將增加地表逕流及土壤沖蝕程度；於工區內設置臨時滯洪沉砂設施，避免造成區外排水路淤積而影響排水功能；維修機廠因位於山坡地範圍須注意土壤流失情形，將依據「水土保持技術規範」規定設置相關水土保持設施後，可調節施工期間基地之含砂逕流，減輕對下游排水路之影響。

1. 水文

施工期間並不抽用地下水，惟地下段施工開挖時，需抽取排放地下水，將暫時造成鄰近地區之地下水流失，不致影響當地地下水資源利用；另營運期間對地下水影響主要因地下車站可能改變局部地下水流動方向，對大區域總量影響應屬輕微，且車站所需之各項作業用水及人員用水均引用自來水水源，預估對鄰近地區之地下水不致造成影響。另高架段及車站排水規劃配合區域性排水系統或雨水下水道系統，涉及跨越區域排水路，其規劃設計標準均應配合水利主管機關公告之治理基本計畫(或規劃報告)及經濟部水利署公告之「申請施設跨河建造物審核要點」辦理，維修機廠則依核定之水土保持計畫確實施作。

2. 水質

施工期間逕流廢水主要來自土壤沖蝕，土壤沖蝕發生於開挖整地期間，保守假設施工面均為裸露狀態，採用水土保持技術規範之通用土壤流失公式（Universal Soil Loss Equation, USLE）估算泥砂生產量；為評估單場暴雨造成承受水體之最大影響程度，以承受水體重現期距 25 年降雨強度、降雨延時 24 小時之設計雨型估算單場降雨沖蝕指數。另外，依「環境影響評估河川水質評估技術規範」第 5 條，非點源污染得採重現期距 25 年降雨強度（I25）為設計雨量，依該規範規定採用合理化（Rational Formula）公式計算洪峰流量，降雨強度推估值則採用無因次降雨強度公式分析，降雨逕流體積（有效降雨量）則採用三角歷線法計算。

以前述 USLE 公式求得土壤流失量，再與重現期距 25 年之降雨逕流體積相除後，可得到在未設置任何保護措施之情形下，逕流廢水所含之懸浮固體濃度，為控制開挖整地期間之土壤流失量，開挖期間將於裸露面覆蓋防塵布或鋪植草種以防土壤流失，另於施工初期先行完成排水出口處之臨時沉砂池，同時於堆置區周圍設置臨時排水溝，再將排水導入臨時沉砂池後排放，以降低對承受水體懸浮固體濃度增量之影響，考量施工期間逕流廢水收集後均導入臨時沉砂設施再行排放，參酌「施工活動非點源污染最佳管理作業規範」之泥砂控制設施效率預估，〝沉砂池〞之泥砂平均去除率可達 80 %、〝表面覆蓋〞之泥砂去除率約 60 %～90 %（以平均 85 %推估），依此推估施工期間逕流廢水對承受水質懸浮固體物之增量約 0.2 mg/L～13.5 mg/L。

營運期間影響水質來源主要為車站及維修機廠所產生之污水，各車站污水量

約 40 立方公尺/日，維修機廠污水量約 250 立方公尺/日。本計畫規劃優先納入地區污水收集系統，若期程未能配合則於維修機廠及車站設置套裝污水處理設施處理至符合所屬之「放流水標準」後再行排放。

三、保護對策

1. 詳細調查工程範圍內之區域排水，並協調各水利主管機關配合進行必要之水利建造物保護措施或妥善規劃管線遷移，以維持其正常之排水功能。
2. 位於山坡地範圍之計畫路線及維修機廠，設計階段應依據「水土保持法」擬具水土保持計畫送請主管機關核定。
3. 依各車站及維修機廠推估污水量，設計建築物污水處理設施，其放流水須符合「建築物污水處理設施放流水標準」或配合計畫地區污水下水道系統建構期程，納入各分區之污水收集系統。
4. 依據「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」規定，研訂「逕流廢水污染削減計畫」，於施工前報請主管機關審查。
5. 於施工規範中明訂地下連續壁穩定液不可含重金屬等有害物質及污染物質，並提出檢驗證明。
6. 於設計階段編列抽水機等設施費用供施工廠商處理積水問題。
7. 本計畫沿鳥松區既有道路大埤路下方經過水庫蓄水範圍邊界。施工前依「水利法」及「水庫蓄水範圍使用管理辦法」相關規定，申請主管機關及管理單位許可。
8. 本計畫係沿既有道路下方通過澄清湖水庫集水區邊界，施工前依「山坡地保育利用條例」相關規定，徵得集水區治理機關核准同意。
9. 於相關灌溉用水取水口上游之放流水，均經處理後再行排放，且不排入專用灌溉渠道；後續設計階段將會同主管機關進行現勘確認，並於施工前依「農田水利法」相關規定，檢附計畫書向主管機關申請許可。
10. 工區進行整地開挖前，應先妥適設置臨時截流及排水系統，臨時排水路可採以水泥拍漿打底，收集地表逕流導入臨時沉砂池，並與臨時或既有排水系統銜接。
11. 施工期間依核定之水土保持計畫辦理各項水土保持措施，以減緩泥砂流失。
12. 施工期間，將管制工區工人垃圾及廢土不傾棄於河川區域內，其活動亦不牴觸水污染管制區之管制事項。

13. 施工期間主要以非點源污染對水文水質造成影響，將採下列非結構性及結構性最佳管理作業（BMPs），進行工區非點源污染控制。

—非結構性 BMPs

(1) 施工人員之管理：確實執行施工人員之衛生教育訓練，並嚴格要求，以減少人為產生之污染。

(2) 施工工期之管理：一般橋墩及其基礎之施作，安排於非汛期期間，以避免造成河川因施工之圍堰或便橋等設備之阻水而洪泛致災。

(3) 施工機具之管理：為減少因機具運轉時所產生之油污污染，需加強工區管理，減少因人為疏失所造成之油污外洩。並統一收集廢油污交由合格之代處理業處理。

(4) 廢棄物管理：施工期間所產生之生活廢棄物將定點蒐集，並使用有蓋之垃圾桶。營建廢棄物於收集、運送及處理時，應避免產生污染。

—結構性 BMPs：

(1) 各工區開挖面或堆置場所鋪設防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施或鋪設草種：降低逕流廢水中泥砂含量。

(2) 設置臨時沉砂池：各工區排水出口設置臨時沉砂池，利用重力沉降去除雨水逕流中較大顆粒之泥砂，同時加強沉砂池清淤次數；沉砂池並應符合「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第九條之相關規定。

(3) 設置砂攔或砂包攔：於工區適當位置設置砂攔或砂包攔，降低上游水流流速，減少土壤沖蝕量。

(4) 工地圍籬設置防溢座：避免工區含泥沙之地面逕流向外溢流。

(5) 物料管理：施工所需之物料於運送時須避免洩漏產生，暫儲於工區時，上方應以塑膠布覆蓋。

14. 依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定，於營建工地開挖面或堆置場所設置擋雨、遮雨、導雨、沉砂池等設施及進行定期清理維護工作。另辦公場所、員工宿舍產生之生活污水，應妥善收集處理，另依第 10 條規定於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫報請高雄市環保局核准，並據以實施。

15. 依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 49 條之三規定，辦理沉積污泥之清除、廢油之收集處理，並紀錄留存，以備查閱。

16. 工區設置施工所並增設臨時建物，須設置套裝式污水處理設備，將工地所產生之生活污水處理至符合「放流水標準」後方予排放。若因工區空間受限，無法設置污水處理設施而設置臨時流動廁所，則須委託清除機構定期清運水肥。
17. 工區主要車行出入口設置洗車設備，俾利洗淨車體、輪胎。
18. 車輛清洗廢水經沉澱處理至符合營建工地「放流水標準」後再排放，並定期清除淤泥，以確保沉澱效能。
19. 施工期如遇極端氣候暴雨特殊狀況下，車站開挖區可視為大型集水井，視需要於隧道口設置臨時防洪門、運離車站開挖區內機具，並配置抽水機具，停止車站抽排地下水，於暴雨後再抽除開挖範圍內及周遭之積水，不增加周邊既有排水系統負荷，且車站開挖區更提供臨時滯洪功能。
20. 本計畫非位於地下水管制區路段，為施工需要所抽取之地下水可考量作為日常之工地清掃、工區灑水、工程車清洗、道路洗掃、樹木澆灌、…. 等再利用之用水。

14.1.5 地質

一、現況

計畫地區所在之地層多屬濱海平原之沖積地層，路線段多位於現代沖積層，地表地層由未固結的黏土、粉砂、砂或礫石堆積組成，維修機廠則位於嶺口礫岩層上。

中央地質調查所於 1999 年至 2003 年利用高雄都會區內 59 口地質鑽探井、63 口工程鑽探井進行鑽探取樣與試驗，並蒐集區域內 11 口水文地質鑽探井與 503 口公共工程建設鑽探井等資料，分析並評估高雄都會區的地下地質架構與地工特性。根據地下地質與地形及水系之分佈，高雄都會區可分為典寶－後勁溪平原區、壽山－半屏山區、仁愛－前鎮河平原區、高屏溪平原區等四個工程地質分區（中央地質調查所，2003）。經進一步考慮沉積環境變遷、沉積物分佈特性及標準貫入試驗 N 值後，典寶－後勁溪平原區可細分為四個次區、仁愛－前鎮河平原區分為七個次區，壽山－半屏山區分為兩個次區，高屏溪平原區分為三個次區。本計畫工程範圍位於仁愛－前鎮河平原區。

依據地質法第 5 條第 1 項與地質敏感區劃定變更及廢止辦法第 2 條，地質敏感區是指「具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區，並經中央主管機關公告者」。經查經濟部中央地調所公告資訊，本計畫所在位置尚無上述公告之地質敏感區。

依據經濟部水利署「地層下陷防治網」統計分析高雄地區地層沉陷概況，高雄地區並無顯著下陷區域，其下陷速率在 1 公分/年以內，整體而言，計畫地區無地層下陷為害之虞。

經查詢經濟部中央地質調查所「土壤液化潛勢查詢系統」，本計畫捷運路線所經地區，土壤液化潛勢主要為低潛勢至中潛勢程度，僅局部路段為高潛勢地區。後續設計階段，將依據地質鑽探調查結果，評估土層液化程度進行適當土壤改良，高潛勢路段基礎設計時液化地層之土壤強度參數加以折減分析設計。

二、影響分析

旗山斷層屬第一類活動斷層，與本計畫工程最近距離約 7 公里，依交通部鐵路橋梁耐震設計規範需考量近斷層效應。然而，目前最新版建築物耐震設計規範（內政部，2011）尚未明列旗山斷層之近斷層調整因子 NA 與 NV 值，初步建議可參考國家地震工程研究中心之研究成果，以確保高架橋墩柱有充裕之結構強度與韌性容量，達成中小地震時無影響、大地震時微損可修復、超大地震時不傾倒之最高原則；地震對地下結構影響較小，設計時將此近斷層效應納入耐震強制變位設計中，使地下結構強度足以抵抗地盤剪變位。

計畫車站除 Y11、Y12、Y14、Y15 站位於高液化潛勢區外，餘均位於中低液化潛勢區。液化一般均發生於地下 20m 以內、地下水位以下之飽和疏鬆砂層，地下車站開挖深度均超過地下 20 米以上，且四周為深達約 40m 連續壁束制，抗液化能力強無液化之虞；潛盾隧道段仰拱深度約在 16m 以下，一般而言此深度之液化程度較輕微，經液化潛能分析若有局部液化且可能影響結構安全時，可採仰拱底部地盤改良提高抗液化能力。設計階段將依據本計畫之地質鑽探及試驗成果進行液化潛能分析，評估各區段結構所在位置土層之液化潛能，將不同液化程度對應之孔隙水壓及強度折減納入結構設計。

三、保護對策

1. 進行沿線地質調查及鑽探試驗，詳細分析工區液化潛能，以考量適當之工法及地層參數。設計時應詳細評估液化潛能，對地層之土壤強度參數加以折減納入分析設計，於地下明挖覆蓋結構及潛盾隧道設計時充分考量液化造成之額外土水壓及上浮力，以克服液化產生之影響。
2. 橋梁墩柱於設計時預留反射板或預埋螺栓以裝設稜鏡，以供未來監測墩柱沉陷與變位量，由營運管理單位視狀況研擬定期監測計畫，或於重大事件（如：發生震度 4 級以上地震）後辦理監測，以掌握沿線墩柱結構之沉陷與變位量，必要時啟動結構安全評估或補強工作。
3. 本計畫高架主墩柱之耐震能力設計依內政部營建署「鐵路橋梁耐震設計規範」規定嚴謹設計，確保其有充裕之結構強度與韌性容量，達成中小地震時無影響、大地震時微損可修復、超大地震時不傾倒之最高原則。
4. 計畫路線距旗山斷層 12 公里範圍內之結構設計需考量近斷層效應，若設計階段建築物耐震設計規範仍未納入旗山斷層之近斷層調整因子值，則將邀

請國家地震中心及中央地質調查所等單位，就近斷層效應議題進行最嚴謹的研討，以制定適當之設計規範納入本計畫執行。

5. 考量計畫地區之淺層地層屬軟弱土層及高地下水位特性，設計階段依沿線地質調查及鑽探試驗結果，加強擋土壁設計，並配置安全監測系統，要求施工中進行支撐應力、擋土壁變形及地表沉陷等之監測。

6. 設計階段將進一步蒐集澄清湖水利設施竣工圖資、歷年維護及安全評估資料，進行計畫施工對水利設施之安全影響評估，並提供水利設施管理單位備查。另依評估結果訂定監測計畫，包括安全監測規劃、訂定管理值(警戒值與行動值)，於施工前邀集管理單位現勘，確認設施現況及監測儀器安裝位置，監測成果則定期提供管理單位備查。

7. 自主安全管理教育訓練，將明訂於施工規範章節中，並要求施工廠商依據公共工程施工安全衛生須知有關之法令規章規定，提出職業安全衛生管理計畫，製作提送施工階段之「職業安全衛生設施圖說」送審。

8. 開挖擋土採取增加擋土壁厚度、勁度、長度、加強支撐系統、適當提高支撐預力、調整施工順序等措施，基樁施工需注意避免坍孔、震動、湧水等問題，依據標準施工程序管控並配合現場狀況調整。

9. 進行挖填方施工時，施工範圍內設截流溝等設施，以避免土方鬆動坍滑或沖蝕，減輕施工時對地形地貌造成之影響。

10. 針對受影響建物執行現況調查，且保存完整之紀錄，以便在日後若施工發生問題時，供作排解糾紛之依據。

11. 針對沿線施工影響範圍（一般為開挖深度 1.5 倍）內之相關建物、重要構造物，訂定監測計畫，包括安全監測規劃、訂定管理值（警戒值與行動值）。主要監測對象包括地層變位、擋土結構應力及變位、鄰近建物變位、傾斜及裂縫寬度等。當監測值到達行動值之時，檢核及比對相鄰區域不同監測系統之觀測值，確認監測數據的正確性，研判造成異常變位的原因並啟動適當應變措施。若繼續施工可能造成變位或風險惡化時，應於做好相關防護措施後暫時停工，俟工程條件改善或風險因子除後，再恢復施工。

14.1.6 生態

一、現況

1. 植物種類

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」相關規定進行二季

調查，計畫地區未記錄文資法公告之珍貴稀有植物，而屬環保署植物生態評估技術規範之特稀有植物有〝第一級之蘭嶼肉桂及臺灣萍蓬草〞2 種。依照 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，屬國家受威脅（National Threatened）野生維管束植物有〝極危（Critically Endangered, CR）之槐葉蘋、蘭嶼羅漢松、蘭嶼肉桂及臺灣萍蓬草〞等 4 種；瀕危（Endangered, EN）之蘭嶼胡桐、菲島福木、三星果藤、六翅木及印度苦菜〞等 5 種；〝易危（Vulnerable, VU）之土沉香、棋盤腳、水茄苳、象牙柿、三葉蔓荊及蒲葵〞等 6 種；另〝接近受脅（Near Threatened, NT）有鐵毛蕨、毛柿及白龍船花〞等 3 種。

2. 動物種類

依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」相關規定進行二季調查，陸域生態中，哺乳類調查記錄有 1 屬特有亞種之崛川氏棕蝠，未見保育類物種。鳥類特有（亞）種部分，共記錄到小彎嘴、繡眼畫眉、五色鳥、臺灣竹雞等 4 種特有種，以及南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴、領角鴞、大冠鷲、鳳頭蒼鷹等 15 種特有亞種。保育類部分，共記錄到紅隼、八哥、黃鸝、領角鴞、大冠鷲、鳳頭蒼鷹等 6 種珍貴稀有保育類野生動物，以及紅尾伯勞 1 種其他應予保育之野生動物。爬蟲類共記錄到 1 特有種斯文豪氏攀蜥，以及多線真稜蜥、美洲鬣蜥、密疣蝎虎、紅耳泥龜等 4 種外來物種；未記錄到保育類物種。兩生類未記錄特有（亞）種及保育類物種，另記錄到斑腿樹蛙 1 種外來物種。蝶類未記錄到特有（亞）種及保育類物種。

水域生態中，魚類未記錄到特有（亞）種及保育類物種，另記錄到銀高體魚巴、孔雀花鱂、食蚊魚、口孵非鯽雜交魚、線鱧及絲鰭毛足鬥魚等 6 種外來種。底棲生物未記錄到特有（亞）種及保育類物種，另記錄到福壽螺及囊螺 2 種外來種。蜻蜓類未記錄到特有（亞）種及保育類物種。

二、影響分析

1. 植物

施工期間之影響主要為施工區域內之植物移除，影響範圍包括沿線車站及墩柱之明挖覆蓋工區，以及工區鄰近因交維措施而需移除之行道樹；根據現況調查成果，受影響之樹種主要有樟樹、黑板樹、菩提樹、大葉桃花心木、構樹、榕樹、臺灣欒樹、楝、毛風鈴木、印度紫檀、黃連木、雨豆樹、白榕、蒲葵、長葉暗羅、水柳、盾柱木、大花紫薇、茄苳、小葉欖仁、中東海棗及阿勃勒等。後續設計階段，將依據明確之工區位置及交維措施進行樹種及數量確認，並擬定移植計畫，委託有經驗之園藝廠商進行相關移植作業。此外，關於本計畫生態調查所記錄到之 20 種稀有植物，因多屬種植於公園及作為行道樹之景觀人為植栽，僅 1 種接近受脅(NT)之白龍船花屬原生植物，然其距計畫捷運路線已約 700 公尺，不致受工程影響。

計畫完工後將以原生樹種為新植或移植樹種之選擇，進行沿線綠美化工程，並妥善定期澆灌養護，以恢復原本道路類似之環境。

2. 動物

施工期間之人為活動、機具聲響以及振動等干擾因素，將會對周遭野生動物造成驅離作用，使其遷移到鄰近之相似環境中。本計畫捷運路線多位於都會開發區，屬人為活動頻繁、自然度較低區域，生態調查所記錄之物種，亦以平地地區常見及適應人為干擾之物種為多，故工程活動所造成之驅離將屬暫時性之影響。另本計畫調查範圍內共發現有紅隼、八哥、黃鸝、領角鴞、大冠鷲及鳳頭蒼鷹等 6 種為珍貴稀有保育類野生動物，紅尾伯勞 1 種為其他應予保育之野生動物。將於施工契約中要求承包商確實遵照各項噪音及水污染防治措施執行，且非施工必要禁止人為主動接近及捕捉；另施工期間進行每季 1 次之監測；以降低施工活動、人員活動、車輛增加及噪音振動對其棲息造成影響；同時妥善管理工區廢棄物，避免野生動物翻食。

本計畫多為地下結構型式，營運期間環境將恢復至施工前之狀態，推估對鄰近已長期處於人為活動干擾下之物種環境影響輕微。

計畫捷運路線跨經水系水質大致呈現〝中度～嚴重〞污染程度，水域生物不豐，本計畫施工及營運期間所產生之各項廢污水經採行水污染防制措施後，不至影響現有水域生物之棲息。

三、保護對策

1. 設計階段依據明確之工區位置及交維措施，進行移植樹種及數量之確認及編號造冊。
2. 需移植之樹木，其移植工作須由專業樹木移植廠商依據「高雄市植栽移植作業規範」辦理，樹木移植後需進行 2 年之養護及保固作業，確保移植存活率 100%，若未達存活率 100%之樹木，將以 1:1 方式補植；移植之樹木經 2 年後，方移交予移植地點之管轄單位接管養護。至於胸徑 10cm 以上須移除之喬木，未來將採取 1:1 方式補植於完工後道路復舊之綠帶、維修機廠之綠化區域…等合適地點。
3. 新植之植栽以原生種為限，並以調查範圍之原生植物為優先選擇。
4. 針對路面與道路旁植被進行灑水工作，以降低揚塵遮蔽植株。
5. 工區設置施工圍籬及防溢座，避免施工影響外圍生態及避免動物誤入。並要求承包商確實遵照噪音及水污染防治等環境保護措施執行。
6. 施工人員所產生之生活廢棄物以有蓋之儲存設施收集或妥善包覆處置，避免遭動物啃食或在運送期間破損。

7. 工區設立告示牌及加強宣導，禁止施工人員主動接近、捕捉及騷擾野生動物。
8. 衛武營及鳥松濕地鄰近之明挖覆蓋工區，於覆蓋前之開挖期間，除連續性不可中斷之工程外，不可於夜間施作，以避免影響夜行性野生動物棲息。
9. 工區燈光於非施工時間，僅保留工區警示燈，並避免使用易造成趨光性昆蟲聚集之燈具。如不可避免，應使用收束式燈具，以免散光影響夜行性動物之活動與覓食。
10. 禁止使用化學藥劑（如除草劑及毒鼠餌料），若有除草需求應以人力進行割草，避免保育類鳥類之食物(如果實與昆蟲等)受到毒物污染。
11. 工區禁止攜帶寵物如犬隻等動物進入，避免對周遭野生動物造成影響。
12. 定期進行生態監測，以利即時掌握環境生態現況，使能於突發事件時，即時做出妥善之因應處理。
13. 於黃鸝繁殖期 3 月至 8 月間，每月進行 1 次黃鸝族群調查，監測地點為計畫捷運鄰近之衛武營都會公園、澄清湖風景區及鳥松濕地；若發現有營巢育雛等行為時，將通報各相關單位，包括通報市府養工處，停止修剪巢位周圍樹木；通報高雄市政府農業局巢位資訊，商議加強巡邏避免巢位遭破壞、干擾或竊取雛鳥，並徵詢高雄市野鳥學會，做出妥善之因應處理。

14.1.7 文化

一、現況

依據文化部文化資產局、高雄市政府文化局所公告之文化資產，以及《臺閩地區考古遺址普查研究計畫第二年》（臧振華等 1994），計畫路線、車站、維修機廠及其周界 500 公尺範圍內之有形文化資產項目，登錄有：歷史建築類之陳中和紀念館、逍遙園；考古遺址類之澄清湖水廠遺址（參見表 14.1-17）。

表 14.1-17　計畫緩衝區域內文化資產項目一覽

文化資產類別/級別	名稱	行政區	距離計畫路線	公告時間	備註
考古遺址	澄清湖水廠考古遺址	鳥松區	約 60 公尺	-	劉益昌 1977 年發現，臺閩地區遺址普查計畫登錄
歷史建築	陳中和紀念館	苓雅區	約 270 公尺	2003	高市府文二字第 0920010663 號
	逍遙園	新興區	約 430 公尺	2020	高市府文資字第 0930502701 號
	原臺灣總督府農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗支所辦公廳舍	鳳山區	約 740 公尺	2016	高市府文資字第 10531488901 號

註：緩衝區域係指計畫路線、車站、維修機廠及其周界 500 公範圍。

二、影響分析

依據文獻資料及實地田野調查與記錄，計畫緩衝區域內，受到直接影響者為「鳥松區第三公墓」，該公墓雖已於民國 89 年 1 月 24 日公告禁葬，然現況墓塚眾多，部分仍持續維護中。後續將根據《文化資產保存法》第二章古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群之第 15 條之相關規定，於處分前，先送主管機關進行文化資產價值評估。

另受間接影響部分，包括有考古遺址類之「澄清湖水廠考古遺址」以及本計畫複查所見之「澄清湖棒球場東南側遺物發現地點」、「美勝七街遺物發現地點」外，另有既有道路附近之合院民宅、古厝、廟宇等建物。針對遺址部分，根據本計畫於自來水公司第七管理處廠區內邊坡所發現之少量文化遺物，顯示「澄清湖水廠考古遺址」局部區域或許還留存有文化層或文化遺物堆積之可能；另於該遺址周邊進行複查時，於「澄清湖棒球場東南側遺物發現地點」所見之文化遺物，亦為蔦松文化之遺物，推測該處遺物發現地點或可能與「澄清湖水廠考古遺址」相關；未來捷運工程進行時，於鄰「澄清湖水廠遺址」路段，主要係以潛盾隧道工法沿大埤路下方約 20 米以下深度通過，應不致造成影響，然考量遺址範圍之不確定性，將依據「澄清湖水廠遺址」公告區域之 500 公尺範圍，涉及本計畫明挖覆蓋工區路段，進行遺址試掘工作，以瞭解地下文化層堆積以及遺物、遺跡出土狀況，並將試掘調查評估報告送主管機關審議，依審議結果辦理遺址監看或其他相關保護工作。

另根據實地調查記錄，計畫捷運沿線 100 公尺範圍內有多處傳統合院建築、古厝、廟宇等建物，後續設計階段，將審慎評估選擇適宜工法避免破壞，必要時將於鄰近工區建物配置安全監測儀器，並對建物進行評估以訂定監測儀器之管理值，依監測

結果採取必要之應變措施，以確保安全。

三、保護對策

1. 就本計畫捷運路線鄰近澄清湖水廠遺址路段，於施工前進行試掘評估工作並送主管機關審議，依審議結果辦理遺址監看或其他相關保護工作，以及工程人員之文化資產保護教育宣導。
2. 開發過程，對於既有之文化資產將依《文化資產保存法》第 34 條、第 35 條規定辦理。
3. 施工中如發現任何涉文化資產標的，需依《文化資產保存法》第 33、53、57、77、88 條規定辦理，避免破壞具有潛力或隱藏性之文化資產。

14.2 公聽會及徵求意見處理結果

依據大眾捷運法第十條第二項規定，須辦理至少一場公聽會。由於本計畫路線行經鳥松區、鳳山區、三民區、苓雅區、新興區及前鎮區等 6 個行政區域，路線總長約 23.111 公里，因此增加四場地區說明會，使更多民眾了解本計畫。本計畫說明會及公聽會舉辦之時間及地點詳表 14.2-1。

表 14.2-1 說明會及公聽會舉辦彙整表

	時間	地點
鳥松區說明會	108 年 09 月 05 日 晚上 7:00 至 9:00	鳥松區公所
鳳山區說明會	108 年 09 月 11 日 晚上 7:00 至 9:00	高雄市議會
三民區說明會	108 年 09 月 18 日 晚上 7:00 至 9:00	三民公園老人活動中心
苓雅、新興及前鎮區說明會	108 年 10 月 24 日 晚上 7:00 至 9:00	信義國小演藝廳
公聽會	108 年 09 月 21 日 下午 2:00 至 5:00	苓雅區公所大禮堂

公聽會及說明會之民意代表及民眾之意見及回覆請詳附件三，本計畫依據公聽會及說明會之意見的可行性及合理性等，納入考量並修正。

14.3 替代方案評估及優劣分析

14.3.1 輕軌運輸系統(LRT)規劃

一、路線規劃

路線分為建工民族路段及澄清五甲路段二條路線，車站則考量輕軌運輸系統服務站距布設，建工民族路段路線起於國道 7 號規劃路廊西側之神農路，往西沿大埤路至澄清路後南轉至本館路，續往西沿本館路至建工路再南轉往民族路、民生路及民權路，於民權路再西轉三多路至亞洲新灣區，路線長度約 14.647 公里，設置 23 個平面車站。澄清五甲路段路線起於神農路，於神農路、大埤路及澄清路部份路段與建工民族路段共線共站，直至澄清路/本館路路口後沿澄清路南下至南京路後西轉五甲路，續往南至鎮中路後北轉康定路，路線長度約 13.190 公里，設置 21 個平面車站，其中與建工民族路段共線長度約 4.926 公里，8 個車站共站，全線路線長度約 22.911 公里，設置 36 個平面車站，並於神農路東南側農牧及公墓用地設置一座平面維修機廠。

二、建設時程與成本估算

本計畫以 D 年為行政院核定年(即 110 年)，於核定後將進行各項作業，包括都市計畫變更、土地取得、基本設計及細部設計、工程招標、工程施工；LRT 都會線(黃線)建設時程表，詳如表 14.3-1。

表 14.3-1 輕軌運輸系統(LRT)建設時程表

工作項目	期程(月數)	108年	109年	110年	111年	112年	113年	114年	115年
規劃報告、環境影響評估、度是計劃變更及中央審議核定	24								
土地取得	24								
工程基本設計(涵設計顧問公司遴選)與統包工程招標	18								
施工階段									
工程細部設計、施工及測試	48								

註:預定綜合規劃核定年為 110 年，配合綜合規劃核定作業，辦理都市計畫變更作業(約 1.5～2 年)。

本計畫可行性研究階段工程單價係以民國 109 年之物價為基準。本計畫之建造成本(當年幣值)，估列詳如表 14.3-2 所示。

表 14.3-2　輕軌運輸系統(LRT)工程建造費

當年幣值

項次	項目及說明			單位	單價(百萬元)	數量	複價(百萬元)
壹	設計階段費用(含基設與細設)			式	656.00	1	656.00
貳	用地取得及拆遷補償費			式	2,788.20	1	2,788.20
參、直接工程費	土建工程	地面路段(含地盤改良)		KM	84.00	23.111	1,941.32
		地面車站		座	35.10	36	1,263.60
		牽引動力變電站	土建工程	座	3.50	10	35.00
		維修機廠	土建工程	座	991.20	1	991.20
		車站水電環控工程		座	22.10	36	795.60
		維修機廠水電環控工程		座	120.00	1	120.00
		牽引動力變電站水電環控工程		座	11.05	10	110.50
		土建工程成本合計					5,257.22
	系統工程	供電系統	含車站路線段平均	KM	27.30	23.111	630.93
		號誌及控制系統(旅客資訊系統)	含車站路線段平均	KM	56.70	23.111	1,310.39
		通訊系統		站	34.00	36	1,224.00
		車站收費系統(含驗票機)		站	24.00	36	864.00
		維修機廠設備		座	368.00	1	368.00
		埋置式軌道(雙軌)		KM	98.70	23.111	2,281.06
		機廠軌道		式	147.00	1	147.00
		電聯車	含零件	列	190.00	35	6,650.00
		系統工程成本合計					13,475.38
	參.計　直接工程費						18,732.60
肆	間接工程成本(直接工程費之14%)			式		1	2,622.56
伍	工程預備費(直接工程費之11%)			式		1	2,060.59
陸	物價指數調整費			式		1	2,247.91
總計							29,107.86

14.3.2　公車捷運系統(BRT)規劃

一、路線規劃

路線分為建工民族路段及澄清五甲路段二條路線，車站則考量 BRT 系統服務站距布設，建工民族路段路線起於國道 7 號規劃路廊西側之神農路，往西沿大埤路至澄清路後南轉至本館路，續往西沿本館路至建工路再南轉往民族路、民生路及民權路，於民權路再西轉三多路至亞洲新灣區，路線長度約 14.647 公里，設置 23 個平面車站。澄清五甲路段路線起於神農路，於神農路、大埤路及澄清路部份路段與建工民族路段共線共站，直至澄清路/本館路路口後沿澄清路南下至南京路後西轉五甲路，續往南至鎮中路後北轉康定路，路線長度約 13.190 公里，設置 21 個平面車站，其中與建工民族路段共線長度約 4.926 公里，6 個車站共站，全線路線長度約 22.911 公里，設置 36 個平面車站，並於神農路東南側農牧及公墓用地設置一座平面維修機廠。

二、建設時程與成本估算

本計畫以 D 年為行政院核定年(即 110 年)，於核定後將進行各項作業，包括都

市計畫變更、土地取得、基本設計及細部設計、工程招標、工程施工；LRT 都會線(黃線)建設時程表，詳如表 14.3-3。

表 14.3-3　公車捷運系統(BRT)建設時程表

工作項目	期程(月數)	108年	109年	110年	111年	112年	113年
規劃報告、環境影響評估、度是計劃變更及中央審議核定	24						
土地取得	24						
工程基本設計(涵設計顧問公司遴選)與統包工程招標	18						
施工階段							
工程細部設計、施工及測試	24						

註:預定綜合規劃核定年為 110 年，配合綜合規劃核定作業，辦理都市計畫變更作業(約 1.5～2 年)。

本計畫可行性研究階段工程單價係以民國 109 年之物價為基準。本計畫之建造成本(當年幣值)，估列詳如表 14.3-4 所示。

表 14.3-4　公車捷運系統(BRT)工程建造費

當年幣值

項次	項目及說明			單位	單價(百萬元)	數量	複價(百萬元)
壹	設計階段費用(含基設與細設)			式	175.00	1	175.00
貳	用地取得及拆遷補償費			式	2,159.54	1	2,159.54
參、直接工程費	土建工程	地面路段		KM	95.00	23.111	2,195.55
		地面車站		座	10.20	36	367.20
		交通工程設施		KM	1.61	23.111	37.21
		車輛維修與調度場		式	991.20	1	991.20
		土建工程成本合計					3,591.16
	系統工程	號誌控制系統	含車站路線段平均	KM	1.23	23.111	28.43
		公車動態資訊系統		站	0.15	36	5.40
		車機		台	0.06	70	4.20
		通訊費用		式	8.57	1	8.57
		車輛	含零件	輛	19.65	70	1,375.50
		系統工程成本合計					1,422.10
	參.計　直接工程費						5,013.26
肆	間接工程成本(直接工程費之14%)			式		1	701.86
伍	工程預備費(直接工程費之11%)			式		1	551.46
陸	物價指數調整費			式		1	601.59
總計							9,202.71

14.3.3 系統型式比較分析

要落實以大眾運輸為導向的城市發展策略，引進一個服務品質佳、具競爭力、能融入都市景觀且低污染的大眾運輸工具，應列為系統選擇的首要條件。

本計畫將在具備相同運能且服務水準相當的前提下，探討本計畫捷運系統(MRT)、輕軌運輸系統(LRT)或公車捷運系統(BRT)之差異，分別就系統特性、建設及營運成本比較分析、交通衝擊等分別說明，詳表 14.3-5 所示。

表 14.3-5 捷運系統替選方案比較分析

項目			替選方案		
			本計畫捷運系統(MRT)	輕軌運輸系統(LRT)	公車捷運系統(BRT)
系統特性	車輛型式		聯結電車 60 公尺長， 低底盤	聯結電車 30 公尺長， 低底盤	雙節車輛 18 公尺長， 低底盤
	支撐方式		鋼輪	鋼輪	膠輪
	驅動方式		電力	電力	汽油/電力
	導引方式		鋼軌鋼輪	機械導引	機械導引
	控制方式		全自動無人駕駛	即時行車控制\路口優先號誌	即時行車控制\路口優先號誌
	可靠性		較佳	中	較差
	安全性		較佳	中	較差
	舒適度		較佳	中	較差
	容量擴充彈性		中	高	高
	景觀協調性		最佳	中(無架空線)	較佳(汽油驅動無架空線) 較差(電力驅動有架空線)
	污染		小	小(電力驅動)	較大(汽油驅動) 小(電力驅動)
	噪音	車內	64～79dBA	64～79dBA	70～72dBA
		車外	72～88dBA	70～88dBA	80～89dBA
	提供技術廠商		較多	中	較少
	營運彈性		較小	中	較大(無論有無導軌、汽油驅動) 較小(一定需有導軌、架空電線)
都市縫合與環境影響	道路路廊使用		● 地下段沿線道路均可維持雙向 4 車道以上道路 ● 地下段沿線道路仍可維持既有綠帶、人行道、自行車道 ● 出土段道路改採 1	● 輕軌軌道利用分隔島或內側車道布設 ● 部分道路改採雙向 2 混合車道，單向 4.5～5m ● 部分道路無法設置人行道、自行車道	● 公車捷運軌道利用內側車道布設 ● 部分道路改採雙向 2 混合車道，單向 4.5～5m ● 部分道路無法設置人行道、自行車道

項目		替選方案		
		本計畫捷運系統(MRT)	輕軌運輸系統(LRT)	公車捷運系統(BRT)
		快 1 混合車道 ● 高架橋布設中央分隔島		
	環境景觀	● 地下段無噪音衝擊 ● 地下段之路廊可利用土地及道路、人行、綠帶等空間較寬大 ● 高架段對於都市景觀衝擊大 ● 高架段噪音衝擊大 ● 高架段旁的低樓層建物日照衝擊大	● 可作為城市生活景觀軸線 ● 綠色低碳移動運具 ● 噪音衝擊較低 ● 佔用平面道路，可利用土地及道路、綠帶等空間侷促	● 綠色移動運具 ● 噪音衝擊較低 ● 佔用平面道路，可利用土地及道路、綠帶等空間侷促
	兩側土地使用	● 創造高雄都會核心新發展廊帶 ● 配合車站規劃，周邊土地開發效益高 ● 高架段之路段受限於高架兩側禁限建，兩側住商發展環境不佳	● 車站位於道路中央，對於兩側土地開發效益較低	● 車站位於道路中央，對於兩側土地開發效益較低
		303.43 億元	37.8 億元	15.3 億元
建設營運成本分析	建設年期(年)	6.5	4	2
	建造經費(億元)	1442.37	291.08	92.03
	平均旅行時間(單程，分鐘)	建工民族路段 28.3 / 澄清五甲路段 25.5	建工民族路段 48.8 / 澄清五甲路段 44.0	建工民族路段 51.7 / 澄清五甲路段 46.6
	平均旅行速率(公里/小時)	31.0	18.00	17.00
	每日承載旅客量(人/日)	185,730	134,196	98,450
	最大站間運量(人/小時)	5,170	2,602	2,032
	車廂容量(人/列車)	500	250	120
	班距(分鐘)	5	12	6
	每延車公里營運成本(元/車-公里)	427	344	223
	每延人公里營運成本(元/人-公里)	7.37	4.12	3.12
交通衝擊	施工期間	● 地下車站段、出土段及高架段沿線道路需部分封閉施工，交通衝擊較低	● 輕軌沿線道路需封閉車道施工，對於道路交通衝擊大	● 公車捷運沿線道路需封閉車道施工，對於道路交通衝擊大
		道路服務水準 E 級以上	道路服務水準 E~F 級	道路服務水準 E~F 級
	營運通車	● 地下段沿線道路均可維持通車前道路服務功能，交通衝擊最低 ● 高架段沿線道路路型均需調整，道路容量	● B 型路權布設占據既有車道空間 ● 尖峰小時約 6 分鐘通過 1 班輕軌捷運，延長橫交路口停等時	● B 型路權布設占據既有車道空間 ● 尖峰小時約 3 分鐘通過 1 班公車捷運，延長橫交路口停等時

項目		替選方案		
		本計畫捷運系統(MRT)	輕軌運輸系統(LRT)	公車捷運系統(BRT)
		均會受影響。	間，交通衝擊較高	間，交通衝擊最高
		地下段路口延滯未增加 高架段平均路口延滯增加 道路行駛速率降低 5~10 km/hr	路口延滯增加 10 秒 道路行駛速率降低 10~15 km/hr	路口延滯增加 20 秒 道路行駛速率降低 10~15 km/hr
經濟效益指標（當年幣值）	淨現值	783.89 億元	111.52 億元	156.16 億元
	內部報酬率	6.78%	7.97%	10.95%
	益本比	1.57	1.38	2.36
財務效益	收支比	1.04	1.31	1.24
綜合評估		建議方案		

資料來源：本計畫分析整理。

一、系統特性

1. 車輛型式：為減少旅客上下車步伐，減少旅客上下車之不便與時間，及減少靠站時間與延滯，提高營運速率與可靠性等，本計畫建議不論引進捷運系統、輕軌運輸系統或公車捷運系統皆採低底盤車輛。
2. 支撐方式：本計畫捷運系統以鋼輪為支撐，輕軌運輸系統以鋼輪為支撐，公車捷運系統以膠輪為支撐。
3. 驅動方式：捷運系統依推進驅動技術可分為旋轉式牽引馬達及線性馬達，本計畫捷運系統以第三軌地面供電系統驅動導軌車輛，輕軌運輸系統採用無架空線之設計，以地面供電系統及車載式超級電容於車站充電驅動導軌車輛，公車捷運系統可以汽油、瓦斯或汽電共生等方式驅動導軌車輛。
4. 導引方式：本計畫捷運系統以鋼軌鋼輪導引，輕軌運輸系統一般採機械式導引，而公車捷運系統考量撙節建造成本，建議採機械式路緣導引系統。
5. 控制方式：本計畫捷運系統採全自動無人駕駛(ATO)，自動化程度最高，可減少人為操作疏失，並節省營運人力成本；輕軌運輸系統採即時行車控制系統，包括車輛定位系統，行車速率監視系統，行控中心，旅客資訊系統與路口優先號誌系統。公車捷運系統目前亦朝此發展中。
6. 可靠性：本計畫捷運系統採完全獨立專用路權，不受其他地面交通干擾，可靠性最高；輕軌運輸系統加減速平穩度高且通過路口與轉彎時耗時較少，故可靠性較佳。相對地導軌運輸採膠輪系統加減速穩度性較低，通過路口與轉彎時耗時較多，故可靠性相對較差。

7. 安全性：本計畫捷運系統車輛控制最為穩定，故安全性最佳；輕軌運輸系統車輛控制較為穩定，故安全性次佳，公車捷運系統稍差。

8. 舒適度：系統舒適度是車輛系統與軌道(鋪面)系統之總體表現，膠輪系統之鋪面為土木工程，其平整性不若鋼軌鋼輪系統之軌道工程，是以公車捷運之舒適度遠低於輕軌運輸、捷運系統之舒適度。另外，公車捷運車輛之懸吊系統，其隔/減振效果又低於捷運車輛之懸吊系統，是以公車捷運之舒適度低於以鋼軌鋼輪系統為主之輕軌運輸系統、捷運系統。此外，乘座過程中之舒適性，尚得以進行如閱讀更有價值的活動。

9. 景觀協調性：本計畫捷運系統採地下及高架型式布設，高架捷運系統對於景觀衝擊性高，地下捷運系統則對於都市景觀協調性最佳，輕軌運輸系統需架設架空電線，而公車捷運系統可若採汽油、瓦斯或汽電共生等方式驅動導軌車輛，輕軌運輸系統無需架設架空電線，則景觀協調性較佳，輕軌運輸系統若採架空電線供電驅動導軌車輛，則景觀協調性與公車捷運系統相同。

10. 污染：捷運系統、輕軌運輸系統或公車捷運系統若採電力驅動則污染都可降低，惟若公車捷運系統採汽油、瓦斯或汽電共生等方式驅動導軌車輛，則因排放廢氣，污染度仍較輕軌運輸系統為高。

11. 噪音：地下化或高架化捷運系統、輕軌運輸系統於營運時雖有鋼輪和軌道間之輪軌聲，但因其驅動系統係以馬達驅動，相較於公車捷運車輛之驅動系統，整體而言，捷運、輕軌車輛之噪音較低，惟鋼輪於轉彎時噪音較大，但目前可以樹脂固定軌道等方式降低噪音。於相同運量之條件下，公車捷運之發車密度較高，噪音之持續干擾較大，公車捷運系統起動與原地怠速噪音較大。

12. 提供技術廠商：捷運系統、輕軌運輸系統發展歷史較久，市場實務應用與技術發展較為成熟，提供技術廠商較多；公車捷運系統路緣導引車輛(如南澳阿德萊德市之 O-Bahn 系統)發展時間亦較久，以汽油驅動之傳統車輛廠商較多，以電力驅動結合路緣導引與低底盤之車輛廠商則較少。

13. 營運彈性：本計畫捷運系統採完全獨立專用路權，營運路線調整彈性最小，公車捷運系統採汽油驅動之路緣導引車輛，可以行駛於有導軌或無導軌之車道，則其路線調整彈性較大，惟其若架空電線供電，則仍將受限於架空電線供電，則其與輕軌運輸系統相同，營運路線調整彈性則較小。

二、都市縫合與環境影響

捷運系統可採地下或高架型式布設，高架化捷運系統之橋梁設施佔用道路路廊空間，可利用土地較少，作為道路、自行車、人行、綠帶等空間減少，對廊帶兩側土地使用融合性較差。地下化捷運系統可利用空間較多，作為道路、自行車、人行、綠帶等空間較寬大，亦可考慮與周邊土地整合開發，對廊帶兩側土地使用融合性較佳，輕軌運輸系統與公車捷運系統布設於道路上，均需占據平面道路空間，可利用道路、自行車、人行、綠帶等空間最小，且對廊帶兩側土地使用融合性更差。

三、建設與營運成本分析

1. 建設年期：本計畫捷運系統建設年期約需 6.5 年，輕軌運輸系統建設年期約需 4 年，公車捷運系統建設年期約需 2 年。
2. 建造經費：本計畫捷運系統建設經費約需 1442.37 億元，平均每公里 62.41 億元/公里；輕軌運輸系統建設經費約需 291.08 億元，平均每公里 12.70 億元/公里；公車捷運系統建設約需 92.03 億元，平均每公里 4.02 億元/公里。
3. 平均旅行時間：本計畫捷運系統各路線約需 25.5～28.3 分鐘，輕軌運輸系統各路線約需 44.0～48.8 分鐘，公車捷運系統各路線約需 46.6～51.7 分鐘，捷運系統較輕軌運輸系統單程節省 18.2～20.5 分鐘。
4. 平均旅行速率：本計畫捷運系統為 31.0 公里/小時，較輕軌運輸系統為 18.0 公里/小時與公車捷運系統 17.0 公里/小時為快。
5. 每日承載旅客量：以本計畫捷運系統較多。
6. 最大站間運量：以本計畫捷運系統較大。
7. 車廂容量：本計畫捷運系統每列車可承載 500 人，輕軌運輸系統每列車可承載 250 人，公車捷運系統每列車可承載 120 人。
8. 班距：本計畫捷運系統於營運路線共線路段最小班距為 5 鐘，輕軌運輸系統於營運路線共線路段最小班距為 6 分鐘，公車捷運系統於營運路線共線最小班距為 3 分鐘，地下化或高架化捷運系統對橫交道路無影響，輕軌運輸系統對橫交道路交通影響較公車捷運系統小。
9. 每延車公里營運成本：本計畫捷運系統約 427 元/車-公里，輕軌運輸系統約 344 元/車-公里，公車捷運系統約 223 元/車-公里，捷運系統較高。
10. 每延人公里營運成本：本計畫捷運系統約 7.37 元/人-公里，輕軌運輸系統約 4.12 元/人-公里，公車捷運系統約 3.12 元/人-公里，捷運系統較高。

四、交通衝擊

都會線(黃線)路線位於都會核心區內，其主要道路供給瓶頸包括大埤路(公園路～澄清路)、本館路(建工路～澄清路)、建工路(大順路～本館路)、三多三、四路(海邊路～民權二路)、澄清路（國泰路～義華路）、五甲路(南京路～中山路)等路段，未來年的交通需求已達原有的道路容量，本計畫捷運系統採完全獨立專用路權，不受其他地面交通干擾，對平面交通衝擊請詳 14.1 節。

輕軌運輸車輛一般長度約為 30 公尺長，載客量約為 250 人；公車捷運車輛一般長度約 18 公尺長，載客量約為 120 人。依目標年交通運量分析顯示，本計畫目標年尖峰小時運輸需求約為 2,602 人/每方向小時，以輕軌運輸系統，單方向每小時需發 12 班車，即每 6 分鐘 1 班列車。若以公車捷運營運，目標年尖峰小時運輸需求約為 2,032 人/每方向小時，則單方向每小時需發 20 班車，即每 3 分鐘 1 班車。而合理的優先號誌限制了單向班距在 3 分鐘以上，否則會造成橫向道路過大的延滯。因此，輕軌運輸系統、公車捷運係統等兩系統在提供相同的號誌優先之條件下，公車捷運系統將因每 1.5 分鐘就有一班車通過橫交路口，嚴重影響橫交道路車流，惟若因此將公車捷運之號誌優先取消，將降低公車捷運之營運車行速度，影響公車捷運與其他運具之競爭力。

五、經濟效益評估

本計畫捷運系統、輕軌運輸系統與公車捷運系統進行經濟效益評估，經濟效益項目包括：旅行時間節省、行車成本節省、肇事成本節省、空氣污染成本減少效益、土地利用提高效益，經濟效益評估結果可知，淨現值皆大於零、益本比皆大於 1，且內生報酬率皆大於5.35%，就經濟效益觀點而言，此三種捷運系統皆具經濟效益可行性。

六、財務評估

本計畫進行財務初步評估，其中，財務收支比指標為本業營運收入/(本業營運成本+本業重置成本)，如大於 1，表示在營運期間中本業得自給自足，收入足供支出所需。經初步評估本計畫捷運系統、輕軌運輸系統與公車捷運系統等三種系統之收支比均皆大於 1，具營運可行性。

七、綜合評估

經綜合比較，本計畫捷運系統(MRT)、輕軌運輸系統(LRT) 及公車捷運系統(BRT)的彙整分析，長期而言，捷運系統較能滿足都市發展高效率、高服務水準及高環保要求之技術發展特性；另捷運系統較輕軌系統、公車行駛路徑固定，且準點性與舒適性較高，為提昇高雄市核心區聯外運輸之服務等級，與降低公車廢氣排放對空氣污染之影響，因此，應以捷運系統為本計畫都會線(黃線)之優先考慮方案。

本計畫之車站區位、軌道配置、橫交立體設施處理原則及永久路權範圍均相同。在經濟效益比較上，地下化與高架化捷運系統同為捷運建設，均可紓解市區交通壅塞，減少旅行時間、空污排放，並提升兩側土地價值，均符合經濟效益可行性，但高

架化捷運系統成本較低，故經濟效益、財務效益均大於地下化捷運系統，但在都市縫合與環境景觀層面，高架化捷運系統將佔用部分道路空間，影響綠帶、人行道等道路設施空間，對於都市景觀衝擊大，且對於捷運高架橋兩側建物噪音影響大，對於道路兩側商業發展環境影響衝擊較高。在交通衝擊層面，高架化捷運系統施工期間位於捷運沿線道路衝擊影響大，地下化捷運系統方案僅車站段沿線道路封閉施工有影響，營運通車階段，高架化方案沿線道路路行均行調整，道路容量受影響，且部分道路僅能雙車道通行，容易形成市區交通瓶頸。

因此，考量地下化及高架化之優缺點，本計畫路線採用地下及高架型式方案。

第十五章

公共運輸系統

整合計畫

15

第十五章　公共運輸系統整合計畫

軌道運輸難以達到完全及戶，或百分之覆蓋率，需透過其他交通工具接駁轉乘，擴大服務範圍。為使都會線(黃線)充分發揮其功能，相關公共運輸系統整合至關重要，在本章節首先說明公共運輸系統整合的原則，再說明高雄市公共運輸的發展現況，接著說明各項公共運輸工具的整合規劃，包括現有的捷運路網、公車、臺鐵與公共自行車等公共運具。為了提升公共運輸的使用率，將提出相關的配套措施，包括停車管理與人行環境改善，另外為了提升旅客使用不同公共運具時轉乘的方便性，將說明營運整合規劃與轉乘規劃，各項內容分別說明如後。

15.1　公共運輸發展現況

公共運輸係指由政府機構或非營利/營利團體或個別經營者提供之運輸服務，並開放給所有人搭乘，其運具使用範疇包括公車、軌道、航空與海運。在公路公共運輸方面，包含定線定班服務與非定班定線服務兩類。定班定線服務中包含常見的公車、公路客運、國道客運等汽車客運；非定班定線服務則泛指需求反應式運輸服務，包括彈性公車、社區巴士、計程車、租賃車與公共自行車等運具。

一、公共運輸市占率

高雄市自縣市合併以來推動區區有公車、六大轉運站設置、三十分鐘生活圈、幹線公車調整、公車式小黃等公共運輸政策。根據交通部調查，高雄市的公共運輸使用率自縣市合併前(民國 99 年)的 8.0%，民國 105 年提升至 9.3%，詳表 15.1-1。而依據高雄市政府統計，大眾運輸客運人數，在民國 105 年達到了 1.18 億人次，相較於縣市合併當年(民國 100 年)0.9 億人次，提升了 30.8%。依據上述兩指標所示，高雄市公共運輸政策的推動對於公共運輸使用率的提升已有顯著的效果。

表 15.1-1　高雄市運具次數之公共運輸市占率

年度	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年
使用率	8.0%	8.7%	8.8%	8.7%	9.4%	9.1%	9.3%

資料來源：交通部統計處民眾日常使用運具狀況調查。

二、公車客運

在公車方面，目前本路線行經路廊周邊公車路線共計有 40 條，而表 15.1-2 彙整該 40 條路線得每日運量與行駛班次、行駛里程，以及本路線與公車路線重疊里程與比例。如該表所示，重疊比例超過 50%的 70 路(三多幹線)每日運量達 3,300 人次，以及捷運先導公車黃 1 線每日運量達 2,200 人次、黃 2 線每日運量達 2,250 人次以上。

表 15.1-2　都會線(黃線)與公車重疊里程與比例

路線編號	路線起迄	單程里程(公里)	每日車次	每日運量	重疊里程(公里)	重疊百分比
16	高鐵左營站－高應大	10.2	36	877	0.6	5.49%
24	坐埔圓照寺－巨蛋站	15.9	14	276	0.9	6.52%
25	瑞豐站－歷史博物館	15.7	41	1,528	4.9	31.27%
30	小港站－長庚醫院	20.0	5	187	3.1	15.40%
33	金獅湖－鹽埕埔	17.4	17	649	1.5	8.63%
37	前鎮站－育英護專	15.6	25	584	0.8	6.28%
53	建軍站－火車站	13.2	44	1,035	2.2	16.36%
60(覺民幹線)	駁二-夢裡	20.8	70	3,779	3.7	18.20%
69(小港幹線)	小港站－火車站	20.4	52	3,292	0.7	3.76%
70(三多幹線)	前鎮站-長庚醫院	16.0	60	3,323	8.4	61.84%
81	瑞豐站－育英護專	8.5	17	312	0.6	6.98%
83	瑞豐站－火車站	10.2	30	844	0.3	2.62%
88(建國幹線)	鹽埕站-大東站	11.9	72	2,958	1.3	10.84%
90(民族幹線)	高鐵左營站－三多商圈	11.8	64	3,990	2.1	17.80%
100(百貨幹線)	瑞豐站－火車站	9.9	65	4,030	1.7	17.56%
217(新昌幹線)	合群社區－鳥松區公所	21.2	45	2,954	4.1	23.49%
紅 10	前鎮高中-中崙、大東站	8.5	36	483	3.1	43.33%
紅 11	前鎮高中-過埤派出所	9.5	16	124	1.2	12.42%
紅 16	三多商圈-軟體園區	7.7	46	729	1.3	17.40%
紅 30	火車站－澄清湖棒球場	12.3	46	1,744	6.9	55.93%
紅 33(明誠幹線)	中華藝校-鳳山商工	14.7	60	2,146	1.5	10.00%
橘 7	舊鐵橋濕地－建軍站	34.8	32	1,097	5.5	15.99%
橘 10	大東站－衛武營	8.9	10	33	1.4	18.55%
E10(小燕快線)	樹德科技大學－草衙站	25.0	11	217	5.3	15.36%
H22	那瑪夏－長庚	110.0	10	153	1.7	1.31%
8006	鳳山－大樹	18.3	1	19	7.1	38.69%
8008	岡山－高雄	40.1	1	83	6.9	16.66%
8021	鳳山－彌陀	36.2	2	51	5.9	16.35%
8023	高雄－旗山	44.7	17	805	0.3	0.67%
E25(高旗六龜快線)	高雄-美濃-六龜	78.8	15	1,260	0.3	0.40%
E28(高旗美濃快線)	高雄－美濃	53.1	14	836	0.3	0.56%
E32(高旗甲仙快線)	高雄－甲仙	74.4	15	1,622	0.3	0.40%
8040	崗山頭－高雄	22.8	4	67	0.3	1.30%
8041	林園－茄萣	34.8	15	594	12.6	36.26%
8048	屏東－都會公園	37.6	6	165	1.3	3.49%
8049	鳳山－崗山頭	45.6	2	37	5.7	12.56%
8503 市政府線	義大世界－市政大樓	24.0	16	239	0.7	3.06%
8505 五甲線	義大世界－前鎮高中	27.6	20	359	5.3	19.31%
黃 1	澄清湖棒球場-捷運三多商圈站	15.9	60	2,204	13.0	96.30%
黃 2	前鎮高中-忠誠路口	12.6	64	2,278	12.5	100.00%

資料來源：高雄市公車月報，民國 108 年 12 月

三、公共自行車

在自行車方面，高雄市近年來除大力建置自行車道路網之外，並於民國 98 年起設置公共腳踏車系統，至民國 107 年 12 月底為止，已完成 300 處公共腳踏車租賃站點設置。目前高雄市公共腳踏車除提供租賃前 30 分鐘免費之外，並推出轉乘捷運再享額外 30 分鐘免費使用之優惠，而公共腳踏車每月平均騎乘次數已從一卡通整合前之月平均 0.9 萬人次，提升至 40.7 萬人次(民國 107 年 12 月)，可見公共腳踏車已成為高雄都會區不可或缺的綠色運輸工具之一。目前在本計畫路線周遭 1KM 內共有 81 座公共自行車租賃站，詳圖 15.1-1。

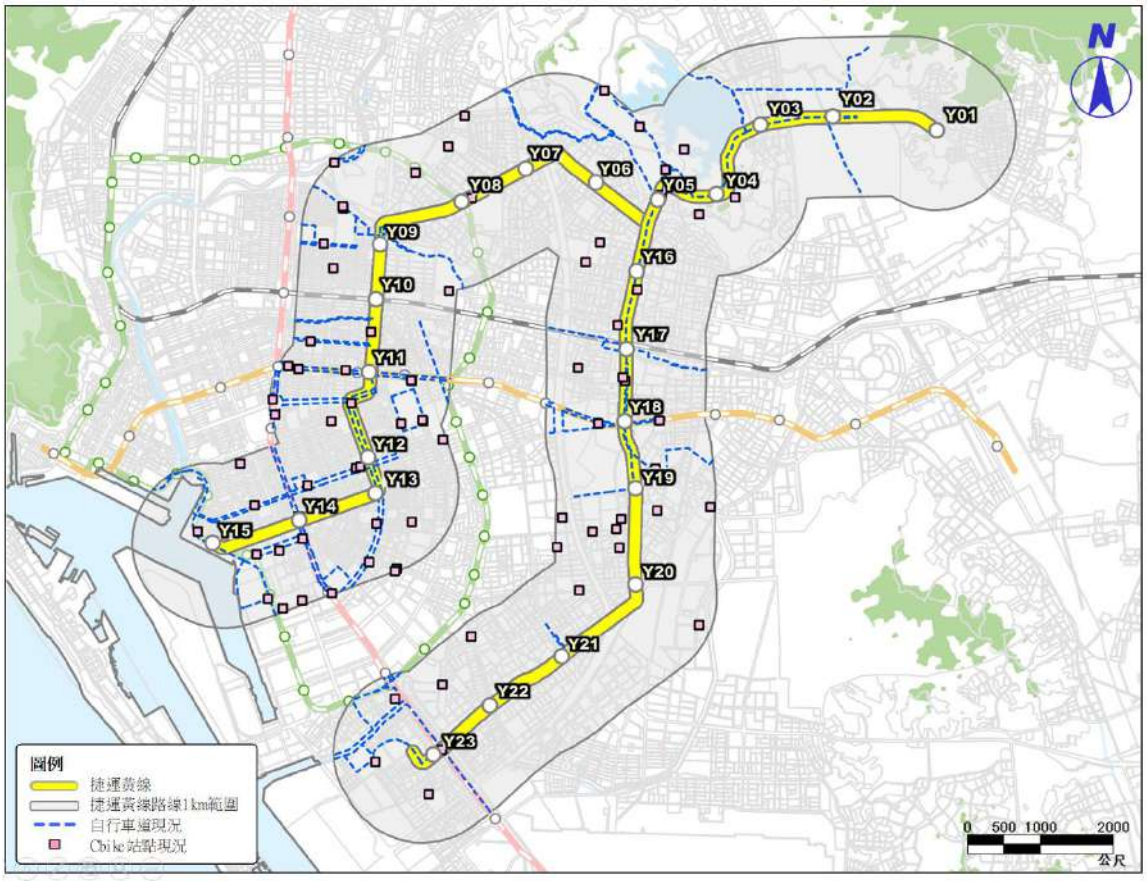


圖 15.1-1　捷運黃線周邊公共腳踏車(C-Bike)租賃站現況

四、人行環境

1. 人行道

市區人行環境的供給主要來自於人行道鋪設、重要幹道造街工程以及騎樓整平暢通。在人行道部分，目前全高雄市人行道長度約 6,592 公里，其中捷運黃線路線 500 公尺範圍內人行道長度約為 113 公里，人行道鋪設現況如圖

15. 1-2 所示，其中人行道設施較缺乏的車站包括 Y1～Y5 鳥松區、Y6 本館路、Y15 海邊路以及 Y20～Y23 五甲路等處。

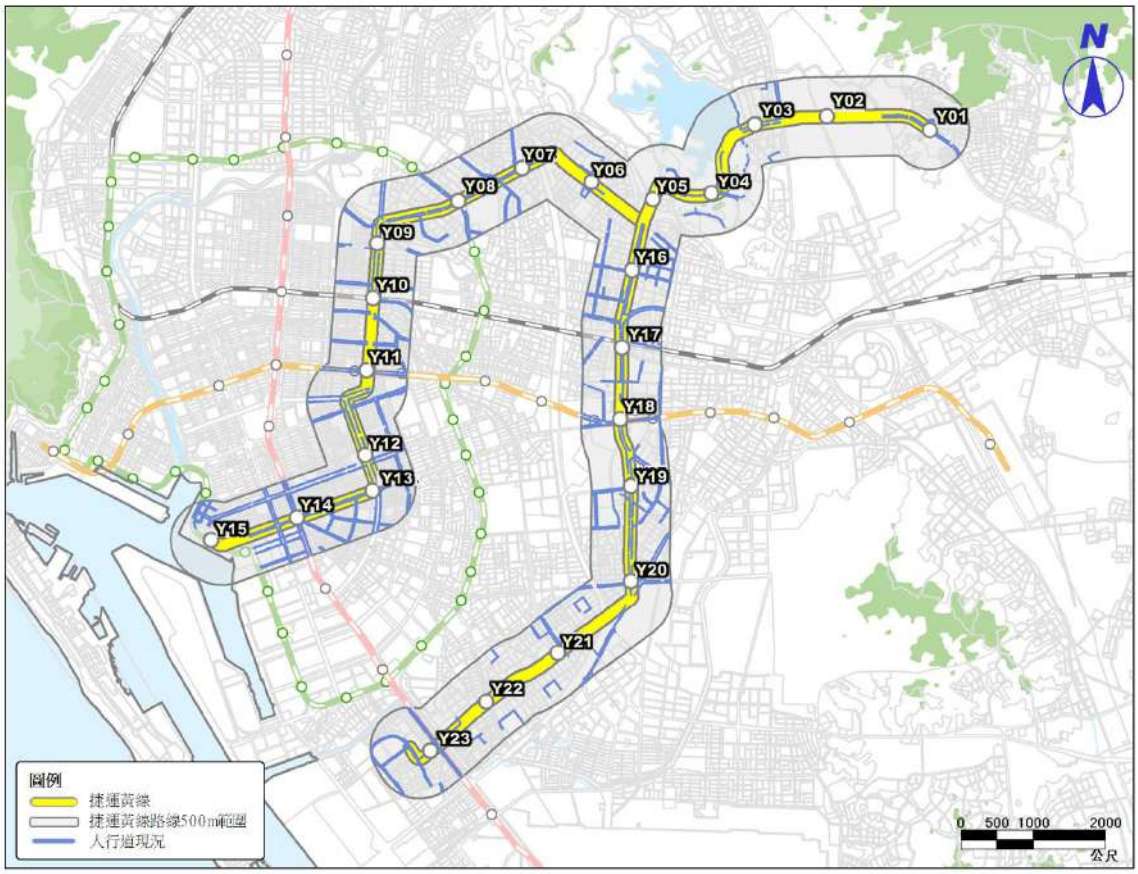


圖 15. 1-2　捷運黃線周邊人行道現況

2. 造街與騎樓整平

目前高雄市區完成重要幹道造街工程之道路有裕誠路、明誠路、十全路、七賢路、翠亨北路、中華路、大業北路、曾子路、鎮中路與鎮海路等 10 處路段；而完成騎樓整平的路段則包括：中正路(中山路至自立路)、三多路(仁智街至復興路) 、鳳山區中山商圈(光遠路延伸至維新路段)、鳳山區大東文化商圈(經武路及光遠十字路口)、岡山區舊省道(岡山路由壽天路至維新路段)、苓雅區成功二路(三多四路至新光路)、三民區大連街(九如二路至十全一路)、鼓山區濱海一路(鼓山一路至濱海二路)、三民區十全一路(大連街至山東街)、三民區建國二路(台鐵高雄站至南華路)、三民區九如二路(松江街至台鐵高雄後站)、新興區五福二路(中山二路至玉竹一街)、鼓山區濱海二路(濱海一路至臨海二路)、三民區九如二路(博愛一路至天津街)、三民區松江街(九如二路至遼寧一街)等 15 處路段。

五、停車

停車供給現況可分為路邊停車及路外停車，其中，路邊停車又可分為計次收費與計時收費、路外停車又可分為公營停車場與民營停車場。本計畫就黃線周邊 500 公尺停車供給現況進行整理如下。

1. 路邊停車

捷運黃線周邊 500 公尺計次收費路段約有 111 路段，全長約 14.4 公里，費率為 30 元/次，計次收費路段主要集中於東線 Y6 本館路周邊及西線 Y17-Y20 澄清路至南京路周邊、Y20-Y23 五甲路周邊；計時收費路段約有 76 路段，全長約 6.68 公里，費率為 30 元/小時，計時收費路段主要集中於 Y3-Y5 鳥松區周邊路段及 Y9-Y15 市中心路段。捷運黃線周邊路邊停車供給現況彙整如圖 15.1-3 所示，其中停車管理強度較低路段包括 Y1-Y3(神農路、大埤路)、Y6-Y10 (本館路、建工路、民族路) 周邊、Y17-Y23(澄清路、南京路、五甲路)周邊等處。

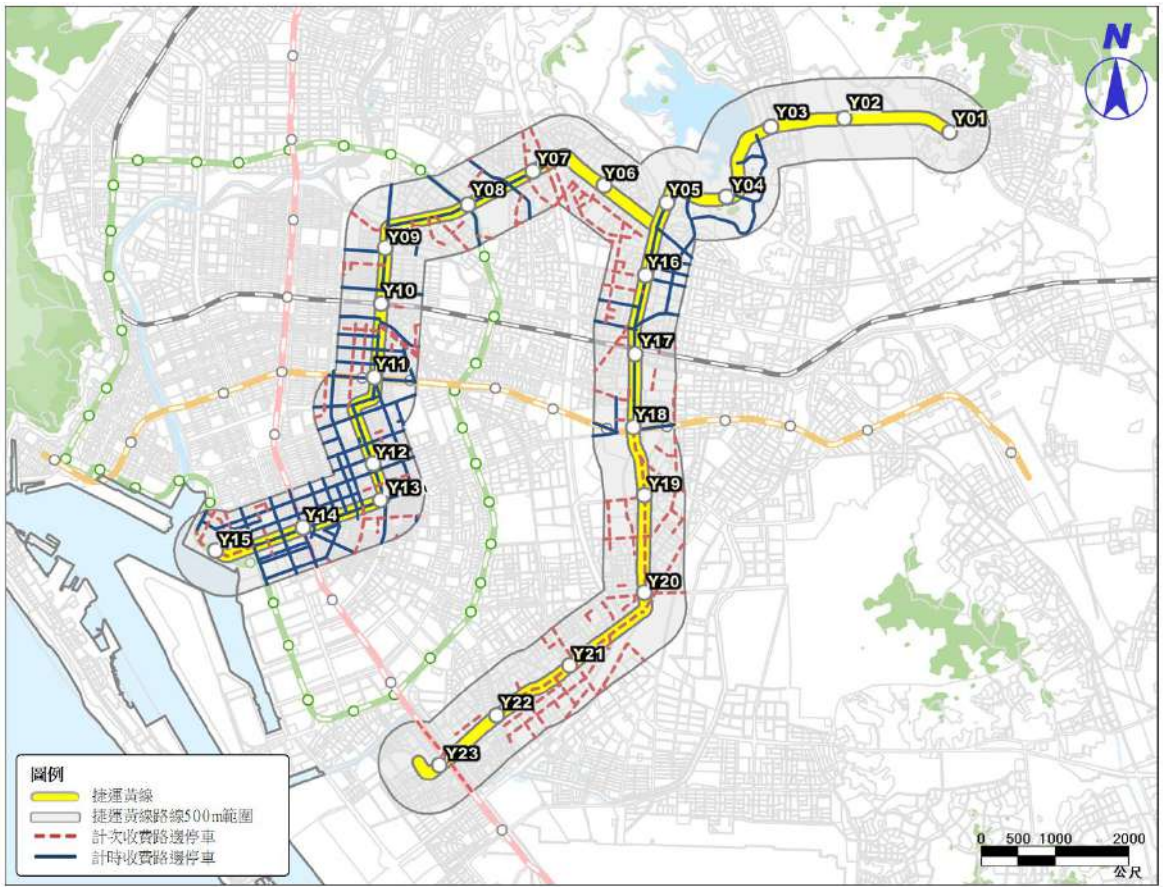


圖 15.1-3 捷運黃線周邊收費路邊停車供給現況

2. 路外停車

捷運黃線周邊 500 公尺範圍路外停車供給現況共有 20 處公營停車場、99 處民營停車場，路外停車場分布情形如圖 15. 1-4 所示。其中路外停車場密度較低路段包括 Y1-Y4(神農路)、Y5-Y8(本館路、建工路)、Y20-Y23(南京路、五甲路)等處等處。

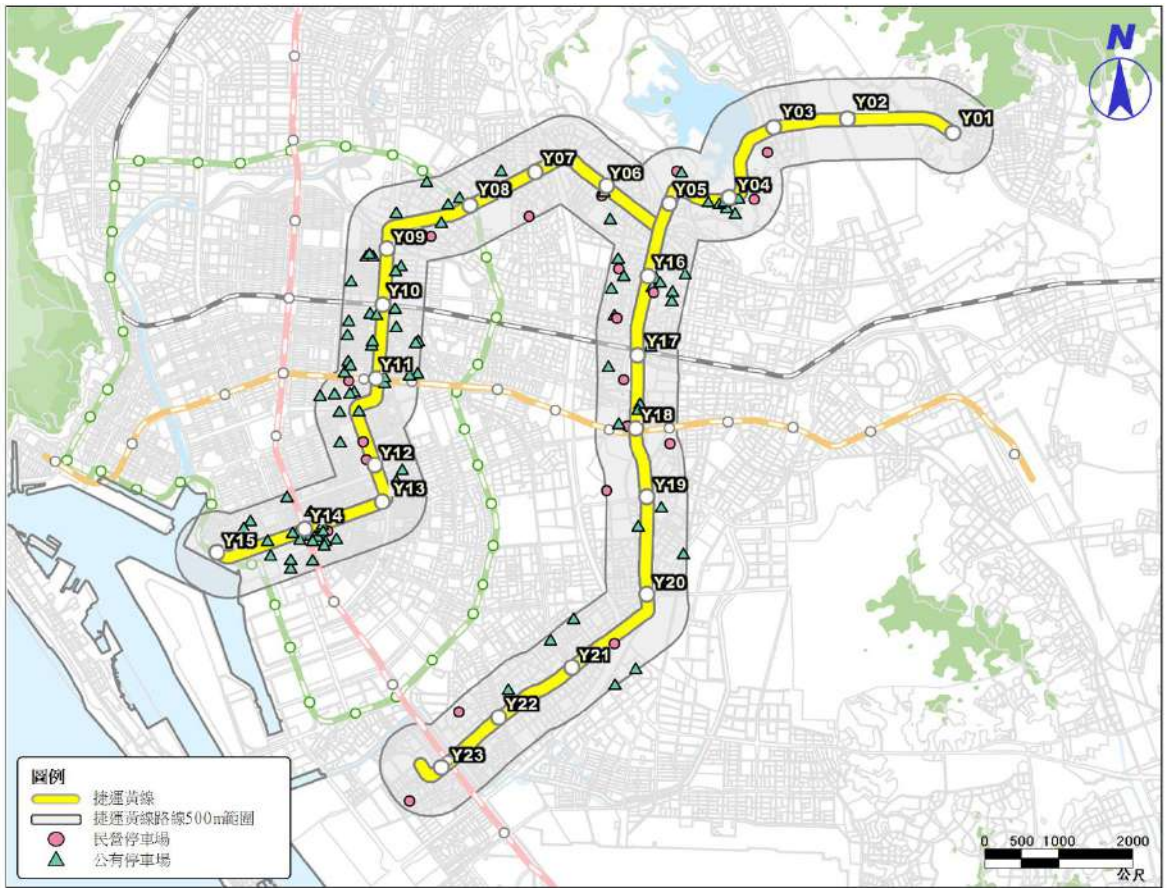


圖 15. 1-4　捷運黃線周邊公、民營路外停車場供給現況

15.2 公共運輸系統整合規劃構想

15.2.1 公共運輸系統整合原則

一、公共運具之間的整合

根據高雄市政府於民國 100 年完成之「高高屏跨域交通運輸系統整合規劃及多功能運輸中心」及「大高雄 30 分鐘生活圈交通轉運中心規劃設計」，未來大高雄地區公共運輸路網之架構將以軌道系統為骨幹，提供快速且大量的高客流運輸服務；而軌道路線涵蓋不及、且旅運需求高之主要運輸路廊，則以幹線公車提供密集、少彎繞之直捷服務；現行具直達需求且行經次要運輸走廊之公路客運或市區公車，則選擇運量需求大者，保留「一車到底」之支線公車服務；其餘未能保留之跨縣市路線，則於都會核心區邊緣設置地區性「交通轉運中心」，另由接駁系統轉接至目的鄉鎮；至於軌道或幹線系統與民眾主要生活聚集場所中間的空缺，則亦由接駁公車系統提供最終端之運送服務。

由上述之觀點，以下將依照各種公共運具的特性，建立層級架構，並依此發展公共運輸服務網絡，並考量旅次的最後一哩需求，以增加公共運輸服務面積，縮短旅行時間且提高可及性，示意圖詳圖 15.2-1。

1. 軌道系統：包括捷運、臺鐵、輕軌等。
2. 幹線公車：服務都會核心區之主要運輸走廊，包括幹線公車、快線公車、公車捷運系統(BRT)等。
3. 支線公車：具直達需求之次要運輸走廊，例如跨區支線公車、核心區內支線公車(現行市區公車)等。
4. 接駁公車：提供最終端之地區性接駁服務，包括交通中心接駁車、社區小巴、偏遠地區之服務性公車等。
5. 集散服務:提供接駁點至旅次終點的最後一哩公共運輸服務，如計程車共乘、需求反應式運輸服務與公共自行車等。

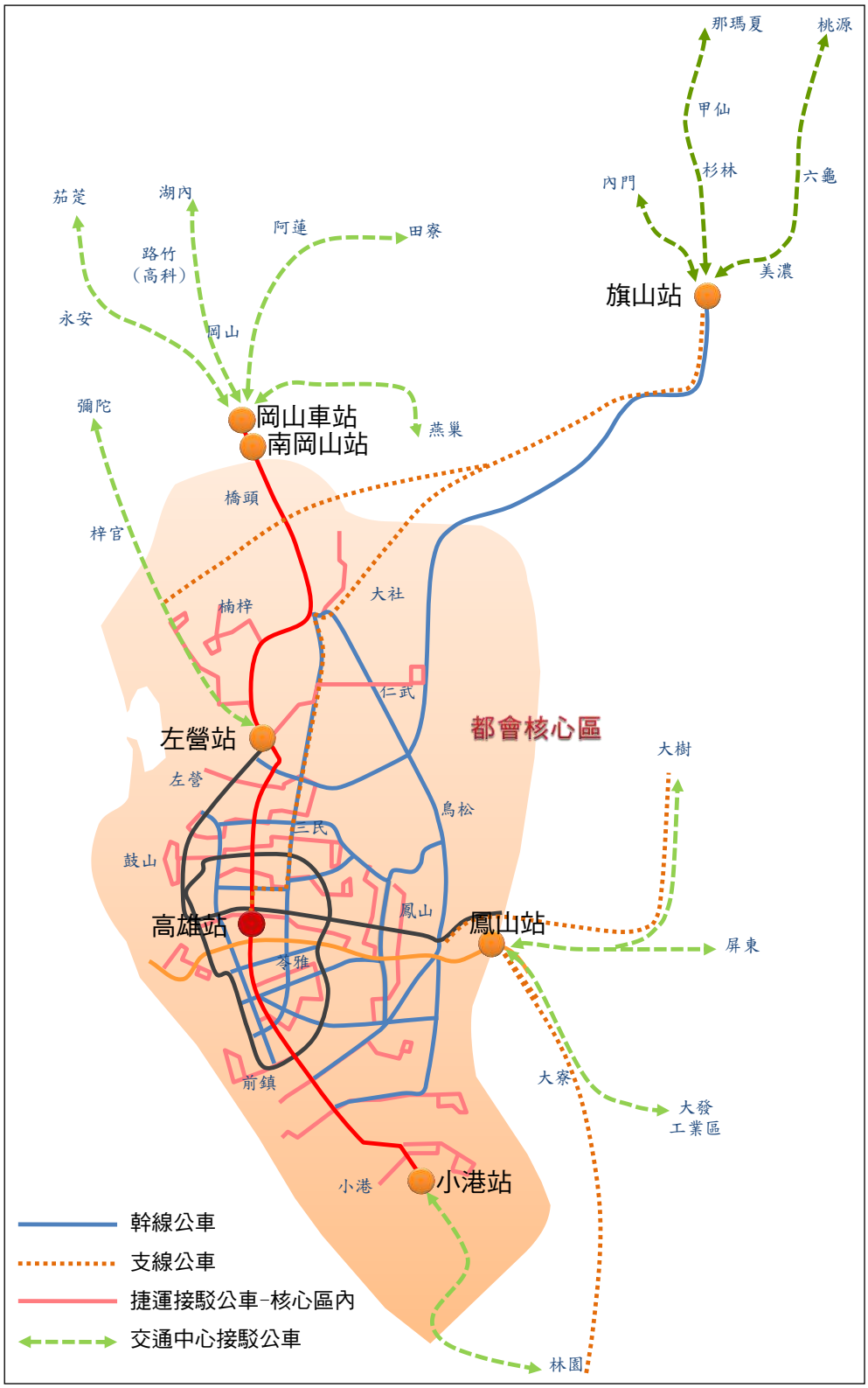


圖 15.2-1　大高雄地區公共運輸各層級示意圖

二、提升公共運輸之原則

1. 公共運輸設施優先設置

設置轉乘設施時，應將公共運輸設施先行設置，並考量將轉乘動線直捷化，且縮短轉乘距離。

2. 抑制私有運具使用

透過執行私有運具使用不便的措施來減少私有運具的使用，並將原有使用私有運具的旅次移轉至公共運具。

3. 保障行人路權

使用公共運輸的旅客，在轉乘其他運具時，或是從車站到旅次終點皆須用使用步行空間，因此在道路上應有合理大小的行人空間，並考量使用行動輔助器具的行人與攜帶大型行李的旅客。

15.2.2 與軌道系統的整合

目前本計畫路線與捷運紅線交會的車站有 Y23(與 R5 交會)、Y14(與 R8 交會)，與捷運橘線交會的車站有 Y11(與 O6 交會)、Y18(與 O10 交會)，與環狀輕軌交會的車站有 Y8(與 C28 交會)、Y15(與 C9 交會)，而與臺鐵交會的有 Y10(與民族站交會)、Y17(與正義站交會)，各交會站轉乘連通規劃詳參第七章相關內容，以下將以無縫運輸觀點來說明如何與現有的軌道路網整合。

一、空間無縫

盡量縮短兩路線月台轉乘的距離，若因工程技術或經費影響之下無法使轉乘動線直捷化，也必須使轉乘距離縮短至旅客步行可接受範圍內。

二、時間無縫

各路線間的班次需予以整合，若旅客在進行轉乘時，需盡量減少候車時間。另外亦需整合的首末班車時間，並維持班表的可靠度，以減少轉乘旅客的不確定性。

三、資訊無縫

在場站內提供轉乘旅客所需的相關資訊，包含路線、轉乘場站資訊，以及所需等候時間等資訊，例如在車站內設置轉乘設施地圖、轉乘動線標示、下班車到站預計時間顯示器，或是將相關資訊整合在 APP 平台，供旅客在個人智慧型裝置上查詢所需資訊。

