前瞻基礎建設—軌道建設

安坑輕軌

核定本

交通部

中華民國 106 年 7 月

本計畫期程自 106 年 9 月至 110 年 8 月，特別預算中央經費需求共計 17.506 億元，如下表。

前瞻基礎建設計畫經費需求表

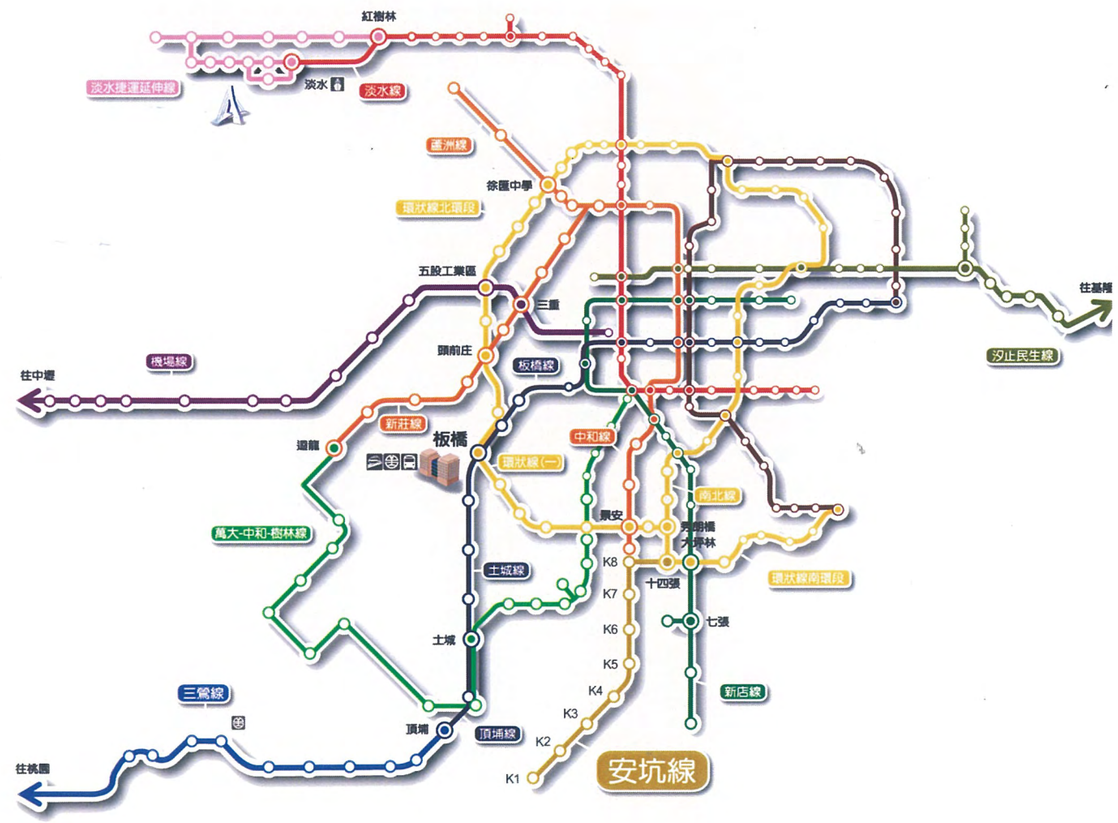
（單位：億元）

<table>
<tr><th rowspan="2">計畫名稱</th><th rowspan="2">主管機關</th><th rowspan="2">執行機關</th><th rowspan="2">辦理期程</th><th colspan="6">中央所需編列經費需求（億元）</th></tr>
<tr><td colspan="2">第一期
（106.9~107.12）</td><td>第二期
（108）</td><td colspan="2">第三期
（109.1~110.8）</td><td>合 計</td><td>備 註</td></tr>
<tr><td rowspan="3">安坑輕軌</td><td rowspan="3">交通部</td><td rowspan="3">新北市政府</td><td rowspan="3">106 年 9 月至 110 年 8 月</td><td>106 年</td><td>107 年</td><td>108 年</td><td>109 年</td><td>110 年</td><td rowspan="2">17.506</td><td rowspan="2">中央補助款</td></tr>
<tr><td>0</td><td>3.176</td><td>4.72</td><td>6.94</td><td>2.67</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.176</td><td>4.72</td><td colspan="2">9.61</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

第二期 108 年及第三期 109.1 至 110.8 經費均為暫估值，後續將滾動式檢討。

本計畫內容如附。

安坑線輕軌運輸系統暨
周邊土地開發
綜合規劃報告書



新北市政府

民國104年6月

安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書

104年6月 新北市政府

安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發
綜合規劃報告書
目　錄

第一章　緒論 1-1

1.1　計畫緣起 1-1

1.2　計畫目標 1-2

1.3　規劃範圍及目標年 1-3

1.4　規劃內容 1-4

1.5　前期可行性研究重點回顧 1-5

1.5.1　路線方案與運量預測 1-5

1.5.2　系統、營運、場站規劃 1-8

1.5.3　經濟與財務評估 1-12

1.5.4　前期可行性研究奉行政院核定結論 1-17

第二章　安坑地區發展現況 2-1

2.1　社經發展現況 2-1

2.2　安坑地區運輸需求特性 2-10

2.3　運輸系統發展現況 2-15

2.3.1　道路系統現況 2-15

2.3.2　大眾運輸系統服務現況 2-27

第三章　未來發展遠景 3-1

3.1　宜居城市發展趨勢 3-1

3.1.1　大眾運輸導向發展（Transit-Oriented Development） 3-1

3.1.2　綠色人本運輸發展趨勢 3-2

3.1.3　農學願景－全球宜居都會的概念轉型 3-3

3.2　上位計畫及相關建設計畫 3-10

3.2.1　上位計畫 3-10

3.2.2　交通及土地建設相關計畫 3-18

3.3　都市發展願景 3-24

3.3.1　新北市區域計畫總體規劃願景 3-24

3.3.2　都會農學在安坑的想像 3-32

3.3.3　大眾運輸導向之都市發展與設計構想 3-35

3.3.4 安坑輕軌空間發展定位 3-36
3.4 未來社經發展預測 3-39
3.5 安坑輕軌建設必要性 3-49
第四章 路線方案研擬與評估 4-1
4.1 建議路線方案 4-1
4.2 路線重要課題探討 4-2
4.2.1 與安一路共線段 4-2
4.2.2 通過新店溪方案評估 4-9
4.2.3 其他跨越新店溪替選路線方案評估 4-28
第五章 運輸需求分析與預測 5-1
5.1 運輸需求預測分析模式 5-1
5.1.1 模式架構 5-1
5.1.2 模式應用 5-3
5.2 運輸需求預測 5-5
5.2.1 情境說明 5-5
5.2.2 目標年旅次產生吸引預測分析 5-8
5.2.3 晨峰小時運量預測分析 5-12
5.2.4 全日運量預測分析 5-16
5.2.5 運量合理性檢核 5-19
5.3 運輸效益分析 5-21
5.3.1 運具競合分析 5-21
5.3.2 交通衝擊分析 5-27
5.4 轉乘設施需求量分析 5-29
5.5 可行性報告運輸需求預測檢討 5-34
第六章 工程標準及技術可行性 6-1
6.1 地形、地質、水文與管線 6-1
6.1.1 地形 6-1
6.1.2 地質構造 6-1
6.1.3 水文與排水 6-3
6.1.4 公共管線調查及遷移 6-4
6.2 系統技術型式分析 6-7

6.2.1 都會軌道系統的類型 6-7
6.2.2 輕軌運輸系統的定義 6-7
6.2.3 系統型式的評估建議 6-9
6.3 工程標準及規範 6-10
6.3.1 土建工程標準及規範 6-10
6.3.2 機電工程標準及規範 6-12
第七章 路線、系統及營運規劃 7-1
7.1 路線規劃 7-1
7.2 系統規劃 7-5
7.2.1 軌道系統 7-5
7.2.2 車輛系統 7-7
7.2.3 供電系統 7-11
7.2.4 號誌系統與行車控制 7-13
7.2.5 自動收費系統 7-15
7.2.6 旅客資訊系統 7-17
7.2.7 通訊系統 7-19
7.3 營運規劃 7-20
7.3.1 列車運轉模擬 7-20
7.3.2 列車服務規劃 7-22
7.3.3 列車採購計畫 7-28
7.3.4 軌道配置構想 7-28
7.4 交通工程配套規劃 7-30
7.4.1 平面段路口動線分析 7-31
7.4.2 平面段路口交通規劃 7-32
7.4.3 優先號誌規劃原則 7-35
7.4.4 新北市道路交通控制中心與輕軌行控中心整合與管理 7-38
7.4.5 平面道路調整與設施整合 7-40
7.5 地方主管機關及最適營運機構設立構想 7-42
7.5.1 地方主管機關 7-42
7.5.2 營運機構 7-42
第八章 場站規劃 8-1

8.1 車站規劃 8-1
8.1.1 車站規劃基準 8-1
8.1.2 車站規劃成果 8-8
8.1.3 K9 站與環狀線 Y7 站界面規劃 8-21
8.1.4 車站轉乘設施配置 8-25
8.2 機廠規劃 8-29
8.2.1 機廠基本功能 8-29
8.2.2 機廠位置 8-30
8.2.3 機廠配置 8-35
8.2.4 機廠景觀綠美化 8-36
8.2.5 機廠生態環境規劃 8-37
第九章 用地取得可行性分析 9-1
9.1 用地勘選原則 9-1
9.2 法令依據 9-1
9.3 用地取得可行性分析 9-7
9.3.1 用地取得方式分析 9-7
9.3.2 捷運設施用地取得方式 9-10
9.4 用地取得及拆遷補償費概估 9-14
第十章 環境影響評估後續作業分析 10-1
10.1 環境影響評估辦理概要 10-1
10.2 環境影響說明書摘要 10-3
10.3 綜合規劃計畫內容與原環評方案比較 10-12
10.4 變更內容及後續環評程序研析 10-15
第十一章 土地開發計畫 11-1
11.1 土地使用現況 11-1
11.2 土地開發構想 11-24
11.2.1 地區發展機能導入 11-24
11.2.2 各車站之發展定位與發展策略 11-25
11.3 土地開發範圍分析(含路線、場站、鄰近地區) 11-28
11.3.1 土地開發合理影響範圍劃定原則 11-28

11.3.2 土地開發合理影響範圍 11-29
11.4 土地開發方式及期程評估(含路線、場站、鄰近地區) 11-31
11.4.1 場站土地開發推動方式 11-32
11.4.2 周邊土地開發推動方式 11-36
11.4.3 土地開發期程評估 11-42
11.5 政府預計可取得之開發效益 11-43
11.5.1 場站土地開發回饋效益 11-43
11.5.2 都市更新回饋效益 11-45
11.5.3 調整使用分區回饋效益 11-46
11.5.4 區段徵收回饋效益 11-48
11.5.5 增額容積回饋效益 11-49
11.6 土地取得方式 11-50
11.7 都市計畫變更 11-50
第十二章 經濟效益評估 12-1
12.1 路線興建優先次序 12-1
12.2 工程經費估算 12-1
12.2.1 建造成本 12-1
12.2.2 建設期程規劃與分年預算資金需求 12-5
12.3 分年營運維修成本及重增置成本估算 12-7
12.3.1 營運及維修成本 12-7
12.3.2 重增置成本 12-9
12.4 經濟效益評估方法 12-10
12.5 效益估算參數假設 12-15
12.6 經濟效益評估及敏感度分析 12-20
第十三章 財務專章 13-1
13.1 財務分析範疇與架構 13-1
13.1.1 財務分析範疇 13-1
13.1.2 財務分析架構 13-1
13.2 財務可行性分析 13-3
13.2.1 基本假設與參數設定 13-3

13.2.2 建造成本及營運收支分析 13-4
13.2.3 財務分析指標 13-8
13.2.4 財務效益評估 13-9
13.2.5 敏感度分析 13-11
13.3 民間參與可行性評估 13-13
13.3.1 基本假設與參數設定 13-13
13.3.2 投資成本及營運收支分析 13-16
13.3.3 財務評估指標 13-17
13.3.4 民間財務可行性分析 13-19
13.4 外部效益評估 13-20
13.4.1 周邊土地開發效益評估 13-20
13.4.2 租稅增額財源效益評估 13-26
13.5 財源籌措評估及財務策略分析 13-42
13.5.1 經費來源說明 13-42
13.5.2 經費分攤評估 13-42
13.5.3 財源籌措方式與策略 13-46
13.6 安坑線對臺北都會區捷運路網之營運效益評估 13-49
第十四章 替選方案評估 14-1
14.1 BRT 替選方案初步規劃 14-1
14.2 傳統公車替選方案初步規劃 14-12
14.3 輕軌系統與替選方案評估分析 14-12
第十五章 風險分析專章 15-1
15.1 風險管理架構與步驟 15-1
15.2 定義風險評估範疇 15-3
15.3 風險項目評估 15-3
15.4 風險分布與評量基準 15-5
15.5 計畫影響程度評估 15-6
15.6 風險處理構想 15-8
15.7 預估殘餘風險初步分析 15-12
第十六章 召開公聽會之經過及徵求意見之處理結果 16-1

16.1 公聽會辦理情形 16-1
16.2 民眾意見研析及處理 16-3
第十七章 計畫推動策略與相關配套計畫 17-1
17.1 後續作業事項及推動期程 17-1
17.2 公共運輸系統整合計畫 17-2
17.2.1 大眾運輸系統整合規劃 17-2
17.2.2 公共運輸使用率提升策略 17-7
17.2.3 運量培養具體建議方案 17-8
17.3 都會農學推動策略 17-9
17.4 營運永續計畫 17-11
17.5 政府承諾事項 17-16
第十八章 結論與建議 18-1
18.1 結論 18-1
18.2 建議事項 18-9

附錄一　「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表
附錄二　「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」第 15 次會議審查意見回覆表
附錄三　「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」交通部初審會議審查意見回覆表
附錄四　「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要
附錄五　「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書」行政院經濟建設委員會第 1453 次委員會議會議結論辦理情形
附錄六　中長程個案計畫自評檢核表
附錄七　公共建設促參預評估檢核表
附錄八　大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫檢核評估表
附錄九　性別影響評估檢視表
附錄十　捷運三環三線推動小組第 5 次工作會議紀錄
附錄十一　「安坑線輕軌運輸系統綜合規劃公聽會」發言或書面意見暨機關處理情形對照表
附錄十二　公共建設計畫自償率設算總表
附錄十三　路線平面、縱剖面圖
附錄十四　路線方案評估

圖 目 錄

圖 1.3-1 安坑線規劃範圍示意圖 1-4
圖 1.5-1 前期建議路線方案示意圖 1-6
圖 1.5-2 安坑線列車營運模式 1-11
圖 1.5-3 軌道建議佈設方式示意圖 1-11
圖 2.1-1 民國 100 年各級及業人口所佔比例 2-4
圖 2.1-2 歷年家戶所得成長趨勢 2-7
圖 2.1-3 歷年每千人小汽車持有趨勢 2-8
圖 2.1-4 歷年每千人機車持有趨勢 2-9
圖 2.2-1 TRTS-IV 安坑地區交通分區分佈圖 2-12
圖 2.2-2 安坑地區聯外旅次分佈圖 2-13
圖 2.3-1 規劃範圍道路系統示意圖 2-18
圖 2.3-2 安坑地區交通調查項目及位置示意 2-20
圖 3.1-1 大眾運輸導向發展理念示意 3-1
圖 3.1-2 大眾運輸導向發展實質環境配置構想 3-2
圖 3.1-3 都會農學實踐內容 3-4
圖 3.1-4 社區菜圃案例照片 3-6
圖 3.1-5 社區支持農業組織角色功能 3-7
圖 3.1-6 2010 年第一屆臺灣農學市集研討會宣傳海報 3-8
圖 3.2-1 全國區域計畫範圍示意圖 3-12
圖 3.2-2 新北市空間發展架構圖 3-13
圖 3.2-3 三環三線捷運路網示意圖 3-19
圖 3.2-4 安坑一號道路建設示意圖 3-20
圖 3.2-5 新北環快建設計畫示意圖 3-21
圖 3.2-6 新店地區開發建設計畫位置示意圖 3-21
圖 3.2-7 二叭子植物公園平面配置圖 3-22
圖 3.3-1 新北市城鄉發展定位示意圖 3-24

圖 3.3-2　新北市城鄉發展成長動能示意圖.....3-25
圖 3.3-3　新北市城鄉發展目標圖.....3-26
圖 3.3-4　新北市七大策略分區示意圖.....3-27
圖 3.3-5　捷運路網規劃示意圖.....3-28
圖 3.3-6　溪南都心生活商務區空間發展地圖.....3-29
圖 3.3-7　溪南都心區重點空間發展策略構想圖.....3-30
圖 3.3-8　安坑農遊山城的發展概念.....3-33
圖 3.3-9　安坑農遊地圖.....3-34
圖 3.3-10　落實 TOD 理念的安坑線沿線發展想像.....3-35
圖 3.3-11　安坑線周邊地區發展定位構想示意圖.....3-38
圖 3.4-1　新北市新店區積極與樂觀情境目標人口數.....3-39
圖 3.4-2　歷年家戶所得趨勢.....3-48
圖 3.5-1　安坑都市計畫區發展定位示意圖.....3-51
圖 3.5-2　安坑都市計畫區空間發展架構圖.....3-51
圖 4.1-1　建議路線方案示意圖.....4-1
圖 4.2-1　安坑線與安一路分期工程示意圖.....4-2
圖 4.2-2　安一路安和支線平面配置示意圖.....4-3
圖 4.2-3　安和支線與安坑線明挖箱涵橫剖面示意圖.....4-3
圖 4.2-4　安和支線工程代辦之箱涵隧道平面配置示意圖.....4-4
圖 4.2-5　U 型結構、地下箱涵位置示意圖.....4-5
圖 4.2-6　安坑線 U 型結構橫剖面示意圖.....4-5
圖 4.2-7　安坑線地下箱涵橫剖面示意圖.....4-6
圖 4.2-8　三孔明挖箱涵位置示意圖.....4-6
圖 4.2-9　三孔明挖箱涵結構橫剖面示意圖.....4-7
圖 4.2-10　三孔明挖箱涵現況.....4-7
圖 4.2-11　平面型式路段現況.....4-7
圖 4.2-12　高架橋結構橫剖面示意圖.....4-8
圖 4.2-13　單孔鑽掘隧道結構橫剖面示意圖.....4-8

圖 4.2-14　計畫路線新店溪兩側現況.....4-9
圖 4.2-15　新店溪(秀朗橋至碧潭大橋)河段既有跨越橋平面位置圖.....4-10
圖 4.2-16　新店溪民國 101 年河道斷面谿壑及洪水位縱剖面線圖.....4-12
圖 4.2-17　新店溪歷年(民國 59~101 年)大斷面谿壑縱剖面線圖.....4-13
圖 4.2-18　安坑線與新店溪各橋梁位置關係平面圖.....4-14
圖 4.2-19　跨越新店溪路線原方案.....4-15
圖 4.2-20　跨越新店溪原方案景觀模擬圖.....4-15
圖 4.2-21　跨越新店溪路線建議方案.....4-16
圖 4.2-22　跨越新店溪建議方案景觀模擬圖.....4-16
圖 4.2-23　減低跨越新店溪橋梁落墩影響之因應對策示意(以斷面 19 為案例說明)4-19
圖 4.2-24　滿足本河段整體防洪安全之建議對策 (以斷面 19 為案例說明).....4-20
圖 4.2-25　地下穿越新店溪方案路線縱斷面結構型式配置.....4-21
圖 4.2-26　地下穿越新店溪方案結構型式配置.....4-22
圖 4.2-27　安坑線銜接環狀線 Y8 站路線示意.....4-23
圖 4.2-28　尖山及環河快速道路沿線現況.....4-23
圖 4.2-29　安坑線銜接 Y8 站工程重點示意.....4-24
圖 4.2-30　安坑線往秀朗橋方向高架路線及環河快速道路配置剖面示意.....4-24
圖 4.2-31　沿環河快速道路高架路線現況示意.....4-25
圖 4.2-32　安坑線 K9 站與 Y8 站銜接示意.....4-25
圖 4.2-33　方案 A 跨新店溪路線示意.....4-28
圖 4.2-34　方案 A 安坑線 K9 站與環狀線 Y7 站銜接示意.....4-29
圖 4.2-35　方案 A 之 K9 站附近環河快速道路現況.....4-29
圖 4.2-36　中安大橋往臺北方向匝道與環河快速道路現況.....4-30
圖 4.2-37　方案 B 跨新店溪路線示意.....4-30
圖 4.2-38　方案 B 安坑線 K9 站與環狀線 Y7 站銜接示意.....4-31
圖 4.2-39　方案 C 跨新店溪路線示意.....4-31
圖 4.2-40　方案 C 安坑線 K9 站與環狀線 Y7 站銜接示意.....4-32
圖 5.1-1　臺北都會區整體運輸需求預測模式(TRTS-IV)架構圖.....5-2

圖 5.2-1　130 年安坑地區前往各運輸走廊分佈圖 5-11
圖 5.2-2　130 年安坑地區吸引各運輸走廊分佈圖 5-11
圖 5.2-3　130 年安坑線晨峰小時站間量分佈圖_往臺北方向 5-15
圖 5.2-4　130 年安坑輕軌晨峰小時站間量分佈圖_往安坑方向 5-16
圖 5.5-1　臺北都會區運輸需求預測模式(TRTS-III)架構圖 5-35
圖 6.1-1　計畫範圍地形及水系 6-1
圖 6.1-2　計畫路線沿線區域地質 6-3
圖 6.1-3　安和路新建汙水管線分佈圖 6-5
圖 6.1-4　安和路新建自來水幹管分佈圖 6-6
圖 6.2-1　都會軌道系統類型 6-7
圖 6.2-2　路面電車、輕軌運輸與捷運系統的差別 6-9
圖 7.1-1　規劃路線方案 7-1
圖 7.1-2　規劃路線詳圖(1/2) 7-3
圖 7.1-2　規劃路線詳圖(2/2) 7-4
圖 7.1-3　安坑線高架段跨越國道 3 號規劃示意 7-5
圖 7.2-1　各種路權的軌道型式 7-7
圖 7.2-2　輕軌車輛模組化編組示意圖（三模組式） 7-8
圖 7.2-3　輕軌車輛模組化編組示意圖（兩模組式） 7-8
圖 7.2-4　輕軌列車長度、寬度與車載容量關係圖 7-10
圖 7.2-5　自動售票機以及驗票機 7-16
圖 7.2-6　瑞士伯恩輕軌車站的列車即時資訊、車站地圖與時刻資訊 7-18
圖 7.2-7　車上旅客資訊系統 7-19
圖 7.3-1　往新店方向列車運行圖（K1 往 K9） 7-22
圖 7.3-2　往安坑方向列車運行圖（K9 往 K1） 7-22
圖 7.3-3　安坑線運量預測結果 7-23
圖 7.3-4　安坑線一車到底列車營運模式 7-23
圖 7.3-5　安坑線一車到底列車營運模式下之使用容量與剩餘容量關係圖 7-24
圖 7.3-6　安坑線區間列車營運模式 7-24

圖 7.3-7　安坑線區間列車 1:1 營運模式下之使用容量與剩餘容量關係圖 7-25
圖 7.3-8　安坑線區間列車 1:2 營運模式下之使用容量與剩餘容量關係圖 7-25
圖 7.3-9　安坑線營運班距、服務頻率與車載容量.....7-26
圖 7.3-10　安坑線尖峰時段列車運行圖（民國 130 年）.....7-27
圖 7.3-11　安坑線離峰時段列車運行圖（民國 130 年）.....7-28
圖 7.3-12　安坑線月台及軌道佈置構想.....7-29
圖 7.3-13　列車在 K6 站折返股道運用示意圖.....7-30
圖 7.3-14　列車在 K9 站折返股道運用示意圖.....7-30
圖 7.4-1　安坑線平面輕軌列車與道路車輛動線衝突點示意圖 7-32
圖 7.4-2　安坑線平面路段斷面示意圖.....7-33
圖 7.4-3　平面輕軌強化路權辨識度及人行穿越道設計圖說 7-34
圖 7.4-4　路口列車偵測器位置示意圖.....7-37
圖 7.4-5　安一路平面輕軌路口號誌時相規劃示意.....7-38
圖 7.4-6　新北市交控系統架構.....7-39
圖 7.4-7　新北市交控中心、輕軌系統行控中心與路側連線方式初步規劃 7-39
圖 7.4-8　平面輕軌站外路段道路內縮示意圖.....7-41
圖 8.1-1　平面車站(側式月台)橫剖面.....8-4
圖 8.1-2　高架車站(側式月台)橫剖面.....8-5
圖 8.1-3　高架車站(島式月台)橫剖面.....8-5
圖 8.1-4　地面車站(側式月台)平面規劃.....8-6
圖 8.1-5　高架車站(側式月台)平面規劃.....8-7
圖 8.1-6　K1 站平面位置.....8-8
圖 8.1-7　K1 站橫剖面示意.....8-9
圖 8.1-8　K2 站平面位置.....8-9
圖 8.1-9　K2 站各層平面配置及縱剖面示意.....8-10
圖 8.1-10　K2 站橫剖面示意.....8-10
圖 8.1-11　K3 站平面位置.....8-11
圖 8.1-12　K3 站橫剖面示意.....8-11

圖 8.1-13　K4 站平面位置 8-12
圖 8.1-14　K4 站橫剖面示意 8-12
圖 8.1-15　K5 站平面位置 8-13
圖 8.1-16　K5 站橫剖面示意 8-13
圖 8.1-17　K6 站平面位置 8-14
圖 8.1-18　K6 站月台平面配置 8-14
圖 8.1-19　K6 站橫剖面示意 8-15
圖 8.1-20　K7 站平面位置 8-16
圖 8.1-21　K7 站月台平面配置 8-16
圖 8.1-22　K7 站橫剖面示意 8-16
圖 8.1-23　K8 站平面位置 8-17
圖 8.1-24　K8 站月台平面配置 8-18
圖 8.1-25　K8 站橫剖面示意 8-18
圖 8.1-26　K9 站平面位置 8-20
圖 8.1-27　K9 站月台平面配置 8-20
圖 8.1-28　K9 站橫剖面示意 8-21
圖 8.1-29　Y7 站與 K9 站平行併站交會示意 8-22
圖 8.1-30　Y7 站預留可拆式牆板與 K9 站連通轉乘位置示意 8-23
圖 8.1-31　Y7 站與 K9 站轉乘動線示意圖 8-24
圖 8.1-32　Y7 站與 K9 站連接橫剖面示意 8-24
圖 8.1-33　K1 站轉乘設施設置圖 8-25
圖 8.1-34　K2 站轉乘設施設置圖 8-25
圖 8.1-35　K3 站轉乘設施設置圖 8-26
圖 8.1-36　K4 站轉乘設施設置圖 8-26
圖 8.1-37　K5 站轉乘設施設置圖 8-27
圖 8.1-38　K6 站轉乘設施設置圖 8-27
圖 8.1-39　K7 站轉乘設施設置圖 8-28
圖 8.1-40　K8 站轉乘設施設置圖 8-28

圖 8.1-41　K9 站轉乘設施設置圖 8-29
圖 8.2-1　各機廠位置方案 8-30
圖 8.2-2　方案一機廠位置現況 8-30
圖 8.2-3　方案一機廠用地現行都市計畫 8-31
圖 8.2-4　方案一機廠配置 8-32
圖 8.2-5　方案二機廠位置 8-32
圖 8.2-6　方案二機廠附近環境現況 8-32
圖 8.2-7　方案二機廠用地現行都市計畫 8-33
圖 8.2-8　方案二機廠配置 8-33
圖 8.2-9　機廠人工平台上層設施配置示意 8-36
圖 8.2-10　機廠人工平台下層設施配置示意 8-36
圖 10.3-1　環境影響說明書之計畫路線 10-14
圖 10.3-2　綜合規劃之計畫路線 10-15
圖 10.4-1　環境影響差異分析報告主要作業流程 10-17
圖 11.1-1　機廠用地鄰近地區計畫及現況使用圖 11-3
圖 11.1-2　K1 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖 11-4
圖 11.1-3　K1 車站鄰近地區都市計畫變更草案 11-5
圖 11.1-4　K2 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖 11-6
圖 11.1-5　K2 車站鄰近地區都市計畫變更草案 11-7
圖 11.1-6　K3 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖 11-9
圖 11.1-7　K3 車站鄰近地區都市計畫變更草案 11-9
圖 11.1-8　K4 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖 11-11
圖 11.1-9　K4 車站鄰近地區都市計畫變更草案 11-11
圖 11.1-10　K5 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖 11-12
圖 11.1-11　K6 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖 11-14
圖 11.1-12　K6 車站鄰近地區都市計畫變更草案 11-14
圖 11.1-13　K7 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖 11-16
圖 11.1-14　K8 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖 11-18

圖 11.1-15　K9 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖 11-19
圖 11.1-16　K9 車站鄰近地區都市計畫變更草案 11-20
圖 11.2-1　車站機能暨定位分布圖 11-28
圖 11.3-1　捷運周邊合理影響範圍暨 500 公尺影響範圍分布圖 11-31
圖 11.4-1　K4 站土地開發範圍圖 11-33
圖 11.4-2　K6 站土地開發範圍圖 11-34
圖 11.4-3　K7 站土地開發範圍圖 11-34
圖 11.4-4　各站導入開發情形 11-38
圖 11.4-5　K9 站土地開發情形 11-39
圖 11.4-6　K8 站土地開發情形 11-39
圖 11.4-7　K6 站、K7 站土地開發情形 11-40
圖 11.4-8　K5 站土地開發情形 11-41
圖 11.4-9　K1~K4 站土地開發情形 11-41
圖 11.5-1　都市更新回饋機制示意圖 11-46
圖 11.5-2　調整使用分區回饋機制示意圖 11-47
圖 11.5-3　區段徵收回饋機制示意圖 11-48
圖 11.5-4　增額容積回饋機制示意圖 11-49
圖 11.7-1　捷運安坑線建議路線行經都市計畫區範圍圖 11-52
圖 11.7-2　新店都市計畫二通三階整體開發區 D 單元及 H 單元位置示意圖 11-52
圖 11.7-3　變更新店安坑地區主要計畫內容示意圖 11-60
圖 11.7-4　變更新店都市計畫內容示意圖(變更編號 1) 11-62
圖 11.7-5　變更新店都市計畫內容示意圖(變更編號 2) 11-63
圖 11.7-6　變更新店都市計畫內容示意圖(變更編號 3) 11-64
圖 12.4-1　經濟效益評估流程圖 12-11
圖 13.1-1　財務分析架構圖 13-2
圖 14.1-1　RT 系統示意圖 14-1
圖 14.1-2　安坑線 BRT 路廊方案示意圖 14-2
圖 15.1-1　風險管理架構 15-2

圖 16.1-1　102 年 12 月 27 日第一場公聽會照片 16-2
圖 16.1-2　102 年 12 月 30 日第二場公聽會照片 16-3
圖 17.2-1　安坑線與其他運輸系統整合構想示意圖 17-5
圖 17.2-2　公共運輸使用率提升策略方向 17-7
圖 17.2-3　安坑線先導公車服務路線示意圖 17-9

表 目 錄

表 1.5-1 目標年臺北都會區之晨峰小時大眾運具旅次量(上車)預測比較表.....1-7
表 1.5-2 目標年臺北都會區之全日大眾運具旅次量(上車)預測比較表.....1-7
表 1.5-3 目標年安坑線各時段上車旅次量彙整表.....1-7
表 1.5-4 目標年捷運安坑線晨峰小時預測旅次量彙整表.....1-8
表 1.5-5 車輛系統技術諸元.....1-9
表 1.5-6 供電系統技術諸元.....1-9
表 1.5-7 號誌系統技術諸元.....1-9
表 1.5-8 自動收費系統.....1-10
表 1.5-9 安坑線列車服務計畫.....1-10
表 1.5-10 車站位置、型式與站間距離一覽表.....1-11
表 1.5-11 前期可行性研究階段經濟效益評估.....1-13
表 1.5-12 目標年營運收入彙整表.....1-14
表 1.5-13 土開效益彙整表.....1-15
表 1.5-14 財務效益彙總表.....1-15
表 1.5-15 財務評估(不含土地開發效益).....1-16
表 2.1-1 歷年人口成長趨勢.....2-1
表 2.1-2 安坑地區年齡和性別分布狀況.....2-2
表 2.1-3 歷年家戶數成長趨勢.....2-2
表 2.1-4 歷年戶量成長趨勢.....2-2
表 2.1-5 歷年一、二級及業人口成長趨勢.....2-3
表 2.1-6 歷年三級及業人口成長趨勢.....2-3
表 2.1-7 歷年在校學生數成長趨勢.....2-5
表 2.1-8 歷年每千人小汽車持有數.....2-8
表 2.1-9 歷年每千人機車持有數.....2-10
表 2.2-1 TRTS-IV 安坑地區交通分區村里界彙整表.....2-11
表 2.2-2 100 年安坑地區旅次產生與旅次吸引.....2-12

表 2.2-3　100 年安坑地區旅次分佈表.....2-13
表 2.2-4　100 年安坑地區工作旅次分佈表.....2-14
表 2.2-5　100 年安坑地區運具使用分佈表.....2-14
表 2.2-6　100 年安坑地區工作旅次運具使用分佈表.....2-15
表 2.3-1　規劃範圍道路幾何條件.....2-18
表 2.3-2　安坑地區主要道路路段交通量分析.....2-21
表 2.3-3　安坑地區主要道路乘載率分析.....2-22
表 2.3-4　安坑地區屏柵線人流量分析.....2-23
表 2.3-5　市區幹道服務水準等級劃分標準.....2-24
表 2.3-6　安坑地區主要道路路段平均旅行速率及服務水準分析表(離開安坑方向).....2-24
表 2.3-7　安坑地區主要道路路段平均旅行速率及服務水準分析表(進入安坑方向).....2-25
表 2.3-8　安坑地區現況路口服務水準分析(1/2).....2-26
表 2.3-8　安坑地區現況路口服務水準分析(2/2).....2-27
表 2.3-9　安坑地區公車路線彙整表.....2-28
表 2.3-10　安坑地區平常日捷運轉乘公車服務頻率統計.....2-29
表 2.3-11　安坑地區平常日公車乘載率分析.....2-29
表 2.3-12　利用安坑交流道之國道客運路線統計表.....2-30
表 3.1-1　全球都會農學實驗性示範案例.....3-9
表 3.2-1　二叭子植物園土地分區類別及面積.....3-23
表 3.4-1　安坑輕軌車站相關土地開發計畫所引進之產業人口 3-40
表 3.4-2　未來年人口成長趨勢.....3-42
表 3.4-3　未來年戶量成長趨勢.....3-42
表 3.4-4　未來年家戶數成長趨勢.....3-43
表 3.4-5　未來年一二級及業人口成長趨勢.....3-44
表 3.4-6　未來年三級及業人口成長趨勢.....3-44
表 3.4-7　未來年國中小在校學生數成長趨勢.....3-46

表 3.4-8　未來年高中職在校學生數成長趨勢.....3-46
表 3.4-9　未來年大專院校在校學生數成長趨勢.....3-47
表 3.4-10　未來年每千人小汽車持有趨勢.....3-49
表 3.4-11　未來年每千人機車持有趨勢.....3-49
表 3.5-1　民國 96~100 年民眾對旅遊地點之滿意程度.....3-52
表 4.2-1　新店溪(秀朗橋至碧潭大橋)河段既有跨越橋基本資料一覽表.....4-10
表 4.2-2　新店溪中上游治理計畫或規劃報告綜合整理表.....4-11
表 4.2-3　新店溪中上游治理計畫或規劃報告綜合整理表.....4-13
表 4.2-4　跨越新店溪路線方案比較表.....4-17
表 4.2-5　二維水理模擬條件說明.....4-17
表 4.2-6　各方案之二維水理模擬成果.....4-18
表 4.2-7　安坑線高架跨越新店溪、銜接環狀線 Y8 站及地下穿越新店溪方案綜合評估表.....4-27
表 4.2-8　跨新店溪路線方案比較.....4-32
表 5.1-1　綜合規劃階段之運量需求預測模型操作背景說明表.....5-3
表 5.1-2　建議情境下目標年(民國 130 年)之安坑地區社經發展資料.....5-3
表 5.1-3　TRTS- IV 基年停車費率設定表.....5-4
表 5.2-2　目標年停車付費比率設定表.....5-6
表 5.2-1　運量預測情境設定彙整表.....5-7
表 5.2-3　各年期安坑地區產生旅次前往各地區運輸走廊分佈表.....5-9
表 5.2-4　各年期安坑地區吸引各運輸走廊旅次分佈表.....5-10
表 5.2-5　各年期臺北都會區安坑線興建與否之晨峰小時 大眾運具(上車)旅次量預測比較表.....5-12
表 5.2-6　各年期安坑地區安坑線興建與否之晨峰小時 大眾運具(上車)旅次量預測比較表.....5-13
表 5.2-7　目標年安坑線興建與否之晨峰小時 捷運路線(上車)旅次量預測比較表.....5-13
表 5.2-8　各年期安坑線晨峰小時各車站進出站量.....5-14
表 5.2-9　各年期安坑線晨峰小時站間量彙整表.....5-15

表 5.2-10　各年期 K9 站晨峰小時轉乘比 5-15
表 5.2-11　年期臺北都會區安坑線興建與否之全日大眾運具 (上車)
旅次量預測比較表 5-16
表 5.2-12　各年期安坑地區安坑線興建與否之全日大眾運具 (上車)
旅次量預測比較表 5-17
表 5.2-13　各年期安坑線全日各車站進出站量 5-18
表 5.2-14　各年期 K9 站全日轉乘比 5-18
表 5.2-15　各年期安坑線運量貢獻度彙整表 5-19
表 5.2-16　各年期安坑線各車站搭乘率彙整表 5-19
表 5.2-17　各年期晨峰小時比彙整表 5-20
表 5.2-18　民國 100 年捷運新店站與新店區公所站進出站量分佈表 5-20
表 5.2-19　各年期各站晨峰小時比彙整表 5-21
表 5.3-1　130 年安坑線車站服務範圍之居住人口數 與及業/及學人口數
彙整表 5-22
表 5.3-2　各年期全日旅行時間節省彙整表 5-23
表 5.3-3　各年期臺北都會區安坑線興建與否之晨峰小時運具移轉分析 5-23
表 5.3-4　各年期臺北都會區安坑線興建與否之全日運具移轉分析 5-24
表 5.3-5　各年期安坑地區安坑線興建與否之晨峰小時運具移轉分析 5-25
表 5.3-6　各年期安坑地區安坑線興建與否之全日運具移轉分析 5-26
表 5.4-1　新北市捷運車站晨峰小時到站運具選擇比率表 5-30
表 5.4-2　臺北捷運市郊地區轉乘設施席位數推估相關參數值 5-31
表 5.4-3　安坑線目標年晨峰小時到站旅次運具分配量預測 5-32
表 5.4-4　安坑線目標年各站轉乘設施基本需求量體估計 5-32
表 5.4-5　安坑線目標年各站轉乘設施規劃量體 5-32
表 5.5-1　可行性研究報告與綜合規劃報告之運量預測模型操作背景比較表 .5-36
表 5.5-2　可行性研究報告與綜合規劃報告之社經預測成長率比較表 5-36
表 5.5-3　可行性研究報告與綜合規劃報告之社經預測比較彙整表 5-37
表 5.5-4　可行性研究報告與綜合規劃報告之私有運具成本比較表 5-37
表 5.5-5　可行性研究報告與綜合規劃報告之大眾運具成本比較表 5-38

表 5.5-6　可行性研究報告基年計畫範圍產生旅次前往各地區運輸走廊分佈表 5-39
表 5.5-7　可行性研究報告基年計畫範圍吸引各運輸走廊旅次分佈表 5-40
表 5.5-8　可行性研究報告目標年(120 年)臺北都會區之晨峰小時大眾運具旅次量(上車)預測比較表 5-41
表 5.5-9　可行性研究報告目標年(120 年)臺北都會區之全日 大眾運具旅次量(上車)預測比較表 5-41
表 5.5-10　可行性研究報告目標年(120 年)安坑線各時段上車旅次量彙整表 5-41
表 5.5-11　可行性研究報告與綜合規劃報告之運量預測比較彙整表 5-42
表 6.3-1　輕軌系統路線定線規劃標準 6-11
表 7.2-1　收費方式的比較 7-16
表 7.3-1　安坑線站間運轉時間 7-21
表 7.3-2　安坑線列車運轉時間與平均運轉速度 7-21
表 7.3-3　安坑線之列車服務計畫（民國 130 年） 7-27
表 7.3-4　安坑線區間營運模式之車隊需求 7-28
表 7.4-1　安一路與沿線道路橫交狀況 7-33
表 7.5-1　安坑線營運機構的方案比較 7-42
表 8.1-1　車站型式彙整 8-1
表 8.1-2　各車站月台長度、寬度及樓梯設施寬度需求 8-4
表 8.2-1　機廠位置方案綜合評估 8-34
表 9.2-1　用地取得方式相關法令分析彙整表 9-1
表 9.3-1　捷運設施用地取得方式一覽表 9-13
表 9.4-1　捷運用地取得費用統計表 9-16
表 10.1-1　環境影響說明書審查結論辦理說明 10-1
表 10.2-1　原環評環境現況分析 10-3
表 10.2-2　環境影響分析 10-4
表 10.2-3　環境保護對策 10-8
表 11.1-1　安坑線各站土地使用現況綜理表 11-22
表 11.2-1　安坑地區空間定位與發展願景暨發展意象彙整表 11-24

表 11.2-2　車站機能、定位及發展策略彙整表.....11-25
表 11.3-1　場站周邊土地開發影響範圍彙整表.....11-29
表 11.3-2　土地開發合理影響範圍劃定說明表.....11-29
表 11.4-1　安坑線土地開發場站開發規模說明表.....11-35
表 11.4-2　安坑線土地開發場站容積訂定說明表.....11-35
表 11.4-3　各站導入開發方式.....11-38
表 11.5-1　新北市都市計畫獎勵案例彙整表.....11-44
表 11.5-2　場站土地開發回饋機制彙整表.....11-45
表 11.5-3　都市更新回饋機制彙整表.....11-46
表 11.5-4　調整使用分區捐贈比例.....11-47
表 11.5-5　調整使用分區回饋機制彙整表.....11-47
表 11.5-6　區段徵收回饋機制彙整表.....11-49
表 11.5-7　增額容積回饋機制彙整表.....11-50
表 11.6-1　場站土地開發土地取得方式.....11-50
表 11.7-1　捷運安坑線建議路線行經都市計畫區.....11-51
表 11.7-2　捷運路線段都市計畫變更內容.....11-54
表 11.7-3　新店安坑地區都市計畫捷運車站及出入口都市計畫變更內容.....11-55
表 11.7-4　新店都市計畫捷運車站及出入口都市計畫變更內容.....11-57
表 11.7-5　新店安坑地區主要計畫變更內容綜理表.....11-59
表 11.7-6　新店都市計畫變更內容綜理表.....11-61
表 12.1-1　安坑線之興建順序評估.....12-1
表 12.2-1　工程主要設施內容及數量表.....12-3
表 12.2-2　工程建造費估算分析表.....12-4
表 12.2-3　特殊工程項目及費用彙整表.....12-5
表 12.2-4　捷運安坑線預定建設時程表.....12-6
表 12.2-5　計畫分年預算及資金需求表.....12-7
表 12.3-1　不同年期的列車服務班距.....12-8
表 12.3-2　安坑線分年營運維修成本.....12-9

表 12.3-3　安坑線捷運設備使用年限及重置費用 12-10
表 12.4-1　經濟效益評估指標與決策判準 12-11
表 12.4-2　經濟效益評估項目彙整表 12-12
表 12.4-3　安坑線之貨幣化成本與效益項目與考量 12-13
表 12.4-4　新店區公所站及新店站平假日運量比 12-14
表 12.4-5　民國 99 年安坑地區平假日道路交通流量比 12-15
表 12.5-1　單位旅行時間價值表 12-15
表 12.5-2　單位行車成本價值表 12-17
表 12.5-3　公路肇事率參數建議表 12-18
表 12.5-4　公路肇事成本建議表 12-18
表 12.5-5　單位肇事成本價值表 12-18
表 12.5-6　空氣污染排放係數及損害參數建議表 12-19
表 12.5-7　單位空污及噪音成本價值表 12-19
表 12.5-8　二氧化碳排放係數及損害參數建議表 12-20
表 12.5-9　單位二氧化碳損害成本價值表 12-20
表 12.6-1　平常日旅行時間節省值估算表 12-21
表 12.6-2　平常日旅行距離節省值估算表 12-21
表 12.6-3　安坑線成本及效益項目淨現值估算表 12-22
表 12.6-4　經濟效益評估結果 12-22
表 12.6-5　分年經濟效益評估明細表 12-23
表 12.6-6　成本項目變動敏感度分析 12-24
表 12.6-7　效益項目變動敏感度分析 12-24
表 13.2-1　工程建造經費總表 13-4
表 13.2-2　分年營運維修成本表 13-6
表 13.2-3　分年營運收入表 13-8
表 13.2-4　財務效益評估結果表 13-11
表 13.2-5　營運期間分年收支表 13-11
表 13.2-6　自償率分析表 13-13

表 13.2-7　財務敏感度分析表 13-14
表 13.3-1　財務效益指標 13-20
表 13.4-1　土地開發期程評估表 13-21
表 13.4-2　各場站土地開發規劃構想及效益評估 13-21
表 13.4-3　都市更新事業計畫開發案(名目值) 13-23
表 13.4-4　都市更新財務效益表(名目值) 13-24
表 13.4-5　調整使用分區財務效益表(當年幣值) 13-24
表 13.4-6　區段徵收財務效益表(當年幣值) 13-24
表 13.4-7　增額容積財務效益表(當年幣值) 13-25
表 13.4-8　土地開發回饋效益總表 13-26
表 13.4-9　土地開發挹注金額說明表 13-27
表 13.4-10　地價稅公式表 13-29
表 13.4-11　房屋稅公式表 13-30
表 13.4-12　土地增值稅公式表 13-30
表 13.4-13　契稅公式表 13-31
表 13.4-14　新北市稅捐稽徵處新店分處稅收統計資料表(K1-K8) 13-32
表 13.4-15　新北市稅捐稽徵處新店分處稅收統計資料表(大型社區) 13-32
表 13.4-16　租稅增額(TIF)參數假設表 13-34
表 13.4-17　地價稅增額估算表(K1-K8) 13-36
表 13.4-18　房屋稅增額估算表(大型社區) 13-36
表 13.4-19　房屋稅增額估算表(K1-K8) 13-37
表 13.4-20　房屋稅增額估算表(大型社區) 13-40
表 13.4-21　土地增值稅增額估算表(K1-K8) 13-40
表 13.4-22　土地增值稅增額估算表(大型社區) 13-41
表 13.4-23　契稅增額估算表(K1-K8) 13-41
表 13.4-24　契稅增額估算表(大型社區) 13-41
表 13.4-25　租稅增額彙整表(K1-K8) 13-42
表 13.4-26　租稅增額彙整表(大型社區) 13-43

表 13.5-1　地方政府第二級財力捷運自償率門檻與非自償經費中央補助比例 13-44
表 13.5-2　自償率評估表 13-45
表 13.5-3　自償率分析表 13-46
表 13.5-4　自償及非自償性經費估算表 13-47
表 13.5-5　建設經費各級政府分擔表 13-47
表 13.5-6　分年經費建設經費分擔表 13-48
表 13.5-7　新北市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法內容說明 13-49
表 13.5-8　新北市非營業特種基金收支暨餘絀審定簡表(作業基金) 13-51
表 13.6-1　臺北捷運公司歷年營運效益資料表 13-51
表 13.6-2　民國 110 年安坑線對臺北捷運整體路網營運效益影響分析 13-53
表 14.1-1　安坑線 BRT 替選方案路廊評估表 14-3
表 14.1-2　各年期積極發展情境晨峰小時站間運量彙整表 14-5
表 14.1-3　BRT 系統分年預算及資金需求表 14-8
表 14.1-4　BRT 系統分年經濟效益評估明細表 14-8
表 14.1-5　BRT 系統財務效益評估結果表 14-10
表 14.1-6　BRT 系統自償率分析表 14-11
表 14.3-1　安坑線替選系統方案評估表 14-19
表 14.3-1　安坑線替選系統方案評估表 14-16
表 15.3-1　安坑線建設計畫風險情境評估表 15-3
表 15.4-1　安坑線建設計畫假設風險機率敘述分類表 15-5
表 15.4-2　安坑線建設計畫假設風險影響敘述分類表 15-5
表 15.4-3　安坑線建設計畫假設風險分布與判斷基準表 15-6
表 15.5-1　安坑線建設風險等級評估表 15-6
表 15.5-2　安坑線建設計畫風險圖像矩陣 15-8
表 15.6-1　安坑線風險處理計畫彙整表 15-11
表 15.7-1　安坑線建設計畫預估殘餘風險矩陣 15-12
表 16.1-1　公聽會場次時間表 16-1

表 17.4-1　安坑線採取之交通政策作為彙整表.....17-12
表 17.4-2　安坑線營運年期 30 年經濟效益彙整表.....17-12
表 17.4-3　經濟效益永續性指標彙整表.....17-12
表 17.4-4　財務永續性指標彙整表.....17-13
表 17.4-5　安坑線節能減碳構想.....17-14

第一章 緒論

1.1 計畫緣起

臺北都會區大眾捷運系統初期計畫路網建設之初，因新店線於新店中央新村設新店機廠，地方民眾陳情建議將新店機廠移設安坑，可藉此延伸捷運新店線服務安坑地區，經臺北市政府捷運工程局（以下簡稱捷運局）就工程可行性審慎研議，認為新店機廠移至安坑並未較原規劃位置理想，因此捷運未延伸至安坑地區。

隨著安坑地區持續不斷發展，山坡地大型社區開發，使得交通擁擠問題更形嚴重，地方民眾與各級民意代表亦不斷反應對於捷運系統之需求，故捷運局再次檢討捷運系統延伸安坑地區之可行性，民國 81 年 1 月 9 日捷運局召開「捷運路線延伸安坑地區檢討新店機廠及中和機廠設計問題研商會議」，其會議結論：由捷運新店機廠延伸安坑地區在工程技術上不可行，且需大量拆除民房，已可初步排除其可行性；至於，是否可由捷運中和線延伸，則將進行可行性研究。民國 81 年 7 月捷運局完成「捷運系統延伸至安坑地區可行性研究報告」，其評估結果：財務及經濟效益不高，建議暫不以高運量捷運系統延伸，但可加強安和路與安康路之接駁公車之服務。

其後，由於安坑地區人口持續不斷成長，由民國 80 年約 6.6 萬人口數至民國 89 年約 9.8 萬人口數，平均年成長率大約 5.04 %，而聯外道路系統之開闢或拓寬跟不上人口成長之腳步，造成此地區交通擁擠問題極為嚴重。基於地方民眾與各級民意代表不斷反應安坑地區對於捷運系統之殷切需求，同時配合新店地區與安坑地區都市計畫通盤檢討計畫之展開，安坑地區發展捷運系統之各項配合條件已較為成熟，故捷運局為應安坑地區民眾之需求及民意代表之建議，於民國 88 年 9 月展開捷運安坑線走廊研究規劃工作，進行路線方案研擬、評估並與相關機關協調，初步分析結果於民國 89 年 12 月 2 日依大眾捷運法第 10 條第 2 項規定召開公聽會，聽取民眾意見。

經捷運局綜整地區民眾意見，檢討各方案在運輸及財經效益、工程技術可行性、列車營運調度等進一步評析，並與新北市政府等相關單位多次溝通協調意見後，路線規劃係由計畫中之二叭子植物園起，沿安坑一號道路銜接安和路，續沿安和路跨越國道 3 號高架橋，於水資局水工實驗室東南側轉向東行並跨越新店溪及兩側環河快速道路，至十四張地區與環狀線十四張站交會轉乘，其中於安坑一號道路段(二叭子植物園至安忠路)採平面型式輕軌系統，其餘路段仍採高架型式輕軌系統，路線全長約 7.8 公里，經初步評估結果具有興建的可行性。

交通部於民國 93 年 3 月 26 日召開協調會結論略以：「（一）建設安坑一號道路是捷運安坑線的必要條件，請務必將該道路辦理期程與界面問題納入規劃考量；（二）工程配合款部分，仍請依據『中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法』規定之地方政府

負擔比例提報，請新北市政府若就本路線負擔款另有意見，請提送具體說明予捷運局整併加註後，函報本部審議。」。由於過去幾年捷運安坑線部分路段行經之安坑一號道路工程（第二期）興建經費與時程尚未確定，致捷運安坑線遲未核定。

經本府積極推動安坑一號道路工程，第一期工程(安祥路至安坑交流道段)已於民國 97 年發包施工，於民國 102 年 6 月通車啟用；第二期工程部分，安祥路至玫瑰路段先行於民國 103 年 4 月通車，而安泰路至玫瑰路段與安和支線刻正辦理細部設計工作，預計於民國 103 年底發包施工。安坑線所行經之安坑一號道路（第一、二期工程）路段，確定能符合安坑線需求，已達成推動安坑線之必要條件。除已克服安坑一號道路之影響因素外，鑑於本案自民國 91 年 3 月報交通部審議迄今，原規劃背景環境與現今狀況已有相當落差，因此，依據新店、安坑地區最新發展、未來願景進行路線調整及檢討，本府交通局(以下簡稱交通局)於民國 100 年 10 月 31 日提報「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書」(以下簡稱可行性研究）至交通部核轉行政院審查，於民國 102 年 7 月 1 日獲行政院核定。

現階段爰依交通部指示及「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定及「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」辦理安坑線之綜合規劃，並提出整合性之土地開發計畫及財務收益納入綜合規劃報告書循序報核，以積極推動安坑線輕軌運輸系統建設計畫，儘早服務地區民眾，造福地方。

1.2 計畫目標

依據行政院核定之可行性研究為基礎，配合環狀線第一階段建設計畫、安坑一號道路第一、二期開闢期程與內容以及新店地區相關都市計畫變更及通盤檢討案，進行安坑線之規劃內容及財務等相關計畫之檢討修正，並依「大眾捷運法」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」之規定，完成安坑線綜合規劃報告書，作為報請交通部核轉行政院核定，以繼續推動後續建設作業之依據。

安坑線之推動預計可達成之主要目標如下：

一、 提高新店地區之可及性

因應新北市新店、安坑地區之開發所衍生之運輸需求，降低該地區之私人運具之使用，提高新店及安坑地區之可及性。

二、 以輕軌建設推動地方發展

藉由輕軌車站周邊土地開發計畫，使都市發展能與捷運建設結合，以土地開發收益挹注捷運建設。

另依據「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」第 5 點第 2 項規定，訂定性別目標、績效指標等，以衡量達成情形。

(一) 性別目標

1. 輕軌系統車站廁所設施容量，配合市府「公廁男女廁所（廁間）1:5（男大便器：女大便器）比例」政策及 95 年建築技術規則修訂規定辦理。
2. 於輕軌系統車站月台區規劃夜問婦女搭乘區域，並設置安全維護照明、監視攝影、緊急求救、警戒探測等各項監視系統，保障女性同胞安全。

(二) 績效指標

1. 以車站尖峰小時旅客進出車站流量作為檢核男女廁所（廁間）1:5（男大便器：女大便器）比例之依據。
2. 於設計階段，建立車站設計準則，規範車站月台與車底盤等高、高架車站提供電梯服務等，以滿足高齡者、身障者需求。
3. 營運階段滿意度調查，可針對不同族群進行滿意度分析。

1.3 規劃範圍及目標年

一、 規劃範圍

本計畫規劃範圍為捷運新店線以西、中和線以南之地區，包括新北市的新店區，以及中和區南勢角地區。若建議路線、車站及機廠有變更或調整，其規劃範圍應至少含括路線、車站及機廠 1 公里範圍，規劃範圍如圖 1.3-1 所示，涉及之行政區域整理如下：

(一) 新北市新店區安坑地區

永平里、新和里、永安里、安和里、華城里、頂城里、美城里、太平里、塗潭里、下城里、安昌里、柴埕里、公崙里、德安里、達觀里、小城里、明城里、吉祥里、玫瑰里、雙城里、香坡里、日興里。

(二) 新北市新店區新店溪以東地區

信義里、寶安里、張北里、新安里、建國里、國豐里、忠誠里、仁愛里、張南里、新店里、國校里、文中里、廣明里、忠孝里、大鵬里、復興里、明德里、大同里、百和里、江陵里、大豐里、中山里、和平里、百忍里、福德里、中央里、福民里、百福里、中正里、中華里、新生里、新德里。

(三) 新北市中和區南勢角及秀朗橋地區

秀義里、秀景里、秀成里、秀福里、秀山里、秀士里、秀仁里、秀水里、秀明里、秀峰里、景南里、景本里、景平里、興南里、崇南里、東南里、忠孝里、華南里、景新里、景福里、吉興里、壽南里、外南里、復興里、中興里。

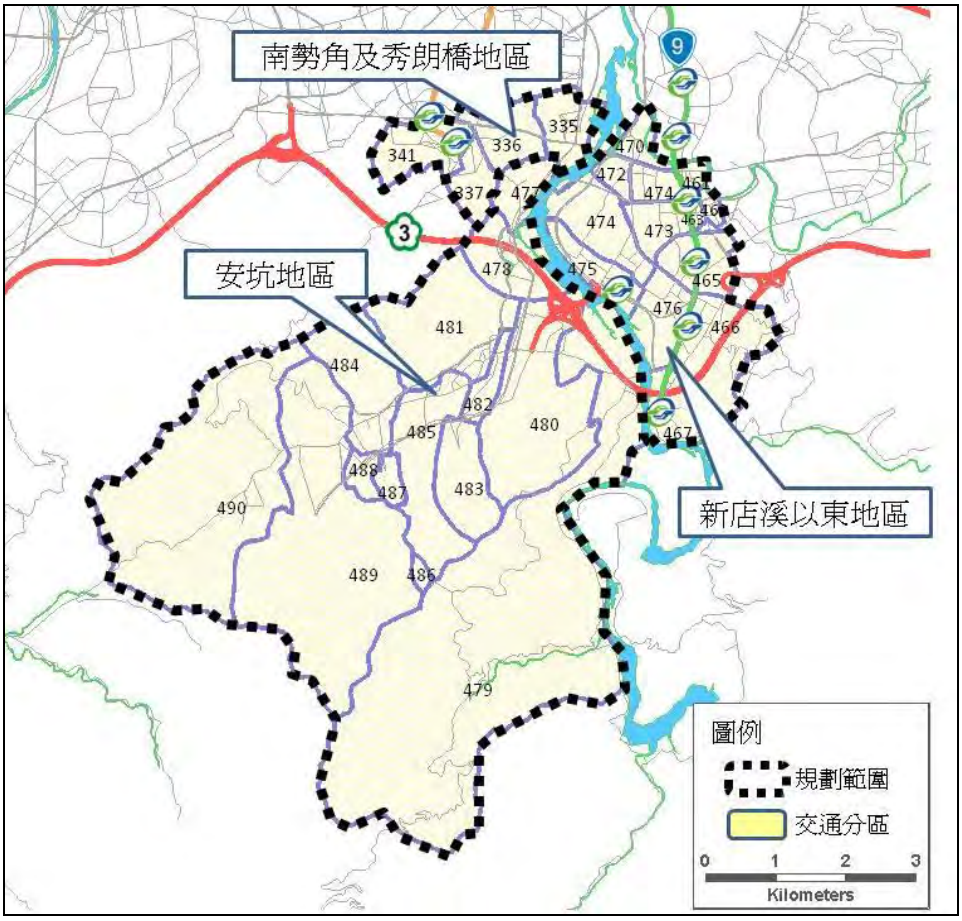


圖 1.3-1　安坑線規劃範圍示意圖

二、　目標年設定

捷運系統由規劃、設計到施工所需時程至少需十年以上，故本計畫之目標年訂定為西元 2041 年（民國 130 年），並以西元 2021、2031 年（民國 110、120 年）為中間年期，作為計畫分析評估之依據。

1.4　規劃內容

規劃內容係依據行政院核定之可行性研究為基礎，並配合環狀線第一階段建設計畫、因應新店地區都市計畫變更案及安坑一號道路等研究範圍內相關道路開闢計畫，重新檢討更新社經人口、交通等基礎資料，進行路線方案之各項資料蒐集與評析結果進行檢核、修正與綜整，並對於相關資料與評析內容不足部分須予以加強並補充說明，完成綜合規劃報告書。

本規劃工作內容包括資料蒐集與調查、社經發展趨勢預測分析、路線方案修正、運量預測與運輸效益分析、工程可行性分析、列車營運分析、場站規劃、土地取得方式及可行性評估、經濟與財務評估、環境影響說明、財務計畫及民間投資可行性分析等項目，並與相關單位密切保持溝通與協調，最後依最新版本之「大眾捷運法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」規定內容完成規劃報告書。

本規劃作業項目中，有關環境影響評估部分，業於民國 92 年 10 月 14 日經環保署函覆「同意備查」。由於車站調整、環境變遷並配合近年相關環保法規變更等，故將依環評法等相關規定辦理環差分析。另財務計畫將就路線方案及規劃時程就周邊土地開發效益、稅金增額效益進行評析後，提出財源籌措方式與資金來源以及民間投資可行性分析。主要工作項目分述如下：

項次	工作項目	項次	工作項目
1	資料蒐集與調查	9	土地開發計畫
2	社經發展趨勢預測分析	10	環境影響評估
3	運量預測與運輸效益分析	11	用地取得及捷運土地開發效益
4	路廊運具競合關係及其改善方案	12	財務專章
5	路線方案評估	13	風險分析
6	工程標準及技術可行性分析	14	替選方案評估
7	營運可行性分析	15	公共運輸系統整合規劃
8	路線及場站規劃	16	營運永續計畫

1.5 前期可行性研究重點回顧

1.5.1 路線方案與運量預測

前期建議路線方案，自計畫中之二叭子植物園旁之安泰路與安坑一號道路口起，主要以平面方式沿安坑一號道路北行，經安忠路通過達園營區前方之三孔箱涵路段，繼續向北行並轉沿安坑一號道路安和路支線段，改以高架方式佈設，經安康路安和路口，再接續安和路一、二段，跨越國道 3 號高架橋上方後，於安和路二段東轉跨越五重溪，沿新北環快南側跨越中安大橋高架匝道後，再沿新北環快西側路權範圍內佈設，並接續Ⅳ-26 號計畫道路，於永安里民大會館及景福宮東側跨越新北環快及新店溪，至十四張地區與環狀線銜接，建議路線如圖 1.5-1 所示。

路線全長約 7.83 公里，其中包括平面段約 3.45 公里，高架段 4.38 公里。設置 4 座平面車站、5 座高架車站，並於二叭子植物園旁之安泰路旁設置 1 座機廠。

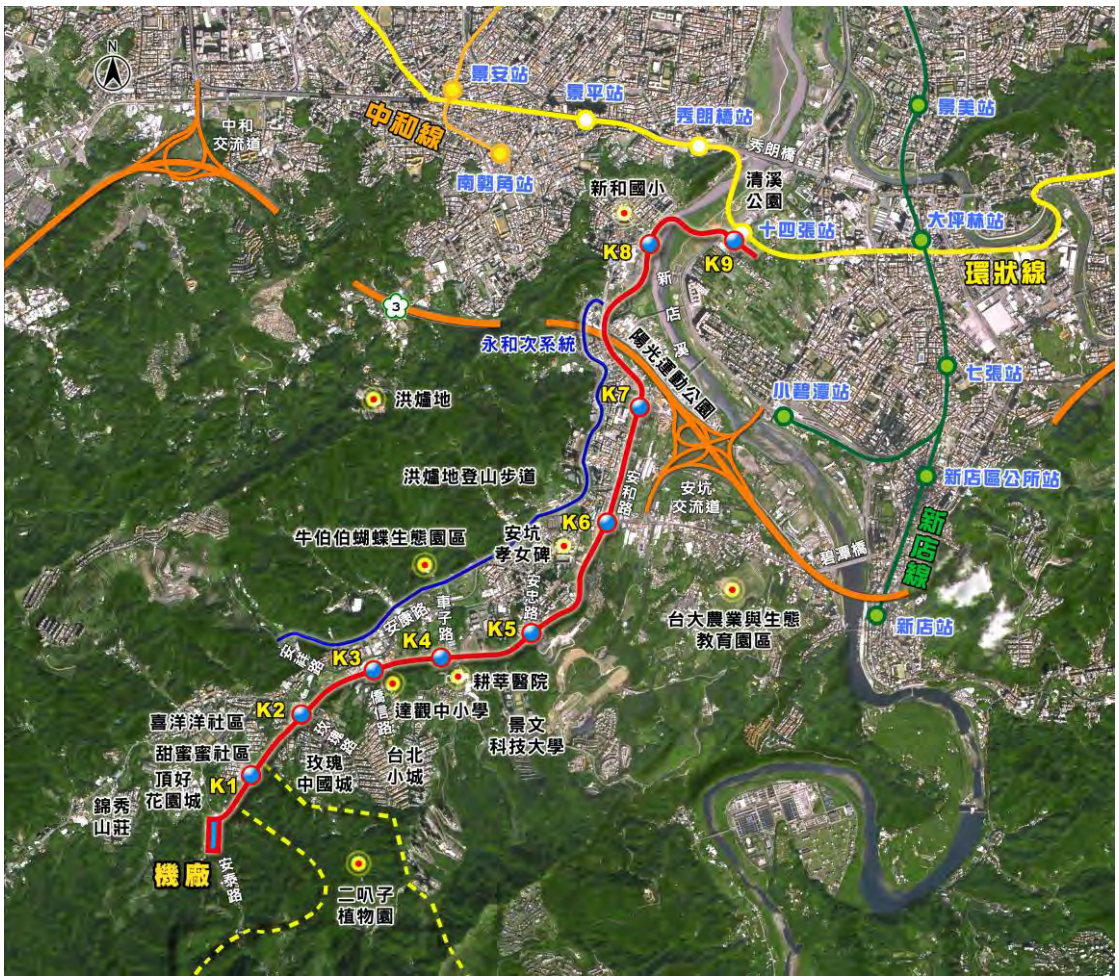


圖 1.5-1　前期建議路線方案示意圖

前期研究採用「臺北都會區運輸需求預測模式」之 TRTS-III 為分析工具，其主要架構與一般運輸需求預測模式並無特殊差異，即以交通分區為基本分析單元，透過基年、目標年都市發展與社經條件現況與未來發展預測及交通運輸系統資料等，並依傳統運輸需求預測程序(旅次產生、旅次分佈、運具選擇及交通量指派等四個步驟)進行運輸需求預測。分析目標年(民國 120 年)時，在有無安坑線狀況下，對臺北都會區的運輸衝擊，也就是分析各運具間運量的消長情形，分析時段則為晨峰小時、晨峰時段(7-9 時，共 2 小時)與全日 24 小時等三者。

(一) 晨峰小時運量預測分析

前期研究研擬之路線方案（自二叭子植物園起，經安坑一號道路、安和路，過新店溪至十四張與環狀線銜接轉乘）經由 TRTS-III 於前述設定情境之預測結果，民國 120 年計畫範圍內無安坑線與有安坑線後之晨峰小時大眾運具運量預測比較如表 1.5-1。臺北都會區於晨峰小時各大眾運輸工具之上車旅次預測量中，無安坑線時之基礎方案，捷運系統、公車系統及鐵路系統所佔之比例分別為 57.6 %、39.1 %及 3.3 %。在興建安坑線後，捷運系統、公車系統及鐵路系統所佔比例重新分配為 59.3 %、37.4 %及 3.3 %。

表 1.5-1 目標年臺北都會區之晨峰小時大眾運具旅次量(上車)預測比較表

方案別	無安坑線		有安坑線	
運具別	上車旅次量(千人次)	百分比	上車旅次量(千人次)	百分比
公車	446.2	39.1%	432.0	37.4%
鐵路	37.9	3.3%	37.8	3.3%
捷運	657.7	57.6%	684.5	59.3%
小計	1,141.8	100%	1,154.3	100%

資料來源：安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

(二) 全日運量預測分析

全日運量預測分析結果如表 1.5-2。於全日臺北都會區各大眾運輸工具之上車旅次預測量中，無安坑線時之基礎方案，捷運系統、公車系統及鐵路系統所佔之比例分別為 51.5 %、45.1 %及 3.4 %。在興建安坑線後，捷運系統、公車系統及鐵路系統所佔比例重新分配為 53.2 %、43.0 %及 3.8 %。

表 1.5-2 目標年臺北都會區之全日大眾運具旅次量(上車)預測比較表

方案別	無安坑線		有安坑線	
運具別	上車旅次量（千人次）	百分比	上車旅次量（千人次）	百分比
公車	4,709.8	45.1%	4539.0	43.0%
鐵路	360.2	3.4%	396.3	3.8%
捷運	5,378.2	51.5%	5619.7	53.2%
小計	10,448.2	100%	10,555.0	100%

資料來源： 安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

(三) 安坑線上車旅次量預測

安坑線上車旅次量預測分析結果如表 1.5-3，晨峰小時之上車旅次量約 12,200 個旅次，佔全日比例之 12.7 %，顯示安坑地區之晨峰集中性相當高。

表 1.5-3 目標年安坑線各時段上車旅次量彙整表

時段	上車旅次量	晨峰小時比
晨峰小時	12,200	12.7%
全日	95,600	-

資料來源：安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

(四) 安坑線各站晨峰小時旅次量預測

可行性研究階段運量預測顯示，若就安坑地區捷運服務旅次量(表 1.5-4)來

看，晨峰小時捷運安坑線進站總旅次量為 9,500 人旅次，出站總旅次量為 3,200 人旅次，若加計環狀線轉入安坑線的運量，路線運量為 12,200 人/小時，最大站間運量發生在十四張轉乘站前，為 9,200 人旅次，係因安坑地區當地產業活動不發達，就業機會少，旅次吸引量少，旅次主要是搭乘捷運透過環狀線轉乘前往其他地區。

表 1.5-4 目標年捷運安坑線晨峰小時預測旅次量彙整表

單位：人旅次/小時

車站	進站量*	出站量*	環狀線→安坑線	安坑線→環狀線	起迄站	站間運量	
						往臺北	往安坑
K1	392	233			K1-K2	392	233
K2	1,992	360			K2-K3	2,373	582
K3	634	161			K3-K4	2,984	721
K4	287	131			K4-K5	3,245	826
K5	468	605			K5-K6	3,679	1,397
K6	1,981	674			K6-K7	5,605	2,016
K7	633	260			K7-K8	6,207	2,245
K8	3,089	559			K8-K9	9,233	2,740
K9	60	236	2,680	8,997			
合計	9,536	3,219			最大站間運量		9,200

資料來源：安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

1.5.2 系統、營運、場站規劃

一、 系統規劃

(一) 軌道系統

採用標準軌距，軌道型式規劃如下：

1. K1~K5 為平面 B 型平面路段，採用嵌埋式軌道，並於道床植草以美化景觀並與一般道路區隔。
2. K5~K9 為 A 型專用路權，建議採用傳統直立式軌道以及無道碴道床。

(二) 車輛系統

車輛系統的技術諸元如表 1.5-5 所示。

表 1.5-5 車輛系統技術諸元

項目		內容
性能	最大車速	K1～K5 平面 B 型路權最高速度為 50 km/h K5～K9 A 型專用路權的最高速度為 80 km/h
	最大加速度	1.3 m/s^2（W3 載重下）
	最大減速度	1.3 m/s^2（W3 載重下）
	緊急減速度	2.7 m/s^2
	急衝度	1.3 m/s^3
	最大坡度	6 %
	最小半徑	50 m
列車編組		設置車間走道並採用模組化編組
車載容量		305 乘位/列車
車輛尺寸	車身寬度	2.65 m
	車身長度	45 m
	車身高度	3.8 m（集電弓降弓情況下）
車輛底盤		100 %低底盤

(三) 供電系統

供電系統架構彙整如表 1.5-6 所示。

表 1.5-6 供電系統技術諸元

項目	內容
供電電壓與電流	750 V 的直流供電系統
接觸系統與集電裝置	傳統架空線供電系統，集電弓取電
變電站	主變電站設置於維修機廠內，牽引變電站約 1.5 ~ 2.0 公里設置一處。

(四) 號誌系統與行車控制

號誌系統與行車控制摘要如表 1.5-7 所示。

表 1.5-7 號誌系統技術諸元

項目	內容
路線運轉方式	複線運轉，列車靠右側行駛
列車操控方式	人工目視駕駛
輕軌優先號誌	採用絕對優先號誌
列車位置偵測	無線通訊技術
行控中心	設置於維修機廠內

(五) 自動收費系統

自動收費系統規劃彙整如表 1.5-8。

表 1.5-8 自動收費系統

項目	內容
收費方式	K9 站採用車站封閉式收費系統，設置驗票閘門管制旅客進出，其餘車站則採車站開放式收費系統。
售票方式	自動售票機，另於 K9 站設旅客詢問服務處
查票方式	不定期於車上進行查票
費率結構	計程收費方式

(六) 旅客資訊系統

旅客資訊系統（Passenger Information Systems），包括車站旅客資訊系統、車內旅客資訊系統，以及行前旅客資訊系統。

(七) 通訊系統

設置自動電話系統、直線電話系統、無線通訊系統、廣播系統、監視系統及不斷電系統。有關訊息的傳輸，地對車或車對地是採用無線通訊的方式，而地對地則是利用有線傳輸的方式。

二、 營運規劃

規劃採用 K1~K9 及 K6~K9 兩種營運模式，如表 1.5-9 及圖 1.5-2 所示，列車採購數量為 15 列，軌道配置如圖 1.5-3。

表 1.5-9 安坑線列車服務計畫

營運方式	距離(公里)	往返時間(分)	行車班距(分)		尖峰線上列車數(列)	尖峰最密班距(分)	備用列車數(列)	列車需求數(列)
			尖峰	離峰				
K1-K9	7.83	45.61	6	10	8	3	2	15
K6-K9	3.44	26.5	6	10	5			

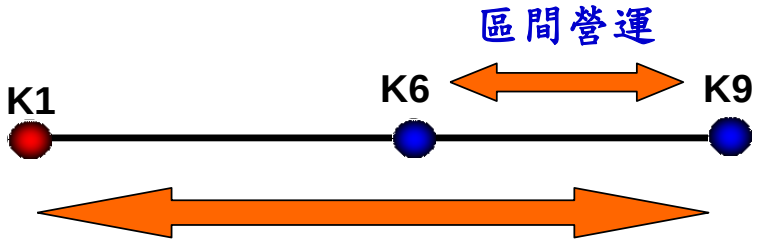


圖 1.5-2 安坑線列車營運模式

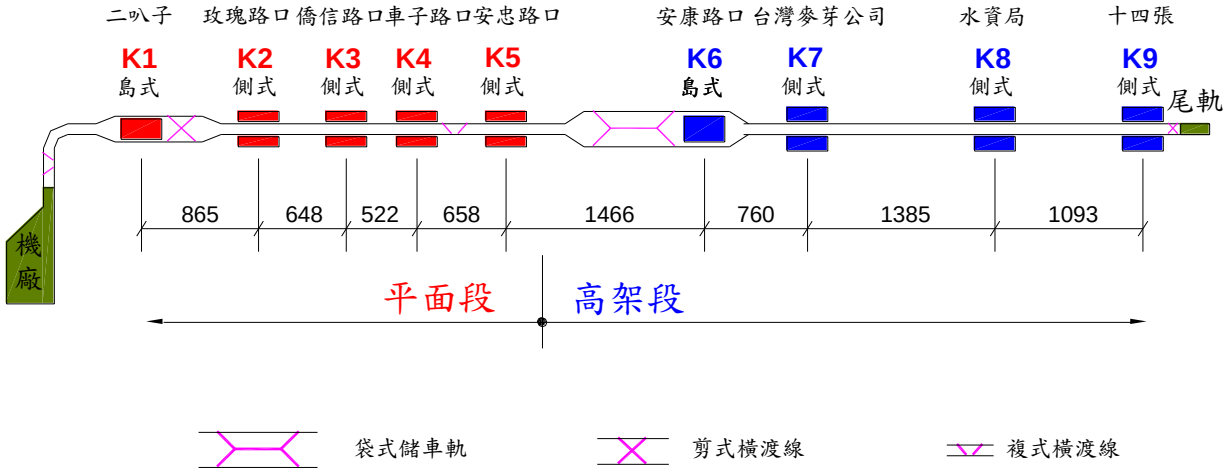


圖 1.5-3 軌道建議佈設方式示意圖

三、 場站規劃

前期路線規劃設置 K1 至 K9 共 9 座車站，各車站位置、型式與站間距離等基本資料如表 1.5-10 所示。機廠設置於新店安坑一號道路與安泰路交口西南側，列車營運總需求數為 15 列，概估其機廠用地垂直投影面積約需要 5 公頃，因機廠位於二叭子植物園旁之山坡地，配合其未來邊坡處理需要，概估之機廠用地面積約需 7 公頃。

表 1.5-10 車站位置、型式與站間距離一覽表

車站	位置	月臺型式	車站尺寸(長×寬)	道路寬度	站間距	附註
K1	安泰路與Ⅱ-3計畫道路間之安坑一號道路中央	地面島式	65×12m	40m	865m	設置TSS
K2	玫瑰路/安坑一號道路交口以西之安坑一號道路中央	地面側式	65×12m	40m	671m	

車站	位置	月臺型式	車站尺寸(長×寬)	道路寬度	站間距	附註
K3	僑信路/安坑一號道路交口以西之安坑一號道路中央	地面側式	65×12m	40m	499m	
K4	車子路/安坑一號道路交口以西之安坑一號道路中央	地面側式	65×12m	40m	658m	設置TSS
K5	安忠路/安坑一號道路交口以東之安坑一號道路中央	地面側式	65×12m	40m	865m	
K6	安和路一段/安康路一段交口以北之安和路一段中央	高架側式	70×17m	18m	1446m	設置TSS
K7	台灣麥芽公司東側之安和路二段中央	高架側式	70×21m	18m	760m	
K8	經濟部水資局水工實驗室東南側安和路三段IV-26計畫道路東側之綠地上	高架側式	70×21m	12-18m	1395m	設置TSS
K9/Y7	環狀線Y7車站南側I-13計畫道路上	高架混合式	90×44m	40m		設置TSS

1.5.3 經濟與財務評估

一、 經濟效益評估

(一) 評估項目

可行性研究階段經濟效益評估主要參酌行政院經濟建設委員會民國 97 年版「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「交通建設計畫經濟效益評估作業之研究」之相關規定，主要針對可量化之效益進行定量分析，效益係以經濟學上「消費者剩餘」(consumer's surplus)之概念估算，計算基礎為臺北都會區有無捷運安坑線系統之比較結果，預計捷運安坑線運輸系統可量化之效益有:(一)旅行時間節省效益、(二)公車營運成本節省效益、(三)肇事成本節省、(四)減少空氣及噪音污染之效益、(五)不可量化經濟效益等。

(二) 評估結果

建議路線方案於折現率為 3 %時，經濟淨現值為 27,743 百萬元，益本比為 2.28，經濟內生報酬率為 9.95 %，詳表 1.5-11 所示。

表 1.5-11 前期可行性研究階段經濟效益評估

單位:百萬元(當年幣值)

年期	建造成本	營運成本	重置成本	時間節省	公車成本節省	肇事成本節省	減少空污節省	車站土開收入	淨效益	現金淨流入100年度現值
103	(26)								(26)	(24)
104	(565)								(565)	(502)
105	(1,113)								(1,113)	(960)
106	(1,910)								(1,910)	(1,600)
107	(3,658)							(93)	(3,751)	(3,050)
108	(5,774)							(124)	(5,898)	(4,656)
109	(4,428)							(62)	(4,490)	(3,441)
110	(3,696)	(338)		782	411	43	7	126	(2,665)	(1,983)
111	(630)	(699)		1,642	854	87	15	117	1,386	1,001
112		(723)		1,725	889	89	15	117	2,112	1,482
113		(747)	0	1,812	925	91	15		2,095	1,427
114		(772)	0	1,903	962	93	15		2,201	1,455
115		(798)	0	1,999	1,001	95	15		2,312	1,484
116		(825)	0	2,100	1,041	97	15		2,429	1,513
117		(852)	0	2,205	1,083	99	16		2,551	1,543
118		(881)	0	2,317	1,127	101	16		2,680	1,574
119		(910)	0	2,433	1,172	104	16		2,815	1,605
120		(941)	(188)	2,556	1,219	106	16		2,768	1,533
121		(972)	0	2,685	1,268	108	16		3,105	1,669
122		(1,005)	0	2,820	1,319	111	16		3,262	1,702
123		(1,039)	0	2,963	1,372	113	17		3,426	1,736
124		(1,074)	0	3,112	1,428	115	17		3,598	1,770
125		(1,101)	(1,317)	3,190	1,464	118	17		2,371	1,133
126		(1,128)	0	3,270	1,501	121	18		3,782	1,753
127		(1,157)	0	3,353	1,538	124	18		3,877	1,745
128		(1,186)	0	3,437	1,577	127	18		3,974	1,737
129		(1,216)	0	3,523	1,617	131	19		4,074	1,729
130		(1,246)	(3,140)	3,612	1,657	134	19		1,036	427
131		(1,277)	0	3,703	1,699	137	20		4,282	1,713
132		(1,310)	0	3,796	1,742	141	20		4,389	1,705
133		(1,343)	0	3,891	1,785	144	21		4,500	1,696
134		(1,376)	0	3,989	1,830	148	21		4,613	1,688
135		(1,411)	(406)	4,090	1,876	152	22		4,323	1,536
136		(1,446)	0	4,193	1,924	155	23		4,848	1,673
137		(1,483)	0	4,298	1,972	159	23		4,970	1,665

年期	建造成本	營運成本	重置成本	時間節省	公車成本節省	肇事成本節省	減少空污節省	車站土開收入	淨效益	現金淨流入100年度現值
138		(1,520)	0	4,406	2,022	163	24		5,095	1,657
139		(1,558)	0	4,517	2,072	168	24		5,223	1,649
140		(799)	(6,069)	2,315	1,062	86	12		(3,392)	(1,040)
總計	(21,800)	(33,131)	(11,120)	92,636	43,408	3,664	547	82	93,151	27,743

資料來源：安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

一、 財務評估

1. 評估項目

前期研究階段之營運收入係就安坑線獨立營運之收入估算，主要來自票價收入，其次包括車站內店面租借的收益、資產收入及土地開發效益等。

(1) 票箱收入

財務計畫報告中對於安坑線之票收估算係如前述僅估列實際搭乘使用安坑線之全年總上車旅次增加數，及搭乘安坑線之全年總延人公里增加數，將之分別代入上述之計算公式，即可得總計該年之營運票價收入，於民國 120 年之票價收入為 1,475 百萬元(當年幣值)。

(2) 其他營運收入

其他營運收入係指捷運車站之廣告、店面租賃及資產收入等項，因該等收入之多寡須視場站數、規模及地區特性而異，目前階段較難預估，一般以票收收入的某一百分比予以估計，本研究沿用以往捷運路線採用票收收入的 5 %估計於民國 120 年為 74 百萬元(當年幣值)。

表 1.5-12 目標年營運收入彙整表

單位：百萬元，當年幣值

年期	票收收入	附屬事業收入
民國 120 年	1,475	74

資料來源：安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

(3) 土地開發之挹注效益

土地開發是指捷運建設主管機關與民間合作開發捷運路線場站或

其他其鄰近之不動產，藉由實質上結合捷運設施與其他公共或私人土地使用，使建築物內部動線及空間安排構成一單一複合體，使捷運建設當局以及公營事業與私人投資開發業者均能分享開發之利益，也共同承擔開發之風險。基本上土地開發除可降低土地取得阻力外，亦可挹注大眾捷運所需經費，減輕財務負擔。

因路線場站用地多規劃使用公共設施用地，且考量路線所行經地區之土地使用特性，經初步評估考量，以 K7 站較具開發潛力。因此針對上述場站用地提出初步開發構想，藉由土地開發進而提高安坑線之開發效益以增加民間投資之可行性。

車站出入口開發用地係以滿足車站出入口、轉乘設施及相關捷運設施為主，達到增加附屬事業之開發效益。表 1.5-13 為 K7 站之土地開發效益彙整。

表 1.5-13 土開效益彙整表

單位：百萬元，當年幣值

車站		基地面積(m^2)	開發強度(容積)	開發效益(百萬)
K7	西側	1352.86	420%	22.24
	東側	6175	375%	59.68

註 1：捷運設施不計入容積(含轉乘停車位)。

註 2：土地徵收補償費用由新北市政府負擔。

資料來源：安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

2. 財務評估結果分析

根據上述各項假設及建設成本、營運收入、土開效益、營運及維修成本、重增置成本等資料，政府自辦目標年(民國 120 年)之財務效益彙總如表 1.5-14，並依現金流量分析結果，不包含土地開發事業之財務評估結果如表 1.5-15 所示。

表 1.5-14 財務效益彙總表

效益指標	包含土地開發
計畫內部報酬率	n.a.
計畫淨現值(百萬元)	-11,274
目標年(120 年)營運票箱收支比	1.65

註：n.a.表示數值過低

資料來源： 安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

表 1.5-15 財務評估(不含土地開發效益)

單位:百萬元(當年幣值)

年期	建造成本	營運成本	票價收入	其他收入	重置成本	殘值	淨現金流量	現金淨流入100年度現值	營運收支比
103	26						(26)	(24)	
104	565						(565)	(502)	
105	1,113						(1,113)	(960)	
106	1,910						(1,910)	(1600)	
107	3,658						(3,658)	(2974)	
108	5,774						(5,774)	(4558)	
109	4,428						(4,428)	(3394)	
110	3,696	338	560	28			(3,446)	(2564)	1.74
111	630	699	1,151	58			(121)	(87)	1.73
112		723	1,183	59			520	364	1.72
113		747	1,216	61			530	361	1.71
114		772	1,250	62			541	357	1.70
115		798	1,285	64			551	354	1.69
116		825	1,321	66			562	350	1.68
117		852	1,358	68			573	347	1.67
118		881	1,396	70			585	343	1.66
119		910	1,435	72			596	340	1.65
120		941	1,475	74	188	15	434	240	1.38
121		972	1,516	76			619	333	1.64
122		1,005	1,558	78			631	329	1.63
123		1,039	1,602	80			643	326	1.62
124		1,074	1,646	82			655	322	1.61
125		1,101	1,688	84	1,317	66	(580)	(277)	0.76
126		1,128	1,730	87			689	319	1.61
127		1,157	1,774	89			706	318	1.61
128		1,186	1,818	91			724	316	1.61
129		1,216	1,864	93			742	315	1.61
130		1,246	1,911	96	3,140	120	(2,259)	(931)	0.48
131		1,277	1,959	98			780	312	1.61
132		1,310	2,008	100			799	310	1.61
133		1,343	2,059	103			819	309	1.61
134		1,376	2,111	106			840	307	1.61
135		1,411	2,164	108	406	11	466	166	1.26
136		1,446	2,218	111			883	305	1.61
137		1,483	2,274	114			905	303	1.61
138		1,520	2,331	117			928	302	1.61

年期	建造成本	營運成本	票價收入	其他收入	重置成本	殘值	淨現金流量	現金淨流入100年度現值	營運收支比
139		1,558	2,390	119			951	300	1.61
140		799	1,225	61	6,069	188	(5,393)	(1653)	0.21
總計	21,800	33,131	51,475	2,574	11,120	400	(11,602)	(11,274)	

資料來源：安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

1.5.4 前期可行性研究奉行政院核定結論

一、 本案之推動，可完備新北市地區大眾運輸路網，紓解地區交通壅塞問題，原則可行，同意進入綜合規劃。

二、 本案後續綜合規劃請交通部督導新北市政府補充下列具體可行之策略：

(一) 請就輕軌系統、BRT(Bus Rapid Transit)等方案進行成本效益分析，以確實評估地區實質發展之效益。

(二) 請評估其它可節省成本並能發揮相同運輸效果之替代路線，降低計畫成本。

(三) 考量軌道建設後續年度需求較現有預算規模為大，本案計畫經費以 218 億元為上限，另為降低土地成本，請規劃以跨區區段徵收或整體都市規劃調整方式取得土地。

(四) 本案影響評估範圍應以沿線路廊地形、實地發展狀況予以調整，計畫效益則應將周邊整體都市發展效益、相關政策整合規劃(如合宜住宅、都市軸線引導等)之效益一併納入財務計畫。

(五) 請交通部將整體計畫中各項作業時程一併納入計畫控管，並辦理新舊運量培養與移轉規劃，以引導地區發展。

第二章 安坑地區發展現況

2.1 社經發展現況

本規劃社經資料彙整自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組」，該計畫之社經資料以交通分區呈現，故以下各範圍之社經資料係以村里所在交通分區進行加總彙整。

本計畫呈現社經資料的地區包括臺北都會區(含臺北市、新北市和桃園縣龜山鄉)、新北市、新店區、安坑地區和新店溪以東地區。其中安坑地區和新店溪以東地區所包括之範圍詳見第 1.3 節所示。

一、 人口成長趨勢和人口組成

(一) 人口成長趨勢

由表 2.1-1 可得知，安坑地區民國 90-102 年人口年均成長率相對於臺灣本島、臺北都會區、新北市、新店區和新店溪以東地區為高，人口年均成長率為 1.2%，顯示安坑地區人口持續成長且相對較快速，102 年人口達到 11.5 萬人，佔新店區人口的 38.4％；新店溪以東地區人口呈現緩慢成長趨勢，年均成長率僅為 0.3％，102 年人口為 12.3 萬人，佔新店區人口的 41.3％。

表 2.1-1 歷年人口成長趨勢

單位：人

地區	90 年	95 年	100 年	102 年	90-102 年均成長率
臺北都會區	6,359,520	6,529,183	6,705,774	6,781,954	0.5%
新北市	3,610,252	3,767,095	3,916,451	3,954,929	0.8%
新店區	272,500	289,366	296,581	299,017	0.8%
安坑地區	99,474	105,681	112,445	114,912	1.2%
新店溪以東地區	119,810	126,332	124,411	123,464	0.3%
臺灣本島	22,247,491	22,698,465	23,013,766	23,140,239	0.3%

資料來源： 1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 內政部統計月報，內政部，102 年。
3. 本計畫整理。

(二) 人口組成

表 2.1-2 為安坑地區年齡和性別分佈狀況，由該表可得知，102 年安坑地區年齡層分佈為 6-14 歲占 12.5％、15-64 歲占 78.0％、65 歲以上占 9.6％；性別分佈以女性較男性高 2.0％，女性占 51.0％、男性占 49.0％。

表 2.1-2 安坑地區年齡和性別分布狀況

單位：人

項目	6-14 歲	15-64 歲	65 歲以上	總計	男性	女性	總計
安坑地區	14,306	89,580	11,009	114,895	56,339	58,573	114,912
百分比	12. 5%	78.0 %	9.6 %	100.0 %	49.0 %	51.0 %	100.0 %

二、 家戶數與戶量成長趨勢

根據表 2.1-3 得知，臺北都會區家戶數呈現逐年上升之趨勢，安坑地區民國 90-102 年家戶數成長率為 1.8 %，略低於新北市平均之 2.0 %，現況 102 年家戶數約 4.4 萬戶。

戶量逐年下降是臺灣地區普遍變化之趨勢，民國 90-102 年間，安坑地區戶量下降趨勢相對於臺北都會區、新北市、新店區和新店溪以東趨緩，安坑地區年均成長率為-0.6 %，102 年戶量為 2.60 人/戶，詳見表 2.1-4 所示。

表 2.1-3 歷年家戶數成長趨勢

單位：戶

地區	90 年	95 年	100 年	102 年	90-102 年均成長率
臺北都會區	2,095,927	2,268,123	2,482,577	2,557,695	1.7%
新北市	1,164,418	1,281,925	1,431,791	1,477,857	2.0%
新店區	98,445	109,077	117,904	121,059	1.7%
安坑地區	35,540	38,842	43,097	44,273	1.8%
新店溪以東地區	43,438	48,157	50,436	51,845	1.5%

資料來源： 1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 內政部統計月報，內政部，102 年。
3. 本計畫整理。

表 2.1-4 歷年戶量成長趨勢

單位：人/戶

地區	90 年	95 年	100 年	102 年	90-102 年均成長率
臺北都會區	3.03	2.88	2.70	2.65	-1.1%
新北市	3.10	2.94	2.74	2.68	-1.2%
新店區	2.77	2.65	2.52	2.47	-0.9%
安坑地區	2.80	2.72	2.61	2.60	-0.6%
新店溪以東地區	2.76	2.62	2.47	2.38	-1.2%

資料來源： 1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 內政部統計月報，內政部，102 年。
3. 本計畫整理。

三、 產業人口成長趨勢

因受到產業發展趨勢所影響，臺北都會區、新北市和新店區未來皆持續朝三級產業發展，故民國 90-102 年來，新北市和新店區一、二級及業人口皆呈現下降趨勢，其中又以新店區之下降幅度最大，民國 90-102 年均成長率為-2.3 %，民國 102 年一、二級及業人口約為 4.0 萬人，詳見表 2.1-5 所示。

民國 90-102 年三級及業人口，臺北都會區、新北市和新店區皆呈現快速成長趨勢，其中又以新店區成長趨勢最快，年均成長率為 4.1%，民國 102 年三級及業人口約為 6.9 萬人，可見新店區產業結構轉型為三級產業之速度相對於臺北都會區和新北市快速，詳見表 2.1-6 所示。

由圖 2.1-1 可得知，民國 102 年安坑地區和新店溪以東地區之三級產業比例相對於新店區和新北市高，安坑地區佔 69.6%，新店溪以東地區佔 70.6%，顯示安坑地區和新店溪以東地區皆以三級產業為主。

表 2.1-5 歷年一、二級及業人口成長趨勢

單位：人

地區	90 年	95 年	100 年	102 年	90-102 年均成長率
臺北都會區	973,882	901,418	908,752	911,703	-0.5 %
新北市	567,604	558,460	554,881	553,456	-0.2 %
新店區	53,354	41,312	40,501	40,181	-2.3 %

註：102 年一、二級及業人口為推估值。

資料來源：
1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 工商及服務業普查，行政院主計總處，100 年。
3. 本計畫整理。

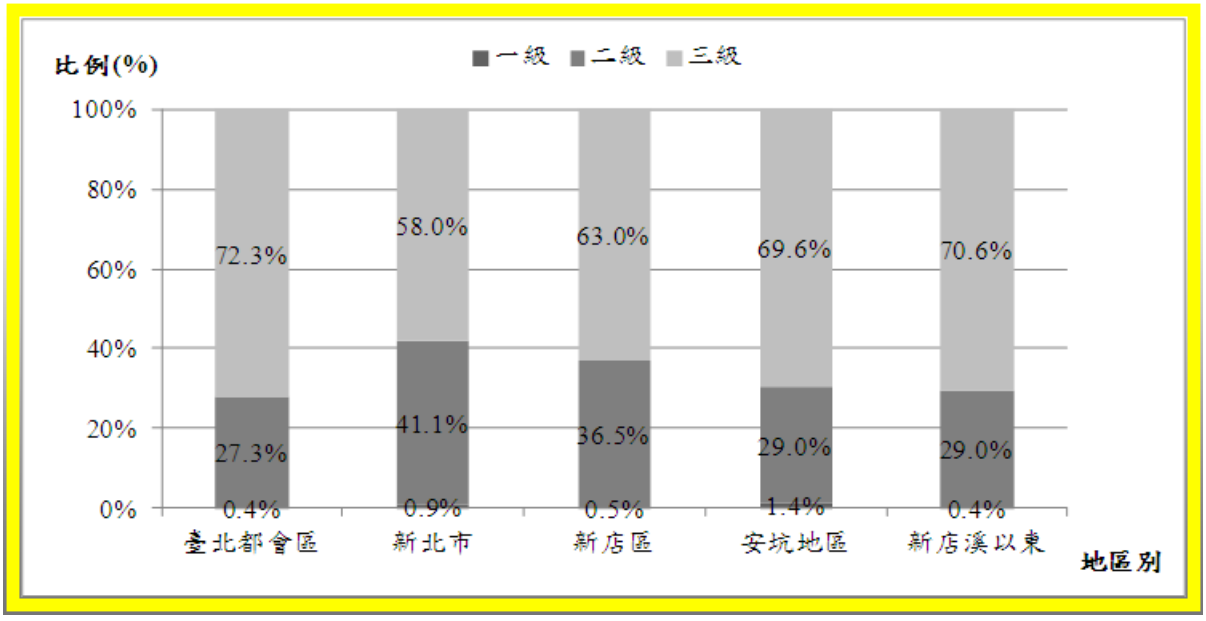
表 2.1-6 歷年三級及業人口成長趨勢

單位：人

地區	90 年	95 年	100 年	102 年	90-102 年均成長率
臺北都會區	2,035,449	2,269,573	2,344,900	2,375,803	1.3%
新北市	529,036	669,435	734,957	763,196	3.1%
新店區	42,110	66,397	67,912	68,529	4.1%

註：1.三級及業人口有包含政府機關員工數和學校教職員數。
2.102 年一、二級及業人口為推估值。

資料來源：
1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2 工商及服務業普查，行政院主計總處，100 年。
3. 本計畫整理。



註：三級及業人口有包含政府機關員工數和學校教職員數。
資料來源：
1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 工商及服務業普查，行政院主計總處，100 年。
3. 本計畫整理。

圖 2.1-1　民國 100 年各級及業人口所佔比例

三、 在校學生數成長趨勢

因受到生育率下降和學齡人口成長趨緩所影響，在校學生人數近年逐年下降，民國 90-102 年來，安坑地區在校總學生數(含國小、國中、高中職及大專院校)相對於臺北都會區、新店區和新店溪以東下降快速，年均成長率為-1.1 %。

民國 102 年時，臺北都會區、新北市、新店區和安坑地區在校學生數皆相對於民國 90 年低，其中民國 102 年在校學生數中，安坑地區學生數約為 2.0 萬人，佔新店區學生數的 38.1 %；新店溪以東地區在校學生數則呈現緩慢成長趨勢，年均成長率為 0.2 %，民國 102 年學生數為 2.8 萬人，佔新店區學生數的 54.8 %，詳見表 2.1-7 所示。相對於人口的所佔比率，新店溪以東地區學生數所佔比率明顯高於人口所佔比率，可見新店區學校多集中於新店溪以東地區。

安坑地區各級學生數中，民國 90 年以國小學生數為最多占 35.7 %，其次是大專院校學生數占 30.2 %；102 年國小學生數占比呈現下降趨勢占 30.7 %，大專院校學生數占比上升占 43.5 %，可見安坑地區近年來在校學生數以大專院校學生數為較多。

表 2.1-7　歷年在校學生數成長趨勢

地區	在校學生	90 年		95 年		100 年		102 年		90-102 年均成長率(%)
		人數(人)	比例(%)	人數(人)	比例(%)	人數(人)	比例(%)	人數(人)	比例(%)	
臺北都會區	國小	532,111	39.5	484,777	36.6	384,601	31.8	342,609	28.5	-3.6
	國中	253,143	18.8	258,256	19.5	229,472	19.0	225,055	18.7	-1.0
	高中	199,933	14.8	149,395	11.3	147,957	12.2	141,428	11.8	-2.8
	高職	87,885	6.5	95,028	7.2	99,813	8.2	92,822	7.7	0.5
	大專院校	274,518	20.4	336,513	25.4	348,823	28.8	401,521	33.4	3.2
	合計	1,347,590	100.0	1,323,969	100.0	1,210,666	100.0	1,203,435	100.0	-0.9
新北市	國小	325,309	45.9	294,317	44.1	235,616	39.3	209,906	35.9	-3.6
	國中	152,842	21.5	155,824	23.3	135,709	22.6	128,177	21.9	-1.5
	高中	89,515	12.6	53,392	8.0	55,031	9.2	52,733	9.0	-4.3
	高職	38,702	5.5	48,225	7.2	50,740	8.5	47,241	8.1	1.7
	大專院校	102,984	14.5	116,132	17.4	122,479	20.4	147,400	25.2	3.0
	合計	709,352	100.0	667,890	100.0	599,575	100.0	585,457	100.0	-1.6
新店區	國小	21,259	38.7	20,365	37.6	14,305	28.4	14,019	27.3	-3.4
	國中	8,813	16.0	9,178	16.9	7,864	15.6	6,970	13.6	-1.9
	高中	8,752	15.9	5,370	9.9	5,401	10.7	5,382	10.5	-4.0
	高職	8,962	16.3	11,963	22.1	14,833	29.4	14,030	27.3	3.8
	大專院校	7,184	13.1	7,350	13.6	8,049	16.0	11,009	21.4	3.6
	合計	54,970	100.0	54,226	100.0	50,452	100.0	51,410	100.0	-0.6
安坑地區	國小	7,966	35.7	8,336	43.2	6,809	37.8	6,018	30.7	-2.3
	國中	2,764	12.4	3,060	15.8	2,762	15.3	2,553	13.0	-0.7
	高中	4,866	21.8	2,229	11.5	2,534	14.1	2,514	12.8	-5.4
	高職	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.0
	大專院校	6,733	30.2	5,683	29.4	5,904	32.8	8,521	43.5	2.0
	合計	22,329	100.0	19,308	100.0	18,009	100.0	19,606	100.0	-1.1
新店溪以	國小	11,373	41.2	10,302	34.9	7,589	25.6	6,705	23.8	-4.3
	國中	2,956	10.7	2,467	8.4	2,247	7.6	2,101	7.5	-2.8

地區	在校學生	90 年		95 年		100 年		102 年		90-102 年均成長率(%)
		人數(人)	比例(%)	人數(人)	比例(%)	人數(人)	比例(%)	人數(人)	比例(%)	
東地區	高中	3,886	14.1	3,141	10.6	2,867	9.7	2,868	10.2	-2.5
	高職	8,962	32.4	11,963	40.5	14,833	50.0	14,030	49.8	3.8
	大專院校	451	1.6	1,667	5.6	2,145	7.2	2,488	8.8	15.3
	合計	27,628	100.0	29,540	100.0	29,681	100.0	28,192	100.0	0.2

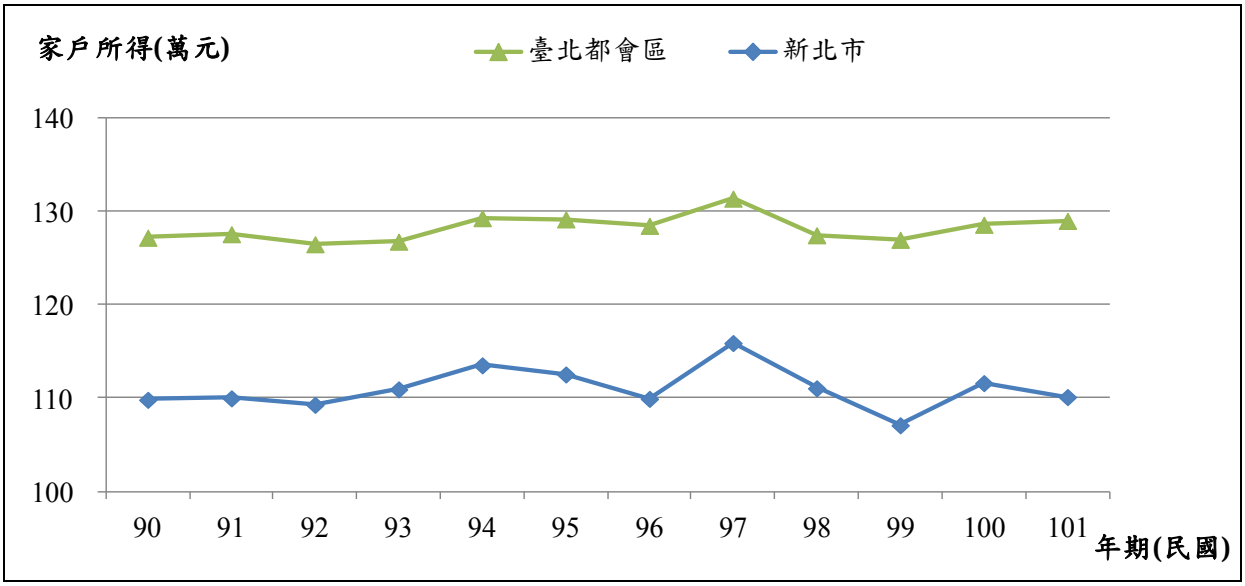
資料來源： 1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。

2. 各級學校各學年度學生人數統計表，教育部，100 年。

3. 本計畫整理。

四、 家戶所得成長趨勢

民國 90-101 年以來，新北市家戶所得皆低於臺北都會區，新北市民國 101 年家戶所得為 110.1 萬元，民國 90-101 年均成長率為 0.01 %，詳見圖 2.1-2 所示。



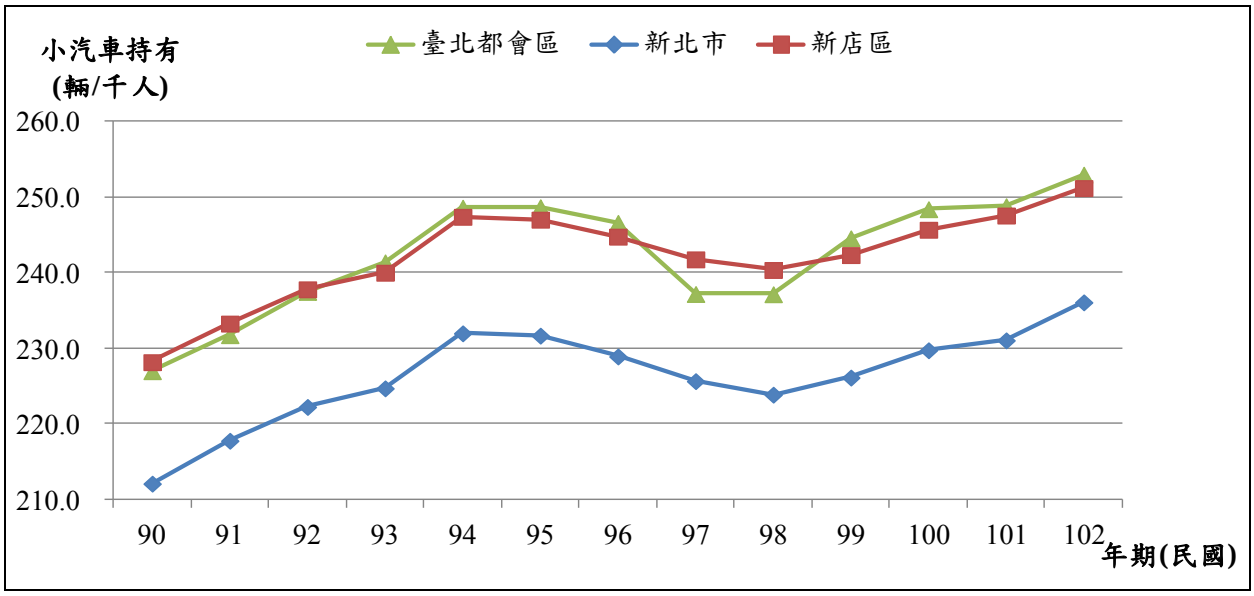
資料來源： 1.整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 都市及區域發展統計彙編，行政院經建會，101 年。
3. 本計畫整理。

圖 2.1-2　歷年家戶所得成長趨勢

五、 車輛持有成長趨勢

(一) 小汽車持有

由圖 2.1-3 和表 2.1-8 可得知，民國 90-102 年間因受到經濟環境變遷和浮動油價制度實施所影響，臺北都會區、新北市、新店區小汽車持有在民國 95-98 年呈現下降趨勢，民國 99 年開始回升。民國 102 年時，新店區小汽車持有為 251.2 輛/千人，高於新北市平均值 236.1 輛/千人，接近臺北市平均值。



資料來源：
1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 機動車輛登記數，交通部，102 年。
3. 本計畫整理。

圖 2.1-3　歷年每千人小汽車持有趨勢

表 2.1-8　歷年每千人小汽車持有數

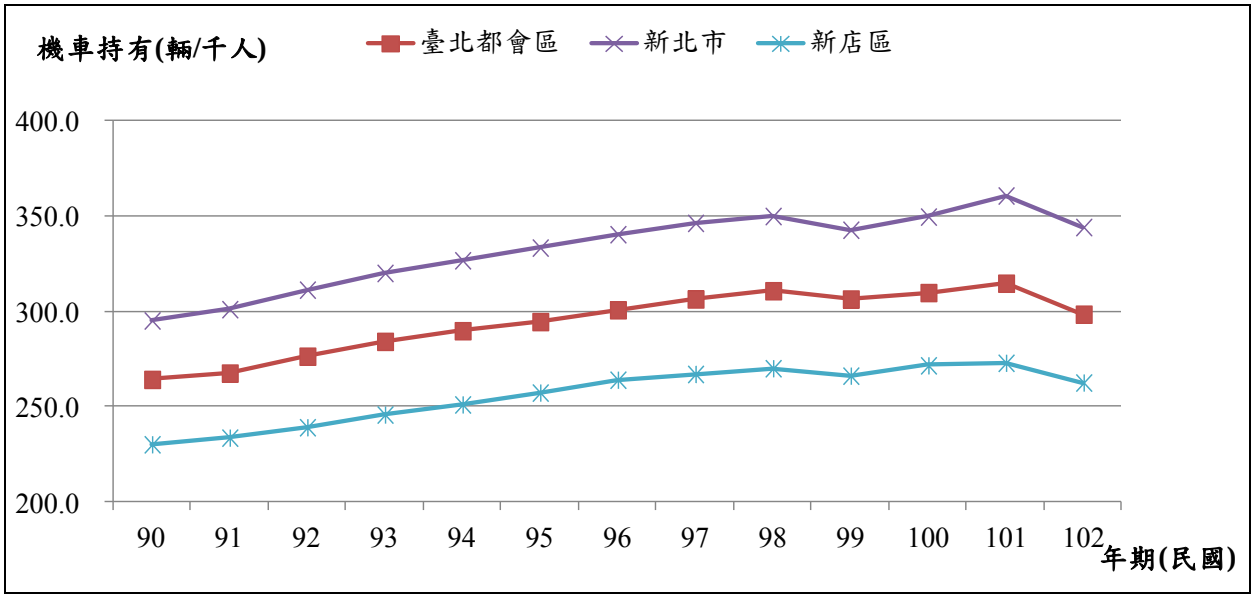
單位：輛/千人

年期(年)	臺北都會區	新北市	新店區
90	227.0	212.1	228.2
91	231.8	217.8	233.3
92	237.5	222.3	237.8
93	241.4	224.7	240.0
94	248.6	232.0	247.4
95	248.7	231.7	247.1
96	246.6	229.0	244.8
97	237.2	225.7	241.8
98	237.2	223.9	240.4
99	244.6	226.2	242.4
100	248.4	229.8	245.7
101	248.8	231.1	247.6
102	253.0	236.1	251.2
90-102 年均成長率(%)	0.9	0.9	0.8

資料來源：
1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 機動車輛登記數，交通部，102 年。
3. 本計畫整理。

(二) 機車持有

由圖 2.1-4 和表 2.1-9 所示，民國 90-102 年間臺北都會、新北市和新店區機車持有，普遍而言皆呈現穩定上升趨勢，僅在民國 99 年呈現下降，民國 100 年又開始呈現上升的趨勢，民國 102 年因受到推動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。民國 102 年新店區機車持有為 262.6 輛/千人。評估係新店區因高快速公路網完整，汽車持有率高，且位於都會區外圍通勤距離長，致機車持有率明顯低於臺北都會區平均值。



註：1.民國 76-84 年間汽機車報廢率約為 40%，且考量到目前機車使用年限約為 5 年，故針對機車登記數進行 40%折抵以計算機車車輛持有率。

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. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 機動車輛登記數，交通部，102 年。
3. 本計畫整理。

圖 2.1-4　歷年每千人機車持有趨勢

表 2.1-9 歷年每千人機車持有數

單位：輛/千人

年期(年)	臺北都會區	新北市	新店區
90	264.2	295.2	230.2
91	267.6	301.1	233.7
92	276.4	311.4	239.1
93	284.2	320.2	245.8
94	289.8	326.8	251.1
95	294.6	333.5	257.3
96	300.8	340.5	264.1
97	306.5	346.4	267.1
98	310.8	350.0	270.1
99	306.5	342.8	266.2
100	309.8	349.7	271.6
101	314.8	360.8	272.9
102	298.5	344.2	262.6
90-102 年均成長率(%)	1.0	1.3	1.1

註：1.民國 76-84 年間汽機車報廢率約為 40%，且考量到目前機車使用年限約為 5 年，故針對機車登記數進行 40%折抵以計算機車車輛持有率。

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. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 機動車輛登記數，交通部，100 年。
3. 本計畫整理。

2.2 安坑地區運輸需求特性

本節分析規劃範圍內之運輸需求特性，以臺北市政府捷運工程局於民國 101 年所辦理之「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立」(以下簡稱 TRTS-IV)模組校估結果作為分析基礎。

本節主要探討安坑地區之運輸需求特性，安坑地區之範圍界定可參考圖 1.3-1。由於 TRTS-IV 所使用之交通分區與前期選擇之安坑地區村里界略有差異，故為配合資料分析，本節之分析範圍主要以 TRTS-IV 中包含本計畫村里之交通分區，範圍彙整如表 2.2-1，分佈如圖 2.2-1 所示。

表 2.2-1 TRTS-IV 安坑地區交通分區村里界彙整表

TRTS-IV 編碼		村里	
5 碼交通分區	3 碼交通分區	TRTS-IV 包含村里	原計畫包含村里
34159	477	永平里、新和里、永安里	永平里、新和里、永安里
34169	478	安和里	安和里
34189	480	下城里	下城里
34199	481	安昌里、柴埕里	安昌里、柴埕里
34201	482	公崙里	公崙里
34202	483	公崙里	公崙里
34211	484	德安里	德安里
34212	485	德安里	德安里
34239	487	小城里、明城里	小城里、明城里
34249	488	吉祥里、玫瑰里	吉祥里、玫瑰里
34259	489	雙城里	雙城里
34269	490	香坡里、日興里	香坡里、日興里

註：分區 479 與 486 為華城里及以南區域，進出動線並非安坑地區，故不列入。

此外，為使分析結果易於呈現路廊運輸需求特性，參考前期報告之路廊區域特性，並新增 TRTS-IV 規劃範圍中之外圍行政區域，共分為八大區域走廊，分述如下：

1. 臺北市中心區：包括中正區、萬華區、大同區、中山區、大安區、松山區、信義區等地區。
2. 淡水運輸走廊：包括士林區、北投區、八里區、淡水區、三芝區、石門區、金山區、萬里區。
3. 三重運輸走廊：三重區、新莊區、泰山區、五股區、蘆洲區、林口區、龜山區。
4. 板橋運輸走廊：板橋區、土城區、樹林區、鶯歌區、三峽區。
5. 雙和運輸走廊：永和區、中和區。
6. 汐止運輸走廊：南港區、內湖區、汐止區、平溪區、瑞芳區、貢寮區、雙溪區。
7. 新店運輸走廊：文山區、深坑區、石碇區、坪林區、烏來區、新店溪以東之新店地區。
8. 運輸需求特性評估範圍：新店溪以西之安坑地區

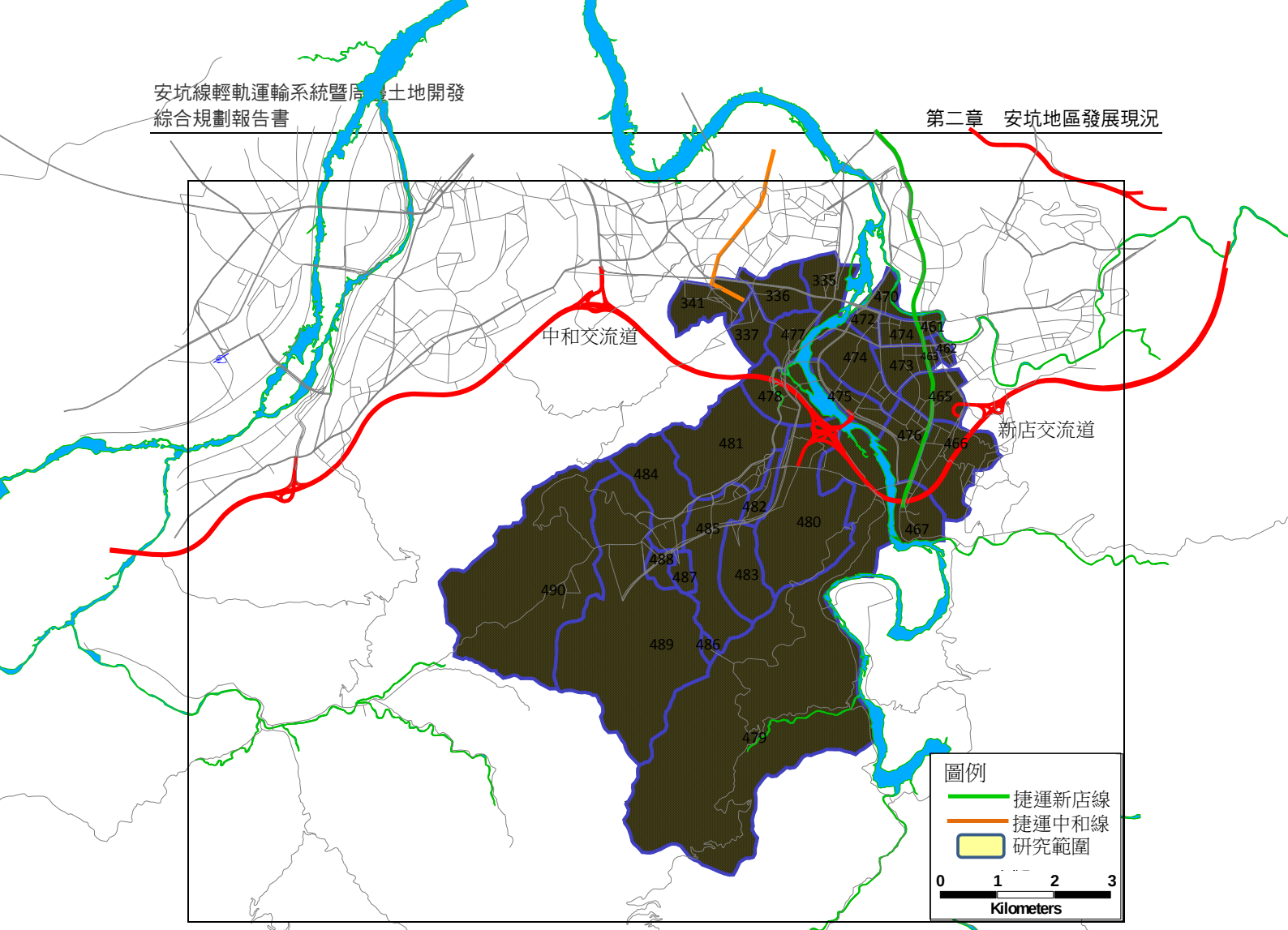


圖 2.2-1　TRTS-IV 安坑地區交通分區分佈圖

以下針對計畫範圍內之旅次發生、旅次分佈、運具選擇等運輸特性進行分析。

一、 旅次發生

由於計畫範圍內以住宅區為主，因此旅次產生量較高於旅次吸引量，100 年之旅次產生與吸引量如表 2.2-2。若由產生端來看，每日產生 176,237 個旅次，約佔臺北都會區總旅次之 1.3%；此外，計畫範圍之旅次吸引量為 84,060，約佔總體之 0.6%。旅次產生率約為每人 1.646 個旅次，略低於新店區之旅次率。

表 2.2-2　100 年安坑地區旅次產生與旅次吸引

項目	安坑地區 （佔臺北都會區旅次%）	新店區 （佔臺北都會區旅次%）
旅次產生量	176,237 (1.3%)	572,711 (4.3%)
旅次吸引量	84,060 (0.6%)	398,369 (3.0%)
旅次產生率	1.646	1.756

二、 旅次分佈

(一) 總旅次分佈

由表 2.2-3 可看出，100 年計畫範圍內所產生之旅次數以前往臺北市中心區

之比例最高，約佔 40%，其次則是前往鄰近區域之雙和以及新店走廊，各佔 12%與 11.6%，而區內旅次佔 13%；吸引之旅次方面，主要以吸引區內之旅次為主，達 27.2%，其次則為雙和走廊的 18.3%及新店走廊的 14.3%。

若不計安坑地區區內旅次，並依據臺北捷運路網，將安坑地區聯外旅次分為往臺北市區(往臺北中心及轉乘往淡水走廊、汐止走廊)、往環狀線(往三重走廊、板橋走廊、雙和走廊等)及往新店運輸走廊之等三群，安坑地區聯外旅次分佈如圖 2.2-2 所示。

表 2.2-3　100 年安坑地區旅次分佈表

由安坑地區產生前往之運輸走廊	旅次數	百分比	被安坑地區吸引之運輸走廊	旅次數	百分比
臺北市中心區	72,482	41.1%	臺北市中心區	10,480	12.5%
淡水運輸走廊	5,518	3.1%	淡水運輸走廊	2,953	3.5%
三重運輸走廊	8,732	5.0%	三重運輸走廊	6,764	8.0%
板橋運輸走廊	16,177	9.2%	板橋運輸走廊	11,638	13.8%
雙和運輸走廊	21,078	12.0%	雙和運輸走廊	15,372	18.3%
汐止運輸走廊	8,977	5.1%	汐止運輸走廊	1,955	2.3%
新店運輸走廊	20,365	11.6%	新店運輸走廊	11,993	14.3%
安坑地區	22,908	13.0%	安坑地區	22,908	27.2%
總計	176,237	100.0%	總計	84,060	100.0%

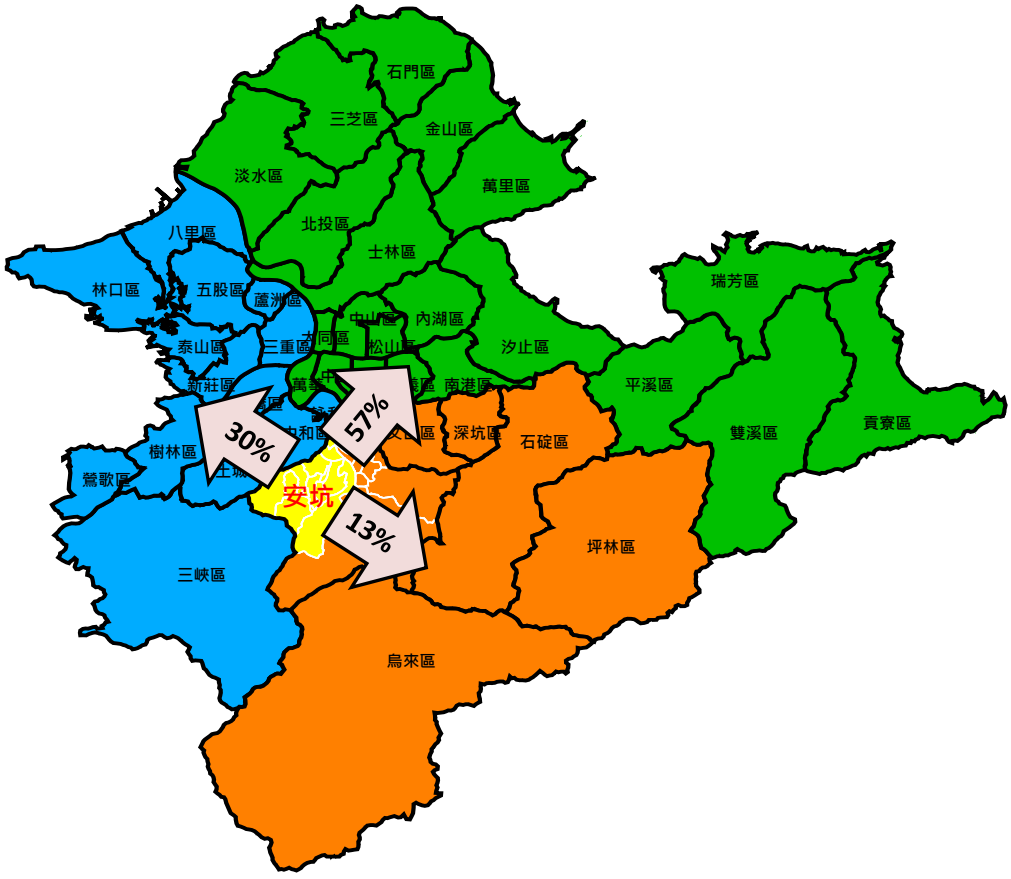


圖 2.2-2　安坑地區聯外旅次分佈圖

(二) 工作旅次分佈

表 2.2-4 僅篩選工作旅次進行分析，由於工作旅次具有尖峰集中特性，故可適度反映出計畫範圍內於尖峰時之旅次分佈情形；學校旅次雖然也集中於尖峰，然因通常具學區制特性，跨越大區域之可能較低，因而表 2.2-5 僅呈現工作旅次之分佈狀況。

各區域間之工作旅次分佈強度與總旅次相似，仍以前往臺北市中心區為主，且約佔了半數之旅次，前往鄰近區域之比例約在 6~8%；吸引至本地工作之比例以區內工作的 35.4 %最高，其次則吸引雙和走廊之工作旅次的 18.8 %，而板橋與新店則分佔 13.6 %與 14.5 %。

表 2.2-4 100 年安坑地區工作旅次分佈表

規劃範圍產生旅次前往地區	旅次數	百分比	被規劃範圍吸引之運輸走廊	旅次數	百分比
臺北市中心區	29,217	50.2%	臺北市中心區	1,301	6.1%
淡水運輸走廊	1,355	2.3%	淡水運輸走廊	651	3.0%
三重運輸走廊	2,457	4.2%	三重運輸走廊	1,561	7.3%
板橋運輸走廊	4,180	7.2%	板橋運輸走廊	2,922	13.6%
雙和運輸走廊	5,183	8.9%	雙和運輸走廊	4,038	18.8%
汐止運輸走廊	3,531	6.1%	汐止運輸走廊	274	1.3%
新店運輸走廊	4,651	8.0%	新店運輸走廊	3,116	14.5%
規劃範圍	7,593	13.1%	規劃範圍	7,593	35.4%
總計	58,167	100.0%	總計	21,457	100.0%

三、 運具使用

(一) 總旅次

運具使用方面，主要針對由計畫範圍產生與吸引之旅次，以掌握進出該區域之運具使用比例，結果如表 2.2-5 所示。在計畫範圍內全日之大眾運具比例約為 16.9%，而晨峰時段之比例較高，達 18.2%，且計畫範圍因現階段無軌道運輸服務，需透過轉乘方能轉乘捷運，因此在使用比例上，公車比例高於軌道比例。

表 2.2-5 100 年安坑地區運具使用分佈表

運具別	全日	晨峰時段
機車	41.7%	38.5%
汽車	37.9%	40.7%
計程車	3.5%	2.6%
公車	11.1%	10.5%
軌道(公車轉捷運)	5.8%	7.7%
總旅次	100%	100%

(二) 工作旅次

工作旅次之運具使用比例結果如表 2.2-6 所示，工作旅次主要以使用機車為主，晨峰時段高達 43.5 %，在大眾運輸之使用上，此區域內之工作旅次仍相當仰賴公車等大眾運輸，晨峰時段大眾運輸使用率達 21.3 %。

表 2.2-6 100 年安坑地區工作旅次運具使用分佈表

運具別	全日	晨峰時段
機車	56.2%	43.5%
汽車	27.9%	34.9%
計程車	0.3%	0.3%
公車	10.5%	11.0%
軌道(公車轉捷運)	5.1%	10.3%
總旅次	100%	100%

2.3 運輸系統發展現況

2.3.1 道路系統現況

一、 道路系統路網

本規劃範圍位於大台北盆地之南緣，受到地形之限制，主要交通旅次方向主要係沿五重溪谷地及新店溪兩岸前往大台北地區進行活動。本規劃範圍內之主要道路示意如圖 2.3-1，道路幾何條件彙整如表 2.3-1 所示。

(一) 重要聯外道路

1. 國道 3 號

國道 3 號道路於規劃範圍設置安坑交流道，分別設置匝道銜接新店溪兩岸之安康路及環河路，惟安坑交流道匝道僅供進出高速公路之用，無銜接新店溪兩岸之功能。

國道 3 號於安坑交流道以北設置新店、木柵(銜接臺北聯絡道、信義快速道路)、南港系統(銜接國道 5 號)、南港(銜接環東大道)、新台五路、汐止系統(銜接國道 1 號)等交流道，以南設置中和(銜接八里新店線)、土城(銜接特二號道路)、三鶯、鶯歌系統(銜接國道 2 號)等交流道，為大臺北南側地區最主要之區域及聯外交通動線。

2. 省道台 9 線(北新路)

省道台 9 線位於規劃範圍東側，為新店地區之主要幹道，路面下方為捷運新店線，往北可通往臺北市各區，往南可銜接烏來、坪林、宜蘭等地。

3. 環河快速道路

環河快速道路自碧潭橋沿新店溪東岸至臺北市區，設有安坑交流道匝道，道路兩側管制出入，為新店地區前往臺北市區之最快捷道路，可經由碧潭橋、中安大橋或秀朗橋等橋樑通往安坑地區。

4. 縣道 110 線

縣道 110 線(安康路、碧潭橋)為橫貫安坑地區東西向之主要道路，設有安坑交流道匝道，東側可經碧潭橋銜接環河路及北新路、中段可經安和路銜接中和、西側可通往三峽，沿途亦有多條巷道與橫交道路，通往兩側山坡地的大型住宅社區。

因晨間尖峰時段利用安康路駛離安坑地區車流龐大，目前車子路西側至安坑交流道間約 1.9 公里路段，於 06：30~08：00 實施調撥車道措施。

5. 縣道 111 線

縣道 111 線(安和路)為連接安坑及中和地區之主要道路，南側銜接安康路，中段可銜接新店溪左岸之新北環快或利用中安大橋銜接新店溪右岸之環河快速道路、北側可通往中和。

6. 永和次系統道路

永和次系統道路即為新北環河快速道路南端銜接點延伸至五重溪段工程，源起於與中和次系統一併考慮之安康資源回收場的垃圾專用道路，全長 4.5 公里，自安和路起沿五重溪加蓋至安祥路，路線位於安康路北側且大致與安和路及安康路平行，道路兩側管制出入，僅能於特定平交路口或匝道進出，路線北側與安和路橫交處除平面路口外，另設置高架跨越橋直接銜接中安大橋引道，對於擁塞嚴重之安康路車流有效疏解、分流，大幅縮短安坑民眾的通車時間，提升安坑地區生活品質。

7. 新北環快道路

新北環快道路全線 17 餘公里，行經三重、板橋、中和、永和及新店等五區。路線自三重龍門路至新店安和路止，全線除華中橋至安和路段規劃為平面 4~6 車道，餘規劃為高架雙向 4 線快車道、平面 2 線快車道、2 線混和車道及單側人行道。

8. 安一路(安坑一號道路)

安坑一號道路第一期工程總長約 3.7 公里，自安祥路至安坑交流道，路線位於安康路南側且大致與安康路平行，與捷運共構路段中央預留 12 公尺中央分隔帶，第一期工程已於民國 102 年 6 月通車。第二期工程目前正辦理設計發包中，並已先行開通安祥路至玫瑰路段。

9. 中安大橋

中安大橋連接新店溪西岸環快及環河快速道路，跨越新店溪主橋全長約 450 公尺，兩端設置匝道與快速道路銜接，東岸匝道可銜接環河快速道路，西岸匝道可銜接新北環快、永和次系統及安和路。

(二) 地區聯絡道路

1. 安忠路

安忠路銜接安康路及景文科技大學，沿途行經安坑國小及多處山坡住宅區，與安一路採平面橫交。

2. 車子路

車子路銜接永和次系統道路及達觀鎮社區，為南北向貫穿永和次系統、安康路、安一路等東西向聯外道路之縱軸道路。

3. 僑信路與安豐路

僑信路與安豐路銜接安康路及臺北小城社區，與安一路採平面橫交。

4. 安祥路

安祥路銜接綠野香坡社區與安一路，除為串聯永和次系統、安康路、安一路之縱向道路外，亦是永和次系統及安一路第一期路段之西側端點。

5. 玫瑰路

玫瑰路銜接安康路及玫瑰中國城社區，與安一路採立體橫交。

6. 安泰路

安泰路自安康路沿五重溪支流谷地至大粗坑地區，與安一路採平面橫交。

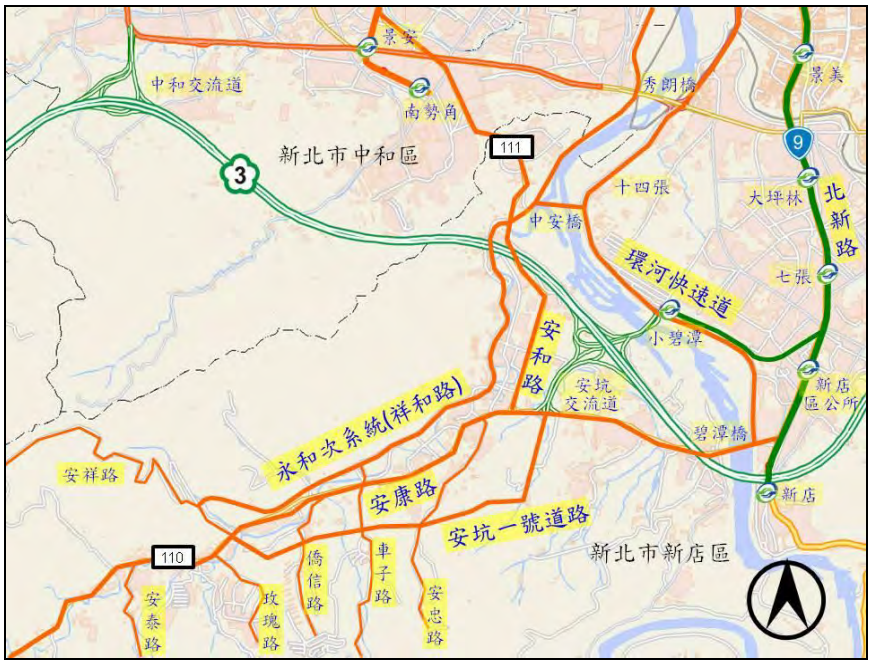


圖 2.3-1 規劃範圍道路系統示意圖(抽換圖片：安一路延伸玫瑰路)

表 2.3-1 規劃範圍道路幾何條件

道路名稱	路寬（公尺）	雙向車道數	中央分隔型式	備註
國道 3 號	30	6	實體	禁行機慢車
北新路一段	25	4	實體	
環河快速道路	30	6	實體	禁行機慢車
安康路一段	20	4	標線為主	安坑交流道路段採實體分隔
安康路二段	15	4	標線	
安康路三段	12	2	標線	
安和路一至三段	20	4	標線	
永和次系統	25	4	實體	開放機車使用
新北環快(新店段)	30	4~6	實體	開放機車使用
安一路	35~40	4	實體	開放機車使用
安忠路	8~10	2	標線	
車子路(安康路以北)	15	2	實體	
車子路(安康路以南)	10~12	2	標線	
僑信路與安豐路	8~10	2	標線	
安祥路(安康路以北)	8~10	2	標線	
安祥路(安康路以南)	20	4	實體	開放機車使用
玫瑰路	8~10	2	標線	
安泰路	8~10	2	標線	

資料來源：本計畫調查整理

二、 道路交通調查項目

本計畫辦理之道路交通調查項目及位置如圖 2.3-2 所示，交通量資料來源及調查方法詳見附錄五說明。各交通量調查站位安排，以及觀測重點說明如下：

(一) 全日流量及乘載率調查

為評估安坑地區交通量，遂以屏柵線概念設置北、東、西、中等四處屏柵線蒐集交通量及乘載率資訊。

1. 北側屏柵線

北側屏柵線大致位於國道 3 號北側，分別於永和次系統及安和路設置兩處調查站，用以觀測自安坑地區往北進入中和區以及利用中安大橋前往環河路之旅次。

2. 東側屏柵線

東側屏柵線大致沿新店溪設置，調查站位分別於碧潭橋及安坑交流道，用以觀測自安坑前往新店，以及自安坑利用國道 3 號聯外之交通量。

3. 西側屏柵線

西側屏柵線設置於五城地區，用以觀測利用縣道 110 自安坑往三峽方向之交通量。

4. 中軸屏柵線

中軸屏柵線設置於安和路西側，調查站位分別設置於永和次系統、安康路及安一路上，用以觀測安坑地區利用安康路、永和次系統及安一路等三條主要聯外道路之使用偏好。

(二) 晨昏峰流量補充調查

為彌補北側屏柵線無法分辨往中和、秀朗橋及往中安大橋等方向交通流量之缺點，遂於北側屏柵線外另設三處晨昏峰流量補充調查站，分別位於安和路(新店與中和區界)、新北環快(中安大橋北側)及中安大橋。

(三) 晨昏峰路口轉向量調查站

為了解目前安坑地區重要路口之服務水準及轉向交通行為，本計畫蒐集新北市政府於民國 100 年底所執行之路口交通調查資料。

(四) 路段旅行速率調查

為了解安坑地區各主要道路之路段平均旅行速率及服務水準，本計畫安排調查安坑聯外主要路徑之晨昏峰旅行速率，調查路徑為：

1. 自五城經安康路、碧潭橋、北新路至捷運新店區公所站。
2. 自安康安祥路口經永和次系統、中安大橋至環河中正路口。
3. 自安康安和路口經安和路、景新街、景平路至捷運景安站。

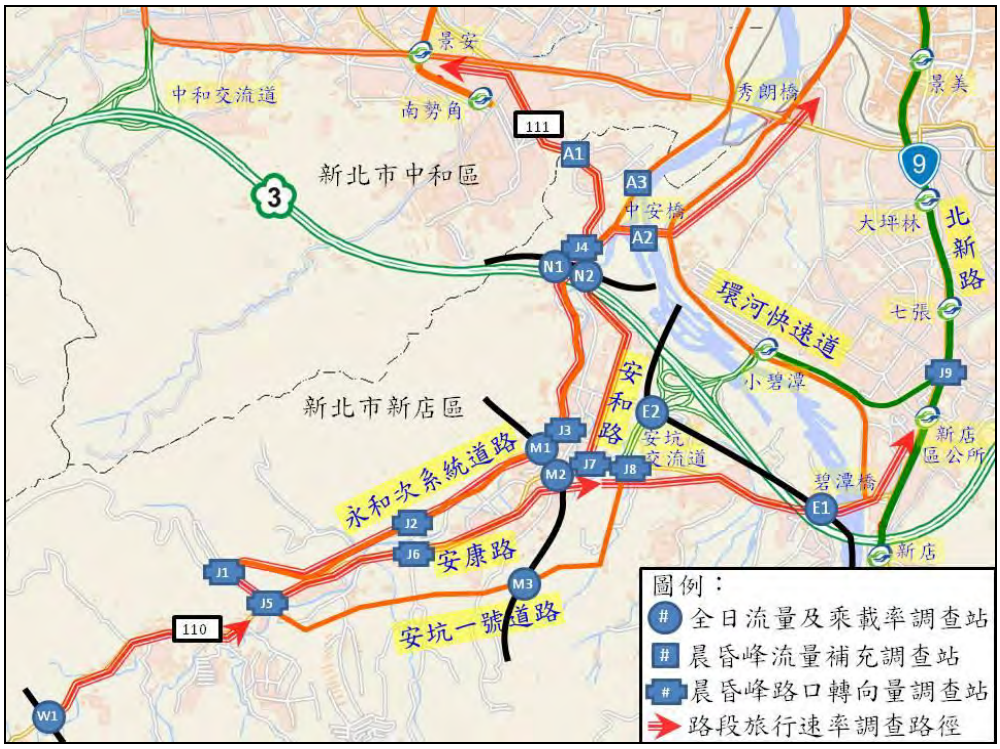


圖 2.3-2　安坑地區交通調查項目及位置示意

三、　現況道路交通量分析

安坑地區之現況平日路段交通量及屏柵線乘載率及流量整理如表 2.3-2~4 所示，安坑地區交通特性說明如下：

(一) 尖峰時段車流方向性

晨峰時段交通方向為往新店、中和市區方向，且晨峰方向性遠大於昏峰。安康路調撥措施能發揮紓解晨峰聯外車流功能。

(二) 路徑選擇

北側屏柵線車流多偏好使用永和次系統；東側安坑交流道、碧潭橋二道路交通量差異不大；中軸段於安一路通車後，原先安康路二段之車流已部分分流至此，約分流原先車流之 40%。

安坑地區聯外道路包含碧潭橋、安坑交流道(安康路側)、中安大橋、安和路(於新店區界)、新北環快(於中安大橋北側)、安康路(於五城天山橋)等五處，以安坑交流道流量最大，碧潭橋次之。

(三) 乘載率分析

1. 大客車乘載率偏低，多數行經安坑地區遊覽車為空車。
2. 永和次系統無公車路線行經，但部分公車業者利用永和次系統迴送調度空車，故永和次系統雖可觀測到公車通過，但乘載率均為 1.0。
3. 計程車乘載率偏低，可能係因計程車駕駛居住於停車便利之安坑地區，再空車駛往市中心區營業。

表 2.3-2 安坑地區主要道路路段交通量分析

編號	位置說明	調查年月	方向	晨峰小時交通量（pcu/hr）	昏峰小時交通量（pcu/hr）	全日交通量（pcu/日）
N1	永和次系統，於國道3號北側	101.05	往中和	2,143	1,055	17,619
			往安坑	1,198	1,512	19,015
N2	安和路三段，於挖子橋	101.05	往中和	1,210	1,049	15,430
			往安坑	942	881	20,311
E1	安康路一段，於碧潭橋	101.05	往新店	2,184	1,431	24,425
			往安坑	1,627	1,743	21,930
E2	安坑交流道，於安康路側	100.04	往國三	2,469	1,391	21,560
			往安坑	1,628	1,281	21,467
W1	安康路三段，於天山橋	101.05	往安坑	305	212	3,078
			往三峽	236	287	3,251
M1	永和次系統，於吉安街南側	102.09	往中和	1,801	1,138	17,127
			往安坑	848	1,148	15,073
M2	安康路二段，於安民街東側	102.09	往新店	910	678	12,820
			往安坑	505	769	12,336
M3	安一路與安康路一段路口	102.09	往中和	1,168	606	9,039
			往安坑	475	636	8,072
A1	安和路三段，於新店區界	101.05	往中和	1,556	1,230	-
			往安坑	1,890	1,418	-
A2	中安大橋	101.05	往新店	1,884	720	-
			往安坑	913	1,464	-
A3	新北環快，於中安大橋北側	101.05	往永和	718	351	-
			往安坑	224	391	-

註 1： E2 資料為高公局提供，其餘資料為本計畫調查。
註 2： 晨峰小時為 07:00~08:00；昏峰小時為 17:00~18:00。
註 3： 安康路二段於晨峰時段實施調撥車道。
註 4： 新北環快 101 年 5 月僅通車安坑至秀朗橋路段。
註 5： 中軸屏柵線於安一路第一期(安祥路至安坑交流道)通車後，於 102 年 9 月重新調查。

表 2.3-3 安坑地區主要道路乘載率分析

調查站	方向	時段	大客車	公車	小型車	計程車	機車
N1 永和次系統，於國道 3 號北側	往中和	07-08	1.0	1.0	1.3	0.1	1.3
		13-15	1.3	1.0	1.2	0.1	1.1
		17-18	1.7	1.0	1.2	0.3	1.2
		21-22	1.0	1.0	1.2	0.3	1.2
	往安坑	07-08	2.8	1.0	1.3	0.1	1.3
		13-15	2.0	1.0	1.2	0.1	1.1
		17-18	1.6	1.0	1.2	0.2	1.1
		21-22	1.0	1.0	1.1	0.1	1.2
N2 安和路三段，於挖子橋	往中和	07-08	1.0	16.9	1.7	0.3	1.4
		13-15	1.1	6.9	1.4	0.2	1.2
		17-18	1.0	16.7	1.4	0.2	1.2
		21-22	1.0	7.8	1.4	0.2	1.2
	往安坑	07-08	2.7	15.7	1.6	0.3	1.3
		13-15	1.0	6.6	1.4	0.2	1.2
		17-18	2.5	16.9	1.3	0.3	1.2
		21-22	1.0	8.2	1.3	0.2	1.2
E1 安康路一段，於碧潭橋	往新店	07-08	7.9	20.5	1.1	0.1	1.1
		13-15	1.0	7.9	1.1	0.1	1.2
		17-18	13.6	16.2	1.3	0.1	1.1
		21-22	1.0	9.2	1.1	0.1	1.1
	往安坑	07-08	15.6	10.1	1.1	0.3	1.1
		13-15	1.0	7.2	1.1	0.1	1.1
		17-18	12.3	19.7	1.2	0.1	1.1
		21-22	1.0	10.3	1.1	0.1	1.1
M1 永和次系統，於吉安街南側	往中和	07-08	1.0	1.0	1.3	0.4	1.2
		13-15	11.0	1.0	1.4	0.4	1.1
		17-18	20.0	1.0	1.5	0.8	1.2
		21-22	1.0	1.0	1.4	0.5	1.2
	往安坑	07-08	1.0	1.0	1.2	0.4	1.1
		13-15	1.0	5.5	1.3	0.3	1.1
		17-18	8.7	1.0	1.4	0.7	1.1
		21-22	1.0	1.0	1.3	0.3	1.2
M2 安康路二段，於安民街東側	往新店	07-08	1.5	17.4	1.5	0.3	1.3
		13-15	3.3	6.8	1.3	0.1	1.2
		17-18	10.0	12.8	1.6	0.3	1.2
		21-22	1.0	7.4	1.4	0.1	1.3
	往安坑	07-08	1.8	17.3	1.4	0.2	1.3
		13-15	1.0	6.1	1.3	0.0	1.2
		17-18	1.7	20.2	1.4	0.3	1.2
		21-22	1.0	7.9	1.3	0.1	1.3
M3 安一路與安康路一段路口	往中和	07-08	1.0	1.0	1.2	0.4	1.1
		13-15	1.0	5.5	1.3	0.3	1.1
		17-18	8.7	1.0	1.4	0.7	1.1
		21-22	1.0	1.0	1.3	0.3	1.2
	往安坑	07-08	1.0	1.0	1.3	0.4	1.2
		13-15	11.0	1.0	1.4	0.4	1.1
		17-18	20.0	1.0	1.5	0.8	1.2
		21-22	1.0	1.0	1.4	0.5	1.2

調查站	方向	時段	大客車	公車	小型車	計程車	機車
W1 安康路三段，於天山橋	往安坑	07-08	1.0	5.5	1.0	0.1	1.1
		13-15	1.0	5.0	1.1	0.1	1.1
		17-18	1.0	18.5	1.2	0.5	1.1
		21-22	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0
	往三峽	07-08	7.3	6.0	1.0	0.1	1.0
		13-15	1.0	3.5	1.1	0.1	1.1
		17-18	30.0	9.5	1.1	0.0	1.0
		21-22	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0

表 2.3-4 安坑地區屏柵線人流量分析

方向	時間	大客車		公車		小型車		計程車		機車		小計	尖峰率
		輛	人	輛	人	輛	人	輛	人	輛	人	人	
N1 永和次系統，於國道 3 號北側													
往	晨	3	3	2	2	1,419	1,876	93	10	2,001	2,559	4,450	14.6%
中	昏	1	2	4	4	728	883	44	11	900	1,048	1,948	6.4%
和	全	40	43	41	41	11,982	14,525	989	144	13,277	15,642	30,396	100%
往	晨	3	8	1	1	799	1,013	65	7	1,022	1,312	2,341	8.1%
安	昏	10	16	19	19	1,084	1,296	92	19	833	924	2,274	7.8%
坑	全	75	101	69	69	13,183	15,550	1,510	159	11,409	13,101	28,981	100%
N2 安和路三段，於挖子橋													
往	晨	5	5	43	727	550	946	120	38	1,325	1,800	3,517	10.6%
中	昏	8	8	39	653	495	709	72	14	1,244	1,509	2,892	8.7%
和	全	187	224	477	5,366	7,388	10,958	1,574	354	12,870	16,276	33,177	100%
往	晨	10	27	28	438	389	605	45	12	1,346	1,685	2,767	9.7%
安	昏	9	23	28	475	425	548	63	19	945	1,126	2,190	7.7%
坑	全	200	235	443	4,869	5,922	8,318	993	216	12,066	14,815	28,454	100%
E1 安康路一段，於碧潭橋													
往	晨	23	181	77	1,580	1,104	1,171	126	9	2,444	2,743	5,684	11.0%
新	昏	28	381	67	1,088	819	1,038	140	7	912	1,012	3,526	6.8%
店	全	162	952	1,178	13,471	13,763	15,829	1,990	147	18,778	21,346	51,744	100%
往	晨	65	1,017	59	596	760	812	73	24	1,749	1,924	4,374	9.7%
安	昏	6	74	71	1,399	1,015	1,176	131	12	1,359	1,552	4,212	9.4%
坑	全	162	1,797	1,072	11,896	12,142	13,686	1,882	152	15,816	17,414	44,946	100%
E2 安坑交流道，於安康路側													
往	晨	-	-	-	-	1,949	2,850	-	-	0	0	2,850	13.3%
國	昏	-	-	-	-	1,089	1,777	-	-	0	0	1,777	8.3%
道	全	-	-	-	-	15,187	21,401	-	-	0	0	21,401	100%
往	晨	-	-	-	-	1,168	1,638	-	-	0	0	1,638	9.6%
安	昏	-	-	-	-	906	1,312	-	-	0	0	1,312	7.7%
坑	全	-	-	-	-	12,898	17,088	-	-	0	0	17,088	100%
M1 永和次系統，於吉安街南側													
往	晨	2	2	1	1	1,148	1,455	74	32	1,899	2,210	3,701	13.1%
中	昏	2	40	1	1	716	1103	48	36	1154	1,349	2,530	9.0%
和	全	17	75	22	22	9,807	13,486	804	403	12,574	14,179	28,165	100%
往	晨	1	1	1	1	526	641	32	12	885	996	1,651	7.3%
安	昏	4	35	3	3	784	1,114	72	50	887	994	2,196	9.8%
坑	全	18	59	32	68	8,967	11,710	893	347	9,204	10,327	22,511	100%
M2 安康路二段，於安民街東側													
往	晨	0	0	78	78	763	967	97	42	1,374	1,599	2,687	16.1%
新	昏	6	120	78	78	293	452	65	49	427	499	1,198	7.2%
店	全	27	191	1070	1070	5,111	7,012	1045	542	7,004	7,917	16,732	100%
往	晨	1	1	53	53	200	244	20	7	579	652	957	5.0%
安	昏	5	43	65	65	421	598	51	36	906	1016	1,758	9.3%
坑	全	22	64	1000	3060	5,105	6,665	680	263	8,020	8,936	18,988	100%
M3 安一路與安康路一段路口													
往	晨	3	3	5	5	997	1,264	34	15	396	461	1,748	14.6%

新店	昏	0	0	3	3	473	729	34	26	296	346	1,104	9.2%
	全	17	47	52	52	6,329	8,657	297	151	2,738	3,095	12,002	100%
往安坑	晨	2	2	6	6	379	462	16	6	117	132	607	6.3%
	昏	5	43	4	4	533	757	22	15	197	221	1,041	10.7%
	全	17	76	54	128	5,765	7,531	351	131	1,663	1,847	9,713	100%
W1 安康路三段，於天山橋													
往新店	晨	2	2	3	17	209	219	6	1	258	277	515	12.4%
	昏	1	1	4	74	139	164	2	1	157	166	407	9.8%
	全	15	50	38	304	1,991	2,191	80	12	1,496	1,611	4,168	100%
往三峽	晨	1	7	5	30	129	130	13	1	232	239	408	9.5%
	昏	0	0	5	48	209	224	6	0	181	189	460	10.7%
	全	11	80	47	228	2,004	2,109	138	9	1,739	1,865	4,292	100%

註 1： 高公局提供之交流道交通量，僅分為聯結車、大型車、小型車三車種，因安坑交流道安康路側無客運或公車路線，故假設無大客車、公車通過，安坑交流道之乘載率，以最接近之 M2 點位乘載率代用。

註 2： 「晨」表晨峰小時 07:00~08:00；「昏」表昏峰小時 17:00~18:00；「全」表全日 24 小時。

四、 現況道路服務水準分析

依據交通部運輸研究所「2011 年臺灣公路容量手冊」之建議，於市區幹道可採用平均旅行速率評估路段服務水準，並以路口平均延滯評估路口服務水準。

(一) 路段旅行速率及服務水準分析

本計畫擇定三路徑辦理平常日上下午尖峰路段行駛速率調查，並利用行駛及延滯時間與路段行駛距離，求取平均旅行速率。路段服務水準分析標準及成果如表 2.3-5~7 所示。結果顯示，安坑地區道路狀況大致良好，大致均有 D 級以上服務水準，但安和路進入中和區界後之道路服務水準即滑落至 E 或 F 級，顯示安和路地區民眾利用公車至景安站轉乘捷運較為耗時，建議可評估其他替代公共運輸方案，提供安和路周邊民眾快速銜接臺北捷運路網。

表 2.3-5 市區幹道服務水準等級劃分標準

道路限速	50 KPH	60 KPH
服務等級	平均旅行速率(KPH)	平均旅行速率(KPH)
A	35 以上	40 以上
B	30~35	35~40
C	25~30	30~35
D	20~25	25~30
E	15~20	20~25
F	15 以下	20 以下

資料來源：交通部運輸研究所，「2011 年臺灣公路容量手冊」

表 2.3-6 安坑地區主要道路路段平均旅行速率及服務水準分析表(離開安坑方向)

主要路徑	路段起點	路段迄點	路段長度(km)	道路限速(KPH)	晨峰時段		昏峰時段	
					旅行速率(KPH)	服務水準	旅行速率(KPH)	服務水準
安康路	五城天山橋	安祥路口	3.0	50	29.9	C	35.3	A
	安祥路口	安和路口	2.6	50	25.2*	C	22.0	D
	安和路口	新店區公所	3.0	50	22.0	D	25.3	C
永和	安祥路口	車子路口	1.5	50	47.9	A	52.1	A
	車子路口	吉安街口	1.3	50	21.6	D	31.3	B

主要路徑	路段起點	路段迄點	路段長度(km)	道路限速(KPH)	晨峰時段		昏峰時段	
					旅行速率(KPH)	服務水準	旅行速率(KPH)	服務水準
次系統	吉安街口	國道 3 號	1.3	50	36.7	A	37.0	A
	國道 3 號	中安橋東端	1.6	50	48.8	A	53.6	A
	中安橋東端	中正路口	1.1	60	39.6	B	44.8	A
安和路	安康路口	中安橋西端	2.0	50	28.3	C	30.9	B
	中安橋西端	景平路口	1.9	50	18.5	E	16.4	E
	景平路口	捷運景安站	0.6	50	23.8	D	14.2	F

註 1：安康路於安祥路至安和路間實施晨峰調撥車道管制。
註 2：配合捷運環狀線施工，景平路車道縮減。
註 3：調查時間為 101 年 5 月之平常日。

表 2.3-7 安坑地區主要道路路段平均旅行速率及服務水準分析表(進入安坑方向)

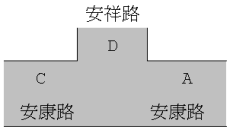
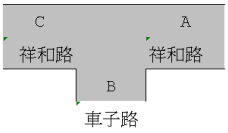
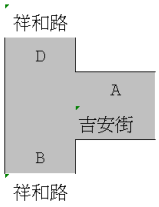
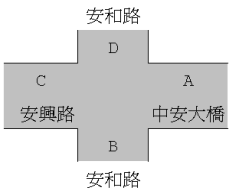
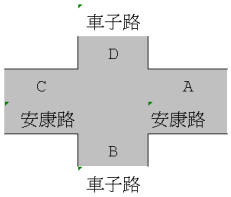
主要路徑	路段起點	路段迄點	路段長度(km)	道路限速(KPH)	晨峰時段		昏峰時段	
					旅行速率(KPH)	服務水準	旅行速率(KPH)	服務水準
安康路	新店區公所	安和路口	3.0	50	22.7	D	24.1	D
	安和路口	安祥路口	2.6	50	22.1*	D	19.3	E
	安祥路口	五城天山橋	3.0	50	33.6	B	30.6	B
永和次系統	中正路口	中安橋東端	1.1	60	68.1	A	59.8	A
	中安橋東端	國道 3 號	1.6	50	55.4	A	45.4	A
	國道 3 號	吉安街口	1.3	50	31.7	B	34.1	B
	吉安街口	車子路口	1.3	50	51.9	A	37.3	A
	車子路口	安祥路口	1.5	50	44.9	A	45.4	A
安和路	捷運景安站	景平路口	0.6	50	21.0	D	18.1	E
	景平路口	中安橋西端	1.9	50	21.0	D	16.2	E
	中安橋西端	安康路口	2.0	50	32.0	B	20.2	D

註 1：安康路於安祥路至安和路間實施晨峰調撥車道管制。
註 2：配合捷運環狀線施工，景平路車道縮減。
註 3：調查時間為 101 年 5 月之平常日。

(一) 路口服務水準分析

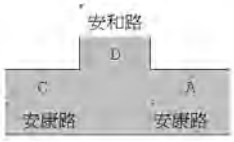
參考新北市政府於民國 100 年辦理之「100 年度新北市運輸系統改善規劃」研究成果，安坑地區現況主要路口之服務水準整理如表 2.3-8 所示，其中以安和路/安興路口(中安橋西端)、安康路/車子路口、安坑交流道安康路側匝道口等三處路口尖峰時段服務水準僅為 E 級，餘各路口尚可維持在 D 級以上程度，顯見安康路交通服務狀況仍待改善。

表 2.3-8　安坑地區現況路口服務水準分析(1/2)

編號	簡圖	時段	方向	平均延滯 (sec/pcu)	服務水準	整體整路口績效	
						平均延滯 (sec/pcu)	服務水準
1	安康路/安祥路 	上午尖峰	A	39.6	C	38.7	C
			B	-	-		
			C	31.5	C		
			D	54.9	D		
		下午尖峰	A	44.3	C	36.9	C
			B	-	-		
			C	19.9	B		
			D	51.8	D		
2	祥和路/車子路 	上午尖峰	A	22.4	B	45.1	D
			B	79.8	E		
			C	29.0	B		
			D	-	-		
		下午尖峰	A	33.0	C	27.6	B
			B	18.3	B		
			C	19.4	B		
			D	-	-		
3	吉安街/祥和路 	上午尖峰	A	47.6	D	14.8	A
			B	11.4	A		
			C	-	-		
			D	10.9	A		
		下午尖峰	A	57.8	D	15.5	B
			B	8.0	A		
			C	-	-		
			D	10.2	A		
4	中安大橋/安和路 	上午尖峰	A	51.4	D	59.8	D
			B	45.3	D		
			C	75.4	E		
			D	56.8	D		
		下午尖峰	A	50.6	D	66.5	E
			B	8.1	F		
			C	74.8	E		
			D	45.5	D		
5	安康路/車子路 	上午尖峰	A	59.2	D	65.3	E
			B	54.9	D		
			C	78.0	E		
			D	55.4	D		
		下午尖峰	A	64.3	E	53.3	D
			B	59.9	D		
			C	40.7	C		
			D	49.6	D		

資料來源：「100 年度新北市運輸系統改善規劃」，新北市政府

表 2.3-8 安坑地區現況路口服務水準分析(2/2)

編號	簡圖	時段	方向	平均延滯 (sec/pcu)	服務水準	整體整路口績效	
						平均延滯 (sec/pcu)	服務水準
6	安康路/安坑交流道 	上午尖峰	A	68.2	E	65.1	E
			B	-	-		
			C	57.3	D		
			D	68.7	E		
		下午尖峰	A	63.9	D	64.5	E
			B	-	-		
			C	62.9	D		
			D	66.3	E		
7	安康路/安和路 	上午尖峰	A	25.2	B	49.8	D
			B	-	-		
			C	53.2	D		
			D	72.5	E		
		下午尖峰	A	26.1	B	59.8	D
			B	-	-		
			C	84.8	F		
			D	65.2	E		
8	祥和路/安祥路 	上午尖峰	A	25.5	B	36.8	C
			B	36.5	C		
			C	-	-		
			D	44.2	C		
		下午尖峰	A	21.8	B	25.3	B
			B	29.1	B		
			C	-	-		
			D	16.1	B		

資料來源：「100 年度新北市運輸系統改善規劃」，新北市政府

2.3.2 大眾運輸系統服務現況

一、 公車系統

(一) 公車路線分析

安坑地區目前並無軌道系統直接服務，故主要出入之大眾運輸系統以市區公車為主，且因受限於南北兩側山區限制，使得區域內之主要道路系統發展有限，安坑地區公車路線依據連接路廊，大致上可分為經安康路公車及經安和路兩類。整體而言，安坑地區主要之公車路線以行經安康路通過碧潭橋進出臺北市中心之路線班次相對較多，平均班距不到 1 分鐘，而前往中、永和地區之公車路線相對較少，平均班距約 5 分鐘，安坑地區公車路線及公車轉乘捷運班次整理如表 2.3-9 及表 2.3-10 所示，說明如下。

1. 經碧潭橋公車

經碧潭橋公車主要為直行北新路與羅斯福路(643、648)、經木新路與信義快(綠 1、棕 7)經水源快速道路(905、906、909、內科通勤 10 路)等路徑前往臺北市區路線，或僅行駛至新店區公所、大坪林等地(綠 7、綠 8、綠 10、779、839、F701(新北市新巴士-安康線)、F702(新北市新巴士-安和線)之路線。

2. 經安和路公車

經安和路公車主要為前往中和地區(橘 1、橘 9、8、202、208、248、624)，或經中安大橋、環河快速道路(905 區、906 區、935)前往臺北市區等路線，亦有經國道 3 號往南港及汐止方向之快速公車(951)。

表 2.3-9 安坑地區公車路線彙整表

類別	路線	起站	迄站	轉乘捷運站	平均尖峰班距（分鐘）	平均離峰班距（分鐘）	每段次平均人
經碧潭橋	綠 1	安祥路	北市府	新店	8.5	16	20.93
	綠 7	黎明清境	大坪林	新店區公所	17.5	25	-
	綠 8	臺北小城	中和	新店區公所	17.5	25	-
	綠 10	景文科大	大坪林	新店區公所	25	30	-
	棕 7	綠野香坡	北市府	新店區公所	12.5	22.5	22.99
	643	錦繡	復興北村	新店區公所	8.5	12.5	22.68
	648	錦繡	臺北車站	新店區公所	7.5	11	28.12
	779	三峽	新店	新店	30	60	-
	839	達觀社區	耕莘醫院	新店區公所	17.5	30	-
	905	錦繡	民生社區	新店區公所	8.5	12.5	28.47
	906	錦繡	松山機場	忠孝敦化	8.5	12.5	21.97
	909	錦繡	松山機場	新店區公所	17.5	17.5	26.56
	F701	新家坡社區	新店區公所	新店區公所	30	60	-
	內科通勤 10 路	錦繡	內科	新店區公所	每日四班		39.50
經安和路	橘 1	錦繡	景安	景安	20	25	-
	橘 9	錦繡	雙和醫院	景安	50	60	-
	8	捷運新店站	捷運景安站	新店、景安	30	50	-
	202	安和	北市府	景安	12.5	17.5	32.26
	202 區	錦繡	北科大	景安	每日四班		15.13
	208	安和	大直	公館	12.5	30	35.72
	208 直	安和	大直	公館	每日六班		-
	208 區	安和	公館	公館	每日四班		-
	248	錦繡	民生社區	頂溪	每日四班		12.55
	624	綠野香坡	西門町	西門	12.5	17.5	24.77
	905 副	錦繡	民生社區	忠孝敦化	每日六班		35.27
	906 副	錦繡	松山機場	忠孝敦化	每日五班		32.05
	935	錦繡	北市府	六張犁	12.5	45	-
	951	新店(及人中學)	汐止	新店區公所	10	17.5	-
	F702	新和國小	新店區公所	新店區公所	30	60	-

資料來源： 1.本研究彙整

2.交通統計年報，臺北市公共運輸處，民國 100 年

表 2.3-10 安坑地區平常日捷運轉乘公車服務頻率統計

公車服務路廊	捷運轉乘車站	平均尖峰小時班次(班/小時)	平均離峰小時班次(班/小時)
安康路	新店或新店區公所	63	40
	景安	6	5
安和路	新店或新店區公所	4	2
	景安	13	10

資料來源：本研究彙整

(二) 現況公車乘載率

安坑地區公車乘載率調查結果如表 2.3-11 所示，顯示即使於尖峰時段，安坑地區平均公車乘載人數約僅 20 人，分析原因應為安坑地區為北新路、羅斯福路等人口稠密幹道之長線公車發車起迄點，故呈現尖峰時段密集發車，但乘載率偏低之現象。

表 2.3-11 安坑地區平常日公車乘載率分析

編號	位置說明	方向	公車平均乘載率(人/輛)						
			06-07	07-08	08-09	13-15	17-18	18-19	21-22
N2	安和路三段，於挖子橋	往中和	13.1	16.9	12.8	6.8	16.7	14.5	7.8
		往安坑	16.7	15.6	10.7	6.6	16.9	16.3	8.2
E1	安康路一段，於碧潭橋	往新店	10.6	20.5	19.7	7.9	16.2	12.6	9.2
		往安坑	3.9	10.1	9.1	7.1	19.7	20.6	10.3
M2	安康路二段，於安民街東側	往新店	19.2	17.4	16.3	6.8	12.8	10.1	7.4
		往安坑	7.0	17.3	11.4	6.1	20.2	22.4	7.9
W1	安康路三段，於天山橋	往三峽	-	6.0	6.0	3.5	9.5	6.0	1.0
		往安坑	-	5.5	10.0	5.0	18.5	11.0	1.0

註 1：調查時段為 101 年 5 月平常日。

二、 捷運系統

服務安坑地區之捷運系統共有捷運綠線(3 號線)、小碧潭線及捷運橘線(4 號線)，各路線之服務班距分別說明如下。

(一) 捷運綠線(3 號線)

捷運綠線(3 號線)為高運量系統，營運區間為新店站至松山站，新店站至公館站間服務班距約為 6~12 分鐘，可經由新店區公所站或新店站轉乘公車至安坑地區。說明如下：

1. 平日尖峰時段(07:00~09:00；17:00~19:30)：全程車班距約 6 分鐘
2. 平日次尖峰時段(19:30~23:00)：全程車班距約 7~8 分鐘

3. 平日離峰時段(06:00~07:00；09:00~17:00)：全程車班距約 8~10 分鐘
4. 平日深夜時段(23:00 以後)：全程車班距約 12 分鐘
5. 松山站至臺電大樓站間另開行區間車，重疊區間班距為上述班距之半。

(二) 小碧潭線

小碧潭線僅提供小碧潭站與七張站間往返服務，雖與新店線採用相同系統，但因月台長度有限，僅採用 3 車編組列車營運，單向運行時間約 4 分鐘，平均服務班距約為 12~20 分鐘。

(三) 捷運橘線(4 號線)

捷運橘線(4 號線)為高運量系統，營運區間為南勢角站至迴龍站或蘆洲站，南勢角站至大橋頭站間重疊區間服務班距約為 3~6 分鐘，可經由景安站轉乘公車至安坑地區。說明如下：

1. 平日尖峰時段(07:00~09:00；1700~1930)：重疊區間班距約 3 分鐘
2. 平日次尖峰時段(19:30~23:00)：重疊區間班距約 3.5 分鐘
3. 平日離峰時段(06:00~07:00；09:00~17:00)：重疊區間班距約 4~5 分鐘
4. 平日深夜時段(23:00 以後)：重疊區間班距約 6 分鐘

三、 國道客運

利用安坑交流道之國道客運整理如表 2.3-12 所示，服務路徑為臺北市區經北新路、民權路、中正路及中央路至安坑交流道南下，於新店地區均設置捷運大坪林站及中央新村兩處路側停靠站牌。

表 2.3-12 利用安坑交流道之國道客運路線統計表

編號	起站	中途站及迄站	經營業者	平日班次（單向）	假日班次（單向）
1612	松山車站	中港轉運站、嘉義、新營、臺南	統聯客運	每日 15 班	每日 24 班
1728	仁愛敦化	龍潭、新竹	亞聯客運	每日 54 班	每日 54 班
2012	松山機場	龍潭、竹北、新豐	豪泰客運	每日 18 班	每日 18 班
9009	市府轉運站	桃園	中壢客運、指南客運	每日 57 班	每日 53 班
9012	松山車站	臺中	大有巴士、臺中客運	每日 18 班	每日 22 班

註 1：以上各路線於新店地區均停靠大坪林站及中央新村等站

第三章　未來發展遠景

遠景勾勒未來，安坑輕軌推動的不僅是一個捷運建設，更是啟動安坑發展的動力。

本章從宜居城市發展趨勢及新北市上位發展計畫，描繪安坑地區發展空間定位，並依此空間定位進行社經發展預測，及論述安坑線對啟動安坑轉型發展的必要性。

3.1　宜居城市發展趨勢

面對氣候變遷、能源危機、糧食安全等全球市都市發展的議題，各宜居城市發展趨勢理念主要為大眾運輸導向發展、推展綠色人本運輸及都會農學。

3.1.1 大眾運輸導向發展（Transit-Oriented Development）

因應氣候變遷及能源危機，創造低交通量、低耗能的大眾運輸導向發展理念為宜居城市的共同選擇。

一、 發展理念

大眾運輸導向發展在形塑「以車站為發展中心」，即以大眾運輸為運輸主軸，結合沿線車站多元發展，創造不需倚賴機汽車的生活環境，其概念如圖 3.1-1 所示。

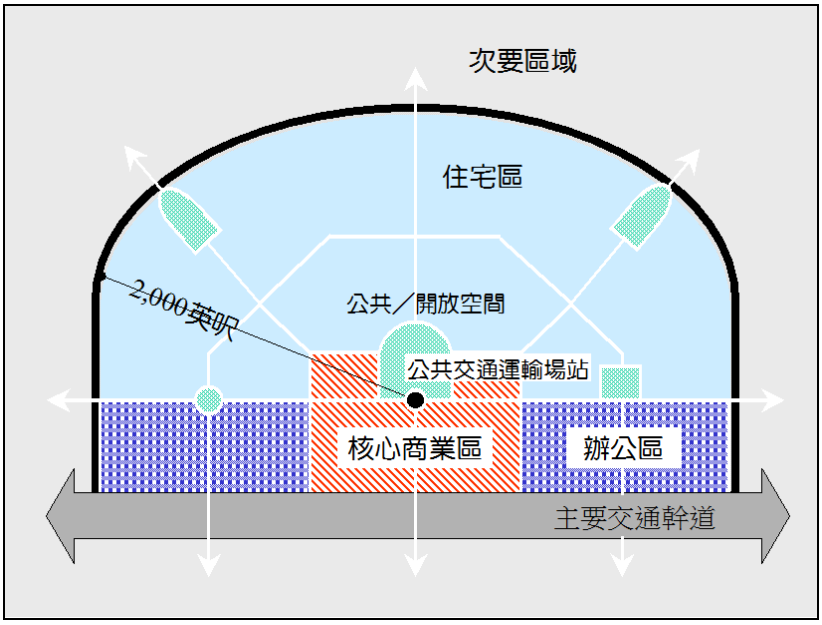


3

圖 3.1-1　大眾運輸導向發展理念示意

二、 落實做法

1. 提供便捷的大眾運輸系統。
2. 以大眾運輸為聯外主軸，開發強度集中在大眾運輸車站周邊，強化大眾運輸使用誘因及競爭條件。
3. 車站周邊土地使用多元化，滿足民眾居住、工作、就學、就醫、購物、休閒等日常生活需求，配置構想如圖 3.1-2 所示。



資料來源：轉繪自 Peter althorpe(1999)

圖 3.1-2　大眾運輸導向發展實質環境配置構想

3.1.2 綠色人本運輸發展趨勢

步行、自行車、與大眾運輸系統為綠色交通最基本的三種綠色運具，透過發展此類運具來移轉過往依賴機動運具的運輸行為，為發展生態城市的要件，其中典範城市為德國弗萊堡(Freiburg)弗班區(Vauban)，推動「無車規劃、道路回歸行人、遊戲使用」的生態社區。

(一) 發展背景

德國弗萊堡市弗班區位於德、法、瑞邊境交界，面積約 40 公頃，人口約 5,500 人，此區於第二次大戰後曾為法國軍隊駐紮德國境內之營區，於 1990 年代東西德統一，法國軍隊撤出之際，當地政府規劃弗班區為新興住宅區，並以低碳環保的理念規劃。

弗班區為全世界第一個做到「無車社區」的地區。由當地市政府訂定方向目標和永續標準，街道劃設、建築設計、公共設施等細部規劃皆透過當地民眾組成的「弗班論壇」討論決定。

有 70%的居民未購置私有車輛，家戶車輛擁有率為全國的 1/3，並且有 1/3 的通勤族使用自行車或者公車轉自行車作為通勤工具。

(二) 落實作法

「無車社區」核心觀念為使用者付費，且公共空間的使用權為全體居民，作法如下：

1. 人本優先服務道路

由民眾共同規劃公共空間的配置，讓所有家戶能以步行方式抵達社區內

的公共場所。社區僅外圍道路具有連貫性，其餘連通巷道均為死巷，避免通過性車輛進入社區，行人與自行車擁有道路優先使用權，開車者必須時刻注意行人。

2. 設置「零停車區」

社區建築物內及巷道均不設置停車格位，減少車輛進入社區巷道的機會，僅於外圍道路設置停車場，居住於該社區的住戶，即使擁有自用小客車，仍須將車輛停在社區外的公共停車場內，自宅至停車場間需步行前往。

3. 人本運輸友善政策

社區對市區之交通除仰賴自行車或輕軌及公車等大眾運輸工具外，並推動汽車共乘，設置社區車輛共享中心，居民可使用「通勤套餐」服務，全年享有無限次數的共乘接駁車服務，同時還可以免費轉乘弗萊堡內任何大眾運輸工具，服務範圍涵蓋弗萊保周圍 60 公里。

4. 降低私有運具使用意願

弗萊堡市政府於市中心精華區優先提供有大量運輸、短站間距可及性高等特性的市區公車及輕軌運輸系統，提高公共運輸之使用便利性，同時減少市區公共停車格位之數量，自然的拉高市區停車成本，降低私有運具使用意願。





3.1.3 農學願景－全球宜居都會的概念轉型

2008 年全球糧食與糧價危機，掀起了已開發國家大都會城市的對食物生產系統的規劃反省。農學都會（agropolis）的願景於焉浮現。最廣為人知的包括英國的倫敦、法國的巴黎、美國的西雅圖、紐約和舊金山灣區等，以及日本的東京與名古屋。這些常年位居國際宜居城市之列的都市居民與政府，努力地將可食地景（eatable landscape），也就是菜園農地，重新種回他們的都市鄰里綠地中。

一、 發展理念

宜居城市的農學願景，在於將以發展工業與科技為主的現代都會，意識到有限的地球資源與永續概念的今日，從「食、養、健康」的角度重新喚醒人們過去與土地緊密連結的親密，並賦予「農耕」這項古老且傳統的工藝一個新時代的社會意義，從而展望未來的都會願景。

農業一直是臺灣重要的生活支持，在都會區發展中逐漸流逝。但檢視台灣城鄉交界的都會地區，那些在時代發展洪流中未受重視而能保有農耕種菜的鄉鎮，倏忽提供了最佳的地方條件，成為未來宜居城市農學願景的實踐場域。

二、 都會農學的實踐

回應節能減碳及安心食用的二大訴求，都會農學強調以「在地、無毒有機」的農作生產為基礎，從生產端到消費端的供給鏈中，實踐農學的不同風貌，並達到「體驗農業生態與認識食材」等休閒及教育的功能，其實踐內容如圖 3.1-3 所示，相關案例分述如下：



圖 3.1-3　都會農學實踐內容

(一) 社區菜圃

能夠享有地產地銷的低碳足跡在地農業，是當前有環保意識民眾希望的生活方式。

1. 美國華盛頓州的西雅圖市

推動社區菜圃已成為政府行政事務之一，市內的社區菜園是由直屬於市長下的鄰里部（Department of Neighborhoods）掌管。鄰里部的地位與都市發展局、文化局、公務局等同。社區菜園（P-Patch Community Gardening Program）是鄰里部的重要業務。根據 2010 年 10 月的網站資料，全市共有 83 個大大小小的社區菜園。社區菜園相關的業務非常細緻而貼心，包括：如何報名，如何排隊，取得菜圃的方式，整理及維護菜圃的注意事項，社區菜圃的類型（如：青年菜圃、市場型菜圃等等），菜圃如何共用，以及社區食物安全。不同的菜圃也有個別的介紹網頁。有興趣種菜的市民們可以清楚的知道如何加入園丁行列。

2. 英國倫敦首都耕種(Capital Growth 2012)

1965 年至 1997 年間，倫敦的耕地大幅下降了 30%，僅有 14%的家庭在自家的庭園種菜。倫敦的農業以及畜牧業的衰減主要原因則是在於基礎設施的缺乏以及倫敦農業人口的老齡化，以及農業收入過低以及土地取得的門檻太高，如能提昇城市農業發展，對於倫敦的環境以及社區發展將是一大貢獻。

藉著主辦奧運的契機，2008 年開始 London Food Link 開始在議會喊出倫敦應種植在地糧食，並緊鑼密鼓的在倫敦議會展開城市農業變革系列的講座、論壇與培訓，倫敦糧食局也給予全力的支持，首都耕種計畫就在糧食潛藏危機、奧運申辦契機，以及倫敦政府意識到未來趨勢的情勢下開始推展。

「首都耕種」計畫提出目標，希望在 2012 年奧運會來臨之前，在倫敦耕種出「2012」個倫敦在地菜園，以養活整個倫敦的奧會期間人口，並藉由這些在地社區菜園讓倫敦人重新認識到「耕種」這件都市人遺忘許久的古老技藝，截至 2012 年 12 月，此計畫已完成 1974 處在地菜圃的闢建，雖未達期望指標，但達成度也已接近 100%，使都市農園成為倫敦的新景點。這些農地可以是地產開發社區的綠地、都會農園、校園或社區菜圃，甚至是廢棄建築物的垂直農場、水產養殖場，大都會市民與政府如火如荼地進行地生活實驗各種有創意的耕植方式。

社區居民如提出首都耕種申請，計畫會給予種子、工具、種植日誌等種植教學協助，也在全倫敦市內規劃出了東西南北四個培訓菜園空間，每週不定期都會舉辦菜園教室，各種耕種技巧，也會舉辦各類交流活動，社區競賽，甚至到協助銷售。除了針對社區居民的協助之外，在地的學校也是「首都耕種」計畫之一，認為從教育紮根的學校也是耕種空間的理想之地，從小學生開始，到社區大學的學生、老師，並且在當地社區

也產生了回應，一間國小從耕種的成功演進到了賣給在地居民，甚至學校自發的拓展到品牌包裝的研發，讓親手耕種的食物可以變成一個社區居民人手一包商品，讓學校產生獲利能夠將利潤再度投入到下一個糧食產品，使得學校成為了社區另類的在地市集。



圖 3.1-4　社區菜圃案例照片

(二) 社區支持型農業（Community Supported Agriculture，CSA）

以臺灣主婦聯盟為例，臺灣主婦聯盟環境保護基金會於民國 80 年成立「消費品質委員會」，希望落實綠色消費理念。82 年集合 100 多個家庭第一次共同購買，直接向農民訂購米及葡萄，為合作社的雛形。幾經轉型，於 90 年成立「臺灣主婦聯盟生活消費合作社」，以誠實、公開、社會責任、關懷他人為原則，推動共同購買及食品安全等相關活動，作為農業生產者與社員間的溝通平台。社區支持型農業的組織功能，如圖 3.1-5 所示。社區支持型農業是一群人與一塊土地或一片區域土地間的相互承諾，農地餵養人，人支持農地作為回報，並共同承擔內在風險與潛在的產品報酬。國內已有多個實際運作案例，包括臺灣主婦聯盟消費合作社、宜蘭青松穀東俱樂部、宜蘭蔬活俱樂部、花蓮大王菜舖子等。



圖 3.1-5 社區支持農業組織角色功能

(三) 農民市集

除了自己在社區內種菜，地產地銷是個重要議題。許多國際知名的宜居城市，不論人口多寡，都有定時定點的農民市集。就連紐約這樣忙碌的城市，每個週末在熱鬧非凡的 Union Square Park 都可以方便的買到新鮮而有機的在地蔬果與生鮮食品。美國首都華盛頓 DC 最有名的杜邦圓環，在週末時也是居民最愛的農民市集。

在臺灣農民市集的發展方興未艾，各地亦逐漸推廣發展，不僅創造一個讓消費者可以直接與生產者對話的農產賣場，更逐步推展有機農業、地產地銷的生活理念。除了圖 3.1-6 中較具規模的銷售平台之外，各縣市定點型的農民市集已形成一股風潮，如新北市政府農業局推動的農夫市集(如深坑、鶯歌、三芝、淡水等區)、臺北市汀州路旁的寶藏岩、八德路希望廣場等。



資料來源：張聖琳教授

圖 3.1-6　2010 年第一屆臺灣農學市集研討會宣傳海報

(四) 日本淡路島農業重建與園藝治療

淡路島人口約 15 萬人，農民 1 萬 2 千人，農地面積 1 萬公頃，在農業上所遭遇每戶耕作面積太少、專業農戶高齡化、年輕者不再從事農業等問題。

1995 年 1 月 17 日，日本關西地方的大規模地震災害，受災範圍以兵庫縣的神戶市、淡路島、以及神戶至大阪間的都市，在政府災後重建部分，初期以住宅和產業快速復興為主，容易產生住宅區密集未能良好考量自然與景觀環境的問題，也讓其後 NGO 組織和居民對於如何獲得良好的生活品質發起關注。

在淡路島農業重建這方面，主要課題為讓居民認識家鄉地方特色以凝聚共識，進而組織與建立經營地方特色及農業基本結構改善。而值得注意到的背景是高齡化的影響，高齡者特別養護中心鼓勵以居家照護或社區化照護方式為主，重建工作除以恢復過去生活型態為主，更未雨綢繆提出高齡化城鎮活化方式。

淡路島發展出的園藝治療模式，是由 NPO 與學校（兵庫縣立淡路景觀園藝學校）合作；讓參加學習園藝治療的學員培養基礎園藝、栽培、病理、心理等基礎知識成為園藝療法士，使他們學習完成園藝治療的學程之後，能

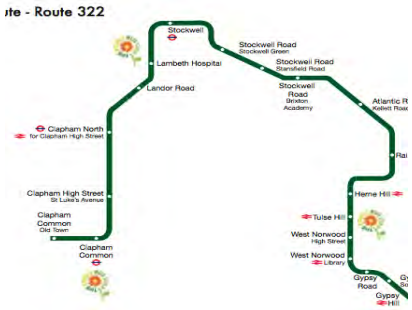
夠在醫療保健、教育、景觀各領域發揮作用，幫助就業再生，並且支援其他地方發展園藝治療，以及針對老人等有需要的人士提供心靈重建等任務。

(五) 農學推展實驗性作法

農學的實驗性作法持續在全球發想，各類不同的示範案例概述如表 3.1-1。

表 3.1-1 全球都會農學實驗性示範案例

類別	概述	實景圖
Public Farm One	2008 年紐約 MOMA 美術館廣場展出以農學為主題的設計展。	 http://www.moma.org/interactives/exhibitions/yap/2008_workac
室內裝飾	PASONA 為日本人力仲介公司，公司內部已可食蔬菜進行綠化裝飾。	 http://www.theblogbelow.com/2008/05/pasona-o2-underground-farming.html
Aeroponic Vegetable Garden, 2011	O 'Hare International Airport 內部以蔬菜裝飾，同時也是植物工廠的示範。 植物工廠是環控農業的一種，是設施園藝的最進階發展，實現農作物全年穩態量產的高效能農業系統。 據 101 年 9 月天下雜誌報導，目前包含台達電、鴻海、光寶、金仁寶、億光等科技龍頭廠商均均投入植物工廠之研發與推廣，發展低耗能、高效率的植物工廠技術，搶食植物工廠之栽培生產、設備輸出之大餅。	

類別	概述	實景圖
London’s first Edible Bus Route, 2011	公車站成為可食地景。 	 http://www.theediblebusstop.org/?page_id=445
Parc Downsview Park , 2009	加拿大公園，部分空間以農業為地景展示。	 http://www.ryerson.ca/carrotcity/city.html

3.2　上位計畫及相關建設計畫

3.2.1 上位計畫

一、 全國區域計畫(102 年 10 月 17 日)

台灣北部區域計畫由內政部於民國 72 年 5 月公告實施，至民國 77 年屆滿五年進行通盤檢討，於民國 84 年 11 月完成第一次通盤檢討；其後又因應莫拉克颱風災害發生，為針對土地使用加強管制，於 99 年 6 月 15 日公告實施「變更臺灣北、中、南、東部區域計畫(第一次通盤檢討)-因應莫拉克颱風災害檢討土地使用管制」。內政部並續辦「臺灣北、中、南、東部區域計畫(第二次通盤檢討)」(草案)作業，並劃分為『自然資源保育、農業分組』、『地方發展定位及構想、土地使用分組』、『人口住宅、城鄉發展、運輸分組』及『產業、觀光遊憩、公共設施分組』等四大分組進行相關規劃作業討論，於 102 年 1 月 10 日提經內政部區域計畫委員會第 319 次會議報告確認，隨即於 102 年 2 月 8 日、同年 5 月 9 日、同年 7 月 24 日陳報行政院備案，並修訂計畫名稱為「全國區域計畫」，行政院於

102 年 9 月 9 日准予備案，內政部於 102 年 10 月 17 日公告實施。

依據國土計畫法草案架構，未來空間計畫體系將調整為「全國國土計畫」及「直轄市、縣(市)國土計畫」等二層級計畫，為因應該調整方向，內政部除推動直轄市、縣(市)政府擬定區域計畫作業，俾未來轉換為直轄市、縣(市)國土計畫外，並整合現行臺灣北、中、南、東部區域計畫，辦理全國區域計畫；該計畫主要規範內容為土地利用基本原則，係屬政策計畫性質，直轄市、縣(市)區域計畫應依據本計畫之指導，進行實質土地規劃，係屬實質計畫性質，該二層級計畫具有上、下位指導關係。

全國區域計畫以民國 115 年為計畫年期，計畫範圍包括台灣地區及金門縣、連江縣等之陸域及海域(參見圖 3.2-1)，其主要重點包括下列五點：

(一) 配合國土計畫法草案架構，將現行區域計畫調整為政策計畫，俾指導直轄市、縣(市)區域計畫進行實質空間規劃，未來並可銜接轉化為「全國國土計畫」。

(二) 因應氣候變遷趨勢，研擬土地使用調適策略原則，並將現行「限制發展地區」及「條件發展地區」整併為「環境敏感地區」，除避免直接限縮人民權利義務關係外，並依災害、生態、資源及景觀之不同性質，按其環境敏感程度研擬土地使用管制原則。

(三) 依據糧食安全需求，研訂全國及直轄市、縣(市)農地需求總量，並依據農地分類分級原則，修訂非都市土地特定農業區及一般農業區之劃定原則，俾據以檢討變更其區位及範圍，配合加強農地使用管制，以維護糧食生產環境。

(四) 研訂新訂或擴大都市計畫總量、區位、機能、規模之指導原則，及「開發利用申請設施型使用分區變更區位」之指導原則，建立計畫引導土地使用模式。

(五) 檢討嚴重地層下陷地區、海岸地區等特定區域之土地使用指導原則，因應特殊土地使用管制需求。

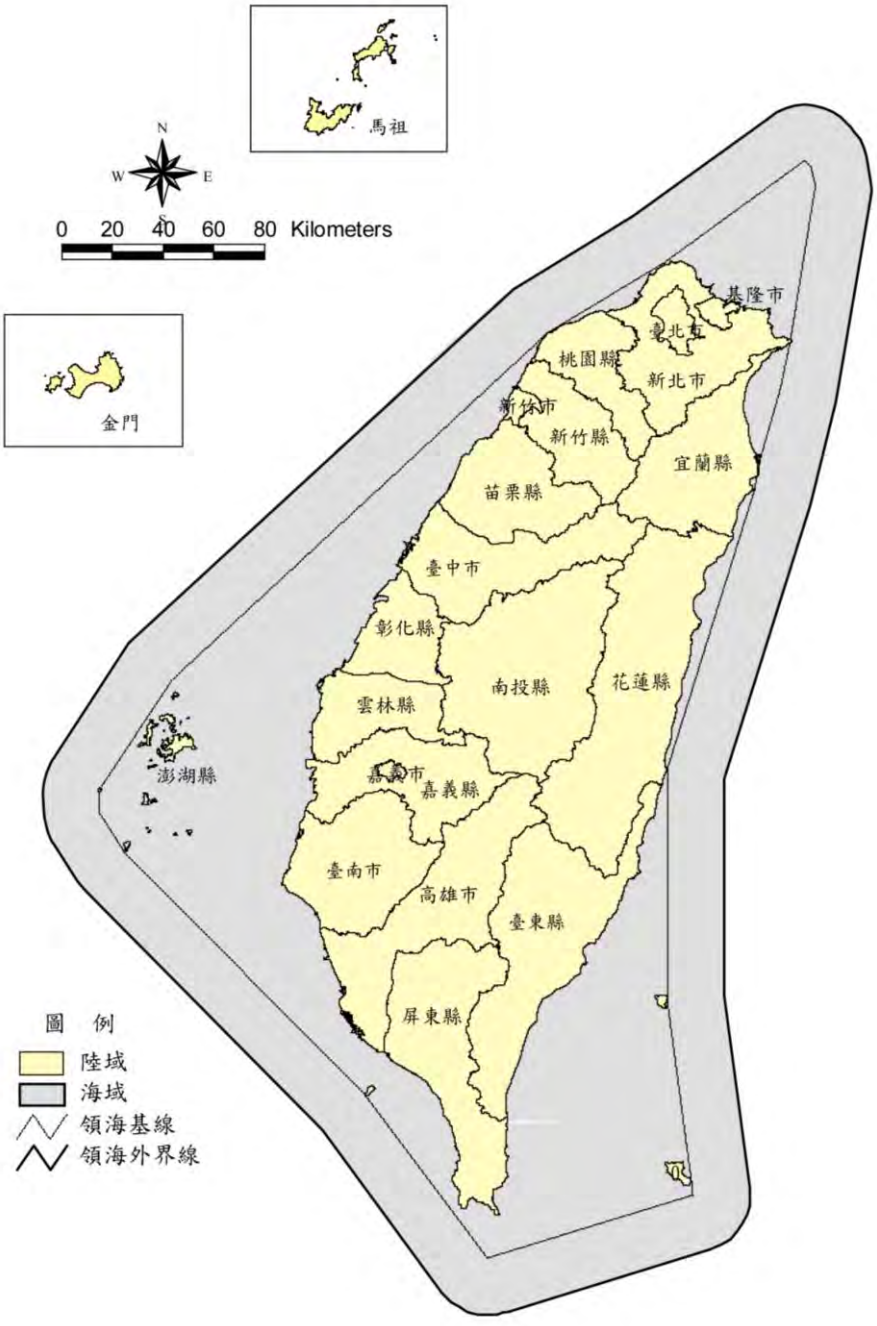


圖 3.2-1　全國區域計畫範圍示意圖

二、 新北市 2030 未來城市(新北市政府 100 年 3 月)

新北市以躍升國際都會群為發展目標，該計畫以區域發展架構以一都、二市、三心、四核、五域、六軸、七策略進行規劃。七大策略區為「臺北港灣」、「大新莊」、「大新板」、「三峽鶯歌」、「大新店」、「汐金九」與「坪林」等，期待在2030 年時，北臺都會區之人口為 1,200 萬人，它是一個具有永續產業、宜居環境

及高效能基盤設施之國際都會，並且具有高度之競爭力。

與本規劃範圍較為相關之大新板策略地區為行政金融之生活中樞，大新店（新店、深坑、石碇、烏來）強調生活到山水的愜意生活，新店碧潭地區強化捷運場站與土地開發整合發展，在居住安全前提下，提昇居住品質。新北市空間發展架構如圖 3.2-2 所示。



資料來源：新北市 2030 未來城市，新北市政府，民國 100 年

圖 3.2-2 新北市空間發展架構圖

三、 新北市區域計畫(草案)(101 年 12 月)

新北市區域計畫包括新北市全市轄區土地範圍及新增之新北市海域區部分，並以民國 115 年為目標年，此計畫將新北市劃分為策略七分區依照各分區地域、產業、經濟、人文等擬定發展策略。

本研究範圍位屬溪南都心生活商務區(板橋東區、中和區、永和區、土城區及新店北區)，未來規劃成為人文商務中樞。溪南都心之新店北區包括新店都市計畫區及新店(安坑)都市計畫區範圍及週邊非都市土地。

地區發展策略則以整合捷運路網、產業佈局及都市發展，以 Station City 引動城市發展軸線，藉捷運生活圈改變市民生活空間及模式，捷運交會站周邊整體

與緊湊發展，藉都會水岸景觀、居民遊憩空間與生態機能營造，建構以水岸生活為重心之核心空間。

四、 新北市交通政策白皮書

新北市於民國 99 年完成「交通政策白皮書」，並於 100 年配合新市長上任，辦理「交通政策白皮書修訂」，將綜合運輸發展願景訂定為「打造宜行宜遊的永續宜居城市」，短期內先加速公車服務改善及捷運三環三線的推動，提供便捷、友善、可及性高的公共運輸服務；長期則以減少機動車輛旅次為發展目標。

(一) 公共運輸發展願景

搭配 2030 綠色未來城與低碳城市的政策目標，新北市政府將以「悠」、「鮮」、「綠」3 個字作為未來的交通發展核心理念，在交通運輸上結合自然條件，並加強接駁與整合，打造悠遊美景的多元運輸環境，並建設親水親景的鮮活環境城市動脈，以及加強人本運輸，降低機動運具，以達成低碳城市目標。

(二) 公共運輸發展目標

新北市的交通發展以提升低碳旅次比例，減少機動車輛旅次為發展目標，於此目標下，新北市在以國際都市發展水準為目標下，人口聚居數達 15 萬人以上的行政區範圍選定以巴黎現況 50%公共運輸使用率作為 2030 年目標。

五、 新店地區綜合發展計畫(新店區公所，79 年)

新店區綜合發展計畫乃由新店區公所於民國 79 年委託規劃完成，係針對新店區之地理特性，規劃擬訂未來實質建設、經濟、社會、觀光遊憩、水資源、山坡地開發保育等之政策方向。以民國 90 年為計畫目標年，預計新店區民國 90 年之計畫人口可達 40 萬人，其中產業人口可達 203,600 人。計畫內容簡述如下：

(一) 規劃分區

根據土地使用狀況、地理條件、聚落分佈、行政區劃、設施分佈、發展潛能、產業與經濟活動指標，將新店區劃分為大坪林地區、水源特定區、安坑地區及青潭地區等四個分區。

(二) 土地使用計畫

1. 安坑地區大多屬山坡地，建議採中居住密度發展，將目前居住密度約每公頃 200 人提高為 300 人。
2. 除保留原有都市計畫商業區 1.76 公頃及景觀商業區 1.12 公頃外，另於安坑交流道與安康路間設置一區域性辦公中心，面積約 20 公頃，以紓解大台北地區辦公用地過於集中或不足之問題。
3. 除現有之工業區面積 26.64 公頃外，於安和路與北部第二高速公路附近規劃增高科技工業區，面積約 30 公頃。

(三) 交通運輸計畫

1. 建議大眾捷運系統於高速公路與安康路之間設置乘客進出站，增闢通往安坑地區之路線，並配合將捷運機廠遷移至安坑地區。
2. 建議配合大眾捷運系統及北二高安坑交流道之設置，將台汽客運新店站及新店客運總站遷至安坑地區，並設置客運合轉運總站，使其形成交通轉運中心。
3. 建議於安康路南側增闢 40 公尺外環道路，以五城附近安康路為起點，朝東北方向延伸接安和路，以分擔安康路之交通量。
4. 建議拓寬安祥路，並朝北延伸接安和路，以銜接北部第二高速公路中和交流道。

六、 新店都市計畫（第二、三次通盤檢討）

(一) 變更新店都市計畫第二次通盤檢討

新店都市計畫於民國 45 年公佈實施，民國 63 年配合台北都會區經濟繁榮的影響擴大新店溪西岸安坑地區及南側的直潭、灣潭、塗潭及屈尺等地區，後又在 76 年辦理第一次新店都市計畫通盤檢討，隨後為因應台北都會區重大建設計畫如北二高、台北都會區大眾捷運系統、環河快速道路及台北市近郊重大建設計畫等對新店區的衝擊，於民國 78 年公告辦理變更新店都市計畫（第二次通盤檢討），並於 88 年 12 月公佈實施。然因案情複雜，辦理檢討及審議時程冗長，案經提內政部都市計畫委員會民國 88 年 6 月 8 日第 466 次會議臨時動議審決，將變更新店都市計畫（第二次通盤檢討）計畫分為三階段發布實施，第二階段檢討已於 90 年 9 月發布實施，變更新店都市計畫（第二次通盤檢討）第三階段刻正規劃中。

新店都市計畫第二次通盤檢討第二階段之計畫範圍包括舊有都市計畫地區（北起景美溪南迄新店舊市街一帶，面積 809 公頃）及擴大都市計畫地區（包括安坑、灣潭，面積 726.612 公頃），整個範圍東沿北新路東側之丘陵山坡地，南與新店水源特定區為界，西以安坑地區安和路西側之丘陵地為界，北止於秀朗橋西側之山坡地與景美溪，計畫範圍之總面積為 1,895.612 公頃，計畫年期以民國 94 年為計畫目標年。

1. 計畫人口

   計畫人口數為 236,000 人，居住密度介於 300 人/公頃至 600 人/公頃。

2. 土地使用計畫

   新店都市計畫區之都市發展用地已趨飽和，加之重大建設持續進行，未來都市持續發展對各項用地需求將更為迫切，為適應計畫區人口快速成長及促進土地合理利用，故此次通檢討將大部分農業區變更都市發展用地，其中除十四張農業區位於大坪林地區外，其餘均位於安坑地區，變更農業區面積約達 290 公頃，未來安坑地區將規劃成為新副都心暨商業中心區。

3. 交通系統計畫

新店之聯外道路有北新路、復興路、北宜公路、新烏路及安康路，主要道路計有中興路、寶橋路、安和路及中正路等。通盤檢討後之道路用地(含過水道路)面積 188.0810 公頃，北部第二高公路用地面積 74.9991 公頃，另為配合台北都會區大眾捷運系統興建工程而劃設捷運系統用地面積 12.9080 公頃。

(二) 變更新店都市計畫第三次通盤檢討

「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討）」案第一階段於 88 年 12 月 17 日發布實施，第二階段於 90 年 9 月 14 日發布實施，依據都市計畫法第 26 條規定：「都市計畫經發布實施，不得隨時任意變更。但擬定計畫之機關每三年或五年內至少應通盤檢討一次，依據發展情況，並參考人民建議作必要之變更。對於非必要之公共設施用地，應變更其使用…。」變更新店都市計畫第二次通盤檢討第二階段發布實施迄今已屆 10 年，已達都市計畫法第 26 條之規定。

由於新店都市計畫實施年代已久，計畫圖老舊，精準度差，唯恐地形地物已大幅變化，為因應都市計畫執行及地方發展需要，以為施政建設之依據，故新北市政府乃辦理新店都市計畫圖重製作業。且「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第二階段）」案於 90 年 9 月 14 日發布實施，計畫目標年期為 94 年，為檢討都市發展現況，新北市政府爰辦理變更新店都市計畫第三次通盤檢討案。

1. 計畫範圍

新北市新店區都市計畫土地，計畫區東沿北新路東側之丘陵山坡地，南與新店水源特定區為界，西至安坑地區安和路西側之丘陵地為界，北止於秀朗橋西側之山坡地與景美溪，總面積 1895.6 公頃。

2. 目前辦理進度

本案目前刻辦理都市計畫成果清理改算及展繪套合作業並已完成變更新店都市計畫（第三次通盤檢討）案及擬定新店都市計畫細部計畫案期中報告審查作業。

七、 新店安坑地區都市計畫(第一次通盤檢討)

新店安坑地區都市計畫之主要目的係為改善安坑地區之發展及都市機能，並規定提供各項公共設施暨交通及排水等系統，以解決本區公共設施、道路交通嚴重負荷等問題而擬定，奉行政院 70 年 5 月 2 日台七十內五八〇二號函辦理，民國 86 年 9 月 9 日發佈實施，其後為因應都市計畫執行及地方發展需要，促進新店安坑地區土地有效整合使用，加速公共設施用地開闢；加上「新店安坑地區主要計畫」發布實施迄今已屆滿 14 年之久，達都市計畫法第 26 條每 5 年通盤檢討 1 次之規定，新北市政府刻正辦理變更新店安坑地區主要計畫（第一次通盤檢討），以為都市施政建設依據。

新店安坑地區都市計畫現行計畫內容說明如下：

(一) 計畫範圍

東至安坑橋(與新店都市計畫區相接)，西至五城以西約 1200 公尺處，沿 110 號縣道(安康路三段)兩旁延伸至山脊線以內地區，包括雙城里、德安里、玫瑰里及日興里之部分地區，計畫面積 506.4 公頃。

(二) 計畫年期及人口

計畫年期自民國 70 年至 90 年共 20 年，預計民國 90 年可容納 52,000 人。

(三) 土地使用計畫

由於計畫區內部分地區依「山坡地建築管理辦法」申請開發為住宅社區，建築發展密集，這些地區劃設為「已開發建築發展密集地區」，並排除於區段徵收範圍外。住宅區劃設於安康路沿以南坡度較為平坦地區，商業區於計畫區西側劃設一處，面積 0.73 公頃，計畫區中劃設乙種工業區五處，以供公害輕微之工廠使用為主，面積共計 2.12 公頃。

(四) 公共設施計畫

劃設項目包括鄰里公園兼兒童遊樂場、公園、體育場、國小、國中、市場、停車場、機關、綠地、垃圾處理場、溝渠、自來水、道路、變電所以及電信用地等公共設施。

(五) 交通系統計畫

I-1 計畫道路（安坑一號計畫道路)，路寬 40 公尺，長約 3,450 公尺，銜接新店都市計畫，為本計畫區之主要聯外道路兼作未來捷運系統路線及雨水下水道使用，道路兩旁土地從事建築時均需退縮 5 公尺指定牆面線兼作綠帶使用。I-2 號道路，路寬 30 公尺，屬安坑地區外環道，是本計畫之聯外道路，道路設計等級訂定為快速道路標準。I-3 號道路，路寬 30 公尺，位於原安祥路附近，由南向北穿本計畫區，南起 I-1 號道路經安康路往北,可接北部第二高速公路中和交流道，為通往中和、板橋地區之主要聯外道路，道路設計等級屬快速道路。

八、 相關細部計畫及都市計畫變更案

(一) 變更新店安坑地區主要計畫(配合新店安坑一號道路第一期工程)案(96.12 發佈實施)，及變更新店安坑地區主要計畫(配合擬定新店安坑地區細部計畫)案(96.12 發佈實施)

1. 新店安坑一號道路分為四期建設，本次變更之用地包括段線型設計與原計畫不同的部分及穿越坡地地區之道路結構工程設施需求用地。
2. 變更法令依據依都市計畫法第 27 條第 1 項第 4 款辦理。
3. 變更計畫道路用地取得方式為「一般徵收」，第一期工程總面積約 17.27 公頃。

(二) 擬定新店安坑地區細部計畫(96.12.19 發布實施)

1. 已開發建築發展密集地區多數為舊有丙建社區，依已核准之山坡地開發

計畫或建築執照執行。

2. 土地使用分區管制：容積率住宅區不得大於160%，機關用地不得大於250%，學校用地不得大於150%。

(三) 擬訂新店都市計畫(原台灣麥芽化學股份有限公司廠址)細部計畫(92.11.14發布實施)

1. 計畫範圍計3.22公頃，劃設第二種商業區2.16公頃，停車場0.27公頃、鄰里公園兼兒童遊樂場0.7公頃、機關用地0.08公頃、道路用地0.02公頃。
2. 基地整體開發，預計引進業種包括大型量販店、百貨商場、大型電影城、美食廣場等。
3. 第二種商業區建蔽率不得大於70%，容積率不得大於420%。

(四) 擬定新店都市計畫(部分農業區、保護區變更為工商綜合專用區、工商綜合專用區(生態自然公園)、生態綠地)細部計畫(94.8.18發布實施)

1. 位於新店區與中和區之交界處，鄰近五重溪與北二高交界處，計畫範圍面積計5.31公頃，92.5.15經濟部工商綜合區審議委員會審查通過。
2. 規劃購物中心區1.31公頃，容積率360%；必要性服務設施(廣停、文教設施、蓄洪沉砂池)0.77公頃、生態自然公園1.58公頃、生態綠地1.5702公頃。
3. 開發方式由土地所有權人協議共同開發，開發人捐贈30%為生態綠地並登記為國有；回饋計畫包括：農業區變更為購物中心區之捐獻金不得低於都市計畫變更後公告土地現值與可建築基地面積乘積之5%；每年捐贈稅後盈餘1%予新北市政府作為回饋金。

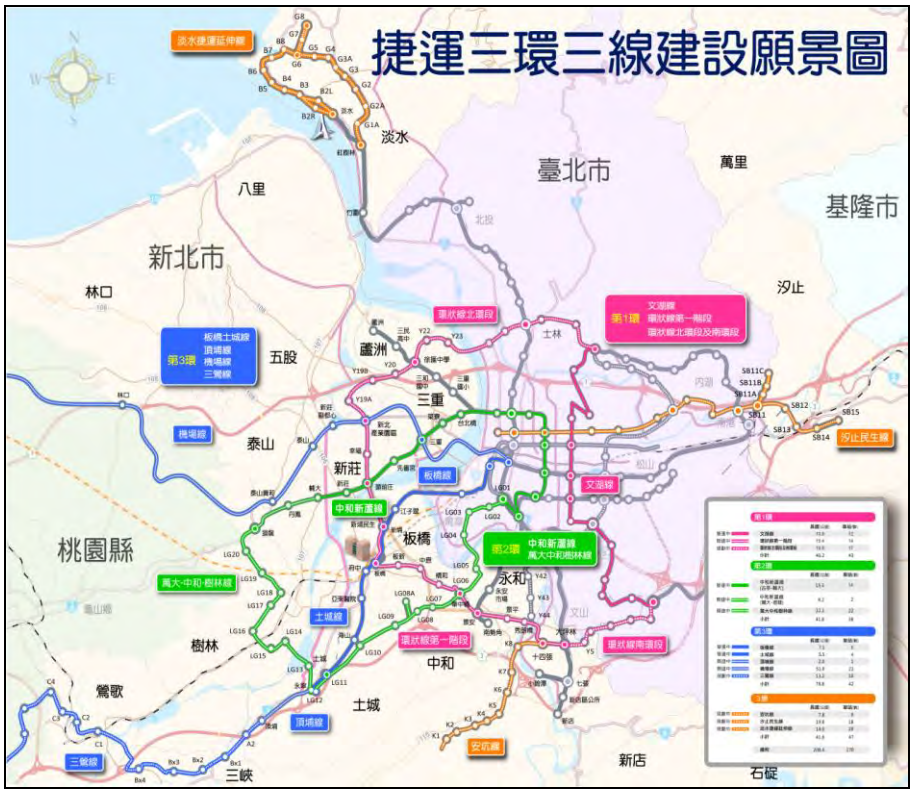
3.2.2 交通及土地建設相關計畫

一、 交通建設計畫

(一) 捷運三環三線建設計畫

新北市範圍內目前共有32處營運中捷運車站，依目前路線長度及服務範圍而言，難以滿足全市390萬人口的運輸需求，因此配合臺北都會區整體路網規劃構想，新北市提出加速推動捷運三環三線建設計畫作為全市未來運輸主要發展方向。

捷運三環三線主要係以臺北都會區捷運系統第二階段及第三階段路網為基礎，包含環狀線、南北線、萬大中和樹林線、新莊線、三鶯線、機場線所構成的3環系統，及民生汐止線、安坑線以及淡水輕軌延伸線等3條幹線，預期將打破過往以臺北市為輻射中心的發展模式，強化橫向串聯市內主要發展軸帶，如圖3.2-3所示。



資料來源：新北市政府交通局，民國 101 年

圖 3.2-3　三環三線捷運路網示意圖

(二) 新店安坑一號道路

安坑一號道路規劃路線自安坑五城地區之安康路三段南側岔出，往東沿安康路南側與安康路略呈平行路線，至青潭堰附近跨越新店溪後銜接新烏路，長約 12 公里，規劃路線如圖 3.2-4 所示。目前本計畫第一期工程已於 102 年 6 月完工通車；第二期工程預計 103 年前配合安坑輕軌核定前動工。其餘第三期及第四期工程將俟第二期完工後再行辦理。路線依幾何特性可分為四路段說明如下：

1. 第一期：安坑交流道至安祥路段

   本路段路線係安坑都市計畫及新店都市計畫之 40 公尺計畫道路，其中包含三個部分：安祥路支線 0.25 公里、主線(東起安坑一號道路第一期工程起點安和路支線至安祥路支線)2.5 公里、安坑交流道支線 0.97 公里，總長 3.7 公里。第一期工程已於 102 年 6 月全段完工通車，車流可自安祥路直通安坑交流道。

2. 第二期：安康路三段至安祥路支線與安和支線

   本路線包含兩個部分，2.0 公里的主線(西起安康路三段 571 巷路口附近，東接安坑一號道路第一期工程起點安祥支線)及 0.7 公里的安和支線。

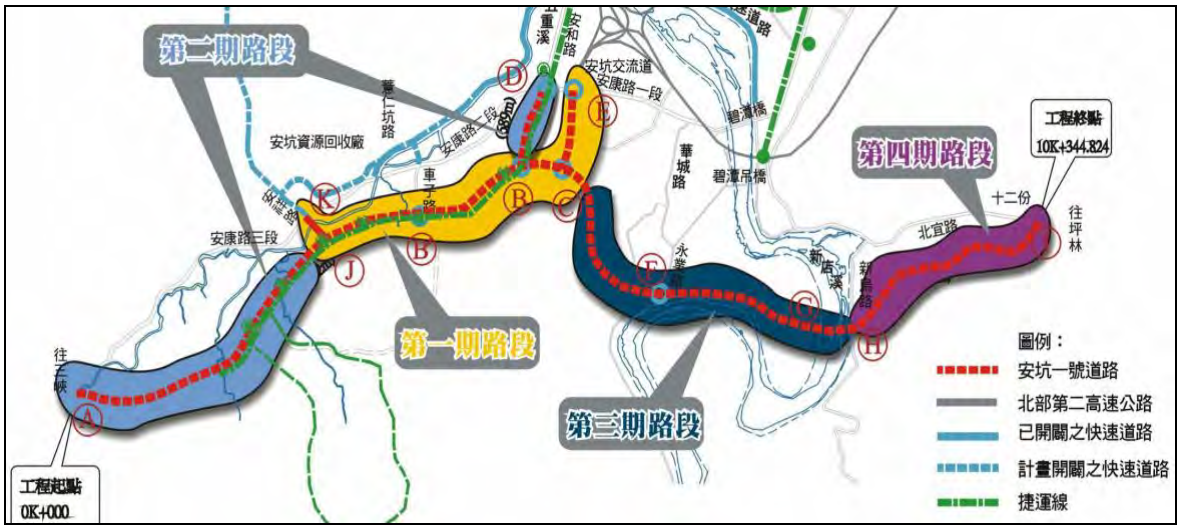
目前本部分已於 100 年 11 月 10 日獲內政部營建署核定納入生活圈道路系統建設計畫自 100 年度起並編列經費補助，第二標及第三標辦理細部設計，第四標辦理基本設計作業中，第三標預計於 103 年發包，第二標預計於 104 年發包，其中安祥路至玫瑰路間編訂為「安坑一號道路第一期延伸段工程」，已先行完工通車。

3. 第三期：北二高安坑交流道至新烏路路段

本路段長約 3.5 公里，自北二高安坑交流道跨越新店溪至新烏路，可改善烏來地區聯外交通，隧道段約 0.7 公里，橋樑段約 1.2 公里。

4. 第四期：新烏路至北宜路路段

本路段長約 1.4 公里，自新烏路起轉向東北方向以隧道穿越山區銜接北宜路。



資料來源：　臺北都會區大眾捷運系統安坑線暨周邊土地開發可行性研究，新北市政府，民國 100 年

圖 3.2-4　安坑一號道路建設示意圖

(三) 新北環快建設計畫

政府鑑於都會交通之重要，為紓解臺北都會區交通系統之瓶頸，並因應未來交通需要，有效配合臺北都會區之發展，營建署乃辦理臺北都會區環河快速道路新北環快建設計畫工程，規劃路線示意圖如圖 3.2-5。

本工程全線 17 餘公里，行經三重、板橋、中和、永和及新店等五區。路線自三重龍門路至新店安和路止，全線除華中橋至安和路段規劃為平面 4~6 車道，餘規劃為高架雙向 4 線快車道、平面 2 線快車道、2 線混和車道及單側人行道，目前三重區龍門路至新店區安和路段已全線通車。



資料來源：內政部營建署全球資訊網，民國 102 年 1 月

圖 3.2-5 新北環快建設計畫示意圖

二、 開發建設計畫

新店地區開發建設計畫位置如圖 3.2-6 所示，說明如下：



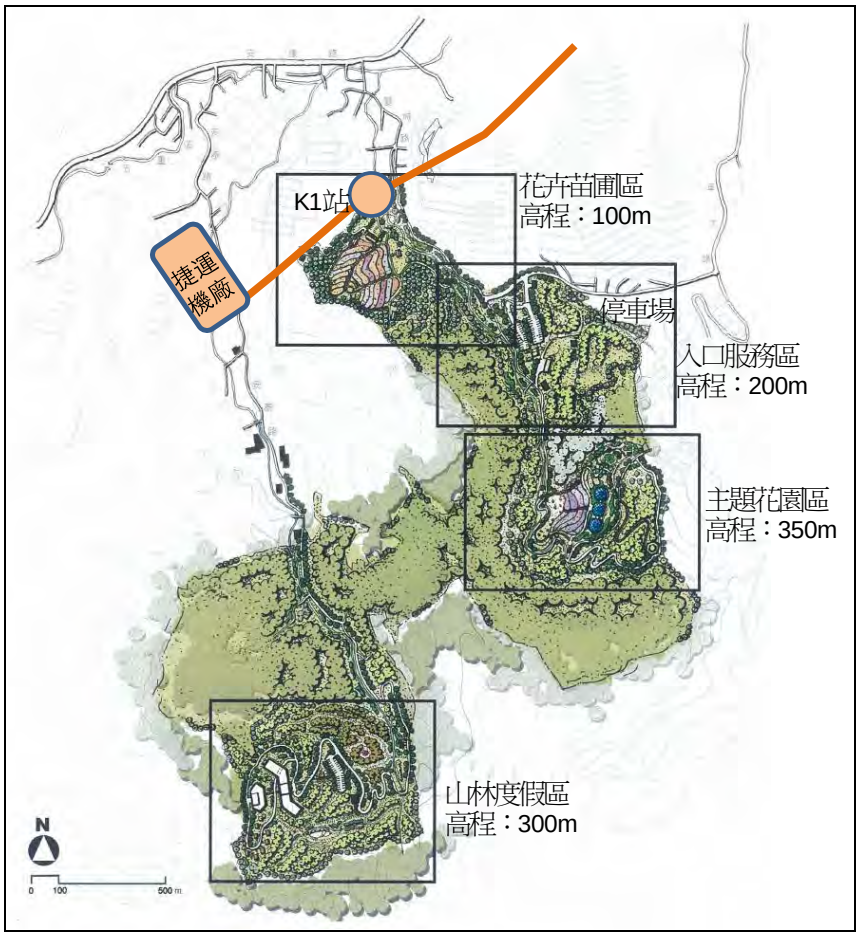
圖 3.2-6　新店地區開發建設計畫位置示意圖

(一) 二叭子植物園建設計畫

二叭子植物園公園建設計畫之由新店區公所規劃，二叭子植物園預定地位於安坑都市計畫區中公(四)與(二)用地，東北側為都市計畫之住宅區，東側為國小預定地，佔地約 18 公頃。本計畫之平面配置如圖 3.2-7 所示，土地分區類別及面積如表 3.2-1 所示。

本計畫之開發將為臺北地區最大的植物園，為提供新北市居民一處具有休閒、娛樂、教育、生態、環保等多重特色之休憩場所。園中將規劃服務中心、熱帶休閒花園區、養生林區、溪谷觀察區、觀星露營區、亞熱帶植物園區、藥用植物園區、健生步道、體能健身區、觀光茶園、觀光果園區等相關設施。

本計畫為配合年度經費預算編列作業，並考量可能的後續作業(如細部設計、土地取得、居民溝通、環境影響評估等)時間，分為三期開發，目前已完成第一期開發案（約 5 公頃，分為觀星露營區、核心廣場區及長壽亭廣場區），第二期及第三期待經費預算充裕，並視安坑都市計畫與安坑輕軌發展情況而定。



資料來源：　新店市二叭子植物園及週邊地區委託整體規劃設計技術服務總結報告書，新店市公所，民國 98 年

圖 3.2-7　二叭子植物公園平面配置圖

表 3.2-1 二叭子植物園土地分區類別及面積

土地分區	面積	面積百分比
可開發區(坡度 0%~30%)	54.7 公頃	21.4%
設施及服務區(坡度 30%~55%)	27.2 公頃	10.7%
設施及服務區(坡度>55%)	173.4 公頃	67.9%
總 計	255.3 公頃	100%

資料來源： 新店市二叭子植物園及週邊地區委託整體規劃設計技術服務 總結報告書，新店市公所，民國 98 年

(二) 大碧潭再造計畫

大碧潭再造計畫將提升碧潭風景區之整體水岸景觀，新店溪河畔進行河濱公園整建、自行車道、河岸親水空間及鄰近環境整頓等工程之整體規劃設計，將河岸空間作更有效的利用，再造碧潭「水岸都心」新氣象。

(三) 新店溪景觀橋—「陽光橋」

新店中安便橋原訂中安大橋完工後就拆除，後來決定改建成長跨距、高防洪，且專供行人、自行車專用的休憩景觀橋，命名「陽光橋」，連結新店溪右岸萊茵公園（新店環河路）、左岸的陽光運動公園。

「陽光橋」是新北市首座「以人為本」概念所搭建，專供行人、自行車使用的跨河休憩景觀橋，具吊索的白色拱形橋身、200 公尺緩坡道，也有夜間光雕，可串連大碧潭，並形塑新地標及河岸景觀。

(四) 臺灣大學安康農場 BOT 計畫

臺灣大學安康農場為生農學院的實驗教學農場，原以生產水稻及牧草為主，位於新店市安康路，碧潭橋以西約 1 公里處，占地約 18.6 公頃，已獲得農委會通過所提「休閒農場輔導暨主題營造與經營示範計畫」，配合政府農業政策的轉型發展，朝向將農場土地做有效的利用規劃與開發建設。

目前臺大已委託民間廠商，以 BOT 的方式開發經營，惟目前尚未啟用，安康農場整體之 BOT 開發構想綱要為：

1. 現代都會民眾樂活風的饗宴場所
2. 生態、生活、生產實踐的三生休閒農場
3. 展現農村文化及生態知識的寓教於樂園地

3.3　都市發展願景

3.3.1 新北市區域計畫總體規劃願景

一、 城市發展定位：國際嚮居之都

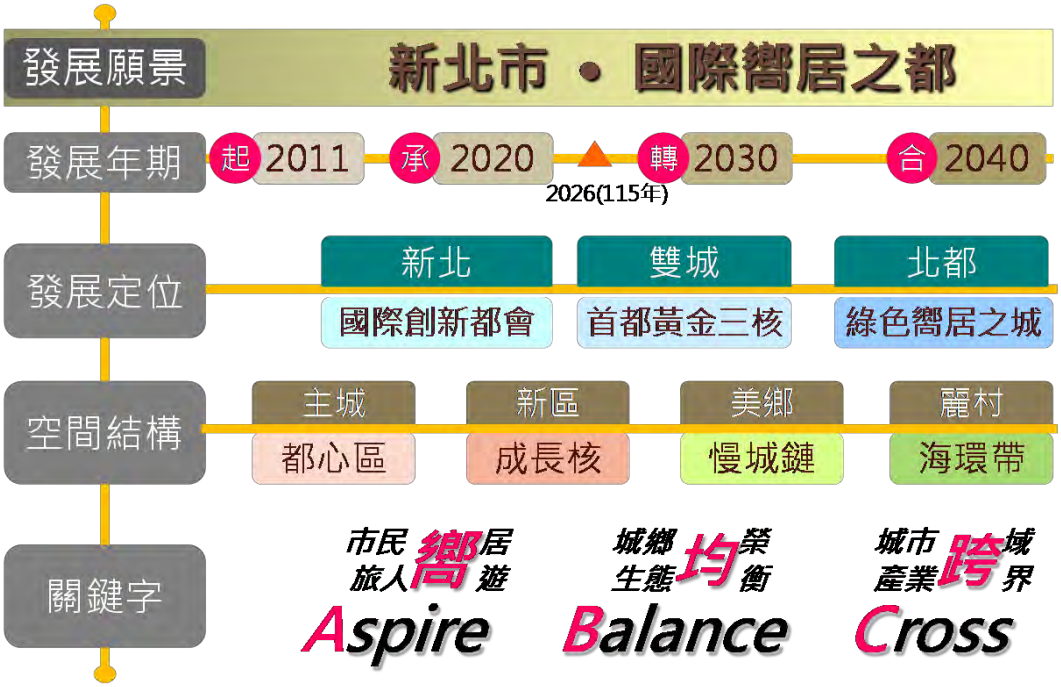
99 年 12 月，臺灣 5 都 17 縣市行政區域重劃後，新北市已成為臺灣人口首要都市，力求適性發展、循序漸進、特色發展，以晉身為具國際能見度的全球城市。應藉由交通、產業與都市三元一體的發展模式，推動都市的滾動成長與永續經營。透過捷運等陸海空交通建設引導都市擴展；透過產業更新與新興活力激發都市動能；透過都市防災與環境保育收斂都市蔓延。逐步從深化住民認同，到發展為具地域特色城市，乃至具多元城市競爭力的「國際嚮居之都」。(圖 3.3-1、圖 3.3-2)

依新北市區域計畫(草案)城市定位有三：

定位一：國際創新都會 - 引領產業轉型升級，打造國際科技創新都會

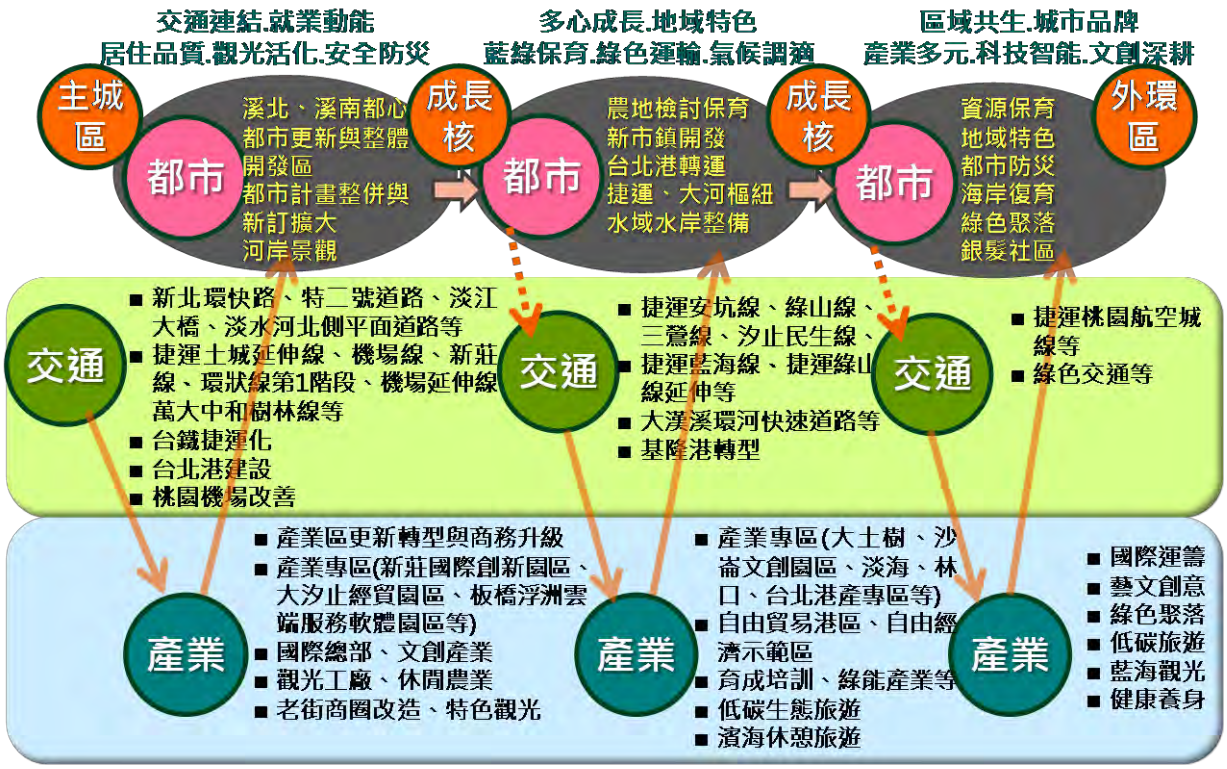
定位二：首都黃金三核 -首都圈都市機能互補與分工

定位三：綠色嚮居之城 -捷運路網打造 1 小時生活圈的 Station City



資料來源：新北市政府城鄉發展局，新北市區域計畫(草案)，民國 102 年

圖 3.3-1　新北市城鄉發展定位示意圖



資料來源：新北市政府城鄉發展局，新北市區域計畫(草案)，民國 102 年

圖 3.3-2　新北市城鄉發展成長動能示意圖

二、 發展目標

參照現行推動之新北市區域計畫(草案)成果，依發展定位並配合全球城市之發展趨勢，從城鄉發展、生態環境與生活宜居等面向，研訂新北市城鄉發展目標：(如圖 3.3-3)。

