前瞻基礎建設—軌道建設

桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線暨土地整合發展計畫(綠線)

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 92.75 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="5">中央所需編列經費需求（億元）</th></tr>
<tr><th colspan="2">第一期
（106.9~107.12）</th><th>第二期
（108）</th><th colspan="2">第三期
（109.1~110.8）</th><th rowspan="2">合 計</th><th rowspan="2">備 註</th></tr>
<tr><td rowspan="3">桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線暨土地整合發展計畫(綠線)</td><td rowspan="3">交通部</td><td rowspan="3">桃園市政府</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">92.75</td><td rowspan="2">中央補助款</td></tr>
<tr><td>0</td><td>16.05</td><td>14.12</td><td>25.93</td><td>36.65</td></tr>
<tr><td colspan="2">16.05</td><td>14.12</td><td colspan="2">62.58</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。

臺北市政府捷運工程局 共同辦理
臺北市中山北路二段48巷7號
http://www.dorts.gov.tw/welcome.htm

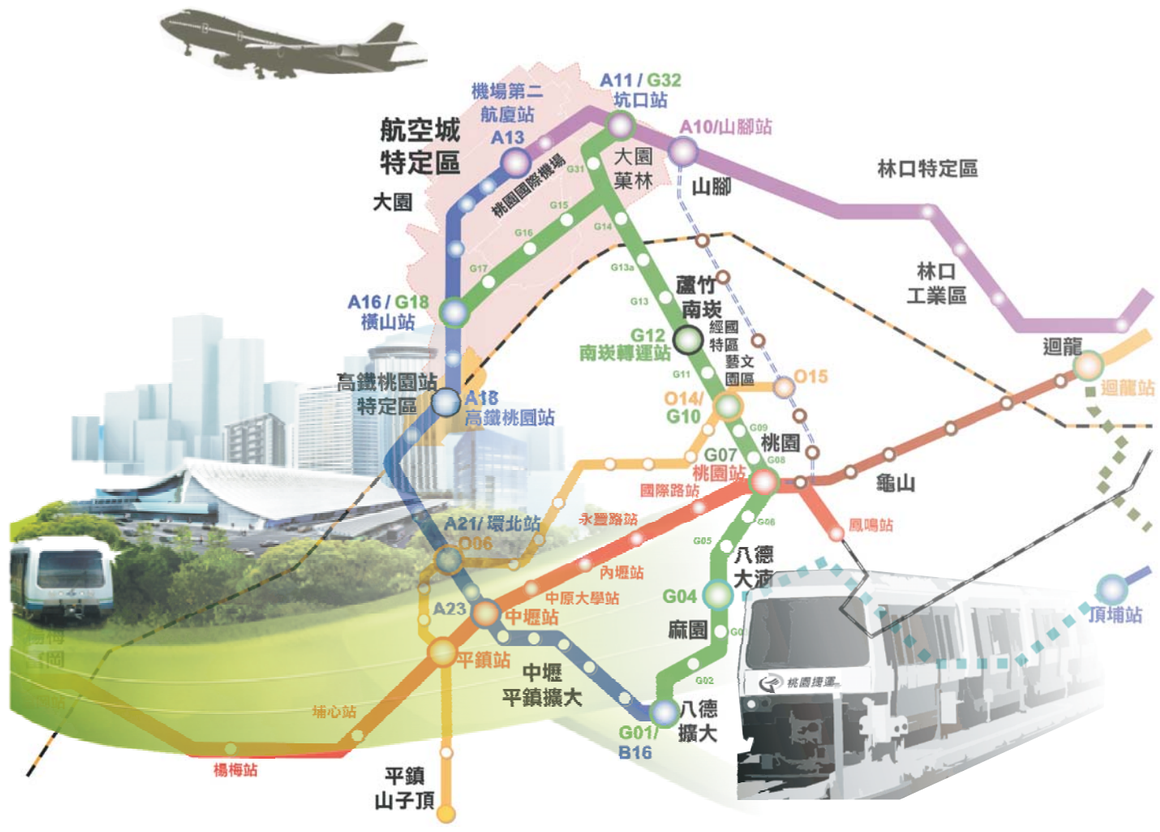
桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫
綜合規劃報告書

摘 要 本

桃園捷運

桃園市政府 桃園市縣府路1號8樓
http://traffic.tycg.gov.tw/wel-news.asp

105.04核定版



桃園市政府

中華民國105年04月核定版

桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫 綜合規劃報告書
摘要本目錄

行政院 105.04.20 核定文

第一章　緒論

1.1 規劃目的與願景 1-1
1.2 規劃目標年及規劃範圍 1-4
1.3 規劃目標與工作內容 1-6
1.4 本版次綜合規劃成果與前期核定可行性研究差異 1-16
1.5 綜合規劃報告書審查歷程 1-20

第二章 土地整體開發財務效益

2.1 參照財政部 TIF 相關規定計算可挹注於建設經費數額 2-1
2.2 土地開發效益分析 2-66
2.3 土地整體開發各財源挹注金額估算 2-77

第三章　結論與建議

3.1 結論 3-1
3.2 建議 3-14

表目錄

表 1.4-1　本次綜合規劃成果與前期研究差異摘要說明.....1-17
表 1.5-1　本次與交通部委員會審議通過之綜合規劃成果主要差異摘要.....1-26
表 1.5-2　大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫綜合規劃檢核評估表.....1-29

表 2.1-1　各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額.....2-3
表 2.1-2　各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(優先路段之既有都市計畫地區).....2-4
表 2.1-3　G05 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-5
表 2.1-4　G06 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-6
表 2.1-5　G08 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-7
表 2.1-6　G09 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-8
表 2.1-7　G10 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-9
表 2.1-8　G11 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-10
表 2.1-9　G12 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-11
表 2.1-10　G13 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-12
表 2.1-11　G31 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-13
表 2.1-12　G05 站周邊房屋稅增額參數設定表.....2-14
表 2.1-13　G05 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表.....2-15
表 2.1-14　G05 站周邊歷年房屋評定現值表.....2-15
表 2.1-15　G05 站周邊房屋稅增額估算表.....2-16
表 2.1-16　G06、G08~G11 站周邊房屋稅增額參數設定表.....2-17
表 2.1-17　G06、G08~G11 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表.....2-18
表 2.1-18　G06、G08~G11 站周邊歷年房屋評定現值表.....2-18
表 2.1-19　G06、G08~G11 站周邊房屋稅增額估算表.....2-19
表 2.1-20　G12～G13 站周邊房屋稅增額參數設定表.....2-20
表 2.1-21　G12～G13 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表.....2-21

表 2.1-22　G12～G13 站周邊歷年房屋評定現值表.....2-21
表 2.1-23　G12～G13 站周邊既有都計區房屋稅增額估算表.....2-22
表 2.1-24　G31 站周邊房屋稅增額參數設定表.....2-23
表 2.1-25　G31 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表.....2-24
表 2.1-26　G31 站周邊歷年房屋評定現值表.....2-24
表 2.1-27　G31 站周邊既有都計區房屋稅增額估算表.....2-25
表 2.1-28　各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率.....2-26
表 2.1-29　各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(優先路段之既有都市計畫地區).....2-27
表 2.1-30　G05 站周邊契稅增額參數設定表.....2-27
表 2.1-31　G05 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率.....2-28
表 2.1-32　G05 站周邊契稅增額估算表.....2-28
表 2.1-33　G06、G08~G11 站周邊契稅增額參數設定表.....2-28
表 2.1-34　G06、G08~G11 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率.....2-29
表 2.1-35　G06、G08~G11 站周邊契稅增額估算表.....2-29
表 2.1-36　G12～G13 站周邊契稅增額參數設定表.....2-29
表 2.1-37　G12～G13 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率.....2-30
表 2.1-38　G12～G13 站周邊既有都計區契稅增額估算表.....2-30
表 2.1-39　G31 站周邊契稅增額參數設定表.....2-30
表 2.1-40　G31 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率.....2-31
表 2.1-41　G31 站周邊既有都計區契稅增額估算表.....2-31
表 2.1-42　各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額(虛擬)...2-33
表 2.1-43　各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(優先路段之整體開發區).....2-34
表 2.1-44　G12 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-35
表 2.1-45　G13 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-36
表 2.1-46　G13a 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-37
表 2.1-47　G14 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-38
表 2.1-48　G12～G13a 站周邊房屋稅增額參數設定表.....2-40
表 2.1-49　G12～G13a 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛

擬).....2-40
表 2.1-50　G12～G13a 站周邊整體開發區房屋稅增額估算表.....2-41
表 2.1-51　G14 站周邊房屋稅增額參數設定表.....2-42
表 2.1-52　G14 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬)...2-43
表 2.1-53　G14 站周邊房屋稅增額估算表.....2-44
表 2.1-54　各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率(虛擬.....2-45
表 2.1-55　各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(優先路段之整體開發區).....2-45
表 2.1-56　G12～G13a 站周邊契稅增額參數設定表.....2-46
表 2.1-57　G12～G13a 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬)....2-47
表 2.1-58　G12～G13a 站周邊整體開發區契稅增額估算表.....2-47
表 2.1-59　G14 站周邊契稅增額參數設定表 2-48
表 2.1-60　G14 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬).....2-48
表 2.1-61　G14 站周邊契稅增額估算表 2-48
表 2.1-62 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額.....2-50
表 2.1-63 各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(第二階段之 G01 站及航空城開發區) 2-51
表 2.1-64　G01 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.....2-52
表 2.1-65　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊地價稅增額估算表.....2-53
表 2.1-66　G01 站周邊房屋稅增額參數設定表.....2-54
表 2.1-67　G01 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表.....2-55
表 2.1-68　G01 站周邊歷年房屋評定現值表.....2-55
表 2.1-69　G01 站周邊房屋稅增額估算表.....2-56
表 2.1-70　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅增額參數設定表.....2-57
表 2.1-71　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬).....2-58
表 2.1-72　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅增額估算表.....2-59
表 2.1-73　各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率 2-60
表 2.1-74　各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(第二階段之 G01 站及航空城開發區.....2-60

表 2.1-75　G01 站周邊契稅增額參數設定表.....2-61
表 2.1-76　G01 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率.....2-61
表 2.1-77　G01 站周邊契稅增額估算表.....2-62
表 2.1-78　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅增額參數設定表.....2-62
表 2.1-79　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬) 2-63
表 2.1-80　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅增額估算表.....2-63
表 2.1-81　桃園捷運綠線租稅增額估算表.....2-64
表 2.1-82　桃園捷運綠線租稅增額估算表(續).....2-65
表 2.2-1　土地開發挹注計畫財源之初步構想.....2-67
表 2.2-2　各捷運場站類型增額容積上限比例分配表.....2-69
表 2.2-3　各類型場站增額容積價值估算表.....2-70
表 2.2-4　既成發展區增額容積價金估算表.....2-71
表 2.2-5　航空城範圍區增額容積價金估算表.....2-72
表 2.2-6　車專區開發效益估算表.....2-75
表 2.2-7　車專區開發效益估算表(續).....2-75
表 2.2-8　捷運場站土開收益估算表.....2-76
表 2.3-1　捷運綠線各財源挹注金額估算表.....2-77
表 2.3-2　捷運綠線各站財源挹注金額估算表.....2-78

表 3.1-1　綜合規劃成果摘要.....3-2

圖目錄

圖 1.1-1　北臺都會黃金雙圈概念示意圖.....1-1
圖 1.1-2　城鄉、產業與交通整體發展願景.....1-2
圖 1.1-3　落實審查新制示意圖.....1-2
圖 1.1-4　整合特性需求、規劃最適系統及工程方案示意圖.....1-3
圖 1.2-1　本計畫研究及規劃範圍示意圖.....1-4
圖 1.2-2　本計畫研究及規劃範圍示意圖.....1-5
圖 1.3-1　綜合規劃階段四合一作業模式示意圖.....1-6
圖 1.3-2　綜合規劃階段四合一作業模式與工作內容示意圖.....1-8
圖 1.3-3　捷運計畫綜合規劃階段作業流程關係示意圖.....1-10
圖 1.3-4　綜合規劃階段作業流程示意圖.....1-11
圖 1.3-5　捷運全生命週期示意圖.....1-12
圖 1.3-6　橫向與縱向介面整合理念示意圖.....1-13
圖 1.3-7　TOD-3D 與城市生活核心理念示意圖.....1-14
圖 1.3-8　提效降費策略構想案例示意圖.....1-15
圖 1.4-1　綜合規劃建議路線方案示意圖.....1-20
圖 1.5-1　本計畫綜合規劃推動之主要歷程.....1-27

圖 2.1-1　租稅增額 TIF 實施範圍及年期示意圖.....2-1
圖 2.2-1　桃園捷運綠線整體財務架構與挹注方式.....2-64
圖 2.2-2　桃園捷運綠線增額容積納入本計畫之實施範圍.....2-68
圖 2.2-3　桃園捷運綠線車專區土開納入本計畫之實施範圍.....2-74

圖 3.1-1　綜合規劃建議路線方案示意圖.....3-5
圖 3.1-2　臺灣北部區域計畫北部區域空間發展策略示意圖.....3-7
圖 3.1-3　北北桃-新都會軌道路網辦理狀況示意圖.....3-10
圖 3.1-4　北北桃-新都會區軌道路網與 1 小時服務雙圈域示意圖.....3-13

交通部　函

地址：10052臺北市仁愛路1段50號
傳真：(02)2349-9887
聯絡人：邱傑閔
聯絡電話：(02)2349-2169
電子郵件：chieh@motc.gov.tw

受文者：桃園市政府

發文日期：中華民國105年4月28日
發文字號：交路字第1050012309號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明(1050012309-0-1.PDF、1050012309-0-0.tif)

主旨：有關貴府依國家發展委員會「桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線暨土地整合發展計畫綜合規劃報告書」審查意見修正之綜合規劃報告書及意見回復彙整表一案，經行政院核復：「照國家發展委員會審議結論辦理」，請遵示辦理，請查照。

說明：

一、依據行政院105年4月20日院臺交字第1050020574號函辦理(影附原函件)。

二、本案請貴府依大眾捷運法第14條、「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」及「重大公共建設計畫證照許可行政作業精進實施要點」辦理後續作業。

正本：桃園市政府
副本：行政院、行政院主計總處、行政院公共工程委員會、財政部、國家發展委員會、交通部高速鐵路工程局、交通部運輸研究所、本部會計處 電2016-04-28交 09:25:37章

ID_交通局　收文:105/04/28
1050102940　有附件

行政院　函

機關地址：臺北市忠孝東路一段一號
傳真：
聯絡人：涂靜妮
電子信箱：annietu99@ey.gov.tw

受文者：

發文日期：中華民國105年4月20日
發文字號：院臺交字第1050020574號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：所報桃園市政府依國家發展委員會「桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線暨土地整合發展計畫綜合規劃報告書」審查意見修正之綜合規劃報告書及意見回復彙整表一案，照國家發展委員會審議結論辦理。

說明：

一、復105年2月17日交路字第1050004498號函。

二、檢附國家發展委員會審議結論1份。

正本：交通部
副本：本院主計總處、公共工程委員會、財政部、國家發展委員會(均含附件)

國家發展委員會審議結論

一、本案經交通部審核無意見。提報總經費為 982.64 億元，實際經費仍應依行政院公共工程委員會依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」審定之經費為準；至中央補助經費以 397.44 億元為上限，後續若有任何相關調增經費，則請桃園市政府自行負擔。

二、本案交通部表達需俟 109 年才予以補助，爰本案桃園市政府擬先行推動，中央相關補助由桃園市政府先行支付，如有衍生利息由桃園市政府自付；至計畫書中 105 年度(含)以前各級政府各年度經費分擔，請按實際先期作業審定數核實修正。

三、本案為地方捷運建設計畫，桃園市政府承諾會負起營運財務責任及營運風險，爰後續營運中央不予任何補助；請桃園市政府積極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，並按時程表定時檢討執行成效，以充實運量及收益，降低營運風險。

四、有關開發收益部分：

(一)G01、G04、G07 之開發收益部分，桃園市政府擬納入「綠線延伸中壢火車站」、「三鶯線延伸八德段」、「捷運棕線」等三項計畫，如前開計畫未推動執行，請交通部務必切實督導桃園市政府最遲於 110 年底前將前述開發收益納入本計畫，並配合修訂本案財務計畫。

(二)整體開發區之效益先按車專區用地開發效益 28.27 億元(當年幣值)，日後若整體開發區完成都市計畫程序，且區段徵收盈餘 5%超過 28.27 億元者，應比照捷運三鶯線以區段徵收盈餘 5%回饋方式，核實檢討納入本案財務計畫。

五、本案係奠基於桃園鐵路高架化方案規劃，爰後續如桃園鐵路立體化方式調整，本案亦應一併重新檢討報院。

六、本案第二期路段 G14-G18 係因應桃園航空城開發需求，倘航空城開發內容方式經聽證結果調整，本路段亦應循程序配合辦理修正。

七、本路線規劃於桃園南工路需跨越高鐵橋梁，因地處桃園機場南跑道飛航管制航高，並同時受限於高鐵感電所需淨高，應再審慎評估路線之妥適性及工程施作方式，務必優先確保高鐵行車安全及橋下通行安全。

摘要本 第一章 緒論

第一章　緒論

1.1　規劃目的與願景

由於桃園近年來工商發展迅速，人口顯著成長，已達直轄市之水準，國家級重大計畫如機場聯外捷運、航空城、臺鐵捷運高架化計畫...等賡續建設中，構築桃園都會區通達路網、打造便捷交通，以因應桃園永續發展需求之課題愈顯重要。

經前期研究得知本計畫，可有效紓解鄰近桃園區交通壅塞問題、與臺鐵高架捷運化紅線及機場聯外捷運銜接轉乘構成初期路網提升大眾運輸效能、促進城鄉均衡發展、帶動產業、並可配合航空城重大發展計畫之政策等特性，並獲行政院支持同意，由於本計畫係以大眾運輸導向之都市發展為理念，並與既有捷運系統儘量銜接轉乘，提昇大眾運輸服務品質，提供更為便捷之大眾運輸服務，充分發揮大眾運輸系統效能，搭配桃園城鄉產業發展策略，規劃都市及非都市土地做合理有效之整體規劃，使桃園逐步發展成為便捷、永續、繁榮，且具優質生活、生產與生態的環境，帶動國內產經再發展，使成為具國際競爭力的國家門戶都會，綜合規劃之願景與目的如下。

一、提供高效流動的桃園與航空城、構成北臺都會黃金雙圈，領航經濟起飛（圖 1.1-1）

二、一條航空城捷運、構成一個便捷路網、構築北台地區綠色便捷路網，永續發展

圖 1.1-1　北臺都會黃金雙圈概念示意圖

三、整合城鄉、產業與交通，整體發展桃園、再造桃花源（圖 1.1-2）

圖 1.1-2　城鄉、產業與交通整體發展願景

四、落實審查新制整合交通、城鄉發展與財源籌措（圖 1.1-3）

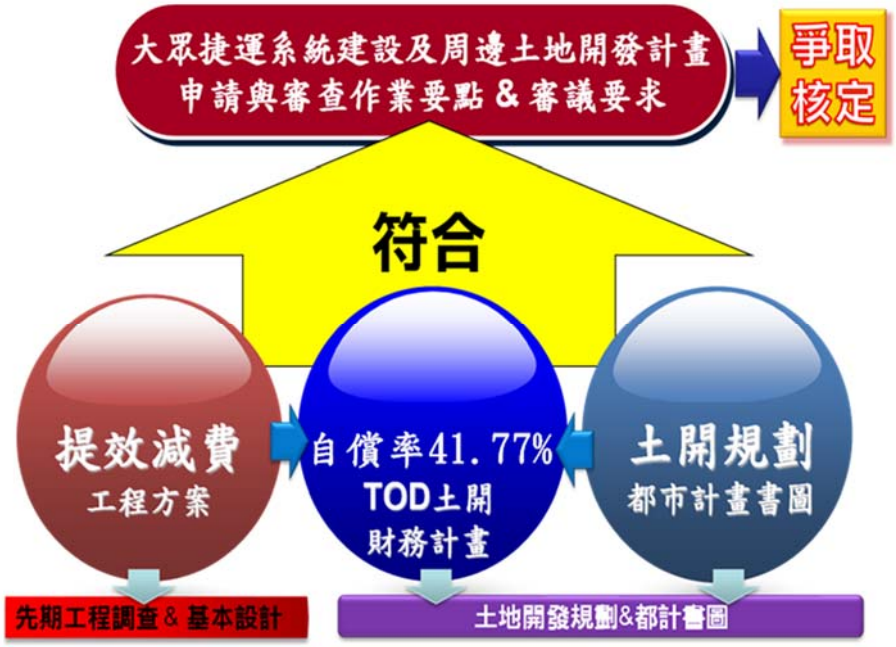


圖 1.1-3　落實審查新制示意圖

五、整合需求與特性，規劃最適系統及工程方案，達提效降費與永續發展的目標(圖 1.1-4)

圖 1.1-4　整合特性需求、規劃最適系統及工程方案示意圖

1.2　規劃目標年及規劃範圍

考量捷運建設為一長期持續之工作，且為大眾運輸導向都市發展(Transit Oriented Development, TOD)相關規劃之基礎，故一般計畫目標年期多在 20 年以上，而依臺北捷運的實際經驗得知從路網計劃可行性、規劃、核准、細部設計、施工至開始營運至少都要 10 年以上的時間，故在考量捷運建設年期長、配合政府重大政策建設需求、臺灣人口產業成長變化趨勢、政府施政藍圖、取得確實且不失真的相關計畫未來年資料及研究結果等因素下，本計畫仍採可行性研究之相同假設，規劃以**民國 130 年（西元 2041 年）為目標年**，以符合捷運路網建設時程需求之特性。

本案研究範圍以桃園市所轄行政區為主，而規劃範圍則以大園-蘆竹-南崁-桃園-八德路廊所行經之四區為主，如圖 1.2-1 所示。

本計畫路線行經八德區、桃園區、蘆竹區及大園區等行政區及桃園航空城特定區，本計畫規劃範圍為捷運沿線所經過地區，主要包含：沿線路線段、各車站、南北 2 處機廠及車站周邊服務圈域可及之可供開發的都市計畫農業區土地，如圖 1.2-2 所示。

圖 1.2-1　本計畫研究及規劃範圍示意圖

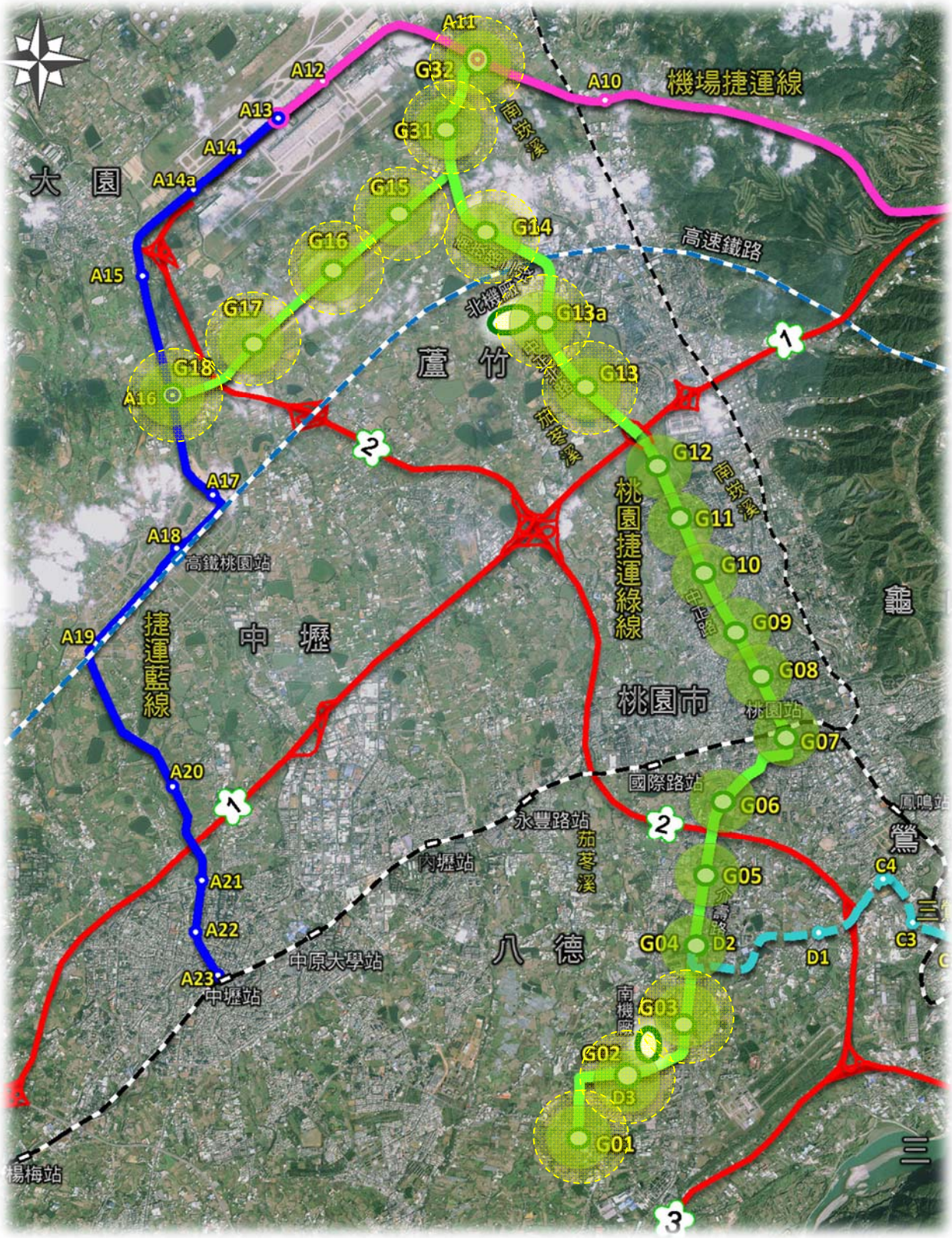


圖 1.2-2　本計畫研究及規劃範圍示意圖

1.3　規劃目標與工作內容

1.3.1　工作內容

為符合新頒之捷運審查作業要點及「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」於綜合規劃階段要求之作業成果內容，必須完成計畫用地之都市計畫變更書圖及基本設計之作業內涵，所以本計畫將有別於以往的捷運計畫作業程序，於綜合規劃報告書的作業內容即須達到基本設計之程度，除能更進一步估算計畫經費需求外，亦方能劃設出計畫設施用地範圍，進行都市計畫變更書圖之作業，符合現行綜合規劃階段審議的要求，故本計畫綜合規劃階段之作業內容除原有之綜合規劃及環境影響評估作業外，依新法 - 「捷運審查作業要點」及相關法規規定，尚需配合辦理「先期調查分析與基本設計」及「土地開發規劃與都市計畫書圖」等兩項衍生作業，故本綜合規劃階段之工作內容，同步進行「捷運系統走廊研究綜合規劃」、「環境影響評估」、「土地開發規劃與都市計畫書圖變更」及「先期調查分析與基本設計(以下簡稱基本設計)」等四合一的作業模式 (如圖1.3-1)，期望透過此種作業的整合，能夠將交通建設與都市、產業、環境發展同步整體規劃、使捷運計畫符合當地需求、因地制宜融入環境、計畫品質、成本與時程管理更符合目標，期使本計畫順利送請中央審議，爭取計畫與經費核定，推動本計畫之建設工作，各項作業內容概述說明如下。

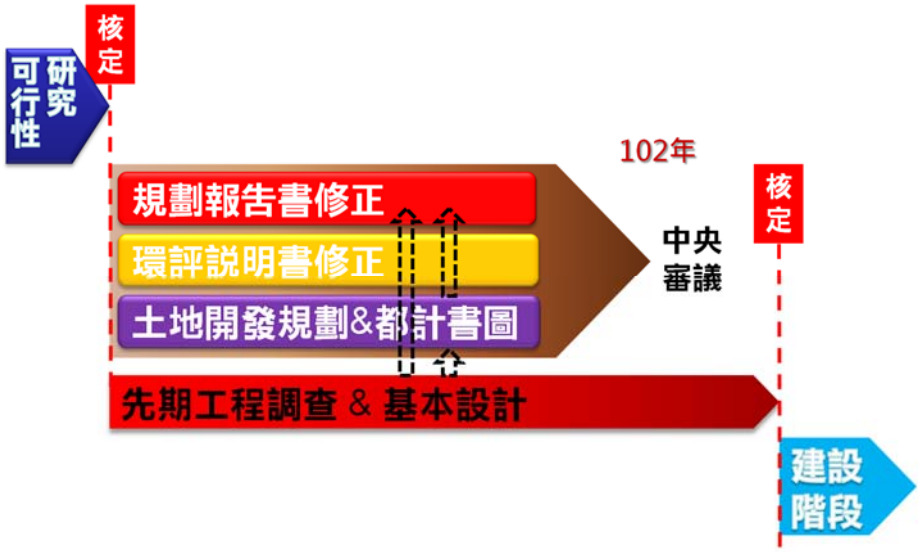


圖 1.3-1　綜合規劃階段四合一作業模式示意圖

一、綜合規劃作業

依據中央之審查意見及最新的相關變化，檢討計畫內容，包括：配合桃園市都市計畫綜開計畫目標年人口下修，依最新社經人口資料檢討修正捷運計畫預測運量及交通行為模式特性；評估東勇北路計畫替代路廊方案；依浮動式車站概念，配合桃園航空城特定區計畫及沿線周邊計畫最新發展、檢討微調計畫路廊與站位；依市府政策需求檢討計畫整體時程與配套措施；調整北機廠之區位與規劃；以計畫生命週期之觀點研擬提效降費之推動策略；舉辦計畫內容變更之民眾公聽會；整合土地開發與財務計畫以符合「捷運審查作業要點」之各項指標要求；擬定計畫管理制度；計畫管控與完成綜合規劃報告書各章節要求之工作內容...等，配合其他 3 項介面工作之進度，完成綜合規劃報告書。

二、環境影響評估作業

本計畫之環境影響評估說明書曾函送交通部審查(98.12.11 府交捷字第 0980487067 號函)，審查結論(99.01.07 交總字第 0990000177 號函)指示，略為”請依審查意見補充修正後，檢送乙式4 份報本部辦理後續事宜”，故需依審查意見、最新頒訂之環評作業規定、可行性核定內容及綜合規劃調整的最新計畫內容，進行其資料調查、環評及與整合作業，並辦理環境影響評估說明會，完成環境影響說明書後，另案呈送交通部函轉環保署審查，爭取環評審查通過。

三、土地開發規劃與都市計畫變更書圖作業

本計畫所需辦理之「土地開發規劃與都市計畫書圖」作業，針對車站周邊土地整體規劃、TOD、TIF 規劃與財源設算及都市計畫書圖製作與推動等相關工作，由專案成員共同研商捷運航空城線走廊沿線之導入產業、都市發展、土地使用與道路系統、捷運車站站位、交通骨幹路網節點、捷運用地取得、都市計畫變更、土地整體開發及財源效益、開發期程、相關法規機制研提與環境保護等相關議題，將捷運計畫、都市計畫、土地開發與財源籌措等 4 個面相的相關課題加以整合，將成果整合納入綜合規劃報告書統整，以符合捷運審查作業要點之相關規定。工作內容包括：

1. 各車站周邊地區環境調查、政策與法令分析
2. 研擬車站周邊地區整體開發構想及推動方式
3. 研擬計畫範圍場站周邊地區整體交通系統改善及實質計畫

4. 研擬挹注捷運建設經費之可行方式

5. 土地開發與財務風險評估

四、基本設計作業

於規劃階段同步辦理基本設計作業，以可行性研究之成果為參考基礎，請基設顧問(含法商 Systra 國際顧問公司)就計畫之環境、交通需求、都市發展、中央及市府施政需求..等條件特性，進行地形測量、管線調查與地質先期工程調查分析、以生命週期之觀點，擬定策略、進行最適系統、最適工程方案、發包策略、研擬設計綱要構想、進行土建基本設計...等之相關建議與工作，以確定土木、機電重要參數，參考台北捷運規劃手冊架構修擬訂各項設計準則及規範，使用土地範圍(都市計畫變更書圖同步)能夠符合中央捷運審議新制之要求，在較多的作業程度下，使成本推估更為有效、詳實，依發包策略準備下階段之文件，以符都市及交通需求之功能，並使計畫管理之品質、時程與預算三大要項達成目標，並導入計畫專案風險管理系統與 BIM(Building Information Modeling)建築資訊模型，建立計畫全生命週期作業的基礎，將完成先期工程調查、最適系統建議與最適工程方案之相關評估建議，相關重要成果，如系統種類、發包策略、整體時程、計畫推動方式...等，納入綜合規劃報告書，報請中央核定，以作為日後推動的依據。

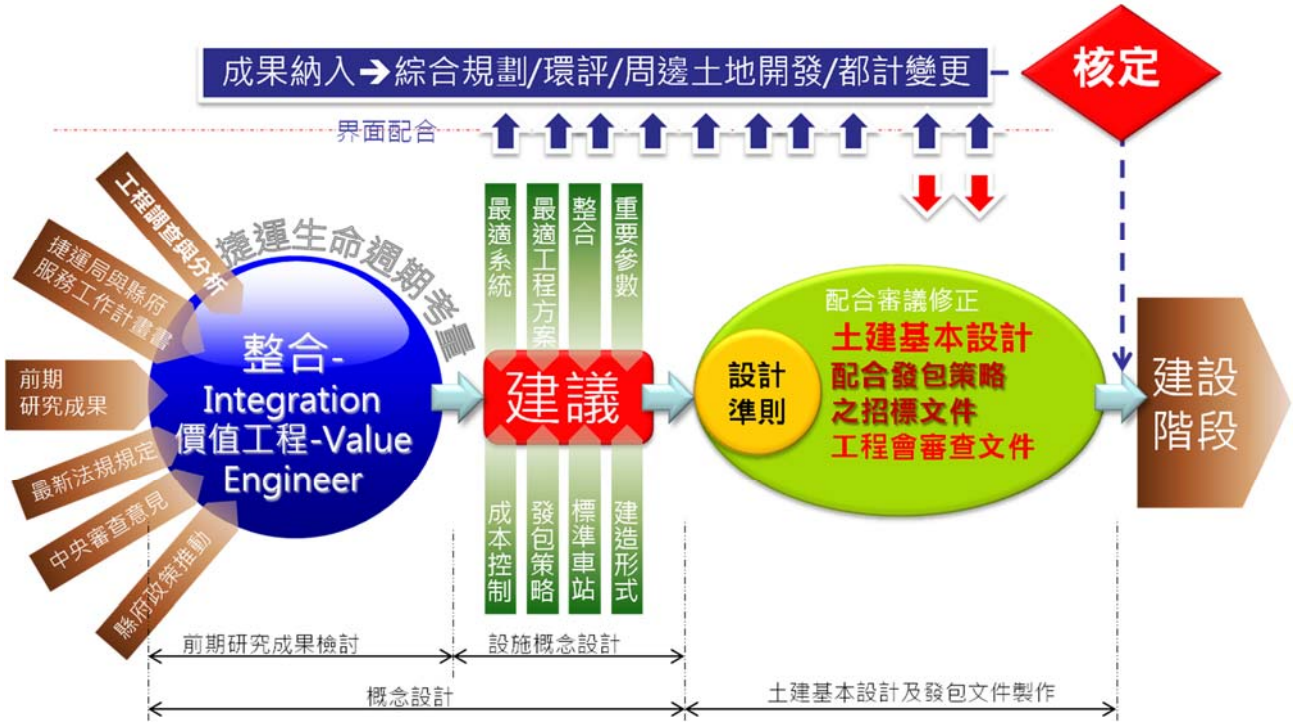


圖 1.3-2　綜合規劃階段四合一作業模式與工作內容示意圖

四合一之作業模式與工作內容如圖 1.3-2 所示，將前期研究成果、中央審查意見、工程調查與分析成果、最新法令及本府政策等進行整合，以捷運生命週期的觀點，進行城鄉發展、交通、捷運、環境保護等各項整體規劃，在符合計畫各項指標門檻值內，以價值工程的精神，研提最適系統、工程方案、計畫整合、重要功能及參數、成本控制、計畫管理與發包策略、標準車站與建議建造型式...等綜合規劃內容，以提出一符合桃園永續發展需求、中央審查標準及因地制宜、提效降費的綜合規劃計畫內容。

1.3.2　規劃目標

本計畫之綜合規劃作業，除滿足新法規要求於綜合規劃報告書及都市計畫變更書圖的內容外，亦為本計畫整體進程中，後續實質推動的重要作業內容，亦即為本計畫實將可行性所規劃之需求、功能轉換為工程方案的重要步驟，是整體計畫工程方案的基石，攸關於土建、水環、機電系統等後續細部設計與興建作業的順利與否，工程是否符合計畫目標、發揮功能與需求的關鍵，對本計畫實質推動的進度更邁前一步，故本案有下列五項目標：

一、完成捷運審查作業要點要求綜合規劃階段所需文件之成果，爭取計畫核定。

二、研提符合中央審議要求，可續提效降費、永續環境發展的整合計畫。

三、依前期研究成果，研提符合桃園特性與需求的工程方案，整合需求、土建、水環、機電系統、營運與土地發展之機能，發揮計畫應有效益與目標。

四、研提最適之計畫建設策略，創造計畫與業主最大優勢。

五、符合中央要求，導入捷運專案風險管理制度，依台北捷運工程局之專案風險管理系統與制度，辦理專案風險管理作業。

1.3.3　作業工作流程

一捷運計畫在通車營運前的作業往往長達十數年之久，其作業流程、項目及專業領域涉及甚多，爰中央審查作業要點之精神需將捷運計畫、都市計畫、土地整體發展與財源籌措整體作業，故捷運與土地整合發展的整體作業流程如圖 1.3-3 所示，本計畫之綜合規劃階段在整體流程之作業關係及工作大項如圖中虛點框線範圍所標示，而本綜合規劃階段之詳細工作流程詳如圖 1.3-4 所示，相關綜合規劃內容係以成本效益分析（Cost-Benefit Analysis）進行檢討評估作業。

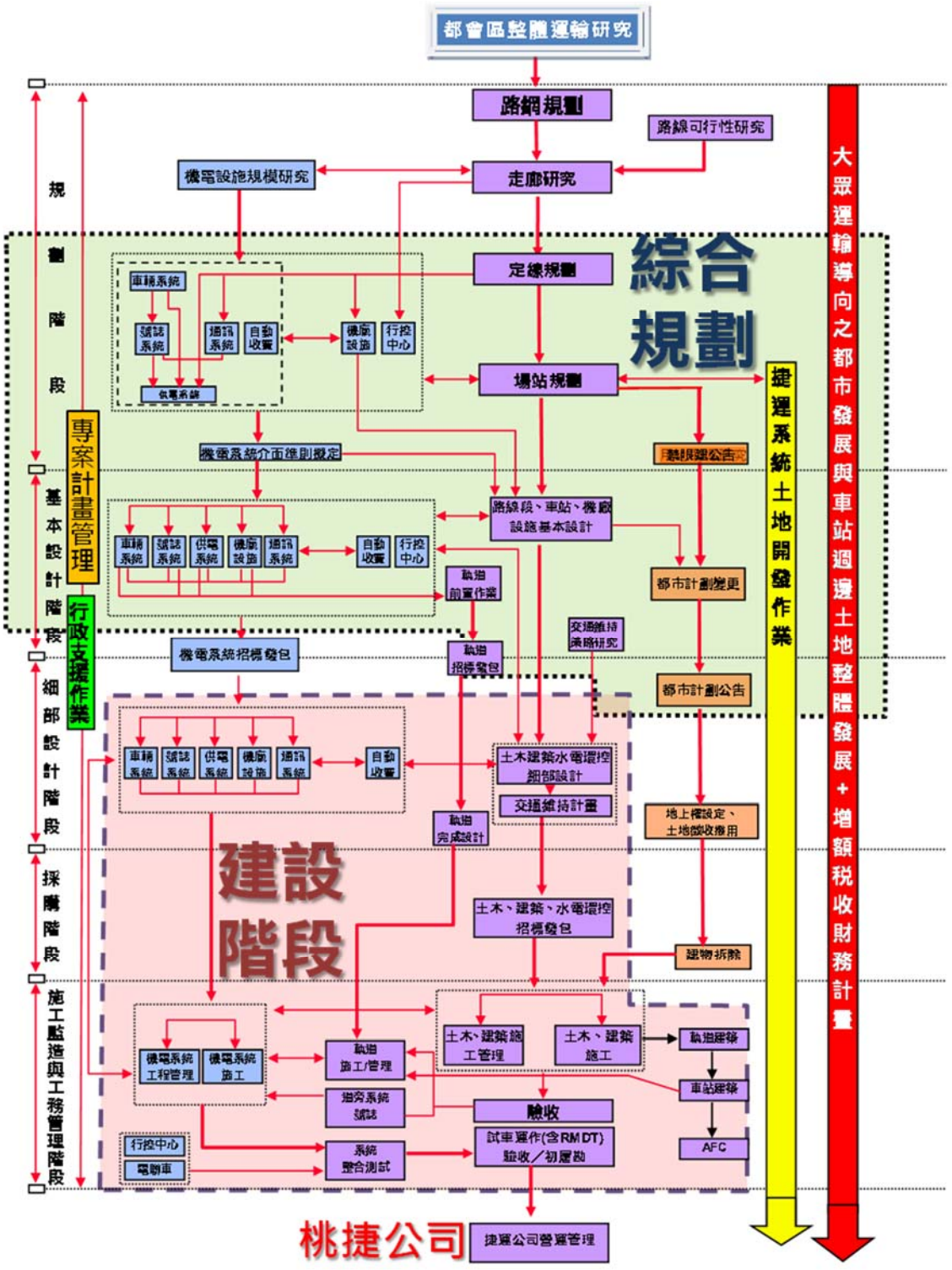


圖 1.3-3　捷運計畫綜合規劃階段作業流程關係示意圖

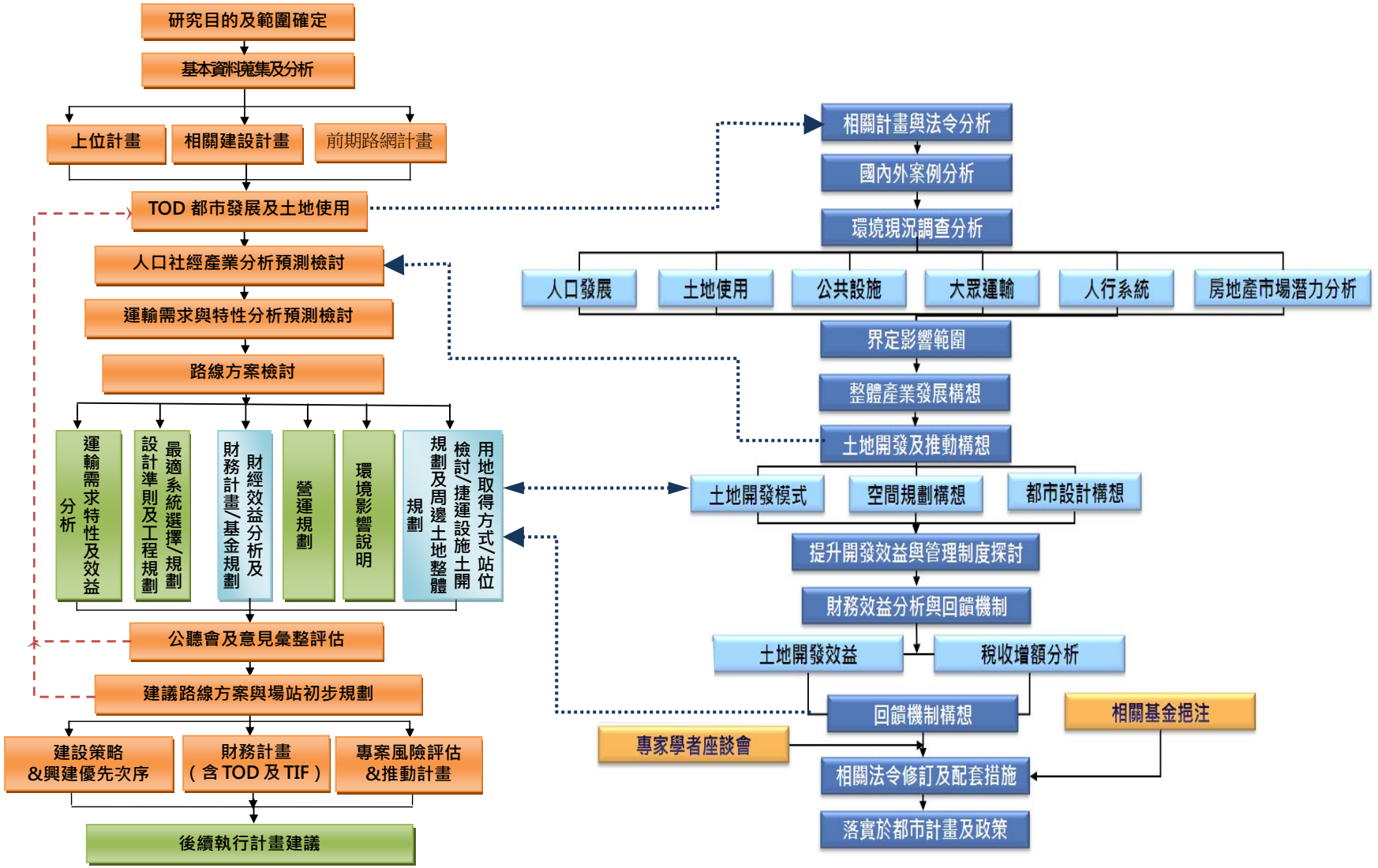


圖 1.3-4　綜合規劃階段作業流程示意圖

1.3.4　規劃理念

依據前期(可行性)研究之計畫內容，並達成上述各節所述之計畫願景、綜合規劃目標，研提相關規劃理念，作為本階段各項規劃作業之原則，尤其，在可行性研究結果得知本計畫採中運量捷運系統，其具有多樣性及專屬性等特性，與傳統之高運量捷系統有許多差異，且因環境特性與條件不同，故不宜將台北或高雄捷運的標準與經驗直接移植，需因地制宜地運用以往的技術與經驗，規劃符合桃園與捷運審查要點新制的捷運系統計畫，相關規劃理念分別說明如下。

- **捷運全生命週期的觀點**

以捷運全生命週期成本(Life Cycle Cost)的觀點進行計畫內容之分析、評估與規劃，整體考量捷運計畫在研究規劃、基本設計、細部設計、施工測試及營運重置等各階段之需求(如圖 1.3-5)，以使用功能及服務對象(營運及旅客)為主要考量目標，避免捷運計畫因期長、執行單位不同及階段繁多，而造成偏頗、顧此失彼之不整體的情形，例如：初期建置成本低，但營運期高成本之捷運系統。

故當本計畫以捷運全生命週期的理念進行規劃作業，在規劃階段不僅考量建設階段的效益，同時考量營運期間的功能需求、品質等級、效率與成本課題，導入全生命周期之專案風險管理，配合計畫管理的制度，就有機會達到永續營運的目標。

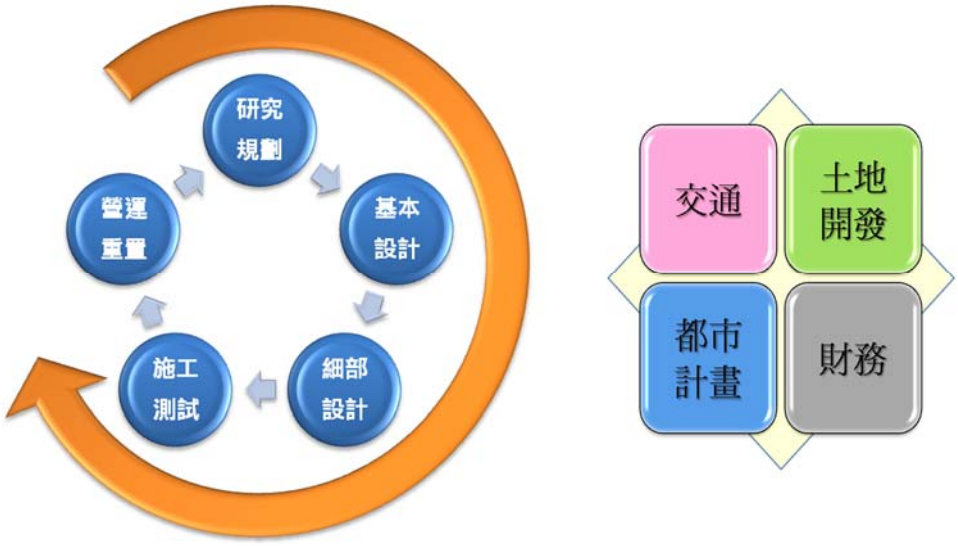


圖 1.3-5　捷運全生命週期示意圖

● 專案整合

持續依中央審查要點要求捷運計畫必須對交通、土地開發、都市計畫及財務等進行跨域整合，以提高計畫效益之精神，以整合的規劃理念，對捷運、交通、產業、都市發展、土地開發...等各橫向相關領域界面整體考量，另對於捷運計畫生命週期之縱向各階段作業與技術界面，亦以整合之理念進行規劃，如營運、機電系統與土建環控設施參數與功能間的縱向整合規劃(如圖 1.3-6)。

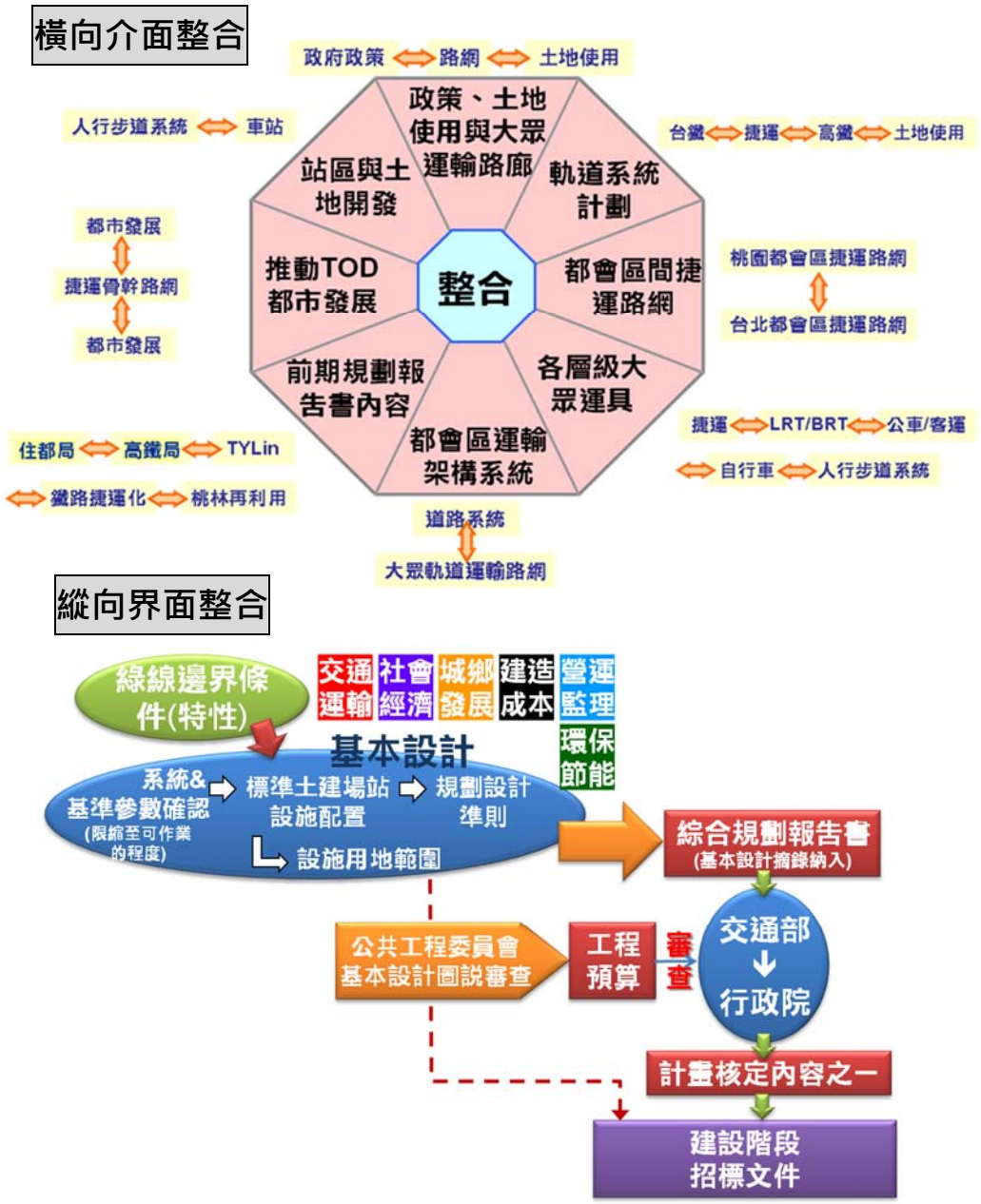


圖 1.3-6　橫向與縱向介面整合理念示意圖

- TOD-3D 發展（圖 1.3-7）
- 以創造宜居環境(改善環境)為導向的計畫
- 以提供服務為導向的大眾交通運具
- 捷運車站為都市節點，城市生活的核心

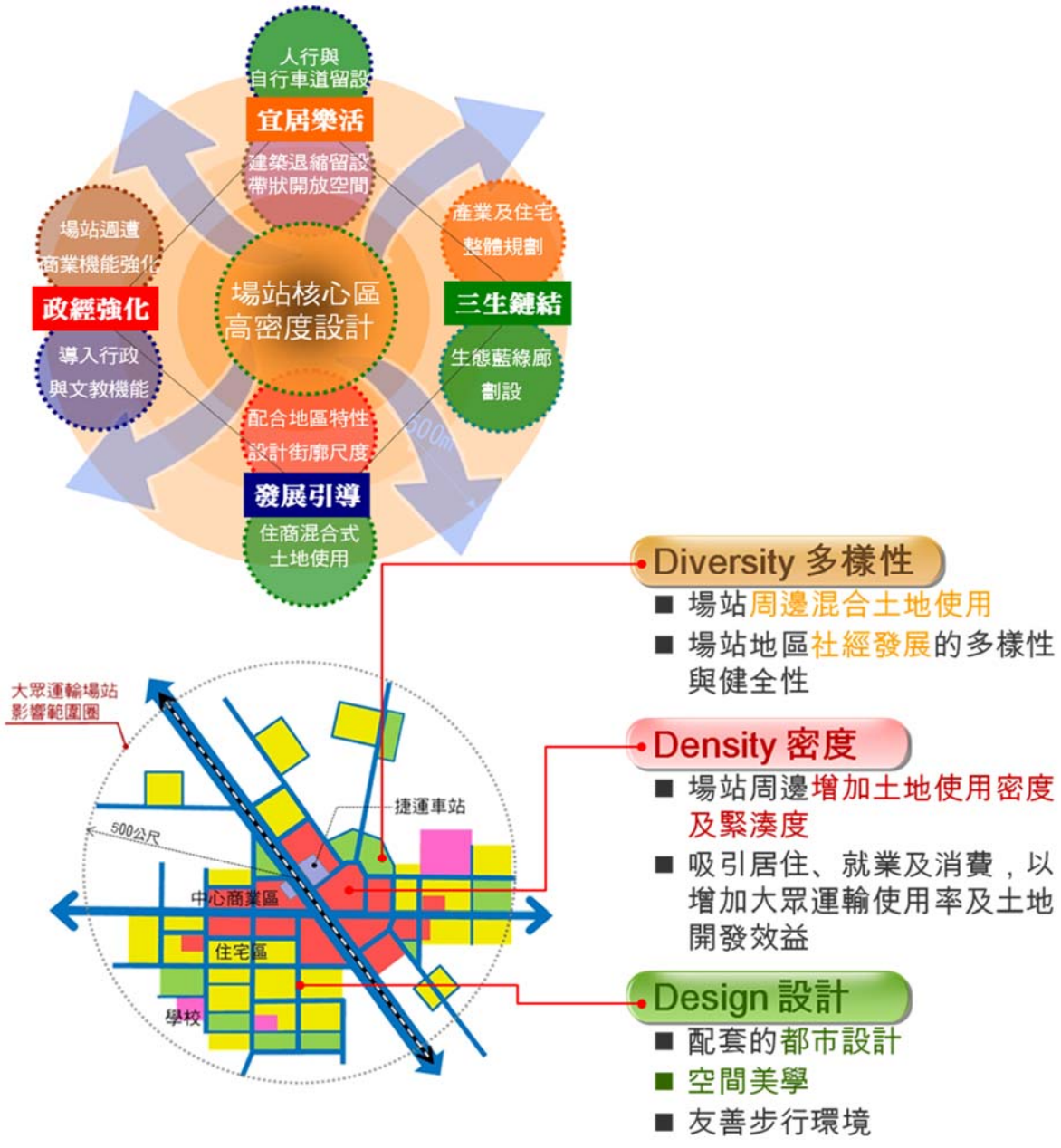


圖 1.3-7　TOD-3D 與城市生活核心理念示意圖

● 提效降費、節能減碳的策略

提效降費的效果可以社會、經濟與財務等不同形態的呈現，如提高計畫之功能、品質、合宜性、效益、效率、時間節省、票收、政策推動等，而降費的部分包括降低初期成本、營運人力、支出、計畫風險、推動阻力、縮短計畫期程...等，本計畫綜合規劃階段為達到上述各種提效降費效果，將透過「合宜的產業與土地發展策略」、「最適計畫推動策略」、「最適營運規劃」、「最適機電系統」及「最適工程方案」等 5 面向進行檢討規劃，如圖 1.3-8 所示，藉由系統分析的規劃方法，擬訂出一因地制宜、符合桃園的捷運設施與設備標準，又如：對列車容量大小與營運班距進行檢討比較，使設施與設備達到提效降費的各項效果，在後續相關章節中詳細說明。

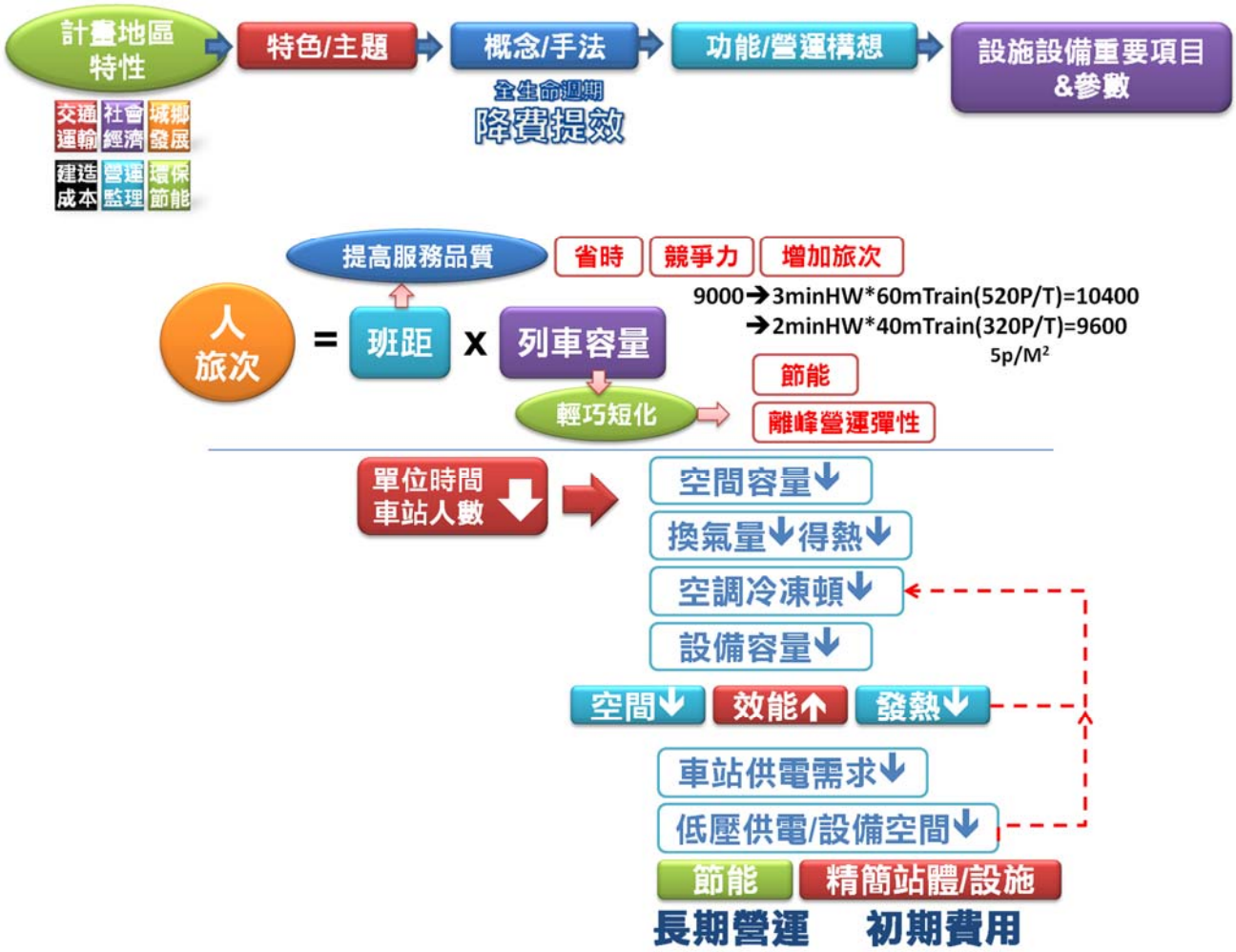


圖 1.3-8　提效降費策略構想案例示意圖

1.4 綜合規劃成果與前期核定可行性研究差異

本計畫經過更進一步的綜合規劃作業，使計畫內容更具體符合國家發展需求及環境趨勢特性，更具各種綜效，使經濟內生報酬率達到 8.8%，淨現值推估可達 1000 億以上，益本比 1.71，可有效紓解交通壅塞、降低空氣污染、環保節能減碳、提供桃園區內、航空城聯外交通，並與機場聯外捷運、台北捷運路網、高鐵、台鐵銜接，構成北台區域軌道骨幹路網，提升相關重大計畫之效益，同時，縮短桃園及北北台區域之交通旅行時間、增加優值、便捷、準點的大眾運輸服務，擴大生活圈域、促進生活、文化、產業多樣化，帶動城鄉有序良性發展，打造宜居環境，使計畫更具投資興建價值。

依「跨域加值公共建設財務規劃方案」之指導，本計畫整體規劃交通、都市發展及財務計畫，土開財務效益較可行性研究增加 353.4 億，自償率由 25.01%提升至 41.77%，降低中央工程補助款約 81.6 億。

本計畫綜合規劃階段之成果與前期核定之可行性研究間計畫內容之差異可由表 1.4-1 中得知，重點彙整說明如下：

(一) 路線長度縮短約 1.5 公里，增加 1 車站，提高服務效益、增加票收及開發區財務收益、降低建造及營運成本，以達永續營運之目標，路線方案如圖 1.4-1 所示。

(二) 配合目標年人口下修及 TOD 政策，調整運量預測等相關成果，以符最新趨勢，降低因發展高估而導致的財務永續風險。

(三) TOD 與大眾運輸政策推動，大眾運輸使用率提升至 16.2%，提高計畫功能與效益，更具改善環境效果。

(四) 最適機電系統規劃，採列車長度 40 公尺以下之 CBTC 無人駕駛全自動鋼軌鋼輪中運量系統，縮短營運班距為 2 分鐘，提高旅行效率，增加運具競增力及吸引度，與營運調度彈性，以輕巧簡約的設計，降低土建水環等設施初期及營運費用，發揮提效降費的效果，並增加系統運能擴充的裕度，以達永續發展之目標。

(五) 因跨域整合效果，所帶動之經濟效益具投資價值。

(六)因作業階段不同，其計畫內容詳細度不同，依目前計畫之作業程度估算，總工程費由 886.29 億，調整為 982.64 億元，已以生命周期的觀點，進行最適系統、

工程、營運及建設策略之規劃，以達提效降費與永續營運的目標，此費用經分析已低於交通部之基準參考單價。

(七) 30 年期營運收支比(含重置)下降，唯仍大於 1，符合規定要求，保守估算運量預測與財務預估，降低因營收高估而產生的財務風險。

(八) 跨域整合籌措財源，自償率提升至中央審查作業要點規範值 35%以上，本府土地開發(包括場站與場站周邊)財務挹注達 375.36 億元，故都市計畫變更及土開是否順利為計畫推動關鍵風險。

(九) 依最新經費分攤規定，工程費自償比達 44.77%，中央出資費用降低 81.6 億，且提供航空城特定區區內及聯外的捷運系統服務。

(十) 全線完成年期與可行性研究之建議相同，核定後 12 年通車，配合航空城等新興地區期程提供運輸服務，採全線一次核定，分段通車，以保持彈性。

表 1.4-1　本次綜合規劃成果與前期研究差異摘要說明

項目	本綜合規劃成果	前期(可行性)研究成果	摘要說明
路線長度 (km)	全線 27.8 高架 15.3 地下 12.5	全線 29.3 高架 16.8 地下 12.5	縮短路線，提效降費
車站數 (座)	全線 21 高架 11 地下 10	全線 20 高架 10 地下 10	增加車站，增加服務圈及提昇產業與城鄉發展潛力
路廊調整	G18 銜接至 A16 坑口站 三鶯線尾端銜接至 G04 增設 G13A 站 主(北)機廠設於南崁工業區南側，與周邊整體開發	G18 銜接至 A15 大園站 三鶯線尾端銜接至 G02 主(北)機廠設於 G14 東側都市計畫農業區	縮短路線，提效降費 配合航空城特定區計畫範圍劃定，調整主機廠位置
目標年桃園市社經(萬人)	250/二、三級產業 106	281/二、三級產業 132	依上位計畫修正 降低發展高估風險
步行可及服務人口數(人)	居住 321,759 / 及業 145,821	居住 363,620/ 及業 191,879	依上位計畫修正 降低發展高估風險
運量-口字型 (財務估算)	全日:190,000 (人/日)、尖峰 32,000、尖峰最大站間 8,000(人/時)	全日:191,000 (人/日)、尖峰 34,500、尖峰最大站間 9,400(人/時)	依目標年社經調整 納入 TOD 土開需求 反映新土地使用形態

項目	本綜合規劃成果	前期(可行性)研究成果	摘要說明
			之旅次行為
運量-目字型(設施估算)	全日:250,800 (人/日)、尖峰 41,700、尖峰最大站間 9,000(人/時)	全日:226,000 (人/日)、尖峰 37,600、尖峰最大站間 9,600(人/時)	依目標年社經調整納入 TOD 土開需求反映新土地使用形態之旅次行為
大眾運輸比	由 9.4%(基年)提升為 16.2% 【尖峰小時由 11.5%(基年)提升為 20.4%】	大眾運輸 9.2%提升為 13.06%	因 TOD 與大眾運輸政策推動而提升大眾運輸使用率，提效降費
系統營運服務	尖峰 2 分鐘班距/輕巧(<40m)具營運彈性、速捷(平均營速 38 公里)之 CBTC 無人駕駛全自動鋼軌鋼輪中運量系統/並保留系統擴充之餘裕機制	尖峰 3 分鐘班距/輕巧(<60m)具營運彈性、速捷(平均營速 40 公里)之 ATO 以上系統	最適機電系統選擇，提效降費 增加系統運能擴充裕度，永續發展
總工程費(億)	982.64	886.29	因作業階段不同，依計畫明確度估算，並以生命周期的觀點，進行最適系統、工程、營運及建設策略之規劃，以達提效降費與永續營運的目標，費用低於交通部之基準單價。
本業及附業收入(億元)	票箱收入 1,374.11 附業收入 68.71	票箱收入 887.96 附業收入 44.40	因 TOD 與大眾運輸政策推動而提升大眾運輸使用率，提效降費
外部效益(億元)	511.46 場站開發　21.49 租稅增額　136.10 增額容積(含車專區開發) 353.87	158.06 場站開發　115.23 租稅增額　26.56 增額容積 16.27	跨域整合效益計畫效益提昇增加約 353.4 億元
收支比	營運 30 年含重置:1.01 /	營運 30 年含重置:1.16 /	保守估算財務

項目	本綜合規劃成果	前期(可行性)研究成果	摘要說明
	目標年:1.35	目標年:1.57	降低營收高估風險
經濟內生報酬率	8.8% 經濟淨現值 1,007.34 億	8.94% 經濟淨現值 1,092.22 億	跨域整合效益計畫效益提昇
全線益本比	1.71	2.44	具投資興建價值
自償率(折現 3%)	41.77% / 土地開發效益挹助 375.36 億	25.01%/ 土地開發效益挹助 158.06 億	跨域整合籌措財源土開是否順利為計畫推動關鍵風險
工程自償比&工程經費分攤(億)	44.77% 中央 397.44/ 市府:585.2(自償 413.1)	無規定 中央 479.04 /市府:407.25(自償 204.84)	中央出資費用降低 81.6 億
興建優先次序完成年期	一次核定分階段興建 依都市發展進程分段通車 全線通車 核定後 12 年	一次核定 分階段推動 優先路段 核定後 8 年 全線通車 核定後 12 年	配合航空城發展需求時程提供服務，增加彈性，減少營運虧損風險，提效降費

資料來源：本研究整理。

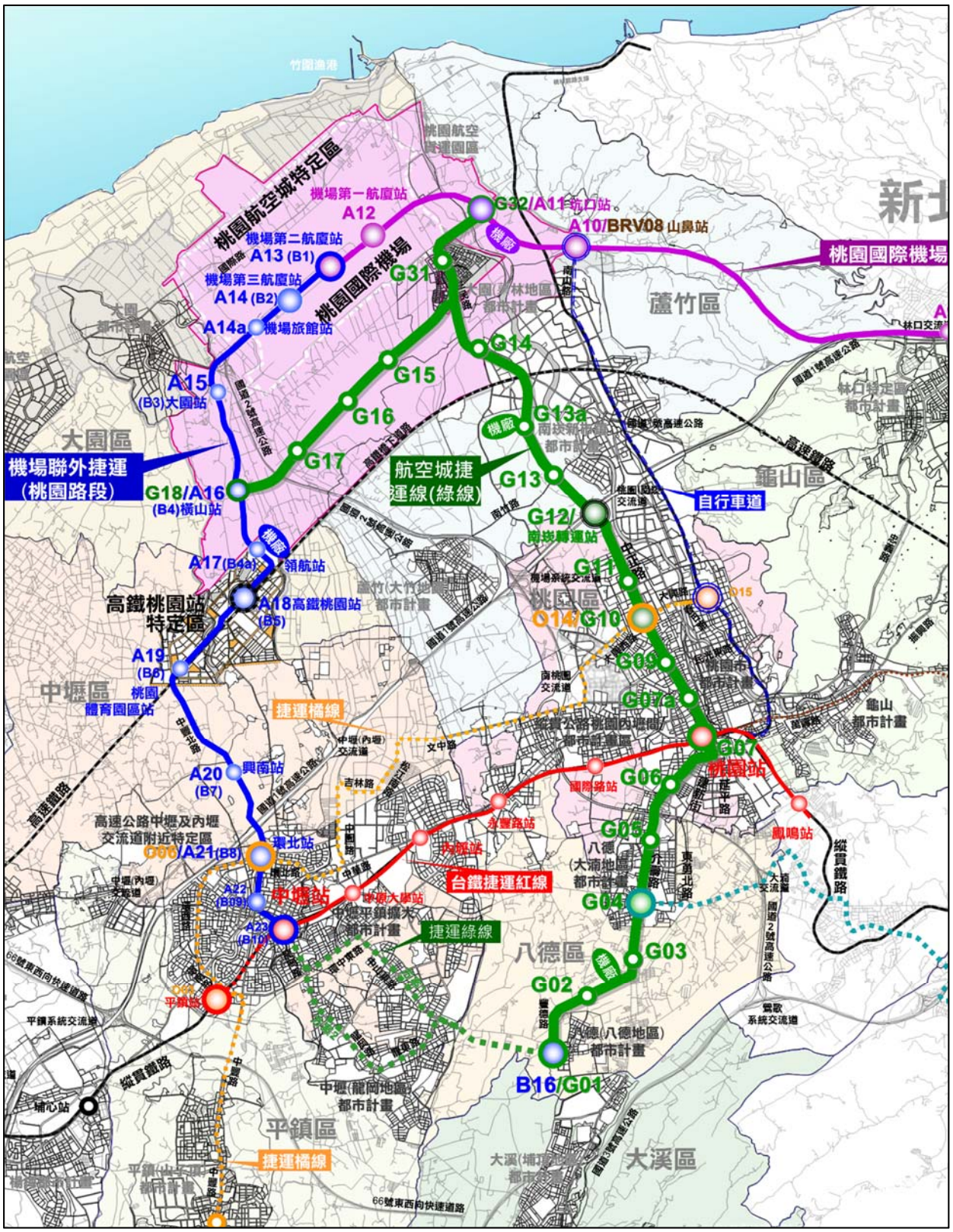


圖 1.4-1　綜合規劃建議路線方案示意圖

1.5 綜合規劃報告書審查歷程

本計畫自 100 年 8 月 26 日可行性研究報告書奉行政院核定後，即依核定內容及相關規範，著手進行綜合規劃階段之捷運計畫規劃、環境影響評估、土地發展構想規劃等各項相關作業，於 102 年 4 月 16 日陳報「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」案，交通部於 102 年 5 月 23 日函覆部內相關單位審查意見，本府並於 7 月 8 日函送修正報告書及審查意見辦理情形回復表等資料，復經交通部高鐵局 7 月 11 日函請內政部營建署及本部相關單位再予提供意見，7 月 30 日再次提供書面審查意見。

交通部另依捷運審查作業要點邀集行政院相關部會及交通部部內相關單位，就綜合規劃報告書內容已於 8 月 19 日召開初審會議，本府業於 10 月 31 日依初審會審查意見修正報告書及回覆處理情形(詳報告書附冊一/附錄七回覆表)再送交通部審議。

經交通部作業小組確認修正內容後，遂依捷運審查作業要點，**送請委員會進行審查，並包括行政院交通環境資源處、行政院國家發展委員會（原行政院經濟建設委員會）、行政院公共工程委員會、行政院主計總處、財政部國庫署、財政部賦稅署、財政部推動促參司、內政部管建署、桃園縣政府、交通部運輸研究所、交通部公路總局、交通部民用航空局、交通部臺灣鐵路管理局、交通部高速鐵路工程局、交通部會計處、總務司、航政司、路政司等單位**，業於 103 年 1 月 21 日召開「大眾捷運統建設及周邊土地開發計畫審查委員第 12 次審查會」，會議結論略為「...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，且計畫自償率已提高為 35.06%，原則通過一次核定並分期分段興建**，請桃園縣政府**確實依下列各點及本次各委員、單位所提意見檢討修正報告後函送本部，俾本部陳報行政院事宜。**...」。

本府遂依委員會結論，辦理相關檢討修正完成後(結論辦理情形如表 1.5-2，完整審查意見辦理情形回覆表，詳如報告書上冊首頁)，於 9 月 3 日將修正報告書及審查意見辦理情形回覆表函送交通部呈轉行政院審議，爭取計畫核定。本計畫之綜合規劃報告書審查歷程及獲交通部同意後的關鍵法定程序完成時間摘要整理如下所示。

- 100.08.26 可行性研究報告書奉行政院核定(院台交字第 1000044575 號函)
- 102.04.16 桃府提送綜合規劃報告書初版(府交軌字第 1020084311 號函)
- 102.05.23 交通部提供書面審查意見(交授鐵六字第 1020010404 號函)
- 102.07.08 桃府提送綜合規劃報告書修訂版(府交軌字第 1020158065 號函)
- 102.07.30 交通部提供書面審查意見

- 102.08.19 交通部召開初審會(102.8.8 交授鐵六字第 1020015841 號會議通知單)
  102.08.29 交通部提供初審會紀錄(交授鐵六字第 1020017254 號函)
- 102.10.31 桃府提供綜合規劃報告書修訂版 (府交軌字第 1020263917 號函)
- 103.01.21 交通部召開大眾捷運統建設及周邊土地開發計畫審查委員第 12 次審查會審議通過 (103.1.9 交路(一)字第 1038700012 號開會通知)
  103.02.14 交通部提供會議紀錄 (交路(一)字第 1038700034 號函)
- 103.07.16 環保署委員會審查通過環說書(103.7.29 環署綜字 1030063107 號書函)
- 103.07.24 水利署通過用水計畫 (水北經字第 10307034230 號函)
- 103.07.29 航空城都市計畫變更案通過。
- 103.09.03 桃府函部轉呈綜規送行政院(府交軌字第 1030197064 號函)
- 103.10.15 交通部陳報行政院交議國家發展委員會。
- 103.10.17 行政院交議(院臺交字第 1030061314 號函)國發會研商審議本案綜規報告書。
- **103.11.25 國家發展委員會工作小組召開研商會議，審議原則同意。**
- 104.01.08 桃府依會議結論檢討補充修正，報告書函(府交軌字第 1030320579 號函)呈交通部核請國發會續審。
- 104.03.04 交通部將修正報告書，函(交路(一)字第 1048700046 號函)送請國發會續審。
- 104.03.05 國發會將行政院 103.10.17 日交議研商之審議結果函(發國字第 1041200410 號函)覆行政院。
- 104.03.17 國發會函覆行政院，有關交通部 104.03.04 核轉提送之本案綜規報告書補充審查意見。
- 104.03.24 行政院(院臺交字第 1040014629 號)函復交通部，依國發會(0305 及 0317 函覆)之審議結論及補充意見檢討辦理。
- 104.04.08 桃府再將修正報告函(府交軌字第 1030320579 號函)呈交通部核請國發會續審。
- 104.05.11 交通部將本案函(交路(一)字第 1048700104 號函)核轉行政院續審。
- 104.05.12 行政院(院臺交字第 1040025668 號)將修正報告書再送請國發會審議。
- 104.07.01 國發會第 2 度召開本案研商工作小組會議，黃副主委主持，市長出席，達成本案 TOD 之計算方式比照審議通過的三鶯線做為基準案例之共識原則，修正報告書。

- 104.08.03 行政院函(院臺交字第 1040040925 號)送國發會 0701 研商審議結論相關事宜。
- 104.0824 交通部函(交路字第 1040024430 號函)轉行政院函覆審議結果。
- 104.09.04 桃府再將修正後之綜規報告書函(府交捷字第 1040227461 號函)報交通部轉陳行政院續審。
- 104.10.02 交通部將本案函(交路(一)字第 1048700104 號函)核轉行政院續審。
- 104.10.06 行政院(院臺交字第 1048700222 號函)將修正報告書再送國發會審議。
- 104.11.04 國發會函(發國字第 1040087145 號函)請交通部與桃府釐清報告書內容與行政院秘書長 104 年 8 月 3 日函示內容未符之事宜。
- 104.11.05 交通部函(交路字第 1040035547 號函)轉國發會要求澄清事宜。
- 104.11.06 桃府函(府交捷字第 1040291709 號函)覆國發會要求澄清之本案未符事宜。
- 104.11.11 國發會(發國字第 10400871451 號)開會通知 1130 召開會議。
- 召開過 10 次都市計畫變更，市級都委會專案小組審議會議
- 104.11.30 國發會第 3 度召開本案研商工作小組會議，黃副主委主持，市長出席，計畫內容審議確定，自償率為 41.77%，請桃府於 2 週內提供修正後相關資料與報告書，提報 12 月份的委員會大會確認。
- 104.12.04 桃府再次(府交捷字第 1040319793 號)函報修正後報告書(104.12 版)，104.12.31 交通部(交路(一)字第 1048700331 號)函轉行政院，唯未能排入 12 月份委員會大會確認，國發會於 105.01.19(發國字第 1040027231 號)函覆書面意見。
- 105.01.25 行政院(院臺交字第 1050003412 號)函轉國發會上揭函示書面意見。
- **105.02.04 院長接見挑園市政府鄭市長文燦等一行，談話結論：有關桃園捷運綠線計畫之後續處理，依桃園市政府說明該計畫路線與桃林鐵路有別，原則上可與桃林鐵路活化及桃園鐵路高架或地下化 2 案切割考量，請桃園市政府儘速按其餘之國發會審查意見修正報告書後循序陳報。**鑒於桃園捷運綠綠計畫已歷多次審查，並大致獲共識，為加速作業程序，請桃園市政府將修正完成之報告書同步於 2 月 15 日前報本院及交通部，本院收文後即依規定送請國發會審議，交通部收文後即依中央主管機關立場審查後報院轉國發會。又本案請國發會排入最近之委員會議審議後復院。
- 105.02.15 桃府(府交捷字第 1050034304 號)函送修正後綜規報告書(105.02 版)，交通部 105.02.17(交路字第 1050004498 號)函轉行政院及國發會。

- 105.02.15 行政院(院臺交字第 1050154083 號)函送國發會辦理審議。
- 105.02.19 國發會(發國字第 1050003334 號)函請政院相關單位提供審查意見。
- **105.03.21 國家發展委員會於第 23 次委員會議討論本綜合規劃案通過。**
- **105.04.20 行政院核定(院臺交字第 1050020574 號函)，照國發會審議結論辦理。交通部於 0428(交路字第 1050012309 號)函轉，行政院核定函，並依大眾捷運法第 14 條、「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」及「重大公共建設計畫證照許可行政作業精進實施要點」辦理後續作業。**

核定版與 103.01.21 交通部委員會審議通過之綜合規劃成果，納入修正之部分主要為：A)前次交通部委員會之審查意見(詳如附冊一/附錄 10)、B)將環保署審議通過之環境影響說明書內容(詳如附冊一/附錄 8)、C)將內政部審議通過的航空城特定區都市計畫變更與本計畫有關的內容、及 D)國發會近期歷次審議其他計畫對增額容積之相關要求參數...等，兩版在捷運計畫工程內容部分之差異不多，而主要差異為自償性經費的相關內容，摘要整理如表 1.5-1 所示，修改調整部分如下說明所列。

- TIF 增額稅收
  1. G04 效益，納入三鶯線八德延伸段計畫計算，避免重複計算。
  2. G07 效益，納入棕線路廊大眾運輸計畫計算，避免重複計算。
  3. 房屋稅修正
     A. n-1 年房屋評定現值總額公式修正。
     B. 折舊率的設定修正為 1%。
  4. 契稅修正
     A. 實施期間房屋評定現值成長率公式修正。
- TOD-增額容積
  1. 依航空城都市計畫審議要求，將航空城特定區內車站周邊屬桃府範圍 G14、G17、G18 及 G32 之增額容積，納入本案計算，增額容積上限依都市計畫各區審定結果 16%~25%計算。
  2. G01、G04 及 G07 之收益，以不漏列及不重複編列為原則，此三站交會之捷運線均已進行可行研究中(G01 納入綠線延伸中壢火車站；G04 納入三鶯線延伸八德段；G07 納入捷運棕線），暫不納入本案，於 110 年檢視此三站交會捷運線推動情形，並檢討修正本案財務計畫及自償率，將未成案之交會捷運線場站 TOD 收益納入本案。
  3. 依國發會其他捷運計畫審議結論，"一定比例"採 70%，推估所得的"增額容積價金"，仍維持前版之原則 100%挹注本捷運計畫。既成發展地區 G05、G06、G08、G09、G10、G11 及 G31 車站週邊，潛力基地住宅區增額容積採 10%，商業區採 20%推估。
  4. 整體開發區(G12、G13、G13a)之增額容積效益，桃府因本案整體開發區都市計畫變更仍未明確，現規劃以車專區開發收益方式挹注本案，於都市計畫完成後比照三鶯線麥仔園區段徵收效益計算方式核實計算，倘區段徵收之收益相較整體開發區之車專區開發效益仍有餘裕，則調整本案財務計畫及自償率。
  5. 單一年期挹注改採分 25 年等比例攤提挹注。
- TOD-車專區
  1. 依交通部審查意見，將 G15、G16 車專區效益，保留給交通部民航局所屬之航空城建設計畫未來實施跨域加值之自償性效益財源，避免重複計算。
  2. 依航空城都市計畫變更修正內容，修正航空城車專區容積率參數。
  3. 依航空城都市計畫變更修正內容，修正 G14 車專區面積。
- 場站土開
  1. 依環評審查結果，將不確定性的土開基地不納入自償性的財務效益，包括 G09、G10、G11 站等，共四處土開基地，以降低財務收益之風險。
  2. 依市場調查更新狀況，重新檢核土開基地用地費用與效益。

表 1.5-1 核定版與交通部委員會審議通過之綜合規劃成果主要差異摘要

項目	本版次送國發會審議之成果(核定版)(A)	前版(103.01.21 交通部委員會審議)之成果 (B)	兩版差異摘要 (A-B)
總經費(億)	982.64	989.66	-7.02 (工務行政費調降為 4.0%等相關比例調整而降低)
TIF 及 TOD 自償性之外部效益(億元)	511.46 場站開發 21.49 租稅增額 136.10 土地開發 353.87	389.55 場站開發 42.68 租稅增額 167.40 土地開發 179.47	總計 +121.91 場站開發 -21.19 租稅增額 -31.3 增額容積 +174.4
收支比	營運 30 年含重置:1.01 /目標年:1.35	營運 30 年含重置:1.01 /目標年:1.37	目標年之營運收支比微降 (因計畫核定年向後遞延 1 年)
自償率/ (折現 3%) 工程費自償比	41.77% / 44.77% 自償性經費 413.08 億	35.06 % / 38.56% 自償性經費 358.49 億	自償率提升 6.71% 主係因土地開發效益挹助增加及總經費下降之貢獻 自償性經費+54.59 億

資料來源：本研究整理。

在航空城計畫推動後，桃園與臺北市間的角色，將由外圍邊陲地區轉為北北桃全區的門戶，藉由區域合作廊道的發展與建立，促進臺北市與其他核心產業城市之間的合作，發展成為近千萬人口的多核心網絡結構大都會。由機場聯外捷運、臺鐵桃園段高架捷運化與本計畫--航空城捷運線等 3 線，在桃園地區成為軌道路網，串聯航空城、桃園及中壢三地區核心，再與臺北都會區的捷運整體路網相連，搭配臺鐵、高鐵的中、長程城際軌道運輸功能，構成以高鐵為軸、區域鐵路捷運為輔，並與都會區捷運為網的北北桃大都會區軌道交通骨幹路網，提供此大都會區便捷、無縫的優質運輸系統服務與跨越行政疆界，整體空間發展的基礎，使既有臺北都會區 30 分鐘可達的便捷捷運路網生活圈，得以續向外擴張，成為 50 公里半徑、1 小時可及、資源完備、便捷有效率、具國際競爭力的新型態的大都會區經濟、產業、生活雙圈。

本計畫為構成上述北北桃新都會願景中的關鍵一環，亦是航空城聯外與區內重要的大眾運輸工具，可行性研究已符合「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」之規定，於 100 年 8 月獲中央核定在案，本計畫續依核定內容辦理綜合規劃階段之各項相關作業，於 103 年 1 月 21 日獲交通部委員會審議通過、環境影響說明書

於 103 年 7 月 16 日獲行政院環保署第 264 次委員會審議通過，用水計畫於 103 年 7 月獲經濟部水利署核備同意，都市計畫變更已於 102 年公展後，進行過 10 次市級都委會審議，並持續辦理中，上揭各項審議結論已納入本報告修正，綜合規劃成果檢核如表 1.5-2 所示，各項指標均已符合「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」之要求，並具社經、城鄉、運輸交通及環境效益，如報告書各章節之規劃說明，已達計畫報請行政院審議與核定的要項，並經國發會 103 年 11 月 25 日及 104 年 11 月 30 日兩次工作小組審議原則同意在案，主要歷程如圖 1.5-1 所示，在航空城旗艦計畫已通過都市計畫變更審議的時刻，中央在 105 年 4 月核定本計畫，將有助於建構無縫大眾運輸優質環境、帶動經濟發展、創造宜居永續環境。