四、服務無縫

各軌道系統應提供相同的旅客服務設施，並有一致的服務標準，另外需考量各場站候車空間的舒適度是否符合旅客需求。

15.2.3 公車整合規劃

一、公車整合構想

1. 公車系統整合原則

本路線營運後，為提昇營運效率及避免資源重複投入，有必要對於現行公車路線進行整合，其整合原則包括有：

(1) 以滿足乘客搭乘需求為最重要目標，公車路線方向與乘客旅次方向一致。

(2) 公車路線容量與旅次需求總量匹配，提昇系統整體服務水準。

(3) 能提高公車系統整體營運效率，減少空駛及不經濟載客里程。

(4) 減少路網中不必要之公車路線，構建以公車捷運系統為骨幹之路網布設，使路網結構更清晰，方便民眾辨識與轉乘。

(5) 調整一般車道上公車路線與班次，紓解道路交通壓力。

(6) 利用調整後空餘運力，補充公車服務薄弱的區域。

2. 公車路線整合策略

對於公車路線之整合有下列三種策略：

(1) 針對一般公車路線進行小幅調整

公車路線可及性低於私人運具，因此，在站位安排上儘量能符合民眾搭乘需求，尤其一般公車路線其功能主要服務沿線地區及周邊居民，站距約為 300～400 公尺，而公車捷運系統站距介於 600～800 公尺，可及性又低於一般公車，運輸功能與一般公車有所差異，故對於一般公車路線進行小幅調整，減低對搭乘一般公車路線民眾之衝擊，亦可作為捷運系統轉乘接駁路線之一環。

(2) 調整主要或幹線公車路線

捷運系統營運後，可提昇運輸走廊沿線的服務水準，相對與之平行或重疊之直捷路線予以調整併入，提昇公車路廊上之效率與服務水準。

(3) 全面整合公車系統路網

一個城市公車路網隨著城市發展逐漸構建而成，雖然每一公車路線均依旅次需求而闢駛，然而城市發展至一定規模後，原有公車路網將因缺乏層次，顯得主要路廊路線眾多，外圍區域則覆蓋不足，整體營運

效率難以發揮。因此，利用捷運系統引入與營運之契機，以捷運系統為骨幹，重新規劃層次分明的公車路網，全面提升都會公車服務水準。

二、路線調整原則

1. 法規依據

為提高都會大眾運輸系統營運效率，以及避免資源之浪費，高雄市政府於民國 96 年 6 月 7 日訂定「高雄市大眾捷運系統運輸有效距離內汽車客運業營運路線調整辦法」，做為與捷運平行或重疊路線之市區公車或公路客運路線調整依據，條文中對於平行或重疊之里程比例規定如下：

第三條 本辦法用詞定義如下：

一、捷運系統：指高雄都會區大眾捷運系統。

二、汽車客運業：指公路汽車客運業及市區汽車客運業。

三、路線運輸有效距離：指捷運系統路線兩側各一百公尺之範圍。

四、路線重疊百分比：指在捷運系統路線運輸有效距離內，捷運系統營運路線和汽車客運業單一營運路線重疊之長度總和，與該單一客運營運路線總長度之百分比。

第四條 汽車客運業營運路線調整原則如下，但主管機關亦得視實際需要調整之：

一、市區汽車客運業營運路線重疊里程超過五公里或重疊百分比超過五十，且班次數每日超過十班次者，主管機關得調整之。

二、公路汽車客運業營運路線重疊百分比超過五十，主管機關應會商當地公路主管機關調整之。

第五條 汽車客運業營運路線之調整，包含路線及站位之增減或變更。

由上述條文瞭解，與捷運重疊里程超過 5 公里或佔該公車路線營運里程 50% 以上，且每日班次數超過 10 班次者，得由主管機關視實際需求予以調整，此一規範將可作為捷運系統與市區公車、公路客運路線調整之參考。

2. 調整方式

(1) 路線裁撤

當捷運系統與一般公車路線一致時，可裁撤一般公車路線，改以捷運系統取代其功能，而原公車路線不能由捷運系統所服務之部分地區，改以其他路線微幅調整服務(圖 15.2-2)。

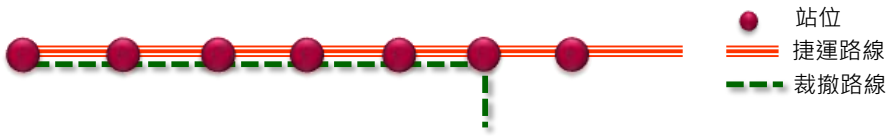


圖 15.2-2　一般公車路線裁撤示意圖

一般除捷運系統直接取代原有幹線公車路線外，很少有路線與捷運系統完全重疊，因此，需對於原有公車路線旅次需求起迄之一端或兩端，不在捷運系統走廊上之比例進行分析，並規劃相對應的替代方案。另外有些公車路線雖然與捷運路廊重疊率高，但其主要旅次需求起迄非位於捷運路廊上，此一類型路線之裁撤與否則需謹慎為之。

(2)　路線延長

捷運系統營運後，為擴大其服務範圍，方便乘客轉乘，可將周邊其他路廊上之公車路線延長至捷運系統路廊上，以最少的資源擴大公車捷運系統之服務範圍(圖 15.2-3)。

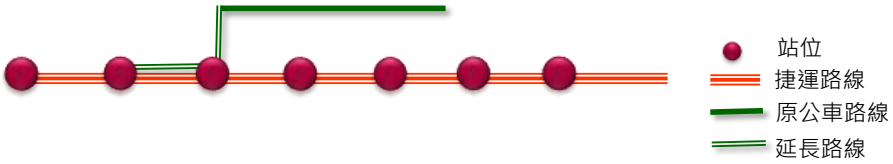


圖 15.2-3　一般公車路線延長示意圖

(3)　路線截短

對於路線里程較長之公車路線，且與捷運路廊重疊率高者，考慮於捷運輸紐站予以截短，以提高該路線營運效率(圖 15.2-4)。

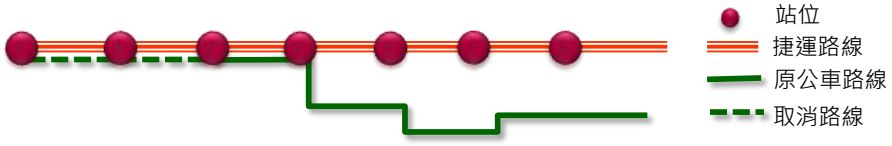


圖 15.2-4　一般公車路線截短示意圖

(4)　路線改線

此一型式為常見調整方式，通常有下列三種型式：

(a)　為降低一般公車路線與捷運系統之重複率，將運輸容量重複路

線調整至其他路廊上(圖 15.2-5)。

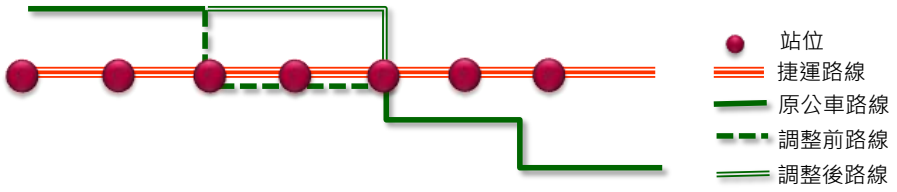


圖 15.2-5　一般公車改線示意圖(一)

(b)　為加強與捷運系統之銜接，將周邊運輸容量剩餘之路線調整至捷運路廊上(圖 15.2-6)。

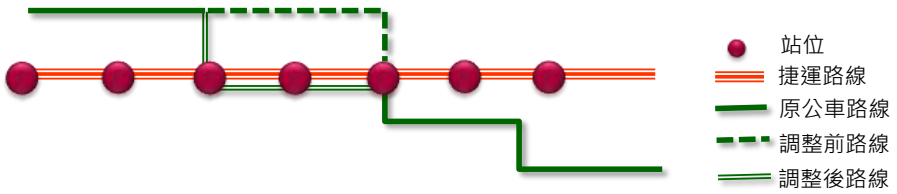


圖 15.2-6　一般公車改線示意圖(二)

(c)　透過路線調整，彌補因其他路線改線而服務不及的區域(圖 15.2-7)。

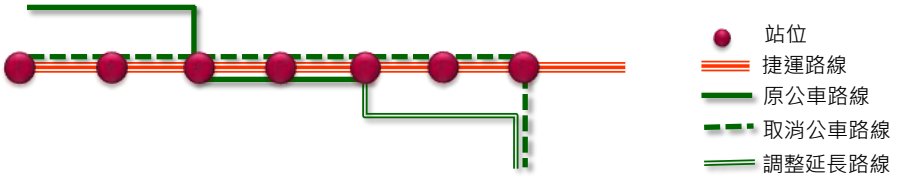


圖 15.2-7　一般公車改線示意圖(三)

(5)　運力調整

為提升捷運系統營運後之運輸環境效率，部分公車路線進行路線延長、截短，可成為捷運系統轉乘接駁之一環，亦可增加原有運量以外之旅次需求。因此，需針對這些路線營運計畫(營運車輛、班次數)進行調整(圖 15.2-8)。例如：縮減與捷運系統重疊路廊之班次數、非捷運路廊之路線則以區間車型式闢駛。

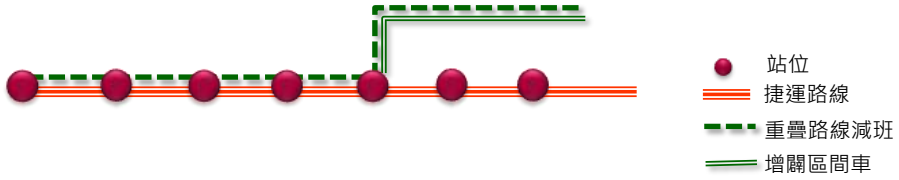


圖 15.2-8　一般公車路線運力調整示意圖

三、建議調整之路線

依據表 15.1-2「都會線(黃線)與公車重疊里程與比例」篩選公車路線與黃線重疊里程達 5 公里，且每日車次均高於 10 車次之路線包括紅 30 路(建工幹線)、8505、70(三多幹線)、E10(小港燕巢城市快線)，符合前述之「高雄市汽車客運業營運路線配合捷運系統調整辦法」所規範得調整之公車路線，不包括捷運先導公車黃 1 線、黃 2 線。另外，考量整體運輸系統效率，建議調整紅 10(五甲幹線)、217(新昌幹線)、25 等 3 條路線之行駛路線與班次，各公車路線調整內容詳述如下。

1. 紅 30 路

本路線與捷運黃線重疊之路段為建工路、本館路、澄清路與大埤路，重疊長度為 6.9 公里，重疊長度占該公車路線總長度比例為 55.93%。本路線擬利用路線改道的方式減少與捷運路線重疊的長度，其改道的動線依序為覺民路、正忠路、義華路、文衡路、建國路、鳳松路、恆山南巷、松竹街、忠誠路。

紅 30 調整後可與黃線 Y3、Y4、Y9、Y16 站交會，除可維持既有長庚醫院往來高雄車站、後驛地區之直捷公車服務，並可服務現無直捷公車路線行經的覺民路，以及公車服務能量不足、人口快速聚集的文山里、牛稠埔等區域，達到擴大黃線服務範圍效果，預計未來每日班次將由原 60 班，提升為每日 79 班(尖峰班距 10～12 分鐘、離峰班距 15～20 分鐘)。

2. 70 路(三多幹線)

本路線與捷運黃線重疊的路段如下:大埤路、澄清路(捷運黃線東線)、三多路(捷運黃線西線)，合計重疊長度共 7.1 公里，而重疊長度占本公車路線長度的比例為 51.99%。本路線擬取消澄清路與大埤路之動線，將本路線一分為二：西線之東端點擬延伸至鳳山光復路、鳳山火車站、捷運大東站；東線則保留 70 路鳥松至仁美之動線，並將東路線之西端點延駛至澄湖園。

70 路調整後，東線可與 Y1、Y2、Y3 交會，西路線可與 Y13、Y14、Y18 交會。西線可維持既有三多路之直捷公車服務，並可服務現行公車服務能量不足的鳳山光復路、鳳山火車站等區域，並連結至捷運橘線的大東站，達到擴大黃線服務範圍的效果，並連結捷運黃線的東西兩線，預計未來每日班次將由原 62 班，提升為每日 83 班(尖峰班距 10 分鐘、離峰班距 15～20 分鐘)。東線則由原本延駛仁美里之動線調整，並延駛澄和園，取代 217 路延駛澄和園之動線，預計未來每日班次將由原 4 班，提升為每日 40 班(尖峰班距 20 分鐘、離峰班距 30 分鐘)。

3. E10B(小港燕巢城市快線) 、8505 路

E10B、8505 路兩路線皆為行駛國道之公車路線，而且與捷運黃線重疊長度皆超過 5 公里，總路線長度亦較一般公車路線長，為了達到快捷的效果和提升營運效率，建議減少在平面道路上之路線長度，因此兩路線擬截短至捷運衛武營站止，原行駛五甲路、南京路，國泰路之動線將取消。

4. 紅 10 路(五甲幹線)

本路線雖然未達需調整路線之法定門檻，但與捷運黃線重疊的比例仍高達 43. 33%，而且本公車路線主要客源來自捷運黃線(五甲路)沿線，因此建議該路線調整行駛動線。本路線擬改行駛三誠路、保泰路、瑞隆東路，並將路線延伸至臨廣加工區與前鎮漁港。

本路線調整後可與 Y20、Y23 交會。除可維持既有前鎮高中往來捷運大東站、中崙社區之公車服務，並可服務現行公車服務能量不足的保泰路、臨廣加工區、前鎮漁港等區域，達到擴大黃線服務範圍效果，預計未來每日班次將由原 53 班，提升為每日 82 班(尖峰班距 10 分鐘、離峰班距 15～20 分鐘)。

5. 25 路

本路線與捷運重疊的路段有民權路(捷運黃線西線)、五甲路(捷運黃線東線)、南京路(捷運黃線東線)，重疊長度共有 4. 9 公里，雖然未達到法定調整門檻，但為了提升整體運輸效率，仍建議調整該路線之動線。本路線擬改由行駛林森路、南華路。

本路線調整後可與 Y22 交會。除可維持既有瑞豐站往來捷運凱旋站、鹽埕站之公車服務，並可服務現行公車服務能量不足的鳳山林森路、南華路等區域，達到擴大黃線服務範圍效果，預計未來每日班次將由原 43 班，提升為每日 75 班(尖峰班距 10～12 分鐘、離峰班距 15～20 分鐘)。

6. 217 路(新昌幹線)

本路線與捷運黃線的重疊長度雖然未達到法定門檻，但該路線之重疊長度仍有 4. 1 公里，而且延駛澄湖園之動線建議由調整後的 70 路之東線取代，因此建議取消該路線之澄清覺民路口至澄湖園段，改行經文龍東路與牛稠埔聚落等區域。

本路線調整後可與 Y3、Y4、Y16 交會。除可維持既有加昌站、覺民路沿線往來長庚醫院之公車服務，並可服務現行公車服務能量不足、人口快速增加的鳳山文龍東路、牛稠埔等區域，達到擴大黃線服務範圍效果，預計未來每日班次將由原 43 班，提升為每日 75 班(尖峰班距 10～12 分鐘、離峰班距 15～20 分鐘)。

7. 班次調整

為了提高民眾使用公車的意願與方便性，除了行駛高速公路之路線，建議增加上述調整路線的班次數，以尖峰班距 10～12 分、離峰班距 15～20 分為基

準，未來可依旅客數來調整班距長度，其現況的班距與建議的班距如表 15.2-1 所示。

表 15.2-1　建議調整之路線現況班距與建議班距一覽表

路線	現況尖峰班距(分)	現況離峰班距(分)	現況每日班次數(班)	建議尖峰班距(分)	建議離峰班距(分)	建議每日班次數(班)
25	20	30	43	10～12	15～20	75
70	10	30	本線：62 延駛仁美：4	西：10～12 東：20	西：10～12 東：30	西：83 東：40
217	10～20	30	43	10～12	15～20	75
紅 10	15	30	53	10	15～20	82
紅 30	12	30	60	10～12	20	79
E10	60	180	10	60	180	10
8505	20	70	20	20	60	20

四、先導公車

高雄市交通局為配合推動捷運都會線(黃線)，已參考捷運黃線路線，研擬黃線先導公車(黃 1、黃 2)，捷運黃線先導公車(黃 1)起迄點為捷運三多商圈站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 25.4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車；捷運黃線先導公車(黃 2)起迄點為前鎮高中站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 22.4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車。

捷運黃線先導公車(黃 1、黃 2)已由高雄市政府交通局於 106 年 12 月公告路線釋出，並由漢城客運、港都客運分別取得黃 1 線、黃 2 線之經營權，依招標公告應評選後次日起六個月內籌辦完竣並通車。故在運量培養措施之闢駛先導公車指標設定上，綜合規劃審議階段之通車目標設定為 107 年 6 月，目前每日發車班次數已達設定目標 128 班次，每班平均載客數考量現階段尚無法完全排除先導公車重疊路線，故每班平均載客數目標設定為 15 人。後續隨著重疊路線調整措施與沿線搭乘習慣培養逐漸落實，預計每班平均載客數於通車前可提高至 26 人。

15.2.4 公共自行車整合規劃

一、公共自行車整合構想

由於自行車具有高機動性、高可及性、人力騎乘之距離與地形受限等特性，在公共運輸發展較為完善之城市裡，適合做為市區內公共運輸的「第一哩路」或「最後一哩」接駁與短途代步運具使用，延伸大眾運輸系統包含捷運、鐵路、公車等服務範圍與可及性，並有效縮短步行距離，為短程旅次的理想及便利的交通運具。以下將說明公共自行車與黃線的整合構想。

1. 在各車站新設公共自行車租賃站點，且列為車站的轉乘設施之一。
2. 在車站的臨接道路設置自行車專用道。
3. 提供捷運與公共自行車之間的轉乘優惠。

二、建議新設公共自行車租賃站點

1. 新設站位選取原則

本計畫將依據下列站位選取原則，提出黃線週邊 1,000～2,000 公尺的服務範圍內公共腳踏車租賃站之建議設站地點。

(1) 主要交通集散場站
(2) 高中職校、大專院校
(3) 商辦大樓建築群或從業人數 1,000 人以上之公司行號
(4) 建物樓層數達 12 樓以上的集合住宅建築群或大型社區
(5) 公務機關與醫療院所
(6) 已建置自行車道的地點
(7) 其它重要遊憩景點或大量旅次吸引點

2. 站點位置初擬

依上述條件所挑選出的地點中，再將相隔過近、用地取得困難的站點剔除後，本計畫初擬選出 54 個站點，彙整如表 15.2-2，相對位置如圖 15.2-1 所示。

表 15.2-2　捷運黃線周邊公共腳踏車(C-Bike)建議新增站點一覽表

站名	車站端建議新設地點	車站附近之建議新設地點
Y1	車站北側人行空間	仁美國小
Y2	車站西北側人行空間	鳥松國中
Y3	車站北側人行空間	鳥松國小
Y4	車站東南側人行空間	-
Y5	車站東側人行空間	-
Y6	車站東南側人行空間	本安里滯洪池
Y7	車站西南側人行空間	昌富街公園、育英護專、皓東兒童遊戲場、春陽廣場
Y8	已設置	義大大昌分院、灣仔內兒童遊戲場
Y9	愛國國小民族路側人行空間	正興國小
Y10	鐵路廊道空間	民族社區、復興河北路口、苓雅監理站
Y11	黃線站體西北側	七賢河南路口
Y12	新興游泳池民權路側人行空間	忠孝公園、國民市場
Y13	三多民權路口西南側人行空間	光華夜市、中正高工
Y14	已設置	臺灣銀行苓雅分行、台鋁社區公園、盛興公園
Y15	車站東北側人行空間	成功國小、漢神百貨、輕軌光榮碼頭站
Y16	車站東北側人行空間	清湖公園、文德國小
Y17	車站西南側人行空間	寶華兒童遊戲場
Y18	建軍站東側人行空間	-
Y19	衛武營文化中心南京路側退縮用地	-
Y20	瑞隆東路-南京路-五甲路三角公園	-
Y21	中華電信五甲服務中心大樓退縮用地	正義公園(正義高中)、鳳甲公園、善美路公園、高甲公園
Y22	五甲龍成宮廟前廣場	五甲永和街公園
Y23	已設置	圖書館鳳山二館
建議設置站數	20	34

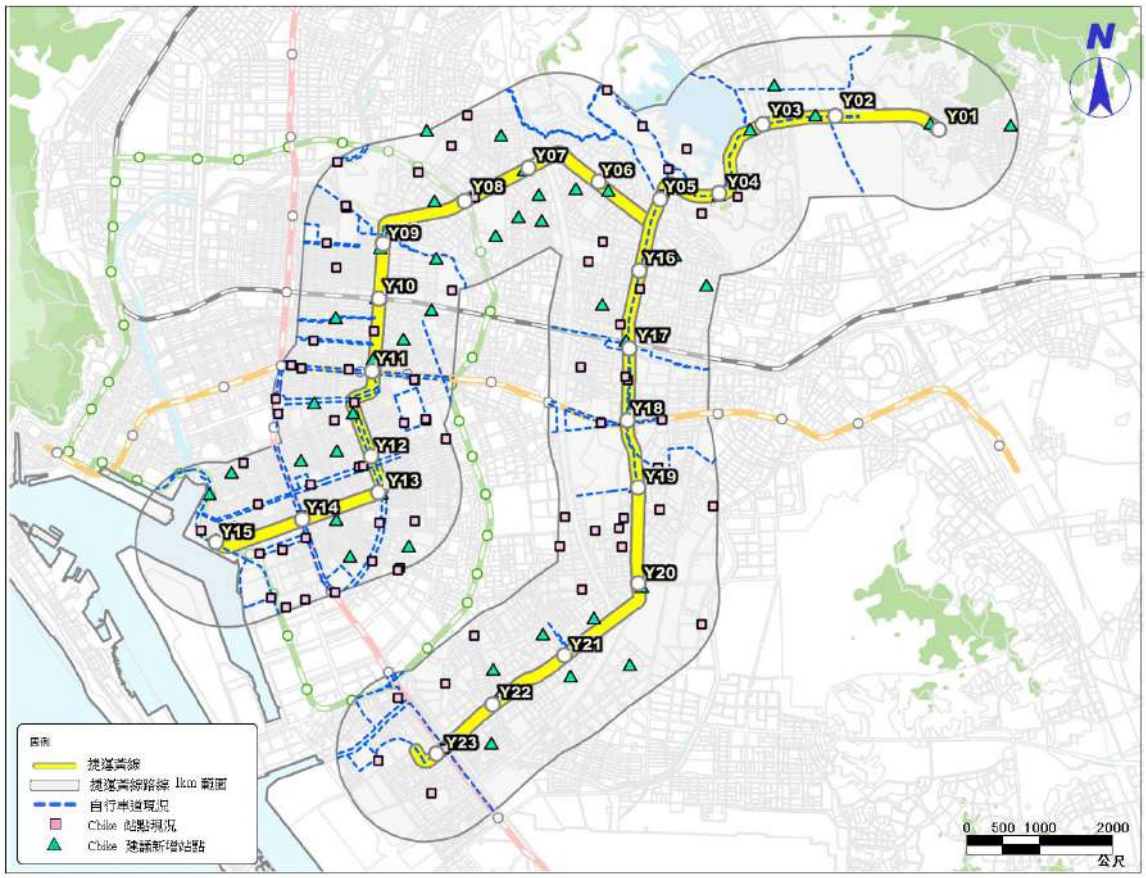


圖 15.2-9　捷運黃線周邊公共腳踏車(C-Bike)建議新增站點示意圖

15.3 提升公共運輸配套措施規劃

除了建立完善的公共運輸系統之外，私有運具的管理與抑制以及人行環境的改善更可以提升公共運輸使用率，以下將說明相關的配套措施。

15.3.1 停車管理策略

一、停車轉乘設施(Park-and-Ride)建置

未來配合本路線完成，為了抑制本路線服務區域內的私有運具使用並提升本路線使用率，應鼓勵進入本市區之私有運具駕駛能使用本路線到達目的地。因此建議於本路線之端末車站設立大型停車場，並提供停車轉乘優惠，另外在市區車站則不建議設置乘車轉乘設施，以上述鼓勵民眾使用公共運輸工具，減少使用私人運具，進而提升公共運輸使用效率。依上述構想，故本路線上建議在 Y1A～Y3 之間設置路外停車轉乘設施，而在其他站不建議再另行設置停車轉乘設施。

二、路邊與路外停車管理

1. 縮減路邊停車空間

   為了抑制私有運具使用並移轉至公共運輸，將減少捷運沿線之路邊停車格，將其空間改為人行環境或造街空間，並採用高於路外停車費率之價格，以提高周轉率並抑制其使用。據此，在所有捷運車站周圍道路將全面取消路邊停車，而捷運路廊的非車站路段路邊停車格將減少，且停車費率需高於路外停車場。

2. 路外停車全面收費

   應以外部成本內部化的精神，給予私有運具使用者合理使用成本，利用停車費率管理(汽車>機車>電動機車>自行車)作為推力，促使民眾降低使用汽機車、提高自行車與公共運輸之使用意願，改變其旅次使用行為，並將其收入作為轉乘優惠的財源。

三、路邊停車秩序管理

1. 加強違規停車拖吊

   持續加強違規拖吊，尤其是機車違規停放，特別是騎樓及人行道等應加強取締，降低機車使用之方便性。

2. 減少路邊臨時停車區域

   為維護車輛通行順暢性並維持良好的自行車與行人空間，應減少路邊臨時停車區域並加強取締。依上述構想，建議將捷運車站出入口附近的原有臨時停車區域取消，僅保留臨停轉乘(Kiss-and-Ride)區域。

四、路邊停車管理措施建議

依據前述停車管理策略與構想，本計畫研提捷運黃線周邊 500 公尺路邊範圍強化停車管理措施建議如圖 15.3-1 所示，包括停車既有計次停車格位提升為計時停車、視周邊道路條件與街道兩側土地使用情形增設停車收費格位、於未實施停車管理措施路段增繪紅黃線等。

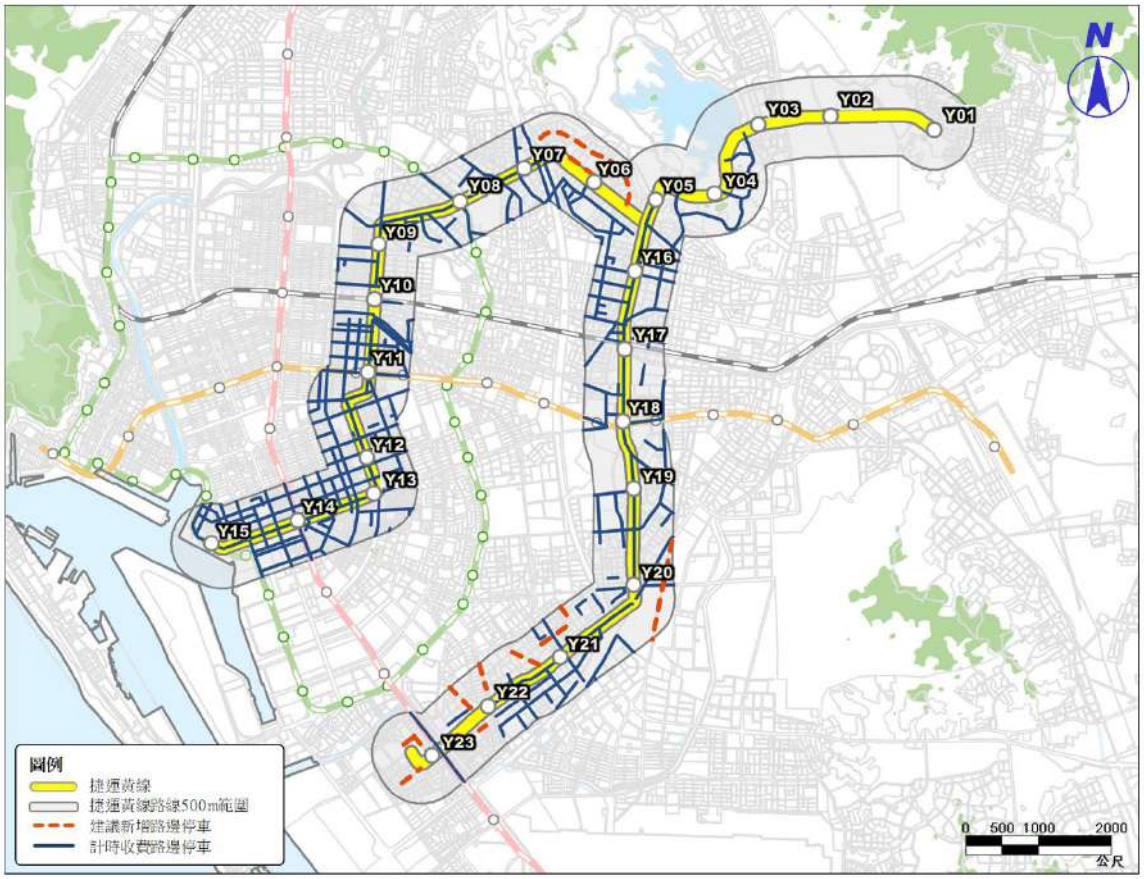


圖 15.3-1　捷運黃線周邊路邊停車管理措施建議示意圖

15.3.2 人行環境改善

為了提供良好的人行環境，建議可於捷運路廊沿線實施人行道加寬措施，包括加寬捷運沿線之人行道，以及拓寬車站附近之橫交道路的人行道，以改善捷運車站人行環境並串聯周邊主要活動據點。而打造適合步行轉乘捷運之人行環境，建議可依下列原則執行：

一、通暢性

為提供乘客安全的步行空間，場站周邊之行人通道與騎樓空間必須予以淨空，此外，針對違規停放或占用通道之車物應以執法手段進行取締。若道路設施帶寬度占用人行空間寬度比例過多，建議將設施移除或是挪移至現行車道空間。據此，建議將捷運路廊與周圍 1,000 公尺的道路進行騎樓淨空與整平，並檢核現有人行空間有效寬度是否低於內政部營建署「市區道路人行道設計手冊」之標準，若有效寬度低於規範標準，應探討人行空間上的設施(如路燈或變電箱)遷移的可能性。

二、鋪面平整與無障礙設施連續性

考量部分旅客有使用大型行李、手推車或行動輔助器具的需求，因此人行空間之鋪面需維持平整，並在高程變化處設置坡道，並考量手推車或行動輔助器具得可通過寬度。此外在規劃無障礙設施動線時，須注意標示系統視距及無障礙設施設置地點，以保障行動不便的旅客使用人行空間的通暢性與連續性。另外鋪面須採用透水或排水良好的材質，以及採用防滑的設計，以防人行空間積水並保障使用者的安全。依上述構想，在道路復舊時，應參照「市區道路及附屬工程設計規範」設計人行道鋪面，另外在車站周遭 1,000 公尺之道路人行空間應考量是否更新鋪面。

三、照明

必須提供足夠的照明設施和路口安全視距，以避免死角空間的形成，以提供安全的人行空間。

四、人行道寬度

除了符合內政部營建署「市區道路人行道設計手冊」之寬度標準，人行空間寬度應再考量周遭人流量的需求，因此人行空間的寬度必須以目標年所預估之人流量為基礎進行推估，並依乘客特性不同而修正相關設計參數。另外需配合良好的動線規劃及明確的標示系統，以減少因人流干擾、衝突而造成人行空間服務水準降低。

15.4 營運整合初步規劃

都會線(黃線)可擴大都會區軌道系統服務之範圍，惟都會線(黃線)之營運單位存在各種可能性，未來如何與現行營運單位、公路公共運輸進行有效之整合，有必要

進行研議。本小節即在於探討未來都會線(黃線)營運組織與其他公共運輸系統之整合方式，研擬可能之營運合作模式，提供乘客無縫隙轉乘之服務。

一、營運整合

為提高大眾運輸之服務水準，公車與捷運系統在營運上可從多方面加以整合，例如排班、標誌、資訊系統以及票證等。

排班之整合意指將公車與捷運系統的時間表統一安排規劃，然而在都會區公車準點率不易控制之限制下，公車與捷運整合的時間表有其實行上的困難，因此，全面性的排班整合常為路線整合加上排定密集的尖峰班次所取代。標誌與資訊服務之整合相當受使用者的歡迎，在技術上之限制亦甚少，為各國公車與捷運營運整合普遍採用的措施。

二、票證統一

最實際也是最能帶給乘客實質便利、使業者營運狀況大幅改善之手段，是整合公車與捷運系統的收費與票證制度，故票證統一為營運整合中最重要之關鍵。

在智慧型 IC 卡技術及應用市場已趨成熟之情況下，採用智慧型 IC 卡係為票證統一之必要措施之一。目前國內外各大都市的捷運系統大多採用非接觸式電子票證，智慧型 IC 卡驗票機亦可配置於公車上，達到票證統一的目標，目前高雄市所有的公車及客運車輛均裝有高雄捷運一卡通的驗票機，而大多數的捷運閘門及客運車輛皆已逐步升級為多卡通驗票機，屆時除一卡通外，悠遊卡、臺灣通及 E 通卡(ETC)均可用以支付捷運及公車票價，達成更完整的票證整合功能。

使用智慧型 IC 卡之好處是乘客轉搭不同運具十分方便，統一的票證制度可以對有轉車行為的乘客予以優待，使票價折扣較具彈性、吸引乘客搭乘大眾運輸系統，且使用智慧型 IC 卡亦可根據轉車紀錄，公平、合理地分配營收。

三、智慧運輸整合

智慧運輸係透過整合先進資訊及通訊技術於交通基礎設施與車輛設備內，以提升交通安全與順暢、增進民眾交通機動性(mobility)及降低交通運輸之環境衝擊為目的。而隨著資通訊技術快速發展，智慧型行動裝置普及、雲端技術、巨量資料(Big data)及物聯網(Internet of Things, IoT)等科技發展趨勢下，使得智慧運輸系統快速發展。

隨著物聯網、共享經濟及行動通訊與裝置普及之下，創新性的服務例如 Mobility as a Service (MaaS)及 On-demand mobility 已成為交通運輸發展趨勢，而高雄也即將推出 MaaS 服務，且透過長期套票優惠，提供民眾在一定期間內「公共運輸搭到飽」。未來藉由個人化整合運輸服務模式以及補足”最後一哩”之服務，可降低旅客使用公共運輸的不便性，並降低私人車輛之持有及使用。

15.5 轉乘設施規劃

捷運系統的主要功能為有效解決都市主要交通瓶頸，成為都市運輸主軸並與其他運具整合，強化對無機動車輛族群之服務，並且帶動鄰近地區與市中心之互動與發展。因此，希望利用規劃完善的車站轉乘服務設施，讓民眾方便搭乘捷運系統，增加搭乘意願，以提升捷運的乘載率，達成減少機動車輛使用率及減碳之目標。

15.5.1 轉乘設施規劃原則

一、轉乘設施規劃一般性原則

就都會線(黃線)車站區位之都市計畫與交通運輸系統預期發展來看，捷運系統乘客到離車站所使用之方式包括有步行、使用私人運具、搭乘公車、計程車或其他城際運輸系統等，於車站規劃設計階段，除考量實際用地上之可行性外，轉乘設施之實質佈設應採行之原則如下：

1. 各類轉乘設施設計考量之優先順序如下：(1)步行與公車、(2)捷運與都市通勤鐵路、(3)計程車及臨停接送(Kiss-and-Ride)、(4)公共自行車租賃站或共享單車、(5)自行車、(6)機車(Park-and-Ride)、(7)自用小汽車(Park-and-Ride)。
2. 儘量縮短行人徒步到月台的距離。
3. 對與捷運車站周邊的轉乘運具，提供安全流暢的通路。
4. 儘量將不同的轉乘運具予以分開，避免動線衝突。

二、行人設施規劃原則

行人設施初步規劃原則如下：

1. 捷運車站到離服務以行人設施為主。
2. 盡量減少行人與車輛之衝突，行人進出車站動線應盡可能直接且安全。
3. 提供無障礙與動線連續之行人設施，同時避免行人動線過於彎繞與阻隔。
4. 進出車站之路口需設置行人號誌與標線型行人穿越設施，並在駕駛人視距內設置注意行人之相關標誌。

三、自行車系統規劃原則

自行車系統設施初步規劃原則如下：

1. 自行車系統可以擴大捷運車站服務範圍，車站周邊道路改善時應增加自行車至車站的可及性。

2. 加強規劃車站區自行車停放與保管設施，以吸引民眾喜愛利用自行車。以車站為中心，應逐步建構至少半徑 1,000 公尺之自行車無障礙路網。

四、公車轉乘系統規劃原則

1. 加強捷運與公車系統的轉運接駁，盡量使捷運與公車能夠站站相連。
2. 受到道路寬度、土地使用與公車路線等之限制，而於站區附近無法規劃公車站時，也必須能夠在 500 公尺步行範圍內，有讓乘客可以轉乘公車或客運之可能。

公車停靠以規劃獨立之公車彎為優先，若受實質條件限制則必須加劃公車專用格位，以確立公車系統優先地位。

五、私人運具管理規劃原則

1. 為限制以小汽車為轉乘運具之旅次行為，縮減小汽車在站區附近的停車空間，儘量不規劃汽車停車場或路邊格位。
2. 在路線端末站或郊區省道之車站，提供路外停車場，作為小汽車轉運停車之場所，同時未來配合票證作業，鼓勵捷運服務不到的區域可以利用此類停車場進行停車轉乘。
3. 機車轉乘策略嘗試以下列步驟進行：
   (1) 吸納：車站區及附近劃設合法機車停車格位，提供機車族停放。
   (2) 整頓：加強站區機車停車格位之相關設施規劃，同時加強取締非法停車之機車族。
   (3) 轉移：一方面應用機車停車與票證整合，鼓勵機車族也能使用捷運；另一方面加強機車停車付費之觀念，抑制機車之使用率，使旅次轉移到捷運系統。

15.5.2 捷運車站轉乘特性分析

一、車站區位型式分類

捷運車站之分類方法，係參考「高雄都會區大眾捷運系統紅橘線路網建設案-站外轉乘設施推動」報告，該研究依據捷運場站周圍之區位特性、各站特殊服務機能、及未來周邊地區可能發展的構想，將高雄市紅橘線捷運場站依其區位定義與服務機能分為四種類型，詳表 15.5-1 所示，本案亦爰用此表，分類黃線各車站之場站類型。

首先按表 15.5-1 之區位定義及服務機能，對照黃線各車站實際情況並歸類，但

部分車站可能符合 2 種以上場站類型之定義，因此再依場站周遭據點的旅次吸引強度、轉運功能、土地使用等因素，判斷該車站最終所屬型態。

表 15.5-1　黃線各車站型式分類及區位定義與服務機能

場站類型	區位定義	子類	服務機能	車站
都會核心型	1. 都會區最主要的商業發展中心 2. 未來最具發展潛力的新興地區 3. 車站周邊住宅強度甚低	I 核心商業	1. 商業辦公、購物休閒等 2. 大眾運輸轉運中心 3. 使用者以外來旅次為主(旅次吸引端)	無
全市型	1. 市區內重要的聚集區或重要活動空間 2. 車站周邊住宅強度不高	II 遊憩休閒	1. 購物休閒、觀光遊憩 2. 使用者以全市各地前往休閒購物之外來旅次為主(旅次吸引端)	Y5
		III 通勤就醫	1. 辦公、就業、就學、就醫 2. 使用者以就業員工、就學學生、洽公、就醫等外來旅次為主(旅次吸引端)	Y4、Y12、Y17
地區型	1. 位於主要市中心區之外緣 2. 車站周邊以住宅為主，商業使用強度不高	IV 住商混合	1. 住宅、地區性商業 2. 使用者以車站服務範圍內之居民為主(旅次產生端)	Y2～Y3、Y6～Y7、Y09、Y13、Y16、Y19～Y23
		V 端末站	1. 住宅、地區性商業 2. 使用者以路線末端之郊區居民為主(旅次產生端)	Y1
特殊功能型	1. 具備特殊功能者，如服務軌道轉運旅客等 2. 車站周邊商業及住宅使用強度高	VI 轉運	1. 軌道運輸設施之交通轉運 2. 服務乘客範圍大(至少涵蓋都會區內旅次)	Y08、Y10～Y11、Y14～Y15

資料來源：高雄都會區大眾捷運系統紅橘線路網建設案-站外轉乘設施推動，高雄捷運公司，民國 92 年。

二、轉乘需求推估

1. 轉乘需求推估方法

各類轉乘設施數量估算依轉乘型態之不同，可大致分為兩類，其一為接送轉乘之臨時停靠車位，其二為停車轉乘車位。臨時停靠車位主要提供公車、計程車、汽機車接送等臨停之用，其需求以因應到離站之尖峰旅次數為主；停車轉乘車位主要提供腳踏車、機車、小客車等私人運具停車轉乘之用，其需求以因應全日到站旅次數為主。因此，兩類轉乘設施之車位數估算方式分別列示如下：

(1) 公車、計程車、汽機車接送(Kiss and Ride)臨時停靠區

(a) 公車

公車停車位(席)＝尖峰小時到離站旅次數(人次/小時)×公車到離站分配比例(%)÷乘載率(人/車)÷車位轉換率(車次/車位-小時)×設計安全係數

(b) 計程車招呼站(上客區)

計程車停車位(席)＝尖峰小時離站旅次數(人次/小時)×計程車離站分配比例(%)÷乘載率(人/車)÷車位轉換率(車次/車位-小時)×設計安全係數

(c) 汽機車接送臨停區

此臨停區主要提供機車接送、小客車接送及計程車下客所需之臨時停靠空間，臨停需求計算方式如下：

A. 機車臨停接送空間需求＝尖峰小時到離站旅次數(人次/小時)×機車臨停接送分配比例(%)÷乘載率(人/車)÷車位轉換率(車次/車位-小時)×設計安全係數×機車平均車位長度 2m

B. 小客車臨停接送空間需求＝尖峰小時到離站旅次數(人次/小時)×小客車臨停接送分配比例(%)÷乘載率(人/車)÷車位轉換率(車次/車位-小時)×設計安全係數×小客車平均車位長度 7m

C. 計程車臨停空間需求＝尖峰小時到站旅次數(人次/小時)×計程車轉乘分配比例(%)÷乘載率(人/車)÷車位轉換率(車次/車位-小時)×設計安全係數×計程車平均車位長度 7m

(2) 自行車、機車、小客車停車轉乘(Park and Ride)車位

(a) 自行車

自行車停車位(席)＝全日到站旅次數(人次/日)×自行車到站停車轉乘分配比例(%)÷乘載率(人/車)÷車位轉換率(車次/車位-日)

(b) 機車

機車停車位(席)＝全日到站旅次數(人次/日)×機車到站停車轉乘分配比例(%)÷乘載率(人/車)÷轉換率(車次/車位-日)

(c) 小客車

小客車停車位(席)＝全日到站旅次數(人次/日)×小客車到站停車轉乘分配比例(%)÷乘載率(人/車)÷轉換率(車次/車位-日)

2. 相關參數設定

(1) 到離站轉乘運具分配比例

運具使用比例的部份，本計畫參考高雄市政府捷運工程局「高雄都會區大眾捷運系統岡山路竹延伸線建設及周邊土地開發計畫可行性研究案」及「高高屏台鐵沿線與捷運路網交會車站周邊土地整合發展計畫案」針對各類大眾運輸場站所進行之旅次特性問卷調查，選擇住商混合型、市郊就業型及軌道轉運型車站之調查成果，茲將各類型車站之到離站運具使用比例彙整如表 15.5-2 所示。

表 15.5-2 各類型車站之到離站運具使用比例彙整表

車站類型	所屬車站	到離站	步行	自行車	公車	計程車	機車 K/R	汽車 K/R	機車 P/R	汽車 P/R
I 核心商業	無	到站	46.3%	3.8%	26.1%	1.5%	8.7%	5.2%	8.3%	0.0%
		離站	66.6%	0.2%	24.5%	1.1%	2.7%	0.5%	4.4%	0.0%
II 遊憩休閒	Y5	到站	68.8%	5.5%	5.6%	1.8%	9.1%	2.7%	6.5%	0.0%
		離站	74.9%	5.3%	5.1%	1.3%	6.7%	0.5%	6.2%	0.0%
III 通勤就醫	Y4、Y12、Y17	到站	70.5%	3.2%	3.3%	0.0%	11.5%	3.3%	8.2%	0.0%
		離站	77.5%	2.8%	4.2%	0.0%	9.9%	2.8%	2.8%	0.0%
IV 住商混合	Y2～Y3、Y6～Y7、Y9、Y13、Y16、Y19～Y23	到站	70.5%	3.2%	3.3%	0.0%	11.5%	3.3%	8.2%	0.0%
		離站	77.5%	2.8%	4.2%	0.0%	9.9%	2.8%	2.8%	0.0%
V 端末站	Y1	到站	31.1%	8.4%	13.6%	0.0%	11.9%	3.0%	30.7%	1.5%
		離站	68.1%	0.0%	16.3%	3.0%	5.2%	3.0%	4.4%	0.0%
VI 轉運	Y8、Y10～Y11、Y14～Y15	到站	72.5%	5.2%	8.9%	0.7%	3.7%	3.7%	5.3%	0.0%
		離站	72.8%	4.4%	9.7%	3.0%	1.8%	2.2%	5.5%	0.7%

資料來源：

1. 高雄都會區大眾捷運系統岡山路竹延伸線建設及周邊土地開發計畫可行性研究顧問服務案，高雄市政府捷運工程局，民國 101 年。

2. 高高屏台鐵沿線與捷運路網交會車站周邊土地整合發展計畫案，高雄市政府捷運工程局，民國 100 年。

(2) 運具乘載率

運具乘載率參數之取得，則參考引用「高高屏台鐵沿線與捷運路網交會車站周邊土地整合發展計畫案」之調查資料，作為推估各車站轉乘需求之依據。依前述的車站分類結果，黃線各車站各車站設定之運具乘載率如表 15.5-3 所示。

表 15.5-3 運具乘載率調查結果彙整表

轉乘	運具別	乘載率(人/車)
公共運具	公車	25
	計程車招呼站	1
臨停轉乘	機車	1
	小客車	1.14
	計程車(下客區)	1
停車轉乘	自行車	1
	機車	1.04
	小客車	1.12

資料來源：高高屏台鐵沿線與捷運路網交會車站周邊土地整合發展計畫案，高雄市政府捷運工程局，民國 100 年。

(3) 停車車位轉換率

停車車位轉換率係用以推估停車轉乘需求之用，其數值愈高，表示每輛車之停車延時短，轉乘停車位之設置需求便較低；其數值愈低，則每輛車停放的時間長，轉乘停車位之設置需求便較高。因以，以全日到站的總車次數除以車位轉換率，即為該站之停車轉乘車位數需求數量。

停車車位轉換率參數之取得，同樣參考引用「高高屏台鐵沿線與捷運路網交會車站周邊土地整合發展計畫案」針對捷運站周邊所進行之汽、機車位轉換率調查成果，用以推估車站汽、機車停車轉乘之車位需求數量。

至於自行車位之周轉次數，在一般自有自行車方面，沿用機車周轉率參數；而公共自行車方面，則考量車輛係供民眾分享共用，周轉次數應較一般私有自行車多，故本計畫乃參採現有捷運站旁公共自行車租賃站的取還車次數營運資料，區分不同車站類型，統計平日與假日之平均每孔位還車次數，設定為輕軌車站之公共自行車位轉換率。各類轉乘設施之車位轉換率彙整如表 15.5-4 所示。

表 15.5-4　停車車位轉換率彙整表

轉乘	運具別		臨停車位轉換率(車次/車位-小時)		停車車位轉換率(車次/車位-日)
			到站	離站	
公共運具	公車		12	12	-
	計程車招呼站		-	60	-
臨停轉乘	機車		120	30	-
	小客車		120	30	-
	計程車(下客區)		60	-	-
停車轉乘	機車	核心商業型、遊憩休閒型、轉運型	-	-	2.21
		住商混合型、通勤就業型、端末站型	-	-	2.65
	一般自行車				2.21
	小客車	核心商業型、遊憩休閒型、轉運型	-	-	2.84
		住商混合型、通勤就業型、端末站型	-	-	3.12
	公共自行車	核心商業型	-	-	4.80
		遊憩休閒型	-	-	5.76
		住商混合型、通勤就醫型、端末站型	-	-	4.00
		轉運型	-	-	3.40

資料來源：

1. 高高屏台鐵沿線與捷運路網交會車站周邊土地整合發展計畫案，高雄市政府捷運工程局，民國 100 年。
2. 高雄市公共自行車租賃系統各站一週營運資料，資料期間 103 年 4/7～4/13。

(4)　設計安全係數

由於臨時停車轉乘設施係以尖峰到離站旅次數進行估算，然因尖峰集中度可能因平假日、晨昏峰等不同而有變化，為避免因需求低估而造成路側行車秩序之干擾，故汽、機車臨停接送之轉乘設施估算均乘以設計安全係數 1.1，亦即增加 10%之數量，以因應突然湧現之人車潮。計程車招呼站的部份，其需求係以離站旅次為主，故推估結果為上客區席位數，乘以設計安全係數主要係為增設排班區空間。然於規劃排

班區席位數時，尚須考量車站週邊道路系統、土地使用、空間條件、…等因素。本計畫之計程車招呼站的設計安全係數為 1。另外公車站的設計安全係數亦為 1。

3. 各車站轉乘設施需求數量預測

將各車站目標年到離站人旅次之預測運量，透過到離站運具使用比例、乘載率等參數轉換為車旅次後，再利用車位轉換率及設計安全係數計算各車站對於轉乘設施之需求數量，結果彙整如表 15.5-5 所示。

表 15.5-5 各捷運車站之轉乘設施需求數量預測結果

車站	臨停總需求(席)			停車空間需求(席)			
	公車	計程車招呼站	接送區	機車	自行車	公共自行車	汽車
Y1	1	1	2	340	62	34	14
Y2	1	0	2	65	16	9	0
Y3	1	0	3	146	35	20	0
Y4	1	0	4	205	49	27	0
Y5	1	0	4	33	15	6	0
Y6	1	0	3	122	30	16	0
Y7	1	0	5	301	72	40	0
Y8	1	1	3	162	81	53	0
Y9	1	0	7	281	67	37	0
Y10	1	0	4	152	76	49	0
Y11	1	0	3	111	56	36	0
Y12	1	0	5	230	56	31	0
Y13	1	0	4	206	50	27	0
Y14	1	0	3	107	53	35	0
Y15	1	0	3	103	52	33	0
Y16	1	0	7	282	68	37	0
Y17	1	0	7	305	73	41	0
Y18	1	0	3	115	58	37	0
Y19	1	0	4	224	54	30	0
Y20	1	0	4	196	48	26	0
Y21	1	0	4	191	46	26	0
Y22	1	0	3	160	39	21	0
Y23	1	0	3	131	32	18	0

資料來源：本計畫預測分析。

15.6 公共運輸整合計畫執行情形及成效檢討

15.6.1 公共運輸提升計畫與期程

一、公車路線調整

依據表 15.1-2「都會線(黃線)與公車重疊里程與比例」篩選公車路線與黃線重疊里程達 5 公里，且每日車次均高於 10 車次之路線包括紅 30 路(建工幹線)、8505、70(三多幹線)、E10(小港燕巢城市快線)，符合前述之「高雄市汽車客運業營運路線配合捷運系統調整辦法」所規範得調整之公車路線，建議調整紅 10(五甲幹線)、217(新昌幹線)、25 等 3 條路線之行駛路線與班次，捷運系統營運後，可提昇運輸走廊沿線的服務水準，相對與之平行或重疊之直捷路線予以調整併入，提昇公車路廊上之效率與服務水準。

二、闢駛先導公車

高雄市交通局為配合推動捷運都會線(黃線)，已參考捷運黃線路線，研擬黃線先導公車(黃 1、黃 2)，捷運黃線先導公車(黃 1)起迄點為捷運三多商圈站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 25.4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車；捷運黃線先導公車(黃 2)起迄點為前鎮高中站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 22.4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車。綜合規劃審議階段之通車目標設定為 128 班次，每班平均載客數目標設定為 15 人。後續隨著重疊路線調整措施與沿線搭乘習慣培養逐漸落實，預計每班平均載客數於通車前可提高至 26 人，可有效提昇公共運輸服務效能，達成無縫運輸之目標。

15.6.2 公共運輸提升計畫成效

一、高雄市公車運量逐年成長

高雄市公車服務品質不斷地在進步與成長，近 8 年來高雄市市區公車客運載客量統計，整體而言大致呈上升之趨勢，民國 100 年高雄市公車客運量 3,320 萬人。108 年度總運量為 4,933 萬人次，相較 100 年度成長 1.48 倍，如圖 15.6-1 與表 15.6-1。

市府依民眾需求持續調整或新闢路線，自民國 100 年的 102 條增加至 168 條客運路線。由於服務範圍擴大，市區客運營運業者由 4 家增加至 7 家業者，本市將依據民眾行之需求，以及各路線的重疊性與營運效率指標等進行整併與檢討，提升公車運轉效率與服務品質。

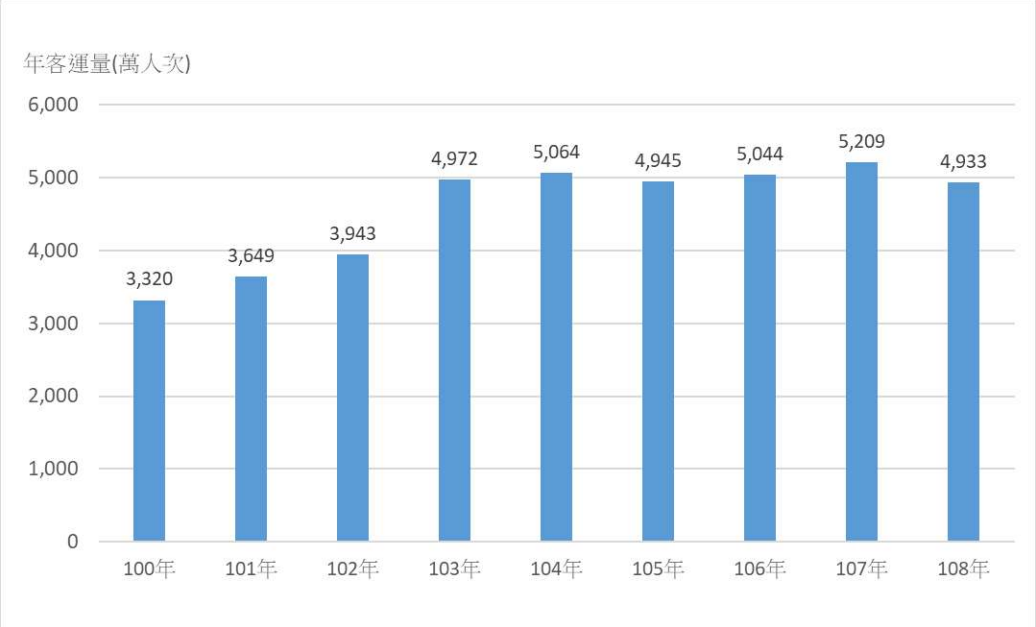


圖 15.6-1　高雄市近年公車系統承載狀況

由下表可知，本市推動大眾運輸運量之培養逐年展現績效，不論是供給面之客座公里數，或需求面之客運人數或延人公里均逐年提升。統計民國 100 年至 108 年平均每年載客量增加 5.08%。未來本市將以目前所推動之各項提升大眾運輸使用率之措施為基礎，持續推動鼓勵乘坐大眾運輸之相關措施，並檢視其成果，以為後續持續發展大眾運輸之基礎。

表 15.6-1　高雄市市區客運歷年總運量

	客運人數 (人次)	客運收入 (元)	延人公里 (人公里)
100 年	33,199,498	277,392,003	373,334,488
101 年	36,489,170	343,964,292	447,749,866
102 年	39,426,976	408,127,359	505,407,785
103 年	49,721,969	541,916,469	642,275,941
104 年	50,642,040	755,259,758	678,954,843
105 年	49,454,680	809,836,802	668,592,902
106 年	50,438,902	810,928,225	689,707,148
107 年	52,089,910	874,447,575	726,353,872
108 年	49,332,380	856,378,913	743,225,017

資料來源：交通部統計查詢網

二、黃線先導公車量逐年成長

捷運黃線先導公車(黃 1、黃 2)自服務以來，運量逐年成長，依據 108 年高雄市公車路線營運資料，黃 1 線平均每日班次數於 1 月、3 月、4 月達標，其餘月份未達每日 128 班次；每班平均載客數逐月上升，於 9 月開始達標 15 人。黃 2 線平均每日班次數則僅 8 月未達標，其他月份皆穩定達標；每班平均載客數穩定成長，於 3 月、4 月、5 月、6 月、10 月、11 月及 12 月達標(如表 17.6-1 所示)，顯示運量持續成長。

三、大眾運輸培養績效

依據行政院 107 年 1 月 23 日核定「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」修正案，高雄市政府研擬績效指標如下:

(一) 短期績效指標：

1. 捷運車站與車站周邊完成設置 54 站 C-Bike 站點。
2. 捷運先導公車於綜合規劃審議階段每日發車班次數目標設定為 128 班次，每班平均載客數考量現階段尚無法完全排除先導公車重疊路線，故每班平均載客數目標設定為 15 人。
3. 針對黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)，設定每年納管之目標值為汽車共 400 格、機車共 1,200 格，108 年黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)之停車管理已達標，108 年高雄市苓雅、三民、鳳山、鳥松等四個行政區共納管 1,505 席汽車格及 2,624 席機車位。

(二) 長期績效指標：

捷運先導公車每班平均載客數於通車前目標設定為 26 人

第十六章

全生命週期之

風險評估

16

第十六章　全生命周期之風險評估

「風險(Risk)」係指如肇因於無法預知之因素或錯誤之決策與判斷等不確定因素，而致工程專案或投資計畫遭致財務損失、工程延誤、實質傷害、信譽損壞等衝擊。而「風險管理」係將工程專案或投資計畫之所有的不確定因素或風險加以確認、分析其可能產生的衝擊，並且擬定有效處理方法來達成專案目標的一種科學與藝術。透過系統化分析方法，可更瞭解面臨的問題，以及採用更有效方法來規避或處理風險問題。

捷運推動之全生命週期包括規劃、設計、施工、營運等各種階段，由於捷運計畫工程難度高、整合介面複雜，且各階段執行目標不同，衍生不同的風險項目需進行控制與管理。本計畫為捷運黃線建設及周邊土地開發計畫推動中的規劃階段，以下即就捷運工程規劃階段進行風險分析，確認風險項目、評估影響程度並提出處理構想等，以降低捷運工程進行中風險與不確定之因素。

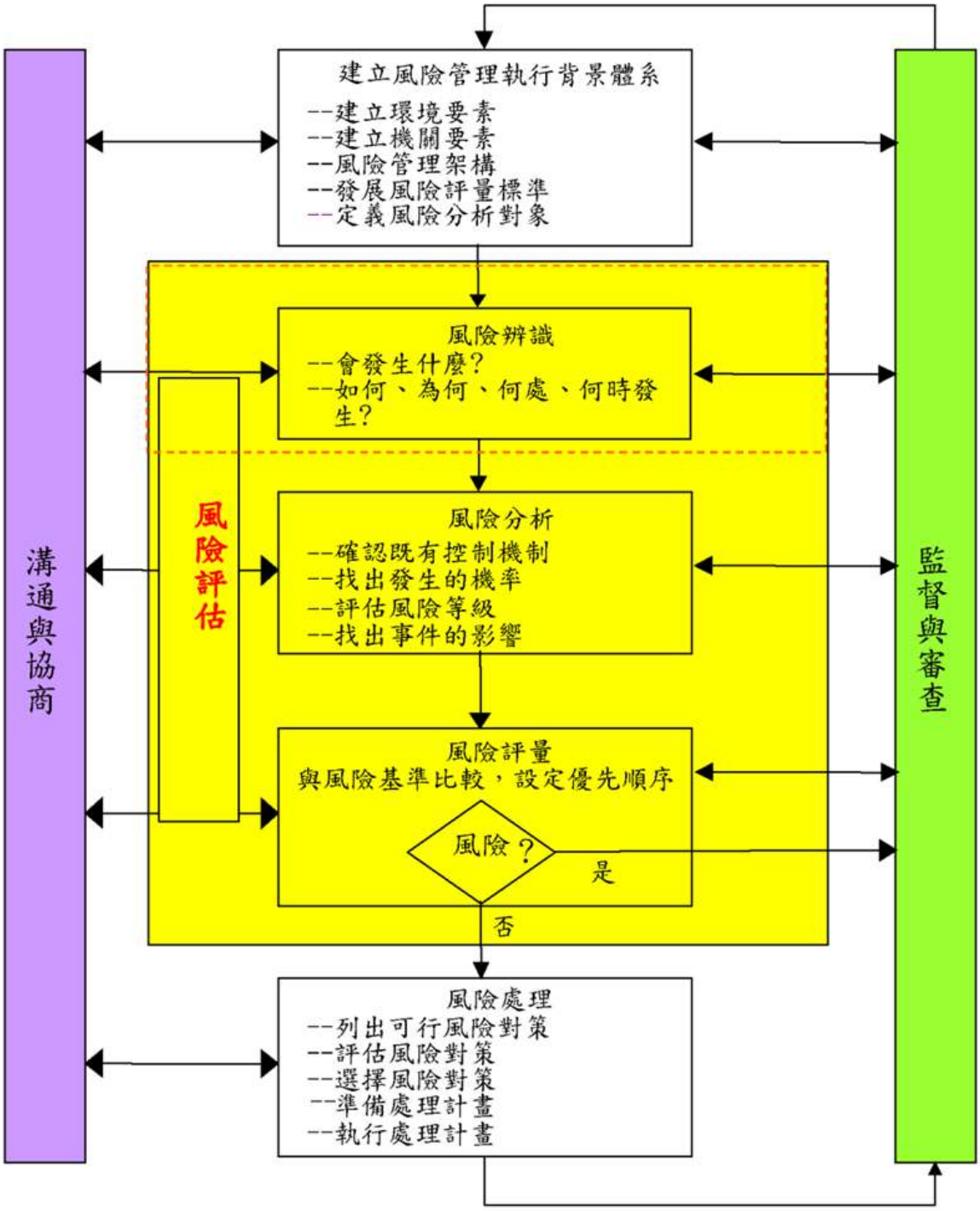
16.1　風險管理架構與步驟

依據行政院研究發展考核委員會「風險管理及危機處理作業手冊」(民國 98 年 3 月)所界定之風險管理架構與步驟如下：

16.1.1　風險管理架構

依據行政院研究發展考核委員會「風險管理及危機處理作業手冊」所界定之風險管理架構如圖 16.1-1，風險管理的推動可以協助政府部門改善績效並達成公共價值(Public Value)，另可促成行政部門提供更好的服務、資源的更有效使用、更佳的計畫管理、避免貪瀆與浪費公帑並鼓勵創新。相反的，缺乏風險管理，人民與企業可能因公共服務不當與沒有效率的服務而浪費時間與金錢，政府部門的聲望可能因服務無法符合社會大眾的期望而受損。是故，風險管理的核心價值不僅在於降低威脅，更是追求機關的創新機會與公眾價值。

為確保風險管理有效的執行，機關風險管理架構需界定、文件化並溝通負責人員的角色、責任與權限，並提供充份的資源以利風險管理工作之推動。有可能影響機關風險管理的執行、人員的角色、責任和權限的確認，均應明確界定文件化。並充份溝通，以利風險管理作業執行。機關首長負有風險管理之最終責任。首長應指派執行者負起特定責任，以確認機關適切地實施風險管理作業，並在機關中所有運作的階層與範圍，皆能執行相關的要求事項。管理階層應提供執行、管制與改善的必要資源。



資料來源：行政院研發考核委員會，民 98《風險管理及危機處理作業手冊》

圖 16.1-1　風險管理架構

16.1.2　風險管理步驟

執行風險管理步驟的機關應該建立活動的目標、策略、範圍和關鍵因素等。機關

應該在詳細考慮過所有需求與所需的資源後，才執行這個步驟，以達到成本、利益與機會三者的平衡。設定風險管理步驟的應用範圍與限制時，應包括下列事項：

1. 定義計畫或活動，並訂定其目標。
2. 界定計畫的時間範圍及空間範圍。
3. 明定任何必要的分析及其範圍、目標與所需的資源。可參考表 16. 1-1 所示之風險來源及影響。
4. 明定所執行的風險管理活動的範圍及內容。
5. 在執行風險管理時，機關內各個部門所扮演的角色及所負的責任。
6. 風險管理計畫與其他計畫或機關內其它部門之間的關係。

表 16. 1-1　風險來源及影響

風險的來源	說明	影響
商業和法律關係(B)	指的是機關與其他機關之間的關係，如其他機關、非政府機關、法人、學校、供應商、承包商、承租者等	● 機關的資產和資源庫 ● 財源和權力 ● 活動的直接和間接成本 ● 人 ● 社區 ● 績效 ● 活動的時機和計畫 ● 環境 ● 無形的資產，如聲譽、信用、生活品質 ● 機關行為
經濟環境(E)	指的是機關本身、國家或國際的經濟環境，以及會影響經濟環境的因素，如匯率、利率、股市、法人評等、外匯存底、勞工市場人才招募與聘雇、區域經濟合作、自由貿易協定、兩岸關係等	
人員行為(H)	包括參與機關活動及未參與機關活動的人及行為，如民眾、媒體；舞弊、貪污、洩露資訊、恐怖攻擊等	
自然事件(N)	包括地理環境與自然變遷，地震、颱風、火山、沙塵暴、溫室效應等	
政治環境(P)	包括立法上的改變，以及會影響其他風險來源的因素，如政權的移轉、政策的修改、政府機關再造等	
科技(S)	包括機關內外的科技導入與運作，如過時的預測系統、資訊系統等	

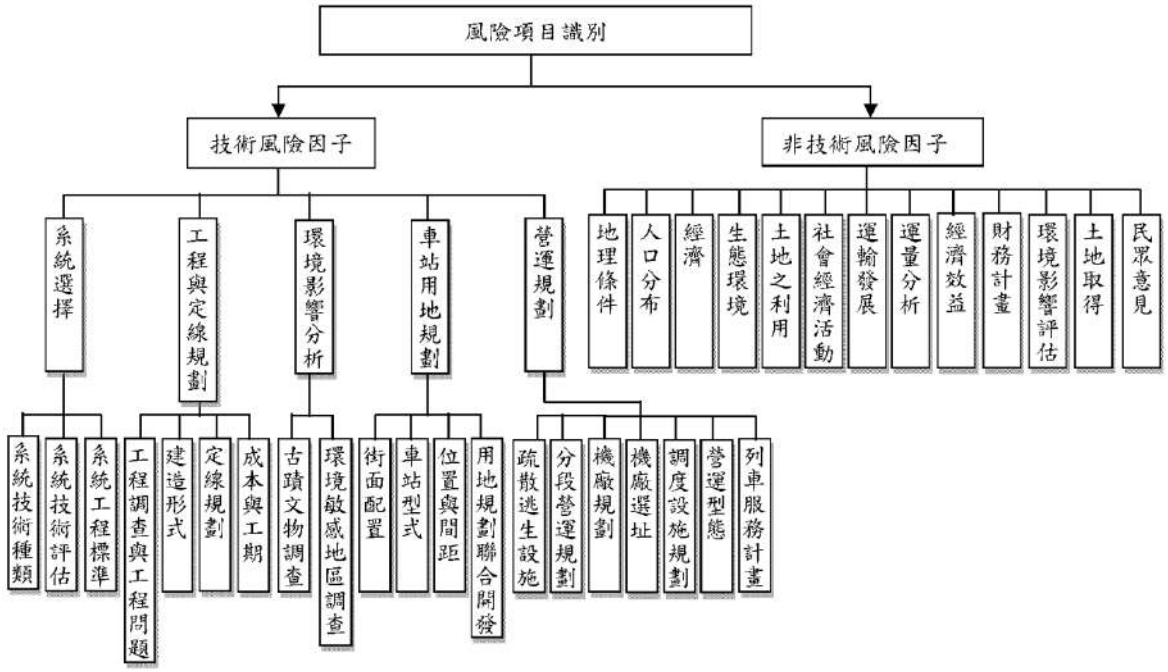
風險的來源	說明	影響
管理活動及控制(M)	機關運作之全部，包括服務或產品未達標準、無法準時履行、未依照預算履行、員工能力/技能/招募/維繫人才、災難恢復能力等	

16.2 風險評估範疇界定

本計畫風險評估範疇主要為規劃階段之各項評估、分析，路線範圍則針對捷運系統黃線全線 。

參考臺北市政府捷運工程局捷運技術半年刊第 45 期「臺北捷運工程風險管理之發展與精進」(民國 100 年 8 月 23 日出刊)，提出捷運工程全生命週期風險項目包括規劃、設計、施工、計畫執行等階段，如表 16.2-1 所示。其中規劃階段之主要風險項目為場站型式、用地取得、地質、定線、時程控制、預算、環保、溝通等。另參考捷運技術半年刊第 45 期「由全生命週期談臺北捷運工程之風險管理」，就規劃階段提出風險項目如圖 16.2-1，分為技術風險因子及非技術風險因子。

依據本計畫工作項目並整合以上研究，本計畫之風險評估項目歸納為運量預測、工程規劃、環境影響、系統選擇、土地取得、土地開發、車站規劃、營運規劃、財務計畫等九大項，並進行後續之風險辨識、風險分析及風險處理。



資料來源：鄭國雄、陳俊宏，由全生命週期談臺北捷運工程之風險管理，捷運技術半年刊第 45 期，民國 100 年 8 月 23 日出刊。

圖 16.2-1 捷運工程規劃階段之風險項目

16.3 風險辨識

風險辨識係為辨別計畫執行過程中的主要風險類型、風險項目、風險發生的主要原因及可能後果。本計畫之風險評估項目歸納為運量預測、工程規劃、環境影響、系統選擇、土地取得、土地開發、車站規劃、營運規劃、財務計畫等九大項，從而發展風險情境分析，列出各風險項目可能的發生原因及後果，整體如表 16.3-1 所示。

一、運量預測與營運運量差異過大

捷運運量受區域人口變化及相關上位或開發計畫的影響很大，進行運量預測時均會考量沿線地區人口成長趨勢、相關計畫發展方向與預計推動期程的假設情境。此外，規劃階段會初步擬訂不同的路線方案，其運量預測結果不同，而運量預測僅為方案評選的項目之一，故亦受路線選擇影響。其他如通車營運後未有效整合地區公共運輸，或其他如運輸預測模式建構不完善等，均有可能造成運量預測結果與營運運量差異過大。

二、工程規劃不適當

規劃階段在工程環境與路線規劃上的細節不若設計階段會進行完整的測量調查，精確度上有所差異，因此規劃成果可能會因工程調查未完整、地質條件不佳等因素，於設計、施工階段需有所變動。而捷運計畫因政策影響，可能需配合大幅調整路線、車站，或壓縮計畫時程、調整工程經費，亦均為風險發生的主要原因。

三、系統選擇不適當

規劃階段系統選擇影響路線線形、興建型式、環境衝擊、工程經費、財務計畫等多項重要工作，評選考量是否周全對於計畫後續推動之影響甚大。另在系統評選建議後，會初步擬訂系統基本規格以作為路線、機廠、營運等規劃基礎，可能會造成因系統功能、介面等規範未符合計畫需求或市場主流規格，衍生後續招標、設計階段土建、機電、營運等介面不易整合之風險。

四、捷運設施土地取得進度延宕

捷運計畫的土地取得作業包括都市計畫區、非都市計畫區之捷運設施土地及毗鄰土地開發的都市計畫變更及土地取得。作業程序上需辦理都市計畫變更書圖製作、舉辦公開展覽及公開說明會，並送高雄市都市計畫委員會及內政部都市計畫委員會審議，非都市土地則辦理徵收或土地開發許可。

土地使用變更除相關作業程序所需時程外，過去捷運設施土地徵收常因徵收價格與市場價格差異過大，致徵收作業發生困難，而採公告現值加四成計算或採土地開發方式。目前政府已修法規定須按市價徵收，但仍或有民眾抗爭，或土地開發權益分配問題，均會影響土地取得進度。

五、捷運設施土地開發不順利

捷運設施土地開發作業大致分成都市計畫與用地取得、規劃設計與甄選投資人、營建施工與權益分配及經營與管理等階段。土地開發作業因牽涉捷運設施與開發建築物的設計及施工界面、地主與建商間的權益分配協商與談判等，為其主要風險所在。另因政治、經濟因素，影響當初預期的市場行情與產品定位，亦為產品規劃上之決策風險。

六、環境影響衝擊

捷運規劃階段須進行環境影響評估，主要風險在於路線是否行經環境敏感地區，沿線拆遷或地下結構物是否影響古蹟文物，以及施工、營運期間之交通、噪音衝擊等。當計畫工程之環境影響衝擊大時，對於計畫推動期程及衍生之經費成本均會產生不確定性甚高的變數。

七、場站規劃不適當

規劃階段捷運場站規劃主要風險為低估車站或機廠設施空間需求，以致用地取得範圍不足，無法滿足設施配置需求；或高估站體規模及場站設施空間需求，以致投資浪費。

八、營運規劃不適當

營運規劃須評估捷運列車組數需求、橫渡線與袋狀儲車軌之需求及適當位置，並回饋至營運計畫、機廠用地需求、工程經費等，可能造成無法滿足實際營運需求、機廠用地取得範圍不足、工程經費偏低的風險。

九、財務評估之不確定性

捷運計畫的財務評估主要依據計畫自償率的計算結果而定，以確定中央與地方的資金分攤比例，因此主要風險包括自償率可能的變動，如工程經費大幅增加或運量偏低造成票箱收入不足，以及地方與中央的財務狀況。

此外，由於捷運計畫自償率的計算須納入周邊土地開發淨效益及租稅增額收入(TIF)等外部效益金額計算。然而，周邊土地開發淨效益及 TIF 所隱含不確定性高。首先，周邊土地開發包含公私有土地開發，但私有土地開發難以準確掌握；其次，TIF 係建構於未來地區再發展的基礎上，如未來再發展並未實現，則相關收益難以回收，將由未來的地方政府承擔債務，並須透過預算編列方式補足，故均為計畫財務的主要風險。

表 16.3-1　風險情境發展分析表

風險項目/情境		風險發生原因		風險類別	說明	可能後果
A	運量預測與營運運量差異過大	A1	人口成長變動	E	路線沿線地區人口成長情形較社經發展預測結果大幅降低或增加	營運運量不如預期或高於預期，可能影響捷運財務，或造成系統運能不敷運輸需求
		A2	相關計畫調整	E	高雄市上位計畫發展方向變動，或路線沿線地區相關開發計畫推動進度、規模不如預期，致引進居住、就業人口數不如預期	營運運量不如預期，影響捷運財務
		A3	路線規劃不合理	H	路線規劃無法服務主要旅次產生吸引點造成旅運量不足	營運運量不如預期，影響捷運財務
		A4	交通配套措施不完整	H	路線沿線地區公共運輸、停車管制、交通管理等策略未有效整合，致捷運使用率不佳	營運運量不如預期，影響捷運財務，且地區公共運輸比例未有效提升
		A5	營運運量未達預期	H/E	因前述或其他原因(如模式建構)，營運運量不如規劃階段預測值	票箱收入不如預期，影響捷運財務
B	工程規劃不適當	B1	工程調查未完整	H	規劃階段於地質、水文、地下管線等環境資料蒐集調查之精確度有所侷限，導致設計階段須調整線形、車站位置、結構物或變更工法	增加工程經費、延宕建設期程
		B2	地質條件不佳	N	沿線地質條件較差，如有斷層、山坡地、特殊地質等，路線方案選擇時須評估是否避開	因路線變更或改善地質造成工期延宕、增加工程經費。
		B3	定線不理想	H	定線影響建造型式，都會線(黃線)部分路廊沿線地區道路狹小、兩側老舊建物緊鄰路權線，部分轉彎段半徑較小，增加定線難度，並影響系統選擇、工程施工及交通維持	增加工程經費、延宕建設期程
		B4	計畫推動期程不合理	H/P	錯估計畫各階段所需時程，或配合政策加速推動而過度壓縮計畫時程	設計、施工階段須延長工期、追加預算，或因趕工品質不佳、增加營運階段維護成本
		B5	工程經費低估	H	因工程造價低估、通貨膨脹，或因其他原因而增加工程經費	設計、施工階段須追加預算

風險項目/情境		風險發生原因		風險類別	說明	可能後果
		B6	政策影響	P	政策影響層面廣泛且具不確定性，包括路線、車站設置、系統型式、推動期程等	因決策單位的政策影響而有大幅改變
C	系統選擇不適當	C1	系統技術評估不完整	H	系統評選考量不周全	選用系統無法滿足營運需求
		C2	系統規劃標準不適當	H	系統功能、介面等規範未符合計畫需求或市場主流規格	設計招標不順利，或後續採購、施工階段衍生爭議
		C3	原有系統廠商被併購	H	原有系統廠商被併購後已無能力辦理本案	後續接手廠商不願配合及哄抬價格
		C4	非主流系統型式	S	原有系統已非主流系統型式，已不生產製造	必須調整現有紅線系統型式增加額外成本
D	捷運設施土地取得進度延宕	D1	都市計畫變更審議期程過長	P	審查期間修訂用地變更範圍、土地使用性質、開發強度或限制開發但書	影響土地開發效益、計畫財務及用地取得時程
		D2	民眾陳情或抗爭	H	都市計畫公展期間或辦理土地徵收時，民眾持反對意見或地主抗爭	無法順利取得用地導致路線、場站配合調整，影響計畫財務與推動期程
E	捷運設施土地開發不順利	E1	土地開發範圍變動	H	因擬劃入土地開發用地範圍之地主意見不一衍生爭議，用地範圍擴大或縮小時，將影響建物及土地補償費用之支出及捷運設施配置	影響計畫財務、都市計畫變更作業及整體計畫推動期程
		E2	土地取得時程延宕	H	與用地取得範圍之地主協商時，未能於最短時間爭取大多數地主參與開發	影響都市計畫之變更及擬訂時程
		E3	民眾陳情或抗爭	H	土地開發範圍因地主陳情或民意代表介入影響	影響用地取得、後續工進與計畫財務
		E4	用地徵收費用增加	E	地價上漲或用地徵收條件變化	影響計畫財務
F	環境影響衝擊	F1	行經環境敏感地區	N	辦理環評或環差時衍生爭議，須配合調整計畫內容	工程進度延宕、改線或停工
		F2	行經古蹟文物地區	H	辦理環評或環差時衍生爭議，須配合調整計畫內容	工程進度延宕、改線或停工
		F3	施工、營運期間之交通、噪音衝擊	H	衍生民眾陳情延宕工程進度或增加隔音牆設施等建造成本	延宕工程進度或增加隔音牆設施等建造成本
G	場站規劃不適當	G1	車站位置不適當	H	車站位置無法服務周邊主要旅次產生吸引點，以及相關開發建設	營運運量不如預期，影響捷運財務
		G2	車站型式差異	H	型式不同影響施工方式及建造成本	增加工程經費及管理維護費用
		G3	車站配置規劃不適當	H	車站出入口、電扶梯、付費/非付費區、月台層/穿堂層、	空間不足需增加用地及工程費用

風險項目/情境		風險發生原因		風險類別	說明	可能後果
					疏散逃生、停車/臨停轉乘等設施空間規劃未完善考量	
		G4	機廠規劃不適當	H	機廠相關設施配置未完善考量	空間不足需增加用地及工程費用
H	營運規劃不適當	H1	列車組數低估	H	列車組數估算與運量預測、列車容量、營運班距、營運速度相關，低估造成機廠空間配置、取得用地及工程經費不足	空間不足需增加用地及工程費用
		H2	營運計畫無法滿足實際營運需求	H	規劃階段預期之調度設施規劃(如區間營運)之實際營運階段之操作不符	影響營運效率，增加營運成本支出
I	財務評估之不確定性	I1	計畫自償率偏低	H	自償率未達中央補助門檻，或僅達基本門檻，中央補助比例低	計畫無法核定，或出現財務缺口無法執行，須尋找其他財源
		I2	地方財源籌措不足	P/E	高雄市預算編列未獲議會同意通過	出現財務缺口無法執行，須尋找其他財源
		I3	中央財源籌措不足	P/E	交通部預算編列未獲立法院同意	出現財務缺口無法執行，須尋找其他財源
		I4	交通部補助比例調降	P/E	中央補助辦法或相關條例之補助條件改變	出現財務缺口無法執行，須尋找其他財源
		I5	TIF 效益未達預期	E	土地增值、增額稅收等效益不如預期	捷運營運出現財務缺口，無法執行計畫或須尋找其他財源挹注
		I6	周邊土地開發效益未達預期	E	周邊土地開發期程、規模不如預期，致開發效益降低	捷運營運出現財務缺口，無法執行計畫或須尋找其他財源挹注

16.4 風險評估

風險分析的目的是為區分主要風險與可接受風險，並建立風險評量及擬訂風險對策所需的資料。風險分析須評估各項風險事件的影響程度及發生機率，兩者結合起來便是風險等級。

風險分析的深入程度會隨著所獲得的資訊與數據而有所不同。一般而言，風險分析包括定性分析、半定量分析、定量分析，或是綜合上述三種方法的分析，其中以有量化數據之定量分析的複雜程度最高，採敘述性分類之定性分析最低。依據交通部頒「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點—修正總說明」，風險圖像矩陣分析法屬於半定量分析方式。

以下即進行本計畫風險評量及風險影響分析。

16.4.1 風險評估標準

在半定量分析中，會先以定性分析方式描述風險事件發生機率及影響程度，再以實際數值表示各類描述的定性分析等級，該數值並不直接等於各風險事件實際的影響程度或發生機率，而是決定各風險等級的處裡優先順序。

而各項風險項目發生機率與影響程度之評定主要經由資料蒐集分析、風險因子敏感度分析，以及相關專業小組討論，以進一度評估風險項目或因子之風險等級。說明如下：

一、風險發生機率

定義為極有可能、有可能、可能性低，描述如表 16.4-1，數值等級分別為 3、2、1。

發生機率的判斷主要參酌國內捷運系統及其他重大交通建設的推動情形，大致以發生機率 10%以下為可能性低、10～30%為有可能、30～50%為極有可能。

二、風險影響程度

定義為非常嚴重、嚴重、輕微，描述如表 16.4-2，數值等級分別為 3、2、1。

觀察表 16.3-1，所有的風險項目最後的影響結果多為導致建設經費增加、計畫進度延宕及財務缺口擴大，因此風險影響程度以這三項為主要評估因子；另考量捷運土地取得順利與否是計畫推動要徑，關鍵往往在於民眾反應與意見處理，因此將民眾意見亦納入風險影響程度之評估因子。其中建設經費以增加 30%以上者，界定為非常嚴重，增加 10～30%者，界定為嚴重，增加 10%以下者，界定為輕微；財務缺口以計畫自償率波動降幅達 10%以上者，界定為非常嚴重，降幅 5～10%者，界定為嚴重，降幅 5%以下者，界定為輕微；民眾意見則視反對幅度而定，如會形成社會反對輿論者視為非常嚴重，可能發生群眾抗議者為嚴重，零星抱怨者為輕微。