(一) 城鄉有序、均衡成長與核心都會區緊湊發展

(二) 城鄉交通綿密連結與低碳綠色運輸示範

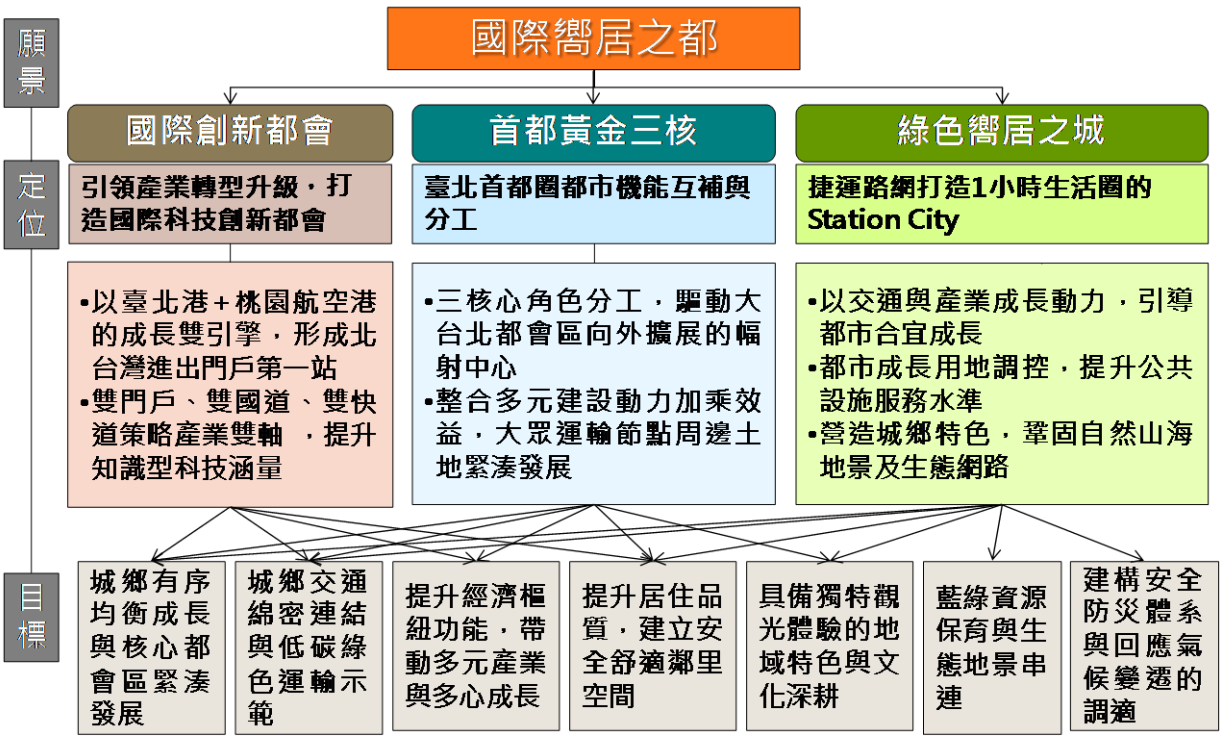
(三) 提升經濟樞紐功能，帶動多元產業動能與多心成長

(四) 提升居住品質，以建立安全舒適鄰里空間

(五) 具備獨特觀光體驗的地域特色與文化深耕

(六) 藍綠資源保育與生態地景串連

(七) 建構安全防災體系與回應氣候變遷的調適



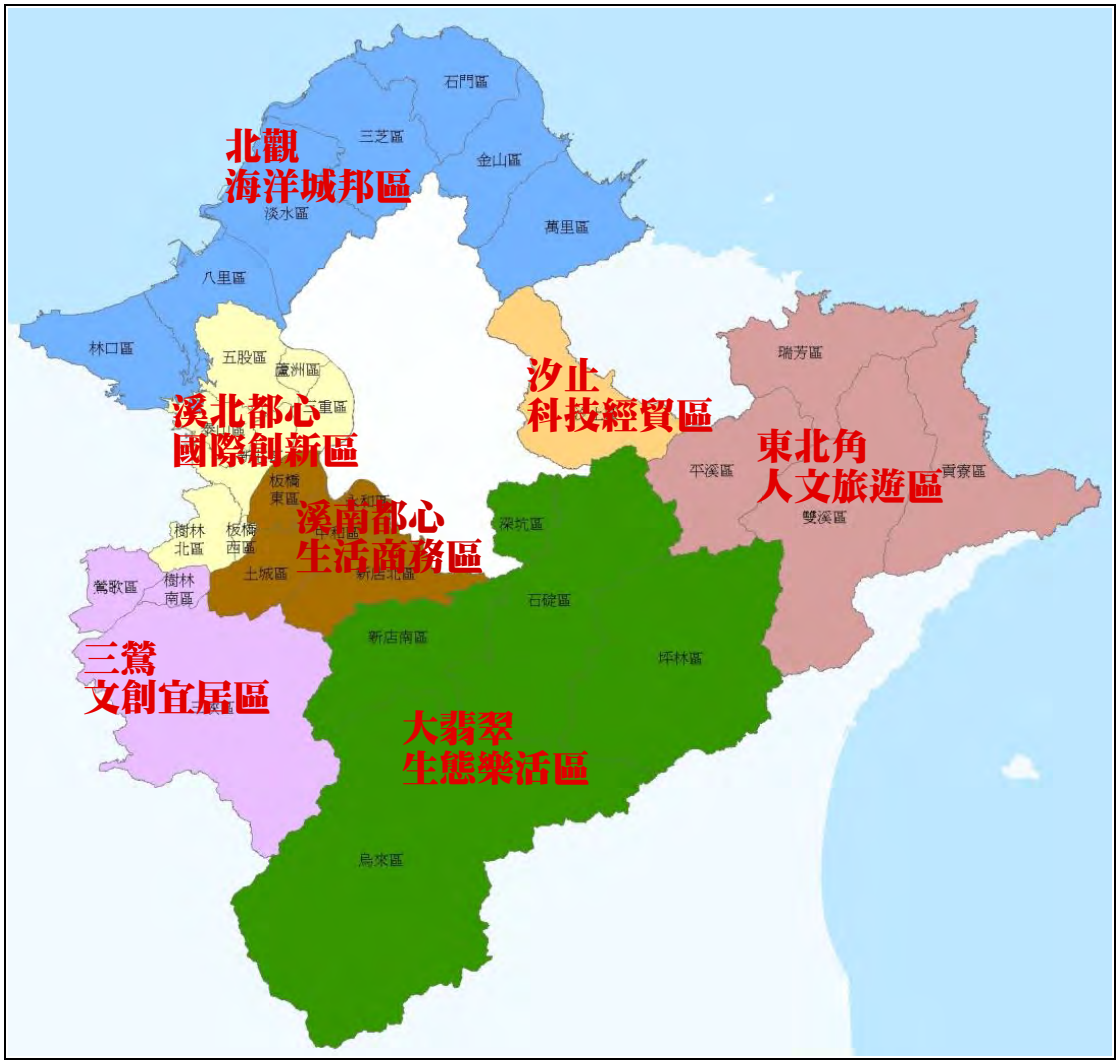
資料來源：新北市政府城鄉發展局，新北市區域計畫(草案)，民國 102 年

圖 3.3-3　新北市城鄉發展目標圖

三、 策略分區劃分

新北市區域計畫考量 29 個行政區於區域地理沿革、行政、事務事項及相關計畫之劃分方式與相關性，同時以新北市 2030 綱要計畫之七大策略區劃分方式為基礎，提出新北市七大策略區之建議(如圖 3.3-4)：

1. 溪南都心生活商務區-板橋東區、中和區、永和區、土城區及新店北區
2. 溪北都心國際創新區-新莊區、三重區、蘆洲區、五股區、泰山區、樹林北區及板橋西區
3. 三鶯文創宜居區-三峽區、鶯歌區、樹林南區
4. 北觀海洋城邦區-林口區、八里區、淡水區、三芝區、石門區、金山區、萬里區
5. 汐止科技經貿區-汐止區(基隆市、台北市)
6. 東北角人文旅遊區-瑞芳區、貢寮區、平溪區、雙溪區
7. 大翡翠生態樂活區-新店南區、深坑區、石碇區、坪林區、烏來區



資料來源：新北市政府城鄉發展局，新北市區域計畫(草案)，民國 102 年

圖 3.3-4　新北市七大策略分區示意圖

四、 捷運路網打造 1 小時生活圈的 Station City

(一) 以交通與產業成長動力，引導合宜都市成長

新北市人口有 90%集中在都市計畫區內，沿交通與產業建設軸線及生態源保育之成長界線，將使新北市城鄉成長動力軸線由東向西、臺北市向新北市移動，由南向北、溪南向溪北擴散，引導人口布局。

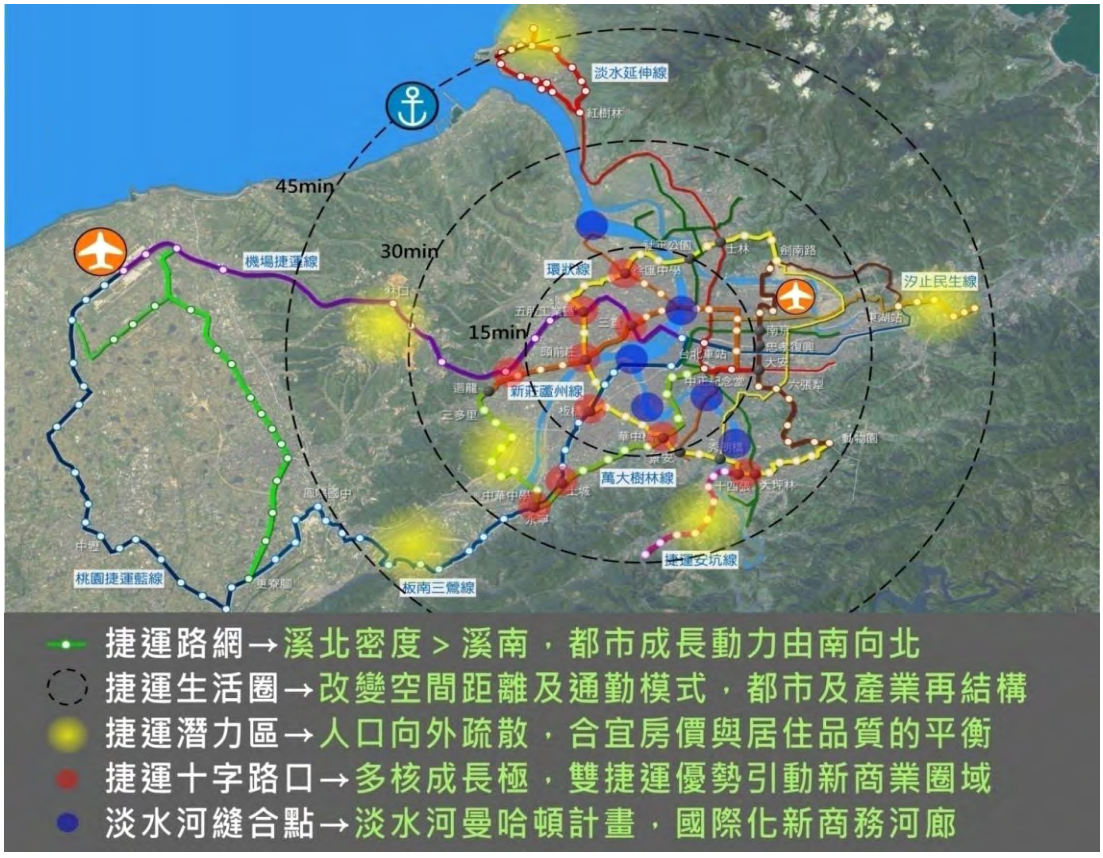
(二) 都市成長用地調控，提升公共設施服務水準

除於現有基礎上優先利用既有都市計畫地區，透過整體開發、都市更新地區等，引導居住與產業活動往都市計畫地區集中，並配合交通動線與產業廊帶，檢討都市計畫農業區、都市計畫週邊地區之轉型利用，以階段性作為都市發展之儲備用地。另新北市公共設施水準相較五都為低，藉公共設施跨域服務、均質、活化與多元發展，並引入民間資源及設置都會型區域公共設施，以提升公共設施服務水準。

(三) 營造城鄉特色，鞏固自然山海地景及生態網路

新北市擁有山、河、海豐富自然景致，122km 的海岸線自然風光與沙灘，高山地區佔 34%、山坡地佔 54%；淡水河為孕育城市的母親之河，基隆河、新店溪、景美溪、北勢溪、南勢溪、三峽溪、大漢溪等支流錯綜交織，構成優美的地理環境，成為觀光資源豐富的城市。又新北市擁有臺灣早期移民城市特性與古蹟遺址，是多元人文風情與歷史文化特色的熔爐；鶯歌陶瓷產業、淡水琉璃產業、新莊大鼓、三峽藍染、瑞芳貴金屬加工、坪林、石碇的文山包種茶、平溪天燈等，則造就蘊涵文化創意產業的城市。

在城市核心地區的合理成長下，外環地區更應是新北市永續成長的寶庫，在防災思維與生態保育下，因地制宜為每一城鄉注入發展的動能，並賦予各地域發展的獨特性。



資料來源：新北市政府城鄉發展局，新北市區域計畫(草案)，民國 101 年

圖 3.3-5　捷運路網規劃示意圖

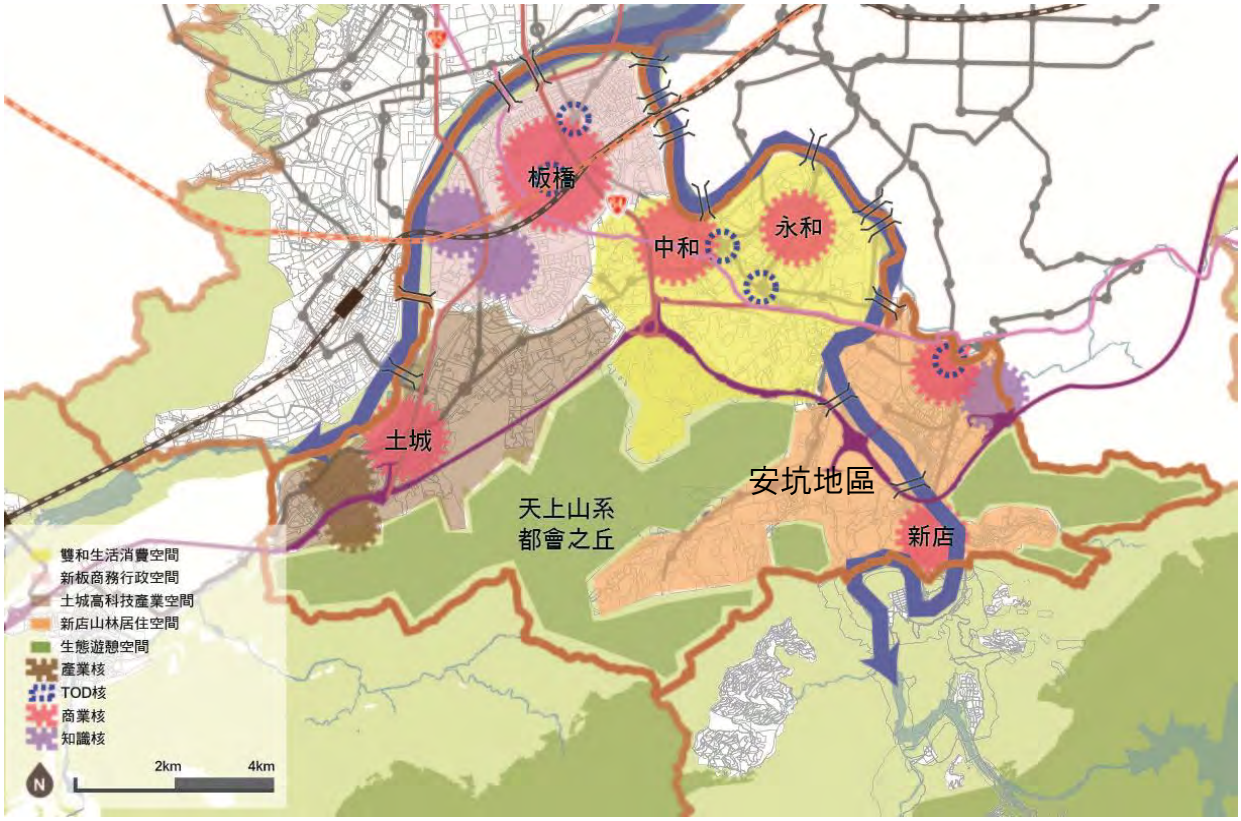
五、 大新店地區之地方訴求及發展願景

本捷運路線主要行經地區為新北市新店區，位處新北市區域計畫之溪南都心生活商務區範圍，茲將其相關計畫規劃構想分述如下：

(一) 策略區土地空間構想

1. 新北市區域計畫(草案)

新北市區域計畫依新北市總體空間結構，整合區域性部門計畫之空間競合、土地使用需求及重點策略地區，研提溪南都心生活商務區之土地空間發展藍圖如圖 3.3-6 所示，其中新店北區空間發展定位上界定為山林居住空間，以為該區適地適性發展之依循。



資料來源：新北市政府城鄉發展局，新北市區域計畫(草案)，民國 101 年

圖 3.3-6　溪南都心生活商務區空間發展地圖

2. 「新北市城鄉發展綱要計畫執行示範輔導計畫」-「新北市都市發展規劃書」及「新北市空間發展願景建構之研究報告」

依新北市城鄉發展綱要計畫執行示範輔導計畫指出 2030 綱要計畫對於大新板策略地區的定位為「行政金融的生活中樞」，而區域計畫定位為溪南都心生活商務區。基於整體發展主軸的聚焦性，建議應彰顯板橋核心區的商業與行政中樞機能，輔以山水交織環境所構成的優質居住生活，做為溪南都心發展之主要方向。依城鄉發展綱要計畫所定溪南都心區重點空間發展策略構想圖(圖 3.3-7)，新店區因新店溪貫穿其中，適宜發展水岸親水空間，故其空間發展定位為都會水岸城市，強調生活在山水的愜意生活。



資料來源：新北市政府城鄉發展局，新北市城鄉發展綱要計畫執行示範輔導計畫，民國 101 年

圖 3.3-7　溪南都心區重點空間發展策略構想圖

(二) 地方訴求

在新北市區域計畫中，大新店地區的訴求區分成「水岸及河川營造」、「交通系統改善」、「土地使用檢討與釋出」以及「山坡地保護與管制」等。

1. 水岸及河川營造

(1) 新店溪景觀橋—「陽光橋」

新店中安便橋原訂中安大橋完工後就拆除，後來決定改建成長跨距、高防洪，且專供行人、自行車專用的休憩景觀橋，命名「陽光橋」，連結新店溪右岸萊茵公園（新店環河路）、左岸的陽光運動公園，已於 2011 年完工。「陽光橋」是新北市首座「以人為本」概念所搭建，專供行人、自行車使用的跨河休憩景觀橋，具吊索的白色拱形橋身、200 公尺緩坡道，也有夜間光雕，可串連大碧潭，並形塑新地標及河岸景觀。

(2) 大碧潭再造計畫

提升碧潭風景區之整體水岸景觀，新店溪河畔進行河濱公園整建、自行車道、河岸親水空間及鄰近環境整頓等工程之整體規劃設計，將河岸空間作更有效的利用，再造碧潭「水岸都心」新氣象。

(3) 河川地整治

目前新店溪左右兩岸在整治的績效上具有明顯的落差，右岸自行車道規劃已有成效，但左岸如安康河岸邊砂石場、違章建築林立，此更加凸顯左岸居民心目中對於水岸整治的期望。

2. 交通系統改善

由於大新店地區多鄰近山區，因此交通系統規劃與改善也是重點訴求。除捷運路網延伸線的規劃進度，居民關切的交通議題主要可分成三大部分。

(1) 重要聯繫路口堵車問題：如新店區北新路、復興里等區域，交通情況不佳，聯外道路節點不足導致車流多造成嚴重堵塞。

(2) 山區聯外道路系統的強化。

(3) 市區停車空間不足：不只影響居住品質，也阻礙觀光發展。如碧潭風景區每到假日因遊客眾多，停車空間不足造成沿路堵車。

(4) 人本交通空間不足：整體路網應加強人本交通設計概念，強化人行步道的留讓，以與自行車道的結合，讓台北市、新北市的自行車道一體化。

3. 土地使用檢討與釋出

(1) 部分工業區面臨應檢討釋出或變更的必要性，如復興里的工業區(工六、工七)。仍具市場性的工業區建議規劃成為輕工業或光電工業，例如積極力邀宏達電總部進駐等。

(2) 農業區計畫面積約 307 公頃，主要分布於安康路兩側及溪園路東側一帶(十四張地區)，現況土地使用多半是違章使用，配合安坑輕軌及環狀捷運路線規劃，大坪林及安坑輕軌場站應可藉交通之便，引進各類新興科技產業建構為新都心，以知識產業帶動都市發展，促進土地有效利用。局部農業區擬由調整為浮動分區之方式，藉整體開發局部提供充實不足之公共設施，俾利新店地區之發展，目前「變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)」計畫草案仍在審理中尚未定案，在尚未完成開發計畫前仍以農業區管制。

4. 山坡地保護與管制

此為大新店防災保安的重點，目前由於市區的發展飽和，山坡地開發量體逐漸增加，恐有發生土石流的潛在危機。部分民意認為山坡地把關應從嚴，不應讓建設在一定面積規模以上就儘准開發，如寶福里的山坡地十分陡峭，但是寶高路山區與長春里交界處仍有開發案進行，影響下方社區安全。此外，核發建使照時，也應考量排水設計與土石情況。

(三) 願景與定位

大新店地區多數為山區，並由新店溪貫穿中央，因而期望朝向生態觀光以

及優質住宅等策略方向規劃。其中河川整治與水岸營造是核心重點，而既有的街區路網亦配合捷運建設須重新檢討改善。

新店景觀綱要願景宣言，內容以六大重點景觀地區為核心，包括建構完整美麗新店，實踐浪漫優質、山水城市為願景；推動人本交通，規劃建設長達 26 公里自行車道與 30 公里人行空間；實踐親山環境，整備 30 公里登山步道與 35 公里的景觀道路；親近山林水岸，構築一處河川博物館；改善都市熱島，整備 22 公頃的都市公園；再生都市水圳，改善 1.9 公頃的都市圳路。

五、 小結

依區域計畫之都市發展願景、新店區發展訴求，綜整新店地區發展方向為：

1. 透過交通來引導都市發展。
2. 藉由新店溪資源，包括河岸空間、大碧潭再造、陽光橋等計畫，形塑水岸都市風貌；藉由實踐親山環境，打造山林景觀悠遊空間。
3. 朝向生態觀光及優質住宅二大方向，構築山水城市為願景。
4. 強化山坡地保護及管制，落實國土保育。
5. 農業區配合捷運建設引進新興產業。

3.3.2 都會農學在安坑的想像

一、 安坑的耕讀食養～ 半農/半士工商的“市”外桃源

一提到安坑，大多數人直接聯想到的，不是高速公路交流道，就是像玫瑰中國城這種位於山坡地上的高密度住宅群落。隨著交通越趨發達，新的建案不斷推出，為台北人打造一個「離塵不離城」的都市田園夢。

然而，在車水馬龍的安康路背後，有些百年以上的在地聚落，例如三城，仍舊以一種緩慢而安定的姿態存在於此，看起來淹沒在現代發展中的安坑，卻悄悄的為下一個時代保留住最佳的農學潛力。在安坑的各個角落，都有各式各樣的菜園農地默默佇立於路邊、河岸邊或社區邊緣，成了另類的都市鄰里綠地。根據初步調查，在錦繡社區、頂好花園新城、喜洋洋社區、甜蜜蜜社區、玫瑰中國城等大型社區週邊，都圍繞著大片菜園，維繫著社區居民自耕自食的可能性，具體實現了低碳足跡的生活方式。

以農學作為地方發展的未來方向，能為安坑地區生活型態與社會關係注入新的動能。安坑加入輕軌後，非常適合創造耕讀結合的“半農半 X”生活方式，以及經營“農/士工商”的夥伴關係，將是現階段都會與周邊鄉村的新契機。

安坑的半城半鄉有相當的條件可以開發農園。更重要的是，近年來台北都會區也開始出現白領下田的新趨勢。未來如果安坑地區的輕軌提供便捷的交通，居住在台北水泥森林中的居民，或可輕鬆的到安坑農園，養蜂種菜，或是享用養生食材。

二、 安坑新主張：農遊山城

當許多享譽國際的宜居城市都開始積極推動都會農業，期盼將菜園農地重新種回他們的都市中，這種永續、環保的生活模式，事實上，一直都存在於此，只是並未被我們重視。透過都會農園的發展，更可引入農學的銷售、教育、休閒、養生機能，甚至擴及健康食材的整體服務，創造一個都會農學、農遊示範區。期待安坑農遊山城能將農業從生產、實用的民生需求，升級至教育、休閒產業，再發展至符合未來高齡社會的趨勢需求-養生產業。

當這個傳統的地方文化契合農學的趨勢發展，再導入輕軌綠色運輸，將提昇安坑地方的宜居生活與食養型態，為大台北都會區創見一個怡然健康且永續的「農遊山城」。對於都會農學在安坑的發展想像如圖 3.3-8 所示。

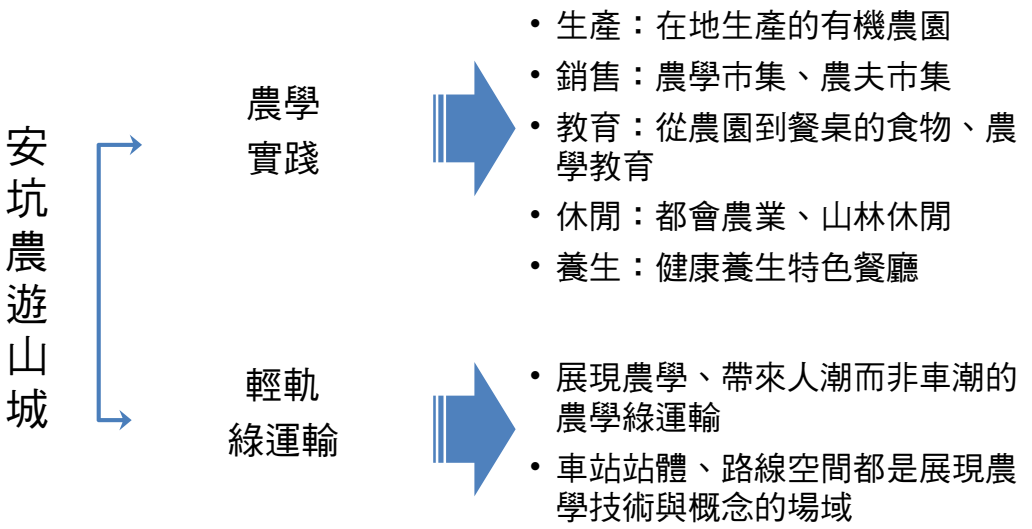


圖 3.3-8　安坑農遊山城的發展概念

三、 都會農學在安坑線的可能展現

為想像農學落實於安坑線的樣態，本計畫於 101 年 8 月辦理「安坑輕軌導入都會農學理念願景工作坊」，邀請張聖琳副教授(台灣大學建築與城鄉研究所）團隊進行都會農學發展觀念及案例探討、並介紹安坑地區的當地特色及安坑輕軌周邊土地使用發展及路線規劃構想，作為工作坊討論的基礎，並邀請 248 負責人楊儒門到場發表評論。工作坊參與討論人員包括臺北市政府捷運工程局、新北市政府及新店區公所、安坑居民、中興工程顧問團隊。

透過參與者對安坑線的共同思考，就都會農學生產、銷售、教育、休閒、養生五大層次的產業發展，分別提出建議構想，並規劃沿線發展特色，如圖 3.3-9 所示。

都會農學五層次產業發展				
生產/展示	銷售	教育/展示	休閒	養生
•新和國小發展校園農場，自種自食 •高架橋下用蔬菜綠化，並收集雨水澆灌 •K3、K2山坡住宅發展社區菜圃 •K3-K1未開發土地化為小單位農地出租種菜	•十四張轉運站：有機、養生食材銷售 •K7結合臺灣麥芽商場，合作產銷 •K2、K1發展社區型農夫市集	•K8水科技博物館結合農學，提供教育功能 •K7-K6廣場或高速公路緩衝帶提供展示空間 •K6與臺大農場合作 •K5景文大學發展觀光休閒 •車站、分隔島以蔬菜做裝飾、綠化，形成移動教育空間	•K4結合牛伯伯蝴蝶館，發展農業休閒 •K3結合既有，發展手做農產 •K1結合二叭子植物園發展雙北最大教育、觀光植物園、特色餐廳 •機廠或隔離綠帶開發成開心農場	•K4結合耕莘醫院發展養生村、農學療癒 •K6發展特色養生餐廳



圖 3.3-9　安坑農遊地圖

3.3.3 大眾運輸導向之都市發展與設計構想

一、 一條路線，二種氛圍的安坑地區

從地區自然發展條件觀之，安康路以北位於開闊地貌(K6~K9)，地勢平坦，易於開發；安康路以南進入山城地貌(K1~K5)，地勢起伏，多為山坡地住宅及農業區，顯現安坑線沿線獨特的地區風貌。

二、 落實 TOD 理念的發展想像

新北市區域計畫中定位安坑地區為新店山林居住空間，從都市計畫發展現況，都市計畫開發率僅達 80%~90%，仍有發展空間。未來希望透過大眾運輸導向發展，並導入都會農學理念，分別就山城區及開闊區進行不同的 TOD 理念發展(如圖 3.3-10)，實踐作法為：

1. 於控制開發總量之前提下，導入符合永續發展精神之都市規劃技術，以城市緊密發展之理念，提高安坑輕軌線周邊地區之發展容積，並檢討仍未開發之山坡地住宅區，降低環境敏感區域之開發強度、保留未開發綠地。
2. 賦予安坑地區居住功能以外日常生活所需的工作、購物、休閒、醫療等多元機能。從沿線自然、地理區位及交通條件條件，可延續新店都市計畫構想，強化安康路至高速公路間安和路二側的開發。
3. 以安坑山城的特色及搭配二叭子植物園之開發，開展農學發展的相關機能，包括生產、銷售、展示、休閒、教育等。



圖 3.3-10　落實 TOD 理念的安坑線沿線發展想像

3.3.4 安坑輕軌空間發展定位

一、 願景：驅動安坑蛻變的在地綠色生活動線

綜整新北市區域計畫及新北市城鄉發展綱要計畫執行示範輔導計畫對新店地區空間發展指導，水岸山林居住空間為大新店區的發展主軸；另一方面安坑保留了相當多農學發展的元素，以農學產業作為地方發展的未來方向，能為安坑地區生活型態與社會關係注入新的動能。

在土地資源相當有限條件下，未來當安坑輕軌以舒解、便捷之姿駛入這裡，帶來的是人潮，而非車潮，安坑地區將得以找回「安居」，找回民眾在地安居生活的尊嚴；更有機會為過去過度山坡地開發的人為條件與自然山林及生活農耕不斷消逝的環境條件，找回城市的環境價值，並成為「都會農學」發展示範區。

無疑地，安坑輕軌線將是安坑地區得以安居與農學產業再發展的關鍵與動能，是一條驅動安坑蛻變的在地綠色生活動線，也將是民眾對安坑輕軌的願景期許。

二、 功能定位：交通+產業+城市，多重循環成長

回顧安坑的發展歷史與地景遺跡，從二叭子植物園往西北面看到的頭城到五城，尚留有著原民跟漢人間鬥的移墾聚落；往東面看到的小粗坑、平廣坑、大小楠坑、打鐵坑、樟腦坑等，則遺留著 60 年代以前茶葉礦採的興盛軌跡；然現今在安康路南北兩側密佈的玫瑰中國城、綠野香坡、大台北華城、青山鎮等山坡地大型建案，則是 80 年代以後，新北市作為台北市「臥房」城市的地景標記；更往北面到鄰新店溪畔，則充斥著工廠林立的城市產業氛圍。

未來，安坑輕軌將不僅提供居民出外工作、就學等通勤運輸服務功能，更將驅動安坑地區都會農學產業發展，並透過透過大眾運輸導向(TOD)開發理念，依循輕軌沿線新店安坑地區各段不同發展特質，整合規劃發展居住、工作、醫療、教育、休閒、養生等不同機能，加大周邊土地效益，落實低碳生活環境。茲說明建議安坑線沿線發展空間定位(參圖 3.3-11)：

(一) 陽光麗水城市

K9 站至 K8 站沿線，新店溪左岸以新和國小為核心既有住宅區，由中安陽光橋串連兩岸大片運動公園、自行車休憩道；右岸中央新村北側細部計畫區、十四張農業區列為新北市「繁星計畫」中長期開發案內，配合捷運環狀線 Y7 站、安坑線 K9 站交會轉停機能，造就陽光麗水城市地區之規劃，形塑未來都市發展契機。

十四張站為安坑線的入口門戶，可於站區提供健康食材銷售，方便環狀線的乘客採買日常用品及各種健康食材；於車站戶外空間可提供都市農學展示，創造門戶意象。在新和國小可發展校園農場，結合教育，並可自種自食，提供學童有機飲食；另結合水資源博物館與農學理念，豐富博物館內涵，提供教育、遊憩的農遊元素。

(二) 安坑核心發展區

K7 站至 K6 站沿線，配合新店溪畔河岸整治，兩側自行車道、親水設施的規劃，安和路、安康路交會點沿線土地整體規劃及開發，強化安坑地區的商業、產業、公共服務等機能，形塑為安坑核心發展區，並搭配周邊水岸公園、山林步道，成為城市綠軸與水廊交會的優質城市空間。

安和路兩側配合農地變更圍住商用地，結合都會農學產業，與賣場共同發展農產銷售，另沿線開放空間、高速公路緩衝綠廊則可提供農學展示空間。高速公路交流道周邊則因具備交通地利之優勢，可朝物流轉運及車流攔截的機能發展，並利用安坑農學的特色，發展養生餐飲等特色餐廳。

(三) 山居優活圈

K5 站至 K1 站沿線多為山區，安坑地區強調山城的延續，自然、優質生活環境的保留，朝向生態觀光以及優質住宅等策略方向規劃。

在結合農學發展方面，一方面可發展住宅區旁的農民市集、社區菜圃，並利用周邊農業區發展假日農夫、休閒農業等機能；另一方面則借重耕莘醫院的發展，不僅提供園藝療癒機能，並可設置養生專區，提供高齡人口優質的生活環境。

(四) 城市漫遊綠網

安坑線末端機廠地區結合二叭子植物園，導入都會農學，發展具備教育、休閒、養生機能的大型農學公園及植物園，成為雙北市南側最佳的城市漫遊綠網、東南亞最大植物園，更將成為最佳的農學教育的場域。

輕軌帶領都會市民探訪這座「安坑綠寶石」，體驗生態綠意的呼吸、從生產到食物的農學教育，以及「離塵不離城」的休閒養生生活，此將是安坑地區、二叭子植物園未來要行銷的趨勢發展典範。

(五) 農學輕軌

農學是綠色產業，可以用來妝點、綠化輕軌設施，包括車站、分隔島、人行植栽帶等，讓輕軌帶領乘客一站一站體會農學的氛圍，讓輕軌由裡到外都是綠色運輸。



圖 3.3-11　安坑線周邊地區發展定位構想示意圖

3.4　未來社經發展預測

本計畫為安坑地區重新勾勒未來發展遠景，但未來發展受政府政策及外在環境影響，不確定性仍高，故本計畫社經預測分成自然與積極二發展情境，作為後續運量預測的基礎，以提供決策者未來施政的參考。

一、 社經發展情境說明

(一) 自然情境

因考量到臺北市政府捷運局所辦理「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立與應用（TRTS-IV）」之模型，為臺北都會區目前最新和架構完善之模型，故本計畫採用該模式社經預測成果作為自然情境。

(二) 積極情境

依都市計畫人口來檢討，民國 100 年新店及新店安坑都市計畫區計畫人口數為 28.8 萬人，實際進駐人口數為 25.0 萬人，都市計畫規劃人口約為實際居住人口的 1.15 倍，如圖 3.4-1。可見未來新北市新店區仍有發展的彈性空間，經比對民國 100 年新店區全區(含都市計畫區及非都市計畫區)之居住人口約 29.7 萬人，如以現居人口之 1.15 倍推估，最大容納人口數約為 34.3 萬人，因此本計畫定義之積極發展情境將假設目標年 130 年人口增加量為最大增加量值的 60%，約為現況居住人口之 1.10 倍，計 32.7 萬人。

(三) 樂觀情境

樂觀發展情境是假設目標年 130 年人口將增加至新店區最大容納人口數 34.3 萬人。

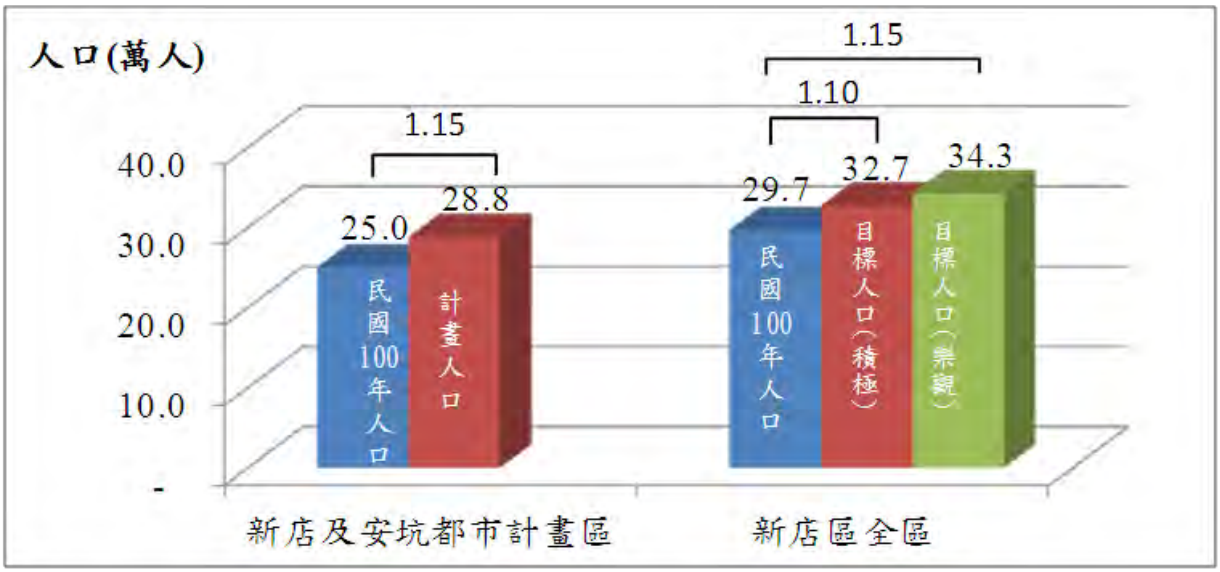


圖 3.4-1　新北市新店區積極與樂觀情境目標人口數

為了避免積極和樂觀情境受到人口或及業人口成長，而造成臺北都會區人口總量和及業人口總量成長過多，產生不合理之現象，故本計畫假設無論何種社經發展情境，大文山地區之總人口與二、三級及業人口均與自然情境相同，人口和及業人口僅為大文山地區之間互相移動，關於人口和二、三級及業人口假設為：

1. 人口

   假設大文山地區其他行政區(包括文山區、深坑區、石碇區、烏來區、坪林區等)，原居住於輕軌車站 500 公尺範圍外的各交通分區的部分人口，受新店區優質公共運輸環境吸引，移居遷入新店區，目標年 130 年之新店區總人口，於積極情境達到 32.7 萬人，於樂觀情境達到 34.3 萬人。

2. 二、三級及業人口

   假設大文山地區其他行政區(包括文山區、深坑區、石碇區、烏來區、坪林區等)，原於輕軌車站 500 公尺範圍外的各交通分區的部分產業人口，改於安坑線各站周邊就業，依據土開計畫初步構想，推估安坑線各站周邊引進之產業人口如表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 安坑輕軌車站相關土地開發計畫所引進之產業人口

車站編號	土地開發計畫內容	引進產業人口	
		產業類別	人口數(人)
機廠	二叭子植物園及機廠部分空間供作農學教育展示	三級	100
K1	二叭子植物園		
K2	鄰里型商業	三級	100
K3	沿街式商業型態	三級	100
K4	地區商業中心	三級	1,200
K5	零星商業型	三級	100
K6	交流道轉運消費中心	三級	2,000
K7	商場零售業	三級	1,200
K8	商業服務業	三級	800
總計		三級	5,600

資料來源：本計畫推估預測。

二、 未來社經發展預測結果

(一) 戶籍人口未來年趨勢

未來 30 年間，依據經建會預測臺灣地區人口將在 111 年達到人口最高點，因考量到臺北都會區未來相關建設計畫之開發，以及人口目前主要是往都會區移動，故預測臺北都會區相關地區(包括臺北都會區、新北市、新店區、

安坑地區、新店溪以東地區)人口於 120 年達到最高，130 年則呈現下降趨勢但皆高於 102 年人口。

在自然情境中，安坑地區 130 年為 11.3 萬人，102~130 年均成長率略為負成長(-0.1%)；積極情境中，130 年為 12.8 萬人，102~130 年均成長率為 0.4%，相對於臺北都會區和新北市年均成長率高；樂觀情境中，130 年為 13.4 萬人，102~130 年均成長率為 0.6%，相對於臺北都會區和新北市年均成長率高，詳見表 3.4-2 所示。

(二) 戶量與家戶數未來年趨勢

因考量到戶量為平均每戶之人數，假設不會受到未來年不同情境人口改變而有所影響，故未來年戶量僅有一種自然情境。近 10 年來臺北都會區戶量則逐年下降，加上工商業社會轉型與現代人價值觀改變之影響，故未來年臺北都會區、新北市、新店區、安坑地區和新店溪以東地區之戶量皆呈現下降趨勢，102~130 年均成長率介於 0.0～-0.3%之間，詳見表 3.4-3 所示。

安坑地區未來年基礎和樂觀情境之戶籍人口成長趨勢相對於新店區和新店溪以東地區快速，在未來年戶量皆相同之情況下，安坑地區家戶數之成長率亦相對於新店區和新店溪以東地區快速，102~130 年均成長率基礎情境為 0.7%，樂觀情境為 0.9%，家戶數分別為 5.4 萬戶和 5.7 萬戶，詳見表 3.4-4 所示。

表 3.4-2　未來年人口成長趨勢

單位：萬人

分區	102 年	自然情境				積極情境				樂觀情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	678.2	680.8	682.6	677.1	0.0%	680.8	682.6	677.1	0.0%	680.8	682.6	677.1	0.0%
新北市	395.5	399.2	404.5	403.1	0.1%	399.2	404.5	403.1	0.1%	399.2	404.5	403.1	0.1%
新店區	29.9	30.5	30.8	30.5	0.1%	30.9	32.2	32.7	0.3%	31.2	33.1	34.3	0.5%
安坑地區	11.5	11.3	11.4	11.3	-0.1%	11.6	12.4	12.8	0.4%	11.7	12.7	13.4	0.6%
新店溪以東	12.3	13.1	13.2	13.1	0.2%	13.2	13.7	13.8	0.4%	13.4	14.0	14.4	0.6%

資料來源：1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 內政部統計月報(內政部，102 年)。
3. 本計畫整理與預測。

表 3.4-3　未來年戶量成長趨勢

單位：人/戶

分區	102 年	自然/積極/樂觀情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	2.7	2.6	2.6	2.5	-0.2%
新北市	2.7	2.7	2.6	2.6	-0.1%
新店區	2.5	2.5	2.4	2.4	-0.1%
安坑地區	2.6	2.5	2.4	2.4	-0.3%
新店溪以東	2.4	2.5	2.4	2.4	0.0%

資料來源：1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 內政部統計月報(內政部，102 年)。
3. 本計畫整理與預測。

表 3.4-4　未來年家戶數成長趨勢

單位：萬戶

分區	102 年	自然情境				積極情境				樂觀情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	255.8	257.2	266.5	273.6	0.2%	257.2	266.5	273.6	0.2%	257.2	266.6	273.6	0.2%
新北市	147.8	147.9	153.8	157.5	0.2%	147.9	153.8	157.5	0.2%	147.9	153.8	157.5	0.2%
新店區	12.1	12.3	12.7	12.9	0.2%	12.5	13.3	13.9	0.5%	12.6	13.7	14.5	0.6%
安坑地區	4.4	4.6	4.7	4.8	0.3%	4.7	5.1	5.4	0.7%	4.7	5.3	5.7	0.9%
新店溪以東	5.2	5.3	5.5	5.5	0.2%	5.3	5.6	5.8	0.4%	5.4	5.8	6.1	0.6%

資料來源：　1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 內政部統計月報，內政部，102 年。
3. 本計畫整理與預測。

(二) 產業人口未來年趨勢

因安坑輕軌車站沿線之相關土地開發計畫，主要是引進商業型或服務型產業人口(屬三級及業人口)，故一二級及業人口之自然情境和積極情境皆相同。受到都會區產業發展趨勢和產業轉型所影響，臺北都會區、新北市、新店區、安坑地區、新店溪以東等地區，未來年一二級及業人口皆呈現下降趨勢，其中安坑地區一二級及業人口在 130 年約為 0.3 萬人，102~130 年均成長率為-1.1%，詳見表 3.4-5 所示。

未來 30 年間，臺北都會區、新北市、新店區、安坑地區和新店溪以東等地區將依循都會區發展趨勢，未來將持續朝三級產業發展，故 102~130 年均成長率無論是自然或積極情境皆達到 0.8%以上。安坑地區自然情境中，130 年達到 1.5 萬人，102~130 年均成長率為 1.4%；積極情境中，130 年達到 1.8 萬人，相對於自然情境多 0.3 萬人，年均成長率為 2.1%，詳見表 3.4-6 所示。

表 3.4-5 未來年一二級及業人口成長趨勢

單位：萬人

分區	102 年	自然情境				積極情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	91.2	87.0	86.5	85.9	-0.2%	87.0	86.5	85.9	-0.2%
新北市	55.3	52.5	51.8	51.5	-0.3%	52.5	51.8	51.5	-0.3%
新店區	4.0	3.4	3.2	3.0	-1.0%	3.4	3.2	3.0	-1.0%
安坑地區	0.4	0.4	0.3	0.3	-1.1%	0.4	0.3	0.3	-1.1%
新店溪以東	1.7	1.5	1.3	1.3	-1.0%	1.5	1.3	1.3	-1.0%

註：102 年一二級及業人口為推估值。。

資料來源：1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 工商及服務業普查，行政院主計總處，100 年。
3. 本計畫整理與預測。

表 3.4-6 未來年三級及業人口成長趨勢

單位：萬人

分區	102 年	自然情境				積極情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	237.6	289.3	307.2	318.4	1.1%	289.3	307.2	318.4	1.1%
新北市	76.3	85.4	90.5	95.2	0.8%	85.4	90.5	95.2	0.8%
新店區	6.9	9.2	10.0	10.6	1.6%	9.5	10.3	10.8	1.7%
安坑地區	1.0	1.3	1.4	1.5	1.4%	1.7	1.8	1.8	2.1%
新店溪以東	4.0	5.4	5.9	6.2	1.6%	5.4	5.9	6.2	1.6%

註： 1. 三級及業人口包含政府機關員工數和學校教職員數。
2. 102 年三級及業人口為推估值。

資料來源： 1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 工商及服務業普查，行政院主計總處，100 年。
3. 本計畫整理與預測。

(三) 在校學生數未來年趨勢

在國民義務教育政策下，國小、國中學生數趨近於 6-14 歲就學人數，故國小、國中在校學生數同 6-14 歲就學人數，故國中小學生會受到人口改變而有所變化，在校學生數亦會有自然、積極和樂觀三種情境，然因 6-14 年齡層占全部人口比例僅為 6%-8%，學生數差異僅在個位數，變化很少。因受到生育率下降和學齡人口成長趨緩所影響，未來 30 年間臺北都會區、新北市、安坑地區和新店溪以東之國中小在校學生數皆呈現下降趨勢，其中安坑地區的 102~130 年均成長率為-0.8%，詳見表 3.4-7 所示。

103 年 8 月開始全面實施 12 年國民基本教育，主要是依學區進行招生，其中臺北都會區被畫分在北北基(包括臺北市、新北市、基隆市)中，因考慮到研究範圍之關係，TRTS-IV 模型則假設未來年開始實施 12 年國教後，整個臺北都會區之高中、高職學生會與臺北都會區 15-17 歲總就學人數相同，亦是以全臺北都會區之 15-17 歲總就學人數做為控制，故高中職在學學生數自然、積極和樂觀情境皆相同。安坑地區無論是自然、積極和樂觀情境中，因受到少子化，以及各學齡結構比例逐年下降所影響，110 年開始呈現下降趨勢，130 年在校學生數降為 2,099 人，102~130 年均成長率為-0.6%。新店區和新店溪以東地區高中職學生數於 110 年達到最高，後續因受到高中職在校學生數減少幅度較趨緩所影響，造成 130 年在校學生數相對於 100 年多，年均成長率為 0.6%以上，詳見表 3.4-8 所示。

由於大專院校在校學生數不會受到不同情境之 18-29 歲就學學生數所影響，故自然、積極和樂觀情境之學生數皆相同，因考量到未來年大專院校就學率逐年提高，且在校就讀年期延長，除了大學學生外，尚包括研究所和博士學生，故未來年大專院校在校學生數仍呈現上升趨勢，其中僅有安坑地區 102~130 年均成長接近 0 成長，亦為 130 年學生人數與 102 年相似，詳見表 3.4-9 所示。

表 3.4-7　未來年國中小在校學生數成長趨勢

單位：人

分區	102 年	自然情境				積極情境				樂觀情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	567,664	545,416	510,835	463,439	-0.7%	545,416	510,835	463,439	-0.7%	545,416	510,835	463,439	-0.7%
新北市	338,083	332,786	314,791	286,467	-0.6%	332,797	314,823	286,507	-0.6%	332,811	314,850	286,547	-0.6%
新店區	20,989	20,797	19,667	17,900	-0.6%	20,797	19,670	17,904	-0.6%	20,798	19,673	17,907	-0.6%
安坑地區	8,571	7,882	7,453	6,783	-0.8%	7,882	7,454	6,785	-0.8%	7,882	7,455	6,787	-0.8%
新店溪以東	8,806	8,607	8,139	7,407	-0.6%	8,607	8,141	7,409	-0.6%	8,607	8,141	7,410	-0.6%

資料來源：
1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 各級學校各學年度學生人數統計表，教育部，102 年。
3. 本計畫整理與預測。

表 3.4-8　未來年高中職在校學生數成長趨勢

單位：人

分區	102 年	自然情境				積極情境				樂觀情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	234,250	252,470	231,220	215,950	-0.3%	252,470	231,220	215,950	-0.3%	252,470	231,220	215,950	-0.3%
新北市	99,974	110,938	109,863	108,433	0.3%	110,938	109,863	108,433	0.3%	110,938	109,863	108,433	0.3%
新店區	19,412	22,710	22,494	22,025	0.5%	22,710	22,494	22,025	0.5%	22,710	22,494	22,025	0.5%
安坑地區	2,514	2,164	2,144	2,099	-0.6%	2,164	2,144	2,099	-0.6%	2,164	2,144	2,099	-0.6%
新店溪以東	16,898	20,546	20,350	19,926	0.6%	20,546.0	20,350.0	19,926.0	0.6%	20,546.0	20,350.0	19,926.0	0.6%

資料來源：
1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 各級學校各學年度學生人數統計表，教育部，102 年。
3. 本計畫整理與預測。

表 3.4-9　未來年大專院校在校學生數成長趨勢

單位：人

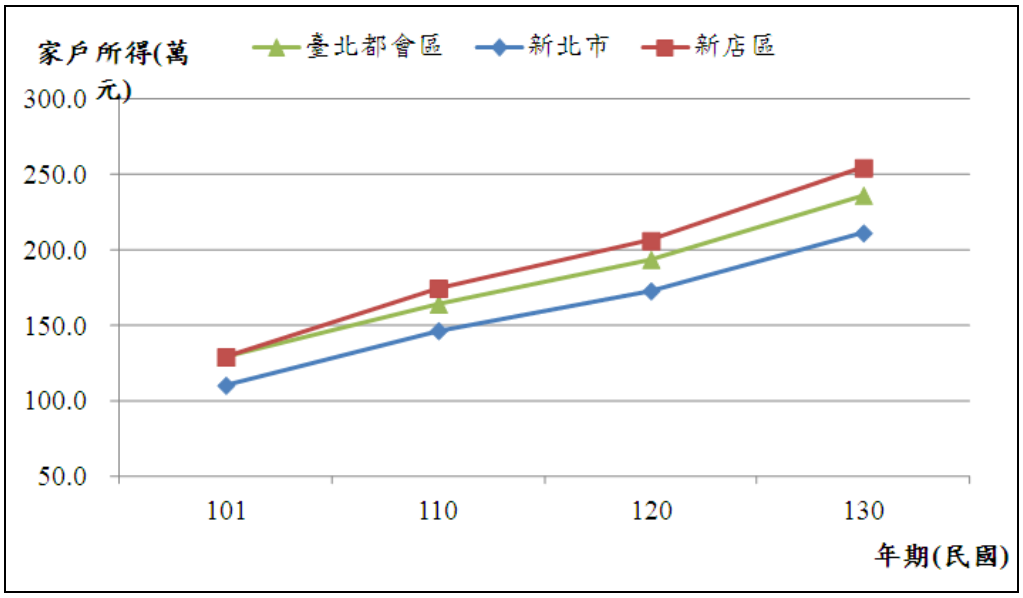
分區	102 年	自然情境				積極情境				樂觀情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	401,521	405,252	409,759	415,228	0.1%	405,252	409,759	415,228	0.1%	405,252	409,759	415,228	0.1%
新北市	147,400	152,790	157,400	166,699	0.4%	152,790	157,400	166,699	0.4%	152,790	157,400	166,699	0.4%
新店區	11,009	10,386	10,748	11,476	0.1%	10,386	10,748	11,476	0.1%	10,386	10,748	11,476	0.1%
安坑地區	8,521	7,644	7,911	8,447	0.0%	7,644	7,911	8,447	0.0%	7,644	7,911	8,447	0.0%
新店溪以東	2,488	2,742	2,837	3,029	0.7%	2,742	2,837	3,029	0.7%	2,742	2,837	3,029	0.7%

資料來源：
1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 各級學校各學年度學生人數統計表，教育部，102 年。
3. 本計畫整理與預測。

(四) 家戶所得未來年趨勢

因考量到家戶所得為平均每年每戶之所得，假設不會受到未來年不同情境人口改變而有所影響，故未來年平均家戶所得僅有一種自然情境。

因考量到未來臺北都會區整體發展趨勢，臺北都會區整體經濟狀況可望維持穩定成長，故未來 30 年間，臺北都會區、新北市和新店區之家戶所得皆持續成長中，其中又以新店區平均家戶所得之成長較快，101~130 年均成長率為 2.4%，130 年家戶所得為 254.4 萬元/戶/年，相對於臺北都會區和新北市高，詳見圖 3.4-2 所示。



資料來源：
1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 都市及區域發展統計彙編，行政院經建會，101 年。
3. 本計畫整理與預測。

圖 3.4-2　歷年家戶所得趨勢

(五) 車輛持有未來年趨勢

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。小汽車與機車持有之預測結果說明如下：

1. 小汽車持有

未來 30 年間，無論是自然或是積極情境中，臺北都會區、新北市和新店區之小汽車持有成長幅度將趨緩，其中新店區在自然情境中，130 年小汽車持有為 370.3 輛/千人；積極和樂觀情境中因考量油價持續上漲降低車輛持有成長，假設各地區之年均成長率更趨緩，約自然情境之一半，新店區 130 年小汽車持有為 301.9 輛/千人，兩種情境中新店區之小汽車持有皆高於臺北都會區和新北市，詳見表 3.4-10 所示。

表 3.4-10 未來年每千人小汽車持有趨勢

單位：輛/千人

分區	102 年	自然情境				積極/樂觀情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	253.0	303.1	333.1	360.9	1.3%	274.6	287.9	299.6	0.6%
新北市	236.1	284.2	316.1	346.3	1.4%	255.7	269.7	282.3	0.6%
新店區	251.2	303.9	338.1	370.3	1.4%	273.4	288.4	301.9	0.7%

資料來源：1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 機動車輛登記數，交通部，102 年。
3. 本計畫整理與預測。

2. 機車持有

未來 30 年間，無論是自然、積極和樂觀情境中，臺北都會區、新北市和新店區之機車持有成長幅度將逐漸趨緩，但機車持有仍高於小汽車持有，其中新店區在自然情境中，130 年機車持有為 400.3 輛/千人；積極情境中同樣基於油價上漲的預期，假設各地區之年均成長率更趨緩，約自然情境之一半，新店區 130 年機車持有為 330.0 輛/千人，兩種情境中新店區之機車持有明顯皆低於臺北都會區和新北市之平均值，詳見表 3.4-11 所示。

表 3.4-11 未來年每千人機車持有趨勢

單位：輛/千人

分區	102 年	自然情境				積極/樂觀情境			
		110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率	110 年	120 年	130 年	102~130 年均成長率
臺北都會區	298.5	369.4	413.6	454.3	1.5%	338.5	358.2	375.4	0.8%
新北市	344.2	419.2	469.8	515.4	1.5%	383.1	405.6	424.9	0.8%
新店區	262.6	325.6	364.9	400.3	1.5%	297.5	315.0	330.0	0.8%

註：民國 76~84 年間汽機車報廢率約為 40%，且考量到目前機車使用年限約為 5 年，故針對機車登記數進行 40% 折抵以計算機車車輛持有率。

資料來源： 1. 整理自「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組，臺北市政府捷運工程局，民國 99 年」。
2. 機動車輛登記數，交通部，102 年。
3. 本計畫整理與預測。

3.5 安坑輕軌建設必要性

安坑輕軌是「驅動安坑蛻變的在地綠色生活動線」，未來期待安坑將不僅是雙北市安居生活的水岸山林城市，更將善用潛藏於本質的農業風貌、二叭子植物園資源、未開發的農業用地，以「農遊學山城」蛻變安坑成為「農學產業示範城市」及「健康養生先驅城市」。安坑輕軌推動對安坑地區發展有其關鍵影響，包括環境、交通及產業層

面，論述如下：

一、 引入綠色運具，為維護安坑地區永續發展的必要途徑

安坑地區多屬山坡地形，除安康路沿線較為平坦外，其餘多屬 30%以上坡地，原土地使用計畫內容並未考慮地形地勢因素，導致多數住宅區位於坡度大於30%之山坡地，不利未來開發使用。且本區曾發生土石流等災害，環境敏感性高。因此，土地資源有限及環境敏感為安坑發展的最大限制。

然安坑地區因緊鄰高速公路，加上大眾運輸系統服務品質及競爭力相對弱勢，因此，安坑地區所屬的新店區的小汽車車輛持有率相對高於新北市平均值(參見圖 2.3-1)，屬於高持有地區，現況大眾運輸使用率則約 18%(參見表 2.3-5)。

現階段安坑地區大眾運輸主要仰賴安康路公車，安坑一號道路(安一路)與安坑路路廊距離 400m，安康路廊公車難以提供安坑一號道路沿線的大眾運輸服務；若安坑一道道路無法提供更優質的大眾運輸系統，銜接安坑交流道的安坑一號道路及銜接至環河快速道路的永和次系統，將帶動道路沿線開發，車流的引入帶來停車需求的持續增加，勢必加重安坑地區的環境負荷壓力。

依據表 5.4-8 分析，有安坑線情況下，目標年 130 年安坑地區公車及軌道運具比率預期從無安坑線的 17%，成長到 28%。顯示安坑輕軌搭配運具管理，可有效移轉安坑地區車輛使用量。

土地資源有限及環境敏感為安坑發展的最大限制，因此，引入綠色運具，降低人潮帶給安坑地區環境壓力，為維護安坑地區永續發展的必要途徑。

二、 「安坑農遊」符合安坑都市計畫定位及新北市發展趨勢理念，並完備生活機能

依據刻正辦理之「變更安坑地區主要計畫第一次通盤檢討」，安坑地區將發展為一以朝向結合居住、休閒之台北都會生活支援區發展為前提，在環境保護與都市發展平衡機制下，藉由休閒遊憩及交通運輸機能的提昇，將都市導向一個可以永續發展，且優質、功能健全、舒適安全之「休閒居住城鎮」，安坑地區都市發展定位及空間發展架構如圖 3.5-1、圖 3.5-2 所示。

顯見現況以居住單一功能發展的安坑地區，未來將朝向以二叭子植物園強化休閒休憩機能，並藉由運輸機能提升，導向一個兼顧環境保護及都市平衡發展的「休閒居住城鎮」。

本計畫依循安坑地區特色、發展願景及因應氣候變遷興起的都會農學思潮，提出「安坑農遊」發展願景，期待安坑將不僅是雙北市安居生活的水岸山林城市，更將善用潛藏於本質的農業風貌、二叭子植物園資源、未開發的農業用地，以「農遊山城」蛻變安坑成為「農學產業示範城市」及「健康養生先驅城市」。

新北市農業局近期亦不斷推廣有機農學理念，包括鼓勵發展有機農場、利用閒置農地輔導補助各農會設置「市民農園」、農會成為有機通路、持續規劃辦理「農夫市集」、並推廣每週食用一次有機營養午餐的學校已達 300 間以上。顯見「安坑農遊」願景符合新北市產業發展趨勢。

本計畫於 101 年 10 月 11 日由交通局邀集城鄉局、農業局交流都會農學的概念、內涵及推動實例，凝聚支持「安坑農遊」的發展方向。



資料來源：變更安坑地區主要計畫第一次通盤檢討

圖 3.5-1　安坑都市計畫區發展定位示意圖



資料來源：變更安坑地區主要計畫第一次通盤檢討

圖 3.5-2　安坑都市計畫區空間發展架構圖

三、　交通壅塞為遊憩區發展最嚴重的問題

綜觀臺灣遊憩區的發展，年遊客量超過 100 萬人的遊憩區中，除淡水、木柵動物園因具備軌道運輸系統，交通服務品質無虞之外，全臺各遊憩區以聯外大眾

運輸方便性、停車空間為最大問題，如表 3.5-1 所示。

安坑山城雖擁有安坑一號、永和次系統等道路，聯外道路容量已較安康路增加數倍，然在土地資源有限條件下，停車空間不足將是安坑地區發展最大挑戰，衍生的影響將是車輛回堵占用道路空間，導致道路壅塞，大幅降低休閒遊憩品質。

四、 用安坑線驅動安坑產業的轉型

面對安坑山城的環境承載限制，產業發展最大的限制在交通系統供給，唯有降低車流量的運輸系統，才能讓土地資源有限、環境敏感的安坑水岸山城找到產業的出路。

透過安坑線規劃過程對安坑發展願景的溝通，形成地區產業發展的共識，搭配安坑線的推動，帶動產業引入及土地開發，讓產業、交通、都市循環發展，驅動安坑農遊的發展滾輪。

表 3.5-1 民國 96~100 年民眾對旅遊地點之滿意程度

單位：%

項目	整體滿意度	天然資源維護	工作人員的服務態度	旅遊安全性	住宿設施	環境管理與維護	餐飲設施	交通順暢情形	遊樂設施	指示牌清楚性	盥洗室的清潔與便利	交通壅塞疏導情形	停車場設施	門票收費	聯外大眾運輸方便性
100 年	98.1	96.6	94.2	96.1	92.3	92.6	89.7	86.8	84.5	86.7	84.5	--	74.8	78.1	70.1
99 年	98.0	95.8	94.3	95.0	91.7	91.8	90.1	87.0	84.4	85.8	82.8	--	76.3	77.4	65.1
98 年	98.1	95.6	94.6	94.8	88.2	91.2	90.1	86.1	85.4	85.4	82.3	--	76.9	77.6	65.8
97 年	97.2	93.3	93.2	93.1	90.5	89.3	86.8	82.8	82.5	81.7	78.7	--	73.9	72.7	65.3
96 年	96.3	91.5	91.9	91.8	86.1	88.1	86.1	--	83.6	80.9	77.2	74.4	74.2	71.4	65.9

註：1. 「滿意程度」包含非常滿意及還算滿意。

2. “—“表當年無此問項。

3. 網底為與觀光交通有關的項目；粗體字為該年度滿意度最低的前 5 名，均涵蓋交通項目。

資料來源：中華民國 96-100 年國人旅遊狀況調查，交通部觀光局。

五、 安坑輕軌為維護安坑永續發展及蛻變為「農遊山城」的必要選擇

以教育休閒的農學發展引出「安坑農遊」願景，為安坑未來發展之路，但水岸山城是安坑不變的本質，面對山城土地資源有限、環境敏感的條件，便捷、帶入人潮而非車潮、降低環境衝擊的軌道系統為安坑蛻變的必要選擇。

安坑輕軌的引入將不僅成為 10 萬安坑居民的綠色生活動線，亦是北臺灣通往都會農學教育休閒園區的綠色軸線，更將驅動安坑展現農學本質，用「農學產業」開創「健康養生的未來城市新發展趨勢」。

第四章　路線方案研擬與評估

4.1　建議路線方案

前期研究依銜接不同的捷運路線、車站以及銜接方式，評估、檢討七種可能路線共 11 個路線方案，綜合考量安坑地區都市發展、工程可行性，以及與臺北都會區捷運路網的銜接效益，提出建議路線方案。建議路線由安泰路與安一路交會處北側之機廠起，沿著安一路中央預留廊帶北行，主要採平面型式並間隔適當距離設置車站，分別於喜洋洋與甜蜜蜜社區附近設置 K1 站，玫瑰路口西側設置 K2 站，僑信路口西側設置 K3 站，車子路口西側設置 K4 站、安忠路口東側設置 K5 站，經過達園營區後漸變為地下型式，採地下穿越安一路轉沿安和支線，改以高架型式跨越安康路，於安和路與安康路口附近設置 K6 站，繼續沿安和路北行，於台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道 3 號高架橋、中安大橋匝道後，於水利署新店辦公區轉向東行並設置 K8 站後，沿計畫道路至尖山南側轉向東行，跨越新北環河快速道路、新店溪至新店十四張地區，設置 K9 站與環狀線 Y7 站銜接，路線全長約 7.67 公里，共設置 4 座平面車站、5 座高架車站及一座機廠，建議路線如圖 4.1-1 所示。

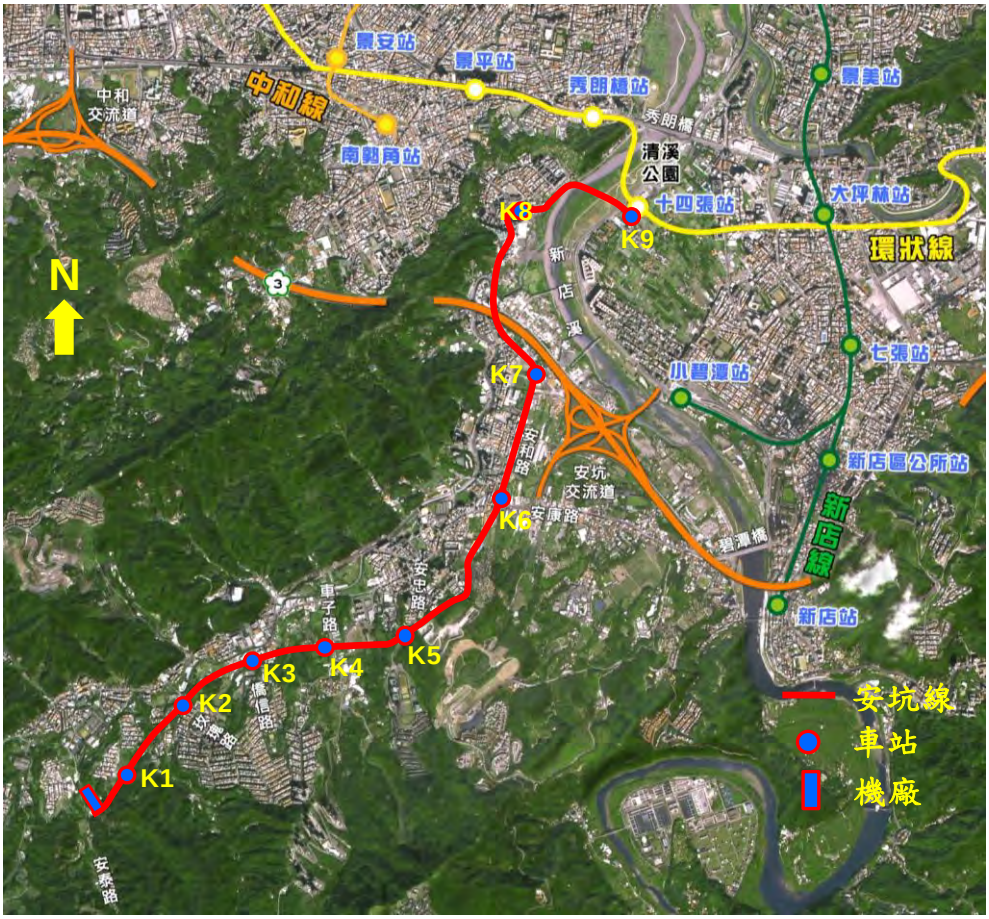


圖 4.1-1 建議路線方案示意圖

4.2　路線重要課題探討

4.2.1 與安一路共線段

安坑線於 K6 站以南之路線，主要將與安一路共線分構，無論在路線線形、車站位置均與安一路配置直接相關。安一路與安坑線相關部份為安一路第一、二期工程，第一期工程部份，從安祥支線至安和支線間路段已於 102 年 6 月通車；第二期工程部份，玫瑰路至安祥支線間路段亦已於 103 年 4 月通車，而玫瑰路至安泰路、安和支線刻正辦理細部設計，安坑線與安一路第一、二期工程範圍如圖 4.2-1 所示。



圖 4.2-1 安坑線與安一路分期工程示意圖

計畫路線與安一路共線部分，依結構型式、與安一路之工程界面，由 K6 站往南，大致可區分為安和支線段、安和支線至安祥路段以及安祥路至安泰路段等三個區段，分述說明如下：

(一) 安和支線段

由安和路安康路口起，安坑線以高架型式跨越安一路安和支線西側引道，沿安和支線西側南行，接近安一路附近轉換為明挖箱涵隧道結構，以利後續採地下方式穿越安一路下方，銜接至安一路中央預留供安坑線使用之廊帶，安和支線平面配置如圖 4.2-2 所示。安坑線高架橋主要佈設於安和支線西側預留廊帶，北端銜接沿安和路佈設之高架段，南端則銜接明挖箱涵結構，高架橋長度約 570 公尺。安坑線高架橋線形最大縱坡度為 5 %，最小轉彎半經為 200 公尺。

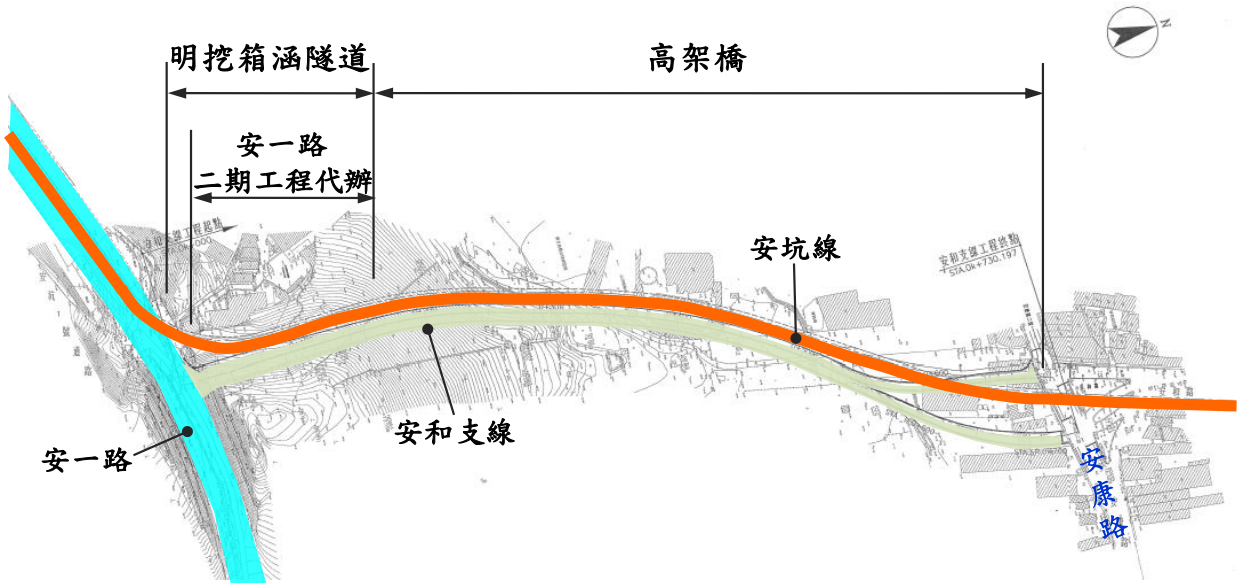


圖 4.2-2 安一路安和支線平面配置示意圖

安坑線明挖箱涵規劃緊臨設置於安和支線明挖箱涵的西側，安和支線與安坑線明挖箱涵橫剖面如圖 4.2-3 所示，考量安坑線明挖箱涵後續施工，可能對已完工之安和支線明挖箱涵結構造成不利影響，甚至是影響行車安全，經與安和支線工程主管機關(新北市政府工務局)協商，由安和支線工程代辦安坑線長度 120 公尺的明挖箱涵結構。箱涵內部預留高 6 公尺、寬 9 公尺之淨空間提供安坑線使用，後續其它如軌道、水電、機電系統等仍由安坑線辦理，安和支線代辦安坑線明挖箱涵平面配置如圖 4.2-4 所示。

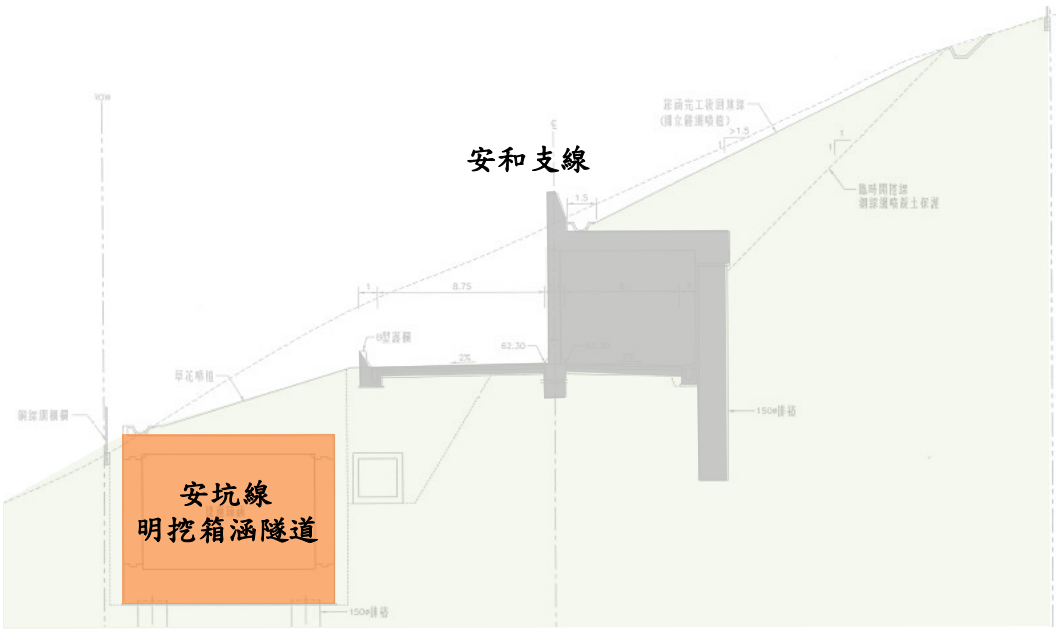


圖 4.2-3　安和支線與安坑線明挖箱涵橫剖面示意圖



圖 4.2-4　安和支線工程代辦之箱涵隧道平面配置示意圖

於代辦明挖箱涵隧道結構兩端均已預留後續結構體續接設施，其南側保留後續施工空間，剩餘部份箱涵則配合安一路下方穿越之地下箱涵一併施工。安坑線於安和支線部分之路權範圍，先由安和支線工程一併取得。

(二) 安和支線至安祥路段

本區段包括由安祥路口起至安和支線間之安一路，屬第一期工程目前已通車，安一路一期工程以平面型式為主，以道路中央預留 12 公尺寬廊帶作為安坑線佈設範圍。安坑線線形最小轉彎半徑約 200 公尺，最大縱坡度約 6%。

此路段安坑線規劃由安和支線工程代辦之箱涵隧道起，以長度約 80 公尺的地下箱涵隧道結構，採地下穿越安一路的方式，轉向銜接安一路，另以長度約 190 公尺的 U 型結構出土段，逐漸轉換為平面型式路線。U 型結構、地下箱涵隧道位置如圖 4.2-5 所示，U 型結構橫剖面如圖 4.2-6 所示，地下箱涵橫剖面如圖 4.2-7 所示。



圖 4.2-5 U 型結構、地下箱涵位置示意圖

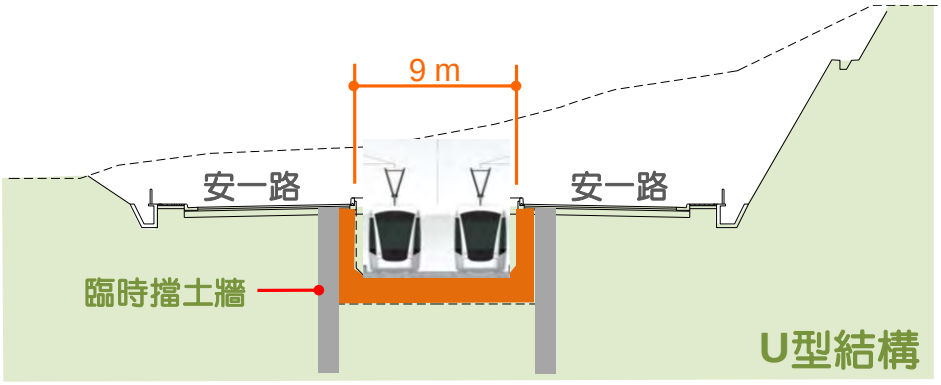


圖 4.2-6 安坑線 U 型結構橫剖面示意圖

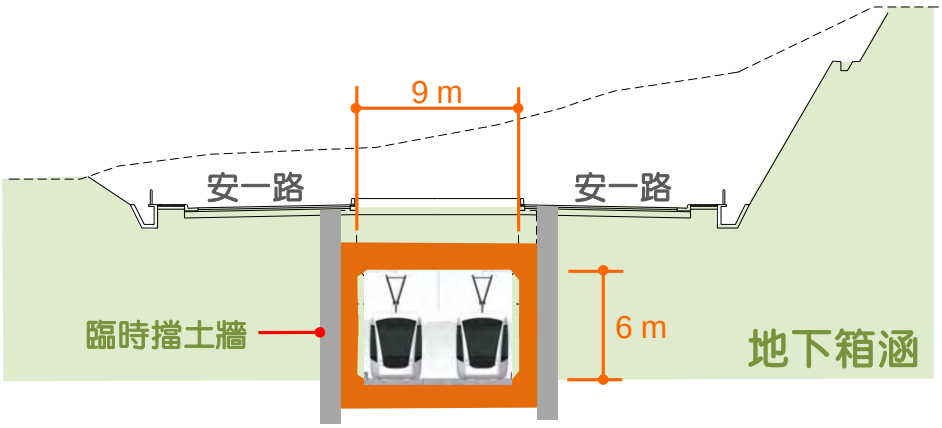


圖 4.2-7 安坑線地下箱涵橫剖面示意圖

路線繼續往南，於達園營區前方有安一路與安坑線共構、長度 125 公尺之三孔明挖箱涵，通過三孔箱涵結構至安忠路間，設置有 K5 站。箱涵結構已由安一路工程施作，兩側箱涵主空間供安一路車道配置，兩邊另設置人行空間，保留中央主空間部分供安坑線使用，箱涵內僅預留高 6 公尺、寬 9 公尺之淨空間，後續其它如軌道、水電、機電系統等仍由安坑線辦理。三孔明挖箱涵位置如圖 4.2-8 所示，三孔明挖箱涵結構橫剖面則如圖 4.2-9 所示，現況照片如圖 4.2-10 所示。

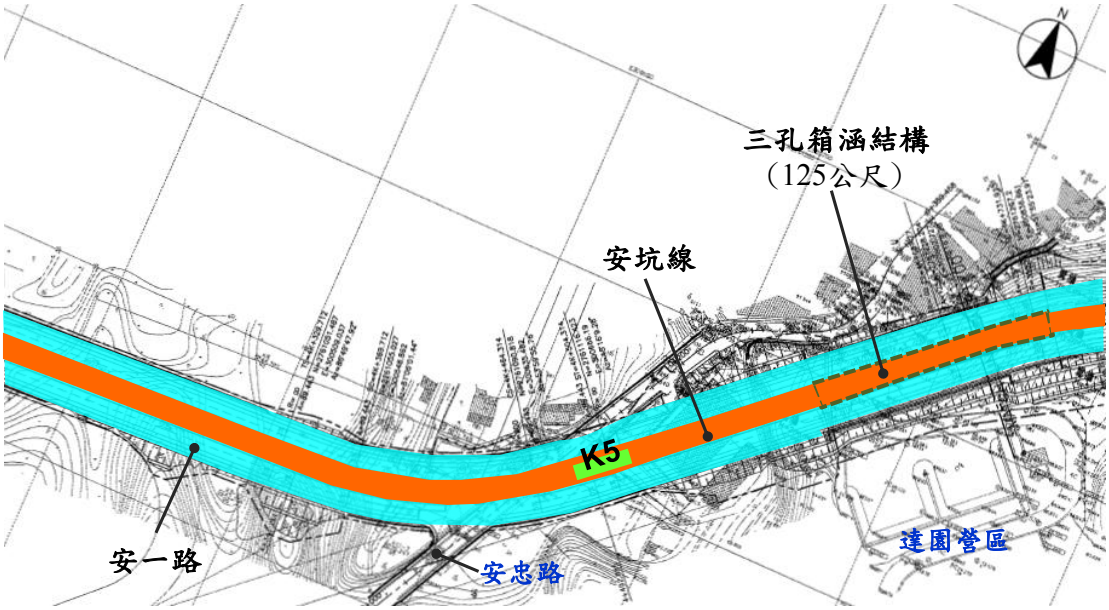


圖 4.2-8 三孔明挖箱涵位置示意圖

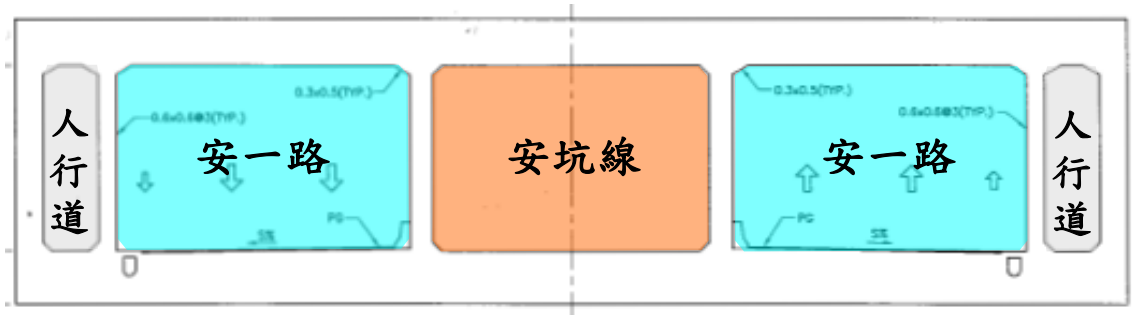


圖 4.2-9 三孔明挖箱涵結構橫剖面示意圖



圖 4.2-10 三孔明挖箱涵現況

路線繼續往南，安坑線配合安一路均採平面型式，並配置安一路中央預留廊帶，現況照片如圖 4.2-11 所示。



圖 4.2-11 平面型式路段現況

(三) 玫瑰路至安泰路段

安一路由安泰路至玫瑰路段長度約 1,230 公尺，此路段地形起伏變化大，安一路結構型式以平面路堤或路塹為主，亦包括部分高架橋、鑽掘隧道等。安坑線配合安一路的結構型式變化，安坑線包括跨越玫瑰路長度約 80 公尺高架橋，K1 站至 K2 站間長度約 276 公尺高架橋，以及 K1 站至安泰路間長度約 174 公尺、外徑約 11 公尺的單孔鑽掘隧道。高架橋結構配置橫剖面如圖 4.2-12 所示，單孔鑽掘隧道橫剖面如圖 4.2-13 所示。安坑線線形最大縱坡度約 6 %，最小轉彎半徑約 300 公尺。

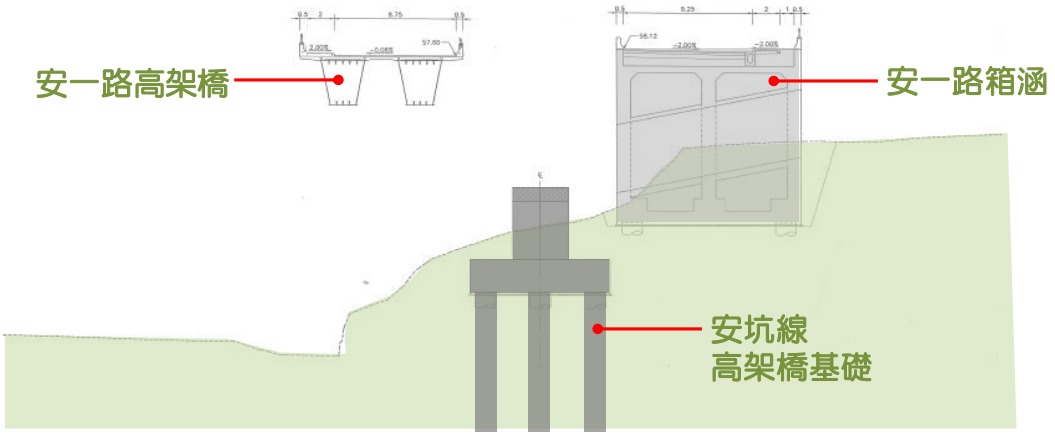


圖 4.2-12　高架橋結構橫剖面示意圖

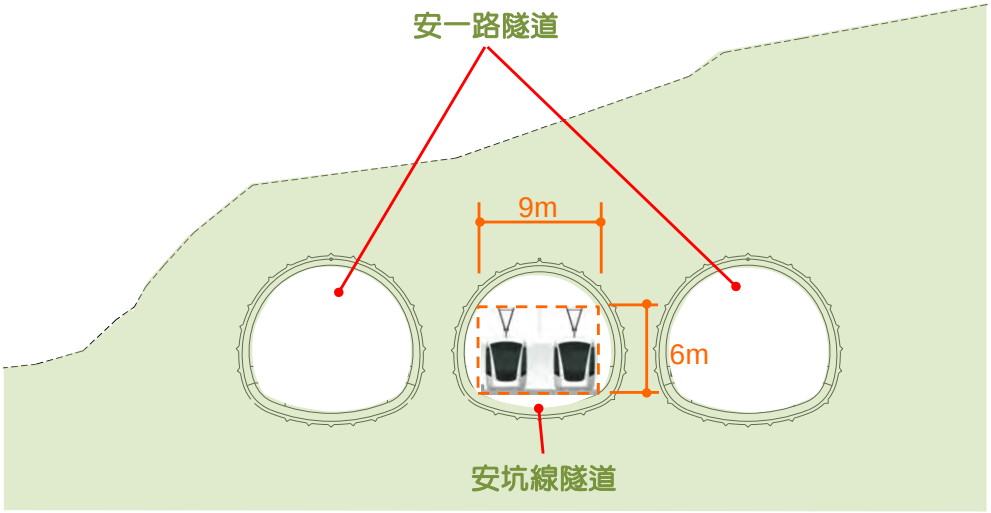


圖 4.2-13 單孔鑽掘隧道結構橫剖面示意圖

安祥路至玫瑰路間目前已於 103 年 4 月先行通車，玫瑰路至安泰路段目前正進行細部設計。K1 站至 K2 站間高架橋，考量後續二次施工對環境之影響、施工空間受限等因素，以及單孔鑽掘隧道，後續施工可能對兩側已完工之安一路隧道結構造成不良影響，甚至是影響行車安全，經與安一路工程主管機關協調，由安一路新建工程代辦安坑線單孔鑽掘隧道結構，後續高架橋上部結構、隧道內其它如軌道、水電、機電系統等仍由安坑線辦理。

4.2.2 通過新店溪方案評估

K8 站至 K9 站間路線，由 K8 站起直行至計畫道路，轉東北方沿計畫道路續行，至尖山南側轉向跨越環河快速道路、新店溪左岸堤防，跨越新店溪行水區後銜接 K9 站。

新店溪鄰十四張地區側，為懸臂式鋼筋混凝土堤防，鄰安坑側則為與新北環快共構之岸壁式堤防，行水區內高灘地偏向新店地區，規劃為河濱公園、運動場，而河道深槽區偏向安坑地區，現況如圖 4.2-14 所示。



十四張地區新店溪行水區高灘地現況



十四張地區新店溪堤防及環快道路現況

圖 4.2-14 計畫路線新店溪兩側現況

一、新店溪周邊既有橋梁與橋墩現況

計畫路線附近跨越新店溪河段之既有橋梁(秀朗橋至碧潭大橋段)計有：秀朗橋、捷運環狀線橋(興建中)、中安大橋、陽光橋、水管橋、國道 3 號安坑交流道橋及碧

潭堰/碧潭大橋等如圖 4.2-15 所示，前述既有跨越橋橋梁、橋墩資料如表 4.2-1 所示。



圖 4.2-15　新店溪(秀朗橋至碧潭大橋)河段既有跨越橋平面位置圖

表 4.2-1　新店溪(秀朗橋至碧潭大橋)河段既有跨越橋基本資料一覽表

橋梁名稱	橋長 (m)	橋寬 (m)	橋墩寬x數量 (m×座)	橋墩型式	梁底高程 (m)
秀朗橋	534	30.7	1.2m×10 座	橢圓形、圓形	14.95
中安大橋	446	34.1	2.4m×8 座	圓形	24.06
陽光橋	315	6.0	3.5m×4 座	矩形	16.00
水管橋	294	7.6	7.45m×2 座	橢圓形、矩形	17.00
國道 3 號安坑交流道橋	532	21.0	2.5m×10 座	橢圓形、圓形	17.74
碧潭大橋	369	30.0	1.7m×9 座	橢圓形、圓形	23.78

二、水利主管機關之相關治理規劃

新店溪為淡水河支流之一，亦為大臺北地區防洪實施計畫相關環節，安坑線跨越新店溪河段屬於新店溪中上游(為秀朗橋以上河段)。現況新店溪已公告或擬定

之相關防洪治理計畫如表 4.2-2 所示。自前臺灣省政府水利處於民國 87 年完成「新店溪中上游治理基本計畫」後，已逾 10 餘年未更新該河段之治理計畫。經濟部水利署第十河川局於民國 99 年完成「新店溪中上游段治理規劃檢討(2/3)」，檢討治理規劃範圍為新店溪中上游河段，自秀朗橋起至南勢溪覽勝大橋止，其間長度約 25.4 公里，秀朗橋以上流域面積約 747.75 平方公里。

表 4.2-2 新店溪中上游治理計畫或規劃報告綜合整理表

項次	時間(民國)	計畫名稱	主要內容	執行單位
1	79.07	「新店溪治理規劃工作」計畫	重新檢討該河段堤線，並對上游(覽勝橋)未規劃河段亦一併予以完成河道治理規劃工作。	台灣省水利局
2	87.04	「新店溪中上游治理基本計畫」	計畫範圍：為新店溪主流上游自烏來覽勝大橋起，下游至中正橋止，長度約 29.6 km。另支流北勢溪自翡翠水庫副壩至匯流處，約 2.4 km。	台灣省政府水利處
3	98.12	「新店溪中上游治理規劃檢討(1/3)」	近年來水文事件因全球氣候變遷而有大幅度變異，新店溪沿線社會經濟有高度發展，因中、上游土地資源有限，人與水爭地情況日趨嚴重，因此需重新檢討其水道治理計畫線。	經濟部水利署第十河川局(主辦機關：經濟部水利署)
4	99.12	「新店溪中上游治理規劃檢討(2/3)」	計畫範圍為新店溪中上游河段，自秀朗橋起至南勢溪覽勝大橋止，長度約 25.4 km，秀朗橋以上流域面積約 747.75 km^2。	

(一) 保護標準

新店溪配合大臺北防洪計畫，計畫堤頂高在碧潭大橋以下河段保護標準，採重現期距 200 年洪水位加 1.5 公尺，碧潭大橋以上屬山區河段，保護標準採重現期距 100 年洪水位加 1.5 公尺。

(二) 執行中之治理規劃檢討

民國 101 年底新北環河快速道路及堤防工程完工並通車，經水利署第十河川局檢測發現堤防位置偏移且高度不足。其後水利署水利規劃試驗所(簡稱水規所)已於民國 102 年底開始重新辦理檢討工作，預定於民國 103 年底完成檢討。

1. 水規所原已於 101 年完成新店溪秀朗橋至中正橋河段治理規劃檢討，與水道治理計畫線及堤防預定線檢討工作，惟因增加考量環河快速道路之堤防位置偏移之因素，通洪影響範圍擴及秀朗橋至碧潭堰河段，造成治理規劃檢討與水道治理計畫線及堤防預定線檢討必須重新辦理。

2. 民國 103 年經水利署已與相關單位開會協商並獲初步共識，未來將就水理檢討報告中部分堤段因通洪斷面減少致高度不足部分，可考慮加大通洪斷面或堤防加高；希望儘可能在維持防洪安全之前提下，兼顧公共交通建設之使用，以解決施工位置偏離公告水道治理計畫線之問題。

(三) 河道水理概況

1. 洪水剖面

圖 4.2-16 為新店溪民國 101 年河道斷面谿壑及洪水位縱剖面線，由圖可知：

- 河口到中正橋之間水面坡降約 1/7,560，為感潮河段。
- 中正橋到秀朗橋之間水面坡降約 1/1,650，為非感潮段。
- 秀朗橋到碧潭大橋間水面坡降約 1/1,120，為非感潮段。

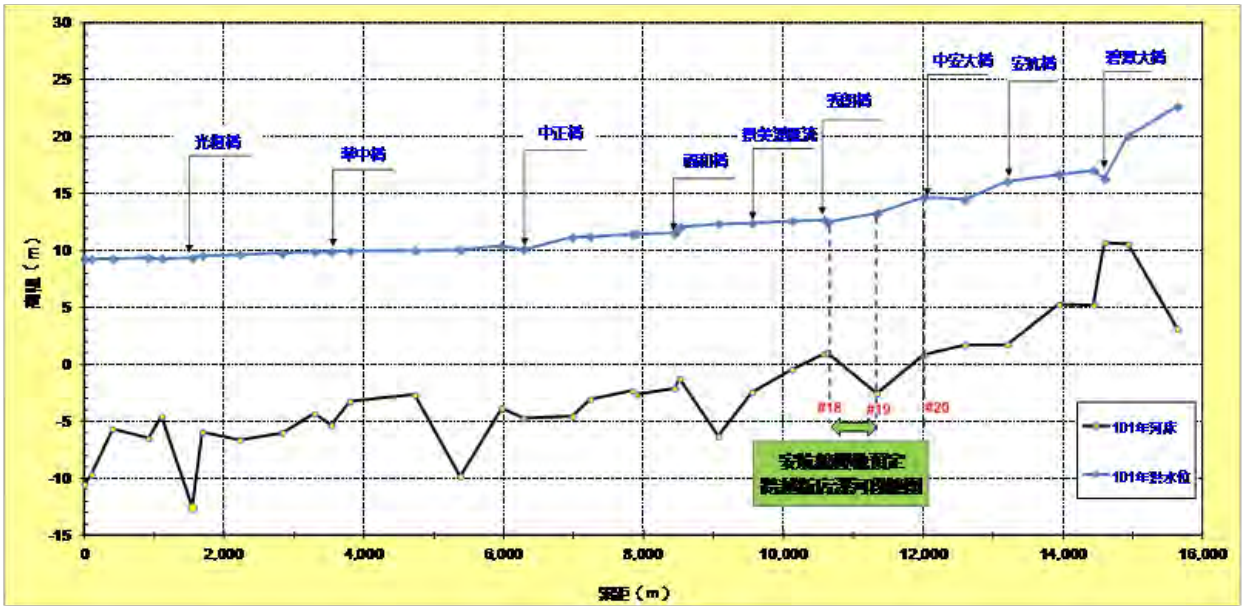


圖 4.2-16　新店溪民國 101 年河道斷面谿壑及洪水位縱剖面線圖

2. 河床縱斷面變化

新店溪由河口至景美溪匯流點下游之斷面間之河床平均坡降約為 1/1,538，景美溪匯流點下游斷面至碧潭堰下游間之河床平均坡降約為 1/397，明顯呈現縱坡轉折，歷年大斷面谿壑線縱剖面線如圖 4.2-17 所示。由圖可看出民國 59 年至 101 年新店溪整體河床變化趨勢，詳見表 4.2-3 說明。新店溪整體河道縱坡控制斷面約在中正橋，該斷面亦為一最窄之束縮斷面。

3. 歷年河道沖淤

- 河口到中正橋淤積情況係因感潮段之影響。
- 中正橋以上到秀朗橋約為沖淤互現之穩定情況。

- 秀朗橋上游段於民國 96 年至 101 年間，因辦理中安大橋及環狀線等工程建設配合十河局進行河道淤積泥砂疏濬，故秀朗橋至碧潭大橋間之河段於民國 101 年河床最低點皆較民國 96 年為低，河道深槽變化主要係受到人為疏濬清淤因素影響。

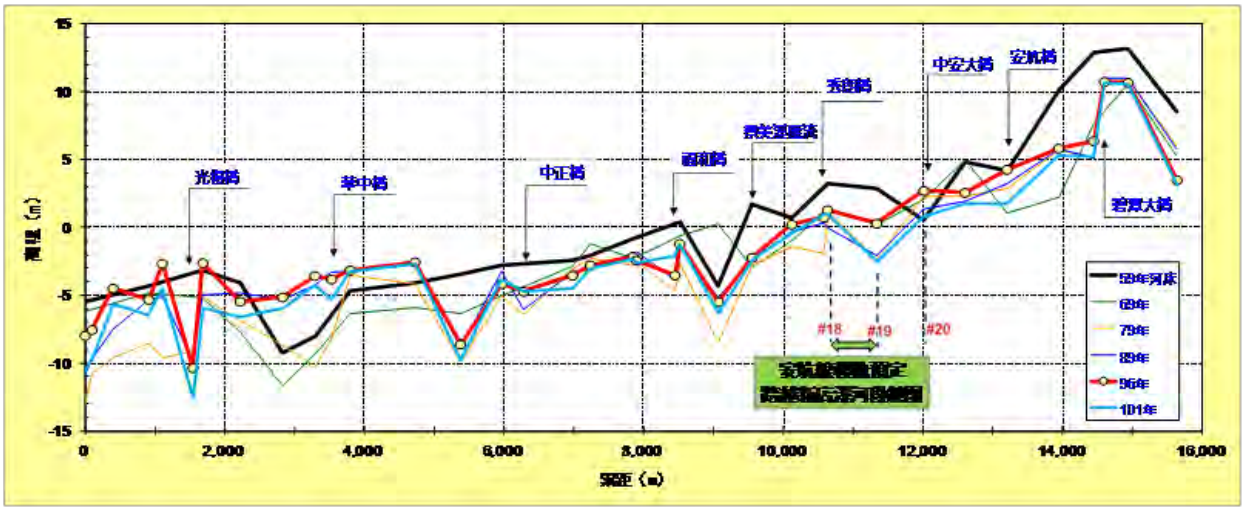


圖 4.2-17　新店溪歷年(民國 59~101 年)大斷面谿壑縱剖面線圖

表 4.2-3　新店溪中上游治理計畫或規劃報告綜合整理表

項次	時間 (民國)	河床變化
1	59~69	河床整體向下刷深約 2.2 公尺
2	69~79	河道沖淤互現，惟於河口至光復橋間河段大幅向下刷深約 6.83 公尺，此一現象並未顯現於下游淡水河河床變化，且與新店溪上游河道變化趨勢不一致，可能與人為採砂有關。
3	79~89	河道於中正橋下游河段呈現淤積情況，淤積最嚴重的地區為華中橋下游斷面，約達 6.04 公尺，變動相當大。
4	89~96	河道約呈現淤積之情況，仍以河口至華中橋間河段較明顯，尤其是河口處最明顯，其餘河段約呈穩定現象。
5	96~101	整體河道沖淤互現，惟有局部河段出現下刷情形，於華中橋下游至匯流口河床平均刷深約 1.7 公尺，及中上游河段(秀朗橋至碧潭大橋間)之河床平均刷深約 1.4 公尺，兩者主要係因人為疏濬之故導致河床降低。

三、水利主管機關之意見說明

安坑線預定跨越新店溪河段位置為斷面 19 附近，與周邊橋梁及河段大斷面之相對位置詳圖 4.2-18，綜合規劃作業期間曾邀集水利主管機關討論 K8 站與 K9 站間採高架跨越新店溪方案之相關議題，由水利署相關單位表達意見彙整如下：

(一) 因新店溪於秀朗橋至中安大橋間河道長度約 1.2 公里，未來將包括既有秀朗橋、興建中的捷運環狀線高架橋、規劃中的安坑線高架橋(約河道斷面編號 19 附近)及既有中安大橋等四座橋梁，橋墩對於水位壅高之影響甚劇，且新店溪秀朗橋以上河段為瓶頸段。

(二) 以民國 101 年蘇拉颱風為例，新店溪秀朗橋水位站最高水位打破民國 89 年象神颱風締造的該地區歷史最高水位，建請考量採其他路線方案。

(三) 本署水利規劃試驗所採用新店溪 102 年大斷面測量資料進行水理演算，演算結果顯示，新店溪秀朗橋至安坑橋間現況洪水位較民國 87 年公共計畫洪水位高程高約 0.82 至 1.73 公尺，造成右岸現況堤岸高度不足現象，為河防安全及兩岸居民生命財產安全，建議調整捷運安坑線路線不跨越新店溪，改銜接 Y8 車站較為適宜。

(四) 新店溪秀朗橋至水管橋間距離約 2 公里，民國 87 年以後增建了 4 座橋樑，若再增加捷運安坑線橋，本河段平均約 400 公尺一座橋樑，太過密集之結果將造成本河段水流流況紊亂及水位壅高現象，對橋樑及河防構造物產生沖刷及衝擊影響，甚而造成水災，建議安坑線之路線應該調整。



圖 4.2-18 安坑線與新店溪各橋梁位置關係平面圖

考量新店溪該河段之防洪安全、防災風險等，重新再進一步研析原高架跨越新店溪減少橋墩數量方案、地下穿越新店溪方案以及銜接環狀線 Y8 站之替代路線方案等，期望在路線選擇獲得最佳方案。

四、 高架跨越新店溪減少橋墩方案研析

(一)路線由 K8 站銜接 K9 站，配合橋梁配置、橋墩數研擬以下兩方案：

1. 原方案：

在行水區內採大跨距(約 150 公尺)跨越主河槽，共配置 5 座橋墩，如圖 4.2-19 所示。為符合橋軌互制考量，於長跨間配置一 40 公尺簡支短跨。在加大橋梁跨徑部分，如引用國道 6 號已採行之脊背式橋梁，其形狀似斜張橋，但勁度較斜張橋高，變形較小，可考量應用於鐵路、捷運橋梁，以減少橋墩數量。



圖 4.2-19 跨越新店溪路線原方案



圖 4.2-20 跨越新店溪原方案景觀模擬圖

2. 建議方案：

在行水區內長度約 475 公尺跨越主河槽，橋墩數量共配置 2 墩，bP01

墩徑為 3.5m、bP02 為墩徑 3m 之雙柱結構，兩墩皆位於右岸高灘地區域。本方案路線線形較佳，跨越新店溪長度較綜規路線短，惟與河川斜交，橋梁配置建議採 250m+2@125m，共 3 跨 500m，橋型採 250m 單跨簡支鋼拱橋與 2 跨簡支鋼箱型梁橋，河川治理範圍內設置 2 處橋墩，較原方案減少 3 墩，對新店溪水理影響較小，橋梁配置詳圖 4.2-21。



圖 4.2-21 跨越新店溪路線建議方案



圖 4.2-22 跨越新店溪建議方案景觀模擬圖

表 4.2-4　跨越新店溪路線方案比較表

	建議方案	原方案

行水區內路線長度	約 395 公尺	約 500 公尺
預估橋墩數量	2 座	5 座
新店溪現況	河道寬度約 310m(深槽區寬度約 70m、高灘地寬度約 240m)	河道寬度約 310m(深槽區寬度約 70m、高灘地寬度約 240m)
橋梁結構	1.行水區內橋墩數量最少。 2.造價高。	1.行水區內橋墩數量較多。 2.造價略高。
對新店溪深槽區的影響	配置 250m 跨越橋避開深槽區，減少影響深槽區水流流況。	配置 150m 跨越橋避開深槽區，減少影響深槽區水流流況。
對新店溪高灘地的影響	高灘地配置 2 座橋墩，對新店溪整體河道行水區影響較小。	高灘地配置 5 座橋墩，對新店溪整體河道行水區影響較大。

(二) 橋墩之水理探討

考量水利署第十河川局建議採不落墩方式配置，以免影響新店溪洪水位。爰此，將針對安坑線跨河段對洪水位之影響程度，採可行之工程手段予以恢復至民國 101 年之現況洪水位條件係為合宜。

未來安坑線落墩區域擬於新店溪跨河段（斷面 19）附近，惟落墩方案須在不影響新店溪現況通洪能力及河防安全前提條件下方可成立，因此採二維水理模式進行本河段水理分析。

1. 模擬條件

假設新店溪遭遇重現期距 200 年洪水情境條件，進行現況、原方案(5 處圓墩:直徑 6m×5 墩)、建議方案(2 處圓墩:直徑 3.5m×1 墩及直徑 3.5m 之雙柱結構)等方案之二維水理分析，相關模擬條件如表 4.2-5 所示。

表 4.2-5 二維水理模擬條件說明

邊界條件	模擬條件說明
計算範圍	新店溪河川區域(碧潭大橋#24 至秀朗橋下游#17)
地形基礎	以民國 101 年河道大斷面內插之地形
下游邊界	依據民國 99 年「新店溪中上游治理規劃檢討」報告成果，秀朗橋下游採 200 年計畫洪水位 EL. 13.35m

2. 初步模擬結果

橋墩壅水影響評估以各方案最大墩徑前一倍墩徑距離之斷面位置為評估對象：

- 各方案皆可滿足「申請施設跨河建造物審核要點」規定之墩前壅水高不超過 0.39 公尺(即法定出水高 1.5 公尺×26%)，由表 4.2-6 分析結果可知以建議方案造成之墩前壅水高為最低，建議方案 bP02 處之雙柱圓墩相較於現況水位約抬昇 0.18 公尺。
- 當橋墩落墩位置愈接近左側低水河槽區，則墩前壅水高愈大(因低水河槽流速高)。

依照經濟部「申請施設跨河建造物審核要點」規定，二維水理演算分析成果，其墩前壅高不得超過該河段出水高之 26%(即法定出水高 1.5 公尺時，墩前壅水高不得超過 0.39 公尺)。而本計畫提出之各項方案皆符合規定，其中，以建議方案的影響程度為最小。建議方案之落墩數最少，對於抬高現況洪水位之增幅及後續水利管理層面之影響程度亦屬最低，故建議採高架跨越新店溪之各評估方案除工程技術可行，亦符合水利法規之相關規定。

表 4.2-6 各方案之二維水理模擬成果

方案	原方案 橋墩編號 P05		建議方案 橋墩編號 bP02	
	水位 EL. (m)	流速 (ms)	水位 EL. (m)	流速 (ms)
現況 (河道地形以 101 年斷面內插)	14.54	4.57	14.38	3.69
原方案	14.86	3.78	-	-
建議方案	-	-	14.56	3.27
壅水高 (m)	0.32		0.18	
墩前壅高檢核 (壅水高<0.39m 為 OK)	OK		OK	

註: 1.水位、流速、水深為各方案最大墩徑之墩前 1 倍墩徑距離之位置提取模擬數據結果。
2.原方案因各墩之墩徑皆相同,故以最靠近主深槽之 P05 為考量。

(三) 減低跨越新店溪橋梁施築衝擊之對策與建議

1. 消減本計畫落墩影響之對策

由前述水理分析可知，因落墩造成計畫流量通過時，墩前洪水位有局部抬高，但仍在「申請施設跨河建造物審核要點」規定之允許範圍內。本案將以低水河槽河道整理、高灘地局部地盤高程調整等兩項配套措施進一步消減此影響，使洪水位降到與民國 101 年之現況相同。改善範圍為新店溪(中安大橋至秀朗橋)之河段，相關對策之綜合說明詳見圖

4.2-23。

2. 新店溪整體河道治理之建議對策

本河段(秀朗橋至中安大橋之間)因民國 101 年底新北環河快速道路完工而入侵水道治理計畫線，現況新店溪除本河段有出水高不足情形外，另亦有局部河段存在出水高不足問題。

若要本河段達到防洪安全之前提下，建議未來的可行對策為加大通洪斷面或堤防加高。爰此，本安坑線施工前，若本河段(秀朗橋至中安大橋間)既有堤防堤頂高尚未達到最新檢討之防洪安全時，建議可於既有堤防上設置可拆式防洪鋼板(鋼板高度約介於 0.8 至 1m，另須配合檢討計畫成果調整)如圖 4.2-24 所示，期使發展公共交通建設時，亦能兼顧防洪安全。

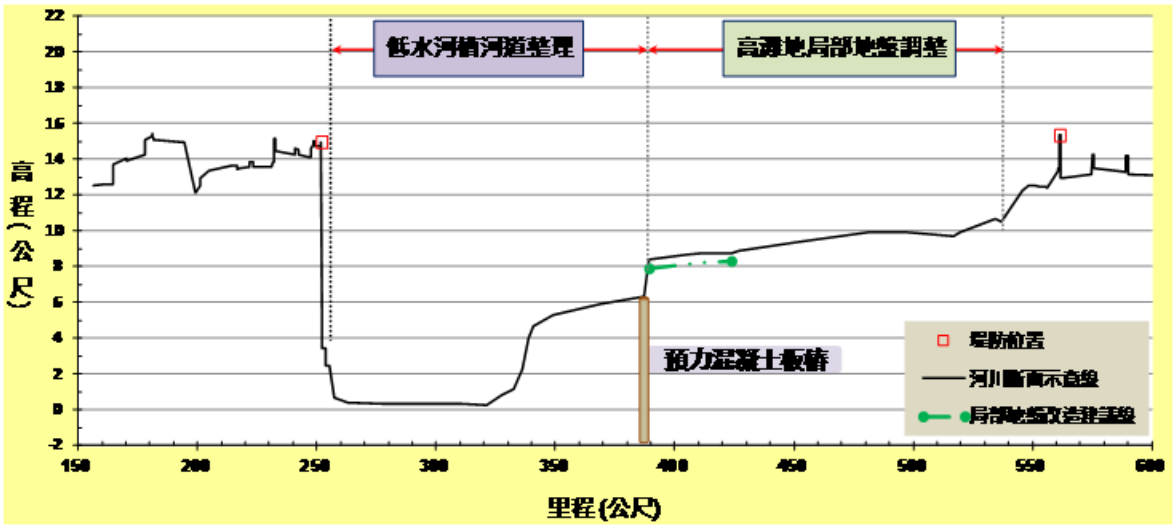


圖 4.2-23 減低跨越新店溪橋梁落墩影響之因應對策示意(以斷面 19 為案例說明)

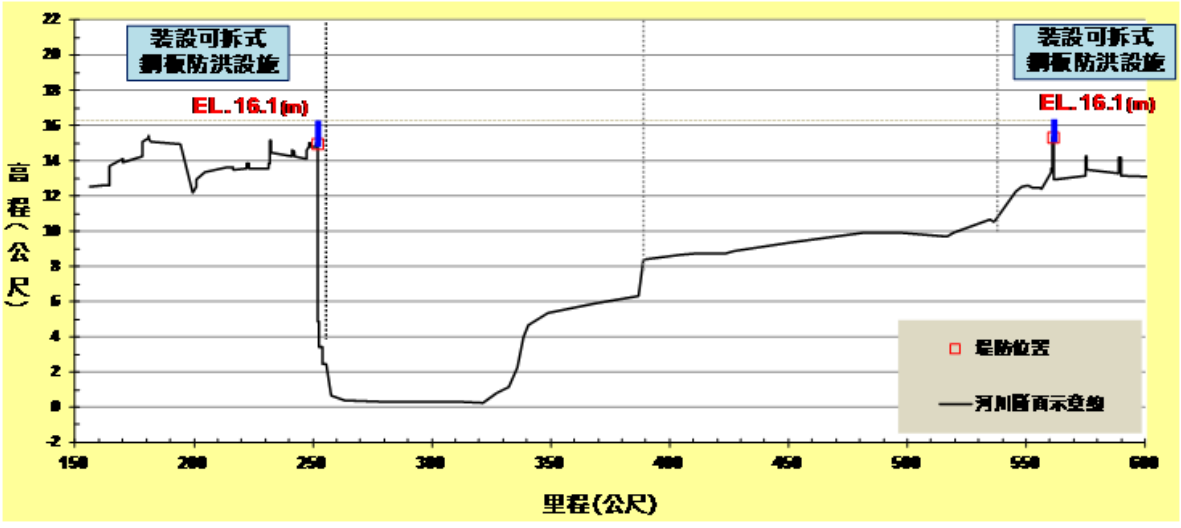


圖 4.2-24 滿足本河段整體防洪安全之建議對策 (以斷面 19 為案例說明)

五、 地下穿越新店溪方案研析

考量採高架橋跨越新店溪的方式將面臨的嚴苛挑戰，另檢討改採地下方式穿越之可行性，作為後續評估新店溪方案之參考。

(一) 基本構想

一般以地下方式穿越既有河川的施工方法，主要為明挖覆蓋工法與潛盾工法。配合圍堰、分階段施工的明挖覆蓋隧道工法，仍無法未完全避免施工過程對新店溪行水區之衝擊，建議採臺北捷運系統慣用的潛盾隧道工法穿越新店溪，並利用配置於新店溪兩側的 K8、K9 地下車站作為工作井。考量新店溪兩岸堤防下方樁基礎深度，以及避免新店溪河床異常沖刷危及隧道結構安全，過河段潛盾隧道必須維持足夠的覆土深度，相對 K8、K9 車站深度至少須達 30 公尺以上，方能滿足過河段潛盾隧道的規劃需求。



明挖覆蓋工法示意(圍堰施工)



潛盾隧道工法示意

依建議路線方案，由 K7 站往 K8 站的高架橋必須先跨越國道 3 號高架橋，若 K8 站調整為地下車站，則路線縱坡度必須急遽下降方能與 K8 站銜接。跨越國道 3 號公路橋的軌道面高程約 GL. +18m，K8 站的軌道面高程以 GL. -30m 計，以輕軌系統一般容許的最大縱坡度 6 %計算，至少需要 800 公尺的水平距離方可達到需求的軌道面高程變化，由跨越國道 3 號公路橋處至 K8 站間水平距離僅約 800 公尺明顯不足，因此，K7 站亦必須地下化。

K6 站規劃為高架車站，其軌道面高程約 GL. +10m，考量 K7 站往 K8 站潛盾隧道須有最小之安全覆土深度(不小於 1.5 倍隧道直徑)，K7 站的軌道面高程約 GL. -13.5m，以輕軌系統一般容許的最大縱坡度 6 %計算，至少需要 390 公尺的水平距離方可達到需求的軌道面高程變化。K6 站至 K7 站間水平距離約 720 公尺，可滿足軌道面高程變化需求。配合地下穿越新店溪方案，K7 站、K8 站及 K9 站均必須地下化，結構型式縱斷面配置如圖 4.2-25 所示。

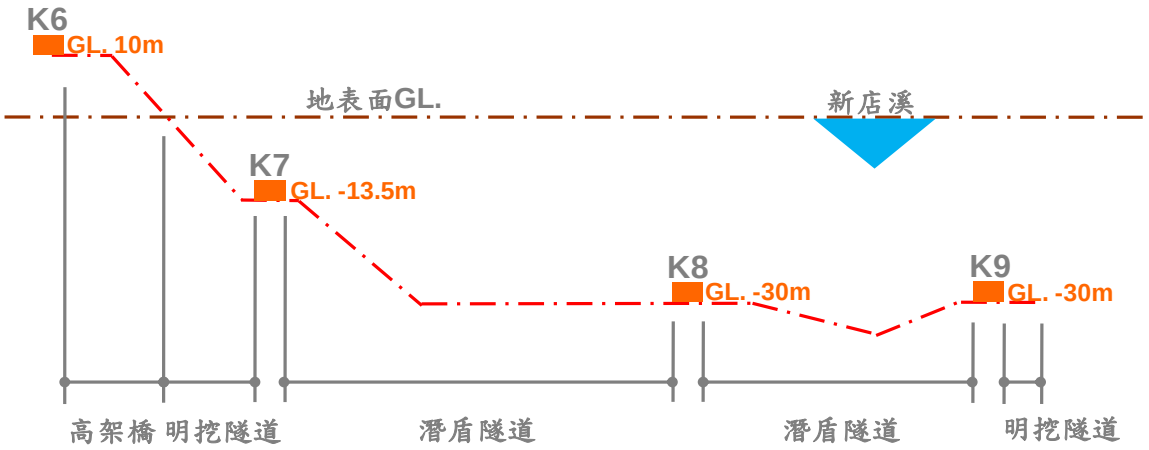


圖 4.2-25　地下穿越新店溪方案路線縱斷面結構型式配置

(二) 路線規劃

地下穿越新店溪的路線基本方案，由 K6 站往 K9 站路線規劃如后。K6 站仍規劃為高架車站，考量增設側線所需配置道岔特殊軌，K6 車站中心起配置軌道面呈水平、長度 220 公尺高架橋，接續為軌道面下降至 GL. 0 m、長度 200 公尺的高架橋，隨後為長度 270 公尺的明挖覆蓋結構出土段，軌道面高程降至約 GL. -13.5 m，繼續銜接 K7 地下車站，由 K7 站往 K8 站的潛盾隧道沿安和路下方佈設，長度約 1330 公尺，K8 站仍設置於水利署新店辦公區，由 K8 站往 K9 站的潛盾隧道，地下穿越既有民宅、新店溪行水區至臺北市端，沿新店都市計畫變更 B 單元寬度 20 公尺計畫道路下方設置 K9 站及尾軌段。結構型式平面配置如圖 4.2-26 所示。

(三) 初步評估

依上述規劃地下穿越路線，初步評估將遭遇的重大問題如下：

1. 依據運量預測結果，安坑線大部分的旅次發生於 K9 站與 Y7 站間轉乘。若 K9 站將調整為深度 30 公尺的地下車站，與 Y7 站高架車站間的乘客轉乘，因為不便的轉乘路徑與過長的時間，將影響乘客搭乘的意願，更直接衝擊安坑線永續營運的發展需求。
2. K6 站至 K7 站間出土段結構(含高架橋及明挖結構)所需路權寬度約 14 公尺、長度約 350 公尺。未來此路段之安和路必須拓寬方能設置出土段結構，另出土段結構設置於安和路中央，將嚴重影響安和路車道規劃；出土段結構設置於東側都市計畫變更用地，將嚴重影響變更用地的開發效益。
3. K7 站至 K8 站的潛盾隧道，考量潛盾工法容許最小轉彎半徑僅 50 公尺，且受限於水工實驗室南端既有高層大樓地下基礎，平行雙潛盾隧道須以較大轉彎半徑轉入水工實驗室用地，K8 站將設置於水工實驗室用地北側，往 K9 站潛盾隧道則將由 2 至 3 層既有建物下方穿越。
4. K7、K8 及 K9 地下車站的建造費用平均各站將高達約 9 億元，遠高於

原高架車站約 1 億元左右，且出土段明挖結構、潛盾隧道的平均每公尺建造費用亦高於高架橋結構。由 K6 站至 K9 站及尾軌段，採原高架橋跨越新店溪方案，初估土建總工程費用約 20 億元，若採地下穿越新店溪方案，初估土建總工程費用將高達約 72 億元，相差 52 億元，將近佔原全線總建設費用的 1/3，對計畫財務有嚴重衝擊。



圖 4.2-26 地下穿越新店溪方案結構型式配置

六、 銜接環狀線 Y8 站方案研析

環狀線 Y8 秀朗橋站位於景平路、成功路口附近，考量環狀線 Y7 至 Y8 間高架路線、附近既有結構物、道路及地理環境現況，安坑線銜接 Y8 站之路線規劃如下。路線由 K8 站東行後，改沿環河快速道路西側北行，續藉由環河快速道路與尖山地區間廊帶北行，至景平路口轉向西行，於北區後備司令部用地設置 K9 站與 Y8 站銜接，規劃路線示意如圖 4.2-27 所示，沿線現況如圖 4.2-28 所示。



圖 4.2-27　安坑線銜接環狀線 Y8 站路線示意



圖 4.2-28　尖山及環河快速道路沿線現況

銜接環狀線 Y8 站路線工程重點如圖 4.2-29 所示。K8 站至尖山間高架路線沿環河快速道路西側設置，高架橋墩柱則設置於環河快速道路西側人行道。原預留於臨 10 公尺計畫道路側之 8 公尺寬廣場用地兼供道路用地，應配合調整至臨環河快速道路側，提供作為高架橋墩設置空間，另須規定建築物應自道路境界線往內退縮約 2 公尺，則建築物原則可退縮至捷運系統結構外緣 6 公尺禁限建範圍外，如圖 4.2-30 所示

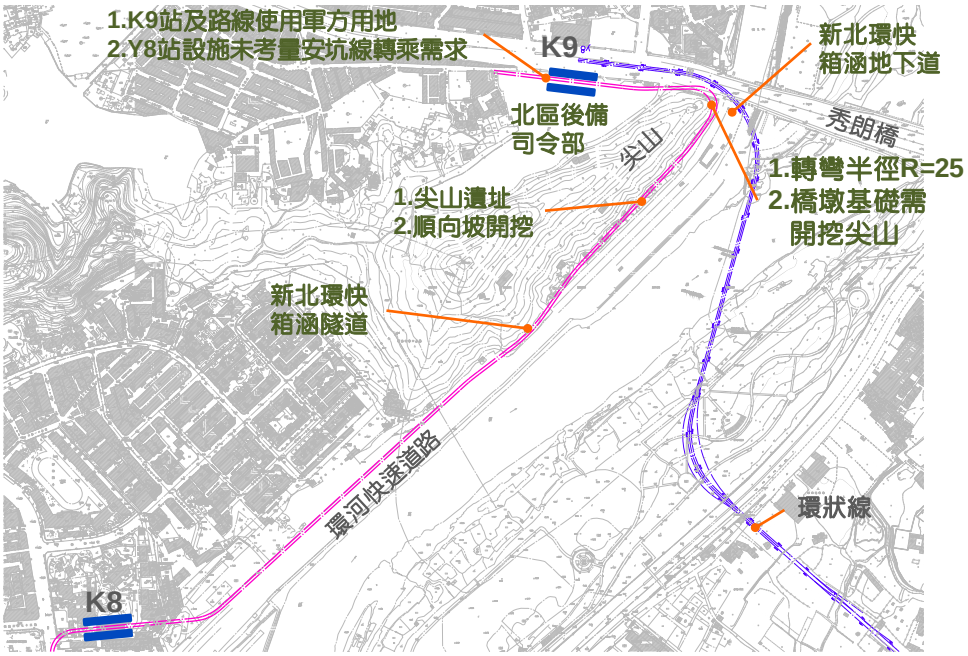


圖 4.2-29　安坑線銜接 Y8 站工程重點示意

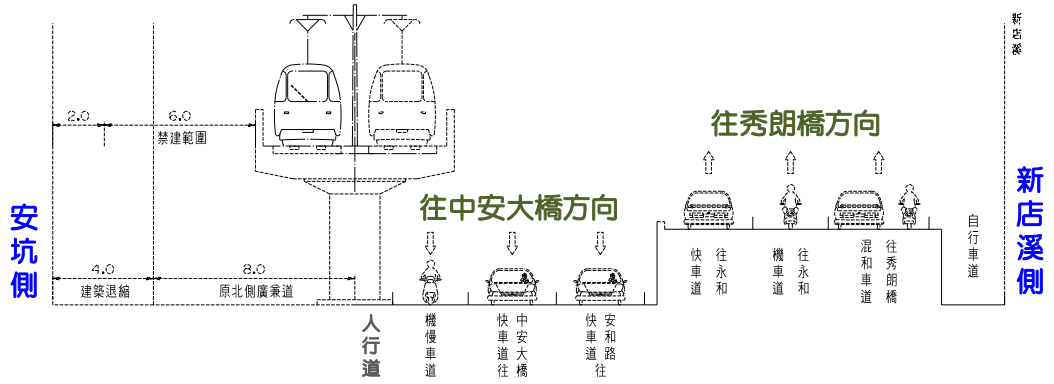


圖 4.2-30　安坑線往秀朗橋方向高架路線及環河快速道路配置剖面示意

尖山至景平路間高架路線，沿尖山與環河快速道路間空間佈設，高架橋須先由環河快速道路(永和次系統)箱涵明隧道結構上方(臨尖山側)跨越，繼續沿尖山與環河快速道路間廊帶佈設，如圖 4.2-31 所示。因現地空間受限，未來橋墩基礎施工，需考量既有環河快速道路路堤結構安全性，以及尖山順向坡腳開挖之穩定性。初步可採井式基礎縮小基礎開挖範圍，降低對周遭之衝擊。



圖 4.2-31　沿環河快速道路高架路線現況示意

環狀線設計階段曾辦理尖山遺址調查，根據調查和試掘的結果，尖山除南坡面極為陡峭且受限調查條件，仍難以確認其分佈狀況外，尖山遺址之範圍分布於北坡面。惟此次調查，因尖山南坡面極為陡峭，難以確認其分佈狀況，目前僅確認尖山遺址之範圍分布於北坡面。根據最新的《文化資產保存法暨施行細則》：第五十條 營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣（市）主管機關處理。日後於工程施工期間，應委請考古專業人員進行監看工作，若發現有文化遺留出土時，應立即停工，由考古專業人員進行遺物和土層堆積的記錄、繪圖、照相、取土等工作，並根據出土現象做出相關的判斷後，再根據考古專業人員的意見停工以進行搶救或繼續施工，此將嚴重影響建設期程。

已施作接近完成之環狀線 Y8 站，月台寬度僅為 2.5 公尺。以安坑線轉乘運量初步估算，Y8 站月台寬度至少為 3.7/4.3 公尺，設施量方能滿足運量需求。且依 Y8 站月台結構配置，現況擴建可行性低。

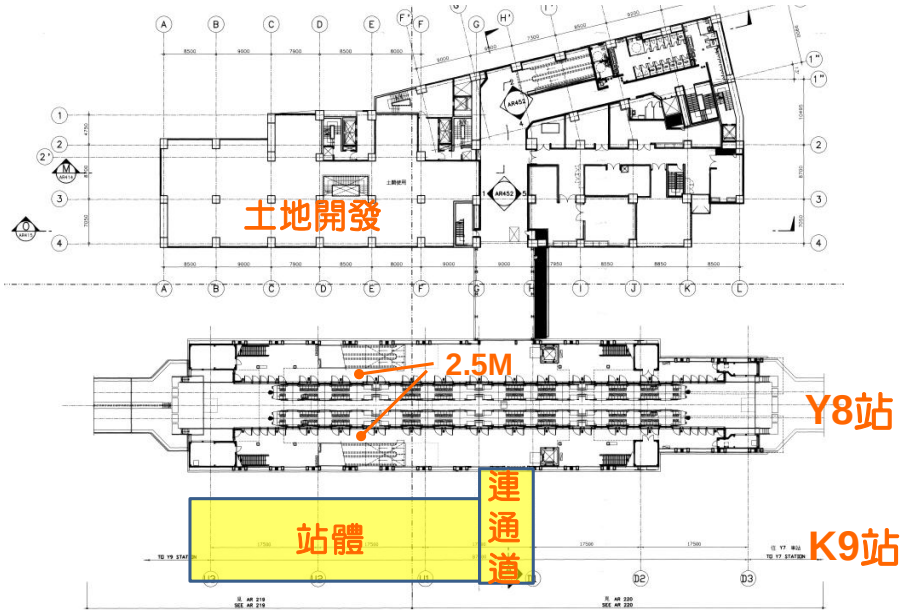


圖 4.2-32　安坑線 K9 站與 Y8 站銜接示意

七、 結論與建議

(一) 在「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」強調自償率、財務效益的審議條件下，大幅增加工程建造經費很可能導致計畫因整體財務狀況不佳而停止推動。建議仍採高架橋跨越新店溪方案，以爭取計畫審議通過。

另有關高架橋跨新店溪河部分，已分別於 10 月 20 日赴水利署第十河川局說明高架跨越新店溪相關規劃，並於 10 月 23 日由本府高副市長與水利署署長商議，就安坑線高架跨越新店溪後續處理原則獲得共識，包括安坑線高架橋於行水區內僅設置 2 處橋墩，且承諾採取如橋墩附近之高灘地地盤高程調整、深槽區河道整理等措施，完全消弭因安坑線橋墩所引致之水位壅高。

(二) 若採地下穿越新店溪方案， K6 站至 K9 站間路線與結構型式調整，初估土建工程經費將較採原高架橋跨越新店溪方案，多出約 52 億元，將近佔原全線總建設經費的 1/4，嚴重衝擊計畫、財務之可行性。

(三) K8 站至 K9 站間路線，若採銜接環狀線 Y8 站路線方案，須克服 Y8 站設施未考量安坑線轉乘需求(最大站間運量約6,100人次/時)、尖山遺址、順向坡開挖、橋墩阻礙路面交通、K9 站及部分路線須使用軍方用地等困難。

K8 站至 K9 站間路線採原銜接環狀線 Y7 站路線方案，除須克服高架跨越新店溪須於行水區設置橋墩的問題外，在用地、時程、開發(結合央北、B 單元、南機廠開發)等方面均優於銜接環狀線 Y8 站路線方案。

(四) 綜合考量工程可行性、用地取得、運輸服務、環境衝擊及開發效益等因素，整體而言建議路線方案均優於銜接環狀線 Y8 站方案、地下穿越新店溪方案，以銜接環狀線 Y7 站為建議路線。

表 4.2-7　安坑線高架跨越新店溪、銜接環狀線 Y8 站及地下穿越新店溪方案綜合評估表

方案	高架跨越新店溪方案 (銜接環狀線 Y7 站)	銜接環狀線 Y8 站方案	地下穿越新店溪方案
可行性	1. 環狀線 Y7 車站已考量未來安坑新增轉乘運量及設施（月台寬度增加為 4.9 公尺、轉乘通道介面、驗票閘門擴充） 2. 跨越新店溪高架橋須同時跨越環河快速道路與河道深槽區，跨徑長達 250 公尺以上，工程技術要求高。 3. 除採大跨徑橋梁外，配合採取如橋墩附近之高灘地地盤高程調整、深槽區河道整理等措施，增加工程建設費用。	1. 環狀線 Y8 車站目前已完成結構工程，未考量未來安坑新增轉乘運量及設施（目前月台寬度為 2.5M 無法擴建、無轉乘通道介面…） 2. 高架橋行經尖山與永和次系統道路間狹隘空間，施工非常困難。 3. 高架段須大範圍處理尖山順向坡，影響邊坡安全性。 4. 尖山遺址受文資法保護	1. K9 站(深度 30 公尺地下車站)，與 Y7 站(高架車站)間，因為不便的轉乘路徑與過長的時間，將影響乘客搭乘的意願，更直接衝擊安坑線永續營運的發展需求。 2. K7 站至 K8 站的潛盾隧道受限於水工實驗室南端既有高層大樓地下基礎，潛盾隧道須以較大轉彎半徑轉入水工實驗室用地，K8 站將設置於水工實驗室用地北側，往 K9 站潛盾隧道則將由既有建物下方穿越
評比	**1**	**1**	**1**
用地取得	1. 高架橋穿越行水區需經水利主管機關同意。 2. K8 至 K9 站路線段及 K9 車站用地已納入內政部審議中「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元)」案辦理。	1. 高架橋穿越私有地(尖山遺址)。 2. 環狀線秀朗橋站南側道路空間不足，無法配置車站、出入口，將使用軍方用地，需與軍事單位協商。 3. 路線段穿越既有 2 層軍事建物，涉及建物拆除。	1. K6 站至 K7 站間出土段結構設置於安和路中央，將嚴重影響安和路車道規劃；出土段結構設置於東側都市計畫變更用地，將嚴重影響變更用地的開發效益。
評比	**4**	**2**	**1**
運輸服務	1. 銜接往板橋、土城方向捷運中運量系統。 2. 採站內一次轉乘，旅客轉乘便利。 3. 車站位於「轉兼停」用地，可同時轉乘中長程客運。	1. 可同時轉乘環狀線及南北線，形成 3 鐵共站。 2. 車站位置二次轉乘新店線（大坪林站）及中和線（景安站）較為便利。	1. 銜接往板橋、土城方向捷運中運量系統。 2. 採站內一次轉乘，旅客轉乘便利。 3. 車站位於「轉兼停」用地，可同時轉乘中長程客運。
評比	**2**	**4**	**3**
環境衝擊	1. 於新店溪行水區落墩影響水理狀況，對於防洪排水較為不利。 2. 高架段穿越住宅區，噪音影響較顯著。 3. 已經環評程序審查通過，本方案所屬部分無需辦理環差。	1. 經過尖山遺址，該遺址推測屬於新石器時代圓山文化，可能於高架橋落墩位置破壞尖山遺址。 2. 須於順向坡開挖並進行削坡工程。 3. 高架段穿越住宅區，噪音影響較顯著。 4. 除需進行環差程序外，恐須針對文化遺址項目進行評估及對可能落墩處進行遺址試掘，並經文化主管機關審查。	1. K6 站至 K7 站間出土段結構設置於安和路中央，將嚴重衝擊安和路景觀。 2. 地下化結構土方開挖量大
評比	**2**	**1**	**2**
開發效益	車站座落於「二通三階」變更都市計畫用地，未來開發效益潛力大	車站位置受限尖山遺址及軍事用地，區域腹地不足，新增土地開發建物不易。	車站座落於「二通三階」變更都市計畫用地，未來開發效益潛力大。
評比	**4**	**1**	**2**
總計	**13**	**9**	**9**

4.2.3 其他跨越新店溪替選路線方案評估

K8 站與 K9 站間路線採高架跨越新店溪方案，雖已與水利署就後續處理原則獲得共識，綜合規劃作業期間檢討之其他跨河替選路線方案說明如下，提供後續設計階段辦理「申請施設跨河建造物審核要點」之參考。

若路線採不行經區段徵收 J 單元旁計畫道路，改由 K8 站向東直行，穿越區段徵收 J 單元公園用地、環河快速道路後，斜交跨越新店溪深槽區、行水區高灘地，直行至新店側堤防，再銜接至 K9 站。採直線跨越新店溪方式可縮短於新店溪行水區內路線長度，高架橋長度僅約 390 公尺，配合大跨徑橋梁(最大跨徑約 150 公尺)，初步規劃須配置 4 座橋墩。依跨越新店溪行水區後之路線、K9 站設置位置的不同提出三個路線方案，檢討如下。

一、 路線方案 A

路線於穿越行水區後，與新店側堤防共構並沿堤防結構北行，至環狀線跨越新店溪路線前轉向東行，於 Y7 站旁設置 K9 站，初步估計約 6 座橋墩與既有堤防共構，規劃橋墩位置如圖 4.2-33 所示。

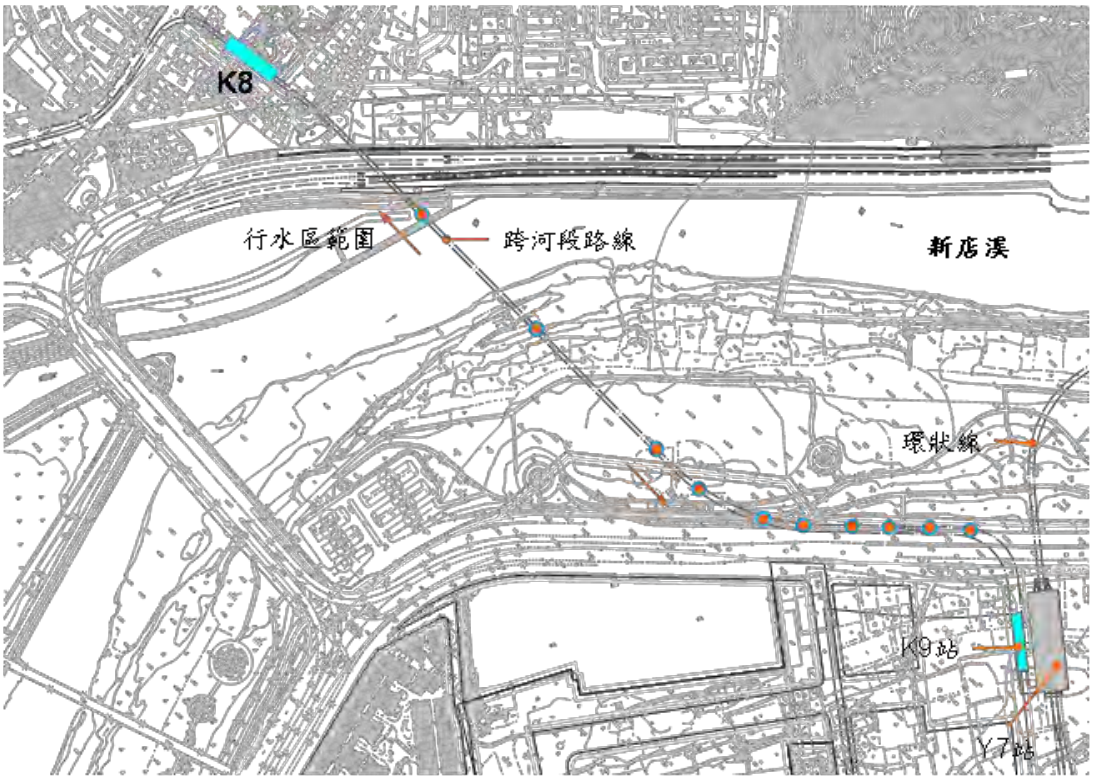


圖 4.2-33　方案 A 跨新店溪路線示意

原規劃路線設置於 K9 站前之橫渡線，因 K9 站前方之直線段長度縮短，橫渡線必須移至新店側堤防共構結構之直線段，考量橫渡線與 K9 站間距離增加，未來 K9 站發車班距，須配合分別往新店、安坑方向列車行經橫渡線之調車需求。配合 K9 站月台後端設置尾軌緩衝區，K9 站與 Y7 站間轉乘連通道繞過 K9 站尾軌緩衝區與 Y7 的穿堂層非付費區銜接，K9 站與 Y7 站銜接方式如圖 4.2-34 所示

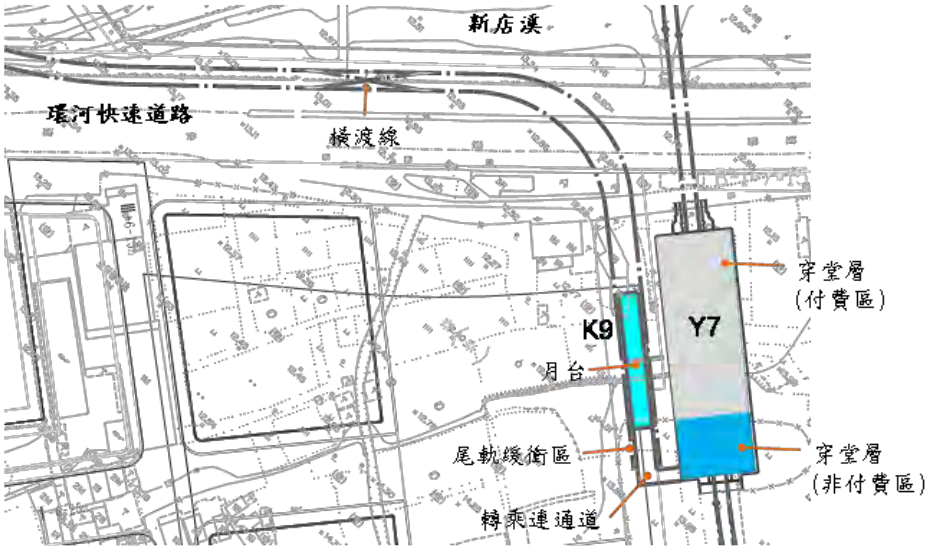


圖 4.2-34　方案 A 安坑線 K9 站與環狀線 Y7 站銜接示意

高架橋 6 座橋墩與既有堤防共構方式，雖可減少行水區內之橋墩數，以及行水區內之通水遮斷面積率。惟環河快速道路車道緊鄰堤防，橋墩將佔用環河快速道路鄰堤防車道，將影響環河快速道路車道、以及中安大橋往安坑方向匝道之車道配置。橋墩與堤防共構施工期間，如何確保防汛期、施工期間之安全性，均需進一步與水利相關單位協商。



圖 4.2-35　方案 A 之 K9 站附近環河快速道路現況



圖 4.2-36　中安大橋往臺北方向匝道與環河快速道路現況

二、 路線方案 B

路線於穿越行水區後，繼續跨越新店側堤防與環河快速道路後，轉沿溪園路至現況加油站設置橫渡線與 K9 站，如圖 4.2-37 所示。

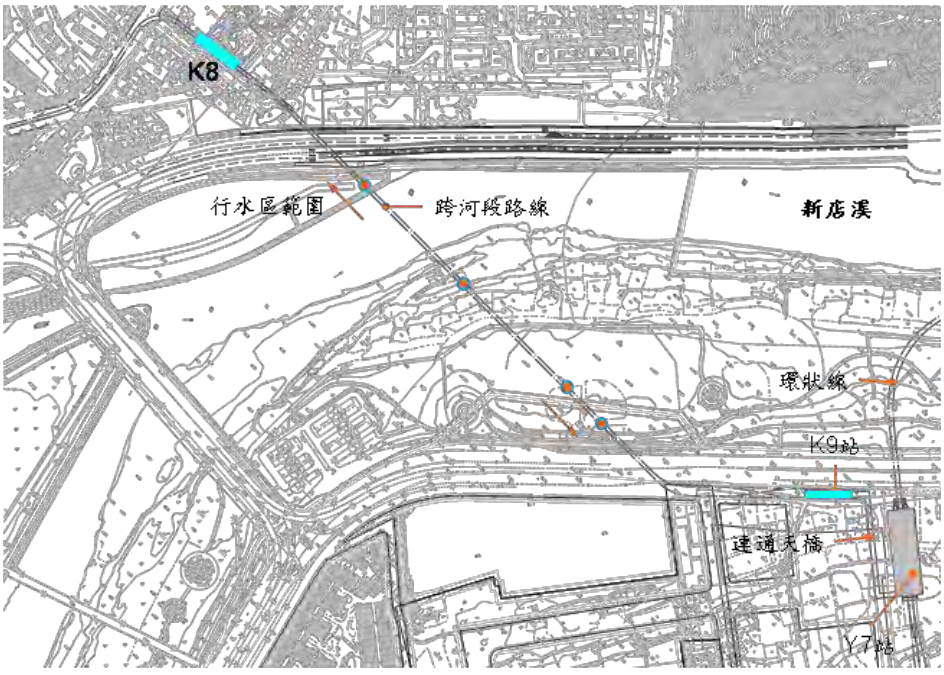


圖 4.2-37　方案 B 跨新店溪路線示意

規劃 K9 站設置於加油站位置，橫渡線則設置於車站前之直線段，加油站現況為私有地，包括 K9 站及跨越環河快速道路前之路線段，將使用現況為私有、公私共有之用地。K9 站月台後端設置尾軌緩衝區，高架轉乘連通道繞過尾軌緩衝區後，經停車場用地與 Y7 的穿堂層非付費區銜接，K9 站與 Y7 站銜接方式如圖 4.2-38 所示。

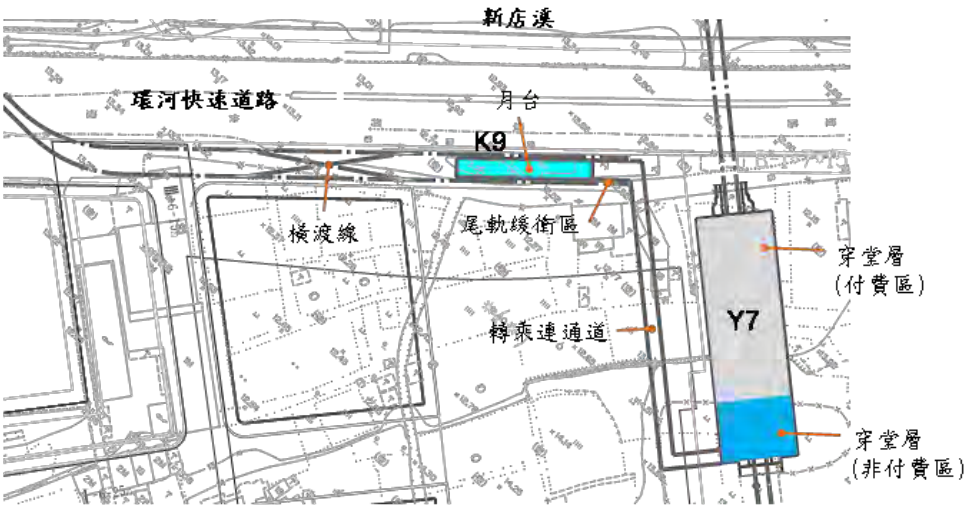


圖 4.2-38　方案 B 安坑線 K9 站與環狀線 Y7 站銜接示意

三、 路線方案 C

路線於穿越行水區後，繼續跨越新店側堤防與環河快速道路後，轉沿溪園路至現況加油站設置橫渡線與 K9 站，如圖 4.2-39 所示。

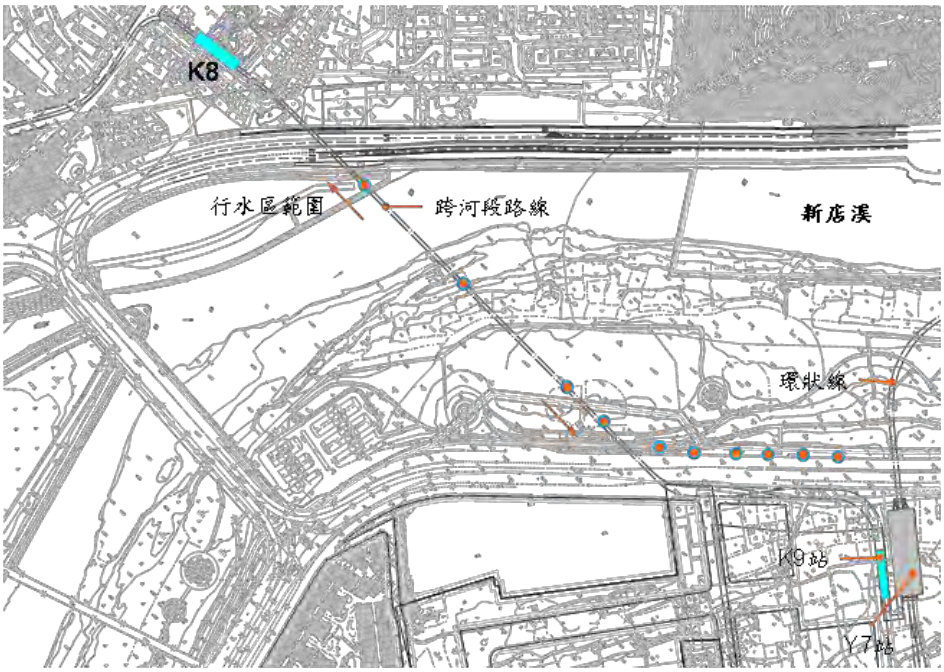


圖 4.2-39　方案 C 跨新店溪路線示意

規劃 K9 站設置於加油站位置，橫渡線則設置於車站前之直線段，加油站現況為私有地，包括 K9 站及跨越環河快速道路前之路線段，將使用現況為私有、公私共有之用地，如圖 7 所示。K9 站月台後端設置尾軌緩衝區，高架轉乘連通道繞過尾軌緩衝區後，經停車場用地與 Y7 的穿堂層非付費區銜接，K9 站與 Y7 站銜接方式如圖 4.2-40 所示

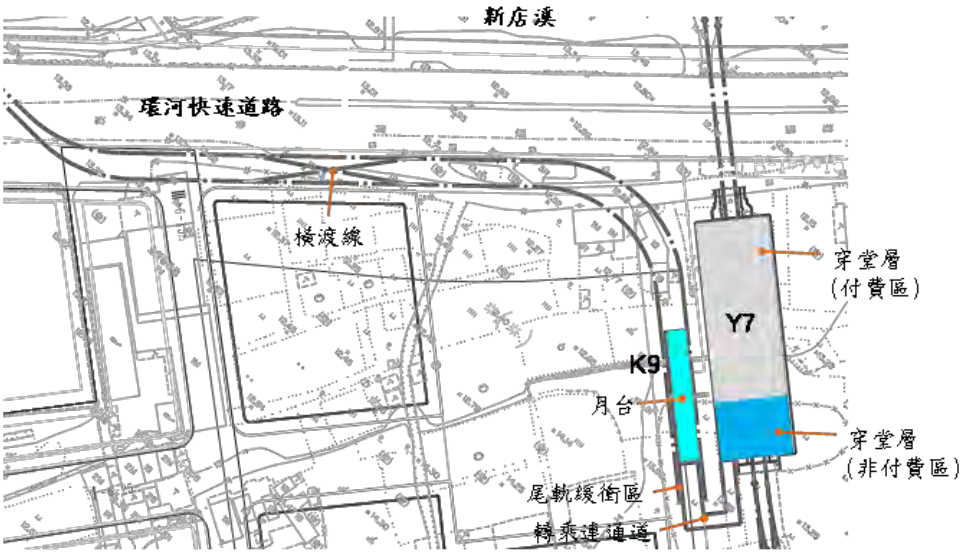


圖 4.2-40　方案 C 安坑線 K9 站與環狀線 Y7 站銜接示意

採直線跨越新店溪方式之路線、K9 站設置位置方案比較如表 4.2-8 所示。由於兩方案在跨越新店溪行水區部分之優、缺點相同，方案 A 之橋墩與堤防共構段須經水利相關單位同意，且將衝擊該區域環河快速道路之交通動線，雖方案 B、C 須取得私有地，亦有相當之困難度。整體而言，建議採方案 C。

表 4.2-8 跨新店溪路線方案比較

評估因子	原方案	方案 A	方案 B	方案 C
K8 至 K9 間路線長度	1,043 公尺	986 公尺	883 公尺	995 公尺
路線跨越新店溪行水區長度	約 395 公尺	約 390 公尺	約 390 公尺	約 390 公尺
新店溪行水區內橋墩數量	2 座	4 座	4 座	4 座
用地取得	• 路線行經計畫道路、自來水用地、環河快速道路、新店溪行水區 • K9 站設置於停(轉)用地	• 路線行經計畫道路、公園用地、環河快速道路、新店溪行水區 • 橋墩與堤防共構段須經水利相關單位同意 • K9 站與原方案相同	• 路線行經計畫道路、公園用地、環河快速道路、新店溪行水區 • K9 站及前方部分路線行經私有地、公私共有地，取得困難	• 路線行經計畫道路、公園用地、環河快速道路、新店溪行水區 • 路線行經私有地、公私共有地，取得困難 • K9 站與原方案相同

評估因子	原方案	方案 A	方案 B	方案 C
轉乘規劃	‧由安坑線 K9 站月台端點以連通道與環狀線 Y7 站穿堂層銜接，轉乘路徑長度約 30 公尺	‧安坑線與環狀線轉乘路徑與原方案相同，轉乘路徑長度約 30 公尺	‧安坑線與環狀線轉乘路徑較長，轉乘路徑長度約 145 公尺	‧安坑線與環狀線轉乘路徑較原方案略長，轉乘路徑長度約 55 公尺
交通影響	‧路線跨越環河快速道路，不影響環河快速道路車道配置	‧路線橋墩與新店側堤防共構，至少使用環河快速道路 1 個車道	‧環河快速道路、溪園路的車道配置須重新檢討	‧環河快速道路、溪園路的車道配置須重新檢討
工程可行性	‧跨河段大跨徑橋梁工程技術可行，惟工程費用高且景觀衝擊可能較大	‧跨河段大跨徑橋梁工程技術可行，惟工程費用高且景觀衝擊可能較大 ‧橋墩與堤防共構段為高風險施工，且須經水利相關單位同意	‧跨河段大跨徑橋梁工程技術可行，惟工程費用高且景觀衝擊可能較大	‧跨河段大跨徑橋梁工程技術可行，惟工程費用高且景觀衝擊可能較大

第五章 運輸需求分析與預測

5.1 運輸需求預測分析模式

5.1.1 模式架構

綜合規劃階段運輸需求預測分析系透過民國 99 年由臺北市政府捷運工程局所辦理「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組」所構建之運輸需求模式(以下簡稱 TRTS-IV 模式)進行運量預測工作,該模式以平日運輸需求為分析對象，以傳統程序性運輸規劃四大步驟：旅次發生、旅次分佈、運具分配及交通量指派為主架構，並以交通分區作為分析單元，分析基年及各目標年之運輸需求預測，分析流程如圖 5.1-1 所示。

TRTS-IV 模式分析時段包括：全日 24 小時、上午尖峰時段(二小時)、上午尖峰小時、下午尖峰時段(二小時)及下午尖峰小時、離峰時段等六時段；分析之旅次目的有：家－工作旅次、家－學校旅次(國中小與高中以上兩類)、家－接送旅次、家－購物旅次、家－其他旅次、非家旅次共七種；可分析之運具依不同階段分別有：汽車、機車、計程車、非定期大客車(交通車或遊覽車等)、大貨車、公車客運(市區公車＋地區客運)、軌道運輸(捷運＋鐵路)、高鐵(界外)等。

關於 TRTS-IV 整體運輸需求模型各步驟概述及影響因子概述如下：

一、 旅次發生

旅次發生模組乃是利用各交通分區之社經特性、土地使用等相關資料、及模型旅次率參數，推估進出交通分區的總旅次數。產生端應用類目分析法，透過家戶年收入與家戶車輛持有分析不同類目中之旅次率；吸引端則透過迴歸分析法，探討旅次目的受不同業別及業/及學人口之吸引率。

二、 旅次分佈

旅次分佈模組用以分析旅次空間分佈型態，透過一般化成本來反映旅次起迄區位之分佈，而一般化成本中所考量之參數，私人運具包含旅行時間、尋車位時間、步行時間、油價油耗、平均停車費，通行費等；而大眾運輸工具則包含車內時間、車外時間、等車時間、上下車時間、轉乘時間，與直接成本(票價、里程計費)、轉乘成本等。

三、 運具選擇

運具選擇模組透過各種運輸系統服務之特性，模擬旅運者對不同運具選擇之機率，於 TRTS-IV 模式中，運具選擇模組包含之影響因子共有：旅行時間、旅行成本、家戶車輛持有數、分區範圍內可服務該分區的捷運場站數。

四、 運量指派

路網指派模組包括大眾運輸路網指派與道路路網指派模組，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，故作業流程優先針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，作為道路路網基礎運量。在 TRTS-IV 模型架構下，大眾運輸路網包含市區公車、公路客運與軌道(臺鐵和捷運)路網兩大類。

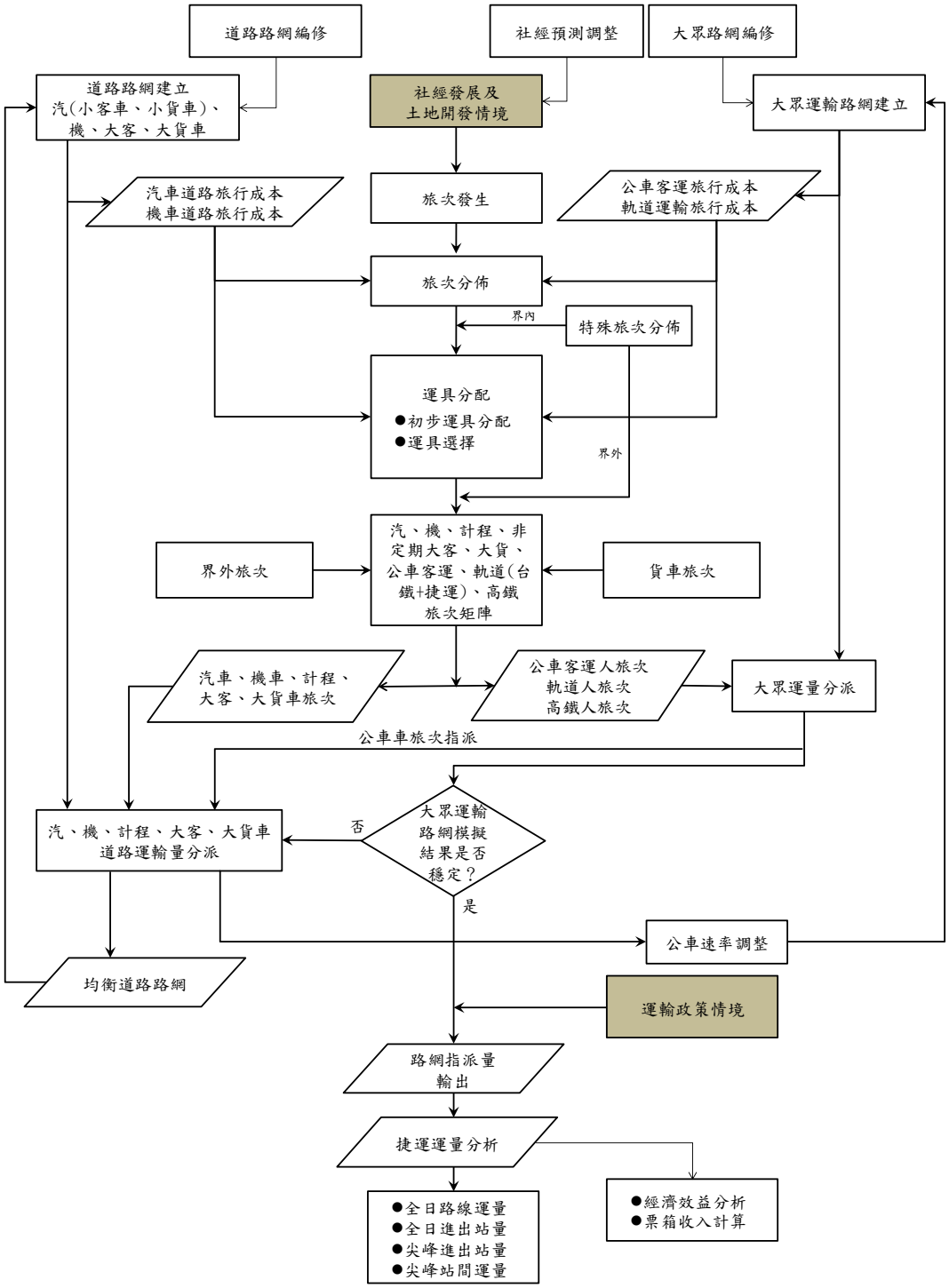


圖 5.1-1　臺北都會區整體運輸需求預測模式(TRTS-IV)架構圖

5.1.2 模式應用

一、 分析年期

綜合規劃階段之運量需求預測分析基年為民國 100 年，計畫分析年度為民國 110 年(通車年)、120 年(中間年)、130 年(計畫目標年)3 年期，相關模型操作背景說明彙整如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 綜合規劃階段之運量需求預測模型操作背景說明表

項目別	內容
模型基礎	TRTS-IV
分析基年	民國 100 年
分析年度	民國 110 年、120 年、130 年
模型涵蓋範圍	含臺北市 12 個行政區、新北市 29 個行政區及桃園市龜山區
規劃範圍	本計畫研究範圍為臺北都會區，而規劃範圍則以安坑地區為基礎。
營運型式	輕軌運輸系統

二、 規劃範圍社經資料

於建議發展情境下(請參見第 5.2.1 節)，安坑地區於民國 130 年之社經發展如表 5.1-2 所示。

表 5.1-2 建議情境下目標年(民國 130 年)之安坑地區社經發展資料

項目別	社經資料
家戶數(戶)	54,412
實住人口數(人)	146,148
就業人口數(人)	62,620
及業人口數(人)	19,454
就學人口數(人)	17,335
及學人口數(人)	14,368

三、 參數設定

本計畫之以 TRTS- IV 為基礎，相關參數設定說明如下：

(一) 經濟參數

1. 物價上漲率：1.5%/年
2. 薪資上漲率：2.0%/年
3. 大眾運輸票價上漲率 1%/年，每 10 年調整一次。

(二) 費率設定

1. 大眾運輸費率

(1) 市區公車及客運：基年費率比照現況公車收費，考量公平性及計畫預測年期長達 30 年，設定每 10 年調整一次，每次調漲 10%，平均調整幅度為每年 1%。

(2) 捷運：基年費率比照現況捷運收費，設定每 10 年調整一次，每次調漲 10%，平均調整幅度為每年 1%。

(3) 安坑線：納入臺北捷運路網依據搭乘里程收費。

(4) 公車與捷運(含安坑線)雙向轉乘半價優惠。

2. 停車費率

停車費率依據 TRTS- IV 之區域分群，臺北都會區分為五大停車地區，收費方式如表 5.1-3，假設目標年費用基準不變，僅透過物價上漲率調升。

表 5.1-3 TRTS- IV 基年停車費率設定表

停車區域類型	汽車		機車	
	停車費用（元/小時）	付費比率	停車費用（元/次）	付費比率
臺北市中心地區	40	50.2%	20	9.4%
臺北市外圍地區	30	28.1%	20	5.3%
新北市交通高繁忙區	25	37.5%	20	3.9%
新北市交通低繁忙區	20	32.1%	20	2.2%
新北市外圍地區	20	4.4%	20	1.1%

註：新店區設定為新北市交通高繁忙區。

(1) 機車：設定計次收費，基年各區域每次 20 元，目標年收費依照物價上漲率調整。

(2) 汽車：設定計時收費，按區域別設定基年收費為每小時 20~40 元不等，目標年收費依照物價上漲率調整。

3. 油價

參考近 5 年油價年平均年成長幅度(3.2%)，調整民國 110 年油價為每公升 45 元、民國 120 年油價為每公升 62 元，民國 130 年油價為每公升 85 元。

(四) 時間價值

依薪資上漲率每年 2%調整。

(五) 運輸路網

1. 公路路網

包含已通車道路及橋梁，並於民國 110 年前完成安坑一號道路第二期路段。

2. 軌道路網

(1) 至民國 110 年可通車路線：包含既有已通車路線、桃園機場捷運、土城線延伸頂埔、信義線東延段、環狀線第一期、萬大中和樹林線第一期、淡海輕軌第一期、民生汐止線第一期、三鶯線、安坑線。

(2) 至民國 120 年可通車路線：包含民國 110 年已通車路線、淡海輕軌第二期、民生汐止線第二期、萬大中和樹林線第二期、環狀線南環段、環狀線北環段、捷運南北線、社子輕軌。

5.2 運輸需求預測

從前節運輸需求模式說明中可知，運量預測源自於社經發展衍生的運輸需求量，及交通環境所造成的旅次分布、運具選擇，因此，社經發展強度及運輸政策將攸關運量預測結果，故本節詳述可行性建議方案之情境設定進行運輸需求預測。

5.2.1 情境說明

本計畫建議發展情境相關之社經假設如下，彙整如表 5.2-1：

(一) 人口成長

假設以目標導向，設定目前安坑地區都市計畫尚未進駐的剩餘開發量(包括增額容積、區段徵收等)之 60%，以及非都市土地變更後可於安坑線通車後開發進駐。

(二) 三級及業人口

假設安坑地區因安坑線通車後因 K4、K6-K7 新增可開發土地，依據車站周邊土開估算引入之三級及人口。

(三) 其他衍生活動旅次

考量安坑地區未來年預期完成二叭子植物園建設(K1 站)、利用機廠空間導入安坑農遊之活動(K1 站)、水利署規劃之水科技博物館與水利生態研發試驗中心(K8 站)、陽光橋運動公園(K7 站)，因此將額外考慮相關參訪旅次：

1. 安一路沿線二叭子植物園及安坑農遊推估參訪旅次

二叭子植物園占地約 225 公頃，位於臺北都會區周邊，安坑線通車後，以二叭子植物園為主體，搭配輕軌機廠導入安坑農遊活動及安一路沿線休閒餐飲業發展，將可成為大臺北親近郊山的重要據點。

比照性質相近之臺中大坑登山步道民國 101~103 年平均參訪人次(約每年 300 萬人次)，並假設假日參訪旅次為平日之二倍，因此推估，平常日安一路沿線據點之參訪旅次應可達 6,250 人次/日。

考量安坑線之使用便利性，以及安一路沿線及山坡地停車空間有限等因

素，參訪人次以輕軌運具選擇率 35%估計，則每日應有 2,200 人次利用輕軌造訪。

2. 安和路沿線水科技博物館與陽光橋運動公園推估參訪旅次

水利署規劃利用水工試驗所空間興建水科技博物館與水利生態研發試驗中心，以博物館與沿岸水利與生態展示空間方式供民眾參觀造訪，搭配鄰近之陽光運動公園及自行車道系統，預期將可與碧潭風景區銜接，成為大臺北重要的親水觀光據點。

比照性質相近之鶯歌陶瓷博物館民國 101~103 年平均參訪人次(約每年 110 萬人次)，並假設假日參訪旅次為平日之二倍，因此推估，平常日安一路沿線據點之參訪旅次應可達 2,300 人次/日。

考量安坑線之使用便利性，以及安和路沿線停車空間有限等因素，參訪人次以輕軌運具選擇率 35%估計，則每日應有 800 人次利用輕軌造訪。

(四) 停車付費比率

目標年付費比率按區域別及不同組合方案設定彙整如表 5.2-2，本計畫建議方案為目標年增強汽機車停車管理措施，提高機汽車停車付費比率。

表 5.2-2 目標年停車付費比率設定表

停車區域類型	建議情境	
	汽車付費比率	機車付費比率
臺北市中心地區	80%	50%
臺北市外圍地區	50%	30%
新北市交通高繁忙區	70%	50%
新北市交通低繁忙區	50%	30%
新北市外圍地區	10%	10%

註：新店區設定為新北市交通高繁忙區。

(五) 停車收費標準

以 TRTS- IV 所預測之設定為基礎(如表 5.2-2)，目標年收費依照物價上漲率調整。

(六) 臺北都會區捷運系統整體路網發展假設

至民國 103 年底臺北捷運路網長度為 129.8 公里，本計畫之未來年遠期預測乃參照民國 101 年完成之 TRTS-IV 模組所設定之遠期路網，該模型之遠期路網設定係經由臺北市政府捷運工程局、臺北市政府交通局、新北市政府交通局及臺北捷運公司四單位共同確認為遠期可能形成之路網條列如下(不含桃園機場捷運及延伸中壢車站段 53.1 公里)，其中第 1 項至第 8 項為施工中或已通過可行性研究辦理綜合規劃中路線，預計可於 110 年以前通車，臺北捷運路網長度將達 200.8 公里(不含桃園機場捷運)，其餘項目預計可於民國 120 年以前通車，臺北捷運路網長度將達 280.6 公里(不含桃園機場捷運)：

1. 土城線延伸頂埔(2.0km，興建中)

2. 信義線東延段(1.5km，興建中)
3. 環狀線第一階段(15.4km，興建中)
4. 萬大中和樹林線第一期(9.5km，興建中)
5. 淡海輕軌一期(9.5km，興建中)
6. 民生汐止線第一期(11.0km，規劃中)
7. 三鶯線(14.3km，規劃中)
8. 安坑線(7.8km，規劃中)
9. 淡海輕軌二期(4.5km，規劃中)
10. 民生汐止線第二期(6.5km，規劃中)
11. 萬大中和樹林線第二期(13.3km，規劃中)
12. 環狀線南環(14.9km，規劃中)
13. 環狀線北環(5.6km，規劃中)
14. 捷運南北線(17.1km，規劃中)
15. 社子輕軌(17.9km，規劃中)

(七) 安康路公車班次

配合安坑線之營運，將往碧潭橋方向安康路公車服務班次減半。

表 5.2-1 運量預測情境設定彙整表

分類	項目	作為	建議情境
社經及土地情境	社經發展土地開發	1. 大文山地區居民重分佈 2. 車站周邊土地開發	積極社經發展 (現況都市計畫剩餘開發量包括增額容積、區段徵收等之 60%實現進駐，以及非都市土地變更後之進駐)
		沿線觀光據點	1. 安一路沿線景點：2,200 人/日 2. 安和路沿線景點：800 人/日
運輸政策情境	運輸路網	路網建設	至民國 110 年捷運路網長度達 200.8 公里(不含桃園機場捷運) 至民國 120 年捷運路網長度達 280.6 公里(不含桃園機場捷運)
	大眾費率	安坑線費率	安坑線納入捷運路網依據搭乘里程收費
		費率調整	每年調漲 1%，10 年調整一次
	公車服務	轉乘優惠	公車轉乘捷運(或安坑線)雙向半價優惠
		公車路網	安康路公車量減半
	汽車停車	收費費率	依照 TRTS-IV 五大分區設定，以物價上漲率調整
		(收費比率)	提高收費比率如表 5.2-2。
	機車停車	收費費率	依照 TRTS-IV 五大分區設定，以物價上漲率調整
		(收費比率)	提高收費比率如表 5.2-2。
	油價	油價上漲	110 年每公升 45 元，120 年每公升 62 元，130 年每公升 85 元

5.2.2 目標年旅次產生吸引預測分析

本小節針對 130 年進行運量預測，運量預測方法以「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立-旅次行為調查及旅次發生模組」之 TRTS-IV 為分析基礎。茲將可行性建議方案之需求預測分析結果彙整如下，同樣以前述之八大區域走廊進行旅次分佈分析，以利瞭解安坑地區之旅次產生與吸引方向。

各年期晨峰時段與全日規劃範圍產生之旅次前往各地區走廊之旅次分佈如表 5.2-3 與圖 5.2-1 所示，規劃範圍於 130 年晨峰小時約產生 2.8 萬人旅次，全日產生 23 萬人旅次；其中晨峰小時使用大眾運具之比例 34%，而全日使用大眾運具之比例低於晨峰小時，則僅有近 29%之旅次使用大眾運具，其中以前往新店走廊方向選用大眾運具比率最高，約為 35%。

安坑地區前往各運輸走廊之旅次分配比例上，無論晨峰小時或全日均以前往臺北市中心區為最，均達 40%以上，其次則為前鄰近之新店、雙和及板橋走廊，各占約 11~12%。

晨峰小時與全日被安坑地區吸引之旅次分佈如表 5.2-4 與圖 5.2-2 所示，於 130 年時，規劃範圍於晨峰小時可吸引近 1 萬人旅次，全日吸引 11.3 萬人旅次，吸引量不到產生量之一半，係因安坑地區之性質偏向住宅區與零星低強度工業及商業活動區，較少產業活動之故，一些零星之商業行為僅提供當地民眾生活所需，並無提供可大量吸引其他地區旅次至規劃範圍。

規劃範圍所吸引之旅次仍以私人運具較多，由於晨峰小時安坑地區之進出城方向性明顯，進安坑地區方向之旅次量少，較無壅塞問題，且晨峰小時進入安坑地區之旅次以鄰近區域為主，屬短程旅次，使用私人運具較為便捷，因此晨峰小時大眾運具之使用比率明顯低於產生端，晨峰小時使用大眾運具旅次所佔比例僅為 24%；而全日使用大眾運具旅次所佔比例為 33%，其中臺北市中心進入安坑地區之旅次高達 56%之比例選擇使用大眾運具。

安坑地區吸引各運輸走廊之比例如前述因區內社經產業活動附加價值有限，因此難以大量吸引遠途來訪旅次，故在吸引區內旅次之比例上最高(17%)，其次則為鄰近之板橋(18%)與雙和走廊(17%)，來自臺北市中心區旅次反而僅 15%，與產生端之分佈相當不同。

表 5.2-3　各年期安坑地區產生旅次前往各地區運輸走廊分佈表

年期	計畫範圍產生旅次前往地區	晨峰小時(人旅次/時)						全日(人旅次/日)					
		私人運具		大眾運具		總計		私人運具		大眾運具		總計	
110年	臺北市中心區	5,905	63%	3,462	37%	9,368	43%	52,835	70%	22,156	30%	74,991	40%
	淡水運輸走廊	472	76%	147	24%	619	3%	4,707	78%	1,325	22%	6,032	3%
	三重運輸走廊	802	72%	320	28%	1,122	5%	9,165	83%	1,906	17%	11,071	6%
	板橋運輸走廊	1,840	80%	465	20%	2,305	11%	16,233	83%	3,332	17%	19,565	11%
	雙和運輸走廊	1,712	63%	1027	37%	2,740	13%	17,264	74%	6,198	26%	23,462	13%
	汐止運輸走廊	848	76%	268	24%	1,116	5%	8,768	80%	2,131	20%	10,900	6%
	新店運輸走廊	1,864	72%	714	28%	2,578	12%	14,358	68%	6,742	32%	21,100	11%
	計畫範圍	1,484	78%	410	22%	1,894	9%	14,989	79%	4,029	21%	19,019	10%
	總計	14,927	69%	6,812	31%	21,739	100%	138,318	74%	47,820	26%	186,139	100%
120年	臺北市中心區	6,649	60%	4,354	40%	11,003	44%	58,538	69%	26,880	31%	85,418	41%
	淡水運輸走廊	539	76%	166	24%	705	3%	4,985	77%	1,513	23%	6,498	3%
	三重運輸走廊	1,026	73%	374	27%	1,400	6%	10,525	83%	2,205	17%	12,730	6%
	板橋運輸走廊	2,284	83%	465	17%	2,749	11%	18,768	84%	3,458	16%	22,226	11%
	雙和運輸走廊	2,010	67%	973	33%	2,983	12%	18,826	75%	6,435	25%	25,261	12%
	汐止運輸走廊	926	64%	529	36%	1,455	6%	9,990	73%	3,721	27%	13,710	7%
	新店運輸走廊	2,147	72%	852	28%	2,999	12%	16,559	67%	8,268	33%	24,828	12%
	計畫範圍	1,583	81%	371	19%	1,954	8%	15,638	80%	4,010	20%	19,648	9%
	總計	17,164	68%	8,084	32%	25,249	100%	153,828	73%	56,490	27%	210,319	100%
130年	臺北市中心區	7,318	59%	5,140	41%	12,458	44%	62,213	66%	31,710	34%	93,923	41%
	淡水運輸走廊	587	73%	212	27%	799	3%	5,324	75%	1,786	25%	7,110	3%
	三重運輸走廊	1,156	69%	510	31%	1,666	6%	11,707	80%	2,848	20%	14,555	6%
	板橋運輸走廊	2,528	80%	614	20%	3,142	11%	20,648	83%	4,320	17%	24,969	11%
	雙和運輸走廊	2,038	65%	1102	35%	3,140	11%	19,827	73%	7,323	27%	27,151	12%
	汐止運輸走廊	1,114	61%	700	39%	1,813	6%	11,145	70%	4,702	30%	15,847	7%
	新店運輸走廊	2,248	70%	969	30%	3,217	11%	17,445	65%	9,315	35%	26,760	12%
	計畫範圍	1,572	80%	392	20%	1,964	7%	15,324	78%	4,278	22%	19,602	9%
	總計	18,561	66%	9,638	34%	28,199	100%	163,634	71%	66,282	29%	229,916	100%

註 1：大眾運具含計程車。

註 2：不含交通分區區內旅次及自行車。

表 5.2-4　各年期安坑地區吸引各運輸走廊旅次分佈表

年期	被規劃範圍吸引之運輸走廊	晨峰小時(人旅次/時)						全日(人旅次/日)					
		私人運具		大眾運具		總計		私人運具		大眾運具		總計	
110年	臺北市中心區	850	71%	342	29%	1,192	12%	6,770	42%	9,218	58%	15,987	15%
	淡水運輸走廊	231	66%	120	34%	351	4%	2,695	59%	1,869	41%	4,563	4%
	三重運輸走廊	698	80%	172	20%	870	9%	8,925	79%	2,372	21%	11,297	10%
	板橋運輸走廊	1,460	81%	348	19%	1,809	19%	15,059	78%	4,225	22%	19,284	18%
	雙和運輸走廊	1,191	71%	491	29%	1,683	18%	12,465	62%	7,582	38%	20,046	19%
	汐止運輸走廊	254	79%	68	21%	322	3%	2,222	71%	918	29%	3,139	3%
	新店運輸走廊	996	68%	471	32%	1,466	15%	9,560	65%	5,225	35%	14,785	14%
	計畫範圍	1,484	78%	410	22%	1,894	20%	14,989	79%	4,029	21%	19,019	18%
	總計	7,165	75%	2,422	25%	9,587	100%	72,683	67%	35,437	33%	108,121	100%
120年	臺北市中心區	911	73%	335	27%	1,246	13%	6,979	42%	9,804	58%	16,784	15%
	淡水運輸走廊	241	67%	118	33%	358	4%	2,695	57%	1,995	43%	4,690	4%
	三重運輸走廊	748	83%	155	17%	904	9%	9,367	80%	2,285	20%	11,652	10%
	板橋運輸走廊	1,564	86%	263	14%	1,827	19%	16,154	83%	3,417	17%	19,571	18%
	雙和運輸走廊	1,177	74%	413	26%	1,590	16%	12,583	64%	6,964	36%	19,547	18%
	汐止運輸走廊	272	74%	96	26%	368	4%	2,256	63%	1,309	37%	3,566	3%
	新店運輸走廊	1,048	69%	480	31%	1,528	16%	9,950	63%	5,740	37%	15,690	14%
	計畫範圍	1,583	81%	371	19%	1,954	20%	15,638	80%	4,010	20%	19,648	18%
	總計	7,545	77%	2,231	23%	9,775	100%	75,623	68%	35,525	32%	111,148	100%
130年	臺北市中心區	945	72%	365	28%	1,311	13%	6,972	40%	10,350	60%	17,323	15%
	淡水運輸走廊	245	65%	132	35%	377	4%	2,662	55%	2,143	45%	4,805	4%
	三重運輸走廊	763	80%	188	20%	951	10%	9,390	78%	2,620	22%	12,010	11%
	板橋運輸走廊	1,593	84%	293	16%	1,886	19%	16,426	81%	3,797	19%	20,224	18%
	雙和運輸走廊	1,109	73%	412	27%	1,521	15%	12,182	63%	7,143	37%	19,325	17%
	汐止運輸走廊	285	72%	111	28%	396	4%	2,285	61%	1,473	39%	3,758	3%
	新店運輸走廊	1,013	68%	486	32%	1,499	15%	9,780	62%	5,919	38%	15,699	14%
	計畫範圍	1,572	80%	392	20%	1,964	20%	15,324	78%	4,278	22%	19,602	17%
	總計	7,525	76%	2,380	24%	9,905	100%	75,021	67%	37,724	33%	112,745	100%

註 1：大眾運具含計程車。

註 2：不含交通分區區內旅次及自行車。

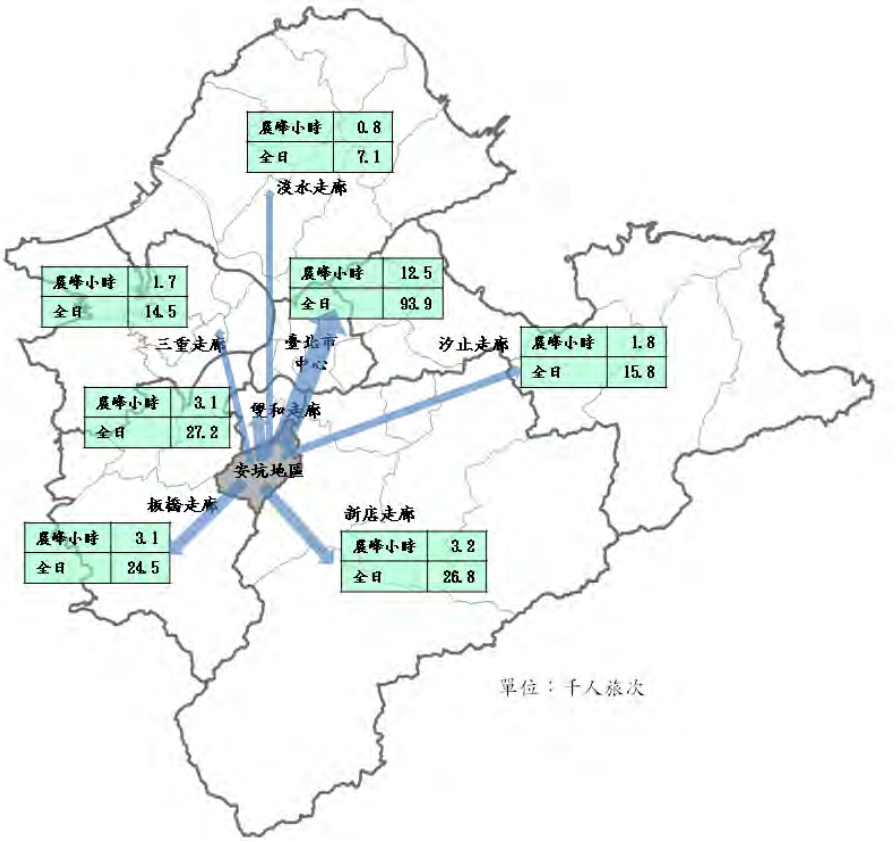


圖 5.2-1　130 年安坑地區前往各運輸走廊分佈圖

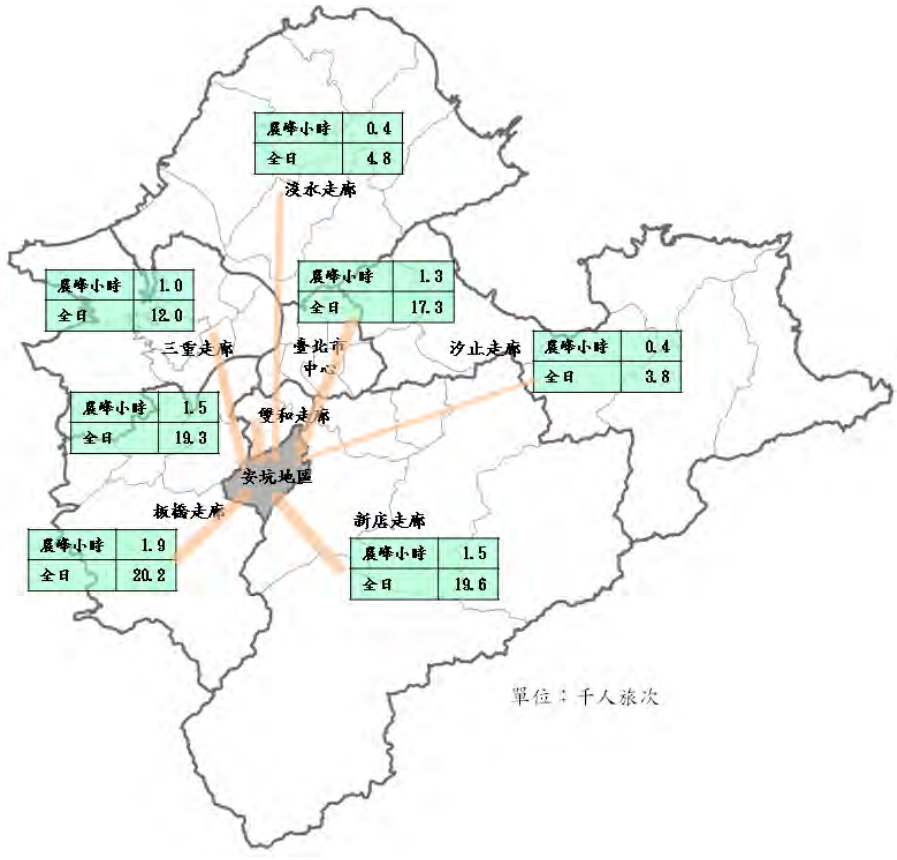


圖 5.2-2　130 年安坑地區吸引各運輸走廊分佈圖

5.2.3 晨峰小時運量預測分析

由於在運量預測之應用上，主要係透過晨峰小時最大站間量探討車站設計、列車採購與排班營運等議題，另外需全日總進站量計算經濟效益及財務效益，因此在本小節與後續 5.2-4 小節中，特別分析晨峰小時(7~8 時)及全日之需求分析結果。

運量預測分析透過 TRTS-IV 為分析基礎，主要分析安坑線興建與否之比較，並呈現運具移轉、捷運進出站量等預測分析，並區分臺北都會區整體與安坑地區之影響呈現。

一、 大眾運具(上車)旅次量分析

(一) 臺北都會區運量影響

表 5.2-5 為目標年有無興建安坑線時，臺北都會區大眾運具旅次量之預測。由於安坑線之影響性與整體臺北捷運路網之比較基礎差異甚大，因此旅次量僅微幅提升；由於額外考量社經發展、觀光據點參訪旅次、私人運具停車管理、安康路公車減半等條件下，於 130 年大眾上車旅次量提升約 3.0 萬，而公車旅次並沒有完全被軌道取代，反扮演接駁轉乘之角色，因此旅次量並未大幅減少。

表 5.2-5 各年期臺北都會區安坑線興建與否之晨峰小時大眾運具(上車)旅次量預測比較表

單位：人旅次

年期	方案別	無安坑線		有安坑線	
	運具別	上車旅次量	百分比	上車旅次量	百分比
110年	公車	282,243	34%	271,871	32%
	軌道	557,593	66%	576,287	68%
	小計	839,836	100%	848,158	100%
120年	公車	289,231	31%	283,828	30%
	軌道	647,223	69%	669,473	70%
	小計	936,454	100%	953,301	100%
130年	公車	308,997	31%	305,490	30%
	軌道	693,344	69%	726,944	70%
	小計	1,002,341	100%	1,032,434	100%

(二) 安坑地區運量影響

若僅看有無興建安坑線對安坑地區大眾運具之影響結果如表 5.2-6 所示，無安坑線時，公車(全程公車)與軌道(含公車轉乘捷運)分別佔 56%與 44%左右，顯示安坑地區相當倚重公車直達服務，但在安坑線興建完成後，於 130 年大眾運具分配中軌道比例將由 42%提升至 84%，顯示興建安坑線除可擴大大眾運輸市場規模外，對於安坑地區之大眾運具使用習慣亦會轉變。

(三) 對捷運路網運量影響

在興建安坑線前後，與安坑地區較相關之捷運路線別上車人次變化彙整如表5.2-7，以環狀線上車人次增加最多，主要原因在於安坑線可直接於 K9 站轉乘；其次為綠線增加約 1,600 人，而橘線則增加約 600 人。

表 5.2-6 各年期安坑地區安坑線興建與否之晨峰小時大眾運具(上車)旅次量預測比較表

單位：人旅次

年期	方案別	無安坑線		有安坑線	
	運具別	上車旅次量	百分比	上車旅次量	百分比
110年	公車	4,452	56%	3,907	17%
	軌道	3,441	44%	18,862	83%
	小計	7,893	100%	22,769	100%
120年	公車	5,414	57%	4,153	16%
	軌道	4,073	43%	22,007	84%
	小計	9,487	100%	26,160	100%
130年	公車	6,584	58%	4,856	16%
	軌道	4,726	42%	25,839	84%
	小計	11,310	100%	30,695	100%

表 5.2-7 目標年安坑線興建與否之晨峰小時捷運路線(上車)旅次量預測比較表

年期	方案別	無安坑線	有安坑線	有安坑線後
	運具別	上車旅次量	上車旅次量	差異值(人次)
130年	綠線	68,087	69,716	+1,629
	橘線	68,045	68,615	+570
	環狀線	120,395	127,968	+7,573
	安坑線	-	8,970	+8,970

二、 安坑線進出站量

(一) 晨峰小時運量(表 5.2-8)

晨峰旅次以進入臺北市中心的旅次量較大，出站運量無論往臺北方向或安坑方向主要以 K9(十四張)端點站為最高，其次為 K6(安康路)；進站方面則以K2(玫瑰路)、K6、K8(新和國小)較高。

其中 K9 為銜接臺北捷運路網之轉乘車站、K8 為安坑線沿線住宅發展密度最高之區域、K6 則為安康路公車轉乘樞紐、K2 可換乘公車延遠五城地區，因此通勤型進出站旅客數量較多。

於發展情境所設定之二叭子植物園、水科技博物館及陽光橋運動公園等額外引發之觀光旅次量亦已包含於表中，但外來之觀光參訪人次並未集中於晨峰小時發生。

表 5.2-8 各年期安坑線晨峰小時各車站進出站量

單位：人次/小時

年期	車站	往臺北			往安坑			總進站	總出站
		進站	出站	轉乘	進站	出站	轉乘		
110年	K1	220	-	-	-	600	-	220	600
	K2	870	-	-	10	130	-	880	130
	K3	330	10	-	10	50	-	340	60
	K4	170	10	-	-	20	-	170	30
	K5	400	30	-	-	400	-	400	430
	K6	1,030	40	-	40	350	-	1,070	390
	K7	420	30	-	30	380	-	450	410
	K8	960	20	-	50	200	-	1,010	220
	K9	-	210	4,050	140	-	1,850	1,990	4,260
	總計	4,400	350	4,050	280	2,130	1,850	6,530	6,530
120年	K1	220	-	-	-	620	-	220	620
	K2	890	10	-	10	150	-	900	160
	K3	360	10	-	10	70	-	370	80
	K4	200	10	-	10	30	-	210	40
	K5	450	40	-	10	420	-	460	460
	K6	1,590	40	-	50	370	-	1,640	410
	K7	600	60	-	30	420	-	630	480
	K8	1,210	60	-	90	230	-	1,300	290
	K9	-	220	5,070	150	-	1,950	2,100	5,290
	總計	5,520	450	5,070	360	2,310	1,950	7,830	7,830
130年	K1	240	-	-	-	630	-	240	630
	K2	930	10	-	10	150	-	940	160
	K3	390	20	-	10	80	-	400	100
	K4	210	10	-	10	30	-	220	40
	K5	490	40	-	10	470	-	500	510
	K6	2,170	50	-	60	410	-	2,230	460
	K7	770	70	-	40	430	-	810	500
	K8	1,330	70	-	100	240	-	1,430	310
	K9	-	250	6,010	170	-	2,030	2,200	6,260
	總計	6,530	520	6,010	410	2,440	2,030	8,970	8,970

(二) 晨峰小時站間運量

晨峰小時站間量彙整如表 5.2-9 與圖 5.2-3 與圖 5.2-4(民國 130 年)，最大站間量發生於往臺北方向之 K8-K9 站間，達 6,260 人旅次。主要原因在於大部分安坑地區之旅次仍須經由 K9 轉乘捷運至其他地區(如表 5.2-10)，轉乘比約在 96.0%(往臺北)與91.9%(往安坑)，因而多數旅次皆是於K9站下車，而使K8-K9間之站間量最大。

表 5.2-9　各年期安坑線晨峰小時站間量彙整表

單位：人次/小時

往臺北				往安坑			
站位區間	110 年	120 年	130 年	站位區間	110 年	120 年	130 年
K1→K2	220	220	240	K9→K8	1,990	2,100	2,200
K2→K3	1,090	1,100	1,160	K8→K7	1,840	1,960	2,060
K3→K4	1,410	1,450	1,530	K7→K6	1,490	1,570	1,670
K4→K5	1,570	1,640	1,730	K6→K5	1,180	1,250	1,320
K5→K6	1,940	2,050	2,180	K5→K4	780	840	860
K6→K7	2,930	3,600	4,300	K4→K3	760	820	840
K7→K8	3,320	4,140	5,000	K3→K2	720	760	770
K8→K9	4,260	5,290	6,260	K2→K1	600	620	630

表 5.2-10　各年期 K9 站晨峰小時轉乘比

年期	往臺北	往安坑
110 年	95.1%	93.0%
120 年	95.8%	92.9%
130 年	96.0%	91.9%

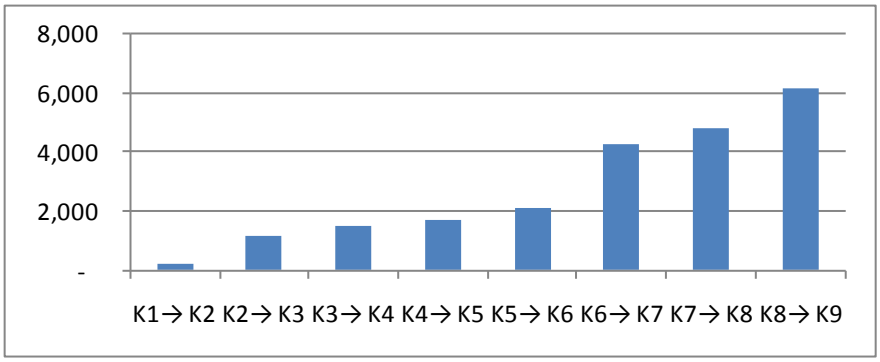


圖 5.2-3　130 年安坑線晨峰小時站間量分佈圖_往臺北方向

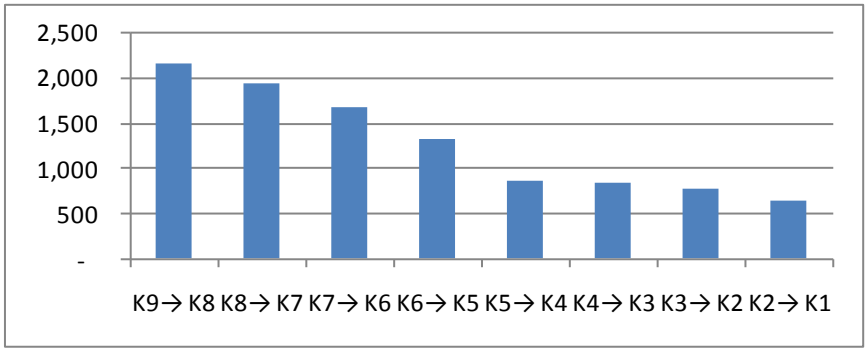


圖 5.2-4　130 年安坑輕軌晨峰小時站間量分佈圖_往安坑方向

5.2.4 全日運量預測分析

一、 大眾運具(上車)旅次量

(一) 臺北都會區運量影響

表 5.2-11 為目標年有無興建安坑線時，臺北都會區大眾運具旅次量之預測。由於未來年私人運具停車成本大幅調升，130 年大眾(上車)旅次量提升近 14 萬，主要之增加量以軌道為主，由於安坑線僅為整體捷運路網之一條，故興建前後對整體之旅次量影響相對不大。

(二) 安坑地區運量影響

有無興建對安坑地區大眾運具之影響分析如表 5.2-12 所示，130 年無安坑線時，公車與軌道分別佔 22%與 78%；而在安坑線興建完成後，軌道使用比大幅提昇至 89%，安坑線完成後，將相當程度吸引公車使用者移轉過來。

表 5.2-11　各年期臺北都會區安坑線興建與否之全日大眾運具(上車)旅次量預測比較表

單位：人旅次

年期	方案別	無安坑線		有安坑線	
	運具別	上車旅次量	百分比	上車旅次量	百分比
110年	公車	2,521,356	31%	2,519,591	31%
	軌道	5,508,441	69%	5,646,819	69%
	小計	8,029,797	100%	8,166,410	100%
120年	公車	2,821,594	32%	2,810,584	31%
	軌道	6,016,702	68%	6,181,662	69%
	小計	8,838,296	100%	8,992,246	100%
130年	公車	3,025,511	32%	3,008,807	32%
	軌道	6,382,271	68%	6,540,276	68%
	小計	9,407,782	100%	9,549,083	100%

表 5.2-12 各年期安坑地區安坑線興建與否之全日大眾運具(上車)旅次量預測比較表

單位：人旅次

年期	方案別	無安坑線		有安坑線	
	運具別	上車旅次量	百分比	上車旅次量	百分比
110年	公車	42,962	57%	40,197	21%
	軌道	32,745	43%	152,376	79%
	小計	75,707	100%	192,573	100%
120年	公車	53,067	58%	45,052	21%
	軌道	38,168	42%	174,109	79%
	小計	91,235	100%	219,161	100%
130年	公車	62,332	59%	52,337	21%
	軌道	43,876	41%	195,263	79%
	小計	106,208	100%	247,600	100%

二、 安坑線進出站量

各站全日進出量如表 5.2-13，進站方面以 K2、K6、K8、K9 較多，出站則為 K5、K6、K8、K9 較多，K9 同時為環狀線轉乘車站，因此加上轉乘量之關係，使用量都明顯高於其他站，K9 站轉乘部分如表 5.2-14，約介於 91.6%~92.7%。

表 5.2-13 各年期安坑線全日各車站進出站量

單位：人次

年期	車站	往臺北			往安坑			總進站	總出站
		進站	出站	轉乘	進站	出站	轉乘		
110年	K1	3,230	-	-	-	3,430	-	3,230	3,430
	K2	3,190	40	-	50	2,200	-	3,240	2,240
	K3	1,400	50	-	50	1,350	-	1,450	1,400
	K4	840	30	-	20	620	-	860	650
	K5	5,390	230	-	200	4,940	-	5,590	5,170
	K6	5,520	300	-	280	5,320	-	5,800	5,620
	K7	2,470	250	-	180	2,690	-	2,650	2,940
	K8	5,560	240	-	280	5,070	-	5,840	5,310
	K9	-	2,170	24,290	2,060	-	22,500	24,560	26,460
	總計	27,600	3,310	24,290	3,120	25,620	22,500	53,220	53,220
120年	K1	3,420	-	-	-	3,630	-	3,420	3,630
	K2	3,430	50	-	60	2,440	-	3,490	2,490
	K3	1,550	60	-	50	1,630	-	1,600	1,690
	K4	930	60	-	50	680	-	980	740
	K5	5,700	240	-	220	5,380	-	5,920	5,620
	K6	7,220	390	-	360	6,110	-	7,580	6,500
	K7	3,230	410	-	290	3,220	-	3,520	3,630
	K8	7,190	520	-	630	6,410	-	7,820	6,930
	K9	-	2,280	28,660	2,250	-	25,590	27,840	30,940
	總計	32,670	4,010	28,660	3,910	29,500	25,590	62,170	62,170
130年	K1	3,550	-	-	-	3,780	-	3,550	3,780
	K2	3,620	60	-	70	2,560	-	3,690	2,620
	K3	1,700	70	-	60	1,740	-	1,760	1,810
	K4	970	80	-	70	710	-	1,040	790
	K5	6,220	250	-	230	5,920	-	6,450	6,170
	K6	9,020	420	-	390	6,910	-	9,410	7,330
	K7	4,020	460	-	320	3,730	-	4,340	4,190
	K8	7,920	560	-	660	6,910	-	8,580	7,470
	K9	-	2,580	32,540	2,460	-	28,000	30,460	35,120
	總計	37,020	4,480	32,540	4,260	32,260	28,000	69,280	69,280

表 5.2-14 各年期 K9 站全日轉乘比

年期	往臺北	往安坑
110 年	91.8%	91.6%
120 年	92.6%	91.9%
130 年	92.7%	91.9%

5.2.5 運量合理性檢核

一、 活動人口

捷運運量之多寡與周邊活動人口有關，因此本計畫以捷運車站沿線鄰近 500 公尺村里之活動人口檢視各站運量關係，進行合理性檢核，並藉由臺北捷運現況發展經驗，進行分析比較，彙整結果如表 5.2-15。

1. 運量貢獻度

運量貢獻度定義為路線車站進出量除以路線沿線活動人口，以反應活動人口帶來的路線運量。安坑線各年期之貢獻度逐年成長，至 130 年貢獻度達 1.19，由於情境假設之參訪旅次加入提升貢獻度，整體而言與現階段捷運貢獻度數值相比應屬合理。

2. 進一步檢核各站活動人口與搭乘率之關係如表 5.2-16，K1 站由於包含參訪二叭子植物園之觀光人次，因此在換算搭乘率上較高，而 K6 站由於定位為地區生活中心及換成安康路公車樞紐，因此進出站量較高。大致上各年期搭乘率相近，隨著年期搭乘率漸長，K9 站成長幅度較大，應為配合臺北都會區之三階段路網逐步發展，安坑地區民眾利用輕軌之便利性與意願提高之故。

表 5.2-15 各年期安坑線運量貢獻度彙整表

年期	車站進出量（萬人/日）	捷運沿線鄰近村里活動人口（萬人/日）	貢獻度
110 年	10.6	10.5	1.01
120 年	12.4	11.2	1.11
130 年	13.8	11.6	1.19

註；貢獻度=車站進出量/捷運沿線鄰近村里活動人口。

表 5.2-16 各年期安坑線各車站搭乘率彙整表

年期	110 年			120 年			130 年		
車站	活動人口	車站進出量	搭乘率	活動人口	車站進出量	搭乘率	活動人口	車站進出量	搭乘率
K1	1,060	6,660	314%	1,060	7,050	333%	1,040	7,330	352%
K2	11,390	5,480	24%	11,530	5,980	24%	11,450	6,310	24%
K3	14,380	2,850	9%	14,640	3,290	9%	14,640	3,570	9%
K4	2,920	1,510	26%	3,460	1,720	26%	3,690	1,830	26%
K5	8,380	10,760	64%	8,940	11,540	64%	8,630	12,620	64%
K6	4,570	11,420	130%	5,170	14,080	130%	5,590	16,740	130%
K7	5,390	5,590	52%	6,830	7,150	52%	7,990	8,530	52%
K8	18,240	11,150	31%	19,870	14,750	31%	20,920	16,050	31%
K9	39,550	51,020	64%	41,510	58,780	64%	42,700	65,580	64%

註：活動人口為居住人口加及業人口加及學人口

二、 晨峰小時比

晨峰小時比分析結果如表 5.2-17 所示。各年期晨峰小時進出站旅次比例佔全日約 12%，相較於捷運新店線末兩站(新店站與新店區公所站)之時間分佈特性相近(如表 5.2-18)，約在 10%~12%，因此至目標年之晨峰小時比約佔 12%~13%應屬合理。

表 5.2-17 各年期晨峰小時比彙整表

年期	時段	人次
110年	晨峰小時總進出站量(人次)	13,060
	全日總進出站量(人次)	106,400
	晨峰小時比	12.3%
120年	晨峰小時總進出站量(人次)	15,660
	全日總進出站量(人次)	124,340
	晨峰小時比	12.6%
130年	晨峰小時總進出站量(人次)	17,940
	全日總進出站量(人次)	138,560
	晨峰小時比	12.9%

表 5.2-18 民國 100 年捷運新店站與新店區公所站進出站量分佈表

時段		進站+出站			
	項目	旅次		佔全日總量比	
	車站名稱	新店	新店區公所	新店	新店區公所
	車站編號	G01	G02	G01	G02
晨峰時段	07:00～07:59	1,888	1,747	10%	9%
	08:00～08:59	2,215	2,404	12%	12%
昏峰時段	17:00～17:59	1,750	1,502	9%	8%
	18:00～18:59	1,745	1,973	9%	10%
全日		19,043	19,254	-	-

資料來源：臺北大眾捷運股份有限公司、本計畫整理，民國 100 年。

三、 各站之晨峰小時比

由表 5.2-19 各站之晨峰小時比來看，可區分出方向性之集中度，在 K1 由於鄰近二叭子植物園之關係，因此 K1 站晨峰小時出站之比例明顯高於進站。而在 K2~K8 站中，主要仍是以進站之尖峰比高於出站，K5 站由於鄰近景文科技大學，有較多之通學旅次之故，因而出站之晨峰小時比高於進站。K9 站部分，由於進站量多為環狀線轉入，而出站量反之，因此在尖峰比上呈現相反結果，進站之晨峰小時比(純進安坑地區)之比例低於出站(純出安坑地區)之晨峰小時比。

表 5.2-19 各年期各站晨峰小時比彙整表

年期	110 年		120 年		130 年	
車站	進站	出站	進站	出站	進站	出站
K1	6.8%	17.5%	6.4%	17.1%	6.8%	16.7%
K2	27.2%	5.8%	25.8%	6.4%	25.5%	6.1%
K3	23.4%	4.3%	23.1%	4.7%	22.7%	5.5%
K4	19.8%	4.6%	21.4%	5.4%	21.2%	5.1%
K5	7.2%	8.3%	7.8%	8.2%	7.8%	8.3%
K6	18.4%	6.9%	21.6%	6.3%	23.7%	6.3%
K7	17.0%	13.9%	17.9%	13.2%	18.7%	11.9%
K8	17.3%	4.1%	16.6%	4.2%	16.7%	4.1%
K9	8.1%	16.1%	7.5%	17.1%	7.2%	17.8%

註：K9 站含轉乘量。

5.3 運輸效益分析

興建安坑線之直接受益者為安坑地區活動人口所衍生之旅次，本節透過可及性、時間節省、運具移轉三方面探討運具競合分析，並探討長期與短期之交通衝擊分析。

5.3.1 運具競合分析

一、 可及性分析

可及性分析主要為瞭解「有」、「無」興建安坑線下對使用者之方便程度，由於進出車站之乘客以步行最為方便利用捷運系統，故本節所採取之可及性衡量方法，係估算捷運車站步行服務範圍之居住人口與及業人口。

一般而言，市區車站可接受之步行距離約為 400~600 公尺，故以車站周圍 500 公尺為評估基礎。本計畫目標年 130 年車站服務範圍之人口數與及業人口數如表 5.3-1 所示，含轉乘站之服務居住人口約為 43.8%；服務及業與及學人口為 42.7%；由於較南側之大型社區如玫瑰中國城、臺北小城等因地形阻隔或進出道路條件限制，需透過接駁車抵達捷運站，故整體服務之比例略低。

表 5.3-1 130 年安坑線車站服務範圍之居住人口數與及業/及學人口數彙整表

年期	130 年	
車站	服務居住人口	服務及業與及學人口
K1	730	430
K2	10,440	1,090
K3	13,470	1,230
K4	2,580	1,120
K5	5,230	3,400
K6	4,000	1,600
K7	6,750	1,250
K8	17,550	3,370
K9	17,910	24,790
不含轉乘站合計	60,750	13,490
佔規劃範圍之比例	33.9%	15.1%
含轉乘站合計	78,660	38,280
佔規劃範圍之比例	43.8%	42.7%
規劃範圍總計	179,438	89,576

二、 時間節省分析

興建捷運系統主要目的在於提高運輸效率，旅行時間節省即為最直接之效益，並可提供作為經濟效益量化評估之因子。受益者可依據運具使用分為捷運使用者與非使用者。

對捷運使用者而言，由於捷運之專有路權不受其餘車流之干擾，可以較高之速率行駛而節省旅行時間，旅行時間節省主要包含的旅次有(1)原來使用公車移轉使用安坑線以及(2)原來使用私人運具移轉使用安坑線所節省之旅行時間。

對非使用者而言，由於興建安坑線後，部分私人運具與公車旅次移轉至使用安坑線後，使公路壅塞程度減低，行駛速率提高，而縮短旅行時間所帶來之時間節省。

安坑線興建前後之旅行時間節省計算彙整如表 5.3-2 所示，至民國 130 年私人運具每日可節省 176 萬分鐘，大眾部分則因為使用安坑線之旅次數增多，每日旅行時間反增加 71 萬分鐘;整體而言，對臺北都會區之運輸系統仍節省 105 萬分鐘，仍具正向效益。

表 5.3-2 各年期全日旅行時間節省彙整表

單位：萬分鐘

運具別	110 年	120 年	130 年
私人運具	143	164	176
大眾運具	-52	-63	-71
合計	91	101	105

三、 運具移轉

(一) 臺北都會區運具分配率變化

有無興建安坑線對於晨峰小時與全日運具移轉分析如表 5.3-3 與表 5.3-4 所示，就整體都會區觀點，由於安坑線僅為捷運路網之單一路線，因此新增安坑線對於臺北都會區之運具移轉比例並不高，軌道使用比約提升 0.3%，其餘運具使用比則因比較基數過於龐大，變動比率僅約 0.1%。

表 5.3-3 各年期臺北都會區安坑線興建與否之晨峰小時運具移轉分析

單位：人旅次/小時

年期	範圍	臺北都會區			
	方案別	無安坑線		有安坑線	
	運具別	旅次量	百分比	旅次量	百分比
110 年	機車	493,441	36%	491,098	36.1%
	汽車	447,224	33%	446,233	32.8%
	計程車	44,858	3%	44,003	3.2%
	公車	131,856	10%	131,634	9.7%
	軌道	241,963	18%	246,374	18.1%
	小計	1,359,342	100%	1,359,342	100.0%
120 年	機車	497,034	36%	496,502	35.9%
	汽車	439,639	32%	436,880	31.6%
	計程車	43,188	3%	43,102	3.1%
	公車	141,994	10%	141,057	10.2%
	軌道	262,800	19%	267,116	19.3%
	小計	1,384,657	100%	1,384,657	100.0%
130 年	機車	514,812	37%	514,482	37.0%
	汽車	397,963	29%	395,071	28.4%
	計程車	45,629	3%	45,698	3.3%
	公車	150,875	11%	149,112	10.7%
	軌道	282,069	20%	286,985	20.6%
	小計	1,391,347	100%	1,391,347	100.0%

表 5.3-4 各年期臺北都會區安坑線興建與否之全日運具移轉分析

單位：人旅次

年期	範圍	臺北都會區			
	方案別	無安坑線		有安坑線	
	運具別	旅次量	百分比	旅次量	百分比
110年	機車	5,369,625	38.70%	5,341,752	38.50%
	汽車	3,399,375	24.50%	3,385,455	24.40%
	計程車	818,625	5.90%	818,625	5.90%
	公車	1,512,375	10.90%	1,512,403	10.90%
	軌道	2,788,875	20.10%	2,830,640	20.40%
	小計	13,888,876	100%	13,888,876	100%
120年	機車	5,475,664	38.70%	5,447,228	38.50%
	汽車	3,438,207	24.30%	3,424,008	24.20%
	計程車	820,642	5.80%	820,642	5.80%
	公車	1,542,241	10.90%	1,528,128	10.80%
	軌道	2,872,247	20.30%	2,928,995	20.70%
	小計	14,149,002	100%	14,149,002	100%
130年	機車	5,595,224	39.00%	5,580,723	38.90%
	汽車	3,184,973	22.20%	3,156,224	22.00%
	計程車	846,457	5.90%	846,457	5.90%
	公車	1,635,527	11.40%	1,635,569	11.40%
	軌道	3,084,546	21.50%	3,127,754	21.80%
	小計	14,346,727	100%	14,346,727	100%

註：本表僅計臺北都會區界內旅次，未含界外旅次。

(二) 安坑地區運具分配率變化

如僅就安坑地區評估，興建安坑線以後對於大眾運具使用率有顯著之正向影響，如表 5.3-5、5.3-6 所示。公共運輸使用比率由原本之 16~17%增加到 27%~29%，並有約 2%的全程搭乘公車旅次轉移至軌道運輸。由私人運具移轉之比例來看，因停車成本均已調升，當提供舒適的公共運輸選擇後，估計有部分汽車及機車旅次轉移至軌道，也因道路服務水準改善，機車騎乘環境及安全度提高，亦有部分汽車使用者改用相對經濟的機車，因此呈現汽車使用比例大幅移轉，降低約 10%，但機車旅次僅減少約 3~5%之現象。

表 5.3-5 各年期安坑地區安坑線興建與否之晨峰小時運具移轉分析

單位：人旅次/小時

年期	範圍	安坑地區			
	方案別	無安坑線		有安坑線	
	運具別	旅次量	百分比	旅次量	百分比
110年	機車	11,567	39%	10,522	36%
	汽車	12,156	41%	9,918	34%
	計程車	942	3%	1,106	4%
	公車	2,501	9%	1,989	7%
	軌道	2,266	8%	5,897	20%
	小計	29,432	100%	29,432	100%
120年	機車	12,972	39%	12,684	38%
	汽車	13,396	41%	10,226	31%
	計程車	1,120	3%	1,111	3%
	公車	3,033	9%	2,263	7%
	軌道	2,548	8%	6,786	20%
	小計	33,070	100%	33,070	100%
130年	機車	14,744	41%	14,293	40%
	汽車	13,716	38%	9,982	28%
	計程車	1,319	4%	1,314	4%
	公車	3,409	9%	2,608	7%
	軌道	2,952	8%	7,943	22%
	小計	36,140	100%	36,140	100%

註：本表僅計臺北都會區界內旅次，未含界外旅次。

表 5.3-6　各年期安坑地區安坑線興建與否之全日運具移轉分析

單位：人旅次/日

年期	範圍	安坑地區			
	方案別	無安坑線		有安坑線	
	運具別	旅次量	百分比	旅次量	百分比
110年	機車	110,923	40%	101,399	37%
	汽車	108,721	40%	83,998	31%
	計程車	12,386	5%	12,730	5%
	公車	26,698	10%	19,943	7%
	軌道	16,514	6%	57,171	21%
	小計	275,241	100%	275,241	100%
120年	機車	126,048	42%	111,958	37%
	汽車	114,757	38%	90,186	30%
	計程車	13,273	4%	12,644	4%
	公車	27,576	9%	21,646	7%
	軌道	20,164	7%	65,385	22%
	小計	301,819	100%	301,819	100%
130年	機車	139,567	43%	123,037	38%
	汽車	115,589	36%	88,028	27%
	計程車	14,778	5%	14,357	4%
	公車	29,874	9%	24,797	8%
	軌道	23,252	7%	72,840	22%
	小計	323,059	100%	323,059	100%

註：本表僅計臺北都會區界內旅次，未含界外旅次。

四、 安坑線與公車系統競合關係

(一) 安坑線與安康路公車分工服務不同路廊並整合於 K6 站

安康路公車於安和路西側與安坑線為相互互補關係，因公車與安坑線相距平均約 400 公尺，分別服務安康路住宅群與安坑一號道路周邊山坡住宅，互有集客幫助，規劃公車運輸安康路沿線居民分別至 K4、K5 及 K6 站轉乘安坑線，再經安坑線銜接捷運環狀線，進入臺北都會區核心發展區，降低安康路二段、安和路於中和段之交通瓶頸。部分安康路公車轉型為短途的運輸服務，以經濟有效的營運，維持穩定之獲利能力。

安康路公車於安和路東側與安坑線則屬於競爭關係，兩系統互相爭取前往臺北市中心之客群，但安坑線因有專用路權，於尖峰時段可提供較快捷之運輸服務。

整體而言，捷運安坑線與安康路公車屬於合作關係，因安康路上多數居民仍須依賴安康路公車轉乘，公車業者可獲得穩定轉乘票箱收益，並減少公車開

行成本，捷運安坑線則可因公車轉乘服務，擴大客源範圍增加使用量。

(二) 提供安和路瓶頸的替代運輸路徑

安和路公車與安坑線屬於競爭關係，兩者均可提供安坑往中和之運輸服務，然安和路於中和段路權狹窄，現況已為瓶頸，安坑線可避免通過安和路、景安路擁塞路段，故安坑線有助於改善此路廊的交通瓶頸。

五、 安坑線與安坑一號道路競合關係

安坑線雖與安坑一號道路前段共線，對於利用安坑一號道路銜接國道三號往來土城以南或南港以北等區使用者，因兩者所服務之路廊不盡相同，競爭關係實不明顯，反可有效分流不同方向之旅次。

對於安坑往來中和、板橋、新店、臺北市區民眾，由於安坑線搭配優先號誌措施，就長途進城旅次而言，因具有專有路權，免於路口停等，尖峰時段之旅行時間優於私人運具。反之利用安坑一號道路進城車輛，雖可迅速銜接國道三號、環河快速道路及新北環快，但因高快速公路於尖峰時段均甚壅塞，且臺北市區車位價高難覓，故總體而言，尖峰時段利用安坑一號道路進城車輛並未有明顯競爭優勢，運量預測結果顯示，仍有相當旅次選擇利用安坑線。

安坑線於 K1 至 K5 站與安坑一號道路共線，對安坑一號道路之車流而言，因安坑線能有效服務安坑地區旅次，減少私人運具之車流量，對於安坑一號道路達到減量的正面影響，但因安坑一號道路原本服務水準即佳，車流減量對於行車速度提升之影響有限。

5.3.2 交通衝擊分析

捷運系統施工所造成之交通衝擊可分為興建期間之短期性影響，及通車後營運期之長期性影響，包含捷運車站周邊所衍生之行人、車流量、停車需求之影響等。安坑線之平面路段主要佈設於安一路，接續以高架型式行駛安和路一段、二段、三段，並以高架方式跨越新店溪往東銜接環狀線十四張站。

一、 捷運施工階段交通衝擊

依照建造型式之不同，施工階段對於道路交通衝擊之影響亦不同；如同上述，安坑線於安和路段以後採高架型式建造，路線段墩柱下部結構施工階段需進行開挖，圍籬大約佔用道路 10 公尺寬，一般約需 2 年，上部結構施工多採用箱型樑架設，若採現場調放方式於夜間施工，將對道路交通影響降至最低，而高架車站施工時，因柱徑及基礎結構較大，致施工時之圍籬寬度平均大約 12 公尺，施作車站上部結構時，將盡可能視施工作業進度，縮減施工圍籬；至於採平面型式施工，依其需求留設 12 公尺之捷運設施用地應可足敷施工之需求。為減輕施工路段交通衝擊，施工交通維持計畫所採行之策略與作法如下，透過以下三種策略之相互搭配使用，預期可使交通衝擊之影響降至最低

(一) 減少施工佔用道路面積與時間

以臺北捷運初期路網施工經驗來看，高架型式捷運設施必須施作基樁、基礎及墩柱等結構物，依當地環境特性及設計結構之不同，一般約需 2~3 年之施工期間，佔用道路寬度大約 8 公尺，當墩柱完成後，其他上部結構如站體鋼結構可於工場製作完成,並在工廠完成假組立,再利用夜間至工址完成組裝，而施工高架橋之 U 型樑可採全跨預鑄吊裝工法,橫渡線及袋式儲車軌處便改採就地支撐逐跨架設工法施工，箱型樑橋可採預鑄節塊吊裝工法及就地支撐工法施工，如此作法對於交通之衝擊可減至最低。平面段部分，安坑一號道路於興建時已預留中央分隔島作為安坑線軌道佈設使用，包含軌道與側式月台約 12 公尺,可在預留之路權內施工,對於安坑一號道路之交通亦無影響。

(二) 增加施工路段之道路容量

平面段由於安坑一號道路為 40m 寬之道路，扣除中央施工之 12 公尺，仍可維持至少單向雙車道之服務，且舊有之主幹道安康路亦可分擔施工階段之車流量；而高架段安和路以後，現有道路為單向雙車道，施工時期圍籬大約佔用道路 10 公尺寬，此區域之人行道並不寬敞，寬度大多在 2 公尺以內，甚至部分較小巷弄道路並無設置人行道，且人行道上多設有電信箱、電力箱、交通標誌、號誌、路樹等設施，障礙物甚多，若鄰近有騎樓可供行人通行，可適度削除人行道以增加道路容量；並可透過停車政策與交通策略之管理，如禁止路邊停車、調撥車道、實施單行道等，增加道路容量。

(三) 減少施工道路及區域通過性車輛

施工期間將造成道路容量縮減，因此需盡可能降低車流量，以避免施工區域之道路過度飽和，需研擬相關之改道計畫，並於交通單位審核通過後提前進行宣導作業，使民眾得知改道資訊；同時針對施工車輛進出施工區域之時間與動線亦應管制，以降低交通衝擊。

目前安坑地區之主要聯外幹道有通往國道三號安坑交流道以及往碧潭橋進入新店市區之安康路，以及通往中和之安和路，兩幹道之交會處為交通瓶頸之處,安康路一段路寬約 30m,安和路路寬約 20m,目前交通負荷量已相當大，本計畫於安和路段起採高架型式，將對此路段產生交通衝擊，可透過永和次系統與新北環河快速道路分流車流，並可透過中安大橋連接水源快速道路前往臺北市區；此外，現階段安坑一號道路已分階段通車直達國道三號，應可適度舒緩安康路進出臺北市區之車流量，可完全避開安和路與安康路口之交通瓶頸，減少對當地交通之衝擊。

二、 捷運營運階段交通衝擊

捷運系統通車營運後，由於專有路權之特性，可使通勤族因其便利及快速的特性移轉使用，因而使原本之平行道路交通獲得舒緩，道路服務水準因而獲得提升。依據本計畫模型之分析結果可知，安坑地區運具使用比由私人運具移轉過來

的幅度相當大，尤其是汽車使用者。當道路服務水準提高後，旅行速率提升，因而可縮短私人運具之旅行時間；同時捷運系統具有專有路權，亦可節省大眾運輸旅行時間，不論對於私人運具或大眾運具旅次均具有正向效益。

透過本計畫交通量調查結果(詳見表 2.3-2)，於晨峰小時時，安康路/安和路口前之中軸屏柵線顯示前往臺北市區方向之車流量約有 4,500pcu，通過此路口後往北之北側屏柵線則有約 3,400pcu;而經碧潭橋進入市區之東側屏柵線約有 4,600pcu，本計畫於目標年 130 年時因安坑一號道路已全線通車，且透過交通政策手段抑制私人運具後，相較於現況原中軸車流量約可降低 35%(含安坑一號道路連接國道三號之車流量)，西側屏柵線約降低 25%，北側屏柵線約降低 30%。安和路段雖有高架墩柱佔用車道，若配合全線禁止路邊停車，於營運階段對安和路交通應不致造成影響。

本規劃路線通車營運後，亦將衍生以下運具整合可能遇到之問題：

(一) 車站周邊人車動線調整

安坑線通車營運後，將有大量捷運旅客進出，使得接送轉乘車輛的停靠需求增加，通車營運前，仍須就行人動線、接送轉乘動線與公車站位等交通管制措施視當時之交通環境加以調整與檢討，以降低捷運營運初期，車站週邊道路行車動線混亂之負面衝擊。此外，於安坑一號道路之路口平交段亦需透過號誌管理(如優先號誌)與文宣宣導以避免營運初期之平交路口事故。

(二) 公車營運路線調整

安坑線通車後，原平行路段之安康路公車路線將可能失去競爭優勢，勢必需透過路線整合以降低公車業者之營運成本；此外，需加強捷運接駁服務，現階段雖各大型社區皆提供接駁專車，若再透過接駁公車之短程接駁及密集班次，除可延伸安坑線整體之服務範圍外，亦能有效利用客座率，使兩者相輔相成互蒙其利，避免惡性競爭。

5.4 轉乘設施需求量分析

本節就轉乘設施發展原則，分析安坑線各車站轉乘需求，並提出轉乘設施需求量與規劃原則。

一、 轉乘設施發展原則

安坑線行經地勢較起伏之山坡地，在土地資源相較有限及環境敏感的考量，安坑線轉乘設施發展原則規劃如下：

(一) 考量安坑線站間距離短且土地資源有限，對於空間需求較大之汽車停車轉乘需求，建議由周邊公有停車場或土地開發商場停車空間滿足，以減少工程量體。機車停車需求則依據新北市民眾使用習慣，以逐站設置之方式規劃。

(二) 預留公共自行車設置空間，並引導機車停車轉乘民眾改用自行車轉乘。

(三) 公車(含市區公車、新北市新巴士及社區接駁巴士)停靠席位以運量推估基本席位數，並預留後續擴充空間，並依據公車行駛動線於適當地點設置公車停靠席位。

(四) 建議主管單位以停車收費或其它機制，抑制長時間占用停車格位情事，以提高車站轉乘空間利用效率。

二、 晨峰小時到站旅次運具選擇參數

臺北市政府捷運工程局辦理之「捷運三鶯線路線規劃及沿線周邊土地整體開發計畫」參考新北市捷運新莊線、蘆洲線等捷運車站周邊轉乘設施供需狀況及到站運具比率，研擬新北市軌道車站到站運具分配比率示意如表 5.4-1，本計畫將依據此表，分就安坑線各車站區位與晨峰小時到站旅次量，估算各運具之晨峰到站旅次數量及轉乘設施需求量體，評估說明如下：

表 5.4-1 新北市捷運車站晨峰小時到站運具選擇比率表

區位	運具選擇比率									
市區	步行	45%							小計	45.00%
	非步行	55%	公車	70%						38.50%
			非公車	30%	停車轉乘	40%	自行車	25%		1.65%
							機車	75%		4.95%
							小汽車	0%		0.00%
					接送轉乘	40%	機車	80%		5.28%
							小汽車	20%		1.32%
					計程車	20%				3.30%
郊區	步行	35%							小計	35.00%
	非步行	65%	公車	60%						39.00%
			非公車	40%	停車轉乘	45%	自行車	15%		1.76%
							機車	85%		9.95%
							小汽車	0%		0.00%
					接送轉乘	45%	機車	80%		9.36%
							小汽車	20%		2.34%
					計程車	10%				2.60%

三、 轉乘設施需求量估算參數

參考臺北市政府捷運工程局辦理之「桃園都會區捷運車站停轉乘設施需求檢討與規劃」與「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立與應用(TRTS-IV)」研究等計畫對於大臺北都會區捷運轉乘行為之調查成果，並考量捷運運量以晨峰時段為最高，故捷運轉乘設施估算係依據晨峰到站量估算，各轉乘運具需求席位數估算如下公式，相關參數如表 5.4-2 所示。

1. 公車需求席位數＝晨峰小時進站運量＊運具分配率/乘載率/轉換率

2. 臨停及計程車下車席位數＝晨峰小時到站旅次＊運具分配率/乘載率/轉換率
3. 停車席位數＝ (晨峰小時到站旅次＊運具分配率/乘載率) ＊尖峰係數

表 5.4-2 臺北捷運市郊地區轉乘設施席位數推估相關參數值

參數	公車	機汽車臨停	小客車停車	機車停車	自行車停車
到站運具分配率	參見表 5.4-1				
乘載率(人/車)	30 (註 1)	1	1.61 (註 2)	1.14 (註 2)	1.09 (註 3)
轉換率(車/小時)	30 (註 1)	60	-	-	-
尖峰係數	-	-	2.5 (註 3)	3.0 (註 3)	2.5 (註 3)

註 1： 安坑線各站之接駁公車均為中途停靠型式，且兼服務其它通過性旅客，故乘載率以 30 人/車估算，轉換率則為 30 車/小時。

註 2： 引用民國 102 年「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立與應用(TRTS-IV)」研究計畫建議之參數。