圖 1.5-1　本計畫綜合規劃推動之主要歷程

目前正值全球金融海嘯與經濟蕭條衝擊後復甦之際，各國無不以提供優質產、經發展環境之方式，力圖創造復甦的生機，為振興國家再發展奠下良好的契機，而本計畫正符合此一時機之需求、具有多重功能的計畫，且為國家旗艦計畫--航空城計畫之配合計畫，其營運機構、軌道建設基金平台及專案計畫執行團隊已就緒，將致力與中央攜手積極推動，共創國家優質發展環境。

核定版綜合規劃報告書係以 105.02.15(府交捷字第 1050034304 號)提送，在國發會第 23 次委員會審議通過核定的綜規報告書(105.02 版次)內容為準，唯因歷經 3 年的審議期，報告書內的相關年期數字已有 2~3 年的差異，必須以 105 年為計畫核定年，

進行調整以符實況，經查 103 及 104 年之物價指數變動率均下降(消費者物價指數為-0.31%、營建物價指數為-2.82%)，調整年期對於報告書內相關成本與效益之影響性有限，為維持計畫核定之自償率、中央與地方經費來源等相關數值，並兼顧避免未來物價上漲，影響經費變動，所以維持原來的估算，僅作報告書內年期平移之修正。

表 1.5-2 大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫綜合規劃檢核評估表

一、計畫名稱：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

二、計畫內容：

1.計畫範圍：自桃園市八德區至桃園市航空城特定區，長度約 27.8km，其中高架 15.3km，地下化 12.5km，平面 0.0km，全線大部份屬都市計畫區內路段約 25.9km，屬都市計畫區外路段：G03~G02 站間路段，共約 1.9km。

2.所屬縣市：桃園市 (全線均於市境之內，其中約 10.2km、7 車站位於航空城特定區之範圍)

3.計畫總經費：98,264 百萬元（工程費 92,264 百萬元，用地費 6,000 百萬元）

4.分年經費需求

期程	合計（百萬元）	經費來源（百萬元）		工程經費（百萬元）	
		中央	地方政府	工程費	購地拆遷補償費
第一年	133	57	76	133	--
第二年	1,337	575	762	1,337	--
第三年	3,242	1,396	1,846	3,242	--
第四年	5,078	1,466	3,612	3,404	1,674
第五年	10,266	2,692	7,574	6,249	4,017
第六年	13,558	5,707	7,851	13,249	309
第七年	10,183	4,387	5,796	10,183	--
第八年	11,869	5,113	6,756	11,869	--
第九年	10,697	4,607	6,090	10,697	--
第十年	9,033	3,892	5,141	9,033	--
第十一年	10,355	4,460	5,895	10,355	--
第十二年	5,931	2,254	3,377	5,931	--
第十三年	2,703	1,165	1,538	2,703	--
第十四年	2,019	872	1,147	2,019	--
第十五年	1,860	801	1,059	1,860	--
總計	98,264	39,744	58,520	92,264	6,000

5.申請中央補助款概算數：39,744 百萬元，地方配合款應負擔數：58,520 百萬元

※（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	5.92%，**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	104 年 11 月人口數 210.2 萬，目標年民國 130 年 250 萬人

3.過去五年桃園市公共運輸平均使用比例	11.8%，**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。** **依交通部「民眾日常使用運具狀況調查」歷年統計所得數值之平均值，102 年桃園市已達 12.5%。**
(二)路線施工概況	
1.路線是否分段分期施工	☑是□否，全線一次核定推動，優先通車路段：G04~G32，後續通車路段：G01~G04 & G14~G18
2.優先通車路段預計施工期程	預計 105 年至 115 年(包含通車後工程款經費支應年 2 年)
3.有無路廊競合關係初步分析	☑有□無；分析結果為：桃園都會區東側南北向廊帶以目前綠線廊帶通過之發展區域為主，再往東可選廊帶仍屬單側發展，預測未來發展趨勢亦同，詳 6.2.4 節。
4.有無路線替代方案	☑有□無;替代方案為:東勇北路與東勇街路線替代方案及G18銜接至 A15 或 A16 路線替代方案，詳見第五章工程調查分析與路線方案檢討之相關說明。
(三)運量預測	
1.目標年全日運量預測	全線 250,800 人(上車)旅次（目字型路網） 全線 190,000 人(上車)旅次（口字型路網）
2.目標年尖峰小時運量預測	全線 41,700 人(上車)旅次（目字型路網） 全線 32,000 人(上車)旅次（口字型路網）
3.目標年尖峰小時站間最大運量預測	單向 9,000 人旅次（目字型路網） 單向 8,000 人旅次（口字型路網）
4.全程往返時間 (Round Trip Time)	71 分(包含營運迴車調度時間)
5.目標年營運班距	尖峰班距 2~4 分、離峰班距 4~10 分
6.列車需求數	營運列車數 36 列、備用列車數 4 列、總需求列車數 40 列(目字型路網）
(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☑撥用□其他：**
2.用地取得困難度	私有土地佔總需地面積比例約為 12.3% (依都市計畫公展資料統計，仍需以都市計畫變更通過之方案內容為準，若採用相關降低比例之替代方案，最小比例約可達 3.4%，唯仍需考量設施之服務公益性與私地權益兼顧的方案)

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為 189.5，共計 348 棟，私地為 111 棟，除 G08 站之桃園區公所擁有之永和市場為 6 樓餘為 1~4 樓為主 (依都市計畫公展資料統計，仍需以都市計畫變更核定範圍為準)
5.預計取得土地期程	**預計 106 年至 108 年 (將配合本案核定時程及預計興建時程取得土地)**
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	各捷運車站 500m 服務半徑範圍內，於評估年期內土地增值之效益 13,610 百萬元
9.未來場站開發收益	預估權利金收益 2,149 百萬元(當年幣值)
(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 100,734 百萬元(民國 103 年現值)**
2.經濟益本比是否＞1？	**☑是□否；經濟益本比為 1.71**
3.經濟內部報酬率是否＞社會折現率？	**☑是□否；經濟內部報酬率為 8.8%；折現率為 3%**
4.財務自償率是否達附表最低值	**☑是□否；自償率為 41.77%**
5.財務經營比是否＞1？	☑是□否；**財務經營比為 1.03(含重置)**
6.財務負債比例是否＜1？	☑是□否；財務負債比例為 **0.3580**
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；單一路線納入整體路網之目標年邊際收益(MR)為 **74.41 元/人**、邊際成本(MC)為 **52.51 元/人**，**MR/MC=1.417**
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**
9.有無財源籌措方案？	☑有□無；**詳報告書第 17 章說明**
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:桃園軌道建設發展基金 101 年 10 月 24 日頒布收支保管及運用辦法 101 年 10 月 31 日府法濟字第 10102752481 號函報縣議會在案**

11.有無成立營運基金	☑有□無；基金名稱為:桃園軌道建設發展基金
12.有無償債計畫？	□有☑無 (視計畫核定之內容，本府財務調度所需金額，再行檢討決定)
13.有無公共運輸系統整合初步規劃(含運量培養或提升構想)	☑有□無；推動先導公車、免費接駁公車、快捷公車等公共運輸運量提升構想，詳第 18 章建設營運推動策略與相關配套計畫
14 有無營運永續計畫書	☑有□無
15.有無風險評估專章	☑有□無；詳報告書第 20 章全生命週期之風險評估
(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；(依 104.07.01 國發會審議結論，本計畫 104 年至 108 年中央政府補助非自償性經費，由地方政府承諾先行代墊，並支付利息，必要時再依程序檢討辦理。)
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：桃園大眾捷運股份有限公司
5.是否已協調議會出具本計畫之同意函?	☑是□否；已獲縣議會同意函，詳如附錄
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	（承辦局、處）	（地方政府首長）
桃園市政府	副工程司何俊元 股長黃翔 土木建築科科長徐東隆 副總工程司童啓銘 桃園市政府捷運工程處代理主任秘書林義昌 桃園市政府捷運工程處代理處長陳文德 桃園市政府交通局代理主任秘書張新福 桃園市政府交通局副局長陳文德 桃園市政府交通局局長高邦基	鄭文燦

摘要本

第二章

土地整體開發財務效益

第二章 土地整體開發財務效益

2.1 參照財政部 TIF 相關規定計算可挹注於建設經費數額

依據行政院國發會(改制前之行政院經建會)民國 101 年 7 月核定之「跨域加值公共建設財務規劃方案」中「租稅增額財源機制作業流程及分工」估算說明，計算地價稅、房屋稅、土地增值稅、契稅等四項稅收可挹注於捷運建設經費之金額。全線實施的範圍及年期如圖 2.1-1 所示，茲分為優先路段及第二階路段兩部分說明如後。

車站	行政區	原分區	實施範圍	實施期間	備註
G01	八德市	都計	500M	110-132	
G04	八德市	都計			
G05	八德市	都計	500M	103-132	
G06	桃園市	都計	500M	103-132	
G07	桃園市	都計			
G08	桃園市	都計	500M	103-132	
G09	桃園市	都計	500M	103-132	
G10	桃園市	都計	500M	103-132	
G11	桃園市	都計	500M	103-132	
G12	蘆竹鄉	都計	500M	103-132	
			500M	110-132	整體開發區
G13	蘆竹鄉	都計	500M	103-132	
			500M	110-132	整體開發區
G13a	蘆竹鄉	都計	500M	110-132	整體開發區
G14	蘆竹鄉	都計	500M	110-132	整體開發區
G15	大園鄉	非都	500M	110-132	航空城
G16	大園鄉	非都	500M	110-132	航空城
G17	大園鄉	非都	500M	110-132	航空城
G18	大園鄉	非都	500M	110-132	航空城
G31	大園鄉	都計	500M	103-132	航空城
		非都	500M	110-132	航空城
G32	大園鄉	非都	500M	110-132	航空城

※藍色字體者為優先路段

圖 2.1-1　租稅增額 TIF 實施範圍及年期示意圖

2.1.1　優先路段之既有都市計畫地區租稅增額財源

一、租稅增額估算基本資料

(一)實施地區

以優先路段(G05-G06、G08-G13 站部份、G31 站部份)周邊 500M 半徑範圍之可發展土地(排除公共設施用地及農業區)為主(依據市府城鄉局提供都計圖、地形圖及地籍圖進行套疊計算)。G04 站因與三鶯線八德延伸段 LB14 站共站，為避免效益重複計算，G04 站效益納入三鶯線八德延伸段建設計畫計畫；而 G07 站為桃園捷運棕線起點之交會轉乘站，故該站效益亦納入棕線建設計畫。

(二)實施期間與基年 [1]

30 年，自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)，基年設定為 D 年(民國 100 年)。

(三)估算方式

既有都市計畫地區之場站周邊 500M 半徑範圍依據「租稅增額財源機制作業流程及分工」估算公式推估，以所屬鄉鎮 96-100 年之稅收資料及範圍內可發展土地面積進行地價稅、房屋稅、土地增值稅及契稅等四項稅收增額估算。

(四)分配比例

係地方政府承諾提撥至捷運建設經費之比例，由於地價成長非完全歸因於捷運建設造成，其中包含自然成長與其他影響因素，但因難以明確釐清各貢獻比，故以特定之比例估算之，考量捷運綠線之建設計畫對地方發展影響重大，因此本案稅收增額得挹注捷運建設經費之提撥分配比例皆採 100%估算。

[1]基年係依計畫推動時程指定 TIF 基年，以其所評定實施地區之財產價值作為評定稅金增額之基礎，隨計畫內容項目之漸次推動，基年評定財產價值所課徵之稅收於計畫年期中維持由各課稅單位收取，而稅金增額部份則直接或間接透過原課稅單位移轉交由 TIF 負責單位運用。

二、地價稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，說明各地價稅相關參數包括實施地區之基年前 3 年地價稅實徵稅額、申報地價總額與平均稅率等資料如表 2.1-1。

表 2.1-1 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年(基年)	基年前 3 年平均稅率
G05	實徵稅額	24,392,304	32,807,950	32,731,820	0.81%
	申報地價總額	3,074,633,485	4,023,577,142	4,064,476,887	
G06	實徵稅額	23,725,362	24,861,022	24,757,444	0.68%
	申報地價總額	3,552,455,843	3,638,699,725	3,646,784,862	
G08	實徵稅額	74,088,671	77,534,338	78,510,132	0.84%
	申報地價總額	8,795,284,452	9,175,902,734	9,279,698,902	
G09	實徵稅額	47,803,040	48,190,836	48,187,645	0.67%
	申報地價總額	7,144,236,444	7,216,820,246	7,277,456,802	
G10	實徵稅額	46,805,121	56,088,894	56,072,428	0.84%
	申報地價總額	5,604,000,374	6,669,767,978	6,729,763,284	
G11	實徵稅額	37,637,447	47,518,444	47,113,294	0.77%
	申報地價總額	4,955,515,784	6,131,908,094	6,146,628,171	
G12 (既有)	實徵稅額	1,139,268	1,208,801	1,248,489	0.75%
	申報地價總額	155,586,468	157,723,296	163,779,128	
G13 (既有)	實徵稅額	1,049,582	1,074,792	1,085,960	0.79%
	申報地價總額	131,804,899	135,364,164	137,640,943	
G31 (既有)	實徵稅額	2,879,812	3,484,253	3,591,817	0.79%
	申報地價總額	363,748,423	438,420,769	452,213,271	

綠線優先路段之既有都市計畫地區之 TIF 實施地區可挹注之地價稅增額財源合計約 36.88 億元(當年幣值)(詳表 2.1-2)。各站於 30 年 TIF 實施期間內分別產生之地價稅增額財源可參見表 2.1-3 至表 2.1-11。

表 2.1-2　各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(優先路段之既有都市計畫地區)

單位：元 (當年幣值)

年期	年度	各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源(優先路段之既有都市計畫地區)									合計
		G05	G06	G08	G09	G10	G11	G12(既有)	G13(既有)	G31(既有)	
1	103	1,552,630	1,081,433	3,539,966	2,582,511	2,868,587	2,278,511	44,197	56,901	166,036	14,170,771
2	104	1,552,630	1,081,433	3,539,966	2,582,511	2,868,587	2,278,511	44,197	56,901	166,036	14,170,771
3	105	3,163,999	2,295,860	7,396,320	4,968,708	5,638,814	4,599,926	104,953	110,615	342,655	28,621,852
4	106	3,163,999	2,295,860	7,396,320	4,968,708	5,638,814	4,599,926	104,953	110,615	342,655	28,621,852
5	107	3,163,999	2,295,860	7,396,320	4,968,708	5,638,814	4,599,926	104,953	110,615	342,655	28,621,852
6	108	4,851,102	3,567,366	11,433,924	7,467,057	8,539,243	7,030,448	168,565	166,854	527,575	43,752,133
7	109	4,851,102	3,567,366	11,433,924	7,467,057	8,539,243	7,030,448	168,565	166,854	527,575	43,752,133
8	110	4,851,102	3,567,366	11,433,924	7,467,057	8,539,243	7,030,448	168,565	166,854	527,575	43,752,133
9	111	7,557,073	5,606,752	17,909,896	11,474,195	13,191,283	10,928,797	270,593	257,057	824,171	68,019,817
10	112	7,557,073	5,606,752	17,909,896	11,474,195	13,191,283	10,928,797	270,593	257,057	824,171	68,019,817
11	113	7,557,073	5,606,752	17,909,896	11,474,195	13,191,283	10,928,797	270,593	257,057	824,171	68,019,817
12	114	10,457,873	7,792,974	24,852,138	15,769,848	18,178,270	15,107,828	379,967	353,754	1,142,122	94,034,774
13	115	10,457,873	7,792,974	24,852,138	15,769,848	18,178,270	15,107,828	379,967	353,754	1,142,122	94,034,774
14	116	10,457,873	7,792,974	24,852,138	15,769,848	18,178,270	15,107,828	379,967	353,754	1,142,122	94,034,774
15	117	13,567,531	10,136,604	32,294,221	20,374,788	23,524,321	19,587,748	497,216	457,413	1,482,966	121,922,807
16	118	13,567,531	10,136,604	32,294,221	20,374,788	23,524,321	19,587,748	497,216	457,413	1,482,966	121,922,807
17	119	13,567,531	10,136,604	32,294,221	20,374,788	23,524,321	19,587,748	497,216	457,413	1,482,966	121,922,807
18	120	16,901,084	12,648,976	40,272,135	25,311,283	29,255,287	24,390,223	622,906	568,536	1,848,350	151,818,780
19	121	16,901,084	12,648,976	40,272,135	25,311,283	29,255,287	24,390,223	622,906	568,536	1,848,350	151,818,780
20	122	16,901,084	12,648,976	40,272,135	25,311,283	29,255,287	24,390,223	622,906	568,536	1,848,350	151,818,780
21	123	19,879,058	14,893,361	47,399,071	29,721,218	34,374,949	28,680,434	735,190	667,806	2,174,760	178,525,848
22	124	19,879,058	14,893,361	47,399,071	29,721,218	34,374,949	28,680,434	735,190	667,806	2,174,760	178,525,848
23	125	19,879,058	14,893,361	47,399,071	29,721,218	34,374,949	28,680,434	735,190	667,806	2,174,760	178,525,848
24	126	23,035,711	17,272,409	54,953,623	34,395,750	39,801,792	33,228,058	854,211	773,032	2,520,755	206,835,341
25	127	23,035,711	17,272,409	54,953,623	34,395,750	39,801,792	33,228,058	854,211	773,032	2,520,755	206,835,341
26	128	23,035,711	17,272,409	54,953,623	34,395,750	39,801,792	33,228,058	854,211	773,032	2,520,755	206,835,341
27	129	26,381,763	19,794,200	62,961,448	39,350,754	45,554,245	38,048,539	980,373	884,572	2,887,509	236,843,403
28	130	26,381,763	19,794,200	62,961,448	39,350,754	45,554,245	38,048,539	980,373	884,572	2,887,509	236,843,403
29	131	26,381,763	19,794,200	62,961,448	39,350,754	45,554,245	38,048,539	980,373	884,572	2,887,509	236,843,403
30	132	29,928,578	22,467,299	71,449,743	44,603,058	51,651,846	43,158,249	1,114,104	1,002,803	3,276,269	268,651,949
合計		410,419,417	306,655,676	976,947,998	616,268,883	711,563,633	592,521,277	15,044,419	13,835,522	44,860,930	3,688,117,754

表 2.1-3　G05 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	4,064,476,887		0.81%	32,745,415	0
2	102	4,064,476,887	4.7%	0.81%	34,284,450	0
3	103	4,255,507,301		0.81%	34,284,450	1,552,630
4	104	4,255,507,301		0.81%	34,284,450	1,552,630
5	105	4,255,507,301	4.7%	0.81%	35,895,819	3,163,999
6	106	4,455,516,144		0.81%	35,895,819	3,163,999
7	107	4,455,516,144		0.81%	35,895,819	3,163,999
8	108	4,455,516,144	4.7%	0.81%	37,582,922	4,851,102
9	109	4,664,925,403		0.81%	37,582,922	4,851,102
10	110	4,664,925,403		0.81%	37,582,922	4,851,102
11	111	4,664,925,403	7.2%	0.81%	40,288,893	7,557,073
12	112	5,000,800,032		0.81%	40,288,893	7,557,073
13	113	5,000,800,032		0.81%	40,288,893	7,557,073
14	114	5,000,800,032	7.2%	0.81%	43,189,693	10,457,873
15	115	5,360,857,634		0.81%	43,189,693	10,457,873
16	116	5,360,857,634		0.81%	43,189,693	10,457,873
17	117	5,360,857,634	7.2%	0.81%	46,299,351	13,567,531
18	118	5,746,839,383		0.81%	46,299,351	13,567,531
19	119	5,746,839,383		0.81%	46,299,351	13,567,531
20	120	5,746,839,383	7.2%	0.81%	49,632,904	16,901,084
21	121	6,160,611,819		0.81%	49,632,904	16,901,084
22	122	6,160,611,819		0.81%	49,632,904	16,901,084
23	123	6,160,611,819	6.0%	0.81%	52,610,878	19,879,058
24	124	6,530,248,528		0.81%	52,610,878	19,879,058
25	125	6,530,248,528		0.81%	52,610,878	19,879,058
26	126	6,530,248,528	6.0%	0.81%	55,767,531	23,035,711
27	127	6,922,063,440		0.81%	55,767,531	23,035,711
28	128	6,922,063,440		0.81%	55,767,531	23,035,711
29	129	6,922,063,440	6.0%	0.81%	59,113,583	26,381,763
30	130	7,337,387,246		0.81%	59,113,583	26,381,763
31	131	7,337,387,246		0.81%	59,113,583	26,381,763
32	132	7,337,387,246	6.0%	0.81%	62,660,398	29,928,578
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%提注)					1,392,374,017	**410,419,417**

表 2.1-4　G06 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	3,646,784,862		0.68%	24,678,966	0
2	102	3,646,784,862	4.7%	0.68%	25,838,877	0
3	103	3,818,183,751		0.68%	25,838,877	1,081,433
4	104	3,818,183,751		0.68%	25,838,877	1,081,433
5	105	3,818,183,751	4.7%	0.68%	27,053,304	2,295,860
6	106	3,997,638,387		0.68%	27,053,304	2,295,860
7	107	3,997,638,387		0.68%	27,053,304	2,295,860
8	108	3,997,638,387	4.7%	0.68%	28,324,810	3,567,366
9	109	4,185,527,391		0.68%	28,324,810	3,567,366
10	110	4,185,527,391		0.68%	28,324,810	3,567,366
11	111	4,185,527,391	7.2%	0.68%	30,364,196	5,606,752
12	112	4,486,885,363		0.68%	30,364,196	5,606,752
13	113	4,486,885,363		0.68%	30,364,196	5,606,752
14	114	4,486,885,363	7.2%	0.68%	32,550,418	7,792,974
15	115	4,809,941,109		0.68%	32,550,418	7,792,974
16	116	4,809,941,109		0.68%	32,550,418	7,792,974
17	117	4,809,941,109	7.2%	0.68%	34,894,048	10,136,604
18	118	5,156,256,869		0.68%	34,894,048	10,136,604
19	119	5,156,256,869		0.68%	34,894,048	10,136,604
20	120	5,156,256,869	7.2%	0.68%	37,406,420	12,648,976
21	121	5,527,507,364		0.68%	37,406,420	12,648,976
22	122	5,527,507,364		0.68%	37,406,420	12,648,976
23	123	5,527,507,364	6.0%	0.68%	39,650,805	14,893,361
24	124	5,859,157,806		0.68%	39,650,805	14,893,361
25	125	5,859,157,806		0.68%	39,650,805	14,893,361
26	126	5,859,157,806	6.0%	0.68%	42,029,853	17,272,409
27	127	6,210,707,274		0.68%	42,029,853	17,272,409
28	128	6,210,707,274		0.68%	42,029,853	17,272,409
29	129	6,210,707,274	6.0%	0.68%	44,551,644	19,794,200
30	130	6,583,349,710		0.68%	44,551,644	19,794,200
31	131	6,583,349,710		0.68%	44,551,644	19,794,200
32	132	6,583,349,710	6.0%	0.68%	47,224,743	22,467,299
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%掲注)					1,049,378,996	**306,655,676**

表 2.1-5　G08 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	9,279,698,902		0.84%	78,366,856	0
2	102	9,279,698,902	4.7%	0.84%	82,050,098	0
3	103	9,715,844,750		0.84%	82,050,098	3,539,966
4	104	9,715,844,750		0.84%	82,050,098	3,539,966
5	105	9,715,844,750	4.7%	0.84%	85,906,452	7,396,320
6	106	10,172,489,454		0.84%	85,906,452	7,396,320
7	107	10,172,489,454		0.84%	85,906,452	7,396,320
8	108	10,172,489,454	4.7%	0.84%	89,944,056	11,433,924
9	109	10,650,596,458		0.84%	89,944,056	11,433,924
10	110	10,650,596,458		0.84%	89,944,056	11,433,924
11	111	10,650,596,458	7.2%	0.84%	96,420,028	17,909,896
12	112	11,417,439,403		0.84%	96,420,028	17,909,896
13	113	11,417,439,403		0.84%	96,420,028	17,909,896
14	114	11,417,439,403	7.2%	0.84%	103,362,270	24,852,138
15	115	12,239,495,040		0.84%	103,362,270	24,852,138
16	116	12,239,495,040		0.84%	103,362,270	24,852,138
17	117	12,239,495,040	7.2%	0.84%	110,804,353	32,294,221
18	118	13,120,738,683		0.84%	110,804,353	32,294,221
19	119	13,120,738,683		0.84%	110,804,353	32,294,221
20	120	13,120,738,683	7.2%	0.84%	118,782,267	40,272,135
21	121	14,065,431,868		0.84%	118,782,267	40,272,135
22	122	14,065,431,868		0.84%	118,782,267	40,272,135
23	123	14,065,431,868	6.0%	0.84%	125,909,203	47,399,071
24	124	14,909,357,780		0.84%	125,909,203	47,399,071
25	125	14,909,357,780		0.84%	125,909,203	47,399,071
26	126	14,909,357,780	6.0%	0.84%	133,463,755	54,953,623
27	127	15,803,919,247		0.84%	133,463,755	54,953,623
28	128	15,803,919,247		0.84%	133,463,755	54,953,623
29	129	15,803,919,247	6.0%	0.84%	141,471,580	62,961,448
30	130	16,752,154,402		0.84%	141,471,580	62,961,448
31	131	16,752,154,402		0.84%	141,471,580	62,961,448
32	132	16,752,154,402	6.0%	0.84%	149,959,875	71,449,743
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%掲注)					3,332,251,958	**976,947,998**

表 2.1-6　G09 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	7,277,456,802		0.67%	48,491,075	0
2	102	7,277,456,802	4.7%	0.67%	50,770,156	0
3	103	7,619,497,272		0.67%	50,770,156	2,582,511
4	104	7,619,497,272		0.67%	50,770,156	2,582,511
5	105	7,619,497,272	4.7%	0.67%	53,156,353	4,968,708
6	106	7,977,613,643		0.67%	53,156,353	4,968,708
7	107	7,977,613,643		0.67%	53,156,353	4,968,708
8	108	7,977,613,643	4.7%	0.67%	55,654,702	7,467,057
9	109	8,352,561,485		0.67%	55,654,702	7,467,057
10	110	8,352,561,485		0.67%	55,654,702	7,467,057
11	111	8,352,561,485	7.2%	0.67%	59,661,840	11,474,195
12	112	8,953,945,912		0.67%	59,661,840	11,474,195
13	113	8,953,945,912		0.67%	59,661,840	11,474,195
14	114	8,953,945,912	7.2%	0.67%	63,957,493	15,769,848
15	115	9,598,630,017		0.67%	63,957,493	15,769,848
16	116	9,598,630,017		0.67%	63,957,493	15,769,848
17	117	9,598,630,017	7.2%	0.67%	68,562,433	20,374,788
18	118	10,289,731,378		0.67%	68,562,433	20,374,788
19	119	10,289,731,378		0.67%	68,562,433	20,374,788
20	120	10,289,731,378	7.2%	0.67%	73,498,928	25,311,283
21	121	11,030,592,038		0.67%	73,498,928	25,311,283
22	122	11,030,592,038		0.67%	73,498,928	25,311,283
23	123	11,030,592,038	6.0%	0.67%	77,908,863	29,721,218
24	124	11,692,427,560		0.67%	77,908,863	29,721,218
25	125	11,692,427,560		0.67%	77,908,863	29,721,218
26	126	11,692,427,560	6.0%	0.67%	82,583,395	34,395,750
27	127	12,393,973,214		0.67%	82,583,395	34,395,750
28	128	12,393,973,214		0.67%	82,583,395	34,395,750
29	129	12,393,973,214	6.0%	0.67%	87,538,399	39,350,754
30	130	13,137,611,606		0.67%	87,538,399	39,350,754
31	131	13,137,611,606		0.67%	87,538,399	39,350,754
32	132	13,137,611,606	6.0%	0.67%	92,790,703	44,603,058
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%提注)					2,061,898,233	**616,268,883**

表 2.1-7　G10 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	6,729,763,284		0.84%	56,295,143	0
2	102	6,729,763,284	4.7%	0.84%	58,941,015	0
3	103	7,046,062,158		0.84%	58,941,015	2,868,587
4	104	7,046,062,158		0.84%	58,941,015	2,868,587
5	105	7,046,062,158	4.7%	0.84%	61,711,242	5,638,814
6	106	7,377,227,080		0.84%	61,711,242	5,638,814
7	107	7,377,227,080		0.84%	61,711,242	5,638,814
8	108	7,377,227,080	4.7%	0.84%	64,611,671	8,539,243
9	109	7,723,956,753		0.84%	64,611,671	8,539,243
10	110	7,723,956,753		0.84%	64,611,671	8,539,243
11	111	7,723,956,753	7.2%	0.84%	69,263,711	13,191,283
12	112	8,280,081,639		0.84%	69,263,711	13,191,283
13	113	8,280,081,639		0.84%	69,263,711	13,191,283
14	114	8,280,081,639	7.2%	0.84%	74,250,698	18,178,270
15	115	8,876,247,517		0.84%	74,250,698	18,178,270
16	116	8,876,247,517		0.84%	74,250,698	18,178,270
17	117	8,876,247,517	7.2%	0.84%	79,596,749	23,524,321
18	118	9,515,337,338		0.84%	79,596,749	23,524,321
19	119	9,515,337,338		0.84%	79,596,749	23,524,321
20	120	9,515,337,338	7.2%	0.84%	85,327,715	29,255,287
21	121	10,200,441,626		0.84%	85,327,715	29,255,287
22	122	10,200,441,626		0.84%	85,327,715	29,255,287
23	123	10,200,441,626	6.0%	0.84%	90,447,377	34,374,949
24	124	10,812,468,124		0.84%	90,447,377	34,374,949
25	125	10,812,468,124		0.84%	90,447,377	34,374,949
26	126	10,812,468,124	6.0%	0.84%	95,874,220	39,801,792
27	127	11,461,216,211		0.84%	95,874,220	39,801,792
28	128	11,461,216,211		0.84%	95,874,220	39,801,792
29	129	11,461,216,211	6.0%	0.84%	101,626,673	45,554,245
30	130	12,148,889,184		0.84%	101,626,673	45,554,245
31	131	12,148,889,184		0.84%	101,626,673	45,554,245
32	132	12,148,889,184	6.0%	0.84%	107,724,274	51,651,846
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					2,393,736,473	**711,563,633**

表 2.1-8　G11 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	6,146,628,171		0.77%	47,174,599	0
2	102	6,146,628,171	4.7%	0.77%	49,391,805	0
3	103	6,435,519,695		0.77%	49,391,805	2,278,511
4	104	6,435,519,695		0.77%	49,391,805	2,278,511
5	105	6,435,519,695	4.7%	0.77%	51,713,220	4,599,926
6	106	6,737,989,121		0.77%	51,713,220	4,599,926
7	107	6,737,989,121		0.77%	51,713,220	4,599,926
8	108	6,737,989,121	4.7%	0.77%	54,143,742	7,030,448
9	109	7,054,674,609		0.77%	54,143,742	7,030,448
10	110	7,054,674,609		0.77%	54,143,742	7,030,448
11	111	7,054,674,609	7.2%	0.77%	58,042,091	10,928,797
12	112	7,562,611,181		0.77%	58,042,091	10,928,797
13	113	7,562,611,181		0.77%	58,042,091	10,928,797
14	114	7,562,611,181	7.2%	0.77%	62,221,122	15,107,828
15	115	8,107,119,186		0.77%	62,221,122	15,107,828
16	116	8,107,119,186		0.77%	62,221,122	15,107,828
17	117	8,107,119,186	7.2%	0.77%	66,701,042	19,587,748
18	118	8,690,831,768		0.77%	66,701,042	19,587,748
19	119	8,690,831,768		0.77%	66,701,042	19,587,748
20	120	8,690,831,768	7.2%	0.77%	71,503,517	24,390,223
21	121	9,316,571,655		0.77%	71,503,517	24,390,223
22	122	9,316,571,655		0.77%	71,503,517	24,390,223
23	123	9,316,571,655	6.0%	0.77%	75,793,728	28,680,434
24	124	9,875,565,954		0.77%	75,793,728	28,680,434
25	125	9,875,565,954		0.77%	75,793,728	28,680,434
26	126	9,875,565,954	6.0%	0.77%	80,341,352	33,228,058
27	127	10,468,099,912		0.77%	80,341,352	33,228,058
28	128	10,468,099,912		0.77%	80,341,352	33,228,058
29	129	10,468,099,912	6.0%	0.77%	85,161,833	38,048,539
30	130	11,096,185,906		0.77%	85,161,833	38,048,539
31	131	11,096,185,906		0.77%	85,161,833	38,048,539
32	132	11,096,185,906	6.0%	0.77%	90,271,543	43,158,249
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					2,005,920,097	**592,521,277**

表 2.1-9　G12 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	163,779,128		0.75%	1,234,657	0
2	102	163,779,128	4.7%	0.75%	1,292,686	0
3	103	171,476,747		0.75%	1,292,686	44,197
4	104	171,476,747		0.75%	1,292,686	44,197
5	105	171,476,747	4.7%	0.75%	1,353,442	104,953
6	106	179,536,154		0.75%	1,353,442	104,953
7	107	179,536,154		0.75%	1,353,442	104,953
8	108	179,536,154	4.7%	0.75%	1,417,054	168,565
9	109	187,974,354		0.75%	1,417,054	168,565
10	110	187,974,354		0.75%	1,417,054	168,565
11	111	187,974,354	7.2%	0.75%	1,519,082	270,593
12	112	201,508,507		0.75%	1,519,082	270,593
13	113	201,508,507		0.75%	1,519,082	270,593
14	114	201,508,507	7.2%	0.75%	1,628,455	379,967
15	115	216,017,120		0.75%	1,628,455	379,967
16	116	216,017,120		0.75%	1,628,455	379,967
17	117	216,017,120	7.2%	0.75%	1,745,704	497,216
18	118	231,570,352		0.75%	1,745,704	497,216
19	119	231,570,352		0.75%	1,745,704	497,216
20	120	231,570,352	7.2%	0.75%	1,871,395	622,906
21	121	248,243,417		0.75%	1,871,395	622,906
22	122	248,243,417		0.75%	1,871,395	622,906
23	123	248,243,417	6.0%	0.75%	1,983,679	735,190
24	124	263,138,023		0.75%	1,983,679	735,190
25	125	263,138,023		0.75%	1,983,679	735,190
26	126	263,138,023	6.0%	0.75%	2,102,699	854,211
27	127	278,926,304		0.75%	2,102,699	854,211
28	128	278,926,304		0.75%	2,102,699	854,211
29	129	278,926,304	6.0%	0.75%	2,228,861	980,373
30	130	295,661,882		0.75%	2,228,861	980,373
31	131	295,661,882		0.75%	2,228,861	980,373
32	132	295,661,882	6.0%	0.75%	2,362,593	1,114,104
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%掲注)					52,499,079	15,044,419

表 2.1-10　G13 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	137,640,943		0.79%	1,091,558	0
2	102	137,640,943	4.7%	0.79%	1,142,861	0
3	103	144,110,068		0.79%	1,142,861	56,901
4	104	144,110,068		0.79%	1,142,861	56,901
5	105	144,110,068	4.7%	0.79%	1,196,575	110,615
6	106	150,883,241		0.79%	1,196,575	110,615
7	107	150,883,241		0.79%	1,196,575	110,615
8	108	150,883,241	4.7%	0.79%	1,252,814	166,854
9	109	157,974,753		0.79%	1,252,814	166,854
10	110	157,974,753		0.79%	1,252,814	166,854
11	111	157,974,753	7.2%	0.79%	1,343,017	257,057
12	112	169,348,935		0.79%	1,343,017	257,057
13	113	169,348,935		0.79%	1,343,017	257,057
14	114	169,348,935	7.2%	0.79%	1,439,714	353,754
15	115	181,542,059		0.79%	1,439,714	353,754
16	116	181,542,059		0.79%	1,439,714	353,754
17	117	181,542,059	7.2%	0.79%	1,543,373	457,413
18	118	194,613,087		0.79%	1,543,373	457,413
19	119	194,613,087		0.79%	1,543,373	457,413
20	120	194,613,087	7.2%	0.79%	1,654,496	568,536
21	121	208,625,229		0.79%	1,654,496	568,536
22	122	208,625,229		0.79%	1,654,496	568,536
23	123	208,625,229	6.0%	0.79%	1,753,766	667,806
24	124	221,142,743		0.79%	1,753,766	667,806
25	125	221,142,743		0.79%	1,753,766	667,806
26	126	221,142,743	6.0%	0.79%	1,858,992	773,032
27	127	234,411,308		0.79%	1,858,992	773,032
28	128	234,411,308		0.79%	1,858,992	773,032
29	129	234,411,308	6.0%	0.79%	1,970,532	884,572
30	130	248,475,986		0.79%	1,970,532	884,572
31	131	248,475,986		0.79%	1,970,532	884,572
32	132	248,475,986	6.0%	0.79%	2,088,764	1,002,803
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					46,414,325	**13,835,522**

表 2.1-11　G31 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	452,213,271		0.79%	3,589,162	0
2	102	452,213,271	4.7%	0.79%	3,757,852	0
3	103	473,467,294		0.79%	3,757,852	166,036
4	104	473,467,294		0.79%	3,757,852	166,036
5	105	473,467,294	4.7%	0.79%	3,934,471	342,655
6	106	495,720,257		0.79%	3,934,471	342,655
7	107	495,720,257		0.79%	3,934,471	342,655
8	108	495,720,257	4.7%	0.79%	4,119,392	527,575
9	109	519,019,109		0.79%	4,119,392	527,575
10	110	519,019,109		0.79%	4,119,392	527,575
11	111	519,019,109	7.2%	0.79%	4,415,988	824,171
12	112	556,388,485		0.79%	4,415,988	824,171
13	113	556,388,485		0.79%	4,415,988	824,171
14	114	556,388,485	7.2%	0.79%	4,733,939	1,142,122
15	115	596,448,456		0.79%	4,733,939	1,142,122
16	116	596,448,456		0.79%	4,733,939	1,142,122
17	117	596,448,456	7.2%	0.79%	5,074,783	1,482,966
18	118	639,392,745		0.79%	5,074,783	1,482,966
19	119	639,392,745		0.79%	5,074,783	1,482,966
20	120	639,392,745	7.2%	0.79%	5,440,167	1,848,350
21	121	685,429,023		0.79%	5,440,167	1,848,350
22	122	685,429,023		0.79%	5,440,167	1,848,350
23	123	685,429,023	6.0%	0.79%	5,766,577	2,174,760
24	124	726,554,764		0.79%	5,766,577	2,174,760
25	125	726,554,764		0.79%	5,766,577	2,174,760
26	126	726,554,764	6.0%	0.79%	6,112,572	2,520,755
27	127	770,148,050		0.79%	6,112,572	2,520,755
28	128	770,148,050		0.79%	6,112,572	2,520,755
29	129	770,148,050	6.0%	0.79%	6,479,326	2,887,509
30	130	816,356,933		0.79%	6,479,326	2,887,509
31	131	816,356,933		0.79%	6,479,326	2,887,509
32	132	816,356,933	6.0%	0.79%	6,868,085	3,276,269
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					152,615,431	**44,860,930**

三、房屋稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，整理各站實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料如後，並說明各房屋稅估算之相關參數設定。

(一)八德區 G05 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，亦即場站周邊 500 公尺半徑範圍之課稅面積 479,284 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，而八德區課稅面積為 9,142,269 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0525 比例折算為實施地區之課稅資料。

表 2.1-12　G05 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(479,284 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	18,251,115 元
基年房屋評定現值總額	1,256,803,695 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	28,688,616 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.44%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	49,154,114 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.46%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 2.1-13　G05 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	16,419,575	1,148,838,533	1.43%	823,104	58,821,747	1.40%
97	16,989,336	1,206,318,483	1.41%	962,030	68,365,134	1.41%
98	17,697,298	1,229,269,003	1.44%	758,648	49,634,578	1.53%
99	18,103,240	1,255,155,475	1.44%	626,161	45,898,166	1.36%
100	18,251,115	1,256,803,695	1.45%	414,340	23,050,946	1.80%
平均	18,017,218	1,247,076,058	1.43%	716,857	49,154,114	1.50%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.44%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.46%

表 2.1-14　G05 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	1,207,660,280	1,341,797
98	1,274,683,617	45,414,614
99	1,278,903,581	23,748,106
100	1,301,053,641	44,249,946
平均	1,265,575,280	28,688,616

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得房屋稅增額為 93,413,851 元，如表 2.1-15。

表 2.1-15　G05 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	1,256,803,695	28,688,616	3.5%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,021,477	-
D+2	102	1,307,050,689	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,126,064	-
D+3	103	1,314,241,026	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,229,605	978,490
D+4	104	1,321,359,459	28,688,616	2.2%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,741,628	1,490,513
D+5	105	1,356,561,079	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,839,014	1,587,898
D+6	106	1,363,256,312	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,935,425	1,684,310
D+7	107	1,369,884,593	28,688,616	2.1%	1.44%	49,154,114	1.46%	20,436,450	2,185,335
D+8	108	1,404,330,055	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	20,526,887	2,275,772
D+9	109	1,410,547,598	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	20,616,419	2,365,304
D+10	110	1,416,702,965	28,688,616	2.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	21,104,805	2,853,690
D+11	111	1,450,279,463	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	21,188,558	2,937,443
D+12	112	1,456,037,512	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	21,271,474	3,020,359
D+13	113	1,461,737,980	22,950,893	1.5%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,603,432	3,352,317
D+14	114	1,484,695,264	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,623,239	3,372,124
D+15	115	1,486,056,986	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,642,848	3,391,733
D+16	116	1,487,405,091	22,950,893	1.2%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,915,318	3,664,203
D+17	117	1,506,137,431	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,932,006	3,680,891
D+18	118	1,507,284,731	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,948,527	3,697,412
D+19	119	1,508,420,559	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,964,883	3,713,768
D+20	120	1,509,545,028	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,981,076	3,729,961
D+21	121	1,510,658,253	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,997,106	3,745,991
D+22	122	1,511,760,345	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	22,012,976	3,761,861
D+23	123	1,512,851,416	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,979,962	3,728,847
D+24	124	1,510,689,842	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,948,835	3,697,720
D+25	125	1,508,549,884	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,918,020	3,666,905
D+26	126	1,506,431,325	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,887,513	3,636,398
D+27	127	1,504,333,951	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,857,311	3,606,196
D+28	128	1,502,257,552	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,827,411	3,576,295
D+29	129	1,500,201,916	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,797,809	3,546,694
D+30	130	1,498,166,837	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,768,504	3,517,389
D+31	131	1,496,152,108	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,739,492	3,488,377
D+32	132	1,494,157,527	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,710,770	3,459,655
房屋稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)								640,947,304	93,413,851

(二)桃園區 G06、G08～G11 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，亦即場站周邊 500 公尺半徑範圍之課稅面積 2,108,697 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，亦即桃園區課稅面積為 24,846,362 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0849 比例折算為實施地區之課稅資料。

表 2.1-16　G06、G08~G11 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(2,108,697 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	99,941,927 元
基年房屋評定現值總額	6,761,910,352 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	100,274,431 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.48%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	192,013,868 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.43%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 2.1-17　G06、G08~G11 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	93,555,487	6,421,906,206	1.46%	3,211,567	222,237,178	1.45%
97	96,879,639	6,561,083,158	1.48%	3,048,238	211,282,743	1.44%
98	98,475,338	6,642,484,876	1.48%	2,790,459	197,114,079	1.42%
99	98,748,167	6,646,698,190	1.49%	1,541,515	110,467,873	1.40%
100	99,941,927	6,761,910,352	1.48%	3,175,785	218,967,466	1.45%
平均	99,055,144	6,761,910,352	1.48%	2,753,513	192,013,868	1.43%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.48%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.43%

表 2.1-18　G06、G08~G11 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	6,644,143,384	83,060,225
98	6,772,365,901	129,881,025
99	6,839,598,955	192,900,765
100	6,757,166,062	-4,744,290
平均	6,753,318,576	100,274,431

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得房屋稅增額為 424,919,496 元，如表 2.1-19。

表 2.1-19　G06、G08~G11 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	6,761,910,352	100,274,431	3.5%	1.48%	192,013,868	1.43%	104,788,737	-
D+2	102	7,015,938,975	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	105,097,634	-
D+3	103	7,036,601,627	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	105,403,441	5,461,514
D+4	104	7,057,057,653	100,274,431	2.2%	1.48%	192,013,868	1.43%	107,971,319	8,029,392
D+5	105	7,228,827,857	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	108,248,389	8,306,462
D+6	106	7,247,361,620	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	108,522,689	8,580,762
D+7	107	7,265,710,046	100,274,431	2.1%	1.48%	192,013,868	1.43%	111,021,263	11,079,336
D+8	108	7,432,844,393	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	111,267,834	11,325,907
D+9	109	7,449,337,991	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	111,511,939	11,570,012
D+10	110	7,465,666,653	100,274,431	2.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	113,933,759	13,991,832
D+11	111	7,627,666,795	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	114,151,205	14,209,278
D+12	112	7,642,212,168	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	114,366,477	14,424,550
D+13	113	7,656,612,089	80,219,545	1.5%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,009,207	16,067,281
D+14	114	7,765,213,030	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	115,934,542	15,992,615
D+15	115	7,760,218,534	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	115,860,624	15,918,697
D+16	116	7,755,273,982	80,219,545	1.2%	1.48%	153,611,094	1.43%	117,150,534	17,208,607
D+17	117	7,841,558,522	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	117,064,456	17,122,529
D+18	118	7,835,800,570	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,979,238	17,037,311
D+19	119	7,830,100,198	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,894,872	16,952,945
D+20	120	7,824,456,829	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,811,350	16,869,424
D+21	121	7,818,869,895	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,728,664	16,786,737
D+22	122	7,813,338,829	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,646,804	16,704,877
D+23	123	7,807,863,074	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	116,363,885	16,421,958
D+24	124	7,787,910,550	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	116,068,588	16,126,661
D+25	125	7,768,157,552	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	115,776,243	15,834,316
D+26	126	7,748,602,083	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	115,486,822	15,544,895
D+27	127	7,729,242,169	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	115,200,296	15,258,369
D+28	128	7,710,075,854	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	114,916,634	14,974,707
D+29	129	7,691,101,202	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	114,635,809	14,693,882
D+30	130	7,672,316,297	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	114,357,793	14,415,866
D+31	131	7,653,719,241	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	114,082,556	14,140,629
D+32	132	7,635,308,155	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	113,810,072	13,868,145
房屋稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)								3,423,177,304	424,919,496

(三)蘆竹區 G12～G13 站(既有)

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，亦即場站周邊 500 公尺半徑範圍之既有都計區面積 221,086 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，亦即蘆竹區課稅面積為 14,222,304 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0155 比例折算為實施地區之課稅資料。

表 2.1-20　G12～G13 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍既有都計區面積(221,086 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	10,426,660 元
基年房屋評定現值總額	621,045,236 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	13,183,421 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.68%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	23,427,442 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.65%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 2.1-21　G12～G13 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	8,650,158	572,749,006	1.51%	631,687	39,599,251	1.60%
97	9,456,305	589,173,607	1.61%	497,292	26,496,498	1.88%
98	9,970,708	604,525,587	1.65%	303,033	20,317,400	1.49%
99	10,442,982	612,108,631	1.71%	253,195	14,616,764	1.73%
100	10,426,660	621,045,236	1.68%	251,345	16,107,298	1.56%
平均	10,280,116	612,559,818	1.63%	387,310	23,427,442	1.65%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.68%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.65%

表 2.1-22　G12～G13 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	612,348,258	23,174,650
98	615,670,106	11,144,519
99	624,842,987	12,734,355
100	626,725,395	5,680,159
平均	619,896,686	13,183,421

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得房屋稅增額為 57,415,797 元，如表 2.1-23。

表 2.1-23　G12～G13 站周邊既有都計區房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	621,045,236	13,183,421	3.5%	1.68%	23,427,442	1.65%	10,956,054	-
D+2	102	646,038,776	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,018,523	-
D+3	103	649,719,970	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,080,367	653,707
D+4	104	653,364,351	13,183,421	2.2%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,378,203	951,543
D+5	105	670,915,429	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,436,451	1,009,791
D+6	106	674,347,856	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,494,115	1,067,455
D+7	107	677,745,958	13,183,421	2.1%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,785,661	1,359,001
D+8	108	694,926,335	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,839,834	1,413,174
D+9	109	698,118,653	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,893,465	1,466,805
D+10	110	701,279,047	13,183,421	2.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	12,177,759	1,751,100
D+11	111	718,032,131	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	12,228,011	1,801,351
D+12	112	720,993,391	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	12,277,760	1,851,100
D+13	113	723,925,038	10,546,737	1.5%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,473,769	2,047,109
D+14	114	735,392,720	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,486,655	2,059,995
D+15	115	736,152,058	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,499,412	2,072,752
D+16	116	736,903,802	10,546,737	1.2%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,658,475	2,231,815
D+17	117	746,277,151	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,669,513	2,242,853
D+18	118	746,927,644	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,680,441	2,253,782
D+19	119	747,571,633	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,691,260	2,264,601
D+20	120	748,209,181	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,701,971	2,275,311
D+21	121	748,840,354	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,712,575	2,285,915
D+22	122	749,465,216	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,723,073	2,296,413
D+23	123	750,083,828	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,707,054	2,280,394
D+24	124	749,073,602	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,690,082	2,263,422
D+25	125	748,073,478	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,673,280	2,246,620
D+26	126	747,083,355	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,656,646	2,229,986
D+27	127	746,103,133	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,640,178	2,213,518
D+28	128	745,132,714	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,623,875	2,197,215
D+29	129	744,171,998	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,607,735	2,181,075
D+30	130	743,220,890	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,591,757	2,165,097
D+31	131	742,279,293	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,575,938	2,149,278
D+32	132	741,347,112	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,560,277	2,133,617
房屋稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)								370,215,593	57,415,797

(四)大園區 G31 站(既有)

1.參數設定說明

G31 站 500M 範圍分屬既有都市計畫區與航空城特定區範圍，故此部分先針對場站周邊 500 公尺半徑範圍內之既有都市計畫區進行估算，後續屬航空城特定區之地區會再與 G15-G18 站、G32 站合併估算航空城範圍的增額稅收。

依實施地區課稅面積，亦即場站周邊 500 公尺半徑範圍之既有都計區課稅面積 386,774 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域課稅面積比例，進行稅收數額推算，亦即大園區課稅面積為 6,968,384 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0555 比例折算為實施地區之課稅資料。

表 2.1-24　G31 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(386,774 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	13,395,207 元
基年房屋評定現值總額	753,935,065 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	12,221,557 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.75%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	28,545,065 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.96%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 2.1-25　G31 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	11,530,379	679,619,600	1.70%	474,739	27,501,754	1.73%
97	12,113,783	709,589,380	1.71%	718,717	39,928,104	1.80%
98	12,461,020	721,462,392	1.73%	555,494	28,471,900	1.95%
99	13,015,453	743,097,427	1.75%	669,010	27,299,934	2.45%
100	13,395,207	753,935,065	1.78%	378,541	19,523,635	1.94%
平均	12,957,227	739,498,295	1.73%	559,300	28,545,065	1.97%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.75%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.96%

表 2.1-26　G31 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	707,121,354	-2,468,026
98	749,517,484	28,055,093
99	749,934,291	6,836,864
100	770,397,361	16,462,296
平均	744,242,623	12,221,557

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得房屋稅增額為 98,114,906 元，如表 2.1-27。

表 2.1-27　G31 站周邊既有都計區房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	753,935,065	12,221,557	3.5%	1.75%	28,545,065	1.96%	13,993,769	-
D+2	102	788,256,361	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	14,140,092	-
D+3	103	796,534,071	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	14,284,952	889,745
D+4	104	804,729,004	12,221,557	2.2%	1.75%	28,545,065	1.96%	14,733,479	1,338,272
D+5	105	830,102,799	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	14,872,405	1,477,198
D+6	106	837,962,045	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	15,009,942	1,614,734
D+7	107	845,742,698	12,221,557	2.1%	1.75%	28,545,065	1.96%	15,452,422	2,057,215
D+8	108	870,774,449	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	15,584,159	2,188,952
D+9	109	878,226,978	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	15,714,578	2,319,371
D+10	110	885,604,982	12,221,557	2.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	16,149,377	2,754,170
D+11	111	910,202,197	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	16,274,144	2,878,937
D+12	112	917,260,449	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	16,397,664	3,002,457
D+13	113	924,248,118	9,777,245	1.5%	1.75%	22,836,052	1.96%	16,690,875	3,295,668
D+14	114	941,513,748	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	16,752,975	3,357,768
D+15	115	945,026,829	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	16,814,454	3,419,247
D+16	116	948,504,780	9,777,245	1.2%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,072,451	3,677,244
D+17	117	963,100,034	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,130,735	3,735,528
D+18	118	966,397,252	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,188,437	3,793,229
D+19	119	969,661,498	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,245,561	3,850,354
D+20	120	972,893,102	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,302,114	3,906,907
D+21	121	976,092,390	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,358,102	3,962,894
D+22	122	979,259,685	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,413,529	4,018,322
D+23	123	982,395,307	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,413,106	4,017,898
D+24	124	982,913,929	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,422,182	4,026,974
D+25	125	983,427,365	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,431,167	4,035,959
D+26	126	983,935,666	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,440,062	4,044,855
D+27	127	984,438,884	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,448,868	4,053,661
D+28	128	984,937,071	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,457,587	4,062,379
D+29	129	985,430,275	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,466,218	4,071,010
D+30	130	985,918,547	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,474,762	4,079,555
D+31	131	986,401,937	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,483,222	4,088,014
D+32	132	986,880,492	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,491,596	4,096,389
房屋稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)								499,971,127	98,114,906

四、土地增值稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，實施地區之基年前 5 年土地增值稅實徵稅額、申報漲價總數額與平均稅率等資料如表 2.1-28。

表 2.1-28　各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 96 年	民國 97 年	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年 (基年)	基年前 5 年平均值	平均稅率
G05	實徵稅額	39,100,394	38,835,493	37,012,748	55,980,485	40,801,555	42,346,135	9.92%
	申報漲價數額	430,315,440	296,403,374	245,675,157	828,914,219	333,473,892	426,956,416	
G06	實徵稅額	18,384,168	32,294,519	15,584,379	16,715,896	39,000,406	24,395,874	14.77%
	申報漲價數額	140,235,495	199,675,622	118,645,086	107,611,239	259,578,667	165,149,222	
G08	實徵稅額	53,300,314	22,725,386	41,948,366	41,193,830	91,222,045	50,077,988	14.06%
	申報漲價數額	403,200,041	180,027,605	290,541,073	297,398,352	610,231,124	356,279,639	
G09	實徵稅額	32,422,183	26,370,863	46,316,110	43,940,338	45,312,647	38,872,428	9.44%
	申報漲價數額	267,267,287	370,346,323	340,687,403	352,140,050	727,735,502	411,635,313	
G10	實徵稅額	27,562,387	75,965,644	54,820,605	144,151,749	124,160,913	85,332,260	5.89%
	申報漲價數額	1,122,594,783	1,214,286,985	1,749,322,800	2,300,255,199	859,484,718	1,449,188,897	
G11	實徵稅額	191,247,583	22,607,791	50,907,072	60,749,306	143,865,858	93,875,522	18.01%
	申報漲價數額	811,106,602	274,348,372	253,174,779	378,822,377	888,493,707	521,189,167	
G12 (既有)	實徵稅額	1,671,642	2,259,414	1,965,384	1,326,753	6,413,851	2,727,409	17.32%
	申報漲價數額	8,649,780	9,854,244	10,813,739	15,452,596	33,971,278	15,748,327	
G13 (既有)	實徵稅額	999,842	690,612	626,353	879,736	6,495,171	1,938,343	7.88%
	申報漲價數額	12,999,498	21,269,827	18,183,910	34,439,882	36,047,495	24,588,122	
G31 (既有)	實徵稅額	7,917,929	15,786,977	5,670,522	6,712,678	5,578,354	8,333,292	11.24%
	申報漲價數額	71,468,785	105,540,205	25,628,375	63,654,174	104,279,794	74,114,266	

綠線優先路段之既有都市計畫地區之 TIF 實施地區可挹注之土地增值稅增額財源合計 9.54 約億元(當年幣值)(詳表 2.1-29)。

表 2.1-29　各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(優先路段之既有都市計畫地區)

單位：元 (當年幣值)

車站	基年前 5 年平均申報漲價總數額	公告現值預估成長率	基年前 5 年實施地區平均稅率	土地增值稅總額估計數	土地增值稅增額挹注捷運建設財源
G05	426,956,416	37.93%	9.92%	1,752,259,386	528,212,736
G06	165,149,222	37.93%	14.77%	1,009,487,607	0
G08	356,279,639	37.93%	14.06%	2,072,199,148	0
G09	411,635,313	37.93%	9.44%	1,608,519,341	249,139,931
G10	1,449,188,897	37.93%	5.89%	3,531,001,184	0
G11	521,189,167	37.93%	18.01%	3,884,516,604	0
G12(既有)	15,748,327	37.93%	17.32%	112,858,650	0
G13(既有)	24,588,122	37.93%	7.88%	80,207,542	0
G31(既有)	74,114,266	37.93%	11.24%	344,826,962	177,476,352
土增稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)				14,395,876,424	**954,829,019**

五、契稅增額估算結果

(一)八德區 G04-G05 站

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 2.1-30。而以比例折算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 2.1-39，基年前 3 年之平均稅率則為 5.72%。

表 2.1-30　G05 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(479,285 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	4,704,190 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	78,453,459 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	5.72%
實施期間房屋評定現值成長率	1.46%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(本表依據表 2.1-17 之成長率設定估算，成長率於 D+4 年才有調整，故房屋評定現值成長率計算式為：(0%*1+2.2%*3+2.1%*3+2%*3+1.5%*3+1.2%*17)/30=1.46%

表 2.1-31　G05 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	5,854,107	109,508,233	5.35%
99	5,948,813	100,487,912	5.92%
100	4,704,190	78,453,459	6.00%
平均	5,502,370	96,149,868	5.75%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.72%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得契稅增額為 26,276,372 元，如表 2.1-32。

表 2.1-32　G05 站周邊契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
96,149,868	30	1.46%	5.72%	167,402,073	26,276,372

(二)桃園區 G06、G08～G11 站

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 2.1-33。而以比例折算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 2.1-34，基年前 3 年之平均稅率則為 5.97%。

表 2.1-33　G06、G08~G11 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(2,108,697 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	34,641,532 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	583,919,459 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	5.97%
實施期間房屋評定現值成長率	1.46%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(計算式詳如表 2.1-30 備註)

表 2.1-34　G06、G08~G11 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	32,433,572	541,364,355	5.99%
99	41,645,166	695,097,932	5.99%
100	34,641,532	583,919,459	5.93%
平均	36,240,090	606,793,915	5.97%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.97%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得契稅增額為 63,388,751 元，如表 2.1-35。

表 2.1-35　G06、G08~G11 站周邊契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
606,793,915	30	1.46%	5.97%	1,102,634,713	63,388,751

(三)蘆竹區 G12～G13 站(既有)

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 2.1-36。而以比例折算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 2.1-37，基年前 3 年之平均稅率則為 5.98%。

表 2.1-36　G12～G13 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍既有都計區面積(221,086 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	2,636,332 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	46,708,620 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	5.98%
實施期間房屋評定現值成長率	1.46%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(計算式詳如表 2.1-30 備註)

表 2.1-37　G12～G13 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	2,553,622	42,987,610	5.94%
99	3,184,844	53,116,785	6.00%
100	2,636,332	44,021,466	5.99%
平均	2,791,599	46,708,620	5.98%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.98%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得契稅增額為 5,928,707 元，如表 2.1-38。

表 2.1-38　G12～G13 站周邊既有都計區契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
46,708,620	30	1.46%	5.98%	85,018,676	5,928,707

(四)大園區 G31 站(既有)

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 2.1-39。而以比例折算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 2.1-40，基年前 3 年之平均稅率則為 6.00%。

表 2.1-39　G31 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(386,774 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	11,113,814 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	82,073,056 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	6.00%
實施期間房屋評定現值成長率	1.46%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(計算式詳如表 2.1-30 備註)

表 2.1-40　G31 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	1,586,020	26,436,989	6.00%
99	2,067,732	34,530,708	5.99%
100	11,113,814	185,251,471	6.00%
平均	4,922,522	82,073,056	6.00%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			6.00%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間無契稅增額產生，如表 2.1-41。

表 2.1-41　G31 站周邊既有都計區契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
82,073,056	30	1.46%	6.00%	149,888,380	0(-183,526,025)

2.1.2　優先路段之整體開發區租稅增額財源

一、租稅增額估算基本資料

(一)實施地區

以優先路段之 G12、G13 部分範圍、G13a 及 G14 等場站周邊 500M 半徑範圍為主，由於涉及都市計畫變更，可發展土地面積暫以 500M 範圍之 60%估算(排除公共設施用地及農業區)，並扣除 G12、G13 站原有都市計畫區。

(二)實施期間

相關增額稅收挹注依據區段徵收辦理期程推估，預計民國 110 年完成相關土地分配、標售或撥用作業，考量區徵辦理期間可發展土地可依土地稅減免規則第十七條規定免除地價稅，故於民國 110 年起始有地價稅之增額，故實施期間為為 23 年，自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)。

(三)估算方式

場站周邊 500M 半徑範圍涉及都市計畫變更者，則依據相關計畫變更及開發時程，參考所屬鄉鎮 96-100 年之稅收資料及範圍內可發展土地面積，並依據「租稅增額財源機制作業流程及分工」之稅收估算原意及發展精神，進行相關稅收增額估算。

(四)分配比例

係地方政府承諾提撥至捷運建設經費之比例，由於地價成長非完全歸因於捷運建設造成，其中包含自然成長與其他影響因素，但因難以明確釐清各貢獻比，故以特定之比例估算之，考量捷運綠線之建設計畫對地方發展影響重大，故建議本案稅收增額得挹注捷運建設經費之提撥分配比例採 100%估算。

二、地價稅增額估算結果

因整體開發區(以下簡稱整開區)現況以都市計畫農業區為主，依據土地稅法第十四條都市計畫農業區僅課徵田賦，惟目前田賦停徵，故整開區之基年以前幾無地價稅可課徵，且在地籍未來將重新編定情況下，耗時稽查現況地號之稅收資

料亦難作為開發後稅收推估之參考依據。本計畫涉及都市計畫變更之整開區地價稅額，係以各整開區所屬場站周邊 500 公尺範圍之課稅資料，結合都市計畫草案所劃設之整開區面積進行換算，推估地價稅增額計算所需之基礎地價稅實徵稅額及申報地價總額等資料，並配合區段徵收作業預估推動期程予以估算。

再者，為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，經查近十年整開區現況土地(G13 站)申報地價約為主要市區場站平均申報地價(G04 至 G10 站)之 1/10，故應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

以民國 100 年為基年，說明各地價稅相關參數包括實施地區之基年前 3 年地價稅實徵稅額、申報地價總額與平均稅率等資料如表 2.1-42。

表 2.1-42 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額(虛擬)

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年(基年)	基年前 3 年平均稅率
G12 (整開)	實徵稅額	3,717,366	3,944,249	4,073,747	0.75%
	申報地價總額	507,669,765	514,642,115	534,401,948	
G13 (整開)	實徵稅額	3,424,726	3,506,985	3,543,426	0.79%
	申報地價總額	430,071,864	441,685,543	449,114,543	
G13a (整開)	實徵稅額	3,944,046	4,023,654	4,228,952	0.95%
	申報地價總額	428,365,472	429,113,146	431,236,542	
G14 (整開)	實徵稅額	891,122	928,125	931,040	0.99%
	申報地價總額	89,236,584	93,585,624	94,395,556	

註 1:整開區現況以都市計畫農業區為主，基年以前幾無地價稅可課徵，為估算該區辦理都市計畫變更後之地價稅額，以各整開區所屬場站周邊 500 公尺範圍之課稅資料，結合都市計畫草案所劃設之整開區面積進行換算，推估地價稅增額計算所需之基礎地價稅實徵稅額及申報地價總額等資料，並配合區段徵收作業預估推動期程予以估算。
註 2:G12(整開)資料係參考 G12 站周邊 500 公尺範圍內課稅資料進行推估。
註 3:G13(整開)資料係參考 G13 站周邊 500 公尺範圍內課稅資料進行推估。
註 4:G13a(整開)資料係參考 G13a 站周邊 500 公尺範圍內課稅資料進行推估。
註 5:G14(整開)資料係參考 G14 站周邊 500 公尺範圍內課稅資料進行推估。

綠線優先路段之既有都市計畫地區之 TIF 實施地區可挹注之地價稅增額財源合計約 3.95 億元(當年幣值)(詳表 2.1-43)。各站於 30 年 TIF 實施期間內分別產生之地價稅增額財源可參見表 2.1-44 至表 2.1-47。

表 2.1-43　各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(優先路段之整體開發區)

單位：元 (當年幣值)

年期	年度	各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源				合計
		G12(整開)	G13(整開)	G13a(整開)	G14(整開)	
1	103	-	-	-	-	-
2	104	-	-	-	-	-
3	105	-	-	-	-	-
4	106	-	-	-	-	-
5	107	-	-	-	-	-
6	108	-	-	-	-	-
7	109	-	-	-	-	-
8	110	1,904,508	1,689,588	1,919,226	444,322	5,957,644
9	111	2,070,964	1,836,751	2,087,858	483,017	6,478,590
10	112	4,549,302	4,027,845	4,598,612	1,059,137	14,234,896
11	113	4,549,302	4,027,845	4,598,612	1,059,137	14,234,896
12	114	4,906,183	4,343,362	4,960,160	1,142,098	15,351,803
13	115	4,906,183	4,343,362	4,960,160	1,142,098	15,351,803
14	116	4,906,183	4,343,362	4,960,160	1,142,098	15,351,803
15	117	5,288,759	4,681,597	5,347,740	1,231,033	16,549,129
16	118	5,288,759	4,681,597	5,347,740	1,231,033	16,549,129
17	119	5,288,759	4,681,597	5,347,740	1,231,033	16,549,129
18	120	5,698,880	5,044,185	5,763,226	1,326,371	17,832,662
19	121	5,698,880	5,044,185	5,763,226	1,326,371	17,832,662
20	122	5,698,880	5,044,185	5,763,226	1,326,371	17,832,662
21	123	6,065,256	5,368,096	6,134,393	1,411,539	18,979,284
22	124	6,065,256	5,368,096	6,134,393	1,411,539	18,979,284
23	125	6,065,256	5,368,096	6,134,393	1,411,539	18,979,284
24	126	6,453,613	5,711,443	6,527,831	1,501,818	20,194,705
25	127	6,453,613	5,711,443	6,527,831	1,501,818	20,194,705
26	128	6,453,613	5,711,443	6,527,831	1,501,818	20,194,705
27	129	6,865,273	6,075,390	6,944,874	1,597,513	21,483,050
28	130	6,865,273	6,075,390	6,944,874	1,597,513	21,483,050
29	131	6,865,273	6,075,390	6,944,874	1,597,513	21,483,050
30	132	7,301,632	6,461,174	7,386,940	1,698,950	22,848,696
合計		126,209,597	111,715,419	127,625,925	29,375,681	394,926,622

表 2.1-44　G12 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	534,401,948		0.75%	0	0
2	102	534,401,948	4.7%	0.75%	0	0
3	103	559,518,839		0.75%	0	0
4	104	559,518,839		0.75%	0	0
5	105	559,518,839	4.7%	0.75%	0	0
6	106	585,816,225		0.75%	0	0
7	107	585,816,225		0.75%	0	0
8	108	585,816,225	4.7%	0.75%	0	0
9	109	613,349,587		0.75%	0	0
10	110	613,349,587		0.75%	2,311,883	1,904,508
11	111	613,349,587	7.2%	0.75%	2,478,338	2,070,964
12	112	657,510,758		0.75%	4,956,677	4,549,302
13	113	657,510,758		0.75%	4,956,677	4,549,302
14	114	657,510,758	7.2%	0.75%	5,313,557	4,906,183
15	115	704,851,532		0.75%	5,313,557	4,906,183
16	116	704,851,532		0.75%	5,313,557	4,906,183
17	117	704,851,532	7.2%	0.75%	5,696,133	5,288,759
18	118	755,600,843		0.75%	5,696,133	5,288,759
19	119	755,600,843		0.75%	5,696,133	5,288,759
20	120	755,600,843	7.2%	0.75%	6,106,255	5,698,880
21	121	810,004,103		0.75%	6,106,255	5,698,880
22	122	810,004,103		0.75%	6,106,255	5,698,880
23	123	810,004,103	6.0%	0.75%	6,472,630	6,065,256
24	124	858,604,349		0.75%	6,472,630	6,065,256
25	125	858,604,349		0.75%	6,472,630	6,065,256
26	126	858,604,349	6.0%	0.75%	6,860,988	6,453,613
27	127	910,120,610		0.75%	6,860,988	6,453,613
28	128	910,120,610		0.75%	6,860,988	6,453,613
29	129	910,120,610	6.0%	0.75%	7,272,647	6,865,273
30	130	964,727,847		0.75%	7,272,647	6,865,273
31	131	964,727,847		0.75%	7,272,647	6,865,273
32	132	964,727,847	6.0%	0.75%	7,709,006	7,301,632

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

表 2.1-45　G13 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	449,114,543		0.79%	0	0
2	102	449,114,543	4.7%	0.79%	0	0
3	103	470,222,926		0.79%	0	0
4	104	470,222,926		0.79%	0	0
5	105	470,222,926	4.7%	0.79%	0	0
6	106	492,323,404		0.79%	0	0
7	107	492,323,404		0.79%	0	0
8	108	492,323,404	4.7%	0.79%	0	0
9	109	515,462,604		0.79%	0	0
10	110	515,462,604		0.79%	2,043,931	1,689,588
11	111	515,462,604	7.2%	0.79%	2,191,094	1,836,751
12	112	552,575,911		0.79%	4,382,187	4,027,845
13	113	552,575,911		0.79%	4,382,187	4,027,845
14	114	552,575,911	7.2%	0.79%	4,697,705	4,343,362
15	115	592,361,377		0.79%	4,697,705	4,343,362
16	116	592,361,377		0.79%	4,697,705	4,343,362
17	117	592,361,377	7.2%	0.79%	5,035,940	4,681,597
18	118	635,011,396		0.79%	5,035,940	4,681,597
19	119	635,011,396		0.79%	5,035,940	4,681,597
20	120	635,011,396	7.2%	0.79%	5,398,527	5,044,185
21	121	680,732,216		0.79%	5,398,527	5,044,185
22	122	680,732,216		0.79%	5,398,527	5,044,185
23	123	680,732,216	6.0%	0.79%	5,722,439	5,368,096
24	124	721,576,149		0.79%	5,722,439	5,368,096
25	125	721,576,149		0.79%	5,722,439	5,368,096
26	126	721,576,149	6.0%	0.79%	6,065,785	5,711,443
27	127	764,870,718		0.79%	6,065,785	5,711,443
28	128	764,870,718		0.79%	6,065,785	5,711,443
29	129	764,870,718	6.0%	0.79%	6,429,732	6,075,390
30	130	810,762,961		0.79%	6,429,732	6,075,390
31	131	810,762,961		0.79%	6,429,732	6,075,390
32	132	810,762,961	6.0%	0.79%	6,815,516	6,461,174
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					119,865,299	**111,715,419**

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

表 2.1-46　G13a 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	431,236,542		0.95%	0	0
2	102	431,236,542	4.7%	0.95%	0	0
3	103	451,504,659		0.95%	0	0
4	104	451,504,659		0.95%	0	0
5	105	451,504,659	4.7%	0.95%	0	0
6	106	472,725,378		0.95%	0	0
7	107	472,725,378		0.95%	0	0
8	108	472,725,378	4.7%	0.95%	0	0
9	109	494,943,471		0.95%	0	0
10	110	494,943,471		0.95%	2,342,121	1,919,226
11	111	494,943,471	7.2%	0.95%	2,510,754	2,087,858
12	112	530,579,401		0.95%	5,021,507	4,598,612
13	113	530,579,401		0.95%	5,021,507	4,598,612
14	114	530,579,401	7.2%	0.95%	5,383,056	4,960,160
15	115	568,781,118		0.95%	5,383,056	4,960,160
16	116	568,781,118		0.95%	5,383,056	4,960,160
17	117	568,781,118	7.2%	0.95%	5,770,636	5,347,740
18	118	609,733,359		0.95%	5,770,636	5,347,740
19	119	609,733,359		0.95%	5,770,636	5,347,740
20	120	609,733,359	7.2%	0.95%	6,186,121	5,763,226
21	121	653,634,160		0.95%	6,186,121	5,763,226
22	122	653,634,160		0.95%	6,186,121	5,763,226
23	123	653,634,160	6.0%	0.95%	6,557,289	6,134,393
24	124	692,852,210		0.95%	6,557,289	6,134,393
25	125	692,852,210		0.95%	6,557,289	6,134,393
26	126	692,852,210	6.0%	0.95%	6,950,726	6,527,831
27	127	734,423,343		0.95%	6,950,726	6,527,831
28	128	734,423,343		0.95%	6,950,726	6,527,831
29	129	734,423,343	6.0%	0.95%	7,367,770	6,944,874
30	130	778,488,743		0.95%	7,367,770	6,944,874
31	131	778,488,743		0.95%	7,367,770	6,944,874
32	132	778,488,743	6.0%	0.95%	7,809,836	7,386,940
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					137,352,514	**127,625,925**

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

表 2.1-47　G14 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	94,395,556		0.99%	0	0
2	102	94,395,556	4.7%	0.99%	0	0
3	103	98,832,147		0.99%	0	0
4	104	98,832,147		0.99%	0	0
5	105	98,832,147	4.7%	0.99%	0	0
6	106	103,477,258		0.99%	0	0
7	107	103,477,258		0.99%	0	0
8	108	103,477,258	4.7%	0.99%	0	0
9	109	108,340,689		0.99%	0	0
10	110	108,340,689		0.99%	537,426	444,322
11	111	108,340,689	7.2%	0.99%	576,121	483,017
12	112	116,141,219		0.99%	1,152,241	1,059,137
13	113	116,141,219		0.99%	1,152,241	1,059,137
14	114	116,141,219	7.2%	0.99%	1,235,202	1,142,098
15	115	124,503,387		0.99%	1,235,202	1,142,098
16	116	124,503,387		0.99%	1,235,202	1,142,098
17	117	124,503,387	7.2%	0.99%	1,324,137	1,231,033
18	118	133,467,630		0.99%	1,324,137	1,231,033
19	119	133,467,630		0.99%	1,324,137	1,231,033
20	120	133,467,630	7.2%	0.99%	1,419,475	1,326,371
21	121	143,077,300		0.99%	1,419,475	1,326,371
22	122	143,077,300		0.99%	1,419,475	1,326,371
23	123	143,077,300	6.0%	0.99%	1,504,643	1,411,539
24	124	151,661,938		0.99%	1,504,643	1,411,539
25	125	151,661,938		0.99%	1,504,643	1,411,539
26	126	151,661,938	6.0%	0.99%	1,594,922	1,501,818
27	127	160,761,654		0.99%	1,594,922	1,501,818
28	128	160,761,654		0.99%	1,594,922	1,501,818
29	129	160,761,654	6.0%	0.99%	1,690,617	1,597,513
30	130	170,407,353		0.99%	1,690,617	1,597,513
31	131	170,407,353		0.99%	1,690,617	1,597,513
32	132	170,407,353	6.0%	0.99%	1,792,054	1,698,950
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					31,517,073	**29,375,681**

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

三、房屋稅增額估算結果

整體開發區為都市新興開發區，該地區之開發與捷運建設關係密切，且開發完成後可望增加地方政府相關稅收，故亦建議進行估算，作為捷運建設之建設財源。惟整體開發區缺乏基年稅收資料或既有資料不具參考價值，故各項稅收增額依據「租稅增額財源機制作業流程及分工」估算公式之精神與原則進行推估。

(一)蘆竹區 G12～G13a 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，即以場站周邊 500 半徑範圍之 60%(排除公共設施用地及農業區)，並扣除 G12、G13 站原有都市計畫區面積，估算 G12-G13a 站整體開發區面積為 1,192,630 平方公尺(500*500*3.14159*0.6-221,086)，並以其佔地方稅捐稽徵機關所轄區域課稅面積比例，進行稅收數額推算。蘆竹區課稅面積為 14,222,304 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0839 比例折算為實施地區之課稅資料。

整體開發區之房屋全為新建，且可能無房屋拆除重建，如依「租稅增額財源機制作業流程及分工」相關公式進行估算，將有低估之虞。再者，民國 110 年區段徵收完成相關土地分配、標售或撥用後，推估可能須至民國 113 年才有新建房屋可供課稅。

以民國 100 年為基年，整體開發區之基年並無稅收，估算之基礎資料參考鄰近場站周邊既有課稅資料，再以面積比例推估實施地區之基年前 3 年實施地區平均稅率新建與拆除房屋平均稅率等資料。因整開區之房屋皆為新建房屋，則實施期間之拆除房屋評定現值應為 0，房屋稅相關參數設定如表 2.1-56，實施期間開發率設定為 73%，與桃園市已發展都市計畫區之使用率相符。實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料亦以鄰近場站周邊既有課稅資料進行推估，如表 2.1-48。

表 2.1-48　G12～G13a 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍整體開發區面積(1,192,630 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
平均開發容積率	200%
房屋單價	以鋼筋混凝土之 5 層樓標準單價 3,360 元/㎡估算
實施期間開發率	113 年起分別以 10%、10%、10%、10%、5%、5%、5%、2%、2%、2%、2%、2%、1%、1%、1%、1%、1%、1%、1%及 1%設定。
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	自 113 年起平均每三年檢討調整，考量捷運建設帶來的效益，成長率由 2%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	1.68%
新建與拆除房屋平均稅率(虛擬)	1.65%

註 1:成長率設定參考「變更桃園都市計畫第二次通盤檢討案」之都市計畫區使用率：自民國 62 年至 93 年約 30 年期間，桃園地區之住宅區使用率達 87.12%；大樹林地區之住宅區使用率達 62.19%；大湳地區之住宅區使用率達 70.08%，平均使用率為 73.13%。

註 2:每年折舊率設定為 1%。

表 2.1-49　G12～G13a 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬)

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	46,822,467	3,100,234,944	1.51%	3,419,258	214,346,915	1.60%
97	51,186,064	3,189,139,720	1.61%	2,691,795	143,422,981	1.88%
98	53,970,478	3,272,238,498	1.65%	1,640,286	109,976,120	1.49%
99	56,526,848	3,313,284,785	1.71%	1,370,522	79,119,126	1.73%
100	56,438,501	3,361,657,760	1.68%	1,360,506	87,187,244	1.56%
平均	55,645,276	3,315,727,014	1.63%	2,096,474	126,810,477	1.65%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.68%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.65%

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得房屋稅增額為 1,822,728,545 元，如表 2.1-50。

表 2.1-50　G12～G13a 站周邊整體開發區房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+10	110	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+11	111	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+12	112	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+13	113	0	0	2.0%	1.68%	1,041,881,131	1.65%	17,191,039	17,191,039
D+14	114	1,031,462,320	0	0.0%	1.68%	1,041,881,131	1.65%	34,519,606	34,519,606
D+15	115	2,052,610,017	0	0.0%	1.68%	1,041,881,131	1.65%	51,674,887	51,674,887
D+16	116	3,063,546,236	0	1.5%	1.68%	1,041,881,131	1.65%	69,430,629	69,430,629
D+17	117	4,109,866,755	0	0.0%	1.68%	520,940,566	1.65%	77,641,281	77,641,281
D+18	118	4,584,499,248	0	0.0%	1.68%	520,940,566	1.65%	85,615,107	85,615,107
D+19	119	5,054,385,415	0	1.2%	1.68%	520,940,566	1.65%	94,528,158	94,528,158
D+20	120	5,579,618,820	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	97,175,804	97,175,804
D+21	121	5,730,115,096	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	99,704,141	99,704,141
D+22	122	5,879,106,409	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	102,207,195	102,207,195
D+23	123	6,026,607,809	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	104,685,219	104,685,219
D+24	124	6,172,634,194	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	107,138,462	107,138,462
D+25	125	6,317,200,316	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	107,848,069	107,848,069
D+26	126	6,357,174,545	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	108,519,636	108,519,636
D+27	127	6,396,749,032	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	109,184,488	109,184,488
D+28	128	6,435,927,773	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	109,842,690	109,842,690
D+29	129	6,474,714,728	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	110,494,311	110,494,311
D+30	130	6,513,113,812	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	111,139,416	111,139,416
D+31	131	6,551,128,906	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	111,778,069	111,778,069
D+32	132	6,588,763,849	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	112,410,337	112,410,337
房屋稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)								1,822,728,545	1,822,728,545

(二)蘆竹區 G14 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，即以場站周邊 500 半徑範圍之 60%(排除公共設施用地及農業區)，估算 G14 站整體開發區面積為 471,239 平方公尺(500*500*3.14159*0.6)，並以其佔地方稅捐稽徵機關所轄區域之課稅面積比例，進行稅收數額推算。蘆竹區課稅面積為 14,222,304 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0331 比例折算為實施地區之課稅資料。

整體開發區之房屋全為新建，且可能無房屋拆除重建，如依「租稅增額財源機制作業流程及分工」相關公式進行估算，將有低估之虞。再者，民國 110 年區段徵收完成相關土地分配、標售或撥用後，推估可能須至民國 113 年才有新建房屋可供課稅。

以民國 100 年為基年，整體開發區之基年並無稅收，估算之基礎資料參考鄰近場站周邊既有課稅資料，再以面積比例推估實施地區之基年前 3 年實施地區平均稅率新建與拆除房屋平均稅率等資料。因整開區之房屋皆為新建房屋，則實施期間之拆除房屋評定現值應為 0，房屋稅相關參數設定如表 2.1-51，實施期間開發率設定為 73%，與桃園市已發展都市計畫區之使用率相符。實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料亦以鄰近場站周邊既有課稅資料進行推估，如表 2.1-52。

表 2.1-51　G14 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍整體開發區面積(471,239 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
平均開發容積率	200%
房屋單價	以鋼筋混凝土之 5 層樓標準單價 3,360 元/㎡估算
實施期間開發率	113 年起分別以 10%、10%、10%、10%、5%、5%、5%、2%、2%、2%、2%、2%、1%、1%、1%、1%、1%、1%、1%及 1%設定。
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	自 113 年起平均每三年檢討調整，考量捷運建設帶來的效益，成長率由 2%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	1.68%
新建與拆除房屋平均稅率(虛擬)	1.65%

註 1:成長率設定參考「變更桃園都市計畫第二次通盤檢討案」之都市計畫區使用率：自民國 62 年至 93 年約 30 年期間，桃園地區之住宅區使用率達 87.12%；大樹林地區之住宅區使用率達 62.19%；大湳地區之住宅區使用率達 70.08%，平均使用率為 73.13%。

註 2:每年折舊率設定為 1%。

表 2.1-52　G14 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬)

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	18,472,272	1,223,096,265	1.51%	1,348,956	84,563,562	1.60%
97	20,193,787	1,258,170,736	1.61%	1,061,960	56,582,845	1.88%
98	21,292,286	1,290,954,640	1.65%	647,121	43,387,480	1.49%
99	22,300,819	1,307,148,109	1.71%	540,695	31,213,863	1.73%
100	22,265,964	1,326,232,084	1.68%	536,743	34,396,875	1.56%
平均	21,953,023	1,308,111,611	1.63%	827,095	50,028,925	1.65%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.68%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.65%

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得房屋稅增額為 720,206,791 元，如表 2.1-53。

表 2.1-53 G14 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+10	110	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+11	111	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+12	112	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+13	113	0	0	2.0%	1.68%	411,673,954	1.65%	6,792,620	6,792,620
D+14	114	407,557,214	0	0.0%	1.68%	411,673,954	1.65%	13,639,581	13,639,581
D+15	115	811,038,856	0	0.0%	1.68%	411,673,954	1.65%	20,418,073	20,418,073
D+16	116	1,210,485,681	0	1.5%	1.68%	411,673,954	1.65%	27,433,822	27,433,822
D+17	117	1,623,913,751	0	0.0%	1.68%	205,836,977	1.65%	30,678,061	30,678,061
D+18	118	1,811,453,221	0	0.0%	1.68%	205,836,977	1.65%	33,828,724	33,828,724
D+19	119	1,997,117,295	0	1.2%	1.68%	205,836,977	1.65%	37,350,500	37,350,500
D+20	120	2,204,650,483	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	38,396,652	38,396,652
D+21	121	2,264,115,421	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	39,395,663	39,395,663
D+22	122	2,322,985,710	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	40,384,684	40,384,684
D+23	123	2,381,267,295	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	41,363,815	41,363,815
D+24	124	2,438,966,065	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	42,333,154	42,333,154
D+25	125	2,496,087,847	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	42,613,538	42,613,538
D+26	126	2,511,882,690	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	42,878,891	42,878,891
D+27	127	2,527,519,585	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	43,141,591	43,141,591
D+28	128	2,543,000,110	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	43,401,664	43,401,664
D+29	129	2,558,325,831	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	43,659,136	43,659,136
D+30	130	2,573,498,294	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	43,914,033	43,914,033
D+31	131	2,588,519,032	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	44,166,382	44,166,382
D+32	132	2,603,389,563	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	44,416,207	44,416,207
房屋稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)								720,206,791	720,206,791

四、土地增值稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，實施地區之基年前 5 年土地增值稅實徵稅額、申報漲價總數額與平均稅率等資料亦參考鄰近場站周邊既有課稅資料進行推估，如表 2.1-54。

表 2.1-54 各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率(虛擬)

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 96 年	民國 97 年	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年 (基年)	基年前 5 年平均值	平均稅率
G12 (整開)	實徵稅額	5,454,473	7,372,338	6,412,935	4,329,119	20,928,031	8,899,379	17.32%
	申報漲價數額	28,223,738	32,153,835	35,284,612	50,420,940	110,846,342	51,385,893	
G13 (整開)	實徵稅額	3,262,426	2,253,427	2,043,754	2,870,530	21,193,373	6,324,702	7.88%
	申報漲價數額	42,416,619	69,402,233	59,333,059	112,375,370	117,620,919	80,229,640	
G13a (整開)	實徵稅額	456,608	533,092	11,113,198	551,821	10,562,727	4,643,489	5.30%
	申報漲價數額	30,540,435	110,395,655	90,679,972	65,216,041	141,623,435	87,691,108	
G14 (整開)	實徵稅額	936,466	1,244,930	3,000	4,254,157	2,730,179	1,833,746	8.59%
	申報漲價數額	7,859,709	6,989,499	11,952,614	20,197,592	59,724,485	21,344,780	

綠線優先路段之整體開發區之 TIF 實施地區無可挹注之土地增值稅增額財源(詳表 2.1-55)。

表 2.1-55　各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(優先路段之整體開發區)

單位：元 (當年幣值)

車站	基年前 5 年平均申報漲價總數額	公告現值預估成長率	基年前 5 年實施地區平均稅率	土地增值稅總額估計數	土地增值稅增額挹注捷運建設財源
G12(整開)	51,385,893	27.92%	17.32%	261,836,311	0
G13(整開)	80,229,640	27.92%	7.88%	186,084,512	0
G13a(整開)	87,691,108	27.92%	5.30%	136,620,101	0
G14(整開)	21,344,780	27.92%	8.59%	53,952,234	0
土增稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)				638,493,158	**0**