建設經費增加與自償率降低的風險不同，前者發生於捷運計畫的興建施工階段，後者則發生於捷運規劃審查通過與否及通車營運階段的財務可行。由於自償率係納

入營運期的本業收入、附屬事業收入及相關土地開發財務挹注，當建設經費大幅增加時，或許反映到自償率的降幅並不顯著，但其計畫風險仍可能屬於嚴重或非常嚴重。

三、風險等級

風險等級為發生機率與影響程度等級之乘積。以風險圖像矩陣分析法而言，係將發生機率與影響程度作為平面座標之兩軸，由各自的數值等級乘積，可得 1～9 的風險等級，如表 16.4-3，再由不同風險等級區分為極度、高度、中度與低度危險，作為風險處理優先排序的依據。

1. 極度風險(extreme risk)：等級乘積為 9，風險最大，不可忍受，須特別控管並主動採取行動，利用任何有效的方式降低風險。
2. 高度風險(high risk)：等級乘積為 3、4、6，風險次之，不可被接受，須研擬對策及風險控管措施以消除或降低風險。
3. 中度風險(moderate risk)：等級乘積為 2，風險較小，為可忍受、可接受的風險，仍須注意並採取一些控管措施以降低風險。
4. 低度風險(low risk)：等級乘積為 1，風險最小，一般可忽略，無需特別控管，按正常作業程序進行即可。

表 16.4-1　風險發生機率等級分級表

等級	發生機率分類	發生機率百分比	詳細描述
3	極有可能	30～50%	接近一半的情況下會發生
2	有可能	10～30%	有些情況下會發生
1	可能性低	0～10%	只在特殊的情況下發生

表 16.4-2　風險影響程度等級分級表

等級	影響程度分類	民眾意見	工程經費	進度影響	財務缺口
3	非常嚴重	社會反對輿論	經費增加≧30%	時間大幅增加	自償率波動≧10%
2	嚴重	群眾抗議	經費增加 10～30%	時間中度增加	自償率波動 5～10%
1	輕微	零星抱怨	經費增加＜10%	時間輕微增加	自償率波動＜5%

表 16.4-3　風險等級評量表

風險分布			
發生機率 / 衝擊程度	可能性低 (1)	有可能 (2)	極有可能 (3)
非常嚴重(3)	3(high risk) 高度風險 不可被接受 須研擬對策來消除或降低風險。	6(high risk) 高度風險 不可被接受 須研擬對策來消除或降低風險。	9(extreme risk) 極度風險 不可忍受，風險最大須特別控管，立即採取行動，利用任何有效方法來降低風險
嚴重(2)	2(moderate risk) 中度風險 可忍受，風險較小須進行一些控管活動以降低風險	4(high risk) 高度風險 不可被接受 須研擬對策來消除或降低風險。	6(high risk) 高度風險 不可被接受 須研擬對策來消除或降低風險。
輕微(1)	1(low risk) 低度風險 可忽略，風險最小不須執行特定的活動，以一般步驟處理	2(moderate risk) 中度風險 可忍受，風險較小須進行一些控管活動以降低風險	3(high risk) 高度風險 不可被接受 須研擬對策來消除或降低風險。

16.4.2　風險影響分析

透過資料蒐集分析、風險因子敏感度分析，以及風險評估小組討論，評定各項風險項目或因子發生機率與影響衝擊程度，進一步評估風險項目或因子之風險等級，相關評估說明如表 16.4-4。

表 16.4-4　高雄捷運黃線風險等級評估

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級 (R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3～6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
A	運量預測高估	A1	人口成長下滑	2	1	2	人口成長預測已依經建會最新推計資料估算，但與地區未來都市計畫、環境營造、產業發展衍生的人口流動相關，故仍具變數，目標年人口下滑之發生機率為有可能(2) 就高雄都會區人口流動趨勢分析，高雄市未來配合捷運通車及周邊土地開發，應尚有人口成長空間，而本計畫路廊鄰近有高雄市都市計畫、澄清湖特定區計畫、鳳山都市計畫、衛武營藝術文化中心、多功能經貿園區特定區與市地重劃區，具人口成長潛力，預計人口影響之衝擊程度輕微(1) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		A2	相關計畫調整	2	2	4	相關上位計畫及地區發展計畫均受整體社經發展情形及政策規劃影響，仍具變數，計畫產生變動之發生機率為有可能(2) 路線沿線地區與都會線(黃線)相關開發計畫包括有高雄市都市計畫、澄清湖特定區計畫、鳳山都市計畫、衛武營藝術文化中心、多功能經貿園區特定區與市地重劃區，部分開發計畫有土地取得民意反彈之變數，引進人口數均會影響捷運運量，預計衝擊程度嚴重(2) 風險等級(4)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
		A3	路線規劃不合理	1	2	2	黃線於前期可行性階段已進行充分評估，本計畫再行檢核，且與相關主管機關、地方民眾說明溝通，可降低路線規劃不合理之發生機率，預期可能性低(1)

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級(R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
							路線規劃與服務運量、地方發展息息相關，一旦有不合理之處，對運量衝擊程度為嚴重(2) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		A4	交通配套措施不完整	1	1	1	目前高雄市政府持續推動「高高屏跨域交通運輸系統整合規畫」及「大高雄30分鐘生活圈交通轉運中心規劃設計」，預期發生機率可能性低(1) 交通配套措施可透過持續性地管理、宣導、執法改善其成效，衝擊程度輕微(1) 風險等級(1)，屬低度風險，對本計畫影響較小
		A5	營運運量未達預期	2	1	2	高雄都會區民眾對於捷運系統使用接受度高，在運具選擇上，捷運系統具有一定競爭力，但可能因人口成長下滑或相關開發計畫不如預期影響運量，發生機率為有可能(2) 根據敏感度分析結果，當營業收入減少10%，捷運黃線自償率將由24.88%降至22.49%；當營業收入減少20%，自償率則降至20.10%，造成財務缺口達2.39%~4.78%<5%，顯示衝擊程度為輕微(1) 風險等級(4)，屬高度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
B	工程規劃不適當	B1	工程調查未完整	2	2	4	本計畫目前屬規劃階段，相關工程基礎資料如地下管線、排水系統及地質可獲取的工程環境資料有限，發生機率為有可能(2) 捷運計畫設計、施工階段常因工程環境變化而需要變更或調整，致影響工期

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級(R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
							與經費，衝擊程度嚴重(2) 風險等級(4)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
		B2	地質條件不佳	1	2	2	本計畫沿線地質情形良好，初步評估無軟弱土層及受震液化、地質災害之潛勢，地質條件不佳之發生機率可能性低(1) 地質條件影響基礎型式，亦會影響場站之布設，衝擊程度嚴重(2) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		B3	定線不理想	1	2	2	都會線(黃線)路線於可行性規劃階段已進行充分評估，本計畫再行檢核，預期定線不佳的發生機率為可能性低(1) 定線規劃影響系統選擇、用地取得、工程施工等，對計畫之衝擊程度為嚴重(2) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		B4	計畫推動期程不合理	2	2	4	捷運屬重大建設計畫，常因地方民眾期待與政府政策宣示而須配合調整壓縮推動期程，發生機率為有可能(2) 如因期程壓縮情形不合理，可能導致政策跳票，或須增加工期、經費，或於營運階段品質不佳，造成負面社會輿論時，對計畫之衝擊程度為嚴重(2) 風險等級(4)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
		B5	工程經費低估	3	1	3	根據以往捷運推動經驗，由規劃、設計至施工階段之工程經費多有增加情

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級(R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
							形，發生機率為極有可能(3) 根據本計畫財務敏感度分析結果，當工程經費增加 10%，捷運黃線自償率將由 24.88%降至 22.62%；工程經費增加 20%，自償率則降至 20.73%，造成財務缺口達 2.26%~4.15%<5%，顯示工程經費增加 10~20%之衝擊程度為輕微(1) 風險等級(3)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
		B6	政策影響	2	2	4	捷運計畫因工程建設與營運維持經費龐大、建設期長、與地方民眾權益相關性高、路線場站用地取得具變數，且須中央審查同意，計畫執行期間受地方或中央政策影響之發生機率為有可能(2) 政策影響之衝擊程度不一，較可能者為局部路線、場站調整，或沿線開發計畫變動，衝擊程度為嚴重(2) 風險等級(4)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
C	系統選擇不適當	C1	系統技術評估不完整	1	3	3	捷運捷運為最近方開始推行之技術，但日本、法國及加拿大之系統已有十數年之使用經驗，並企圖將其規格建立標準化，故相關技術資料尚可完整蒐集，發生機率可能性低(1) 系統未完整評估時，選用系統可能無法滿足營運需求，衝擊程度為非常嚴重(3) 風險等級(3)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
		C2	系統規	1	3	3	雖然各家系統廠商產品規格各異，但在考量營運維修合約及技術成熟等標準

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級(R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
			劃標準不適當				進行系統選定，發生系統規劃標準不適當的發生機率可能性低(1) 系統規劃標準不當將影響後續設計作業，或於採購、施工階段衍生爭議，衝擊程度為非常嚴重(3) 風險等級(3)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
D	捷運設施土地取得進度延宕	D1	都市計畫變更審議期程過長	2	1	2	參考其他捷運計畫，都市計畫變更審議期程具不確定性，發生機率為有可能(2) 捷運系統等重大建設計畫之都市計畫變更應可順利完成審議，衝擊程度為輕微(1) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		D2	民眾陳情或抗爭	2	2	4	參考其他捷運計畫，辦理都市計畫變更時乎都有民眾陳情或抗爭，發生機率為極有可能(2) 民眾陳情之影響程度不一，機廠等較大範圍之土地使用變更及取得較可能產生群眾抗議，衝擊程度嚴重(2) 風險等級(4)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
E	捷運設施土地開發不順利	E1	土地開發範圍變動	3	1	3	參考其他捷運計畫，劃入土地開發範圍之地主意見不同導致開發範圍不易確定之發生機率為極有可能(3) 可能影響捷運設施開發之財務挹注，根據場站土開敏感度分析結果，場站開發效益減少，顯示衝擊程度輕微(1)

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級(R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
							風險等級(3)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
		E2	土地取得時程延宕	3	2	6	參考其他捷運計畫，地主因意見不同影響土地取得開發之發生機率為極有可能(3) 聯開基地及場站出入口用地範圍較大，土地取得開發之變數較多，衝擊程度為嚴重(2) 風險等級(6)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		E3	民眾陳情或抗爭	3	2	6	參考其他捷運計畫，辦理土地開發幾乎都有民眾陳情或抗爭，發生機率為極有可能(3) 民眾陳情之影響程度不一，較大範圍或私有地主較多之土地開發較可能產生群眾抗議，衝擊程度嚴重(2) 風險等級(6)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
		E4	用地徵收費用增加	3	1	3	土地價格敏感易變動，且因捷運計畫而有預漲情形，發生機率極有可能(3) 捷運黃線用地及拆遷補償費約 84.70 億元，佔工程經費之 5.87%，經蒐集路線沿線地區近年地價資料，另觀察高雄捷運建設周邊地價以興建期成長趨勢最高。假設捷運黃線沿線地價三年最大成長率為 15%(年成長率約 5%)，則用地徵收費用約增加 12.7 億元，佔建設經費 1442.37 億元之 0.88%，工程經費增加 0.88%＜10%之衝擊程度輕微(1) 風險等級(3)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級(R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
F	環境影響衝擊大	F1	行經環境敏感地區	1	1	1	本計畫沿線均屬都市計畫區，經調查並無行經環境敏感地區，故發生機率可能性低(1) 本計畫沿線均屬建成區，故預期環境風險之衝擊程度為輕微(1) 風險等級(1)，屬低度風險，對本計畫影響較小
		F2	行經古蹟文物地區	1	1	1	本計畫沿線均屬都市計畫區，經調查並無行經古蹟文物地區，故發生機率可能性低(1) 本計畫沿線均屬建成區，故預期發現古蹟文物產生衝擊程度為輕微(1) 風險等級(1)，屬低度風險，對本計畫影響較小
		F3	施工、營運期間之交通、噪音衝擊	3	2	6	本計畫部分路線行經市區既有道路，發生交通、噪音衝擊之機率為極有可能(3) 由於部分行經道路寬僅 20 公尺，雙向 4 車道，預期對於平面交通及兩側鄰房之交通、噪音衝擊程度為嚴重(2) 風險等級(6)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
G	場站規劃不適當	G1	車站位置不適當	1	2	2	本計畫場站位置於前期規劃階段已進行充分評估，本計畫再行檢核相關開發計畫之整合性，並與相關主管機關、地方民眾說明溝通，可降低車站位置不適當之發生機率，預期可能性低(1) 車站位置與服務運量、地方發展息息相關，若有不合理，對運量及投資浪費

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級(R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
							之衝擊程度為嚴重(2) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		G2	車站型式差異	2	1	2	車站型式考量使用需求及地方特色，規劃階段主要為概念設計，後續設計階段因型式調整造成經費增加之發生機率為有可能(2) 規劃階段參考目前國內施工中之高架中運量捷運系統，於用地空間及經費估算上採保守，以利後續設計階段之設計彈性，衝擊程度輕微(1) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		G3	車站配置規劃不適當	2	1	2	車站設施需求主要依據服務運量預測結果進行配置規劃，而運量預測確有風險因素，因而衍生之車站配置風險發生機率為有可能(2) 規劃階段對於車站配置之用地需求採較保守方式推估，以利後續設計階段之布設彈性，衝擊程度輕微(1) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		G4	機廠規劃不適當	2	2	4	規劃階段針對機廠使用需求進行初步規劃配置，設計階段考量系統營運及現地環境條件而調整之發生機率為有可能(2) 機廠為捷運計畫要徑，規劃空間不適當時，對整體計畫之衝擊程度為嚴重(2) 風險等級(4)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
H	營運規劃不適	H1	列車組數低估	1	2	2	列車組數之估算與班距、營運速率之設定相關，本計畫兩項設定除考量最大

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級(R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
	當						站間運量，亦參考目前高雄捷運的實際營運狀況。另評估有無採區間營運之情境時，取較保守之較大值作為列車組數估算值，故低估之發生機率可能性低(1) 列車組數估算影響工程經費及機廠用地需求規劃，低估時對於整體計畫之衝擊程度為嚴重(2) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險
		H2	營運計畫無法滿足實際營運需求	2	2	4	規劃階段之營運計畫就計畫需求提出合理之假設情境與營運規劃，惟與未來實際營運情形仍可能有出入，發生機率為有可能(2) 營運計畫如無法滿足實際營運需求，可能增加營運成本，或造成營運效率不佳，衝擊程度嚴重(2) 風險等級(4)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
I	財務計畫	I1	計畫自償率偏低	2	3	6	計畫自償率已達行政院補助門檻，但仍可能因成本或效益變動，發生機率為有可能(2) 自償率過低可能導致中央審議時間延宕或審查不通過，衝擊程度為非常嚴重(3) 風險等級(6)，屬極度風險，須主動積極採取行動降低風險
		I2	地方財源籌措不足	3	2	6	高雄市政府以軌道建設基金支應本計畫之經費分攤，而每年度軌道基金編列後依中央政府特種基金管理準則，送市議會審核，可能產生議會不同意，且後續高雄市政策中將有多條捷運路線同時規推動，發生機率為有可能(3)

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級(R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
							自償率已達中央補助門檻，但高雄市所需分攤金額仍龐大，如籌措不足之衝擊程度嚴重(2) 風險等級(6)，屬高度風險，須研擬對策來消除或降低風險
		I3	中央財源籌措不足	1	1	1	計畫經中央核定後，中央政府補助之經費預算無法到位之可能性低(1) 計畫自償率已達中央補助門檻，經中央審議同意後可編列補助預算，衝擊程度輕微(1) 風險等級(1)，屬低度風險，對本計畫影響較小
		I4	交通部補助比例調降	1	1	1	中央訂定之「捷運自償率門檻及補助比例訂定說明」之補助條件與比例變化可能性低(1) 計畫自償率已達中央補助門檻，經中央審議同意後可編列補助預算，衝擊程度輕微(1) 風險等級(1)，屬低度風險，對本計畫影響較小
		I5	TIF 效益未達預期	2	1	2	黃線沿線地區發展定位明確，且通盤檢討及多項開發計畫刻正辦理中，不確定性主要為 TIF 財源挹注政策之執行效果，以及未來經濟發展亦影響相關稅收，發生機率為有可能(2) 根據 TIF 敏感度分析結果，黃線自償率下降，造成之財務缺口，顯示衝擊程度輕微(1) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險

風險項目		風險原因		風險影響評估			說明
				發生機率(L)	衝擊程度(I)	風險等級 (R=L×I)	
				極有可能 (3) 有可能 (2) 可能性低 (1)	非常嚴重 (3) 嚴重 (2) 輕微 (1)	極度(E) (9) 高度(H) (3~6) 中度(M) (2) 低度(L) (1)	
		I6	周邊土地開發效益未達預期	2	1	2	發生機率考量黃線沿線地區發展定位明確，且通盤檢討及多項開發計畫刻正辦理中，亦與捷運黃線充分整合，不確定性主要為新的財源挹注政策之執行效果，以及未來土地開發成效，故發生機率為有可能(2) 根據 TOD 周邊土開敏感度分析結果，TOD 效益減少 10%時，捷運黃線自償率將 24.88%降至 24.40%，造成財務缺口約 0.48%；土開效益減少 20%時，捷運黃線自償率將降至 23.92%，造成財務缺口約 0.96%，顯示衝擊程度輕微(1) 風險等級(2)，屬中度風險，仍須進行一些控管活動去降低風險

經風險評估，捷運黃線各風險項目之風險等級說明如下，其風險圖像矩陣如表16.4-5所示。

一、極度風險(風險等級9)

屬極度風險等級者，為不可忍受之最大風險，須特別控管，採取積極、主動的方式降低風險。

本計畫無項目屬於極度風險。

二、高度風險(風險等級6、4、3)

屬高度風險等級者，為不可忍受之較大風險，須研擬對策來消除或降低風險者，共計18項，包括：

(A2)相關計畫調整：風險等級4

(B1)工程調查未完整：風險等級4

(B4)計畫推動期程不合理：風險等級4

(B5)工程經費低估：風險等級3

(B6)政策影響：風險等級4

(C1)系統技術評估不完整：風險等級3

(C2)系統規劃標準不適當：風險等級3

(D2)民眾陳情或抗爭：風險等級4

(E1)土地開發範圍變動：風險等級3

(E2)土地取得時程延宕：風險等級6

(E3)民眾陳情或抗爭：風險等級6

(E4)用地徵收費用增加；風險等級3

(F3)施工、營運期間之交通、噪音衝擊：風險等級6

(G4)機廠規劃不適當：風險等級4

(H2)營運計畫無法滿足實際營運需求：風險等級4

(I1)自償率偏低：風險等級6

(I2)地方財源籌措不足：風險等級6

三、中度風險(風險等級2)

屬中度風險等級者，為可忍受之較小風險，但仍須進行一些控管活動去降低風險，共計11項，包括：

(A1)人口成長下滑

(A3)路線規劃不合理

(A5)營運運量未達預期：風險等級 2

(B2)地質條件不佳

(B3)定線不理想

(D1)都市計畫變更審議期程過長

(G1)車站位置不適當

(G2)車站型式差異

(G3)車站配置規劃不適當

(H1)列車組數低估

(I5)TIF 效益未達預期

(I6)周邊土地開發效益未達預期

四、低度風險(風險等級 1)

屬低度風險等級者，為可忽略之最小風險，不須執行特定的活動，共計 5 項，包括：

(A4)交通配套措施不完整

(F1)行經環境敏感地區

(F2)行經古蹟文物地區

(I3)中央財源籌措不足

(I4)交通部補助比例調降

表 16.4-5　原控制項目下風險圖像矩陣

風險分布/風險等級			
發生機率 / 影響程度	可能性低 (1)	有可能 (2)	極有可能 (3)
非常嚴重(3)	(3) C1/C2	(6) I1	(9)
嚴重(2)	(2) A3/B2/B3 G1/H1	(4) A2/B1/B4/B6 D2/G4/H2	(6) E2/E3/F3/I2
輕微(1)	(1) A4/F1/F2 I3/I4	(2) A1/A5/D1/G2 G3/I5/I6	(3) B5/E1/E4

16.5 風險處理

處理風險指的是找出處理風險的可能方法，評估這些方法，準備風險對策計畫，以及執行這些風險對策。

16.5.1 風險處置原則

不同等級風險應採取不同的風險控制措施，應針對具體風險類型及等級制定相對應的風險處置措施，對於重大風險應制定相對應緊急應變措施。同時，施工中採用資訊化方法對工程施工關鍵控制指標進行風險監控、追蹤和記錄。風險處置中應明確具體的劃分責任主體及管理職責。通常需要在若干方案中選擇最佳的風險處置方案。一般依據「風險減輕」、「風險規避」、「風險分攤」、「風險轉移」以及「風險接受」五個不同的原則來執行。

一、風險減輕(Mitigation)

風險減輕包括降低風險發生機率及影響程度，使風險後果減輕至可接受的範圍內。由於在風險發生前提前且主動採取行動較事後亡羊補牢有效，因此風險減輕一般須先進行風險識別及分析，已預期即將發生的風險，進而執行風險管控措施，可透過作業流程與查核計畫的訂定、定期或不定期稽查檢討監督、良好訓練機制、契約要求、工作責任分配、經費控制、工程強化、提高作業標準等方式降低發生機率及影響程度。

二、風險規避(Avoidance)

風險規避係指改變計畫內容以迴避或預防風險發生的可能性，而使得風險潛在的損失不會產生或影響較小。風險規避的同時，可能會衍生一些新的風險或失去因風險產生的獲利，因此通常在風險無法消除或減輕時，會考慮採用風險規避，評估時應考量原風險的損失是否高於新風險及失去的獲利。

風險規避有時會造成過於忽視、逃避或淡化風險處理所需成本，反造成風險的擴大。

三、風險分攤(Sharing and Diversification)

風險分攤原則分為兩種層次的作法，一種是風險分擔(risk sharing)，另一種是風險分散(risk diversification)。

風險分擔指的是風險拆散與分別承擔，目的在把風險的衝擊力分散到各個地方，讓主體只承受局部的衝擊，這是屬於比較消極的作法。風險分散的作法則是風險的拆散與互相抵消，目的是透過某種分攤機制把風險衝擊力互相抵銷掉，這是屬於比較積極的作法。一般企業經營多採取企業的多角化經營、客戶群與市場的區隔經營，都是屬於風險分攤的作法。

四、風險轉移(Transference)

風險轉移係將風險後果連同回應的責任由第三方承擔或分攤部分風險，常見方法包括契約簽訂、保險或採合夥經營、共同投資。風險轉移實際只是把風險管理責任推給另一方，而並非將其排除或減輕，若第三方無法妥善解決該風險，對原風險受體還是會造成一定影響。

五、風險接受(Acceptance / Retention)

風險接受表示計畫不為處置某項風險而改變計畫內容，或因無法找到其他風險處理對策而必須接受。主動的風險接受係制訂一套應變計畫以供因應；被動的風險接受則不採取任何行動，而留待計畫風險發生時隨機處理。前者可大幅降低風險發生時採取行動的成本。

16.5.2 風險處理對策

針對本計畫各風險項目，依不同的風險處置原則，研擬風險處理對策。此外，(11)自償率偏低為高度風險項目，其可能受其他與成本或收益相關的風險項目影響而變動，除了規劃階段再行檢核工程經費編列、降低建設成本外，提升自償率之主要對策為土地開發及租稅增額財源挹注，一旦自償率提升將隱含其他項目風險也可能提高，故再另就自償率提升所隱含之風險、防範原則以及後續處理及因應對策提出說明。

一、風險處理對策

風險處理對策整理如表 16.5-1 所示。

表 16.5-1 風險處理對策彙整表

風險項目		風險原因		風險等級	風險處理對策/控制項目	處置原則
A	運量預測	A1	人口成長下滑	中度(2)	既成發展地區考量人口成長趨緩，預測採保守估計 未來衛武營藝術文化中心，高雄市都市計畫、楠梓交流道附近特定區計畫(仁武部分)、澄清湖特定區計畫、鳳山都市計畫、衛武營藝術文化中心、多功能經貿園區特定區與市地重劃區為主要變數，高雄市政府應掌握計畫執行進度	風險減輕
		A2	相關計畫調整	高度(4)	未來衛武營藝術文化中心，高雄市都市計畫、澄清湖特定區計畫、鳳山都市計畫、衛武營藝術文化中心、多功能經貿園區特定區與市地重劃區為主要變數，高雄市政府應掌握計畫執行進度	風險減輕
		A3	路線規劃不合理	中度(2)	綜合規劃階段應檢討評估路線場站之合理性	風險減輕 風險規避

風險項目		風險原因		風險等級	風險處理對策/控制項目	處置原則
					與適宜性	
		A4	交通配套措施不完整	低度(1)	無需特別擬定處理對策	風險接受
		A5	營運運量未達預期	高度(4)	捷運建設前期推動先導公車培養運量 捷運通車初期搭配交通管理策略(如票價優惠補貼、停車管制、停車差別費率、大眾運輸票證整合、多元運具接駁轉乘) 中長期則持續推動捷運周邊 TOD 策略及整體路網大眾運輸政策	風險減輕 風險接受
B	工程規劃	B1	工程調查未完整	高度(4)	規劃階段完整蒐集相關資料，瞭解可能工程風險發生位置，並提出因應對策 設計階段辦理相關測量、調查、鑽探作業，確保後續設計、施工作業	風險減輕 風險規避
		B2	地質條件不佳	中度(2)	規劃階段完整蒐集相關資料，瞭解可能工程風險發生位置，並提出因應對策 設計階段辦理相關測量、調查、鑽探作業，確保後續設計、施工作業	風險減輕 風險規避
		B3	定線不理想	中度(2)	綜合規劃階段應檢討評估路線線形之合理性與適宜性	風險減輕 風險規避
		B4	計畫推動期程不合理	高度(4)	參考相關之捷運計畫案例，擬訂合理之工作期程 都市計畫變更與土地取得期程不確定性高，以保守估算	風險減輕 風險接受
		B5	工程經費低估	高度(3)	捷運建設初期投入工程成本甚高，風險管控上透過計畫各階段之管理控制，以降低發生機率，並減少衝擊程度 規劃階段審慎核實編列，可參考設計中或已發包施工之中運量捷運系統，以及高鐵局「大眾捷運系統路線及場站設施之經費編列與補助項目標準研究」 規劃階段確保路線規劃與土地取得之可行性與合理性，避免設計變更 設計階段再行檢核各項工程經費 施工階段有效管理並控制工程進度，避免因工程遲延造成工程預算增加 若工程經費預算增加，高雄市政府應透過建設基金或向銀行、金融機構融資方式予以支	風險減輕 風險規避

風險項目		風險原因		風險等級	風險處理對策/控制項目	處置原則
					應，避免產生財務缺口而導致工程停擺	
		B6	政策影響	高度(4)	高雄市政府確保與捷運黃線相關之主要政策與建設計畫之延續性及執行力	風險減輕
C	系統選擇	C1	系統技術評估不完整	高度(3)	規劃階段儘量蒐集完整之系統技術資料，並進行周全之系統技術評估	風險減輕
		C2	系統規劃標準不適當	高度(3)	規劃階段初步擬訂線形、場站規劃所需之系統規劃標準，並保留後續機電發包之選擇彈性 基本設計階段訂定設計階段所需，較詳盡之系統規格標準，以利後續機電系統招標、採購及契約執行	風險減輕
D	土地取得	D1	都市計畫變更審議期程過長	中度(2)	規劃階段瞭解土地徵收之可能遭遇難處，若徵收作業未如預期，應盡速另覓他地或延遲取得時間，亦或採分段通車或計畫路線變更方式因應 由高雄市都市發展局先行採專案小組審查，縮短審議時間 於土地開發財務可行之前提下，適當縮小都市計畫變更範圍，並適當提高土地使用強度 召開民眾說明會及公聽會，與民眾密切溝通協調，以取得民眾信任與共識 密切配合都市計畫審議作業研提因應方案，以縮短審議期程	風險減輕 風險規避 風險接受
		D2	民眾陳情或抗爭	高度(4)	規劃階段瞭解土地徵收之可能遭遇難處，若徵收作業未如預期，應盡速另覓他地或延遲取得時間，亦或採分段通車或計畫路線變更方式因應 依大眾捷運系統土地開發辦法第 11 條規定，依法報請徵收。 於土地徵收前先行協議價購，再經市價查估程序辦理徵收 需地範圍與區位非具有必要性不進行徵收，盡可能保障民眾權益 在辦理用地徵收前價購協議會時，即請土地所有人審慎選擇其土地之辦理方式，並告知撤銷徵收之困難性 召開說明會與土地所有人密切溝通與說明	風險減輕 風險規避 風險接受

風險項目		風險原因		風險等級	風險處理對策/控制項目	處置原則
E	土地開發	E1	土地開發範圍變動	高度(3)	召開說明會與土地所有人密切溝通與說明	風險減輕 風險接受
		E2	土地取得時程延宕	高度(6)	召開說明會與土地所有人密切溝通與說明 與高雄市政府地政局保持密切溝通與良好聯繫	風險減輕 風險接受
		E3	民眾陳情或抗爭	高度(6)	需地範圍與區位非具有必要性不進行徵收，盡可能保障民眾權益 召開說明會與土地所有人密切溝通與說明	風險減輕 風險接受
		E4	用地徵收費用增加	高度(3)	規劃階段蒐集完整詳實之沿線地價資料，忠實反映用地費用 參考其他捷運計畫規劃階段之土地價格成長趨勢，納為徵收費用評估之調整參數	風險減輕
F	環境影響	F1	行經環境敏感地區	低度(1)	辦理環境影響差異分析	風險減輕
		F2	行經古蹟文物地區	低度(1)	無需特別擬定處理對策。	風險接受
		F3	施工、營運期間之交通、噪音衝擊	高度(6)	辦理環境影響差異分析 工程經費納入隔音設施	風險減輕
G	場站規劃	G1	車站位置不適當	中度(2)	與相關單位密切溝通車站位置 掌握沿線相關開發計畫，評估與捷運車站整合之可行性 召開民眾說明會及公聽會，瞭解民眾需求以評估最適車站區位	風險減輕
		G2	車站型式差異	中度(2)	規劃階段提出車站配置之概念規劃，並回饋至工程經費	風險減輕
		G3	車站配置規劃不適當	中度(2)	規劃階段提出車站配置之概念規劃，以確保車站用地空間充裕	風險減輕
		G4	機廠規劃不適當	高度(4)	規劃階段評估合理可行之列車使用需求，並回饋至機廠配置，條列機廠設施需求，確認機廠空間需求	風險減輕
H	營運規劃	H1	列車組數低估	中度(2)	參考相關捷運案例之列車組數 提出列車組數評估之相關計算參數以供相關審查單位確認 在符合全球主流市場規格下，選擇較保守值為評估建議	風險減輕

風險項目		風險原因		風險等級	風險處理對策/控制項目	處置原則
		H2	營運計畫無法滿足實際營運需求	高度(4)	參考相關捷運案例之營運計畫 提出營運計畫之相關參數以供相關審查單位確認	風險減輕
I	財務計畫	I1	計畫自償率偏低	高度(6)	規劃階段與高雄市政府密切溝通討論地方財源籌措，以及 TIF、TOD 等外部效益挹注捷運建設之可行性 規劃階段檢討工程經費編列之合理性，評估調降之可行性	風險減輕
		I2	地方財源籌措不足	高度(6)	規劃階段與高雄市政府密切溝通討論地方財源籌措之可行性 由高雄市政府確保並定期檢視相關之預算編列、建設基金、土地開發之財源挹注情形 執行過程中，財務計畫無法即刻修正內容、工程預算無法重新編列、本業收入、外部效益等無法及時配合時，可藉由替代財源及時挹注(如高雄市軌道建設基金、國庫等)，避免產生財源缺口	風險減輕
		I3	中央財源籌措不足	低度(1)	無需特別擬定處理對策	風險接受
		I4	交通部補助比例調降	低度(1)	無需特別擬定處理對策	風險接受
		I5	TIF 效益未達預期	中度(2)	無需特別擬定處理對策	風險接受
		I6	周邊土地開發效益未達預期	中度(2)	規劃階段與高雄市政府密切溝通討論 TOD 之相關參數設定、評估計算方式及回饋比例 實施階段由高雄市政府協調相關主管單位積極進行，並定期檢視財務收益並置入調整機制	風險減輕

二、自償率之風險分析與處理對策

1. 自償率之優缺點評析

自償率的優點係其結果簡單易懂，可輕易瞭解營運收益抵償建設成本之比例，用以評估營運收益能力，並作為政府機關提供資金補貼、補助之依據。自償率的缺點是無法反應計畫風險，甚而衍生道德風險。依據交通部「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」，計畫自償率分析應納入周邊土地開發效益(TOD)及租稅增額收入(TIF)等外部效益金額計算。然而，周邊土地開發淨效益及租稅增額收入，兩者隱含不確定性高。首先，周邊土地開發包含公私有土地開發，但私有土地開發難以準確掌握；其次，租稅增

額係建構於未來地區再發展的基礎上，如未來再發展並未實現，則相關收益無法回收，將由未來的地方政府承擔債務，而須透過編列預算方式予以補足。因此，自償率雖然簡單易懂，且有助於釐清財務分攤責任，但其中無法反應財務風險，是為計畫財務的一大隱憂。

2. 周邊土地開發效益挹注自償率之道德風險

自償率如納入未來可能發生之收益，以提高自償能力，當自償率越高，收益不確定性越高，凸顯計畫財務風險。財務風險(Financial Risk)指的是個案無法創造足夠收益，以支付因舉債而產生之利息或償債需求(林左裕，2007)。當預期收益並未實現，而計畫年期終止時，所剩餘的債務將由政府額外編列預算償還，其逐年生成的利息，形成財政負擔，甚而當債務積欠過多時，將拖垮政府財政。此外，舉債融資亦會面臨利率風險，當利率升高時，政府公債所支付的利息相對縮減，債券的價值將下跌(林左裕，2007)。

舉例而言，TIF 本質上就是一項風險型工具，其最主要的風險因子就是當未來預期增值趕不上投資者所要求的實現速率時，將導致地方政府無法償還相關債務，而該增值面臨了開發未完成、財產價值未提高、稅率無法變動等三項風險(Weber, 2010)。若 TIF 實施地區未產生足夠的稅收增額，以償還地方發行債券之債務，將形成地方財政損失(Naccarato, 2007)，影響地方財政結構，因而以舉債方式向未來借錢的方式，將形成道德危機(moral hazard)問題(Youngman, 2011)。地方政府為滿足現在需求而減損未來地方政府的財政效用，形成跨世代的道德危機。

道德危機係契約簽訂後，代理人知道自己的行動，而委託人由於訊息不對稱，無法觀察代理人行動，此種情況下，代理人可能採取滿足個人利益最大化而有害於委託人利益的行為(張維迎，1996)。申言之，道德風險可視為擁有資訊的一方，為滿足個人利益而做出有害於缺乏資訊方的行為。

以捷運建設的財源籌措為例，並依公共選擇理論，政府機關亦可能有自利的情況，為獲得現今選票支持，而利用更多的財源籌措，以順利推動建設。但若未來收益未如預期，並有相當程度之落差，則需承擔責任者為未來的地方政府及民眾。

3. 自償率提升之風險防範原則

依成功的 TIF 案例分析，指出利用 TIF 進行資本密集建設的融資，其成功要素包含公共風險的降低、謹慎的規劃以及公私合作的關係(Leavitt, 2008)。道德危機的解決，強調必須給予擁有資訊一方正確的行為誘因(張清溪等人，2010)。因此，應給予地方政府適當的誘因，合理的執行政策。以下提出財源籌措與自償率分析所衍生道德風險，可行的防範或因應原則：

(1) 計畫目標的檢視

財源籌措係為提供足夠且多元的建設資金，協助計畫推動，故應避免財源籌措與計畫目標的錯置。

(2) 收益計算的確實

於計畫規劃階段，應以穩健財務估算方式，進行合理推估，並配合各種情境設定分析(如保守、中估、樂觀情境)，避免未來實際情形與推估數有過大之落差，以致增加地方財政負擔。

(3) 財務與財源籌措計畫的透明性

美國地方政府為獲得財政運作資金而進行財源籌措，但卻未妥善運用的案例：芝加哥政府被批判以 TIF 不斷地向銀行借款，用以填補預算缺口，卻未規劃如何運用，甚至部分資金是由未創立的 TIF 實施地區而來(Greve, 2010)。因此，財務計畫與財源籌措計畫應具有透明性，揭露各項應有訊息，避免收支不對稱問題，而衍生道德風險問題。

(4) 定期財務檢討與調整機制的置入

由於計畫評估期間長，故應建置定期財務檢討機制，檢視作業基金收支，除預先瞭解收入差額外，亦應避免支出不明或錯誤，確保基金運作，使資金運用更清楚明瞭且有效率。若計畫評估年期中發現預估收入與實際收入有落差時，則應採取配套調整措施，如回饋比例、範圍與年期等的調整，或其他可行財源的挹注等。

4. 捷運黃線財務自償率風險處理及因應對策

為因應本計畫與財務自償率相關之各項風險，避免因財源不足形成過大的財務缺口或重大事件，影響捷運黃線建設之推動，建議就重大財源風險進行管控，並研擬處理策略，高雄市政府更應成立專案小組，定期追蹤本計畫執行狀況，降低風險發生可能性，即時掌握內在與外在環境變動對計畫的影響，特別是就可能影響本計畫財源之因素進行評估，以確切落實捷運黃線之財務風險管理，降低計畫執行之財務壓力與超出預期的財政負擔。

(1) 工程經費之管控

(a) 專案管理模式建立

捷運建設之初期需投入大量的工程成本，應落實計畫專案管理，就相關財務風險進行管控，除應降低風險的發生機率，並盡可能減少風險對計畫之衝擊，除避免產生過大的財務缺口。

(b) 物料內容與物價波動之掌握

本計畫因應近十年物價膨脹趨勢，已就相關工程經費進行檢討並就可能變化納入考量，惟捷運建設費時長久，故未來執行階段亦應就工程物料及需求人力等市場面之動態變化、法令規章可能調整與物價上漲等影響，進行追蹤，以避免採購預算編列不符市場行情，進而導致工程無法順利發包或施作的情況。

(c) 基本設計品質之確保

綜合規劃核定後，將辦理捷運建設之基本設計，未來可透過基本設計品質之提昇，結合站體輕量化、綠能設計與環保機電等設計，確保工程經費之變動過大，如遇不可克服之預算增加需求，亦應提早告知，以利因應相關處理策略，降低財務面向之風險。

(d) 評選優良廠商施工

工程設計及施工發包應評選採用具有實蹟且優良信譽之廠商，確保施工效率及品質，透過工程進度之適當管控，避免因工程遲延造成工程預算增加。

(e) 分期分段施工

為因應都市計畫變更作業之延宕或因地主抗爭無法順利取得用地之風險，建議未來設計階段可配合研擬分期分段施工方案，促使建設計畫能順利執行，以避免因部份路段的用地取得問題，影響整體計畫進度。

(f) 財務預備金制度建立

如確有工程經費預算增加之情況，為確保工程進度及相關作業之推動，地方政府應預先成立相關建設基金或向銀行或金融機構融資以支應相關財務缺口，必要時亦可透過地方政府其他作業基金盈餘之提撥，以避免重大建設之中斷。

(2) 營運運量提昇

(a) 預先培養捷運路線運量

捷運黃線目前於已設有捷運先導公車轉運站，培養未來運量，後續需再加強本路線各站之轉乘接駁系統；中長期則可能因為周邊土地開發或市鎮建設進度不如預期，造成整體運量預測高估，而有票箱收入不足造成營運機關財務缺口之情形，需盡可能加速推動開發。

(b) 編列初期營運準備金

由於高雄都會區之初期捷運路網已然形成，鳳山鳥松地區居民過去透過公車轉乘至各區，以解決透過大眾運輸聯外之需求，然長期運輸習慣之轉變仍需一段時間，故本計畫營運初期的票箱收入可能較低，政府可先行編列進行補貼，以求捷運系統正常營運，至運量穩定為止。

(c) 都市運輸政策與轉乘系統規劃配合

本計畫路線行經高雄市前鎮、三民、新興、苓雅、鳳山、鳥松區，是高雄市重要之學校及產業園區，未來可能有大量通勤、觀光旅次。未來應結合市府運輸政策之整體規劃，整合大眾運輸工具及路線，強化轉乘系統。並可透過公共自行車系統規劃、停車差別

費率、票價優惠或特定運輸活動(如無車日)，促使更多人口搭乘捷運。

(d) 結合周邊都市發展與產業活動

透過場站設置與周邊土地開發，具體打造職、住、遊、購、育、行等六大機能建全之健康城市，引導市民使用大眾運輸系統，落實 TOD 之都市發展理念。

(3) 軌道基金運用

(a) 增加預算編列之透明與合理性，積極爭取立法院及議會同意

依據《大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點》，為推動捷運黃線計畫，未來應配合計畫提送，檢附地方政府承諾事項及市議會同意文件。為促使高雄市軌道建設基金對於捷運黃線計畫每年的相關融資計畫及預算能順利通過，應強化預算編列之透明度與合理性，以爭取立法院及市議會之同意。

(b) 加強立法院及市議會之溝通協調

捷運黃線計畫為地方重大建設，相關預算編列需經立法院及市議會之同意，未來應增加相關單位之溝通與協調，確保各項預算順利通過，並就各項基金財源流通建立明確的機制，避免對於本計畫之建設期程造成影響或拖延。

(4) 穩定收益實現及挹注

(a) 提高外部效益挹注捷運建設之機會

為提高捷運黃線之計畫自償率，除原有票箱及附屬事業收入外，也透過場站開發、周邊土地整體開發(TOD)與增額租稅融資(TIF)等方式，增加捷運建設之財源多元性，也有助於穩定建設與交通營運之收益。

(b) 加強公私合作以提前實現工程收益

考量捷運建設計畫期程較長，辦理場站土地開發除希望解決用地取得問題外，其中如RK8車站出入口用地為可再開發之台糖土地，亦期待透過公私合作推動公共建設之機會，促使相關財務效益提前實現，緩解早期龐大工程經費投入之財務壓力。

(c) 建立基金與替代財源挹注建設制度

如有相關財源或外部效益無法即時因應時，亦可透過替代財源進行挹注(如高雄市軌道建設發展基金、國庫借款等)，避免因臨時性的財務缺口影響捷運建設之計畫時程。

(5) 尋求風險分擔

(a) 中央與地方共同分擔風險

運用經費補助機制，促使捷運建設由中央與地方政府共同分擔風險，並強化與市議會之溝通，透過提高自償率與結合政府政策等方式，掌握計畫執行進度，建設經費編列核實且準時到位，減少建設預算之增加。

(b) 引導政府與民間建設步調一致

透過捷運建設與場站的開發，沿線土地發展區位及交通便利性亦大幅改善，藉由 TOD 理念引導周邊土地再發展，都市發展計畫可於捷運建設計畫大致定案後，配合變更都市計畫與鼓勵民間建設，提前與強化捷運建設效益的實現。

(c) 加速場站及周邊土地開發步調

未來除票箱及附屬事業收入外，相關土地開發收益為地方政府挹注捷運建設之重要財源，地方政府應積極加速都市計畫辦理程序；中央政府亦可協助分擔部份風險，如內政部計畫審議期程縮短與協助辦理專案融資，期能使得土地開發收益與捷運建設支出同步，以有效分擔捷運建設之財務風險。

(d) 民間共同參與公有土地或具收益性設施開發

就捷運車站周邊的公有土地及設施而言，配合捷運建設，透過公私合夥機制共同投資開發，藉由私人、企業資金的投入共同投資，分擔財務風險。

(6) 建立計畫專案平台

(a) 政府相關單位整合推動

捷運黃線建設計畫涉及高雄市政府交通局、城鄉發展局、工務局、財政局及地政局等業務，後續計畫推動若遭遇相關風險，各權責機關未能有效溝通時，將無法適時處理風險，建議可透過計畫專案平台之成立，整合推動建設計畫，減少介面問題，並能即時反應，討論風險處理對策，以促成計畫順利推動為政府部門最重要目標，確實完成各部門負責事項。

(b) 強化民眾參與機制

捷運建設計畫以公共利益最大化為考量，推動過程可能影響部份民眾權益，配合計畫專案平台建立，提供民眾單一溝通協調窗口，促其瞭解計畫內容與相關需求之可能處理方式，及早將民眾參與機制納入計畫管理程序，以增加政府部門對民眾意見的掌握，儘早研擬配套措施或方案。

16.6 預估殘餘風險分析

根據前述之風險辨識、風險等級評估後，研擬風險處理對策，預期可降低主要風險項目之發生機率與嚴重度，殘餘風險圖像如表 16.6-1。而各風險項目風險管控與新控制項下殘餘風險評估整理如表 16.6-2。

表 16.6-1 新增控制項目下殘餘風險圖像矩陣

風險分布			
發生機率 / 影響程度	可能性低 (1)	有可能 (2)	極有可能 (3)
非常嚴重(3)	(3) C1/C2	(6)	(9)
嚴重(2)	(2) B4/H2/I1	(4) A2/B6 E2/I2	(6)
輕微(1)	(1) A3/A4/B3 B2/F1/F2 G1/G3/G4 H1/I3/I4/I5	(2) A1/A5/B1 B5/D1/E1 E4/G2/I6	(3) D2/E3/F3

表 16.6-2　各風險項目風險管控與殘餘風險分析

風險項目		風險原因		原控制項下風險評估			風險處理對策/新控制項目	新控制項下殘餘風險評估		
				發生機率	衝擊程度	風險等級		發生機率	衝擊程度	風險等級
A	運量預測高估	A1	人口成長下滑	2	1	2	既成發展地區考量人口成長趨緩，預測採保守估計 未來科學園區引進人口數為主要變數，高雄市政府應掌握計畫執行進度	2	1	2
		A2	相關計畫調整	2	2	4	未來科學園區引進人口數為主要變數，高雄市政府應掌握計畫執行進度	2	2	4
		A3	路線規劃不合理	1	2	2	綜合規劃階段應檢討評估路線場站之合理性與適宜性	1	1	1
		A4	交通配套措施不完整	1	1	1	無需特別擬定處理對策	1	1	1
		A5	營運運量未達預期	2	2	4	捷運建設前期推動先導公車培養運量 捷運通車初期搭配交通管理策略 中長期則持續推動捷運周邊 TOD 土地開發策略及整體路網大眾運輸政策 建立財務預備金制度	2	1	2
B	工程規劃不適當	B1	工程調查未完整	2	2	4	規劃階段完整蒐集相關資料，瞭解可能工程風險發生位置，並提出因應對策 設計階段辦理相關測量、調查、鑽探作業，確保後續設計、施工作業	2	1	2
		B2	地質條件不佳	1	2	2	規劃階段完整蒐集相關資料，瞭解可能工程風險發	1	1	1

風險項目		風險原因		原控制項下風險評估			風險處理對策/新控制項目	新控制項下殘餘風險評估		
				發生機率	衝擊程度	風險等級		發生機率	衝擊程度	風險等級
							生位置，並提出因應對策 設計階段辦理相關測量、調查、鑽探作業，確保後續設計、施工作業			
		B3	定線不理想	1	2	2	綜合規劃階段應檢討評估路線線形之合理性與適宜性	1	1	1
B	工程規劃不適當	B4	計畫推動期程不合理	2	2	4	參考相關捷運計畫案例，擬訂合理期程 都市計畫變更與土地取得期程不確定性高，以保守估算	1	2	2
		B5	工程經費低估	3	1	3	透過計畫各階段之管理控制，以降低發生機率，並減少衝擊程度 規劃階段審慎核實編列，可參考設計中或已發包施工之中運量捷運系統，以及高鐵局「大眾捷運系統路線及場站設施之經費編列與補助項目標準研究」 規劃階段確保路線規劃與土地取得之可行性與合理性，避免設計變更 強化基本設計品質，並於設計階段再行檢核各項工程經費 施工階段應評選優良廠商進行施工，並有效管理並控制工程進度，避免因工程遲延造成工程預算增加 若工程經費預算增加，高雄市政府應透過建設基金或融資方式予以支應，避免產生財務缺口而導致工程停擺	2	1	2

風險項目		風險原因		原控制項下風險評估			風險處理對策/新控制項目	新控制項下殘餘風險評估		
				發生機率	衝擊程度	風險等級		發生機率	衝擊程度	風險等級
		B6	政策影響	2	2	4	高雄市政府確保與捷運黃線相關之主要政策與建設計畫之延續性及執行力	2	2	4
C	系統選擇不適當	C1	系統技術評估不完整	1	3	3	規劃階段儘量蒐集完整之系統技術資料，並進行周全之系統技術評估	1	3	3
		C2	系統規劃標準不適當	1	3	3	規劃階段初步擬訂線形、場站規劃所需之系統規劃標準，保留機電發包之選擇彈性 基本設計階段訂定較詳盡之系統規格標準，以利機電系統招標、採購及契約執行	1	3	3
D	捷運設施土地取得進度延宕	D1	都市計畫變更審議期程過長	2	1	2	規劃階段瞭解土地徵收之可能遭遇難處，若徵收作業未如預期，應盡速另覓他地或延遲取得時間，亦或採分段通車或計畫路線變更方式因應 由高雄市都市發展局先行採專案小組審查，縮短審議時間 於土地開發財務可行之前提下，適當縮小都市計畫變更範圍，並適當提高土地使用強度 召開民眾說明會及公聽會，與民眾密切溝通協調，以取得民眾信任與共識 密切配合都市計畫審議作業研提因應方案，以縮短審議期程	2	1	2
		D2	民眾陳情或抗爭	2	2	4	規劃階段瞭解土地徵收之可能遭遇難處，若徵收作業未如預期，應盡速另覓他地或延遲取得時間，亦或採分段通車或計畫路線變更方式因應	3	1	3

風險項目		風險原因		原控制項下風險評估			風險處理對策/新控制項目	新控制項下殘餘風險評估		
				發生機率	衝擊程度	風險等級		發生機率	衝擊程度	風險等級
							依大眾捷運系統土地開發辦法第 11 條規定，依法報請徵收。 於土地徵收前先行協議價購，再經市價查估程序辦理徵收 需地範圍與區位非具有必要性不進行徵收，盡可能保障民眾權益 在辦理用地徵收前價購協議會時，即請土地所有人審慎選擇其土地之辦理方式，並告知撤銷徵收之困難性 召開說明會與土地所有人密切溝通與說明			
E	捷運設施土地開發不順利	E1	土地開發範圍變動	3	1	3	召開說明會與土地所有人密切溝通與說明	2	1	2
		E2	土地取得時程延宕	3	2	6	召開說明會與土地所有人密切溝通與說明 與高雄市政府地政局保持密切溝通與聯繫 分期分段施工、開發	2	2	4
		E3	民眾陳情或抗爭	3	2	6	需地範圍與區位非具有必要性不進行徵收，盡可能保障民眾權益 召開說明會與土地所有人密切溝通與說明	3	1	3
		E4	用地徵收費用增加	3	1	3	規劃階段蒐集完整詳實之沿線地價資料，忠實反映用地費用 參考其他捷運計畫規劃階段之土地價格成長趨勢，納為徵收費用評估之調整參數	2	1	2

風險項目		風險原因		原控制項下風險評估			風險處理對策/新控制項目	新控制項下殘餘風險評估		
				發生機率	衝擊程度	風險等級		發生機率	衝擊程度	風險等級
F	環境影響衝擊大	F1	行經環境敏感地區	1	1	1	已辦理環境影響差異分析	1	1	1
		F2	行經古蹟文物地區	1	1	1	無需特別擬定處理對策	1	1	1
		F3	施工、營運期間之交通、噪音衝擊	3	2	6	已辦理環境影響差異分析 工程經費納入隔音設施	3	1	3
G	場站規劃不適當	G1	車站位置不適當	1	2	2	與相關單位密切溝通車站位置 掌握沿線相關開發計畫，評估與捷運車站整合之可行性 召開民眾說明會及公聽會，瞭解民眾需求以評估最適車站區位	1	1	1
		G2	車站型式差異	2	1	2	規劃階段提出車站配置之概念規劃，並回饋至工程經費	2	1	2
G	場站規劃不適當	G3	車站配置規劃不適當	2	1	2	規劃階段提出車站配置之概念規劃，以確保車站用地空間充裕	1	1	1
		G4	機廠規劃不適當	2	2	4	規劃階段評估合理可行之列車使用需求，並回饋至機廠配置，確認既有機廠空間容量	1	1	1
H	營運規劃不適當	H1	列車組數低估	1	2	2	參考相關捷運案例之列車組數 提出列車組數評估之相關計算參數以供相關審查單位確認 在符合全球主流市場規格下，選擇較保守值為評估	1	1	1

風險項目		風險原因		原控制項下風險評估			風險處理對策/新控制項目	新控制項下殘餘風險評估		
				發生機率	衝擊程度	風險等級		發生機率	衝擊程度	風險等級
							建議			
		H2	營運計畫無法滿足實際營運需求	2	2	4	參考相關捷運案例之營運計畫 提出營運計畫之相關參數以供相關審查單位確認	1	2	2
I	財務計畫	I1	計畫自償率偏低	2	3	6	規劃階段與高雄市政府密切溝通討論地方財源籌措，以及 TIF、TOD 等外部效益挹注捷運建設之可行性 規劃階段檢討工程經費編列之合理性，評估調降之可行性	1	2	2
		I2	地方財源籌措不足	3	2	6	規劃階段與高雄市政府密切溝通討論地方財源籌措之可行性 由高雄市政府確保並定期檢視相關預算編列、建設基金、土地開發之財源挹注情形 執行過程中，財務計畫無法即刻修正內容、工程預算無法重新編列、本業收入、外部效益等無法及時配合時，可藉由替代財源及時挹注，避免產生財源缺口 評估舉債能力，並研擬明確的還款計畫 加強與市議會溝通協調	2	2	4
I	財務計畫	I3	中央財源籌措不足	1	1	1	無需特別擬定處理對策	1	1	1
		I4	交通部補助比例調降	1	1	1	無需特別擬定處理對策	1	1	1

風險項目		風險原因		原控制項下風險評估			風險處理對策/新控制項目	新控制項下殘餘風險評估		
				發生機率	衝擊程度	風險等級		發生機率	衝擊程度	風險等級
		I5	TIF 效益未達預期	2	1	2	無需特別擬定處理對策	1	1	1
		I6	周邊土地開發效益未達預期	2	1	2	規劃階段與高雄市政府密切溝通討論 TOD 之相關參數設定、評估計算方式及回饋比例，保守評估財務效益 實施階段由高雄市政府協調相關主管單位積極進行，並定期檢視財務收益並置入調整機制 結合周邊都市發展與產業活動 引導政府與民間建設步調一致 預先建立基金與替代財源挹注建設制度 加強公私合作以提前實現收益 加速場站及周邊土地開發步調	2	1	2

表 16.4-4 的風險等級經由規劃階段的風險處理，可降低相關風險對於本計畫之衝擊，如表 16.6-1、表 16.6-2，但仍有 7 項殘餘風險屬高度風險，包括：

(A2)相關計畫調整：風險等級 4→4

(B6)政策影響：風險等級 4→4

(D2)民眾陳情或抗爭(捷運設施土地取得)：風險等級 4→3

(E2)土地取得時程延宕：風險等級 6→4

(E3)民眾陳情或抗爭(捷運設施土地開發)：風險等級 6→3

(F3)施工、營運期間之交通、噪音衝擊：風險等級 6→3

(I2)地方財源籌措不足：風險等級 6→4

其中 F3 等項，須由後續設計、發包、施工、營運階段逐步檢視與處置，方能降低發生機率與影響程度。就設計階段而言，可將部分殘餘風險納入設計招標文件中(風險轉移)，由遴選之設計團隊進行風險管理作業，並預估擬訂施工期間之風險清單，再納入施工招標文件(風險轉移)中由施工廠商進行風險管控，大致包括：

1. 工程周邊的環境條件和有關資料
2. 類似工程的施工經驗和風險事故及有關資料
3. 工程規劃、可行性分析和地質勘查等資料
4. 工程的設計、施工方案或其它相關資訊
5. 與有豐富施工經驗的單位和有關的資深人員進行討論

惟設計、施工階段採取不同招標策略亦會衍生不同風險，初步整理較常見之招標策略如表 16.6-3，後續待基本設計階段配合計畫特性及主管機關需求，研擬適當之招標方式，並降低、控制可能之風險衝擊程度與發生機率。

其餘 A2、B6、E2、I2 等殘餘風險仍屬高度風險者，多因涉及政治決策、社會經濟環境變動、地方民意反應、相關開發計畫執行等外在不確定性因素，捷運計畫難以掌握與控制，未來捷運黃線推動期間應更加密切注意上述風險因素之變化，力求降低風險發生的可能性，或於風險發生時，儘速採取對策予以因應，降低對於捷運黃線建設之影響。

表 16.6-3　設計施工階段招標策略風險評估

招標策略	方案一： 土建/機電分離，土建採先設計後施工傳統模式	方案二： 「機電工程＋土建細設」，土建工程另行發包	方案三： 土建/機電統包(D & B)標模式
優點	業主、顧問公司及廠商執行純熟，風險較低 土建工程設計施工分由設計顧問及土建施工廠商完成，設計品質較佳 施工前有完整之設計圖說及規範，工程成本易於掌控 業主為管理模式核心，可掌控各階段之執行狀況	土建細部設計交由機電系統廠商辦理，無土機設計參數整合問題 土建招標前有完整之設計圖說及規範，工程成本易於掌控 土建招標仍由業主執行，可控制成本 業主為管理模式核心，可掌握各階段之執行狀況	單一統包工程模式辦理，無外部設計及施工界面 整體時程採 Fast-Track 方式，設計及施工採併行作業，設計及施工時程最短 設計施工皆為同一廠商，變更設計較少，施工期程較易掌控
潛在風險評估	土建及機電設計界面相互影響，若機電參數無法準時提供或提供不確實，容易衍生設計契約爭議 土建及機電施工界面多，交付時程及條件皆須協調確認 土建工程若因故延遲，容易衍生機電廠商合約爭議 機電設計/施工時程過長，機電系統成本增加	細部設計若皆由同一廠商辦理，須確認國內設計顧問公司資格及動員能力 細部設計配合機電廠商設計，引用之施工標準可能因配合機電需求而超越土建工程可達標準，使施工廠商無法達成要求而衍生爭議 土建工期、進場條件及結構型式，因由機電系統廠商主導而採取較嚴格之條件而衍生土建及機電系統廠商間之爭議，並影響整體工程費及時程 土建及機電施工界面多，交付時程及條件皆須協調確認 土建先期與主體工程間之施工時程及品質界面常衍生爭議	細部設計若皆由同一廠商辦理，因國內尚無此案例，需考量廠商動員能量 設計與施工合併，設計成果採用之標準可能低於期望值 招標文件僅採功能性需求，工程不確定因素較高 施工預算難以掌控 統包計價及審查的配套機制較無執行經驗，容易衍生契約爭議
配套措施	資格標規定機電系統廠商業績經驗 契約規定系統參數提交時程	資格標規定機電系統廠商業績經驗 另需規定分包土建細設顧問	投標資格標規定團隊須具機電系統整合經驗業績 另需規定分包土建細設顧問

第十七章

地方政府承諾事項

17

第十七章　地方政府承諾事項

17.1　計畫績效指標檢視

公共工程建設規劃主要在於將有限的資源作最適當的分配，以獲取最大社會效益為目標，而公共工程建設尤其是捷運建設因具投資金額龐大、施工年期長、回收速度慢等特性。因而進行評估時，不僅需透過經濟效益評估評量計畫方案之效益優劣，亦須以財務觀點進行財務效益評估以考量計畫方案之財務可行性。

經濟評估是以成本效益分析評量可貨幣化之投入資源及產出效益，以提供決策者相關資訊作為決策參考，此為經濟評估之特點。但經濟評估卻無法提供計畫執行時相關資金之運用情形，以及經由計畫本身營運收入所產生之財務效益之估算。為確保公共投資計畫功效之發揮，除了經濟評估之外，財務評估亦不可偏廢，必須兼顧財務效益之評量價值，否則將因公共工程建設之各種財務風險，而失去當初規劃公共工程建設之美意。

本計畫分別進行經濟指標評估與財務指標評估，其中財務評估部份係以營運者觀點，探討資本成本與營運收支等項目，預測未來各年因系統興建投入資金、系統營運開支、系統資產的更新及系統營運各項收入的財務現金流量，以瞭解系統本身的財務自足能力與系統營運之財務績效，及未來建設財源籌措與營運資金調度規劃的基礎。而經濟評估係以整體社會的觀點，來審視因興建捷運系統及營運時所投入之資本成本、營運維修成本，所可能創造出之直接與間接的社會效益，評估高雄都會區大眾捷運系統都會線(黃線)對社會貢獻度與價值。

經濟與財務效益評估所涵概之成本與效益項目如表 17.1-1 所示，評估結果如表 17.1-2 所示。本計畫經濟評估益本比大於 1，淨現值大於 0，內部報酬率大於折現率 3%，顯示具有經濟可行性。財務評估結果財務淨現值為負，顯示營運三十年之收入無法回收建造與營運成本；但目標年收支比大於 1，顯示本計畫營運收入可以支應其營運成本。

表 17.1-1　經濟與財務評估項目分析

項目		經濟效益評估	財務效益評估
成本項目	建造成本(工程、設備與土地拆遷補償費)	✓	✓
	營運與維修成本	✓	✓
	重置與增置成本	✓	✓
效益項目	旅行時間節省	✓	
	公車營運成本節省	✓	
	肇事減少之節省效益	✓	
	票箱收入		✓
	附屬事業收入		✓
	土地開發收入		✓

表 17.1-2　經濟與財務評估結果彙整

項目		可行性研究評估結果	綜合規劃評估結果
經濟效益評估	淨現值(民國 108 年現值) 益本比 內部報酬率	27,541.12 百萬元 1.24 6.69%	78,389 百萬元 1.57 6.78%
財務評估	自償率 計畫內部報酬率 計畫淨現值(民國 108 年現值) 財務收支比	24.75% 負值 -87,601.66 百萬元 1.08	24.88% 負值 -91,326 百萬元 1.04

17.2　建議營運機構經營型態

以下就「政府興建」與「民間投資興建」兩方面進一步探討分析本計畫之營運機構：

一、政府興建

大眾捷運法對於捷運系統營運機構之設立方式、型態與捷運監理制度皆有明文規定，說明分析如下：

1. 營運機構設立方式

依據「大眾捷運法」第 25 條規定：「中央主管機關建設之大眾捷運系統，由中央主管機關指定地方主管機關設立營運機構或經甄選後許可民間投資籌設營運機構營運。地方主管機關建設之大眾捷運系統，由地方主管機關設立營運機構或經甄選後許可民間投資籌設營運機構營運。

政府建設之大眾捷運系統財產，由路線行經之各該地方政府，按自償及非自償經費出資比例共有之，營運機構不共有大眾捷運系統財產；該財產以出租方式提供營運機構使用、收益者，營運機構應負責管理維護。」

因此無論捷運是由中央或地方政府建設，未來之營運機構均需由地方主管機關籌設或甄選民間投資機構擔任。而都會線(黃線)位於高雄市境內，其財產應屬高雄市政府。

2. 營運機構型態

依據「大眾捷運法」第 26 條規定：「大眾捷運系統營運機構，以依公司法設立之股份有限公司為限。」因此該營運機構組織上必須為股份有限公司。

惟甄選民間投資機構時，如採用促參法進行甄選，依據促參法第 4 條規定：「本法所稱民間機構，指依公司法設立之公司或其他經主辦機關核定之私法人，並與主辦機關簽訂參與公共建設之投資契約者。前項民間機構有政府、公營事業出資或捐助者，其出資或捐助不得超過該民間機構資本總額或財產總額百分之二十。」因此未來之營運機構如依據促參法甄選，雖促參法允許公司組織以外的參與型態，然因大眾捷運法第 26 條之規定，故必須為股份

有限公司組織，且該民間機構不得有政府出資或捐助超過其資本總額或財產總額 20%之情形。

目前國內捷運系統營運方式包括地方設立營運機構自營(臺北捷運公司、桃園捷運公司)、委託民間機構營運(高雄捷運公司)、依採購法第 7 條之勞務採購(高雄環狀輕軌捷運建設第一階段)、委託其他機關或公營事業單位(新北環狀線第一階段委託臺北捷運公司營運)、統包契約之初期代營運操作維修(新北淡海輕軌)等。

3. 捷運監理權責

依據「大眾捷運法」第 34 條規定：「大眾捷運系統之經營、維護與安全應受主管機關監督；監督實施辦法，由中央主管機關定之。」

綜合以上，都會線(黃線)如依「大眾捷運法」第 4 條，由高雄市政府擔任行政主管機關時，亦應由高雄市政府擔任營運主管機關，並負責籌設營運機構或甄選民間投資營運機構擔任，如依「公營大眾捷運股份有限公司設置管理條例」成立之公司。由於高雄市目前無公營大眾捷運股份有限公司，經審視目前既有營運路段以及未來規劃的捷運路線，本府應有成立公營公司之必要性，為明確經營責任，財務自主，盈虧平衡下，後續將委由專業評估，並將紅橘線特許期間至民國 126 年 10 月移轉本府等條件下納入考量，一併提出評估報告，預計 117 年成立公營捷運公司。

二、民間投資興建

依據大眾捷運法第 13 條，「大眾捷運系統由民間投資建設者，除依促進民間參與公共建設法及其相關法規規定辦理外，其公告、資格條件、申請、甄審、評決、議約、籌辦、簽約、施工及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關另定之。」

故如本計畫案依據促參法委由民間投資建設者，民間機構必須符合政府出資或捐助不超過其資本總額或財產總額百分之二十，且須為股份有限公司型態。而政府投資其非自償部分，依據（九一）工程技字第九一〇一七五〇七號函，「…促參法第四條第二項所稱政府『出資』，係政府以民間機構之股東身分出資，與上揭政府『投資』非自償部分之意義不同，爰主辦機關依促參法第二十九條『投資』非自償部分之額度，不列入促參法第四條第二項所規定：『民間機構有政府、公營事業出資或捐助者，其出資或捐助不得超過該民間機構資本總額或財產總額百分之二十。』之額度計算。」因本計畫自償率未達到 1，政府投資自償率不足部分並不列入促參法第四條規定之額度。

綜上所述，營運機構之法規條件整理如表 17. 2-1：

表 17.2-1　本計畫營運機構條件

興建營運型態	政府投資興建		民間投資興建
營運條件	地方主管機關設立	甄選民間投資機構	
股份有限公司	✓	✓	✓
政府出資或捐助不超過其資本總額或財產總額百分之二十		✓	✓

資料來源：本計畫整理

17.3　成立營運基金或專戶

依據交通部「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」第五條第十四項規定，地方主管機關辦理綜合規劃，於地方政府承諾相關事項包括：「運量培養具體措施、期程規劃、績效指標（含綜合規劃提報時可達成之短期績效指標）、工程建設機構成立及執行能量分析、營運機構經營型態、成立營運基金或專戶、自負盈虧、優惠措施，地方政府負擔之經費，及地方議會出具同意本計畫之相關文件等。」

捷運系統屬於公共服務性質，非以營利為目的，若民眾搭乘情形不如預期或票價無法隨成本調整，則可能發生營運虧損，此時及需要政府給予適當的補貼，以維持系統正常營運。因此，都會線(黃線)之營運費用、重增置費用由高雄市政府負擔，並自負盈虧，高雄市政府承諾於相對應預算年度籌編相對比例之配合款、如中央年度預算編列不足，同意先行墊付配合款、由地方政府自負盈虧等。此外，為確保捷運系統之正常營運，本府除利用目前之高雄捷運建設基金外，並積極針對已成立之「大眾捷運系統土地開發基金」，修法將原本用於土地開發業務之基金，擴大運用範圍，以挹注大眾捷運系統興建、營運之財源，分別說明如下。

一、高雄市捷運建設基金

本府已於民國 98 年成立「高雄市捷運建設基金」，民國 101 年 6 月 28 日發布「高雄市捷運建設基金收支保管及運用辦法」(主要條文詳表 17.3-1)，其基金來源包括預算編列、營運收入、土地開發收入等，用以推展高雄市軌道建設系統發展、營運管理及土地開發等相關事宜。本計畫建設基金經費來源可循高雄市捷運建設基金模式辦理，即根據「高雄市捷運建設基金收支保管及運用辦法」之規定。

表 17.3-1 「高雄市捷運建設基金收支管理及運用自治條例」主要條文

條號	條文內容
第 1 條	為推動高雄都會區大眾捷運系統及高雄市區鐵路地下化計畫，設置高雄市捷運建設基金(以下簡稱本基金)，並為規範本基金之收支、管理及運用，特制定本自治條例。
第 3 條	本基金為預算法第四條第一項第二款第四目所定之作業基金；以本府交通局為管理機關。
第 4 條	本基金之來源如下： 一、循預算程序之撥款。 二、本基金項下工程及其及其設施之使用費、服務費、特許費、回饋金及權利金等收入。 三、本基金項下工程辦理土地開發之相關收入。 四、金融機構融資之收入。 五、其他基金撥補收入。 六、本基金利息收入。 七、捐贈收入。 八、其他有關收入。 前項第一款撥款，包括中央政府補助款及其他政府分攤款。
第 5 條	本基金之用途如下： 一、辦理本基金項下工程及其設施之興建、擴充、改良及維護管理之支出。 二、辦理本基金項下工程土地開發之相關支出。 三、償還金融機構融資之本息。 四、其他相關支出。

二、大眾捷運系統土地開發基金

本府本於大眾捷運系統主管機關之權責，為有效推動大眾捷運系統場、站與路線土地及毗鄰地區之土地開發業務，並挹注大眾捷運系統興建、營運之財源，特依大眾捷運法第七之一條第一項規定，設立「高雄市大眾捷運系統土地開發基金」。為使本基金運用有所規範，依大捷法第七之一條第二項之規定，研擬「高雄市大眾捷運系統土地開發基金收支保管及運用自治條例」，並以本府為主管機關，本府捷運工程局為管理機關。

在基金法源部分，有關建設基金所需之「高雄市大眾捷運系統土地開發基金收支保管及運用自治條例」已經三讀通過(中華民國 101 年 5 月 21 日高雄市議會第 1 屆第 3 次定期大會第 35 次會議三讀制定通過)，正式公告實施。有關上開自治條例所提之基金來源及基金用途彙整說明如下：

1. 基金來源

(1) 因投資、開發或經營不動產之收益。

(2) 本府循預算程序所投資之財產、勞務、款項。

(3) 本基金利息收入。

(4) 金融機構融資之收入。

(5) 權利金收入。

(6) 其他有關收入。

2. 基金用途

(1) 辦理土地開發業務關土地及建物之相關投資。

(2) 辦理土地開發業務有關規劃、設計、施工及其他相關費用。

(3) 土地開發取得公有不動產之經營管理費用。

(4) 償還金融機構融資之本息。

(5) 支付捷運工程建設款項。

(6) 其他與推動土地開發業務有關之支出。

除上述經議會三讀通過之條文外，擬綜合考量大高雄地區捷運系統營運機構之權責歸屬，增修本府「大眾捷運系統土地開發基金」部分條文，將營運期間之資產設備重增置支出費用納入基金用途。未來本府已有「高雄市捷運建設基金」、「高雄市大眾捷運系統土地開發基金」，可負擔本計畫捷運建設與提撥資產設備重增置支出。現有財務計畫係以政府自辦營運模式為假設條件，進行財務效益評估。

另前述要點要求地方主管機關推動個案計畫綜合規劃時，應配合成立推動小組，整合有關地方政府跨局處（含交通、都計、財政、工務）等業務，並由地方主管機關副首長以上層級擔任召集人，其所完成之綜合規劃報告書應經推動小組審核同意後，始得陳報交通部核轉行政院核定。

17.4 優惠措施初步建議

一、行政協助

依相關法令規定及權限，協助民間機構辦理營運及試營運期間所需之相關程序與協助。

1. 環保、稅法及外匯管制等法令變更所產生影響之協調。
2. 捷運系統所需電能之供應，或協調核准自設發電系統。
3. 天災復舊貸款之提供。
4. 各種政府許可及證照之取得。
5. 民眾抗爭之排除。

二、融資協助

協助民間機構依有關規定向行政院經濟建設委員會申請運用「中長期資金」之長期優惠融貸。

三、稅捐優惠

1. 本計畫適用之稅捐優惠，依據大眾捷運系統土地開發辦法第 26 條，申請投資土地開發案件，符合獎勵投資法令有關規定者，得申請減免稅捐。
2. 本計畫適用之融資優惠，依據大眾捷運系統土地開發辦法第 28 條，主管機關得協助投資人洽請金融機構辦理優惠或長期貸款。

四、票價相關優惠

1. 推廣優惠記名卡。
2. 彈性優惠票價。
3. 提供搭乘優惠。
4. 民眾乘車票價補貼。
5. 跨運具轉乘優惠。

17.5 各級政府出資額度分析

依據「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」第七點第 3 項附表規定，三級財力地方政府(高雄市政府屬於財力級次第三級之政府)之捷運建設自償率基本門檻值為 15%，補助比率為 53.8%，自償率越高，補助比率就增加，當自償率達到 25%以上時，即可依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」之最高比率 84%獲得中央補助，詳表 17.5-1 所示。

表 17.5-1 捷運自償率門檻及中央補助比例(地方政府財力第三級)

政府財力級次（第三級）			
自償率門檻	非自償經費		
	非自償性經費比例	中央補助比例	地方分擔比例
≧25%	75.0%	84.0%	16.0%
24%	76.0%	81.0%	19.0%
23%	77.0%	78.0%	22.0%
22%	78.0%	74.9%	25.1%
21%	79.0%	71.9%	28.0%
20%	80.0%	68.9%	31.1%
19%	81.0%	65.9%	34.1%
18%	82.0%	62.9%	37.1%
17%	83.0%	59.8%	41.2%
16%	84.0%	56.8%	43.2%
15%	85.0%	53.8%	46.2%

中央補助地方政府所需負擔財源將依據「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」辦法。其中，第 9 條第 3 項規定:「中央對直轄市、縣(市)政府之計畫型補助款，中央應依前條規定之財力級次給予不同補助比率，且最高補助比率不得超過百分之九十。」；另依「捷運自償率門檻及補助比例」，中央對地方政府財力等級補助最高比例為：第一級 50%、第二級 78%、第三級 84%、第四級 86%、第五級 90%。高雄市屬第三級，故中央政府對高雄市應負擔之最高補助比率不得超過 84%，且此計畫型補助款均不含土地取得成本及維護費用。

本計畫都會線(黃線)包含相關土地開發之財源挹注後，自償率可達 24.82%，亦即本計畫總建造經費扣除用地取得費用及自償性經費後，中央政府補助高雄市所應負擔非自償性經費之比例為 83.46%。

17.6 運量培養措施執行情況

基於「先給後要」的交通運輸發展原則，捷運都會線(黃線)通車前不宜實施過度強力之交通管理措施，以免沿線居民與商家未蒙捷運系統便利，反先承受工程施作與交通管制措施之雙重不便影響。因此，在先期階段應以培養沿線公共運輸使用量為主，並配合相關施工進度與道路復舊人行道施築進度，於沿線與周邊逐步實施停車管理措施。相關措施內容之績效指標與執行成效分述如下。

一、闢駛先導公車

1. 績效指標

在運量培養措施之闢駛先導公車指標設定上，綜合規劃審議階段之通車目標設定為 107 年 6 月，每日發車班次數目標設定為 128 班次，每班平均載客數考量現階段尚無法完全排除先導公車重疊路線，故每班平均載客數目標設定為 15 人。後續隨著重疊路線調整措施與沿線搭乘習慣培養逐漸落實，預計每班平均載客數於通車前可提高至 26 人。

2. 執行成效

捷運黃線先導公車(黃 1、黃 2)已由高雄市政府交通局於 106 年 12 月公告路線釋出，並由漢城客運、港都客運分別取得黃 1 線、黃 2 線之經營權。先導公車黃 1 線(澄清湖棒球場-捷運三多商圈)於 107 年 12 月 1 日開始營運，全路線以電動公車行駛，並於 108 年 07 月 13 日新增延駛路線「澄清湖棒球場—捷運三多商圈—高雄展覽館」；黃 2 線於 107 年 4 月 1 日開始營運，分為黃 2A(前鎮高中-長庚醫院/忠誠路口)、黃 2B(小港站-長庚醫院/忠誠路口-前鎮高中)、黃 2C(前鎮高中-長庚醫院/忠誠路口-小港站)，其中黃 2B 與黃 2C 自 107 年 06 月 11 日開始營運。

依據 108 年高雄市公車路線營運資料，黃 1 線平均每日班次數於 1 月、3 月、4 月達標，其餘月份未達每日 128 班次；每班平均載客數逐月上升，於 9 月開始達標 15 人。黃 2 線平均每日班次數則僅 8 月未達標，其他月份皆穩定達標；每班平均載客數穩定成長，於 3 月、4 月、5 月、6 月、10 月、11 月及 12 月達標(如表 17.6-1 所示)。

表 17.6-1 黃線先導公車分月平均班次與平均每班載客數

108 年	黃 1			黃 2		
	平均班次	每班平均載客數	日均量	平均班次	每班平均載客數	日均量
1 月	128	8	1,020	128	14	1,752
2 月	124	9	1,053	128	13	1,671
3 月	128	11	1,436	128	15	1,937
4 月	128	12	1,563	128	15	1,827

108年	黃1			黃2		
	平均班次	每班平均載客數	日均量	平均班次	每班平均載客數	日均量
5月	125	13	1,628	128	15	1,946
6月	120	12	1,391	128	15	1,828
7月	120	12	1,381	128	14	1,765
8月	118	12	1,365	126	14	1,785
9月	120	15	1,764	132	14	1,858
10月	120	16	1,896	128	18	2,230
11月	120	16	1,906	128	17	2,203
12月	120	19	2,204	128	18	2,278
目標值	128	15	-	128	15	-

資料來源：高雄市政府交通局，高雄市統計資訊服務網-高雄市公車路線營運概況；本計畫整理。

二、加強停車管理

1. 績效指標

為於捷運黃線通車營運前，強化私人運具管理環境及累積通車後落實各項短中長期運量提升措施之管理空間與能量，設定高雄市全市每年合計至少納管1,000格汽車潛在停車空間、每年至少納管3,000格機車潛在停車空間、每年至少劃設5公里長之禁停紅線等三大停車管理目標。另針對黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)，設定每年納管之目標值為汽車共400格、機車共1,200格。

2. 執行成效

依據107-108年路邊停車格納管與禁停紅度長度資料(如表17.6-2、表17.6-3所示)，108年高雄市及黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)之停車管理皆達標。108年高雄市共納管6,753席汽車格、8,340席機車位，劃設禁停紅線50.92公里。而苓雅、三民、鳳山、鳥松等四個行政區共納管1,505席汽車格及2,624席機車位。

表17.6-2　高雄市納管汽機車格位彙整表

地區	項目	汽車格位納管			機車格位納管		
		107年	108年	108年較107年增減	107年	108年	108年較107年增減
高雄市	現況格位數	48,761	55,334	6,573	66,685	75,025	8,340
	目標格位數	-	-	1,000	-	-	3,000

地區		項目	汽車格位納管			機車格位納管		
			107年	108年	108年較107年增減	107年	108年	108年較107年增減
納管行政區	三民區	現況格位數	7,464	7,852	388	10,759	11,512	753
	苓雅區		4,287	4,321	34	7,038	7,355	317
	鳳山區		8,346	9,315	969	8,009	9,515	1,506
	鳥松區		633	748	115	1,377	1,425	48
	現況格位數合計		20,730	22,235	1,505	27,183	29,807	2,624
	目標格位數		-	-	400	-	-	1,200

資料來源：高雄市交通局停車管理中心(109年3月)；本計畫整理。

表 17.6-3　高雄市劃設禁停紅線彙整表

禁停紅線長度(公里)			
高雄市	107年	108年	108年較107年增減
現況長度總計	412.66	463.58	50.92
目標新增長度	-	-	5

資料來源：高雄市交通局停車管理中心(109年3月)；本計畫整理。

17.7　績效指標成效檢視及後續改善措施與進程規劃

捷運都會線(黃線)運量培養執行與績效指標共計 8 項，包括闢駛黃線先導公車之3項指標，以及加強停車管理之5項指標。108年已達標者共計7項，僅黃1線因運力不足，每日發車班次於 108 年 5 月後未達標，但經運力調整後，預計將於 109 年 4 月起恢復每日發車 128 班次。108 年運量培養執行與績效指標成效彙整於表17.7-1。

表 17.7-1　運量培養執行與績效指標成效一覽表

措施	指標	執行成效	是否達標	後續改善措施與進程規劃
闢駛先導公車	闢駛黃線先導公車	黃1線先導公車於107年12月1日開始營運，於108年07月13日新增延駛路線「澄清湖棒球場—捷運三多商圈—高雄展覽館」。黃2線先導公車於107年4月1日開始營運，延駛路線之黃2B與黃2C則於107年06月11日開始營運。	黃1線、黃2線皆達標	-
	每日發車128班次	黃1線因運力不足108年5月後未達標；黃2線僅1個月未達標，其他月份皆穩定達標。	黃1線未達標，黃2線達標	黃1線運力調整後，預計將於109年4月恢復每日