註 3： 引用民國 99 年「桃園都會區捷運車站停轉乘設施需求檢討與規劃」研究計畫建議之參數。

三、 轉乘設施基本需求量估算

初步評估捷運安坑線各站目標年晨峰小時到站旅次運具分配量如表 5.4-3，基本轉乘設施需求量體估計如表 5.4-4 所示，建議設置數量如表 5.4-5 所示，部分調整及建議事項說明如下：

(一) 考量公車席位兼供停靠社區巴士，且社區巴士有配合輕軌班表行駛，停靠時間較長之特性，因此建議各車站依據周邊道路空間條件，儘量於單側設置 2 席公車格位。

(二) 考量 K6 車站周邊公車分別行駛於安康路及安和路，故建議分別於安康路及安和路設置公車停靠席。

(三) 考量 K9 站納入國道客運及快速公車臨停轉乘功能，考量目前尖峰時段利用安坑交流道之國道客運與快速公車約 10~15 班/小時，故建議 K9 站設置國道客運與快速公車停靠區 2 席，及市區公車停靠區 2 席。

(四) K9 站與環狀線 Y7 站共站，安坑線 K9 站轉乘設施需求應盡量與環狀線 Y7 站設施整合安排。

(五) 除基本之臨停及計程車席位需要，建議如車站周邊空間許可，另安排與基本臨停位等量之等候席位。

(六) 為便於規劃管理與空間安排，實際規劃之轉乘設施將以整數安排，數量可略大於需求估算量。

表 5.4-3 安坑線目標年晨峰小時到站旅次運具分配量預測

運具選擇	晨峰小時到站旅次運具分配量(人/晨峰小時)								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
車站區位	郊區	郊區	郊區	郊區	郊區	市區	市區	市區	市區
總到站旅次	240	940	400	220	500	2230	810	1430	170
步行	84	329	140	77	175	1004	365	644	77
公車	94	367	156	86	195	859	312	551	66
自行車	5	17	8	4	9	37	14	24	3
機車	24	94	40	22	50	111	41	71	9
汽車	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機車接送	23	88	38	21	47	118	43	76	9
汽車接送	6	22	10	6	12	30	11	19	3
計程車	7	25	11	6	13	74	27	48	6

註：K9 站與環狀線間轉運旅次量不納入評估。

表 5.4-4 安坑線目標年各站轉乘設施基本需求量體估計

項目	轉乘設施基本需求量體估計								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
公車停靠格(單側)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
自行車格	12	39	19	10	21	85	33	56	7
機車格	64	248	106	58	132	293	108	187	24
汽車格	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計程車及臨停接送格	1	2	1	1	1	3	1	2	1

表 5.4-5 安坑線目標年各站轉乘設施規劃量體

項目	轉乘設施規劃量體								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
公車停靠格(單側)	2	2	2	2	2	4*	2	2	4*
自行車格	20	40	20	10	30	90	40	60	10
機車格	70	250	90	60	130	300	110	190	30
計程車下客及臨停接送格	1	2	1	1	1	3	1	2	1
計程車排班格	2	2	2	2	2	6	2	2	2

註：*K6 站分別於安康路及安和路設置公車站，K9 站配合國道客運需要增設公車格位

四、 停車轉乘空間規劃

捷運安坑線之轉乘整合以公共運輸優先之原則規劃，站區空間依序分派規劃公車、行人與自行車空間、計程車與接送空間、機車及小汽車臨停空間。對於各種停車空間需求之處理原則說明如下：

(一) 預期開闢之路外停車場用地

安坑線停車轉乘空間將優先考量使用都市計畫停車場用地，安坑線 K9 站位於十四張，新店都市計畫第二次通盤檢討 B 單元草案建議將 K9 站南側 0.69 公頃農業區變更為停車場兼轉運中心，可供設置公共運輸場站及停車空間。

(二) 自行車及機車停車空間設置原則

1. 自行車停車空間

自行車為無污染性之短距離交通工具，具有輕便、及戶性高、停車需求空間小等特性，位於山坡地之 K1~K5 等站，建議可調整安坑一號道車道寬度或於路權範圍內邊坡架設棧臺方式設置，K6~K8 等站則可利用路側空間或另覓周邊路外停車空間設置。

2. 機車停車空間

機車有機動性強、及戶性高、易覓停車空間等特性，對於山坡住宅民眾而言，機車的及戶能力不易被公車、自行車或步行取代，因此安坑地區運具使用分佈特性中機車選擇偏好約 40%。在中心都會區機車停車成本逐漸提高的趨勢下，機車進城旅次有可能逐漸改為機車停車轉乘大眾運輸進城，且為避免轉乘停放機車影響捷運站周邊巷道順暢及壓縮人行空間，建議依據機車停車需求盡量於各站周邊提供輕軌轉乘停車空間。

初步評估 K1~K5 等站可利用安一路路側或 K2 站橋下空間設置，K6~K8 車站則建議可利用路側空間或整合至站區土地開發空間設置。

3. 租賃自行車設置

為鼓勵旅客利用無汙染之自行車轉乘捷運，建議可配合新北市公共自行車系統之推廣，於安坑線各站周邊設置租賃站點，且為合理利用空間，建議取代機車停車格位空間的方式增設公共自行車站點。

(三) 公車(含市區公車、新北市新巴士及社區接駁巴士)停靠席位設置原則

1. K1 站為安坑線端末車站，周邊公車動線為經安一路往來五城或三峽，建議公車停靠席位設置於安一路側。
2. K2 站周邊公車動線為直行玫瑰路，建議公車停靠席位設置於玫瑰路側。
3. K3 站周邊公車動線為直行安一路或僑信路轉安一路，建議公車停靠席位設置於安一路側。
4. K4 站周邊公車動線為安一路轉車子路或直行車子路，建議公車停靠席位設置於車子路側。

5. K5 站周邊公車動線為直行安忠路，建議公車停靠席位設置於安忠路側。
6. K6 站周邊公車動線為直行安康路或安康路轉向安和路，建議公車停靠席位分別設置於安康路及安和路側。
7. K7 站周邊公車動線為直行安和路，建議公車停靠席位設置於安和路側。
8. K8 站周邊公車動線為直行安和路，建議公車停靠席位設置於安和路側。
9. K9 站周邊公車動線為行經車站下方計畫道路，建議公車停靠席位設置於車站下方計畫道路側。。

5.5 可行性報告運輸需求預測檢討

由於綜合規劃階段之運輸需求以最新完成之 TRTS-IV 模型評估，而可行性研究係以民國 82 年校估之 TRTS-III 模型評估，二者運量有顯著差異，因此本節檢討「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告」(文后皆以可行性研究報告稱之)之運輸需求預測內容與綜合規劃階段報告之預測差異。

一、 分析架構

可行性研究報告以臺北市政府捷運工程局所建之臺北都會區運輸需求預測模式(TRTS-III)為工具，透過旅次產生、旅次分佈、運具分配及交通量指派等四大步驟，進行運輸需求預測，分析架構如圖 5.5-1 所示。

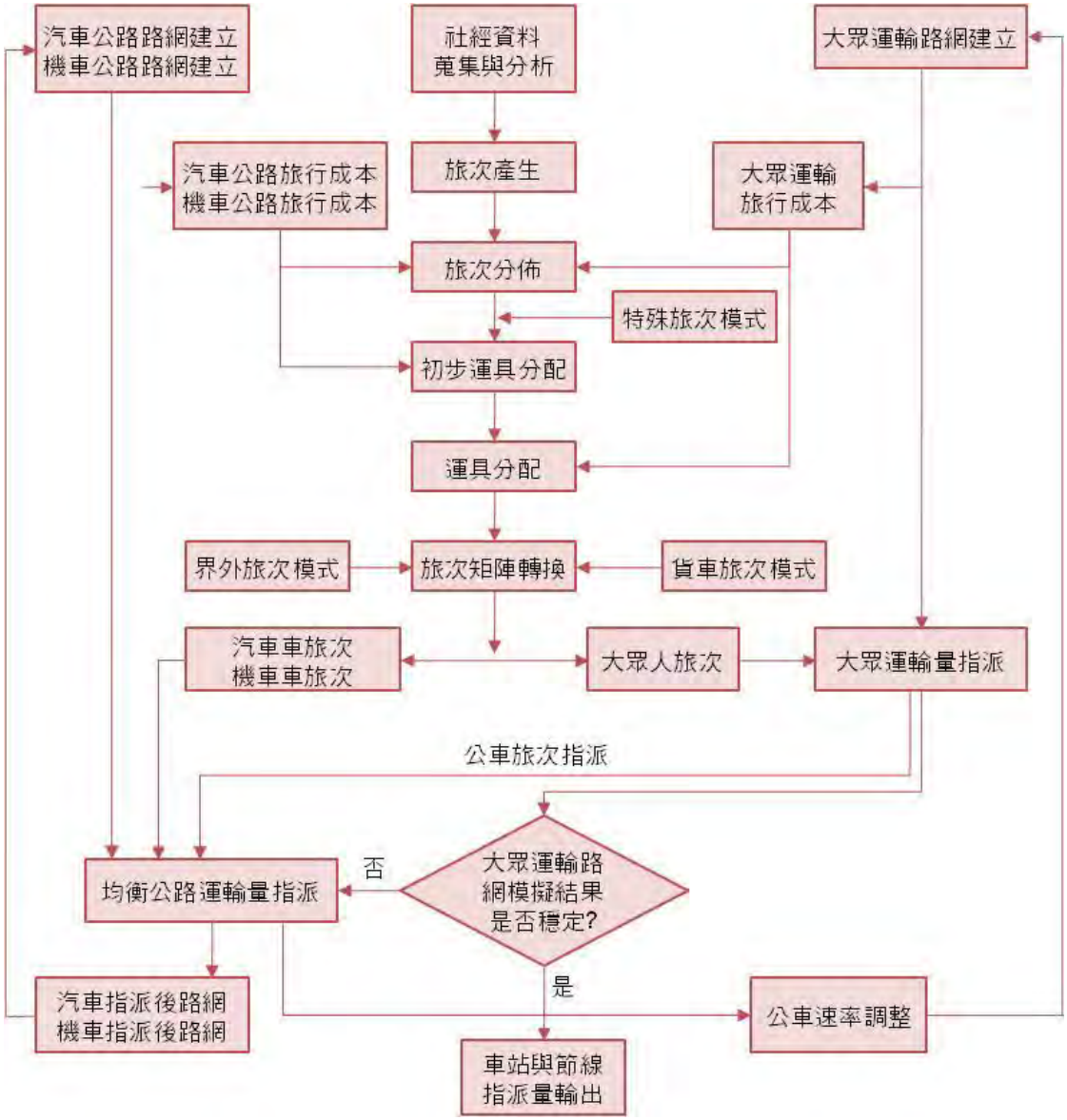


圖 5.5-1　臺北都會區運輸需求預測模式(TRTS-III)架構圖

二、 運量預測模型操作比較

針對可行性研究報告與綜合規劃階段之預測方法及模式，就模型操作背景進行比較進行比較，結果如表 5.5-1，說明如下：

(一) 由於 TRTS-III 之模型未包含新北市外圍區域，因此在模型涵蓋範圍上，本計畫所涵蓋之範圍較廣。

(二) 可行性報告目標年並未包含第三階段捷運路網，綜合規劃目標年則包含第三階段捷運路網。

表 5.5-1 可行性研究報告與綜合規劃報告之運量預測模型操作背景比較表

項目別	可行性研究報告	綜合規劃報告
模型基礎	TRTS-III	TRTS-IV
分析基年	民國 100 年	民國 100 年
分析年度	民國 120 年	民國 110、120、130 年
模型涵蓋範圍	含臺北市 12 個行政區、新北市 23 個行政區及桃園市龜山區	含臺北市 12 個行政區、新北市 29 個行政區及桃園市龜山區
計畫範圍	以捷運新店線以西、中和線以南之地區，另包含部分南勢角地區。	以安坑線範圍為基礎，另為配合輕軌規劃路廊及 TRTS-IV 之交通分區略有增減。
營運型式	輕軌系統	輕軌系統
重要公路建設	既有道路、橋梁及安坑一號道路	既有道路、橋梁及安坑一號道路
目標年軌道建設	目標年未包含臺北捷運第三階段路網	目標年(120 年後)包含臺北捷運第三階段完整路網

三、 社經發展假設

可行性研究報告與綜合規劃報告對於未來年之社經預測及成長率設定比較如表 5.5-2，有別於可行性研究參考較早建立之 TRES-III 模型內社經發展基礎，綜合規劃報告改用最新完成之 TRTS-IV 模型之社經預測進行檢討，並依據安坑地區之上位發展方向重新研擬較為合理之社經發展假設，針對社經發展預測之差異如表 5.5-3 說明如下：

(一) 可行性研究報告對新店區人口預測較樂觀，可行性研究報告預測新店區人口年平均成長率為 0.9 %，綜合規劃階段重新檢討後修正人口成長率為 0.6 %。

(二) 可行性研究階段預測安坑地區一二級產業能有 2.6 %之年均成長率，然考量近年安坑地區一二級產業發展並未如早先預期，綜合規劃階段則配合現況修正預測值為負成長。

(三) 可行性研究階段預測安坑地區三級產業能有 7.2 %之年均成長率，然考量近年安坑地區三級產業發展並未如早先預期，綜合規劃階段則配合現況修正預測值為 4.9%之年均成長率。

表 5.5-2 可行性研究報告與綜合規劃報告之社經預測成長率比較表

項目	範圍	可行性研究報告	綜合規劃報告
人口年均成長率	新店區	0.9 %	0.6 %
	安坑地區	1.2 %	0.6 %
一、二級產業人口年均成長率	新店區	-3.9 %	-2.2 %
	安坑地區	2.6 %	-1.2 %
三級產業人口年均成長率	新店區	7.2 %	4.9 %
	安坑地區	-	2.5 %

表 5.5-3 可行性研究報告與綜合規劃報告之社經預測比較彙整表

項目	地區	可行性研究報告預測值	綜合規劃報告預測值
民國 110 年人口	安坑地區	16.2 萬人	11.6 萬人
	新店溪以東地區	20.0 萬人	13.2 萬人
民國 110 年一二級產業及業人口	安坑地區	1.8 萬人	0.3 萬人
	新店溪以東地區	1.2 萬人	1.3 萬人
民國 110 年三級產業及業人口	安坑地區	4.2 萬人	1.7 萬人
	新店溪以東地區	7.9 萬人	5.4 萬人

分析比較結果得知，因可行性研究報告採用較早建立之 TRTS-III 模型，對於未來之社經預測較為樂觀，在人口高估之情形下，造成運量預測過於樂觀之結果；故綜合規劃階段重新檢討產業人口之發展趨勢，依據上位計畫重新預測活動人口，使後續運量預測結果能更合理化。

四、 可行性研究報告運量預測情境參數設定

(一) 私有運具行車成本參數

可行性報告運量預測情境中交通環境參數設定包含行車成本、大眾運具費率及停車成本(含停車費用、尋車時間等)等，其中停車收費區域劃分為交通繁忙地區及市中心商業區(甲)、非交通繁忙地區及市中心區(乙)、交通不繁忙免收停車費等三區(丙)，如表 5.5-4。整體而言，綜合規劃報告所設定之小汽車行車成本較可行性研究報告為低，在運量上對於私有運具較為有利。

在停車成本方面，由於 TRTS-IV 將收費區域劃分為五大區域，難以與可行性報告兩大區域進行比較，且平均停車成本之計算包含停車收費、停車延時、付費比率、乘載率等細項，可行性報告以計算後之平均成本呈現，因此細節比較不易。

表 5.5-4 可行性研究報告與綜合規劃報告之私有運具成本比較表

類別	項目	可行性研究報告採用參數	綜合規劃報告採用參數
行車成本(元/公里)	汽車	晨峰 3.00 昏峰 2.71	晨峰 2.23 昏峰 2.24
	機車	晨峰 1.31 昏峰 1.23	晨峰 1.21 昏峰 1.26
停車成本(單位：分)	汽車(甲)	尖峰 194.51 全日 98.70	分為五大區域收費： 臺北市中心地區 臺北市外圍地區 新北市交通高繁忙區 新北市交通低繁忙區 新北市外圍地區
	汽車(乙)	尖峰 62.45 全日 37.79	
	汽車(丙)	不收費	
	機車(甲)	尖峰 40.66 全日 17.04	
	機車(乙)	尖峰 10.34 全日 4.27	
	機車(丙)	不收費	

註： 1. 停車成本包含停車費用、尋車時間及開車至目的地等。
2. 安坑地區於可行性報告中，停車成本列於(丙)區；在本計畫中，列於新北市高繁忙區。

(二) 大眾運具票價費率參數

1. 基礎費率

由表 5.5-5 中之整理比較可知，可行性研究報告與綜合規劃報告所採用之基年(民國 100 年)公車與捷運基礎費率差異不大，但綜合規劃報告階段納入捷運轉乘公車半價優惠措施，因此公車系統對於安坑線之競爭優勢提高。

民國 120 年之捷運費率，綜合規劃報告參考近年費率調整趨勢減少漲幅，在短距離旅次部分與可行性研究報告遂有相當差距。考量大台北都會區平均旅次長度約在 6 公里左右，短程旅次所佔百分比較高，因此在票收部分便會產生相當影響。

2. 大眾運具費率漲幅

早期建立之 TRTS-III 模型，預測大眾運輸費率得以 2~3%漲幅複利調整，因此未來年票箱收入較高，而最近完成之 TRTS-IV 考量大眾運輸費率調整不易，故改採每 10 年調整 10%之方式調整大眾運輸費率，因此未來年之票箱收入較低。

表 5.5-5 可行性研究報告與綜合規劃報告之大眾運具成本比較表

類別	項目	可行性報告採用參數	綜合規劃階段採用參數
100 年大眾費率(元，當年幣值)	公車	基本運價 12.85， 每公里運價 1.06	分段收費，每段 15 元， 另考量捷運轉乘公車半價優惠
	捷運	基本運價 17.42 每公里運價 1.31	5 公里內 20 元， 超過 5 公里後每 3 公里加收 5 元， 超過 23 公里後每 4 公里加收 5 元， 超過 31 公里一律以 65 元計價。
120 年大眾費率(元，當年幣值)	公車	基本運價 21.35， 每公里運價 1.84	分段收費，每段 18.15 元， 另考量捷運轉乘公車半價優惠
	捷運	基本運價 32.03 每公里運價 1.36	5 公里內 24 元， 超過 5 公里後每 3 公里加收 6 元， 超過 23 公里後每 4 公里加收 6 元， 超過 31 公里一律以 79 元計價。

五、 運輸需求特性預測結果

(一) 運輸需求特性預測分析

可行性研究報告中，計畫範圍於基年產生之旅次如表 5.5-6，以前往臺北市中心區為最高(晨峰時段：47.6%，全日：51.8%)，所佔比例約五成，顯示臺北市中心區為計畫範圍產生之旅次前往活動之主要地點，其次以新店運輸走廊較具重要性，因新店運輸走廊緊鄰計畫範圍，故前往旅次所占比例約 11%。

在吸引旅次方面(表 5.5-7)，因本計畫範圍以住宅區及農業用地為主，商業發展程度不高，不易吸引其他區域至研究範圍，故主要仍以區內旅次之吸引為主(晨峰時段 25.6%，全日 22.9%)，其次因安坑地區與新店運輸走廊鄰接，故能吸引較大之旅次量。

表 5.5-6 可行性研究報告基年計畫範圍產生旅次前往各地區運輸走廊分佈表

單位：千人旅次

規劃範圍產生旅次前往地區	晨峰時段			全日		
	運具別		總計	運具別		總計
	私人運具	大眾運具		私人運具	大眾運具	
臺北舊市區	17.1	9.7	26.8	118.5	37.2	155.7
	(46.9%)	(48.9%)	(47.6%)	(53.4%)	(47.5%)	(51.8%)
淡水運輸走廊	0.9	0.6	1.5	7.3	3.3	10.6
	(2.5%)	(3.1%)	(2.8%)	(3.3%)	(4.2%)	(3.5%)
三重運輸走廊	2.3	0.7	3.0	13.3	3.7	17.0
	(6.5%)	(3.5%)	(5.4%)	(6.0%)	(4.8%)	(5.7%)
板橋運輸走廊	2.3	0.8	3.1	15.1	3.9	19.0
	(6.3%)	(4.1%)	(5.5%)	(6.8%)	(5.0%)	(6.3%)
雙和運輸走廊	3.2	1.2	4.4	17.7	5.4	23.1
	(8.7%)	(6.0%)	(7.7%)	(8.0%)	(6.9%)	(7.7%)
汐止運輸走廊	3.5	1.3	4.8	14.9	4.4	19.3
	(9.8%)	(6.4%)	(8.6%)	(6.7%)	(5.7%)	(6.4%)
新店運輸走廊	4.4	3.9	8.3	21.8	13.0	34.8
	(12.2%)	(19.4%)	(14.8%)	(9.8%)	(16.6%)	(11.6%)
規劃範圍	2.6	1.7	4.3	13.1	7.4	20.5
	(7.1%)	(8.6%)	(7.6%)	(5.9%)	(9.4%)	(6.8%)
總計	36.4	20.0	56.4	221.9	78.4	300.3
	(64.6%)	(35.4%)	(100.0%)	(73.9%)	(26.1%)	(100.0%)

資料來源：安坑線運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

表 5.5-7 可行性研究報告基年計畫範圍吸引各運輸走廊旅次分佈表

單位：千人旅次

被規劃範圍吸引之運輸走廊	晨峰時段			全日		
	運具別		總計	運具別		總計
	私人運具	大眾運具		私人運具	大眾運具	
臺北舊市區	1.2	1.1	2.3	9.5	6.8	16.3
	(12.3%)	(15.4%)	(13.6%)	(17.3%)	(19.4%)	(18.1%)
淡水運輸走廊	0.4	0.2	0.6	2.0	1.1	3.1
	(4.4%)	(2.5%)	(3.6%)	(3.6%)	(3.3%)	(3.5%)
三重運輸走廊	0.8	0.4	1.2	1.2	2.5	6.7
	(8.2%)	(5.4%)	(7.0%)	(7.6%)	(7.2%)	(7.4%)
板橋運輸走廊	1.4	0.8	2.2	7.5	4.8	12.3
	(14.9%)	(11.5%)	(13.5%)	(13.7%)	(13.8%)	(13.7%)
雙和運輸走廊	1.3	1.0	2.3	6.4	5.3	11.7
	(13.6%)	(14.1%)	(13.8%)	(11.7%)	(15.0%)	(13.0%)
汐止運輸走廊	0.4	0.2	0.6	2.2	1.4	3.6
	(3.8%)	(2.9%)	(3.4%)	(4.1%)	(4.0%)	(4.0%)
新店運輸走廊	1.6	1.7	3.3	9.8	5.7	15.5
	(16.5%)	(23.7%)	(19.5%)	(17.9%)	(16.2%)	(17.3%)
規劃範圍	2.6	1.7	4.3	13.2	7.4	20.6
	(26.4%)	(24.5%)	(25.6%)	(24.1%)	(21.1%)	(22.9%)
總計	9.8	7.0	16.8	54.7	35.1	89.8
	(58.3%)	(41.7%)	(100.0%)	(60.9%)	(39.1%)	(100.0%)

資料來源：安坑線運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

(二) 晨峰小時運量預測分析

可行性研究報告經由 TRTS-III 於前述設定情境之預測結果，民國 120 年計畫範圍內無安坑線與有安坑線後之晨峰小時大眾運具運量預測比較如表5.5-8。臺北都會區於晨峰小時各大眾運輸工具之上車旅次預測量中，無安坑線時之基礎方案，捷運系統、公車系統及鐵路系統所佔之比例分別為 57.6%、39.1%及 3.3%。在興建安坑線後，捷運系統、公車系統及鐵路系統所佔比例重新分配為 59.3%、37.4%及 3.3%。

表 5.5-8 可行性研究報告目標年(120 年)臺北都會區之晨峰小時大眾運具旅次量(上車)預測比較表

方案別	無安坑線		有安坑線	
運具別	上車旅次量(千人次)	百分比	上車旅次量(千人次)	百分比
公車	446.2	39.1%	432.0	37.4%
鐵路	37.9	3.3%	37.8	3.3%
捷運	657.7	57.6%	684.5	59.3%
小計	1,141.8	100%	1,154.3	100%

資料來源： 安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

(三) 全日運量預測分析

全日運量預測分析結果如表 5.5-9。於全日臺北都會區各大眾運輸工具之上車旅次預測量中，無安坑線時之基礎方案，捷運系統、公車系統及鐵路系統所佔之比例分別為 51.5%、45.1%及 3.4%。在興建安坑線後，捷運系統、公車系統及鐵路系統所佔比例重新分配為 53.2%、43.0%及 3.8%。

表 5.5-9 可行性研究報告目標年(120 年)臺北都會區之全日大眾運具旅次量(上車)預測比較表

方案別	無安坑線		有安坑線	
運具別	上車旅次量（千人次）	百分比	上車旅次量（千人次）	百分比
公車	4,709.8	45.1%	4,539.0	43.0%
鐵路	360.2	3.4%	396.3	3.8%
捷運	5,378.2	51.5%	5,619.7	53.2%
小計	10,448.2	100%	10,555.0	100%

資料來源：安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

(四) 安坑線上車旅次量預測

安坑線上車旅次量預測分析結果如表5.5-10，晨峰小時之上車旅次量約12,200個旅次，佔全日比例之 12.8%，顯示安坑地區之晨峰集中性相當高。

表 5.5-10 可行性研究報告目標年(120 年)安坑線各時段上車旅次量彙整表

時段	上車旅次量	晨峰小時比
晨峰小時	12,200	12.8%
全日	95,600	-

資料來源： 安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告，新北市政府交通局，民國 102 年 5 月。

六、 與前階段報告運量預測差異綜合比較

綜合規劃階段與可行性研究報告運量預測之差異，最主要差異在於目標年社經預測的差異比例過大，在各類人口之成長率皆高估之情形下，造成運量預測過於樂觀之結果。

此外，在需求模型之預測中，綜合規劃報告採用之的 TRTS-IV 模型，由於建立時間較晚，因此所取樣調查之資料亦可反映數位科技進步後，對於都會區旅次預測模型所應用之參數之影響(包含旅次產生率、吸引率、調整因子等)。

行車成本方面，可行性研究報告所設定之私有汽機車行車成本均高於綜合規劃報告，於設定上較有利於大眾運輸之使用。

費率部分，TRTS-III 模型所使用之費率公式係依物價上漲率逐年調整費率參數，成長較快，故未來年費率較 TRTS-IV 之費率為高，尤其是短距離旅次部分，尤為顯著，在未來票收部分會造成相當影響。

綜合以上因素，綜合規劃報告所預估之安坑線運量結果雖低於可行性報告(如表 5.5-11)，但透過合理性檢視，應屬反映現況且為合理之修正。

表 5.5-11 可行性研究報告與綜合規劃報告之運量預測比較彙整表

項目	可行性研究預測值	綜合規劃預測值
應用模型	TRTS-III	TRTS-IV
民國 110 年安坑地區人口	16.2 萬人	11.6 萬人
民國 110 年安坑地區一二級產業及業人口	1.8 萬人	0.3 萬人
民國 110 年安坑地區三級產業及業人口	4.2 萬人	1.7 萬人
民國 120 年安坑地區全日總旅次產生量	30.0 萬	21.0 萬
民國 120 年安坑地區尖峰總旅次產生量	8.98 萬	11.1 萬
民國 120 年安坑地區晨峰小時捷運(上車)旅次量	12,400	8,670
民國 120 年安坑線全日運量	95,600	69,750
民國 120 年安坑線最大站間量	9,200	5,230

註：可行性研究未評估 130 年預測結果，故本表呈現 120 年預測結果以方便比較。

第六章　工程標準及技術可行性

本章首先說明地形、地質、水文與管線等工程環境，其次分析各種都會軌道運輸系統的技術及類型，比較其差異，並就安坑地區的特性，系統型式評估的考慮因素，初步評估合乎安坑地區需求的軌道運輸系統，最後再針對工程標準與規範以及工程技術可行性進行分析。

6.1　地形、地質、水文與管線

6.1.1 地形

本計畫範圍位於臺北盆地東南隅，恰為平原與山坡地之交界處。東側由新店溪切割為河岸堆積平原，西側則臨安坑地區之山坡地，地勢呈西南高、東北低。計畫路線北段沿線人口較為稠密，住宅林立，地勢平坦，並無丘陵存在，高程約在 18～25 公尺間。計畫路線南段沿安一路設置，沿線多丘陵高程變化大，參見圖 6.1-1。

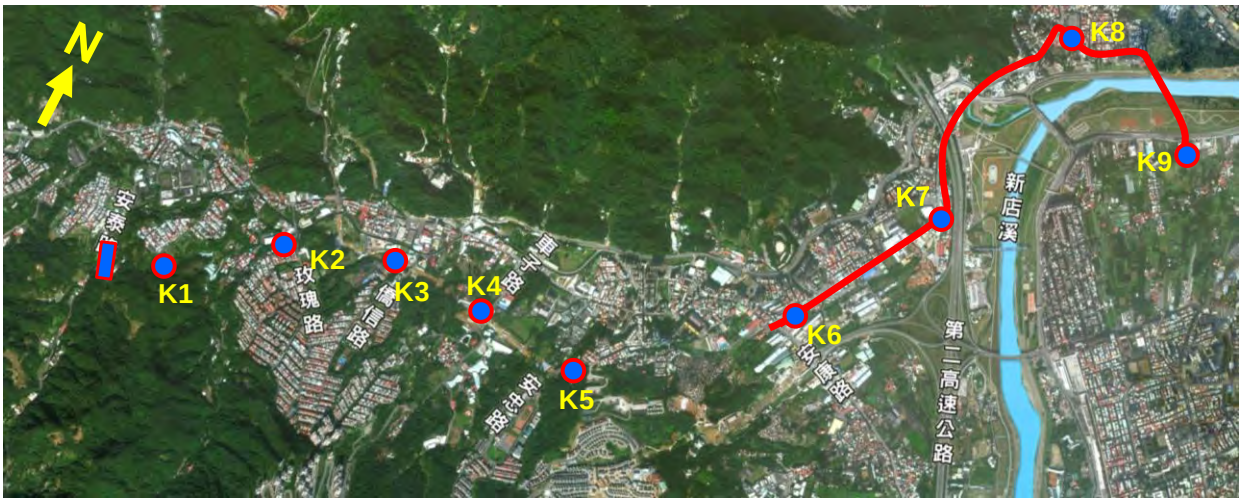


圖 6.1-1　計畫範圍地形及水系

6.1.2 地質構造

計畫路線所經過之主要地層包括南莊層、桂竹林層、台地堆積層及沖積層，沿線區域地質參見圖 6.1-2 所示，其地層概述如下：

一、 南莊層：

以厚層細粒至中粒白砂岩、厚層細粒泥質砂岩及夾於其間之砂頁岩薄葉狀互層為主，含大量碳質碎片，並夾有煤層。本層最主要的特徵為富於白色粉砂岩或

細砂岩與黑色頁岩所成之薄葉狀互層，構成灰白相間之條紋狀構造。本層岩層膠結疏鬆，抗蝕性弱，出露處之地形常較為低平或為溪谷，例如安坑至木柵間碧潭斷層之下盤即為南莊層分佈地區。

二、 桂竹林層：

屬於淺海沉積岩類，可分為上下兩段，上段以淡灰色細粒鬆砂岩為主，夾有深灰色頁岩，砂岩之膠結疏鬆易碎，層面上常有砂棒。下段則以青灰色細粒塊狀砂岩為主，夾有砂質頁岩，含有石英粒及雲母碎片，偶夾貝類沉積帶但保存不佳。

三、 台地堆積層：

紅土礫石層出現於碧潭西側山脊，以不整合覆蓋於南莊層之上，厚度可達二十餘公尺。礫石層略呈水平，其表層已紅土化，其間偶夾薄層之砂質黏土，礫石之粒徑平均約為 l0 公分，由砂土及細礫所填充，則其沈積時代應為更新世晚期。

四、 沖積層：

沖積層主要分佈於新店溪之河道及兩岸，由未固結的礫石、砂、泥等所組成。更新世晚期，新店溪自新店以降河道逐漸寬廣，所挾大量砂石即開始沈積，在公館以南的寬廣谷地堆積礫石、砂為主的沈積物。

頭城斷層及新店斷層為計畫範圍附近之主要地質構造，均屬非活動性斷層，對本計畫應無影響，其概述如下：

一、 頭城斷層：

本斷層位於土城之東，以北 75° 西之走向，截切清水坑背斜之南段，為一右移之走向橫移斷層，約在 K2 站與 K3 站間橫向通過計畫路線。

二、 新店斷層：

新店斷層為台灣北部之主要逆斷層，以近東北之走向，延伸達 30 公里以上。斷層線之西北為桂竹林層，其地層之位態約為 20 至 40 度，傾向東南，多為低緩之山丘，而斷層線之東南，露出者為早期中新世之地層，斷層面傾向東南，傾角約 60～70 度，構成明顯之斷層崖。

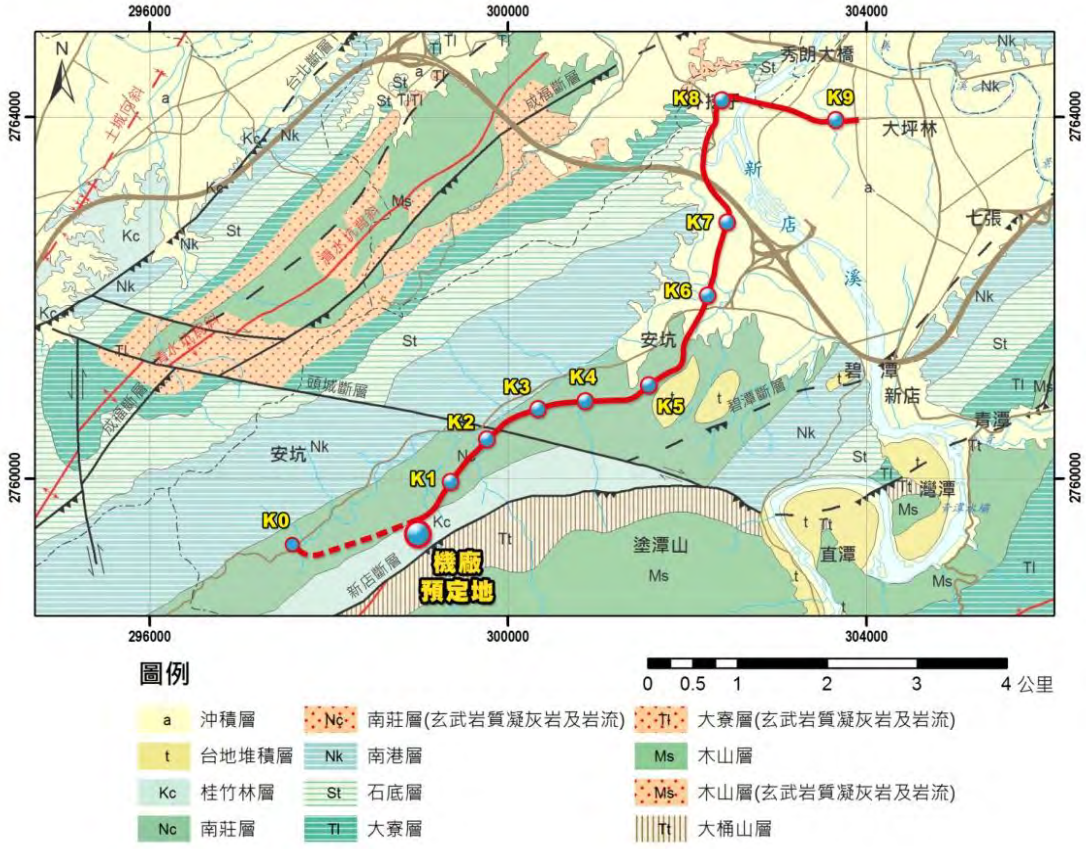


圖 6.1-2　計畫路線沿線區域地質

6.1.3 水文與排水

一、 河川水系：

計畫路線鄰近區域主要之地表水系為新店溪及其支流五重溪，並以高架型式跨越新店溪及五重溪，計畫路線經過之河川水系概況分別說明如下：

(一) 新店溪：

新店溪全長約 83.9 公里，流域面積 916 平方公里。新店溪於青潭及萬隆附近分別有青潭溪及景美溪匯入，再向北流過公館後即成為台北市南界，蜿蜒流至江子翠匯入淡水河；新店溪主流在台北盆地內之長度約為 16 公里。

(二) 五重溪：

五重溪發源自三峽山區，流向由西南向東北，沿安康路及安和路穿越新店區，最終於安和路外挖子附近匯入新店溪，主河道全長約 6 公里。

二、 排水：

計畫路線排水規劃依據特性可區分為與安一路共構段及高架段兩部分，說明如下：

(一) 安一路共構段：

安一路原則上預留道路中央約 12 公尺之寬度，作為捷運安坑線固定設施使用，包括路堤、路塹段及高架段。路堤、路塹段排水以重力流為原則，利用坡面逕流至側溝或 U 型邊溝，將逕流匯至適當地點後，排放至安一路之排水系統；高架段設洩水孔，經吊掛之 PVC 管收集後，導引至橋墩(台)之落水管排放至安一路之排水系統。在與既有道路交會處，則配合既有道路，以路面逕流至側溝或 U 型邊溝，排放至既有道路之排水系統。

(二) 高架段：

為避免橋面行車區域積水，影響行車安全，需設置橋面洩水孔，經吊掛之 PVC 管收集後，導引至橋墩之落水管排入附近之道路之排水系統。

6.1.4 公共管線調查及遷移

計畫路線與新店安一路共構段，其相關管線遷移、設置應納入安一路一併考量處理，故僅說明 K6 站至 K9 站間高架段沿線道路下方相關重大管線以及規劃處理方式。

一、 既有重大管線：

計畫路線與新店安一路共構段，其相關管線遷移、設置應納入安一路一併考量施作，故僅就高架段沿線所在安和路道路下方相關重大管線加以說明，經查於安和路上之重大管線主要有：

(一) 汙水下水道：

內政部營建署辦理之「新北市新店地區汙水下水道系統新建工程」，其中主要行經路線所在安和路一、二段之新建汙水管線，除鄰近安康路口長 82.4 公尺為管徑 0.9 公尺外，其餘汙水管徑皆為 1.2 公尺，其埋置覆土深度於 7.11 至 16.64 公尺間，工程已完工。安和路新建汙水管線分佈如圖 6.1-3 所示。

(二) 自來水幹管：

北自來水事業處之安和路新建自來水幹管工程，工程起點自安坑一號計畫道路與安康路交叉口（預留§1500 管徑出水管與另案銜接），沿線經由安康路、安和路，並於新店市中安便橋附近穿越新店溪河段，最終於新店環河快速道路與既有§1200 幹管連絡。全線採§1500 管徑進行設計及施工，全長概估約 2400 公尺，採潛盾工法施作。

預定埋設位置為避開汙水管線，故安和路段大部分配置於道路西側，惟於安利街路口須穿越安和路往中安便橋方向埋設。埋設深度大致約為 10 至 15 公尺，已於民國 99 年底完工。安和路新建自來水幹管分佈如圖 6.1-4 所示。

二、　規劃處理方式：

高架段主要土建構造包括上部結構(如候車站、高架橋等)及下部結構(如墩柱、基礎等)，依上部結構配置、地質狀況等初步評估，應採群樁基礎方能滿足上部結構荷重需求。

與墩柱衝突之淺層管線如電力、電信、瓦斯等，規劃採就地吊掛保護或遷移方式處理，與樁帽及樁基礎施工衝突之淺層管線，亦規劃採就地吊掛保護或遷移方式處理；而埋設較深之重要管線如汙水下水道、自來水幹管等，考量管線遷移衍生額外工期與費用，恐延宕工程進度，初步規劃以調整樁基礎配置、墩柱局部偏心等方式，以避開既有管線。

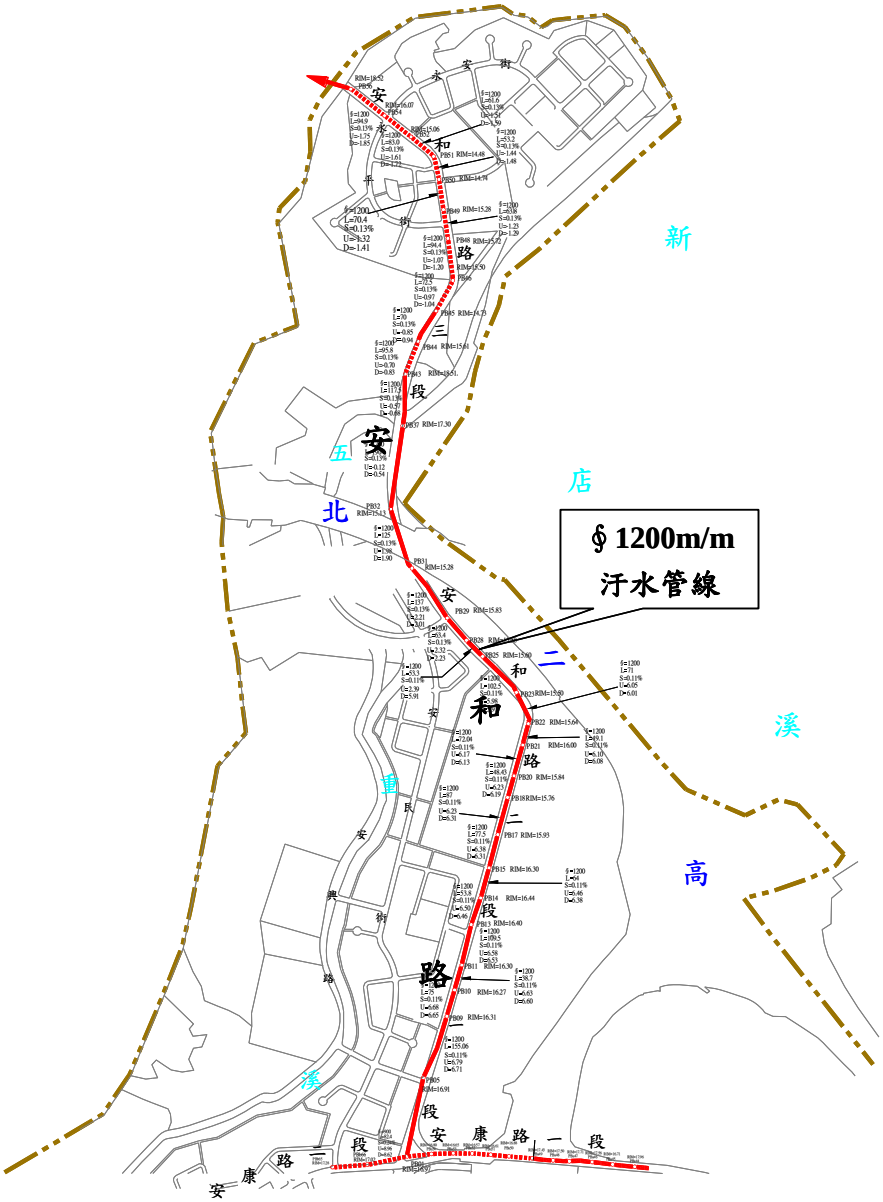


圖 6.1-3　安和路新建汙水管線分佈圖

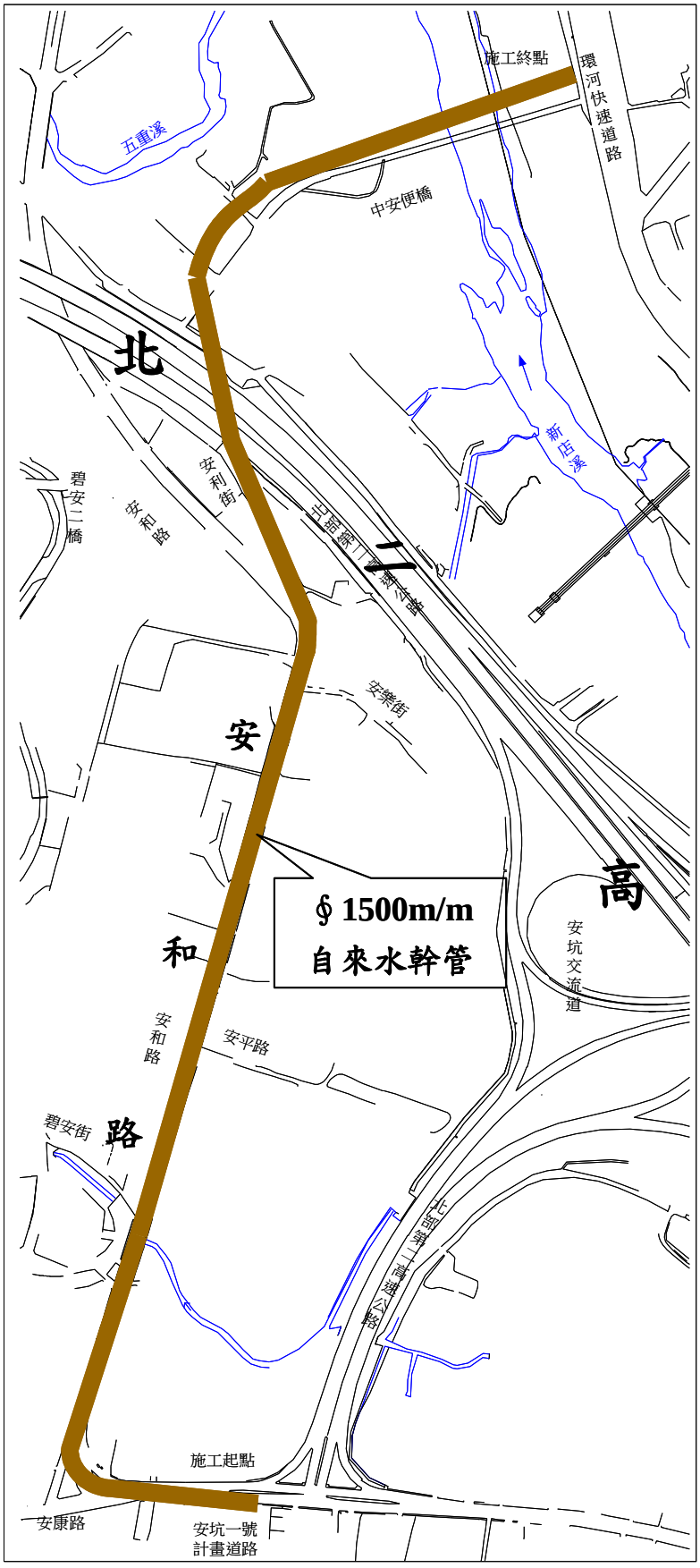


圖1.1施工位置圖

圖 6.1-4　安和路新建自來水幹管分佈圖

6.2 系統技術型式分析

軌道運輸系統經過上百年的演進，目前已發展出許多不同的技術與系統類型。本節就都會軌道系統的類型以及安坑線的最適機電系統型式進行說明。

6.2.1 都會軌道系統的類型

都會軌道系統的種類相當多元，若以路權型式來分類，都會軌道系統大致上可分類如圖 6.2-1 所示。其中路面電車（Tram）及輕軌運輸系統（Light Rail Transit, LRT）成認為是中、低運量的系統，而輕軌捷運系統（Light Rail Rapid Transit, LRRT）、單軌捷運系統（Monorail Rapid Transit）、自動導引系統（Automatic Guided Transit, AGT）乃屬於中運量的系統，至於其餘膠輪捷運系統（Rubber-Tired Rapid Transit, RTRT）、鐵路捷運系統（Rail Rapid Transit, RRT）、區域鐵路系統（Regional Rail, RGR）等 A 型路權的系統則多屬於中、高運量的系統。



圖 6.2-1 都會軌道系統類型

6.2.2 輕軌運輸系統的定義

在都會軌道運輸系統的類型中，路面電車、輕軌運輸、輕軌捷運的界線相當模糊，尤其是現代化的輕軌車輛的推廣，廣泛應用在路面電車及輕軌運輸系統，單從車輛外觀無法確切辨別系統類型，因此本節先說明三種系統的定義，再進一步說明彼此間的差異。

一、 路面電車系統

路面電車（Tram）最早是蘇格蘭的用語，用來描述在軌道上運煤的車輛，後來廣泛被用來稱呼在路面上運送人的載具。Tram 最初是以獸力牽引，蒸氣機發明後，改以蒸汽機車牽引，內燃機發明後，亦有柴油動力的 Tram，目前則是以電力牽引為主，透過集電桿（Trolley Pole）或簡易的集電弓（Pantograph）從架空線取電。

Tram 並非舉世通用的名詞，在北美地區習慣以 Streetcar 或 Trolleycar 來稱之。路面電車最主要的特點是與其他路面交通運具共用路權（C 型路權），少部份路段採用 B 型或 A 型路權。由於以混合路權為主，因此路面電車系統的軌道通常是內嵌在路面的凹槽軌道（Grooved Track），以便其他車輛可以行駛於其上。

早期的路面電車僅有 1 節，但有時亦會 2~3 節編組的電車來運轉，通常採用高底盤的車輛，造型較為古典。現代化路面電車則多為低底盤的電聯車（Electric Multiple Unit），採用流線型外觀設計，以 5 節、7 節甚至更長的編組來運轉。

在車輛控制方面，路面電車的自動化程度相當低，一般是由司機員採用目視駕駛，由於是在市區街道上行駛，司機員必須隨時注意是否其他行人或車輛穿越軌道，並於必要時採取煞車運轉。簡言之，路面電車可視為有軌的公車，但因司機無法控制車輛的轉向，因此受地面交通的干擾相當大。另外，路面電車的車站類似於公車站，設備簡單，有的甚至沒有站台，旅客直接在路面上下車，通常為車上收費，但亦可採用車外收費。

二、 輕軌運輸系統

輕軌運輸（Light Rail Transit），最早是 1972 年美國都市大眾運輸管理局（Urban Mass Transportation Administration, UMTA）所提出，用以描述二次世界大戰後所發展的新電車系統。美國運輸研究委員會（Transportation Research Board）於 1977 年將輕軌運輸定義為：「一種具有保留路權，但不必然為立體分隔路權型式，並以電力動力運轉的都會運輸系統；其可以在適當的成本下，提供大範圍的運能及運轉效能」。而美國公共運輸協會（American Public Transportation Association, APTS）於 1977 年進一步將輕軌運輸系統定義為：「一種運量比重軌系統低，具有共用或專用路權、可採用高月台或低月台、以單節或多節編組運轉的電力鐵路系統」。輕軌（Light Rail）一詞主要是用以區別傳統的重軌鐵路（Heavy Rail）。

輕軌列車（Light Rail Vehicle, LRV）的編組相當多元，通常採用 3 節以上編組，以 5 節或 7 節最常見。目前輕軌車輛多採低底盤，輕量化車身設計。輕軌列車係由司機員目視駕駛，但亦可配備號誌指示列車運轉，惟自動化程度不如捷運系統。

相較於一般鐵路，輕軌運輸具有較輕的荷重、較快速的移動，以及較低廉的造價，但列車容量及最高速度不如傳統鐵路。車站設施的等級略高於公車站，但不如一般鐵路，可採車內收費，亦可採用車站收費方式，但即使採用車站收費方式，大部分都是未配備收費閘門的開放收費系統。

三、 輕軌捷運系統

輕軌捷運系統（Light Rail Rapid Transit, LRRT）是指服務於都會區，具有專用路權（A 型路權）、高度自動化、大量且班次密集的輕軌運輸系統。輕軌捷運系統與一般的輕軌運輸系統最大的不同在於路權型式，輕軌捷運系統係以專有的 A 型路權來建造（通常為高架結構），以便提供大量快速的運輸，輕軌捷運車輛的自動化程度較高，車站、收費系統、月台等設備亦較為複雜。

相較於傳統的捷運系統，輕軌捷運的車身輕量化，且使用重量較輕的鋼軌，故造價亦較低廉。另外，輕軌車輛可以行駛較大的坡度與較小的半徑，故可以實質環境彈性調整，惟若需維持高速運轉，路線條件亦不可太差。

路面電車、輕軌運輸，以及輕軌捷運有許多類似之處，廣義而言，三者均屬於輕軌系統，但如要清楚的區別，比較廣為接受的區分方式是根據路權型態來分類。路面電車主要是以 C 型混合路權為主，而輕軌運輸則是以 B 型（縱向隔離）路權為主，但有時候部分路段也會採用 A 型完全隔離路權，或是 C 型混合路權來運轉。完全採用 A 型路權並以捷運系統方式營運者，稱為輕軌捷運系統（Light Rail Rapid Transit, LRRT or Light Metro）。至於具有完全立體分隔路權、高服務頻率、高運能的重軌系統，一般是以高運量捷運系統（Metro or Mass Rapid Transit, MRT）來稱呼。有關路面電車、輕軌運輸、都會捷運的類型、營運速度、運輸能力、路權型態，請參閱圖 6.2-2。

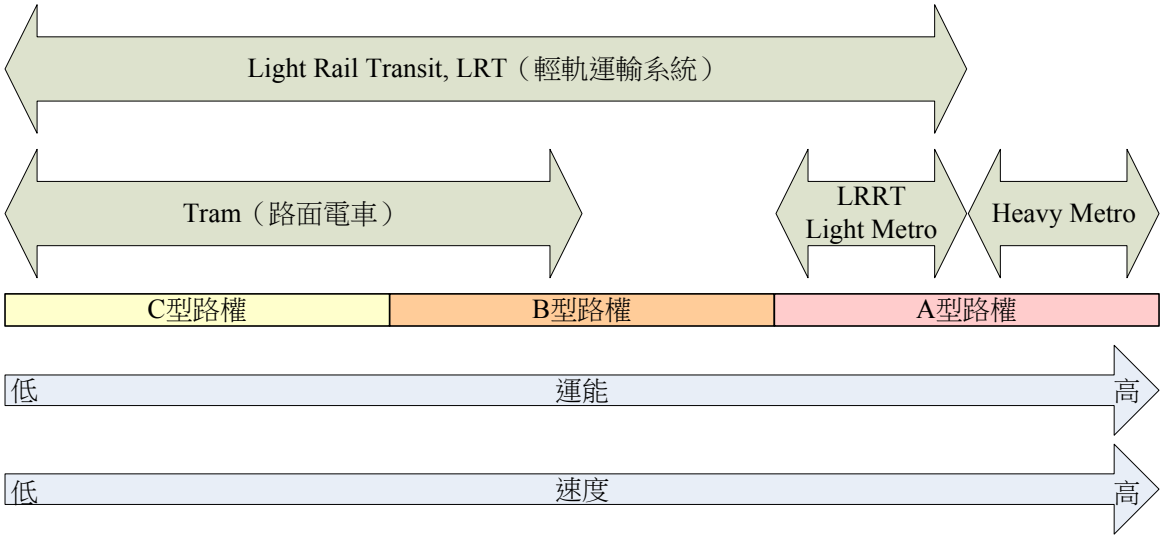


圖 6.2-2 路面電車、輕軌運輸與捷運系統的差別

6.2.3 系統型式的評估建議

安坑地區位處整個大台北都會區的南側，鄰近多山，屬於山坡住宅地區，目前人口近十萬人，產業以三級產業為主，居民主要的通勤方向以臺北市及新店區為主。根據運量預測的結果，安坑線尖峰小時最大站間運量為 6,100 人次/小時，屬於中低運量

的水準。此外，安坑線 K1~K5 路段為 B 型路權，K6~K9 為 A 型路權，要能同時在 A 型專用路權以及 B 型路權上運轉的中低運量捷運系統，同時亦能符合政策性、服務性、經濟性、成熟性，以及衝擊性的原則者，大概僅有輕軌運輸系統，因此前期可行性研究評選出輕軌運輸系統為最適合安坑線的機電系統型式，並已獲行政院核定採用。

6.3 工程標準及規範

6.3.1 土建工程標準及規範

一、 定線工程

(一) 線形規劃標準

線形規劃標準應考量輕軌運輸系統之需求、行經路線之道路條件等，設定路線線形標準，以符合實際需求並避免造成選擇特定系統廠商之困擾。路線線形主要原則包括：

1. 定線應在安全行控、舒適行車、噪音與振動、生命週期成本、車輛特性(如列車寬度約 2.65 公尺)與區域特性(如與安一路共線段地勢高、變化急遽等)之限制條件下作最平直之線形設計。
2. 非專用路權路段軌道系統應配合市區道路之需要配置。
3. 轉彎段軌道鋪面加寬部分，應配合車輛型式設置。

路線規劃應於符合路線線形主要原則之條件下，以儘量使用計畫道路路權及都市計畫公有地為原則，並考量運轉需求、規劃準則(依據『輕軌系統建設及車輛技術標準規範』)、既有構造物、施工方法、相關淨空需求等因素。

(二) 平面線形準則

為符合計畫路線需求(路線沿安和路二段於水工實驗室南側採直角轉向東行)及滿足交通部頒布「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」之規定，正線段最小轉彎半徑宜大於等於 25 公尺，相關平面曲線建議標準詳表 6.3-1。

(三) 縱坡線形準則

路線縱坡必須依現況地形、工程可行、建造成本，並考量車輛之推進系統而定，路線最大縱坡度不宜超過 5.5 %，考量安坑地區地勢較為陡峭，採路線最大縱坡度不超過 6 %，這是國外大部分輕軌車輛所能符合之坡度，亦符合交通部頒輕軌規範規定車輛推進系統應至少可滿足路線坡度 6 %之要求。有關路線連續縱坡長度之限制，參考交通部頒規範，建議路線最大縱坡度等於 6 %部分之連續坡道長度，不得大於 500 公尺；最大縱坡度小於 6 %，大於 5 %部分之連續坡道長度，則不得大於 1000 公尺；最大縱坡度小於 5 %之連續坡道長度則不限制，相關縱剖面曲線建議標準如表 6.3-1。

(四) 淨空

輕軌系統之淨空需求，除車輛能夠安全營運所需之靜態、動態包絡線外，還需考量輕軌系統於隔離、共用路權部分須融入周邊交通，以及與都市防災及都市景觀相互配合。若採架空線方式供電時，於非專用路權範圍內需滿足最少 5.1 公尺之淨空高度，在穿越既有橋梁下方或涵洞等構造物前後可降至 4.2 公尺，為仍需符合公路之相關道路淨空規定。

表 6.3-1 輕軌系統路線定線規劃標準

項次	項 目		規劃標準
1	軌距		1435 公厘
2	車輛寬度		2.65 公尺
	車輛高度(集電弓降弓狀態)		小於 3.8 公尺
	車輛長度		約 45 公尺
3	軌道中心線間最小距離		3.65 公尺
4	最小轉彎半徑	正線	25 公尺
		機廠	25 公尺
5	最大縱坡度	正線	6 %
		車站	0 % *
		停車線	0.25 %
6	軌道區最小寬度(雙軌)		6.8 公尺
7	淨空最小需求	非專用路權段	5.1 公尺
		特殊段	4.2 公尺

註：* 月台縱坡面宜維持水平，必要時最大縱坡度亦不得超過 3 %，

**未來於基本設計階段應再審慎檢討線形設計準則。

二、 結構工程

安坑線輕軌運輸系統於後續執行基本、細部設計階段，建議引用設計標準及規範如下：

(一) 國內相關設計規範

1. 中華民國相關條例
2. 市區工務及管線要求
3. 中華民國交通部頒布之“輕軌系統建設及車輛技術標準規範”

4. 中華民國內政部頒布“建築技術規則”
5. 中華民國內政部頒布“建築物耐震設計規範及解說”
6. 中華民國內政部頒布“鋼構造建築物鋼結構設計技術規範”
7. 中華民國交通部頒布“公路橋梁設計規範”
8. 中華民國交通部頒布“公路橋梁耐震設計規範”
9. 中華民國交通部頒布之“公路隧道設計規範”
10. 中華民國交通部頒布“鐵路橋梁設計規範”
11. 中華民國交通部頒布“鐵路橋梁耐震設計規範”
12. 中華民國交通部頒布之“鐵路隧道及地下場站防火避難設施及消防安全設備設置規範”
13. 中國土木水利工程學會“混凝土工程設計規範及解說”
14. 其它經認可之國內相關規範

(二) 國外相關設計規範

1. ACI -“Building Code Requirements for Reinforced Concrete”
2. AISC -“Manual of Steel Construction”
3. AWS -“Structure Welding Code-Steel”
4. IBC -“INTERNATIONAL BUILDING CODE”
5. AASHTO -“Standard Spectification for Highway Bridges”
6. 日本道路協會“道路橋示方書、同解說”
7. 日本道路公團“設計要領第二集”
8. 日本鐵道總合研究所“鐵道構造物等設計標準、同解說-基礎構造物、抗土壓構造物”
9. 其它經認可之國外相關規範

三、 紅火蟻防治

安一路(安祥路至安坑交流道段)工程於安一路二段安全島有入侵紅火蟻通報案，應依「國家紅火蟻防治中心」公布之最新紅火蟻發生地區一覽表，檢視本計畫路線是否為紅火蟻發生地區。開挖前，需依行政院農業委員會頒布之「紅火蟻標準作業程序」及「營建基地紅火蟻偵察、防治及植栽與土石方移動管制標準作業程序」辦理。

6.3.2 機電工程標準及規範

安坑線之輕軌車輛、系統機電等，於規劃設計建議參酌之相關規範、標準及規定包括但不限於：

(一) 國內相關規範、標準及規定

1. 中華民國經濟部商品檢驗局頒布之規定、法規和標準
2. 中華民國交通部電信總局頒布“建築物電信管線設計規範”
3. 中華民國環保署頒布之標準和規定
4. 中華民國國家標準
5. 中華民國內政部頒布“建築技術規則”
6. 中華民國內政部頒布“各類場所消防安全設備設置標準”
7. 中華民國交通部頒布“輕軌系統建設及車輛技術標準規範”
8. 中華民國經濟部頒布“屋內線路裝置規則”
9. 中華民國經濟部頒布“屋外供電線路裝置規則”
10. 臺灣電力公司(TPC）編訂之規定
11. 其它經認可之國內相關規範

(二) 國外相關相關規範、標準及規定

1. 美國大眾運輸協會 (APTA)“運輸安全準則手冊”及“捷運設施設計準則”
2. 美國鐵路工程協會 (AREA)“鐵路工程手冊”
3. 美國防火協會 (NFPA)“固定軌道運輸及乘客鐵路系統標準 NFPA 130”
4. 英國軌道車輛/軌道工業協會 (BRB/RIA)
5. 國際無線電諮詢委員會 (CCIR)
6. 美國聯邦通訊委員會 (FCC) 規則
7. 絕緣電纜工程協會 (ICEA) 法規
8. 國際電氣技術標準 (IEC)
9. 國際工程技術學會 (IET)
10. 美國電機及電子工程師協會 (IEEE) 標準
11. 日本標準協會 (JIS) 標準
12. 美國電機廠商協會 (NEMA) 標準
13. 美國自動車工程師學會 (SAE) 標準
14. 德國「輕軌電車興建與營運準則」(BOStrab)

第七章　路線、系統及營運規劃

軌道系統要能在經濟的條件下，提供舒適、便捷的服務，需要路線、場站、機電系統、營運作業之緊密配合。從第六章的分析結果可知，輕軌運輸系統是安坑線的最適系統型式，本章將說明路線、機電系統、營運相關規劃成果。

7.1　路線規劃

建議路線由安泰路與安一路交會處北側之機廠起，沿著安一路中央預留廊帶北行，間隔適當距離於中央預留廊帶設置車站，分別於喜洋洋與甜蜜蜜社區附近設置 K1 站，玫瑰路口西側設置 K2 站，僑信路口西側設置 K3 站，車子路口西側設置 K4 站、安忠路口東側設置 K5 站，繼續沿安一路安和支線轉接安康路，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口附近設置 K6 站，台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道三號高架橋、中安大橋引道後，於水利署新店辦公區前轉向，設置 K8 站後東行，跨越新北環河快速道路、新店溪至新店十四張地區，設置 K9 站與環狀線 Y7 站銜接，路線全長約 7.67 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、5 座高架車站(K2、K6、K7、K8 與 K9)及一座機廠，規劃路線如圖 7.1-1 所示。

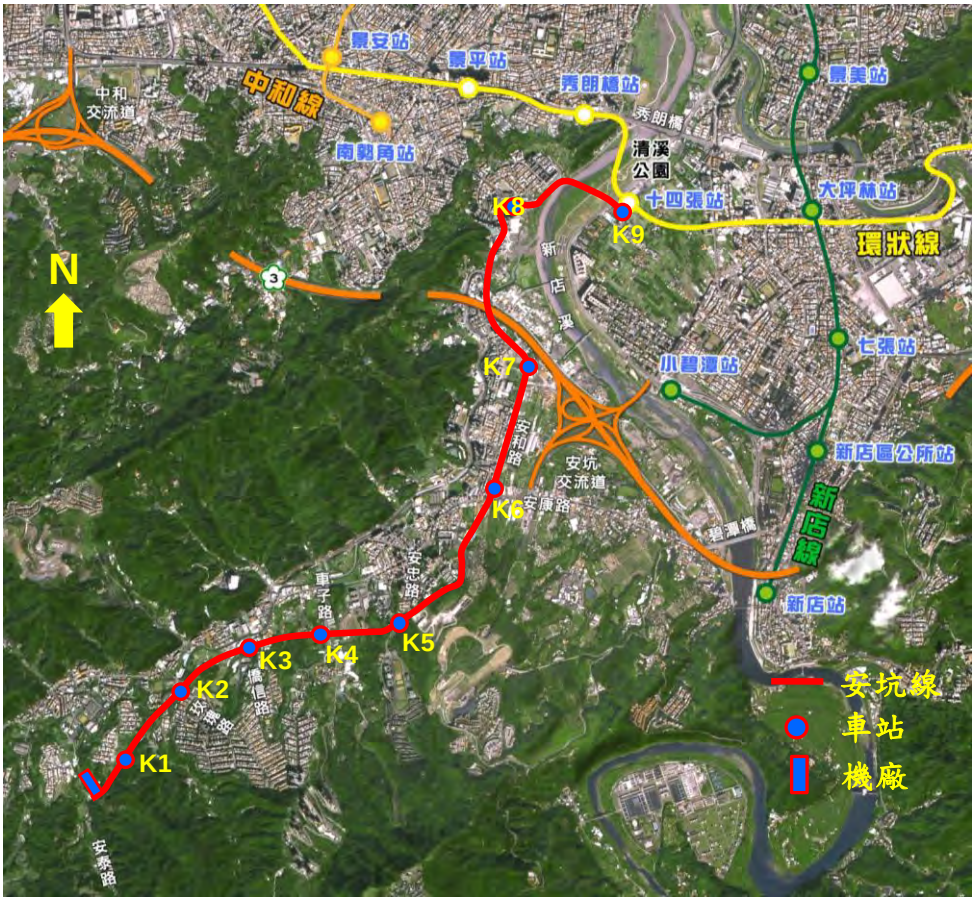


圖 7.1-1　規劃路線方案

規劃路線依結構型式、與安一路之工程界面，由機廠往 K9 站方向，大致可區分為安一路(第二期工程)、安一路(第一期工程)共線段、以及 K6 站至 K9 站之高架段等三個區段，規劃路線詳圖如圖 7.1-2 所示。各區段分述說明如下：

(一) 與安一路(第二期工程)共線段

本區段包括由安泰路口起至安祥路口間之安一路主線以及安和支線兩部分。

安一路由安泰路至安祥路段長度約 1,230 公尺，安坑線沿中央預留之 12 公尺寬廊帶設置，最小轉彎半徑約 300 公尺，最大縱坡度約 5 %。安坑線結構型式以平面路堤或路塹為主，另包括長度約 174 公尺、外徑約 11 公尺的單孔新奧工法隧道，以及 K1 站至 K2 站間長度約 196 公尺高架橋，與跨越玫瑰路長度約 80 公尺高架橋。設置有 K1 站(平面型式)、K2 站(高架型式)等 2 座車站。

安和支線長度約 700 公尺，安坑線沿西側預留廊帶設置，最小轉彎半徑約 100 公尺，最大縱坡度約 4.7 %。結構型式除銜接地下穿越安一路，長度約 170 公尺的明挖箱涵段外，其餘部分主要為高架段。

(二) 與安一路(第一期工程)共線段

本區段包括由安祥路口起至安和支線間，長度約 2,050 公尺之安一路主線，目前已通車。安坑線沿中央預留之 12 公尺寬廊帶設置，最小轉彎半徑約 200 公尺，最大縱坡度約 6 %。安坑線結構型式以平面路堤或路塹為主，另包括達園營區前方長度約 125 公尺，淨寬 9 公尺、淨高 6 公尺的明挖覆蓋箱涵，以及為了由安一路下方穿越轉向安和支線，有淨寬 9 公尺、長度約 160 公尺的明挖 U 型擋土結構，與淨寬 9 公尺、淨高 6 公尺，長度約 140 公尺的明挖覆蓋箱涵結構。設置有 K3、K4、K5 等 3 座平面型式車站。

(三) K6 站至 K9 站之高架段

本路段自安和支線與安康路交會處起，以高架型式沿現況路寬 20 公尺的安和路北行，考量 K6 至 K7 站間之安和路計畫拓寬為 40 公尺，建議 K6 站、K7 站及路線沿拓寬後道路中心線設置。跨越國道三號繼續沿安和路北行至水利署新店辦公區前轉向東行，並設置 K8 站，跨越新店溪於環狀線十四張站南側設置 K9 站，長度約 4,405 公尺。最小轉彎半徑約 35 公尺，最大縱坡度約 4 %。安坑線跨越新店溪行水區高架橋，最大跨徑約 250 公尺。

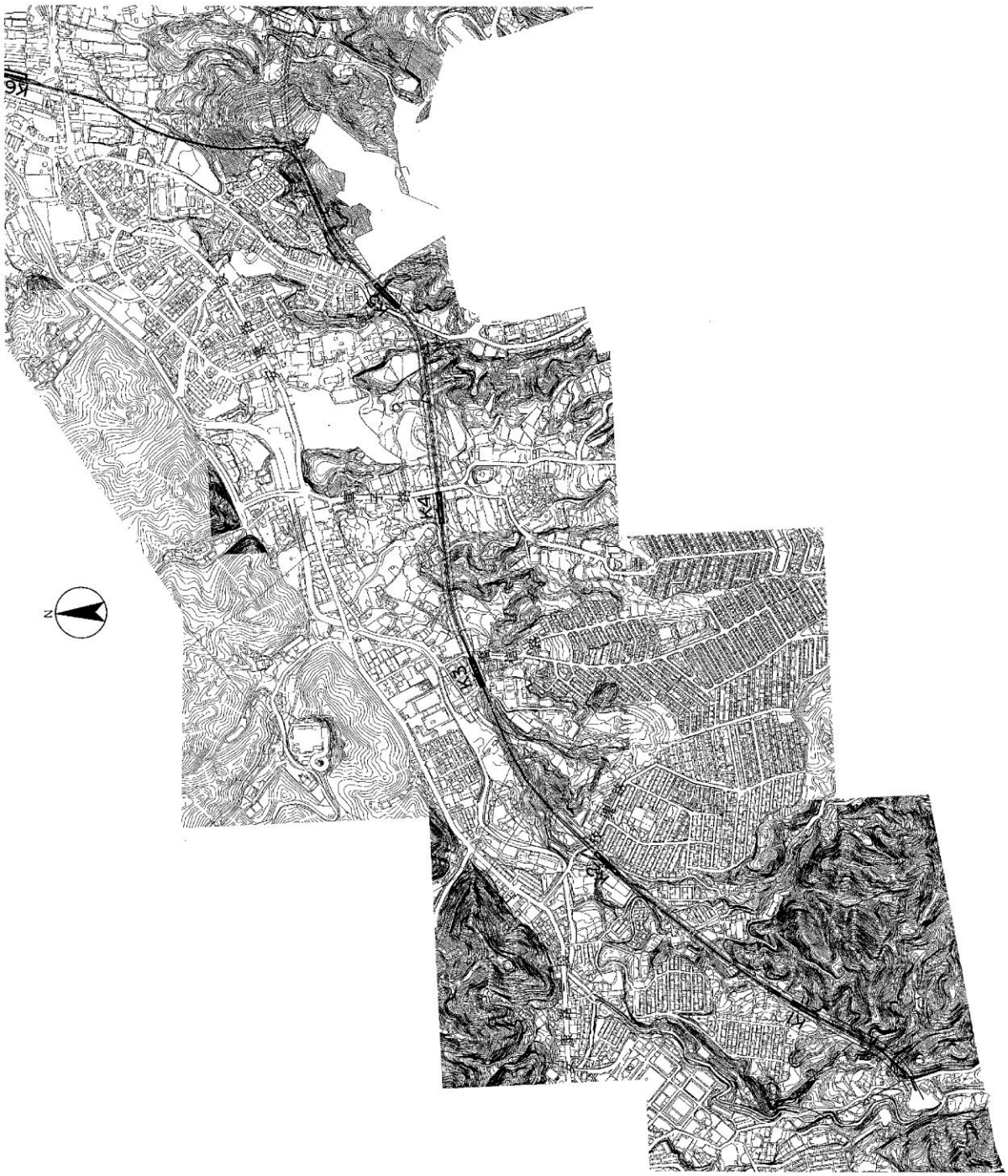


圖 7.1-2　規劃路線詳圖(1/2)



圖 7.1-2　規劃路線詳圖(2/2)

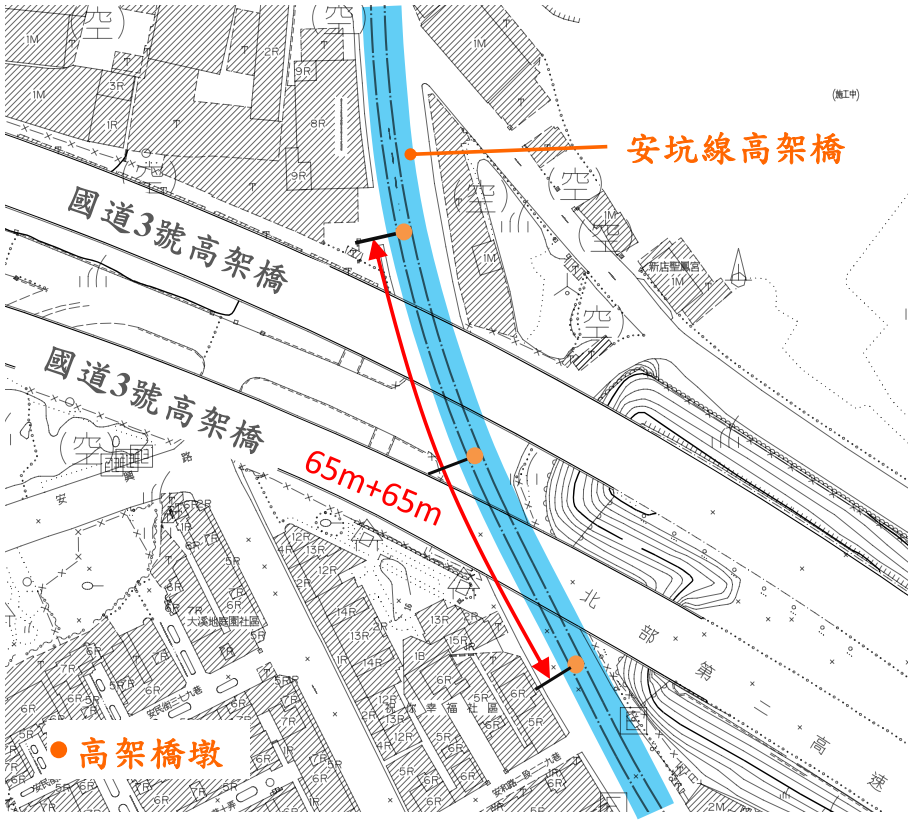


圖 7.1-3　安坑線高架段跨越國道 3 號規劃示意

高架段通過 K7 站後，沿安和路北行並跨越國道 3 號，規劃於國道 3 號南、北行線橋樑中間設置一墩，前、後配置跨距 65 公尺之連續鋼箱梁橋，如圖 7.1-3 所示，墩柱與國道 3 號之間應保留未來國道 3 號往兩側拓寬 1 車道之空間。安坑線高架橋結構下緣至國道 3 號路面間，應保持最小淨高 5.1 公尺。

7.2　系統規劃

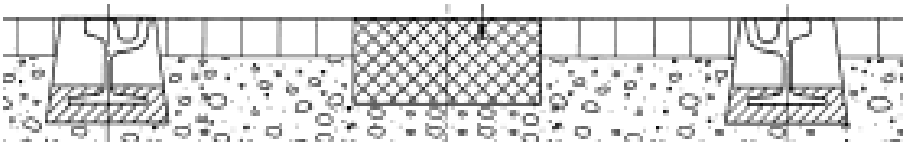
前期可行性研究評估安坑線的最適系統型式為輕軌運輸系統，並已報院核定，本節就安坑線輕軌運輸系統的各項次系統，包括軌道系統、車輛系統、供電系統、號誌系統、旅客資訊系統、自動收費系統、通訊系統，進行系統方案規劃。

7.2.1　軌道系統

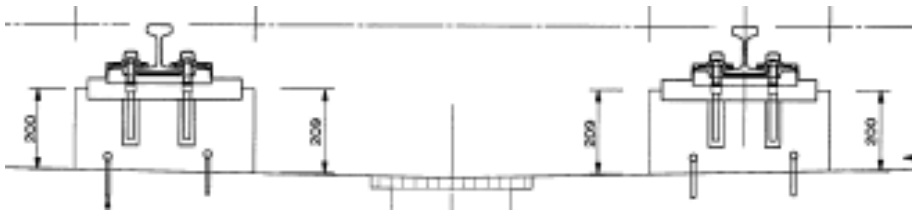
軌道系統包括軌距及軌道型式兩個部分，在軌距方面，類似於傳統鐵路，輕軌系統的軌距也可以有很多的選擇，例如瑞士伯恩輕軌採用的是一公尺的窄軌距，而法國巴黎、比利時布魯塞爾、奧地利維也納、義大利佛羅倫斯、羅馬等都市的輕軌系統則是採用標準軌距（1,435 mm）。根據交通部 100 年 12 月部頒的輕軌規範，未來國內輕軌系統的軌距建議採用標準軌距，因此安坑線亦以標準軌距來規劃。

軌道系統的另外一個設計要素是軌道型式，一般而言，軌道型式可分為直立式軌道以及嵌埋式凹槽軌道（Grooved Track）兩大類，直立式軌道的抽換及更新作業比較快速，利用夜間施工隔日通常可以開放運轉，但無法與其他運具共用路權。而凹槽式軌道因為必須等到道床混凝土乾涸之後才能開放通行，因此軌道抽換的作業比較複雜，且容易影響列車的運轉，但其優點則是可與其他公路運具共用路權。

傳統鐵路或鋼輪鋼軌的捷運系統，通常採用直立式軌道，但路面電車及輕軌系統在 C 型路權區段因必須與其他公路運具共用路權，則必須採用嵌埋式凹槽軌道（Grooved Track）；在 B 型路權區段可採用直立式軌道或嵌埋式軌道，並可配合景觀以植披區隔一般道路，至於 A 型路權區段有時亦會採用直立式軌道，此時可採用道碴道床或無碴道床，如圖 7.2-1。值得注意的是，當採用嵌埋式軌道時，轉轍器必須完全置於路面下，以免其他公路車輛通過時產生撞擊。



嵌埋式軌道



直立式軌道

綜合前述分析，安坑線的軌道型式建議如下：

一、 K1 至 K5 間路線大部分為 B 型隔離路權平面路段，採用嵌埋式軌道，由於輕軌系統行駛於安一路的中央分隔島，因此建議道床植草以美化景觀並與一般道路區隔。

二、 K5 至 K9 間路線為 A 型專用路權，為便於軌道抽換更新作業，建議採用傳統直立式軌道以及無碴道床。



法國巴黎 T2 線地下 A 型路權採用無碴道床及直立式軌道



法國巴黎 T2 線平面 A 型路權採用道碴道床及直立式軌道



法國巴黎 T3 線平面 B 型路權採用植披道床及嵌埋式軌道



法國蘭斯輕軌平面路權採用嵌埋式軌道

圖 7.2-1　各種路權的軌道型式

7.2.2 車輛系統

一、 車輛性能

參考交通部頒的輕軌規範，規劃安坑線的車輛性能如下，至於確切的參數，將於基本設計後再行確認：

(一) 最大車速：K1 至 K5 間原則屬 B 型路權，規劃最高速度為 50 km/h，K5 至 K9 間屬 A 型專用路權，則規劃最高速度為 80 km/h。

(二) 最大加速度：在 W3 載重下（座位滿座加上立位 7 prs/m^2，每人 60 kg），最大服務加速度為 1.3 m/s^2。

(三) 最大減速度：在 W3 載重下，最大服務減速度為 1.3 m/s^2。

(四) 緊急減速度：由於輕軌列車並沒有專用路權，為確保行車安全，故須安裝電磁軌道煞車（Track Brake），在緊急情況下，列車的減速度可達 2.7 m/s^2。

(五) 急衝度（Jerk）：小於 1.3 m/s^3。

(六) 最大坡度：6%

(七) 最小半徑：25 m。

二、 列車編組

一般而言，現代化輕軌列車兩端均設置駕駛艙，以方便運轉調度；另外，為便於旅客在車內移動，降低乘載的變異，會設置車間走道（Gangway），至於編組車輛數，則可因應不同的需求採用彈性編組。

為了滿足不同的需求特性，並使車輛構造標準化，目前國際輕軌車輛製造廠商大多採用模組化（Modular）編組構造，有的廠商是將整列車分成轉向架模組

（Bogie Module, BM）、客艙模組（Salon Module, SM）以及駕駛艙模組（Cab Module, CM），再視需要編組成列車，在此種編組方式下，列車的編組量數通常為奇數，例如 3 車編組、5 車編組或 7 車編組，如圖 7.2-2。另外，有些廠商則是將整列車分成駕駛艙模組以及客艙模組，每個模組均有轉向架，在此種編組方式下，列車的編組量數可以是奇數，也可以是偶數，如圖 7.2-3 所示。

未來安坑線的列車編組方式建議採用模組化編組，至於是採用三模組式編組或是兩模組式編組，則開放給車輛供應廠商提出設計構想。

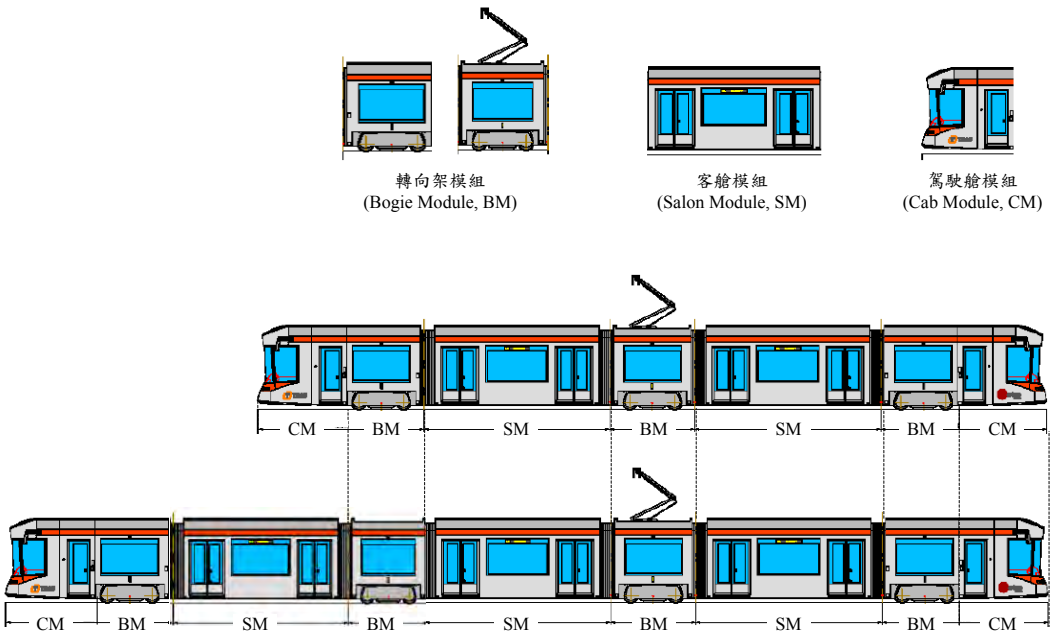


圖 7.2-2　輕軌車輛模組化編組示意圖（三模組式）



圖 7.2-3　輕軌車輛模組化編組示意圖（兩模組式）

三、 車載容量

輕軌列車的容量與車輛尺寸（寬度、長度）以及坐立位的配置方式有關，一般而言，車寬愈寬、車長愈長、立位密度愈高，則車載容量愈高。目前國內對於捷運列車採購所使用的立位計算標準為 5 人/平方公尺，但國際上對於輕軌列車的立位計算標準則多採 4 人/平方公尺，主要原因在於輕軌列車的寬度較窄，且多採低底盤設計，立位空間尚需容留旅客通行的空間，因此無法像高運量系統容忍較高的立位密度；另外，旅客也不可能完全平均分散在列車內，故需考慮乘載變異的情形，因此本計畫建議採用國際慣例，以 4 人/平方公尺來計算車載容量。

車載容量除了與車輛尺寸及立位密度有關之外，主要還是要考慮系統運能的需求以及營運班距的限制，營運班距過長或過短皆不適宜，一般尖峰班距以 3～6 分鐘為原則。未來安坑線的尖峰運量約為 6,260 人次/小時，若尖峰班距為 3 分鐘（每小時 20 列次），則每列車的車載容量約為 315 個乘位。

四、 車輛尺寸

(一) 車身寬度

輕軌車輛的寬度通常介於 2.3 公尺 ～ 2.8 公尺之間，但以 2.4 公尺及 2.65 公尺較常見。初步規劃安坑線輕軌列車的車身寬度為 2.65 公尺。

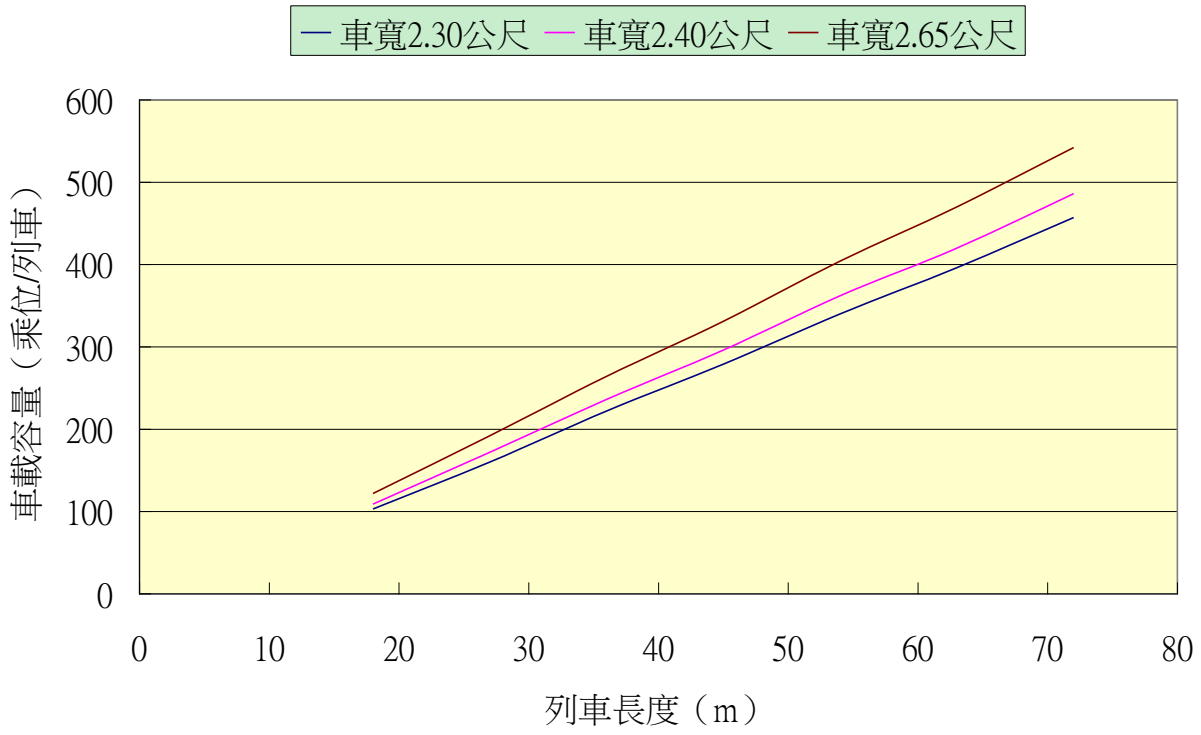
(二) 車身長度

輕軌的車身長度主要視運輸需求量而定，需求量愈低，編組車輛數愈少，列車長度愈短；反之，需求量愈高，編組車輛數愈多，則列車長度愈長。但太長的列車對路口交通的衝擊會增加，因此德國規定輕軌車輛的長度不得超過 75 公尺，以免列車低速通過路口時清道時間過長而造成路面交通過大的衝擊。

車身長度除了與需求量有關之外，也會受到營運班距的影響。在一定的運能之下，班距愈大，發車頻率愈低，故每列車的長度較長；反之，班距愈小，發車頻率愈高，故每列車的長度可以縮短。圖 7.2-4 為車身寬度、長度與車載容量的關係圖，以寬度 2.65 公尺的輕軌車輛為例，若每列車欲提供 313 個乘位，則列車長度約 42 公尺；如採用 2.40 公尺或 2.30 公尺寬的輕軌車輛，列車長度則分別為 45 公尺以及 48 公尺。本計畫建議車寬為 2.65 公尺，為保留彈性，建議列車長度為 45 公尺。

(三) 車輛高度

根據交通部頒的輕軌規範，安坑線輕軌列車的高度建議採用 3.8 公尺（集電弓降弓情況下）。



註 1：資料來源係根據輕軌車輛的型錄整理繪製而得。

註 2：車載容量係根據立位密度 4 prs/m^2 來計算，座位比例介於 23%~34%之間。

註 3：車載容量已考量低底盤列車的車內空間配置特性來計算。

圖 7.2-4　輕軌列車長度、寬度與車載容量關係圖

五、 車輛底盤

早期的軌道車輛的機電設施，例如空調設施、變流器（Inverter）等均置於底盤下，因此車輛底盤高度較高。由於路面電車及輕軌系統在一般街道上行駛，配合道路特性會採用人行道或安全島當作月台使用，故月台與車輛底盤之間存在高差，旅客上下車時必須上下階梯，容易造成危險，對於乘坐輪椅的身障人士，更造成搭乘的障礙。

基於人道的考慮，國際上對於無障礙環境的要求與日俱增，目前國際輕軌車輛均朝向低底盤設計。一般而言，底盤高度小於 40 公分即稱為低底盤列車，視轉向架的技術而有不同的底盤高度以及低底盤面積的比例，有些超低底盤列車的底盤高度甚至只有 19 公分，而 100%低底盤車輛更是訴求的重點，車內並有輪椅放置區，旅客在車內移動亦較不易跌倒。

國內目前已通過身心障礙者權益保護法，第 53 條條文明令運輸營運者規劃適當路線及客車廂，提供無障礙運輸服務，因此建議安坑線的列車採用 100%低底盤列車，底盤高度不得高於 40 公分，且須與車站月台的高度齊平，以提高旅客的可搭乘性。

六、 車門配置

為便於運轉調度以及旅客乘車，安坑線輕軌列車兩側皆需設置車門，車門淨寬依交通部頒輕軌規範之規定至少為 1,300 公厘。車門須與牽引系統及煞車系統連鎖，並有障礙偵測及重新開、關功能，以確保旅客安全。

七、 空調照明

台灣氣候潮濕炎熱，車內需有空調設備；另外，車廂地板上 1 公尺處平均照度須達 200 Lux，車門區及緊急出口區的地板照度應達 500 Lux。

八、 駕駛艙

為便於列車折返，列車兩端皆需設置駕駛艙，艙內必須有顯示幕得以監控車內旅客的搭乘情形。另外，於兩端車頭必須裝設影像式行車紀錄器，作為事件或事故爭議處理的依據。目前新出廠的列車，如業主有要求，均可於交車時即裝設影像式行車紀錄器，例如美國休士頓的輕軌系統即裝設有影像式行車記錄器。

九、 客艙

客艙內除空調照明之外，必須裝設 CCTV，並將影像傳送至駕駛艙的顯示幕，以便司機員了解客艙內旅客搭乘的情形。

7.2.3 供電系統

一、 供電電壓與電流

輕軌系統的供電電壓有 600V、750V 及 1500V 三種規格，視列車的運轉性能需求以及路線條件、列車載重而定。其中以 600V 及 750V 的供電電壓最為普遍，通常最高速度 70 km/h 以下的輕軌系統採用 600V 的供電電壓，而 80 km/h 以上者採用 750V，1500 V 的供電電壓通常是用在速度 100 km/h 以上的輕軌捷運系統，至於電流種類則均為直流電（Direct Current, DC）。

由於安坑線的最高速度規劃為 80 km/h，因此建議採用 750 V 的直流供電系統，另外，電壓不可能維持恆定，故電壓容許變動的範圍係規劃為 500 V～900 V 之間。

二、 接觸系統與集電裝置

一般輕軌系統通常採用架空線供電，但輕軌系統行駛於市區街道上，架空線對於視覺景觀有相當大的衝擊，因此近年來亦有無架空線供電系統（Catenary Free Power Supply System）的發展。

(一) 有架空線供電系統

採用架空線供電的輕軌系統，電流從牽引變電站經架空線傳輸，輕軌車輛透過集電弓自架空線汲取電力供牽引馬達輸出動力，並透過鋼軌回流形成迴路。架空線電桿的設置應避免設置交叉路口的車道範圍之內，以免妨礙路面

交通，其間距通常介於 40 公尺~ 60 公尺之間，視用地條件而定。另外，架空線於非 A 型專用路權的範圍內，至少須保留 5.1 公尺的淨空，在穿越既有橋梁下方或涵洞等建築物前後可降至 4.2 公尺，如因特殊狀況不能保持淨空高度時，應在交叉路口兩側設置限高門，禁止超過規定裝載高度之車輛通行，以免過高車輛不慎強行通過將造成架空線扯斷而被迫中斷營運。

(二) 無架空線供電系統

由於架空線在市區街道的視覺衝擊相當大，近年來許多國際大廠開始發展無架空線供電系統，若就供電是否持續來分類，可區分為非連續供電及連續供電兩種。

1. 非連續供電系統

非連續供電系統是於車上設置能源儲存裝置以提供列車行駛的電力，計有電池及超級電容（Super Capacitor）兩種方案。

車載電池的解決方案是將路線分段，部分有架空線，部分無架空線，列車行駛於架空線路段時持續對電池充電，以供列車在無架空線的路段運轉，因此架空線及無架空線路段必須交錯設置，且無架空線的路段不可過長。法國尼斯（Nice）的路面電車即是採用車載電池的應用實例，但車速僅 30 km/h。

應用超級電容儲能的解決方案是於車站設置架空線，當列車靠站停車時，集電弓伸起，透過架空線快速充電，約 20~30 秒即可充電完成；當列車煞車時，亦可利用再生煞車充電，但充電量不高，僅為輔助的充電方式。目前世界各主要輕軌系統機電廠商都有發展超級電容的供電技術，包括 Alstom 的 STEEM、Bombardier 的 MITRAC、CAF 的 ACR、Siemens 的 Sitras HES。

2. 連續式供電系統

非連續供電系統最大的缺點是萬一列車受困車陣或因其他緣故無法行駛至可充電的路段或車站，則電力有可能耗盡而陷入進退兩難的處境，因此許多國際車輛廠商開始發展連續供電系統。這些系統大都是採用嵌埋式第三軌的技術，且目前的應用多與架空線供電系統共存，換言之，其僅用於某些特殊的環境敏感地區，而非用於整個輕軌路網。

目前許多國際車輛廠商開始發展連續供電系統，但供電邏輯各不相同且均為專利系統，包括亞斯通（Alstom）的 Alternate Power Supply（APS）、安薩爾多（Ansaldo）的 Tramwave，以及龐巴迪（Bombardier）的 Primove 等。目前除了法國蘭斯（Reims）部分路段（約 1.9 公里）有 APS 的商業運轉實績之外，其餘系統多處於測試階段，而蘭斯的輕軌係於 2011 年 4 月通車，累積的營運實績亦不多。此外，這些技術皆為專利系統，初期興建成本以及後續的營運、維修與重置成本將大於技術成熟的架空

線供電系統。

就安坑線的特性而言，K6～K9 為高架 A 型專用路權，橋梁結構對於視覺景觀的衝擊遠大於電車線，且此路段並無車輛或行人誤觸架空線的危險，因此在高架路線結構範圍內採用架空線供電系統即可。而 K1～K5 之間雖為平面路段，但安坑線係沿著安一路中央分隔島設置，並非位處繁忙的市區街道中，因此建議仍採成熟的架空線供電系統。

三、 變電站

安坑線的供電架構是自台電引入 22.8 kV 三相三線 60 Hz 交流電傳輸給牽引變電站（Traction Substation, TSS），牽引變電站再透過牽引變壓器及整流器將電流轉換成 750 V 直流電提供列車運轉所需的電力，牽引變電站須採二迴路同時供電，以確保供電的穩定度。

牽引變電站電流傳輸過程會因導體電阻而導致電壓的衰減，故牽引變電站的間距必須適當配置。由於安坑線規劃採用 750 V DC 的供電系統，因此牽引變電站的間距不可太大。綜合安坑線的需求特性，建議以 1.5～2.0 公里設置一處牽引變電站為宜，最大不超過 2.5 公里。

至於車站用電，由於輕軌車站僅有簡單的照明、通訊及售票設備等小額用電需求，故可直接申請台電表燈供電，每一車站設置一獨立電表，引接台電單相三線 AC 110/220V 電源。而高架車站因另有電梯/電扶梯的用電需求，可引接台電三相四線 AC 380/220V 電源。

7.2.4 號誌系統與行車控制

一、 路線運轉方式

安坑線主線上配置雙線，正常營運之下採用複線運轉，列車靠右側行駛。列車在折返車站可透過橫渡線跨越至另一側的軌道。遇緊急狀況或降級運轉（Downgrade Operation）時，得採用單線運轉，惟須經過行控中心授權。

二、 列車操控方式

輕軌系統在許多路段會行駛在 B 型或 C 型路權上，無法完全隔離外界的人、車，因此無法採用自動列車運轉。輕軌列車必須配備司機員，列車的操控類似於公車，由司機員依照道路交通狀況來操控列車的運轉，故沒有中運量或重運量捷運系統等先進的列車控制系統。

三、 輕軌專用號誌

輕軌列車雖然採用司機員目視駕駛，但在重要的地點轉轍區或平交路口仍需配備號誌以指示列車的運轉條件，其設置地點必須考慮司機員操控列車的安全視

距，讓司機員有足夠的時間反應，同時不得有障礙物遮蔽號誌，以免發生危險。另外，為了便於區隔一般道路交通號誌與輕軌的號誌，輕軌系統一般是採用類似二位式臂木式號誌的顯示方式，有行進（Proceed）及停止（Stop）兩種顯示相位。

為了提高輕軌列車的運轉效率，列車通過橫交路口時可採用優先號誌，優先號誌的控制設備包括列車接近偵測器（Check in Point，用以偵測列車接近路口）、優先通行要求產生器（Prioirity Request Generator 用以發出優先通行要求）、號誌控制器（Traffic Signal Controller，用以控制號誌時相的轉換），以及列車離開偵測器（Check out Point，用以偵測列車離開路口），各項設備必須互相聯鎖整合作動。

就優先號誌的運作邏輯而言，則有絕對優先號誌（Preemption Signal）以及相對優先號誌（Priority Signal）兩種（詳細內容請參閱 7.4.2 節）。由於安坑線經過的橫交路口有安忠路(路寬約 10 m)、車子路（路寬約 20 m）、安祥路（路寬約 30 m）、僑信路（路寬約 20 m）以及安泰路（路寬約 10 m），相較於安坑線沿線的安一路，這些道路的車流量相對不高，故本計畫規劃採用絕對優先號誌，以提升安坑線的營運速度。此外，輕軌列車的時刻表應與道路交通號誌週期整合設計，則可將輕軌列車對橫交路口的交通衝擊降至最低。

四、 行車路徑設定

如同重運量或中運量捷運系統，輕軌系統必須配置道岔以便列車可以橫渡不同的軌道，為了確保行車的安全，僅有在路徑設定正確時列車方能通過轉轍區。輕軌列車開始營運前，應可設定營運的路線與範圍，則行車路徑可根據預先設定的營運路線及模式開通正確的路徑，列車上亦會裝設轉轍器控制器，必要時可由司機員發出轉轍的要求。

轉轍器必須與輕軌號誌聯鎖，一旦路徑開通完成，所有衝突路徑上的輕軌號誌必須顯示險阻，避免其他輕軌車輛侵入轉轍區內發生危險。

五、 列車位置偵測

行車控制的基本原理是必須知道每列車的位置，方能對號誌、道岔做出正確的控制，同時亦可確保列車在安全的間距下運轉。有關輕軌列車位置的偵測有軌道電路及無線通訊兩種技術方案，其中軌道電路通常用在輕軌捷運系統，至於一般輕軌運輸系統則多採用無線通訊系統，因此安坑線亦規劃採用無線通訊技術。

六、 行車控制中心

安坑線的行車控制中心設置在維修機廠內，行車控制中心的功能規劃如下：

(一) 列車的運行監控

監控列車的位置、運行狀況、轉轍器開通路徑以及號誌顯示，一般而言，輕軌系統的控制員通常不直接介入輕軌號誌及轉轍器的控制。

(二) 列車的運轉調度

執行列車的日常發車、收車及營運班距的控制，並負責列車進出機廠的作業，如遇緊急狀況時，調度員必須執行降級運轉作業。因應調度的需求，行

控中心的調度員與輕軌列車的駕駛之間有直接通訊的需求。

(三) 車站狀況的監控

透過監視器回傳的影像，監控站台設備、列車進出車站的情形、旅客候車、上下車的狀況。

(四) 電力設施的監控

監控供電系統的狀況，包括變電站、電車線等，如遇緊急狀況，控制員必須隔離電車線的供電以策安全。

(五) 旅客要求的處理

當有旅客或大眾投訴時，必須適當回應旅客的要求，並執行必要的措施。

(六) 與市區交控中心的協同作業

雖然安坑線的行控中心可以控制輕軌路線沿線路口的號誌，但路口號誌係新北市政府都市交控中心的一環，安坑線的行控中心不能自外於新北市的交控中心，因此兩者必須協同作業以發揮綜效。

行控中心的設備包括顯示設備、控制設備、傳送設備等，與中運量及高運量捷運不同的是，輕軌系統行控中心的設備規格較為簡約，例如顯示設備通常不會採用大型背投影式的顯示幕，而是採用一般 LCD 或 LED 的顯示幕即可。此外，輕軌列車的運轉比較像一般公車的駕駛，行控中心主要在於監視營運的狀況，即使行控中心無法監控，輕軌列車仰賴司機員操控仍可持續運作，故歐洲地區輕軌系統的行控中心通常不會像國內高運量捷運系統設置異地備援中心。

7.2.5 自動收費系統

為了提升營運效率，降低營運成本，現代化輕軌系統多採用自動收費系統。安坑線的自動收費系統規劃如下：

一、 收費方式

輕軌系統的收費方式有車上收費、車站開放收費，以及車站封閉收費三種，其特性及比較彙整如表 7.2-1。車上收費系統的效率不高，且會顯著增加列車的停站時間，已逐漸減少。一般輕軌系統車站類似於公車站，僅有雨遮及月台，因此大多是採用車站開放收費系統，車站內並沒有付費區，旅客購買車票之後，必須將車票插入驗票機啟動（Activate）後，才具備搭乘的資格。而某些專用路權或交通量較高的車站，則可能採用車站封閉收費系統。圖 7.2-5 為各種收費系統的實地拍攝相片。

表 7.2-1 收費方式的比較

收費方式	運作邏輯	優點	缺點
車上收費系統	• 旅客於車上付費，通常是由最靠近司機的前門進出，以確保旅客有付費。 • 車上設置收費箱，旅客可以投現，亦可採用電子票證，但須於車上刷卡。 • 通常採用計次收費或區段收費。	• 車上僅須設置收費箱及電子票證的讀卡機，建置費用低。 • 維修成本低。	• 旅客上、下車時間較長，會降低列車的營運速度。 • 如列車長度較長時，容易有逃票情形，有時車上必須配置車掌，但會增加營運成本。 • 無法明確知道旅客搭乘的起迄車站
車站開放收費系統	• 車站必須設置售票機或配置旅客詢問處，提供售票的服務。 • 旅客於車站或其他通路購票經啟動後即可搭車。 • 通常採用計次收費或區段收費。	• 旅客可以快速上、下車，提高輕軌列車的營運速度。 • 建置及維修費用較車站封閉式收費系統低	• 可能會發生旅客逃票或購票後未啟動即乘車的情形。 • 必須配置查票員，不定期進行查票作業，營運人力需求較高。 • 無法明確知道旅客搭乘的起迄車站。
車站封閉收費系統	• 車站設置付費區及收費閘門，旅客必須持有電子票證或其他有效票卡方能搭乘列車 • 通常用在中、高運量捷運系統	• 旅客可以上下車的時間以及在車站內滯留的時間可以降至最低。 • 可以避免旅客逃票。 • 可以精確統計運量資料並明確知道旅客搭乘的起迄車站。	• 設置及維護費用高。 • 需要較大的車站空間。



車上收費系統（大陸大連輕軌）



車站封閉收費系統（法國巴黎 T2 線）



車站開放收費系統（法國巴黎 T3 線）



輕軌車站自動售票驗票機

圖 7.2-5 自動售票機以及驗票機

依循興建中之淡海輕軌運輸系統之收費系統設計，車站採開放式收費系統。雖從運量分析的結果可知，安坑線在晨峰時段有高達95%的旅客在K9站轉乘環狀線的Y7車站，為提供更便利、快捷的轉乘動線，K9站原則亦採用開放式收費系統，惟為了減少旅客逃票行為，建議加強該區段查票員查驗票作業。

二、 售票方式

售票方式有人工售票及售票機販售兩種方式，原則上安坑線的每一個車站均設置自動售票機，由旅客自行操作售票機購買車票，但 K9 車站因與環狀線 Y7 車站共站，轉乘旅客量較高，為處理相關的票證及介面問題，故除了自動售票機之外，建議另外設置旅客詢問處，並提供車票販售的服務。

三、 查票方式

即使 K9 站採用封閉收費系統，但其餘車站之起迄旅客仍有可能發生逃票的情形，為遏阻逃漏票，建議可配置適當人力，不定期於車上進行查票。查票員必須有攜帶式讀卡設備及其他查驗票設備，一旦發現旅客無票或持用無效票乘車時，依大眾捷運法 49 條規定，處票價 50 倍罰金，如不能證明其起站地點者，以安坑線全程票價計算。

四、 費率結構

費率結構有計次及計程兩種方式，由於 K9 站是採用封閉收費系統，為便於運量統計以及避免逃漏票，故建議安坑線採用計程收費方式，此亦符合大捷法運價率計算公式的精神。

五、 票證媒介

票證媒介有紙票、接觸式票卡及非接觸式電子票證三種，由於電子票證在國內使用已相當普遍，且目前臺北捷運系統及公車系統均採用悠遊卡，因此未來安坑線亦鼓勵旅客持用悠遊卡乘車，如在一定時間內轉乘捷運環狀線或其他公車系統，皆給予轉乘優惠。但為配合政府推廣多卡通電子票證的政策，未來的自動閘門建議可以讀取國內各式公開發行的非接觸式電子票證。

至於單程旅客，目前臺北捷運公司是發售非接觸代幣（Token），旅客進站時持代幣感應閘門進入付費區，離站時再投入回收孔開啟閘門離開。非接觸代幣內置 IC 晶片，成本較高，惟安坑線僅於 K9 裝設自動收費閘門，若旅客未回收代幣可能造成營運公司的損失，因此建議採用接觸式票卡，旅客進入車站時必須插卡讀卡，旅客離站時刷卡自動回收。但亦可考慮採用購票憑證的方式，於其上註明起迄車站與乘車時間以供查驗。

7.2.6 旅客資訊系統

雖然安坑線為輕軌系統，但如同一般高運量捷運系統一般，必須設置必要的旅客資訊系統（Passenger Information Systems），規劃內容如下：

一、 車站旅客資訊系統

車站至少必須配置下列與旅客乘車相關的資訊系統，以提高旅客乘車的便利性：

(一) 列車到站即時資訊系統，顯示幕並能顯示行控中心發出的文字訊息，如圖 7.2-6。

(二) 從搭乘站至其他車站的費率資訊。

(三) 列車時刻資訊。

(四) 服務路線圖並顯示所在車站的位置。

(五) 車站鄰近地區的簡要地圖，說明車站周遭的環境。

(六) 可供旅客與行控中心聯繫的緊急對講機。

(七) 可供行控中心對車站廣播的系統。



車站的列車到站資訊



車站地圖與時刻資訊

圖 7.2-6 瑞士伯恩輕軌車站的列車即時資訊、車站地圖與時刻資訊

二、 車上旅客資訊系統

安坑線輕軌列車上至少須提供下列相關的旅客資訊系統：

(一) 車頭有 LED 顯示幕，並能顯示列車前往的終點站，如圖 7.2-7。

(二) 靜態服務路線圖。

(三) 列車即時資訊系統，顯示列車目前所在位置、後續車站的到站時間預估。

(四) 車內廣播系統，可對乘客播報列車到站等相關訊息。



車頭有 LED 顯示列車前往終點（法國蘭斯）



車內有列車到站顯示資訊（瑞士伯恩）

圖 7.2-7　車上旅客資訊系統

三、 行前旅客資訊系統

建議未來營運單位可建置行前旅客資訊平台，讓旅客在出發前能透過網站或行動裝置查詢列車到站、票價、轉乘等行旅資訊，以方便旅客進行行前規劃作業。

7.2.7 通訊系統

通訊系統對於軌道運輸系統而言，猶如神經系統之於人類，輕軌系統營運過程，列車、道旁、車站、行控中心、機廠、變電站之間有許多資料及訊息的傳輸，為確保輕軌系統能夠安全正確的運作，必須建置健全的通訊系統。基本上，地對車或車對地是採用無線通訊的方式，而地對地則是利用有線傳輸的方式。

一、 自動電話系統

自動電話系統是讓營運機構得以與外界的聯繫溝通，行控中心、維修機廠內以及 K9 車站的旅客詢問處均須設置自動電話系統，可撥打電話、傳送電子郵件、上網搜尋資料，並與警、消、醫院、外界建立溝通窗口。

二、 直線電話系統

直線電話系統提供營運機構員工直接聯絡之功能，屬於內部的電話系統。行控中心、維修機廠、車站之間必須設置直線電話系統。另外，亦應建立與警政及消防單位之間的熱線電話。

三、 無線通訊系統

與行動中的人或車溝通必須採用無線通訊系統，除了可利用商業行動通訊服務之外，輕軌系統內應建立自己的無線通訊系統，提供一個安全且可靠的通訊網路，且可不受其他無線電系統之干擾，以供正線及機廠所有地區內行控中心操作人員、列車司機員、維修人員、機廠人員、車站人員之通訊。

四、 廣播系統

廣播系統包括行控中心對車站、K9 站站務人員對車站，以及司機員對車內

的廣播，以便調度人員、站務人員及司機員可依系統的營運狀況，透過廣播系統傳達相關的訊息。

五、 閉路電視系統

閉路電視系統主要是用以監視車站大廳、電梯、電扶梯及月台，讓行控中心掌握各車站旅客進出情形，作為調度依據。另外，機廠監視器可幫助機廠管制員監視機廠塔台視線以外的區域。如若頻寬允許，亦可考慮建立車內 CCTV 與行控中心之間的無線即時監控，或至少必須錄影存證。

六、 不斷電系統

所有通訊系統均必須確保任何時刻皆能正確運作，為避免通訊系統失去電力無法作用而影響系統的運作，故須安裝不斷電系統。

七、 資料傳輸系統

輕軌系統營運期間，列車、道旁設備、車站、行控中心、機廠之間必須經常交換資料及影音資訊，以確保系統運作的可靠性及效率，因此路線沿線規劃裝設光纖傳輸系統，作為資訊傳輸的骨幹。

7.3 營運規劃

7.3.1 列車運轉模擬

從第六章的分析可知，輕軌運輸系統為最適合安坑線的系統型式，本節將根據輕軌的車輛特性、路線條件及運行方式，模擬列車的運轉時間並評估其運轉速度。模擬的條件如下：

一、 由於 K1～K5 之間為 B 型路權，輕軌列車係行駛於平面道路上，因此輕軌車輛的營運速度不宜過高，以免列車在路口煞車不及，故最高營運速度設定為 50 km/h。

二、 為了確保輕軌的服務效能，假設 K1～K5 之平交路口設置輕軌絕對優先號誌，輕軌列車享有絕對優先通行權。由於此段的橫交路口均非幹道，故應不至於對路面交通造成太大的衝擊。

三、 為避免輕軌列車與地面車輛、行人及旅客發生碰撞意外，輕軌列車行經橫交路口或行人穿越道時，限速 30 km/h。

三、 K5～K9 之間無平交路口，輕軌車輛擁有專用路權，故最高速度可提高至 80 km/h。

四、 根據 7.2.2 節所規範的列車性能進行列車運轉模擬，為了預留運轉寬裕時間，列車的最大營運速度為限速的 90%，並於適當時機使用慣性無動力滑行運轉（Coasting）。

五、 考慮旅客上下車的需求，假設每站停靠 25 秒。

模擬時採用的工具係中興工程顧問社開發的 TrainSim 列車運轉模擬軟體，列車運行圖如圖 7.3-1~圖 7.3-2，模擬結果彙整如表 7.3-1 及表 7.3-2。從表 7.3-1 可知， K5~K6 和 K7~K8 的站間距離較長，運轉時間均超過 3 分鐘，而其餘區間大多在 1~2 分鐘左右。表 7.3-2 顯示，往新店方向，列車的營運速度在平面路權段（K1~K5）約為 23 km/h，專用路權段（K5~K9）同樣約為 24 km/h；而往安坑方向，列車的營運速度在平面路段（K5~K1）及專用路段（K9~K5）均為 24 km/h。

從模擬的結果可發現，安坑線的平均運轉速度與國際上輕軌列車的平均運轉速度相仿，但遠低於目前臺北捷運列車的平均運轉速度 33 km/h ~ 34 km/h，主要原因在於輕軌列車於平面路權的最高營運速度僅 50 km/h，而臺北捷運專用路權的列車最高營運速度則高達 80 km/h。即便如此，安坑線的平均運轉速度仍高於臺北市公車專用道的平均速度（15 km/h ~16 km/h），亦即安坑線的服務效能介於專用路權的捷運與公車專用道之間。

表 7.3-1 安坑線站間運轉時間

站名	區間公里（km）	運轉時間（min）	
		安坑往新店	新店往安坑
K1			
K2	0.707	1.30	1.35
K3	0.690	1.50	1.34
K4	0.500	1.15	0.97
K5	0.660	1.40	1.44
K6	1.400	3.22	3.21
K7	0.790	1.33	1.27
K8	1.480	3.39	3.43
K9	1.050	2.69	2.75

表 7.3-2 安坑線列車運轉時間與平均運轉速度

項目 \ 範圍	安坑往新店		新店往安坑	
	K1→K5 平面段	K5→K9 高架段	K5→K1 平面段	K9→K5 高架段
運轉距離（km）	2.557	4.720	2.557	4.720
運轉時間（min）	6.60	11.88	6.35	11.78
運轉速度（km/h）	23	24	24	24

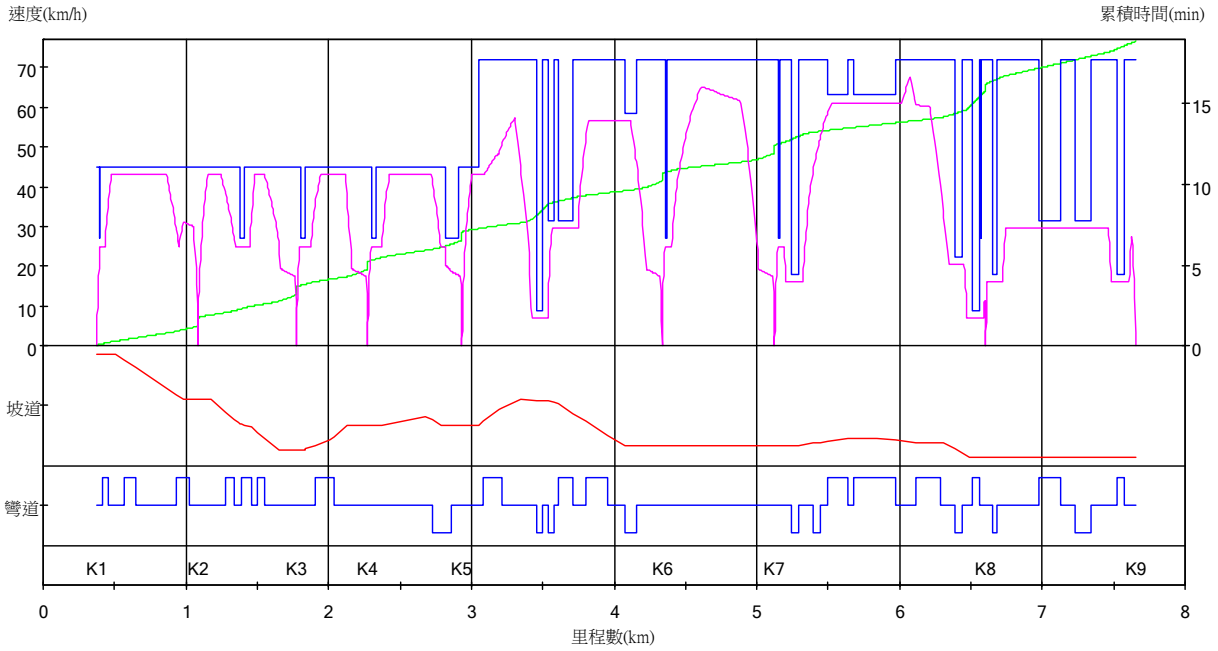


圖 7.3-1　往新店方向列車運行圖（K1 往 K9）

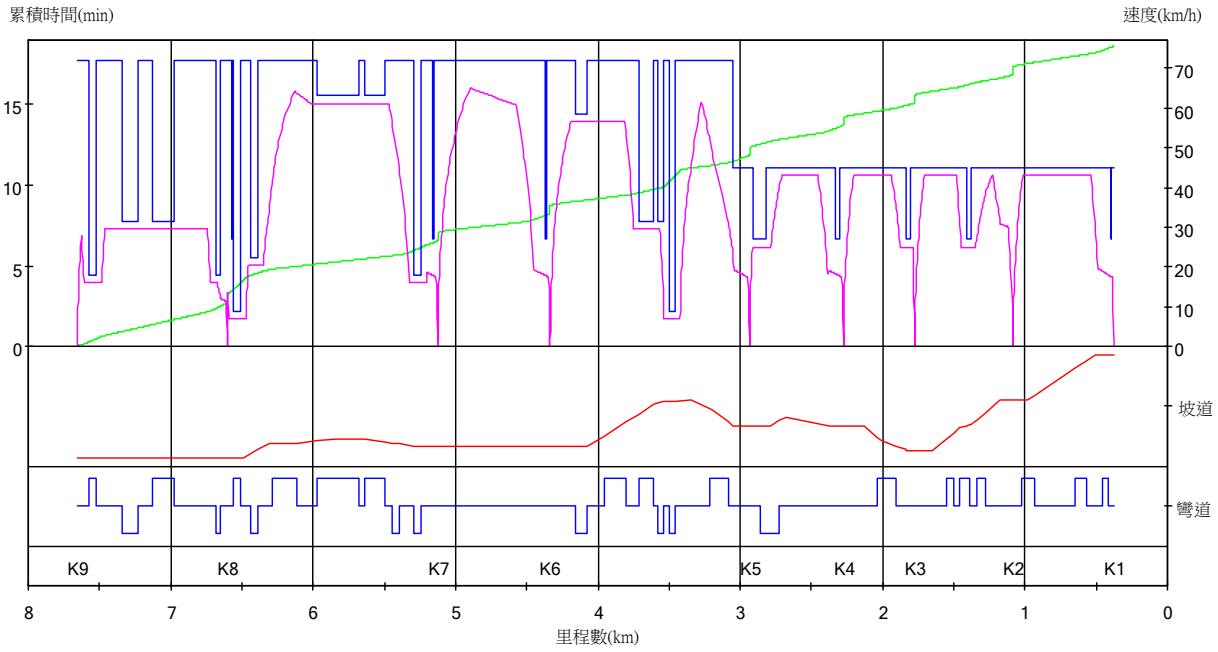


圖 7.3-2　往安坑方向列車運行圖（K9 往 K1）

7.3.2 列車服務規劃

列車服務規劃的內容包括列車運轉的起迄範圍、營運班距，以及服務頻率等項目，分別探討如下：

一、 列車運轉模式

安坑線運輸需求分析與預測之結果如圖 7.3-3 所示，從結果可知，晨峰小時

站間運量由安坑往新店方向遞增，最大站間運量為 6,260 人次/小時，發生在 K8 與 K9 之間。由於 K1 至 K9 的路線長度僅約 7.2 公里，故可合理假設列車是採用一車到底的服務，惟安坑線的站間運量差距甚大，採用一車到底的服務可能造成運能的浪費，故以下就一車到底以及區間營運兩種模式進行分析。

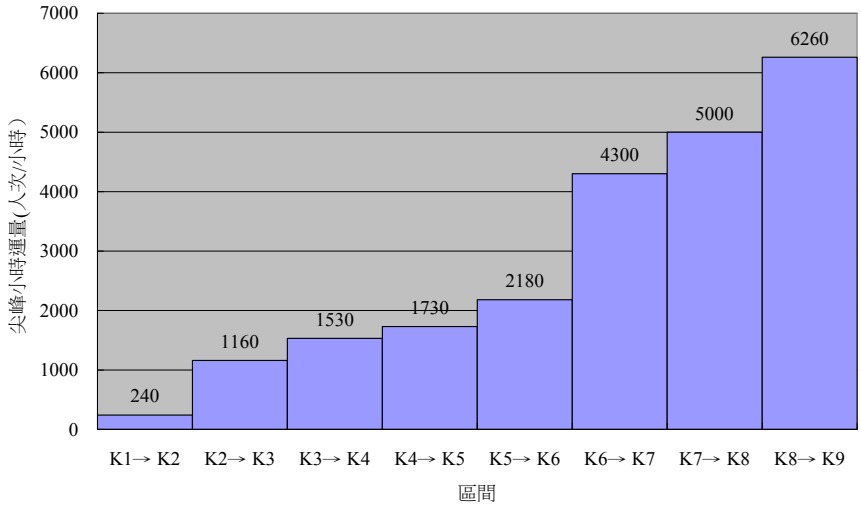


圖 7.3-3　安坑線運量預測結果

(一) 一車到底模式

若採一車到底的營運模式，營運區間為 K1 ~ K9，如圖 7.3-4 所示。若系統的運能必須夠滿足最大站間運量的需求，則此時將會導致其他區間運能的浪費。圖 7.3-5 為一車到底營運模式下，路線運能、使用容量以及剩餘容量的關係圖，從該圖可知，在 K6 以西路段，有一半以上的運能浪費掉，在 K1 ~ K2 甚至有高達 6,020 乘位/小時的剩餘容量，如以延人公里計算，在此種運轉模式下，尖峰小時所浪費掉的運能將達 23,330 延人公里/小時，顯示此種營運模式的效率不高。

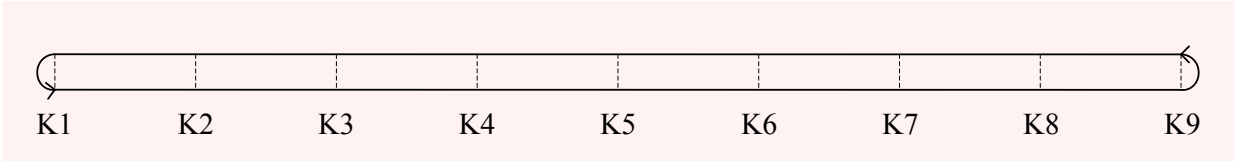


圖 7.3-4　安坑線一車到底列車營運模式

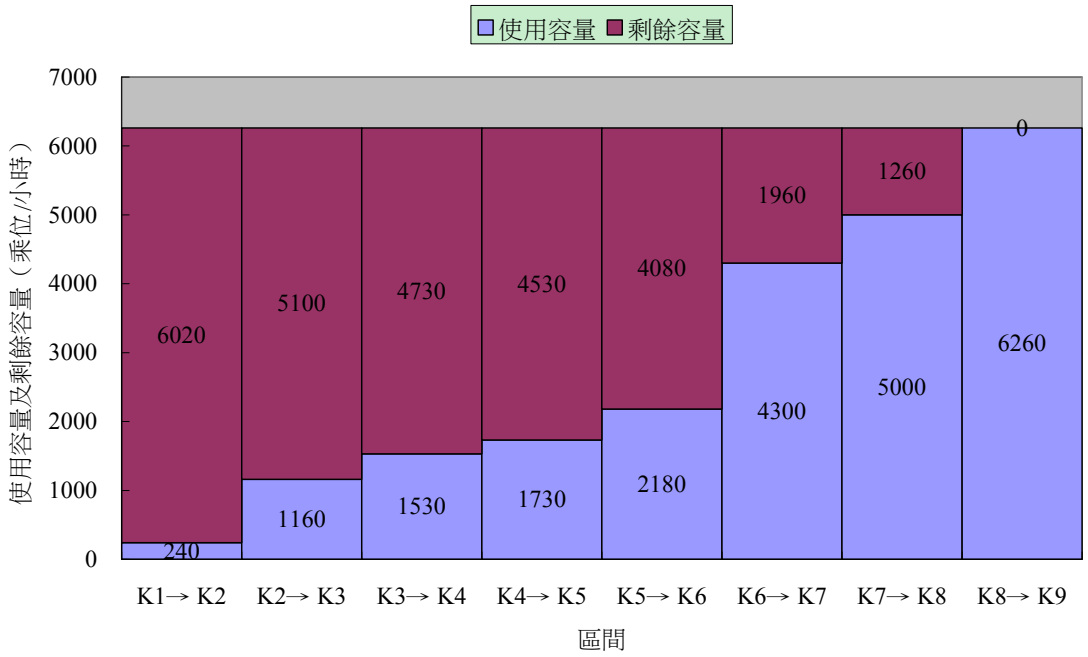


圖 7.3-5　安坑線一車到底列車營運模式下之使用容量與剩餘容量關係圖

(二) 區間營運模式

若採區間營運模式，比較可行的分區地點是在 K6，主要原因在於 K6 ~ K9 為 A 型專用路權且運量較大，而 K6 以西運量有明顯的下降且多為平面路權，故 K6 為最適合的區間營運分段點，而營運列車則有 K1～K9 以及 K6～K9 兩種，如圖 7.3-6 所示，至於其發車的頻率，可採用 1:1 交替運轉以及 1:2 兩種運轉模式。

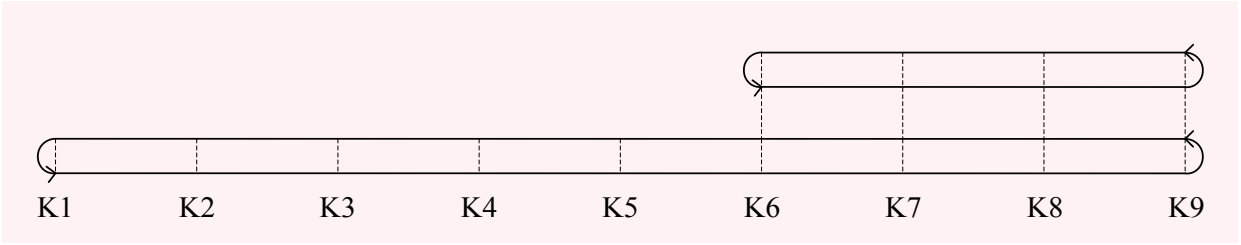


圖 7.3-6　安坑線區間列車營運模式

1. 1:1 運轉模式

當 K1～K9 與 K6～K9 兩種列車的發車頻率為 1:1 的情況下，路線運能、使用容量以及剩餘容量的關係如圖 7.3-7，從該圖可知，K6 以西路段浪費的運能以大幅減少，如以延人公里計算，則尖峰小時所浪費掉的運能將縮小為 10,238 延人公里/小時，顯示區間營運模式的效率較高，且運轉調度上較為單純。

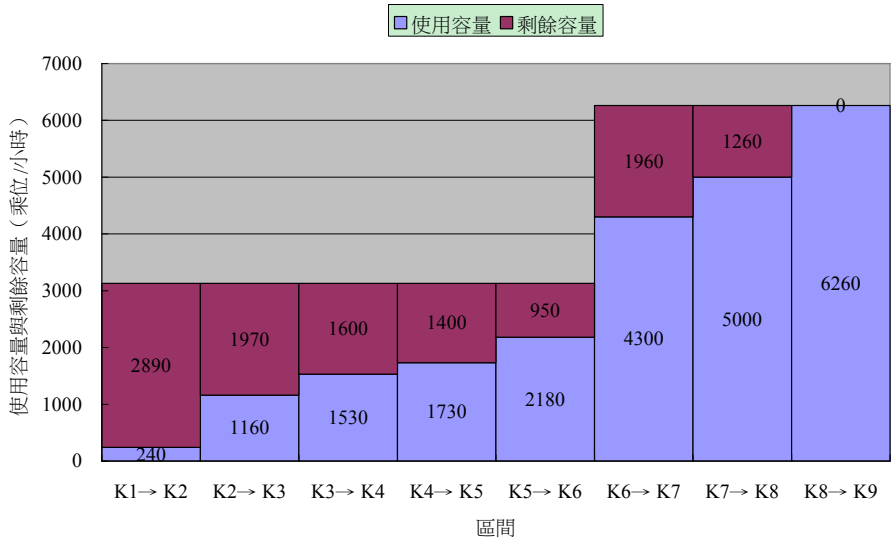


圖 7.3-7　安坑線區間列車 1:1 營運模式下之使用容量與剩餘容量關係圖

2. 1:2 運轉模式

若 K1～K9 與 K6～K9 兩種列車的發車頻率為 1:2，其路線運能、使用容量以及剩餘容量的關係如圖 7.3-8。此種發車模式可進一步將 K6 以西浪費掉的運能縮小至 5,874 延人公里/小時，但在運轉調度上較為複雜，而且將會造成 K1～K6 的營運班距與 K6～K9 的差異過大。若 K6～K9 的營運班距為 3 分鐘，則 K1～K6 的營運班距將增長為 9 分鐘，如此大的班距不適用於尖峰時段；若將 K1～K6 的營運班距減少至 6 分鐘，則 K6～K9 的營運班距縮短為 2 分鐘，K6 站便必需佈設更多軌道以利列車折返，除了增加造價之外，也會讓列車的運轉調度複雜化，因此不建議採用此種模式來運轉。

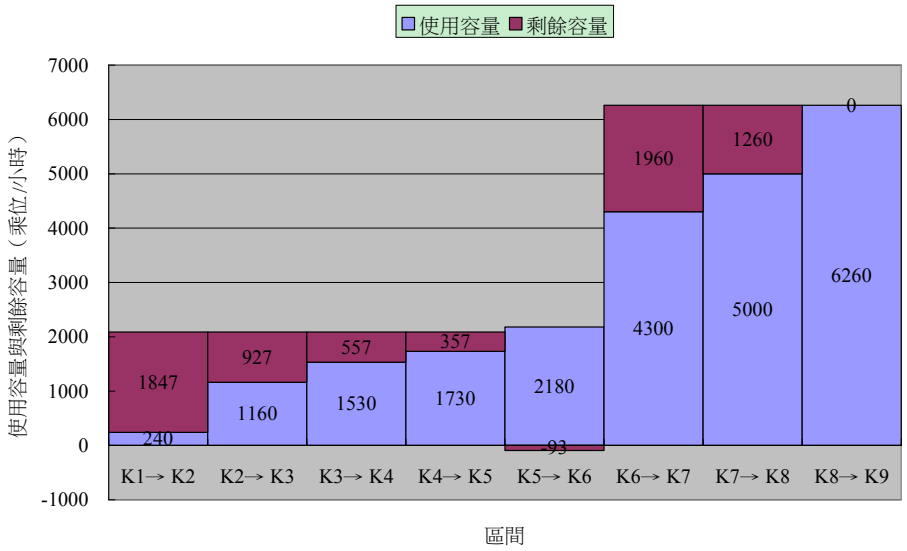


圖 7.3-8　安坑線區間列車 1:2 營運模式下之使用容量與剩餘容量關係圖

二、 營運班距與發車頻率

從前述的分析可知，比較經濟可行的列車運轉模式為 1:1 的區間營運模式，在此種營運模式之下，K1～K6 的營運班距為 K6～K9 的兩倍，發車頻率則是減半。由於 K6 以西路段為平面 B 型路權，即使有路口優先號誌，以一般道路號誌週期 120 秒~180 秒計算，考慮上、下行列車運轉需求，每一週期內允許一列車通過路口，則最小營運班距約在 4~6 分鐘之間，若營運班距低於 4 分鐘將導致路面交通過大的衝擊。

安坑線在滿足最大尖峰小時運能 6,260 人次/小時之下，營運班距、服務頻率與車載容量的關係如圖 7.3-9 所示。從該圖可知，如 K6 ～ K9 的營運班距為 2 分鐘，則每小時開行 30 列次，車載容量（含座立位）約為 200 乘位/列車；若營運班距增加為 10 分鐘，則每小時需開行 6 列次，車載容量需提昇超過 1,000 乘位/列車。一般而言，輕軌車輛的車載容量大約介於 100～500 乘位/列車之間，因此 K6～K9 的營運班距，宜控制在 500 乘位/列車以下，亦即班距小於或等於 5 分鐘。

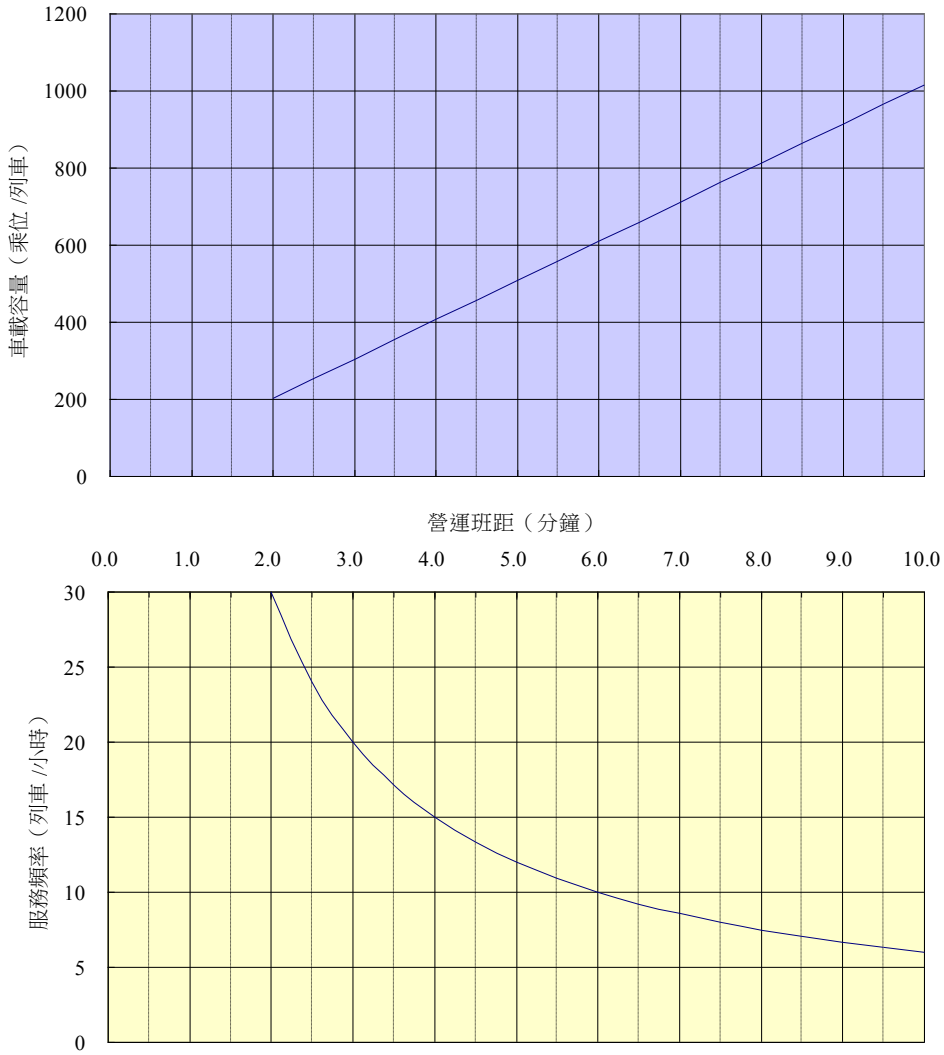


圖 7.3-9　安坑線營運班距、服務頻率與車載容量

綜合前述分析，建議 K6～K9 路段以 3 分鐘為設計班距，而 K1～K6 則為 6 分鐘班距，車載容量需為 315 乘位/列車。至於離峰時段，由於運量很低，列車服務規劃不以滿足需求為最主要目標，而是以確保最低的服務水準為原則，故建議採用一車到底的服務，以 10 分鐘為設計班距。有關民國 130 年，安坑線的列車服務計畫彙整如表 7.3-3；另外，為便於檢視列車服務計畫，利用中興工程顧問設研發之 Train Scheduler 列車排點軟體，繪製列車運行時空圖如圖 7.3-10 及圖 7.3-11。

表 7.3-3　安坑線之列車服務計畫（民國 130 年）

營運模式	營運距離（km）	尖峰時段		離峰時段	
		營運班距（min）	發車頻率（TU/h）	營運班距（min）	發車頻率（TU/h）
K1 ↔ K9	7.28	6	10	10	6
K6 ↔ K9	3.32	6	10	—	—

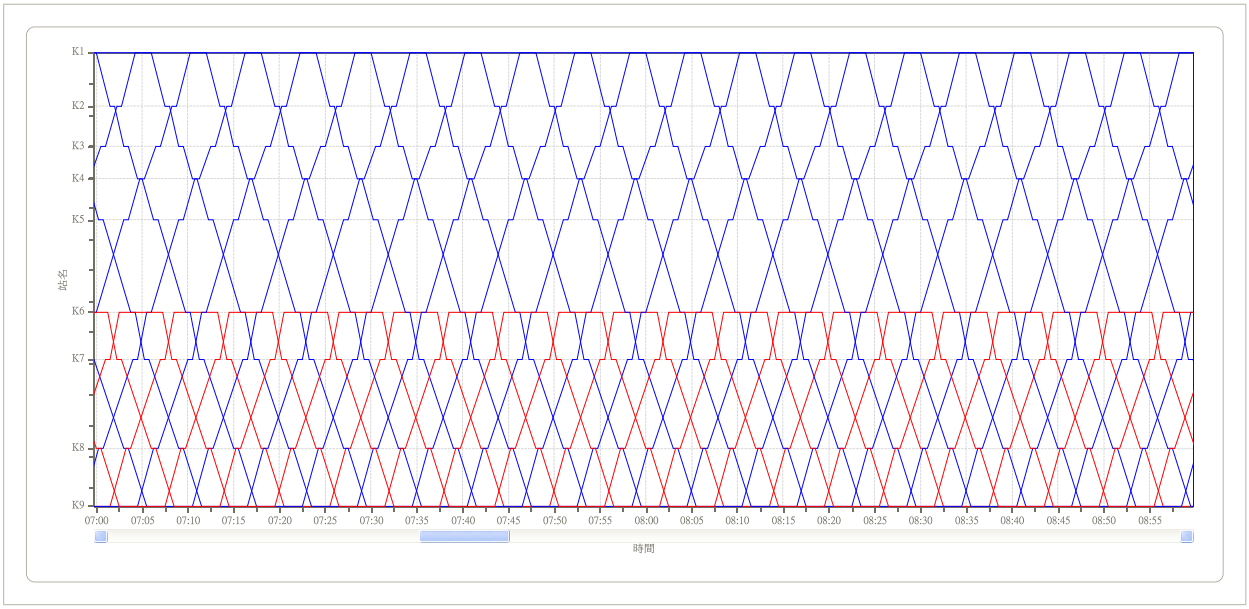


圖 7.3-10　安坑線尖峰時段列車運行圖（民國 130 年）

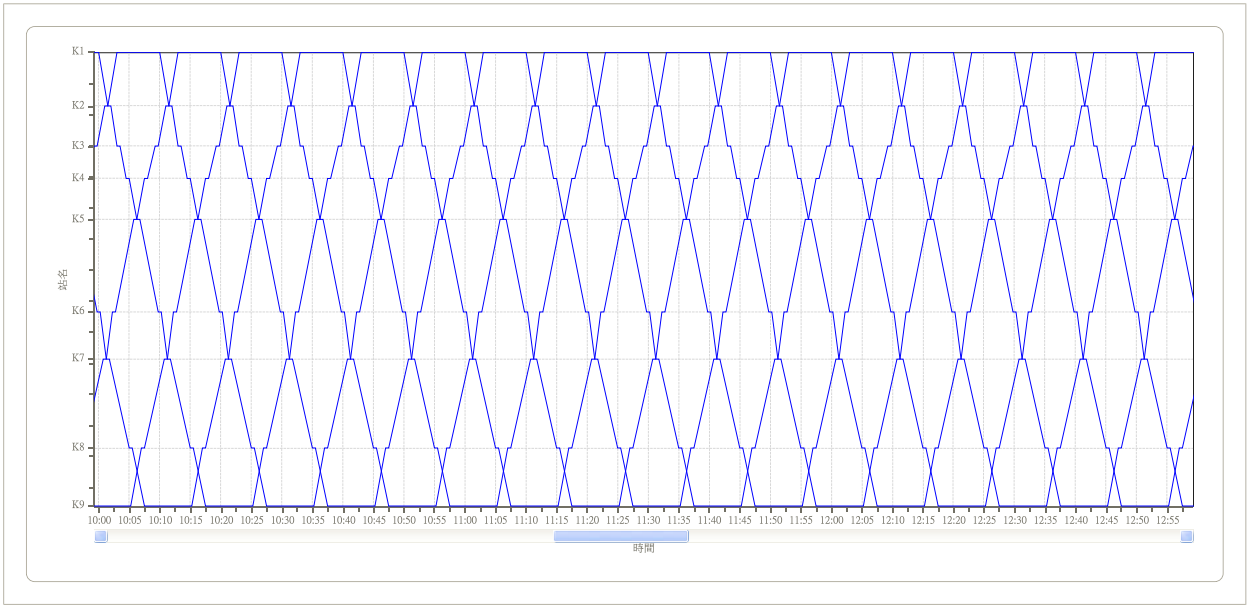


圖 7.3-11　安坑線離峰時段列車運行圖（民國 130 年）

7.3.3 列車採購計畫

營運所需的列車規模與最大站間運量、列車營運模式、列車往返時間、車載容量有關。在區間營運模式下，安坑線共有三處折返車站，分別為 K1、K6 及 K9，其中 K6 及 K9 採用站前折返，必須考慮旅客上、下車以及司機員從列車的一端走向另一端的時間，故折返時間以 3 分鐘計算，而 K1 則是採用站後尾軌折返，折返時間必須加上列車進出尾軌的時間，因此以 5 分鐘計算。表 7.3-4 為採用區間營運模式所需的車隊規模，所需的總列車數為 15 列。值得注意的是，目前規劃的列車採購計畫是根據全程營運（K1~K9）與區間營運（K6~K9）的比例為 1:1 來規劃，但仍保有以 1:2 的方式來營運的彈性。

表 7.3-4　安坑線區間營運模式之車隊需求

列運 運轉模式	路段距離 (km)	往返時間 (min)	營運班距 (min)	營運車輛 (列)	備用車輛 (列)	總車輛數 (列)
K1↔K9	7.28	45.58	6.0	8	2	15
K6↔K9	3.32	24.53	6.0	5		

備註 1：列車於 K1 折返時間為 5 分鐘。
備註 2：列車於 K6、K9 折返時間為 3 分鐘。
備註 3：車輛備用率採營運列車的 15%計算。

7.3.4 軌道配置構想

軌道及月台配置必須滿足列車運轉的需求，在適當的地方佈設特殊軌道及月台。

本計畫考慮的因素包括：

一、 列車折返需求－包括 K1、K6 及 K9 等站。

二、 運轉調度需求－每 2.5~3.0 公里佈設一處橫渡線。

三、 進出機廠需求－配置適當的軌道以方便列車進出機廠。

四、 用地限制條件－考量路線經過的路廊寬度有限，且採用高架結構，因此儘可能採用側式月台配置，以減少用地需求以及景觀衝擊。

圖 7.3-12 為考量上述因素所規劃之軌道及月台配置方案，其中 K9 站為島式月台，故於站前設置剪式橫渡線以便列車折返。K6 為高架車站且有列車區間營運的需求，因此於前方佈設單側橫渡線以便區間營運列車可以折返，而往新店方向的全程營運列車則可行駛外側的副正線，以免與區間營運列車發生衝突。至於 K1 為配置側式月台的簡易平面車站，平面路段列車的速度較低，因此設置站後剪式橫渡線讓列車折返，必要時旅客可以穿越軌道，往返於不同的月台。

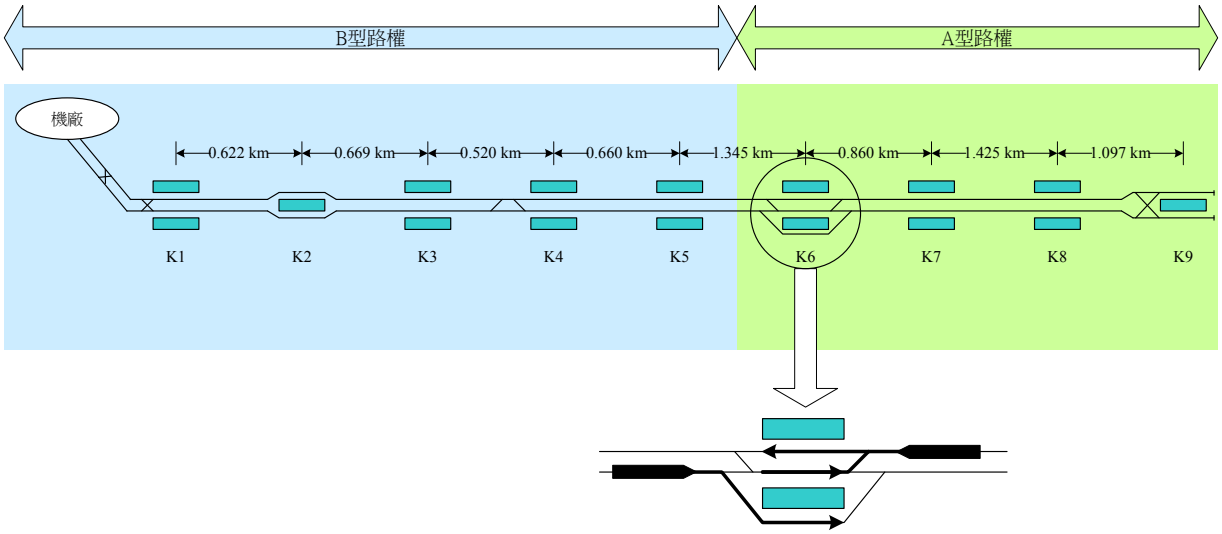
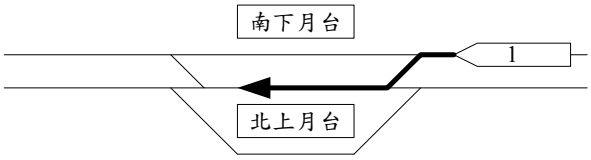
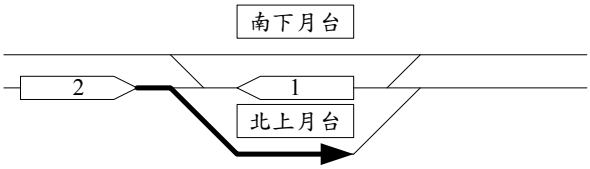


圖 7.3-12 安坑線月台及軌道佈置構想

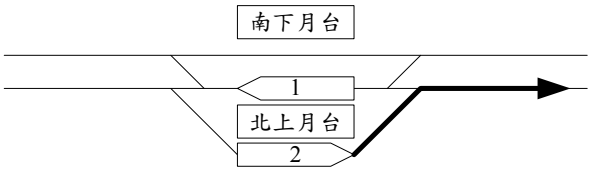
圖 7.3-13 及圖 7.3-14 為列車在尖峰班距下（請參考圖 7.3-10），於 K6 及 K9 車站折返時的股道運用示意圖，顯示在建議的軌道配置方案下，列車可以順利運轉。而在離峰時段（請參考圖 7.3-11），由於沒有區間列車折返的需求，北上列車於 K6 車站可直接駛入主正線的北上月台停靠。



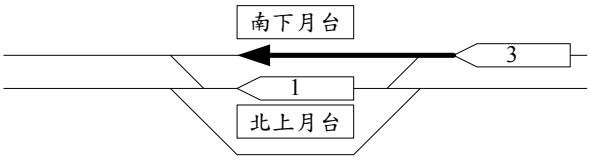
(1) 第一列車自K7經橫渡線駛入K6的北上月台



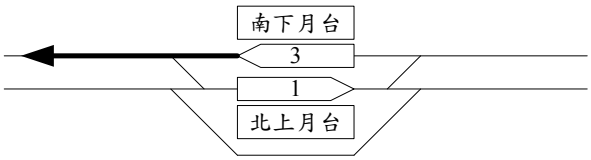
(2) 第二列車自K5經副正線駛入K6的北上月台



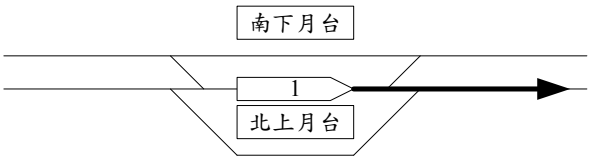
(3) 第二列車經副正線自K6的北上月台駛往K7



(4) 第三列車自K7駛入K6的南下月台

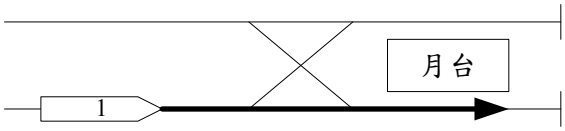


(5) 第三列車自K6的南下月台駛往K5

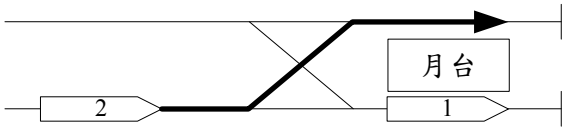


(6) 第一列車自K6的主正線北上月台駛往K7

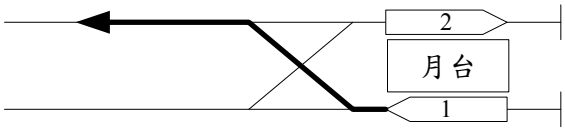
圖 7.3-13　列車在 K6 站折返股道運用示意圖



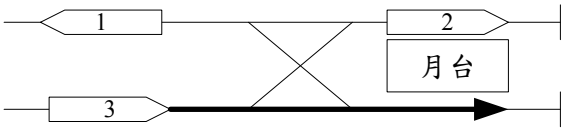
(1) 第一列車抵達K9車站



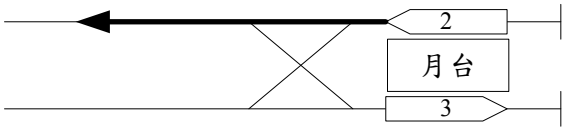
（2）第二列車經橫渡線抵達另一月台面



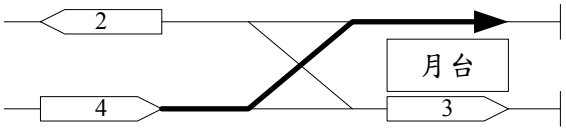
(3) 第一列車經橫渡線離開K9車站



(4) 第三列車抵達K9車站



(5) 第二列車離開K9車站



(6) 第四列車經橫渡線抵達K9車站

圖 7.3-14　列車在 K9 站折返股道運用示意圖

7.4　交通工程配套規劃

交通工程配套主要就平面路口配置、優先號誌設計及路側停車空間配置原則進行說明。

7.4.1 平面段路口動線分析

安坑線 K1~K5 車站以 B 型路權行經平面道路，在路口對原本的道路幾何設計會造成改變，影響車輛之行車效率，對行人與自行車也會在跨越道路時造成影響，輕軌對於道路交通的影響說明如下：

一、 與車輛之動線衝突

安坑線列車於路口處與車輛之動線衝突點說明如下，示意如圖 7.4-1：

(一) 與輕軌平行方向汽車衝突點

與輕軌平行方向汽車動線中，平行方向左轉車流有跨越兩處軌道及與對向直行車流之衝突。

(二) 與輕軌平行方向機車及自行車衝突點

與輕軌平行方向機車及自行車動線中，建議安一路之機車及自行車採用兩段式左轉，將機車及自行車動線改為較為單純之橫交方向直行車流。

(三) 與輕軌橫交方向車輛衝突點

與輕軌橫交方向直行車流有跨越兩處軌道之衝突，橫交方向左轉車流則有跨越兩處軌道及與對向直行車流之衝突。

(四) 與進出機廠輕軌列車衝突點

安坑線機廠設置於安一路與安泰路口之東北側，進入機廠列車須於安一路接近安泰路口前彎向進入機廠，穿越安一路時與西行方向車道車流產生衝突。

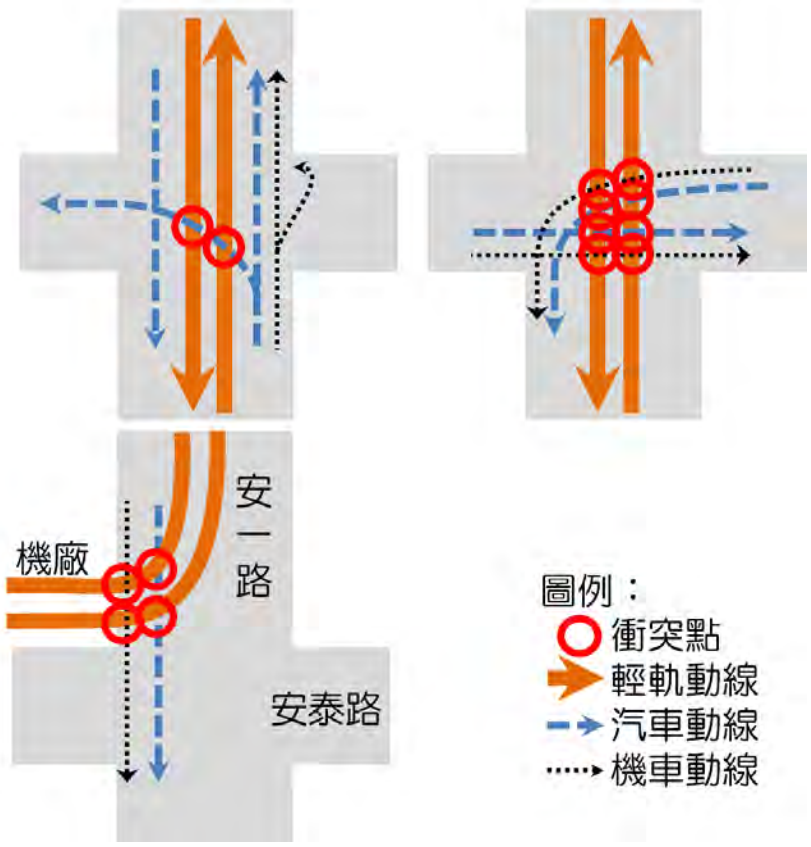


圖 7.4-1　安坑線平面輕軌列車與道路車輛動線衝突點示意圖

二、 對行人與自行車之影響

安坑線平面段僅開放行人與自行車於路口處或行人專用穿越道處通過，由於輕軌列車行駛於道路內側，橫越路口之行人及自行車騎士易受左轉待轉車輛遮蔽視線而輕忽危險，因此於行人與自行車穿越輕軌路口處，須增加警告標誌，提醒行人或自行車注意道路內側輕軌車輛，並須遵照行人及自行車專用號誌指示通行，同時亦應於路口中段設置駐留空間供不及穿越路口行人安全停等。

B 型路權輕軌路段多採用緣石、植栽等設施隔離一般車輛與輕軌列車，但對阻擋行人跨越軌道之效果較小，因此輕軌平面路段處應以標線、警告標誌等方式提醒行人禁止任意跨越輕軌，也需要良好的宣導，加強行人對輕軌列車之認知與警覺。

7.4.2 平面段路口交通規劃

安坑線於機廠至 K5 車站間路段利用安一路中央預留空間以 B 型路權方式配置，如圖 7.4-2 所示，輕軌平面路段通過之橫交道路如表 7.4-1 所示。本計畫就路口可能衝突點，思考路口配置原則概述如下。

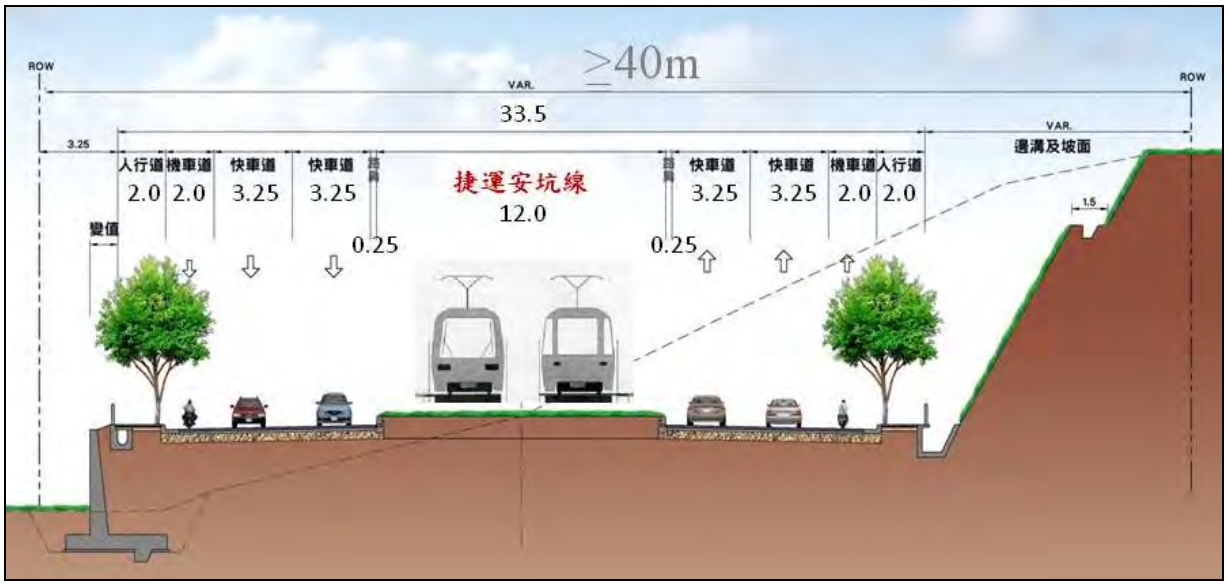


圖 7.4-2　安坑線平面路段斷面示意圖

表 7.4-1　安一路與沿線道路橫交狀況

項次	橫交道路名稱	道路寬度	橫交型式	周邊安坑線設施
1	安泰路	8~10m	平面直交十字路口	-
2	雙城路	8~10m	高架跨越	-
3	玫瑰路	6~8m	高架跨越	K2 車站
4	安祥路	20m	平面直交 T 字路口	-
5	僑信路	8~10m	平面直交十字路口	K3 車站
6	車子路	10~12m	平面直交十字路口	K4 車站
7	安忠路	8~10m	平面斜交十字路口	K5 車站

一、 路口配置規劃

路口配置規劃將依據下列要點辦理：

(一) 強化輕軌路權辨識度

建議利用舖面或標線等方式，於輕軌列車與其他道路使用者衝突處清楚的表示輕軌淨空範圍，提醒用路人注意避免於輕軌列車淨空範圍內逗留，同時也設置相關標誌，於使用者接近衝突區域時提前警示提醒，如圖 7.4-3 所示，惟應注意避免相關措施造成路面摩擦系數下降，以維持行車安全。。

(二) 轉向管制評估

大部分的輕軌與車流衝突點都發生在車輛轉向的情況，實施汽車左轉轉向管

制，可有效避免危險衝突點的產生，但管制同時應考慮繞道路徑之合理性，以免車輛違規轉向。

考量安一路各路口多無適當之繞道路徑，因此建議安一路各路口原則開放車輛左轉。

(三) 路口車道規劃設計

建議安一路各路口均設置待轉區供機車與自行車兩段式左轉，對於開放汽車左轉路口，如有適當空間，亦建議設置左轉待轉車道避免影響直行車通暢，路口號誌及護欄等設計亦應特別考量通過路口或進出車站行人行為，以清楚明確之導引行人動線並降低違規穿越行為之發生。為減少 2 輪車輛通過軌面時打滑或陷入軌槽，橫交道路應儘量以正交方式穿越輕軌軌道。

(四) 保護行人穿越

對於有行人穿越需求之路段，優先考慮以立體化橫交設施處理，平面人行穿越道設置處應具有良好視距且搭配號誌，僅採用閃光號誌之人行穿越路口，應採用 Z 字型人行穿越道，以動線上的引導，強迫行人在曲折的行進間逐一通過車道及軌道，以提高行人穿越道路時對衝突車輛之警覺性，如圖 7.4-3 所示。

(五) 輕軌轉向路段橫交路口管制

安坑線平面路段僅於進出機廠處轉向，與安一路西行方向車流產生衝突點，考量列車進出捷運機廠頻率不高，且多發生於離峰時段，故建議將進出機廠轉向軌配置於接近安泰路口處，並將安一路西行方向停止線退縮，列車進出機廠時配合安一路與安泰路口號誌時相通行。



強化輕軌路權辨識度



Z 字型人行穿越道

資料來源：「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」規範解說文件

圖 7.4-3 平面輕軌強化路權辨識度及人行穿越道設計圖說

二、 路口號誌配置規劃

依據交通部 100 年 12 月頒布之「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」相關文件建議，輕軌系統佈設於平面道路中央時，平面道路左轉汽車，依平面道路左轉交通號誌左轉，機車則至左轉車待轉區等待，至交通號誌變化至直行號誌後直

行。 考量安一路橫交道路多窄小不互通，難以利用繞道方式左轉，因此建議安一路各路口均開放汽車左轉及迴轉，並設置左轉專用相位。

考量安一路周邊住宅區多位於南側山坡地及多數車流為前往臺北市區，因此安一路西行方向較東行方向有更多之左轉及迴轉需要，因此建議安坑線平面車站優先設置於路口西側，路口東側則利用中央綠帶空間增設西行方向車流左轉專用車道。

7.4.3 優先號誌規劃原則

一、 優先號誌控制方式回顧

優先號誌系統為根據路口狀況進行調整，讓輕軌在到達路口時有較高的優先順序可通過路口，以縮短行車延滯與路口停等時間。現代輕軌的優先號誌通常利用偵測器與通訊設備作為輔助設施的主動式優先號誌，於偵測到接近路口的輕軌列車時，依照列車位置與速度分析路口狀況調整時制計畫，以使輕軌在不減速或煞停的狀況下順利通過路口，輕軌在平面道路路口可採用優先號誌控制策略，依照其優先程度可分為相對優先與絕對優先。

(一) 相對優先號誌：

是指依照道路上所有車輛、行人之移動速度與流量，定義出最小綠燈時間，並在輕軌抵達前進行有計畫性之時制秒數演算，以考量路口的整體績效為前提下，儘可能確保列車通過時為綠燈狀態，同時保持橫交道路不受到太大幅度的影響；主要條件為在輕軌抵達並將橫交道路轉為紅燈前，先行確認橫交道路是否已經達到其最小綠燈時間；或是延長橫交道路的紅燈時間，先行確認不會超過最長紅燈的限制，以減少輕軌對橫交道路之衝擊，但輕軌列車可能於路口處受號誌阻擋。

(二) 絕對優先號誌：

是在列車到達路口時，強制中斷橫交道路的綠燈時相，完全不考慮橫交道路的交通狀況與綠燈時間以使列車通過，待列車通過後再將橫交道路切換回綠燈時間，輕軌列車於路口處有絕對優先之通過權。

二、 輕軌路口號誌

輕軌號誌系統通常採用與一般道路交通號誌不同型式的燈號以示區別，以避免一般駕駛人誤判，大致上可分為三種燈號顯示。為統一規格整合系統，建議安坑線採用之路口號誌延用淡海輕軌系統號誌：

(一) 停止(Stop)：表示輕軌必須在路口前停止等候。

(二) 轉換(Intermediate)：表示輕軌號誌系統已偵測到輕軌列車接近路口，並進行處理中以便將燈號轉換為前進，通常可分為「確認」(確認系統已

偵測到列車接近)及「預告」(燈號即將轉換為前進)兩種。

(三) 前進(Proceed or Go)：表示輕軌列車可以通過路口，並依列車轉向與否而有不同號誌顯示。

由於輕軌列車為確保乘車舒適度，煞車距離較一般公車較長，因此最好於接近路口時輔助列車駕駛決定是否煞車停等。因此於接近路口處設置煞車決策點標示，列車通過此點時，前方路口輕軌燈號如為「前進」燈號，則代表駕駛可正常通過路口，反之則駕駛需自煞車決策點開始煞車以利平穩的於路口前煞停。

三、 列車偵測器佈設位置

為使輕軌列車通過路口時優先號誌系統能夠依據列車到達路口時間配合調整輕軌與道路交通號誌，以利列車順利通過路口，需於路口前後設置列車偵測器以偵知列車位置並估算到達時間。一般而言，輕軌列車偵測系統於路口上游與通過路口處分別設置偵測器，路口上游設置 1 或 2 組偵測器，通過路口處設置 1 組偵測器。在參考國內外之案例下，針對列車偵測器佈設位置之初步構想如下，並示意如圖 7.4-4 所示：

(一) Advanced Detector

設置於路口最上游處，其主要功能是使系統提早偵測列車接近路口，據以進行優先號誌邏輯運算。其佈設位置取決於列車接近路口時速、非輕軌時相之最小綠燈及清道時間。

(二) Confirmation Detector

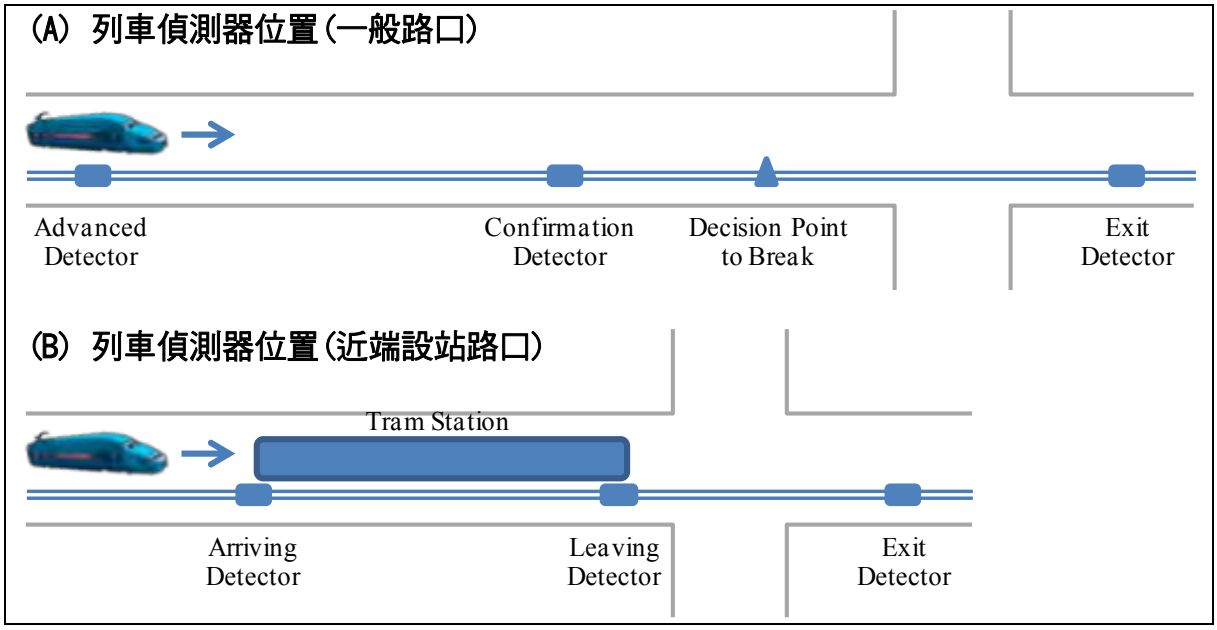
介於 Advanced 偵測器與停止線間，其主要功能是確認列車即將到達路口，據以調整先前優先號誌邏輯運算結果。

(三) Exit Detector

位於路口下游，其主要功能是確認列車已完全通過路口，據以轉換輕軌與道路交通號誌。其佈設位置與通過路口處之距離即為列車長度，在設計時需預留列車未來加長空間。

(四) 近端設站路口

若路口為近端設站路口，因列車停站時間之不確定性較高，建議在車站前後端設置列車偵測器(Arriving and Leaving Detectors)，提供列車偵測資訊做為優先號誌邏輯運算之用。



(C) 列車偵測器位置(連續短距離路口)

圖 7.4-4 列車偵測器位置示意圖

四、 安坑線優先號誌邏輯

考量安坑線營運服務模式採用區間車及全程車搭配，且平面路段單向列車班距約為 6~10 分鐘，且橫交道路均為雙車道，交通量較小，故建議可配合往城方向往 K9 列車時刻表安排安一路沿線號誌，並搭配完全(絕對)優先號誌方式營運，以減少輕軌列車受平面橫交車流影響延誤，確保全程車與區間車之時隔，提升輕軌營運效率。

但為避免過度干擾安一路及橫交道路順暢，如有必要，建議可取消對於準點要求較不敏感的出城方向往 K1 列車優先號誌措施。

(一) 路口號誌時相安排

安坑線平面段路口號誌相位建議依據交通部 100 年 12 月頒布之「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」相關文件，於平行輕軌方向設置汽車左轉專用時相，路口採用三時相規劃，安一路路口號誌時相建議如圖 7.4-5 所示。

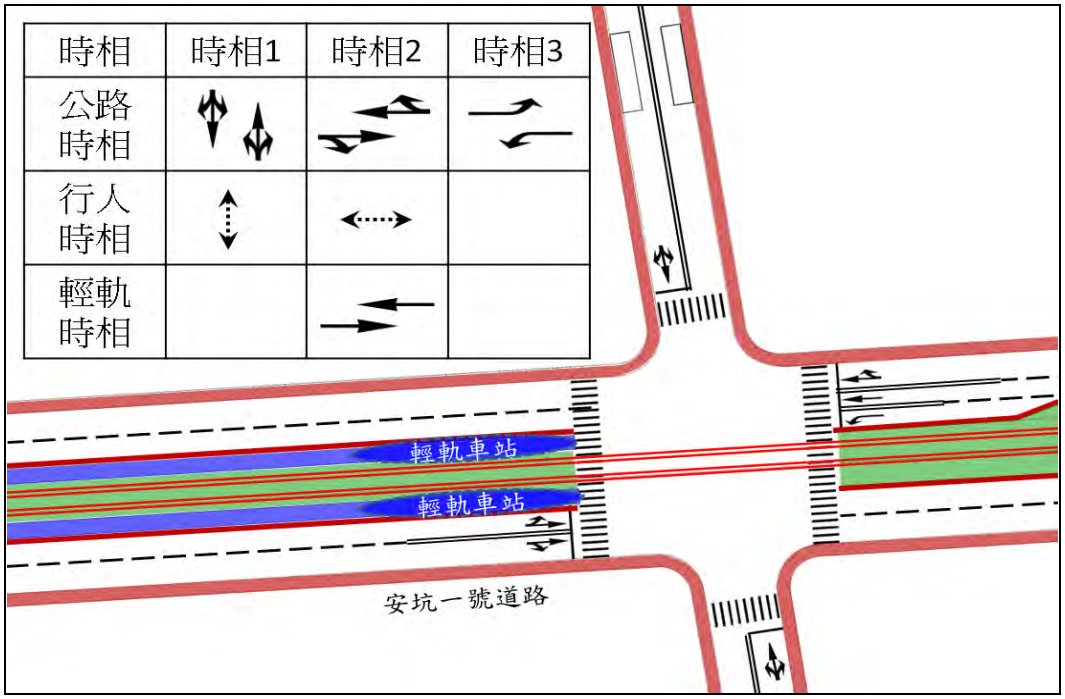


圖 7.4-5　安一路平面輕軌路口號誌時相規劃示意

(二) 優先號誌策略

1. 輕軌列車於共用時相期間通過

若偵測到列車並判斷在輕軌共用時相期間通過路口，則延長共用時相時間(需滿足輕軌共用時相最大綠燈限制)供列車通過路口，在共用時相結束後，則切換至原時制之下一時相。

2. 輕軌列車於非共用時相期間通過

若偵測到列車並判斷在輕軌非共用時相期間通過路口，則切斷該時相時間(需滿足該時相最小綠燈限制)，並改為輕軌共用時相以利輕軌通過路口，在輕軌共用時相結束後，則切換至原時制共用時相之下一時相。

7.4.4 新北市道路交通控制中心與輕軌行控中心整合與管理

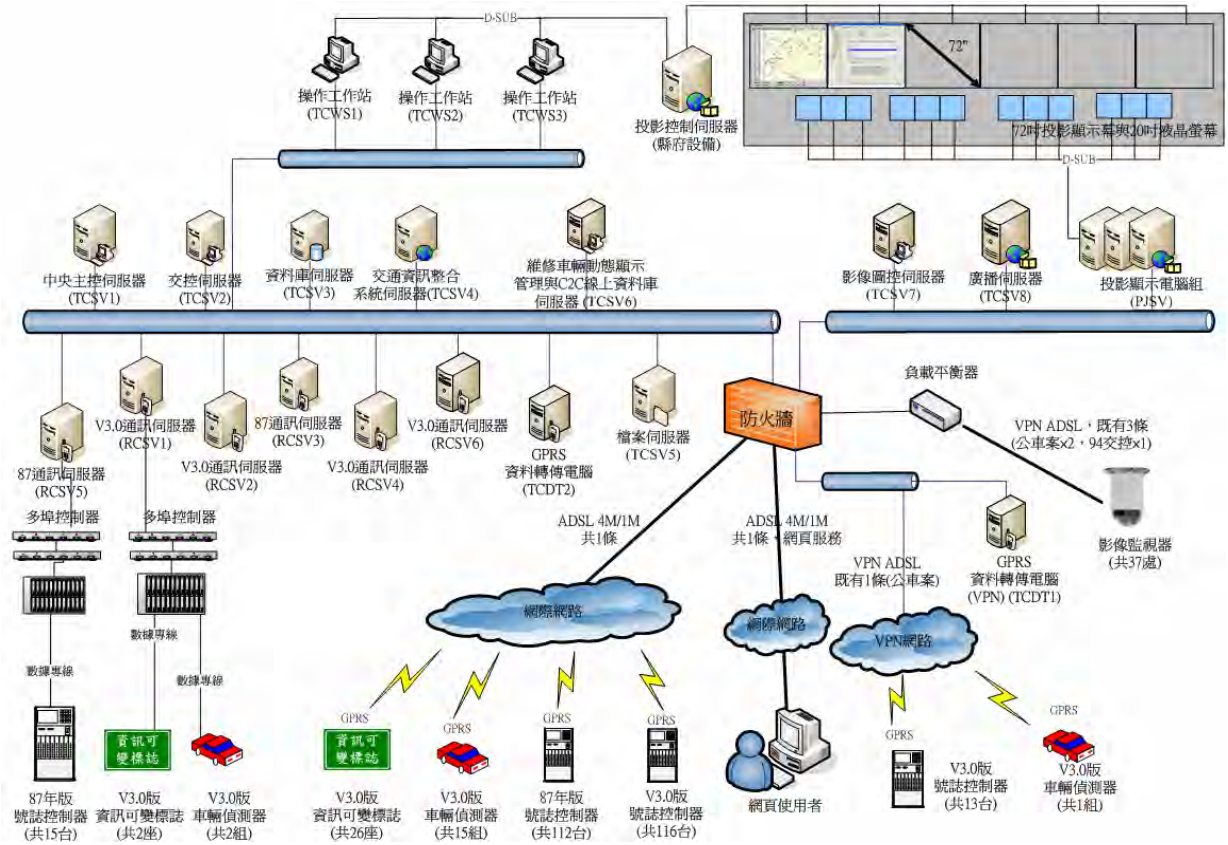
一、 交通控制中心系統

(一) 系統架構

新北市目前已有交通控制中心及交控資訊系統，其中有關時制計畫管理方面，新北市號誌控制器目前區分為連線設備與離線設備，而交控資訊系統目前已具備管理連線號誌控制器之時制計畫功能，時制計畫線上操作新增、刪除、修改、查詢等功能皆已完備，有關新北市交控系統架構詳見圖 7.4-6，其中交控系統與連線路口號誌控制器採用數據專線/GPRS 等方式連線。

建議新北市道路交通控制中心應具有安坑線沿線路口號誌控制器之管轄權限，以及優先號誌是否啟動之管理權限，在既有交控資訊系統基礎下應與輕

軌行控中心進行整合；輕軌沿線路口號誌應納入交控中心連線範圍，初步規劃新北市交控中心、輕軌系統行控中心與路側設備關係，如圖 7.4-7 所示。



資料來源：　新北市政府交通局，臺北縣 98 年度智慧交通管理與資訊服務系統建置與推廣計畫-智慧化號誌時制設計計畫，民國 98 年

圖 7.4-6　新北市交控系統架構

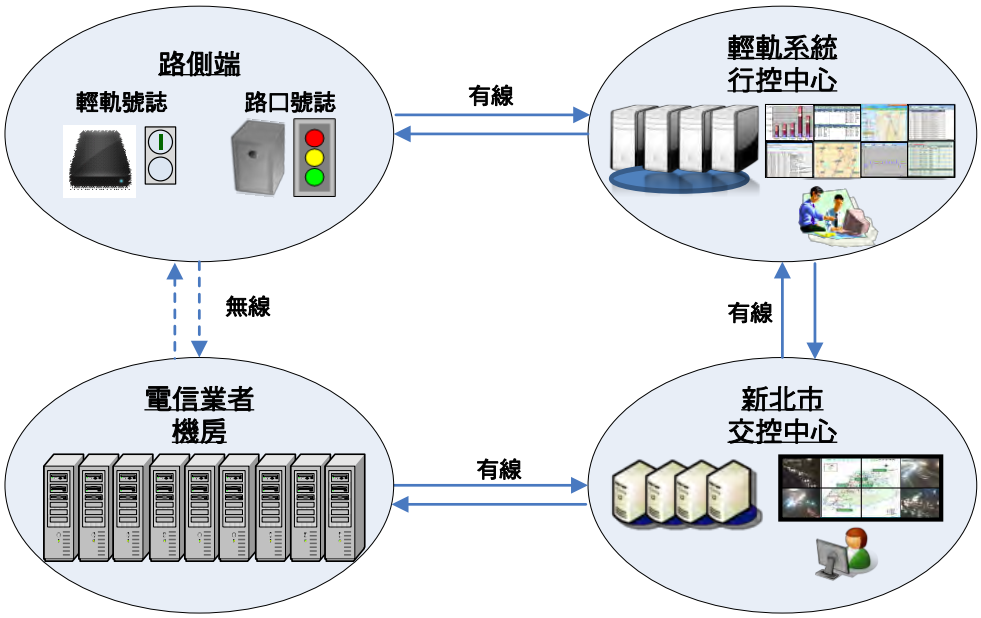


圖 7.4-7　新北市交控中心、輕軌系統行控中心與路側連線方式初步規劃

(二) 系統功能

配合既有新北市交控系統與輕軌行控中心整合需求，初步規劃安坑線沿線路口號誌控制器時制計畫管理功能整合，串連交控中心、行控中心與路側設備，使交控中心現有軟體不用大幅更動的情況下，依然能連線控制，並配合輕軌系統沿線路口號誌控制器新的時制計畫，調整系統中輕軌系統沿線路口號誌控制器相關參數值，納入路口時制管理。此外，規劃優先號誌開關管理功能及優先號誌監控管理功能等，提供交控中心能於遠端操控優先號誌是否施行及相關操作參數的設定之用，並可進行優先號誌的監控管理。

(三) 硬體設備

配合既有新北市交控系統與輕軌行控中心整合需求，初步規劃交控中心需新增的設備，包括應用程式伺服器、資料庫伺服器、網路交換器及電腦工作站等硬體設備。

7.4.5 平面道路調整與設施整合

一、 輕軌路權確保措施

安坑線平面路段採用 B 型路權，需考量減少 B 型路權與一般車流衝突之對策，以增加隔離設施之強度(如加高緣石、使用柵欄、以植栽隔離)為主，建議以實體隔離設施將輕軌列車與一般交通區隔，並配合利用鋪面、高差、標線等設施，清楚標示軌道路權與一般車輛路權範圍明顯差異，降低輕軌列車與一般車輛之衝突；並增加標誌，使駕駛人不會侵入軌道；此外，亦可增加輕軌車輛上之示警，以警告違規侵入路權之車輛，相關措施說明如下：

(一) 路權隔離設施：

包括柵欄、緣石、植栽等或軌道路權墊高型式，此類設施大抵上可以有效阻止車輛闖入，但不能阻擋蓄意或重大意外而闖入之情形，是為 B 型路權主要區隔作法。

(二) 路權區隔設施：

包括標線含路面標線與標記、高差、鋪面等，此類設施無法阻止車輛闖入，只能作為區隔輕軌路權與一般路權之用，是為路口處輕軌路權主要區隔作法，惟應注意避免造成路面摩擦系數下降，以維持行車安全。

二、 平面路段佈設規劃建議

建議安坑線平面路段以植草鋪面、緣石護欄等實體隔離設施與一般道路區隔，並增設「禁止行人穿越輕軌軌道」標誌，警示行人。外側車道及人行道外緣處考慮劃設相關標誌標線，另視需要設置人行道與車道間隔離設施，避免行人穿越，於近輕軌路口設置「輕軌車站」、「注意號誌」及「注意輕軌車站旅客」等標誌。安坑線在平面路段中的主要可採用分隔設施說明如下：

(一) 柵欄分隔：於路段使用柵欄分隔輕軌路權可有效阻隔車輛及行人穿越或闖入，但柵欄之高度不可高於駕駛者與行人之視線，且鏤空設計，以免妨礙用路人觀察路況。

(二) 公路路側護欄分隔：交通部頒定之交通工程手冊第八章所規定之路側護欄亦可作為輕軌路權之隔離設施。其優點為透過交通工程手冊之規定已有標準之規格與設置方式，易於施作。

(三) 綠美化圍籬分隔：輕軌通過沿線可透過綠美化方式，以植生圍籬作為隔離輕軌路權之方式。若與輕軌沿線之公園綠地或住宅區整合，可有效改善當地景觀。

(四) 交通島分隔：設置交通島可有效的避免平面道路車流闖越輕軌路權，同時又不會阻礙駕駛人的視線，然而交通島分隔無法有效阻隔行人穿越道路之行為。

三、 平面車站附屬設施設置構想

依據停車轉乘整合構想，安坑線平面路段自行車與機車轉乘停車需求均採逐站安排方式規劃，並於各站設置公車停靠席位與計程車或汽機車接送區。為維持道路服務水準避免車站設施影響既有車道數量，建議可利用站外無月台區域，將安一路車道內縮以騰空路側空間使用，如圖 7.4-8 所示。



圖 7.4-8　平面輕軌站外路段道路內縮示意圖

7.5 地方主管機關及最適營運機構設立構想

輕軌運輸系統的推動，不僅僅是系統的興建而已，未來輕軌運輸系統的營運及監理均為重要的工作，本節就監理機關以及營運機構的設立提出初步的想法。

7.5.1 地方主管機關

依大眾捷運法第 4 條的規定：「大眾捷運系統主管機關：在中央為交通部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。路網跨越不相隸屬之行政區域者，由各有關直轄市、縣（市）政府協議決定地方主管機關，協議不成者，由交通部指定之。」從法規的條文可知，未來安坑線的中央主管機關為交通部，至於地方主管機關，由於路線均位於新北市的轄區，故本府為地方主管機關。

7.5.2 營運機構

依大眾捷運法第 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。」本計畫為本府建設之大眾捷運系統，應由本府設立營運機構，或經甄選後許可其他民間機構投資籌設營運機構，負責營運。

雖除了由本府成立營運機構來經營之外，亦可考量由目前國內三家捷運營運機構經營，包括臺北捷運公司、桃園捷運公司及高雄捷運公司。然考量臺北捷運公司及桃園捷運公司皆非本府以地方主管機關身分設立之營運機構，而高雄捷運公司則為民營公司，須採取民間參與模式，經甄選後交予營運，甄選及議約期程冗長，各種方案的優缺點比較分析如表 7.5-1。

綜上，考量新北市境內大眾捷運系統路網陸續興建，營運機構須有較高之政策配合度，本府為安坑線主管機關，故本府預計於 105 年依大眾捷運法成立新北市營運機構，惟實際操作維修，可委託較具經驗之大眾運輸或捷運營運機構執行。未來本府成立營運機構後，藉其於淡海輕軌營運累積的經驗，將持續與具大眾捷運系統營運能力之單位協調，訂定最適宜、具效益的代操作維修模式，以增進營運安全與服務效率。

表 7.5-1 安坑線營運機構的方案比較

方案別	新設營運公司	臺北捷運公司	桃園捷運公司	高雄捷運公司
特色	• 由新北市政府主導成立營運機構	• 新北市政府為股東之一	• 新北市政府為股東之一	• 必須採用委託民間經營方式辦理
優點	• 對營運機構有完全主導權	• 無須另行籌設營運公司 • 對營運公司有一定的主導權 • 具有良好經營實績與經驗	• 無須另行籌設營運公司 • 對營運公司有一定的主導權	• 無須另行籌設營運公司

方案別	新設營運公司	臺北捷運公司	桃園捷運公司	高雄捷運公司
缺點	• 籌設營運公司的事務較繁複 • 營運機構並無經驗與實績，未來的經營績效較難確保	• 須報中央主管機關同意適用「大眾捷運法第25條第2項」規定 • 必須與臺北捷運公司最大股東（臺北市政府）協商 • 公司組織過於龐大，容易影響行政效率	• 須報中央主管機關同意適用「大眾捷運法第25條第2項」規定 • 必須與桃園捷運公司最大股東（桃園縣政府）協商 • 尚無經營經驗與實績	• 必須辦理招標相關事宜 • 如招標不順利或營運機構經營效率不彰，臨時恐找不到適當機構接手營運 • 對營運機構無主導權，僅能依據合約規範權利及義務

第八章 場站規劃

8.1 車站規劃

輕軌系統營運、維修所需之固定設施，如車站、場站設施及機廠等土建構造之原則性需求，主要依據 100 年 12 月交通部頒布「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」(簡稱輕軌規範)之相關規定，另參考國內、外相關技術資料，作為規劃作業之依據。

8.1.1 車站規劃基準

一、 車站型態規劃

安坑線與安一路共線部分包括有 K1 至 K5 共 5 座車站，車站設置於安一路中央預留廊帶，配合車站位置之路線型式，K1、K3、K4 與 K5 站規劃為平面車站，K2 站配合安一路第二期工程採高架型式跨越玫瑰路，月台範圍涵蓋跨越玫瑰路高架段及後續路堤段，考量旅客須經由玫瑰路，以樓梯、電扶梯等進出 K2 站，故 K2 站採高架車站規劃。K6 至 K9 站等 4 座車站設置於高架段路線，採高架車站規劃。

配合路線採雙軌、併列方式設置原則，車站原則規劃採側式月台。K2 站因為樓梯、電扶梯、無障礙電梯等設置空間需求，規劃為島式月台；K6 站配合區間營運需求，車站內配置三股軌道，規劃採側式加島式月台；K9 站配合轉乘環狀線需求，規劃以島式月台末端與 Y7 站穿堂層銜接。各車站型態彙整如表 8.1-1 所示。

表 8.1-1 車站型式彙整

車站編號	車站型式		月台型式		備 註
	平面站	高架站	島式	側式	
K1	○			○	終端站
K2		○	○		配合跨玫瑰路高架橋
K3	○			○	
K4	○			○	
K5	○			○	
K6		○	○	○	配合區間營運需求
K7		○		○	
K8		○		○	
K9		○	○		終端交會站(轉乘環狀線 Y7 站)

二、 軌道區寬度規劃

(一) 車輛尺寸

1. 車輛寬度以 2.40 公尺至 2.65 公尺為原則，車輛高度(集電弓降弓狀態)以小於 3.8 公尺為原則，惟特殊狀況得適當調整。建議採車輛寬度為 2.65 公尺作為後續規劃的依據。

(二) 淨距需求

1. 架空線電力桿設置需求寬度 0.5 公尺(電力桿需求寬度 0.4 公尺，設置誤差安全量 0.1 公尺)
2. 車輛單側安全淨間距為 0.25 公尺
3. 月台邊緣與車廂地板或車門踏板之水平間距為 0.15 公尺

路線段依雙軌、併行之軌道配置，規劃電力桿設置於兩軌中間，考量車輛寬度、安全淨間距需求，規劃軌道區寬度為 6.6 公尺。島式月台車站部分，規劃電力桿設置於月台中間，考量車輛寬度、安全淨間距需求，規劃軌道區寬度為 3.05 公尺；側式月台車站部分，規劃電力桿設置於兩軌中間，考量車輛寬度、安全淨間距需求，規劃單側軌道區寬度為 6.6 公尺。

三、 月台規劃

(一) 月台供旅客上、下車使用，量體規模配合列車長度與各時段進、出站旅客數規劃，並滿足緊急狀態下旅客逃生需求。

1. 月台長度：月台長度應以列車總長加上必要之餘裕長度而定，其餘裕長度不得少於 4 公尺。經分析列車長度為 45 公尺，故規劃月台長度為 49 公尺。
2. 月台寬度：車站月台考量候車設施寬度、最小月台寬度及安全候車距離等，島式月台寬度應在 2.0 公尺以上，側式月台寬度應在 1.5 公尺以上，仍應依旅客量之多寡與動線交織情形決定。
3. 月台高度：月台高度與車廂地板或車門踏板之高度應儘量一致。建議採一般低底盤輕軌車輛之車廂地板高度 40 公分為月台高度。
4. 坡道長度：地面及高架車站，規劃旅客轉換月台或進、出車站，均採直接穿越軌道區的方式。因此，依據無障礙設施設計規範，設置坡度不得大於 1/12 之坡道銜接月台與軌道區，提供無障礙使用環境。坡道長度不小於 4.8 公尺。

(二) 月台寬度以正常狀態下之各項條件予以檢核，針對高架站部分，考量旅客在緊急狀況下之逃生需求，再加以緊急狀態下之假設條件加以檢核。

1. 以尖峰小時之 2.5 %計算尖峰分鐘流量(即尖峰分鐘流量＝1.5×尖峰小時流量÷60)。

2. 正常狀況月台寬度依下列原則予以檢核。
   (1) 正常營運時供旅客等候空間，每一旅客使用空間約 0.8 平方公尺
   (2) 候車安全距離 E：高架站 0.5 公尺，地面站 0.3 公尺
   (3) 島式月台每側最小寬度＝((F1＋F2)×I)×0.8÷(2×L)＋E
   (4) 側式月台每側最小寬度＝(F1×I)×0.8÷L＋E
   F1：單向尖峰分鐘流量，F2：單向非尖峰分鐘流量
   I：尖峰時間班距，L：月台長度
3. 緊急狀況月台寬度依下列原則予以檢核。
   (1) 列車滿載旅客須全部下車與候車旅客使用同一月台
   (2) 緊急狀況下旅客使用空間約 0.2 平方公尺
   (3) 候車安全距離 E：高架站 0.5 公尺，地面站 0.3 公尺
   (4) 島式月台每側最小寬度＝(6×F1＋F2×I＋Q)×0.2÷(2×L)＋E
   (5) 側式月台每側最小寬度＝(6×F1＋Q)×0.2÷L＋E
   Q：列車滿載人數

(三) 高架站樓梯寬度檢核

1. 緊急狀況月台最大疏散量為 6×F1＋I×F2＋Q 人
2. 容許疏散時間為 4 分鐘
3. 樓梯最小淨寬 1.65 公尺，疏散流量為 40 人/分鐘÷0.55 公尺
4. 月台之疏散樓梯最小總寬度檢核如下
   (6×F1＋I×F2＋Q)×0.55 / (40×4) (設計時可以 1.8 公尺之電扶梯替代 1.65 公尺寬之樓梯疏散量)

(四) 地面站出入口坡道寬度檢核

1. 緊急狀況月台最大疏散量為 6×F1＋I×F2＋Q 人
2. 容許疏散時間為 4 分鐘
3. 出入口坡道最小坡度 1：12，最小寬度(單側)1.65 公尺，疏散流量為 90 人/分鐘/公尺
4. 月台之疏散坡道最小總寬度檢核如下
   (6×F1＋I×F2＋Q) / (90×4)人

經計算檢核，各車站之月台長度與寬度、樓梯設施寬度需求等如表 8.1-2 所示。側式月台平面車站橫剖面，如圖 8.1-1 所示；側式月台高架車站橫剖面，如圖 8.1-2 所示，島式月台高架車站橫剖面，如圖 8.1-3 所示。

與安一路共線之車站，因安一路預留廊帶淨寬度為 12 公尺，車站結構外緣寬度不得超過 12 公尺且應考量施工空間需求。

表 8.1-2　各車站月台長度、寬度及樓梯設施寬度需求

車站編號	站體型式	月台長度（m）	月台寬度（m）	車站寬度（m）	樓梯最小寬度（m）
K1	地面側式月台	49	2.0/2.0	10.6	-
K2	高架島式月台	49	4.0	10.9	1.8（另有 1 部電扶梯）
K3	地面側式月台	49	2.0/2.0	10.6	-
K4	地面側式月台	49	2.0/2.0	10.6	-
K5	地面側式月台	49	2.0/2.0	10.6	-
K6	高架側式/島式月台	49	2.0/4.0	16.0	1.8（另有 1 部電扶梯）
K7	高架側式月台	49	2.0/2.0	10.6	1.8（另有 1 部電扶梯）
K8	高架側式月台	49	2.0/2.5	11.1	1.8（另有 1 部電扶梯）
K9	高架島式月台	60	7.1	13.7	1.8（另有 1 部電扶梯）

說明：
1. 側式月台　上行線側寬度/下行線側寬度
2. 側式/島式月台　側式月台寬度/島式月台寬度
3. 因 K9 站轉乘運量較大，相對需較寬之月台候車空間，建議配合島式月台線形，適度加長月台長度為 60m，可節省站體造價

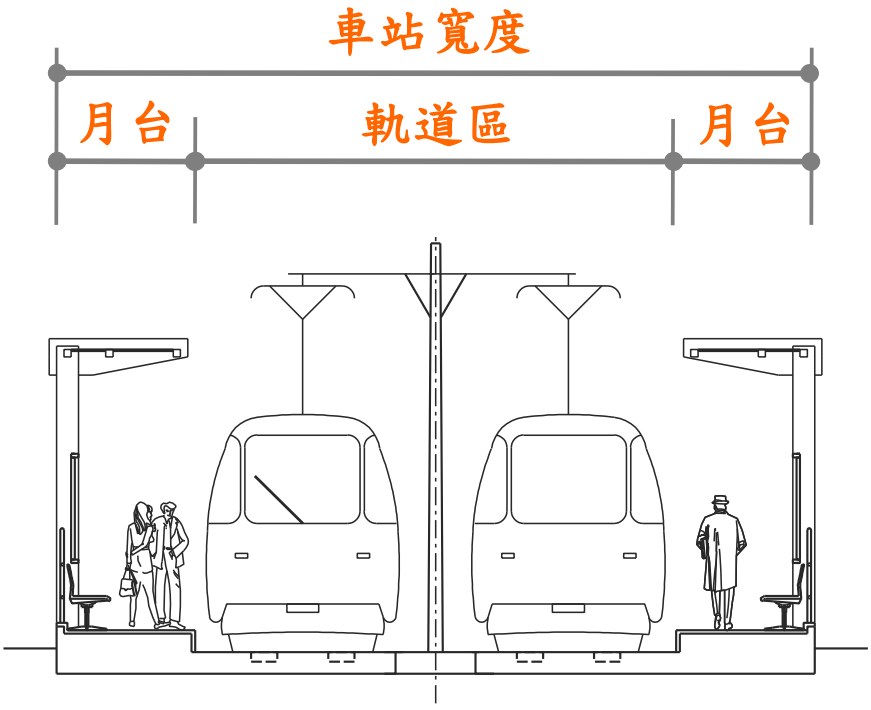


圖 8.1-1　平面車站(側式月台)橫剖面

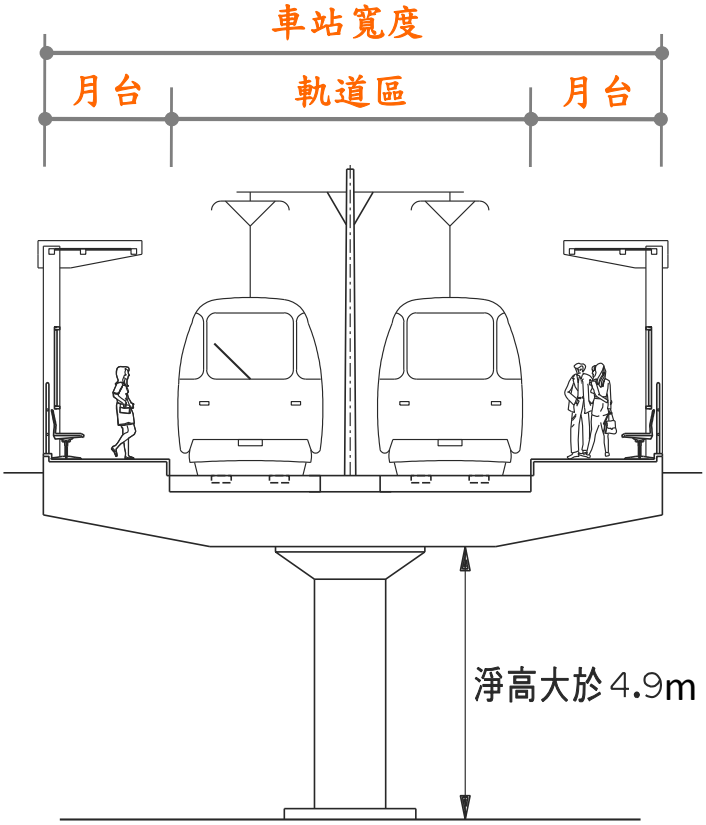


圖 8.1-2　高架車站(側式月台)橫剖面

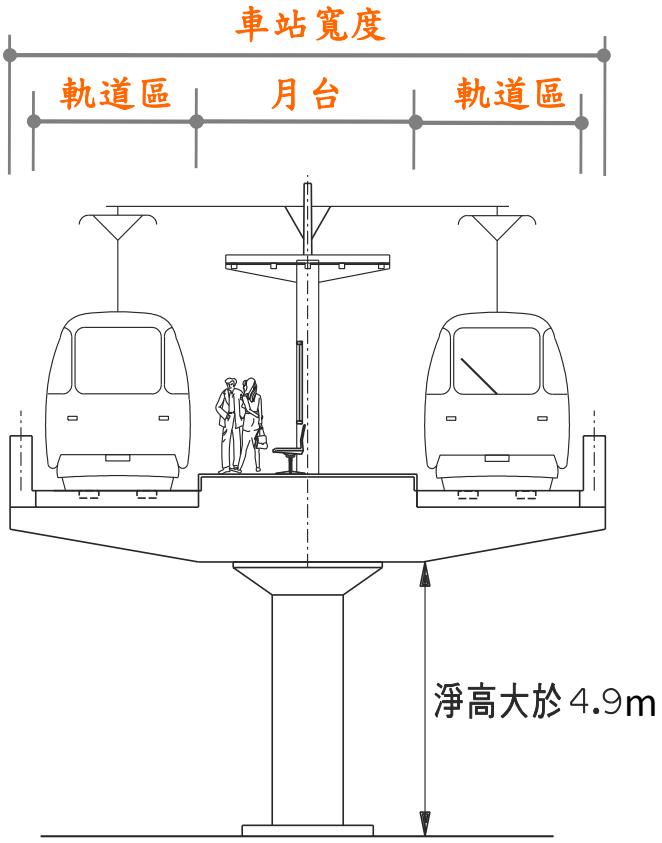


圖 8.1-3　高架車站(島式月台)橫剖面

四、 動線規劃

(一) 平面站動線規劃

旅客進、出車站之方式，規劃藉由鄰近橫交路口處之行人穿越道，直接穿越安一路與路側人行道銜接，配合既有道路號誌保障旅客穿越安一路之安全性；旅客轉換月台另規劃旅客穿越區，並配合號誌、安全柵欄等安全管制措施，保障旅客穿越輕軌軌道區之安全性。月台端點設置方便上、下月台之斜坡道無障礙設施。

考量輕軌系統在國內尚處於發展起步階段，行人、道路車輛駕駛對輕軌系統的運行模式不熟悉，既便設置相關安全管制措施，旅客穿越安一路、輕軌軌道區仍有難料的意外風險，另月台長度僅有 49 公尺，單側出入口應不致影響旅客搭乘便利性，故建議僅在鄰近橫交路口處設置行人穿越道及旅客穿越區，以減少意外風險性。平面車站後續調整、擴充的彈性大，待輕軌系統已融入民眾日常生活，可再進一步評估月台兩端均設置人行穿越道或旅客穿越區之可行性。地面車站(側式月台)平面規劃如圖 8.1-4 所示。

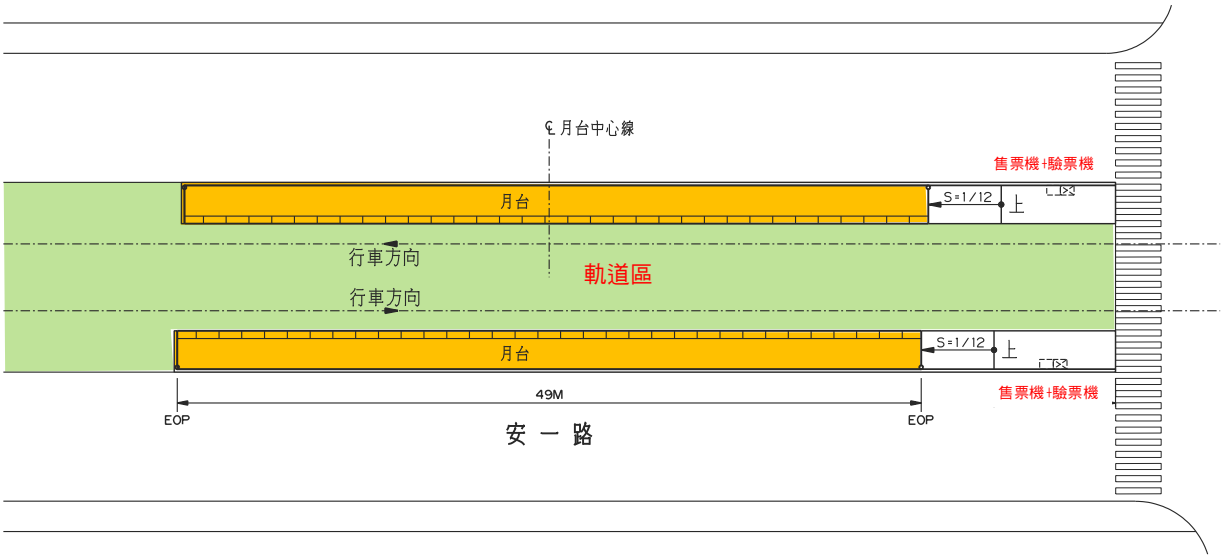


圖 8.1-4　地面車站(側式月台)平面規劃

(二) 高架站動線規劃

高架站出入口與土開大樓共構者，旅客藉由土開大樓內捷運設施(樓梯、電扶梯等)、連通平台進、出車站，其它非共構出入口，則以樓梯、電扶梯銜接地面，均設置無障礙電梯供需求者使用。

旅客轉換月台另規劃於月台一端設置旅客穿越區，經斜坡道無障礙設施下月台，並配合號誌、安全柵欄等安全管制措施，保障旅客穿越輕軌軌道區之安全性。考量月台長度僅有 49 公尺，單側旅客穿越區應不致影響旅客搭乘便利性，故建議僅在月台一端設置旅客穿越區，以減少意外風險性。高架車站(側式月台)平面配置如圖 8.1-5 所示。

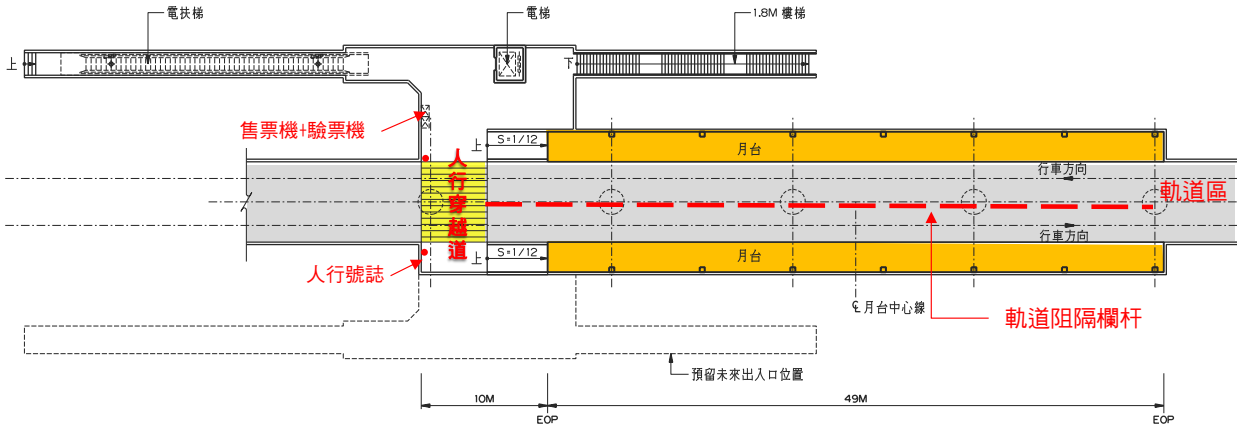


圖 8.1-5 高架車站(側式月台)平面規劃

五、 無障礙設施

採用如點字盤、語音導引、導盲磚及月台警示磚等設施協助視障旅客，月台設置斜坡道以利輪椅行經旅客穿越區；另採用閃光燈等設施協助聽障旅客。高架站設置無障礙電梯供需求者使用。

六、 安全設計

防止災害或減少人員及財產損失所採用設施，可經由照明、監視系統、地坪防滑設計、安全警示標示、防護欄杆及緊急救援系統等加強整體安全設計。

七、 服務設施

(一) 考量垃圾筒、候車座椅、佈告欄設置。

(二) 旅客資訊系統及電話通訊系統。

八、 附屬設備

(一) 月台清洗用水及必要景觀灌溉系統。

(二) 必要之消防、電氣及接地等附屬設施之設置。

(三) 考量電扶梯、電梯之油脂截流措施及防臭型集水坑設計。

九、 性別目標

(一) 車站廁所配合「公廁男女廁所（廁間） 1：5 （男大便器：女大便器）比例」政策及 95 年建築技術規則修訂規定辦理，並包括獨立式親子廁所、性別友善廁所等。

(二) 車站月台區規劃夜問婦女搭乘區域，並設置安全維護照明、監視攝影、緊急求救、警戒探測等各項監視系統，保障婦女同胞安全。

(三) 設置男、女性駕駛員專屬休息室。

8.1.2 車站規劃成果

一、 K1站規劃成果

車站位置	K1 站位於安一路(二期工程)中央預留 12 公尺寬廊帶上，鄰近甜蜜蜜社區與喜洋洋社區，車站中心距離安泰路約 470 公尺，距離 K2 站約 622 公尺。
環境現況	• 車站現況土地使用分區：道路用地。 • 服務範圍(500 公尺)現況土地使用分區：已開發建築密集地區、住宅區、保護區、公園用地、停車場用地、道路用地、學校用地、機關用地、鄰里公園兼兒童遊戲場用地、體育場用地等。
站體規劃	本站規劃為地面側式月台車站，兩側月台採平行並列配置，軌道區寬度約 6.6 公尺，單側月台寬度約 2.0 公尺，站體寬度約 10.6 公尺；月台長度 49 公尺，月台端斜坡道長度約 4.8 公尺，考量售\驗票設備空間，車站總長度約 55 公尺。
出入口	車站往 K2 站方向端設置一處出入口，以平面通道方式穿越安一路，與道路兩側人行道銜接。
旅運量	目標年全日進站 3,540 人次，出站 3,770 人次，晨峰小時進站 240 人次，出站 530 人次。
換乘空間需求	停車格：自行車 20 席、機車 70 席，公車席：2 席/方向 接送及計程車設施：上、下車 1 席、候客 2 席

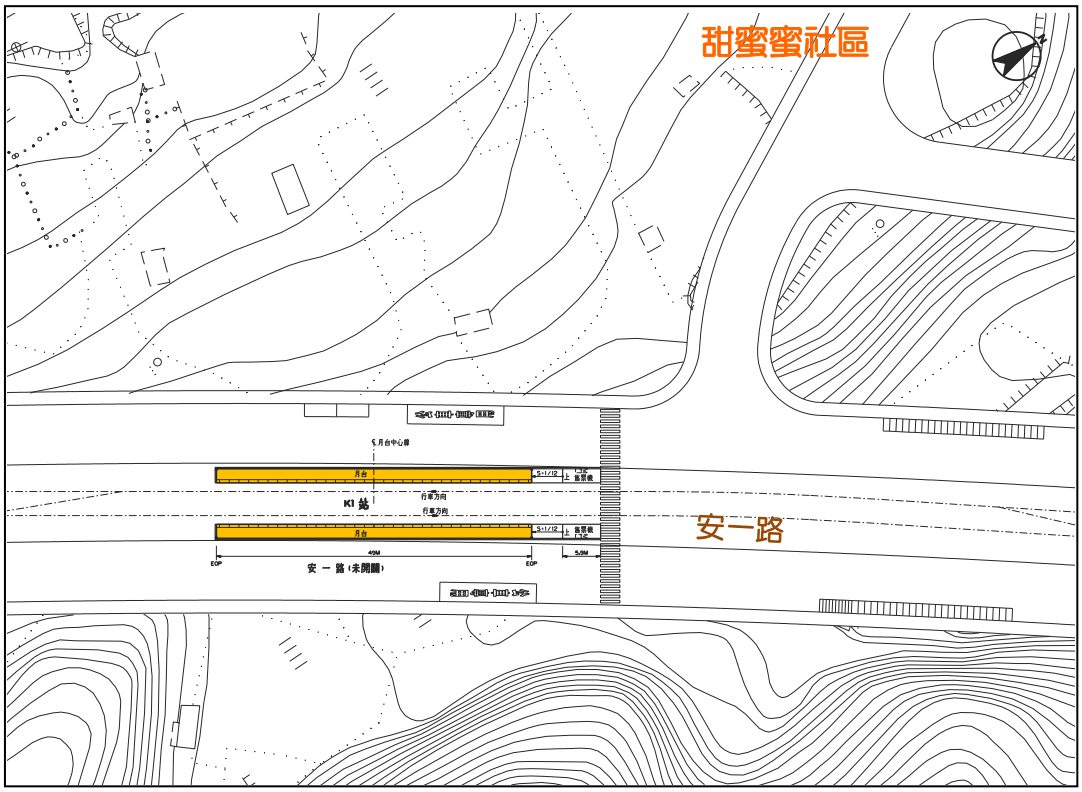


圖 8.1-6　K1 站平面位置

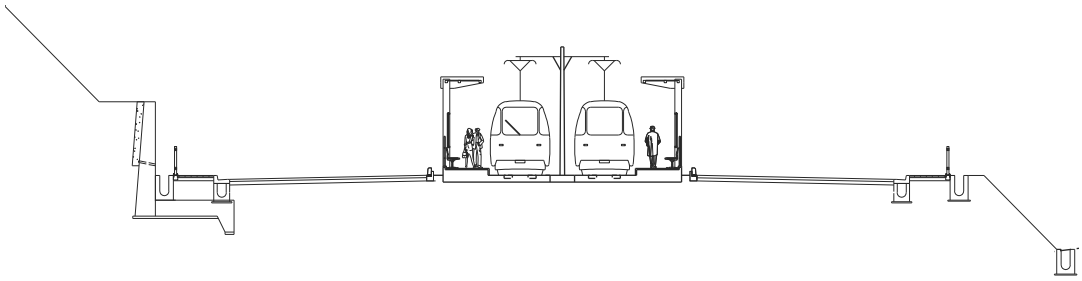


圖 8.1-7　K1 站橫剖面示意

二、 K2站規劃成果

車站位置	K2 站位於玫瑰路南側、安一路(二期工程)中央預留 12 公尺寬廊帶上，車站涵蓋跨越玫瑰路高架段及路堤段，鄰近玫瑰中國城社區，距離 K1 站 622 公尺，距離 K3 站 669 公尺。
環境現況	• 車站現況土地使用分區：道路用地。 • 服務範圍(500 公尺)現況土地使用分區：已開發建築密集地區、住宅區、學校用地、機關用地、兒童遊戲場用地、綠地、停車場用地、道路用地、體育場用地、溝渠用地、變電所用地及電信用地等。
站體規劃	本站規劃採高架島式月台車站，兩側軌道區寬度各約 3.05 公尺，島式月台寬度約 4.0 公尺，站體寬度約 10.9 公尺；月台長度 49 公尺，月台端斜坡道長度約 4.8 公尺，考量售\驗票設備空間，車站總長度約 55 公尺。站體位置應儘量往玫瑰路側設置，以利轉乘動線。
出入口	車站鄰玫瑰路側設置一處出入口，經由樓梯、電扶梯連通地面層與玫瑰路銜接，並設置無障礙電梯。
旅運量	目標年全日進站 3,680 人次，出站 2,620 人次，晨峰小時進站 940 人次，出站 160 人次。
其它設施	設置牽引動力變電站
換乘空間需求	停車格：自行車 40 席、機車 250 席，公車席：2 席/方向 接送及計程車設施：上、下車 2 席、候客 2 席

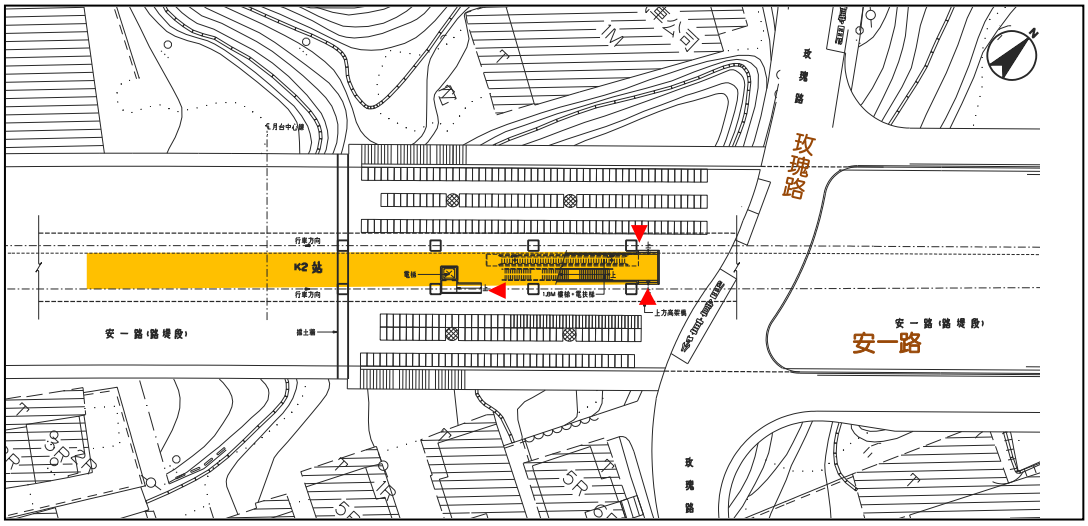
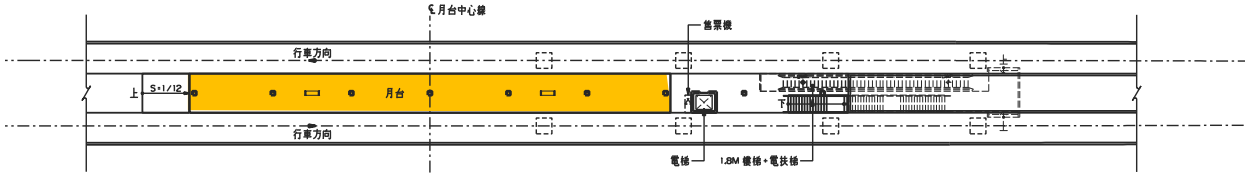
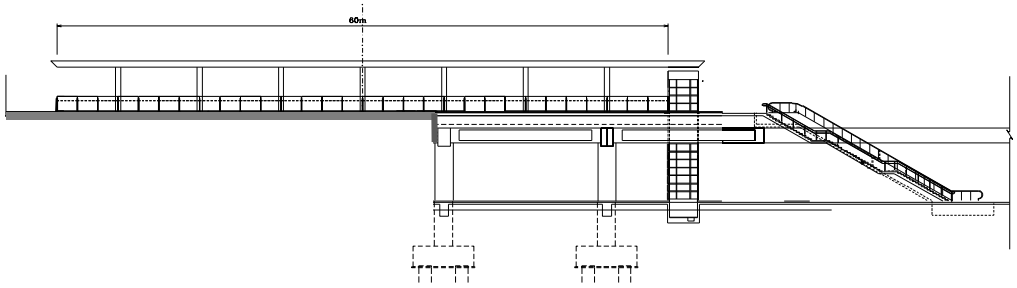


圖 8.1-8　K2 站平面位置

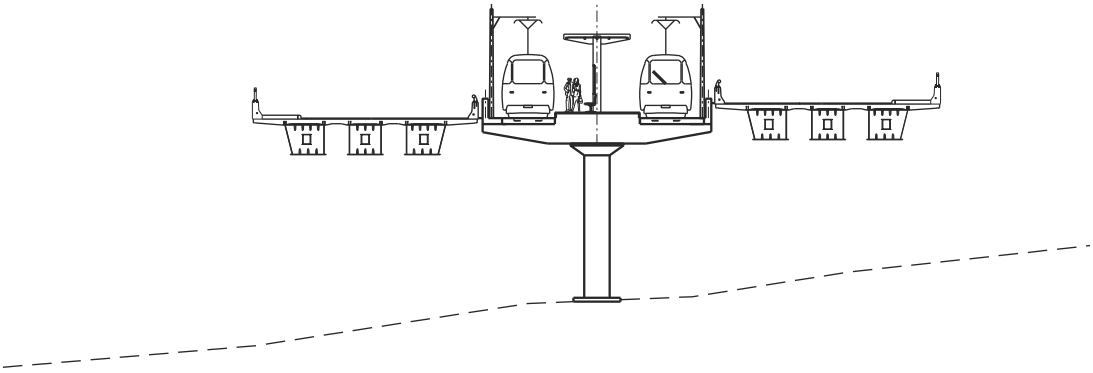


車站月台層

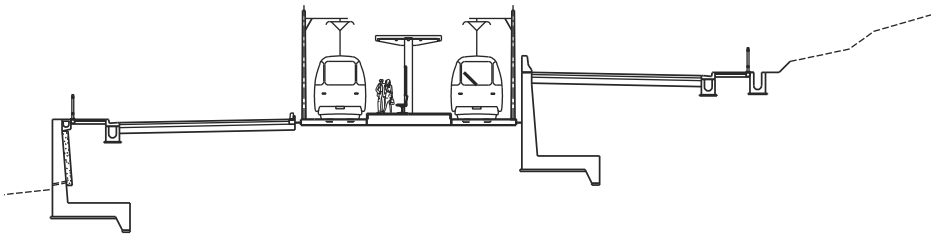


車站縱剖面

圖 8.1-9　K2 站各層平面配置及縱剖面示意



高架段橫剖面



路堤段橫剖面

圖 8.1-10　K2 站橫剖面示意

三、 K3站規劃成果

車站位置	K3 站位於僑信路南側、安一路(一期工程) 路堤段中央預留 12 公尺寬廊帶上，距離 K2 站 669 公尺，距離 K4 站 520 公尺。
環境現況	• 車站現況土地使用分區：道路用地。 • 服務範圍(500 公尺)現況土地使用分區：已開發建築密集地區、住宅區、工業區、學校用地、機關用地、停車場用地、道路用地、變電所用地、溝渠用地及體育場用地等。
站體規劃	本站規劃為地面側式月台車站，兩側月台採平行並列配置，軌道區寬度約 6.6 公尺，單側月台寬度約 2.0 公尺，站體寬度約 10.6 公尺；月台長度 49 公尺，月台端斜坡道長度約 4.8 公尺，考量售\驗票設備空間，車站總長度約 55 公尺。
出入口	車站鄰僑信路端設置一處出入口，以平面通道方式穿越安一路，與道路兩側人行道銜接。
旅運量	目標年全日進站 1,650 人次，出站 1,710 人次，晨峰小時進站 320 人次，出站 90 人次。
換乘空間需求	停車格：自行車 20 席、機車 90 席，公車席：2 席/方向 接送及計程車設施：上、下車 1 席、候客 2 席

註：K3 站依 102.11.29 召開恢復捷運安坑線「安祥路站」協調會，結論西移 20 公尺。

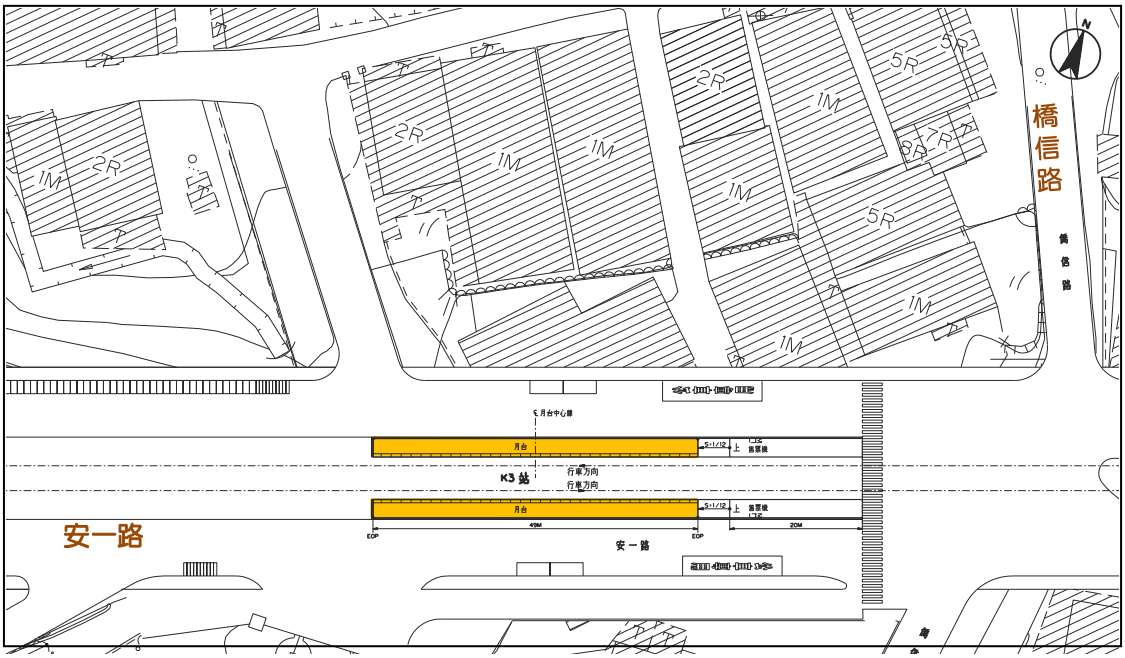


圖 8.1-11　K3 站平面位置

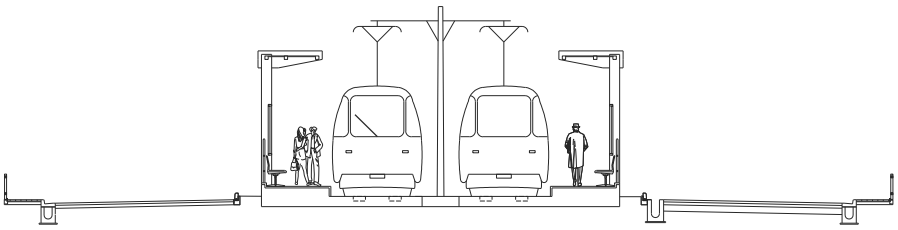


圖 8.1-12　K3 站橫剖面示意

四、 K4站規劃成果

車站位置	K4 站位於車子路南側、安一路(一期工程)中央預留 12 公尺寬廊帶上，鄰近耕莘醫院，距離 K3 站 520 公尺，距離 K5 站 660 公尺。
環境現況	• 車站現況土地使用分區：道路用地。 • 服務範圍(500 公尺)現況土地使用分區：醫療專用區、乙種工業區、農業區、保護區、機關用地、自來水用地、學校用地、道路用地、體育場用地、綠地等。
站體規劃	本站規劃為地面側式月台車站，兩側月台採平行並列配置，軌道區寬度約 6.6 公尺，單側月台寬度約 2.0 公尺，站體寬度約 10.6 公尺；月台長度約 49 公尺，月台端斜坡道長度約 4.8 公尺，考量售\驗票設備空間，車站總長度約 55 公尺。
出入口	車站鄰車子路端設置一處出入口，以平面通道方式穿越安一路，與道路兩側人行道銜接。
旅運量	目標年全日進站 1,040 人次，出站 790 人次，晨峰小時進站 220 人次，出站 40 人次。
換乘空間需求	停車格：自行車 10 席、機車 60 席，公車席：2 席/方向 接送及計程車設施：上、下車 1 席、候客 2 席