五、契稅增額估算結果

(一)蘆竹區 G12-G13a 站

1.參數設定說明

整體開發區採區段徵收方式進行開發，預估民國 110 年可完成區段徵收作業。實施期間收取契稅應全為增額稅收，故不再依「租稅增額財源機制作業流程及分工」之估算方式減去基年稅額，申報契價以實施期間之興建房屋現值總額為準，並參考鄰近場站周邊既有課稅資料推估基年前 3 年周邊地區平均稅率，實施期間之契稅總額估計為興建房屋現值總額乘上平均稅率。

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 2.1-56。而以參考鄰近場站周邊既有課稅資料推算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 2.1-57，基年前 3 年之平均稅率則為 5.98%。

表 2.1-56　G12～G13a 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍整體開發區面積(1,192,630 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額(虛擬)	14,270,212 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額(虛擬)	252,829,241 元
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	5.98%
實施期間房屋評定現值成長率(虛擬)	1.187%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(本表依據表 2.1-58 之成長率設定估算，成長率於 D+13 年才有調整，故房屋評定現值成長率計算式為：[0.00%*3+2.00%*3+1.50%*3+1.20%*14]/23=1.187%。

表 2.1-57　G12～G13a 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬)

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	13,822,509	232,687,773	5.94%
99	17,239,250	287,516,017	6.00%
100	14,270,212	238,283,933	5.99%
平均	15,110,657	252,829,241	5.98%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.98%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得契稅增額為 454,822,789 元，如表 2.1-58。

表 2.1-58　G12～G13a 站周邊整體開發區契稅增額估算表

預估申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
7,605,732,258	23	1.187%	5.98%	454,822,789	454,822,789

註:申報契價估算方式為實施期間之興建房屋現值之總額，參考表 2.1-58 新建與拆除房屋評定現值總額一欄

(二)蘆竹區 G14 站

1.參數設定說明

整體開發區採區段徵收方式進行開發，預估民國 110 年可完成區段徵收作業。實施期間收取契稅應全為地方增額稅收，申報契價則以實施期間之興建房屋現值總和為準，稅率則參考基年前 3 年周邊地區平均稅率，實施期間之契稅總額為申報契價(興建房屋現值總和)乘上平均稅率。

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 2.1-59。而以參考鄰近場站周邊既有課稅資料所推估之實施地區基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 2.1-60，基年前 3 年之平均稅率則為 5.98%。

表 2.1-59　G14 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍整體開發區面積(471,239 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額(虛擬)	5,629,845 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額(虛擬)	99,745,505 元
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	5.98%
實施期間房屋評定現值成長率(虛擬)	1.187%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(計算式詳如表 2.1-56 備註)

表 2.1-60　G14 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬)

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	5,453,219	91,799,348	5.94%
99	6,801,182	113,430,038	6.00%
100	5,629,845	94,007,130	5.99%
平均	5,961,415	99,745,505	5.98%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.98%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得契稅增額為 179,712,148 元，如表 2.1-61。

表 2.1-61　G14 站周邊契稅增額估算表

預估申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
3,005,219,861	23	1.187%	5.98%	179,712,148	179,712,148

註:申報契價估算方式為實施期間之興建房屋現值之總額，參考表 2.1-61 新建與拆除房屋評定現值總額一欄

2.1.3　第二階段之 G01站及航空城開發區租稅增額財源

一、租稅增額估算基本資料

(一)實施地區

以第二階段(G01 站)周邊 500M 半徑範圍之可發展土地(排除公共設施用地及農業區)，與第二階段(G15-G18、G31 站部份及 G32 站)周邊 500M 半徑範圍內需配合航空城計畫變更者，可發展用地面積暫以 500M 範圍之 60%估算(排除公共設施用地及農業區)，並扣除 G31 站既有都市計畫區。

(二)實施期間

依據航空城開發時程進行推估，亦需配合區段徵收之辦理，預計民國 110 年完成相關土地分配、標售或撥用作業，考量區徵辦理期間可發展土地可依土地稅減免規則第十七條規定免除地價稅，於民國 110 年起始有地價稅之增額，故實施期間為為 23 年，自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)。

(三)估算方式

因航空城開發區現況亦以都市計畫農業區為主，依據土地稅法第十四條都市計畫農業區僅課徵田賦，惟目前田賦停徵，故整開區之基年以前幾無地價稅可課徵，且在地籍未來將重新編定情況下，耗時稽查現況地號之稅收資料亦難作為開發後稅收推估之參考依據。場站周邊 500M 半徑範圍涉及都市計畫變更者，依據相關計畫變更及開發時程，參考所屬鄉鎮 96-100 年之稅收資料及範圍內可發展土地面積，並依據「租稅增額財源機制作業流程及分工」之稅收估算原意及發展精神，進行相關稅收增額估算。

再者，為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，經查近十年整開區現況土地(G13 站)申報地價約為主要市區場站平均申報地價(G04 至 G10 站)之 1/10，故應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

(四)分配比例

係地方政府承諾提撥至捷運建設經費之比例，由於地價成長非完全歸因於捷運建設造成，其中包含自然成長與其他影響因素，但因難以明確釐清各貢獻比，故以特定之比例估算之，考量捷運綠線建設計畫對地方發展影響重

大，故建議本案稅收增額得挹注捷運建設經費之提撥分配比例採 100%估算。

二、地價稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，說明各地價稅相關參數包括實施地區之基年前 3 年地價稅實徵稅額、申報地價總額與平均稅率等資料如表 2.1-62。

表 2.1-62 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年(基年)	基年前 3 年平均稅率
G01	實徵稅額	894,902	25,948,849	26,017,636	0.94%
	申報地價總額	118,114,364	2,735,601,930	2,747,741,206	
G15-G18、G31 站部份及 G32 站(航空城)(虛擬)	實徵稅額	56,991,026	63,961,377	67,083,221	1.09%
	申報地價總額	5,160,693,466	6,024,545,530	6,037,600,855	

註 1:航空城之地價稅基礎資料係參考該行政區稅收數額，並以面積比例進行推估。

註 2: G15-G18、G31 部份及 G32 站係依據大園區之全區稅收數額推估。

綠線優先路段之既有都市計畫地區之 TIF 實施地區可挹注之地價稅增額財源合計約 22.01 億元(當年幣值)(詳表 2.1-63)。各站於 30 年 TIF 實施期間內分別產生之地價稅增額財源可參見表 2.1-64 至表 2.1-65。

表 2.1-63 各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(第二階段之 G01 站及航空城開發區)

單位：元 (當年幣值)

年期	年度	各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源		合計
		G01	G15-G18、G31 站部份及 G32 站(航空城)	
1	103	-	-	-
2	104	-	-	-
3	105	-	-	-
4	106	-	-	-
5	107	-	-	-
6	108	-	-	-
7	109	-	-	-
8	110	3,743,766	31,119,368	34,863,134
9	111	5,886,587	33,842,961	39,729,548
10	112	5,886,587	33,842,961	39,729,548
11	113	5,886,587	33,842,961	39,729,548
12	114	8,183,691	36,762,654	44,946,345
13	115	8,183,691	36,762,654	44,946,345
14	116	8,183,691	80,233,630	88,417,321
15	117	10,646,186	86,493,450	97,139,636
16	118	10,646,186	86,493,450	97,139,636
17	119	10,646,186	86,493,450	97,139,636
18	120	13,285,981	93,203,978	106,489,959
19	121	13,285,981	93,203,978	106,489,959
20	122	13,285,981	93,203,978	106,489,959
21	123	15,644,198	99,198,716	114,842,914
22	124	15,644,198	99,198,716	114,842,914
23	125	15,644,198	99,198,716	114,842,914
24	126	18,143,908	105,553,138	123,697,046
25	127	18,143,908	105,553,138	123,697,046
26	128	18,143,908	105,553,138	123,697,046
27	129	20,793,601	112,288,826	133,082,427
28	130	20,793,601	112,288,826	133,082,427
29	131	20,793,601	112,288,826	133,082,427
30	132	23,602,275	119,428,655	143,030,930
合計		305,098,497	**1,896,050,172**	2,201,148,669

表 2.1-64　G01 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	2,747,741,206		0.94%	25,930,646	0
2	102	2,747,741,206	4.7%	0.94%	27,149,386	0
3	103	2,876,885,043		0.94%	27,149,386	0
4	104	2,876,885,043		0.94%	27,149,386	0
5	105	2,876,885,043	4.7%	0.94%	28,425,407	0
6	106	3,012,098,640		0.94%	28,425,407	0
7	107	3,012,098,640		0.94%	28,425,407	0
8	108	3,012,098,640	4.7%	0.94%	29,761,402	0
9	109	3,153,667,276		0.94%	29,761,402	0
10	110	3,153,667,276		0.94%	29,761,402	3,743,766
11	111	3,153,667,276	7.2%	0.94%	31,904,223	5,886,587
12	112	3,380,731,320		0.94%	31,904,223	5,886,587
13	113	3,380,731,320		0.94%	31,904,223	5,886,587
14	114	3,380,731,320	7.2%	0.94%	34,201,327	8,183,691
15	115	3,624,143,975		0.94%	34,201,327	8,183,691
16	116	3,624,143,975		0.94%	34,201,327	8,183,691
17	117	3,624,143,975	7.2%	0.94%	36,663,822	10,646,186
18	118	3,885,082,341		0.94%	36,663,822	10,646,186
19	119	3,885,082,341		0.94%	36,663,822	10,646,186
20	120	3,885,082,341	7.2%	0.94%	39,303,617	13,285,981
21	121	4,164,808,269		0.94%	39,303,617	13,285,981
22	122	4,164,808,269		0.94%	39,303,617	13,285,981
23	123	4,164,808,269	6.0%	0.94%	41,661,834	15,644,198
24	124	4,414,696,765		0.94%	41,661,834	15,644,198
25	125	4,414,696,765		0.94%	41,661,834	15,644,198
26	126	4,414,696,765	6.0%	0.94%	44,161,544	18,143,908
27	127	4,679,578,571		0.94%	44,161,544	18,143,908
28	128	4,679,578,571		0.94%	44,161,544	18,143,908
29	129	4,679,578,571	6.0%	0.94%	46,811,237	20,793,601
30	130	4,960,353,286		0.94%	46,811,237	20,793,601
31	131	4,960,353,286		0.94%	46,811,237	20,793,601
32	132	4,960,353,286	6.0%	0.94%	49,619,911	23,602,275
地價稅增額估計數(110-132 年) (100%挹注)					903,504,125	305,098,497

表 2.1-65　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	6,037,600,855		1.09%	0	0
2	102	6,037,600,855	4.7%	1.09%	0	0
3	103	6,321,368,095		1.09%	0	0
4	104	6,321,368,095		1.09%	0	0
5	105	6,321,368,095	4.7%	1.09%	0	0
6	106	6,618,472,396		1.09%	0	0
7	107	6,618,472,396		1.09%	0	0
8	108	6,618,472,396	4.7%	1.09%	0	0
9	109	6,929,540,598		1.09%	0	0
10	110	6,929,540,598		1.09%	37,827,690	31,119,368
11	111	6,929,540,598	7.2%	1.09%	40,551,284	33,842,961
12	112	7,428,467,521		1.09%	40,551,284	33,842,961
13	113	7,428,467,521		1.09%	40,551,284	33,842,961
14	114	7,428,467,521	7.2%	1.09%	43,470,976	36,762,654
15	115	7,963,317,183		1.09%	43,470,976	36,762,654
16	116	7,963,317,183		1.09%	86,941,952	80,233,630
17	117	7,963,317,183	7.2%	1.09%	93,201,773	86,493,450
18	118	8,536,676,020		1.09%	93,201,773	86,493,450
19	119	8,536,676,020		1.09%	93,201,773	86,493,450
20	120	8,536,676,020	7.2%	1.09%	99,912,300	93,203,978
21	121	9,151,316,694		1.09%	99,912,300	93,203,978
22	122	9,151,316,694		1.09%	99,912,300	93,203,978
23	123	9,151,316,694	6.0%	1.09%	105,907,038	99,198,716
24	124	9,700,395,695		1.09%	105,907,038	99,198,716
25	125	9,700,395,695		1.09%	105,907,038	99,198,716
26	126	9,700,395,695	6.0%	1.09%	112,261,460	105,553,138
27	127	10,282,419,437		1.09%	112,261,460	105,553,138
28	128	10,282,419,437		1.09%	112,261,460	105,553,138
29	129	10,282,419,437	6.0%	1.09%	118,997,148	112,288,826
30	130	10,899,364,603		1.09%	118,997,148	112,288,826
31	131	10,899,364,603		1.09%	118,997,148	112,288,826
32	132	10,899,364,603	6.0%	1.09%	126,136,977	119,428,655
地價稅增額估計數(110-132 年) (100%挹注)					2,050,341,579	**1,896,050,172**

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

三、房屋稅增額估算結果

(一)八德區 G01 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，即以場站周邊 500 半徑範圍之 45%(排除公共設施用地及農業區)，估算 G01 站課稅面積為 353,429 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，亦即八德區課稅面積為 9,142,269 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0387 比例折算為實施地區之課稅資料。

以民國 100 年為基年，房屋稅相關參數設定如表 2.1-66。而以比例折算實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料如表 2.1-67，基年前 3 年之平均稅率則為 1.44%。

表 2.1-66　G01 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(353,429 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	13,466,504 元
基年房屋評定現值總額	927,327,035 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	21,167,768 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.44%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	36,268,145 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.46%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 2.1-67　G01 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	12,115,111	847,665,419	1.43%	607,324	43,401,365	1.40%
97	12,535,506	890,076,745	1.41%	709,829	50,442,911	1.41%
98	13,057,873	907,010,685	1.44%	559,765	36,622,654	1.53%
99	13,357,395	926,110,903	1.44%	462,010	33,865,759	1.36%
100	13,466,504	927,327,035	1.45%	305,719	17,008,039	1.80%
平均	13,293,924	920,149,541	1.43%	528,930	36,268,145	1.50%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.44%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.46%

表 2.1-68　G01 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	891,066,784	990,039
98	940,519,656	33,508,972
99	943,633,338	17,522,435
100	959,976,662	32,649,627
平均	933,799,110	21,167,768

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得房屋稅增額為 66,091,986 元，如表 2.1-69。

表 2.1-69　G01 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	927,327,035	21,167,768	3.5%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,034,913	-
D+2	102	964,401,557	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,112,081	-
D+3	103	969,706,915	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,188,479	-
D+4	104	974,959,220	21,167,768	2.2%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,566,273	-
D+5	105	1,000,932,579	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,638,128	-
D+6	106	1,005,872,627	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,709,265	-
D+7	107	1,010,763,274	21,167,768	2.10%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,078,944	-
D+8	108	1,036,178,706	21,167,768	0.00%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,145,672	-
D+9	109	1,040,766,292	21,167,768	0.00%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,211,734	-
D+10	110	1,045,308,003	21,167,768	2.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,572,087	2,105,582
D+11	111	1,070,082,273	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,633,884	2,167,379
D+12	112	1,074,330,824	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,695,063	2,228,559
D+13	113	1,078,536,889	21,167,768	1.5%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,984,022	2,517,518
D+14	114	1,098,402,825	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,041,700	2,575,195
D+15	115	1,102,368,171	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,098,801	2,632,296
D+16	116	1,106,293,863	21,167,768	1.2%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,342,840	2,876,336
D+17	117	1,123,071,596	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,396,930	2,930,426
D+18	118	1,126,790,253	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,450,479	2,983,974
D+19	119	1,130,471,724	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,503,492	3,036,988
D+20	120	1,134,116,381	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,511,035	3,044,531
D+21	121	1,134,734,716	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,519,939	3,053,435
D+22	122	1,135,346,868	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,528,754	3,062,250
D+23	123	1,135,952,898	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,537,481	3,070,977
D+24	124	1,136,552,868	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,546,121	3,079,616
D+25	125	1,137,146,838	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,554,674	3,088,169
D+26	126	1,137,734,868	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,563,141	3,096,637
D+27	127	1,138,317,019	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,571,524	3,105,020
D+28	128	1,138,893,347	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,579,823	3,113,319
D+29	129	1,139,463,913	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,588,040	3,121,535
D+30	130	1,140,028,773	13,547,372	0.0%	1.44%	23,211,613	1.46%	16,560,222	3,093,717
D+31	131	1,138,196,084	13,547,372	0.0%	1.44%	23,211,613	1.46%	16,533,831	3,067,327
D+32	132	1,136,381,722	13,547,372	0.0%	1.44%	23,211,613	1.46%	16,507,704	3,041,200
房屋稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)								375,821,586	66,091,986

(二)大園區 G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站(航空城)

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，即以場站周邊 500 半徑範圍之 60%(排除公共設施用地及農業區)，並扣除 G31 站原有都市計畫區面積(為前述已估算過之面積)，可得 G15-G18 站、G31 站部份與 G32 站課稅面積為 2,440,657 平方公尺(500*500*3.14159*0.6-386,774)，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，亦即大園區課稅面積為 6,968,384 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.3502 比例折算為實施地區之課稅資料。

將航空城範圍房屋稅之新建房屋評定現值以平均容積率為 180%、鋼筋混凝土之 5 層樓標準單價 3,360 元/M2、折舊率為 0.5%、地段率為 120%進行估算，保守估計實施期間開發率可達 60%。

以民國 100 年為基年，航空城亦以都市計畫農業區為主，基年並無稅收，估算之基礎資料參考鄰近場站周邊既有課稅資料，再以面積比例推估實施地區之基年前 3 年實施地區平均稅率新建與拆除房屋平均稅率等資料。因整開區之房屋皆為新建房屋，則實施期間之拆除房屋評定現值應為 0，房屋稅相關參數設定如表 2.1-70，實施期間開發率設定為 73%，與桃園市已發展都市計畫區之使用率相符。實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料亦以鄰近場站周邊既有課稅資料進行推估，如表 2.1-71。

表 2.1-70　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(2,440,657 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
平均開發容積率	180%
房屋單價	以鋼筋混凝土之 5 層樓標準單價 3,360 元/㎡估算
實施期間開發率	113 年起分別以 8%、8%、8%、8%、4%、4%、4%、2%、2%、2%、2%、2%、1%、1%、1%、1%、1%、1%及 1%設定。
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	自 113 年起平均每三年檢討調整，考量捷運建設帶來的效益，成長率由 2%~0%遞減。

基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	1.75%
新建與拆除房屋平均稅率(虛擬)	1.96%

註 1:成長率設定參考「變更桃園都市計畫第二次通盤檢討案」之都市計畫區使用率：自民國 62 年至 93 年約 30 年期間，桃園地區之住宅區使用率達 87.12%；大樹林地區之住宅區使用率達 62.19%；大湳地區之住宅區使用率達 70.08%，平均使用率為 73.13%。

註 2:每年折舊率設定為 1%。

表 2.1-71　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬)

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	72,755,651	4,288,338,450	1.70%	2,995,560	173,533,590	1.73%
97	76,436,878	4,477,445,063	1.71%	4,535,039	251,942,740	1.80%
98	78,627,912	4,552,362,694	1.73%	3,505,118	179,655,121	1.95%
99	82,126,334	4,688,877,819	1.75%	4,221,393	172,260,123	2.45%
100	84,522,552	4,757,262,339	1.78%	2,388,557	123,192,375	1.94%
平均	81,758,932	4,666,167,617	1.73%	3,529,133	180,116,790	1.97%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.75%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.96%

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得房屋稅增額為 1,684,905,623 元，如表 2.1-72。

表 2.1-72　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+10	110	0	0	0.0%	1.75%	0	1.96%	0	0
D+11	111	0	0	0.0%	1.75%	0	1.96%	0	0
D+12	112	0	0	0.0%	1.75%	0	1.96%	0	0
D+13	113	0	0	2.0%	1.75%	1,417,064,979	1.96%	27,774,474	27,774,474
D+14	114	1,402,894,330	0	0.0%	1.75%	1,417,064,979	1.96%	52,325,124	52,325,124
D+15	115	1,402,894,330	0	0.0%	1.75%	1,417,064,979	1.96%	52,325,124	52,325,124
D+16	116	2,791,759,716	0	1.5%	1.75%	1,417,064,979	1.96%	77,363,106	77,363,106
D+17	117	2,791,759,716	0	0.0%	1.75%	708,532,490	1.96%	62,743,032	62,743,032
D+18	118	4,208,194,080	0	0.0%	1.75%	708,532,490	1.96%	87,530,633	87,530,633
D+19	119	3,465,289,284	0	1.2%	1.75%	708,532,490	1.96%	75,257,510	75,257,510
D+20	120	4,867,559,304	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	92,125,906	92,125,906
D+21	121	4,173,251,192	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	79,975,514	79,975,514
D+22	122	5,169,607,294	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	97,411,746	97,411,746
D+23	123	4,482,242,263	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	85,382,858	85,382,858
D+24	124	5,468,634,803	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	102,644,727	102,644,727
D+25	125	4,788,143,423	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	87,264,319	87,264,319
D+26	126	5,764,672,038	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	104,353,570	104,353,570
D+27	127	4,915,623,780	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	89,495,225	89,495,225
D+28	128	5,882,387,108	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	106,413,584	106,413,584
D+29	129	5,041,829,333	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	91,703,823	91,703,823
D+30	130	5,998,925,029	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	108,452,997	108,452,997
D+31	131	5,166,772,831	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	93,890,334	93,890,334
D+32	132	6,114,297,569	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	110,472,017	110,472,017
房屋稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)								1,684,905,623	1,684,905,623

註:考量航空城範圍之土地開發變數較大，故採保守估計，前四年的 n-1 年房屋評定現值總額兩年才調整一次。

四、土地增值稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，實施地區之基年前 5 年土地增值稅實徵稅額、申報漲價總數額與平均稅率等資料如表 2.1-73。

表 2.1-73　各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 96 年	民國 97 年	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年 (基年)	基年前 5 年平均值	平均稅率
G01	實徵稅額	3,252,208	8,774,718	6,333,084	6,714,748	12,364,418	7,487,835	3.53%
	申報漲價數額	52,269,627	53,245,476	87,893,076	59,024,840	807,776,136	212,041,831	
G15-G18、G31 站部份及 G32 站(航空城)(虛擬)	實徵稅額	74,483,948	87,963,034	89,797,415	178,664,426	161,926,137	118,566,992	7.86%
	申報漲價數額	833,234,701	977,226,014	1,033,654,252	2,251,945,325	2,447,287,554	1,508,669,569	

註:航空城之土地增值稅基礎資料係參考該行政區稅收數額，並以面積比例進行推估。

第二階段之 G01 站及航空城開發區之 TIF 實施地區無可挹注之土地增值稅增額財源(詳表 2.1-74)。

表 2.1-74 各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(第二階段之 G01 站及航空城開發區)

單位：元 (當年幣值)

車站	基年前 5 年平均申報漲價總數額	公告現值預估成長率	基年前 5 年實施地區平均稅率	土地增值稅總額估計數	土地增值稅增額挹注捷運建設財源
G01	212,041,831	27.92%	3.53%	220,306,057	0
G15-G18、G31 站部份及 G32 站(航空城)	1,508,669,569	27.92%	7.88%	3,488,461,730	0
土增稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)				3,708,767,787	**0**

五、契稅增額估算結果

(一)八德區 G01 站

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 2.1-75。基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 2.1-76，基年前 3 年之平均稅率則為 5.72%。

表 2.1-75　G01 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(353,429 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	3,470,966 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	70,943,754 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	5.72%
實施期間房屋評定現值成長率	1.343%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(本表依據表 2.1-79 之成長率設定估算，房屋稅於 D+10 年課徵，故房屋評定現值成長率計算式為：[2.00%*3+ +1.50%*3+1.20%*17]/23=1.343%。

表 2.1-76　G01 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	4,319,427	80,800,164	5.35%
99	4,389,305	74,144,560	5.92%
100	3,470,966	57,886,537	6.00%
平均	4,059,899	70,943,754	5.75%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.72%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得契稅增額為 14,755,306 元，如表 2.1-77。

表 2.1-77　G01 站周邊契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
70,943,754	23	1.343%	5.72%	94,587,519	14,755,306

(二)大園區 G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站

1.參數設定說明

航空城為新興開發區，預估民國 110 年可完成開發作業。實施期間收取契稅應全為地方增額稅收，申報契價則以實施期間之興建房屋現值總和為準，稅率則參考基年前 3 年周邊地區平均稅率，實施期間之契稅總額為申報契價(興建房屋現值總和)乘上平均稅率。

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 2.1-78。而以鄰近場站周邊既有課稅資料推估之實施地區基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 2.1-79，基年前 3 年之平均稅率則為 6.00%。

表 2.1-78　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(2,440,657 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	70,127,162 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額(虛擬)	517,873,588 元
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	6.00%
實施期間房屋評定現值成長率(虛擬)	1.187%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(本表依據表 2.1-80 之成長率設定估算，成長率於 D+13 年才有調整，故房屋評定現值成長率計算式為：[0.00%*3+2.00%*3+1.50%*3+1.20%*14]/23=1.187%。

表 2.1-79　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬)

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	10,007,645	166,815,017	6.00%
99	13,047,200	217,885,655	5.99%
100	70,127,162	1,168,920,091	6.00%
平均	31,060,669	517,873,588	6.00%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			6.00%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得契稅增額為 658,935,215 元，如表 2.1-80。

表 2.1-80　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅增額估算表

預估申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
10,982,253,591	23	1.187%	6.00%	658,935,215	658,935,215

註:申報契價估算方式為實施期間之興建房屋現值之總額，參考表 2.1-72 新建與拆除房屋評定現值總額一欄

2.1.4　全線租稅增額財源

G04 至 G31 站主要位於都市計畫地區，其租稅增額估算結果整理如表 2.1-81 所示，9 個站為既有都市計畫之已發展地區(G05-G06、G08-G13 站、G31 站部份地區)，將其場站周邊 500M 半徑範圍之租稅增額挹注捷運建設；G12、G13、G13a 及 G14 站則配合捷運綠線建設之推動，於場站周邊 500 公尺範圍另規劃整體開發區，合計相關租稅增額可達 89.84 億元。

G01 站、G15-G18 站、G31 站(部份)及 G32 站之租稅增額估算結果如表 2.1-82 所示，其中 G31 站周邊土地部份屬既有都市計畫區，部份將配合航空城計畫進行開發，遂依據都市發展特性分別進行稅額估算(涉及非都市土地變更之課稅面積係以 500 公尺半徑範圍涵蓋面積扣除 G31 站周邊之既有都市計畫區面積計算)，合計相關租稅增額可達 46.26 億元。

綜合前述估算結果，可挹注之租稅增額合計為 136.1 億元。

表 2.1-81　桃園捷運綠線租稅增額估算表

行政區	八德區	桃園區	蘆竹區			大園區
場站	G05 站	G06 及 G08 至 G11 等 5 站	G12、G13 站	G12、G13、G13a 站	G14 站	G31 站
實施年期	103-132 年	103-132 年	103-132 年	110-132 年	110-132 年	103-132 年
實施範圍	場站周邊半徑 500M 範圍	場站周邊半徑 500M 範圍	場站周邊半徑 500M 範圍既有都計區	場站周邊半徑 500M 範圍整體開發區	場站周邊半徑 500M 範圍整體開發區	場站周邊半徑 500M 範圍
挹注比例	100%	100%	100%	100%	100%	100%
地價稅增額(億元)	4.10	32.05	0.29	3.66	0.29	0.45
房屋稅增額(億元)	0.93	4.25	0.57	18.23	7.20	0.98
土增稅增額(億元)	5.28	2.49	0.00	0.00	0.00	1.77
契稅增額(億元)	0.26	0.63	0.06	4.55	1.80	0.00
合計(億元)	10.57	39.42	0.92	26.44	9.29	3.20

表 2.1-82　桃園捷運綠線租稅增額估算表(續)

行政區	大園區	八德區
場站	G15-G18 站 G31 站(部份)、G32 站	G01 站
實施年期	110-132 年	110-132 年
實施範圍	場站周邊半徑 500M 範圍	場站周邊半徑 500M 範圍
挹注比例	100%	100%
地價稅增額(億元)	18.96	3.05
房屋稅增額(億元)	16.85	0.66
土增稅增額(億元)	0.00	0.00
契稅增額(億元)	6.59	0.15
合計(億元)	42.40	3.86

2.2　土地開發效益分析

捷運綠線整體財務計畫需考量建設成本、營運票收與成本、附屬事業收入、中央補助經費及相關財源籌措等各個面向。為提升公共建設自償率，依據交通部於民國 101 年 5 月 30 日修正公告之「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」，除捷運本業及附屬事業收入，尚須將周邊土地計畫效益及租稅增額財源機制等可挹注捷運建設經費之效益估算。

結合前述章節之土地開發計畫與構想，期許透過捷運車站周邊土地開發挹注捷運建設，並就區位條件、產權情形、規模效益等綜合因素進行考量，評估較具開發潛力之基地，惟此應建立於土地開發需求符合目前市場條件之前提下。本計畫之土地開發挹注捷運建設之方式，主要為增額容積出售、車專區開發等方式，如圖 2.2-1、表 2.2-1，而 2.1 節已就租稅增額財源(TIF)可挹注捷運建設之經費進行估算與說明。

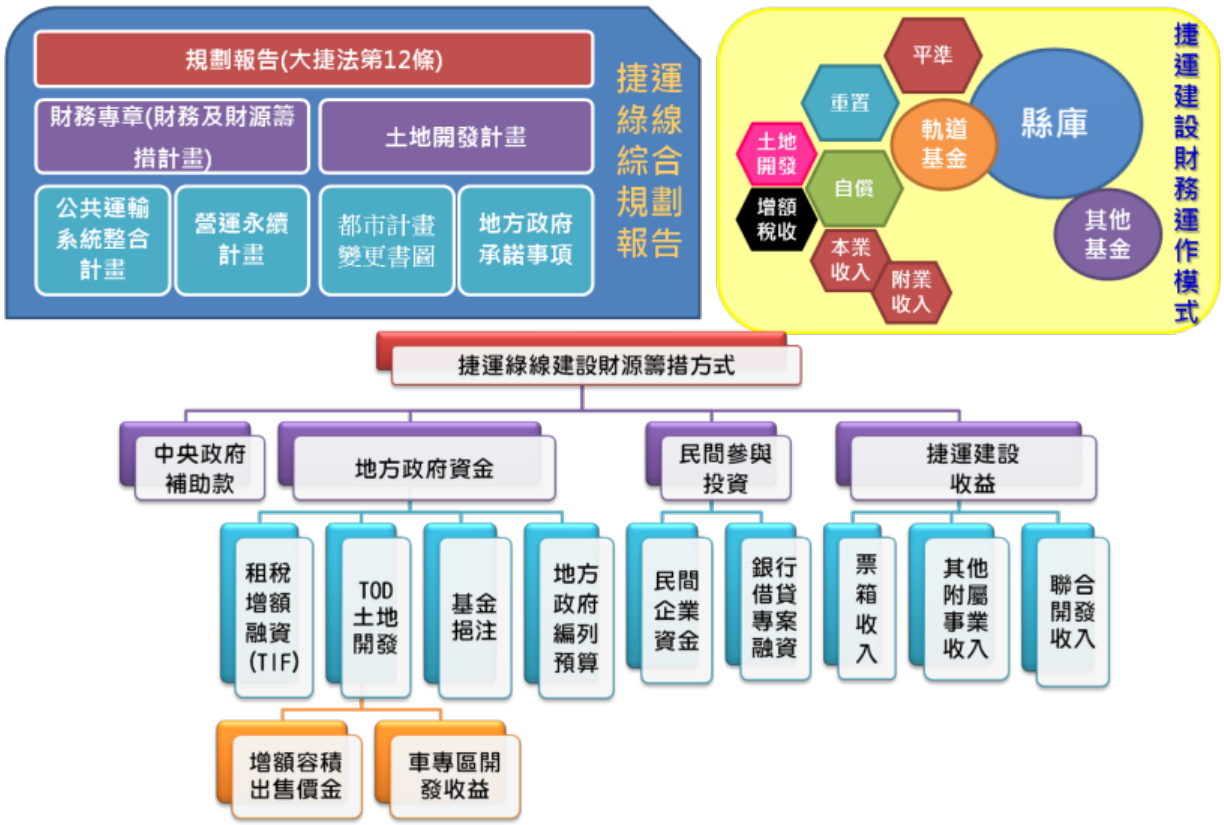


圖 2.2-1　桃園捷運綠線整體財務架構與挹注方式

表 2.2-1　土地開發挹注計畫財源之初步構想

土地開發策略	挹注方式	初步構想
增額容積	■ 依據內政部之「訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點」，評估增額容積實施地區。 ✓ 增額容積價金為：增額容積價值(增額容積之市場收益扣除增額容積之營建及管銷成本)×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 ✓ 「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	■ 以捷運場站周邊半徑 500 公尺內為實施範圍，將增額容積可籌措之價金挹注捷運建設經費 ✓ 增額容積最高上限：捷運場站 500 公尺半徑增額容積建議實施之住宅區或商業區面積×法定容積率×(1+增額百分比)。 ✓ 增額容積價值：增額容積市場價值依據不同地區之不動產市場行情進行評估，以 4.41~12.88 萬元/坪不等估算可挹注效益。
車專區開發	■ 檢討捷運場站周邊具土地開發潛力之基地，並採區段徵收方式，扣除抵價地及公共設施用地，於可供標售或撥用土地中劃設車站專用區，由政府進行相關土地開發事宜，相關收益挹注本計畫。	■ 依據不同捷運場站之特性與需求，劃設不同大小之車站專用區，由市府主導後續開發事宜，相關收益可挹注本計畫之開發。

一、土地開發效益

(一)增額容積

1.增額容積效益分析

捷運綠線通車後，各場站皆有增額容積需求，本計畫建議增額容積實施地區以場站周邊 500M 範圍為主，篩選具 30 年內開發潛力之基地。估算本計畫可實施增額容積地區包括 G05、G06、G08、G09、G10、G11、G31 站、G14 站、G17 站、G18 站及 G32 站之商業區與住宅區街廓(既成發展區則剔除近 30 年內已申請建照之基地)，如圖 2.2-2 所示。

沿線之整體軌道路網交會站 G01、G04 及 G07 之 TOD 收益，以不漏列及不重複編列為原則，由於與此三站交會之捷運路線，依照桃園市政府中長程推動計畫，均已進行可行研究中，且棕線可行性研究已報交通部審查，考量桃園市政府規劃各捷運線場站週邊土地開發效益分配原則，暫不納入本案（G01 納入綠線延伸中壢火車站；G04 納入三鶯線延伸八德段；G07 納入捷運棕線），於 110 年檢視此三站交會捷運線推動情形，並檢討修正本案財務

註：G04 站納入捷運三鶯線延伸八德段，G07 站納入桃園捷運棕線，G01 納入綠線延伸段

圖 2.2-2　桃園捷運綠線增額容積納入本計畫之實施範圍

計畫及自償率，將未成案之交會捷運線場站 TOD 增額容積收益納入本案。

另航空城範圍內 G15 及 G16 站之增額容積，依照中央審議要求，保留給交通部民航局未來在航空城內相關建設計畫進行跨域加值，故不計算在本計畫中。而整體開發區(G12、G13、G13a)之增額容積效益，因本案整體開發區都市計畫變更仍未明確，現規劃以車專區開發收益方式挹注本案，將於都市計畫完成後比照三鶯線麥仔園區段徵收盈餘計算方式覈實計算，倘區段徵收之盈餘相較整體開發區之車專區開發財務淨效益仍有餘裕，則調整本案財務計畫及自償率。

依其周邊發展特性分為既成發展區與航空城範圍內 G14、G17、G18、G32 站之住宅區與商業區，本計畫並依上述三種類型訂定不同的增額容積上限，如表 2.2-2。為避免對於環境造成過大衝擊，且考量未來出售之市場性，增額容積最高上限則建議為 25%。

依據內政部「訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點」，增額容積價金為增額容積價值乘上一定比例，而增額容積價值應為增額容積之市場收益扣除增額容積之營建及管銷成本。參考捷運綠線各場站周邊不動產市場行情推估增額容積市場收益，並扣除營建及管銷成本，各站增額容積價值為 4.41～12.88 萬元不等，如表 2.2-3。

未來本計畫透過增額容積之實施，並依據設定之增額容積上限進行計算，兩種類型之捷運場站分別可籌措 151.38 億元與 148.80 億元(當年幣值)，詳表 2.2-4、表 2.2-5，合計為 300.18 億元，可用以挹注桃園捷運綠線建設經費。

表 2.2-2　各捷運場站類型增額容積上限比例分配表

類型	捷運場站	增額容積量	一定比例
(1)既成發展區	G05、G06、G08、G09、G10、G11、G31	住宅區增額容積上限訂為 10% 商業區增額容積上限訂為 20%	70%
(2)航空城範圍區	G14、G17、G18、G32	依各分區而訂，增額容積上限為 16%~25%	70%

表 2.2-3　各類型場站增額容積價值估算表

種類	捷運場站	地區建坪產品銷售單價(萬元/坪)	單位容積坪效係數	單位容積市場收益(萬元/坪)	單位容積營建成本(萬元/坪)	單位容積營建管銷成本(萬元/坪)	單位增額容積價值(萬元/坪)	單位增額容積價值(元/m2)
(1)既成發展區	G05	27.7	1.5	41.55	12.47	16.20	12.88	38,962
	G06	24.5	1.5	36.75	11.03	14.33	11.39	34,455
	G08	24.5	1.5	36.75	11.03	14.33	11.39	34,455
	G09	24.5	1.5	36.75	11.03	14.33	11.39	34,455
	G10	31.0	1.5	46.50	13.95	18.14	14.41	43,590
	G11	28.0	1.5	42.00	12.60	16.38	13.02	39,386
	G31	9.5	1.5	14.25	4.28	5.56	4.41	13,340
(2)航空城範圍區	G14	15.5	1.5	23.25	6.98	9.07	7.20	21,780
	G17							
	G18							
	G32							

註 1: 單位容積營建成本以單位容積市場收益之 30%估算。

註 2: 參考《中華民國不動產估價師公會全國聯合會第四號公報》訂定：單位容積營建管銷成本包括設計費為 3%，廣告銷售費為 7%推估，管理費包含公寓大廈管理基金者為 5%，稅捐 1%、利息 3%計，合理管理利潤為 20%，合計共佔銷售金額之 39%。

註 3: 單位增額容積價值比例=單位容積市場一定比例-單位容積營建成本比例-單位容積營建管銷成本比例=100%-30%-39%=31%。

表 2.2-4　既成發展區增額容積價金估算表

類型	場站	分區	基準容積(%)	增額百分比(%)	實施增額容積土地面積(m2)	可增額樓地板面積(m2)	增額容積出售單價(元/m2)	一定比例(%)	自償性收益值(元)	各站小計(億元)	加計物調(億元)
(1)既成發展區	G05	住宅區	200%	10%	261,175	52,235	38,962	70%	1,424,624,140	14.25	19.01
		商業區	350%	20%	-	0	38,962	70%	-		
	G06	住宅區	230%	10%	182,244	41,916	34,455	70%	1,010,944,996	10.11	13.49
		商業區	380%	20%	-	0	34,455	70%	-		
	G08	住宅區	230%	10%	54,880	12,622	34,455	70%	304,428,733	46.87	62.55
		商業區	380%	20%	239,101	181,717	34,455	70%	4,382,702,131		
	G09	住宅區	230%	10%	182,915	42,070	34,455	70%	1,014,667,949	12.99	17.33
		商業區	380%	20%	15,495	11,776	34,455	70%	284,027,733		
	G31	住二	200%	10%	75,416	15,083	13,340	70%	140,849,747	2.07	2.76
		商二	300%	20%	11,760	7,056	13,340	70%	65,890,109		
	G10	住宅區	200%	10%	174,863	34,973	43,590	70%	1,067,126,187	23.34	31.15
		商業區	350%	20%	59,311	41,518	43,590	70%	1,266,830,991		
	G11	住宅區	200%	10%	65,148	13,030	39,386	70%	359,222,415	3.81	5.08
		商業區	350%	20%	1,108	776	39,386	70%	21,389,712		
	小計								11,342,704,846	113.43	151.38

表 2.2-5　航空城範圍區增額容積價金估算表

類型	場站	分區	基準容積(%)	增額百分比(%)	實施增額容積土地面積(m2)	可增額樓地板面積(m2)	增額容積出售單價(元/m2)	一定比例(%)	自償性收益值(元)	各站小計(億元)	加計物調(億元)
(2)航空城範圍區	G14	住四	200%	40%	117,502	47,001	21,780	70%	716,574,197	26.18	34.94
		住五	240%	60%	78,018	46,811	21,780	70%	713,677,457		
		商一	240%	40%	0	0	21,780	70%	-		
		商二	280%	70%	0	0	21,780	70%	-		
		商三	360%	60%	129,878	77,927	21,780	70%	1,188,071,993		
		商四	380%	80%	0	0	21,780	70%	-		
	G17	住四	200%	40%	90,277	36,111	21,780	70%	550,545,257	18.42	24.58
		住五	240%	60%	0	0	21,780	70%	-		
		商一	240%	40%	0	0	21,780	70%			
		商二	280%	70%	22,674	15,872	21,780	70%	241,981,463		
		商三	360%	60%	65,325	39,195	21,780	70%	597,566,970		
		商四	380%	80%	37,042	29,634	21,780	70%	451,793,866		
	G18	住四	200%	40%	57,772	23,109	21,780	70%	352,316,765	33.19	44.30
		住五	240%	60%	13,599	8,159	21,780	70%	124,398,212		
		商一	240%	40%	0	0	21,780	70%	-		
		商二	280%	70%	36,814	25,770	21,780	70%	392,886,371		
		商三	360%	60%	174,322	104,593	21,780	70%	1,594,627,927		
		商四	380%	80%	70,088	56,070	21,780	70%	854,849,318		
	G32	住四	200%	40%	0	0	21,780	70%	-	33.70	44.98
		住五	240%	60%	0	0	21,780	70%	-		
		商一	240%	40%	0	0	21,780	70%	-		
		商二	280%	70%	40,296	28,207	21,780	70%	430,046,971		
		商三	360%	60%	139,176	83,506	21,780	70%	1,273,126,378		
		商四	380%	80%	136,657	109,326	21,780	70%	1,666,778,098		
	小計								11,149,241,242	111.49	148.80

2.增額容積對市場胃納量之影響分析

本計畫增額容積價金預估可挹注金額為 300.18 億元，為降低財務風險，增額容積將分 25 年進行出售，預估每年市場增加量約為 12 億元。開發商為提高可開發效益，雖可能提前取得增額容積，但房地產開發具有時間遞延效應，故仍舊將非立即性開發因素納入考量。依據臺灣地區房地產年鑑資料統計，2007 年至 2011 年桃園地區推案量受景氣變動影響分年有所高低，分別為 474.6 億元、337.4 億元、170.55 億元、376.01 億元、692.68 億元，平均每年推案量為 410 億元，本案路線經過主要地區為八德區、桃園區、蘆竹區與大園區，因捷運線與航空城的開發規劃，蘆竹與大園近期房地產市場逐漸熱絡，八德、桃園與鄰近的中壢等開發較成熟的地區，如依全線過去五年平均推案量推估，若每年增額容積為 12 億元，增額容積開發將增加全市整體推案量的 2.93%。故以銷售總量而言，擴充量對市場總供給增加影響不大，而未來捷運線與航空城計畫動工後，交通利多因素形成地區開發的利基，開發商對捷運沿線周邊土地的需求將以站區為中心，隨著不斷開發逐漸向外圍延伸，帶動另一波城鄉移民的需求，區域市場需求應會整體再做提昇，對於既有市場胃納與需求應無大影響。

(二)車專區開發

配合土地開發構想之規劃，部份捷運場站將劃設整體開發區，並以區段徵收方式辦理，未來亦將劃設車站專用區，由政府進行相關土地開發事宜，本計畫規劃將劃設車站專用區之捷運場站包括 G12、G13、G13a、G14、G32 站、G17、G18 站(航空城特定區)與 G01 站，如圖 2.2-3 所示。

考量未來開發方式未定，故依據周邊不動產市場及開發成本予以評估單位開發淨效益，不同區位之車專區開發淨效益亦有所差異，為保守估算開發效益，僅將各車專區開發率設定為 60%。

各車專區開發面積、法定容積率、允建樓地板面積及開發效益估算如表 2.2-6、表 2.2-7，依據各車站專用區劃設面積與開發強度進行試算，為分散土地開發之財務風險，將車專區之開發收益依通車年期分年投入，G12、G13、G13a、G14、G32 站之開發收益分別於民國 111、112 及 113 年挹注，挹注比例設定為 30%、40%及 30%，並加計每年 1.5%之物價上漲率後，可挹注

28.27 億元(當年幣值)。G17、G18 站(航空城特定區)與 G01 站之開發收益則分別於民國 114、115 及 116 年挹注，並加計每年 1.5%之物價上漲率後約可挹注 25.42 億元(當年幣值)，合計共可挹注 53.69 億元(當年幣值)。

圖 2.2-3　桃園捷運綠線車專區土開納入本計畫之實施範圍

表 2.2-6　車專區開發效益估算表

捷運場站	G12	G13	G13a	G14	G32
劃設土地面積(m^2)	15,799	16,933	14,738	16,800	16,845
容積率(%)	320%	320%	320%	380%	380%
可不計容積比例(%)	60%	60%	60%	60%	60%
最大可興建樓地板面積(m^2)	80,891	86,697	75,459	102,144	102,418
最大可興建樓地板面積(坪)	24,469	26,226	22,826	30,899	30,981
單位開發淨效益估算(元/坪)	30,000	30,000	30,000	30,000	28,000
挹注比例	100%	100%	100%	100%	100%
開發率	60%	60%	60%	60%	60%
可挹注金額(元)	440,450,842	472,064,947	410,871,859	556,174,080	520,486,243
111 年挹注金額(百萬元)	153.35	164.36	143.05	193.64	181.21
112 年挹注金額(百萬元)	207.53	222.43	193.59	262.06	245.24
113 年挹注金額(百萬元)	157.98	169.32	147.37	199.49	186.69
合計(百萬元)	518.86	556.11	484.02	655.19	613.15

表 2.2-7　車專區開發效益估算表(續)

捷運場站	G17	G18	G01
劃設土地面積(m^2)	38,251	18,275	15,000
容積率(%)	380%	380%	280%
可不計容積比例(%)	60%	60%	60%
最大可興建樓地板面積(m^2)	232,566	111,112	67,200
最大可興建樓地板面積(坪)	70,351	33,611	20,328
單位開發效益估算(元/坪)	28,000	28,000	26,000
挹注比例	100%	100%	100%
開發率	60%	60%	60%
可挹注金額(元)	1,181,900,819	564,671,184	317,116,800
114 年挹注金額(百萬元)	430.29	205.58	115.45
115 年挹注金額(百萬元)	582.33	278.21	156.24
116 年挹注金額(百萬元)	443.30	211.79	118.94
合計(百萬元)	1,455.91	695.58	390.64

本計畫就沿線捷運場站進行土開基地之評估，就土地使用分區、規模面積、所在行政區域、商業活動熱絡狀況、市場需求及地區未來發展潛力等原則進行初步篩選，建議配合車站設施用地需求規劃辦理土地開發共 4 座車站 5 處基地，如表 2.2-8。

(一)G04 站西側出入口 A 納入規劃進行土地開發。

(二)G04 站東側四維派出所出入口 C 納入規劃進行土地開發。

(三)G05 站西側出入口納入規劃進行土地開發。

(四)G08 站出入口市場用地進行土地開發。

(五)G31 站出入口納入規劃進行場站土地開發。

以民國 101 年不動產市場行情進行場站土地開發(聯開)價值之估算，扣除公部門之開發成本，假設有 70%地主有意願以開發後之公有不動產抵付土地款，本計畫將 5 處土地開發(聯開)基地之自償金額彙整如下，包括公地主及土地開發(聯開)主管機關之淨現金收入約 21.49 億元(當年幣值)，並比較公地主參與比例為 50%的情況，除公地主投資報酬率外，其他投資報酬率並無差異，假設均於 110 年開發完成，如表 2.2-8。

表 2.2-8　捷運場站土開收益估算表

場站土地開發基地		G04 站 A	G04 站 C	G05 站	G08 站	G31 站	總計
基地面積(㎡)		3,080	1,000	2,778	5,224	3,759	15,841
整體投資報酬率	地主 70%參與	14.43%	-	16.81%	18.24%	15.47%	-
	地主 50%參與	14.43%	-	16.81%	18.24%	15.47%	-
二樓以上市場平均單價推估(萬/坪)		23	20	24	32	20	-
地主 70%參與時自償金額(億元)		3.75	0	3.23	10.08	4.44	21.49

2.3　土地整體開發各財源挹注金額估算

依前述章節所分析之 TOD 土地開發挹注捷運建設方式與 TIF 租稅增額財源可挹注捷運建設經費之數額估算，可知各財源可挹注金額如表 2.3-1，合計約可挹注 511.46 億元，各站挹注金額詳表 2.3-2。

表 2.3-1　捷運綠線各財源挹注金額估算表

財源籌措方式		挹注金額(億元)(當年幣值)
場站土地開發		21.49
TOD 土地開發	增額容積	300.18
	車專區開發	53.69
TIF 增額稅收		136.10
合計		511.46

表 2.3-2　捷運綠線各站財源挹注金額估算表

單位:億元

場站		G01	G04	G05	G06	G07	G08	G09	G10	G11	G12	G13	G13a	G14	G15	G16	G17	G18	G31	G32	小計
TIF	500M 範圍	3.86		10.57	39.42(G07 效益不計入)							0.92							3.20		57.97
	新興開發區												26.44	9.29							35.73
	航空城範圍																			42.40	42.40
場站土開			3.75	3.23			10.08												4.44		21.49
增額容積				19.01	13.49		62.55	17.33	31.15	508				34.94			24.58	44.30	276	44.98	300.18
車專區		3.91									5.19	5.56	4.84	6.55			14.56	6.95		6.13	53.69
總計		511.46																			

註 1:G01 之增額容積效益納入捷運綠線延伸中壢火車站計畫

註 2:G04 之 TIF 效益與增額容積效益納入捷運三鶯線延伸八德段計畫

註 3:G07 之 TIF 效益與增額容積效益納入桃園鐵路高架捷運化計畫

摘要本

第三章

結論與建議

第三章　結論與建議

從臺北及世界各大城市的發展經驗可知，由於桃園捷運路網的建設工作是桃園升格轉型、奠定未來長遠發展的關鍵基礎，藉由航空城產業、都市計畫上位規劃與捷運骨幹的整合而帶動交通運輸、都市基盤工程整體開發、完整都市計畫土地使用、健全財源籌措、產業投資環境進階、擴大生活領域、深化生活環境品質等各領域工作，可以作為桃園市現階段推動政務的火車頭工作項目之一，將可帶動整體市政政務與建設工作有系統性、且有效率的進行，故本府已做好準備，並具信心與決心，持續而務實地推動正確的施政方向，一步一腳印的執行，期望中央亦基於推動國家旗艦航空城計畫及構成具國際競爭力的北北桃新都會區生活圈域而給予最大的協助，中央與地方攜手合作，看見桃園與國家的未來，為我們的下一代生存發展創造機會。

綜合前述各章之說明，本計畫綜合規劃之「結論」與「建議」，茲分別說明如下。

3.1 結論

綜合規劃建議路線方案由北至南，北端係自航空城特定區之機場聯外捷運 A11(坑口)站起，經菓林都市計畫區，台 4 省道高架跨越高速鐵路接中正北路，於中山高速公路北側由高架轉入地下，穿越中山高速公路，沿中正路南行經中正藝文園區至桃園站與臺鐵交會，續向南於延平路轉建國路，再沿介壽路直行地下穿越國道 2 號高速公路，經大湳進入八德地區銜接生活圈六號計畫道路，由地下出土轉為高架型式，續沿八德擴大都市計畫北側計畫道路，南轉至 50 公尺之建德路，南行至長興路設 G01 站止，另路線西端自航空城 A16(橫山)站起，沿航空城產業園區新闢道路，至台 4 省道(三民路)南轉至 G14 站北側兩線匯合。路線全長約 27.8 公里、共設 21 座車站，其中高架段約 15.3 公里、設 11 座高架車站，地下段約 12.5 公里、設 10 座地下車站，分別於南崁工業區南側都市計畫農業區以整體開發設置北機廠，八德區麻園地區之非都市計畫用地，設置南機廠，計畫內容摘要，詳如表 3.1-1 及圖 3.1-1 所示。

表 3.1-1　綜合規劃成果摘要

項目		摘要說明
計畫作業	辦理依據/目標年	依大眾捷運法及相關規定辦理本計畫規劃作業/目標年 130 年
	上位都市、交通運輸規劃研究&前置路網研究	上位都市規劃：桃園市綜合發展計畫、航空城綱要計畫、航空城區域計畫、桃園市區域計畫 上位交通運輸規劃：桃園都會區整體運輸系統研究 95 年「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立與應用」、97 年完成「桃園都會區大眾捷運系統路網評估暨分期發展計畫」➔確定大眾運輸發展路網架構與路廊，綠線為本府優先推動之路線、100 年 8 月本計畫可行性研究報告書奉行政院核定。
	路網路線說明會	於各行政區辦理公聽會，共計 5 場，民眾意見之研析已納入報告書說明
方案內容	計畫路廊說明	八德擴大都市計畫園道↔生活圈六號道路↔介壽路↔建國路↔延平路↔桃園火車站↔中正路↔中正北路↔台 4 省道↔航空城↔果林都市計畫區↔坑菓路 30m 計畫道路↔自由貿易港區↔與機場捷運線 A11 站銜接。 另自 G14 站路線北側分岔↔航空城↔銜接至機場捷運線 A16 站➔保留續向大桃科地區延伸之尾軌機制。
	路線長度、建造型式、設施及土地開發基地	27.8 公里/21 座車站、高架 15.3 公里/11 站、地下 12.5 公里/10 站、設南北 2 機廠、捷運中運量系統、實用型設施規劃、4 座車站 5 處出入口土地開發基地、共計約 1.58 公頃、車站周邊車站專用區土地開發 8 處基地總計約 15.26 公頃等 2 類型之開發基地
交通運輸效益	目標年桃園市社經	人口 250 萬人/二、三級產業 106 萬人
	服務廊帶與區位	廊帶:航空城區內/聯外 + 大園都市區 + 桃園東側南北向主幹走廊 區位:大園-航空城-蘆竹南崁-桃園區-八德大湳-麻園-八德擴大
	構成路網便利轉乘	與機場捷運線/臺鐵捷運紅線/南崁中長程轉運站/臺北三鶯線/桃園捷運藍線南端銜接轉乘，透過路網銜接國際機場、高鐵、臺鐵、臺北捷運路網、中長程客運與地區接駁次系統路網
	系統營運服務	尖峰 2 分鐘班距/輕巧(< 40m)具營運彈性、速捷(平均營速 40 公里)之 CBTC 無人駕駛全自動鋼軌鋼輪中運量系統/營運列車 40 列並保留系統擴充之餘裕機制
	步行可及服務人口	居住 321,759 (人)/及業 145,821 (人)
	運量-口字型	全日:190,000 (人/日)、尖峰 32,000、尖峰最大站間 8,000(人/時)
	運量-目字型	全日:250,800 (人/日)、尖峰 41,700、尖峰最大站間 9,000(人/時)
	運量密度指標	6,664~9,022 (人/km/日)>7,000 (發展 MRT 系統之門檻值)
	目字型路網旅次	路線成網目標年移轉：小汽車 7.1 萬(5.39%)機車 13.3 萬(5.29%)

	移轉(人旅次/日)	大眾運輸比由 9.4%(基年)提升為 16.2%【尖峰小時大眾運輸比由 11.5%(基年)提升為 20.4%】➔降低道路負荷、噪音、空污與肇事傷亡
	旅行時間節省(時)	路線成網目標年綠線每日 23.8 萬人旅次小時/全年 7734 萬人旅次小時
	創新等時生活圈	20 分鐘內(航空城-桃園-八德)➔擴大生活圈域，縮短空間距離與台北軌道路網構成北台大眾運輸路網，形成 50KM/1 小時之政經及產業黃金服務雙圈，提供經濟、產業與環境提升的契機
替代	替代方案(系統)	零方案-走廊交通更雍塞 BRT 系統-路寬不足，無法以平面佈設替代(詳可行性研究之評估)
	替代方案(路廊)	東勇北路及東勇街替代路線方案，因非為主幹走廊，服務及效益較差，故不宜採用。 G18 銜接 A16 替代路線方案，因路線長度較短，且有提效降費的效果，故採替代方案。
環境影響		可與地區環境結合，成為生活地標， 導入綠建築/綠技術/綠材料等
財經效益	建設年期及經費	核定後 12 年全線(分段)通車/ 982.64 億(當年幣值)
	整體路網 邊際效益比	目標年邊際收益(MR)/成本(MC)= 72.55/52.73=1.38
	收支比	營運 30 年含重置:1.01 /目標年:1.31 / 通車年收支比即可>1
	營運累積最大虧損	42.32 億元(因設備重置，衍生之累積現金流不足)
	經濟內生報酬率	8.8%　/ 經濟淨現值 1,007.34 億 (社會折現率採 3%)
	益本比	全線：1.71
	自償率(折現 3%)	41.77 %(含本業與附屬事業收入、土地開發、增額容積回饋、潛在地價稅增額、增值稅增額、房屋稅增額及契稅增額等相關效益)
	財務敏感度分析	若發展未如預期(悲觀情境下)，票收短少(或旅次高估)20%時，全線通車營運後，第 5 年之後各年將發生資金缺口，將由本府軌道建設基金檢討因應
興建優先次序		因應中央軌道次類別預算額度之限制、配合航空城等都市發展之進程、本計畫中運量系統之提效降費建設策略及介面整合最適化考量，採一次核定分段興建通車，優先服務需求路段(都市密集地區)G04~G32 站，並與機場聯外與台鐵捷運紅線構成桃園捷運路網，供給路段配合航空城等沿線新興發展之開發時程提供運輸服務，全線於計畫核定後 12 年通車，有效利用資源，提高營運效益。另中央年度最大負擔金額，因分段通車可由 76.07 億(核定後第 6 年)，調降為 54.98 億元，本府則由 93.37 億(核定後第 6 年)調降

	為 76.52 億元，有效降低資金籌措之壓力。
工程經費分攤(億)	工程費自償比 44.77% 中央 397.44/市府:585.20(自償 413.10)億元
推動方式	因不具民間投資誘因，但具交通、社經、都市發展及環境等效益，建議需由政府出資興建 / 交通部為中央主管機關、市府擔任地方主管機關及監理機關，桃園捷運公司負責營運與附屬事業，桃園市政府與臺北市政府捷運工程局，以專案管理之方式，共同合作推動捷運建設之相關作業及場站土地開發事宜。

資料來源：本研究整理。

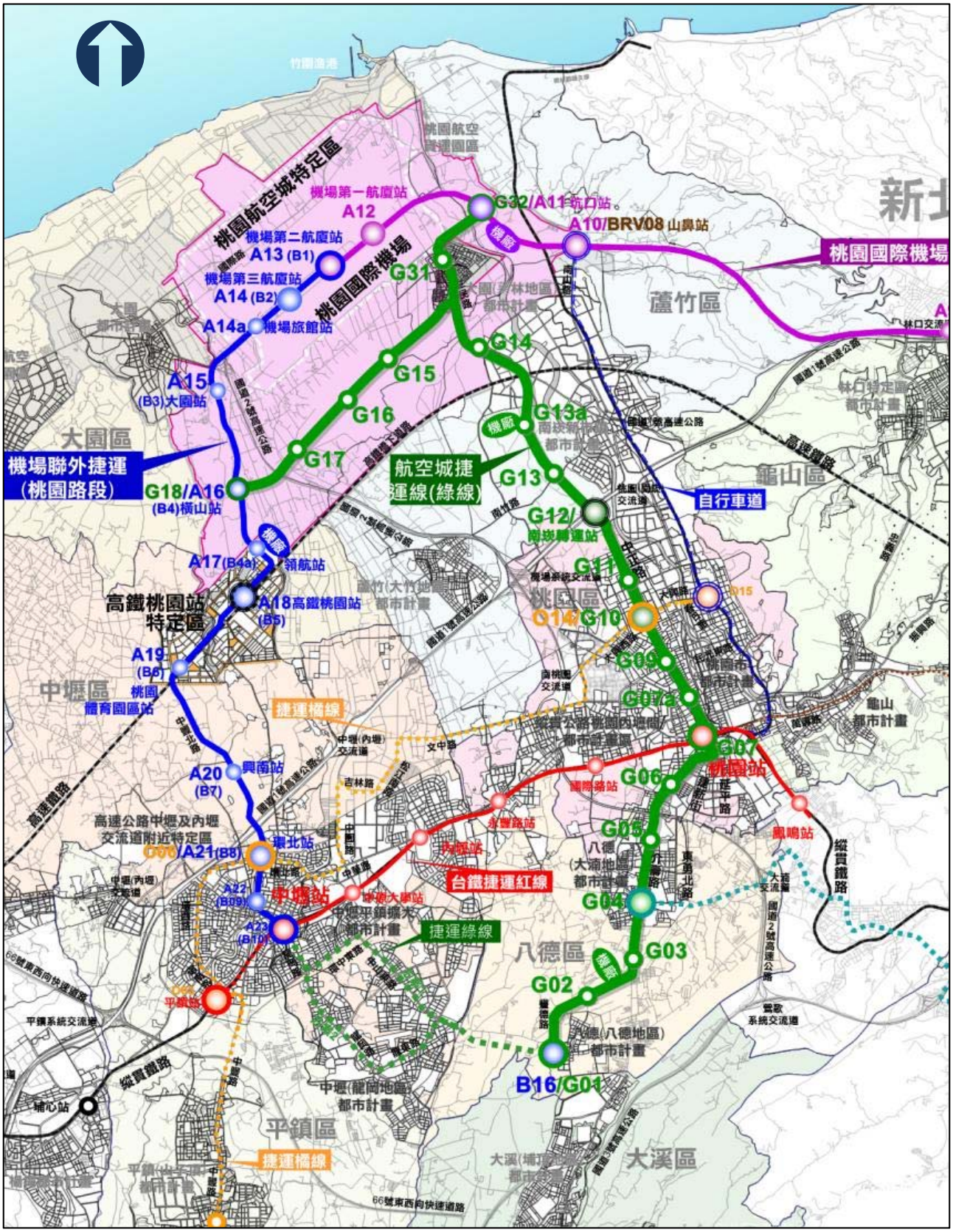


圖 3.1-1　綜合規劃建議路線方案示意圖

由本報告書上冊摘要之「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫綜合規劃檢核評估表」及表 3.1-1 綜合規劃成果摘要中得知，本計畫各項內容均已符合中央 101.05.17 修訂之大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查作業要點之指標及相關規定，本研究規劃之結論逐一說明如下：

一、以捷運為發展基石的北北桃新都會多核心都市網絡結構正在形成

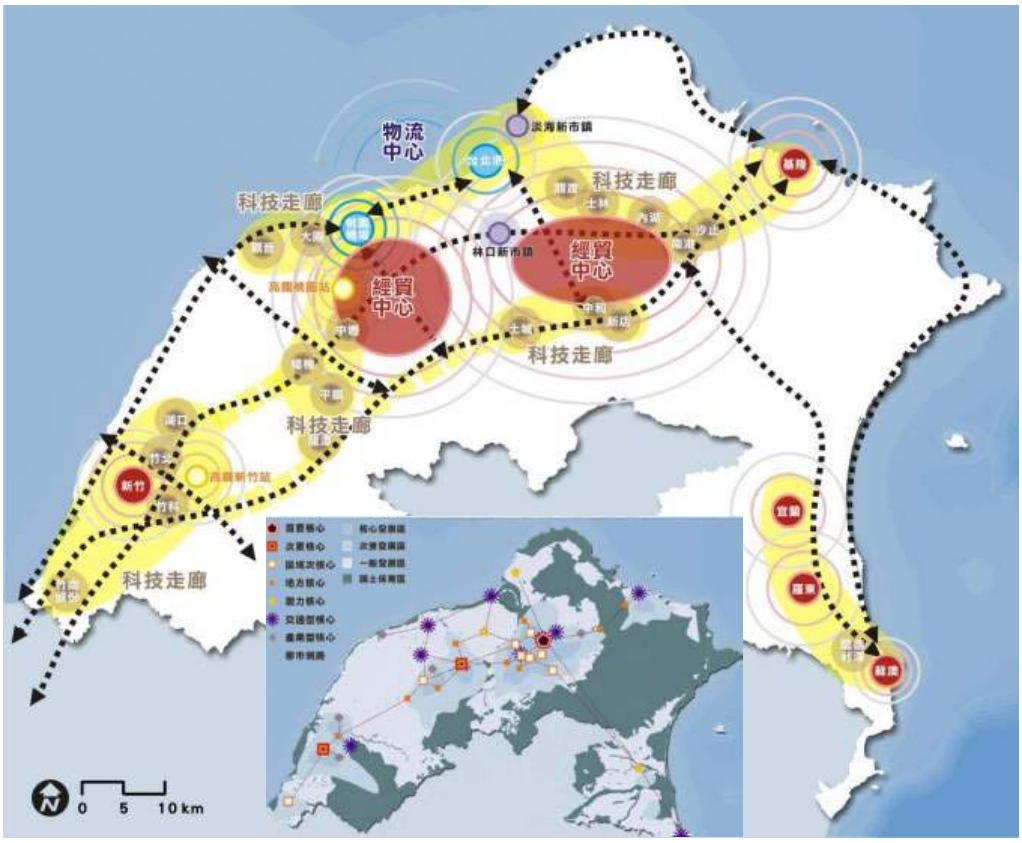
(一) 北北桃新都會 - 在全國的未來發展定位

行政院於 2010 年 2 月 22 日核定「國土空間發展策略計畫」，提出全國「一點多心」網絡佈局模式，桃園市定位為國家首要門戶，以經貿核心、創研與文化國際都會及高科技產業帶為發展目標。而北部區域是臺灣政治金融聚集之都會核心，擁有最重要海運雙港(臺北港、基隆港)及國際空運門戶(桃園國際機場)、完備的都會捷運網絡及生態觀光資源，隨著高速鐵路與北宜高速公路的全線通車，已把整個北部區域整合為半日生活圈；內政部營建署 2009 年的臺灣北部區域計畫第二次通盤檢討(草案)以「永續的、創新的、效率的領先都會區域帶領臺灣與全球接軌，避免邊緣化」為宗旨，將北部區域定位為 3 大空間發展策略軸，包括都會成長軸、生態保育軸、地景觀光軸三個發展軸帶，桃園市屬於西部都會成長軸，其重點發展策略之一為「建構臺北-基隆及桃園航空城等自由經貿門戶，提升海空運輸服務，營造亞太樞紐位置」，於海運部分朝整合型港埠運籌管理體系發展，空運部分則需整合開發機場周邊土地，導入商業與生活機能，提高機場周邊土地開發率，推動國家門戶升級轉型並提升首都機能及其周邊土地功能。因此，未來空間結構的分工上，必需藉由區域合作廊道的發展與建立，促進臺北市與其他核心產業城市之間的合作，發展成為多核心的網絡結構（如圖 3.1-2）。

(二) 全球化經濟活動的新核心 - 航空城

在 21 世紀，飛機對城市的影響如同 20 世紀的汽車一樣顯著。在全球競爭的潮流中，機場時代隨之興起，不僅對時間敏感的貨物處理及分配設施被吸引到門戶機場，也由於全球服務經濟快速往前邁進，機場成為吸引長途運送的公司總部、區域辦公室及專業組織協會的磁鐵。以機場為中心的商業發展也使其成為引領都市發展的發動器，因為其本身就是就業、購物、貿易、商業聚會及休憩的目的地，這些非航空機能及商業土地使用已將不少城市機場轉變為機場城市。而機場城市透過逐漸產生的廊帶、群聚及脊骨狀的機場關聯產業，逐漸

引發一種新的都市形式─航空城(Aerotropolis)。機場城市周邊的物業升值速度遠遠超過了城市其他地區，甚至市中心區。機場不再只是轉運站，而是吸引相關產業的聚寶盆，亦是國家競爭力的象徵；機場所在城市在各國政府的產業全球佈局中，扮演運籌樞紐的重要角色。因此，世界各國無不傾舉國之力打造具競爭優勢的航空城，期能成為全球人流、物流、金流、資訊流及科技流的匯流基地，進而帶動國家經濟之整體發展。如韓國仁川機場、日本羽田機場、新加坡樟宜機場及荷蘭史基浦機場等，近年來已成為區域轉運中心，機場及其附近土地整體規劃為航空城。



資料來源：臺灣北部區域計畫第二次通盤檢討(草案)，2009 年 4 月，內政部營建署城鄉發展分署。

圖 3.1-2　臺灣北部區域計畫北部區域空間發展策略示意圖

(三) 海空雙港聯運形成的新都會

為因應全球競爭並提昇臺灣的國家競爭力，「桃園航空城計畫」列為愛臺

12 建設之旗艦計畫及行政院 2012 年 6 月 7 日通過「黃金十年國家願景」計畫(六、全面建設之施政主軸二)；「國際機場園區發展條例」已於 2009 年 1 月 23 日公佈，航空城區域計畫於 2010 年 5 月 1 日施行，由交通部及桃園市政府攜手共同推動航空城計畫，透過整建並擴大桃園國際機場，帶動鄰近相關產業及自由貿易港區的建設，並以西濱快速道路結合鄰近的新北市臺北港，推動「雙核心」海空聯運，由臺北港輸入原料及半成品，經航空城產業深層加工、或自由貿易港境內關外的維修服務後，充分運用東北亞、東南亞兩大黃金航圈中心的優勢，將貨物快速輸出，打造桃園國際機場及其周邊地區成亞太國際航空城。在產業分布上，以臺灣既有量輕、值高，適合空運特性的產業，如電子、光電、ET、生技等為基礎，並推展花卉產業、航空相關產業。目前臺北大內湖科技園區及新竹科學園區為北部重要的 2 個科技園區，相距車程約 1 小時，若在此地區提供免關稅區，距機場更近的科技園區，相距此 2 科技園區均約半小時，其地理位置適當，可供相關產業更多的區位選擇，功能上有利分工及整合，期能提高這些產業的競爭力。因此，雙港將成為未來北北桃都會區的門戶，預估年產值可達 6,000 億、並創造 8 萬個以上就業機會。

由此可見，桃園在未來航空城計畫推動後，與臺北市間的角色，將由外圍邊陲地區轉為北北桃全區的門戶，符合國土空間發展策略計畫所述未來空間結構的分工，藉由區域合作廊道的發展與建立，促進臺北市與其他核心產業城市之間的合作，發展成為 853 萬人以上（臺北市 263 萬、新北市 390 萬、桃園市 200 萬）的多核心網絡結構新都會。

(四) 以捷運路網為多核心都市網絡結構的發展基石

調查研究顯示，近年桃園地區發展快速，人口近 10 年增加 12.39%，新興人口聚集，每年約以 2 萬人的自然及社會正增加，穩定增加中，人口已超過 200 萬人；重要開發計畫相繼投入，使大量產業移入，企業家數及就業人數急速增加(近 5 年內增加 3 成)，且產業人口快速轉型，近 15 年內三級產業人口由 17% 增加為 31%，為全國最年輕、最具活力及生產力(勞動力層 15-64 歲在 2010 年底計約 147.37 萬人，佔總人口 73.61%)、勞動率高於北高市及全國平均、所得成長快速的地區。

由於上述的人口及社經發展，使全區通勤旅次激增，但道路空間增幅有限(近 10 年內增加 1.08%)，能源效率低落，必須適時引進綠色、永續、便捷、量

大之先進大眾運輸系統服務，才能改善交通問題，且機場聯外捷運、臺鐵桃園段高架捷運化均已施作，若桃園航空城捷運線能完成，使此三線在桃園地區成為一路網，發揮大眾運輸主幹功能，串聯航空城、桃園及中壢，此路網再與臺北都會區三環三線的整體路網相連，加上臺鐵、高鐵的中、長程軌道運輸，成為以新捷運路網為多核心網絡結構的空間發展骨幹。

二、本計畫效益

(一)跨域整合，落實中央審查新制

依大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查作業要點之**跨域整合**精神，將捷運、都計、土開與財務整體考量，採四合一的作業模式，以整合的理念，同步進行基本設計，達到新制之指標與作業要求程度，包括：

1.達自償率 35%以上，籌措財源

2.捷運計畫內容達到可辦理都市計畫用地取得範圍確定的程度，提高計畫內容規劃設計的完成度，增加綜合規劃的精度，並將環評及用水計畫內容整合納入，縮短作業時程，積極而務實地回應中央審議要求縮短計畫期程的訴求。

3.依規定同步辦理至都市計畫送市都委會的作業，提早與民眾進行法定用地取得溝通的作業，計畫內容可及早因應，縮短計畫時程，提效降費。

4.城鄉發展重新檢討，與未來產業、經濟、生態、生活需求結合，整體定位規劃，有續整體發展，創造優質國門意象及新桃花源。

(二)依桃園特性，因地制宜，綜合規劃最適之中運量捷運系統

整合需求與特性，以捷運全生命周期的觀點，規劃最適系統及工程方案，達提效降費與永續發展的目標，提供一符合桃園未來發展需求，具備安全、簡約、便捷、舒適與永續特性的輕巧快捷捷運系統與大眾運輸環境。

(三)一條航空城捷運、構成一個便捷路網、構築北台地區綠色便捷路網，永續發展

由本計畫前期相關研究得知，桃園捷運路網中以藍、紅、綠三條捷運串聯現有桃園、中壢、及未來航空城三核心的「口」字型捷運路網為最優先路線，只要增加一條捷運航空城捷運線(綠線)即可構成臺灣第三個便捷捷運路網，並與臺北捷運路網串連為北北桃新都會區的軌道骨幹路網，做為發展成為國際級都會區的空間發展基盤，提昇國家整體競爭力、促成航空城發展、展現國門實

力。

桃園各項展現國家意象之重要建設均已陸續依目標推動，包括高鐵通車、桃園車站特定區、機場聯外捷運系統與桃園捷運藍線將於民國 2013 年由臺北經國際機場通車至中壢環北路口、2014 年直達臺北車站與臺北捷運路網銜接、臺鐵桃園高架捷運化建設計畫將於 2017 年通車、國際機場園區發展條例已於 2009 年 1 月 12 日立法通過、桃園航空城綱要計畫與區域計畫分別核定與審議等，桃園市政府亦積極以「打造桃園航空城」、「擘劃都市發展宏觀格局」、「建構綠色交通系統」等城鄉發展政策配合國家建設，再者，有鑒於機場聯外與捷運藍線路線延伸至中壢火車站並與臺鐵捷運化整體共構建設之 1.9 公里路段，可將國際機場、長途城際高速鐵路、高鐵桃園站特定區生活圈、區域城際鐵路捷運、臺北及中壢都會區等多樣性的大眾運具系統相互串接轉乘，提供臺鐵、高鐵及國際機場之旅客達到一車到底的無接縫運輸服務功能，故此路段亦已獲中央核定在案，預計於 2018 年通車，在此諸多國家級重大計畫全面推動、臺北、桃園捷運路線逐條實現的階段（辦理進度如圖 3.1-3 所示），只需再一條捷運綠線（航空城捷運線）將其串連成口字型初期路網，並將各計畫緊密連結，發揮整體之綜效，提供桃園都會區內主要都市發展區(70%以上)的骨幹運輸服務，透過高鐵、臺鐵與臺北捷運路網串聯，快捷通達北北桃主要地區。

圖 3.1-3　北北桃-新都會軌道路網辦理狀況示意圖

本計畫具備工程、營運、環境及財經等可行性，營運票收大於支出費用，可以永續營運，且有交通運輸、城鄉發展、產業與社會經濟的功效，吻合當前之國家政策需求，外加桃園市政府永續經營之決心與施政策略，積極籌辦、規劃桃園捷運地方主管機關之相關配合事宜，並成立桃園捷運公司、軌道建設基金，永續經營捷運、大眾運輸系統與土地開發。故增加一條航空城捷運線 (綠線)除自身之功能外，並可以獲得下列具體外部效益：

1.綠線(航空城捷運線)為航空城發展不可或缺的一環，而航空城計畫已納入「黃金十年、國家願景」的目標及策略之一，已於 103 年 7 月 29 日通過都市計畫變更審議，故推動捷運綠線可符合當前國家政策需求。

2.與桃園捷運藍線及臺鐵捷運紅線構成一個便捷口字型初期路網、促進都市發展、發揮大眾運輸骨幹效果及整體功能，有效紓解鄰近桃園區交通壅塞問題，符合境內鄉鎮市與核心區之均衡發展，並可發揮運輸與都市發展之功能，創造新的等時生活圈域，擴大生活範圍及領域，相對增加民眾從事其它活動之時間，厚植國家整體產值，並可透過整體路網於 15~20 分鐘到達桃園主要發展區，30~40 分鐘到達臺北都會區，另建設捷運後對於都市土地之發展有其相當之正面效益，與捷運計畫所產生之旅行時間節省效益不相上下。

3.構成臺灣第 3 個都會區捷運路網系統，提高已投入建設之機場聯外捷運、藍線、臺鐵捷運化紅線高達 1 千 5 百億以上經費之效益，並有效抑制桃園私人運具旅次之成長，將有利桃園都會區整體繁榮及均衡發展。。

4.確保臺鐵捷運化之政策得以落實與實踐，做為其他城市臺鐵轉型之成功案例，並落實發展大眾運輸之交通政策。

5.與臺鐵捷運化桃園站整體共構規劃、設計與施工，方便轉乘，節省經費與時程，減少交通及環境衝擊，展現政府推動公共建設之整合能力，提供桃園站周邊得以更新發展的難得契機。

6.促成航空城計畫及發展永續綠色運具二大計畫成功。

7.透過航空城及產業之成功發展，串聯臺北、桃園、新竹三大科技產業走廊，發揮聚集經濟效果，促進北部經濟發展，帶動全國經濟活絡。

8.促成 TOD 都市發展，土地增值效益可觀，有效而長期增加政府稅收。

大眾運輸工具為綠色運具之一，其中又以捷運系統對環境之污染降低功效最為顯著，建立環島便捷大眾軌道運輸網，已列為國家節能減碳總計畫(節能目標：2025 年能源密集度較 2005 年下降 50%以上，減碳目標：於 2025 年回到 2000 年排放量)中重要標竿方案與計畫之一環，時值全球環保意識高漲的情況下，民眾已有由私人運具轉乘大眾運輸的趨勢，只要增加一條捷運綠線(航空城捷運線)，便可構成臺灣都會區第 3 個整合型的捷運路網，同時具備都會區內、城際間、長途運輸、機場聯外等多重運輸功能的捷運路網，並與國際機場、航空城產業特區結合，將與國際間之著名機場城市如新加坡、吉隆坡、雪梨等相似，具備與國際接軌及競爭的優勢，達成建構臺灣門戶與機場都市的目標，並與臺北捷運串聯成北北桃便捷軌道運輸骨幹路網，發展出北北桃(北臺) 1 小時生活與新經雙圈的都會區。

(四)提供高效流動的桃園與航空城、構成北臺都會黃金雙圈，領航經濟起飛

本計畫全線計約有 10.2 公里、7 車站位於航空城特地區計畫範圍內，佔全線長度約 36.7%，提供航空城聯外及區內的大眾運輸重要服務，以因應自由貿易港區、航空城航空產業園區等未來發展需要，建構良好大眾運輸系統，串連桃園市北部發展重心與桃園航空城核心區，並藉由提昇桃園航空城之可及性，加速帶動桃園航空城相關產業與周邊的發展。

由本計畫所構成的桃園都會區完整運輸骨幹路網構架，並透過桃園與臺北兩都會區間從北到南的五條軌道運輸服務，由北到南分別為：機場聯外捷運線、高鐵、快捷棕線、臺鐵、捷運三鶯線等與臺北捷運路網串聯，構成以高鐵為軸、區域鐵路捷運為輔，並與都會區捷運為網的北臺都會區軌道交通骨幹路網，提供新都會區便捷、「無接縫 (Seamless) 」的優質軌道運輸系統服務，跨越現行行政疆界，成為新都會整體空間發展的基礎。

此新都會整體空間發展使臺北都會區 30 分鐘可達的便捷捷運路網生活圈得以續向外擴張，成為 50 公里半徑、1 小時可及、資源完備、便捷有效的新都會區生活及經濟產業雙圈，如圖 3.1-4 所示。其一為以臺北市中心為核心的 50 公里半徑生活圈(圖 3.1-4 紅圈)，藉軌道路網可在 25~40 分鐘到達北臺主要都市密集地區，另一是以桃園國際航空城為核心的 50 公里半徑的新經濟產業圈(圖 3.1-4 藍圈)，可透過軌道路網、高快速道路系統及國際航空城、臺北港，提供圈域內快速、便捷的人流、物流、金流、資訊流服務，結合大桃園科技園

區(快速空運、加值、轉運產業)，串聯臺北(科技總部、研發)、新竹科學園區(生產基地)，三地可在 25~40 分鐘到達，並透過國際機場在 3 小時可達東亞雙經濟區，配合鮭魚回流政策，提供臺灣產業重新聚落、分工與串連的新佈局，發展成北臺科技走廊，帶領臺灣經濟再發展。

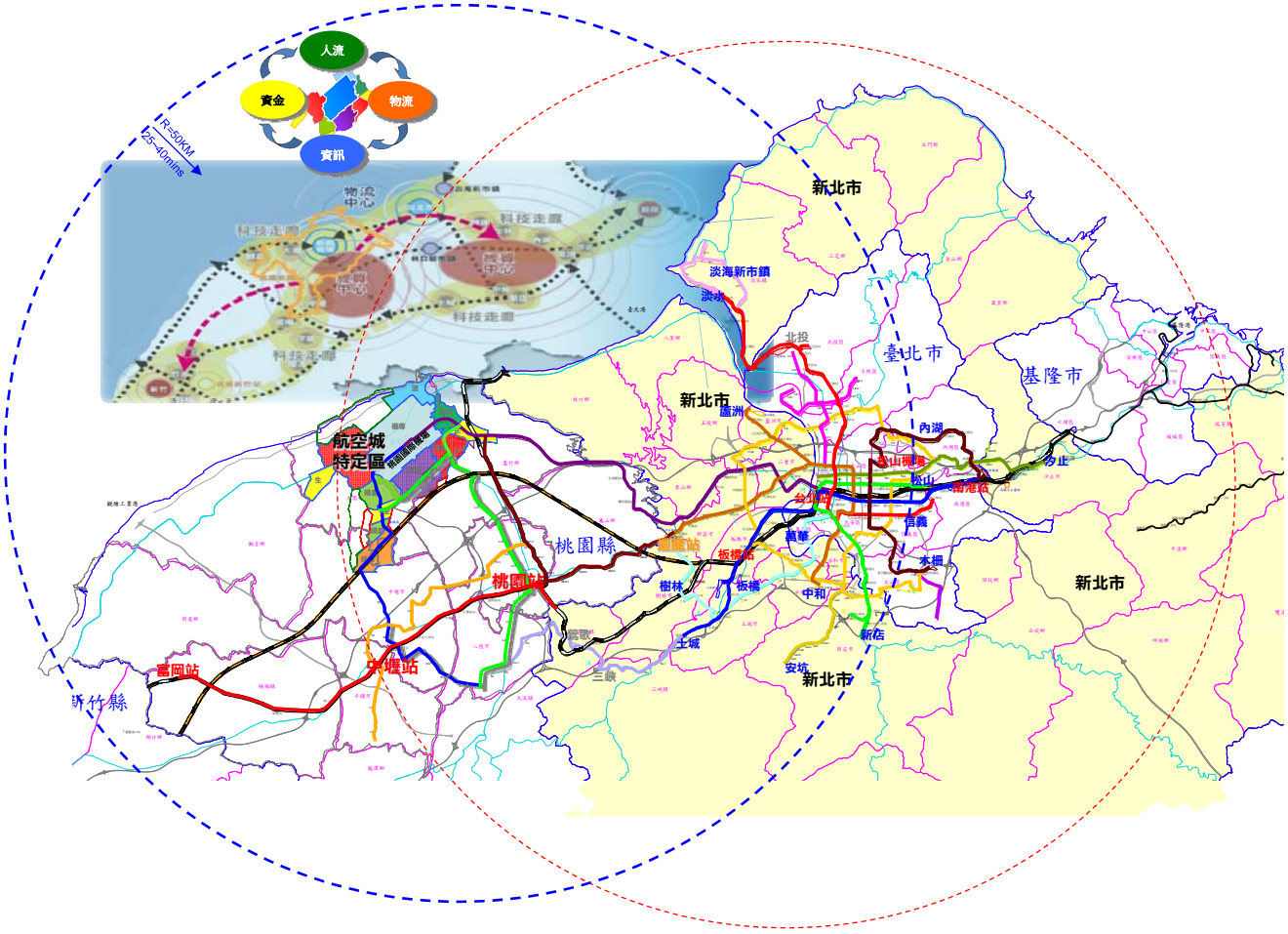


圖 3.1-4　北北桃-新都會區軌道路網與 1 小時服務雙圈域示意圖

北北桃由此兩新生活與經濟圈重疊、產業與生活交互作用，所構成極具整體發展優勢的國際級都會區已悄然成形中，便捷交通服務網串聯北臺未來主要地區，構成未來北臺空間發展的運輸骨幹，可配合未來北臺地區經濟成長、空間發展與都市發展需求，加強大眾運輸系統功能，改善生活環境與品質，達到

區域均衡與多面向發展之理想。在理想情境下，本研究推估於 2041 年，北北桃構成人口約達 1 千萬，佔臺灣總人口 1/3 強、區域面積 3545.4km2，日平均旅次量近 2000 萬、平均每日每人旅次產生率近 2.0，軌道路網里程數超過 495km(含臺北捷運第三階段路網)以上，軌道日旅次量達 570 萬人旅次以上，且為 1 小時可及各主要區的便捷、效率都會區，與東京、首爾仁川、上海、北京等國際級的都會區同樣具有競爭力與發展的優勢，甚至更具效能與特色。

(五)營運機構、軌道建設基金平台及專案計畫執行團隊已就位，與中央攜手共創優質發展環境

市府為因應全球變局、與國際接軌、提高城市競爭力，主動委託相關專業單位進行規劃與整合，籌劃捷運系統引進後之運輸服務與城鄉發展，已在交通局下成立軌道建設科及公共運輸科，專司推動相關捷運建設與大眾運輸之相關事宜，以軌道建設基金為主的財務籌措調度平台已在運作，並經交通部依法指派本府為桃園都會區之大眾捷運系統地方主管機關，由於航空城捷運線 (綠線)全線均在桃園市境內，市府依法為本計畫路線之地方主管機關，最能因地方制宜，自規劃即積極介入管理，規劃符合地方發展之需求，整合相關計畫與界面，並透過縣市合作與臺北市政府捷運工程局共同合作辦理捷運建設及土地開發事宜，並由桃園捷運公司負責機場聯外捷運線及本計畫路線之相關營運及沿線附屬事業經營等事項，整合大眾運輸管理並永續經營。此等作為再再具體表現本府施政之自明性、決心與作為。

3.2 建議

由上述之說明本計畫之綜合規劃，符合大捷法及審查作業要點之精神與相關要求，已通過環評及用水計畫之審議，且有運輸、城鄉發展、產業、環保、財源籌措與社會經濟的功效，且吻合當前之政策需求，再有本府永續經營之決心與施政策略，建議應儘速核定，同意補助相關經費，並支持車站周邊之土地整體開發之都市計畫變更作業，以利本府展開後續建設相關事宜，本綜合規劃之相關建議，茲分為「計畫內容部份」、「儘速協調台鐵局同意將桃園站共構部分納入整體興建」及「殘餘風險之因應措施」等三部份，詳細說明如下。