措施	指標	執行成效	是否達標	後續改善措施與進程規劃
				發車 128 班次。
	每班平均載客數 15 人	黃 1 線每班次每日載客人數逐月上升，於 108 年 9 月開始達標。黃 2 線每班次每日載客人數則穩定成長，於 108 年 10 月持續達標。	黃 1 線、黃 2 線皆達標	-
加強停車管理	全市每年至少納管 1,000 格汽車潛在停車空間	108 年共納管 6,753 格汽車格。	達標	-
	全市每年至少納管 3,000 格機車潛在停車空間	108 年共納管 8,340 格機車格。	達標	-
	苓雅、三民、鳳山、鳥松每年納管汽車 400 格	108 年四個行政區共新增 1,505 格汽車格。	達標	-
	苓雅、三民、鳳山、鳥松每年納管機車 1,200 格	108 年四個行政區共新增 2,624 格機車格。	達標	-
	全市每年至少劃設 5 公里長度禁停紅線	108 年劃設禁停紅線長度增加約 50.92 公里。	達標	-

資料來源：本計畫整理

17.8 性別目標與執行策略

依據行政院性別平等會於 108 年 10 月 1 日新修訂「中長程個案計畫性別影響評估檢視表」，規定應將性別觀點融入計畫書草案，包括：

1. 將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。
2. 將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。

17.8.1 性別目標

本計畫「中長程個案計畫性別影響評估檢視表」(詳附錄十)將性別目標及相關之績效指標、衡量標準與目標值納入後續推動目標，整理詳表 17.8-1。

表 17.8-1　本計畫性別目標及相關指標

性別目標	績效指標、衡量標準及目標值
營造性別友善職場環境，縮小職場性別隔離	● 訂定性別主流化實施計畫。 ● 辦理性別主流化相關課程或宣導，每年至少辦理 2 場次。 ● 捷運公司營運與服務評鑑導入性別友善項目。 ● 提升計畫推動過程之參與機制任一性別不少於三分之一。
建構性別友善、平權、安全無懼之捷運設施與公共空間環境	● 提升捷運車站、列車車廂之性別與親子友善性、安全性環境。 ● 強化計畫相關之性別統計分析，以及營運階段旅客滿意度調查於不同性別之意見回應，不同性別者對捷運車站、車廂之滿意度達 85%以上。 ● 提供各公聽會/說明會於不同性別、年齡層之意見表達管道。
強化營造無障礙環境與交通資訊	● 提升捷運車站、車廂之無障礙設施空間。 ● 提升捷運車站與其他轉乘設施之無障礙設施空間。 ● 建置無障礙資訊網頁，完整提供捷運搭乘及轉乘資訊。

17.8.2　性別目標執行策略

本計畫「中長程個案計畫性別影響評估檢視表」(詳附錄十)依各項性別目標，訂定後續執行策略及配套措施，整理詳表 17.8-2。

表 17.8-2　本計畫性別目標執行策略

性別目標	執行策略
營造性別友善職場環境，縮小職場性別隔離	● 市府透過各項訓練研習、集會或活動等管道，宣導性別平等相關政策，促使同仁將性別意識融入各機關政策之中。 ● 持續推動性別主流化實施計畫，市府所屬各一級機關設置性別平等執行小組計畫，並持續辦理性別意識培力課

性別目標	執行策略
	程。 ● 落實中長程個案計畫，實施性別影響評估作業，使捷運推動之規劃設計及預算編列納入性別觀點。 ● 辦理性別主流化研習課程，加強相關業務人員之性別平等意識。 ● 鼓勵本計畫捷運推動各階段之承包公司、廠商考量女性從業者需求，營造性別友善環境，提升其參與意願，改善營建工程中男性為主情況，並可於本計畫執行期間進行從業者性別統計，以了解本計畫是否有助於女性參與。 ● 市府訂定性別統計指標，增進性別統計資料與分析之完備性，並定期檢討性別統計指標之增加或修正，逐年評核與檢討，透過機關自評、上級機關訪評之機制進行監督。 ● 本計畫研擬、決策及執行等各階段之參與成員、組織符合任一性別不少於三分之一原則。 ● 捷運現階段推動及後續營運階段，均依據行政院「性別工作平等法」，各項職務工作、升遷管道及徵人遴選，均不受性別、性傾向或性別認同之影響，營造友善平等職場環境。
建構性別友善、平權、安全無懼之捷運設施與公共空間環境	● 捷運設施與公共空間符合不同性別、性傾向或性別認同者的使用性、安全性、友善性，包括空間區位選擇、消除空間死角(如照明設備、公共廁所座落位置、夜間安全搭乘區域、監視系統及裝設安全警鈴)。 ● 消除不同性別、性傾向或性別認同者使用捷運系統設施之潛在威脅或不利之影響。 ● 規劃階段辦理說明會/公聽會，活動採多元宣導方式，避免弱勢者無法獲取資訊。說明會/公聽會相關意見均納入研析，召開目的除提供民眾瞭解、參與公共事務之平台，並充分提供意見表達之平等機會，包括會場發言及會後書面意見。 ● 營運階段針對不同性別設計旅客滿意度調查，並依據調查結果，檢討改善措施。 ● 提升捷運車站、車廂之性別及親子友善環境，包括規劃設置親子廁所、夜間安心候車區、監視設備與對講機、哺集乳室。 ● 將各類族群友善性設施納入車站、車廂設計，以兼顧不

性別目標	執行策略
	同需求。 ● 依《建築技術規則》規定，並考量男女如廁使用時間及捷運使用比例，合理分配車站內廁所數量。 ● 營運階段辦理「旅客滿意度調查」時，將性別、年齡及族群等進行交叉分析，以瞭解不同性別、族群之滿意度。並依據調查結果，檢討改善措施，並回饋後續捷運建設性別主流化設計之參考。 ● 依據性別主流化實施計畫，增進性別統計資料與分析之完備性，並定期檢討性別統計指標之增加或修正，逐年評核與檢討，透過機關自評、上級機關訪評之機制進行監督。
強化營造無障礙環境與交通資訊	● 針對不同性別者、不同年齡層對於空間使用的特殊需求，規劃設置如無障礙設施、博愛座、親子廁所等設施。 ● 捷運局及捷運公司資訊網站符合國家通訊傳播委員會「網站無障礙規範 2.0 版」，操作無障礙等級至少達 A 級。 ● 於捷運網頁、車站手冊、車站地圖及指示標誌牌面上標示設施位置，提供無障礙的使用性、便利性、公平性。

17.9 工程建設機構成立及執行能量分析

依據大眾捷運法之規範架構：

一、中央主管機關—交通部

依大眾捷運法第四條，大眾捷運系統主管機關在中央為交通部。

二、地方主管機關—縣(市)政府

依大眾捷運法第四條，地方主管機關為路網所在地之縣(市)政府，而路網跨越不相隸屬之行政區域者，由地方協議決定地方主管機關，協議不成者，依同條第一款規定，由交通部指定地方主管機關。因此，高雄黃線之地方主管機關應為高雄市政府，後續可由高雄市政府所屬捷運工程局辦理執行。

高雄市政府捷運工程局成立於 83 年 5 月 9 日成立，為 131 員額編制之一級機關，目前刻正執行總經費 165.4 億元高雄環狀輕軌第二階段與總經費 30.2 億元岡山路竹延伸線(第一階段)之興建施工，本計畫後續可依核定之發包策略及興建計畫執行辦理。

第十八章

結論與建議

18

第十八章　結論與建議

18.1　結論

高雄縣市合併後，都會區因產業發展與人口遷移之改變，捷運工程局於民國 100 年 12 月辦理「高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業顧問服務」，重新檢討縣市合併後之運輸需求，建構完善的高雄市大眾運輸系統環境，整體路網之評估成果，優先興建路線包括：都會線(黃線)、鳳山本館連結線(藍線)、民族高鐵連結線(青線)等重要路線，其中，都會線(黃線)為高雄都會區大眾捷運系統整體路網評估之最優先興建路線，路線行經市內主要核心地區，包括鳥松區、三民區、苓雅區、新興區、鳳山區、前鎮區等 6 區，路線為一倒 Y 字形，可分為建工民族路段及澄清五甲路段。建工民族路段起於神農路(機廠)，路線往西沿神農路穿越國道 7 號，再沿大埤路(澄清湖風景區、長庚醫院、棒球場)至澄清路後南轉至本館路，續往西至建工路(高雄科技大學、高雄高工)再南轉往民族路、民生路及民權路(四維行政中心)，再西轉三多路至亞洲新灣區，路線總長約 14.647 公里，共設置 15 個車站及一座平面主維修機廠。澄清五甲路段起於神農路，於神農路、大埤路及澄清路部份路段與建工民族線共線共站，至澄清路/本館路路口後，續沿澄清路(鳳山行政中心)南下再銜接 國泰路 (市議會、衛武營國家藝術文化中心)、南京路後西轉五甲路，再往南至鎮中路(前鎮區公所)，路線總長約 13.190 公里，共設置 13 個車站，其中建工民族線共線長度約 4.926 公里，5 個車站共站，路線於 Y17 站、Y18 站及 Y23 站分別與臺鐵正義站、捷運橘線 O10 站及捷運紅線 R5 站轉乘。

由於高雄都會區大眾捷運系統紅、橘線已通車營運，環狀輕軌捷運建設第一階段已完工通車，第二階段亦已動工興建，市府全力推廣大眾運輸，運量已逐年穩定成長，然由於捷運路網密度仍屬不足、接駁轉乘耗時不便利，致使大眾運輸使用率仍偏低。高市府除持續爭取中央核定岡山路竹延伸線計畫外，為促進大高雄都會區大眾捷運系統長遠發展，打造大高雄地區 30 分鐘生活圈的優質大眾運輸環境，持續推動高雄都會線(黃線)捷運，黃線可行性研究報告書業經行政院 108 年 5 月 24 日院臺交字第 1080085457 號核定在案，並同步啟動綜合規劃報告書作業，期於最短時間內推動本計畫，以達成下列之重要目標：

一、提供都會核心區間之便捷密集大眾運輸服務，提昇整體運輸系統綜效。

二、串連沿線的周邊醫療、大專院校、觀光資源、文創產業等。

三、凝聚灣區經貿發展及引導都會核心區都市更新。

路線之功能定位為：

1. 服務核心區主要廊帶通勤旅次，減輕道路負荷：紓解尖峰時段壅塞車流、提升沿線民眾之生活品質，藉此降低私人運具使用。
2. 為軌道系統提供接駁服務：與既有捷運紅橘線、環狀輕軌，構成高雄都會核心區之「雙軸雙環」路網，可提升捷運紅橘線運量 17.6%～24.9%；再搭

配臺鐵捷運化後新左營站至鳳山站間各車站，提供軌道運輸服務之便捷路網，可大幅強化公共運輸服務，提升高雄市綠色運輸使用比率，預期可提升軌道旅次 33.3%。

3. 紓解核心區壅塞車流：核心區為高雄市最重要之人流、物流匯集核心，未來發展指日可待。捷運系統之興建，將可發揮移轉部分私人運具，紓解沿線地區壅塞車流之功能。

4. 便利核心區聯外運輸，促進地區發展：路線行經高雄市多個都市計畫區、澄清湖特定區、多功能經貿園區特定區等，未來將吸引大量就業人口，帶動周邊住宅區與商業區之發展，並藉由捷運系統的興建，進一步改善核心區之聯外交通，提升土地開發效益，賡續地區發展。

綜合歸納本報告書之內容可知，本計畫經濟效益面，全線益本比 1.57、內生報酬率 6.78%，表示本計畫具建設之需要性。而在財務結構面，計畫目標年 30 年營運期間之本業經營比為 1.04；計畫自償率可達 24.88%，可見本計畫兼俱經濟效益性及財務可行性，亟待中央支持儘速推動。

18.2 建議

高雄市政府企盼藉由捷運系統展現國際都市格局、推動城市進步、促進區域發展、帶動科技產業發展、引導都市更新、建構大眾運輸骨幹及城市競爭力提升，本計畫路線，由東北「澄清湖特定區計畫案」連接至西南的亞洲新灣區計畫與多功能經貿園區計畫，路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區，捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。

因此，作為行政院國家發展委員會「前瞻基礎建設計畫」之軌道優先建設之一的「高雄都會區大眾捷運系統都會線（黃線）建設及周邊土地開發計畫」，亟需提供完善運籌通關制度與便捷交通環境，以吸引新興、具高附加價值、合乎節能環保之產業及其企業營運總部進駐高雄地區，進一步促進新興創新或科技產業群聚，創造高雄地區就業機會，並協助傳統產業升級、轉型與再生，維持經濟、社會之永續發展。故建請交通部與國發會支持本案，惠請行政院儘速准予核定，俾利本計畫之推動。

附錄一

綜合規劃階段-

行政院有關機關

意見回覆

附 1

附錄一　綜合規劃階段-行政院有關機關意見回覆

110 年 12 月 08 日國發會研商會議意見回覆

審查單位	意見	意見回覆
會議結論	一、軌道運輸低碳環保，符合2050 年淨零碳排之目標。本計畫路線連接亞洲新灣區、澄清湖地區，以及鳥松、三民、鳳山、苓雅、新興、前鎮等行政區重要旅次據點，可提供都會核心區便捷密集大眾運輸服務，提升整體運輸綜效，原則予以支持。 二、本計畫行政院 108 年 5 月24 日核定可行性研究，並請高雄市政府於綜合規劃階段研議採用輕軌系統之可行性，爰有關高雄市政府建議採用地下化、全自動無人駕駛中運量系統一節，宜配合高雄未來即將大規模進駐之高科技產業所衍生的就業人口與都市空間再結構，加強論述，並就交通部軌道產業政策及縮減軌道運維成本策略等綜合考量及補充說明。 三、本計畫參考近年設計施工之中運量捷運預算估算工程經費，並說明平均單位造價與臺北捷運南北環計畫相當，惟考量路線行經之地質條件不同、臺灣南北工程造價差異、近期營建物價波動等因素，仍應務實補充及說明經費合理性。 四、本計畫進入基本設計及細部設計階段後，仍應本於	一、感謝指教及支持。 二、 1. 有關採用地下化、全自動無人駕駛中運量系統一節，說明如下: (1) 本計畫路線行經三民、新興、苓雅、前鎮、鳳山、鳥松等 6 個行政區，人口共約 116 萬人，占高雄市總人口約 41. 8%，沿線 500 公尺範圍活動人口達 48. 3 萬人，屬於高雄市蛋黃區，道路寬度寬窄不一，多為 25m-40m，僅民族、民權路為 60m，長度約 3. 5 公里，而市區高架段除影響市容景觀外，出土段亦將阻斷橫交道路，故採地下化規劃有其必要性。 (2) 因應電腦科技之進步，AI 人工智慧科技之應用，捷運系統自動化技術早臻成熟。全自動無人駕駛捷運為國際軌道運輸之趨勢，近期國內通車之中運量台北環狀線、台中綠線或興建中之新北三鶯線、桃園綠線，均採全自動無人駕駛系統，本計畫採全自動無人駕駛系統有其合理性。另，目前國內外案例的輕軌系統皆為有司機員駕駛列車系統(GoA 1)，而本計畫採用全自動無人駕駛系統(GoA 4)相較有司機員駕駛系統具有下列優點：增加路線容量、縮短行車距離、減少人為失誤、系統更新時可以降低對營運中系統的衝擊。GoA 1 的輕軌系統若提升至 GoA 4 的輕軌系統，目前國際上沒有相關案例，但其車輛結構、機電系統等皆須提升以滿足 GoA 4 的需求，故相關費用估計應與本計畫全自動無人駕駛捷運系統(GoA 4)相當。 (3) 本計畫尖峰小時最大站間運量 5, 170 人次/小時，運量密度 8, 107 人次/公

審查單位	意見	意見回覆
	撙節、經濟實用等原則覈實檢討，俾減輕政府財政負擔；另考量本計畫與捷運橘線、台鐵之轉乘距離長達 280 至 420 公尺，進入細部設計階段後，亦請高雄市政府持續檢討，以提升民眾轉乘便利性。 五、近期中央核定高雄市許多重大建設及產業園區計畫，請高雄市政府配合產業發展及地方發展策略，持續研擬與實施提升運量與財務之有效措施，積極控管自償性經費達成情形，並於通車前及早確定營運機構，且未來營運策略應朝企業化經營管理，以明確營運責任、自負盈虧。 六、本計畫路線涉及地下穿越國道 1 號與規劃中之國道 7 號，潛盾隧道穿越澄清湖水庫溢洪道及放流口，另 Y15 車站座落地號為公告列管土壤污染控制場址，相關工程界面及期程安排請交通部督導高雄市政府加強橫向溝通及協調，以減少衝突界面，維護水庫結構安全。 七、有關機關核提意見將彙整併送行政院參考，請交通部督導高雄市政府於 10 日內依各機關(單位)意見完成計畫書修正及補充，以利本會辦理後續審議事宜。	里，符合交通部”大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點”中有關中運量系統運能範圍之規定。 2. 有關高科技產業所衍生的就業人口與都市空間再結構說明如下： (1) 近來在市政府積極推動南科、路科與橋科、仁武產業園區、楠梓科技產業園區、亞灣區 5GAIoT 創意園區等形成的高科技 S 廊道開發計畫，將帶動中下游產業鏈群聚，除了將厚植高雄科技產業基礎，未來十年更將帶來數萬個工作機會，與超過 2 千億產值，將帶動南台灣科技產業鏈翻轉，也成為高雄都會蛻變轉型新契機。市府於 8 月底也啟動中油高煉廠舊行政區 55.49 公頃都計變更案，讓半導體先進材料與零組件園區落腳高雄，讓台積電的供應鏈就地供應。其中包括全球最大砷化鎵晶圓代工廠穩懋半導體公司、美商英特格、全球封測龍頭日月光、半導體介面大廠穎崴也都將再加碼投資，高雄可望成全球重要的半導體供應鏈之一，這些高科技產業帶來的就業人口對本計畫的運量與都市發展有莫大助益。 (2) 市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，主要係以市中心軌道運輸之捷運黃線、輕軌、捷運紅線為主軸，擴散大眾運具效益，並透過東西向各式大眾交通運具（例如台鐵、捷運、自駕巴士、公車等），讓市區大眾運輸路網更綿密、為便利且運輸更有效率，佈局，係以同心圓的概念，分為三個層次：第一環為捷運聯開區，盤整捷運出口周邊之市有土地（或有機會透過變更回饋取得市有土地者），盡可能將捷運出入口與之連結，並劃設為捷運聯合開發區，由市府主導開發。第二環為 TOD 開發區，盤整捷運出口周邊之國有或私有土地，區位、規模適當且完整者，劃設為 TOD 開發區，請參考台北市 TOD 機制，申請者將一半容積折抵成代

審查單位	意見	意見回覆
		金交予政府，代金一半納入捷運基金、一半納入都發基金，共同成就捷運與都市發展政策推動。第三環為整體開發區，盤整捷運場站周邊大規模之低度利用都市發展分區，透過都市計畫變更，並以區段徵收或市地重劃等開發方式執行。本計畫沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。市府正計畫利用 TOD 策略性引動場站地區開發，建構城市朝向多核心結構發展 三、有關工程經費之估算說明如下: 1. 台北南北環狀線路線長度為 20.66km，其中地下路段佔 96.7%，18 座車站及 1 個五級維修機廠，平均站距約 1.15km，總經費(不含用地)單位造價為 55.95 億元/km，直接成本(109 年物價)單位造價為 42.37 億元/km；高雄黃線路線長度為 22.91km，其中地下路段佔 95.3%，23 座車站及 1 個五級維修機廠，平均站距約 1.03km，總經費(不含用地)單位造價為 57.28 億元/km，直接成本(109 年物價)單位造價為 41.86 億元/km。 2. 台北南北環狀線之路線，其中 60%通過台北盆地的軟弱沖積層，包括砂土及黏土互層，擋土開挖的風險及造價高，另 40%通過盆地邊緣的複合地層，地盤相對穩定，惟開挖鑽掘困難，損耗增加工率下降；高雄黃線之路線，其通過地層以疏鬆的巨厚砂土層為主，透水性高，開挖擋土或隧道工程一旦發生砂湧現象，易迅速擴大來不及反應而造成大規模崩坍事故，施工風險高，大地工程費用高昂。 3. 台北南北環狀線沿線之道路較為狹窄，車站平均開挖深度約為 30m，施工期程

審查單位	意見	意見回覆
		需較長；高雄黃線沿線之道路較為寬敞，車站平均開挖深度約 26m，施工期程較短。 4. 雖地質狀況為台北南北環狀線優於高雄黃線，但車站平均開挖深度及道路條件為高雄黃線優於台北南北環狀線，故兩者單位造價相近。 5. 近期營建物價波動，台北南、北環狀線招商發包不利，整營建物價上揚造成營建總價不斷攀升，整體工程預算增加20%以上仍無法順利發包，考量無法得知實際招標金額與原預算金額之差距，故仍以可研階段核定預算為原則，並參考近期已順利招標之萬大線工程單價為本計畫預算估列基準。 四、 1. 遵照辦理，將於設計階段核實間討，以減輕政府財政負擔為原則。 2. 綜規階段已參酌可研階段意見，儘量縮短轉乘距離。與捷運橘線轉乘距離為110 公尺(Y11/06)、200 公尺(Y18/010)；與台鐵轉乘距離為 100 公尺(Y10/台鐵民族，Y17/台鐵正義)，因其票證系統不同，故規劃採站外地面轉乘。然，考量未來旅客轉乘便利性，於後續設計階段仍將評估地下連通之可行性。 五、 1. 感謝中央支持高雄市重大建設及產業園區計畫，市政府配合中央政策，積極推動南科、路科與橋科、仁武產業園區、楠梓科技產業園區、亞灣區 5GAIoT 創意園區等高科技 S 廊道開發計畫，同時利用捷運建設計畫，推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展。市府已成立專案小組預作因應未來各軌道建設經費，市長業於本(110)年 4 月 22 日請林副市長邀集財經、不動產聯合開發領域之專家學者，召開高雄市軌道建設財務規劃專案小組會議，參考專家學者專業意見，規劃財源。市府主要策略除公務預算投入外，並積極推動場站周遭

審查單位	意見	意見回覆
		聯合開發，以挹注建設經費。 2. 為明確經營責任，財務自主，盈虧平衡下，後續將委由專業評估，並將紅橘線特許期間至民國 126 年 10 月移轉本府等條件下納入考量，一併提出評估報告，預計 117 年成立公營捷運公司。 六、 1. 本計畫採地下穿越國道 1 號及規畫中之國道 7 號，並調整出土段位置，避免影響國道 7 號匝道。後續於設計階段及施工階段將加強橫向溝通及協調，以減少衝突界面，確保工程安全。 2. 潛盾隧道穿越澄清湖水庫溢洪道及放流口部分，將避免車站及工作井設置於水庫設施及壩體附近；設計階段將施工產生之震動、下陷量、地質監測及隧道通過對於壩側滲流及土壤液化影響等列入安全評估，並與台水第七區管理處協調確認，以維水庫結構安全。 3. 有關中油土壤污染控制場址工程界面、期程，將配合整治污染作業期程。 七、配合辦理。
行政院交通環境資源處	一、本案路線行經高雄都會核心區且連結醫療資源，彌補高雄市區醫院中心無捷運服務之不足，有其必要性，建議予以支持。 二、本計畫行政院 108 年 5 月 24 日核定可行性研究，並請高雄市政府於綜合規劃階段研議採用輕軌系統之可行性，考量本計畫採用輕軌 LRRT 系統已可滿足需求，財務分擔部分是否可比照高雄捷運小港林園線之案例，建議輕軌 LRRT 系統與全自動無人駕駛中運量系統方案之經費差額，由高雄市政府支應。 三、本計畫含外部效益之自償率由可行性研究之 24. 75%略為提升為綜合規劃之	一、感謝指教及支持。 二、 1. 本計畫尖峰小時最大站間運量 5, 170 人次/小時，運量密度 8, 107 人次/公里，符合交通部”大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點”中有關中運量系統運能範圍之規定。 2. 目前國內並無 LRRT 採地下化、全自動無人駕駛系統案例，實無從比較，且本計畫於可行性研究即獲中央核定為全地下化之中運量捷運，綜規階段亦依此方向進行規劃檢討，仍建議本計畫採用綜規報告財務計畫之經費分攤原則。 三、 1. 用地費用係依據捷運必要設施之最小範圍進行估算，如車站出入口、通風口、轉乘設施等。 2. 用地費用之單價係參考周邊實價登錄資料、高雄歷年市價占公告土地現值之占比、及公告土地現值加 4 成等土地單價

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td></td><td>24.88%，但本業自償率由2.27%下調至1.78%，其財務評估仰賴土地開發收入及增額容積效益挹注，因土地成本降低亦可增加土開淨效益，為確認土開效益之合理性，請詳予補充及釐清用地費下降30多億之理由及原因。
四、有關高雄市政府建議採用全自動無人駕駛中運量系統一節，宜就軌道產業技術國產自主化之高度，及交通部推動輕軌之政策方向再詳加考量及研議，如僅以簡報第34頁說明「無駕駛員及自動化程度較高，可有效降低未來營運成本及維修費用」之理由，就擇定系統型式，其理由過於薄弱，宜再加強說明及論述。</td><td>取其高作為依據。
3. 「可行性研究」用地取得及拆遷補償費116.88億元，用地取得費用(不含地價調整費)為約66.69億元，拆遷補償費(不含拆遷及補償之調整費)為約39.47億元，其計算方式係以每公里約1.74億元計算得。「綜合規劃」用地取得及拆遷補償費84.70億元，用地取得費用(不含地價調整費)為約68.65億元，拆遷補償費(不含拆遷及補償之調整費)為約11.15億元，其計算方式係依據本計畫路線、車站及出入口用地範圍內既有建物數量計算得，相關費用請詳9.4節。兩階段之用地取得費用相當(綜規略增1.96億元)，拆遷補償費差異大(綜規減少28.32億元)，其原因係可行性階段以每公里約1.74億元進行計算，而綜規階段以實際用地範圍內既有建物數量計算。
四、
1. 有關軌道產業技術國產自主化，經綜整國內在建工程之國內廠商參與狀況之說明如下表:
<table><tr><th rowspan="2">系統別</th><th colspan="2">中運量系統</th><th colspan="2">輕軌系統</th></tr><tr><th>環狀線</th><th>三鶯線</th><th>淡海輕軌</th><th>高雄輕軌二階</th></tr><tr><td>電聯車系統</td><td>國外廠商</td><td>國外廠商</td><td>國內廠商(註1)</td><td>國外廠商</td></tr><tr><td>號誌系統</td><td>國外廠商</td><td>國外廠商</td><td>國外廠商</td><td>國外廠商</td></tr><tr><td>通訊系統</td><td>國內廠商</td><td>國內廠商</td><td>國內廠商</td><td>國內廠商</td></tr><tr><td>自動收費系統</td><td>國內廠商</td><td>國內廠商</td><td>國內廠商</td><td>國內廠商</td></tr><tr><td>供電系統</td><td>國內廠商</td><td>國內廠商</td><td>國內廠商</td><td>國內廠商</td></tr></table>
<table><tr><th colspan="2">台車主要供應商</th></tr><tr><td>主要原料、設備</td><td>供應商</td></tr><tr><td>耐候性鋼板、不銹鋼板</td><td>中鋼、唐榮、奧托昆普</td></tr><tr><td>牽引系統</td><td>TOSHIBA、ABB</td></tr><tr><td>煞車系統</td><td>NABTESCO、H&K</td></tr><tr><td>轉向架、轉向架框</td><td>SUMITOMO、中鋼機械、GHH、GMT</td></tr></table>
2. 另調查，國內軌道產業發展現況如下(資料來源：交通部鐵道局)</td></tr>
</table>

審查單位	意見	意見回覆
		 未來市府將參考三鶯線作業模式，於基本設計及興建階段之「採購須知」及「契約書」中，納入廠商應優先採用「國產化」及「符合標準之產品」評分選項，並將國內軌道產業參與之比例列為廠商之評分要件，以利達成建立國內供應鏈，活絡市場與培育軌道人才之目標。 3. 本計畫於可行性研究即獲中央核定為全地下化之中運量捷運，綜規階段亦依此方向進行規劃檢討，如本計畫土建採用較高規格之地下化捷運，而機電系統反採有人駕駛、自動化程度較低之輕軌系統，實有失其本建設計畫之本意；因應人口高齡化、勞工意識逐步抬頭，以及電腦科技之進步，捷運系統自動化技術之成熟，仍建議本計畫採用中運量全自動無人駕駛系統。
行政院性別平等處	一、本案已訂定「營造性別友善職場環境、縮小職場性別隔離」、「建構性別友善、平權、安全無懼之捷運設施與公共空間環境」與「強化營造無障礙環境與交通資訊」等 3 項性別目標，值得肯定。 二、為利衡量各性別目標達成情形，請於計畫書內訂定相對應之衡量標準與目標值(如性別主流化相關課程辦理○場次、不同性別者對捷運車站、車廂之滿意度達○%以上)，併同修正	一、感謝指教。 二、已補充附錄十中長程個案計畫性別影響評估檢視表之 2-1，以及報告表 17.8-1，增訂性別目標之衡量標準與目標值，包括性別主流化相關課程或宣導每年至少辦理 2 場次、不同性別者對捷運車站、車廂之滿意度達 85%以上。

審查單位	意見	意見回覆
	性別影響評估檢視表【2-1】欄位。	
行政院主計總處	一、依綜合規劃報告評估之目標年尖峰小時最大站間運量，較可行性研究報告僅略增 20 人，而預測高雄地區目標年人口卻減少 10 萬餘人，且本計畫預估本業經營比僅 1.04，為節省興建與營運成本，以及避免實際營運運量未如預期，產生營運虧損，建請依行政院核定可行性研究之核示意見，再務實檢討本案興建型式，包括改採輕軌系統以及減少地下化路段等。 二、依行政院秘書長 105 年 1 月 27 日函核示略以，捷運可行性研究階段與綜合規劃階段之經費差異，如屬地方政府需求等可控制因素致增加部分，由地方政府全額負擔，爰本案維修機廠面積增加 0.65 公頃及主變電站增加 2 座等項目，如否屬不可抗力因素，仍再予檢討釐清。	一、 1. 本計畫尖峰小時最大站間運量 5,170 人次/小時，運量密度 8,107 人次/公里，符合交通部”大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點”中有關中運量系統運能範圍之規定。計畫路線行經三民、新興、苓雅、前鎮、鳳山、鳥松等 6 個行政區，人口共約 116 萬人，占高雄市總人口約 41.8%，沿線 500 公尺範圍活動人口達 48.3 萬人，屬於高雄市蛋黃區，道路寬度寬窄不一，多為 25m-40m，僅民族、民權路為 60m，採地下化規劃有其必要性。 2. 因應電腦科技之進步，AI 人工智慧科技之應用，捷運系統自動化技術早臻成熟。全自動無人駕駛捷運為國際軌道運輸之趨勢，近期國內通車之中運量台北環狀線、台中綠線或興建中之新北三鶯線、桃園綠線，均採全自動無人駕駛系統，本計畫採全自動無人駕駛系統有其合理性。 3. 目前國內外案例的輕軌系統皆為有司機員駕駛列車系統(GoA 1)，而本計畫採用全自動無人駕駛系統(GoA 4)，全自動無人駕駛系統相較有司機員駕駛系統具有下列優點：增加路線容量、縮短行車距離、減少人為失誤、系統更新時可以降低對營運中系統的衝擊。GoA 1 的輕軌系統若提升至 GoA 4 的輕軌系統，目前國際上沒有相關案例，但其車輛結構、機電系統等皆須提升以滿足 GoA 4 的需求，故相關費用估計應與本計畫全自動無人駕駛捷運系統(GoA 4)相當。綜上所述，仍建議本計畫採用中運量全自動無人駕駛系統。 4. 經檢討高架型式興建方案可分為三種，一為 Y5 車站至 Y1 車站採用高架型式興建，另一為 Y3 車站至 Y1 車站採用高架型式興建，最後為 Y1 車站採用高架型式興建，其方案比較針對工程界面、景

審查單位	意見	意見回覆
		觀衝擊、對平面交通之衝擊、對澄清湖水庫之安全影響、路線線行、用地取得、建物拆遷及出土段(含引道段)等進行評估。經評估比較後，仍建議 Y1 車站採用高架型式興建，影響最小。詳見報告書 5. 2. 1 節地下段與高架段方案檢討。 國道 7 號計畫目前規劃於本計畫 Y2 車站與水管路之間，且於神農路上設置匝道，供民眾使用國道 7 號。國道 7 號計畫已完成綜合規劃送審，目前進行二階環評調查，並提送環保署審查中，變動可能性較小，若 Y2 車站採高架型式興建，則須高架跨越國道 7 號， Y2 車站軌道將比國道 7 號再高出約 8 公尺，黃線高架橋將高於神農路約 15 米以上，對於工程造價、行車舒適性、都市景觀有不利影響，且經評估出土段將會落於中正路與神農路交岔路口，直接阻隔中正路通行，嚴重影響車流，故不建議 Y2 車站採高架型式興建，而採地下穿越國 7 後再出土轉為高架型式。 5. 本計畫於可行性研究即獲中央核定為全地下化之中運量捷運，綜規階段亦依此方向進行規劃檢討，如本計畫土建採用較高規格之地下化捷運，而機電系統反採有人駕駛、自動化程度較低之輕軌系統，實有失其本建設計畫之本意；因應人口高齡化、勞工意識逐步抬頭，以及電腦科技之進步，捷運系統自動化技術之成熟，仍建議本計畫採用中運量全自動無人駕駛系統。 二、 1. 本計畫經檢視現階段鳥松機廠周圍道路狀況及都市計畫分區，為避免機廠用地分割造成畸零地問題，故用地配合道路邊緣略有增加。 2. 另本案路線採人字型之路線配置，計畫路線較長，為維持捷運供電之可靠度及穩定性，及饋線迴路或單一主變電站失效時之路線運轉，於本路線端點各設置 1 座主變電站(共 3 座)實有其必要性及

審查單位	意見	意見回覆
		合理性。 3. 機廠經費係考量全功能五級廠之設備需求，參酌國內其他五級機廠整體建設成本進行概估，機廠維修設施較不會受列車數量減 3 列(約 10.7%)而減少；現規劃機廠為 7 條駐車軌，每條駐車軌停駐 4 列車，雖減少 3 列車，但仍需 7 條駐車軌，故維修機廠、駐車廠面積無影響，其他行控中心、行政中心、辦公空間、洗車線、儲藏空間等，較不因減少 3 列車而影響空間及建設經費。
行政院公共工程委員會	一、本計畫車隊規模由 28 列降為 25 列，爰機廠駐車空間、供電站等，應有調整空間，仍請務實評估及縮減機場規模。 二、查本計畫可行性研究階段曾評估路線延伸至前鎮漁港，惟因經費、票箱收入及效益有限等問題而未採納，又為避免影響本計畫執行期程，高雄市政府已將此議題納入「高雄捷運整體路網規劃」檢討，爰請該府於後續基本設計階段確實預留尾軌，俾保留未來延伸至前鎮漁港之可行性。	一、本計畫現階段鳥松機廠經費係考量全功能五級廠之設備需求，參酌國內其他五級機廠整體建設成本進行概估，機廠維修設施較不會受列車數量減 3 列(約 10.7%)而減少；現規劃機廠為 7 條駐車軌，每條駐車軌停駐 4 列車，雖減少 3 列車，但仍需 7 條駐車軌，故維修機廠、駐車廠面積無影響，其他行控中心、行政中心、辦公空間、洗車線、儲藏空間等，較不因減少 3 列車而影響空間及建設經費。 二、基本設計階段將配合於 Y23 車站尾端留設軌道，提供延伸至前鎮漁港之可行性。
行政院環境保護署	本案如涉及「高雄都會區大眾捷運系統都會線（黃線）建設計畫環境影響說明書」或其他已通過之環境影響評估書件內容變更者，應依環境影響評估法第 16 條暨同法施行細則第 36 條至第 38 條規定辦理。	若有涉及「說明書」(定稿本)內容之變更，需先依相關法規提出環評變更書件，送主管機關備查或核准。
財政部	一、高雄市整體捷運路網多有本業自償率不足，仰賴外部開發效益挹注之情形，經高雄市政府說明地方財政量能充足，財務負擔不致影響地方財務，原則尊	一、感謝指教及支持。 二、感謝指教及支持。

審查單位	意見	意見回覆
	重。 二、高雄市政府分析經費增加責任歸屬為不可抗力因素，除用地費，各項增加經費建議由中央及地方共同分擔一節，其合理性原則尊重會議研商結果，本部無意見。	
內政部	一、高雄鐵路地下化、捷運岡山路竹延伸線及本計畫等重大建設均有土地開發及增額容積之規劃，到底有沒有市場需求，應再考量及評估。 二、相關都市計劃變更如須送本部審議，本部將配合協助。	一、 1. 近來在市政府積極推動南科、路科與橋科、仁武產業園區、楠梓科技產業園區、亞灣區 5GAIoT 創意園區等形成的高科技 S 廊道開發計畫，將帶動中下游產業鏈群聚，除了將厚植高雄科技產業基礎，未來十年更將帶來數萬個工作機會，與超過 2 千億產值，將帶動南台灣科技產業鏈翻轉，也成為高雄都會蛻變轉型新契機。市府於 8 月底也啟動中油高煉廠舊行政區 55.49 公頃都計變更案，讓半導體先進材料與零組件園區落腳高雄，讓台積電的供應鏈就地供應。其中包括全球最大砷化鎵晶圓代工廠穩懋半導體公司、美商英特格、全球封測龍頭日月光、半導體介面大廠穎崴也都將再加碼投資，高雄可望成全球重要的半導體供應鏈之一，這些高科技產業帶來的就業人口對本計畫的運量與都市發展有莫大助益。 2. 政府積極推動紅橘線輕軌之場站開發，紅線凹仔底站富邦開發案已在動工，橘線 04 站土開案於今年 6 月評選出爐，岡山路竹延伸一階 RK1 站、橘線 09、010、013 站聯開基地陸續推出，三井 LaLaport 進駐鳳山，特貿三開發案評選出爐，加上台積電落腳高雄楠梓區，未來高雄產業、經濟發展及人口增長可期，黃線相關之土地開發及增額容積將可擴大高雄市之稅收，挹注市府財政收入。 二、感謝協助。
經濟部	一、Y3 車站距離水庫放流口約	一、 設計階段將針對 Y3 車站施工產生之震動、

審查單位	意見	意見回覆
	100 公尺，對於水庫放流口的影響，宜補充較精確之安全分析及評估。 二、本計畫涉及台電、台水地下管線之工程界面部分，因目前潛盾深度尚不明確，未來於設計時宜妥為溝通協調，並配合辦理安全監測。 三、Y15 車站坐落地號為高雄市政府環保局公告列管土壤污染控制場址，依中油公司提送之土壤污染控制計畫（第七次變更），預估完成整治作業期程為 113 年 4 月 30 日，相關工程期程之安排，請整體考量及調控。	下陷量、地質監測及隧道通過對於壩側滲流及土壤液化影響等列入安全評估，並與台水第七區管理處協調確認，以維水庫結構安全。 二、本計畫於後續設計階段會有管線調查工作，並依據調查結果調整車站及潛盾隧道；施工階段另有更精細之補充管線調查及管線試挖工作，以避開重要管線。 三、Y15 車站後續施工將配合土污整治時程辦理。
經濟部水利署	報告書第 8-40 至 8-41 頁，涉及出流管制部分：非中央機關興辦之開發案，其出流管制規劃書或計畫書審查及核定，依「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」第 5 條第 1 項第 1 款規定係直轄市、縣(市)政府權責，請依相關規定辦理。	感謝提醒，出流管制計畫將與府內權管單位協調釐清。
台灣中油股份有限公司	一、Y15 車站聯合開發事宜，建議如下： 1. 報告書第 7-65 頁，「Y15 車站聯合開發」範圍已納入中油公司高雄市苓雅區苓港段 13、17、18 地號土地部分，考量該土地非屬「捷運車站」或「出入口」範圍，建議「圖 7.2-29 Y15 車站位置周邊環境示意圖」將該 3 筆地號土地範圍，加註「得依土地所有權人意願參	一、 1. 有關 Y15 車站苓雅區苓港段 13、17、18 地號土地是否納入聯合開發基地，仍需經地主同意，並經都市計畫變更程序核准後方得實施。都市計劃變更前，需經公展程序，並檢附地主同意書，本府將持續與相關地主溝通協調。 2. 本綜規報告書之聯合開發僅為初步提供聯合開發量體與評估，實際具體開發方式（如聯合開發辦理模式、權利分配計算方式等），於後續仍需持續與開發基地地主溝通，並取得同意後方得進行開發，且是否成為開發基地仍需經都市計畫變更程序，本府將持續與相關地主溝通協調。

審查單位	意見	意見回覆
	與聯開範圍」。 2. 報告書第 9-127 頁，考量本報告書未載明「聯合開發」之實際具體開發方式（如聯合開發辦理模式、權利分配計算方式等），中油公司尚難於現階段表示同意參與該聯合開發案與否，爰建議「表 9. 7-9 Y15 車站土地開發評估表」備註「高雄市苓雅區苓港段 13、17、18 地號土地範圍得依土地所有權人意願參與聯合開發」。 二、圖 7. 2-29，明挖道路有涉及地下軌道長期使用之範圍，建議該範圍土地採用徵收方式進行管理。 三、報告書第 11-1 頁，捷運黃線興建期程預定於 111 年初之基本設計至 117 年底通車營運；惟 Y15 車站坐落地號目前均為高雄市政府環保局公告列管土壤污染控制場址，依中油公司提送之土壤污染控制計畫（第七次變更），預估完成整治作業期程為 113 年 4 月 30 日，但中油目前刻正配合高雄市政府加速辦理中油煉油廠舊址土地污染整治作業，相關工程發包量能可能產生競合，爰相關工程期程請整體考量及評估。	二、Y15 捷運車站及出入口涉及使用道路外基地情形，將持續與地主溝通，採聯合開發方式進行，如無法取得地主同意，再依實際用地所需進行用地徵收。 三、感謝提醒，Y15 車站後續施工將配合土污整治時程辦理。
台灣電力公司	報告書第 1-4 頁，有關高雄都會區大眾捷運系統都會線（黃線）路線，請於設計及施工時避開台電特高壓地下電纜；另本案將採	感謝指教。本計畫於後續設計階段會有管線調查工作，並依據調查結果調整車站及潛盾隧道；施工階段另有更精細之補充管線調查及管線試挖工作，以避開重要管線。

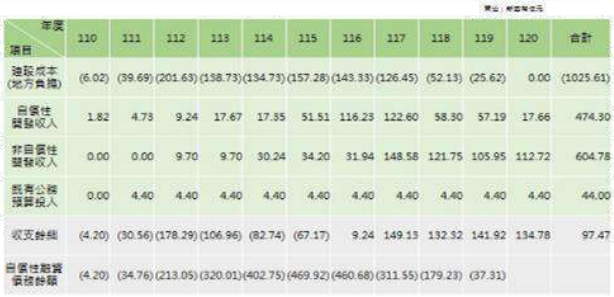
審查單位	意見	意見回覆
	潛盾施工，各區段潛盾深度無明確說明，為免影響供電，建請妥善規劃。	
台灣自來力公司(經濟部代為說明)	一、報告書第 5-3 至第 5-8 頁，有關捷運路線改線避開水庫蓄水區週邊為優先考量一節，建議盡可能改線遠離澄清湖水庫構造物，若無法改線仍應避免於水庫周邊開立工作井及設置車站。至於高雄市政府說明 Y3 車站距離水庫放流口約 100 公尺，未緊鄰水庫，仍宜補充相關專家學者之安全分析及評估，以確保供水安全。 二、報告書第 5-8 頁，方案比較表有關「對澄清湖水庫之安全影響」項目，將採潛盾隧道穿越澄清湖水庫溢洪道及放流口處部分，建議於捷運路線設計及施工時，將本水庫可能影響區段(如水庫放流口及水庫溢洪道等)之相關詳圖與台水公司第七區管理處詳加確認，並將施工產生之震動、下陷量、地質監測及隧道通過對於壩側滲流及土壤液化影響等列入安全評估，於施工及營運時期建立相關變位等安全監測，以維水庫結構安全。	一、本計畫路線雖經過澄清湖水庫蓄水區，但主要係以潛盾隧道方式經過，並未在緊鄰水庫處設置車站及工作井；而 Y3 車站位置距離水庫放流口達 100 公尺以上，未來施工前將要求統包商將施工方法、觀測點位等，先行與台水公司第七區管理處詳加確認後方能施作。 二、本計畫於基本設計階段會進行建物調查及保護的概估，於細部設計階段會進行較為詳細的建物調查，並將調查結果及保護措施等納入業主需求書。於施工階段，除安排相關之監測工作外，在施工前將針對施工方式與台水公司第七區管理處協調討論。
交通部	一、本案業經本部書面審查、現勘、初審及本部捷運審查委員會議審查通過後，前於 110 年 9 月 29 日核轉函報行政院，即代表本部對本計畫表示認同。 二、本計畫中央負擔 833.82 億元，尚可容納於本部中程	一、感謝指教及支持。 二、感謝指教及支持。 三、感謝指教，市府已成立專案小組預作因應，後續將加強風險評估管理。 四、 1. 目標年 120～140 年有捷運黃線情境下，捷運紅橘線路線運量約可提升 17.6%～24.9%，而環狀輕軌運量則受到

審查單位	意見	意見回覆
	概算額度。 三、本計畫本業自償率僅1.78%，較可行性研究略低，為避免未來人口負成長趨勢，或相關收入不如預期時產生財政缺口，請市府加強風險評估與管理。 四、為確保目標年運量之達成，請市府推動運量提升措施時，同時考量管制私人運具措施，以「推」「拉」併重之方式，落實大眾運輸政策。	瓜分效果而降低約一成左右。在整體軌道旅次方面，目標年120～140年有捷運黃線情境下，約可較無捷運黃線情境增加32.9%～33.3%，而在整體大眾運輸旅次方面，目標年120～140年有捷運黃線情境下，約可較無捷運黃線情境增加18.7%～20.0%，顯示捷運黃線對於高雄整體軌道路網具運量加乘效果。 2. 有關運量提升： (1) 市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務HUB、精品商務辦公-四維複合型住商HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費HUB、亞洲新灣區-5G AIoT創新園區HUB等多達8個多核心再結構之TOD發展。 (2) 另有南部半導體材料「S」廊帶及大南方計畫等，將有助於運量的提升，增加營運效益。 (3) 本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，且目前已在規劃五甲產業園區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區 (4) 捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。 3. 市政府同步進行公共運輸整合及運量提升計畫，其中公車路線調整，包括紅30路(建工幹線)、8505、70(三多幹線)、E10(小港燕巢城市快線)、 紅10(五甲幹線)、217(新昌幹線)、25等路線之行駛路線與班次；參考捷運黃線路線闢駛先導公車，研擬黃線先導公車(黃1、黃2)，捷運黃線先導公車(黃

審查單位	意見	意見回覆
		1)起迄點為捷運三多商圈站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 25.4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車；捷運黃線先導公車(黃 2)起迄點為前鎮高中站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 22.4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車，隨著重疊路線調整措施與沿線搭乘習慣培養逐漸落實，預計每班平均載客數於通車前可提高至 26 人，目前均穩定成長，符合每班載客數之目標值。 另，市府亦增加共享單車服務據點，以提升民眾之便利性，增加搭乘捷運之意願。 4. 在抑制私有運具方面，108 年高雄市及黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)之停車管理皆達標。108 年高雄市共納管 6,753 席汽車格、8,340 席機車位，劃設禁停紅線 50.92 公里。而苓雅、三民、鳳山、鳥松等四個行政區共納管 1,505 席汽車格及 2,624 席機車位。市府後續將持續加強捷運路網沿線之停車管理，使原有使用私有運具之旅次移轉至公共運具。
交通部鐵道局	一、高雄市公共交通使用率均小於 10%，建議請高雄市政府積極研議培養運量策略，增加民眾搭乘誘因，以提升運量及票箱收入。 二、簡報 40 頁中有關機廠、維修能量、造價等應詳實說明，尤其是高雄市引進全自動無人駕駛中運量系統後，全市將有三套不同的捷運系統，新系統的維修能量、維修成本及維修人力養成等，都提醒高雄市政府妥為規劃考量。 三、高雄市軌道建設，加計本計畫捷運黃線後，113 至 118 年間每年財政負擔皆達百億元，未來地方政府之	一、 1. 有關運量提升： (1) 市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。 (2) 另有南部半導體材料「S」廊帶及大南方計畫等，將有助於運量的提升，增加營運效益。 (3) 本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間

審查單位	意見	意見回覆
	財政負擔請審慎考量。	布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，且目前已在規劃五甲產業園區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區 (4) 捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。 2. 市政府同步進行公共運輸整合及運量提升計畫，其中公車路線調整，包括紅 30 路(建工幹線)、8505、70(三多幹線)、E10(小港燕巢城市快線)、 紅 10(五甲幹線)、217(新昌幹線)、25 等路線之行駛路線與班次；參考捷運黃線路線闢駛先導公車，研擬黃線先導公車(黃 1、黃 2)，捷運黃線先導公車(黃 1)起迄點為捷運三多商圈站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 25. 4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車；捷運黃線先導公車(黃 2)起迄點為前鎮高中站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 22. 4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車，隨著重疊路線調整措施與沿線搭乘習慣培養逐漸落實，預計每班平均載客數於通車前可提高至 26 人，目前均穩定成長，符合每班載客數之目標值。另，市府亦增加共享單車服務據點，以提升民眾之便利性，增加搭乘捷運之意願。 3. 在抑制私有運具方面，108 年高雄市及黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)之停車管理皆達標。108 年高雄市共納管 6, 753 席汽車格、8, 340 席機車位，劃設禁停紅線 50. 92 公里。而苓雅、三民、鳳山、鳥松等四個行政區共納管 1, 505 席汽車格及 2, 624 席機車位。市府後續將持續加強捷運路網沿線之停車管理，使原有使用私有運具之旅次移轉至公共運具。 二、感謝交通部鐵道局提醒，的確捷運系統型式單純化有利於日後維修，然依據都市發展、

審查單位	意見	意見回覆
		運輸型態與運量需求，不同型式之捷運系統卻很難避免，如大台北都會區捷運系統目前有高運量、文湖線全自動膠輪無人駕駛系統、環狀線鋼輪鋼軌全自動無人駕駛系統、淡海輕軌，未來尚有萬大線鋼輪鋼軌全自動無人駕駛系統，而世界各大城市亦常有不同的捷運系統型式存在。故營運單位維修能量、維修成本及維修人力養成等，的確應妥為規劃考量。 高雄捷運公司已營運維修紅橘線捷運及環狀輕軌系統多時，未來針對黃線也將提早於基本設計階段即參與，以利了解全自動無人駕駛中運量系統特性，掌握新系統的維修能量需求、加速維修人力養成等，如此未來維修成本必能在可控制範圍，有利於持續長遠之營運。 三、本市軌道建設總建設經費新臺幣(下同)2,377 億元(包含捷運岡山路竹延伸線、黃線、小港林園線、及環狀輕軌)，地方須負擔 1,025 億元(110 年～120 年)，其中自償性經費 588 億元，非自償性約 437 億元。本市對於捷運建設經費(110～120 年)財務規劃深具信心，說明如下： (1) 成立專案小組預作因應：為預為因應未來各軌道建設經費，市長業於本(110)年 4 月 22 日請林副市長邀集財經、不動產聯合開發領域之專家學者，召開高雄市軌道建設財務規劃專案小組會議，參考專家學者專業意見，規劃財源。 (2) 主要策略：公務預算投入外，積極推動場站周遭聯合開發，以挹注建設經 (a) 結合既有紅橘線場站推動開發挹注建設經費： 紅、橘線開發情形，04 站土地開發案於本年 6 月評選結果出爐，未來開發收益約 27.88 億元，可挹注高雄捷運建設。另未來陸續推出的捷運岡山路竹延伸線 RK1 站、捷運橘線 09、010、013 站捷運黃線等聯開基地，亦可創造收入做為建設財源。 (b) 未來黃線、岡山路竹延伸線 2 階、小港林園線等周邊廠站開發亦陸續

審查單位	意見	意見回覆
		規劃中：目前在市府內部積極規劃中，預期在計劃通過後，即可及早著手進行開發作業，如黃線興建後路網成型將著手周遭開發，形成新興都會核心，亦可加速其經濟發展，擴大稅收來源，提升其自償能力。如下表推算，財務負擔不致影響本府財務 黃線串連紅、橘線、高鐵、台鐵四大系統，橫跨 6 大行政區，將衍生 10 大都會核心翻轉高雄城市發展，屬本市軌道建設路網不可或缺之一環，路網成形亦有助提升整體運量，加速區域經濟發展，擴大稅收來源，鞏固興建經費來源。 地方政府應負擔之建設資金來源係以地方預  算編列為主，並由中央發行甲類建設公債為輔，若地方政府平均預算額度不足以支付當年度所需經費，則發行公債融通。
交通部臺灣鐵路管理局	一、報告書中有關捷運黃線路廊於台鐵園道、綠廊之用地取得採有償撥用，臺鐵局敬表同意，但表 9.3-1、9.3-2 於報告書中未說明使用地號及使用面積，請再予以說明。 二、本計畫路線與高鐵路線有交會，相關工程介面請於設計階段加強協調，不要影響現有台鐵營運及設施結構。 三、本計畫規劃於 Y10、Y17 車站與台鐵民族站、正義站轉乘，捷運車站與台鐵車站距離約為 100 公尺，目	一、報告書表 9.3-1、9.3-2 中未說明使用地號及使用面積，係因目前仍於規劃階段，待設計階段實際設施尺寸較明確時，使用地號及面積可較為準確，後續再與台鐵公司說明及進行協調。 二、黃線與台鐵民族站、正義站轉乘界面，將於後續設計階段與台鐵公司進行協調，任何介面施作，仍尊重台鐵公司以不影響現有台鐵營運為原則。 三、綜規階段已儘量縮短轉乘距離。與台鐵轉乘距離為 100 公尺(Y10/台鐵民族，Y17/台鐵正義)，因其票證系統不同，故規劃採站外地面轉乘。然，考量未來旅客轉乘便利性，於後續設計階段仍將評估地下連通之可行性。

年度 項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
建設成本(地方負擔)	(6.02)	(39.69)	(201.63)	(138.73)	(134.73)	(157.28)	(143.33)	(126.45)	(52.13)	(25.62)	0.00	(1025.61)
自償性營業收入	1.82	4.73	9.24	17.67	17.35	51.51	116.23	122.60	58.30	57.19	17.66	474.30
非自償性營業收入	0.00	0.00	9.70	9.70	30.24	34.20	31.94	148.58	121.75	105.95	112.72	604.78
既有公務預算投入	0.00	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	44.00
收支餘絀	(4.20)	(30.56)	(178.29)	(106.96)	(82.74)	(67.17)	9.24	149.13	132.32	141.92	134.78	97.47
自償性融資償還餘額	(4.20)	(34.76)	(213.05)	(320.01)	(402.75)	(469.92)	(460.68)	(311.55)	(179.23)	(37.31)		

審查單位	意見	意見回覆
	前採站外地面方式轉乘，請考量民眾使用習慣，並參考高雄車站與捷運站之旅客轉乘行為，以提供便利之轉乘服務。	
交通部高速公路局	本計畫捷運黃線將有兩處由地下穿越國道 1 號，暨國道 7 號路線未來將於捷運路線 Y2 站至 Y1 站間跨越，請高雄市政府於後續細設階段提供更詳細資料，以減少衝突界面。	遵照辦理，未來於設計階段將提早進行協調工作。
交通部公路總局	無意見。	感謝指教及支持。
交通部運輸研究所	本計畫在交通部審查階段經多次修正，本所技術審查意見前已提供在案，惟有關「經濟效益評估」及「運量需求預測」二部分意見(如下所列)，建議高雄市政府可再適時深入檢討評估。 一、本計畫「廣泛性效益」之土地利用效益占總經濟效益現值之 51.9%，建議依本所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」採另列方式呈現。 二、本計畫目標年 140 年樂觀情境下最大尖峰小時站間運量位於 Y09～Y10 站往北方向，為 7,450 人次/小時，基礎情境尖峰小時最大站間運量則為 5,170 人次/小時，其餘各站間之尖峰小時站間運量大多介於 3,000~6,000 人次/小時不等，依照該運量預測資料，系統型式採輕軌應可滿足需求，請再審慎考量。	一、遵照指示辦理，另列併陳「交通與環境效益」、「交通與環境效益＋廣泛性效益」之效益評估結果於第 12.3 節，以呈現整體社會各面向效益供決策參考。 二、 1. 有關運量提升： (1) 市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。 (2) 另有南部半導體材料「S」廊帶及大南方計畫等，將有助於運量的提升，增加營運效益。 (3) 本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，且目前已在規劃五甲產業園區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區 (4) 捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各

審查單位	意見	意見回覆
		項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。 2. 目前國內外案例的輕軌系統皆為有司機員駕駛列車系統(GoA 1)，而本計畫採用全自動無人駕駛系統(GoA 4)，全自動無人駕駛系統相較有司機員駕駛系統具有下列優點：增加路線容量、縮短行車距離、減少人為失誤、系統更新時可以降低對營運中系統的衝擊。GoA 1 的輕軌系統若提升至 GoA 4 的輕軌系統，目前國際上沒有相關案例，但其車輛結構、機電系統等皆須提升以滿足 GoA 4 的需求，故相關費用估計應與本計畫全自動無人駕駛捷運系統(GoA 4)相當。 3. 本計畫於可行性研究即獲中央核定為全地下化之中運量捷運，綜規階段亦依此方向進行規劃檢討，如本計畫土建採用較高規格之地下化捷運，而機電系統反採有人駕駛、自動化程度較低之輕軌系統，實有失其本建設計畫之本意；因應人口高齡化、勞工意識逐步抬頭，以及電腦科技之進步，捷運系統自動化技術之成熟，仍建議本計畫採用中運量全自動無人駕駛系統。
國發會經濟發展處	本案會前已提供經濟效益、財務計畫與車站間距等意見，案經高雄市政府回應說明，無補充意見。	感謝指教及支持。
管制考核處	一、台北捷運萬大線二期路線長度約本計畫之一半，實際工期目前已抓到 11 年，本計畫規劃之實際施工期程為 6 年，相關時程規劃是否合理，請妥為考量。 二、本工程採統包方式招標，預計招標時間僅有 3 個月，請一併考量合理期程，避免重複修正計畫時程。	一、本計畫施工期程係參考高雄捷運紅橘線統包工程，合約訂定之興建期間為 6 年。2001 年 10 月 24 日，高雄捷運紅、橘線建設工程正式啟動(交通部核定開工日期為 10 月 30 日)，2008 年 1 月 30 日紅、橘路網軌道全線貫通，2008 年 3 月 9 日，高雄捷運紅線全線正式通車啟用，故估計土建施工、機電系統設計安裝施工及測試、初履勘等總時程初估為 6.5 年。 二、市府為加速黃線計畫時程，已先進行捷運黃線基本設計顧問採購前置作業，預計於本計畫獲核可後，即進行基本設計與招標文件製作，同時市府也將同步探詢各施工廠商之投

審查單位	意見	意見回覆
		標意願，故對本計畫之推展深具信心。
國土區域離島發展處	一、本計畫尖峰小時站間最大運量於基礎情境為 5, 170 人次/小時，樂觀情境為 7, 450 人次/小時，營運模式規劃市區尖峰班距 5 分鐘、郊區班距 10 分鐘，運量及發車班距均不算高。 二、系統選擇部分說明未來採購將納入廠商應優先採用「國產化」評分選項，但全自動無人駕駛中運量系統目前無法國產，因此基於前述本計畫運量及發車班距均不算高，建議可評估採用中運量之輕軌 LRRT 系統。目前安坑輕軌車輛國產化比例約 42%，交通部訂定輕軌車輛國產化目標值 111 年為 50%、115 年為 70%，如本計畫採用 LRRT 系統，將有助於落實軌道產業國產化之政策目標，並降低中央及地方之財務負擔。 三、本計畫由可行性研究至綜合規劃，期間雖有若干內容之調整，但經費需求均維持在 1440 億元左右之規模，無法調降。又本計畫說明直接工程成本之平均單位造價與臺北捷運南北環計畫相當，但加計間接工程成本、工程預備金後，其不含用地費之單位造價已較臺北捷運南北環為高，復考量台北、高雄地質與施工條件不同，爰請補充說明本案經費合理性。 四、本計畫與捷運橘線、台鐵之轉乘距離長達 280 至 420	一、 1. 有關運量提升： (1) 市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。 (2) 另有南部半導體材料「S」廊帶及大南方計畫等，將有助於運量的提升，增加營運效益。 (3) 本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，且目前已在規劃五甲產業園區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區 (4) 捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。 2. 市政府同步進行公共運輸整合及運量提升計畫，其中公車路線調整，包括紅 30 路(建工幹線)、8505、70(三多幹線)、E10(小港燕巢城市快線)、 紅 10(五甲幹線)、217(新昌幹線)、25 等路線之行駛路線與班次；參考捷運黃線路線闢駛先導公車，研擬黃線先導公車(黃 1、黃 2)，捷運黃線先導公車(黃 1)起迄點為捷運三多商圈站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 25. 4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車；捷運黃線先導公車(黃 2)起迄點為前鎮高中站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 22. 4 公里，營運時間為每日 6 點至 23

審查單位	意見	意見回覆
	公尺，請高雄市政府持續檢討，以提升民眾轉乘便利性。 五、本計畫路線涉及國道，澄清湖水庫溢洪道及放流口、中油土壤污染控制場址及台電等相關工程界面，請加強橫向溝通及協調，以減少衝突界面，確保工程安全。	點，平均 15 分鐘一班公車，隨著重疊路線調整措施與沿線搭乘習慣培養逐漸落實，預計每班平均載客數於通車前可提高至 26 人，目前均穩定成長，符合每班載客數之目標值。另，市府亦增加共享單車服務據點，以提升民眾之便利性，增加搭乘捷運之意願。 3. 在抑制私有運具方面，108 年高雄市及黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)之停車管理皆達標。108 年高雄市共納管 6, 753 席汽車格、8, 340 席機車位，劃設禁停紅線 50. 92 公里。而苓雅、三民、鳳山、鳥松等四個行政區共納管 1, 505 席汽車格及 2, 624 席機車位。市府後續將持續加強捷運路網沿線之停車管理，使原有使用私有運具之旅次移轉至公共運具。 4. 本計畫於可行性研究即獲中央核定為全地下化之中運量捷運，綜規階段亦依此方向進行規劃檢討，如本計畫土建採用較高規格之地下化捷運，而機電系統反採有人駕駛、自動化程度較低之輕軌系統，實有失其本建設計畫之本意；因應人口高齡化、勞工意識逐步抬頭，以及電腦科技之進步，捷運系統自動化技術之成熟，仍建議本計畫採用中運量全自動無人駕駛系統。 二、經調查，國內軌道產業發展現況如下(資料來源：交通部鐵道局)  未來市府將參考三鶯線作業模式，於基本設計及興建階段之「採購須知」及「契約書」中，納入廠商應優先採用「國產化」及「符合標準之產品」評分選項，並將國內軌道產

審查單位	意見	意見回覆
		業參與之比例列為廠商之評分要件，以利達成建立國內供應鏈，活絡市場與培育軌道人才之目標。 三、 1. 台北南北環狀線路線長度為 20.66km，其中地下路段佔 96.7%，18 座車站及 1 個五級維修機廠，平均站距約 1.15km，總經費(不含用地)單位造價為 55.95 億元/km，直接成本(109 年物價)單位造價為 42.37 億元/km；高雄黃線路線長度為 22.91km，其中地下路段佔 95.3%，23 座車站及 1 個五級維修機廠，平均站距約 1.03km，總經費(不含用地)單位造價為 57.28 億元/km，直接成本(109 年物價)單位造價為 41.86 億元/km。 2. 台北南北環狀線之路線，其中 60%通過台北盆地的軟弱沖積層，包括砂土及黏土互層，擋土開挖的風險及造價高，另 40%通過盆地邊緣的複合地層，地盤相對穩定，惟開挖鑽掘困難，損耗增加工率下降；高雄黃線之路線，其通過地層以疏鬆的巨厚砂土層為主，透水性高，開挖擋土或隧道工程一旦發生砂湧現象，易迅速擴大來不及反應而造成大規模崩坍事故，施工風險高，大地工程費用高昂。 3. 台北南北環狀線沿線之道路較為狹窄，車站平均開挖深度約為 30m，施工期程需較長；高雄黃線沿線之道路較為寬敞，車站平均開挖深度約 26m，施工期程較短。 4. 雖地質狀況為台北南北環狀線優於高雄黃線，但車站平均開挖深度及道路條件為高雄黃線優於台北南北環狀線，故兩者單位造價相近。 四、綜規階段已儘量縮短轉乘距離。與台鐵轉乘距離為 100 公尺(Y10/台鐵民族，Y17/台鐵正義)，因其票證系統不同，故規劃採站外地面轉乘。然，考量未來旅客轉乘便利性，於後續設計階段仍將評估地下連通之可行性。

審查單位	意見	意見回覆
		五、感謝指教，後續於設計階段及施工階段將加強橫向溝通及協調，以減少衝突界面，確保工程安全。

110 年 11 月 09 日行政院有關機關書面意見回覆

審查單位	書面意見	意見回覆
國發會	一、路線、運量與系統型式 (一)本計畫基礎情境尖峰小時最大站間運量 5, 170 人次/小時，似採輕軌 LRRT 系統即可滿足運輸需求，爰請再審慎評估採用無人駕駛中運量系統、95%路線採地下化規劃之必要性及合理性，並積極辦理運量提升措施。 (二)本案規劃市區部分尖峰班距為 5 分，郊區部分(Y5 至 Y1 站)尖峰班距為 10 鐘，請評估採短列車、短月台，短班距，以降低乘客等待時間，提高捷運使用率與競爭力。 (三)本計畫有 5 處車站站距小於 800 公尺，請確實評估各站設置必要性及加大站距之可行性，以提升營運效率。 二、工程經費 (一)本計畫依交通部捷運審查委員會檢討修正後，平均營運速率由 26. 5 公里/小時，提升至 31 公里/小時，總列車需求由 28 列下調至 25 列車，爰機廠駐車空間、維修能量、造價等亦應配合檢討調降，以符實際需求。 (二)本計畫機廠造價參考台中北屯機廠及台北蘆洲機廠兩案之單位面積造價做為編列基準，惟本計畫機廠面積 17. 23 公頃包含土開用地 2. 96 公頃，而北屯機廠及台北蘆洲機廠並無辦理土地開發，請再核實評	一、 (一) 1. 本計畫尖峰小時最大站間運量 5, 170 人次/小時，運量密度 8, 107 人次/公里，符合交通部”大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點”中有關中運量系統運能範圍之規定。計畫路線行經三民、新興、苓雅、前鎮、鳳山、鳥松等 6 個行政區，人口共約 116 萬人，占高雄市總人口約 41. 8%，沿線 500 公尺範圍活動人口達 48. 3 萬人，屬於高雄市蛋黃區，道路寬度寬窄不一，多為 25m-40m，僅民族、民權路為 60m，採地下化規劃有其必要性。 2. 因應電腦科技之進步，AI 人工智慧科技之應用，捷運系統自動化技術早臻成熟。全自動無人駕駛捷運為國際軌道運輸之趨勢，近期國內通車之中運量台北環狀線、台中綠線或興建中之新北三鶯線、桃園綠線，均採全自動無人駕駛系統，本計畫採全自動無人駕駛系統有其合理性。 3. 目前國內外案例的輕軌系統皆為有司機員駕駛列車系統(GoA 1)，而本計畫採用全自動無人駕駛系統(GoA 4)，全自動無人駕駛系統相較有司機員駕駛系統具有下列優點：增加路線容量、縮短行車距離、減少人為失誤、系統更新時可以降低對營運中系統的衝擊。未來營運成本因無駕駛員及自動化程度較高等，相關營運維修費用均有效降低。GoA 1 的輕軌系統若提升至 GoA 4 的輕軌系統，目前國際上沒有相關案例，但其車輛結構、機電系統等皆須提升以滿足 GoA 4 的需求，故相關費用估計應與本計畫全自動無人駕駛捷運系統(GoA 4)相當。 綜上所述，仍建議本計畫採用中運量全自動無人駕駛系統。 4. 市府目前正在積極推動再結構化高雄各

審查單位	書面意見	意見回覆
	估本案機廠造價。 (三)本計畫單位造價為每公里約 57 億元(不含用地費)，相較於目前規劃中或施工中之中運量捷運，經費編列相對寬裕，爰有關工程預備費規劃採直接工程成本之 11%計算部分，仍請評估適度調降(例如參考臺北捷運南北環土建工程預備費按直接工程成本之 6. 10%估列、機電工程預備費按直接工程成本之 10%估列；高雄捷運小港林園線採直接工程成本之 10%估列)。 三、財務計畫 (一)高雄市整體捷運路網及本計畫均有本業自償率不足，仰賴外部開發效益挹注情形，請妥為考量整體地方財政量能及未來營運如開發不如預期或面臨虧損時之具體可籌措財源及因應管道。 (二)增額容積效益部分，查高雄捷運岡山路竹延伸線第二 A 階段綜合規劃係採申請率 70%、挹注比例 100%；小港林園線可行性研究係採申請率 90%、挹注比例 100%，爰本案採申請率 50%、挹注比例 100%部分，建請檢討評估以申請率 70%申請率及 100%挹注建設經費方式核算，以提高自償率。 (三)本計畫 Y8、Y9、Y15、Y16 及 Y17 車站與環狀輕軌周邊街廓範圍重疊，請釐清租稅增額財源與環狀輕軌有無重複估算情形。 四、經濟效益：	中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區，捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。同時，市政府同步進行公共運輸整合及運量提升計畫，其中公車路線調整，包括紅 30 路(建工幹線)、8505、70(三多幹線)、E10(小港燕巢城市快線)、 紅 10(五甲幹線)、217(新昌幹線)、25 等路線之行駛路線與班次；參考捷運黃線路線闢駛先導公車，研擬黃線先導公車(黃 1、黃 2)，捷運黃線先導公車(黃 1)起迄點為捷運三多商圈站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 25. 4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車；捷運黃線先導公車(黃 2)起迄點為前鎮高中站至澄清湖棒球場，行駛里程來回 22. 4 公里，營運時間為每日 6 點至 23 點，平均 15 分鐘一班公車，隨著重疊路線調整措施與沿線搭乘習慣培養逐漸落實，預計每班平均載客數於通車前可提高至 26 人，目前均穩定成長，符合每班載客數之目標值。另在加強停車管理方面，108 年高雄市及黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)之停車管理皆達標。108 年高雄市共納管 6, 753 席汽車格、8, 340 席機車位，劃

審查單位	書面意見	意見回覆
	(一)本計畫「廣泛性效益」之土地利用效益占總經濟效益現值之 60.73%(基礎情境)，考量土地利用效益已反應於旅行時間及行車成本節省上，存有重複計算的疑慮，請依交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」採另列方式呈現。 (二)另考量上開土地利用效益占總效益之比例甚高，倘所蒐集之地價資料並非合理、客觀，將扭曲評估結果，建議參考高雄捷運紅橘線建設實施前後各站之地價變動資料，重新評估本案土地利用效益及合理性。 五、經費分擔 (一)行政院 108 年 5 月 24 日核定本計畫可行性研究建設經費 1,440.79 億元，中央補助非自償性經費 803.99 億元，併請高雄市政府評估檢討興建型式(部分路段改高架或平面)、機電系統(研議採輕軌系統)、加大站距、提高自償率等事宜，惟高雄市政府基於地方發展之需求，評估後多數未採納行政院核示之意見，仍應補充其合理性及必要性。 (二)本次提報綜合規劃之建設經費 1,442.37 億元(增加 1.58 億元)，中央補助非自償性經費 833.82 億元(增加 29.83 億元)，均較原可行性研究為高，高雄市政府自評經費增加責任歸屬為不可抗力，仍請補充其	設禁停紅線 50.92 公里。而苓雅、三民、鳳山、鳥松等四個行政區共納管 1,505 席汽車格及 2,624 席機車位。 (二)營運模式規劃郊區段(Y1～Y5)雖僅由全程車服務，但因有發車班距皆 10 分鐘的兩種運行方向(往 Y15 及往 Y23)重疊服務，因此郊區段車站的列車服務頻率其實與市區段同為 5 分鐘。 經研析若採用短列車方案，市區段服務班距雖可縮短為 3.3 分鐘(區間班距 5 分鐘、全程班距 10 分鐘)，但列車需求數須由 25 列提升為 35 列，機廠空間須相應增加，各車站長度，在月台縮短但車站機房設備不變的狀況下，縮短有限，且短列車方案在 Y5 站路線運行瓶頸的調度頻率將從目前模式規劃的平均 2.5 分鐘/班縮短為平均 1.7 分鐘/班，預計將達瓶頸段調度頻率極限。若遇突發狀況，如舉行大型活動或演唱會等，短列車方案恐將無法應付。另外，短列車方案未來無增加運能的餘裕。目前營運模式仍可因應未來需求增加可能性，尚保留增購列車以縮短服務班距的方式提升市區段運能約 50%之餘裕，因此在考量市府已積極推動本案行經各區多項 TOD 計畫促進人口發展的規劃，運輸需求成長可期，保留運能提升餘裕的目前方案為本案較合適之系統型式。 (三)本計畫五處車站站距小於 800 公尺，係考量車站服務重要據點、運輸需求、用地取得、路網轉乘、周邊重大建設計畫等因素，路線總長約 22.91 公里，設置 23 座車站，平均站距約 1040 公尺應仍屬合理。設站說明如下: (1). Y4-Y5 站距原可研階段為 751 公尺，綜規階段為 759 公尺，主要係因 Y4 站為服務長庚醫院之就業及就醫旅客，Y5 站為服務正修科大及澄清湖風景區之就學及觀光之旅客。 (2)Y6-Y7 站距原可研階段為 782 公尺，綜規階段為 773 公尺，主要係因為 Y7 站受限於國道 1 號、服務球場路居民及與未來捷運蓮潭本館線(銀線)交會轉乘之旅客。 (3)Y9-Y10 站距原可研階段為 678 公尺，綜

審查單位	書面意見	意見回覆
	合理性；如屬地方政府需求等可控制因素致增加部分，應由地方政府全額負擔。	規階段為 641 公尺，主要係因為 Y9 站受限於寶珠溝，服務高雄醫學大學就醫、就學之旅客，及與未來捷運民族高鐵線(青線)交會轉乘之旅客，並考量用地取得之故；Y10 站與臺鐵民族站互為交會轉乘站，車站受限民族陸橋橋墩，需偏移至台鐵用地上，並考量用地取得之故。 (4)Y12-Y13 站距原可研階段為 765 公尺，綜規階段為 792 公尺，主要係因為 Y12 站服務四維行政中心、苓雅區公所、復華中學之就學、就業及洽公之旅客。Y12-Y14 車站站距 1664 公尺，距離較長，Y13 車站可同時服務苓雅區、前鎮區居民。 (5)Y17-Y18 站距原可研階段為 825 公尺，綜規階段為 750 公尺，主要係因為 Y17 站須同時服務鳳山行政中心、臺鐵正義站及鳳山高中之就業、就學、洽公及轉乘之旅客，故設站位置調整至二者中間。 二、 (一) 本計畫現階段鳥松機廠經費係考量全功能五級廠之設備需求，參酌國內其他五級機廠整體建設成本進行概估，較不會受機廠設施(如駐車軌)局部數量增減而影響建設經費。 (二) 本計畫之鳥松機廠現址為一低矮山坡墓地，為考量都市整體發展、降低環境影響、減少土地取得阻力，使用該處作為黃線機廠用地。鳥松機廠範圍地面高程落於 GL+20～GL+50，機廠高程定為 GL+33，約高於路面 11 公尺左右，除可滿足高架車站軌道高程與平面道路通行需求，並考量土方挖、填方平衡；因此，本計畫之機廠工程需增加山坡地整地費用等相關工程需求及基礎結構等費用，為實際工程所需無浮編之清況。 (三) 本計畫各工項之單位造價皆依據綜規階段設計成果及參考其他相似捷運案例單位造價編列而成，工程預備費之比例參考「公共建設工程經費估算編列手冊總則篇」總-3-17 頁，工程預備費於綜合規劃階段可依直接工程成本之 10～25%為原則編列。本計畫路線與台鐵、捷運紅線、橘線、輕軌，各有 2 處交會，深度較深，工程界面複雜度高，另比較其他近年之捷運案例如三鶯線 13%、岡山

審查單位	書面意見	意見回覆
		路竹第一階段 12%、岡山路竹第二階段 11%，考量上述後，建議仍維持 11%(接近綜規比例之下限編列)。 三、 (一)本市軌道建設總建設經費新臺幣(下同)2,377 億元(包含捷運岡山路竹延伸線、黃線、小港林園線、及環狀輕軌)，地方須負擔 1,025 億元(110 年～120 年)，其中自償性經費 588 億元，非自償性約 437 億元。本市對於捷運建設經費(110～120 年)財務規劃深具信心，說明如下： (5) 成立專案小組預作因應：為預為因應未來各軌道建設經費，市長業於本(110)年 4 月 22 日請林副市長邀集財經、不動產聯合開發領域之專家學者，召開高雄市軌道建設財務規劃專案小組會議，參考專家學者專業意見，規劃財源。 (6) 主要策略：公務預算投入外，積極推動場站周遭聯合開發，以挹注建設經 (c) 結合既有紅橘線場站推動開發挹注建設經費： 紅、橘線開發情形，04 站土地開發案於本年 6 月評選結果出爐，未來開發收益約 27.88 億元，可挹注高雄捷運建設。另未來陸續推出的捷運岡山路竹延伸線 RK1 站、捷運橘線 09、010、013 站捷運黃線等聯開基地，亦可創造收入做為建設財源。 (d) 未來黃線、岡山路竹延伸線 2 階、小港林園線等周邊廠站開發亦陸續規劃中：目前在市府內部積極規劃中，預期在計劃通過後，即可及早著手進行開發作業，如黃線興建後路網成型將著手周遭開發，形成新興都會核心，亦可加速其經濟發展，擴大稅收來源，提升其自償能力。如下表推算，財務負擔不致影響本府財務

審查單位	書面意見	意見回覆

黃線串連紅、橘線、高鐵、台鐵四大系統，橫跨 6 大行政區，將衍生 10 大都會核心翻轉高雄城市發展，屬本市軌道建設路網不可或缺之一環，路網成形亦有助提升整體運量，加速區域經濟發展，擴大稅收來源，鞏固興建經費來源。

單位：新臺幣億元

年度 項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
建設成本(地方負擔)	(6.02)	(39.69)	(201.63)	(138.73)	(134.73)	(157.28)	(143.33)	(126.45)	(52.13)	(25.62)	0.00	(1025.61)
自償性營運收入	1.82	4.73	9.24	17.67	17.35	51.51	116.23	122.60	58.30	57.19	17.66	474.30
非自償性營運收入	0.00	0.00	9.70	9.70	30.24	34.20	31.94	148.58	121.75	105.95	112.72	604.78
既有公務預算投入	0.00	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	44.00
收支餘絀	(4.20)	(30.56)	(178.29)	(106.96)	(82.74)	(67.17)	9.24	149.13	132.32	141.92	134.78	97.47
自償性融資償還餘額	(4.20)	(34.76)	(213.05)	(320.01)	(402.75)	(469.92)	(460.68)	(311.55)	(179.23)	(37.31)		

地方政府應負擔之建設資金來源係以地方預算編列為主，並由中央發行甲類建設公債為輔，若地方政府平均預算額度不足以支付當年度所需經費，則發行公債融通。

另，未來營運如開發不如預期或面臨虧損時，建議地方政府以發行自償性公債支應，將國內游資引導投入重大公共建設。

相關說明補充於 13.5.2 節二、各級政府資金來源規劃。

(二) 高雄捷運黃線行經高雄市中心，相較高雄捷運岡山路竹延伸線與小港林園線周邊土地權屬更為複雜，為降低建設財源之挹注風險，建議保守估計本案增額容積實施效益，維持申請率 50%之設定。

(三)

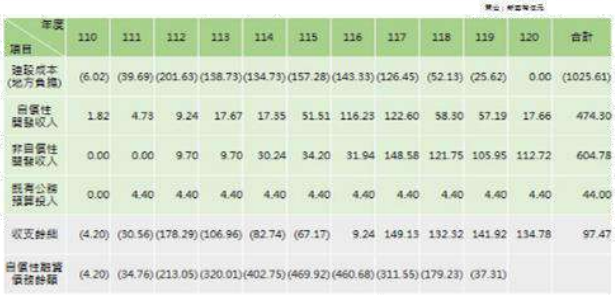
1. 環狀輕軌與鳳山鐵路地下化於增額容積(TOD)與租稅增額(TIF)實施範圍略有不同，整理如下表，故與本案重疊之範圍也會略有差異。增額容積(TOD)重疊範圍詳圖 13.2-2 至圖 13.2-6、租稅增額(TIF)重疊範圍詳圖 13.3-2。