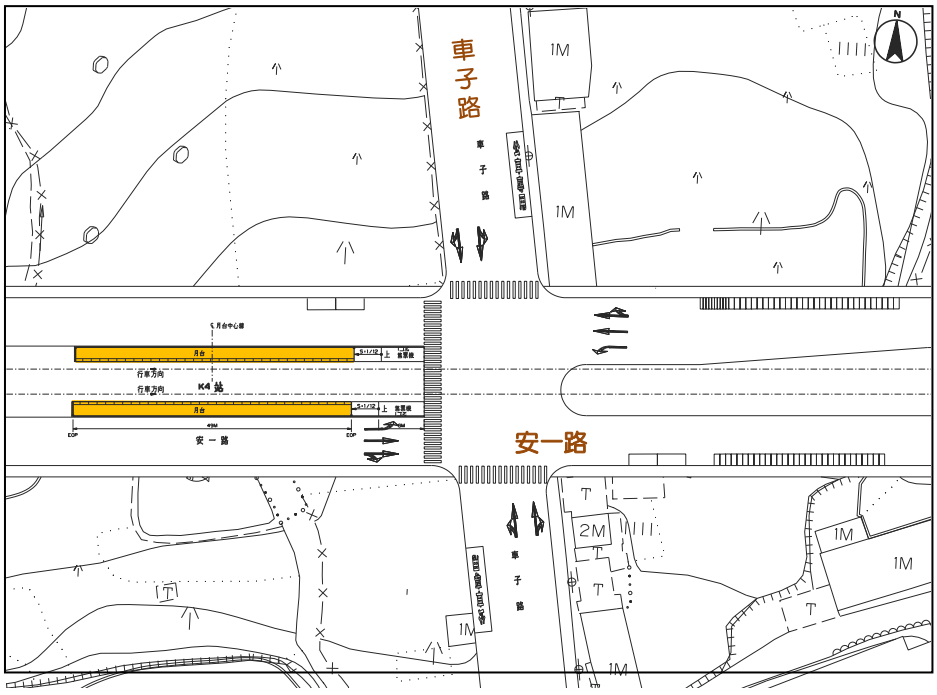


圖 8.1-13　K4 站平面位置

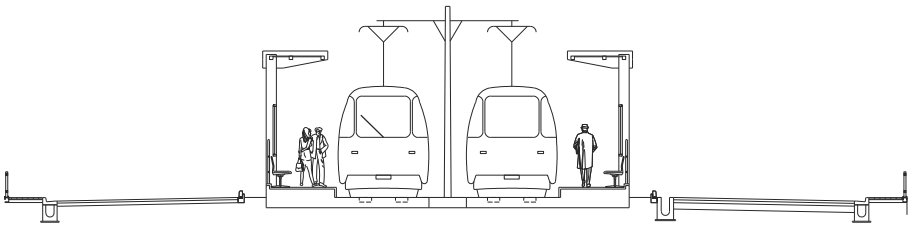


圖 8.1-14　K4 站橫剖面示意

五、 K5站規劃成果

車站位置	K5 站位於安忠路北側、安一路(一期工程)中央預留 12 公尺寬廊帶上，鄰近達園營區，距離 K4 站 660 公尺，距離 K6 站 1,345 公尺。
環境現況	• 車站現況土地使用分區：道路用地。 • 服務範圍(500 公尺)現況土地使用分區：住宅區、乙種工業區、農業區、保護區、機關用地、道路用地、自來水用地、公園用地及綠地等。
站體規劃	本站規劃為地面側式月台車站，兩側月台採平行並列配置，軌道區寬度約 6.6 公尺，單側月台寬度約 2.0 公尺，站體寬度約 10.6 公尺；月台長度約 49 公尺，月台端斜坡道長度約 4.8 公尺，考量售\驗票設備空間，車站總長度約 55 公尺。
出入口	車站鄰安忠路端設置一處出入口，以平面通道方式穿越安一路，與道路兩側人行道銜接，為因應民眾說明會要求西移靠近，。
旅運量	目標年全日進站 6,420 人次，出站 6,140 人次，晨峰小時進站 490 人次，出站 510 人次。
其它設施	設置牽引動力變電站
換乘空間需求	停車格：自行車 20 席、機車 130 席，公車席：2 席/方向 接送及計程車設施：上、下車 1 席、候客 2 席

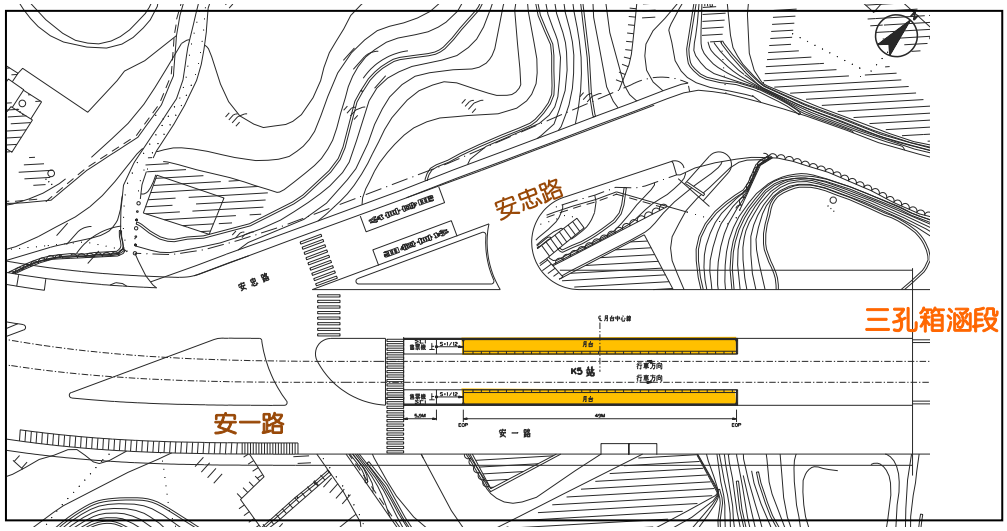


圖 8.1-15　K5 站平面位置

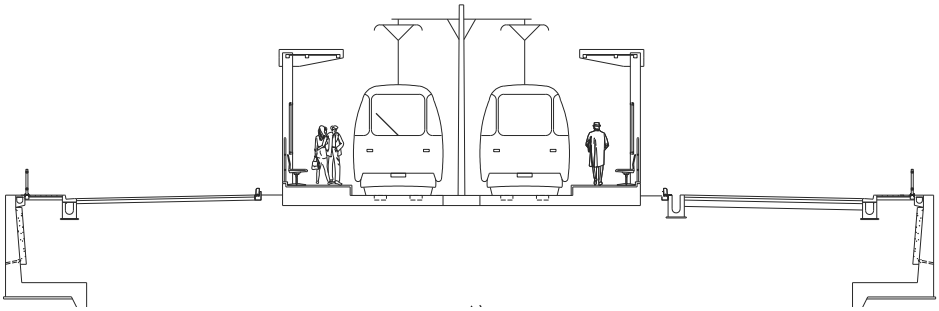


圖 8.1-16　K5 站橫剖面示意

六、 K6站規劃成果

車站位置	K6 站位於安康路與安和路交會處北側，沿安和路(計畫道路寬30 公尺)，距離 K5 站 1,345 公尺，距離 K7 站 860 公尺。
環境現況	• 車站現況土地使用分區：農業區、道路用地。 • 服務範圍(500 公尺)現況土地使用分區：住宅區、商業區、農業區、文教區、保護區、河川區、學校用地、道路用地、高速公路用地、鄰里公園兼兒童遊戲場用地及綠地等。
站體規劃	車站規劃為高架側式+島式月台車站，軌道區寬度約 6.6 公尺，側式月台寬度約 2.0 公尺，島式月台寬度約 4.0 公尺；配合區間營運需求，另於車站東側增設單線儲車軌，作為營運調度臨時停車使用，站體寬度約 16.0 公尺；月台長度約 49 公尺，月台端斜坡道長度約 4.8 公尺，考量售\驗票設備空間，車站總長度約 55 公尺。
出入口	車站西側設置一處出入口，以樓梯、電扶梯與安和路人行道銜接，東側預留出入口與土開基地共構，以連通平台銜接土開基地，經由共構設施與安和路人行道銜接。
旅運量	目標年全日進站 9,450 人次，出站 7,380 人次，晨峰小時進站 2,290 人次，出站 450 人次。
換乘空間需求	停車格：自行車 90 席、機車 300 席，公車席：4 席/方向 接送及計程車設施：上、下車 3 席、候客 6 席

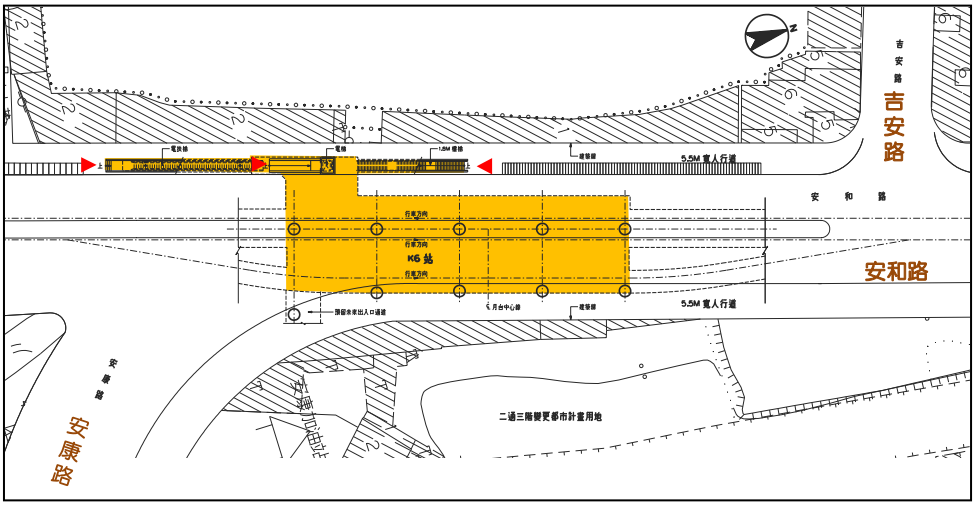


圖 8.1-17　K6 站平面位置

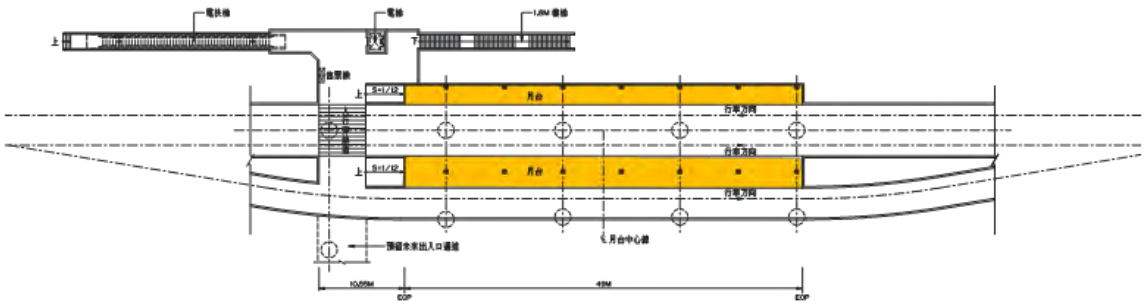


圖 8.1-18　K6 站月台平面配置

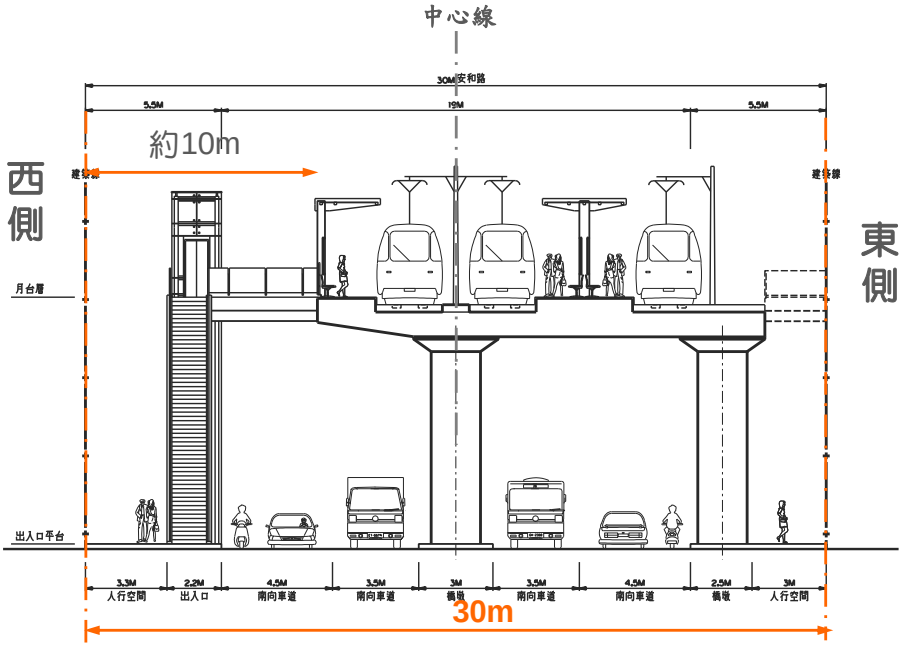


圖 8.1-19 K6 站橫剖面示意

七、 K7站規劃成果

車站位置	K7 站設置於安和路(計畫道路寬 30 公尺)，鄰近台灣麥芽廠，距離 K6 站 860 公尺，距離 K8 站 1,425 公尺。
環境現況	• 車站現況土地使用分區：農業區、道路用地。 • 服務範圍(500 公尺)現況土地使用分區：住宅區、商業區、乙種工業區、保護區、河川區、機關用地、停車場用地、道路用地、高速公路用地、自來水事業用地、鄰里公園兼兒童遊戲場用地及綠地等。
站體規劃	本站規劃為高架側式月台車站，軌道區寬度約 6.6 公尺，單側月台寬度約 2.0 公尺，站體寬度約 10.6 公尺；月台長度約 49 公尺，月台端斜坡道長度約 4.8 公尺，考量售\驗票設備空間，車站總長度約 55 公尺。
出入口	車站兩側各設置一處出入口，西側以樓梯、電扶梯與安和路人行道銜接；東側出入口與土開基地共構，以連通平台銜接土開基地，經由共構設施與安和路人行道銜接。
旅運量	目標年全日進站 4,270 人次，出站 4,140 人次，晨峰小時進站 790 人次，出站 370 人次。
其它設施	設置牽引動力變電站
換乘空間需求	停車格：自行車 40 席、機車 110 席，公車席：2 席/方向 接送及計程車設施：上、下車 1 席、候客 2 席

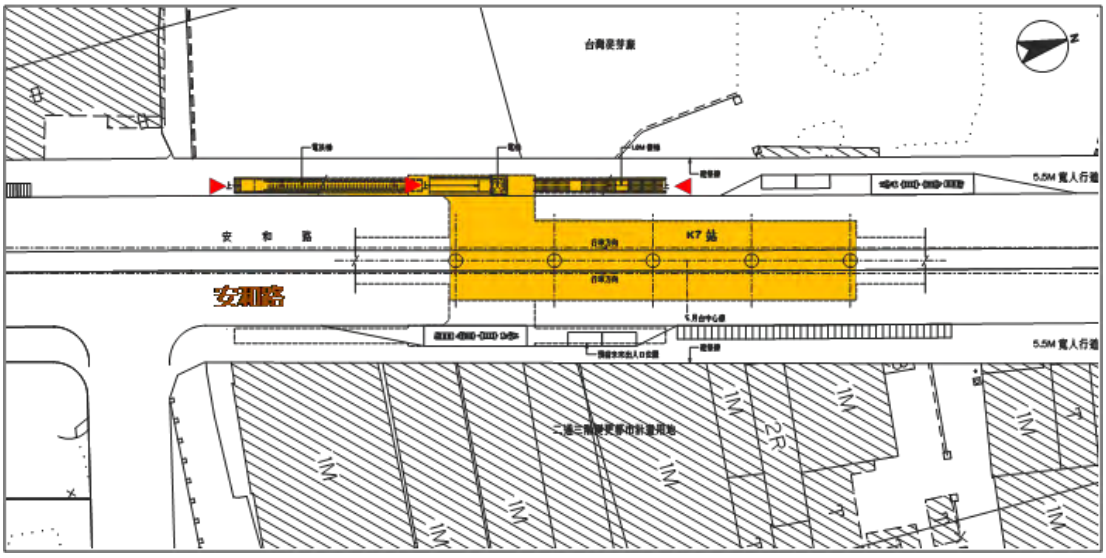


圖 8.1-20　K7 站平面位置

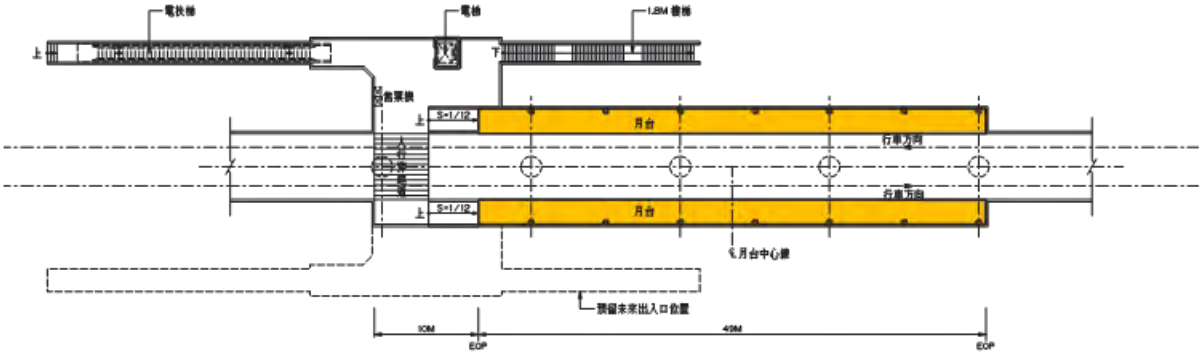


圖 8.1-21　K7 站月台平面配置

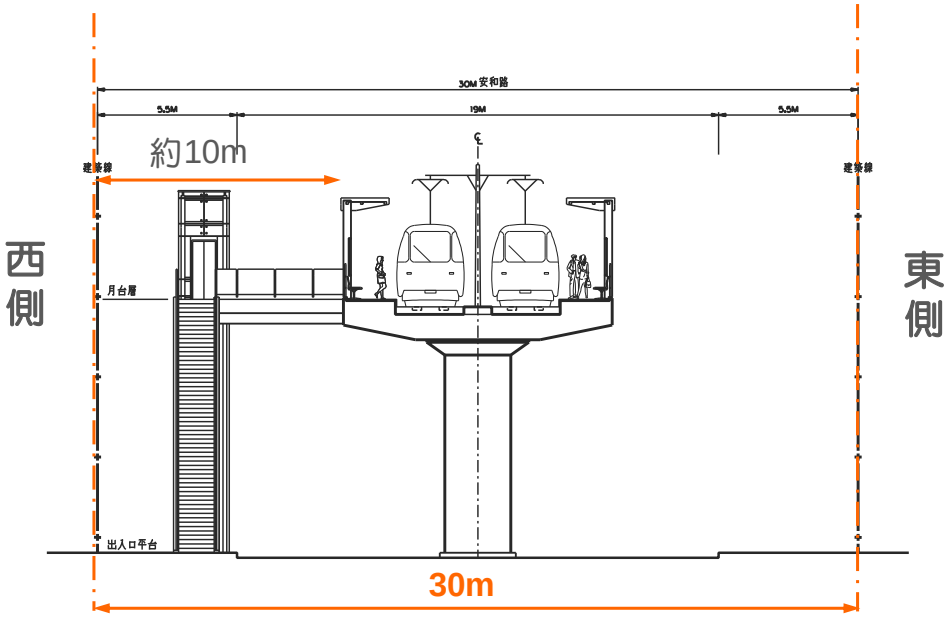


圖 8.1-22　K7 站橫剖面示意

八、 K8站規劃成果

車站位置	K8 站設置於安和路三段，水利署新店辦公區南側臨 10 公尺寬計畫道路，距離 K7 站 1,425 公尺，距離 K9 站 1,097 公尺。
環境現況	• 車站現況土地使用分區：機關用地。 • 服務範圍(500 公尺)現況土地使用分區：住宅區、商業區、農業區、保護區、河川區、學校用地、機關用地、市場用地、自來水用地、道路用地及兒童遊戲場用地等。
站體規劃	本站規劃為高架側式月台車站，軌道區寬度約 6.6 公尺，單側月台寬度約 2.5 公尺，站體寬度約 11.6 公尺；月台長度約 49 公尺，月台端斜坡道長度約 4.8 公尺，考量售\驗票設備空間，車站總長度約 55 公尺。 設置於新店辦公區內之墩柱，應緊鄰 10 公尺計畫道路設置，以最小需地面積方式設計。於施工、營運階段，皆需維持水工試驗場、辦公廳舍等相關設施之正常運作。
出入口	車站設置於水利署新店辦公區用地，設置二處出入口(含預留一處)，車站北側預留出入口空間，未來可以與新店辦公區銜接，車站南側以通道跨越 10 米計畫道路，出入口設置樓梯、電扶梯及電梯於計畫道路南側之新店辦公區用地。
旅運量	目標年全日進站 8,500 人次，出站 7,420 人次，晨峰小時進站 1,410 人次，出站 290 人次。
換乘空間需求	停車格：自行車 60 席、機車 190 席，公車席：2 席/方向 接送及計程車設施：上、下車 2 席、候客 2 席

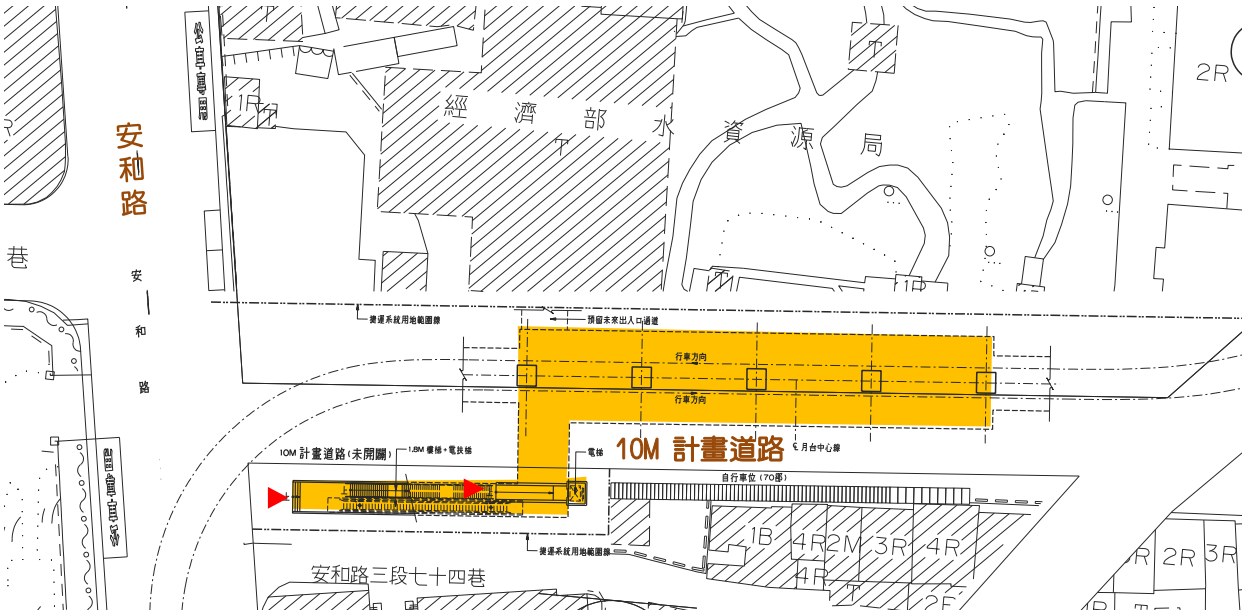


圖 8.1-23　K8 站平面位置

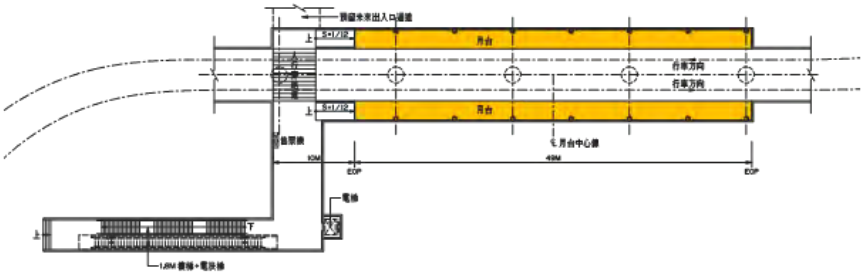


圖 8.1-24 K8 站月台平面配置

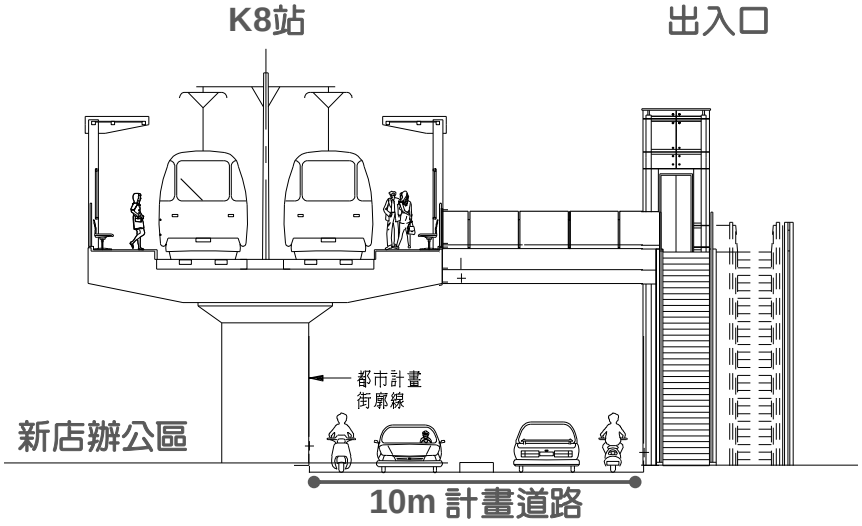


圖 8.1-25 K8 站橫剖面示意

經與水利署多次協商，103 年 11 月 7 日於水利署新店辦公區之「捷運安坑線 K8 車站用地規劃」現勘會議結論如下：

(一) “水利署原則同意安坑線 K8 站設置於新店辦公區用地範圍內，惟請新北市政府捷運工程處於後續之規劃設計，以維持水工試驗場、辦公廳舍等相關設施之正常運作為基本原則，辦公廳舍將遭拆除及上空穿越，建請於計畫內納入重建經費，以維原有廳舍辦公面積。” 。

(二) 安坑線規劃 7 處高架橋墩設置於新店辦公區用地範圍內，由西(安和路側)向東依序編號為 P1 至 P7，各橋墩位置與新店辦公區相關既有設施需配合事項如下：

1. P1 墩柱及基礎位置與變電站位置重疊，變電站係新店辦公區電力供應來源，變電站遷移以不影響新店辦公區用電原則；考量 P1 基礎與設備機房僅略有重疊，於未來設計階段採基礎往南側偏心之設計方式克服，以不影響設備機房功能為原則。
2. P2 墩柱及基礎位置與台電火力發電廠計畫臨時性試驗設施重疊，該計畫已結案，建議採遷移另地放置。

3. P3 墩柱及基礎位置與水工試驗場投水箱設備位置重疊，有關投水箱之遷移以不影響水工試驗場正常運作為原則，後續採拆後重建或先建後拆方式處理，視水工試驗場需求再議；另投水箱遷移作業，須考量其相關管道、管線亦需配合遷移，以維持水工試驗場運作功能。
4. P4~P6 墩柱及基礎位置並無直接與水工試驗場相關設施重疊，因 P5~P6 預計施工範圍與水工試驗場供水渠道較接近，後續設計階段可採調整基礎位置與供水渠道保持適當距離，另需檢核基礎位置、地形測量結果等，避免因測量放樣誤差而影響供水渠道。
5. P4~P5 墩柱南側之寬度 10 公尺計畫道路位置，目前為營建署設置之降雨實驗場地，未來 K8 車站或 10 公尺計畫道路開拓時，必須與營建署商議遷移該實驗場地及其相關設備事宜，相關預算及規定納入未來廠商合約中一併處理。
6. P7 墩位於 L 型 2R 辦公室前，P6 與 P7 墩施工將影響新店辦公區人員及車輛進、出，後續安坑線設計、施工規劃，應與新店辦公區協商，需維持人員及車輛進、出道路需求，相關規定納入未來廠商合約中一併處理。

九、 K9站規劃成果

車站位置	K9 站位環狀線十四張站南側，新店都市計畫設定之計劃道路上，距離 K8 站 1,097 公尺。
環境現況	• 車站現況土地使用分區：農業區。 • 服務範圍(500 公尺)現況土地使用分區：農業區、住宅區、文教區、河川區、捷運系統用地及道路用地等。
站體規劃	K9 站未來將與十四張站銜接轉乘，十四張站為包括穿堂層(下層)及月台層(上層)之高架側式月台車站，考量旅客轉乘的便利性，本站規劃為高架島式月台車站，島式月台末端設轉乘通道與環狀線 Y7 站穿堂層未付費區銜接。兩側軌道區寬度各約 3.05 公尺，島式月台寬度約 7.1 公尺，站體寬度約 13.2 公尺；因本站轉乘運量大，相對候車面積增加，故月台長度加長為 60 公尺，避免站體過寬；考量月台兩端設置樓梯、電扶梯與無障礙電梯所需空間，車站總長度約 65.5 公尺。
出入口	車站兩側各設置一處出入口，車站北側以連通平台與十四張站銜接轉乘，南側出入口設置於都市計畫停轉用地，以樓梯、電扶梯與地面銜接。
旅運量	目標年全日進站 30,280 人次，出站 34,860 人次，晨峰小時進站 1,970 人次，出站 6,230 人次。
其它設施	設置牽引動力變電站
換乘空間需求	停車格：自行車 10 席、機車 30 席，公車席：4 席/方向 接送及計程車設施：上、下車 1 席、候客 2 席

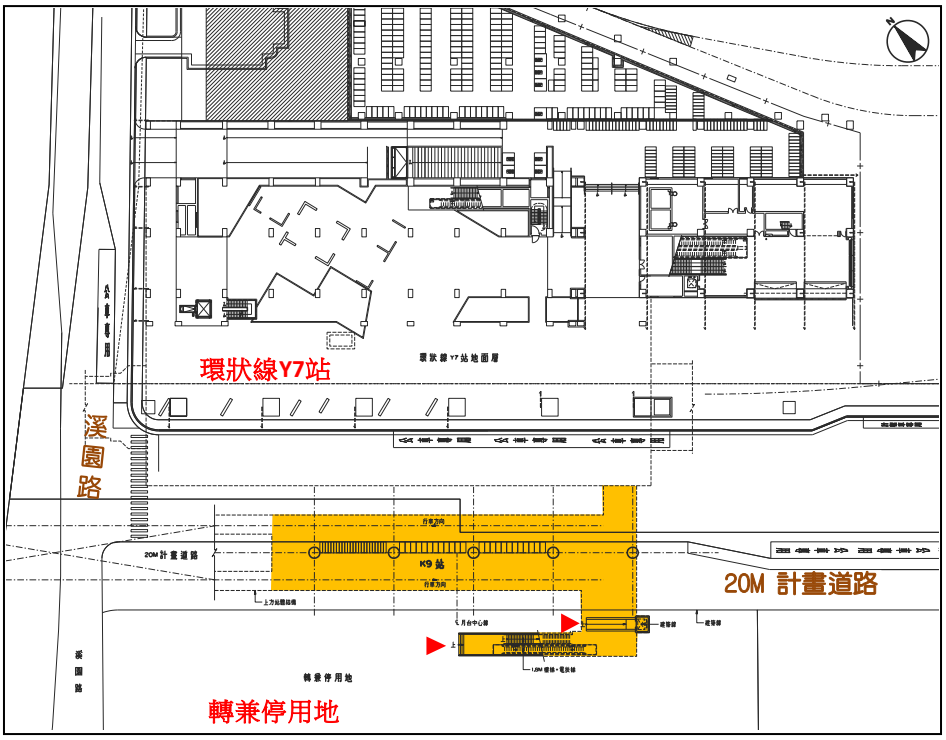


圖 8.1-26　K9 站平面位置

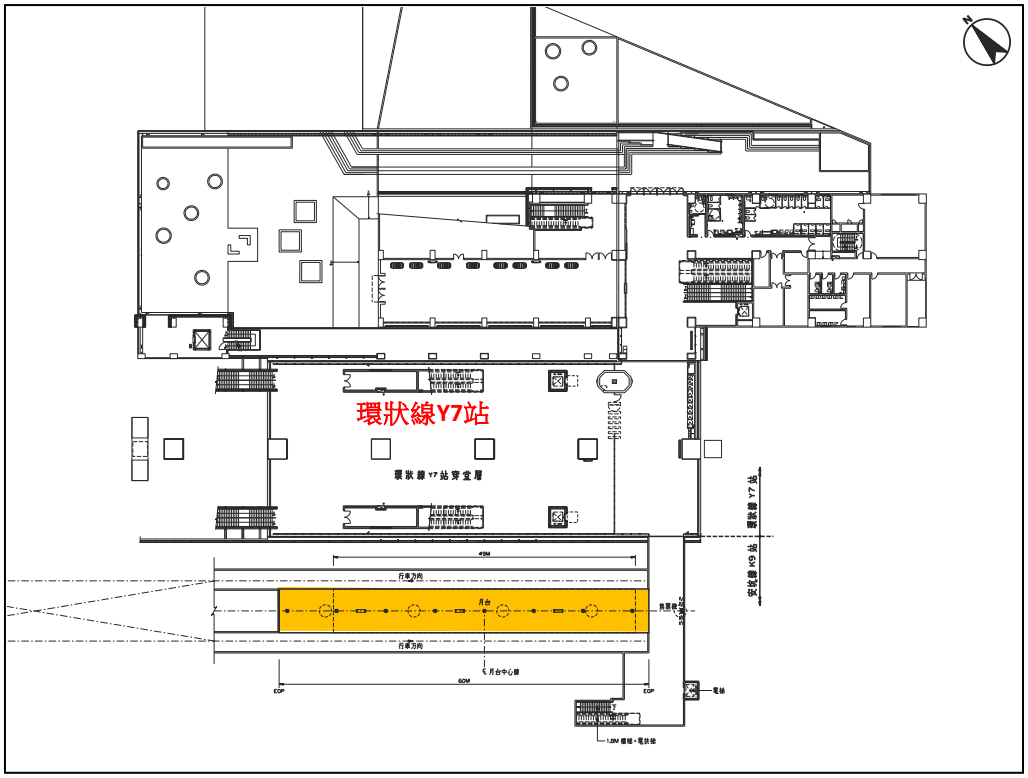


圖 8.1-27　K9 站月台平面配置

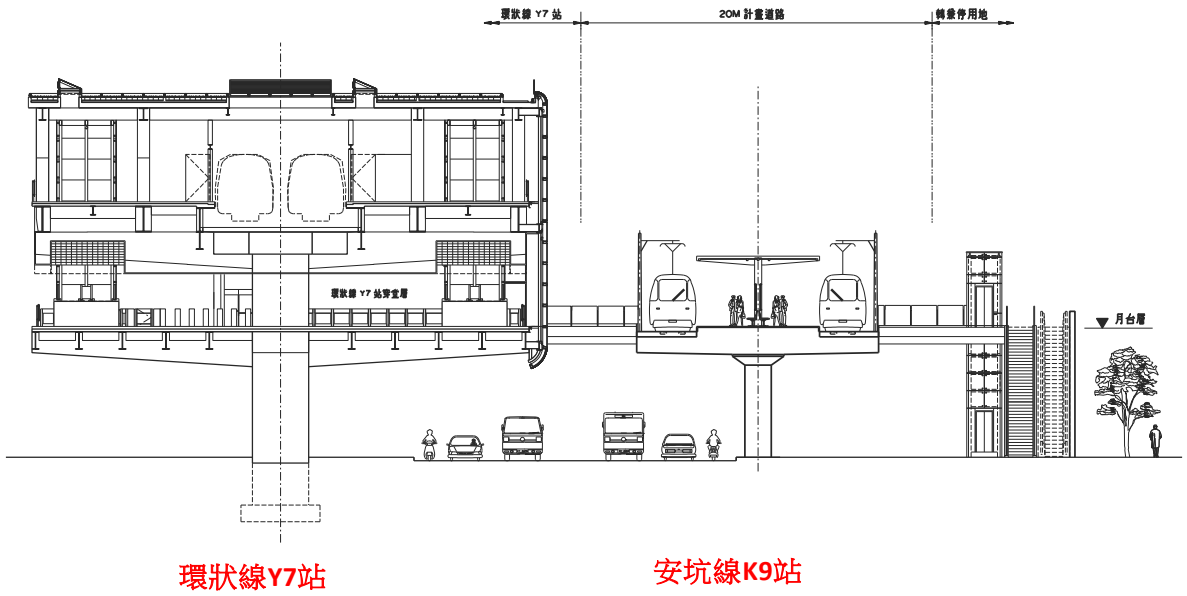
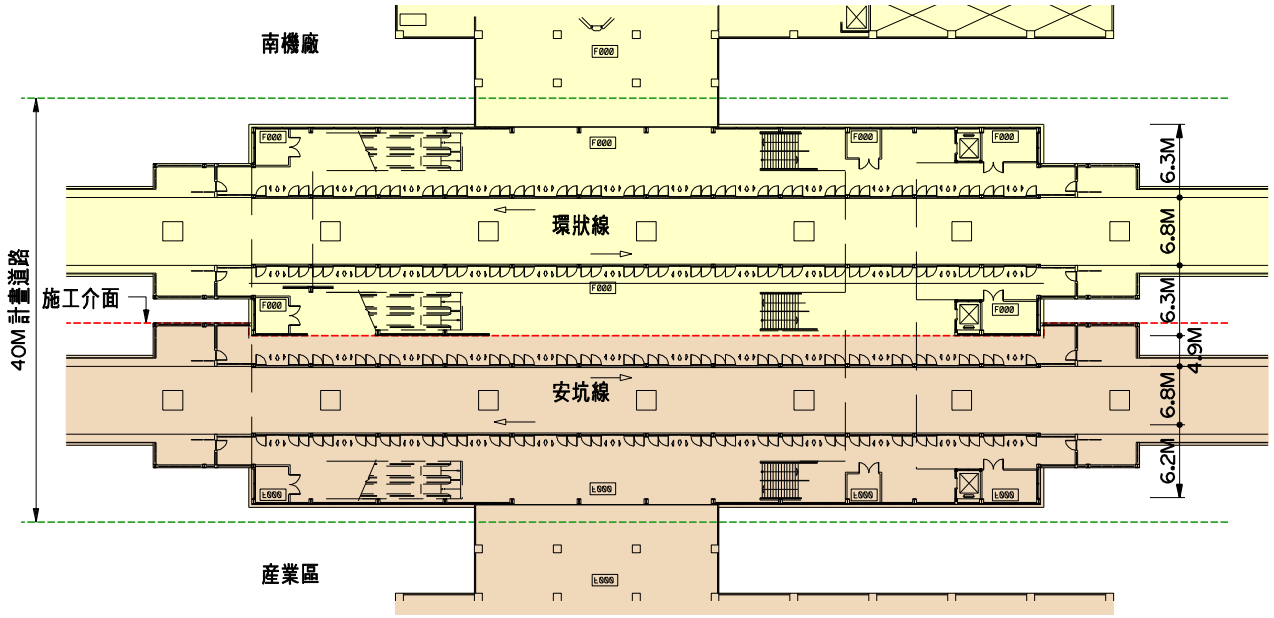


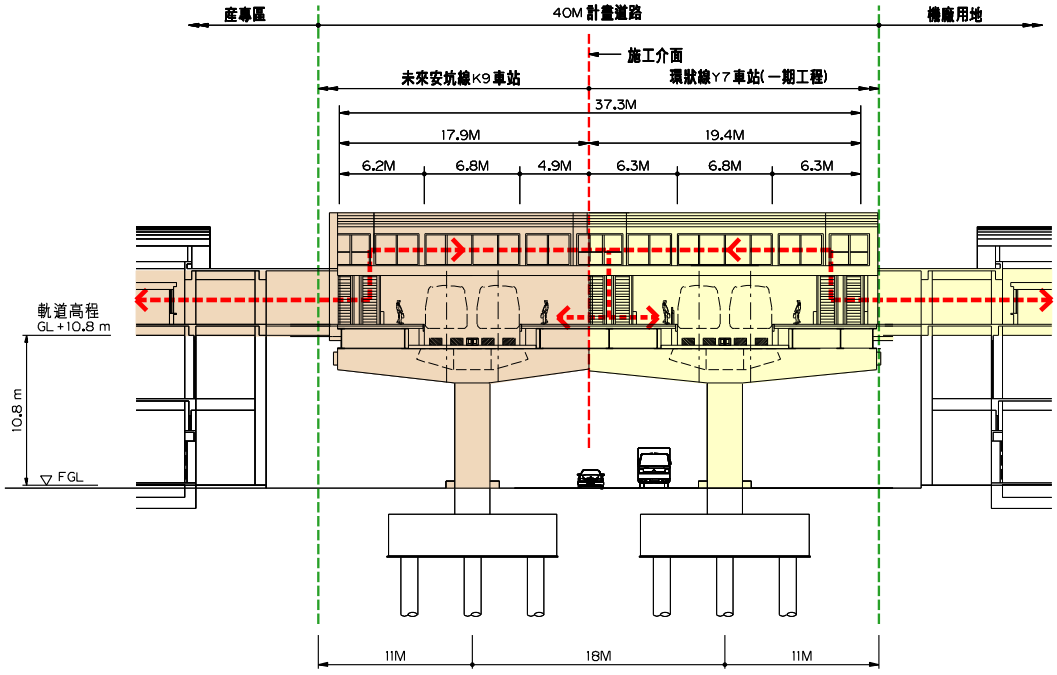
圖 8.1-28　K9 站橫剖面示意

8.1.3 K9 站與環狀線 Y7 站界面規劃

前期規劃 K9 站與環狀線 Y7 站並站交會，Y7 站南側月台規劃與 K9 站平行併站之島式月台，K9 站與 Y7 站銜接之平、剖面示意，如圖 8.1-27 所示。安坑線規劃採各國輕軌系統一般採用之票務方式（即榮譽制開放式票務系統），而環狀線係採臺北捷運系統之票務方式（即封閉式票務系統），於 Y7 站與 K9 站之銜接轉乘規劃，除提供旅客便利之轉乘服務外，仍應考量在不同票務系統模式下之收費方式。



平面示意



剖面示意

圖 8.1-29　Y7 站與 K9 站平行併站交會示意

捷運局於 98 年 4 月 14 日「Y7 站與安坑線交會方案」會議裁示，安坑線係屬長期計畫，在目前安坑線系統型式尚未定案，未知條件過多，且環狀線預算不充裕之情況下，安坑線與環狀線採分構之方式辦理。

依據 Y7 站設計階段資料，Y7 站月台量體已預先考量 K9 站尖峰小時 9,200 人次(往 Y6 方向 4,900 人次、往 Y8 方向 4,300 人次) 之轉乘量，高於現階段運量預測尖峰小時 6,040 人次之轉乘量，Y7 站月台滿足未來安坑線的轉乘需求。Y7 站不與 K9 站結構共構，而於月台層南側留設兩處可拆式牆板，穿堂層南側之未付費區及付費區各留設一處可拆式牆板，提供與 K9 站銜接轉乘方式之規劃彈性。Y7 站穿堂層與月台層之可拆式牆板位置，如圖 8.1-28 所示。Y7 站之設施量如月台寬度、樓梯、電扶梯等，已考量安坑線所增加之轉乘量，因應轉乘安坑線所需之售票機、驗票閘門，則配合安坑線工程再行增設。

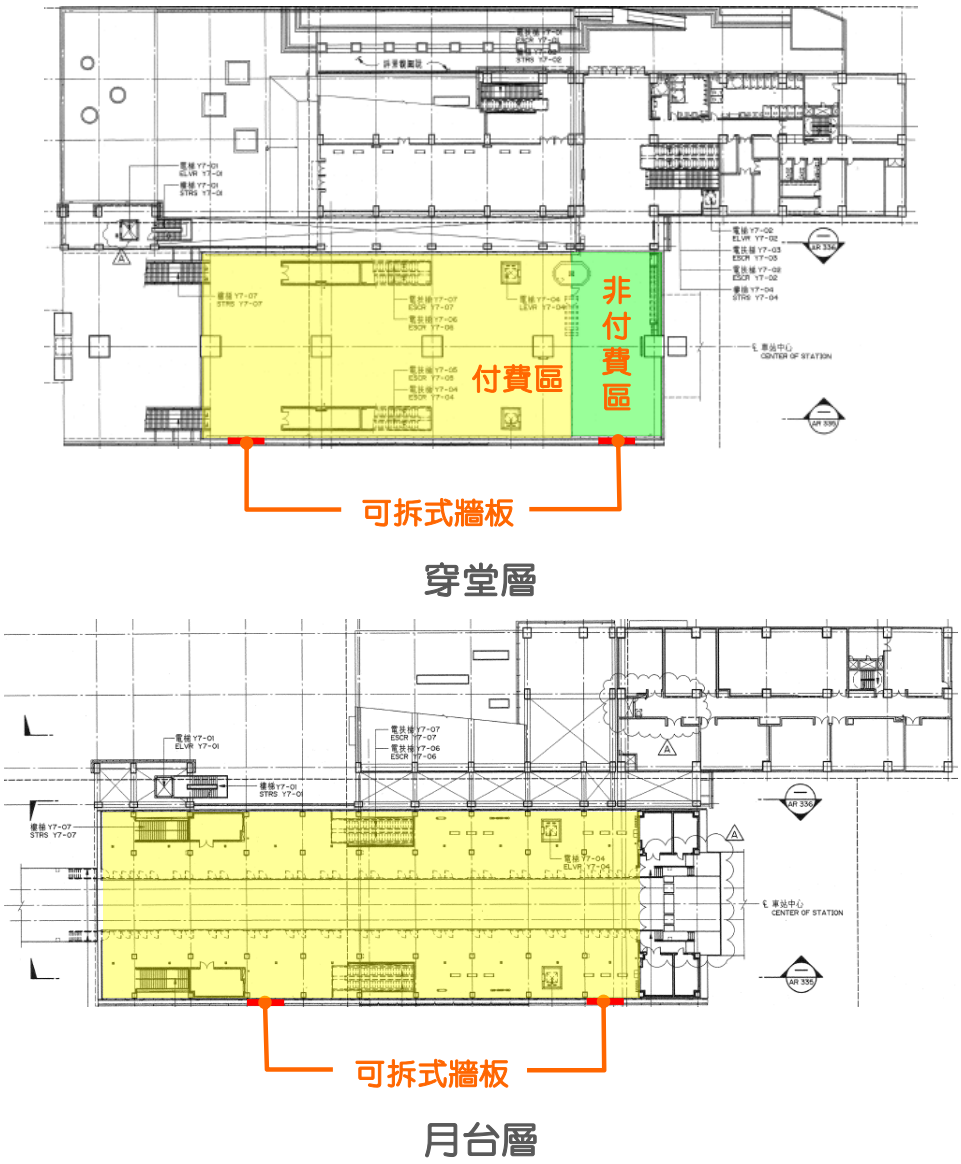


圖 8.1-30　Y7 站預留可拆式牆板與 K9 站連通轉乘位置示意

安坑線現階段運量模擬分析結果顯示，藉由 K9 站、Y7 站銜接環狀線與其他捷運路網的旅次，約佔總旅次的 95 %以上，規劃 Y7 站與 K9 站間便捷、舒適的轉乘動線，是 K9 站車站規劃的重點。

K9 站為安坑線端點站，規劃為島式月台除可取消尾軌工程降低工程造價，及尾軌高架橋對都市景觀造成的衝擊，亦可利用月台末端規劃連通道與 Y7 站穿堂層未付費區連通，可提供便利之旅客轉乘動線，規劃 K9 站與 Y7 站連接平面示意如圖 8.1-31 所示，橫剖面示意如圖 8.1-32 所示。

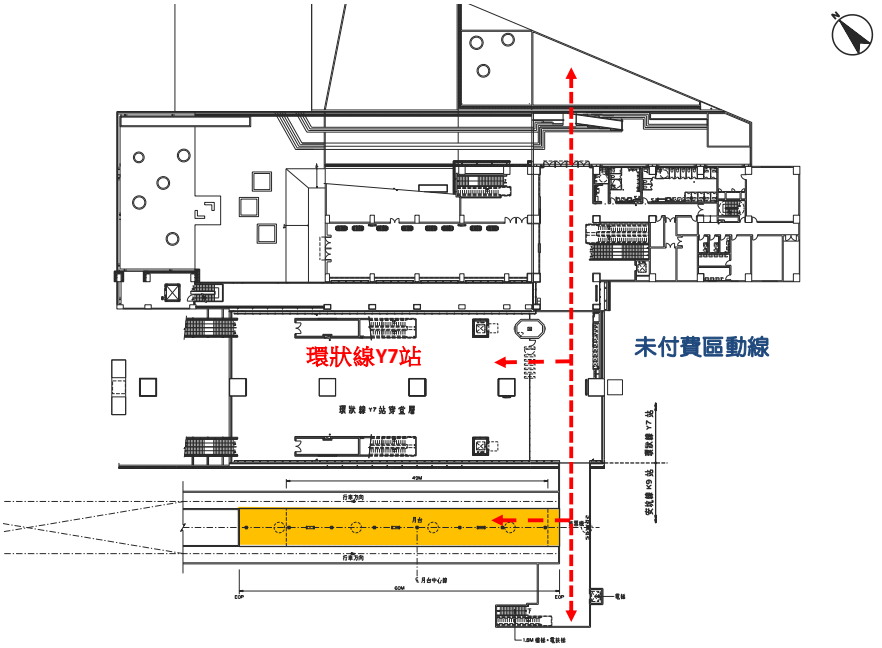


圖 8.1-31　Y7 站與 K9 站轉乘動線示意圖

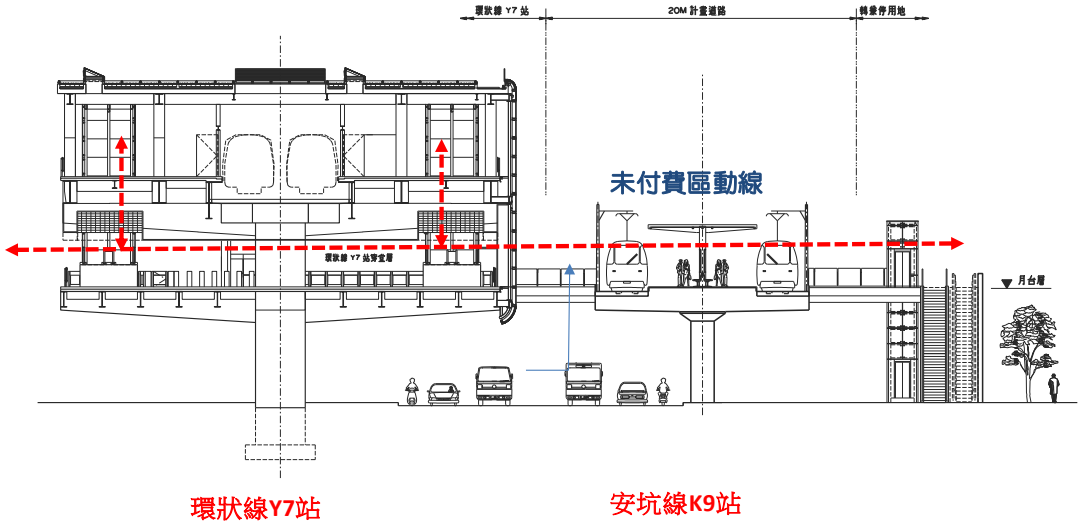


圖 8.1-32　Y7 站與 K9 站連接橫剖面示意

臺北捷運系統包括環狀線均採車站封閉式收費系統，而安坑線依輕軌運輸系統規劃原則，車站將採開放式收費系統以提供更便利之通行動線。兩種不同模式的收費系統，在 Y7 站與 K9 站以月台層直接連通的旅客動線規劃下，必須避免經 K9 站轉乘 Y7 站的旅客，於安坑線進站未完成驗票，在臺北捷運系統其它車站無法順利進、出站，而須待站務人員協助排除之困擾。再者，票箱收入是捷運系統最主要的收入財源。安坑線藉由 K9 站轉乘其他捷運路網的旅次，約佔總旅次的 95 %以上，表示是此部分的票箱收入佔總票箱收入的絕大部分，如何確實掌握此部分票箱收入是維持安坑線永續營運之重要關鍵。

未來於Y7站付費區增設連通道，可考量設置簡易站務服務中心，處理無法順利進、出 Y7 站、加強查驗安坑線未完成驗票之狀況，以加強掌握此部分票箱收入。

8.1.4 車站轉乘設施配置

一、 K1站

自行車格 20 席、機車格 70 席設置於車站東側；公車格 2 席設置於車站單側；計程車及臨停車格 1 席、計程車排班格 2 席設置於安一路車站北側。

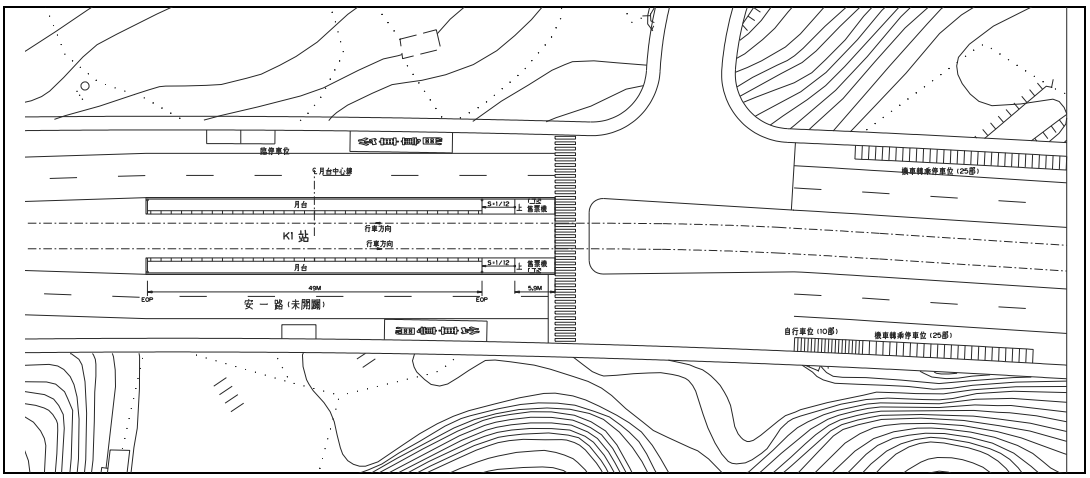


圖 8.1-33　K1 站轉乘設施設置圖

二、 K2站

自行車格 40 席、機車格 250 席設置於安一路橋下與玫瑰路交叉處之橋下空間；公車格 2 席設置於玫瑰路上道路兩側;計程車及臨停車格 2 席設置於玫瑰路上道路西側、計程車排班格 2 席設置於安一路車站北側。

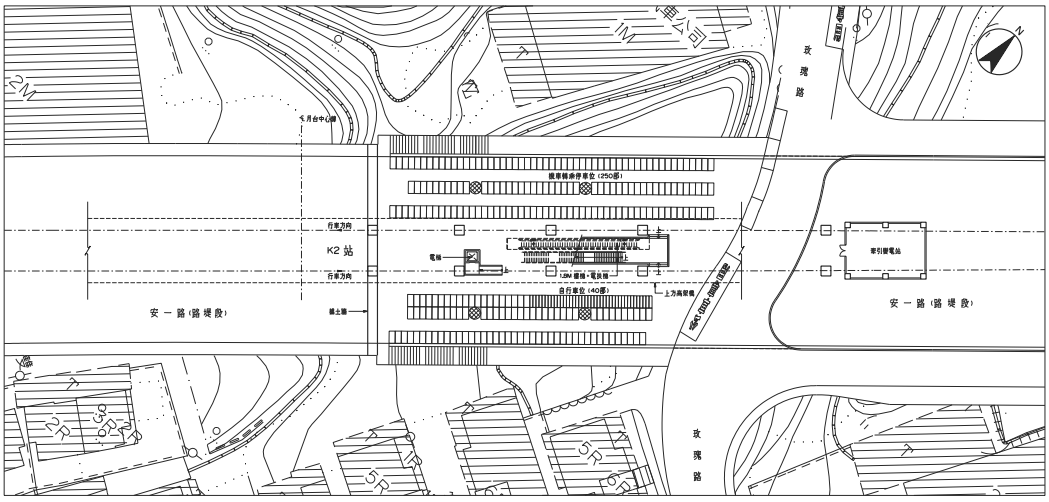


圖 8.1-34　K2 站轉乘設施設置圖

三、 K3站

自行車格 20 席、機車格 90 席設置於安一路上車站西側；公車格 2 席設置於車站兩側；計程車及臨停車格 1 席設置於車站兩側、計程車排班格 2 席設置於車站單側。

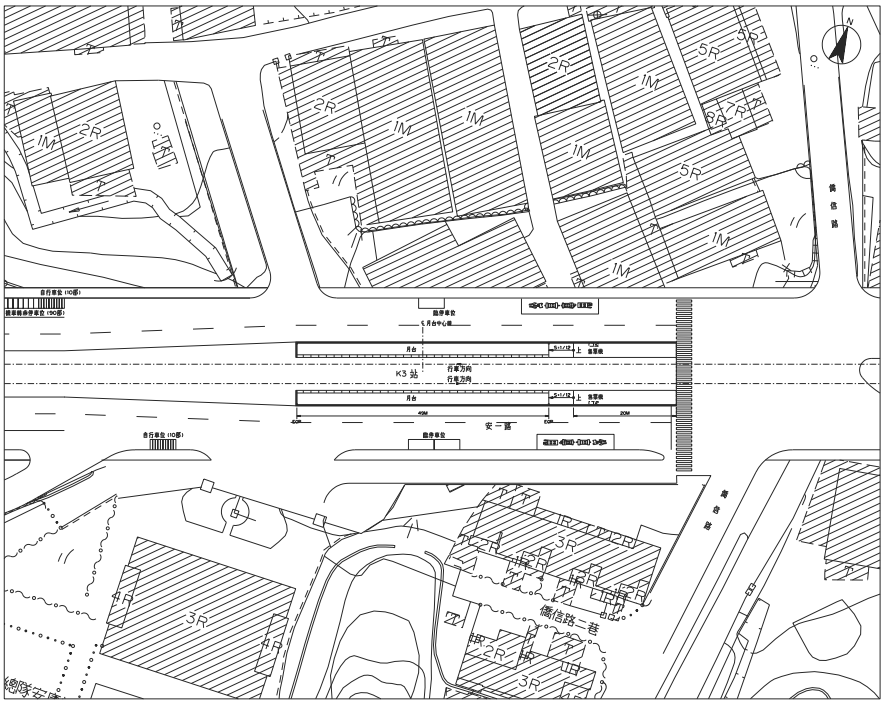


圖 8.1-35 K3 站轉乘設施設置圖

四、 K4站

自行車格 10 席、機車格 60 席設置於安一路上安一路/車子路交叉口東側；公車格 2 席設置於車子路上道路兩側；計程車及臨停車格 1 席設置於安一路上道路兩側、計程車排班格 2 席設置於車站單側。

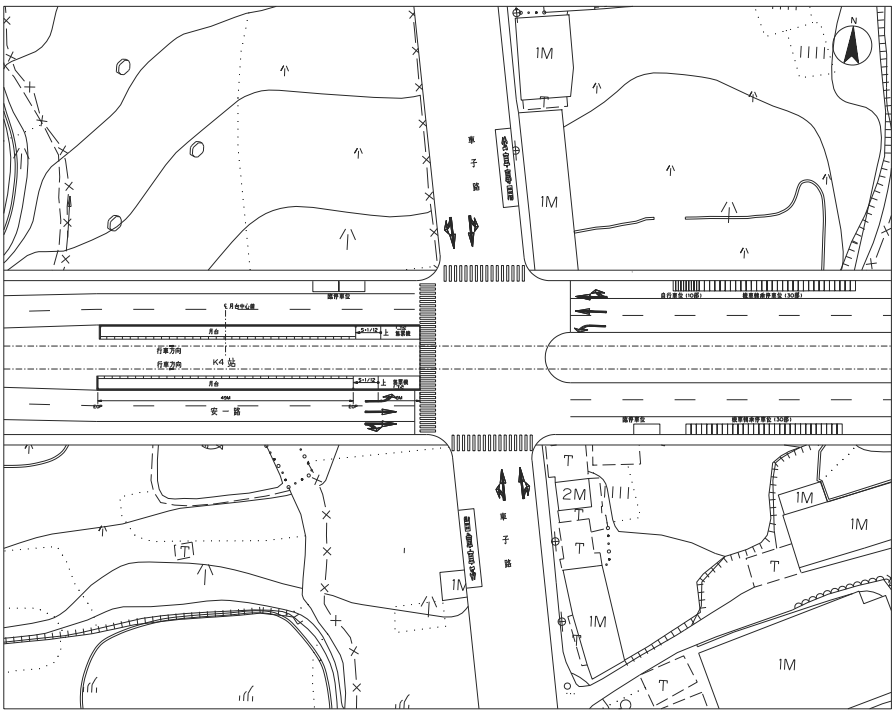


圖 8.1-36 K4 站轉乘設施設置圖

五、 K5站

自行車格 20 席、機車格 130 席設置於安一路上安一路/安忠路交叉口東西兩側；公車格 2 席設置於安忠路上安一路/安忠路交叉口北側；計程車及臨停車格 1 席設置於安一路上道路兩側、計程車排班格 2 席設置於車站單側。

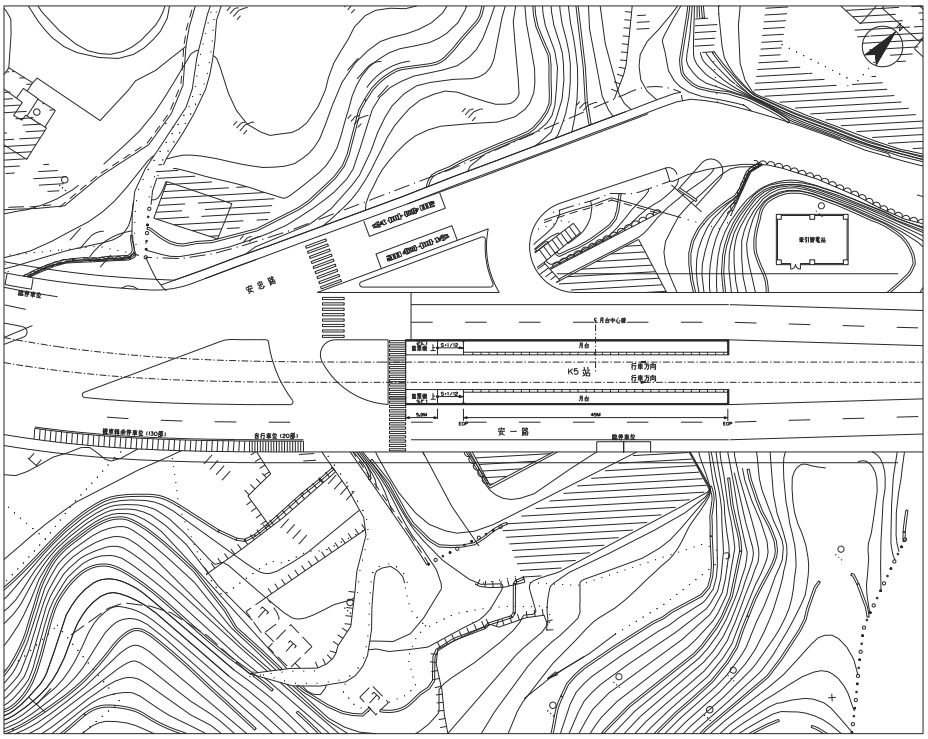


圖 8.1-37 K5 站轉乘設施設置圖

六、 K6站

自行車格 90 席設置於安和路西側車站出入口處；機車格 300 席設置於 K6 站旁轉運專區；公車格 4 席、計程車及臨停車格 3 席設置於安和路上安和路/吉安街交叉口北側停車彎內、計程車排班格 6 席設置於車站單側。

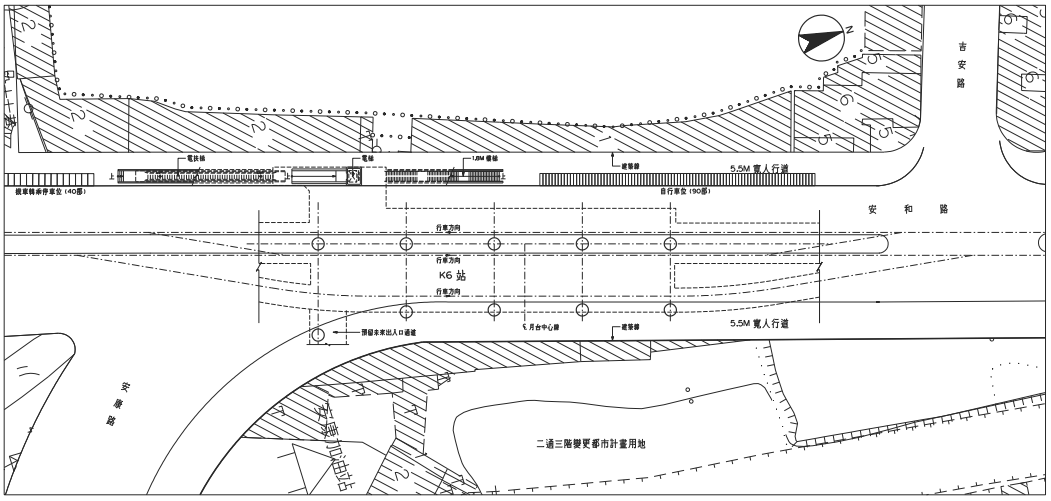


圖 8.1-38 K6 站轉乘設施設置圖

七、 K7站

自行車格 40 席、機車格 110 席設置於安和路上道路兩側；公車格 2 席、計程車及臨停車格 1 席設置於安和路上車站兩側停車彎內、計程車排班格 2 席設置於車站單側。

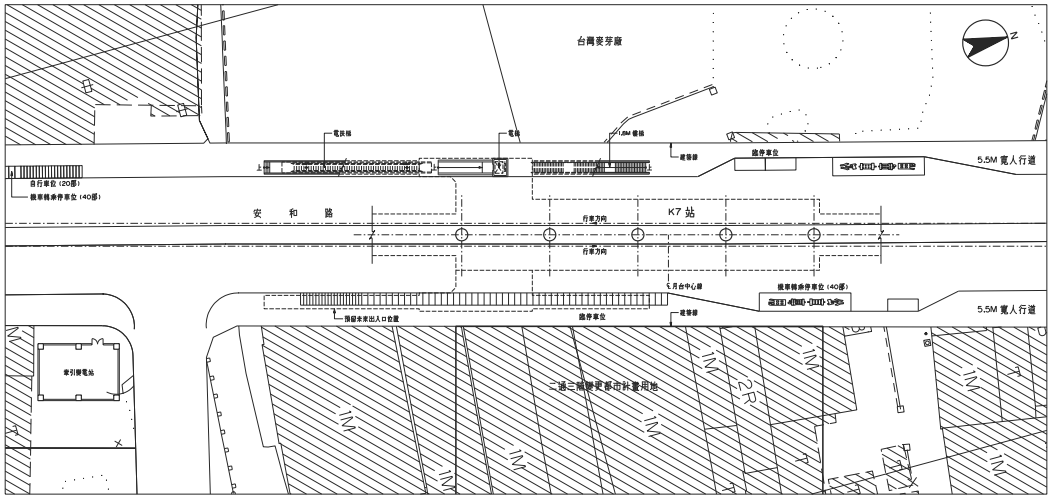


圖 8.1-39 K7 站轉乘設施設置圖

八、 K8站

自行車格 60 席、機車格 190 席設置於計畫道路上車站下方建築退縮用地內；公車格 2 席設置於安和路上道路兩側；計程車及臨停車格 2 席設置於安和路上道路東側、計程車排班格 2 席設置於車站單側。

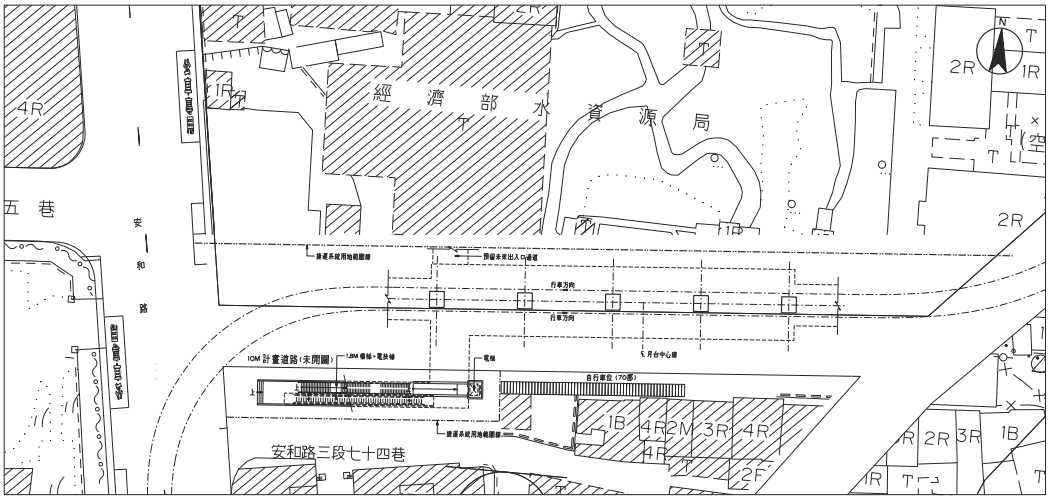


圖 8.1-40 K8 站轉乘設施設置圖

九、 K9站

自行車格 10 席、機車格 30 席設置於計畫道路上車站下方建築退縮用地內；公車格 4 席設置於計畫道路上北側路側及南側停車彎內；計程車及臨停車格 1 位設置於計畫道路上兩側停車彎內、計程車排班格 2 席設置於車站單側。

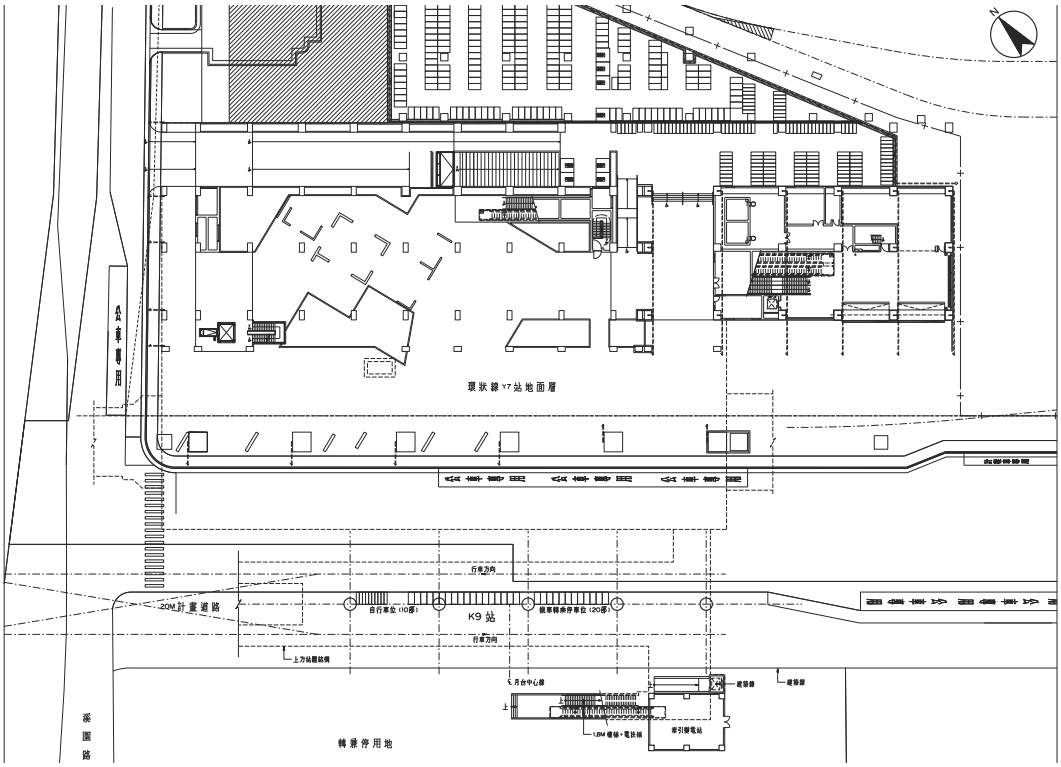


圖 8.1-41　K9 站轉乘設施設置圖

8.2　機廠規劃

以下先就在機廠位置評估部分，考量環境影響、用地取得、營運調度、工程可行性與開發潛力等重要因子進行評估，機廠設置基本功能及配置規劃予以原則性說明，未來待機電系統確認後，應依機電系統需求、營運調度方式等，再進一步調整機廠設施佈設方式。

8.2.1 機廠基本功能

一、 配合新北市整體輕軌運輸系統一致性之構想，規劃將主維修機廠設置於淡海輕軌運輸系統之機廠，負責整體輕軌運輸系統之大修作業，因此，安坑線機廠僅需滿足一般性檢修、保養之維修功能。

二、 機廠須能提供輕軌列車足夠之停放及維修空間。規劃列車長度45公尺，需求列車數量為15列。

三、 滿足定期檢修(每日、每月等)、保養及不定期維修的設備需求。

四、 滿足列車調度、駐車及測試需求。

五、 滿足列車清洗及內部清潔工作需求。

六、 支援軌道、供電、號誌、通訊及自動收費系統等設備之維護工作。

七、 提供存放設備、材料備品空間。

八、 設置行車控制中心、行政管理中心、主變電站及所需固定設施。

8.2.2 機廠位置

一般機廠用地的基本需求包括面積範圍大、地勢平坦且緊鄰規劃路線等，近年捷運系統機廠用地取得日益困難。綜整前期研究成果、本計畫現階段規劃成果及相關單位之建議，考量安坑地區之區域發展、土地利用及工程可行性等，對於機廠位置提出安一路與安泰路西北側原學校用地方案以及 K4 站北側農業區等二個評估方案，如圖 8.2-1 所示。各方案說明如下：

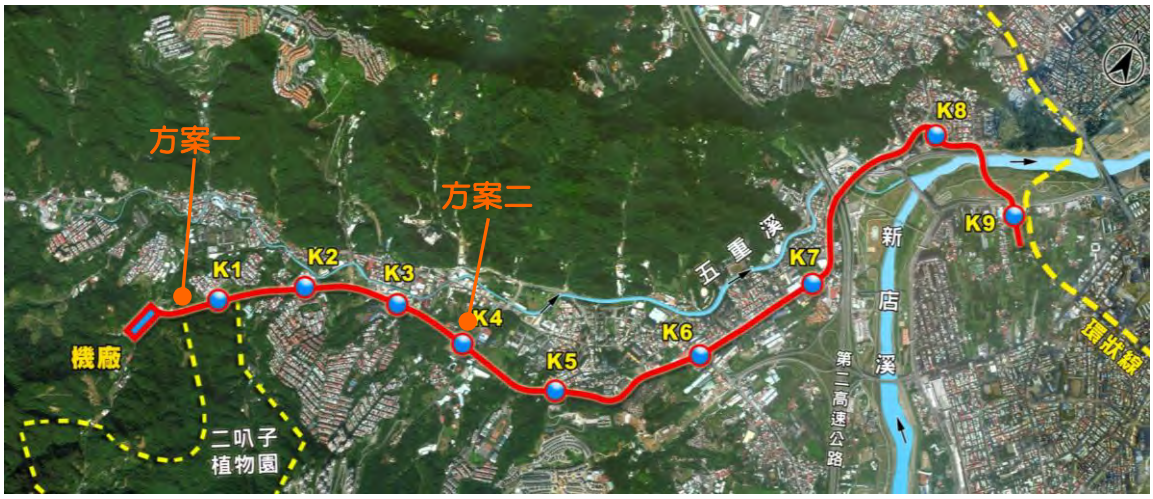


圖 8.2-1 各機廠位置方案

一、 機廠位置方案一

機廠設置於安一路與安泰路交會處北側基地，機廠內有少量的既有臨時建物，鄰近有二叭子植物園、頂好花園城等，位置現況如圖 8.2-2 所示。機廠用地屬於新店安坑都市計畫區，為公兒用地及學校用地，機廠用地現行都市計畫如圖 8.2-3 所示。





圖 8.2-2 方案一機廠位置現況

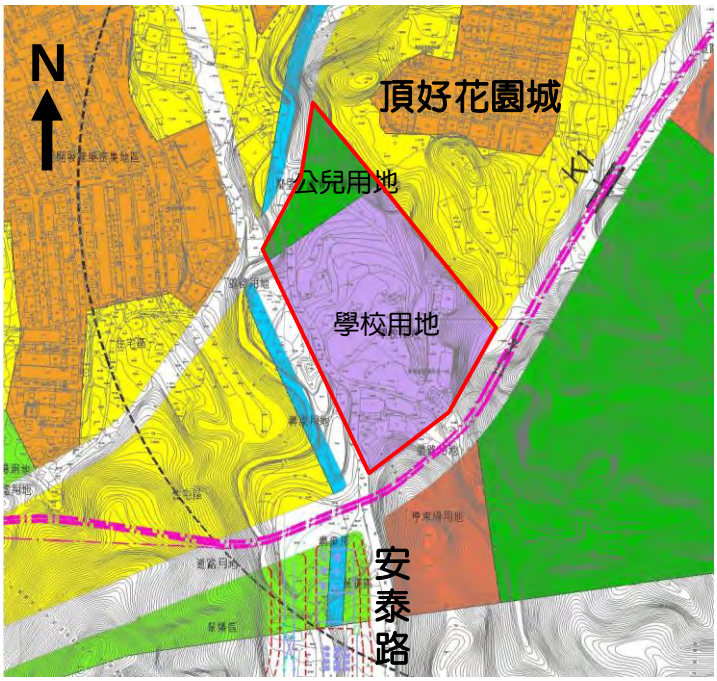


圖 8.2-3　方案一機廠用地現行都市計畫

機廠用地範圍包括公兒用地與學校用地，總面積約 3.8 公頃。因基地東側為山坡地，其中坡度較緩的可開發區面積約 2.5 公頃，可用面積無法滿足一般平面機廠需求，規劃機廠採立體化配置，由安一路側往機廠內設置人工平台，列車由安一路側進、出機廠，包括維修工廠、辦公室等位於人工平台上，而人工平台下層則作為儲車場、管理中心等其他設施空間，人工平台層之機廠配置規劃如圖 8.2-4 所示。

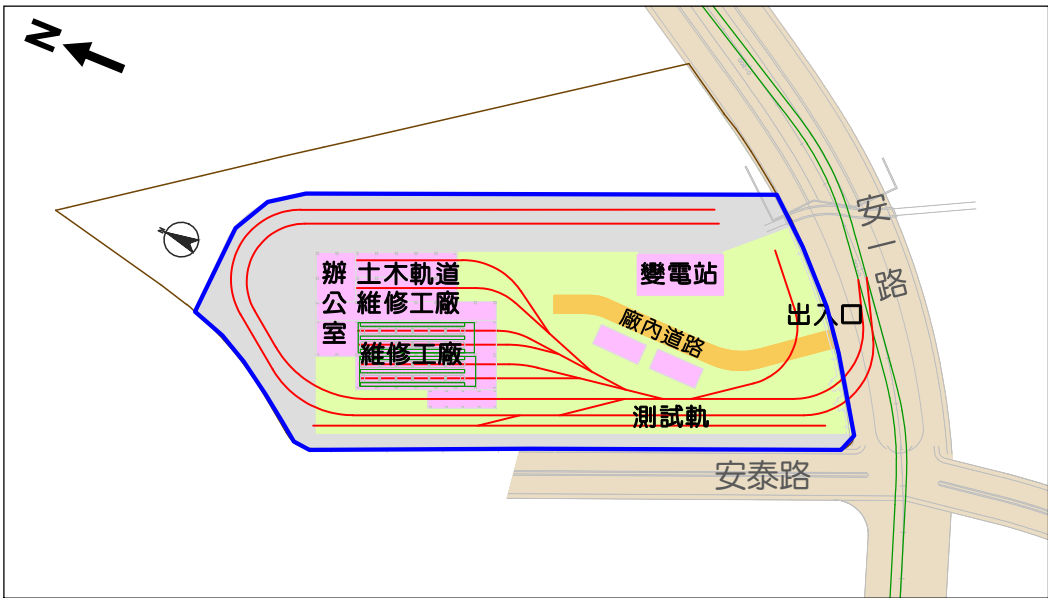


圖 8.2-4　方案一機廠配置

二、 機廠位置方案二

機廠設置於車子路與安一路交會處之西北側，東側有車子路，南側有安一路，如圖 8.2-5 所示。機廠周圍散佈低矮臨時建物、廠房，如圖 8.2-6 所示。機廠用地位置屬農業用地，機廠用地現行都市計畫如圖 8.2-7 所示。

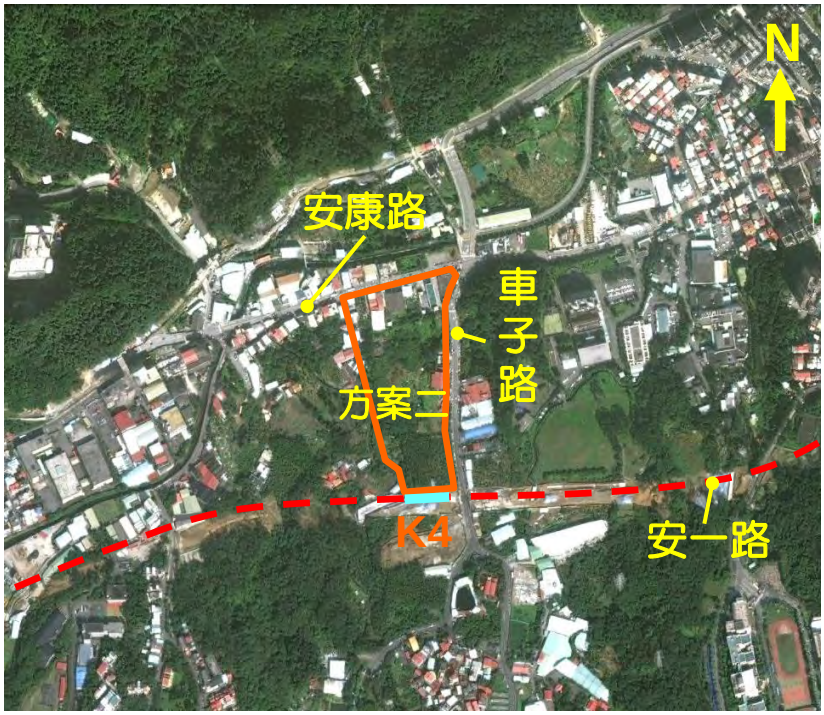


圖 8.2-5　方案二機廠位置



圖 8.2-6　方案二機廠附近環境現況

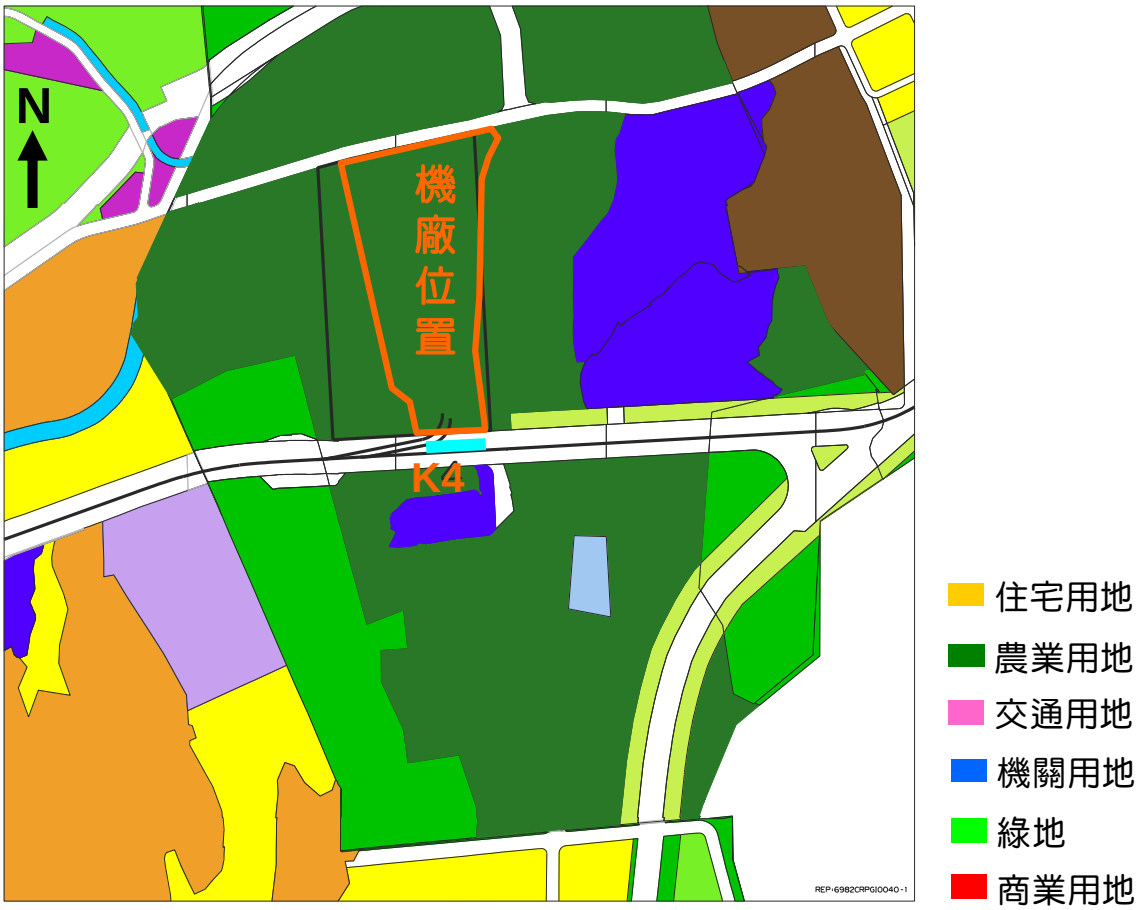


圖 8.2-7　方案二機廠用地現行都市計畫

基地地勢較為平坦，規劃機廠採平面型式配置。機廠用地面積約 4.6 公頃。列車由安一路側進、出機廠。儲車廠、維修工廠等主要設施規劃設置於安康路側，機廠配置規劃如圖 8.2-8 所示。

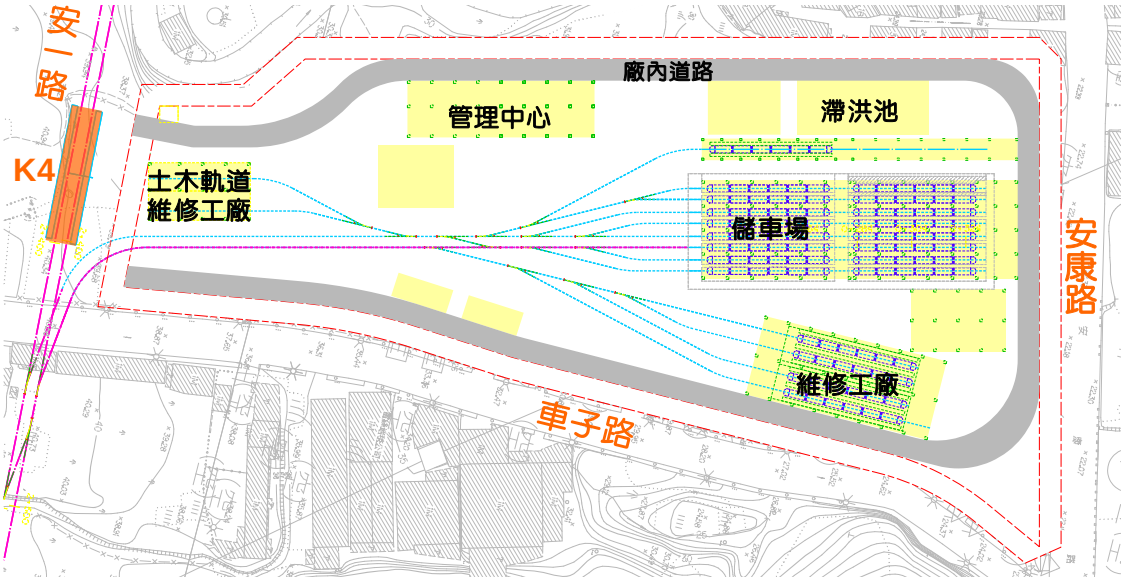


圖 8.2-8　方案二機廠配置

表 8.2-1 機廠位置方案綜合評估

評估因子	方案一	方案二
地區發展與開發	1. 因位處山坡地區，周邊發展除既有山坡地社區(頂好花園新城、甜蜜蜜社區)外，其餘均尚未開發，且與山坡地社區間有地形之隔閡，發展動能無法串連。 2. 雖有開發機會，惟市場性限於交通及生活便利性，開發有風險及疑慮。機廠距離 K1 站尚有 500~600 公尺，不利於未來土開。	1. 位於山坡地住宅社區生活圈之起點，耕莘醫院為未來地區之生活中心，若進行土地開發，可帶動周邊地區發展。 2. 配合安一路之建設，為安坑地區新生廊道，可帶動都市風貌之新景像，進行土地開發，將成為坡地社區之匯集點。 3. 本位置交通便利，若進行土地開發，有利於土開大樓之銷售。
用地取得	1. 位於新店安坑都市計畫學校用地(預計變更為住宅區)，面積約 3.2 公頃，加計北側公兒用地約 0.58 公頃，合計約 3.8 公頃。 2. 機廠用地面積約 3.8 公頃，多屬私有地，初估土地成本約 4.6 億元。 3. 需協調城鄉局納入安坑都市計畫通盤檢討變更(優先辦理)，變更時程樂觀估計約 1.5 年，或採個案變更方式辦理(時程較快)。 4. 現行屬都市計畫公共設施保留地，倘辦理變更都市計畫供捷運機廠設施使用，民意接受度屬中性。	1. 位於新店都市計畫農業區。 2. 機廠用地面積初估約須 4.6 公頃，多屬私有地，初估土地成本約 13 億元。 3. 需協調城鄉局納入新店都市計畫通盤檢討變更(優先辦理)，變更時程樂觀估計約 1.5 年，或採個案變更方式辦理(時程較快)。 4. 本案位於新店都市計畫農業區 H 單元，應採區段徵收整體開發。為配合捷運建設期程，如採個案變更以徵購方式(市價)取得用地，與民眾預期區段徵收後取得建地之落差大，民意接受度不高。如本案有條件進行土開，民眾可配回樓板，將可提高部分民眾接受度。
環評相關作業	1. 變更機廠用地需依「環境影響評估法施行細則」第三十七條辦理環境影響差異分析。 2. 若審議過程被要求重新辦理環評，依環評作業準則進行環境現場調查(機廠位處山坡地，依劃分生態敏感等級屬第二級，依規定須進行 2 至 4 季現場動物生態調查)，同時進行評估，調查及評估作業時間 10 至 16 個月，環保署審查時間另需 6 至 12 個月。	1. 變更機廠用地需依「環境影響評估法施行細則」第三十七條辦理環境影響差異分析。
營運調度	1. 機廠內部動線複雜，運轉不便、耗損大，整體營運費用較高。	1. 機廠內部動線佳，運轉、維護容易，整體營運費用較低。

評估因子	方案一	方案二
工程可行性	1. 機廠位於山坡地，需大規模土方開挖及邊坡保護措施，增加工程經費。 2. 機廠採半地下化、雙層型式，土建結構複雜、施工時程長，初估整體工程經費將增加約 12 億元。	1. 機廠採平面型式，土建結構設置經費低、施工時程短。 2. 機廠與安一路之高程差異，進、出機廠軌道採高架橋克服高程差問題。
財務分析	1. 總工程經費約 162.8 億元 2. 自償率約 46.29 %	1. 總工程經費約 170.1 億元 2. 自償率約 33.7 %

綜合評估結果如表 8.2-1 所示，方案一之機廠位置用地取得較容易，惟對周遭環境衝擊較大且開發效益低，方案二之機廠位置用地取得較困難，惟開發效益較高。建議仍以方案一為機廠位置建議方案。

8.2.3 機廠配置

為塑造本廠區為生態化與人性化之工作環境，應充分運用植栽之選種與配置方式來界定景觀分區特色、強化開放空間親切感、創造舒適且豐富之視覺體驗，機廠景觀建築風貌以「綠色機廠」為整體規劃主軸，除建築造型以牆面及屋頂採積極綠化

一、 機廠應符合相關法規設置滯洪池或保水設施，廠區內建築及設施規劃應符合防洪標準。

二、 機廠功能性區域，至少應包括駐車廠、清洗區、測試軌、土木軌道工廠、維修工廠、底盤清洗區、車輪切削等維修保養設施。

三、 機廠支援性區域，至少應包括物料儲存區、出入通道、緊急和維修用通道、行政訓練中心、牽引動力配電室、汙水處理場、實驗室、特殊物品倉庫及廢棄物儲存區等。

四、 機廠行政性區域，至少應包括管理中心、各類人員辦公室等。

五、 本機廠配置須考量列車進/出主線之調度順暢可靠，及列車維修運作之最佳效能。

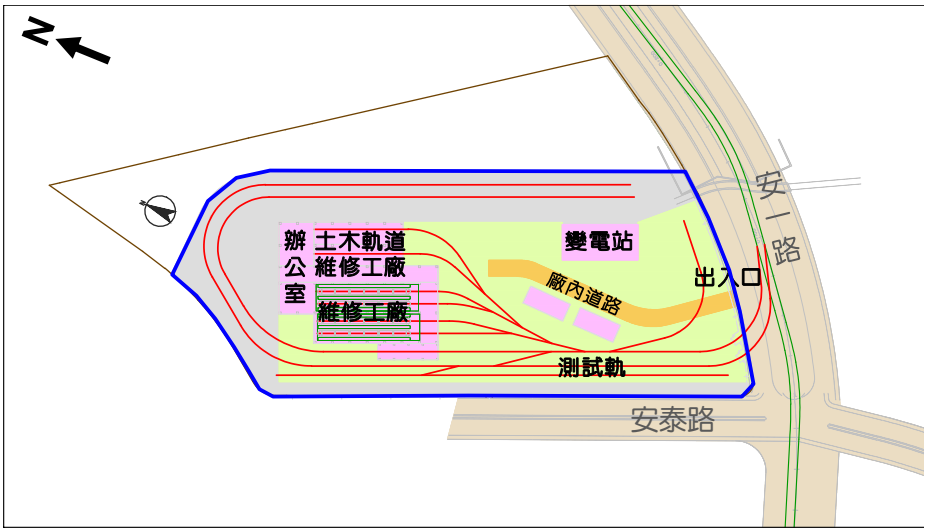


圖 8.2-9　機廠人工平台上層設施配置示意

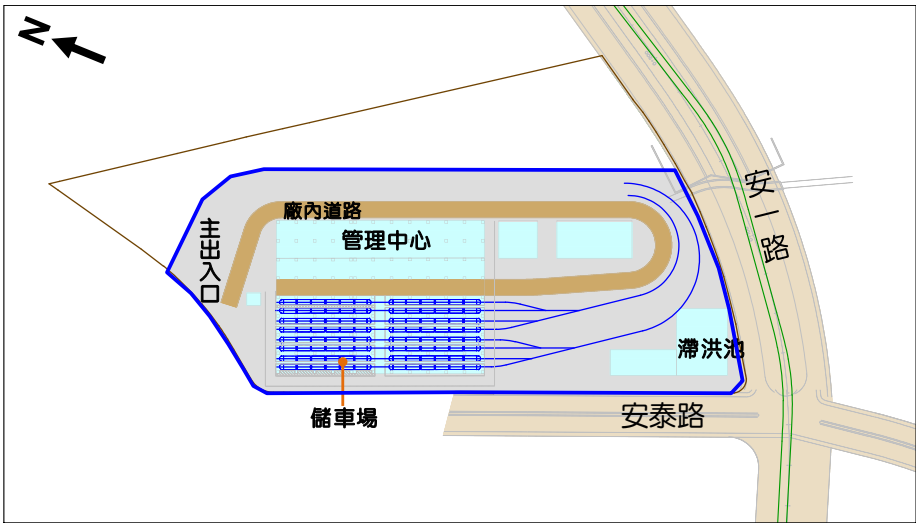


圖 8.2-10　機廠人工平台下層設施配置示意

8.2.4 機廠景觀綠美化

為塑造機廠為生態化與人性化之工作環境，應充分運用植栽之選種與配置方式來界定景觀分區特色、強化開放空間親切感、創造舒適且豐富之視覺體驗，機廠景觀建築風貌以「綠色機廠」為整體規劃主軸，除建築造型以牆面及屋頂採積極綠化創造綠意空間外，廠區戶外空間將配合機廠各建築物使用機能，於有限之可綠化用地，藉由植栽配置與植物季節色彩的表現，構成序列感與綠美化視覺張力，使廠區保持盎然綠意，塑造為一處兼具綠美化環境與人性化之工作環境。

一、 優先考慮配合機廠各建築物及設施機能、安全、營運管理上的需求進行景觀設計。

二、 儘可能的擴大廠區綠化面積，建立緩衝綠帶，並避免設置高出地面之樹圍石、花台等阻隔物，以利水分的滲透、涵養。

三、 基地外圍安全圍牆儘量結合植栽綠化設計，軟化機廠僵硬線型。

四、 為永續經營基地水土資源，廠區開發配合基地景觀及生態特性設置排水及水土保持設施，以保護廠區水土資源不致流失，並培育與當地生態相容之自然資源。

五、 順應山坡基地自然特性，規劃設計排水系統。設置多功能滯洪池，使其兼具防洪、生態保育及休憩功能，利用廠區當地之天然材質做為滯洪池舖設材料，創造池岸生態景觀，發揮滯洪池之調節洪峰功能。

機廠範圍內既有樹木，依據法令規定，凡符合規定之珍貴樹木應予保護，除此之外，樹木胸徑大於 8cm、或珍貴的原生樹種、優良景觀樹種，也應列入保護。針對基地既有植栽之調查工作，辦理調查、測量、移植計畫評估等工作，於工程施作前，將擾動範圍內之樹種、規格、位置及生長狀況之調查資料，提送移植計畫，並送請農業局等相關主管機關同意。

8.2.5 機廠生態環境規劃

後續設計階段，依環評承諾事項，應配合辦理事項包括應邀請生態專家參與排水、生態環境(含生物廊道)之規劃，將機廠生態環境規劃納入設計考量。機廠生態環境初步規劃如下：

一、 針對機廠聯外道路路側植物則以加壓水柱向天空噴灑模擬降雨方式來回噴灑，清洗枝條及葉片上的覆塵，維持植物健康狀態。

二、 機廠植生綠化選擇以適地適木之原生種為原則，不得引進任何外來物種作為植栽。搭配低干擾之植生復育區管理及監看計畫，視需求進行補植以達最大成效。

三、 依據水土保持技術規範第129條規則，機廠開挖時收集、貯存與復原保留表土及地表有機質，地被植物則切碎一併蒐集，並以自然資材覆蓋，避免雨水沖蝕流失。

四、 機廠工區內盡量減少夜間燈光照明並應設置遮光罩，減少光害影響周邊植物生長影響，以及干擾夜行性動物。

五、 機廠施工範圍應設立圍籬以防止動物誤闖入工區而受傷，並可降低工程機具噪音的干擾，此外，圍籬應確實埋入地下10公分，避免於地表活動的生物透過地下掘穴的方式越過圍籬進入工區。

六、 機廠聯外道路通行的運輸通行車輛限速30公里/小時，並進行路殺動物監測，一旦發現敏感路殺區域，則增設圍籬、廊道、告示等生態友善措施。

七、 針對監工、施工人員及施工廠商進行生態環境教育，頻度為每半年一次，每次4小時。並實施禁獵野生動物管制，針對施工廠商需列入合約明確要求。

第九章 用地取得可行性分析

9.1 用地勘選原則

一、 儘量利用公有地佈設捷運設施，以達公地公用之目標。

二、 儘量避免將合法既成社區、聚落、建物密集地區納入。

三、 機廠用地因設施需求，佈設於路線端點處，且需用土地面積較大，以使用低度開發地區為原則。

四、 捷運路線穿越土地之上空，得以註記或設定地上權方式通過，並給予適當之補償。

五、 場站設施用地得以土地開發方式辦理，俾利用地取得及維護土地所有權人之權益。

六、 土地開發選擇鄰近捷運車站站區具發展潛力之周邊地區，且開發規模符合開發目的實際需要及市場需求。

9.2 法令依據

捷運用地取得法令依據，按土地權屬、路線特性、開發方式之不同，分別規範於相關法規內，主要包括「大眾捷運法」、「大眾捷運系統土地開發辦法」、「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」、「土地徵收條例及其施行細則」、「國有財產法」、「土地法」等，並參考「臺北市臺北都會區大眾捷運系統開發所需土地協議價購優惠辦法」，相關法令規定之條文擇要摘列如表 9.2-1。

表 9.2-1 用地取得方式相關法令分析彙整表

法令	條文內容
大眾捷運法(103 年 6 月 4 日修正)	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。 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。

法令	條文內容
	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。
	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。
大眾捷運系統土地開發辦法(99 年 1 月 15 日修正)	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購買方式辦理者，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。
臺北市臺北都會區大眾捷運系統開發所需土地協議價購優惠辦法(95 年 7 月 6 日修正)	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購買方式辦理者，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。
	第 5 條：原土地所有人依第三條第三項規定申請以該基地開發後之公有不動產抵付協議價購土地款或優先承購、承租之樓地板面積，依下列規定辦理： 一、未領取協議價購土地款者，按其原有土地占開發基地之可建容積比率及公告土地現值比率之平均值，乘以本府所取得之開發後建築物價值，作為其應抵付權值；並依照各樓層區位本府所議定價格，將其應抵付權值部分，以集中、連貫之分配方式，由原土地所有人選定樓層、區位。至於地上有建物者，則將其建物所坐落土地之抵付權值加總後，再將各樓層分配權值予以加總分算比例，乘以建物所坐落土地之抵付權值總額，原一樓建物之土地所有人，其應抵付權值，加計原則如下： (一)商業區建物之一樓依法營業使用者，加計其權值一倍。 (二)商業區建物之一樓作為住宅使用或住宅區建物之一樓依法營業使用者，加計其權值〇．五倍。 (三)住宅區建物之一樓作為住宅使用者，加計其權值〇．二倍。 二、領取協議價購土地款者，優先承購、承租部分，不得超過本府就該協議價購土地依前款計算以土地所有人身分所取得開發後建築物樓地板面積之百分之五十。 依前項規定申請以該基地開發後之公有不動產抵付協議價購土地款或優先承購、承租之面積已達一戶面積三分之二以上者，得申請增加承購或承租面積補足至一戶面積。 不符前項規定者，原土地所有人僅得以共同承購、承租或領取原協議價購土地款方式辦理。 第一項第一款所稱之本府所取得之開發後建築物價值，應扣除本府以主管機關身分所取得獎勵樓地板面積之價值及按其原有土地採合建

法令	條文內容
	分坪方式須移轉予投資人部分原應納之土地增值稅金額。
	第 7 條：領取協議價購土地款者，其優先承購之價格，建築物部分依本府核定權益分配之建物成本定之；土地部分按承購當期各該土地所在地直轄市、縣 (市) 政府舉辦公共工程徵收補償標準計算，但不得低於本府取得該土地之成本 (本府取得該土地之單價，為總協議價購應計成本除以開發基地面積，扣除捷運設施及二分之一獎勵樓地板面積應持分土地面積) ，加計自領取地價款之日起至承購之日止之利息，並以此期間中央銀行公告之五大銀行平均基準利率之最高與最低平均值為利率計算。 依第五條規定增加之承購面積，其價格以本府核定之公有不動產標售底價計算。
大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法 (100 年 9 月 19 日修正)	第 2 條：捷運工程需穿越公、私有土地之上空或地下時，穿越部分之空間範圍，穿越土地之上空者，以捷運工程構造物之外緣加六公尺為使用邊界；穿越土地之地下者，以捷運工程構造物之外緣加三公尺為使用邊界。
	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。
	第 10 條：地上權之補償規定。
土地徵收條例 (101 年 1 月 4 日修正)	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。……等等
	第 8 條：有下列各款情形之一者，所有權人得於徵收公告之日起一年內向該管直轄市或縣 (市) 主管機關申請一併徵收，逾期不予受理： 一、徵收土地之殘餘部分面積過小或形勢不整，致不能為相當之使用者。 二、徵收建築改良物之殘餘部分不能為相當之使用者。 前項申請，應以書面為之。於補償費發給完竣前，得以書面撤回之。一併徵收之土地或建築改良物殘餘部分，應以現金補償之。
	第 10 條：需用土地人興辦之事業依法應經目的事業主管機關許可者，於申請徵收土地或土地改良物前，應將其事業計畫報經目的事業主管機關許可。 需用土地人於事業計畫報請目的事業主管機關許可前，應舉行公聽會，聽取土地所有權人及利害關係人之意見。但因舉辦具機密性之國防事業或已舉行公聽會或說明會者，不在此限。 特定農業區經行政院核定為重大建設須辦理徵收者，若有爭議，應依行政程序法舉行聽證。 需用土地人興辦之事業無須報經目的事業主管機關許可者，除有第二項但書情形外，應於與所有權人協議價購或以其他方式取得前，先舉行公聽會。

法令	條文內容
	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。 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 13 條：申請徵收土地或土地改良物，應由需用土地人擬具詳細徵收計畫書，並附具徵收土地圖冊或土地改良物清冊及土地使用計畫圖，送由核准徵收機關核准，並副知該管直轄市或縣（市）主管機關。
	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。
	第 31 條：建築改良物之補償費，按徵收當時該建築改良物之重建價格估定之。農作改良物之補償費，於農作改良物被徵收時與其孳息成熟時期相距在一年以內者，按成熟時之孳息估定之；其逾一年者，按其種植及培育費用，並參酌現值估定之。 建築改良物及農作改良物之補償費，由直轄市或縣 (市) 主管機關會同有關機關估定之；其查估基準，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。
土地法(100 年 6 月 15 日修正)	第 25 條：直轄市或縣（市）政府對於其所管公有土地，非經該管區內民意機關同意，並經行政院核准，不得處分或設定負擔或為超過十年期間之租賃。
	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。
都市計畫公共設施用地多目標使用辦法(101 年 9 月 27 日修正)	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、節水系統、環境品質監測站及都市防災救災設施使用。
國有財產法(101 年 1 月 4 日修正)	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。
國有不動產撥用要點(102 年 1 月 2 日修正)	第 14 點：各級政府機關需用國有土地部分空間，其撥用方式如下： (一)屬國產署經管土地：應申請撥用全部土地持分。 (二)非屬國產署經管土地：應有償撥用者，以協議之土地持分辦理撥

法令	條文內容
	用；為無償撥用者，以協議之土地持分辦理撥用或用地範圍內之空間垂直距離辦理撥用。
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(103 年 5 月 28 日修正)	各級政府機關因公務或公共所需公有不動產，依土地法第二十六條或國有財產法第三十八條申辦撥用時，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，且其非屬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不動產供公立學校使用之情形者。 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。
新北市興辦公共工程用地地上物拆遷補償救濟自治條例(100 年 10 月 19 日公布)	第 6 條：拆除合法建築物，應發給補償費。 前項補償費，應按土地徵收當時或重劃計畫書公告日該建築物之重建價格估定之。 興辦公共工程因協議價購、徵收而須全部拆除合法建築物，應對設有戶籍之每一門牌住戶且為所有權人發給房屋補助費新臺幣九十萬元。
	第 7 條：公共工程用地內應拆除之合法建築物，其設有戶籍之現住

法令	條文內容
	戶，於期限內自動搬遷者，應發給人口遷移費。
	第 8 條：合法建築物所有權人於限期內將建築物騰空點交予主管機關者，得發給自動搬遷獎勵金。逾期騰空點交者，不發給自動搬遷獎勵金。 前項自動搬遷獎勵金，為第六條所定補償費之二分之一。
	第 12 條：拆除其他建築物，不發給補償費。但得依下列規定發給救濟金： 一、中華民國八十一年一月十日前建造完成者：合法建築物補償費之百分之七十。 二、自中華民國八十一年一月十一日至八十八年六月十一日止建造完成者：合法建築物補償費之百分之三十。 中華民國八十八年六月十二日後建造完成之其他建築物，一律不發給救濟金，並應即報即拆。
新北市政府辦理公共工程地上物查估拆遷補償救濟標準(102 年 12 月 11 日修正)	第 3 條：建築物應依建築物價格評點標準表及建築物價格標準評點表運用須知查估補償之。
	第 3 條：合法建築物及其他建築物拆除剩餘部分，有結構安全之虞或面積過小致不能為相當使用者，或位於公共設施保留地者，得向需地機關書面申請全部拆除。但建築物拆除剩餘部分，其地面層面積小於二十平方公尺者，得一併拆除之。

資料來源：本計畫整理。

目前新北市捷運開發相關自治法令刻正訂定中，本階段僅參考臺北市之規定，未來若相關自治法令訂定完畢，應以各該自治條例為主。

有關提供捷運建設之用地，位於實施都市計畫地區須變更都市計畫為捷運系統用地，依「都市計畫法」第 27 條第 1 項第 4 款及第 2 項規定申請都市計畫變更作業，變更範圍包含路線、車站、出入口、機廠、變電站、車站土地開發區等。

一、 路線段

本捷運路線以高架方式行經之土地，考量未來土地取得與工程施工主體係由捷運主管機關辦理，若路線經過河川、溝渠、綠地、公園或其他公共設施用地等，其土地仍可維持原使用情形下，建議依「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」辦理穿越段空間範圍公告，並辦理設定地上權或註記於土地登記資料取得土地使用權，並對土地利用之影響程度辦理補償事宜；或辦理都市計畫變更及徵購、撥用取得使用權。

本捷運路線以平面方式行經之土地使用新北市有道路(安一路一期)或未來由新北市府新闢並取得之道路(安一路二期)，建議協調道路主管機關同意使用。

二、 車站區

按新北市政府於都市計畫區變更捷運車站一般原則，將站區土地變更為「捷

運系統用地」，捷運車站之建蔽率一般在 70 %以下，容積率則多在 360 %以下，本案將依捷運車站預測之運量、轉乘設施及相關附屬設施需求等劃定之路權範圍原則變更為捷運系統用地。規劃期間密切與新北市政府都市計畫、交通運輸等承辦單位協調變更方式、車站出入口區位與轉乘設施規劃等，以確保個案變更之順暢，另一方面在車站之土地使用管制部份，則爭取車站變更後之使用最大彈性。

三、 車站土地開發區

按新北市政府於都市計畫區變更捷運車站土地開發區之一般原則，需以擬定細部計畫方式辦理，土地使用分區仍變更為「捷運系統用地」，建蔽率則配合原未變更前之分區規定，一般在 80 %以下；而容積率多比照商業區之標準且訂有上限規定，約在 300～1000 %之間(如捷運新莊線新北市段容積獎勵後上限為 680～1000 %)。

本計畫將考量土地開發挹注財務的需求、市場可容受性等因素，建議適當的開發規模，並協調整合相關單位的構想，期確保都市計畫變更之順暢及爭取變更後之土利使用最大彈性。

四、 車站 TOD 土地開發區

有關因應本計畫財務規劃劃定之「增額容積」範圍，本計畫雖不涉及該部份變更都市計畫實質法定書圖之製作，惟將建議後續規劃策略，供後續計畫執行之參考。

五、 機廠用地

機廠用地因設施需求，需用土地面積較大，應以使用低度開發地區為原則，目前計畫預定機廠範圍位於新店安坑地區都市計畫邊緣地區，土地使用分區屬未開闢都市計畫公共設施用地(學校用地及鄰里公園兼兒童遊樂場用地)，須辦理都市計畫變更為捷運系統用地。

9.3 用地取得可行性分析

9.3.1 用地取得方式分析

一、 土地徵收

土地徵收並非捷運系統用地取得之優先方式，通常是協議價購不成，最後非常不得已時採取，且徵收範圍須有其必要性，並以捷運系統用地所需為限。

依 101 年 1 月 4 日修正公布之土地徵收條例第 30 條規定：「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。各直轄市、縣（市）主管機關應經常調查轄區地價動態，每6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。」及內政部於101年6月5日訂定「土地徵收補償市價查估辦法」第3條規定：「直轄市或縣（市）主管機關依本辦法規定辦理土地徵收補償市價查估時，得將查估程序全部或一部委託不動產估價師辦理，委託費用由需用土地人負擔。不動產估價師受託查估土地徵收補償市價者，應依本辦法辦理。」是土地徵收之地價補償已由過去「公告現值」改成以「市價」補償，使被徵收土地者獲得更合理之補償，以確保民眾權益。

二、 整體開發方式

(一) 區段徵收

區段徵收為土地徵收方式之一，依據土地法第212條第2項之規定：「於一定區域內之土地，應重新分宗處理，而為全區土地之徵收。」，為政府基於都市開發建設、舊都市更新、農村社區更新或其他開發目的需要，對於一定區域內之土地全部予以徵收，並重新加以規劃整理後，由政府取得開發目的所需土地及公共設施用地，其餘可供建築土地，部分供作原土地所有權人領回抵價地之用，部分讓售或撥供需地機關使用，剩餘土地，則辦理公開標售、標租或設定地上權，以處分土地之收入償還開發總費用。土地所有權人應領之地價補償可以依個人意願選擇全部或部分領取現金補償或領回抵價地，增加土地所有權人選擇彈性。

(二) 市地重劃

市地重劃是依照都市計畫之規劃內容，將一定區域內，畸零細碎不整之土地，加以重新交換調整，並由土地所有權人共同負擔公共設施用地及重劃費用，配合興建公共設施，使各宗土地成為大小適宜形狀方整土地，均直接臨路且立即可供建築使用，並按原位次重新分配予原土地所有權人之綜合性土地改良事業。

(三) 小結

市地重劃與區段徵收一樣，是一種綜合性之土地開發措施，兩者開發之時程均較冗長，影響土地範圍較大，若為興建捷運設施辦理市地重劃或區段徵收，對於民眾之權益影響甚鉅，除配合該地區原有之開發計畫外，不建議另以市地重劃或區段徵收方式辦理捷運系統用地之取得，以降低對民眾之影響。

三、 捷運系統用地之土地開發

捷運帶給沿線土地大利多，而部分土地經評選為捷運系統用地，即須提供作捷運使用，為有效利用土地資源，促進地區發展，依大眾捷運法第7條規定得辦

理土地開發，土地所有權人可以選擇由政府將土地徵收使用，也可參考依臺北市臺北都會區大眾捷運系統開發所需土地協議價購優惠辦法，協議參與土地開發不領取價購款者，與主管機關簽訂協議書並辦理產權移轉登記相關事宜，由主管機關全數取得並變更為公有土地，主導土地開發，參與土地開發者則依規定分回該開發大樓之樓地板。其中有關權益分配比例，則俟未來公開徵求投資人後，依程序完成都市設計審議及建造執照請領，並委託專業公司鑑估建造成本及土地價格，進行權益分配協商。土地開發為取得捷運系統用地之重要方法之一，其主要目的於無償取得捷運系統設施所需用地，節省土地徵收補償費，藉由土地開發多功能有效利用土地資源，更因其緊鄰捷運車站，商機潛力無窮，隨著車潮帶動大量人潮，不僅活絡房地產，並於捷運車站周邊發展出捷運商圈及捷運生活圈，帶動都市整體發展，相較於一般公共工程僅以徵收取得設施所需用地，不但維持了土地原可開發之價值，也繼續享有捷運所帶來之便利與商機，捷運土地開發提供土地所有權人除土地被徵收以外之另一種選擇，更有助於降低民眾對於政府執行公權力之抗爭與阻力。

綜上評析，由於捷運系統用地之取得以興建捷運設施所需範圍為主，儘量利用既有道路上（下）佈設車站站體及路線，而設置於路外之出入口、通風口、冷卻水塔及佔廣大土地面積之機廠等捷運設施，則與住宅及商場結合，採土地開發方式辦理為原則，提供土地所有權人徵收以外之選擇，且徵收改以市價補償，均能保障土地所有權人之合法權益，提高民眾接受度，創造政府與私有地主雙贏之局面。

除土地合理之補償外，依土地徵收條例第 5 條規定，徵收土地時，其土地改良物應一併徵收，新北市之拆遷補償包含拆除合法建築物之補助費、對設戶籍之現住戶發給人口遷移費、於期限內將建物或農作改良物騰空點交者發給自動搬遷獎勵金、農作改良物、生產設備搬遷及營業損失等補助。惟用地取得過程中，仍遇有陳情要求安置計畫等，故新北市比照臺北市之拆遷補償標準修訂「新北市興辦公共工程用地地上物拆遷補償救濟自治條例」，對每一門牌住戶且為所有權人發給房屋補助費 90 萬元。

9.3.2 捷運設施用地取得方式

依本案規劃路線方案內容，包含路線段(路線段(如平面及高架穿越段、橫渡線等)、車站(如站體、出入口、轉乘設施等)、機廠及主變電站等設施，分析其用地取得方式分別說明如下：

一、 路線段

(一) 平面段

安坑地區 K1 站至 K2 站站體及路線及新店地區 K5 站至 K6 站路線位於新北市政府工務局規劃之新店安一路第二期工程範圍內，配合安一路用地徵收或撥用後，應協調道路主管機關同意留設 12 公尺道路供捷運使用。

安坑地區 K3 站及新店地區 K4 站至 K5 站站體及路線係使用安一路用地中央 12 公尺寬部分，該段道路工程係新北市政府工務局規劃之新店安一路第一期工程(安祥路至安坑交流道)，自 98 年 6 月 1 日開工，業於 102 年 6 月 12 日全線完工通車；K3、K4、K5 位於本項工程第一期工程範圍內，應協調道路主管機關同意留設 12 公尺道路供捷運使用。

(二) 高架段

新店地區 K6 站至 K9 站站體及路線為高架形式，K6 站至 K7 站間私有土地(安和路一、二段，區段徵收整體開發 D 單元)將納入變更新店都市計畫(第三次通盤檢討)以區段徵收方式辦理整體開發，惟該變更計畫第三次通盤檢討預計 2 年提送成果圖，後續尚需辦理公開展覽、都市計畫變更審議及區段徵收等作業，至用地取得需時約 5 年以上，恐無法配合捷運建設期程。建議配合原變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)草案規劃拓寬安和路為 30 公尺，依都市計畫法第 27 條規定辦理個案變更(約 1.5 年)，將 K6 站至 K8 站間部分農業區先行變更為道路用地，並供捷運設施使用。配合需地機關先行協議價購、徵收或其他方式(如土地所有權人願意先行提供土地供道路使用，則得併入鄰近農業區辦理整體開發)辦理用地取得作業後，協調道路主管機關同意使用，上開個案變更及用地取得時程預計需時 3 年。

K7 站至 K8 站間使用安和路二、三段既有道路並跨越高速公路，將協調道路或公路主管機關同意使用或撥用，穿越經濟部水利署新店辦公區(機關用地)部分，屬都市計畫公共設施用地，產權為公有，高架路線穿越土地之上空範圍辦理公告，並依都市計畫程序申請公共設施多目標使用，並採同意使用或撥用取得使用權。

K8 站至 K9 站間路線穿越 10~12 公尺計畫道路，部分為私有未徵收道路，基於整體都市發展，建議由道路主管機關徵收或撥用取得用地並開闢完成後，協調同意使用；路線穿越自來水用地部分，考量墩柱設置及維修空間需

求，採協議價購、徵收及撥用辦理用地取得，並變更為捷運系統用地；路線穿越保護區及河川區部分，依大眾捷運法第 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」辦理穿越段空間範圍公告，並辦理設定地上權或註記於土地登記資料取得土地使用權，並對土地利用之影響程度辦理補償事宜。

二、 車站用地取得方式

有關捷運車站之用地取得方式說明如下：

(一) 安坑地區之 K1、K2、K3 站

1. K1 站：車站站體使用安一路第二期工程範圍，配合後續道路用地徵收或撥用取得後，將協調主管機關同意使用。
2. K2 站：車站站體使用安一路第二期工程範圍，配合後續道路用地徵收或撥用取得後，將協調主管機關同意使用。
3. K3 站：車站站體使用安一路(新北市有道路)中央，將協調主管機關同意使用。

(二) 新店地區之 K4、K5、K6、K7、K8、K9 站

目前新北市政府城鄉發展局辦理之「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元)」案及「擬定新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元）細部計畫」案於 101 年 7 月 26 日新北市都市計畫委員會第 22 次會議審議通過，修正後現續提內政部都市計畫委員會審議中，其餘計畫單元則納入「變更新店都市計畫（第三次通盤檢討)」案辦理。

K8、K9 站之都市計畫位於上述送審中變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元)」案之 B 單元及 J 單元計畫內容；本計畫所規劃之捷運安坑線 K4～K7 車站，相關之捷運設施用地及區位納入變更新店都市計畫第三次通盤檢討案辦理，建議變更內容如下：

1. K4 站：車站站體使用安一路(新北市有道路)中央，將協調主管機關同意使用。
2. K5 站：車站站體使用安一路(新北市有道路)中央，將協調主管機關同意使用。
3. K6 站：車站站體係配合安和路未來計畫拓寬為 30 公尺後以高架方式於道路中央設置車站，配合道路用地徵收(協議價購或協議地上權)或撥用，將協調道路主管機關同意使用；安和路西側出口規劃使用人行道，將協調主管機關同意使用；另車站規劃預留東側出入口及轉乘設施，可配合變更新店都市計畫（第三次通盤檢討）案整體規劃利用或以土地開發方式辦理。
4. K7 站：車站站體係配合安和路未來計畫拓寬為 30 公尺後以高架方式於

道路中央設置車站，配合道路用地徵收(協議價購或協議地上權)或撥用，將協調道路主管機關同意使用；安和路西側出口規劃使用人行道，將協調主管機關同意使用；另車站規劃預留東側出入口，可配合變更新店都市計畫(第三次通盤檢討)案整體規劃利用或以土地開發方式辦理。

5. K8 站：車站站體及轉乘設施規劃使用經濟部水利署新店辦公區用地，屬都市計畫公共設施用地，產權為公有，除辦理都市計畫變更外，設施穿越土地之上空範圍辦理公告，並依都市計畫程序申請公共設施多目標使用，採同意使用或撥用取得使用權。10 公尺計畫道路南側出入口所需用地現為都市計畫住宅區，屬國有土地，需變更都市計畫為捷運系統用地，採撥用取得用地。

6. K9：車站站體使用 14~20 公尺計畫道路，將協調主管機關同意使用；南側站體、出入口、轉乘設施及動力變電站規劃使用目前審議中「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）（B、F、J 單元）」案停車場用地兼供轉運站及捷運設施使用，依土地使用分區管制規定即可供捷運設施使用，將協調主管機關同意使用。

三、 機廠用地取得方式

機廠暨相關設施使用新店安坑地區都市計畫學校用地及鄰里公園兼兒童遊樂場用地，開發方式為配合整體開發以區段徵收方式取得。為提供捷運機廠設施使用，需辦理都市計畫變更為捷運系統用地。考量納入變更都市計畫通盤檢討及區段徵收作業期程需時 5 年以上，恐無法配合捷運建設推動期程，建議採個案變更方式辦理，所需用地屬公有者採撥用方式取得；私有地部分，採協議價購或徵收方式取得。因採協議價購或徵收方式取得用地，民意接受度較低，應可參考變更新店都市計畫(部分農業區、保護區、綠地用地為道路用地)(配合新店安坑一號道路安和支線工程)案例，如土地所有權人願意先行提供土地供捷運建設使用，則得併入鄰近開發區辦理整體開發。土地所有權人於協議價購階段可選擇保留參與區段徵收或逕領補償地價(市價)。

四、 主變電站用地取得方式

機廠內主變電站，配合機廠開發採協議價購或徵收方式一併取得用地。

以下就路線段、各車站、機廠及變電站設施等，用地取得方式綜整如表 9.3-1 所示。

表 9.3-1 捷運設施用地取得方式一覽表

捷運設施		現行都市計畫使用分區或審議中使用分區	取得方式					備註
			協議價購或徵收	撥用	土地開發	協調同意使用	註記或設定地上權	
路線段	K1~K6	道路、綠地				∨		平面及高架穿越、橫渡線等設施
	K6~K9	農業區、綠地、道路用地、高速公路用地、機關用地、自來水用地、保護區、河川區	∨	∨		∨	∨	
K1		道路				∨		站體
K2		道路				∨		站體、TSS
K3		道路				∨		站體
K4		道路				∨		站體
K5		道路				∨		站體、TSS
K6		道路				∨		站體、出入口、轉乘設施
		農業區			∨			出入口、轉乘設施
K7		道路				∨		站體、出入口、轉乘設施
		農業區			∨			出入口、TSS
K8		機關用地		∨		∨		站體、轉乘設施
		住宅區		∨				出入口
K9		道路				∨		站體
		停車場用地兼轉運站及捷運設施使用				∨		站體、出入口、轉乘設施、TSS
機廠		學校用地、鄰里公園兼兒童遊樂場用地	∨	∨				軌道、儲車、維修、調度、行控中心等
變電站		學校用地	∨	∨				機廠主變電站

註： *依大眾捷運法第 7 條規定，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。

9.4 用地取得及拆遷補償費概估

依用地取得方式，概算土地補償費及建物拆遷補償費，說明如下：

一、 土地補償費

(一) 路線段

路線段依大眾捷運法第 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及審核辦法」辦理穿越段空間範圍公告及補償事宜，以設定地上權或土地註記等方式辦理取得，如相關經費有剩餘款，則依規定辦理繳庫，本計畫 K6 站至 K9 站屬高架穿越段，涉及穿越私地為 10~12 公尺計畫道路至西側環河快速道路(K8 站至 K9 站間)，將配合計畫道路用地徵收後，協調道路主管機關同意使用；另高架路線穿越自來水用地部分，考量墩柱用地需求，私地採徵購、公地採有償撥用取得，路線穿越保護區及河川區私有地，因現階段墩柱位置未知，詳細穿越段長度及寬度等數據仍需於進行細部設計時進一步詳細定線後始得確認，現階段相關補償費用估算僅以穿越高度、面積及現值作為計算依據。概估路線段補償費約 1.53 億元。

(二) 場站(包括：車站、出入口、轉乘設施、機廠)

公有土地補償費依大眾捷運法第 6 條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等相關規定辦理。

私有土地補償，依據 101 年 1 月 4 日修正公布土地徵收條例第 11 條及內政部 101 年 2 月 2 日台內地字第 1010085864 號函規定，需用土地人申請徵收土地或土地改良物前，應先與所有權人協議價購或以其他方式取得；協議價購應依市價與所有權人協議，所稱市價係指市場正常交易價格，該市價資訊之取得可參考政府相關公開資訊或不動產仲介業之相關資訊，或委由不動產估價師查估。本計畫私有地土地補償費現階段參採調查收集市場相關資訊，評估土地市價，據以推估私有土地補償地價。公有土地根據國有財產法、土地法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等相關規定，有償撥用以公告土地現值不加成補償估算土地取得費用。概估土地補償費約 14.25 億元。

(三) 場站土地開發地價補償費

依大眾捷運法第 7 條並參考「臺北市臺北都會區大眾捷運系統開發所需土地協議價購優惠辦法」進行場站開發之土地，地主可於協議價購時，申請以該基地開發後公有不動產抵付協議價購土地款或申請優先承購該基地開發後公有不動產，因此對於有場站開發潛力站區，假設 50%地主有意願以開發後之不動產抵付土地款，無須支出地價補償費，其餘 50%土地(無意願地主)及

不進行場站開發之站區土地、出入口及路線等用地，以徵收或撥用方式取得。概估土地補償費約 3.21 億元。

另因地價漲幅波動快，未來實際徵收時仍需配合當時市價，故費用仍需視實際徵收地價調整變動。

二、 建物拆遷或穿越補償費

地上改良物補償費參考「新北市政府辦理公共工程地上物查估拆遷補償救濟標準」及「新北市興辦公共工程用地地上物拆遷補償救濟自治條例」等規定暫以每坪 6 萬元概算，包含其他補償費如遷移費、土地改良費用等，以徵收估算建物拆遷補償費(以整棟房屋全拆估算)，並加計自動拆遷獎勵金－建物補償金額之百分之五十估算自動拆遷獎勵費用，概估建物拆遷補償費約 3.21 億元(未來實際補償費依新北市政府查估成果辦理)。

大眾捷運系統工程穿越路段，將按「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」相關規定辦理補償，如相關經費有剩餘款，則依規定辦理繳庫。

三、 本計畫分別依徵收、有償撥用、土地開發、地上物改良費用及穿越段補償費統計，合計用地取得及拆遷補償費用約 22.2 億元，詳如表 9.4-1 所示。

表 9.4-1 捷運用地取得費用統計表

單位：萬元

捷運設施		設施項目	設施面積 (m^2)	用地取得方式	土地取得費用	地上物補償費	小計
路線段		-	-	協議價購、徵收、註記或設定地上權、撥用、協調同意使用	15,319	1,822	17,140
場站	K1	站體	600	協調同意使用	-	-	-
	K2	站體	600	協調同意使用	-	-	-
	K3	站體	600	協調同意使用	-	-	-
	K4	站體	600	協調同意使用	-	-	-
	K5	站體	600	協調同意使用	-	-	-
	K6	站體、出入口(安和路西側)	950	協調同意使用	-	-	-
		出入口(安和路東側)	150	土地開發(土開基地面積約 10,000m^2)	24,714	10,483	35,197
		轉乘設施	7,023				
	K7	站體、出入口(安和路西側)	750	協調同意使用	-	-	-
		出入口(安和路東側)、變電站	150	土地開發(土開基地面積約 3,000m^2)	7,414	8,584	15,998
	K8	站體、轉乘設施	2,100	協調同意使用或撥用	29,501	1,349	30,850
		出入口	495	撥用			
	K9	站體、出入口	1,275	協調同意使用	-	-	-
		轉乘設施	1,097	協調同意使用	-	-	-
		變電站	100	協調同意使用	-	-	-
機廠		軌道、儲車、維修、調度、行控中心等	38,134	協議價購、徵收、撥用	112,962	9,878	122,840
總計					189,910	32,115	222,025

備註：1. K6、K7 站採土地開發基地係以 50%地主參與開發計算。

2. K8 站用地取得費用以有償撥用估算。

第十章 環境影響評估後續作業分析

10.1 環境影響評估辦理概要

原「臺北捷運安坑線環境影響說明書」於環保署審議階段，分別於 92 年 4 月 25 日及 6 月 5 日歷經 2 次專案小組審查會議審查，並於 92 年 6 月 17 日「環境影響評估審查委員會第一〇八次會議」中有條件通過審查，且於 92 年 10 月 14 日取得環署綜字第 0920073007 號「同意備查」函，函中裁示本計畫有條件通過環境影響評估審查，其審查結論及審查通過之條件包括四項，均應注意遵守，如表 10.1-1 所示。

表 10.1-1 環境影響說明書審查結論辦理說明

編號	有條件通過	辦理情形
1	應於新和國小及安和路設置噪音及振動監測站。	依據原環境影響說明書施工期間及營運期間環境監測計畫，均將於新和國小及安和路設置噪音及振動監測站。
2	棄土運輸應避開交通尖峰時段。	未來施工期間棄土運輸將嚴格遵守原環境影響說明書承諾，避開交通尖峰時段運輸。
3	應邀請生態專家參與排水、生態環境(含生物廊道)之規劃。	遵照辦理，本捷運計畫將邀請生態專家參與排水、生態環境(含生物廊道)之規劃。
4	應於施工前依環境影響說明書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本署備查。	遵照辦理，本捷運計畫施工前均將依環境影響說明書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，於施工前提送行政院環境保護署備查。

除前述環保署核備函所述審查結論外，審議期間環評委員要求評估重點及委員關切事項另彙整如下，俾供後續階段辦理環境影響差異或評估作業參考，以先行加強評析說明爭取委員認同縮短審查時程，相關議題包括：

一、 五重溪排水區影響：

計畫路線雖涉及五重溪新北市管排水，惟排水設施均由新北市政府於規劃新店安坑一號道路時，已加以考量規劃，並已將本計畫開發納入，後續細部設計階段相關構造物將套繪於河川圖籍，俾利水利單位審查。而高架段多依既有道路興建，將以調掛之 PVC 管收集後，導引至地區排水系統排放，應不會額外增加逕流，影響地區排水路。

二、 車站轉乘接駁設施規劃：

除由運輸規劃模式預測各站進、出人次，及根據以往調查及分析所得之步行及各運輸工具使用分配比例及停車延時外，並已考量車站周邊之公共設施分佈以及土地權屬與使用狀況，儘量規劃於車站興建時一併完成，以利大眾運輸成效之發揮。

三、 交通影響評估及對策：

將遵守交通事故預防對策；對於安和路/安康路口交通影響方面，高架橋施作採用對地面車流干擾較小之工法，如支撐先進工法、懸臂工法、節塊推進工法等，避免影響橋下交通之運轉，預估上部結構及下部結構工程施工對路口影響不大。若有吊樑作業，將於夜間離峰時段進行以減輕影響；同時工程施作時，除將做好安全防護措施，並將設置圍籬予以適當隔離；各項作業及車輛之進出，以及施工或棄土運輸均將儘量避開交通尖峰時段。儘量減少道路佔用面積、削除人行道以增加道路容量、以租地方式提供臨時交通道路使用、研擬適當交通改道計畫及交通維持計畫等有效減輕對策，以降低對交通之影響。

四、 延伸至大坪林站之可行性：

丙案銜接新店線捷運大坪林站，雖係大多數安坑地區民眾之需求及共識，惟目前環狀線在民權路將採地下方式興建，因此共軌共站方案已不可行，而依本計畫連接環狀線捷運十四張車站之規劃評估，尖峰時段民眾搭乘安坑線於十四張車站進行轉乘，估計約需 3 分鐘，相對於民眾搭乘捷運時之總旅行時間，應屬可接受範圍。

有關路線銜接中和線捷運南勢角站、環狀線捷運十四張站或與新店線捷運大坪林車站何者較佳，於規劃階段已深入評估與分析，並與新北市政府進行多次協商與溝通，評估分析結果仍以連接環狀線捷運十四張車站為較佳。

五、 計畫路線之規劃：

本計畫於路廊規劃階段即多次召開地方說明會，並就相關規劃工作內容多次與新北市及新店市公所研商，且針對各界所提各路線方案進行研析，經綜合考量環境課題、工程費用、工程安全、管線遷移、轉乘便利性、民眾期望及抗爭等各項主客觀因素後，環評規劃階段甲案(銜接中和線捷運南勢角站)及丁案(銜接新店線捷運新店站)未納入建議方案，而以丙案為最終方案。

六、 新和國小及安和路噪音振動影響：

未來施工必要時將儘量配合學校作息時間，於假日或學校非上課時間進行高

振動量之施工作業，以降低影響。將於新和國小及安和路設置噪音及振動監測站，進行營建噪音振動監測，確保環境品質。

七、 文化資產評估：

本計畫平面段於近車子路遺址約 300 公尺處通過，應不會對車子路遺址產生影響；本計畫高架段於距離約 100 公尺處通過外挖子山遺址，對外挖子山亦應不會產生影響，惟施工過程仍應請現場監造人員，注意樑柱基礎挖掘過程，若發現遺址，將依據文化資產保存法及相關規定辦理。

八、 管線遷移：

規劃設計階段對「既有」及「規劃中」管線埋設位置(如自來水公司的安華加壓站新店線輸水管路)，邀請各相關單位進行現勘與工程協商，若有所衝突亦將協商進行遷移或保護，並避免二次開挖問題。

10.2 環境影響說明書摘要

本計畫全線將採鋼軌鋼輪之輕軌系統型式興建，路線總長度約 7.8 公里，預計設置十座車站。計畫路線為自二叭子植物園旁之安泰路附近起至環狀線十四張車站（AH7），其中二叭子植物園至安和安康路口為沿新店安坑一號道路之平面道路段，長約 3.85 公里；安和路安康路口往北至十四張站為高架路段，長約 3.95 公里，安坑線機廠則設於新店安坑一號道路與安泰路交叉路口西南側附近之山坡谷地，面積約 7 公頃。

一、 環境現況分析

原環評環境現況分析摘述如表 10.2-1 所示。

表 10.2-1 原環評環境現況分析

項目	說 明
空氣品質	依據環保署空氣品質監測站統計資料： 1. 歷年懸浮微粒(PM_{10})平均值呈下降趨勢，日平均值最大值有超過空氣品質標準情形，顯示粒狀污染物污染情形嚴重。 2. 二氧化硫(SO_2)濃度低，皆符合各時段平均值之空氣品質標準。 3. 二氧化氮(NO_2)年平均值及最大小時平均值歷年呈變動情形，皆符合空氣品質標準。 4. 一氧化碳(CO)小時及八小時平均值皆符合空氣品質標準。 5. 臭氧(O_3)八小時或小時平均最大值歷年超標濃度及比例較為嚴重。
噪音振動	1. 噪音：路線沿線敏感受體包括同仁醫院等 8 處，除安康路二段之日、晚及夜時段，以及機廠之夜時段，超出噪音標準值約 1.6~6.7dB(A)外，均符合其所屬噪音標準。 2. 振動：路線沿線敏感受體振動測值均低於日本振動規制基準值，可知本計畫鄰近區域之背景振動現況良好。
水文與水質	依據環保署調查結果，本案鄰近水域水質狀況均呈未(稍)受污染情況，除新店國小之錳監測值、下城活動中心之氨氮監測值及錳監測值超過地下

項目	說 明
	水水質監測基準外，其餘均低於地下水水質監測基準。
固體廢棄物	依據環保署網站，新北市清運之廢棄物主要為一般垃圾，新北市清運垃圾量達 350,392 公噸，垃圾妥善處理率為 100%，平均每人每日垃圾清運量約為 0.246 公斤。依據「公民營廢棄物清除處理許可證資料」系統，新北市合格代清除機構共有甲級 21 家、乙級 408 家、丙級 35 家；而處理機構則有甲級 3 家、乙級 3 家。本計畫產生的廢棄物均為一般生活垃圾，數量相當有限，上述的清除處理機構均具備清除處理的能力。
工程餘土	根據「營建餘土網站」資料顯示，臺灣北部附近土石方資源堆置場總剩餘容量約 46,184,996 立方公尺。另臺北都會區附近公共工程需要大量土方者，未來若開發時程得以配合，則地下段出土亦可透過土石方資源交換利用方式有效處理。
生態環境	1. 陸域動物：計畫範圍內之陸域動物調查結果共 7 種保育類物種。 2. 陸域植物：陸域植物調查，經彙總計調查紀錄到維管束植物 171 種。 3. 水域生態 (1) 浮游植物、附著性藻類、浮游動物、水生昆蟲之歧異度值介於 0.00~1.12、0.75~1.18、0.36~0.87、0.28~0.82 之間。 (2) 魚類與無脊椎動物：第一次調查計有魚類(Fish)7 科 11 種，第二次調查則計有魚類(Fish)6 科 12 種。
文化環境	計畫沿線兩側 500 公尺範圍內已知史前遺址分別為尖山、外挖子山、豬肚山及車子路等遺址。另本計畫路線兩旁 500 公尺及機廠基地周圍 500 公尺範圍內無已記載史前時代、歷史時代之定等古蹟或廣義古蹟。

二、 環境影響分析

原環評環境影響分析摘述如表 10.2-2 所示。

表 10.2-2 環境影響分析

項目	說 明
空氣品質	1. 施工期間 (1) 氣狀污染物(SO_2、NO_2、CO)：二氧化硫及一氧化碳影響均極輕微，二氧化氮的影響稍微顯著，各時段合成量均符合空氣品質標準。 (2) 粒狀污染物(TSP)：在施工面作業部分，最大 24 小時增量濃度值為 0.77～2.83 $\mu g/m^3$，年平均增量濃度值為 0.06～0.53 $\mu g/m^3$。而施工交通增量 24 小時濃度值為 1.32～3.33 $\mu g/m^3$，影響輕微，合成濃度均符合空氣品質標準。 (3) 交通增量對敏感受點增量濃度：以 CLINE4 模擬結果顯示敏感受點之總懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳之最大小時增量濃度分別為 1.32～3.33 $\mu g/m^3$、1.00～3.00 ppb、2.6～6.4 ppb 及<0.01～0.01 ppm，對於空氣品質無明顯影響。 2. 營運期間 (1) 交通減量對空氣品質之正面影響：總懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳最大小時值減量分別為 2.88～8.90 $\mu g/m^3$、3.00～

項目	說 明
	9.00ppb、3.00～11.00 ppb 及 0.02～0.06 ppm，對於空氣品質有些微之正面效益。 (2) 既有捷運已通車路段之空氣品質比較：由古亭測站之交通污染物變化為指標之分析結果推測，除環保署於大台北地區推動之空氣品質改善措施有明顯成效外，捷運通車後所降低之交通污染物減量，對於空氣品質測站之交通指標污染物之降低亦應有正面之效益。
噪音振動	1. 噪音 (1) 施工期間 高架段及平面段日間施工在考量設置底部與地面密接之固定式施工圍籬後，均可符合營建工程第三類管制區 5 分貝之要求。對鄰近住宅影響分屬可忽略影響及輕微影響；本計畫原則將避免夜間施工，若需於夜間施工時，在採取避免夜間集中施工，減少 50%施工機具等措施後，屬可忽略影響。因機廠距離鄰近住宅達 300 公尺，施工尖峰時廠房建築對鄰近住宅之噪音日間增量僅 0.5 分貝，夜間增量 0.8 分貝，屬可忽略影響。運輸車輛主要分布在五重溪便道、安和路、安康路三段及新店安坑一號道路，運輸卡車原則於日間離峰時段運輸，經評估施工車輛噪音增量屬可忽略至輕微影響。 (2) 營運期間 高架段所在之安和路旁五樓以上住宅路段於設置 1.0 公尺高防音牆後，可符合陸上運輸系統大眾捷運系統交通噪音管制標準第三類噪音管制區夜間小時均能音量 65 分貝之環境音量標準。平面段所在之新店安坑一號道路旁建築物均可符合陸上運輸系統之大眾捷運系統交通噪音管制標準第三類噪音管制區之環境音量標準。安和路及新店安坑一號道路預期均屬可忽略影響，最大音量(L_{max})方面，於高架段設置 1 公尺高防音牆後，於高架或平面段均可符合 85 分貝之標準。機廠噪音參考北投機廠現況，考慮在廠房四週靠近敏感點處因有廠房遮音，再傳遞至 300 公尺外住宅區後，將小於 30 分貝，預估影響不大。在進出列車輪軌(含測試軌)噪音方面，經傳遞至 300 公尺外住宅區後，約為 68 分貝，噪音增量為 4.8 分貝，屬可忽略影響。車站因人員進出，空調及播音系統將造成噪音影響，日間增量為 0.1~0.5 分貝，夜間增量為 0.3~1.0 分貝，均為無或可忽略影響。 2. 振動 (1) 施工期間 為減輕施工時對安和路沿線民宅及新和國小之振動影響，該路段將採振動量較低之小型挖土機或掘孔機作業，預估其施工振動量可由 71 分貝降低至 57 分貝，再避免高振動量之機具集中施工，預估減少 50%之施工機具等措施後，可符合日本振動規制基準 70 分貝之要求，且亦低於人體有感振動位準 55 分貝。另施工時亦儘量配合學校作息時間，於假日或學校非上課時間進行高振動量之施工作業，以降低影響，施工期間並將於新和國小及安和路附近進行營建噪音振動監測，確保環境品質。經預估安和路、安康路三段及新店安坑一號道路之運輸車輛振動量皆低於人體感覺門檻 55dB，且符合日本公害振動規制基準第二種區域限值 70dB，故屬輕微影響。

項目	說 明
	(2) 營運期間 經以捷運列車車速 70 公里/小時概估，在本計畫區內未來道路兩側敏感點，因路寬 20～40 公尺，建築物等敏感點距軌道中心 10 至 20 公尺，故預期振動量保守估計應在 42~49dB 之間，低於人體有感位準 55dB，亦低於 ISO-2631 分頻最嚴格 53dB 之標準，再加上輕軌捷運之振動量將較中運量捷運振動量低，故預估影響輕微。
水文與水質	1. 施工期間 施工尖峰期間人員約需 300 人，預計其中 70%住工區內，其餘 30%為通勤人口；以每人每日產生之污水量(估計為用水量 80%)分別為 200 公升(住宿)及 40 公升(通勤)估算，則施工人員污水排放量約為 45.6CMD。本計畫施工期間，將設置套裝處理設施或移動式廁所，將工區生活污水處理至符合放流水排放標準(BOD≦80mg/ℓ、SS≦80mg/ℓ)後再予排放，並責成廠商每日委由合格代處理業負責處理，以避免影響鄰近水體水質。此外，洗車廢水將藉由沈砂處理後再利用，而機油將責成廠商妥善收集後委託合格代處理業處理，預測其影響輕微且短暫。 2. 營運期間 由於營運作業人員的編制機廠及行控人員約 60 人，各車站 3～4 人，全線 10 處車站之旅客生活污水總量約為 101CMD。各車站之生活廢污水，若地區有污水下水道，則將分別排入各分區的污水收集系統，併同新店區的一般廢污水送至污水處理廠進行處理；若無污水下水道系統，則將以套裝處理設施處理；由於本計畫全部 10 處車站污水排入量最多僅 101CMD，約為新北市新店溪流域設計處理流量 100,000CMD 之 0.10%，將不會影響污水處理系統的正常運作。另機廠則將興建污水處理廠，設置適當處理容量(初估約 240 立方公尺)及高效率的污水處理設備，並將污水以二級處理方式處理至符合放流水標準後，再予排放(BOD≦50mg/ℓ、SS≦50mg/ℓ)，可減輕對承受水體的污染影響。
固體廢棄物	1. 施工期間 施工人員產生之廢棄物量，宿於工區者(210 人)每人每日約產生 1.0 公斤，通勤者(90 人)每人每日約產生 0.5 公斤，預估尖峰期間施工人員每日廢棄物產生量共約 0.255 公噸，於發包時將納入合約責成廠商妥善收集，並委託合格代清除處理業或納入新店區垃圾清運系統併同處理。施工期間產生之事業廢棄物將以資源回收再利用為原則，俾減少廢棄物量，無法利用者將要求委託合格之代清除處理業清運處理。 2. 營運期間 以全線每日進出旅客 63,000 人次、平均每人垃圾產生量 0.06 公斤計，旅客產生之廢棄物量約為 3.78 噸/日；另全線車站及機廠之作業人員約需 100 名，每人每日廢棄物產生量以 0.5 公斤，總計全線一般廢棄物量約為 3.83 噸/日，將委託合格代清除處理業者清運處理或考量協調納入新店區垃圾清運系統併同處理。目前新店區垃圾焚化設備之總處理容量為 900 噸/日，而本計畫營運期間每日廢棄物量僅約為其處理容量的 0.4%，若併合處理將無困難。
工程餘土	本計畫工程餘土主要來自施工作業之挖方，估算全線挖方量約 11.3 萬

項目	說 明
	方，其次依本計畫走廊研究規劃報告書中有關機廠規劃估算，機廠因位於山坡地區，整地工程將產生餘土量估計約 22 萬方，合計本計畫將產生總餘土量最高將達 33.3 萬方。初步規劃將優先選擇以新北市境內之土資場為最終處理場，其次為北部地區之處理場為最終處理廠。此外，亦考量其他可行的土方收納方案為替代方案包括： 1. 台北市相關借土工程規劃方案，包括社子島開發計畫及關渡平原防洪高保護設施工程及整體填土初步規劃工程。 2. 北部地區營建剩餘土填海造地相關規劃，包括台北港物流倉儲區計畫等。
生態環境	1. 陸域動物： (1) 施工期間 計畫路線所經區域多屬已經人為開發之範圍，較缺乏自然原始環境，惟由生態調查結果，共計有紅尾伯勞、喜鵲與紫嘯鶇為其他應予保育之野生動物；褐樹蛙、貢德氏蛙、虎皮蛙與雨傘節為公告之珍貴稀有保育類動物。針對所查到之保育類動物，本計劃開發或工程特性與規模並非影響或威脅這些種類族群的明顯原因，且本區域亦非前述保育類唯一或主要棲地環境，這種線形小區域地表面積的開發將不會導致這些動物或鄰近地區整體動物生態明顯的影響或變化。 (2) 營運期間 營運階段沿線將產生之噪音及振動，對於計畫區附近長期處於人類活動干擾之下的陸域生態環境，影響將相當輕微。 2. 陸域植物 (1) 施工期間 計畫路線大致沿人為開發過後之區域興建，沿線地區並不具有原始植被社會生態體系之價值，施工期間對植被種類的影響並不大，影響應屬輕微。機廠預定地雖植被綠覆率高，動物資源尚稱豐富，但因多為農耕地，缺乏自然原始環境，施工期間對陸上植物生態影響輕微。 (2) 營運期間 由於本計畫路線將保留原生植被或做適當移植進行沿線綠美化，對於陸域植物影響將相當輕微。 3. 水域生態 (1) 施工期間 新店溪於該河段已遭受不同程度之人為污染，就其目前生態狀況而言，並未發現任何稀有或重要水生物種類對於物種的珍貴稀有需保護程度而言，水域生態之敏感度並不高，評估影響有限。鄰河段之車站及維修機廠施工過程影響亦不明顯。 (2) 營運期間 營運期間各車站污水將就近納入該區污水下水道系統，污水不致排入鄰近水體，對河川水質將無影響；對於無污水下水道系統之地區，車站將設套裝式污水處理設施，機廠將設置污水處理廠，處理至符合放流水標準後放流，對鄰近水體生態影響輕微。
文化環境	本計畫路線範圍並未有重要歷史建築或宗教場所，而因自然環境及現代

項目	說 明
	密集開發等因素，要發現未知遺址可能性不大。據文獻記載，本計畫區內已知有尖山、外挖子山、豬肚山及車子路等四處史前遺址，目前都被開發破壞，遺物保存程度低，以外挖子山遺址比較接近路線，約 100 公尺，其餘遺址距捷運路線距離約 300~500 公尺，目前遺址與路線間都已開發為商業區或住宅群，殘留遺址遺物的可能性低，因此受本計畫路線影響的可能性很低，未來施工期間若發現遺址將依據文化資產保存法及相關規定辦理。

三、 環境保護對策

原環評環境保護對策摘述如表 10.2-3 所示。

表 10.2-3 環境保護對策

項目	說明
空氣品質	1. 縮短開挖作業工期並避免在強風時作業。工地採分區分段挖填，減少同時排放源面積。 2. 施工面及工區內運輸道路保持一定溼度，以灑水系統至少每天上、下午進行兩次灑水，並定期清掃工區內及圍籬附近之塵土。 3. 必要時於施工作業面四周設立施工圍籬以防止懸浮微粒污染。 4. 開挖後之餘土將儘速運離施工區。駛出工區之車輛皆要清洗其輪胎及車輛表面，載土卡車加蓋帆布，以防不當之逸漏發生。 5. 施工車輛儘量避開尖峰時段及人口稠密處，並降低車速，以免掀揚塵土。 6. 選用狀況良好的施工機具及運輸車輛，並做好保養維護工作，以減少廢氣排放。 7. 施工機具、車輛將選用高品質之燃料(如低硫柴油等)以減低污染物排放。 8. 施工機具停止操作及運輸車輛於等待裝卸物料時，將嚴格要求關閉引擎，以避免機具惰轉產生不必要之廢氣。 9. 工地設置環保專責單位或指派專人，負責環保相關工作。 10.於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，並依檢討結果進行必要修正與改善，避免惡化鄰近地區之空氣品質。 11.考量分散施工機具使用時間，注意環保署的空氣品質預報，並配合地方環保機關，在預期發生劣化的空氣型態時，適時調整工作項目，以減輕突然增加的污染負荷。
噪音振動	1. 施工期間 (1) 噪音 A. 高架橋基樁鑽設於敏感地點優先考慮使用基樁工法中之全套管等低噪音工法。原則將避開夜間時段施工；噪音敏感點施工周界視需要設置 2～3 公尺高與地面密接之固定式施工圍籬；考量選用低噪音型之機具，並視需要加裝防音措施。

項目	說明
	B. 限制機具空轉或於工區內任意行駛降低噪音；高噪音機具將遠離住宅區以避免局部之高噪音影響；調整施工作業時間以減輕干擾；妥善規劃施工流程，避免高噪音機具同時作業；落實施工人員教育，避免施工機具不當操作產生噪音。 C. 施工時監測工區附近噪音品質以供環保改進措施參考。 D. 做好敦親睦鄰及施工前說明之工作，工區內若接到居民之陳情民怨，將即時處理並調整施工方式以降低噪音影響。 E. 工程發包時將噪音管制標準及要求納入施工規範內，要求廠商確實執行。 F. 施工期間運輸車輛定期保養檢修以維持良好車況；施工期間運輸車輛行經施工便道或區域道路時將低於每小時 40 公里以下，並維護進出道路之平整，以減低噪音量；進出工區道路將禁止急加減速及鳴按喇叭，減少噪音。 (2) 振動 A. 易產生局部振動之設備儘量遠離住宅學校。施工時將儘量配合學校作息時間，於假日或學校非上課時間進行高振動量之施工作業，以降低影響。 B. 施工機具避免超載及集中施工，減低振動產生量。 C. 若施工導致路面損壞，將儘速修護減低振動。 D. 施工時監測工區附近振動，以供改進措施參考。 E. 工程發包時，將振動管制要求納入施工規範內，並要求廠商確實履行。 2. 營運期間 (1) 噪音 本捷運系統將考量在各敏感地點設置防音設施，以儘量符合陸上運輸系統之大眾捷運系統管制標準或國外最大音量之參考標準。規劃防音牆設置長度原則上仍以在邊牆上再加設 1.0 公尺高度左右之標準型防音牆(含邊牆高度，高度自軌道面上算起)，而於新和國小需預留 2 公尺高度防音牆之結構荷重，以供未來設置防音牆之需要。未來設計時將考量在沿線預留防音牆荷重至第三類噪音管制區改善後之環境音量標準，營運時可視實測噪音量增設防音牆，做為必要時增設防音牆之彈性設計。考量採用低噪音軌道、低噪音車種、加強軌道維護及車輛減速等措施降低捷運營運噪音量。在進行防音牆景觀設計時，另將考量就其外型及色彩塗裝與沿線景觀特性搭配融合。維修機廠周界西北側 300 公尺處有頂好花園新城，西北側 500 公尺處另有喜洋洋社區分布，經一般廠房防音設計(約可減音 10 分貝以上)，對上述社區將屬輕微影響。車站將採用站內敷設吸音天花板及適當之隔音設施，在車站附屬之空調設施考慮地下化或置於室內加消音箱及隔音罩等方式以符合要求。 (2) 振動 設計時考慮適當之結構減振設計或軌道減振墊，以使路線振動量可符合本捷運預估振動值。

項目	說明
水文與水質	1. 水文 (1) 施工期間 視需要設置臨時排水溝、沉砂消能設施、臨時棄土堆置場、臨時擋土設施等，以儘量減少對環境之衝擊；施工中泥砂控制措施為配合工程進展，視情況隨時修築設置泥砂控制設施，其設施將包含臨時沉砂池、臨時截流水路及防止泥砂流出設施等；委請專家參與排水工程規劃。 (2) 營運期間 於高架橋面及跨越橋面設置洩水孔，並以管線收集降水逕流後排入區域既有排水路；規劃完整自來水供水系統，不會有地下水抽用之情形；規劃於平面路段沿線各車站及公共空間等地面盡量採用透水鋪面材料，增加入滲量。 2. 水質 (1) 施工期間 於工區下游放流口進行水質監測工作，以供改進環保措施之參考；責成廠商避免破壞既有排水設施，經常檢查清理工區鄰近雨水下水道；逕流廢水污染削減計畫於施工前檢送主管機關核定，計畫中將針對包括整地裸露面之泥沙沖蝕、施工機械污油、隨地棄置之廢材與廢棄物，以及任意排放之施工人員生活污水等，進行有效之管理規劃，從源頭控制及逕流處理兩方面著手進行，規劃訂定最佳管理作業(BMP)方式，以達成逕流廢水污染削減計畫中，所規定之以削減百分之八十以上污染物為原則的管制目標。逕流廢水污染削減計畫未來亦將納入工程契約，要求廠商依規劃內容確實執行，對於工程所產生之廢材及廢棄機油，將責成廠商妥善收集回收及委由合格代處理業處理，工區內亦將設置套裝污水處理設備將生活污水委由代處理業處理，俾使其對鄰近河川水體水質之影響減至最低。 (2) 營運期間 各車站所產生之生活污水，將納入當地污水處理系統收集處理，未納入當地污水系統之車站污水及機廠生活污水，將妥善收集，並經污水處理系統處理至符合放流水標準後始予排放，避免影響鄰近水體之水質；機廠維修廢(油)水含油脂量高，將置於預設之收集桶中，妥加保存，避免外洩，並視收集數量不定期委託合格代處理業處理，嚴禁任意排放。
固體廢棄物	1. 施工期間 廢棄物集中貯存，要求施工廠商定期處理，嚴禁任意焚燒或丟棄，以避免造成二次污染；施工機具及車輛維修保養所產生之廢棄物(包括廢油及廢機具)，於合約中要求施工廠商妥善處理；施工產生之工程餘土及沈砂池所截流之污泥，儘量予以再利用，並可作為機廠整地回填材料；將於施工區出入口加設洗車設備，對於駛出工地之車輛輪胎及外表予以清洗，運載卡車將加以覆蓋，以防止土石料掉落或飛揚而污染鄰近道路，並將派人定期清掃維護。 2. 營運期間 車站廢棄物貯存筒之放置地點將依隱密性、便利性等觀點加以考量，並

項目	說明
	依據旅客之人次來決定貯存筒之大小、數量，另將加蓋以防臭味溢散。清除前將先依分類進行資源回收，清除時將避開人潮尖峰時段，以免造成旅客不適。廢棄物清除處理方式將以付費委請民間合格代處理業者妥善清理，或付費協商環保單位代為清理；機廠工作人員排放廢棄物之回收貯存設備放置地點考慮方便性、隱密性，清除時注意貯存點之消毒，運輸過程中之垃圾清運車將加以密閉，且附有滲出污水之收集設施，以免造成運輸路線之二次污染。機廠維修保養所產生之固體廢棄物，可回收其中金屬類及廢油等物質，考慮採分類收集，以利資源再回收。機廠廢棄物將委託合法之代清理業或環保單位代為清理，於簽約時要求其做好污染防治措施，以免產生不利環境之影響。
生態環境	1. 陸域生態 (1) 陸域動物： A. 施工期間 分期分區小規模逐步整地施工，並於綠地、滯洪池之區域進行植生綠化，可提供物種之棲息及繁衍；要求施工單位禁止獵捕野生動物，並盡量避免砍伐可供鳥類棲息築巢之大樹；工地將作好臨時排水設施，並注意雨季時水土的沖刷問題，減少對工區附近溪流之污染；盡量避免影響及破壞貢德氏蛙、褐樹蛙及虎皮蛙賴以生存及棲息的溪流水質及週遭綠叢環境，並創造小水池供蛙類作為繁殖棲地；剩餘土石方妥善處置與運送以防對水域環境二次污染；細部規劃設計階段邀請生態專家參與生態環境(含生物通道)之規劃，營造良好生態環境。 B. 營運期間 藉由內完善規劃之綠地、綠帶及滯洪池等提供良好之棲地環境，吸引動物遷移至此棲息生存。 (2) 陸域植物 A. 施工期間 工區整地時避免破壞工區外非必要去除之植被，減少植被破壞面積，且於整地完成儘速植生；雨季時施工區域的外圍將以適當工法疏導水流。 B. 營運期間 可選擇保留原生植被或做適當移植，如此可節省植栽成本及時間，又可保留原有植被特色，而部分路段若因腹地過小，則可考慮選擇以原生植被中較具特色之種類，增添色彩；機廠旁較緩之挖方或填方坡面，將以植生護坡方式處理。 2. 水域生態 (1) 施工期間 妥善收集處理施工期間各類污廢水，減輕放流水對河川水質之影響，避免水中懸浮固體及濁度增加而影響河川魚類及浮游動植物之生存；剩餘土石方將妥善處置與運送，工地將加強施工管理，以防止對水域環境之二次污染；水保措施確實落實做好，以免對河川造成污染。 (2) 營運期間

項目	說明
	計畫區內將規劃完善之雨水排水系統及沉砂調洪池，調蓄洪水量後以下游溪流安全容量排放；機廠旁之五重溪支流，將針對受影響河段進行河岸重建，建議採行之方法： A. 配合相關整治計畫，可採自然護岸型式，建構整體水岸景觀，以減輕高架橋之視覺及環境衝擊。 B. 可採用生態工法創造多孔性、透氣性、多樣性及復合性的生息環境，此外，配合灘地綠美化，種植當地原生植栽，以建構完整棲地。 C. 河岸景觀規劃時，避免過多混凝土硬鋪面，以柔化環境景觀，並兼顧生態環境保育。
文化環境	施工規範中註明若發現史蹟遺址，將依文化資產保存法第十八及三十三條之規定處理；施工期間將請現場監造人員，注意樑柱基礎挖掘過程，若發現疑似古蹟遺址或文化遺物，將妥善保存並遵守文化資產保存法相關規定程序辦理。

10.3 綜合規劃計畫內容與原環評方案比較

一、 原環評方案內容

「環境影響說明書」之計畫路線，自二叭子植物園附近之安泰路，沿新店安坑一號計畫道路至安康路與安和路口銜接安和路，沿安和路往北並跨越北二高高架路線上方，於新和國小對面之水資會水工實驗室轉入新和街後西行，跨越新北市側之環河快速道路高架系統、新店溪外挖子段至十四張地區，終點站設於十四張地區，並於車站後方設置尾軌，其中二叭子植物園至安和安康路口為平面道路段，長約 3.85 公里，安和安康路口至十四張為高架路段，長約 3.95 公里，路線全長約 7.8 公里，共設 10 座車站。機廠規劃設於新店安坑一號計畫道路、安泰路交叉口西南側，面積約 7 公頃。

計畫設置 10 座車站包括 AH1、AH1L、AH2、AH2L、AH3 及 AH3L 等 6 座平面車站，AH4、AH5、AH6 及 AH7 等 4 座高架車站，路線與車站詳見圖 10.3-1 所示。

二、 綜合規劃方案內容

依據於民國 102 年 6 月開始辦理「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃」之內容，計畫路線由安泰路與安坑一號道路交會處東北側之機廠起，沿著安坑一號道路中央預留廊帶北行，間隔適當距離於中央預留廊帶設置車站，分別於喜洋洋與甜蜜蜜社區附近設置 K1 站，玫瑰路口西側設置 K2 站，僑信路口西側設置 K3 站，車子路口西側設置 K4 站、安忠路口東側設置 K5 站，繼續沿安坑一號道路安和支線轉接安康路，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口附近設置 K6 站，台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道三號高架橋、中安大橋引道後，於水工試驗室前轉向，設置 K8 站後東行，跨越新北環河快速道

路、新店溪至新店十四張地區，設置 K9 站與環狀線 Y7 站銜接，路線全長約 7.67 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、5 座高架車站(K2、K6、K7、K8 與 K9)及一座平面機廠，規劃路線如圖 10.3-2 所示。

有關路線部分，安坑一號道路第一、二期工程的結構型式，較初期規劃階段已有明顯調整，與安坑線共線段由原以平面段為主，增加隧道、箱涵、U 型擋土牆及高架段等結構型式。安坑線輕軌運輸系統之路線、結構型式亦須配合調整。計畫路線由二叭子植物園起，於安泰路東側有長度約 174 公尺、外徑約 11 公尺的單孔鑽掘隧道；雙城路前後有長度約 276 公尺的高架橋；玫瑰路西側有長度約 80 公尺的高架橋；安忠路至安和支線間，達園營區前有長度約 125 公尺、淨寬 9 公尺、淨高 6 公尺的明挖箱涵段，安坑一號道路主線轉接安和支線前，有長度約 190 公尺、淨寬 9 公尺的明挖 U 型擋土牆段，以及長度約 80 公尺、淨寬 9 公尺、淨高 6 公尺的明挖箱涵段；安坑一號道路主線轉接安和支線後，沿安和支線至安和、安康路口，有長度約 140 公尺、淨寬 9 公尺、淨高 6 公尺的明挖箱涵段，以及長度約 570 公尺的高架橋，在車站數量及位置部分，原規劃 AH1L 站(位於安坑一號道路與雙城路交口)取消;AH2 站(位於安坑一號道路之安祥路與玫瑰路間)由玫瑰路東側移至玫瑰路西側，同時由平面型式改為高架，更名為 K2 站；其他車站位置及型式不變，AH1 站更名為 K1 站、AH2L 站更名為 K3 站、AH3 站更名為 K4 站、AH3L 站更名為 K5 站、AH4 站更名為 K6 站、AH5 站更名為 K7 站、AH6 站更名為 K8 站、AH7 站更名為 K9 站。機廠部分，因原機廠廠址位於山坡地，經坡度分析後確認其大多為四級坡以上，依照非都市土地開發審議作業規範總編第 16 條規定不得開發。經由評估後，建議使用安坑一號計畫道路與安泰路交口東北側之學校用地作為機廠用地。

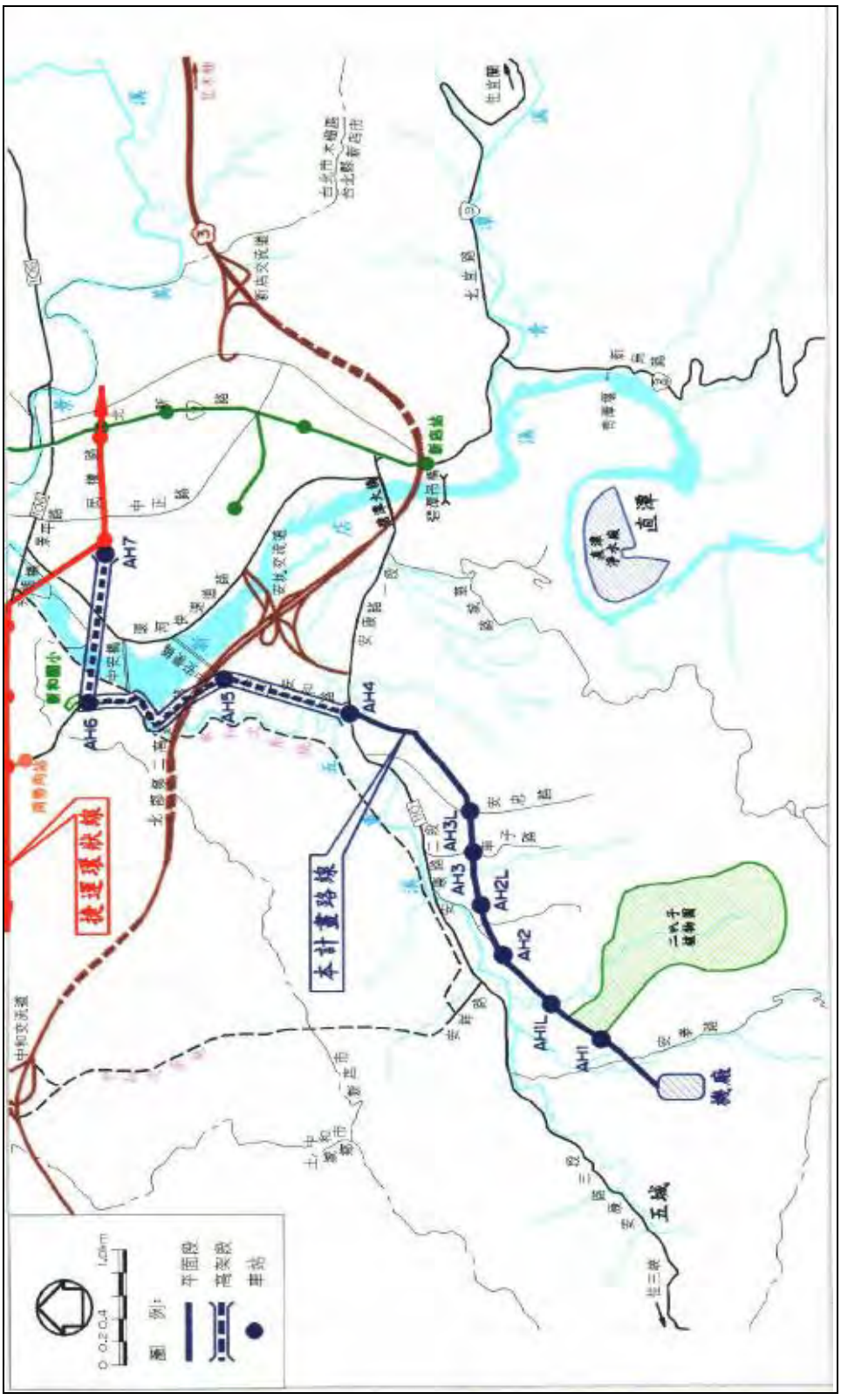

捷運環狀線
本計畫路線
AH7
AH6
AH5
AH4
AH3L
AH3
AH2L
AH2
AH1L
AH1
新店交流道
中和交流道
安坑交流道
北宜路
中正路
安康路
安和路
安中路
安忠路
安民路
安德路
安一路
安二路
安三路
安四路
安五路
安六路
安七路
安八路
安九路
安十路
安十一路
安十二路
安十三路
安十四路
安十五路
安十六路
安十七路
安十八路
安十九路
安二十路
安二十一路
安二十二路
安二十三路
安二十四路
安二十五路
安二十六路
安二十七路
安二十八路
安二十九路
安三十路
安三十一路
安三十二路
安三十三路
安三十四路
安三十五路
安三十六路
安三十七路
安三十八路
安三十九路
安四十路
安四十一路
安四十二路
安四十三路
安四十四路
安四十五路
安四十六路
安四十七路
安四十八路
安四十九路
安五十路
安五十一路
安五十二路
安五十三路
安五十四路
安五十五路
安五十六路
安五十七路
安五十八路
安五十九路
安六十路
安六十一路
安六十二路
安六十三路
安六十四路
安六十五路
安六十六路
安六十七路
安六十八路
安六十九路
安七十路
安七十一路
安七十二路
安七十三路
安七十四路
安七十五路
安七十六路
安七十七路
安七十八路
安七十九路
安八十路
安八十一路
安八十二路
安八十三路
安八十四路
安八十五路
安八十六路
安八十七路
安八十八路
安八十九路
安九十路
安九十一路
安九十二路
安九十三路
安九十四路
安九十五路
安九十六路
安九十七路
安九十八路
安九十九路
安一百路
安一百一路
安一百二路
安一百三路
安一百四路
安一百五路
安一百六路
安一百七路
安一百八路
安一百九路
安一百十路
安一百十一路
安一百十二路
安一百十三路
安一百十四路
安一百十五路
安一百十六路
安一百十七路
安一百十八路
安一百十九路
安一百二十路
安一百二十一路
安一百二十二路
安一百二十三路
安一百二十四路
安一百二十五路
安一百二十六路
安一百二十七路
安一百二十八路
安一百二十九路
安一百三十路
安一百三十一路
安一百三十二路
安一百三十三路
安一百三十四路
安一百三十五路
安一百三十六路
安一百三十七路
安一百三十八路
安一百三十九路
安一百四十路
安一百四十一路
安一百四十二路
安一百四十三路
安一百四十四路
安一百四十五路
安一百四十六路
安一百四十七路
安一百四十八路
安一百四十九路
安一百五十路
安一百五十一路
安一百五十二路
安一百五十三路
安一百五十四路
安一百五十五路
安一百五十六路
安一百五十七路
安一百五十八路
安一百五十九路
安一百六十路
安一百六十一路
安一百六十二路
安一百六十三路
安一百六十四路
安一百六十五路
安一百六十六路
安一百六十七路
安一百六十八路
安一百六十九路
安一百七十路
安一百七十一路
安一百七十二路
安一百七十三路
安一百七十四路
安一百七十五路
安一百七十六路
安一百七十七路
安一百七十八路
安一百七十九路
安一百八十路
安一百八十一路
安一百八十二路
安一百八十三路
安一百八十四路
安一百八十五路
安一百八十六路
安一百八十七路
安一百八十八路
安一百八十九路
安一百九十路
安一百九十一路
安一百九十二路
安一百九十三路
安一百九十四路
安一百九十五路
安一百九十六路
安一百九十七路
安一百九十八路
安一百九十九路
安二百路
安二百一路
安二百二路
安二百三路
安二百四路
安二百五路
安二百六路
安二百七路
安二百八路
安二百九路
安二百十路
安二百十一路
安二百十二路
安二百十三路
安二百十四路
安二百十五路
安二百十六路
安二百十七路
安二百十八路
安二百十九路
安二百二十路
安二百二十一路
安二百二十二路
安二百二十三路
安二百二十四路
安二百二十五路
安二百二十六路
安二百二十七路
安二百二十八路
安二百二十九路
安二百三十路
安二百三十一路
安二百三十二路
安二百三十三路
安二百三十四路
安二百三十五路
安二百三十六路
安二百三十七路
安二百三十八路
安二百三十九路
安二百四十路
安二百四十一路
安二百四十二路
安二百四十三路
安二百四十四路
安二百四十五路
安二百四十六路
安二百四十七路
安二百四十八路
安二百四十九路
安二百五十路
安二百五十一路
安二百五十二路
安二百五十三路
安二百五十四路
安二百五十五路
安二百五十六路
安二百五十七路
安二百五十八路
安二百五十九路
安二百六十路
安二百六十一路
安二百六十二路
安二百六十三路
安二百六十四路
安二百六十五路
安二百六十六路
安二百六十七路
安二百六十八路
安二百六十九路
安二百七十路
安二百七十一路
安二百七十二路
安二百七十三路
安二百七十四路
安二百七十五路
安二百七十六路
安二百七十七路
安二百七十八路
安二百七十九路
安二百八十路
安二百八十一路
安二百八十二路
安二百八十三路
安二百八十四路
安二百八十五路
安二百八十六路
安二百八十七路
安二百八十八路
安二百八十九路
安二百九十路
安二百九十一路
安二百九十二路
安二百九十三路
安二百九十四路
安二百九十五路
安二百九十六路
安二百九十七路
安二百九十八路
安二百九十九路
安三百路
安三百一路
安三百二路
安三百三路
安三百四路
安三百五路
安三百六路
安三百七路
安三百八路
安三百九路
安三百十路
安三百十一路
安三百十二路
安三百十三路
安三百十四路
安三百十五路
安三百十六路
安三百十七路
安三百十八路
安三百十九路
安三百二十路
安三百二十一路
安三百二十二路
安三百二十三路
安三百二十四路
安三百二十五路
安三百二十六路
安三百二十七路
安三百二十八路
安三百二十九路
安三百三十路
安三百三十一路
安三百三十二路
安三百三十三路
安三百三十四路
安三百三十五路
安三百三十六路
安三百三十七路
安三百三十八路
安三百三十九路
安三百四十路
安三百四十一路
安三百四十二路
安三百四十三路
安三百四十四路
安三百四十五路
安三百四十六路
安三百四十七路
安三百四十八路
安三百四十九路
安三百五十路
安三百五十一路
安三百五十二路
安三百五十三路
安三百五十四路
安三百五十五路
安三百五十六路
安三百五十七路
安三百五十八路
安三百五十九路
安三百六十路
安三百六十一路
安三百六十二路
安三百六十三路
安三百六十四路
安三百六十五路
安三百六十六路
安三百六十七路
安三百六十八路
安三百六十九路
安三百七十路
安三百七十一路
安三百七十二路
安三百七十三路
安三百七十四路
安三百七十五路
安三百七十六路
安三百七十七路
安三百七十八路
安三百七十九路
安三百八十路
安三百八十一路
安三百八十二路
安三百八十三路
安三百八十四路
安三百八十五路
安三百八十六路
安三百八十七路
安三百八十八路
安三百八十九路
安三百九十路
安三百九十一路
安三百九十二路
安三百九十三路
安三百九十四路
安三百九十五路
安三百九十六路
安三百九十七路
安三百九十八路
安三百九十九路
安四百路
安四百一路
安四百二路
安四百三路
安四百四路
安四百五路
安四百六路
安四百七路
安四百八路
安四百九路
安四百十路
安四百十一路
安四百十二路
安四百十三路
安四百十四路
安四百十五路
安四百十六路
安四百十七路
安四百十八路
安四百十九路
安四百二十路
安四百二十一路
安四百二十二路
安四百二十三路
安四百二十四路
安四百二十五路
安四百二十六路
安四百二十七路
安四百二十八路
安四百二十九路
安四百三十路
安四百三十一路
安四百三十二路
安四百三十三路
安四百三十四路
安四百三十五路
安四百三十六路
安四百三十七路
安四百三十八路
安四百三十九路
安四百四十路
安四百四十一路
安四百四十二路
安四百四十三路
安四百四十四路
安四百四十五路
安四百四十六路
安四百四十七路
安四百四十八路
安四百四十九路
安四百五十路
安四百五十一路
安四百五十二路
安四百五十三路
安四百五十四路
安四百五十五路
安四百五十六路
安四百五十七路
安四百五十八路
安四百五十九路
安四百六十路
安四百六十一路
安四百六十二路
安四百六十三路
安四百六十四路
安四百六十五路
安四百六十六路
安四百六十七路
安四百六十八路
安四百六十九路
安四百七十路
安四百七十一路
安四百七十二路
安四百七十三路
安四百七十四路
安四百七十五路
安四百七十六路
安四百七十七路
安四百七十八路
安四百七十九路
安四百八十路
安四百八十一路
安四百八十二路
安四百八十三路
安四百八十四路
安四百八十五路
安四百八十六路
安四百八十七路
安四百八十八路
安四百八十九路
安四百九十路
安四百九十一路
安四百九十二路
安四百九十三路
安四百九十四路
安四百九十五路
安四百九十六路
安四百九十七路
安四百九十八路
安四百九十九路
安五百路
安五百一路
安五百二路
安五百三路
安五百四路
安五百五路
安五百六路
安五百七路
安五百八路
安五百九路
安五百十路
安五百十一路
安五百十二路
安五百十三路
安五百十四路
安五百十五路
安五百十六路
安五百十七路
安五百十八路
安五百十九路
安五百二十路
安五百二十一路
安五百二十二路
安五百二十三路
安五百二十四路
安五百二十五路
安五百二十六路
安五百二十七路
安五百二十八路
安五百二十九路
安五百三十路
安五百三十一路
安五百三十二路
安五百三十三路
安五百三十四路
安五百三十五路
安五百三十六路
安五百三十七路
安五百三十八路
安五百三十九路
安五百四十路
安五百四十一路
安五百四十二路
安五百四十三路
安五百四十四路
安五百四十五路
安五百四十六路
安五百四十七路
安五百四十八路
安五百四十九路
安五百五十路
安五百五十一路
安五百五十二路
安五百五十三路
安五百五十四路
安五百五十五路
安五百五十六路
安五百五十七路
安五百五十八路
安五百五十九路
安五百六十路
安五百六十一路
安五百六十二路
安五百六十三路
安五百六十四路
安五百六十五路
安五百六十六路
安五百六十七路
安五百六十八路
安五百六十九路
安五百七十路
安五百七十一路
安五百七十二路
安五百七十三路
安五百七十四路
安五百七十五路
安五百七十六路
安五百七十七路
安五百七十八路
安五百七十九路
安五百八十路
安五百八十一路
安五百八十二路
安五百八十三路
安五百八十四路
安五百八十五路
安五百八十六路
安五百八十七路
安五百八十八路
安五百八十九路
安五百九十路
安五百九十一路
安五百九十二路
安五百九十三路
安五百九十四路
安五百九十五路
安五百九十六路
安五百九十七路
安五百九十八路
安五百九十九路
安六百路
安六百一路
安六百二路
安六百三路
安六百四路
安六百五路
安六百六路
安六百七路
安六百八路
安六百九路
安六百十路
安六百十一路
安六百十二路
安六百十三路
安六百十四路
安六百十五路
安六百十六路
安六百十七路
安六百十八路
安六百十九路
安六百二十路
安六百二十一路
安六百二十二路
安六百二十三路
安六百二十四路
安六百二十五路
安六百二十六路
安六百二十七路
安六百二十八路
安六百二十九路
安六百三十路
安六百三十一路
安六百三十二路
安六百三十三路
安六百三十四路
安六百三十五路
安六百三十六路
安六百三十七路
安六百三十八路
安六百三十九路
安六百四十路
安六百四十一路
安六百四十二路
安六百四十三路
安六百四十四路
安六百四十五路
安六百四十六路
安六百四十七路
安六百四十八路
安六百四十九路
安六百五十路
安六百五十一路
安六百五十二路
安六百五十三路
安六百五十四路
安六百五十五路
安六百五十六路
安六百五十七路
安六百五十八路
安六百五十九路
安六百六十路
安六百六十一路
安六百六十二路
安六百六十三路
安六百六十四路
安六百六十五路
安六百六十六路
安六百六十七路
安六百六十八路
安六百六十九路
安六百七十路
安六百七十一路
安六百七十二路
安六百七十三路
安六百七十四路
安六百七十五路
安六百七十六路
安六百七十七路
安六百七十八路
安六百七十九路
安六百八十路
安六百八十一路
安六百八十二路
安六百八十三路
安六百八十四路
安六百八十五路
安六百八十六路
安六百八十七路
安六百八十八路
安六百八十九路
安六百九十路
安六百九十一路
安六百九十二路
安六百九十三路
安六百九十四路
安六百九十五路
安六百九十六路
安六百九十七路
安六百九十八路
安六百九十九路
安七百路
安七百一路
安七百二路
安七百三路
安七百四路
安七百五路
安七百六路
安七百七路
安七百八路
安七百九路
安七百十路
安七百十一路
安七百十二路
安七百十三路
安七百十四路
安七百十五路
安七百十六路
安七百十七路
安七百十八路
安七百十九路
安七百二十路
安七百二十一路
安七百二十二路
安七百二十三路
安七百二十四路
安七百二十五路
安七百二十六路
安七百二十七路
安七百二十八路
安七百二十九路
安七百三十路
安七百三十一路
安七百三十二路
安七百三十三路
安七百三十四路
安七百三十五路
安七百三十六路
安七百三十七路
安七百三十八路
安七百三十九路
安七百四十路
安七百四十一路
安七百四十二路
安七百四十三路
安七百四十四路
安七百四十五路
安七百四十六路
安七百四十七路
安七百四十八路
安七百四十九路
安七百五十路
安七百五十一路
安七百五十二路
安七百五十三路
安七百五十四路
安七百五十五路
安七百五十六路
安七百五十七路
安七百五十八路
安七百五十九路
安七百六十路
安七百六十一路
安七百六十二路
安七百六十三路
安七百六十四路
安七百六十五路
安七百六十六路
安七百六十七路
安七百六十八路
安七百六十九路
安七百七十路
安七百七十一路
安七百七十二路
安七百七十三路
安七百七十四路
安七百七十五路
安七百七十六路
安七百七十七路
安七百七十八路
安七百七十九路
安七百八十路
安七百八十一路
安七百八十二路
安七百八十三路
安七百八十四路
安七百八十五路
安七百八十六路
安七百八十七路
安七百八十八路
安七百八十九路
安七百九十路
安七百九十一路
安七百九十二路
安七百九十三路
安七百九十四路
安七百九十五路
安七百九十六路
安七百九十七路
安七百九十八路
安七百九十九路
安八百路
安八百一路
安八百二路
安八百三路
安八百四路
安八百五路
安八百六路
安八百七路
安八百八路
安八百九路
安八百十路
安八百十一路
安八百十二路
安八百十三路
安八百十四路
安八百十五路
安八百十六路
安八百十七路
安八百十八路
安八百十九路
安八百二十路
安八百二十一路
安八百二十二路
安八百二十三路
安八百二十四路
安八百二十五路
安八百二十六路
安八百二十七路
安八百二十八路
安八百二十九路
安八百三十路
安八百三十一路
安八百三十二路
安八百三十三路
安八百三十四路
安八百三十五路
安八百三十六路
安八百三十七路
安八百三十八路
安八百三十九路
安八百四十路
安八百四十一路
安八百四十二路
安八百四十三路
安八百四十四路
安八百四十五路
安八百四十六路
安八百四十七路
安八百四十八路
安八百四十九路
安八百五十路
安八百五十一路
安八百五十二路
安八百五十三路
安八百五十四路
安八百五十五路
安八百五十六路
安八百五十七路
安八百五十八路
安八百五十九路
安八百六十路
安八百六十一路
安八百六十二路
安八百六十三路
安八百六十四路
安八百六十五路
安八百六十六路
安八百六十七路
安八百六十八路
安八百六十九路
安八百七十路
安八百七十一路
安八百七十二路
安八百七十三路
安八百七十四路
安八百七十五路
安八百七十六路
安八百七十七路
安八百七十八路
安八百七十九路
安八百八十路
安八百八十一路
安八百八十二路
安八百八十三路
安八百八十四路
安八百八十五路
安八百八十六路
安八百八十七路
安八百八十八路
安八百八十九路
安八百九十路
安八百九十一路
安八百九十二路
安八百九十三路
安八百九十四路
安八百九十五路
安八百九十六路
安八百九十七路
安八百九十八路
安八百九十九路
安九百路
安九百一路
安九百二路
安九百三路
安九百四路
安九百五路
安九百六路
安九百七路
安九百八路
安九百九路
安九百十路
安九百十一路
安九百十二路
安九百十三路
安九百十四路
安九百十五路
安九百十六路
安九百十七路
安九百十八路
安九百十九路
安九百二十路
安九百二十一路
安九百二十二路
安九百二十三路
安九百二十四路
安九百二十五路
安九百二十六路
安九百二十七路
安九百二十八路
安九百二十九路
安九百三十路
安九百三十一路
安九百三十二路
安九百三十三路
安九百三十四路
安九百三十五路
安九百三十六路
安九百三十七路
安九百三十八路
安九百三十九路
安九百四十路
安九百四十一路
安九百四十二路
安九百四十三路
安九百四十四路
安九百四十五路
安九百四十六路
安九百四十七路
安九百四十八路
安九百四十九路
安九百五十路
安九百五十一路
安九百五十二路
安九百五十三路
安九百五十四路
安九百五十五路
安九百五十六路
安九百五十七路
安九百五十八路
安九百五十九路
安九百六十路
安九百六十一路
安九百六十二路
安九百六十三路
安九百六十四路
安九百六十五路
安九百六十六路
安九百六十七路
安九百六十八路
安九百六十九路
安九百七十路
安九百七十一路
安九百七十二路
安九百七十三路
安九百七十四路
安九百七十五路
安九百七十六路
安九百七十七路
安九百七十八路
安九百七十九路
安九百八十路
安九百八十一路
安九百八十二路
安九百八十三路
安九百八十四路
安九百八十五路
安九百八十六路
安九百八十七路
安九百八十八路
安九百八十九路
安九百九十路
安九百九十一路
安九百九十二路
安九百九十三路
安九百九十四路
安九百九十五路
安九百九十六路
安九百九十七路
安九百九十八路
安九百九十九路
安一千路
安一千一路
安一千二路
安一千三路
安一千四路
安一千五路
安一千六路
安一千七路
安一千八路
安一千九路
安一千十路
安一千十一路
安一千十二路
安一千十三路
安一千十四路
安一千十五路
安一千十六路
安一千十七路
安一千十八路
安一千十九路
安一千二十路
安一千二十一路
安一千二十二路
安一千二十三路
安一千二十四路
安一千二十五路
安一千二十六路
安一千二十七路
安一千二十八路
安一千二十九路
安一千三十路
安一千三十一路
安一千三十二路
安一千三十三路
安一千三十四路
安一千三十五路
安一千三十六路
安一千三十七路
安一千三十八路
安一千三十九路
安一千四十路
安一千四十一路
安一千四十二路
安一千四十三路
安一千四十四路
安一千四十五路
安一千四十六路
安一千四十七路
安一千四十八路
安一千四十九路
安一千五十路
安一千五十一路
安一千五十二路
安一千五十三路
安一千五十四路
安一千五十五路
安一千五十六路
安一千五十七路
安一千五十八路
安一千五十九路
安一千六十路
安一千六十一路
安一千六十二路
安一千六十三路
安一千六十四路
安一千六十五路
安一千六十六路
安一千六十七路
安一千六十八路
安一千六十九路
安一千七十路
安一千七十一路
安一千七十二路
安一千七十三路
安一千七十四路
安一千七十五路
安一千七十六路
安一千七十七路
安一千七十八路
安一千七十九路
安一千八十路
安一千八十一路
安一千八十二路
安一千八十三路
安一千八十四路
安一千八十五路
安一千八十六路
安一千八十七路
安一千八十八路
安一千八十九路
安一千九十路
安一千九十一路
安一千九十二路
安一千九十三路
安一千九十四路
安一千九十五路
安一千九十六路
安一千九十七路
安一千九十八路
安一千九十九路
安一千一百路
安一千一百一路
安一千一百二路
安一千一百三路
安一千一百四路
安一千一百五路
安一千一百六路
安一千一百七路
安一千一百八路
安一千一百九路
安一千一百十路
安一千一百十一路
安一千一百十二路
安一千一百十三路
安一千一百十四路
安一千一百十五路
安一千一百十六路
安一千一百十七路
安一千一百十八路
安一千一百十九路
安一千一百二十路
安一千一百二十一路
安一千一百二十二路
安一千一百二十三路
安一千一百二十四路
安一千一百二十五路
安一千一百二十六路
安一千一百二十七路
安一千一百二十八路
安一千一百二十九路
安一千一百三十路
安一千一百三十一路
安一千一百三十二路
安一千一百三十三路
安一千一百三十四路
安一千一百三十五路
安一千一百三十六路
安一千一百三十七路
安一千一百三十八路
安一千一百三十九路
安一千一百四十路
安一千一百四十一路
安一千一百四十二路
安一千一百四十三路
安一千一百四十四路
安一千一百四十五路
安一千一百四十六路
安一千一百四十七路
安一千一百四十八路
安一千一百四十九路
安一千一百五十路
安一千一百五十一路
安一千一百五十二路
安一千一百五十三路
安一千一百五十四路
安一千一百五十五路
安一千一百五十六路
安一千一百五十七路
安一千一百五十八路
安一千一百五十九路
安一千一百六十路
安一千一百六十一路
安一千一百六十二路
安一千一百六十三路
安一千一百六十四路
安一千一百六十五路
安一千一百六十六路
安一千一百六十七路
安一千一百六十八路
安一千一百六十九路
安一千一百七十路
安一千一百七十一路
安一千一百七十二路
安一千一百七十三路
安一千一百七十四路
安一千一百七十五路
安一千一百七十六路
安一千一百七十七路
安一千一百七十八路
安一千一百七十九路
安一千一百八十路
安一千一百八十一路
安一千一百八十二路
安一千一百八十三路
安一千一百八十四路
安一千一百八十五路
安一千一百八十六路
安一千一百八十七路
安一千一百八十八路
安一千一百八十九路
安一千一百九十路
安一千一百九十一路
安一千一百九十二路
安一千一百九十三路
安一千一百九十四路
安一千一百九十五路
安一千一百九十六路
安一千一百九十七路
安一千一百九十八路
安一千一百九十九路
安一千二百路
安一千二百一路
安一千二百二路
安一千二百三路
安一千二百四路
安一千二百五路
安一千二百六路
安一千二百七路
安一千二百八路
安一千二百九路
安一千二百十路
安一千二百十一路
安一千二百十二路
安一千二百十三路
安一千二百十四路
安一千二百十五路
安一千二百十六路
安一千二百十七路
安一千二百十八路
安一千二百十九路
安一千二百二十路
安一千二百二十一路
安一千二百二十二路
安一千二百二十三路
安一千二百二十四路
安一千二百二十五路
安一千二百二十六路
安一千二百二十七路
安一千二百二十八路
安一千二百二十九路
安一千二百三十路
安一千二百三十一路
安一千二百三十二路
安一千二百三十三路
安一千二百三十四路
安一千二百三十五路
安一千二百三十六路
安一千二百三十七路
安一千二百三十八路
安一千二百三十九路
安一千二百四十路
安一千二百四十一路
安一千二百四十二路
安一千二百四十三路
安一千二百四十四路
安一千二百四十五路
安一千二百四十六路
安一千二百四十七路
安一千二百四十八路
安一千二百四十九路
安一千二百五十路
安一千二百五十一路
安一千二百五十二路
安一千二百五十三路
安一千二百五十四路
安一千二百五十五路
安一千二百五十六路
安一千二百五十七路
安一千二百五十八路
安一千二百五十九路
安一千二百六十路
安一千二百六十一路
安一千二百六十二路
安一千二百六十三路
安一千二百六十四路
安一千二百六十五路
安一千二百六十六路
安一千二百六十七路
安一千二百六十八路
安一千二百六十九路
安一千二百七十路
安一千二百七十一路
安一千二百七十二路
安一千二百七十三路
安一千二百七十四路
安一千二百七十五路
安一千二百七十六路
安一千二百七十七路
安一千二百七十八路
安一千二百七十九路
安一千二百八十路
安一千二百八十一路
安一千二百八十二路
安一千二百八十三路
安一千二百八十四路
安一千二百八十五路
安一千二百八十六路
安一千二百八十七路
安一千二百八十八路
安一千二百八十九路
安一千二百九十路
安一千二百九十一路
安一千二百九十二路
安一千二百九十三路
安一千二百九十四路
安一千二百九十五路
安一千二百九十六路
安一千二百九十七路
安一千二百九十八路
安一千二百九十九路
安一千三百路
安一千三百一路
安一千三百二路
安一千三百三路
安一千三百四路
安一千三百五路
安一千三百六路
安一千三百七路
安一千三百八路
安一千三百九路
安一千三百十路
安一千三百十一路
安一千三百十二路
安一千三百十三路
安一千三百十四路
安一千三百十五路
安一千三百十六路
安一千三百十七路
安一千三百十八路
安一千三百十九路
安一千三百二十路
安一千三百二十一路
安一千三百二十二路
安一千三百二十三路
安一千三百二十四路
安一千三百二十五路
安一千三百二十六路
安一千三百二十七路
安一千三百二十八路
安一千三百二十九路
安一千三百三十路
安一千三百三十一路
安一千三百三十二路
安一千三百三十三路
安一千三百三十四路
安一千三百三十五路
安一千三百三十六路
安一千三百三十七路
安一千三百三十八路
安一千三百三十九路
安一千三百四十路
安一千三百四十一路
安一千三百四十二路
安一千三百四十三路
安一千三百四十四路
安一千三百四十五路
安一千三百四十六路
安一千三百四十七路
安一千三百四十八路
安一千三百四十九路
安一千三百五十路
安一千三百五十一路
安一千三百五十二路
安一千三百五十三路
安一千三百五十四路
安一千三百五十五路
安一千三百五十六路
安一千三百五十七路
安一千三百五十八路
安一千三百五十九路
安一千三百六十路
安一千三百六十一路
安一千三百六十二路
安一千三百六十三路
安一千三百六十四路
安一千三百六十五路
安一千三百六十六路
安一千三百六十七路
安一千三百六十八路
安一千三百六十九路
安一千三百七十路
安一千三百七十一路
安一千三百七十二路
安一千三百七十三路
安一千三百七十四路
安一千三百七十五路
安一千三百七十六路
安一千三百七十七路
安一千三百七十八路
安一千三百七十九路
安一千三百八十路
安一千三百八十一路
安一千三百八十二路
安一千三百八十三路
安一千三百八十四路
安一千三百八十五路
安一千三百八十六路
安一千三百八十七路
安一千三百八十八路
安一千三百八十九路
安一千三百九十路
安一千三百九十一路
安一千三百九十二路
安一千三百九十三路
安一千三百九十四路
安一千三百九十五路
安一千三百九十六路
安一千三百九十七路
安一千三百九十八路
安一千三百九十九路
安一千四百路
安一千四百一路
安一千四百二路
安一千四百三路
安一千四百四路
安一千四百五路
安一千四百六路
安一千四百七路
安一千四百八路
安一千四百九路
安一千四百十路
安一千四百十一路
安一千四百十二路
安一千四百十三路
安一千四百十四路
安一千四百十五路
安一千四百十六路
安一千四百十七路
安一千四百十八路
安一千四百十九路
安一千四百二十路
安一千四百二十一路
安一千四百二十二路
安一千四百二十三路
安一千四百二十四路
安一千四百二十五路
安一千四百二十六路
安一千四百二十七路
安一千四百二十八路
安一千四百二十九路
安一千四百三十路
安一千四百三十一路
安一千四百三十二路
安一千四百三十三路
安一千四百三十四路
安一千四百三十五路
安一千四百三十六路
安一千四百三十七路
安一千四百三十八路
安一千四百三十九路
安一千四百四十路
安一千四百四十一路
安一千四百四十二路
安一千四百四十三路
安一千四百四十四路
安一千四百四十五路
安一千四百四十六路
安一千四百四十七路
安一千四百四十八路
安一千四百四十九路
安一千四百五十路
安一千四百五十一路
安一千四百五十二路
安一千四百五十三路
安一千四百五十四路
安一千四百五十五路
安一千四百五十六路
安一千四百五十七路
安一千四百五十八路
安一千四百五十九路
安一千四百六十路
安一千四百六十一路
安一千四百六十二路
安一千四百六十三路
安一千四百六十四路
安一千四百六十五路
安一千四百六十六路
安一千四百六十七路
安一千四百六十八路
安一千四百六十九路
安一千四百七十路
安一千四百七十一路
安一千四百七十二路
安一千四百七十三路
安一千四百七十四路
安一千四百七十五路
安一千四百七十六路
安一千四百七十七路
安一千四百七十八路
安一千四百七十九路
安一千四百八十路
安一千四百八十一路
安一千四百八十二路
安一千四百八十三路
安一千四百八十四路
安一千四百八十五路
安一千四百八十六路
安一千四百八十七路
安一千四百八十八路
安一千四百八十九路
安一千四百九十路
安一千四百九十一路
安一千四百九十二路
安一千四百九十三路
安一千四百九十四路
安一千四百九十五路
安一千四百九十六路
安一千四百九十七路
安一千四百九十八路
安一千四百九十九路
安一千五百路
安一千五百一路
安一千五百二路
安一千五百三路
安一千五百四路
安一千五百五路
安一千五百六路
安一千五百七路
安一千五百八路
安一千五百九路
安一千五百十路
安一千五百十一路
安一千五百十二路
安一千五百十三路
安一千五百十四路
安一千五百十五路
安一千五百十六路
安一千五百十七路
安一千五百十八路
安一千五百十九路
安一千五百二十路
安一千五百二十一路
安一千五百二十二路
安一千五百二十三路
安一千五百二十四路
安一千五百二十五路
安一千五百二十六路
安一千五百二十七路
安一千五百二十八路
安一千五百二十九路
安一千五百三十路
安一千五百三十一路
安一千五百三十二路
安一千五百三十三路
安一千五百三十四路
安一千五百三十五路
安一千五百三十六路
安一千五百三十七路
安一千五百三十八路
安一千五百三十九路
安一千五百四十路
安一千五百四十一路
安一千五百四十二路
安一千五百四十三路
安一千五百四十四路
安一千五百四十五路
安一千五百四十六路
安一千五百四十七路
安一千五百四十八路
安一千五百四十九路
安一千五百五十路
安一千五百五十一路
安一千五百五十二路
安一千五百五十三路
安一千五百五十四路
安一千五百五十五路
安一千五百五十六路
安一千五百五十七路
安一千五百五十八路
安一千五百五十九路
安一千五百六十路
安一千五百六十一路
安一千五百六十二路
安一千五百六十三路
安一千五百六十四路
安一千五百六十五路
安一千五百六十六路
安一千五百六十七路
安一千五百六十八路
安一千五百六十九路
安一千五百七十路
安一千五百七十一路
安一千五百七十二路
安一千五百七十三路
安一千五百七十四路
安一千五百七十五路
安一千五百七十六路
安一千五百七十七路
安一千五百七十八路
安一千五百七十九路
安一千五百八十路
安一千五百八十一路
安一千五百八十二路
安一千五百八十三路
安一千五百八十四路
安一千五百八十五路
安一千五百八十六路
安一千五百八十七路
安一千五百八十八路
安一千五百八十九路
安一千五百九十路
安一千五百九十一路
安一千五百九十二路
安一千五百九十三路
安一千五百九十四路
安一千五百九十五路
安一千五百九十六路
安一千五百九十七路
安一千五百九十八路
安一千五百九十九路
安一千六百路
安一千六百一路
安一千六百二路
安一千六百三路
安一千六百四路
安一千六百五路
安一千六百六路
安一千六百七路
安一千六百八路
安一千六百九路
安一千六百十路
安一千六百十一路
安一千六百十二路
安一千六百十三路
安一千六百十四路
安一千六百十五路
安一千六百十六路
安一千六百十七路
安一千六百十八路
安一千六百十九路
安一千六百二十路
安一千六百二十一路
安一千六百二十二路
安一千六百二十三路
安一千六百二十四路
安一千六百二十五路
安一千六百二十六路
安一千六百二十七路
安一千六百二十八路
安一千六百二十九路
安一千六百三十路
安一千六百三十一路
安一千六百三十二路
安一千六百三十三路
安一千六百三十四路
安一千六百三十五路
安一千六百三十六路
安一千六百三十七路
安一千六百三十八路
安一千六百三十九路
安一千六百四十路
安一千六百四十一路
安一千六百四十二路
安一千六百四十三路
安一千六百四十四路
安一千六百四十五路
安一千六百四十六路
安一千六百四十七路
安一千六百四十八路
安一千六百四十九路
安一千六百五十路
安一千六百五十一路
安一千六百五十二路
安一千六百五十三路
安一千六百五十四路
安一千六百五十五路
安一千六百五十六路
安一千六百五十七路
安一千六百五十八路
安一千六百五十九路
安一千六百六十路
安一千六百六十一路
安一千六百六十二路
安一千六百六十三路
安一千六百六十四路
安一千六百六十五路
安一千六百六十六路
安一千六百六十七路
安一千六百六十八路
安一千六百六十九路
安一千六百七十路
安一千六百七十一路
安一千六百七十二路
安一千六百七十三路
安一千六百七十四路
安一千六百七十五路
安一千六百七十六路
安一千六百七十七路
安一千六百七十八路
安一千六百七十九路
安一千六百八十路
安一千六百八十一路
安一千六百八十二路
安一千六百八十三路
安一千六百八十四路
安一千六百八十五路
安一千六百八十六路
安一千六百八十七路
安一千六百八十八路
安一千六百八十九路
安一千六百九十路
安一千六百九十一路
安一千六百九十二路
安一千六百九十三路
安一千六百九十四路
安一千六百九十五路
安一千六百九十六路
安一千六百九十七路
安一千六百九十八路
安一千六百九十九路
安一千七百路
安一千七百一路
安一千七百二路
安一千七百三路
安一千七百四路
安一千七百五路
安一千七百六路
安一千七百七路
安一千七百八路
安一千七百九路
安一千七百十路
安一千七百十一路
安一千七百十二路
安一千七百十三路
安一千七百十四路
安一千七百十五路
安一千七百十六路
安一千七百十七路
安一千七百十八路
安一千七百十九路
安一千七百二十路
安一千七百二十一路
安一千七百二十二路
安一千七百二十三路
安一千七百二十四路
安一千七百二十五路
安一千七百二十六路
安一千七百二十七路
安一千七百二十八路
安一千七百二十九路
安一千七百三十路
安一千七百三十一路
安一千七百三十二路
安一千七百三十三路
安一千七百三十四路
安一千七百三十五路
安一千七百三十六路
安一千七百三十七路
安一千七百三十八路
安一千七百三十九路
安一千七百四十路
安一千七百四十一路
安一千七百四十二路
安一千七百四十三路
安一千七百四十四路
安一千七百四十五路
安一千七百四十六路
安一千七百四十七路
安一千七百四十八路
安一千七百四十九路
安一千七百五十路
安一千七百五十一路
安一千七百五十二路
安一千七百五十三路
安一千七百五十四路
安一千七百五十五路
安一千七百五十六路
安一千七百五十七路
安一千七百五十八路
安一千七百五十九路
安一千七百六十路
安一千七百六十一路
安一千七百六十二路
安一千七百六十三路
安一千七百六十四路
安一千七百六十五路
安一千七百六十六路
安一千七百六十七路
安一千七百六十八路
安一千七百六十九路
安一千七百七十路
安一千七百七十一路
安一千七百七十二路
安一千七百七十三路
安一千七百七十四路
安一千七百七十五路
安一千七百七十六路
安一千七百七十七路
安一千七百七十八路
安一千七百七十九路
安一千七百八十路
安一千七百八十一路
安一千七百八十二路
安一千七百八十三路
安一千七百八十四路
安一千七百八十五路
安一千七百八十六路
安一千七百八十七路
安一千七百八十八路
安一千七百八十九路
安一千七百九十路
安一千七百九十一路
安一千七百九十二路
安一千七百九十三路
安一千七百九十四路
安一千七百九十五路
安一千七百九十六路
安一千七百九十七路
安一千七百九十八路
安一千七百九十九路
安一千八百路
安一千八百一路
安一千八百二路
安一千八百三路
安一千八百四路
安一千八百五路
安一千八百六路
安一千八百七路
安一千八百八路
安一千八百九路
安一千八百十路
安一千八百十一路
安一千八百十二路
安一千八百十三路
安一千八百十四路
安一千八百十五路
安一千八百十六路
安一千八百十七路
安一千八百十八路
安一千八百十九路
安一千八百二十路
安一千八百二十一路
安一千八百二十二路
安一千八百二十三路
安一千八百二十四路
安一千八百二十五路
安一千八百二十六路
安一千八百二十七路
安一千八百二十八路
安一千八百二十九路
安一千八百三十路
安一千八百三十一路
安一千八百三十二路
安一千八百三十三路
安一千八百三十四路
安一千八百三十五路
安一千八百三十六路
安一千八百三十七路
安一千八百三十八路
安一千八百三十九路
安一千八百四十路
安一千八百四十一路
安一千八百四十二路
安一千八百四十三路
安一千八百四十四路
安一千八百四十五路
安一千八百四十六路
安一千八百四十七路
安一千八百四十八路
安一千八百四十九路
安一千八百五十路
安一千八百五十一路
安一千八百五十二路
安一千八百五十三路
安一千八百五十四路
安一千八百五十五路
安一千八百五十六路
安一千八百五十七路
安一千八百五十八路
安一千八百五十九路
安一千八百六十路
安一千八百六十一路
安一千八百六十二路
安一千八百六十三路
安一千八百六十四路
安一千八百六十五路
安一千八百六十六路
安一千八百六十七路
安一千八百六十八路
安一千八百六十九路
安一千八百七十路
安一千八百七十一路
安一千八百七十二路
安一千八百七十三路
安一千八百七十四路
安一千八百七十五路
安一千八百七十六路
安一千八百七十七路
安一千八百七十八路
安一千八百七十九路
安一千八百八十路
安一千八百八十一路
安一千八百八十二路
安一千八百八十三路
安一千八百八十四路
安一千八百八十五路
安一千八百八十六路
安一千八百八十七路
安一千八百八十八路
安一千八百八十九路
安一千八百九十路
安一千八百九十一路
安一千八



圖 10.3-2　綜合規劃之計畫路線

10.4　變更內容及後續環評程序研析

一、　變更內容

「環境影響說明書」有關安坑線與安坑一號道路共線部分，係依據安坑一號道路規劃階段資料進行相關分析，惟安坑一號道採為降低對環境之影響，於路線縱剖面線形儘量依土方平衡之原則規劃，並選擇適當之結構型式，因此，安坑一號道路之實際配置結構型式與「環境影響說明書」所述有部分差異。另基於整體營運效益、搭乘可及性之綜合考量，在仍滿足居民使用需求的條件下，原規劃部分站間距離較近之車站採合併方式處理。此外，機廠基於規劃考量，亦將變更設置位置。

二、　計畫送審程序分析

可行性研究及綜合規劃成果與原環評報核內容資料有所差異時，將視變異內容決定環評作業送審之程序、層級，如下說明：

(一) 直接述明環境影響說明書變更內容，請主管機關備查。

(二) 依據「環境影響評估法施行細則」第 37 條，計畫產能或規模降低、基地內設施局部調整位置、提昇環保設施之處理等級或效率、既有設備提昇產能而污染總量未增加、變更內容對環境品質維護有利者、屬環境監測計畫者或其他經主管機關認定者，其變更得檢附變更內容對照表，由目的事業主管機關轉送主管機關審核。

(三) 依據「環境影響評估法施行細則」第 37 條，涉及環境保護事項之變更，無須重新進行環境影響評估者，提出環境影響差異分析報告，由目的事業主管機關轉送主管機關審核。

(四) 若申請變更內容涉及「環境影響評估法施行細則」第 38 條，則應重新辦理環境影響評估，送主管機關審核。

除前所述規劃成果內容變更外，考量本計畫之開發單位為新北市政府，與「環境影響說明書」所列開發單位(臺北市政府捷運工程局)不同，為利後續環評變更程序，新北市政府已依「環境影響評估法施行細則」第 37 條第 2 項規定，辦理「開發單位之變更」，由原開發單位(臺北市政府捷運工程局)函請目的事業主管機關(交通部)轉送環保署備查並經環保署核准，由新北市政府辦理本案後續開發內容差異之環評變更。

三、 環評工作程序

(一) 本計畫後續環境影響評估行政作業

本計畫將先提送環境影響差異分析，其主要工作內容包括：

1. 開發行為或環境保護對策變更之內容
2. 環境背景資料收集及分析
3. 環境品質調查與分析
4. 環境現況評定
5. 開發行為或環境保護對策變更後之環境影響差異分析
6. 環境保護對策之檢討及修正或綜合環境管理計畫之檢討及修正
7. 環境影響差異分析報告之編撰
8. 依環保主管機關審查意見修訂環境影響差異分析報告
9. 環境影響差異分析報告審查期間之技術支援

行政作業流程如圖 10.4-1 所示。

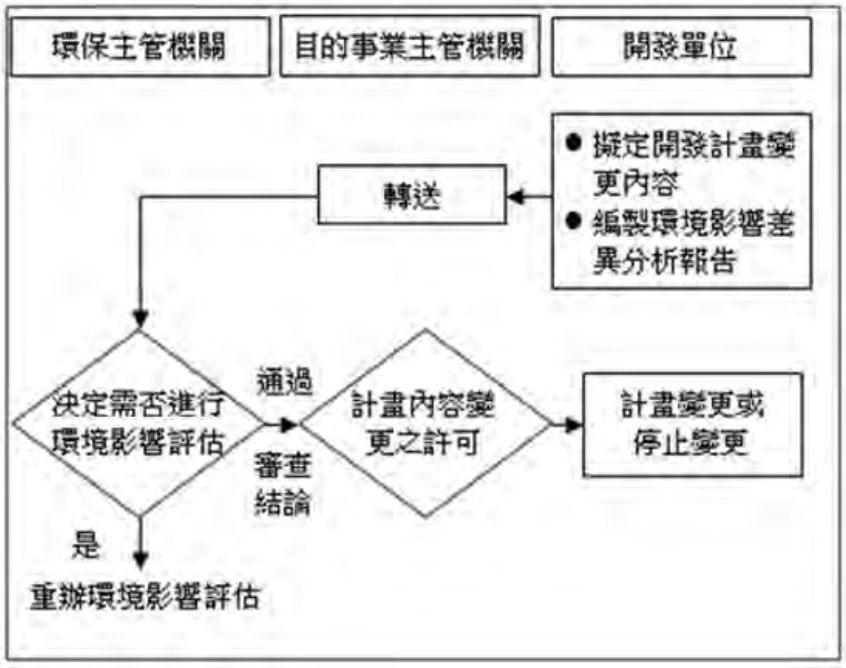


圖 10.4-1 環境影響差異分析報告主要作業流程

(二) 依法需完成之相關程序

本計畫環境影響評估主要工作內容及作業流程，將參照「環境影響評估法(92.01.08 修正)」、「環境影響評估法施行細則(94.06.17 修正)」、「開發行為環境影響評估作業準則(102.3.27 修正)」等之規定辦理，並依據變更內容及項目進行必要性及正面影響說明爭取以辦理環境影響差異分析報告審查通過為主，俾縮短調查、編撰及審查時程。

(三) 依法需完成之相關報告

如前所述，因應本計畫規劃內容變更，應依據「環境影響評估法施行細則」第 37 條規定，提出「環境影響差異分析報告」，報告中應記載下列事項：

1. 開發行為或環境保護對策變更之內容。
2. 開發行為或環境保護對策變更後，環境影響差異分析。
3. 環境保護對策之檢討及修正，或綜合環境管理計畫之檢討及修正。
4. 其他經主管機關指定之事項。

(四) 計畫申請之策略說明

1. 首先必須確認變更內容是否涉及環境影響說明書之環境保護事項的變更，若無，可直接述明環境影響說明書變更內容，函請主管機關備查。
2. 若有涉及環境保護事項的變更，但對環境不致衍生負面影響，依「環境影響評估法施行細則」第 37 條，可檢附變更內容對照表並述明理由，送主管機關及目的事業主管機關審核。
3. 若有涉及環境保護事項的變更，且對環境可能衍生負面影響，而需進一步提升或增擬環保對策者，則須提須環境影響差異分析報告送審。

第十一章 土地開發計畫

11.1 土地使用現況

新店區人口分佈於新店溪兩岸現有都市計畫住宅區及商業區範圍內，集居規模最大者為新店舊市街、北新路兩側及大坪林、七張一帶；北二高及捷運通車後，新店、安坑交流道及捷運場站鄰近街廓，交通便利，帶動人口平穩成長與新建案之推出，安坑地區土地使用現況整理如表 11.1-1 所示。

一、 沿線發展現況

本案研究範圍內之建成區多集中於新店都市計畫範圍西側地區及安坑地區主要道路安和路一、二段及安康路沿線，另安坑地區山坡地大規模開發的已開發建築密集地區(計 125.85 公頃)，亦為安坑地區之發展特色。安坑線各路段沿線土地利用現況說明如下：

(一) 南端機廠範圍

安坑線末端機廠範圍大部分土地維持農作、林地使用，零星建物散佈其中，東側鄰二叭子植物園，佔地共計 130 餘公頃，由新北市政府規劃施作，目前僅完成第一期開發案(約 5 公頃，分為觀星露營區、核心廣場區及長壽亭廣場區)，提供民眾一個市郊的休閒場所及植物生態研究園地。

(二) 安一路平行安康路三段路段(K1~K4)

沿線有數個大型住宅社區分布，包括玫瑰中國城、喜洋洋社區、甜蜜蜜社區、康樂新村、台北小城、黎明清境、達觀鎮、頂好花園新城、康泰社區、錦繡山莊等，多是依「山坡地開發建築管理辦法」申請開發之住宅社區，居住人口密集。

除玫瑰中國城具有部分鄰里商業機能外(其商業使用型態主要為日常用品之零售為主，包括運輸服務、營造業、餐飲業、個人服務及修理服務業等，主要提供區內居民之消費)，多數山坡地社區只單純提供住宅機能，日常生活之服務仍由安康路沿線商店提供之。

耕莘醫院安康院區位於安一路與車子路口，於都市計畫劃設為醫療專用區，總病床數達 651 床，已於 103 年 3 月底營運使用。

(三) 安一路平行安康路二段路段(K5)

此路段為安一路第一期路段，自安祥路往北行至安和路與安康路交會口(安坑交流道)，本區段沿線多為山坡地，有數處住宅社區分布，包括大學詩鄉、早安華城、公崙新村、安坑新村、舊金山社區、台貿八村、鑫翠新園、安康新村等，附近尚有達園軍事管制區、景文科技大學(安忠路)、景文高爾夫球場練習場、安坑國小等。

安康路二段周邊地區為新店溪西岸較早發展之地區，逐漸發展成現況安坑地區之地區商業核心，有連鎖餐飲業進駐，惟受地形與交通限制，腹地不大，未來發展有一定限制。

(四) 安和路二段路段(K6~K8)

本路段東側為農業區，現況土地使用多半為違章建築使用，街道兩旁以汽車修理場、汽車展售場為主。西側南半段為住宅使用，西側北半段原為工業使用(原台灣麥芽化學公司廠址)，已辦理都市計畫變更為第二種商業區 2.16 公頃，並配合設置停車場及鄰里公園等設施，預定開發大型量販店、百貨賣場及美食廣場等。

此外，往北臨近水岸及河川之中安便橋一帶，已營造為專供行人、自行車專用的休憩景觀橋(陽光橋)，連結新店溪右岸及左岸兩側之運動公園，新和國小一帶之大永安地區為人口較為密集地區。

(五) 十四張路段(K9)

本路段為安坑線與環狀線交會處，鄰近中央新村住宅區，捷運環狀線機廠及 Y7 站用地，並劃設一處停車場用地(兼供轉運站及捷運設施使用)，現況農業區內有汽車教練場、修配廠、汽車公司等，另有零星住宅及棚架，其他大部分土地維持農作使用。

二、 車站鄰近土地使用現況

有關各車站鄰近地區(500 公尺範圍)都市計畫及土地使用現況，分述如下並詳圖 11.1-1～圖 11.1-16 所示：

(一) 機廠

1. 道路現況

機廠用地位於安坑一號道路與安泰路交叉口北側山坡地，東隔未開闢安坑一號道路毗鄰二叭子植物園，未來以安泰路及安坑一號道路聯外進出。

2. 計畫管制現況

機廠預定地面積約 3.8 公頃，位於新店安坑地區主要計畫學校用地(文中二)及鄰里公園兼兒童遊樂場用地(鄰公兒三)，屬未開闢公共設施用地，現況使用以農作及雜林為主，數棟建物分布其中。

3. 公共設施與周邊資源

機廠鄰近地區(500 公尺範圍)之公共設施與周邊資源，設有公園、機關、停車場、國中、體育場等用地，除機關用地(機七，中央印製廠)及部分二叭子植物園已開闢外，其餘公共設施均未開闢。機廠預定地所在位於新店安坑地區主要計畫學校用地(文中二)及鄰里公園兼兒童遊樂場用地(鄰公兒三)，目前皆尚未開闢。新北市政府刻正進行「變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討」，將配合二叭子植物

園開發計畫及實際使用，擬檢討停二、停三用地擬變更納入公園用地、文中二用地初擬變更為住宅區、部分道路變更為保護區及部分住宅區擬變更為廣場兼停車場用地，如圖 11.1-1 所示。

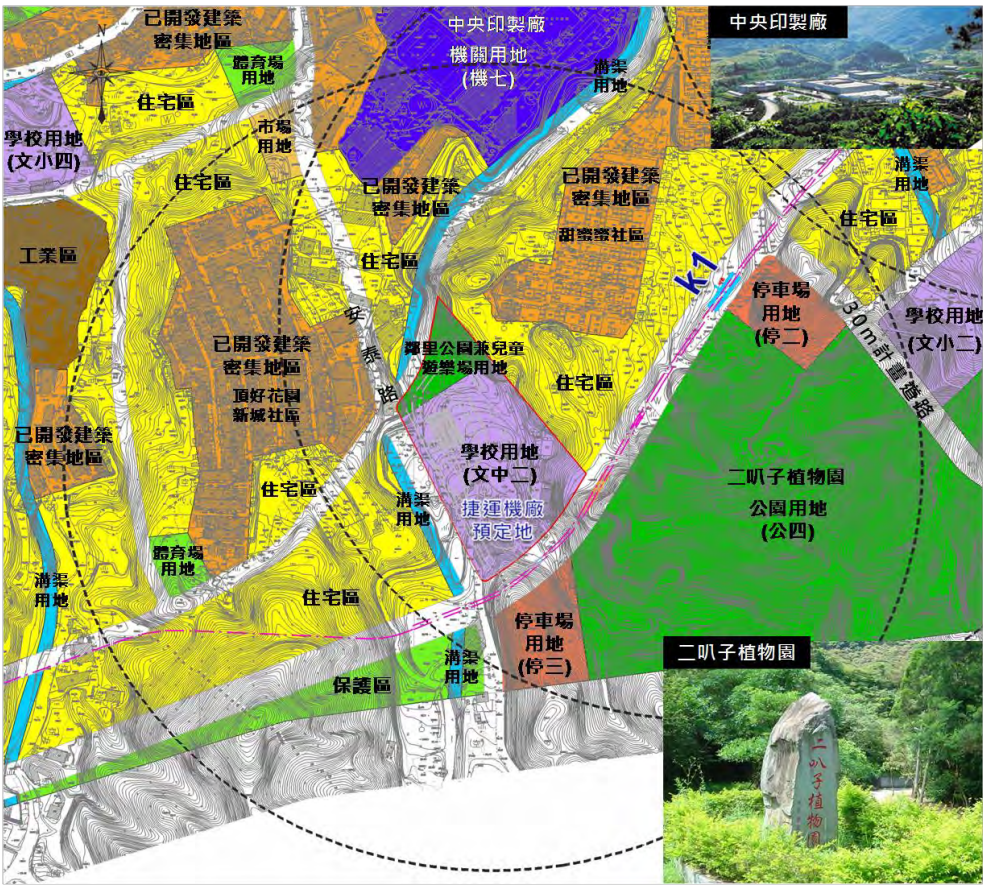


圖 11.1-1　機廠用地鄰近地區計畫及現況使用圖

(二) K1 車站

1. 道路現況

本站位於安泰路及Ⅱ-2 計畫道路間之安坑一號道路中央留設之 12m 路權範圍內，22m 寬Ⅱ-2 計畫道路為主要出入二叭子植物園道路，目前計畫道路均未開闢。

2. 都市計畫

依民國 96 年 1 月 23 日公告之「變更新店安坑地區主要計畫配合擬定新店安坑地區細部計畫」，範圍內土地使用計畫包括頂好社區、甜蜜蜜社區等已開發建築密集地區、住宅區、公園用地(二叭子植物園)、二處停車場(停二 0.96 公頃、停三 1.22 公頃)、二處學校用地(文中二 3.2 公頃、文小二 2.55 公頃)、一處機關用地(中央印刷廠 8.05 公頃)、鄰里公園兼兒童遊戲場用地、體育場用地及保護區等，如圖 2.3-2 所示。新北市政府刻正進行「變更新店安坑地區都市計畫第一

次通盤檢討」將配合二叭子植物園開發計畫及實際使用檢討停二、停三用地(擬變更納入公園用地)、文中二用地(初擬變更為住宅區)、部分道路變更為保護區及部分住宅區擬變更為廣場兼停車場用地，如圖 11.1-3 所示。

3. 公共設施與周邊資源

本車站周邊地區設有公園、停車場、國中、國小及機關等用地，車站西側為安坑地區已開發建築密集之住宅社區，南側毗鄰二叭子植物園。

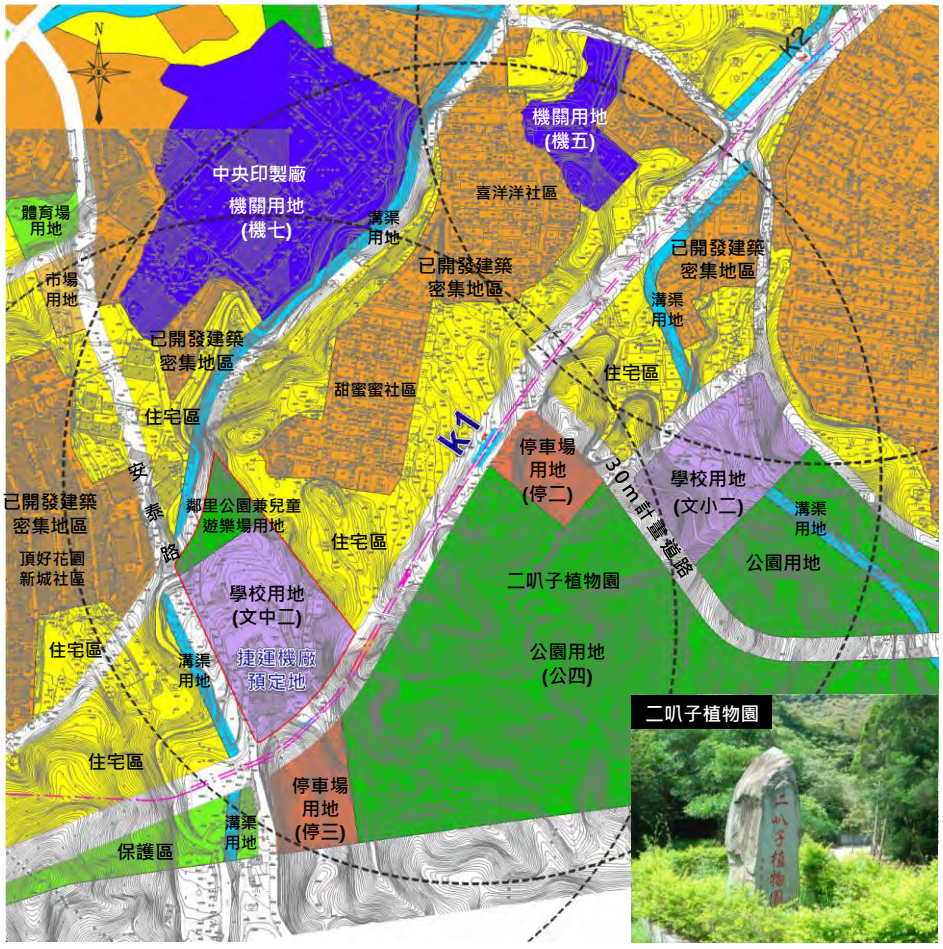


圖 11.1-2　K1 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖

(1) 學校用地

依民國 96 年 1 月 23 日公告之「變更新店安坑地區主要計畫配合擬定新店安坑地區細部計畫」，本車站周邊地區劃設二處學校用地，國中用地 3.2 公頃及國小用地 2.55 公頃，目前皆尚未開闢。新北市政府刻正進行「變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討」，初擬檢討文中二用地變更為住宅區。