一、計畫內容部份

(一) 路線方案由北至南，北端係自航空城特定區之機場聯外捷運 A11(坑口)站起，經菓林都市計畫區，台 4 省道高架跨越高速鐵路接中正北路，於中山高速公路北側由高架轉入地下，穿越中山高速公路，沿中正路南行經中正藝文園區至桃園站與臺鐵交會，續向南於延平路轉建國路，再沿介壽路直行地下穿越國道 2 號高速公路，經大湳進入八德地區銜接生活圈六號計畫道路，由地下出土轉為高架型式，續沿八德擴大都市計畫北側計畫道路，南轉至 50 公尺之建德路，南行至長興路設 G01 站止，另路線西端自航空城 A16(橫山)站起，沿航空城產業園區新闢道路，至台 4 省道(三民路)南轉至 G14 站北側兩線匯合。路線全長約 27.8 公里、共設 21 座車站，其中高架段約 15.3 公里、設 11 座高架車站，地下段約 12.5 公里、設 10 座地下車站，分別於南崁工業區南側都市計畫農業區以整體開發設置北機廠，八德區麻園地區之非都市計畫用地，設置南機廠，路線方案示意，如圖 3.1-1 所示。

(二) 與機場聯外捷運線分別在 A11(坑口站)/G32 與 A16(橫山站)/G18 銜接轉乘，與臺鐵捷運紅線在桃園站/G07 共構銜接轉乘，在 G04 與臺北捷運三鶯八德線端點站銜接轉乘，G12 與南崁中長程轉運站銜接轉乘。

(三) 本計畫最適機電系統規劃建議：採列車長度 40 公尺以下之 CBTC 無人駕駛全自動鋼軌鋼輪中運量系統，核心路段尖峰最密營運班距為 2 分鐘，提高旅行效率，增加運具競爭力及吸引度，與營運調度彈性，以輕巧簡約的設計，降低土建水環等設施初期及營運費用，發揮提效降費的效果，並增加系統運能擴充的裕度(擴充後，班距可縮短至 90 秒，運能增加 33%)，相關之路軌、機電系統參數詳如附冊二之說明。基於提效降費與因地制宜之彈性，本計畫之設施標準，依本計畫之特性參考既有系統之架構，調整訂定之。

(四) 本計畫全線一次核定，分段通車，全線於計畫核定後 12 年通車，最能符合計畫執行的彈性與需求特性，總經費約新台幣 982.64 億。

(五) 因為中運量系統，具有系統的獨特性與專屬性，必須採土機整合的建設發包策略推動，以木柵線的發包模式(土建細部設計由機電系統廠商辦理，土建施工標以區段標發包施作)為基礎方案，進階方案採土建/機電/設計與施工合併的統包策略，為努力的目標，並詳細的評估各項風險與配合作業，利用評選機制，選取具有捷運系統專業整合能力、經驗、重商譽、社會企業責任的優良廠商團隊

共同推動計畫;機電系統採用選購市場現貨及具營運實績的原則辦理,可達到：經過驗證、可靠度高、時程短、費用具市場競爭性..等，提效降費的功能。將機電廠商在興建完成後之營運諮詢顧問當作契約選項，以發揮捷運全生命周期施工與營運階段相互聯貫與驗證廠商系統能力的平衡機制。

(六) 車站周邊整體開發為中央審查要點新制，跨域整合的最重要精隨，為本府財源籌措與未來發展的關鍵，都市計畫之通過與捷運計畫同為重要，建議中央對於本計畫整體開發區之都市計畫程序，予以支持。

二、儘速協調台鐵局同意將桃園站共構部分納入整體興建

由前述諸多說明中已知，本計畫與台鐵捷運紅線構成桃園整體路網發揮大眾運輸路網綜效的重要性與必要性，兩大系統路線之轉乘節點是交通運輸的關鍵，亦是都市空間中的重要活動節點，甚為重要，故本計畫在台鐵桃園站必須共構整體規劃，方便轉乘，應一體設計、施工，亦能節省公帑，減少交通及環境衝擊，均為相關介面單位，如高鐵局、台鐵局及鐵改局等充分認知的，故本府與上述相關單位已進行多次的協調，代辦整體規劃設計及施工的行政契約草案已召開過協商會議確認，唯台鐵局咸認本計畫未經核定就無法納入代辦，桃園站鐵路捷運高架化已進行至細部設計及臨時軌工程的階段，若遲遲無法納入，將嚴重衝擊兩計畫之時程，故建議：1. 協調台鐵局同意將桃園站共構部分納入整體興建，2.儘速核定本案之綜合規劃，以利時效及政府效能展現。

三、殘餘風險之因應措施

(一)將本計畫之現階段之專案風險管理專章，納為下一階段作業之風險來源，進行風險管理，並登錄風險管理系統加以管制，落實全生命週期之風險管理，降低計畫風險，提高計畫品質。

(二) 由風險評估作業得知，造成計畫時程展延、計畫變更或合約爭議主要的風險因子為「地下管線」與「交地時程」，為降低此兩項因子對建設期間之衝擊，現階段可以「儘可能充分完整資訊」、「提前排除干擾」及「納入契約載明、保持彈性、設置適當機制」等三方向構思對應，故建議：

1.儘早進行沿線之管線、洪水位研究及相關必要工程調查作業，納入基設與興建契約中整體考量。

2.儘早完成全線之基本設計作業，並規劃必要可行之前置工作項目，納入基設同步作業，以便適時展開。

3.配合之前置工程如：路樹移植、管線試挖遷移計畫、環境監測計畫、洪水位調查、建物調查、甚至連續壁工程...等，其經費籌編與執行團隊，應儘早編組確定，以利執行。

4.都市計畫與用地取得交出之變數，除本府努力提早展開，周詳規劃，儘力爭取政策支持外，時間排程方面應保持適當的餘裕與契約中的彈性機制。

臺北市政府捷運工程局 共同辦理
臺北市中山北路二段48巷7號
http://www.dorts.gov.tw/welcome.htm

桃園都會區大眾捷運系統

桃園捷運

航空城捷運線暨土地整合發展計畫綜合規劃報告書

（上冊）

105年04月

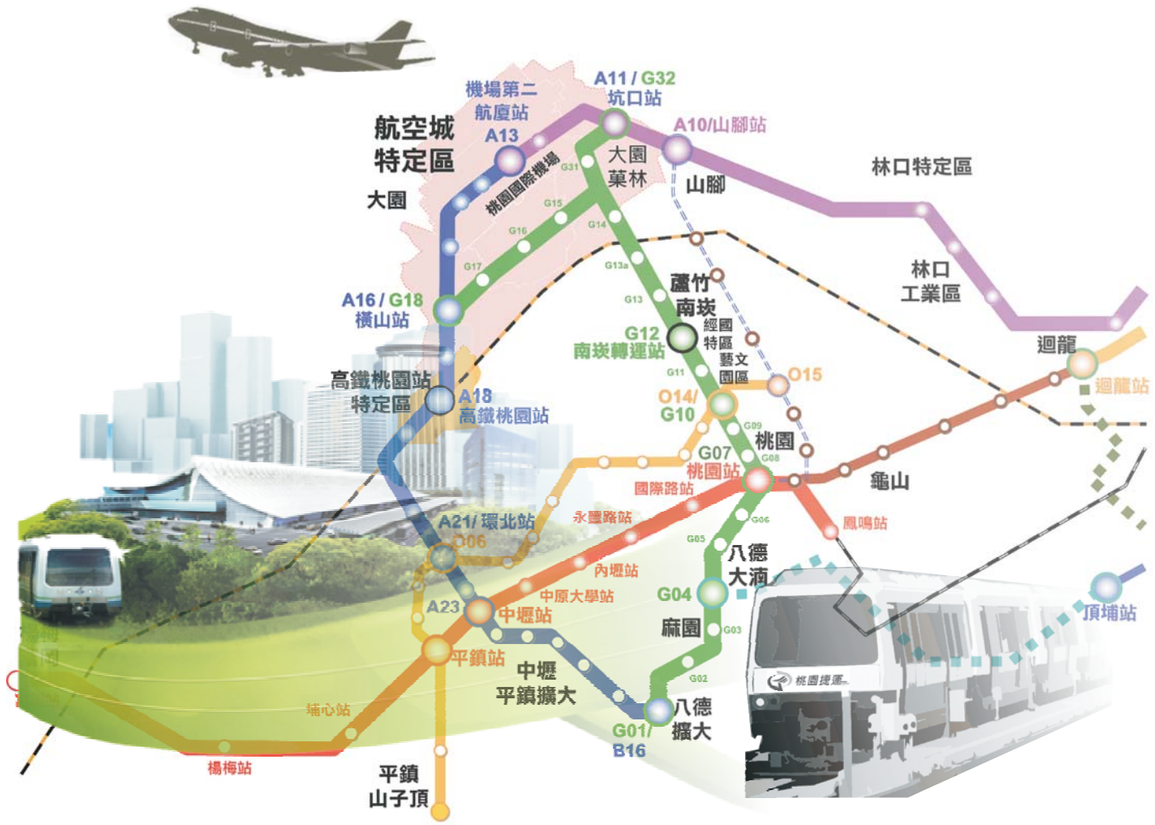
桃園捷運

桃園市政府 桃園市縣府路1號8樓
http://traffic.tycg.gov.tw/wel-news.asp

105.04核定版

桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫
綜合規劃報告書

（上冊）



桃園市政府

中華民國105年04月核定版

桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫 綜合規劃報告書

目錄（上冊）

行政院 105.04.20 核定文

摘要 (含綜合規劃檢核評估表)

第一章　緒論

1.1 計畫緣起 1-1
1.2 規劃目的與願景 1-10
1.3 規劃依據 1-12
1.4 規劃目標年及規劃範圍 1-14
1.5 規劃目標與工作內容 1-16
1.6 規劃報告書章節說明 1-26
1.7 計畫推動組織 1-27

第二章　社經發展現況與預測檢討

2.1 上位計畫 2-1
2.2 都市發展與相關開發建設計畫 2-10
2.3 社經發展現況及土地利用 2-25
2.4 社經發展分析與預測 2-46

第三章　土地整合發展計畫

3.1 全線土地使用現況、上位計畫與整合發展策略 3-1
3.2 整體發展理念與構想 3-74

第四章　運輸系統發展現況分析與需求檢討

4.1 運輸系統發展現況分析 4-1
4.2 運輸系統建設計畫 4-19
4.3 運輸旅次需求 4-33
4.4 計畫需求與功能定位 4-35

第五章 工程調查分析與路線方案檢討

5.1 地形地質現況分析 5-1
5.2 管線 5-6
5.3 洪水與其它自然環境 5-17
5.4 路線規劃原則 5-20
5.5 路線方案研擬 5-24

第六章 運量需求預測分析檢討

6.1 運輸需求預測模式 6-1
6.2 運輸需求預測分析 6-6
6.3 運輸效益分析 6-22

第七章 最適機電系統、工程標準及規範

7.1 計畫需求特性與挑戰 7-1
7.2 規劃理念與策略 7-1
7.3 與機場聯外捷運共軌研析 7-4
7.4 最適機電系統評選與建議 7-9
7.5 工程標準及規範 7-32

第八章 營運規劃

8.1 系統服務指標 8-1
8.2 列車運轉計畫 8-5
8.3 營運計畫 8-14
8.4 疏散逃生計畫 8-20

8.5 列車故障處理 8-23

第九章　路線規劃

9.1 建議路線方案及定線規劃 9-1
9.2 工程規劃 9-4
9.3 軌道路線配置 9-20

第十章　場站規劃

10.1 車站規劃 10-1
10.2 車站規劃內容 10-21
10.3 機廠規劃 10-90

桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫 綜合規劃報告書
表目錄（上冊）

表1　大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫綜合規劃檢核評估表.....2
表 1.1-1　前期(可行性)研究核定之計畫內容摘要 1-4
表 1.3-1　參照辦理之最新頒布相關作業辦法或規定.....1-12
表 2.2-1　桃園市相關都市計畫暨土地使用面積表.....2-10
表 2.2-2　八德(八德地區)細部計畫建蔽率及容積率規定摘要表 2-11
表 2.2-3　八德(大湳地區)都市計畫建蔽率及容積率規定摘要表 2-13
表 2.2-4　桃園區都市計畫建蔽率及容積率規定摘要表.....2-15
表 2.2-5　南崁新市鎮都市計畫建蔽率及容積率規定摘要表 2-17
表 2.2-6　大園(菓林地區)都市計畫建蔽率及容積率規定摘要表 2-19
表 2.2-7　相關計畫綜整表.....2-21
表 2.3-1　桃園市各區人口成長及人口密度.....2-27
表 2.3-2　桃園市各區家戶數成長 2-28
表 2.3-3　桃園市各區平均戶量變化.....2-29
表 2.3-4　桃園市各區二、三級及業人口成長 2-30
表 2.3-5　桃園市各區 100 學年度學生數.....2-31
表 2.3-6　桃園市歷年車輛統計 2-33
表 2.3-7　各功能分區都市計畫面積及各土地使用分區面積統計表 2-36
表 2.3-8　各功能分區非都市土地面積統計表 2-37
表 2.3-9　桃園市工業區已開發使用土地彙整表.....2-39
表 2.3-10 桃園市智慧科學園區彙編表.....2-43
表 2.3-11 桃園市內工商綜合區內容配置表 2-44
表 2.4-1　國家六大新興產業發展策略 2-47
表 2.4-2　桃園市四大都心發展定位及發展策略.....2-48
表 2.4-3　桃園市航空城計畫空間規劃內容分析表.....2-50
表 2.4-4　擬定桃園航空城特定區計畫重要工作時程規劃表 2-59
表 2.4-5　擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫建蔽率及容積率規定摘要表
.....2-60

表 2.4-6 擬定桃園航空城特定區計畫各公共設施用地建蔽率及容積率摘要表.....2-61
表 2.4-7 擬定桃園航空城特定區計畫建築基地最小開發規模規定摘要表.....2-62
表 2.4-8 人口靜態統計.....2-64
表 2.4-9 桃園市重大建設計畫可容納人口數彙整表.....2-65
表 2.4-10 各區人口預測.....2-66
表 2.4-11 預測民國 130 年各區家戶數與戶量.....2-67
表 2.4-12 預測民國 130 年各區二、三級產業及業人口.....2-68
表 2.4-13 預測民國 130 年桃園市學生就學與及學人口.....2-69
表 3.1-1 桃園航空城捷運線各車站位置與基本資料摘要表.....3-3
表 3.1-2 經建會六大新興產業發展策略.....3-69
表 3.1-3 桃園市四大都心發展定位及發展策略.....3-70
表 3.1-4 桃園市航空城計畫空間規劃內容分析表.....3-71
表 3.2-1 桃園捷運綠線車站周邊產業發展定位與引入產業建議.....3-93
表 4.1-1 規劃範圍主要道路現況條件彙整.....4-1
表 4.1-2 速限 50 公里/小時之市區幹道服務水準劃分標準.....4-2
表 4.1-3 規劃範圍重要道路尖峰小時交通量調查表.....4-3
表 4.1-4 規劃範圍重要路段尖峰小時行駛速率調查表.....4-4
表 4.1-5 臺鐵桃園站尖峰時段乘車旅次.....4-13
表 4.1-6 桃林鐵路班次時刻.....4-14
表 4.1-7 高速鐵路桃園站轉乘客運路線表.....4-15
表 4.1-8 規劃範圍現況公車客運路線.....4-16
表 4.2-1 桃林鐵路以公車捷運 BRT 再生利用之方案構想.....4-24
表 4.2-2 桃林鐵路以輕軌捷運再生利用之方案構想.....4-26
表 4.2-3 桃林鐵路以高架鐵路再生利用之方案構想.....4-27
表 4.2-4 推動桃林鐵路再生利用之策略表.....4-28
表 4.2-5 桃林鐵路以鐵路高架捷運化再生利用之方案構想.....4-29
表 4.2-6 桃林鐵路高架捷運化車站佈設一覽表.....4-30
表 4.2-7 目標年 120 年桃林鐵路高架捷運化尖峰小時站間運量預測.....4-31
表 4.2-8 桃林鐵路沿線培養運量之初步做法.....4-31
表 4.3-1 桃園都會區基年與目標年推估界內尖峰小時旅次產生量比較表.....4-33
表 4.3-2 桃園都會區推估界內基年與目標年全日旅次產生量比較表.....4-34

表 5.2-1 捷運沿線主要特高壓電力管線資料.....5-7
表 5.2-2 捷運沿線主要高壓電力管線資料.....5-7
表 5.2-3 捷運沿線主要電信管線資料.....5-10
表 5.2-4 捷運沿線主要自來水管線資料.....5-12
表 5.2-5 捷運沿線主要雨水下水道管線資料.....5-13
表 5.2-6 捷運沿線主要瓦斯管線資料.....5-15
表 5.2-7 捷運沿線主要污水下水道管線資料.....5-15
表 5.2-8 捷運沿線主要油管管線資料.....5-16
表 5.2-9 捷運沿線主要軍訊管線資料.....5-16
表 5.5-1 G18 銜接至 A15 或 A16 方案比較表.....5-29
表 6.2-1 桃園都會區 130 年全日旅次產生吸引量一覽表.....6-10
表 6.2-2 桃園都會區 130 年晨峰小時旅次產生吸引量一覽表.....6-11
表 6.2-3 桃園都會區 130 年全日旅次分佈一覽表.....6-12
表 6.2-4 桃園都會區目字型路網結構下目標年界內各運具旅次量一覽表.....6-15
表 6.2-5 桃園綠線運量預測成果彙整表.....6-17
表 6.2-6 桃園綠線全日各站運量資料一覽表(「目」路網架構下).....6-18
表 6.2-7 桃園綠線晨峰小時各站運量資料一覽表.....6-20
表 6.2-8 桃園綠線晨峰小時各站站間運量資料一覽表.....6-21
表 6.3-1 目標年桃園捷運綠線方案服務人口與及業人口比較表.....6-23
表 6.3-2 桃園航空城捷運線目標年旅行時間節省分析一覽表.....6-24
表 6.3-3 桃園航空城捷運線目標年旅次移轉分析一覽表.....6-25
表 7.3-1 機場捷運之特性與機電系統摘要.....7-4
表 7.3-2 採用機場捷運機電系統之研析評估表.....7-6
表 8.1-1 各捷運系統服務指標一覽表.....8-3
表 8.3-1 目標年（2041 年）之晨峰小時站間運量預測一覽表.....8-16
表 8.3-2 目標年（2041 年）列車需求表.....8-19
表 8.3-3 目標年（2041 年）運能系統擴充之列車需求表.....8-19
表 9.1-1 站間距離表.....9-3
表 9.2-1 高架橋基礎工法特色及說明.....9-6
表 9.2-2 卵礫石層潛盾機施工課題與建議對策.....9-8
表 9.2-3 G04 站、G07 站及 G10 站設置軌道投入口之條件比較表.....9-9

表 9.2-4　聯絡通道設置原則比較表.....9-11
表 9.2-5　桃園航空城線聯絡通道設置數量概算表.....9-12
表 9.2-6　擋土工法優缺點比較表.....9-15
表 9.3-1　道岔位置及型式表.....9-23
表 10.2-1　車站規劃內容摘要表.....10-21
表 10.2-2　各車站設計目標年民國 130 年旅客進出量綜整表.....10-28
表 10.2-3　各車站基本設施需求數量表.....10-30
表 10.2-4　各車站轉乘停車需求表.....10-36
表 10.3-1　目標年（2041 年）「G04-G32」與「G04-G18」列車需求表.....10-99

桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫 綜合規劃報告書
圖目錄（上冊）

圖 1.1-1 上位計畫發展歷程示意 1-2
圖 1.1-2 桃園都會區整體運輸骨幹路網示意圖 1-3
圖 1.1-3 前期(可行性)研究核定之方案路線示意圖 1-7
圖 1.2-1 北臺都會黃金雙圈概念示意圖 1-10
圖 1.2-2 城鄉、產業與交通整體發展願景 1-11
圖 1.2-3 落實審查新制示意圖 1-11
圖 1.2-4 整合特性需求、規劃最適系統及工程方案示意圖 1-12
圖 1.4-1 本計畫研究及規劃範圍示意圖 1-14
圖 1.4-2 本計畫研究及規劃範圍示意圖 1-15
圖 1.5-1 綜合規劃階段四合一作業模式示意圖 1-16
圖 1.5-2 綜合規劃階段四合一作業模式與工作內容示意圖 1-18
圖 1.5-3 捷運計畫綜合規劃階段作業流程關係示意圖 1-20
圖 1.5-4 綜合規劃階段作業流程示意圖 1-21
圖 1.5-5 捷運全生命週期示意圖 1-22
圖 1.5-6 橫向與縱向介面整合理念示意圖 1-23
圖 1.5-7 TOD-3D 與城市生活核心理念示意圖 1-24
圖 1.5-8 提效降費策略構想案例示意圖 1-25
圖 1.7-1 本案之工作推動小組編組示意圖 1-27
圖 1.7-2 推動本案之三軌、三階層工作會議制度示意圖 1-28
圖 2.1-1 產業空間分佈 2-2
圖 2.1-2 政策規劃構想圖 2-3
圖 2.1-3 北台都會區域計畫策略項目實施地點 2-4
圖 2.1-4 機場園區綱要計畫-未來機場園區配置圖 2-6
圖 2.1-5 桃園航空城計畫規劃構想示意圖 2-6
圖 2.1-6 桃園市重點發展地區及特色發展地區示意圖 2-7
圖 2.1-7 桃園市重點發展地區及特色發展地區示意圖 2-8

圖 2.1-8　桃園市四大都心發展定位示意圖 2-9
圖 2.2-1　八德(八德地區)都市計畫示意圖 2-12
圖 2.2-2　八德(大湳地區)都市計畫示意圖 2-14
圖 2.2-3　桃園區都市計畫示意圖 2-16
圖 2.2-4　南崁新市鎮都市計畫示意圖 2-18
圖 2.2-5　大園(菓林地區)都市計畫示意圖 2-20
圖 2.3-1　桃園市歷年人口成長趨勢圖 2-26
圖 2.3-2　桃園市歷年家戶所得趨勢圖 2-32
圖 2.3-3　桃園都會區歷年機車持有率成長趨勢圖 2-34
圖 2.3-4　桃園都會區歷年小客車持有率成長趨勢圖 2-34
圖 2.3-5　桃園市編定工業區分佈現況 2-38
圖 2.3-6　桃園市服務業與運輸倉儲業高科技園區建設區位示意圖 2-42
圖 2.4-1　六大新興產業關聯圖 2-48
圖 2.4-2　發展定位與目標示意圖 2-51
圖 2.4-3　空間發展策略示意圖 2-52
圖 2.4-4　五大空間結構示意圖 2-54
圖 2.4-5　整體發展構想示意圖 2-56
圖 2.4-6　擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫示意圖 2-58
圖 3.1-1　全線所經地區示意圖 3-2
圖 3.1-2　G01 車站周邊現況照片示意圖 3-10
圖 3.1-3　G01 站周邊土地使用現況示意圖 3-11
圖 3.1-4　G02 車站周邊現況照片示意圖 3-12
圖 3.1-5　G02 站周邊土地使用現況示意圖 3-13
圖 3.1-6　G03 車站周邊現況照片示意圖 3-14
圖 3.1-7　G03 車站周邊土地使用現況示意圖 3-15
圖 3.1-8　G04 車站周邊現況照片示意圖 3-16
圖 3.1-9　G04 車站周邊土地使用現況示意圖 3-17
圖 3.1-10　G05 車站周邊現況照片示意圖 3-19
圖 3.1-11　G05 車站周邊土地使用現況示意圖 3-20
圖 3.1-12　G06 車站周邊現況照片示意圖 3-22
圖 3.1-13　G06 車站周邊土地使用現況示意圖 3-23

圖 3.1-14　G07 車站周邊現況照片示意圖 3-25
圖 3.1-15　G07 車站周邊土地使用現況示意圖 3-26
圖 3.1-16　G08 車站周邊現況照片示意圖 3-28
圖 3.1-17　G08 車站周邊土地使用現況示意圖 3-29
圖 3.1-18　G09 車站周邊現況照片示意圖 3-31
圖 3.1-19　G09 車站周邊土地使用現況示意圖 3-32
圖 3.1-20　G10 車站周邊現況照片示意圖 3-34
圖 3.1-21　G10 車站周邊土地使用現況示意圖 3-35
圖 3.1-22　G11 車站周邊現況照片示意圖 3-37
圖 3.1-23　G11 車站周邊土地使用現況示意圖 3-38
圖 3.1-24　G12 車站周邊現況照片示意圖 3-40
圖 3.1-25　G12 車站周邊土地使用現況示意圖 3-41
圖 3.1-26　G13 車站周邊現況照片示意圖 3-42
圖 3.1-27　G13 車站周邊土地使用現況示意圖 3-43
圖 3.1-28　G13a 車站周邊現況照片示意圖 3-44
圖 3.1-29　G13a 車站周邊土地使用現況示意圖 3-45
圖 3.1-30　G14 車站周邊現況照片示意圖 3-46
圖 3.1-31　G14 車站周邊土地使用現況示意圖 3-47
圖 3.1-32　G15～G17 車站周邊現況示意圖 3-48
圖 3.1-33　G18 車站周邊現況照片示意圖 3-49
圖 3.1-34　G18 車站周邊土地使用現況示意圖 3-50
圖 3.1-35　G31 車站周邊現況照片示意圖 3-52
圖 3.1-36　G31 車站周邊土地使用現況示意圖 3-53
圖 3.1-37　G32 車站周邊現況照片示意圖 3-54
圖 3.1-38　G32 車站周邊土地使用現況示意圖 3-55
圖 3.1-39　G01 車站周邊地區公共設施示意圖 3-56
圖 3.1-40　G04 站周邊地區公共設施示意圖 3-57
圖 3.1-41　G05 站周邊地區公共設施示意圖 3-58
圖 3.1-42　G06 站周邊地區公共設施示意圖 3-59
圖 3.1-43　G07 站周邊地區公共設施示意圖 3-60
圖 3.1-44　G08 站周邊地區公共設施示意圖 3-61

圖 3.1-45　G09 站周邊地區公共設施示意圖 3-62
圖 3.1-46　G10 站周邊地區公共設施示意圖 3-63
圖 3.1-47　G11 站周邊地區公共設施示意圖 3-64
圖 3.1-48　G12～14 站周邊地區公共設施示意圖 3-65
圖 3.1-49　G31 站周邊地區公共設施示意圖 3-66
圖 3.1-50　G15～G18 站周邊地區公共設施示意圖 3-68
圖 3.2-1　G01 車站周邊環境現況分析 3-75
圖 3.2-2　G02 車站周邊產業環境現況分析 3-76
圖 3.2-3　G03 車站周邊產業環境現況分析 3-77
圖 3.2-4　G04 車站周邊產業環境現況分析 3-78
圖 3.2-5　G05 車站周邊產業環境現況分析 3-79
圖 3.2-6　G06 車站周邊產業環境現況分析 3-80
圖 3.2-7　G07 車站周邊產業環境現況分析 3-81
圖 3.2-8　G08 車站周邊產業環境現況分析 3-82
圖 3.2-9　G09 車站周邊產業環境現況分析 3-83
圖 3.2-10　G10 車站周邊產業環境現況分析 3-84
圖 3.2-11　G11 車站周邊產業環境現況分析 3-86
圖 3.2-12　G12 車站周邊產業環境現況分析 3-87
圖 3.2-13　G13 及 G13a 車站周邊產業環境現況分析 3-88
圖 3.2-14　G14 車站周邊產業環境現況分析 3-89
圖 3.2-15　G18 車站周邊產業環境現況分析 3-90
圖 3.2-16　G31 車站周邊產業環境現況分析 3-91
圖 3.2-17　G32 車站周邊產業環境現況分析 3-92
圖 3.2-18　捷運綠線沿線車站產業發展定位示意圖 3-96
圖 4.1-1　規劃範圍現況晨峰小時交通量調查成果示意圖(1) 4-5
圖 4.1-2　規劃範圍現況晨峰小時交通量調查成果示意圖(2) 4-6
圖 4.1-3　規劃範圍現況晨峰小時交通量調查成果示意圖(3) 4-7
圖 4.1-4　規劃範圍現況晨峰小時交通量調查成果示意圖(4) 4-8
圖 4.1-5　規劃範圍現況昏峰小時交通量調查成果示意圖(5) 4-9
圖 4.1-6　規劃範圍現況昏峰小時交通量調查成果示意圖(6) 4-10
圖 4.1-7　規劃範圍現況昏峰小時交通量調查成果示意圖(7) 4-11

圖 4.1-8　規劃範圍現況昏峰小時交通量調查成果示意圖(8).....4-12
圖 4.1-9　規劃範圍晨峰小時公車乘載量示意圖(1).....4-17
圖 4.1-10　規劃範圍昏峰小時公車乘載量示意圖(2).....4-18
圖 4.2-1　國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程計畫示意圖.....4-19
圖 4.2-2　國道 2 號拓寬計畫範圍示意圖.....4-20
圖 4.2-3　桃園航空城客、貨運園區聯外道路闢建示意圖.....4-21
圖 4.2-4　臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫示意圖.....4-22
圖 4.2-5　臺灣桃園國際機場聯外捷運系統路線示意圖.....4-23
圖 4.2-6　桃林廊帶 BRT 再生方案路線示意圖.....4-25
圖 4.2-7　桃林廊帶輕軌捷運再生方案路線示意圖.....4-26
圖 4.2-8　桃林廊帶高架鐵路再生方案路線示意圖.....4-27

圖 4.4-1　綠運輸意涵示意圖.....4-36
圖 4.4-2　桃園航空城與周邊之關係示意圖.....4-38
圖 4.4-3　桃園都會區與臺北都會區間捷運路網之關聯示意圖.....4-39
圖 5.1-1　桃園地形地勢圖 5-2
圖 5.1-2　桃園地區地質圖 5-3
圖 5.1-3　桃園捷運航空城線周邊斷層示意圖 5-6
圖 5.3-1　計畫工址常淹水範圍及區域水系圖.....5-18
圖 5.3-2　桃園地區淹水潛勢圖.....5-19
圖 5.5-1　捷運航空城線前期研究路線示意圖.....5-25
圖 5.5-2　東勇北路與東勇街路廊示意圖.....5-26
圖 5.5-3　G18 銜接至 A15 或 A16 路線示意圖.....5-28
圖 6.1-1　桃園都會區運輸需求預測模式整體架構圖 6-2
圖 6.1-2　桃園模式軟體系統架構圖..... 6-3
圖 6.2-1　桃園都會區「有綠線-口路網」軌道運輸路網示意圖 6-7
圖 6.2-2　桃園都會區「有綠線-目路網」軌道運輸路網示意圖 6-7
圖 6.2-3　桃園都會區目標年各鄉市鎮旅次產生吸引量條狀圖..... 6-9
圖 6.2-4　桃園都會區目標年全日旅次分佈示意圖.....6-13
圖 6.2-5　桃園都會區目標年尖峰小時旅次分佈示意圖.....6-14
圖 7.2-1　航空城捷運線計畫主題特色 7-3

圖 8.2-1　G04 至 G32 站間列車運行圖 8-10
圖 8.3-1　營運計畫與其它界面因子關係圖 8-14
圖 8.3-2　目標年（2041 年）營運模式與預測旅次關係示意圖 8-18
圖 9.1-1　建議路線方案示意圖 9-2
圖 9.2-1　景福宮與疊式潛盾隧道關係示意圖 9-7
圖 9.2-2　豎井式連絡通道方案一(左圖)與方案二(右圖) 9-13
圖 9.2-3　跨越高鐵橋樑軌道線型示意圖 9-14
圖 9.2-4　G06 至 G07 車站線形與結構體配置圖 9-17
圖 9.2-5　G07 車站與鐵路高架化桃園車站整體規劃空間配置圖 9-18
圖 9.2-6　G07 車站與鐵路高架化桃園車站整體規劃 B1 穿堂配置示意圖 9-19
圖 9.3-1　G04 端點站站後折返軌道配置圖 9-20
圖 9.3-2　G32 端點站站前折返軌道配置圖 9-21
圖 9.3-3　機廠聯絡線軌道配置圖 9-21
圖 9.3-4　G06 站站前折返軌道配置圖 9-22
圖 9.3-5　G10 站站前折返軌道配置圖 9-22
圖 9.3-6　G14 往 G18 站軌道配置圖 9-23
圖 9.3-7　軌道配置圖 9-24
圖 10.1-1　標準高架島式月台車站之穿堂層配置示意圖 10-8
圖 10.1-2　標準高架島式月台車站之月台層配置示意圖 10-9
圖 10.1-3　標準高架島式月台車站之地面層配置示意圖 10-10
圖 10.1-4　標準高架側式月台車站之穿堂/月台層配置示意圖 10-11
圖 10.1-5　標準高架側式月台車站之機房層配置示意圖 10-12
圖 10.1-6　標準高架側式月台車站之地面層配置示意圖 10-13
圖 10.1-7　標準地下島式月台車站之地面層配置示意圖 10-15
圖 10.1-8　標準地下島式月台車站之中間平台層配置示意圖 10-16
圖 10.1-9　標準地下島式月台車站之穿堂層配置示意圖 10-16
圖 10.1-10　標準地下島式月台車站之月台層配置示意圖 10-17
圖 10.1-11　標準地下疊式月台車站地面層(1F)配置示意圖 10-18
圖 10.1-12　標準地下疊式月台車站地下一層(B1F)配置示意圖 10-19
圖 10.1-13　標準地下疊式月台車站穿堂/上月台層(B2F)配置示意圖 10-19
圖 10.1-14　標準地下疊式月台車站設備層(B3F)配置示意圖 10-20

圖 10.1-15　標準地下疊式月台車站下月台層(B4F)配置示意圖 10-20
圖 10.2-1　捷運轉乘設施需求規劃分析流程圖 10-35
圖 10.2-2　G01/B16 車站配置示意圖 10-39
圖 10.2-3　G01/B16 車站站址現況（建德路/興豐路口，由南往北方向，車專用地）
..... 10-39
圖 10.2-4　G02 車站配置示意圖 10-41
圖 10.2-5　G02 車站站址現況（建國路東側，南往北方向） 10-41
圖 10.2-6　G03 車站配置示意圖 10-43
圖 10.2-7（a）　G03 車站站址現況（介壽路二段西側，北往南方向） 10-43
圖 10.2-7（b）　G03 車站站址現況（介壽路二段東側，南往北方向） 10-44
圖 10.2-8　G04/D04 車站配置示意圖 10-46
圖 10.2-9（a）　G04/D04 車站站址現況（西側北端台灣菸酒公司基地，南往北方向）
..... 10-46
圖 10.2-9（b）　G04/D04 車站站址現況（西側南端廣停用地，北往南方向） 10-47
圖 10.2-9（c）　G04/D04 車站站址現況（東側四維派出所舊址） 10-47
圖 10.2-10　G05 車站配置示意圖 10-49
圖 10.2-11　G05 車站站址現況（介壽路一段西側，南往北方向） 10-49
圖 10.2-12　G06 車站配置示意圖 10-51
圖 10.2-13（a）　G06 車站站址現況（介壽路一段東側，南往北方向） 10-51
圖 10.2-13（b）　G06 車站站址現況（介壽路一段西側，南往北方向） 10-52
圖 10.2-14（a）　G07/臺鐵桃園站車站配置示意圖 10-54
圖 10.2-14（b）　G07/臺鐵桃園站車站配置示意圖（站區整體規劃基本設計） .. 10-54
圖 10.2-15（a）　G07/臺鐵桃園站車站站址現況（鳥瞰，北往南方向） 10-55
圖 10.2-15（b）　G07/臺鐵桃園站車站站址現況（站前中正路，南往北方向） 10-55
圖 10.2-15（c）　G07/臺鐵桃園站車站站址現況（站後延平路，南往北方向） 10-56
圖 10-.2-16　G08 車站配置示意圖 10-57
圖 10.2-17　G08 車站站址現況（中正路，南往北方向） 10-58
圖 10.2-18　G09 車站配置示意圖 10-60
圖 10.2-19　G09 車站站址現況（中正路，南往北方向） 10-60
圖 10.2-20　G10/O14 車站配置示意圖 10-62
圖 10.2-21（a）　G10/O14 車站站址現況（西北側，南往北方向） 10-62

圖 10.2-21（b） G10/O14 車站站址現況（東北側，南往北方向）..... 10-63
圖 10.2-21（c） G10/O14 車站站址現況（東南側，北往南方向）..... 10-63
圖 10.2-22 G11 車站配置示意圖..... 10-65
圖 10.2-23（a） G11 車站站址現況（中寧路口西北側，南往北方向）..... 10-65
圖 10.2-23（b） G11 車站站址現況（中正路東側，南往北方向）..... 10-66
圖 10.2-23（c） G11 車站站址現況（東南側展演中心，北往南方向）..... 10-66
圖 10.2-24 G12 車站配置示意圖..... 10-68
圖 10.2-25 G12 車站站址現況（中正路，南往北方向）..... 10-68
圖 10.2-26 G13 車站配置示意圖..... 10-70
圖 10.2-27 G13 車站站址現況（中正北路，南往北方向）..... 10-71
圖 10.2-28 G13a 車站配置示意圖..... 10-73
圖 10.2-29 G13a 車站站址現況（中正北路，南往北方向）..... 10-73
圖 10.2-30 G14 車站配置示意圖..... 10-75
圖 10.2-31 G14 車站站址現況（南崁路二段，八股路口處北往南方向）..... 10-75
圖 10.2-32 G15 車站配置示意圖..... 10-77
圖 10.2-33 G16 車站配置示意圖..... 10-79
圖 10.2-34 G17 車站配置示意圖..... 10-81
圖 10.2-35 G18/A16 車站配置示意圖..... 10-83
圖 10.2-36 G18/A16 車站站址現況（G18 站址往東方向）..... 10-84
圖 10.2-37 G31 車站配置示意圖..... 10-86
圖 10.2-38 G31 車站站址現況（三民路二段，坑菓路口處北往南方向）..... 10-86
圖 10.2-39 G32/A11 車站規劃配置示意圖..... 10-89
圖 10.2-40 G32/A11 車站站址現況（坑菓路往 A11 車站之南往北方向）..... 10-89
圖 10.3-1 航空城捷運線主、次機廠位置示意圖..... 10-98
圖 10.3-2 北機廠初步規劃圖..... 10-101
圖 10.3-3 南機廠初步規劃圖..... 10-102

摘要

摘要

在航空城計畫推動後，桃園與臺北市間的角色，將由外圍邊陲地區轉為北北桃全區的門戶，藉由區域合作廊道的發展與建立，促進臺北市與其他核心產業城市之間的合作，發展成為近千萬人口的多核心網絡結構大都會。由機場聯外捷運、臺鐵桃園段高架捷運化與本計畫--航空城捷運線等 3 線，在桃園地區成為軌道路網，串聯航空城、桃園及中壢三地區核心，再與臺北都會區的捷運整體路網相連，搭配臺鐵、高鐵的中、長程城際軌道運輸功能，構成以高鐵為軸、區域鐵路捷運為輔，並與都會區捷運為網的北北桃大都會區軌道交通骨幹路網，提供此大都會區便捷、無縫的優質運輸系統服務與跨越行政疆界，整體空間發展的基礎，使既有臺北都會區 30 分鐘可達的便捷捷運路網生活圈，得以續向外擴張，成為 50 公里半徑、1 小時可及、資源完備、便捷有效率、具國際競爭力的新型態的大都會區經濟、產業、生活雙圈。

本計畫為構成上述北北桃新都會願景中的關鍵一環，亦是航空城聯外與區內重要的大眾運輸工具，可行性研究已符合「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」之規定，於 100 年 8 月獲中央核定在案，本計畫續依核定內容辦理綜合規劃階段之各項相關作業，綜合規劃報告書自 102 年 4 月 16 日，首次函報中央審議，於 103 年 1 月 21 日獲交通部委員會審議通過、環境影響說明書於 103 年 7 月 16 日獲行政院環保署第 264 次委員會審議通過，用水計畫於 103 年 7 月獲經濟部水利署核備同意，都市計畫變更已於 102 年公展後，進行過 10 次以上市級都委會審議，並持續辦理中，上揭各項審議結論已納入本報告修正，綜合規劃成果檢核如表 1 所示，均已符最新規範，並具社經、城鄉、運輸交通及環境效益，如本報告各章節之規劃說明，歷經 3 年審議，於 105 年 4 月 20 日獲行政院核定。

目前正值全球金融海嘯與經濟蕭條衝擊後復甦之際，各國無不以提供優質產、經發展環境之方式，力圖創造復甦的生機，為振興國家再發展奠下良好的契機，而本計畫正符合此一時機之需求、具有多重功能的計畫，且為國家旗艦計畫--航空城計畫之配合計畫，其營運機構、軌道建設基金平台及專案計畫執行團隊已就緒，將致力與中央攜手積極推動，共創國家優質發展環境。

核定版綜合規劃報告書係以 105.02.15(府交捷字第 1050034304 號)提送，在國發會第 23 次委員會審議通過核定的綜規報告書(105.02 版次)內容為準，唯因歷經 3 年的

審議期，報告書內的相關年期數字已有 2~3 年的差異，必須以 105 年為計畫核定年，進行調整以符實況，經查 103 及 104 年之物價指數變動率均下降(消費者物價指數為-0.31%、營建物價指數為-2.82%)，調整年期對於報告書內相關成本與效益之影響性有限，為維持計畫核定之自償率、中央與地方經費來源等相關數值，並兼顧避免未來物價上漲，影響經費變動，所以維持原來的估算，僅作報告書內年期平移之修正。

表 1 大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫綜合規劃檢核評估表

一、計畫名稱：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

二、計畫內容：

1.計畫範圍：自桃園市八德區至桃園市航空城特定區，長度約 27.8km，其中高架 15.3km，地下化 12.5km，平面 0.0km，全線大部份屬都市計畫區內路段約 25.9km，屬都市計畫區外路段：G03~G02 站間路段，共約 1.9km。

2.所屬縣市：桃園市 (全線均於市境之內，其中約 10.2km、7 車站位於航空城特定區之範圍)

3.計畫總經費：98,264 百萬元（工程費 92,264 百萬元，用地費 6,000 百萬元）

4.分年經費需求

期程	合計（百萬元）	經費來源（百萬元）		工程經費（百萬元）	
		中央	地方政府	工程費	購地拆遷補償費
第一年	133	57	76	133	--
第二年	1,337	575	762	1,337	--
第三年	3,242	1,396	1,846	3,242	--
第四年	5,078	1,466	3,612	3,404	1,674
第五年	10,266	2,692	7,574	6,249	4,017
第六年	13,558	5,707	7,851	13,249	309
第七年	10,183	4,387	5,796	10,183	--
第八年	11,869	5,113	6,756	11,869	--
第九年	10,697	4,607	6,090	10,697	--
第十年	9,033	3,892	5,141	9,033	--
第十一年	10,355	4,460	5,895	10,355	--
第十二年	5,931	2,254	3,377	5,931	--
第十三年	2,703	1,165	1,538	2,703	--
第十四年	2,019	872	1,147	2,019	--
第十五年	1,860	801	1,059	1,860	--
總計	98,264	39,744	58,520	92,264	6,000

5.申請中央補助款概算數：39,744 百萬元，地方配合款應負擔數：58,520 百萬元

※（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	5.92%，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	103 年 6 月人口數 204.9 萬，目標年民國 130 年 250 萬人

3.過去五年桃園市公共運輸平均使用比例	11.8%，**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。** **依交通部「民眾日常使用運具狀況調查」歷年統計所得數值之平均值，102 年桃園市已達 12.5%。**
(二)路線施工概況	
1.路線是否分段分期施工	☑是□否，全線一次核定推動，優先通車路段：G04~G32，後續通車路段：G01~G04 & G14~G18
2.優先通車路段預計施工期程	預計 104 年至 114 年(包含通車後工程款經費支應年 2 年)
3.有無路廊競合關係初步分析	☑有□無；分析結果為：桃園都會區東側南北向廊帶以目前綠線廊帶通過之發展區域為主，再往東可選廊帶仍屬單側發展，預測未來發展趨勢亦同，詳 6.2.4 節。
4.有無路線替代方案	☑有□無;替代方案為:東勇北路與東勇街路線替代方案及G18銜接至 A15 或 A16 路線替代方案，詳見第五章工程調查分析與路線方案檢討之相關說明。
(三)運量預測	
1.目標年全日運量預測	全線 250,800 人(上車)旅次（目字型路網） 全線 190,000 人(上車)旅次（口字型路網）
2.目標年尖峰小時運量預測	全線 41,700 人(上車)旅次（目字型路網） 全線 32,000 人(上車)旅次（口字型路網）
3.目標年尖峰小時站間最大運量預測	單向 9,000 人旅次（目字型路網） 單向 8,000 人旅次（口字型路網）
4.全程往返時間 (Round Trip Time)	71 分(包含營運迴車調度時間)
5.目標年營運班距	尖峰班距 2~4 分、離峰班距 4~10 分
6.列車需求數	營運列車數 36 列、備用列車數 4 列、總需求列車數 40 列(目字型路網）
(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☑撥用□其他：**
2.用地取得困難度	私有土地佔總需地面積比例約為 12.3% (依都市計畫公展資料統計，仍需以都市計畫變更通過之方案內容為準，若採用相關降低比例之替代方案，最小比例約可達 3.4%，唯仍需考量設施之服務公益性與私地權益兼顧的方案)

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為 189.5，共計 348 棟，私地為 111 棟，除 G08 站之桃園區公所擁有之永和市場為 6 樓餘為 1~4 樓為主 (依都市計畫公展資料統計，仍需以都市計畫變更核定範圍為準)
5.預計取得土地期程	**預計 106 年至 108 年 (將配合本案核定時程及預計興建時程取得土地)**
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	各捷運車站 500m 服務半徑範圍內，於評估年期內土地增值之效益 13,610 百萬元
9.未來場站開發收益	預估權利金收益 2,149 百萬元(當年幣值)
(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 100,734 百萬元(民國 103 年現值)**
2.經濟益本比是否＞1？	**☑是□否；經濟益本比為 1.71**
3.經濟內部報酬率是否＞社會折現率？	**☑是□否；經濟內部報酬率為 8.8%；折現率為 3%**
4.財務自償率是否達附表最低值	**☑是□否；自償率為 41.77%**
5.財務經營比是否＞1？	☑是□否；**財務經營比為 1.03(含重置)**
6.財務負債比例是否＜1？	☑是□否；財務負債比例為 **0.3580**
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；單一路線納入整體路網之目標年邊際收益(MR)為 **74.41 元/人**、邊際成本(MC)為 **52.51 元/人**，**MR/MC=1.417**
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**
9.有無財源籌措方案？	☑有□無；**詳報告書第 17 章說明**
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:桃園軌道建設發展基金 101 年 10 月 24 日頒布收支保管及運用辦法 101 年 10 月 31 日府法濟字第 10102752481 號函報縣議會在案**

11.有無成立營運基金	☑有□無；基金名稱為:桃園軌道建設發展基金
12.有無償債計畫？	□有☑無 (視計畫核定之內容，本府財務調度所需金額，再行檢討決定)
13.有無公共運輸系統整合初步規劃(含運量培養或提升構想)	☑有□無；推動先導公車、免費接駁公車、快捷公車等公共運輸運量提升構想，詳第 18 章建設營運推動策略與相關配套計畫
14 有無營運永續計畫書	☑有□無
15.有無風險評估專章	☑有□無；詳報告書第 20 章全生命週期之風險評估
(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；(依 104.07.01 國發會審議結論，本計畫 104 年至 108 年中央政府補助非自償性經費，由地方政府承諾先行代墊，並支付利息，必要時再依程序檢討辦理。)
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：桃園大眾捷運股份有限公司
5.是否已協調議會出具本計畫之同意函?	☑是□否；已獲縣議會同意函，詳如附錄
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 桃園市政府	(承辦局、處) 副工程司何俊元 股長黃翔琳 土木建築科科長徐東隆 副總工程司童啓銘 桃園市政府捷運工程處代理主任秘書林義昌 桃園市政府捷運工程處代理處長陳文德 桃園市政府交通局代理主任秘書張新福 桃園市政府交通局局長陳文德 桃園市政府交通局局長高邦基	(地方政府首長) 鄭文燦

第一章 緒論

第一章　緒論

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(以下簡稱本計畫)之綜合規劃作業，依中央核定之可行性研究報告書內容接續辦理，先就「計畫緣起」、「規劃目的與願景」、「規劃依據」、「規劃目標年及規劃範圍」、「工作內容與作業流程」、「報告撰寫依據及架構說明」及「計畫推動組織」等 7 節，分別說明綜合規劃作業及報告書之內容，如下所述。

1.1　計畫緣起

1.1.1　上位計畫發展歷程-城鄉與交通計畫整體發展

桃園市政府(以下簡稱「本府)」多年來持續以全縣觀點陸續辦理綜合發展計畫、整體運輸規劃、大眾捷運系統整體路網規劃及優先路線規劃，持續以整合都市土地規劃與整體運輸及大眾運輸規劃的作法，據以評估一條最優先捷運路線，及其他軌道計畫與都市發展整合計畫，如圖 1.1-1 所示，其上位計畫發展歷程茲簡述如下：

94 年桃園綜合發展計畫依循北部區域指導計畫願景將桃園發展為一個海空中心(桃園國際航空城及桃園國際港)、二個都市核心(桃園及中壢都市發展核心)、三個 T 產業(即運輸 Transportation、觀光 Tourism 與科技 Technology 等三 T 產業)、四個藝文園區(客家文化園區、部落文化園區、文化藝術園區與漁港休閒園區)及五個發展面向(即北運籌、中政經、東遊憩、南研發與西港產)，並提出產業發展、土地使用計畫、交通運輸等部門之目標、策略、及實施計畫。

95 年依此藍圖辦理桃園都會區整體運輸系統分析與需求模式之建立及應用，完整進行全縣交通調查、分析、及預測，並將未來可能之路網納入，提出未來發展趨勢及政策分析，明確指出公路建設難以紓解交通需求，應積極推動專用路權的大眾捷運系統，才能紓解未來交通需求。

96 年則辦理桃園中壢生活圈道路系統路網檢討規劃。

鑑於桃園航空城、捷運建設等縣政推展及重大投資，需結合都市成長管理策略，有效管控及整合城鄉土地資源，以解決城鄉發展問題，桃園市政府於 97 年 4 月制定桃園市城鄉發展政策綱領，指導相關重大建設及城鄉空間土地使用。此時，依 84 年「發展

臺灣成為亞太營運中心計畫」之桃園航空城相關規劃委託服務、大桃園科技工業園區開發計畫、及桃園都會區大眾捷運系統路網評估暨分期發展計畫相繼於 97-98 年完成。桃園都會生活圈將由臺北都會區之衛星城市轉型為臺北都會區之延伸區域，進而提升為國家門戶，因此須配合興建航空城捷運線，落實產業發展、土地使用與交通運輸整合規劃方案，於 98 年完成本計畫可行性研究規劃，隨即送請中央進行審查作業，歷經 2 年多之審議，於 100 年 08 月 26 日奉行政院(院台交字第 1000044575 號函)核定在案。

此段期間，其他軌道計畫與都市發展整合計畫，如 97-99 年間亦配合台鐵桃園段高架捷運化工程計畫，完成「臺鐵桃園段高架捷運化都市縫合整體發展計畫」、「桃園捷運中壢站與台鐵高架化車站共構基本設計」、「桃園捷運桃園站與臺鐵高架化車站共構基本設計」等都市發展與交通建設整合規劃；99 年復配合臺灣桃園國際機場聯外捷運系統建設計畫，完成機場捷運各車站計畫區都市計畫，航空城區域計畫公告實施；100 年擬定桃園縣區域計畫，101 年 9 月 18 日航空城特定區計畫，行政院正式拍板啟動。

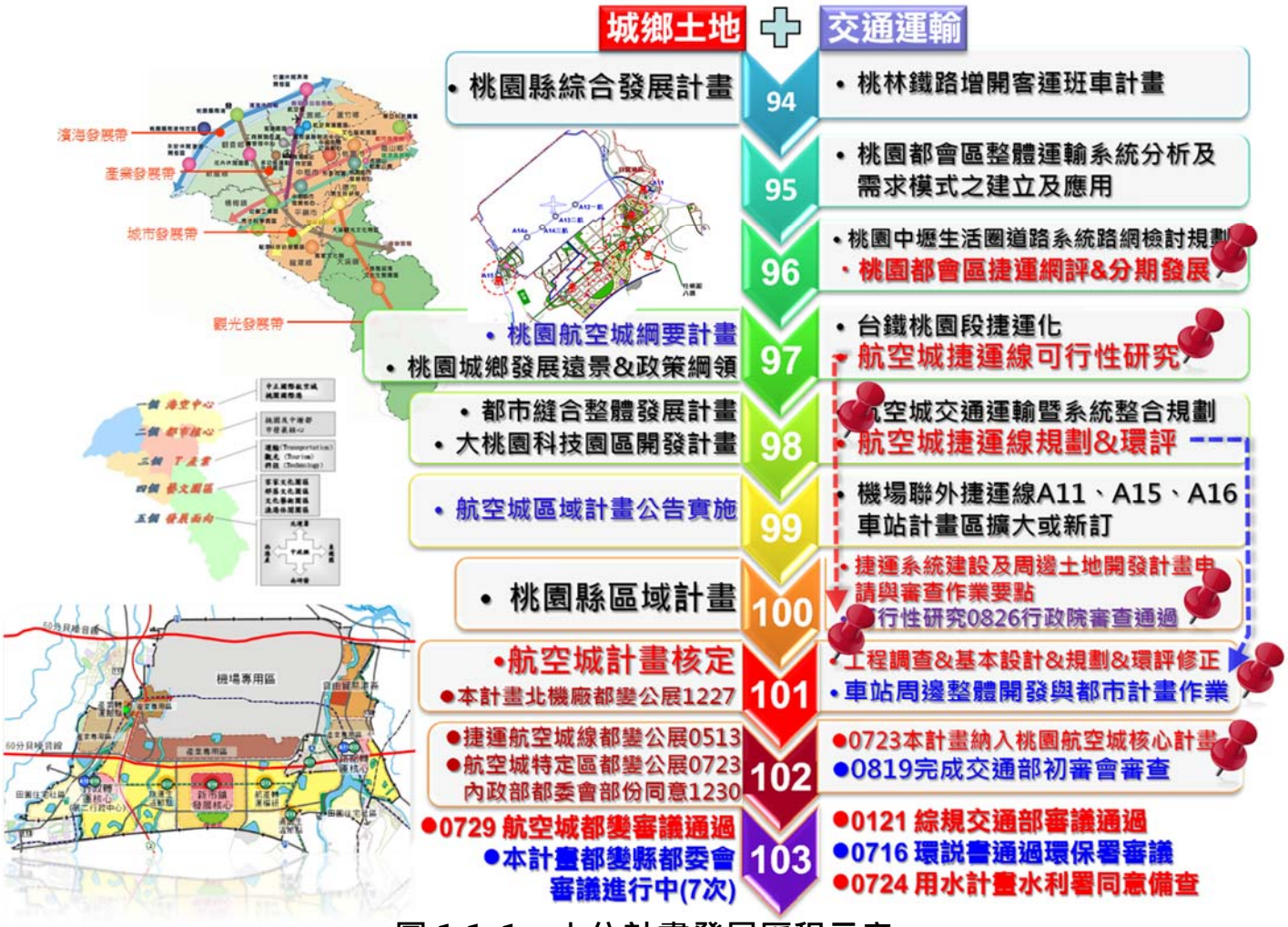


圖 1.1-1　上位計畫發展歷程示意

1.1.2 本計畫前期研究概要說明

依據 97 年「桃園都會區大眾捷運系統路網評估暨分期發展計畫」研究結果顯示，因應桃園市未來運輸需求，桃園都會區之整體路網將以「目字型的快捷路網」為主要架構，如此可以符合桃園都會區未來 1 個航空城、2 個日字型運輸走廊（北日：蘆竹區、大園區、桃園區、中壢區、平鎮區、八德區；南日: 桃園區、中壢區、平鎮區、八德區、龍潭區、大溪區）、3 個都會核心（航空城、中壢/平鎮、桃園）之都市空間結構發展，配合聯外之高鐵、臺鐵、機場聯外捷運軌道系統，加上國道 1、2、3 號高速公路及 61、66 快速道路等，構成桃園都會區完整的運輸骨幹，如圖 1.1-2 所示。

資料來源：摘錄自 97 年桃園都會區大眾捷運系統路網評估暨發展計畫。

圖 1.1-2 桃園都會區整體運輸骨幹路網示意圖

由於軌道運輸系統建設計畫具有金額龐大、高投資成本、回收慢、財務效益偏低、營運費用高但具有經濟效益的公共建設，在資源有限的情況下，上述「目字型快捷路網」必須研訂分期發展計畫循序建設，其中之綠線路廊(因服務航空城計畫地區，命名為航空城捷運線) 在桃園都會區整體路網中因符合都市空間發展結構、可配合上位政策計畫及重大發展計畫、屬高交通需求運輸走廊、可有效紓解鄰近主要道路如台 4 線與桃園區中正路交通壅塞問題、可與已報核或施工中之臺鐵（捷運紅線）及捷運藍線(機場聯外捷運線)銜接轉乘構成口字型初期路網，提升運輸效能、符合境內各區市與核心區發展之均衡性等特性，為整體路網中可與重大建設與其他交通建設期程上結合的優先計畫，需求性最高，因此列為桃園都會區捷運路網中本府應最優先推動的捷運路線。

依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」之規定，計畫均要先行確認可行性，方能進行規劃案的報核，緣於 97 年針對捷運綠線(航空城捷運線)路廊辦理可行性研究相關作業，98 年 2 月完成本計畫可行性研究報告書初稿，適逢國家財務困境，中央新訂交通重大公共建設含捷運計畫之審議新制度 - 「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「捷運審查作業要點」)，依新制進行桃園航空城捷運線暨土地整合發展可行性研究報告書之審查與修正作業，歷經 2 年多之審議，因符合中央 100 年 4 月 11 日核定頒布要點的相關規定，於 100 年 08 月 26 日奉行政院(院台交字第 1000044575 號函)核定在案，為頒布新規定後全國通過的首案，可行性研究之相關計畫內容摘要如下表 1.1-1 說明，將作為本綜合規劃作業之前期研究計畫成果及參考辦理之依據，如圖。1.1-3 所示。

表 1.1-1　前期(可行性)研究核定之計畫內容摘要

項目		摘要說明
計畫作業	辦理依據/目標年	依大眾捷運法及相關規定辦理本計畫規劃作業/目標年 130 年
	上位都市、交通運輸規劃研究&前置路網研究	上位都市規劃：桃園縣綜合發展計畫、航空城綱要計畫、航空城區域計畫、桃園縣區域計畫 上位交通運輸規劃：桃園都會區整體運輸系統研究 95 年「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立與應用」與 97 年完成「桃園都會區大眾捷運系統路網評估暨分期發展計畫」➔確定大眾運輸發展路網架構與路廊，綠線為本府優先推動之路線

	路網路線說明會	於各行政區共辦理 6 場說明會，民眾意見之研析納入報告書說明
方案內容	計畫路廊說明	八德擴大都市計畫園道↔生活圈六號道路↔介壽路↔建國路↔延平路↔桃園火車站↔中正路↔中正北路↔台 4 省道↔航空城↔機場捷運線 A15 站➔保留續向大桃科地區延伸尾軌機制 另自北機場 G14 站後路線分岔↔台 4 省道↔果林都市計畫區↔坑菓路 30m 計畫道路↔自由貿易港區↔與機場捷運線 A11 站銜接
	路線長度、建造型式、設施及土地開發基地	29.3 公里/20 座車站、高架 16.8 公里/10 站、地下 12.5 公里/10 站、設南北 2 機廠、捷運中運量系統、實用型設施規劃、5 座車站 11 處出入口土地開發基地、共計 4.6 公頃、車站周邊土地開發 23 處基地總計約 25.35 公頃及 2 處機廠站區土地開發社區等三類型之開發基地
交通運輸效益	目標年桃園市社經	人口 281 萬/二、三級產業 132 萬人
	服務廊帶與區位	廊帶:航空城區內/聯外 + 大園都市區 + 桃園東側南北向主幹走廊 區位:大園-航空城-蘆竹南崁-桃園區-八德大溝-麻園-八德擴大
	構成路網便利轉乘	與機場捷運線/臺鐵捷運紅線/南崁中長程轉運站/臺北三鶯線/桃園捷運藍線南端銜接轉乘，透過路網銜接國際機場、高鐵、臺鐵、臺北捷運路網、中長程客運與地區接駁次系統路網
	系統營運服務	尖峰 3 分鐘班距/輕巧(< 60m)具營運彈性、速捷(平均營速 40 公里)之 ATO 以上系統/營運列車 30 列
	步行可及服務人口	居住 363,620 (人)/及業 191,879 (人)
	運量-初期口字型	全日:191,000 (人/日)、尖峰 34,500、尖峰最大站間 9,400(人/時)
	運量-全目字型	全日:226,000 (人/日)、尖峰 37,600、尖峰最大站間 9,600(人/時)
	運量密度指標	6,518~7,713 (人/km/日)>7,000(發展 MRT 系統之門檻值)
	口字型路網旅次移轉(人旅次/日)	綠線成網目標年移轉：小汽車 5.6 萬(3.61%)機車 13.7 萬(4.62%) 大眾運輸 9.2%提升為 13.06%➔降低道路負荷、噪音與空污
	旅行時間節省(時)	綠線成網目標年綠線每日 10.88 萬 pcu 小時/全年 3536 萬 pcu 小時
	創新等時生活圈	20 分鐘內(航空城-桃園-八德)➔擴大生活圈域，縮短空間距離
替代	替代方案(系統)	零方案-走廊交通更雍塞 BRT 系統-路寬不足，無法以平面佈設替代
	替代方案(路廊)	高鐵橋下台 31 路廊-因位處主要服務區邊緣，非為主幹走廊，服務及效益較差
環境影響		可與地區環境結合，成為生活地標，導入綠建築/綠技術/綠材料等
	建設年期及經費	核定後 15 年通車/與臺鐵捷運紅線共構成網 886.29 億(當年幣值)

財經效益	收支比	營運 30 年含重置:1.16 /目標年:1.57 / 通車年收支比即可>1
	營運累積最大虧損	營運期未發生虧損年(累積淨現金流)
	經濟內生報酬率	8.94% / 經濟淨現值 1092.22 億
	益本比	優先路段：1.69 / 全線：2.44
	自償率(折現 3%)	25.01 %(含土地開發、增額容積回饋、潛在地價稅增額、增值稅增額等相關效益)
	財務敏感度分析	若發展未如預期悲觀情境下，票收短少(即旅次高估)20%時，30 年仍有累積淨現金盈餘，惟部分系統重置年之營運將發生資金缺口約 74.29 億元，宜先成立營運平準基金因應
興建優先次序		因應中央軌道次類別預算額度有限之困境，採用分期興建，優先興建需求路段 G04~G32 站，總工程經費(不含土地徵收費)為 545.24 億元。供給路段配合航空城開發時程推動。中央年度最大負擔金額由原 128 億，調降為 77.05 億元，有效降低資金籌措之壓力。
工程經費分攤(億)		中央 479.04 /市府:407.25(自償 204.84) 億元
推動方式		因不具民間投資誘因，但具交通、社經、都市發展及環境等效益，建議需由政府出資興建 / 交通部為中央主管機關、市府擔任地方主管機關及監理機關，並成立桃園捷運公司負責營運與土地開發，另委託臺北市政府捷運工程局擔任建設機構

資料來源：摘錄自 100 年 8 月(行政院核定版)本計畫之可行性研究報告書。

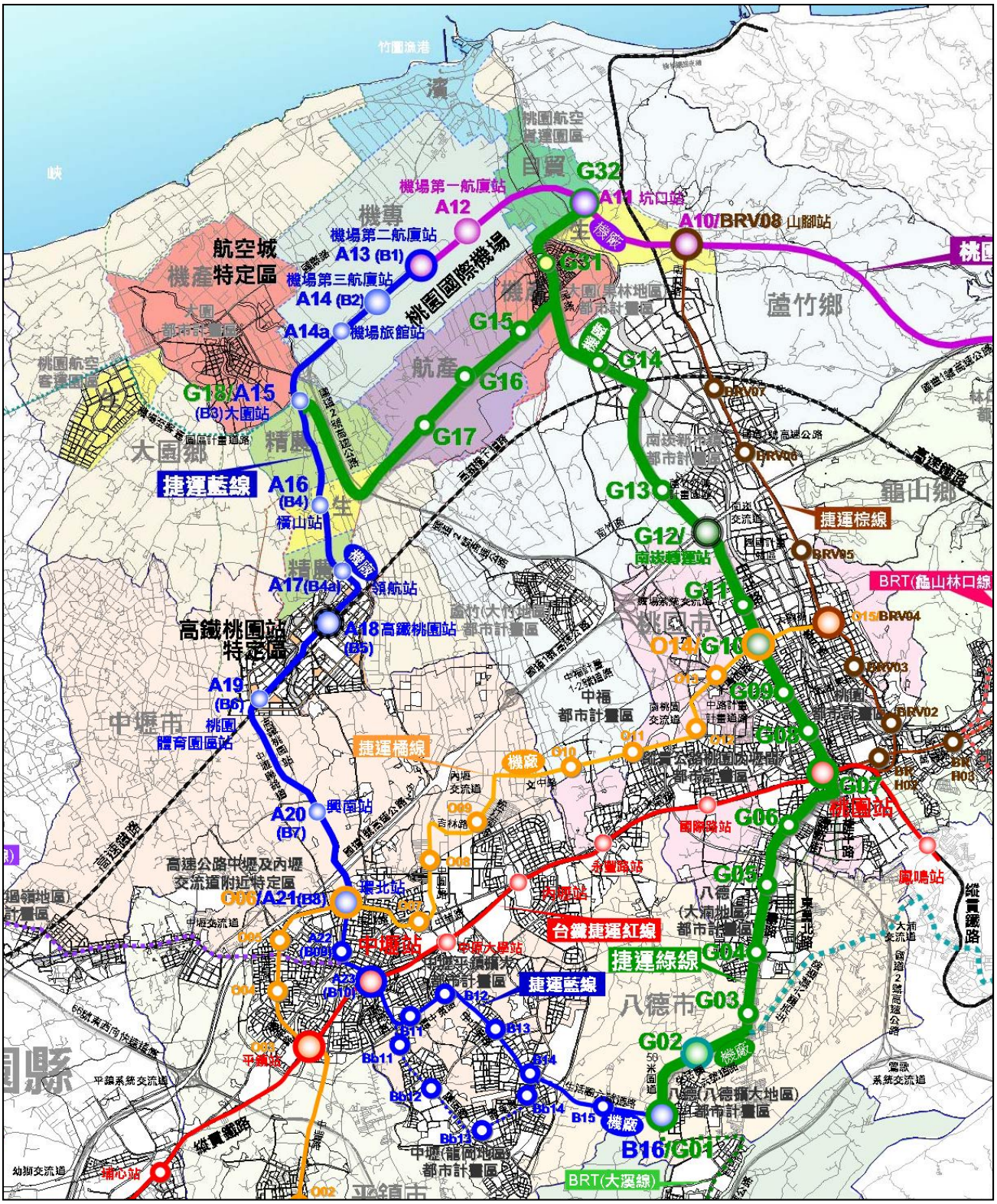


圖 1.1-3　前期(可行性)研究核定之方案路線示意圖

1.1.3 本計畫可行性研究之重要審查結論

本計畫可行性研究報告書經行政院經濟建設委員會於 100 年 8 月 2 日邀集行政院秘書處、主計處、公共工程委員會、研究發展考核委員會、環境保護署、財政部(國庫署、國有財產局、賦稅署)、內政部營建署、交通部、桃園市政府等相關機關開會研商後，提 100 年 8 月 8 日第 1413 次委員會議討論後通過，依行政院 100 年 8 月 26 日院臺交字第 1000044575 號函囑本計畫依照行政院經濟建設委員會第 1413 次委員會審議結論辦理，相關審議結論整理如下。

(一)本案經交通部多次研商審議，確認符合「大眾捷捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」 (以下簡稱審查委點)規定，原則予以支持。惟未來本案確切之路線型態、優先路段，請於綜合規劃時具體規劃再行確定，規劃時程請研議再予縮短。

(二)本案為利整體建設經費之籌措及未來運量之確保，除應依上開審查要點規定辦理外，亦請於辦理綜合規劃時針對下列各項建議詳實規劃、估算，以提高計畫自償率。

1、租稅增額融資計算項目應依財政部訂定「租稅增額融資(TIF) 機制作業流程及分工」規定計算各類數額。

2、增額容積之調增比例應考量地區發展條件予以提高，TIF 劃定區域及增額容積範圍皆不小於 500 公尺。

3、本案土地使用變更相關開發應全數納入基金。

4、場站與路線應與產業結合，以避免土地開發與市場機制脫節，並以浮動車站概念規劃創造最大收益。

5、建設計畫各項成本包括：單位造價、民間融資利率、短期拆款利率、路線及場地地下化比例，應予核實檢討編列。

6、本案上述所提各項收益(含原納入平準基金部分)應全數列入建設基金收入來源，惟為顧及未來執行風險部分，請另列提風險評估專節，並提出因應措施以資周延。

(三)本案計畫自償率依上述原則核計已達 30%以上，未來綜合規劃的整體路網及優先路段之路線自償率部分，應至少達 25%以上。現有規劃路線中 G15-G18 與機場捷運 A15 或 A16 連接之妥適性，請再審慎評估。

(四)請交通部協同內政部及財政部針對公共運輸平均使用比例之定義、計算方式及門檻、財務分析之基礎參數、TIF 劃定區域、TIF 評估年期等統一訂定相關標準(詳附表) ，作為後續相關計畫規劃之依據。

(五)為提前準備後續營運、確保運量、避免營運虧損，請桃園市應提出提升大眾運輸使用率之具體做法及目標，於完工通車前逐年監測相關數值，俾便滾動檢討相關計畫內容。

(六)請交通部於綜合規劃補充說明中程歲出概算容納情形，未來軌道中程歲出概算之計畫排序並請參酌自償率高低予以排列。

依據上述審查結果及審議期間重要審查意見，整理本綜合規劃階段之主要作業議題，可包含：

1. 持續發展檢討可行性研究之方案，具體規劃方案內容，至綜合規劃之程度。
2. 依捷運審查作業要點之精神，落實 TOD 與 TIF 作業，提高計畫自償率至 35%以上，以籌措財源與促進永續發展。
3. 中運量捷運系統以計畫生命周期之觀點，提高效能與效益，降低費用與成本。
4. 依照捷運審查作業要點，辦理綜合規劃階段各項作業。

上述 4 項作業議題將作為本綜合規劃階段之主要作業目的與目標，而對於本計畫可行性研究經建會之審議要求事項辦理情形，皆已納入規劃辦理完成，相關辦理情形說明詳如附冊一之附錄一所示。

1.2 規劃目的與願景

由於桃園市近年來工商發展迅速，人口顯著成長，已達直轄市之水準，國家級重大計畫如機場聯外捷運、航空城、臺鐵捷運高架化計畫...等賡續建設中，構築桃園都會區通達路網、打造便捷交通，以因應桃園永續發展需求之課題愈顯重要。

經前期研究得知本計畫，可有效紓解鄰近桃園區交通壅塞問題、與臺鐵高架捷運化紅線及機場聯外捷運銜接轉乘構成初期路網提升大眾運輸效能、促進城鄉均衡發展、帶動產業、並可配合航空城重大發展計畫之政策等特性，並獲行政院支持同意，由於本計畫係以大眾運輸導向之都市發展為理念，並與既有捷運系統儘量銜接轉乘，提昇大眾運輸服務品質，提供更為便捷之大眾運輸服務，充分發揮大眾運輸系統效能，搭配本縣城鄉產業發展策略，規劃都市及非都市土地做合理有效之整體規劃，使桃園市逐步發展成為便捷、永續、繁榮，且具優質生活、生產與生態的環境，帶動國內產經再發展，使成為具國際競爭力的國家門戶都會，綜合規劃之願景與目的如下。

一、提供高效流動的桃園與航空城、構成北臺都會黃金雙圈，領航經濟起飛（圖 1.2-1）

二、一條航空城捷運、構成一個便捷路網、構築北台地區綠色便捷路網，永續發展

圖 1.2-1　北臺都會黃金雙圈概念示意圖

三、整合城鄉、產業與交通，整體發展桃園、再造桃花源（圖 1.2-2）

圖 1.2-2　城鄉、產業與交通整體發展願景

四、落實審查新制整合交通、城鄉發展與財源籌措（圖 1.2-3）

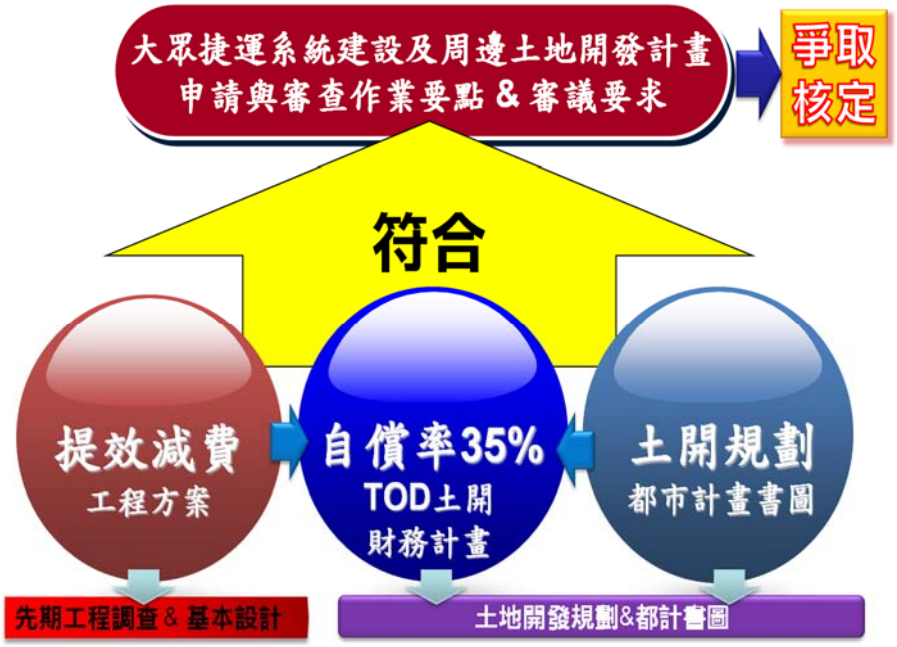


圖 1.2-3　落實審查新制示意圖

五、整合需求與特性，規劃最適系統及工程方案，達提效降費與永續發展的目標(圖 1.2-4)

圖 1.2-4　整合特性需求、規劃最適系統及工程方案示意圖

六、鼓勵考量女性從業者需求，營造性別友善環境，及提供不同性別乘客舒適乘車空間。

1.3　規劃依據

本計畫之綜合規劃階段相關作業除依大眾捷運法、都市計畫法、區域計畫法、環境影響評估法及土地法辦理外，對於引用參照辦理之最新頒布相關作業辦法或規定摘要整理如下表 1.3-1 所示。

表 1.3-1　參照辦理之最新頒布相關作業辦法或規定

類別	名稱	版次日期
計畫審議	● 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】 ➢ 各級政府自償率與非自償經費中央補助比例表 ➢ 大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫可行性研究及綜合規劃檢核評估表 ➢ 大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業流程圖	101.5.17 院臺交字第 1010023734 號
	● 公共建設計畫自償率及工程費自償比計算方式之會議結論【經建會&交通部】	101.12.26 會議
	● 政府公共工程計畫與經費審議作業要點【工程會】 ➢ 「公共建設工程經費編列估算手冊」(以下簡稱工程經費估算手冊) 編列之工程建造費及規劃設計階段作業費用。	100.5.5 工程技字第 10000158250 號函
土地開	● 租稅增額財源機制作業流程及分工【財政部】	101 年 7 月 24 日

發財務	● 訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點【內政部】	版
土地變更用地取得	● 依都市計畫法第二十七條規定辦理之變更都市計畫草案以一般徵收方式取得用地應行注意事項【內政部】公共建設計畫結合土地開發計畫規劃及審議機制【內政部】 ●	101.7.12 台內營字第 1010806149 號 100 年 11 月版
跨域整合及其他	● 跨域加值公共建設財務規劃方案【行政院】 ● 建立同主管機關所屬基金間之資金融通機制【主計總處】	行政院 101 年 7 月 24 日院臺經字第 1010138527 號函

另辦理綜合規劃報告書之依據，主要包括：

1. 大眾捷運法第十二條
2. 101.5.17 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修正一版
3. 1000706 交通部審查會審查結論
4. 1000808 可行性研究報告書行政院經建會審查結論
5. 政府公共工程計畫與經費審議作業要點

1.4 規劃目標年及規劃範圍

考量捷運建設為一長期持續之工作，且為大眾運輸導向都市發展(Transit Oriented Development, TOD)相關規劃之基礎，故一般計畫目標年期多在 20 年以上，而依臺北捷運的實際經驗得知從路網計劃可行性、規劃、核准、細部設計、施工至開始營運至少都要 10 年以上的時間，故在考量捷運建設年期長、配合政府重大政策建設需求、臺灣人口產業成長變化趨勢、政府施政藍圖、取得確實且不失真的相關計畫未來年資料及研究結果等因素下，本計畫仍採可行性研究之相同假設，規劃以**民國 130 年（西元 2041 年）為目標年**，以符合捷運路網建設時程需求之特性。

本案研究範圍以桃園市所轄行政區為主，而規劃範圍則以大園-蘆竹-南崁-桃園-八德路廊所行經之四鄉鎮市為主，如圖 1.4-1 所示。

本計畫路線行經八德區、桃園區、蘆竹區及大園區等行政區及桃園航空城特定區，本計畫規劃範圍為捷運沿線所經過地區，主要包含：沿線路線段、各車站、南北 2 處機廠及車站周邊服務圈域可及之可供開發的都市計畫農業區土地，如圖 1.4-2 所示。

圖 1.4-1　本計畫研究及規劃範圍示意圖

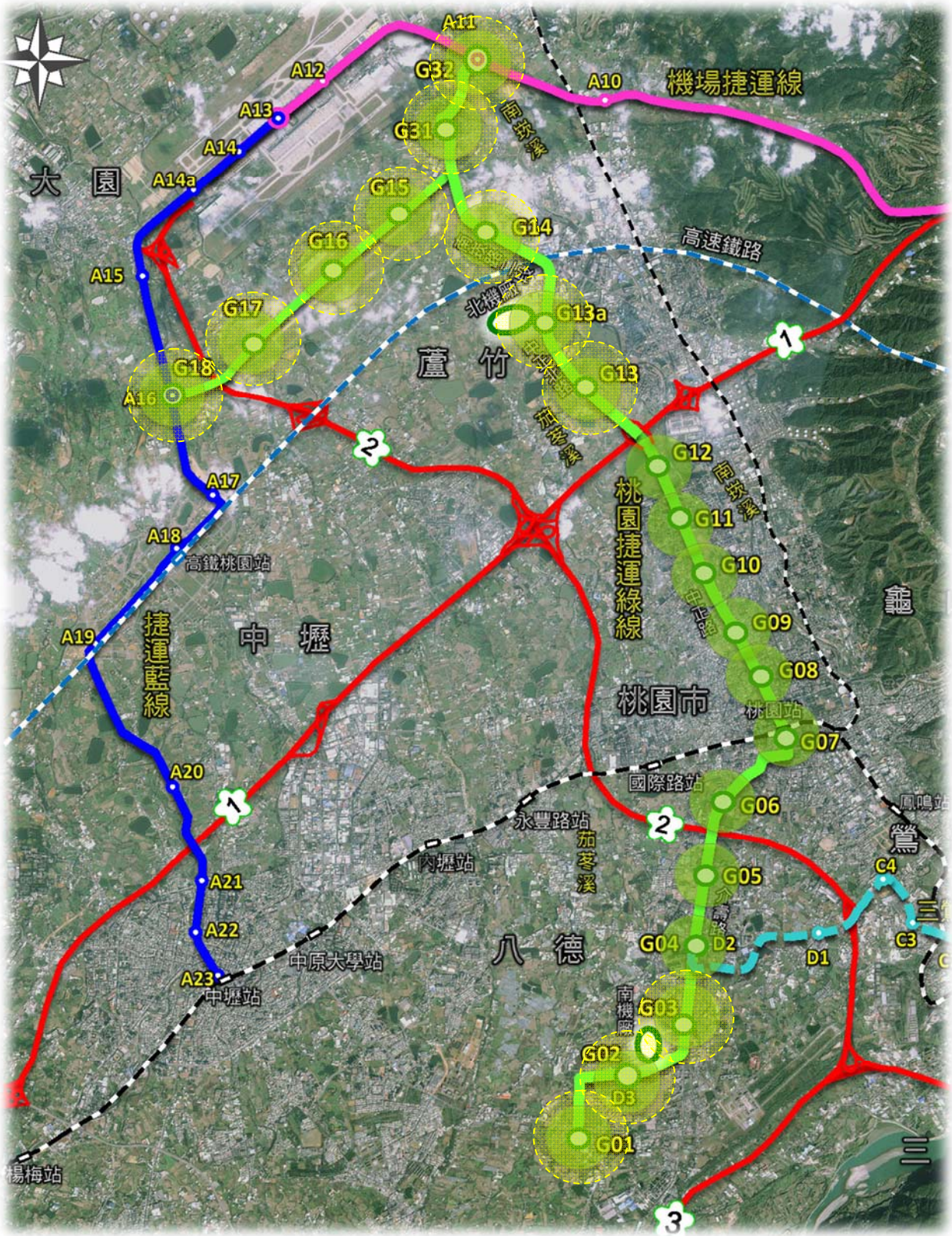


圖 1.4-2　本計畫研究及規劃範圍示意圖

1.5 規劃目標與工作內容

1.5.1 工作內容

為符合新頒之捷運審查作業要點及「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」於綜合規劃階段要求之作業成果內容，必須完成計畫用地之都市計畫變更書圖及基本設計之作業內涵，所以本計畫將有別於以往的捷運計畫作業程序，於綜合規劃報告書的作業內容即須達到基本設計之程度，除能更進一步估算計畫經費需求外，亦方能劃設出計畫設施用地範圍，進行都市計畫變更書圖之作業，符合現行綜合規劃階段審議的要求，故本計畫綜合規劃階段之作業內容除原有之綜合規劃及環境影響評估作業外，依新法 - 「捷運審查作業要點」及相關法規規定，尚需配合辦理「先期調查分析與基本設計」及「土地開發規劃與都市計畫書圖」等兩項衍生作業，故本綜合規劃階段之工作內容，同步進行「捷運系統走廊研究綜合規劃」、「環境影響評估」、「土地開發規劃與都市計畫書圖變更」及「先期調查分析與基本設計(以下簡稱基本設計)」等四合一的作業模式 (如圖1.5-1)，期望透過此種作業的整合，能夠將交通建設與都市、產業、環境發展同步整體規劃、使捷運計畫符合當地需求、因地制宜融入環境、計畫品質、成本與時程管理更符合目標，期使本計畫順利送請中央審議，爭取計畫與經費核定，推動本計畫之建設工作，各項作業內容概述說明如下。

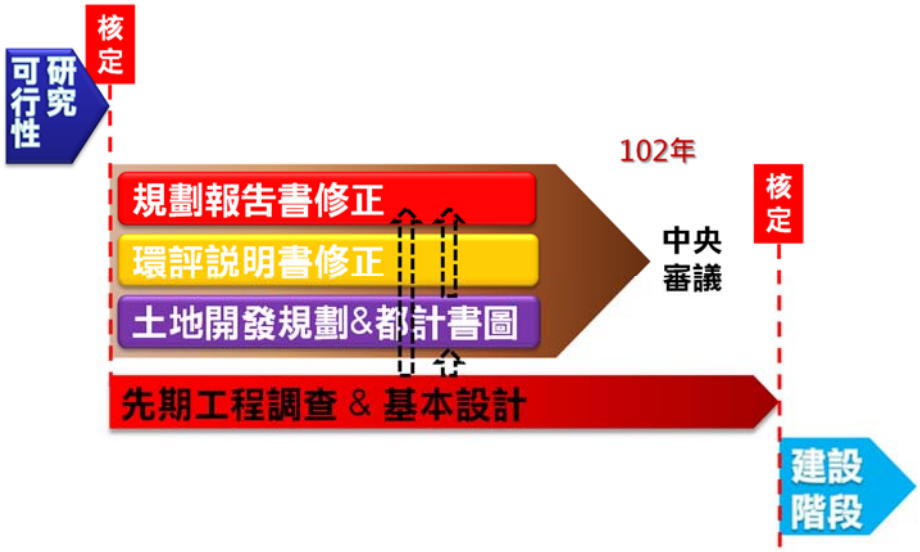


圖 1.5-1 綜合規劃階段四合一作業模式示意圖

一、綜合規劃作業

依據中央之審查意見及最新的相關變化，檢討計畫內容，包括：配合桃園市都市計畫綜開計畫目標年人口下修，依最新社經人口資料檢討修正捷運計畫預測運量及交通行為模式特性；評估東勇北路計畫替代路廊方案；依浮動式車站概念，配合桃園航空城特定區計畫及沿線周邊計畫最新發展、檢討微調計畫路廊與站位；依市府政策需求檢討計畫整體時程與配套措施；調整北機廠之區位與規劃；以計畫生命週期之觀點研擬提效降費之推動策略；舉辦計畫內容變更之民眾公聽會；整合土地開發與財務計畫以符合「捷運審查作業要點」之各項指標要求；擬定計畫管理制度；計畫管控與完成綜合規劃報告書各章節要求之工作內容...等，配合其他 3 項介面工作之進度，完成綜合規劃報告書。

二、環境影響評估作業

本計畫之環境影響評估說明書曾函送交通部審查(98.12.11 府交捷字第 0980487067 號函)，審查結論(99.01.07 交總字第 0990000177 號函)指示，略為”請依審查意見補充修正後，檢送乙式 4 份報本部辦理後續事宜”，故需依審查意見、最新頒訂之環評作業規定、可行性核定內容及綜合規劃調整的最新計畫內容，進行其資料調查、環評及與整合作業，並辦理環境影響評估說明會，完成環境影響說明書後，另案呈送交通部函轉環保署審查，爭取環評審查通過。

三、土地開發規劃與都市計畫變更書圖作業

本計畫所需辦理之「土地開發規劃與都市計畫書圖」作業，針對車站周邊土地整體規劃、TOD、TIF 規劃與財源設算及都市計畫書圖製作與推動等相關工作，由專案成員共同研商捷運航空城線走廊沿線之導入產業、都市發展、土地使用與道路系統、捷運車站站位、交通骨幹路網節點、捷運用地取得、都市計畫變更、土地整體開發及財源效益、開發期程、相關法規機制研提與環境保護等相關議題，將捷運計畫、都市計畫、土地開發與財源籌措等 4 個面相的相關課題加以整合，將成果整合納入綜合規劃報告書統整，以符合捷運審查作業要點之相關規定。工作內容包括：

1. 各車站周邊地區環境調查、政策與法令分析
2. 研擬車站周邊地區整體開發構想及推動方式
3. 研擬計畫範圍場站周邊地區整體交通系統改善及實質計畫

4. 研擬挹注捷運建設經費之可行方式

5. 土地開發與財務風險評估

四、基本設計作業

於規劃階段同步辦理基本設計作業，以可行性研究之成果為參考基礎，請基設顧問(含法商 Systra 國際顧問公司)就計畫之環境、交通需求、都市發展、中央及市府施政需求..等條件特性，進行地形測量、管線調查與地質先期工程調查分析、以生命週期之觀點，擬定策略、進行最適系統、最適工程方案、發包策略、研擬設計綱要構想、進行土建基本設計...等之相關建議與工作，以確定土木、機電重要參數，參考台北捷運規劃手冊架構修擬訂各項設計準則及規範，使用土地範圍(都市計畫變更書圖同步)能夠符合中央捷運審議新制之要求，在較多的作業程度下，使成本推估更為有效、詳實，依發包策略準備下階段之文件，以符都市及交通需求之功能，並使計畫管理之品質、時程與預算三大要項達成目標，並導入計畫專案風險管理系統與 BIM(Building Information Modeling)建築資訊模型，建立計畫全生命週期作業的基礎，將完成先期工程調查、最適系統建議與最適工程方案之相關評估建議，相關重要成果，如系統種類、發包策略、整體時程、計畫推動方式...等，納入綜合規劃報告書，報請中央核定，以作為日後推動的依據。