	環狀輕軌	鳳山鐵路
增額容積 (TOD)	車站周邊 800M	車站周邊 800M
租稅增額 (TIF)	沿線 250M	車站周邊 1KM

2. 本案增額容積(TOD)與租稅增額(TIF)均

審查單位	書面意見	意見回覆
		已排除重疊範圍，並無重複估算之情形。 四、 (一) 遵照指示辦理，另列併陳「交通與環境效益」、「交通與環境效益＋廣泛性效益」之效益評估結果於第 12.3 節，以呈現整體社會各面向效益供決策參考。 (二) 本計畫於計算土地利用效益時，即以捷運紅橘線之地價實際變動情形為計算基礎，故應可合理反映捷運黃線土地利用效益。本計畫之土地利用效益計算，係先計算捷運黃線各車站周邊 100 公尺範圍內之住宅區與商業區土地公告現值總額，再以有／無捷運黃線之地價成長率分別估算捷運黃線通車後 30 年地價總額，兩者差異即為土地利用效益；而地價成長率即依據分析與捷運黃線土地使用及活動屬性相似之捷運紅橘線車站周邊土地於捷運通車前與通車後之公告現值成長率，作為在有／無捷運黃線情境下之地價成長率為計算基礎。 五、 (一) 1. 計畫路線行經三民、新興、苓雅、前鎮、鳳山、鳥松等 6 個行政區，人口共約 116 萬人，占高雄市總人口約 41.8%，沿線 500 公尺範圍活動人口達 48.3 萬人，屬於高雄市蛋黃區，道路寬度寬窄不一，多為 25m-40m，僅民族、民權路為 60m，採地下化規劃有其必要性。 2. 因應電腦科技之進步，AI 人工智慧科技之應用，捷運系統自動化技術早臻成熟。全自動無人駕駛捷運為國際軌道運輸之趨勢，近期國內通車之中運量台北環狀線、台中綠線或興建中之新北三鶯線、桃園綠線，均採全自動無人駕駛系統，本計畫採全自動無人駕駛系統有其合理性。 3. 本計畫五處車站站距小於 800 公尺，係考量車站服務重要據點、運輸需求、用地取得、路網轉乘、周邊重大建設計畫等因素，路線總長約 22.91 公里，設置

審查單位	書面意見	意見回覆
		23 座車站，平均站距約 1040 公尺應仍屬合理。 4. 可行性研究階段之自償率為 24. 75%，工程費自償比為 27. 05%；本階段之自償率為 24. 88%，工程費自償比為 26. 57%。自償率較可行性研究已有提升。 5. 有關行政院可行性研究核定函內容，已於報告書「附錄十二　可行性研究階段-行政院核定函意見回覆」及相關章節加強說明，以增加內容的完整性。 (二) 本案經費增加屬地方政府不可控制之因素，如作業基年調整之物價調整、綜合規劃作業精度較高、參考近年設計施工之中運量捷運經費預算等，無浮濫編列情形，請詳報告書第 2. 2. 3 節，故經費分攤乙節地方與中央分擔比例仍維持不變。
財政部	一、經費增加責任歸屬及財務效益問題，前已於交通部審查階段充分表達，謹擇要補充如下： (一) 依第 2-17 頁至第 2-18 頁所列可行性評估及綜合規劃兩階段工程經費比較，總經費雖僅略增新臺幣(下同) 1. 58 億元，惟其細項以地下車站(島式月台)增加 99. 43 億元最高，另購車數亦較可行性評估為高。高雄市政府業提供責任歸屬分析(附錄 12)為不可抗力，除用地費，各項增加經費建議由中央及地方共同分擔一節，其合理性原則尊重會議研商結果。 (二) 考量政府財源及計畫效益，行政院 108 年 5 月 24 日院臺交字第 1080085457 號函指示評估採部分行經郊區或道路寬度符合需求者採高架型式及輕軌，查高雄市政府已配合檢討修正採 1 座高架(第 2-16	一、 (一) 本案經費增加屬地方政府不可控制之因素，如作業基年調整之物價調整、綜合規劃作業精度較高、參考近年設計施工之中運量捷運經費預算等，無浮濫編列情形，請詳報告書第 2. 2. 3 節，故經費分攤乙節地方與中央分擔比例仍維持不變。 (二) 本市軌道建設總建設經費新臺幣(下同)2, 377 億元(包含捷運岡山路竹延伸線、黃線、小港林園線、及環狀輕軌)，地方須負擔 1, 025 億元(110 年～120 年)，其中自償性經費 588 億元，非自償性約 437 億元。本市對於捷運建設經費(110～120 年)財務規劃深具信心，說明如下： (1) 成立專案小組預作因應：為預為因應未來各軌道建設經費，市長業於本(110)年 4 月 22 日請林副市長邀集財經、不動產聯合開發領域之專家學者，召開高雄市軌道建設財務規劃專案小組會議，參考專家學者專業意見，規劃財源。 (2) 主要策略：公務預算投入外，積極推動場站周遭聯合開發，以挹注建設經 (a) 結合既有紅橘線場站推動開發挹注建設經費： 紅、橘線開發情形，04 站土地開發案於本年 6 月評選結果出爐，未來開發收益約 27. 88 億

審查單位	書面意見	意見回覆
	頁)，惟高雄市整體捷運路網多有本業自償率不足，多仰賴外部開發效益挹注情形，倘地方基於施政需要原則尊重，惟仍請妥為考量整體面地方財政量能及未來營運如開發不如預期或面臨虧損時之具體可籌措財源及因應管道。 二、涉民間參與部分： (一)旨揭綜合規劃報告書13.6.2.一、表13.6-1各種參與方式適用範圍分析(第13-110頁)，其中促進民間參與公共建設法(下稱促參法)第8條第1項第1款(BOT)參與方式之缺點欄，仍請高雄市政府依本部國庫署110年4月23日台庫劃字第11003660700號函說明四、(一)修正相關論述。 (二)報告書13.6.2.一(第13-111頁)，所載政府對於非自償部分得採投資其建設之一部分乙節，查促參法第29條104年12月30日修正，已刪除主辦機關得投資其建設之一部規定，請高雄市政府刪除該文字。 (三)報告書附錄八-公共建設促參預評估檢核表貳、二、(二)，查本計畫為新建公共建設，促參法民間參與方式請改勾選BOT，並刪除獎勵民間參與交通建設條例之勾選。陸、一，請刪除獎勵民間參與交通建設條例。 三、涉國有地取得規定： (一)報告書第9-17頁，表9.3-	元，可挹注高雄捷運建設。另未來陸續推出的捷運岡山路竹延伸線RK1站、捷運橘線O9、O10、O13站捷運黃線等聯開基地，亦可創造收入做為建設財源。 (b) 未來黃線、岡山路竹延伸線2階、小港林園線等周邊廠站開發亦陸續規劃中：目前在市府內部積極規劃中，預期在計劃通過後，即可及早著手進行開發作業，如黃線興建後路網成型將著手周遭開發，形成新興都會核心，亦可加速其經濟發展，擴大稅收來源，提升其自償能力。如下表推算，財務負擔不致影響本府財務 黃線串連紅、橘線、高鐵、台鐵四大系統，橫跨6大行政區，將衍生10大都會核心翻轉高雄城市發展，屬本市軌道建設路網不可或缺之一環，路網成形亦有助提升整體運量，加速區域經濟發展，擴大稅收來源，鞏固興建經費來源。  地方政府應負擔之建設資金來源係以地方預算編列為主，並由中央發行甲類建設公債為輔，若地方政府平均預算額度不足以支付當年度所需經費，則發行公債融通。 另，未來營運如開發不如預期或面臨虧損時，建議地方政府以發行自償性公債支應，將國內游資引導投入重大公共建設。 相關說明補充於13.5.2節二、各級政府資金來源規劃。 二、 (一)遵照辦理，已依建議修正。 (二)感謝指教，已修正相關說明，請詳13.6.2.一、民間參與投資方式。

年度 項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
建設成本(地方負擔)	(6.02)	(39.69)	(201.63)	(138.73)	(134.73)	(157.28)	(143.33)	(126.45)	(52.13)	(25.62)	0.00	(1025.61)
自償性營運收入	1.82	4.73	9.24	17.67	17.35	51.51	116.23	122.60	58.30	57.19	17.66	474.30
非自償性營運收入	0.00	0.00	9.70	9.70	30.24	34.20	31.94	148.58	121.75	105.95	112.72	604.78
既有公務預算投入	0.00	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	44.00
收支餘絀	(4.20)	(30.56)	(178.29)	(106.96)	(82.74)	(67.17)	9.24	149.13	132.32	141.92	134.78	97.47
自償性融資償還餘額	(4.20)	(34.76)	(213.05)	(320.01)	(402.75)	(469.92)	(460.68)	(311.55)	(179.23)	(37.31)		

審查單位	書面意見	意見回覆
	1「高雄捷運黃線路線用地取得方式一覽表」記載，以「穿越註記(設定地上權)」方式取得市府工務局經管國有土地。依交通部101年10月22日交路字第1015015104號函，大眾捷運系統穿越土地需用之空間範圍辦理註記或設定地上權之處理方式，尚無「公有土地」之適用。請高雄市政府修正該筆國有土地取得方式。 (二)各機關申請撥用國有不動產，其有償或無償，除法規或行政院另有規定，應依行政院訂頒「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」規定辦理。報告書第9-26頁，表9.4-1「高雄捷運黃線用地取得費用一覽表」及第11-2頁記載，市府將以有償或無償撥用方式取得用地一節，請高雄市政府自行檢視是否符合規定。	(三)遵照辦理，已修正。 三、 (一)配合辦理，高雄市政府工務局經管國有土地取得方式已修正為協調使用。 (二)配合辦理，有關申撥國有不動產將依「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」規定辦理。
交通部高速公路局	一、捷運黃線將有兩處由地下穿越國道1號，暨國道7號路線未來將於捷運路線Y2站至Y1站間跨越，而捷運路線出土段起點距國道7號約165公尺，請高雄市政府於後續細設階段提供更詳細資料，以減少衝突界面。 二、上開兩處由地下穿越國道1號，請高雄市政府依照本局「使用高速公路路權用地施工申請書」所載「使用高速公路路權用地施工申請注意事項」填妥相關	一、感謝指教，遵照辦理。 二、感謝指教，遵照辦理。

審查單位	書面意見	意見回覆
	資料附工程計畫書(圖)1式4份向本局南區養護工程分局提出申請，並於審查同意後施工。	
交通部運輸研究所	本案高雄市政府已於報院之報告書中回應處理本所先前所提審查意見，惟其中有關「經濟效益評估」及「運量需求預測」二部分意見(如下所列)，建議高雄市政府可再適時深入檢討評估。 一、本計畫之經濟效益評估，若以民國140年樂觀情境為例，「交通與環境效益+廣泛性效益」總經濟效益現值為2,517.99億元，「交通與環境效益」之經濟效益現值為1,211.24億元(占總經濟效益現值之48.1%)、「廣泛性效益」之土地利用效益為1,306.75億元(占總經濟效益現值之51.9%)，其中「廣泛性效益」占總經濟效益之大宗係本計畫之特色，建議依本所「108年交通建設計畫經濟效益評估手冊」採另列方式呈現。 二、本計畫建議採用自動控制無人駕駛之中運量系統，惟經檢視於目標年140年樂觀情境下最大尖峰小時站間運量位於Y09～Y10站往北方向，為7,450人次/小時，基礎情境尖峰小時最大站間運量則為5,170人次/小時，其餘各站間之尖峰小時站間運量大多介於3,000～6,000人次/小時不等，依照該運量預測資料，系統型式採輕軌應可滿足需求，爰基於高雄整體軌道路網(含後續捷運	一、遵照指示辦理，另列併陳「交通與環境效益」、「交通與環境效益＋廣泛性效益」之效益評估結果於第12.3節，以呈現整體社會各面向效益供決策參考。 二、 1. 本計畫尖峰小時最大站間運量5,170人次/小時，運量密度8,107人次/公里，符合交通部”大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點”中有關中運量系統運能範圍之規定。 2. 目標年120～140年有捷運黃線情境下，捷運紅橘線路線運量約可提升24.9%～17.6%，而環狀輕軌運量則受到瓜分效果而降低約一成左右。在整體軌道旅次方面，目標年120～140年有捷運黃線情境下，約可較無捷運黃線情境增加32.9%～33.3%，而在整體大眾運輸旅次方面，目標年120～140年有捷運黃線情境下，約可較無捷運黃線情境增加18.7%～20.0%，顯示捷運黃線對於高雄整體軌道路網具運量加乘效果，詳如第6.2.2節所示。 3. 系統型式評選及國產化說明另補充於報告書8.1.3節中專節說明，經評估，建議本案仍採捷運(中運量)系統。 4. 計畫路線行經三民、新興、苓雅、前鎮、鳳山、鳥松等6個行政區，人口共約116萬人，占高雄市總人口約41.8%，沿線500公尺範圍活動人口達48.3萬人，屬於高雄市蛋黃區，道路寬度寬窄不一，多為25m-40m，僅民族、民權路為60m，採地下化規劃有其必要性。若考慮A型路權輕軌系統，其中鳥松區Y1端約1km高架段，其餘為地下型式，則輕軌與中運量捷運之高架/地下土建工程成本相當，可減少建設經費有限。 5. 目前國內外案例的輕軌系統皆為有司機

審查單位	書面意見	意見回覆
	路網)之整體綜效，及計畫之經濟效益及財務經營永續，建議仍可從整體運量預測、最適系統型式、建設成本、營運成本、民眾轉乘便利性等面向再綜合審慎考量。	員駕駛列車系統(GoA 1)，而本計畫採用全自動無人駕駛系統(GoA 4)，全自動無人駕駛系統相較有司機員駕駛系統具有下列優點：增加路線容量、縮短行車距離、減少人為失誤、系統更新時可以降低對營運中系統的衝擊。未來營運成本因無駕駛員及自動化程度較高等，相關營運維修費用均有效降低。GoA 1 的輕軌系統若提升至 GoA 4 的輕軌系統，目前國際上沒有相關案例，但其車輛結構、機電系統等皆須提升以滿足 GoA 4 的需求，故相關費用估計應與本計畫全自動無人駕駛捷運系統(GoA 4)相當。 綜上所述，仍建議本計畫採用中運量全自動無人駕駛系統。
行政院主計總處	一、有關本案仍以中運量且幾乎全線地下化規劃之必要性及合理性一節： (一)查行政院 108 年 5 月 24 日核定可研報告時，請高雄市政府再行評估改採用輕軌系統，以及 Y1 至 Y5、澄清五甲路段採高架（或平面）型式興建之可行性，現經該府評估後，仍維持中運量系統，且僅將 Y1 改為高架，其餘仍維持地下化，地下化比例占全線 95.3%。 (二)考量目前國內輕軌及中運量捷運計畫，多採平面或高架化辦理，又依綜規報告評估之目標年尖峰小時最大站間運量，較可研報告僅略增 20 人，而預測高雄地區目標年人口卻減少 10 萬餘人，且本計畫預估本業經營比僅 1.04，為節省興建與營運成本，以及避免實際營運運量未如預期，產生營運虧損，建請	一、 (一) 1. 本計畫尖峰小時最大站間運量 5,170 人次/小時，運量密度 8,107 人次/公里，符合交通部”大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點”中有關中運量系統運能範圍之規定。計畫路線行經三民、新興、苓雅、前鎮、鳳山、鳥松等 6 個行政區，人口共約 116 萬人，占高雄市總人口約 41.8%，沿線 500 公尺範圍活動人口達 48.3 萬人，屬於高雄市蛋黃區，道路寬度寬窄不一，多為 25m-40m，僅民族、民權路為 60m，採地下化規劃有其必要性。 2. 因應電腦科技之進步，AI 人工智慧科技之應用，捷運系統自動化技術早臻成熟。全自動無人駕駛捷運為國際軌道運輸之趨勢，近期國內通車之中運量台北環狀線、台中綠線或興建中之新北三鶯線、桃園綠線，均採全自動無人駕駛系統，本計畫採全自動無人駕駛系統有其合理性。 3. 目前國內外案例的輕軌系統皆為有司機員駕駛列車系統(GoA 1)，而本計畫採用全自動無人駕駛系統(GoA 4)，全自動無人駕駛系統相較有司機員駕駛系統

審查單位	書面意見	意見回覆
	依上開院函再務實檢討本案興建型式，包括改採輕軌系統以及減少地下化路段等。 二、至本案綜規報告較可研報告總經費增加 1.58 億元一節，主要係增加土建、水電環控工程等 87.35 億元，以及減少用地費、工程預備費、物價調整費 84.27 億元，依行政院秘書長 105 年 1 月 27 日函核示略以，捷運可研階段與綜規階段之經費差異，如屬地方政府需求等可控制因素致增加部分，由地方政府全額負擔，爰本案仍請交通部會同高雄市政府再予檢討釐清（如維修機廠面積增加 0.65 公頃及主變電站增加 2 座等），並依上開院秘書長函核示原則辦理。	具有下列優點：增加路線容量、縮短行車距離、減少人為失誤、系統更新時可以降低對營運中系統的衝擊。未來營運成本因無駕駛員及自動化程度較高等，相關營運維修費用均有效降低。GoA 1 的輕軌系統若提升至 GoA 4 的輕軌系統，目前國際上沒有相關案例，但其車輛結構、機電系統等皆須提升以滿足 GoA 4 的需求，故相關費用估計應與本計畫全自動無人駕駛捷運系統(GoA 4)相當。 綜上所述，仍建議本計畫採用中運量全自動無人駕駛系統。 4. 經檢討高架型式興建方案可分為三種，一為 Y5 車站至 Y1 車站採用高架型式興建，另一為 Y3 車站至 Y1 車站採用高架型式興建，最後為 Y1 車站採用高架型式興建，其方案比較針對工程界面、景觀衝擊、對平面交通之衝擊、對澄清湖水庫之安全影響、路線線行、用地取得、建物拆遷及出土段(含引道段)等進行評估。經評估比較後，仍建議 Y1 車站採用高架型式興建，影響最小。詳見報告書 5.2.1 節地下段與高架段方案檢討。 國道 7 號計畫目前規劃於本計畫 Y2 車站與水管路之間，且於神農路上設置匝道，供民眾使用國道 7 號。國道 7 號計畫已完成綜合規劃送審，目前進行二階環評調查，並提送環保署審查中，變動可能性較小，若 Y2 車站採高架型式興建，則須高架跨越國道 7 號， Y2 車站軌道將比國道 7 號再高出約 8 公尺，黃線高架橋將高於神農路約 15 米以上，對於工程造價、行車舒適性、都市景觀有不利影響，且經評估出土段將會落於中正路與神農路交岔路口，直接阻隔中正路通行，嚴重影響車流，故不建議 Y2 車站採高架型式興建，而採地下穿越國 7 後再出土轉為高架型式。 (二) 市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高

審查單位	書面意見	意見回覆
		雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區，捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。 有關本案興建型式，包括改採輕軌系統以及減少地下化路段等，其回覆同(一)。 二、本案經費增加屬地方政府不可控制之因素，如作業基年調整之物價調整、綜合規劃作業精度較高、參考近年設計施工之中運量捷運經費預算等，無浮濫編列情形，請詳報告書第 2.2.3 節，故經費分攤乙節地方與中央分擔比例仍維持不變。
行政院公共工程委員會	一、機廠部分： (一)本計畫機廠面積 17.23 公頃尚包含土開用地 2.96 公頃，且該土開用地僅預留相關工程界面及基礎結構，而北屯機廠及蘆洲機廠用地內並無辦理土地開發，似不宜逕援引該兩案之單價做為本計畫機廠造價之估算基準。 (二)車隊規模已由 28 列降為 25 列，爰機廠駐車空間、維修能量、造價等亦應配合檢討調降，以符實際需求。 二、查本計畫可行性研究階段曾評估路線延伸至前鎮漁港，惟因經費、票箱收入	一、 (一)本計畫之鳥松機廠現址為一低矮山坡墓地，為考量都市整體發展、降低環境影響、減少土地取得阻力，使用該處作為黃線機廠用地。鳥松機廠範圍地面高程落於 GL+20～GL+50，機廠高程定為 GL+33，約高於路面 11 公尺左右，除可滿足高架車站軌道高程與平面道路通行需求，並考量土方挖、填方平衡；因此，本計畫之機廠工程需增加山坡地整地費用等相關工程需求及基礎結構等費用，為實際工程所需無浮編之清況。 (二)本計畫現階段鳥松機廠經費係考量全功能五級廠之設備需求，參酌國內其他五級機廠整體建設成本進行概估，較不會受機廠設施(如駐車軌)局部數量增減而影響建設經費。 二、感謝指教，遵照辦理。

審查單位	書面意見	意見回覆
	及效益有限等問題而未採納，又為避免影響本計畫執行期程，高雄市政府已將此議題納入「高雄捷運整體路網規劃」檢討，爰請該府於後續基本設計階段確實預留尾軌，俾未來可延伸至前鎮漁港。	
行政院環境保護署	一、「高雄都會區大眾捷運系統都會線（黃線）建設計畫環境影響說明書」前經本署審查通過，於 110 年 7 月 29 日公告審查結論。 二、本案如涉及「高雄都會區大眾捷運系統都會線（黃線）建設計畫環境影響說明書」或其他已通過之環境影響評估書件內容變更者，應依環境影響評估法第 16 條暨同法施行細則第 36 條至第 38 條規定辦理。	一、感謝指教，本案後續各作業階段將依據「說明書」(定稿本)所載內容辦理。 二、若有涉及「說明書」(定稿本)內容之變更，需先依相關法規提出環評變更書件，送主管機關備查或核准。
行政院性別平等處	一、本案已訂定「營造性別友善職場環境、縮小職場性別隔離」、「建構性別友善、平權、安全無懼之捷運設施與公共空間環境」與「強化營造無障礙環境與交通資訊」等 3 項性別目標，值得肯定。 二、為利衡量各性別目標達成情形，請訂定相對應之衡量標準與目標值(如性別主流化相關課程辦理○場次、不同性別者對捷運車站、車廂之滿意度達○%以上)，併同修正性別影響評估檢視表【2-1】欄位。	一、感謝指教。 二、性別目標及相關指標詳見報告 17.8.1 節、表 17.8-1。規劃階段以政策性指標為主，意見所提性別主流化課程場次、車站與車廂滿意度調查係在營運階段辦理並進行持續性改善或提升，將參採貴處建議納入未來營運公司之性別主流化及性別平等計畫內。
國發會經濟發展處	一、經濟效益評估部分:本案交通與環境效益(基礎情境)之益本比為 0.62，小於 1，不具經濟可行性。倘加	一、本計畫已另列併陳「交通與環境效益」、「交通與環境效益＋廣泛性效益」之效益評估結果於第 12.3 節，以呈現整體社會各面向效益供決策參考。

審查單位	書面意見	意見回覆
	上廣泛性經濟效益(基礎情境)後，益本比為 1.57(報告書第 12-22 頁)，將具經濟可行性。惟依交通部運輸研究所出版「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」敘及，廣泛性經濟效益(土地利用效益等)存有重複計算的疑慮(手冊第 133 頁～134 頁)，不宜納入計算評估指標，可列為輔助資訊，建議高雄市政府依手冊指引，審慎評估本案效益。 二、財務計畫部分 (一)本案只計入本業收入之自償率為 1.78%，加計外部效益自償率為 24.88%(報告書第 13-100 頁)，財務效益偏低，建議請高雄市政府宜積極研議培養運量策略，舉如：先導公車班次加密、搭配票價轉乘優惠等配套措施，增加民眾搭乘誘因，以提升運量及票箱收入。 (二)報告書敘及 Y8 車站、Y9 車站、Y15 車站、Y16 車站及 Y17 車站與環狀輕軌周邊街廓範圍重疊(報告書第 13-7 頁~第 13-12 頁)，本案相關租稅增額財源，與環狀輕軌有無重複估算情形，建請高雄市政府說明。 三、表 11.4-1「工程成本詳細表」列有 25 列電聯車(報告書第 11-6 頁)，報告書第 10-5 頁亦敘及預計採購車隊規模為 25 列車，惟於表 13.4-2「目標年單位營運成本摘要表」所列車輛需求為 28 列車(報告書第	二、 (一)市府在運量培養措施上，在先期階段以培養沿線公共運輸使用量為主，並配合施工進度與道路復舊人行道施築進度，於沿線與周邊逐步實施停車管理措施。捷運黃線先導公車(黃 1、黃 2)已由高雄市政府交通局於 106 年 12 月公告路線釋出，並由漢城客運、港都客運分別取得黃 1 線、黃 2 線之經營權。先導公車黃 1 線(澄清湖棒球場-捷運三多商圈)於 107 年 12 月 1 日開始營運，全路線以電動公車行駛，並於 108 年 07 月 13 日新增延駛路線「澄清湖棒球場—捷運三多商圈—高雄展覽館」；黃 2 線於 107 年 4 月 1 日開始營運，分為黃 2A(前鎮高中-長庚醫院/忠誠路口)、黃 2B(小港站-長庚醫院/忠誠路口-前鎮高中)、黃 2C(前鎮高中-長庚醫院/忠誠路口-小港站)，其中黃 2B 與黃 2C 自 107 年 06 月 11 日開始營運。每日發車班次 128 班，108 年底每班載客人數 18 人以上，已達可行性研究之目標值。另依據 107-108 年路邊停車格納管與禁停紅度長度資料，108 年高雄市共納管 6,753 席汽車格、8,340 席機車位，劃設禁停紅線 50.92 公里。而苓雅、三民、鳳山、鳥松等四個行政區共納管 1,505 席汽車格及 2,624 席機車位。 (二) 1. 報告書第 13-7 頁～第 13-12 頁屬增額容積效益內容，環狀輕軌與鳳山鐵路地下化於增額容積(TOD)與租稅增額(TIF)實施範圍略有不同，整理如下表，故與本案增額容積實施與租稅增額財源實施之重疊範圍亦略有差異。 2. 本案租稅增額實施範圍已排除環狀輕軌(沿線 250M)與鳳山鐵路地下化(車站周邊 1KM)之租稅增額實施範圍(詳圖 13.3-2)。其中 Y8 與 Y18 站排除重疊範圍後，仍有部分可計算租稅增額；Y15-Y17 站

	環狀輕軌	鳳山鐵路
增額容積(TOD)	車站周邊 800M	車站周邊 800M
租稅增額(TIF)	沿線 250M	車站周邊 1KM

審查單位	書面意見	意見回覆
	13-98 頁)，資料不一致，建請高雄市政府釐清修正。 四、報告書第 7-12 頁敘及，市中心車站間距通常介於 800 公尺～1, 000 公尺間，郊區則拉大至 1, 000～1200 公尺之間。惟依本案目前規劃之車站設置，有多處站距低於 800 公尺(報告書第 7-10 頁～第 7-11 頁)，建請高雄市政府依照行政院前次核示，確實評估各站之設置必要性及加大站距之可行性，俾利撙節經費及提升營運效率。	則均為重疊範圍，故 Y15-Y17 站租稅增額效益未挹注本計畫。 3. 本案增額容積實施範圍亦已排除環狀輕軌(車站周邊 800M)與鳳山鐵路地下化(車站周邊 800M)之增額容積實施範圍。排除重疊範圍後，Y9 站雖有可實施增額容積街廓，但多屬市地重劃範圍或高樓，故未有可挹注增額容積效益挹注；Y16 站排除重疊範圍後，仍有可增額容積街廓；Y8、Y15、Y17 站則均為重疊範圍，故無增額容積效益挹注。 4. 本案增額容積實施範圍已排除其他重大建設實施範圍，詳圖 13. 2-2 至圖 13. 2-6 環狀輕軌與鳳山鐵路地下化之增額容積實施範圍。 三、感謝指教，已修正為「25」。 四、本計畫五處車站站距小於 800 公尺，係考量車站服務重要據點、運輸需求、用地取得、路網轉乘、周邊重大建設計畫等因素，路線總長約 22. 91 公里，設置 23 座車站，平均站距約 1040 公尺應仍屬合理。設站說明如下: (1). Y4-Y5 站距原可研階段為 751 公尺，綜規階段為 759 公尺，主要係因 Y4 站為服務長庚醫院之就業及就醫旅客，Y5 站為服務正修科大及澄清湖風景區之就學及觀光之旅客。 (2)Y6-Y7 站距原可研階段為 782 公尺，綜規階段為 773 公尺，主要係因為 Y7 站受限於國道 1 號、服務球場路居民及與未來捷運蓮潭本館線(銀線)交會轉乘之旅客。 (3)Y9-Y10 站距原可研階段為 678 公尺，綜規階段為 641 公尺，主要係因為 Y9 站受限於寶珠溝，服務高雄醫學大學就醫、就學之旅客，及與未來捷運民族高鐵線(青線)交會轉乘之旅客，並考量用地取得之故；Y10 站與臺鐵民族站互為交會轉乘站，車站受限民族陸橋橋墩，需偏移至台鐵用地上，並考量用地取得之故。 (4)Y12-Y13 站距原可研階段為 765 公尺，綜規階段為 792 公尺，主要係因為 Y12 站服務四維行政中心、苓雅區公所、復華中學之就

審查單位	書面意見	意見回覆
		學、就業及洽公之旅客。Y12-Y14 車站站距 1664 公尺，距離較長，Y13 車站可同時服務苓雅區、前鎮區居民。 (5)Y17-Y18 站距原可研階段為 825 公尺，綜規階段為 750 公尺，主要係因為 Y17 站須同時服務鳳山行政中心、臺鐵正義站及鳳山高中之就業、就學、洽公及轉乘之旅客，故設站位置調整至二者中間。
國發會管制考核處	一、在經濟效益評估中，土地利用效益雖可適用於捷運建設計畫，惟以基礎情境而言，其在整體效益項所占比例(60.73%)高於交通與環境效益(39.27%)超過 1.5 倍以上(報告書第 12-22 頁)，樂觀情境中占整體效益之比例亦超過 5 成，且依交通部運研所 108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊敘明該效益難以完全排除重複計算的問題，倘所蒐集之地價資料並非合理、客觀，將扭曲評估結果，建議先行就高雄捷運紅橘線各站之地價變動資料在建設實施前後進行比較，並對照現行黃線之近年地價資料重新評估分析該效益值。 二、本案路線計有 5 處車站(Y4 至 Y5、Y6 至 Y7、Y9 至 Y10、Y12 至 Y13、Y17 至 Y18)間距離小於 800 公尺，其中 Y9 至 Y10 站間距(約 641 公尺)最短(報告書第 7-10 及 7-11 頁)，建議敘明車站間距較低者設置之必要性或其他替代方案，如加大站距或減縮車站數等。 三、另本案路線中計有 3 站(Y10、Y17、Y18)之轉乘距	一、本計畫於計算土地利用效益時，即以捷運紅橘線之地價實際變動情形為計算基礎，故應可合理反映捷運黃線土地利用效益。本計畫之土地利用效益計算，係先計算捷運黃線各車站周邊 100 公尺範圍內之住宅區與商業區土地公告現值總額，再以有／無捷運黃線之地價成長率分別估算捷運黃線通車後 30 年地價總額，兩者差異即為土地利用效益；而地價成長率即依據分析與捷運黃線土地使用及活動屬性相似之捷運紅橘線車站周邊土地於捷運通車前與通車後之公告現值成長率，作為在有／無捷運黃線情境下之地價成長率為計算基礎。 二、本計畫五處車站站距小於 800 公尺，係考量車站服務重要據點、運輸需求、用地取得、路網轉乘、周邊重大建設計畫等因素，路線總長約 22.91 公里，設置 23 座車站，平均站距約 1040 公尺應仍屬合理。設站說明如下: (1). Y4-Y5 站距原可研階段為 751 公尺，綜規階段為 759 公尺，主要係因 Y4 站為服務長庚醫院之就業及就醫旅客，Y5 站為服務正修科大及澄清湖風景區之就學及觀光之旅客。 (2)Y6-Y7 站距原可研階段為 782 公尺，綜規階段為 773 公尺，主要係因為 Y7 站受限於國道 1 號、服務球場路居民及與未來捷運蓮潭本館線(銀線)交會轉乘之旅客。 (3)Y9-Y10 站距原可研階段為 678 公尺，綜規階段為 641 公尺，主要係因為 Y9 站受限於寶珠溝，服務高雄醫學大學就醫、就學之旅客，及與未來捷運民族高鐵線(青線)交會轉乘之旅客，並考量用地取得之故；Y10 站與臺鐵民族站互為交會轉乘站，車站受限民

審查單位	書面意見	意見回覆
	離達 300 公尺以上，以老年人平均步行速率(3.2～3.9km/h)計算，約需花費超過 5 分鐘之路程時間(報告書第 7-95 頁)，對於高齡者較不便利，建議於轉乘路線上便於老弱婦孺搭乘之設計，如電扶梯及電梯之位置鄰近轉車點、易辨識之路線標示等。	族陸橋橋墩，需偏移至台鐵用地上，並考量用地取得之故。 (4)Y12-Y13 站距原可研階段為 765 公尺，綜規階段為 792 公尺，主要係因為 Y12 站服務四維行政中心、苓雅區公所、復華中學之就學、就業及洽公之旅客。Y12-Y14 車站站距 1664 公尺，距離較長，Y13 車站可同時服務苓雅區、前鎮區居民。 (5)Y17-Y18 站距原可研階段為 825 公尺，綜規階段為 750 公尺，主要係因為 Y17 站須同時服務鳳山行政中心、臺鐵正義站及鳳山高中之就業、就學、洽公及轉乘之旅客，故設站位置調整至二者中間。 三、因應老年化社會，出入口將配置雙向電扶梯、一座樓梯及 1 座電梯供老弱婦孺使用，未來於基本設計階段，要求轉乘站之出入口儘量靠近鄰近轉車點。
國土區域離島發展處	一、本計畫路線計有 2 處地下穿越國道 1 號，1 處地下穿越規劃中之國道 7 號，並採潛盾隧道穿越澄清湖水庫溢洪道及放流口，相關工程界面之規劃宜加強橫向協調。 二、本計畫規劃 Y10 站、Y17 站與臺鐵轉乘，係經由地面，採站外轉乘方式，惟報告書說明後續於設計階段仍需考量地下連通轉乘的可行性(第 7-90 頁至 7-92 頁)，請高雄市政府釐清規劃方案，及有無編列該地下連通道費用。 三、「附錄 15，地方政府提報軌道個案計畫綜整表」，建議將高雄環狀輕軌第五次修正草案及規劃中之小港林園線一併納入，以瞭解整體財務狀況。 四、其它報告書補充及修正事宜 (一)本次提報綜合規劃說明可	一、感謝指教，遵照辦理。持續與介面單位協調中。 二、本計畫目前未編列黃線 Y10 站、Y17 站與臺鐵民族站、正義站二處之轉乘地下連通道費用，此二處轉乘方式係採地面步行站外方式轉乘銜接，但為保留彈性，於報告書中說明後續於設計階段仍需考量於出入口預留地下連通轉乘的可行性。 三、遵照辦理，已更新，請詳附錄 15。 四、 (一)經查，可行性研究 Y1 車站係採地下方式設置於機廠區內，綜規階段 Y1 車站改為高架方式，設於機廠外神農路上方，故主線段略縮減。可行性研究報告中的路線總長度 22.722 公里不包含端點站/端末站之尾軌長度。另，可行性研究報告中表 9.1-2 的軌道工程項目的直接固定式軌道長度為 23.805 公里(含機廠進出線)，此長度應為真正路線總長度。綜合規劃報告係以可行性研究報告之表 9.1-2 為依據，作兩階段之比較。 (二)感謝指教，Y23 站與紅線 R5 站係採站內轉乘，表 7.2.11 已修正為「站內轉乘」。 (三)已更新轉乘運量數據更參考，此外敘述修正為轉乘流量，不限定於站內、外的形式以保留後續規劃之彈性。原台鐵轉乘量係為誤

審查單位	書面意見	意見回覆
	行性研究路線總長(不含機廠進出線)23.505公里，地下長度(不含機廠進出線)22.723公里，惟可行性研究為全線地下化之規劃，請補充說明上述兩者路線長度不同之原因。另查行政院108年5月24日核定可行性研究內容，高雄捷運都會線(黃線)路線總長為22.722公里，請一併釐清(第2-16頁、第2-22頁等)。 (二)報告書第7-89頁說明Y23站與紅線R5站採站內轉乘，惟第7-95頁又說明採站外轉乘，請釐清。 (三)Y10站、Y17站與臺鐵轉乘規劃為站外轉乘，為何有站內轉乘人數？又Y14站、Y23站與捷運紅線規劃為站內轉乘，為何沒有站內轉乘人數(報告書第7-19頁至7-20頁)，請釐清。 (四)報告書第18-2頁說明本計畫與行政院經濟建設委員會擬定「愛臺12建設」之關係部分，因該計畫屬早期且已執行完畢之計畫，建議配合國家整體建設計畫予以更新與補充。 (五)報告書第2-19頁、第2-20頁，「經費差異說明如下」誤植為「金費差異說明如下」；第10-6頁，區間車需求列車數「9列」誤植為「19列」，請更正。	植，感謝指正。 (四)感謝指正，修正為行政院國家發展委員會「前瞻基礎建設計畫」之軌道建設，如P18.2。 (五)感謝指教，已修正為「經費差異說明如下」；已修正為「9列」。
經濟部	一、報告書第1-4頁，有關高雄都會區大眾捷運系統都會線（黃線）路線，請於設計及施工時避開台電特高壓地下電纜；另本案將	一、感謝指教。本計畫於後續設計階段會有管線調查工作，並依據調查結果調整車站及潛盾隧道，以避開重要管線。 二、本計畫路線雖經過澄清湖水庫蓄水區，但主要係以潛盾隧道方式經過，並未在緊鄰水庫

審查單位	書面意見	意見回覆
	採潛盾施工，各區段潛盾深度無明確說明，為免影響供電，建請妥善規劃。 二、報告書第 5-3 至第 5-8 頁，有關捷運路線改線避開水庫蓄水區週邊為優先考量一節，建議盡可能改線遠離澄清湖水庫構造物，若無法改線仍應避免於水庫周邊開立工作井及設置車站，如現況規劃 Y3 車站鄰近水庫放流口，建議考量遷移。 三、報告書第 5-8 頁，方案比較表有關「對澄清湖水庫之安全影響」項目，將採潛盾隧道穿越澄清湖水庫溢洪道及放流口處部分，建議於捷運路線設計及施工時，將本水庫可能影響區段(如水庫放流口及水庫溢洪道等)之相關詳圖與台水公司第七區管理處詳加確認，並將施工產生之震動、下陷量、地質監測及隧道通過對於壩側滲流及土壤液化影響等列入安全評估，於施工及營運時期建立相關變位等安全監測，以維水庫結構安全。 四、Y15 車站聯合開發事宜，建議如下： (一)報告書第 7-65 頁，「Y15 車站聯合開發」範圍已納入中油公司高雄市苓雅區苓港段 13、17、18 地號土地部分，考量該土地非屬「捷運車站」或「出入口」範圍，建議「圖 7.2-29 Y15 車站位置周邊環境示意圖」將該 3 筆地號土地範圍，加註「得依土地	處設置車站及工作井；而 Y3 車站距離水庫放流口約 100 公尺。 三、本計畫於基本設計階段會進行建物調查及保護的概估，於細部設計階段會進行較為詳細的建物調查，並將調查結果及保護措施等納入業主需求書。於施工階段，除安排相關之監測工作外，在施工前將針對施工方式與台水公司第七區管理處協調討論。 四、 (一)依大法官釋字第 743 號解釋內容：「按相關法律所徵收大眾捷運系統需用之土地，不得用於同一計畫中依同法第七條第一項規定核定辦理之聯合開發。」，本計畫所指涉之捷運開發範圍，仍需視地主參與意願，在取得土地開發同意書之前提下，循法定程序辦理都市計畫變更及後續土地開發作業，倘協議不成，則申請徵收本計畫捷運事業所需之最小用地範圍，將先與地主協議價購取得，應無需於報告書中載明捷運開發具體開發方式。 (二)有關 Y15 車站聯合開發基地將持續與相關地主溝通。 五、感謝提醒，出流管制計畫將與府內權管單位協調釐清。 六、感謝提醒，Y15 車站後續施工將配合土污整治時程辦理。

審查單位	書面意見	意見回覆
	所有權人意願參與聯開範圍」。 (二)報告書第 9-127 頁，考量本報告書未載明「聯合開發」之實際具體開發方式（如聯合開發辦理模式、權利分配計算方式等），中油公司尚難於現階段表示同意參與該聯合開發案與否，爰建議「表 9.7-9 Y15 車站土地開發評估表」備註「高雄市苓雅區苓港段 13、17、18 地號土地範圍得依土地所有權人意願參與聯合開發」。 五、報告書第 8-40 至 8-41 頁，涉及出流管制部分：非中央機關興辦之開發案，其出流管制規劃書或計畫書審查及核定，依出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法第 5 條第 1 項第 1 款規定係直轄市、縣(市)政府權責，爰本案涉出流管制辦理方式，建請由義務人逕洽高雄市政府釐清。 六、報告書第 11-1 頁，捷運黃線興建期程預定於 111 年初之基本設計至 117 年底通車營運；惟 Y15 車站坐落地號目前均為高雄市政府環保局公告列管土壤污染控制場址，依中油公司提送之土壤污染控制計畫（第七次變更），預估完成整治作業期程為 113 年 4 月 30 日，恐與捷運工程牴觸。	

110 年 07 月 14 日第 43 次交通部審查委員會審查意見回覆

審查單位	意見	意見回覆
吳委員壽山	1. 本計畫報告書目前已就基礎情境及樂觀情境進行評估，形同本計畫之上下限，希請市府依各委員表達意見後，增加分析最可能情境分析，以利最後高雄市補充財政狀況時較能夠聚焦，並在執行上更妥適。 2. 車隊規模部分規劃單位雖已說明模擬結果，惟其對成本影響相對較大，需有更多的著墨。	1. 本計畫各項評估皆依據基礎情境分析結果進行，故財務分析亦屬趨向保守，應有助於提高後續實現與執行之可能性。 2. 經詳實檢討全線線形及考量小轉彎段軌道設計以耐磨鋼軌、增設自動潤滑或浮動式道床等措施，經評估小轉彎段限速已可提升至 15～18kph，進而使全線平均速率可提升至 31kph 並使車隊規模降為 25 列車。
賴委員宗裕	1. P. 2-16 與 P. 7-33 請補充說明 Y1 車站從原可行性研究規劃之地下車站，於綜合規劃調整為高架車站之理由為何？如僅為減少 5. 21 億元經費，那對周邊景觀衝擊等其他分析，亦請補充說明。又 Y2 周邊是農業區，Y1 已是鳥松都市計畫範圍，為何 Y2 車站不採高架，而是 Y1 車站？ 2. P. 3-4 高雄市國土計畫已於 110 年 4 月 27 日公告實施，此處所列草案內容請重新修正，並確實說明與本案相關之規劃內容。 3. P. 6-30 黃線與紅線路廊平均公共運輸量之比較，108 年 4, 137 人次/公里與紅線 4, 811 人次/公里 相近，惟目標年 140 年增加至 5, 838 人次/公里，卻未說明是否合理，請補充紅線當初目標年估計值並進行比較後作補充說明。又 P. 6-31 運量密度分析，從目前表格與說明，似	1. 行政院於可行性研究核定函表示，本計畫為國內中運量捷運計畫中，首見全線採地下化方式興建者，為充分考量政府財源及計畫效益，爰請評估將建工民族路段行經郊區部分(Y04 至 Y1A，重編後車站編碼為 Y5 至 Y1)採高架(或平面)型式興建；另澄清五甲路段倘計畫道路寬度符合需求，亦請評估採高架型式興建。故針對該部分議題須進行評估。 有關建工民族路段行經郊區部分（Y04 至 Y1A）採高架（或平面）型式興建，經檢討高架型式興建方案可分為三種，一為 Y5 車站至 Y1 車站採用高架型式興建，另一為 Y3 車站至 Y1 車站採用高架型式興建，最後為 Y1 車站採用高架型式興建，其方案比較針對工程界面、景觀衝擊、對平面交通之衝擊、對澄清湖水庫之安全影響、路線線行、用地取得、建物拆遷及出土段(含引道段)等進行評估。經評估比較後，仍建議 Y1 車站採用高架型式興建，影響最小。詳見報告書 5. 2. 1 節地下段與高架段方案檢討。 國道 7 號計畫目前規劃於本計畫 Y2 車站與水管路之間，且於神農路上設置匝道，供民眾使用國道 7 號。國道 7 號計畫已完成綜合規劃送審，目前進行二階環評調查，並提送環保署審查中，變動可能性較小，若 Y2 車站採高架型式興建，則須高架跨越國道 7 號， Y2 車站軌

審查單位	意見	意見回覆
	仍不清楚比較後認為預測運量合理之理由。 4. 本案係屬需求導向或是供給導向之定位不明，定位影響後續 TOD 作法及產業布局策略之運用。若是需求導向，目前預估平日運量將從 9.1 萬人次/日增至 140 年之 18 萬多人次/日，恐有需求不足之疑慮，蓋因運量之預測過於樂觀。若依本案之自償率觀之，過度依賴土地開發收益之拉高，顯有供給導向之企圖，以花費 1,446 億蓋捷運促進土地開發之目標方向是否合理妥適？值得政策深思！ 5. P.9-119～131 表格當中開發效益應尚未扣除開發成本，以此方式呈現，其金額恐會使人誤會一基地開發能獲得數十，甚至至上千億元（如表 9-129 基地開發效益 1,175.91 億元），請列入開發成本，或以「淨開發效益」方式呈現。 6. P.9-132～135（簡報 p.22）捷運場站土地開發挹注金額高達 303.42 億元，先不論是否周邊真有該市場，以臺北、新北、臺中相關捷運計畫來看，一般捷運土地開發金額不至這麼高，頂多百億，且大多財務計畫會是外部效益對於自償率貢獻會稍高於土地開發，但看 P.13-99 財務評估結果，卻是土地開發對自償率貢獻高達 17%，外部效益僅 6%。因此，對於場站土地開發是否過於樂觀，請審慎檢討，如不縮減的話，請以目前已營	道將比國道 7 號再高出約 8 公尺，黃線高架橋將高於神農路約 15 米以上，對於工程造價、行車舒適性、都市景觀有不利影響，且經評估出土段將會落於中正路與神農路交岔路口，直接阻隔中正路通行，嚴重影響車流，故不建議 Y2 車站採高架型式興建，而採地下穿越國 7 後再出土轉為高架型式。 2. 遵照指示辦理，更新高雄市國土計畫相關內容，並補充說明與本計畫相關之規劃內容於第 3.1.1 節之四。 3. 原 P.6-30 原表 6.3-2 現況路廊平均公共運輸量係用於檢核是否可達中運量系統營運收支平衡運量密度值 6,000 人次/公里之 1/2，主要目的不在檢核運量合理性，將刪除相關內容。至於 P6-31 之運量密度分析，其目的係透過比較不同路線每公里運量之相對關係，呈現既有路線與規劃路線之運量相對合理性。經比較捷運黃線目標年(民國 140 年)運量密度(8,107 人次/公里)與特性相似之捷運紅線(R5～R16)現況(民國 105 年)運量密度(7,548 人次/公里)可知，捷運黃線運量預測結果應屬合理。 4. 本案係屬需求導向，沿線行經三民、新興、苓雅、前鎮、鳳山及鳥松等 6 個行政區，人口供約 116 萬人，占高雄市總人口約 41.8%。本案可連結既有軌道系統(捷運紅線、捷運橘線、環狀輕軌及臺鐵地下化等)提升軌道運輸服務人口及效益；串連商務核心、醫院、學校等，提升就業、就醫、就學旅次；促進人潮流動，達成產業再發展，如亞洲新灣區的全台最大 5G AIoT 創新試驗場域，為吸引企業投資的最佳區位及內台灣接軌國際重要的窗口；再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。市府為統籌規劃軌道建設所需財源，預為因應籌劃軌道建設市府自籌款項，避免龐大財政支出影響市政運作，設置高

審查單位	意見	意見回覆
	運的輕軌、紅線周邊土地開發實際狀況予以證實目前預期之土地開發是可行的。 7. 接上述及根據簡報 p. 19，14處開發基地幾乎都是私有土地，亦即需要透過大幅的土地徵收來辦理如此樂觀的場站土地開發，公益與私益有所失衡，又是否確定這些土地徵收案都能審議通過？再根據簡報 p. 30，可行性研究僅 8 處開發基地，綜合規劃卻大幅增加至 14 處，理由僅是配合中央土地開發效益挹注政策，理由相對不充分與不必要，建議重新審慎評估與證實。 8. P. 13-99 捷運營運收支比，為運輸計畫營運收益是否足以支應營運成本之重要指標，能據以判斷未來是否會有逐年虧損狀況。目前營運收支比僅 1. 04，等於恰好抵銷，倘若未來運量有一點點未如預期，那麼將出現虧損。因此，捷運計畫財務除土地開發努力外，請針對營運收支比 1. 04 檢討是否有提升空間，或有確保至少高於 1. 04 之努力措施。甚至宜有降低營運成本或建造成本之替代方案之思考，畢竟在前述有高估自償率及經濟效益之疑慮下，財務規劃及其實踐目標之因應作為應審慎評估。 9. P. 13-20 地價稅實施期間公告地價預估成長率，文字說明有誤植問題（本項道路開闢工程？）。又並未說明每二年設定成長率為 0. 3%之理由，建議納入紅橘線、環狀	雄市軌道建設財務規劃專案小組，跨局處協調府內各機關，除責成捷運局積極辦理自償性收入及大捷法土地開發外，亦整合財政局、都市發展局、工務局、交通局、地政局、經濟發展局等相關局處，規劃分工辦理公辦都市更新、區段徵收及產業園區開發等項目，提升捷運周邊 TOD 發展效益，挹注軌道建設非自償經費。 5. 均修正為「初步評估本基地總銷金額約 000 億元，主管機關取得價值扣除委建成本之淨開發效益(可挹注捷運建設)約 000 億元。」 6. 高雄市已營運捷運及輕軌場站，於興建期間並無進行場站土地開發。以捷運舊市議會站旁的「04 站土地開發案」為例，是高雄首宗捷運土地聯合開發案，110 年 6 月選出最優申請人，基地面積 3497 平方公尺，預估建物總銷 61 億元，市府可望分配 27. 88 億元。 本案多處大面積公私有土地，具有開發潛力及帶動地方發展之願景。故市府將持續推動聯合開發，一方面繁榮捷運周遭，增加服務功能，另方面增加收益挹注捷運建設。 7. 依據大眾捷運法第 7 條第四項「大眾捷運系統路線、場、站及其毗鄰地區辦理開發所需之土地，得依有償撥用、協議價購、市地重劃或區段徵收方式取得之；其依協議價購方式辦理者，主管機關應訂定優惠辦法，經協議不成者，得由主管機關依法報請徵收。」 同意協議價購之原土地所有權人，依據協議價購優惠辦法得申請開發取得公有不動產抵付協議價購土地款之優惠。按其協議價購土地款所占該開發基地依市價計算總金額之比例，乘以開發取得公有不動產之價值，作為抵付權值。故並非以徵收方式取得土地，原土地所有權人得依權值分回不動產。 高雄市大眾捷運系統開發需用土地協議價購優惠辦法 第 四 條　　同意協議價購之原土地所有權人，其土地上有建築物，於主管機關通知期限內拆遷地上建築物，並自願放棄安置或其他替代安置之補償、救濟者，得申請下列優惠；其土地上無建築物者，亦得依下列方式申請優惠： 一、以本府所取得開發完成之公有不動產(以

審查單位	意見	意見回覆
	線或其他縣市捷運計畫等報告設定值並考量周邊歷年地價漲幅進行綜合分析後予以補充。 10. P. 13-82 土地增值稅計算公式有誤，[B*(1+i)*R*N-A*N]*C，其中 i 為實施期間預估成長率，其指 30 年之稅收成長率，而非每年，且公式當中亦未有複利乘上年數。但 P. 13-86、87 的計算表中，增值稅看似亦非整個年期才漲 0. 08%，而是每年 0. 08%，因而此處設定與說明請檢討修正。 11. 承第 7 點意見，僅為土地開發效益而徵收捷運毗鄰土地進行開發，已由司法院釋字第 732 號解釋宣告違憲，本計畫卻於綜合規劃大幅度的增加土地開發基地，並且皆為私有土地徵收，其徵收之公益性、必要性及比例原則有所疑慮，恐有違背該號解釋之意旨。另依大法官在 743 號解釋文表示，捷運場站外的土地，不能於同一計畫一併徵收，徵收應另提計畫。若以公益目的徵收，又移轉給第三人所有，易使徵收權力遭濫用及圖利特定人之疑慮。大法官指出，徵地若是蓋捷運，主管機關不得將同一計畫徵收的土地辦聯合開發，也無權將土地所有權移轉給第三人。大眾捷運站、捷運路線有高度公共利益，毗鄰地有商業利益，若用同一計畫一併徵收，恐引起人民懷疑是否圖利特定廠商，須加以限制。	下簡稱開發取得公有不動產)抵付協議價購土地款。…… 第 五 條　　依前條第一項第一款規定申請抵付者(以下簡稱申請抵付人)，應按其協議價購土地款所占該開發基地依市價計算總金額之比例，乘以開發取得公有不動產之價值，作為抵付權值，再依本府與投資人達成協議之各樓層區位價格(以下簡稱議定價格)，由原土地所有權人選定樓層及區位。 本案多處大面積公私有土地，具有開發潛力及帶動地方發展之願景。故市府將持續推動聯合開發，一方面繁榮捷運周遭，增加服務功能，另方面增加收益挹注捷運建設。 市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。市府為統籌規劃軌道建設所需財源，預為因應籌劃軌道建設市府自籌款項，避免龐大財政支出影響市政運作，設置高雄市軌道建設財務規劃專案小組，跨局處協調府內各機關，除責成捷運局積極辦理自償性收入及大捷法土地開發外，亦整合財政局、都市發展局、工務局、交通局、地政局、經濟發展局等相關局處，規劃分工辦理公辦都市更新、區段徵收及產業園區開發等項目，提升捷運周邊 TOD 發展效益，挹注軌道建設非自償經費。 8. 本計畫基礎情境財務計畫之自償率為 24. 88%、經營比為 1. 04，顯示在相關配套措施達成之前提下，營運期之票箱收入足敷營運成本與重增置成本。市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、

審查單位	意見	意見回覆
		國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區，捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。綜上所述，市府預期經營比將超過 1.04。 9. 感謝指教，已補充下列說明：本市近年核定之捷運計畫地價稅增額如環狀線，係假設每三年調升 1%；岡山延伸至路竹線則因應法規修正，設定為每兩年調升 0.66%；考量本計畫各車站多位於高雄市區，近年重大建設已帶動周邊地價成長，高雄市轄區亦已於 105 年遵循中央政策，依土地市價進行公告地價之調整，調幅高達 32.52%，而再觀高雄市公告地價 107 年調幅-1.00%、109 年調幅-0.43%，已連兩年成長率為負值，故評估實施期間公告地價成長有限，本計畫延續可行性研究之設定，假設公告地價評定成長率為 0.3%，因此實施期間之公告地價則依據平均地權條例每兩年調升 0.3%。詳第 13-20 頁。 10. 本計畫考量實施期間公告現值之成長率較難預測，可行性研究階段係以民國 101 至 107 年之高雄市轄區公告土地現值平均調幅設算。綜合規劃階段配合建設期程調整，將相關稅收資料更新至 109 年，有鑑於本計畫車站主要位於市區，近年遵循中央政策，公告現值已於 104 與 105 年依據土地市價大幅調升公告現值，107 年公告現值成長率則為負值。基於公告現值評定須考量不動產景氣變動及民眾負擔合理性等多元因素，故實施期間公告現值可能呈現正成長也可能出現負成長之情況，整體大幅度變動有限，故實施期間公告現值之平均調幅依 107 至 109 年之高雄市轄區公告土地現值成長率平均值設定為 0.08%，已補充說明詳報告書 P13-81，本案係依財政部賦稅署研訂之土增稅公式及本府已核定之建設計畫進行計算，為避

審查單位	意見	意見回覆
		免誤解，亦於相關表格註明該成長率為實施期間之成長率。 11. 依大法官釋字第 743 號解釋內容：「按相關法律所徵收大眾捷運系統需用之土地，不得用於同一計畫中依同法第七條第一項規定核定辦理之聯合開發。」，本計畫所指涉之捷運開發範圍，仍需視地主參與意願，在取得土地開發同意書之前提下，循法定程序辦理都市計畫變更及後續土地開發作業，倘協議不成，則申請徵收本計畫捷運事業所需之最小用地範圍，將先與地主協議價購取得，協議價購不成則採徵收方式取得需用土地。
陳委員彥仲	1. 加強黃線對高雄都會發展的功能定位論述，尤其本案的區域連結偏重於都會區(三多商圈以南)之東南生活廊帶，即連結市政府、長庚醫院、澄清湖及前鎮五甲等地區，其功能性應說明清楚。對於後續如何提升連結 HSR 左營站及橋頭科學園區的產業廊帶，應有適當推動規劃說明(如輕軌成圓、捷運成環等定位說明)。 2. 簡報第 4 頁本計畫路線呈現倒 Y 字型由郊區經澄清湖分岔成兩條路線進市區，其中本案有多處站間距離很短(約 800 公尺或更短，如 Y6-Y7、Y9-Y10、Y12-Y13 及 Y17-Y18)，將影響行車效率，仍請加強補充其規劃設計上的必要性。 3. 簡報第 13 頁中有幾個 TOD 開發，惟高雄車站到民族站範圍較大，其畫成同一 TOD 聯合商圈之合理性請加強說明，至於凹子底 TOD 開發，並非在本案沿線，如何挹注於本案的財務，需有更詳實的說明。	1. 本案沿線行經三民、新興、苓雅、前鎮、鳳山及鳥松等 6 個行政區，人口供約 116 萬人，占高雄市總人口約 41.8%。本案可連結既有軌道系統(捷運紅線、捷運橘線、環狀輕軌及臺鐵地下化等)提升軌道運輸服務人口及效益；串連商務核心、醫院、學校等，提升就業、就醫、就學旅次；促進人潮流動，達成產業再發展，如亞洲新灣區的全台最大 5G AIoT 創新試驗場域，為吸引企業投資的最佳區位及內台灣接軌國際重要的窗口；再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。根據民國 104 年高雄捷運整體路網規劃成果，捷運後續路網除推動中之黃線外，尚有鳳山本館線、民族高鐵線、蓮潭本館線、中華雙鐵線及燕巢線等 5 條路線。其中，蓮潭本館線(銀線)與黃線於本館路交會，而民族高鐵線(青線)為高鐵站連接黃線民族站，未來於十全滯洪公園交會轉乘；橋頭科學園區產業廊帶則由岡山路竹延伸第二階段計畫提供服務，非屬本計畫範圍。 2. Y6 車站位於本館路上，服務鳥松及三民區民眾；Y7 車站位於球場路上，服務球場路民眾及與未來捷運蓮潭本館線轉乘之旅客；Y9 車

審查單位	意見	意見回覆
		站位於十全滯洪公園旁，服務高雄醫學大學就醫與就學旅客，及與未來捷運民族高鐵線之轉乘旅客；Y10 車站位於民族陸橋旁，服務與臺鐵民族站轉乘之旅客；Y12 車站位於四維行政中心北側，服務四維行政中心及苓雅區公所就業或洽公之旅客；Y13 車站位於三多路上，服務該區民眾；Y17 車站位於鳳山行政中心北側，可同時服務鳳山行政中心就業與洽公之旅客、與臺鐵轉乘之旅客及鳳山高中就業與就學之旅客；Y18 車站位於衛武營藝文中心北側，服務與捷運橘線衛武營站轉乘之旅客及衛武營藝文中心就業與參訪之旅客。上述車站皆有其設站之必要性。 3. 臺鐵高雄車站至臺鐵民族車站之鐵路廊帶已下地化完成，且鐵路廊帶上方及周邊環境已重新進行規劃，市府目前正在積極推動再結構化高雄中心區(CBD)之形成與再發展，故納入為同一 TOD 聯合商圈。 簡報第 13 頁為高雄大眾運輸系統整體路網之 TOD 發展願景，期望整體發展帶動高雄多核心 TOD 發展，係為說明本案推動之必要性，有關凹子底地區因非位於本計畫路線周邊 800 公尺範圍內，故並無估算可挹注之 TOD 財務效益。市府為統籌規劃軌道建設所需財源，預為因應籌劃軌道建設市府自籌款項，避免龐大財政支出影響市政運作，設置高雄市軌道建設財務規劃專案小組，跨局處協調府內各機關，除責成捷運局積極辦理自償性收入及大捷法土地開發外，亦整合財政局、都市發展局、工務局、交通局、地政局、經濟發展局等相關局處，規劃分工辦理公辦都市更新、區段徵收及產業園區開發等項目，提升捷運周邊 TOD 發展效益，挹注軌道建設非自償經費。
賴委員勇成	1. (表 2.2-5)運量預測的部分，可行性研究的時候就討論過很多次了，目前黃線的旅次率預估為 1.1 若以臺中藍線規劃報告相比，人口還在成長的臺中市，其臺中藍線在最繁榮的中港路上行駛，旅次率也僅有 1.89。高雄人口是	1. 經比對交通部運輸研究所南臺區域整體運輸規劃於 108 年所進行旅次特性調查分析結果可知，高雄市旅次率可達 2.05 旅次/人，故本計畫目標年(民國 140 年)旅次率達 2.11 旅次/人，應尚屬合理。 2. 本計畫考量捷運黃線之路線型態主要服務南北向旅次，且服務範圍及特性與捷運紅線 R5～R16 區間相近，均為外圍新興住宅發展區與都市核心區之往來需求，與橘線沿線均為金融辦

審查單位	意見	意見回覆
	在下降當中，旅次率達2.11不甚合理。 2. (表6.3-3)運量密度檢核的部分，這部分可行性研究時也提過，目前也沒有看到很合理的解釋。目前是以紅線的部分區(R5-R16)來檢核黃線的運量密度看似相近，但以部分區段來檢核實在有些牽強。又可以看到黃線的各種背景條件，與現有橘線也很相近。若用橘線現有運量密度(2,853人/公里)檢核黃線的運量密度(8,107人/公里)，則是明顯高估。 3. 都市捷運系統設計原則應該是越接近市中心服務頻率越高，越接近市郊則因應運輸需求而可以有分岔路網的設計。通常的Y型路網的設計是重疊段在市中心，分岔段在外側。黃線是反過來的設計，重疊段在鳥松一帶，到達市中心卻分岔行駛。這樣的設計對於市區段的服務頻率限制相當高無法有更有效率的運輸服務。坦白說這是國內的第一個捷運路線向市中心分岔的案例，尤其在分岔站Y5的設計要非常小心，一定要能與規劃的營運方式搭配，這部分在可行性研究審查中我就有特別提醒，也對股道配置提過幾種建議。不過目前的綜合規劃的成果，讓Y5與Y6之間的兩股道，僅靠著Y5-Y16之間的一股道來銜接這樣的設計在列車運轉上的衝突與	公區之屬性不同，故以此區段運量密度進行檢視。經比較黃線目標年(民國140年)運量密度(8,107人次/公里)與特性相似之捷運紅線(R5～R16)現況(民國105年)運量密度(7,548人次/公里)可知，捷運黃線運量預測結果應屬合理。 3. Y5站目前線形係以考量該站點之工程施工及用地取得等限制下的設計，北端轉彎段受限濕地位置及轉彎限制無法設置袋式儲車軌，而南端則因三岔點路寬不足及可能穿越民房的緣故而無法設置更加複雜的道岔配置。因應此軌道容量疑慮已於報告中增加10.1.4節初步排定Y5站包含南側橫渡線的瓶頸範圍內列車調度時刻表，在考量保守及積極兩種不同行車控制閉塞設定下，目前Y5站軌道配置方案在搭配積極設定的較精密且等級較高之號誌控制系統情形下，應可達成目前的營運班距規劃目標。 4. 在目前規劃班距設定下，Y5站瓶頸範圍實際上確實在每十分鐘運行週期內會有六班次列車通過或折返，而在新增的Y5站列車調度排班研析小節內容中，在積極的行控邏輯下目前軌道配置應可滿足此六列班次列車通過瓶頸範圍之需求。 5. 未來運量發展如超出預期，營運模式會配合加以調整，因此針對此假設在新增小節中依據樂觀情境運量初步研擬了全部全程車模式的營運規劃班距4分鐘，預計在每四分鐘的運行週期內會有四班次列車通過Y5站瓶頸範圍，且在積極行控邏輯下應可滿足排班調度需求。 6. 經再加檢視Y5站應為複合型空間參考點(同時包含折返站及銜接點功能)，因此應不適用軌道容量軟體之分析，已於新增之Y5站列車調度排班研析小節進行詳細分析，而分析內容中在此瓶頸範圍的列車行駛速率上限係已詳實參考此範圍內之道岔或小轉彎段速限進行下修設定，並在加減速度參數部分進行折減考量，新增之列車運行分析應已從保守角度貼近實際列車運行狀況。 7. 經詳實檢討全線線形及考量小轉彎段軌道設計以耐磨鋼軌及增設自動潤滑等等措施，全線平均速率以提升至31kph而車隊規模降為25列車。

審查單位	意見	意見回覆
	限制非常多。雖然報告書有加入了容量分析，但這個部分的討論深度我覺得還是不夠，我個人的看法是這個分岔點以目前的股道配置而言，跑不出所規劃的班距。應該提出更多營運規劃相關數據內容(如：Y5 站的班表與股道運用順序)來確保設計的成果符合未來需求。 4. 以目前的營運規劃而言，從三個端點(Y15、Y23、Y1)往分岔站(Y5)而言，Y23 站五分鐘班距內，會往 Y5 發一班全程車以及一班區間車，Y15 站也是五分鐘班距內，要往 Y5 發一班全程車以及一班區間車，Y1 站則是五分鐘內要往 Y5 站發兩班全程車，這六個不同方向的車，都會在五分鐘的時間內要通過 Y5 這個分岔站，其中有兩班區間車還要在 Y5 折返，再加上目前特殊的股道配置方式，六班車當中，五班都要用到同一個股道，有嚴重的運轉衝突。根據 Y5-Y6 與 Y5-Y16 的站距，搭配平均營運速度 26.5kph，光是六種方向列車，任一列車在佔用股道的時間長度上就要至少 2.6 分鐘，若還要折返就要超過三分鐘，再加上車與車之間應該保持的號誌安全時隔，我實在很難想像五分鐘當中可以在這個節點上完成六個方向列車的運轉。如果規劃單位堅持可以，那我覺得至少一	8. Y5 站股道配置設計在新增之列車調度排班分析內容中，已詳細述明在保守行控邏輯下可能無法達成營運規劃的風險，目前股道配置必須搭配較精密且自動控制等級較高之控制系統才可滿足運量需求，因此本計畫在未來設計階段會針對系統部分需求內容詳加要求及檢核是否達到目標需求，並回饋予土建方面綜整共同檢視系統運能及排班容量，使之有足夠的餘裕能量可滿足捷運長遠的服務需求目標。

審查單位	意見	意見回覆
	定要提出 Y5 站的班表與股道運用順序最好當然全線的營運班表更好以確保設計符合未來需求。 5. 承上，以目前的數據看來現有的黃線設計要滿足五分鐘的班距都很困難，更別說　如何能夠滿足樂觀情境當中的運量預測尖峰小時 7,450 人，需要有 4 分鐘的班距。一個花費將近 1,450 億的捷運路線，卻無法滿足自行評估未來可能的運量，相當可惜。基礎設施的限制是永久的，也就是說未來就算增加列車也沒有辦法達到更密的班距捷運系統運能被這樣特殊的路線設計限制住，將會是自相矛盾且非常沒有遠見的規劃。 6. 容量分析的成果請再檢視，因為 Y5 站是國內還沒有的特殊設計大家可能覺得台北捷運新蘆線也是這樣，但是新蘆線並沒有在大橋頭站折返的區間車，所以狀況完全不同，現有的分析可能並沒有完整呈現目前規劃的實際狀況，而且在巡航速度的部分，在全線營運速率只有 26.5kph 的前提下，Y5-Y6 與 Y5-Y16 之間使用 80kph 可能偏高(因為分岔站需要過道岔又有曲線)。 7. 在營運速率的部分，目前的 26.5kph 是相當的低，應該是國內中運量當中最低，而且這樣的數據比表 8.21 當中的平均營運速率 30kph 互相矛盾。建議這	

審查單位	意見	意見回覆
	部分詳加檢視，應該要想辦法盡量提高。若以近期正在規劃設計的中運量例子，桃園捷運綠線設計的平均營運速度是 38kph，比國內現有的系統都還要高，主要目的是讓捷運運具在速率上要跟桃園私家車的平均速度能夠具備競合的能力。以營運的觀點而言，規劃時應要保留給營運者充分的彈性，捷運性能不宜隨意打折扣，這會是自廢武功。如果現有單一列車的模擬都只能達到 26. 5kph 平均營運速度，當實際營運有許多列車同時運轉，又加上 Y5 分岔點的衝突，平均營運速度還會更低，若無詳加規劃與分析未來將會嚴重影響黃線的競爭力。 8. 最後我還是要強調 Y5 分岔站的設計是此系統成敗的關鍵，不同的股道配置設計又對於成本有很直接的影響，我建議這個部分規劃單位一定要提出詳實的分析與適切的規劃。免得百年的捷運敗在這個分岔點的設計。	
廖委員洪鈞	1. 以 117 年完工通車當作目標，太過樂觀，請務實檢討。 2. 黃線先導公車於 108 年底達到每班載客 18 人，是否就足以支撐中運量系統之旅次需求?請說明。 3. 中運量列車要掛幾節車廂?目前規劃列車長度為 60 公尺，似為 4 節，有那麼多旅次需求嗎？又為何地下車站之長	1. 依高雄過往捷運紅橘線之統包工程經驗，高雄捷運自 90 年 10 月開始動工興建，紅橘兩線共 36 車站分別於 97 年 3 月及 9 月開始通車，興建期約 6 年多，本案共 23 車站，若於 111 年下半年動工，則以 117 年完工通車為目標。 2. 捷運黃線先導公車係以培養沿線公共運輸使用為主，其每班平均載客目標將於通車前逐步提高至 26 人。而以高雄捷運紅橘線先導公車(301 路、248 路)為例，捷運通車後捷運運量(105 年紅橘線日均量 17. 2 萬人次)可達通車前公車運量(96 年 301 路、248 路日均量

審查單位	意見	意見回覆
	度需要到 160 公尺?各車站之出入口位置都規劃好了嗎？ 4. 轉乘設計：Y11 和 O6 站間之地下連通道長約 110 公尺，因位於十字路口，是否可配合聯開計畫進行？Y18 和 O10 站間之地下連通道長約 210 公尺(太長了！)，行經建軍公車站，是否有聯合開發機會？以上兩處，聯開作業若無法同步進行，一旦地下連通道先行完工，後續之發展就受到限制了！若暫時不作地下連通道，是否就失去了形成捷運路網之政策目標？Y8 站出入口 1 與輕軌 C28 站之轉乘距離 160 公尺，而且配置不利步行，宜調整。 5. 票箱 30 年合計收入，綜規階段較可研階段少了 8.7 億元，這是否意味著可研階段高估旅次了!在綜規階段提到營運經營比勉強可達 1.04＞1，預計何時可達成；又，之前可研階段之經營比? 6. 規劃單位列表比較了高雄捷運黃線和臺北捷運南北環段，在綜規階段編列之工程經費，雖然從每公里造價來看，前者為 41.96 億元/km；後者為 42.37 億元/km，看似差異不大，所以合理。但如此的比較，有點將問題太過單純化了！ 其實兩者之狀況是有差異的，譬如：橘線有 23 座車站，南北環只有 18 座；路線行經之地質條件不同，發包的時間點不同，臺灣南北工程造價不同等等。事實上，臺北捷運南北環工程迄今仍然發包不出去，估	8,395 人次)之 20 倍。若以相同轉換倍數換算捷運黃線運量，則預期運量可達 13.3 萬人次(達民國 120 年預測運量八成以上)，故先導公車所設定載客目標應可合理回推支撐捷運黃線之運量需求。 3. 黃線目前列車長度仍維持可研階段之 3 列車、60 米長、500 人/列車之規劃。考量車站出入口用地如無法取得，車站所需之機電、環控、水電、營運空間需規劃於車站頭尾兩端，約各需 50 公尺長度，故以 160 公尺作為車站長度估算基準。 4. Y11 車站已於中正/民族路口西南側角地規劃為聯合開發基地。O10 車站位於中正/建軍路口，Y18 站位於三多/澄清路口，兩路口距離約 200 米，步行約 3 分鐘，市府規劃於建軍站進行商業開發，未來聯絡通道將配合建軍站之地下層做整體規劃。Y8 車站西側出入口考量使用高雄高工停車棚做為出入口，避免徵用私地，未來西北側如有機會進行聯合開發，則增設出入口，拉近 Y8 與 C28 車站轉乘距離。 5. 綜規階段票箱收入較可研階段略低，係因運量預測之目標年由民國 130 年調整至民國 140 年，原可研階段民國 130 年以後的票收仍呈小幅成長趨勢，而目標年延至民國 140 年後，為反應臺灣整體人口減少趨勢，故民國 130 年以後的運量及票收持平，故總計 30 年之票箱收入較可研階段低；而可研階段經營比為 1.08。 6. 感謝委員提醒，綜規階段經費依據現況設計評估及參考以往相似標案所得出黃線合理單位造價，未來將依據基本設計發展進一步工程經費預算，如出現經費不足之問題，將同步檢核、優化設計，於發包時在匡列預算中執行。 7. 感謝委員提醒，後續將於基本設計階段依據地質調查結果及竣工資料進一步評估最佳方案，降低施工風險。

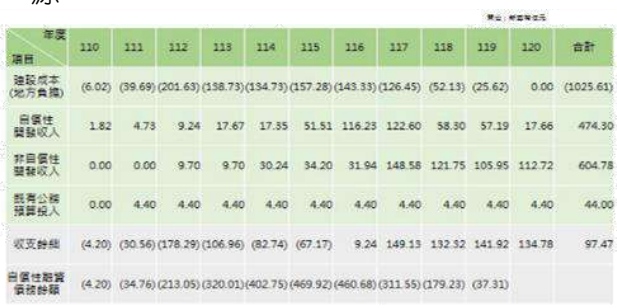
審查單位	意見	意見回覆
	計經費差了 20%。因此單價是否合理，要看到時工程能否順利發包出去才算數! 7. 黃線與紅線、橘線、臺鐵交叉的部分，均採潛盾隧道下方通過的方式，考量高雄之粉質細砂地層和高地下水位，施工風險高，宜特別留意。	
蔡委員天和	1. 主變電站 (1) 不論可行性研究階段或綜合規劃階段，供電穩定是捷運供電系統規劃的最基本原則。黃線在可行性研究，路線總長 23.505 公里(不含機廠進出線)，全線地下化共 23 座地下車站，只規劃 1 座主變電站；綜合規劃，路線總長 22.911 公里，22 座地下車站，1 座高架車站，主變電站卻增加為 3 座，其原因只說明是為增加供電穩定性，此說明並不具說服力。 (2) 供電系統過度的投資，對營運後電費也會造成沉重負擔。請說明主變電站增加為 3 座的必要性及合理性。 2. 表 8.2-1 高雄都會區大眾捷運系統黃線車輛規格參數初步規劃 (1) 列車容量 500 人/列(採立位 5 或 6 人/m^2)每平方米的立位人數將影響列車載客量，進而影響列車採購數量，建議每平方米的立位人數應明確。 (2) 列車寬 3.150m、列車高	1. (1) 供電系統為捷運之動力來源，其設計除需達到安全外，可靠度與穩定度也是設計目標，當系統有事故發生時，供電系統必須能彈性地應付各種狀況，以維持系統正常營運及降低對營運之影響。 依據交通部頒布「捷運系統建設技術標準規範」: (2.6.1.2)供電架構之規設應符合捷運系統未來發展的需求，佈設上需包含未來可能延伸及考慮捷運系統之主變電站需求數量。 (2.6.1.3)捷運供電系統之設計應使任一饋線迴路或單一主變電站失效時，仍可維持該路線運轉。 (2.6.3.1)牽引動力變電站上游電力應設計可由兩不同主變電站雙迴路供應。 本案路線採為人字型之路線配置及本計畫路線較長，為維持捷運供電之可靠度及穩定性，於本路線端點各設置 1 座主變電站(共 3 座)實有其必要性及合理性。 (2) 回覆同(1) 2. (1) 已依照交通部修訂之「捷運軌道車輛技術標準規範-鋼軌鋼輪型式」採立位 5 人/m2 計算及檢核列車數量。 (2) 已修正，列車寬「≦3.150m」，列車高「≦3.750m」。 (3) 列車編組 500 人/列(3 車)係為參考數值，後續各廠商可以視車輛規格及編組方式自行調整。 (4) 經詳實檢討全線線形及考量小轉彎段軌

審查單位	意見	意見回覆
	3. 750m，所採數據均為單一值，為避免有綁標嫌疑，請說明所採用數據的來源。 (3) 列車編組 3 車/列(視車輛規格調整)，列車編組會影響廠商對列車採購數量的計算，建議應明確。 (4) 平均營運速率≦30kph，相較國內類似系統，平均營運速率 30kph，似有偏低，建議提高。 3. 車隊數估算 (1) P10-2 2. 營運速度「---參考營運中的臺北環狀線一階及施工中的新北三鶯線此兩條同樣擁有多處小半徑轉彎段---以全線平均營運速率 26. 5 公里/小時進行車隊需求數規劃」。 (2) 惟查臺北環狀線一階(地下段 1. 2 公里，高架段 14. 2 公里，最小轉彎半徑 50 公尺，最大坡度 5. 5%)以全線平均營運速率為 35 公里/小時(後調整為 34 公里/小時)作為車隊數估算之參數；新北三鶯線(全線高架，最小轉彎半徑 50 公尺，最大坡度 5. 5%)以全線平均營運速率為 31 公里/小時作為車隊數估算之參數。 (3) 黃線(地下 21. 831 公里，高架 1. 08 公里，最小轉彎半徑 60 公尺，最大坡度 5. 5%)以全線平均營運速率 26. 5 公里/小時進行車隊需求數規	道設計以耐磨鋼軌及增設自動潤滑等等措施，評估小轉彎段限速已可提升至 16～20kph，進而使全線平均速率可提升至 31kph 並使車隊規模降為 25 列車。 3. (1) 經詳實檢討全線線形及考量小轉彎段軌道設計以耐磨鋼軌及增設自動潤滑等等措施，評估小轉彎段限速已可提升至 16～20kph，進而使全線平均速率可提升至 31kph 並使車隊規模降為 25 列車。 (2) 回覆同(1) (3) 回覆同(1) (4) 感謝委員提醒，經檢討本計畫考量於小轉彎半徑處增設道旁設施(如自動潤滑裝置)或加大軌距等方式，以降低噪音振動及提升營運速率。 (5) 已參考委員意見，考量於小轉彎半徑處增設道旁設施(如自動潤滑裝置)或加大軌距等方式，以降低噪音振動及提升小轉彎段運行速限至 16～20kph，經檢討全線營運速率已提升至 31kph，車隊規模調降為 25 列車。 4. (1) 配合審查意見修正，經檢討維修機廠設備費與系統整合費分屬兩項，於工程成本詳細表將系統整合費用單獨列出，詳報告書表 11. 4-1。 維修機廠設備 式 992.55 1 992.55 系統工程整合費 式 739 1 739.00 並同步檢視機電系統之單位造價合理性，其供電系統項目參考南北環基設 155 百萬元/KM 及可研階段 157 百萬元/KM 進行修正。 (2) 維修機廠設備費為 9. 93 億元，系統整合費用採供電、號誌(含月台門)、通訊及中央監控及自動收費系統之 7%編列，共 7. 39 億元。

審查單位	意見	意見回覆
	劃，有偏低之虞，致使列車數由可行性研究階段的 22 列增加至綜合規劃階段的 28 列，除增加列車採購數量外，亦增加維修機廠面積的需求。 (4) 一般中運量捷運系統多採高架方式興建，致使沿線居民對噪音振動的敏感度較高而有降速的考量以為因應；惟降速並非解決噪音振動的唯一手段，在軌道工程及車輛系統若能從規劃及設計上做妥適考量，亦能發揮相當功效。 (5) 黃線採中運量系統，大部分以地下方式興建，已不多見。只為解決噪音振動及輪軌過度磨耗的問題，未從軌道與車輛工程技術上研析，即以全線平均營運速率 26.5 公里/小時進行車隊需求數規劃，恐有造成投資過當的疑慮，且與採用中運量系統的本旨亦不完全相符。車隊數估算建議再檢討。 4. 表 11.4-1 工程成本詳細表 (1) 請說明系統工程整合費為何含在維修機廠設備費內。 (2) 請說明系統工程整合費及維修機廠設備費各為多少金額。	
翁委員燕雪	1. 查高雄市政府截至 109 年度 1 年以上未償債務餘額比率為 77%，且目前尚在規劃或執行之軌道建設除本案外，尚有岡山路竹延伸線、小港	1. 本市軌道建設總建設經費新臺幣(下同)2,377 億元(包含捷運岡山路竹延伸線、黃線、小港林園線、及環狀輕軌)，地方須負擔 1,025 億元(110 年～120 年)，其中自償性經費 588 億元，非自償性約 437 億元。

審查單位	意見	意見回覆
	林園線及環狀輕軌等，爰建請本案財務規劃應就整體軌道建設通盤考量。 2. 另本案本業經營比僅為1.04，自償率主要係依賴土地開發等一次性收入，為避免實際營運運量未如預期，產生營運虧損，建請研議提高票箱收入之可行性。 3. 至本案興建型式行政院前於核定可行性研究報告時，已建請高雄市政府再予評估部分路段採高架(或平面)方式，惟經該府評估後，僅將終點站（近機廠）改為高架，其餘仍維持地下化，地下化比例仍較其他國內中運量捷運計畫高，建請依上開院函再予檢討。	本市對於捷運建設經費(110～120年)財務規劃深具信心，說明如下： (1) 成立專案小組預作因應：為預為因應未來各軌道建設經費，市長業於本(110)年4月22日請林副市長邀集財經、不動產聯合開發領域之專家學者，召開高雄市軌道建設財務規劃專案小組會議，參考專家學者專業意見，規劃財源。 (2) 主要策略：公務預算投入外，積極推動場站周遭聯合開發，以挹注建設經 (a) 結合既有紅橘線場站推動開發挹注建設經費： 紅、橘線開發情形，04站土地開發案於本年6月評選結果出爐，未來開發收益約27.88億元，可挹注高雄捷運建設。另未來陸續推出的捷運岡山路竹延伸線RK1站、捷運橘線09、010、013站捷運黃線等聯開基地，亦可創造收入做為建設財源。 (b) 未來黃線、岡山路竹延伸線2階、小港林園線等周邊廠站開發亦陸續規劃中：目前在市府內部積極規劃中，預期在計劃通過後，即可及早著手進行開發作業，如黃線興建後路網成型將著手周遭開發，形成新興都會核心，亦可加速其經濟發展，擴大稅收來源，提升其自償能力。如下表推算，財務負擔不致影響本府財務 黃線串連紅、橘線、高鐵、台鐵四大系統，橫跨6大行政區，將衍生10大都會核心翻轉高雄城市發展，屬本市軌道建設路網不可或缺之一環，路網成形亦有助提升整體運量，加速區域經濟發展，擴大稅收來源，鞏固興建經費來源。