(2) 公園用地

公園有二處，一處位於安泰路住宅社區附近的鄰里公園兼兒童遊樂

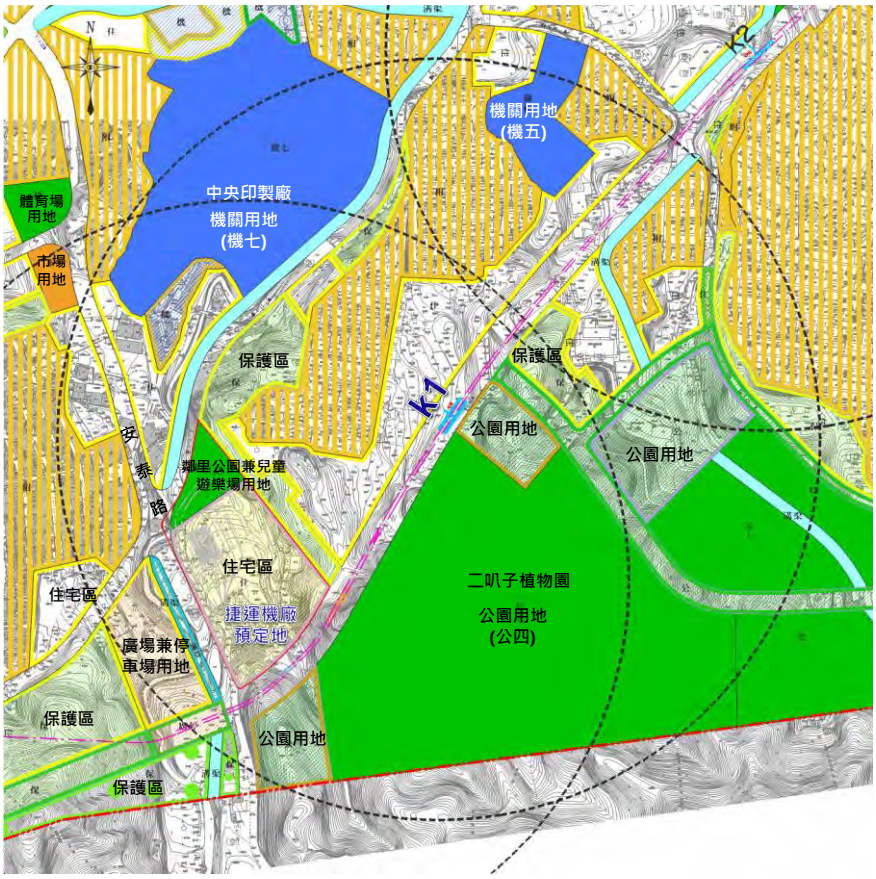
場，目前尚未開闢。一處為車站東側毗鄰的二叭子植物園，園區內擁有天然林帶及次生林帶間雜共存的林相，植生以喬木、灌木、草花為主，計畫面積達 255 公頃。目前建設完成的一期工程含養生林區、溪谷觀察區、觀星露營區與健康步道區，後續將逐步完成二、三期計劃興建工程後，將會是台北附近最大的植物園，提供市民一處具休閒、生態、教育、環保等多重特色之休憩場所。

(3) 停車場用地

車站東側及西南側毗鄰二叭子植物園各設有一處停車場用地，目前皆尚未開闢，新北市政府刻正進行「變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討」將配合二叭子植物園開發計畫，擬將該二處用地停車場用地變更為二叭子公園用地整體規劃。

(4) 機關用地

車站北側有二處機關用地，分為中央印刷廠(安康廠)面積約 8.05 公頃及調查局訓練所面積約 1.55 公頃，目前均已開闢。



資料來源：變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討(草案)

圖 11.1-3　K1 車站鄰近地區都市計畫變更草案

(三) K2 車站

1. 道路現況

本站位於玫瑰路與安一路交會之安一路上，目前以玫瑰路、雙城路為主要聯外道路。

2. 都市計畫

範圍內土地使用計畫包括玫瑰中國城、喜洋洋社區等已開發建築密集地區、住宅區、一處學校用地、三處機關用地、兒童遊戲場、體育場用地及電信用地等，如圖 11.1-4 所示。94 年教育局決議國中小併立一校，校址設於 k3 站附近之文中 1 用地，故新北市政府刻正辦理之「變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討」，擬檢討本處國小用地變更為公園用地，如圖 11.1-5 所示。

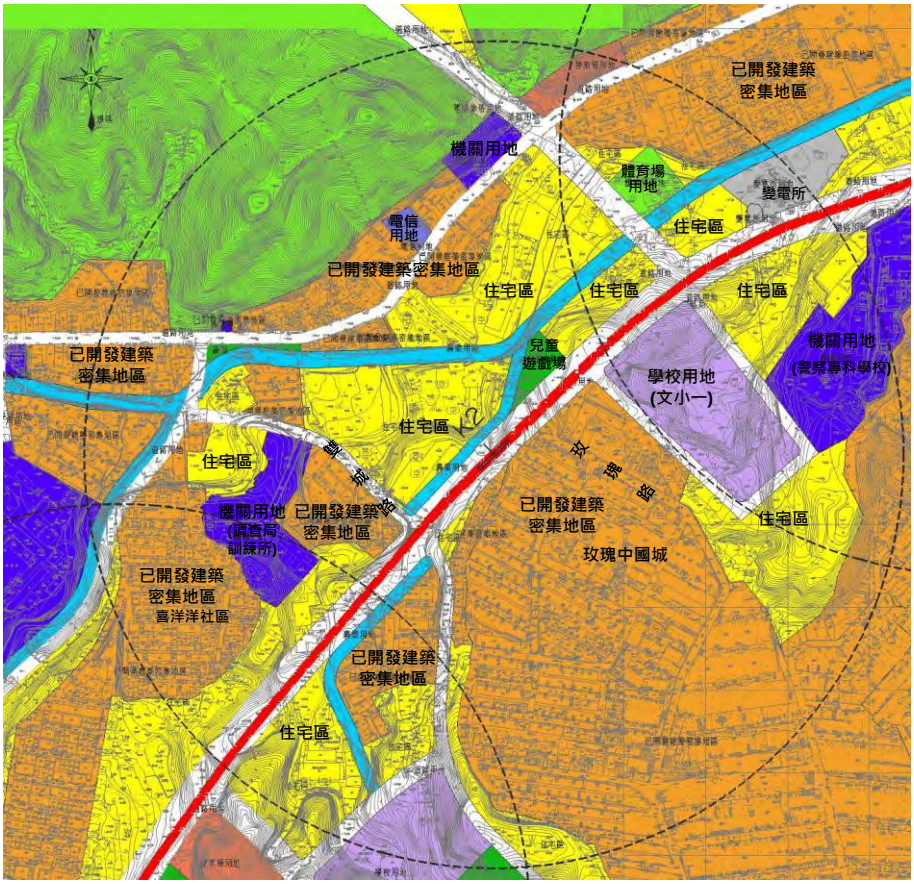


圖 11.1-4　K2 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖

3. 公共設施與周邊資源

本車站周邊地區為玫瑰中國城、喜洋洋社區等已開發建築密集的住宅社區，設有國小、機關、兒童遊戲場等公共設施。

(1) 學校用地

依民國 96 年 1 月 23 日公告之「變更新店安坑地區主要計畫配合擬定新店安坑地區細部計畫」，本車站周邊地區劃設二處文小用地，玫瑰路附近的玫瑰國小預定地 2.8 公頃及雙城路附近的國小用地 2.55 公頃，目前皆尚未設校。其中玫瑰國小預定地，因達觀中小學

之設校將國中小併立一校(校址設於文中 1 用地)，故本處國小預定地新北市政府刻正辦理之「變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討」，擬檢討變更為公園用地。

(2) 機關用地

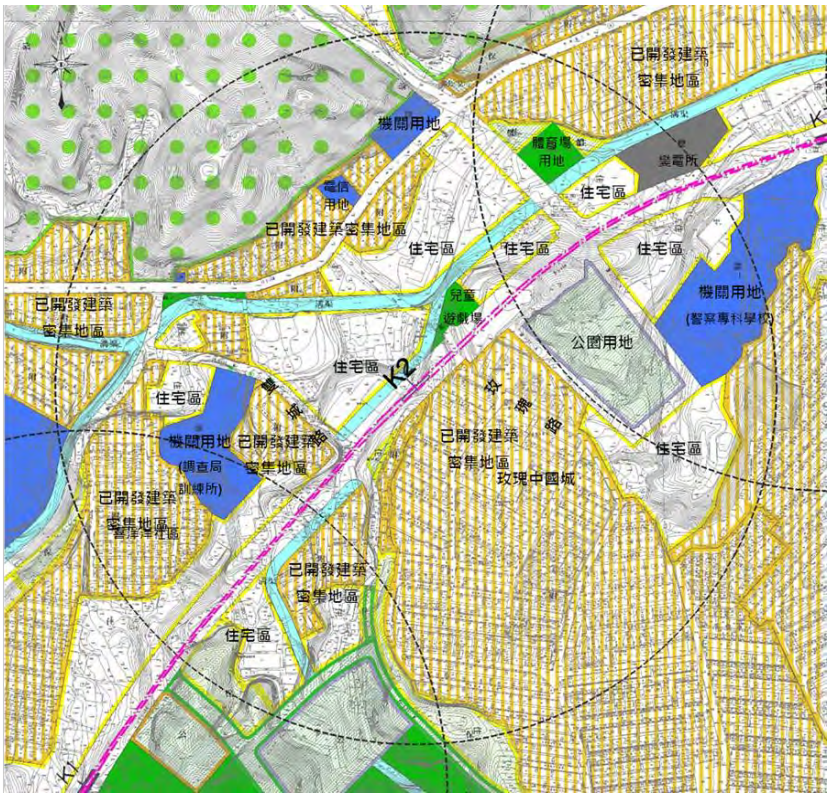
本車站周邊地區機關用地包括位於雙城路的調查局訓練所(1.53 公頃)、東北側的警察專科學校景平分校(3.11 公頃)、安康路一帶的消防局救災大隊安康分隊、郵局及電信用地等。

(3) 兒童遊戲場用地

本車站西側毗鄰一處兒童遊戲場用地，目前尚未開闢。

(4) 其他公共設施

車站東北側住宅社區設有變電所、體育場用地，安康路側設有一處停車場用地，目前皆尚未開闢。



資料來源：變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討(草案)

圖 11.1-5 K2 車站鄰近地區都市計畫變更草案

(四) K3 車站

1. 道路現況

本站位於僑信路與安一路交會之安一路上，目前以僑信路、安祥路接安康路為主要聯外道路。

2. 都市計畫

範圍內土地使用計畫包括台北小城等已開發建築密集地區、住宅區、二處學校用地(文中一 3.32 公頃、文小一 2.8 公頃)、一處機關用地(警察專科學校景平分校 3.11 公頃)、變電所、體育場用地等(如圖 11.1-6)。其中文中一用地已設立為達觀國中小學(國中小併立一校)，於 100 年正式招生。至國小預定地(文小一)新北市政府刻正辦理「變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討」，擬檢討變更為公園用地(參圖 12.1-7)。另文中一(達觀國中小學)以東為「新店都市計畫」之保護區、農業區，前於「變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)」草案之保留案(H 單元)進行「區段徵收整體開發可行性評估」檢討，規劃草案除補充不足之公共設施用地，耕莘醫院鄰近農業區規劃開發為生活服務區，北側農業區規劃供開發為產業發展區，目前新北市政府已將上階段未完成之保留案納入「變更新店都市計畫(第三次通盤檢討)」辦理。

3. 公共設施與周邊資源

本車站周邊地區為台北小城等已開發建築密集的住宅社區，設有學校、機關、變電所、體育場用地等公共設施。

(1) 學校用地

依民國 96 年 1 月 23 日公告之「變更新店安坑地區主要計畫配合擬定新店安坑地區細部計畫」，本車站周邊地區劃設二處學校用地，僑信路附近的國中預定地 3.32 公頃及玫瑰路附近的國小預定地 2.8 公頃。新北市教育局因應九年一貫課程統整、少子化人口結構與政府財政拮据之務實考量，經評估作業於 94 年 2 月開會決議新店安坑地區「文中 1」與「文小 1」二校預定地合併設校，選擇「新店市安坑文中 1」用地，成立「達觀國民中小學」，於 100 學年度起國中部正式招生，國小部於 101 學年度起加入招生；國中部預計 30 班，國小部預計 18 班，預計 48 班約 1,450 名學生。

(2) 機關用地

本車站周邊地區機關用地為南側毗鄰的警察專科學校景平分校，面積約 3.11 公頃。

(3) 變電所用地

本車站西北側有一處變電所用地，面積約 0.82 公頃，新店安坑地區都市計畫規定，為避免都市景觀及鄰近使用，規定變電所開發之附帶條件為變電所興建應採屋內式設計路線進出，並應以地下電纜設置。

(4) 體育場用地

車站西北側安祥路側有一處體育場用地，目前尚未開闢。

(5) 停車場用地

車站西北側安祥路、安康路口有一處停車場用地，目前尚未開闢。

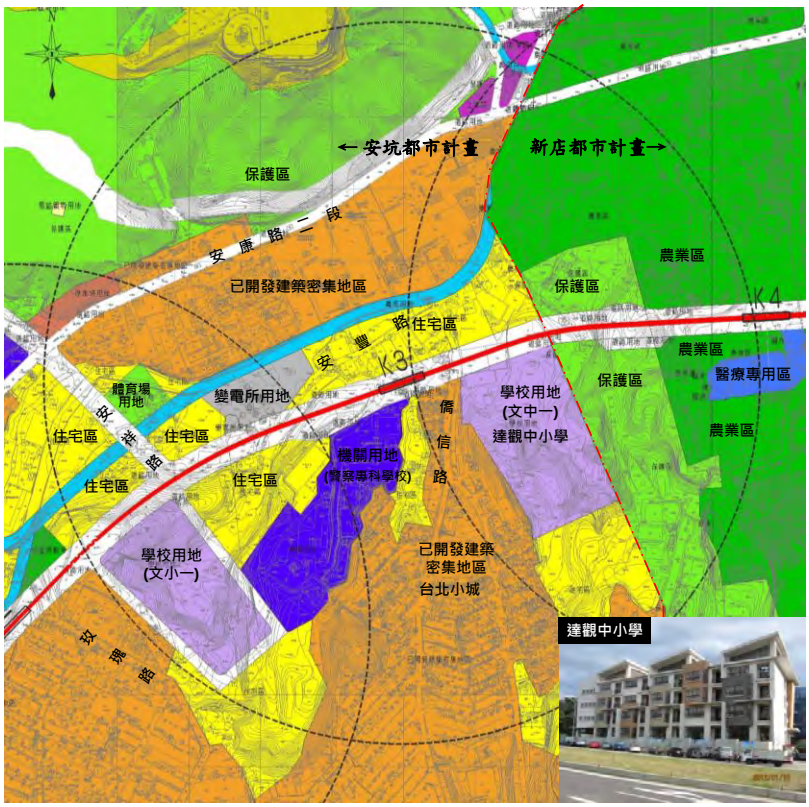
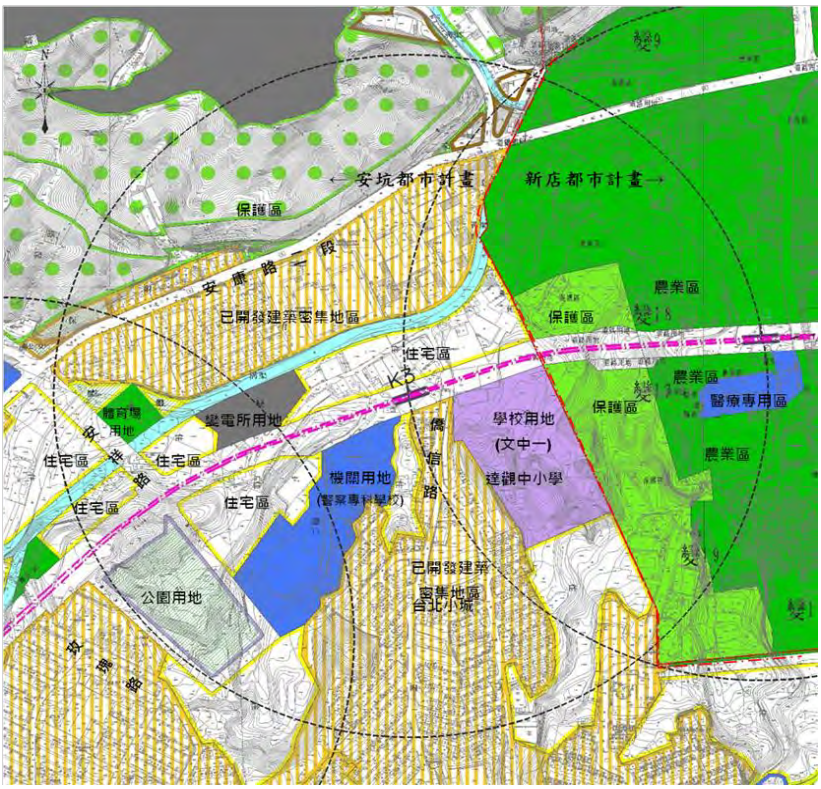


圖 11.1-6　K3 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖



資料來源：變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討(草案)

圖 11.1-7 K3 車站鄰近地區都市計畫變更草案

(五) K4 車站

1. 道路現況

本站位於車子路與安一路交會處之安一路上，以車子路串連安康路及安一路為主要聯外道路。

2. 都市計畫

範圍內土地使用計畫包括醫療專用區、一處機關用地(國安局)、乙種工業區(菸酒公賣公司)、農業區、保護區、自來水廠、一處學校用地(達觀中小學)、體育場用地等，如圖 11.1-8 所示。前於「變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)」草案之保留案(H 單元)，將本單元(合併 I 單元)定位為安坑副都心，配合耕莘醫院安康分院與捷運安坑線車子路站(K4)，服務安坑地區都市計畫及周邊山坡地開發社區市民。整體開發規劃草案，如圖 11.1-9 所示。將鄰近耕莘醫院、國安局之農業區約 30.78 公頃規劃開發為生活服務區 9.56 公頃、產業發展區 9.68 公頃(兩者合計約佔 62.5%)及公共設施 11.53 公頃(約佔 37.5%)，目前新北市政府已將上階段未完成之保留案納入「變更新店都市計畫(第三次通盤檢討)」辦理，本車站所須之相關設施用地，將配合新店都市計畫第三次通盤檢討案進行整體規劃。

3. 公共設施與周邊資源

本車站周邊地區主要有耕莘醫院安康分院、國安局等機構，其餘多為農業區、保護區使用。

(1) 醫院

本車站南側毗鄰「醫療專用區」—耕莘醫院安康分院，總病床數 651 床，已於 98 年 10 月動工興建中，預計民國 102 年 3 月開幕啟用，將提供安坑地區一所中大型綜合醫院，滿足民眾的醫療需求。

(2) 機關用地

本車站周邊地區機關用地為東北側的國安局，面積約 4.222 公頃。

(3) 學校用地

本車站周邊地區學校用地為西側的達觀國民中小學，係新設立的國中小併立學校，面積約 3.32 公頃。

(4) 自來水用地

本車站東南側車子路側有一處自來水用地。

(5) 綠地

本車站東北側，車子路東側有二處綠地。

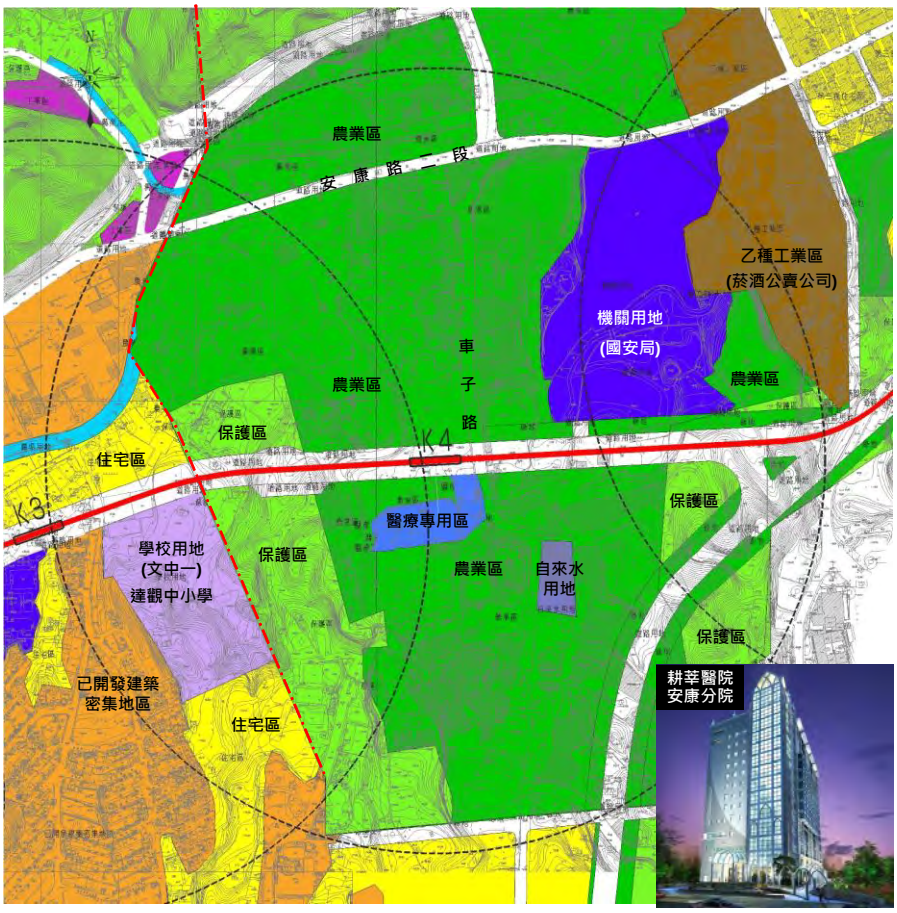
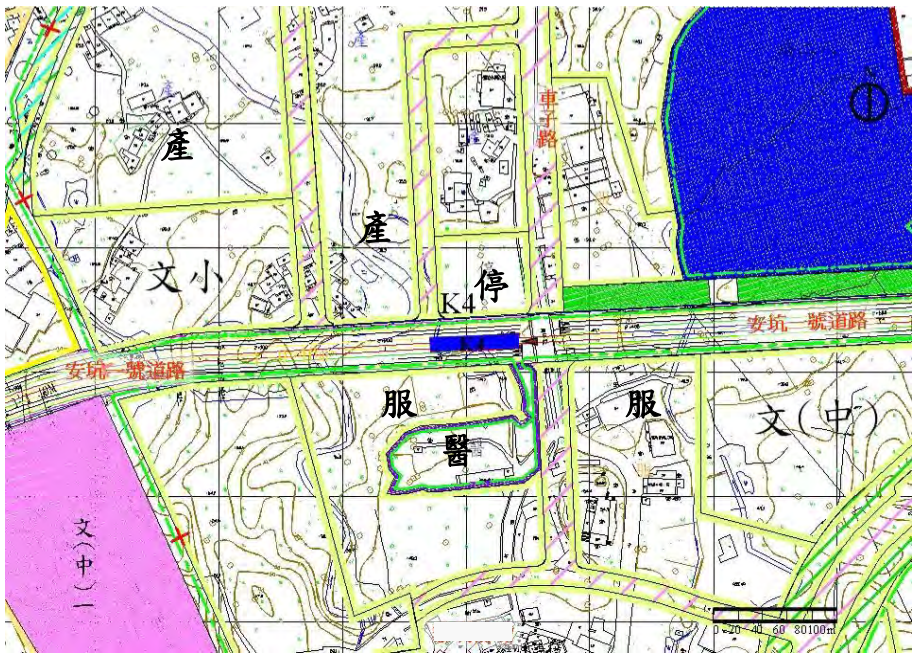


圖 11.1-8　K4 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖



資料來源：變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)草案

圖 11.1-9　K4 車站鄰近地區都市計畫變更草案

(六) K5 車站

1. 道路現況

本站位於安忠路與安一路交會處之安一路上，以安忠路串連安康路及安一路為主要聯外道路。

2. 都市計畫

範圍內土地使用計畫包括安忠路兩側為住宅區(住三)、二處機關用地(達園軍事管制區、國安局)、乙種工業區(菸酒公賣公司)、農業區、保護區、公園、綠地等，如圖 11.1-10 所示。本站因鄰近土地使用現況為達園軍事管制區、住宅區，加上地形高差限制，較缺少適宜之可利用土地。

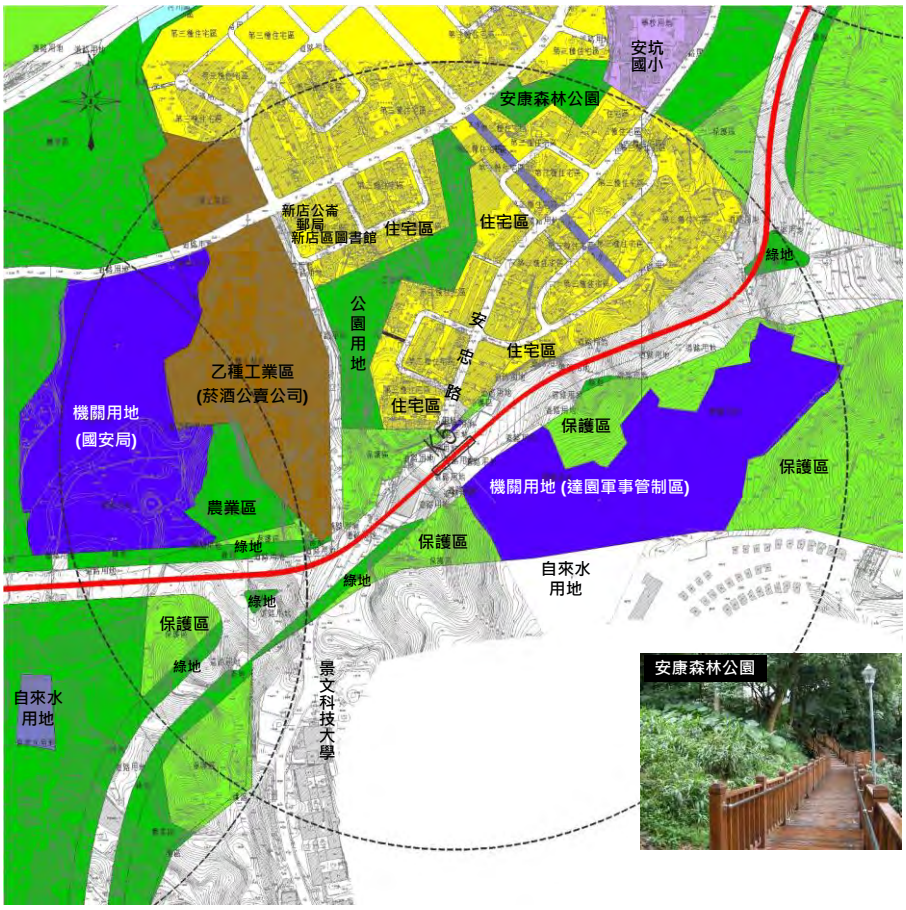


圖 11.1-10　K5 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖

3. 公共設施與周邊資源

本車站周邊地區有達園軍事管制區、國安局等機關，安忠路至安康路間的住宅社區設有二處公園用地。

(1) 機關用地

本車站南側毗鄰達園軍事管制區，周邊地區機關用地有西側之國安局、安康路菸酒公賣局附近之新店公崙郵局、新店區圖書館等。

(2) 公園用地

本車站周邊地區有二處公園用地，其中位於安康路、安坑國小附近的安康森林公園，已闢建由新店區公所管理，設有水池、涼亭、籃

球場、步道小徑等。

(3) 綠地

本車站西側，安一路兩側設有四處綠地。

(七) K6 車站

1. 道路現況

本站位於安和路一段、安康路一段交會處以北，安和路東側之農業區，安和路未來計畫拓寬為 30 公尺道路。

2. 都市計畫

範圍內土地使用計畫包括安和路西側為住宅區(住三，容積率 280%)、安和路東側、南側為農業區、乙種工業區、商業區、鄰里公園兼兒童遊樂場等，如圖 11.1-11 所示。前於「變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)」草案之保留案(D 單元)，將本單元定位為安坑新都心，以安和路、安康路口之「轉運專用區」引導新都心整體發展，有關轉運專用區之土地使用計畫「擬配合捷運車站得作客運車站、停車場、倉儲、運輸、轉運、物流中心」。整體開發規劃草案，如圖 11.1-12 所示，將安和路東側至高速公路間之農業區約 28.58 公頃(北延至 K7 車站)整體規劃開發為轉運專用區 3 公頃、生活服務區 5.32 公頃、產業發展區 9.02 公頃(三區合計約佔 61%)及公共設施 11.24 公頃(約佔 39%)，本車站所須之相關設施用地，將配合新店都市計畫第三次通盤檢討案進行整體規劃。

3. 公共設施與周邊資源

本車站周邊地區公共設施有安康高中、及人中學、鄰里公園、停車場、派出所及圖書館等。

(1) 學校用地

本車站西側安興路、吉安街為私立及人中學，為一所包括國中部、高中部之中學；西北側為安康高中，原為國民中學，民國 87 年 8 月升格為完全中學，增設高中部。

(2) 公園用地

本車站西側住宅社區有二處鄰里公園，一處位於吉安街、安興路的吉安公園；一處位於安和路、安民街間的兒童遊戲場。

(3) 停車場用地

本車站周邊地區安民街附近有二處公有停車場。

(4) 其他公共設施

本車站西北側安民街附近設有新店區柴埕圖書分館圖書館，西南側安康路側設有警察局新店分局安康派出所。



圖 11.1-11　K6 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖



資料來源：變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)草案。

圖 11.1-12　K6 車站鄰近地區都市計畫變更草案

(八) K7 車站

1. 道路現況

本站位於台灣麥芽公司東側之安和路二段道路上，安和路二段未來計畫拓寬為 30 公尺道路。

2. 都市計畫

範圍內土地使用計畫包括安和路西側為商業區、乙種工業區、鄰里公園兼兒童遊戲場,安和路東側至高速公路間為農業區,如圖 11.1-13 所示。其中商業區為原台灣麥芽化學公司廠址，已擬定細部計畫包括商二 2.16 公頃，容積率 420%、停車場、道路、鄰里公園等公共設施計 1.06 公頃，預定開發大型量販店、百貨賣場及美食廣場等。本車站毗鄰農業區同 K6 車站併於前「變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)」草案之保留案之 D 單元整體規劃草案，安和路東側農業區規劃為生活服務區，本車站所須之相關設施用地，將配合新店都市計畫第三次通盤檢討案進行整體規劃。

3. 公共設施與周邊資源

本車站周邊地區公共設施有鄰里公園兼兒童遊戲場、運動公園、停車場、機關用地郵局、安康高中等。

(1) 公園用地

本車站西側毗鄰原台灣麥芽化學公司廠址變更都市計畫後之商業區用地，劃設一處鄰里公園兼兒童遊戲場，面積約 0.698 公頃，以供鄰近地區居民日常休閒、遊憩之用；一處位於東北側新店溪河濱運動公園，往北串連中安景觀橋。

(2) 停車場用地

本車站周邊地區停車場用地位於商業區西北側,面積約 0.266 公頃。

(3) 機關用地

本車站周邊地區西北側設一處機關用地，面積約 0.078 公頃，提供社區集會、團體活動之場所。車站西南側安民街附近設有十四份郵局。

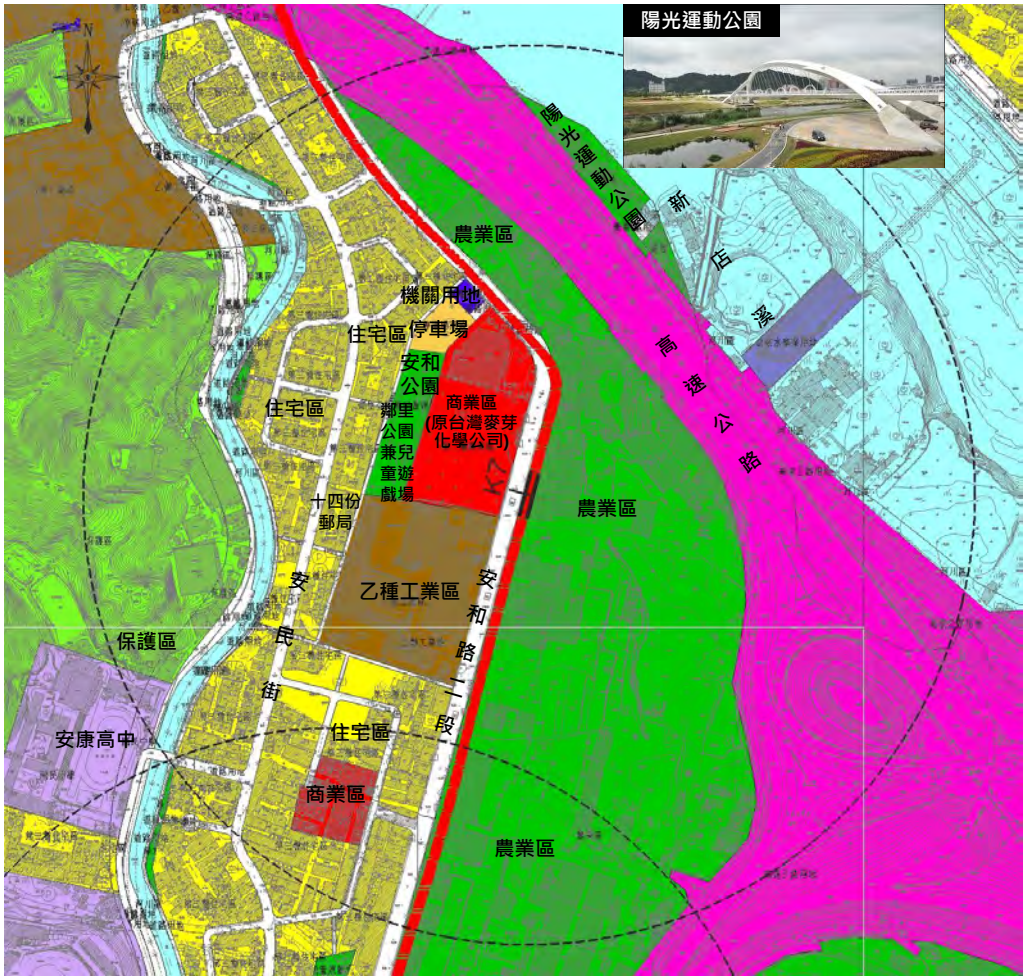


圖 11.1-13　K7 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖

(九) K8 車站

K8 車站站址包含經濟部水利署水資局南側方案及設站於變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）案之 J 單元公園用地方案併提說明。

1. 經濟部水利署水資局方案

(1) 道路現況

本方案 K8 站預定位置位於安和路三段，經濟部水利署水資局水工實驗室所在之機關用地南側，安和路三段現況及計畫路況為 20 公尺。

(2) 都市計畫

範圍內土地使用計畫包括安和路三段兩側為住宅區(住三，容積率 280%)、文小用地(新和國小)、機關用地(經濟部水利署水資局)，如圖 11.1-14 所示。

2. 變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)案 J 單元公園用地方案

(1) 道路現況

本方案預定路線沿新北環河快速道路，穿越 J 單元公園用地後續沿

10 公尺計畫道路北行，於自來水用地及 J 單元抽水站用地右轉後跨越新店溪。

(2) 都市計畫

捷運 K8 車站及轉乘設施設置於變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元）案 J 單元所規劃之公園用地，規劃包含站體及主要出入口，如圖 11.1-15 所示。

3. 公共設施與周邊資源

本車站周邊地區公共設施有機關用地、國小、兒童遊戲場、市場、郵局、自來水廠、派出所及消防局分隊等。

(1) 機關用地

經濟部水利署水資局水工實驗室所在之機關用地內，該處機關用地面積約 1.05 公頃；另北側有一處機關用地，東北側為鄰里性機關用地，面積約 0.22 公頃，提供社區集會、團體活動之場所。

(2) 學校用地

本車站北側毗鄰新和國小，民國 95 年校地變更，經濟部水利署同意其經管之 3 筆國有地供該校擴充教育設施之用，校地面積約 2.55 公頃。

(3) 公園用地

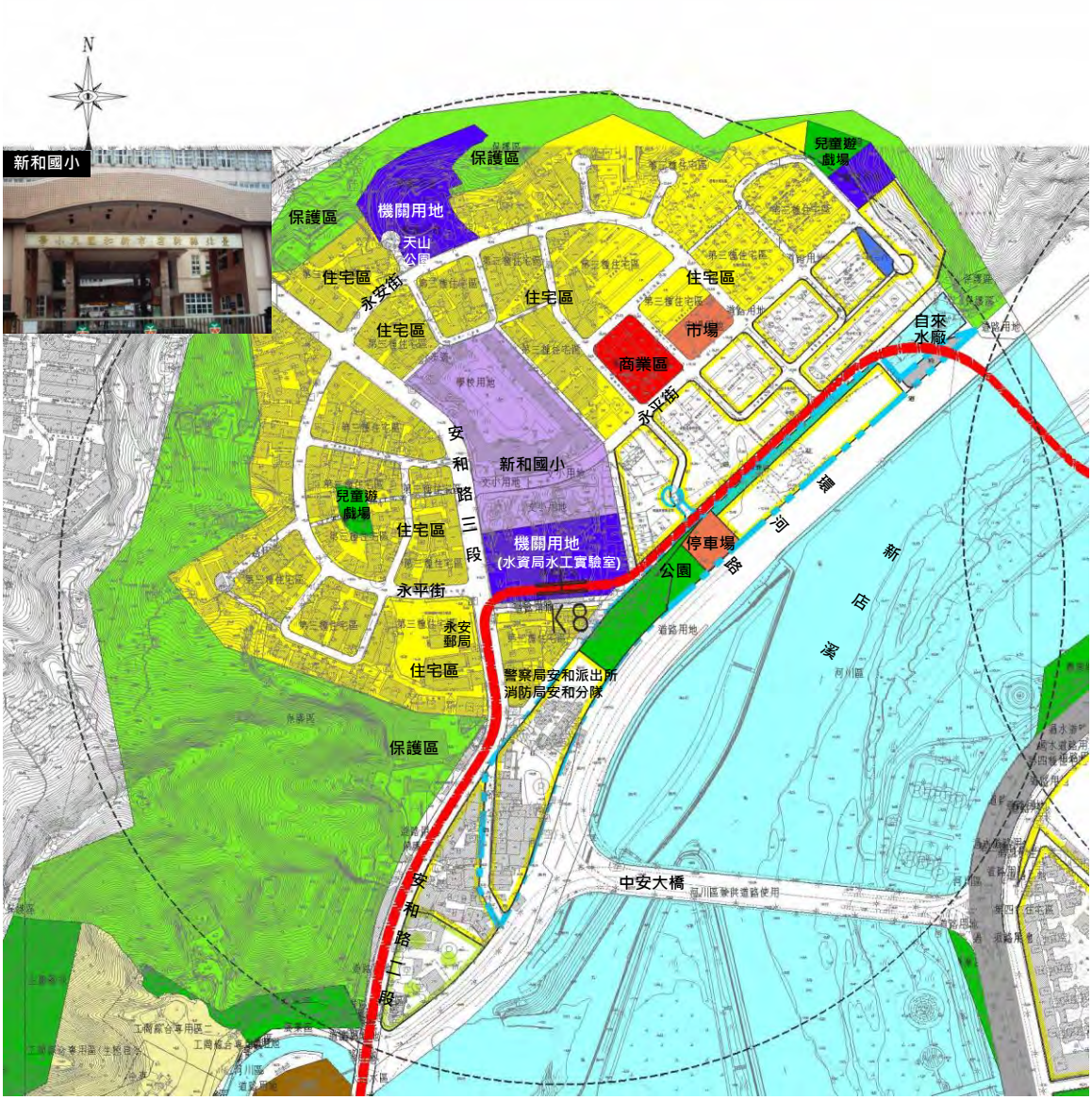
本車站西側永平街附近有一處兒童遊戲場，另北側永安街附近有天山公園，設有兒童遊樂設施、休閒廣場。

(4) 市場用地

本車站周邊地區位於永平街附近有一市場用地。

(5) 其他公共設施

本車站周邊地區東北側環河道路附近設有一處自來水廠，另安和路、永平街附近設永安郵局，安和路、環河路附近設有警察局安和派出所、消防局安和分隊。



資料來源：變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)(B、F、J 單元)草案

圖 11.1-14　K8 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖

(十) K9 車站

1. 道路現況

本站位於新店市十四張地區環狀線 Y7 車站南側 I-13 計畫道路上，規劃與環狀線 Y7 站共構及提供站內直接轉乘，為端點站亦為轉乘車站。

2. 都市計畫

範圍內土地使用計畫包括環狀線南機廠 Y7 車站為捷運系統用地，餘現況為農業區，如圖 11.1-15 所示。依據「擬定新店中央新村北側附近地區（配合台北都會區環河快速道路台北縣側建設計畫）細部計畫」，101 年 7 月 26 日新北市都市計畫委員會第 22 次會議審議通過之「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元)」

案及「擬定新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）（B、F、J 單元）細部計畫」案內容，將本車站東南側之農業區 34.57 公頃變更為停車場用地兼供轉運站及捷運設施使用 1.02 公頃、住宅區 10 公頃、商業區 5.76 公頃、文教區 0.4 公頃、電信專區 0.31 公頃及公共設施用地約 18 公頃，如圖 11.1-16 所示。本區計畫發展定位為大坪林「新都心」，配合環狀捷運系統、捷運安坑線、環河快速道路等重大建設，以十四張站帶動週邊產業發展，並設運輸轉運中心。

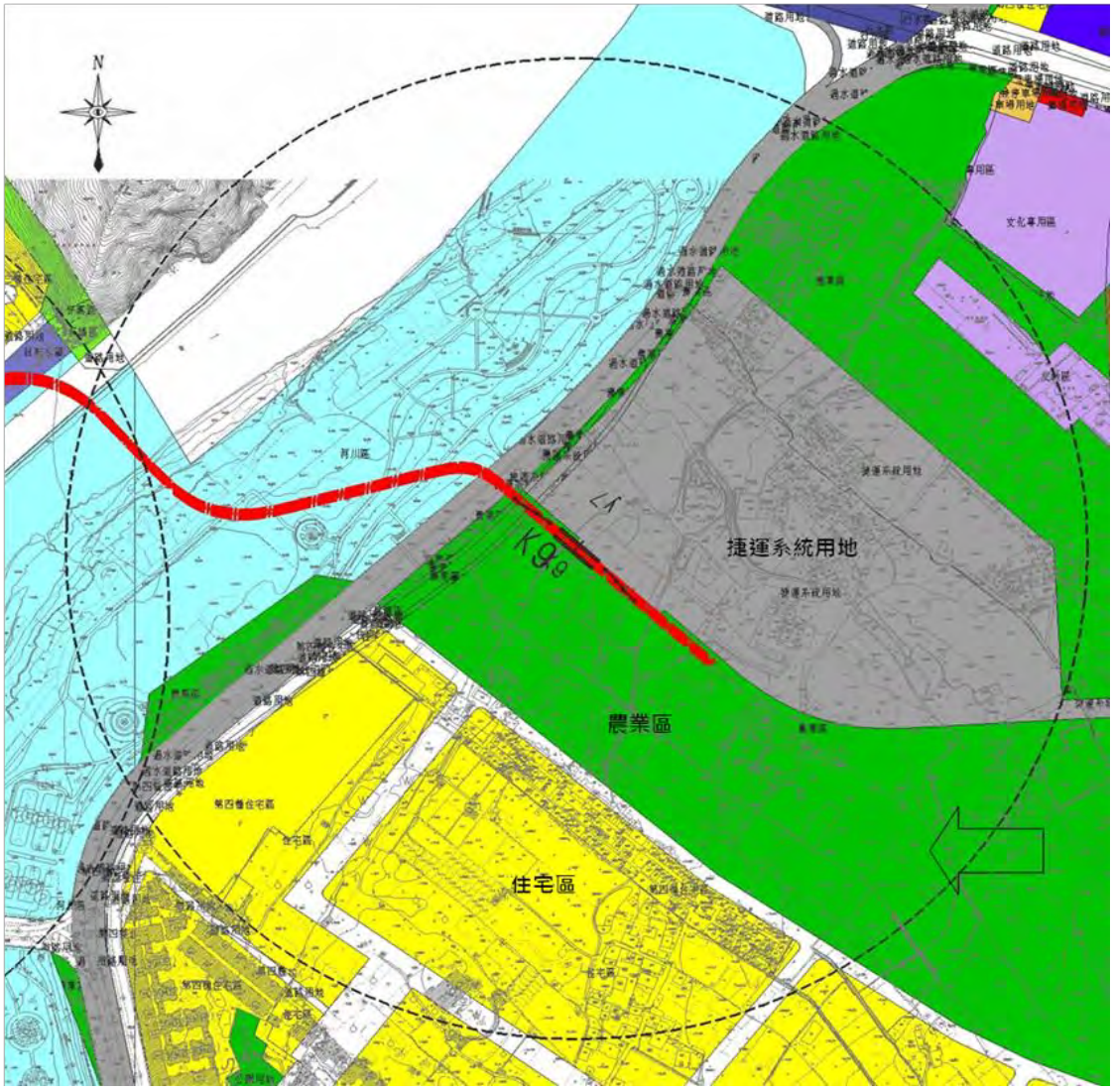
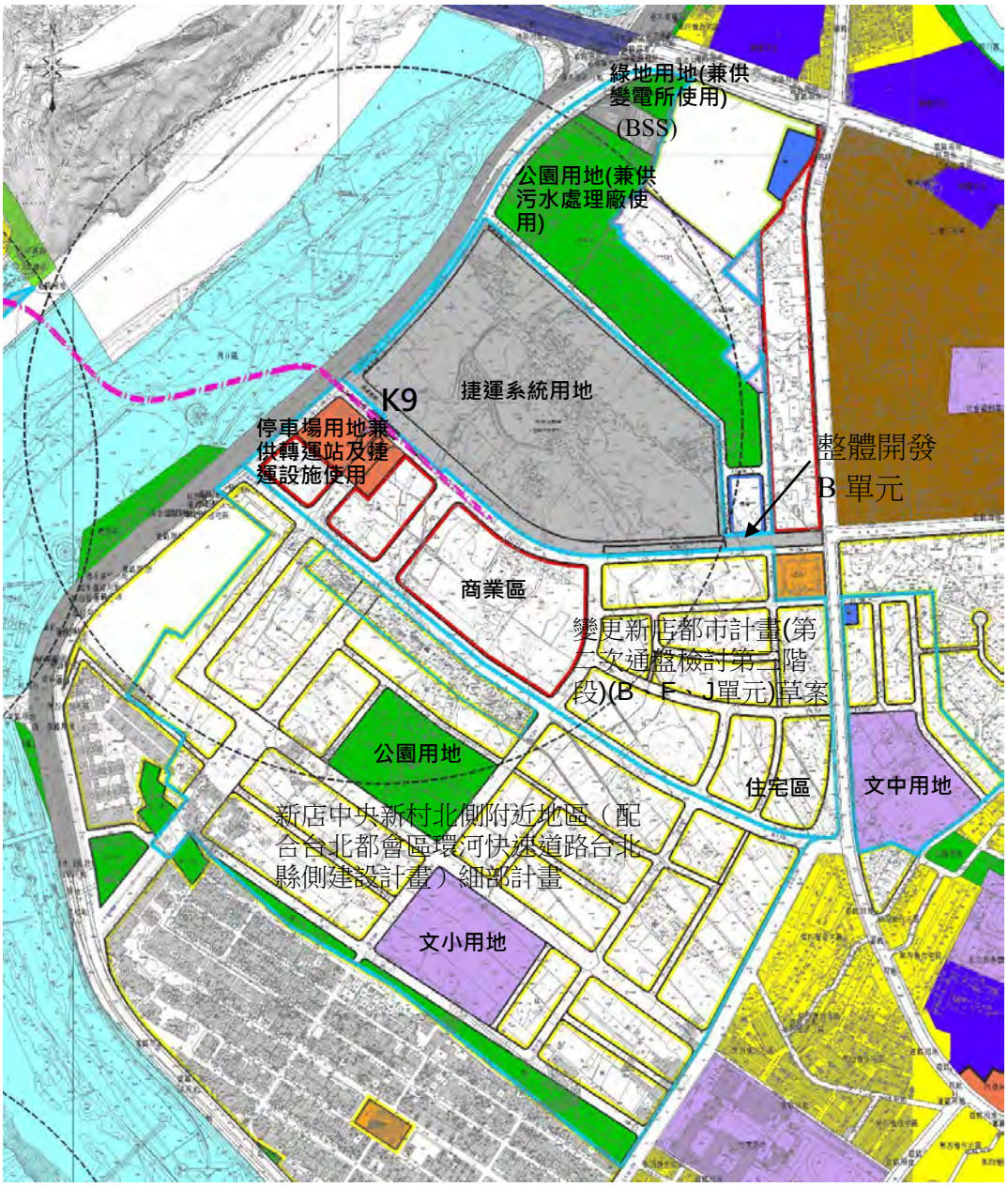


圖 11.1-15　K9 車站鄰近地區都市計畫及現況使用圖



資料來源：變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)(B、F、J 單元)草案

圖 11.1-16　K9 車站鄰近地區都市計畫變更草案

3. 公共設施與周邊資源

本車站鄰近中央新村住宅區，周邊地區尚未開發，未來車站周邊地區公共設施，茲依據「擬定新店中央新村北側附近地區(配合台北都會區環河快速道路台北縣側建設計畫)細部計畫案」，101 年 7 月 26 日新北市都市計畫委員會第 22 次會議審議通過之「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元)」案及「擬定新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元）細部計畫」案內容如下。

(1) 停車場用地兼供轉運站及捷運設施使用

配合安坑線為與環狀線兩站體共構，毗鄰本車站設置一處停車場用地兼供轉運站及捷運設施使用，面積約 1.02 公頃。。

(2) 學校用地

本車站東南側中正路側設置一處文中用地，面積約 3.1 公頃。

(3) 公園用地

本車站南側住宅區設有一處公園用地，另捷運機廠北側劃設公園用地兼供污水處理廠使用，以因應新店區人口成長及計畫區開發所產生之污水處理需求，二處公園面積約 8.34 公頃。

(4) 市場用地

本車站周邊地區位於中正路附近有一處市場用地。

(5) 電信專用區、機關用地

本車站東側位於中正路附近依機關及公用事業用地需求，各劃設一處電信專用區及一處機關用地。

(6) 綠地用地(兼供變電站使用)

為提供捷運安坑線變電站(TSS)使用，於整體開發 B 單元北側劃設一處綠地用地兼供變電所使用。目前該用地土地使用現況為鐵皮屋及砂石場使用。

三、 建物型式

(一) 主要道路沿線之住宅

沿道路兩旁多為三至五層店鋪住宅，次為平房及二層連棟住宅，少數新興建物則為七層樓之店鋪住宅，道路沿線之住宅夾雜商店與工廠，居住品質欠佳。三城、四城及五城地區之道路沿線，多為較舊之磚造建築物，發展落後。

(二) 山坡地住宅社區

除了綠野香坡社區位於安康路三段以北外，大多分佈於安康路以南地區，包括：黎明清境、台北小城、玫瑰中國城、錦繡新城、喜洋洋社區、甜蜜蜜家園、頂好花園城、碧瑤社區、達觀鎮等。

其住宅型態有二、三層連棟住宅及別墅、五樓公寓及十層以上之大樓，部分社區內有游泳池及公園等設施，住宅環境的品質較高，隨著第二高速公路安坑交流道的完工使用，使得這些住宅社區之進住率提高，尤其以黎明清境、台北小城、玫瑰中國城因其社區因發展較具規模，成為安坑地區居住人口較集中的地區。

此外，新開發之住宅社區有較南側之達觀鎮及五城地區之碧瑤別墅，達觀鎮為一大型之住宅社區，其住宅的型態以高樓層之大樓為主，其已開發完成之住宅中除一二期之進住率達八成外，第三期住宅之使用率僅有五成；而碧瑤別墅之規模較小，以連棟住宅為主，亦有十層樓之住宅，

其距安坑交流道較遠，可及性不如前述社區，目前之進住僅有 5 成左右（民國 100 年調查)。除了上述社區外，位於本研究範圍南部之大台北華城，亦為台北郊區發展已久，具規模之高品質別墅社區。

(三) 山坡地及農地內之磚造農舍

山坡地及農地內之磚造農舍零星分佈於未開發地區或農地內。

安坑地區研究範圍內之工業使用多為小型工廠，零星分佈於安和路、安康路兩側或夾雜於住宅區中，工業類別以金屬工業、化學塑膠、電子及印染廠居多，建物大都以一樓加強磚造及鐵架石棉瓦居多。農業用地大部份分佈於安康路以南，地勢平緩之地區，種植茶葉、柑橘等，然而近年農地使用的面積已逐漸減少。

由於規劃地區內除了大坪林地區有較具規模之工業區外，其他的都市發展都以住宅為主，尤其是安坑地區及中和南勢角地區都有較大型的住宅社區，因此規劃範圍地區之居民的旅次特性應以地區性及一般通勤旅次為主。

表 11.1-1 安坑線各站土地使用現況綜理表

場站	現況土地使用分區	地形	地勢	鄰近使用現況	公共服務設施	建物型態	商業/產業型態
機廠	學校用地、鄰里公園兼兒童遊樂場用地	緩	高	• 未開發土地(雜林)	無	臨時性建物	無
K1	道路用地	緩	高	• 山坡地住宅社區 • 未開發土地(雜林)	• 中央印製廠 • 安康超高頻電視轉播站	• 中古透天厝	無
K2	道路用地	緩	高	山坡地住宅社區	• 公車總站 • 公園 • 幼稚園 • 消防局	• 連棟公寓 • 透天厝 • 華廈 • 大型社區(ex:玫瑰中國城) • 別墅(ex:四季春)	• 房仲業 • 鄰里型商業使用(美容業、診所、補習班、安親班、早餐店、超市、便利商店、水電行) • 排班計程車 • 大賣場專車
K3	道路用地	平	中	• 山坡地住宅社區 • 工廠 • 未開發土地(雜林)	• 學校 • 公園 • 社區活動中心 • 保二總隊第一大隊 • 高壓電塔	• 連棟公寓 • 透天厝 • 大型社區(ex:台北小城) • 別墅	• 工廠(大理石業) • 房仲業

場站	現況土地使用分區	地形	地勢	鄰近使用現況	公共服務設施	建物型態	商業/產業型態
K4	道路用地、農業區	平	中	• 山坡地住宅社區 • 工廠 • 未開發土地(雜林)	• 耕莘醫院(安康分院) • 高壓電塔	• 大型社區(ex: 黎明清境、車子路社區) • 鐵皮工廠	• 路線型商業使用(檳榔攤、汽車美容業、小吃店) • 家飾裝修(房屋裝潢業)
K5	道路用地	緩	高	• 住宅 • 眷村 • 未開發土地(雜林)	• 景文科技大學 • 安坑國小 • 軍事管制區 • 墓園 • 高壓電塔 • 安坑孝女廖氏嬌紀念碑(市定古蹟)	• 連棟型公寓(ex:大學城社區) • 中古透天厝(ex:台貿八村)	• 鄰里型商業使用(小吃店、便利商店、早餐店) • 影印店 • 菸廠
K6	農業區	平	一般	• 住宅 • 廠房店面 • 未開發土地(空地)	• 及人中學 • 公園 • 停車場 • 高速公路	• 5~7樓公寓、華廈 • 集合住宅 • 鐵皮店面	• 路線型商業使用(汽車修理、美容業、傢俱行) • 鄰里型商業使用(小吃店、便利商店、早餐店) • 家飾裝修(門窗修理)
K7	道路用地、農業區	平	一般	• 工廠 • 廠房店面 • 大賣場 • 空地 • 住宅	• 加油站 • 高速公路 • 郵局	• 大型住宅社區 • 5~7樓公寓、華廈 • 鐵皮工廠 • 鐵皮店面	• 路線型商業使用(汽車修理、美容業、傢俱行、冷凍業) • 鄰里型商業使用(小吃店、早餐店) • 大賣場(homebox) • 物流業(大榮貨運、新竹貨運)
K8	機關用地	平	一般	• 住宅 • 未開發土地(空地) • 瓦斯工廠	• 安和國小 • 墓園 • 公路總局倉庫	• 5~7樓公寓、華廈 • 集合住宅 • 鐵皮工廠	• 鄰里型商業使用(小吃店、早餐店、補習藝班班、才商店、便利店、文具店、機車行) • 家飾裝修(磁磚專賣店)
K9	農業區	平	一般	• 果園 • 農業區 • 住宅	• 新店環河快速道路 • 秀郎清溪河濱公園	• 平房、三合院 • 集合住宅、透天厝(中央新村)	• 農業

11.2 土地開發構想

11.2.1 地區發展機能導入

為期待捷運安坑線之進駐成為啟動新店安坑地區發展之引擎，綜合分析歸納出安坑地區所需之交通運輸、生活居住、商業服務以及生態休閒等四大機能，再由上述定位與環境特色，進一步提出捷運安坑線為『驅動安坑蛻變的綠色生活動線』之發展願景，希望達成「仁智山水．樂．安坑：群壑氤氳居，聚商富比鄰，清溪碧綠映，安居樂達通」之發展意象，所需具備之機能分述如下並整理於下表：

表 11.2-1 安坑地區空間定位與發展願景暨發展意象彙整表

		所需具備機能			
		生活居住	商業服務	生態休閒	交通運輸
空間定位	水岸山林居住空間	規劃適宜之區域提供日常生活機能，帶動周邊地區發展	以 TOD 理念集中開發強度，於捷運場站周邊導入合適商業、倉儲零售機能	以綠色 TOD 之規劃設計，打造安坑永續生活環境	串連綠色運輸系統，提供多元轉乘之空間經驗
發展願景	驅動安坑蛻變的綠色生活動線				
發展意象	仁智山水．樂．安坑	群壑氤氳居	聚商富比鄰	清溪碧綠映	安居樂達通

一、 交通運輸機能

安坑地區因受限於地形影響，長久以來交通問題為限制其發展之主要議題。捷運安坑線配合安一路工程，以及永和次系統，將可望改善安坑之聯外交通；並且，藉由輕軌捷運系統之導入，串連綠色運輸系統(捷運場站、公車站、自行車系統之串連)，提供多元轉乘之空間運用並提升安坑地區之公共運輸使用率。

二、 生活居住機能

藉由上位計畫之了解，山坡地住宅社區係為安坑地區主要居住特色，擁有山林優靜之寧適性，為台北都會區南端著名之居住區域。惟交通不便，日常生活機能無法適切提供，需由安康路周邊之設施所供應。未來配合相關交通建設計畫，於車站周邊規劃適宜之區域提供日常生活機能，帶動周邊地區發展。

三、 商業服務機能

安坑地區由於前述交通困境，導致周邊地區低度發展，除一家旗艦型大賣場(homebox)以外，鮮少產業進駐。現況產業多為需大片營業面積之家俱行、汽車修理廠、物流業、資源回收場等都市邊緣產業；原有農業區亦少有農業使用，多轉為鐵皮臨使性店面使用；商業型態多呈鄰里、地區型商業。透過上位相關計畫之指導，未來可配合捷運場站之興建以及周邊相關都市計畫變更開發案之啟動，

以 TOD 理念集中開發強度，於捷運場站周邊導入合適商業服務機能。

四、 生態休閒機能

安坑地區所擁有之山河地景環境，為城市生活重要之永續生態指標，亦為市民遊憩、抒解身心靈壓力之去處，是優質居住環境之重要基礎。配合上位相關計畫未來對於水岸之規劃，以及二叭子植物園之興建計畫，將規劃串連行人、自行車之動線以及轉運設施，各車站站體亦於前期環評階段規劃取得綠建築標章，期以綠色 TOD 之規劃設計，打造安坑永續生活環境，並間接增加人流，創造周邊土地價值及捷運系統之營運收入。

11.2.2 各車站之發展定位與發展策略

依據前述安坑地區應具備之機能，考量各場站及周邊環境之自然環境、發展現況及潛力、相關建設、土地使用及公共設施等實質因素，研擬捷運安坑線各車站之發展定位並整理於表 11.2-2 及圖 11.2-1 所示。

表 11.2-2 車站機能、定位及發展策略彙整表

場站	服務機能				功能定位	發展策略	都會農學之導入
	生活居住	商業服務	生態休閒	交通運輸			
機廠			●		都會休閒	• 考慮都會農學之融入，在不增加環境乘載量體之前提下，配合二叭子植物園於機廠空間創造農學教育場域。	• 機廠或隔離綠帶開發成開心農場
K1	○		●	○	都會休閒	• 以都會農學創造結合二叭子植物園之遊憩資源，並引入適當之農學教育展示機能，打造大臺北休閒據點。	• 未開發住宅區土地化為小單元農地出租種菜 • 結合既有農業活動，發展社區型農夫市集 • 車站、分隔島以蔬菜作裝飾綠化，形成移動教育空間 • 結合二叭子植物園發展雙北最大教育觀光植物園

場站	服務機能				功能定位	發展策略	都會農學之導入
	生活居住	商業服務	生態休閒	交通運輸			
K2	◎	○	●	○	生態社區	• 結合成熟型社區之居住人口多，具鄰里型商業氣息等特點，並串連二叭子植物園之服務，打造生態社區。 • 考慮都會農學之融入，可於捷運高架橋下空間引入適當之社區農產銷售機能。	• 山坡住宅區發展社區菜園 • 未開發住宅區土地化為小單元農地出租種菜 • 結合既有農業活動，發展社區型農夫市集 • 車站、分隔島以蔬菜作裝飾綠化，形成移動教育空間
K3	◎	○	◎	○	生態社區	• 結合鄰近社區、學校人口提供綠色運具。	• 山坡住宅區發展社區菜園 • 未開發住宅區土地化為小單元農地出租種菜 • 車站、分隔島以蔬菜作裝飾綠化，形成移動教育空間 • 結合既有農業活動，發展社區型農夫市集
K4	◎	●	◎	◎	醫療居住	• 結合附近學校、醫院、住宅社區及廣大腹地，可創造安坑線平面路段進入安坑山區之入口意象、並形塑社區醫療養生之中心。 • 考慮都會農學之融入，提供「農學療癒」之示範空間。	• 車站、分隔島以蔬菜作裝飾綠化，形成移動教育空間 • 結合牛伯伯蝴蝶館，發展休閒農業 • 結合耕莘醫院養生村，在H單元規劃綠地發展農學療癒
K5	○	-	-	◎	文教社區	• 結合鄰近社區、及景文科技大學等學校人口提供綠色運具。	• 與景文大學觀光休閒系發展在地產學合作，推動休閒遊憩及都市農學 • 車站、分隔島以蔬菜作裝飾綠化，形成移動教育空間

場站	服務機能				功能定位	發展策略	都會農學之導入
	生活居住	商業服務	生態休閒	交通運輸			
K6	●	●	◎	●	轉運消費	• 結合廣大腹地及交通要衝之特點，可規劃為交流道轉運服務中繼站。 • 考慮都會農學之融入，可結合轉運中心之廣場提供銷售及教育展示空間。	• 高架橋下用蔬菜綠化，並收集雨水澆灌 • 廣場提供展示空間 • 高速公路緩衝帶規劃成開心農場 • 與台大農場合作休閒農業活動 • 發展特色養生餐廳
K7	●	●	◎	◎	批發零售	• 配合全線定位，並結合開發腹地廣大、位置適中及交通便捷之優勢，導入批發零售之商業機能。 • 改善人行、自行車系統，串連河濱公園與陽光橋。	• 高架橋下用蔬菜綠化，並收集雨水澆灌 • 結合台灣麥芽商場，合作產銷 • 高速公路緩衝帶規劃成開心農場
K8	●	●	◎	◎	文商社區	• 結合鄰近中和之區位優勢以及附近相對較為成熟之商息，創造安坑線高架過河段入口意象站，結合教育機能，打造文商社區。	• 新和國小發展校園農場，自種自食 • 水科技博物館結合農學，提供教育功能
K9	●	●	○	●	轉運消費	• 與環狀線 Y7 十四張車站轉乘，為將來乘車動線之節點。 • 配合捷運安坑線都會農學意象及轉運人潮，提供乘客採購建康食材的空間。	• 有機養生食材銷售

註：○表機能潛力普通；◎表機能潛力略強；●表機能潛力強

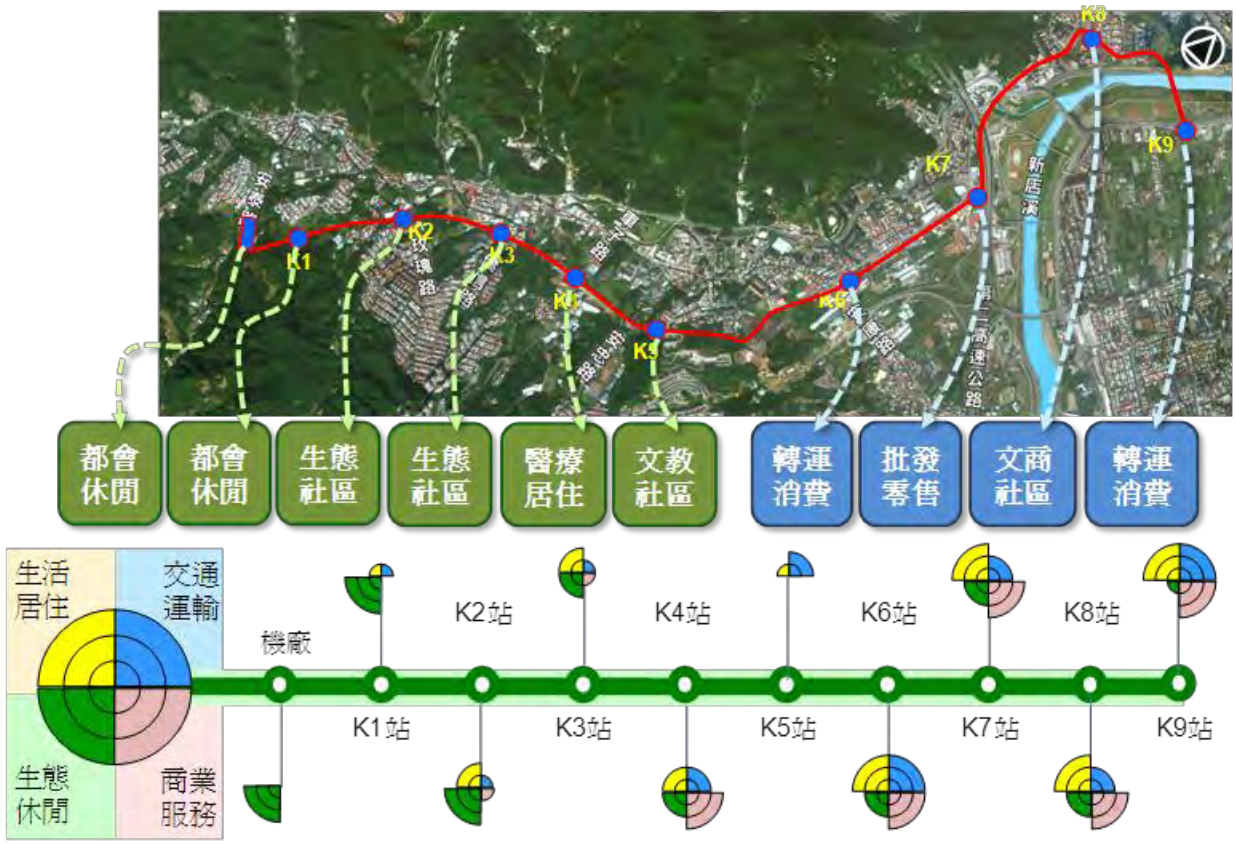


圖 11.2-1 車站機能暨定位分布圖

11.3 土地開發範圍分析(含路線、場站、鄰近地區)

11.3.1 土地開發合理影響範圍劃定原則

場站周邊土地開發合理影響範圍之界定，主要從相關研究計畫、類似開發計畫以及法令相關規定等面向綜合分析。由於以捷運站周邊 500 公尺為範圍進行研究時，在房價上確實有顯著的效果。然而各地區民眾步行習慣各異，以臺北市而言，600 公尺亦是捷運步行之可接受範圍。故本案研擬車站周邊土地開發合理影響範圍時，綜合考量了各項影響因素，並依此界定土地開發合理影響範圍，說明如下：

- 捷運可承受步行距離 400-600 公尺
- 天然界線如山坡地、河川等自然地形之限制
- 人為界線如道路系統及都市計畫邊界等
- 考量車站周邊之生活動線
- 未來相關開發計畫
- 都市發展擴張趨勢及場站間發展之延續性

表 11.3-1 場站周邊土地開發影響範圍彙整表

面向	名稱	範圍界定
研究計畫	李怡婷，2005，大眾運輸導向發展策略對捷運站區房地產價格之影響分析，國立成功大學都市計畫研究所	捷運站區 500 公尺以內/外對於房價之影響確實具有顯著差異。
	楊思聰，2007，內湖線捷運對房價之影響，國立中央大學產業經濟研究所	使用 Chow 檢定驗證捷運站 500 公尺內外之各自變數對房價具有顯著差異。
	林禎家、施亭伃，2007，大眾運輸導向發展之建成環境對捷運運量之影響-臺北捷運系統之實證研究，運輸計劃季刊	以捷運站周邊 500 公尺為範圍進行研究。
類似開發計畫	桃園機場捷運車站周邊土地整體規劃案	以捷運車站周邊 500 公尺範圍，再參酌自然及人文條件，考量變更範圍之完整性，依天然界線(如河川、水圳)、人為界線(如道路系統及都市計畫邊界等)予以調整。
	臺北都會區大眾捷運系統萬大-中和-樹林線周邊土地整體開發計畫	以 500 公尺為計畫範圍。
法令相關規定	都市更新建築容積獎勵辦法§14	策略性再開發地區之指定，以位於鐵路及捷運場站 400 公尺範圍內為指定條例之一。

資料來源：本計畫整理

11.3.2 土地開發合理影響範圍

各場站土地開發合理影響範圍劃定說明如表 11.3-2 所示。

表 11.3-2 土地開發合理影響範圍劃定說明表

場站	場站簡述	範圍劃定說明
K1、K2	K1、K2 站位於山坡地區，周邊鄰近玫瑰中國城、喜洋洋社區與甜甜蜜社區等坡地社區，及中央印製廠之機關用地。此兩站可藉由安一路創造空間之延續性，主要服務周邊坡地社區之居民。	考量自然環境界線、地區發展特性、捷運系統型式(平面段或高架段)以及未來發展趨勢(場站間發展延續性)等因素，東北側以安祥路、西北側以安康路三段、東南側以玫瑰中國城、西南側以甜蜜蜜社區及西側以中央印製廠為界。
K3、K4	K3、K4 站位於國道三號高速公路南側，以安和路二段與安民街等垂直道路系統作為連接，在空間上具有延續性；西側受限自然地形因素發展受限。	此 2 站影響範圍考量自然環境界線、地區發展特性、捷運系統型式(平面段或高架段)以及未來發展趨勢(場站間發展延續性)等因素，北側以安康路二段、東側以國安局、東南側以農業區 H 單元、西南側以台北小城及西側以安祥路為界，其中本影響範圍包括新店都市計畫農業區 H 單元部分地區。

場站	場站簡述	範圍劃定說明
K5	K5 站周邊地區，北側多為已建築之住宅區，南側為軍事設施之機關用地，西側為國安局之機關用地，發展上有其侷限性。	考量自然環境界線、地區發展特性、捷運系統型式(平面段或高架段)以及未來發展趨勢(場站間發展延續性)等因素，受限於南側軍事使用之機關用地與西側國安局等使用，本站合理影響範圍多為安一路北側之住宅區與工業區，其東北側以安坑國小、西北側以安德街、西側以國安局及南側以安一路為界。
K6、K7	K6、K7 站均位於安一路上，在空間上具有延續性，周邊有耕莘醫院安坑分院、達觀國中小及黎明清境與台北小城等坡地社區。安一路兩側之農業區可提供未來發展之腹地。	考量自然環境界線、地區發展特性、捷運系統型式(平面段或高架段)以及未來發展趨勢(場站間發展延續性)等因素，北側及東側以國道三號高速公路、南側以農業區、西側以祥和路及工業區及南側以安康路二段 85 巷為界，其中本影響範圍包括新店都市計畫農業區 D 單元全區與部分農業區 G 單元。
K8	本站東南側受制於新店溪阻隔、北側及西側有山坡地形屏障、南側以高速公路與安和安民生活圈切割，自成一封閉型社區。社區內有新和國小及水利署水工試驗室，鄰新店溪側有一瓦斯分裝廠。	考量自然環境界線、地區發展特性、捷運系統型式(平面段或高架段)以及未來發展趨勢(場站間發展延續性)等因素，北側以住宅區、東側以環河快速道路、西側以挖仔山及南側以安興路為界，其中包括鄰近本站之農業區 J 單元之區段徵收區。
K9	本站周邊於西北側受到新店溪阻隔、東側為變更新店都市計畫(第 2 次通盤檢討第 3 階段)案農業區之 B 單元、東南側為中央新村北側地區細部計畫區，此兩計畫區將以區段徵收之開發方式辦理。	考量自然環境界線、地區發展特性、捷運系統型式(平面段或高架段)以及未來發展趨勢(場站間發展延續性)等因素，本站合理影響範圍北側以秀朗橋、東側以中正路、西側以環河路及南側以中央八街為界，並包括兩處徵收區。

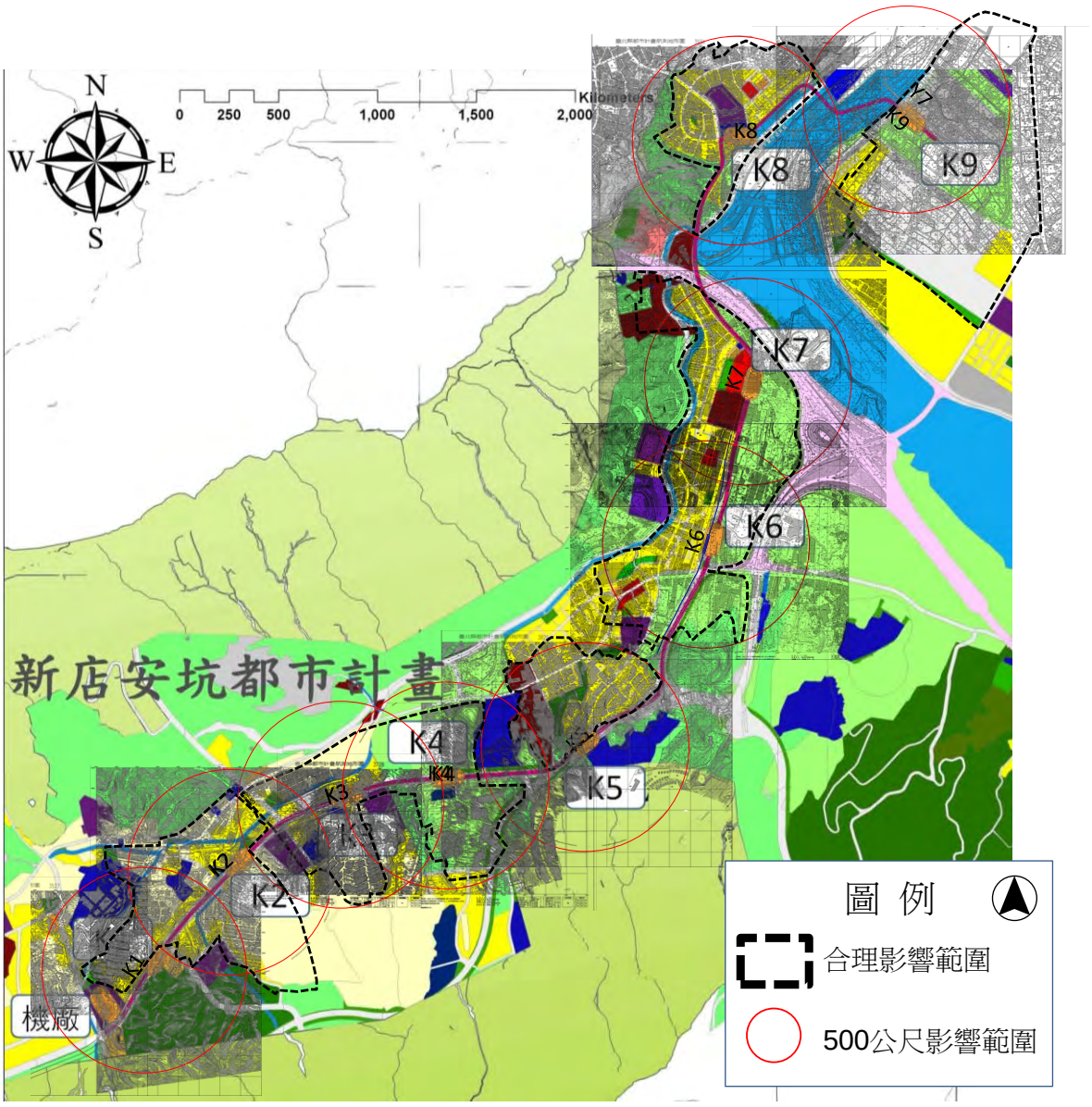


圖 11.3-1　捷運周邊合理影響範圍暨 500 公尺影響範圍分布圖

11.4　土地開發方式及期程評估(含路線、場站、鄰近地區)

土地開發分為場站土地開發及周邊土地開發兩種開發推動方式。

場站土地開發包含車站、出入口、變電站等，分析各場站土地開發可行性，並篩選具潛力者，配合用地取得範圍規劃配置方案，最後再訂定場站土地開發區之分區管制計畫。

為探討場站周邊土地開發適用方式，本案對各場站周邊 400-600 公尺所有可開發土地進行分析，主要篩選原則如下：

一、 公有土地

二、 公共設施用地

三、 未開發閒置土地

四、 低度利用土地

五、 地使用現況與土地管制規範不同之土地

六、 具有變更使用計畫機會之土地

七、 配合交通運輸或產業需求之發展用地

11.4.1 場站土地開發推動方式

依照周邊土地整體開發計畫期末報告之分析，辦理土地開發之場站為 K4 站、K6 站及 K7 站(K4 站有停車路外化之潛力，僅計算名目值，不納入最終計算)。另機廠用地因位處山坡地區，周邊部分可開發用地已開發為坡地社區(如：頂好花園新城、甜蜜蜜社區)，考量該基地交通可及性及生活便利性均不足，恐有市場去化風險之虞疑慮；未來若有公益性及政策性之考量，建議本機廠用地可提供作為青年住宅及社會住宅所需之土地，以健全新北市之住宅政策。

目前新北市政府城鄉發展局辦理之「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元)」案及「擬定新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元)細部計畫」案於 101 年 7 月 26 日新北市都市計畫委員會第 22 次會議審議通過，修正後續提內政部都委會審議，其餘計畫單元則納入「變更新店都市計畫（第三次通盤檢討)」案辦理。

K9/Y7、K8 站之都市計畫位於上述送審中變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段)(B、F、J 單元)」案之 B 單元及 J 單元計畫內容；本計畫所規劃之捷運安坑線 K4～K7 車站，相關之捷運設施用地及區位則納入新店都市計畫第三次通盤檢討案變更都市計畫，建議變更內容如下：

一、 K4 站(有停車路外化之潛力，僅計算名目值，不納入最終計算)：

車站站體使用安一路中央；轉乘設施須使用農業區用地，屬私有土地，須配合辦理都市計畫變更為捷運系統用地後以土地開發或徵收方式取得。

二、 K6 站：

車站站體使用安和路一段道路路側，依大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法相關規定予以補償或協調主管機關同意使用辦理；東側出入口及轉乘設施擬整合規劃為「轉運專用區」，現為農業區之私有土地，規劃以土地開發或區段徵收方式辦理，需辦理都市計畫變更為捷運系統用地或車站專用區；安和路西側出口規劃使用人行道，將協調主管機關同意使用。

三、 K7 站：

車站站體使用安和路二段道路，依大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法相關規定予以補償或協調主管機關同意使用辦理；東側出入口所需

用地，現為農業區之私有土地，規劃以土地開發或區段徵收方式辦理，需辦理都市計畫變更為捷運系統用地或車站專用區；安和路西側出口規劃使用人行道，將協調主管機關同意使用。

K4 站、K6 站及 K7 站之場站開發規模參考相關法規、土地開發案例及市場開發規模，訂定各場站之開發規模分述如下。

一、 K4 站

K4 站土地開發範圍位於車子路及安一路交叉路口西北側街廓，基地面積經前述分析為 3,000 平方公尺(約 907.5 坪)，現況為農業區使用。

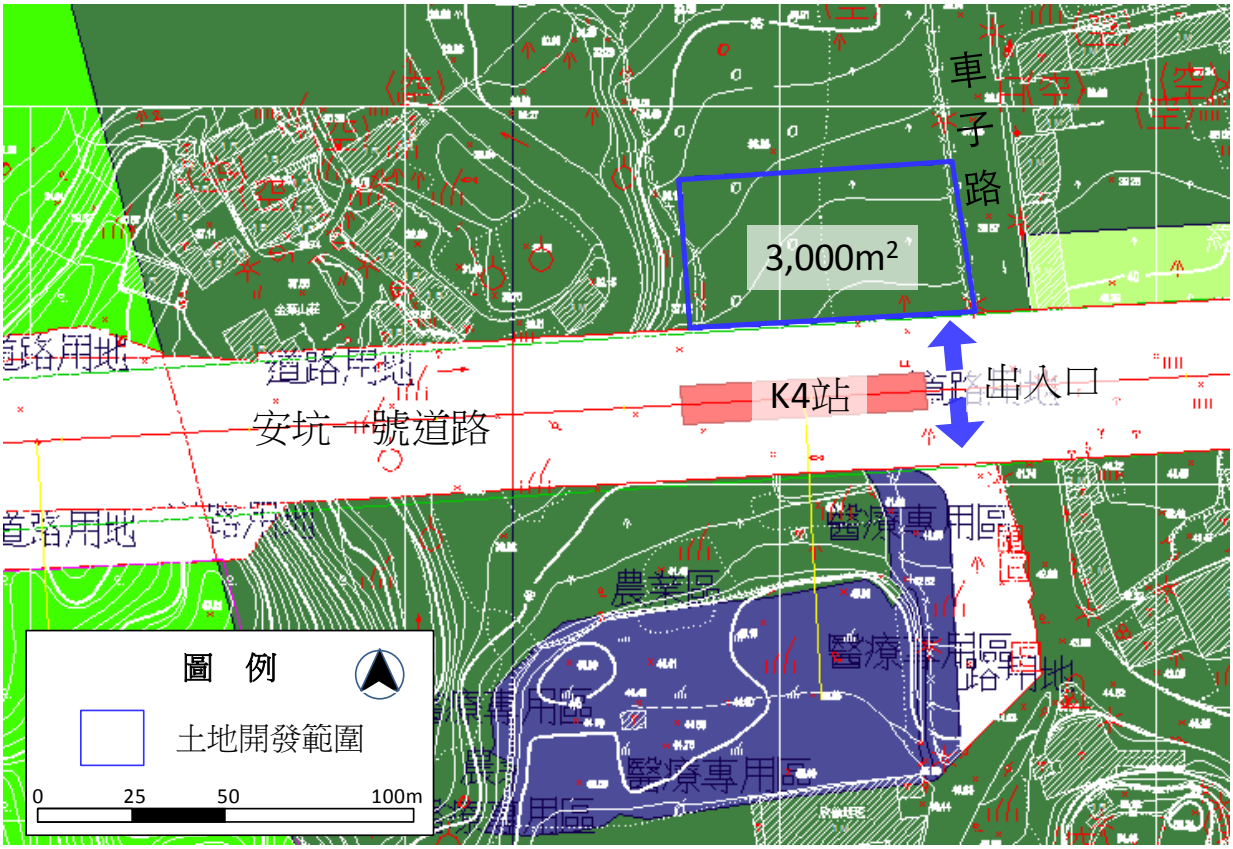


圖 11.4-1　K4 站土地開發範圍圖

二、 K6 站

K6 站土地開發範圍位於安康路二段及安和路一段交叉口東北側街廓，基地面積經前述分析為 10,000 平方公尺(約 3,025 坪)，現況使用分區為農業區，現況多為臨時性鐵皮構造之店面等低度使用，未作農業使用。

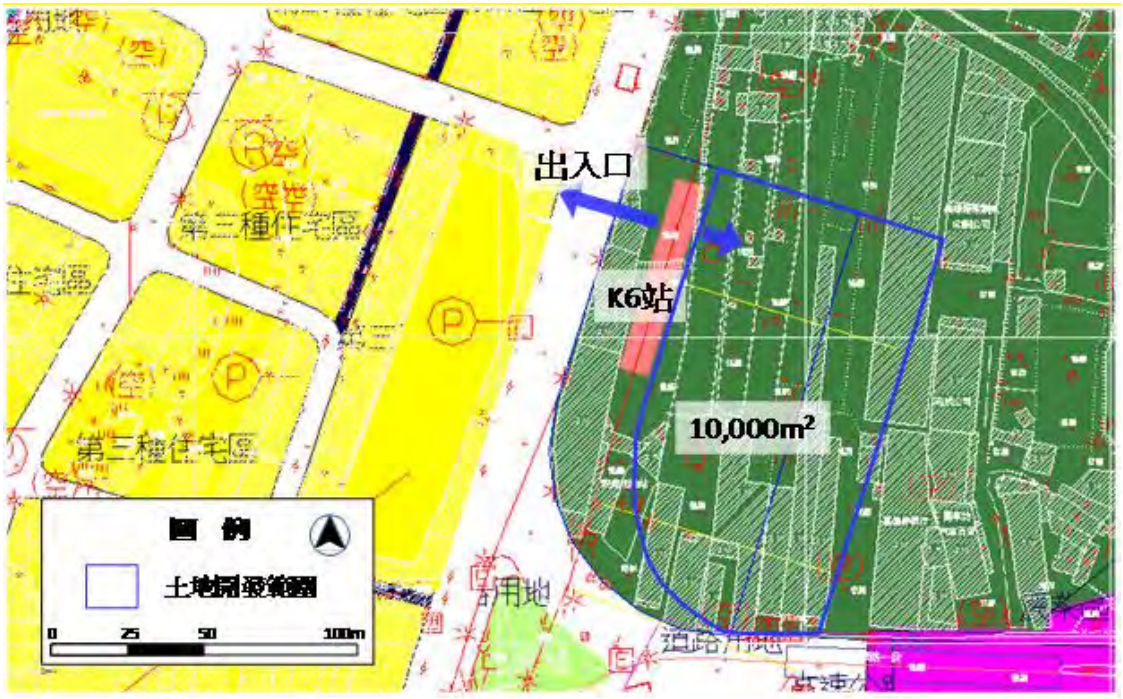


圖 11.4-2　K6 站土地開發範圍圖

三、 K7 站

K7 站土地開發範圍位於安和路二段台灣麥芽廠商業區東側街廓，基地面積經前述分析為 3,000 平方公尺(約 907.5 坪)，使用分區為農業區，現況多為臨時性鐵皮構造之店面等低度使用，未作農業使用。

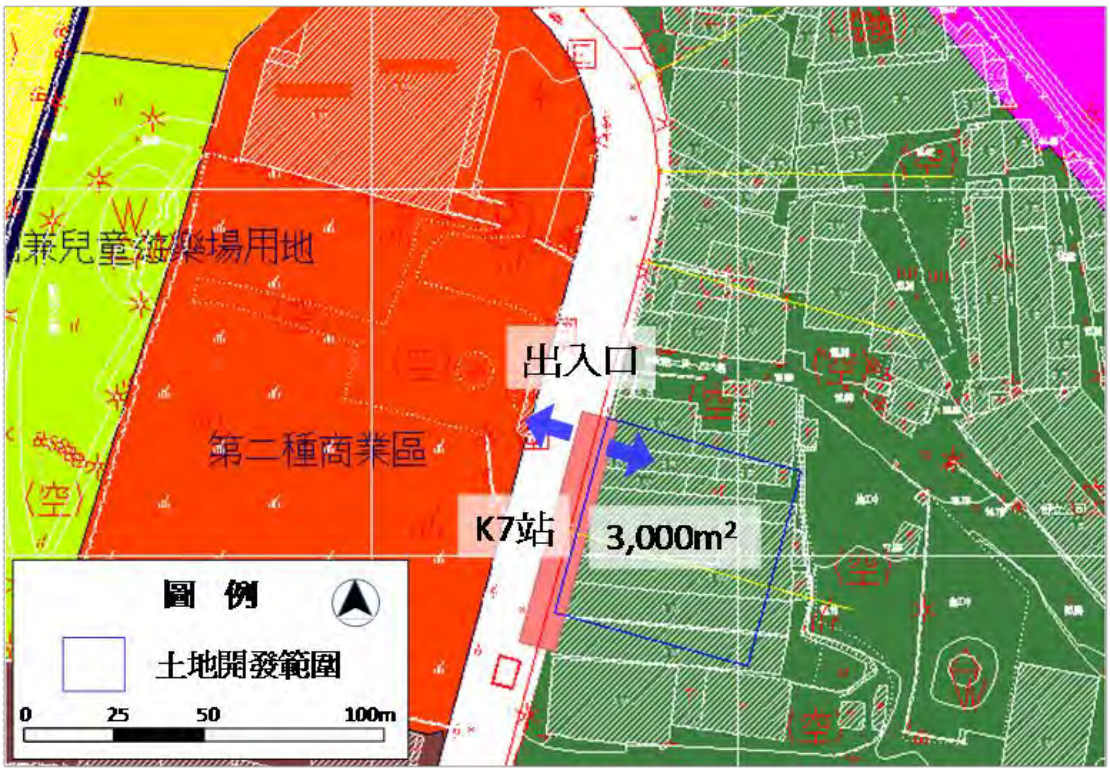


圖 11.4-3　K7 站土地開發範圍圖

表 11.4-1 安坑線土地開發場站開發規模說明表

場站	面積(m^2)	面積(坪)	說 明
K4	3,000	907.5	1、有轉乘設施路外化之潛力(僅計算名目值，暫不納入最終財務計算)。 2、淡水捷運延伸線之土地開發面積多在 2,000~3,000 m^2 (約 600~900 坪)。 3、參考農業區 B 單元最小基地開發規模之規定為 3,000m^2 (約 900 坪)。
K6	10,000	3,025.0	1、有轉乘設施之需用。 2、區位條件臨近國道交流道，有客運轉乘之優勢。 3、考量相似轉運站之基地規模(台北轉運站約 21,000 m^2 (約 6,400 坪)、市府轉運站約 16,000 m^2 (約 4,900 坪))及相對區位，K6 站開發規模依比例調整之。
K7	3,000	907.5	1、有轉乘設施之需用。 2、淡水捷運延伸線之土地開發面積多在 2,000~3,000 m^2 (約 600~900 坪)。 3、考量本案周邊環境(已有台灣麥芽之開發)及本案產品定位(住商大樓)，規模宜設在 900 坪左右。 4、參考農業區 B 單元最小基地開發規模之規定為 3,000m^2 (約 900 坪)。

依據周邊土地整體開發計畫期末報告之分析，K4 站、K6 站及 K7 站之場站容積訂定參考相關法規之規定及限制、土地開發案例及周邊容積，訂定各場站之容積率。

表 11.4-2 安坑線土地開發場站容積訂定說明表

場站方案	基準容積	捷運土地開發獎勵比例(捷運設施投影面積比例)	總開發容積	說 明
K4	200 %	11.67 %	223.33 %	1、參考蘆洲線蘆洲站農業區變更，基準容積變更為 180 %，低於周邊住宅區之 200 %。 2、本站周邊已開發建築密集地區 160 %、工業區 210%、醫療專用區 320 %、機關用地 250 %，參考都市計畫農業區變更使用審議規範，基準容積訂為 200 %。 3、加計捷獎為基準容積之 11.67 %(捷運設施投影面積比例)，總開發容積為 223.33 %。 4、有轉乘設施路外化之潛力(僅計算名目值，暫不納入最終財務計算)

場站方案	基準容積	捷運土地開發獎勵比例(捷運設施投影面積比例)	總開發容積	說明
K6	250 %	20.30 %	300.75 %	1、參考淡水捷運延伸線 G1A 之作法(原保護區，周邊住四 240 %，給予 180 %)，以低於周邊發展強度之容積，再另外加計容積獎勵。 2、本站周邊住三 280 %，基準容積訂為 250 %。 3、加計捷獎為基準容積之 20.30 %(捷運設施投影面積比例)，總開發容積為 300.75 %。
K7	200 %	22.67 %	245 %	1、參考淡水捷運延伸線 G1A 之作法(原保護區，周邊住四 240 %，給予 180 %)，以低於周邊發展強度之容積，再另外加計容積獎勵。 2、本站周邊住三 280 %、商業區 420 %、工業區 210%，考量原使用分區為農業區，且周邊已有大型商業設施，考量容受力之因素，基準容積訂為 200%。 3、加計捷獎為基準容積之 22.67 %(捷運設施投影面積比例)，總開發容積為 245 %。

註： 捷運設施獎勵面積=捷運設施投影面積聯集÷設計建蔽率×法定容積率÷2
捷運土地開發獎勵比例=捷運設施獎勵面積/基準容積樓地板面積

11.4.2 周邊土地開發推動方式

為降低公共建設財政壓力，及對中央預算的依賴，本章導入大眾運輸導向發展（TOD）之概念，將公共建設外部效益內化為財務效益，土地開發方式之引用包含「都市更新」、「調整使用分區」、「區段徵收」及「增額容積」等，再藉由評估各基地之開發機會與風險，決定各基地之土地開發效益。

一、 都市更新

閒置或低度利用之國有土地，可透過都市更新方式活化土地資產，創造經濟收益。經上述現況使用及可行性評估後，篩選 K9「和平社區」具有都市更新潛力，惟其社會可行性及市場需求性皆未成熟，仍有待未來地方發展進而帶動相關開發建設。

本案雖將 K9「和平社區」進行都市更新試算，後續仍會衡酌其居民協調整合及等待周圍土地開發成熟所需之時間予以寬估，保守看待此都市更新案。

二、 調整使用分區

隨著捷運建設帶動周邊地區發展，預期未來捷運沿線的工業區及農業區將配

合整體發展政策，調整地區土地使用機能，透過都市計畫變更方式調整其使用分區，以促使土地更有效利用。

經「周邊土地整體開發計畫」第七章現況使用及潛力評估後，預期 K7「西南側工業區」具有調整使用分區之機會。係考量其所有權屬較為單純，且鄰近場站 K7 及原台灣麥芽化學公司變更之商業區，若後續相關建設陸續導入，且逐步依原變更計畫作商業發展，此基地具有開發潛力。

三、 區段徵收

區段徵收意指政府對於一定區域內之土地全部予以徵收，並重新規劃整理，開發完成後，再由政府直接支配部份作為公共設施用地，部分供作土地所有權人領回抵價地之用，部分作為開發目的或撥供需地機關使用，剩餘土地則辦理公開標售、標租之用。

經「周邊土地整體開發計畫」第七章現況使用及可行性評估後，篩選編號 10「農業區 J 單元及同達興」、編號 16「農業區 D 單元」、編號 30「農業區 H 單元」及 K1~K3 新店安坑區段徵收範圍，除納入已優先辦理中之農業單元，另考量其個別條件具有土地開發效益且得以與安坑線計畫年期配合者。

四、 增額容積

針對周邊土地進行整體開發計畫、容積檢討調整進行探討與研析，再透過都市計畫手段，將所增值的容積率，歸予政府所有，標售所得將成立基金，作為公共建設財源，俾能將相關效益挹注捷運建設以提高自償率，減輕政府負擔。經考量安坑線周邊環境特性，初步排除 K1、K2、K3、K4 及 K9 站周邊 500 公尺地區增額容積之適用，將 K5、K6、K7 及 K8 納入。

五、 公有土地

針對全線周邊公有土地共 16 處公有地進行篩檢，考量其個別條件及使用現況等因素，並以都市更新方式及區段徵收方式進行潛力分析，綜整後，以 K9「和平社區」進行都市更新及 K7「陽光段 276 地號等公有地」、K4「安豐段 74 地號等、安豐段 5 地號公有土地」納入區段徵收之整體開發範圍內。

綜合上述，各場站之周邊土地開發方式導入情形如表 11.4-3 所示：

表 11.4-3　各站導入開發方式

場站	土地開發方式			
	都市更新	調整使用分區	區段徵收	增額容積
K9	和平社區	-	-	-
K8	-	-	• 農業區 J 單元	住宅區 商業區
K7	-	西南側工業區	• 農業區 D 單元 • 陽光段 276 地號等公有地	住宅區 商業區
K6	-	-	• 農業區 D 單元	住宅區 商業區
K5	-	-	-	住宅區
K4	-	-	• 農業區 H 單元 • 安豐段 74 地號等、安豐段 5 地號公有土地	-
K3	-	-	• 安坑都計住宅區	-
K2	-	-		-
K1	-	-		-

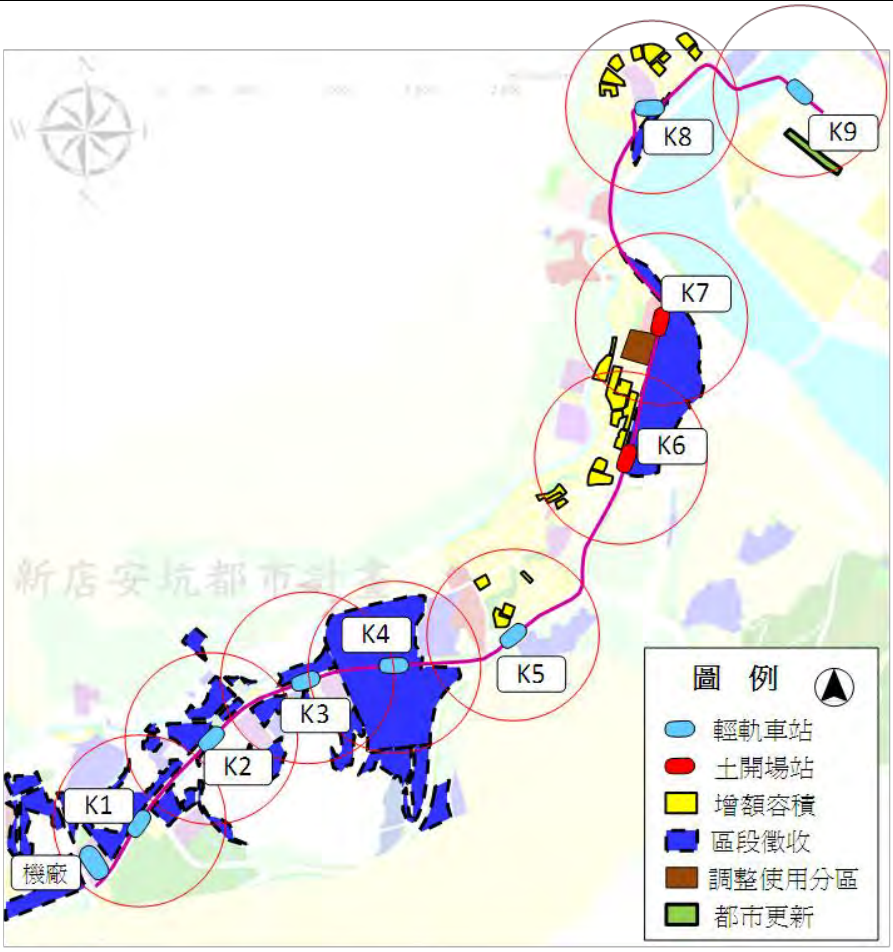


圖 11.4-4　各站導入開發情形

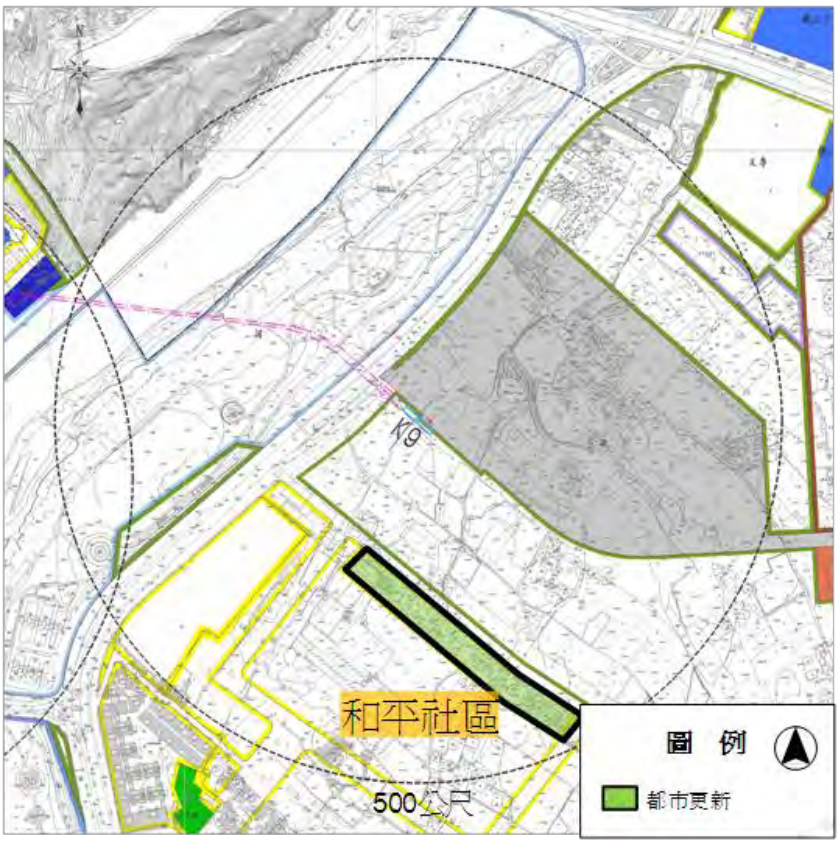


圖 11.4-5　K9 站土地開發情形

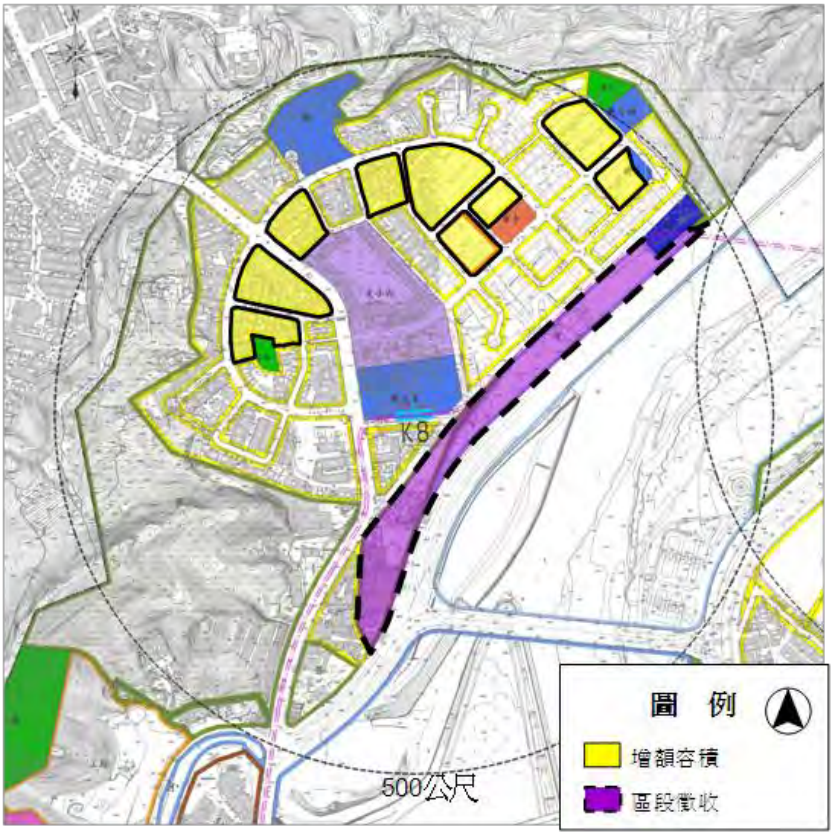


圖 11.4-6　K8 站土地開發情形

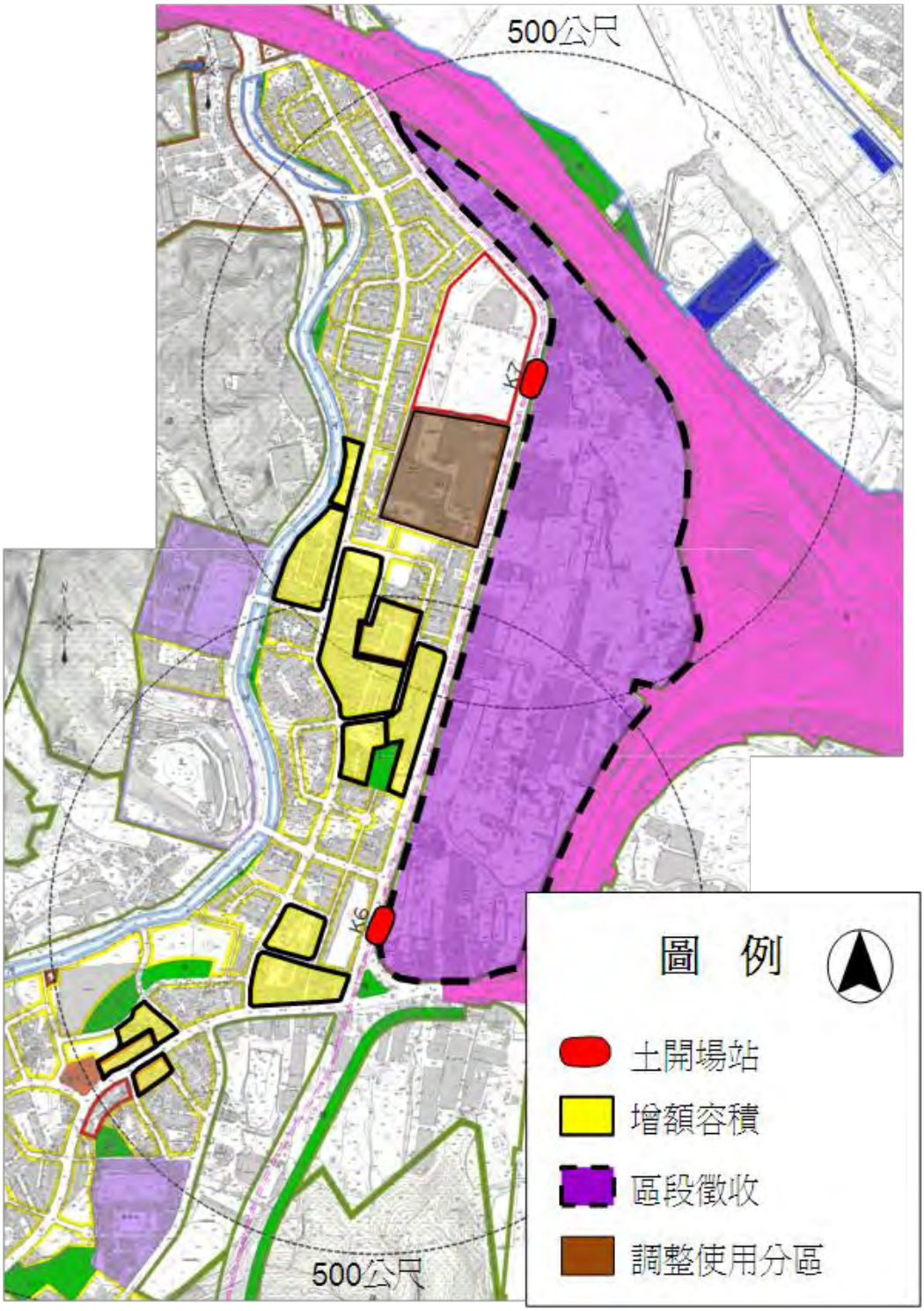


圖 11.4-7　K6 站、K7 站土地開發情形



圖 11.4-8　K5 站土地開發情形

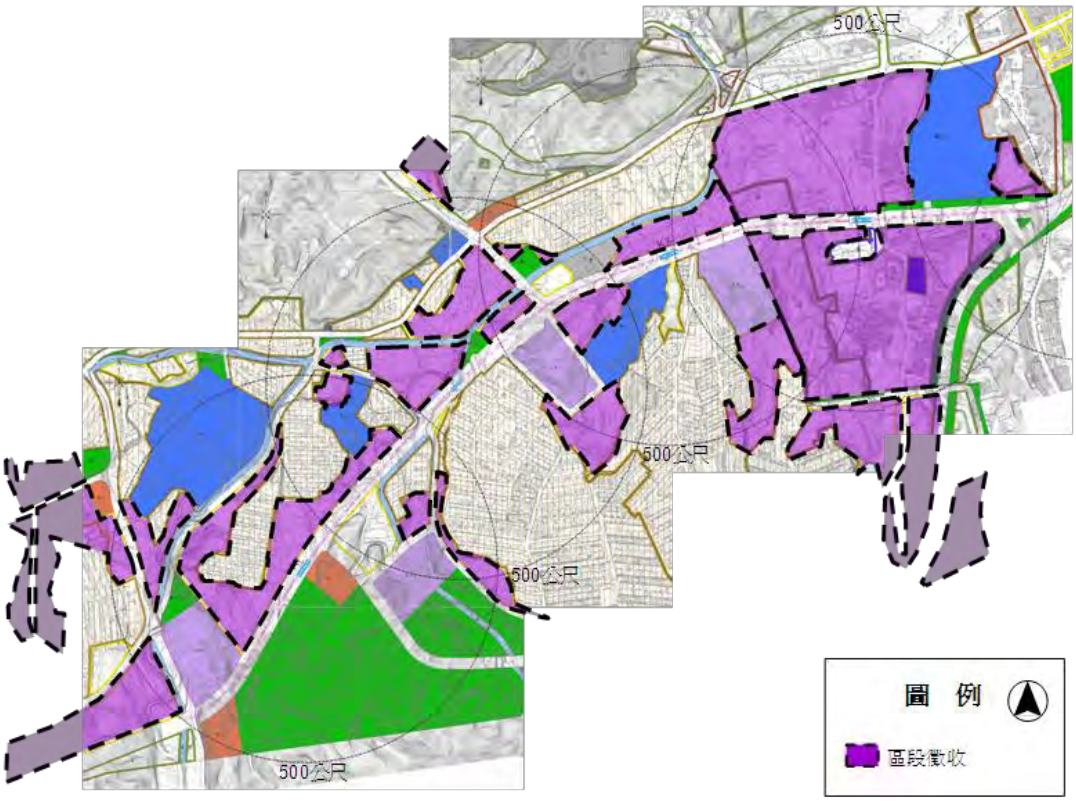


圖 11.4-9　K1~K4 站土地開發情形

11.4.3 土地開發期程評估

一、 建設時程

(一) 核定年：

安坑線預估民國 104 年上半年可完成綜合規劃報告核定，並以 D 年稱之。

(二) 完工年：

安坑線預估民國 110 年完工，為 D+6 年。

(三) 財務效益評估期：

財務效益評估期以通車年起 29 年，為 D+35 年。

二、 各推動方式之回饋年期

(一) 場站土地開發

1. K6、K7 站：

以場站進行土地開發，後續再帶動農業區 D 單元之開發，由公部門率先引導投資進入，規劃於通車後 3 年完工(預計土地開發興建期程為 D+8~D+9 年)，完工後 2 年銷售，預定為 D+10~D+11 年。

2. K4 站(有轉乘設施路外化之潛力，僅計算名目值，暫不納入最終財務計算)

(二) 都市更新

1. 環狀線預定於 D+1 年(民國 105 年)通車，估計待周圍土地發展成熟，K9 站鄰近之和平社區形成相對窳陋感，估計於 D+11 年後始有用地需求，整合期 7 年，興建期 5 年。
2. 假設興建完工後始開始銷售，於 D+24 年開始銷售。

(三) 調整使用分區

1. 假設土地所有權人於安坑線核定 D 年提出申請變更。
2. 預計於計畫變更實施後 4 年完成變更及完成公共設施、可建築用地。
3. D+4 年始得銷售受捐贈之可建築用地。

(四) 區段徵收

農業區變更為都市發展用地採區段徵收方式整體開發，預估於核定後第 19 年(D+19 年)完成區段徵收開發。

(五) 增額容積

增額容積效益預估分成核定年後第 7、14、29 年三階段(D+7 年、D+14 年、D+29 年)及分別為總挹注經費的 30%、50%、20%之比例挹注捷運建設財務。

11.5 政府預計可取得之開發效益

11.5.1 場站土地開發回饋效益

一、 土地開發容積獎勵

(一) 容積獎勵上限

依據大眾捷運系統土地開發辦法第 29 條之規定，辦理投資土地開發可獲捷運容積獎勵之上限以不超過提供捷運系統場、站及相關設施使用之土地面積，乘以地面各層可建樓地板面積之和與開發範圍之比，乘以二分之一為限。

(二) 回饋比例

參考「台北都會區大眾捷運系統市有土地參與聯合開發權益分配注意事項」及捷運工程局聯開講義關於主管機關取得部分之規定，前者規定主管機關取得聯合開發辦法獎勵規定所增加容積(加公共設施面積)之半數及其所增加之法定車位，惟應支付建造成本予投資人，若投資人同意主管機關以所持分樓地板面積抵繳方式，則以議定樓層價格折抵。後者指出主管機關取得捷運設計獎勵容積之 1/2，支付建造成本：(建造成本平均單價 x 取回之獎勵面積)。

綜上述，土地開發容積獎勵回饋捷運建設比例，以主管機關取得捷運設計獎勵容積之 1/2，扣除該部分之建造成本為準。

二、 都市計畫獎勵

參考新北市捷運土地開發相關之細部計畫規定，其中在淡水都市計畫(淡水站)、林口特定區計畫、新莊都市計畫(Y19)以及土城(頂埔地區)都市計畫(頂埔站)均規定將都市計畫變更前後容積差額之一半由地方主管機關所取得。

本案考量多數場站原使用分區均為農業區，為符合土地開發前後之公共利益，參考上述場站之作法，納入都市計畫變更前後容積差額之半數予地方主管機關取得之規定。

表 11.5-1 新北市都市計畫獎勵案例彙整表

案名	發布實施	都市計畫容積獎勵規定
淡水都市計畫 (淡水站)	87.02.20	容積率 400%（原容積認定為 260%，**其差額之 1/2 應回饋地方主管機關**），獎勵後之最大容積率不得大於 420%
三重都市計畫 (捷 2.4.6.8.)	88.06.16	（捷二.四.八)都市計畫容積獎勵＝220% x (土地所有權人無償捐贈臺北縣政府之容積率/120） （捷六）都市計畫容積獎勵＝150% x (土地所有權人無償捐贈臺北縣政府之容積率/80）
土城都市計畫 (永寧站)	90.05.28	回饋之樓地板面積及土地於建築完成後，申請使用執照前應無條件登記為臺北縣所有（臺北縣取得建物部分將起造人登記為臺北縣），並由臺北縣政府決定管理及運用方式
新莊都市計畫 (新莊站)	92.07.01	本用地得作多目標使用，其建蔽率不得超過 40%，容積率不得超過 400%，其中 150%之容積率其開發權係屬臺北縣政府所有，並由縣府統籌管理
蘆洲都市計畫	93.01.28	捷九 捷運系統蘆洲機關用地僅供捷運機廠及相關設施使用，其建蔽率不得大於 50%，容積率不得大於 100%。另儲車場上方應設置人工地盤，該人工地盤之空間應無償提供臺北縣政府配合該地區之整體開發需要妥為規劃使用
林口特定區計畫	96.05.11	本案變更所增加之法定容積，**其 1/2 將由交通部高速鐵路工程局取得，以挹注捷運建設經費**
新莊都市計畫（Y19）	97.03.28	為減輕政府辦理捷運環狀線建設之財務負擔，**捷運建設主管機關取得因捷運土地開發變更都市計畫規定扣除增加容積率應回饋部分後所增加之樓地板面積之半數**
土城（頂埔地區）都市計畫 (頂埔站)	98.03.02	為減輕政府辦理捷運頂埔延伸線建設之財務負擔，**臺北縣政府取得因捷運土地開發變更都市計畫規定扣除增加容積率應回饋部分後所增加之樓地板面積之半數及其應持分土地所有權**

資料來源：新北市政府城鄉發展局

三、 公有土地

依據大眾捷運法第 3 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。」基此，主管機關對於協議價購不成之私有地主，可報請徵收，以公有地主之身分參與土地開發，其所分回之樓地板面積亦可回饋挹注捷運建設。

惟此徵收之比例，參考環狀線之經驗，並考量捷運財務風險性，評估徵收比例以 50%估計之。

表 11.5-2 場站土地開發回饋機制彙整表

推動方式	場站土地開發		
開發規模	視各捷運場站之基準容積及捷運獎勵容積而定		
基地選取原則	以捷運土地開發範圍為主		
土地產權/開發主體	公有與私有土地所有權人(視徵收率而定)/投資人		
財源型態	土地開發容積獎勵	都市計畫獎勵	公有土地
	主管機關取得捷運建設獎勵容積之 1/2 樓地板面積處分之價值，扣除該部分之建造成本為準。	主管機關取得都市計畫變更前後容積差額之 1/2 樓地板面積處分之價值，扣除該部分之建造成本為準。	公有土地分回樓地板面積處分之價值。公地主占比視徵收率而定，假設為 50%。

11.5.2 都市更新回饋效益

一、 運作機制

一般而言，都市更新運作機制係一更新單元按權利變換計畫所載之權利價值分回土地價值，地主可分回之價值即更新後建物興建完成後之總銷售金額扣除共同負擔，再按各地主間更新前權利價值比例分配之，其中透過都市更新容積獎勵辦法可額外取得增加之容積，包括更新時程、捐贈、綠建築及基地規模等方式，以此作為都市更新之誘因及推動制度。

二、 都市更新回饋機制

目前新北市政府更新處已簽准都市更新基金分配原則「以捷運站周邊 500 公尺都市計畫變更回饋金及都市更新捐贈，扣除專款專用外，以 25%挹注捷運建設為原則」；惟實施者可自行選擇是否申請捐贈都市更新基金以取得容積，非屬強制性規定都市更新辦理方式，故排除「都市更新捐贈」作為都市更新土地開發回饋財源。

都市更新回饋機制係以場站周邊公有土地(新北市市有土地)與鄰地私有土地整合成一定規模之更新單元，利用公有土地參與都市更新所申請之更新獎勵開發效益，取之作為挹注為土地開發挹注財源，其中假設 25%回饋至捷運建設，如圖 11.5-1 所示。

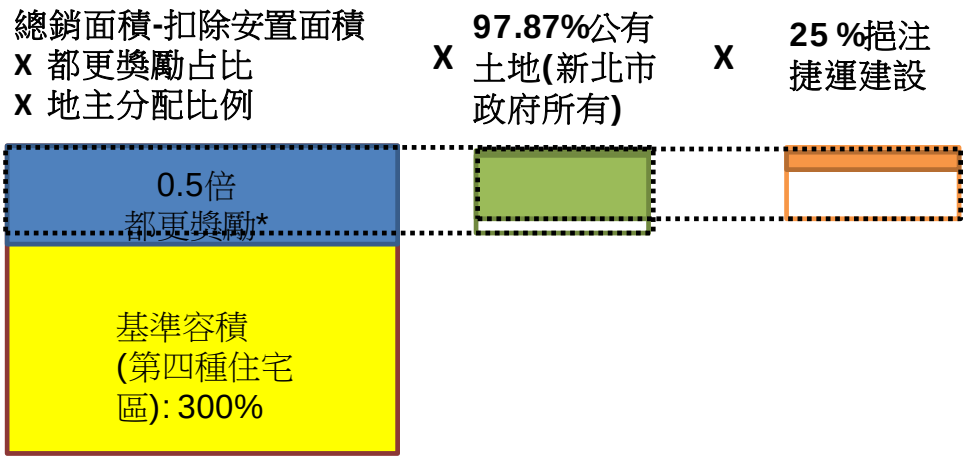


圖 11.5-1 都市更新回饋機制示意圖

表 11.5-3 都市更新回饋機制彙整表

推動方式	都市更新
開發規模	以完整街廓為原則
基地選取原則	• 符合新北市都市更新單元劃定基準 • 公有土地超過 500 平方公尺或占都市更新單元土地總面積比例四分之一以上
土地產權/開發主體	公有與私有土地權利關係人/實施者
財源型態	公有土地開發利得為財源
回饋比例	公有土地之容積獎勵開發效益，其中 25%挹注捷運建設。

11.5.3 調整使用分區回饋效益

一、 捐贈土地為回饋方式

都市計畫變更回饋金可採捐贈土地及捐贈代金等二種方式，由 100 年 10 月 18 日內政部都委會第 766 次會議紀錄決議:「爾後工業區變更案件審議應以捐贈可建築用地為原則，折算繳納代金為例外，除非有特殊情形並詳述理由始得改採折算繳納代金。」故後續辦理都市計畫變更回饋以捐贈土地處理為原則，亦即回饋均以素地形式呈現，鮮少以代金方式進行之。

二、 捐贈比例

安坑線周邊土地調整使用分區僅適用於工業區變更部分，農業區辦理分區變更係採區段徵收進行之，不適用捐贈可建築用地，故以下係主要探討工業區變更情形，依「都市計畫工業區檢討變更審議規範」藉由個案變更方式辦理者，應捐贈公共設施用地及可建築土地予直轄市、縣(市)政府或鄉(鎮、市)公所，並應符合下列規定：

(一) 變更為住宅區、商業區應捐贈公共設施用地及可建築土地面積之合計佔變更工業區土地總面積之比例，分別不得低於 37%、百分之 40.5%；變更為其他使用分區者，由都市計畫委員會視實際情形審決之。

(二) 目前應捐贈之公共設施用地不得低於變更工業區土地總面積 30%。

表 11.5-4　調整使用分區捐贈比例

變更後分區	住宅區	商業區
地主可取得建築用地	63%	59.5%
公共設施用地	30%	30%
捐贈可建築用地	7%	10.5%

三、 回饋機制

調整使用分區回饋機制係須捐贈可建築用地作為土地開發挹注財源，再參酌都市更新基金分配原則，以 25%回饋至捷運建設說明如圖 11.5-2 所示。

•『都市計畫**工業區**檢討變更審議規範』
工業區變更為住宅區、商業區分別捐贈***7%***、***10.5%***可建築用地，且公共設施用地不得低於***30%***

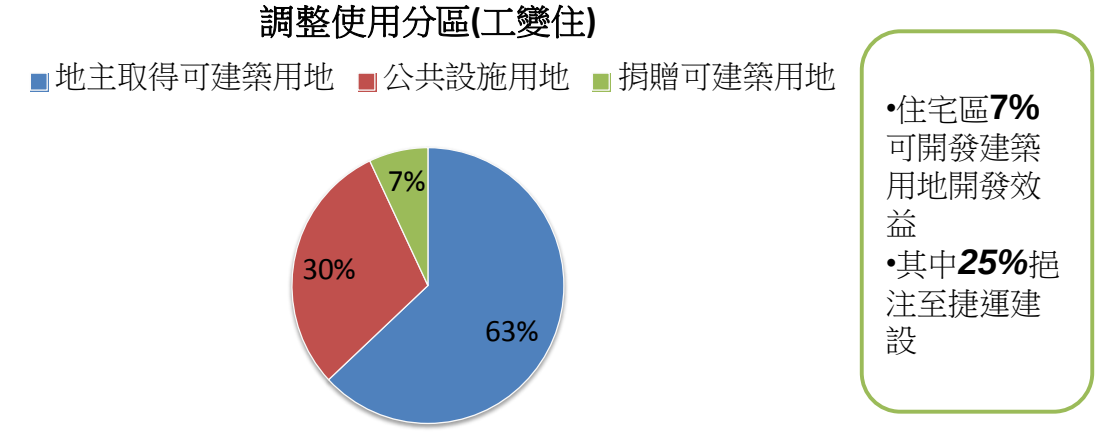


圖 11.5-2　調整使用分區回饋機制示意圖

表 11.5-5　調整使用分區回饋機制彙整表

推動方式	調整使用分區
開發規模	• 工業區變更 • 以完整街廓為原則
基地選取原則	• 考量地方發展紋理及發展潛力 • 得以計畫道路與公共設施為範圍邊界 • 土地所有權屬單純整合度較高
土地產權/開發主體	由地主申請個案變更並整體開發
財源型態	以回饋建築用地為主
回饋比例	捐贈 7%、10.5%可開發建築用地開發效益，其中 25%挹注至捷運建設

11.5.4 區段徵收回饋效益

一、 標售土地

依土地徵收條例第 39 條規定，抵價地總面積，以徵收總面積 50%為原則。因情況特殊，經上級主管機關核准者，不在此限。但不得少於 40%。另比照國家發展委員會審查環狀線及三鶯線之經驗，以新北市政府可取得土地(可標售土地)7%計算 (地主領回 40%土地、劃設約 45%公共設施用地、預估開發費用 8%)。詳細公式如下：

預估開發費用（A）=土地整理費用+地價補償費+地上物補償及遷移費+公共設施費用+公共設施管理維護費+貸款利息

預估土地標售收入（B）=剩餘可建築土地面積*預計標售平均單價

開發盈餘=B-A

挹注捷運開發經費=(B-A)*50%

二、 回饋機制

依土地徵收條例第 44 條規定，需先發還原土地所有權人抵價地及無償登記為公共設施用地後，始可標售剩餘可供建築用地，另土地處分收益需先抵付開發總成本，若有盈餘始可撥充平均地權基金。

由區段徵收產生之盈餘，依法撥充平均地權基金，再以預算撥補至市庫，而以預算結構層面檢視，一般而言，平均地權基金、軌道基金等不直接挹注捷運，透過市庫編列總預算再撥至軌道基金

區段徵收回饋機制係可標售土地作為土地開發挹注財源，假設以盈餘之 50%回饋至捷運建設，如圖 11.5-3 所示。

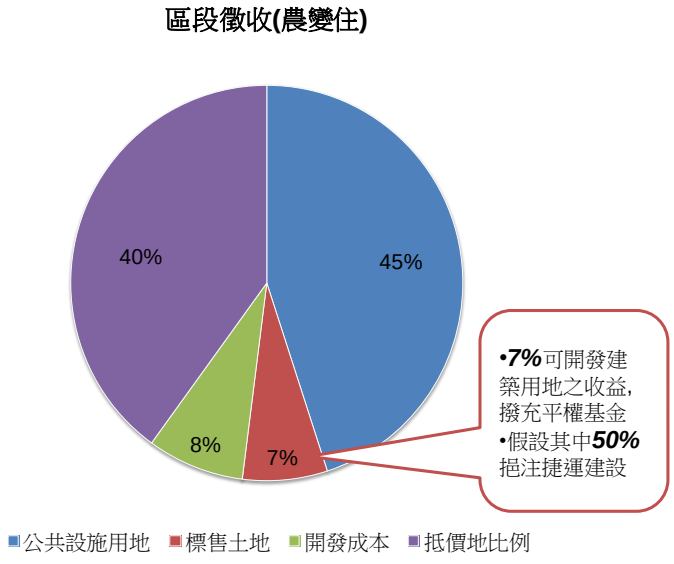


圖 11.5-3 區段徵收回饋機制示意圖

表 11.5-6　區段徵收回饋機制彙整表

推動方式	區段徵收
開發規模	一定區域內土地重新分宗整理而為全區土地之徵收
基地選取原則	• 符合都市計畫通盤檢討變更條件 • 區域內雜亂無章、不合經濟使用之土地
土地產權/開發主體	由政府單位擬定相關區段徵收細部計畫規劃開發
財源型態	以區段徵收剩餘可標售之建築用地為財源
回饋比例	區段徵收產生之盈餘，應撥充平均地權基金，經地方政府同意撥入市庫，假設以盈餘之 50%挹注捷運建設

11.5.5 增額容積回饋效益

一、 增額容積效益

本計畫參考「淡海輕軌運輸系統」綜合規劃，作為捷運安坑線研擬增額容積之研究基礎，納入其現階段研究成果據以考量。詳細公式如下：

增額容積單價價金＝增額容積價值×一定比例

＝（增額容積之市場收益－增額容積之營建及管銷成本）×一定比例

增額容積總價金

=增額容積單價價金(萬元/坪)×具開發潛力街廓面積(坪)×容積增額

a. 「增額容積之市場收益」及「增額容積之營建及管銷成本」，由地方政府委託 3 家以上不動產估價師或其他依法得估價者查估後評定之。

b. 「一定比例」由地方政府衡酌該地區容積市場價值後自行訂定。

c. 委託估價所需費用應由土地權利關係人負擔，另外繳交地方政府。

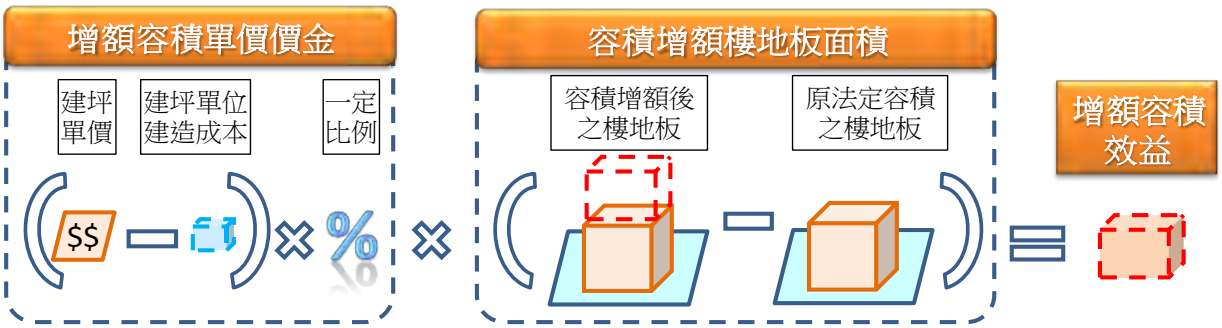


圖 11.5-4　增額容積回饋機制示意圖

二、 回饋比例

本案比照國家發展委員會審查萬大-中和-樹林線之經驗，假設增額容積單價價金之一定比例為 70%(一定比例=申請率×挹注比例，申請率假設為 70%，挹注比例假設為 100%)

表 11.5-7 增額容積回饋機制彙整表

推動方式	增額容積
開發規模	• 使用強度:視各捷運場站之基準容積及實際可增額容積而定。
基地選取原則	• 以各都市計畫區為單位 • 納入使用分區：住宅區、商業區 • 以各場站周邊 500 公尺範圍為原則 • 低樓層舊建物之街廓優先納入 • 山坡地環境敏感地區不宜納入 • 以全街廓整體開發或規模達 2000m^2 以上。(參考三鶯線) • 屋齡 30 年內具再開發潛力之基地。(參考三鶯線) • 面臨 8 公尺以上計畫道路(參考新北市政府都市計畫容積移轉許可審查要點)。
土地產權/開發主體	私有土地所有權人/投資人
財源型態	標售增額容積所得價金。
回饋比例	「一定比例」由地方政府衡酌該地區容積市場價值後自行訂定，本案比照國家發展委員會審查萬大-中和-樹林線之經驗，假設增額容積單價價金之一定比例為 70%(一定比例=申請率x挹注比例，申請率假設為 70%，挹注比例假設為 100%)。

11.6 土地取得方式

本計畫建設及營運主管機關均為新北市政府，後續場站土地開發由新北市政府自行辦理，以下針對場站土地開發土地取得方式作說明。

表 11.6-1 場站土地開發土地取得方式

場站	現行都市計畫土地使用分區	開發面積 (m^2)	土地權屬	土地取得方式	都市計畫變更後用地別
K4	農業區	3,000	私有	由新北市政府協議價購或徵收取得土地後供捷運設施設置及開發使用。(依大眾捷運法第 7 條及大眾捷運系統土地開發辦法第 11 條規定辦理)	捷運系統用地
K6	農業區	10,000	私有		捷運系統用地
K7	農業區	3,000	私有		捷運系統用地

11.7 都市計畫變更

依據交通部 100 年 4 月 11 日頒佈(101 年 5 月 30 日修正)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」規定，於本捷運建設計畫綜合規劃階段，應配合辦理都市計畫變更書圖，內容須包含路線、場、站等相關設施之都市計畫變更內容，以應綜合規劃報告書交通部審查完竣於核轉行政院前，變更都市計畫案至少應送請新北市都市計畫委員會審議。

本計畫捷運路線、場、站均位於都市計畫區，行經新店都市計畫及新店安坑地區都市計畫二都市計畫區，相關捷運路線、各場站設施與都市計畫之關係如表 11.7-1、圖 11.7-1。該二都市計畫區現刻辦理變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）及變更新店安坑地區都市計畫第一次通盤檢討作業，其中 K9 及 K8 車站涉及「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）(B、F、J 單元)」案，該都市計畫通盤檢討已配合捷運建設開發納入變更都市計畫檢討。至 K7、K6、K4 等站，位於前「變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)」案之整體開發區 D 單元及 H 單元範圍，如圖 11.7-2 所示，目前均為都市計畫農業區，新北市政府已將上階段未完成之保留案納入「變更新店都市計畫(第三次通盤檢討)」辦理。

表 11.7-1 捷運安坑線建議路線行經都市計畫區

		用地所屬都市計畫	土地使用分區現況
路線	機廠至 K1 站	新店安坑地區都市計畫	道路用地
	K1 至 K2 站	新店安坑地區都市計畫	道路用地
	K2 至 K3 站	新店安坑地區都市計畫	道路用地
	K3 至 K4 站	新店安坑地區都市計畫、新店都市計畫	道路用地
	K4 至 K5 站	新店都市計畫	道路用地
	K5 至 K6 站	新店都市計畫	道路用地、綠地
	K6 至 K7 站	新店都市計畫	農業區、道路用地
	K7 至 K8 站	新店都市計畫	農業區、道路用地、高速公路用地、機關用地
	K8 至 K9 站	新店都市計畫	道路用地、機關用地、河川區、自來水用地、農業區、過水道路用地
場站設施	機廠	新店安坑地區都市計畫	學校用地、鄰里公園兼兒童遊樂場用地
	K1 站	新店安坑地區都市計畫	道路用地
	K2 站	新店安坑地區都市計畫	道路用地
	K3 站	新店安坑地區都市計畫	道路用地
	K4 站	新店都市計畫	道路用地
	K5 站	新店都市計畫	道路用地
	K6 站	新店都市計畫	道路用地、農業區
	K7 站	新店都市計畫	道路用地、農業區
	K8 站	新店都市計畫	機關用地、住宅區
	K9 站	新店都市計畫	農業區

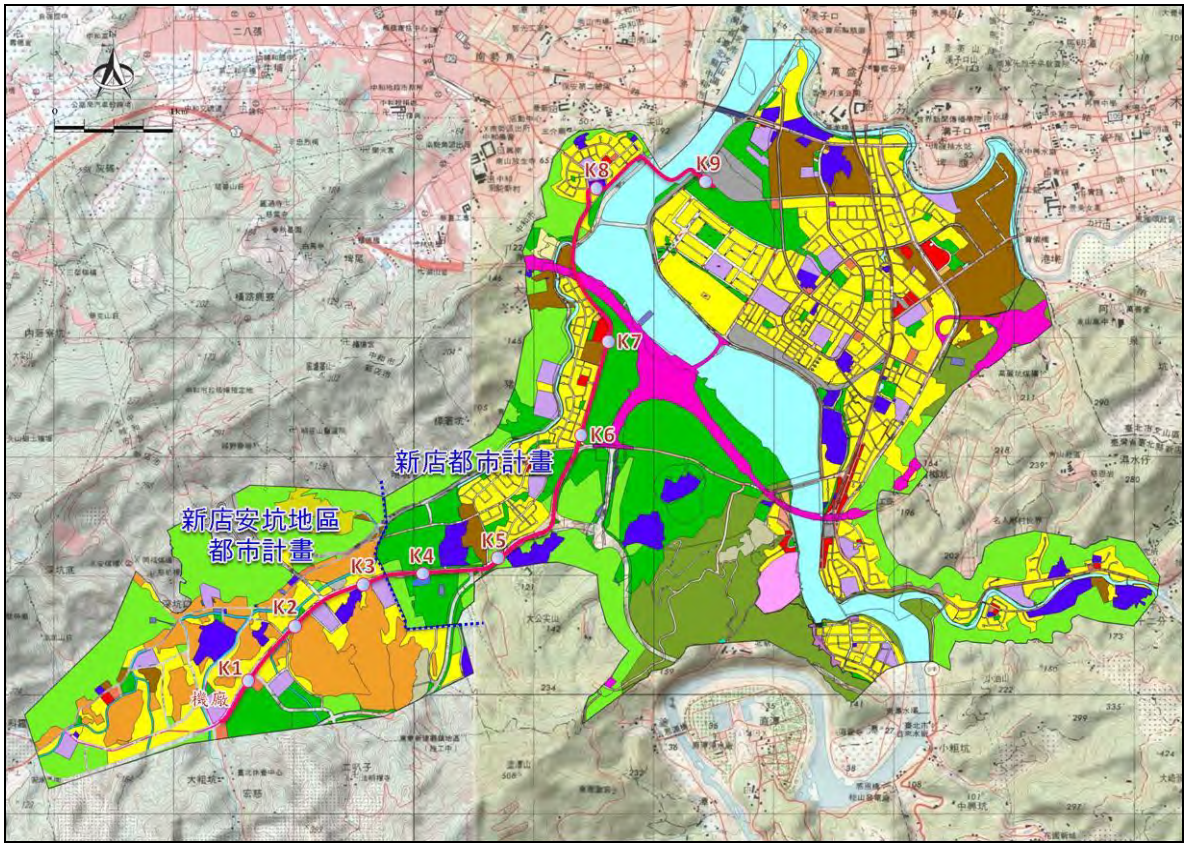


圖 11.7-1　捷運安坑線建議路線行經都市計畫區範圍圖

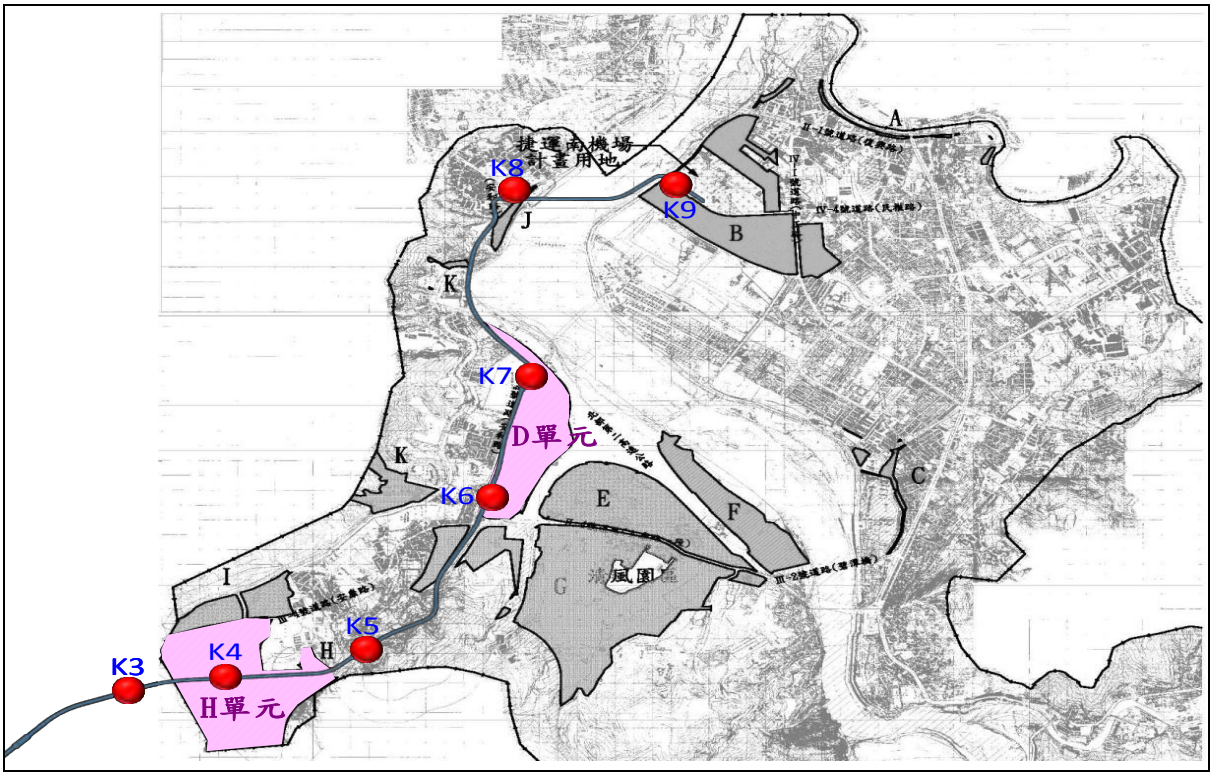


圖 11.7-2　新店都市計畫二通三階整體開發區 D 單元及 H 單元位置示意圖

為提供捷運建設用地使用，須依都市計畫法第 27 條規定申請都市計畫變更作業，因捷運建設係重大交通建設,可依都市計畫法第 27 條第 1 項第 4 款規定辦理個案變更，期縮短都市計畫變更程序，以加速捷運建設時程。現配合本計畫綜合規劃建議路線規劃成果，研擬捷運設施用地之都市計畫變更方式及內容，編製變更所需書圖文件並進行後續用地變更程序，變更範圍包含路線、車站、出入口、機廠、變電站等相關設施。

一、 用地取得方式：須考量法令依據、土地權屬、捷運設施用途及土地本身特性，加以綜合評估後，選擇最適當的方式辦理。

(一) 公有土地辦理原則：如屬大眾捷運法第 18 條之河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用之土地，可按大眾捷運法以「同意使用」方式辦理；惟仍須考量該公有土地之特性，須與該土地管理機關協調後，方能確定採「同意使用」、「撥用(非新北市市有土地辦理方式，可協調以有償或無償方式取得)」或「財產移撥(新北市市有土地辦理方式)」方式辦理。

(二) 私有土地辦理原則：採「協議價購或徵收」方式辦理，惟考量政府財務負擔，短期內無法完成徵購，非墩柱部分則可按「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」以「註記或設定地上權」取得。

二、 都市計畫變更原則

(一) 本計畫穿越都市計畫綠地、公園、河川、溝渠、堤防、高速公路用地、道路及其他公共使用之土地，得依大眾捷運法第 18 條及都市計畫公共設施用地多目標使用辦法辦理，故不予變更都市計畫。

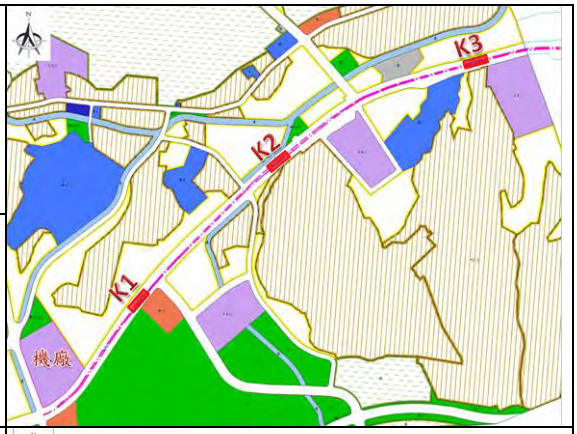
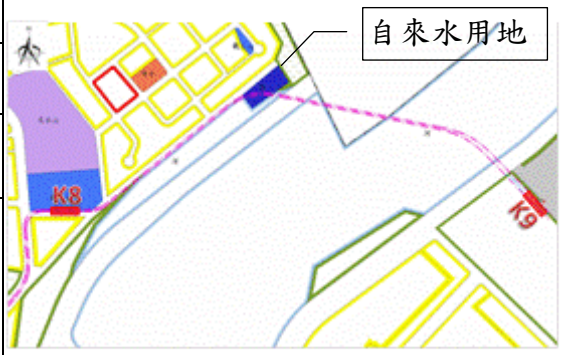
(二)本計畫所需土地倘現行計畫非屬公共設施用地，或不適合採公共設施多目標方式協調使用者，以變更為「捷運系統用地」為原則，供作為捷運系統場站及其相關設施使用。

三、 都市計畫變更構想

(一) 捷運路線段變更

本計畫路線段使用範圍，機廠至 K3 站間路線段、K3 站至 K6 站間路線段分別位於新店安坑地區主要計畫道路用地及新店都市計畫道路用地與綠地範圍內，將與道路主管機關協議使用，不辦理變更都市計畫。餘位於新店都市計畫整體開發 D 單元 K6 至 K8 站間農業區(安和路一、二段拓寬)變更都市計畫為道路用地。K8 站至 K9 站間路線穿越自來水用地部分，考量墩柱設置及維修空間需求，採協議價購、徵收及撥用辦理用地取得，並變更為捷運系統用地，相關變更說明如表 11.7-2。

表 11.7-2　捷運路線段都市計畫變更內容

新店安坑地區主要計畫	機廠至K3站	現行分區	變更後分區	
		道路用地	不變更	
新店都市計畫	K3至K6站	現行分區	變更後分區	
		道路用地	不變更	
		綠地	不變更	
	K6至K8站	現行分區	變更後分區	
		道路用地	不變更	
		農業區	道路用地	
		高速公路用地	不變更	
	K8至K9站	現行分區	變更後分區	
		自來水用地	捷運系統用地	
		道路用地、機關用地、過水道路用地	不變更	
		河川區、農業區	配合變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)(B、F、J單元)」案辦理	

(二) 機廠、車站及出入口變更

各車站及出入口以不大幅變更都市計畫為原則，倘可採公共設施多目標使用，將優先於變更都市計畫。另因各站所需用地尚涉土地取得權利之協議以及開發方式之確定，因此都市計畫變更方式與內容，未來亦將配合調整。初步研提各車站及出入口變更說明如下。

1. 新店安坑地區都市計畫(機廠、K1 至 K3 站，如表 11.7-3)

(1) K1 至 K3 站位於新店安坑地區都市計畫範圍，各車站及出入口均位於都市計畫道路用地，將與道路主管機關協議使用，無需辦理變更都市計畫。

(2) 機廠：機廠暨相關設施使用新店安坑地區都市計畫學校用地及鄰里公園兼兒童遊樂場用地，為提供捷運機廠設施使用，需辦理都市計畫變更為捷運系統用地。

表 11.7-3　新店安坑地區都市計畫捷運車站及出入口都市計畫變更內容

K1 站	捷運設施	現行分區	變更後分區	
	站體	道路用地	不變更	
	出入口 1	道路用地	不變更	
K2 站	捷運設施	現行分區	變更後分區	
	站體、變電站	道路用地	不變更	
	出入口 1	道路用地	不變更	
K3 站	捷運設施	現行分區	變更後分區	
	站體	道路用地	不變更	

	出入口 1	道路用地	不變更	
機廠	現行分區		變更後分區	
	學校用地		捷運系統用地	
	鄰里公園兼兒童遊樂場用地		捷運系統用地	

2. 新店都市計畫(K4 至 K9 站，如表 11.7-4)

(1) K4、K5 站

K4、K5 站位於新店都市計畫範圍，車站及出入口均位於都市計畫道路用地，將與道路主管機關協議使用，無需辦理變更都市計畫。

(2) K6 站

車站站體係配合安和路未來計畫拓寬為 30 公尺後，以高架方式於道路中央設置車站，用地取得規劃採徵收(協議價購)方式辦理並變更農業區為道路用地，並協調道路主管機關同意使用；東側出入口及轉乘設施擬配合未來變更新店都市計畫（第三次通盤檢討）整體開發區建議整合規劃為「車站專用區」(轉運專用區或其他分區)，現為農業區之私有土地，規劃以區段徵收或土地開發方式取得土地；安和路西側出入口規劃使用人行道，將協調主管機關同意使用，不辦理變更都市計畫。

(3) K7 站

車站站體係配合安和路未來計畫拓寬為 30 公尺後，以高架方式於道路中央設置車站，用地取得規劃採徵收(協議價購)方式辦理並變更農業區為道路用地，並協調道路主管機關同意使用；東側出入口及動力變電站所需用地，擬配合未來變更新店都市計畫（第三次通盤檢討）整體開發區建議整合規劃「車站專用區」(或其他分區)，現為農業區之私有土地，規劃以區段徵收或土地開發方式取得土地；安和路西側出入口規劃使用人行道，將協調主管機關同意使用，不辦理變更都市計畫。

(4) K8 站

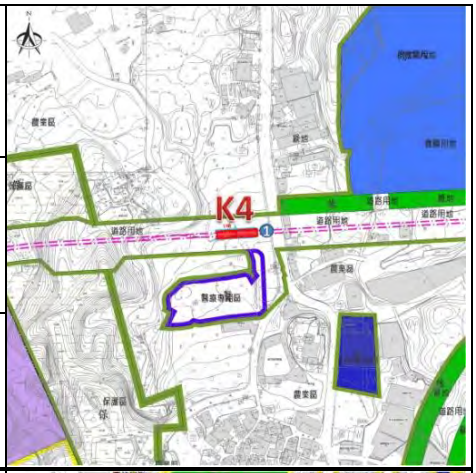
車站站體使用經濟部水利署新店辦公區機關用地，依都市計畫公共設施用地多目標使用辦法辦理，不變更都市計畫，後續將與該土地

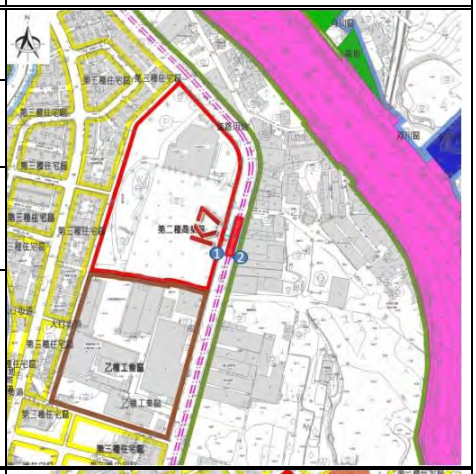
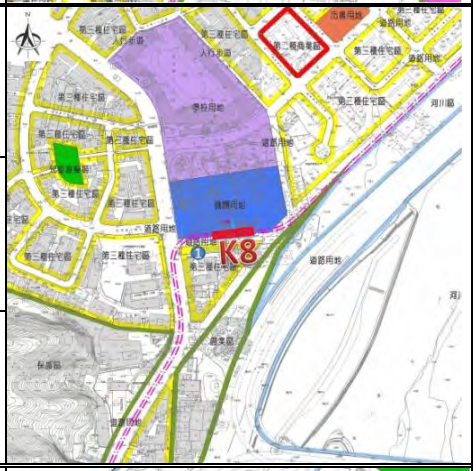
管理機關協調採「同意使用」或「撥用(非新北市市有土地辦理方式，可協調以有償或無償方式取得)」辦理用地取得，出入口規劃使用住宅區(國有地)，以有償撥用方式辦理用地取得，並變更為捷運系統用地。

(5) K9 站

車站站體使用 I-13 計畫道路，將與道路主管機關協議使用；南側站體、出入口及轉乘設施規劃使用目前審議中「變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)(B、F、J 單元)」案停車場用地兼供轉運站及捷運設施使用，依土地使用分區管制規定即可供捷運設施使用，將與主管機關協議使用。

表 11.7-4　新店都市計畫捷運車站及出入口都市計畫變更內容

K4 站	捷運設施	現行分區	變更後分區	
	站體	道路用地	不變更	
	出入口 1	道路用地	不變更	
K5 站	捷運設施	現行分區	變更後分區	
	站體、變電站	道路用地	不變更	
	出入口 1	道路用地	不變更	
K6 站	捷運設施	現行分區	變更後分區	
	站體	農業區	道路用地	
	出入口 1	道路用地	不變更	

<table>
<tr><td></td><td>出入口 2</td><td>農業區</td><td colspan="2">配合變更新店都市計畫第三次通盤檢討辦理，或捷運系統用地(辦理土地開發)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">K7站</td><td>捷運設施</td><td>現行分區</td><td colspan="2">變更後分區</td><td rowspan="4">  </td></tr>
<tr><td>站體</td><td>農業區</td><td colspan="2">道路用地</td></tr>
<tr><td>出入口 1</td><td>道路用地</td><td colspan="2">不變更</td></tr>
<tr><td>出入口 2</td><td>農業區</td><td colspan="2">配合變更新店都市計畫第三次通盤檢討辦理或捷運系統用地(辦理土地開發)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">K8站</td><td>捷運設施</td><td>現行分區</td><td colspan="2">變更後分區</td><td rowspan="4">  </td></tr>
<tr><td>站體</td><td>機關用地</td><td colspan="2">不變更(公共設施多目標使用)</td></tr>
<tr><td>出入口 1</td><td>住宅區</td><td colspan="2">捷運系統用地</td></tr>
<tr><td rowspan="4">K9站</td><td>捷運設施</td><td>現行分區</td><td colspan="2">變更後分區</td><td rowspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td>站體</td><td>農業區</td><td>道路用地</td><td rowspan="3">配合「變更新店都市計畫（第二次通盤檢討第三階段）（B、F、J單元）」案辦理</td></tr>
<tr><td>出入口 1</td><td>農業區</td><td>道路用地</td></tr>
<tr><td>出入口 2</td><td>農業區</td><td>停車場用地兼供轉運站及捷運設施使用</td></tr>
</table>

三、 都市計畫變更內容

(一) 變更新店安坑地區都市計畫

表 11.7-5 新店安坑地區主要計畫變更內容綜理表

變更編號		變更內容		面積（公頃）	變更理由	備註
車站編號	編號	原計畫	新計畫			
機廠	1	學校用地	捷運系統用地	2.9798	設置安坑線輕軌運輸系統機廠維修工廠、儲車場、辦公室、管理中心、變電站及相關設施所需用地。	整筆變更：雙城段 1530、1567、1568、1569、1570、1571、1584、1585、1586、1587、1588、1589、1590、1591、1592、1593、1594、1595、1596、1601、1602、1603、1608、1609、1610、1611、1612、1613、1615、1617地號。 部分變更：雙城段 1544、1546、1548、1583、1597、1598、1599、1600、1604、1605、1607、1614、1616、1618、1619、1621、1623、1624地號。
		鄰里公園兼兒童遊樂場用地	捷運系統用地	0.5821		
	2	土地取得方式：區段徵收	土地取得方式：一般徵收	3.5619	配合安坑線輕軌運輸系統推動時程，加速地方建設，改以一般徵收方式辦理。	

註：本表僅供參考，實際面積以核定路權範圍為準。

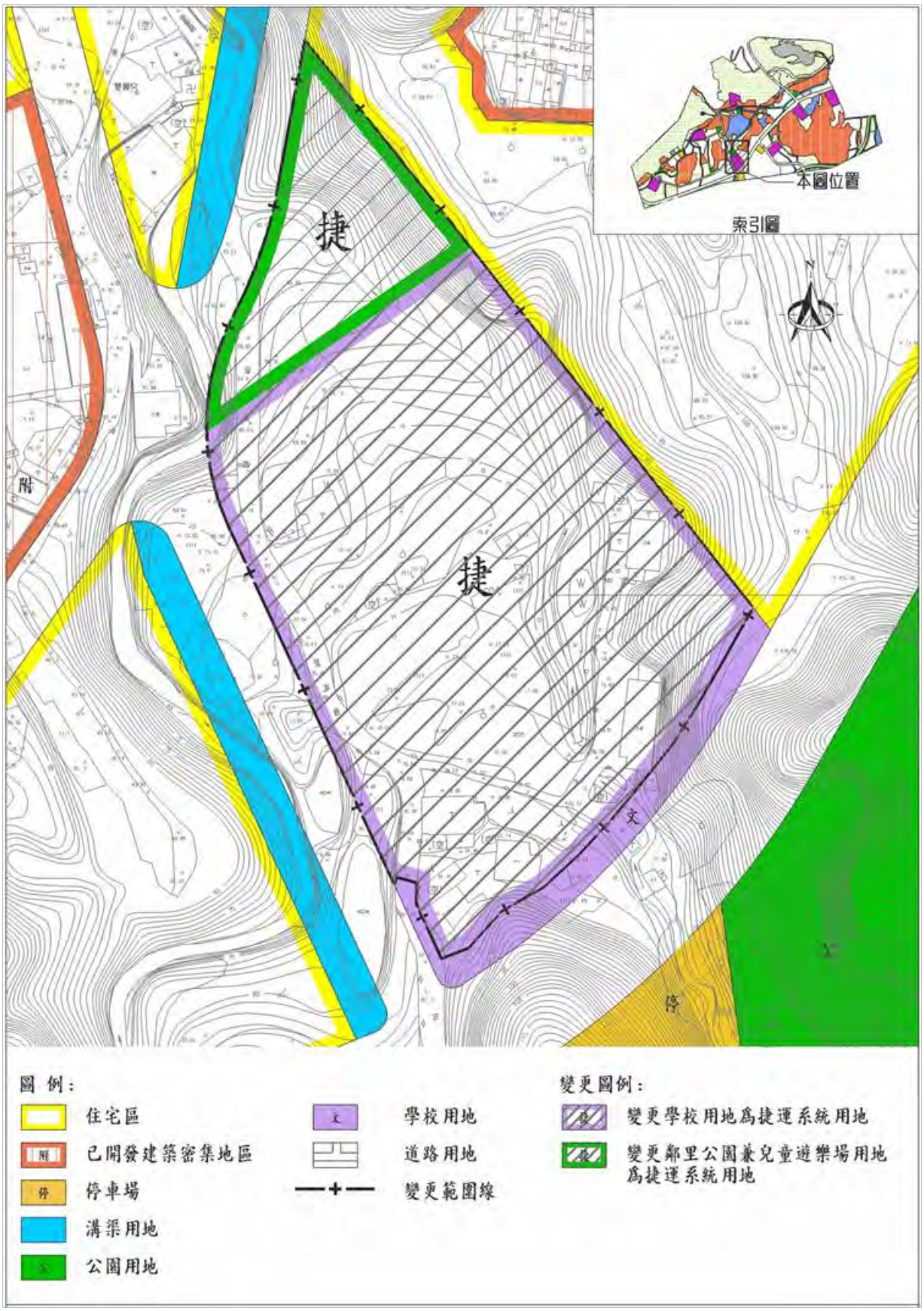


圖 11.7-3　變更新店安坑地區主要計畫內容示意圖

(二) 變更新店都市計畫

表 11.7-6 新店都市計畫變更內容綜理表

變更編號	位置	變更內容		面積（公頃）	變更理由	備註
		原計畫	新計畫			
1	安和路三段東側、新和國小南側	住宅區	捷運系統用地	0.0495	配合設置 K8 車站出入口及轉乘設施等捷運相關設施。	整筆變更:新和段 612 地號。 部分變更:新和段 611、613、616 地號。
2	新和國小東側、環河路北側	自來水用地	捷運系統用地	0.3028	配合捷運路線高架軌道落墩需求劃設。	整筆變更：新和段 5-1、7、8、9-1、166-1、167-1、169-1、170-1 地號。
3	安康路一段北側至五重溪南側間安和路一、二段	農業區	道路用地	1.5605	配合捷運路線通過，安康路一段至五重溪間之安和路一、二段配合本計畫將道路拓寬 10 公尺。	整筆變更：陽光段 5、28、30、67、92、93、198 地號。 部分變更：陽光段 6、13、14、29、31、32-1、35、36、37、38、39、40、41、42、64、65、66、68、69、70、71、72、74、85、86、90、91、94、180、182、196、197、200、211、222、223、226、227、230、231、234、235、237、238、241、242、245、246、249、250、251、293、294、299、300、301、302、332、333、334、335、336、337、338、339、341、342、481、485、486、487、488、489、490、491、492、493、494、506、507、508、509、510、511、512、513、514、515、516、517、518、519、520、521、522、523、524、525、526、527、528、529、530、531、532、533、534、714、715、716、717、718、752、758、759、760、761、762、764 地號。
4	土地取得方式	區段徵收	一般徵收	1.5605	配合安坑線輕軌運輸系統推動時程，加速地方建設，改以一般徵收方式辦理。	同變更編號 3。

註：本表僅供參考，實際面積以核定路權範圍為準。

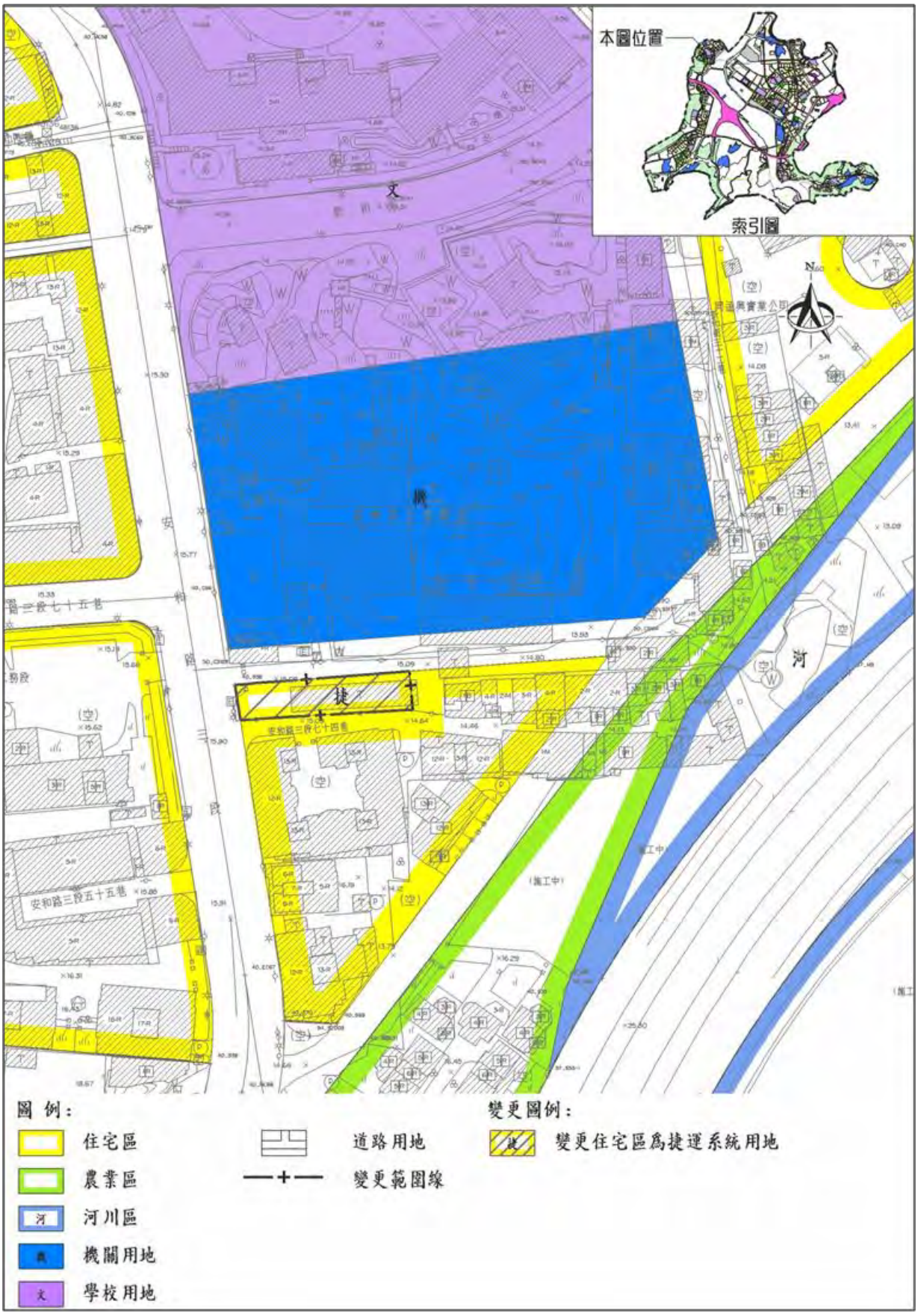


圖 11.7-4　變更新店都市計畫內容示意圖(變更編號 1)

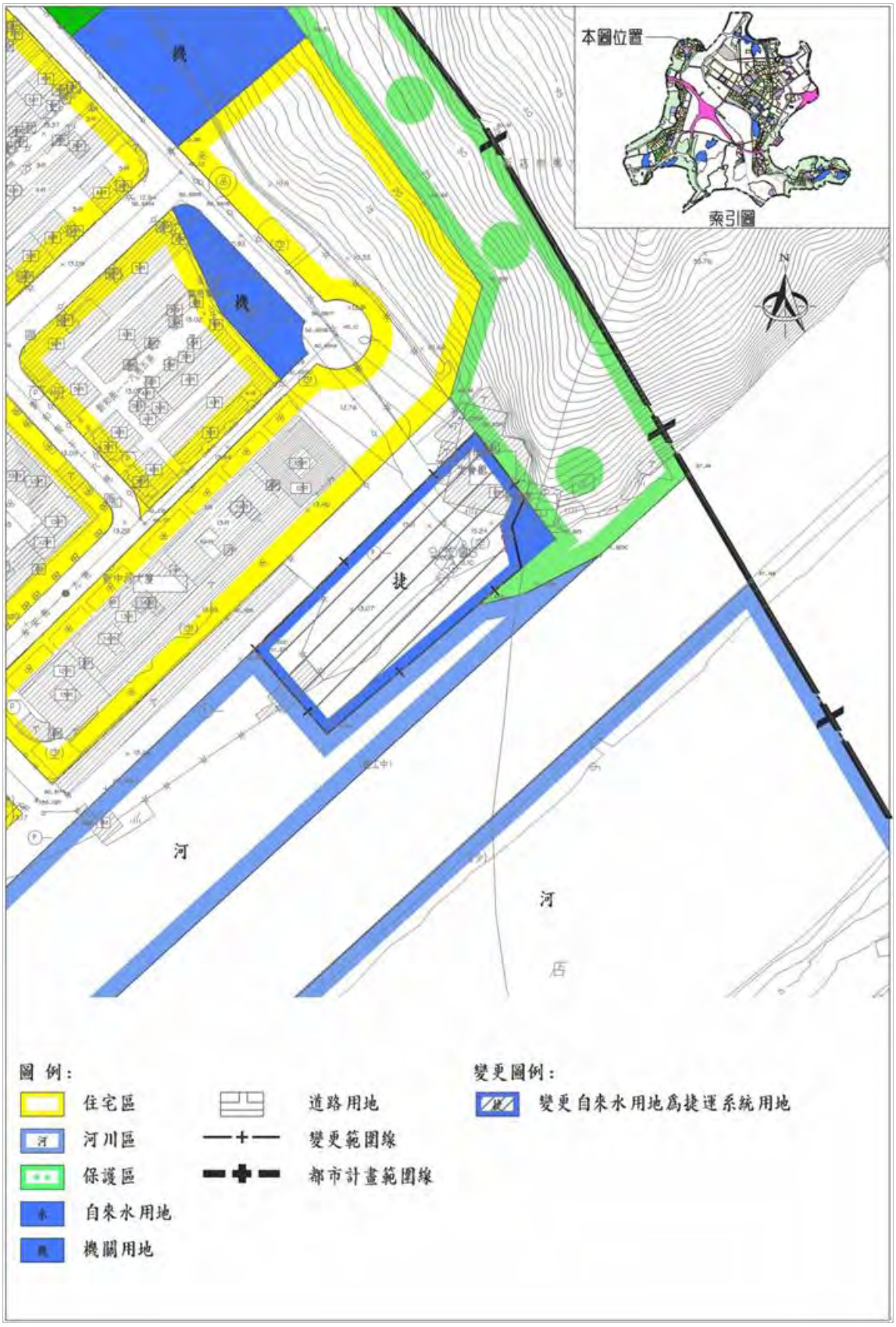


圖 11.7-5　變更新店都市計畫內容示意圖(變更編號 2)

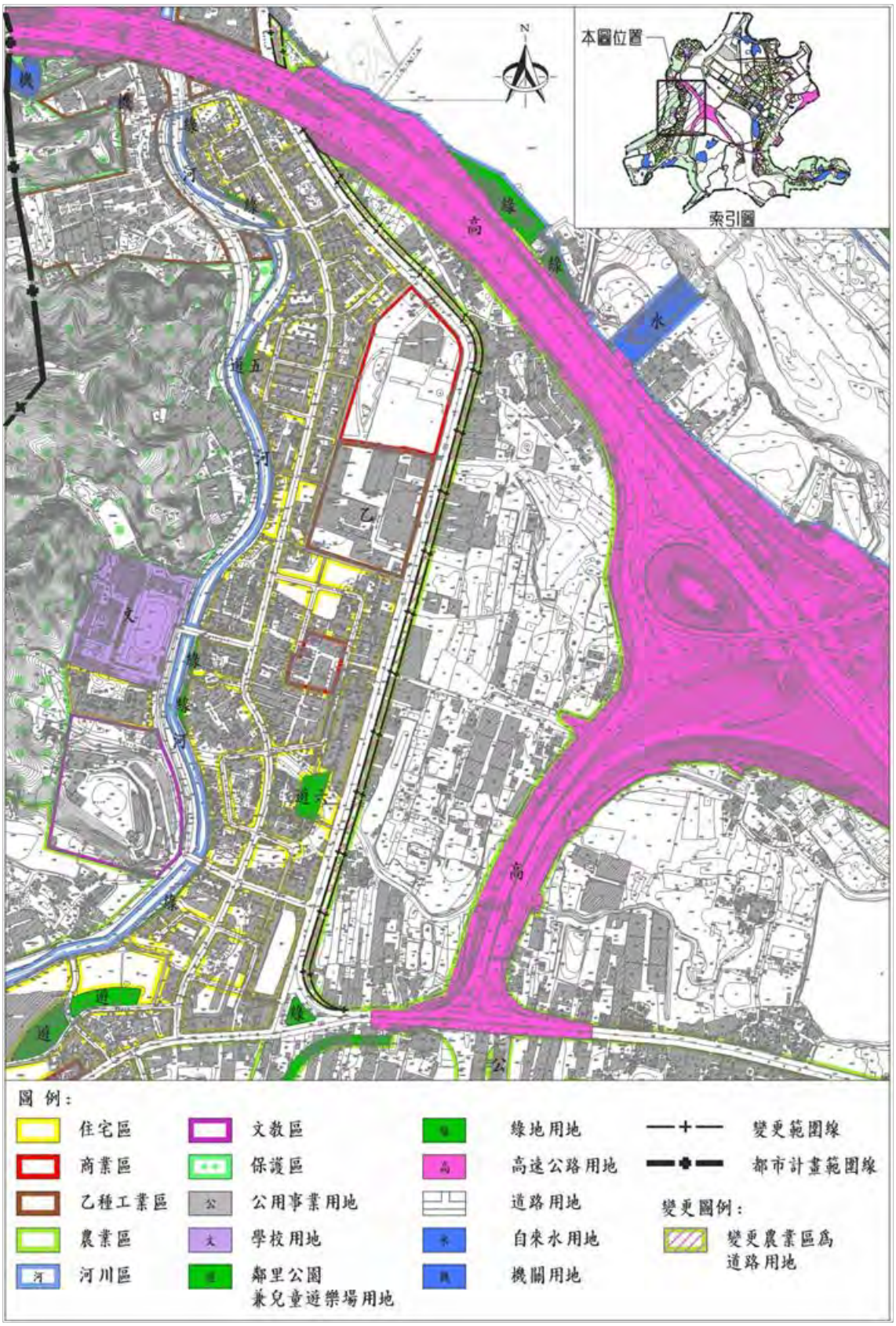


圖 11.7-6　變更新店都市計畫內容示意圖(變更編號 3)

第十二章 經濟效益評估

12.1 路線興建優先次序

以運輸效益、營運需求、工程量體以及民眾期待等因素，檢討安坑線之興建優先順序，說明如表 12.1-1 所示。

表 12.1-1 安坑線之興建順序評估

項目	說明
運輸效益	安坑線以路線北端的 K9 站與環狀線 Y7 站銜接轉乘臺北都會區捷運路網，且最大站間運量發生往新店方向的 K8 站往 K9 站間，K9 站必須納入優先興建範圍。
營運需求	因用地取得、環境影響等因素，機廠設置於路線的南端，為滿足車輛維修、調度等營運需求，機廠必須納入優先興建範圍。
工程規模	安坑線與安一路共線段，除少量的高架橋上部結構、明挖箱涵結構外，以平面型式為主，土建工程數量少；非與安一路共線段，為長度約 3.8 km 的高架段，參考國內工程案例及廠商執行能力，依工程規模採一次興建模式為宜。
民眾期待	安坑地區居民均期待安坑線儘早通車營運，以積極帶動安坑地區的整體發展，採全線一次興建、營運之模式，以符合民意之要求。

就效益、需求、工程及民意等層面，綜上所述，安坑線宜採全線一次興建、營運之模式。

12.2 工程經費估算

12.2.1 建造成本

一、 估算基準

(一) 物價基準

以民國 104 年之物價為估算基準。

(二) 主要成本項目之編估說明

分為規劃設計階段作業費用、用地取得費及拆遷補償、工程建造費及三大類。

1. 規劃設計階段作業費用

包括可行性研究、綜合規劃、環差、土地整體開發及基本設計、細部設計等，按直接工程費之 5 %估計。

2. 用地取得費及拆遷補償

本計畫路線用地使用道路、綠地、河川區、高速公路等大部分無償外，部分公有地則需辦理撥用或設定地上權。

(1) 公有土地倘以有償撥用方式取得，以公告土地現值計列成本費用。

(2) 路線穿越私有地部分，穿越段依「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」辦理穿越補償。

(3) 私有地土地取得價格以市價補償為基礎。

(4) 地上改良物拆遷補償費，參考「新北市興辦公共工程用地地上物拆遷補償救濟自治條例」及「新北市辦理公共工程地上物查估拆遷補償救濟基準」等規定暫以每坪 6 萬元概算，並加計自動拆遷獎勵金。(實際補償費應以實施時地上物差估結果為準)

(5) 既成道路或預定拓寬道路之私有地，不予計列費用。

3. 工程建造費

工程建造費包括直接工程成本、間接工程成本、工程預備費及其他費用。

工程建造費之估算基準係參照行政院公共工程委員會「公共建設工程經費估算編列手冊」之分項，並參考國內、外輕軌工程內容之基本分項而分別估計。

(1) 直接工程成本

直接工程之工程項目依性質分為路線土木結構工程、軌道工程、車站土建工程、維修機廠工程(包含行控中心、維修及儲車廠、主變電站等土建及機電工程)、機電系統工程、車輛等六大項。其中機電系統則包括供電系統、號誌控制系統、通訊系統、自動收費系統、旅客資訊系統及其他機電工程(電梯、電扶梯、車站水環)等項目。

上述各項工程項目單價均含安衛環保費、品質管理費、承包商稅什費及保險費等。

(2) 間接工程成本

間接工程成本包括工程監造費、階段性專案管理及顧問費、環境監測費、空氣污染防制費、初期試運轉費、工程保險費及海外監造費、系統驗證與認證費用及其相關工程費等項，按直接工程成本之 10 % 估列。

(3) 工程預備費

為彌補先期規劃(可行性研究)、綜合規劃及設計期間，因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，以及 K8 站設置於新店辦公區用地範圍內，為維持水工試驗場、辦公廳舍等相關設施之正常運作，與部分辦公廳舍將遭拆除及上空穿越之重建經費等，所準備之費用，以避免工程經費編列不足。但不包括超出原研究規劃設計以外之工程範圍和內容變更所造成之費用增減，按直接工程成本之 7%估列。

(4) 工務行政費

工務行政費，按直接工程成本之 4 %估列。

二、 工程建造費估算

(一) 工程主要內容及數量

主要不同建造型式及設施內容包括：地面段、隧道段、高架段、地面車站、高架車站、維修機廠(維修機廠基地約為 3.8 公頃)等，計畫路線總長度為 7.67 公里，工程主要設施內容及數量詳如表 12.2-1。

表 12.2-1 工程主要設施內容及數量表

主要設施內容	單位	數量
地面路段	公里	2.95
高架路段	公里	4.14
隧道路段	公里	0.17
U 型擋土牆段	公里	0.19
明挖箱涵	公里	0.22
地面車站	座	4
高架車站	座	5
行控中心	座	1
維修機廠	座	1
主變電站	座	1
車輛	列	15

(二) 工程單位造價

本計畫建造成本之單價，係以研擬之構造型式，並參考其他相關計畫，如新北市淡海輕軌捷運工程、高雄環狀輕軌捷運工程及安一路(一期)工程等數據調整估算，按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，以單位長度成本概估法，估算本計畫相關費用。

(三) 工程建造費計算

工程建造費計算詳如表 12.2-2。

表 12.2-2 工程建造費估算分析表

項次	工程項目	單位	數量	單價 (百萬元)	複價 (百萬元)
壹	規劃設計階段費用(直接工程成本之 5%)	式	1	537.01	537.01
貳	用地取得及拆遷補償費	式	1	2,220.25	2,220.25
	地價及拆遷補償調整費				—
參	工程建造費				
一、	直接工程成本				
(一)	路線土木結構工程				
1	制式高架段	km	2.65	345.50	915.58
2	非制式高架段	km	1.10	371.70	408.87
3	跨河高架路段	km	0.39	2,335.00	910.65
4	地面路段	km	2.95	67.20	198.24
5	U 型擋土牆段	km	0.19	615.00	116.85
6	隧道段	km	0.17	1,130.00	192.10
7	明挖箱涵	km	0.22	628.00	138.16
8	跨新店溪高架路線河川治理工程	式	1	500.00	500.00
(二)	軌道工程				
1	直立式軌道	km	4.36	68.30	297.79
2	嵌埋式軌道	km	3.31	98.70	326.70
(三)	車站土建工程				
1	高架車站(島式月台)	座	3	90.00	270.00
2	高架車站(側式月台)	座	2	107.30	214.60
3	地面車站(側式月台)	座	4	35.10	140.40
(四)	維修機廠工程(包含行控中心、維修及儲車廠、主變電站等土建機電工程)				
1	維修機廠土建工程	式	1	1,850.00	1,850.00
2	維修機廠設備及機電工程	式	1	822.20	822.20
(五)	機電系統工程				
1	供電系統	km	7.67	27.30	209.39
2	號誌控制系統	km	7.67	56.70	434.89
3	通訊系統	km	7.67	34.00	260.78
4	自動收費系統	站	9	8.00	72.00
5	旅客資訊系統	站	9	16.00	144.00
6	其他機電工程(平面)	站	4	22.10	88.40
7	其他機電工程(高架)	站	5	34.70	173.50
(六)	車輛費	輛	15	137.00	2,055.00
	合計一、直接工程成本				10,740.10
二、	間接工程成本(直接工程成本之 10%)	式	1	1,074.01	1,074.01
三、	工程預備費(直接工程成本之 7%)	式	1	758.81	758.81
四、	工務行政費(直接工程成本之 4%)	式	1	429.60	429.60
五、	物價調整費				—
	合計參、工程建造費				12,995.52
	總建造成本 (工程經費) 壹+貳+參				15,752.78

項次	工程項目	單位	數量	單價 (百萬元)	複價 (百萬元)
註: 1.本總概算以 104 年之現值編列，未含物價調整費、用地取得及地價之調整費、拆遷補償及遷移 2.未估列利息。 3.工程項目各單價已含廠商稅什費。					

三、 特殊工程建造費說明

安坑地區隔新店溪與臺北都會區相鄰，且多山坡地形的環境特性，計畫路線為順應地勢、降低工程對自然環境之衝擊，規劃包括跨新店溪(包括大跨徑橋梁、河川治理保護)工程、隧道段(山岳隧道)工程、明挖箱涵工程、機廠地形與用地條件採雙層結構等，其工程困難度、建造經費均較一般市區輕軌運輸系統工程建設相對偏高，各特殊工程項目、建造費用詳如表 12.2-3。

表 12.2-3 特殊工程項目及費用彙整表

特殊工程項目	建造費用 （百萬元）	備註
跨新店溪大跨徑橋梁	910.65	最大跨徑 250 公尺，行水區內僅設置 2 處橋墩
跨新店溪河川治理保護工程	500.00	跨河橋梁可能影響範圍之河床濬挖、兩側堤防加固措施及長期水文監測
隧道段(山岳隧道)	192.10	兩側緊鄰安一路隧道，屬高困難度、高風險工程
明挖箱涵工程	255.01	包括穿越安一路下方、緊鄰坡地之明挖結構箱涵
維修機廠土建工程	1,850.00	包括山坡地水土保持措施、雙層結構，降低對環境之衝擊
合計	3,707.76	

表 12.2-3 所示特殊工程項目總金額約 3,707.76 百萬元，佔直接工程成本約 10,740.1 百萬元之 35 %。為因應、克服自然環境之限制，致使計畫路線每公里平均造價高於淡海輕軌運輸系統與高雄環狀輕軌系統。

12.2.2 建設期程規劃與分年預算資金需求

一、 預定建設時程

綜合規劃報告預定行政院核定期為 104 年 6 月(假設 D 年為 104 年)，後續將積極進行都市計畫變更及基本設計作業，並陸續辦理土地取得及土建與機電細部設計，擬定於 106 年可全面開始施工，估計於 110 年(D+6)完工，預定建設時程如表 12.2-4。

表 12.2-4　捷運安坑線預定建設時程表

	工作項目	預定開始 (年/月)	預定完成 (年/月)	工期 (月)	101年 D-3	102年 D-2	103年 D-1	104年 D	105年 D+1	106年 D+2	107年 D+3	108年 D+4	109年 D+5	110年 D+6
1	規劃	101/2	104/6											
	可行性研究	101/2	102/7	17										
	綜合規劃	102/5	104/6	25										
2	設計	103/12	106/10	35										
	基本設計	103/12	104/8	8										
	土建細部設計	105/1	106/03	15										
	機電系統設計	105/2	106/10	20										
3	施工	103/12	110/12											
	先期工程	103/12	104/10	10										
	土建工程	106/7	110/6	44										
	機電系統工程	108/8	110/6	22										
	驗證及初履勘階段	110/6	110/12	6										
4	用地取得	103/3	106/3											
	用地變更作業	103/3	105/3	24										
	用地取得	104/9	106/3	18										
5	監督管理	101/2	110/8	114										

註：1.以行政院核定時間設定為D年
2.安坑線通車後辦理「驗收保固」，預估實施年期至D+8年

二、 分年預算

配合建設路線研擬之建設時程，按民國 104 年幣值估計分年預算及逐年計入物價調整費(1.5%)及地價調整費(1.5%)至當年幣值之分年資金需求。本計畫之分年預算及分年資金需求詳表 12.2-5。

表 12.2-5 計畫分年預算及資金需求表

單位:百萬元

項次	項目	D-2	D-1	D	D+1	D+2	D+3	D+4	D+5	D+6	D+7	D+8	總計
壹	規劃設計階段費用	16.20	16.20	85.26	151.74	85.65	80.10	48.15	26.85	26.85			537.00
貳	用地取得及拆遷補償費				888.10	1,332.15							2,220.25
	地價及拆遷補償調整費												-
參	工程建造費												
一、	直接工程成本												
(一)	路線土木結構工程			16.90	135.22	523.97	1,014.14	912.72	338.05	202.83	169.02	67.61	3,380.45
(二)	軌道工程				24.98	99.92	187.35	168.61	62.45	37.47	31.23	12.49	624.49
(三)	車站土建工程				25.00	100.00	187.50	168.75	62.50	37.50	31.25	12.50	625.00
(四)	維修機廠工程(土建及機電)					222.00	637.22	850.99	598.16	176.78	133.61	53.44	2,672.20
(五)	機電系統工程						276.59	414.89	345.74	248.93	69.15	27.66	1,382.96
(六)	車輛費						411.00	616.50	513.75	369.90	102.75	41.10	2,055.00
	合計一、直接工程成本			16.90	185.20	945.89	2,713.79	3,132.46	1,920.64	1,073.40	537.01	214.80	10,740.10
二、	間接工程成本(直接工程成本之10%)			1.69	18.52	94.59	271.38	313.25	192.06	107.34	53.70	21.48	1,074.01
三、	工程預備費(直接工程成本之7%)			1.18	12.96	66.21	189.97	219.27	134.45	75.14	37.59	15.04	751.81
四、	工務行政費(直接工程成本之4%)			0.68	7.41	37.84	108.55	125.30	76.83	42.94	21.48	8.59	429.60
五、	物價調整費												-
	合計參、工程建造費			20.45	224.09	1,144.52	3,283.69	3,790.28	2,323.98	1,298.82	649.78	259.91	12,995.52
	總建造成本分年預算費用(104年幣值)	16.20	16.20	105.71	1,263.93	2,562.33	3,363.79	3,838.43	2,350.83	1,325.67	649.78	259.91	15,752.78

項次	項目	D-2	D-1	D	D+1	D+2	D+3	D+4	D+5	D+6	D+7	D+8	總計
壹	規劃設計階段費用	16.20	16.20	85.26	151.74	85.65	80.10	48.15	26.85	26.85			537.00
貳	用地取得及拆遷補償費				888.10	1,332.15							2,220.25
	地價及拆遷補償調整費				13.32	40.26							53.58
參	工程建造費												
一、	直接工程成本												
(一)	路線土木結構工程			16.90	135.22	523.97	1,014.14	912.72	338.05	202.83	169.02	67.61	3,380.45
(二)	軌道工程				24.98	99.92	187.35	168.61	62.45	37.47	31.23	12.49	624.49
(三)	車站土建工程				25.00	100.00	187.50	168.75	62.50	37.50	31.25	12.50	625.00
(四)	維修機廠工程(土建及機電)					222.00	637.22	850.99	598.16	176.78	133.61	53.44	2,672.20
(五)	機電系統工程						276.59	414.89	345.74	248.93	69.15	27.66	1,382.96
(六)	車輛費						411.00	616.50	513.75	369.90	102.75	41.10	2,055.00
	合計一、直接工程成本			16.90	185.20	945.89	2,713.79	3,132.46	1,920.64	1,073.40	537.01	214.80	10,740.10
二、	間接工程成本(直接工程成本之10%)			1.69	18.52	94.59	271.38	313.25	192.06	107.34	53.70	21.48	1,074.01
三、	工程預備費(直接工程成本之7%)			1.18	12.96	66.21	189.97	219.27	134.45	75.14	37.59	15.04	751.81
四、	工務行政費(直接工程成本之4%)			0.68	7.41	37.84	108.55	125.30	76.83	42.94	21.48	8.59	429.60
五、	物價調整費				3.36	34.60	149.97	232.60	179.61	121.35	71.39	32.88	825.76
	合計參、工程建造費			20.45	227.45	1,179.12	3,433.66	4,022.88	2,503.59	1,420.17	721.17	292.79	13,821.28
	總建造成本分年資金需求(當年幣值)	16.20	16.20	105.71	1,280.61	2,637.18	3,513.76	4,071.03	2,530.44	1,447.02	721.17	292.79	16,632.11

12.3 分年營運維修成本及重增置成本估算

12.3.1 營運及維修成本

安坑線完工通車後，為維持正常的營運，營運機構每年必須付出許多維運費用，包括人事的成本、營運成本、維修成本，以及行政管理與租金等費用。一般而言，系統的營運及維修費用與系統的規模及營運的產能有關，路線愈長、車站愈多、班次愈密集，所需的營運維修費用愈高；反之，營運維修成本則愈低。

本計畫所建立的營運維修成本模式係根據系統規模及營運特性來估算，成本函數的自變數包括系統規模及營運特性的各項參數，計算公式如下：

$$C_{om} = C_f + C_l + C_c + C_{cl} + C_{ch} + C_s + C_d$$

式中：C_{om}=每年的營運維修成本；

C_f =每條路線每年的固定成本；

C_l =每年的路線維修成本，與路線長度相關；

C_c=每年的列車維修成本，與列車數目相關；

C_{cl}=每年與延車公里相關的營運維修成本；

C_{ch}=每年與延車小時相關的營運維修成本；

C_s=每年的車站的營運維修成本，與車站數量相關；

C_d=與機廠數量相關的營運維修成本，與機廠數量相關。

安坑線路線長約 7.67 公里（含尾軌），設有 K1~K9 共 9 個車站，包括 K1、K3、K4、K5 等 4 座平面車站，以及 K2、K6~K9 等 5 座高架車站，並於 K1 附近配置一座機廠。從 7.3.3 節的列車採購計畫可知，滿足目標年營運需求所需的車隊規模為 15 列車。至於列車服務規劃，從 7.3.2 節的規劃結果可知，未來安坑線共有 K1↔K9 以及 K6↔K9 兩種營運模式，根據運輸需求，規劃通車年（110 年）、中間年（120 年）及目標年（130 年）的尖離峰班距如表 12.3-1。從該表可知，尖峰時段採用兩種營運模式，因此重疊段（K6~K9）的平均營運班距會減半，至於離峰時段，則僅採用 K1↔K9 一種營運模式，且班距固定為 10 分鐘。

表 12.3-1 不同年期的列車服務班距

營運模式	尖峰班距（min）			離峰班距`(min)		
	110 年	120 年	130 年	110 年	120 年	130 年
K1↔K9	8	7	6	10	10	10
K6↔K9	8	7	6	—	—	—

假設安坑線每日從清晨 06:00 營運至午夜 24:00 共 18 小時，上班日（每年約 250 天）上下午尖峰各 2.5 小時，故每日有 5 小時採用尖峰班距營運，13 個小時採用非尖峰班距營運，而例假日（每年約 115 天）則一律採用非尖峰班距營運。根據每日的發車數、列車行駛距離以及行駛時間，依下列計算式可計算出每年的延車公里以及延車小時數：

$$TK = 250 \times \sum_i (f_{w,i} \times RD_i) + 115 \times \sum_i (f_{h,i} \times RD_i)$$

$$TH = 250 \times \sum_i (f_{w,i} \times RT_i) + 115 \times \sum_i (f_{h,i} \times RT_i)$$

式中：TK=每年的延車公里數（列車公里/每年）；

TH=每年的延車小時數（列車小時/每年）；

$f_{w,i}$=上班日第 i 種營運模式的每日發車班次數（列次/每日）；

$f_{h,i}$=例假日第 i 種營運模式的每日發車班次數（列次/每日）；

RD_i=第 i 種營運模式的全程往返距離（公里）；

RT_i=第 i 種營運模式的全程往返時間（小時）。

經濟財務的評估年期通常為通車後 30 年，若通車年為民國 110 年，則評估年期需達民國 139 年。由於運輸需求不可能逐年預測，本計畫僅預估民國 110 年、120 年及 130 年的運量，因此有關營運維修成本的估計，也會就此三年度分別估算。至於民國 111 年~130 年其餘各中間年的營運維修成本，則係以 Cobb-Douglas 函數來估算，而民國 131 年~139 年，由於未來經濟人口及各項條件難以精確預估，故假設成本的年成長率為 1%加計物價上漲率 1.5%來估算，據此可估算出安坑線分年營運維修成本如表 12.3-2 所示。從該表可知，通車後第一年（110 年）的營運維修成本為 427 百萬元，中間年（民國 120 年）為 497 百萬元，而目標年（民國 130 年）則為 578 百萬元。

表 12.3-2 安坑線分年營運維修成本

單位：百萬元（當年幣值）

年度	營運維修成本	年度	營運維修成本	年度	營運維修成本
110	427.840	120	497.356	130	578.634
111	434.330	121	504.942	131	593.100
112	440.919	122	512.643	132	607.928
113	447.607	123	520.461	133	623.126
114	454.397	124	528.399	134	638.704
115	461.290	125	536.458	135	654.672
116	468.288	126	544.640	136	671.038
117	475.392	127	552.947	137	687.814
118	482.603	128	561.380	138	705.010
119	489.924	129	569.942	139	722.635

12.3.2 重增置成本

捷運安坑線計畫評估年期為 30 年，為確保此期間各項設備都能夠安全運轉，故在設備達到經濟壽年時，必須予以汰舊換新。由於各項設備的經濟壽年並不相同，因此在計畫評估年期的各個年度，會有不同的設備必須更新或重置。表 12.3-3 彙整本計畫評估年期中，各項設備的使用年限以及重增置成本，從該表可知，安坑線於 120、125、130、135 都有重置成本的發生。

表 12.3-3 安坑線捷運設備使用年限及重置費用

設備項目	經濟使用年限	重增置年度				重置成本（百萬元）
		120	125	130	135	
軌道工程	20	-	-	1,037.14	-	1037.14
供電系統	20	-	-	785.63	-	785.63
號誌控制	20	-	-	386.77	-	386.77
通訊系統	15	-	302.93	-	-	302.93
自動收費系統	10	97.76	-	113.46	-	211.22
旅客資訊系統	15	-	105.32	-	-	105.32
水電環控設施	15	-	292.55	-	-	292.55
電梯	25	-	-	-	20.37	20.37
電扶梯	25	-	-	-	101.86	101.86
維修機廠設備	20	-	-	1,356.78	-	1356.78
車輛費	30	-	-	-	-	-
合計		97.76	700.80	3,679.78	122.23	4,600.57

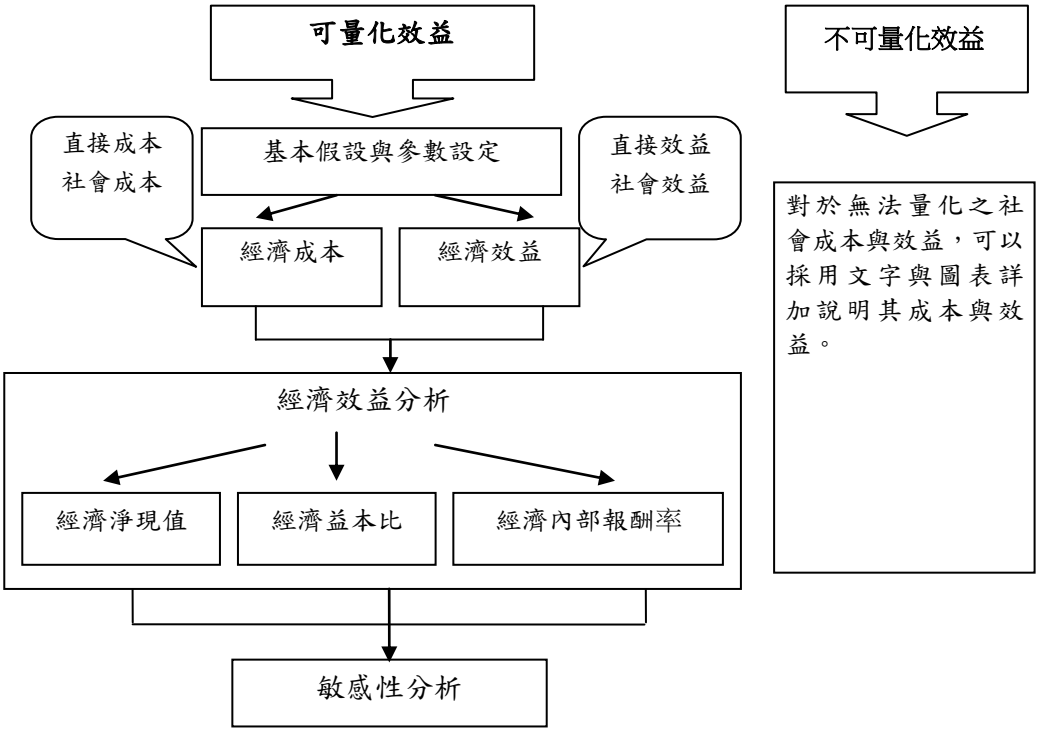
註：車站及機廠等土建結構物 50 年內不須更新，但每年所須整維修費用已包含於營運成本

12.4 經濟效益評估方法

一、 經濟效益評估原則

經濟發展是維繫國家競爭力的命脈，而交通運輸則是推動經濟發展的主要動力。然而政府在有限的財政資源下，必須透過客觀的經濟效益評估，方可促使資源達到最佳的利用。

本研究主要參酌行政院經濟建設委員會民國 97 年版「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」、交通部運輸研究所 100 年發表之、「行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)」及 102 年發表之「102 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」等資料，從社會經濟的觀點來評估運輸建設投資計畫的經濟效益相對於投資成本的有效性，針對可量化之效益進行定量分析，並以益本比、淨現值及內生報酬率等三項評估指標呈現經濟效益可行性，經濟效益評估流程如圖 12.4-1 所示，經濟效益評估指標的定義、計算公式和決策判準說明，請見表 12.4-1。



資料來源：經建會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，民國 97 年。

圖 12.4-1 經濟效益評估流程圖

表 12.4-1 經濟效益評估指標與決策判準

指標	定義	計算公式(註)
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	$NPV=\sum_{t=0}^{T}\frac{(B_t-C_t)}{(1+i)^t}$
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	$B/C\ Ratio=\frac{\sum_{t=0}^{T}\frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{T}\frac{C_t}{(1+i)^t}}$
內部報酬率 (IRR) Internal Rate of Return	• 使 NPV=0 的折現率	$\sum_{t=0}^{n}\frac{B_t-C_t}{(1+IRR)^t}=0$

註：其中 Bt：第 t 年之效益
Ct：第 t 年之成本
i：折現率
r：內生報酬率
T：評估年期

二、 經濟效益評估項目

行政院經濟建設委員會民國 97 年版「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」對於運輸類建設之經濟效益評建議評估項目整理如表 12.4-2：

表 12.4-2 經濟效益評估項目彙整表

項目			定義	評估項目
經濟成本	可量化	直接成本	為建立、維護、經營及為提供使用或銷售目的，所必須實際支付的財貨和勞務價值，但不包括因財務性支出所產生之利息費用、折舊費用、營業稅費用及所得稅費用	建造成本 營運維修成本 重置成本
		社會成本	公共建設之經濟行為，引起有形或無形之資源損耗，但其成本係由社會全體所負擔，為經濟學上之外部不經濟	施工噪音污染 施工交通衝擊
	不可量化		不能量化或可量化但無共同衡量單位者	如景觀衝擊
經濟效益	可量化	直接效益	直接成本投入所產出直接財務與勞務之價值，對投資使用者直接產生影響者	旅行時間節省 旅行成本節省
		社會效益	公共建設對生產者之產出效率及消費者之效用產生有利之影響者	環境污染減少 降低肇事率
		間接效益	計畫源生或衍生活動之結果所產生之價值，其屬間接影響，可歸屬於特定受影響團體之經濟效益	創造就業機會 土地增值
	不可量化		不能量化或可量化但無共同衡量單位者	如促進經濟

本計畫之成本與效益項目，係遵循經濟效益評估理論，採用邊際成本與邊際效益的概念，來作估算。即以建設方案的增量成本或增量效益，作為計算的基準，安坑線運輸系統經濟效益評估之項目整理如表 12.4-3。

表 12.4-3 安坑線之貨幣化成本與效益項目與考量

類別			項目	評估內容	未考量因素
經濟成本	可量化	直接成本	建造成本	規劃設計、用地取得與拆遷及工程成本(直接與間接)	
			營運成本	營運人事成本、設備維護成本、能源燃料成本	
			重置成本	評估期間待更新設備之成本	
		社會成本	施工噪音	無	已利用間接工程成本投入相關污染防治及交通維持作業
			施工交通衝擊		
	不可量化		景觀衝擊		難以取得具公信力之估價
經濟效益	可量化	直接效益	旅行時間節省	運輸模型估算之旅行時間節省值＊單位時間價值	
			汽機車行車成本節省	運輸模型估算之旅行距離節省值＊單位行車成本	
			公車營運成本節省	運輸模型假設之公車里程節省值＊單位行車成本	
		社會效益	肇事率降低	運輸模型估算之旅行距離節省值＊單位肇事成本	
			環境污染降低	運輸模型估算之旅行距離節省值＊單位污染成本	
			創造就業機會	無	難以取得具公信力之估價
			土地價值增加		土地增值係因時間與行車成本節省及環境改善等因素之綜合表現，故不重覆計算。
	不可量化		促進經濟發展		難以取得具公信力之估價

三、 基本假設

(一) 評估年期

經濟效益評估年期包括工程建設期及營運期，參酌國內外相關公共建設慣例，經濟效益評估以規劃開始年為起始年，完工營運後起算 30 年為評估終年。

(二) 相關變數假設

1. 評估基年

經濟效益評估基年為民國 104 年。

2. 折現率

係用以將不同年期之成本與效益轉換為基年現值，參考交通部運研所之「102 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」建議內容，經濟效益折現率係以政府 10 年期公債之 10 年平均利率水準為基礎，並參考我國交通建設計畫折現率設定與政府公債中長期平均利率水準的差異予以調整，最終建議之折現率為 5.35%。

3. 物價上漲率

參酌近年物價上漲趨勢及近期送經建會相關報告，本計畫採用之物價上漲率為每年 1.5%。

4. 薪資上漲率

參酌近年薪資成長幅度，本計畫採用之薪資上漲率為 2%。

5. 資料型態及估算方式

資料型態以年資料為主，並以運量預測模型評估目標年(130 年)及中間年(110 與 120 年)運輸量體，再以內插法或外差法評估非目標年與非中間年之其他年度資料。

6. 營運天數

全年營運天數以 365 天計，其中平常日為 250 天，假日為 115 天，民國 104 年 1 月新店區公所站及新店站平假日運量比如表 12.4-4，平假日運量比約為 1：0.9。又參考民國 99 年公路總局於安康路安康派出所前(K6 站旁)及安和路挖子橋(K7 站旁)處所調查之平假日交通流量比約為 1：0.9 如表 12.4-5。

考量安坑線沿線仍有水科技博物館、陽光橋運動公園及二叭子植物園等觀光遊憩資源開發，且平面行駛之輕軌本即為城市特色風景，搭配輕軌沿線之都會農學特色元素，預計安坑線雖商業活動氣息並不濃厚，但仍將有相當程度之假日造訪旅次，，因此本計畫建議設定安坑線假日運量約為平常日運量之 90%。

表 12.4-4 新店區公所站及新店站平假日運量比

站別	平假日	平均進站量(人旅次/日)	平均出站量(人旅次/日)	假日/平日
新店區公所站	平日	11,301	11,783	0.83
	假日	9,497	9,664	
新店站	平日	12,323	10,720	1.04
	假日	12,367	11,701	

資料來源：臺北捷運公司，民國 104 年 1 月 15~25 日統計資料

表 12.4-5 民國 99 年安坑地區平假日道路交通流量比

站別	平假日	往安坑流量 (PCU/日)	出安坑流量 (PCU/日)	假日/平日
安康派出所 (安康路二段)	平日	25,042	26,073	0.88
	假日	21,721	23,006	
碧潭橋 (安康路一段)	平日	26,786	26,482	0.99
	假日	26,788	26,180	
挖子橋 (安和路二段)	平日	22,970	23,777	1.05
	假日	22,128	22,437	

資料來源：交通部公路總局

12.5 效益估算參數假設

一、 旅行時間節省

旅行時間節省包含原公車及汽機車使用者轉移至捷運之旅行時間節省，以及因道路車輛減少，行駛速率提高，對於公車及汽機車使用者之旅行時間節省所得之效益，評估方式說明如下：

旅行時間節省＝運輸模式估算之總旅行時間節省＊單位旅行時間價值

參酌交通部運輸研究所 100 年 12 月發表之「行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)」相關建議值，並依據薪資上漲率逐年調整，目標年及中間年之單位旅行時間價值整理如表 12.5-1 所示。

表 12.5-1 單位旅行時間價值表

單位：元/人分鐘，當年幣值

年期	商務(上班)旅次	通學旅次	其他旅次	一般化旅次
98	3.03	1.52	1.21	1.97
110	3.84	1.93	1.53	2.50
120	4.68	2.35	1.87	3.05
130	5.71	2.86	2.28	3.72

資料來源：交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年 12 月。

註：98 年價值為運研所建議值，目標年及中間年價值為本計畫推估值。

二、 行車成本節省

行車成本節省整理如表 12.5-2 所示，說明如下：

(一) 機車及小客車行車成本節省

機車及小客車行車成本節省包含原機車及小客車使用者轉移至捷運後，對於車輛操作成本節省所得之效益。

參酌交通部運輸研究所 100 年發表之「交通建設計畫經濟效益評估手冊」相關建議值，機車及小客車行車成本可分為燃油成本及非燃油成本，評估方式說明如下：

行車成本節省＝運輸模式估算之總行車里程節省＊單位行車成本

單位行車成本＝單位燃料成本+單位非燃料成本

單位燃料成本＝燃油價格(元/升)÷燃油效率(公里/升)

1. 燃料成本

燃料成本部分，燃油使用效率參酌交通部運輸研究所 100 年 12 月發表之「行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)」，考量安坑地區行車特性，採用行車速率 35KPH 估算對應車速之燃油效率，評估機車之燃油效率為 48.57 公里/升，小客車之燃油效率為 6.64 公里/升。

機車燃油效率(公里/升) = $3.2627V-0.0663V^2+0.000.6V^3$

小客車燃油效率(公里/升)=$1/(0.0641+0.8293/V - 0.0009V +0.000077V^2)$
V：車速(公里/小時)

考量近年燃油價格波動，運研所所建議之燃油價格推估公式已失真，故本計畫建議燃油價值另以過去 5 年之年平均燃油上漲率 3.2%為評估期間之燃油上漲率，並以 102 年燃油平均價值 35 元/升為基準燃油價值。

2. 非燃料成本

非燃料成本部分參酌交通部運輸研究所 100 年 12 月發表之「行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用 (2/2)」相關建議值，機車非燃料成本為 2.08 元/公里(98 年幣值)，小客車非燃料成本為 4.95 元/公里(98 年幣值)，並依據物價上漲率逐年調整。

(二) 公車營運成本節省

公車營運成本節省係考量原公車使用者轉移至捷運後，對於公車營運成本節省所得之效益，評估方式說明如下：

公車成本節省＝運輸模式假設之公車營運里程節省＊單位行車成本

本計畫參考交通部高速鐵路工程局辦理，已獲經建會核定之「淡水捷運延伸線綜合規劃報告」相關內容，依據公車營運統計月報之公車營運成本，建議民國 99 年公車每公里營運成本約 52.74 元，並依據物價上漲率逐年調整。

表 12.5-2 單位行車成本價值表

單位：元/車公里，當年幣值

年期	機車行車成本			小客車行車成本			公車行車成本
	燃料	非燃料	小計	燃料	非燃料	小計	小計
101	0.70	2.18	2.88	5.12	5.18	10.30	54.33
110	0.93	2.49	3.42	6.80	5.92	12.72	62.12
120	1.26	2.89	4.17	9.32	6.87	16.19	72.09
130	1.75	3.35	5.10	12.77	7.97	20.74	83.67

資料來源 1：交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年 12 月。

資料來源 2：交通部高速鐵路工程局，淡水捷運延伸線綜合規劃報告，民國 101 年 6 月。

註：101 年、目標年及中間年單位行車成本為本計畫推估值。

三、 肇事成本節省

肇事成本節省包含原機車、小客車及公車使用者轉移至捷運後，對於車輛行駛里程減少而降低之肇事成本節省所得之效益，評估方式說明如下：

肇事成本節省＝運輸模式估算之總行車里程節省×單位肇事成本

單位肇事成本＝單位死亡及傷殘成本+單位財產損失成本

單位死亡及傷殘成本＝死亡肇事率×死亡成本+傷殘肇事率×傷殘成本

單位死亡及傷殘成本＝財產損失肇事率×財產損失成本

參酌交通部運輸研究所 100 年 12 月發表之「行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用 (2/2)」相關建議值，市區一般道路及都會公車之肇事率與死亡、傷殘與財產損失等相關建議值如表 12.5-3~4 所示，再將死亡及傷殘成本依據薪資上漲率逐年調整，及將財產損失成本依據物價上漲率逐年調整，推估目標年及中間年之肇事成本整理如表 12.5-5 所示。

表 12.5-3 公路肇事率參數建議表

單位：人/百萬車公里[1]，件/百萬車公里[2]，人/百萬人公里[3]，件/百萬人公里[4]

一般道路機車肇事率			一般道路小客車肇事率			都會公車肇事率		
死亡[1]	傷殘[1]	財損[2]	死亡[1]	傷殘[1]	財損[2]	死亡[3]	傷殘[3]	財損[4]
0.0251	2.4631	0.9878	0.0037	0.1412	0.4812	0.0015	0.0374	0.0684

交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年 12 月。

表 12.5-4 公路肇事成本建議表

單位：元/每人[1]，元/每件[2]，98 年幣值

死亡衍生成本	傷殘衍生成本	財產損失成本
790 萬	59 萬	14 萬

交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年 12 月。

表 12.5-5 單位肇事成本價值表

單位：元/車公里，當年幣值

年期	機車肇事成本			小客車肇事成本			都會公車肇事成本		
	死傷	財損	小計	死傷	財損	小計	死傷	財損	小計
98	1.65	0.14	1.79	0.11	0.07	0.18	0.87	0.24	1.11
110	2.09	0.16	2.25	0.14	0.08	0.22	1.10	0.29	1.39
120	2.55	0.19	2.74	0.17	0.09	0.26	1.34	0.34	1.68
130	3.11	0.22	3.33	0.21	0.11	0.32	1.63	0.39	2.02

註 1：依據運研所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用 2/2，民國 100 年 12 月，都會公車乘載率建議值 25.56 調整都會公車肇事成本評估單位為車公里。
註 2：98 年價值為運研所建議值，目標年及中間年單位肇事成本為本計畫推估值。

四、 空氣及噪音污染減少

空氣及噪音污染包含原機車、小客車及公車使用者轉移至捷運後，對於車輛行駛里程減少而降低之污染空氣及噪音所得之效益，評估方式說明如下，並依據物價上漲率逐年調整污染成本，推估目標年及中間年之污染成本整理如表 12.5-7 所示。

空氣污染成本節省＝運輸模式估算之總行車里程節省＊單位空氣污染成本

單位空氣污染成本＝空污排放係數＊空污損害參數＊排放調整因數

噪音污染成本節省＝運輸模式估算之總行車里程節省＊單位噪音污染成本

單位噪音污染成本＝單位空氣污染成本＊噪音污染相對空氣污染比值

(一) 空氣污染減少

參酌交通部運輸研究所 100 年 12 月發表之「行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用 (2/2)」建議，以各交通運具排放之 NO_x、SO_x 及 CO 為空氣污染主要評估成分，各運具排放係數及損害參數整理如表 12.5-6，並考量空氣污染為區域性污染，都會地區之空氣污染排放調整因數為 2.23 倍。

(二) 噪音污染減少

根據國立交通大學運輸研究所於「都會區環境品質及其改善策略之研究」調查結果呈現，臺北都會區之噪音污染相對於空氣污染之比值約為 80.4%，因此本計畫將以空氣污染減少效益之 80.4%估計噪音噪音污染減少效益。

表 12.5-6 空氣污染排放係數及損害參數建議表

單位：克/車公里[1]，克/人公里[2]

污染物	排放係數			損害參數	都會地區
	機車[1]	小客車[1]	公車[2]	(元/克，98 年幣值)	排放調整因數
NOx	0.2288	0.6786	0.8223	0.101342	2.23
SOx	0.0023	0.0072	0.0029	0.252785	2.23
CO	3.0263	6.4776	0.3721	0.001198	2.23

交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年 12 月。

註 1：以行車速率 30KPH~40KPH 級距估算污染物排放係數。

表 12.5-7 單位空污及噪音成本價值表

單位：元/車公里，當年幣值

年期	機車污染成本			小客車污染成本			都會公車污染成本		
	空污	噪音	小計	空污	噪音	小計	空污	噪音	小計
98	0.06	0.05	0.11	0.17	0.14	0.31	4.82	3.87	8.69
110	0.07	0.06	0.13	0.21	0.17	0.38	5.76	4.63	10.39
120	0.08	0.07	0.15	0.24	0.19	0.43	6.68	5.37	12.05
130	0.10	0.08	0.18	0.28	0.23	0.51	7.76	6.24	14.00

註 1： 依據運研所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用 2/2，民國 100 年 12 月，都會公車乘載率建議值 25.56 調整都會公車污染成本評估單位為車公里。

註 2： 98 年價值為運研所建議值，目標年及中間年單位污染成本為本計畫推估值。

五、 二氧化碳減量

CO_2 雖對地區性空氣品質無害，卻會造成全球性的溫室氣體效益，因此目前國際趨勢為將 CO_2 排放量納入損害管理，並有相關之損害價值建議。對於車輛行駛里程減少而節省之 CO_2 交易價值效益，參酌交通部運輸研究所 100 年 12 月發表之「行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用 (2/2)」建議，各運具 CO_2 排放係數及損害參數整理如表 12.5-8，評估方式說明如下，依據物價

上漲率逐年調整 CO_2 交易價值，推估目標年及中間年之 CO_2 減量效益整理如表 12.5-9 所示。

CO_2 減量效益＝運輸模式估算之總行車里程節省＊單位里程排放 CO_2 價值

單位里程排放 CO_2 價值＝CO_2 排放係數＊CO_2 損害參數

表 12.5-8 二氧化碳排放係數及損害參數建議表

單位：克/車公里[1]，克/人公里[2]

排放係數			損害參數
機車[1]	小客車[1]	公車[2]	（元/克，98 年幣值）
83.2291	236.4681	35.0853	0.00059

交通部運輸研究所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(2/2)，民國 100 年 12 月。

表 12.5-9 單位二氧化碳損害成本價值表

單位：元/車公里，當年幣值

年期	機車	小客車	公車
98	0.04	0.14	0.53
110	0.06	0.17	0.64
120	0.07	0.19	0.74
130	0.08	0.23	0.86

註 1：依據運研所，行車成本調查分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用 2/2，民國 100 年 12 月，都會公車乘載率建議值 25.56 調整都會公車二氧化碳交易成本評估單位為車公里。

註 2：98 年價值為運研所建議值，目標年及中間年單位二氧化碳損害成本為本計畫推估值。

12.6 經濟效益評估及敏感度分析

一、 經濟效益評估

(一) 旅行時間節省估算

針對目標年及中間年，依據運量預測結果評估之平常日各運具旅行時間節省值如表 12.6-1 所示，其中機車、小客車及公車之旅行時間節省原因為公路使用者轉移至軌道，以及公路車輛減少，行車速度增加所節省之旅行時間。軌道為新增運具，吸引公路運具旅次轉移為軌道運具旅次，故旅行時間節省值為負值。將各運具旅行時間節省值加總後，即為整體旅行時間節省值，可用以估算旅行時間節省效益。

表 12.6-1 平常日旅行時間節省值估算表

年度	機車（人分鐘/日）	小客車（人分鐘/日）	公車（人分鐘/日）	軌道（人分鐘/日）
110	558,818	881,848	137,698	-661,314
120	680,725	968,071	139,840	-776,823
130	728,304	1,044,598	131,899	-849,114

(二) 旅行距離減少量估算

針對目標年及中間年，依據運量預測結果評估之平常日各運具旅行距離節省值如表 12.6-2 所示，說明如下，旅行距離節省值可用以估算行車成本節省效益、肇事成本節省效益及空汙、噪音與二氧化碳減量效益。

1. 機車及小客車里程節省

機車及小客車旅行距離節省值，係以運輸需求模式預測的機車及小客車延車公里估算之。

2. 公車里程節省

公車營運里程之節省值，係彙整運輸需求模式中之公車減班假設而來，本計畫所建議之公車減班量係參考過往經驗，利用專家判斷及試誤方式，以公車乘載率做為公車班距合理性之檢討依據，評估捷運通車後之合理公車服務班距，再據此推估公車營運里程節省量。

表 12.6-2 平常日旅行距離節省值估算表

年度	機車（車公里/日）	小客車（車公里/日）	公車（車公里/日）
110	70,410	90,517	7,222
120	83,743	99,868	7,508
130	99,384	110,089	8,195

(三) 成本與效益估算成果

安坑線成本及效益項目於經濟效益評估期間分項淨現值估算結果彙整如表 12.6-3 所示，其中成本項目以興建成本為主要來源，占 66.1%，效益項目以旅行時間節省效益為主要來源，占 50.0%。

表 12.6-3 安坑線成本及效益項目淨現值估算表

類別	效益項目	淨現值 (104 年現值，折現率 5.35%)	百分比
成本項目	興建成本	137.45 億元	66.1%
	營運成本	58.26 億元	28.0%
	重置成本	12.37 億元	5.9%
	成本小計	208.08 億元	100%
效益項目	旅行時間節省效益	127.08 億元	50.0%
	機汽車行車成本節省效益	84.86 億元	33.4%
	公車行車成本節省效益	22.88 億元	9.1%
	肇事成本節省效益	11.61 億元	4.6%
	空汙及噪音成本節省效益	6.20 億元	2.4%
	二氧化碳成本節省效益	1.29 億元	0.5%
	效益小計	253.92 億元	100%

(四) 經濟效益評估結果

安坑輕軌經濟效益評估結果彙整如表 12.6-4 所示，分年明細詳表 12.6-5。結果呈現益本比大於 1，顯示安坑輕軌具有經濟可行性。

表 12.6-4 經濟效益評估結果

評估項目	評估結果
淨現值(民國 104 年現值)	45.84 億元
益本比	1.22
內生報酬率	7.5%

表 12.6-5 分年經濟效益評估明細表

單位：百萬元，當年幣值

年期	建造成本	營運成本	重置成本	成本小計	旅行時間節省	機汽車成本節省	公車成本節省	肇事成本節省	空污噪音成本節省	二氧化碳成本節省	效益小計	淨效益當期幣值	淨效益104年現值
101	0.0		0.0	0.0								0.0	0.0
102	16.2	0.0	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.2	-18.0
103	16.2	0.0	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.2	-17.1
104	105.7	0.0	0.0	105.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-105.7	-105.7
105	1,280.6	0.0	0.0	1,280.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1,280.6	-1,215.6
106	2,637.2	0.0	0.0	2,637.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2,637.2	-2,376.1
107	3,513.8	0.0	0.0	3,513.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3,513.8	-3,005.2
108	4,071.0	0.0	0.0	4,071.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4,071.0	-3,305.0
109	2,530.4	0.0	0.0	2,530.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2,530.4	-1,949.9
110	1,447.0	427.8	0.0	1,874.9	809.7	492.2	158.6	66.9	41.9	8.5	1,577.8	-297.1	-217.3
111	721.2	434.3	0.0	1,155.5	834.4	509.7	161.6	69.4	42.8	8.7	1,626.6	471.1	327.1
112	292.8	440.9	0.0	733.7	859.8	527.7	164.7	71.9	43.7	8.9	1,676.7	943.0	621.5
113	0.0	447.6	0.0	447.6	885.9	546.3	167.8	74.6	44.7	9.1	1,728.4	1,280.7	801.2
114	0.0	454.4	0.0	454.4	912.7	565.5	171.0	77.3	45.7	9.4	1,781.4	1,327.0	788.0
115	0.0	461.3	0.0	461.3	940.2	585.3	174.2	80.0	46.7	9.6	1,836.0	1,374.7	774.9
116	0.0	468.3	0.0	468.3	968.4	605.8	177.5	82.9	47.7	9.8	1,892.2	1,423.9	761.8
117	0.0	475.4	0.0	475.4	997.4	627.0	180.9	85.8	48.7	10.1	1,949.9	1,474.5	748.9
118	0.0	482.6	0.0	482.6	1,027.1	648.9	184.3	88.8	49.8	10.3	2,009.3	1,526.7	736.0
119	0.0	489.9	0.0	489.9	1,057.7	671.5	187.8	91.9	50.9	10.6	2,070.4	1,580.5	723.2
120	0.0	497.4	97.8	595.1	1,089.0	694.9	191.3	95.1	52.0	10.9	2,133.2	1,538.1	668.1
121	0.0	504.9	0.0	504.9	1,115.6	719.9	196.0	98.7	53.3	11.1	2,194.6	1,689.7	696.6
122	0.0	512.6	0.0	512.6	1,142.9	745.7	200.7	102.3	54.6	11.4	2,257.7	1,745.1	682.9
123	0.0	520.5	0.0	520.5	1,170.7	772.4	205.6	106.1	56.0	11.7	2,322.6	1,802.1	669.5
124	0.0	528.4	0.0	528.4	1,199.2	800.0	210.5	109.9	57.4	12.1	2,389.2	1,860.8	656.2
125	0.0	536.5	869.9	1,406.3	1,228.4	828.6	215.6	113.9	58.9	12.4	2,457.7	1,051.4	351.9
126	0.0	544.6	0.0	544.6	1,258.3	858.1	220.7	118.0	60.3	12.7	2,528.1	1,983.5	630.2
127	0.0	552.9	0.0	552.9	1,288.9	888.6	226.0	122.2	61.8	13.0	2,600.5	2,047.6	617.5
128	0.0	561.4	0.0	561.4	1,320.2	920.2	231.3	126.5	63.4	13.4	2,674.9	2,113.5	605.0
129	0.0	569.9	0.0	569.9	1,352.3	952.8	236.8	130.9	64.9	13.7	2,751.4	2,181.4	592.8
130	0.0	578.6	3,408.5	3,987.1	1,385.1	986.5	242.4	135.5	66.5	14.1	2,830.0	-1,157.1	-298.5
131	0.0	593.1	0.0	593.1	1,418.7	1,021.3	248.1	140.2	68.2	14.4	2,910.8	2,317.7	567.4
132	0.0	607.9	0.0	607.9	1,453.0	1,057.3	253.9	145.0	69.8	14.8	2,993.8	2,385.9	554.5
133	0.0	623.1	0.0	623.1	1,488.2	1,094.6	259.8	149.9	71.5	15.2	3,079.2	2,456.1	541.8
134	0.0	638.7	0.0	638.7	1,524.2	1,133.1	265.9	155.0	73.2	15.5	3,167.0	2,528.3	529.4
135	0.0	654.7	122.2	776.9	1,561.0	1,172.9	272.1	160.3	75.0	15.9	3,257.2	2,480.3	493.0
136	0.0	671.0	0.0	671.0	1,598.7	1,214.1	278.4	165.7	76.8	16.3	3,350.0	2,679.0	505.4
137	0.0	687.8	0.0	687.8	1,637.3	1,256.7	284.8	171.2	78.7	16.7	3,445.4	2,757.6	493.8
138	0.0	705.0	0.0	705.0	1,676.8	1,300.7	291.3	176.9	80.5	17.2	3,543.4	2,838.4	482.5
139	0.0	722.6	0.0	722.6	1,717.2	1,346.2	298.0	182.7	82.5	17.6	3,644.2	2,921.6	471.4
合計	16,632	16,394	4,498	37,525	36,919	25,544	6,558	3,495	1,788	375	74,680	37,155	4,584

二、 經濟效益敏感度分析

由於經濟效益評估年期長達數十年，考量成本項目及效益項目之變動恐影響計畫之經濟可行性，故以敏感度分析來了解各項目之變動對經濟效益之影響，分析結果如表 12.6-6~7 所示，

(一) 折現率

敏感度分析結果呈現，本案於折現率增加 1%情況下仍具有經濟效益可行性。

(二) 成本項目

敏感度分析結果呈現，當折現率為 5.35%時，本案於總成本增加 20%情況下仍具有經濟效益可行性。

(三) 效益項目

敏感度分析結果呈現，當折現率為 5.35%時，本案於總效益減少 10%情況下已不具經濟效益可行性，經試算發現，總效益減少 9%時，益本比約等於 1.0。

表 12.6-6 成本項目變動敏感度分析

折現率	經濟效益指標	總成本變動				
		-20%	-10%	0%	+10%	+20%
4.35%	淨現值(億元)	122.92	100.20	77.48	54.75	32.03
	益本比	1.68	1.49	1.34	1.22	1.12
	內生報酬率	10.0%	8.6%	7.5%	6.5%	5.5%
5.35%	淨現值(億元)	87.46	66.65	45.84	25.03	4.23
	益本比	1.53	1.36	1.22	1.11	1.02
	內生報酬率	10.0%	8.6%	7.5%	6.5%	5.5%
6.35%	淨現值(億元)	59.72	40.51	21.31	2.11	-17.10
	益本比	1.39	1.23	1.11	1.01	0.93
	內生報酬率	10.0%	8.6%	7.5%	6.5%	5.5%

表 12.6-7 效益項目變動敏感度分析

折現率	經濟效益指標	總效益變動				
		-20%	-10%	0%	+10%	+20%
4.35%	淨現值(億元)	-32.22	19.58	77.48	141.47	211.55
	益本比	0.86	1.09	1.34	1.62	1.93
	內生報酬率	2.7%	5.2%	7.5%	9.6%	11.6%
5.35%	淨現值(億元)	-45.57	-2.40	45.84	99.17	157.57
	益本比	0.78	0.99	1.22	1.48	1.76
	內生報酬率	2.7%	5.2%	7.5%	9.6%	11.6%
6.35%	淨現值(億元)	-55.50	-19.23	21.31	66.11	115.19
	益本比	0.71	0.90	1.11	1.34	1.60
	內生報酬率	2.7%	5.2%	7.5%	9.6%	11.6%

第十三章 財務專章

為瞭解本計畫之財務特性，本章擬分別以政府及民間財務觀點，就本計畫衍生之投資成本與收益，透過現金流量模式之財務指標，評估本計畫營運後之投資效益與經營能力，同時進行敏感度分析探討各相關因子對整體財務之影響；並建議本計畫執行之財源籌措方式，作為後續計畫執行之政策參考。

13.1 財務分析範疇與架構

13.1.1 財務分析範疇

本計畫財務分析分成財務可行性分析、民間參與可行性評估及財源籌措計畫三大部分，分析範疇界定如下：

一、 財務可行性分析

計畫財務是政府公共工程投資決策重要的參考因素之一，本計畫運用財務評估方法，估算主體工程及衍生開發可能之收益與成本，利用分年現金流量分析，計算本計畫投資效益與償債能力，提供決策單位參考。

二、 民間參與可行性評估

由於公共工程多屬政策性導向，投資之財務不易達到完全自償，但近年來因政府加速經濟發展，積極從事多項重大公共工程建設，政府的財政負擔亦顯加重。因此，如何吸引民間資金投入公共工程建設減輕政府財政負擔，或運用民間有效率的經營體制創造共同利益，成為探討的課題。

三、 財源籌措計畫

將針對安坑線工程財務資金之需求，考量公務預算、周邊土地開發及民間參與投資開發方式等進行分析評估，研擬財源籌措計畫，包含基金（或專戶）之經費來源、運用方式、地方政府估算一定範圍內之稅收增額融資效益以及與銀行團融資意願書等相關事項。