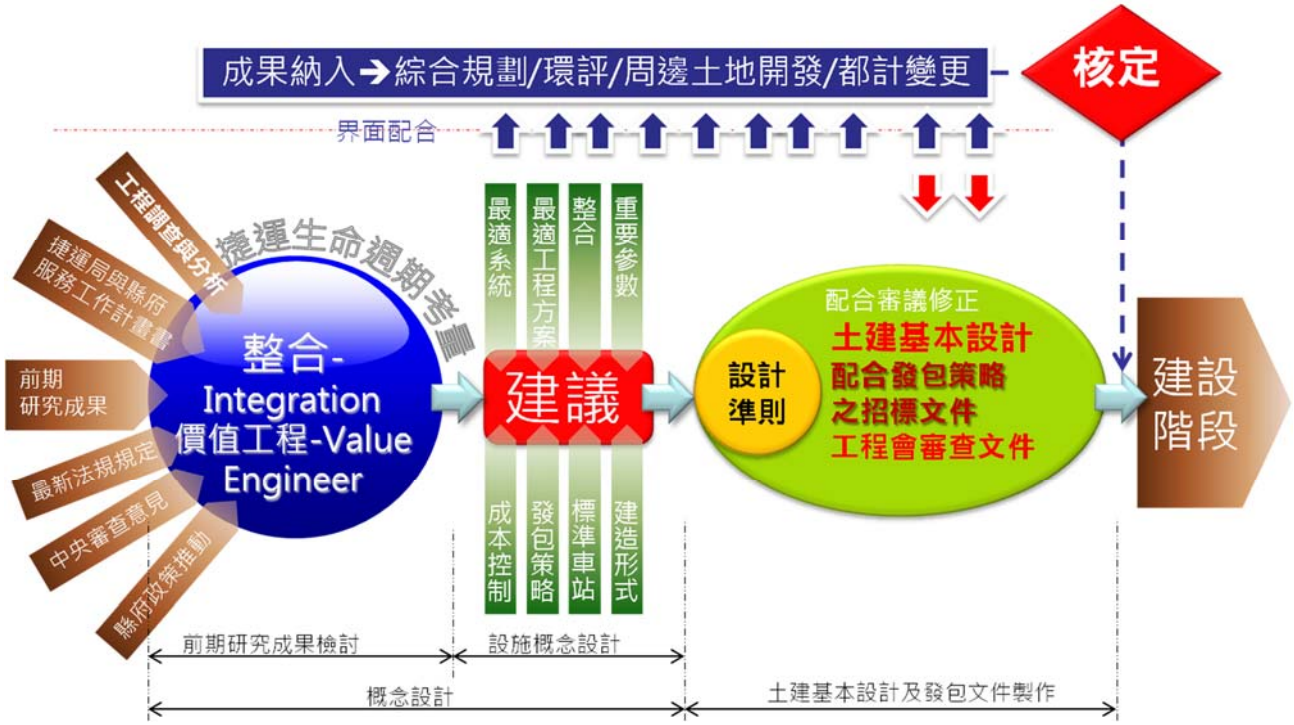


圖 1.5-2　綜合規劃階段四合一作業模式與工作內容示意圖

四合一之作業模式與工作內容如圖 1.5-2 所示，將前期研究成果、中央審查意見、工程調查與分析成果、最新法令及本府政策等進行整合，以捷運生命週期的觀點，進行城鄉發展、交通、捷運、環境保護等各項整體規劃，在符合計畫各項指標門檻值內，以價值工程的精神，研提最適系統、工程方案、計畫整合、重要功能及參數、成本控制、計畫管理與發包策略、標準車站與建議建造型式...等綜合規劃內容，以提出一符合桃園永續發展需求、中央審查標準及因地制宜、提效降費的綜合規劃計畫內容。

1.5.2 規劃目標

本計畫之綜合規劃作業，除滿足新法規要求於綜合規劃報告書及都市計畫變更書圖的內容外，亦為本計畫整體進程中，後續實質推動的重要作業內容，亦即為本計畫實將可行性所規劃之需求、功能轉換為工程方案的重要步驟，是整體計畫工程方案的基石，攸關於土建、水環、機電系統等後續細部設計與興建作業的順利與否，工程是否符合計畫目標、發揮功能與需求的關鍵，對本計畫實質推動的進度更邁前一步，故本案有下列五項目標：

一、完成捷運審查作業要點要求綜合規劃階段所需文件之成果，爭取計畫核定。

二、研提符合中央審議要求，可續提效降費、永續環境發展的整合計畫。

三、依前期研究成果，研提符合桃園特性與需求的工程方案，整合需求、土建、水環、機電系統、營運與土地發展之機能，發揮計畫應有效益與目標。

四、研提最適之計畫建設策略，創造計畫與業主最大優勢。

五、符合中央要求，導入捷運專案風險管理制度，依台北捷運工程局之專案風險管理系統與制度，辦理專案風險管理作業。

1.5.3 作業工作流程

一捷運計畫在通車營運前的作業往往長達十數年之久，其作業流程、項目及專業領域涉及甚多，爰中央審查作業要點之精神需將捷運計畫、都市計畫、土地整體發展與財源籌措整體作業，故捷運與土地整合發展的整體作業流程如圖 1.5-3 所示，本計畫之綜合規劃階段在整體流程之作業關係及工作大項如圖中虛點框線範圍所標示，而本綜合規劃階段之詳細工作流程詳如圖 1.5-4 所示，相關綜合規劃內容係以成本效益分析（Cost-Benefit Analysis）進行檢討評估作業。

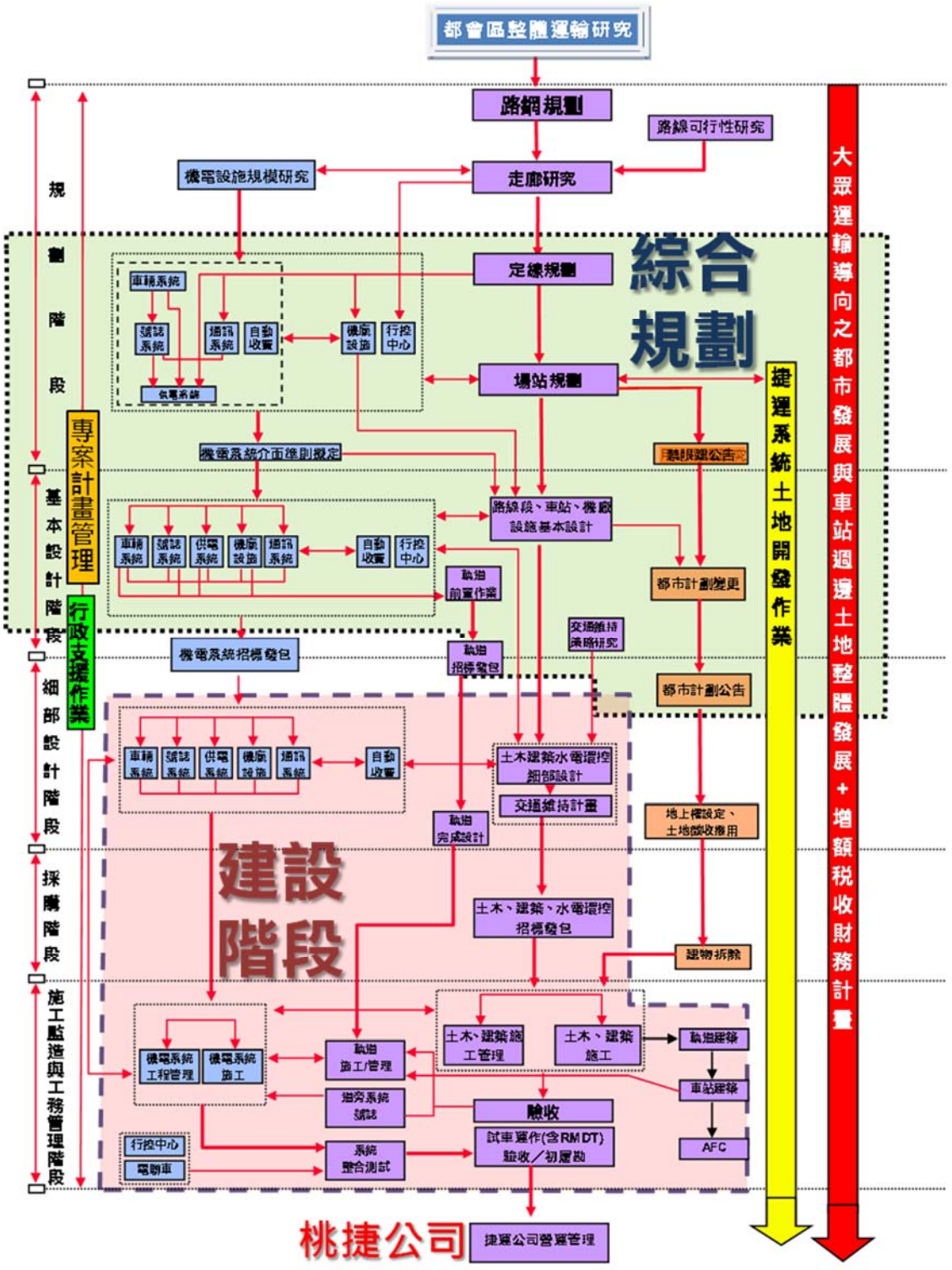


圖 1.5-3　捷運計畫綜合規劃階段作業流程關係示意圖

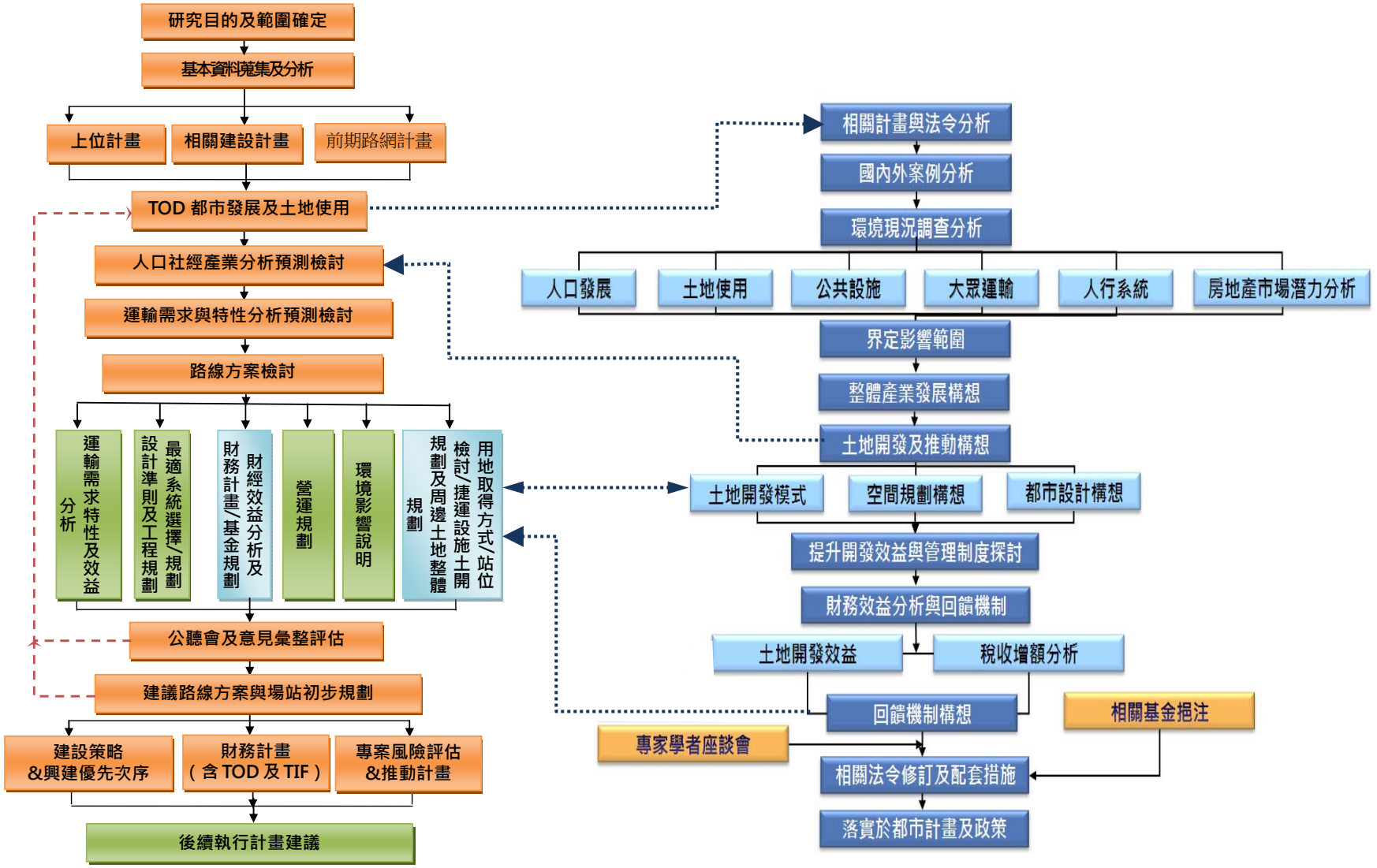


圖 1.5-4　綜合規劃階段作業流程示意圖

1.5.4 規劃理念

依據前期(可行性)研究之計畫內容，並達成上述各節所述之計畫願景、綜合規劃目標，研提相關規劃理念，作為本階段各項規劃作業之原則，尤其，在可行性研究結果得知本計畫採中運量捷運系統，其具有多樣性及專屬性等特性，與傳統之高運量捷系統有許多差異，且因環境特性與條件不同，故不宜將台北或高雄捷運的標準與經驗直接移植，需因地制宜地運用以往的技術與經驗，規劃符合桃園與捷運審查要點新制的捷運系統計畫，相關規劃理念分別說明如下。

- **捷運全生命週期的觀點**

以捷運全生命週期成本(Life Cycle Cost)的觀點進行計畫內容之分析、評估與規劃，整體考量捷運計畫在研究規劃、基本設計、細部設計、施工測試及營運重置等各階段之需求(如圖 1.5-5)，以使用功能及服務對象(營運及旅客)為主要考量目標，避免捷運計畫因期長、執行單位不同及階段繁多，而造成偏頗、顧此失彼之不整體的情形，例如：初期建置成本低，但營運期高成本之捷運系統。

故當本計畫以捷運全生命週期的理念進行規劃作業，在規劃階段不僅考量建設階段的效益，同時考量營運期間的功能需求、品質等級、效率與成本課題，導入全生命周期之專案風險管理，配合計畫管理的制度，就有機會達到永續營運的目標。

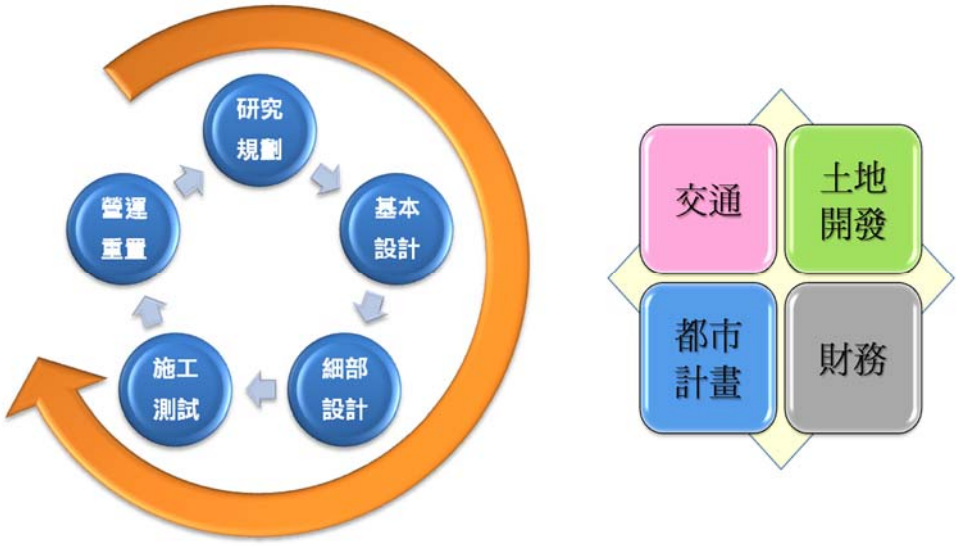


圖 1.5-5 捷運全生命週期示意圖

● 專案整合

持續依中央審查要點要求捷運計畫必須對交通、土地開發、都市計畫及財務等進行跨域整合，以提高計畫效益之精神，以整合的規劃理念，對捷運、交通、產業、都市發展、土地開發...等各橫向相關領域界面整體考量，另對於捷運計畫生命週期之縱向各階段作業與技術界面，亦以整合之理念進行規劃，如營運、機電系統與土建環控設施參數與功能間的縱向整合規劃(如圖 1.5-6)。

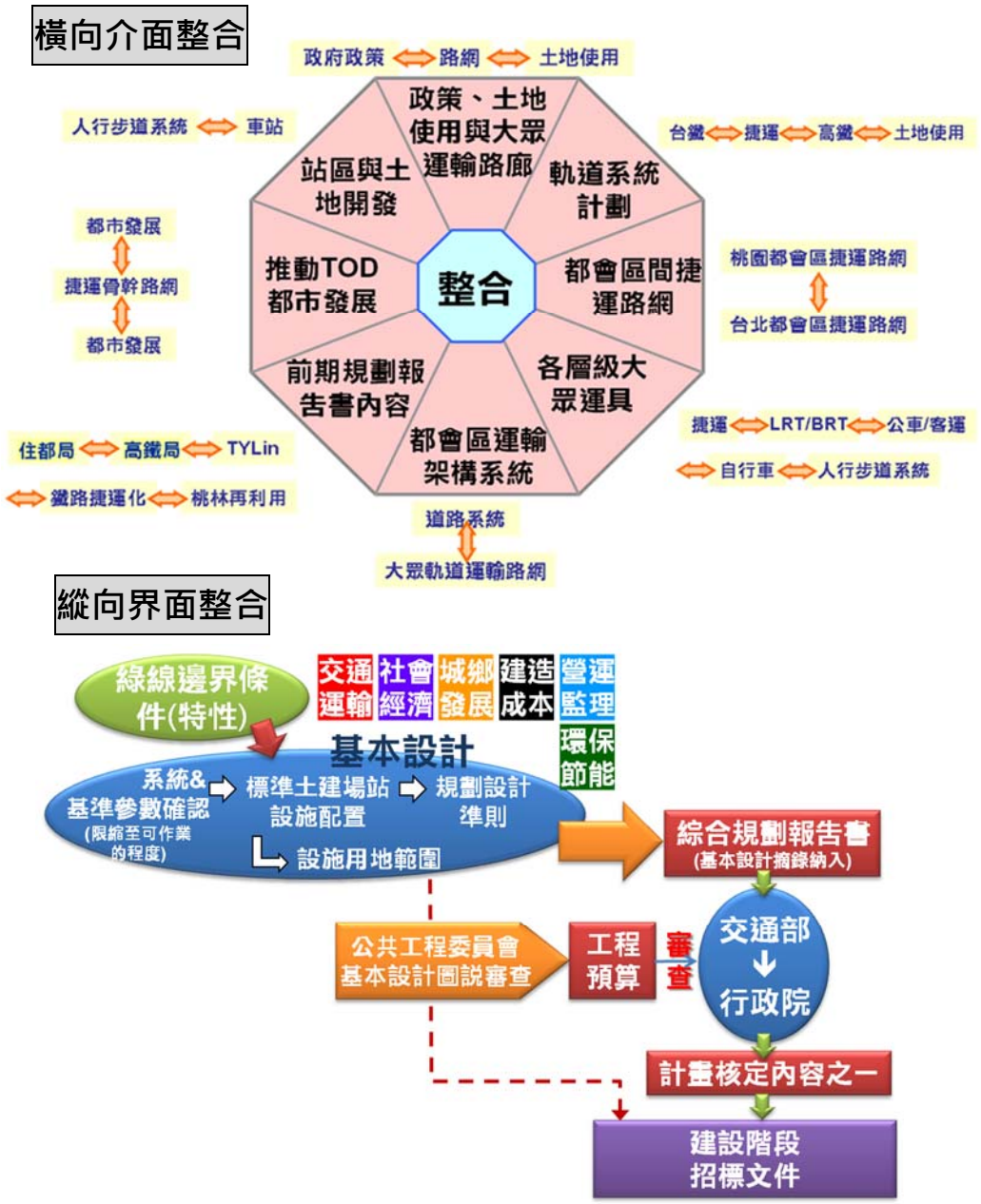


圖 1.5-6　橫向與縱向介面整合理念示意圖

- TOD-3D 發展（圖 1.5-7）
- 以創造宜居環境(改善環境)為導向的計畫
- 以提供服務為導向的大眾交通運具
- 捷運車站為都市節點，城市生活的核心

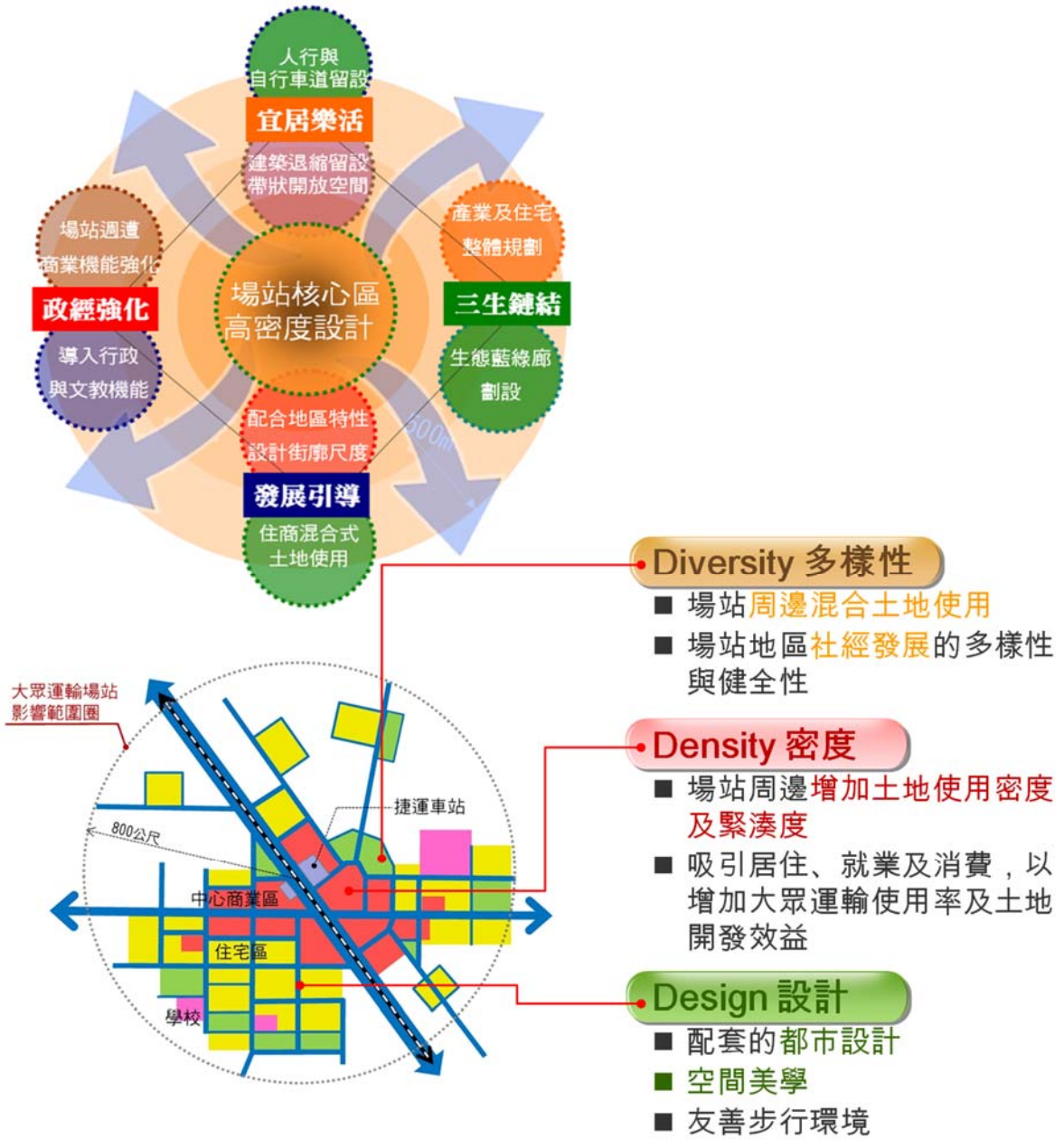


圖 1.5-7　TOD-3D 與城市生活核心理念示意圖

● 提效降費的策略

提效降費的效果可以社會、經濟與財務等不同形態的呈現，如提高計畫之功能、品質、合宜性、效益、效率、時間節省、票收、政策推動等，而降費的部分包括降低初期成本、營運人力、支出、計畫風險、推動阻力、縮短計畫期程...等，本計畫綜合規劃階段為達到上述各種提效降費效果，將透過「合宜的產業與土地發展策略」、「最適計畫推動策略」、「最適營運規劃」、「最適機電系統」及「最適工程方案」等 5 面向進行檢討規劃，如圖 1.5-8 所示，藉由系統分析的規劃方法，擬訂出一因地制宜、符合桃園的捷運設施與設備標準，又如：對列車容量大小與營運班距進行檢討比較，使設施與設備達到提效降費的各項效果，在後續相關章節中詳細說明。

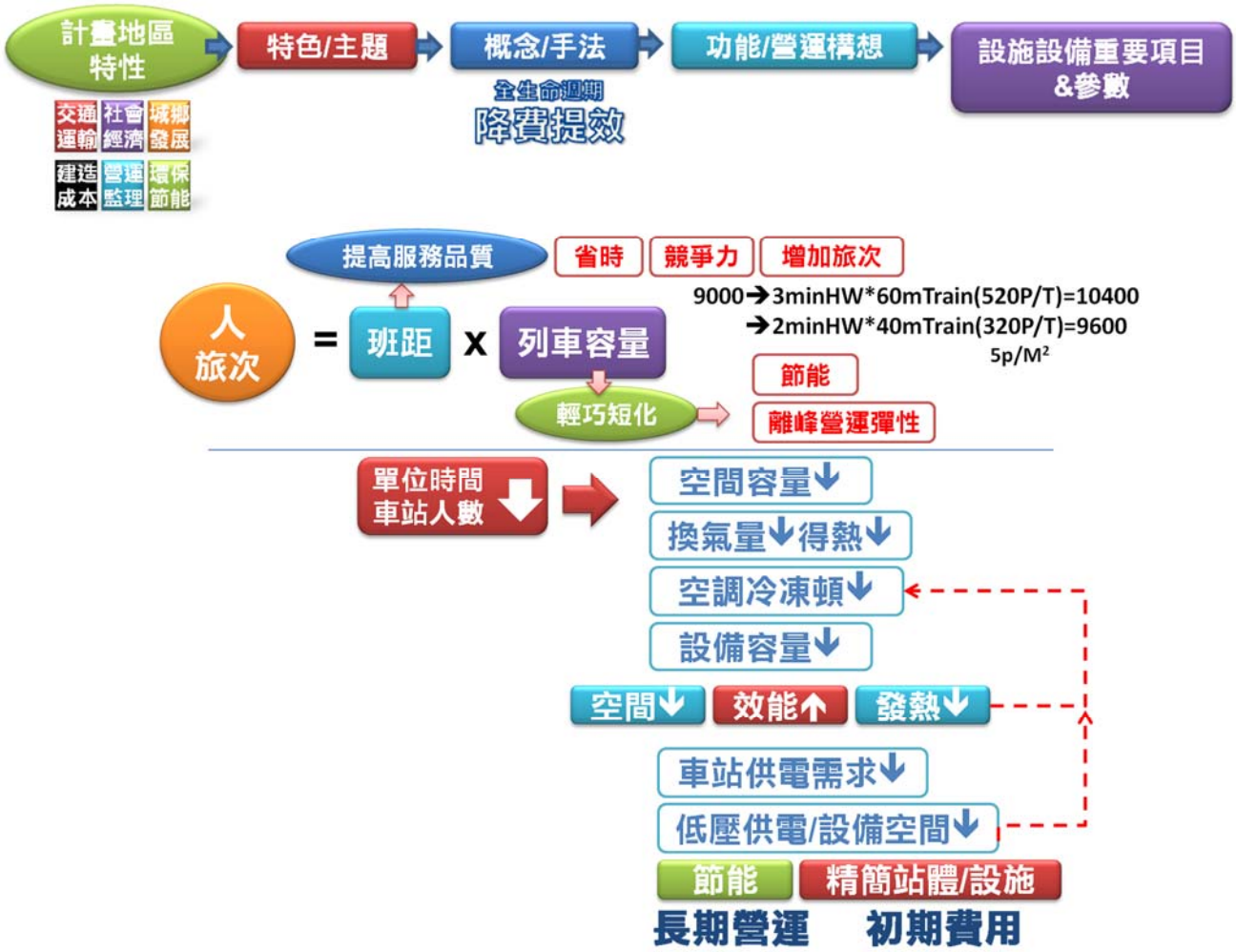


圖 1.5-8　提效降費策略構想案例示意圖

1.6 規劃報告書章節說明

依上述各節之說明，綜合規劃報告書應包含：都市產業發展、交通運輸、營運、工程規劃、財經計畫與專案計畫管理等領域之內容，主要章節如下所示。

1. 社經發展現況與預測檢討
2. 土地整合發展計畫
3. 運輸系統發展現況分析與需求檢討
4. 工程調查分析與路線方案檢討
5. 運量需求預測分析檢討
6. 最適機電系統、工程標準及規範
7. 營運規劃
8. 路線規劃
9. 場站規劃
10. 車站周邊土地整合發展計畫
11. 捷運設施用地取得及可行性分析
12. 環境影響初步分析
13. 公聽會辦理經過及徵求意見處理結果
14. 相關單位意見彙整與協調
15. 建設時程與興建優先次序
16. 經濟效益與財務評估
17. 財務計畫
18. 本計畫建設營運推動策略與相關配套計畫
19. 性別影響評估
20. 風險評估
21. 結論與建議

1.7 計畫推動組織

本計畫之推動係由桃園市政府委託臺北市政府捷運工程局共同合作推動，以共組工作推動小組之方式進行「桃園都會區捷運路網檢討評估及優先路線規劃」工作，由副縣長擔任召集人，本府交通局、地政局、城鄉發展局、財政局、投資開發基金與臺北捷運局等單位主管及主辦人員，編為「專案協調」、「專案管理」、「交通及運輸規劃」、「場站及用地取得」及「土地開發及都計」等 6 組(如圖 1.7-1 為例)，進行整體規劃等相關工作(如圖 1.7-2 為例)，各項成果皆經三軌、三階層之工作會議制度，提出方案、界面協調與決策確認，階段重要成果並報請縣長同意後提送中央進行審議，符合現頒佈之「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(以下簡稱捷開審查作業要點)」，第五條「地方主管機關推動個案計畫可行性研究時，應配合成立推動小組，整合有關地方政府跨局處(含交通、都計、財政、工務)等業務，並由地方主管機關副首長以上層級擔任召集人，其所完成之可行性研究報告書應經推動小組審核同意後，始得陳報交通部核轉行政院核定。」之相關規定。

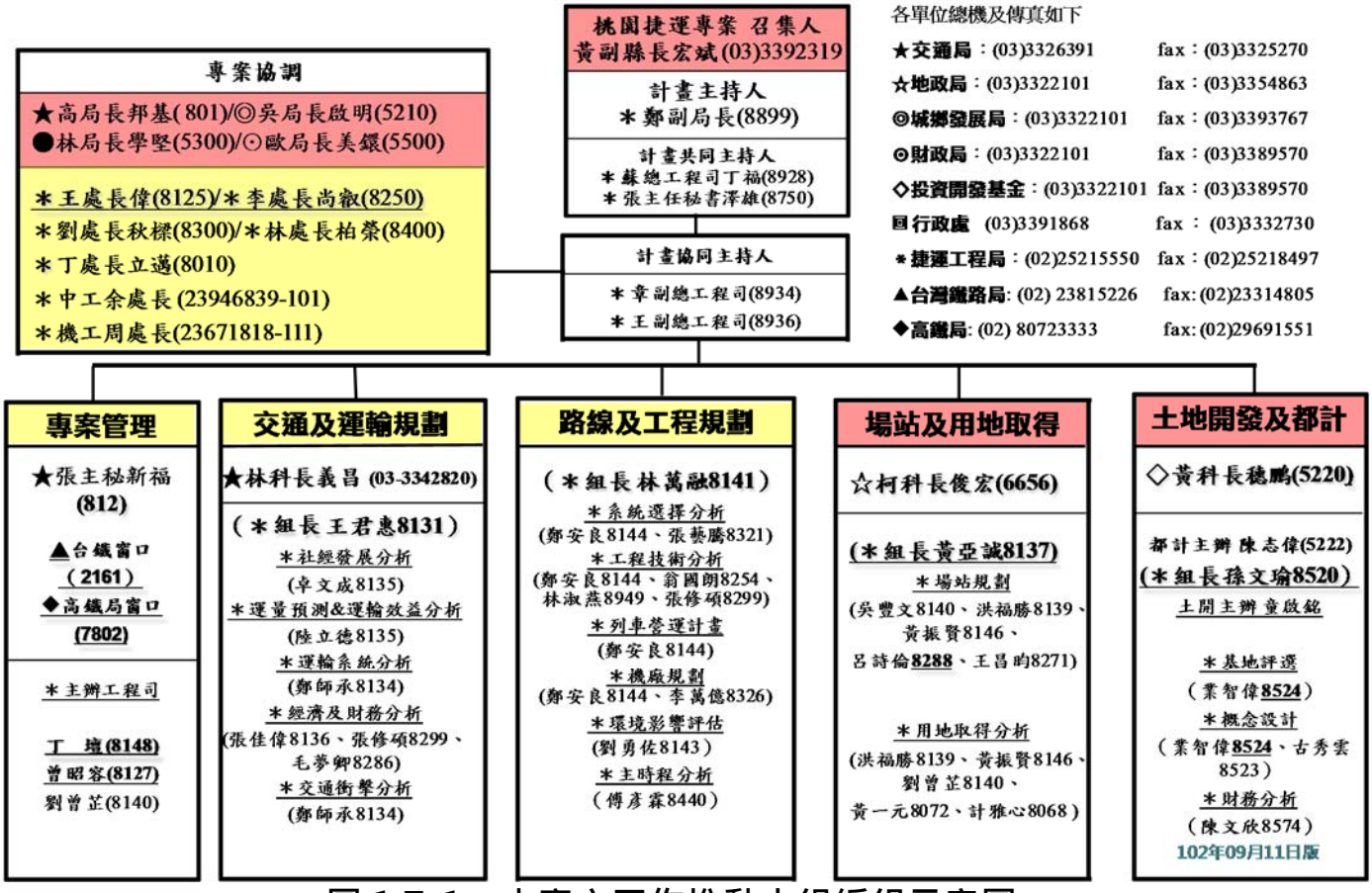


圖 1.7-1 本案之工作推動小組編組示意圖

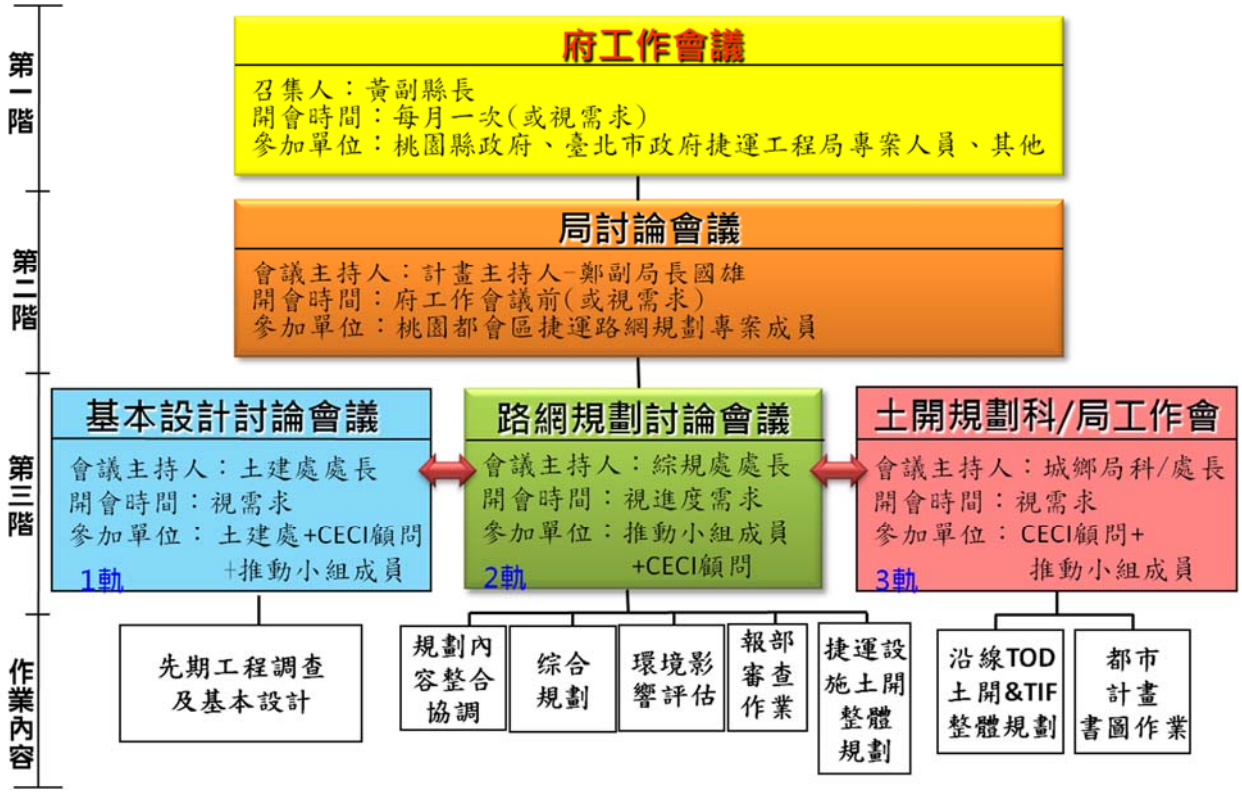


圖 1.7-2　推動本案之三軌、三階層工作會議制度示意圖

第二章　社經發展現況與預測檢討

第二章　社經發展現況與預測檢討

桃園都會區大眾捷運系統綠線（航空城捷運線）為桃園市政府最優先推動的捷運路線，其路線主要串聯桃園國際機場、高鐵桃園車站、桃園火車站、南崁長途客運轉運站、大型工業區、中正藝文特區等重要交通節點，沿線連結桃園地區重要發展核心地區。可透過交通建設帶動桃園都會區域整體的發展，對於北台區域成為國際運籌中心乃具正面價值。

2.1 上位計畫

一、國土空間發展策略規劃

行政院經建會於民國 85 年制訂「國土綜合開發計畫」，實施迄今國內外社會、經濟、環境均已有大幅變化，為因應此一變化趨勢，重新檢視國土運用情形，因應環境變化趨勢為主要目標，針對當前國家、社會所面臨重要發展議題，於民國 99 年重新提出國土空間架構與發展定位，國土空間發展之總目標為:「塑造創新環境，建構永續社會」，並創造臺灣成為「安全自然生態」、「優質生活健康」、「知識經濟運籌」、「節能減碳省水」的國土發展新願景，如圖 2.1-1。計畫內容包含:

(1)國土保育與永續資源管理

(2)創新與產業經濟

(3)城鄉永續發展

(4)綠色與智慧化運輸

(5)國土空間治理

桃園地區屬北部城市區域，定位為國家首要門戶、經貿核心、創研與文化國際都會及高科技產業帶，未來發展以「提升品質」為目標。綠色與智慧化運輸發展方向，強調人性化空間營造，都市運輸服務系統除滿足生活的機動性與可及性外，更需符合環境保護與優質生活之要求。

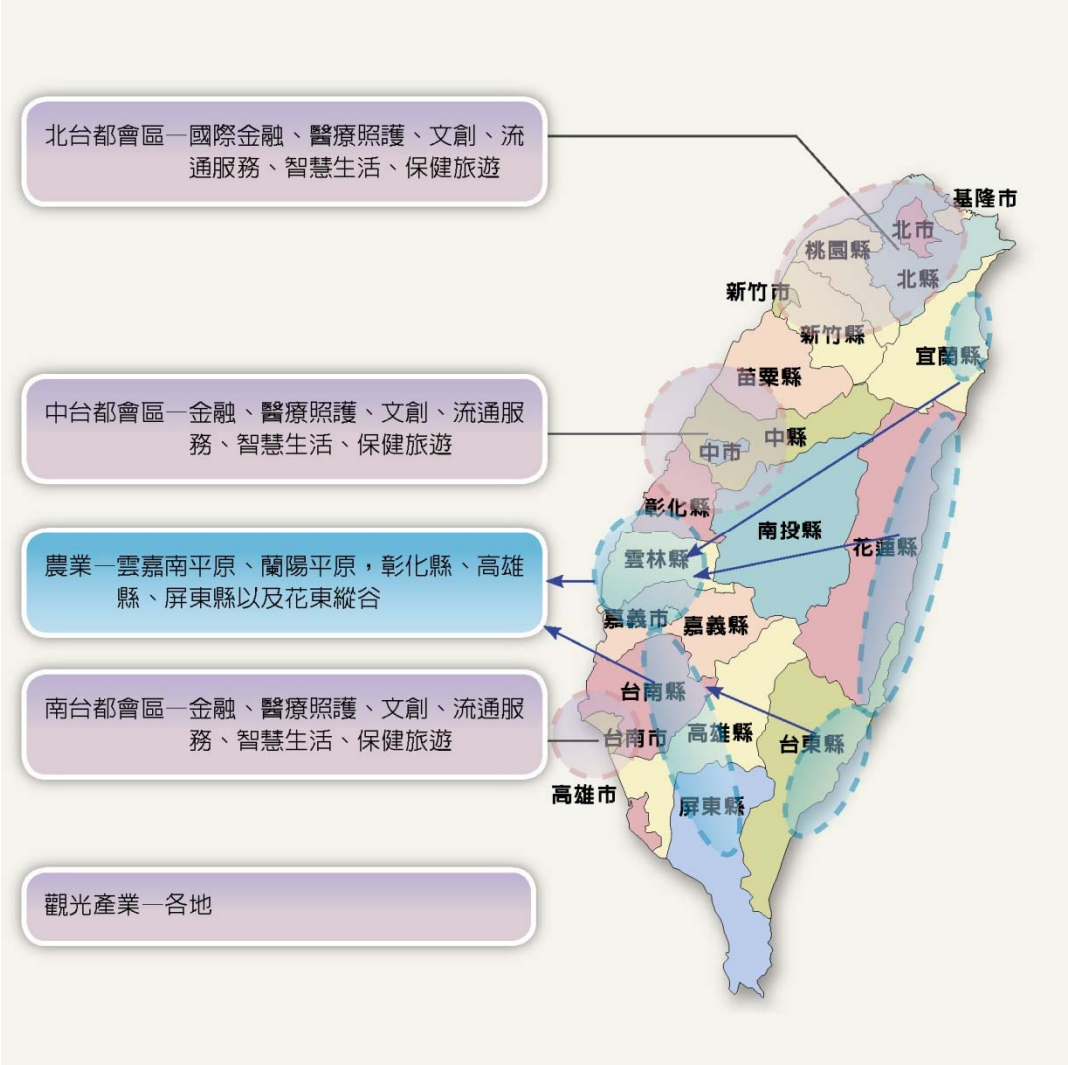


圖 2.1-1　產業空間分佈

二、新世紀第三期國家建設計畫

行政院經建會於 98 年提出「新世紀第三期國家建設計畫」，以「活力創新、均富公義、永續節能的先進國家」為國家發展新願景，由「空間改造」、「產業再造」、「全球連結」、「創新人力」、「公義社會」、「永續環境」六大政策主軸著手，打造台灣成為「活力創新、均富公義、永續節能」的先進國家，如圖 2.1-2。

在「空間改造」政策主軸共提出了十二項主要工作：(1)全島便捷交通網；(2)高雄港市再造；(3)中部高科技產業新聚落；(4)桃園國際航空城；(5)智慧臺灣；(6)產業創新走廊；(7)都市及工業區更新；(8)農村再生；(9)海岸新生；(10)綠色造林；(11)防洪治水；(12)下水道建設等。

空間改造原則，強調經濟體質強化，與生活品質提升，致力均衡區域發展。銜接全島便捷交通網與桃園國際航空城發展兩項子策略，推動桃園都會區域捷運路網與周邊地區規劃，達成建構優質行旅環境、健全物流環境與周邊環境共榮之目標。

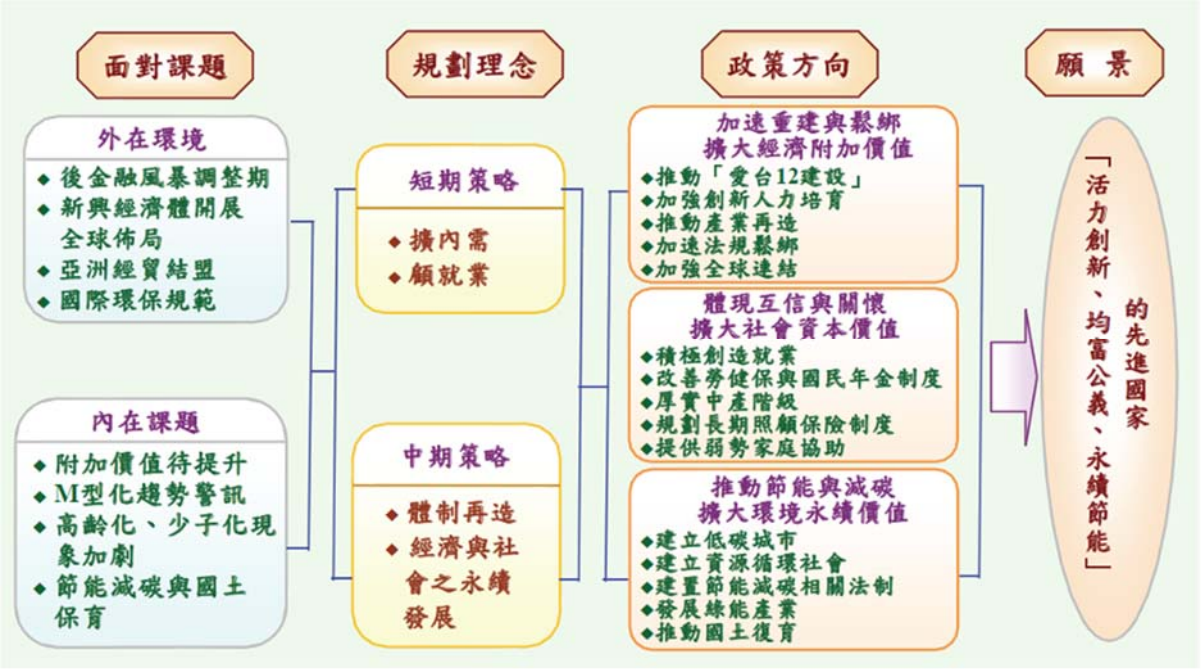


圖 2.1-2　政策規劃構想圖

三、北台都會區域計畫 2030

內政部於 97 年提出，著眼於提升北台都會區的城市位階，發展成為一個能媲美世界大城市的都會區，並以「具有永續產業、宜居環境及高效能基盤設施的國際都會」為總願景。計畫內容著重的規劃層面在於宣示區域共同願景，促使區內各縣市凝聚共識，朝共同目標邁進，跨縣市整合的行動策略則予以明確研提，進一步提出八項計畫主軸及目標：(1)國際經貿交流中心升級；(2)科技產業走廊；(3)文化創意基地；(4)都市空間結構更新；(5)綠色運輸環境；(6)觀光資源整合；(7)生態健康城市；(8)都會區域計畫推動機制，如圖 2.1-3。

都會區域計畫執行機制的構想：

1.短期：以行政院核定方案的形式，透過中央部會及及補助地方政府的方式推動。

2. 中期：推動成立法定的跨縣市都會區域建設委員會，由範圍內縣市政府代表組成，共同推動都會區域相關行動方案。

3. 長期：以行政區劃手段達成都會區域範圍內事權統一的目的。

4. 優先實施地點：都會區域範圍內。

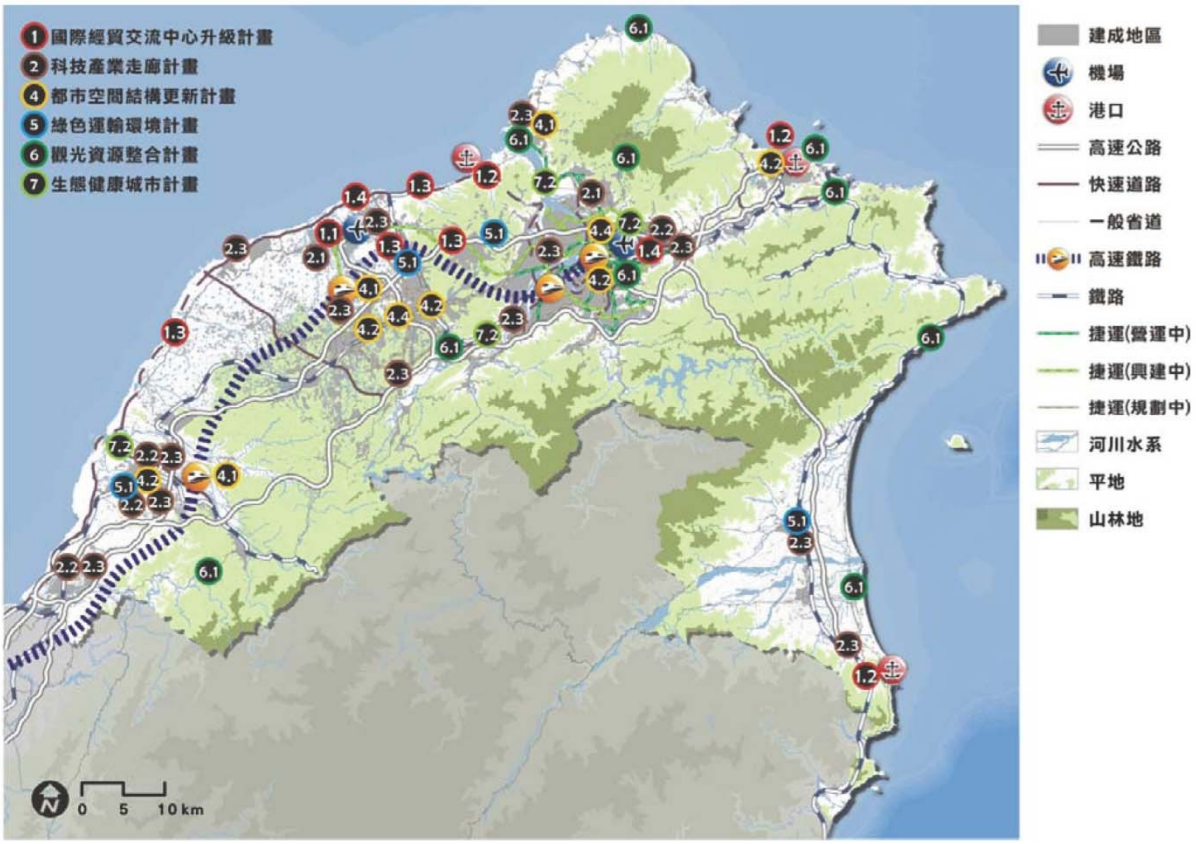


圖 2.1-3　北台都會區域計畫策略項目實施地點

四、臺灣北、中、南、東部區域計畫(第二次通盤檢討)(草案)

為因應全球化下之國土結構變遷及氣候變遷下之環境衝擊，內政部營建署於 101 年完成臺灣北、中、南、東部區域計畫(第二次通盤檢討)(草案)，通盤檢討重點：

一、承續「國土空間發展策略計畫」精神提升臺灣整體競爭力

二、以策略性的空間規劃做為直轄市及縣市區域計畫指導原則

三、以國土資源保育觀點全面落實土地使用管理

桃竹苗生活圈的發展定位為世界科研重鎮及國家門戶，桃園航空城國際門戶及新竹的科學研發產製基礎為本區最重要的國際競爭優勢；桃竹苗地區客家族群人口比例約佔全臺灣總人口數之 1/5，加上原住民族群中的泰雅族及賽夏族聚集於此，形成獨特且多元的人文環境。國家航空門戶、亞太航空運籌中心、科技產研基礎以及濃厚的人文特色，支持桃竹苗發展成為在地特色鮮明的世界科研重鎮及國家門戶地區。

區域中之都市階層，則依循國土空間發展策略之劃分原則，桃園地區規劃的都市發展階層，以桃園區為區域中心、中壢區為地方中心。城鄉發展重點區域包括：

(一)重要交通節點地區：高鐵桃園站、以及主要地方中心台鐵車站附近地區，包括桃園火車站周邊地區以及桃園機場捷運系統場站與未來縣市都會捷運附近地區。

(二)都市計畫整體發展地區：如高鐵特定區、林口新市鎮、桃園航空貨運暨客運園區（大園南港）特定區等。

(三)重大都市更新地區：如火車站附近地區更新等。

(四)配合政策之新訂或擴大都市計畫地區：如新訂桃園機場園區及周邊地區特定區計畫及臺灣知識旗艦園區特定區計畫。

五、臺灣桃園國際機場園區綱要計畫(交通部)及桃園國際航空城相關計畫

配合整體運輸及產業政策，以機場園區與航空城整體發展觀點，擬定機場園區發展定位及策略，規劃機場專用區及自由貿易港區土地配置方案，如圖 2.1-4 所示，100 年 4 月行政院核定。計畫中預測 2030 年桃園國際機場客運量達 5,800 萬人、貨運量達 440 萬噸、起降架次 46.7 萬次之規模，並於該年即需要第三條跑道以滿足航空貨運需求。透過整體發展趨勢分析，桃園國際機場園區定位如下：

(1)航空機能之發展定位：桃園機場以發展成為在 OD 需求以及轉運需求之間取具平衡之機場為目標，以提高其在東亞樞紐之地位。

(2)非航空機能之發展定位：於桃園機場周邊持續提供協助以推動機場成為東亞樞紐。

除此之外，航空城地區之相關重大計畫，包括：桃園航空城區域計畫(本府，99 年 4 月公告實施)、桃園航空城計畫(101 年 9 月 18 日，行政院定案，由副院長江宜樺擔任專案小組召集人，進行跨部會協調整合，副院長隨即於 10 月 4 日召開專案小組第一次會議，全面啟動該計畫)、及桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫(如圖 2.1-5 所示)、桃園航空城核心計畫之都市計畫及區段徵收規劃(內政部營建署)等，另尚有桃園國際航空城交通運輸暨系統整合規劃(本府，98 年)及桃園市整體運輸暨發展策略(本府，99 年)等 2 項交通運輸整合計畫。

配合桃園國際機場未來擴建第三條跑道之規劃、航空城周邊之產業、都市及土地發展及整體交通運輸環境，指導本計畫分析相關發展趨勢及潛力，並評估對相關環境、交通、人口等造成之影響，同時，配合相關發展定位指導本計畫發展目標、願景，作為路線、場站設施與營運計畫等之規劃依據。

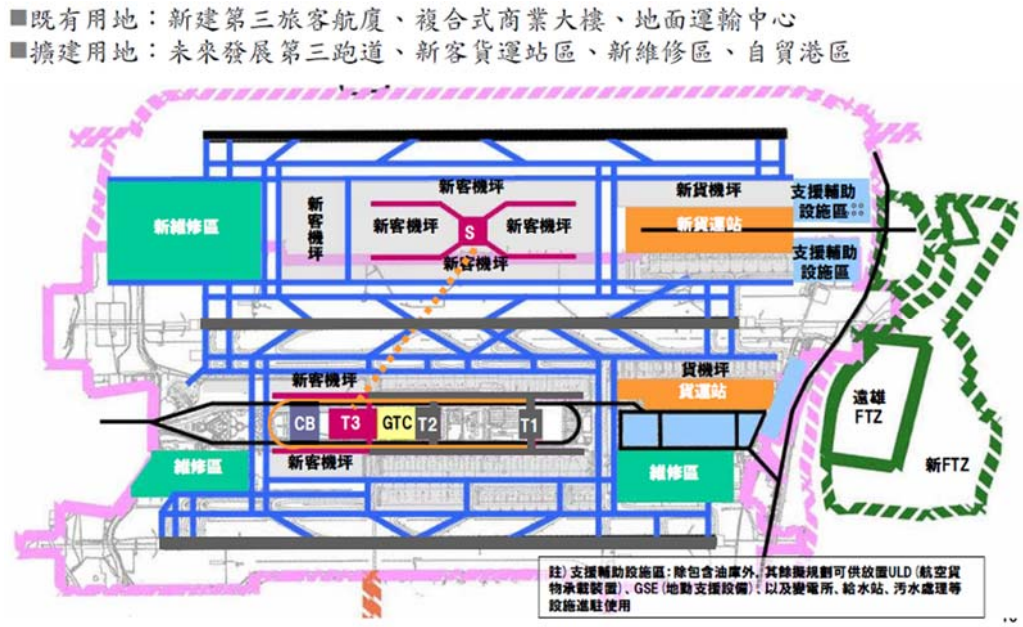


圖 2.1-4　機場園區綱要計畫-未來機場園區配置圖

圖 2.1-5　桃園航空城計畫規劃構想示意圖

六、桃園市城鄉發展政策綱領

配合人口數快速成長，桃園市政府 97 年 4 月在準直轄市的升格預備前提下，訂定城鄉發展政策綱領，以指導相關重大建設及城鄉空間土地使用，並提出「全球接軌、在地行動的國家門戶」、「北臺區域整合的關鍵角色」、「建構三生平衡的永續家園」之

發展願景。政策綱領摘述如下：

(1)綱領一：打造桃園航空城，啟動新一波機場經濟發展

(2)綱領二：建構綠色運輸系統，營造健康便捷的都會生活圈

(3)綱領三：整合都市計畫，促進城鄉永續發展

(4)綱領四：結合埤圳濕地水路紋理，打造空間美學風貌

綱要計畫大致可分為點、線、面，三種程度對桃園市未來發展進行政策指導。航空城的打造為桃園市的重點建設，扭轉過往桃園市舊有的形象，使得產業型態有其轉變契機；配合桃園市整體各類大眾運輸整合，建構綠色運輸網絡；桃園市內的各都市計畫整合，桃園市將檢視各土地資源使用效率。除產業轉型、運輸整合、空間形塑外，以空間美學的角度保留既有的埤塘，使得桃園市整體土地使用型態由過去生產機能漸漸轉為生活機能轉變，並結合埤塘水圳生態資源，朝向永續發展，如圖 2.1-6。

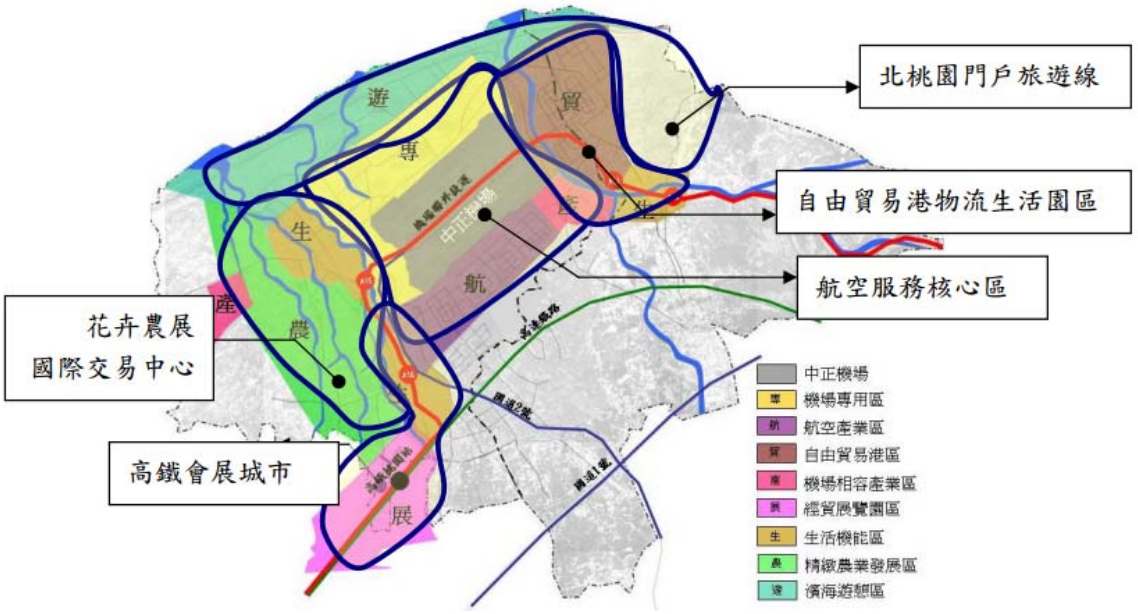


圖 2.1-6　桃園市重點發展地區及特色發展地區示意圖

七、桃園市都市發展綱要計畫

前桃園縣政府 98 年 12 月提出桃園縣都市發展綱要計畫，可作為指導全市城鄉發展，並整合桃園市自身資源，以達到最有效率之配置，管控地區發展計畫與資源整合，以期能達成北臺區域分工整合之目標，如圖 2.1-7。主要內容說明如下：

(1)有效整合機場之運作，以符合國土空間發展架構，整體規劃開發周邊土地使用，作為機場周邊未來發展之指導性綱要計畫。

(2)該計畫土地使用構想為吸引機場相關產業，集中安置互補性產業於園區中以形

成產業中心，使機場活動與都市發展結合而成為航空城，相關機能分區包括：貨運園區、客運園區、旅客轉運中心、航空工業區、國際村、國際交易交流中心及旅客轉運中心、濱海遊憩區、濱海工業園區、港埠發展區。各機能分區具彈性、浮動性質，視未來發展需求作彈性調整，並以開發許可制作為主要土地開發方式。

(3)針對桃園航空城、重點發展地區、特色發展地區提出都市整體發展課題與策略及都市計畫整合方案。

(4)提出機場捷運及臺鐵高架周邊地區之發展構想。

計畫內容涵蓋「軌道運輸系統周邊土地」之發展構想融合成長管理、生態永續等概念，訂定土地開發之發展策略，達到共榮共產、魅力生活、優質生態的永續桃園。此綱要計畫將可指導本計畫發展定位及方向，且航空城計畫於全市空間區位扮演一重要產業核心，未來可提供相當就業機會。

圖 2.1-7　桃園市重點發展地區及特色發展地區示意圖

八、桃園市區域計畫推動及實施計畫

配合內政部「推動直轄市、縣(市)政府擬定區域計畫方案」，前桃園縣政府依據區域計畫法研擬「桃園縣區域計畫」，依行政院核定「國土空間發展策略計畫」提出「一點多心」網絡佈局模式下，將桃園市定位為「國家門戶」。另參酌「台灣北部區域計畫第二次通盤檢討（草案）」及「桃園縣區域計畫（草案）」等上位計畫指導，以「創新、永續、效率」為出發點，發掘發展潛能、保護環境生態、打造永續發展的桃花園為目標，於 100 年完成推動及實施計畫(草案)。

研擬桃園市區域治理為四大都心如圖 2.1-8，再依此四大都心落實於十三鄉鎮市之發展重點與發展定位。首先針對各都心之發展核指定為最優先發展地區，並擬定「城鄉發展優先順序」，促使桃園市土地確能合理利用，以達永續發展目標。

圖 2.1-8　桃園市四大都心發展定位示意圖

2.2 都市發展與相關開發建設計畫

一、現行都市計畫概要

桃園市位於台灣地區之西北部，西北隔台灣海峽與福建省相望，東南以達觀山與台北及宜蘭二縣分界，西南以雪白山、李陳山與新竹縣屬之尖石鄉接壤，林口台地和龜崙嶺突起於縣境東北，直趨於海，為台北盆地與桃園台地之天然區劃。桃園市中心位置為龍潭區三林村，極東為復興區棲蘭山，極西為新屋區蚵殼港，極南為復興區西丘斯山，極北為蘆竹區坑子口。桃園市總面積為 122,095.40 公頃，全市 13 個鄉鎮計分為 33 個都市計畫區，實施都市計畫區域面積為 32,275.19 公頃。

有關桃園都會區大眾運輸系統航空城捷運線所行經桃園市之相關都市計畫區（見表 2.2-1），包括擴大八德（八德地區）都市計畫區、八德（大湳地區）都市計畫區、桃園都市計畫區、南崁新市鎮都市計畫區、大園(菓林地區)都市計畫區等區域，綜整計畫範圍內現行都市計畫之面積、計畫年期、計畫人口以及計畫主要內容，作為本計畫後續規劃整體開發地區、檢討既有土地使用分區適宜性等參考依據，各計畫內容摘述如下：

表 2.2-1　桃園市相關都市計畫暨土地使用面積表

單位：公頃

地區別	土地面積								
	住宅區	商業區	工業區	公共設施	農業區	保護區	風景區	其他	合計
擴大及變更八德(八德地區)都市計畫	83	13	7	59	—	—	—	3	165
八德(大湳地區)都市計畫	182	11	34	118	60	—	—	4	409
桃園擴大修訂計畫	346	68	140	376	152	—	—	41	1,123
大園(菓林地區)都市計畫	49	4	3	46	158	—	—	17	277
南崁新市鎮都市計畫	540	27	796	472	1,248	72	—	111	3,260

資料來源：本計畫綜整。

(一)八德(八德地區)都市計畫

1.計畫區範圍內之車站：G01。

2.實施經過：民國 65 年 5 月發布實施，分別於民國 75 及 84 年辦理二次通盤檢討，民國 94 年 4 月發布實施(第三次通盤檢討)，民國 98 年 5 月發佈擴大及變更八德(八德地區)都市計畫(擴大都市計畫及原都市計畫農業區暫予保留部分)案，民國 101 年 6 月變更八德(八德地區)都市計畫(配合區段徵收)案舉行公開展覽，本案刻正進行審議中。

3.計畫面積：164.78 公頃。

4.計畫年期與計畫人口：計畫年期為民國 110 年，計畫人口數 22,000 人，99 年底現況人口數為 6,571 人。

5.計畫內容：為發展優質住宅社區、提升行政服務機能，以及配合中央大學八德園區之設置，以現有集居地區為基礎，規劃住宅鄰里單元、創造地區新商業服務中心及一處文大用地，另配合桃園—中壢六號生活圈道路及桃園都會區捷運系統建設，設置一處車站專用區，並劃設東西向、南北向 50 公尺園道，整體公共設施用地面積約占計畫區總面積 36.0%，如圖 2.2-1。

6.土地使用分區管制要點：本計畫區內各土地使用分區及公共設施用地之建蔽率及容積率規定摘要如下：

表 2.2-2　八德(八德地區)細部計畫建蔽率及容積率規定摘要表

項目		建蔽率	容積率	備註
土地使用分區	第一種住宅區	50%	120%	再發展區
	第二種住宅區	50%	180%	
	住宅區	60%	200%	已發展區
	商業區	80%	280%	
	車站專用區	70%	280%	
公共設施用地	機關用地	50%	250%	
	學校用地	60%	150%	
	公園用地	15%	30%	

資料來源：擬訂八德(八德地區)細部計畫書，民國 98 年 6 月。

圖 2.2-1　八德(八德地區)都市計畫示意圖

(二)八德(大湳地區)都市計畫

1.計畫區範圍內之車站：G04、G05。

2.實施經過：民國 65 年 5 月公告實施八德都市計畫，民國 75 年 4 月發布第一次通盤檢討，民國 84 年 9 月發布第二次通盤檢討，民國 97 年增(修)訂土地使用分區管制要點，民國 97 年 1 月變更八德(大湳地區)都市計畫(第三次通盤檢討)案舉行公開展覽，本案刻正進行審議中。

3.計畫面積：409.27 公頃。

4.計畫年期與計畫人口：計畫年期為民國 90 年，計畫人口數 80,000 人，99 年底現況人口數為 67,561 人。

5.計畫內容：以既有集居地區為基礎，並配合既有之聚落，劃設 3 個住宅鄰里單元，另依發展現況劃設商業區、工商綜合區、乙種工業區、農業區，以及 7 處機關用地，其中農業區面積約 65.7 公頃，另目前「機一」已納入「桃園市電信事業土地專案通盤檢討」，本計畫區以介壽路(台 4 線)、建國路及和平路構成主要聯外道路系統，公共設施用地面積合計約占整體都市發展用地面積 34.0%，如圖 2.2-2。

6.土地使用分區管制要點：本計畫區內各土地使用分區及公共設施用地之建蔽率及容積率規定摘要如下：

表 2.2-3　八德(大湳地區)都市計畫建蔽率及容積率規定摘要表

項目		建蔽率	容積率	備註
土地使用分區	住宅區	60%	200%	
	商業區	80%	350%	
	工業區	70%	210%	
公共設施用地	機關用地	50%	250%	
	學校用地	50%	150%	
	電信用地	60%	240%	

資料來源：變更八德(大湳地區)都市計畫(增(修)訂土地使用分區管制要點)書，民國 97 年 5 月。

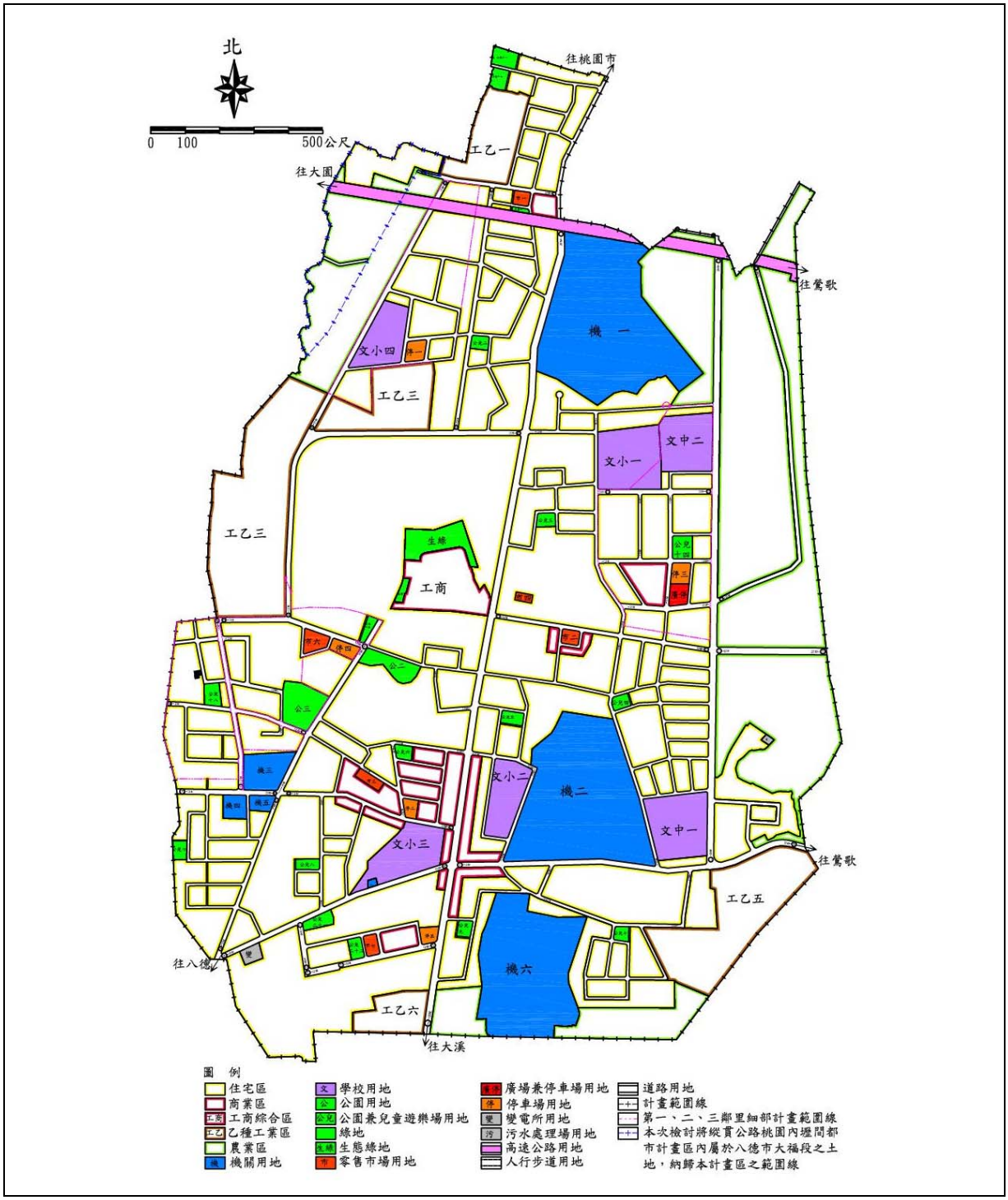


圖 2.2-2　八德(大湳地區)都市計畫示意圖

(三)桃園區都市計畫

1.計畫區範圍內之車站：G06、G07、G08、G09。

2.實施經過：民國 44 年 5 月公告實施桃園都市計畫，民國 73 年 1 月發布實施第一次通盤檢討，民國 93 年發布實施第二次通盤檢討，民國 98 年 7 月「變更桃園區都市計畫（配合臺鐵捷運化桃園段高架化建設計畫）案」舉行公開展覽，本案刻正進行審議中。

3.計畫面積：1122.61 公頃。

4.計畫年期與計畫人口：計畫年期為民國 94 年，計畫人口數 200,000 人，99 年底現況人口數為 180,982 人。

5.計畫內容：本計畫區為桃園市政府所在地，為全市政治、經濟、交通及教育中心，區內劃設住宅區、商業區及甲種、乙種、零星工業區等，並配合台鐵桃園車站未來整體發展需求，劃設車站專用區(面積 4.25 公頃)，本計畫區以台 1 線、台 1 甲線、台 4 線及 110 縣道，構成主要聯外道路系統，整體公共設施用地面積約佔計畫區總面積 33.5%，如圖 2.2-3。

6.土地使用分區管制要點：本計畫區內各土地使用分區及公共設施用地之建蔽率及容積率規定摘要如下：

表 2.2-4　桃園區都市計畫建蔽率及容積率規定摘要表

項目		建蔽率	容積率	備註
土地使用分區	住宅區	60%	230%	
	商業區	80%	380%	
	甲種工業區	60%	180%	
	乙種、零星工業區	60%	210%	
公共設施用地	機關用地	50%	250%	
	學校用地(國中、小)	50%	150%	
	學校用地(高中、職)	50%	200%	
	公園用地	15%	30%	
	停車場用地(立體)	70%	480%	
	市場用地	60%	240%	

資料來源：變更桃園區都市計畫(第二次通盤檢討)書，民國 93 年 9 月。

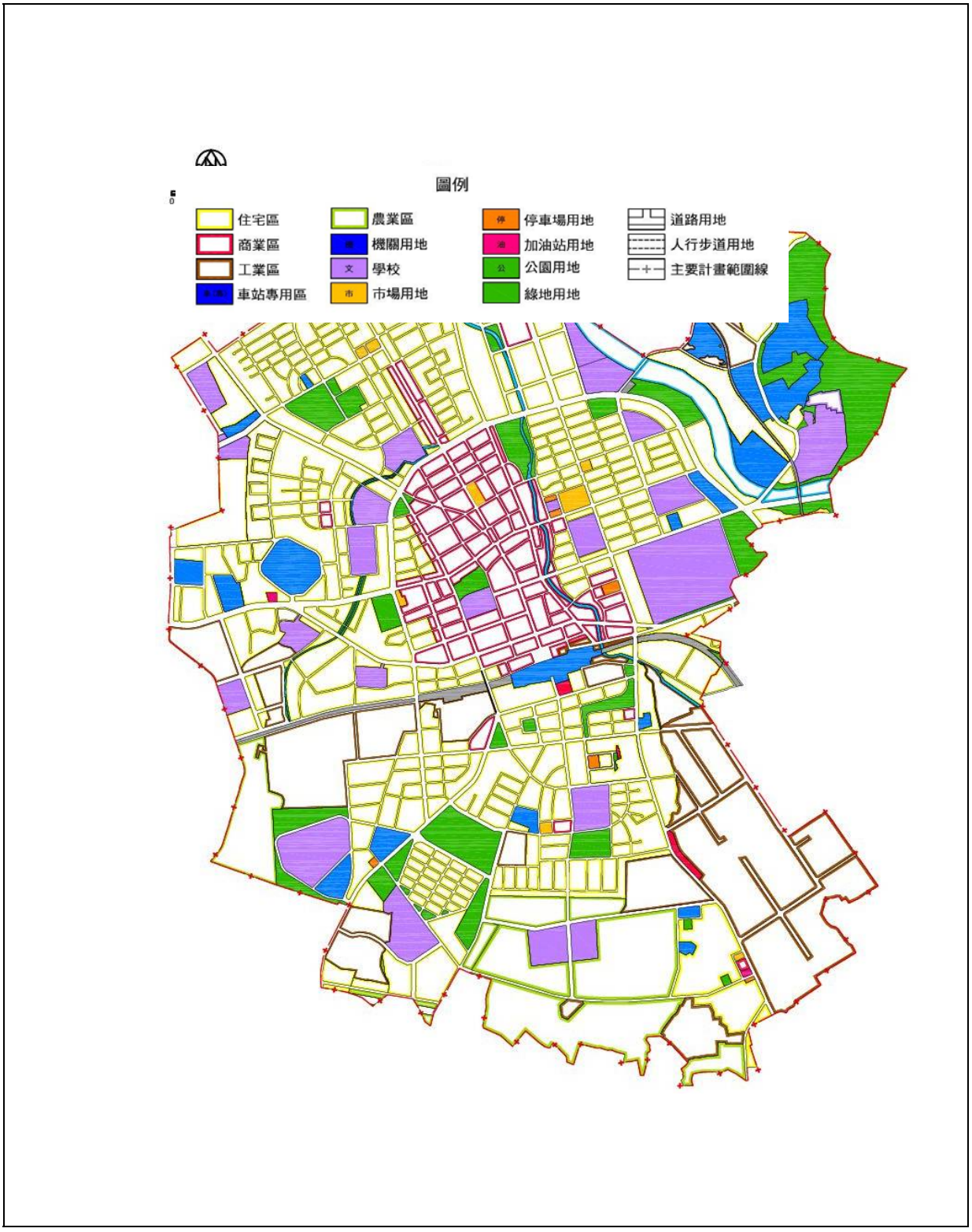


圖 2.2-3　桃園區都市計畫示意圖

(四)南崁新市鎮都市計畫

1.計畫區範圍內之車站： G10、G11、G12、G13、G14。

2.實施經過:民國 64 年 10 月發布實施,民國 73 年 2 月辦理第一次通盤檢討，而後於 90 年 11 月發布實施土地使用管制要點,於 100 年 9 月發布實施「變更南崁新市鎮都市計畫(經國特區第一期開發計畫)主要計畫(第一階段)案計畫」，本計畫區刻正辦理地形圖重製。

3.計畫面積：3,260 公頃。

4.計畫年期與計畫人口：計畫年期為民國 85 年，計畫人口數 150,000 人，99 年底現況人口數為 154,313 人。

5.計畫內容：本計畫區包括住宅區、低密度住宅區、商業區、工業區、行政區、貨櫃貨物轉運中心區、文教區，以及保存區、河川區、農業區、保護區等非都市發展用地，其中農業區面積約 1,277 公頃，本計畫區以國道 1 號、台 4 線、中正北路及富國路構成主要聯外道路系統，公共設施用地面積合計約占整體都市發展用地面積 25.62%，如圖 2.2-4。

6.土地使用分區管制要點：本計畫區內各土地使用分區及公共設施用地之建蔽率及容積率規定摘要如下：

表 2.2-5　南崁新市鎮都市計畫建蔽率及容積率規定摘要表

項目		建蔽率	容積率	備註
土地使用分區	住宅區	60%	200%	
	商業區	80%	350%	
	工業區	70%	210%	
	行政區	50%	250%	
公共設施用地	機關用地	50%	250%	
	國小、國中用地	50%	150%	
	市場用地	50%	240%	
	停車場用地	5%	--	如作為立體停車場使用建蔽率 80%

資料來源：訂定南崁新市鎮都市計畫(土地使用分區管制要點)書，民國 90 年 10 月。

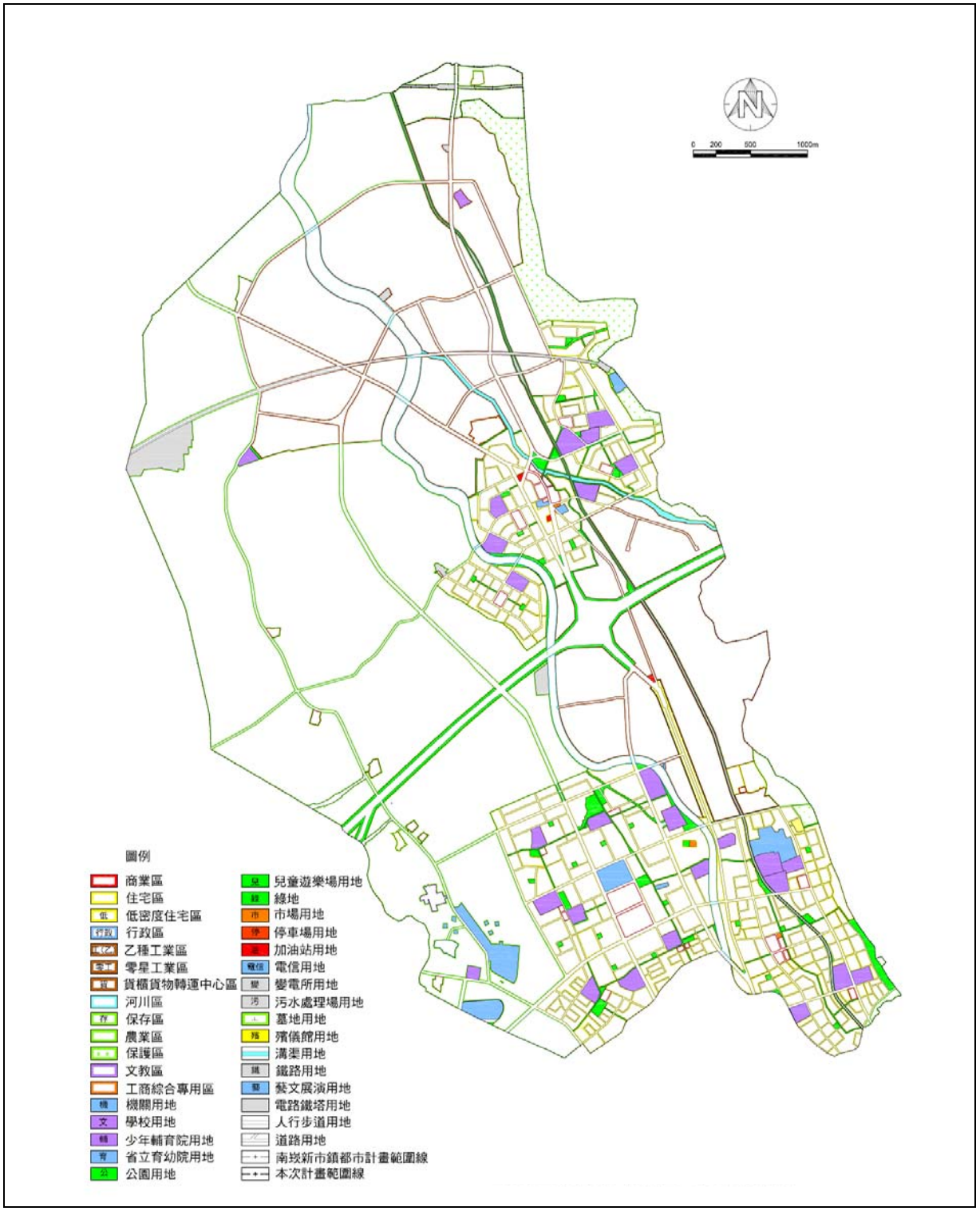


圖 2.2-4　南崁新市鎮都市計畫示意圖

(五)大園(菓林地區)都市計畫

1.計畫區範圍內之車站：G31。

2.實施經過：民國 70 年 8 月公告實施「大園(菓林地區)都市計畫」，後於民國 75 年 3 月及民國 91 年 10 月各辦理乙次定期通盤檢討。

3.計畫面積：277.43 公頃。

4.計畫年期與計畫人口：計畫年期為民國 100 年，計畫人口數 18,000 人，99 年底現況人口數為 7,140 人。

5.計畫內容：本計畫區包括住宅區、商業區、乙種工業區、倉儲區、農業區、河川區及行政區，其中農業區面積約 158 公頃，本計畫區以台 4 線、坑菓路為主要聯外道路，整體公共設施用地面積約占整體都市發展用地面積 43.2%，如圖 2.2-5。

6.土地使用分區管制要點：本計畫區內各土地使用分區及公共設施用地之建蔽率及容積率規定摘要如下：

表 2.2-6　大園(菓林地區)都市計畫建蔽率及容積率規定摘要表

項目		建蔽率	容積率	備註
土地使用分區	第一種住宅區	60%	140%	市地重劃範圍外
	第二種住宅區	60%	200%	
	第一種商業區	80%	240%	市地重劃範圍外
	第二種商業區	80%	300%	
	乙種工業區	70%	170%	
	行政區	60%	240%	
公共設施用地	機關用地	60%	240%	
	學校用地	50%	150%	