審查單位	意見	意見回覆
		單位：新臺幣億元 年度 / 項目 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 合計 建設成本(地方負擔) | (6.02) | (39.69) | (201.63) | (138.73) | (134.73) | (157.28) | (143.33) | (126.45) | (52.13) | (25.62) | 0.00 | (1025.61) 自償性營運收入 | 1.82 | 4.73 | 9.24 | 17.67 | 17.35 | 51.51 | 116.23 | 122.60 | 58.30 | 57.19 | 17.66 | 474.30 非自償性營運收入 | 0.00 | 0.00 | 9.70 | 9.70 | 30.24 | 34.20 | 31.94 | 148.58 | 121.75 | 105.95 | 112.72 | 604.78 既有公務預算投入 | 0.00 | 4.40 | 4.40 | 4.40 | 4.40 | 4.40 | 4.40 | 4.40 | 4.40 | 4.40 | 4.40 | 44.00 收支餘絀 | (4.20) | (30.56) | (178.29) | (106.96) | (82.74) | (67.17) | 9.24 | 149.13 | 132.32 | 141.92 | 134.78 | 97.47 自償性融資償還餘額 | (4.20) | (34.76) | (213.05) | (320.01) | (402.75) | (469.92) | (460.68) | (311.55) | (179.23) | (37.31) | | 2. 本計畫基礎情境財務計畫之自償率為24.88%、經營比為1.04，顯示在相關配套措施達成之前提下，營運期之票箱收入足敷營運成本與重增置成本。市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務HUB、精品商務辦公-四維複合型住商HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費HUB、亞洲新灣區-5G AIoT創新園區HUB等多達8個多核心再結構之TOD發展。本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區，捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益。綜上所述，市府預期經營比將超過1.04。 3. 有關行政院可行性研究核定函內容，已於報告書「附錄十二　可行性研究階段-行政院核定函意見回覆」及相關章節加強說明，以增加內容的完整性。
游委員適銘	1. 以高雄市債限而言額度為三千多億，約尚有八百億之舉債空間，以市府辦理中之黃線、岡山路竹延伸線、小港林園線等計畫，市府需負擔一千億以上(含自償非自償)，未來應請高雄市政府努力達成自償性經費。	1. 本市軌道建設總建設經費新臺幣(下同)2,377億元(包含捷運岡山路竹延伸線、黃線、小港林園線、及環狀輕軌)，地方須負擔1,025億元(110年～120年)，其中自償性經費588億元，非自償性約437億元。 本市對於捷運建設經費(110～120年)財務規劃深具信心，說明如下： (7) 成立專案小組預作因應：為預為因應未

審查單位	意見	意見回覆
	2. 國產署部分意見多已表達，主要係用地部分倘採撥用，應走國產法體系；而如在既有公路用地上的穿越，則走許可同意或協調同意，這個部分涉及公路法及大捷法，尊重交通部審查。 3. P9-26 捷運沿線徵收土地補償費預估，提到參考公告土地現值與市價占比回推方式，但地政機關統計數據是與”一般正常交易價格”比，與土地徵收需補償之市價仍有差距，請確認所推估是否正確反映市價。 4. P9-117 地主參與比例之參數說明，提到「假設私有地皆以協議價購方式參與權益變換」，協議價購領價似乎就不會權益變換？請確認。 5. P9-118 房價年增率提到參考臺中市是否誤繕?	來各軌道建設經費，市長業於本(110)年4月22日請林副市長邀集財經、不動產聯合開發領域之專家學者，召開高雄市軌道建設財務規劃專案小組會議，參考專家學者專業意見，規劃財源。 (8) 主要策略：公務預算投入外，積極推動場站周遭聯合開發，以挹注建設經 (e) 結合既有紅橘線場站推動開發挹注建設經費： 紅、橘線開發情形，04站土地開發案於本年6月評選結果出爐，未來開發收益約27.88億元，可挹注高雄捷運建設。另未來陸續推出的捷運岡山路竹延伸線RK1站、捷運橘線09、010、013站捷運黃線等聯開基地，亦可創造收入做為建設財源。 (f) 未來黃線、岡山路竹延伸線2階、小港林園線等周邊廠站開發亦陸續規劃中：目前在市府內部積極規劃中，預期在計劃通過後，即可及早著手進行開發作業，如黃線興建後路網成型將著手周遭開發，形成新興都會核心，亦可加速其經濟發展，擴大稅收來源，提升其自償能力。如下表推算，財務負擔不致影響本府財務 黃線串連紅、橘線、高鐵、台鐵四大系統，橫跨6大行政區，將衍生10大都會核心翻轉高雄城市發展，屬本市軌道建設路網不可或缺之一環，路網成形亦有助提升整體運量，加速區域經濟發展，擴大稅收來源，鞏固興建經費來源。  2. 感謝指教。 3. 本計畫參考近三年周邊實價登錄資料、高雄歷

年度 項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
融設成本(地方負擔)	(6.02)	(39.69)	(201.63)	(138.73)	(134.73)	(157.28)	(143.33)	(126.45)	(52.13)	(25.62)	0.00	(1025.61)
自償性營運收入	1.82	4.73	9.24	17.67	17.35	51.51	116.23	122.60	58.30	57.19	17.66	474.30
非自償性營運收入	0.00	0.00	9.70	9.70	30.24	34.20	31.94	148.58	121.75	105.95	112.72	604.78
既有公務預算投入	0.00	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	44.00
收支餘絀	(4.20)	(30.56)	(178.29)	(106.96)	(82.74)	(67.17)	9.24	149.13	132.52	141.92	134.78	97.47
自償性融資後餘絀	(4.20)	(34.76)	(213.05)	(320.01)	(402.75)	(469.92)	(460.68)	(311.55)	(179.23)	(37.31)		

審查單位	意見	意見回覆
		年市價占公告土地現值之占比、及公告土地現值加 4 成等土地單價取其高作為建議單價選定依據，作為本計畫綜合規劃報告土地補償費預估使用，惟土地徵收補償市價有一定之查估程序，後續於用地取得作業階段將依土地徵收條例相關規定辦理市價查估。
		4. 說明修正如下： 依據大眾捷運法第 7 條第四項「大眾捷運系統路線、場、站及其毗鄰地區辦理開發所需之土地，得依有償撥用、協議價購、市地重劃或區段徵收方式取得之；其依協議價購方式辦理者，主管機關應訂定優惠辦法，經協議不成者，得由主管機關依法報請徵收。」 高雄市大眾捷運系統開發需用土地協議價購優惠辦法 第 四 條　(略) 第 五 條　(略) 即同意協議價購之原土地所有權人，得申請開發取得公有不動產抵付協議價購土地款之優惠；按其協議價購土地款所占該開發基地依市價計算總金額之比例，乘以開發取得公有不動產之價值，作為抵付權值。 5. 誤植，修正為高雄市。
林委員傑(黃雅娟代)	1. 本計畫有助於高雄整體路網之建置，本會原則支持。至本會於可研階段所提多座車站有設置地下連通道，其長度達 200 公尺以上且總經費達 12.02 億元一節，經檢視綜規階段長度多有縮短，總經費亦降為 2.35 億元，惟仍有部分車站如 Y18/橘線 O10 站連通道長約 200 公尺，請市府再評估縮短長度之可能性，以滿足民眾轉乘便利性。 2. 本案擬採統包方式辦理，雖較傳統細設完成後再進行工程招標似可縮短計畫期程，惟查車站出入口、通風井等捷運設施用地採土開方式辦	1. Y18 車站位於衛武營藝文中心北側，Y18 車站南端牆緊鄰捷運橘線衛武營站(O10)的潛盾隧道，因施工及安全因素，站址無法再南移。Y18 車站左側之建軍公車站，目前市府正在進行開發規劃，若未來有機會，將整合原捷運橘線衛武營站 5 號出口及此連通道，使轉乘距離縮短，並提供商業行為增加市府財源。 2. 目前已在辦理都市計畫變更，且已與有關地主溝通協調，以確保計畫期程內完工通車。 3. 經詳實檢討全線線形及考量小轉彎段軌道設計以耐磨鋼軌及增設自動潤滑等等措施，評估小轉彎段限速已可提升至 16～20kph，進而使全線平均速率可提升至 31kph 並使車隊規模降為 25 列車。 4. (1) 軌道之編列係依據浮動式道床 14.5 萬/M(含上下行)，一般型軌道 5.35 萬/M(含上下行)，其配置比例為 9:1 做為

審查單位	意見	意見回覆
	理者由可研階段之 7 站 8 處調增為 13 站 14 處，請市府應妥與地主溝通協調，並掌握都市計畫變更及用地取得時程，以確保於計畫期程內完工通車。 3. 列車由可研之 22 列增加至 28 列，經費增加 16.2 億元（車輛造價 2.70 億元/列），報告說明係考量本案小轉彎段（R<100m）達 9 處，依臺北捷運環狀線營運經驗，為解決噪音振動及輪軌過度磨耗之問題而於小轉彎半徑降速，故下修本計畫營運速率致列車數需求增加，考量本案仍於規劃階段，請市府應積極評估調整線型、改善小轉彎半徑，既可解決營運速率之問題，亦可維持可研階段之 22 列車。 4. 經費部分，意見如下： (1) 直接固定式軌道單價由可研之 1.45 億元/km 調降為 1.33 億元/km，參考同為地下型式之臺北捷運南北環段為 1.501 億元（105 年幣值，若以年增率 1.5%計算至 109 年為 1.593 億元），本項單價是否偏低，建議再評估確認。 (2) 機廠面積由可研之 16.58 公頃調增為 17.23 公頃，土建工程單價卻由 15.50 億元調增為 35.15 億元（增加 19.65 億元、126%），請詳細說明單價調增之原因，並與類案進行規模、儲車數、造價等項目比較（例如已完工之環狀線	編列基準，其單位造價與同期之其他捷運案例相當。 (2) 本計畫機廠為五級廠，使用同為五級廠之台中北屯機廠與蘆洲機廠做為編列依據，並換算上述兩標案之單位面積造價做為黃線機廠編列基準。北屯機廠約 19.2 公頃共 38.51 億元其單位造價為 2 萬/M2，蘆洲機廠約 16 公頃共 25.93 億元其單位造價為 1.6 萬/M2，本計畫 17.23 公頃共 35.15 億元其單位造價為 2 萬/M2。另，機廠面積由 16.58 公頃增加為 17.23 公頃，除增列山坡地整地外，駐車廠及主維修廠區域為配合未來聯合開發，需預留相關工程界面及基礎結構，故增加工程經費約 19.65 億元。 (3) 本案路線將穿越臺鐵、捷運紅線及捷運橘線各 2 次，軌道線行須配合調降，故部分車站深度加深及結構樓層數增加；且若路外基地面積不足，僅設置出入口設施(電梯及電扶梯)，無法配置機房區，則車站將增加空間，以納入所須機房空間。地下島式車站依據綜規設計成果使用單位面積法估列，每平方單位造價使用 17.6 萬/M^2 編列。本計畫包含數個地下車站因上述因素，其大小及深度皆大於一般車站之配置，故導致其單位造價高於近期之其他捷運案例。 (4) 同地下島式車站，疊式車站依據綜規設計成果使用單位面積法估列，每平方單位造價同樣使用 17.6 萬/M^2 編列。因本計畫係規劃階段，建議參考萬大線第一期 LG06 車站地下四層疊式車站之預算金額 16.11 億元，計算 LG06 車站之面積單位造價為 16 萬/M^2，考量物調等因素(103 年至 109 年依年增率 1.5%調整物調 9.34%)得每單位造價為 17.5 萬/M^2 與本案相當。

審查單位	意見	意見回覆
	第一階段南機廠、施工中之萬大線第一期金城機廠等)。 (3) 地下島式車站單價由11.70億元調增為16.99億元(增加5.29億元、45%),參考臺北捷運環狀線南北環段15.57億元、萬大線第二期12.56億元(皆已依年增率1.5%調整為109年幣值)及東環段15.71億元(108年幣值,尚未核定),本項單價似有偏高,請補充說明經費調增之合理性。 (4) 地下疊式車站單價由7.20億元調增為18.09億元(增加10.89億元、151%),查萬大線第一期LG06車站亦為地下四層疊式車站,其預算價為16.11億元,決標價為14.17億元(103年決標,依年增率1.5%計算至109年約為15.494億元),本項單價偏高,請補充說明經費編列之合理性。	
彭委員紹博(游智能代)	1. 本計畫於「附錄十二、可行性研究階段行政院核定函意見回復」已對行政院108年5月24日函核示後續綜合規劃辦理原則,逐項說明辦理情形,惟仍有若干規劃未完全採納行政院核示意見,例如評估採用高架型式興建、輕軌系統、加大站距、減少地下轉乘聯通道長度、確定營運機構等建請再慎審檢討評估。 2. 路線規劃:本計畫說明全線	1. 感謝委員指教。有關行政院可行性研究核定函內容,已於報告書「附錄十二 可行性研究階段-行政院核定函意見回覆」及相關章節加強說明,以增加內容的完整性。 2. 經詳實檢討全線線形及考量小轉彎段軌道設計以耐磨鋼軌及增設自動潤滑等等措施,評估小轉彎段限速已可提升至16～20kph,進而使全線平均速率可提升至31kph並使車隊規模降為25列車。 3. (1) 可沿階段的一中圓潛盾隧道總長度約2.84KM,兩小圓潛盾隧道總長度約12.195KM;綜規階段將一中圓潛盾隧道

審查單位	意見	意見回覆
	線形共有 9 處小轉彎半徑之曲線段(R 值約 60-75m)速限設定為 10km/hr，致營運速率由可行性研究之 33.9kph 調整為 26.5kph 一節，建請再檢討線型，加大轉彎半徑，並依前開行政院函示評估加大站距之可行性(本計畫尚有 5 處車站間距小於 800 公尺)以提高營運速率，並減少營運噪音振動及營運養護成本。 3. 財務計畫 (1) 本計畫說明地下潛盾道之中圓斷面改採小圓斷面後，潛盾隧道經費反而增加 9.2 億元，請補充說明經費合理性。 (2) 本計畫單位造價為每公里約 59 億元(不含用地費)，相較於目前規劃中或施工中之中運量捷運，經費編列相對寬裕，請再檢核其合理性另有關工程預備費規劃採直接工程成本之 11%計算部分，建議參考臺北捷運南北環土建工程預備費按直接工程成本之 6.10%估列、機電工程預備費按直接工程成本之 10%估列調降工程預備費編列比例及額度。 (3) 行政院 105 年 9 月 2 日核定「捷運計畫經費增加責任分擔機制」，並核示綜合規劃報告較可行性研究階段增加經費時，如屬地方需求等可控制因素，應由地方政府全額負擔。爰本案提	取消，改為兩小圓潛盾隧道，故減少 2.84KM 的一中圓潛歲隧道長度，但增加兩小圓隧道長度。可研階段的潛盾隧道長度為 12.195KM+2.84KM=15.035KM，綜規階段的潛盾隧道長度為 16.559KM，故綜規潛盾隧道長度較可研多出 1.524KM。綜規潛盾隧道編列參考萬大線每米造價並將物調等情況考量入內後，比對其他標案之單位造價而得 1,014.86 百萬元/公里，較可研 930 百萬元/公里高。且可研階段小圓與中圓之比例約為 7:3 可知潛盾隧道小圓仍佔多數，在潛盾長度增加並乘上綜規合理編列後之單位造價較可研多出 9.2 億元。 (2) 本計畫各工項之單位造價皆依據綜規階段設計成果及參考其他相似捷運案例單位造價編列而成，工程預備費之比例參考「公共建設工程經費估算編列手冊總則篇」總-3-17 頁，工程預備費於綜合規劃階段可依直接工程成本之 10～25%為原則編列，並比較其他近年之捷運案例如三鶯線 13%、岡山路竹第一階段 12%、岡山路竹第二階段 11%，考量上述後，建議仍維持 11%(接近綜規比例之下限編列)。 (3) 已補充，請詳報告書「附錄十六　經費增加責任分擔檢討表」。

審查單位	意見	意見回覆
	報綜合規劃總經費 1,445.58 億元，中央補助非自償性經費 834.69 億元，均較可行性研究總經費 1,440.79 億元、中央補助非自償性經費 803.99 億元為高，請依規定檢附「經費差異分析自主檢核表」並研析經費增加責任歸屬。	
吳委員欣修(陳富義代)	1. 本案高雄黃線可串連高雄市路網及都市發展有其需求性，後續涉及都市計畫變更，營建署將會同高雄市政府配合辦理相關作業。 2. 本案增加場站 13 處開發，基本上以捷運開發區及增額容積處理。其中捷運開發區係以合作開發的概念，增額容積則與未來與土地開發及發展有關，請市府應審慎處理。	1. 感謝委員及貴署協助本計畫。 2. 感謝委員提醒，捷運開發區係以共同開發或協議價購方式為優先考量，市府目前正辦理都市計畫變更並同步徵求地主共同開發意願徵詢。
張委員信一	1. 本計畫行政院 108 年 5 月 24 日可行性研究核定函，其中建議採輕軌系統、財務本業自償率偏低、車隊規模及未來營運機構等重要問題之回復似不足，市府應補充說明，請業管司應再確認報院前應補充內容。 2. 經費增加之內容應詳實補充，其中含變電站之增加、路線長度縮減、車輛數增加等，其原因屬市府原本規劃未詳盡所致或其他理由，應詳實釐清原因及責任歸屬，方可決定經費差異之負擔權責。	1. 感謝委員指教。有關行政院可行性研究核定函內容，已於報告書「附錄十二　可行性研究階段-行政院核定函意見回覆」及相關章節加強說明，以增加內容的完整性。 2. 有關經費增加及責任歸屬，已於報告書「2.2.3 節　工程建設經費及責任歸屬」一節中說明。差異原因分別針對「綜合規劃」與「可行性研究」經費差異檢討、路線與車站方案之檢討與調整、用地取得費用依最新市價重新估算、綜合規劃作業精度較高及「綜合規劃」參考近年設計施工之中運量捷運經費預算等作詳細說明。本計畫捷運黃線「綜合規劃」經費估算應屬合宜合理，並無浮濫編列情形，經費增加屬地方政府不可控之因素，故地方與中央分擔比例仍維持不變。
陳委員文瑞	1. 依大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作	1. 感謝委員提醒。都市計畫變更書圖已於 7/12 函市都委會辦理變更作業；環評大會已於

審查單位	意見	意見回覆
	業要點第 8 點規定，本綜合規劃報告書於核轉行政院前，都市計畫變更須送都委會審議、環境影響說明書須經行政院環境保護署審議通過，請高雄市政府積極掌握辦理進度。 2. 本案本業自償率僅 1.78%，土地開發效益挹注比例較高，未來本計畫成敗關鍵關乎於開發上的落實及運量如期達成，市府應有因應對策。 3. 軌道國產化為交通部相當重視之政策，惟本計畫選擇之中運量系統，其供應商大部分屬較特定廠商，市府雖已回應未來基本設計階段將在採購須知及契約書上會有相關的設計，惟本計畫經費高達一千四百多億元，仍希望未來在設計上，相關零組件類別可落實國產化，應確實在相關文件上要求，以提升國內廠商參與本計畫的機會，使重大建設經費能對國內產業有所挹注。 4. 未來營運機構，報告書提到營運初期採委託高雄捷運公司代營運維修，而長期成立公營公司營運，其時程規劃及如何轉移銜接，仍應清楚說明。 5. 簡報提到 Y10 站與臺鐵民族站及 Y17 站與臺鐵正義站，未來採地面轉乘並保留地下聯通的彈性，市府雖說明將於設計階段配合設計聯通，惟地面轉乘與地下連通道轉乘經費將有差異，建議於綜規階段研析確認。	7/14 召開審查委員會，7/29 於行政院環境保護署公告，本案經行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 399 次會議決議-通過環境影響評估審查。 2. 為順利推動本計畫，降低未來營運財務風險，市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區，捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益，從運量的合理性檢核結果來看，就活動人口貢獻度、每公里運量密度以及軌道沿線 800 公尺範圍設定的軌道搭乘比例來看，應仍屬合理推估範圍，詳見報告書 6.3.1 節。為達到自負盈虧、交通平權之目標，本府配合捷運建設加速地區開發計畫進度、結合地方觀光資源與產業活動等積極作為，共同努力落實本案財務可行之關鍵工作。 本計畫基礎情境財務計畫之自償率為 24.88%、經營比為 1.04，顯示在相關配套措施達成之前提下，營運期之票箱收入足敷營運成本與重增置成本；而興建期則將透過自償性之土開基金籌措財源，減輕市府財政負擔。 3. 經調查，國內軌道產業發展現況如下(資料來源：交通部鐵道局)

審查單位	意見	意見回覆
		 未來市府將參考三鶯線作業模式，於基本設計及興建階段之「採購須知」及「契約書」中，納入廠商應優先採用「國產化」及「符合標準之產品」評分選項，並將國內軌道產業參與之比例列為廠商之評分要件，以利達成建立國內供應鏈，活絡市場與培育軌道人才之目標。 4. 新北淡海、安坑、三鶯約 36 公里，桃園機場捷運線約 51 公里，臺中綠線約 16. 71 公里，上揭路段地方政府均已成立公營捷運公司。高雄環狀輕軌約 22. 1 公里、岡山路竹捷運延伸線約 13. 2 公里、黃線約 22. 7 公里，3 路線長度合計約 58 公里，審視目前既有營運路段以及未來規劃的捷運路線，本府應有成立公營公司之必要性。 為明確經營責任，財務自主，盈虧平衡下，有關上揭成立公營公司之議題，後續將委由專業評估，並將紅橘線特許期間至民國 126 年 10 月移轉本府等條件下納入考量，一併提出評估報告，預計 117 年成立公營捷運公司。 5. Y10 車站南端牆緊鄰臺鐵民族站的明挖覆蓋隧道，因施工及安全因素，站址無法再南移。另，本計畫考量臺鐵調車場變更為公園用地，以及市府政策民族陸橋主橋不拆除，路線線形偏移至民族路西側，Y10 站設站於民族路下方，而出入口設置於公園用地，因考量臺鐵民族車站周邊道路下方多有地下結構物，不利於地下連通道設置與銜接，所以延伸設置出入口至臺鐵地下化廊道上方設置出入口後，再經由地面通達臺鐵民族站，採站外轉乘方式規劃。Y17 車站考量同時服務鳳山行政中心、鳳山高中及臺鐵正義站轉乘旅客，站址設置於二者中間。本計畫規劃延伸設置出入口至臺鐵正義站東南側空地上，再經由地面通達臺鐵正義站，

審查單位	意見	意見回覆
		採站外轉乘方式規劃。 簡報中所提 Y10 站與臺鐵民族站及 Y17 站與臺鐵正義站，綜規階段規劃為地面轉乘，未估算地下轉乘連通道經費。
伍委員勝園	本計畫路線與可行性研究並未改變，惟列車行駛平均速率由 33.9kph 下修為 26.5kph，致所需車輛數上升，除影響建設經費外，平均速率下修將影響後續通車營運後與私人運具競爭之優勢，所預測未來年運量將相對難以達成，爰請再檢討改善提升營運速率之可能性。	經詳實檢討全線線形及考量小轉彎段軌道設計以耐磨鋼軌及增設自動潤滑等等措施，評估小轉彎段限速已可提升至 16～20kph，進而使全線平均速率可提升至 31kph 並使車隊規模降為 25 列車。
財政部國庫署	1. 捷運建設經費需求龐大，涉及地方配合款及後續營運自負盈虧承諾，本署前已提供相關財務面意見，為利後續維運永續健全，仍請妥善考量運量培養及整體路網可能之營運負擔及成本效益。 2. 鑑於交通部 111 年度重大公共建設先期作業提報請增需求額度已逾往年整體平均請增水準，為利政府有限財政資源配置效益，宜請對新興或修正計畫需增加經費之個案計畫，優先評估中程概算額度可容納情形，避免經費過度集中。	1. 市府在運量培養措施上，在先期階段以培養沿線公共運輸使用量為主，並配合施工進度與道路復舊人行道施築進度，於沿線與周邊逐步實施停車管理措施。捷運黃線先導公車(黃 1、黃 2)已由高雄市政府交通局於 106 年 12 月公告路線釋出，並由漢城客運、港都客運分別取得黃 1 線、黃 2 線之經營權。先導公車黃 1 線(澄清湖棒球場-捷運三多商圈)於 107 年 12 月 1 日開始營運，全路線以電動公車行駛，並於 108 年 07 月 13 日新增延駛路線「澄清湖棒球場—捷運三多商圈—高雄展覽館」；黃 2 線於 107 年 4 月 1 日開始營運，分為黃 2A(前鎮高中-長庚醫院/忠誠路口)、黃 2B(小港站-長庚醫院/忠誠路口-前鎮高中)、黃 2C(前鎮高中-長庚醫院/忠誠路口-小港站)，其中黃 2B 與黃 2C 自 107 年 06 月 11 日開始營運。每日發車班次 128 班，108 年底每班載客人數 18 人以上，已達可行性研究之目標值。另依據 107-108 年路邊停車格納管與禁停紅度長度資料，108 年高雄市共納管 6,753 席汽車格、8,340 席機車位，劃設禁停紅線 50.92 公里。而苓雅、三民、鳳山、鳥松等四個行政區共納管 1,505 席汽車格及 2,624 席機車位。 2. 依據依據交通部　函(交路(一)字第 1097900553 號)所示，為強化軌道建設計畫地方政府財政負擔能力，分為自償性財源執行情況及非自償性經費負擔能力兩部分。高雄市就岡山路竹延伸線第一階計畫、高雄捷運岡山路

審查單位	意見	意見回覆
		竹計畫(2A 階段)、高雄捷運黃線計畫等軌道建設計畫配合款分年經費表如下(詳報告書「附錄十五　地方政府提報軌道個案計畫綜整表」)： 單位：億元 由「附錄十五　地方政府提報軌道個案計畫綜整表」所知，配合款分年經費無過度集中。
行政院交通環境資源處	1. 查本案可行性研究本院 108 年 5 月 24 日核定，並函示請高雄市政府後續綜合規劃應檢討興建型式、機電系統、財務計畫及確認營運機構等。爰請報院前應說明院函示事項辦理情形，並加強說明： (1) 有關興建方式、系統模式之妥適性，高雄市政府雖已有相關說明，仍建議該府加強所提最適方案評估決策之政策論述，包括與輕軌等替代方案的評比等。 (2) 為利規劃設計符合未來營運單位需求，院函示本計畫於綜合規劃階段應確認營運機構，並會同營運機構參與規劃。原則尊重市府所提初期營運策略，惟市府是否有依院函示邀高捷公司參與規劃作業，該公司相關意見如何，應請補充? 2. 本案經費與期程均有檢討之處： (1) 與同樣採中運量系統計	1. (1) 本案已於 8. 1. 3 節系統型式評選，從路線條件、電聯車選擇及機電系統型式等評估，若採地下型式，則輕軌可節省土建成本之優勢不再，且需大幅增加電聯車之車隊數及機廠儲車空間，即增加電聯車及土建工程之成本，考量在地下化輕軌成本效益未必較佳，建議仍以中運量電聯車為本案之最佳選擇。 (2) 新北淡海、安坑、三鶯約 36 公里，桃園機場捷運線約 51 公里，臺中綠線約 16. 71 公里，上揭路段地方政府均已成立公營捷運公司。 高雄環狀輕軌約 22. 1 公里、岡山路竹捷運延伸線約 13. 2 公里、黃線約 22. 7 公里，3 路線長度合計約 58 公里，審視目前既有營運路段以及未來規劃的捷運路線，本府應有成立公營公司之必要性。為明確經營責任，財務自主，盈虧平衡下，有關上揭成立公營公司之議題，後續將委由專業評估，並將紅橘線特許期間至民國 126 年 10 月移轉本府等條件下納入考量，一併提出評估報告，預計 117 年成立公營捷運公司。 2. (1) 依高雄過往捷運紅橘線之統包工程經驗，高雄捷運自 90 年 10 月開始動工興建，紅橘兩線共 36 車站分別於 97 年 3 月及 9 月開始通車，興建期約 6 年多，

審查單位	意見	意見回覆
	畫相較，南北環預定9.5年完成，桃捷綠線也約需12年，即便是規模較小、高架的三鶯線也差不多耗時9年；本案預計6年內完成，計畫期程是否合理，應請再妥予考量。 (2) 本計畫綜合規劃經費自109年初提報以來都是1,445億元，並未調整，但考量近期營建物價大幅上漲，建造經費應符實配合調整修正。 3. 另考量本案已納入前瞻基礎建設軌道建設項目，本處前於綜規歷次審查時均強調本計畫應有「加強運量培養」及「扶植國內軌道產業及升級」之措施，亦請市府妥為規劃，並納入計畫績效指標，確保後續推動成效。	本案共23車站，若於111年下半年動工，則以117年完工通車為目標。 (2) 第11章表11.4-1 工程成本詳細表內，經費組成中包括「陸、物價指數調整費」物價基準年109年增率以1.5%調整之，如物價漲幅過大導致物價調整費用無法支應時，尚有「伍、工程預備費」之費用予以考慮。倘若工程預備費仍無法支應物價漲幅，屆時將提報修正計畫，合理提高建造經費以符合市場需求。 3. 遵照指示辦理，有關「加強運量培養」之計畫績效指標，高雄市政府已達成可研階段所承諾之地方政府承諾事項之各項指標。在闢駛先導公車方面，已達成每日發車班次128班，以及每班車平均載客達15人；在加強停車管理方面，已達成每年至少納管1,000格汽車潛在停車空間、每年至少納管3,000格機車潛在停車空間、每年至少劃設5公里長之禁停紅線等停車管理目標。詳如第17.6節所示。 有關「扶植國內軌道產業及升級」，未來市府將於基本設計及興建階段之「採購須知」及「契約書」中，納入廠商應優先採用「國產化」及「符合標準之產品」評分選項，達成培植國內軌道產業及零組件產品國產化之目標。
交通部運輸研究所	1. 有關本案110年3月3日交通部初審會議紀錄中，本所建議應加強本計畫運量預測之合理性分析，並建議應就推動本計畫對高雄捷運紅橘線之影響(例如可恢復以6節車廂營運模式)及高雄整體軌道路網的綜效、各相關軌道路線之運量成長情形呈現印證，以展現本計畫之邊際效益一節，規劃單位回應「經分析捷運紅橘線在目標年140年之最大站間運量仍小於現行4分鐘班距可載運之服務容量11,000人次/小時/方向，故就加入捷運黃線後之整體軌道路網而言，現行	1. 遵照指示辦理，捷運黃線對於各軌道路線運量影響詳如表13.7-3～5所示。目標年120～140年有捷運黃線情境下，捷運紅橘線路線運量約可提升24.9%～17.6%，而環狀輕軌運量則受到瓜分效果而降低約一成左右。在整體軌道旅次方面，目標年120～140年有捷運黃線情境下，約可較無捷運黃線情境增加32.9%～33.3%，而在整體大眾運輸旅次方面，目標年120～140年有捷運黃線情境下，約可較無捷運黃線情境增加18.7%～20.0%，顯示捷運黃線對於高雄整體軌道路網具運量加乘效果，詳如第6.2.2節所示。 2. 感謝委員指導，高雄輕軌現為地面型式，黃線規劃為地下型式，兩線之間並無過軌銜接之規劃，鑒於未來列車自動化程度漸高及人口負成長之現象，自動控制無人駕駛列車應為未來趨勢。本計畫尖峰運量已達5000人以上，加之

審查單位	意見	意見回覆
	3節車廂營運模式尚可滿足運量需求」，明顯無法回應上述意見，且報告中之相關章節亦未呈現整體軌道路網各路線運量明顯成長之綜效成果，建議仍應補強相關分析內容。 2. 有關前述交通部初審會議紀錄中，本所建議應依交通部108年所頒布之「輕軌系統採購作業指引」，評估是否與國產化政策結合採用輕軌系統，結合國內產業以降低建設及後續營運維修成本一節，本修正報告雖已增補8.1.3節「系統型式評選」就上述議題綜整分析，惟經查若依採購作業指引1.2.2節「指引效力」之意旨，都會區未來軌道系統建設之需求，在輕軌系統運能尖峰小時單向運量約2,500人～20,000人/小時得滿足未來各都會區軌道建設需求時，各級主管機關(採購機關)應將本指引納入其軌道系統採購作業遵循，惟本修正報告中規劃單位基於輕軌系統之一列車滿載人數無法達500人、本案採輕軌與高雄輕軌過軌銜接之交通衝擊過大、輕軌機電系統無法自動化……等問題，評定仍應採用班次密度較高之通訊式列車控制(無人駕駛等級)之中運量捷運系統，惟鑑於整體高屏地區未來之都會軌道路網皆面臨系統型式是否統一國產化、尖峰運量未超過輕軌最大容量及維修機廠能量之決策問題，爰建議本議題仍應再審慎綜合評估考量，	市政府相關重大開發建設加快進駐，樂觀情境更達7450人次/小時，約有44%之提升，考量本計畫未來擴充性，故仍建議採用班次密度較高之通訊式列車控制、無人駕駛之中運量捷運系統。 3. 表8.1-2為誤植，已修正。 4. 遵照指示辦理，補充併陳「交通與環境效益」、「交通與環境效益＋廣泛性效益」之分析結果於第12.3節。 5. (1) 表6.2-2軌道旅次量係將軌道轉乘軌道或軌道轉乘公車皆計為1個軌道旅次量，故表6.2-2有黃線情境之軌道旅次增量(約14.5萬人次)，除可視為黃線衍生運量之外亦有部分將轉乘至紅橘線或臺鐵，而黃線運量亦有部分係由紅橘線或臺鐵轉乘而來，故有無黃線對於既有軌道系統運量影響，宜透過檢視整體路網邊際效果分析結果了解，詳如第13.7.2節所示。 (2) 回覆同(1) (3) 表6.2-5所示往北上車與往南上車合計全日上車運量達21.5萬人次，係因Y5轉折站之往北上車與往南上車量重複計算所致。 (4) 小客車與機車付費比率因設定尺度不同(小客車為行政區範圍、機車為交通分區之村里範圍)，且機車付費比率僅限於有實施機車停車收費之村里，故付費比率設定高於小客車應尚屬合理。 6. 輕軌之相關營運及維修成本之數據一般進行中之計畫均採用中運量捷運資料估算，並參考鄰近日本已營運多年之輕軌路段，以「日本新交通系統都市交通研究會」統計之資料做換算，並依國情予以調整，據以建立本計畫輕軌運輸營運維修成本之計算模式。 為比較輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本，將分為固定成本及設備成本兩項。固定成本項目包括營運員、站務員、保養管理人員(包括路線保養、電力系統保養、車輛保養)；設備成本項目包括電力費(動力費)、業務維持費(包括供電系統、軌道系統、車輛保養及其他

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td></td><td>俾為周延。
3. 有關本報告 8. 1. 3 節「系統型式評選」之 P. 8-9「表 8. 1-2 採用重運量系統之尖峰營運時間載客率」與 P. 6-28「表 6. 2-7　都會線(黃線)尖峰運量-基礎情境目標年」之預測尖峰小時站間運量數據有明顯差異，建議檢視修正。
4. 有關本所先前所提 P12-7 及 P12-19 之“土地利用效益”係屬土地增值，依據本所出版「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」指出，土地增值效益的評估難以完全排除重複計算的問題，為避免造成評估結果的扭曲偏誤，應將其歸類於“廣泛性經濟效益”，並另以專節方式呈現一節，雖規劃單位回應可透過排除與土地利用效益重複計算之交通效益(旅行時間、行車成本節省)之評估方式呈現，惟鑑於上述方式不符交通建設計畫經濟效益評估之精神，且經查同屬高雄市政府辦理之「高雄都會區大眾捷運系統小港林園線建設及周邊土地開發計畫」可行性研究亦面臨相同問題，然該案 110 年 2 月版修正報告書中已參酌本所建議採「交通與環境效益」與「交通與環境效益+廣泛性效益」分開列示方式呈現，爰仍建議本計畫應有一致作法比照參採。
5. P13-99，依據財務評估結果，本案營運收支比為 1. 04，顯示運量稍微不如預期，或是票價無法依照所規</td><td>營運費等)。
營運階段維修的備品已包含在設備成本內，營運階段維修的人力已包含在固定成本內。
輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本比較如下：
單位：百萬元<table><tr><th rowspan="3">項目</th><th colspan="3">輕軌</th><th colspan="3">捷運(中運量)</th></tr><tr><th colspan="3">年期</th><th colspan="3">年期</th></tr><tr><th>120</th><th>130</th><th>140</th><th>120</th><th>130</th><th>140</th></tr><tr><td>固定成本</td><td>177. 09</td><td>195. 62</td><td>216. 08</td><td>181. 39</td><td>200. 37</td><td>221. 33</td></tr><tr><td>設備成本</td><td>687. 75</td><td>759. 70</td><td>839. 18</td><td>710. 39</td><td>784. 71</td><td>866. 81</td></tr><tr><td>合計</td><td>864. 84</td><td>955. 32</td><td>1055. 26</td><td>891. 78</td><td>985. 08</td><td>1088. 14</td></tr></table>由上比較表可知，各年期的輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本差異不大。
7. Y8 車站考量出入口用地取得難易度，以公國有土地為優先考量，未來若車站北側民眾有意願與捷運聯合開發，則可縮短與輕軌 C28 站之轉乘距離，Y8 站與輕軌 C28 站可透過地面出入口轉乘；Y11 車站北端牆緊鄰捷運橘線信義國小站的潛盾隧道，因施工及安全因素，車站無法再北移，出入口間轉乘距離為 110 公尺；Y18 車站南端牆緊鄰捷運橘線衛武營站的潛盾隧道，因施工及安全因素，車站無法再南移，出入口間轉乘距離為 210 公尺；Y17 車站因考量同時服務鳳山行政中心、鳳山高中及臺鐵正義站轉乘旅客，故將車站配置於二者中間；Y15 車站站後需設置尾軌及儲車軌，考量工程成本及施工交維，以不超過苓南前路口，不影響旅運中心大樓的進出動線為原則設置，然 Y15 車站與旅運中心地下二層銜接，可直接到達，其與輕軌 C9 旅運中心站可透過地面出入口轉乘。經檢視，轉乘距離尚屬合理。轉乘規劃請詳報告書 7. 2. 8 節。
8. 根據民國 104 年高雄捷運整體路網規劃成果，捷運後續路網除推動中之黃線外，尚有鳳山本</td></tr>
</table>

審查單位	意見	意見回覆
	劃的時程來調整，就會產生營運虧損，因此，有必要檢討運量預測的合理性，並檢討如何增加營運收入，或降低營運成本，或是檢討計畫推動的規模與期程，以避免造成營運階段的財務負擔。 (1) 由報告書第 6-23 頁顯示，民國 140 年基礎情境，無黃線的情況下，軌道旅次每日為 43.5 萬人次，有黃線的情況下，則增加為 58 萬人次，顯示黃線帶來的運量約為每日 14.5 萬人次。 (2) 然而，第 6-24 頁顯示，黃線 140 年的運量為 18.5 萬人次，似乎顯示黃線完成後，捷運紅橘線及臺鐵的運量將減少約 4 萬人次，這一部分，不曉得對紅橘線的影響為何，是否會造成原本高雄捷運的虧損，建議要再補充分析。 (3) 另外，由 6-25 頁顯示黃線全日上車人數將達 21.5 萬人次，亦與上述 14.5 萬人次或 18.5 萬人次不符。 (4) P6-18，在運量預測的情境中，小客車停車費率將逐年調整為 45～70 元/小時，機車的費率也將調整為 30～35 元/次，然而，在付費比方面，小客車僅 2～20%，而機車則高達 48～60%，相關參數的合理性及如何落實。 6. 在系統型式選擇方面，依照	館線、民族高鐵線、蓮潭本館線、中華雙鐵線及燕巢線等 5 條路線。其中，蓮潭本館線(銀線)與黃線於本館路交會，而民族高鐵線(青線)與黃線則於民族路交會。整體路網規劃目前作業中，仍未進入可行性研究階段，經檢討，如銀線及青線採用相同機電系統與黃線過軌轉乘，則可於 Y7 車站東側及 Y9 車站北側增設明挖隧道，即可達成過軌轉乘之功能；未來可於基本設計階段，配合捷運整體路網規劃結論，調整設計及工程預算，由工程預備費中支應。 9. 本計畫經濟效益評估係依據最新「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」方法進行，並配合前述第 4 點意見，補充併陳「交通與環境效益」、「交通與環境效益＋廣泛性效益」之分析結果於第 12.3 節。

審查單位	意見	意見回覆
	運量預測成果，目標年基礎情境尖峰站間運量單向為5, 170 人次(P6-28)，樂觀情境為 7, 450 人次(P6-29)，這樣的運量規模下，是否檢討使用輕軌，以減輕營運階段維修的備品及人力。 7. 在軌道系統的轉乘方面，目前有 8 處轉乘車站，除了 Y14(R8)及 Y23(R5)等 2 站和既有的紅線車站較接近外，其他 6 站都有比較大的步行轉乘距離，這一部分，雖然大家有一些意見，惟市政府均回復沒有調整的空間。 8. 從整體路網的觀點，高雄市未來還要推動哪些路線，在高雄市的整體路網規劃中，黃線本館路會有一條路線往西延伸(新莊本館線)，Y7 站要如何預留轉乘以及系統的銜接，同樣的，在民族一路會有一條民族高鐵線往北延伸，Y9 站要如何預留轉乘以及系統過軌的銜接，這一部分，建議可以再進一步檢討及補充。 9. 在經濟效益評估方面，目前評估土地利用效益當年幣值為 4124. 72 億元，淨現值為 1, 306. 75 億元，占了總效益 61%，經查本計畫的土地利用效益的計算基礎為土地增值，依照國內外相關的研究，地價上漲會造成社會貧富的差距越來越大，也會造成內需的市場降低，而且，會和行車時間節省及行程成本節省會有重複計算的問題，因此，在世界各國的經濟效益評估手冊都不會將土地增值列為效益項。	

審查單位	意見	意見回覆
交通部高速公路局	1. 因國道 7 號路線未來將於捷運路線 Y2 站至 Y1 站間跨越，而捷運路線出土段起點距國道 7 號僅約 165 公尺，爰請高雄市政府後續細設階段提供更詳細資料，以減少衝突界面。 2. 有關捷運黃線與國 1 會有兩處橫交，爰請高雄市政府依照「使用高速公路路權用地施工申請書(檔案詳高公局網站)所載『使用高速公路路權用地施工申請注意事項』填妥相關資料附工程計畫書(圖)1 式 4 份向南區分局提出申請，且未經核可不得施工。	1. 感謝指教，遵照辦理。 2. 感謝指教，遵照辦理。
財政部賦稅署(書面意見)	請計畫主辦機關就下列事項修正或補充說明及提供資料： 1. 地價稅及土地增值稅 (1) 第 13-20 頁「3. 實施期間公告地價之預估成長率」部分，依本報告書附錄一綜合規劃階段-交通部及各單位意見回覆(下稱意見回覆)附 1-13 頁 1(1)ｉ 僅修正 111 年重新評定公告地價，惟就本署前次(即 109 年 12 月 11 日)意見，實施期間公告地價之預估成長率設定依據、計算過程及參考資料來源，仍未說明。 (2) 第 13-23 頁「5. 地價稅挹注數額」部分，估算實施期間(20 處車站)「地價稅增額」稅收合計約為「762. 28 百萬元」，與第 13-44 頁及第 13-45 頁表 13. 3-24「高雄捷運黃線各車站 TIF	1. 地價稅及土地增值稅 (1) 感謝指教，已補充下列說明：考量本計畫各車站多位於高雄市區，近年重大建設已帶動周邊地價成長，高雄市轄區亦已於 105 年遵循中央政策，依土地市價進行公告地價之調整，調幅高達 32. 52%，而再觀高雄市公告地價 107 年調幅-1. 00%、109 年調幅-0. 43%，已連兩年成長率為負值，故評估實施期間公告地價成長有限，本計畫延續可行性研究之設定，假設公告地價評定成長率為 0. 3%，因此實施期間之公告地價則依據平均地權條例每兩年調升 0. 30%。詳第 13-20 頁。 (2) 感謝指教，經查表 13. 3-24 合計欄係為誤植，表 13. 3-24 已修正為「762, 275, 364」。詳第 13-45 頁。 (3) 感謝指教，已補充將意見回覆附 1-13 頁至附 1-14 頁 1(1)ｉｉ 內容納入報告書「3. 公告土地現值預估成長率」，詳第 13-81 頁。 2. 房屋稅 (1) 感謝指教，經查表 13. 3-1 之註解 TIF 實施地區可發展用地屬鳥松區之總面積應為 135. 31 公頃。已修正註解說明，詳表

審查單位	意見	意見回覆
	實施地區(20 處)地價稅增額彙整表」之合計欄為「763, 362, 186 元」不相同，請釐清修正。 (3) 第 13-81 頁「3. 公告土地現值預估成長率」部分，請將意見回覆附 1-13 頁至附 1-14 頁 1(1)ii 內容納入，以資明確。 2. 房屋稅 (1) 第 13-18 頁表 13. 3-1TIF 實施地區坐落於鳥松區之車站(Y1、Y2、Y3、Y5、Y6 及 Y7)「占本計畫該行政區所有可發展用地之比例」與依同表「可發展用地面積估算(Ha)」及註解所載鳥松區總面積計算所得之結果不相同，請釐清修正。 (2) 第 13-50 頁之 Y4 車站 108 年新建與拆除重建房屋平均稅率誤植，請釐清修正。 (3) 第 13-52 頁之 Y9 車站 110 年新建與拆除重建房屋評定現值誤植，請釐清修正。	13. 3-1。 (2) 感謝指教，已修正 Y4 車站 108 年新建與拆除重建房屋平均稅率為 0. 93%。 (3) 感謝指教，已修正 Y9 車站 110 年新建與拆除重建房屋評定現值為 63, 765, 020 元。
會議結論	1. Y5 站軌道配置設計將成為整體系統營運可行性的關鍵，本部將續與高雄市政府作深入探討，以確認可行性。 2. 本計畫自償率中本業部分僅約 1%，其餘皆來自於開發效益，其所佔比例很大，就合理性及邏輯性，請高雄市政府再詳予說明。 3. 高雄市近期提出相當多的捷運建設計畫，因此市府需分擔高額建設經費，請市府於	1. 已於報告內容新增 Y5 站列車調度排班研析小節內容，研擬在保守與積極行控號誌邏輯情境下 Y5 站瓶頸範圍列車排班時刻表，確認在積極行控邏輯下應可滿足營運規劃及樂觀情境運量下不同的營運模式需求，並在報告中簡要述明本計畫未來在設計階段系統規劃設計方面應參考檢核之內容，供未來設計階段作業參考以確認實際營運後 Y5 站軌道配置是否可滿足本計畫路線需求。 2. 為順利推動本計畫，降低未來營運財務風險，市府目前正在積極推動再結構化高雄各中心區(CBD)之形成與再發展，本案沿線有南高雄進

審查單位	意見	意見回覆
	規劃報告書明列將來每年自償、非自償所需負擔經費，俾作為未來中央監督及補助之依據。 4. 關於國產化部分，請市府於報告書明確說明，本案對國內軌道產業有多少實質助益及未來如何落實執行。 5. 經各委員討論超過半數同意，本案有條件通過。相關意見請高雄市政府確實納入規劃報告書修正，並陳報本部審議後，本部續辦理後續陳報行政院之行政程序。	城門戶-前鎮地區生活 HUB、鳳山新科技園區-五甲產業園區 HUB、高雄藝術門戶-鳳山中城 HUB、棒球主場-澄清湖休閒娛樂 HUB、高雄大車站-高雄車站門戶商務 HUB、精品商務辦公-四維複合型住商 HUB、國際旅運百貨-三多商務/消費 HUB、亞洲新灣區-5G AIoT 創新園區 HUB 等多達 8 個多核心再結構之 TOD 發展。 本案路線中間連接人口密集的新興區、苓雅區、三民區，將增強高雄產業空間布局，並引入多元產業，增加就業機會提升競爭力。另外鳳山區本就為高雄人口密集地區，鳥松區亦為人口穩定成長區域，未來將逐漸成為高雄市的蛋黃區，捷運黃線的推動與興建，伴隨而來的各項開發建設計畫，引進的居住人口、及業人口等，將有助於運量的提升，增加營運效益，從運量的合理性檢核結果來看，就活動人口貢獻度、每公里運量密度以及軌道沿線 800 公尺範圍設定的軌道搭乘比例來看，應仍屬合理推估範圍，詳見報告書 6.3.1 節。為達到自負盈虧、交通平權之目標，本府配合捷運建設加速地區開發計畫進度、結合地方觀光資源與產業活動等積極作為，共同努力落實本案財務可行之關鍵工作。 本計畫基礎情境財務計畫之自償率為 24.88%、經營比為 1.04，顯示在相關配套措施達成之前提下，營運期之票箱收入足敷營運成本與重增置成本；而興建期則將透過自償性之土開基金籌措財源，減輕市府財政負擔。 3. 依據交通部　函(交路(一)字第 1097900553 號)所示，為強化軌道建設計畫地方政府財政負擔能力，已於報告書「附錄十五　地方政府提報軌道個案計畫綜整表」提供自償性財源執行情況及非自償性經費負擔能力等相關表格。 4. 經調查，國內軌道產業發展現況如下(資料來源：交通部鐵道局)

審查單位	意見	意見回覆
		 未來市府將參考三鶯線作業模式，於基本設計及興建階段之「採購須知」及「契約書」中，納入廠商應優先採用「國產化」及「符合標準之產品」評分選項，並將國內軌道產業參與之比例列為廠商之評分要件，以利達成建立國內供應鏈，活絡市場與培育軌道人才之目標。 5. 感謝指教，遵照辦理。

110 年 07 月 09 日交通部第四次書面意見回覆

審查單位	書面意見	意見回覆
財政部國有財產署	報告書所附交通部及各單位意見回覆表（附錄一附 1-12 頁、1-13 頁及 1-18 頁），主辦機關對本署審查意見回覆內容提及撥用國有土地一節，本署依規定配合辦理；提及所需用地依交通部函示及大眾捷運法、公路法相關規定取得使用權一節，請交通部本主管機關權責檢視該項回覆及報告書相關內容是否符合規定。	依相關法令規定辦理。
財政部國庫署	一、本計畫本業自償率僅 1.78%，完全不具自償能力，其效益全數仰賴外部開發挹注，惟未來可實現之自償收益尚有不確定之財務風險。依第 14-35 及 14-36 頁所列替選方案比較，輕軌系統建造經費新臺幣(下同)291.08 億元僅占中運量捷運系統之 20%，其成本面及收支比均具優勢。 二、鑑於事涉地方配合款之財源籌措及未來營運之地方自負盈虧承諾，建請應妥為考量實務面可吸引搭乘運量需求等成本效益，及整體路網對地方財政負擔可能之衝擊與量能，評估捷運系統是否為最適方案。 三、經費增加合理性：本計畫興建方式雖已從全線地下化改採部分路段高架，惟依第 2-17 頁經費比較，地下段土建工程經費初估增加逾 100 億元，另於運量未能顯著提升下，增加購車需求等合理性，本署前已表達在案，相關疑義宜請貴部本主管權責審酌其妥適性。 四、涉民間參與部分： (一)報告書 13.6.2.一，表 13.6-1 各種參與方式適用範圍分析(第 13-109 頁)，其中促參法第 8 條第 1 項第 1 款(BOT)參與方式之缺點欄所載，須考量評審辦法及合約條款之研訂，所須作業時間較長 1 節，查本部已訂定促參案招商文件及投資契約參考文件供主辦機關參考運用，有利縮短作業	一、市府為統籌規劃軌道建設所需財源，預為因應籌劃軌道建設市府自籌款項，避免龐大財政支出影響市政運作，設置高雄市軌道建設財務規劃專案小組，跨局處協調府內各機關，除責成捷運局積極辦理自償性收入及大捷法土地開發外，亦整合都市發展局、地政局、經濟發展局等相關局處，規劃分工辦理公辦都市更新、區段徵收及產業園區開發等項目，提升捷運周邊 TOD 發展效益，挹注軌道建設非自償經費。 表 14.3.5 中所列之輕軌運輸系統(LRT)為地面佈設形式興建，共 36 座平面車站及 1 座平面維修機廠，相關費用較地下形式興建便宜許多。另，就「沿用高雄捷運高運量與輕軌系統型式選擇」及「軌道產業國產化」二項議題評估，仍建議中運量捷運系統為最佳之選擇，請詳 8.1.3 節。 二、捷運黃線運量預測結果之合理性，詳如第 6.3 節所述，經以貢獻度與路廊平均公共運輸量進行檢核，並與台北捷運、高雄捷運現況情形比較，可得知運量預測結果尚屬合理。而運量需求反應於成本效益分析結果，詳如第 12.3 節所述，基礎與樂觀情境益本比分別達 1.57、1.84，顯示捷運黃線具有經濟效益可行性。 捷運建設依公共債務法第 5 條規定，自償性財源喪失時，所舉借之債務應

審查單位	書面意見	意見回覆
	時間，以政府編列預算方式辦理，依其他法令辦理招標，仍須辦理評選及研訂合約條款事宜，亦須作業時間，請修正相關論述。 (二)報告書 13.6.2.一末段(第 13-110 頁)，「以目前進行中之民間參與案件來看，政府對於非自償部分之補貼均採投資其建設之一部分方式辦理」，與事實不符，請刪除該段文字；另「促參法修訂後， 政府對於民間參與之個案得就其非自償部分進行補貼，不宜編列大幅預算予以補助」1 節，語意不明，請刪除該段文字或完整論述補貼時機、方式，及不宜編列大幅預算補助之理由。 (三)報告書附錄八-公共建設促參預評估檢核表，?、一、民間參與之法律依據勾選「促參法，並於依其他法令辦理者勾選「其他」並註明「民間投資建設大眾捷運系統辦法」(附 8-3 頁)，法律依據為何?肆、二、(三)填具「高雄都會區大眾捷運系統紅橘線建設計畫」為相似公共建設引進民間參與成功簽約案例，與報告書第 13.6.1 節第 2 段(第 13-108 頁)所載目前國內至今尚無前例可循不一致，均請釐清修正。另本部 109 年 9 月 11 日台財促字第 10925522990 號函修正公共建設促參預評估機制及公共建設促參預評估檢核表，請以修正後表格填寫。	計入債限計算。本案非自償性財源仍以公務預算及捷運建設基金為主，營運期間將儘量確保票收、車站開發、周邊土地開發及租稅增額等財源之穩定性，並拓展車站廣告、店租等附屬事業收入。市府為統籌規劃軌道建設所需財源，預為因應籌劃軌道建設市府自籌款項，避免龐大財政支出影響市政運作，設置高雄市軌道建設財務規劃專案小組，跨局處協調府內各機關，除責成捷運局積極辦理自償性收入及大捷法土地開發外，亦整合都市發展局、地政局、經濟發展局等相關局處，規劃分工辦理公辦都市更新、區段徵收及產業園區開發等項目，提升捷運周邊 TOD 發展效益，挹注軌道建設非自償經費。 系統型式以就「沿用高雄捷運高運量與輕軌系統型式選擇」及「軌道產業國產化」二項議題評估，仍建議捷運系統為最佳之選擇，請詳 8.1.3 節。 三、報告書之表 2.2-10 為可行性研究及綜合規劃各項工程之工程建設經費比較，並參考近年設計施工之中運量捷運經費預算，請詳報告書表 2.2-11，故無浮濫編列情形。詳細說明請詳報告書第 2.2.3 節。電聯車之車隊數與全線列車行駛時間、列車於端末站之折返時間，以及尖峰班距有關，請詳報告書第 10.1 節。 四、 (一) 1. 感謝指教，目前國內捷運系統營運方式包括地方設立營運機構自營(臺北捷運公司、桃園捷運公司)、委託民間機構營運(高雄捷運公司)、依採購法第 7 條之勞務採購(高雄環狀輕軌捷運建設第一階段)、委託其他機關或公營事業單位(新北環狀線第一階段委託臺北捷運公司營運)、統

審查單位	書面意見	意見回覆
		包契約之初期代營運操作維修(新北淡海輕軌)等。 2. 雖財政部已訂定相關文件供主辦機關參考運用，但依其他法令辦理之招標(如採購法之勞務採購及統包工程採購)亦有招商文件及投資契約參考文件供主辦機關參考運用；其次，公共建設採BOT方式相較於一般政府採購案較為複雜，所簽訂契約期間長、標的金額較為龐大，涉及之招商程序、計畫不確定性及履約爭議等失敗風險較多，因此合約研訂及簽訂過程通常須花費較多時間進行協調，所須作業時間亦相對較長。 3. 綜上所述，表13.6-1各種參與方式適用範圍分析擬維持原論述。 (二) 1. 感謝指教，修正相關說明為「政府對於非自償部分之補貼均得採投資其建設之一部分或提供利息補貼或按營運績效給予補貼方式辦理。」 2. 本計畫如以BOT方式辦理，以自有資金30%之資本結構來看，不含用地取得及規劃設計費用在內之工程建造成本約1,363億元，能夠承擔本計畫之民間機構資本額至少約需要409億元，恐影響民間參與意願，且如政府編列大幅預算予以補助恐造成政府變相投資，相關說明詳13.6.2節。 (三)附錄八「公共建設促參預評估檢核表」內容已修訂，刪除「民間投資建設大眾捷運系統辦法」，並已更新採109年9月最新格式填報。另，刪除報告書第13.6.1節「目前國內至今尚無前例可循」之文字。
財政	財政部賦稅署就「高雄都會區大眾捷運系	一、地價稅及土地增值稅

審查單位	書面意見	意見回覆
部賦稅署	統都會線(黃線)及周邊土地開發綜合規劃」修正報告書(下稱本報告書)涉租稅增額財源(TIF)部分意見： 請計畫主辦機關就下列事項修正或補充說明及提供資料： 一、地價稅及土地增值稅 (一)第 13-20 頁「3. 實施期間公告地價之預估成長率」部分，依本報告書附錄一綜合規劃階段-交通部及各單位意見回覆(下稱意見回覆)附 1-13 頁 1(1)ｉ僅修正 111 年重新評定公告地價，惟就本署前次(即 109 年 12 月 11 日)意見，實施期間公告地價之預估成長率設定依據、計算過程及參考資料來源，仍未說明。 (二)第 13-23 頁「5. 地價稅挹注數額」部分，估算實施期間(20 處車站)「地價稅增額」稅收合計約為「762. 28 百萬元」，與第 13-44 頁及第 13-45 頁表 13. 3-24「高雄捷運黃線各車站 TIF 實施地區(20 處)地價稅增額彙整表」之合計欄為「763, 362, 186 元」不相同，請釐清修正。 (三)第 13-81 頁「3. 公告土地現值預估成長率」部分，請將意見回覆附 1-13 頁至附 1-14 頁 1(1)ｉｉ內容納入，以資明確。 二、房屋稅 (一)第 13-18 頁表 13. 3-1TIF 實施地區坐落於鳥松區之車站(Y1、Y2、Y3、Y5、Y6 及 Y7)「占本計畫該行政區所有可發展用地之比例」與依同表「可發展用地面積估算(Ha)」及註解所載鳥松區總面積計算所得之結果不相同，請釐清修正。 (二)第 13-50 頁之 Y4 車站 108 年新建與拆除重建房屋平均稅率誤植，請釐清修正。 (三)第 13-52 頁之 Y9 車站 110 年新建與拆除重建房屋評定現值誤植，請釐清修正。	(一)感謝指教，已補充下列說明：考量本計畫各車站多位於高雄市區，近年重大建設已帶動周邊地價成長，高雄市轄區亦已於 105 年遵循中央政策，依土地市價進行公告地價之調整，調幅高達 32. 52%，而再觀高雄市公告地價 107 年調幅-1. 00%、109 年調幅-0. 43%，已連兩年成長率為負值，故評估實施期間公告地價成長有限，本計畫延續可行性研究之設定，假設因本項道路開闢工程之公告地價評定成長率為 0. 3%，因此實施期間之公告地價則依據平均地權條例每兩年調升 0. 30%。詳第 13-20 頁。 (二)感謝指教，經查表 13. 3-24 合計欄係為誤植，表 13. 3-24 已修正為「762, 275, 364」。詳第 13-45 頁。 (三)感謝指教，已補充將意見回覆附 1-13 頁至附 1-14 頁 1(1)ｉｉ內容納入報告書「3. 公告土地現值預估成長率」，詳第 13-80 頁。 二、房屋稅 (一)感謝指教，經查表 13. 3-1 之註解 TIF 實施地區可發展用地屬鳥松區之總面積應為 135. 31 公頃。已修正註解說明，詳表 13. 3-1。 (二)感謝指教，已修正 Y4 車站 108 年新建與拆除重建房屋平均稅率為 0. 93%。 (三)感謝指教，已修正 Y9 車站 110 年新建與拆除重建房屋評定現值為 63, 765, 020 元。

審查單位	書面意見	意見回覆
交通部總務司	本案報告書第 9-15 頁提及用地取得方式，應請查明是否符合相關法令： (一)關於若屬「大眾捷運法」第 18 條所規定之河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用地，將採協調申請許可方式辦理一節，依本部 94 年 11 月 1 日交路字第 0940012567 號函示，「大眾捷運法」第 18 條規範大眾捷運系統工程建設機構於施工期間得無償使用道路等公共使用土地，屬臨時性質，似非得使用公有土地之法源依據。 (二)至於其他國有土地將採於土地登記簿註記辦理一節，依本部 101 年 10 月 22 日交路字第 1015015104 號函意旨，大眾捷運系統穿越土地需用之空間範圍辦理註記或設定地上權之處理方式，尚無「公有土地」之適用。	(一) 1. 敬悉，有關申請許可及協調管理機關同意之法據，係依交通部 108 年 11 月 7 日交路(一)字第 1088600603 號函略以：「...他機關於公路用地範圍設置公共設施得以申請許可方式使用...至軌道有無採申請許可等提供使用之方式一節，依據大眾捷運法第 18 條『大眾捷運系統工程建設機構因施工需要，得使用河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用之土地。但應事先通知各有關主管機關』、第 24-1 條『大眾捷運系統在市區道路或公路建設，應先徵得該市區道路或公路主管機關同意』及鐵路法第 31 條『地方營、民營及專用鐵路之興建，涉及道路、橋樑、河川、溝渠等工程之設施，應先與有關主管機關協調，或申請備案。』等規定，皆可與各土地管理機關協調同意需地機關使用。」故本案若需使用公共使用之土地，可徵詢該公有地管理機關「協調使用」，若協調使用不成，則依國有財產法相關規定採撥用方式辦理。 2. 除徵詢該公有地管理機關「協調使用」外，將再針對本工程主、附屬設施投影(空間垂直距離)範圍，依大眾捷運法第 6 條、第 19 條相關規定，及國有不動產撥用要點第 5 點規定，於施工前洽該管機關確認是否需辦理空間撥用事宜。 (二)配合辦理，本計畫路線段及車站用地之國有土地取得方式已修正為撥用方式或協調使用。
交通部會	一、查行政院 105 年 9 月 22 日函復「捷運計畫經費增加責任分擔機制及工務	一、本案經費增加屬地方政府不可控制之因素，如作業基年調整之物價調整、

審查單位	書面意見	意見回覆
計處	行政費、物調合理比例」報告，核示各地方政府提報綜合規劃報告較可行性研究階段增加經費時，如屬地方需求等可控制因素，應由地方政府全額負擔，以落實執行機關之財務責任，並強化工程管控在案。 二、本案綜合規劃較可行性研究階段增加工程經費 36.87 億元，於本報告書第 2.2.3 節檢討結果係擬由中央及地方共同分擔一節，請再就差異檢討第 2 及 4 項所述，路線與車站之設計改變及因應綜合規劃作業精度較高等因素，依前揭院核示原則逐項補充釐清經費增加原因及增支金額，說明是否皆為不可抗力之調整且非屬地方需求之可控制因素，並於第 13.5.3 節妥予分析中央分擔情形。 三、有關路線營運永續規劃，依「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」第六點規定，綜合規劃階段應先確定營運機構。本案雖於第 17.2 節敘明「參考高雄環狀輕軌第一階段模式，營運初期採勞務採購方式委託高雄捷運公司代為營運管理，最終採成立公營公司方式營運」。惟查高雄環狀輕軌（第一階段）自 104 年 10 月陸續通車，並於 106 年 9 月全線營運，至今已近 5 年，仍繼續以委託營運處理而尚未成立公營公司；又本計畫採用中運量系統，為高雄市捷運路網新增之第三種營運系統型式。爰應請就本計畫路線未來營運方式，補列各階段營運模式之預定時間表，俾確保永續經營並提供予審查委員審議。 四、另本報告附錄 8「公共建設促參預評估檢核表」，請依財政部 109 年 9 月 11 日台財促字第 10925522990 號函修正「公共建設促參預評估機制」最新格式填報。	綜合規劃作業精度較高、參考近年設計施工之中運量捷運經費預算等，請詳報告書第 2.2.3 節。 二、報告書之表 2.2-10 為可行性研究及綜合規劃各項工程之工程建設經費比較，並參考近年設計施工之中運量捷運經費預算，請詳報告書表 2.2-11，故無浮濫編列情形。詳細說明請詳報告書第 2.2.3 節。本案經費增加屬地方政府不可控制之因素，故地方與中央分擔比例仍維持不變。 三、已於 17.2 節說明營運機構規劃，營運初期採勞務採購方式委託其他民間營運機構代為營運管理，最終採成立公營公司營運，詳報告書 17.2 節。 四、附錄八「公共建設促參預評估檢核表」已更新採 109 年 9 月最新格式填報。
交通	一、有關本案 110 年 3 月 3 日交通部初審	一、遵照指示辦理，捷運黃線對於各軌道

審查單位	書面意見	意見回覆
部運輸研究所	會議紀錄中，本所建議應加強本計畫運量預測之合理性分析，並建議應就推動本計畫對高雄捷運紅橘線之影響(例如可恢復以 6 節車廂營運模式)及高雄整體軌道路網的綜效、各相關軌道路線之運量成長情形呈現印證，以展現本計畫之邊際效益一節，規劃單位回應「經分析捷運紅橘線在目標年 140 年之最大站間運量仍小於現行 4 分鐘班距可載運之服務容量 11,000 人次/小時/方向，故就加入捷運黃線後之整體軌道路網而言，現行 3 節車廂營運模式尚可滿足運量需求」，明顯無法回應上述意見，且報告中之相關章節亦未呈現整體軌道路網各路線運量明顯成長之綜效成果，建議仍應補強相關分析內容。 二、有關前述交通部初審會議紀錄中，本所建議應依交通部 108 年所頒布之「輕軌系統採購作業指引」，評估是否與國產化政策結合採用輕軌系統，結合國內產業以降低建設及後續營運維修成本一節，本修正報告雖已增補 8.1.3 節「系統型式評選」就上述議題綜整分析，惟經查若依採購作業指引 1.2.2 節「指引效力」之意旨，都會區未來軌道系統建設之需求，在輕軌系統運能尖峰小時單向運量約 2,500 人~20,000 人/小時得滿足未來各都會區軌道建設需求時，各級主管機關(採購機關)應將本指引納入其軌道系統採購作業遵循，惟本修正報告中規劃單位基於輕軌系統之一列車滿載人數無法達 500 人、本案採輕軌與高雄輕軌過軌銜接之交通衝擊過大、輕軌機電系統無法自動化…等問題，評定仍應採用班次密度較高之通訊式列車控制(無人駕駛等級)之中運量捷運系統，惟鑑於整體高屏地區未來之都會軌道路網皆面臨系統型式是否統一國產化、尖峰運量未超過輕軌最大	路線運量影響詳如表 13.7-3～5 所示。目標年 120～140 年有捷運黃線情境下，捷運紅橘線路線運量約可提升 24.9%～17.6%，而環狀輕軌運量則受到瓜分效果而降低約一成左右。 在整體軌道旅次方面，目標年 120～140 年有捷運黃線情境下，約可較無捷運黃線情境增加 32.9%～33.3%，而在整體大眾運輸旅次方面，目標年 120～140 年有捷運黃線情境下，約可較無捷運黃線情境增加 18.7%～20.0%，顯示捷運黃線對於高雄整體軌道路網具運量加乘效果，詳如第 6.2.2 節所示。 二、後續將透過南高屏縣市首長區域治理平台會議就整體高屏地區未來之都會軌道路網就型式統一、國產化、機廠維修能量共用等相關議題進行討論，並審慎綜合評估考量，俾為周延。 三、表 8.1-2 為誤植，已修正。 四、遵照指示辦理，補充併陳「交通與環境效益」、「交通與環境效益＋廣泛性效益」之分析結果於第 12.3 節。

審查單位	書面意見	意見回覆
	容量及維修機廠能量之決策問題，爰建議本議題仍應再審慎綜合評估考量，俾為周延。 三、有關本報告 8. 1. 3 節「系統型式評選」之 P. 8-9「表 8. 1-2 採用重運量系統之尖峰營運時間載客率」與 P. 6-28「表 6. 2-7 都會線(黃線)尖峰運量-基礎情境目標年」之預測尖峰小時站間運量數據有明顯差異，建議檢視修正。 四、有關本所先前所提 P12-7 及 P12-19 之“土地利用效益”係屬土地增值，依據本所出版「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」指出，土地增值效益的評估難以完全排除重複計算的問題，為避免造成評估結果的扭曲偏誤，應將其歸類於“廣泛性經濟效益”，並另以專節方式呈現一節，雖規劃單位回應可透過排除與土地利用效益重複計算之交通效益(旅行時間、行車成本節省)之評估方式呈現，惟鑑於上述方式不符交通建設計畫經濟效益評估之精神，且經查同屬高雄市政府辦理之「高雄都會區大眾捷運系統小港林園線建設及周邊土地開發計畫」可行性研究亦面臨相同問題，然該案 110 年 2 月版修正報告書中已參酌本所建議採「交通與環境效益」與「交通與環境效益+廣泛性效益」分開列示方式呈現，爰仍建議本計畫應有一致作法比照參採。	
交通部台灣鐵路管理局	一、規劃路線與本局高雄地下化路段相交處，應請設計單位謹慎規劃，避免因施工損壞既有構造物影響行車安全。 二、另有關用地取得部分，查本報告書內表 9. 3. 1 高雄捷運黃線路線用地取得方式一覽表及表 9. 3. 2 高雄捷運黃線車站及機廠用地取得方式一覽表已載明「撥用」，並於 9. 2 用地取得方式及法令依據載明屬公有地部分則依「各級政府機關互相撥用公有不動產	一、感謝指教，配合辦理。 二、感謝指教。

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>書面意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td></td><td>之有償與無償劃分原則」處理，爰本局無意見。</td><td></td></tr>
<tr><td>交通部鐵道局</td><td>一、就車隊規模由可研 22 列增為綜規 28 列，平均營運速率由可研 33.9kph 降為綜規 26.5kph，應確實檢討合理營運速率覈實計算列車組數一節，雖已回應係以實際線形配合小轉彎半徑處降速及軌道配置情形進行模擬並表列模擬結果顯示列車需求為 28 列，惟經檢視其區間車(Y15-Y5-Y23)所行經小轉彎半徑僅 6 處，相較全程車須行經 9 處小轉彎半徑(Y15-Y1-Y23)，然其模擬平均速限皆採 26.5kph，不甚合理，應再補充其模擬結果之合理性，俾計算合理列車組數。
二、8.1.3 節 系統型式評選：
(一)機電系統型式：院核示本計畫目標年尖峰小時站間運量僅略高於中運量捷運門檻，請檢討研議採用輕軌系統之可行性一節，經檢視表 6.2-7 本計畫目標年(民國 140 年)最大站間運量基礎情境約為 5,170 人次/小時，僅略高於中運量捷運門檻(5,000 人次/小時)，採用輕軌或中運量系統皆能滿足計畫旅運需求。惟考量中運量系統之專利性高，需由特定專屬技術承商負責，其機電系統及後續維運成本將較輕軌大幅提升，爰請參考既有案例核實估列機電系統興建及營運維護費用，並就全生命週期成本、鐵道產業國產化等面向核實進行分析，務實評估系統型式。
(二)另應依交通部 108 年所頒布輕軌系統採購作業指引之中央以輕軌系統國產化政策結合，進而結合國內產業以降低建設及後續營運維修成本及重置成本，增加經濟效益及財務評估營運可行性。
三、地方財政量能：依高市府辦理中之軌道計畫計有環狀輕軌、捷運岡山路竹第一階段、第 2A 階段、捷運黃線</td><td>一、下表為本案 9 處小轉彎半徑(R<100m)所在位置及轉彎半徑，
<table>
<tr><th rowspan="2">範圍</th><th rowspan="2">轉彎半徑(m)</th><th colspan="2">上行線里程</th></tr>
<tr><th>起</th><th>迄</th></tr>
<tr><td>Y4-Y5</td><td>60</td><td>4K+459</td><td>4K+509</td></tr>
<tr><td>Y5-Y6</td><td>60</td><td>4K+977</td><td>5K+061</td></tr>
<tr><td>Y6-Y7</td><td>60</td><td>6K+409</td><td>6K+431</td></tr>
<tr><td>Y8-Y9</td><td>60</td><td>8K+773</td><td>8K+811</td></tr>
<tr><td>Y11-Y12</td><td>65</td><td>10K+888</td><td>10K+909</td></tr>
<tr><td>Y11-Y12</td><td>55</td><td>11K+144</td><td>11K+184</td></tr>
<tr><td>Y12-Y13</td><td>65</td><td>12K+326</td><td>12K+374</td></tr>
<tr><td>Y14-Y15</td><td>60</td><td>14K+406</td><td>14K+434</td></tr>
<tr><td>Y20-Y21</td><td>60</td><td>9K+752</td><td>9K+774</td></tr>
</table>
區間車路線(Y15-Y5-Y23)與全程車路線(Y15-Y1-Y23)間實際差異僅 Y4-Y5 區間 1 處 R60 小轉彎段，因此兩路線於小轉彎半徑之線形瓶頸條件相差不大，而模擬結果區間車及全程車平均速率皆落於 26.4-26.6kph 之間，雖有差異但相差甚小，因此在規劃內容中係以平均值 26.5kph 進行計算，所得之車隊規模亦與兩路線分別以各別運行速率進行計算之結果相同為 28 列車，所以此列車組數係根據模擬結果所推算之合理結果。
二、
(一)蒐集國內目前在建工程之實際案例，除關鍵之號誌系統及電聯車系統，專業廠商及分包廠商均為國內廠商主導，後續亦將於基本設計階段核實估列機電系統興建及營運維護費用，並就全生命週期成本、鐵道產業國產化等面向核實進行分析，務實評估系統型式。
(二)後續於基本設計階段如何提昇國產化之比例進行評估與研析，以利後續營運階段降低維修成本及重置成本，增</td></tr>
</table>

審查單位	書面意見	意見回覆
	等。截至 109 年高雄市政府一年以上未償債務餘額比率為 77%，加計未來四年(110-113)需配合支應之非自償性經費，其未償餘額債務比例將已達法定債務上限之 80.3%，爰建請積極就已核定計畫之自償財源落實執行，並衡酌財政能力推動新興計畫。 四、P8-22「屋內線路裝置規則」已修正為「用戶用電設備裝置規則」，「電業供電線路裝置規則」已修正為「輸配電設備裝置規則」，請修正。 五、P8-30「屋內線路裝置規則」已修正為「用戶用電設備裝置規則」，「屋外線路裝置規則」已修正為「輸配電設備裝置規則」，請修正。 六、以下係參考「我國鐵道類標準整體架構(含參考標準)」，建請考量參採引用，有利於我國軌道產業標準一致化並接軌國際主流市場，增進國內廠商切入國際供應鏈機會。 (一)(一)有關車輛之參考規範請考量增列國際標準組織(ISO)標準。(P8-18) (二)有關供電系統之參考規範請考量增列歐洲標準-European Standards(EN)及歐洲電氣標準化委員會標準-European Committee for Electrotechnical Standardization(CENELC)。(P8-22) (三)有關自動收費系統之參考規範請考量增列歐洲標準-European Standards(EN)。(P8-26) (四)有關環境控制系統之參考規範請考量增列歐洲標準-European Standards(EN)。(P8-35) 七、本案綜規報告章節 8.1.3 系統型式評選之部分，已說明本計畫採用捷運而非輕軌系統之原因；本章節提及若採輕軌系統，為配合本計畫之載客量，須大幅增加電聯車之車隊數及機廠儲車空間，即增加電聯車及土建工程之成本；建議於此章節列出採用輕軌系	加經濟效益及財務評估營運可行性。 三、市府為統籌規劃軌道建設所需財源，預為因應籌劃軌道建設市府自籌款項，避免龐大財政支出影響市政運作，設置高雄市軌道建設財務規劃專案小組，跨局處協調府內各機關，除責成捷運局積極辦理自償性收入及大捷法土地開發外，亦整合都市發展局、地政局、經濟發展局等相關局處，規劃分工辦理公辦都市更新、區段徵收及產業園區開發等項目，提升捷運周邊 TOD 發展效益，挹注軌道建設非自償經費。 四、配合辦理。 五、配合辦理。 六、配合辦理。 七、本案若改用輕軌系統，為滿足全線運量需求且考量 Y5 站銜接點瓶頸極限，營運服務班距調整為區間車 5 分鐘，全程車 10 分鐘，輕軌列車容量至少需 380 座位/列以上，車隊規模預計增加為 37 列車。 車隊規模從捷運系統(GoA-4)之 28 列(2.7 億元/列)增加至輕軌系統(GoA-1)之 39 列(1.9 億元/列)，費用約減少為 1.5 億元。GoA-1 的輕軌系統若提升至 GoA-4 的輕軌系統，目前國際上沒有相關案例，但其車輛結構、機電系統等皆須提升以滿足 GoA-4 的需求，故相關費用應與本案捷運系統(GoA-4)相當。因此，在同為 GoA-4 條件下，列車費用將增加約 29.7 億元。維修機廠之儲車空間將增加約 2,500m2，增加費用約為 1.13 億元。將於 8.1.3 節補充說明上述內容。

審查單位	書面意見	意見回覆
	統後，增加之列車及土建成本預估金額，以說明本計畫採用捷運系統之合理性及未能採用輕軌系統之原因。	

110 年 03 月 03 日交通部初次審查會議意見回覆

審查單位	書面意見	意見回覆
交通部鐵道局	1. 本案綜合規劃報告總經費 1,445.58 億元較可行性研究階段之 1,440.79 億元增加 4.79 億元，其中用地費減少 32.18 億元、工程費增加 36.97 億元。應逐項確實說明經費增加原因及合理性，且就工程費增加部分依「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」規定，逐項釐清費用增加原因及責任歸屬後補充「經費增加責任分擔檢討表」納入報告書一併審議。 2. 本計畫規劃採用中運量系統，未來將成為高雄捷運路網的第三種系統，依行政院 108 年 5 月 24 日可行性研究核定函核示意見:「考量國內軌道產業發展及後續路網之資源整合共享，基於計畫效益，請再務實評估及釐清本計畫機電系統型式，並研議採用輕軌系統之可行性」。貴府僅表示考量輕軌與中運量捷運土建成本相當，採中運量捷運以提供較佳服務。爰仍請以全生命週期分析採輕軌系統、中運量系統或與紅、橘線採同系統三節車廂營運方式之成本效益分析、資源整合運用評估分析，俾使興建系統之評選具體明確。 3. 近期高雄市政府規劃中或建設中含多項捷運計畫(岡山路竹延伸線第一階段、第二階段、環狀輕軌、黃線、小港林園線等)，考量市府舉債空間僅餘不足 800 億元，應通盤衡酌財政負擔能力及債務狀況，增加實質財源、撙節支出，並依交通部 110 年 1 月 6 日交路(一)字第 1097900553 號函辦理，依該函內容補充自籌財源量能。 4. 本案所需列車數由可行性研究 22 列增為綜規 28 列，經檢視可行性研究列車平均營運速率 33.9kph，綜規報告書估計列車平均營運速率僅 26.5kph，營運速率大幅降低致所需列車數增加，市府雖於報告書回應參考國內相似系統平均	1. 可行性研究報告書中有關建築物拆遷費用，原採每公里定額計算，綜規階段配合實際線形檢討，拆遷費用可適度減低；可研階段車站工程費用以地下兩層方式估算，綜規階段依實際線形檢討，因需穿越紅、橘線、台鐵各 2 次，車站開挖相對較深，為充分利用開挖深度，故有 10 個車站增加一層機房層，改為地下三層車站，故開挖深度、地下樓地板面積經費增加較多。相關說明及經費差異已補充經費增加責任分擔一節，請詳報告書 2.2.3 節。 2. 捷運紅、橘線為重運量系統，其三節列車滿載乘客數為 755 人/三節，遠高於黃線 500 人/列所需，如採樂觀情境計算，其尖峰時間載客率最高僅為 74%，最低為 7%，營運效率過低，且需克服列車過軌及供電、號誌相容問題；另紅橘線其最小轉彎半徑為 200 公尺，而本案最小轉彎半徑為 60 公尺，如採用捷運紅、橘線系統，則有多達 10 處之潛盾隧道穿越既有民房下方，對未來民宅開發之影響甚大，恐造成民怨，故不建議採用捷運紅、橘線系統。輕軌因列車載客量為 250 人/列，遠小於黃線 500 人/列所需，無法滿足黃線運量所需。系統型式評選及國產化說明另補充於報告書 8.1.3 節中專節說明，經評估，建議本案仍採捷運(中運量)系統。 3. 遵照辦理，已補充相關表格，請詳報告書附錄十五。 4. (1)蒐集國內實際營運路線案例說明如下: i. 台北捷運環狀線一階:長度 15.4KM，4 處小轉彎半徑(R=45M)，綜合規劃階段設計之平均營運速率為 33kph，營運階段則因為振動及噪音考量，實際之平均營運速率僅為 29kph。 ii. 三鶯線捷運:長度 18.16KM，7 處小轉