13.1.2 財務分析架構

基於前述工作範疇，本計畫財務分析架構詳如圖 13.1-1。

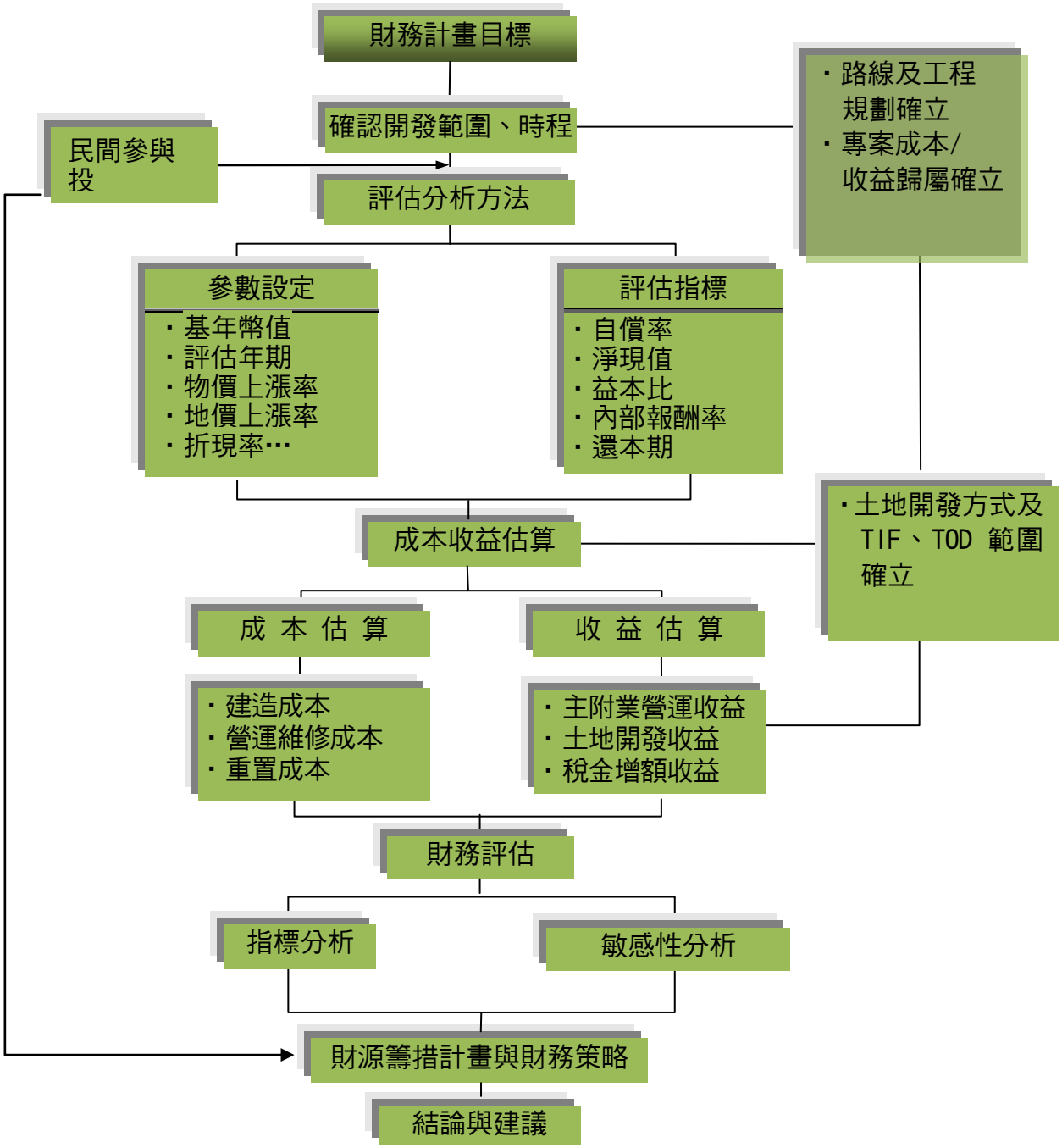


圖 13.1-1　財務分析架構圖

13.2 財務可行性分析

本節以計畫由政府自行辦理興建及營運，在僅涵蓋本業收益(票箱收入及附屬事業收入)，以及建議路線方案工程分年經費及營運成本需求，進行現金流量分析及財務效益評估，以作為後續決策之參考。

13.2.1 基本假設與參數設定

一、 評估年期

預計安坑線於民國 103 年獲核定可進行設計，並於民國 110 年完工，參考一般重大交通建設計畫評估期為 20~30 年，及考量捷運相關設施的經濟耐用年限，本計畫採完工後 30 年為評估年期，依此假設營運評估年期係為民國 110 年至民國 139 年，總評估年期為民國 103 年至民國 139 年止。

二、 評估基期

各項報酬率之評估均以民國 104 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，均以加計通貨膨漲因素，評估幣別為新臺幣。

四、 物價上漲率

根據行政院經建會「新世紀第三期國家建設計畫」之經濟建設指標，預估消費者物價上漲率不超過 2 %，本計畫將擬以 1.5 %作為物價指數成長率。

五、 工資成長率

參考行政院主計處出版之「中華民國臺灣地區就業與薪資統計速報」，民國 96 至 100 年工業及服務業每人月平均薪資之年增率為 2.7 %，本計畫擬以 2.0 %作為工資成長率。

六、 公告現值成長率

根據內政部地政司歷年公告現值之調整幅度，及行政院公共工程督導會報，本計畫評估期間公告現值成長率定為 11 %。

七、 折現率

折現率係轉換不同年期資源成為基年價值，作為衡量投資報酬之基礎。一般民間的投資計畫以負債和自有資金結構的比例作為計算折現率的標準，由於本計畫係屬公共建設投資，參照目前發行中長期政府公債的票面利率及其他風險，並參酌相關計畫案例，本計畫採 3.0 %作為分析計算的基礎。

八、 折舊

折舊費用對私人企業而言，為整體費用之增加，租稅負擔相對減少(稅盾效

果)。但就公部門而言，稅盾效果僅為資金移轉而非創造，而且各項設備之折舊已反應在每年的營運維修成本，所以本計畫並不列折舊費用。

九、 資產更新及殘值

依據經建會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」(97 年版)所述「設備殘值按評估期末之淨變現價值計算，如難以估算，可以原始投資額之一定比例列計殘值」。本計畫以營運評估年期屆滿後各項資產帳面價值作為資產設備殘值。

13.2.2 建造成本及營運收支分析

一、 建造成本分析

捷運工程建造經費估算方式及其計算基準，係依據「行政院公共工程委員會」出版之「公共建設工程經費估算編列手冊」，主體工程經費以民國 104 年幣值估算，同時配合工程分年施工計畫及政府部門編列預算之需要，經考量地價、物價之調整，提出概估之分年建造成本。本計畫捷運工程建造成本之說明及估算方法請參考報告第 12.2 節。工程成本如表 13.2-1 所示，其金額為 166.32 億元。

表 13.2-1 工程建造經費總表

單位：百萬元/當年幣值

年度 項目	102 (D-2)	103 (D-1)	104 (D)	105 (D+1)	106 (D+2)	107 (D+3)	108 (D+4)	109 (D+5)	110 (D+6)	111 (D+7)	112 (D+8)	合計
規劃設計費	16.20	16.20	85.26	151.74	85.65	80.10	48.15	26.85	26.85	-	-	537.01
用地取得費	-	-	-	888.10	1,332.15	-	-	-	-	-	-	2,220.25
用地調整費	-	-	-	13.32	40.26	-	-	-	-	-	-	53.58
直接工程費	-	-	16.90	185.20	945.89	2,713.19	3,132.46	1,920.64	1,073.41	537.01	214.80	10,740.10
間接工程費	-	-	1.69	18.52	94.59	271.38	313.25	192.06	107.34	53.70	21.48	1,074.01
工程預備費	-	-	1.18	12.96	66.21	189.97	219.27	134.45	75.14	37.59	15.04	751.81
工務行政費			0.67	7.41	37.84	108.55	125.30	76.83	42.94	21.48	8.59	429.60
物價調整費	-	-	-	3.36	34.60	149.97	232.60	179.61	121.35	71.39	32.88	825.76
合計	16.20	16.20	105.71	1,280.61	2,637.18	3,513.76	4,071.03	2,530.44	1,447.02	721.17	392.79	16,632.12

註：以行政院核定時間為 D 年(預計為 104 年)。

二、 營運成本分析

本計畫營運成本包括營運維修成本及重置成本，其說明及估算方法請參考報告第 12.3 節。分年營運維修成本如表 13.2-2 所示，其金額為 208.93 億元。

表 13.2-2 分年營運維修成本表

單位：千元/當年幣值

年度	營運維修成本	重置成本	合計
110	427,840	-	427,840
111	434,330	-	434,330
112	440,919	-	440,919
113	447,607	-	447,607
114	454,397	-	454,397
115	461,290	-	461,290
116	468,288	-	468,288
117	475,392	-	475,392
118	482,603	-	482,603
119	489,924	-	489,924
120	497,356	97,764	595,120
121	504,942	-	504,942
122	512,643	-	512,643
123	520,461	-	520,461
124	528,399	-	528,399
125	536,458	869,881	1,406,339
126	544,640	-	544,640
127	552,947	-	552,947
128	561,380	-	561,380
129	569,942	-	569,942
130	578,634	3,408,452	3,987,086
131	593,100	-	593,100
132	607,928	-	607,928
133	623,126	-	623,126
134	638,704	-	638,704
135	654,672	122,228	776,900
136	671,038	-	671,038
137	687,814	-	687,814
138	705,010	-	705,010
139	722,635	-	722,635
合計	16,394,419	4,498,325	20,892,744

註：本計畫整理。

三、 營運收益分析

本計畫營運期間收入主要為本業之票箱收入、附屬事業收入及資產設備殘值。

(一) 票箱收入

依據第五章相關分析,建議捷運安坑線票價結構採併入臺北捷運路網系統，採里程計費，票箱收入分析方法說明如下：

1. 票價公式

假設安坑線與臺北捷運採用相同的票價結構，目前的費率計算公式為 5 公里內一律收取 20 元，超過 5 公里後每 3 公里加收 5 元，超過 23 公里後每 4 公里加收 5 元，超過 31 公里一律以 65 元計價。

2. 票價調整幅度

臺北都會區大眾費率長期未進行調整,考量計畫預測年期長達30年,為使票價調漲情境符合現實環境，本計畫假設捷運票價每 10 年調漲一次，每次調漲 10%。亦即於財務效益評估期間，於 110 年、120 年、130 年分別調整票價 10%。

3. 票箱收入計算方式

票箱收入計算方式，係利用本計畫建立之運輸需求模式，評估各站間旅次矩陣，再乘以各站間費率矩陣。並以有安坑線情境總捷運票箱收入，減去無安坑線情境總捷運票箱收入，評估興建安坑線後之票箱收益，估算之分年票箱收入如表 13.2-3 所示，營運 30 年金額總計為 245.90 億元，故票箱收益計算公式如下：

總捷運票箱收入=各站間乘車旅次矩陣 x 各站間票價矩陣

安坑線票箱收益=有安坑線情境總票箱收入-無安坑線情境總票箱收入

(二) 附屬事業收入

附屬事業收入係指廣告收入，包括車箱廣告、車站周圍廣告及車票廣告等收入。本計畫將參考臺北捷運公司歷年營運資料，預估附屬事業收入約占票箱收入比例 5%納入，如表 13.2-3 所示，營運 30 年金額總計為 12.29 億元。

(三) 資產設備殘值

依據經建會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」(97 年版)所述「設備殘值按評估期末之淨變現價值計算，如難以估算，可以原始投資額之一定比例列計殘值」。本計畫以營運評估年期屆滿後各項資產帳面價值作為資產設備殘值。本計畫資產設備殘值,如表 13.2-3 所示,其金額為 20.58 億元。

表 13.2-3 分年營運收入表

單位：千元/當年幣值

年度	票箱收入	附屬事業收入	殘值	合計
110	584,726	29,236	-	613,962
111	596,688	29,834	-	626,522
112	608,894	30,445	-	639,339
113	621,351	31,068	-	652,418
114	634,062	31,703	-	665,765
115	647,033	32,352	-	679,385
116	660,269	33,013	-	693,283
117	673,777	33,689	-	707,465
118	687,560	34,378	-	721,938
119	701,626	35,081	-	736,707
120	715,979	35,799	7,666	759,444
121	733,427	36,671	-	770,099
122	751,301	37,565	-	788,866
123	769,610	38,481	-	808,091
124	788,366	39,418	-	827,784
125	807,578	40,379	43,486	891,443
126	827,259	41,363	-	868,621
127	847,419	42,371	-	889,790
128	868,070	43,404	-	911,474
129	889,225	44,461	-	933,686
130	910,896	45,545	126,325	1,082,766
131	933,094	46,655	-	979,749
132	955,833	47,792	-	1,003,625
133	979,127	48,956	-	1,028,083
134	1,002,988	50,149	-	1,053,138
135	1,027,431	51,372	5,265	1,084,068
136	1,052,469	52,623	-	1,105,093
137	1,078,118	53,906	-	1,132,024
138	1,104,392	55,220	-	1,159,611
139	1,131,306	56,565	1,875,300	3,063,171
合計	24,589,873	1,229,494	2,058,042	27,877,409

13.2.3 財務分析指標

財務效益分析係以「現金」為基礎，利用各種效益評估方法，預估各年期現金流量及損益情形，以瞭解各方案在不同經營下所產生的投資效果。財務評估方法係利用各項財務指標來判定其效益，主要係以整體性及具有貨幣時間性之指標來考量，其評估方法主要包括自償率(Self Liquidation Ratio，SLR)、淨現值(Net Present Value，NPV)、內部報酬率(Internal Ratio of Return，IRR)、回收年限(Payback Period)及經營比(Fare Box Ratio)等。

一、 自償率(SLR)

計畫自償率，係指營運評估期各年息稅前淨現金流入量之完工年度現值，與建設期各年建造費用支出之完工年度終值和之比例，比例大於或等於 1，表示計畫所投入之資金可以完全回收；小於 1，則為部分回收；若等於或小於 0，則表示完全無法回收，所以自償率是計算未來計畫營運淨收益占整體投資比例之指標。

一般公共建設之投資多屬政策性導向，大多無法由營運的收益償付初期建造成本，所以政府部門必須透過預算編列，無償提供資金補助，以使投資的建設計畫能達到整體財務可行的底限。所以此項資金補助的數額便是經由自償率的計算而來，自償率愈高，表示計畫營運之淨收入可償還初期建造成本比例愈高，自償率計算公式如下：

$$\text{自償率} = \frac{\text{營運期淨現金流入折算為}\textbf{評估基年}\text{現值總額}}{\text{建造期分年}\textbf{建造費用流 出}\text{折算為}\textbf{評估基年}\text{現值總額}} \times 100\%$$

二、 淨現值(Net Present Value，NPV)

此方法主要係考慮貨幣之時間價值，一般乃以銀行之存款利率高限為參考值，將投資計畫之各年淨現金流量折現為基年價值，正負相抵後即可得淨現值，其公式為：

$$NPV = \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

其中 Bt = 第 t 期之現金流入值

Ct = 第 t 期之現金流出值

i = 折現率

n = 評估年限

當 $NPV \geq 0$ 表方案有投資價值

$NPV < 0$ 表方案無投資價值

三、 內部報酬率(Internal Rate of Return，IRR)

內部報酬率即為使預期各年現金流量之淨現值等於 0 時之折現率，即現金流入量現值等於現金流出量現值之折現率，計算公式為：

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

其中Bt = 第 t 期之現金流入值

Ct = 第 t 期之現金流出值

t = 建設及營運年期

n = 評估年限

假設 r 為預期報酬率或其他投資機會之報酬率，則

當 $IRR \geq r$ 表方案有投資價值

$IRR < r$ 表方案無投資價值

四、 回收年限(Payback Period)

本項指標係用以衡量計畫淨現金流入量回收投資成本所需時間，亦即計畫淨現金流量開始為正所需年數，其目的在評估資金投入的回收速度，並藉以判斷投資計畫之優劣；回收年限愈短，表示計畫可行性愈高。一般如採用當年幣值之現金流量計算投資回收期間者，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，較常採用名目回收年限法；名目回收年限法的優點，更考慮了時間價值，故使用上較其客觀。

五、 經營比(Fare Box Ratio)

營運期間本業收入與營運維修成本之現值比，以評估捷運本業之營運績效。

13.2.4 財務效益評估

依據上述各項假設及建設成本、營運收入、營運及維修成本、重置成本等規劃資料，並依現金流量分析所得之財務評估結果，可得出政府自辦之財務效益評估結果如表 13.2-4、各年期經營比及自償率計算如表 13.2-5 及表 13.2-6 所示。

本計畫在僅有本業收益時，自償率為 22.44%，顯示本計畫不具完全自償能力，表示若僅就捷運票箱及附屬事業收入之現金淨流入，不足以回收其投入之建造經費；財務淨現值皆為負值，表示本計畫在財務上虧損；財務內部報酬率無法計算，顯示本計畫並不具有投資報酬率；回收年期部分，因計畫在評估年內均無法回收，主要在於票價收入並不足以反映其投資成本，所以整體財務上不易回收；經營比除民國 125 年及 130 年受到重增置成本投入影響，經營比低於 1 外，其餘年度之經營比均大於 1；整體計畫之經營比為 1.24 (大於 1)，顯示透過每年資產重增置之提列準備，本計畫未來之營運收入足以支應營運期間所產生之各項營運費用。

表 13.2-4 財務效益評估結果表

財務指標	安坑線 （本業收入）
自償率(SLR)	23.72 %
淨現值(NPV)	-113.77 億元
內部報酬率(IRR)	NA
回收年期(PB)	評估年期內 仍無法回收
經營比	1.24

表 13.2-5 營運期間分年收支表

單位：新臺幣千元/當年幣值

年度	票箱及附屬事業收入		營運成本		重增置成本		經營比(%)
	當年幣值	現值	當年幣值	現值	當年幣值	現值	
110	613,962	514,184	427,840	358,309	-	-	1.4350
111	626,522	509,420	434,330	353,150	-	-	1.4425
112	639,339	504,700	440,919	348,066	-	-	1.4500
113	652,418	500,024	447,607	343,053	-	-	1.4576
114	665,765	495,392	454,397	338,114	-	-	1.4652
115	679,385	490,802	461,290	333,246	-	-	1.4728
116	693,283	486,255	468,288	328,448	-	-	1.4805
117	707,465	481,750	475,392	323,719	-	-	1.4882
118	721,938	477,286	482,603	319,057	-	-	1.4959
119	736,707	472,864	489,924	314,464	-	-	1.5037
120	751,778	468,483	497,356	309,936	97,764	60,923	1.2632
121	770,099	465,922	504,942	305,498	-	-	1.5251
122	788,866	463,376	512,643	301,124	-	-	1.5388
123	808,091	460,843	520,461	296,812	-	-	1.5526
124	827,784	458,324	528,399	292,562	-	-	1.5666
125	847,957	455,819	536,458	288,373	869,881	467,604	0.6030
126	868,621	453,327	544,640	284,244	-	-	1.5949
127	889,790	450,849	552,947	280,174	-	-	1.6092
128	911,474	448,385	561,380	276,162	-	-	1.6236
129	933,686	445,934	569,942	272,207	-	-	1.6382
130	956,440	443,496	578,634	268,310	3,408,452	1,580,481	0.2399
131	979,749	441,072	593,100	267,007	-	-	1.6519

年度	票箱及附屬事業收入		營運成本		重增置成本		經營比(%)
	當年幣值	現值	當年幣值	現值	當年幣值	現值	
132	1,003,625	438,661	607,928	265,711	-	-	1.6509
133	1,028,083	436,263	623,126	264,421	-	-	1.6499
134	1,053,138	433,879	638,704	263,138	-	-	1.6489
135	1,078,803	431,507	654,672	261,860	122,228	48,889	1.3886
136	1,105,093	429,148	671,038	260,589	-	-	1.6468
137	1,132,024	426,803	687,814	259,324	-	-	1.6458
138	1,159,611	424,470	705,010	258,065	-	-	1.6448
139	1,187,871	422,150	722,635	256,812	-	-	1.6438
合計	25,819,367	13,831,387	16,394,419	8,891,954	4,498,325	2,157,898	1.2417
折現率	3.00%	經營比	1.24				

註：營運收入包括票箱收入及附屬事業收入。

13.2.5 敏感度分析

敏感度分析目的在使決策者能事先瞭解，在計畫執行過程中各項影響因子的對整體財務計畫影響程度，也可瞭解相關參數對現金流量或獲利能力之相對影響性。公共工程在執行過程中，常因工程延遲、設計變動或物資需求等，受物價波動影響原估算之成本及收益；另一方面，計畫亦受整體都市發展計畫、政府政策及國民消費水準等不易掌握之因素影響。所以本計畫將相關因素納入考量，在合理之變動範圍內瞭解各因子對本計畫影響程度，詳見表 13.2-7 所示。

分析結果顯示，「票箱收入」之變動對本計畫整體財務影響最為敏感，其次為「建造成本」之變動，所以在未來執行過程中，使本計畫順利推行的重要關鍵因素有以下二點：

(一) 票箱收入之提升

改善大眾運輸轉乘環境，培養沿線居民使用大眾運輸習慣，提升計畫整體運量以確保票箱收入。

(二) 建造成本之管理控制

審慎評估建造成本，有效管理並控制工程進度，避免因工程延遲造成工程預算增加。

表 13.2-6　自償率分析表

單位：新臺幣千元/當年幣值

籌備興建階段			營運階段								現金淨流入	現金淨收入現值
總工程建設經費(千元)			營運收支(千元)									
年度	建造成本合計	建造成本現值(A)	營運票收	附屬事業收入	土地開發效益	營運成本	殘值	重增置成本	租稅增額財源	營運淨收入現值(B)		
102	16,200	17,186	-	-	-	-	-	-	-	-	-16,200	-17,186
103	16,200	16,686	-	-	-	-	-	-	-	-	-16,200	-16,686
104	105,711	105,711	-	-	-	-	-	-	-	-	-105,711	-105,711
105	1,280,610	1,243,310	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,280,610	-1,243,310
106	2,637,186	2,485,801	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,637,186	-2,485,801
107	3,513,763	3,215,591	-	-	-	-	-	-	-	-	-3,513,763	-3,215,591
108	4,071,030	3,617,057	-	-	-	-	-	-	-	-	-4,071,030	-3,617,057
109	2,530,439	2,182,779	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,530,439	-2,182,779
110	1,447,020	1,211,857	584,726	29,236	-	427,840	-	-	-	155,874	-1,260,898	-1,055,982
111	721,167	586,375	596,688	29,834	-	434,330	-	-	-	156,270	-528,975	-430,105
112	292,791	231,132	608,894	30,445	-	440,919	-	-	-	156,635	-94,371	-74,497
113			621,351	31,068	-	447,607	-	-	-	156,971	204,811	156,971
114			634,062	31,703	-	454,397	-	-	-	157,278	211,368	157,278
115			647,033	32,352	-	461,290	-	-	-	157,556	218,095	157,556
116			660,269	33,013	-	468,288	-	-	-	157,807	224,995	157,807
117			673,777	33,689	-	475,392	-	-	-	158,031	232,073	158,031
118			687,560	34,378	-	482,603	-	-	-	158,229	239,335	158,229
119			701,626	35,081	-	489,924	-	-	-	158,401	246,783	158,401
120			715,979	35,799	-	497,356	7,666	97,764	-	102,401	164,324	102,401
121			733,427	36,671	-	504,942	-	-	-	160,424	265,157	160,424
122			751,301	37,565	-	512,643	-	-	-	162,252	276,223	162,252
123			769,610	38,481	-	520,461	-	-	-	164,031	287,630	164,031
124			788,366	39,418	-	528,399	-	-	-	165,762	299,385	165,762
125			807,578	40,379	-	536,458	43,486	869,881	-	-276,782	-514,896	-276,782
126			827,259	41,363	-	544,640	-	-	-	169,084	323,981	169,084
127			847,419	42,371	-	552,947	-	-	-	170,675	336,843	170,675
128			868,070	43,404	-	561,380	-	-	-	172,223	350,094	172,223
129			889,225	44,461	-	569,942	-	-	-	173,726	363,744	173,726
130			910,896	45,545	-	578,634	126,325	3,408,452	-	-1,346,718	-2,904,320	-1,346,718
131			933,094	46,655	-	593,100	-	-	-	174,065	386,649	174,065
132			955,833	47,792	-	607,928	-	-	-	172,950	395,697	172,950
133			979,127	48,956	-	623,126	-	-	-	171,842	404,957	171,842
134			1,002,988	50,149	-	638,704	-	-	-	170,741	414,434	170,741
135			1,027,431	51,372	-	654,672	5,265	122,228	-	122,863	307,168	122,863
136			1,052,469	52,623	-	671,038	-	-	-	168,560	434,055	168,560
137			1,078,118	53,906	-	687,814	-	-	-	167,479	444,210	167,479
138			1,104,392	55,220	-	705,010	-	-	-	166,404	454,601	166,404
139			1,131,306	56,565	-	722,635	1,875,300	-	-	831,788	2,340,536	831,788
合計	16,632,117	14,913,485	24,589,873	1,229,494	-	16,394,419	2,058,042	4,498,325	-	3,536,821	-9,647,451	-11,376,664
折現率 3%		自償率(B/A)：23.72%										

表 13.2-7 財務敏感度分析表

財務指標評估項目			自償率 (%)	NPV (千元)	IRR (%)	B/C	經營比
折現率	折現率為 3.0%		23.72%	-11,376,664	-3.66%	0.5618	1.2517
	折現率為 4.0%		20.15%	-11,497,665	-3.66%	0.5104	1.2593
	折現率為 5.0%		17.34%	-11,498,557	-3.66%	0.4637	1.2677
	折現率為 6.0%		15.09%	-11,416,201	-3.66%	0.4215	1.2768
收益項	票箱收入	-20%	5.17%	-14,142,941	NA	0.4553	1.0014
		-10%	14.44%	-12,759,803	NA	0.5085	1.1266
		0%	23.72%	-11,376,664	-3.66%	0.5618	1.2517
		+10%	32.99%	-9,993,525	-2.51%	0.6151	1.3769
		+20%	42.26%	-8,610,387	-1.50%	0.6684	1.5021
成本項	建造成本	-20%	29.53%	-8,440,193	-2.81%	0.6335	1.2517
		-10%	26.31%	-9,908,429	-3.26%	0.5955	1.2517
		0%	23.72%	-11,376,664	-3.66%	0.5618	1.2517
		+10%	21.59%	-12,844,899	-4.02%	0.5317	1.2517
		+20%	19.81%	-14,313,135	-4.34%	0.5047	1.2517
	營運維修成本	-20%	25.60%	-11,096,142	-3.50%	0.5654	1.3026
		-10%	24.66%	-11,236,403	-3.58%	0.5636	1.2767
		0%	23.72%	-11,376,664	-3.66%	0.5618	1.2517
		+10%	22.78%	-11,516,925	-3.74%	0.5601	1.2277
		+20%	21.83%	-11,657,186	-3.82%	0.5584	1.2047

13.3 民間參與可行性評估

本節依據促參法第 8 條第 1 款(BOT)之方式，即『由民間機構投資興建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府』，藉以評估民間參與之財務可行性，以做為辦理本計畫之參考依據。

13.3.1 基本假設與參數設定

一、 評估年期

本計畫興建及營運時程假設順利推動，參考目前國內政府公共建設辦理 BOT 案例，預估 BOT 民間機構可於民國 104 年簽約進行規劃、設計及施工、民國 110 年通車，營運評估年期自民國 110 年~民國 139 年止，特許年期自簽約年至營運年(預估自民國 104 至民國 139 年) 止共 36 年。

二、 評估基期

各項報酬率之評估均以民國 104 年初為基期。

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，均以加計通貨膨漲因素，評估幣別為新臺幣。

四、 物價上漲率

根據行政院經建會「新世紀第三期國家建設計畫」之經濟建設指標，預估消費者物價上漲率不超過2%，本計畫將擬以1.5%作為物價指數成長率。

五、 資本結構

依據「民間投資建設大眾捷運系統辦法」第22條規定，民間機構在籌辦、興建及營運期間，其自有資金之最低比率均應維持在25%以上。考量計畫之風險性及償債能力等因素，初步假設採BOT方式之融資比率60%，自有資金比率40%。

六、 股東權益報酬率

股東權益報酬率係為民間機構運用資金之資金成本或為資金之機會成本；換言之，亦為民間機構對計畫案所要求最低可接受之投資報酬率。以交通工程建設投入資金龐大但回收慢之特性，風險性應較一般投資計畫高，故本計畫採稅前12%(稅後9.96%)作為股東權益報酬率。

七、 融資條件

(一) 利率

若本計畫符合行政院『中長期資金』所推動之重大建設及民間投資計畫條件，故假設其為本計畫融資資金之來源。融資利率依中長期資金運用利率，及承貸銀行加碼不超過2%機動計息等，整體長期融資利率預估約為3.43% (年利率)。

(二) 融資期限

本計畫舉借長期專案融資以支應興建成本，融資期限為 20 年，興建期間為寬限期，本金於營運期間分年攤還。

八、 折現率

(一) 民間折現率

本計畫民間折現率之計算，係以加權平均資金成本率（Weighted Average Cost of Capital，簡稱WACC）之計算方式訂定。假設本計畫中長期融資借款利率3.43%估算，股東權益報酬率參考國內其他民間投資重大建設計畫之風險加碼後，以稅前 12%(稅後 9.96%)估算，試算本計畫之加權平均資金成本率，其計算公式如下：

$$WACC = W_d \times K_d \times (1-T) + W_c \times K_c$$

Wd：舉債部分權數（特許期間平均負債比率）

Kd：平均借款利率

T：所得稅率

Wc：自有資金權數（特許期間平均自有資金比率）

Kc：股東權益報酬率

本計畫將根據特許期間之平均自有資金（40%）與負債（60%）比率計算出加權平均資金成本（5.69%）作為民間之參考實質折現率，用以計算各項財務效益結果。

(二) 自償率折現率

自償率係評估整體計畫可回收投資金額之比例，其計算係採整體計畫之現金流量，如以民間參與投資可行性觀點考量，折現率應同時考量民間財源籌措時舉債之資金成本及股東投資要求之投資報酬兩者，亦即一般所稱之加權平均資金成本（Weighted Average Cost of Capital，簡稱 WACC），依據目前促參意義，自償率計算係採息前稅前之現金流量，故其折現率採稅前平均資金成本，其計算公式如下：

稅前 WACC=Wd×Kd＋Wc×Kc

本計畫將根據特許期間之平均自有資金（40%）與負債（60%）比率計算出稅前加權平均資金成本（6.86%）作為自償率計算之折現率。

九、 土地租金支出

主辦機關原應負擔之地價稅將以租金之方式向特許公司收取，地價稅按公告地價總額乘以稅率，公告地價每三年調整一次，興建期間按土地稅法第 20 條規定，公有土地按基本稅率 1%徵收地價稅繳納；營運期間按國有土地出租租金計收標準六折(土地公告地價 3%)計收。預估公告地價每三年調漲 6%。

十、 房屋稅率

房屋稅按房屋現值乘以稅率，並應依其耐用年數予以折舊，按年遞減其價格，本計畫假設營業用之房屋稅率為 3 %。

十一、營業稅率

本計畫假設營業稅率為 5 %，每年度以當期銷項稅額，扣減進項稅額後之餘額，為當期應納或溢付營業稅額。

十二、營利事業所得稅率

本計畫假設各年營利事業所得稅率為 17 %，另考慮兩稅合一制對每一年度盈餘未做分配部分加扣 10 %之營利事業所得稅之課稅規定。另依所得稅法第三十九條規定，符合該條規定者經稅捐稽徵機關核定之前五年內各期虧損得自當年純益額中扣除。

另依「促進民間參與公共建設法」第 36 條規定，「民間機構得自所參與重大公共建設開始營運後有課稅所得之年度起，最長以五年為限，免納營利事業所得稅；前項之民間機構，得自各該重大公共建設開始營運後有課稅所得之年度起，四年內自行選定延遲開始免稅之期間；其延遲期間最長不得超過三年。」本計畫應符合上述重大公共建設計畫五年免營利事業所得稅率之適用。

十三、資產重增置成本

為維持計畫之正常營運，必須定期重置增置部分設備，本計畫預估自營運年度起，就民間機構投資部分於各項設備之耐用年限屆滿時由民間機構按當年幣值重置各項設備，重置支出將以營運期營運現金結餘支應。

十四、權利金

權利金之收取分開發權利金及經營權利金，開發權利金係於簽訂委託經營契約時一次全部繳納，經營權利金又可分為定額權利金及營運權利金兩項，定額權利金於營運各年按固定金額支付；營運權利金則按營運收入之一定百分比計收。本計畫將視整體財務效益提出最適收取方式。

十五、股利

考慮兩稅合一制對每一年度盈餘未做分配部份必須加扣 10%之營利事業所得說之規定；為避免此部分之課稅，假設前一年度保留盈餘於彌補累積虧損並提列法定公積後，將於次年度全數發放現金股利。

十六、短期投資收益率

本計畫初步暫不考慮短期投資收益。

十七、折舊及各項攤提

本計畫民間機構投資部分各項設備採直線法提列折舊及各項攤提並參酌行政院修正頒布之固定資產耐用年數表，並考量目前營運及維修實務，估計各項設備耐用年限。此外，由於特許公司於特許期間屆滿時需將全部營運資產移轉與政府，故本計畫各項設備折舊年限超過特許年期時，一律以特許年期為折舊期，以配合實際情況。

十八、殘值

假設本計畫內由民間機構所購置之各項固定資產於使用期限屆滿時，其殘餘價值甚低，且無法移作他用，故殘值不予估算，同時各項營運資產假設於特許期滿時全部無償移轉給政府，故亦不估列資產轉移價金。

13.3.2 投資成本及營運收支分析

一、 投資成本分析

(一) 建造成本

捷運工程建造經費如表 13.2-1 所示，約為 166.32 億元。

(二) 開辦費用

開辦費用主要為員工訓練、辦公室等費用，假設已納入建造成本之其他費用。

(三) 利息資本化

依民國九十年一月十一日修訂之財務會計準則公報第三號規定：「資產達到可用狀態及地點前之一切必要而合理支出，如該項資產需經一段時間，已實施必要之購置或建造工作使其達到可用狀態及地點時，則此段時間內所支出款項而負擔之利息，乃為取得該資產成本之一部分，故此項利息，不宜按一般會計處理作為期間費用，而應將利息資本化，作為該資產取得之成本，而隨該資產之使用年限攤銷。」其「利息資本化所稱『利息』可包括因借款而發生之相關成本」，因此本計畫興建期間因借款所發生之相關成本均予以資本化。

(四) 興建期間其他成本

一般民間參與之公共建設計畫，興建期間除上述興建成本及資本化利息支出外，尚有土地租金之支出。土地租金依『促進民間參與公共建設公有土地出租及設定地上權租金優惠辦法』規定公有土地之租金依下列規定計之：「興建期間：按該土地依法應繳納之地價稅及其他費用計收租金」。

此外，依行政院公共工程委員會於 94.3.29 工程技字第 09400103060 號函之解釋意旨「租金優惠辦法第 2 條規定略以，公有土地之租金於興建期間按該土地依法應繳納之地價稅及其他費用計收租金；營運期間，按國有土地基地租金計收標準 6 折計收。若本案土地免徵地價稅，因租金之計收標準已降低自可因而調降租金。」。本計畫若得適用相關法規減繳地價稅，自可因而調降民間機構所應負擔之土地租金，但附屬事業不適用之。本計畫將暫不納入估算。

二、 營運成本分析

本計畫分年營運維修成本如表 13.2-2 所示，其金額為 208.93 億元。

三、 營運收益分析

本計畫營運期間之收入主要為本業之票箱收入、附屬事業收入及資產設備殘值，如表 13.2-3 所示，其金額為 278.77 億元。

13.3.3 財務評估指標

一、 計畫內部報酬率（Project IRR）

計畫內部報酬率係指使各年期計畫現金流量淨現值等於零時之折現率。當計畫內部報酬率（Project IRR）大於資金成本率時，即代表此計畫具有投資價值，其數值愈高，則表示該項投資計畫更具吸引力；惟一般民間業者於進行投資計畫評估時，對於所要求計畫內部報酬率（IRR）之大小並無一定之絕對數值。計算公式詳 14.2.3 說明。

二、 計畫淨現值（Project NPV）

計畫淨現值乃是將計畫各年度之淨現金流量，以適當之折現率折現後加總之數值。若加總得出之計畫淨現值（NPV）大於零，即代表此計畫具有投資價值，財務可行性，計畫淨現值（NPV）越高，則表示該投資計畫越具投資吸引力。在計算計

畫淨現值（NPV）時，最重要且最不容易決定之項目首為折現率（discount rate），此折現率通常包含投資者之自有資金機會成本、融資成本及風險加碼（risk premium）等因素，由於各不同投資者對於以上三項因素數值大小之認定不同，因此同一計畫不同民間業者所求得之計畫淨現值（NPV）亦異。

三、 股東投資報酬率（Equity IRR）

股東投資報酬率（Equity IRR）則僅就股權投資者觀點，計算投資報酬率。此比率適用於衡量投資者投資本計畫所可獲得之報酬率及其財務槓桿效果。當此折現率大於投資者資金成本率時，即表示此計畫對投資人而言具投資價值，比率愈高，此投資計畫更具吸引力。

計算公式與計畫內部報酬率（IRR）相同，唯一差別在於計算淨現金流量之內容。

四、 股東投資淨現值（Equity NPV）

股東投資淨現值乃是將計畫各年之現金淨流量（包含融資之借貸及還本付息），以適當之折現率折現後加總。如股東投資淨現值（Equity NPV）大於零。即表示此計畫對投資者而言具有投資價值，總額愈高，表示該計畫愈具投資吸引力。

計算公式與計畫淨現值（NPV）相同，唯差別在於計算淨現金流量之內容及折現率。

五、 投資回收期間（Payback Period）

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。

六、 自償率（Self-Liquidating Ratio, SLR）

(一) 依據促參法施行細則第三十二條第一項的定義

自償率（Self-Liquidating Ratio, SLR）係指「營運評估年期內各年現金淨流入現值總額，除以公共建設計畫工程興建評估年期內所有工程建設經費各年現金流出現值總額之比例」其意義即為，計畫之興建成本可由營運期間內之所有淨營運收入回收的部分；反之，（1－自償率）即代表計畫的非自償部分，係興建成本無法由淨營運收入回收的部分。

(二) 計算計畫自償能力的最主要目的

在於劃分計畫政府與民間部門的財務權責，並以此初步評估計畫是否適合由民間參與。

$$\text{自償能力} = \frac{\text{營運期各年現金淨流入折現值}}{\text{興建期各年現金流出折現值之加總}}$$

依據促參法施行細則第三十二條第三項的定義：

營運評估期間之淨現金流入

＝公共建設計畫營運收入＋附屬事業收入＋資產設備處分收入－不含折舊與利息之公共建設營運成本與費用－不含折舊與利息之附屬事業成本與費用

13.3.4 民間財務可行性分析

財務效益分析係依據前述各項基本假設參數之設定，以及本計畫興建成本、營運成本及營運收入等規劃資料進行現金流量試算，並估算計畫自償能力，即各項財務指標報酬率，再據以評估民間參與投資之財務可行性。

整體財務計畫經財務試算出之計畫內部報酬率、計畫淨現值、計畫還本年期、自償能力等財務評估指標，彙整如表 13.3-1 所示。

表 13.3-1 財務效益指標

財務評估指標		安坑線
評估年期（103-139 年）		37 年
權利金	定額權利金（每年）	0 千元
	營運權利金（比例）	0 %
計畫內部報酬率		NA
股東內部報酬率（現金流量基礎）		NA
計畫淨現值		-12,406,183 千元
股東淨現值		-7,319,409 千元
計畫回收年期（名目法）		無法回收
股本回收年期（名目法,現金流量基礎）		無法回收
加權平均資金成本率		5.69 %
自償能力		10.90 %

註：回收年期自評估年 103 年起算；NA 表示無法計算。

(一) 自償能力分析

本計畫之自償能力為 10.90 %，顯示計畫不具有完全自償能力。

(二) 民間投資可行性研判

本計畫在未納入權利金之情況下，股東淨現值為負值，顯示在計畫設定民間機構要求之報酬率為 12 %(稅後 9.96 %)時，無論計畫或股東投資觀點，實不具民間投資之可行性。

根據前述各項財務指標分析，本計畫採 BOT 方式進行之民間財務不可行。初步就財務觀點，本計畫全線並不適合採 BOT 方式辦理。

13.4 外部效益評估

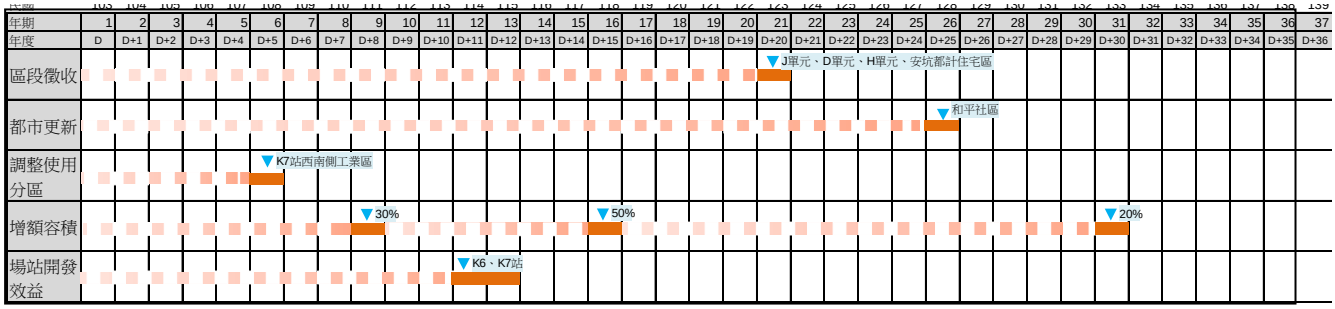
依據「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」，捷運系統建設規劃應將可挹注捷運建設之土地開發效益及租稅增額效益等外部效益納入財務計畫評估。以下說明為本計畫就車站站區、周邊土地、增額容積效益(TOD) 等土地開發效益及租稅增額財源效益(TIF)所進行之初步評估。

13.4.1 周邊土地開發效益評估

一、 土地開發期程評估

土地開發期程之規劃，核定年預估民國 104 年上半年可完成綜合規劃報告核定，以 D 年稱之。通車年為 D+6 年，財務評估期為計畫核定年至通車年(考量年初通車)起 30 年，為 D+35 年。各土地開發期程詳表 13.4-1。

表 13.4-1 土地開發期程評估表



二、 土地開發回饋效益

(一) 場站開發

依據本計畫之土地開發內容構想及上述各項參數假設，提列各場站之開發細目如表 13.4-2 所示，公部門各場站總計淨效益為 127,761 萬元。

表 13.4-2 各場站土地開發規劃構想及效益評估

	K6 站	K7 站
基地位置	安一路與車子路交叉口西北側街廓	安和路二段台灣麥芽廠東側
開發範圍(m^2)	10,000	3,000
開發範圍(坪)	3025	907.5
投影面積(m^2)	2,030	680
投影面積比例	20.30%	22.67%

	K6 站	K7 站
原土地使用分區	農業區	農業區
原基地法定容積	40 %	40%
變更後基準容積	250%	200%
變更後總容積(基準容積+捷獎)	300.75%	245%
土地市價(萬元/坪)	16.34	16.34
用地取得費(萬元)	24,714.25	7,414.28
拆遷補償費(萬元)	8,251	1,406
樓層數(地上)	16	15
樓層數(地下)	4	3
完工後店面價格(萬元/坪)	62.30	61.43
完工後住宅價格(萬元/坪)	43.61	43.00
完工後車位價格(萬元/個)	120	144
店面銷售面積(坪)	978.89	251.80
住宅銷售面積(坪)	14,683.35	3,525.20
總銷售面積(坪)不含車位	15,662.23	3,777.04
車位數	565	127
土開大樓興建年期	2	2
捷獎主管機關取得面積(坪)(不含車位)	1,321.46	348.97
捷獎主管機關取得車位(個)	48	12
都獎主管機關取得面積(坪)(不含車位)	5,467.71	1,231.60
捷獎主管機關取得車位(個)	197	41
總銷金額(含車位)(萬元)	769,125.74	185,339.67
稅捐成本(萬元)	9,230	2,224
廣銷成本(萬元)	38,456	9,267
投資人成本(萬元)(扣除公部門造價)	157,683.24	39,260.94
捷獎建造成本(萬元)	22,677.35	6,061.89
都獎建造成本(萬元)	93,830.41	21,394.18
土地成本(萬元)	207,817.50	50,457.00
參與開發私地主比例	50%	50%
投資人分配比	43%	44%
地主分配比	57%	56%
捷獎分回價值(萬元)	64,897.77	17,124.35
都獎分回價值(萬元)	268,522.70	60,436.85
私地主分回價值(萬元)	123,867.30	30,307.09
投資人分回價值(萬元)	187,970.67	47,164.30
公地主分回價值(萬元)	123,867.30	30,307.09
達成率	30%	30%
主管機關合計分回價值(萬元)	137,186	32,360

	K6 站	K7 站
各場站總支出成本 (拆遷補償費+用地取得費)(萬元)	32,965	8,820
主管機關合計分回淨效益(萬元)	104,221	23,540
全案投資報酬率	59.57%	58.17%
公地地投資報酬率	19.21%	20.13%
私地主投資報酬率	19.21%	20.13%
投資人報酬率	19.21%	20.13%
各場站總計淨效益(萬元)		127,761

註 1： 完工後店面、住宅及車位價格，係參考不動產交易實價查詢服務網，並考量各場站土地開發發生年期，加計 CPI 成長率而得。

(二) 都市更新

經衡酌其都市更新事業開發計畫推行之時程，將其總銷金額及共同負擔費用隨完工年期依每年物價調整率 1.85%及每年營造工程指數成長率 2.90%分別調整之。綜合上開更新單元開發規劃之總銷售金額計算，及實施都市更新事業之共同負擔費用估算，總銷售金額為 1,713,732 萬元，共同負擔總費用為 868,100 萬元，全體地主可分回價值 845,632 萬元(詳如下表)；推算得都市更新事業開發計畫案共同負擔比例約 50.66%，全體地主可分配比例約 49.34%。

表 13.4-3 都市更新事業計畫開發案(名目值)

都市更新事業開發計畫案(名目值)		
總銷金額	1,713,732 萬元	100.00%
共同負擔費用	868,100 萬元	50.66%
全體地主可分回價值	845,632 萬元	49.34%

按公有土地產權比例分配全體地主可分回價值，推得新北市可分回價值為 827,601 萬元，再依其都市更新容積獎勵效益(50%都市更新容積獎勵)，以其中 25%回饋至捷運建設，並假設達成率為 80%，茲各開發效益如表 13.4-4 所示：

表 13.4-4 都市更新財務效益表(名目值)

開發效益(名目值)	
新北市政府可分回價值	827,601 萬元
都市更新容積獎勵效益	275,867 萬元
回饋捷運建設效益	55,173 萬元

(三) 調整使用分區

以捐贈可建築用地之土地總值 30%，撥至地方政府作為捷運基金來源，再參酌都市更新基金分配原則，以 25%回饋至捷運建設，回饋至捷運建設效益為 3,989 萬元，茲各開發效益如表 13.4-5 所示。

表 13.4-5 調整使用分區財務效益表(當年幣值)

開發效益(名目值)	
捐贈土地總值	15,955 萬元
回饋捷運建設效益	3,989 萬元

(四) 區段徵收

區段徵收回饋機制係扣除預估開發費用之可標售土地作為土地開發挹注財源，以盈餘之 50%回饋至捷運建設效益為 1,833 百萬元，各開發效益(名目值)如表 13.4-6 所示。

表 13.4-6 區段徵收財務效益表(當年幣值)

站別	使用分區		容積率%	概估面積（公頃）		變更後公告現值（元/㎡）	變更後市價（元/㎡）	回饋比例	挹注捷運建設經費（百萬元）	備註
K1~K3	原計畫	住宅區(附帶條件-區段徵收)	--	開發面積	19.08	22,800	28,500	50%	190	
	新計畫	住宅區	160	本府取得面積	1.34					
K4 (H 單元)	原計畫	農業區	40	開發面積	34.84	43,980	54,975	50%	670	K4 站周邊目前為新店都市計畫第三次通檢案範圍(H 單元)，開發方式為區段徵收
	新計畫	住宅區	200	本府取得面積	2.44					
K6~K7 (D 單元)	原計畫	農業區	40	開發面積	28.58	70,200	87,750	50%	878	K6、K7 站周邊目前為新店都市計畫第三次通檢案範圍(D、G 單元)，開發方式為區段徵收
	新計畫	住宅區	200	本府取得面積	2.00					

站別	使用分區		容積率%	概估面積（公頃）		變更後公告現值（元/㎡）	變更後市價（元/㎡）	回饋比例	挹注捷運建設經費（百萬元）	備註
K8 (J 單元)	原計畫	農業區	40	開發面積	3.38	64,200	80,250	50%	95	K8 站周邊目前為新店都市計畫二通三階通檢案範圍(J 單元)，開發方式為區段徵收
	新計畫	住宅區	200	本府取得面積	0.24					
合計									1,833	

(五) 增額容積

依據周邊土地整體開發計畫第七章之分析，擬納入 K8、K6~K7、K5 等場站周邊已發展地區，不納入 K9、K4、K1~K3 等區段徵收地區。合計增額容積效益(名目值)約為 10.31 億元。

表 13.4-7 增額容積財務效益表(當年幣值)

都市計畫區	場站	分區	基準容積率	增額容積單價價金（萬元/坪）	增額百分比	增額後容積	具開發潛力之街廓面積(坪)	增額容積總價金（百萬元）
新店都市計畫	K5	第三種住宅區	280 %	8.78	5 %	294 %	8,517	105
	K6~k7	第三種住宅區	280 %	10.08	10 %	308 %	16,503	466
		第二種商業區	420 %	10.08	10 %	462 %	3,294	139
	K8	第三種住宅區	280 %	10.08	8 %	302 %	12,291	278
		第二種商業區	420 %	10.08	8 %	454 %	1,298	44
合計							**41,903**	**1,031**

(六) 小結

綜合前述各土地開發方式之回饋年期，以折現率 3%，將土地開發效益(名目值)合計為 47.34 億元，分年折現至核定年 D 年，經折現後之總土地開發效益合計為 28.01 億元，詳如表 13.4-8 所示。

表 13.4-8 土地開發回饋效益總表

年期	NPV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
年度		D	D+1	D+2	D+3	D+4	D+5	D+6	D+7	D+8	D+9	D+10	D+11	D+12	D+13	D+14	D+15	D+16	D+17	D+18
區段徵收	9.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
調整使用分區	0.33	-	-	-	-	0.40-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
都市更新	2.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
增額容積	6.41	-	-	-	-	-	-	-	3.09	-	-	-	-	-	-	5.16	-	-	-	-
場站開發效益	8.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.67	5.11	-	-	-	-	-	-	-
土開效益合計	28.01	-	-	-	-	0.40-	-	-	3.09	-	-	7.67	5.11	-	-	5.16	-	-	-	-
年期		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
年度		D+19	D+20	D+21	D+22	D+23	D+24	D+25	D+26	D+27	D+28	D+29	D+30	D+31	D+32	D+33	D+34	D+35		
區段徵收		18.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
調整使用分區		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
都市更新		-	-	-	-	-	5.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
增額容積		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.06	-	-	-	-	-	-	-	
場站開發效益		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
土開效益合計		18.33	-	-	-	-	5.52	-	-	-	-	2.06	-	-	-	-	-	-	-	

三、 綜合分析

(一) 排除之土地開發方式

K4 站場站開發不納入之理由：考量目前 K4 站為平面場站，無於路外空間設置捷運出入口之需要，且轉乘停車空間亦可設置於安一路路權範圍，對於開發效益是否能挹注捷運建設之不確定因素高，故建議暫不納入計算效益。

(二) 效益評估

考量上述在 K4 站場站土地開發等存在之風險，就整體計畫之財務考量，建議暫不納入，從而周邊土地開發效益納入農業區、工業區變更為住宅區之調整使用分區，以及 K6、K7 站之土地開發效益，土地開發效益挹注金額名目值合計為 47.34 億元，折現值為 28.01 億元。

表 13.4-9 土地開發挹注金額說明表

項目		挹注金額-名目值(億元)	挹注金額-折現值(億元)
周邊土地開發效益	區段徵收	18.33	9.85
	調整使用分區	0.40	0.33
	都市更新	5.52	2.56
	增額容積	10.31	6.41
	小計	34.56	19.16
場站開發效益		12.78	8.86
土開效益合計		47.34	28.01

註:名目值係各開發效益在未來發生年期當時之效益;折現值係以年折現率 3%折現至核定年 104 年。

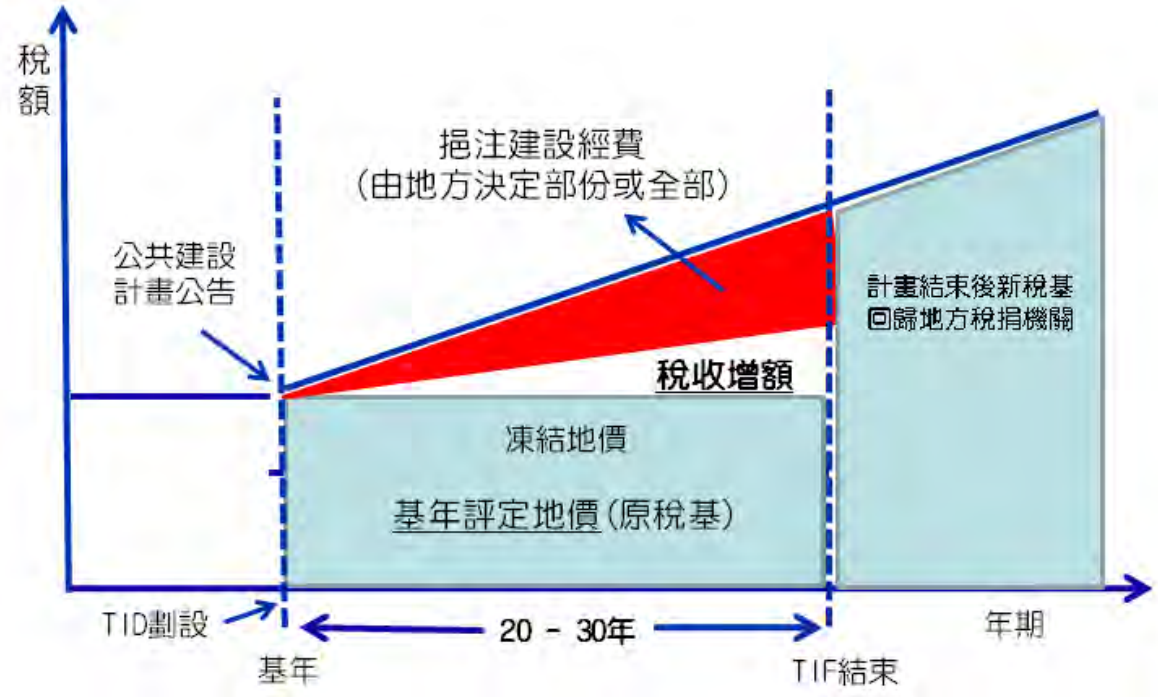
13.4.2 租稅增額財源效益評估

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》(交通部 101 年 5 月 30 日公告修正)規定，應將捷運建設計畫沿線影響範圍內之租稅增額收益，納入財務計畫一併考量；另依財政部「租稅增額財源（Tax Increment Financig,TIF）機制作業流程及分工」，所列估算內容包括增額「地價稅」、增額「房屋稅」、增額「土地增值稅」、增額「契稅」等共計四部分。本計畫將分別就上述四項租稅增額進行估算分析，評估可挹注本捷運建設經費之租稅增額財源。

一、 租稅增額機制

租稅增額財源（TIF）機制係將公共建設引發特定範圍內、一定期間、特定稅目之稅收成長增額部分，用以挹注計畫經費需求，為外部效益內部化之具體做法。據參酌美國推行 TIF 制度之精神，研議我國重大公共建設引進該制度之做法，重點在於地方政府配合建設計畫，劃定特定範圍，並決定實施期間及基年，估算該 TIF 實施期間特定稅目因公共建設引發之稅額增長，並配合建設計畫財務規劃，逐年將稅收增額撥入基金支應計畫需求。倘地方政府另針對此建設計畫所需經費進行融資，並就基金累積的增額稅收作為償債財源，則計畫期間屆滿或 TIF 負債償還完畢，TIF 計畫即告結束。

租稅增額機制有助完整評估計畫效益，並利以長期財務規劃完成短期建設。該制度主要係以地方財產稅增額為財源，因此須地方政府的充分配合，方能成功運作。



二、 租稅增額作業流程

依據財政部「租稅增額財源(Tax Increment Financig,TIF)機制作業流程及分工」，有關 TIF 評估、規劃、審議、執行階段流程說明如下：

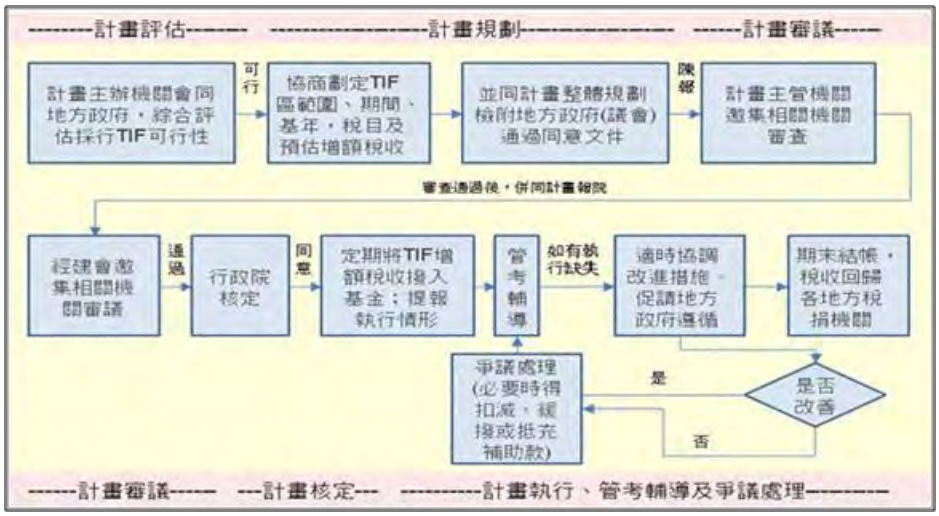
(一) 計畫評估：併同計畫內容、經濟效益及財務計畫，綜合評估採行 TIF 之可行性。

(二) 計畫規劃：

1. 劃定 TIF 區範圍
2. 決定 TIF 實施期間、基年、稅目及預估增額稅收
3. 本府確定逐年將納入計畫之增額稅收撥入基金(專戶)，並取得本府(議會)通過同意文件。

(三) 計畫審議：本府邀集財政部、主計總處等相關機關先行審查。

(四) 計畫規劃：本府逐年編列預算，定期撥入基金(專戶)。



三、 租稅增額估算方式

依據財政部「租稅增額融資(Tax Increment Financig,TIF)機制作業流程及分工」，估算地價稅、房屋稅、土地增值稅與契稅等租稅增額，估算方式詳表 13.4-10 至表 13.4-13。

表 13.4-10 地價稅公式表

實施地區基年之地價稅額	年期	第 n-1 年申報地價總額	第 n 年地價上漲率	基年前 3 年實施地區平均稅率	實施期間第 n 年之地價稅額估計數	實施年數	分配比例	地價稅增額
A	n	B	i	R	LI=B*(1+i)*R	N	C	(LI-A*N)*C
實施期間第 n 年之地價稅額估計數(LI)	若實施地區當年有公有土地變更使用情形：	若實施地區當年有公有土地變更使用情形： ➔ 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－該地區內將於第 n 年變更使用之公有土地第 n-1 年申報地價)×(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＋(實施地區第 n 年變更使用之公有土地當年申報地價×第 n 年該等土地平均稅率)						
	若實施地區當年無公有土地變更使用情形：	若實施地區當年無公有土地變更使用情形： ➔ 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 (N)		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)						

註：本計畫整理。

表 13.4-11 房屋稅公式表

實施地區基年之房屋稅額	年期	第 n-1 年房屋評定現值總額	拆除舊有房屋評定現值總額	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 年新建房屋與拆除重建房屋評定現值總額	新建與拆除房屋平均稅率
A	n	D	E	i	R1	K+L	R2
實施期間第 n 年之房屋稅額估計數					實施年數	分配比例	房屋稅增額
HI=(D-E)*[(1+i)*R1]+(K+L)*R2					N	C	(HI-A*N)*C

實施期間第 n 年之房屋稅額估計數(HI)	=(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)

註：本計畫整理。

表 13.4-12 土地增值稅公式表

基年土地增值稅額	基年前 5 年平均申報漲價總數額	實施年數	實施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	實施地區該期間土地增值稅總額估計數	分配比例
A	B	N	i	R	TI=B*N*(1+i)*R	C

劃定 TIF 區內、實施期間之總額估計數「土地增值稅」	＝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)×C

註：本計畫整理。

表 13.4-13 契稅公式表

實施地區基年之契稅稅額	基年前 3 年平均申報契價	實施年數	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	實施地區該期間契稅總額估計數	分配比例
A	B	N	i	R	DI=B*N*(1+i)*R	C
劃定 TIF 區內、實施期間之總額估計數「契稅」	＝基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額x實施年數x(1+實施地區該期間房屋評定現值成長率）x基年前 3 年實施地區平均稅率					
契稅增額估計數	實施地區該期間契稅總額估計數－（實施地區基年之契稅額x實施年數）xC					

註：本計畫整理。

四、 基本假設及參數設定

(一) 評估基年

TIF 運作開始於 TID 之劃定，此時稱為基年，而基年所評定之地區總土地價值稱為基年地價，該價值將被凍結以作為判斷未來租稅增額之標準。本計畫以計畫核定年為基年，並假設核定年為民國 104 年。

(二) 評估期間

本計畫參考考美國相關個案經驗與研究，並依據國內相關案例多以 30 年進行分析，本計畫 TIF 實施期間設定為 30 年，自民國 105 至 134 年。

(三) 租稅課徵範圍(TID)

大眾捷運系統欲以 TIF 機制回收車站周邊土地增值效益，則需明確劃出 TID 範圍以進行租稅增額回收。TID 即 TIF 計畫實施地區，亦即為租稅增額予以挹注之地區。參考目前國內大眾捷運系統相關案例，劃定 TID 範圍多為捷運車站半徑 300~500 公尺之間；由於本計畫為輕軌系統，站間距離較一般捷運系統短(約 600-1,000 公尺)，加上沿線周邊多為山坡地之地形，將增加步行時間與降低捷運場站的可及性，故本計畫考量安坑地形及地區發展型態未納入不可開發區，以捷運車站周邊半徑 500 公尺，並納入安一路沿線大型社區(玫瑰中國城、大學詩鄉及頂城新鎮等)劃定為 TID 範圍。

TID 範圍區內各稅項之總量，利用 GIS(地理資訊系統)取得 TID 範圍區內土地地段地號及建物建號門牌提供新北市政府，以利統計歷年稅收資料，作為租稅增額估算之基礎。本計畫採 TID 範圍內應稅資料作為計算基礎；此外，K9 站已納入環狀線效益，故本計畫僅納入 K1-K8 站。

(四) 稅收統計資料

本府包含地價稅、房屋稅、土地增值稅及契稅四類之稅務統計資料，作為計畫 TIF 租稅增額之評估基礎，詳如表 13.4-14 及表 13.4-15。

表 13.4-14 新北市稅捐稽徵處新店分處稅收統計資料表(K1-K8)

單位：元

類別	統計項目		99 年	100 年	101 年	102 年	103 年
地價稅	應納稅額		92,118,010	106,322,986	132,347,414	145,964,307	137,162,223
	地價總額	應稅	9,121,896,354	9,999,932,691	12,320,972,013	13,719,304,215	13,520,896,191
土地增值稅	應納稅額		137,561,963	140,250,871	261,322,571	233,784,260	291,046,417
	申報漲價總數額	應稅	662,095,905	580,249,512	1,065,700,613	1,014,030,390	1,528,269,797
房屋稅	應納稅額		98,467,237	99,042,604	112,814,359	107,830,148	103,869,667
	房屋評定現值總額	應稅	6,867,263,517	6,863,560,312	7,503,381,698	7,163,548,500	7,099,631,256
	新建房屋應納稅額		3,501,239	1,022,823	1,093,344	653,849	1,004,874
	新建房屋評定現值總額	應稅	268,239,867	104,463,567	123,828,338	75,190,009	58,650,643
	拆除房屋應納稅額		0	952	16,438	2,290	2,735
	拆除房屋評定現值總額	應稅	0	190,320	9,305,628	1,143,822	600,363
契稅	應納稅額		28,651,062	23,299,310	21,051,160	22,738,176	16,116,514
	申報契價	應稅	475,556,096	388,069,116	351,003,013	381,544,410	271,270,036

資料來源： 新北市政府,104.02。

表 13.4-15 新北市稅捐稽徵處新店分處稅收統計資料表(大型社區)

單位：元

類別	統計項目		99 年	100 年	101 年	102 年	103 年
地價稅	應納稅額		14,567,072	15,229,471	18,437,080	19,079,774	17,251,166
	地價總額	應稅	950,459,540	978,837,306	2,035,292,650	2,071,877,360	2,051,675,561
土地增值稅	應納稅額		367,899,098	54,508,163	32,573,967	122,730,389	65,066,510
	申報漲價總數額	應稅	1,275,281,854	275,440,478	185,530,401	573,030,614	355,648,743
房屋稅	應納稅額		13,877,146	13,912,236	14,963,586	14,277,193	13,930,404
	房屋評定現值總額	應稅	1,117,758,884	1,117,144,321	1,144,579,616	1,117,431,967	1,107,979,161
	新建房屋應納稅額		347,263	135,757	240,279	52,940	68,640
	新建房屋評定現值總額	應稅	31,857,903	15,206,957	20,826,132	4,509,842	7,638,657
	拆除房屋應納稅額		0	0	3,302	324	8
	拆除房屋評定現值總額	應稅	0	0	1,868,948	153,471	1,583
契稅	應納稅額		5,301,694	5,137,809	3,413,603	3,131,940	2,483,625
	申報契價	應稅	87,418,680	85,597,083	56,907,068	52,276,516	41,836,271

資料來源： 新北市政府,104.02。

(五) 預估成長率

本計畫基於新北市整體發展趨勢及財政負擔，參採各捷運路線周邊地區地價稅及房屋稅預測成長率。新北市各捷運路線數據彙整如下表：

捷運路線	地價稅	房屋稅	土增稅		契稅
	公告地價成長率	房屋評定現值成長率	平均每年公告現值	實施期間公告現值成長率	實施期間房屋評定現值成長率
三鶯線 萬大線二期 民汐線 五股泰山線 八里淡水線	前 7.2% 中 4.4% 後 3.1%	核定後 1% 通車後 1%	0.85%	14.36%	1.63%

1. 地價稅

參考新北市捷運線(三鶯線、萬大線二期、民汐線、五股泰山線及八里新店線)周邊地區地價成長趨勢，捷運周邊地價成長期共分為興建期(通車前)、營運初期(通車後 10 年)、營運後期(通車 10 年後)等三個時期，其中興建期地價成長率最高為 7.2 %，營運初期地價成長率減為 4.4%，營運後期地價成長率減至 3.1 %。

期間	興建期 (通車前)	營運初期 (通車前 10 年)	營運後期 (通車 10 年後)
成長率	7.20 %	4.40 %	3.10 %

2. 房屋稅

參考新北市捷運線(三鶯線、萬大線二期、民汐線、五股泰山線及八里新店線) ，本計畫房屋評定現值，實施期間地段等級於計畫核定後第 3 年(民國 107 年)及第 9 年(民國 113 年)預估成長 1.0 %。折舊率每年為 1.0 %。

3. 土地增值稅

土地增值稅屬機會稅，於土地移轉時進行課徵，然移轉行為充滿不確定性；依據內政部地政司統計，新北市民國 103 年公告現值占一般正常交易價格 89%，預估尚有 11%的成長空間，故本計畫實施期間之成長率為 11.0%。

4. 契稅

參考新北市捷運線(三鶯線、萬大線二期、民汐線、五股泰山線及八里新店線) ，本計畫房屋評定現值，實施期間(30 年)預估成長率為 1.63 %

(六) 分配比例

近年安坑地區地價高度成長主要受到中安大橋、永和次系統、安一路、新北環

快等多項交通建設所致，因此，考量安坑地區係受多項交通建設利多因素綜合影響，以及本計畫貢獻程度應較具關鍵性，稅收增額得挹注本計畫建設之提撥分配比例採 70 %估列。

表 13.4-16 租稅增額(TIF)參數假設表

項目	參數項目(公式代號)		參數設定
地價稅	實施期間(N)		30 年[自 D+1 至 D+30]
	基年地價稅額(A)	K1-K8	142,084,055 元
		大型社區	18,243,463 元
	基年申報地價總額(B)	K1-K8	13,520,896,191 元
		大型社區	2,051,675,561 元
	基年前3年實施地區平均稅率(R)	K1-K8	1.05%(地價稅額/申報地價總額)
		大型社區	0.89%(地價稅額/申報地價總額)
	第 n 年公告地價預估成長率(i)		興建期(通車前)：7.20%
			營運初期(通車至營運 10 年期間)：4.40%
			營運後期(通車營運 10 年後期間)：3.10%
	分配比例(C)		70%
房屋稅	實施期間(N)		30 年[自 D+1 至 D+30]
	基年房屋稅額(A)	K1-K8	107,924,445 元
		大型社區	14,397,735 元
	基年房屋評定現值總額(D)	K1-K8	7,099,631,256 元(折舊每年以 1%累進扣除)
		大型社區	1,107,979,161 元(折舊每年以 1%累進扣除)
	第n年拆除之舊有房屋第n-1 年評定現值總額(E)	K1-K8	3,683,271 元
		大型社區	674,667 元
	實施地區第 n 年房屋評定現值成長率(n)		實施期間地段等級於計畫核定後第3年(民國 107 年)及第 9 年(民國 113 年)預估成長 1%。
	基年前3年實施地區平均稅率(R1)	K1-K8	1.49%(房屋稅額/房屋評定現值)
		大型社區	1.28%(房屋稅額/房屋評定現值)
	第n年新建與拆除重建房屋評定現值總額(K+L)	K1-K8	126,074,485 元
		大型社區	16,007,898 元
	新建與拆除房屋平均稅率(R2)	K1-K8	1.13%(新建與拆除房屋稅額/新建與拆除重建房屋之評定現值總額)
		大型社區	1.04%(新建與拆除房屋稅額/新建與拆除重建房屋之評定現值總額)
	分配比例(C)		70%

項目	參數項目(公式代號)		參數設定
土地增值稅	實施期間(N)		30 年[自 D+1 至 D+30]
	基年土地增值稅總額(A)	K1-K8	291,046,417(假設基年前未調漲，以民國 103 年土地增值稅總額數估算)
		大型社區	65,066,510(假設基年前未調漲，以民國 103 年土地增值稅總額數估算)
	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)	K1-K8	970,069,243 元
		大型社區	532,986,418 元
	基年前5年實施地區平均稅率(R)	K1-K8	22.31%(土地增值稅總額/申報漲價總額)
		大型社區	21.18%(土地增值稅總額/申報漲價總額)
	實施期間公告土地現值預估成長率(i)		實施期間 11.0%
	分配比例(C)		70%
契稅	實施期間(N)		30 年[自 D+1 至 D+30]
	基年契稅總額(A)	K1-K8	16,116,514 元(假設基年前未調漲，以民國 103 年契稅總額數估算)
		大型社區	2,483,625 元(假設基年前未調漲，以民國 103 年契稅總額數估算)
	基年前3年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總數額(B)	K1-K8	334,605,820 元
		大型社區	50,339,952 元
	基年前3年實施地區平均稅率(R)	K1-K8	5.96%(契稅總額/申報契價總額總額)
		大型社區	5.97%(契稅總額/申報契價總額總額)
	實施期間房屋評定現值預估成長率(i)		實施期間 1.63%
	分配比例(C)		70%

五、 TIF 挹注捷運建設估計數

依前開參數設定條件及公式估算，各稅目增額稅收可挹注捷運建設額度為地價稅 1,217,311,027 元、房屋稅 217,229,607 元、土地增值稅 1,265,188,222 元、契稅 98,822,588 元，合計為 2,798,551,444 元(當年幣值)。估算表詳表 13.4-17 至表 13.4-26。

表 13.4-17 地價稅增額估算表(K1-K8)

年期	年度	實施地區第 n-1 年申報地價總額(元)	實施第區第 n 年地價上漲率	基年前 3 年實施地區平均稅率	實施期間第 n 年之地價稅額估計數	地價稅增額(元/當年幣值)
n		B	i	R	LI	70%
D	104	13,520,896,191		1.05%	142,084,055	0
D+1	105	13,520,896,191	7.20%	1.05%	152,314,107	7,161,036
D+2	106	14,494,400,716		1.05%	152,314,107	7,161,036
D+3	107	14,494,400,716		1.05%	152,314,107	7,161,036
D+4	108	14,494,400,716	7.20%	1.05%	163,280,722	14,837,667
D+5	109	15,537,997,568		1.05%	163,280,722	14,837,667
D+6	110	15,537,997,568		1.05%	163,280,722	14,837,667
D+7	111	15,537,997,568	7.20%	1.05%	175,036,934	23,067,016
D+8	112	16,656,733,393		1.05%	175,036,934	23,067,016
D+9	113	16,656,733,393		1.05%	175,036,934	23,067,016
D+10	114	16,656,733,393	4.40%	1.05%	182,738,560	28,458,153
D+11	115	17,389,629,662		1.05%	182,738,560	28,458,153
D+12	116	17,389,629,662		1.05%	182,738,560	28,458,153
D+13	117	17,389,629,662	4.40%	1.05%	190,779,056	34,086,501
D+14	118	18,154,773,367		1.05%	190,779,056	34,086,501
D+15	119	18,154,773,367		1.05%	190,779,056	34,086,501
D+16	120	18,154,773,367	4.40%	1.05%	199,173,335	39,962,496
D+17	121	18,953,583,395		1.05%	199,173,335	39,962,496
D+18	122	18,953,583,395		1.05%	199,173,335	39,962,496
D+19	123	18,953,583,395	4.40%	1.05%	207,936,961	46,097,035
D+20	124	19,787,541,065		1.05%	207,936,961	46,097,035
D+21	125	19,787,541,065		1.05%	207,936,961	46,097,035
D+22	126	19,787,541,065	3.10%	1.05%	214,383,007	50,609,267
D+23	127	20,400,954,838		1.05%	214,383,007	50,609,267
D+24	128	20,400,954,838		1.05%	214,383,007	50,609,267
D+25	129	20,400,954,838	3.10%	1.05%	221,028,880	55,261,378
D+26	130	21,033,384,438		1.05%	221,028,880	55,261,378
D+27	131	21,033,384,438		1.05%	221,028,880	55,261,378
D+28	132	21,033,384,438	3.10%	1.05%	227,880,776	60,057,705
D+29	133	21,685,419,355		1.05%	227,880,776	60,057,705
D+30	134	21,685,419,355		1.05%	227,880,776	60,057,705
合計數(D+1~D+30)					5,803,657,017	1,078,794,760
實施地區該期間地價稅總額估計數					**5,803,657,017**	
實施地區基年之地價稅額(A= 142,084,055)×實施年數					**4,262,521,650**	
地價稅租稅增額挹注捷運建設經費(分配比 70%)					**1,078,794,760**	

表 13.4-18 地價稅增額估算表(大型社區)

年期	年度	實施地區第 n-1 年申報地價總額(元)	實施第區第 n 年地價上漲率	基年前 3 年實施地區平均稅率	實施期間第 n 年之地價稅額估計數	地價稅增額(元/當年幣值)
n		B	i	R	LI	70%
D	104	2,051,675,561		0.89%	18,243,463	0
D+1	105	2,051,675,561	7.20%	0.89%	19,556,993	919,471
D+2	106	2,199,396,202		0.89%	19,556,993	919,471
D+3	107	2,199,396,202		0.89%	19,556,993	919,471
D+4	108	2,199,396,202	7.20%	0.89%	20,965,096	1,905,143
D+5	109	2,357,752,728		0.89%	20,965,096	1,905,143
D+6	110	2,357,752,728		0.89%	20,965,096	1,905,143
D+7	111	2,357,752,728	7.20%	0.89%	22,474,583	2,961,784
D+8	112	2,527,510,925		0.89%	22,474,583	2,961,784
D+9	113	2,527,510,925		0.89%	22,474,583	2,961,784
D+10	114	2,527,510,925	4.40%	0.89%	23,463,465	3,654,001
D+11	115	2,638,721,406		0.89%	23,463,465	3,654,001
D+12	116	2,638,721,406		0.89%	23,463,465	3,654,001
D+13	117	2,638,721,406	4.40%	0.89%	24,495,857	4,376,676
D+14	118	2,754,825,147		0.89%	24,495,857	4,376,676
D+15	119	2,754,825,147		0.89%	24,495,857	4,376,676
D+16	120	2,754,825,147	4.40%	0.89%	25,573,675	5,131,148
D+17	121	2,876,037,454		0.89%	25,573,675	5,131,148
D+18	122	2,876,037,454		0.89%	25,573,675	5,131,148
D+19	123	2,876,037,454	4.40%	0.89%	26,698,917	5,918,817
D+20	124	3,002,583,102		0.89%	26,698,917	5,918,817
D+21	125	3,002,583,102		0.89%	26,698,917	5,918,817
D+22	126	3,002,583,102	3.10%	0.89%	27,526,583	6,498,184
D+23	127	3,095,663,178		0.89%	27,526,583	6,498,184
D+24	128	3,095,663,178		0.89%	27,526,583	6,498,184
D+25	129	3,095,663,178	3.10%	0.89%	28,379,907	7,095,511
D+26	130	3,191,628,737		0.89%	28,379,907	7,095,511
D+27	131	3,191,628,737		0.89%	28,379,907	7,095,511
D+28	132	3,191,628,737	3.10%	0.89%	29,259,684	7,711,355
D+29	133	3,290,569,227		0.89%	29,259,684	7,711,355
D+30	134	3,290,569,227		0.89%	29,259,684	7,711,355
合計數(D+1~D+30)					745,184,285	138,516,267
實施地區該期間地價稅總額估計數					**745,184,285**	
實施地區基年之地價稅額(A= 18,243,463×實施年數					**547,303,904**	
地價稅租稅增額挹注捷運建設經費(分配比 70%)					**138,516,267**	

表 13.4-19 房屋稅增額估算表(K1-K8)

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 年新建與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	實施期間第 n 年之房屋稅額估計數	房屋稅增額(元/當年幣值)
n		D	E	i	R1	K+L	R2	L	70%
D	104	7,148,350,618	3,701,687	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	107,924,445	0
D+1	105	7,195,813,080	3,720,196	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	108,631,645	495,040
D+2	106	7,242,014,226	3,738,797	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	109,320,042	976,919
D+3	107	7,286,949,856	3,757,491	1.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	111,075,209	2,205,535
D+4	108	7,402,674,787	3,776,278	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	111,714,292	2,652,893
D+5	109	7,444,295,098	3,795,160	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	112,334,404	3,086,971
D+6	110	7,484,639,265	3,814,135	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	112,935,492	3,507,733
D+7	111	7,523,704,073	3,833,206	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	113,517,508	3,915,144
D+8	112	7,561,486,548	3,852,372	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	114,080,408	4,309,175
D+9	113	7,597,983,955	3,871,634	1.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	115,756,132	5,482,181
D+10	114	7,708,279,208	3,890,992	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	116,267,926	5,840,437
D+11	115	7,741,344,731	3,910,447	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	116,760,511	6,185,247
D+12	116	7,773,119,763	3,929,999	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	117,233,859	6,516,590
D+13	117	7,803,602,682	3,949,649	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	117,687,945	6,834,450
D+14	118	7,832,792,129	3,969,398	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	118,122,749	7,138,813
D+15	119	7,860,687,016	3,989,245	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	118,538,255	7,429,667
D+16	120	7,887,286,527	4,009,191	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	118,934,450	7,707,004
D+17	121	7,912,590,125	4,029,237	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	119,311,327	7,970,818
D+18	122	7,936,597,552	4,049,383	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	119,668,882	8,221,106
D+19	123	7,959,308,838	4,069,630	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	120,007,115	8,457,869
D+20	124	7,980,724,299	4,089,978	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	120,326,030	8,681,110
D+21	125	8,000,844,548	4,110,428	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	120,625,638	8,890,836
D+22	126	8,019,670,489	4,130,980	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	120,905,952	9,087,055
D+23	127	8,037,203,331	4,151,635	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	121,166,989	9,269,781
D+24	128	8,053,444,584	4,172,393	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	121,408,772	9,439,029
D+25	129	8,068,396,065	4,193,255	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	121,631,328	9,594,818
D+26	130	8,082,059,900	4,214,221	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	121,834,688	9,737,171
D+27	131	8,094,438,531	4,235,292	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	122,018,890	9,866,112
D+28	132	8,105,534,713	4,256,469	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	122,183,974	9,981,671
D+29	133	8,115,351,522	4,277,751	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	122,329,987	10,083,880
D+30	134	8,123,892,353	4,299,140	0.00%	1.49%	126,074,485	1.13%	122,456,978	10,172,773
合計數(D+1~D+30)								3,528,787,374	203,737,828
實施地區該期間房屋稅總額估計數								**3,528,787,374**	
實施地區基年之房屋稅額(A=107,924,445)×實施年數								**3,237,733,335**	
房屋稅租稅增額挹注捷運建設經費(分配比 70%)								**203,737,828**	

表 13.4-20 房屋稅增額估算表(大型社區)

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 年新建與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	實施期間第 n 年之房屋稅額估計數	房屋稅增額(元/當年幣值)
n		D	E	i	R1	K+L	R2	L	70%
D	104	1,111,853,482	678,041	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	14,397,735	0
D+1	105	1,115,569,958	681,431	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	14,445,291	33,289
D+2	106	1,119,128,271	684,838	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	14,490,821	65,160
D+3	107	1,122,528,133	688,262	1.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	14,678,003	196,188
D+4	108	1,136,868,599	691,704	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	14,717,946	224,147
D+5	109	1,139,831,813	695,162	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	14,755,853	250,683
D+6	110	1,142,635,988	698,638	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	14,791,724	275,792
D+7	111	1,145,280,972	702,131	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	14,825,555	299,474
D+8	112	1,147,766,641	705,642	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	14,857,346	321,727
D+9	113	1,150,092,905	709,170	1.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,034,304	445,598
D+10	114	1,163,624,031	712,716	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,060,351	463,831
D+11	115	1,165,502,012	716,279	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,084,358	480,636
D+12	116	1,167,220,713	719,861	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,106,325	496,013
D+13	117	1,168,780,190	723,460	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,126,252	509,962
D+14	118	1,170,180,539	727,077	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,144,141	522,484
D+15	119	1,171,421,888	730,713	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,159,993	533,581
D+16	120	1,172,504,403	734,366	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,173,811	543,253
D+17	121	1,173,428,283	738,038	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,185,597	551,503
D+18	122	1,174,193,766	741,728	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,195,354	558,333
D+19	123	1,174,801,127	745,437	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,203,085	563,745
D+20	124	1,175,250,678	749,164	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,208,795	567,742
D+21	125	1,175,542,768	752,910	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,212,488	570,327
D+22	126	1,175,677,784	756,675	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,214,169	571,504
D+23	127	1,175,656,153	760,458	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,213,843	571,276
D+24	128	1,175,478,339	764,260	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,211,517	569,648
D+25	129	1,175,144,846	768,082	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,207,197	566,623
D+26	130	1,174,656,217	771,922	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,200,890	562,208
D+27	131	1,174,013,036	775,782	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,192,603	556,407
D+28	132	1,173,215,924	779,661	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,182,344	549,226
D+29	133	1,172,265,545	783,559	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,170,122	540,671
D+30	134	1,171,162,603	787,477	0.00%	1.28%	16,007,898	1.04%	15,155,946	530,747
合計數(D+1~D+30)								451,206,024	13,491,779
實施地區該期間房屋稅總額估計數								451,206,024	
實施地區基年之房屋稅額(A=14,397,735)×實施年數								431,932,054	
房屋稅租稅增額挹注捷運建設經費(分配比 70%)								13,491,779	

表 13.4-21 土地增值稅增額估算表(K1-K8)

基年前 5 年平均申報漲價總數額	實施年數（年）	實施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	實施地區該期間土地增值稅總額估計數（元）
B	N	i	R	$TI_{(N)}$=B*(1+i)*N*R
970,069,243	30	11%	22.31%	7,208,021,550
實施地區基年之土地增值稅額(A=291,046,417)x實施年數				**8,731,392,510**
土地增值稅租稅增額估計數				**-1,523,370,960**
土地增值稅租稅增額挹注捷運建設經費（分配比 70%）				**0**

表 13.4-22 土地增值稅增額估算表(大型社區)

基年前 5 年平均申報漲價總數額	實施年數（年）	實施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	實施地區該期間土地增值稅總額估計數（元）
B	N	i	R	$TI_{(N)}$=B*(1+i)*N*R
532,986,418	30	11%	21.18%	3,759,407,046
實施地區基年之土地增值稅額(A=65,066,510)x實施年數				**1,951,995,300**
土地增值稅租稅增額估計數				**1,807,411,746**
土地增值稅租稅增額挹注捷運建設經費（分配比 70%）				**1,265,188,222**

表 13.4-23 契稅增額估算表(K1-K8)

基年前 3 年平均申報契價	實施年數（年）	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	實施地區該期間契稅總額估計數（元）
B	N	i	R	$DI_{(N)}$=B *(1+i)*N*R
334,605,820	30	1.63%	5.96%	607,621,499
實施地區基年之契稅額(A=16,116,514)x實施年數				**483,495,420**
契稅租稅增額估計數				**124,126,065**
契稅租稅增額挹注捷運建設經費（分配比 70%）				**86,888,245**

表 13.4-24 契稅增額估算表(大型社區)

基年前 3 年平均申報契價	實施年數（年）	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	實施地區該期間契稅總額估計數（元）
B	N	i	R	$DI_{(N)}$=B *(1+i)*N*R
50,339,952	30	1.63%	5.97%	91,557,825
實施地區基年之契稅額(A=2,483,625)x實施年數				**74,508,750**
契稅租稅增額估計數				**17,049,075**
契稅租稅增額挹注捷運建設經費（分配比 70%）				**11,934,343**

表 13.4-25 租稅增額彙整表(K1-K8)

單位：元

年期	年度	地價稅	房屋稅	土增稅	契稅	合計
D+1	105	7,161,036	495,040	-	2,896,275	10,552,351
D+2	106	7,161,036	976,919	-	2,896,275	11,034,230
D+3	107	7,161,036	2,205,535	-	2,896,275	12,262,846
D+4	108	14,837,667	2,652,893	-	2,896,275	20,386,836
D+5	109	14,837,667	3,086,971	-	2,896,275	20,820,914
D+6	110	14,837,667	3,507,733	-	2,896,275	21,241,675
D+7	111	23,067,016	3,915,144	-	2,896,275	29,878,435
D+8	112	23,067,016	4,309,175	-	2,896,275	30,272,465
D+9	113	23,067,016	5,482,181	-	2,896,275	31,445,472
D+10	114	28,458,153	5,840,437	-	2,896,275	37,194,865
D+11	115	28,458,153	6,185,247	-	2,896,275	37,539,675
D+12	116	28,458,153	6,516,590	-	2,896,275	37,871,018
D+13	117	34,086,501	6,834,450	-	2,896,275	43,817,226
D+14	118	34,086,501	7,138,813	-	2,896,275	44,121,589
D+15	119	34,086,501	7,429,667	-	2,896,275	44,412,443
D+16	120	39,962,496	7,707,004	-	2,896,275	50,565,775
D+17	121	39,962,496	7,970,818	-	2,896,275	50,829,588
D+18	122	39,962,496	8,221,106	-	2,896,275	51,079,877
D+19	123	46,097,035	8,457,869	-	2,896,275	57,451,178
D+20	124	46,097,035	8,681,110	-	2,896,275	57,674,420
D+21	125	46,097,035	8,890,836	-	2,896,275	57,884,145
D+22	126	50,609,267	9,087,055	-	2,896,275	62,592,597
D+23	127	50,609,267	9,269,781	-	2,896,275	62,775,322
D+24	128	50,609,267	9,439,029	-	2,896,275	62,944,570
D+25	129	55,261,378	9,594,818	-	2,896,275	67,752,471
D+26	130	55,261,378	9,737,171	-	2,896,275	67,894,823
D+27	131	55,261,378	9,866,112	-	2,896,275	68,023,765
D+28	132	60,057,705	9,981,671	-	2,896,275	72,935,650
D+29	133	60,057,705	10,083,880	-	2,896,275	73,037,859
D+30	134	60,057,705	10,172,773	-	2,896,275	73,126,753
合計		1,078,794,761	203,737,827	-	86,888,245	1,369,420,833

表 13.4-26 租稅增額彙整表(大型社區)

單位：元

年期	年度	地價稅	房屋稅	土增稅	契稅	合計
D+1	105	919,471	33,289	42,172,941	397,811	43,523,512
D+2	106	919,471	65,160	42,172,941	397,811	43,555,383
D+3	107	919,471	196,188	42,172,941	397,811	43,686,410
D+4	108	1,905,143	224,147	42,172,941	397,811	44,700,043
D+5	109	1,905,143	250,683	42,172,941	397,811	44,726,578
D+6	110	1,905,143	275,792	42,172,941	397,811	44,751,687
D+7	111	2,961,784	299,474	42,172,941	397,811	45,832,010
D+8	112	2,961,784	321,727	42,172,941	397,811	45,854,263
D+9	113	2,961,784	445,598	42,172,941	397,811	45,978,134
D+10	114	3,654,001	463,831	42,172,941	397,811	46,688,585
D+11	115	3,654,001	480,636	42,172,941	397,811	46,705,389
D+12	116	3,654,001	496,013	42,172,941	397,811	46,720,766
D+13	117	4,376,676	509,962	42,172,941	397,811	47,457,390
D+14	118	4,376,676	522,484	42,172,941	397,811	47,469,912
D+15	119	4,376,676	533,581	42,172,941	397,811	47,481,009
D+16	120	5,131,148	543,253	42,172,941	397,811	48,245,153
D+17	121	5,131,148	551,503	42,172,941	397,811	48,253,403
D+18	122	5,131,148	558,333	42,172,941	397,811	48,260,233
D+19	123	5,918,817	563,745	42,172,941	397,811	49,053,314
D+20	124	5,918,817	567,742	42,172,941	397,811	49,057,311
D+21	125	5,918,817	570,327	42,172,941	397,811	49,059,896
D+22	126	6,498,184	571,504	42,172,941	397,811	49,640,440
D+23	127	6,498,184	571,276	42,172,941	397,811	49,640,212
D+24	128	6,498,184	569,648	42,172,941	397,811	49,638,584
D+25	129	7,095,511	566,623	42,172,941	397,811	50,232,886
D+26	130	7,095,511	562,208	42,172,941	397,811	50,228,471
D+27	131	7,095,511	556,407	42,172,941	397,811	50,222,670
D+28	132	7,711,355	549,226	42,172,941	397,811	50,831,333
D+29	133	7,711,355	540,671	42,172,941	397,811	50,822,778
D+30	134	7,711,355	530,747	42,172,941	397,811	50,812,854
合計		138,516,267	13,491,779	1,265,188,222	11,934,343	1,429,130,610

13.5 財源籌措評估及財務策略分析

13.5.1 經費來源說明

本計畫所需建設經費財源分擔，依據「大眾捷運法」第五條規定，政府建設大眾捷運系統所需經費，經各級政府衡酌財務狀況協議，由交通部報請行政院核定；另「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」第九條第一款第三項規定，中央對直轄市、縣市(縣)市政府之計畫型補助款不得超過 90％；另依「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」之附表「各級政府自償率與非自償經費中央補助表」規定，新北市政府屬第二級財力，捷運安坑線自償率門檻及中央補助比例如表 13.5-1 所示，在扣除自償性工程費及用地取得成本後，得由中央政府依自償率比率補助非自償性建設工程經費。

表 13.5-1 地方政府第二級財力捷運自償率門檻與非自償經費中央補助比例

自償門檻	非自償			總分攤比		
新北市	剩餘分擔總額	地方分擔比例	中央補助比例	地方自償	地方分攤	中央分攤
35%	65%	22.0%	78.0%	35.0%	14.3%	50.7%
34%	66%	24.8%	75.2%	34.0%	16.4%	49.6%
33%	67%	27.6%	72.4%	33.0%	18.5%	48.5%
32%	68%	30.4%	69.6%	32.0%	20.7%	47.3%
31%	69%	33.2%	66.8%	31.0%	22.9%	46.1%
30%	70%	36.0%	64.0%	30.0%	25.2%	44.8%
29%	71%	38.8%	61.2%	29.0%	27.5%	43.5%
28%	72%	41.6%	58.4%	28.0%	30.0%	42.0%
27%	73%	44.4%	55.6%	27.0%	32.4%	40.6%
26%	74%	47.2%	52.8%	26.0%	34.9%	39.1%
25%	75%	50.0%	50.0%	25.0%	37.5%	37.5%

註：計畫自償率若分整數，則以數學內插法換算出中央補助比例。

13.5.2 經費分攤評估

一、 自償率評估

依據行政院經濟建設委員會 101 年 7 月 24 日核定「跨域加值公共建設財務規劃方案」，以及交通部 101 年 5 月 30 日修訂之「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」，計畫財務效益應納入周邊土地開發效益、一定範圍內之租稅增額財源效益，當自償率達到一定門檻值後，中央將視自償率高低給予不同之補助比例。新北市政府財力等級分屬第二級，自償率若達到 25%~35%以上，最高補助非自償性經費為 50%~78%。

(一) 本業收入之自償率

依 13.1 節財務可行性評估結果，本計畫在僅評估本業收入(票箱收入+附屬事業收入)之財務收益下，其自償率為 23.72 %，詳表 13.5-2，顯示計畫在僅有本業收入的情況下，無法達到中央所設定之最低門檻值 25%。

(二) 納入外部效益之自償率

本計畫將 13.4 節外部效益納入財務評估，如表 13.5-2 所示，當計畫車站站區及周邊土地開發效益、一定範圍內之租稅增額財源效益納入財務效益計算後，自償率已提升至 55.18 %，已超過中央對新北市所設定之最低門檻值 25%，且已超過中央對新北市所設定之最高門檻值 35%。

由述分析可知，外部效益的挹注對本計畫自償率有顯著的提升。本業收入自償率分析表詳表 13.5-2，自償率分析詳如表 13.5-3 所示。

表 13.5-2 自償率評估表

方案 情境 財務指標	安坑線 (本業收入)	安坑線 (本業收入+外部效益)
自償率	23.72 %	55.18 %
計畫淨現值(NPV)	-113.77 億元	-66.85 億元
計畫內部報酬率(IRR)	NA	-0.78 %
回收年限(PB)	評估年期內 仍無法回收	評估年期內 仍無法回收
經營比	1.24	1.24

表 13.5-3 自償率分析表

籌備興建階段			營運階段								現金淨流入	現金淨收入現值
總工程建設經費(千元)			營運收支(千元)									
年度	建造成本合計	建造成本現值(A)	營運票收	附屬事業收入	土地開發效益	營運成本	殘值	重增置成本	租稅增額財源	營運淨收入現值(B)		
102	16,200	17,186	-	-	-	-	-	-	-	-	-16,200	-17,186
103	16,200	16,686	-	-	-	-	-	-	-	-	-16,200	-16,686
104	105,711	105,711	-	-	-	-	-	-	-	-	-105,711	-105,711
105	1,280,610	1,243,310	-	-	-	-	-	-	54,076	52,501	-1,226,534	-1,190,809
106	2,637,186	2,485,801	-	-	-	-	-	-	54,590	51,456	-2,582,597	-2,434,345
107	3,513,763	3,215,591	-	-	-	-	-	-	55,949	51,201	-3,457,814	-3,164,389
108	4,071,030	3,617,057	-	-	39,887	-	-	-	65,087	93,268	-3,966,056	-3,523,790
109	2,530,439	2,182,779	-	-	-	-	-	-	65,547	56,542	-2,464,892	-2,126,237
110	1,447,020	1,211,857	584,726	29,236	-	427,840	-	-	65,993	211,143	-1,194,904	-1,000,714
111	721,167	586,375	596,688	29,834	309,426	434,330	-	-	75,710	469,421	-143,839	-116,954
112	292,791	231,132	608,894	30,445	-	440,919	-	-	76,127	216,730	-18,244	-14,402
113			621,351	31,068	-	447,607	-	-	77,424	216,309	282,235	216,309
114			634,062	31,703	766,568	454,397	-	-	83,883	790,093	1,061,819	790,093
115			647,033	32,352	511,045	461,290	-	-	84,245	587,606	813,385	587,606
116			660,269	33,013	-	468,288	-	-	84,592	217,138	309,587	217,138
117			673,777	33,689	-	475,392	-	-	91,275	220,184	323,348	220,184
118			687,560	34,378	515,709	482,603	-	-	91,592	559,726	846,636	559,726
119			701,626	35,081	-	489,924	-	-	91,893	217,384	338,677	217,384
120			715,979	35,799	-	497,356	7,666	97,764	98,811	163,977	263,135	163,977
121			733,427	36,671	-	504,942	-	-	99,083	220,371	364,240	220,371
122			751,301	37,565	-	512,643	-	-	99,340	220,604	375,563	220,604
123			769,610	38,481	1,833,000	520,461	-	-	106,504	1,270,104	2,227,134	1,270,104
124			788,366	39,418	-	528,399	-	-	106,732	224,857	406,117	224,857
125			807,578	40,379	-	536,458	43,486	869,881	106,944	-219,294	-407,952	-219,294
126			827,259	41,363	-	544,640	-	-	112,233	227,657	436,215	227,657
127			847,419	42,371	-	552,947	-	-	112,416	227,635	449,258	227,635
128			868,070	43,404	551,734	561,380	-	-	112,583	499,023	1,014,411	499,023
129			889,225	44,461	-	569,942	-	-	117,985	230,077	481,730	230,077
130			910,896	45,545	-	578,634	126,325	3,408,452	118,123	-1,291,945	-2,786,197	-1,291,945
131			933,094	46,655	-	593,100	-	-	118,246	227,298	504,895	227,298
132			955,833	47,792	-	607,928	-	-	123,767	227,046	519,464	227,046
133			979,127	48,956	206,284	623,126	-	-	123,861	311,938	735,102	311,938
134			1,002,988	50,149	-	638,704	-	-	123,940	221,803	538,373	221,803
135			1,027,431	51,372	-	654,672	5,265	122,228	-	122,863	307,168	122,863
136			1,052,469	52,623	-	671,038	-	-	-	168,560	434,055	168,560
137			1,078,118	53,906	-	687,814	-	-	-	167,479	444,210	167,479
138			1,104,392	55,220	-	705,010	-	-	-	166,404	454,601	166,404
139			1,131,306	56,565	-	722,635	1,875,300	-	-	831,788	2,340,536	831,788
合計	16,632,117	14,913,485	24,589,873	1,229,494	4,733,653	16,394,419	2,058,042	4,498,325	2,798,551	8,228,946	-2,115,247	-6,684,539
折現率 3%		自償率(B/A)：55.18%										

二、 經費分攤評估

由上述分析可知，本計畫就外部效益納入財務評估，自償率為 55.18%，建設經費扣除自償性經費及用地取得費用後，中央補助新北市政府非自償性經費比例為 78%。其中自償性經費則以「工程費自償比×工程成本」估算，計算過程說明如下：

工程自償比 =營運淨收入現值/(建設經費-土地取得費)現值
=8,228,946/12,744,692
=64.57%

自償經費 =(建設經費-土地取得費)×自償比
=(166.32 億元-22.74 億元)×64.57%
=92.71 億元

由表 13.5-5 可知，中央補助金額為 39.68 億元(占 23.86%)、新北市挹注及負擔經費共 126.64 億元(占 76.14%)。中央及新北市政府建設分年經費需求，如表 13.5-6 所示。

表 13.5-4 自償及非自償性經費估算表

單位：億元

方案	工程費自償比	土地費用	自償性經費	非自償性經費
本業收入+外部效益	64.57 %	22.74	92.71	50.87

表 13.5-5 建設經費各級政府分擔表

單位：億元

項目	土地費用	非自償性經費		自償性經費		合計	比例
		補助	比例	分擔	比例		
總經費	22.74	50.87	100.0 %	92.71	100.0 %	166.32	100.0 %
中央政府	0.00	39.68	78.0 %	0.00	0.0 %	39.68	23.86 %
新北市政府	22.74	11.19	22.0 %	92.71	100.0 %	126.64	76.14 %

表 13.5-6 分年經費建設經費分擔表

單位：千元

年度	分年經費需求		分年經費來源				
	工程經費	用地成本	中央政府	新北市政府			合計
			工程經費（非自償）	工程經費（自償）	工程經費（非自償）	用地費用	
102	16,200	-	-	14,455	1,745	-	16,200
103	16,200	-	-	14,455	1,745	-	16,200
104	105,711	-	-	94,325	11,386	-	105,711
105	379,190	901,420	500,000	-	-	780,610	1,280,610
106	1,264,776	1,372,410	317,566	845,183	102,027	1,372,410	2,637,186
107	3,513,763	-	882,252	2,348,063	283,448	-	3,513,763
108	4,071,030	-	1,022,173	2,720,456	328,401	-	4,071,030
109	2,530,439	-	635,355	1,690,959	204,125	-	2,530,439
110	1,447,020	-	367,190	963,519	116,311	-	1,447,020
111	721,167	-	184,939	478,469	57,759	-	721,167
112	292,791	-	58,416	209,130	25,245	-	292,791
合計	14,358,287	2,273,830	3,967,891	9,379,014	1,132,192	2,153,020	16,632,117

13.5.3 財源籌措方式與策略

捷運建設經費由非自償性經費、自償性經費及用地費用組成。非自償性經費部份，由中央及新北市政府各依負擔比率編列預算；經費來源，新北市政府則依工程進度以公務預算編列、其他基金挹注撥付或向銀行借款支應。自償性經費及土地費用部份，捷運建設興建期間，可運用基金專款專用之機制，以租稅增額財源效益、增額容積及周邊土地開發等外效益向銀行借款，用以支應興建階段之建設費用及利息；營運階段則藉由相關外部效益等自償性經費的挹注及公務預算，逐年償還借款本金與利息。

依據交通部訂定之「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與作業要點」規定，應成立捷運建設基金或專戶，故設立基金除使資金靈活運用，強化自主財源的籌措與規劃外，亦為向中央爭取計畫核定之必要條件。因此，在財務策略上，首先運用已成立之「新北市軌道建設發展基金」，其第四條明訂可由其他基金撥入，增加軌道建設基金收入來源；其次，針對重大建設之財源籌措，建議依據公債法訂定「新北市建設公債及新北市市庫券發行自治條例」，初期建設經費可透過發行長年期公債方式取得，因長年期公債利率低於借款利率，除可節省市府利息支出外，發行公債可固定利率，有利於整體財務估算與控管，未來再以自償性經費及公務預算逐年攤還。

有關財源籌措之主要方式政府歲入編列預算及運用基金分析說明如下：

一、 政府歲入編列預算支應

政府一會計年度內為支應各項政務支出計畫所籌措之收入，即歲入預算，但不包括債務之舉借及以前年度歲計賸餘之移用。政府歲入來源依預算科目，包含稅課收入、工程受益費收入、罰款及賠償收入、規費收入、信託管理收入、財產收入、營業盈餘及事業收入、補助收入、捐款及贈與收入、其他收入等項。本計畫應依據預算法第 39 條規定：「繼續經費預算之編製，應列明全部計畫之內容、經費總額、執行期間及各年度之分配額，依各年度之分配額，編列各該年度預算。」

二、 成立軌道建設發展基金

(一) 新北市軌道建設發展基金

新北市府為加速推動轄區內之道系統規劃、建設、營運、維護、管理及辦理其土地開發等事宜，依預算法第 19 條之規定設置特種基金，編製附屬單位預算，並依同法第 96 條第 2 項準用第 21 條規定，訂定「新北市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法」，該辦法於 100 年 8 月 30 日經新北市政府市政會議通過，並於 100 年 10 月 26 日發佈施行，如表 13.5-7 所示。

表 13.5-7 新北市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法內容說明

項目	法條內容
訂定依據	第一條：新北市政府（以下簡稱本府）為推展新北市軌道系統規劃、建設、營運、維護、管理及辦理其土地開發等事宜，特設置新北市軌道建設發展基金（以下簡稱本基金），並依預算法第九十六條第二項準用第二十一條規定，訂定本辦法。
基金適用相關法令規定	第二條：本基金之收支、保管及運用，除法規另有規定外，依本辦法之規定。
基金之性質及管理機關	第三條：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。
基金之資金來源	第四條：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相關設施之租金、回饋金及其他營運收入。 三、本基金項下工程辦理土地開發之相關收入。 四、對外舉借之款項。 五、捐贈收入。 六、本府其他基金撥入款。 七、參與相關捷運事業之投資收益。 八、本基金孳息收入。 九、其他收入。
基金之資金用途	第五條：本基金之用途如下： 一、本基金項下工程及其相關設施之規劃、建設、營運、維護及管理等支出。 二、本基金項下工程辦理土地開發之相關支出。 三、參與相關捷運事業之投資支出。 四、本基金借款之利息支出。

項目	法條內容
	五、本基金之管理費用。 六、其他相關支出。
基金應成立專戶規定	第六條：本基金應於代理市庫之金融機構開立專戶存管。但經本府專案核准者，得存入其他金融機構或郵政機構。
應遵從相關法令規定	第七條：本基金之預算編製與執行、決算編造及會計制度，應依相關法規規定辦理。
基金結束餘存權益歸屬市庫規定	第八條：本基金結束時應予結算，其餘存權益應解繳市庫。
本辦法之施行日	第九條：本辦法自發布日施行。

資料來源：新北市府網站，101.7。

依「新北市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法」第 3 條規定，新北市軌道建設發展基金性質為預算法第 4 條所定之作業基金，且包含基金項下工程及其相關設施之規劃、建設、營運、維護、管理及工程辦理土地開發、捷運建設事業之投資等相關支出,在功能上已整合為綜合型基金。另依該辦法第 4 條規定，該基金資金來源包含相關設施之租金、回饋金、其他營運收入、工程辦理土地開發之相關收入、市府其他基金撥入款、參與捷運事業之投資收益及其他收入等，均納入基金統籌運用，希冀借此籌措財源，加速捷運興建速度。

(二) 可能挹注捷運建設之相關基金

市府於 100 年度成立新北市軌道建設發展基金 104.92 億元,其中自有資金包含平均地權基金補助 29.94 億元、中央補助 30.87 億元、外借資金 44.12 億元；另依「新北市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法」第 4 條規定，基金資金來源可由市府其他基金撥付入款。因此，該基金可由市府其他基金挹注財源。

依據 101 年度新北市總決算報告，計列附屬單位決算 18 個基金單位，審核結果，審定賸餘 472 億 6,548 萬餘元，其中：

1. 作業基金 7 個單位（含 31 個分基金)，審定總收入 91 億 7,863 萬餘元，總支出 33 億 2,194 萬餘元，審定賸餘 58 億 5,668 萬餘元，主要係新北市實施平均地權基金標售新莊副都市中心地區及林口第三期（三、四區）市地重劃區土地之不動產投資收入，原未編列預算所致。
2. 特別收入基金 11 個單位，綜計修正增列來源 192 萬餘元（係增列勞工權益基金市庫撥款收入)，減列用途 7 萬餘元（係減列農業發展基金農業發展計畫支出)，審定基金來源 493 億 6,126 萬餘元，基金用途 487 億 914 萬餘元，賸餘 6 億 5,211 萬餘元。
3. 相關建議

   由於特別收入基金的餘絀金額不高，建議未來以作業基金為主要撥付的基金別。作業基金收支及餘絀詳表 13.5-8 所示，

表 13.5-8 新北市非營業特種基金收支暨餘絀審定簡表(作業基金)

基金名稱	總收入(元)	總支出(元)	餘絀(元)
新北市醫療作業基金	1,935,980,108	1,917,835,188	+18,144,920
新北市市有財產開發基金	19,064,197	6,496,464	+12,567,733
新北市政府國民住宅管理維護基金	1,081,072	2,106,700	-1,025,628
新北市都市更新基金	244,706,665	271,028,143	-26,321,479
新北市實施平均地權基金	1,760,779,436	337,250,641	+1,423,528,795
新北市停車場作業基金	1,346,529,318	710,190,031	+636,339,287
新北市軌道建設發展基金	3,870,491,602	77,038,000	+3,793,453,602
合 計	9,178,632,398	3,321,945,167	+5,856,687,231

資料來源：新北市府網站，103.2。

13.6 安坑線對臺北都會區捷運路網之營運效益評估

一、 臺北捷運公司營運資料分析

臺北捷運公司自民國 85 年通車營運以來，歷年之路線長度、旅客量、營業收入、營業費用、營業成本、平均收入、平均成本、邊際收入、邊際成本及運量密度彙整如表 13.6-1 所示。

臺北捷運營運初期平均成本較高，隨著路網逐漸建立，平均成本逐漸降低，至民國 90 年以後約維持於 24 元/人之水準。

臺北捷運運量密度於 85-97 年間，隨著路網完善逐漸提升，最高曾達每日每公里1.6 萬人，但於 98 年逐漸啟用郊區路段後，運量密度有逐漸下降之趨勢。

表 13.6-1 臺北捷運公司歷年營運效益資料表

年度	營運里程(km)	年旅客量(千人)	營業收入(千元)	營業費用(千元)	營業成本(千元)	平均收入(元/人)	平均成本(元/人)	邊際收入(元/人)	邊際成本(元/人)	運量密度(人/km)	備柱
85	10.5	11,204	401,701	679,129	364,866	35.9	93.2			2,923	木柵線通車
86	32.4	31,081	1,070,697	1,085,280	410,165	34.4	48.1	33.7	22.7	2,628	淡水線通車
87	40.3	60,797	1,894,891	1,443,683	481,565	31.2	31.7	27.7	14.5	4,133	中和線通車
88	56.4	126,952	3,552,006	1,978,843	530,401	28.0	19.8	25.0	8.8	6,167	新店線、藍線市府-龍山寺通車
89	65.1	268,582	6,948,438	3,361,366	584,781	25.9	14.7	24.0	10.1	11,303	小南門線、板南線延駛新埔、昆陽
90	65.1	289,643	7,253,799	6,185,694	923,161	25.0	24.5	14.5	150	12,190	納莉風災
91	65.1	324,434	8,144,612	5,965,883	1,451,731	25.1	22.9	25.6	8.9	13,654	
92	65.1	316,189	7,829,867	6,176,012	1,674,884	24.8	24.8	38.2	-52.6	13,307	SARS
93	67.0	350,142	8,893,630	6,507,533	1,714,417	25.4	23.5	31.3	10.9	14,318	小碧潭通車
94	67.0	360,730	9,204,558	6,703,663	1,868,553	25.5	23.8	29.4	33.1	14,751	
95	74.4	383,948	9,861,250	7,042,321	1,994,463	25.7	23.5	28.3	20.0	14,139	延伸永寧
96	74.4	416,230	10,393,459	7,734,551	2,072,777	25.0	23.6	16.5	23.9	15,327	貓纜啟用

年度	營運里程(km)	年旅客量(千人)	營業收入(千元)	營業費用(千元)	營業成本(千元)	平均收入(元/人)	平均成本(元/人)	邊際收入(元/人)	邊際成本(元/人)	運量密度(人/km)	備柱
97	75.8	450,024	10,910,639	8,323,889	2,182,175	24.2	23.3	15.3	20.7	16,266	延伸南港
98	90.6	462,472	11,185,465	8,967,324	2,247,026	24.2	24.2	22.1	56.9	13,985	內湖線通車
99	100.8	505,466	12,315,908	9,846,172	2,308,708	24.4	24.0	26.3	21.9	13,738	蘆洲線通車
100	101.9	566,404	13,971,233	11,002,983	2,354,986	24.7	23.6	27.2	19.7	15,229	延伸南港展覽館
101	112.8	602,199	14,938,455	11,933,535	2,462,876	24.8	23.9	27.0	29.0	14,626	新莊線、東門段通車
102	121.3	634,961	15,797,463	12,839,094	2,498,710	24.9	24.2	26.2	28.7	14,341	延伸迴龍、信義線通車

註：運量密度=平均日運量/營業里程
資料來源：臺北捷運公司網站

二、 安坑線營運效益評估

(一) 臺北都會區捷運系統整體路網發展假設

本計畫之未來年遠期預測乃參照民國 101 年完成之 TRTS-IV 模組所設定之遠期路網，該模型之遠期路網設定係經由臺北市政府捷運工程局、臺北市政府交通局、新北市政府交通局及臺北捷運公司四單位共同確認為遠期可能形成之路網條列如下(不含桃園機場捷運)，其中第 1 項至第 8 項為施工中或已通過可行性研究辦理綜合規劃中路線，預計可於 110 年以前通車，其餘項目預計可於民國 120 年以前通車：

1. 土城線延伸頂埔(2.0km，興建中)
2. 信義線東延段(1.5km，興建中)
3. 環狀線第一階段(15.4km，興建中)
4. 萬大中和樹林線第一期(9.5km，興建中)
5. 淡海輕軌一期(9.5km，興建中)
6. 民生汐止線第一期(11.0km，規劃中)
7. 三鶯線(14.3km，規劃中)
8. 安坑線(7.8km，規劃中)
9. 淡海輕軌二期(4.5km，規劃中)
10. 民生汐止線第二期(6.5km，規劃中)
11. 萬大中和樹林線第二期(13.3km，規劃中)
12. 環狀線南環(14.9km，規劃中)
13. 環狀線北環(5.6km，規劃中)
14. 捷運南北線(17.1km，規劃中)
15. 社子輕軌(17.9km，規劃中)

(二) 安坑線邊際收入與邊際成本評估

邊際收入與邊際成本評估方法說明如下

1. 安坑線邊際收入

安坑線邊際收益(Marginal Revenue，MR)評估方式為：

MR=有無安坑線之當年營運收入差異值/有無安坑線之當年旅次差異值

2. 安坑線邊際成本

安坑邊際成本(Marginal Cost，MC)評估方式為：

MC=有無安坑線之當年營運成本差異值/有無安坑線之當年旅次差異值

依據本計畫運輸需求模式預測情境估算民國 110 年安坑線加入臺北捷運路網，如表 13.6-2 所示，民國 110 年當年之邊際收入為 27.53 元/人，大於當年之邊際成本 25.23 元/人。

表 13.6-2 民國 110 年安坑線對臺北捷運整體路網營運效益影響分析

項目	無安坑線	有安坑線
捷運路網長度(公里)	193	200.8
捷運平均日旅次(萬人)	243.4	247.4
捷運路網旅次差異量 (萬人/年)	1696.2	
有無安坑線營運收入差異 (億元/年，當年幣值)	4.67	
有無安坑線營運成本差異 (億元/年，當年幣值)	4.28	
當年邊際收入 MR (元/人，當年幣值)	27.53	
當年邊際成本 MC (元/人，當年幣值)	25.23	
損益平衡點(損益平衡時安坑線之日均運量，萬人/日)	4.26	
捷運運量密度(平均日運量/路網長度，人/公里)	12,610	12,321

(三) 捷運運量密度變化

捷運運量密度為捷運系統之平均日旅次量除以系統路網長度，因安坑線採用運量較低、營運成本亦較為節省的輕軌系統，由於營運中之臺北捷運路網多為中運量及重運量系統，安坑線加入後將拉低臺北捷運平均運量密度值。

(四) 營運損益平衡點分析

以本計畫運量預測結果試算，結果顯示民國 110 年，安坑線平均運量如為 4.26 萬人/日時，恰為損益平衡。

第十四章　替選方案評估

安坑線建議系統型式採輕軌系統，本章依安坑線服務特性，就可能替代輕軌系統的公車捷運系統（BRT）及傳統公車系統進行替選方案初步規劃及服務特性評估，供替選方案之決策參考。

14.1　BRT 替選方案初步規劃

一、 BRT 替選方案規劃要點

BRT(Bus Rapid Transit)系統為利用公車技術載具，在城市道路上設置或修建專用車道，再配合智慧運輸系統技術，採用如車外收費等捷運系統運營管理模式，實現接近軌道交通服務水準的公共運輸方式，BRT 系統如圖 14.1-1 所示。

安坑線尖峰小時單向運輸需求達 6,260 人旅次/小時，已高於一般 BRT 系統尖峰小時單向運輸約 3,000~5,000 人旅次/小時(單路線)之運輸量，例如臺中 BRT 系統藍線目標年之尖峰小時最大站間運量僅有 3,020 人旅次/小時。在地方民眾期待安全、便捷、環保之捷運系統的要求下，安坑線 BRT 系統特性，必須滿足運量及短班距之需求，建議安坑線 BRT 系統替選方案採下列要點規劃：



圖 14.1-1　BRT 系統示意圖

(一) 主要路段採用 B 型以上路權及專用月台

為確保 BRT 系統之營運服務效率，建議 BRT 系統替選方案主要路段應採用 B 型或 A 型路權規劃。

(二) 設置專用月台

建議各站設置專用月台，並避免於 C 型路權路段設站。

(三) 具備迴車空間

考量 BRT 車輛單向行駛特性，因此 BRT 路線營運起迄處應安排迴車動線。

(四) 低污染車輛及行車安全設施

基於環境保護，車輛應採低汙染動力如油電混合動力。另考量班距密集需求，設置行車安全相關設施設備，輔助司機員確保行車安全。

二、 BRT 路線替選方案路廊評估

(一) 路廊方案研擬

BRT 系統可利用既有道路興建，因此替選方案與臺北捷運路網之銜接路廊較為彈性，經評估，可選擇路廊有三，如圖 14.1-2 所示：

1. 經碧潭橋銜接新店站
2. 比照輕軌路線銜接十四張站
3. 經新北環快銜接秀朗橋站

(二) 路廊方案評估

就各路廊方案，依行經路徑路權型態、捷運轉乘站增設 BRT 車站可行性、服務範圍等三項因子評估說明如表 14.1-1，整體而言，為兼顧 BRT 系統設置可行性及服務影響範圍，建議 BRT 替選方案路廊比照輕軌方案銜接十四張車站，有轉乘車站用地取得無虞、換乘步行距離短、改善安和路周邊民眾公共運輸服務水準等優勢。



圖 14.1-2 安坑線 BRT 路廊方案示意圖

表 14.1-1 安坑線 BRT 替選方案路廊評估表

項目	路廊方案		
銜接捷運站	新店站	十四張站	秀朗橋站
行經路徑及路權型態	安坑一號道路(B 型)、安康路(C 型)、碧潭橋與北新路(C 型)	安坑一號道路(B 型)、安和路(A 型)、跨新店溪橋(A 型)	安坑一號道路(B 型)、安和路(A 型)、新北環快與景平路(C 型)
BRT 設站及迴轉空間評估	利用既有捷運新店站轉乘月台為設站及迴轉空間	利用 K9 站旁停兼捷用地為設站及迴轉車道空間	無適當設站及迴轉空間
服務範圍	安一路、安康路一段	安一路、安和路	安一路、安和路
評估比較	● BRT 系統與既有安康路公車服務相似。 ● 無法改善安和路周邊民眾聯外交通，擴大公共運輸服務範圍。	● 提供安坑地區快速銜接環狀線服務。 ● 提供安和路沿線居民避開壅塞路段快速銜接捷運系統服務。	● 無法於景平路設置轉乘銜接車站月台。 ● 如設站於新北環快處，轉乘步行距離約為 400 公尺，降低公共運輸整合競爭優勢。
土地開發	安康路一段至新店站間路段，兩側尚無整體發展區規劃，外部效益將有限。	安和路一段東側，有整體發展區計畫，外部效益佳。	安和路一段東側，有整體發展區計畫，外部效益佳。
服務旅次	路線偏離安坑人口稠密地區，服務人口少。	路線行經安坑人口稠密地區，服務人口多。	路線行經安坑人口稠密地區，服務人口多。
綜合評估		建議採用	

三、 BRT 替選方案規劃

安坑線 BRT 替選方案建議採用與輕軌系統相同之路線及車站，自二叭子植物園至十四張設置 K1~K9 等 9 處車站，並於 K5~K9 間採 A 型路權營運，惟 BRT 系統不若軌道列車可直接折返行駛，故須於營運折返點設置迴轉車道，其中安坑端迴轉道可設置於機廠及安康安和路口南側，新店端迴轉道利用 K9 車站東側都市計畫停車場用地與停車場大樓共構設置。

BRT 系統依結構型式不同，可區分為 K1~K5 站的平面段及 K6~K9 站的高架段兩種型式，分別說明如下：

(一) 平面 B 型路權路段(K1~K5)

K1~K5 站利用安一路中央 12 公尺空間，佈設 BRT 專用車道，屬 B 型隔離路權，說明如下：

1. 站外路段設置雙向各 3.5 公尺 BRT 車道，其餘空間為綠帶。

2. 車站設於路口，雙向車道各3.5公尺，側式月台寬度2.5公尺。

(二) 高架A型路權路段(K6~K9)

K6~K9站主要利用安和路中央設置高架結構，佈設BRT車道及月台，屬A型專用路權，說明如下：

1. 為節省高架橋成本，BRT站外高架路段僅設置雙向各3.5公尺BRT車道及雙向外路肩，且為避免故障車輛阻擋車道，高架路段不設置中央實體分隔。
2. 以側式月台方式設置車站，考量專用路權路段同時開行全程車及區間車，通過車流較大，建議禁止行人穿越車道，另設樓梯聯絡兩側。

四、 維修機廠

BRT系統維修機廠內雖車道佈設較軌道佈設更具彈性，可縮減用地範圍，惟需滿足53輛雙節車輛停車與維修空間(包括主維修設施)需求，其維修機廠空間需求較輕軌系統高出許多。參考台中BRT系統規劃，維修機廠至少須達3級保養功能，其規劃之梧棲維修機廠面積約2.8公頃，以滿足停放34輛雙節車輛停車與維修空間之需求。安坑維修機廠位置規劃設置於安一路與安泰路口之北側，其面積與梧棲機廠面積相當，惟安坑線BRT系統需滿足53輛雙節車輛停車與維修空間(包括主維修設施)需求，若採平面型式機廠，參考臺中 BRT 系統車隊與維修機廠規模，以安坑線53輛車初估安坑線維修機廠範圍至少約4.2公頃，為避免減損沿線既有土地開發效益，以及較高土地價格所造成之用地成本提高，因此建議BRT系統維修機廠應採立體化、雙層結構配置，並以維修機廠用地範圍總面積僅有約3.8公頃的限制條件下，滿足機廠配置需求。

機廠用地範圍總面積約 3.8 公頃。因基地東側為山坡地，其中坡度較緩的可開發區面積約 2.7 公頃，可用面積無法滿足一般平面機廠需求，機廠必須採立體化、雙層結構配置，方能滿足機廠配置需求。機廠配置規劃由安一路側往機廠內設置人工平台上層，車輛由安一路側進、出機廠，包括維修工廠、辦公室等位於人工平台上，而人工平台下層則作為儲車場、管理中心等其他設施空間。

五、 車道鋪面工程規劃

BRT系統平面段可利用專用車道兩側空間進行綠化，如車輛系統條件符合，亦可僅於車轍處設置硬化鋪面，其餘採綠化植栽鋪面。此外，亦可使用彩色鋪面以避免一般車輛誤入BRT專用道。有關車道工程相關細部設計仍待設計階段視車輛系統及實際道路條件規劃佈設。

六、 營運規劃

安坑 BRT 替選方案與安坑輕軌採用相同之路線、車站及路權型態，BRT 系統之運輸需求應與輕軌系統相仿，其運量需求如表 14.1-2 所示：

表 14.1-2 各年期積極發展情境晨峰小時站間運量彙整表

單位：人次/小時

往臺北				往安坑			
站位區間	110 年	120 年	130 年	站位區間	110 年	120 年	130 年
K1→K2	220	220	240	K9→K8	1,780	1,870	1,980
K2→K3	1,090	1,100	1,160	K8→K7	1,630	1,730	1,840
K3→K4	1,410	1,450	1,530	K7→K6	1,400	1,470	1,570
K4→K5	1,570	1,640	1,730	K6→K5	1,090	1,150	1,220
K5→K6	1,940	2,050	2,180	K5→K4	690	740	760
K6→K7	2,930	3,600	4,300	K4→K3	670	720	740
K7→K8	3,320	4,140	5,000	K3→K2	630	660	670
K8→K9	4,260	5,290	6,260	K2→K1	510	520	530

(一) 營運車輛

考量安坑線之尖峰小時站間運量較高，建議 BRT 系統採用大容量雙節車輛，並以人工駕駛方式操作。為增進旅客上、下車效率，建議採用完全低底盤車體搭配車外收費系統。動力方面則考量計畫路線有多處陡長爬坡路段，建議採用低汙染油電混合式車輛。

有關車輛引擎、傳動及懸吊系統部分，如臺北都會區聯營公車即規定公車使用年限為 8 年，依 BRT 系統車輛特性，建議 BRT 系統車輛每 10 年即需重置，遠不及一般輕軌列車 30 年的使用年限。

(二) 營運班距

如採用容量 160 人之雙節式車輛，則建議 K1~K9 的全程車配合路口號誌週期，每 3 分鐘開行 1 班車，運輸能力約為每小時單向 3,200 人旅次，全程車可滿足目標年 K1~K6 間的晨峰小時運輸需求。

專用路權段無須考慮路口號誌相位週期，但須考量合理上下車停靠時間及平面段迴車道服務容量，故建議於 K6~K9 開行區間車，晨峰時段於每 3 分鐘的全程車行駛空檔再穿插開行區間車，使 K6~K9 達到單向平均班距 1.5 分鐘的行駛密度，可提供 K6~K9 路段約每小時單向 6,400 人旅次的運能，恰可滿足目標年運輸需求。

一般 BRT 系統最大速度為 50~60 公里/小時，營運速度為 15~25 公里/小時，最小班距及路線容量則視路線數量而定。安坑線 BRT 系統最小班距達 1.5 分鐘，遠低於臺中 BRT 系統最小班距的 6 分鐘。

(三) 行車安全相關設施設備

參考交通部頒輕軌技術規範解說第 3 章規定，班距低於 2 分鐘之系統，需設置功能完備，包含 ATO、ATP 及 ATS 之行車監控(號誌)系統，以保障行車及旅客安全。BRT 系統於 K6 至 K9 站間單向班距密集已達 1.5 分鐘，於如此高班距密

度的營運條件下，為確保 BRT 系統亦能達到輕軌系統的服務安全水準，BRT 系統必須額外設置行車安全設施設備，以保障營運安全性。

安坑 BRT 系統在 A 型路權且班距 90 秒的情境下，行車安全設施設備初步規劃應具備以下功能，包含：

1.車距控制告警系統

包含具備車輛位置偵測的功能，以確保後車與前車距保持適當距離，如後車過近或過遠，系統應自動發出警告，另外應評估系統是否具備自動減速或煞停功能。

2.車輛偏移告警系統

當車輛偏離自動發出告警訊號，通知司機員。

3.坡道速限告警系統

當車輛接近坡道時主動發出減速告警訊號。

4.冒進號誌告警系統

如司機員冒進號誌，透過進出站號誌機、及車輛與行控中心(OCC)連線，將信號傳達行控中心(OCC)，由行控中心(OCC)自動提醒司機員。

5.車輛內部安全監控

設置 CCTV 監控系統，防止如「捷運江子翠站鄭捷砍人案」等意外事件。

6.司機員防呆系統

7.行車控制中心

七、 服務水準

BRT 系統採用膠輪車輛為載體，相較於採用鋼軌鋼輪的輕軌系統將有較多的車體行駛晃動、引擎噪音震動及月台區域廢氣汙染等不利於使用者舒適度的因素。

八、 工程費用分析

(一) 用地取得及拆遷補償費

機廠路線與輕軌系統相同，用地取得範圍包括路線、車站及機廠，為使 BRT 系統能達到與輕軌系統等同的運輸服務功能，規劃 BRT 系統採與輕軌系統相同之結構型式配置，故其用地取得範圍與輕軌系統相同。機廠用地取得費用主要係依照「土地徵收補償市價查估辦法」第 22 條規定：「以其毗鄰非公共設施保留地之區段地價平均計算。」作為基礎概估費用，致使機廠用地取得費用為 12.3 億元，含路線、車站用地取得及拆遷補償費用為 22.74 億元。

(二) 路線土木結構工程

為使 BRT 系統能達到與輕軌系統等同的運輸服務功能，規劃 BRT 系統採與輕軌系統相同之結構型式配置，包括跨新店溪(包括大跨徑橋梁、河川治理保護)工程、隧道段(山岳隧道)工程、明挖箱涵工程、因機廠地形與用地條件採雙層

結構等土建工程，以配合 BRT 系統需求進而滿足最大運量需求。另為了提供 BRT 系統車輛於 K9 站(路線端點站)、K6 站(區間營運端點站)之車輛調度需求，至少需增設長度約 250 公尺之高架型式迴轉車道，估計路線土木結構工程費用約 34.66 億元。

(三) 專用車道工程

配合 BRT 系統設置雙向專用剛性車道，約 1.58 億元。

(四) 車站土建工程

BRT 系統車站考量進站減速、停靠上下客、出站加速及兩車合理安全間隔等因素，需採更長月台，以滿足每 3 分鐘開行兩輛跟隨行駛之車輛方式，其車站規模規劃與輕軌系統相同；另考量 K6 站僅需配置單一島式月台(輕軌系統採 1 島式加 1 側式月台)等，其車站土建工程約 6.13 億元，略低於輕軌系統車站土建工程約 6.25 億元。

(五) 維修機廠工程(土建及機電)

考量機廠位於山坡地，地勢較陡峭，需配合水土保持安全措施，以保障長期營運安全，另參考興建中同樣採立體化、雙層結構的捷運環狀線南機廠，其機廠範圍約 14.2 公頃，土建工程造價約 75 億元，依機廠範圍大小採比例方式估算，BRT 系統機廠土建工程費用估計為 18.5 億元，再包括機電維修設備合計約 22.9 億元。

(六) 機電系統成本

考量 BRT 系統於 K6 至 K9 站間單向班距密集已達 1.5 分鐘，於如此高班距密度的營運條件下，為確保 BRT 系統亦能達到輕軌系統的服務安全水準，BRT 系統必須額外設置行車安全設施設備，以保障營運安全性。行車安全設施設備應具備以下功能，包含車距控制告警系統、車輛偏移告警系統、坡道速限告警系統、冒進號誌告警系統、車輛內部安全監控、司機員防呆系統及行車控制中心等。估計機電系統工程費用約 9.28 億元。

(七) 車輛成本

車輛購置部分，除車上相關之行車安全設施設備，亦採因應低環境汙染的油電混合動力車輛，估計車輛費用約 14.63 億元。

包括前述 BRT 系統需求，BRT 系統總工程經費約 135 億元，總建造分年成本共約為 142 億元(當年幣值)。配合建設路線研擬之建設時程，BRT 系統之分年預算及分年資金需求詳表 14.1-3。

表 14.1-3 BRT 系統分年預算及資金需求表

項次	項目	D-2	D-1	D	D+1	D+2	D+3	D+4	D+5	D+6	D+7	D+8	總計
壹	規劃設計階段費用	15.22	15.22	78.94	132.06	65.87	57.74	36.48	22.31	22.31			446.15
貳	用地取得及拆遷補償費				888.10	1,332.15							2,220.25
	地價及拆遷補償調整費				13.32	40.26							53.58
參	工程建造費												
一、	直接工程成本												
(一)	路線土木結構工程			17.33	138.67	537.36	1,040.05	936.04	346.68	208.01	173.34	69.34	3,466.82
(二)	專用道工程				6.34	25.34	47.52	42.77	15.84	9.50	7.92	3.17	158.40
(三)	車站土建工程				24.52	98.08	183.90	165.51	61.30	36.78	30.65	12.26	613.00
(四)	維修機廠工程(土建及機電)					222.00	599.38	680.73	484.65	146.51	114.69	45.88	2,293.84
(五)	機電系統工程						185.60	278.40	232.00	167.04	46.40	18.56	928.00
(六)	車輛費						292.56	438.84	365.70	263.30	73.14	29.26	1,462.80
	合計一、直接工程成本			17.33	169.53	882.78	2,349.01	2,542.29	1,506.17	831.14	446.14	178.46	8,922.86
二、	間接工程成本(直接工程成本之10%)			1.73	16.95	88.28	234.90	254.23	150.62	83.11	44.61	17.85	892.29
三、	工程預備費(直接工程成本之7%)			1.21	11.87	61.79	164.43	177.96	105.43	58.18	31.23	12.49	624.60
四、	工務行政費(直接工程成本之4%)			0.69	6.78	35.31	93.96	101.69	60.25	33.25	17.85	7.14	356.91
五、	物價調整費				3.09	32.28	129.83	182.22	140.84	93.98	59.31	27.31	668.86
	合計參、工程建造費			20.97	208.22	1,100.45	2,972.13	3,258.39	1,963.31	1,099.66	599.14	243.24	11,465.51
	總建造成本分年資金需求(當年幣值)	15.22	15.22	99.91	1,241.70	2,538.73	3,029.87	3,294.87	1,985.62	1,121.97	599.14	243.24	14,185.49

九、 經濟效益評估

參考第十二章經濟效益評估架構，以折現率 5.35 %估算 BRT 系統經濟效益如表 14.1-4 所示，評估結果顯示可量化經濟效益益本比為 1.23，淨現值為 47.16 億元，內生報酬率為 7.8%，顯示 BRT 系統具經濟效益可行性，惟仍需再進一步詳細評估財務效益低、車輛重置成本高、車輛耐用年限低 、車輛結構安全等級低及舒適度差等諸多不利因素。

表 14.1-4 BRT 系統分年經濟效益評估明細表

單位：百萬元，當年幣值

年期	建造成本	營運成本	重置成本	成本小計	旅行時間節省	機汽車成本節省	公車成本節省	肇事成本節省	空污噪音成本節省	二氧化碳成本節省	效益小計	淨效益當期幣值	淨效益104年現值
101	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
102	16.2	0.0	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.2	-18.0
103	16.2	0.0	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.2	-17.1
104	104.4	0.0	0.0	104.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-104.4	-104.4
105	1,264.4	0.0	0.0	1,264.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1,264.4	-1,200.2
106	2,614.3	0.0	0.0	2,614.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2,614.3	-2,355.6
107	3,124.6	0.0	0.0	3,124.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3,124.6	-2,672.4
108	3,208.4	0.0	0.0	3,208.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3,208.4	-2,604.7
109	1,882.9	0.0	0.0	1,882.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1,882.9	-1,451.0
110	1,111.6	450.8	0.0	1,562.3	809.7	492.2	158.6	66.9	19.6	8.5	1,555.5	-6.8	-5.0
111	599.1	459.8	0.0	1,058.9	834.4	509.7	161.6	69.4	20.2	8.7	1,603.9	545.0	378.4
112	243.3	469.0	0.0	712.2	859.8	527.7	164.7	71.9	20.8	8.9	1,653.8	941.6	620.5
113	0.0	478.4	0.0	478.4	885.9	546.3	167.8	74.6	21.4	9.1	1,705.1	1,226.7	767.4
114	0.0	487.9	0.0	487.9	912.7	565.5	171.0	77.3	22.0	9.4	1,757.8	1,269.8	754.1
115	0.0	497.7	0.0	497.7	940.2	585.3	174.2	80.0	22.7	9.6	1,812.0	1,314.3	740.8
116	0.0	507.7	0.0	507.7	968.4	605.8	177.5	82.9	23.3	9.8	1,867.8	1,360.2	727.7
117	0.0	517.8	0.0	517.8	997.4	627.0	180.9	85.8	24.0	10.1	1,925.2	1,407.4	714.8

年期	建造成本	營運成本	重置成本	成本小計	旅行時間節省	機汽車成本節省	公車成本節省	肇事成本節省	空污噪音成本節省	二氧化碳成本節省	效益小計	淨效益當期幣值	淨效益104年現值
118	0.0	528.2	0.0	528.2	1,027.1	648.9	184.3	88.8	24.7	10.3	1,984.2	1,456.1	701.9
119	0.0	538.7	0.0	538.7	1,057.7	671.5	187.8	91.9	25.4	10.6	2,044.9	1,506.2	689.2
120	0.0	549.5	2,071.8	2,621.3	1,089.0	694.9	191.3	95.1	26.1	10.9	2,107.3	-513.9	-223.2
121	0.0	560.5	0.0	560.5	1,115.6	719.9	196.0	98.7	27.0	11.1	2,168.4	1,607.9	662.9
122	0.0	571.7	0.0	571.7	1,142.9	745.7	200.7	102.3	28.0	11.4	2,231.1	1,659.4	649.4
123	0.0	583.1	0.0	583.1	1,170.7	772.4	205.6	106.1	29.0	11.7	2,295.5	1,712.4	636.1
124	0.0	594.8	0.0	594.8	1,199.2	800.0	210.5	109.9	30.0	12.1	2,361.8	1,767.0	623.1
125	0.0	606.7	288.2	894.8	1,228.4	828.6	215.6	113.9	31.0	12.4	2,429.9	1,535.0	513.8
126	0.0	618.8	0.0	618.8	1,258.3	858.1	220.7	118.0	32.1	12.7	2,499.9	1,881.0	597.6
127	0.0	631.2	0.0	631.2	1,288.9	888.6	226.0	122.2	33.1	13.0	2,571.8	1,940.6	585.3
128	0.0	643.8	0.0	643.8	1,320.2	920.2	231.3	126.5	34.2	13.4	2,645.8	2,002.0	573.1
129	0.0	656.7	0.0	656.7	1,352.3	952.8	236.8	130.9	35.4	13.7	2,721.8	2,065.1	561.2
130	0.0	669.8	4,292.6	4,962.4	1,385.1	986.5	242.4	135.5	36.5	14.1	2,800.0	-2,162.4	-557.8
131	0.0	683.2	0.0	683.2	1,418.7	1,021.3	248.1	140.2	37.7	14.4	2,880.3	2,197.1	537.9
132	0.0	696.9	0.0	696.9	1,453.0	1,057.3	253.9	145.0	38.9	14.8	2,962.9	2,266.1	526.6
133	0.0	710.8	0.0	710.8	1,488.2	1,094.6	259.8	149.9	40.1	15.2	3,047.8	2,337.0	515.5
134	0.0	725.0	0.0	725.0	1,524.2	1,133.1	265.9	155.0	41.4	15.5	3,135.1	2,410.1	504.7
135	0.0	739.5	122.2	861.8	1,561.0	1,172.9	272.1	160.3	42.7	15.9	3,224.9	2,363.2	469.7
136	0.0	754.3	0.0	754.3	1,598.7	1,214.1	278.4	165.7	44.0	16.3	3,317.2	2,562.9	483.5
137	0.0	769.4	0.0	769.4	1,637.3	1,256.7	284.8	171.2	45.4	16.7	3,412.1	2,642.7	473.3
138	0.0	784.8	0.0	784.8	1,676.8	1,300.7	291.3	176.9	46.7	17.2	3,509.6	2,724.8	463.2
139	0.0	800.5	0.0	800.5	1,717.2	1,346.2	298.0	182.7	48.1	17.6	3,609.9	2,809.4	453.3
合計	14,185	18,287	6,775	39,247	36,919	25,544	6,558	3,495	952	375	73,843	34,596	4,716

十、 財務效益評估

依據第十三章 財務效益評估架構，BRT 系統非屬大眾捷運法第三條所定義之捷運建設，外部效益將不包括結合場站設施之土地開發，考量 BRT 系統服務形象與民意接受度未若輕軌系統，對於周邊土地開發誘因及租稅增量之影響較小，預估外部效益如增額容積等可挹注建設經費比例調降約為輕軌系統之 30 %，BRT 系統財務效益評估結果如表 14.1-5、自償率計算如表 14.1-6 所示。

即便納入周邊土地開發效益及租稅增額財源，BRT 系統自償率僅有 18.2 %，顯示 BRT 系統不具完全自償能力，不足以回收其投入之建造經費；財務淨現值皆為負值，表示 BRT 系統在財務上虧損；財務內部報酬率為負值，顯示 BRT 系統並不具有投資報酬率；回收年期部分，因 BRT 系統在評估年內均無法回收，主要在於票價收入並不足以反映其投資成本，所以整體財務上不易回收；整體計畫之經營比為 1.04 (大於 1)，顯示透過每年資產重增置之提列準備，BRT 系統未來之營運收入足以支應營運期間所產生之各項營運費用。

表 14.1-5 BRT 系統財務效益評估結果表

財務指標	安坑線 （本業收入）
自償率(SLR)	18.20 %
淨現值(NPV)	-104.49 億元
內部報酬率(IRR)	-4.10%
回收年期(PB)	評估年期內 仍無法回收
經營比	1.04

表 14.1-6　BRT 系統自償率分析表

單位：百萬元，當年幣值

籌備興建階段			營運階段								現金淨流入	現金淨收入現值
總工程建設經費(千元)			營運收支(千元)									
年度	建造成本合計	建造成本現值(A)	營運票收	附屬事業收入	土地開發效益	營運成本	殘值	重增置成本	租稅增額財源	營運淨收入現值(B)		
102	16,205	17,192	-	-	-	-	-	-	-	-	-16,205	-17,192
103	16,205	16,691	-	-	-	-	-	-	-	-	-16,205	-16,691
104	104,441	104,441	-	-	-	-	-	-	-	-	-104,441	-104,441
105	1,264,373	1,227,547	-	-	-	-	-	-	10,815	10,500	-1,253,558	-1,217,046
106	2,614,342	2,464,268	-	-	-	-	-	-	10,918	10,291	-2,603,424	-2,453,977
107	3,124,629	2,859,478	-	-	-	-	-	-	11,190	10,240	-3,113,439	-2,849,237
108	3,208,410	2,850,631	-	-	7,977	-	-	-	13,017	18,654	-3,187,416	-2,831,977
109	1,882,948	1,624,248	-	-	-	-	-	-	13,109	11,308	-1,869,839	-1,612,939
110	1,111,560	930,914	584,726	29,236	-	450,770	-	-	13,199	147,725	-935,169	-783,190
111	599,143	487,158	596,688	29,834	215,199	459,790	-	-	15,142	198,199	-355,384	-288,959
112	243,253	192,026	608,894	30,445	-	468,990	-	-	15,225	146,494	-57,679	-45,532
113			621,351	31,068	-	478,370	-	-	15,485	145,261	189,533	145,261
114			634,062	31,703	-	487,940	-	-	16,777	258,882	347,915	258,882
115			647,033	32,352	-	497,700	-	-	16,849	217,263	300,743	217,263
116			660,269	33,013	-	507,650	-	-	16,918	142,065	202,551	142,065
117			673,777	33,689	-	517,800	-	-	18,255	141,584	207,920	141,584
118			687,560	34,378	205,351	528,150	-	-	18,318	208,416	315,248	208,416
119			701,626	35,081	-	538,710	-	-	18,379	138,883	216,376	138,883
120			715,979	35,799	-	549,480	6,708	2,071,781	19,762	-1,148,505	-1,843,013	-1,148,505
121			733,427	36,671	-	560,470	-	-	19,817	138,818	229,445	138,818
122			751,301	37,565	-	571,680	-	-	19,868	139,244	237,054	139,244
123			769,610	38,481	366,600	583,120	-	-	21,301	349,512	612,872	349,512
124			788,366	39,418	-	594,780	-	-	21,346	140,828	254,350	140,828
125			807,578	40,379	-	606,680	14,406	288,166	21,389	-5,964	-11,095	-5,964
126			827,259	41,363	-	618,810	-	-	22,447	142,089	272,258	142,089
127			847,419	42,371	-	631,190	-	-	22,483	142,422	281,083	142,422
128			868,070	43,404	110,347	643,810	-	-	22,517	197,033	400,527	197,033
129			889,225	44,461	-	656,680	-	-	23,597	143,570	300,603	143,570
130			910,896	45,545	-	669,810	157,228	4,292,598	23,625	-1,773,685	-3,825,114	-1,773,685
131			933,094	46,655	-	683,200	-	-	23,649	144,150	320,198	144,150
132			955,833	47,792	-	696,860	-	-	24,753	144,899	331,518	144,899
133			979,127	48,956	41,257	710,800	-	-	24,772	162,657	383,312	162,657
134			1,002,988	50,149	-	725,020	-	-	24,788	145,392	352,906	145,392
135			1,027,431	51,372	-	739,520	5,265	122,228	-	88,925	222,320	88,925
136			1,052,469	52,623	-	754,310	-	-	-	136,222	350,783	136,222
137			1,078,118	53,906	-	769,400	-	-	-	136,719	362,624	136,719
138			1,104,392	55,220	-	784,790	-	-	-	137,201	374,821	137,201
139			1,131,306	56,565	-	800,480	2,308,376	-	-	958,031	2,695,767	958,031
合計	14,185,510	12,774,594	24,589,873	1,229,494	946,731	18,286,760	2,491,983	6,774,773	559,710	2,325,324	-9,429,251	-10,449,270
折現率 3%		自償率(B/A)：18.20%										

14.2 傳統公車替選方案初步規劃

一、 路線規劃

傳統公車替選方案係利用傳統公車載具及服務，評估提供替代輕軌系統之服務方式，惟因車體容量小且採用 C 型路權，不適於滿足龐大之公共運輸需求，但傳統公車以路側設置站牌或候車亭方式提供服務，無須使用輕軌系統預留空間，故不影響後續輕軌系統建設。

傳統公車替選方案之路線規劃精神為利用既有道路設施設置，建議路線由二叭子植物園經安一路、安和路支線、安和路、中安大橋、環河路至十四張，全長約 7 公里，較輕軌系統或 BRT 方案減少 1 處 K8 車站。

二、 路線及車站形式

傳統公車替選方案均利用平面道路外側車道行駛，並於路側設置站牌或候車亭。

為配合由中安大橋出入十四張地區所需，建議於環河路十四張處增設號誌化路口，並於環河路北行方向快車道設置公車右轉待轉車道，供中安大橋下橋公車等候右轉進入十四張地區。

三、 維修調度場

傳統公車替選方案的維修調度場建議設置於安一路安和路支線高架橋下方空間，不另闢建調度基地。

四、 營運規劃

考量平面路段號誌相位週期，傳統公車替選方案最小行駛班距約為 3 分鐘，考量一般市區公車站牌約可容納 3 席傳統公車，故尖峰時段如以每 3 分鐘開行 3 班傳統公車跟隨行駛方式營運，則晨峰小時最多可提供 3,000 人旅次/小時之運能，無法滿足安坑線目標年運輸需求。

五、 服務水準

傳統公車相較於採用鋼軌鋼輪的輕軌系統將有較多的車體行駛晃動、引擎噪音震動及候車區域廢氣汙染等不利於使用者舒適度的因素。同時傳統公車替代方案未行駛於專用車道上，停靠路側站台的駛入及駛出動作及頻繁加減速除造成站立乘客的大幅度晃動外，與一般車輛混流亦提高事故機率，造成生命財產損失並阻滯車流順暢。

14.3 輕軌系統與替選方案評估分析

傳統公車容量僅約 50 人，且 C 型路權須配合路口號誌相位週期無法密集開行公車，估計僅能以每 3 分鐘時隔開行 3 班公車方式提供約每小時單向 3,000 人運能，

無法滿足目標年運輸需求。

傳統公車替選方案因容量不足以負擔安坑線目標年運輸需求，故不建議為替代方案，以下不再納入方案比較。建議可在環狀線第一階段通車後，以傳統公車替代方案作為輕軌系統先導服務，培養大眾運輸使用習慣，安坑輕軌先導公車構想請參見第十七章。

一、 替選方案分項表現評估

針對本計畫建議之輕軌系統，以及本章節所提出之 BRT 系統及傳統公車替選方案就服務運能、可量化經濟效益、安全及可靠性、乘車舒適度、系統升級代價、及民意期待等層面分析整理說明如下：

(一) 服務運能

目標年晨峰小時，於跨新店溪處最大站間運量需求達單向 6,260 人次/小時，故系統容量建議應在單向每小時 6,260 人次/小時以上。

1. 輕軌系統

   以容量約 315 人/列車，晨峰小時於 K6~K9 間專用路權段以 3 分鐘時隔行駛，可提供每小時單向 6,300 人運能，可滿足目標年運輸需求，且專用路權路段輕軌列車最小列車時隔約可縮短至 2 分鐘，故輕軌系統仍有餘裕空間擴充運能。

2. BRT 系統替選方案

   以容量約 160 人的雙節公車，於 K6~K9 間高架路段以平均 1.5 分鐘時隔行駛，可提供每小時單向 6,400 人的運能，可滿足目標年運輸需求。

   但實際操作上，考量公車進站減速、停靠上下客及出站加速之動作，單向 1.5 分鐘之班距已無再縮短之空間，如遇特殊活動需求量增大或因系統延誤造成旅客不及輸運時，容易發生超量旅客無法順暢上下車狀況，使車班間距拖長，更無法有效緩解人潮，導致延誤狀況擴大。

(二) 可量化經濟效益

因輕軌系統與 BRT 系統有相同之路線與站點且營運速度相似，故兩方案的運輸效益相似，主要經濟效益差異來自於建設成本及營運重置成本代價。

1. 輕軌系統

   輕軌系統建設成本約 166 億元(當年幣值)，因人力及能源支出較為節省，且可與淡海輕軌系統共用營運維修資源，因此啟用後 30 年間，累加營運及重置成本約 209 億元(當年幣值)，經試算，經濟效益 IRR 約為 7.5%。

2. BRT 系統替選方案

   BRT 系統建設成本約 142 億元(當年幣值)，雖較輕軌系統低，但所需之人力、燃油及設備耗損經費較大，亦需獨自維持維修機廠及行車控制中心，因此啟用後 30 年間，累加營運及重置成本約 251 億元(當年幣值)，經試算，經濟效益 IRR 約為 7.8%。

(三) 財務效益

因安坑線與安坑 BRT 有相同之路線與站點且營運速度相似，故兩方案的票箱收益相似，主要財務效益差異來自於建設成本、營運重置成本及車站周邊土地開發與租稅增額財源之差異。

1. 輕軌系統

輕軌方案雖建設成本較高，但因營運及重置成本較為節省，且場站與周邊土地開發效益、租稅增額財源較為顯著，故財務效益自償率達55.2%，經營比(本業收入/營運成本)為 1.24。

輕軌系統總建造成本 166.32 億元，政府負擔非自償性經費約 50.87 億元。

2. BRT 系統替選方案

BRT 替選方案雖建設成本較低，但因營運及重置成本較高，且車站周邊土地開發效益及租稅增額財源較不顯著，故財務效益自償率僅有 18.2%，經營比(本業收入/營運成本)僅為 1.04。

BRT 系統總建造成本 141.85 億元，政府負擔非自償性經費達 93.0 億元，遠高於輕軌系統。

(四) 安全性

1. 輕軌系統

輕軌採用鋼軌鋼輪系統，搭配橫渡線號誌連鎖系統，除可穩定導向避免誤入對向軌道外，最大幅度減少人為因素造成意外的可能。

2. BRT 系統替選方案

BRT 系統車班間距小，且高架路段無導軌設施亦無實體分隔，較可能因人為因素產生追撞或對向撞擊意外，安全疑慮較高，需增設行車安全設施設備確保安全性。

(五) 可靠性

1. 輕軌系統

安坑輕軌尖峰班距約 3 分鐘，與輕軌系統的最小發車間距 2 分鐘仍有相當餘裕，如遇短暫延誤狀況，則可於短時間內輸運恢復正常營運，具有較高的可靠性。

2. BRT 系統替選方案

BRT 系統車班間距小，尖峰單向平均班距約 1.5 分鐘，已接近站台、迴車道等設施的服務極限，尖峰時段如遇單一延誤事故，則較無餘裕容量輸運留滯旅客，造成延誤擴大，服務可靠性較差。

假若因未來社經發展較為樂觀，運輸需求超越運量預測值時，BRT 系統將面臨常態性延滯，導致設計運能無法順利發揮，亦無法實現預期之經濟效益及票箱收入。

(六) 路口交通衝擊

平面路段利用安一路中央預留空間以 B 型路權方式配置，目前路線通過之橫交道路如下表所示。

項次	橫交道路名稱	道路寬度	橫交型式
1	安泰路	8~10m	平面直交十字路口
2	安祥路	20m	平面直交 T 字路口
3	僑信路	8~10m	平面直交十字路口
4	車子路	10~12m	平面直交十字路口
5	安忠路	8~10m	平面斜交十字路口

就路口可能衝突點對路口交通衝擊評估如下。

1. 輕軌系統

尖峰時段規劃於平面路段採 6 分鐘班距營運，並搭配優先號誌控制，可有較高之行車速度但仍不至於對橫交車流造成明顯干擾。

2. BRT 系統替選方案

平面路段班距將縮短為 3 分鐘，考量雙向通過之 BRT 車輛更為密集，施行優先號誌對路口交通衝擊大。

BRT 車輛需配合路口固定時相行駛，行駛時間將會有增加，且對橫交車流造成干擾大。且未來沿線周邊整體開發區之開發，將增加橫向路口，屆時 BRT 系統對橫交路口衝擊將加劇。

(七) 乘車舒適度及車輛結構安全等級

1. 輕軌系統

輕軌採用鋼軌鋼輪系統，除行駛較為平穩不易晃動外，亦較為安靜且無油煙異味，乘車舒適度佳。

輕軌車體設計係以有限元素分析法(FEA)分析、計算車體結構以及車載設備安裝支架等構件之安全性，並經疲勞測試及車體壓縮測試等驗證，均遵循軌道車輛嚴謹之標準規範進行客製化設計、測試及製造，車輛結構安全性遠高於 BRT 系統之現貨供應生產模式。

2. BRT 系統替選方案

安坑線多陡長坡道，BRT 替選方案有較大可能採油電混合動力車輛操作，因此除膠輪公車常見的行駛晃動及加減速過劇問題，仍然有燃油引擎振動噪音及空氣汙染等疑慮。

(八) 系統升級代價

雖 BRT 系統以容量上限營運，恰可滿足目標年最大站間運量需求，但系統容量餘裕有限，密集行車操作下容易影響準點性及降低可靠度。

於高雄輕軌及淡海輕軌營運後，預期民眾將產生服務比較心理，BRT 系統將面對改善升級為更平穩可靠的輕軌系統之要求。因安坑線延伸五城地區衍生之運量需求，如於民國 120 年啟動 BRT 升級輕軌工程，則 BRT 系統須停駛 2 年，僅機電系統與車輛部分至少須再投入約 53 億元費用。

有關 BRT 系統轉換為輕軌系統之衝擊，參考交通部運輸研究所委託張學孔教授進行「研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究」(民國 98 年 4 月)蒐集國內外系統轉換晉級案例之衝擊分析，可歸納如下：

1. 回顧相關資料，發現國外並無 BRT 系統晉級軌道之實際建設案例。
2. 系統晉級時，會造成客源流失改購買私人運具。
3. 系統晉級後營運初期運量易因銜接階段之客源流失而造成營運虧損。
4. 晉級產生營運成本的二次投入及部分設備捨棄，造成資源浪費。
5. 需在客觀可信之運量預估下，推估目標年之運量，再依此運量進行大眾運輸系統之選取，以此策略模式規劃最適之大眾運輸系統。

(九) 城市意象與民意期待

安坑線投入大量成本資源於興建高架橋及跨河橋等構造物，如機電設備卻採用運輸能力、安全性能、服務形象及環境影響略遜一籌的 BRT 系統，則易遭受地方議會質疑投資決策，難以獲取支持，且安坑線經由地方舉辦說明會時，地方民意仍支持發展輕軌運輸系統，不支持 BRT 系統。未來五城地區之大型社區開發，其衍生之運量需求，安坑線有延伸五城地區之需求，屆時 BRT 系統將無法再提昇、滿足五城地區運輸需求。

輕軌系統採電力驅動，平穩舒適，具有較佳的城市意象，相較於採用燃油驅動之 BRT 系統，更容易吸引民眾利用及親近。

二、替選方案綜合建議

綜上評估，傳統公車不能滿足目標年需求，不足以作為替選方案，但可作為先導服務、培養需求。

安坑線尖峰小時單向運輸需求達 6,260 人旅次，綜整服務運能、安全及可靠性、乘車舒適度、系統升級代價及民意期待等考量層面，均顯示之安坑線，採用輕軌系統將有更佳表現，就經濟效益、財務效益比較如下：

(一) 可量化經濟效益比較說明

1. 興建成本比較

a. 用地取得及拆遷補償費

用地取得範圍包括路線、車站及機廠，BRT 系統與輕軌系統之整體用地取得費用為 22.74 億元。

b. 路線土木結構工程

BRT 系統估計路線土木結構工程費用約 34.66 億元，輕軌系統估計路線土木結構工程費用約 33.8 億元。

c. 專用車道工程

配合 BRT 系統設置雙向專用剛性車道，約 1.58 億元。

d. 車站土建工程

BRT 系統車站土建工程約 6.13 億元，略低於輕軌系統車站土建工程約 6.25 億元。

e. 維修機廠工程(土建及機電)

BRT 系統機廠土建及機電工程費用估計為 22.9 億元，輕軌系統機廠土建及機電工程費用估計為 26.72 億元。

f. 機電系統成本

BRT 系統估計機電系統工程費用約 9.28 億元，輕軌系統估計機電系統工程費用約 13.82 億元。

g. 車輛成本

BRT 系統估計車輛費用約 14.63 億元，輕軌系統估計車輛費用約 20.55 億元。

參考台中市於主幹道之臺灣大道推動 BRT 系統之經驗，民眾對系統要求高，不建議採用簡易型 BRT 系統提供服務，需採用較臺中 BRT 更高規格之車站、號誌及車體等設備，以提升安全防護等級及確保車輛妥善率，因此 BRT 系統之建造成本達 142 億元(當年幣值)。

新北市為達輕軌系統之有效經營規模，在推動淡海輕軌系統時，已整合境內所有輕軌機廠及車輛採購需求，降低機電、車輛購置成本及營運成本，故輕軌系統之建造成本為 166 億元(當年幣值)。

2. 營運重置成本比較

考量操作 BRT 系統所需之人力、燃油及設備耗損經費較大，亦需獨自維持行車控制中心，因此啟用後 30 年間所累加之營運及重置成本約 251 億元(當年幣值)，較輕軌方案更貴 42 億元(當年幣值)。

3. 經濟效益參數比較

經試算，BRT 替選方案之可量化經濟效益 IRR 約為 7.8%，輕軌方案之 IRR 約為 7.5%，兩者差異有限。

4. 經濟效益風險說明

(1) BRT 系統雖初始投資成本較節省，但營運維護重置成本較高，且因應安坑線多陡坡地形，採燃油車輛營運，如營運期間遇燃油或薪資成本大幅調漲，則將侵蝕整體效益。

(2) 反觀輕軌系統採用相對價格較為平穩的電力作為動力來源，且能源消

耗量及人力需求量相對較低，較不易因燃油或薪資之變動而大幅影響整體效益。

(二) 財務效益比較說明

1. 自償率比較
   (1) 因安坑線與安坑 BRT 有相同之路線與站點且營運速度相似，故兩方案的票箱收益相似，主要財務效益差異來自於建設成本、營運重置成本及車站周邊土地開發與租稅增額財源之差異。
   (2) 考量 BRT 系統服務形象與民意接受度未若輕軌系統，對於土地開發誘因及租稅增量之影響較小，故BRT替選方案財務效益自償率僅18.2%，較輕軌方案之自償率 55.2%為低。
2. 經營比比較
   (1) 經營比為本業收入與營運成本之比值，因 BRT 替選方案之營運維護及重置成本較高，故經營比僅 1.04，
   (2) 輕軌方案之營運維護及重置成本較為經濟，經營比為 1.24。
3. 非自償性經費比較
   (1) 輕軌系統總建造成本 166.32 億元，政府負擔非自償性經費約 50.87 億元。
   (2) BRT 系統總建造成本141.85億元，政府負擔非自償性經費達93.0億元，遠高於輕軌系統。

(三) 安坑線最適系統方案建議

1. 展望安坑山城未來發展，其最大課題為交通衝擊，故公共運輸為唯一的解方；就長遠發展，公共運輸系統之投資應預留未來發展的運能彈性，以避免需求彈性提升時，超出運輸系統負荷能力而導致服務水準下跌。
2. BRT 系統替選方案僅於可量化經濟效益評估一項與輕軌系統相近，而其他評估項目如財務效益部分之自償率、經營比等皆以輕軌系統為較佳方案，另政府負擔非自償經費部分，輕軌系統所需 50.87 億元遠低於 BRT 系統所需的 93.0 億元。
3. 在乘車舒適度及車輛結構安全等級方面，輕軌車輛遵循軌道車輛嚴謹之標準規範進行客製化設計、測試及製造，遠較 BRT 系統為佳。
4. 考量保留未來延伸五城地區彈性，為避免先投入 142 億元(當年幣值)興建 BRT 系統後，因應運量需求提昇，僅機電系統與車輛部分至少再投入約 53 億元費用。升級輕軌系統所造成的費用支出及 2 年停駛空窗期負面影響，因此建議直接興建安全及可靠度佳之輕軌系統。
5. 此外，就不可量化效益上，輕軌系統具有較佳的城市意象，其服務形象與民意接受度亦高，對安坑山城的都市發展與 TOD 推動，輕軌系統具備更好推力與效果，亦更能落實重大建設計畫跨域加值之基本原則。

故綜合可量化與不可量效益，在整體考量下，本計畫建議安坑線建設以採用輕軌系統為最佳，即輕軌系統為本計畫最適系統。

表 14.3-1 安坑線替選系統方案評估表

項目	替選系統方案	
	輕軌系統	BRT 系統
服務運能	• 可滿足目標年需求 • 單向班距約 3 分鐘	• 可滿足目標年需求 • 單向班距約 1.5 分鐘
可量化經濟效益	• 興建成本 166 億元(當年幣值) • 30 年之營運重置成本 209 億元(當年幣值) • 經濟效益 IRR=7.5%	• 興建成本 142 億元(當年幣值) • 30 年之營運重置成本 251 億元(當年幣值) • 經濟效益 IRR=7.8%
財務效益	• 自償率=55.2% • 經營比=1.24 • 政府負擔非自償性經費 50.87 億元。	• 自償率=18.2% • 經營比=1.04 • 政府負擔非自償性經費 93.0 億元。
安全性	• 事故風險小	• 有追撞或擦撞風險
可靠度	• 仍有餘裕運能，可避免誤點擴大	• 缺乏餘裕運能，易使延誤狀態擴大惡化
路口交通	• 尖峰時段規劃於平面路段採 6 分鐘班距營運，並搭配優先號誌控制，可有較高之行車速度且不對橫交車流造成明顯干擾。	• 平面路段班距將縮短為 3 分鐘，考量雙向通過之 BRT 車輛較為密集，對橫交車流造成干擾大。
乘車舒適度及車輛結構安全等級	• 行駛平穩不易晃動、安靜且無油煙異味，乘車舒適度佳 • 車輛結構從電腦模擬分析(有限元素法)、疲勞測試及車體壓縮測試等，均遵循軌道車輛嚴謹之標準規範進行客製化設計、測試及製造，車輛結構安全性佳。	• 車體晃動及加減速振動大 • 因應爬坡採燃油車輛，月台乘客受廢氣影響 • 採現貨供應生產模式
系統升級代價	• 仍有餘裕運能，如有擴充需要，可採增購列車方式提升運能	• 缺乏餘裕運能，如有擴充需要，需升級為輕軌系統。 • 升級費用至少約 53 億元 • 升級耗時約 2 年，需暫時中止運輸服務
城市意象與民意期待	• 低碳、平穩、形象好 • 民意接受度高，保留延伸五城地區彈性	• 採燃油車體、較易晃動 • 民意偏好度低 • 未來需延伸五城地區，必須進行系統升級
綜合評估	**建議採用輕軌系統**	

第十五章 風險分析專章

本章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)，進行安坑輕軌建設計畫之風險分析。分析內容包括風險管理架構與步驟、定義風險評估範疇、風險項目評估、風險分布、計畫影響程度概估、風險處理構想、預估殘餘風險等初步分析。

15.1 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如圖 15.1-1 所示。

一、 風險管理架構

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，相關事務推展建議如下：

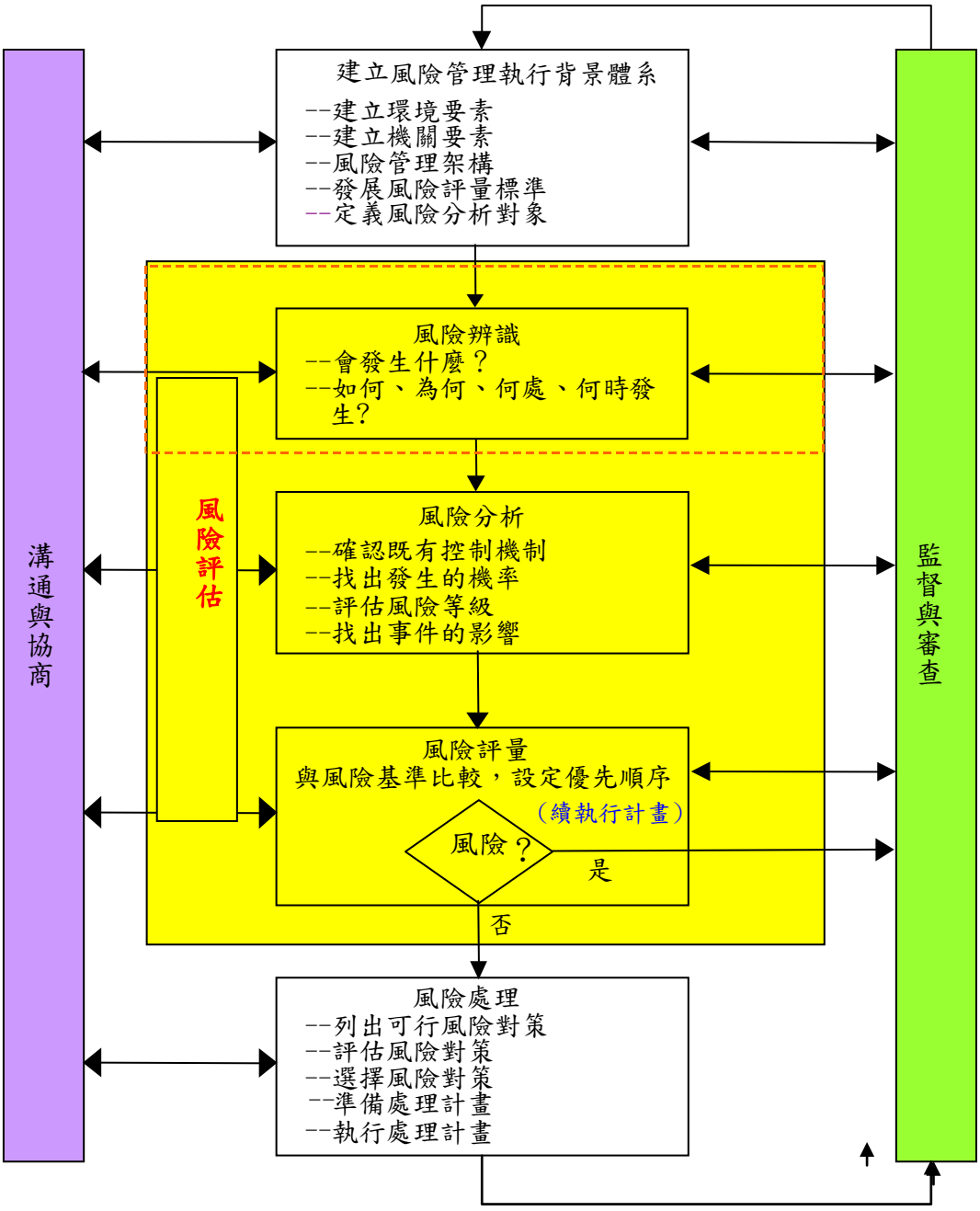
1. 機關風險管理架構需界定、文件化，並溝通負責人員的角色、責任與權限，提供充份的資源以利風險管理工作之推動。
2. 有可能影響機關風險管理的執行、人員的角色、責任和權限的確認，均應明確界定後，並文件化及充份溝通，以利風險管理作業執行。
3. 機關首長負有風險管理之最終責任。首長應指派執行者負起特定責任，以確認機關適切地實施風險管理作業，並在機關中所有運作的階層與範圍，皆能執行相關的要求事項。
4. 管理階層應提供執行、管制與改善的必要資源。

二、 風險管理步驟

執行風險管理步驟的機關應該建立活動目標、策略、範圍及關鍵因素等。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範圍、目標與所需的資源。
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他部門之間關係。



資料來源：「風險管理及危機處理作業手冊」，行政院研究發展考核委員會，民國 98 年 3 月。

圖 15.1-1　風險管理架構

15.2 定義風險評估範疇

計畫：安坑輕軌計畫

目標：穩健執行安坑輕軌計畫各階段(核定、興建、營運)預定事項

時間：自計畫核定至營運階段完成

空間：安坑線計畫建議路線

15.3 風險項目評估

本計畫將安坑線風險類別區分為計畫報請中央核定階段、工程規劃設計及施工階段及營運階段等，並分別以 A、B、C 作為其風險類別代號。初步分析有 11 項風險項目，進而分析各項目之風險發生原因及可能後果，詳表 15.3-1 所示。

表 15.3-1 安坑線建設計畫風險情境評估表

項次	風險編碼	風險項目	風險類別	風險發生原因	可能後果
1	A1	都市計畫變更無法如期完成	計畫報請中央核定階段	無法如期完成都市計畫變更程序。	土地開發用地無法及時取得，恐無法配合安坑線通車，影響土地開發回饋效益，導致土地開發效益減少及無法即時挹注捷運建設工程經費。
2	A2	議會同意函無法順利取得		議會對於安坑線之推動無法取得多數共識，同意函無法順利取得。	中央無法核定本建設計畫；導致工程延後；甚至無法順利推動。
3	A3	中央無法核定本建設計畫		交通部或經濟建設委員會審查委員因中央建設經費不足或計畫推動必要性不足，無法核定本建設計畫。	中央無法核定本建設計畫；導致工程延後；甚至無法順利推動。
4	B1	地方政府資金不足，無法編列分年預算	工程規劃設計及施工階段	1. 地方政府經費不足 2. 議會刪除預算	1. 工期展延，延後通車時程。 2. 工程里程碑達到時，無法如期支付包商工程款，恐需支付工程違約金。
5	B2	用地取得無法如期完成		所需路線、車站及土地開發用地地主若為私人，恐因協議價購程序無法順利完成，延後用地取得時間。	1. 影響後續施工階段的進行，延後完工期程。 2. 若經協議價購仍無法順利取得，原工程規劃設計恐因此需配合調整。
6	B3	工程包商無法如期順利達成		工程包商財務吃緊、其他私人或不可抗拒之天災...等因素。	工期展延，延後通車時程。

項次	風險編碼	風險項目	風險類別	風險發生原因	可能後果
7	B4	工程物價急遽增加		工程原物料成本於工程期間大幅增加。	工程包商追加預算，增加中央與地方政府財務負擔，亦可能導致中央與地方政府無法順利撥付建設經費。
8	B5	招標風險		1. 招標作業未能如期。 2. 招標文件規定招標事項疏漏、不周嚴。	1. 影響後續工程開工時間。 2. 導致採購效率不彰或致招標相關爭議、而招決標結果亦影響後續工程施作品質。
9	B6	系統整合風險		1. 系統機電異質系統整合。 2. 捷運土建與機電標施工界面衝突。	1. 影響施工致影響通車時程。 2. 影響未來營運穩定性。
10	C1	實際票箱收入與預估有落差	營運階段	1. 大眾運輸環境、私人運具抑制策略或捷運沿線土地開發不如運量預測假設情境的預期。 2. 捷運路網無法於目標年如期完成	1. 營運廠商恐面臨虧損，若可於短時間內改善，則所需面對之衝擊較小；反之，若無法於短時間內改善，則公部門需加強大眾運輸服務及私人運具抑制措施，提升捷運運量。若政策力度不足，可能面臨虧損補貼或政府收回營運情況。 2. 路網便利性不如預期，影響民眾使用意願。
11	C2	租稅增額財源收入無法達到預期目標		各車站周邊 500 公尺實際地段成長率低於估算假設	不足部分，市府須暫時編列預算支應。
12	C3	增額容積收入無法達到預期目標		1. 各車站周邊 500 公尺容積增量低於預估。 2. 增額容積申請率或價值之回饋金比例低於預估值。	不足部分，市府須暫時編列預算支應。
13	C4	土地開發淨效益無法達到預期目標		各車站及周邊土地開發率、評效、樓地板面積出租率不如預期，導致挹注捷運建設費用之土地開發淨效益不如預期。	不足部分，市府須暫時編列預算支應。

資料來源：本計畫分析整理。

15.4 風險分布與評量基準

一、 風險機率敘述分類

安坑線建設計畫假設風險機率敘述分類區分為三個等級，各等級可能性分類、發生機率百分比彙整如表 15.4-1 所示。

表 15.4-1 安坑線建設計畫假設風險機率敘述分類表

等級	可能性分類	發生機率百分比	詳細的描述
3	幾乎確定	71-100%	在大部分的情況下會發生
2	可能	41-70%	有些情況下會發生
1	幾乎不可能	0-40%	只會在特殊的情況下發生

資料來源：本計畫分析整理。

二、 風險影響敘述分類

新北市安坑線建設計畫假設風險影響敘述分類區分為三個等級，各等級衝擊或後果、財物損失預估及目標達成預估影響時間彙整如表 15.4-2 所示。

表 15.4-2 安坑線建設計畫假設風險影響敘述分類表

等級	衝擊或後果	財物損失	目標達成影響時間
3	非常嚴重	財務缺口達 30%	時間大量增加，延後兩年以上
2	嚴重	財務缺口達 20%	時間中度增加，延後半年至兩年
1	輕微	財務缺口達 10%	時間輕微增加，延後半年以下

資料來源：本計畫分析整理表 13.2-1 工程建造經費總表

三、 風險分布與判斷基準

依據表 15.4-1 風險機率敘述分類表及表 15.4-2 風險影響敘述分類表，本計畫將風險判斷基準區分為九個等級，各等級分析內容詳表 15.4-3 所示。

表 15.4-3　安坑線建設計畫假設風險分布與判斷基準表

影響(衝擊或後果)	風險分布		
非常嚴重(3)	3 (high risk) 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源	6 (high risk) 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源	**9 (extreme risk)** 極度危險的風險，需立即採取行動
嚴重(2)	2 (moderate risk) 中度危險的風險，必須明定管理階層的責任範圍	4 (high risk) 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源	**6 (high risk)** 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
輕微(1)	1. (low risk) 低度危險的風險，以一般步驟處理	2 (moderate risk) 中度危險的風險，必須明定管理階層的責任範圍	3 (high risk) 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
風險影響	幾乎不可能(1)	可能(2)	幾乎確定(3)
	機率		

資料來源：「風險管理及危機處理作業手冊」，行政院研究發展考核委員會，民國 98 年 3 月

15.5　計畫影響程度評估

一、 風險等級評估

本計畫分別依據新北市安坑線初步分析之 11 項風險因子，判斷其風險機率與風險影響，再將二者等級代號數值相乘，即可得到該風險項目之風險等級，詳表 15.5-1 所示；風險圖像分析如表 15.5-2 所示。

表 15.5-1　安坑線建設風險等級評估表

風險代號	風險項目	風險評估值		
		可能性(L)	嚴重度(I)	風險等級（R=L×I）
A1	都市計畫變更無法如期完成	2 可能	2 嚴重	4 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
A2	議會同意函無法順利取得	2 可能	2 嚴重	4 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
A3	中央無法核定本建設計畫	2 可能	3 非常嚴重	6 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源

風險代號	風險項目	風險評估值		
		可能性(L)	嚴重度(I)	風險等級（R=L×I）
B1	地方政府資金不足,無法編列分年預算	2 可能	3 非常嚴重	6 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
B2	用地取得無法如期完成	1 幾乎不可能	2 嚴重	2 中度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
B3	建商無法如期順利達成工程里程碑	1 幾乎不可能	2 嚴重	2 低度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
B4	工程物價急遽增加	2 可能	3 非常嚴重	6 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
B5	招標風險	2 可能	2 嚴重	4 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
B6	系統整合風險	2 可能	2 嚴重	4 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
C1	實際票箱收入與預估有落差	2 可能	3 非常嚴重	6 高度危險的風險，管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源
C2	稅金增額收入無法達到預期目標	3 幾乎確定	2 嚴重	6 高度危險的風險，需立即採取行動
C3	增額容積收入無法達到預期目標	3 幾乎確定	2 嚴重	6 高度危險的風險，需立即採取行動
C4	土地開發淨效益無法達到預期目標	3 幾乎確定	3 非常嚴重	9 極度危險的風險，需立即採取行動

資料來源：本計畫分析整理。

二、 風險圖像矩陣

依據本計畫所假設之風險機率與風險影響分類，預估之 11 風險項目中，多數風險項目等級屬於第六等級(A3、B1、B4、C1、C3)、其次為第二(B2、B3)及第四等級(A1、A2)，少部分屬於第三(C2)及第九等級(C4)，各風險代號內容詳表 16.5-1 所示，本計畫風險圖像矩陣則詳表 15.5-2 所示。

表 15.5-2 安坑線建設計畫風險圖像矩陣

影響(衝擊或後果)	風險分布		
非常嚴重(3)	-	A3、B1、B4、C1	C4
嚴重(2)	B2、B3	A1、A2	C3
輕微(1)	-	-	C2
可能性分類	幾乎不可能(1)	可能(2)	幾乎確定(3)
	機率(0~40%)	機率(41~70%)	機率(71~100%)

資料來源：本計畫分析整理。

15.6 風險處理構想

各風險透過風險控制機制與處理計畫，降低各風險項目之可能性或衝擊程度的風險等級，各風險項目之控制機制與殘餘風險詳表 15.6-1 所示。由風險分析可知，為使本計畫穩健執行，對各階段幾項主要因素進行管控、研擬控制策略，針各階段研議相關風險管理機制如下：

一、 計畫申請階段

(一) 都市計畫變更期程管控

新北市政府將組成安坑線推動小組，協請府內權責單位優先推動安坑地區都市計畫變更。

(二) 加強與議會溝通以利同意函之取得

新北市政府將組成安坑線推動小組，加強與議會的溝通協調，積極說明安坑線建設對地方發展之助益，對議員的疑慮提出正面、完整之說明，爭取多數議員支持，以順利取得議會同意函。

(三) 爭取中央核定本計畫

本計畫除遵照中央相關法令規定辦理綜合規劃內容外，並參考中央審議國內類似工程計畫之審查意見，瞭解中央的審議重點方向，與本計畫共通部分之審查意見，先行納入計畫分析檢討，儘量縮小綜合規劃成果與中央審議原則的差異，以爭取中央核定。

二、 工程規劃設計及施工階段

(一) 地方政府自籌資金不足之因應

本計畫自償性經費及土地費用部份，於捷運建設興建期間，可運用基金專款專用之機制，以租稅增額財源效益、增額容積及周邊土地開發等外效益向銀行借款，用以支應興建階段之建設費用及利息；營運階段則藉由票箱收入、相關外部效益等自償性經費的挹注及公務預算，逐年償還借款本金與利息。

(二) 用地取得作業及時程之掌控

私有土地地主於都市計畫變更時陳情或抗爭，造成用地變更有困難或無法按照預定時程完成，除應於規劃時先行評估其困難度；若徵收作業時程未如預期，應運用獎勵條款鼓勵地主參與，或儘速另覓他地、或分段通車、亦或變更路線，以避免工程延宕。

(三) 期程管控

透過評選機制，選擇具專業經驗與能力的設計、監造及施工廠商。在規劃設計階段，要求設計廠商評估工程執行可能遭遇風險，研擬因應措施併納入設計考量，降低施工期間可能延誤工期的風險性。在施工階段，要求施工廠商依既定進度目標提出可行的工程執行規劃，並研擬遭遇進度延誤之各項因應方案，由監造廠商監督執行，以如期完成工程。

(四) 工程經費之管理控制

透過評選機制，選擇具專業經驗與能力的設計廠商。除精確計算工程數量，避免因為數量差異使得實際費用超過預算經費外，配合第(三)項期程管控，積極管理並控制工程進度，避免工程延遲造成工程預算增加。

(五) 招標風險

訂定合宜且適切之招標策略，並依採購法作業程序辦理；招標程序及原則務求公平公正公開，事前需綜合分析及積極掌握招標評選之風險成因及態樣，包括確認招標文件完整性及廠商資格訂定等，研擬提高採購效率並落實防制監控對策。

(六) 系統整合風險

1. 透過系統風險評估機制及管控，確認及訂定合宜之系統需求及其功能、介面等規範；評估異質系統整合效能，發展標準執行流程、支援分析、測試計畫及預防監控等機制，掌控各子系統設計進度及施工界面，確實鑑定及驗證測試及試運轉成果。
2. 藉由施工階段各類施工界面會議協調機制，協調土木與機電標或機電標間之施工界面衝突事宜，以期各類施工標皆能順利施作而如期完成。

三、 營運階段

(一) 票箱收入不足之因應

捷運營運初期因運量尚不穩定，可能發生實際票箱收入與預估有落差之情況。政府避免此種風險之作為應有：

1. 改善大眾運輸環境，培養使用習慣

政府應對車站周邊人行路網及環境空間進行改善，消除障礙物及陰暗死角，提供寬闊安全的站內外人行空間及自行車轉乘環境，並於安坑線通

車前即導入捷運先導公車服務，培養沿線居民使用大眾運輸習慣，以縮短捷運初通車時的運量培養歷程。

2. 提升車站周邊土地使用強度

政府應配合都市計畫變更作業，將車站周邊農業區、倉儲區、機關用地等空間以 TOD 理念變更為住宅區、商業區、公共設施等高強度使用分類，並獎勵車站周邊土地及時開發，減少車站周邊土地閒置居奇之現象。同時推動水科技博物館及二叭子植物園等重要觀光據點之開發，以帶動周邊活動人口創造安坑線運量。

3. 提高車輛管理措施

雖不需刻意提高車站周邊路側停車費率，但政府應逐步檢討車站周邊免費停車空間，增畫設收費停車格提高汽機車停車收費比率。同時搭配停車收費比率增加，適當的減少停車格位，逐步改善車站周邊人行環境。

4. 整合既有公車服務

安坑線通車後安坑地區公車將改以接駁居民利用安坑線為主要服務目標，並配合公車使用者運具轉移，適當縮短公車行駛里程，減少公車密集行駛對安坑地區道路的衝擊。

(二) 外部效益執行之掌控

目前依據「大眾運輸系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」規定，應將車站及計畫沿線周邊土地開發及租稅增額等外部效益挹注捷運建設。然而，目前相關執行法令及配套措施並不明確，未來中央應統一明訂，使地方政府據以執行，以利協調相關單位積極進行，務使財源籌措順利進行。以下針對各開發方式尚待釐清之部分及相關議題提出降低風險之對策：

1. 財務效益挹注捷運建設制度明確將有助於確認土地開發效益

現況相關基金收支保管及運用並未有明確辦法，以致於未來挹注捷運建設土地效益之認列存在高度風險，目前僅以假設回饋比例參數應對，如能將「公有土地都市更新效益」、「調整使用分區效益」及「區段徵收」等土地開發方式如何挹注捷運建設予以制度化，或確認挹注比例，將能大幅確認土地開發效益。

2. 捷運周邊都市計畫變更如期完成將有助於帶動捷運周邊土地開發

由於捷運周邊土地之開發需要整體都市發展的帶動，並藉由新增之土地供給及捷運等公共建設，驅動不動產之開發，故須城鄉局、地政局等相關單位配合進行捷運周邊之都市計畫之變更及徵收等作業，共同推動捷運周邊土地開發，以降低土地開發潛在之市場風險，增加效益之達成。

3. 明確訂定增額容積執行要點以增加執行之可行性

增額容積相關執行方式尚未有法定位階之程序或辦法，若能明確建立中

央及地方增額容積運作執行要點，並創建容積銀行之完整制度，將可增加容積買賣之流通性，提高主管機關增額容積之回饋效益，同時促使容積分配在適當的管制下，兼容市場機制獲得健全發展。

4. 都市計畫獎勵明確訂定

由於目前“場站範圍都市計畫變更前後容積差額之一半由主管機關取得”之規定並未明定於各項辦法或都市計畫書內，故建議未來可於新北市捷運土地開發實施要點中明訂或增訂於各都市計畫書中，使場站土地開發獎勵及增加容積由主管機關取得部分更加明確化，以降低相關風險。

表 15.6-1 安坑線風險處理計畫彙整表

代號	風險項目	風險評估值			風險管控機制	殘餘風險		
		可能性(L)	嚴重度(I)	風險 等級(R=L×I)		可能性(L)	嚴重度(I)	風險等級(R=L×I)
A1	都市計畫變更無法如期完成	2 可能	2 嚴重	4	透過安坑線推動小組，請城鄉局優先推動都市變更計畫。	1	2	2
A2	議會同意函無法順利取得	2 可能	2 嚴重	4	加強與議會溝通，爭取多數議員同意。	1	2	2
A3	中央無法核定本建設計畫	2 可能	3 非常嚴重	6	本計畫自償率符合作業要點規定，依據中央審查意見進行修改，並加強溝通，釐清疑義，爭取中央核定本計畫。	1	2	2
B1	地方政府資金不足，無法編列分年預算	2 可能	3 非常嚴重	6	建設資金不足之處可先透過舉債的方式，後續再由稅金增額收入與容積增額收入償還。	2	2	4
B2	用地取得無法如期完成	1 幾乎不可能	2 嚴重	2	鼓勵用地所有人參與車站共同開發，或依新實行之土地徵收條例，採市價徵收。	1	1	2
B3	建商無法如期順利達成工程里程碑	1 幾乎不可能	2 嚴重	2	透過招標文件，過濾不適合之建設公司；施工階段，主辦機關建構一套監督機制，確實掌握工程進度與建商財務狀況。	1	2	2
B4	工程物價急遽增加	2 可能	3 非常嚴重	6	依據營建工程物價指數，工程會確實掌握相關物價水準	2	3	6
B5	招標風險	2 可能	2 嚴重	4	訂定合宜且適切之招標策略，並依採購法作業程序辦理，招標程序及原則務求公平、公正、公開。	2	1	2

代號	風險項目	風險評估值			風險管控機制	殘餘風險		
		可能性(L)	嚴重度(I)	風險 等級(R=L×I)		可能性(L)	嚴重度(I)	風險等級(R=L×I)
B6	系統整合風險	2 可能	2 嚴重	4	透過系統風險評估機制及管控，確認及訂定合宜之系統需求及其功能、介面等規範；落實施工界面管理。	2 可能	2 嚴重	4
C1	實際票箱收入與預估有落差	2 可能	3 非常嚴重	6	積極提出運量提升計畫，並抑制私人運具成長，提升大眾運輸使用率。	2	2	4
C2	稅金增額收入無法達到預期目標	3 幾乎確定	2 嚴重	6	稅金增額收入不足之處，短期先透過舉債補足，長期透過延長 TIF 實施年期補足。	2	1	2
C3	增額容積收入無法達到預期目標	3 幾乎確定	2 嚴重	6	透過行銷，增加增額容積的申請率。	2	1	2
C4	土地開發淨效益無法達到預期目標	3 幾乎確定	3 非常嚴重	9	透過市場調查擬定土地發展定位與相關機能。	2	3	6

資料來源：本計畫分析整理。

15.7 預估殘餘風險初步分析

透過表 15.6-1 所提及之各項目風險處理計畫，部分風險預估可降低可能性或嚴重度之風險等級，其中，風險項目 C4 可由原預估風險等級 9 調降為風險等級 6，詳細殘餘風險矩陣如表 15.7-1 所示。

表 15.7-1 安坑線建設計畫預估殘餘風險矩陣

影響(衝擊或後果)	風險分布		
非常嚴重(3)	-	B4、C4	-
嚴重(2)	A1、A2、A3、B2、B3	B1、C1	-
輕微(1)	-	C2、C3	-
可能性分類	幾乎不可能(1)	可能(2)	幾乎確定(3)
	機率(0~40%)	機率(41~70%)	機率(71~100%)

資料來源：本計畫分析整理。

第十六章 召開公聽會之經過及徵求意見之處理結果

16.1 公聽會辦理情形

公聽會之辦理係依大眾捷運法第十條第二項規定：「辦理大眾捷運系統規劃時，主管機關或民間應召開公聽會，公開徵求意見。」；另依大眾捷運法第十二條規定：「大眾捷運系統規劃報告書，應由中央主管機關報請或核轉行政院核定；其內容應包含下列事項：...十、依第十條第二項規定召開公聽會之經過及徵求意見之處理結果。」；公聽會辦理方式則依據交通部頒「交通部辦理大眾捷運系統規劃案公聽會作業要點」。本案依法及視計畫需求共舉辦兩場地方公聽會，期望透過民眾參與及相關機關協調，廣納民眾意見以降低未來興建可能帶來之阻力，並使規劃範圍內之民眾進一步了解本案規劃內容，經由聽取地方民眾寶貴意見，納入綜合規劃報告書及作為後續設計作業之參據。

本案路線由安泰路與安一路交會處西南側之機廠起，沿著安一路中央預留廊帶北行，後續轉進安和路後繼續北行，並於跨越中安大橋後往東跨越新店溪，與環狀線十四張站銜接轉乘，路線全長約 7.8 公里，沿線 9 處車站全位於新店區內。為鼓勵民眾參與，故於新店區內舉辦兩場說明會，並選擇鄰近之活動中心舉辦以便民眾參與，各場次地點如表 16.1-1。

表 16.1-1 公聽會場次時間表

場次	時 間	地 點
第一場	民國 102 年 12 月 27 日(星期五) 下午 7 時整	新北市新店區公崙市民活動中心 (新北市新店區安康路 2 段 85 巷 17 號)
第二場	民國 102 年 12 月 30 日(星期一) 下午 7 時整	新北市新店區雙城市民活動中心 (新北市新店區安康路 3 段 2 號 5 樓)

舉辦公聽會時，各地民眾踴躍參與，與會民意代表及地方民眾就建議路線方案提出相當寶貴意見，並已納入報告考量且作為後續作業之參考。公聽會相關照片如圖 16.1-1~2 所示。

公聽會第一場次　新店區公崙市民活動中心



圖 16.1-1　102 年 12 月 27 日第一場公聽會照片

公聽會第二場次　新店區雙城市民活動中心



圖 16.1-2　102 年 12 月 30 日第二場公聽會照片

16.2　民眾意見研析及處理

在二場公聽會中，綜合各地區民眾所關切之事項，依據路線、設站、系統、轉乘、工程及其他等類型加以分類，歸納如下：

一、 路線方面：

(一) 道路目前有游泳池及高爾夫球場方便民眾休閒活動的地方，道路會不會經過佔用或取消此用地。

(二) 可否再微調路線，方便民眾搭乘。

(三) 建請延伸至五城，將來也可延至三峽。

(四) 跨越雙城路之路段平面左右橫寬可用空間應有 100 公尺左右，而安一路之路寬僅 40 公尺，且 K1 至 K2 站進入本社區之前大部份為空曠山谷，理應在不影響捷運動線之情況下，將兩邊車站位置及安一路行經路線做最適當且最安全之調整。目前跨越雙城路之規劃位置很不理想，且與三年前之規劃位置有所不同，不知變更設計之理由何在？

(五) 依目前規劃跨越雙城路之路段，正好跨越雙城路 20 餘年來三次路基嚴重坍塌路段(受二叭子溪水在颱風季節直接正面沖擊所致)。若此段高架橋墩不往右推移 20 公尺以上，恐將面臨天災(含地震)不可測而被掏空或震垮之危機。務請施工單位重新慎重評估，避免爾後陷於因設計錯誤導致不可收拾之災難。

(六) 本人與家人為捷運安坑輕軌 K8 段沿線居民，日前得知 K8 段捷運高架路線平行緊貼住宅區規畫，捷運路線甚至與住宅房舍僅 5 公尺距離，未來若捷運工程開挖與通車，勢必造成高分貝的噪音和地層震動，將嚴重威脅附近沿線房舍結構和影響居家環境安寧與隱私。

(七) 安泰路機廠是否可以比照小碧潭設計一個車站，因為錦繡社區的鄉親都沒有捷運可以搭乘，便利性有問題，麻煩可以進行考量。

(八) 請預留到三峽的捷運動線，把整個新北市捷運路線規劃完整，需成立捷運的完整施工程序。

(九) 希望路線能延伸到錦繡社區或新家坡社區，接著到三峽，未來也能直接到機場。

(十) 錦繡社區需要便利的交通，應該要預留路線，讓每個地方的居民都能有便利性。

二、 建造型式方面：

(一) 高架 K8~K7 段高架通過中安大橋是否有太高問題。

(二) 為配合全區開發建設、建議捷運宜採地下化。K6、K7、K8 站採地下化。

(三) 可否將平面路線全部高架，當然成本會增加，但眼光應看 20、30 年後，要有遠見，例如淡水線沒有與馬路交叉的問題。

(四) 安坑線在既有都市發展地區，亦在山坡地的社區為主(K1~K5)，路線的兩邊的用戶可能會受到影響，專有路權會使發展會有影響，適度的商場經營需要發展，讓居民覺得親近，而站區的設計也需請設計規劃公司針對各社區的文史進行設計，把文化考量進去。

(五) 高架陸橋緊鄰兩邊社區房舍路段，應以人造隧道加蓋，以防護因安一路

上之交通事故所導致翻車或物體(尤其危險/化學物品)墜落民宅或撞及橋下人、車之重大災害。

(六) 玫瑰站到喜洋洋段需要高架，會經過兩三個小社區，高架部分離社區小房子距離很接近，是否請設計規劃單位在施工上考量安全性的問題。

(七) 高架跨越溪流會不會有路基不穩定噪音的問題，請詳細評估。

三、 設站方面：

(一) 想請問安祥路上眾多的居民，安祥路與安康路口是否會增設捷運站點，或是在接駁山上的居民上有更完整的配套？

(二) 建議 K8 站設置於水工試驗所較方便搭乘。

四、 系統方面：

(一) K5~K8 要進行爬昇，噪音的部分需要考量。

(二) 安坑線 20 分鐘太久，比自行開車慢，是否可縮短？

(三) 車行的噪音如何？

五、 興建優先順序方面：

(一) 捷運會先從哪邊先蓋?