資料來源：變更大園(菓林地區)都市計畫(第二次通盤檢討)書，民國 91 年 10 月。

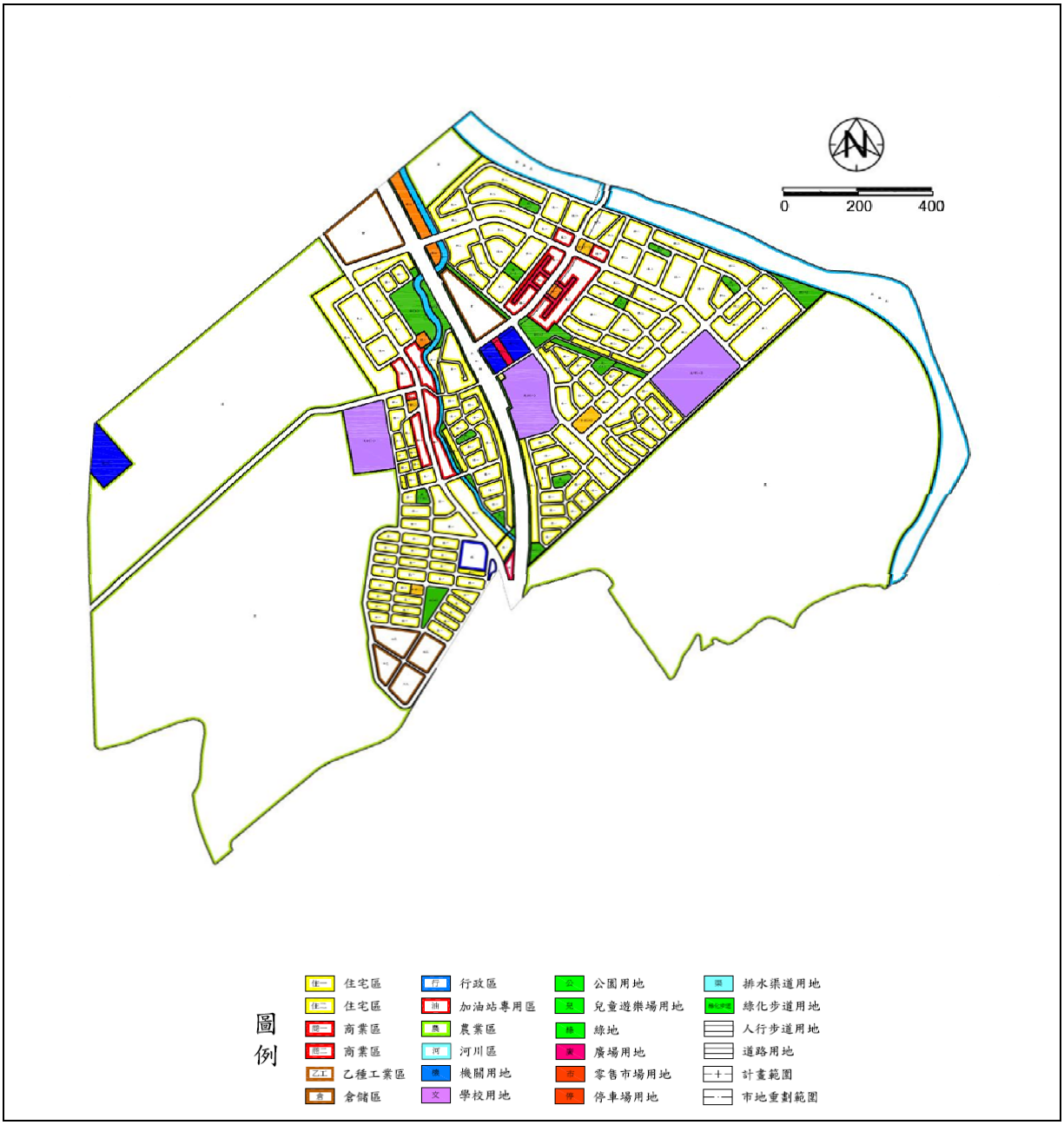


圖 2.2-5　大園(菓林地區)都市計畫示意圖

二、 相關開發及重大建設計畫

綜整相關計畫及其內容如表 2.2-7，並據以分析其對本計畫之相關指導與影響。

表 2.2-7　相關計畫綜整表(1/4)

計畫名稱		說明	對本計畫之指導或影響
土地及城鄉規劃	北二高內環線北桃園交流道附近地區特定區計畫(中福計畫)	為配合北二高內環線用地取得、安置重大建設工程拆遷戶，與依行政院指示解決中低收入戶之住宅需求等，並配合本市產業發展需要，規劃以國際經貿、金融中心、行政園區、司法園區、大學城、休閒遊憩、購物、居住為主之空間型態。	經由東西向快速道路可與國際機場連結，未來將以桃園的經貿、會議中心與大學城為發展主軸。
	中路地區整體開發	中路地區之農業區，分屬不同都市計畫之邊陲地區，道路系統無法有效整合、土地違規使用等問題日益嚴重，為避免農業區零星變更及畸零開發現象，乃進行中路地區整體規劃及開發，引導都市合理發展，加速地區之開發建設以符合人口成長需求。	計畫面積 122.10 公頃，未來將可提供桃園區更多發展腹地。
	經國特區整體開發計畫	經國特區位於桃園交流道進入桃園區之樞紐位置，隨著都市結構轉變，區內早期劃設之傳統工業區有重新檢討之必要，以促使土地轉型利用與都市再生。	土地轉型利用與都市重生，可提供更多發展之腹地。
	桃園市機場捷運A7、A10、A20及A21站周邊土地變更(包含A7車站周邊土地整體規劃)案	「臺灣桃園國際機場聯外捷運系統建設計畫」，計有15個車站屬桃園市轄區，為防止周邊土地漫無計畫地零星發展，故進行整體規劃並完成土地變更法定程序，其中A7、A10、A20及A21站依變更都市計畫規定辦理，以促進車站周邊土地發展並落實土地使用管制。	各站區規劃可作為本計畫未來執行之參考。
	桃園市機場捷運非都市土地A11、A15及A16車站周邊土地變更(包含A15、A16周邊土地整體規劃)案	「臺灣桃園國際機場聯外捷運系統建設計畫」，計有15個車站屬桃園市轄區，為防止周邊土地漫無計畫地零星發展，故進行整體規劃並完成土地變更法定程序，其中A11、A15及A16站依新訂或擴大都市計畫規定辦理，以促進車站周邊土地發展並落實土地使用管制。	各站區規劃可作為本計畫未來執行之參考，另本計畫G32車站與A11車站交會轉乘，周邊土地應整體規劃。
	桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案	(一) 發展成為東亞樞紐機場，打造首要門戶提升國家競爭力。 (二) 引領自由經濟啟航，帶動國家產業產值提昇及轉型。 (三) 串連活化捷運廊帶，發揮軌道運輸效能。 (四) 優質創意藍綠軸帶，形塑北臺區域新都心。 (五) 尊重在地人文，妥善安置適居環境。	機場捷運線穿越特定區計畫並設有A11至16車站，桃園都會區大眾捷運系統綠線(航空城捷運線)在特定區計畫規劃有G14至G18車站及G32車站，其中A11/G32、A16/G18為交會轉乘站，可串連活化捷運廊帶，發揮軌道運輸效能。
	龜山苗圃生態園區	加強轉型與活絡一級產業發展，兼顧遊憩觀光據點發展，提高農民所得，及推動精緻化農業。	藉由交通路網配合觀光據點發展，可提高可及性及創造吸引力。
	形象工圈旗艦計畫(龜山工業區)	提高二級產業附加價值，加強傳統工業區基礎設施朝向科學園區發展，活化都市老舊工業區，並促進工業用地更新。	利用都市更新手法活化都市老舊工業區，提高鄰近工業用地附近之土地價值。

	桃園火車站附近地區環境規劃之研究	該案以桃園火車站附近地區為範圍，研擬廢棄倉庫區之再生計畫、入口廣場意象之設計、重點都市更新地區、土地使用、公共設施、及交通系統之配套規劃，以塑造桃園火車站附近地區新風貌，並藉以提昇遊憩與環境品質，促進地區觀光發展。	該案研提桃園站周邊之土地使用、公共設施、交通系統、及都市更新地區等規劃內容，可作為本計畫之參考。
	中壢區運動公園生活園區	計畫面積共計 126.78 公頃，配合國家體育政策，落實運動人口倍增之目標，並改善中壢區運動休閒設施嚴重不足之問題。	促進中壢區後站地區發展，提高土地利用價值。

表 2.2-7　相關計畫綜整表(2/4)

計畫名稱		說明	對本計畫之指導或影響
產業發展	桃園航空城暨物流產業整體規劃	桃園航空城為我國的經濟櫥窗，擁有空、海雙港聯營的優勢，為推動各項物流產業發展計畫並提供物流專業之經營環境，以降低產業物流成本，提升物流經營效率，再則透過貨物流通便捷及租稅優惠措施等，創造更佳的投資環境，以吸引跨國企業進駐投資，促進本市經濟貿易的繁榮發展。	配合空運中心計畫之推動，建設桃園為航空客貨轉運中心，並結合捷運系統、航空城之規劃，建構完善之大眾運輸系統。
	大桃園科技工業園區開發計畫	主要為提供現有廠商所需要的工業區面積，並解決工業用地擴編所涉及的城鄉發展之供需問題以及環境議題，而工業用地擴編須在適宜地區進行全盤考量及整體規劃。	考量整體環境影響，工業區轉型仍須維持適度的發展儲備空間，以因應產業轉型及研發空間使用。
交通建設	臺灣桃園國際機場聯外捷運系統建設計畫	改善臺灣桃園國際機場聯外交通，計畫經由桃園國際機場第二期航站往東至臺北車站特定專用區，往南經高鐵桃園車站至中壢中豐路與環北路口，全長 51.03 公里(高架段長約 35 公里，地下段長約 16 公里)，共設二十二個車站，一處緊急停靠月台及蘆竹與青埔 2 座車輛調度維修機廠，另本案已於 99 年 4 月奉行政院核示原則同意延伸至中壢火車站，路線全長約 2.06 km，共設置 A22 站及 A23 站 2 座車站。	目前已完成土地徵收作業，正辦理機電系統之設計審查及土建工程發包與施工作業，第一階段三重至中壢路段預定102年6月商業運轉，第二階段三重至臺北路段預定 103 年 10 月商業運轉，延伸至中壢火車站計畫預計民國 107 年 6 月竣工。
	臺鐵捷運化(桃園-中壢段鐵路高架化)	1.為政府新十大建設計畫之一，工程全長 17.15 公里，範圍自 K53+350 至 K70+500，除既有桃園、內壢、中壢站外，將增設鳳鳴站、國際站、永豐站、中原大學站、環南站等通勤車站，預計 9 年完成，並將消除目前平交道 17 處，陸橋 5 處，地下道 3 處等。 2.全線除鳳鳴站外主要採高架化設置，總經費約 308 億元，以利用現有臺鐵用地佈設臨時及永久軌為原則，桃園車站以北佈設 3 股道正線，以南佈設 2 股道正線。 3.該案環境影響評估審查有條件通過，且高架橋下騰空土地及兩側土地扣除墩柱、平交道、站體等用地後，應至少提供 50%土地面積規劃作為公園、綠地使用，並應保存沿線具鐵道文化價值設施或景觀。	1.有效改善市區交通，並增加市區之道路及休憩景觀之空間。 2.指導本計畫高架橋下騰空土地及沿線土地資源之規劃原則。
	國道 2 號改善與拓寬工程	本計畫西起桃園國際機場東迄國道 3 號鶯歌系統交流道，全長約 20.3 公里，國道 2 號機場系統交流道以西路段拓寬為 8 車道，以東路段拓寬為 6 車道，並增設大園支線，銜接台 15 線，紓解由大園交流道至大園工業區旅次，已於 101 年完工。	因應桃園航空城發展計畫、客貨運園區計畫所衍生交通，辦理國道 2 號拓寬改善，以維國道服務水準。

表 2.2-7　相關計畫綜整表(3/4)

計畫名稱		說明	對本計畫之指導或影響
交通建設	桃園都會區捷運系統可行性研究及工程規劃	桃園都會區捷運系統之可行性研究，目前共有藍線、綠線、橘線等路線，各線之路線如下。藍線：臺灣桃園國際機場—高鐵青埔站—中壢區間—平鎮區；綠線：高鐵青埔站—蘆竹—南崁—桃園—臺鐵桃園站—八德區；橘線：桃園—中福都市計畫區—中壢工業區—中壢。完工後將可連結中壢、桃園、八德、平鎮四大都市區之連結，擴大生活圈範圍。	因應桃園地區近年來工商及人口成長快速，運輸需求提升，桃園市政府配合臺鐵捷運化之作業。
	國道一號五股楊梅段拓寬工程	範圍自國道 1 號五股交流道至楊梅收費站以南，全長約 40 公里，採高架拓寬，泰山轉接道以南至中壢轉接道以北為雙向各 3 車道，其餘為雙向各 2 車道，計畫總經費約 882 億元，預計 101 年 12 月完工。	疏緩現況交通瓶頸，擴大汐五高架道路服務績效，恢復五楊段城際運輸功能，提高桃園市之可及性及便利性。
	桃園－中壢生活圈道路系統路網檢討規劃	桃園－中壢生活圈道路系統預計將於 102 年進行規劃。整體而言建構內外環道之路網為架構，規劃縱橫向連結之快速環道路網，以既有的高速公路、快速道路形成「三縱二橫」主幹，搭配新闢雙核心內環道系統，再以東、南、中、西，四條外環道路，健全整體桃園－中壢生活圈道路系統路網。	桃園區與中壢區兩者於桃園市的關係，宛如雙子星都市發展。該規劃不僅使得交通聯絡更加便利，且影響兩都市的未來發展及使用型態的轉變。
	桃園市道路系統建設	配合航空城、高鐵特定區、大桃科園區發展帶動產業升級與轉型，三級就業人口將持續成長，未來桃園市將建構內外環道之路網為架構，規劃網狀『十縱 十橫』道路系統，利用既有三縱二橫高快速道路、新闢生活圈內環道系統、健全外環道系統，促進縣內高快速與整體路網之完整性，以帶動區域發展。	利用機場捷運園林大道，服務航空城貨運園區道路，提升機場捷運之都市區域發展，同時改善主要運輸走廊之道路瓶頸，提升服務水準。
	增設龍潭交流道	為減輕國道 3 號龍潭交流道之負荷，及分擔地區道路系統之流量，桃園市政府已於 94 年 7 月完成「北部第二高速公路龍潭交流道—龍潭收費站間增設交流道可行性研究」，並送交通部國道高速公路局審議，並於 96 年 3 月獲得通過，範圍在龍潭交流道及龍潭收費站間，可利用桃 68 線作為聯絡道。	目前待交通部審議通過後動工。
景觀規劃	桃園市空間美學政策白皮書	為落實桃園市城鄉發展政策綱領中之空間美學發展策略，研提商圈美學、生活空間美學、工業區空間美學、水文化、綠色運輸等之新思維與策略，以建構優質舒適城鄉生活環境及後續行動計畫之指導。	該策略原則可作為本計畫未來執行之指導及參考，以符合桃園市空間美學政策。
	桃園市景觀綱要計畫	該案提出桃園市五大景觀分區，包括濱海生態藍帶、台地都市發展核、台地外圍發展環、台地富麗綠網、山地生態綠幕等。此外，並指認埤圳資源、花卉生物科技產銷園區及 45 處重點景觀地區，及擬定桃園市景觀自治條例草案等，作為未來執行之依據。	本計畫位屬台地都市發展核，該案指出應留出更多綠地、提升河川等公共景觀品質、及提高都市空間自明性。

表 2.2-7　相關計畫綜整表(4/4)

計畫名稱		說明	對本計畫之指導或影響
景觀規劃	桃園市埤塘水圳新生整體發展計畫	為保存利用桃園埤塘水圳特色，藉由整體性、示範性、能見性、與可及性思維，陸續推動「埤圳資源系統建置暨法規制度研訂計畫」、「埤圳新生工程示範點整體發展計畫」、「桃園市埤塘地籍資料調查建檔」等一系列計畫，以推動埤圳保存與新生。	計畫範圍內之埤圳需依循其理念保存、與活化再利用。
	桃園火車站廣場暨周邊地區整體景觀風貌改善規劃設計	該案以桃園站周邊地區為範圍，藉由廣場聯結站區設計，並以建立桃園區都心意象，改善站區周邊整體景觀，以帶動商業發展契機。	該案可作為本計畫桃園站土地使用規劃之參考。
	工業區出入道路環境景觀改善	山鶯路為龜山工業區的聯外道路，亦是新北市與桃園市的重要聯絡道路。運用減法原則塑造道路景觀，並設置象徵高科技與在地生活文化的入口意象，彰顯桃園市科技立縣的發展方向。	山鶯路景觀道路將可串聯桃園區商圈，以形成完整的都市景觀休憩系統。
	桃園區新民老街徒步區工程	新民街係為桃園市富有文化資產歷史的百年老街，目前新民街聚集許多精品服飾店，搭配親切的人行徒步空間尺度，規劃為精品服飾店特色商業區，帶動桃園區發展具有自明性的特色商店街。	發展獨特性商店街，吸引消費者駐留，提供具有自明性及商業活動繁榮之交易市場。
	桃園市既有市區道路景觀與人行環境改善綱要計畫	藉由工程改造，合理的重新配置市區道路斷面、更新市區道路空間及使用機能，建立通暢及舒適的人行空間，檢討既有道路斷面配置、擴增人行活動空間、提升都市環境品質。	配合建構完整的生活路網系統及都市綠色廊帶。
都市更新	桃園區東門市場及周邊地區都市更新規劃	位於桃園區春日路及成功路二段附近之東門市場，為使用逾 40 年以上之老舊市場，因外觀相當老舊，與周邊發展無法配合，故擬透過都市更新之機制進行更新，以達到復甦都市機能、改善都市環境、增進公共利益之目標。	利用市中心都市更新手法，促使周邊土地利用發展之新契機與價值。
	桃園市都市更新第一期示範計畫	評估及劃定之都市更新地區有桃園區正發大樓、永和市場、東門市場及中壢區新明市場等更新地區，製作都市更新計畫書圖並協助辦理招商作業。	提供都市老舊地區活化再生之機會，以選定之都市更新地區為核心向外延伸發展。

資料來源：本計畫彙整。

2.3 社經發展現況及土地利用

2.3.1社經發展現況

一、人口成長

依據歷年人口統計資料顯示，桃園市歷年人口均呈正成長，由民國 80 年的 138.5 萬增加至 103 年的 204.9 萬人，年平均成長率為 2.08%，為北部區域各縣市中年平均

成長率最高者，人口總數僅次於新北市與臺北市，為北部區域人口第三高之縣市，成長趨勢詳見圖 2.3-1。

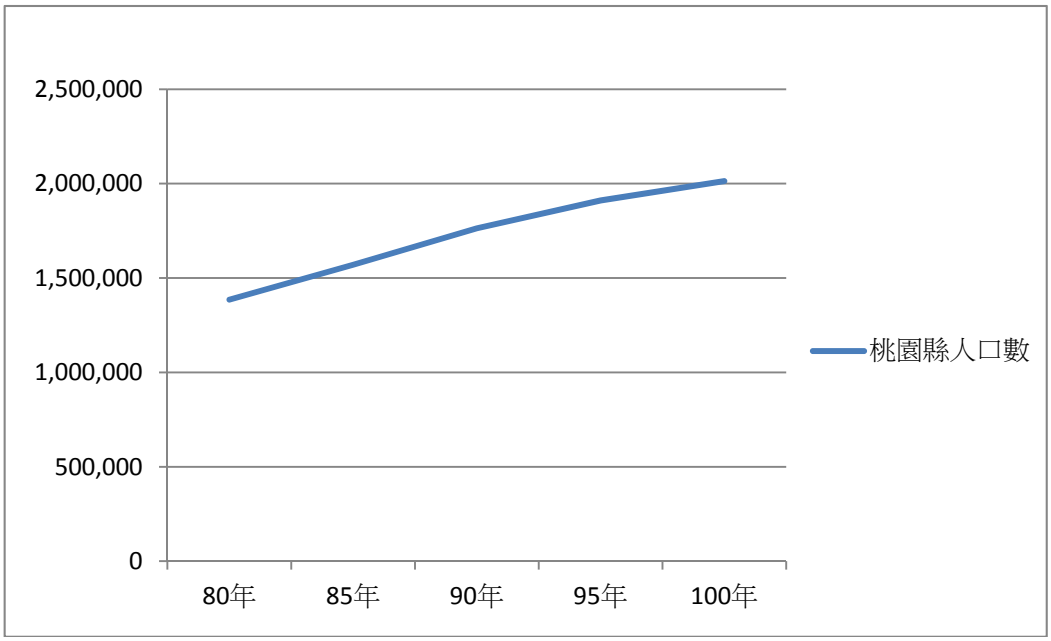


圖 2.3-1　桃園市歷年人口成長趨勢圖

桃園都會區各區市之人口主要集中於桃園區、中壢區、平鎮區與八德區，而近十年各區市中以蘆竹區之年成長率最高，達 3.96%，桃園區次之為 2.12%，龜山區再次之，為 1.98%，各區新屋區及復興區為負成長。歷年各區人口分佈如表 2.3-1。

表 2.3-1　桃園市各區人口成長及人口密度

鄉鎮市	85 年	90 年	95 年	100 年	103 年 6 月	90 至 103 年平均年成長率	103 年人口密度 (人/平方公里)
桃園區	283,861	338,361	384,803	410,113	415,915	1.76%	11,950
中壢區	306,473	329,913	355,707	372,429	380,136	1.17%	4,968
平鎮區	175,363	194,521	200,331	208,561	211,523	0.67%	4,430
八德區	151,759	166,355	171,697	177,435	180,231	0.64%	5,346
大溪區	81,646	83,631	89,365	91,979	91,875	0.76%	874
楊梅區	113,606	131,694	140,641	152,441	156,332	1.44%	1,754
蘆竹區	75,345	103,095	127,765	143,886	150,377	3.53%	1,992
大園區	72,138	78,163	79,354	82,136	83,899	0.56%	960
龜山區	106,052	115,466	129,846	138,355	140,672	1.68%	1,953
龍潭區	93,716	107,055	112,072	114,958	116,002	0.64%	1,542
新屋區	48,998	49,079	49,844	48,652	47,981	-0.17%	564
觀音區	49,808	54,227	58,901	61,676	63,226	1.28%	719
復興區	11,691	11,403	10,835	10,684	10,840	-0.38%	31
桃園市全市	1,570,456	1,762,963	1,911,161	2,013,305	2,049,009	1.25%	1,678

資料來源：桃園市政府民政局與桃園市政府主計處網站。

二、家戶與戶量

桃園都會區歷年之家戶數各區市皆為正成長，由民國 90 年的 52.1 萬戶成長至民國 100 年的 68.6 萬戶，近十年之年平均成長率為 3.17%，至民國 103 年 6 月已成長至 72.3 萬戶，90 年至 103 年之年平均成長率為 2.99%。以蘆竹區成長最為快速，桃園區與龜山區則分別次之。各區家戶數的成長詳見表 2.3-2。

桃園市戶量呈逐年下降之趨勢，由民國 85 年時每戶平均 3.68 人下降至民國 100

年時每戶 2.93 人，至民國 103 年每戶已降至 2.83 人，90 年至 103 年之年平均成長率約為 -1.25%，各區中以蘆竹區、大園區、新屋區、八德區下降的幅度較大，各區之戶量變化詳見表 2.3-3。

2.3-2　桃園市各區家戶數成長

鄉鎮市	85 年	90 年	95 年	100 年	103 年 6 月	90 年至 130 年平均年成長率
桃園區	81,117	106,539	129,713	147,001	154,356	3.45%
中壢區	85,868	99,535	114,508	129,975	137,355	2.92%
平鎮區	47,100	55,278	60,188	67,998	71,448	2.25%
八德區	40,934	47,827	52,328	59,214	62,690	2.39%
大溪區	21,229	23,476	26,949	29,582	30,590	2.33%
楊梅區	29,742	37,851	42,761	50,043	53,059	3.09%
蘆竹區	19,452	30,286	41,172	49,392	53,314	5.85%
大園區	17,806	21,463	23,387	26,444	28,753	2.61%
龜山區	31,306	36,746	44,881	50,907	53,490	3.51%
龍潭區	24,459	30,574	33,960	37,362	38,873	2.09%
新屋區	11,818	12,975	14,200	15,051	15,397	1.44%
觀音區	12,825	15,039	17,490	19,607	20,718	2.90%
復興區	3,293	3,611	3,607	3,697	3,720	0.23%
桃園市全市	426,949	521,200	605,144	686,273	723,763	2.99%

資料來源：桃園市政府民政局及桃園市主計處。

表 2.3-3　桃園市各區平均戶量變化

鄉鎮市	85 年	90 年	95 年	100 年	103 年 6 月	90 年至 103 年 平均年成長率
桃園區	3.50	3.18	2.97	2.79	2.69	-1.17%
中壢區	3.57	3.31	3.11	2.87	2.77	-1.26%
平鎮區	3.72	3.52	3.33	3.07	2.96	-1.22%
八德區	3.71	3.48	3.28	3.00	2.87	-1.34%
大溪區	3.85	3.56	3.32	3.11	3.00	-1.20%
楊梅區	3.82	3.48	3.29	3.05	2.95	-1.18%
蘆竹區	3.87	3.40	3.10	2.91	2.82	-1.31%
大園區	4.05	3.64	3.39	3.11	2.92	-1.53%
龜山區	3.39	3.14	2.89	2.72	2.63	-1.25%
龍潭區	3.83	3.50	3.30	3.08	2.98	-1.13%
新屋區	4.15	3.78	3.51	3.23	3.12	-1.35%
觀音區	3.88	3.61	3.37	3.15	3.05	-1.19%
復興區	3.55	3.16	3.00	2.89	2.91	-0.60%
桃園市全市	3.68	3.38	3.16	2.93	2.83	-1.25%

資料來源：桃園市政府民政局及桃園市政府計處網站。

三、及業人口

桃園市之產業發展目前仍以工業發展為主，為北台灣的工業重鎮，及業人口以二級產業為主，依台閩地區工商普查結果顯示，二級產業及業人口的比例在民國 90 年約佔 60%，而在民國 95 年時有略微的下降至 59%左右，至民國 100 年下降至約 53%，三級產業及業人口比重則逐年增加，由民國 90 年約 40%，至民國 100 年已成長至 47%。由桃園市未來有國際航空城計畫、高鐵特定區的開發以及工業科技城的開發，顯示未來桃園都會區的三級產業及業人口仍有相當大的成長潛力。各區市之及業人口成長詳見表 2.3-4。

表 2.3-4　桃園市各區二、三級及業人口成長

鄉鎮市	90 年		95 年		100 年		平均年成長率	
	二級	三級	二級	三級	二級	三級	二級	三級
桃園區	35,891	69,250	45,579	86,208	49,657	110,215	38%	59%
中壢區	57,368	49,201	59,648	60,845	61,535	80,598	7%	64%
平鎮區	32,996	17,973	36,102	22,126	25,898	29,387	-22%	64%
八德區	21,965	11,239	25,516	15,834	27,017	20,957	23%	86%
大溪區	9,921	5,634	13,929	7,532	13,035	9,312	31%	65%
楊梅區	31,963	13,380	35,325	15,538	36,657	19,731	15%	47%
蘆竹區	59,342	18,890	68,860	25,136	62,978	33,921	6%	80%
大園區	23,638	15,890	26,295	19,100	26,444	25,543	12%	61%
龜山區	44,324	23,333	60,997	27,947	65,937	36,964	49%	58%
龍潭區	14,030	12,435	29,166	10,926	25,310	14,268	80%	15%
新屋區	8,603	2,166	11,053	3,080	11,108	3,771	29%	74%
觀音區	24,145	2,938	25,979	4,064	32,033	5,230	33%	78%
復興區	40	515	53	608	37	685	-8%	33%
桃園市全市	364,226	242,844	438,502	298,944	437,646	390,582	20%	61%

資料來源：台閩地區工商普查(85~95 年)，內政部戶政司。

四、學生數

依據教育部 100 學年度學生人數統計資料顯示，桃園市國小、國中的學生總數為 236,094 人，約佔桃園市 7 至 15 歲學齡人口數的 99%，國小、國中人數與人口分佈相關，以桃園區及中壢區的學生數最多。

高中(職)以上學生數為 188,973 人，約佔桃園市 16 至 24 歲學齡人口數的 71%，唯高中(職)以上就學學生含桃園市境外地區至桃園市就讀之學生，尤其是大專院校如中央大學、中原大學、長庚大學等校分佈於中壢與龜山，其學生來自全國各地，僅部分學生設籍於桃園市，各區學生數詳見表 2.3-5。

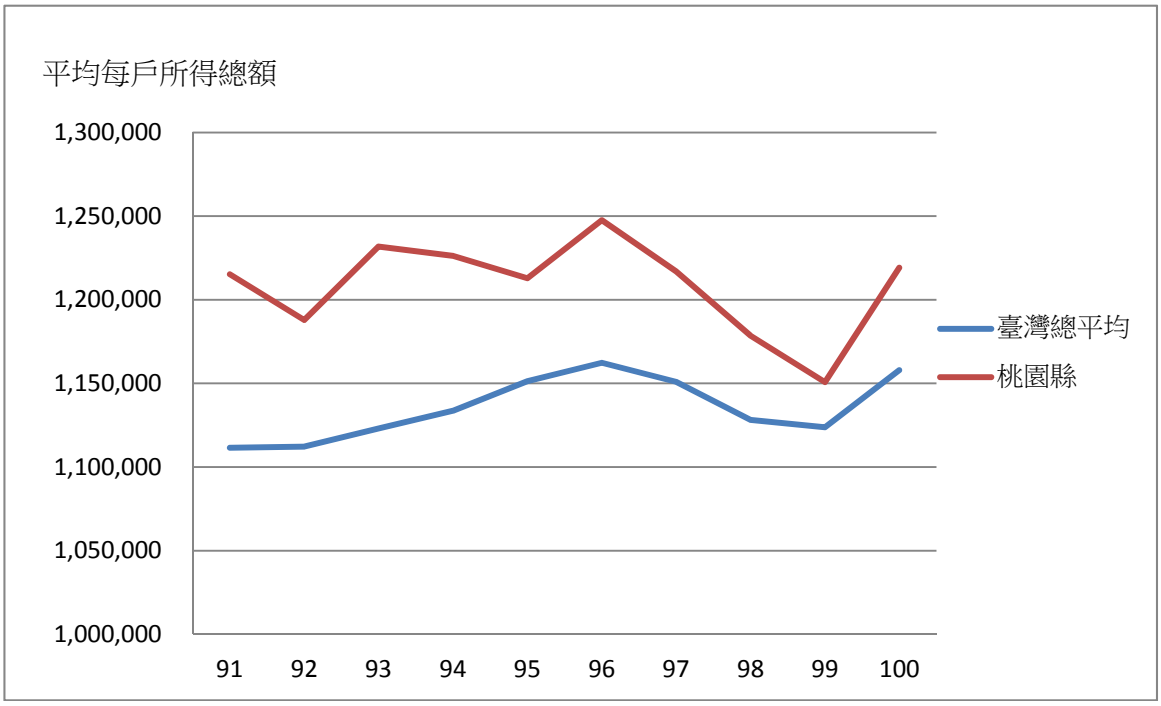
表 2.3-5　桃園市各區 100 學年度學生數

鄉鎮市	國小	國中	高中、職	大學	學生總數
龜山區	11,088	3,614	7,124	28,699	57,649
桃園區	31,694	22,122	13,668		81,152
中壢區	27,696	14,256	13,301	69,372	137,926
平鎮區	15,883	11,615	10,418		48,334
龍潭區	8,269	4,488	2,858	5,048	23,521
八德區	10,993	5,724	7,512		31,741
楊梅區	11,074	7,365	12,314		43,067
大溪區	6,665	3,820	2,677		15,839
蘆竹區	12,787	6,048	1,326	9,720	31,207
大園區	5,894	2,897	3,580		15,951
觀音區	4,403	1,838			6,241
新屋區	3,234	1,787	1,356		7,733
復興區	614	226			840
桃園市全市	150,294	85,800	76,134	112,839	501,201

資料來源：教育部網站統計資料。

五、家戶所得

桃園都會區近十年之家戶年所得皆略高於臺灣地區之整體平均所得，由歷年的成長趨勢來看，民國 97 年、98 年、99 年受國際金融風暴導致全球經濟不景氣的影響，家庭所得由原先成長趨勢轉為下滑，至民國 100 年已回升至每年每戶 120 萬元以上，詳圖 2.3-2。



資料來源：行政院主計總處網站。

圖 2.3-2　桃園市歷年家戶所得趨勢圖

六、機動車輛持有

由歷年桃園市汽機車數量統計結果顯示，汽機車持續在成長中，其中小客車從民國 90 年 423,837 輛增加至 100 年的 565,673 輛，增加 137,302 輛。相同期間機車增加 339,628 輛，民國 100 年機車總量已達 1,144,085 輛。依此發展可發現機動性車輛增長十分快速，請參見表 2.3-6。

在車輛持有率方面，桃園市近年來之機車與小汽車持有率如圖 2.3-3 與圖 2.3-4 所示。民國 100 年小汽車持有率為 281 輛/千人，高於台灣地區平均之 257 輛/千人。小汽車持有率高居全台第六位，僅次於新竹縣 314 輛/千人、臺中市 299 輛/千人、苗栗縣 297 輛/千人、南投縣 292 輛/千人、新竹市 288 輛/千人。

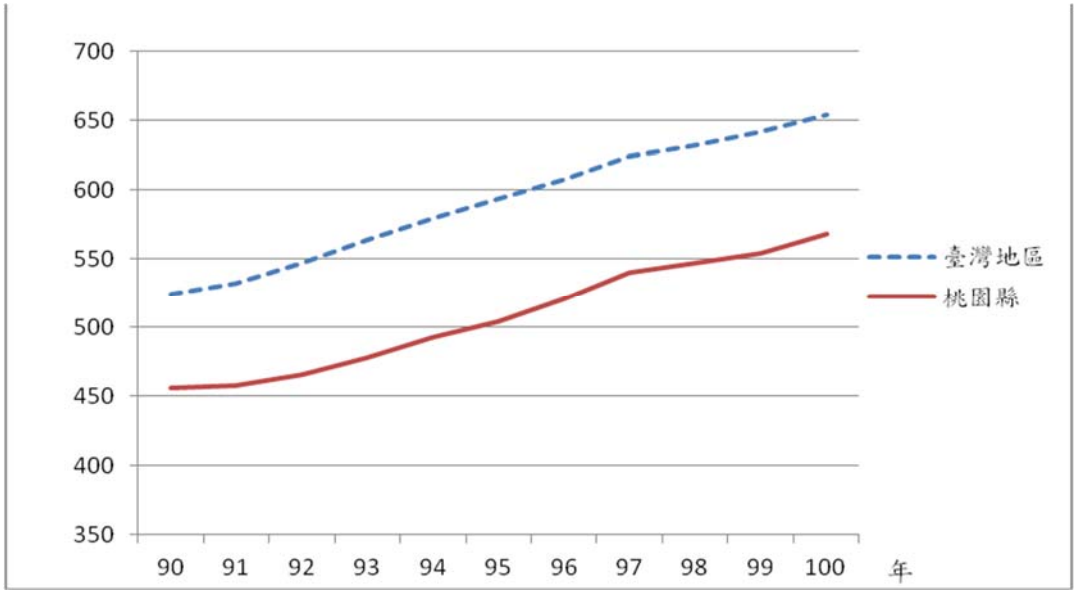
民國 100 年桃園市機車持有率為 568 輛/千人，遠低於台灣地區平均之 654 輛/千人。機車持有率僅高於臺灣本島之臺北市(416 輛/千人)、基隆市(516 輛/千人)及新竹縣(555 輛/千人)。

表 2.3-6　桃園市歷年車輛統計

單位:輛

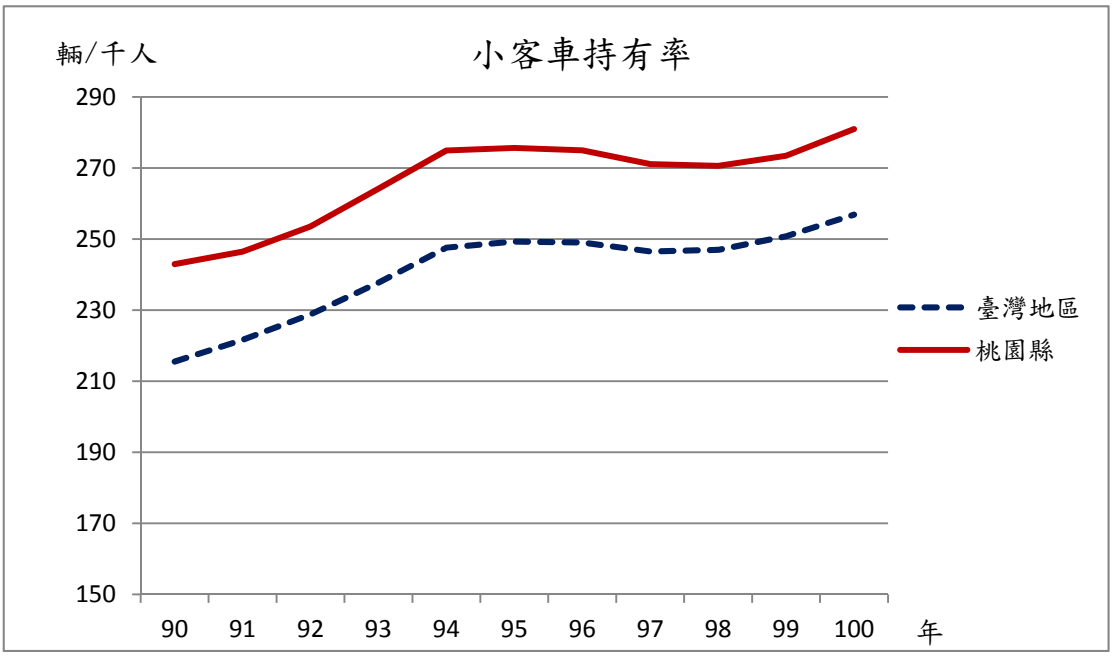
年度	機車	小客車	其他車種	合計
90	804,457	428,371	77,674	1,305,520
91	820,287	441,814	78,812	1,336,067
92	848,810	462,010	80,782	1,386,908
93	885,352	489,546	85,639	1,455,255
94	926,342	516,975	89,416	1,527,228
95	963,860	526,842	91,208	1,576,457
96	1,007,445	532,061	91,399	1,625,408
97	1,057,543	531,062	91,044	1,674,032
98	1,081,978	535,501	90,574	1,702,386
99	1,108,712	547,511	91,774	1,742,311
100	1,144,085	565,673	93,590	1,797,521
101	1,159,472	581,095	89,827	1,830,394
102	1,125,395	597,513	91,434	1,814,342
103 年 6 月	1,108,828	606,727	92,291	1,807,846

資料來源：交通部統計查詢網(http://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100)



資料來源：1.中華民國統計資訊網。
2.本計畫整理。

圖 2.3-3　桃園都會區歷年機車持有率成長趨勢圖



資料來源：1.中華民國統計資訊網。
2.本計畫整理。

圖 2.3-4　桃園都會區歷年小客車持有率成長趨勢圖

2.3.2 土地使用現況

桃園市總面積為 1,220.9540 平方公里，本市都會區之發展，以桃園區及中壢區為桃園市兩大地方中心都市核心，桃園區為本市治所在，中壢區則以火車站為發展中心，向外發展商業及住宅，計畫區以住宅及公共設施面積所佔比例較大；龜山區過去發展以農業及工業為主，後因林口交流道的設置，發展主要集中在北部地區，另外由於林口新市鎮、長庚醫院及工業區土地等的開發，更加快本區成長速度，計畫區以住宅區所佔比例最大；蘆竹區為機場捷運路線經過的重要地區，目前農業區所佔比例約 47%，未來將配合計畫管制手段，對整體地區發展進行引導及管制；大園區大園區為桃園國際機場所在地區，在桃園航空城計畫構想中，因其位於交通樞紐，未來發展地位更為重要，目前以農業區所佔比例最高，其次為公共設施及住宅區，桃園高鐵站與桃園航空貨運暨客運園區為新劃設的都市計畫區，目前居住人口仍相當低，然隨高速鐵路通車，及未來機場捷運通車及貨運暨客運園區完成開發後，將成為極具發展潛力的地區；八德區昔日以務農為主，其後由於各型工廠陸續成立，經濟起飛，外鄉民眾陸續遷入，投入就業、建設行列，才帶動地方繁榮，使產業人口結構產生變化，成為以工商業為主之工商重鎮，八德區含括 2 個都市計畫（八德、大湳地區），計畫區以住宅區所佔比例最大，其次為農業區及公共設施。

在土地利用現況上桃園市之都市土地，以農業區及工業區所佔比例相對較大，在都市計畫區內土地(不含括保護區、行水區及特定專用區等...)各功能分區如都市計畫面積及各土地使用分區面積統計表，詳表 2.3-7；在非都市土地方面，則以特種農業區及山坡地保育區為主，詳見表 2.3-8。

表 2.3-7　各功能分區都市計畫面積及各土地使用分區面積統計表

單位：公頃

各功能分區 / 都市土地使用分區	北運籌 蘆竹區 龜山區	中政經 桃園區 中壢區 八德區 平鎮區	東遊憩 大溪區 復興區	南研發 楊梅區 龍潭區	西港產 觀音區 新屋區	總　計
都市計畫區面積	12,601.28	10,615.37	1,138.88	6,818.18	1,063.70	32,237.41
住宅區	1,202.03	2,401.18	220.73	535.14	287.94	4,647.02
商業區	91.83	255.04	19.01	59.67	20.76	446.31
工業區	1,731.28	873.89	89.64	310.76	71.63	3,077.20
農業區	2,169.00	4,412.91	126.50	1,223.14	345.67	8,277.22
公共設施用地	1,392.61	2,441.45	289.54	712.76	325.52	5,161.88

資料來源：桃園縣綜合發展計畫，桃園縣政府，民國 94 年。

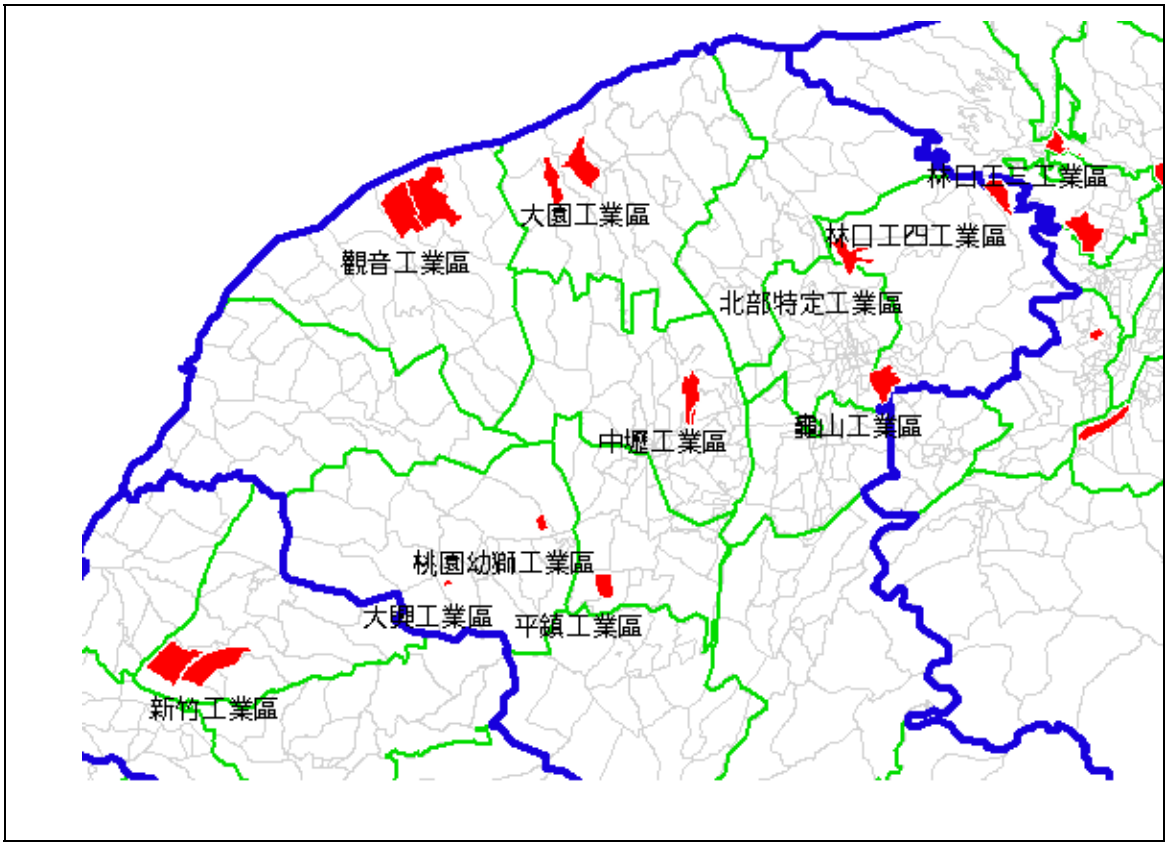
表 2.3-8　各功能分區非都市土地面積統計表

單位：公頃

各功能分區 / 非都市土地使用分區	北運籌	中政經	東遊憩	南研發	西港產	總　計
	大園區大園區大園區 蘆竹區 龜山區	桃園區 中壢區 八德區 平鎮區	大溪區 復興區	楊梅區 龍潭區	觀音區 新屋區	
一般農業區	3,327.69	473.40	2,386.19	6,768.20	3,049.77	16,005.25
山坡地保育區	1,175.03	2.93	11,567.34	406.67	0.00	13,151.97
工　業　區	234.39	326.72	0.00	77.14	635.78	1,274.03
風　景　區	0.00	0.00	2,488.72	0.29	0.00	2,489.01
特定專用區	1,630.49	145.80	759.73	433.14	0.00	2,969.16
特定農業區	4,845.31	6,901.54	2,610.79	5,245.38	12,152.00	31,755.02
森　林　區	512.33	0.00	20,644.56	127.42	654.54	21,938.85
鄉　村　區	200.28	188.89	151.47	296.03	36.76	873.43
總　　計	11,925.52	8039.28	40,608.80	13,354.27	16,528.85	90,456.72

資料來源：桃園縣綜合發展計畫，桃園縣政府，民國 94 年。

桃園市兼具基礎工業、傳統工業、高科技及光電產業深厚的製造業基礎，目前為全球高科技產業發展最大之筆記型電腦製造中心之一，同時亦為光電產業與半導體製造中心，高科技產業關鍵大廠多設於龜山區、中壢區、平鎮區與龍潭區。桃園市除高科技產業，亦為汽車零組件與紡織染整之重鎮，相關之工業區資料彙編如表 2.3-9 ，編定之工業區分佈情形如圖 2.3-5 ，為使高科技產業產生聚落效應提升工業產值，並提升土地利用率，桃園市另編定有科技智慧園區、工商綜合區等，茲分述如下：



資料來源：桃園縣綜合發展計畫，桃園縣政府，民國 94 年。

圖 2.3-5　桃園市編定工業區分佈現況

表 2.3-9　桃園市工業區已開發使用土地彙整表

型態	類型	工業區	地點	開發年期	總面積(公頃)	公設(公頃)	廠地(公頃)	社區(含道路)	綠帶	廠商家數	主導單位	規劃設計	開發者	開發援用法令	土地型態	現況	產業組成	備註
一般工業區	青年創業綜合	幼獅工業區	桃園市楊梅區	60/6-61/12	61.57	13.89	45.08	9.06		123	青輔會，建設廳			獎勵投資條例	都市土地	已開發	電工、非金屬、金屬、紡織為主，其他包括、機械化學、運輸、木竹、食品、造紙	
	綜合	平鎮工業區	桃園市平鎮區	一期 58/2-6106 二期 67/6-68/12	104	15	88.59			151	台灣省政府		台灣土地開發投資公司	獎勵投資條例	都市土地	已開發	電子、金屬、化學為主，其他包括紡織、機械、運輸、食品、非金屬	
	綜合	大園工業區	桃園市大園區	一期 65/3-67/5 二期 69/9-73/3	204.28	25.5	161.62	5.5		157	台灣省建設廳	住都局(一期)唐榮(二期)	台灣省建設廳	獎勵投資條例	非都市土地	已開發	金屬、紡織、化學、食品為主，其他包括機械、電工器材、造紙、木竹、非金屬礦物製品、運輸工具	
	綜合	觀音工業區	桃園市觀音區	一二期 71/2-75/2 三期 76/11-79/12	615	93.2	448.48	54.8	73.8	309	經濟部工業局	中興工程顧問社	榮工處	獎勵投資條例	非都市土地	已開發	化學、金屬、紡織、電子電器為主，其他包括紡織、塑膠、機械、食品、紙製、運輸製造	
	綜合	林口工三工業區	林口特定區	68/1-71/2	123.3941	12	102	9		47				獎勵投資條例	都市土地(特定區)	已開發	電工、金屬、機械為主，其他包括食品、紡織、木竹、造紙、化學、塑膠。	
	綜合	中壢工業區	桃園市中壢區	62/7-65/12	432.2699	107.205	294.90	29		424	經濟部工業局	中華顧問工程司	榮工處	獎勵投資條例	都市土地	已開發	電子、金屬、化學為主，其他包括紡織、運輸工具、機械、塑膠、食品	內壢與中壢工業區于65年合併為中壢工業區
	綜合	龜山工業區	桃園市龜山區	前期 53/12-55/3 後期 56/8-58/6	131	12	120.15			210	桃園市政府		台灣土地開發投資公司	獎勵投資條例	都市土地	已開發	紡織業、電工、金屬為主，其他包括機械、食品、運輸工具、化學、造紙	
	台灣北部特定工業區		龜山區桃園區交界		478.1513	34.3667	443.7846							獎勵投資條例	都市土地	已開發		
	大園擴大工業區		桃園市大園區大園區		75.9277	11.8108	64.1169							獎勵投資條例	非都市土地			

表 2.3-9　桃園市工業區已開發使用土地彙整表（續）

型態	類型	工業區	地點	開發年期	總面積(公頃)	公設(公頃)	廠地(公頃)	社區(含道路)	綠帶	廠商概況	主導單位	規劃設計	開發者	開發援用法令	土地型態	現況	產業組成	備註
一般工業區	綜合	海湖坑口工業區	桃園市蘆竹區	70/2(台 70 內 401 號)	178		70				桃園市政府			獎勵投資條例	非都市土地	已使用		
	綜合	幼獅擴大工業區	桃園市楊梅區	69/11(台69內12825號)	98		65				桃園市政府			獎勵投資條例		已使用		
	綜合	新屋區崁頭厝工業區	桃園市新屋區	68/3(台 68 內 852 號)	41.7338		41.7338				桃園市政府				非都市土地	已使用	電子、金屬、化學為主，其他包括紡織、機械、運輸、食品、非金屬	
	綜合	龍潭烏樹林工業區	桃園市龍潭區	81/5(台 81 經 16071)	51.107		51.107				桃園市政府			獎勵投資條例	非都市土地	已使用		
	綜合性	龍潭科技工業園區	桃園市龍潭區		77.5899		20.1449				達裕開發公司				非都市土地	已開發		
	綜合性	楊梅大興工業區	桃園市楊梅區	62/3/	18.7615		14.3218				大興紡織公司				非都市土地	已使用		
	環保汽電共生	大園許厝港段	桃園市大園區		16						正隆公司				非都市土地	已使用		
	陶瓷	龍潭銅鑼圈段	桃園市龍潭區		11						榮聯陶瓷工業公司				非都市土地	已使用		
	電線電纜	楊梅高山頂段	桃園市楊梅區		20						友力工業公司				非都市土地	已使用		
	電纜	大溪南興段	桃園市大溪區		17						太平洋電線電纜公司				非都市土地	已使用		

資料來源：桃園縣綜合發展計畫，桃園縣政府，民國 94 年。

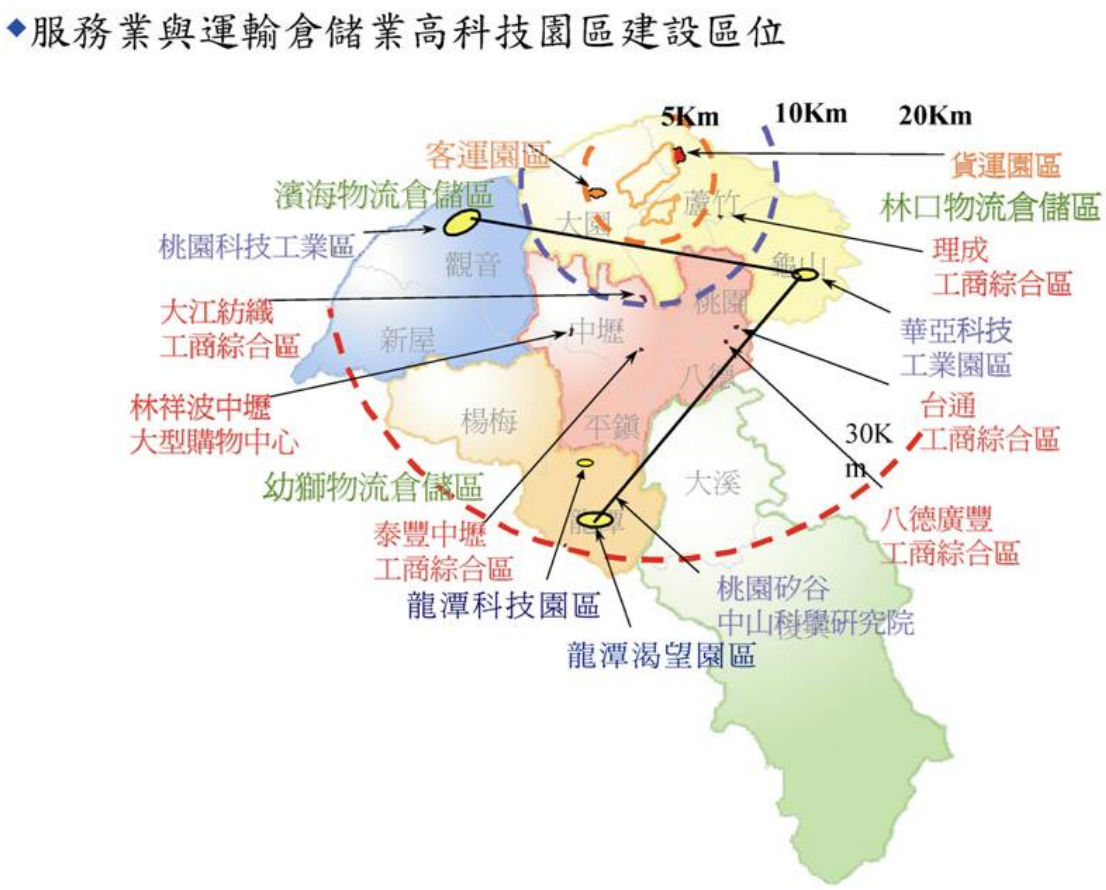
一、 科學智慧園區

目前桃園高科技產業之研發重鎮多集中在龜山區與中壢區。如廣達研究院（華亞園區）、明碁電腦中心（龜山）、宏達研發中心（龜山）、遠東企業研究發展中心（內壢）、和泰汽車研發中心（內壢）。

如表 2.3-10 所示，目前桃園市推動中之工業區有包含龍潭的智慧園區有中山科學研究院的青山、龍園研究園區，宏碁渴望智慧型科學園區及位於龍潭與楊梅交界的龍潭科技園區。龜山區的華亞科技園區，觀音區的桃園科技工業園區、觀音大潭濱海特定工業區、觀音觀塘工業區及大觀工業區、楊梅區電信研究所、八德區生命科學園區，桃園區的寶祥科技工業園區。

二、 工商綜合區

工商綜合區係指都市近郊之交通便利地區，在一定範圍之土地，依其區位與當地發展需要，規劃設置綜合工業園區、物流專業園區、服務業及展示區、購物中心區等，供輕工業、試驗研究、修理服務、工商服務、運輸倉儲、批發零售及所需環境保護與景觀設施等使用。為促進商品流通及因應邁向桃園生活圈發展之需要，目前桃園市內的工商綜合區，多分佈在中壢生活圈、蘆竹生活圈及八德生活圈，彙整如圖 2.3-6 與表 2.3-11 所示。



資料來源：桃園縣綜合發展計畫，桃園縣政府，民國 94 年。

圖 2.3-6　桃園市服務業與運輸倉儲業高科技園區建設區位示意圖

表 2.3-10　桃園市智慧科學園區彙編表

型態	類型	工業區	地點	開發年期	總面積(公頃)	公設(公頃)	廠地(公頃)	社區(含道路)	綠帶	廠商概況	主導單位	規劃設計	開發者	開發援用法令	土地型態	現況	產業組成	備註
智慧型科學園區	科技	華亞科技園區(林口五工業區)	林口特定區(桃園計畫區)	86	158	30-40		---	30	15	台塑關係企業	皓宇工程顧問公司	普訊開發		都市土地(特定區)	已開發	電腦周邊、電線電纜、電子測量器、塑膠模具機、磁碟片、電源供應器、機密機械	
	科技	寶祥智慧型工業園區	桃園市桃園區		5.23	2.97	2.04	---	0.5		寶祥實業	威信不動產顧問公司	寶祥實業		都市計畫乙種工業區	已開發	軟體業、光學器材、醫療器材、電子器材、通訊業、高級材料工業	
	科技	龍潭科技工業園區	桃園市龍潭區	61 申請 81 開發	76.03	33.73	42.3	---			和信企業	達裕開發	達裕開發	獎勵投資條例 促進產業升級條例	非都市土地	銷售中	以 3c 為主	
	科技	宏碁渴望智慧園區	桃園市龍潭區	82	175	7.69	36.67	6.3			宏碁集團	宏碁開發	宏碁開發	山坡地開發管理辦法	非都市土地	開發中		
	科技	桃園科技工業區	桃園市觀音區濱海地區	85	320	47	201	39	32		台塑集團	亞太開發			非都市土地	已定案		
	研發	青山研究園區	桃園市龍潭區		12.4						國防部				非都市土地	中科院招商中	化學、化工為主	
	研發	龍園研究園區	桃園市龍潭區		20						國防部				非都市土地	中科院招商中	以資訊、電信為主，包括電子、通信、光電、特用積體電路	
	研發	電信研究所	桃園市楊梅區								中華電信				非都市土地公家用地	執行中	網路、資訊、傳輸、應用科技、線路技術等研究	
		中壢檢測中心	桃園市中壢區								環保署				非都市土地	執行中		
	研發	中華汽車	桃園市楊梅區	預計 88-90							裕隆集團					開發中	研發中心以加值創新車型、國際分工車型、自主研發車型為主	

資料來源：桃園縣綜合發展計畫，桃園縣政府，民國 94 年。

表 2.3-11　桃園市內工商綜合區內容配置表

工商綜合區名稱	楊梅工商綜合區	大江工商綜合區	台茂工商綜合區	泰豐工商綜合區	廣豐工商綜合區	台通工商綜合區	嘉新畜產工商綜合區	埔水軒工商綜合區	裕豐工商綜合區	楊梅工商綜合區
開發地點	桃園市中壢區中平國小北側	中壢區中園路大江紡織廠	蘆竹區南崁路	中壢區中華路二段泰豐輪胎廠	桃園八德區介壽路一段廣豐紡織廠	桃園區介壽路原利台紡織廠	楊梅區高山頂	桃園平鎮區延平路三段	中壢區過嶺里	楊梅區啟明段
生活圈	中壢生活圈	中壢生活圈	蘆竹生活圈	中壢生活圈	八德生活圈	桃園生活圈	中壢生活圈		中壢生活圈	
基地面積	15.9467公頃	5公頃	5公頃	1期：10.25公頃；2期：4,000坪	5.3693公頃	5.5907公頃	12.5553公頃	5.0475公頃	8.5128公頃	3.0225公頃
營業面積	18.89公頃	7.56公頃	7.56公頃	15.65公頃	8.12公頃	14.88公頃	15.8196公頃	-		
生態綠地面積	4.7840公頃	1.5公頃	1.5公頃	3.075公頃	1.61079公頃	1.6772公頃	3.7666公頃	1.51425公頃	2.5539公頃	5.1 公頃
使用規劃	工商服務及展覽分區購物中心分區	購物中心分區	購物中心分區	工商服務及展覽分區購物中心分區	購物中心分區	購物中心分區	工商服務及展覽分區，購物中心分區	購物中心分區	購物中心分區	倉儲物流分區
立地條件	基地面積廣大，離新屋交流道約5分鐘車程	離高鐵青埔站近	離南崁交流道約5公里，距桃園區約15分鐘車程	近中壢平鎮區中心交通運輸方便	距北二高大湳交流道2公里，距桃園區4公里	聯繫桃園區、中山高南崁交流道及中正國際機場	距楊梅火車站僅五公里，且剛好與平鎮區、楊梅區及新屋區交界，交通方便	-	鄰接縣144、桃83、桃81、桃97、桃111，交通便利	鄰接高快速道路，包括台66道路，藉由台66銜接北二高、北二，交通便利

工商綜合區名稱	樹籽工商綜合區	大工工商綜合區	台茂工商綜合區	泰豐工商綜合區	廣豐工商綜合區	台通工商綜合區	嘉新畜產工商綜合區	掬水軒工商綜合區	裕豐工商綜合區	楊梅工商綜合區
總投資金額	新台幣130億	新台幣23億元,含土地成本為48億元	新台幣七十億兩千萬元	新台幣60億元含土地成本為105.7億元	-	新台幣50億元	新台幣34億元	新台幣25.8億元	新台幣50億元	新台幣2.91億元
辦理現況	興建中	90年3月開幕營運至今	88年7月開幕營運至今	89年12月已繳交捐獻金	主細計已通過，個案變更都委會審議中	未繼續申請(已取消)	未繼續申請(已取消)	90年4月通過環評	未繼續申請(已取消)	用地已變更編定

資料來源：1.桃園矽谷-科學智慧園區規劃，桃園縣政府，民國89年。
2.桃園市政府工商發展處網站。

桃園都會區內位在區位條件良好的都市計畫、非都市土地工業區，例如楊梅、平鎮、八德、觀音等地，原有工業用地有明顯的轉型壓力，特別是縣內的兩個大型工商綜合區開發成功後，將傳統工業用地變更為住宅區、工商綜合區等高價值之土地使用，可增加土地利益，對未來需解編的都市計畫工業區或非都市丁種建築用地，桃園市政府為保留優先徵收用地的權力，以實施再發展計畫，並確保公共設施用地充分取得，同時為防止不當之開發導致之災害，對於土地使用利用上所擬具之對策與分析為：

1. 全面清查都市及非都市農業用地現況，整理出目前自行休耕、閒置或做其他用途的農地。
2. 加強非都市土地管理政策，對於大規模的土地使用計畫之周邊發展採取合理之管制措施。
3. 重新檢討全市都市計畫，確立城鄉發展目標策略，推動城鄉環境經營計畫，設立特殊產業園區，策進城鄉成長管理制度。

另為配合地方發展，引導地區作適當之土地使用，提升土地的利用價值，同時兼顧開發與保育，達到永續發展的目的，配合土地使用的特性以及部門的需求所擬訂出土地使用方向為：

1. 研擬不同發展屬性之空間發展分區，塑造獨特風格與意象。
2. 車站與窳陋地區的都市更新。

3. 擬定環境敏感地與限制發展區之劃設原則。
4. 大眾運輸導向的土地開發
5. 結合重大建設計畫提升土地使用效率，營造活力科技生態城。
6. 建立土地開發之成長管理機制，引導都市合理發展。

未來桃園市將身為交通樞紐及台灣與國際間接軌的大門，因此在台灣的重要性必會提升，故有必要因應桃園市的發展需求而在土地使用上做更適當的規劃與調整，目前桃園都會區在都市發展過程中，都市內部出現有不均衡成長及停滯成長的現象，由於各種成長現象所產生之外部效果進而限制都市發展，因此需提昇土地使用與公共設施配置暨公有土地利用之效率，引導發展方向刺激經濟產業，以期塑造美麗健康有活力的都市發展形態與景觀，期使境內土地的有效利用，成為桃園市發展的助力。

2.4 社經發展分析與預測

為進行桃園都會區捷運系統規劃作業之需，參考桃園市都市發展及未來重大開發計畫之影響，以規劃目標年定為民國 130 年，進行社經人口、家戶數、就業人口、及業人口等之分析預測，作為規劃目標年旅次產生吸引分析與預測之基礎，其結果分別說明如下。

2.4-1 重大發展政策與相關計畫影響

地區未來人口與產業人口的分布受到重大建設和政策之影響極鉅，因此在進行預測之前，需先確認重大發展政策及相關計畫等對於桃園地區及本規劃範圍發展之影響。

一、重大發展政策

(一)國家六大新興產業

臺灣自 1980 年代後，在政府策略性引導下投入大量資源發展資訊、半導體、通訊及面板等產業，在全世界科技產業取得關鍵性地位，但是因為台灣科技產業為外銷導向，易受國際景氣波動影響，以 2008 年美國金融海嘯爆發並擴大蔓延至世界主要經濟體，導致各國經濟衰退為例，造成我國科技產業出口嚴重萎縮，企業裁員、實施無薪假造成

大量失業等問題，顯示臺灣主要產業易受全球景氣的影響，產業發展過度集中，產業結構亟需進行調整。

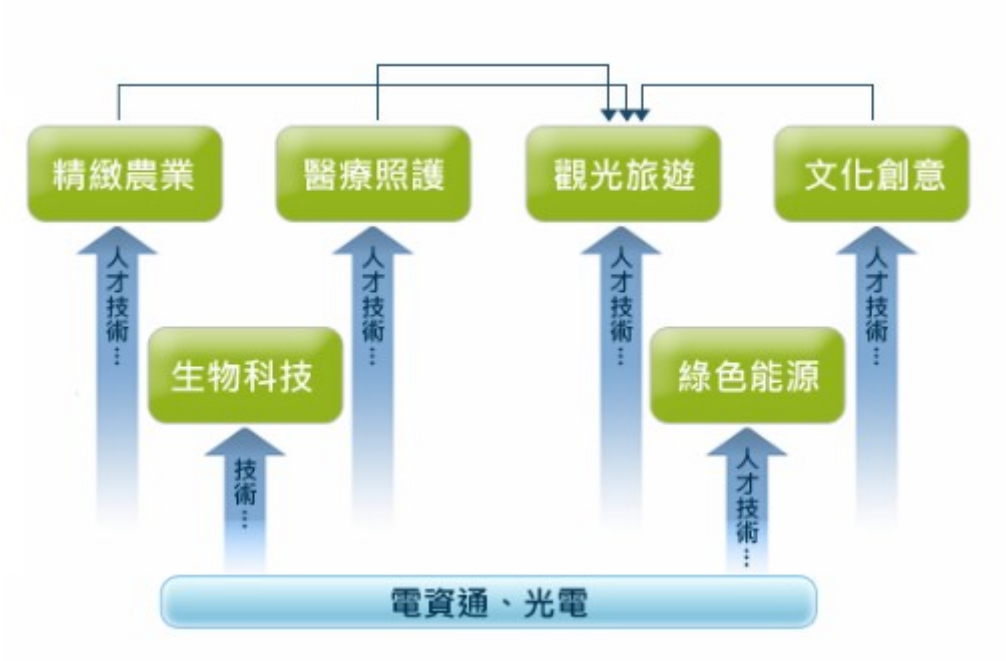
在臺灣既有資通訊產業的基礎上，並因應未來節能減碳、人口老化、創意經濟興起等世界趨勢，政府選定生物科技、綠色能源、精緻農業、觀光旅遊、醫療照護及文化創意等六大產業，從多元化、品牌化、關鍵技術取得等面向，由政府帶頭投入更多資源，輔導及吸引民間投資，以擴大產業規模、提升產值及提高附加價值，在維持我國經濟持續成長的同時，亦能兼顧國民的生活品質。

目前六大新興產業發展策略、細部計畫已陸續完成規劃，經建會初步估計自 2009 至 2012 年間政府投入經費超過 2,000 億元，未來將定期檢討執行進度，以達成預期效益，期能為台灣帶來改變，厚植國家整體競爭力。

表 2.4-1　國家六大新興產業發展策略

產業別	發展策略
生物科技	強化產業化研發能量，承接上游累積的成果，成立生技整合育成中心及生技創投基金，帶動民間資金投入，並成立食品藥物管理局以建構與國際銜接的醫藥法規環境。
綠色能源	以技術突圍、關鍵投資、環境塑造、內需擴大及出口拓銷等策略，協助太陽光電、LED 照明、風力發電、氫能及燃料電池、生質燃料、能源資通訊及電動車輛等產業發展。
精緻農業	開發基因選種、高效能高生物安全生物工廠等新技術；推動小地主大佃農、結合觀光文創深化休閒農業等新經營模式；拓展銀髮族飲食休閒養生、節慶與旅遊伴手等新市場，以發展健康、卓越、樂活精緻農業。
觀光旅遊	以拔尖（發揮優勢）打造國際觀光魅力據點，推動無縫隙旅遊資訊及接駁服務；以築底（培養競爭力）改善觀光產業經營體質，培養契合產業需求之國際觀光人才;以提升（附加價值）深耕客源市場及開拓新興市場，成立行政法人加強市場開拓，推動旅行業交易安全及品質查核等評鑑。
醫療照護	藉由提升核心技術，擴充現階段醫療服務體系至健康促進、長期照護、智慧醫療服務、國際醫療及生技醫藥產業，打造台灣醫療服務品牌，帶動相關產業發展。
文化創意	以華文市場為目標，加強創意產業聚集效應、擴展國內外消費市場、法規鬆綁、資金挹注、產業研發及重點人才培育等環境整備策略，推動電視、電影、流行音樂、數位內容、設計及工藝等六大旗艦產業。

資料來源：行政院經建會。



資料來源：行政院網站。

圖 2.4-1　六大新興產業關聯圖

二、產業發展相關計畫

(一)桃園縣區域計畫(草案)

桃園縣政府 99 年提出本計畫草案，係兼顧保育與發展，將「生態城鄉」納入縣境發展基礎考量，協調自然生態和人類利益之需求，對環境資源各個要素作評估，以達資源最佳的分配與使用，並重新檢視縣內現有資源，瞭解桃園市本質、特色，以及近年發展趨勢，整合全市地理、人口、資源、經濟等面向，提出具前瞻性之願景、目標與部門發展策略，推動桃園縣成為具國際競爭力之城市。

表 2.4-2　桃園縣四大都心發展定位及發展策略

四大都心		發展定位	發展策略
北	桃園區 八德區 龜山區	政經科教都心	1. 推動桃園航空城捷運線建設，串聯航空城與桃園八德龜山都會區發展。 2. 爭取捷運新莊線延伸至龜山及桃園，強化與台北都會區之聯通。 3. 推動龜山醫療科技研發，朝向科技城發展。 4. 辦理軌道運輸周邊土地整體規劃，促進都市集約發展。

			5. 輔導桃園觀光夜市，成為具觀光價值之國際級夜市。
南	中壢區 平鎮區 楊梅區	政經科教都心	1. 配合機場捷運延伸至中壢車站與台鐵共構，推動桃園、中壢場站聯合開發。 2. 運用人文與學術資源，推動產學研合作，促進產業永續發展。 3. 設置多功能體育園區，闢設富地方特色及創意性之體育休閒活動場地。 4. 營造生態與經濟共榮之人居環境，塑造永續城鄉發展新風貌。 5. 規劃設置市鎮新行政園區，提升行政服務品質。
東	大溪區 龍潭區 復興區	生態休閒都心	1. 加強石門水庫保育工作，維護生態環境永續發展。 2. 塑造大溪特有觀光景點與活動，強化觀光遊憩體驗與環境資源品質。 3. 連結復興原住民文化、大溪兩蔣文化園區、閩南老街及龍潭客家美食為觀光發展旅遊圈，並推動觀光巴士。 4. 規劃景點新闢龍潭地區自行車道，結合石門水庫、龍潭大池等。
西	航空城 (沿海四鄉鎮及青埔特區)	航空物產都心	1. 掌握愛台十二項建設推動發展契機，積極建設桃園航空城，並加強與臺北港之雙港聯運發展。 2. 推動觀塘港轉型為工商綜合港，提高營運效能。 3. 持續辦理桃園國際航空城招商計畫。 4. 以自行車道串聯北部濱海觀光地區路線，並提升濱海遊憩功能與觀光休閒漁業，發展永安漁港為全國唯一客家漁港。 5. 規劃大桃科朝綠色能源科技發展，提升桃園綠色工業產能。

資料來源：桃園縣區域計畫。

(二)桃園縣航空城區域計畫

民國 98 年 6 月內政部同意依區域計畫法第 5 條第 3 款規定，指定桃園航空城為擬定區域計畫之地區，並原則同意以桃園國際機場園區所在鄉鎮市及其周邊可能影響之鄉鎮市作為擬定區域計畫之規劃範圍。

桃園航空城以機場與都會共生的永續航空城為總目標，期以桃園國際機場所擁有的亞太樞紐戰略基礎上，整合區域自然、人文、產業、重大建設等優勢，形塑為空間發展緊密結合、創新區域核心價值的國際門戶，實現六大發展願景，說明如下：

1. 網絡的航空城：建構全球航空城策略網絡。
2. 效率的航空城：打造航空城成為效率化之航運中心。
3. 鏈結的航空城：串連航空城相關產業服務鏈。
4. 流動的航空城：發展人流、物流、金流、資訊流、科技流自由匯流之場域。
5. 永續的航空城：結合創意生活、綠色生產、地方生態之永續航空城。

6. 優化的航空城：佈建全面 U 化之科技航空城。

表 2.4-3　桃園縣航空城計畫空間規劃內容分析表

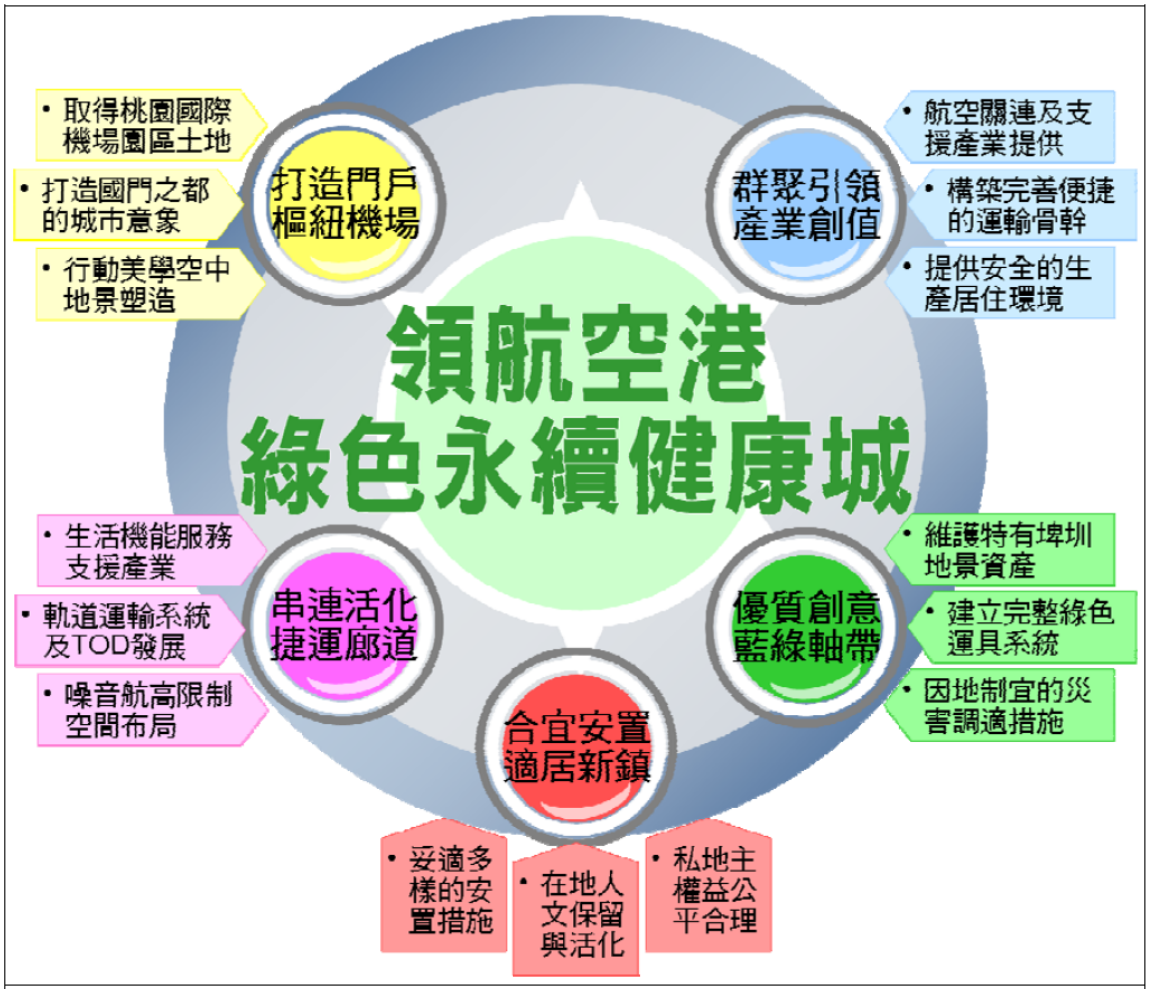
功能分區		面積 (公頃)	發展重點
機場園區	機場專用區	1,770	提供航空器起飛、降落與地面活動區域及供公共使用之機場專用區土地，發展供航空器起飛降落之跑道、航廈、導航設施、供公共使用之航空運輸支援服務、商業服務設施等使用。
	自由貿易港區	330	發展因機場活動衍生國際貿易所需各類加工製造、加值作業、進出口轉口倉庫、保稅倉庫、物流發貨、批發倉儲、打拆盤作業、空盤櫃維修、辦公行政、會議展覽服務等使用。
航空服務生活地區		670	發展航空工業，包括飛機設計、研發及製造以及飛機機體結構件、內裝件、發動機、航空電子零組件、系統件之製造、維修及改裝。 因應航空服務業所衍生之專業研發訓練、購物商場及餐館、休閒娛樂及運動服務，並提供機場服務旅館、宿舍、住宅等使用。
經貿展覽園區		490	發展供國際會展中心及展覽服務、商務辦公、資訊服務、國際金融業務、購物商場及餐館、休閒娛樂及運動服務、旅館及旅遊服務等使用。
經貿展覽園區		1,345	發展航空工業，包括整機之設計、研發及製造以及飛機機體結構件、內裝件、發動機、航空電子零組件、系統件之製造、維修及改裝。 因應航空服務業所衍生之專業研發訓練、汽車租賃、停車租賃等使用。
濱海遊憩地區		380	結合竹圍漁港及濱海資源發展購物商場及餐館、水域遊憩活動、一般及觀光旅館等使用。
農產加值展銷地區		460	結合地區農業產品，發展展售服務、農產品加值服務。
生活機能地區		705	以捷運車站周邊地區發展住宅、購物商場及餐館、休閒娛樂及運動服務等使用。
合　計		6,150	

資料來源：桃園縣航空城計畫。

(三) 擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫

1. 計畫目標：
   (1) 發展成為東亞樞紐機場，打造首要門戶提升國家競爭力。
   (2) 引領自由經濟啟航，帶動國家產業產值提昇及轉型。
   (3) 串連活化捷運廊帶，發揮軌道運輸效能。
   (4) 優質創意藍綠軸帶，形塑北臺區域新都心。
   (5) 尊重在地人文，妥善安置適居環境。

2. 計畫定位-領航空港，綠色永續健康城：本計畫由全球競爭角度，從國土、區域、跨域及桃園市空間特性，以永續發展為基礎，訂定「領航空港‧綠色永續健康城」為計畫定位，在五大發展目標下訂定各項發展次目標，建立減量、減碳、綠色導向的健康城市。



資料來源：102.07 擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫

圖 2.4-2　發展定位與目標示意圖

3. 規劃構想：

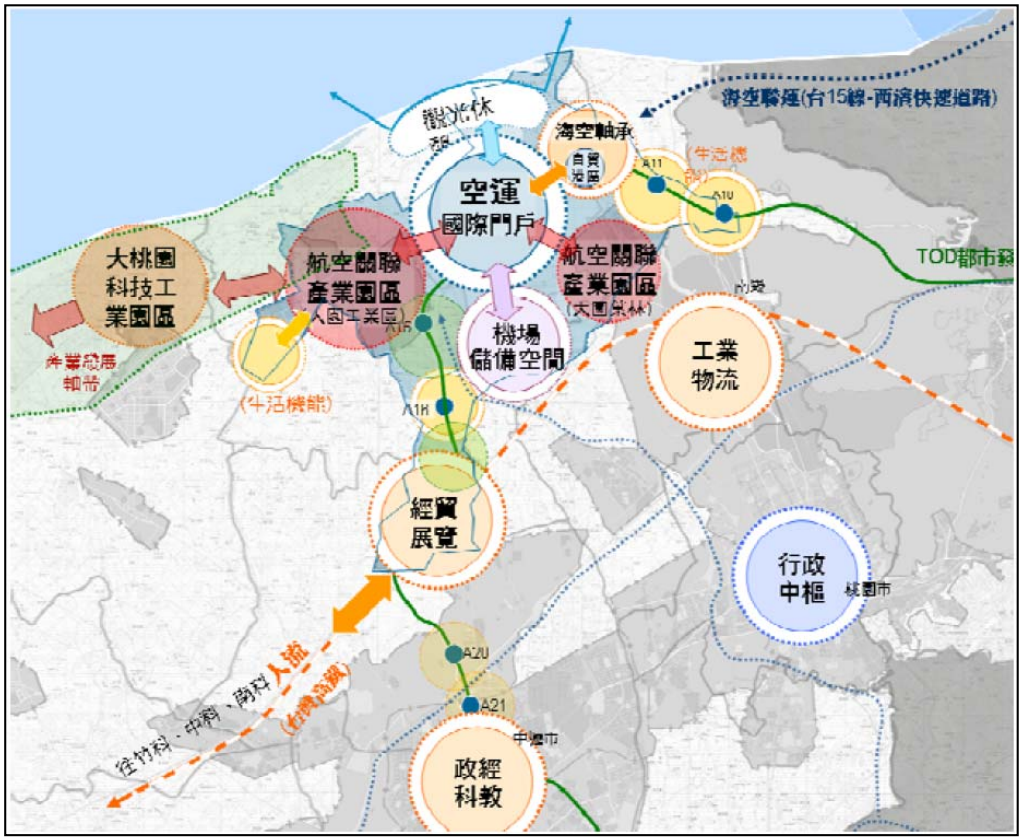
(1) 空間發展策略

A. 東向：雙港合一，創造桃園國際機場人流、物流鏈結以西濱快速道路串聯桃園國際機場及臺北港，利用海運運輸成本低廉優勢及空運之時間優勢，原料半成品透過海港進口，加工後利用空港出口，發揮物流最大綜效。

B. 西向：支援大桃園科技工業園區，發展新興科技軸帶大桃園科技工業園區以發展新興、高科技產業製造、研發重鎮，配合航空客運園區發展機場相關產業互補共生，未來可建構平衡的產業生態鏈。

C. 北向：連結沿海遊憩廊帶，引導觀光人流竹圍漁港是北桃園唯一的漁港，周邊自然環境景觀海濱風貌豐富，為桃園重要海濱遊憩廊帶，透過遊憩功能之提供，豐富發展機能。

D. 南向：推動產業及生活支援服務，連結高鐵國際商務城以TOD 發展概念整體規劃捷運車站及其周邊土地，向南銜接高鐵國際商務城之經貿展覽功能；並透過捷運廊道連結桃園及中壢政經都心。



資料來源：102.07 擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫

圖 2.4-3　空間發展策略示意圖

(2) 空間發展結構

本計畫係以機場發展為核心，由主要運輸走廊延伸帶動機場園區周邊地區之發展，分為五大空間結構。

A. 一個國際機場

依桃園國際機場園區綱要計畫，提供桃園國際機場使用土地，包括現有機場及其擴建地區。

B. 二高二捷

二高係指國道二號及航空城北側高快速道路，因應桃園機場未來西客東貨之運輸需求，向南皆可連接至國道一號。

二捷為機場捷運線及航空城捷運線，前者可連接臺北都會區及中壢都心、後者可連接桃園都心，兩者在計畫區形成環狀系統。

C. 三環三核

三環係因應機場發展需求形成三大產業環帶。內環為自由貿易港及相關產業；60 分貝噪音線以北地區為中環，發展為核心及次核心產業；60 分貝噪音線以南地區為外環，發展為生活及相關支援關聯產業。

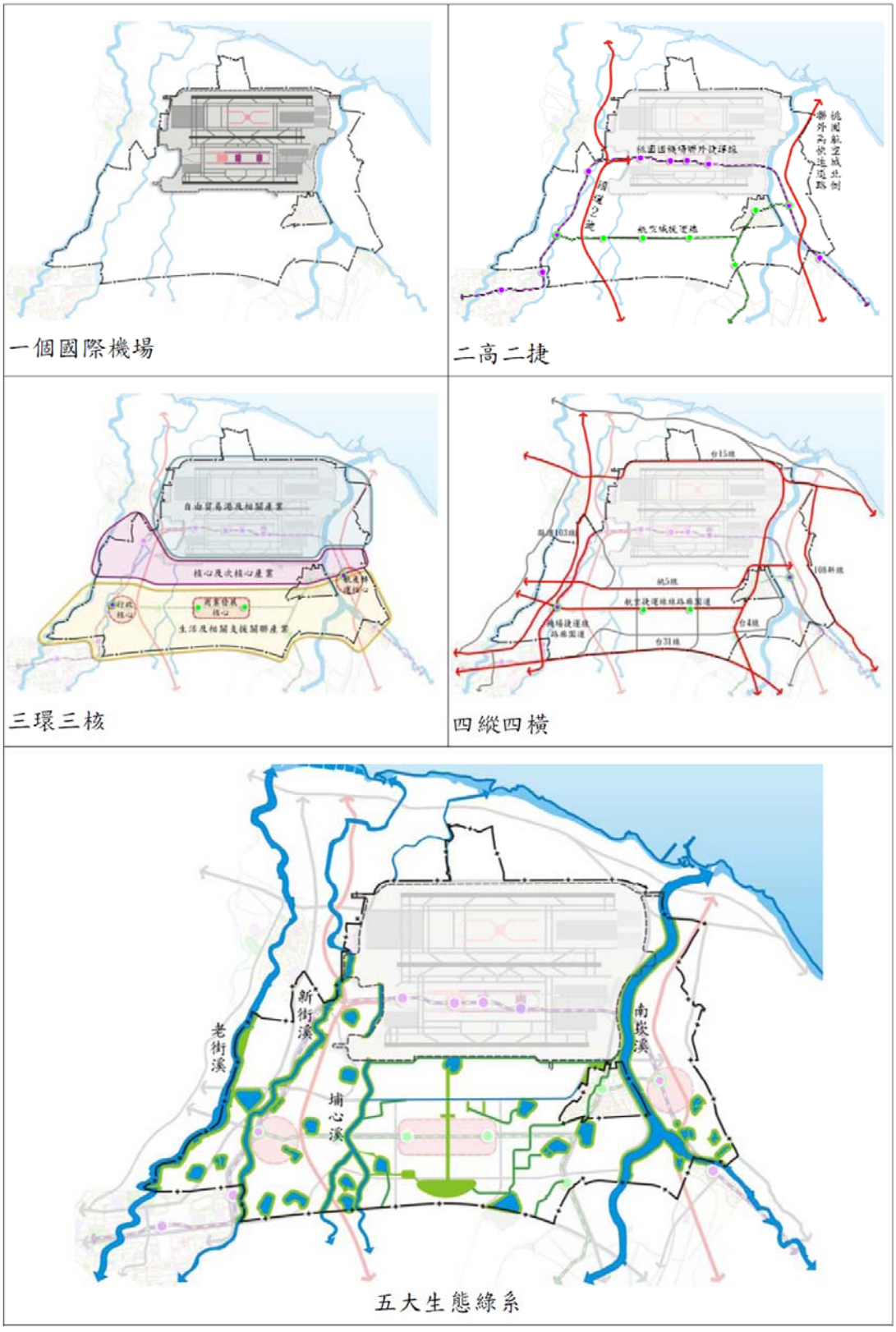
三核則分別為A16 及G18 交會站周邊地區之行政核心；G15 及G16 車站周邊地區之商業發展核心；A11 及G32 車站周邊周邊地區之航產轉運核心。

D. 四縱四橫

佈設四縱四橫共8 條聯外及區內主要道路，串連三環三核發展重點地區並對外連接。四縱自東向西分別為縣道108新線、省道臺四線、機場捷運線路廊園道及縣道113 線；四橫自北向南，分為省道台15 線、桃5 道路、航空捷運線路廊園道及省道台31 線。