審查單位	書面意見	意見回覆
	營運速率及考量振動噪音將營運速率調整為 26.5kph，惟本計畫多為地下段，其噪音振動影響較低，應確實檢討合理營運速率並覈實計算所需列車組數。 5. 本計畫路線計有 8 站為轉乘站，除紅線 R8 站原已預留 Y14 站月台空間可供站內轉乘外，其餘皆採站外轉乘，部分轉乘站雖設計輔以電動步道，惟連通距離仍長(Y11/06 為 225 公尺、Y18/010 為 450 公尺、Y17/臺鐵正義站 380 公尺、Y15/環狀輕軌為 100 公尺等)，請市府檢討調整站位縮減轉乘距離之可行性，報告書雖說明轉乘距離已大幅縮短，惟實為將計算方式由月台中心距改為車站出入口距離，實際距離並未改變，仍請確實檢討縮減轉乘距離之可行性，以提升民眾搭乘意願。 6. 經檢視報告各運具使用比例分析，在有捷運之一般情境下，130 年及 140 年汽機車使用並未明顯下降，且大眾運輸使用比例未明顯提升，公共運輸使用率仍屬偏低，建議以先導公車、完善之轉乘接駁措施、改善現有公車路線及提升服務品質等培養公共運輸運量，並補充說明運量培養之具體措施、期程規劃及績效指標。 7. 依審查要點規定地方政府承諾事項，應包括運量培養措施執行情形、績效指標、工程建設機構執行能量分析、營運機構、自負盈虧等，經檢視相關內容仍未完整，請補充完備。	彎半徑(R=60M)，綜合規劃階段設計之平均營運速率為 33kph，興建階段經系統廠商模擬後，平均營運速率僅為 30kph。 iii. 台北捷運環狀線二階-南環段:長度 5.91KM，6 處小轉彎半徑(R=50M～80M)，依據環狀線一階機電系統廠商提供的參數及土建設計結果，細部設計階段重新模擬之平均營運速率為 30.0kph。然，機電系統廠商基於實際營運狀況、車輛及軌道的磨損狀況等因素，實際的平均營運速率會再較模擬之平均營運速率低。 iv. 台北捷運環狀線二階-北環段:長度 14.46KM，4 處小轉彎半徑(R=45M～75M)，依據環狀線一階機電系統廠商提供的參數及土建設計結果，細部設計階段重新模擬之平均營運速率為 36.5kph。模擬之平均營運速率達 36.5kph 係有三處站間間距達 2KM(過淡水河段、雙溪公園至故宮，及穿越文間山等)，且無小轉彎半徑，故可提高平均速率。 v. 高雄黃線捷運:長度 22.9KM，9 處小轉彎半徑(R=60M)，可行性研究規劃階段設計之平均營運速率為 33.9kph。參考上述案例，實際營運速率均比規劃階段設計之平均營運速率減少約 3-4kph，本路線小轉彎多達 9 處，小轉彎半徑約為環狀線一二階之 1.5 倍，經計算後，平均營運速率經計算約為 26.5kph。 vi. 另參考台北捷運古亭站及東門站亦為地下型式，其軌道之地傳振動及噪音，亦造成民眾陳情抗議，故本路線雖採地下型式，其小轉彎半徑處仍需考量降速因應。 (2)本案屬地下段因為小轉彎之路段高達 9 處，考量實際營運案例及地傳振動及噪音問題，已確實檢討合理營運速率並覈實計算所需列車組數，如會議結論

審查單位	書面意見	意見回覆
		2. (3)說明。 5. Y11 車站北端牆緊鄰捷運橘線信義國小站的潛盾隧道，因施工及安全因素，車站無法再北移，出入口間轉乘距離為 110 公尺；Y18 車站南端牆緊鄰捷運橘線衛武營站的潛盾隧道，因施工及安全因素，車站無法再南移，出入口間轉乘距離為 210 公尺；Y17 車站因考量同時服務鳳山行政中心、鳳山高中及臺鐵正義站轉乘旅客，故將車站配置於二者中間；Y15 車站站後需設置尾軌及儲車軌，考量工程成本及施工交維，以不超過苓南前路口，不影響旅運中心大樓的進出動線為原則設置，然 Y15 車站與旅運中心地下二層銜接，可直接到達，其與輕軌 C9 旅運中心站可透過地面出入口轉乘。 6. 遵照指示辦理，運量培養措施包括闢駛先導公車、加強停車管理等，其具體措施、期程規劃及績效指標摘錄如下，相關內容詳如第 17.6 節、第 17.7 節所示。在闢駛先導公車方面，黃線先導公車黃 1(澄清湖棒球場-捷運三多商圈)、黃 2(前鎮高中-長庚醫院/忠誠路口)已分別於 107 年 12 月 1 日、107 年 4 月 1 日開始營運，每日發車班次數目標設定為 128 班次，於路線釋出公告時即已依目標值設定發車班次，另每班平均載客數目標設定為 15 人，已分別 108 年 9 月、108 年 10 月起穩定達標。在加強停車管理方面，設定有全市每年合計至少納管 1,000 格汽車潛在停車空間、每年至少納管 3,000 格機車潛在停車空間、每年至少劃設 5 公里長之禁停紅線等三大停車管理目標，另針對黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)，設定每年納管之目標值為汽車共 400 格、機車共 1,200 格之目標值，依據 107-108 年路邊停車格納管與禁停紅度長度統計資料分析結果，各項目標皆有達標。 7. 已於 17.3 節補充自負盈虧說明，請詳報告書第十七章。運量培養措施執行情形、

審查單位	書面意見	意見回覆
		績效指標等內容詳如第 17.6 節、第 17.7 節。
交通部臺灣鐵路管理局	1. 經查 Y10 及 Y17 站周邊無本局得提供開發之土地，惟本案捷運路線使用本局路線範圍土地，應依「國有不動產撥用要點」及「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」辦理持分有償撥用。若需使用本局目前出租範圍之土地，請提前告知俾利本局轉知承租業者配合辦理相關事宜。 2. 有關轉乘應妥善規劃，應以不影響旅客運輸為原則，並確保設施、營運及行車安全為優先考量，後續請於綜合規劃及細部設計階段與本局討論其他相關介面問題(如通用設計規範及管線配置等)。 3. 本案若改採地下連通方案進行施工，則須針對既有建築物結構進行補強，其所衍生之工程、通道維管等相關費用及維管負責單位，建請再補充說明。	1. 遵照辦理，本案倘涉貴局土地，應依「國有不動產撥用要點」及「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」辦理持分有償撥用。 2. 現階段規劃因台鐵與捷運系統之票證不同，故與臺鐵正義站及民族站之轉乘皆採站外地面轉乘，後續設計階段將考量研析與正義站及民族站採地下連通站外轉乘方式銜接，相關工程界面、通道維管及經費問題則將另與貴局討論。 3. 現階段規劃與臺鐵正義站及民族站之轉乘皆採站外地面轉乘，後續設計階段若與臺鐵正義站及民族站採地下連通方式轉乘，則將與貴局討論相關工程界面、通道維管及經費問題。
交通部高速公路局	1. 就穿越高速公路土地部分，請依相關規定採向本局申請許可方式辦理。並就穿越既有高速公路，請市府於施工前依規定向本局提出施工申請。 2. 本案計畫路線與未來國道 7 號相關介面，後續市府於進入細部設計階段時提供更詳細資料並與本局加強溝通協調，以利雙方工程進行。	1. 配合辦理。 2. 配合辦理。
交通部公路總局	本計畫路線分為「建功民族」及「澄清五甲」兩路段，「建功民族」路段行經省道路段為高雄市民族路(台 1 線、台戊線)，捷運為地下結構形式，「澄清五甲」路段未行經省道路段，故本局無意見。	感謝指教。
交通部運輸研究所	本所除之前兩次書面審查意見外，本次兩大意見提供規劃單位如下： (1)運量預測：運量預測為所有規劃內容之重要參考依據，爰仍請規劃單位再檢視預測內容合理性。由本計畫旅次分布及運具分配分析之 108 年、140 年之機車、小汽車、軌道運具市占率比較，其私人運具轉移比例有限，即對本計畫運量挹	(1)遵照指示辦理，經分析目標年 120～140 年有無捷運黃線情境，捷運紅橘線運量約可提升 24.9%～17.6%，整體軌道旅次約可增加 32.9%～33.3%，顯示捷運黃線對於高雄整體軌道路網具運量加乘效果，補充相關提升效果說明於第 1.2.2 節、第 6.2.2 節。而經分析捷運紅橘線在目標年 140 年之最大站間運量仍小於

審查單位	書面意見	意見回覆
	注有限，應就本計畫對紅橘線影響(何時可採以六節車廂營運模式)及高雄整體軌道路網的綜效、各軌道路線運量成長比較，俾展現本計畫之邊際效益，以強化計畫需求。 (2) 系統型式：系統選擇係與運量預測相關，經檢視輕軌運輸系統運能，可滿足本計畫運量需求，市府應就是否採用輕軌系統，作更詳盡之分析。另應依交通部 108 年所頒布輕軌採購作業指引之中央以輕軌系統為國產化政策結合，詳實評估系統，進而結合國內產業以降低建設及後續營運維修成本，並應加強論述系統選擇評估過程。	現行 4 分鐘班距可載運之服務容量 11,000 人次/小時/方向，故就加入捷運黃線後之整體軌道路網而言，現行三節車廂營運模式尚可滿足運量需求。 (2) 系統型式評選及國產化說明另補充於報告書 8.1.3 節中專節說明，經評估，建議本案仍採捷運(中運量)系統。
交通部總務司	有關用地取得，如先前臺鐵局說明倘涉臺鐵局土地應依要點作有償撥用。涉國有土地且屬公路範圍內者，可依公路法相關規定採許可使用方式。至其他之國有土地，倘無其他法令規定，則應依大捷法以撥用方式辦理，如大捷法無相關規定之情況下，應依國有財產相關規定辦理持分撥用。	1. 遵照辦理，臺鐵局土地應依「國有不動產撥用要點」及「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」辦理持分有償撥用。國有土地且屬公路範圍內者依公路法 30 條相關規定採許可使用方式辦理。 2. 有關公路範圍以外之其他國公有土地，係依交通部 108 年 11 月 7 日交路(一)字第 1088600603 號函略以：「…至軌道有無採申請許可等提供使用之方式一節，依據大眾捷運法第 18 條『大眾捷運系統工程建設機構因施工需要，得使用河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用之土地。但應事先通知各有關主管機關』、第 24-1 條『大眾捷運系統在市區道路或公路建設，應先徵得該市區道路或公路主管機關同意』及鐵路法第 31 條『地方營、民營及專用鐵路之興建，涉及道路、橋樑、河川、溝渠等工程之設施，應先與有關主管機關協調，或申請備案。』等規定，皆可與各土地管理機關協調同意需地機關使用。」故本案若需使用公共使用之土地，可採協調同意使用方式處理，若協調同意使用不成，則依國有財產法相關規定採撥用方式辦理。
交通	1. 本處審查意見前業於 109 年 5 月 28 日及	1. 配合辦理。

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>書面意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td>部會計處</td><td>109 年 12 月 9 日提供並函文鐵道局，請納入參考。
2. 綜合規劃報告成熟度尚待努力：本案報院之前，高市府應完成送地方都市計畫委員會審議、環評報告送環保署審議通過（簡報 P.25 預估 110 年中送審通過），建議掌握時間因素，綜規才會有判斷的穩定性。另高雄市政府業於前瞻二期特別預算爭取 0.5 億元預算(建設經費)，業經申請保留，本年度能否順利執行？期待能加速推動。
3. 財務評估：
(1)成本估算：
i. 總經費 1,445 億元為高雄都會區捷運之第 2 大規模計畫（原兩條路線的整併），建議未來應避免將計畫提出分段核定或執行（例如岡山一階、二階又分 2A、2B 之案例），以免徒增相關支出或衍生重複投資的成本。
ii. 工程成本單位造價偏高，總經費規模應檢討縮減，貴府近期計畫經費比較如下：
<table><tr><th>計畫</th><th>總經費</th><th>用地費</th><th>純工程費</th><th>長度公里</th><th>每公里</th></tr><tr><td>黃線
(大部分地下、含機廠)</td><td>1,445.58</td><td>84.70</td><td>1,360.88</td><td>22.91</td><td>59.4</td></tr><tr><td>岡山二 2A
(高架且未設機廠)</td><td>197.52</td><td>3.34</td><td>194.18</td><td>7.84</td><td>24.7</td></tr></table>(單位：
iii. 綜觀紅橘線實際「運量」其實際量幾乎不到原估目標年的 1/2，仍建議本案運量估算應合宜，紅橘線運量統計如下表。
<table><tr><th>年期</th><th>全線平日</th><th>全線假日</th></tr><tr><td>109 年 12 月
(疫情期間)</td><td>13.78 萬人次/日</td><td>18.29 萬人次</td></tr><tr><td>108 年 12 月
(正常狀況)</td><td>17.37 萬人次</td><td>24.65 萬人次</td></tr></table>(單位：人次/
iv. 應有「系統型式選擇」之成本比較分析：a. 中運量+地下化 b. 輕軌 c. 同紅、橘線高運量系統(3 節車廂，不須新設機廠)。
(2)財務效益：
i. 車站加周邊土開效益增加 430 億</td><td>2. 都市計畫變更已在製作中，環評已於 3/3 招開初次小組會議，後續將依據環評審議情況調整本案期程。前瞻二期特別預算 109 年編列 0.5 億元主要辦理基本設計作業所需，目前因綜合規劃報告尚未核定而無法執行。本府將持續配合中央辦理黃線綜合規劃報告之審查，俾利順利核定後加速建設計畫預算之執行。
3.
(1)
i. 本案為高雄整體路網重要捷運路線，規劃採全線報請行政院核定，並一次施工興建。
ii. 高架型式興建與地下型式興建，其每公里造價本就有差異。本案地下段佔全線的 95.3%，台北南北環線的地下段佔全線的 96.7%，經比較，兩者每公里造價差異不大，故本案所編列費用尚屬合宜，請詳報告書 2.2.3 節。
iii. 民國 88 年預測紅橘線運量時，係在高雄尚無「捷運」情況下針對全新運具所做的預測結果，由於當時缺乏實際運具選擇參數，故預估運量偏高。然而市府捷運局於 101 年「高雄都會區大眾運輸系統整體路網規劃作業案」已依據 97 年捷運通車後之實際旅運特性參數重新建構運輸需求模型，基年模型之驗校結果與現況相近，已可充分反映高雄運具選擇特性，具備目標年預測能力，再配合本計畫最新之社經預測(基年 108 年，目標年 140 年)與運輸路網資料，應可合理反映高雄都會區未來年旅運特性。而捷運黃線運量預測結果之合理性，可透過貢獻度與路廊平均公共運輸量進行檢核，並與台北捷運、高雄捷運現況情形比較，可得知都會線(黃線)運量預測結果尚屬合理，詳如第 6.3 節所述。
iv. 於報告書 14.3 節中，已就中運量捷運、輕軌及公車捷運系統做相關比</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>書面意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td></td><td>元，較可研顯著。惟本業效益較可研階段，經營比(1.04 v.s 1.08)自償率(1.78% v.s 2.27%)，皆呈下降趨勢。
ii. 加計外部效益，整體計畫自償率僅些微提升。因此本業運量估算、本業效益低，仍應有風險管控之因應措施。
(3)經費增加之責任分擔：本案綜合規劃中央負擔金額前後增加 2 倍(如下表)。應依規定逐項檢討與可行性研究經費差異之責任歸屬，以明確劃分中央與地方分攤金額。
<table><tr><th></th><th>工程經費增加</th><th>中央負擔增加</th></tr><tr><td>109 年 3 月版</td><td>39.12</td><td>15.5</td></tr><tr><td>109 年 11 月版</td><td>36.97</td><td>30.7</td></tr></table>(單位：億
(4)營運永續規劃：
i. 依要點規定，綜規需確定營運機構(應先確定)。
ii. 中運量估算營運維修成本、設備汰換及重增置成本負擔(304.09+267.93=572.02 億元)龐大。潛在營運機構能否負擔?在地之高雄捷運公司最能掌握公共運輸量能，是否有意願?倘系統型式評估為重運量(3 節車廂)，該公司是否更有意願受託營運?
(5)執行能量：請依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」第四、(四)規定，併提出該機關執行中或審議中計畫預算及資金水位。
(6)高雄市政府之財源籌措計畫：
i. 依本部 110 年 1 月 6 日交路(一)字第 1097900553 號函各地方政府關於財政負擔能力，在提送個案計畫審查時，需配合填報「自償性財源執行表」、「軌道建設計畫配合款分年經費表」、「公共債務與軌道建設計畫發展需求資金概況表」等相關資料，請補充提送以作為審查委員</td><td>較，經評估後，仍建議採中運量捷運系統。捷運紅、橘線為重運量系統，其三節列車滿載乘客數為 755 人/三節，遠高於黃線 500 人/列所需，如採樂觀情境計算，其尖峰時間載客率最高僅為 74%，最低為 7%，營運效率過低，且需克服列車過軌及供電、號誌相容問題；另紅橘線其最小轉彎半徑為 200 公尺，而本案最小轉彎半徑為 60 公尺，如採用捷運紅、橘線系統，則有多達 10 處之潛盾隧道穿越既有民房下方，對未來民宅開發之影響甚大，恐造成民怨，故不建議採用捷運紅、橘線系統。輕軌因列車載客量為 250 人/列，遠小於黃線 500 人/列所需，無法滿足黃線運量所需。
(2)
i&ii. 本案依據國發會最新推估人口預測資料，修改本計畫研究範圍人口預測及黃線運量預測，票箱收入調整後略低於可行性研究。綜合規劃階段重新檢視工程經費，作業精度高於可行性研究，工程經費略有調升，說明請詳報告書 2.2.3 節。綜規評估本業經營比 1.04 大於 1，仍可維持營運階段財務永續性；另本計畫為提升整體財務可行性，已增加周邊土開效益，提升自償率至 24.82%，較可行性研究高。
(3)經查，109 年 3 月版的計畫自償率(含開發)為 23.89%，中央工程費用分攤比例為 80.67%，109 年 11 月版的計畫自償率(含開發)為 24.85%，中央工程費用分攤比例為 83.46%。計畫自償率(含開發)增加 0.96%，中央工程費用分攤比例增加 2.79%，故中央分攤經費增加。另，已補充經費增加責任分擔一節，請詳報告書 2.2.3 節。
(4)
i. 已於 17.2 節說明營運機構規劃，營運初期採勞務採購方式委託高雄捷運公司(民間機構)代為營運管理，最終</td></tr>
</table>

審查單位	書面意見	意見回覆
	會審查參考。 ii. 自償性財源部分：高雄市政府土開基金(於 109 年底）：(原)基金 94.82 億元 - 累積短絀 198.11 億元 = -103.29 億元淨值(為負)，顯見本案自償性財源籌措堪慮。 iii. 公共債務債限：高雄市政府 109 年度可舉債空間約剩 779 億元，倘若前述土開基金失去自償能力，自償性債務將納入債限計算，將更凸顯債限的不足。 (7) 本案財務評估效益未來仍有重大之不確定性，市府需有承擔風險的能力，提出具體風險因應作為。	採成立公營公司營運，詳報告書 17.2 節。 ii. 本案本業經營比為 1.04 大於 1，可維持營運階段財務永續性。捷運紅、橘線為重運量系統，其三節列車滿載乘客數為 755 人/三節，遠高於黃線 500 人/列所需，如採樂觀情境計算，其尖峰時間載客率最高僅為 74%，最低為 7%，營運效率過低，且需克服列車過軌及供電、號誌相容問題；另紅橘線其最小轉彎半徑為 200 公尺，而本案最小轉彎半徑為 60 公尺，如採用捷運紅、橘線系統，則有多達 10 處之潛盾隧道穿越既有民房下方，對未來民宅開發之影響甚大，恐造成民怨，故不建議採用捷運紅、橘線系統。輕軌因列車載客量為 250 人/列，遠小於黃線 500 人/列所需，無法滿足黃線運量所需。 (5) 遵照辦理，已補充相關表格，請詳報告書附錄十五。 (6) i. 遵照辦理，已補充相關表格，請詳報告書附錄十五。 ii. 本府捷運工程局目前積極辦理捷運周邊潛力土地之聯合開發案，以挹注本案自償性財源之籌措。 iii. 承上，本案積極辦理聯合開發，避免自償性債務納入債限計算。 (7) 本案將透過沿線聯合開發案，減輕市府財務風險。
交通部路政司	1. 本案業經歷次書面審議，各相關單位已提供許多寶貴意見，惟規劃單位多以簡要之回應方式，爰仍請依各單位審查意見核實檢討。 2. 依捷運審查要點，需確認營運機構，惟報告書及簡報內容皆簡要回應，應再具體回應說明。另依要點本案報行政院前，市府應送地方都市計畫委員會審議、環評報告送環保署審議通過，其中環評將影響計畫內容及期程，爰環評通過期程為	1. 已遵照各單位提供之審查意見核實檢討說明，或補充章節說明。 2. 已於 17.2 節說明營運機構規劃，營運初期採勞務採購方式委託高雄捷運公司(民間機構)代為營運管理，最終採成立公營公司營運，詳報告書 17.2 節。 3. 遵照指示辦理，已於 17.6 節表 17.6-1 說明捷運黃線先導公車(黃 1、黃 2)平均班次、載客數與日運量，全年日均運量詳如表 4.2-8 所示。

審查單位	書面意見	意見回覆
	本部安排召開委員會議之重要參據。 3. 運量培養具體措施及績效指標達成：仍請就目前已行駛黃線先導公車(黃 1、黃2)，其運量亦請補充納入報告書，俾作為審查參考。 4. 車隊規模：市府雖已說明係參考台北捷運環狀線及三鶯線案例，惟本計畫所列平均營運速率 26.5kph 為目前中運量系統中最低，又本案多為地下化路線，爰仍請再檢視釐清補充說明營運速率及車隊規模合理性。 5. 機廠用地：規劃單位說明機廠位於鳥松區第三公墓，請補充目前遷移進度，及完成時間，以確認期程可互相搭配。	4. (1)蒐集國內實際營運路線案例說明如下: i. 台北捷運環狀線一階:長度 15.4KM，4 處小轉彎半徑(R=45M)，綜合規劃階段設計之平均營運速率為 33kph，營運階段則因為振動及噪音考量，實際之平均營運速率僅為 29kph。 ii. 三鶯線捷運:長度 18.16KM，7 處小轉彎半徑(R=60M)，綜合規劃階段設計之平均營運速率為 33kph，興建階段經系統廠商模擬後，平均營運速率僅為 30kph。 iii. 台北捷運環狀線二階-南環段:長度 5.91KM，6 處小轉彎半徑(R=50M～80M)，依據環狀線一階機電系統廠商提供的參數及土建設計結果，細部設計階段重新模擬之平均營運速率為 30.0kph。然，機電系統廠商基於實際營運狀況、車輛及軌道的磨損狀況等因素，實際的平均營運速率會再較模擬之平均營運速率低。 iv. 台北捷運環狀線二階-北環段:長度 14.46KM，4 處小轉彎半徑(R=45M～75M)，依據環狀線一階機電系統廠商提供的參數及土建設計結果，細部設計階段重新模擬之平均營運速率為 36.5kph。模擬之平均營運速率達 36.5kph 係有三處站間間距達 2KM(過淡水河段、雙溪公園至故宮，及穿越文間山等)，且無小轉彎半徑，故可提高平均速率。 v. 高雄黃線捷運:長度 22.9KM，9 處小轉彎半徑(R=60M)，可行性研究規劃階段設計之平均營運速率為 33.9kph。參考上述案例，實際營運速率均比規劃階段設計之平均營運速率減少約 3-4kph，本路線小轉彎多達 9 處，小轉彎半徑約為環狀線一二階之 1.5 倍，經計算後，平均營運速率經計算約為 26.5kph。 vi. 另參考台北捷運古亭站及東門站亦為

審查單位	書面意見	意見回覆
		地下型式，其軌道之地傳振動及噪音，亦造成民眾陳情抗議，故地下型式小轉彎半徑處仍需考量降速因應。 (2)本案屬地下段因為小轉彎之路段高達 9 處，考量實際營運案例及地傳振動及噪音問題，已確實檢討合理營運速率並覈實計算所需列車組數，如會議結論 2.(3)說明。 5. 鳥松區第三公墓目前本府殯葬處辦理查估作業中，預估年底公告，明年後陸續辦理遷葬作業。
行政院交通環境資源處	1. 本案已納入前瞻基礎建設計畫，並編列相關特別預算，爰希望能加速推動。考量過去紅、橘線營運初期運量較低，爰本案綜規仍請再就運量培養加強處理，俾通車後達成原預測目標。 2. 本院前函復可行性研究時已要求於綜規階段重新評估系統選擇，惟本次市府僅評估中運量與輕軌營運成本相當，仍未說明不採輕軌之原因。本案既由前瞻特別預算支應，仍應就如何扶植國內產業及升級、衡平資源投入及符合民眾期待等，審慎評估最適系統，並建議就各系統方案評比結果列表說明，俾利審查。 3. 日前鐵道局辦理現勘時，曾請再檢討部分轉乘車站之站址，俾縮短轉乘距離，仍請補充說明評估結果。	1. 遵照指示辦理，運量培養措施包括闢駛先導公車、加強停車管理，在闢駛先導公車方面，黃線先導公車黃 1(澄清湖棒球場-捷運三多商圈)、黃 2(前鎮高中-長庚醫院/忠誠路口)已分別於 107 年 12 月 1 日、107 年 4 月 1 日開始營運，每日發車班次數目標設定為 128 班次，每班平均載客數目標設定為 15 人，皆有達標；而在加強停車管理方面，設定全市每年合計至少納管 1,000 格汽車潛在停車空間、每年至少納管 3,000 格機車潛在停車空間、每年至少劃設 5 公里長之禁停紅線等三大停車管理目標，另針對黃線行經之四個行政區(苓雅、三民、鳳山、鳥松)，設定每年納管之目標值為汽車共 400 格、機車共 1,200 格，各項目標值皆達標且高於目標值，可見已較原設定目標值更為強化捷運黃線沿線運量培養措施，詳如第 17.6 節、第 17.7 節所示。 2. 系統型式評選及國產化說明另補充於報告書 8.1.3 節中專節說明，經評估，建議本案仍採捷運(中運量)系統。 3. 已儘量拉近轉乘車站間之轉乘距離，但仍有部分限制因素如下：Y11 車站北端牆緊鄰捷運橘線信義國小站的潛盾隧道，因施工及安全因素，車站無法再北移，出入口間轉乘距離為 110 公尺；Y18 車站南端牆緊鄰捷運橘線衛武營站的潛盾隧道，因施工及安全因素，車站無法再南移，出入口間轉乘距離為 210 公尺；Y17

審查單位	書面意見	意見回覆
		車站因考量同時服務鳳山行政中心、鳳山高中及臺鐵正義站轉乘旅客，故將車站配置於二者中間；Y15 車站站後需設置尾軌及儲車軌，考量工程成本及施工交維，以不超過苓南前路口，不影響旅運中心大樓的進出動線為原則設置，然 Y15 車站與旅運中心地下二層銜接，可直接到達，其與輕軌 C9 旅運中心站可透過地面出入口轉乘。
財政部國庫署(書面意見)	1. 運量及財務效益下修問題： (1) 本計畫經行政院 108 年 5 月 24 日院臺交字第 1080085457 號函核定可行性研究，併示因運量及財務效益考量，請高雄市政府評估研議採輕軌可行性。惟按本次綜合規劃分析，私人運具至目標年(140 年)仍維持於 8 成以上(第 2-14 頁)，其中本計畫全線運量於全日之旅次，無論於基礎或樂觀情境，相較可行性研究均呈下修(第 2-15 頁)，似隨路網擴大，運量培養效果尚不顯著。 (2) 再者，本業自償率(含票箱、附屬事業)由 2.27%下修至 1.78%(第 2-21 頁)，惟本計畫仍維持原規劃中運量捷運系統，且列車數由可行性 22 列增加至 28 列(第 2-18 頁)，為避免加深未來營運負擔，建議妥為考量成本效益，評估其他替代方案(如輕軌)。 (3) 另計畫書第 2-20 頁指出綜合規劃階段土地開發收入較可行性研究階段低(下修)，與同頁表 2.2-11 呈上修不一致，請併同確認釐清其財務估算正確性。 2. 經費增加之財務責任：本計畫配合行政院函示檢討部分站體改為高架，且路線長度縮短(第 2-16 頁)，惟整體經費上修，其中按第 2-17 頁經費分析地下段之土建工程增加逾新臺幣(下同)150 億元，尚請釐清其增加原因，並依財務責任歸屬分攤為宜。 3. 地方配合款： (1) 查 109 年度高雄市政府長期債務為 2,522 億元，債務比率為 1.37%，達法定	1. (1) 目標年全日運量於綜合規劃階段相較可行性研究階段下修原因，主要受到全國人口總數減少趨勢影響，惟近年高雄市政府積極推動大眾運輸優先相關與 TOD 等發展大眾運輸政策，故預期目標年大眾運輸(公車、軌道及非定期大客車)市占率可由可行性研究階段之 8.35%提升為綜合規劃階段之 9.91%，應已合理反映大眾運輸運量培養效果。 (2) 其他替代方案評估請詳 14.3 節，經評估後，仍建議採中運量捷運系統。 (3) 原文誤植，應為綜合規劃階段土地開發收入較可行性研究階段高，配合修正。 2. 可行性研究報告書中有關建築物拆遷費用，原採每公里定額計算，綜規階段配合實際線形檢討，拆遷費用可適度減低；可研階段車站工程費用以地下兩層方式估算，綜規階段依實際線形檢討，因需穿越紅、橘線、台鐵各 2 次，車站開挖相對較深，為充分利用開挖深度，故有 10 個車站增加一層機房層，改為地下三層車站，故開挖深度、地下樓地板面積經費增加較多。相關說明及經費差異已補充經費增加責任分擔一節，請詳報告書 2.2.3 節。 3. (1) i. 捷運建設依公共債務法第 5 條規定，自償性財源喪失時，所舉借之債務應計入債限計算。 ii. 本案非自償性財源仍以公務預算及捷

審查單位	書面意見	意見回覆
	舉債上限百分比為 76.38%，可舉債空間約 779 億元。依地方制度法第 18 條規定，直轄市政府公共債務屬地方自治事項。建請併同前瞻其他軌道計畫，整體評估財政負擔能力及債務狀況，採增加實質財源或撙節支出控留可用財源方式籌應，如須舉債支應，應審慎規劃還款財源及財務收支，以兼顧地方建設及財政穩健。 (2) 至高雄市政府非自償經費以預算編列為主、發行公債為輔，自償經費由基金負擔 1 節： i. 甲類公債之敘述為中央政府建設公債種類劃分，惟地方政府長期債務種類係分自償性公共債務與非自償性公共債務，宜酌修相關文字。 ii. 高雄市大眾捷運系統土地開發基金負擔自償經費部分，規劃舉借長期債務者，應依公共債務法第 5 條第 1 項及第 5 項規定辦理。 iii. 另建議該府衡酌目前利率環境，以發行公債支應，俾降低利率風險且增加債券市場投資標的，將國內游資引導投入重大公共建設。 4. 本計畫第 13 章所載財源籌措分析之 2. 債務融資部分，銀行聯貸係公共債務法第 4 條第 1 項明定公共債務，其所舉借長期債務應依公共債務法第 5 條規定辦理，爰宜酌修第 13-104 頁相關文字。 5. 涉民間參與部分:財政部業於 109 年 9 月 11 日台財促字第 10925522990 號函修正「公共建設促參預評估機制」，請修正第 13.6.1 節第 1 段相關文字。	運建設基金為主，營運期間將儘量確保票收、車站開發、周邊土地開發及租稅增額等財源之穩定性，並拓展車站廣告、店租等附屬事業收入。 iii. 市府仍積極尋求捷運沿線周邊辦理聯合開發的可行性。 (2) i. 已酌修文字敘述，非自償部分之資金來源係以地方預算編列為主，並由中央政府發行甲類建設公債為輔，請詳第 13-106 頁。 ii. 感謝指教，自償經費部分係以「大眾捷運系統土地開發基金」來滿足捷運建設之財務需求為主，未來如有規劃舉借長期債務者，仍依公共債務法第 5 條等相關規定辦理。 iii. 高雄市政府長期債務為六都之冠，故仍建議非自償部分之資金來源仍應以地方預算編列為主，若平均預算額度不足以支付當年度所需經費，再另外發行公債。自償性經費部分則以「大眾捷運系統土地開發基金」滿足捷運建設之財務需求為主。 4. 已酌修文字敘述，銀行聯貸依法屬公共債務，仍應依公共債務法第 5 條規定辦理，請詳第 13-105 頁。 5. 感謝指教，已修正為依 109 年 9 月 11 日台財促字第 10925522990 號函，請詳 13.6.1 節。
財政部國有財產署(書面意見)	報告書所附交通部及各單位意見回覆表（附錄一附 1-12 頁），主辦機關對本署審查意見〔請主辦機關釐清國有土地取得方式為協調管理機關同意或穿越註記（設定地上權）之法據〕回應內容涉大眾捷運法相關規定，請交通部本該法主管機關權責檢視是否符合規定。	1. 敬悉，有關申請許可及協調管理機關同意之法據，係依交通部 108 年 11 月 7 日交路(一)字第 1088600603 號函略以:「...他機關於公路用地範圍設置公共設施得以申請許可方式使用...至軌道有無採申請許可等提供使用之方式一節，依據大眾捷運法第 18 條『大眾捷運系統工程建設機構因施工需要，得使用河川、溝渠、

審查單位	書面意見	意見回覆
		涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用之土地。但應事先通知各有關主管機關』、第 24-1 條『大眾捷運系統在市區道路或公路建設，應先徵得該市區道路或公路主管機關同意』及鐵路法第 31 條『地方營、民營及專用鐵路之興建，涉及道路、橋樑、河川、溝渠等工程之設施，應先與有關主管機關協調，或申請備案。』等規定，皆可與各土地管理機關協調同意需地機關使用。」 2. 另依據行政院秘書長 108 年 10 月 21 日院臺財字第 1080192281 號函檢送之研商國有公用財產公共設施用地互相提供使用方式相關事宜會議紀錄，財政部及內政部意見略以：「基於特別法優於普通法原則，公路法第 30 條既已明定公路用地，非經許可，不得使用；使用公路用地設置管線或其他公共設施時，使用人應向公路主管機關申請許可後，使得設置…土地管理機關及需地使用機關間應為土地使用權，不具有物權關係，無須以撥用方式辦理…」，故本案若需於公路範圍使用其他國公有土地部分，將依據上開處理原則及交通部 108 年 11 月 7 日交路(一)字第 1088600603 號函，改採向土地管理機關申請許可方式辦理。
財政部賦稅署(書面意見)	1. 請計畫主辦機關就下列事項修正或補充說明及提供資料： (1)地價稅及土地增值稅 i. 第 13-20 頁第 7 行 3. 實施期間公告地價之預估成長率部分，110 年重新評定公告地價，假設因本項道路開闢工程之公告地價評定成長率為 0.3%，實施期間公告地價之預估成長率則依據平均地權條例每兩年應修正為調升 0.3%，請說明該預估公告地價預估成長率之設定依據、計算過程及參考資料來源；另查 109 年高雄市政府甫重新規定地價，上開 110 年應修正為 111 年。 ii. 第 13-18 頁及附錄 1 附 1-14 綜合	1. (1) i. 感謝指教，已修正為 111 年重新評定公告地價，詳第 13-20 頁。 ii. 高雄市稅捐稽徵處提供公告土地現值預估成長率 5.94%，係為 101-107 高雄市轄區公告土地現值平均調幅，本次提送進行年度更新至 109 年，並考量本計畫近年沿線不動產價格與公告現值已有大幅調升(104 及 105 年)，故實施期間公告現值變動應不大，參考 107 至 109 年高雄市轄區公告土地現值之平均調幅設定，其設定依據、計算過程及參考資料來源，請詳表 13.3-48。

審查單位	書面意見	意見回覆
	規劃階段-交通部及各單位意見回覆表回覆本署意見，有關依高雄市稅捐稽徵處提供 TIF 實施範圍內之申報地價、房屋評定現值、平均稅率及「預估成長率」等資料重新估算稅收增額財源部分，經洽據該處表示本次第 13-80 頁實施期間公告土地現值預估成長率 0.08%與該處前提供相關資料 5.94%不同，爰請釐清及修正，並說明上開公告土地現值預估成長率之設定依據、計算過程及參考資料來源。 (2)房屋稅及契稅 i. 第 13-46 頁 2.基年房屋評定現值，有關基年(110 年)房屋評定現值……其以民國 102 至 106 年 TIF 實施地區整體稅收資料估算，應修正為 106 至 108 年。 ii. 第 13-47 頁 9.基年房屋稅額，依據前述相關參數設定估算，基年(108 年)應修正為 110 年，房屋稅額亦請一併重新估算修正。 iii. 第 13-48 至 13-57 頁表 13.3-26 各車站統計項目「新建房屋平均稅率」名稱與第 13-47 頁二 7.「新建及拆除重建房屋平均稅率」不一致，該項目各車站 109 年及 110 年推估值之計算方法亦與第 13-47 頁之說明不相同，請釐清修正。 iv. 第 13-49 頁、第 13-52 頁、第 13-53 頁及第 13-57 頁表 13.3-26 之 Y3、Y9、Y12 及 Y22 車站 109 年及 110 年新建與重建房屋評定現值誤植，請釐清修正。 v. 第 13-54 頁表 13.3-26 之 Y14 車站 109 年房屋評定現值總額誤植，請釐清修正。 vi. 第 13-87 頁四、3.及第 13-91 頁表 13.3-53「實施期間房屋評定現值預估成長率」為 1.28%，與第 13-46 頁二、4.房屋評定現值成長率假	<table><tr><th>年份</th><th>高雄市轄區公告土地現值平均調幅</th></tr><tr><td>101</td><td>3.31</td></tr><tr><td>102</td><td>6.00</td></tr><tr><td>103</td><td>9.94</td></tr><tr><td>104</td><td>15.17</td></tr><tr><td>105</td><td>6.91</td></tr><tr><td>106</td><td>0.64</td></tr><tr><td>107</td><td>-0.42</td></tr><tr><td>108</td><td>0.33</td></tr><tr><td>109</td><td>0.32</td></tr></table> (2) i. 房屋評定現值係維持可行性研究之設定，故為 102-106 年並無誤植。 ii. 感謝指教，已修正報告書之誤植文字，基年為 110 年，詳第 13-47 頁。 iii. 1. 表 13.3-26 統一名稱為「新建及拆除重建房屋平均稅率」。 2. 第 13-47 頁二 7.「新建及拆除重建房屋平均稅率」已修正與表 13.3-25 說明一致。 iv. 有關 Y3、Y9、Y12 及 Y22 車站 109 年及 110 年新建與重建房屋評定現值之誤植文字已修正。 v. Y14 車站 109 年房屋評定現值總額之誤植文字已修正。 vi. "延續本計畫可行性研究對於實施地區房屋評定現值之假設：實施期間雖無成長率之設定，但新建房屋與拆除重建房屋將造成實施期間之房屋評定現值有所變動，故可據此推估實施期間之房屋評定現值成長率，本計畫預估第 n 年舊有房屋拆除評定現值為第 n-1 年房屋評定現值之 0.14%；新建房屋與拆除重建房屋分別為第 n-1 年房屋評定現值之 0.71%，故實施期間預估房屋評定現值成長率為 1.28%(0.71%+0.71%-0.14%=1.28%)。” 2. 遵照辦理，以上意見均屬報告書誤植，故

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>書面意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td></td><td>設於實施期間不調整地段率(即成長率為 0%)不一致，請釐清修正。
2. 上開各稅目之參數假設等資料倘有修正，請檢附修正後之相關 EXCEL 電子檔，俾憑檢視。</td><td>原先提供 EXCEL 未變動，不再另行提供。</td></tr>
<tr><td>會議結論</td><td>(一)為利本案後續審查，請市府應就以下內容再行補充：
1. 形式要件：市府應依捷運審查要點規定就確認營運機構、都市計畫送都委會審議等地方政府應辦事項確認辦理完備。另通過環評為本部提報行政院審議之要件，請市府加速完成環評程序，以避免環評審議結果差異致計畫反覆修正，增加審議期程。
2. 技術議題：
(1)運量預測：本案簡報並未充分回應各相關單位意見，如運量預測僅說明目標年 16 萬及所經區域人口稠密，惟未說明對紅、橘線的影響及高雄整體軌道路網的綜效、軌道運具加乘效果等，應補充說明俾強化本計畫之需求性。
(2)系統型式：本計畫可行性研究核定函，核示內容中系統型式為尚待檢討之課題，惟本案並未說明評估過程及分析結果比較，如未採與紅橘線同系統之考量因素等。且本部所頒定輕軌採購作業指引明訂略以：「在輕軌系統運能(尖峰小時單向運量約 2500 人~20000 人/小時)得滿足未來各都會區軌道建設需求時，各級主管機關(採購機關)應將本指引納入其軌道系統採購作業遵循，並於可行性研究或綜合規劃階段，說明指引納入之情形及未來作業規劃與承諾，納入情形將作為計畫審議及經費補助之重要考量；如未能採行，應具體說明未能採行之原因」，爰請就系統型式以專章作全面性的分析與檢討。
(3)車輛組數推估：本計畫綜合規劃推估所需列車數與可行性研究差異甚大，</td><td>(一)
1. 已於 17.2 節說明營運機構規劃，營運初期採勞務採購方式委託高雄捷運公司(民間機構)代為營運管理，最終採成立公營公司營運，詳報告書 17.2 節。都市計畫變更已在製作中，環評已於 3/3 由行政院環境保護署招開專案小組初審會議，本府已積極依委員所提意見辦理修正，並儘速提報環保署再審。
2.
(1)遵照指示辦理，經分析目標年 120～140 年有無捷運黃線情境，捷運紅橘線運量約可提升 24.9%～17.6%，整體軌道旅次約可增加 32.9%～33.3%，顯示捷運黃線對於高雄整體軌道路網具運量加乘效果，補充說明相關提升效果於第 1.2.2 節、第 6.2.2 節。
(2)系統型式評選及國產化說明另補充於報告書 8.1.3 節中專節說明，經評估，建議本案仍採捷運(中運量)系統。
(3)
<table>
<tr><th rowspan="2">路線</th><th colspan="2">可研</th><th colspan="2">綜規</th></tr>
<tr><th>全程車</th><th>區間車</th><th>全程車</th><th>區間車</th></tr>
<tr><td>Y15-Y1-Y23</td><td>Y15-Y5-Y23</td><td>Y15-Y1-Y23</td><td>Y15-Y5-Y23</td></tr>
<tr><td>路線長度(km)</td><td>26.7</td><td>18.3</td><td>27.1</td><td>18.5</td></tr>
<tr><td>營運速率(km/hr)</td><td>33.9</td><td>33.0</td><td>26.5</td><td>26.5</td></tr>
<tr><td>折返調度時間(分)</td><td>10</td><td>10</td><td>18</td><td>14</td></tr>
<tr><td>全線往返時間(分)</td><td>104.6</td><td>76.4</td><td>140.7</td><td>97.8</td></tr>
<tr><td>營運班距(分)</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>書面意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td></td><td>爰請補充列車組數估算內容，並佐以圖表詳細說明。
(二)請高雄市政府依相關單位審查意見確實回應及修正報告書後再報，由鐵道局依程序辦理後續審議作業。</td><td>
<table>
<tr><td>上線需求列車數</td><td>11</td><td>8</td><td>15</td><td>10</td></tr>
<tr><td>備用率</td><td colspan="2">10%</td><td colspan="2">10%</td></tr>
<tr><td>備用車數(列)</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>車隊規模(列)</td><td colspan="2">22</td><td colspan="2">28</td></tr>
</table>
影響車隊規模增加之主要因素為營運速率調降及折返調度時間增加，營運速率係參考其他具多處小轉彎半徑之捷運路線及依據列車運行模擬結果(設定R<100m 之轉彎段皆限速為 10km/hr)進行調整，折返調度時間則依據本案路線模式中實際應折返次數進行調整，因此得出車隊規模增加之結果。
(二)配合辦理</td></tr>
</table>

110 年 02 月 03 日交通部第三次書面意見回覆

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>書面意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td>行政院交環處</td><td>本院 108 年 5 月 24 日院臺交第 1080085457 號函核定本計畫可行性研究，已請高雄市政府後續綜合規劃應檢討興建型式、機電系統等。本案高雄市政府僅表示考量輕軌與中運量捷運之土建成本相當，爰擬採中運量捷運以提供較佳服務，惟並未說明兩者機電系統建置及長期維運的成本比較，亦未說明對鐵道國產化政策的效益影響，建議仍應補充說明。</td><td>系統型式評選及國產化說明另補充於報告書 8. 1. 3 節中專節說明，經評估，建議本案仍採捷運(中運量)系統。
輕軌之相關營運及維修成本之數據一般進行中之計畫均採用中運量捷運資料估算，並參考鄰近日本已營運多年之輕軌路段，以「日本新交通系統都市交通研究會」統計之資料做換算，並依國情予以調整，據以建立本計畫輕軌運輸營運維修成本之計算模式。
為比較輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本，將分為固定成本及設備成本兩項。固定成本項目包括營運員、站務員、保養管理人員(包括路線保養、電力系統保養、車輛保養)；設備成本項目包括電力費(動力費)、業務維持費(包括供電系統、軌道系統、車輛保養及其他營運費等)。
輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本比較如下：
單位：百萬元
<table>
<tr><th rowspan="3">項目</th><th colspan="3">輕軌</th><th colspan="3">捷運(中運量)</th></tr>
<tr><th colspan="3">年期</th><th colspan="3">年期</th></tr>
<tr><th>120</th><th>130</th><th>140</th><th>120</th><th>130</th><th>140</th></tr>
<tr><td>固定成本</td><td>177. 09</td><td>195. 62</td><td>216. 08</td><td>181. 39</td><td>200. 37</td><td>221. 33</td></tr>
<tr><td>設備成本</td><td>687. 75</td><td>759. 70</td><td>839. 18</td><td>710. 39</td><td>784. 71</td><td>866. 81</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>864. 84</td><td>955. 32</td><td>1055. 26</td><td>891. 78</td><td>985. 08</td><td>1088. 14</td></tr>
</table>
由上比較表可知，各年期的輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本差異不大。
本府支持中央軌道產業國產化政策，後期之都會區外圍路網刻正評估採用輕軌系統延伸。而捷運黃線行經高雄都會核心地區，與 A 型路權紅線、橘線、臺鐵地下化均有多站銜接轉乘，考量都會核心軌道服務、整體路網銜接轉乘、沿線道路交通條件及土建</td></tr>
</table>

審查單位	書面意見	意見回覆
		成本調降有限，捷運黃線建議採用中運量系統。
財政部國有財產署	報告書所附交通部及各單位意見回覆表（附錄一附 1-12 頁），主辦機關對本署審查意見〔請主辦機關釐清國有土地取得方式為協調管理機關同意或穿越註記（設定地上權）之法據〕回應內容涉大眾捷運法相關規定，請交通部本該法主管機關權責檢視是否符合規定。	敬悉，有關申請許可及協調管理機關同意之法據，係依交通部 108 年 11 月 7 日交路(一)字第 1088600603 號函略以：「...他機關於公路用地範圍設置公共設施得以申請許可方式使用...至軌道有無採申請許可等提供使用之方式一節，依據大眾捷運法第 18 條『大眾捷運系統工程建設機構因施工需要，得使用河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用之土地。但應事先通知各有關主管機關』、第 24-1 條『大眾捷運系統在市區道路或公路建設，應先徵得該市區道路或公路主管機關同意』及鐵路法第 31 條『地方營、民營及專用鐵路之興建，涉及道路、橋樑、河川、溝渠等工程之設施，應先與有關主管機關協調，或申請備案。』等規定，皆可與各土地管理機關協調同意需地機關使用。」故本案若需使用公共使用之土地，可採協調同意使用方式處理，若協調同意使用不成，則依國有財產法相關規定採撥用方式辦理，相關內容已納入 9.3 用地取得方式一節補充說明。
財政部國庫署	一、運量及財務效益下修問題： (一)本計畫經行政院 108 年 5 月 24 日院臺交字第 1080085457 號函核定可行性研究，併示因運量及財務效益考量，請高雄市政府評估研議採輕軌可行性。惟按本次綜合規劃分析，私人運具至目標年(140 年)仍維持於 8 成以上(第 2-14 頁)，其中本計畫全線運量於全日之旅次，無論於基礎或樂觀情境，相較可行性研究均呈下修(第 2-15 頁)，似隨路網擴大，運量培養效果尚不顯著。 (二)再者，本業自償率(含票箱、附屬事業)由 2.27%下修至 1.78%(第 2-21 頁)，惟本計畫仍維持原規劃中運量捷運系統，且列車數由可行性 22 列增加至 28 列(第 2-18 頁)，為避免加深未來營運負擔，建議妥為考量成本效益，評估其	一、 (一)目標年全日運量於綜合規劃階段相較可行性研究階段下修原因，主要受到全國人口總數減少趨勢影響，惟近年高雄市政府積極推動大眾運輸優先相關與 TOD 等發展大眾運輸政策，故預期目標年大眾運輸(公車、軌道及非定期大客車)市占率可由可行性研究階段之 8.35%提升為綜合規劃階段之 9.91%，應已合理反映大眾運輸運量培養效果。 (二)其他替代方案評估請詳 14.3 節，經評估後，仍建議採中運量捷運系統。 (三)原文誤植，應為綜合規劃階段土地開發收入較可行性研究階段高，配合修正。 二、可行性研究報告書中有關建築物拆遷

審查單位	書面意見	意見回覆
	他替代方案(如輕軌)。 (三)另計畫書第 2-20 頁指出綜合規劃階段土地開發收入較可行性研究階段低(下修)，與同頁表 2. 2-11 呈上修不一致，請併同確認釐清其財務估算正確性。 二、經費增加之財務責任：本計畫配合行政院函示檢討部分站體改為高架，且路線長度縮短(第 2-16 頁)，惟整體經費上修，其中按第 2-17 頁經費分析地下段之土建工程增加逾新臺幣(下同)150 億元，尚請釐清其增加原因，並依財務責任歸屬分攤為宜。 三、地方配合款： (一)查 109 年度高雄市政府長期債務為 2, 522 億元，債務比率為 1. 37%，達法定舉債上限百分比為 76. 38%，可舉債空間約 779 億元。依地方制度法第 18 條規定，直轄市政府公共債務屬地方自治事項。建請併同前瞻其他軌道計畫，整體評估財政負擔能力及債務狀況，採增加實質財源或撙節支出控留可用財源方式籌應，如須舉債支應，應審慎規劃還款財源及財務收支，以兼顧地方建設及財政穩健。 (二)至高雄市政府非自償經費以預算編列為主、發行公債為輔，自償經費由基金負擔 1 節： 1、甲類公債之敘述為中央政府建設公債種類劃分，惟地方政府長期債務種類係分自償性公共債務與非自償性公共債務，宜酌修相關文字。 2、高雄市大眾捷運系統土地開發基金負擔自償經費部分，規劃舉借長期債務者，應依公共債務法第 5 條第 1 項及第 5 項規定辦理。 3、另建議該府衡酌目前利率環境，以發行公債支應，俾降低利率風險且增加債券市場投資標的，將國內游資引導投入重大公共建設。 (三)本計畫第 13 章所載財源籌措分析之 2.	費用，原採每公里定額計算，綜規階段配合實際線形檢討，拆遷費用可適度減低；可研階段車站工程費用以地下兩層方式估算，綜規階段依實際線形檢討，因需穿越紅、橘線、台鐵各 2 次，車站開挖相對較深，為充分利用開挖深度，故有 10 個車站增加一層機房層，改為地下三層車站，故開挖深度、地下樓地板面積經費增加較多。相關說明及經費差異已補充經費增加責任分擔一節，請詳報告書 2. 2. 3 節。 三、 (一) 1. 捷運建設依公共債務法第 5 條規定，自償性財源喪失時，所舉借之債務應計入債限計算。 2. 本案非自償性財源仍以公務預算及捷運建設基金為主，營運期間將儘量確保票收、車站開發、周邊土地開發及租稅增額等財源之穩定性，並拓展車站廣告、店租等附屬事業收入。 3. 市府仍積極尋求捷運沿線周邊辦理聯合開發的可行性。 (二) 1. 已酌修文字敘述，非自償部分之資金來源係以地方預算編列為主，並由中央政府發行甲類建設公債為輔，請詳第 13-106 頁。 2. 感謝指教，自償經費部分係以「大眾捷運系統土地開發基金」來滿足捷運建設之財務需求為主，未來如有規劃舉借長期債務者，仍依公共債務法第 5 條等相關規定辦理。 3. 高雄市政府長期債務為六都之冠，故仍建議非自償部分之資金來源仍應以地方預算編列為主，若平均預算額度不足以支付當年度所需經費，再另外發行公債。自償性經費部分則以「大眾捷運系統土地開發基金」滿足捷運建設之財務需求為主。 (三)已酌修文字敘述，銀行聯貸依法屬公

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>書面意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td></td><td>債務融資部分，銀行聯貸係公共債務法第 4 條第 1 項明定公共債務，其所舉借長期債務應依公共債務法第 5 條規定辦理，爰宜酌修第 13-104 頁相關文字。
四、涉民間參與部分：財政部業於 109 年 9 月 11 日台財促字第 10925522990 號函修正「公共建設促參預評估機制」，請修正第 13.6.1 節第 1 段相關文字。</td><td>共債務，仍應依公共債務法第 5 條規定辦理，請詳第 13-105 頁。
四、感謝指教，已修正為依 109 年 9 月 11 日台財促字第 10925522990 號函，請詳 13.6.1 節。</td></tr>
<tr><td>財政部賦稅署</td><td>請計畫主辦機關就下列事項修正或補充說明及提供資料：
一、地價稅及土地增值稅
(一)第 13-20 頁第 7 行 3.實施期間公告地價之預估成長率部分，110 年重新評定公告地價，假設因本項道路開闢工程之公告地價評定成長率為 0.3%，實施期間公告地價之預估成長率則依據平均地權條例每兩年應修正為調升 0.3%，請說明該預估公告地價預估成長率之設定依據、計算過程及參考資料來源；另查 109 年高雄市政府甫重新規定地價，上開 110 年應修正為 111 年。
(二)第 13-18 頁及附錄 1 附 1-14 綜合規劃階段-交通部及各單位意見回覆表回覆本署意見，有關依高雄市稅捐稽徵處提供 TIF 實施範圍內之申報地價、房屋評定現值、平均稅率及「預估成長率」等資料重新估算稅收增額財源部分，經洽據該處表示本次第 13-80 頁實施期間公告土地現值預估成長率 0.08%與該處前提供相關資料 5.94%不同，爰請釐清及修正，並說明上開公告土地現值預估成長率之設定依據、計算過程及參考資料來源。
二、房屋稅及契稅
(一)第 13-46 頁 2.基年房屋評定現值，有關基年(110 年)房屋評定現值……其以民國 102 至 106 年 TIF 實施地區整體稅收資料估算，應修正為 106 至 108 年。</td><td>一、
(一)感謝指教，已修正為 111 年重新評定公告地價，詳第 13-20 頁。
(二)高雄市稅捐稽徵處提供公告土地現值預估成長率 5.94%，係為 101-107 高雄市轄區公告土地現值平均調幅，本次提送進行年度更新至 109 年，並考量本計畫近年沿線不動產價格與公告現值已有大幅調升(104 及 105 年)，故實施期間公告現值變動應不大，參考 107 至 109 年高雄市轄區公告土地現值之平均調幅設定，其設定依據、計算過程及參考資料來源，請詳表 13.3-48。
<table>
<tr><th>年份</th><th>高雄市轄區公告土地現值平均調幅</th></tr>
<tr><td>101</td><td>3.31</td></tr>
<tr><td>102</td><td>6.00</td></tr>
<tr><td>103</td><td>9.94</td></tr>
<tr><td>104</td><td>15.17</td></tr>
<tr><td>105</td><td>6.91</td></tr>
<tr><td>106</td><td>0.64</td></tr>
<tr><td>107</td><td>-0.42</td></tr>
<tr><td>108</td><td>0.33</td></tr>
<tr><td>109</td><td>0.32</td></tr>
</table>
二、
(一)房屋評定現值係維持可行性研究之設定，故為 102-106 年並無誤植。
(二)感謝指教，已修正報告書之誤植文字，基年為 110 年，詳第 13-47 頁。
(三)
1.表 13.3-26 統一名稱為「新建及拆除重</td></tr>
</table>

審查單位	書面意見	意見回覆
	(二)第 13-47 頁 9. 基年房屋稅額，依據前述相關參數設定估算，基年(108 年)應修正為 110 年，房屋稅額亦請一併重新估算修正。 (三)第 13-48 至 13-57 頁表 13.3-26 各車站統計項目「新建房屋平均稅率」名稱與第 13-47 頁二 7.「新建及拆除重建房屋平均稅率」不一致，該項目各車站 109 年及 110 年推估值之計算方法亦與第 13-47 頁之說明不相同，請釐清修正。 (四)第 13-49 頁、第 13-52 頁、第 13-53 頁及第 13-57 頁表 13.3-26 之 Y3、Y9、Y12 及 Y22 車站 109 年及 110 年新建與重建房屋評定現值誤植，請釐清修正。 (五)第 13-54 頁表 13.3-26 之 Y14 車站 109 年房屋評定現值總額誤植，請釐清修正。 (六)第 13-87 頁四、3. 及第 13-91 頁表 13.3-53「實施期間房屋評定現值預估成長率」為 1.28%，與第 13-46 頁二、4. 房屋評定現值成長率假設於實施期間不調整地段率(即成長率為 0%)不一致，請釐清修正。 三、上開各稅目之參數假設等資料倘有修正，請檢附修正後之相關 EXCEL 電子檔，俾憑檢視。	建房屋平均稅率」。 2. 第 13-47 頁二 7.「新建及拆除重建房屋平均稅率」已修正與表 13.3-25 說明一致。 (四)有關 Y3、Y9、Y12 及 Y22 車站 109 年及 110 年新建與重建房屋評定現值之誤植文字已修正。 (五)Y14 車站 109 年房屋評定現值總額之誤植文字已修正。 (六)"延續本計畫可行性研究對於實施地區房屋評定現值之假設：實施期間雖無成長率之設定，但新建房屋與拆除重建房屋將造成實施期間之房屋評定現值有所變動，故可據此推估實施期間之房屋評定現值成長率，本計畫預估第 n 年舊有房屋拆除評定現值為第 n-1 年房屋評定現值之 0.14%；新建房屋與拆除重建房屋分別為第 n-1 年房屋評定現值之 0.71%，故實施期間預估房屋評定現值成長率為 1.28%(0.71%+0.71%-0.14%=1.28%)。" 三、遵照辦理，以上意見均屬報告書誤植，故原先提供 EXCEL 未變動，不再另行提供。
交通部總務司	本案報告書第 9-15 頁提及用地取得方式，應請查明是否符合相關法令： (一)關於若屬「大眾捷運法」第 18 條所規定之河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用地，將採協調申請許可方式辦理一節，依本部 94 年 11 月 1 日交路字第 0940012567 號函示，「大眾捷運法」第 18 條規範大眾捷運系統工程建設機構於施工期間得無償使用道路等公共使用土地，屬臨時性質，似非得使用公有土地之法源依據。 (二)至於其他國有土地將採於土地登記簿註記辦理一節，依本部 101 年 10 月 22	1. 敬悉，有關申請許可及協調管理機關同意之法據，係依交通部 108 年 11 月 7 日交路(一)字第 1088600603 號函略以:「…他機關於公路用地範圍設置公共設施得以申請許可方式使用…至軌道有無採申請許可等提供使用之方式一節，依據大眾捷運法第 18 條『大眾捷運系統工程建設機構因施工需要，得使用河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用之土地。但應事先通知各有關主管機關』、第 24-1 條『大眾捷運系統在市區道路或公路建設，應先徵得該市區道路或公路主管機關同意』及鐵路法第 31 條

審查單位	書面意見	意見回覆
	日交路字第 1015015104 號函意旨，大眾捷運系統穿越土地需用之空間範圍辦理註記或設定地上權之處理方式，尚無「公有土地」之適用。	『地方營、民營及專用鐵路之興建，涉及道路、橋樑、河川、溝渠等工程之設施，應先與有關主管機關協調，或申請備案。』等規定，皆可與各土地管理機關協調同意需地機關使用。」故本案若需使用公共使用之土地，可採協調同意使用方式處理，若協調同意使用不成，則依國有財產法相關規定採撥用方式辦理，相關內容已納入 9.3 用地取得方式一節補充說明。 2. 遵照辦理，若非屬上述類型之國公有土地，依據國有財產法相關規定採撥用方式辦理，相關內容已修正於 9.3 用地取得方式一節。
交通部會計處	一、本次綜合規劃報告總經費 1,445.58 億元較可行性研究階段之 1,440.79 億元增加4.79億元，其中用地費減少32.18億元、工程費增加 36.97 億元。就工程費增加部分，請依「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」六、(十一)之 4 規定及行政院 105 年 9 月 22 日核定「捷運計畫經費增加責任分擔機制及工務行政費、物調合理比例」，逐項釐清費用增加之原因及其責任歸屬後，補充「經費增加責任分擔檢討表」納入報告書一併審議。 二、查行政院 108 年 5 月 24 日核定可行性研究報告函示，請該府應於綜合規劃階段確認營運機構並務實研議採用輕軌系統之可行性。惟旨案建議採用中運量系統，成為高雄市捷運路網的第三種系統型式，且檢核評估表(十四)地方政府承諾事項.6，仍未確認營運機構，亦未徵詢潛在營運機構之意見。故請該府應就前開院函事項進一步補充說明確保永續經營之策略，及營運補貼財源對策等具體做法。	一、可行性研究報告書中有關建築物拆遷費用，原採每公里定額計算，綜規階段配合實際線形檢討，拆遷費用可適度減低；可研階段車站工程費用以地下兩層方式估算，綜規階段依實際線形檢討，因需穿越紅、橘線、台鐵各 2 次，車站開挖相對較深，為充分利用開挖深度，故有 10 個車站增加一層機房層，改為地下三層車站，故開挖深度、地下樓地板面積經費增加較多。相關說明及經費差異已補充經費增加責任分擔一節，請詳報告書 2.2.3 節。 二、 1. 由於高雄市目前無公營大眾捷運股份有限公司，為了引進民間經營專業與技術來提供本案營運管理與維護效率，現階段規劃未來營運模式參考高雄環狀輕軌第一階段模式，於營運初期採勞務採購方式委託民間機構(高雄捷運公司)代為營運管理，最終採成立公營公司方式營運。又目前尚在規劃階段，後續將配合大眾捷運法增訂「委託其他大眾運輸業者辦理營運」等相關規定辦理。 2. 已於報告書第十三章 13.8 節營運永續計畫說明各項確保永續經營之策略，13.5 節財源籌措評估及財務策略分析說明營運補貼財源對策措施，未來則可由市府

審查單位	書面意見	意見回覆
		視當時社會發展、交通運輸環境及財政條件彈性調整實施。
交通部運輸研究所	一、本計畫可行性研究於 108 年 5 月 24 日奉行政院核定(院臺交字第 1080085457 號函),該函並指示後續綜合規劃階段應就興建型式、路線規劃、土地開發、交通衝擊等重要議題詳予檢討評估,爰有關 P5-2 表 5.1-1 及「5.2 路線方案檢討及調整」部分之分析內容,規劃單位雖表示已就上述項目提出量化分析(如本修正報告附錄一 109 年 7 月 13 日之意見回覆),惟檢視本次修正報告仍維持先前報告內容,並未針對建工路、明誠一路 2 方案主要差異項目有具體量化分析說明,例如:建造成本差異(建議列出主要差異之工項成本)、預估路線運量(建議說明各方案於該段路線之車站服務人口、旅次特性差異)、土地開發潛力(建議說明明誠路方案相對較具開發潛力、挹注效果較大之部分為何)、交通衝擊(建議列出明誠路方案交通衝擊相對較大之部分為何)等,建議補充相關分析,俾為完備。 二、P6-12 表 6.1-16 有關本所前次針對大眾運輸(公車加軌道)之市占率成長趨勢過於樂觀,建議補充各運具市占率之合理性,及本計畫具有使私人運具移轉至大眾運輸特性之相關意見,表 6.1-15 雖已提出各項運輸政策措施及私人運具移轉措施,惟相關改善措施均需增加私人運具之營運管制成本,且亦會為其他運具系統帶來改善效益(如:道路服務水準提高),建議可補充上述部分之初估成本、效益量化數據及如何落實執行,俾為參考。 三、P12-7 及 P12-17 所述“土地利用效益”係屬土地增值,依據本所出版「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」指出,土地增值效益的評估難以完全排除重複計算的問題,為避免造成評估	一、 1. 報告書 P5-2 表 5.1-1 都會線(黃線)路線替選方案比較(可行性研究階段),其中,建工路、明誠一路 2 方案主要差異為沿線服務廊帶與路線長度不同,故於建造成本、路線運量、土地開發潛力、交通衝擊等項目均已於表 5.1-1 中補充量化分析說明。 2. 報告書 5.2 節路線方案檢討及調整,主要係針對建工民族行經郊區部分與澄清五架段等路段進行捷運構造型式分析比較,車站與路線不變,故 5.2 節僅針對地下段與高架段方案之建造成本、交通衝擊等項目進行比較。 二、表 6.1-15 所列各項政策假設情境中,轉乘優惠與幹線公車班次加密等大眾運輸相關政策,現正持續實施中;擴大停車管理範圍與停車費率等私人運具相關政策,已於可行性研究階段獲地方政府承諾,現正逐年推動且執行成效良好(詳見第 17.6 節);而步行環境改善與設置公共腳踏車租賃站等人本交通政策,則透過路型調整方式於軌道路線(如環狀輕軌)沿線推動,整體而言,各項措施已處於逐步落實階段。而各項政策實施之成本與效益,因難以界定分析基礎(零方案),故無法於本計畫作進一步量化呈現。 三、本計畫考量捷運黃線所產生土地利用效益大於旅行時間、行車成本節省效益,故本計畫透過排除與土地利用效益重複計算之交通效益(旅行時間、行車成本節省)之評估方式,於基礎、樂觀情境之益本比分別可達 1.17、1.25。 四、為評估新增路線加入之整體捷運路網營運財務效益,需蒐集已通車及已核定路線之運量及財務預測數據,故以各計畫之共同預測目標年(120 年、130 年、140 年)為分析標的。表 13.7-6 採

審查單位	書面意見	意見回覆
	結果的扭曲偏誤，將其歸類於“廣泛性經濟效益”，並以另專節另列方式呈現。經檢視 P12-22 表 12.3-1 基礎情境之總效益現值 215,180 百萬元係包含“土地利用效益”等全部效益項，為求各項計畫有一致審查標準，建議總效益現值調整為“不含土地利用效益”之 84,504 百萬元，並重新估算本計畫益本比。 四、P13-115 有關財務評估之表 13.7-6「預估民國 118～140 年之各年期整體路網邊際效果」資料，建議補足至民國 147 年數據，俾利與經濟效益及財務試算表之資料一致。	內插方式計算 118 年以後的各年期營運數據，主要目的在於推測邊際收益可能大於邊際成本之年度，總計個案路線生命週期內邊際營運效果並無特殊意義。就本案而言，預估產生正面邊際效果的年期為民國 122 年(通車第 5 年)，且後續年期亦穩定呈現正面效果，無需再探討是否具邊際效果，由於 140 年以後缺乏其他路線之預測數據，外插容易失準，故仍建議評估至 140 年。
交通部台灣鐵路管理局	一、經查本案報告附 1-17 將原臺鐵「正義澄清站」已修正為「正義站」惟 15.3.1 與軌道系統的整合第 15-10 頁「..而與臺鐵交會的有 Y10(與民族站交會)、17(與正義澄清站交會)」由於正義站為本局既定之車站名，建議應統一用詞，避免混淆。 二、捷運班次應較本局班次密集，旅客可透過時刻查詢，選擇適合班次搭乘，另首末班車轉乘時間，未來可透過時刻調整配合辦理。	一、遵照辦理，已修正。 二、未來可由營運單位排定班次表，於網站上供旅客查詢，並於車站旅客電子顯示系統及公告中說明。
交通部鐵道局	一、本計畫依行政院 108 年 5 月 24 日可行性研究核定函，核示意見「本計畫目標年尖峰小時最大站間運量僅略高於中運量捷運之門檻，考量國內軌道產業發展及後續路網之資源整合共享，基於計畫效益，請再務實評估及釐清本計畫機電系統型式，並研議採用輕軌系統之可行性」。貴府僅表示考量輕軌與中運量捷運之土建成本相當，爰擬採中運量捷運以提供較佳服務，惟未就運量需求、機電系統建置及維運之成本進行分析，且未說明對鐵道國產化政策的效益影響，請補充。 二、就院核示請評估建工民族段行經郊區部分(Y1A-Y04 綜規為 Y1-Y5)採高架	一、 系統型式評選及國產化說明另補充於報告書 8.1.3 節中專節說明，經評估，建議本案仍採捷運(中運量)系統。 輕軌之相關營運及維修成本之數據一般進行中之計畫均採用中運量捷運資料估算，並參考鄰近日本已營運多年之輕軌路段，以「日本新交通系統都市交通研究會」統計之資料做換算，並依國情予以調整，據以建立本計畫輕軌運輸營運維修成本之計算模式。 為比較輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本，將分為固定成本及設備成本兩項。固定成本項目包括營運員、站務員、保養管理人員(包括路線保養、電力系統保養、車輛保

<table>
<tr><th>審查單位</th><th>書面意見</th><th>意見回覆</th></tr>
<tr><td></td><td>(或平面)型式興建，澄清五甲路段倘路寬符合需求，亦請評估採高架型式興建一節，本部於 109 年 10 月 12 日函復說明綜規報告僅就 Y1 站檢討採高架型式興建(高架段 1.08 公里)，其餘郊區路段(Y2-Y5)仍採地下化型式，請貴府再檢討評估該部分路段採高架型式布設之可行性，本次僅說明採部分高架將致線形不佳、影響旅客舒適度及道路服務水準等，爰仍請核實分析檢討。
三、所需列車數由可行性研究之 22 列增為 28 列增加一節，經檢視可行性研究規劃列車平均營運速 33.9kph，綜規報告書估計列車平均營運速率僅 26.5kph，速度差異大致所需列車數由 22 列增加為 28 列，貴府雖回應國內相似系統平均營運速率及考量震動噪音將營運速率調整為 26.5kph，惟所提三鶯線及臺北捷運環狀線第一階，皆為高架化路線。爰建請依同系統且地下化之臺北捷運環狀線-南北環段以 35kph 估算所需列車數，又本計畫多為地下段，其噪音振動影響較低，請確實檢討合理營運速率並覈實計算所需列車組數。
四、本次綜合規劃報告總經費 1,445.58 億元較可行性研究階段之 1,440.79 億元增加 4.79 億元，其中用地費減少 32.18 億元、工程費增加 36.97 億元。報告書僅就各工項增減金額簡要說明，考量本案較可行性研究將 1 座地下車站，改為高架車站、路線長度縮短 0.6 公里，惟經費仍未見減省，爰請逐項列表確實說明經費增加之原因及合理性，就工程費增加部分，仍請依「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」六、(十一)之 4 規定及行政院 105 年 9 月 22 日核定「捷運計畫經費增加責任分擔機制及工務行政費、物調合理比例」，逐項釐清費用增加之原因及其責任歸屬後，補充「經費</td><td>養)；設備成本項目包括電力費(動力費)、業務維持費(包括供電系統、軌道系統、車輛保養及其他營運費等)。
輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本比較如下：
單位：百萬元<table><tr><th rowspan="3">項目</th><th colspan="3">輕軌</th><th colspan="3">捷運(中運量)</th></tr><tr><th colspan="3">年期</th><th colspan="3">年期</th></tr><tr><th>120</th><th>130</th><th>140</th><th>120</th><th>130</th><th>140</th></tr><tr><td>固定成本</td><td>177.09</td><td>195.62</td><td>216.08</td><td>181.39</td><td>200.37</td><td>221.33</td></tr><tr><td>設備成本</td><td>687.75</td><td>759.70</td><td>839.18</td><td>710.39</td><td>784.71</td><td>866.81</td></tr><tr><td>合計</td><td>864.84</td><td>955.32</td><td>1055.26</td><td>891.78</td><td>985.08</td><td>1088.14</td></tr></table>由上比較表可知，各年期的輕軌及捷運(中運量)之營運維修成本差異不大。
本府支持中央軌道產業國產化政策，後期之都會區外圍路網刻正評估採用輕軌系統延伸。而捷運黃線行經高雄都會核心地區，與 A 型路權紅線、橘線、臺鐵地下化均有多站銜接轉乘，考量都會核心軌道服務、整體路網銜接轉乘、沿線道路交通條件及土建成本調降有限，捷運黃線建議採用中運量系統。
二、本計畫路線在行經 Y5 車站後，將分岔為兩路段，一為建工民族路段，另一為澄清五甲路段。若 Y5 車站採高架型式興建，因行車安全、乘客舒適性及軌道限制，橫渡線或道岔段無法配置在爬坡段，故兩條路線的出土段將個別獨立設置於本館路與澄清路上，而於兩條路線的交會處，其出土段橫斷面將佔據約 2/3 的路寬(初估 25M 以上)，且由於出土段長度較長，將會完全阻斷本館路及青年路西行方向，並阻隔出土段眾多橫向街道通行，嚴重影響本館路、澄清路、青年路等的道路服務</td></tr>
</table>

審查單位	書面意見	意見回覆
	增加責任分擔檢討表」納入報告書一併審議。 五、檢核評估表(十四)地方政府承諾事項.6，仍未確認營運機構，亦未徵詢潛在營運機構之意見。故請該府應就前開院函事項進一步補充說明確保永續經營之策略，及營運補貼財源對策等具體做法。 六、轉乘距離交通部前以109年10月12日函說明本計畫路線計有8站為轉乘站，除紅線R8站原已預留Y14站月台空間可供站內轉乘外，其餘皆採站外轉乘，部分轉乘站雖設計輔以電動步道，惟連通距離仍長(Y11/06 為 225 公尺、Y18/010為450公尺、Y17/臺鐵正義站380 公尺、Y15/環狀輕軌為 100 公尺等)，請貴府檢討調整站位縮減轉乘距離之可行性，經檢視本次提送報告書說明轉乘距離以大幅縮短，惟實為將計算方式由月台中心距改為車站出入口，實際距離並未改變，仍請核實檢討縮短轉乘距離。 七、有關工程建設機構成立及執行能量分析一節，報告書僅回應「高雄都會區大眾捷運岡山路竹延伸線(第一階段)」、「高雄環狀輕軌捷運建設計畫」等計畫皆採統包方式，執行能量無虞，仍請依捷運審查要點規定，具體說明本計畫執行期程、同時期之計畫、執行人力、執行方式等。 八、檢核評估表(十四)地方政府承諾事項，仍未確認營運機構，亦未徵詢潛在營運機構之意見，且應就院函事項進一步補充說明確保永續經營之策略，及營運補貼財源對策等具體做法。 九、本案綜規報告章節14.3.3系統型式比較，雖已就捷運、輕軌及公車捷運進行比較分析，並說明捷運系統較能滿足都市發展高效率、高服務水準及高環保要求等之發展特性。惟建設與營運成本分析僅說明捷運系統之成本較	水準。Y5 車站(高架化)將設置一島兩岸壁式的混合式月台，總寬度約為35M，結構量體龐大，如採高架車站，將覆蓋整個澄清路上方。經評估後，仍建議Y5車站採地下型式興建。 若澄清五甲路段僅於南京路(國泰路-五甲一路段)採用高架型式，其行經長度約 1,500 公尺，扣除前後兩段出土段，高架橋部份僅約700公尺及1座高架車站，經費節省有限，短距離路線起伏之縱面線形不佳，旅客搭乘舒適度差，增加之2處出土段對國泰路及南京路之交通及景觀影響甚巨，故建議仍維持地下型式興建。詳如報告書5.2節分析說明。 三、 1.蒐集國內實際營運路線案例說明如下: (1)台北捷運環狀線一階:長度 15.4KM，4處小轉彎半徑(R=45M)，綜合規劃階段設計之平均營運速率為 33kph，營運階段則因為振動及噪音考量，實際之平均營運速率僅為29kph。 (2)三鶯線捷運:長度18.16KM，7處小轉彎半徑(R=60M)，綜合規劃階段設計之平均營運速率為 33kph，興建階段經系統廠商模擬後，平均營運速率僅為30kph。 (3)台北捷運環狀線二階-南環段:長度5.91KM，6 處小轉彎半徑(R=50M～80M)，依據環狀線一階機電系統廠商提供的參數及土建設計結果，細部設計階段重新模擬之平均營運速率為30.0kph。然，機電系統廠商基於實際營運狀況、車輛及軌道的磨損狀況等因素，實際的平均營運速率會再較模擬之平均營運速率低。 (4)台北捷運環狀線二階-北環段:長度14.46KM，4 處小轉彎半徑(R=45M～75M)，依據環狀線一階機電系統廠商提供的參數及土建設計結果，細部設計階段重新模擬之平均營運速率為

審查單位	書面意見	意見回覆
	高，且經濟效益及財務評估均說明輕軌系統具可行性，建議於系統型式比較部分，依可研核定函補充說明各可能系統之國內軌道產業發展現況，並說明在輕軌系統可滿足運輸需求，且成本較低之情況下，仍建議採用輕軌系統作為高捷黃線系統型式之必要性分析及其原因。 十、有關第三章之都市發展現況與預測中雖已完整地對高雄市及屏東縣等人口、產業等進行推估預測，惟另查 109 年 10 月高雄市政府與屏東縣政府業同步依大會決議修正完成其國土計畫(草案)，並函報內政部再審議，建議相關內容及推估預測宜相互配合。 十一、請釐清 9.2、五：捷運系統設施土地開發中引用大眾捷運法第 7 條第 4 項規定，主管機關得依法徵收「非事業所必須」毗鄰地區土地，是否牴觸大法官釋字第 732 號解釋內容? 十二、為利軌道建設之興建財源無虞及經營永續，請依交通部 110 年 1 月 6 日交路(一)字第 1097900553 號函辦理，並依該函內容、附件提送相關表格及說明。	36.5kph。模擬之平均營運速率達 36.5kph 係有三處站間間距達 2KM(過淡水河段、雙溪公園至故宮，及穿越文間山等)，且無小轉彎半徑，故可提高平均速率。 (5)高雄黃線捷運:長度 22.9KM，9 處小轉彎半徑(R=60M)，可行性研究規劃階段設計之平均營運速率為 33.9kph。參考上述案例，實際營運速率均比規劃階段設計之平均營運速率減少約 3-4kph，本路線小轉彎多達 9 處，小轉彎半徑約為環狀線一二階之 1.5 倍，經計算後，平均營運速率經計算約為 26.5kph。 (6)另參考台北捷運古亭站及東門站亦為地下型式，其軌道之地傳振動及噪音，亦造成民眾陳情抗議，故地下型式小轉彎半徑處仍需考量降速因應。 2. 本案屬地下段因為小轉彎之路段高達 9 處，考量實際營運案例及地傳振動及噪音問題，已確實檢討合理營運速率並覈實計算所需列車組數。 四、可行性研究報告書中有關建築物拆遷費用，原採每公里定額計算，綜規階段配合實際線形檢討，拆遷費用可適度減低；可研階段車站工程費用以地下兩層方式估算，綜規階段依實際線形檢討，因需穿越紅、橘線、台鐵各 2 次，車站開挖相對較深，為充分利用開挖深度，故有 10 個車站增加一層機房層，改為地下三層車站，故開挖深度、地下樓地板面積經費增加較多。相關說明及經費差異已補充經費增加責任分擔一節，請詳報告書 2.2.3 節。 五、 1. 由於高雄市目前無公營大眾捷運股份有限公司，為了引進民間經營專業與技術來提供本案營運管理與維護效率，現階段規劃未來營運模式參考高雄環狀輕軌第一階段模式，於營運初期採勞務採購方式委託民間機構(高雄捷運公司)代為

審查單位	書面意見	意見回覆
		營運管理，最終採成立公營公司方式營運。又目前尚在規劃階段，後續將配合大眾捷運法增訂「委託其他大眾運輸業者辦理營運」等相關規定辦理。 2. 已於報告書第十三章 13.8 節營運永續計畫說明各項確保永續經營之策略，13.5 節財源籌措評估及財務策略分析說明營運補貼財源對策措施，未來則可由市府視當時社會發展、交通運輸環境及財政條件彈性調整實施。 六、Y11 車站北端牆緊鄰捷運橘線信義國小站的潛盾隧道，因施工及安全因素，車站無法再北移，出入口間轉乘距離為 110 公尺；Y18 車站南端牆緊鄰捷運橘線衛武營站的潛盾隧道，因施工及安全因素，車站無法再南移，出入口間轉乘距離為 210 公尺；Y17 車站因考量同時服務鳳山行政中心、鳳山高中及臺鐵正義站轉乘旅客，故將車站配置於二者中間；Y15 車站站後需設置尾軌及儲車軌，考量工程成本及施工交維，以不超過苓南前路口，不影響旅運中心大樓的進出動線為原則設置，然 Y15 車站與旅運中心地下二層銜接，可直接到達，其與輕軌 C9 旅運中心站可透過地面出入口轉乘。 七、遵照辦理，後續補充說明本計畫工程建設機構成立及執行能量分析之執行期程、同時期之計畫、執行人力與執行方式。 八、 1. 由於高雄市目前無公營大眾捷運股份有限公司，為了引進民間經營專業與技術來提供本案營運管理與維護效率，現階段規劃未來營運模式參考高雄環狀輕軌第一階段模式，於營運初期採勞務採購方式委託民間機構(高雄捷運公司)代為營運管理，最終採成立公營公司方式營運。又目前尚在規劃階段，後續將配合大眾捷運法增訂「委託其他大眾運輸業者辦理營運」等相關規定辦理。