(二) 土地儘快完成徵收，安坑線全程完工。

六、 場站相關設計方面：

(一) 動線的問題需考量,站與月臺的距離可能需要拉長一點,讓民眾更便利。

(二) K5 站安忠路與安一路高低差大，如何設站？

(三) 依公聽會簡報資料，有關安坑線高架車站配置示意圖規劃，人員無法自由進出月台，需跨越馬路到對向車道月台，恐造成行人交通安全之疑慮，建議是否比照 K9 站規劃兩側月台行人連通通道。

七、 輕軌平面交通方面

(一) 平面段擬參考國外平面設計，是否有行駛交通安全相關問題？

(二) 路口車流量多，顧及行車安全，設立體路口。

八、 其他方面：

(一) 交通局針對捷運有先導公車，不知安坑線是否也適用捷運先導公車。

(二) 7.8 公里需要做 7 年，可否加速施工時間，讓居民能夠真正享受到捷運的便利。

(三) 安坑地區的都市計畫很久沒有好好規劃了,路邊的土地都沒有發展的空

間，不要因為捷運就把老地主的地都作成停車場。

九、 轉乘措施方面：

(一) 居住台北小城的里民，希望有接駁車進入台北小城社區。

(二) 捷運站與周遭社區(皆屬大型)請規劃配套措施(接駁車的安排，使用者付費)。

(三) 有關 K4 站，車子路口有耕莘醫院，又肯定有許多山上居民騎機車轉捷運，建議在車子路上規劃機車停車位。

(四) 整個捷運經過很多社區，離很多社區都有相當的距離，民眾若騎車或搭車至捷運站，是否有相關的配套措施，否則安一路必定有塞車的情形。

(五) 安一路上捷運雖然方便，但從山上社區的民眾要搭捷運真的很辛苦，所以捷運附近的停車格或接駁巴士一定要做好，希望每一社區都有免費的接駁公車，不然搭捷運就效益不大了。

(六) 接駁的巴士及停車格的位置，包含 U-BIKE 的位置等都要有適當的安排。

(七) 接駁區的停車空間需考量，利用槽化的方式讓民眾方便轉乘，利用專有路權減少交通堵塞。

(八) 既有公車路線是否需要改變路線，避免造成號誌與捷運系統有所衝突，造成不便。

(九) 是否有悠遊卡腳踏車租用站？

(十) 安忠路往後行人多，從安居社區到 K5 站路上路寬不寬，車流量大，是否有拓寬打算？

(十一)機車、腳踏車停放如公館站，雙層設備。

有關各項建議事項處理情形說明如附錄六。

第十七章 計畫推動策略與相關配套計畫

17.1 後續作業事項及推動期程

安坑線的推動，不僅是土建、機電設施的興建工作，更應包括安坑地區都市計畫、周邊土地整體開發計畫、整合公共運輸系統等相關配套計畫的落實，讓安坑線成為安坑地區整體發展的動力，而安坑地區因積極發展帶來豐沛的票箱收入，正是使得安坑線足以永續營運的厚實基礎。以下就本計畫，後續推動作業事項及相關配套計畫之進行如下：

一、 安和路計畫道路拓寬

原配合變更新店都市計畫(第二次通盤檢討第三階段)草案規劃拓寬安和路為 30 公尺，因變更計畫時程恐無法配合安坑線建設進度，建議依都市計畫法第 27 條規定辦理個案變更(約需 1.5 年)，將 K6 至 K7 站間東側部分農業區變更為道路用地，並兼供捷運設施使用。配合道路主管機關以協議價購、(保留)徵收或協議(徵收)地上權辦理用地取得後(約 1.5 年)，協調道路主管機關同意使用，上開個案變更及用地取得時程預計需時 3 年。

建議該變更計畫開始啟動，能於工程發包後，儘速交付用地進行高架橋工程，避免影響軌道鋪設作業。

二、 K6 至 K7 站間東側土地開發

K6 至 K7 站間東側屬整體開發區 D 單元，依本計畫整體發展定位為“安坑地區生活中心”，未來將以 K6 與 K7 站作為地區核心，利用 TOD 概念整體規劃，結合安和路與安康路口之“轉運專用區”，配合安和路西側既有商業機能，引導安坑新生活中心整體發展。另考量合宜住宅政策，可規劃適當區位提供合宜住宅，培養營運階段之運量需求。

整體開發 D 單元將納入變更新店都市計畫(第三次通盤檢討)，採區段徵收方式辦理整體開發，建議該變更計畫開始啟動，讓開發建設能與安坑線建設同步完成，創造最佳之整體開發效益。

三、 以「安坑農遊」作為安坑線發展特色

新北市未來將有包括淡海、安坑、泰山-五股等輕軌運輸系統，以「農遊山城」打造「安坑成為健康城市的先驅」的構想，可作為安坑線有別於其它輕軌運輸系統的特色。

綜合規劃階段引入農學都會構想，後續作業階段則應著重構想的推動。建議將輕軌車站、路線設計融入農學元素納入後續基本設計工作項目，以辦理「安坑農遊發展策略規劃」、都市計畫引導、現況土地使用調整、政策行銷等納入後續專案管理工作項目。逐步啟動各相關作業，為安坑線的興建、營運，醞釀具

綠色、環保等正面價值的氛圍。

17.2 公共運輸系統整合計畫

17.2.1 大眾運輸系統整合規劃

大眾運輸系統因服務起迄地點固定，難以達到及門(door to door)運輸服務，因此必須藉由整合各相關運輸系統，提高系統服務可及性、便利性，並擴大服務腹地。配合安坑線建設計畫之相關大眾運輸系統整合規劃構想明如下：

一、 大眾運輸整合理念

大眾運輸系統整合主要操作理念為完善整合新店、安坑地區各種大眾運輸系統，並擴大公共運輸服務範圍並提升便利性，說明如下：

(一) 與其他運輸系統間無縫銜接

對於安坑線與各種其他接駁運輸系統包括臺北捷運、地區公車、國道客運、社區接駁巴士、行人及自行車、計程車及汽機車接送、停車轉乘等提供無縫銜接環境，擴大公共運輸整體系統的綜效，提升公共運輸便利性，並增加公共運輸整體運量。

(二) 提供快速的大眾運輸服務

應致力於縮短公共運輸旅行時間，使安坑線能便利的換乘其他快速公共運輸服務（臺北捷運、快速公車、國道客運），著重在提供具有競爭性的大眾運輸環境。

(三) 完善車站接駁系統

提供車站週邊良好之人行與轉乘接駁空間，強調以人本運輸服務最後一哩，減少車站地區私有車輛進入或停車需求，讓車站更為親近人群。

(四) 落實私有運具管理

落實私有車輛使用管理，強化大眾運輸競爭力，促使捷運主要收入（票收）的增加，以維持公共運輸服務之永續經營性。

二、 大眾運輸整合策略

基於前述理念，對於安坑地區公共運輸整合構想如圖 17.2-1，說明如下：

(一) 與捷運系統整合策略

1. 縮短十四張站換乘步行距離

安坑線銜接捷運環狀線，無法直接一次換乘前往臺北市中心，為降低多次換乘造成之不便性，維持民眾使用安坑線換乘捷運意願，縮短十四張站換乘距離為首要考量之整合策略。

2. 改善換乘等候時間與環境

安坑線位於市郊，離峰班距較大，建議可透過溝通協商，整合安坑線與捷運環狀線離峰班表，降低離峰轉乘等候時間，並應將旅客候車舒適性納入設計考量。

(二) 與市區公車系統整合策略

1. 避免輕軌與公車平行競爭

安坑線提供安坑地區銜接臺北捷運路網服務，輕軌啟用後，應配合降低市區公車往捷運綠線及捷運橘線之服務規模，安坑地區改以輕軌系統為聯外大眾運輸骨幹，以避免投資浪費。

2. 加強公車接駁延遠服務

應以擴大公共運輸系統綜效，提升公共運輸便利為策略規劃公車路線，形成以軌道系統為骨幹，以公車為輔助接駁服務之公共運輸體系，以整體提高公共運輸競爭力及市占率。

(三) 與高快速道路客運系統整合策略

1. 國道客運遷移十四張

建議配合環狀線與安坑線建設，調整安坑交流道國道客運路線停靠十四張站，共同服務新店、安坑、中永和等新北市東南側地區民眾，提供更便捷的城際公共運輸服務。

2. 打造十四張為快速公車樞紐

建議善用國道 3 號及環河快速道路資源，於十四張站提供具有速度競爭性的大眾運輸服務，提供前往臺北市區、三峽、土城、南港、汐止等周邊地區快速公車，轉移民眾對私人運具之依賴。

(四) 與小型運具接駁服務整合策略

1. 山坡社區推動車輛共乘媒合機制

建議可由公部門主導，開發沿線社區民眾媒合共乘車輛資訊軟體，提高接駁服務效率。

2. 平坦區域提供公共自行車租賃服務

建議於平坦區域提供周轉率高，可更有效率利用停車空間資源的公共自行車租賃系統。

3. 建立輕軌轉乘停車收費及優惠制度

建議轉乘停車空間採收費制提高周轉率，並提供停車轉乘輕軌優惠措施。

三、 大眾運輸整合建議

建議配合安坑線分別於 K4、K6、K9 等站打造換乘樞紐，完善擴大公共運輸服務範圍並提升便利性，說明如下：

(一) K4 車子路站轉乘樞紐整合建議

K4 車子路站位於新闢建之安一路車子路口，鄰近耕莘醫院安康院區，為安一路沿線空間位置最適中，聯外動線最方便之車站，建議整合之運輸服務為：

1. 山城公車轉乘

   安坑地區公車多行駛安康路，建議調整部分安康路公車路線繞經 K4 站，以提高民眾利用公共運輸往來耕莘醫院之習慣，並帶動安一路沿線發展。

2. 山城居民接送轉乘

   K4 站可方便前往安坑交流道及永和次系統，為山城社區居民開車出門必經據點，適合打造為山城社區住戶臨停接送家庭成員換乘大眾運輸之據點，因此建議加強提供臨停接送設施。

(二) K6 安康路站轉乘樞紐整合建議

1. 安康路公車轉乘

   安康路公車與安坑線於 K6 站橫交，建議打造 K6 站為安坑線與安康路公車之換乘樞紐，減少換乘步行距離等不便性，加強輕軌與公車之轉乘服務，增強大眾運輸服務影響範圍。

2. 國道共乘轉乘

   K6 站鄰近安坑交流道，建議提供臨停接送空間，成為安坑地區利用國道 3 號通勤者之共乘換乘據點，提供非自駕民眾利用輕軌至 K6 站與他人共乘之服務。

3. 公共自行車轉乘

   K6 站周邊地勢平緩，腹地深度約為 500 公尺，建議加強提供輕軌與公共自行車之換乘服務，提供居住於周邊巷道內民眾便利抵達輕軌車站之選擇。

(三) K9 十四張站轉乘樞紐整合建議

1. 捷運環狀線轉乘

   安坑線與捷運環狀線於 K9 車站相交，建議縮短兩站轉乘步行距離，提高便利性加大民眾利用安坑線至十四張轉乘臺北捷運之意願。

2. 國道客運及快巴轉乘

   K9 站鄰近安坑交流道，建議整合國道客運及快速公車路線，配合安坑線與捷運環狀線之集散能力，提供區域民眾之中長程公共運輸服務與選擇。



圖 17.2-1 安坑線與其他運輸系統整合構想示意圖

四、 公車系統調整建議

(一) 地區公車及社區接駁巴士調整建議

1. 安康路公車調整建議

安康路公車多以山坡住宅為起迄，並匯流於安康路經碧潭橋往新店市區，安康路公車調整建議說明如下：

(1) 三峽、五城方向公車

建議安坑線通車後，將目前三峽往新店站之 779 路市區公車調整截短至 K4 車站，以提供三峽及五城地區居民換乘安坑線、安康路公車及前往耕莘醫院之服務。

(2) 錦繡直行安康路公車

建議安坑線通車後維持錦繡山莊直行安康路之公車路線，提供原有安康路沿線居民之公車服務，並可接駁安康路沿線居民至 K6 站換乘輕軌。

(3) 繞經玫瑰路公車

建議局部調整繞經玫瑰社區之安康路公車改經安一路、車子路再轉回安康路，可供五城、錦繡等社區民眾就近至 K2 站搭乘輕軌系統，亦可接駁玫瑰中國城社區居民換乘輕軌系統及提供前往 K4 站耕莘醫院安康院區之服務。

(4) 安祥路起迄公車

建議安坑線通車後，安祥路起迄公車改繞經安一路、車子路再轉回安康路，以提供安祥路周邊居民就近至 K3 站換乘輕軌系統，及提供前往 K4 站耕莘醫院安康院區之服務。

(5) 僑信路起迄公車

建議安坑線通車後，僑信路起迄公車改繞經安一路、車子路再轉回安康路，以提供僑信路周邊居民就近至 K3 站換乘輕軌系統，及提供前往 K4 站耕莘醫院安康院區之服務。

(6) 車子路起迄公車

建議車子路起迄公車維持原有路線，車子路周邊居民可於 K4 站換乘輕軌系統。

(7) 安忠路起迄公車

建議安忠路起迄公車維持原有路線，供景文科大師生及安忠路周邊居民至 K5 及 K6 站換乘輕軌系統。

2. 安和路公車調整建議

安坑線於安和路段採高架方式規劃，站間距離相對較長，建議維持短站間距離的安和路公車服務，以完善轉乘接駁服務，並可於 K8 車站提供輕軌系統乘客換乘安和路公車前往中和方向之服務。

3. 新闢 K1 站接駁公車建議

建議於終點 K1 站，配合安一路第二期路段啟用，增闢二叭子植物園及五城地區之接駁公車，將公共運輸服務範圍延伸擴大。

4. 增闢社區接駁巴士或推動車輛共乘

安坑地區之山坡社區，多以繞經社區之市區公車為聯外公共運輸系統，少有社區自辦接駁巴士服務，考量市區公車未來可能因捷運開通而減班，後續建議可視需求協助輔導社區建立捷運接駁巴士服務路線，以及推動計程車或社區居民車輛共乘制度，以提升安坑線對周邊山坡社區服務的可及性。

(二) 與高快速公路公車、國道客運整合

1. 國道客運

配合捷運路網之成形，建議可將目前經安坑交流道之國道客運改繞經十四張車站停靠，利用捷運環狀線與安坑線路網接駁服務新店、安坑、中永和等新北市東南側地區民眾，提供更便捷的城際公共運輸服務。

2. 快速公車

101 年起新北市與臺北市合力推動「黃金雙子城快速公車」，於新店地區已開行 935 錦繡山莊-臺北市政府(經由安康路、安和路、中安大橋、環河快速道路、基隆路等路徑)、939 三峽-臺北市政府(經由國道 3 號安

坑交流道、環河快速道路、基隆路等路徑)、以及 951 汐止-南港展覽館-新店(經由新台五路、環東大道、國道 3 號新店交流道、北新路、安康路、安和路等路徑)等快速公車。

建議後續可於十四張站設置快速公車停靠站，提供環狀線及安坑線周邊旅客利用高快速公路巴士前往臺北市區或者三峽、土城、南港、汐止等國道 3 號周邊城鎮之快捷服務，降低民眾對私人運具之依賴。

17.2.2公共運輸使用率提升策略

公共運輸使用率願景要落實，並非僅是好的規劃成果，好的執行策略才是願景落實的關鍵。願景為一長期的美好期待，需要改變，才能比現在大幅提升，在調整的過程必須借助拉力與推力，再加上前置的民眾溝通宣傳，與過程中持續發展協調機制，逐步引導。落實做法建議如圖 17.2-2。



圖 17.2-2 公共運輸使用率提升策略方向

一、 拉力：便利公共運輸即時到位

(一) 提供整合性公共運輸服務

加強安坑線與各種運輸模式的整合，提高民眾利用公共運輸之意願。

1. 加強具有樞紐地位之 K9、K6 及 K4 等站之轉乘機能
2. 調整市區公車路線，減少平行競爭，加強互助互補
3. 推動山坡社區計程車及社區車輛共乘接駁機制
4. 加強平地社區公共自行車租賃服務
5. 確保車站聯外步行通道安全舒適

(二) 確保轉乘空間、時間、資訊及票證無縫接駁

加強管理各公共運輸服務環節，提供無縫接駁服務，減輕換乘之不便性

1. 依據安全方便、通用無障礙的理念規劃轉乘空間
2. 提供輕軌及公車整合班表，短線接駁公車照表行駛、不脫班、不早發
3. 候車站提供清晰明瞭的資訊，相關資訊亦能由單一網站完整取得
4. 可採用單一票卡支付輕軌及銜接運具，並享有轉乘優惠措施

二、 推力：做好道路交通及停車管理

(一) 配合施工逐步減少路側停車，並鼓勵設置路外停車場

(二) 道路復舊工程優先確保人行道寬度足夠

(三) 配合公共運輸環境改善，逐步提高私有運具停車管理情境

三、 溝通：預先告知民眾

(一) 開行安坑線先導公車，溝通培養民眾公共運輸使用習慣

(二) 施工期間加強宣傳輕軌完工後服務願景架構，逐步影響民眾之居住選擇及車輛購買決策

(三) 加強與利害關係人溝通說明願景，減少開發疑慮，搭配政策鼓勵周邊及時開發引入人潮

四、 協調：強化跨部門整合

(一) 推動車站周邊都市計畫變更，以配合 TOD 理念提高場站周邊土地使用強度

(二) 溝通加速車站周邊地區之公共設施之投入，以強化民眾移居意願，縮短生活圈成型歷程

(三) 可爭取運輸業者提供通勤套票、觀光團票或定期萬行卡等優惠組合產品，由企業、地方政府、熱心團體認購，及開放企業、團體、學校搭配輕軌辦理活動。但應注意發行萬行卡等策略為營運單位的行銷手段，故不納入政府政策，且萬行卡行銷策略為預收未來營收，建議政府對營運者推動萬行卡的發行有效年限及資金運用應建立監理機制，才能維護安坑線的永續經營。

17.2.3 運量培養具體建議方案

一、 落實大眾運輸導向發展

為具體落實大眾運輸導向發展，建議於基本設計階段，搭配新店都市計畫通盤檢討，加強與車站周邊利害關係人之溝通，實現車站與周邊土地共同開發成長之願景目標。並建議納入車站周邊空間限期開發之優惠措施，以鼓勵業者及早落實開發量體，引導帶動區域發展。

二、 提供輕軌先導公車服務

建議可分階段提供輕軌先導公車服務，如圖 17.2-3，具體建議說明如下：

(一) 調整公車路線繞經 K4 站

K4 站旁耕莘醫院安康院區已於民國 103 年啟用，建議可立即調整玫瑰路、安祥路及僑信路等路線公車繞經 K4 站，再由車子路轉回安康路，培養民眾搭乘公共運輸就醫之習慣。

(二) 開行安坑線先導公車

建議可配合環狀線通車，分別開行 K2 玫瑰路站至 K9 十四張站先導公車及 K8 安和國小站至 K9 十四張站之先導公車，培養安坑地區居民於十四張換乘環狀線前往臺北市區、新店、中和、板橋、新莊之習慣，以培養輕軌沿線運量。



圖 17.2-3 安坑線先導公車服務路線示意圖

17.3 都會農學推動策略

用「農遊山城」打造「安坑成為健康城市的先驅」為推動安坑線的目標，「 推動策略建議如下：

一、 政府帶頭先行

政府為政策的引導者，政府必須先做投入，才能引導市場投入的轉向，並逐步引導民眾價值認同及共識，具體作法包括：

(一) 辦理「安坑農遊發展策略規劃」

為落實推動「安坑農遊」的發展願景，建議從上位都市規劃著手，辦理「安坑農遊發展策略規劃」。一方面溝通發展願景，凝聚共識；二方面釐清相關資源、推動策略及推動分工，擬定執行計畫。

(二) 輕軌車站、路線設計融入農學元素

後續於設計階段融入都會農學元素，形塑安坑線的特色，以安坑線形塑移動的農學教育場域。

(三) 都市計畫引導

透過都市計畫機制，調整都市計畫土地使用規範，包括：

1. 允許機廠緩衝綠帶或未開闢區域作為農園的使用。
2. 都市計畫規範的綠地或開放空間，允許提供做為農園使用。
3. 重新檢討都市計畫，於社區公共空間作為社區菜圃之用，並訂定管理機制。

(四) 結合經濟誘因，引導現況土地使用調整

為提升安坑地區土地活用，發揮安坑地區地方活力，推動環境窳陋建物基地再利用，啟動都會農學活動。透過建物存記機制，鼓勵閒置建築物之土地所有權人主動拆除窳陋建物，將基地騰空、綠美化並開放作農業使用，並由農業局統一管理，成立安坑地區都會農學市民農園管理專責小組。

參與本案得以指定策略地區及非指定策略地區，依提供農業使用比率及年期，申請地價稅優惠獎勵。

(五) 都會農學融入學校教育

1. 新闢公園及學校農業認養計畫

安坑地區目前有幾個區段徵收區，將有新闢公園和學校，於公園規劃以農業活動為主題，寓教於樂；另外於學校開闢前，提供土地給市民農園作種植利用。

2. 校園農業教學與利用

利用安坑地區中小學，開放部分綠地供學校師生進行農業種植與教學。

(六) 用活動行銷願景，創造話題

1. 結合周邊農業資源，於社區舉辦理農夫市集或農園體驗活動，讓當地居民體認到在地資源，並逐漸浮現安坑的曝光度。
2. 以安坑為活動點，邀請國際設計團隊與國內相關團體共同為都會農學概念設計推廣活動，以帶動風潮。

二、 結合周邊發展資源

(一) 結合農業局現階段已成形的農地媒合平台，促成安坑地休閒農園及社區菜圃的發展。

(二) 結合台大安康農場，啟動農學教育休閒風潮。

(三) 拉高二叭子植物園的開發願景與執行層級，使它成為農學推展的示範點，並帶動出安坑休閒農業及養生園區的生活理念。

三、 凝聚安坑地區居民共識

透過當地社區發展協會，溝通「安坑農遊」發展願景，凝聚居民的認同與行動力。

四、 短期(2014～2017)推動計畫及分工

綜合前述建議作為，短期推動工作包括；

(一) 交通局

1. 輕軌車站、路線設計融入農學元素

(二) 城鄉局

1. 辦理「安坑農遊發展策略規劃」及「二叭子植物園規畫設計」
2. 調整都市計畫土地使用規範
3. 邀請國際設計團隊與國內相關團體共同為都會農學概念設計推廣活動
4. 透過駐點社區營造計畫，凝聚居民的認同與行動力

(三) 農業局

1. 農地媒合平台促成安坑地休閒農園及社區菜圃的發展
2. 辦理農夫市集或農園體驗活動
3. 結合台大農場，溝通引入農學發展的可能性

(四) 教育局

1. 新闢公園及學校農業認養計畫
2. 校園農業教學與利用

17.4 營運永續計畫

在臺北都會區高度城市化的情況下，發展大眾捷運系統是基於永續發展的思維、創造更好生活環境與空間的可行方案，交通部頒布的「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」，亦明確規定於綜合規劃階段應提出營運永續計畫書，以下說明捷運安坑線建設計畫，於經濟效益、捷運系統財務之作為與成果，以達到捷運系統永續營運之最終目標。

一、 經濟效益永續性

雖然捷運系統是投資成本龐大的工共工程，但透過捷運系統的營運，對於整體社會亦帶來相當程度的效益，其主要效益項目包括時間成本節省、機汽車成本節省、公車成本節省、肇事成本節省、減少空氣汙染及減少二氧化碳排放等。參考「交通建設計畫經濟效益評估作業之研究」(台灣經濟研究院，2008)內容，以淨現值、益本比與內生報酬率等三項，作為說明經濟效益永續性之指標。

欲使安坑線經濟效益最大化，將藉由交通相關政策的手段，抑制私人運具的使用，以提昇安坑線與其他大眾運具的使用率。目標年採取之交通政策作為

如表 17.4-1 所示。

表 17.4-1 安坑線採取之交通政策作為彙整表

項 目	作 為
公車服務	配合安坑線營運，往碧潭橋方向安康路公車服務班次減半
汽車停車	增強汽機車停車管理措施，提高機汽車停車付費比率
機車停車	

依據 5.35%折現率估算，安坑線營運年期 30 年(民國 110 年至 139 年)之可量化之總直接效益、總社會效益彙整如表 17.4-2 所示。

表 17.4-2 安坑線營運年期 30 年經濟效益彙整表

單位：百萬元

	旅行時間節省	機汽車成本節省	公車成本節省	肇事成本節省	空氣噪音成本節省	二氧化碳成本節省	效益小計	成本小計	淨效益
當年幣值	36,919	25,544	6,558	3,495	1,788	375	74,680	37,525	37,155
基年現值	12,708	8,486	2,288	1,161	620	129	25,392	20,808	4,584

安坑線營運年期 30 年(民國 110 年至 139 年)，其淨現值、益本比與內生報酬率等經濟效益永續性指標彙整如表 17.4-3 所示。益本比大於 1，顯示安坑線具經濟可行性。

表 17.4-3 經濟效益永續性指標彙整表

項 目	成 果
淨現值(民國 104 年幣值)	45.84 億元
益本比	1.22
內生報酬率	7.5 %

二、 財務永續性

(一) 財務計畫

財務分析指以經營比與自償率作為關鍵指標，其中經營比可以視為捷運建設的永續性財務指標，而作為說明經濟效益永續性之指標。

安坑線營運年期 30 年(民國 110 年至 139 年)，其經營比、自償率等財務永續性指標彙整如表 17.4-4 所示。

表 17.4-4 財務永續性指標彙整表

項 目	成 果
自償率(本業收入)	23.72 %
自償率(本業收入＋外部效益)	55.18 %
經營比	1.24

經營比除民國 125 年及 130 年受到重增置成本投入影響，經營比低於 1 外，其餘年度之經營比均大於 1；整體計畫之經營比為 1.24(大於 1)，顯示透過每年資產重增置之提列準備，本計畫未來之營運收入足以支應營運期間所產生之各項營運費用。

安坑線在僅評估本業收入(票箱收入+附屬事業收入)之財務收益下，其自償率為 23.72 %，當計畫車站站區及周邊土地開發效益、一定範圍內之租稅增額財源效益納入財務效益計算後，自償率可提升至 55.18%，惟興建成本仍無法由淨營運收入回收支應。

(二) 財源籌措計畫

有關財源籌措之主要方式說明如下：

1. 政府歲入編列預算支應
2. 發行建設公債支應
3. 成立軌道建設發展基金
   (1) 新北市軌道建設發展基金
   (2) 能挹注捷運建設之相關基金

三、 環境永續性

永續公共工程之推動，在技術面以工程全生命週的落實為核心，將永續發展及節能減碳的考量納入規劃、設計、施工、維護管理等每一個環節。依工程會「節能減碳政策白皮書」之節能減碳推動策略，於工程規劃設計階段達成節能減碳之方法包括：

1. 最小營建規模
2. 高效能營建材料之應用

3. 自然生態環境保護
4. 現地材料優先使用
5. 資源再生利用
6. 機電設備節能與效率提升

參考交通部「節能減碳規劃設計參考原則」，配合本計畫特性，將一併納入包含綠營建、綠建築及生態工法等，探討其應用於本計畫路線工程與場站等的相關策略，初步構想參見表 17.4-5。

表 17.4-5 安坑線節能減碳構想

綠色內涵	選列評估指標項目	本計畫背景/適用地點說明	作法構想(含效益)
	1.1 植栽移植	道路依都計拓寬及中央分隔島佔用地區，及場站等開發地區。	施工前配合測量單位標定移植樹木，並依規範辦理移植以達節能減碳及綠美化效益。
	1.2 最適營運規模(含設施輕量化設計)	路線、場站、系統型式。	辦理前期規劃的設施功能檢討及替代方案評估，降低生態環境干擾，並達成資源最佳化、高效益之利用。
	1.3 生態環境保育(景觀、綠化)	生態環境保育：主要為機廠區；景觀綠化：平面路段軌道區、路外機電設備房及機廠可植栽綠化。	1. 有關生態環境部分:考量生態潛在衝擊,維護物種多樣性的環境條件;施工階段並採用對生庇系統衝擊較低工法,以植栽營造全線綠化的風格,並賦予區域環境特質。 2. 於平面路段予景觀綠美化。於機廠及路外機電設備機房基地的植栽綠化設計,則採儲碳效能較佳植材,並選擇在地鄉土的樹種，以植栽減少 CO2 排放量。
	1.4 (基地)保水	機廠、路外出入口與機電設備機房周邊、分隔島綠帶或平面路段。	於機廠、路外出入口與機電設備機房、基地內非建物區儘量鋪設透水性鋪面(或含植草)，並於機廠考量設生態池，以涵養水份及儲留雨水；分隔島綠帶及平面路段除必要設施外，提供雨水滲流路徑。
	1.5 污水垃圾改善	機廠的污水及各車站的垃圾。	1. 廠設置廢水處理設施，處理至符合放流水標準後排放。 2. 車站垃圾集中並分類處理。

綠色內涵	選列評估指標項目	本計畫背景/適用地點說明	作法構想(含效益)
	1.6 隔音減振	施工期間之噪音及振動來源包括施工機具及車輛；營運期間，可能受本計畫影響的區位(噪音振動敏感點)主要如新和國小。	1. 施作必要的隔音或減振制噪措施設施。 2. 對於臨近民房區域採用高彈性軌道系統，以降低噪音及振動。 3. 採輕量化車輛。
	2.1 自動化(或標準化)施工	高架路段橋梁自動化施工。	橋梁採支撐先進、懸臂工法、系統模板施工。
	2.2 減少邊坡開挖	高架路段橋梁基礎邊坡落墩處。	採減少開挖量體、降低擾動範圍的工法。
	2.3 廢棄物減量	車站結構。	站體採鋼構設計，減少施工及日後拆除過程所產生的營建廢棄物。
	2.4 預鑄工法	平面路段部分軌道版及高架橋面結構施工。	工廠生產可提昇施工速率、降低施工污染及減少施工過程二氧化碳的排放量。
	3.1 綠營建(含綠色混凝土)	(1) 綠營建：例如跨河或大跨度鋼構橋；車站鋼構屋頂棚及支柱。 (2) 綠色混凝土：如高架段橋梁、車站結構及平面路段軌道版。 (3) 自充填混凝土：如高架段橋梁混凝土墩柱。	1. 綠營建：透過有效率的結構設計，或高強度材料的應用，減少構件斷面尺寸或資材使用量，達到綠營建的目標。 2. 綠色混凝土：於混凝土中添加飛灰、爐石等，可減少水泥使用量，降低生產水泥所耗費的能源及 CO2 的產出。 3. 自充填混凝土：橋梁墩柱採用自充填混凝土，以水淬高爐石粉取代部分水泥用量(國道六號的取代率達 45%)，除有利施工品質外，亦可大幅減少 CO2 排放量。
	3.2 光電節能產品(含照明設備採高效率燈管)	車站(或含路外機電設備機房)及部分路線段。	參見本表「綠色能源」之項次 4.1 作法初步構想。
	3.3 建築物日常節能	機廠(含路外機房)。	參見本表「綠色能源」之項次 4.1 作法初步構想。
	4.1 節約能源設備	機廠、車站、路外機房及車輛	1. 在充分考量工程環境地點、結構型式等因素下，優先評估使用節約能源設備，例如：

綠色內涵	選列評估指標項目	本計畫背景/適用地點說明	作法構想(含效益)
			• LED 應用產品：如照明燈、指示燈、路燈及具節能的室內產品。 • 使用節能標章認證的產品：如節能燈具、空調系統。 2. 機電設備節能與效率提昇： • 列車採用耗能少、發光率高、發熱度低的 LED 顯示器。 • 車輛採用再生煞車系統，以提升能源使用效率。 • 規劃最佳列車編組型態及列車營運模式，以達最佳節能效果。
	4.2 再生能源系統	車站(含平面段候車亭)及機廠屋頂適當地點。	考慮採用太陽能光電系統。於設計上可結合造型、遮陽處理，採光照明等設計考量，使其兼具節能、美觀及提供車站、廠房等照明用電需求。

17.5 政府承諾事項

一、 營運機構經營型態

依大眾捷運法規定，由地方主管機關建設之大眾捷運系統，應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。目前臺北都會區營運中捷運路線皆由臺北市政府與新北市政府共同籌資之臺北大眾捷運股份有限公司負責營運。

本計畫經試算經營比大於 1，對營運機構整體財務有正面影響，建議未來營運方式可比照土城線延伸頂埔及南港東延段等營運方式，納入臺北都會區捷運路網，一併交由臺北大眾捷運股份有限公司營運管理。新北市政府身兼安坑線捷運系統的產權擁有者、營運機構的股東，以及地方主管機關，在運作上更能確保系統營運的品質及效率。

二、 成立軌道建設發展基金

新北市府為加速推動轄區內之軌道系統規劃、建設、營運、維護、管理及辦理其土地開發等事宜，依預算法第 19 條之規定設置特種基金，編製附屬單位

預算，並依同法第 96 條第 2 項準用第 21 條規定，訂定「新北市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法」，該辦法於 100 年 8 月 30 日經新北市政府市政會議通過，並於 100 年 10 月 26 日發佈施行。

新北市軌道建設發展基金為 104.92 億元，其中自有資金包含平均地權基金補助 29.94 億元、中央補助 30.87 億元、外借資金 44.12 億元；另依「新北市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法」第 4 條規定，基金資金來源可由市府其他基金撥付入款。因此，該基金可由市府其他基金挹注財源。未來將以作業基金為主要撥付的基金別，其中平均地權基金餘絀高達 442.8 億元，市府後續可依規定，將其半數回繳市庫的金額挹注捷運建設。

三、 積極落實運量提升作為

為提高公共運輸使用率，並確保捷運永續經營，新北市政府待辦理之作為如下：

(一) 開行安坑線先導公車

於環狀線第一階段通車後，暫以傳統公車提供安坑線先導服務，提供自二叭子植物園經安一路、安和路及中安大橋等路徑前往十四張的公共運輸服務，培養安坑地區利用先導公車往來十四張與大坪林地區以及轉乘搭乘環狀線的習慣。

(二) 逐步提高站區停車收費比率，巷道廣設人行專用道

於車站區周邊雖不刻意提高路側停車費率，但逐步檢討道路範圍內的免費停車空間，改設收費停車格提高汽機車停車收費比率。同時配合停車收費比率增加政策，適當的減少停車格位，逐步增加人行道面積，提供利於民眾使用公共運輸的環境。

(三) 加強站區周邊土地使用強度

目前安坑線多數車站周邊土地仍屬於低度使用，新北市政府將配合都市計畫變更作業，將車站周邊農業區、倉儲區、機關用地等空間以 TOD 理念變更為住宅區、商業區、公共設施等高強度使用分類。並推動水科技博物館及二叭子植物園等重要觀光據點之開發，以帶動周邊活動人口及創造安坑線運量。

(四) 整合既有公車服務

安坑線通車後將整併既有公車服務，安坑地區公車改以接駁居民利用安坑線為主要服務目標，並配合公車使用者運具轉移，適當縮短公車行駛里程，減少公車密集行駛對安坑地區道路的衝擊。

四、 中央補助款分年經費不足之作法

倘未來中央補助款分年經費不足，依行政院 103 年 11 月 3 日院台交字第 1030063883 號函，核定環狀線北環段及南環段可行性研究之結論：「中央補助經費若短期內未能全額納入交通部中程歲出概算內，但因地方政府要求提早加速

推動，而由地方政府先行代墊者，中央不支付代墊利息」辦理，由市府先行支應，並負擔調度利息。

第十八章 結論與建議

18.1 結論

一、 安坑地區未來發展遠景

(一) 安坑線空間發展定位

1. 在土地資源相當有限條件下，安坑線將是安坑地區得以安居與農學產業再發展的關鍵與動能，是一條「驅動安坑蛻變的在地綠色生活動線」，並驅使安坑成為「都會農學」發展示範區。
2. 安坑線沿線發展空間定位建議為：
   (1) 陽光麗水城市：K9 站至 K8 站沿線，結合既有住宅區、中安陽光橋串連兩岸大片運動公園、十四張農業區，列為新北市「繁星計畫」。
   (2) 安坑核心發展區：K7 站至 K6 站沿線，強化安坑地區的商業、產業、公共服務等機能，形塑為安坑核心發展區。
   (3) 山居優活圈：K5 站至 K1 站強調山城的延續，朝向生態觀光以及優質住宅等策略方向規劃。
   (4) 城市漫遊綠網：安坑線末端機廠地區結合二叭子植物園，導入都會農學，發展具備教育、休閒、養生機能的大型農學公園及植物園，成為雙北市南側最佳的城市漫遊綠網，及最佳的農學教育的場域。
   (5) 農學輕軌：用農學綠色產業綠化輕軌設施，包括車站、分隔島、人行植栽帶等，讓輕軌系統不管內、外都是綠色運輸。

(二) 安坑線為「驅動安坑蛻變的在地綠色生活動線」的必要條件

1. 引入綠色運具為維護安坑地區永續發展的必要途徑

   土地資源有限及環境敏感為安坑發展的最大限制，因此，引入綠色運具，降低人潮帶給安坑地區環境壓力，為維護安坑地區永續發展的必要途徑。

2. 交通壅塞為遊憩區發展最嚴重的問題

   安坑山城雖擁有安一路、永和次系統等道路，聯外道路容量已較安康路增加數倍，然在土地資源有限條件下，停車空間不足將是安坑地區發展最大挑戰，延伸的影響將是車輛回堵佔用道路空間，導致道路壅塞，大幅降低休閒遊憩品質。

3. 「安坑農遊」符合安坑都市計畫定位及新北市發展趨勢理念

   刻正辦理的「變更安坑地區主要計畫第一次通盤檢討」，安坑地區現況以居住單一功能發展的安坑地區，未來將朝向以二叭子植物園強化休閒休憩機能，並藉由運輸機能提升，導向一個兼顧環境保護及都市平衡發

展的「休閒居住城鎮」。

本計畫提出「安坑農遊」發展願景，期待安坑將不僅是雙北市安居生活的水岸山林城市，更將善用潛藏於本質的農業風貌、二叭子植物園資源、未開發的農業用地，以「農遊山城」蛻變安坑成為「農學產業示範城市」及「健康養生先驅城市」。

4. 安坑線為維護安坑永續發展及蛻變為「農遊山城」的必要選擇

安坑線的引入將不僅成為 10 萬安坑居民的綠色生活動線，亦是北臺灣通往都會農學教育休閒園區的綠色軸線，更將驅動安坑展現農學本質，用「農學產業」開創「健康養生的未來城市新發展趨勢」。

二、 建議路線

由安泰路與安一路交會處北側之機廠起，沿著安一路中央預留廊帶北行，間隔適當距離於中央預留廊帶設置車站，分別於喜洋洋與甜蜜蜜社區附近設置 K1 站，玫瑰路口設置 K2 站，僑信路口設置 K3 站，車子路口設置 K4 站、安忠路口東側設置 K5 站，繼續沿安一路安和支線轉接安康路，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口附近設置 K6 站，台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道 3 號高架橋、中安大橋引道後，於安和路三段水利署新店辦公區轉向東行設置 K8 站，跨越新北環河快速道路、新店溪至新店十四張地區，設置 K9 站與環狀線 Y7 站銜接，路線全長約 7.67 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3 至 K5 站)、5 座高架車站(K2、K6 至 K9 站)及一座機廠。

三、 系統型式與營運模式

以安坑線的路線特性及運量需求而言，要能同時在 A 型路權以及 B 型路權上運轉的中、低運量運輸系統，同時亦能符合政策性、服務性、經濟性、成熟性，以及衝擊性的原則者，輕軌運輸系統為最佳選擇。

建議列車運轉模式採 1：1 較具經濟可行的區間營運模式，在 K6~ K9 站路段以 3 分鐘為設計班距，而 K1～K6 站則為 6 分鐘班距，所需的總列車數為 15 列。

四、 運輸需求分析與預測

(一) 運輸模型情境假設

透過不同社經發展及交通策略之情境分析後，若安坑線營運能符合輕軌系統運能需求，則至少需達積極發展情境(表 5.2-1)以上，方有使用高效能運具之必要，因此未來之政策發展上，除依賴安坑地區都市之積極發展外，尚有賴交通相關政策之推拉，方能提升大眾運具使用比。

(二) 安坑線運量預測

以積極發展情境之預測結果顯示，至民國 130 年時，全日運量為 69,280 人旅次/日，晨峰小時運量為 8,750 人旅次/小時，晨峰小時最大站間量發生於 K8 至 K9 站間達 6,260 人旅次/小時。安坑地區之軌道使用比率可由無安坑線時之 8％大幅提升至 22％，主要來自於小汽車之使用者之移轉。

(三) 運具競合分析

興建安坑線對安坑地區大眾運具使用率有顯著之正向影響。全日大眾運輸使用率由 16 %增加到 30 %，其中以軌道運輸成長幅度最大，就私人運具移轉之比例來看，因受到未來停車成本調升之影響，於提供舒適的公共運輸選擇後，汽車及機車使用比例均呈現移轉至公共運輸現象，汽車轉移約 10 %，機車轉移約 3~5 %。

於民國 130 年，因安坑線營運，私人運具每日可節省 176 萬分鐘，大眾運具部分則因為使用安坑線之旅次數增多，每日旅行時間反增加 71 萬分鐘；整體而言，對臺北都會區之運輸系統仍節省 105 萬分鐘，仍具正向效益。

安坑線與安坑地區私有機動運具屬於競爭關係，在機動運具具備可及性、便利性的優勢下，提高機動運具停車成本，並提供安坑線與捷運環狀線間便利轉乘服務，可強化安坑線的競爭力。

安坑線與安康路公車分工服務不同路廊，並整合於 K6 站，有助於提升安坑地區整體大眾運輸服務；就路廊平行的安和路公車而言，雖衝擊公車服務，但將可疏解安和路於中和段的交通瓶頸，提升安和路廊的整體運輸服務水準。

(四) 交通衝擊分析

施工階段之短期性影響，採減少施工佔用道路面積與時間、增加施工路段之道路容量、減少施工道路及區域通過性車輛，透過此三種策略之相互搭配使用，預期可使交通衝擊之影響降至最低。營運階段則需注意車站周邊人車動線調整，以及需針對安坑地區平行輕軌路段之公車營運整合，轉型為提供接駁服務，以達公車與輕軌雙贏之局面。

(五) 轉乘設施規劃

依據新北市軌道車站到站運具分配比率及各車站晨峰小時到站旅次量，估算各運具之晨峰到站旅次數量及轉乘設施需求量體，並基於安坑地區地勢起伏、土地資源相較有限及環境敏感的特性，規劃安坑線轉乘設施。

1. 轉乘設施規劃原則

(1) 停車盡量路外化，以周邊公有停車場或土地開發商場停車服務停車需求，以減少工程量體。

(2) 機車停車需求則依據新北市民眾使用習慣，以逐站設置之方式規劃。

(3) 預留自行車設置空間，並引導機車停車轉乘民眾改用自行車轉乘。

(4) 公車停靠席位除以運量推估席位數，並依據各公車行經路徑設置公車停靠席位。

(5) 建議停車收費，抑制長時間占用停車格位，提高轉乘空間利用效率。

2. 轉乘設施規劃

(1) 路外停車場：優先考量使用都市計畫停車場用地，包括 K9 站南側 0.69 公頃農業區變更為停車場兼轉運中心。其他車站汽車停車場由周邊商業開發吸收，不於車站周邊道路範圍內設置汽車停車轉乘空間。

(2) 自行車停車空間：山坡地之 K1~K5 等站，建議可調整安一路車道寬度或於路權範圍內邊坡架設棧臺方式設置，K6~K9 等站則可利用路側空間或另覓周邊路外停車空間設置。另配合新北市公共自行車系統之推廣，於安坑線各站周邊設置租賃站點。

(3) 機車停車空間：K1~K5 站利用安一路路側或橋下空間設置，K6~K9 車站則建議利用路側空間或整合至站區土地開發空間設置。

(4) 公車停靠空間：K9 站設置 4 席，K6 站 4 席之外，其他設置 2 席。。

(5) 計程車及臨停接送空間：除 K6 站規劃 3~6 席，其他站規劃 2~4 席。

五、 工程經費

民國 106 年底土建工程全面動工，民國 110 年底完工的規劃期程，總工程建造費用約 166.32 億元(當年幣值)，以營運後 30 年為評估年期，重增置成本約 44.98 億元(當年幣值)。

六、 周邊土地開發效益

周邊土地開發之規劃，以發展安坑線 K6、K7 站旁 D 單元農業區為「安坑新都心」，以及 K4 站旁 H 單元為「安坑副都心」為主要核心。

周邊土地開發效益包括農業區及安坑都市計畫區之區段徵收、工業區變更為住宅區之調整使用分區、都市更新與增額容積，以及 K6、K7 場站之開發效益(包括捷運容積獎勵、都市計畫變更獎勵及主管機關分回部分)，土地開發效益挹注金額目名值合計為 47.34 億元，折現值為 28.01 億元。。

七、 經濟效益評估

安坑線經濟效益評估考量旅行時間節省、行車成本節省、肇事成本節省、空氣及噪音污染減少等可量化效益項目，評估結果顯示安坑線經濟效益益本比達 1.22，具有經濟效益可行性。

八、 財務效益評估與財源籌措

安坑線財務效益評估結果顯示安坑線若僅考量本業收入，自償率僅 23.72 %，無法達到中央所要求之最低門檻值 25 %。但若納入外部效益，自償率已提升至 55.18 %，已超過中央對新北市所設定之最低門檻值 25 %。

依據自償率試算結果各級政府之經費分攤，中央政府補助金額為 39.68 億元(占 23.86 %)、新北市政府挹注及負擔經費共 126.64 億元(占 76.14 %)。

九、 風險管理構想

(一) 工程規劃設計及施工階段

1. 地方政府自籌資金不足之因應：運用基金專款專用之機制，以租稅增額財源效益、增額容積及周邊土地開發等外效益向銀行借款，用以支應興建階段之建設費用及利息。
2. 用地取得作業及時程之掌控：運用獎勵條款鼓勵地主參與，或儘速另覓他地、或分段通車、亦或變更路線，以避免工程延宕。
3. 期程管控：選擇具專業經驗與能力的設計、監造及施工廠商。在規劃設計階段，要求設計廠商研擬因應措施併納入設計考量，降低施工期間可能延誤工期的風險性。在施工階段，要求施工廠商依既定進度目標提出可行的工程執行規劃。
4. 工程經費之管理控制:配合第3項期程管控,積極管理並控制工程進度，避免工程延遲造成工程預算增加。
5. 招標風險：事前需綜合分析及積極掌握招標評選之風險成因及態樣，落實防制監控對策。
6. 系統整合風險
   (1) 透過系統風險評估機制及管控，確認及訂定合宜之系統需求及其功能、介面等規範；評估異質系統整合效能，發展標準執行流程、支援分析、測試計畫及預防監控等機制，掌控各子系統設計進度及施工界面，確實鑑定及驗證測試及試運轉成果。
   (2) 藉由施工階段各類施工界面會議協調機制，協調土木與機電標或機電標間之施工界面衝突事宜，以期各類施工標皆能順利施作而如期完成。

(二) 營運階段

1. 票箱收入不足之因應
   (1) 改善大眾運輸環境，培養使用習慣
   (2) 加速車站周邊土地開發
   (3) 落實執行車輛停車管理
2. 外部效益執行之掌控
   (1) 財務效益挹注輕軌建設制度明確，將有助於確認土地開發效益
   (2) 輕軌周邊都市計畫變更如期完成，將有助於帶動輕軌周邊土地開發
   (3) 明確訂定增額容積執行要點，以增加執行之可行性
   (4) 都市計畫獎勵明確訂定

十、 替選方案評估

安坑線尖峰小時單向運輸需求達6,260人旅次,綜整服務運能、安全及可靠性、乘車舒適度、系統升級代價及民意期待等考量層面，均顯示之安坑線，採用輕軌

系統將有更佳表現，就經濟效益、財務效益比較如下：

(一) 可量化經濟效益比較說明

1. 興建成本比較

(1)用地取得及拆遷補償費

用地取得範圍包括路線、車站及機廠，BRT 系統與輕軌系統之整體用地取得費用為 22.74 億元。

(2)路線土木結構工程

BRT 系統估計路線土木結構工程費用約 34.66 億元，輕軌系統估計路線土木結構工程費用約 33.8 億元。

(3)專用車道工程

配合 BRT 系統設置雙向專用剛性車道，約 1.58 億元。

(4)車站土建工程

BRT 系統車站土建工程約 6.13 億元，略低於輕軌系統車站土建工程約 6.25 億元。

(5)維修機廠工程(土建及機電)

BRT 系統機廠土建及機電工程費用估計為 22.9 億元，輕軌系統機廠土建及機電工程費用估計為 26.72 億元。

(6)機電系統成本

BRT 系統估計機電系統工程費用約 9.28 億元，輕軌系統估計機電系統工程費用約 13.82 億元。

(7)車輛成本

BRT 系統估計車輛費用約 14.63 億元，輕軌系統估計車輛費用約 20.55 億元。

參考台中市於主幹道之臺灣大道推動 BRT 系統之經驗，民眾對系統要求高，不建議採用簡易型 BRT 系統提供服務，需採用較臺中 BRT 更高規格之車站、號誌及車體等設備，以提升安全防護等級及確保車輛妥善率，因此 BRT 系統之建造成本達 142 億元(當年幣值)。

新北市為達輕軌系統之有效經營規模，在推動淡海輕軌系統時，已整合境內所有輕軌機廠及車輛採購需求，降低機電、車輛購置成本及營運成本，故輕軌系統之建造成本為 166 億元(當年幣值)。

2. 營運重置成本比較

考量操作 BRT 系統所需之人力、燃油及設備耗損經費較大，亦需獨自維持行車控制中心，因此啟用後 30 年間所累加之營運及重置成本約 251 億元(當年幣值)，較輕軌方案更貴 42 億元(當年幣值)。

3. 經濟效益參數比較

經試算，BRT 替選方案之可量化經濟效益 IRR 約為 7.8%，輕軌方案之 IRR 約為 7.5%，兩者差異有限。

4. 經濟效益風險說明

(1) BRT 系統雖初始投資成本較節省，但營運維護重置成本較高，且因應安坑線多陡坡地形，採燃油車輛營運，如營運期間遇燃油或薪資成本大幅調漲，則將侵蝕整體效益。

(2) 反觀輕軌系統採用相對價格較為平穩的電力作為動力來源，且能源消耗量及人力需求量相對較低，較不易因燃油或薪資之變動而大幅影響整體效益。

(二) 財務效益比較說明

1. 自償率比較

(1) 因安坑線與安坑 BRT 有相同之路線與站點且營運速度相似，故兩方案的票箱收益相似，主要財務效益差異來自於建設成本、營運重置成本及車站周邊土地開發與租稅增額財源之差異。

(2) 考量 BRT 系統服務形象與民意接受度未若輕軌系統，對於土地開發誘因及租稅增量之影響較小，故 BRT 替選方案財務效益自償率僅 18.2%，較輕軌方案之自償率 55.2%為低。

2. 經營比比較

(1) 經營比為本業收入與營運成本之比值，因 BRT 替選方案之營運維護及重置成本較高，故經營比僅 1.04，

(2) 輕軌方案之營運維護及重置成本較為經濟，經營比為 1.24。

3. 非自償性經費比較

(1) 輕軌系統總建造成本 166.32 億元，政府負擔非自償性經費約 50.87 億元。

(2) BRT 系統總建造成本 141.85 億元，政府負擔非自償性經費達 93.0 億元，遠高於輕軌系統。

(三) 最適系統方案建議

1. 展望安坑山城未來發展，其最大課題為交通衝擊，故公共運輸為唯一的解方；就長遠發展，公共運輸系統之投資應預留未來發展的運能彈性，以避免需求彈性提升時，超出運輸系統負荷能力而導致服務水準下跌。

2. BRT 系統替選方案僅於可量化經濟效益評估一項與輕軌系統相近，而其他評估項目如財務效益部分之自償率、經營比等皆以輕軌系統為較佳方案，另政府負擔非自償經費部分，輕軌系統所需 50.87 億元遠低於 BRT 系統所需的 93.0 億元。

3. 在乘車舒適度及車輛結構安全等級方面，輕軌車輛遵循軌道車輛嚴謹之標準規範進行客製化設計、測試及製造，遠較 BRT 系統為佳。

4. 考量保留未來延伸五城地區彈性，為避免先投入 142 億元(當年幣值)興建 BRT 系統後，因應運量需求提昇，僅機電系統與車輛部分至少再投入約 53 億元費用。升級輕軌系統所造成的費用支出及 2 年停駛空窗期負面影響，因此建議直接興建安全及可靠度佳之輕軌系統。
5. 此外，就不可量化效益上，輕軌系統具有較佳的城市意象，其服務形象與民意接受度亦高，對安坑山城的都市發展與 TOD 推動，輕軌系統具備更好推力與效果，亦更能落實重大建設計畫跨域加值之基本原則。

故綜合可量化與不可量效益，在整體考量下，本計畫建議安坑線建設以採用輕軌系統為最佳，即輕軌系統為本計畫最適系統。

考量安坑線輕軌運輸系統建設所能創造之就業機會、驅動安坑地區之轉型，對新北市之整體發展深具意義，且本府亦會負擔後續營運虧損之責，基於擴大公共建設投資以創造就業機會，安坑線輕軌運輸系統計畫應值得推動興建。

18.2 建議事項

一、 「安坑農遊」願景落實的短期(103 年至 106 年)推動計畫

1. 輕軌車站、路線設計融入農學元素
2. 辦理「安坑農遊發展策略規劃」及「二叭子植物園規畫設計」
3. 調整都市計畫土地使用規範
4. 邀請國際設計團隊與國內相關團體共同為都會農學概念設計推廣活動
5. 透過駐點社區營造計畫，凝聚居民的認同與行動力
6. 農地媒合平台促成安坑地休閒農園及社區菜圃的發展
7. 辦理農夫市集或農園體驗活動
8. 結合台大農場，溝通引入農學發展的可能性
9. 新闢公園及學校農業認養計畫
10. 校園農業教學與利用

二、 公共運輸使用率提升策略

公共運輸使用率願景要落實，並非僅是好的規劃成果，好的執行策略才是願景落實的關鍵。願景為一長期的美好期待，需要改變，才能比現在大幅提升，在調整的過程必須借助拉力與推力，再加上前置的民眾溝通宣傳，與過程中持續發展協調機制，逐步引導。

(一) 拉力：便利公共運輸即時到位

1. 提供整合性公共運輸服務

加強安坑輕軌與各種運輸模式的整合，提高民眾利用公共運輸之意願。

(1) 加強具有樞紐地位之 K9、K6 及 K4 等站之轉乘機能
(2) 調整市區公車路線，減少平行競爭，加強互助互補
(3) 推動山坡社區計程車及社區車輛共乘接駁機制
(4) 加強平地社區公共自行車租賃服務
(5) 確保車站聯外步行通道安全舒適

2. 確保轉乘空間、時間、資訊及票證無縫接駁

加強管理各公共運輸服務環節，提供無縫接駁服務，減輕轉乘之不便性

(1) 依據安全方便、通用無障礙的理念規劃轉乘空間
(2) 提供輕軌及公車整合班表，短線接駁公車照表行駛
(3) 候車站提供清晰明瞭的資訊，相關資訊亦能由單一網站完整取得
(4) 可採用單一票卡支付輕軌及銜接運具，並享有轉乘優惠措施

(二) 推力：做好道路交通及停車管理

1. 配合施工逐步減少路側停車，並鼓勵設置路外停車場

2. 道路復舊工程優先確保人行道寬度足夠
3. 配合公共運輸環境改善，逐步提高私有運具停車管理情境

(三) 溝通：預先告知民眾

1. 開行安坑輕軌先導公車，溝通培養民眾公共運輸使用習慣
2. 施工期間加強宣傳輕軌完工後服務願景架構，逐步影響民眾之居住選擇及車輛購買決策
3. 加強與利害關係人溝通說明願景，減少開發疑慮，搭配政策鼓勵周邊及時開發引入人潮

(四) 協調：強化跨部門整合

1. 推動車站周邊都市計畫變更，以配合 TOD 理念提高場站周邊土地使用強度
2. 溝通加速車站周邊地區之公共設施之投入，以強化民眾移居意願，縮短生活圈成型歷程

3.可爭取運輸業者提供通勤套票、觀光團票或定期萬行卡等優惠組合產品，由企業、地方政府、熱心團體認購，及開放企業、團體、學校搭配輕軌辦理活動。但應注意發行萬行卡等策略為營運單位的行銷手段，故不納入政府政策，且萬行卡行銷策略為預收未來營收，建議政府對營運者推動萬行卡的發行有效年限及資金運用應建立監理機制，才能維護安坑線的永續經營。

附錄一

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」

國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 5 月 18 日國家發展委員會第 14 次委員會議意見回覆表

相關機關意見彙整

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
1	財政部賦稅署	本報告書設定租稅課徵範圍為捷運車站周邊半徑 500 公尺(K1-K8)及大型社區等二部分，並分別估算租稅增額，惟依交通部 104 年 4 月 23 日交路(一)字第 1048700093 號函說明三所載，本計畫書係規劃設 9 座車站，爰請釐清該 9 座車站是否均納入租稅增額估算範圍。	本計畫租稅增額課徵範圍僅納入 K1-K8 站，K9 站屬環狀線效益，已於報告中補充敘明，詳報告第 13-30 頁。
2	財政部賦稅署	表 13.4-14，房屋稅「拆除房屋應納稅額」欄及「拆除房屋評定現值總額」欄之數字，及表 13.4-15，房屋稅「應納稅額」欄及「房屋評定現值總額」欄之數據均相同，請查明更正。	表 13.4-14 拆除房屋評定現值總額 100-103 年欄位及表 13.4-15 房屋評定現值總額 99-103 年欄位係為誤植，已更正相關表格欄位，詳報告第 13-31 頁。
3	財政部賦稅署	表 13.4-16，契稅有關 K1-K8「基年前 3 年實施地區平均稅率」為 5.96%，惟依表 13.4-14 契稅 101 年至 103 年「應納稅額」欄及「申報契價」欄列示數據核算應為 4.96%，請查明更正。	表 13.4-14 申報契價 103 年欄位誤植以致後續對應計算錯誤，已更正相關表格欄位，詳報告第 13-31 及 34 頁。
4	財政部賦稅署	表 13.4-16，土地增值稅有關 K1-K8 及大型社區「基年前 5 年實施地區平均稅率」分別為 22.31%及 21.18%，惟依表 13.4-14 土地增值稅 99 年至 103 年「應納稅額」欄及「申報漲價總數額」欄列示數據核算應分別為 21.94%及 17.93%，請查明更正。	表 13.4-15 申報漲價總額 103 年欄位誤植以致後續對應計算錯誤，已更正相關表格欄位，詳報告第 13-31 及 34 頁。表 13.4-16 基年前 5 年實施地區平均稅分別為 22.31%及 21.18%無誤。
5	財政部賦稅署	表 13.4-17 及表 13.4-18 地價稅增值估算表中，104 年實施地區之地價同 103 年並無變動，惟 104 年之實施期間第 n 年之地價稅額估計數卻與 103 年不同，請查明更正。	103 年地價稅額係依該年度實際徵收之稅額(稅率 1.02%、0.84%)，104 年度申報地價總額與 103 年度雖然相同，稅率則依 101-103 年度平均稅率(1.05%、0.89%)推估計算，為利瞭解，故刪除表 13.4-17 及表 13.4-18 地價稅 103 年度(D-1 年期)之欄位，詳報告 P13-35 及 36。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 5 月 18 日國家發展委員會第 14 次委員會議意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
6	財政部賦稅署	建請重新檢視本報告書所列稅收統計資料及參數數據，俾利據以審查各稅估算數額之合理性。	遵照辦理，已全面檢視檢討相關數據。

本會 104 年 5 月 7 日研商院交議，交通部函新北市政府所報「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」一案會議紀錄檢核表

項次	會議紀錄	回復說明	本會檢核
一	本案請應依相關部會所提意見及下列意見納入後，儘速於 104 年 5 月 11 日前函送修正報告到會(並副知交通部及會審單位)，俾便陳報行政院。	遵照辦理。	
二	本案既經新北市政府選定採用輕軌運輸系統，請提出相關經濟及財務分析等予以佐證其較替代方案(BRT)為佳。	BRT 系統經濟效益益本比為 1.23，淨現值為 47.16 億元，內生報酬率為 7.8%；輕軌系統經濟效益益本比為 1.22，淨現值為 45.84 億元，內生報酬率為 7.5%。 輕軌系統之財務效益自償率達 55.18%，經營比(本業收入/營運成本)為 1.24，總建造成本 166.32 億元，政府負擔非自償性經費約 50.87 億元。 BRT 系統之財務效益自償率僅有 18.2%，經營比(本業收入/營運成本)僅為 1.04，總建造成本 141.85 億元，政府負擔非自償性經費達 93.0 億元，遠高於輕軌系統。	
三	因新北市政府將本案視為政策型推動計畫，應將本案相關之政策引導措施所衍生之效益及運量納入本案，如評估納入計畫路線影響圈範圍內都市及非都市地區之可能收益，及周邊住宅區轉乘接駁之誘導性運量等。	收益範圍已擴大至車站半徑 500 公尺範圍外之山坡大型社區，惟內政部表示安坑地區目前建築開發及都市發展情形，實已高度密集發展使用，考量安坑地區地形、交通等環境特性，不宜再冒然增加大量的增額容積或大規模土地開發。有關增額容積部分，已考量當地都市容受力，再與適當之提昇。 已再檢討安坑線沿線接駁環	

		境，並再納入安康路北側安祥路公車提前於 K3 車站與安坑線接駁之路線整合措施，以利安祥路沿線居民就近搭乘安坑線。此措施可延長旅客於輕軌運具之搭乘距離，並提高 K1~K5 間運輸需求。	
四	TIF 計算部分，請新北市政府儘速將計算公式及相關參數、假設依據等資料提供財政部審查。	遵照辦理。	
五	計畫成本部分：		
	(一) 請研議再酌減工程成本之可行性，其中工程上屬共通性之部分請與其他類似案件分析比較，屬特殊工程項目(如大跨徑橋梁等)得另列說明。	惟安坑地區隔新店溪與臺北都會區相鄰，且多山坡地形的環境特性，計畫路線為順應地勢、降低工程對自然環境之衝擊，規劃包括跨新店溪(包括大跨徑橋梁、河川治理保護)工程、隧道段(山岳隧道)工程、明挖箱涵工程、機廠地形與用地條件採雙層結構等，其工程困難度、建造經費均較一般市區輕軌運輸系統工程建設相對偏高。特殊工程項目說明如后：跨新店溪大跨徑橋梁約 9.1 億元，跨新店溪河川治理保護工程約 5.0 億元，隧道段(山岳隧道) 1.9 億元，明挖箱涵工程約 2.6 億元，維修機廠土建工程約 18.5 億元。	
	(二) 本計畫部分非土木結構工項之單價如「供電系統」、「車輛費」等，較淡海輕軌計畫之單價高出逾 50%，請說明其原因。	「供電系統」原單價為 65 百萬/每公里，依據淡海輕軌綜合規劃報告 26 百萬/每公里為基本，在加上 3 年物調約 5%，調整 27.3 百萬/每公里；「號誌控制系統」原單價為 32 百萬/每公里，依據淡海輕	

		軌綜合規劃報告 54 百萬/每公里為基本，在加上 3 年物調約 5%，調整 56.7 百萬/每公里。「車輛」原單價為 155 百萬/每輛，依據淡海輕軌綜合規劃報告 90 百萬/每輛為基本，另因安坑輕軌規劃每列車載運 315 人(淡海輕軌每列車 265 人)須考量車廂長度大小因素，再加上 3 年物調約 5%及淡海輕軌列車實際發包單價等，安坑輕軌車輛單價調整為 137 百萬/輛。	
六	本案新北市政府已承諾將自負盈虧，及中央未來分年經費如有不足，新北市政府承諾先行代墊，中央不支付代墊利息。另本案總經費核定後，任何經費調增部分由新北市政府自行負擔。	後續計畫執行階段仍將於核定總經費內樽節開支，核實辦理。 本計畫經行政院核定後，若後續中央補助款分年經費不足，新北市政府同意先行支應代墊，至有關利息支付一節，勉予同意依國發會 103 年 10 月 27 日函有關「臺北都會區大眾捷運系統環狀線北環段及南環段暨周邊土地開發可行性研究報告書」審議結論辦理。	

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 5 月 7 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

相關機關意見彙整

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
1	行政院交環處	1.本次新北市政府所報內容，仍未符國發會前次「以各種配套措施達成原可行性研究所設定之運量」、及本次「本案自償率不低於淡海輕軌之自償率 65%」等審查意見；本案既屬政策型推動計畫，其運量之估算或相關財務設算，似仍宜按前次國發會審查意見，採設定達成目標方式研處並調整規劃報告書內容，俾使其建議方案 LRT 確實優於替代方案 BRT。 2.按新北市政府所報規劃報告書，其外部財務效益如「增額容積」、「租稅增額」等，於風險專章分析屬風險發生「可能」等級，本次為求提升計畫自償率，再行增加相關額度部分，請檢視其風險等級是否須一併調整。	1.已再檢討安坑輕軌沿線接駁環境，並再納入安康路北側安祥路公車提前於 K3 車站與安坑輕軌接駁之路線整合措施，以利安祥路沿線居民就近搭乘安坑輕軌。此措施可延長旅客於輕軌運具之搭乘距離，並提高 K1~K5 間運輸需求，重新估算之運量預測成果內容請參見第五章內容。 2.有關輕軌系統與 BRT 系統之評估結果如下： (a)展望安坑山城未來發展，其最大課題為交通衝擊，故公共運輸為唯一的解方；就長遠發展，公共運輸系統之投資應預留未來發展的運能彈性，以避免需求彈性提升時，超出運輸系統負荷能力而導致服務水準下跌。 (b)BRT 系統替選方案僅於可量化經濟效益評估一項與輕軌系統相近，而其他評估項目如財務效益部分之自償率、經營比等皆以輕軌系統為較佳方案，另政府負擔非自償經費部分，輕軌系統所需 50.87 億元遠低於 BRT 系統所需的 93.0 億元。 (c)在乘車舒適度及車輛結構安全等級方面，輕軌車輛遵循軌道車輛嚴謹之標準規範進行客製化設計、測試及製造，遠較 BRT 系統為佳。 (d)考量保留未來延伸五城地區彈性，為避免先投入 142 億元(當年幣值)興建 BRT 系統後，因應運量需求提昇，僅機電系統與車輛部分至少再投入約 53 億元費用。升級輕軌系統所造成的費用支出及 2 年停駛空窗期負面影響，因此建議直接興建安全及可靠度佳之輕軌系統。 (e)此外，就不可量化效益上，輕軌系

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 5 月 7 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
			統具有較佳的城市意象，其服務形象與民意接受度亦高，對安坑山城的都市發展與 TOD 推動，輕軌系統具備更好推力與效果，亦更能落實重大建設計畫跨域加值之基本原則。 (f)故綜合可量化與不可量效益，在整體考量下，本計畫建議安坑線建設以採用輕軌系統為最佳，即輕軌系統為本計畫最適系統。 3.因應租稅增額挹注效益的提昇，「租稅增額」之風險等級已提昇至高度危險的風險等級，請參見報告書第 15 章 P.15-7、P.12-12。
2	行政院性平處(書面意見)	經檢視本計畫及檢視表已參採本處意見回應或修正，惟有關本計畫性別目標提及輕軌系統車站廁所設置比例 1:3 一節，經電洽新北市政府表示考量轉乘站之人潮較多，為利民眾使用及依據建築技術規則，將修正廁所設置比例為 1:5。	遵照辦理，有關輕軌系統車站廁所設置比例修改如下：車站廁所配合「公廁男女廁所（廁間） 1：5 （男大便器：女大便器）比例」政策及 95 年建築技術規則修訂規定辦理，並包括獨立式親子廁所、性別友善廁所等。
3	行政院主計總處	關前次會議決議請新北市政府參照淡海輕軌系統單位造價，核實檢討下修本計畫建造成本一節，經該府檢討後酌調減 4 億元，並補充說明係因需辦理包括跨越國道特殊高架橋等項目，至單價較高，原則尊重國發會及相關工程機關審查意見，惟後續仍請新北市政府於核定總經費額度內核實辦理，如有追加經費等情形，仍請該府自行負擔。	已核實檢討工程經費，惟安坑地區隔新店溪與臺北都會區相鄰，且多山坡地形的環境特性，計畫路線為順應地勢、降低工程對自然環境之衝擊，規劃包括跨新店溪(包括大跨徑橋梁、河川治理保護)工程、隧道段(山岳隧道)工程、明挖箱涵工程、機廠地形與用地條件採雙層結構等，其工程困難度、建造經費均較一般市區輕軌運輸系統工程建設相對偏高。後續計畫執行階段仍將於核定總經費內樽節開支，核實辦理。
4	行政院工程會(書面意	1.有關工務行政費主要為派用機關支用預算員額之人事費；另監造費、階段性營建管理及顧問費則是機關因專業人力不足時，委託技術	1.工務行政費(0.5%)主要為派用機關支用預算員額之人事費，與間接工程成本所編列項目無重疊編列之虞。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 5 月 7 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
	見)	服務廠商辦理技術服務工作。上述費用之間是否有重疊之部分，且應避免與編列之工程管理費(0.5%)混用一節，主辦機關表示：工務行政費主要為派用機關支用預算員額之人事費，與間接工程成本所編列項目無重疊編列之虞。本會原則尊重主辦機關意見。 2.有關維修機廠土建工程費用計算式中乘以係數 1.2，因考量本計畫已編列工程預備費及物價調整費，建議該計算式中之係數應予減列一節，主辦機關已調降為 18.45 億元。惟查報告書第 12-4 頁，表 12.2-2「建議方案工程建造費」（四）1. 維修機廠土建工程 18.5 億元，建請再檢核。 3.有關報告書內物價調整年增率之計算有誤（本案係以 103 年物價為基準，104 年後應按 1.5%昇冪計算）一節，主辦機關已修正報告書。惟查審查意見回覆表內容有誤，建請再檢核。 4.另報告書第 12-4 頁，表 12.2-2「建議方案工程建造費」新增（一）8. 跨新店溪高架路線河川治理工程費用 5 億元，所辦理工作項目為何? 經費編列之妥適性，請補充說明。	2.維修機廠土建工程為 18.5 億元。 3.審查意見回覆表內容修正如下：物價調整年增率已調整為以 104 年物價為基準，105 年後按 1.5%昇冪計算。 4.跨新店溪橋梁經與經濟部水利署多次研商，除採大跨距橋梁減少行水區之落墩數外，再配合跨河橋梁可能影響範圍之河床濬挖、兩側堤防加固措施及長期水文監測等，都是屬於必要辦理河川治理項目，故估列本計畫費用。
5	內政部	1.安坑地區目前建築開發及都市發展情形，實已高度密集發展使用，考量安坑地區地形、交通等環境特性，不宜再冒然增加大量的增額容積或大規模土地開發。有關增額容積部分，建議考量當地都市容受力，審慎評估適當之增額容積量。 2.本次簡報已採納本部前次建議意見，將安坑輕軌延線周邊山坡地住宅社區均納入 TIF 適用範圍，提高	1.安坑地區多山坡地，對於土地開發限制多，此外，基於對安坑地區土地使用及環境容受力的整體考量，其容積增額無法其他捷運路線等同比例，增額容積率分別採 5、8、10%估算。 2.敬悉。 3.已配合意見，將安康路北側之安祥路公車提前於 K3 車站與安坑輕軌進行換乘，使安祥路居民除可於 K6 站

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 5 月 7 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		TIF 效益，本部無補充意見。 3. K1-K5 站間之運量有待提升，建議新北市政府持續加強周邊住宅社區居民至輕軌車站間之接駁轉乘，減少私人運具使用，提升輕軌票箱收入，並減少未來營運風險。	換乘輕軌外，亦可提前於 K3 站換乘輕軌，以提供輕軌運輸系統與市區公車服務之無縫接軌服務。
6	財政部國庫署	本案依案附計畫書內容替選方案 BRT 綜合效益仍優於輕軌系統，新北市政府基於安全餘裕容量及長遠發展，仍堅持採輕軌系統，本次會議簡報資料，該府雖已重行修正相關財務評估內容(總建設經費 166.38 億元、計畫自償率 52.1%)，惟評估營運收支比維持 1.24，仍存有營運風險，請新北市政府依主席會議開始裁示，覈實再檢討相關成本與效益，滿足政策型推動計畫之需求(輕軌系統綜合效益應優於替選方案 BRT)，未來並落實運量培養計畫及營運配套措施，計畫區內相關土地開發時程應配合捷運建設時程，適時透過捷運人口增加，充實運量及收益，以維永續營運。	1.已再檢討安坑輕軌沿線接駁環境，並再納入安康路北側安祥路公車提前於 K3 車站與安坑輕軌接駁之路線整合措施，以利安祥路沿線居民就近搭乘安坑輕軌。此措施可延長旅客於輕軌運具之搭乘距離，並提高 K1~K5 間運輸需求，重新估算之運量預測成果內容請參見第五章內容。 2.已核實檢討工程經費，惟安坑地區隔新店溪與臺北都會區相鄰，且多山坡地形的環境特性，計畫路線為順應地勢、降低工程對自然環境之衝擊，規劃包括跨新店溪(包括大跨徑橋梁、河川治理保護)工程、隧道段(山岳隧道)工程、明挖箱涵工程、機廠地形與用地條件採雙層結構等，其工程困難度、建造經費均較一般市區輕軌運輸系統工程建設相對偏高。
7	財政部賦稅署	原報告書預估增額稅收共計 15.99 億元，與新北市政府會中簡報所提增額稅收為 21.95 億元不符，尚無法據以審認該估算數額之合理性，建請計畫主辦機關確認估算結果並將計算公式及相關參數、假設依據資料來源等提供本署，俾利審查。	遵照辦理。
8	經濟部	1.有關本計畫落墩造成新店溪水位壅高影響，請新北市政府確實依所承諾補償措施施行，並於疏濬後持續進行河道監測及處置，以維該河段河防安全。 2.涉本部水利署新店辦公區部分，請維持水工試驗廠、辦公廳舍等相關	1.跨新店溪採行水區內僅設置 2 處橋墩、最大跨徑 250 公尺之大跨徑橋梁，跨新店溪河川治理保護工程跨河橋梁如可能影響範圍之河床濬挖、兩側堤防加固措施及長期水文監測等已納入工程經費編列。 2.K8 站設置於新店辦公區用地範圍

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 5 月 7 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		設施正常運作，若有辦公廳舍遭拆除，應將重建經費納入本計畫書，以維其原有功能。	內，為維持水工試驗場、辦公廳舍等相關設施之正常運作，與部分辦公廳舍將遭拆除及上空穿越之重建經費等已納入工程經費編列。
9	國發會經發處	1.依簡報內容，用地及拆遷補償費提高為 22.74 億元，請補充說明提高之原因。 2.請交通部及新北市政府就中程歲出概算及 105 年度先期預算等資料同步更新，確保資料一致性。	1.本計畫路線場站用地及拆遷補償費提高為 22.74 億元，主要差異在於機廠用地取得費用提高緣故，原機廠私有地土地補償費估算係參考內政部不動產交易實價查詢服務網登錄周邊土地個案成交價格，據以推估私有土地補償地價；本次修訂主要係依照「土地徵收補償市價查估辦法」第 22 條規定：「以其毗鄰非公共設施保留地之區段地價平均計算。」作為基礎概估費用，因機廠毗鄰非公共設施保留地(住宅區)之區段地價較原概估以實價登錄周邊土地個案成交價格為高，致用地取得費用較前次概估費用為高，機廠用地取得費用由原 6.5 億元調昇至 12.3 億元。 2.遵照辦理。
10	國發會管考處	1.依本計畫建設時程規劃(p.12-5)，其中行政院核定時間由前次預定 103 年 11 月延後至 104 年 3 月，惟後續基本設計、土建細設、機電細設、土建開工等均未遞延，致有已於 103 年 12 月展開基本設計之情形，請重新檢視調整各工作項目之時程規劃。 2.本計畫部分非土木結構工項之單價如「供電系統」、「車輛費」等(p.12-4)，較淡海輕軌計畫之單價高出逾 50%，請釐清確認部分單價費用偏高之合理性。	1.預定行政院核定時間已延後至 104 年 6 月，將加速後續招標作業時程，如基本設計、土建細設、機電細設、土建開工等均不延後。為達成 110 年完工目標，基本設計已於 103 年 12 月先行展開。 2.「供電系統」原單價為 65 百萬/每公里，依據淡海輕軌綜合規劃報告 26 百萬/每公里為基本，在加上 3 年物調約 5%，調整 27.3 百萬/每公里；「號誌控制系統」原單價為 32 百萬/每公里，依據淡海輕軌綜合規劃報告 54 百萬/每公里為基本，在加上 3 年物調約 5%，調整 56.7 百萬/每公里。「車輛」原單價為 155 百萬/每輛，依據淡海輕軌綜合規劃報告 90 百萬/每輛為基本，另因安坑輕軌規劃每列車載

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 5 月 7 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
			運 315 人(淡海輕軌每列車 265 人)須考量車廂長度大小因素，再加上 3 年物調約 5%及淡海輕軌列車實際發包單價等，安坑輕軌車輛單價調整為 137 百萬/輛。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
1	會議結論	(一) 為符合原可行性研究核示之降低計畫成本等原則，請依下列原則重新檢討修正： 1. 有關計畫收益面部分，租稅增額財源之收益由 21.3 億元大幅減低為 6.2 億元，請評估將租稅增額影響區由場站周邊 500 公尺改成實際影響範圍後，按財政部所提原則重新核算，並檢討租稅增額列入收益之比例，以增加租稅增額財源。	1. 考量K1至K5站附近多山坡社區之特性，K1 至 K5 站之租稅增額影響區(TID)範圍已視周遭各山坡社區實際範圍，局部擴大至含括整個山坡社區範圍。 2. 綜合規劃考量安坑地區除輕軌建設外，亦推動如中安大橋、永和次系統、新北環快、安一路、捷運環狀線等多項重大公共工程，稅金增額效益係由多重利多因素而來，考量 TIF 效益非僅由安坑線貢獻，故未將稅金增額量全數挹注安坑線建設計畫，挹注比率已由可行性研究的20%，提昇至綜合規劃的70%。 3. 經檢討 TID 採半徑 500 公尺範圍內計算之 TIF 效益約 13.69 億元；TID 採半徑 500 公尺範圍外至含括整個山坡社區之 TIF 效益約 14.29 億元，TIF 總效益將提昇至 27.98 億元。
2	會議結論	2. 營運票價之收益由 514.8 億元大幅減低為 228.2 億元，允宜設法以各種配套措施達成原可行性研究所設定之運量，如認為原設定之運量尚難達成，則請考慮以替代方案 BRT 方式辦理。至其他收益項目，亦應配合檢視朝提高計畫自償率之方向修正。	綜合規劃階段採合理回饋社經條件之 TRTS-IV 模式進行運量預測，雖綜合規劃運量預測結果仍較可行性研究低，經進一步檢討，直接工程成本由可行性研究的 162 億元減少至綜合規劃的 107.4 億元已大幅調降，另擴大 TID 範圍與挹注比率，以增加 TIF 效益等作為，綜合規劃自償率已提升至 55.18%，高於可行性研究自償率 46.02%。未來仍將透過大眾運輸整合規劃、提升公共運輸使用率及運量培養方案等積極提升運量。 有關考慮以替代方案 BRT 方式辦理，說明如下： 1. 考量安坑線運輸需求已接近 BRT 系統容量上限，採 BRT 系統將有安全餘裕容量不足之疑慮，應避免興

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
			建 BRT 系統後再升級輕軌系統所衍生額外支出及停駛空窗期負面影響；另就長遠發展，應預留安坑地區未來發展的運能彈性，因此仍建議採用容量擴充彈性較大的輕軌運輸系統。 2. 新北市政府目前正推動淡海輕軌運輸系統建設，為達更具效益之經營規模，已整合後續如安坑線等輕軌運輸系統之機電系統擴充採購需求，提高新北市輕軌運輸系統經濟規模，以降低輕軌運輸系統之機電及車輛購置成本及營運成本。
3	會議結論	3. 本案財務效益之收支比僅 1.12，新北市政府既承諾營運將自負盈虧，且已與交通部達成共識，若未來中央分年補助經費不足，新北市政府承諾先行代墊，中央不支付代墊利息部分，請將議會同意之相關文件納入綜合規劃報告書以茲完備。	新北市政府承諾安坑線計畫自負盈虧(已納入規劃報告書內容)，而本案經費係由「新北市軌道建設發展基金」支應，該基金已於 100 年成立，各年預算均須經由議會審查同意。另安坑線本年度(104 年)作業計畫已先行編列包括設計、前期調查、先期工程等項目之預算，以及規劃各年度計畫經費需求，並報請新北市議會審議中。本計畫經行政院核定後，若後續中央補助款分年經費不足，新北市政府同意先行支應代墊，至有關利息支付一節，勉予同意依國發會 103 年 10 月 27 日函有關「臺北都會區大眾捷運系統環狀線北環段及南環段暨周邊土地開發可行性研究報告書」審議結論辦理。
4	會議結論	(二) 計畫成本部分： 1. 總經費扣除用地成本，每公里平均造價高達 21 億左右，請檢討本案路線規劃之妥適性，並與高雄輕軌及淡海輕軌等案例比較，核實檢討工程經費，落實經費之合	綜合規劃階段除進一步檢討工程經費外，另參考近期如淡海輕軌運輸系統等之工程造價，經檢討建造成本後，安坑線每公里平均工程造價已降低為約 14.5 億元(不含用地取得)，而淡海輕軌運輸系統發包契約金額每公里平

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		理性。	均工程造價約 10.5 億元。 雖安坑線一般制式橋梁每公里工程造價與淡海輕軌系統相近，惟本計畫路線高架與地面型式之比例為 1.17：1，較淡海輕軌運輸系統之比例 1：1 為高，另本計畫跨新店溪高架段，為滿足水利署要求消減安坑線引致之墩前洪水位局部壅高，須採於行水區僅配置 2 處橋墩且跨徑達 250m 之鋼拱橋型式設計，以及配合河槽河道整理浚挖與高灘地局部地盤高程調整等措施，使跨新店溪高架段土建工程經費達 14 億元，致使安坑線每公里平均工程造價略高。惟考量淡海輕軌平均造價約 10.5 億係得標廠商之發包價，本計畫尚在規劃階段，考量適當寬估預算及本計畫前述跨河之特殊工程需求，目前預估每公里 14.5 億元的工程成本應屬合理。
5	會議結論	2. 本案「工程預備費」編列部分應予以調降，以不超過直接工程成本之 8%為限。另行政院公共工程委員會所提書面意見，請納入修正辦理。	考量安坑一號道路於本計畫 K1 站至 K5 站間已留設中央路廊供輕軌使用，已降低本路段未來工程施工之不確定性，經重新檢討後，酌減工程預備費由原直接工程成本之 10%調降為 7%。
6	會議結論	(三) 有關經濟部代表所提跨河建造物審核及水利署辦公廳舍拆遷等事宜及行政院性別平等處所提意見，請交通部納入參考修正；至本計畫環境影響說明書部分，請照環境保護署意見，依環境影響評估法規定辦理變更事宜。檢附相關機關意見彙整表乙份，請一併納入檢討修正。	遵照辦理，相關回覆詳後續各單位意見處理內容。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
7	行政院交環處	一、本案總經費雖較可行性研究下降約 20%，惟自償率未見相對提升，反而減少超過 20%，顯見本案的財務計畫質量較可行性階段不佳。又經濟效益亦未因總經費減少而增加，反而減少約 50%，考量本案既有作替代方案之研析，是否宜改採替代方案 BRT 以提升本案之財務或經濟效益，建議再審慎評估。	1. 審查會後已針對工程經費與營收等(含運量、票收、TIF 等)各項內容檢討，自償率已提升至 55.18%，高於可行性研究階段之自償率(46.02%)。 2. 關系統選擇之說明除項次 2 之回覆內容外，另補充說明如下： (1) 傳統公車因容量不足以負擔安坑長期發展，且無法大幅提升安坑地區大眾運輸服務水準，故不建議以傳統公車為遠期方案，但可在環狀線第一階段通車後，以傳統公車替代方案作為安坑線先導服務，培養大眾運輸使用習慣。 (2) BRT 系統替選方案僅於可量化經濟效益評估一項略高輕軌系統，而其他評估項目如財務效益部分之自償率、經營比等皆以輕軌為較佳方案。 (3) 因安坑線運輸需求已接近 BRT 系統容量上限，採 BRT 系統將有安全餘裕容量不足之疑慮，為避免先投入 142 億元(當年幣值)興建 BRT 系統後，升級輕軌系統僅機電系統與車輛部分至少再投入約 53 億元的費用支出，以及 2 年停駛空窗期負面影響，因此建議直接興建安全及可靠度最佳之輕軌運輸系統。 (4) 在乘車舒適度及車輛結構安全等級方面，輕軌車輛遵循軌道車輛嚴謹之標準規範進行客製化設計、測試及製造，遠較 BRT 系統為佳。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
			(5)安坑山城發展最大的問題為交通衝擊，因此，公共運輸為唯一的解方。就長遠發展，此公共運輸系統應預留安坑未來發展的運能彈性，因此建議安坑線採用容量擴充彈性較大的輕軌運輸系統，即輕軌系統為本計畫最適系統。
8	行政院交環處	二、另依交通部大眾捷運系統申請與審查作業要點之相關規定，綜合規劃報告書提報審議前應完成確認營運機構等，本案營運機構尚未確定，請儘速確認補正。	遵照辦理，新北市政府為安坑線主管機關，且目前正在辦理淡海輕軌建設，已預訂於民國 105 年依大眾捷運法成立新北營運機構，至實際操作維修，後續將研析委託較具經驗之大眾運輸或捷運營運機構執行等方案。未來新北市政府成立營運機構後，將持續與具大眾捷運系統營運能力之單位協調代操作維修事宜的可能。
9	行政院交環處	三、有關中央未來分年經費如有不足，市府承諾先行代墊，且中央不支付代墊利息一節，請市府先行洽議會同意，避免後續衍生爭議。	新北市政府承諾安坑線計畫自負盈虧(已納入規劃報告書內容)，而本案經費係由「新北市軌道建設發展基金」支應，該基金已於 100 年成立，各年預算均須經由議會審查同意。另安坑線本年度(104 年)作業計畫已先行編列包括設計、前期調查、先期工程等項目之預算，以及規劃各年度計畫經費需求，並報請新北市議會審議中。本計畫經行政院核定後，若後續中央補助款分年經費不足，新北市政府同意先行支應代墊，至有關利息支付一節，勉予同意依國發會 103 年 10 月 27 日函有關「臺北都會區大眾捷運系統環狀線北環段及南環段暨周邊土地開發可行性研究報告書」審議結論辦理。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
10	行政院性平處	考量女性及弱勢族群向來較仰賴大眾運輸系統作為就業、就學、就醫及參與社會生活之工具，故「性別平等政策綱領」強調公共空間之規劃設計應以女性、高齡、兒童及行動不便者之安全與便利需求為依據，爰請新北市政府參酌以下建議辦理： 一、依據「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」第 5 點第 2 項規定，建請於本案報告書計畫目標中訂定性別目標(如建構性別友善之捷運公共空間)、績效指標(如建構各項友善設施的項目或數量等)、衡量標準及目標值，以衡量達成情形；請併同修正檢視表伍、計畫目標及 8-9 填列對應之績效指標。	報告書第 1.2 節內容補充如下： 另依據「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」第 5 點第 2 項規定，訂定性別目標、績效指標等，以衡量達成情形。 (一) 性別目標 1. 輕軌系統車站廁所設施容量，配合市府「公廁男女廁所(廁間)1：5(男大便器：女大便器)比例」政策及 95 年建築技術規則修訂規定辦理。 2. 於輕軌系統車站月台區規劃夜問婦女搭乘區域，並設置安全維護照明、監視攝影、緊急求救、警戒探測等各項監視系統，保障女性同胞安全。 (二) 績效指標 1. 以車站尖峰小時旅客進出車站流量作為檢核男女廁所(廁間)1：5(男大便器：女大便器)比例之依據。 2. 輕軌系統車站設計成果需包括月台區設置夜問婦女搭乘區域、安全維護照明、監視攝影、緊急求救、警戒探測等各項監視系統。 檢視表伍、計畫目標及 8-9 填列對應之績效指標，請參見附錄八 性別影響評估檢核表。
11	行政院性平處	二、公共事務的參與無論是政治選舉、政府機關對公共議題舉辦之公聽會、說明會等，通常以男性參與的比例較高，關於本案檢視表雖提及座談會、說明會、公聽會皆不排斥任何族群之參與，並期待促成不同性別者平等獲取社會資源機會及營	敬悉，本計畫服務對象為全體民眾，女性同胞可平等、自由地使用搭乘，間接有助於消除或打破性別刻板印象與性別隔離，及消弭因社會文化面向所形成之差異。例如：傳統認為男主外、女主內以及刻板印象之職務等，可由兩性皆可自由使用大眾運輸所產生族群之相互觀察、交流、融合，有

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		造平等對待環境一節，惟實務上卻無相關積極配套措施，恐無法有效提升女性之公共參與，故建議可提供積極性作為(如辦理之公聽會或說明會時，以多時段安排或提供臨時托育服務，及宣傳內容包含鼓勵女性參與公共事務之文字；增加網路溝通平台，作為民眾了解捷運空間規劃及提供意見之管道)。	助於預防或消除性別刻板印象與性別隔離。 鑒於公聽會往往以男性出席為主，為瞭解捷運關於性別友善設施之改善提升方向，應積極提高女性參與率。於未來相關規劃或設計施工說明會時，可遴選部分場次於不同時段辦理，或提供友善配套措施，如與公共托育中心合作，於會議召開時間提供臨時托育服務等，以支持女性參與公共事務，表達其使用經驗與需求。
12	行政院性平處	三、經查捷運公司召募技術員、工程員及助理工程員等均屬理工相關學科領域(如土木、電子、電機、機械、資訊、交通運輸等)，該領域人才目前仍以男性人數居多，為吸引更多該領域女性優秀人才進入捷運職場，消除職業性別隔離；建議可辦理其他既有路線內部女性員工之工作環境需求調查，並提供相關設施(如考量捷運女性工程員需配合輪班，設置專屬休息活動空間等，以維護其隱私及安全等)。	1. 為吸引更多該領域女性優秀人才進入捷運職場，設置女性駕駛員專屬休息室已納入綜合規劃報告第 8.1.1 節，後續將再檢討設置女性員工專屬活動空間需求。 2. 考量輕軌運輸系統與目前營運中之重、中運量系統之營運管理仍有差異，未來安坑線營運階段，可藉由營運中之淡海輕軌運輸系統，不排除委由其營運機構辦理內部女性員工之工作環境需求調查，以瞭解實際所需之相關設施，後續納入安坑線營運機構辦理工作環境配置規劃。
13	行政院性平處	四、有關檢視表之本處意見詳附表，併請參考修正。	遵照辦理。
14	行政院主計總處	本案綜合規劃報告預估旅運人次，較可行性研究時大幅縮減，致營運票收收入亦從 514.8 億元驟減為 228.2 億元，且營運收支比亦僅 1.12，顯示未來營運恐產生相當之財務風險，爰仍請新北市政府妥為研提有效提升運量之策略，增加票收收入目標，俾提高計畫整體自償率。至如經評估運量提升有限，仍	1. 有關運量(票收)之檢討詳項次 2 之說明，現階段另針對植物園區開發進行檢討後，考量擴大二叭子植物園參訪人數，全線目標年全日運量將由 67,030 人旅次提高至 68,830 人旅次。 2. 後續已針對工程經費與營收等(含運量、票收、TIF 等)各項內容檢討，自償率已提升至 55.18%，高於可行

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		請審慎考量改採其他輕量運輸系統規劃，以降低計畫成本及財務風險。	性研究階段之自償率(46.02%)，相關內容另詳項次 1 之回覆。 3. 有關系統選擇之檢討說明詳項次 2 及 7 之回覆。
15	行政院工程會書面意見	交通部前於 103 年 11 月 10 日召開本案審查委員會，本會業已提意見在案。經檢視主辦機關回復內容意見如下： 一、本次將原編列於間接工程成本項下之工務行政費(4%)改採單獨列項；另間接工程成本項下尚有編列監造及簽證費(約3%)、階段性營建管理及顧問費（約 2.4%)。查有關工務行政費主要為派用機關支用預算員額之人事費；另監造費、階段性營建管理及顧問費則是機關因專業人力不足時，委託技術服務廠商辦理技術服務工作。上述費用之間是否有重疊之部分，且應避免與編列之工程管理費(0.5%)混用，建請檢討。	本府刻正辦理之淡海輕軌運輸系統建設計畫，其工程推動經驗雖可作為後續推動安坑線之參考，惟考量國內之輕軌系統工程經驗尚未成熟，仍需專案管理及顧問、工程監造顧問協助本府加快推動速度並進行專業技術移轉，並依公共建設工程經費估算編列手冊相關規定，間接工程成本編列說明調整如下:「間接工程成本包括工程監造費、階段性專案管理及顧問費、環境監測費、空氣污染防制費、初期試運轉費、工程保險費及海外監造費、系統驗證與認證費用及其相關工程費等項，按直接工程成本之 10 %估列。」，另工務行政費主要為派用機關支用預算員額之人事費，與間接工程成本所編列項目無重疊編列之虞。
16	行政院工程會書面意見	二、有關維修機廠土建工程費用以一式編列 22.6 億元，請補充其估算方式一節，主辦機關已有說明。惟查該計算式中乘以係數 1.2，經電洽主辦機關表示，係採寬裕編列加以調整。考量本計畫已編列工程預備費及物價調整費，爰建議該計算式中之係數應予減列。	維修機廠土建工程費用該計算式中之係數已刪除，並重新檢核估算方式，維修機廠土建工程費用調降為 18.5 億元。
17	行政院工程會書面意見	三、另有關報告書第 12-6 頁，表 12.2-4「建議方案工程分年預算及資金需求表」，請將物價調整費單獨列項一節，主辦機關已修正。惟查該物價調整年增率之計算似有誤（本案係以 103 年物價為基準，104 年後應按	物價調整年增率已調整為以 104 年物價為基準，105 年後按 1.5%昇冪計算。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		1.5%昇冪計算），建請再檢核。	
18	內政部	一、本規劃報告中有關 TIF 之自償性收入金額(6.2 億元)較可行性研究(21.3 億元)時大幅減少，其原因為何？是否是因為 TIF 適用範圍太小所致？考量新店安坑地區之對外交通運輸廊道特殊性，安坑輕軌運輸系統建設對於安坑地區之地價稅、房屋稅與土地增值稅之增額影響範圍，應該不會僅侷限於車站周邊 500 公尺地區，建議可以擴大 TIF 之適用範圍，將安坑輕軌系統沿線周邊山坡地住宅社區均予以納入適用範圍。	1. 考量K1至K5站附近多山坡社區之特性，K1 至 K5 站之租稅增額影響區(TID)範圍已視周遭各山坡社區實際範圍，局部擴大至含括整個山坡社區範圍。 2. 綜合規劃考量安坑地區除輕軌建設外，亦推動如中安大橋、永和次系統、新北環快、安一路、捷運環狀線等多項重大公共工程，稅金增額效益係由多重利多因素而來，考量 TIF 效益非僅由安坑線貢獻，故未將稅金增額量全數挹注安坑線建設計畫，挹注比率已由可行性研究的20%，提昇至綜合規劃的70%。 3. 經檢討 TID 採半徑 500 公尺範圍內計算之 TIF 效益約 13.69 億元；TID 採半徑 500 公尺範圍外至含括整個山坡社區之 TIF 效益約 14.29 億元，TIF 總效益將提昇至 27.98 億元。
19	內政部	二、安坑輕軌運輸系統建設 K1 至 K5 站之車站周邊 500 公尺以外之山坡地住宅社區繁多，現有住戶人數可觀，目前居民進出安坑地區使用之交通運具多係仰賴公車或私人汽車，考量目前安坑線輕軌之收支營運比僅 1.12，未來營運收支能否平衡風險極高，建議新北市政府應加強車站周邊山坡地住宅社區居民至輕軌車站間之接駁轉乘作業，才能減少該地區私人運具使用，提升輕軌運輸系統之票箱收入，並減少未來營運風險。	遵照辦理，本計畫安一路沿線車站已依轉乘與接駁需求規劃所需空間，另有關安一路沿線車站接駁轉乘及公車路線整合構想等相關策略已納入報告內容，摘要說明如下： 1. 現階段雖各大型社區皆提供接駁專車，將透過接駁專車之短程接駁及密集班次，以延伸安坑線整體之服務範圍。 2. 考量公車席位兼供停靠社區巴士，且社區巴士有配合輕軌系統班表行駛、停靠時間較長之特性，因此建議各車站依據周邊道路空間條件，儘量於單側設置 2 席公車格位。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
			3. 安坑地區運具使用分佈特性中機車選擇偏好約 40%，於各站周邊提供足夠之機車輕軌轉乘停車空間，如 K1~K5 等站可利用安一路路側或 K2 站橋下空間設置機車停車空間，將機車進城旅次逐漸改為機車停車轉乘安坑線至臺北市區模式。
20	財政部國庫署	一、本案所提綜合規劃與可行性研究階段建造成本雖由 218 億元減少至 178.11 億元，惟提報目標年新北市人口、服務人口均較可行性研究階段下修，致營運票收下修幅度高達 55.68%，且自償率由 46.02%調降為 33.66%，營運收支比僅 1.12，未來營運本業存在高度風險；本次提報綜合規劃內容雖已研議運量培養策略及相關風險管控機制，惟為確保財務計畫永續可行，未來應落實財務風險控管機制，有關新北市政府允諾未來營運自負盈虧，財務負擔承諾事項請事先徵得議會同意，並備齊同意文件。	經進一步核實評估計畫財務，本計畫經營收支比已提昇至 1.24，另財務敏感度分析結果顯示，「票箱收入」之變動對本計畫整體財務影響最為敏感，其次為「建造成本」之變動。主要風險因應措施說明如下： 1. 票箱收入之提升：改善大眾運輸轉乘環境，培養沿線居民使用大眾運輸習慣，提升計畫整體運量以確保票箱收入。 2. 建造成本之管理控制：審慎評估建造成本，有效管理並控制工程進度，避免因工程延遲造成工程預算增加。
21	財政部國庫署	二、有關租稅增額財源由可行性研究階段為 21.34 億元下修為 6.2 億元，經會中說明主要係考慮本路線周邊尚有其他重大建設計畫（如新店安坑一號道路、新北環快建設計畫），增額稅收係相關計畫共同創增，經重新調整挹注本案比例為 20%，為提高本案之財務可行性，建請再妥慎考量增額稅收之劃設範圍，並檢討挹注比例之合理性。	1. 考量 K1 至 K5 站附近多山坡社區之特性，K1 至 K5 站之租稅增額影響區(TID)範圍已視周遭各山坡社區實際範圍，局部擴大至含括整個山坡社區範圍。 2. 綜合規劃考量安坑地區除輕軌建設外，亦推動如中安大橋、永和次系統、新北環快、安一路、捷運環狀線等多項重大公共工程，稅金增額效益係由多重利多因素而來，考量 TIF 效益非僅由安坑線貢獻，故未將稅金增額量全數挹注安坑線建設計畫，挹注比率已由可行性研

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
			究的 20%，提昇至綜合規劃的 70%。 3. 經檢討 TID 採半徑 500 公尺範圍內計算之 TIF 效益約 13.69 億元；TID 採半徑 500 公尺範圍外至含括整個山坡社區之 TIF 效益約 14.29 億元，TIF 總效益將提昇至 27.98 億元。
22	財政部賦稅署	一、第 13-31 頁，(五)預估成長率，本報告本文說明係參採各路線周邊地區地價稅及房屋稅預測成長率，惟在備註卻說明係參採已核定捷運之歷年平均漲幅，請確認兩者是否一致。	本計畫基於新北市整體發展趨勢及財政負擔，參採各捷運路線周邊地區地價稅及房屋稅預測成長率。內容摘要如下： 1. 地價稅：參考新北市捷運線(三鶯線、萬大線二期、民汐線、五股泰山線及八里新店線)周邊地區地價成長趨勢，捷運周邊地價成長期共分為興建期(通車前)、營運初期(通車後 10 年)、營運後期(通車 10 年後)等三個時期，其中興建期地價成長率最高為 7.2%，營運初期地價成長率減為 4.4%，營運後期地價成長率減至 3.1%。 2. 房屋稅：參考新北市捷運線(三鶯線、萬大線二期、民汐線、五股泰山線及八里新店線)，本計畫房屋評定現值，實施期間地段等級於計畫核定後第 3 年(民國 106 年)及第 9 年(民國 112 年)預估成長 1%。折舊率每年為 1.0%。 3. 土地增值稅：土地增值稅屬機會稅，於土地移轉時進行課徵，然移轉行為充滿不確定性；依據市場經驗，本計畫實施期間之成長率為 11.0%。 4. 契稅：參考新北市捷運線(三鶯線、萬大線二期、民汐線、五股泰山線及八里新店線)，本計畫房屋評定現值，實施期間(30 年)預估成長率為 1.63%。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
23	財政部賦稅署	二、本報告設定評估基年為 103 年，基年土地增值稅總額係假設基年前未調漲，以 101 年土地增值稅總額估算，倘為求精確，因公告土地現值每年公告 1 次，建議可參考新北市調整漲幅(11.24%、17.44%)或安坑線周邊土地區段地價調幅，推估土開基年土地增值稅總額。	有關土地增值稅成長率之估算，已參採納入 103 年土地增值稅，考量土地增值稅屬機會稅，於土地移轉時進行課徵，然移轉行為充滿不確定性；依據市場經驗，本計畫實施期間之成長率為 11.0%。
24	經濟部	一、有關捷運安坑線跨越新店溪需設置橋梁及落 2 墩位置、斷面、水文水理演算等，已與新北市政府研商達成初步共識，本署將配合辦理；至於本次審查及有關影響補償措施意見，亦將另函送新北市政府參酌。	敬悉，後續安坑線採高架橋跨越新店溪方案，須在不影響新店溪現況通洪能力及河防安全為前提條件。與水利署協議共識主要內容摘要如下： 1. 跨越新店溪高架橋採與新店溪斜交方式配置，以縮短行水區內路線長度，於行水區內共配置 2 處橋墩，採最大跨徑達 250m 之鋼拱橋型式，將對新店溪水理影響降至最低。 2. 由初步水文之分析得知，因行水區內落墩造成墩前洪水位有局部抬高，將以低水河槽河道整理、高灘地局部地盤高程調整等兩項配套措施進一步消減安坑線引致之墩前洪水位局部壅高。
25	經濟部	二、本案因使用新店溪河川區域，必須依跨河建造物審核要點申請施設，審查過程仍需依據水利法、河川管理辦法等辦理，流程稍長，建請新北市政府提前因應。	依照經濟部「申請施設跨河建造物審核要點」規定，水理演算分析成果，其墩前壅高不得超過該河段出水高之 26%(即法定出水高 1.5 公尺時，墩前壅水高不得超過 0.39 公尺)。 初步水理分析結果顯示，本計畫高架跨新店溪方案可滿足「申請施設跨河建造物審核要點」規定，墩前壅水高不超過 0.39 公尺之要求。後續設計階段將依據「申請設施跨河建造物審核要點」，配合工程進度、依細部設計成果提出詳細之相關申請文件。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
26	經濟部	三、依安坑線綜合規劃期末報告書及套繪圖，沿安和路主線及未來 K8 車站及出入口需用之土地，已影響本署新店辦公區之水工試驗場、辦公廳舍等，部分辦公廳舍將遭拆除及上空穿越；另配合 K8 車站東南側新增闢都市計畫道路，再度影響其餘辦公廳舍，可能有拆除異地重建等考量。	敬悉，有關 K8 站設置於新店辦公區用地範圍內，為維持水工試驗場、辦公廳舍等相關設施之正常運作，與部分辦公廳舍將遭拆除及上空穿越之重建經費等，已納入本計畫工程預備費估算。
27	經濟部	四、有關需用到本署現有新店辦公區土地部分，將尊重政府一體之互助原則，同意依撥用程序辦理；請於實施計畫內納入撥用土地及確定拆除線等協商時程，及合理估列廳舍因拆除重建所需經費。	遵照辦理，有關 K8 站設置於新店辦公區用地範圍內，為維持水工試驗場、辦公廳舍等相關設施之正常運作，與部分辦公廳舍將遭拆除及上空穿越之重建經費等，已納入本計畫工程預備費估算。。
28	經濟部	五、因配合土地撥用界址或訂拆除線後，本署才能研判所影響現有廳舍，可能需先建後拆，請新北市政府(或捷運工程處)儘早與本署協商或告知，以維護本署新店辦公區持續服務功能。	遵照辦理，後續設計、施工階段將持續主動與水利署協調相關配套作業。考量 K8 站設置於新店辦公區用地範圍內，為維持水工試驗場、辦公廳舍等相關設施之正常運作，與部分辦公廳舍將遭拆除及上空穿越之重建經費等，已納入工程預備費編列。
29	環保署	捷運安坑線環境影響說明書業經本署審查通過，並於 92 年 7 月 7 日公告審查結論在案。本案綜合規劃報告內容部分路線、站名、機廠已有變更，請依環境影響評估法規定辦理變更事宜。	遵照辦理，新北市政府目前正研擬相關環差報告書，俟完成後將提送環保署審議。
30	本會國土處	一、替代方案 BRT 系統在規劃路線比照輕軌運輸系統的情況下，不論在興建成本(83.4 億元)、經濟效益評估(益本比 2.3、內生報酬率 14.7%)等方面，明顯優於輕軌運輸系統(興建成本 178.11 億元、益本比 1.15、內生報酬	有關選擇輕軌運輸系統之說明如下: 1. 傳統公車因容量不足以負擔安坑長期發展，且無法大幅提升安坑地區大眾運輸服務水準，故不建議以傳統公車為遠期方案，但可在環狀線第一階段通車後，以傳統公車替代方案作為安坑線先導服務，培養

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		率 6.8%)，新北市政府如選擇輕軌運輸系統，應合理陳述選擇之理由。	大眾運輸使用習慣。 2. BRT 系統替選方案僅於可量化經濟效益評估一項略高輕軌系統，而其他評估項目如財務效益部分之自償率、經營比等皆以輕軌為較佳方案。 3. 因安坑線運輸需求已接近 BRT 系統容量上限，採 BRT 系統將有安全餘裕容量不足之疑慮，為避免先投入 142 億元(當年幣值)興建 BRT 系統後，升級輕軌系統僅機電系統與車輛部分至少再投入約 53 億元的費用支出，以及 2 年停駛空窗期負面影響，因此建議直接興建安全及可靠度最佳之輕軌運輸系統。 4. 在乘車舒適度及車輛結構安全等級方面，輕軌車輛遵循軌道車輛嚴謹之標準規範進行客製化設計、測試及製造，遠較 BRT 系統為佳。 5.安坑山城發展最大的問題為交通衝擊，因此，公共運輸為唯一的解方。就長遠發展，此公共運輸系統應預留安坑未來發展的運能彈性，因此建議安坑線採用容量擴充彈性較大的輕軌運輸系統，即輕軌系統為本計畫最適系統。
31	本會國土處	二、可行性研究階段之路線走法與綜合規劃之路線不同，請檢討路線之效益，並適度的降低工程經費。	遵照辦理，後續已參考淡海輕軌發包工程費及相關審查意見檢討工程經費，路線效益部分(含運量、票收、TIF 等)亦已完成進一步修正，目前計畫自償率已達 55.18%，高於可行性研究階段之自償率(46.02%)。
32	本會國土處	三、工程應配合注意事項：本案軌道採用型式方面，Kl-K5 站採用嵌埋式軌道，因 K1-K5 屬 B 型路權但於路口處亦有其他運具併同橫越交會，如汽車、機車	依據交通部 100 年 12 月頒布之「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」相關說明內容，輕軌系統得採用專用路權(A 型路權)、隔離路權(B 型路權)或共用路權(C 型路權)興建。安坑線於安一

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		等，考量 2 輪行駛之交通工具如遇溼滑之軌道容易發生滑倒之情況，宜預先考量路口交會方式或路面形式，避免意外發生。	路段採用 B 型路權設置，運轉模擬分析結果顯示，安坑線平面橫交道路限速均為 40KPH 以下。考量臺灣地區鐵路平交道設施並非罕見，且安坑線橫交道路均為低速行駛道路，故安坑線於安一路採平面 B 型路權應無不妥，已於報告書內容增列避免滑行相關考量，相關內容請參見 7.4 節。
33	本會國土處	四、為明確後續營運規劃，本案輕軌運輸系統之地方主管機關宜在綜合規劃階段確定。本案如朝向以臺北市政府為地方主管機關，則後續營運之主導權在臺北市政府，在綜合規劃階段似應邀請臺北市政府參與，能較符合地方主管機關日後興建營運之方向。惟本案係由新北市政府提報，如以新北市政府為地方主管機關，對於本案之規劃、營運管理及產權歸屬等事宜較為單純，爰建議宜先釐清本案之地方主管機關。	遵照辦理，新北市政府為本案主管機關，後續將依大眾捷運法第 25 條略以「…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…」規定，預定於民國 105 年成立新北營運機構。
34	本會國土處	五、「工程預備費」應以直接工程成本之 8%為上限：「工程預備費」依照『公共建設工程經費估算編列手冊』規定，規模較小或較單純的工程，其編列下限為零，而上限為直接工程成本之 8%。參照本會近日審查「高雄環狀輕軌建設計畫」案，總經費為 165 億元，「工程預備費」採直接工程成本之 8%計算；「桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線(綠線)暨土地整合發展計畫綜合規劃報告書」一案，總經費約 989.66 億元，「工程預備費」採直接工程	遵照辦理，後續工程經費檢討已調降「工程預備費」為直接工程成本的 7%。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		成本之 3.5%計算。本案總經費約 178.11 億元，「工程預備費」採直接工程成本之 10%計算似有高估之虞，爰建議「工程預備費」予以調降，以不超過直接工程成本之 8%為限。	
35	本會國土處	六、用地及拆遷補償費用應釐清:報告書 p9-16，用地取得及拆遷補償費用約 15.35 億元，惟 p12-6 用地取得及拆遷補償費用計算採用 15.26 億元，建請予以釐清。	經後續就用地周邊地價之檢討，為避免本案用地取得費用不足，已調整用地取得及拆遷補償費用為 22.2 億，惟配合其他工程費用的調降，整體工程費由原陳報之 178.1 億(含用地費)調整為 166.32 億。
36	本會經發處	一、本案總經費扣除用地成本，每公里平均造價高達 21 億左右，本案宜與高雄輕軌及淡海輕軌等案例比較，核實檢討工程經費，落實經費之合理性。	綜合規劃階段除進一步檢討工程經費外，另參考近期如淡海輕軌運輸系統等之工程造價，經檢討建造成本後，安坑線每公里平均工程造價已降低為約 14.5 億元(不含用地取得)，而淡海輕軌運輸系統發包契約金額每公里平均工程造價約 10.5 億元。 雖安坑線一般制式橋梁每公里工程造價與淡海輕軌系統相近，惟本計畫路線高架與地面型式之比例為 1.17：1，較淡海輕軌運輸系統之比例 1：1 為高，另本計畫跨新店溪高架段，為滿足水利署要求消減安坑線引致之墩前洪水位局部壅高，須採於行水區僅配置 2 處橋墩且跨徑達 250m 之鋼拱橋型式設計，以及配合河槽河道整理浚挖與高灘地局部地盤高程調整等措施，使跨新店溪高架段土建工程經費達 14 億元，致使安坑線每公里平均工程造價略高。惟考量淡海輕軌平均造價約 10.5 億係得標廠商之發包價，本計畫尚在規劃階段，考量適當寬估預算及本計畫前述跨河之特殊工程需求，目前預估每公里 14.5 億元的工程

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
			成本應屬合理。
37	本會經發處	二、本案在中程歲出概算部分，交通部在未來 6 年只匡列 2 億左右，爰中央補助款不足部分由市府先行代墊，所衍生利息之情況，新北市政府應有所因應，避免後續衍生爭議。	遵照辦理，本計畫經行政院核定後，若後續中央補助款分年經費不足，新北市政府同意先行支應代墊，至有關利息支付一節，勉予同意依國發會 103 年 10 月 27 日函有關「臺北都會區大眾捷運系統環狀線北環段及南環段暨周邊土地開發可行性研究報告書」審議結論辦理。
38	本會管考處	一、淡海輕軌土建工程採統包方式於 103 年 11 月開工，係於 102 年 2 月院核定綜合規劃後 21 個月動工。依本計畫建設時程規劃，土建工程係假設 103 年 11 月院核定計畫後 31 個月（106 年 6 月）開工，較淡海輕軌晚近 1 年時問。請研議妥善發包策略，縮短執行時程。本計畫隧道段規劃由預定 105 年底始辦理招標之安一路第 2 期工程代辦，兩者開工時程頗為接近，請確認委託代辦之必要性，如確有需要，請強化協調確認施工介面整合、代辦工項及交付時程等相互配合事宜。	1. 考量重大公共工程推動常遭遇不可抗力因素而延宕工程推動進度，本計畫時程係採一般工程建設計畫之保守期程規劃，後續本府將整體各項因素，就發包策略等進一步檢討，務必於核定期程內完工。 2. 安坑線計畫委託安一路第二期工程代辦之工程項目包括安和支線明挖箱涵結構、雙城路附近高架橋基礎以及 K1 站至安泰路間鑽掘隧道等。前述委託代辦工程除時程考量外，另考量安一路二期工程結構與安坑線結構採共線方式配置，經檢討前述工程項目由安坑線後續自行施工，恐將影響安一路第二期工程之結構及營運安全性，基於兩者工程之整體風險性考量，故規劃由安一路第二期工程先行代辦。
39	本會管考處	二、本計畫路線 K1 至 K5 站，綜合考量旅行時間、搭乘費用、轉乘次數等，相較既有新店線等捷運路線或既有公共、私人運具，似未具絕對優勢；另 Kl 至 K5 站設於安一路，站距平均 639 公尺，惟安一路沿線搭乘人次，不及兩旁社區需接駁轉乘	1. 安坑線的興建對安坑地區大眾運具使用率有顯著的正向影響，評估全日大眾運輸使用率將由 16%增加到 30%，其中以軌道運輸成長幅度最大。因受到未來停車成本調升之影響，於提供舒適的公共運輸選擇後，私人汽車及機車使用比例均呈現移轉至公共運輸現象，其中私人

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		運量，既然運量主要來源係需接駁搭乘，K1 至 K5 站設置可及性及數量似有檢討空間，以利減少安一路 K1 至 K5 站採 B 型路權之行車及停等時間，增加安坑線搭乘意願。	汽車轉移約 10 %，機車轉移約 3~5 %。 2. 安坑線與安坑地區私有機動運具屬於競爭關係，在機動運具具備可及性、便利性的優勢下，提高機動運具停車成本，並提供安坑線與捷運環狀線間便利轉乘服務，將可強化安坑線的競爭力。 3. 如項次 19 之回覆說明，配合接駁轉乘及公車路線整合構想等相關策略，將可延伸安坑線整體服務範圍及提高可及性，有關車站位置及數量已綜合考量周邊環境現況及未來發展、需求及民意，建議車站數量不予調整，惟後續將依設計成果微調設置區位。
40	本會管考處	三、本計畫 92 年通過環評，迄今已逾 3 年，主辦機關刻正撰寫環差分析報告，惟倘經環保署審議亦有重辦環評之可能性，請交通部確認本計畫是否符合捷運審查作業要點第 8 點規定；如符規定，請說明預定完成環差作業時程，避免影響後續推動時程。	1. 本計畫經檢核並無環評法施行細則第 38 條所稱應就申請變更部分，重新辦理環境影響評估之事項。 2. 已針對綜合規劃工作成果與環境影響評估說明書內容差異部分，如機廠位置調整、部分計畫路線調整、安一路共線段部分車站位置與形式調整、跨新店溪高架橋對新店溪水文狀況之影響等項目，辦理環境影響差異分析。目前已完成環境影響差異分析報告，後續將依規定提報環保署審查。
41	行政院性平處	4-3 建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與別分析及其方法 原填內容說明女性為捷運系統使用者主要群體，旅次特性資料已可充分反應女性需求特性，故無須再強化性別統計及分析一節，建議捷運公司未來在進行旅客滿意度調查，	遵照辦理，第 4-3 項修正如下： 1.先行向臺北捷運公司瞭解捷運自營運以來，專家學者、機關團體及旅客民眾針對捷運車站設施之意見，以納入後續安坑線車站設施性別主流化設計之參考。另建議未來安坑線營運單位辦理「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、

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		除辦理旅客整體滿意度調查外，宜納入性別、年齡等重要人口特質分類，透過交叉分析了解不同屬性旅客之滿意度及不滿意之原因、建議改善項目等，以提供不同屬性乘客更友善之服務。	族群之滿意度。 2.將「調查性需求」、「規範性需求」、「呈現性需求」及「比較性需求」等評估內容，納入安坑線細部設計之參考，以提昇服務之品質。
42	行政院性平處	陸、性別參與情形或改善方法 原填內容僅說明座談會、說明會、公聽會皆不排斥任何族群之參與一節，為了解性別參與情形，請說明上開參與民眾之性別比例，如有兩性參與比例落差過大之情形，請提出鼓勵少數性別平等參與之做法（如辦理公聽會或說明會時提供臨時托育服務或於不同時段辦理等）	1. 本計畫綜合規劃階段合計辦理 2 場公聽會，有關公聽會之宣傳及參與均未排斥任一族群及性別，至審查意見提及之「參與民眾之性別比例」，本計畫未有相關統計資料，後續相關規劃或設計施工說明會的召開，將依審查意見辦理。 2. 有關鼓勵少數性別平等參與之做法，詳項次 11 之說明。
43	行政院性平處	7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差距過大者 原填列無涉及性別比例差距過大之情形一節，與所填捷運乘客男女比例（男：女為 35%：65%）差距過大，文意相互矛盾，請酌予修正評定原因。	遵照辦理。
44	行政院性平處	8-1 經費配置 原填相關需求及設施設備均納入土建、機電相關預算整體運用，針對不同性別，或性別平等相關議題，無特別編列預算一節，似有誤解本項評估內涵，本項意在說明計畫如何編列經費以回應不同性別需求(如建立獨立式親子廁所，便利父親帶年幼女兒如廁，該設置之性別友善設施所配置之施作預算即屬之)，請酌參修正。	1. 遵照辦理，本計畫係輕軌建設，已設置安全維護照明、監視攝影、緊急求救、警戒探測等各項監視系統，保障婦女同胞安全。 2. 本計畫已規劃設置女性駕駛員專屬休息室。 3. 後續將修正相關說明。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
45	行政院性平處	8-2 執行策略 原填內容說明所有使用者均可進出車站搭乘捷運，無性別差異一節，與本項評估目的不符，本項應說明計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標（如參考既有其他路線旅客滿意度調查，針對不同性別之意見回饋至本案規劃設計及後續營運），請酌參修正。	第 8-2 項修正如： 規劃階段依性別差異需求不同，夜間婦女候車區、各項監視系統及女性駕駛員專屬休息室等友善措施納入需求考量，並參考既有其他路線旅客滿意度調查，針對不同性別之意見回饋至本案規劃設計及後續營運。
46	行政院性平處	8-3 宣導傳播：計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異 原填列計畫說明會係透過村里長發送通知書並刊登報紙等宣導方式一節，建議宣導方式可更多元，如以海報、跑馬燈、廣播、網路及行動裝置 APP 等，使不同性別、年齡者均能便利地取得訊息，提升不同性別及族群民眾之參與。	第 8-3 項修正如下： 本計畫提供之服務對象為全體民眾，目的在提供民眾完整及便利的交通，因此宣導方式將採多元途徑，顧及不同性別、性傾向或性別認同者需求，避免歧視及協助弱勢性別獲取資訊，以達到使全體人民皆能得到宣傳資訊之目的。 宣導方式除依據相關法令規定或以往作業慣例，採用登報、政府機關網頁、公所摺頁、里長宣傳、資訊顯示系統等方式外，亦將考量不同性別、年齡民眾資訊取得習慣，以廣電媒體、APP 等管道宣傳，擴大民眾參與。
47	行政院性平處	8-5 落實法規政策 建議補充案內建構公共空間之便利性、安全性及友善性，有助落實「性別平等政策綱領」環境、能源與科技篇對於大眾運輸系統公共空間環境規劃之理念。	第 8-5 項修正如下： 因應國際性別主流化潮流，從實務面落實推動性別平等政策綱領。除符合行政院性別平等政策綱領及相關中央法規外，並依照新北市政府性別主流化政策及新研擬之「新北市性別工作平等自治條例(草案)」。相關措施包括： 1.落實中長程個案計畫，進行性別影響評估，使捷運推動之規劃設計及預算編列納入性別觀點。 2.運用性別主流化工具，檢視本計畫規劃設計內容，營造性別友善的交

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
			通環境。 3.訂定性別主流化實施計畫及性別統計指標。 4.加強相關業務人員之性別平等意識，並提供性別主流化之課程教育。
48	行政院性平處	8-6 預防或消除性別隔離 在傳統「男主外、女主內」之文化影響下，一般家庭多由男性代表參加公共事務，由女性在家照料家務與子女，建議針對提升女性之公共參與提出積極性作為(如辦理之公聽會或說明會時，以多時段安排或提供臨時托育服務，及宣傳內容包含鼓勵女性參與公共事務之文字；增加網路溝通平台，作為民眾了解捷運空間規劃及提供意見之管道)。	第 8-6 項修正如下： 本計畫服務對象為全體民眾，女性同胞可平等、自由地使用搭乘，間接有助於消除或打破性別刻板印象與性別隔離，及消弭因社會文化面向所形成之差異。例如：傳統認為男主外、女主內以及刻板印象之職務等，可由兩性皆可自由使用大眾運輸所產生族群之相互觀察、交流、融合，有助於預防或消除性別刻板印象與性別隔離。鑒於其他路線計畫所辦理公聽會係以男性出席為主，為瞭解捷運關於性別友善設施之改善提升方向，應積極提高女性參與率。於未來相關規劃或設計施工說明會時，可遴選部分場次於不同時段辦理，或提供友善配套措施，如與公共托育中心合作，於會議召開時間提供臨時托育服務等，以支持女性參與公共事務，表達其使用經驗與需求。
49	行政院性平處	8-7 平等取得社會資源：計畫如何提升平等獲取社會資源機會 原填列本計畫皆不排斥女性同胞之參與、使用，且由於一視同仁、便利的交通服務、將可促成不同性別者平等獲取社會資源機會及營造平等對待環境一節，恐有忽視性別差異及需求之虞，建議說明計畫如何顧及女性、年長者及行動不便者等弱勢族群之處境，特別提供之配套	第 8-7 項修正如下： 本計畫所建設大眾捷運系統屬公共運輸之一環，定位上即不因性別、性傾向或性別認同而有所分別。而計畫自規劃階段至後續設計、施工、營運階段所提供平等獲取社會資源機會包括： 1.規劃階段辦理公聽會：本計畫綜合規劃階段依法召開 2 場次公聽會，相關意見均納入報告中研析，並說明辦理情形。召開目的除提供民眾

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
104 年 1 月 21 日國家發展委員會審查會議結論暨審查意見回覆表

項次	單位	會議結論暨審查意見	審查意見回覆
		措施，使公共空間不會排除任何族群使用(如考量女性往往負擔接送年幼子女上下學之工作，為減輕嬰兒推車及背負者之接送負擔與路程，於車站規劃時，儘量於車站出入口雙邊設置箱型電梯；大型車站出入口雙邊均規劃設置廁所，避免單邊設置，旅客須繞行之困擾，提升設施使用動線之便利性；建立獨立式親子廁所，便利父親帶年幼女兒如廁；設置性別友善廁所，便利跨性別者使用等)。	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。 2.設計施工階段考量性別差異之設施空間需求：夜間婦女候車區、各項監視系統及女性駕駛員專屬休息室等友善措施，同時應確保使用上之安全性、友善性；並於捷運網頁、車站手冊、車站地圖及指示標誌牌面上標示設施位置，提供使用上之便利性、公平性。 3.營運階段滿足民眾使用需求：車站周邊服務範圍包括住宅、學校、醫院、公園、運動公園、觀光景點等，可滿足民眾通勤、通學、就醫、觀光等需求，並規劃車站與其他運具的接駁轉乘銜接。 4.職場工作環境：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」及新北市「性別工作平等自治條例(草案)」，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。

附錄二

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」

第 15 次會議審查意見回覆表

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

103 年 11 月

單位	審查意見	審查意見回覆
(一) 吳委員壽山	1.新北市政府承諾自負盈虧，相關權責單位宜有承擔之期後評估，顯示其「可責付性」（accountability）	本府承諾自負盈虧，已針對營運階段進行初步風險評估，主要風險發生原因及對策摘要說明如下： 1.若實際票箱收入與預估有落差，交通局可逐步檢討車站周邊免費停車空間，增畫設收費停車格提高汽機車停車收費比率。同時搭配停車收費比率增加，適當的減少停車格位，逐步改善車站周邊人行環境。 2.若土地開發淨效益無法達到預期目標，藉由新增之土地供給及捷運等公共建設，驅動不動產之開發，由城鄉局、地政局等相關單位配合進行輕軌系統周邊之都市計畫之變更及徵收等作業，共同推動周邊土地開發，以降低土地開發潛在之市場風險，增加效益之達成。
	2.本計畫經營比為 1.13，益本比為 1.15，額外之社會效益注入有限，顯示計畫必要性大於效益性，因此綜合規劃之必要性說明要力求詳盡。	安坑輕軌是「驅動安坑蛻變的在地綠色生活動線」，未來期待安坑將不僅是雙北市安居生活的水岸山林城市，更將善用潛藏於本質的農業風貌、二叭子植物園資源、未開發的農業用地，以「農遊學山城」蛻變安坑成為「農學產業示範城市」及「健康養生先驅城市」。安坑線推動對安坑地區發展有其關鍵影響，包括 1. 引入綠色運具，為維護安坑地區永續發展、2.「安坑農遊」符合安坑都市計畫定位及新北市發展趨勢理念，並完備生活機能、3. 紓解遊憩區發展最嚴重的交通壅塞問題、4. 用安坑線驅動安坑產業的轉型、5. 安坑輕軌為維護安坑永續發展及蛻變為「農遊山城」的必要選擇等，請參見 3.1 節及 3.5 節相關內容。

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	3.針對本計畫 TIF 及附屬事業收入之保守估算予以支持，惟仍宜有比較客觀之說明。	1.有關 TIF 評估，地價稅、房屋稅、土地增值稅及契稅四類之評估基礎，係以民國 97 至 101 年稅收統計資料作為計畫 TIF 租稅增額之評估基礎，並參採各路線周邊地區地價稅及房屋稅預測成長率等估算。 2.附屬事業收入係指廣告收入，包括車箱廣告、車站周圍廣告及車票廣告等收入。本計畫係參考臺北捷運公司歷年營運資料，採保守預估附屬事業收入。
	4.本計畫經濟效益分析之折現率採 5.35%，其引用之合理性及可適用區間？請補充說明註明引用出處。	經濟效益分析所採用之折現率係參考交通部運研所之「102 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」建議內容，經濟效益折現率係以政府 10 年期公債之 10 年平均利率水準為基礎，並參考我國交通建設計畫折現率設定與政府公債中長期平均利率水準的差異予以調整，最終建議之折現率為 5.35%。相關說明請參見 14.4 節。
(二) 馮委員正民	綜合規劃較可行性研究在許多經濟與財務評估之數字上皆已下修，表示規劃愈趨務實，惟有下列幾點提醒： 1.新北市政府擔任安坑線建設及營運主管機關，並承諾自負盈虧，惟營運主體不同，影響結果也將不同，宜慎思營運主體。	敬悉，新北市政府為地方主管機關，將選擇具有良好經營實績與經驗知單位為營運機構，在運作上應更能確保系統營運的品質及效率。
	2.新北市政府目前有多條捷運建設同步推動中，本計畫財務規劃宜考量其他計畫案，避免捷運建設財務需求之尖峰影響。	新北市政府目前推動之各項捷運建設計畫均為三環三線之規劃範疇，均有考量整體性財務負擔及對應之財源或基金籌措。
	3.本案有別於其他路線之一在於本案之使用者有許多位於山區，須仰賴社區接駁巴士，未來宜考慮妥適之接駁公車及車站停車轉乘設施。	安坑線行經地勢較起伏之山坡地，在土地資源相較有限及環境敏感的考量，安坑線轉乘設施發展應以公共運輸優先之原則規劃，站區空間

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
		依序分派規劃公車、行人與自行車空間、計程車與接送空間、機車及小汽車臨停空間。路外停車場用地預期開闢於 K1 站與 K9 站周邊之土地；而機車停車部分，K1~K5 等站可利用安一路路側或 K2 站橋下空間設置，K6~K9 車站則建議可利用路側空間或整合至站區土地開發空間設置；另需搭配自行車停車空間設置與租賃自行車設置。
	4.替代方案之比較說明宜請強化，以因應環差審議時可能的問題。	有關替代方案公車捷運（BRT）系統，就服務運能、工期與建設經費、經濟效益、安全及可靠性、乘車舒適度、系統升級代價、及民意期待等層面，均以分析整理說明。後續將配合環差審議關切事項加強說明。
(三) 廖委員洪鈞	1.安坑線跨新店溪之路線是否已確定？就簡報中所提之方案，在溪中只落兩墩，應是較可行的方案，惟與各方之協調溝通是否已完備，宜繼續努力。	安坑線採高架跨越新店溪路線方案經與水利署多次協商，對後續處理原則獲得共識，包括安坑線高架橋於行水區內僅設置 2 處橋墩，且承諾採取如橋墩附近之高灘地地盤高程調整、深槽區河道整理等措施，完全消弭因安坑線橋墩所引致之水位壅高。
	2.安坑線行經之路線，沿線並無較大之風景名勝或工商聚落，因此主要運量應是當地居民之上下班等通勤之需，如此一來，尖峰和離峰之運量落差將會很大，日後營運宜有對策，以確保票箱收入。	本計畫已考量安坑地區環境特性，提出搭配北部地區最大規模之二叭子植物園建設計畫推廣安坑農遊，爭取提高假日及離峰時段之使用旅次，並配合旅次特性，規劃於尖峰時段以全程車搭配區間車的方式營運，以有效利用設施及減少營運成本。
	3.安坑線長 7.78 公里，總經費 178.1 億元，平均每公里約 22.9 億元，較一般輕軌系統平均單價為高，可能受限於外在環境限制，為免與新北市和其他城市輕軌系統造價有太	安坑線高架段路線長度約 4.14 公里，其中包括跨越中和次系統、國道 3 號特殊高架橋，以及跨越新店溪跨徑達 250 公尺的大跨徑橋梁等，非制式高架橋段長度約 1.49 公

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	大差距之誤解，宜多作說明。	里，整體施工困難度較高；另平面段路線長度約 3.53 公里，配合安一路路線設計，亦包括鑽掘隧道、地下箱涵等長度約 0.58 公里的特殊結構路段，致使平均單價略高於都會區平面輕軌系統。
	4.國車國造是否是新北市政府未來輕軌系統推動之政策？	推動國內輕軌車輛製造技術，係新北市整體輕軌系統推動之政策目標。於淡海輕軌運輸系統第一期工程，已逐步落實此理念，後續如安坑線、五股泰山線等輕軌運輸系統，亦朝此方向努力。
(四) 陳委員在相	1.報告書表 6.3-1 輕軌系統路線定線規劃標準中，特定車輛寬度為 2.65 公尺，是否有選擇特定或少數系統廠商，限制競爭之虞？是否應比照其他各項規劃標準，以範圍最大或最小值界定？（p.6-11)	1.交通部頒布「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」建議車輛寬度以 2.65 公尺內為原則，此為一般輕軌車輛製造商均能提供之車輛尺寸，而高雄環狀輕軌系統亦以車輛寬度 2.65 公尺為採購原則，並無選擇特定廠商或少數系統廠商，造成限制競爭之疑慮。 2.於綜合規劃作業階段，仍須設定一般輕軌車輛尺寸，作為營運、場站等規劃之基準。
	2.報告書 6.3.2 機電工程標率及規範（一）10．「臺灣電力公司編訂之規定(TPC)」宜改為「臺灣電力公司(TPC）編訂之規定」。(p.6-13)	遵照辦理，第 6.3.2 節 機電工程標率及規範（一）10．修改為「臺灣電力公司(TPC）編訂之規定」。
	3.IEE (The Institution of Electrical Engineers，國際電氣工程師學會）已於 2006 年與國際企業工程師學會（IIE）合併，更名為 IET(The Institution of Engineering and Technology ，國際工程技術學會)，故不宜再用 IEE ，以避免困擾或履約爭議。(p.6-13)	遵照辦理，第 6.3.2 節 機電工程標率及規範（二）9．修改為「國際工程技術學會(IET)」。

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	4.報告書 7.2.3 供電系統二、接觸系統與集電裝置乙節，「安坑線係沿著安一路中央分隔島設置，並非處繁忙的市區街道中，因此建議仍採成熟的架空線供電系統。」就排除無架空線供電系統而言，其理由應嫌薄弱，宜就車速、運量、建設與維運成本、景觀衝擊等為完整之論述或比較，使所為選擇合理、有據，避免有限制競爭之虞。(p.7-12)	國際上僅少數無架空線供電系統有商業運轉實績，其餘多處於測試階段，這些技術皆為專利系統，初期興建成本以及後續的營運、維修與重置成本將大於技術成熟的架空線供電系統。 架空線供電系統技術成孰，惟架空線在市區街道的視覺衝擊較大。就安坑線環境特性、永續營運需求，建議採架空線系統。
	5.報告書 7.2.3 供電系統乙節，並未敘明牽引變電站規劃設置的數量及可行位置；另如何自臺電引入二回線 22.8kV 電力亦未敘明。此外，牽引變電站的規劃容量亦未載明，宜依 TrainSim 所模擬出之尖離峰運轉情形及一般列車行駛耗能情形為模擬及評估、規劃。(p.7-12)	1.規劃於在 K2、K5、K7 以及 K9 站附近，共設置 4 處牽引變電站。 2.依據以往執行輕軌供電系統之經驗，以及參考世界各國輕軌系統案例，應以採行引接臺電普高壓供電為原則，並申請臺電不同主變電站之雙迴路饋電方式，以提高輕軌供電系統之可靠度。待後續基本設計階段，確認牽引變電站的規劃容量以及臺電引入電力的方案。 3.後續基本設計階段，依規劃網路線形、牽引變電站位置、車輛及導電軌特性、設計之行車間距、設計之各種系統操作狀態為依據，針對尖峰運量需求，採電腦分析方式，模擬路線每一動力變電站之負載、直流斷路器電流、牽引變電站出口端導電軌與並聯之銅電纜電流，以及沿線列車電壓。
	6.報告書 7.2.3 供電系統三、變電站乙節，「單向三線」應修正為「單相三線」;「三線四線」應修正為「三相四線」。(p.7-12)	遵照辦理，第 7.2.3 節 供電系統三、變電站，「單向三線」應修正為「單相三線」;「三線四線」應修正為「三相四線」。
	7.報告書表 7.3-2 及 7.3-3 顯示專用路段的 K8 至 K9 間的列車平均營運速度為全路段（包括平面路段）中的最慢者，最高車速亦為全路段中最低者，雖因此區段有甚多彎	1.列車運轉模擬，為了預留運轉寬裕時間，列車的最大營運速度為限速的 90%，並於適當時機使用慣性無動力滑行運轉。 2.靠近 K8 站附近，列車處於起步加

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	道，有其不同速限，惟較靠近 K8 站較平直路段是否仍有提速可能？(p.7-21~7-22)	速階段，若提高速度，進入彎道馬上減速，所節省時間有限且會降低乘車的舒適性，因此不建議提速。
	8.報告書 7.5.2 捷運營運機構乙節，「連續多年獲得系統可靠度評比的第一名」欠明確，宜列明評比機構及獲得年度。(p.7-41)	臺北捷運系統自 2004 年起，連續五年獲得國際鐵路標竿聯會 Nova/Comet 可靠度評比第一名。
	9.報告書 8.1.1 三、月台規劃乙節，「經分析列車長度為 45 公尺，故規劃月台長度為 49 公尺。」就列車長度部分似嫌特定，所規劃月台長度，包括裕度，是否能兼容符合規劃標的系統之各系統廠商，宜加說明。(p.8-2)	目前國際輕軌車輛製造廠商大多採用模組化（Modular）編組構造，以滿足不同國家、地區對車輛長度之需求，並使車輛構造標準化。安坑線規劃採列車長 45 公尺，於國際上列車長度範圍內，經洽詢數個輕軌車輛製造廠商，均可滿足此車輛長度需求。 依據交通部頒布「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」，月台長度以列車總長加上必要之餘裕長度而定，其餘裕長度不得少於 4 公尺。故規劃月台長度足敷滿足各車輛系統之需求。
	10.可行性研究與綜合規劃的結果差異甚大，尤其是各細項成本與效益部分，宜加強論述其合理性，使綜合規劃成果具可信度。	遵照辦理，請參見附錄三 可行性研究與綜合規劃報告差異摘要，就經濟效益、財務效益、工程經費等項目比較說明。
(五) 賴委員宗裕（書面意見）	1.報告書當中不斷引述「周邊土地整體開發計畫」分析結果（如 p.11-32, 11-36…），然綜合規劃報告未附，無法判斷其引述是否正確。另各土地開發基地無詳細標明區位圖（如農業區 J 單元、D 單元…），僅有各站採用何種方式，但實際上並非車站周邊全部採該開發方式，故請針對各開發方式補充其實施區位與範圍。	1.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」綜合規劃階段應辦理土地開發計畫，本案係將分析結果於綜合規劃報告書呈現，各開發方式分布情形可參見圖 11.4-4 各站導入開發情形，場站土地開發範圍可參見圖 11.4-1~11.4-3，其餘分析過程詳參周邊土地整體開發計畫。 2.各開發方式之導入，均經過潛力地區之挑選、基地篩選原則之建立及

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
		篩選評估分析之過程，其篩選原則及最終區位略述如下： (1)都市更新：篩選原則以距捷運場站 500 公尺內新北市政府所有、面積超過 500 平方公尺或占都市更新單元土地面積 1/4 以上之土地為主。最後篩選 K9 站東南側之和平社區為實施區位。 (2)調整使用分區：篩選原則以距離捷運場站 500 公尺內、完整街廓之工業區變更為原則，且考量地方發展紋理及潛力、地形地勢非屬環境敏感地區、土地產權單純，並以計畫道路或公共設施為範圍邊界。最後篩選 K7 站西南側之工業區為實施區位。 (3)區段徵收：篩選原則以現行都市計畫區段徵收之範圍為主。實施區位為新店都市計畫具農業區變更潛力之 D 單元及 H 單元、新店安坑地區都市計畫之區段徵收範圍為主。 (4)增額容積：篩選原則以各都市計畫單位，納入各捷運場站周邊 500 公尺住宅區及商業區、低樓層舊建物之街廓優先納入、山坡地環境敏感地區不宜納入。經篩選增額容積實施地區為 K5~K8 站周邊之部分商業區及住宅區。
	2.土地開發期程中所設定之財務效益評估期以通車年起 30 年，但看自償率分析表土地開發效益實從 108 年即實現，是故財務效益評估年期之說明應予調整。	遵照辦理，修改為「財務評估期為計畫核定年至通車年(考量年初通車)起 30 年…」，請參見報告 P13-20。
	3.土地開發方式中篩選 K9「和平社區」，認為具有都市更新潛力，然未看到相關都市更新地區或單元劃定的說明，或都市更新潛力的評	1.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」綜合規劃階段應辦理土地開發計畫，本案係將分析結果於綜合規劃

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	估。尤其目前已至綜合規劃階段，各項效益應予詳細確認，方能證實其有更新潛力，以及未來該更新效益實現的可能性。	報告書呈現，詳細分析過程詳參周邊土地整體開發計畫。 2.K9 站和平社區之土地所有權多屬於新北市政府所有，當地的居民僅有地上建物而無土地所有權，每年皆須要向新北市政府承租土地。社區現況建物多為屋齡多達 30 年以上之透天公寓，考量該社區年代久遠及建物窳陋情形，依此係一具都市更新潛力之更新單元。另都市更新效益之計算已納入考量既有住戶之安置議題，對於都市更新之推動及效益評估均較為保守。 3.K9 站和平社區潛力地區依據 101 年 10 月 29 日土地開發第 6 次分組會議 K9 車站討論之小結，可列入都更效益，惟將都更期程往後延。本案亦遵該會議結論之指示，將都市更新實現之時點提列於 D+25 年實現(D 年為綜合規劃報告核定年)。
	4.增額容積公式當中將增額容積市場收益扣減成本後，再乘以一定比例，該一定比例應指開發者應有報酬率，而非報告中所指之申請率x挹注比例。換言之，報告所指申請率應於計算增額樓地板面積時乘，而挹注比例則應待總價金估算出來後再予以計算提撥比例，方較為合理。	該計算方式係依據 103 年 9 月 23 日交通部初審會議國家發展委員會之意見修正。
	5.財務專章之基本假設中提到公告現值成長率訂為 2%，此與後續土地增值稅增額財源之假設不符，請予確認。	遵照辦理，修改為「本計畫評估期間公告現值成長率定為11%」，詳報告P3-3。
	6.財務專章有關各項參數應予詳細說明，如區段徵收變更後公告現值與市價、增額容積單價價金，以及租稅增額各項參數等，皆僅有表列	區段徵收變更後公告現值與市價、增額容積單價價金之參數說明，請參見「捷運安坑線路線規劃及沿線周邊土地整體開發計畫」報告；租

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	而未予說明，無法確認各項參數之合理性。因此，應予補充相關說明，以避免後續財務落差問題。	稅增額各項參數，請參見13.4.2節說明。
	7.區段徵收所牽涉之都市計畫變更似未納入 11.7 之都市計畫變更內容。	本計畫捷運路線、場、站等相關設施之都市計畫變更土地取得方式無涉及區段徵收。至周邊土地開發運用區段徵收所牽涉之都市計畫變更，已納入變更新店都市計畫第三次通盤檢討案辦理。
	8.p.13-32 表 13.4-15 中提到基年前 3 年實施地區平均稅率高達 2.09%，我國地價稅一般稅率第一級為千分之十，第二級為千分之十五，而過去相關計畫之稅率多介於千分之二至千分之十之間，即 0.2%至 1.0%之間，達到 2.09%表示區內課稅地價多超過累進起點地價達 1~5 倍，是否合理請再予以檢視。	本計畫基年前3年實施地區平均稅率係依財稅單位提供之實施範圍區內之【地價稅額/申報地價總額】資料估算。
	9.土地增值稅成長率設定有所問題，其設定依據係以公告土地現值佔市價 89%之剩餘 11%成長空間而定，然公告土地現值與市價是一併成長，市價應不至於 30 年皆未成長。而倘若如此，是否代表預期周邊都市發展與土地開發皆未達成？請再就長期性的發展可能性，以及參考其他計畫，再重新予以評估設定。	安坑線地區係屬於超額開發狀況，因此，土地開發採保守態度，土地增值稅的成長亦同。
	10.租稅增額範圍請再予確認，p.13-30 為車站周邊半徑 500 公尺，但 p.15-4 風險評估表當中卻為 300 公尺。	遵照辦理，修改為「各車站周邊500公尺實際地段成長率低於估算假設」，請參見報告P.15-4。
	11.風險分析部分，有關稅金增額收入、增額容積、土地開發等，將其可能性歸類為幾乎確定會發生，此是否代表財務風險過高，未來勢必有財務缺口。倘若如此將其納為建設財源是否合理請再確認。跨域加	跨域加值方案的目標係採「以財政支援建設、以建設培養財源」之良性循環，創新財源籌措方式，以增裕市庫收入及加強資金之運用等財務手段，以提高計畫財務可行性。本計畫將稅金增額收入、增額容

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	值方案的目標是為了創造外部效益，減輕財政負擔，如果本計畫對創造外部效益如此悲觀，可能與跨域加值目的不符，實應再審慎考量本計畫之財務可行性。	積、土地開發等歸類為高風險項目，係考量其涉及社經環境等不可預測之變動因子多，故於綜合規劃階段強化其風險程度，本府並於下階段(基設)加強回規機制之探討。
	12.未來後續擴充路網規劃，委員會宜要求申請之縣市政府應就其對整體捷運路網之效能影響進行分析與說明，而非僅以財務自償為考量，尤其未來少子化下之運量減少宜一併分析。其中，報告書 p.13-47，捷運平均日旅次有無安坑線差 4 萬人，但下列損益平衡點卻是 4.26 萬人，是否顯示未來運量無法達損益平衡，請再予檢核。	表 5.3-13 顯示，民國 110 年使用安坑輕軌之全日旅次量約 5.2 萬人，已超過損益平衡之 4.26 萬人。然就台北捷運系統整體全日旅次觀點，因無安坑輕軌情境下安坑地區居民仍會利用公車轉乘臺北捷運，因此雖民國 110 年安坑輕軌之全日旅次量約 5.2 萬人，但臺北捷運系統之旅次增量僅約 4 萬人。
(六) 經濟部水利署	1.本計畫目前為綜合規劃階段，後續細部設計時仍須依「申請跨河建造物設置注意事項」相關規定辦理，目前新北市政府所提落雨墩之方案，經本署初步評估可行。	遵照辦理，安坑線跨越新店溪路線段，高架橋於行水區內僅設置 2 處橋墩，且承諾採取如橋墩附近之高灘地地盤高程調整、深槽區河道整理等措施，完全消弭因安坑線橋墩所引致之水位壅高。後續設計階段，依「申請跨河建造物設置注意事項」相關規定辦理。
	2.有關 K8 車站之設站，於施工前後均會會同新北市政府協商，在不妨礙水工實驗室大臺北防洪模型試驗功能之前提下，原則可行。	遵照辦理，依據 103 年 11 月 7 日「捷運安坑線 K8 車站用地規劃」現勘會議結論，“水利署原則同意安坑線 K8 站設置於新店辦公區用地範圍內，惟請新北市政府捷運工程處於後續之規劃設計，以維持水工試驗場、辦公廳舍等相關設施之正常運作為基本原則，辦公廳舍將遭拆除及上空穿越，建請於計畫內納入重建經費，以維原有廳舍辦公面積。”。
(七) 林委員繼國	1.有關本計畫 K8 車站位置應避免影響水工實驗室大臺北防洪模型試驗功能，以及路線跨越新店溪路段之落墩與疏浚等相關事宜，請新北	遵照辦理，有關 K8 站設置位置應避免影響水工實驗室大臺北防洪模型試驗功能部分，已納入第 8.1.2 節“八、K8 站規劃成果”說明。另有

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	市政府將目前與水利署研商獲致共識之結果納入報告書中。	關路線跨越新店溪路段之落墩與疏浚等相關事宜，已納入第 4.2.2 節“四、高架跨越新店溪減少橋墩方案研析”說明。
	2.按本部捷運審查要點第 8 點規定，綜合規劃報告書陳報行政院前環境影響說明書應經行政院環保署審議通過，安坑線環評業於 92 年獲環保署同意備查，尚符合前開要點規定；惟本計畫因部分路線、車站及機廠位置調整，新北市政府刻正辦理環境差異分析報告，未來倘經環保署審議須重新辦理環評作業時，本案後續程序仍應依捷運審查要點第 8 點規定辦理。	遵照辦理，若環境差異分析報告經環保署審議須重新辦理環評作業時，將依據「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」規定辦理。
	3.請新北市政府依行政院 103 年 9 月 26 日修正之「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定，重新提送「中長程個案計畫自評檢核表」及「性別影響評估檢視表」。	遵照辦理，依行政院 103 年 9 月 26 日修正之「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定，重新填寫之「中長程個案計畫自評檢核表」及「性別影響評估檢視表」，請分別參見附錄五及附錄八所示。
	4.有關本計畫 K7 及 K8 高架車站之月台型式係採側式月台，考量旅客動線及候車便利性，請補充說明不採用島式月台之理由。	以臺北捷運系統 1 號線(文湖線)為例，高架車站多採側式月台規劃，可維持最佳之軌道線形配置，提供旅客較舒適的乘車環境，避免軌道線形於島式月台處擴大、於路線段又縮減，因軌道線形不斷變化而引起之不舒適感。 另規劃提供旅客轉換候車月台的穿越動線，方便旅客轉換候車月台。
	5.本計畫 K9 站與環狀線第一階段 Y7 站交會，目前規劃於 K9 站設置 3 席公車停靠位是否足夠負擔未來轉乘量，請審慎評估。	1.考量 K9 站納入國道客運及快速公車臨停轉乘功能，考量目前尖峰時段利用安坑交流道之國道客運與快速公車約 10~15 班/小時，故建議 K9 站設置國道客運與快速公車停靠區 2 席，及市區公車停靠區 2 席。 2.安坑線 K9 站與環狀線 Y7 站共

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
		站，安坑線 K9 站轉乘設施需求應盡量與環狀線 Y7 站設施整合安排。
(八) 許委員文龍（廖耀東代）	1.本計畫沿線車站之轉乘停等空間，經檢視僅 K9 站有 3 席、K6 站 2 席，其餘均只有 1 席，考量 K1 至 K5 車站服務之旅客多數為山坡住宅社區居民，其轉乘需求應相對較大，目前規劃轉乘空間是否足夠？請再審慎評估。	考量輕軌車站周邊公車席位兼供停靠社區巴士，且社區巴士有配合輕軌班表行駛，停靠時間較長之特性，因此修正各車站公車停靠依據周邊道路空間條件，調整增設公車停靠席位，公車(含市區公車、新北市新巴士及社區接駁巴士)停靠席位設置原則如下： 1.K1 站為安坑線端末車站，周邊公車動線為經安一路往來五城或三峽，建議公車停靠席位 2 席，設置於安一路側，並可於上下客後迴轉折返。 2.K2 站周邊公車動線為直行玫瑰路，建議公車停靠席位 2 席，設置於玫瑰路側。 3.K3 站周邊公車動線為直行安一路或僑信路轉安一路，建議公車停靠席位 2 席，設置於安一路側。 4.K4 站周邊公車動線為安一路轉車子路或直行車子路，建議公車停靠席位 2 席，設置於車子路側。 5.K5 站周邊公車動線為直行安忠路，建議公車停靠席位 2 席，設置於安忠路側。
	2.因安坑地區有超額開發情形，本計畫周邊土地開發效益包括增額容積、土地開發、區段徵收等之效益評估，應保守估計。	遵照辦理。本案周邊土地開發效益已保守估計之。
	3.另本規劃報告中之 TIF 較可行性研究時大幅下降，其原因何在？是否因範圍劃設太小？考量本路線之特性，建議其範圍劃設不應侷限於車站周圍 500 公尺，尤其 K1 站至 K5 站路線旁邊之住宅社區雖未	本計畫TIF可行及綜規階段之劃設範圍，基於市府整體發展趨勢及財政負擔，參考本府各路線劃設範圍，均為車站周圍500公尺。 綜規階段降低原因1.依通案要求，以劃設範圍逐筆土地歷史為基礎資料

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	位於 500 公尺內，但其地價明顯受益於本建設計畫，建議應配合計畫特性適時調整劃設範圍。	進行推估；2.近年安坑地區地價高度成長主要受到中安大橋、永和次系統、安一路、新北環快等多項交通建設所致，因此，考量安坑地區係受多項交通建設利多因素綜合影響，本計畫稅收增額得挹注捷運建設之提撥分配比例採20%估列。
(九) 郭委員翡玉（謝慧娟代）	1.本計畫目標年 130 年晨峰小時最大站間運量發生在 K8 站至 K9 站間，為 6100 人次，而根據報告內容所述 BRT 系統每小時單向可提供約 6400 人之運能，且其益本比為 2.3，較輕軌系統之 1.15 高，目前規劃報告書建議採用輕軌系統之理由為避免先投入 81 億元興建 BRT 後再投入 95 億元升級輕軌運輸系統，似乎不夠強而有力，建請再強化。	考量公共運輸逐漸成長之發展趨勢，及為維持突發狀況應變能力與突發事故解除後之旅客疏散需要，仍建議採用運輸能力較大之輕軌系統，且新北市輕軌系統已朝向國造車輛方式發展，後續仍有可能再壓低建設及營運成本，故建議安坑線仍以採用輕軌系統為佳。
	2.現行安坑地區山坡地住宅社區居民係使用私人運具或搭乘社區巴士至新店線轉乘，本案規劃以接駁車搭載至安坑線後銜接環狀線再轉乘入臺北市境內，相較多了兩次轉乘，以人性觀點而言，多次轉乘是否可有效移轉原來運輸習慣，請再審慎評估。	已針對安坑地區環境特性，提出大眾運輸整合措施及轉乘空間優化構想，縮短必要之轉乘的步行距離。相關條件亦已納入運輸需求預測考量。且對於安和路沿線居民，相較於嚴重壅塞之平面道路，安坑輕軌確實提供了快速便捷銜接臺北捷運路網之服務，相關公共運輸整合措施與構想請參見第 17.2 節。
	3.本路線 K5 車站之線型高差頗大，有無系統安全疑慮，請補充說明。	K5 站規劃設置於安一路與安忠路口附近，安一路第一期工程已配合 K8 站設置需求，於該路段之路線縱坡度維持為 0 %，提供後續設置 K5 站。通過 K5 站往 K6 站方向路線，於穿越達園營區前三孔箱涵結構後，配合安一路線形，採縱坡度約 4~6 %、連續長度約 270 公尺之爬坡，一般輕軌車輛系統均能滿足此線形需求，可搭配車輛自動速限控制，保障系統安全。

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	4.目前規劃之機廠仍設置於山坡地上，未來是否會有水土保持問題？請考量。	機廠位置北側為坡度較大之山坡地，規劃採邊坡穩定措施、水土保持設施等，以維持機廠地盤穩定性。於另機廠用地規劃，亦考量設置邊坡穩定措施、水土保持設施等所需用地。
	5.有關增額容積之價金估算部分，K5 站以每坪 8.78 萬元估算是否太低，請再評估；租稅增額部分分配比例僅 20%，請加強說明理由。	增額容積之容積單價估算，其估算過程係以市場上不動產之建坪單價扣除營建及管銷成本，再乘以一定比例定訂之。其主要決定價金高低在於一定比例之認定，依據 103 年 9 月 23 日交通部初審會議國家發展委員會之意見，以申請率 70%、挹注比例 100%計算之，應無低估之情形。
	6.安一路第二期工程之開發時程是否已確定？另安一路完工後與安坑線間之競合問題亦請考量。	1.安一路第二期工程與安坑線共線段，為玫瑰路至安泰路段及安和支線。安和支線工程目前正辦理工程標採購作業，預計 106 年完工:另第二期工程玫瑰路至安泰路段，目前已完成細部設計作業，接續辦理環境影響差異分析、用地取得等作業，預計 105 年底部辦理工程標採購作業。 2.安坑線雖與安坑一號道路前段共線，但兩者服務路廊不同，有分流效果。安一路銜接安坑交流道，主要服務長程及都會外圍區域；安坑輕軌銜接大台北捷運線，服務往返強化停車管理的都市核心區。安坑線與安坑地區私有機動運具屬於競爭關係，在機動運具具備可及性、便利性的優勢下，提高市中心區機動運具停車成本，並提供安坑線與捷運環狀線間便利轉乘服務，可強化安坑線的競爭力。
	7.MC 計算比是否未提？另檢核表中部分項目未勾選，請再檢核。	邊際成本之計算公式主要為考量評估年度之有無安坑輕軌之營運成本

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
		差異，除以有無安坑輕軌之旅次差異，安坑輕軌分年度相關營運成本評估內容請參見第 12.3 節。
	8.請依行政院 103 年 9 月 26 日修正之「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定，重新提送「中長程個案計畫自評檢核表」及「性別影響評估檢視表」。	遵照辦理，依行政院 103 年 9 月 26 日修正之「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定，重新填寫之「中長程個案計畫自評檢核表」及「性別影響評估檢視表」，請分別參見附錄五及附錄八所示。
(十) 林委員傑	1.報告書 12-2 頁中，間接工程成本中包含工務行政管理費，現行經費編列項目只有工務行政費及工程管理費，本項所指為何？如拆開編列，其個別比例為何？	修訂相關編列項目內容及比例: 1.工務行政費編列 4%並單獨列項 2.刪除「其他費用」5%，相關內容併入間接工程成本中。 3.間接工程按直接工程成本之 10%估列。個別比例說明如下:括工程管理(0.5%)、監造及簽證費(約 3.0%)、階段性營建管理及顧問費(約 2.4%)、環境監測費(約 0.25%)、空氣污染防制費(約 0.15%)、初期試運轉費(約 0.1%)、工程保險費(約 1.1%)及海外監造費(約 0.1%)、系統驗證與認證費用及其相關工程費等(約 2.4%)。
	2.報告書 12-4 頁「建議方案工程建造費表」中，制式高架段之平均橋寬及橋高為多少？此單價是否偏高？理由為何？另淡海輕軌建設之機電標既已決標，且有後續擴充條款，則同表中車輛費用請以決標價計算。此外，維修機廠土建工程以 1 式計算，費用高達 22.6 億元，請補充其計算方式。	1.制式高架段之平均橋寬約 9 公尺、橋高約 10~19 公尺，考量部分路段係行經山坡地(安和支線路段)，期施工困難度較高，另以 103 年物價估算，單價編列反應計畫特性。 2.車輛費用已參考淡海輕軌決標價編列。 3. 維修機廠土建工程費用編列說明: -山坡地保護 6 萬*9000m²=5.4 億元 -參考環狀線南機廠(2.7 公頃/14.2 公頃)*75 億*1.2≒17.2 億元；5.4+17.2=22.6 億元

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	3.本規劃報告書中預備費佔直接工程成本 10%，較可行性研究 7%為高，按規劃階段之成果較可行性研究更為成熟，不確定因素降低，預備費之比例應下降，此估算比例似不合理。	1.本階段工程費編列較可行性研究階段約少逾 18%。其中預備費綜規階段並不比可行性研究階段高。 2.另本計畫規劃階段參考以往案例，以各項總和約為直接工程成本 10 %估計，與工程會工程預算編列手冊總則篇第三章規定約為 10~25 %之規定相符。
	4.報告書 12-6 頁「建議方案工程分年預算及資金需求表」物價調整費以每年 1.5%之比例計入各工作項目中，請將物價調整費單獨列項，且規劃設計階段不應有物調費。	遵照辦理，已修訂「建議方案工程分年預算及資金需求表」；其中物價調整費單獨列項，規劃設計階段不含物調費。
(十一) 洪委員玉芬	1.有關安一路完工後與安坑線間之競合問題，建議未來接駁車可考慮跳蛙式之接駁方式，來改善地方之交通。	考量接駁公車之服務特性及新北市政府操作經驗，建議公車系統仍採用逐站停靠之方式較可被使用者接受，與接駁相關之公共運輸整合構想包括： 1.與市區公車系統整合策略：避免輕軌與公車平行競爭、加強公車接駁延遠服務 2.與小型運具接駁服務整合策略：山坡社區推動車輛共乘媒合機制、平坦區域提供公共自行車租賃服務、建立輕軌轉乘停車收費及優惠制度
(十二) 黃委員耀生	1.建請新北市政府再評估耗費鉅額成本興建捷運之必要性，或改採其他成本較低惟效益相當之替代方案（如增加公車班次或調整公車路線規劃、改以 BRT 系統興建等）的可行性。	考量公共運輸逐漸成長之發展趨勢，及為維持突發狀況應變能力與突發事故解除後之旅客疏散需要，仍建議採用運輸能力較大之輕軌系統，且新北市輕軌系統已朝向國造車輛方式發展，後續仍有可能再壓低建設及營運成本，故建議安坑線仍以採用輕軌系統為佳。
	2.目前新北市政府同步推動多條捷運建設，為整體財務考量，請說明本案的急迫性。	本府目前規劃中之路線包括三鶯線、環狀線第二階段、汐止民生線及安坑線等。本府推動三環三線建設，係以地方民意及區域發展需求

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
		為首要依據，各路線將同步積極推動，以更便捷、環保的大眾運輸系統帶動地方發展，是全體新北市民的期許。
(十三) 財政部國庫署	1.本次綜合規劃報告自償率為33.75%，惟本業收入自償率僅14.65%，顯示一半以上仍仰賴周邊土地開發效益及租稅增額財源挹注；另依案附報告書其中財務敏感分析，當票箱收入-20%時，本業收入自償率即為負值，考量開發效益預估涉及相當程度之不確定性，且安坑地區之開發已趨近飽和，本計畫未來營運恐具相當財務風險。	本計畫已就票箱收入確保議題提出公共運輸整合策略，以提高民眾使用輕軌系統之便利性及意願。運量培養具體建議方案包括： 1.落實大眾運輸導向發展：為具體落實大眾運輸導向發展，建議於基本設計階段，搭配新店都市計畫通盤檢討，加強與車站周邊利害關係人之溝通，實現車站與周邊土地共同開發成長之願景目標。並建議納入車站周邊空間限期開發之優惠措施，以鼓勵業者及早落實開發量體，引導帶動區域發展。 2.提供輕軌先導公車服務：建議可分階段提供輕軌先導公車服務，具體建議包括調整公車路線繞經 K4 站、開行安坑線先導公車。
	2.又新北市政府近來提出眾多軌道建設計畫，多項建設經費需求已進入高峰期，雖新北市政府承諾自負盈虧，惟為維建設永續營運，建請妥慎評估本案之急迫性，並應就提高效益、降低成本、培養捷運運量等部分預為研擬因應對策。	新北市政府目前推動之各項捷運建設計畫均為三環三線之規劃範疇，均有考量整體性財務負擔及對應之財源或基金籌措。 已就捷運票箱收入確保議題亦提出公共運輸整合策略，以提高民眾使用輕軌系統之便利性及意願，安坑地區公共運輸整合主要構想包括： 1.與捷運系統整合策略： 縮短十四張站換乘步行距離、改善換乘等候時間與環境 2.與市區公車系統整合策略：避免輕軌與公車平行競爭、加強公車接駁延遠服務 3.與高快速道路客運系統整合策略：國道客運遷移十四張、打造十四張為快速公車樞紐

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
		4.與小型運具接駁服務整合策略：山坡社區推動車輛共乘媒合機制、平坦區域提供公共自行車租賃服務、建立輕軌轉乘停車收費及優惠制度
(十四) 財政部賦稅署	1.第 13-30 頁，本報告設定評估基年為 103 年，並以 97 年至 101 年歷史租稅資料推估該年相關數據(第 13-31 頁)，似宜更新相關歷史租稅資料至 102 年，倘不予更新，請敘明理由。本報告據以估算各稅增額之基年資料均係採 101 年數值，亦請一併修正或補充說明理由。	TIF 歷史租稅資料係利用 GIS(地理資訊系統)取得 TID 範圍區內土地地段地號及建物建號門牌等資料，提供本府財政單位撈取各稅目相關數據，需相當作業時間。由於本計畫評估作業時之最新資料為 101 年，故依其推估地價稅及房屋稅 103 年稅額為基礎，土地租增值及契稅則以 101 年稅額為基礎。請參見報告表 13.4-16 及表 13.4-17。
	2.第 13-31 頁，(五) 預估成長率 1.地價稅，假設興建期間、營運初期及營運後期之公告地價分別為 7.2%、4.4%及 3.10%，及 2.房屋稅，假設房屋評定現值之預估分別於 106 年及 112 年各成長 1%，請補充列示參考新北市捷運線(三鶯線、萬大線二期、民汐線、五股泰山線及八里新店線)周邊地區地價成長趨勢等之具體參考數據及理由。	本計畫基於新北市整體發展趨勢及財政負擔，參採各路線周邊地區地價稅及房屋稅預測成長率，具體參考數據及理由請參見報告 P13-31。
	3.第 13-36 頁，表 13.4-19 契稅增額估算表列示「實施期間房屋評定現值預估成長率」為 1.63%，惟依第 13-32 頁表 13.4-15 租稅增額參數假設，有關契稅列示「實施期間房屋評定現值預估成長率」為「每年」成長率，而非「實施期間」之預估成長率，請修正並重新計算相關數值。	遵照辦理。已修正為「實施期間之成長率為 1.63%」。
	4.請提供各稅計算表之 EXCEL 電子檔(含計算公式)，俾利檢視。	遵照辦理。

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
(十五) 交通部運輸研究所	1.有關運輸需求分析與預測基年為100年部分，本所前次意見建議與現況已有3年之落差，經主辦單位回復已將社經現況資料更新為102年，惟經檢視整體之運量預測結果均未改變，有關國發會近期公布之人口下修趨勢及安坑一號道路第1、2期於102年6月後陸續通車等影響變數，是否可於模式中反應，建議提出檢核驗證說明，以確保運量預測合理。	本計畫運輸需求預測模型雖已 101 年交通量調查資料為校估基準，但亦於 102 年安一路第一期路段通車後調查受影響之安一路、安康路及永和次系統道路，並依據 102 年實際調查資料檢核本計畫運量預測模型成果為合理可用。相關運量預測說明內容請參見第五章。
	2.報告書第12-12頁假設安坑線假日運量為平常日之90%，參考文湖線及新店線現況假日運量約為平日之67%與83%，現況審議中之三鶯線及南北環線假日運量約為平日之70%與65%，本路線是否較為高估，請說明其假設依據。	本計畫參考安坑地區周邊交通量調查資料顯示安坑地區假日運量為平日運量之 90%，且二叭子植物園建設後，亦將加強安坑地區之假日遊憩資源開發，且有別於地下行駛之重運量捷運系統，平面行駛之輕軌本即為城市特色風景，搭配輕軌沿線之都會農學特色元素，預計安坑線將有相當程度之假日造訪旅次。又考量民國 99 年公路總局於安康路安康派出所前(K6 站旁)及安和路挖子橋(K7 站旁)處所調查之平假日交通流量比約為 1：0.9，因此本計畫建議設定安坑線假日運量約為平常日運量之 90%。
會議結論	1.本案綜合規劃報告書內容尚符合「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，計畫總經費178.11億元，納入外部效益(含場站土地開發、周邊土開效益TOD、租稅增額收入TIF)之自償率為 33.75%，原則同意新北市政府所報規劃方案，請新北市政府確實依下列各點及本次委員、單位所提意見檢討、補充及修正報告後函送本部，俾本部陳報行政院。	遵照辦理，配合委員意見調整費用編列項目、物價調整等計算方式，計畫總經費維持 178.11 億元，納入外部效益(含場站土地開發、周邊土開效益 TOD、租稅增額收入 TIF)之自償率配合修改微調為 33.66 %。

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	2.本計畫 K8 站位置應避免影響水工實驗室大臺北防洪模型試驗功能，以及路線跨越新店溪路段之落墩與疏浚等相關事宜，新北市政府業與水利署研商獲致共識，請新北市政府將前開研商結果納入綜合規劃報告書並據以辦理。	遵照辦理，有關 K8 站設置位置應避免影響水工實驗室大臺北防洪模型試驗功能部分，已納入第 8.1.2 節“八、K8 站規劃成果”說明。另有關路線跨越新店溪路段之落墩與疏浚等相關事宜，已納入第 4.2.2 節“四、高架跨越新店溪減少橋墩方案研析”說明。
	3.本計畫僅計票箱及附屬事業等本業收益之自償率僅為 14.65%，且經營比僅 1.13，考量開發效益預估涉及相當程度之不確定性，本計畫未來營運恐具高度財務風險，雖新北市政府承諾自負盈虧，仍請積極培養捷運運量及研擬相關對策。	已就捷運票箱收入確保議題亦提出公共運輸整合策略，以提高民眾使用輕軌系統之便利性及意願。運量培養具體建議方案包括： 1.落實大眾運輸導向發展：為具體落實大眾運輸導向發展，建議於基本設計階段，搭配新店都市計畫通盤檢討，加強與車站周邊利害關係人之溝通，實現車站與周邊土地共同開發成長之願景目標。並建議納入車站周邊空間限期開發之優惠措施，以鼓勵業者及早落實開發量體，引導帶動區域發展。 2.提供輕軌先導公車服務：建議可分階段提供輕軌先導公車服務，具體建議包括調整公車路線繞經 K4 站、開行安坑線先導公車。
	4.鑑於中央軌道次類別年度預算額度有限，本計畫倘經行政院核定，未來中央補助款分年經費不足時，請新北市政府依行政院 103 年 11 月 3 日院台交字第 1030063883 號函，核定環狀線北環段及南環段可行性研究之結論：「中央補助經費若短期內未能全額納入交通部中程歲出概算內，但因地方政府要求提早加速推動，而由地方政府先行代墊者，中央不支付代墊利息」辦理。本部將俟年度預算額度得容納時，再盱衡計畫核定順序、工程	敬悉。倘未來中央補助款分年經費不足，倘未來中央補助款分年經費不足，依行政院 103 年 11 月 3 日院台交字第 1030063883 號函，核定環狀線北環段及南環段可行性研究之結論：「中央補助經費若短期內未能全額納入交通部中程歲出概算內，但因地方政府要求提早加速推動，而由地方政府先行代墊者，中央不支付代墊利息」辦理，由市府先行支應，並負擔調度利息，請參見第 17.5 節。

「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」
第 15 次會議審查意見回覆表

單位	審查意見	審查意見回覆
	執行進度、配合度及地方發展等循序納編。	
	5.有關委員所提本計畫之必要性及急迫性等部分，請新北市政府補充說明；另行政院 103 年 9 月 26 日修正「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定，有關「中長程個案計畫自評檢核表」及「性別影響評估檢視表」等相關表件，請新北市政府依規定修正辦理。	1.安坑線為本府推動三環三線建設之一，係以地方民意及區域發展需求為首要依據，考量安坑地區近年發展迅速，積極推動安坑線，以更便捷、環保的大眾運輸系統帶動地方發展，是安坑地區市民的期許。 2.依行政院 103 年 9 月 26 日修正之「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定，重新填寫之「中長程個案計畫自評檢核表」及「性別影響評估檢視表」，請分別參見附錄五及附錄八所示。

附錄三

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」

交通部初審會議審查意見回覆表

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

103 年 10 月

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
(一)交通部高速鐵路工程局	1. 本計畫路線與安一路共線，安一路僅第一期工程完工時間較明確，至第二期工程根據本次回復意見顯示，尚需配合環境影響差異分析之審核，故其時程具不確定性，請納入考量。	安一路現況已通車路段為第一期工程全部路段(安祥路至安坑交流道間)、第二期工程部分路段(玫瑰路至安祥路間)，其中與安坑線共線段為玫瑰路至安和支線間路段。第二期工程安和支線工程目前正辦理工程標採購作業，預計 106 年完工:另第二期工程安泰路至玫瑰路段，目前已完成細部設計作業，接續辦理環境影響差異分析、用地取得等作業，預計 105 年底部辦理工程標採購作業。後續安坑線施工規劃會將安一路與安坑線共線段完工期程一併納入考量。
	2. 有關本捷運路線與安一路間之競合關係，本次回復意見表示已納入運輸需求模型考量，請進一步提供安一路通車及未通車之需求預測，俾利參考。	1. 安坑輕軌路廊競合分析請參見 5.4.1 節。 2. 興建安坑線對臺北都會區運具分配率影響雖不明顯，但對於安坑地區大眾運具使用率有顯著之正向影響。晨峰小時由原本之 17%增加到 25%~28%，全日由 16%增加到 30%，其中以軌道運輸成長幅度最大，就私人運具移轉之比例來看，因受到未來停車成本調升之影響，提供便捷的公共運輸服務，汽機車使用比例均呈現移轉至公共運輸現象，汽車轉移約 10%，機車轉移約 3%。 3. 安坑線雖與安坑一號道路前段共線，但兩者服務路廊不同，有分流效果。安一路銜接安坑交流道，主要服務長程及都會外圍區域；安坑輕軌銜接大台北捷運線，服務往返強化停車管理的都市核心區。 4. 安坑線與安坑地區私有機動運具屬於競爭關係，在機動運具具備可及性、便利性的優勢下，提

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
		高市中心區機動運具停車成本，並提供安坑線與捷運環狀線間便利轉乘服務，可強化安坑線的競爭力。
	3. K1~K5 站之周邊大型社區均集中於山坡地，輕軌系統之可及性不及公車及私人運具，山坡地社區居民需經由接駁至輕軌車站後再多次轉乘以達其目的地之意願，且安一路完工後，私人運具進出之便利性更形提升，居民運具移轉之意願恐為未來順利營運之關鍵。	1. 安坑線前段雖與安一路共線，但兩者服務路廊不同，有分流效果。安一路銜接安坑交流道，主要服務長程及都會外圍區域；安坑輕軌銜接大臺北捷運線，服務往返強化停車管理的都市核心區。 2. 安坑輕軌各站均規劃搭配臨停接送空間，可供山坡住宅駕車通勤成員順道接送家庭成員使用大眾運輸，減少汽車逐一接送家庭成員之市區道路行駛里程，改善交通環境。 3. 面對山城的有限土地資源及敏感的自然環境，安坑輕軌不僅為安坑居民聯外運輸動線，更是帶動安坑轉型發展的產業動線。本計畫有關各車站轉乘設施規模請參見 5.5 節，車站轉乘設施配置參見 8.1.4 節。 4. 本計畫除規劃各車站的轉乘設施之外，並定位 K4、K6、K9 等站分別為安坑山城地區轉乘站、國 3 汽車轉乘站及十四張國道客運轉乘站，並建議強化市區停車管理，以有效發揮都會區公共運輸功能。 5. 關於安坑輕軌與社區巴士及市區公車路線調整，等公共運輸整合構想、策略及具體執行建議請參見第 17.2 節相關內容。
	4. 運量預測之結果顯示 K1~K5 站進出量較低，如何將其搭乘量有效提高，有無具體措施？	1. K1~K5 站所在之安一路為安坑山城住宅區預之聯外主要動線之一，具有攔截轉乘之潛力，可

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
		供山坡住宅駕車通勤成員順道接送家庭成員使用大眾運輸，減少汽車逐一接送家庭成員之市區道路行駛里程，改善交通環境。本計畫已依據轉乘需求規劃各車站轉乘設施規模及車站配置，請參見 5.5 節及 8.1.4 節 2. 關於安坑輕軌與社區巴士及市區公車路線調整，等公共運輸整合構想、策略及具體執行建議請參見第 17.2 節相關內容。
	5. 替選方案 BRT 系統之成本約 81 億元，未見詳細估算資料，請補充說明，並建議就其他可能路線型式如平面、連接捷運景平站或新店地區等評估考量，以降低其建設成本。	已針對 BRT 替選方案評估銜接秀朗橋站、十四張站及新店站等不同路廊方案，惟經考量行經動線道路寬度、銜接捷運站增設 BRT 車站可行性及服務範圍等面向，仍以維持既有輕軌路線銜接十四張車站為最佳方案，相關評估請參見第十四章。
	6. 另依運量預測顯示，K8~K9 站間量最大，尖峰小時運量約 6100 人次，惟部分為環狀線轉乘，扣除後是否仍須以輕軌系統提供服務，併請檢討。	安坑輕軌與捷運環狀線相連成網可強化臺北捷運路網之整體服務功能，提升公共運輸競爭力，達到 1+1>2 的效果，且因捷運環狀線於本計畫通車前即已通車，故其轉乘量已予計入。
	7. 有關地方政府承諾自負盈虧部分，請納入報告 17.5 政府承諾事項中敘明。	遵照辦理，請參閱綜合規劃報告書第十八章第 18.1 節第 18-6 頁，「…新北市政府亦會負擔後續營運虧損之責…」。
	8. 有關本捷運路線未來之營運單位請補充說明。	由於安坑線與環狀線銜接，若台北捷運公司有意願，應以台北捷運公司來經營較能提供整合性的服務，惟須視台北捷運公司的意願而定，另本府亦為桃園捷運公司之股東，亦可除協調交由桃園捷運公司營運，且亦不排除自行設立營運機構或委外營運的可能性。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	9. 據 p7-11 說明三表示，安坑線係直接由台電22.8kV配電系統引接營運所需電力至沿線各牽引動力變電站，請澄清 P12-4 表 12.2-2 項次(四)『維修機廠工程（包含...主變電站等土建機電工程）』中『主變電站』是否僅供機廠營運所需電力？且該表項次『參.一.(四)2』該項費用是否包含『主變電站』內之機電設備？	報告書第十二章，表 12.2-2 項次(四)『維修機廠工程（包含...主變電站等土建機電工程）』中『主變電站』修正為『DTSS』(機廠牽引動力變電站)，機廠內另規劃有設施變電站提供機廠一般營運所需電力。『DTSS』建造費用編列於項次『參.一.(五)1』供電系統 項下，設施變電站建造費用則編列於項次『參.一.(四)2』維修機廠設備及機電工程 項下。
	10. P12-8 表 12.3-3『供電系統』使用年限及重置費用是否包含『主變電站』之機電設備？	報告書第十二章，『DTSS』之使用年限及重置費用，係包括於表 12.3-3『供電系統』項下說明及編列，而設施變電站之使用年限及重置費用，則包含於水電環控設施項下說明及編列。
	11.8.2.1(8-30 頁)「機廠基本功能」所述規劃將主維修機廠設置於淡海輕軌運輸系統之機廠，負責輕軌運輸系統之大修作業，惟於 8.2.3(8-36 頁)「機廠配置」第二項仍設置「大修廠」，請予釐清說明。又淡海輕軌之機廠距離本計畫路線遙遠，請考量其可行性。	為依可行性研究行政院核示節省建設經費，且依本府輕軌系統一致性政策，可大幅減少機廠用地取得與建設經費，同時可發揮提昇五級維修廠之維修效率與減少生命週期維運費用之益處，爰安坑線輕軌列車大修作業需求，已納入淡海輕軌運輸系統建設計畫辦理，規劃輕軌列車解除聯結後，分節以拖板車運送至淡海輕軌機廠維修，係屬可行。第 8.2.3 節第二項所述“大修廠”取消，第二項修改如后：「機廠功能性區域，至少應包括駐車廠、清洗區、測試軌、土木軌道工廠、維修工廠、底盤清洗區、車輪切削等維修保養設施。」
	12.6-11 表 6.3-1-3 最小轉彎半徑 25 公尺、最大縱坡度 6%，請補充說明符合前述路線條件足供參考之既有營運之路線及核心機電系統，避免僅只 1 或 2 家系統獨佔或有系統專利問題之情況發生。	1. 依據交通部頒布「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」，第 3.4 節 車輛“1. 列車轉彎半徑及爬坡能力須能滿足輕軌路線之營運需求。列車應能通過 25 公尺之最小水平曲率半徑為原

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
		則。”以及第 3.4.3.2 節 推進系統“1. 推進系統應至少可滿足路線坡度 6 %之推進需求。” 2. 安坑線線形相關規定係遵照交通部頒布「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」辦理，應無系統獨佔或有系統專利之問題。
	13.P 7-4 所述 K1~K5 路段 B 型路權段採道床植草，請釐清補充說明道床植草之功能目的為何，是否影響後續軌道維修作業，請分述其優缺點。	1. B 型路權平面路段，原則採用嵌埋式軌道配置，就輕軌系統行駛於安一路中央預留廊帶(原中央分隔島)，建議道床植草以美化景觀、形塑特色並與一般道路區隔，植草鋪面須鋪約 15 公分厚土壤，並埋設排水管以銜接在縱向排水管。草種須具耐旱、低養護性、耐修剪、耐暑、根系不得屬漫延破壞性強者。此於國外輕軌系統已有成功案例。 2. 營運階段，嵌埋式軌道需配合軌道清理車定期維修作業，道床植草不影響嵌埋式軌道之定期維修作業。 3. 前開內容為綜合規劃階段規劃內容，後續仍須於基本設計及考量捷運延線整體都市景觀規劃之配合，再予確定。
	14.P 1-7 及 P 7-7，目標年安坑線晨峰時段每小時旅次量為 12200 個旅次，車輛車載容量若以尖峰班距為 3 分鐘(每小時 20 列次)，每列車車載容量為 305 個乘位，尖峰運量為 6100 人次/小時，如何滿足晨峰時段每小時上車旅次量 12200 個旅次需求。	每小時上車的旅次量並非發生在同一車站，且每一個車站也會有下車的旅客，實際上最大站間通過運量是 6100 人/小時，因此，採用車載容量 305 人的列車以尖峰 3 分鐘班距營運可以滿足需求。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

<table>
<tr><th>單位</th><th>審查意見及結論</th><th>審查意見回覆</th></tr>
<tr><td rowspan="2">(二)交通部運輸研究所</td><td>1. 簡報第 12 頁，興建安坑線後 110 年至 130 年間大眾運具僅成長 3%，且安坑線目標年 K1 至K5共5站晨峰站間運量低於 2000 人次/小時/單向，加上安坑線沿線非人口聚集處，須靠接駁轉乘將周邊社區旅客接駁至車站，基於永續營運之概念，請妥於規劃運量提升方式及沿線接駁轉乘服務。</td><td>K1~K5 站所在之安一路為安坑山城住宅區之聯外主要動線之一，具有攔截轉乘之潛力，為實現永續經營目標，爭取民眾利用公共運輸工具，本計畫已依據轉乘需求規劃各車站轉乘設施規模及車站配置，請參見 5.5 節及 8.1.4 節，同時另於 17.2 節就安坑輕軌之公共運輸整合提出相關構想、策略及具體執行建議。</td></tr>
<tr><td>2. 臺北市及新北市近期提報多項捷運計畫（三鶯線、深坑線、安坑線、五股泰山輕軌等），針對臺北都會區人口、目標年路網規模、運量預測之假設及結果均有差異，建議以同樣之標準撰寫及分析，並製表以利檢核比較。
(彙整近期提報各線之預測結果如下供參)
<table>
<tr><th></th><th>安坑線</th><th>三鶯線</th><th>深坑線</th><th>五股泰山線</th></tr>
<tr><td>人口（萬人）</td><td>641</td><td>662.7</td><td>651.8</td><td>662.</td></tr>
<tr><td>130 年臺北都會區整體路網長度（公里）</td><td>274.2</td><td>171.5</td><td>167.4</td><td>185.5</td></tr>
<tr><td>130 年臺北都會區預測運量(萬人次/年)</td><td>303.3(萬人次/日)</td><td>118,868</td><td>101,184</td><td>115,3</td></tr>
</table></td><td>本府已彙整近期提報各項捷運建設計畫，彙整並加強說明目標年臺北都會區人口及路網建設情境，相關內容請參見第 2.1、5.3.1 及 13.6 節。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(三)交通部臺灣區國道高速公路局</td><td>1. 報告書中請補充跨越國道 3 號之工程平面示意圖。</td><td>遵照辦理，請參閱綜合規劃報告書第七章第 7.2 節。</td></tr>
<tr><td>2. 另請預留未來國道拓寬至少 1 車道之空間，且跨越之淨高至少 5.1 公尺以上，建議可參考捷運三鶯線規劃報告書中跨越國道之撰寫方式。</td><td>遵照辦理，請參閱綜合規劃報告書第七章第 7.2 節。</td></tr>
</table>

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
(四)交通部總務司	1. 本報告書及簡報內所載路線及場站採「協調（同意）使用」方式取得之公有土地，其係為設置永久性捷運相關設施者，請新北市政府依大眾捷運法相關規定循序辦理撥用（前次審查意見辦理情形已回應將依法令相關規定循序辦理撥用，惟報告書相關內容未修正，請配合修正）	已配合修正報告書相關文字內容，本案捷運設施倘有永久設置於國有土地上之需要，將依大眾捷運法等相關規定循序辦理撥用，請參見第 9.2 節及第 9.3 節。
(五)交通部會計處	1. 關於本部主張倘未來中央補助款分年經費不足，由新北市政府先行支應，中央不負擔調度利息乙節，新北市政府表示中央分年經費不足將先行支應，然請中央於計畫期程內歸墊補助款及衍生之調度利息乙節，本部重申不負擔調度利息之立場。	本建設計畫建依據行政院 103 年 9 月 24 日審查環狀線北環段及南環段所作結論：「中央補助經費若短期內未能全額納入交通部中程歲出概算內，但因地方政府要求提早加速推動，而由地方政府先行代墊者，中央不支付代墊利息。」之原則辦理。
	2. 依本部公共建設未來 10 年之資金供需推估，初步評估結果，軌道次類別項下之捷運計畫，105 年至 108 年僅足夠編列行政院已核定正在執行中之計畫，109 年始有餘裕容納其他新興計畫，未來新興捷運計畫中央分年經費不足之經費支應原則如下：	-
	(1) 計畫經費不足應以調整期程等方案因應，倘地方政府認為有提前推動之必要，經費調度及衍生之利息應一力承擔。本案地方政府倘依行政院前述函示辦理，將不致衍生調度利息等情事；惟地方政府基於市政建設有立即推動之急迫性，經費調度及調度所衍生之利息均	本建設計畫建依據行政院 103 年 9 月 24 日審查環狀線北環段及南環段所作結論：「中央補助經費若短期內未能全額納入交通部中程歲出概算內，但因地方政府要求提早加速推動，而由地方政府先行代墊者，中央不支付代墊利息。」之原則辦理。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	應一力承擔，不應以「利息資本化」或其他方式額外增加中央負擔。	
	(2) 未來新興之捷運計畫，將俟地方政府應分擔經費全數編足後，中央再行編列；惟如中央軌道次類別有額度時，本部亦將提前納編經費。	1. 中央編列預算係考量各計畫實際執行情形與需求迫切性整體考量各計畫補助經費之編列，且現行推動建設計畫多按實際工程進度提列中央補助經費需求，多與核定計畫暫列次分年經費不同，爰未宜就個別計畫先予差別性補助設限條件。 2. 至中央若因立法院預算通過後為不足額編列，本府承諾將由本府應分擔經費額度內先行編列支應。
	3. 另國發會於103年8月發布「中華民國人口推計(103年至150年)」，人口負成長較前次預估提前4年實現。爰建議本計畫重新採用最新人口預測資訊，以避免運量及票箱收入估計過於樂觀。	國發會於103年8月發布「中華民國人口推計(103年至150年)」相關資料中，並未提出臺灣地區分區人口成長估計資訊，由於考量臺北都會區為臺灣地區首善之都，建設發展程度較高，應於人口分布比率上較佔優勢，在尚無進一步分區人口推估數據前建議仍依據原評估之社經發展預測估算運量，較符地區性人口成長特性。
	4. 另關於本計畫財務專章有關財源籌措方式，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」第六點規定，就地方經費來源、運用方式及用途等說明，至中央政府以發行建設公債為經費來源部分應請刪除。(P13-45)	遵照辦理。已刪除相關內容，請參閱報告第13.5.3節。
(六)交通部路政司	1. 依本部會計處依據未來10年之資金供需推估，軌道次類別項下之捷運計畫，105年至108年僅足夠編列行政院已核定正在執行中之計畫，109年始有餘裕容納其他新興計畫，倘新	遵照辦理，本建設計畫建依據行政院103年9月24日審查環狀線北環段及南環段所作結論：「中央補助經費若短期內未能全額納入交通部中程歲出概算內，但因地方政府要求提早加速推動，而由地方政

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	北市政府評估認為本計畫有加速推動之必要，則依據行政院103年9月24日審查環狀線北環段及南環段所作結論:「中央補助經費若短期內未能全額納入交通部中程歲出概算內，但因地方政府要求提早加速推動，而由地方政府先行代墊者，中央不支付代墊利息。」，本計畫亦請比照辦理。	府先行代墊者，中央不支付代墊利息。」之原則辦理。
	2. 依照審查作業要點規定，綜規報告審查完竣核轉行政院前應確認完成下列事項：(1) 變更都市計畫案，至少應送請地方政府都市計畫委員會審議;(2) 擬訂環境影響說明書或評估報告書，並經行政院環保署審議通過，前述兩項工作請新北市政府配合辦理。	1. 「捷運安坑線環境影響說明書」開發單位變更為新北市政府交通局一案，已於103年5月23日獲行政院環保署同意備查(環署綜字第1030041920號函)。 2. 都市計畫變更書圖及環境影響差異分析報告已完成,後續將依相關程序提報至新北市都市計畫委員會及行政院環保署審議。
	3. 簡報中經費分擔兩種情境，一種是一般情境，一種是樂觀情境,報院前請擇定擬採之方案。	遵照辦理，財務計畫已修正，請參閱報告書第十三章。
	4. 簡報第18頁預定建設時程表中顯示實質完工至商業運轉不足半年，惟完工後尚需進行靜、動態測試、整合測試、穩定性測試，同時捷運公司必須進駐等，目前之推估時程是否合理,請新北市政府再行考量。	1. 報告書第十二章表12.2-3,營運機構設立規劃於 D+4 年即進行，至通車前仍有3年時間，足敷辦理營運前準備工作。考量輕軌列車採人工駕駛,在行車控制部分較為單純,參考淡海輕軌運輸系統案例，規劃於完工後 6 個月完成驗證相關作業。 2. 於報告書第十二章表12.2-3,預定建設時程表備註說明:〝安坑線通車後辦理「驗收保固」,預估實施年期至D+9年〞。

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	5. 報告書 18-8 頁建議事項三:「安坑線採用與淡海輕軌運輸系統相容之機電系統」,有關本系統是否需與淡海輕軌相容係屬地方政府之發包策略，是否需明列於報告書中，請予考量。	已刪除該部分內容。
(七)經濟部水利署第十河川局	1. 有關本河段 1.2 公里除既有秀朗橋及中安大橋外，尚有目前施工中捷運環狀線高架橋、規劃中的安坑線高架橋，造成本河段落墩數太多，形成防洪上之風險。	為儘可能降低安坑線對新店溪之影響，安坑線綜合規劃報告再分別就不同穿越新店溪方案包括採高架型式、不同路線方案跨越新店溪，以及地下穿越新店溪等，另針對 K9 站銜接環狀線 Y7 站或 Y8 站等不同路線方案進行評估檢討，並依相關程序進行審議。後續行政院如核定採高架跨越新店溪路線方案，將採用精進之橋梁、軌道工程技術等納入規劃，儘量減少新店溪行水區內設置橋墩數量，以期將對新店溪之水位變化影響降至最低。後續細部設計階段，將遵照「申請跨河建造物設置注意事項」辦理水理分析及相關審議作業。
	2. 在歷次的會議中，本局皆表示希望不在新店溪落墩之立場，而在此次報告中之規劃路線仍跨越新店溪。建議路線採 K8 不跨越新店溪接捷運環狀線 Y8 站，報告中並無就接 Y8 站之方案作經濟分析，建議可作經濟比較表。	1. 於可行性研究階段已針對銜接捷運新店線新店站、新店區公所站、小碧潭站，中和線南勢角站，環狀線 Y8 站，南北線 Y44 站等檢討評估，以跨越新店溪與環狀線十四張站銜接為建議路線，各路線方案評估請參閱附錄十二。 2. 規劃 K6 至 K9 站間路線主要係沿安和路配置，經過安坑人口密集區、未來整體發展區(D 單元)，跨越新店溪，再銜接位於未來整體發展區(央北、B 單元)、環狀線南機廠土開基地、Y7 站旁的 K9 站。Y7 站已考量未來 K9 站轉乘運量需求並預留

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
		相關銜接設施，且乘客經環狀線站內轉乘新店線，往臺北方向較為便利。
(八)經濟部水利署	1. 經現勘 K8 車站與之前規劃位置不同，將經過本署新店辦公區辦公室及水工試驗場地，本署已發函地方政府表達本署無法同意立場，建請 K8 車站位置應改道或調整，以不影響本署新店辦公室及水工試驗場地為原則。	敬悉，有關 K8 站及出入口設置，將以不影響水工試驗場地，能維持其試驗功能為原則，在滿足輕軌系統最低需求的情況下，儘量縮小用地使用面積，另將於基本設計時評估，於撥用或拆除地上物補償費下，與水利署研議另行改建辦公空間，以降低影響。
	2. 本署水工實驗室大臺北防洪模型係檢討大臺北地區防洪之重要試驗場地，必須隨時維持試驗功能，以檢討大臺北地區防洪佈置之水理流況，避免淹水災害發生及維護居民生命財產安全。目前 K8 車站規劃案佈置範圍已影響模型完整性，恐喪失試驗檢討功能，建請 K8 車站位置應改道或調整。	敬悉，有關 K8 站及出入口設置，將以不影響水工試驗場地，能維持其試驗功能為原則，在滿足輕軌系統最低需求的情況下，儘量縮小用地使用面積。
	3. 本署水利規劃試驗所採用新店溪 102 年大斷面測量資料進行水理演算，演算結果顯示，新店溪秀朗橋至安坑橋間現況洪水位較民國 87 年公共計畫洪水位高程高約 0.82 至 1.73 公尺，造成右岸現況堤岸高度不足現象，為河防安全及兩岸居民生命財產安全，建議調整捷運安坑線路線不跨越新店溪，改銜接 Y8 車站較為適宜。	為儘可能降低安坑線對新店溪之影響，安坑線綜合規劃報告再分別就不同穿越新店溪方案包括採高架型式、不同路線方案跨越新店溪，以及地下穿越新店溪等，另針對 K9 站銜接環狀線 Y7 站或 Y8 站等不同路線方案進行評估檢討，並依相關程序進行審議。後續行政院如核定採高架跨越新店溪路線方案，將採用精進之橋梁、軌道工程技術等納入規劃，儘量減少新店溪行水區內設置橋墩數量，以期將對新店溪之水位變化影響降至最低。後續細部設計階段，將遵照「申請跨河建造物設置注意事項」辦理水理分析及相關審議作業。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	4. 新店溪秀朗橋至水管橋間距離約 2 公里，民國 87 年以後增建了 4 座橋樑，若再增加捷運安坑線橋，本河段平均約 400 公尺一座橋樑，太過密集之結果將造成本河段水流流況紊亂及水位壅高現象，對橋樑及河防構造物產生沖刷及衝擊影響，甚而造成水災，建議安坑線之路線應該調整。	為儘可能降低安坑線對新店溪之影響，安坑線綜合規劃報告再分別就不同穿越新店溪方案包括採高架型式、不同路線方案跨越新店溪，以及地下穿越新店溪等，另針對 K9 站銜接環狀線 Y7 站或 Y8 站等不同路線方案進行評估檢討，並依相關程序進行審議。後續行政院如核定採高架跨越新店溪路線方案，將採用精進之橋梁、軌道工程技術等納入規劃，儘量減少新店溪行水區內設置橋墩數量，以期將對新店溪之水位變化影響降至最低。後續細部設計階段，將遵照「申請跨河建造物設置注意事項」辦理水理分析及相關審議作業。
(九)財政部國庫署（書面意見）	1. 查目前新北市政府近期規劃中之捷運路網計畫，例如：環狀線北環段及南環段及三鶯線，其本業效益分別僅約 50%及 0.89%。經估算本計畫自償率 31.07%中(本業收入 14.65%占 54%)中，仍有一半有賴周邊土地開發效益及相關租稅增額財源之挹注。再者，依報告書 13-50 頁說明，安坑線加入後將拉低臺北捷運平均運量密度值。鑑於捷運路網不斷擴增，新增路段之自償財源幾仰賴外部效益實現，為利計畫永續及避免未來增加政府財政負擔，建議應通盤檢視將目前擬新增路線加入營運後納入評估考量，覈實評估對整體捷運路網營運財務效益分析與影響。另因應目前興建中及規劃中相關軌道建設計畫，經費需求已進入高峰期，有關交通部及地方	1. 本計畫核定前，本府將透過公務預算編列、辦理租稅增額融資作業、軌道建設基金支應或舉債等前置作業，務使建設經費資金到位，並同時完成都市計畫作業程序，建設期間積極推動站區周邊土地開發，成立專戶，期使開發效益如期挹注捷運建設；營運期間除票箱收入以外，將有效運用場站空間，致力於提高附屬事業收入，以減輕市府財政負擔。 2. 倘後續本府公務預算及軌道建設發展基金無法支應造成短期資金缺口，本府其他基金提供短期資金融通，必要時仍應舉債支應，務使營運期間達到收支平衡。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	政府之財源籌措能力，亦併請研提具體可行因應對策。	
	2. 對於報告書 14-4 頁所提輕軌系統與替選方案評估分析一節，查 BRT 替選方案具每小時單向運能較高、建設經費較低且經濟效益益本比較高之優勢，惟僅以 BRT 有容量不足疑慮，建議直接以輕軌方式規劃(如 14-7 頁)。為能覈實評估各方案優劣及合理性，建請補充財務效益比較，俾以妥適。	山城發展最大的問題為交通衝擊，因此，公共運輸為唯一的解方。就長遠發展，安坑地區公共運輸系統應預留安坑未來發展的運能彈性，因此建議採用容量擴充彈性較大的輕軌系統規劃。
(十)財政部賦稅署	1. 簡報第 21 頁，TID 採車站周邊半徑 300 公尺，惟報告書第 13-31 頁所載 TID 為車站周邊半徑 500 公尺，請釐清。	本計畫 TIF 之計算範圍 TID 為車站周邊半徑 500 公尺，請參閱報告第 13.4.2 節。
	2. 第 13-31 頁，本報告設定評估基年為 103 年，並以 97 年至 101 年歷史租稅資料推估該年相關數據(第 13-32 頁)。似宜更新相關歷史租稅資料至 102 年，倘不予更新，請敘明理由。又本報告據以估算各稅增額之基年資料均係採 101 年數值，亦請一併修正或補充說明理由。	TIF 歷史租稅資料係利用 GIS(地理資訊系統)取得 TID 範圍區內土地地段地號及建物建號門牌等資料，提供市府財政單位撈取各稅目相關數據，需相當作業時間。由於本計畫評估作業時之最新資料為 101 年，故依其推估地價稅及房屋稅 103 年稅額為基礎，土地租增值及契稅則以 101 年稅額為基礎，請參閱報告第 13.4.2 節。
	3. 第 13-32 頁，(五)預估成長率 1.地價稅，假設興建期間、營運初期及營運後期之公告地價分別為 7.2%、4.4%及 3.10%，及 2.房屋稅，假設房屋評定現值之預估分別於 106 年及 112 年各成長 1%，請補充列示參考新北市捷運線(三鶯線、萬大線二期、民汐線、五股泰山線及八里新店線)周邊地區地價	1. 本計畫基於新北市整體發展趨勢及財政負擔，參採各路線周邊地區地價稅及房屋稅預測成長率。各路線數據如下表： 路線 / 地價稅 / 房屋稅 三鶯線、萬大線二期、民汐線、五股泰山線、八里淡水線 / 前 7.2%、中 4.4%、後 3.1% / 核定後 1%、通車後 1% 南北環 / 前 2.9% / 1%

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	成長趨勢等之具體參考數據及理由。	<table><tr><td></td><td>中 1.8% 後 1.0%</td><td></td></tr></table> 2.**<u>地價稅成長率預測：</u>**興建期選取已核定捷運歷年平均漲幅較高者(抽樣樣本之前 1/2)，設定為 7.2%。其次，營運通車初期參考捷運路線周邊平均地價漲幅，設定為 4.4%。最後，實施期間後期，則因捷運對不動產價格的影響逐漸趨緩，以通車初期之七成設定，設定為 3.1%。 3.**<u>房屋稅成長率預測：</u>**房屋稅地段率每三年調整一次，最近一次地段率調整為民國 100 年 1 月公告，民國 100 年 7 月起實施，計畫核定後(民國 103 年，即 Y 年)下一次 TID 範圍內之地段率調整實施年度為民國 106 年 7 月。假設計畫核定後下一次調整年度(Y+3 年)TID 範圍內約有 1 成房屋，地段率調高 1 級(10%)，其成長率為 1.0%；於通車後下一次地段率調整年度(Y+9 年)，假設 TID 範圍內約有 1 成房屋，地段率再調高 1 級，成長率為 1.0%。
	4. 第 13-37 頁，表 13.4-19 土地增值稅增額估算表中列示「實施期間公告土地現值預估成長率」為 0.37%，依第 13-34 頁有關公告土地現值預估成長率之說明，該數值為平均「每年」成長率而非「實施期間」之預估成長率，請修正並重新計算相關數值。	遵照辦理。已修正為「實施期間之成長率為 11.0%」，請參閱報告第 13.4.2 節。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	5. 第 13-37 頁，表 13.4-20 契稅增額估算表列示「實施期間房屋評定現值預估成長率」為 1.63%，惟依第 13-34 頁有關房屋評定現值預估成長率之說明，該數值為平均「每年」成長率，而非「實施期間」之預估成長率，請修正並重新計算相關數值。	遵照辦理。已修正為「實施期間(30年)預估成長率為每年 1.63%」，請參閱報告第 13.4.2 節。
	6. 請主辦機關提供各稅計算表之 EXCEL 電子檔(含計算公式)，俾利檢視。	已提供相關資訊。
(十一)行政院主計總處	1. 本捷運路線 K1～K5 站之運量較低，報告書中雖表示會進行接駁整合，惟這些車站所服務之周邊均為老社區，是否原來之公車系統即可滿足其需求？整合究竟能提高多少效益？或考量以經費較低之 BRT 系統來滿足其需求？	1. 面對山城的有限土地資源及敏感的自然環境，安坑輕軌不僅為安坑居民聯外運輸動線，更是帶動安坑轉型發展的產業動線。 2. 安坑地區現況為居住為主，然潛藏的農業元素及周邊的台大後花園、二八子植物園，本計畫賦予「安坑農遊」為未來發展願景，安坑線將是安坑地區得以安居與農學產業再發展的關鍵與動能，是一條「驅動安坑蛻變的在地綠色生活動線」，並驅使安坑成為「都會農學」發展示範區。 3. 然山城發展最大的問題為交通衝擊，因此，公共運輸為唯一的解方。就長遠發展，此公共運輸系統應預留安坑未來發展的運能彈性，因此建議採用容量擴充彈性較大的輕軌系統。 4. 此外，新北市目前推動淡海輕軌，為達有效經營規模，已整合安坑輕軌的機廠及車輛採購需求，以降低整體營運成本。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部初審會議審查意見回覆表

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	2. 有關地方及中央經費之分擔，交通部已發表意見且相關會議亦已做出結論，建議依相關會議結論辦理。	本計畫仍將依循「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」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」之附表「各級政府自償率與非自償經費中央補助表」規定辦理。
(十二)行政院環保署（書面意見）	1. 「捷運安坑線環境影響說明書」前經本署審查通過，並於92年7月7日以環署綜字第0920048553號公告審查結論在案。	敬悉。「捷運安坑線環境影響說明書」開發單位變更為新北市政府交通局一案，已於103年5月23日獲 貴署同意備查(環署綜字第1030041920號函)。
	2. 報告書第10-15頁已述明目前規劃方案與原經本署審查通過之環境影響說明書內容不同，相關變更內容，請新北市政府依環境影響評估法第16條暨環境影響評估法施行細則第36條至第38條規定辦理變更。	遵照辦理，本計畫將依環境影響評估法第16條暨環境影響評估法施行細則第36條至第38條規定辦理變更，相關變更內容已納入環境影響差異分析作業辦理，後續將依相關程序提報 貴署審議。
(十三)國家發展委員會	1. 本案請確實依行政院103年7月1日函示，請就輕軌系統、BRT(Bus Rapid Transit)等方案進行成本效益分析，以確實評估地區實質發展之效益，並評估其它可節省成本並能發揮相同運輸效果之替代路線，降低計畫成本。	1. 本計畫已針對BRT替選方案評估銜接秀朗橋站、十四張站及新店站等不同路廊方案，惟經考量行經動線道路寬度、銜接捷運站增設BRT車站可行性及服務範圍等面向，仍以維持既有輕軌路線銜接十四張車站為最佳方案，並針對該方案提出成本效益評估分析，相關評估請參見第十四章。 2. 然山城發展最大的問題為交通衝擊，因此，公共運輸為唯一的解方。就長遠發展，安坑地區公共運輸系統應預留安坑未來發展的運能彈性，因此建議採用容量擴充彈性較大的輕軌系統規劃。
	2. 會議報告書及簡報資料對於TIF之計算範圍不同，究採半徑300公尺亦或500公尺，請	本計畫TIF之計算範圍採半徑500公尺，請參閱報告第13.4.2節。

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	確實釐清。	
	3. 本路線因跨越新店溪，橋墩需落墩於河道中，為確保大台北地區防洪安全，請與水利署確實評估是否安全無虞，如需改線也請評估適當方案。	遵照辦理，將與水利署檢討，如採用精進之橋梁、軌道工程技術等納入規劃，儘量減少新店溪行水區內設置橋墩數量，以期將對新店溪之水位變化影響降至最低。後續細部設計階段，將遵照「申請跨河建造物設置注意事項」辦理水理分析及相關審議作業。
	4. 報告書 P11-47，有關增額容積價金總額挹注捷運建設之計算，請比照捷運萬大-中和-樹林線之計算方式，申請率採70%，挹注捷運建設比例採100%。	遵照辦理。將以申請率 70%、挹注捷運建設比例 100%作為增額容積單價價金計算之基礎。詳第 11.5.5 節二、回饋比例之說明，自償性經費自 57.3 億元提升至 60.7 億元，自償率自 31.8%提昇至 33.7%。
（十四）行政院交通環境資源處	1. 依交通部說明，中央補助地方捷運建設經費至 108 年前尚無餘裕，新興計畫須至 109 年以後方能納入補助。以本案預定於 110 年營運之計畫目標，其興建期之經費似已確定須由市府全額先行支應，方能依既定時程推動，爰宜請市府先行確認本身財政負擔能力，及市議會是否會給予支持。	1. 中央編列預算係考量各計畫實際執行情形與需求迫切性整體考量各計畫補助經費之編列，且現行推動建設計畫多按實際工程進度提列中央補助經費需求，多與核定計畫暫列次分年經費不同，爰未宜就個別計畫先予差別性補助設限條件。 2. 至中央若因立法院預算通過後為不足額編列，本府承諾將由本府應分擔經費額度內先行編列支應。 3. 本案業依審查作業要點規定，取得本市議會支持推動本計畫函文。
	2. 據水利署說明，本案跨越新店溪之方案，造成秀朗橋至中安大橋河段內橋梁過於密集，嚴重影響防洪安全。為避免計畫核定後，因跨河構造物未能通過水利署核准施工，而影響計畫推動，本案請交通部確認市	遵照辦理，將與水利署檢討，如採用精進之橋梁、軌道工程技術等納入規劃，儘量減少新店溪行水區內設置橋墩數量，以期將對新店溪之水位變化影響降至最低。後續細部設計階段，將遵照「申請跨河建造物設置注意事項」辦理水理分析及

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
	府與水利署已達成共識後再行報院。	相關審議作業。
	3. 依臺北捷運公司資料，102 年大臺北捷運路網運量密度每公里約 14,000 人，已較新莊線及信義線通車前之最高峰約 16,000 人下降；惟本案分析推動安坑線後，於計畫營運年 110 年將可使大臺北捷運路網密度達到約 17,700 人，似未合理；又 102 年臺北捷運之 MR 已小於 MC，本案分析 110 年於安坑線加入營運後，路網 MR 將大於 MC，均請說明理由。	經查前次提供運量密度資訊不慎誤值錯誤數據，已於本次修正後更正。 安坑線雖服務旅次量較傳統捷運系統少，但因採用營運維護成本均較為經濟之輕軌系統，因此安坑輕軌加入臺北捷運路網當年之 MR 略大於 MC 值應仍屬合理。
	4. 本案替代方案 BRT 之效益約達輕軌系統 2 倍，惟市府不採納 BRT 之理由仍屬薄弱。本案運量及跨新店溪橋梁既仍有疑慮，而 BRT 又僅就市府原建議路線予以研析，建議可多做 BRT 於各種不同路線之探討，包括銜接 Y8 或 Y9 站之可行性等，俾尋求本案之最適方案及路線選擇。	本計畫已針對 BRT 替選方案評估銜接秀朗橋站、十四張站及新店站等不同路廊方案，惟經考量行經動線道路寬度、銜接捷運站增設 BRT 車站可行性及服務範圍等面向，仍以維持既有輕軌路線銜接十四張車站為最佳方案，並針對該方案提出成本效益評估分析，相關評估請參見第十四章。
會議結論	(一) 有關捷運安坑線 K8 車站之設站位置以及跨河問題，請新北市政府儘速與水利署協調確認。	K8 車站設站位置已訂於 103 年 10 月 13 日召集相關單位協調；另跨河問題已於 103 年 10 月 8 日向本市高副市長宗正報告並同意於近日安排高副市長與水利署署長協調確認。
	(二) 考量中央財政額度，有關本捷運線之興建費用，於 108 年前中央補助不足部分需由新北市政府先行編列，且中央不負擔利息乙節，請新北市政府衡酌自身財務狀況審慎評估。	1. 中央編列預算係考量各計畫實際執行情形與需求迫切性整體考量各計畫補助經費之編列，且現行推動建設計畫多按實際工程進度提列中央補助經費需求，多與核定計畫暫列次分年經費不同，爰未宜就個別計畫先予

單位	審查意見及結論	審查意見回覆
		差別性補助設限條件。 2. 至中央若因立法院預算通過後為不足額編列，本府承諾將由本府應分擔經費額度內先行編列支應。
	(三) 請新北市政府依與會單位意見補充修正及列表回應，並納入報告書修訂後函報，交通部將依「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」規定辦理後續審查作業。	遵照辦理。

附錄四

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」

交通部審查意見回覆表以及

可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

103 年 8 月

單位	書面意見	審查意見回覆
交通部 103.7.18 交授鐵六字第 1035020543 號	一、本計畫係為降低新店安坑地區私人運具之使用，提高該地區之可及性；惟依綜合規劃報告分析民國 120 年之全日運量 60，650 人，較可行性研究報告 95，600 人明顯大幅下修，且 Kl 、K3 、K4 、 K5 晨峰小時車站進出量均偏低（站間運量集中於 K8~K9 間），又安坑地區大型社區集中於山坡地，運量預測應考量當地交通之特性及運具偏好；而 K6 至 K9 採高架型式並跨越新店溪與環狀線十四張站銜接，致輕軌建造成本偏高；爰請再審慎評估路線規劃之妥適性。	1.綜合規劃報告與可行性研究階段運量分析之背景與情境差異比較，請參見報告書第五章內容。 2.規劃安康路沿線及安康路北側社區居民多利用公車接駁至 K6 站換乘安坑輕軌，K1~K5 站以服務安一路沿線周邊及安一路兩側山坡社區為主。 3.於可行性研究階段已針對銜接捷運新店線新店站、新店區公所站、小碧潭站，中和線南勢角站，環狀線 Y8 站，南北線 Y44 站等檢討評估，以跨越新店溪與環狀線十四張站銜接為建議路線。規劃 K6 至 K9 站間路線主要係沿安和路配置，經過安坑人口密集區、未來整體發展區(D 單元)，跨越新店溪，再銜接位於未來整體發展區(央北、B 單元)、環狀線南機廠土開基地、Y7 站旁的 K9 站。Y7 站已考量未來 K9 站轉乘運量需求並預留相關銜接設施，且乘客經環狀線站內轉乘新店線，往臺北方向較為便利。 4.安和路沿國道 3 號高架橋至 K8 站間路段，現況道路幅寬約 18 公尺，安坑線該路段規劃採高架型式，高架橋墩佔用路幅寬度約 3~4 公尺，對安和路路面交通衝擊小。若安坑線該路段採平面型式，則平面軌道將佔用路幅寬度約 8 公尺，對安和路交通衝擊大，若藉由拓寬安和路以維持原路面交通，則兩側既有建物拆遷的困難度及用地取得費用過高，評估其工程可行性低。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	二、安坑一號計畫道路（ 40 米寬）與輕軌路線共線，目前完成第一期工程，未來全部完工通車時可新增公車路線，將與輕軌運輸系統產生競合關係；又替選方案 BRT 採用與輕軌系統相同之路線與建造型式（高架跨越新店溪與捷運十四張站銜接）是否適宜？均請再檢討將相關情境納入評估，俾瞭解推動輕軌系統之優先性”。	1.本計畫規劃於捷運環狀線通車後，沿安一路路段行駛之安坑線先導公車，以先導公車培養沿線旅客使用公共運輸習慣，並接續於安坑線通車後改以輕軌運輸系統提供服務，安坑地區公車路線則以接駁銜接安坑線為主，不致發生公車與輕軌運輸系統路線直接平行競合狀況。 2.為考量服務安和路沿線及新和國小周邊居民，建議 BRT 替選方案仍採用與原規劃相同之營運路線。若 BRT 路線改採平面型式，為避免對安和路交通衝擊過大，須藉由拓寬安和路以維持原路面交通，將衍生兩側既有建物拆遷的困難度及用地取得費用過高之問題，為避免對平面交通造成衝擊，並提高大眾運輸營運競爭力，故建議 BRT 替選方案亦採用高架化構造興建。 3.雖 BRT 替選方案較為經濟，但考量安坑線之站間單向運量達 6,100 人旅次/時，已接近 BRT 系統容量上限，採 BRT 系統將有安全餘裕容量不足之疑慮，為避免先投入 81 億元(當年幣值)興建 BRT 後再投入 95 億元(當年幣值)升級輕軌運輸系統所造成的無謂金錢支出及 2 年 BRT 停駛空窗期負面影響，建議安坑線採直接建設輕軌系統方式推動。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	三、貴府目前除土城延伸頂埔線、環狀線第一階段、萬大中和樹林第一階段、淡海輕軌等已核定計畫外，另提出環狀線南北環段、三鶯線、深坑線及安坑線等多項計畫，對中央財政、地方財政及執行控管能力均負擔很大，請再確實檢討各計畫推動優先性，並請評估中央補助款分年經費不足，由貴府墊支（中央不負擔調度利息）之財政負擔能力。	1.本府目前規劃中之路線包括三鶯線、環狀線第二階段、汐止民生線及安坑線等。本府推動三環三線建設，係以地方民意及區域發展需求為首要依據，各路線將同步積極推動，以更便捷、環保的大眾運輸系統帶動地方發展，是全體新北市民的期許。 2.中央補助款分年經費不足，由新北市政府先行墊支，請中央於計畫期程內歸墊補助款及衍生之調度利息。 3.新北市政府定期檢視地方財源籌措情形，確保中央財源不足時之墊支能力。 4.有關安坑線建設經費可能大幅增加之不確定風險，建議另行由中央與提報捷運計畫之各地方政府訂定風險管理分擔原則，以利後續操作之一致性。
交通部相關單位書面意見		
交通部運輸研究所	一、路線規劃 (一)本案總長度 7.78 公里，共設置 9 座車站，平均站距僅 860 公尺，且 K1-K5 平面段進出站運量偏低，且平均站距未達 700 公尺，建議宜檢討設站位置。	1.安坑線 K1 至 K5 間路線，係設置於安一路中央預留廊帶。安一路沿線地勢起伏變化大，為滿足未來安坑線車站月台設置需求，於安一路與兩側大型山坡地社區主要進、出道路交會處已預留車站設置範圍，以方便社區居民轉乘，故現階段已無大幅調整 K1 至 K5 站位置之彈性。 2.規劃於喜洋洋與甜蜜蜜社區聯絡道路與安一路附近設置 K1 站；於玫瑰路與安一路口旁設置 K2 站，服務玫瑰中國城等社區居民；於僑信路與安一路口旁設置 K3 站，服務台北小城等社區；於車子路與安一路口旁設置

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
		K4 站，服務耕莘醫院及達觀鎮等社區；於安忠路口東側設置 K5 站，服務景文科技大學及附近社區。
	(二)本案採高架跨越新店溪以銜接環狀線 Y7 站，工程技術要求高，主要考量原因係 Y7 站已保留安坑線轉乘運量設施；若替選方案因環狀線 Y8 尖山遺址問題較難開發而無法銜接，是否另行評估銜接 Y9 站之可行性，以求較經濟可行之方案。	環狀線 Y9 站位於景平路 123 號保警總隊前，現況景平路中央已設置台 64 線高架橋，Y9 站係配合設置於台 64 線高架橋上方，台 64 線高架橋結構距離兩側既有建物間淨空間，已不足以安坑線高架路線通過，且安坑線高架橋墩須設置於景平路既有車道，將嚴重衝擊路面交通。為滿足安坑線銜接 Y9 站之需求，須大量拆除景平路單側既有建物，其困難度太高。
	二、運輸需求分析與預測 (一)本案基年訂為 100 年，與現況已有 3 年之落差，考量審查過程冗長，為避免未來核定年期與基年資料落差過大，建議資料應儘可能更新至最近年期。	遵照辦理，本計畫社經發展相關資料已更新至 102 年，請參見報告書第 2.1 節相關內容。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	(二)臺北市及新北市近期提報多項捷運計畫（環狀線南北環段 、三鶯線、深坑線、五股泰山輕軌等），針對臺北都會區人口、社經、運輸需求預測、經濟財財務分析之假設及結果均有差異，建議以同樣之標準撰寫及分析，並製表以利檢核比較。 1.報告書 P3-33，本計畫預測民國 130 年臺北都會區人口數為 671 萬，較深坑線預測 651.8 萬人，三鶯線及五股泰山輕軌預測 662.7 萬人為高。 2.臺北都會區整體路網預測之運量不同（深坑線 120 年運量為 101,184 萬人次，五股泰山輕軌 130 年為 115,396 萬人次，本計畫 130 年為 303.3 萬人次/日）；整體路網目標年之假設長度亦不同（深坑線 167.4 公里，五股泰山輕軌 185.53 公里，本計畫 274.2 公里）。	1.本計畫參考目前最新和架構完善之「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立與應用（TRTS-IV）」之模型，除依據近年臺北都會區人口成長趨勢外，並納入大臺北都會區相關發展及都市更新計畫影響，預估臺北都會區人口。 2.未來 30 年間，依據經建會預測臺灣地區人口將在 111 年達到人口最高點，因考量到臺北都會區未來相關建設計畫之開發，以及人口目前主要是往都會區移動，故預測臺北都會區相關地區人口於 120 年達到最高，130 年則呈現下降趨勢。 3.臺北都會區各年度人口預測值分別為，民國 110 年 680.8 萬人、民國 120 年 682.6 萬人及民國 130 年 671.0 萬人。 4.本計畫假設至民國 110 年，臺北都會區整體捷運路網將包含既有路線、永寧延伸頂埔、象山延伸廣慈博愛院、機場捷運、環狀線一期、萬大線一期、民汐線一期、淡海輕軌一期、三鶯線、安坑輕軌等路線，不含機捷共計 167 公里，含機捷共計 218 公里。 5.至 120 年，臺北都會區整體捷運路網將再納入環狀線南環段、環狀線北環段、南北線、萬大線二期、民汐線二期、淡海輕軌二期、社子島輕軌，不含機捷共計 231 公里，含機捷共計 282 公里。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	(三)報告書 P5-14 安坑線之 K1 至 K5 共 5 站，其晨峰時段之站間運量均低於 2,000 人次/小時，且 110 年至 130 年全日車站進出運量成長不高，顯示此路線部分車站運量偏低，營運模式之空車率偏高，宜審慎評估設站方式，並研擬策略性措施，使周邊居民選擇以輕軌作為主要運具。	1.安坑線 K1 至 K5 沿安一路佈設，考量路線兩側多大型山坡地社區，為提昇社區居民轉乘輕軌系統之意願，K1 至 K5 規劃於安一路與各社區主要進、出道路交會處，並規劃接駁公車、轉乘設施等配套措施。 2.有關公共運輸整合計畫及公共運輸使用率提升策略，請參見報告書第 17.2 節相關內容。
	(四)報告書 P5-17 以運量貢獻度(車站進出量除以沿線活動人口）檢核運量合理性，推論安坑線與板南線貢獻度相當，與一般認知有差異，建議加強論述方式或考量指標之合理性。	1.安坑地區雖位於郊區，但多為密集發展之集合住宅社區型態，具人口及聯外交通動線集中之特性，因此貢獻度與市區捷運接近應屬合理。且板南線民國 100 年之運量貢獻度 1.14，安坑輕軌預估運量貢獻度於民國 110 年僅為 1.00，至民國 130 年才提升至 1.15。 2.由於運量貢獻度指標僅為類比不同捷運路線之運量指標之一，考量相關計畫並未以運量貢獻度指標類比運量預估值，故本計畫亦配合移除相關內容。
	(五)報告書 P5-18 述及本計畫路線之晨峰小時比與新店線末兩站(新店站及新店區公所站)相似，而 P12-12 述及本計畫路線之營運天數與土城線相似，由於被選為比較對象之車站特性迥異，建議補充說明。	已配合意見修正改用近年捷運新店站及新店區公所站、以及安坑地區道路平假日交通量資料作為安坑線平假日運量比例參考依據，相關修正內容請參見報告書第十二章。
	三、經濟及財務評估 (一)有關經濟效益評估部分，請參考本所 102 年 6 月出版之「交通建設計畫經濟效益評估手冊」更新資料，其中折現率建議採 5.35%。	依據 102 年 6 月出版之「交通建設計畫經濟效益評估手冊」內容所建議之折現率修正報告內容。以折現率 5.35%估算，經試算，安坑線之經濟效益益本比仍大於 1，仍具有推動之經濟效益。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	(二)第 12.6 節經濟效益敏感度分析僅就單一因子(總成本及總效益)變化分析影響程度，建議應增列折現率之變化，並同時考慮 3 種因素組合變動所造成之影響。	已配合建議增列對於折現率變化之敏感度分析，以及多重因素變動之影響敏感度，相關內容請參見報告書第十二章。
	(三)本案若僅計本業效益，自償率為 15.08%，營運收支比為 1.14，計入土地開發效益後自償率可提升至 31.25%，惟土地開發具風險性，建議應補充提升運量之因應方案（如公共運輸運量培養策略)，以提高運量。	1.本計畫已提出藉由整合各相關運輸系統，提高系統服務可及性、便利性，並擴大服務腹地之大眾運輸整合計畫,其中包含對於安坑地區的大眾運輸整合理念說明,以及對於安坑地區大眾運輸整合的實際操作構想。 2.對於公共運輸使用率之提升,則分就規劃階段、興建階段、營運階段研擬不同之執行策略。相關規劃構想請參見報告書第 17.2 節。
	(四)報告書 13.6 節對臺北都會區整體路網之營運效益分析部分： 1.邊際效益與損益平衡點之分析與近期提出之其他路線評估方式均不同，請加強論述其合理性。	將參考其他相關計畫之邊際效益與損益平衡點分析估算方式，修正說明本計畫之估算內容。
	2.本案將所有興建中及規劃中路線均納入整體路網，其假設之合理性請再衡酌。	本計畫之未來年遠期預測乃參照民國 101 年完成之 TRTS-IV 模組所設定之遠期路網，該模型之遠期路網設定係經由臺北市政府捷運工程局、臺北市政府交通局、新北市政府交通局及臺北捷運公司四單位共同確認為遠期可能形成之路網。
	3.本案假設 110 年、120 年及 130 年捷運路網長度均為 274.2 公里，其合理性請再檢討。	民國 110 年路網長度數字誤植，已修正，請參見報告書第 13.6 節相關內容。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	四、替選方案 (一)報告中論述安坑線係以服務通勤旅次為主，晨峰小時站間最大運量達單向 6,100 人，爰 BRT 及傳統公車運量均無法滿足。惟依表 14.1-1，僅於 130 年 K8-K9 可達 6,100 人，K6-K9 晨峰站間運量可超過公車每小時 3,000 人之運能需求，其餘 K1-K5 即使是晨峰時段站間運量仍偏低，且現況安坑地區公車承載率即便於尖峰時段平均承載人數僅 20 人，本案以輕軌型式規劃，恐造成空車率偏高，致運能浪費。	1.若僅是 K6 至 K9 站間採輕軌運輸系統，由於無適當地方佈設機廠，系統無法營運，且未達經濟規模，故將路線延伸至 K1，除方便設置機廠之外，亦可服務周遭的居民。 2.目前安坑線規劃有 K1 至 K9 及 K6 至 K9 兩種營運模式，可以採用 1:1 或 1:2 兩種發車方式，故可減少運能的浪費，詳細內容請參閱報告書第七章。
	(二)報告書第 7 章對於本路線可能營運機構進行方案優缺點比較，建議可再就方案優先順序補充說明。	由於安坑線與環狀線銜接，若臺北捷運公司有意願，應以臺北捷運公司來經營較能提供整合性的服務，惟須視臺北捷運公司的意願而定，因此本府亦不排除自行設立營運機構或委外營運的可能性。
	五、請新北市政府補充排列規劃中捷運路線之優先順序。	本府目前規劃中之路線包括三鶯線、環狀線第二階段、汐止民生線及安坑線等。本府推動三環三線建設，係以地方民意及區域發展需求為首要依據，各路線將同步積極推動，以更便捷、環保的大眾運輸系統帶動地方發展，是全體新北市民的期許。
交通部路政司	一、按「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」(以下簡稱捷運審查要點)第 8 點規定，本部辦理地方主管機關之綜合規劃報告書審查完竣，於核轉行政院前應確認新北市政府完成變更都市計畫案至少應送請地方政府都市計畫委員會審議，以及環境影響說明書或評	1.「捷運安坑線環境影響說明書」開發單位變更為新北市政府交通局一案，已於 103 年 5 月 23 日獲行政院環保署同意備查(環署綜字第 1030041920 號函)。 2. 都市計畫變更書圖及環境影響差異分析報告已完成，後續將依相關程序提報至新北市都市計畫委員會及行政院環保署審議。

單位	書面意見	審查意見回覆
	估報告書經行政院環保署審議通過；本路線環境影響說明書雖經行政院環保署 92 年 10 月 14 日同意備查在案，惟因本計畫開發單位及內容變更，恐有重做環境影響評估或進行環境差異分析之虞，爰請新北市政府依規定完成環境影響說明書或環境差異分析報告書核定程序，俾為本部後續辦理核轉綜合規劃報告書之依據。	
	二、新北市政府除頂埔線、環狀線第一階段、萬大─中和─樹林線、淡海輕軌等已核定計畫外，尚有本計畫路線、三鶯線、民生汐止線等未核定計畫推動中，且皆由該府編列公務預算及軌道建設發展基金支應經費，倘後續該府公務預算及軌道建設發展基金支應無法支應，請補充具體處理對策及財源。	1.本計畫核定前，本府將透過公務預算編列、辦理租稅增額融資作業、軌道建設基金支應或舉債等前置作業，務使建設經費資金到位，並同時完成都市計畫作業程序，建設期間積極推動站區周邊土地開發，成立專戶，期使開發效益如期挹注捷運建設；營運期間除票箱收入以外，將有效運用場站空間，致力於提高附屬事業收入，以減輕本府財政負擔。 2.倘後續本府公務預算及軌道建設發展基金無法支應造成短期資金缺口，本府其他基金提供短期資金融通，必要時仍應舉債支應，務使營運期間達到收支平衡。
	三、報告書內表 12.2-3 預定建設時程表僅列示至 D+7 年，惟捷運建設計畫通車後因需辦理相關驗收保固作業致有預算資金需求，建請釐清修正。	報告書第十二章 表 12.2-3 預定建設時程表，將調整列示至 D+9 年，以符合捷運建設計畫通車後，因需辦理相關驗收、保固作業致有預算資金需求，詳細內容請參閱報告書第 11.2 節。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	四、請依捷運審查要點規定補充下列資料： (一)依上開要點第 6 點第 1 項第 2 款規定補充配合本計畫之都市計畫變更書圖。	已補充本計畫都市計畫變更內容，請參閱報告書第 11.7 節都市計畫變更。
	(二)報告書第 13.6 節營運效益評估，請補充確保整體路網之邊際收益大於邊際成本之具體因應策略。	1.考量本業票箱收入為安坑線最主要之營運效益來源，為確保整體路網之邊際收益，本計畫已提出藉由整合各相關運輸系統，提高系統服務可及性、便利性，並擴大服務腹地之大眾運輸整合計畫，其中包含對於安坑地區的大眾運輸整合理念說明，以及對於安坑地區大眾運輸整合的實際操作構想。 2.對於公共運輸使用率之提升，則分就規劃階段、興建階段、營運階段研擬不同之執行策略。相關規劃構想請參見報告書第 17.2 節。
	(三)報告書第 17.4 節營運永續計畫，請補充環境永續之目標。	遵照辦理，詳細內容請參見第 17.4 節。
	(四)報告書第 17.5 節地方政府承諾事項，請補充自負盈虧事項。	後續安坑線營運，新北市政府自負盈虧事項，詳細內容請參見第 18.1 節。
交通部總務司	一、本報告書第 9-5 頁所列「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」非最新修正內容，應請新北市政府更正。	已依行政院 103 年 5 月 28 日院臺財字第 1030024771 號函修正「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」，更正相關條文內容。
	二、本報告書第 9-6、9-10 至 9-13 頁所載捷運路線或場站採「協調同意使用」方式取得乙節，倘捷運相關設施有永久設置於公有土地上之需要，應請新北市政府依大眾捷運法相關規定循序辦理撥用，並據以修正報告書內容。	配合辦理，本案捷運設施倘有永久設置於公有土地上之需要，將依大眾捷運法、國有財產法及國有不動產撥用要點等相關規定循序辦理撥用。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	三、按土地徵收條例第 11 條及第 30 條規定之意旨，需用土地人應依市價與所有權人協議價購，被徵收之土地，則應按照徵收當期之市價補償其地價，爰本報告書第 9-14 頁所載「私有地土地補償費採調查收集市場相關資訊評估土地市價外，另以 101 年 1 月 1 日公告土地現值加四成計算地價補償費，兩相比較，為避免低估，採補償費高者補償其地價」乙節，查與前開規定不符，應予修正。	本計畫已參採政府相關公開資訊或不動產仲介業之相關資訊，評估土地市價，並據以推估私有土地補償地價。至報告書所載「另以 101 年 1 月 1 日公告土地現值加四成計算地價補償費，兩相比較，為避免低估，採補償費高者補償其地價」該段文字已配合法令規定刪除修正。
交通部會計處	一、本報告書內引用其他地區捷運系統計畫相關資料，請依最新情形更正內容。例如：淡海輕軌運輸系統已於 102 年 2 月核定並興建中。(第 13-46 頁)	已配合正確資訊更新相關內容。
	二、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」第七點規定，補充說明財務評估指標之負債比例。(第 13-10、13-38 頁)	負債比例納入財務評估指標辦理。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	三、 本計畫倘未來中央補助款分年經費不足，由新北市政府先行墊支，中央不負擔調度利息，理由說明如下:(第 15-3 頁) (一) 經統計，新北市政府近年提報之捷運計畫，除本案外，土城延伸頂埔線、淡海輕軌及環狀線第一階段等 3 項，計畫已核定且正在興建中；三鶯線及環狀線第二階段等 2 項，可行性研究已核定刻正辦理綜合規劃中。 (二) 前述 6 項計畫之總經費共計 2,118.45 億元，中央政府補助 828.86 億元。依該府最新提報之分年資金需求計算，中央政府未來 8 年平均每年須補助該府約 80 億元，其中 107 年至 109 年之分年補助金額分別為 110.83 億元、104.76 億元及 117.95 億元，均超過百億元。 (三) 然近年來中央政府財政窘困，本部軌道次類別額度有限，且需支應全國各地提出之鐵路立體化、捷運建設計畫，未來勢必排擠其他縣市政府所提出之計畫，甚至該府提出之計畫亦會自相排擠。爰倘未來中央補助款分年經費不足，由新北市政府先行墊支，中央不負擔調度利息。 (四) 另前述 6 項計畫，新北市政府之配合款共計 1,218.68 億元，其中用地取得費及非自償性經費已達 485.91 億元，併請審慎評估未來自身之財政狀況。	1.中央補助款分年經費不足，由新北市政府先行墊支，請中央於計畫期程內歸墊補助款及衍生之調度利息。 2.新北市政府將定期檢視地方財源籌措情形，確保中央財源不足時之墊支能力。 3.有關安坑線建設經費可能大幅增加之不確定風險，建議另行由中央與提報捷運計畫之各地方政府訂定風險管理分擔原則，以利後續操作之一致性。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	四、 本計畫可行性研究時總經費為218億元，然綜合規劃報告下修為179.74億元,為因應未來經費大幅增加致修改計畫之不確定風險，風險分析專章應增列規劃風險管理分擔原則，說明經費增加之合理性及必要性，以釐清中央及地方之責任與分擔標準。	1.將配合補充建設經費大幅增加修改之風險說明,面對不可抗力之經費增加,建議仍由中央與地方依比例共同分攤方式面對。 2.有關安坑線建設經費可能大幅增加之不確定風險,建議另行由中央與提報捷運計畫之各地方政府訂定風險管理分擔原則,以利後續操作之一致性。
	五、 本報告書部分章節內容前後不一致，應請通盤檢視，僅列舉如下:評估基年(第5-3、13-3、13-13頁)、自償率(第13-38、17-11、17-12頁)。	運輸預測基年為運量推估及校核運量之需要而指定，必須具備實際社經及運量調查統計資料，故無法設定為103年，其餘成本與效益分析基年均配合修正為103年。各章節所呈現之自償率相關內容已整理為一致。。
	六、 表13.2-6、13.5-3及13.5-4自償率分析表，建造成本終值(A)及營運淨收入終值(B)，建議修正為建造成本現值及營運淨收入現值。(第13-12、13-39、13-40)	遵照辦理，配合修正相關內容。
	七、 第13.2.3章財務分析指標，請更正自償率計算公式。(第13-8頁)	遵照辦理，配合修正相關內容。
交通部高速鐵路工程局	一、 計畫緣起 報告書敘明本計畫「可行性研究於102年5月20日獲行政院核定」,應更正核定日期為102年7月1日。	遵照辦理，請參見第1.1節。
	二、 社經發展現況 引用之各項資料僅至100年(同可行性研究報告)，請補充更新至102年統計資料，以資明確發展趨勢。	已補充更新102年各項社經資料。
	三、 路線方案 (一) 請補充「縱斷面圖」,俾明確顯示路線規劃資訊；另機廠位置與可行性研究規劃位置不同(可行性研究係設置於安泰路與安一路交	1.遵照辦理，安坑線路線平面、縱剖面圖，請參見附錄十。 2.經機廠位置套繪地形圖檔,發現該區域地形陡峭,經機廠周邊地形坡度分析,坵塊圖顯示基地僅

單位	書面意見	審查意見回覆
	會口之南側，而綜合規劃則設置於北側)，請詳細說明變更情形。	少部分區域屬坡度小於 30%之法定可開發區，大部分區域屬坡度大於 40%之法定不可開發區。受限於「非都市土地開發審議作業規範」之規定，研判原機廠位置地形條件無法滿足機廠設置需求，故檢討後調整機廠位置。
	(二)本計畫路線與安一路共線，惟安一路僅第一期工程完工時間較明確，至第二期仍於設計階段，期程是否能相互配合？請敘明。	安一路由安坑交流道至玫瑰路段已通車使用，第二期工程玫瑰路至安泰路段目前已完成細部設計作業，接續辦理環境影響差異分析中，若環境影響差異分析辦理順利，預計 104 年動工，且安一路第二期工程將先行代辦安坑線部分工程，如 5 處橋墩基礎、長度約 170 公尺的鑽掘隧道等，以配合安坑線工程推動，及縮短安坑線工期。
	(三) K8 站~K9 站有當地民眾陳情不同跨河路線一案，併請檢討。	遵照辦理，有關不同之跨河路線方案，包括如跨河路線採不行經區段徵收 J 單元旁計畫道路，改由 K8 站向東直行，穿越區段徵收 J 單元公園用地、環河快速道路後，斜交跨越新店溪深槽區、行水區高灘地，直行至新店側堤防，再銜接至 K9 站等的不同路線方案評估，請參見報告書第 4.2.2 節。
	四、 運輸需求預測 (一)K1、K3、K4、K5 晨峰小時車站進出量均很低，站間運量集中於 K6~K9，又依第 7 章「列車服務規劃」配合運量需求擬採區間營運模式，顯示該等車站設站必要性之疑慮，請再檢討評估。	1.規劃安康路沿線及安康路北側社區居民多利用公車接駁至 K6 站換乘安坑線。 2.因機廠設置於 K1 南側之路線端點，配合輕軌列車進、出機廠需求，故仍須沿安一路佈設軌道。另外，由於輕軌路線兩側多大型山坡地社區，仍應提供社區居民轉乘服務，故於安一路與各社區

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
		主要進、出道路交會處規劃設置K1、K3、K4及K5車站，並規劃接駁公車、轉乘設施等配套措施，以提昇社區居民轉乘安坑線之意願。
	(二)本計畫於可行性研究報告指全日運量(民國120年，含與環狀線轉乘)達95,600人，而綜合規劃報告分析民國120年，含轉乘運量為60,650人，明顯大幅降低，又安一路第二期工程完工通車後，對運輸需求產生之競合關係，將再衝擊輕軌之運量，請將相關情境納入評估。	1.已補充說明綜合規劃報告與可行性研究階段運量分析之背景與情境差異比較，請參見報告書第5.1節內容。 2.本研究計畫之運輸需求模型均已納入安一路通車之情境，安坑線運量預測已考量安一路與安坑線競合後之結果。
	(三)安坑地區大型社區集中於山坡地，若無適當之接駁運具，提供搭乘輕軌之可及性，恐難吸引私人運具之移轉，即本案運量預測無法實際反應當地交通狀況，建請就安坑地區之特性審慎評估運量。	1.本計畫於運量預測時已將相關公車接駁路線調整相關考量納入模型中，並於各轉乘車站提供相對應公車席位與停車設施。 2.相關運輸需求模式設定參數及轉乘設施量體規劃請參見第五章內容，大眾運輸路線調整及整合構想請參見報告書第十七章。
	五、路線、系統及營運規劃 (一) 路線規劃長度僅7.78公里，其中自K6站至K9站採高架型式跨越國道3號、新店溪等，約佔一半比例，勢必增加土建造價成本頗鉅，建議再就規模及擴充性，整體考量系統與工程標準，規劃最適經濟規模。	1.安坑線站間單向最大運量可達6,100人旅次/時，已超過BRT系統運輸容量，雖安坑線初期採BRT系統可滿足運輸需求，目標年運量仍須採輕軌運輸系統方能滿足需求，建議採輕軌運輸系統，可減省後續系統升級擴充之經費。 2.K6至K9站主要行經現況路幅寬約18公尺的安和路，安坑線該路段規劃採高架型式，高架橋墩佔用路幅寬度約3~4公尺，對於國道3號高架橋至K8站間安和路交通衝擊小。若安坑線該路段採平面型式，則平面軌道將佔用8公尺路幅寬度，對安和路路

單位	書面意見	審查意見回覆
		面交通衝擊過大,若藉由拓寬安和路以維持原路面交通,則兩側既有建物拆遷的困難度及用地取得費用過高。K6 至 K9 站間路線採高架型式為最適經濟規模之型式。
	(二)路線規劃與安一路(第一期工程)共線段最小轉彎半徑 200 公尺，最大縱坡度 6%，與 4.2.1 路線規劃所述最大縱坡度 7.9%不同，請釐清並請考量車輛系統之可行性。	安一路於達園營區前方三孔箱涵以北至安和支線間路段，安一路之最大縱坡度達 7.9 %。考量安坑線路線縱坡度小於 6 %之機電系統需求，此路段之安坑線路線縱坡度規劃採 5 %,可滿足機電系統需求。在結構型式部分，則配合規劃採半地下化之 U 型結構型式配置，安坑線逐漸轉變成半地下化後，另以地下箱涵結構穿越安一路下方，改行安和支線銜接安和路。相關補充說明請參見第 7.1 節。
	(三)供電系統牽引變電站設置距離部分，請說明是否完成負載潮流分析(因平均 1.48 公里設置 1 處站低於所規劃之 1.5~2.0 公里設置 1 處)。	綜合規劃階段依規劃機電系統型式，參考一般牽引動力變電站約 1.5~2.0 公里、2~3 個車站間設置一處之基本原則，並納入用地取得因素等，整體規劃牽引動力變電站可行位置。待進入細部設計階段，配合機電系統相關需求，進行負載潮流分析後，訂定牽引動力變電站位置。
	(四)自動收費系統 1.請說明與環狀線 Y7 站轉乘方式（站外或站內轉乘），此涉及票證整合之規劃方式。	由於安坑輕軌並非完全封閉系統,為避免 Y7 車站成為大台北捷運系統管制的缺口，目前規劃旅客進出 Y7 車站時都必須刷卡進出,轉乘 K9 站時必須重新刷卡進入，但 Y7 與 K9 會有連通道銜接，票證整合及轉乘優惠可仿照公車轉捷運或捷運轉公車方式處理。

單位	書面意見	審查意見回覆
	2.多卡通票證係交通部推廣政策，票證媒介應考量採多卡通設計，而非僅使用悠遊卡。	遵照辦理。
	3.請說明自動收費設備數量計算原則。	依大眾捷運系統規劃手冊相關規定：尖峰小時旅客量中 25%旅客使用售票機，每分鐘服務 6 位旅客；驗票機每分鐘可通過 45 名旅客。
	4.本規劃書單程票建議採用接觸式票卡，旅客於進/出站需於車站讀卡註記。請說明單程票卡材質、是否回收？	單程車票目前規劃採用紙質材料，若為接觸式磁卡，旅客離站刷卡後自動回收，但亦可採用紙質購票憑證的方式來處理，此種方式則不回收。
	5.K9 站採封閉式收費系統，設置驗票閘門管制旅客進出。但悠遊卡為非接觸式晶片票卡，若單程票採接觸式票卡，是否表示自動閘門需配 2 種讀寫設備，供旅客依不同票種使用不同驗票/讀卡設備。	單程車票目前規劃採接觸式票卡，故自動閘門需配 2 種讀寫設備。但若單程車票採用購票憑證的型式，則自動驗票閘門將不設接觸式讀卡設備，持單程車票的旅客必須經由 PAO 的閘門經站務員檢視後離站。確切的自動收費方案將於機電系統基本設計後再予確認。
	(五)請補充車輛系統基本參數(技術項目：供電型式、牽引馬達種類、煞車系統、車門數、軸重、軸距、座位配置；列車性能：設計速度)。	1.綜合規劃階段依據運量需求、工程可行性等規劃適合之機電系統型式，並依據交通部頒佈之「輕軌系統建設及車輛技術標準規範」，就包括如車輛供電型式、牽引性能、煞車性能、列車速度、車載容量等提出需求原則，並於第 7.2 節說明。 2.如車門數、軸距、座位配置等系統細節的參數資料，須至機電系統廠商進行細部設計階段，由機電系統廠商提出相關細部資料。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	六、場站規劃 規劃將主維修機廠設置於淡海輕軌機廠，負責整體輕軌之大修作業，而安坑機廠僅需滿足一般性檢修與保養之功能，請說明如何利用，並評估因系統不一致衍生差異之效益。	1.不同機電系統(如車輛動力系統之設計不同，車輛組成之構件亦不相同)，對於輕軌車輛性能及營運、維修作業方式與成本等，均有相當程度差異性，未來新北市輕軌系統若分採不同之機電系統，將增加營運、維修成本。 2.故新北市輕軌系統將以淡海輕軌之機電系統為主要系統，其他如八里延伸線、五股泰山線及安坑線等之機電系統將比照淡海輕軌設計、採購，以達到機電系統一致性之目標。另於淡海輕軌機廠保留其他輕軌路線維修設備空間，其他路線輕軌列車，經解除聯結後，列車分節以大型拖板車運載至淡海輕軌機廠進行大修作業。 3.淡海輕軌之機電系統採購將機電系統後續擴充需求納入招標條件，以期能以較合理之價格辦理後續擴充，以達成後續新北市輕軌系統一致性之目的。
	七、用地取得可行性分析 未敘明變更都市計畫案目前之進度，若已依審查作業要點之規定送都市計畫委員會審議，請補充變更都市計畫圖。	本計畫變更都市計畫書圖草案本府刻進行內部審查作業中，俟完成內部審查作業後，將依法定程序提報本市都市計畫委員會審議。本計畫已補充都市計畫變更內容，請參閱報告書第 11.7 節都市計畫變更。
	八、環境影響評估工作 依綜合規劃內容與原環評方案比較，原環評方案於 92 年 6 月有條件通過審查，惟規劃路線、場站及機廠位置變化等情形，是否需辦理環境影響評估？請先釐清，俾憑檢視是否符合審查作業要點第八.(二)之規定。	「捷運安坑線環境影響說明書」開發單位變更為新北市政府交通局一案，已於 103 年 5 月 23 日獲行政院環保署同意備查(環署綜字第 1030041920 號函)。後續將依相關程序提報行政院環保署審議。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

單位	書面意見	審查意見回覆
	九、土地開發計畫 (一)依據表 11.2-2 車站機能、定位及發展策略是否能與後續土地開發目標定位相符，應再檢討。	表 11.2-2 主要為各車站所被賦與之機能及定位，為空間上節點之強化，檢視與後續土地開發有直接相關者，為具有場站開發潛力之 K4、K6 及 K7 站。K4 站因具有醫院、學校及住宅社區，其以「醫療居住」作為車站定位，且因車站出入人潮所帶來商業服務機能，與土地開發之目標應相符。K6 站因鄰近交流道及主要幹道交叉口，其以「轉運消費」作為車站定位，串連起生活居住、商業服務及交通運輸之機能，與土地開發之目標應相符。K7 站為鄰近農業區 D 單元，具有廣大腹地，並鄰近安和路之商業區及工商綜合區，為商業重要節點，其以「批發零售」作為車站定位，並提供商業服務及生活居住機能，與土地開發之目標應相符。
	(二)依 11.4.1，辦理土地開發 K4 站、K6 及 K7 站，開發規模則視各捷運場站之基準容積及捷運獎勵容積而定，故其開發範圍並未確認，而依表 13.4-2 之開發規劃構想及效益評估，其開發範圍之假設，包括規模、公私地主比例、獎勵容積等，其假設條件是否合於實際基地條件，並將影響淨效益及可回饋本案建設計畫財務之估算，依表 13.4-7，樂觀情境，此三站開發效益約佔總土開效益之五成，由於土地開發僅止於構想階段，開發基地範圍亦未能於報告中顯示，若將來要於都市計畫階段落實，建議宜於本案規劃階段先行評析，以免財務估算過於粗略，影響全案之財務回	1.針對各場站之開發範圍及開發強度之設定已補充至報告書，詳參 11.4.1.1~11.4.1.3。目前場站土地開發僅先框選適當區位及規模，並參考相關法規、土地開發案例及考量周邊容積，初步建議各土地開發場站之使用強度。後續依都市計畫委員會審查結果為主。 2.K4 站、K6 站及 K7 站均位於整體開發地區，本府可掌握規劃配置，對於效益之計算亦重新調整，審慎評估土地開發之財務回饋。

單位	書面意見	審查意見回覆
	饋。	
	十、經濟效益評估 (一)工程經費估算：本計畫路線型式與「淡海輕軌」相近，惟工程造價(當年幣值)21.44 億元/㎞，高於「淡海輕軌」10.12 億元/㎞，請再評估工程造價是否適當？	安坑線與「淡海輕軌」工程經費估算編列較大差異項目說明: 1.物價基準採用基礎不同。 2.主要建造型式及設施內容不同:本計畫有隧道路段、U 型擋土牆段、明挖箱涵段成本較高，淡海輕軌大都為高架及地面路段;惟本計畫高架與地面型式比例為 144 %較「淡海輕軌」的 101 %高。另本計畫高架段須跨越新店溪且橋墩數量受限,建造成本相對較高。 3.維修機廠(土建)構造型式不同。 4.用地取得及拆遷補償費較高。
	(二)「其他費用」:按直接工程成本 5%，包括工務行政(研究發展、補助配合工程、設置公共藝術品)、系統驗證與認證及其他相關工程費等；惟研究發展、補助配合工程、設置公共藝術品等並非屬工務行政費，應請更正。	將修正如下： 「其他費用」修訂為「工務行政費」，按直接工程成本之 4 %估列。
	(三)間接工程成本為直接成本 10% ，請細分其包含項目及比例；另請列出工管費之費用及所佔比例。	1.依個案特性不同，間接工程成本項下各分項之百分比亦有所差異。本計畫規劃階段參考以往案例,以各項總和約為直接工程成本 10 %估計，與工程會工程預算編列手冊總則篇第三章規定約為 10~20 %之規定相符。 2.包含項目及比例說明如下: 包括工程管理費(0.5%)、監造及簽證費(約 3.0%)、階段性營建管理及顧問費(約 2.4%)、環境監測費(約 0.25%)、空氣污染防制費(約 0.15%) 、初期試運轉費(約 0.1%)、工程保險費(約 1.1%)及海外監造費(約 0.1%)、系統驗證

單位	書面意見	審查意見回覆
		與認證費用及其相關工程費等(約 2.4%)。
	(四)供電工程所列單價「64 百萬元/km」，遠高於同為貴府規劃「深坑線」輕軌系統所列之單價「26 百萬元/km」，請說明兩線之供電系統差異性？	在新北市整體輕軌運輸系統機電系統一致性之原則下，未來安坑線之機電系統應與淡海輕軌系統相同，故安坑線的供電工程單價係參考辦理中之淡海輕軌系統基本設計成果，其工程經費之編列具代表性。與目前仍於辦理可行性研究階段之深坑線，所規劃之供電系統建造單價不同。
	(五)請說明直立式及嵌埋式軌道之軌床與軌道組合內容。	補充直立式及嵌埋式軌道之軌床與軌道組合內容，請參見報告書第 7.2.1 節。
	(六)請釐清機廠區之軌道種類(含廠房內及廠房外扇形區)工程建造費用編列在何工程項目內，另請說明費用編列估算額度。	機廠內軌道形式原則以直立式軌道為主，於基本設計階段就機廠廠房、設施需求，確認軌道型式、配置。考量機廠配置未定，於綜合規劃階段將機廠內軌道費用含括在軌道工程單價內一併考量。
	(七)建議機廠設備工程應單獨列項，其後之機電工程應併入機廠土建工程之其它機電工程較不易混淆。	遵照辦理，「維修機廠設備」單獨列項，而維修機廠之其他機電設施(如水電、環控等)費用併入「維修機廠土建及其他機電設施」項下。
	十一、財務專章 (一)財務效益評估：整體計畫之經營比 1.14，經敏感度分析「票箱收入」之變動最為敏感，若票箱收入減少 20%，經營比將降至 0.91，營運收入已無法支撐成本，經營風險度高，建請審慎評估因應方案。	考量本業票箱收入為安坑輕軌最主要之營運效益來源，為確保整體路網之邊際收益，本計畫已提出公共運輸整合計畫及公共運輸使用率提升策略，請參見報告書第十七章內容。
	(二)邊際收益與邊際成本評估：所列舉規劃中之計畫（環狀線南環與北環段、萬大樹林線第二期、民生汐止線、三鶯線、南北線、社子輕軌線）均屬未核定計畫，宜	表 13.6-2 之內容已將機場捷運扣除，本計畫之未來年捷運路網乃參照民國 101 年完成之 TRTS-IV 模組所設定之遠期路網，該模型之遠期路網設定係經由臺北市政

單位	書面意見	審查意見回覆
	排除，又其中「機場捷運」之營運單位非屬台北捷運公司，亦應剔除。	府捷運工程局、臺北市政府交通局、新北市政府交通局及臺北捷運公司四單位共同確認為遠期可能形成之路網。
	十二、替選方案評估 BRT 替選方案初步規劃：指出興建成本 81.5 億元，並未詳列各項經費，無法知悉此高造價之原因，且若採用 BRT 方案，為何仍需規劃跨越新店溪與環狀線 Y7 銜接？建請評估採平面方式與捷運景平站或新店地區連接等方案。	1.為考量提供新和國小地區便捷之聯外運輸服務，故建議 BRT 替選方案亦設置 K8 車站，並以新建橋梁方式跨越新店溪銜接環狀線 Y7 車站。 2.採用平面方式銜接捷運景平站將面臨安和路路幅不足易壅塞問題，喪失大眾運輸競爭優勢。如經由碧潭橋銜接新店地區則將面臨無法服務安和路沿線之缺憾，因此 BRT 方案替選仍採用與輕軌方案相同之路線規劃。
	十三、營運永續計畫 (一)財務指標彙整表之自償率（本業 17.77%、納入外部效益 36.83%、46.08%）與財務專章之自償率（本業 15.08%、納入外部效益 31.25%、32.04%）均不相同，請釐清。	已配合修正相關內容。
	(二)政府承諾事項：請依審查作業要點第六(八)之規定，將確定營運機構(如洽詢台北捷運公司之意願等)及自負盈虧等納入報告書。	1.有關營運機構的設立，本府將視淡海輕軌的發展，整體考量本府轄內各路線的需求來決定營運機構。 2.對於安坑線捷運，本府將自負盈虧。
	十四、其他 (一)「綜合規劃與可行性研究報告差異表」應詳列各章重要差異之處，摘要說明差異之主要原因，並列入報告書之附錄，俾利報院審核。	遵照辦理，請參見“可行性研究與綜合規劃報告差異摘要”。
	(二) 請補充「公共建設計畫自償率設算總表」。	已配合補充相關內容，請參見附錄九。

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

項次	項目	可行性研究	綜合規劃
1	運量預測	目標年(民國 120 年)路線運量為 12,200 人/小時，最大站間運量發生在十四張轉乘站前，為 9,200 人旅次。	目標年(民國 130 年)路線運量為 8,470 人/小時，最大站間運量發生在 K8 與 K9 站間，為 6,100 人旅次。
2	建議路線	自計畫中之二叭子植物園起，以平面方式沿新店安坑一號道路至安忠路口東側達園營區地下車行箱涵路段後，向北沿安和路支線段改以高架方式佈設，再接續安和路一、二段，於跨越北二高高架路線上方後，於安和路二段東轉跨越五重溪，沿新北環快南側，於跨越中安大橋高架匝道後，再沿新北環快西側路權範圍內佈設，並接續Ⅳ-26 號計畫道路，於永安里民大會館及景福宮東側跨越新北環快及新店溪，至十四張地區與環狀線銜接。路線全長約 7.8 公里，設置 9 個車站及 1 座機廠。	建議路線由安泰路與安一路交會處起，沿著安一路中央預留廊帶北行，分別於喜洋洋與甜蜜蜜社區附近設置 K1 站，玫瑰路口西側設置 K2 站，僑信路口西側設置 K3 站，車子路口西側設置 K4 站、安忠路口東側設置 K5 站，繼續沿安一路安和支線轉接安康路，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口附近設置 K6 站，台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道 3 號高架橋、中安大橋引道後，於水工試驗室前轉向，設置 K8 站後東行，跨越新北環河快速道路、新店溪至新店十四張地區，設置 K9 站與環狀線 Y7 站銜接，路線全長約 7.67 公里，共設置 9 座車站及一座機廠。
3	機廠位置	機廠設置於安泰路與安一路交會處東南側，地貌為未開發山坡地，機廠規劃為平面型式，用地範圍約 7 公頃。部份位於新店安坑都市計畫區，大部分仍未於非都市計畫區。	機廠設置於安泰路與安一路交會處北側，基地地勢較為平坦，僅北側為未開發山坡地，機廠規劃採立體形式，用地範圍約 3.8 公頃，位於新店安坑都市計畫區。
4	車站型式	K1 站為平面、島式月台車站 K2 站為部份平面與高架、側式月台車站 K9 站為高架、側式月台車站	K1 站為平面、側式月台車站 K2 站為部份平面與高架、島月台車站 K9 站為高架、島式月台車站

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

<table>
<tr><td>項次</td><td>項目</td><td colspan="2">可行性研究</td><td colspan="2">綜合規劃</td></tr>
<tr><td>5</td><td>經濟效益</td><td colspan="2">折現率 3％
淨現值 277.43 億元
益本比 2.28
內生報酬率 9.95％</td><td colspan="2">折現率 5.35％
淨現值 30.08 億元
益本比 1.15
內生報酬率 6.8％</td></tr>
<tr><td>6</td><td>財務效益</td><td colspan="2">收支比 1.65
計畫淨現值 -112.74 億元</td><td colspan="2">收支比 1.12
計畫淨現值 -105.89 億元</td></tr>
<tr><td rowspan="10">7</td><td rowspan="10">經費</td><td>項目</td><td>金額
(億元)</td><td>項目</td><td>金額
(億元)</td></tr>
<tr><td>1.規劃設計</td><td>5.67</td><td>1.規劃設計</td><td>5.67</td></tr>
<tr><td>2.用地及拆遷補償</td><td>14.64</td><td>2.用地及拆遷補償</td><td>16.11</td></tr>
<tr><td>3.直接工程成本</td><td>162.04</td><td>3.直接工程成本</td><td>113.48</td></tr>
<tr><td>4.間接工程成本</td><td>16.2</td><td>4.間接工程成本</td><td>11.35</td></tr>
<tr><td>5.公務預備費</td><td>11.34</td><td>5.工程預備費</td><td>11.35</td></tr>
<tr><td>6.其他費用</td><td>8.11</td><td>6.公務行政費</td><td>4.54</td></tr>
<tr><td>總計</td><td>218.0</td><td>7.物價調整費</td><td>15.61</td></tr>
<tr><td>總計</td><td>218.0</td><td>總計</td><td>178.11</td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td colspan="2">可行性研究與綜合規劃主要經費差異項目為直接工程成本，包括土建工程費及機電工程費。其中土建工程成本配合路線平、縱剖面線形調整、安一路(玫瑰路至安泰路段)設計成果、機廠位置與型式調整等重新檢討，土建工程費，由約 100.5 億元調整為 68 億元；另機電系統配合收費系統型式、機廠維修需求等重新檢討機電系統工程費，由 61.5 億元調整為 44 億元。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">8</td><td rowspan="5">自償率</td><td>項目</td><td>金額
(億元)</td><td>項目</td><td>金額
(億元)</td></tr>
<tr><td>建造成本</td><td>218.00</td><td>建造成本</td><td>178.11</td></tr>
<tr><td>營運票收</td><td>514.75</td><td>營運票收</td><td>228.16</td></tr>
<tr><td>附屬事業收入</td><td>25.74</td><td>附屬事業收入</td><td>11.41</td></tr>
<tr><td>土地開發效益</td><td>32.72</td><td>土地開發效益</td><td>43.09</td></tr>
</table>

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃報告書」
交通部審查意見回覆表以及可行性研究與綜合規劃報告差異摘要

項次	項目	可行性研究			綜合規劃		
		營運成本		331.31	營運成本		163.94
		重置成本		111.20	重置成本		52.31
		租稅增額財源		21.34	租稅增額財源		6.20
		46.02 %			33.66 %		
9	中央與地方經費分擔	項目	中央政府(億元)	新北市政府(億元)	項目	中央政府(億元)	新北市政府(億元)
		非自償性經費	79.79	22.50	非自償性經費	75.60	26.22
		自償性經費	-	101.07	自償性經費	-	60.18
		用地取得費	-	14.64	用地取得費	-	16.11
		合計	79.79	138.21	合計	75.60	102.51
		工程經費比例	36.6 %	63.4 %	工程經費比例	42.45 %	57.55 %

附錄五

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書」

行政院經濟建設委員會第 1453 次委員會議

會議結論辦理情形

「安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發可行性研究報告書」
行政院經濟建設委員會第 1453 次委員會議會議結論辦理情形