E. 五大生態綠系

包括南崁溪、老街溪、新街溪及埔心溪等四條水系以及保留之埤塘與水圳，由點、線、面，配合佈設綠色開放空間，形成多樣的綠色生態系統。



資料來源：102.07 擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫

圖 2.4-4　五大空間結構示意圖

(3) 整體發展構想

A. 土地使用方面

a. 依桃園國際機場園區綱要計畫內容，將現有機場範圍及擴建用地劃設機場專用區，以現有自由貿易港區及擴充用地劃設自由貿易港專用區。

b. 以60 分貝噪音線以北之中環產業環帶劃設產業專用區，發展核心及次核心產業，並考量產業活動及類型之變動性，規劃不同面積規模之街廓，增加開發招商之彈性。

c. 三處主要發展核心及次核心地區規劃高強度之商業發展，並鼓勵多樣化且混合使用之土地使用型態。

d. 住宅使用劃設於以現行60 分貝噪音線以南，延伸連接至高鐵桃園車站特定區及南崁新市鎮都市計畫區，並以人行、自行車及綠軸串連延伸至其他土地使用分區。

e. 注重都市設計並由地方特色發掘創造獨特新風貌，以凝聚地方情感。

B. 交通運輸方面

a. 產業環帶提供便捷之聯外高快速道路系統。

b. 三大主核心及次核心地區以綠色運輸系統，提供便捷有效率的轉乘服務設施與接駁系統。

c. 主要道路規劃為園林道路。

d. 4.人行與車行分離規劃之動線系統，尊重行人、自行車活動空間與設計。

C. 公共設施方面

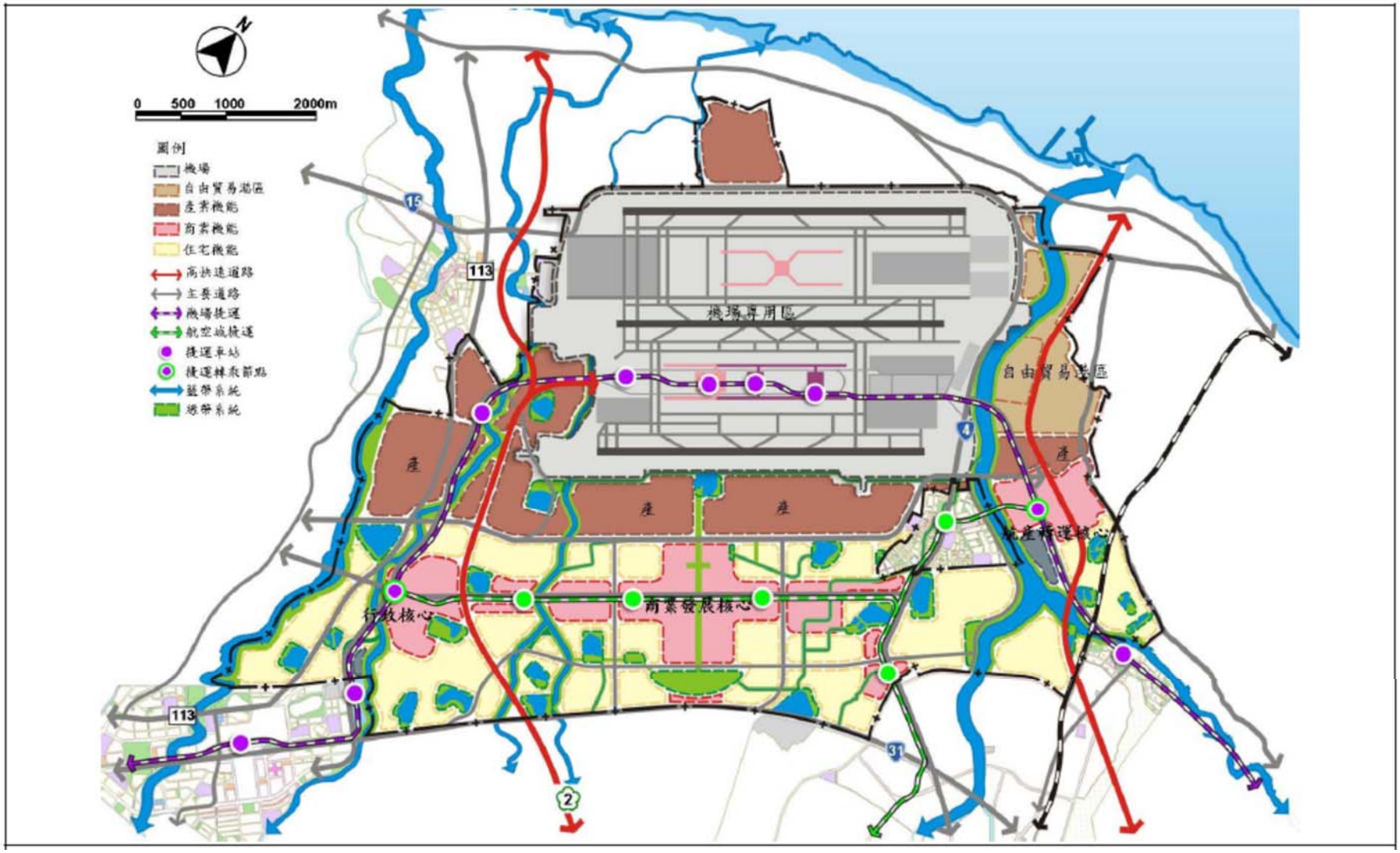
a. 規劃提供種類完善且多樣化之公共設施與開放空間。

b. 公共設施之區位宜考量有效且便利之服務範圍，降低區內不必要交通旅次。

c. 現有水系及埤圳系統以綠帶串聯，佈設人行及自行車道系統。

d. 低耗能資源高度循環使用的都市維生設施系統。

e. 完整連續的空間系統以提供安全、健康、有趣的都市生活空間經驗。



資料來源：102.07 擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫

圖 2.4-5　整體發展構想示意圖

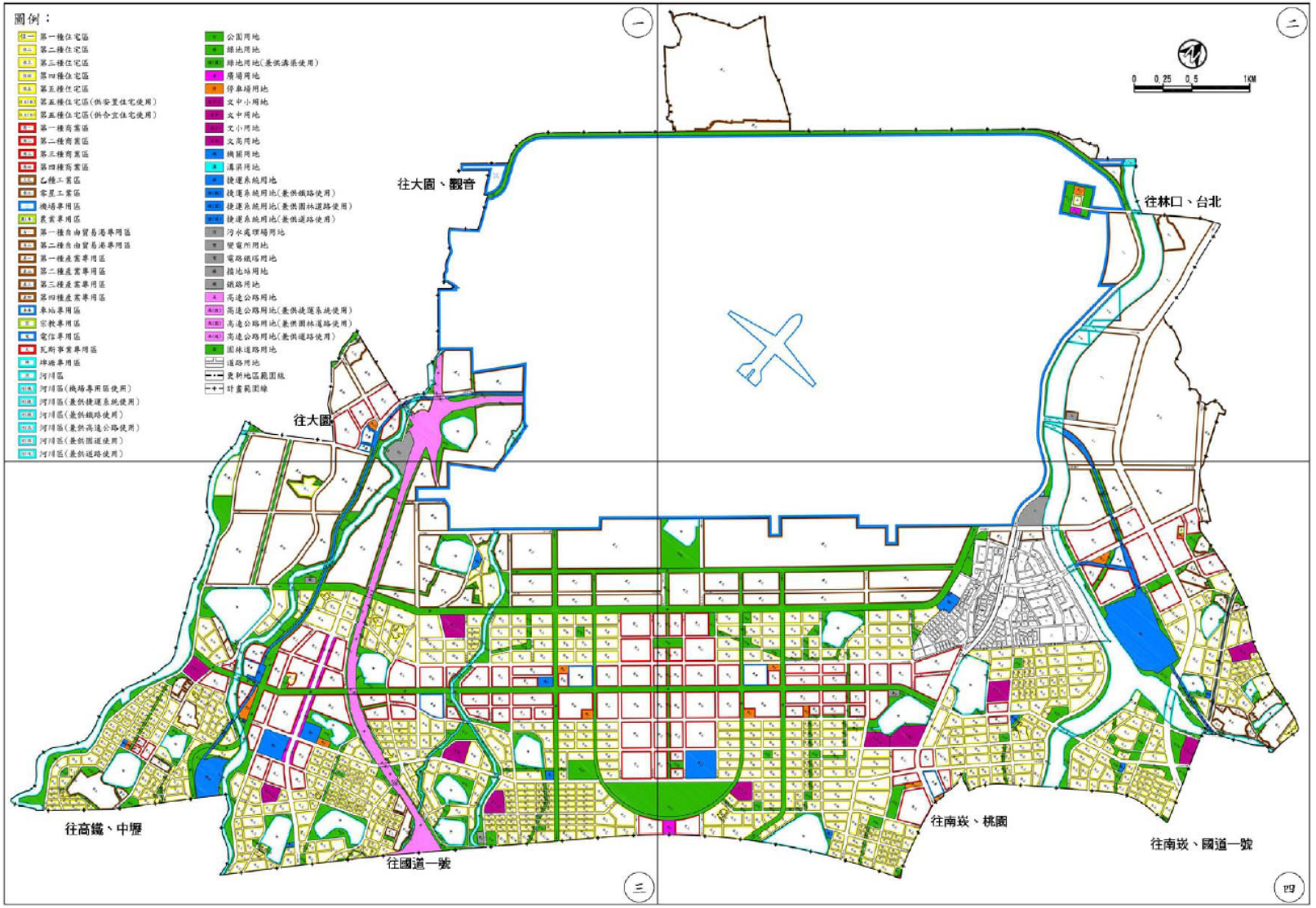
4. 實施經過:民國 101 年 9 月 18 日行政院宣布「桃園航空城核心計畫」正式啟動，於同年 10 月 2 日成立「行政院推動桃園航空城核心計畫專案小組」統籌協調桃園航空城核心計畫之規劃、開發及招商等相關事宜，以整合跨部會資源，加速計畫推動；行政院並於 102 年 03 月 27 日核定「桃園航空城機場園區建設計畫」及「桃園航空城附近地區建設計畫」為重大建設。內政部於民國 102 年 5 月 17 日台營字第 1020805301 號函示，基於本計畫為行政院核定之國家重大建設計畫，為提升桃園機場服務機能，就區位、規模及機能等項目原則同意，辦理新訂都市計畫。前開特定區計畫業於 102 年 7 月 24 日起在桃園市政府、大園區公所及蘆竹區公所辦理公開展覽 30 天。

5. 計畫區範圍內之捷運車站：機場捷運線穿越本計畫並設有 A11 至 16 車站，桃園都會區大眾捷運系統綠線(航空城捷運線)在本計畫規劃有 G14 至 G18 車站及 G32 車站，其中 A11/G32、A16/G18 為交會轉乘站。

6. 計畫範圍：計畫北界以「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫」第三跑道所需用地及中油沙崙油庫為界；東側以南崁溪中心線、省道台 15 線、縣道 108 線及南山路為界；南側以長興路、油管路及省道台 31 線為界；西側至高速鐵路桃園車站特定區邊界、老街溪河川中心線、大園都市計畫邊界，計畫面積 4,791 公頃。

7. 計畫年期與計畫人口：計畫年期為民國 130 年，計畫人口民國 115 年為 12 萬人，民國 130 年為 20 萬人。

8. 計畫內容：本計畫區主要使用分區包括有住宅區面積合計 619.34 公頃、佔計畫面積 12.92%，商業區面積合計 353.67 公頃，佔計畫面積 7.39%，機場專用區面積 1707.98 公頃、佔計畫面積 35.65%，自由貿易港專用區面積合計 144.65 公頃，佔計畫面積 3.02%，產業專用區面積合計 586.63 公頃，佔計畫面積 12.25%，車站專用區以捷運車站出入口所在區位規劃車站專用區，劃設面積為 19.35 公頃，佔計畫面積 0.40%，以及其他各種使用分區，如圖 2.2-6 所示；本計畫佈設四縱四橫共八條聯外道路，四縱自東向西分別為縣道 108 新線、省道臺四線、機場捷運橋下道路及縣道113 線;四橫自北向南,分為省道台15 線、桃 5 道路、航 6-10 空捷運線橋下道路及省道台 31 線，以上八條聯外道串連區內各個發展重點地區，並對外連接。整體公共設施用地面積約占整體計畫區用地面積 20.70 %。

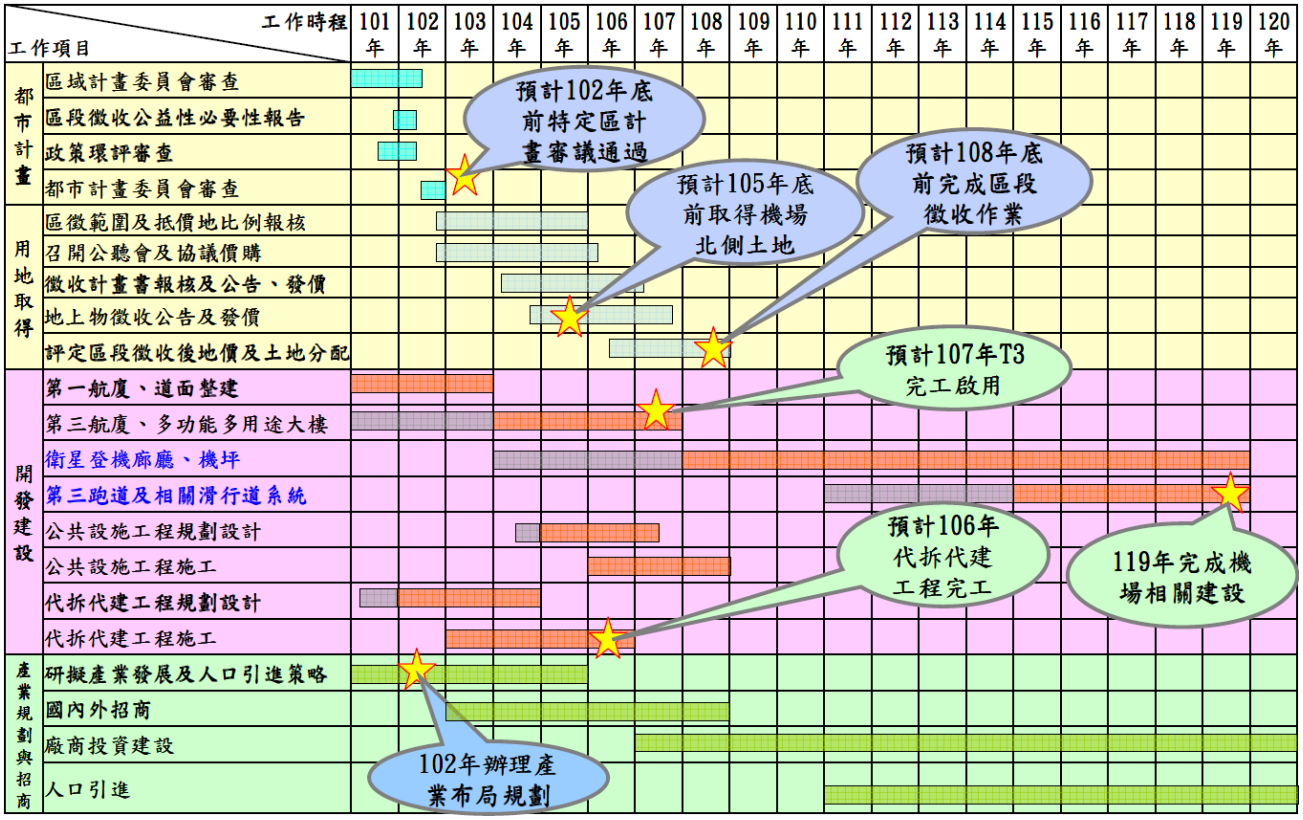


資料來源：102.07 擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫

圖 2.4-6　擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫示意圖

9. 工作規劃時程：自民國 101 年起至 120 年止計 20 年，相關重要工作時程規劃如表 2.4-4 所示。

表 2.4-4　擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫重要工作時程規劃表



資料來源：102.07 民用航空局提供 (1020723 航空城重要工作規劃時程)

10. 土地使用管制要點：本計畫區內各土地使用分區、公共設施用地之建蔽率及容積率及建築基地最小開發規模規定摘要如表 2.4-5、2.4-6、2.4-7 所示。

11. 上述公展內容修正後，續於 103 年 2 月 25 日起補辦公開展覽，再於 103.1.24 至 103.6.10 期間密集召開第 22-46 次專案小組會議，經提內政部都委會 103.6.24 第 830 次會議審議，續於 103.7.17、103.7.18、103.7.22 召開第 47-50 次專案小組會議後，經提內政部都委會 103.7.29 第 832 次會議審決修正通過。

表 2.4-5　擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫建蔽率及容積率規定摘要表

土地使用分區類別		建蔽率（%）	容積率（%）	備註
住宅使用	第一種住宅區	50	180	都市更新地區
	第二種住宅區	60	180	安置街廓
	第三種住宅區	60	180	
	第四種住宅區	50	240	
	第五種住宅區	50	300	
	第五種住宅區（供安置住宅使用）	50	300	供安置住宅使用
	第五種住宅區（供合宜住宅使用）	50	300	供合宜住宅、社會住宅或安置住宅使用
商業使用	第一種商業區	70	280	
	第二種商業區	70	350	
	第三種商業區	70	420	
	第四種商業區	70	460	
產業使用	第一種產業專用區	70	180	供油庫使用
	第二種產業專用區	70	210	
	第三種產業專用區	70	280	
	第四種產業專用區	70	350	
車站專用區		70	460	
機場專用區		不予訂定	不予訂定	
第一種自由貿易港專用區		60	280	原桃園航空貨運園區暨客運園區特定區計畫「貨運及貨物加值專用區」
第二種自由貿易港專用區		70	320	
農業專用區		0	0	
宗教專用區		80	200	
埤塘專用區		0	0	
電信專用區		50	250	
瓦斯事業專用區		30	120	
乙種工業區		70	210	
零星工業區		70	210	合法工廠原位置保留
河川區		0	0	

資料來源：102.07 擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫

表 2.4-6　擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫各公共設施用地之建蔽率及容積率規定摘要表

項目		建蔽率（%）	容積率（%）
公園用地		5	不予訂定
停車場用地	平面	10	20
	立體	80	960
文中小用地		50	150
文高用地		50	200
機關用地		60	250
污水處理場用地		60	120
捷運系統用地		60	180
變電所用地		50	150
電路鐵塔用地		不予訂定	不予訂定
接地站用地		40	80

資料來源：102.07 擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫

表 2.4-7　擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫建築基地最小開發規模規定摘要表

土地使用分區類別		最小建築基地面積（m^2）	建築基地臨計畫道路最小面寬（m）
住宅使用	第一種住宅區	得採個別開發或整體開發，採整體開發者依都市更新相關規定辦理。	
	第二種住宅區	不予訂定	5
	第三種住宅區	不予訂定	7
	第四種住宅區	500	10
	第五種住宅區	1000	20
	第五種住宅區（供安置住宅使用）		
	第五種住宅區（供合宜住宅使用）		
商業使用	第一種商業區	不予訂定	7
	第二種商業區	不予訂定	10
	第三種商業區	1000	20
	第四種商業區	2000	30
產業使用	第一種產業專用區	不予訂定	不予訂定
	第二種產業專用區	不予訂定	不予訂定
	第三種產業專用區	5000	50
	第四種產業專用區	7500	60

資料來源：102.07 擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫

(四)桃園航空城暨物流產業整體規劃

桃園航空城為我國的經濟櫥窗，擁有空、海雙港聯營的優勢，為推動各項物流產業發展計畫並提供物流專業之經營環境，以降低產業物流成本，提升物流經營效率，再則透過貨物流通便捷及租稅優惠措施等，創造更佳的投資環境，以吸引跨國企業進駐投資，促進本市經濟貿易的繁榮發展。

(五)大桃園科技工業園區開發計畫

主要為提供現有廠商所需要的工業區面積，並解決工業用地擴編所涉及的城鄉發展之供需問題以及環境議題，而工業用地擴編須在適宜地區進行全盤考量及整體規劃。考量整體環境影響，工業區轉型仍須維持適度的發展儲備空間，以因應產業轉型及研發空間使用。

(六)南崁新市鎮都市計畫

此計畫區分屬蘆竹區、桃園區及龜山區，屬縣綜合發展計畫定位之北運籌及中政經發展地區，其中計畫區北側鄰近桃園航空城計畫區，南側則接續桃園區中心發展地區，本區具有多元之發展特色，蘆竹與龜山地區未來可發展為物流、倉儲轉運中心；桃園區地區則以商業與文化休閒發展為主。

(七)南崁新市鎮多功能藝文園區計畫

本區位於桃園區，南臨大興西路可連接機場連絡道，東側可連接中山高速公路，西臨中正路為通往桃園區中心之主要道路，30 年來因受都市計畫作整體設計方得開發規定之限制，而遲未發展，今取得 5.16 公頃國際藝文展演設施空間；其中包括大型音樂演出場地、中型表演廳、美術館、典藏中心、數位研究中心、停車場、戶外音樂廣場及藝術花園等；另規劃有 8.68 公頃商業區等，開發面積為 16.10 公頃。此計畫除可塑造精緻之文化園區及與外界藝文交流之平台，創造獨特且優美合宜之都市風貌與提供高品質之生活，除可提供此計畫區多元化之展演、商業、文化與休閒活動外，期更加提升本市之競爭力，並帶動繁榮發展。

(八)蘆竹區新行政園區暨航空城捷運線建設計畫(G13 車站附近地區)整體開發計畫

蘆竹區現有行政中心位於南崁新市鎮都市計畫區市街中心之機關用地，礙於機關用地狹窄，辦公空間及停車空間嚴重不足，長久以來造成鄉民洽公之不便，基於鄉務之發展需要，多年來均積極尋找適合地點作為未來新行政園區發展之地區，以改善行政服務機關辦公環境，強化服務機能。因此配合桃園市政府推動之「航空城

捷運線」，設置新行政中心以提升機關服務機能，並同時塑造大眾運輸導向發展(TOD)之永續都市空間。

2.4-2 居住人口預測

一、桃園市總人口成長趨勢

桃園市人口數至民國 100 年已超過 200 萬人，近 10 年人口每年平均成長率有 1.4%，但人口成長率有漸緩的趨勢，統計近 10 年人口成長率在 14%以上，相較於北部地區約 7%，桃園市幾乎為北部區域的 2 倍，顯見桃園市人口成長態勢，如表 2.4-8。

表 2.4-8 人口靜態統計

地區	90 年	95 年	100 年	近 10 年成長率	近 10 年平均成長率
新北市	3,610,252	3,767,095	3,916,451	8.5%	0.8%
臺北市	2,633,802	2,632,242	2,650,968	0.7%	0.1%
桃園市	1,762,963	1,911,161	2,013,305	14.2%	1.4%
北部地區	9,683,378	10,044,006	10,357,405	7.0%	0.7%

資料來源：行政院主計總處。

二、重大建設計畫及場站周邊土地開發衍生人口預估

參考「桃園縣整體運輸規劃暨發展策略」之人口預測，將桃園都會區重大計畫案引進人口、本計畫場站周邊土地開發引進人口及對縣外人口之吸引量進行推估，彙整如表 2.4-9。

表 2.4-9　桃園市重大建設計畫可容納人口數彙整表

計畫類型	重大計畫案名	計畫面積(公頃)	可容納人口(人)
配合中央辦理計畫	桃園縣航空城區域計畫	6,150	121,000
	機場捷運 A7、A20、A21 站周邊土地開發計畫	339	35,000
	台鐵桃園段高架捷運化	226	16,000
市府推動計畫	中路地區整體開發計畫	122	14,000
	經國特定區第一期開發計畫	62	9,000
	中壢多功能體育園區開發計畫	131	9,000
民間申請		36	4,000
其它		--	20,000
本計畫	G05 站整體開發	49	9,900
	G06 站整體開發	66	16,000
	G12、G13、G13a 站整體開發	602	77,700
合計		--	331,600

資料來源：桃園航空城捷運線周邊土地整體規劃及變更案。

三、各行政區人口預測

依國發會預估臺灣地區總人口將於民國 110 年間達最高峰後，開始遞減，此為全台的平均發展情況預測，惟各縣市的發展卻各有差異，依內政部統計資料，於 90 年至 102 年間，全國人口仍然呈現正成長 4.3%，惟鄉村發展型縣市，例如，彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、屏東縣、臺東縣、花蓮縣等人口已為負成長，同時間，桃園市人口成長約 16%，可見各區域發展情況大不相同，此與該地區工商發展情況，所提供之就業機會有相關性。桃園地區因新訂及擴大都市計畫區域的開發，可持續供應住宅需求及工商業發展所須廠辦用地，提供就業機會，促成人口遷入，在政府推動之航空城計畫與週邊地區開發計畫不可失敗之政策前提下，本計畫預估人口成長應屬為合理之推估。雖目前人口成長趨勢略有減緩，但隨著都市計畫區持續開發完成，人口應會持續成長至預估目標值。因此，參考桃園市歷年人口成長趨勢及重大建設計畫**(含航空城相關計畫)**引入人口，並考量未來政策引導及產業發展引入之可能進駐率與實際居住人口等因素，推估桃園市民國 130 年之居住人口預測數如表 2.4-10。

桃園市未來年人口分派優先地區為航空城、桃園都市核心、中壢都市核心、高鐵青埔特定區、經國特區等。

表 2.4-10　各區人口預測

鄉鎮市	100 年	130 年	100-130 年成長率	目標年人口密度(人/平方公里)
桃園區	410,113	490,250	19.54%	14,086
中壢區	372,429	447,000	20.02%	5,842
平鎮區	208,561	235,250	12.80%	4,926
八德區	177,435	205,750	15.96%	6,103
大溪區	91,979	109,250	18.78%	1,039
楊梅區	152,441	177,500	16.44%	1,992
蘆竹區	143,886	191,000	32.74%	2,530
大園區	82,136	150,250	82.93%	1,719
龜山區	138,355	208,250	50.52%	2,892
龍潭區	114,958	132,750	15.48%	1,764
新屋區	48,652	61,250	25.89%	720
觀音區	61,676	75,500	22.41%	858
復興區	10,684	16,000	49.76%	46
桃園市合計	2,013,305	2,500,000	24.17%	2,048
規劃範圍	813,570	1,037,250	27.49%	4,482

註：100 年欄位所列數值為桃園市政府戶籍統計資料。

資料來源：本計畫推估。

五、家戶數與戶量預測

家戶數多寡受到人口數與戶量大小之影響，本計畫將以上述人口預測資料為基礎，另以歷年戶量大小發展趨勢，設定各預測年期之戶量大小，以人口總量除以戶量大小，即為家戶數。

桃園市 100 年之平均戶量為 2.93 人，依歷年資料顯示，平均戶量逐年減少，根據國內外發展經驗顯示，都市化程度及工商業程度愈高之地區，戶量減少的愈多，預測民國 130 年桃園市平均戶量將減為 2.65 人，依預測人口 250 萬人推估家戶數約 94.3 萬戶。

戶量規模中以龜山區、桃園區、復興區、中壢區、蘆竹區之戶量規模較小，低於

桃園市平均數，家戶數較多地區之分布情形與居住人口分布相近，以大園區、蘆竹區之家戶數成長較快。規劃範圍總家戶數推估約 39.4 萬戶，平均戶量 2.63 人，詳表 2.4-11。

表 2.4-11　預測民國 130 年各區家戶數與戶量

鄉鎮市	居住人口	家戶數	戶量
桃園區	490,250	195,546	2.51
中壢區	447,000	172,527	2.59
平鎮區	235,250	85,292	2.76
八德區	205,750	71,089	2.89
大溪區	109,250	39,078	2.80
楊梅區	177,500	64,674	2.74
蘆竹區	191,000	73,162	2.61
大園區	150,250	54,499	2.76
龜山區	208,250	85,411	2.44
龍潭區	132,750	48,014	2.76
新屋區	61,250	21,080	2.91
觀音區	75,500	26,741	2.82
復興區	16,000	6,211	2.58
桃園市合計	2,500,000	943,325	2.65
規劃範圍	1,037,250	394,296	2.63

資料來源：本計畫推估。

六、及業人口預測

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

經參考相關報告之預測、都市計畫及開發計畫，透過過去趨勢成長率及相關計畫可能引進及業人口之方式預測，如機場園區特定區計畫、桃園航空城、大桃科、高鐵特定區及工業區之預計引進及業人口數等加以分析，目標年 130 年預測規劃範圍及業

人口數為 46.1 萬人，如表 2.4-12。

桃園綠線主要係服務桃園航空城與桃園、八德沿線之交通需求，未來沿線都市計畫及土地使用情況均已納入評估，航空城主要地區大園區人口由基年至目標年成長 82.93%，鄰接地區蘆竹區成長 32.74%，二三級及業人口由基年至目標年之成長率，航空城主要開發區大園區成長 161%，航空城鄰接地區蘆竹區三級產業成長 98.5%。

表 2.4-12　預測民國 130 年各區二、三級產業及業人口

鄉鎮市	95 年		130 年推估結果		95-130 成長率	
	二級	三級	二級	三級	二級	三級
桃園區	45,579	86,208	29,662	148,357	-34.9%	72.1%
中壢區	59,648	60,845	55,143	151,403	-7.6%	148.8%
平鎮區	36,102	22,126	39,767	38,208	10.2%	72.7%
八德區	25,516	15,834	26,658	26,905	4.5%	69.9%
大溪區	13,929	7,532	6,782	6,451	-51.3%	-14.4%
楊梅區	35,325	15,538	32,872	25,235	-6.9%	62.4%
蘆竹區	68,860	25,136	61,029	49,905	-11.4%	98.5%
大園區	26,295	19,100	37,749	80,858	43.6%	323.3%
龜山區	60,997	27,947	52,103	61,196	-14.6%	119.0%
龍潭區	29,166	10,926	26,227	38,050	-10.1%	248.3%
新屋區	11,053	3,080	8,968	3,695	-18.9%	20.0%
觀音區	25,979	4,064	47,748	7,762	83.8%	91.0%
復興區	53	608	29	984	-45.3%	61.8%
桃園市合計	**438,502**	**298,944**	424,737	639,010	-3.1%	113.8%
規劃範圍	**166,250**	**146,278**	155,098	306,026	-6.7%	109.2%

資料來源：本計畫推估。

七、學生人口預測

就學人口之預估與未來年之人口、年齡結構與教育普及程度關係密切，本計畫係根據未來年之人口年齡結構與未來教育普及程度，推估未來年之學生人口。

另假設未來年國小、國中之學生人口仍採學區制，學生多來自桃園都會區範圍內，

因此其就學人口幾近於及學人口;而高中以上學生來自桃園都會區及周邊地區;此外，大專以上學生多來自臺灣各地，因此，未來學校的分佈與招生的規模，將影響大專以上學生數的推估，學生人口、及學人口推估結果如表 2.4-13。

表 2.4-13　預測民國 130 年桃園市學生就學與及學人口

鄉鎮市	就學數(人)	及學數(人)
桃園區	97,388	84,974
中壢區	104,696	130,588
平鎮區	51,674	54,367
八德區	47,486	27,986
大溪區	19,928	16,841
楊梅區	35,453	40,387
蘆竹區	32,199	33,407
大園區	32,919	12,362
龜山區	32,732	62,164
龍潭區	28,871	20,082
新屋區	11,788	8,723
觀音區	13,732	8,069
復興區	2,701	1,068
桃園市合計	511,567	501,019
規劃範圍	209,991	158,729

資料來源：本計畫整理。

八、家戶所得預測

以歷年平均家戶所得成長趨勢為基礎，假設桃園市之平均家戶所得每年均穩定成長，推算其未來年平均成長率，預測結果民國 130 年桃園市之平均家戶所得約為 171 萬元/戶。

第三章　土地整合發展計畫

第 3 章　土地整合發展計畫

3.1 全線土地使用現況、上位計畫與整合發展策略

一、 全線土地使用現況

本章節以桃園航空城捷運線各場站周邊 500 公尺的範圍內進行都市計畫現況、公共設施分布、土地使用現況與土地權屬調查等細部分析，以瞭解捷運沿線及周邊土地發展現況進行深入分析。本計畫後續將根據計畫範圍內整體環境現況及未來發展之趨勢，進行全線發展定位的設定與整體土地使用的規劃。

本案計畫規劃路線行經大園區、蘆竹區、桃園區、八德區，共設置 21 處車站、南北 2 處機廠，其路線及車站位置示意圖如圖 3.1-1 所示，各車站位置與基本資料綜整如表 3.1-1 所示。

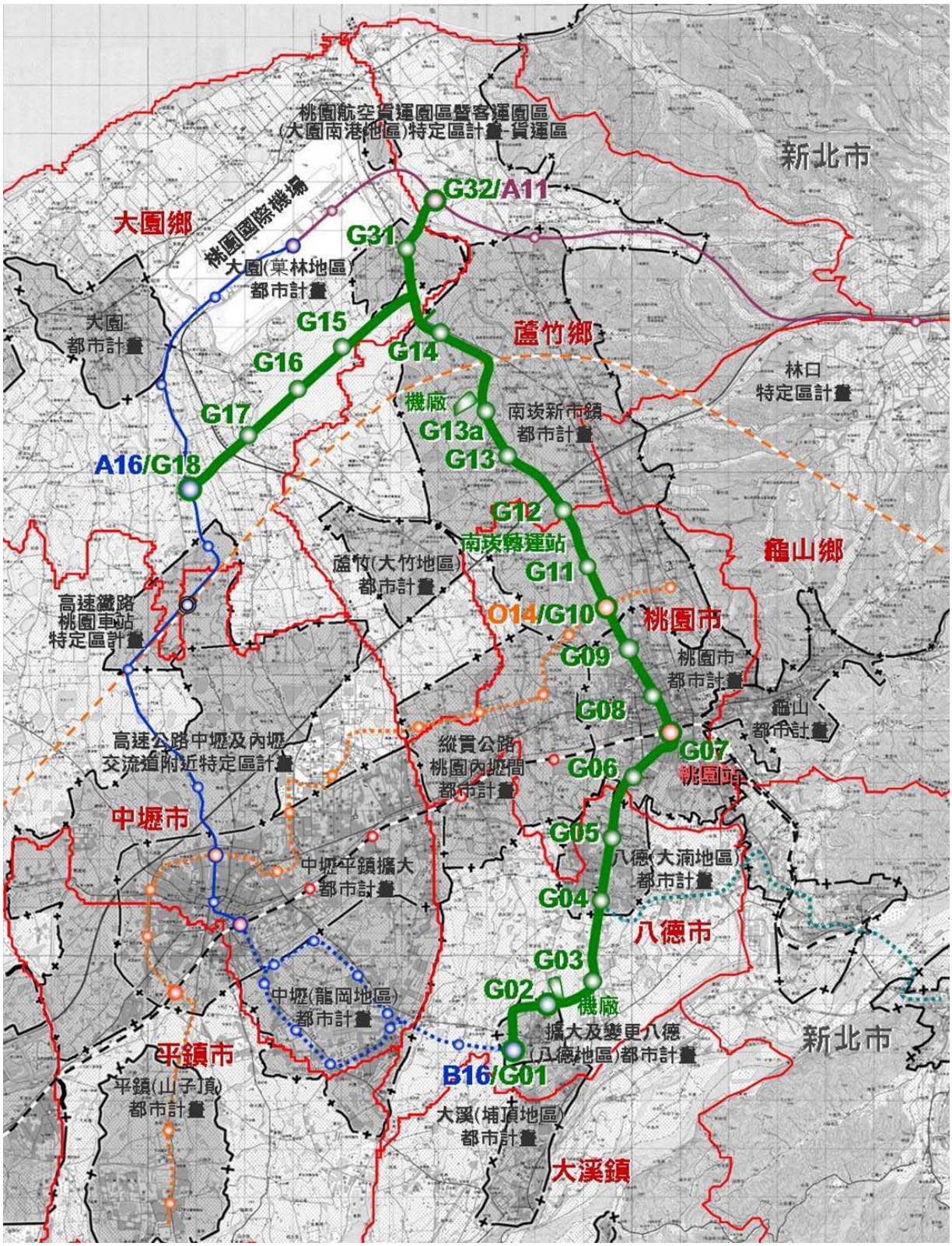
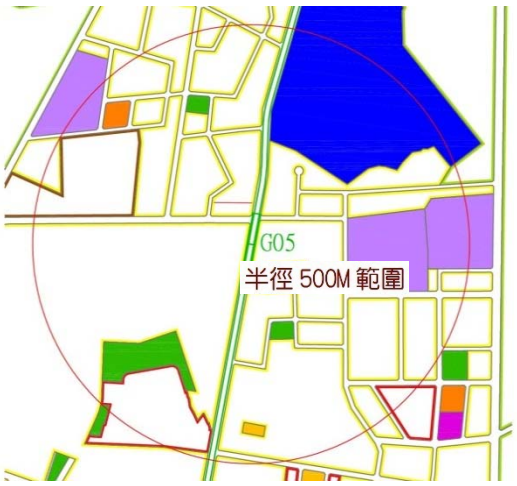


圖 3.1-1　全線所經地區示意圖

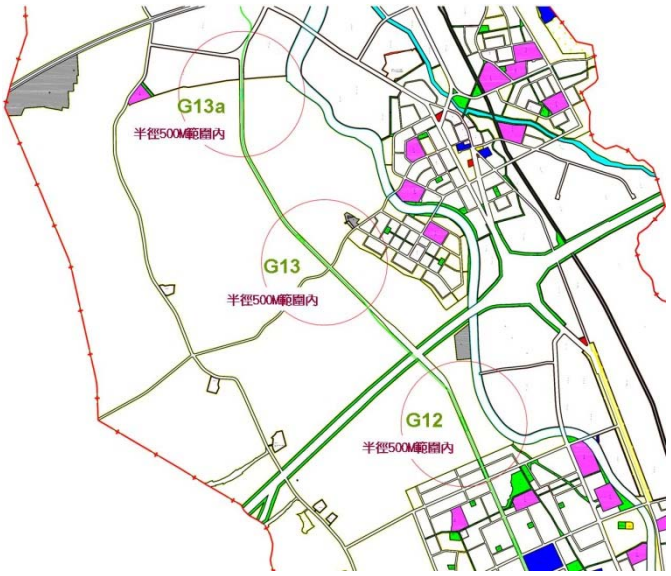
表 3.1-1　桃園航空城捷運線各車站位置與基本資料摘要表

車站	項目	內容說明	
G01	所屬位置	八德區建德路與興豐路路口北側之建德路上方	
	都市計畫	屬「八德(八德地區)都市計畫」範圍，車站位置已劃設為車站專用區	
	車站規劃	高架島式，可與捷運藍線（B16）銜接轉乘	
G02	所屬位置	八德區六號生活圈道路與建國路路口	
	都市計畫	屬非都市土地	
	車站規劃	高架側式	
G03	所屬位置	桃園市八德區介壽路二段 565 巷附近之介壽路二段道路下方，北側鄰近八德區(大溪)都市計畫區	
	都市計畫	屬非都市土地	
	車站規劃	地下島式	

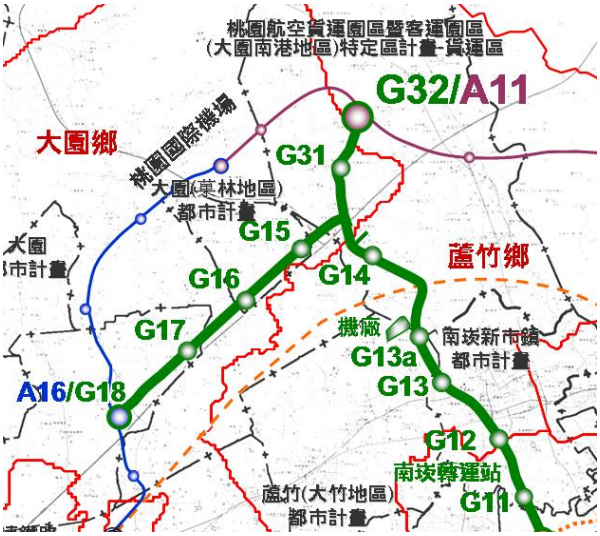
車站	項目	內容說明	
G04	所屬位置	桃園市八德區介壽路一段與和平路路口附近	
	都市計畫	屬「八德(大湳地區)都市計畫」範圍	
	車站規劃	地下島式，規劃與台北捷運三鶯線轉乘	
G05	所屬位置	八德區介壽路一段與忠勇西街路口附近	
	都市計畫	屬「八德(大湳地區)都市計畫」範圍	
	車站規劃	地下島式	
G06	所屬位置	桃園區介壽路一段與介新街路口附近	
	都市計畫	屬「桃園區都市計畫」範圍	
	車站規劃	地下島式	

車站	項目	內容說明	
G07	所屬位置	桃園區延平路桃園火車站	
	都市計畫	屬「桃園區都市計畫」範圍	
	車站規劃	地下疊式，可與臺鐵桃園站交會轉乘。	
G08	所屬位置	桃園區中正路永和市場前	
	都市計畫	屬「桃園區都市計畫」範圍	
	車站規劃	地下疊式	
G09	所屬位置	桃園區中正路與民光路路口附近	
	都市計畫	屬「桃園區都市計畫」範圍	
	車站規劃	地下疊式	

車站	項目	內容說明	
G10	所屬位置	桃園區中正路與大興西路路口	
	都市計畫	屬「南崁新市鎮都市計畫」範圍	
	車站規劃	地下島式，可與捷運橘線（O14）交會轉乘	
G11	所屬位置	桃園區中正路與南平路口附近	
	都市計畫	屬「南崁新市鎮都市計畫」範圍	
	車站規劃	地下島式，車站與藝文園區展演中心用地整合連通	

車站	項目	內容說明	
G12	所屬位置	桃園區中正路與同安街交叉口附近	
	都市計畫	屬「南崁新市鎮都市計畫」範圍	
	車站規劃	地下島式，東側捷運設施將與南崁客運轉運中心共構設置，以利轉乘	
G13	所屬位置	蘆竹區中正北路與南竹路路口附近	
	都市計畫	屬「南崁新市鎮都市計畫」範圍，刻正辦理蘆竹鄉新行政園區暨車站周邊地區整體規劃。	
	車站規劃	高架側式，配合蘆竹鄉新行政園區計畫案規劃	
G13a	所屬位置	蘆竹區中正北路近蘆竹街街口附近	
	都市計畫	屬「南崁新市鎮都市計畫」範圍	
	車站規劃	高架島式，車站西側設有主機廠。	

G31	所屬位置	大園區三民路二段與坑菓路口附近	
	都市計畫	屬「大園(菓林地區)都市計畫」範圍	
	車站規劃	高架側式	

車站	項目	內容說明		
G32	所屬位置	大園區與蘆竹區交界之機場捷運線 A11 車站南側預定拓寬 30 公尺計畫道路（坑菓路）上方		
	都市計畫	屬非都市土地		
	車站規劃	高架島式，與機場捷運線 A11 站交會轉乘		
G14～G18	所屬位置	G14	蘆竹區南崁路二段與長興路交叉口附近	
		G15	計畫航空產業區新闢道路	
		G16	大園區航空城計畫航空產業區新闢道路-東側	
		G17	大園區航空城計畫航空產業區新	

車站	項目	內容說明		
			關道路-西側	
		G18	大園區捷運藍線（A16）南側道路	
	都市計畫	G14 屬「南崁新市鎮都市計畫」範圍，其餘屬非都市土地		
	車站規劃	G14	高架島式	
		G15	高架側式	
		G16	高架側式	
		G17	高架側式	
		G18	高架島式，與機場捷運線 A16 站交會轉乘	

二、土地使用現況

本節先將就全線車站位置及其周邊土地與建物使用現況進行說明，以利後續研擬發展定位及規劃土地使用構想。另對於周邊土地範圍界定可分為兩個層次，位於整體開發地區將以車站周邊 800 公尺進行分析，而其餘車站則以周邊 500 公尺做為分析範圍。

(一)G01 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G01 車站位在建德路與興豐路交接叉北側，規劃設有一處出口，該出口預定地現已完成區段徵收，並規劃為車站專用區，未來可與捷運藍線 B16 車站銜接轉乘，詳圖 3.1-2 所示。

2.周邊土地使用現況

位於八德區，距車站東側五百公尺範圍為八德(八德地區)都市計畫已發

展區，為現況人口集居及鄰里商業中心，樓高大多為三至四層；南側現有乙處縣定古蹟(呂宅著存堂)；周邊主要開放空間為茄苳溪沿岸之綠帶、北側公 2 用地及兩條 50 公尺園道，詳圖 3.1-3 所示。

圖 3.1-2　G01 車站周邊現況照片示意圖

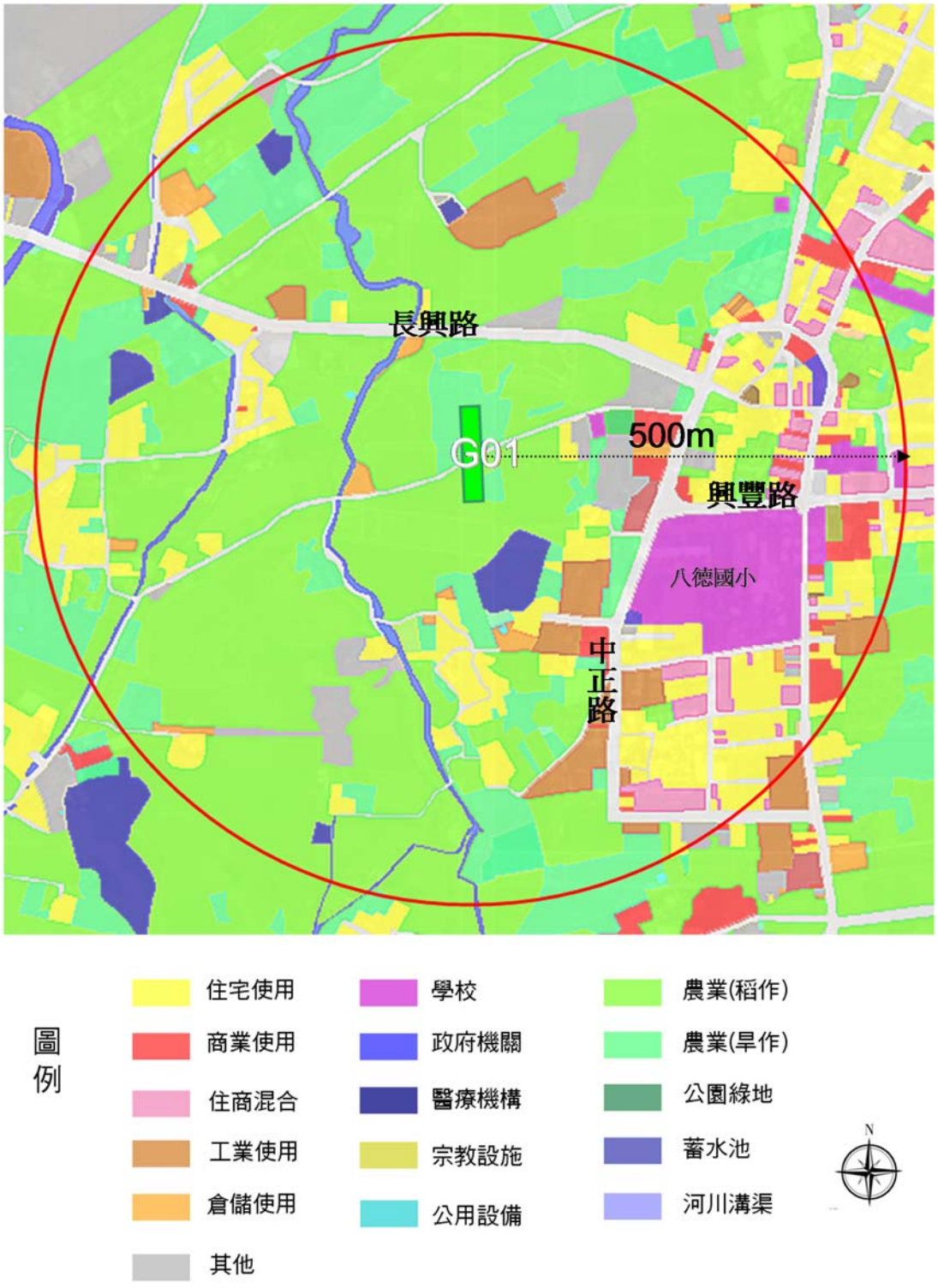


圖 3.1-3　G01 站周邊土地使用現況示意圖

(二)G02 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G02 站位在建國路與生活圈六號預定路線交叉口東側，規劃設有兩處出口，北側出口現為農地，南側出口預定位置現有乙處三合院，未來將採徵收方式取得出口用地，詳圖 3.1-4 所示。

2.周邊土地使用現況

位於八德區，該區位五百公尺範圍內，北側除沿建國路兩側有零星住宅及工業使用外，大多為農業使用，南側為八德(八德地區)都市計畫已發展區，為現況人口集居地區，周邊主要可供遊憩之開放空間為南側公 4 用地，詳圖 3.1-5 所示。

圖 3.1-4　G02 車站周邊現況照片示意圖

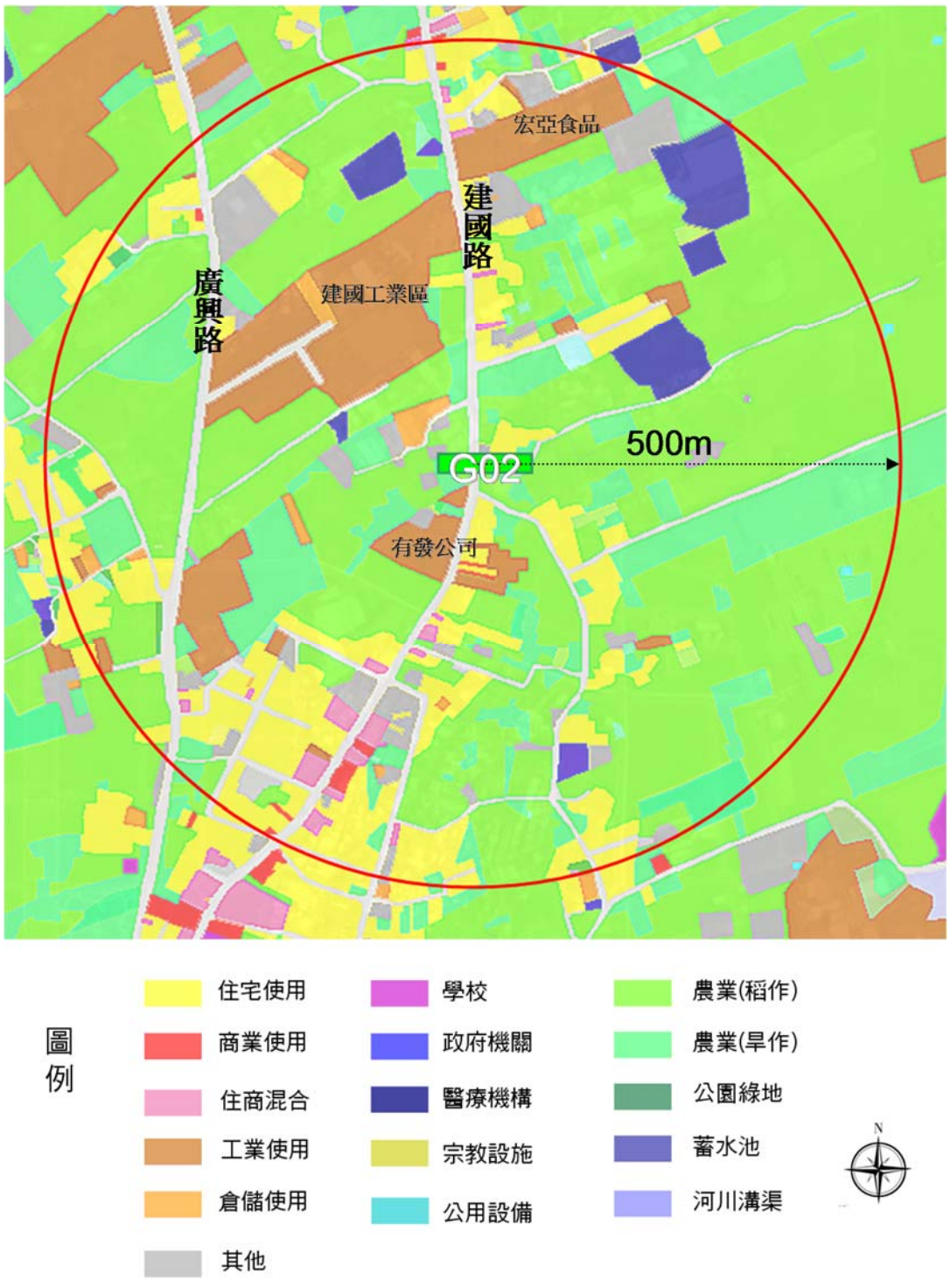


圖 3.1-5　G02 站周邊土地使用現況示意圖

(三)G03 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G03 車站位在介壽路二段與介壽路二段 565 巷交叉口北側，規劃設有兩處出口，東側出口預定位置現為一住商混合之三層樓建築，西側出口預定地現為東和鋼鐵公司所屬之空地，未來將採徵收方式取得出口用地，詳圖 3.1-6 所示。

2.周邊土地使用現況

位於八德區，該區位五百公尺範圍內，多為一般住宅使用，介壽路兩側，除一般零售與住宅混合使用外，部分工業廠房亦林立於介壽路沿線，如：進輪汽車工業、東和鋼鐵、中台橡膠等，周邊現況並無可供遊憩使用之公園、綠地或體育場用地等開放空間，詳圖 3.1-7 所示。

圖 3.1-6　G03 車站周邊現況照片示意圖

圖 3.1-7　G03 車站周邊土地使用現況示意圖

(四)G04 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G04 車站位於介壽路與和平路、建國路交叉口南側附近，規劃未來與台北捷運三鶯線銜接轉乘，劃設三處出入口，東側出口原為四維派出所，現已遷移；西側出口為廣場兼停車場用地，現為大和休閒廣場，為周邊地區居民運動休憩的主要場所，北側出口則為八德區農會，詳圖 3.1-8 所示。

2.周邊土地使用現況

車站北側屬八德區大湳商圈，為地方商業中心。以診所、小型百貨、餐飲小吃等零售商業為主，西北側忠孝街之大湳形象商圈，為八德區轄內唯一的形象商圈。車站南側以住宅使用為主，多為二至三層樓之透天建築，八德區農會及菸酒公賣局均位於此，銀河街內力霸倫敦城佔地廣大，目前亦為閒置狀態，詳圖 3.1-9 所示。

圖 3.1-8　G04 車站周邊現況照片示意圖

圖 3.1-9　G04 車站周邊土地使用現況示意圖

(五)G05 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G05 車站位於介壽路與大明街交叉口南側附近，東側出口目前為大型家俱量販中心 HOLA、特力屋，未來規定需配合增設出入口；西側出口為東培工業公司八德廠，以專業生產和開發精密滾珠軸承和其相關組件產品為主，為國內第一大軸承製造廠，惟廠區現已變更為住宅區，土地使用現況與都市計畫有較大的落差，詳圖 3.1-10 所示。

2.周邊土地使用現況

本站近八德地區工商綜合區，五百公尺範圍內多以住宅使用為主，其住宅型態多以四層以上公寓、中低樓層為主，環境品質單純，東北處中華電信公司土地達 14.42 公頃，涵蓋公司營業辦公室、機房使用等，目前已納入「桃園市電信事業土地專案通盤檢討」辦理。本區內之工業區原屬乙種工業區供公害輕微之傳統性工廠使用，部分因社會、經濟因素之變遷，已興建住宅建物（部工乙三為宏泰社區），此外，許多工廠已停產、減產或外移，許多廠房做倉儲庫房使用，詳圖 3.1-11。

圖 3.1-10　G05 車站周邊現況照片示意圖

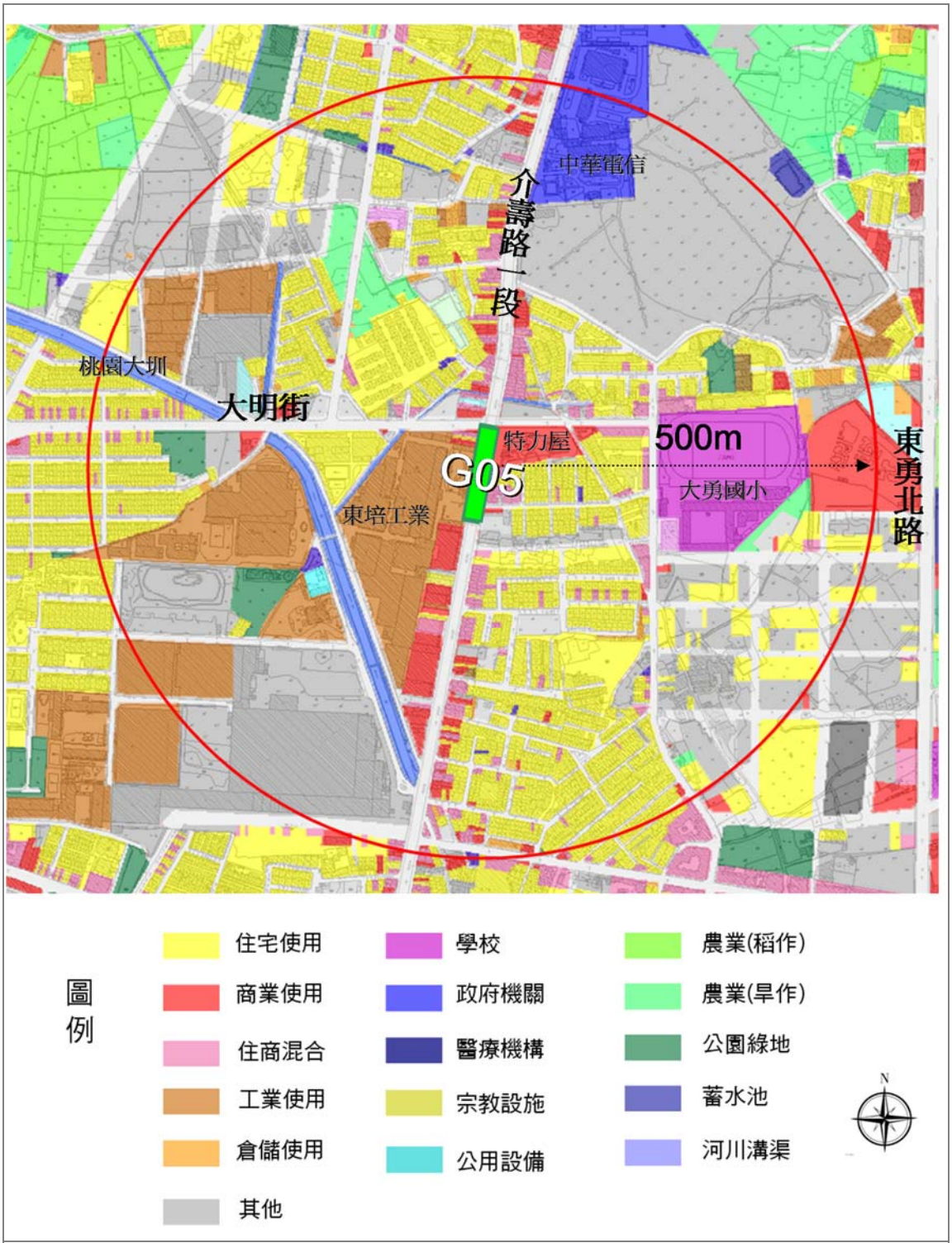


圖 3.1-11　G05 車站周邊土地使用現況示意圖

(六)G06 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G06 車站位在介壽路與介新街交接口北側，規劃設有兩處出口，東側出口預定位置現為福林公園，西側出口預定位置現為桃園市後備司令部機關用地，未來將採申請無償撥用的方式取得出口用地，詳如圖 3.1-12 所示。

2.周邊土地使用現況

位於桃園區，該區位五百公尺範圍內多以住宅及公園用地使用，其北側住宅型態多以透天及中低樓層為主，西南側近鄰公園處則以四層以上之公寓及大廈居多。學校用地分布於車站西側及南側，包含陽明高中(文高三)、桃園啟智學校及建國國中(文中五)，社區內有市立托兒所。介壽路為商業繁榮之區位，多以小型鄰里社區商業為主，此外本區擁有占地 7 公頃的陽明運動公園外，車站周邊也平均分布公園綠地供社區使用，機關用地則分布在車站之西側，為桃園市後備指揮部及桃園監理站，詳如圖 3.1-13 所示。

圖 3.1-12　G06 車站周邊現況照片示意圖

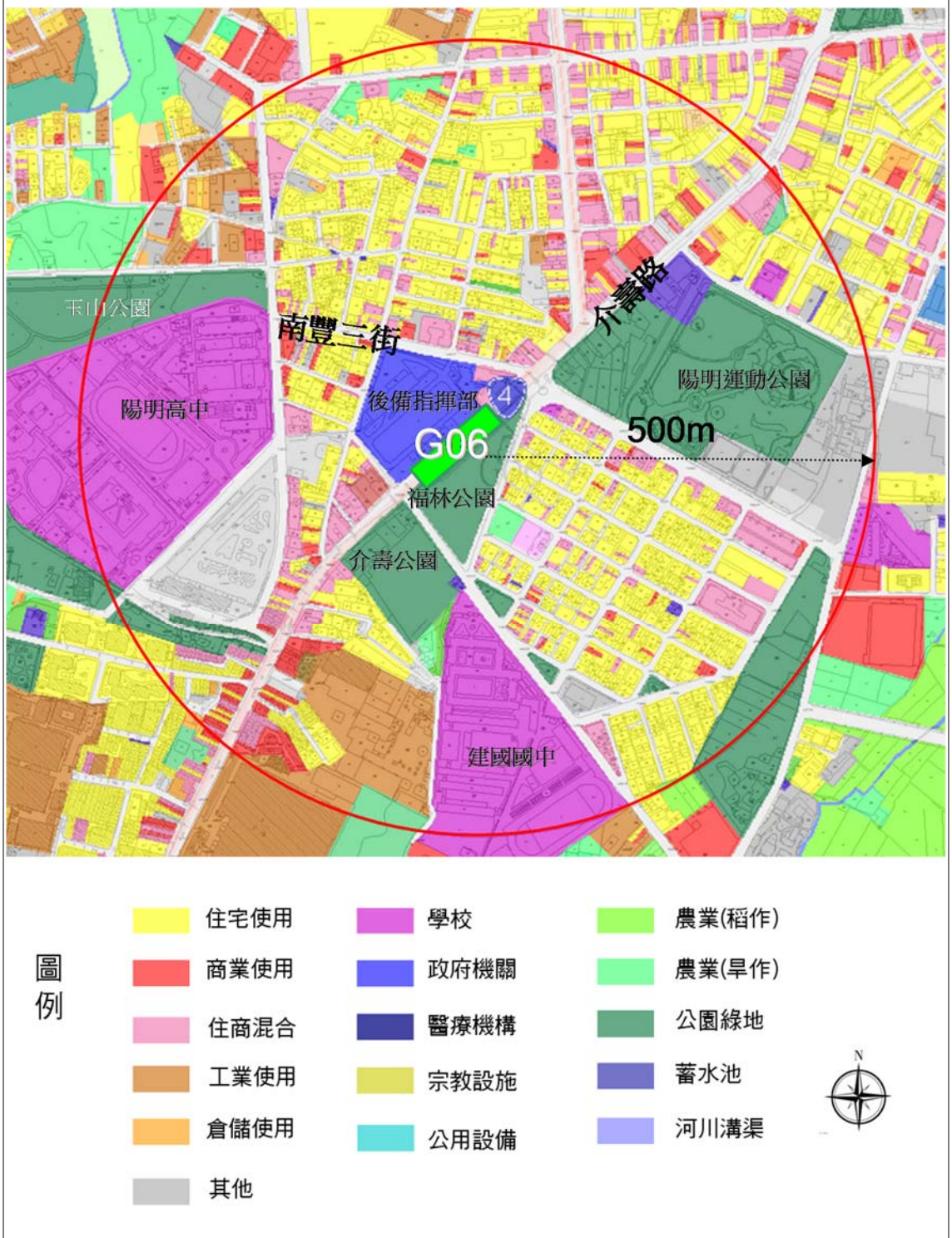


圖 3.1-13　G06 車站周邊土地使用現況示意圖

(七)G07 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G07 車站與台鐵桃園站共構，出入口周邊屬火車站站前商圈，北側前站出口大同路上為遠東百貨、新光三越百貨等百貨商場，南側後站出口延平路沿線兩側，一側為廣場另一側為住宅區、零售型商業混合使用，詳如圖 3.1-14 所示。

2.周邊土地使用現況

本站位屬桃園區中心地區，土地使用現況在車站南北兩側發展截然不同，車站北側以商業區為主，南側以住宅區為主，夾雜零星商業用地與大面積的工業用地，詳如圖 3.1-15 所示，並說明如后。

(1)前站

北側前站地區土地使用以商業為主，主要以服務業、金融業與零售業為主，商辦、百貨與大型商場林立，其中大型百貨由站前廣場延伸至中正路景福宮一帶，商業活動密集且活絡。復興路、大同路一帶則以行政、金融業為主，同時亦為補教業集中之地區。大同路西側重慶路與萬壽路兩處倉儲區一處現為桃園農會停車塔使用，另一處現為一般住宅兼作收費停車場。

(2)後站

南側後站地區，相較於前站商業發展的蓬勃，則多為住宅與一般零售商業混合使用，南側大林路至建國路之間部分住宅街廓未開發，現況為分佈零星的住宅群，車站地下道出口延平路東側為一廣場用地，另位於延平路與福吉街口的桃園客運總站，為桃園地區重要地區轉運站。商業使用主要集中在臨建國路、桃鶯路及延平路一側，發展部分零售商業，另有兩處工業用地(工乙八、工乙二)，以紡織廠及麵粉廠等傳統產業為主。

圖 3.1-14　G07 車站周邊現況照片示意圖

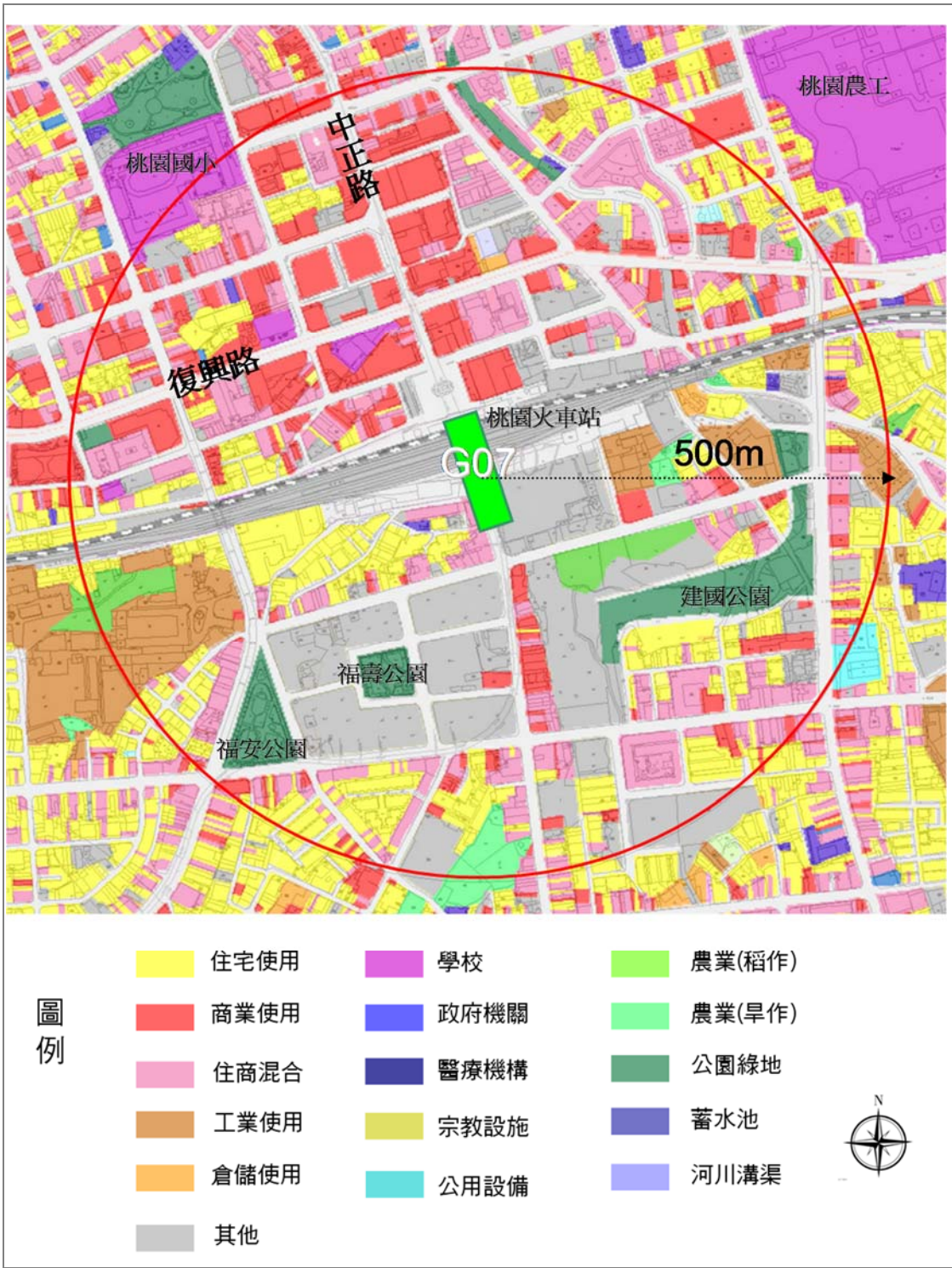


圖 3.1-15　G07 車站周邊土地使用現況示意圖

(八)G08 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G08 車站位於桃園區中正路與新生路口，出口東側永和市場，地下 1 樓至地上 2 樓作為零售攤位空間，以蔬果、魚肉、雜貨、五金等為主，其餘樓層已屬違樓，現因建物窳陋，已劃定為都市更新地區，詳如圖 3.1-16 所示。

2.周邊土地使用現況

本站為桃園區早期的商業發展中心，以南側現為三級古蹟之景福宮(俗稱大廟)前後最為繁榮，後商業重心逐漸南移至桃園火車站周邊，致使本區商業環境逐漸衰敗不佳。中正路沿線兩側商業區以住商混合為主，一樓店面多為一般零售商業、服飾業、小吃業及南北貨批發。永和市場及周邊白天為傳統市集。住宅使用集中在和平路與新生路兩側，除鄰中正路街口為商業使用外，多為一般透天住宅。同時，本區由於發展較早，故有許多 2-3 層樓之磚造平房，均已窳陋失修，詳如圖 3.1-17 所示。

圖 3.1-16　G08 車站周邊現況照片示意圖

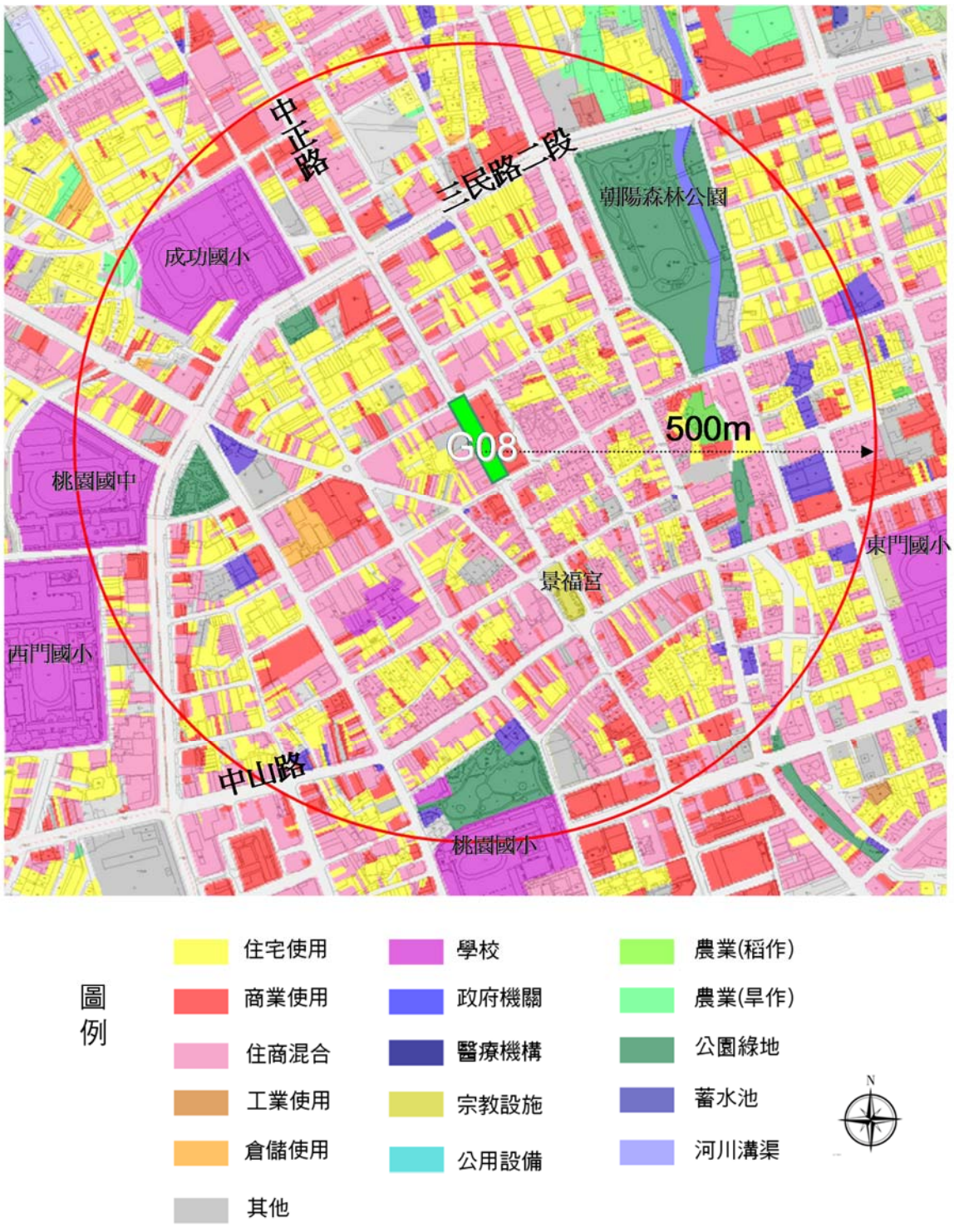


圖 3.1-17　G08 車站周邊土地使用現況示意圖

(九)G09 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G09 車站位於中正路與民光路口附近，西側出口為市場用地但未開闢，現況為診所、眼鏡行、通訊行等零售商業與一般住家使用，詳如圖 3.1-18 所示。

2.周邊土地使用現況

本站位於桃園區中正路商業發展軸線上，民光路以南為都市計畫商業區，以北為住宅區。現況上商業使用集中於中正路及民光路兩側沿街面，使用情形以一般零售業、日常服務業、飲食業等為主，多為一樓店面二樓以上住宅之混合使用。其餘巷弄間多為純住宅使用之 3-5 層樓住宅。車站西側力行路沿線，長春路口至中正三街口力行觀光市場為傳統市場；車站南側中正路與北埔路口為桃園觀光夜市，是地區重要觀光景點，詳如圖 3.1-19 所示。

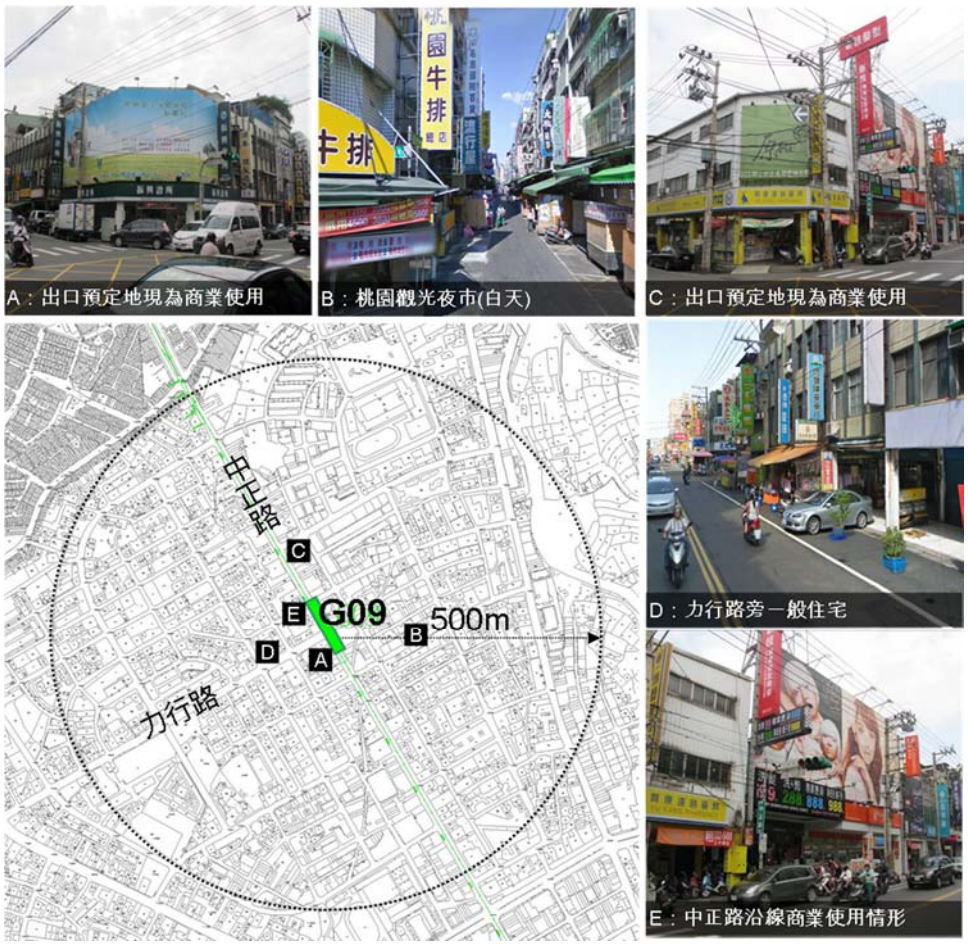


圖 3.1-18　G09 車站周邊現況照片示意圖

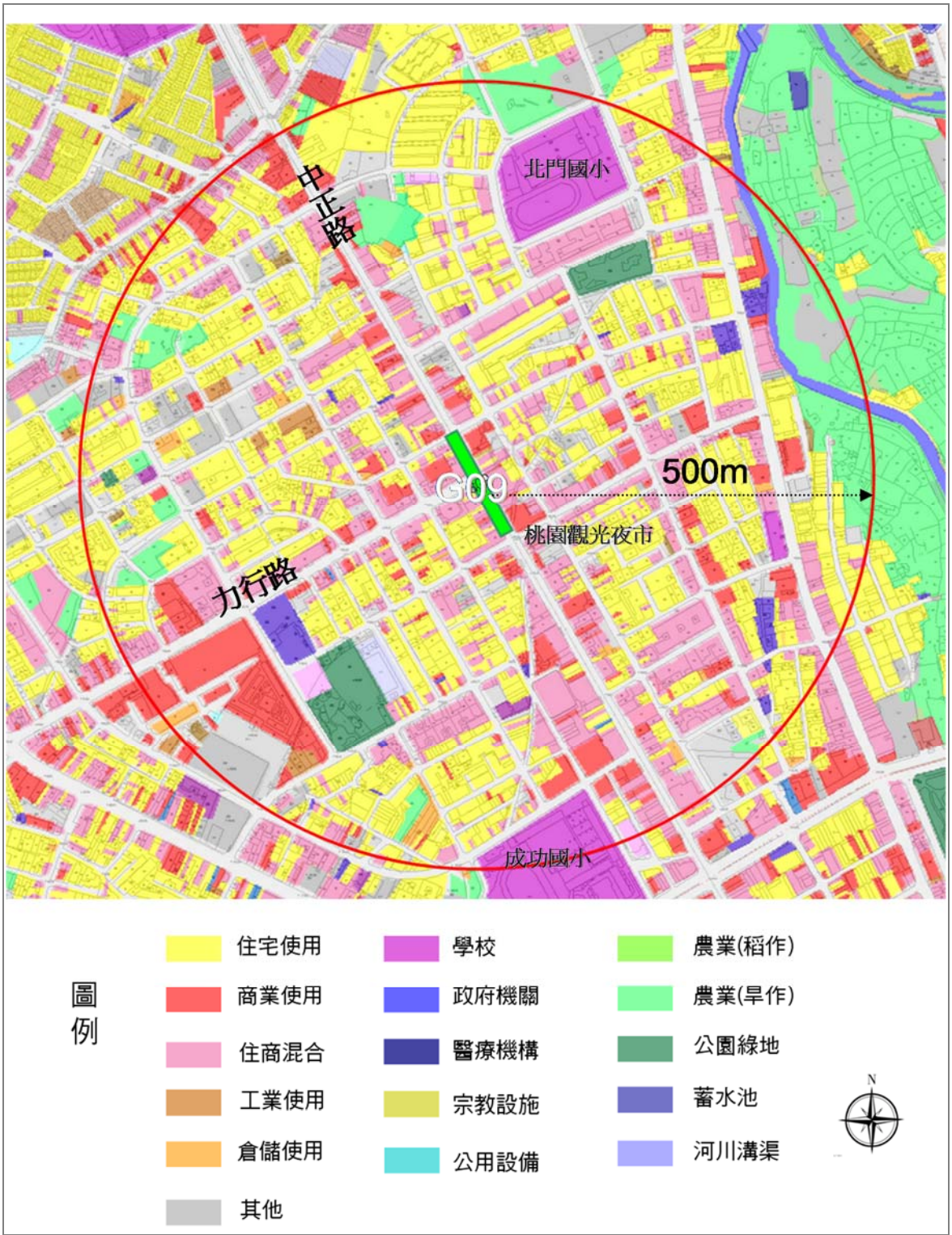


圖 3.1-19　G09 車站周邊土地使用現況示意圖

(十)G10 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G10 車站位於中正路與大興西路口，東北側出口鄰近中正藝文特區，現已整地完成，後續將由中悅建設進行開發。西北側出口、東南側，現為一般服務業使用，包括房仲業、通訊行、服飾業、餐飲業等，詳如圖 3.1-20 所示。

2.周邊土地使用現況

本站位處桃園區新舊發展區交會處，大興西路以北中正路沿街面及大興西路兩側多為 10 層以上新興大樓，低樓層多為商辦使用，高樓層則多為住宅使用。車站東側 8.6 公頃商業區屬中正藝文特區，未來將採多元模式進行開發，引入商務機能，促成藝文特區發展成型，大興西路以南的中正路兩側多為一般零售商業及服務業。除沿街面商業使用外，住宅使用多集中於同德二街、同德五街及中正路 987 巷之間，多為 5 層樓公寓或 3 層樓以下透天住宅。另同德二街有部分土地尚未開發，現為停車場及閒置空地，詳如圖 3.1-21 所示。

圖 3.1-20　G10 車站周邊現況照片示意圖

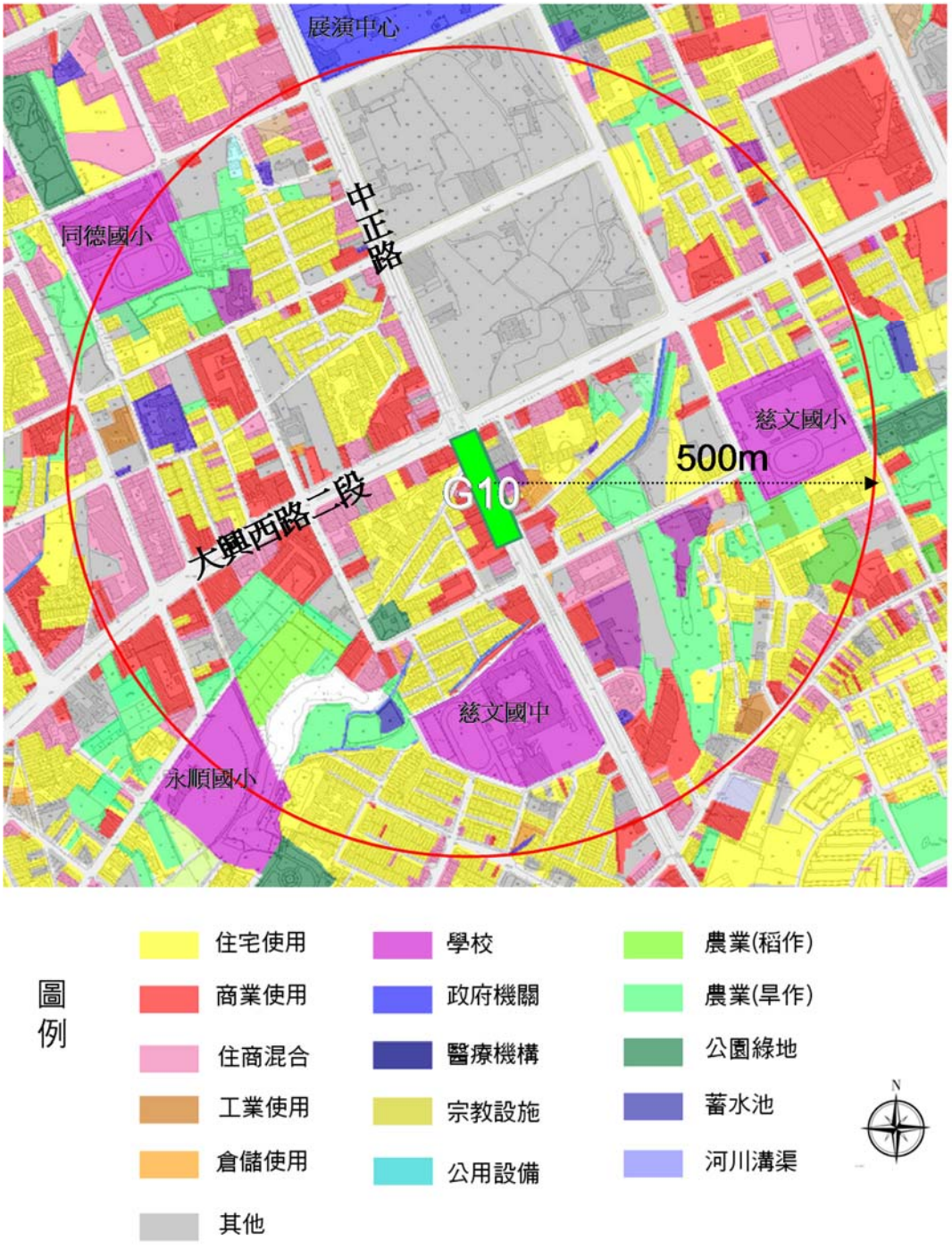


圖 3.1-21　G10 車站周邊土地使用現況示意圖

(十一)G11 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G11 車站位於中正路與南平路口，南北兩側出口緊鄰桃園藝文展演中心，車站北側中正路沿線以一樓商業二樓以上住宅之混合使用居多，商業使用多為一般零售、服務業、飲食業、診所、銀行等，車站東側周邊另有部分鐵皮建物作為一般零售商場使用，詳如圖 3.1-22 所示。

2.周邊土地使用現況

本站屬桃園區中正路商業軸線的末端，土地使用現況上，南平路以南之中正路沿街面多為 10 層以上商業大樓，以低樓層為商辦，高樓層住宅之混合使用為主；南平路以北中正路沿線則多為 3～5 層樓公寓及 3 層樓以下透天建築，使用上，以一樓商業二樓以上住宅混合之使用居多。另中正路以西南平路兩側多為 10 層以上新興社區型住宅大樓，詳如圖 3.1-23 所示。