審查單位	書面意見	意見回覆
		2. 已於報告書第十三章 13.8 節營運永續計畫說明各項確保永續經營之策略，13.5 節財源籌措評估及財務策略分析說明營運補貼財源對策措施，未來則可由市府視當時社會發展、交通運輸環境及財政條件彈性調整實施。 九、 1. 依 6.2.4 節運量預測，捷運黃線 140 年基礎情境尖峰最大站間運量 5,170pphpd，樂觀情境 7,450pphpd，符合輕軌系統及中運量系統之服務運能區間。 2. 依 14.1 節沿線道路幾何條件與道路交通現況，鳥松重疊段如神農路、大埤路、澄清路等部分路段僅寬 25m，尖峰方向服務水準 D 級；澄清五甲段之五甲二路、五甲三路、鎮中路等路寬僅 20m，又部分路段尖峰方向服務水準 D 級；建工民族段之本館路、球場路、三多四路、海邊路等路寬僅 15～25m，其中本館路、建工路等尖峰方向服務水準 D 級。由上顯示黃線沿線道路條件不一，尖峰時段交通量均接近道路容量呈壅塞狀態，又路線行經高雄都會區三民、苓雅、新興、前鎮、鳳山等人口稠密區，舊市區段街區較短，橫交路口密集，路側人車活動頻繁，難以減少車道數來提供平面 B 型路權之輕軌系統使用。 3. 綜合以上，捷運黃線並無發展平面輕軌之條件。若考慮 A 型路權輕軌系統，其中鳥松區 Y1 端約 1km 高架段，其餘為地下型式，則輕軌與中運量捷運之高架/地下土建工程成本相當，可減少建設經費有限 4. 本府支持中央軌道產業國產化政策，後期之都會區外圍路網刻正評估採用輕軌系統延伸。而捷運黃線行經高雄都會核心地區，與 A 型路權紅線、橘線、臺鐵地下化均有多站銜接轉乘，考量都會核心軌道服務、整體路網銜接轉乘、沿線道路交通條件及土建成本調降有限，捷運黃

審查單位	書面意見	意見回覆
		線建議採用中運量系統。 十、本計畫已掌握「高雄市國土計畫(草案)」整體空間發展構想(一核、雙心、三軸、四區)及重要產業發展區位等內容，詳如第 3. 1. 1 節之四所示，而相關開發建設計畫與最新建設進度，詳如第 3. 1. 2 節所示，並納入相關推估預測之中，後續若再有重大修正可再配合更新調整。 十一、遵照辦理，依大法官釋字第 732 號解釋內容:「徵收非捷運交通事業所必須之土地，已限制人民之財產權，並對其上合法居住者嚴重影響其居住自由。」，不得徵收非捷運事業所必須之土地。本計畫所指涉之開發範圍仍需視地主參與意願，在取得土地開發同意書之前提下，循法定程序辦理都市計畫變更及後續土地開發作業，相關大法官釋字第 732 號解釋內容已納入 9. 2 用地取得方式及法令依據一節補充說明。 十二、遵照辦理，已補充相關表格，請詳報告書附錄十五。

109 年 10 月 12 日交通部第二次書面意見回覆

審查單位	書面意見	意見回覆
交通部(交授鐵規字第 10931033364 號)	1. 興建形式：就院核示請貴府評估建工民族段行經郊區部分(Y1A-Y04，綜規為 Y1-Y5)採高架(或平面)型式興建，澄清五甲路段倘路寬符合需求，亦請評估採高架型式興建一節，綜規報告僅就 Y1 站檢討採高架型式興建(高架段 1.08 公里)，其餘郊區路段(Y2-Y5)仍採地下化型式，並回覆說明五甲路路寬不足，爰澄清五甲段仍維持採地下化型式布設。惟經檢視部分路寬尚有餘裕，建工民族路段行經郊區之神農路及大埤路路寬約 30 公尺，長度計約 3 公里，澄清五甲段之澄清路、國泰路、南京路，路寬約 30-40 公尺，長度計約 5.2 公里，應請再檢討評估該部分路段採高架型式布設之可行性。	本計畫路線在行經 Y5 車站後，將分岔為兩路段，一為建工民族路段，另一為澄清五甲路段。若 Y5 車站採高架型式興建，因行車安全、乘客舒適性及軌道限制，橫渡線或道岔段無法配置在爬坡段，故兩條路線的出土段將個別獨立設置於本館路與澄清路上，而於兩條路線的交會處，其出土段橫斷面將佔據約 2/3 的路寬(初估 25M 以上)，且由於出土段長度較長，將會完全阻斷本館路及青年路西行方向，並阻隔出土段眾多橫向街道通行，嚴重影響本館路、澄清路、青年路等的道路服務水準。Y5 車站(高架化)將設置一島兩岸壁式的混合式月台，總寬度約為 35M，結構量體龐大，如採高架車站，將覆蓋整個澄清路上方。經評估後，仍建議 Y5 車站採地下型式興建。 若澄清五甲路段僅於南京路(國泰路-五甲一路段)採用高架型式，其行經長度約 1,500 公尺，扣除前後兩段出土段，高架橋部份僅約 700 公尺及 1 座高架車站，經費節省有限，短距離路線起伏之縱面線形不佳，旅客搭乘舒適度差，增加之 2 處出土段對國泰路及南京路之交通及景觀影響甚巨，故建議仍維持地下型式興建。詳如報告書 5.2 節分析說明。
	2. 機電系統選擇：院核示本計畫目標年尖峰小時站間運量僅略高於中運量捷運門檻，請檢討研議採用輕軌系統之可行性一節，報告書僅回應採 A 型路權之土建成本相當，考量舒適性建議採中運量系統。經檢視本計畫目標年尖峰小時站間運量(5,170 人旅次/小時)，僅略高於中運量捷運門檻(5,000 人旅次/小時)，採用輕軌或中運量系統皆能滿足計畫旅運需求。惟考量中運量系統之專利性高，需由特定專屬技術承商負責，其機電系統及後續維運成本將較輕軌大幅提升，爰請參考既有案例核實估列機電系統興建及營運維護費用，並就全生命週期成本、	1. 依 6.2.4 節運量預測，捷運黃線 140 年基礎情境尖峰最大站間運量 5,170pphpd，樂觀情境 7,450pphpd，符合輕軌系統及中運量系統之服務運能區間。 2. 依 14.1 節沿線道路幾何條件與道路交通現況，鳥松重疊段如神農路、大埤路、澄清路等部分路段僅寬 25m，尖峰方向服務水準 D 級；澄清五甲段之五甲二路、五甲三路、鎮中路等路寬僅 20m，又部分路段尖峰方向服務水準 D 級；建工民族段之本館路、球場路、三多四路、海邊路等路寬僅 15～25m，其中本館路、建工路等尖峰方向服務水準 D 級。由上顯示黃線沿

審查單位	書面意見	意見回覆
	資源整合運用、鐵道產業國產化等面向核實進行分析，務實評估系統型式。	線道路條件不一，尖峰時段交通量均接近道路容量呈壅塞狀態，又路線行經高雄都會區三民、苓雅、新興、前鎮、鳳山等人口稠密區，舊市區段街區較短，橫交路口密集，路側人車活動頻繁，難以減少車道數來提供平面 B 型路權之輕軌系統使用。 3. 綜合以上，捷運黃線並無發展平面輕軌之條件。若考慮 A 型路權輕軌系統，其中鳥松區 Y1 端約 1km 高架段，其餘為地下型式，則輕軌與中運量捷運之高架/地下土建工程成本相當，可減少建設經費有限 4. 本府支持中央軌道產業國產化政策，後期之都會區外圍路網刻正評估採用輕軌系統延伸。而捷運黃線行經高雄都會核心地區，與 A 型路權紅線、橘線、臺鐵地下化均有多站銜接轉乘，考量都會核心軌道服務、整體路網銜接轉乘、沿線道路交通條件及土建成本調降有限，捷運黃線建議採用中運量系統。
	3. 車隊規模：綜合規劃所需列車數由可行性研究之 22 列增為 28 列增加一節，經檢視可行性研究規劃列車平均營運速率 33.9kph，綜規報告書估計列車平均營運速率僅 26.5kph，速度差異大，致所需列車數由 22 列增加為 28 列，貴府回應參考國內相似系統平均營運速率 30kph 左右，且考量震動噪音，爰將營運速率調整為 26.5kph。經查同系統之臺北捷運環狀線-南北環段以 35kph 估算所需列車數，又本計畫多為地下段，其噪音振動影響較低，請確實檢討合理營運速率並覈實計算所需列車組數。	1. 蒐集國內實際營運路線案例說明如下: (1) 台北捷運環狀線一階:長度 15.4KM，4 處小轉彎半徑(R=45M)，綜合規劃階段設計之平均營運速率為 33kph，營運階段則因為振動及噪音考量，測得之平均營運速率僅為 29kph。 (2) 三鶯線捷運:長度 18.16KM，7 處小轉彎半徑(R=60M)，綜合規劃階段設計之平均營運速率為 33kph，興建階段經系統廠商模擬後，平均營運速率僅為 30kph。 (3) 高雄黃線捷運:長度 22.9KM，9 處小轉彎半徑(R=60M)，可行性研究規劃階段設計之平均營運速率為 33.9kph，參考上述兩案，本路線小轉彎較多，平均營運速率經計算約為 26.5kph (4) 另參考台北捷運古亭站及東門站亦為地下型式，其軌道之地傳振動及噪音，亦造成民眾陳情抗議，故地下型

審查單位	書面意見	意見回覆
		式小轉彎半徑處仍需考量降速因應。 2. 本案屬地下段因為小轉彎之路段高達 9 處，考量實際營運案例及地傳振動及噪音問題，已確實檢討合理營運速率並覈實計算所需列車組數。
	4. 計畫經費：本案總經費 1,445.58 億元，較可行性研究階段 1,440.79 億元增加 4.79 億元。倘扣除用地費，總工程經費大幅增加 36.87 億元，其中以土建工程經費增加 74.36 億元及列車增加 16.2 億元為大宗，並調降間接工程成本及工程預備費約 51.56 億元，其餘互有增減。報告書雖說明相關經費差異原因係可行性研究、綜合規劃精度不同所致，考量本案較可行性研究將 1 座地下車站改為高架車站、路線長度縮短 0.6 公里，惟經費仍未見減省，爰請逐項列表確實說明經費增加之原因及合理性。	1. 可行性研究階段於地下潛盾隧道有中圓斷面及小圓斷面，經研析後，綜合規劃階段於地下潛盾隧道建議延用小圓斷面即可符合需求，減少工程複雜度，因此取消中圓隧道約 45.44 億元，增加小圓隧道約 54.64 億元，路線段潛盾隧道約增加 9.2 億元。 2. 經研析，綜合規劃階段的明挖覆蓋段(如橫渡線)長度較可行性研究階段縮短，土建工程費用減少約 70.19 億元。 3. 地下島式車站部分，於可行性研究階段為 21 座地下二層車站結構。然，考量軌道線形，本路線穿越台鐵 2 次，穿越捷運紅線 2 次及穿越捷運橘線 2 次，並且部分出入口用地取得較為困難，將設備機房納入車站空間而須改採地下三層，所以綜規階段改採地下二層島式車站 10 座，地下三層島式車站 10 座，共 20 座，其將增加相關土建費用，如開挖深度增加、結構體增加等，共增加 94.19 億元。 4. 於可行性研究階段時，潛盾隧道中圓加上部分結構體作為地下疊式車站站體。而綜合規劃階段則將潛盾隧道中圓斷面刪除，因此地下疊式車站皆由結構體組成，且該道路路幅僅 20 米，車站結構緊貼鄰房，故將增加相關土建費用，包括開挖範圍增加、地盤改良、結構體增加等，共增加 21.77 億元。 5. 機廠面積由 16.58 公頃增加為 17.23 公頃，除增列山坡地整地外，駐車廠及主維修廠區域為配合未來聯合開發，需預留相關工程介面及基礎結構，增加工程經費約 19.65 億元。可行性研究階段時機廠範圍內無規劃聯合開發，而綜合規劃階段則有設置面積約 3 公頃的聯合開發範圍，可挹注捷運建設約 25.02 億元，對

審查單位	書面意見	意見回覆
		整體建設經費有助益。 6. 為考量增加全線的供電可靠度與穩定度，於 Y 形路網兩端新增 2 座主變電站，其土建費用增加約 2. 69 億元 7. 經研析，綜合規劃階段調整車站位置，地下聯通道長度可較可行性研究階段縮短，故減少約 9. 67 億元。 8. 各工項的單價費用皆參考近年捷運設計施工發包之金額合理編列(三鶯線、萬大線等)。
	5. 轉乘規劃：本計畫路線計 8 站為轉乘站，除紅線 R8 站原已預留 Y14 站月台空間可供站內轉乘外，其餘皆採站外轉乘，轉乘距離仍長(Y11/06 為 280 公尺、Y18/010 為 420 公尺、Y17/臺鐵正義站 380 公尺、Y15/C9 為 250 公尺、Y10/臺鐵民族站為 350 公尺、Y8/C28 為 280 公尺等)，未來營運將影響民眾搭乘意願，請確實檢討調整站位或站內配置以縮減轉乘距離之可行性。	報告書中的轉乘距離為車站月台中心至車站月台中心；出入口屬車站設施的一部分，若轉乘距離以車站出入口至車站出入口，則 Y11/06 為 110 公尺、Y18/010 為 210 公尺、Y17/臺鐵正義站為 100 公尺、Y15/C9 為 80 公尺、Y10/臺鐵民族站為 100 公尺、Y8/C28 為 200 公尺等，實際步行距離以大幅縮短。
	6. 有關工程建設機構成立及執行能量分析一節，報告書僅回應「高雄都會區大眾捷運岡山路竹延伸線(第一階段)」、「高雄環狀輕軌捷運建設計畫」等計畫皆採統包方式，執行能量無虞，仍請依捷運審查要點規定，具體說明本計畫執行期程、同時期之計畫、執行人力、執行方式等。	已新增工程建設機構成立及執行能量分析一節，請詳報告書 17. 9 節。
	7. 計畫影響分析：本部前請貴府依捷運審查要點規定補充環境影響相關內容，惟報告書僅回應相關調查尚進行分析中將持續補充內容，爰仍請依規定就地質、水文及水質、空氣品質、環境音量及敏感受體、生態環境、文化環境等內容及處理方式確實補充說明。	本計畫屬大眾捷運系統興建工程，依「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第七條規定，應實施環境影響評估。本局依據「環境影響評估法」、「環境影響評估法施行細則」及「開發行為環境影響評估作業準則」等相關法規，另冊完成「環境影響說明書」送環保主管機關審查、核定。已依「環境影響說明書」成果內容，就交通、地質、水文及水質、空氣、噪音、生態環境、文化等項目進行摘要，並納入規劃報告補充說明，請詳報告書 14. 1 節。
	8. 其他：依捷運審查作業要點規定，綜合規劃核轉報院前，都市計畫應送都委會審	已配合辦理中。

審查單位	書面意見	意見回覆
	議、環評需審議通過，併請依規定辦理。	

109 年 7 月 13 日交通部及各單位書面意見回覆

審查單位	書面意見	意見回覆
交通部(交授鐵規字第 10931 02162 號)	1. 綜合規劃階段估計總經費 1,445.58 億元，較可行性研究階段 1,440.79 億元增加 4.79 億元。其中用地費減少 34.33 億元、工程費增加 39.12 億元；中央負擔由 803.99 億元調增為 819.49 億元，增加 15.50 億元，應於報告書說明經費差異原因及責任歸屬。	綜合規劃與可行性研究之工程經費比較詳 2.2.3 節，綜合規劃階段工程經費變動主要原因包括：路線長度等數量調整、依近年捷運設計施工案例調整、配合綜規作業精度提高檢討各工項經費，以及調降間接工程費、工程預備費設定佔比。 配合補充經費增加之責任歸屬分攤說明，其中經費增加多因工項單價與時更新檢討，以及可行性、綜規階段不同作業精度之經費增加，應非屬地方需求可控制因素；另本府鑒於經由前述檢討之後續發包採購風險下降，已調降間接工程費、工程預備費之設定比例，本案工程經費 1361 億元(總建設經費－用地費)擬均納入中央與地方分攤計算內。
	2. 報告書經評估將建工民族線 Y1 站由原地下調整為高架型式興建，惟工程經費反而增加約 39 億元，未能減省，應補充說明原因並檢討合理性，另澄清五甲線市府評估結果建議維持地下型式興建，惟報告書 P5-10 頁圖 5.2-9 高架疊式示意圖似有設置空間，請再釐清採高架布設之可行性。	(1) 綜合規劃階段重新檢討經費，土建工程各工項經費互有增減。其中部分車站因出入口用地取得較為困難，將設備機房納入車站空間而須改採地下三層；鳥松機廠則增列山坡地整地及預留未來界面等相關工程，故將增加工程經費。 各工項的單價費用皆參考近年捷運設計施工發包之金額合理編列。 (2) 因五甲二、三路交通流量大，且多數路段寬度僅 20 公尺，兩側多為無退縮之住宅、商業建物，若以高架形式興建，則會有消防救災、都市景觀、列車噪音振動及落墩(寬約 2.5 公尺)後占用道路空間，衍生道路人行空間不足、路邊停車問題、道路容量縮減、影響車流交通與服務水準等衝擊。對民眾利益影響最大為列車噪音振動、路邊停車問題、道路服務水準下降等。以民眾利益為優先考量，因此仍建議該路段採地下方式興建。 (3) 另參考本府岡山路竹延伸線(第二階段)狹窄道路興建高架捷運之案例：該案於台 1 線路竹市區段路寬約 23～24m

審查單位	書面意見	意見回覆
		寬，若採一般高架型式捷運興建，車站段之路寬不足需大量徵收拆遷民地民宅，路線段則因橋梁量體寬大，沿線多處距離兩側鄰房無法留設 6M 禁建距離。 規劃階段考量工程與用地困難，改採疊式高架以縮窄車站、橋梁量體，避免用地拆遷。惟環評審查階段結論：「此段沿線居民居住密度高，施工營運期間可能造成沿線景觀、噪音振重等重大衝擊，…建議應繼續進行第二階段環境影響評估」。 以現今社會大眾之觀感，20m(含)以下道路興建高架捷運有一定難度，尤其五甲二、三路沿線同為高密度發展地區，本案黃線仍建議以民眾接受度較高之地下型式規劃興建。
	3. 車隊規模：全程車單趟路線長度 27.1 公里，全程行駛時間 140 分鐘，扣除折返時間，單趟行駛時間約 65 分鐘，其營運速率僅 26.5kph，較可行性研究所規劃營運速率 33.9kph 差異甚大，以致所需列車數由 22 列增加為 28 列，其合理性應釐清。	本計畫為含有多處小轉彎半徑曲線段(R<100m)之中運量捷運系統，參考國內目前有多處小轉彎半徑之中運量系統，包括已實際運行之環狀線一階及施工中已有營運模擬之三鶯線，此兩路線實際平均運行速率皆為 30 km/hr 左右，而小半徑曲線段實際運行速率因受噪音振動因素限制，皆比軌道設計速率更低，僅有 10-20 km/hr 左右。 本計畫全線線形共有約 9 處小半徑曲線段(R 值約為 60-75m)，多於環狀線一階及三鶯線之小半徑曲線段數。本計畫依據線形方案，考量噪音振動對旅客及路線周遭住戶的影響，於小轉彎半徑曲線段速限設定為 10 km/hr，進行全線列車運行模擬，所得全線平均營運速率 26.5km/hr，經計算後所需車隊規模為 28 列。
	4. 運量預測：目標年 140 年高雄都會區總旅次數由 108 年 731.08 萬旅次/日大幅下降至 670.53 萬人旅次/日，未來年老齡化明顯，旅次產生吸引應配合年齡結構調整，且有無本計畫目標年大眾運輸占比僅增加約 2%，本路線之興建似對紓	本計畫於社經預測階段已透過世代生存法推估分齡人口數，以反應高齡化與少子化情形，並據以預測產業人口數、學生人口數，詳如第 3.3.1 節所示。而在運量預測階段，則引用上述之就及業人口數、就及學人口數等預測結果，做為旅次發生模組之家

審查單位	書面意見	意見回覆
	解當地交通擁塞及提升大眾運輸搭乘率之效益相當有限，應有積極之運輸管理作為。	旅次、非家旅次之旅次產生輸入參數，故應尚可反映高齡化與少子化旅次特性，詳如第 6. 1. 2 節所示。 而捷運黃線行經高雄都會區核心區多條主要道路，且有 7 成軌道旅次係由私人運具移轉而來，應具相當提升大眾運輸使用效果，詳如第 6. 4 節所示。 而運量提升相關之運輸管理作為(先導公車與停車管理)，係與高雄市政府相關局處研商後提出，屬具體可行且已逐步推動之措施，未來將視目標達成情形滾動檢討是否可有更積極之運輸管理作為，詳如第 14. 4 節之四所示。
	5. 系統型式：行政院於可行性研究核定函指示本計畫目標年尖峰小時站間運量僅略高於中運量捷運門檻，請貴府務實評估系統型式，研議採用輕軌系統之可行性，報告書雖已就系統形式選擇進行說明，惟未見以全生命週期成本、資源整合運用等面向進行分析，請補充。	黃線預測 140 年最大站間運量為 5, 170 人次/小時，略高於中運量捷運之運能門檻。而基於道路條件、交通狀況及沿線都市發展，全線均採 A 型路權，其中鳥松區 Y1 端約 1km 高架段，其餘為地下型式。考量輕軌與中運量捷運之高架/地下土建工程成本相當，相關土建設施標準可達中運量系統規格，系統型式擬採中運量捷運，以提供較佳大眾運輸服務及營運品質。 本府除中運量黃線外，後期路網亦有評估採用輕軌系統，支持中央推動軌道產業國產化及輕軌系統採購政策。
	6. 轉乘規劃：本計畫路線計有 8 站為轉乘站(與臺鐵、橘線、紅線、環狀輕軌各兩站)，轉乘站除紅線 R8 站原已預留 Y14 站月台空間可供站內轉乘外，其餘皆採站外轉乘，部分轉乘站雖設計輔以電動步道，惟連通距離仍長(Y11/06 為 225 公尺、Y18/010 為 450 公尺、Y17/臺鐵正義站 380 公尺、Y15/環狀輕軌為 100 公尺等)，請檢討調整站位縮減轉乘距離之可行性。	車站出入口位置考量車站位置(線形須配置於直線段上)、連通道工程施工及用地拆遷可行性，目前規劃已儘量將黃線車站靠近臺鐵、橘線、紅線轉乘車站。 早期臺北、高雄捷運系統採路網核定，前後期興建路線車站轉乘空間較易提前預留，轉乘動線較佳。目前捷運採個案計畫審議核定，後期興建路線之不確定性高，且前期路線通車後，車站周邊發展強度提升，後期路線車站設置轉乘空間或連通道之工程與用地難度增加，轉乘距離加長。參考臺北捷運路網近年通車案例，如板橋車站環狀線轉乘板南線的轉乘時間約需 7 分鐘，臺北車站機場線轉乘板南線、淡水信義線之轉乘時間約需 5 分鐘，若以平均步行速度約

審查單位	書面意見	意見回覆
		1. 0m/s 估算步行距離，板橋車站、臺北車站捷運轉乘距離分別約為 420 公尺與 300 公尺，與本計畫黃線之步行轉乘距離相當，應屬合宜範圍。
	7. 營運機構：依行政院 108 年 5 月 24 日核定可行性研究之函示原則，本計畫應於綜合規劃階段確認營運機構，並會同營運機構參與規劃，報告書說明營運初期擬採用勞務採購方式委託營運公司辦理營運、維修、代操作等工作，未來設備重增置成本是否納入勞務採購或將如何提撥設備重增置準備金，請再釐清說明。	(1) 依據大眾捷運法第 25 條第 2 項規定，「地方主管機關建設之大眾捷運系統由地方主管機關設立營運機構或經徵選後許可民間投資籌設營運機構營運」，又該法第 26 條「前條大眾捷運系統營運機構，以依公司法設立之股份有限公司為限」。 (2) 目前國內捷運系統營運方式包括地方設立營運機構自營(臺北捷運公司、桃園捷運公司)、委託民間機構營運(高雄捷運公司)、依採購法第 7 條之勞務採購(高雄環狀輕軌捷運建設第一階段)、委託其他機關或公營事業單位(新北環狀線第一階段委託臺北捷運公司營運)、統包契約之初期代營運操作維修(新北淡海輕軌)等。 (3) 由於高雄市目前無公營大眾捷運股份有限公司，為了引進民間經營專業與技術來提供本案營運管理與維護效率，現階段規劃未來營運模式參考高雄環狀輕軌第一階段模式，於營運初期採勞務採購方式委託民間機構(高雄捷運公司)代為營運管理，最終採成立公營公司方式營運。又目前尚在規劃階段，後續將配合大眾捷運法增訂「委託其他大眾運輸業者辦理營運」等相關規定辦理。 (4) 本府已有「高雄市捷運建設基金」、「高雄市大眾捷運系統土地開發基金」，可負擔本計畫捷運建設與提撥資產設備重增置支出。現有財務計畫係以政府自辦營運模式為假設條件，進行財務效益評估。 (5) 以上說明配合補充於第十七章地方政府承諾事項。
	8. 有關工程建設機構成立及執行能量分析	配合辦理，補充於本計畫執行期間之其他

審查單位	書面意見	意見回覆
	一節，應依據審查要點，具體說明本計畫執行期程、同時期之計畫、執行人力、執行方式等。	捷運計畫之執行人力、執行方式等。
	9. 環境影響分析：報告書環境影響說明章節內容僅就法令依據、施工期間交通維持、施工災害防範及噪音振動等進行說明，請就地質、水文及水質、空氣品質、環境音量及敏感受體、生態環境、文化環境等影響內容及處理方式進行補充說明。	本案環境影響評估尚在進行環境調查分析，綜合規劃審議期間將依環評作業進度，持續補充環境影響評估有關地質、水文、空品、噪音、生態環境、文化環境等各項分析內容及處理方式。
行政院交通環境資源處	1. 查本案可行性研究業經本院 108 年 5 月 24 日院臺交第 1080085457 號函核定，總經費 1,440.79 億元(含用地費 116.88 億元）、財務自償率 24.75%（含本業 2.27%）；並請高雄市政府後續綜合規劃應檢討興建型式、機電系統、財務計畫及確認營運機構等。合先敘明。	敬悉。
	2. 本案高雄市政府賡續完成綜合規劃作業，總經費增加為 1445.58 億元(含用地費 82.55 億元)。本案高雄市政府雖已依本院 108 年 5 月 24 日函示，評估將 Y1 站由原地下調整為高架型式興建，惟總工程經費 1,363 億元卻較可行性階段 1,324 億元，反而增加約 39 億元，未能減省工程經費，建請補充說明原因並檢討合理性。	綜合規劃與可行性研究之工程經費比較詳 2.2.3 節，綜合規劃階段工程經費變動主要原因如下： (1) 依綜規階段之數量調整，如路線長度、高架/地下段長度、車站數量、主變電站數量等。 (2) 各工項單價調整參考近年捷運設計施工等發包預算價合理編列，如機電系統，各工項經費互有增減。 (3) 綜規工作作業精度高於可行性，依此重新評估各工項經費，如車站、機廠、地下連通道等。其中車站評估將路外設備機房納入車站空間以減少用地取得，鳥松機廠評估山坡地整地興建之土建成本，均增加建設經費；地下連通道則重新檢討配置，經費有所下降。 (4) 考量本案小轉彎段(R<100m)達 9 處，依臺北環狀線營運經驗及三鶯線營運模擬，過彎速率僅 10～20km/h，本案營運速率下修，列車採購數量增加。 (5) 綜規階段單價經費調整後，降低後續發包採購風險，調降工程預備費佔直

審查單位	書面意見	意見回覆
		接工程成本比例參數，由可行性 15%降至 11%。
	3. 又我國刻推動鐵道產業國產化，以輕軌系統為重點，交通部並已頒布輕軌系統採購作業指引。本案運量預測僅略高於中運量捷運門檻（按以往捷運計畫案例，規劃階段之運量多有高估情形），本院前已函示請高雄市政府務實評估本案機電系統型式，惟該府綜合規劃仍擬採中運量系統設計，是否符合經濟效益及政府產業發展政策，仍請再酌。又本次綜合規劃自償率 23.98%，低於可行性階段 24.75%，亦未見財務效益之提升，建請補充說明有無提升空間。	(1) 黃線預測 140 年最大站間運量為 5,170 人次/小時，略高於中運量捷運之運能門檻。而基於道路條件、交通狀況及沿線都市發展，全線均採 A 型路權，其中鳥松區 Y1 端約 1km 高架段，其餘為地下型式。考量輕軌與中運量捷運之高架/地下土建工程成本相當，相關土建設施標準可達中運量系統規格，系統型式擬採中運量捷運，以提供較佳大眾運輸服務及營運品質。 本府除中運量黃線外，後期路網亦有評估採用輕軌系統，支持中央推動軌道產業國產化及輕軌系統採購政策。 (2) 本次修正更新 TIF 歷史資料至 108 年(99-108 年)，計畫自償率調整提升至 24.82%，已高於可行性研究階段。
	4. 另按大眾捷運法第 25 條第 2 項規定:「地方主管機關建設之大眾捷運系統，由地方主管機關設立營運機構或經甄選後許可民間投資籌設營運機構營運。」。交通部雖擬修法增訂可「委託其他大眾運輸業者辦理營運」，惟尚未完成修法程序，爰本案高雄市政府擬初期採用勞務採購方式委託營運公司辦理營運等工作一節，尚有適法性疑義。此外，以新北市政府為例，目前雖僅負責淡海輕軌第一階段路線之營運，該府亦已自行設立營運機構營運，考量高雄市政府目前自行興辦多項捷運建設中，未來亦可能有臺南捷運及屏東輕軌路網納入，為避免受限委外採購條件，且能及早將營運機構意見納入規劃需求，建議該府再審慎考量自行或會同周邊地方政府共同設立營運機構之可行性，以利永續經營。	(1) 目前國內捷運系統營運方式包括地方設立營運機構自營(臺北捷運公司、桃園捷運公司)、委託民間機構營運(高雄捷運公司)、依採購法第 7 條之勞務採購(高雄環狀輕軌捷運建設第一階段)、委託其他機關或公營事業單位(新北環狀線第一階段委託臺北捷運公司營運)、統包契約之初期代營運操作維修(新北淡海輕軌)等。 (2) 由於高雄市目前無公營大眾捷運股份有限公司，為了引進民間經營專業與技術來提供本案營運管理與維護效率，現階段規劃未來營運模式參考高雄環狀輕軌第一階段模式，於營運初期採勞務採購方式委託民間機構(高雄捷運公司)代為營運管理，最終採成立公營公司方式營運。又目前尚在規劃階段，後續將配合大眾捷運法增訂「委託其他大眾運輸業者辦理營運」等相關規定辦理。 (3) 本府已有「高雄市捷運建設基金」、「高雄市大眾捷運系統土地開發基

審查單位	書面意見	意見回覆
		金」，可負擔本計畫捷運建設與提撥資產設備重增置支出。現有財務計畫係以政府自辦營運模式為假設條件，進行財務效益評估。 (4) 以上說明配合補充於第十七章地方政府承諾事項。
財政部國有財產署	1. 本案所需用地應由主辦機關依法取得，需撥用國有土地者，本署依法配合辦理。報告書第 9-15 頁至 9-18 頁記載國有土地取得方式為協調管理機關同意使用或穿越註記(設定地上權)者，請主辦機關釐清法據，如依大眾捷運法相關規定，請交通部本該法主管機關權責檢視是否符合規定。	經查協調管理機關同意或穿越註記(設定地上權)部分係屬捷運系統工程穿越土地地下段，其中若屬大眾捷運法 18 條所規定之河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用土地，將採協調申請許可方式辦理外，其他國有土地將採有償持分撥用或於土地登記簿註記方式辦理，相關文字敘述將配合修正以清楚敘明。
	2. 報告書第 9-7 頁「表 9.2-1 捷運系統用地取得相關法令條文一覽表」所引國產法令部分非最新，請主辦機關全面檢視更新。	配合全面檢視更新用地取得相關法令條文。
財政部國庫署	1. 經費增加責任歸屬： (1) 依第 2-17 頁至第 2-18 頁分析，綜合規劃較可行性評估經費增加項目，其中土建工程增加新臺幣(下同)75.86 億元，主因為原規劃全線地下化，於本次調整過 Y2 站後至 Y1 站改高架；另原規劃地下車站為地下二層結構，本次調整為地下二、三層，所需經費大幅增加 94.19 億元，整體而言，以第 2-16 頁所估，路線長度縮短，總經費仍增加。 (2) 查「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」第 6 點已明訂二階段評估經費增加之責任分擔規定，對於上開工程變更需求所需增加之經費，宜請依該要點規定由可歸責單位負擔。	(1) 綜合規劃階段重新檢討經費，土建工程各工項經費互有增減。其中部分車站因出入口用地取得較為困難，將設備機房納入車站空間而須改採地下三層；鳥松機廠則增列山坡地整地及預留未來界面等相關工程，故將增加工程經費。 各工項的單價費用皆參考近年捷運設計施工發包之金額合理編列。 (2) 綜合規劃與可行性研究之工程經費比較詳 2.2.3 節，綜合規劃階段工程經費變動主要原因包括：路線長度等數量調整、依近年捷運設計施工案例調整、配合綜規作業精度提高檢討各工項經費，以及調降間接工程費、工程預備費設定佔比。 配合補充經費增加之責任歸屬分攤說明，其中經費增加多因工項單價與時更新檢討，以及可行性、綜規階段不同作業精度之經費增加，應非屬地方需求可控制因素；另本府鑒於經由前述檢討之後續發包採購風險下降，已

審查單位	書面意見	意見回覆
		調降間接工程費、工程預備費之設定比例，本案工程經費 1361 億元(總建設經費－用地費)擬均納入中央與地方分攤計算內。
	2. 購車需求合理性： (1) 本計畫購車數量擬由 22 列增為 28 列，惟依第 2-15 頁運量預測結果及第 2-19 頁分析，未來人口數呈現下降，下修運量及票箱收入，復依第 2-14 頁估計未來私人運具多維持 9 成，整體經營比亦下修為 1. 04。 (2) 查行政院秘書長 109 年 5 月 5 日院臺交字第 1090010635 號函為高雄市政府所報「高雄都會區大眾捷運系統岡山路竹延伸線（第二階段）及周邊土地開發計畫」綜合規劃報告，其中對於購車需求 1 節，指示地方額外增列擴充需求由地方自行負擔。鑒於車輛購置攸關後續維運負擔，本計畫所需列數，宜請依實需覈實評估，未來依整體發展或營運狀況再行檢討；倘經地方評估現階段仍有增列(或備用)需要，建議由地方政府自籌財源辦理。	(1) 列車採購評估係依據目標年尖峰小時最大站間運量、列車容量、尖峰班距、平均營運速率等進行計算，未來人口預測已反應在最大站間運量預測值。 (2) 本計畫之營運規劃係參考國內目前已實際運行之中運量系統(環狀線一階)及施工中已有營運模擬之中運量系統(三鶯線)，針對多處小轉彎半徑曲線段之路線特性及噪音衝擊，過彎速率多僅 10-20km/hr。 本計畫依相關案例進行列車營運計畫之核實估算，調整黃線小半徑曲線段之過彎速率，並依此進行列車平均營運速率及車隊需求數的計算，評估結果較可行性研究需增購 6 列車。
	3. 財源籌措： (1) 以基金籌措財源及發行甲類公債一節，請依公共債務法規定辦理，另如喪失自償性財源時，所舉借之債仍須納入債限計算。 (2) 為兼顧地方建設及財政穩健，建請整體評估其財政負擔能力及債務狀況，採取增加實質財源或撙節支出控留可用財源方式籌應，如須舉債支應，應審慎規劃還款財源及財務收支。	(1) 遵照辦理，捷運建設依公共債務法第 5 條規定，自償性財源喪失時，所舉借之債務應計入債限計算。 (2) 遵照辦理，本案非自償性財源仍以公務預算及捷運建設基金為主，營運期間將儘量確保票收、車站開發、周邊土地開發及租稅增額等財源之穩定性，並拓展車站廣告、店租等附屬事業收入。
	4. 評估民間參與部分，請依以下意見修正文字: (1) 財政部 106 年 9 月 14 日台財促字第 10625519180 號函修正「公共建設促參與評估機制」，公共建設促參預評估檢核表中臚列政策面、法律及土地取得面、市場及財務面之檢視要項。請修	(1) 已配合修正文字。 (2) 查「促進民間參與公共建設法施行細則」第 43 條未於近年修正，故將修正日期刪除。 (3) 已配合修正文字。

審查單位	書面意見	意見回覆
	正第 13-41 頁 13.6.1 綜合評估第 1 段相關文字。 (2) 促進民間參與公共建設法(下稱促參法)施行細則第 43 條規定 105 年 10 月 4 日修正發布，該細則最新修正日期為 108 年 11 月 11 日，請修正第 13-43 頁二、財務評估結果第 1 段相關文字。 (3) 促參法第 29 條規定，公共建設經甄審委員會評定其投資依本法其他獎勵仍未具完全自償能力者，「得」就其非自償部分，由主辦機關補貼其所需貸款利息或按營運績效給予補貼，並於投資契約中訂明。第 13-43 頁第 5 行所載政府對於民間參與之個案「仍應」就其非自償部分進行補貼，請修正。	
財政部賦稅署	涉租稅增額財源(TIF)部分意見，請計畫主辦機關就下列事項修正或補充說明及提供資料： 1. 本報告第 13 章財務評估第 13.3 租稅增額財源，依第 13-16 頁所載，係延續可行性研究之設定，該部分前經財政部 107 年 12 月 18 日書函提供意見予國家發展委員會(詳附件)略以，表 10.1-3、表 10.1-4、表 10.1-5 及表 10.1-6 列示地價稅、房屋稅、契稅及土地增值稅等 TIF 計算公式試算說明表，於 30 年租稅增額財源實施期間之挹注總金額約為 976.24 百萬元，惟未能分別就各稅提供其基本假設相關參數設定之估算過程等參考依據及來源、計算公式內容(含各稅計算表 EXCEL 電子檔)，致無法協助檢視 TIF 估算之合理性，請計畫主辦機關提供上開相關資料，並載明於該報告書，俾利審查。另土地增值稅計算公式試算說明表部分，該公式與財政部「租稅增額財源機制作業流程與分工」之公式略有不同，請依財政部公式計算，惟未見修正，請補充修正之。	(1) 感謝指導，本次修正已依據前階段之可行性研究相關意見與最新稅收資料，就四種稅目重新估算租稅增額財源。 (2) 本次修正係就本計畫 20 處車站周邊 TIF 實施地區之地籍資料分別造冊，再依座落地號彙整房屋建號及門牌資料後，一併交由本府稅捐稽徵處統計相關課稅資料，並依本府稅捐稽徵處提供 TIF 實施範圍內之申報地價、房屋評定現值、平均稅率及預估成長率等資料重新估算稅收增額財源。已補充相關基本假設參數設定說明與估算過程，詳 13.3 租稅增額財源乙節，修正後 30 年租稅增額財源實施期間挹注總金額約為 2,753.74 百萬元。 (3) 土地增值稅已依財政部「租稅增額財源機制作業流程與分工」計算。
	2. 又 108 年期各稅均開徵完畢，實施地區已有更精確資料，請洽請高雄市稅捐稽	感謝指教，本府稅捐稽徵處已協助提供 99-108 年四稅收統計資料，並據以重新估算本

審查單位	書面意見	意見回覆
	徵處協助提供近5年(104年至108年)上開各稅稅收統計資料，重新估算租稅增額財源，於報告中敘明，並請提供各稅相關參數設定之依據、計算過程及其參考資料或來源，並將各車站上開各稅租稅增額之估算分別列表，俾檢視其估算之合理性，以利審查，併請計畫主辦機關補充相關資料或說明。又土地增值稅部分，亦請依財政部規定公式計算。	計畫租稅增額財源，修正各稅相關參數設定之依據、計算過程及其參考資料或來源，各車站上開各稅租稅增額之估算亦已分別列表呈現，土地增值稅部分，則已依財政部規定公式計算，詳13.3節。
	3. 另查本報告假設基年為108年，依財政部所訂「租稅增額財源機制作業流程及分工」規定，「基年」係依計畫推動時程指定TIF基年，以其所評定實施地區之財產價值作為評定稅金增額之基礎，隨計畫內容之項目漸次推動，基年評定財產價值所課徵之稅收於計畫年期中維持由各課稅單位收取，而稅金增額部分則直接或間接透過原課稅單位移轉交由TIF負責單位運用。本案倘尚未推動，則上開基年是否妥適，請予說明。	本次TIF修正已因應建設期程調整，將TIF基年更新為綜合規劃核定年，即110年。
	4. 為利檢視本案租稅增額估算詳細表資料，請檢附上開各稅計算表之EXCEL電子檔(含計算公式)供參。	將提供本次修正後計算表之EXCEL電子檔(含計算公式)。
交通部路政司	1. 依行政院108年5月24日核定可行性研究之函示原則，有關本計畫於綜合規劃階段應確認營運機構，並會同營運機構參與規劃一節，本案報告書僅於附錄六檢核評估表及附錄十二可行性研究之行政院核定函意見回覆，說明營運初期擬採用勞務採購方式委託營運公司辦理營運、維修、代操作等工作；另現況高雄環狀輕軌及未來岡山路竹延伸線，亦都將採勞務採購方式委由民間經營。未來高雄捷運營運路網之營運機構經營型態，恐將有一半以上路段採勞務採購方式委由民間經營，然而未來設備重增置成本是否納入勞務採購，或將如何提撥設備重增置準備金，請於第十七章地方政府承諾事項，再予詳細補充釐清。	(1) 依據大眾捷運法第25條第2項規定，「地方主管機關建設之大眾捷運系統由地方主管機關設立營運機構或經徵選後許可民間投資籌設營運機構營運」，又該法第26條「前條大眾捷運系統營運機構，以依公司法設立之股份有限公司為限」。 (2) 目前國內捷運系統營運方式包括地方設立營運機構自營(臺北捷運公司、桃園捷運公司)、委託民間機構營運(高雄捷運公司)、依採購法第7條之勞務採購(高雄環狀輕軌捷運建設第一階段)、委託其他機關或公營事業單位(新北環狀線第一階段委託臺北捷運公司營運)、統包契約之初期代營運操作維修(新北淡海輕軌)等。 (3) 由於高雄市目前無公營大眾捷運股份

審查單位	書面意見	意見回覆
		有限公司，為了引進民間經營專業與技術來提供本案營運管理與維護效率，現階段規劃未來營運模式參考高雄環狀輕軌第一階段模式，於營運初期採勞務採購方式委託民間機構(高雄捷運公司)代為營運管理，最終採成立公營公司方式營運。又目前尚在規劃階段，後續將配合大眾捷運法增訂「委託其他大眾運輸業者辦理營運」等相關規定辦理。 (4) 本府已有「高雄市捷運建設基金」、「高雄市大眾捷運系統土地開發基金」，可負擔本計畫捷運建設與提撥資產設備重增置支出。現有財務計畫係以政府自辦營運模式為假設條件，進行財務效益評估。 (5) 以上說明配合補充於第十七章地方政府承諾事項。
	2. 有關與可行性研究經費差異責任分擔，本計畫不含用地費之工程建造費用約1,363億元，較可行性研究核定之1,323億元增加40億元，爰請再予補充說明經費增加之責任分擔，與可行性研究估算經費差異原因及責任歸屬。	綜合規劃與可行性研究之工程經費比較詳2.2.3節，綜合規劃階段工程經費變動主要原因包括：路線長度等數量調整、依近年捷運設計施工案例調整、配合綜規作業精度提高檢討各工項經費，以及調降間接工程費、工程預備費設定佔比。 配合補充經費增加之責任歸屬分攤說明，其中經費增加多因工項單價與時更新檢討，以及可行性、綜規階段不同作業精度之經費增加，應非屬地方需求可控制因素；另本府鑒於經由前述檢討之後續發包採購風險下降，已調降間接工程費、工程預備費之設定比例，本案工程經費1,363億元(總建設經費－用地費)擬均納入中央與地方分攤計算內。
	3. 有關營運規劃之車隊規模： (1) 本計畫全程車及區間車之平均營運速率皆為26.5公里/小時，較可行性研究之33.9及33公里/小時，分別降低7.4及6.5公里/小時；另全程車及區間車之車隊規模合計為28列(含備用車3列)，較可行性研究22列(含備用	本計畫為含有多處小轉彎半徑曲線段(R<100m)之中運量捷運系統，參考國內目前有多處小轉彎半徑之中運量系統，包括已實際運行之環狀線一階及施工中已有營運模擬之三鶯線，此兩路線實際平均運行速率皆為30 km/hr左右，而小半徑曲線段實際運行速率因受噪音振動因素限制，皆

審查單位	書面意見	意見回覆
	車 3 列)增加 6 列。 (2) 基於平均營運速率對需求列車數影響甚大，爰請再予補充釐清本計畫較可行性研究全程車及區間車之平均營運速率下降及車隊規模增加原因，並核實檢討營運需求及車隊規模。	比軌道設計速率更低，僅有 10-20 km/hr 左右。 本計畫全線線形共有約 9 處小半徑曲線段(R 值約為 60-75m)，多於環狀線一階及三鶯線之小半徑曲線段數。本計畫依據線形方案，考量噪音振動對旅客及路線周遭住戶的影響，於小轉彎半徑曲線段速限設定為 10 km/hr，進行全線列車運行模擬，所得全線平均營運速率 26.5km/hr，經計算後所需車隊規模為 28 列。
	4. 第 7-90 頁，有關臺鐵正義站之站名敘述有誤，建請修正。	原臺鐵「正義澄清站」已修正為「正義站」。
交通部總務司	1. 有關報告書所載表 9.2-1 捷運系統用地取得相關法令條文一覽表，其中「都市計畫公共設施用地多目標使用辦法」、「國有財產法」及「國有不動產撥用要點」已有新修正版本，請高雄市政府整體檢視相關法規後，併同釐正。	依最新法規，全面檢視修正用地取得相關法令條文。
	2. 有關報告書第 9-19 頁提及本案 Y01 站(含機廠)私有土地將另評估採土地開發方式取得一節，倘以徵收方式取得用地，請高雄市政府注意司法院大法官釋字第 743 號解釋之適用情形。	敬悉，本計畫 Y01 站含機廠用地暫以徵收及撥用方式取得工程所需之土地(如表 9.3-2 所示)，後續將視地主參與意願，在取得土地開發同意書之前提下，循法定程序辦理都市計畫變更及後續土地開發作業，相關文字敘述將配合修正以清楚敘明。
交通部會計處	1. 旨案綜合規劃階段估計總經費 1,445.58 億元(計畫自償率 23.98%)，較可行性研究階段之 1,440.79 億元(計畫自償率 24.75%)增加 4.79 億元。惟經前後比較，其中用地費減少 34.33 億元、工程費增加 39.12 億元；中央負擔由 803.99 億元調增為 819.49 億元，增加 15.50 億元。有關經費增加之責任分擔，應於報告書分析兩階段估算經費之差異原因及其責任歸屬，倘屬地方需求的可控制因素，所增經費建議由地方全額分擔。	綜合規劃與可行性研究之工程經費比較詳 2.2.3 節，綜合規劃階段工程經費變動主要原因包括：路線長度等數量調整、依近年捷運設計施工案例調整、配合綜規作業精度提高檢討各工項經費，以及調降間接工程費、工程預備費設定佔比。 配合補充經費增加之責任歸屬分攤說明，其中經費增加多因工項單價與時更新檢討，以及可行性、綜規階段不同作業精度之經費增加，應非屬地方需求可控制因素；另本府鑒於經由前述檢討之後續發包採購風險下降，已調降間接工程費、工程預備費之設定比例，本案工程經費 1361 億元(總建設經費－用地費)擬均納入中央與地方分攤計算內。
	2. 依高雄市政府來文說明三及表 13.4-5	原報告自償率 23.89%係誤植，應為 23.98%。

審查單位	書面意見	意見回覆
	「捷運系統黃線建設財務試算表」計算自償率為 23.98%，惟報告書各章節均列自償率 23.89%似為計算錯誤，致非自償補助比例及中央政府分攤經費均有誤，請就報告書各章節相關資料一併查明並修正。	本次修正配合 TIF 資料更新，自償率變更為 24.82%，並修正非自償補助比例及地方、中央政府分攤經費。
	3. 本計畫本業收入自償率雖僅 1.77%，惟自財務敏感度分析得知，本業收入對自償率變動的影響較大，倘運量不如預期致未來營運風險極大，營運機構恐難承擔。報告書第 13-54 頁指出永續經營之執行措施及具體做法，包括補貼彌補業者營運虧損，爰請補充說明地方主管機關對營運虧損補貼之財源籌措對策。	本案估算營運收支比 1.04>1，已達營運永續指標門檻。而民眾乘車票價補貼係為 13.8 節營運永續計畫中期措施之一，其餘尚包含公共運輸服務、私人運具管理、轉乘票證整合、大眾運輸資訊服務等多元措施，均可做為後續可能實施策略之參考，未來則可由市府視當時社會發展、交通運輸環境及財政條件彈性調整實施。
	4. 本計畫屬前瞻基礎建設計畫，案內系統型式選擇採用中運量系統，致高雄市捷運路網未來將出現第三種系統，又該府規劃延伸屏東路網大多擬採輕軌系統，爰將不利於後續路網資源整合與共享，且與行政院 108 年 5 月 24 日院臺交字第 1080085457 號函說明二，基於國內軌道產業發展研議採用輕軌系統之目標不一。另 13.8 節「營運永續計畫」未有明確可行之結論，爰請高雄市政府綜合評析方案之利弊得失。	(1) 黃線預測 140 年最大站間運量為 5,170 人次/小時，略高於中運量捷運之運能門檻。而基於道路條件、交通狀況及沿線都市發展，全線均採 A 型路權，其中鳥松區 Y1 端約 1km 高架段，其餘為地下型式。考量輕軌與中運量捷運之高架/地下土建工程成本相當，相關土建設施標準可達中運量系統規格，系統型式擬採中運量捷運，以提供較佳大眾運輸服務及營運品質。 本府除中運量黃線外，後期路網亦有評估採用輕軌系統，支持中央推動軌道產業國產化及輕軌系統採購政策。 (2) 13.8 節「營運永續計畫」係提出通車後短期/中期/長期之各項永續營運策略，以提升運量，降低營運風險。所臚列策略包括初期票證優惠、路線服務宣傳、結合異業活動、公共運輸服務、私人運具管理、轉乘票證整合、大眾運輸資訊服務、後續路網建設、促進車站周邊發展等多元措施，均可做為後續可能實施策略之參考，未來則可由市府視當時社會發展、交通運輸環境及財政條件彈性調整實施。
	5. 有關 17.2 節「建議營運機構經營型態」無納入相關營運機構之意見，致本案對	(1) 依據大眾捷運法第 25 條第 2 項規定，「地方主管機關建設之大眾捷運系統

審查單位	書面意見	意見回覆
	營運機構的選擇未臻明確。另附錄八「公共建設促參預評檢核表」結論，不建議採民間參與，也無探詢民間廠商參與意願，比照 17.2 節所述 OT 營運條件，本計畫完成後恐難評選出合適的營運公司。爰建議高雄市政府於綜合規劃階段，妥覓未來營運機構及確保捷運建設永續經營。	由地方主管機關設立營運機構或經徵選後許可民間投資籌設營運機構營運」，又該法第 26 條「前條大眾捷運系統營運機構，以依公司法設立之股份有限公司為限」。 (2) 目前國內捷運系統營運方式包括地方設立營運機構自營(臺北捷運公司、桃園捷運公司)、委託民間機構營運(高雄捷運公司)、依採購法第 7 條之勞務採購(高雄環狀輕軌捷運建設第一階段)、委託其他機關或公營事業單位(新北環狀線第一階段委託臺北捷運公司營運)、統包契約之初期代營運操作維修(新北淡海輕軌)等。 (3) 由於高雄市目前無公營大眾捷運股份有限公司，為了引進民間經營專業與技術來提供本案營運管理與維護效率，現階段規劃未來營運模式參考高雄環狀輕軌第一階段模式，於營運初期採勞務採購方式委託民間機構(高雄捷運公司)代為營運管理，最終採成立公營公司方式營運。又目前尚在規劃階段，後續將配合大眾捷運法增訂「委託其他大眾運輸業者辦理營運」等相關規定辦理。 (4) 本府已有「高雄市捷運建設基金」、「高雄市大眾捷運系統土地開發基金」，可負擔本計畫捷運建設與提撥資產設備重增置支出。現有財務計畫係以政府自辦營運模式為假設條件，進行財務效益評估。 (5) 以上說明配合補充於第十七章地方政府承諾事項。
	6. 另本計畫路線段之 Y8 站與環狀輕軌 C28 站有交會轉乘，鑑於高雄環狀輕軌爭議路段，沿線居民抗爭而延宕後續計畫執行，為避免類此案例一再發生，建議高雄市政府仍宜多開放公民參與徵求意見，就已召開公聽會之民眾反映意見妥善整合處理，並納入報告書規劃辦理。	本案先於 108 年 9 月 5 日、9 月 11 日、9 月 18 日、10 月 24 日召開沿線各地區(鳥松、鳳山、三民、苓雅、新興及前鎮區)之地方說明會(詳附錄三)；另於 108 年 9 月 21 日召開公聽會，民眾意見及回覆處理情形詳見附錄三。另配合黃線鳳山前鎮地區民眾意見，針對五甲二路方案與保泰路方案再辦理問卷調查(詳附錄四)。由上，本案就沿

審查單位	書面意見	意見回覆
		線各地區及民眾關切重要議題均有充分蒐集民意，並開放公民參與。
交通部運輸研究所	1.2.2 節「可行性研究與綜合規劃之差異」:鑑於二者之各項評估基礎及指標皆不同，為了解相關參數設定之合理性，建議本章節補充二者於不同路線方案內容(全地下、Y2-Y1 站間高架)，有關經濟效益評估指標(折現率、基年、目標年、折現後之總建設經費)及財務評估指標(折現率、自償率)之各項分析結果，並列表彙整呈現。	配合辦理，補充可行性研究與綜合規劃之經濟效益評估及財務評估的各項假設參數與指標評估分析結果，並列表彙整呈現。
	2. 上位計畫及相關開發建設計畫 (1) 有關第三章之上位計畫，建請增加高市府甫提出的「高雄市國土計畫(草案)」中相關之整體空間發展構想(一核、雙心、三軸、四區)及重要產業發展區位等內容，俾利強化本計畫於國土空間發展之重要性。 (2) 有關 3.1.2 相關開發建設計畫，建議應配合「高雄市國土計畫(草案)」重新檢討調整。	(1) 遵照指示辦理，補充「高雄市國土計畫(草案)」整體空間發展構想(一核、雙心、三軸、四區)及重要產業發展區位等內容，詳如第 3.1.1 節之四所示。 (2) 遵照指示辦理，已檢核及比對「高雄市國土計畫(草案)」相關內容，並更新相關開發建設計畫至最新建設進度，詳如第 3.1.2 節所示。
	3. 路線方案檢討及調整 (1) P5-2 表 5.1-1 有關可行性研究階段針對建工路、明誠一路兩個路廊路線替選方案之比較分析，僅就預估路線運量、土地開發潛力、對平面交通之衝擊等評估項目作定性描述之比較，難以證明建工路方案優於明誠一路方案，爰建議應於 5.1 節再補充更整體性量化分析評估內容，俾利做為後續推動之依據。 (2) P5-7 雖經 5.2 節之整體評估比較後，建議採用「方案三：Y1 車站採高架型式興建」做為後續之路線土建型式，惟若就可行性研究所建議之全線地下化方案與上述綜規建議之方案三部分高架比較，就工程建造成本、經濟效益及財務計畫等面向似難分軒輊，爰有關行政院核定函要求檢討部分路段採高架型式興建之議題評估，	(1) 表 5.1-1 為整理可行性研究階段針對建工路、明誠一路之方案評估結果，可行性綜合比較兩路廊方案之路線長度、建造成本、服務人口、運量預測、運具轉移、用地取得、土地開發、交通衝擊、施工難易等項目，針對部分項目已提出量化分析，其他如用地、土開、交通、工程則依方案特性提出分析說明，已有充分評估。綜合規劃階段並未調整可行性核定方案，且地方民眾亦未提出改線意見，實際上明誠一路之路線方案更為彎繞，故維持可行性研究建工路方案，做為後續推動之依據。 (2) 本案已進行鳥松段(Y1 至 Y5)地下改高架之評估，詳見 5.2.1 節。經綜合評估工程界面、景觀衝擊、平面交通衝擊、路線線形、用地取得、建物拆遷及出土段(含引道段)等項目，其中

審查單位	書面意見	意見回覆
	建議仍應就前述各面向再詳予具體量化分析比較各方案之優劣，俾為周延。	對民眾利益影響最大為對平面交通衝擊、用地取得及建物拆遷。以民眾利益及計畫後續推動為優先考量下，採方案三為調整方案，將 Y1 站-鳥松水管路段改為高架段。
	4. 運輸需求預測分析 (1) P6-12 表 6.1-16 大眾運輸(公車加軌道)之市占率由基年 108 年之 5.45%逐年成長至目標年 140 年之 9.9%，鑑於大眾運輸需求係為支持本計畫是否可行之重要依據，爰為避免上述大眾運輸市占率成長趨勢過於樂觀，建議應彙整補充未來各年期有／無捷運黃線情境下之社經人口、大眾運輸旅次預測、私人運具需求移轉比例及相關大眾運輸鼓勵措施等資料與數據，以利檢核各運具市占率之合理性及本計畫具有使私人運具移轉至大眾運輸之特性。 (2) P6-18 有關本計畫「基礎情境」與「樂觀情境」之差別僅在於有無停車管理及相關費率等管制措施，建議可增加相關重大交通建設計畫(如：高鐵南延計畫、高雄都會區整體路網推動)之情境影響分析，以利凸顯不同軌道路網情境之影響。	(1) 表 6.1-16 大眾運輸市占率提升原因係在尚無捷運黃線情境下，逐年提升大眾運輸鼓勵措施、私人運具管制措施所致。其中社經預測係維持高雄都會區總人口數；而大眾運輸鼓勵措施包含幹線公車班次加密(尖峰 10 分鐘，離峰 15 分鐘)、轉乘優惠(優惠公車 1/4 票價)；而私人運具管制措施則包含，提高汽機車停車費率至 70 元/時、35 元/次、透過落實取締違規停車、機車退出騎樓，分別增加汽車與機車之車外時間 6 分鐘與 2 分鐘，各項運輸政策措施內容詳如表 6.1-15 所示。 而未來各年期有/無捷運黃線情境之運輸政策情境措施差異在於各項大眾運輸鼓勵與私人運具管制等措施實施範圍增加捷運黃線沿線，進而提高整體軌道旅次數，以目標年(140 年)為例，有/無捷運黃線情境之大眾運輸旅次分別為 85.2 萬、71.1 萬，私人移轉比例約為 2.12%(即大眾運具增加比例)，詳如表 6.2-2 所示。 (2) 本計畫情境設定係以納入重大交通建設計畫之原則為該計畫已通過可行性研究階段，以避免大眾運輸路網設定過度樂觀。而捷運黃線屬於都會區型軌道路線，受到高鐵南延影響較小；而捷運黃線為高雄整體路網之第一優先路線，後續路線皆尚未通過可行性研究，故暫不納入相關情境影響分析。
	5. 營運規劃 (1) P10-5 有關「車隊規模」雖係以滿足最大區間運量為 Y9～Y10 區間目標年	(1) 本計畫參考「2019 年臺灣鐵道容量手冊」補充路線容量估算，並依此檢核營運班距規畫及車隊規模估算結果。

審查單位	書面意見	意見回覆
	最大運量及發車班距進行估算，惟鑑於相關估算方法仍過於簡略。為利後續系統型式選擇、車隊規模列次之確實估算，建議參考本所出版之「2019年臺灣鐵道容量手冊」之模式，詳實估算本計畫之路線容量。 (2) 有關本計畫之全程車、區間車之營運排班計畫，建議應依照上述估算出之路線容量進行研訂，另相關營運排班計畫建議可參考北捷新莊蘆洲線之作法進行安排。	(2) 本計畫與中和新蘆線皆為Y字形路線，而中和新蘆線之主要運量發生在中和-臺北段，新莊線、蘆洲線則為次要運輸走廊，故採主線(中和-臺北段)與支線(新莊線/蘆洲線)之營運調度方式。 本計畫黃線之主要運輸走廊為建工民族段、澄清五甲段，次要運輸走廊為鳥松段，故在營運模式上採用建工民族段-澄清五甲段之區間車營運模式(詳圖 10.1-1)，全程車方服務鳥松段，以減少列車採購及空車率。後續將依此營運模式以「2019年臺灣鐵道容量手冊」補充路線容量分析。
	6. 經濟效益 (1) P12-6 本計畫總評估年期假設為民國109-147年，但運量預測之基年係為108年、目標年為140年，二者如何配合一致，建議報告中應說明。 (2) P12-17 有關效益項「土地利用效益」，其實質效益內容與「行車成本節省」、「旅行時間節省」似有重複計算之虞，建議以另列方式呈現。另「土地利用效益」與 9.7.2 節「土地場站開發評估」之土地開發效益，二者是否相同及其關聯性為何，建議可補充說明。	(1) 遵照指示辦理，各效益項評估期間分年效益係以目標年、中間年為基礎，內插外推而來，補充說明於第 12.2 節之二。 (2) 遵照指示辦理，考量捷運黃線所產生土地增值效益大於旅行時間、行車成本節省效益故以另列方式併陳說明不含旅行時間、行車成本節省之效益評估結果，詳如第 12.3 節之一。 而經濟效益之「土地利用效益」係反映捷運黃線沿線各車站周邊 100 公尺範圍內之商業用地、廠辦用地與住宅用地等土地價值因交通可及性提升所衍生之土地價值上漲效益，屬於對整體社會所能創造之廣泛性效益；而土地場站開發評估之「土地開發效益」係針對捷運黃線沿線 12 站 13 處具有土地開發潛力之基地，經設定初步開發構想並試算評估期間可獲取及可挹注捷運建設之開發收益，屬於土地開發之財務收益。
	7. 財務評估 (1) P13-46 有關 13.7.2 節「新增捷運黃線後之整體路網財務預測」，透過高雄都會區運輸需求預測模式，分別進行120年及130年有／無捷運黃線情境	(1) 遵照辦理，將補充 140 年之運量預測及邊際效果分析表。另表中將增列各路線之「平均日運量」資料；至於尖峰小時運量，由於邊際分析主要針對整體路網之營運財務效益分析其變

審查單位	書面意見	意見回覆
	下之運量預測，並利用模式輸出之捷運紅橘線起迄矩陣資料，估算該兩個目標年期之票箱收入，惟建議仍應補充目標年 140 年之運量預測資料；另建議補充各捷運路線之日運量及尖峰小時運量，俾利比較其營運表現。 (2) P13-46 有關 MR(邊際收入)與 MC(邊際成本)分析，其內容僅呈現結果，建議補充重要之計算過程及相關公式，俾利檢核。另表 13.7-3 於 120 年加入捷運黃線後整體路網邊際效果在有／無捷運黃線情境下，呈現環狀輕軌之平均成本、損益平衡年運量數據相等、有捷運黃線整體路網之平均收益低於平均成本之結果，且報告中說明其係因環狀輕軌部分旅次改搭黃線致運量下降、平均成本增加…，惟經查黃線與環狀輕軌之路線(服務路廊)並未重疊，故上述之推論似未盡合理，爰建議除需增加目標年 140 年之情境方案內容，有關其各項數據之分析內容建議仍宜再檢核其正確性，以利證明捷運黃線對整體路網已具正面之邊際效果。	化，故本計畫係以全日模式輸出各線運量用以估算票箱收入，並未進行尖峰模式分析。 (2) 遵照辦理，將於表 13.7-3～4 各目標年期之邊際效果分析表中增列計算公式。 另有關環狀輕軌部分旅次改搭黃線致運量下降之預測，雖兩條路線服務路廊未重疊，但仍有兩處交會車站而有服務重疊之區域，且環狀輕軌原本即具有紅橘線之接駁功能，部分運量來自於紅橘線轉乘旅次，此類換線旅次亦可能改搭黃線，故有黃線情境之模式輸出結果較環狀輕軌原預測值減少，應屬合理。 至於環狀輕軌之平均收益及損益平衡年運量在有／無黃線情境下數據相等，原因在於環狀輕軌採單一費率，票收與運量呈等比例關係，故每旅次之平均收益不變；而損益平衡年運量係以運輸成本(含附業)除以每旅次平均收益，有／無黃線並不影響環狀輕軌該二項數據，故損益平衡年運量之數據亦不變。經檢核，表中各項數據之計算應為正確，故若依本計畫運量預測結果，黃線對整體路網確實具正面之邊際效果。
	8. 結論與建議：P18-2 提及本計畫經濟效益面，全線益本比 1.55、內生報酬率 6.42%…，經查該數據與報告 12.3 節(P12-21)之數據不一致，應為益本比 1.56、內生報酬率 6.50%，請檢核修正。	全線益本比應為 1.57、內生報酬率應為 6.77%，配合修正。
交通部公路總局	1. 報告書第四章，表 4.2-7「108 年底高雄市市區公車及公車式小黃路線一覽表」部分（報告書第 4-10、4-11 頁），公車式小黃路線數遺漏 T509 路線，且路線數小計應為 45 條，建請更正。	遵照指示辦理，更新公車式小黃 T509 路線與路線數小計為 45 條，詳如表 4.2-7 所示。
	2. 報告書第九章用地取得及土地開發，有關路線段用地分為高架段、地下段，其中涉及使用公有公路用地部分，取得方式	捷運系統工程穿越土地地下段，其中若屬大眾捷運法 18 條所規定之河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用土地，

審查單位	書面意見	意見回覆
	除撥用外，尚得依公路法第 30 條規定申請許可使用，爰建議納入於該章有關「捷運系統用地取得相關法令條文」。	將採協調申請許可方式辦理外，其他國有土地將採有償持分撥用或於土地登記簿註記方式辦理，相關文字敘述將配合修正以清楚敘明。
	3. 報告書第十五章，表 15.2-2「都會線(黃線)與公車重疊里程與比例」部分（報告書第 15-4 頁），建議將表中的數據更新至 108 年 12 月。另報告書第 15-17 頁先導公車部分，初期以培養運量為主，後續更應加強提昇時間空間無縫轉乘接駁服務，並定期檢討需求，使公共運輸服務獲得最大的使用效益。	配合更新表 15.2-2「都會線(黃線)與公車重疊里程與比例」至 108 年 12 月資料。 本計畫短中長期運量培養策略可詳 13.8 節營運永續計畫，通車後短期/中期/長期策略包括初期票證優惠、路線服務宣傳、結合異業活動、公共運輸服務、私人運具管理、轉乘票證整合、大眾運輸資訊服務、後續路網建設、促進車站周邊發展等多元措施，均可做為後續可能實施策略之參考，未來則可由市府視當時社會發展、交通運輸環境及財政條件彈性調整實施。
交通部高速公路局	1. 查報告書第 9-25 頁原擬就穿越本局土地部分採持分有償撥用一節，請改依公路法第 30 條規定檢具計畫書圖及施工監測計畫向本局南區養護工程分局申請，另請確認對於高速公路相關設施及施工無影響核准共同使用，並無須辦理持分有償撥用。	捷運系統工程穿越土地地下段，其中若屬大眾捷運法 18 條所規定之河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用土地，將採協調申請許可方式辦理外，其他國有土地將採有償持分撥用或於土地登記簿註記方式辦理，相關文字敘述將配合修正以清楚敘明。
	2. 本案進入細部設計審查時，請通知本局南區養護工程分局參加，另因使用高速公路路權用地，請高雄市政府於施工前依規定向本局南區養護工程分局提出施工申請，併附申請書 1 份（詳附件）。	遵照辦理，本案設計階段相關審查會議將通知貴局南區養護工程分局出席，並於施工前依相關規定向貴局南區養護工程分局提出施工申請。
	3. 查本案計畫路線於 Y2 站至 Y1 站間將穿越未來國道 7 號，而神農路 273 巷與水管路之中間出土與國道 7 號距離僅約 165 公尺，爰請高雄市政府於進入細部設計階段時提供更詳細資料，以利雙方工程進行。	遵照辦理，本案設計階段將再與貴局協商國道 7 號之工程界面問題，貴局若有較為具體之國道 7 號規劃設計資料亦煩請提供本局研析。
交通部臺灣鐵路管理局	1. 查本計畫部分站體或路線與本局既有設施相交，其規劃深度是否影響本局既有設施之結構，建請評估。另檢送本局民族站及正義站圖資 1 份供參，倘市府需更詳細圖資，請洽鐵道局索取(該局尚未點交給臺鐵局)。	捷運 Y17 車站與臺鐵正義站軌道線形正交處的軌道高程約為 EL-15.761，而臺鐵正義站在該處的軌道高程為 EL-3.27m，相差 12.491m；捷運 Y10 車站與臺鐵民族站軌道線形正交處的軌道高程約為 EL-24.7，而臺鐵民族站在該處的軌道高程約為 EL-15.649m，相差 9.051m，且皆以潛盾隧道通

審查單位	書面意見	意見回覆
		過，應不影響臺鐵既有設施之結構。
	2. 請補充捷運 Y10、Y17 站與本局民族、正義站之轉乘規劃內容(含工程界面之銜接)。	捷運 Y10、Y17 站與臺鐵民族、正義站之轉乘方式為地面站外轉乘，無工程界面問題，詳 7. 2. 8 節。
	3. 正義站為本局既有之車站名稱，捷運車站應避免使用正義站，以免造成誤解。	感謝指教，已修正 Y17 站大眾運輸系統說明內容。
	4. 資料勘誤及補充 (1) 表 4. 2-11 高屏都會區臺鐵 107 年各車站上、下車人數統計表來源為本局 107 年統計年度資料，惟數字似乎與年報資料不同，請修正。 (2) 報告書第 4-25 頁屏東線敘述有誤，現屏東線業已完成電氣化。 (3) 報告書第 9-93 頁捷運 Y17 站之大眾運輸系統應包含本局正義站，請修正。	(4) 遵照辦理，更新高屏都會區臺鐵 107 年各車站上、下車人數統計表，詳如表 4. 2-11 所示。 (5) 遵照辦理，更新屏東線電氣化相關敘述，詳如第 4. 2. 2 節之二之 2。 (6) 遵照辦理，捷運 Y17 站之大眾運輸系統納入臺鐵正義站。
交通部鐵道局	1. 行政院報告中，本計畫路線與場站皆為地下型式，然，行政院於可行性研究核定函中表示，本計畫為國內中運量捷運計畫中，首見全線採地下化方式興建者，為充分考量政府財源及計畫效益，爰請評估將建工民族路段行經郊區部分(Y04 至 Y1A，重編後車站編碼為 Y5 至 Y1)採高架(或平面)型式興建；另澄清五甲路段倘計畫道路寬度符合需求，亦請評估採高架型式興建。 經本綜合規劃報告評估結果係建議維持地下型式興建，惟以圖 5. 2-9 高架車站示意圖來看似無不可行，爰宜再強化相關論述。	(1) 本案已進行鳥松段(Y1 至 Y5)地下改高架之評估，詳見 5. 2. 1 節。經綜合評估工程界面、景觀衝擊、平面交通衝擊、路線線形、用地取得、建物拆遷及出土段(含引道段)等項目，其中對民眾利益影響最大為對平面交通衝擊、用地取得及建物拆遷。以民眾利益及計畫後續推動為優先考量下，採方案三為調整方案，將 Y1 站-鳥松水管路段改為高架段。 (2) 因五甲二、三路交通流量大，且多數路段寬度僅 20 公尺，兩側多為無退縮之住宅、商業建物，若以高架形式興建，則會有消防救災、都市景觀、列車噪音振動及落墩(寬約 2. 5 公尺)後占用道路空間，衍生道路人行空間不足、路邊停車問題、道路容量縮減、影響車流交通與服務水準等衝擊。對民眾利益影響最大為列車噪音振動、路邊停車問題、道路服務水準下降等。以民眾利益為優先考量，因此仍建議該路段採地下方式興建。 (3) 另參考本府岡山路竹延伸線(第二階段)狹窄道路興建高架捷運之案例：該案於台 1 線路竹市區段路寬約 23～24m

審查單位	書面意見	意見回覆
		寬，若採一般高架型式捷運興建，車站段之路寬不足需大量徵收拆遷民地民宅，路線段則因橋梁量體寬大，沿線多處距離兩側鄰房無法留設 6M 禁建距離。 規劃階段考量工程與用地困難，改採疊式高架以縮窄車站、橋梁量體，避免用地拆遷。惟環評審查階段結論：「此段沿線居民居住密度高，施工營運期間可能造成沿線景觀、噪音振重等重大衝擊，…建議應繼續進行第二階段環境影響評估」。 以現今社會大眾之觀感，20m(含)以下道路興建高架捷運有一定難度，尤其五甲二、三路沿線同為高密度發展地區，本案黃線仍建議以民眾接受度較高之地下型式規劃興建。
	2. 本計畫都會線(黃線)等兩側道路內及橫交之各級地方道路所埋設之管線，包括：1. 台電管路、架空線 2. 電信管路、架空線 3. 自來水管 4. 污、雨水下水道 5. 軍方通訊管路 6. 警訊管路 7. 瓦斯管 8. 中油油、氣管 9. 私人油、氣管、10. 寬頻管路及地方有線電視管路，所有穿越施工區或路權範圍內的管線將需予以永久遷移、臨時改道或就地保護。 爰建議依共同管道法，請先釐清是否位於共同管道路網，以及本計畫是否規劃施作共同管道，及所需經費規畫如何籌措。	目前已初步清查計畫沿線及橫交道路之埋設管線現況，詳 8. 3. 3 節。 黃線部分路段已劃入本府共同管道建置施作路段，共同管道預算將另行編列，不列入本案黃線建設費用。惟共管建設經費龐大，後續將評估經費來源(自籌、成立基金、申請中央補助等)及推動期程，黃線捷運工程則可視共管建設時程配合代辦興建。
	3. 本計畫地下路段逾 20KM，請補充營建土石方處理章節。	營建土石方處理係在環境影響評估探討。本計畫正依「環境影響評估法」辦理環評作業，有關地質、水文、空品、噪音、土石方、生態、文資等影響內容及處理方式，將詳載於『環境影響說明書』送環保署審查，後續另將相關作業成果納入綜規報告補充說明。
	4. 本工程若有土石方出土達 3 千立方公尺以上或需土達 5 千立方公尺以上者，應就圖樣及書表內有關土石方規劃設計內	營建土石方處理係在環境影響評估探討。本計畫正依「環境影響評估法」辦理環評作業，有關地質、水文、空品、噪音、土石方、

審查單位	書面意見	意見回覆
	容及收容處理建議。	生態、文資等影響內容及處理方式，將詳載於『環境影響說明書』送環保署審查，後續另將相關作業成果納入綜規報告補充說明。
	5. 請擬訂本計畫路權劃設原則。	配合補充路權劃設原則。
	6. 表 11.4-1 及表 11.4-2，工程成本有關管線遷移處理之概估數量及經費、土石方處理數量及經費，為何?請說明。	本案尚於規劃階段，詳細管線遷移數量及土方數量尚不明確，工程經費參考其他捷運標案，使用單位造價估價法編列。
	7. 編號 YL-CE E204 高雄捷運黃線 平、縱面圖(4/21)，排序號次請確認，是否為 E104。	原編號 E204 應為誤植，修正為「E104」。
	8. YL-CE W211 高雄捷運黃線 平、縱面圖(11/24)，Y7 車站平、縱面位置皆未標示出車站名稱。	補充車站名稱「Y7」。
	9. YL-CE W219 高雄捷運黃線 平、縱面圖(19/24)，「YL12 車站」請刪除英文 L 字，為 Y12 車站。	「YL12」應為誤植，修正為「Y12」。
	10. 第七章，請補充軌道配置簡圖俾以了解全線各車站之月台配置軌道股數量及道岔配置及數量。	黃線軌道配置簡圖詳見報告 10.1.2 節、圖 10.1-2。
	11. 有關地下段(潛盾隧道小圓)之估算單價，請參考已完工之捷運計畫檢核經費編列之合理性。	比較其他捷運標隧道預算每公里造價約 1,000 百萬元，本案潛盾隧道小圓(包含上下行)每公里造價為 1,015 百萬元，尚屬合理分析。
	12. 報告書 7-86 敘述 Y12 站/橘線 O6 站轉乘，應為誤植，請修正。	原文誤植，應為 Y11 站與橘線 O6 站轉乘，配合修正。
	13. 以全程車而言單趟路線長度 27.1 公里，單全程行駛時間 140 分鐘，扣除折返時間後，單趟行駛時間 65 分鐘，其營運速率僅 26.5kph，較可行性研究較可行性研究規劃營運速率 33.9kph 差異甚大，以致所需列車數由 22 列增加為 28 列，其合理性擬請補充說明。	本計畫為含有多處小轉彎半徑曲線段(R<100m)之中運量捷運系統，參考國內目前有多處小轉彎半徑之中運量系統，包括已實際運行之環狀線一階及施工中已有營運模擬之三鶯線，此兩路線實際平均運行速率皆為 30 km/hr 左右，而小半徑曲線段實際運行速率因受噪音振動因素限制，皆比軌道設計速率更低，僅有 10-20 km/hr 左右。 本計畫全線線形共有約 9 處小半徑曲線段(R 值約為 60-75m)，多於環狀線一階及三鶯線之小半徑曲線段數。本計畫依據線形方案，考量噪音振動對旅客及路線周遭住戶

審查單位	書面意見	意見回覆
		的影響，於小轉彎半徑曲線段速限設定為 10 km/hr，進行全線列車運行模擬，所得全線平均營運速率 26.5km/hr，經計算後所需車隊規模為 28 列。
	14. 本計畫行政院於可行性研究函說明本計畫目標年尖峰小時站間運量僅略高於中運量捷運門檻，請市府在務實評估系統型式，研議採用輕軌系統之可行性，報告書雖已就系統形式選擇進行說明，惟未見以全生命週期成本、資源整合運用等分析，擬請補充說明。	黃線預測 140 年最大站間運量為 5,170 人次/小時，略高於中運量捷運之運能門檻。而基於道路條件、交通狀況及沿線都市發展，全線均採 A 型路權，其中鳥松區 Y1 端約 1km 高架段，其餘為地下型式。考量輕軌與中運量捷運之高架/地下土建工程成本相當，相關土建設施標準可達中運量系統規格，系統型式擬採中運量捷運，以提供較佳大眾運輸服務及營運品質。 本府除中運量黃線外，後期路網亦有評估採用輕軌系統，支持中央推動軌道產業國產化及輕軌系統採購政策。
	15. 本計畫路線計有 8 站轉乘站(與臺鐵、橘線、紅線各兩站)，惟轉乘站除紅線 R8 站原已預留 Y14 站月台空間可供站內轉乘外，其餘皆採站外轉乘。部分轉乘站雖設計輔以電動步道，惟距離仍長(Y11/06 為 225 公尺、Y18/010 為 450 公尺、Y17/臺鐵正義站、Y15/環狀輕軌為 100 公尺)，擬請檢討調整站位縮減轉乘距離之可行性。	車站出入口位置考量車站位置(線形須配置於直線段上)、連通道工程施工及用地拆遷可行性，目前規劃已儘量將黃線車站靠近臺鐵、橘線、紅線轉乘車站。 早期臺北、高雄捷運系統採路網核定，前後期興建路線車站轉乘空間較易提前預留，轉乘動線較佳，目前捷運採個案計畫審議核定，後期興建路線之不確定性高，且前期路線通車後，車站周邊發展強度提升，後期路線車站設置轉乘空間或連通道之工程與用地難度增加，轉乘距離加長。參考臺北捷運路網近年通車案例，如板橋車站環狀線轉乘板南線的轉乘時間約需 7 分鐘，臺北車站機場線轉乘板南線、淡水信義線之轉乘時間約需 5 分鐘，若以平均步行速度約 1.0m/s 估算步行距離，板橋車站、臺北車站捷運轉乘距離分別約為 420 公尺與 300 公尺，與本計畫黃線之步行轉乘距離相當，應屬合宜範圍。
	16. 報告書 P7-85、P7-86、P7-87 轉乘站 Y12/06 應為誤植，請修正。	原文誤植，應為 Y11 站與橘線 06 站轉乘，配合修正。
	17. 報告書環境影響說明章節內容僅就法令依據、施工期間交通維持、施工災害防範及噪音振動等進行說明，請就地質、水	綜規報告書環境影響說明章節，係依本計畫全線幾為地下結構型式之特性，就主要影響，包括施工期間交通維持、施工災害防

審查單位	書面意見	意見回覆
	文、空品、噪音環境音量、噪音敏感受體位置、生態環境、文化環境等影響內容及處理方式補充說明。	範及噪音振動等項目進行初步說明。 本計畫另正依「環境影響評估法」辦理環評作業，有關地質、水文、空品、噪音環境音量、噪音敏感受體位置、生態環境、文化環境等影響內容及處理方式，將詳載於『環境影響說明書』送環保署審查，後續另將相關作業成果納入綜規報告補充說明。