建議事項/會議結論	辦理情形
(一)本案之推動，可完備新北市地區大眾運輸路網，紓解地區交通壅塞問題，原則可行，同意進入綜合規劃。	敬悉。
(二)本案後續綜合規劃請交通部督導新北市政府補充下列具體可行之策略	
1.請就輕軌系統、BRT(Bus Rapid Transit)等方案進行成本效益分析，以確實評估地區實質發展之效益。	初稿報告已就替選方案 BRT 提出初步分析，請參見 14 章。
2.請評估其它可節省成本並能發揮相同運輸效果之替代路線，降低計畫成本。	其它可節省成本並能發揮相同運輸效果之替代路線評估，已納入綜合規劃第 4.2.2 節研析。
3.考量軌道建設後續年度需求較現有預算規模為大，本案計畫經費以 218 億元為上限，另為降低土地成本，請規劃以跨區區段徵收或整體都市規劃調整方式取得土地。	後續綜合規劃階段將進一步確認工程規劃及詳實編列工程預算，並以 218 億元為計畫經費之上限。 另本案於部分場站(K6、K7)已規劃考量納入新店都市計畫農業區整體開發單元，並以整體都市規劃調整方式辦理用地取得。惟本案屬輕軌運輸系統，場站規模不大，倘都市計畫變更時程無法配合軌道建設時程，亦考量以土地開發或徵收方式取得捷運設施用地。
4.本案影響評估範圍應以沿線路廊地形、實地發展狀況予以調整，計畫效益則應將周邊整體都市發展效益、相關政策整合規劃(如合宜住宅、都市軸線引導等)之效益一併納入財務計畫。	敬悉，本案將參考相關政策之精神(如合宜住宅)，於安坑線周邊土地評估適宜性，並納入後續財務評估基礎。
5.請交通部將整體計畫中各項作業時程一併納入計畫控管，並辦理新舊運量培養與移轉規劃，以引導地區發展。	後續將與新北市討論運量培養及土地開發計畫，確認工作內容及時程，以納入執行計畫。

附錄六

中長程個案計畫自評檢核表

中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內　容　重　點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第 5 點、第 12 點)	V				
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第 5 點、第 13 點)		V			
	(3)是否依據「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件	V				
2、民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)	V				
3、經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第 34 條)	V				
	(2)是否研提完整財務計畫	V				
4、財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V				
	(2)資金籌措：依「跨域加值公共建設財務規劃方案」精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化	V				
	(3)經費負擔原則： a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b.補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定	V				
	(4)年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	V				
	(5)經資比 1：2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第 2 點)	V				
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度	V				
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	V				
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式		V			

檢視項目	內　容　重　點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	d.請增人力之經費來源					
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	V				
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍	V				
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第 10 條)		V			
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		V			
	(4)是否符合土地徵收條例第 3 條之 1 及土地徵收條例施行細則第 2 條之 1 規定	V				
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第 21 條規定辦理	V				
8、風險評估	是否對計畫內容進行風險評估	V				
9、環境影響分析(環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估	V				
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	V				
11、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔	V				
12、涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		V			
13、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商	V				跨新店溪路線已與水利署協商
	(2)是否檢附相關協商文書資料		V			
14、依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標	V				
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施	V				
	(3)是否檢附相關說明文件		V			
15、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃	V				

主辦機關核章：承辦人 綜合規劃科科長梁俐霜　單位主管 [illegible]　首長 新北市政府交通局局長 [illegible]

主管部會核章：研考主管　　會計主管　　首長

附錄七

公共建設促參預評估檢核表

公共建設促參預評估檢核表

壹、公共建設基本資訊

一、計畫名稱：安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃

二、執行機關（構）（即填表單位）：新北市政府捷運工程處

三、公共建設現況：

（一）基地區位（地理位置）：捷運新店線以西、中和線以南之地區

基地面積或樓地板面積：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿平方公尺

（二）經營現況：

■新興之公共建設

□既有之公共建設

□全部委外

營運現況：

1、每年營運收入：＿＿＿＿＿萬元

2、每年營運費用：＿＿＿＿＿萬元

□部分委外，範圍：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

營運現況：

1、每年營運收入：＿＿＿＿＿萬元

2、每年營運費用：＿＿＿＿＿萬元

□自行營運，範圍：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

營運現況：

1、每年營運收入：＿＿＿＿＿萬元

2、機關管理人力：專職＿＿＿＿人；兼辦＿＿＿＿人

3、每年管理維護預算約：＿＿＿＿＿萬元

（三）基地是否位於環境敏感地區：

□是，說明：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

■否

（四）土地權屬：

□全數為國公有土地

□管理機關為執行機關

□管理機關為其他機關（機關名稱：＿＿＿＿＿＿＿＿）

■含私有土地（約佔計畫範圍 29.8 %），其所有權人為：

□國營事業（機構名稱：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

■私人

□其他

（五）土地使用分區：

■都市計畫區

使用分區為道路、綠地、機關用地、學校用地、自來水用地、鄰里公園兼兒童遊樂場用地、高速公路用地、農業區、住宅區、河川區、保護區

□非都市土地

使用分區為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

使用地類別為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

（六）基地是否有聯外道路：

■是

□否，未來有道路開闢計畫：

□是，說明(含預算編列情形)：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

□否

（七）基地是否有地上物待拆除、排除占用或補辦使用執照等情形：

■是，說明（含預算編列情形及執行單位）：初估建物拆遷補償約3.2億元

□否

貳、政策面

一、本案是否符合相關公共建設政策：

■是，相關政策：

□國家重大計畫：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

■中長程計畫：　安坑線輕軌運輸系統暨週邊土地開發綜合規劃

■地方綜合發展計畫：　新北市區域發展計畫

■地方重大施政計畫：　安坑線輕軌運輸系統建設計畫

□符合公有土地或資產活化目的

□其他：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

□否（停止做答，跳填「陸」並核章）

二、本案是否符合引進民間參與之政策：

■是，相關政策：

□公共建設計畫經核定採促參方式辦理：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

■具急迫性之新興或需整/擴建之公共建設：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

□已建設之公共建設，管理人力、維護經費受限：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

□其他：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

□否，說明：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

參、法律及土地取得面

一、民間參與之法律依據：

■促參法

（一）公共建設為促參法第3條之公共建設類別，其類別為：

一、交通建設及共同管道

（符合促參法施行細則第 3 條第 1 項第＿＿款）

（二）公共建設將以促參法第8條之民間參與方式辦理：

■交由民間興建－營運－移轉（BOT）

□交由民間興建－無償移轉－營運（BTO）

□交由民間興建－有償移轉－營運（BTO）
□交由民間整建／擴建－營運－移轉（ROT）
□交由民間營運－移轉（OT）
□交由民間興建－擁有所有權－自為營運或交由第三人營運（BOO）
□其他經主管機關核定之方式

（三）公共建設辦理機關為促參法第5條之主辦機關：
■是：
■主辦機關
□被授權機關，授權機關為：＿＿＿＿＿＿＿＿
□受委託機關，委託機關為：＿＿＿＿＿＿＿＿
□否

□依其他法令辦理者：
□獎勵民間參與交通建設條例
□都市更新條例
□國有財產法
□商港法
□其他：＿＿＿＿＿＿＿＿

□無相關法律依據（停止做答，跳填「陸」並核章）

二、土地取得：
□執行機關已為土地管理機關
■尚需取得土地使用權或管理權
■公共建設所需用地為國公有土地，土地取得方式為：
■撥用公有土地
□依其他法令規定取得土地使用權
■公共建設所需用地夾雜公私有土地，私有土地取得方式為：
■協議價購
■辦理徵收
□其他：＿＿＿＿＿＿＿＿
□是否已與相關機關或人士進行協商：
□已協商且獲初步同意
□已協商但未獲結論或不可行
□未進行協商

三、土地使用管制調整：
□毋須調整
□需變更都市計畫之細部計畫或非都市土地使用編定
■需變更都市計畫之主要計畫或非都市土地使用分區

肆、市場及財務面

一、擬交由民間經營之設施是否有穩定之服務對象或計畫：
□是

■不確定

二、使用者付費之接受情形：

（一）鄰近地區是否已有類似設施需付費使用

□是

■否

□不確定，尚待進一步調查

（二）其他地區是否已有類似設施需付費使用

■是

□否

□不確定，尚待進一步調查

（三）是否已有相似公共建設引進民間參與之成功簽約案例

□有（案名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

■沒有

三、民間參與意願（可複選）：

□已有民間廠商自行提案申請參與（係依促參法第 46 條規定辦理）

□民間廠商詢問者眾

□已初步探詢民間廠商有參與意願

■不確定

四、公共建設收益性：

■具收益性

□具收益性設施所占空間較非收益性設施高出甚多

□具收益性設施所占空間較非收益性設施差不多

■具收益性設施所占空間較非收益性設施少很多

□不具收益性

伍、辦理民間參與公共建設可行性評估及先期規劃作業要項提示（務請詳閱）

一、機關於規劃時應掌握民意支持情形（包括：民眾、民意機關、輿論等），適時徵詢相關民眾及團體之意見，並應將前揭意見納入規劃考量。

二、公共建設如涉土地使用管制調整及位於環境敏感地區，機關應於規劃期間適時洽商土地使用、環境影響評估、水土保持及相關開發審查機關有關開發規模、審查程序等事項，審酌辦理時程及影響，並視需要考量是否先行辦理相關作業並經審查通過後，再公告徵求民間參與。

三、機關於規劃時應考量公共建設所需用水用電供應之可行性、聯外道路開闢等配套措施。

四、依促參法辦理之公共建設，其他重要事項請參考「促參標準作業流程及重要工作事項檢核表」，可至主管機關網站下載（下載路徑 http://ppp.mof.gov.tw →參考資料 →其他）。

陸、綜合預評結果概述

一、政策面預評小結：

☐初步可行，說明：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

■初步不可行，說明：財務評估不具民間參與可行性

二、法律及土地取得面預評小結：

☐初步可行，說明：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

☐條件可行，說明：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

■初步不可行，說明：股東內部報酬率為 NA、股東淨現值為負值

三、市場及財務面預評小結：

☐初步可行，說明：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

☐條件可行，說明：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

■初步不可行，說明：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

四、綜合評估，說明：由於捷運建設工程經費支出龐大，且捷運之特性為平均旅程短，平均搭乘票價收入不高，故對經營者而言，興建成本高且回收期長。若本案由民間投資全部之興建成本，則本案不具民間投資之條件，即民間參與之財務不具可行性。

填表機關聯絡資訊

聯絡人

姓名：梁俐霜；服務單位：新北市政府捷運工程處；

職稱：綜合規劃科　科長；電話：02-22852086；傳真：02-22821808

電子郵件：aa1252@ms.ntpc.gov.tw

填表單位核章　綜合規劃科 科長 梁俐霜　新北市政府捷運工程局 代理局長 [illegible]

機關首長核章　新北市政府交通局 局長 王聲威

104 年 5 月 8 日

附錄八

大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫檢核評估表

大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫檢核評估表

一、計畫名稱：安坑線輕軌運輸系統計畫

二、計畫內容：

1.計畫範圍：計畫範圍：新店地區，長度約 7.67km，其中高架 4.14km，地下化 0.41 km，平面 3.12 km
屬都市計畫區內路段：7.67km　　屬都市計畫區外路段： 0 km

2.所屬縣市： 新北市

3.計畫總經費：16,632,117 千元（工程費 14,358,287 千元，用地費 2,273,830 千元），

4.分年經費需求

期程	合計（千元）	經費來源（千元）		工程經費（千元）	
		中央	地方政府	工程費	購地拆遷補償費
第一年	16,200	-	16,200	16,200	-
第二年	16,200	-	16,200	16,200	-
第三年	105,711	-	105,711	105,711	-
第四年	1,280,610	500,000	780,610	379,190	901,420
第五年	2,637,186	317,566	2,319,620	1,264,776	1,372,410
第六年	3,513,763	882,252	2,631,511	3,513,763	-
第七年	4,071,030	1,022,173	3,048,857	4,071,030	-
第八年	2,530,439	635,355	1,895,084	2,530,439	-
第九年	1,447,020	367,190	1,079,830	1,447,020	-
第十年	721,167	184,939	536,228	721,167	-
第十一年	292,791	58,416	234,375	292,791	-
總計	16,632,117	3,967,891	12,664,226	14,358,287	2,273,830

5.申請中央補助款概算數：3,967,891 千元，地方配合款應負擔數：12,664,266 千元　　**※（工程費）＋（用地費）＝（中央款）＋（地方配合款）。**

三、初步審查

（一） 都市公共運輸發展情形

1.過去五年公共運輸預算平均支出比例	新北市 18.54%，平均支出比例＝（公車＋捷運預算支出金額）/路線行經之各直轄市、縣（市）政府資本門預算。
2.都市（會）人口規模	新北市人口為　約 390　萬人
3.過去五年公共運輸平均使用比例	新北市 27.6 %，公共運輸平均使用比例＝過去五年公共運輸佔每日通勤運輸比例數至少百分之五以上，其數據應參考交通部統計處之調查資料或地方政府自行委託調查計畫蒐集。 註 1：公共運輸平均使用比例之定義：為該都會區範圍內總旅次（扣除城際旅次）中之都會公共運輸系統旅次所佔比例。其中都會公共運輸系統之型式包括：市區公車、捷運、交通車、臺鐵（都會通勤旅次）、公路客運（都會區路線）及免費公車（含復康巴士）等項之總計旅次。 註 2:「城際旅次」旅次係指起、迄任一點不在分析都會區範圍內之旅次。 註 3：公共運輸平均使用比例之計算方式：（都會公共運輸系統旅次）/（都會區範圍內總旅次）。其中都會區範圍內總旅次包括：（1）都會公共運輸系統旅次、（2）非機動運具旅次（含步行及自行車旅次）及（3）都會區內私人機動運具旅次（含機車、自用小客車、自用小貨車、自用大客車及自用大貨車等旅次）。
（二）路線施工概況	
1.路線是否分段分期施工	□是　■否，優先興建路段：＿＿＿＿＿＿，後續興建路段：＿＿＿＿＿＿
2.優先興建路段預計施工期程	預計 104 年至 110 年
3.可行性研究有無路廊競合關係分析及其改善方案	■有　□無　；其他運具建議改善方案為　BRT
4.有無路線替代方案	■有　□無　；替代方案為　BRT
（三）運量預測	
1.目標年全日運量預測	全線　69,280 人旅次，單向　37,020 人旅次
2.目標年尖峰小時運量預測	全線　8,750 人旅次，單向　6,530 人旅次
3.目標年尖峰小時站間最大運量預測	全線　8,240 人旅次，單向　6,260 人旅次
4.全程往返時間	47 分
5.目標年營運班距	尖峰班距市區段 3 分(郊區段 6 分)、離峰班距　10　分(全線)
6.列車需求數	營運列車數 13 列、備用列車數 2 列、總需求列車數 15 列
（四）土地開發	
1.土地取得開發方式	□區段徵收　□市地重劃　□權利變換　■依法徵收　■有償撥用　■土地開發 ■協調同意使用　■設定地上權　■穿越註記　□其他：(於下階段規劃報告中檢討提出)
2.用地取得困難度	私有土地佔總需地面積比例為 29.8%(為初估值，須於細設階段時方可精準計算出)
3.有無土地取得與地方民意溝通協調計畫	■有　□無
4.地上改良物拆遷困難度	拆遷總樓地板面積佔總拆遷棟數比例為　20　%
5.預計取得土地期程	預計　104　年至 106　年
6.是否已辦理都市計畫變更草案及非都市土地開發計畫草案	■是　□否
7.有無土地開發計畫	■有　□無
8.未來土地增值效益	捷運車站　500 公尺　範圍內，於評估年期內土地增值之效益　1,850,000 千元
9.未來場站開發收益	預估權利金收益＿＿＿＿千元及每年租金＿＿＿＿千元 預估場站土地開發收益　1,277,610　千元

（五）經濟效益及財務計畫		
1.經濟淨現值是否＞0	■是 □否 ：經濟淨現值為 4,584 百萬元	
2.經濟益本比是否＞1	■是 □否 ：經濟益本比為 1.22	
3.經濟內部報酬率是否＞社會折現率	■是 □否 ；經濟內在報酬率為 7.5 %；社會折現率為 5.35 %	
4.財務自償率是否達附表最低值	■是 □否 ；自償率為 55.18 % （若為跨轄區依路線長度比例加權計算後之審查門檻值為 %）	
5.財務經營比是否＞1	■是 □否 ；財務經營比為 1.24	
6.財務負債比例是否＜1	□是 □否 ；財務負債比例為 NA ；因本計畫財務經營比>1，營運期淨現值>0，無法計算財務負債。	
7.有無計算新增（含延伸）路線加入對整體捷運路網（含已通車及已核定路線）之營運財務效益分析或評估（不含土地開發及租稅增額財源效益）	■是 □否 ；邊際收益為 27.5 元/人、邊際成本為 25.2 元/人。(民國 110 年)	
8.有無確保整體路網邊際收益大於邊際成本之具體因應策略或計畫	■有 □無；1.依照運量需求，採用適宜運輸系統服務，避免過度投資。 2.營運計畫配合運量需求，彈性與效率。 3.路線規劃配合新市鎮開發計畫，提高服務人口數，確保運量與收入。 4.妥為規劃與開發土地開發與附屬事業之效益挹助運輸本業。	
9.有無財源籌措方案	■有 □無	
10.有無成立捷運建設及周邊土地開發計畫基金	■有 □無 ；基金名稱為新北市軌道建設發展基金	
11.有無成立營運基金	■有 □無 ；基金名稱為新北市軌道建設發展基金	
12.有無償債計畫	□有 ■無	
13.有無公共運輸系統整合初步規劃（含捷運運量培養或提升計畫）	■有 □無 ；推動先導公車	
14 有無營運永續計畫書	■有 □無	
15.有無風險分析或評估專章	■有 □無	
（六）其他		
1.是否允諾於相對應預算年度籌編相對比例之配合款	■是 □否	
2.如中央年度預算編列不足，是否同意先行墊付配合款	■是 □否	
3.是否允諾由地方政府自負盈虧	■是 □否	
4.有無確定營運機構	□有 ■無 ；營運機構為＿＿＿＿＿＿	
5.是否已協調議會出具本計畫之同意函	■是 □否	
6.是否經地方主管機關推動小組審核同意	■是 □否	
四、補充說明：		
填報機關 新北市政府	交通局 綜合規劃科 科長 梁俐霜 副市長 代理市長 凌建勳 新北市政府交通局 局長 王聲威	（地方首長） 新北市 市長 朱立倫(丙)

附錄九

性別影響評估檢視表

中長程個案計畫性別影響評估檢視表

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

填表日期：**103** 年 **5** 月 **5** 日		
填表人姓名：梁俐霜	職稱：	身份：■業務單位人員
電話：**02-22852086＃200**	**e-mail**：aa1252@ntpc.gov.tw	□非業務單位人員，（請說明：_____）

填表說明

一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。

二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列擬案機關（單位）。

三、建議各單位於計畫研擬初期，即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組之意見；計畫研擬完成後，應併同本表送請民間性別平等專家學者進行程序參與，參酌其意見修正計畫內容，並填寫「拾、評估結果」後通知程序參與者。

壹、計畫名稱	安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃		
貳、主管機關	交通部	主辦機關（單位）	新北市政府捷運工程處

參、計畫內容涉及領域：	勾選（可複選）
3-1 權力、決策、影響力領域	
3-2 就業、經濟、福利領域	**V**
3-3 人口、婚姻、家庭領域	
3-4 教育、文化、媒體領域	
3-5 人身安全、司法領域	
3-6 健康、醫療、照顧領域	
3-7 環境、能源、科技領域	
3-8 其他（勾選「其他」欄位者，請簡述計畫涉及領域）	**V 公共工程運輸類**

肆、問題與需求評估

項　目	說　明	備　註

4-1 計畫之現況問題與需求概述	臺北都會區捷運路線相繼完工通車後，位於新北市南區的安坑地區，隨著山坡地大型社區之大規模開發及人口持續不斷成長，而聯外道路系統之開闢或拓寬跟不上人口成長之腳步，使得交通建設擁擠問題更形嚴重。考量區域性運輸需求及現有捷運路網未能提供服務，並因應地方民意之強烈期待，亟須儘早進行捷運系統規劃，以滿足安坑地區至其他地區間旅運需求，並擴大捷運系統之服務範圍，發揮整體運輸效益。	簡要說明計畫之現況問題與需求。
4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析	1 依據民國 98 年臺北都會區旅次特性調查資料分析，捷運乘客男性與女性比例分別為 35%、65 %，顯示捷運設施對女性服務效益顯著。 2 捷運公司每年回饋「旅客滿意度調查報告」，整體針對女廁數量不滿意度由 92 年 16.40% ，至今調整 3 次廁所設置數量，不滿意度已降至 97 年 1.40%。 3 捷運局辦理之「捷運車站廁所人性化」研究，已針對性別及其他分類（我國行動不便人口統計及身心障礙等級分類分析、大眾運輸系統（軌道－北捷、高捷、高鐵）車站公廁依其不同類型、時段、性別男女廁所使用次數…）進行統計析，期對廁所之設計能向上提升。 4 安坑地區居民（輕軌系統潛在使用者）之性別統計資料，102 年安坑地區年齡層分佈為 6-14 歲占 12.5 %、15-64 歲占 78.0 %、65 歲以上占 9.6 %；性別分佈以女性較男性高 2.0 %，女性占 51.0 %、男性占 49.0 %。	1.透過相關資料庫、圖書等各種途徑蒐集既有的性別統計與性別分析。 2.性別統計與性別分析應儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。

4-3 建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與性別分析及其方法	1.先行向臺北捷運公司瞭解捷運自營運以來，專家學者、機關團體及旅客民眾針對捷運車站設施之意見，以納入後續安坑線車站設施性別主流化設計之參考。另建議未來安坑線營運單位辦理「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。 2.將「調查性需求」、「規範性需求」、「呈現性需求」及「比較性需求」等評估內容，納入安坑線細部設計之參考，以提昇服務之品質。	說明需要強化的性別統計類別及方法，包括由業務單位釐清性別統計的定義及範圍，向主計單位建議分析項目或編列經費委託調查，並提出確保執行的方法。
伍、計畫目標概述（併同敘明性別目標）	1.輕軌系統車站廁所設施配合 95 年建築技術規則建築設備篇第二章衛生設備第 37 條規定，規劃設置男女廁所數量比例為 1：5。 2.於輕軌系統車站月台區規劃夜問婦女搭乘區域，並設置安全維護照明、監視攝影、緊急求救、警戒探測等各項監視系統，保障婦女同胞安全。	
陸、性別參與情形或改善方法（計畫於研擬、決策、發展、執行之過程中，不同性別者之參與機制，如計畫相關組織或機制，性別比例是否達 1/3）	本計畫為建設輕軌運輸系統，利益關係人為全體大眾，從計畫之規劃、設計與施工，以及計畫完成後之營運階段，除計畫研擬考慮不同性別及需求之外，座談會、說明會、公聽會皆不排斥不同性別者之參與，並期待促成不同性別者平等獲取社會資源機會及營造平等對待環境。 本計畫主管機關為新北市政府，主辦機關為新北市政府捷運工程處，依 104 年 3 月統計結果，捷運工程處總人數 87 人，男女性別比例為 63%：37%。代辦機關為臺北市政府捷運工程局，局本部總人數 568 人，男女性別比例為 55%：45%；全局含所屬工程處總人數 915 人，男女性別比例為 63%：37%；主辦單位之綜合規劃處總人數 40 人，男女性別比例為 65%：35%。故計畫相關執行單位，包括代辦機關(臺北市政府捷運工程局)及後續執行單位(新北市政府捷運工程處)女性比例皆高於 1/3。 另本計畫於綜合規劃階段合計辦理 2 場公聽會，公聽會之宣傳及參與均未排斥任一族群及性別，後續未來相關規劃或設計施工說明會的召開，將研擬提供臨時托育服務或於不同時段辦理等方式以利任一性別或族群之參與，並促成參與機會平等。	

柒、受益對象

1.若 7-1 至 7-3 任一指標評定「是」者，應繼續填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9 及「第二部分－程序參與」；如 7-1 至 7-3 皆評定為「否」者，則免填「捌、評估內容」8-1 至 8-9，逕填寫「第二部分－程序參與」，惟若經程序參與後，10-5「計畫與性別關聯之程度」評定為「有關」者，則需修正第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3，並補填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9。

2.本項不論評定結果為「是」或「否」，皆需填寫評定原因，應有量化或質化說明，不得僅列示「無涉性別」、「與性別無關」或「性別一律平等」。

項　目	評定結果	評定原因	備　註

	(請勾選)			
	是	否		
7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象		**V**	本計畫完成後，受益對象為全體民眾，並不以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。	如受益對象以男性或女性為主，或以同性戀、異性戀或雙性戀為主，或個人自認屬於男性或女性者，請評定為「是」。
7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差距過大者	**V**		本計畫完成後，受益對象為全體民眾，不以特定性別為主，並無涉及一般社會認知既存的性別偏見及性別比例差距過大之情形。 依據臺北捷運公司使用現況分析，捷運乘客男性與女性使用比例為 35%：65%，有性別比例差距過大之情形。但其原因應為不同性別選擇運具的差異性，並非本計畫內容涉及性別偏見、性別比例差距或隔離。	如受益對象雖未限於特定性別人口群，但計畫內容涉及性別偏見、性別比例差距或隔離等之可能性者，請評定為「是」。
7-3 公共建設之空間規劃與工程設計涉及對不同性別、性傾向或性別認同者權益相關者	V		就男女如廁使用需求差別，將車站內廁所數量作合理分配，另於輕軌系統車站月台區規劃夜間婦女搭乘區域，並設置監視系統，保障婦女同胞安全。	如公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用便利及合理性、區位安全性，或消除空間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。

捌、評估內容

（一）資源與過程

項　目	說　明	備　註
8-1 經費配置：計畫如何編列或調整預算配置，以回應性別需求與達成性別目標	本計畫設置安全維護照明、監視攝影、緊急求救、警戒探測等各項監視系統，保障婦女同胞安全，並規劃設置女性駕駛員專屬休息室。	說明該計畫所編列經費如何針對性別差異，回應性別需求。

8-2 執行策略：計畫如何縮小不同性別、性傾向或性別認同者差異之迫切性與需求性	規劃階段依性別差異需求不同，夜間婦女候車區、各項監視系統及女性駕駛員專屬休息室等友善措施納入需求考量，並參考既有其他路線旅客滿意度調查，針對不同性別之意見回饋至本案規劃設計及後續營運。	計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。
8-3 宣導傳播：計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異	本計畫提供之服務對象為全體民眾，目的在提供民眾完整及便利的交通，因此宣導方式將採多元途徑，顧及不同性別、性傾向或性別認同者需求，避免歧視及協助弱勢性別獲取資訊，以達到使全體人民皆能得到宣傳資訊之目的。 宣導方式除依據相關法令規定或以往作業慣例，採用登報、政府機關網頁、公所摺頁、里長宣傳、資訊顯示系統等方式外，亦將考量不同性別、年齡民眾資訊取得習慣，以廣電媒體、APP 等管道宣傳，擴大民眾參與。	說明傳佈訊息給目標對象所採用的方式，是否針對不同背景的目標對象採取不同傳播方法的設計。
8-4 性別友善措施：搭配其他對不同性別、性傾向或性別認同者之友善措施或方案	如廁數量、夜間婦女搭乘區域、車站月台與車底盤等高、電梯服務，皆為性別友善措施。	說明計畫之性別友善措施或方案。
（二）效益評估		
項　目	**說　明**	**備　註**

8-5 落實法規政策：計畫符合相關法規政策之情形	因應國際性別主流化潮流，從實務面落實推動性別平等政策綱領。除符合行政院性別平等政策綱領及相關中央法規外，並依照新北市政府性別主流化政策及新研擬之「新北市性別工作平等自治條例(草案)」。相關措施包括： 1.落實中長程個案計畫，進行性別影響評估，使捷運推動之規劃設計及預算編列納入性別觀點。 2.運用性別主流化工具，檢視本計畫規劃設計內容，營造性別友善的交通環境。 3.訂定性別主流化實施計畫及性別統計指標。 4.加強相關業務人員之性別平等意識，並提供性別主流化之課程教育。	說明計畫如何落實憲法、法律、性別平等政策綱領、性別主流化政策及 CEDAW 之基本精神，可參考行政院性別平等會網站(http://www.gec.ey.gov.tw/)。

8-6 預防或消除性別隔離：計畫如何預防或消除性別隔離	本計畫服務對象為全體民眾，女性同胞可平等、自由地使用搭乘，間接有助於消除或打破性別刻板印象與性別隔離，及消弭因社會文化面向所形成之差異。例如：傳統認為男主外、女主內以及刻板印象之職務等，可由兩性皆可自由使用大眾運輸所產生族群之相互觀察、交流、融合，有助於預防或消除性別刻板印象與性別隔離。 鑒於公聽會往往以男性出席為主，為瞭解捷運關於性別友善設施之改善提升方向，應積極提高女性參與率。於未來相關規劃或設計施工說明會時，可遴選部分場次於不同時段辦理，或提供友善配套措施，如與公共托育中心合作，於會議召開時間提供臨時托育服務等，以支持女性參與公共事務，表達其使用經驗與需求。	說明計畫如何預防或消除傳統文化對不同性別、性傾向或性別認同者之限制或僵化期待。

8-7 平等取得社會資源：計畫如何提升平等獲取社會資源機會	本計畫所建設大眾捷運系統屬公共運輸之一環，定位上即不因性別、性傾向或性別認同而有所分別。而計畫自規劃階段至後續設計、施工、營運階段所提供平等獲取社會資源機會包括： 1.規劃階段辦理公聽會：本計畫綜合規劃階段依法召開 2 場次公聽會，相關意見均納入報告中研析，並說明辦理情形。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。 2.設計施工階段考量性別差異之設施空間需求：夜間婦女候車區、各項監視系統及女性駕駛員專屬休息室等友善措施，同時應確保使用上之安全性、友善性；並於捷運網頁、車站手冊、車站地圖及指示標誌牌面上標示設施位置，提供使用上之便利性、公平性。 3.營運階段滿足民眾使用需求：車站周邊服務範圍包括住宅、學校、醫院、公園、運動公園、觀光景點等，可滿足民眾通勤、通學、就醫、觀光等需求，並規劃車站與其他運具的接駁轉乘銜接。 4.職場工作環境：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」及新北市「性別工作平等自治條例(草案)」，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。	說明計畫如何提供不同性別、性傾向或性別認同者平等機會獲取社會資源，提升其參與社會及公共事務之機會。

8-8 空間與工程效益：軟硬體的公共空間之空間規劃與工程設計，在空間使用性、安全性、友善性上之具體效益	輕軌系統設施已考量空間友善性，針對不同性別者對於空問使用的特殊需求，規劃設置如：無障礙設施、博愛座、親子廁所、電梯等設施。在服務面，除宣導乘客讓座給弱勢族群之外，站務人員亦協助特殊需求乘客進出車站。	1.使用性:兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 2.安全性：消除空間死角、相關安全設施。 3.友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。
8-9 設立考核指標與機制：計畫如何設立性別敏感指標，並且透過制度化的機制，以便監督計畫的影響程度	1.建築技術規則建築設備篇第二章衛生設備第 37 條規定，規劃設置男女廁所數量比例為 1:5。 2.於設計階段，建立車站設計準則，規範車站月台與車底盤等高、高架車站提供電梯服務等，以滿足高齡者、身障者需求。 3.營運階段滿意度調查，可針對不同族群進行滿意度分析。	1.為衡量性別目標達成情形,計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準（績效指標，後續請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」納入年度管制作業計畫評核）。 2.說明性別敏感指標,並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。

玖、評估結果：請填表人依據性別平等專家學者意見之檢視意見提出綜合說明，包括對「第二部分、程序參與」主要意見參採情形、採納意見之計畫調整情形、無法採納意見之理由或替代規劃等。

9-1 評估結果之綜合說明	1.有關安坑地區居民（輕軌系統潛在使用者）之性別統計資料，102 年安坑地區年齡層分佈為 6-14 歲占 12.5 %、15-64 歲占 78.0 %、65 歲以上占 9.6 %；性別分佈以女性較男性高 2.0 %，女性占 51.0 %、男性占 49.0 %。 2.依使用者統計所反應出性別差異，納入綜合規劃相關之性別目標。 3.有關綜合規劃執行期間可擴大參與者定義,除使用者外另可考量實施本項輕軌系統建設對規劃者、管理者、營運者與非使用者(第三方)等多類參與者之影響部分。因本計畫為大眾輕軌系統系統建設計畫，利益關係人為全體大眾，計畫執行過程皆不排斥任何族群之參與，並期待營造平等對待環境。	
9-2 參採情形	**9-2-1 說明採納意見後之計畫調整**	1.安坑地區居民（輕軌系統潛在使用者）之性別統計資料，已補充納入綜合規劃報告說明。 2.場站規劃原則納入性別目標。
	9-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	

9-3 通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果：
已於 **103** 年 **10** 月 **13** 日將「評估結果」通知程序參與者審閱

＊ 請機關填表人於填完「第一部分」第壹項至第捌項後，由民間性別平等專家學者進行「第二部分－程序參與」項目，完成「第二部分－程序參與」後，再由機關填表人依據「第二部分－程序參與」之主要意見，續填「第一部分－玖、評估結果」。

＊ 「第二部分－程序參與」之 **10-5**「計畫與性別關聯之程度」經性別平等專家學者評定為「有關」者，請機關填表人依據其檢視意見填列「第一部分－玖、評估結果」**9-1** 至 **9-3**；若經評定為「無關」者，則 **9-1** 至 **9-3** 免填。

＊ 若以上有 1 項未完成，表示計畫案在研擬時未考量性別，應退回主管（辦）機關重新辦理。

【第二部分－程序參與】：本部分由民間性別平等專家學者填寫

<table>
<tr><td colspan="4">拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見；民間專家學者資料可至台灣國家婦女館網站參閱 (http://www.taiwanwomencenter.org.tw/)。</td></tr>
<tr><td colspan="4">（一）基本資料</td></tr>
<tr><td>10-1 程序參與期程或時間</td><td colspan="3">103 年 5 月 12 日至 103 年 11 月 17 日</td></tr>
<tr><td>10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域</td><td colspan="3">陳艾勤，主任，台灣大學土木系鋪面平坦儀驗證中心，
專長領域：土木工程、鋪面工程、交通工程、物流管理</td></tr>
<tr><td>10-3 參與方式</td><td colspan="3">□計畫研商會議　□性別平等專案小組■書面意見</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10-4 業務單位所提供之資料</td><td>相關統計資料</td><td>計畫書</td><td>計畫書涵納其他初評結果</td></tr>
<tr><td>■有 ■很完整
□可更完整
□現有資料不足須設法補足
□無 □應可設法找尋
□現狀與未來皆有困難</td><td>■有，且具性別目標
□有，但無性別目標
□無</td><td>■有，已很完整
□有，但仍有改善空間
□無</td></tr>
<tr><td>10-5 計畫與性別關聯之程度</td><td colspan="3">■有關　□無關
（若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3 任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若 7-1 至 7-3 均評定「否」者，則勾選「無關」）。</td></tr>
<tr><td colspan="4">（二）主要意見：就前述各項（問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估）說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。</td></tr>
<tr><td>10-6 問題與需求評估說明之合宜性</td><td colspan="3">反應本計畫需求，應屬合宜；惟建議可於計畫中提出在綜合規劃執行階段可補充地區居民（輕軌系統潛在使用者）之性別統計資料。</td></tr>
</table>

10-7 性別目標說明之合宜性	目前所設定之性別目標已考量將不同性別之硬體需求納入規劃，另建議針對使用者統計所反應出性別差異規劃與綜合規劃相關之性別目標。
10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性	已考量計畫各執行階段之性別參與議題，應屬合宜；惟建議於綜合規劃執行期間可擴大參與者定義，除使用者外另可考量實施本項輕軌系統建設對規劃者、管理者、營運者與非使用者(第三方)等多類參與者之影響。
10-9 受益對象之合宜性	已充分考量計畫完成後之受益對象，並提供現有相關系統之性別統計資訊，規劃合宜。
10-10 資源與過程說明之合宜性	已考量性別差異所致之資源投入，應屬合宜。
10-11 效益評估說明之合宜性	藉由各項規劃達成計畫效益之做法皆具體可行，並考慮藉由滿意度調查實際獲取使用者意見，應屬合宜。
10-12 綜合性檢視意見	本計畫為輕軌系統系統之綜合規劃，對於推動輕軌系統系統所賦予之性別目標與效益於本計畫中已有充分考量，各項規劃合宜可行。惟建議於綜合規劃計畫執行期間對於潛在使用者與各類參與者等族群蒐集相關資料以了解其影響程度並將所得結果回饋於綜合規劃中。
（三）參與時機及方式之合宜性 經以多次電話聯繫充分溝通本計畫性別影響評估議題與規劃，對於提出本評估之參與時機與方式應屬合宜。	
本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 **（簽章，簽名或打字皆可）陳艾慦**	

附錄十

捷運三環三線推動小組第 5 次工作會議紀錄

捷運三環三線推動小組第 5 次研商會議 會議紀錄

時間：103 年 4 月 25 日上午 9 時 30 分

地點：新北市政府（板橋區中山路 1 段 161 號）4 樓 403 會議室

主席：陳副市長伸賢　　記錄：鄭惠文

出席人員：(如簽到表)

列席人員：(如簽到表)

壹、討論事項

提案一　　提案單位：交通局

案由：安坑線機廠位置替代方案，請討論。

說明：

一、 各方案說明：

（一）原規劃之機廠因坡度變化大，且南北高程差大，不符機廠設置需求。

（二）機廠位置替代方案：

1. 方案一：安一路與安泰路口西北側，因三級坡（含）以下面積較小，須採立體化配置。
2. 方案二：K4 站北側，因北側高程差明顯，採平面式配置，進出機廠路線則採高架型式。

（三）機廠位置替代方案綜合評估：

1. 兩案多屬私有地，方案一現為公共設施之學校及公兒用地，但方案二用地位於區段徵收整體開發區，徵購作機廠使用民意接受度不高，且土地成本約為方案一之 3 倍，另臨剛開幕之耕莘醫院新店分院，未來用地取得在機廠屬鄰避設施下，較具爭議。
2. 方案一之總工程經費及自償率為 179.7 億元、32.0%，方案二總工程經費及自償率為 170.1 億元、33.7%。但考量用地取得可行性，建議採方案一。

二、 兩方案就地方民眾期待，都須評估土地開發。(交通局)

三、 如機廠用地鄰近地區是農業用地,須留設 1.5 米的隔離綠帶設施，另必須依本市樹木保護自治條例規定辦理樹木移植（農業局)。

四、 方案二鄰近醫院，機廠屬鄰避設施，似乎不妥。方案一規劃採立體式興建，即有人工平台，若配合在機廠上開發似較為可行。(捷運局)

五、 本次機廠配置方案一涉及安坑一號道路於安泰路以西之線形方案，應進一步配合研議調整。(工務局)

六、 兩案皆影響未來區段徵收之財務計畫，請另與城鄉局研議後續整體開發財務可行之都市計畫規劃配置與配套措施。(地政局)

七、 機廠後續之土地開發建議比照安坑一號道路安和支線之方式，可保留機廠地主參與周邊區段徵收的權利。(城鄉局)

決議：機廠位置採方案一，並請將與會單位意見納入，同時請作業單位就方案一所需配合檢討原都計公兒用地、整體開發配套措施、安一路線形調整及保留未來延伸五城地區等另行研議。

提案二　　提案單位：交通局

案由：安坑線與環狀線銜接方案建議，請討論。

說明：

一、 各方案說明：

（一）銜接環狀線 Y8 站：經尖山遺址、自來水第二清水幹管和軍方用地,另 Y8 站亦未考量安坑線轉乘需求且擴建與銜接皆困難。

（二）採高架跨越新店溪銜接環狀線 Y7 站：橋墩數 5 座，

跨新店溪深槽區段採正交、大跨距跨越方式，深槽區內不落墩，初步二維水理分析結果墩前湧水最高為 0.03m，符合相關規定。

（三）採地下穿越新店溪銜接環狀線 Y7 站：K6 站至 K9 站間路線與車站需地下化，工程經費增加 52 億元以上，另 K6 站與 K7 站間出土段將嚴重影響安和路交通及鄰街屋主與地主之權益。

二、 高架跨越新店溪方案，應考量第十河川局未來審議跨河橋梁可能之意見。（捷運局）

三、 有關沿中安大橋上下游側高架跨河方案，請增加工程可行性之分析內容。（交通局）

四、 高架跨新店溪方案請研議再減少墩數之可行方案，以利後續審議。（水利局）

決議：採「高架跨越新店溪銜接環狀線 Y7 站」方案，請就採大跨距橋梁與堤防共構減少河道落墩方向再精進方案內容，另其他評估方案內容亦併納入報告。

貳、臨時動議

無

參、散會：11 時 05 分。

捷運三環三線推動小組 第5次研商會議	
時間：103年4月25日（星期五）上午9時30分	
地點：新北市政府(板橋區中山路1段161號)403會議室	
主席：陳副市長伸賢	記錄：鄭惠文
出列席單位及人員	簽到處
臺北市政府捷運工程局	丁瑄 陳志賢
新北市政府工務局	祝孝泰
新北市政府城鄉發展局	陳錫源
新北市政府財政局	簡雅惠
新北市政府地政局	王聖文 吳泉潤
新北市政府水利局	陳務輝 錢木山

新北市政府主計處	楊敏瑞 林其泉
新北市政府農業局	李政勳 林芳[illegible]
新北市政府交通局	趙紹康 吳[illegible]
新北市政府捷運工程處	鄭智銘 梁[illegible] 鄭惠文 黃維[illegible]
中興工程顧問 股份有限公司	蔡志雄 楊[illegible] [illegible]

附錄十一

「安坑線輕軌運輸系統綜合規劃公聽會」

發言或書面意見暨機關處理情形對照表

安坑線輕軌運輸系統綜合規劃公聽會(第一場次)

一、時間：102 年 12 月 27 日(星期五) 下午 7 時整

二、地點：新店區公崙市民活動中心 (新北市新店區安康路 2 段 85 巷 17 號)

三、主持人：新北市政府交通局副局長陳文瑞

四、意見彙整與處理情形對照表

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
民眾 1 (王里長)	整個捷運經過很多社區，離很多社區都有相當的距離，民眾若騎車或搭車至捷運站，是否有相關的配套措施，否則安一路必定有塞車的情形。	轉乘設施部分請各位民眾放心，一定會做好適當的配套措施，包括自行車、機車停車位及公車轉乘，但仍建議各位民眾在搭乘捷運時能利用大眾運輸工具，以免造成安一路仍然會有塞車的現象。
民眾 2	安中路車站設計出口請重新說明。	原則上 K5 站出入口設置在安一路中央廊道上，無論是往景文科技大學或民眾較多的社區位置部分，都有設置出入口，故請各位民眾放心。
林○○君	請確實像法國的模式，依公聽會的示意圖造型；只希望趕快動工，儘量縮短施工時間。對於執政者已夠失望了！請這次讓我們有點盼望！祈求我們不要成為三等公民！	公聽會簡報資料是展示國外輕軌系統類似案例，後續將依安坑地區的地方、環境特性，打造具在地特色地輕軌運輸系統。另公聽會意見將會納入綜合規劃報告，本府後續會依規定盡速報核中央單位，加速建設推動。
呂○○君	K5 站,安忠路是否一條計畫(30 米)道路接往安康路二段安德街口。	目前依現行新店都市計畫，安忠路尚無計畫(30 米)道路接往安康路二段安德街口。
張○○君	1. 要快點開始動工，以便安坑地區運輸需求。 2. 一定要照法國施工造型，不要隨意再騙老百姓。 3. 要如期施工，如期完工。(實在等的太久了) 4. 居住台北小城的里民，希望有接駁車進入台北小城社	1. 公聽會意見將會納入綜合規劃報告，本府後續依規定盡速報核中央單位，加速建設推動。 2.公聽會簡報資料展示國外輕軌系統類似案例，後續將依安坑地區的地方、環境特性，打造具在地特色地輕軌運輸系統。 3.目前施工規劃預計行政院核定後 7 年通車營運。 4.已於 K3 及 K4 車站周邊規劃公車停靠席位，可供臺北小城社區開

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
	區。	行社區巴士停靠轉乘輕軌。
李○○君	1. 請儘快動工，實在等太久了。 2. 捷運站與周遭社區(皆屬大型)請規劃配套措施(接駁車的安排，使用者付費)。	1.公聽會意見將會納入綜合規劃報告，本府後續依規定盡速報核中央單位，加速建設推動。 2.配合安坑線，將以完善整合新店、安坑地區各大眾運輸系統、擴大公共運輸服務範圍並提升便利性，包括提出周邊公車路線調整建議等。
萬○○君	K5 站名建議為〝安忠〞或〝景文〞勿用〝一股埤〞。	本計畫奉中央核定後，命名階段會依相關規定廣徵地方民眾意見進行協商命名。
林○○君	想請問安祥路上眾多的居民，安祥路與安康路口是否會增設捷運站點，或是在接駁山上的居民上有更完整的配套？	安坑線輕軌系統軌道是沿著安一路佈設，無法於安祥路與安康路口增設車站。安祥路香坡里附近居民以搭乘公車轉乘安坑線最為舒適便利，規劃於 K2 及 K3 車站進行轉乘。捷運站附近均規劃有公車及社區接駁巴士之臨時停車位置，至公車或接駁巴士路線將於通車前整體考慮規劃。
曾○○君	希望能提供 K6 站周邊用地包括一般道路所使用路寬。	有關該道路寬度係依都市計畫劃定興闢，請詳見都市計畫書圖。
王○○君	1. 建議 K8 站設置於水工試驗所較方便搭乘。 2. 高架 K8~K7 段高架通過中安大橋是否有太高問題。 3. 平面段擬參考國外平面設計，是否有行駛交通安全相關問題？	1.本府已與相關水利單位協調，K8 站位置目前已調整至水工試驗所南側鄰近安和路處，方便附近民眾搭乘。 2.K7 至 K8 站間路線將沿安和路，跨越中安大橋銜接永和次系統之匝道，安坑線高架橋與中安大橋之安全性，均納入考量。 3.國外輕軌系統大多採平面型式，將參考國外平面輕軌系統成熟的規劃設計、營運管理經驗，導入相關的交通安全配套措施，保障輕軌系統、車輛及行人之安全。
吳○○君	為配合全區開發建設、建議捷	K6、K7、K8 站採地下化型式，除

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
	運宜採地下化。K6、K7、K8站採地下化。	建設經費將大幅增加外，另地下段仍應設置出土段對於交通衝擊與鄰房影響較大，爰仍以高架方案推動較具可行。
余○○君	1. 有關K4站，車子路口有耕莘醫院，又肯定有許多山上居民騎機車轉捷運，建議在車子路上規劃機車停車位。 2. 達觀社區僅有公車839號，半小時一班，建議增加班次或增加連結巴士，以增加載客量及方便山上居民。	1. 安坑線各車站均依據新北市政府對捷運轉乘設施之相關規定，規劃包括自行車、機車等轉乘停車位。K4站周邊亦規劃有機車、自行車停車格位。轉乘設施部分請各位民眾放心，一定會做好適當的配套措施，包括自行車、機車停車位及公車轉乘，但仍建議各位民眾在搭乘捷運時能盡量搭乘大眾運輸工具。 2. 本案捷運路網通車前，本府會協同相關單位，針對道路與路口配置與公車服務情形進行公車路線整併與調整。
吳○○君	果真捷運來安坑，值得掌聲，就是為了選舉無妨，是真的捷運要來至選舉前有明顯的進展，我們用選票支持，反之，變成詐騙集團，我們用選票來抗議。	感謝支持，本府定將積極爭取中央核定展開建設。
楊○○君	1. 可否將平面路線全部高架，當然成本會增加，但眼光應看20、30年後，要有遠見，例如淡水線沒有與馬路交叉的問題。 2. K9站過河段可否改成地下，以免將來遇到颱風造成停開的問題。	1. 淡海輕軌運輸系統，部分之綠山線及全部之藍海線均採平面路線，國外的輕軌系統大部分亦是採平面路線。輕軌系統與平面道路間，將藉由路權劃分、號誌管理等措施保障安全性。 2. 列車營運若遭遇天然因素，如颱風或地震，皆有考量營運安全停駛相關規定。另本府為加速推動安坑線已預留安坑一號道路輕軌行駛空間，採平面行駛，故局部地下化尚未能有利於避免遇

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
		颱風停駛問題，且地下化工程經費高，且出土段對於交通衝擊與民地影響甚大，爰仍以高架方案推動為宜。
金中玉議員	1. 安坑線明年動工後不能就停工了，因為安一路施工還沒好，捷運沒辦法施工。故需要快點將安一路施工完畢，並告知完工期限，不要讓安坑線淪為選舉作秀的政見。 2. 安一路上捷運雖然方便，但從山上社區的民眾要搭捷運真的很辛苦，所以捷運附近的停車格或接駁巴士一定要做好，希望每一社區都有免費的接駁公車，不然搭捷運就效益不大了。	1. 感謝議員指教，本府當本權責盡力推動。 2. 轉乘設施部分本府一定會做好適當的配套措施，包括自行車、機車停車位及公車轉乘。
許正鴻議員	1. 三環三線一定會實現，2個月前有去各捷運位置現勘過，希望能謹慎微調各位置，方便各民眾搭乘。 2. 接駁的巴士及停車格的位置，包含U-BIKE的位置等都要有適當的安排。 3. 安坑民眾也很關心錦繡社區的捷運，希望也能規劃。	1. 各捷運站位於基本設計階段都會再檢視設站位置，並於工程可行及便民搭乘之原則下進行設計。 2. 轉乘設施部分本府一定會做好適當的配套措施，包括自行車、機車停車位及公車轉乘，已依據預測運量估算車站周邊轉乘設施量體，並於適當位置規劃設置。 3. 往錦繡山莊部分本府已保留延伸的彈性，未來視地區發展情形規劃。
民眾3	安和路路面拓寬是採用什麼方式取得拓寬的用地。	依現行新店都市計畫，安和路計畫寬度為30公尺，至用地取得將視捷運建設時程與該地區都市計畫整體開發時程，可採行納入區段徵收或一般徵收方式辦理。
民眾4	道路目前有游泳池及高爾夫球	後續本府於用地徵收階段會告知及

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
	場方便民眾休閒活動的地方，道路會不會經過佔用或取消此用地。	通知相關土地權屬人，共同參與協調。
民眾5	到底要多久才能完成?	本案依顧問公司評估7年完工。
民眾6	可否再微調路線，方便民眾搭乘。	捷運路線的先期規劃都有一定的考量，目前方案已是綜整許多方案後所得之較適方案，其中有諸多困難還請各位市民朋友能夠體諒，舉例來說：若連接到新店站因聯合大樓已蓋好，銜接上較困難，而小碧潭站是單軌列車運行，需二次轉乘，旅行時間反而會延長，希望市民朋友能多利用公車轉乘捷運。
民眾7	捷運會先從哪邊先蓋?	原則上安坑輕軌一定是整條路線都完成後，才會進行測試，確認沒問題後才會通車，但施工廠商施工前會針對施工期可能較長的路段先行施工，做最完善謹慎的考量。
黃台生 教授	各位民眾都很有共識，相信可以很快實現，安坑輕軌應該是目前輕軌建設最有效益的，安康路塞車塞很久了，捷運早該蓋了，希望各位議員及民意代表能幫助捷運早日開始進行，讓交通能更便利。若後續捷運施工，希望各位里民也能積極督促政府加速施工，讓安坑輕軌成為之後施工的典範。	有各位學者提供的寶貴意見，相信一定能加速捷運完工的速度。
江瑞祥 教授	1. 安坑線在既有都市發展地區，亦在山坡地的社區為主(K1~K5)，線的兩邊的用戶可能會受到影響，專有路權會使發展會有影響，適度的商場經營需要發展，讓居民覺得親近，而站區的設計也需請設計規劃公司針對各社區的文史進行設計，把文	1. 後續若進入場站設計的部分會將江老師的建議納入考量，盡力達成施工快速與美化同步。

安坑線輕軌運輸系統綜合規劃公聽會(第二場次)

一、時間：102 年 12 月 30 日(星期一) 下午 7 時整

二、地點：新店區雙城市民活動中心 (新北市新店區安康路 3 段 2 號 5 樓)

三、主持人：新北市政府交通局副局長陳文瑞

四、意見彙整與處理情形對照表

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
吳○○君	1. 請問何時動工？工期多久完工？	1. 目前規劃於行政院核定後 7 年完工。
	2. 是否有悠遊卡腳踏車租用站？	2. 安坑輕軌各站周邊均有適當空間可供設置公共自行車系統，將配合新北市公共自行車發展，於車站周邊設置公共自行車柱位。
	3. K5 站安忠路與安一路高低差大，如何設站？	3. K5 站規劃設置於達園營區與安忠路間，安一路中央預留廊帶上。安一路工程於施工階段即保留未來安坑線 K5 站設置空間。
	4. 安忠路往後行人多，從安居社區到 K5 站路寬不寬，車流量大，是否有拓寬打算？	4. 由安居社區往 K5 站方向之安忠路兩側現況多為已建成社區，依現行新店都市計畫無道路拓寬打算，惟實際是否有道路拓寬計畫建議洽詢城鄉局或工務局。
	5. 經費是否足夠？會不會放棄施工的情況？	5. 綜合規劃報告已充分考量安坑線建設計畫所需之總工程預算，經行政院核定後，本府即逐年編列相關工程預算並將工程進度納入控管。
	6. 如何能拿到細部計畫的資料與今 PPT 檔案？	6. 公聽會相關資料可至臺北市政府捷運工程局或新北市政府捷運工程處網站查詢。
	7. 安坑線 20 分鐘太久，比自行開車慢，是否可縮短？	7. 安坑輕軌系統有許多路段是在平面道路上，速度有一定的限制，目前規劃的平均速度已經無法再縮短。自行開車若遇到塞車，行車時間會大幅增加，但安坑輕軌具有縱向分隔以及優先號誌，行車時間的變異性會比自行開車小。

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
	8. 車行的噪音如何？	8. 未來營運噪音應符合環保規定，另噪音敏感地區將會評估增設減噪設備及設計。
民眾 1(黃里長)	1. 安泰路機廠是否可以比照小碧潭設計一個車站，因為錦繡社區的鄉親都沒有捷運可以搭乘，便利性有問題，麻煩可以進行考量。 2. 7 公里需要做 7 年，可否加速施工時間，讓居民能夠真正享受到捷運的便利。	1.安泰路在安一路附近並沒有太多的居民，設置一個車站會增加工程經費及增加行車時間，故希望居民能利用公車轉程或自行騎機車等方式，轉程設施會有更多的考量。而之後若有延伸至錦繡社區的路線時，一會設有車站，民眾也可利用社區聯通道路來達成乘車的需求。工務局會再與鄉親作說明，請各位鄉親別擔心。 2.至於施工時程的問題，我們也會評估從何處施工較佳，能使工程時間縮短，藉由淡海輕軌的經驗來回饋進來，努力加快時程。
吳○○君	為讓民眾更了解目前的規劃內容，煩請將公聽會的簡報上網公開，而其他像三鶯線等的簡報也請比照辦理。	公聽會相關資料請至臺北市政府捷運工程局或新北市政府捷運工程處網站查詢。
民眾 2	1. 玫瑰站到喜洋洋社區段需要高架，會經過兩三個小社區，高架部分離社區小房子距離很接近，是否請設計規劃單位在施工上考量安全性的問題。 2. 高架跨越溪流會不會有路基不穩定噪音的問題，請詳細評估。	1. 安坑線隨安坑一號道路配置，K2 站與鄰近建築物確實很近，但施工單位一定會依據安全的考量，作全盤的規劃，未來安坑線設計在安坑一號道路中央，原則上不會對鄰近建物有所影響，一定會做好防護措施來做好保護，維護居住品質。 2. 橋墩會設置在溪道兩旁，不影響到溪流的流動，是在安全的情況下進行施工，市民朋友無需擔心。
陳永福議員	1. 依目前都市計畫發展來說，減少路口車流量衝擊，規劃成平面道路，經過 20 年後，車流量會不會造成影	1. 本案已參考國際上較成熟的案例規劃安坑輕軌平面路段交通設施，於報告書中都有詳細論述及分析。

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
	響，希望能加速都市計劃發展，縮短班距，使其更便利。 2. 完工時間請加速。 3. 請預留到三峽的捷運動線，把整個新北市捷運路線規劃完整，需成立捷運的完整施工程序。	 2. 目前規劃於行政院核定後7年完工。 3. 本府目前先保留延伸至五城地區彈性，後續視地方發展情形再行研議。
陳儀君議員	1. 希望路線能延伸到錦繡社區或新加坡，接著到三峽，未來也能直接到機場。 2. 希望能加入U-BIKE方便民眾，轉程的設施需完善，加速施工時間。	1. 大家都關心路線延伸的問題，安坑一號道路完成，安坑線就會完成，而本府已提出延伸的需求，基本設計也亦會提出，請各位放心。 2. 轉乘設施部分本府一定會做好適當的配套措施，包括自行車、機車停車位及公車轉乘。
金中玉議員	1. 安坑線明年動工後不能就停工了，因為安一路施工還沒好，捷運沒辦法施工。故需要快點將安一路施工完畢，並告知完工期限，議員會全面督促，所有施工時程都要給議員及里長一份，不要讓安坑線淪為選舉作秀的政見。 2. 安一路上捷運雖然方便，但從山上社區的民眾要搭捷運真的很辛苦，所以捷運附近的停車格或接駁巴士一定要做好，希望每一社區都有免費的接駁公車，不然搭捷運就效益不大了。	1. 感謝議員指教，本府當本權責盡力推動。 2. 轉乘設施部分本府一定會做好適當的配套措施，包括自行車、機車停車位及公車轉乘。
民眾3	萬一朱市長選舉選輸了，會不會就不施工了，希望不會發生這種情形。	目前規劃行政院核定後7年完工。
民眾4	希望捷運不會成為選舉的口	目前規劃行政院核定後7年完工。

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
	號，什麼時候可以完工，希望可以給民眾一個切確的數字。	只要核定後，施工一定會繼續進行下去，請各位市民朋友放心。
劉哲彰議員	市長說三環三線一定會實現，且絕對包括安坑線，且明年一定動工，如果現在不做，以後一定會後悔。給捷運局處長一些掌聲，他真的很認真在推動，自從今年7月1日可行性研究通過以後，沒幾個月就有規劃報告，代表市政府的決心，現在不做以後絕對會後悔，民眾對捷運有很大的期許。朱市長三環三線絕對實現，安坑線一定會蓋。不過真的希望施工速度能加速進行，也希望大家支持。	感謝議員支持，本案可行性研究於今(102)年7月通過後，本府即刻積極續辦綜合規劃報告，預計明(103)年即可完成並陳報中央單位審議，奉核定後必全力推動加速建設進行。
民眾5	之前朱市長有來安坑會勘過，捷運帶來方便，但希望出入口一定要方便，期待政府能盡速讓安坑線通車。	工程時間現在實際施工時間大約4年，加上變更及設計的時程，目前淡海輕軌正在利用統包的方式，期望能加速施工的時程，若實行方式可行，則安坑也將會沿用此方式，讓時程能加速完工。
許正鴻議員	1. 公務員工作也很辛苦，希望大家給他們鼓勵 2. 加速完工雖然不能勉強，但工程品質一定要完善，趕工不見的很好，但每個環節一定要有堅強的品質。 3. 錦繡社區需要便利的交通，應該要預留路線，讓每個地方的居民都能有便利性。	1. 感謝議員鼓勵。 2. 感謝議員對本府推動安坑線的支持與鼓勵，本計畫奉核定後，後續施工必定要求相關單位兼顧品質與進度控管。 3. 往錦繡山莊部分本府已保留延伸的彈性，未來視地區發展情形規劃。
民眾6	安坑地區的都市計畫很久沒有好好規劃了，路邊的土地都沒有發展的空間，不要因為捷運就把老地主的地都作成停車場。	本府城鄉局已在進行檢討規劃，預計明年就可以進行審議，加速都市計劃進行。
白仁德教授	只要進入程序後，絕對會施	感謝教授指導，本府會持續加速建

發言人/建議人	發言摘要/書面意見	意見處理說明
	工，隨著捷運施工各位的房屋一定上漲，進度要快有四種方式，政通、人和、地足、錢要夠，土地徵收難免會有問題，而附近高密度的開發會讓土地形成都市發展，希望安坑能在未來能把都市發展如轉乘等方式，在未來達到便利舒適環保的大眾運輸系統。	設推動。

安坑線輕軌運輸系統綜合規劃公聽會
會後書面意見彙整與處理情形對照表

建議人	會後書面意見	意見處理說明
林○○君	本社區(雙橡園)位於規劃路線 K2 站前方雙城路之正下方，即進入 K2 站之前所規劃中之高架安一路正下方。該高架陸橋須跨越二叭子溪及雙城路後再進入 K2 站，因陸橋左邊緣緊貼本社區部份房屋正上方，最接近之距離據稱只有 50 公分；此將嚴重影響住戶安全及破壞本社區風水與生態，謹此建請將緊貼本社區之路段向右推移 20 公尺以上，理由如下： 1. 跨越雙城路之路段平面左右橫寬可用空間應有 100 公尺左右，而安一路之路寬僅 40 公尺，且 K1 至 K2 站進入本社區之前大部份為空曠山谷，理應在不影響捷運動線之情況下，將兩邊車站位置及安一路行經路線做最適當且最安全之調整。目前跨越雙城路之規劃位置很不理想，且與三年前之規劃位置有所不同，不知變更設計之理由何在？煩請說明。 2. 依目前規劃跨越雙城路之路段，正好跨越雙城路 20 餘年來三次路基嚴重坍塌路段(受二叭子溪水在颱風季節直接正面沖擊所致)。若此段高架橋墩不往右推移 20 公尺以上，恐將面臨天災(含地震)不可測而被掏空或震垮之危機。務請施工單位重新慎重評估，避免爾後陷於因設計錯誤導致不可收拾之災難。謹請切記!!	1. 安坑線 K2 站係設置於安一路預留中央廊帶上，應不至對兩側建物造成影響。 2. 所提建議已轉請本府工務局參考。

建議人	會後書面意見	意見處理說明
	3. 高架陸橋緊鄰兩邊社區房舍路段，應以人造隧道加蓋，以防護因安一路上之交通事故所導致翻車或物體(尤其危險/化學物品)墜落民宅或撞及橋下人、車之重大災害。	3. 所提建議已轉請本府工務局參考。
	4. 請於慎重評估後，再請施工單位(含安一路及捷運)安排說明會，以讓附近居民進一步瞭解實況。	4. 捷運安坑線已辦理兩場公聽會，後續將視需要考量是否在召開公聽會。
許○○君	1. 依公聽會簡報資料，有關安坑線高架車站配置示意圖規劃，人員無法自由進出月台，需跨越馬路到對向車道月台，恐造成行人交通安全之疑慮，建議是否比照 K9 站規劃兩側月台行人連通通道。	1. 高架車站於月台端點將規劃轉換月台之通道，並藉由安全護欄、號誌等管制措施保障通行安全。
	2. 本公司(台麥開發股份有限公司)位於 K7 站車站出入口，若有規劃之需要，本公司願配合　貴局辦理。	2. 感謝配合，會納入後續規劃考量。
王○○君 呂○○君 張○○君 張○○君	本人與家人為捷運安坑輕軌 K8 段沿線居民，日前得知 K8 段捷運高架路線平行緊貼住宅區規畫，捷運路線甚至與住宅房舍僅 5 公尺距離，未來若捷運工程開挖與通車，勢必造成高分貝的噪音和地層震動，將嚴重威脅附近沿線房舍結構和影響居家環境安寧與隱私。貴處於去年年底分別在公崙和雙城市民活動中心舉辦公聽會，本人與鄰近相同情形的其他社區居民(永安街 94 巷、超越中和、新中和等位於外挖子的社區住戶)卻無人接獲任何相關通知，明顯剝奪我等關係居民參加公聽會的權利。如此的公聽會不公平且程序上有瑕疵，遂要求為外挖子地區被剝奪權力的無辜民眾加開一次公聽會，讓權利關係人有	捷運安坑線已於 102 年 12 月 27 日於新店區公崙市民活動中心及 102 年 12 月 30 日於新店區雙城市民活動中心舉辦 2 場公聽會，依據交通部辦理大眾捷運系統規劃案公聽會作業要點規定，捷運主管單位應於公聽會召開 15 日前，印製規劃案內容摘要及公聽會資料，備置於市府、捷運單位或系統規劃路線經過之縣（市）、鄉、鎮、市（區）公所以供索取，而本府於 102 年 12 月 9 日發函公告（北府交捷字第 1024507943 號），同時請本府秘書處及新店區公所張貼該公告內容並於市府大廳與公所放置各 800 份安坑捷運路線說明資料供民眾索取，新店

建議人	會後書面意見	意見處理說明
	表達意見的機會。	區公所也立刻檢送相關公告（新北店工字第1022116996號函）給各里里長，請里長協助張貼公告並轉知里民出席公聽會，本府也於102年12月12、13與14日連續三日於各大報紙刊登相關公告，各項程序皆符合法定準則辦理，絕無任何隱匿消息或剝奪市民參與權利之嫌，後續本府捷運工程處也於103年1月8日將相關公聽會當日簡報資料上載網頁供市民朋友參閱，若您有前開資料需求請瀏覽本處網站/公開資訊及研究資料（網址：http://ntpdrts.ntpc.gov.tw）。 而本次公聽會為捷運安坑線綜合規劃公聽會，旨在向全體市民說明目前綜合規劃成果，後續辦理都市計畫變更與用地徵收時，會再次召開會議邀請相關土地權屬人進行說明與協商，另相關工程施工前則亦會依規定辦理說明會，市民朋友皆有公平參與會議與表達意見之權利。

附錄十二

公共建設計畫自償率設算總表

公共建設計畫自償率設算總表

單位：百萬元；%

計畫類別	大眾捷運系統		
計畫名稱	安坑線輕軌運輸系統暨周邊土地開發綜合規劃		
填報單位	新北市政府捷運工程處		
填 表 人	姓名：鄭惠文	電話：(02)2285-2086	傳真：(02)2282-1802

財　　務　　評　　估　　摘　　要

項目	自償率	財務淨現值（NPV）	財務內部報酬率（IRR）	益本比（B/C）
原計畫 (可行性研究)	46.02%	-5,705	n.a.	0.4153
新設算（綜合規劃）	55.18%	-6,685	-0.78%	0.7425

財　　務　　基　　本　　資　　料

※	項目	原計畫設定值	新設定值
基本假設與參數設定（註2）	評估期間 (包括興建期及營運期)	本計畫以全線一次興建為基準，評估年期自 103 年起至 140 年底止，合計 38 年，興建期及營運期時程規劃: 1.興建期:103 年起至 110 年 11 月，共 7 年 2.營運期:110 年 12 月起至 140 年 12 月，共 30 年	本計畫以全線一次興建為基準，評估年期自 103 年起至 140 年底止，合計 38 年，興建期及營運期時程規劃: 1.興建期:104 年起至 110 年，共 6 年 2.營運期:110 年起至 139 年，共 30 年
	折現率	3%	3%
	物價調整率	1.5%	1.5%
	基期	100 年	104 年

※	項目	原計畫金額	新設算金額
興建期成本	規劃設計	567.10	537.01
	用地及拆遷補償調整費	1,464.00	2,220.25
	地價及拆遷補償調整費	-	53.58
	直接工程成本	16,204.00	10,740.10
	間接工程成本	1,620.40	1,074.01

	工程預備費		1,134.30	751.81
	工務行政費		810.20	429.60
	物價調整費		-	825.76
	合計		21,800.00	16,632.12
營運期支出	營運、維修成本		33,131	16,394
	重置成本		11,120	4,498
	其他成本		-	-
	-		-	-
	合計		44,251	20,893
收入	票箱收入		51,475	24,590
	附屬事業收入		2,574	1,230
	其他收入		82	2,058
	土地面 (註 3)	實施範圍（公尺）	500	500
		場站土地開發收入	82	1,278
		區段徵收收入	1,310	1,833
		調整使用分區收入	-	40
		增額容積價金收入	1,880	1,031
		都市更新收入	-	552
		小計	3,190	4,734
	稅收面 (註 3)	實施範圍（公尺）	車站周邊 500 公尺	車站周邊 500 公尺及大型社區
		地價稅增額收入	1,774	1,217
		房屋稅增額收入	277	217
		土增稅增額收入	0	1,265
		契稅增額收入	83	99
		小計	2,134	2,799
	合計		59,455	35,410

註：1.**興建期成本、營運期收入及支出等項目，可視計畫性質調整**。
2.詳細填列說明請參閱「基礎參數說明資料表」。
3.有關增額容積及土地開發、租稅增額財源之估算，請提供補充資料，針對各種項目之詳細參數值提供資料及細部說明。
4.如為新計畫者，不必填列原計畫欄。

分年分項財務收支資料表

興建期成本

單位：百萬元，當年幣值

年度 項目	102 (D-2)	103 (D-1)	104 (D)	105 (D+1)	106 (D+2)	107 (D+3)	108 (D+4)	109 (D+5)	110 (D+6)	111 (D+7)	112 (D+8)	合計
規劃設計費	16.20	16.20	85.26	151.74	85.65	80.10	48.15	26.85	26.85	-	-	537.01
用地取得費	-	-	-	888.10	1,332.15	-	-	-	-	-	-	2,220.25
地價及拆遷補償費	-	-	-	13.32	40.26	-	-	-	-	-	-	53.58
直接工程費	-	-	16.90	185.20	945.89	2,713.19	3,132.46	1,920.64	1,073.41	537.01	214.80	10,740.10
間接工程費	-	-	1.69	18.52	94.59	271.38	313.25	192.06	107.34	53.70	21.48	1,074.01
工程預備費	-	-	1.18	12.96	66.21	189.97	219.27	134.45	75.14	37.59	15.04	751.81
工務行政費	-	-	0.67	7.41	37.84	108.55	125.30	76.83	42.94	21.48	8.59	429.60
物價調整費	-	-	-	3.36	34.60	149.97	232.60	179.61	121.35	71.39	32.88	825.76
經費合計	16.20	16.20	105.71	1,280.61	2,637.18	3,513.76	4,071.03	2,530.44	1,447.02	721.17	392.79	16,632.12
說明：												

註: 以行政院核定時間為 D 年(104 年)，各項各年資料均以四捨五入方式計算。

營運期支出

單位：百萬元，當年幣值

項目 / 年度	營運、維修成本	重置成本	經費合計
110(D+6)	427.84	-	427.84
111(D+7)	434.33	-	434.33
112(D+8)	440.92	-	440.92
113(D+9)	447.61	-	447.61
114(D+10)	454.40	-	454.40
115(D+11)	461.29	-	461.29
116(D+12)	468.29	-	468.29
117(D+13)	475.39	-	475.39
118(D+14)	482.60	-	482.60
119(D+15)	489.92	-	489.92
120(D+16)	497.36	97.76	595.12
121(D+17)	504.94	-	504.94
122(D+18)	512.64	-	512.64
123(D+19)	520.46	-	520.46
124(D+20)	528.40	-	528.40
125(D+21)	536.46	869.88	1,406.34
126(D+22)	544.64	-	544.64
127(D+23)	552.95	-	552.95
128(D+24)	561.38	-	561.38
129(D+25)	569.94	-	569.94
130(D+26)	578.63	3,408.45	3,987.09
131(D+27)	593.10	-	593.10
132(D+28)	607.93	-	607.93
133(D+29)	623.13	-	623.13
134(D+30)	638.70	-	638.70
135(D+31)	654.67	122.23	776.90
136(D+32)	671.04	-	671.04
137(D+33)	687.81	-	687.81
138(D+34)	705.01	-	705.01
139(D+35)	722.64	-	722.64
合計	16,394.42	4,498.33	20,892.74

說明：

收入

項目 年度	票箱收入	附屬事業收入	其他收入	土地面		稅收面				經費合計
				土地開發收入	增額容積償金收入	地價稅增額收入	房屋稅增額收入	土地增值稅增額收入	契稅增額收入	
104(D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105(D+1)	-	-	-	-	-	8.08	0.53	42.17	3.29	54.08
106(D+2)	-	-	-	-	-	8.08	1.04	42.17	3.29	54.59
107(D+3)	-	-	-	-	-	8.08	2.40	42.17	3.29	55.95
108(D+4)	-	-	-	-	39.89	16.74	2.88	42.17	3.29	104.97
109(D+5)	-	-	-	-	-	16.74	3.34	42.17	3.29	65.55
110(D+6)	584.73	29.24	-	-	-	16.74	3.78	42.17	3.29	679.96
111(D+7)	596.69	29.83	-	-	309.43	26.03	4.21	42.17	3.29	1,011.66
112(D+8)	608.89	30.44	-	-	-	26.03	4.63	42.17	3.29	715.47
113(D+9)	621.35	31.07	-	-	-	26.03	5.93	42.17	3.29	729.84
114(D+10)	634.06	31.70	-	766.57	-	32.11	6.30	42.17	3.29	1,516.22
115(D+11)	647.03	32.35	-	511.05	-	32.11	6.67	42.17	3.29	1,274.67
116(D+12)	660.27	33.01	-	-	-	32.11	7.01	42.17	3.29	777.87
117(D+13)	673.78	33.69	-	-	-	38.46	7.34	42.17	3.29	798.74
118(D+14)	687.56	34.38	-	-	515.71	38.46	7.66	42.17	3.29	1,329.24
119(D+15)	701.63	35.08	-	-	-	38.46	7.96	42.17	3.29	828.60
120(D+16)	715.98	35.80	7.67	-	-	45.09	8.25	42.17	3.29	858.25
121(D+17)	733.43	36.67	-	-	-	45.09	8.52	42.17	3.29	869.18
122(D+18)	751.30	37.57	-	-	-	45.09	8.78	42.17	3.29	888.21
123(D+19)	769.61	38.48	-	-	1,833.00	52.02	9.02	42.17	3.29	2,747.60
124(D+20)	788.37	39.42	-	-	-	52.02	9.25	42.17	3.29	934.52
125(D+21)	807.58	40.38	43.49	-	-	52.02	9.46	42.17	3.29	998.39
126(D+22)	827.26	41.36	-	-	-	57.11	9.66	42.17	3.29	980.85
127(D+23)	847.42	42.37	-	-	-	57.11	9.84	42.17	3.29	1,002.21
128(D+24)	868.07	43.40	-	-	551.73	57.11	10.01	42.17	3.29	1,575.79
129(D+25)	889.23	44.46	-	-	-	62.36	10.16	42.17	3.29	1,051.67
130(D+26)	910.90	45.54	126.33	-	-	62.36	10.30	42.17	3.29	1,200.89
131(D+27)	933.09	46.65	-	-	-	62.36	10.42	42.17	3.29	1,098.00
132(D+28)	955.83	47.79	-	-	-	67.77	10.53	42.17	3.29	1,127.39
133(D+29)	979.13	48.96	-	-	206.28	67.77	10.62	42.17	3.29	1,358.23
134(D+30)	1,002.99	50.15	-	-	-	67.77	10.70	42.17	3.29	1,177.08
135(D+31)	1,027.43	51.37	5.27	-	-	-	-	-	-	1,084.07
136(D+32)	1,052.47	52.62	-	-	-	-	-	-	-	1,105.09
137(D+33)	1,078.12	53.91	-	-	-	-	-	-	-	1,132.02
138(D+34)	1,104.39	55.22	-	-	-	-	-	-	-	1,159.61
139(D+35)	1,131.31	56.57	1,875.30	-	-	-	-	-	-	3,063.17
合計	24,589.87	1,229.49	2,058.04	1,277.61	3,456.04	1,217.31	217.23	1,265.19	98.82	35,409.62

註：1.興建期成本、營運期收入及支出等項目，可視計畫性質調整。

2.有關增額容積及土地開發、租稅增額財源之估算，請提供補充資料，針對各種項目之詳細參數值提供資料及細部說明，金額並應標註當年幣值、現值、折算年期。

安坑線輕軌運輸系統建設計畫自償率試算表

單位：百萬元

項目 年度	總工程經費	總工程經費104年度現值(A)	票箱收入	附屬事業收入	其他收入	土地面		稅收面				營運、維修成本	重置成本	其他成本	現金淨流入	現金淨流入104年度現值(B)
						場站土地開發收入	周邊土地開發收入	地價稅增額收入	房屋稅增額收入	土增稅增額收入	契稅增額收入					
102(D-2)	16.20	17.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103(D-1)	16.20	16.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104(D)	105.71	105.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105(D+1)	1,280.61	1,243.41	-	-	-	-	-	8.08	0.53	42.17	3.29	-	-	-	54.08	52.50
106(D+2)	2,637.19	2,485.80	-	-	-	-	-	8.08	1.04	42.17	3.29	-	-	-	54.59	51.46
107(D+3)	3,513.76	3,215.59	-	-	-	-	-	8.08	2.40	42.17	3.29	-	-	-	55.95	51.20
108(D+4)	4,071.03	3,617.06	-	-	-	-	39.89	16.74	2.88	42.17	3.29	-	-	-	104.97	93.27
109(D+5)	2,530.44	2,182.78	-	-	-	-	-	16.74	3.34	42.17	3.29	-	-	-	65.55	56.54
110(D+6)	1,447.02	1,211.86	584.73	29.24	-	-	-	16.74	3.78	42.17	3.29	427.84	-	-	252.12	211.14
111(D+7)	721.17	586.38	596.69	29.83	-	-	309.43	26.03	4.21	42.17	3.29	434.33	-	-	577.33	469.42
112(D+8)	292179	231.13	608.89	30.44	-	-	-	26.03	4.63	42.17	3.29	440.92	-	-	274.55	216.73
113(D+9)			621.35	31.07	-	-	-	26.03	5.93	42.17	3.29	447.61	-	-	282.23	216.31
114(D+10)			634.06	31.70	-	766.57	-	32.11	6.30	42.17	3.29	454.40	-	-	1,061.82	790.09
115(D+11)			647.03	32.35	-	511.05	-	32.11	6.67	42.17	3.29	461.29	-	-	813.38	587.61
116(D+12)			660.27	33.01	-	-	-	32.11	7.01	42.17	3.29	468.29	-	-	309.59	217.14
117(D+13)			673.78	33.69	-	-	-	38.46	7.34	42.17	3.29	475.39	-	-	323.35	220.18
118(D+14)			687.56	34.38	-	-	515.71	38.46	7.66	42.17	3.29	482.60	-	-	846.64	559.73
119(D+15)			701.63	35.08	-	-	-	38.46	7.96	42.17	3.29	489.92	-	-	338.68	217.38
120(D+16)			715.98	35.80	7.67	-	-	45.09	8.25	42.17	3.29	497.36	97.76	-	263.13	163.98
121(D+17)			733.43	36.67	-	-	-	45.09	8.52	42.17	3.29	504.94	-	-	364.24	220.37
122(D+18)			751.30	37.57	-	-	-	45.09	8.78	42.17	3.29	512.64	-	-	375.56	220.60
123(D+19)			769.61	38.48	-	-	1,833.00	52.02	9.02	42.17	3.29	520.46	-	-	2,227.13	1,270.10
124(D+20)			788.37	39.42	-	-	-	52.02	9.25	42.17	3.29	528.40	-	-	406.12	224.86
125(D+21)			807.58	40.38	43.49	-	-	52.02	9.46	42.17	3.29	536.46	869.88	-	-407.95	-219.29
126(D+22)			827.26	41.36	-	-	-	57.11	9.66	42.17	3.29	544.64	-	-	436.21	227.66
127(D+23)			847.42	42.37	-	-	-	57.11	9.84	42.17	3.29	552.95	-	-	449.26	227.64
128(D+24)			868.07	43.40	-	-	551.73	57.11	10.01	42.17	3.29	561.38	-	-	1,014.41	499.02
129(D+25)			889.23	44.46	-	-	-	62.36	10.16	42.17	3.29	569.94	-	-	481.73	230.08
130(D+26)			910.90	45.54	126.33	-	-	62.36	10.30	42.17	3.29	578.63	3,408.45	-	-2,786.20	-1,291.94
131(D+27)			933.09	46.65	-	-	-	62.36	10.42	42.17	3.29	593.10	-	-	504.90	227.30
132(D+28)			955.83	47.79	-	-	-	67.77	10.53	42.17	3.29	607.93	-	-	519.46	227.05
133(D+29)			979.13	48.96	-	-	206.28	67.77	10.62	42.17	3.29	623.13	-	-	735.10	311.94
134(D+30)			1,002.99	50.15	-	-	-	67.77	10.70	42.17	3.29	638.70	-	-	538.37	221.80
135(D+31)			1,027.43	51.37	5.27	-	-	-	-	-	-	654.67	122.23	-	307.17	122.86
136(D+32)			1,052.47	52.62	-	-	-	-	-	-	-	671.04	-	-	434.05	168.56
137(D+33)			1,078.12	53.91	-	-	-	-	-	-	-	687.81	-	-	444.21	167.48
138(D+34)			1,104.39	55.22	-	-	-	-	-	-	-	705.01	-	-	454.60	166.40
139(D+35)			1,131.31	56.57	1,875.30	-	-	-	-	-	-	722.64	-	-	2,340.54	831.79
合計	16,632.12	14,913.49	24,589.87	1,229.49	2,058.04	1,277.61	3,456.04	1,217.31	217.23	1,265.19	98.82	16,394.42	4,498.33	-	14,516.87	8,228.95
自償率(B/A)=55.18%																

註: 1.興建期成本、營運期收入及支出、實施年期等項目，可視計畫性質調整。
2.D 為基年。

基礎參數說明資料表

（一） 場站及周邊土地開發估算中各種項目之詳細參數值及細部說明：

項目	說明
1.影響估算範圍	1. 區段徵收：依內政部 80 年 4 月 22 日台(八〇)內營字第 914437 號函要旨「凡都市計畫擴大、新訂或農業區、保護區變更為建築用地時，一律採區段徵收方式開發」，爰農業區變更為可建築用地時應採區段徵收方式辦理。本案就符合位於捷運安坑線之影響範圍，選取 K4、K6～K8 周邊具變更潛力且可與安坑線計畫年期配合之農業區開發單元，以及 K1～K3 新店安坑都市計畫區段徵收範圍進行估算。假設地主領回 40％土地、劃設約 45 ％公共設施用地、預估開發費用以 8％計算，政府可取得土地（可標售土地）則為 7％。 2. 調整分區：依都市計畫定期通盤檢討實施辦法有關工業區檢討基準檢討後，實際上已較適宜作為其他使用分區之工業區基地，主要位於 K5、K7 等站 500 公尺內。 3. 都市更新：參酌「新北市市有不動產參加都市更新處理原則」，期利用公有土地率先進行都市更新開發帶動地區發展，選定車站周邊 500 公尺內、面積超過 500 平方公尺基地進行估算。 4. 增額容積：本案增額容積實施地區選取原則係以各都市計畫區為單位，範圍為各場站周邊 500 公尺之住宅區、商業區，且優先納入低樓層舊建物之街廓。經綜合評估增額容積適用場站，將 K5、K6、K7 及 K8 等站周邊 500 公尺範圍內之第三種住宅區、第二種商業區低樓層老舊建物街廓納入增額容積實施地區，並假設增額容積單價價金之一定比例為 70%。

項目	說明
2.各項面積	1. 區段徵收：共計 4 處建議辦理區段徵收整體開發，3 處為農業區，區徵面積合計約 66.8 公頃；另 1 處為 K1～K3 周邊新店安坑區段徵收範圍，開發面積約 19.08 公頃。 2. 調整分區：K7 站西南側計 20 筆工業區土地，總面積約 0.85 公頃。 3. 都市更新：K9 站周邊「和平社區」開發範圍約 1.67 公頃。 4. 增額容積潛力地區以增額容積實施場站周邊 500 公尺範圍內，具開發效益之住宅區及商業區為主，街廓面積共 13.85 公頃。 5. 場站土地開發：K6 站 1 公頃、K7 站 0.3 公頃。
3.評估年期	周邊土地開發預估以計畫核定年起算(民國 104 年，D 年)，安坑線預估 D+6 年通車，財務效益評估期至通車次年(考量年初通車)起 29 年(D+35 年)。
4.幣值基準	本計畫各年期各項成本及收益之估算皆以當年之幣值(Current Value)為準，均已加計通貨膨脹因素。
5.單價（價格計算標準：包括取得基準及銷售價格）	1. 取得基準：包括路段、車站及機廠之徵收用地費及拆遷補償費，以市價估算費用，另關於場站土地開發用地取得係依各車站區位設定地主參與百分比以土地開發方式估算徵收用地費。 2. 銷售價格：由不動產估價師評估各站周邊不動產銷售市價。
6.年度調整參數（折現率、通貨膨脹率、年度銷售率）	1. 每年物價調整率以 1.85 %為計算基準。 2. 折現率為 3.00 %。
7.現有容積率	1. 變更新店都市計劃第二次通盤檢討第三階段草案：農業區 40 %、乙種工業區 210 %、第三種住宅區 280 %、第二種商業區 420%。 2. 擬訂新店中央新村北側附近地區(配合台北都會區環河快速道路台北縣側建設計畫)細部計畫：第四種住宅區 300 %。

項目	說明
8.現有土地使用分區	1. 區段徵收：農業區、住宅區。 2. 調整分區：乙種工業區。 3. 都市更新：住宅區。 4. 增額容積：住宅區、商業區。 5. 場站土地開發：農業區。
9.所有權（公私有）、取得方式	1. 區段徵收：原土地產權為公有及私有。以地主領回 40 %土地、劃設約 45 %公共設施用地、預估開發費用 8 %、政府可取得土地（可標售土地）7 %為盈餘，以盈餘之 50%挹注捷運建設。 2. 調整分區：原土地產權為私有。地主可取得建築用地63 %、公共設施用地30 %、新北市政府獲捐贈可建築用地7 %，以其中 50%挹注捷運建設。 3. 都市更新：原土地產權為公私有。以公有土地之容積獎勵開發效益，其中 25%挹注捷運建設。 4. 增額容積：原土地產權為私有。以 70%為一定比例計算增額容積效益挹注捷運建設。 5. 場站土地開發：原土地產權為私有。取得捷獎、都獎之一半效益，及公地主應分回部分。
10.變更後條件（調整容積率、使用分區別、開發方式等）	1. 區段徵收：新店都市計畫區農業區變住宅區，容積率從原計畫之 40 %提高為 200 %；新店安坑都市計畫區段徵收範圍，住宅區容積率為 160 %。 2. 調整分區：工業區變更為住宅區，容積率從原計畫之 210 %提高為 280 %。 3. 都市更新：無。 4. 增額容積：無。 5. 場站土地開發：K6 站農業區變更為捷運系統用地，容積率設定為 250%；K7 站農業區變更為捷運系統用地，容積率設定為 200%。
11.可開發樓地板面積	1. 區段徵收：新店都市計畫區新北市政府取得可建築用地約 4.68 公頃；新店安坑都市計畫區新北市政府取得可建築用地約 1.34 公頃。 2. 調整分區：新北市政府獲捐贈可建築用地7 %，約為 598 平方公尺。 3. 都市更新：以新北市政府可分價值

項目	說明
	827,601 萬元計算，約可分回 71,107 平方公尺(約 21,510 坪)。 4. 增額容積：無。 5. 場站土地開發：K6 站新北市政府分回約 44,100 平方公尺(約 13,340 坪)；K7 站新北市政府分回約 10,200 平方公尺(約 3,085 坪)。
12.投入成本期程及項目	1. D 年至 D+19 年間推動各項建設及辦理開發效益回饋之前置作業： (1)D 至 D+19 年辦理區段徵收。 (2)D 至 D+4 年完成工業區及公共設施、可建築用地變更。 2. 各場站土地開發基地之成本皆已於效益計算時扣除，僅以開發淨效益納入捷運建設財源。
13.收益期程及項目	1. 預估於核定後第 19 年完成區段徵收開發，D+19 年效益流入。 2. 調整分區效益於 D+4 年流入。 3. 其他具開發潛力基地：都市更新及增額容積基地因屬私部門為主的土地開發，雖經本計畫評估具有開發潛力，但基於整體推動時程與建設財務挹注風險考量，建議保守估計開發效益挹注時程： (1)預估 D+11 年始有都市更新需求，整合期 7 年，興建期 5 年，於 D+24 年開始銷售。 (2)增額容積效益預估分成核定年後第 7、14、29 年三階段(D+7 年、D+14 年、D+29 年)及分別為總挹注經費的 30 %、50 %、20 %之比例挹注捷運建設財務。 4. 場站土地開發效益於 D+10、D+11 年流入。

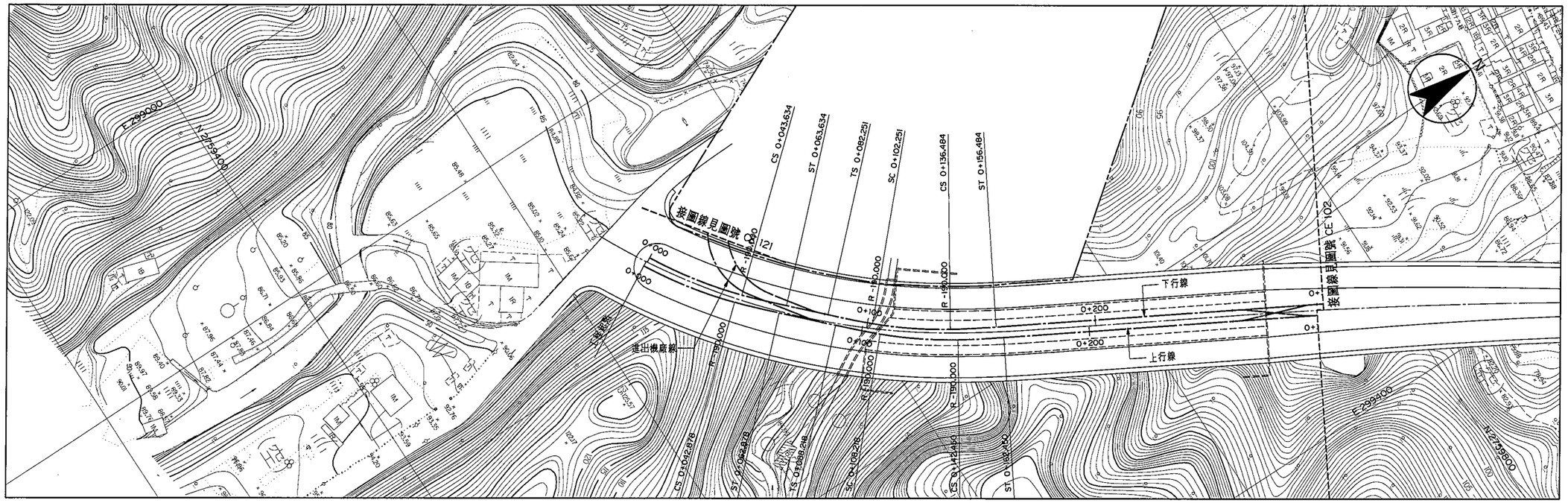
（二）租稅增額財源估算中各種項目之詳細參數值及細部說明：

<table>
<tr><th>項目</th><th colspan="3">說明</th></tr>
<tr><td>1.租稅增額財源範圍</td><td colspan="3">沿線各車站為中心周邊 500 公尺(如有重疊則將重疊部分予以剔除)以及大型山坡地社區</td></tr>
<tr><td>2.基年、實施期間</td><td colspan="3">1.基年: 以計畫核定年為基年，並假設核定年為民國 104 年(D 年)
2.實施期間：TIF 實施期間設定為 30 年，自民國 105 至 134 年(D+1 至 D+30)。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3.單價(價格計算標準)</td><td rowspan="2">基年稅額</td><td>K1-K8</td><td>地價稅：142,084,055 元
房屋稅：107,899,236 元
土增稅：291,046,417(假設基年前未調漲，以民國 103 年土地增值稅總額數估算)
契　稅：16,116,514 元(假設基年前未調漲，以民國 103 年契稅總額數估算)</td></tr>
<tr><td>大型社區</td><td>地價稅：18,243,463 元
房屋稅：14,396,413 元
土增稅：65,066,510(假設基年前未調漲，以民國 103 年土地增值稅總額數估算)
契　稅：2,483,625 元(假設基年前未調漲，以民國 103 年契稅總額數估算)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基年應稅總額</td><td>K1-K8</td><td>地價稅：13,520,896,191 元
房屋稅：7,099,631,256 元(折舊每年 -1 %)
土增稅：　970,069,243 元
契　稅：　334,605,820 元</td></tr>
<tr><td>大型社區</td><td>地價稅：2,051,675,561 元
房屋稅：1,107,979,161 元(折舊每年 -1 %)
土增稅：　532,986,418 元
契　稅：　50,339,952 元</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4.年度調整參數（折現率、各稅成長率）</td><td colspan="2">折現率</td><td>3%</td></tr>
<tr><td colspan="2">成長率</td><td>地價稅：興建期(通車前)：7.20%
營運初期(通車至營運 10 年期間)：4.40%
營運後期(通車營運 10 年後期間)：</td></tr>
</table>

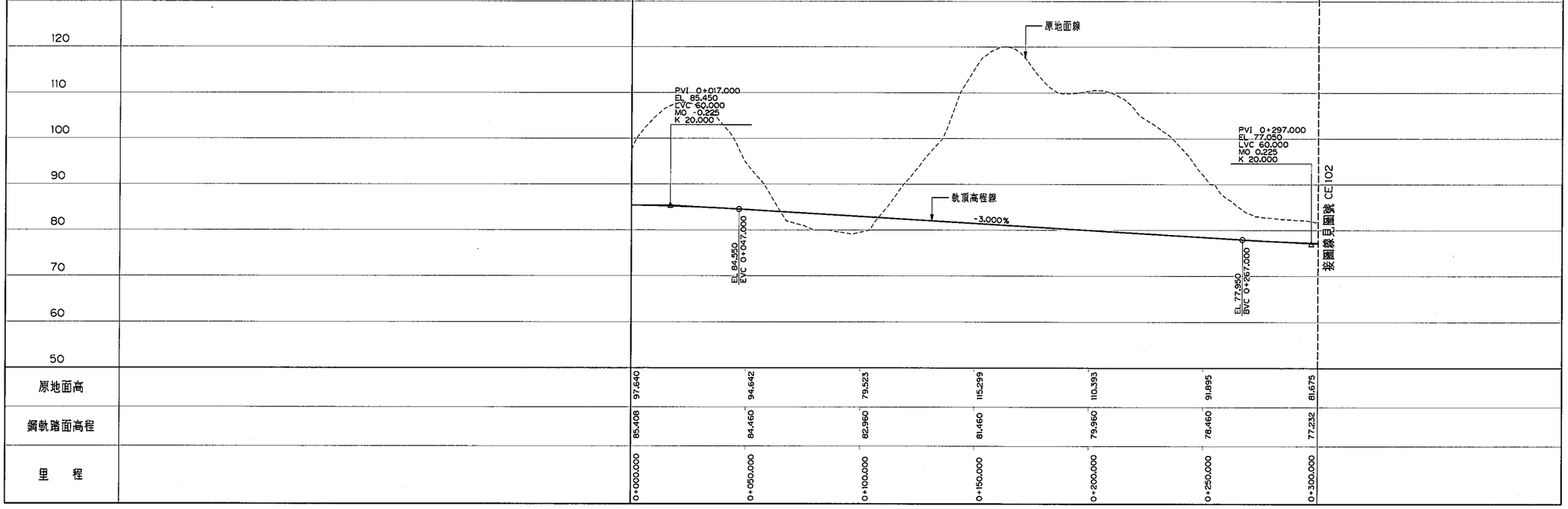
		3.10% 房屋稅：實施期間地段等級於計畫核定後第 3 年(民國 107 年)及第 9 年(民國 113 年)預估成長 1 %。 土增稅：實施期間 11.0% 契　稅：實施期間 1.63%
5.各稅種之平均稅率	K1-K8	地價稅：1.05 %(地價稅額/申報地價總額) 房屋稅：1.49 %(房屋稅額/房屋評定現值) 土增稅：22.31 %(土地增值稅總額/申報漲價總額) 契　稅：5.96 %(契稅總額/申報契價總額總額)
	大型社區	地價稅：0.89 %(地價稅額/申報地價總額) 房屋稅：1.28 %(房屋稅額/房屋評定現值) 土增稅：21.18 %(土地增值稅總額/申報漲價總額) 契　稅：5.97 %(契稅總額/申報契價總額總額)

附錄十三

路線平面、縱剖面圖



平面圖
PLAN
1:1000



縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

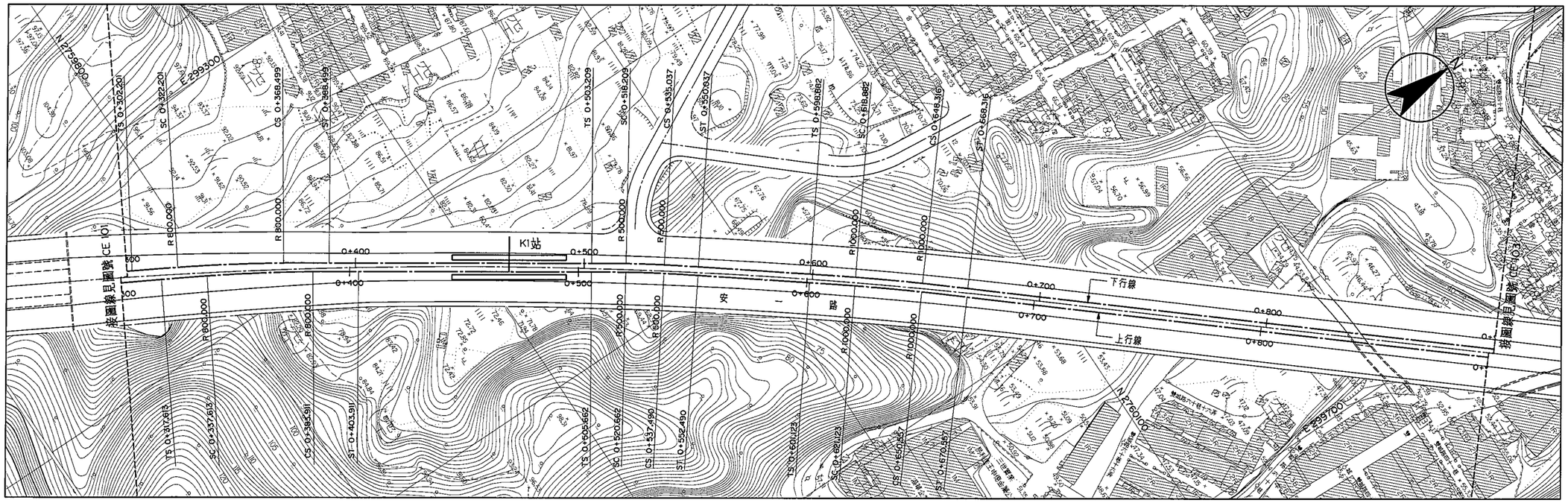
比例尺：

0 5 10 15 20 25 30 35m
1：500
0 10 20 30 40 50 60 70m
1：1000

平面及縱剖面圖(上行線)
第 1 張共 15 張

圖 號 Drg. No. CE 101

6982CPLOT\6982CCE1010

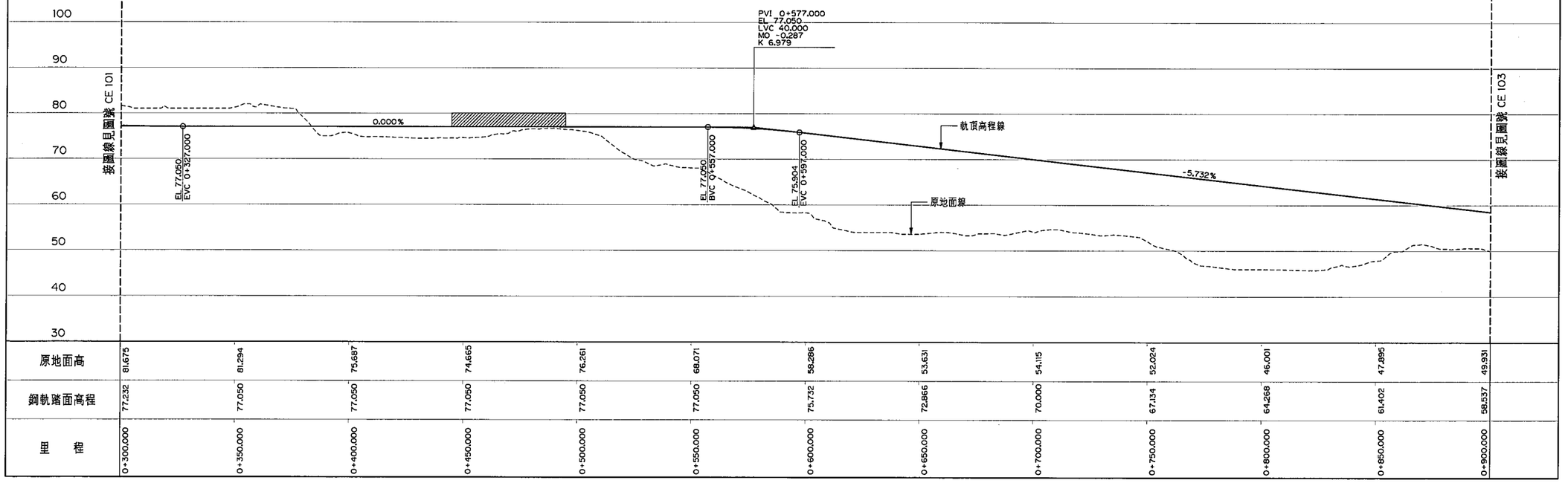


平面圖
PLAN
1:1000

比例尺：

1 : 500

1 : 1000



里程	原地面高	鋼軌踏面高程
0+300.000	81.675	77.232
0+350.000	81.294	77.050
0+400.000	75.687	77.050
0+450.000	74.665	77.050
0+500.000	76.261	77.050
0+550.000	68.071	77.050
0+600.000	58.286	75.732
0+650.000	53.631	72.866
0+700.000	54.115	70.000
0+750.000	52.024	67.134
0+800.000	46.001	64.268
0+850.000	47.895	61.402
0+900.000	49.931	58.537

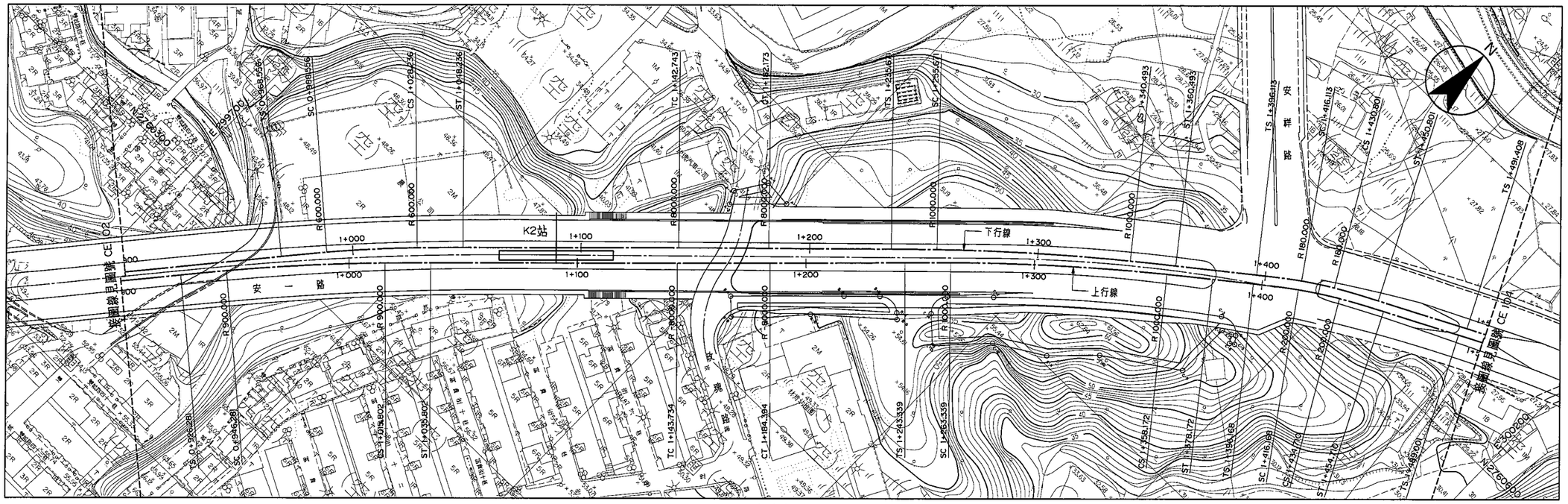
縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

平面及縱剖面圖(上行線)
第 2 張共 15 張

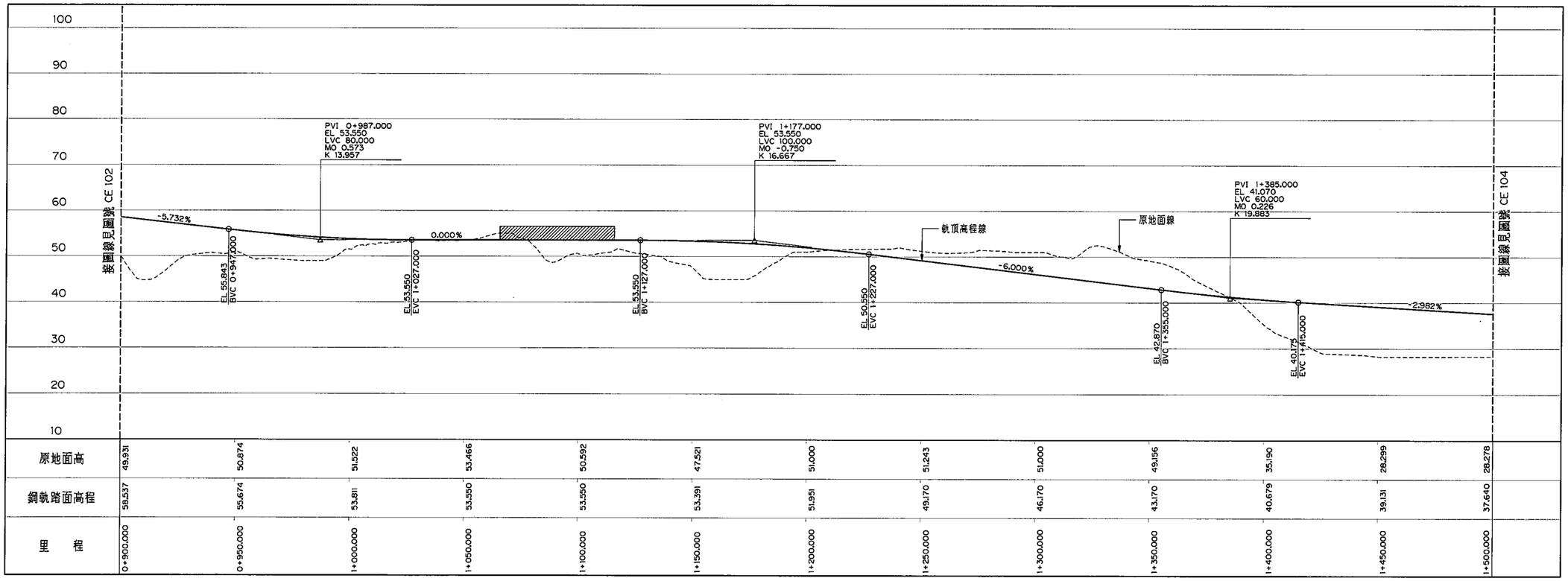
圖號 Drg. No. CE 102

6982CPL_OT-6982CCE1020

...\6982CPLOT\6982CCE1020.dgn 2014/10/14 PM 01:23:32 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000



縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

比例尺：

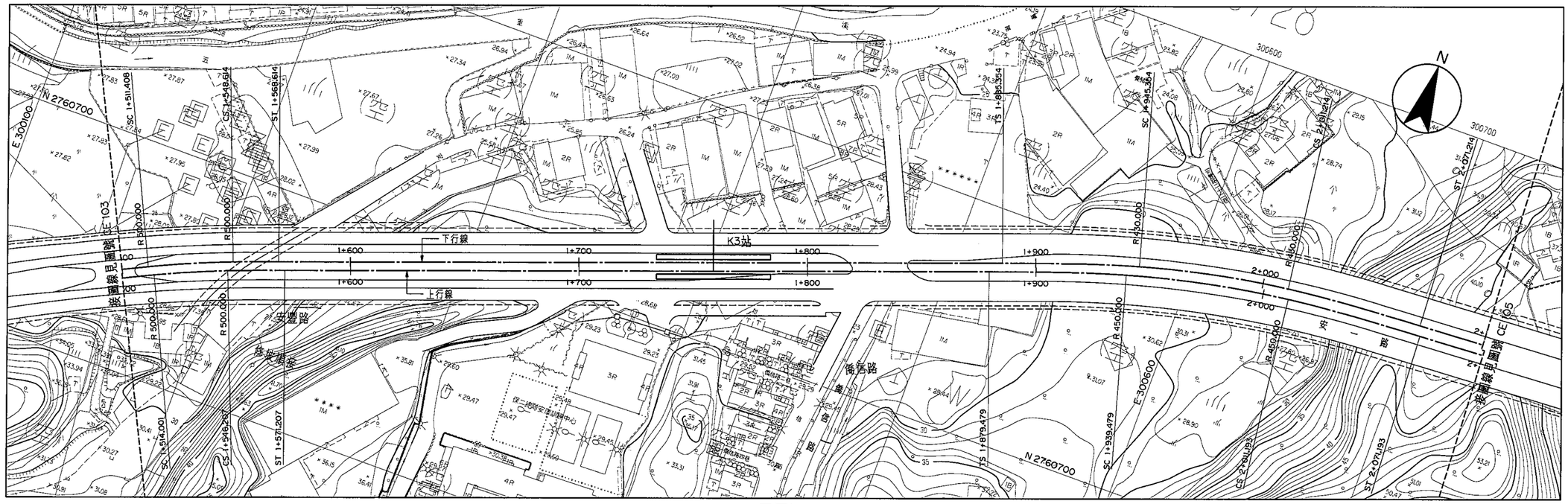
1：500

1：1000

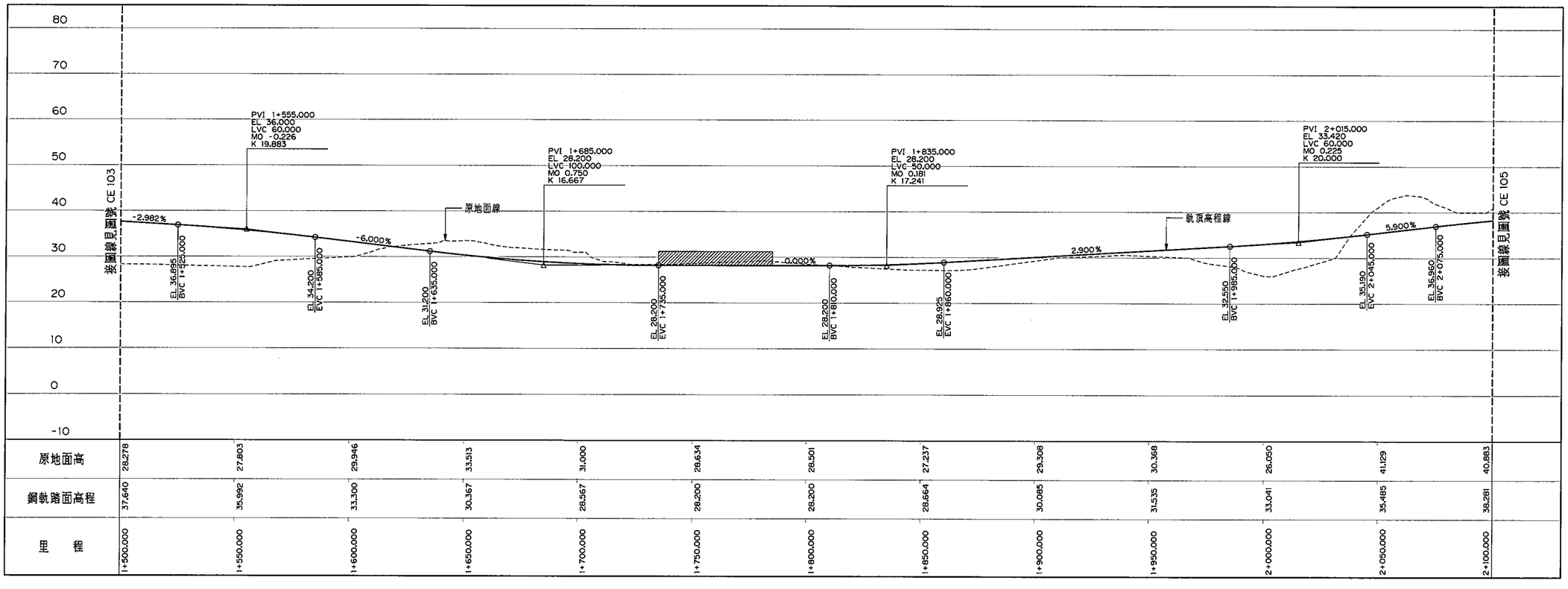
平面及縱剖面圖(上行線)
第 3 張共 15 張

圖號 Drg. No. CE 103

69B2CPLOT\69B2CCE1030
...\69B2CPLOT\69B2CCE1030.dgn 2014/10/14 AM 11:53:05 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000



原地面高	28.278	27.803	29.946	33.513	31.000	28.634	28.501	27.237	29.308	30.368	26.050	41.129	40.883
鋼軌路面高程	37.640	35.992	33.300	30.367	28.567	28.200	28.200	28.664	30.085	31.535	33.041	35.485	38.281
里　程	1+500.000	1+550.000	1+600.000	1+650.000	1+700.000	1+750.000	1+800.000	1+850.000	1+900.000	1+950.000	2+000.000	2+050.000	2+100.000

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

比例尺：

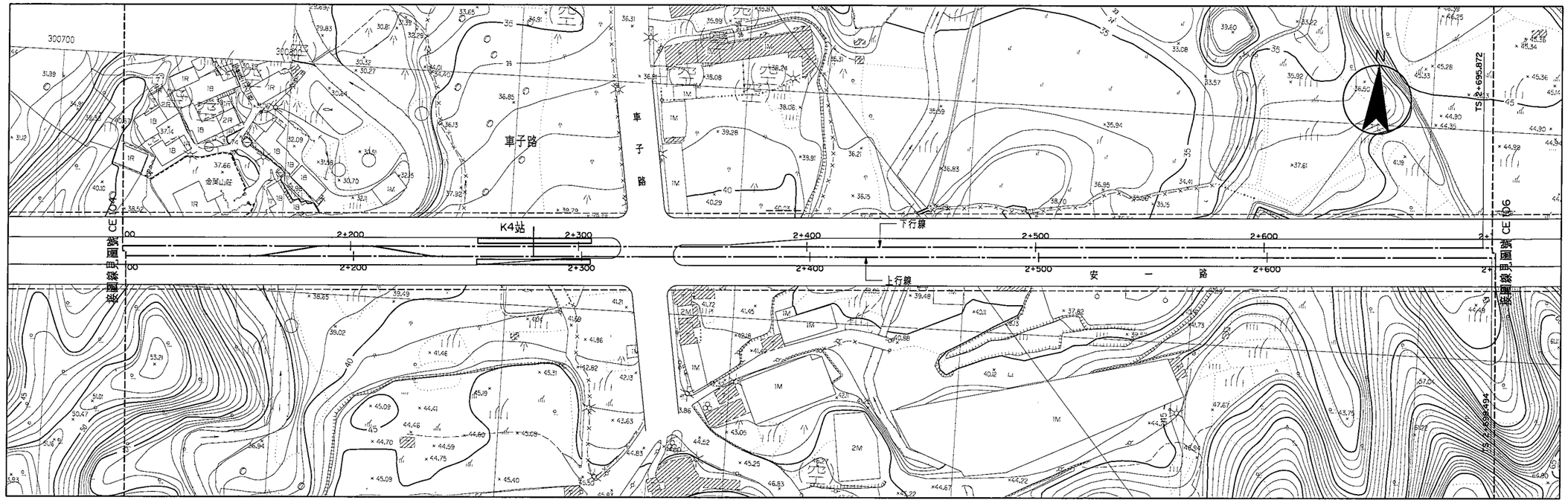
0 5 10 15 20 25 30 35m
1 : 500
0 10 20 30 40 50 60 70m
1 : 1000

平面及縱剖面圖(上行線)
第 4 張共 15 張

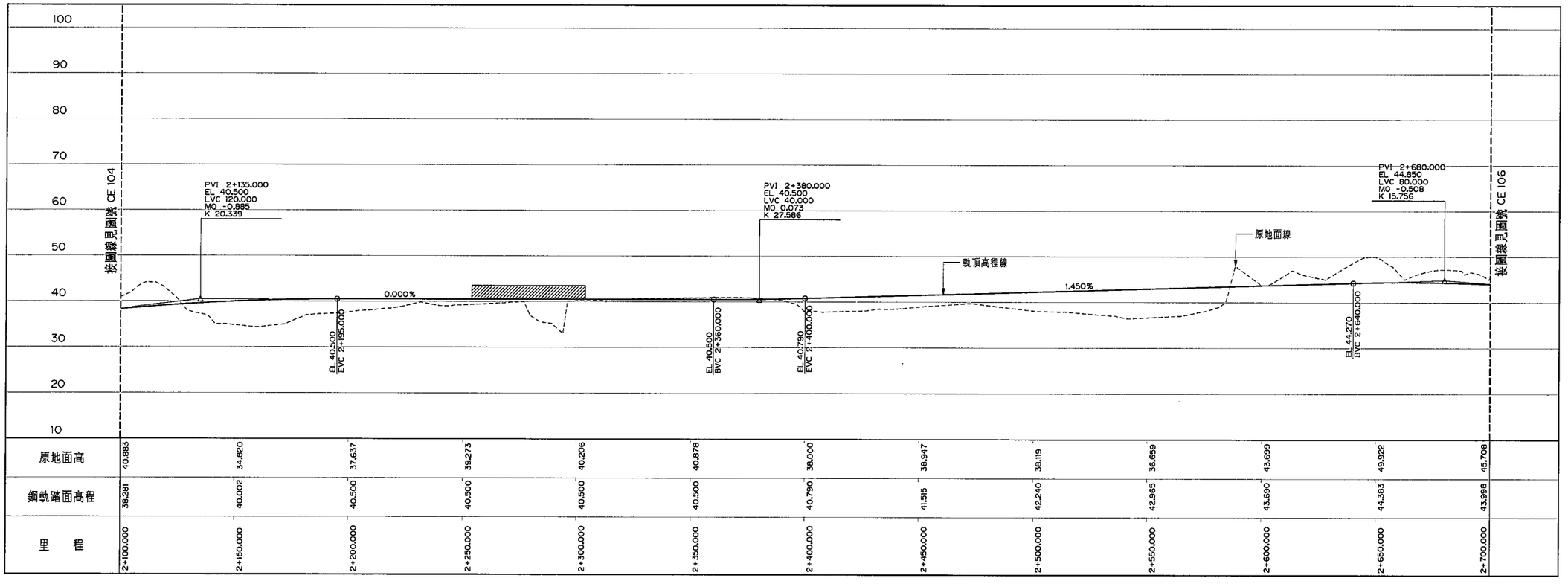
圖號 Drg. No. CE 104

6982CPLOT:6982CCE1040

...\6982CPLOT\6982CCE1040.dgn 2014/10/14 AM 11:53:07 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000



原地面高	40.883	34.820	37.637	39.273	40.206	40.878	38.000	38.947	38.119	36.659	43.699	49.922	45.708
鋼軌踏面高程	38.281	40.002	40.500	40.500	40.500	40.500	40.790	41.515	42.240	42.965	43.690	44.383	43.998
里　程	2+100.000	2+150.000	2+200.000	2+250.000	2+300.000	2+350.000	2+400.000	2+450.000	2+500.000	2+550.000	2+600.000	2+650.000	2+700.000

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

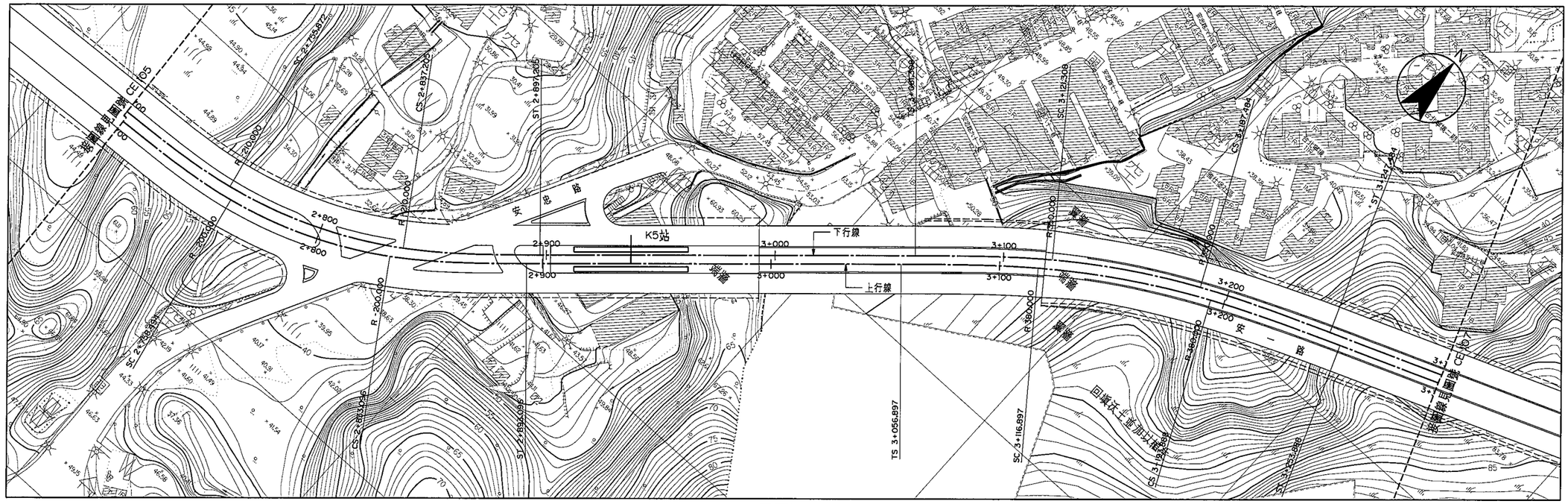
比例尺：

0 5 10 15 20 25 30 35m
1：500
0 10 20 30 40 50 60 70m
1：1000

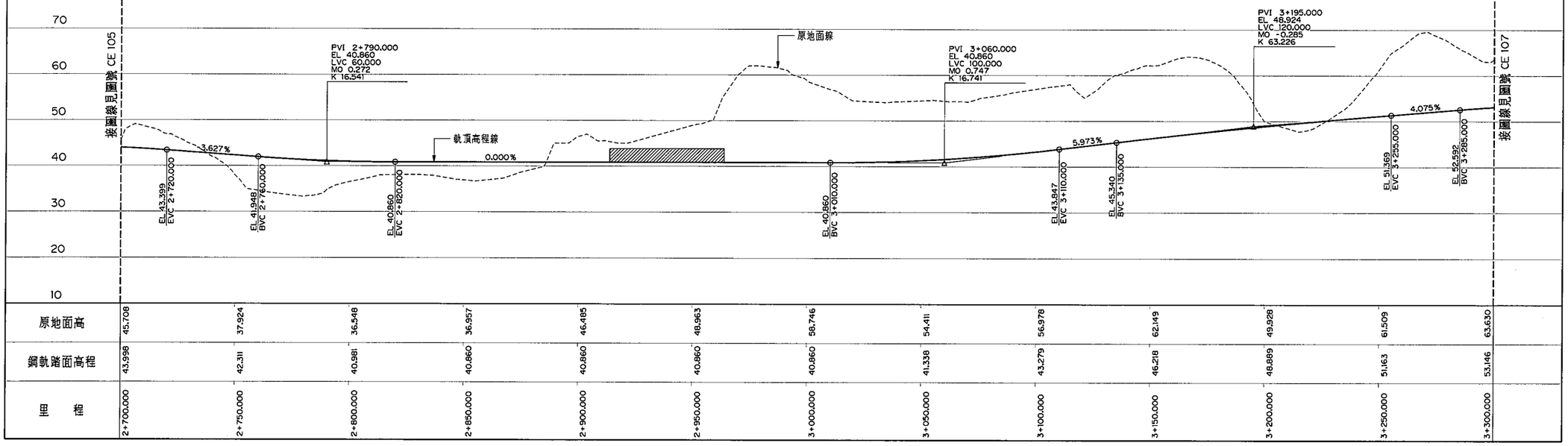
平面及縱剖面圖(上行線)
第 5 張共 15 張

圖號 Drg. No. CE 105

6982CPLOT:6982CCE1050
...\6982CPLOT\6982CCE1050.dgn 2014/10/14 AM 11:53:15 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000



原地面高	45.708	37.924	36.548	36.957	46.485	48.963	58.746	54.411	56.978	62.149	49.928	61.509	63.630	
鋼軌踏面高程	43.998	42.311	40.981	40.860	40.860	40.860	40.860	41.338	43.279	46.218	48.889	51.163	53.146	
里程	2+700.000	2+750.000	2+800.000	2+850.000	2+900.000	2+950.000	3+000.000	3+050.000	3+100.000	3+150.000	3+200.000	3+250.000	3+300.000	

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

比例尺：

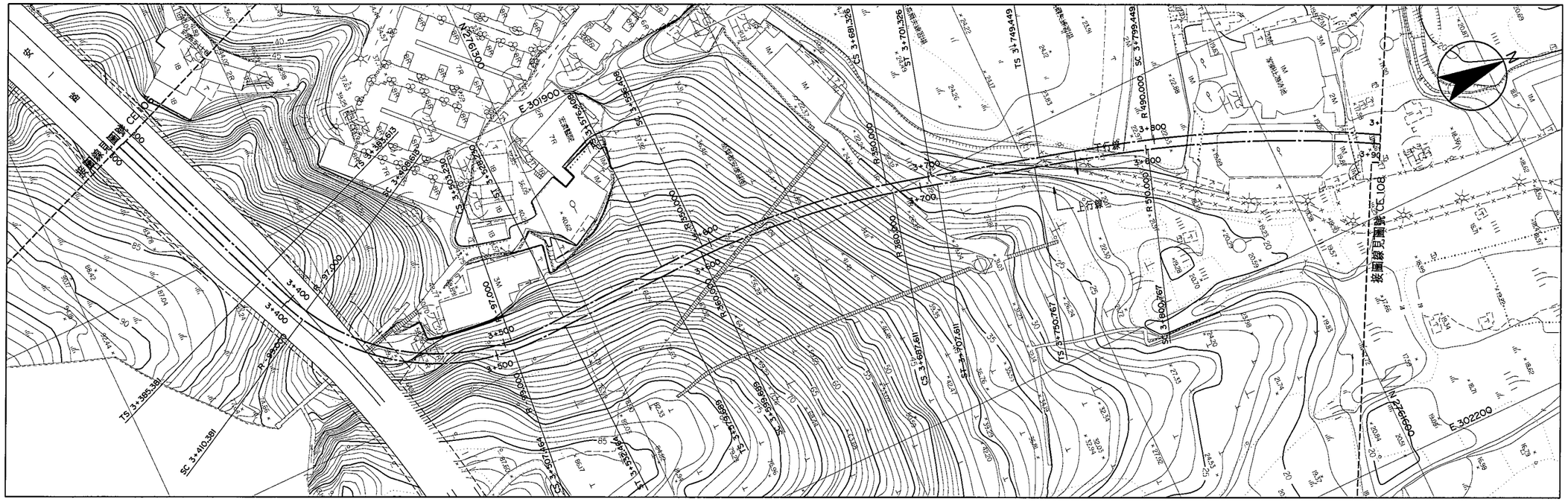
1：500

1：1000

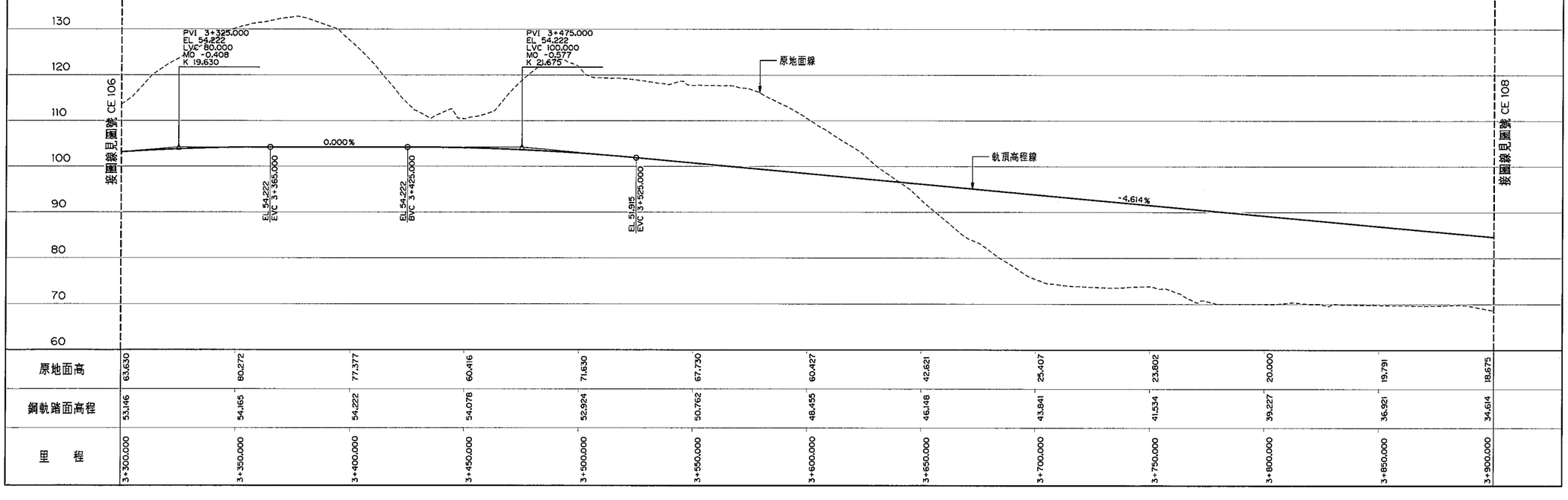
平面及縱剖面圖(上行線)
第 6 張共 15 張

圖號 Drg. No. CE 106

6982CPLOT:6982CCE1060
...\6982CPLOT\6982CCE1060.dgn 2014/10/14 AM 11:53:15 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000



里程	3+300.000	3+350.000	3+400.000	3+450.000	3+500.000	3+550.000	3+600.000	3+650.000	3+700.000	3+750.000	3+800.000	3+850.000	3+900.000
鋼軌踏面高程	53.146	54.165	54.222	54.078	52.924	50.762	48.455	46.148	43.841	41.534	39.227	36.921	34.614
原地面高	63.630	80.272	77.377	60.416	71.630	67.730	60.427	42.621	25.407	23.802	20.000	19.791	18.675

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

比例尺：

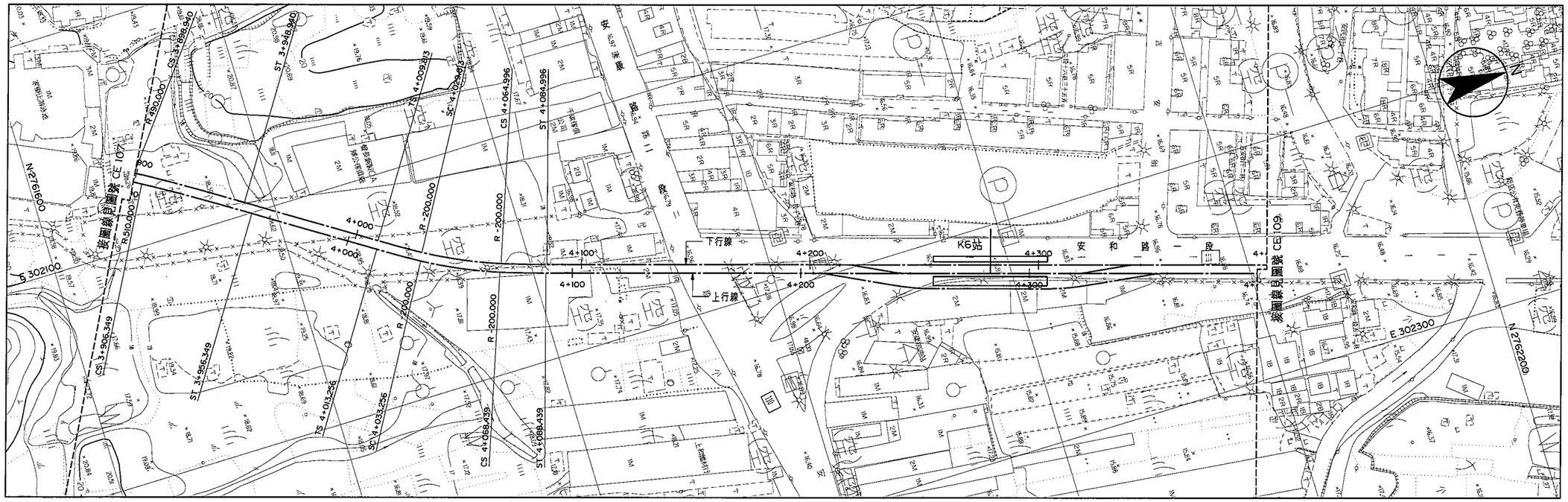
1：500
0 5 10 15 20 25 30 35m

1：1000
0 10 20 30 40 50 60 70m

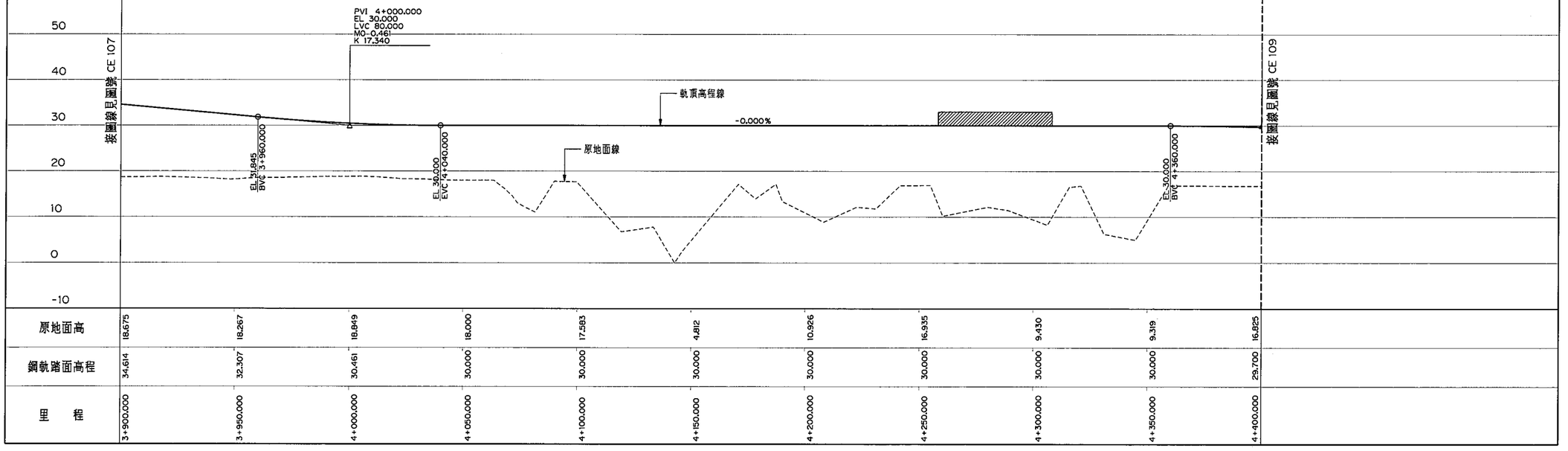
平面及縱剖面圖(上行線)
第 7 張共 15 張

圖號 Drg. No. CE 107

6982CPLOT:6982CCE1070
...\6982CPLOT\6982CCE1070.dgn 2014/10/14 PM 01:23:42 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000



原地面高	18.675	18.267	18.849	18.000	17.583	4.812	10.926	16.935	9.430	9.319	16.825
鋼軌踏面高程	34.614	32.307	30.461	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	29.700
里　程	3+900.000	3+950.000	4+000.000	4+050.000	4+100.000	4+150.000	4+200.000	4+250.000	4+300.000	4+350.000	4+400.000

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

比例尺：

1 : 500

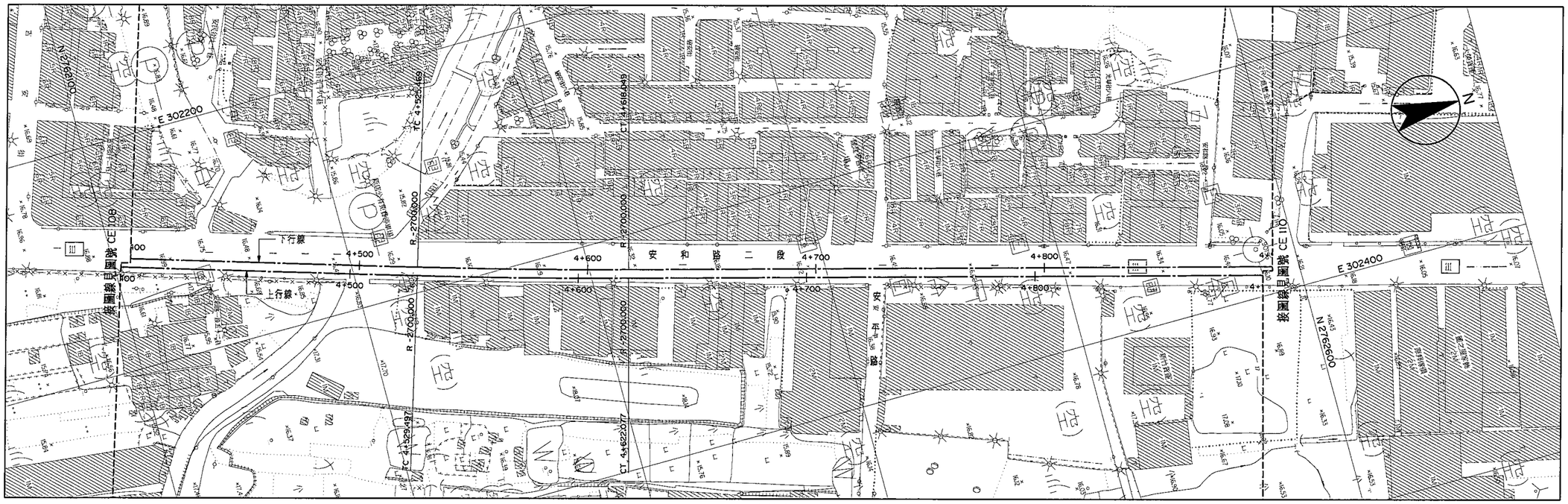
1 : 1000

平面及縱剖面圖(上行線)
第 8 張共 15 張

圖號 Drg. No. CE 108

6982CPLOT\6982CCE1080

...\6982CPLOT\6982CCE1080.dgn 2014/10/14 PM 01:23:43 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000

里程	4+400.000	4+450.000	4+500.000	4+550.000	4+600.000	4+650.000	4+700.000	4+750.000	4+800.000	4+850.000	4+900.000
鋼軌踏面高程	29.700	28.500	27.000	25.800	25.500	25.500	25.500	25.500	25.500	25.500	25.500
原地面高	16.825	16.727	16.550	16.424	16.597	16.506	16.302	16.682	16.578	16.610	16.151

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500,V=1:1000

比例尺:

1:500

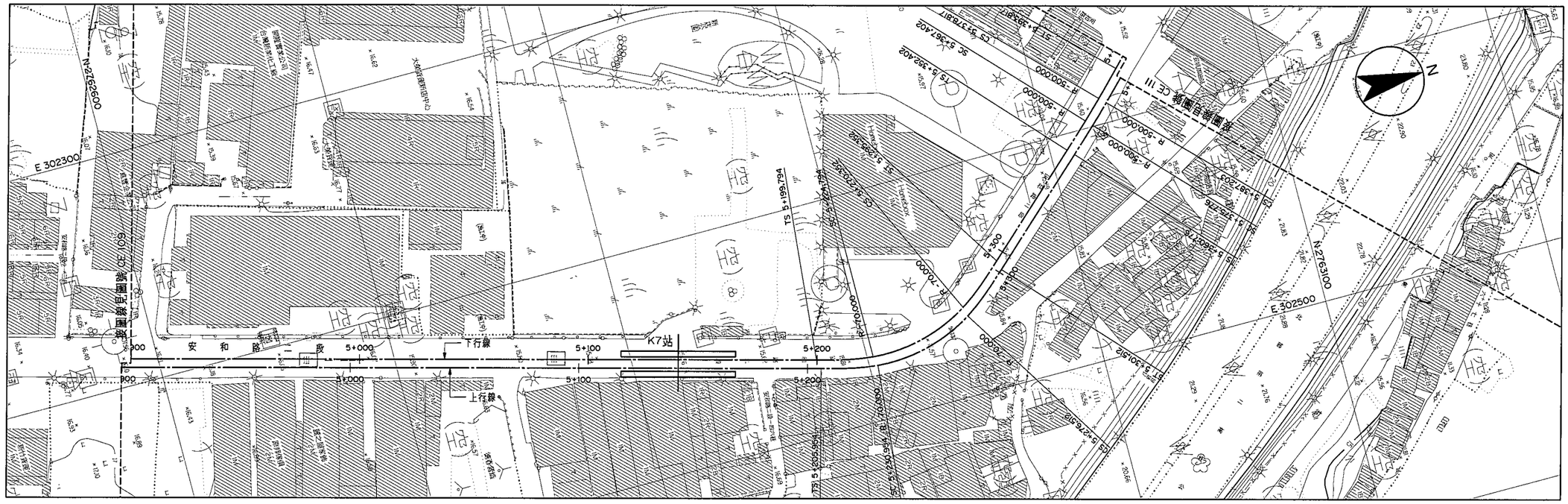
1:1000

平面及縱剖面圖(上行線)
第 9 張共 15 張

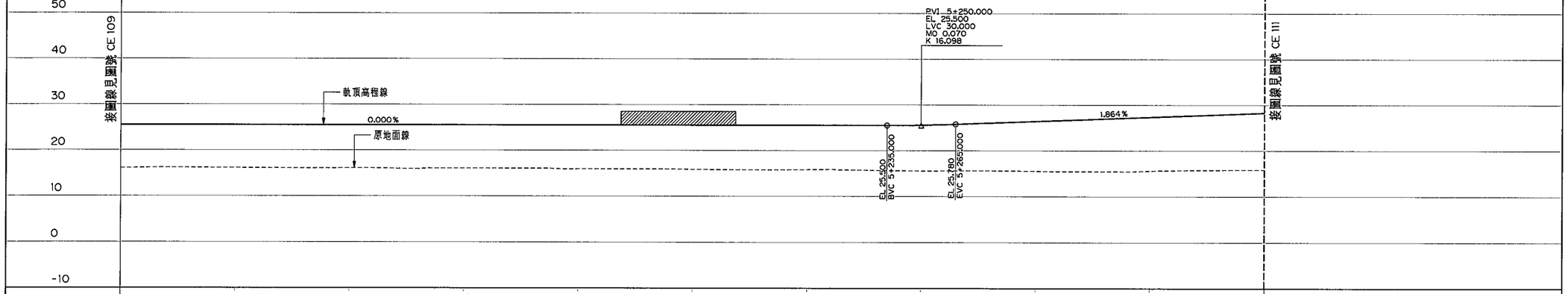
圖號 Drg. No. CE 109

6982CPLOT\6982CCE1090

...\6982CPLOT\6982CCE1090.dgn 2014/10/14 AM 11:53:26 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000



原地面高	16.151	16.166	16.138	16.092	15.959	15.881	15.856	15.589	15.572	15.644	15.892	
鋼軌踏面高程	25.500	25.500	25.500	25.500	25.500	25.500	25.500	25.570	26.432	27.364	28.295	
里　程	4+900.000	4+950.000	5+000.000	5+050.000	5+100.000	5+150.000	5+200.000	5+250.000	5+300.000	5+350.000	5+400.000	

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500,V=1:1000

比例尺：

1 : 500

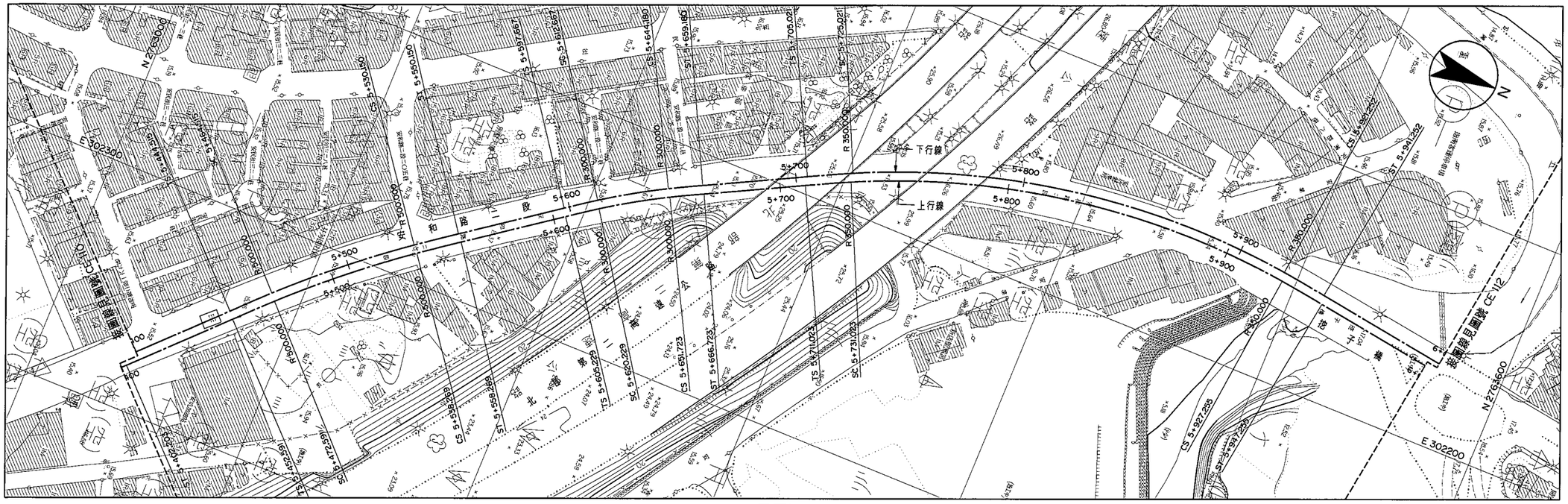
1 : 1000

平面及縱剖面圖(上行線)
第 10 張共 15 張

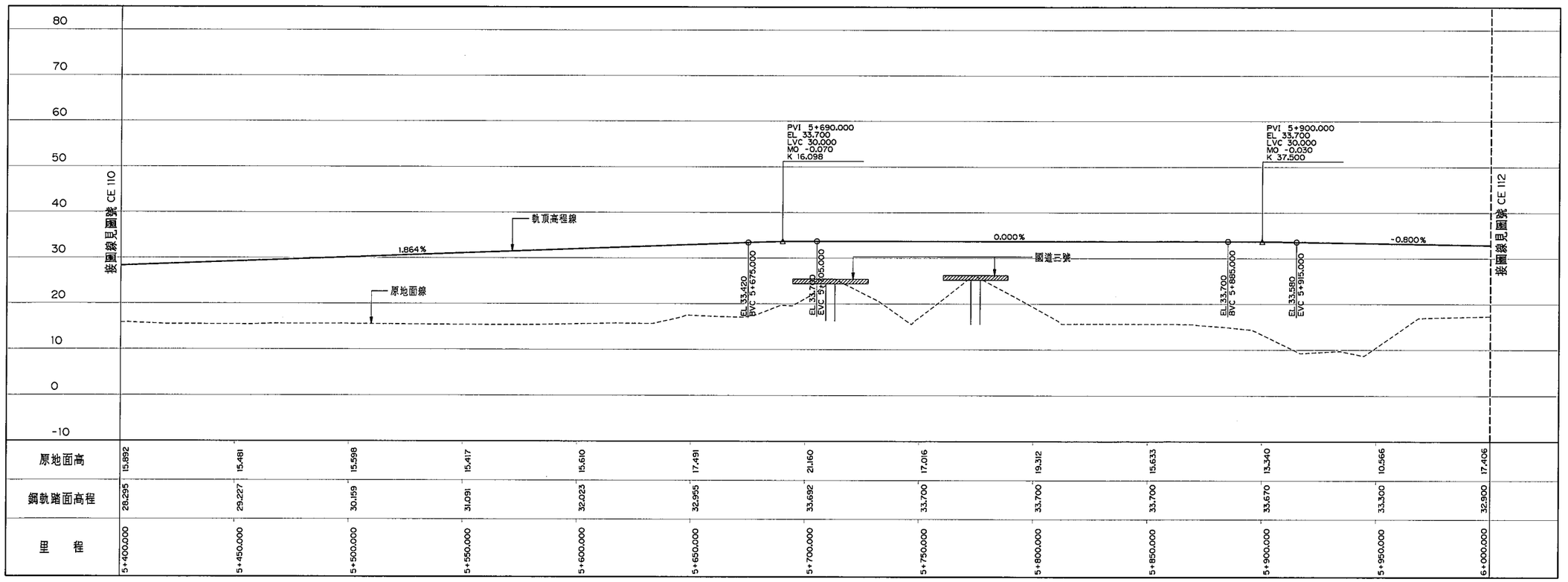
圖號 Drg. No. CE 110

6982CPLOT-6982CCE1100

...\6982CPLOT\6982CCE1100.dgn 2014/10/14 PM 01:30:11 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000



里程	5+400.000	5+450.000	5+500.000	5+550.000	5+600.000	5+650.000	5+700.000	5+750.000	5+800.000	5+850.000	5+900.000	5+950.000	6+000.000
鋼軌踏面高程	28.295	29.227	30.159	31.091	32.023	32.955	33.692	33.700	33.700	33.700	33.670	33.300	32.900
原地面高	15.892	15.481	15.598	15.417	15.610	17.491	21.160	17.016	19.312	15.633	13.340	10.566	17.406

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

比例尺：

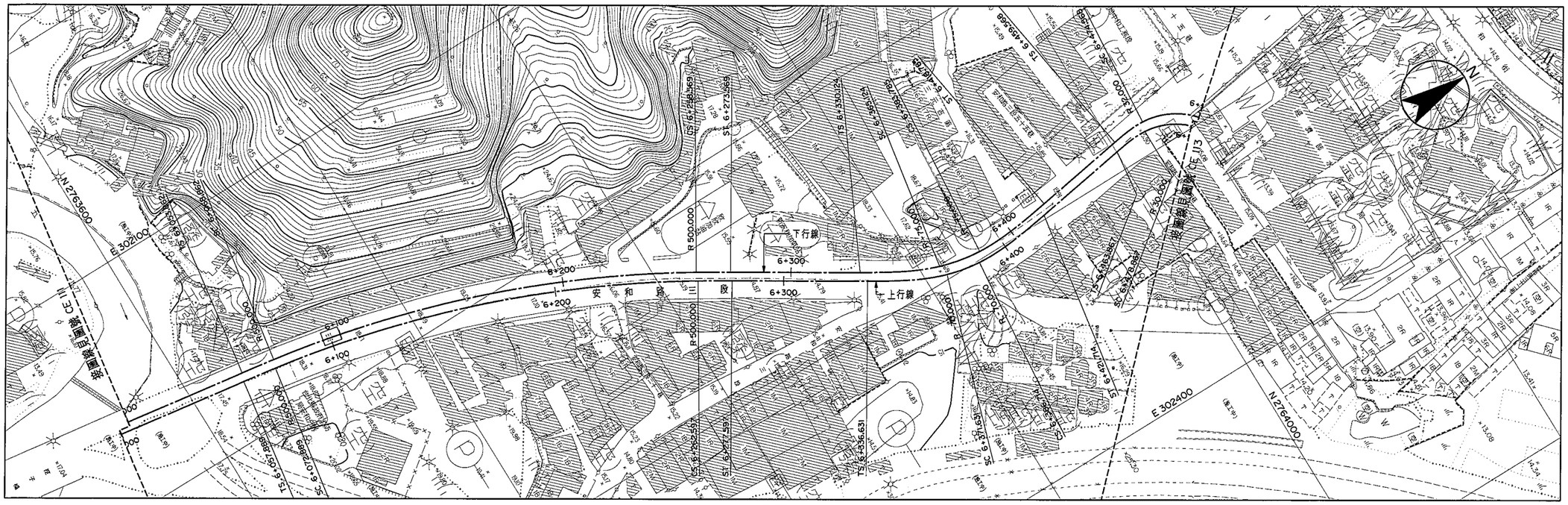
1 : 500
0 5 10 15 20 25 30 35m

1 : 1000
0 10 20 30 40 50 60 70m

平面及縱剖面圖(上行線)
第 11 張共 15 張

圖號 Drg. No. CE 111

6982CPLOT:6982CCE1110
...\6982CPLOT\6982CCE1110.dgn 2014/10/14 AM 11:53:31 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000

原地面高	17.406	17.596	18.598	18.517	16.855	15.348	14.836	15.481	15.446	15.931	14.089
鋼軌踏面高程	32.900	32.500	32.100	31.700	31.330	31.300	31.119	29.490	27.680	25.870	24.196
里　程	6+000.000	6+050.000	6+100.000	6+150.000	6+200.000	6+250.000	6+300.000	6+350.000	6+400.000	6+450.000	6+500.000

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H:1:500,V:1:1000

比例尺:

1:500

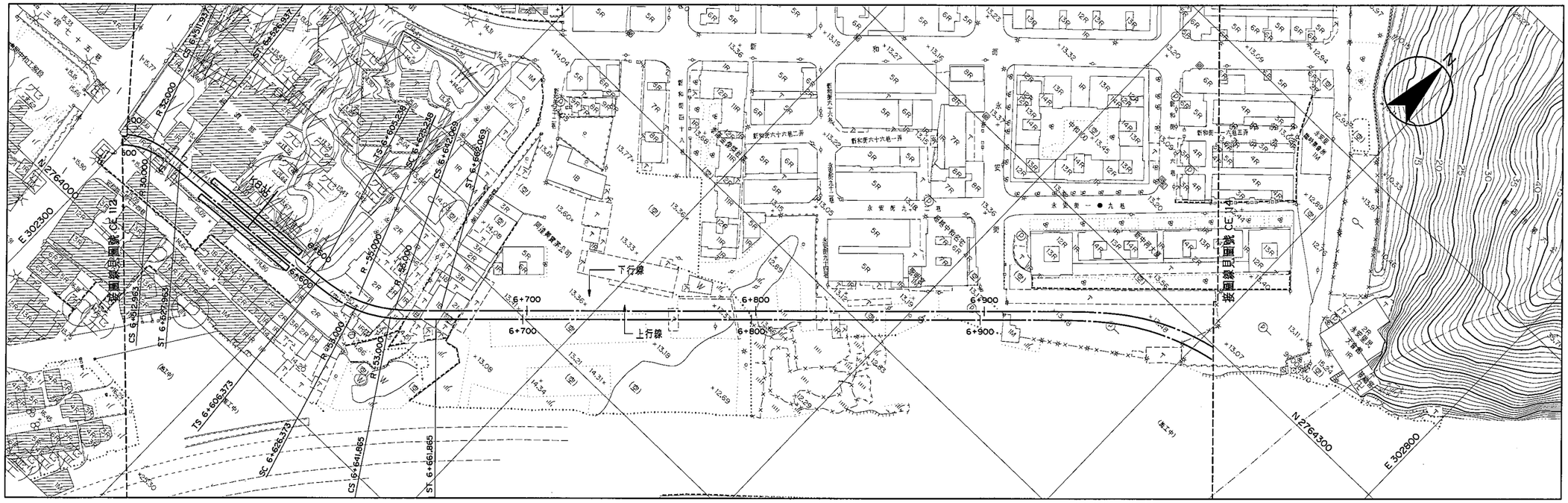
1:1000

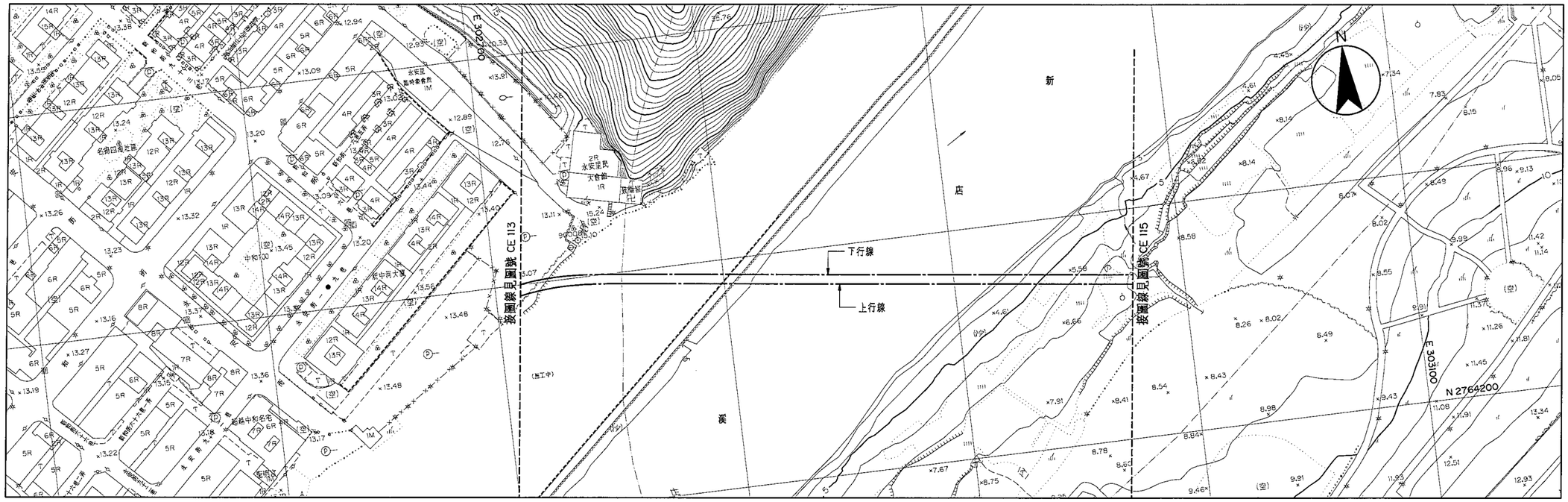
平面及縱剖面圖(上行線)
第 12 張共 15 張

圖號 Drg. No. CE 112

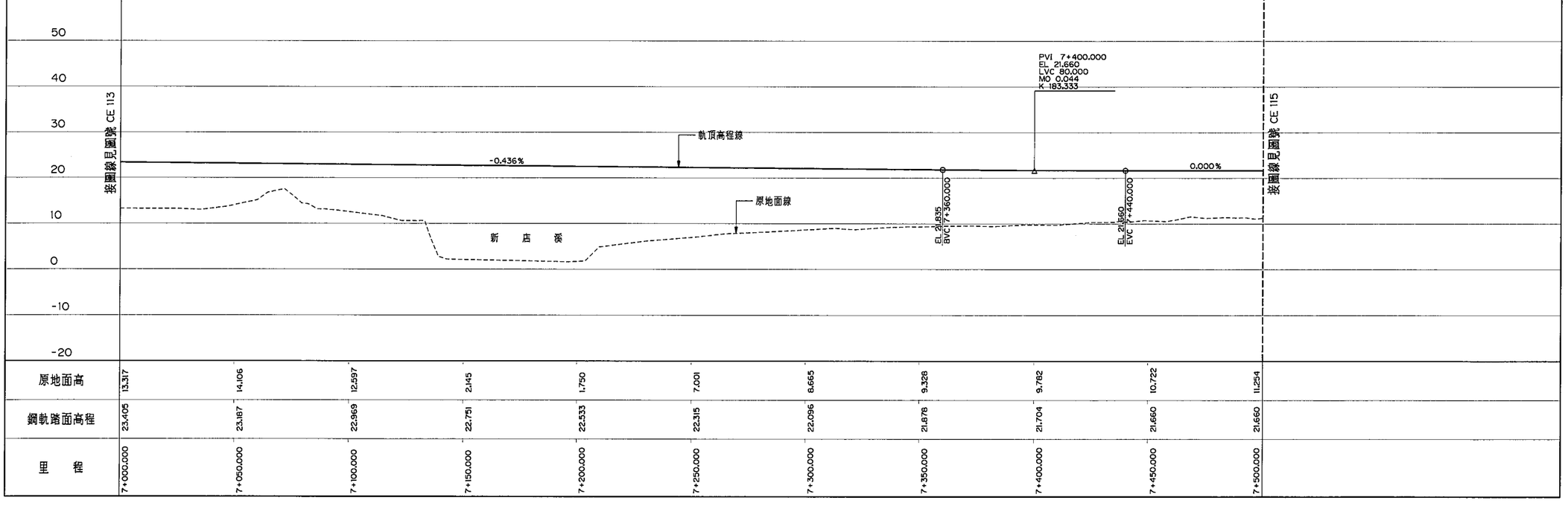
6982CPLOT\6982CCE1120

...\6982CPLOT\6982CCE1120.dgn 2014/10/14 AM 11:53:35 User=3909


接圖線見圖號 CE 112
接圖線見圖號 CE 114
上行線
下行線
N 2764000
E 302300
N 2764300
E 302800
6+700
6+800
6+900
TS 6+606.373
SC 6+626.373
CS 6+641.865
ST 6+661.865
CS 6+627.953
ST 6+652.953
CS 6+612.963
ST 6+637.963
CS 6+591.937
ST 6+616.937
CS 6+566.937
ST 6+591.937
CS 6+625.239
ST 6+650.239
CS 6+662.069
ST 6+687.069
R 350.000
R 450.000
R 550.000
R 650.000
R 450.000
R 350.000
R 250.000
R 300.000
R 350.000
R 450.000
R 550.000
R 650.000
R 750.000
R 850.000
R 950.000
R 1050.000
R 1150.000
R 1250.000
R 1350.000
R 1450.000
R 1550.000
R 1650.000
R 1750.000
R 1850.000
R 1950.000
R 2050.000
R 2150.000
R 2250.000
R



平面圖
PLAN
1:1000



縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

比例尺：

1 : 500

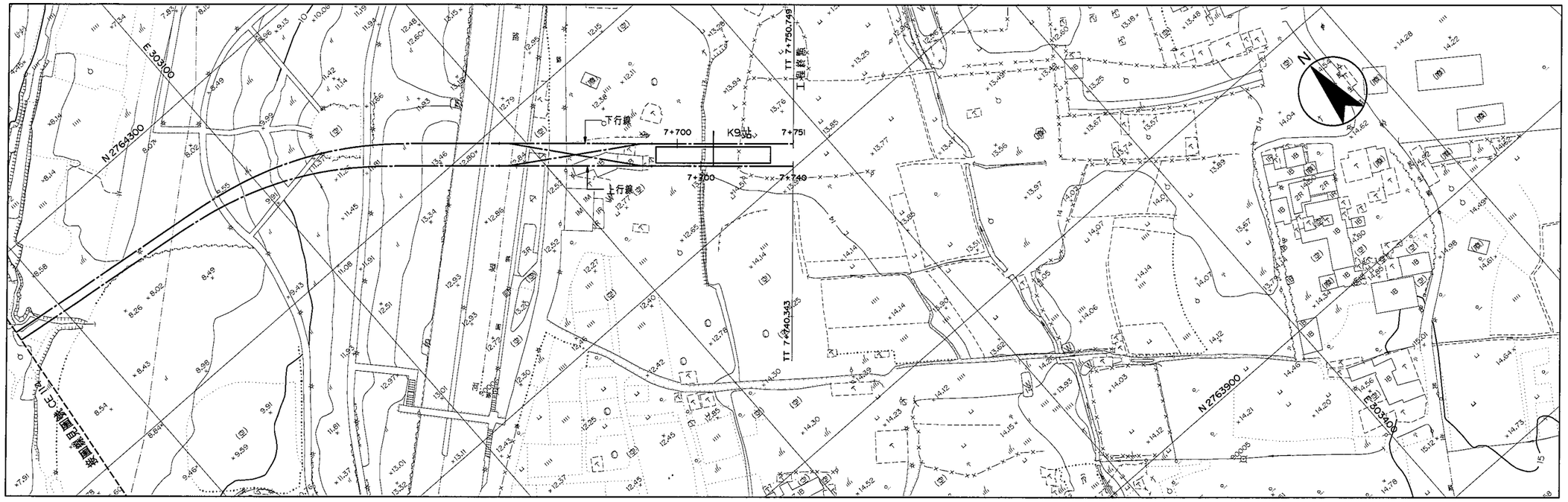
1 : 1000

平面及縱剖面圖(上行線)
第 14 張共 15 張

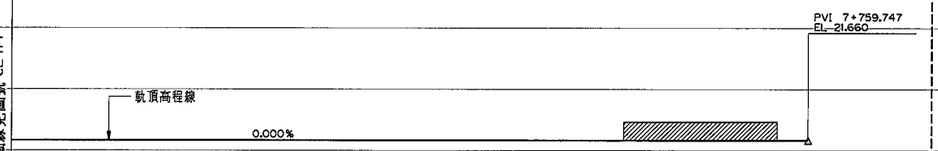
圖號 Drg. No. CE 114

6982CPLOT\6982CCE114-1

...\6982CPLOT\6982CCE114-1.dgn 2014/11/20 PM 05:37:53 User=3909



平面圖
PLAN
1:1000



原地面高	11.254	11.366	13.302	12.204	12.658	13.691
鋼軌踏面高程	21.660	21.660	21.660	21.660	21.660	21.660
里　程	7+500.000	7+550.000	7+600.000	7+650.000	7+700.000	7+750.000

縱剖面圖
TRACK PROFILE
H=1:500, V=1:1000

比例尺：

1：500　0 5 10 15 20 25 30 35m

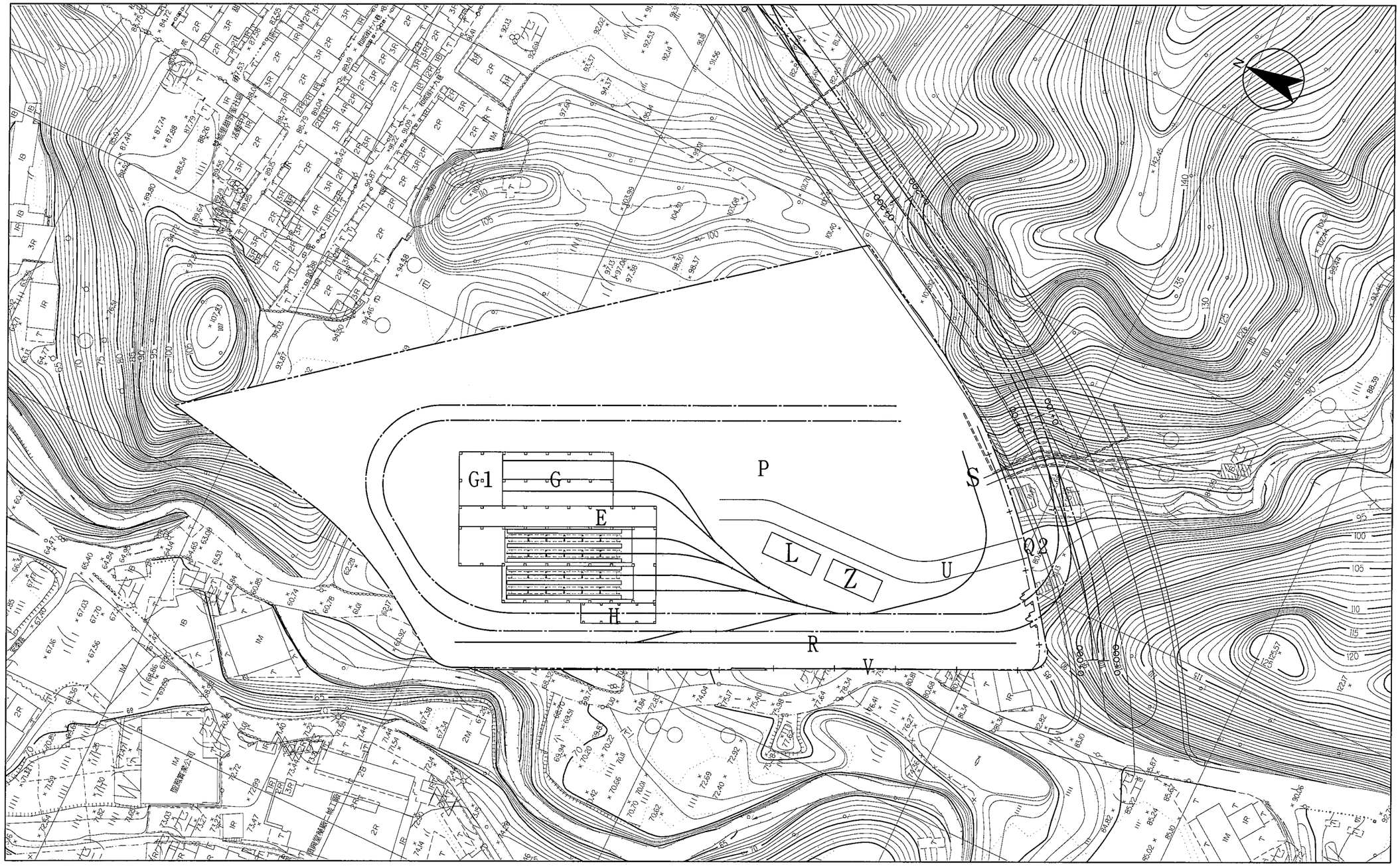
1：1000　0 10 20 30 40 50 60 70m

平面及縱剖面圖(上行線)
第 15 張共 15 張

圖號 Drg. No. CE 115

69B2CPLOT\69B2CCE115-1

...\69B2CPLOT\69B2CCE115-1.dgn 2014/11/20 PM 05:37:52 User=3909



平面圖
PLAN
1:800

比例尺：
0 10 20 30 40 50 m
1：800

圖例：
LEGENDS：

A	駐車廠 STABLING YARD	I	污水處理設施 WASTE WATER TREATMENT PLANT	T	行政大樓 ADMINISTRATION BUILDING
	含：清潔用品儲存區 CLEANERS STORE	K	特洗區 SPECIAL WASH PLANT		含：行控中心 OCC, OPERATION CONTROL CENTER
E	維修工廠 MAIN WORKSHOP	L	廢棄物收集暫存場 WASTE DISPOSAL AREA		訓練中心 TRAINING CENTER
	含：頂昇區 UNDERFLOOR LIFTING BAY	M	物品儲存倉庫 STORAGE BUILDING		餐廳 CANTEEN
	大修區 OVERHAUL BAY		含：一般物品倉庫 MATERIAL STORAGE		辦公室 OFFICE ……等 ETC
	檢修區 INSPECTION BAY		報廢財產儲存區 TEMPORARILY DIPOSAL MATERIAL STOREAGE AREA	U	道路 ROAD
	轉向架工廠維修區 BOGIE WORKSHOP	N	變電站 DEPOT SUBSTATION	V	圍籬 FENCE
	車體設備工廠/維修辦公區 BODY MOUNTED EQUIPMENT WORKSHOP/OFFICES		含：牽引動力變電站 DEPOT TRACTION SUBSTATION	Z	特殊物品倉庫 SPECIAL MATERIAL STORAGE
	地下車輪車床區 UNDERFLOOR WHEEL LATHE MACHINE		主變電站 BULK SUPPLY SUBSTATION		
F	滯洪池 RESERVOIR	O	警衛室 GUARD HOUSE		
G	土木軌道工廠 CIVIL & TRACK WORKSHOP	P	工程車停車區 PARKING LOT		
	維修辦公區及庫房 MAINTAIN WORKSHOP/OFFICES	Q1	機廠主出入口 DEPOT MAIN ENTRANCE		
G1	軌道備品儲放區 TRACK COMPONENTS AND BALLAST STORAGE	Q2	機廠次出入口 DEPOT SECOND ENTRANCE		
H	自動洗車區 WASH PLANT	R	動態測試線 TESTING TRACK		
	含：洗車廠附屬區 CONTROL & EQUIPMENT OF WASHING PLANT	S	車體卸載軌區 CAR BODY LOADING TRACK		

機廠地面層配置圖

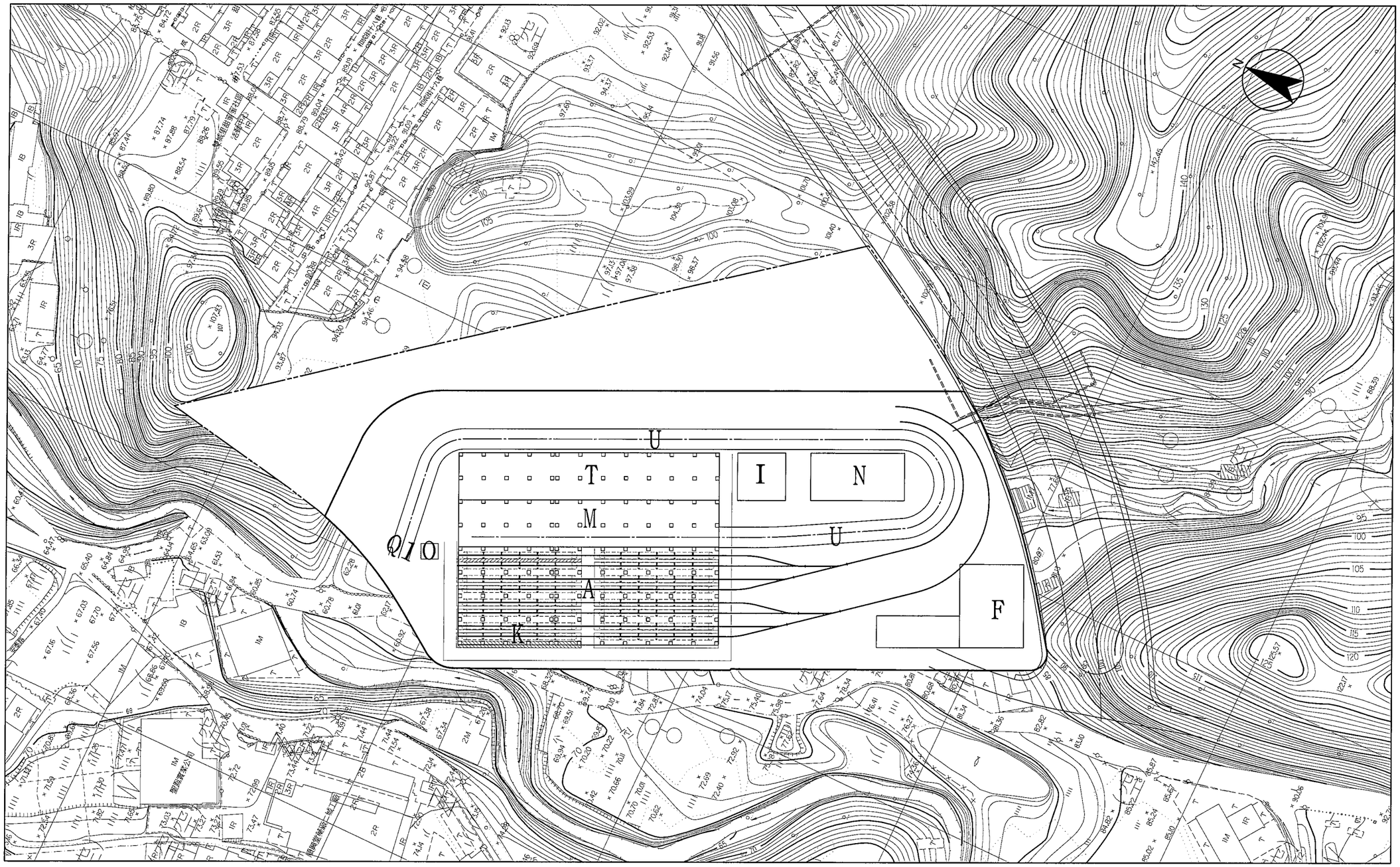
圖號 Drg. No. CE 121

6982CPLOT\6982CCE1210
...\6982CPLOT\6982CCE1210.dgn 2014/10/14 PM 03:50:27 User=3909

比例尺：

0 10 20 30 40 50 m

1：800



平面圖
PLAN
1:800

圖例：
LEGENDS：

A	駐車廠 STABLING YARD	I	污水處理設施 WASTE WATER TREATMENT PLANT	T	行政大樓 ADMINISTRATION BUILDING
	含：清潔用品儲存區 CLEANERS STORE	K	特洗區 SPECIAL WASH PLANT		含：行控中心 OCC, OPERATION CONTROL CENTER
E	維修工廠 MAIN WORKSHOP	L	廢棄物收集暫存場 WASTE DISPOSAL AREA		訓練中心 TRAINING CENTER
	含：頂昇區 UNDERFLOOR LIFTING BAY	M	物品儲存倉庫 STORAGE BUILDING		餐廳 CANTEEN
	大修區 OVERHAUL BAY		含：一般物品倉庫 MATERIAL STORAGE		辦公室 OFFICE ……等 ETC
	檢修區 INSPECTION BAY		報廢財產儲存區 TEMPORARILY DIPOSAL MATERIAL STOREAGE AREA	U	道路 ROAD
	轉向架工廠維修區 BOGIE WORKSHOP	N	變電站 DEPOT SUBSTATION	V	圍籬 FENCE
	車體設備工廠/維修辦公區 BODY MOUNTED EQUIPMENT WORKSHOP/OFFICES		含：牽引動力變電站 DEPOT TRACTION SUBSTATION	Z	特殊物品倉庫 SPECIAL MATERIAL STORAGE
	地下車輪車床區 UNDERFLOOR WHEEL LATHE MACHINE		主變電站 BULK SUPPLY SUBSTATION		
F	消洪池 RESERVOIR	O	警衛室 GUARD HOUSE		
G	土木軌道工廠 CIVIL & TRACK WORKSHOP	P	工程車停車區 PARKING LOT		
	維修辦公區及庫房 MAINTAIN WORKSHOP/OFFICES	O1	機廠主出入口 DEPOT MAIN ENTRANCE		
G1	軌道備品儲放區 TRACK COMPONENTS AND BALLAST STORAGE	O2	機廠次出入口 DEPOT SECOND ENTRANCE		
H	自動洗車區 WASH PLANT	R	動態測試線 TESTING TRACK		
	含：洗車廠附屬區 CONTROL & EQUIPMENT OF WASHING PLANT	S	車體卸載軌區 CAR BODY LOADING TRACK		

機廠地下一層配置圖

圖號 Drg. No. CE 122

69B2CPLOT\69B2CCE1220

...\69B2CPLOT\69B2CCE1220.dgn 2014/10/14 PM 03:50:29 User=3909

附錄十四

路線方案評估

路線方案評估

1. 路線方案研擬

安坑線應與臺北都會區捷運路網銜接，方能在運輸、經濟與開發等效益創造加乘效應，於重新檢討最佳之路線方案前，先依可銜接不同捷運路線、車站以及銜接型式，重新評估、檢討提出七個主要路線，共 11 個路線方案，如表 1 所示。

表 1　各路線方案銜接捷運路線及轉乘方式

項次	方案名稱	銜接捷運路線與車站	連通型式（安坑線銜接其它路線）	備註（其它路線進度）
1	方案 1A	中和線南勢角站	地下站內連通轉乘	營運中
2	方案 1B	中和線南勢角站	高架站外銜接地下	營運中
3	方案 1C	中和線南勢角站	平面站外銜接地下	營運中
4	方案 2	環狀線秀朗橋站	高架站內連通轉乘	興建中
5	方案 3	南北線 Y44 站	地下站內連通轉乘	規劃中
6	方案 4	環狀線十四張站	高架站內連通轉乘	興建中
7	方案 5	小碧潭支線小碧潭站	高架站內連通轉乘	營運中
8	方案 6A	新店線新店區公所站	地下站內連通轉乘	營運中
9	方案 6B	新店線新店區公所站	高架站外銜接地下	營運中
10	方案 6C	新店線新店區公所站	平面站外銜接地下	營運中
11	方案 7	新店線新店站	高架站外銜接地下	營運中

七個主要路線方案由安和路與安康路口往南部分，均是藉由安一路安和支線銜接安一路後，沿著安一路中央預留廊帶南行，分別於安忠路口設置 K5 站、車子路口設置 K4 站、僑信路口設置 K3 站、玫瑰路口設置 K2 站、二叭子植物園附近設置 K1 站，並於安泰路與安一路北側設置機廠。以下 11 個路線方案，僅說明從安和路與安康路口起往北或東行之差異部分，與安一路相關部分不再贅述。

一、 方案 1A：銜接中和線南勢角站(地下化)

路線從安和路與安康路口起，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口北側設置 K6 站、安和路台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道 3 號高架橋、中安大橋引道後，於安和路三段轉向西側山坡地設置 K8 站與出土段，路線由高架轉變為地下方式，北行至安和路、景新街口西行進入南勢角地區，地下穿越仁愛路一帶既有建物，銜接設置於捷運路南側建物下方之 K9 站及橫渡線，K9 站採地

下站內連通方式與南勢角站銜接轉乘。路線全長約 7.73 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、4 座高架車站(K2、K6 至 K8)及 1 座地下車站(K9)，規劃路線如圖 1 所示，銜接中和線南勢角站之工程可行性重點說明如圖 2 所示。



圖 1　方案 1A 路線示意圖

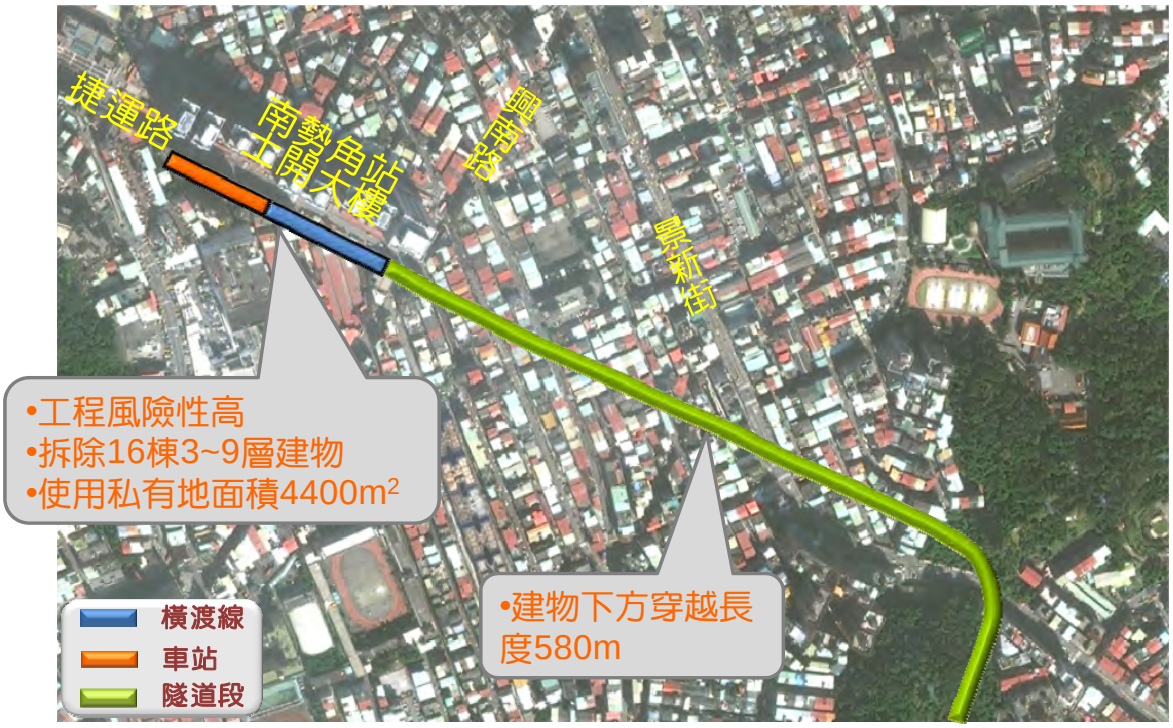


圖 2　方案 1A 銜接中和線南勢角站之工程可行性重點摘要



中和線南勢角站(捷運路下方)及 K9 站(左側建物下方)預定位置



K8 站至 K9 站間隧道穿越仁愛路附近既有建物

圖 3　路線方案 1A 沿線現況

二、 方案 1B：銜接中和線南勢角站(高架化)

路線從安和路與安康路口起，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口北側設置 K6 站，安和路台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道 3 號高架橋、中安大橋引道後，安和路水工試驗室附近設置 K8 站，沿安和路三段進入南勢角地區，經景新街轉向興南路南行，銜接設置於捷運路南側私有地之 K9 站及橫渡線，K9 站採站外連通方式與南勢角站銜接轉乘，路線全長約 8.2 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、5 座高架車站(K2、K6 至 K9)，規劃路線如圖 4 所示，銜接中和線南勢角站之工程可行性重點說明如圖 5 所示。

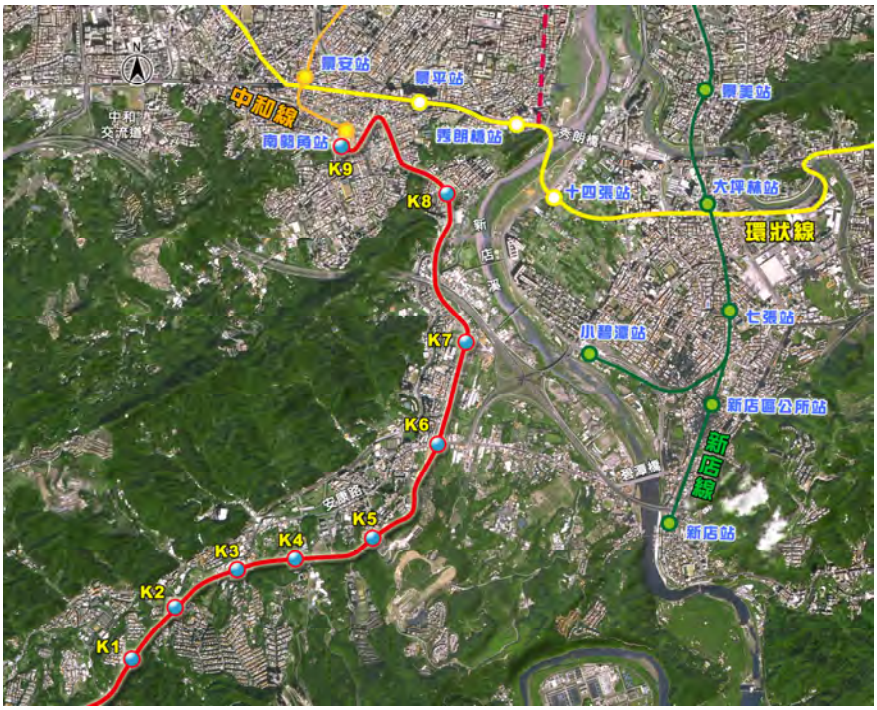


圖 4　　方案 1B 路線示意圖



圖 5　方案 1B 銜接中和線南勢角站之工程可行性重點摘要

三、　方案 1C：銜接中和線南勢角站(平面化)

路線從安和路與安康路口起，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口北側設置 K6 站，安和路台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道 3 號高架橋、中安大橋引道後，安和路水工試驗室附近設置 K8 站，以引道段轉變為平面型式，沿安和路三段進入南勢角地區，經景新街轉向興南路南行，銜接設置於捷運路上之 K9 站及橫渡線，K9 站採站外連通方式與南勢角站銜接轉乘，路線全長約 8.2 公里，共設置 5 座平面車站(K1、K3、K4、K5 與 K9)及 4 座高架車站(K2、K6 至 K8)，規劃路線如圖 6 所示，銜接中和線南勢角站之工程可行性重點說明如圖 7 所

示。

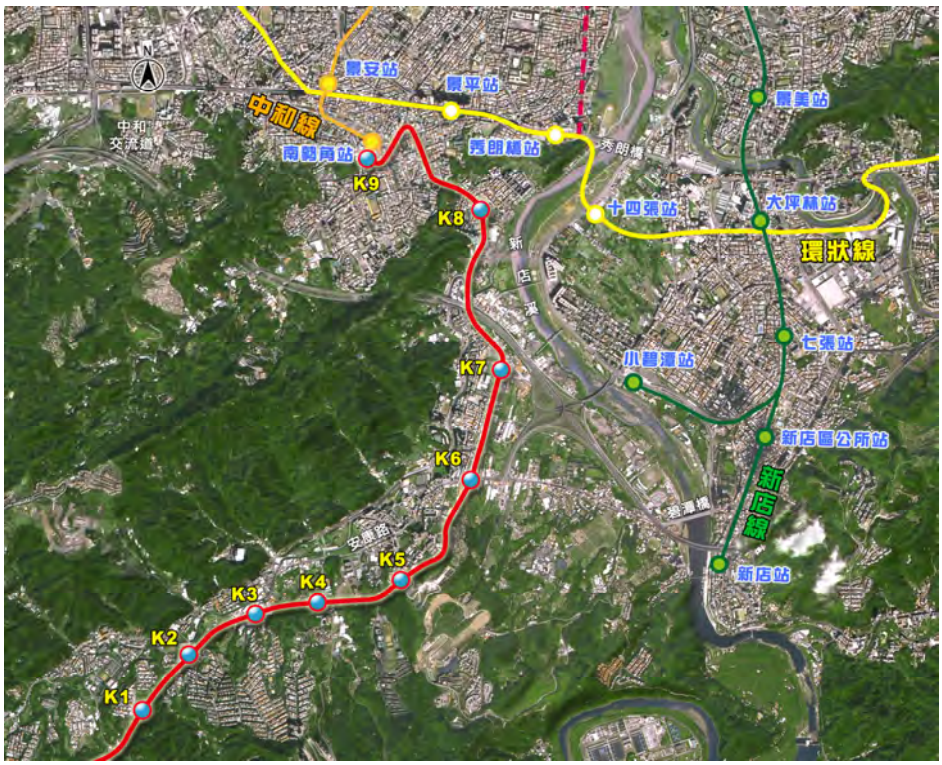


圖 6　　方案 1C 路線示意圖



圖 7　方案 1C 銜接中和線南勢角站之工程可行性重點摘要

四、　方案 2：銜接環狀線秀朗橋站

路線從安和路與安康路口起，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口北側設置 K6 站，安和路台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道 3 號高架橋、中安大橋引道後，沿銜接新北市側環河快速道路之中安大橋引道西側與鄰近建物

間之空間北行，至新店都市計畫區段徵收 J 單元公園用地設置 K8 站，繼續沿永和次系統高架道路與尖山地區間北行，至景平路口轉向西行，於北區後備司令部設置 K9 站與環狀線景平站銜接，路線全長約 7.97 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、5 座高架車站(K2、K6 至 K9)，規劃路線如圖 8 所示，銜接環狀線秀朗橋站之工程可行性重點說明如圖 9 所示。

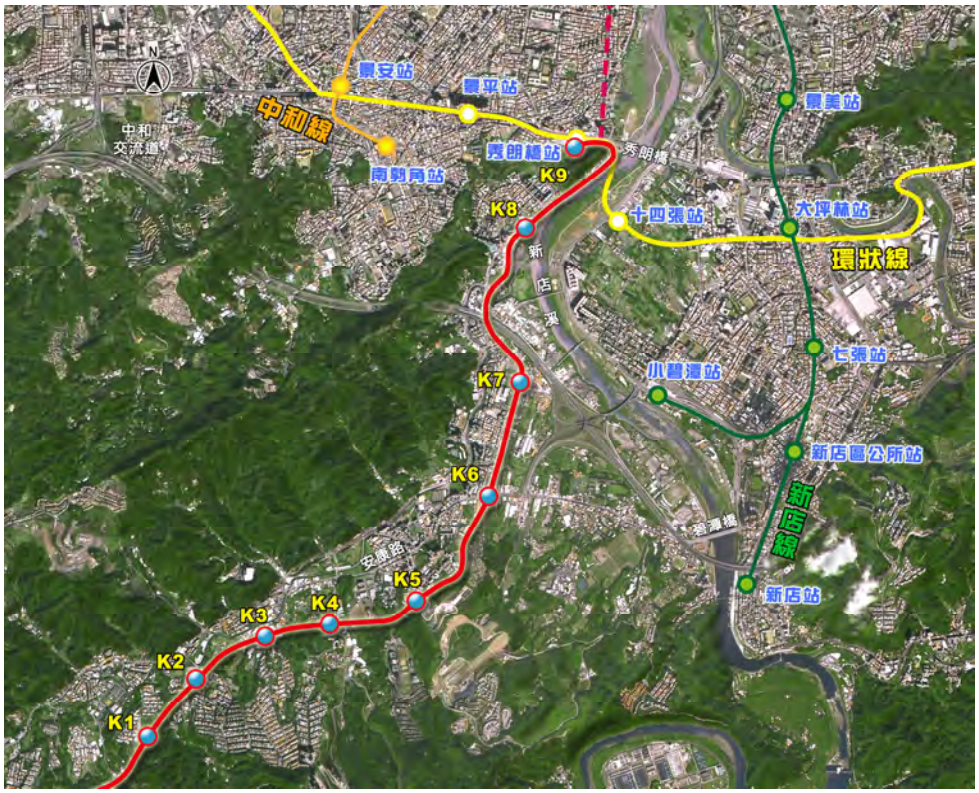


圖 8　　方案 2 路線示意圖



圖 9　銜接環狀線秀朗橋站之工程可行性重點摘要



景平路上環狀線秀朗橋站施工及 K9 站預定位置



尖山地區及永和次系統高架道路

圖 10　路線方案 2 沿線現況

五、 方案 3：銜接南北線 Y44 站

路線從安和路與安康路口起，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口北側設置 K6 站，安和路台灣麥芽廠附近設置 K7 站，依序跨越國道 3 號、五重溪排水明渠、南山溝排水箱涵，沿銜接新北市側環河快速道路之中安大橋引道西側與鄰近建物間之空間北行，至新店都市計畫區段徵收 J 單元公園用地設置 K8 站，接續以出土段轉換為地下型式，以潛盾隧道穿越尖山地區、景平路至成功路下方設置與南北線 Y44 站共構的 K9 站，路線全長約 7.97 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、4 座高架車站(K2、K6 至 K8)、1 座地下車站(K9)，規劃路線如圖 11 所示，銜接南北線 Y44 站之工程可行性重點說明如圖 12 所示。

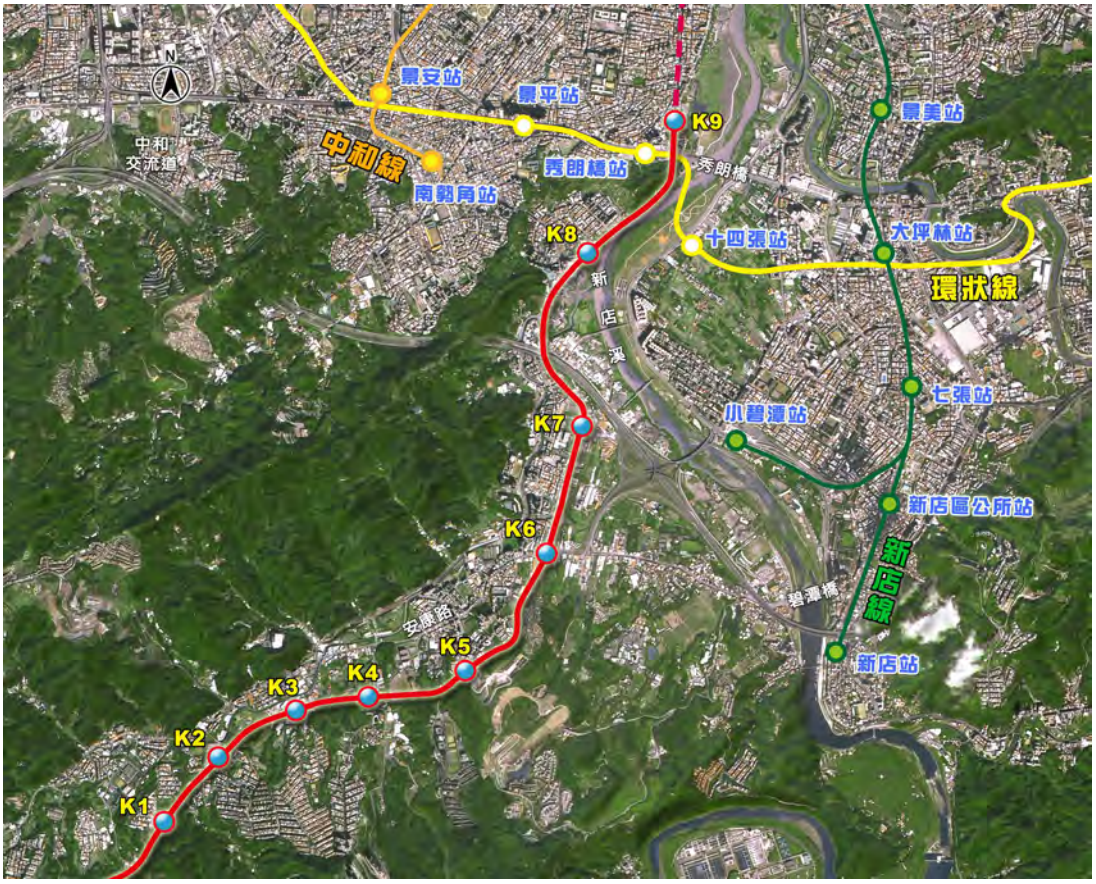


圖 11　方案 3 路線示意圖



圖 12　銜接南北線 Y44 站之工程可行性重點摘要



成功路下方 K9 站與南北線 Y44 站共構車站預定位置

圖 13　路線方案 3 沿線現況

六、 方案 4：銜接環狀線十四張站

路線從安和路與安康路口起，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口北側設置 K6 站，安和路台灣麥芽廠附近設置 K7 站，跨越國道 3 號高架橋、中安大橋引道後，沿安和路續行至水資局水工試驗室轉向東行並設置 K8 站，繼續沿都市計畫道路北行，跨越新店都市計畫區段徵收 J 單元自來水用地、新北環河快速道路及新店溪至十四張地區，設置 K9 站與環狀線十四張站採站內銜接轉乘，路線全長約 7.73 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、5 座高架車站(K2、K6 至 K9)及一座平面機廠，路線規劃如圖 14 所示，銜接環狀線十四張站之工程可行性重點說明如圖 15 所示。



圖 14　方案 4 路線示意圖



圖 15　銜接環狀線十四張站之工程可行性重點摘要



環狀線十四張站施工與 K9 站預定位置

圖 16　路線方案 4 沿線現況

七、 方案 5：銜接小碧潭支線小碧潭站

路線從安和路與安康路口起，繼續以高架方式沿安和路北行，於安和路與安康路口北側設置 K6 站，安和路台灣麥芽廠附近設置 K7 站，於通過 K7 站轉向東行跨越國道 3 號路堤段後，沿國道 3 號東側往南跨越銜接國道 3 號引道橋梁，轉向跨越新店溪至小碧潭支線小碧潭站前，再轉向東行於小碧潭站旁之環河快速道路設置 K8 站及尾軌，路線全長約 6.71 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、4 座高架車站(K2、K6 至 K8)，規劃路線如圖 17 所示，銜接小碧潭支線小碧潭站之工程可行性重點說明如圖 18 所示。

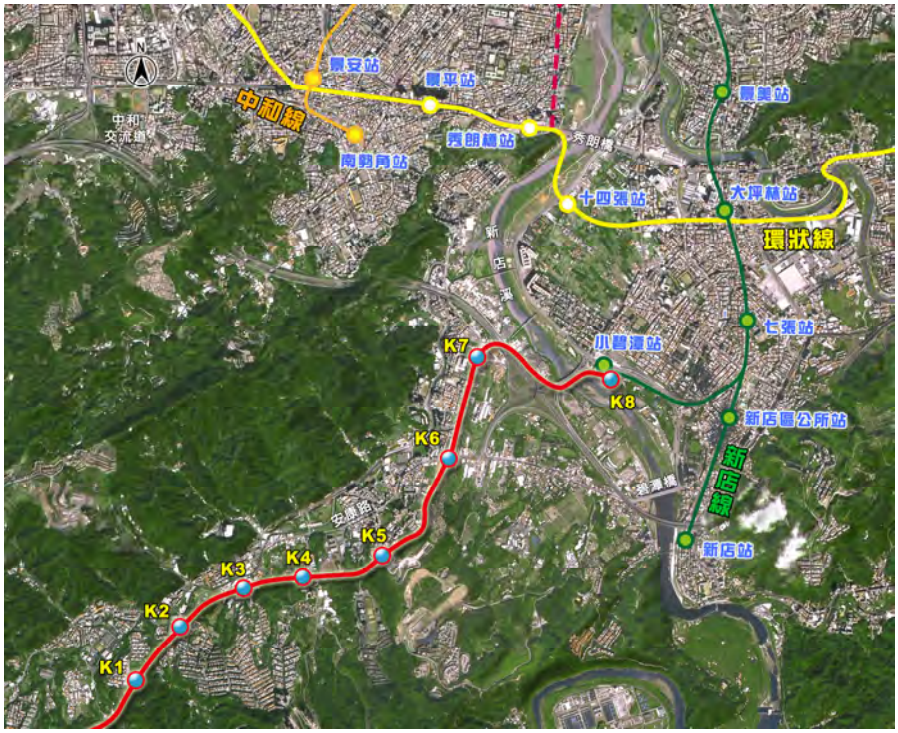


圖 17　方案 5 路線示意圖



圖 18　銜接小碧潭支線小碧潭站之工程可行性重點摘要

八、 方案 6A：銜接新店線新店區公所站(地下化)

路線離開安和支線後隨即轉向東行，於安和路與安康路口設置 K6 站，沿安康路東於國道 3 號附近設置 K7 站，跨越國道 3 號路堤段，於新店溪西側都市計畫區以出土段轉換為地下型式，潛盾隧道穿越新店溪，轉沿中華路下方至北新路設置 K8 站，與新店線新店區公所站採地下站內銜接轉乘，路線全長約 6.78 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、3 座高架車站(K2、K6、K7)、1 座地下車站(K8)，規劃路線如圖 19 所示，銜接新店線新店區公所站之工程可行性重點說如圖 20 所示。

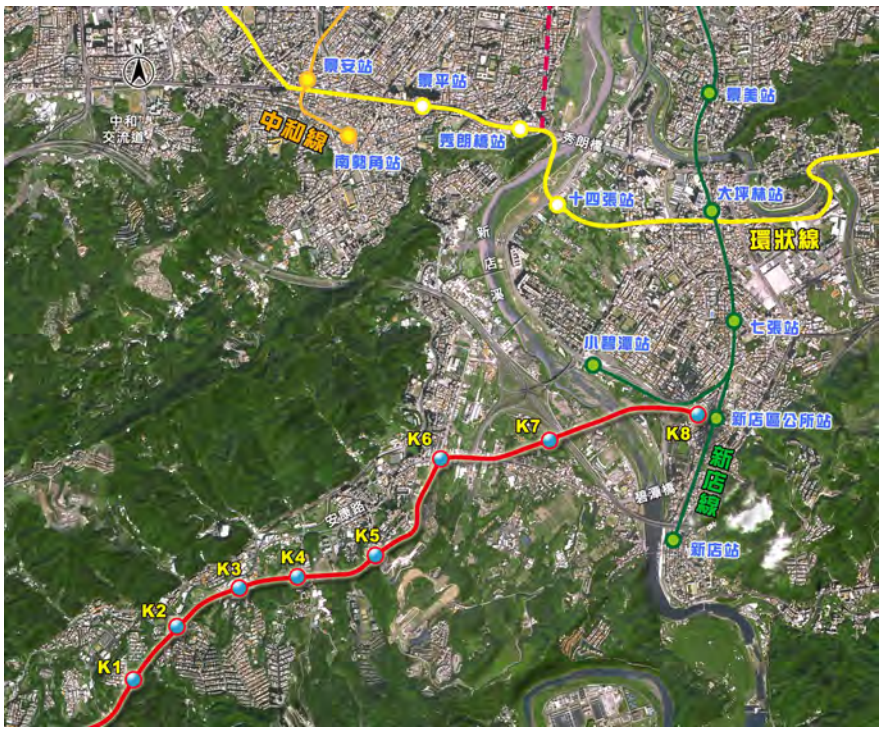


圖 19　方案 6A 路線示意圖



圖 20　方案 6A 銜接新店線新店區公所站之工程可行性重點摘要



新店區公所站出入口 1 南側中華路下方 K8 站預定位置



新店區公所站出入口 1 與中華路附近建物

圖 21　路線方案 6A 沿線現況

九、 方案 6B：銜接新店線新店區公所站(高架化)

路線離開安和支線後隨即轉向東行，於安和路與安康路口設置 K6 站，沿安康路東於國道 3 號附近設置 K7 站，跨越國道 3 號高架橋，沿碧潭大橋南側跨越新店溪，轉沿安康路一段上方至北新路，沿北新路北行至新店線新店區公所站，設置 K8 站及尾軌段，路線全長約 7.12 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、4 座高架車站(K2、K6 至 K8)，規劃路線如圖 22 所示，銜接新店線新店區公所站之工程可行性重點說明如圖 23 所示。



圖 22　　方案 6B 路線示意圖



圖 23　方案 6B 銜接新店線新店區公所站之工程可行性重點摘要

十、 方案 6C：銜接新店線新店區公所站(平面化)

路線離開安和支線後隨即轉向東行，於安和路與安康路口設置 K6 站，以引道轉換為地面型式繼續東行，沿安康路東於國道 3 號附近設置 K7 站，穿越國道 3 號高架橋下方，行經碧潭大橋、安康路一段轉向北新路，沿北新路北行至新店線新店區公所站上方，設置 K8 站及尾軌段，路線全長約 7.28 公里，共設置 6 座平面車站(K1、K3、K4、K5、K7 至 K8)、2 座高架車站(K2、K6)，規劃路線如圖 24 所示，銜接新店線新店區公所站之工程可行性重點說明如圖 25 所示。

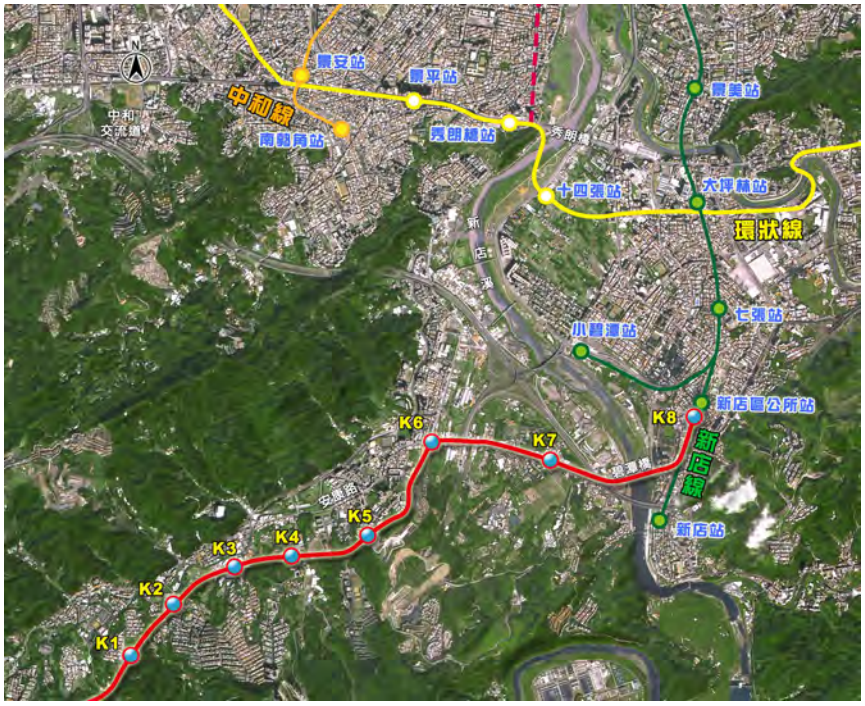


圖 24　方案 6C 路線示意圖



圖 25　方案 6C 銜接新店線新店區公所站之工程可行性重點摘要

十一、 方案 7：銜接新店線新店站

路線離開安和支線後隨即轉向東行，於安和路與安康路口設置 K6 站，沿安康路東於國道 3 號附近設置 K7 站，沿國道 3 號高架橋南側繼續東行，跨越新店溪轉向，沿新店溪東岸往南設置 K8 站及尾軌段，路線全長約 6.53 公里，共設置 4 座平面車站(K1、K3、K4 與 K5)、4 座高架車站(K2、K6 至 K8)，規劃路線如圖 26 所示，銜接新店線新店站之工程可行性重點說明如圖 27 所示。



圖 26　方案 7 路線示意圖

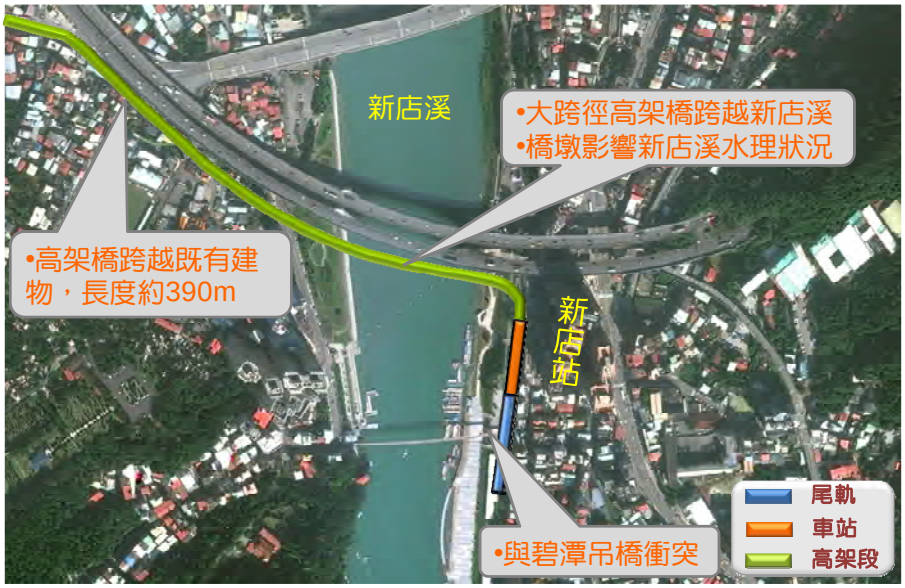


圖 27　銜接新店線新店站之工程可行性重點摘要



新店線新店站(左側)與 K8 站採站外轉乘



新店線新店區公所站(左側)與鄰新店溪 K8 站預定位置

圖 28　路線方案 7 沿線現況

2. 路線方案評估

由於捷運系統建設耗費大、施工時間長，完成後對都會區土地使用、人口空間分布、運輸活動及都市環境等均將產生長遠之影響，因此，在規劃過程中，須從多方面來考量，以求其審慎與周延。在路線方案綜合評估階段，為兼顧方案評選之客觀性、周全性與有效達成性，故採多準則評估方法，計畫主要評估因子說明如下：

一、 評估準則研擬

依上述參酌其他捷運規劃報告與考慮本計畫之特殊性，研擬出捷運安坑線路線方案之主要評估因子：

(一) 工程可行性

工程可行性項目用以呈現捷運建設工程所需面對之工程困難點，本項目亦可間接表示捷運建設所需投入之工程經費、期程。

(二) 用地取得

用地取得呈現捷運用地取得之難易程度，本項目亦可間接表示捷運推動時可能隱含之期程延滯或民眾抗爭風險。

(三) 運輸服務

運輸服務呈現捷運系統對於安坑地區聯外旅次之服務表現，本項目亦可間接表示民眾選擇捷運旅行之意願。

(四) 環境影響

環境影響呈現捷運系統對於鄰近環境之影響，本項目亦可間接表示捷運建設推動時可能隱含之環境影響評估無法通過之風險及所需投入之環境衝擊減量措施之量體。

考量與其他捷運路線的銜接是安坑線路線方案選擇的重要因素，為客觀簡化各路線方案初步評估流程，將先針對銜接其他捷運路線的可行性部分進行評估，各路線方案主要評估因子之說明事項如表 2 所示。

表 2　各路線方案主要評估項目說明彙整表(1/2)

方案	1A	1B	1C	2	3	4
	銜接中和線南勢角站 (地下化)	銜接中和線南勢角站 (高架化)	銜接中和線南勢角站 (地面化)	銜接環狀線秀朗橋站	銜接南北線 Y44 站	銜接環狀線十四張站
工程可行性	1.潛盾隧道從既有建物下方穿越，穿越長度約 580m，施工風險性高。 2.K9 站(含轉轍軌)緊臨南勢角站及民宅，明挖覆蓋施工風險性高。 3.K9 站與南勢角站採地下連通，敲除地下結構牆風險高。	1.景新街寬度僅約 14m，興南路寬度僅約 11m，高架橋基礎施工嚴重衝擊路面交通。 2.景新街與興南路口轉彎半徑過小(低於 25m)，高架橋與鄰近建物衝突。	1.景新路寬度僅約 14m，興南路寬度僅約 11m，地面軌道施工衝擊路面交通。 2.景新街與興南路口轉彎半徑過小(低於 25m)，路線與鄰近建物衝突。	1.高架橋行經尖山與永和次系統道路間狹隘空間，施工非常困難。 2.高架段須大範圍處理尖山順向坡，影響邊坡安全性。 3.尖山遺址受文資法保護	1.Y44 站與 K9 站共站，至少為地下 4 層車站，明挖長度約 300m(均含轉轍軌)，大深度開挖工程風險高。 2.潛盾隧道須避開成功路下方自來水清一幹管及陰井	1.跨越新店溪高架橋須同時跨越永和次系統道路與河道深槽區，跨徑長達 120m 以上，工程技術要求高。
評比	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**4**
用地取得	1.潛盾隧道地下穿越私有地，穿越面積約 6440m^2。 2.地下車站(含轉轍軌)使用私有地面積約 4400m^2，須拆除 16 棟 3~9 層既有建物。	1.高架車站(含轉轍軌)使用私有地面積約 3300m^2，須拆除 16 棟 3~9 層建物。 2.景新街與興南路口須使用私有地面積約 230m^2，須拆除 5 棟 3~5 層建物。	1.地面車站(含尾軌)長度約 180m 可設置於捷運路上，惟捷運路必須封閉。 2.景新街與興南路口須使用私有地面積約 230m^2，須拆除 5 棟 3~5 層建物。	1.高架橋穿越私有地(尖山遺址)。 2.秀朗橋站南側道路空間不足，無法配置車站、出入口，須使用軍方用地。 3.高架車站(含轉轍軌)長度約 200m，面積約 3300m^2	1.成功路寬度僅 16m，初估車站(含轉轍軌)寬度少 20m，須大範圍使用西側私有地，拆除多棟 4~7 層建物。 2.潛盾隧道地下穿越軍方用地，穿越面積約 480m^2	1.高架橋穿越行水區須經水利主管機關同意 2.車站(含尾軌)用地已納入新店都市計畫二通三階辦理
評比	**1**	**1**	**3**	**1**	**3**	**4**
運輸服務	1.銜接往臺北方向捷運重運量系統 2.採站內一次轉乘，民眾轉乘便利	1.銜接往臺北方向捷運重運量系統 2.採站外一次轉乘，旅客轉乘較不便	1.銜接往臺北方向捷運重運量系統 2.採站外一次轉乘，旅客轉乘較不便	1.銜接往板橋、土城方向捷運中運量系統 2.採站內一次轉乘，旅客轉乘便利	1.銜接往臺北方向捷運中運量系統 2.採站內一次轉乘，旅客轉乘便利	1.銜接往板橋、土城方向捷運中運量系統 2.採站內一次轉乘，旅客轉乘便利
評比	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**
環境衝擊	1.潛盾隧道穿越民宅，震動可能影響鄰近建物 2.與南勢角站連通工程之噪音、振動影響搭乘環境	1.高架段鄰近兩側建物有禁限建問題，影響長度約 1096m 2.高架橋墩將佔用 1 個車道，衝擊路面交通 3.結構量體對當地環境衝擊大	1.路線將佔用 2 個車道，嚴重衝擊路面交通 2.捷運路封閉衝擊當地交通	1.破壞尖山遺址 2.高架段穿越住宅區	1.穿越尖山遺址 2.潛盾隧道穿越民宅，震動可能影響鄰近建物	1.於新店溪行水區落墩影響水理狀況 2.高架段穿越住宅區
評比	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**
總計	**10**	**6**	**8**	**8**	**9**	**15**

表 2　各路線方案主要評估項目說明彙整表(2/2)

方案	5	6A	6B	6C	7
	銜接新店線小碧潭站	銜接新店線新店區公所站 (地下化)	銜接新店線新店區公所站 (高架化)	銜接新店線新店區公所站 (地面化)	銜接新店線新店站
工程可行性	1.跨越新店溪高架橋跨徑長達 120m 以上，工程技術要求高。	1.隧道地下穿越既有建物，穿越長度約 390m，工程風險性高 2.K8 站(含轉轍軌)緊臨中華路兩側民宅，明挖覆蓋施工風險性高。 3.K8 站與新店區公所站採地下連通，敲除地下結構牆施工風險高。	1.跨越新店溪高架橋跨徑長達 250m 以上，工程技術困難。 2.高架橋需跨越、避開環河路接北新路車行地下道。 3.北新路下方新店線隧道採明挖覆蓋工法施作，高架橋須採門型墩柱，高架橋基礎施工嚴重衝擊路面交通。	1.檢核碧潭大橋承載安坑線之結構安全性 2.確認環河路接北新路車行地下道承載安坑線之結構安全性	1.跨越新店溪高架橋跨徑長達 250m 以上，工程技術困難。 2.尾軌與碧潭吊橋衝突
評比	**3**	**1**	**1**	**4**	**2**
用地取得	1.高架橋穿越行水區須經水利主管機關同意 2.車站及尾軌沿環河快速道路佈設	1.隧道地下穿越私有地，穿越面積約 3900m^2。 2.中華路為雙向單車道，路型彎曲且寬度僅約 8m，車站段(含轉轍軌)須使用私有地面積約 2440m^2，須拆除 15 棟 1~8 層建物。	1.高架橋穿越行水區須經水利主管機關同意 2.高架段穿越既有建物長度約 160m	1.使用道路用地	1.高架橋於華城路至碧潭路間須使用私有地，長度約 390m，拆除多棟 1~2 層建物。 2.車站及尾軌沿河川用地佈設
評比	**3**	**1**	**2**	**5**	**3**
運輸服務	1.間接銜接往臺北方向捷運重運量系統 2.先經小碧潭站轉乘，後至七張站再轉乘一次，共須二次站內轉乘，旅客轉乘不便 3.小碧潭支線採單軌營運，無法滿足未來安坑線轉乘運量需求	1.銜接往臺北方向捷運重運量系統 2.採站內一次轉乘，新店區公所站無穿堂層，僅能銜接單側月台，旅客轉乘動線空間不足	1.銜接往臺北方向捷運重運量系統 2.採站外一次轉乘，旅客轉乘較不便	1.銜接往臺北方向捷運重運量系統 2.採站外一次轉乘，旅客穿越道路轉乘不便	1.銜接往臺北方向捷運重運量系統 2.採站外一次轉乘，旅客轉乘較不便
評比	**1**	**4**	**2**	**1**	**2**
環境衝擊	1.於新店溪行水區落墩影響水理狀況	1.潛盾隧道穿越民宅，震動可能影響鄰近建物	1.於新店溪行水區落墩影響水理狀況	1.路線將佔用 2 個車道，嚴重衝擊北新路交通	1.於新店溪水利用地設站 2.結構量體衝擊碧潭風景區整體環境
評比	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**
總計	**10**	**10**	**8**	**13**	**8**

二、 準則評估標準及方案分析

(一) 工程可行性

工程可行性準則係為呈現捷運建設工程中所需克服之工程難題程度及數量，評估標準如表 3 所示，各方案評比如表 4 所示。

表 3 工程可行性準則評估標準

得分	1	2	3	4	5
評估標準	具多處 重大困難點	具 1 處 重大困難點	具多處 一般困難點	具 1 處 一般困難點	無困難點
工程困難點說明	重大困難點： • 既有建物下方潛盾穿越 • 施工阻斷主要通道、須大範圍交維 • 施工通過順向坡趾 • 兩線共構之深開挖地下站體 • 直徑 2.5 公尺原水幹管臨時支撐 • 超長跨徑橋梁(跨越碧潭攔河堰) • 北新路增設置高架墩柱		一般困難點： • 一般深度明挖車站 • 既有地下站結構體破口 • 一般長跨徑過河橋 • 地下隧道穿越新店溪 • 檢核既有橋梁結構安全性		

表 4 各方案工程可行性準則評比

評估項目		方案										
		1A	1B	1C	2	3	4	5	6A	6B	6C	7
重大困難點	既有建物下方潛盾穿越	○							○			
	施工阻斷主要通道、須大範圍交維		○	○								
	施工通過順向坡趾				○	○						
	兩線共構之深開挖地下站體					○						
	直徑 2.5 公尺原水幹管臨時支撐					○						
	超長跨徑橋梁(跨越碧潭攔河堰)									○		○
	北新路設置高架墩柱									○		
一般困難點	一般深度明挖車站	○							○			
	既有地下站結構體破口	○							○			
	一般長跨徑過河						○	○				
	地下隧道穿越新店溪								○			
	檢核既有橋梁結構安全										○	
綜合得分		2	2	2	2	1	4	3	1	1	4	2

(二) 用地取得

用地取得準則係為呈現捷運建設工程中所需取得或地下穿越之用地數量，評估標準如表 5 所示，其中低度開發係指既有建物平均樓高低於 2 層之區域，各方案評比如表 6 所示。

表 5　用地取得準則評估標準

得分	1	2	3	4	5
評估標準	通過高度開發私有地 >3000m^2 或穿越使用中軍事基地	通過高度開發私有地 500~3000 m^2	通過低度開發私有地 >3000 m^2 或通過高度開發私有地 <500 m^2	通過低度開發私有地 <3000 m^2	僅使用道路或公有土地

表 6　各方案用地取得準則評比

方案	高度開發私有地通過面積(m^2)	低度開發私有地通過面積(m^2)	穿越軍事基地	綜合得分
1A	11,000	-	-	1
1B	3,500	-	-	1
1C	250	-	-	3
2	-	8,000	是	1
3	-	5,000	-	3
4	-	2,000	-	4
5	-	7,000	-	3
6A	6,500	7,000	-	1
6B	1,500	-	-	2
6C	-	-	-	5
7	-	3,200	-	3

(三) 運輸服務

運輸服務準則係為呈現捷運所能提供之運輸服務環境,將就不同旅次方向評估運輸服務環境得點，再依安坑地區聯外旅次分佈率加權平均，評估標準如表 7 所示，各方案評比如表 8 所示。

表 7　運輸服務準則評估標準

得分	1	3	5
特定旅行方向評估標準 (分別就往臺北市區、往板橋、往大坪林方向評估得分)	符合下列任一項目： • 轉乘 3 次以上 • 須穿越繁忙道路之站外轉乘 • 轉乘步行及候車耗時 >10 分鐘	未符合左欄任一項，但符合下列任一項： • 轉乘 2 次 • 站外轉乘但無須穿越繁忙道路 • 轉乘步行及候車耗時 5~10 分鐘	未符合左側兩欄位之任一項目
綜合評估標準	依據往臺北市區 56%、往板橋 30%、往大坪林 14%之比例加權平均		

表 8　各方案運輸服務準則評比

方案	往臺北市區方向（旅次比率 56%）				往板橋方向（旅次比率 30%）				往大坪林方向（旅次比率 14%）				綜合得分
	轉乘次數	轉乘型式	轉乘耗時	得分	轉乘次數	轉乘型式	轉乘耗時	得分	轉乘次數	轉乘型式	轉乘耗時	得分	
1A	1	站內	4	5	2	站內	9	3	2	站內	9	3	4
1B	1	站外	6	3	2	站外	11	1	2	站外	11	1	2
1C	1	站外	6	3	2	站外	11	1	2	站外	11	1	2
2	1	站外	6	3	1	站內	4	5	1	站內	4	5	4
3	1	站內	4	5	1	站外	6	3	1	站外	6	3	4
4	2	站內	9	3	1	站內	4	5	1	站內	4	5	4
5	2	站內	11	1	3	站內	15	1	2	站內	11	1	1
6A	1	站內	5	5	2	站內	9	3	1	站內	5	5	4
6B	1	站外	7	3	2	站外	11	1	1	站外	7	3	2
6C	1	站外(穿越道路)	8	1	2	站外(穿越道路)	12	1	1	站外(穿越道路)	8	1	1
7	1	站外	7	3	2	站外	11	1	1	站外	7	3	2

(四) 環境影響

環境影響準則係為呈現捷運設施對於周遭敏感區域或鄰近住民環境之影響程度，評估標準如表 9 所示，各方案評比如表 10 所示。

表 9　環境影響準則評估標準

得分	1	3	5
評估標準	具重大環境影響	無重大環境影響，但具一般環境影響	環境影響輕微
環境影響說明	重大環境影響： • 通過考古遺址 • 於水利用地設站 • 高架構造與鄰房間距不及 6 公尺，影響救災 • 輕軌行經繁忙通道，且淨空外剩餘空間單向不足 1 車道	一般環境影響： • 於水利用地落墩 • 高架橋與鄰房淨空不及 10 公尺，有噪音景觀影響 • 隧道於民宅地下穿越，有震動影響 • 輕軌行經繁忙通道，且淨空外剩餘空間單向僅 1 車道	

表 10　各方案環境影響標的評比

評估項目		方案										
		1A	1B	1C	2	3	4	5	6A	6B	6C	7
重大環境影響	通過考古遺址				○	○						
	於水利用地設站											○
	高架構造與鄰房間距不及 6 公尺，影響救災		○									
	輕軌行經繁忙通道，且淨空外剩餘空間單向不足 1 車道		○	○								
一般環境影響	於水利用地落墩						○	○		○		
	高架橋與鄰房淨空不及 10 公尺，有噪音景觀影響		○		○		○			○		○
	隧道於民宅地下穿越，有震動影響	○				○			○			
	路面輕軌行經繁忙通道，且淨空外剩餘空間單向僅 1 車道										○	
綜合得分		3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	1

三、 方案綜合評估

安坑線各路線方案綜合評估如表 11，建議以得分最高的方案 4(銜接環狀線十四張車站)為最佳路線案。

表 11　安坑線路線方案綜合評估

評估標的	方案										
	1A	1B	1C	2	3	4	5	6A	6B	6C	7
工程可行性	2	2	2	2	1	4	3	2	1	4	2
用地取得	1	1	3	1	3	4	3	1	2	5	3
運輸服務	4	2	2	4	4	4	1	4	2	1	2
環境影響	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	1
合計	10	6	8	8	9	15	10	10	8	13	8