圖 3.1-22　G11 車站周邊現況照片示意圖

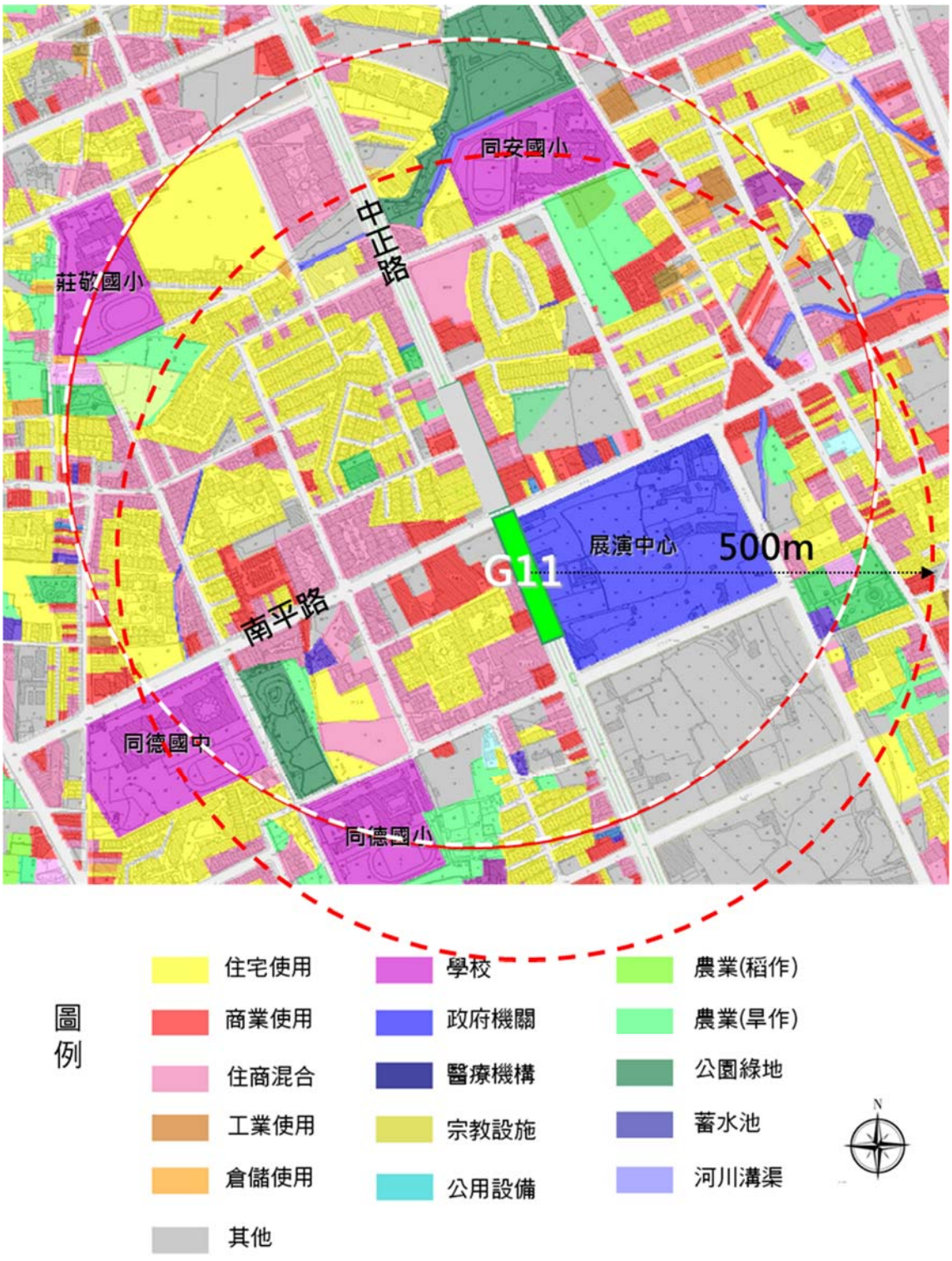


圖 3.1-23　G11 車站周邊土地使用現況示意圖

(十二)G12 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G12 車站位在中正北路與同安街交叉口南側，規劃設置有兩處出入口，東側與西側出入口預定地現均為閒置空地，其中東側出入口未來亦是南崁轉運站預定地，未來將共構設置，並與轉乘設施一併納入，詳如圖 3.1-24 所示。

2.周邊土地使用現況

本區為桃園區都市發展邊緣，車站周邊已多為農業使用。在車站周邊 800 公尺範圍內另有兩處埤塘，除灌溉的功能外，位於車站西北側之埤塘現已規劃為景觀生態公園，供附近居民休憩使用，住宅聚落主要分布在車站南側莊敬路與莊二街一帶，多為十層樓以上新興住宅社區。車站東北側距離桃園交流道與長榮貨櫃場約 1 公里，車站東側隔著南崁溪與經國特區比鄰，詳如圖 3.1-25 所示。

圖 3.1-24　G12 車站周邊現況照片示意圖

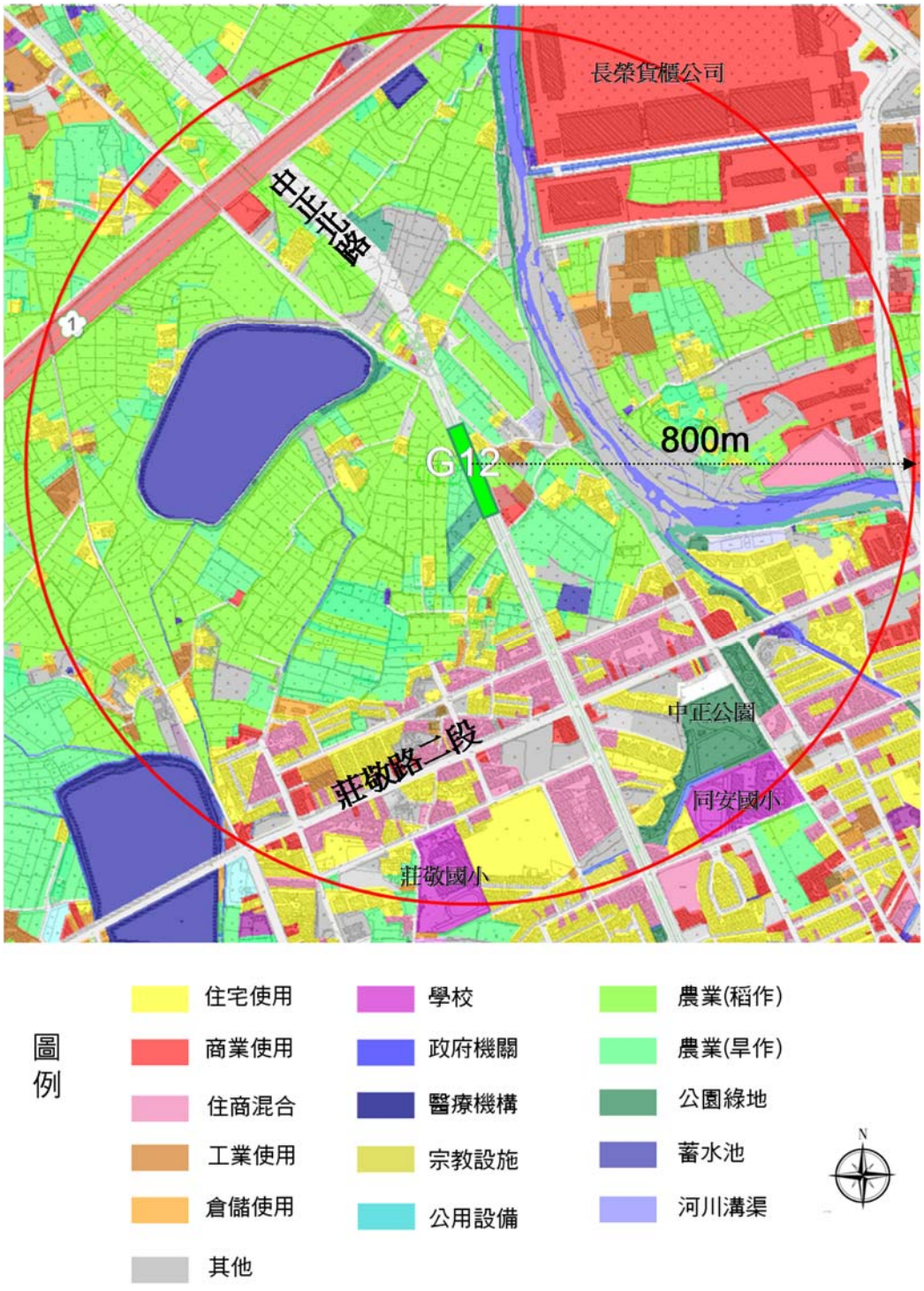


圖 3.1-25　G12 車站周邊土地使用現況示意圖

(十三)G13 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G13 車站位於中正北路與南竹路交接口北側，本站規劃設置兩處出入口，現況使用上周邊均為農業使用，未來配合蘆竹行政園區規劃，東側出口將以車站專用區、西側出口以商業區增設出口的方式，進行開發，詳如圖 3.1-26 所示。

2.周邊土地使用現況

本站位屬蘆竹區，車站周邊多為農業及埤塘使用，南竹路二段兩旁零星分布有部分 3 層樓以下透天住宅與小型工廠，較具規模之住宅聚落主要分布在靠近南崁溪左岸，由南竹路二段與南昌路、奉化路所圍成之街廓內，多為八到十層樓左右新興社區大樓，屬南崁生活圈的一部分，詳如圖 3.1-27 所示。

圖 3.1-26　G13 車站周邊現況照片示意圖

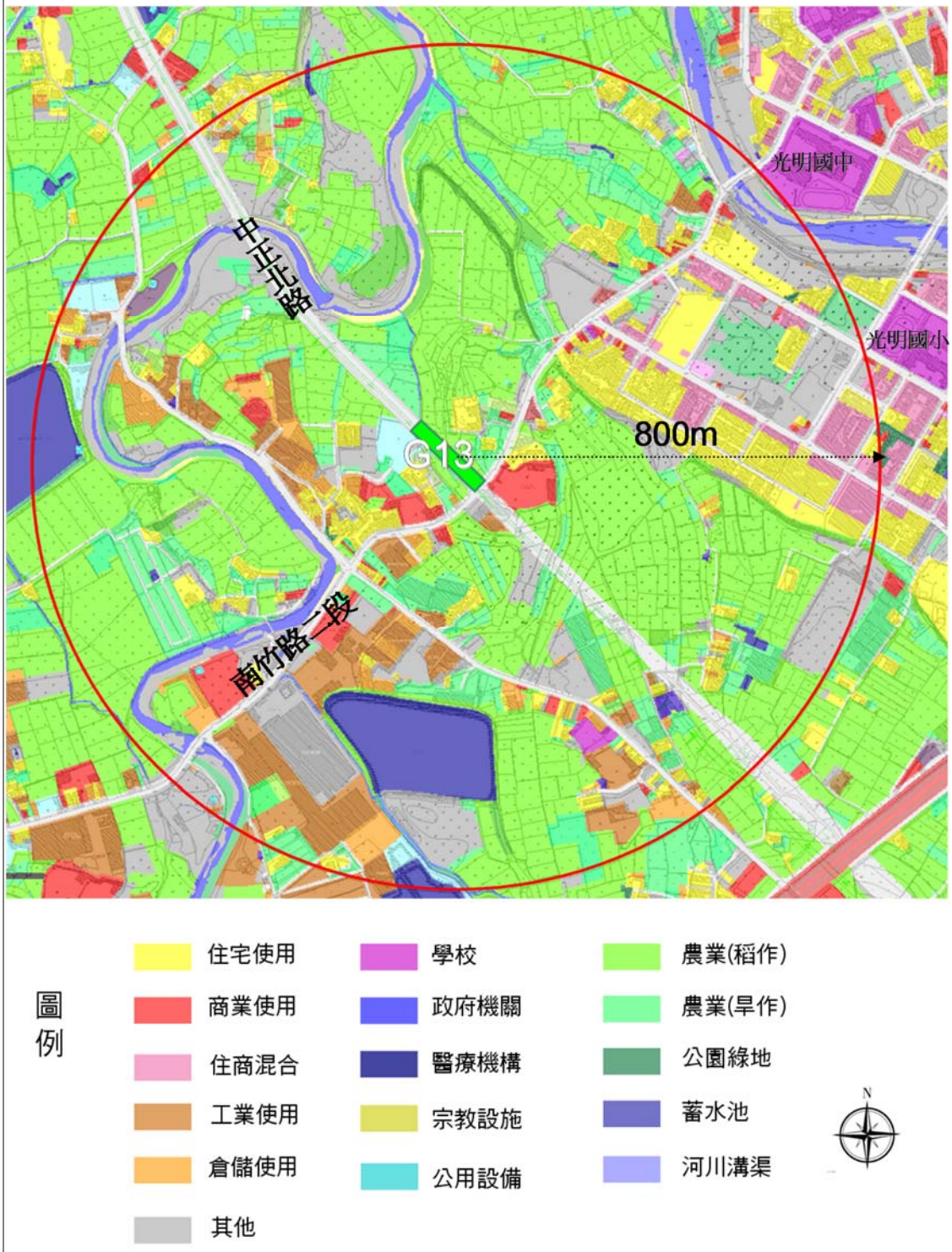


圖 3.1-27　G13 車站周邊土地使用現況示意圖

（十四）G13a 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G13a 車站位於中正北路上靠近蘆竹街口。本站規劃設置兩處出入口，現況使用上周邊均為農業使用。未來西側出口將配合規劃為車站專用區，東側出口配合現況埤塘保留劃設之公園設置，詳如圖 3.1-28 所示。

2.周邊土地使用現況

本站位於蘆竹區內，蘆竹街以北為工業區，現況多為鐵皮工廠使用，蘆竹街以南車站周邊主要為農業區，南北兩側土地使用現況有明顯區隔。車站服務範圍內中正北路兩側有二處大型埤塘，主要道路兩旁及鄰近埤塘處有零星住宅聚落及小型工廠分布，住宅聚落多數為 3 至 5 層樓以下透天住宅，詳如圖 3.1-29 所示。

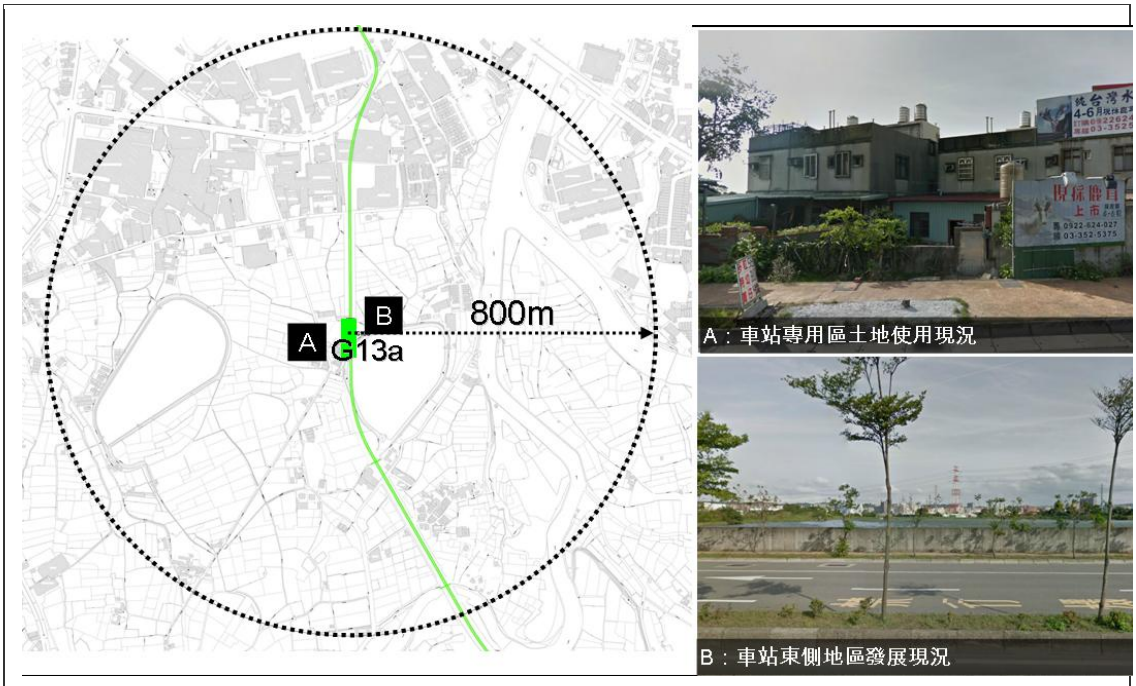


圖 3.1-28　G13a 車站周邊現況照片示意圖

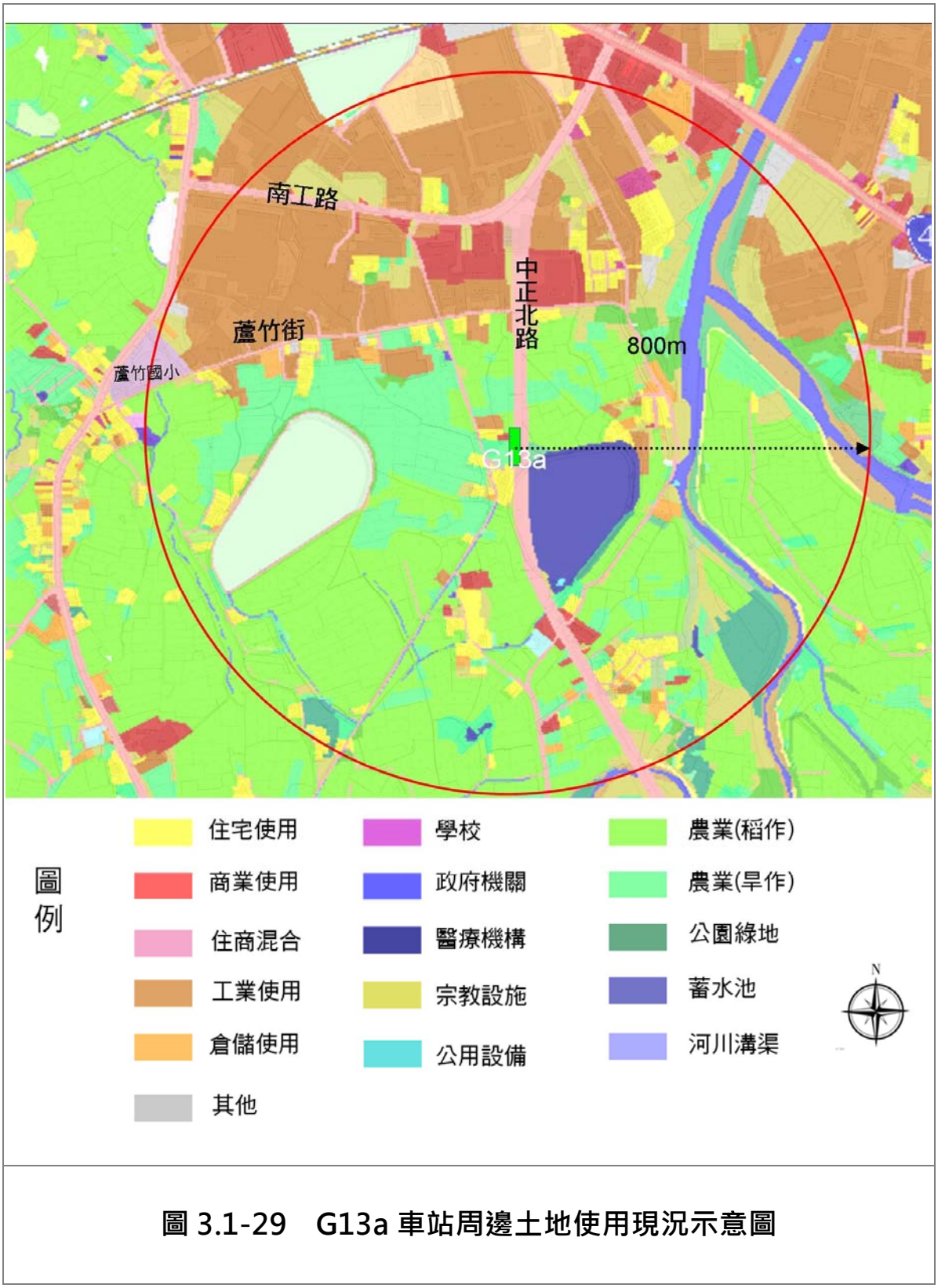


圖 3.1-29　G13a 車站周邊土地使用現況示意圖

(十四)G14 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G14 車站位於南崁路二段與富國路三段交叉口北側，規劃有兩處出入口均位於南崁路二段上，現況上南崁路二段兩側為加油站、農業區使用，未來納入航空城計畫整體規劃配置車站專用區，另一側則為增設出入口，詳如圖 3.1-30 所示。

2.周邊土地使用現況

車站周邊南崁路二段兩側沿線屬都市計畫農業區，主要集中在長興路四段與富國路三段以西，多仍為農業使用與灌溉埤塘。以東的部分，沿街面多為小型工廠及透天住宅，詳如圖 3.1-31 所示。

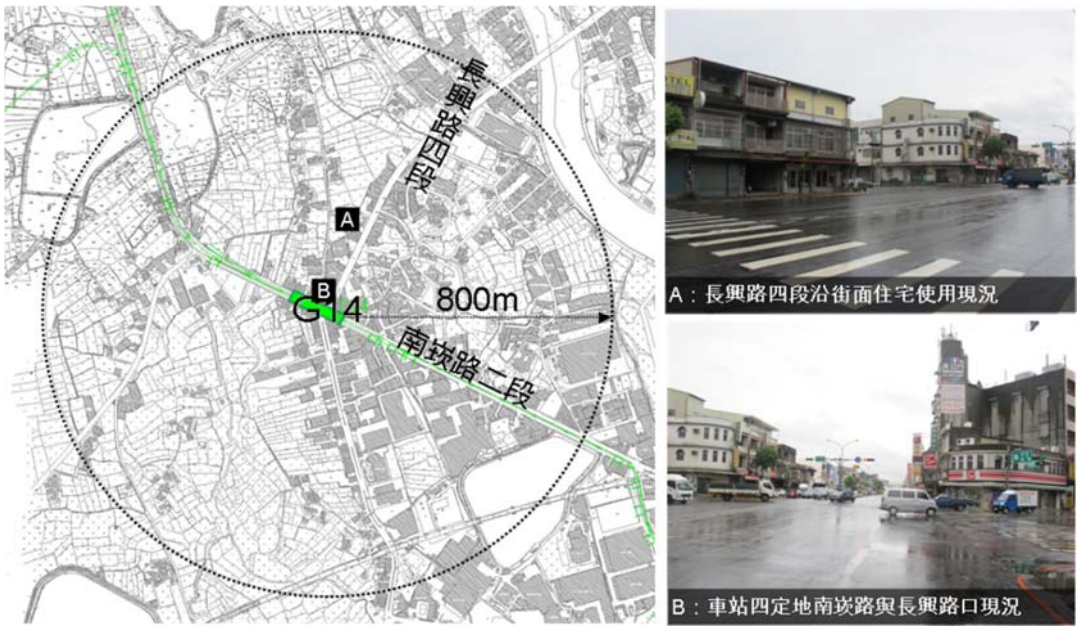


圖 3.1-30　G14 車站周邊現況照片示意圖

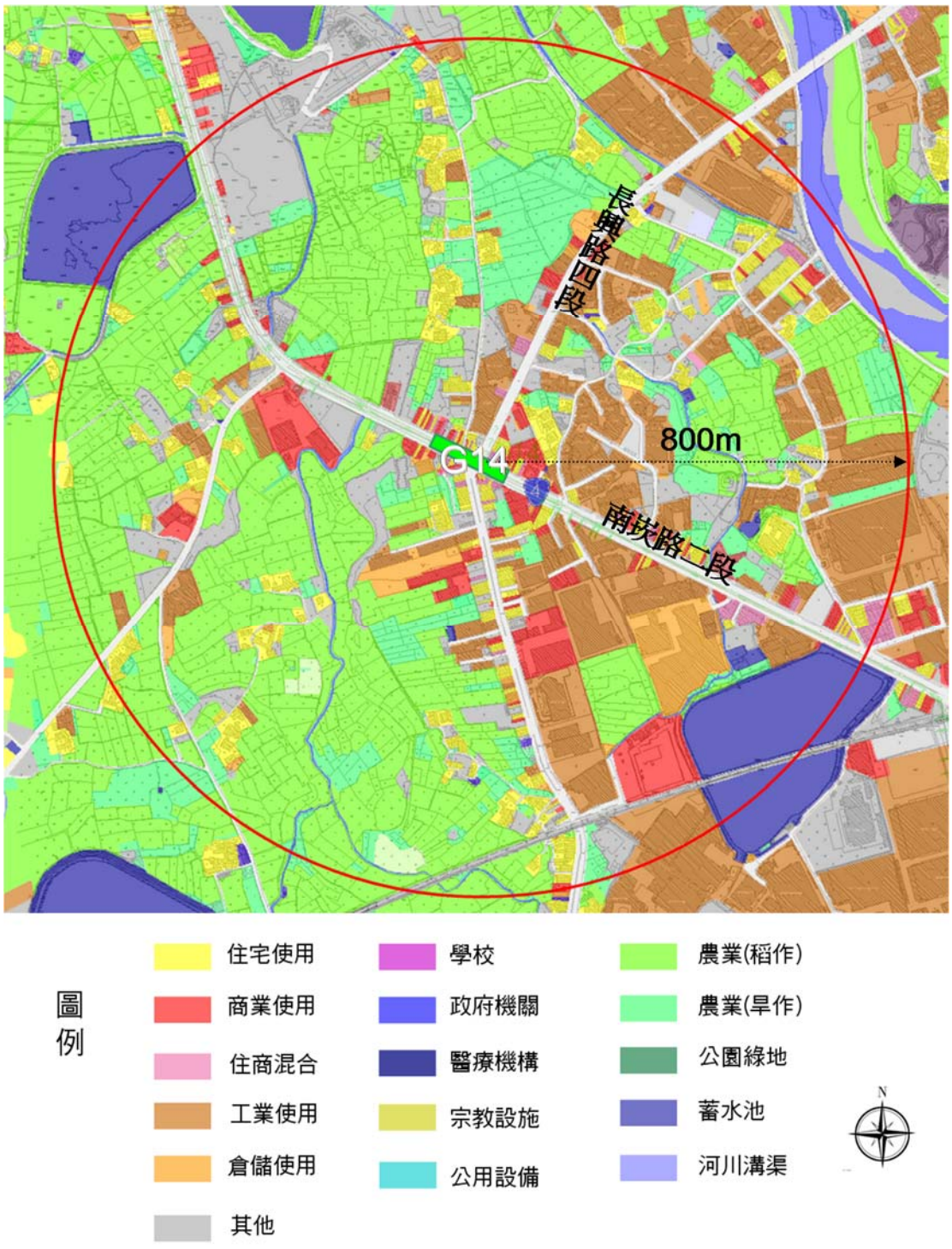


圖 3.1-31　G14 車站周邊土地使用現況示意圖

(十五)G15～G17 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G15～G17 車站位於大園區非都市土地範圍，土地使用現況上以農業使用為主，並有部分農村聚落。捷運設施用地未來需配合桃園航空城計畫，納入整體考量，以使用 40 公尺計畫道路為原則，詳如圖 3.1-32 所示。

2.周邊土地使用現況

G15～ G17 車站位於大園區非都市土地之海軍軍機場範圍。用地將配合未來桃園航空城計畫進行開發，以聯結產業區並促進大園果林都市計畫區外圍之發展。

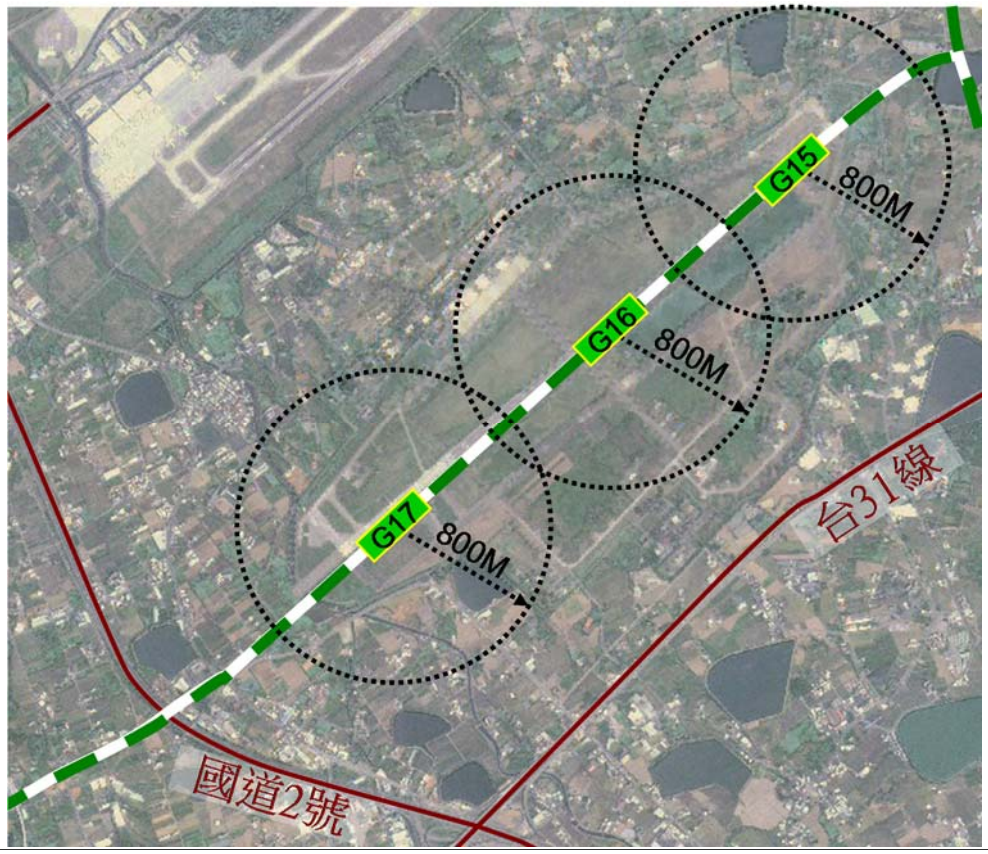


圖 3.1-32　G15～G17 車站周邊現況示意圖

(十六)G18 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G18 車站位於大園區非都市土地範圍，土地使用現況上以農業使用為主，。捷運設施用地未來需配合桃園航空城計畫，納入整體考量，並與機場捷運 A16 站轉乘，詳如圖 3.1-33 所示。

2.周邊土地使用現況

G18 車站位於大園區非都市土地之農業區，規劃與機場捷運線 A16 車站十字交會轉乘，目前現況多為農業使用，並有部分農村聚落，詳如圖 3.1-34 所示。

圖 3.1-33　G18 車站周邊現況照片示意圖

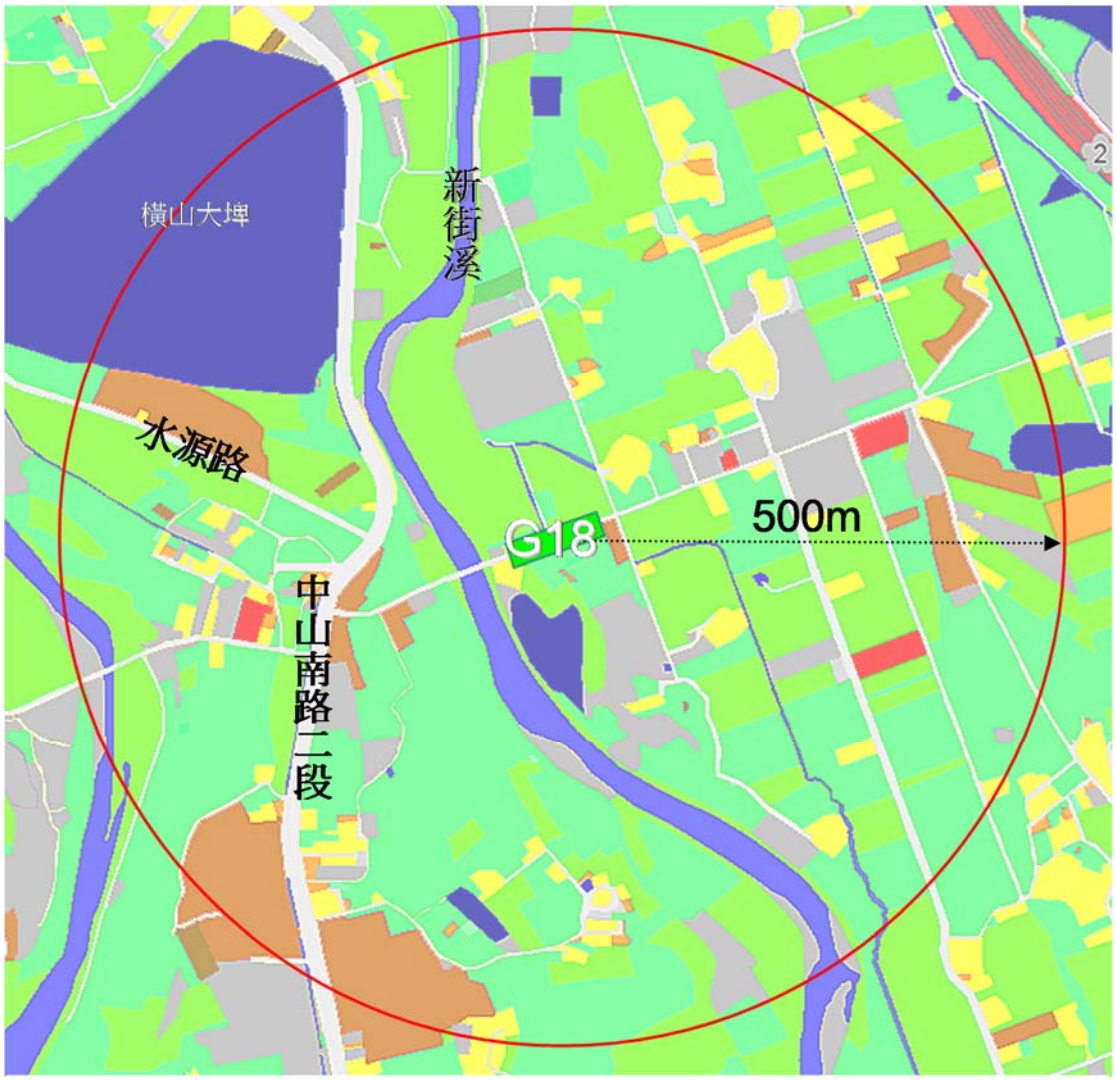


圖 3.1-34　G18 車站周邊土地使用現況示意圖

(十七)G31 車站及周邊地區發展現況

1.車站出入口現況

G31 站位於大園區三民路二段與坑果路交叉口南側，於三民路二段兩側規劃有兩處出入口用地，現況使用上三民路二段沿街面多為一般零售商業與透天住宅，車站南側有少部份鐵皮建築作為一般零售商業使用，如小吃店、餐廳、日用品雜貨等，其餘三民路二段沿街面多為三層樓以下透天住宅。，詳如圖 3.1-35 所示

2.周邊土地使用現況

本站屬大園(菓林地區都市計畫區)，車站周邊 500 公尺範圍內土地使用現況，除三民路兩側沿線有部分住宅與一般零售型商業外，及下崁路一帶有少部分住宅聚落，其餘則多為農地或閒置土地，都市計畫開闢率偏低。本區未來配合航空城與捷運建設的開發預計將進駐更多人口，刻正進行都市計畫通盤檢討中，詳如圖 3.1-36 所示。

圖 3.1-35　G31 車站周邊現況照片示意圖

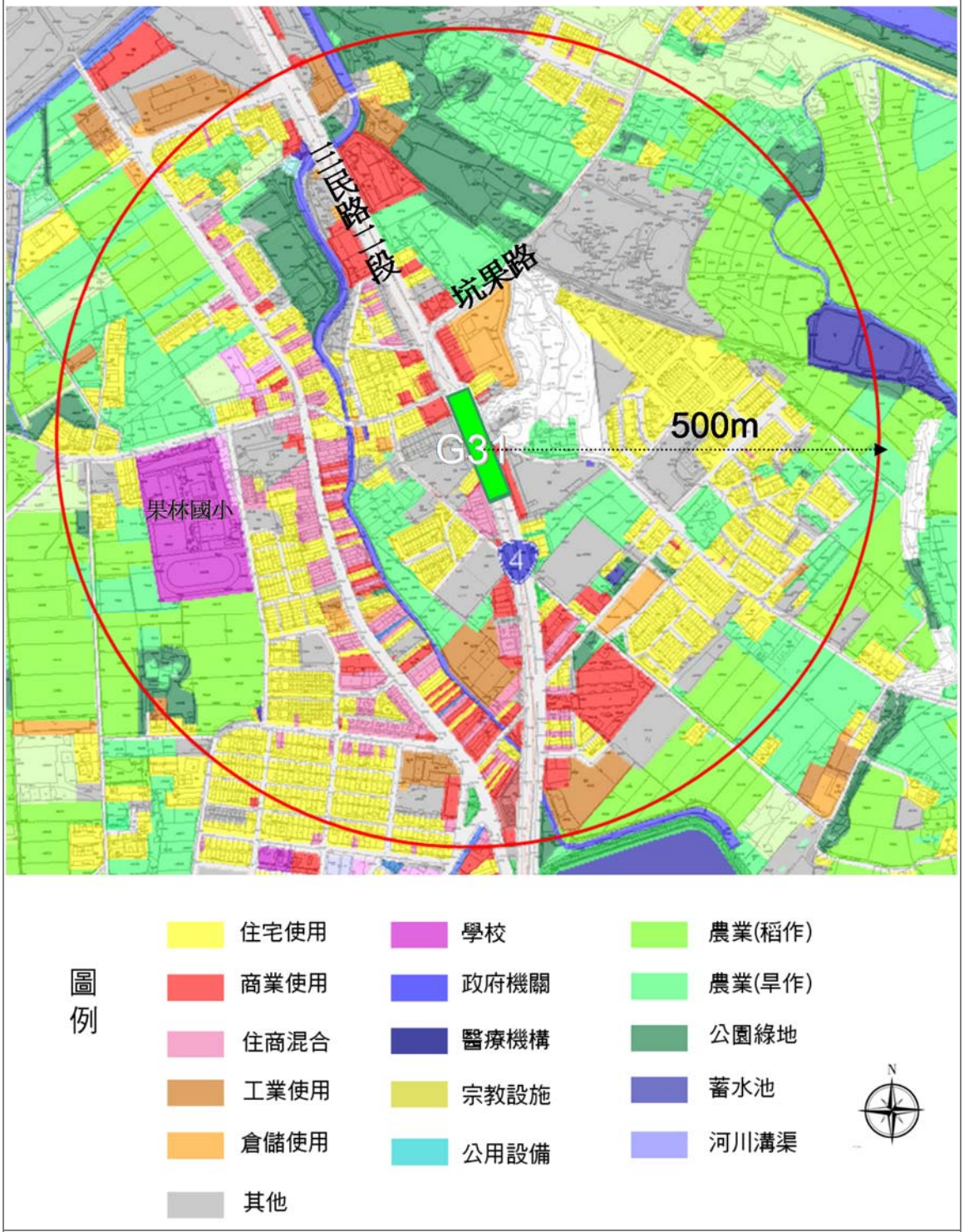


圖 3.1-36　G31 車站周邊土地使用現況示意圖

(十八)G32 車站及周邊地區發展現況

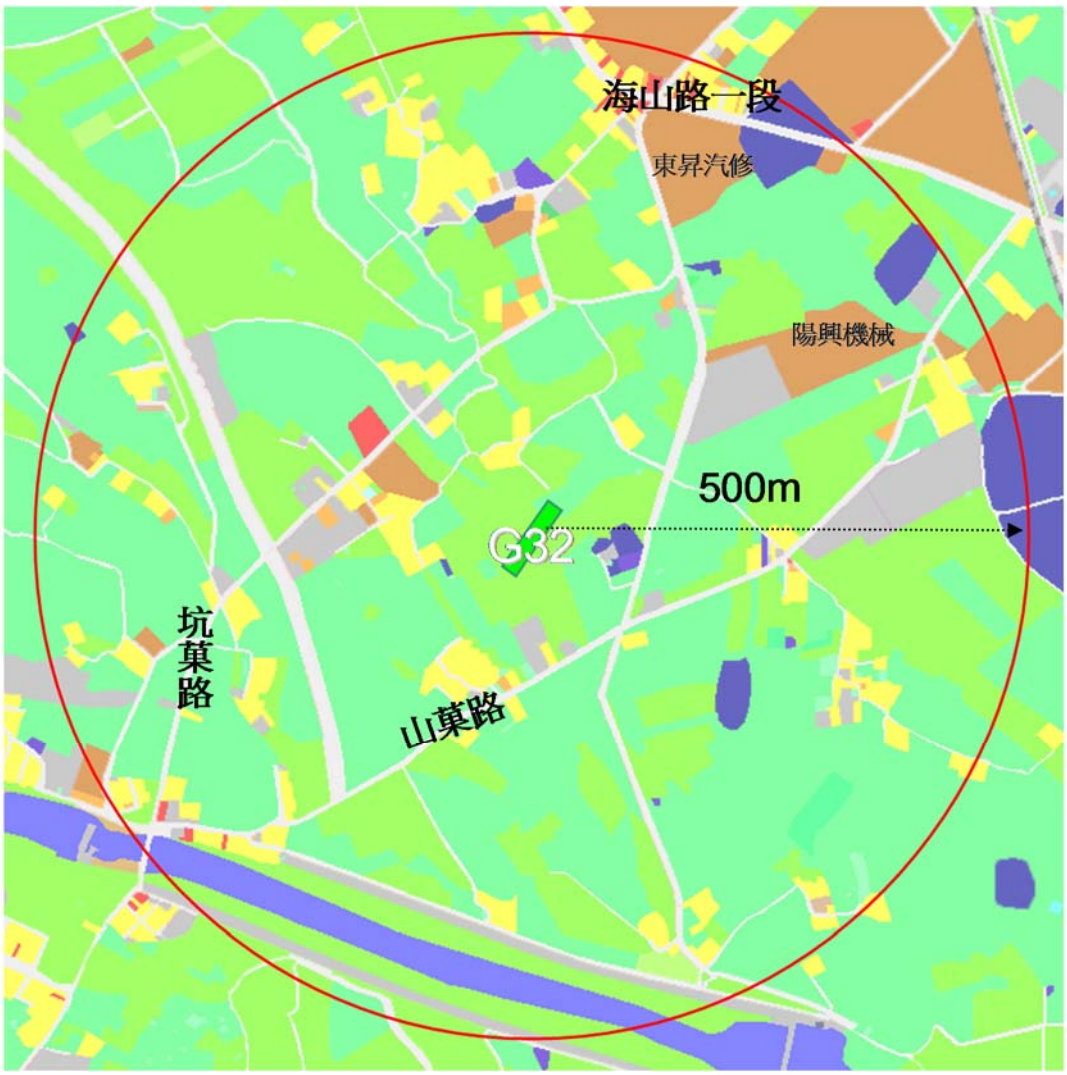
1.車站出入口現況

G32 車站位於大園區坑果路附近，大園區與蘆竹區交界處，與桃園機場捷運 A11 站共構設置轉乘設施，都市計畫將配合出入口位置，留設廣(停)用地，現況上基地周邊目前多為農業使用，詳如圖 3.1-37 所示。

2.周邊土地使用現況

本站為非都市土地，土地使用現況以農業使用為主，部分農舍多沿坑果路兩側分布，車站北側約 500 公尺距離之海山路一段與坑果路交接處，兩側有小型住宅聚落，多為三層樓以下透天建築，使用上多為一般住宅與零售型商業，如雜貨店、五金行、機車行等，詳如圖 3.1-38 所示。

圖 3.1-37　G32 車站周邊現況照片示意圖



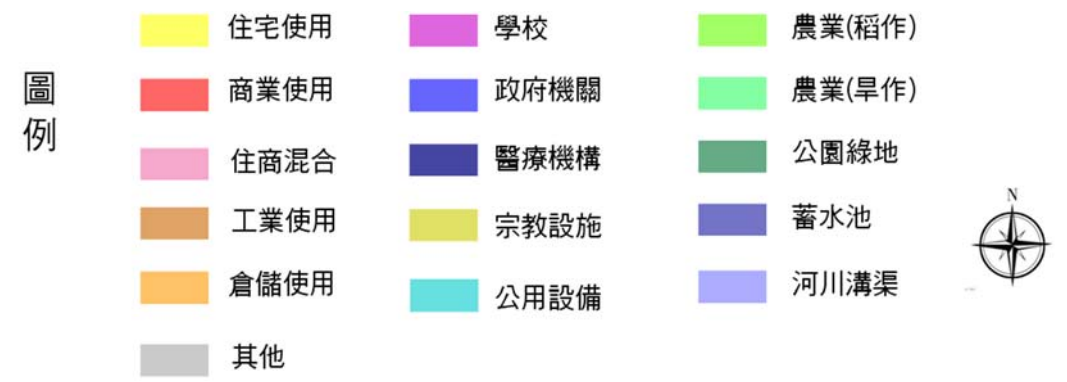


圖 3.1-38　G32 車站周邊土地使用現況示意圖

三、公共設施分布

(一)車站及周邊地區都市計畫現況與公共設施分析

以下將就全線位於都市計畫區之車站周邊500公尺範圍內都市計畫現況與公共設施分布情形進行分析，以作為後續車站周邊土地使用整體規劃及增額容積設計之依據。

1.G01 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「八德(八德地區)都市計畫」範圍，車站位置已劃設為車站專用區。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

半徑 500 公尺範圍內既有之電信設施、加油站、八德派出所、公所、戶政事務所、農會、市立圖書館、零售市場及社區活動中心等。車站南側為兩處學校用地，八德國小及中央大學預定地，詳如圖 3.1-39 所示。

圖 3.1-39　G01 車站周邊地區公共設施示意圖

2.G04 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「八德(大湳地區)都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

G04 車站位於大湳地區，該區位 500 公尺範圍內涵蓋兩大機關用地:機二--目前由陸軍單位使用、機六--占地 10.14 公頃，現況供警政單位(保一總隊)使用。

本區生活機能完善，包含醫院、警力設施、大湳市場、市立圖書館，社區綜合大樓等。

鄰里公園分布於住宅區東西兩側，車站周圍有三處學校用地:大成國小(文一)、大忠國小(文二)與大成國中(文三)等，詳如圖 3.1-40 所示。

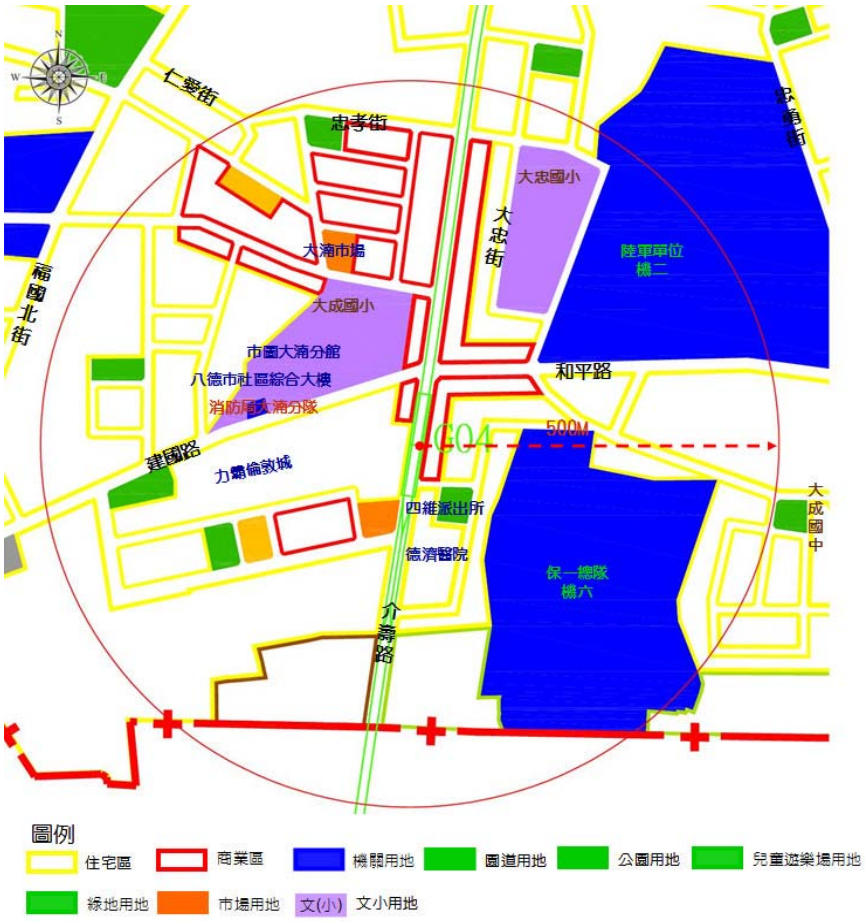


圖 3.1-40　G04 站周邊地區公共設施示意圖

3.G05 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「八德(大湳地區)都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

G05 車站位於大湳地區，該區位 500 公尺範圍內多以住宅區使用為主，近鄰學區大勇國小，此外尚有兩處(文中二及文小四)尚未開闢之學校用地。

東北處機關用地占地 14.42 公頃，現況土地屬中華電信公司所有，涵蓋公司營業辦公室、機房使用等，目前已納入「桃園市電信事業土地專案通盤檢討」辦理。車站東側則有一處地區性之聯合活動中心，詳如圖 3.1-41 所示。

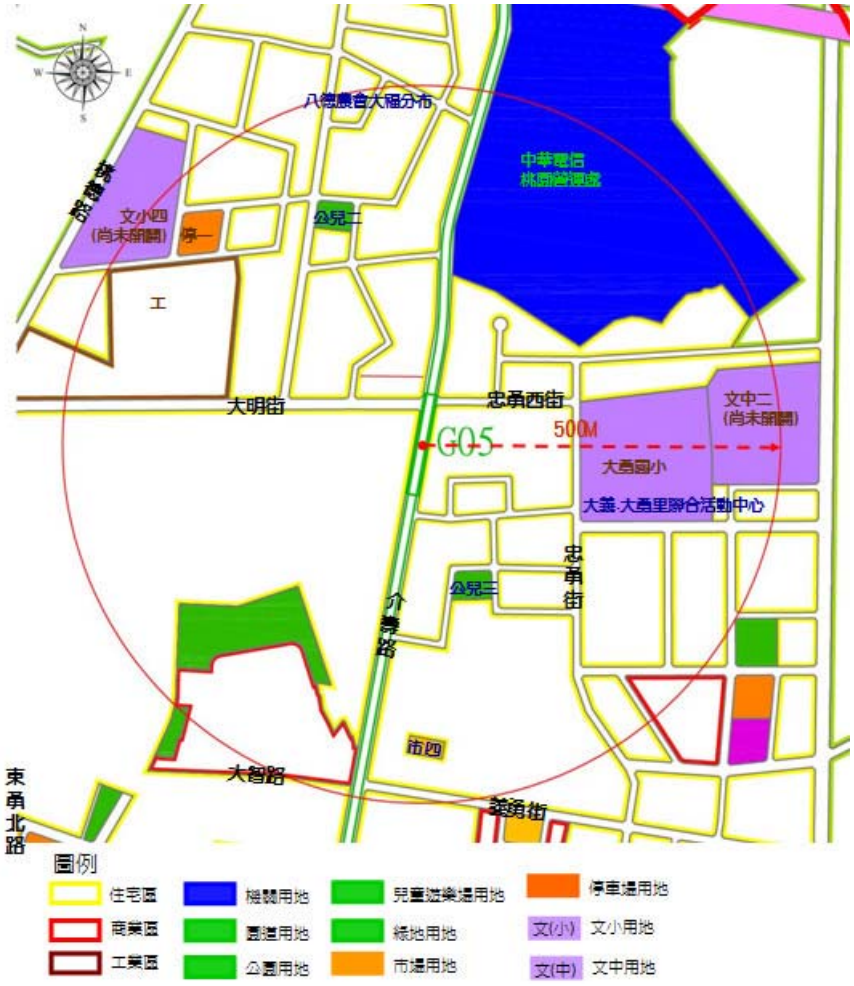


圖 3.1-41　G05 站周邊地區公共設施示意圖

4.G06 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「桃園區都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

G06 車站位於桃園區，該區位 500 公尺範圍內多以住宅區及公園為主。

學校用地分布於車站西側及南側，包含陽明高中(文高三)、桃園啟智學校及建國國中(文中五)，社區內有一處市立托兒所。

車站東北側為陽明運動公園(占地 7 公頃)，其餘公園綠地平均分布於車站周邊，西側機關用地分別為桃園市後備指揮部及桃園監理站，詳如圖 3.1-42 所示。

圖 3.1-42　G06 站周邊地區公共設施示意圖

5.G07 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「桃園區都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

G07 車站位於桃園火車站交會處，北側商業機能完善，為桃園區地區中心商業區，南側則多以住宅區為主。

本區交通機能完善，包含客運總站、火車站等，公園綠地皆已開闢供地區使用，建國公園內有里聯合集會所。

鄰近學區有桃園國小(文小二)、桃園農校(文高一)涵蓋桃園農工、桃園學院及高職，車站東北側 500 公尺範圍外則鄰近桃園巨蛋及縣立體育場、行政中心，詳如圖 3.1-43 所示。

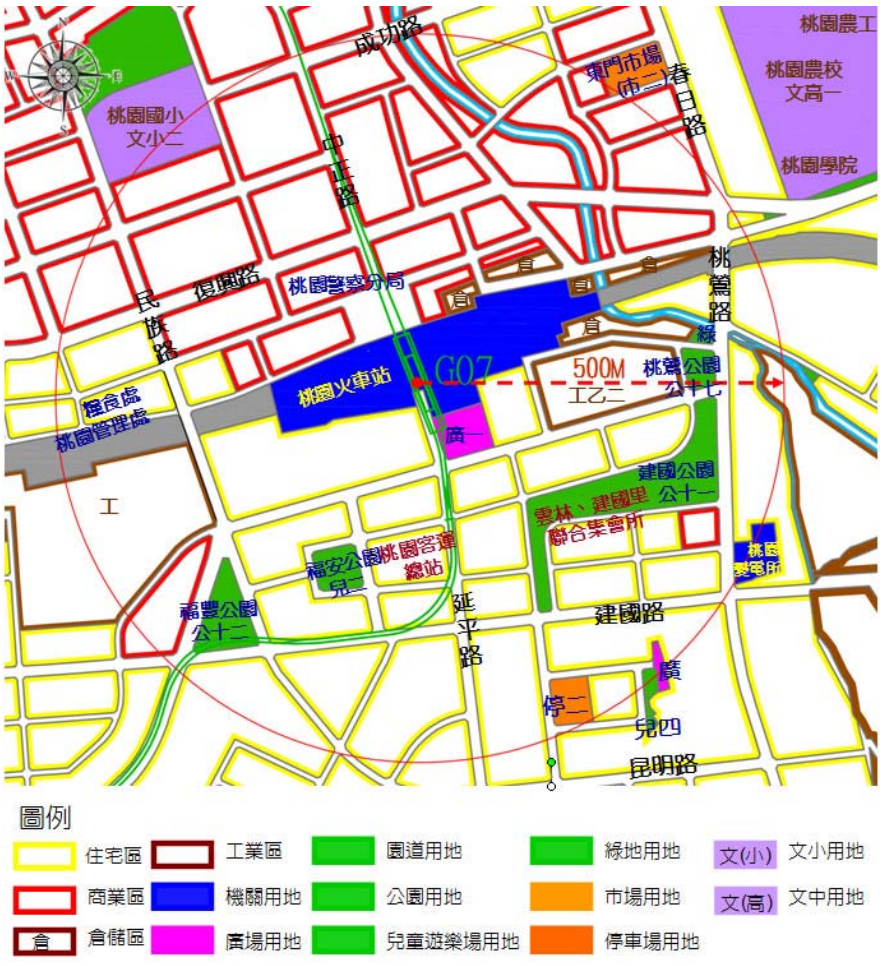


圖 3.1-43　G07 站周邊地區公共設施示意圖

6.G08 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「桃園區都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

G08 車站屬桃園區早期發展區，鄰近永和市場，現已劃定為都市更新地區，車站南側一處景福宮為三級古蹟，車站 500 公尺範圍內有消防及警力設施。

鄰近學區多處，包括成功國小(文小四)、桃園國中(文中一)、西門國小(文小九)、桃園國小(文小二)及東門國小(文小三)等，車站東側朝陽森林公園為桃園區內佔地最大之市立公園，詳如圖 3.1-44 所示。

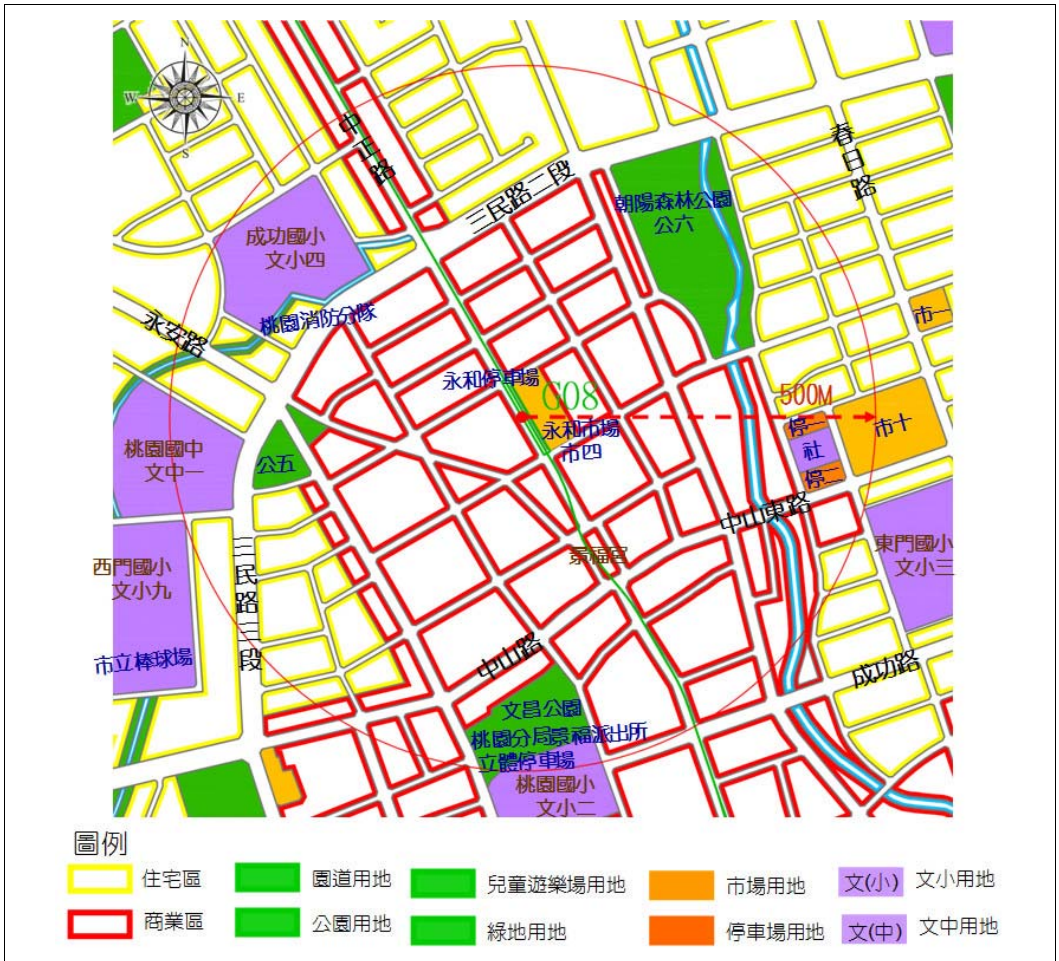


圖 3.1-44　G08 站周邊地區公共設施示意圖

7.G09 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「桃園區都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

G09 車站周邊 500 公尺範圍內多為住宅區使用，僅中正路沿街面兩側銜接至 G08 車站處為商業使用。

鄰近學區則以北門國小(文小八)為主，其次則為成功國小(文小四)，體二用地現況為空地，尚未開闢。車站西南側有一處市立游泳池，詳如圖 3.1-45 所示。

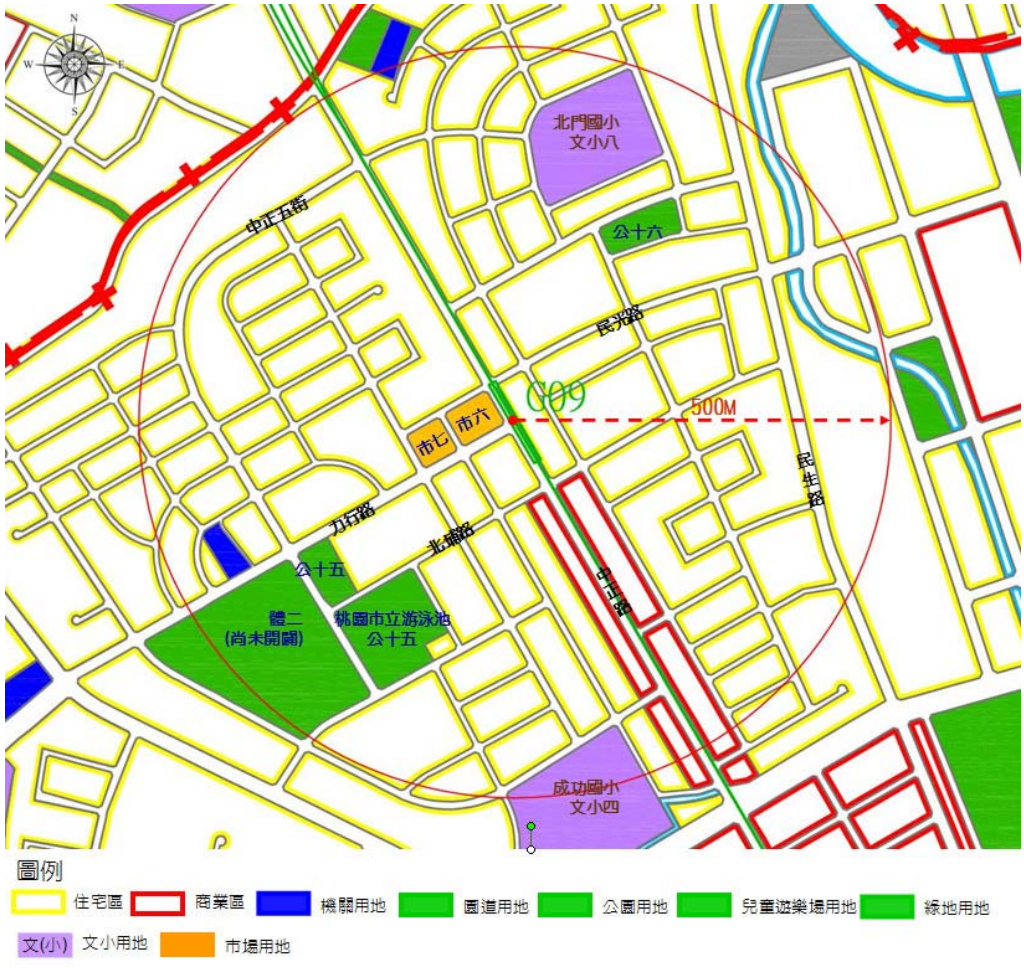


圖 3.1-45　G09 站周邊地區公共設施示意圖

8.G10 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「南崁新市鎮都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

G10 車站為桃園區新舊發展區交會處，500 公尺範圍內多以住宅使用為主，北側緊鄰「桃園中正藝文特區」，多功能藝文園區廣場面積占地約 5.16 公頃，具備大型戶外展演廣場、小型表演活動廣場、遊憩區、停車場等複合功能之都市遊憩空間，其中展演廳之觀眾席次最多可達 1,500 席，座椅收納後可容站立觀眾約 5,000 人次。

本區公共設施則以學校用地為多數，鄰近學區有同德國小(文小十六)、慈文國中(文中五)、慈文國小(文小十四)、永順國小(文小十二)、文昌國中(文中二)、同安國小及北門國小(文小八) ，詳如圖 3.1-46 所示。

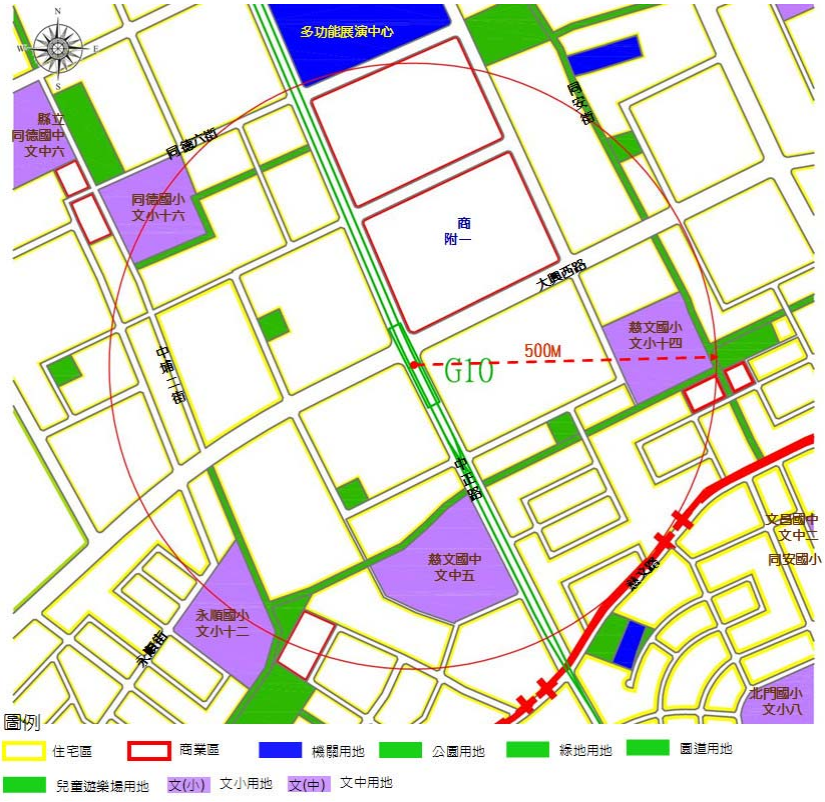


圖 3.1-46　G10 站周邊地區公共設施示意圖

9.G11 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「南崁新市鎮都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

500 公尺範圍內多以住宅區為主，車站東南側緊鄰「桃園中正藝文特區」。

鄰近學區有同安國小(文小十七)、莊敬國小(文小十八)、縣立同德國中(文中六)、同德國小(文小十六)等四處。社區內公園綠地則包含同德公園、親子公園，詳如圖 3.1-47 所示。

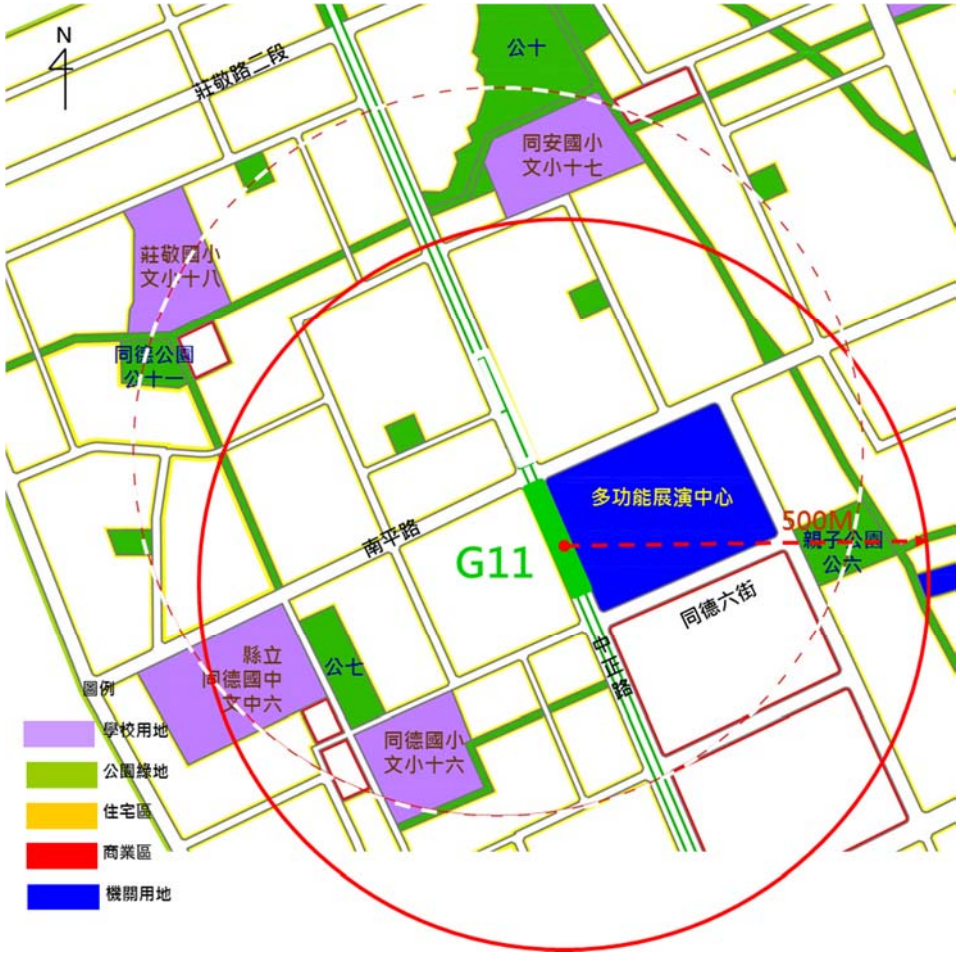


圖 3.1-47　G11 站周邊地區公共設施示意圖

10.G12～G14 車站周邊地區公共設施現況

(1)都市計畫

G12～G14「南崁新市鎮都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

G12～G14 主要位於農業區範圍，其半徑 800 公尺範圍內缺乏公共設施，僅 G13 內有一處變電所，詳如圖 3.1-48 所示。

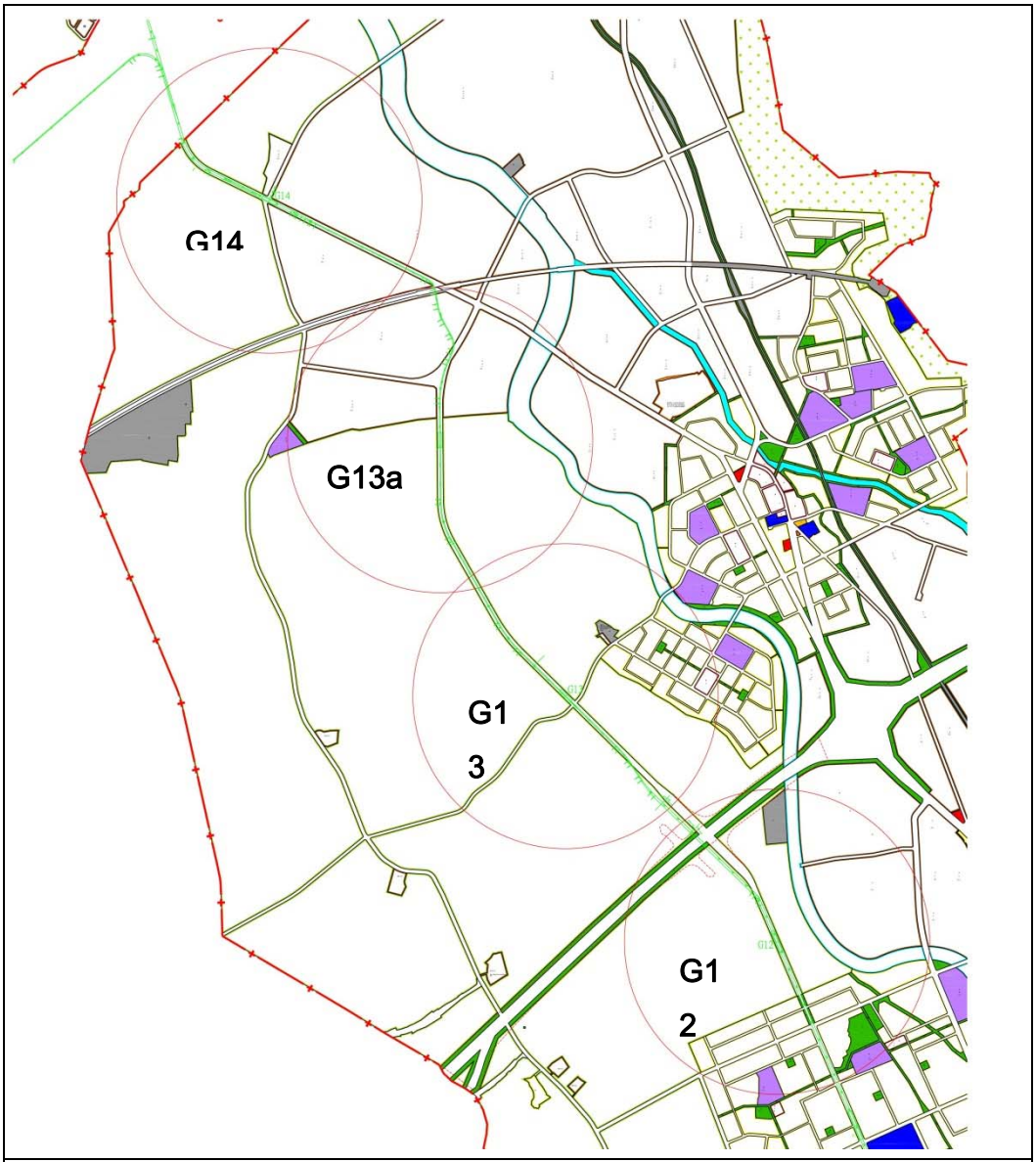


圖 3.1-48　G12～14 站周邊地區公共設施示意圖

11.G31 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「大園(菓林地區)都市計畫」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

500 公尺範圍內多以住宅區為主，車站西南方為大園區農會三和分部，為機關用地。

鄰近學區包括菓林國小(文小一)及兩處未開闢之學校用地(文小二與文中一)。

社區內包含兩處公園綠地(公五及公二)及兩處零售市場用地(市零一及市零四) ，詳如圖 3.1-49 所示。

圖 3.1-49　G31 站周邊地區公共設施示意圖

(二)其他路段範圍內車站及周邊地區發展現況分析

1.G15～G18 及 G32 車站及周邊地區發展現況

(1)都市計畫

屬「非都市土地」範圍。

(2)周邊都市計畫現況及公共設施分布情形

位於大園區非都市土地範圍，捷運設施用地未來需配合桃園航空城計畫，納入整體考量，以使用 40 公尺計畫道路為原則，詳如圖 3.1-50 所示。

G15：大園區航空城計畫航空產業區新闢道路。

車站規劃：高架側式。

G16：大園區航空城計畫航空產業區新闢道路-東側。

車站規劃：高架側式。

G17：大園區航空城計畫航空產業區新闢道路-西側。

車站規劃：高架側式。

G18：大園區捷運藍線(A16)站旁。

車站規劃：高架島式。

G32：大園區捷運藍線(A11)站旁。

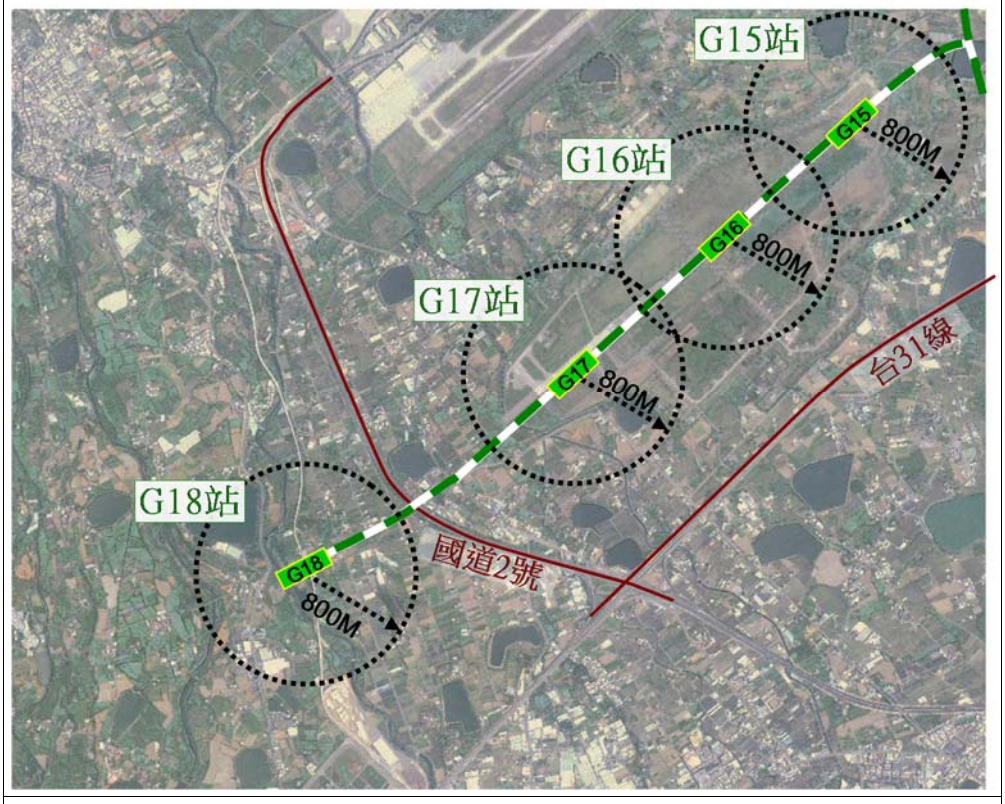


圖 3.1-50　G15～G18 站周邊地區公共設施示意圖

二、上位計畫與整合發展策略 (含產業策略)

(一) 產業發展政策-經建會六大新興產業、四項新興智慧型產業及十大重點服務業

台灣自 1980 年代後，在政府策略性引導下投入大量資源發展資訊、半導體、通訊及面板等產業，在全世界科技產業取得關鍵性地位，但是因為台灣科技產業為外銷導向，易受國際景氣波動影響，以 2008 年美國金融海嘯爆發並擴大蔓延、歐美主要國家經濟衰退為例，即造成我國科技產業出口嚴重萎縮，企業裁員、實施無薪假造成大量失業等問題，顯示台灣產業過度集中的風險，產業結構亟需進行調整。

在台灣既有兩兆雙星及資通訊產業的基礎上，並因應未來節能減碳、人口老化、創意經濟興起等世界趨勢，政府選定生物科技、綠色能源、精緻農業、觀光旅遊、醫療照護及文化創意等六大產業，詳表 3.1-2 所示，及雲端運算產業、智慧電動車、智慧綠建築等四大前瞻性新興資通訊產業等作為未來發展的重點產業；另考量具出口競爭力、就業機會多、具發展潛力等因素，同時以國際醫療、國際物流、音樂及數位內容、會展、美食國際化、都市更新、WiMAX、華文電子商務、教育、金融服務等 10 項重點服務業，也做為未來積極推動產業發展項目。希望透過此產業政策，從多元化、品牌化、關鍵技術取得等面向，由政府帶頭投入更多資源，輔導及吸引民間投資，以擴大產業規模、提升產值及提高附加價值。

表 3.1-2　經建會六大新興產業發展策略

產業別	發展策略
生物科技	強化產業化研發能量，承接上游累積的成果，成立生技整合育成中心及生技創投基金，帶動民間資金投入，並成立食品藥物管理局以建構與國際銜接的醫藥法規環境。
綠色能源	以技術突圍、關鍵投資、環境塑造、內需擴大及出口拓銷等策略，協助太陽光電、LED 照明、風力發電、氫能及燃料電池、生質燃料、能源資通訊及電動車輛等產業發展。
精緻農業	開發基因選種、高效能高生物安全生物工廠等新技術；推動小地主大佃農、結合觀光文創深化休閒農業等新經營模式；拓展銀髮族飲食休閒養生、節慶與旅遊伴手等新市場，以發展健康、卓越、樂活精緻農業。
觀光旅遊	以拔尖（發揮優勢）打造國際觀光魅力據點，推動無縫隙旅遊資訊及接駁服務；以築底（培養競爭力）改善觀光產業經營體質，培養契合產業需求之國際觀光人才;以提升（附加價值）深耕客源市場及開拓新興市場，成立行政法人加強市場開拓，推動旅行業交易安全及品質查核等評鑑。
醫療照護	藉由提升核心技術，擴充現階段醫療服務體系至健康促進、長期照護、智慧醫療服務、國際醫療及生技醫藥產業，打造台灣醫療服務品牌，帶動相關產

產業別	發展策略
	業發展。
文化創意	以華文市場為目標，加強創意產業聚集效應、擴展國內外消費市場、法規鬆綁、資金挹注、產業研發及重點人才培育等環境整備策略，推動電視、電影、流行音樂、數位內容、設計及工藝等六大旗艦產業。

資料來源：行政院經建會。

(二) 產業發展相關計畫

1.桃園縣區域計畫(草案)(桃園縣政府，99 年)

本計畫草案係兼顧保育與發展，將「生態城鄉」納入縣境發展基礎考量，協調自然生態和人類利益之需求，對環境資源各個要素作評估，以達資源最佳的分配與使用。並重新檢視縣內現有資源，瞭解桃園市本質、特色，以及近年發展趨勢，整合全縣地理、人口、資源、經濟等面向，提出具前瞻性之願景、目標與部門發展策略，推動桃園縣成為具國際競爭力之城市，詳表 3.1-3 所示。

表 3.1-3　桃園縣四大都心發展定位及發展策略

四大都心		發展定位	發展策略
北	桃園區 八德區 龜山區	政經科教都心	1. 推動桃園航空城捷運線建設，串聯航空城與桃園八德龜山都會區發展。 2. 爭取捷運新莊線延伸至龜山及桃園，強化與台北都會區之聯通。 3. 推動龜山醫療科技研發，朝向科技城發展。 4. 辦理軌道運輸周邊土地整體規劃，促進都市集約發展。 5. 輔導桃園觀光夜市，成為具觀光價值之國際級夜市。
南	中壢區 平鎮區 楊梅市	政經科教都心	1. 配合機場捷運延伸至中壢車站與台鐵共構，推動桃園、中壢場站聯合開發。 2. 運用人文與學術資源，推動產學研合作，促進產業永續發展。 3. 設置多功能體育園區，闢設富地方特色及創意性之體育休閒活動場地。 4. 營造生態與經濟共榮之人居環境，塑造永續城鄉發展新風貌。 5. 規劃設置市鎮新行政園區，提升行政服務品質。
東	大溪區 龍潭區 復興區	生態休閒都心	1. 加強石門水庫保育工作，維護生態環境永續發展。 2. 塑造大溪特有觀光景點與活動，強化觀光遊憩體驗與環境資源品質。 3. 連結復興原住民文化、大溪兩蔣文化園區、閩南老街及龍潭客家美食為觀光發展旅遊圈，並推動觀光巴士。 4. 規劃景點新闢龍潭地區自行車道，結合石門水庫、龍潭大池等。

西	航空城(沿海四鄉鎮及青埔特區)	航空物產都心	1. 掌握愛台十二項建設推動發展契機，積極建設桃園航空城，並加強與臺北港之雙港聯運發展。 2. 推動觀塘港轉型為工商綜合港，提高營運效能。 3. 持續辦理桃園國際航空城招商計畫。 4. 以自行車道串聯北部濱海觀光地區路線，並提升濱海遊憩功能與觀光休閒漁業，發展永安漁港為全國唯一客家漁港。 5. 規劃大桃科朝綠色能源科技發展，提升桃園綠色工業產能。

資料來源：桃園縣區域計畫。

2.桃園縣航空城區域計畫(桃園縣政府，99 年)

民國 98 年 6 月 6 日內政部內授營綜字第 0980805098 號函同意依區域計畫法第 5 條第 3 款規定，指定桃園航空城為擬定區域計畫之地區，並原則同意以桃園國際機場園區所在鄉鎮市及其周邊可能影響之鄉鎮市作為擬定區域計畫之規劃範圍，詳表 3.1-4 所示。

桃園航空城以機場與都會共生的永續航空城為總目標，期以桃園國際機場所擁有的亞太樞紐戰略基礎上，整合區域自然、人文、產業、重大建設等優勢，形塑為空間發展緊密結合、創新區域核心價值的國際門戶，實現六大發展願景，說明如下：

(1)網絡的航空城：建構全球航空城策略網絡。

(2)效率的航空城：打造航空城成為效率化之航運中心。

(3)鏈結的航空城：串連航空城相關產業服務鏈。

(4)流動的航空城：發展人流、物流、金流、資訊流、科技流自由匯流之場域。

(5)永續的航空城：結合創意生活、綠色生產、地方生態之永續航空城。

(6)化的航空城：佈建全面 U 化之科技航空城。

表 3.1-4　桃園縣航空城計畫空間規劃內容分析表

功能分區		面積(公頃)	發展重點
機場	機場專用區	1,770	提供航空器起飛、降落與地面活動區域及供公共使用之機場

功能分區		面積(公頃)	發展重點
園區			專用區土地，發展供航空器起飛降落之跑道、航廈、導航設施、供公共使用之航空運輸支援服務、商業服務設施等使用。
	自由貿易港區	330	發展因機場活動衍生國際貿易所需各類加工製造、加值作業、進出口轉口倉庫、保稅倉庫、物流發貨、批發倉儲、打拆盤作業、空盤櫃維修、辦公行政、會議展覽服務等使用。
航空服務生活地區		670	發展航空工業，包括飛機設計、研發及製造以及飛機機體結構件、內裝件、發動機、航空電子零組件、系統件之製造、維修及改裝。 因應航空服務業所衍生之專業研發訓練、購物商場及餐館、休閒娛樂及運動服務，並提供機場服務旅館、宿舍、住宅等使用。
經貿展覽園區		490	發展供國際會展中心及展覽服務、商務辦公、資訊服務、國際金融業務、購物商場及餐館、休閒娛樂及運動服務、旅館及旅遊服務等使用。
經貿展覽園區		1,345	發展航空工業，包括整機之設計、研發及製造以及飛機機體結構件、內裝件、發動機、航空電子零組件、系統件之製造、維修及改裝。 因應航空服務業所衍生之專業研發訓練、汽車租賃、停車租賃等使用。
濱海遊憩地區		380	結合竹圍漁港及濱海資源發展購物商場及餐館、水域遊憩活動、一般及觀光旅館等使用。
農產加值展銷地區		460	結合地區農業產品，發展展售服務、農產品加值服務。
生活機能地區		705	以捷運車站周邊地區發展住宅、購物商場及餐館、休閒娛樂及運動服務等使用。
合 計		6,150	

資料來源：桃園縣航空城計畫。

3.桃園航空城暨物流產業整體規劃(桃園縣政府，97 年)

桃園航空城為我國的經濟櫥窗，擁有空、海雙港聯營的優勢，為推動各項物流產業發展計畫並提供物流專業之經營環境，以降低產業物流成本，提升物流經營效率，再則透過貨物流通便捷及租稅優惠措施等，創造更佳的投資環境，以吸引跨國企業進駐投資，促進本縣經濟貿易的繁榮發展。

4.大桃園科技工業園區開發計畫(桃園市政府，98 年)

主要為提供現有廠商所需要的工業區面積，並解決工業用地擴編所涉及的城鄉發展之供需問題以及環境議題，而工業用地擴編須在適宜地區進行全盤考量及整體規劃。考量整體環境影響，工業區轉型仍須維持適度的發展儲備空間，以因應產業轉型及研發空間使用。

5.南崁新市鎮都市計畫

本計畫區分屬蘆竹區、桃園區及龜山區，屬縣綜合發展計畫定位之北運籌及中政經發展地區，其中計畫區北側鄰近桃園航空城計畫區，南側則接續桃園區中心發展地區，本區具有多元之發展特色，蘆竹與龜山地區未來可發展為物流、倉儲轉運中心；桃園區地區則以商業與文化休閒發展為主。

6.南崁新市鎮多功能藝文園區計畫

本區位於桃園區，南臨大興西路可連接機場連絡道，東側可連接中山高速公路，西臨中正路為通往桃園區中心之主要道路，30 年來因受都市計畫作整體設計方得開發規定之限制，而遲未發展，今取得 5.16 公頃國際藝文展演設施空間；其中包括大型音樂演出場地、中型表演廳、美術館、典藏中心、數位研究中心、停車場、戶外音樂廣場及藝術花園等；另規劃有 8.68 公頃商業區等，開發面積為 16.10 公頃。本計畫除可塑造精緻之文化園區及與外界藝文交流之平台，創造獨特且優美合宜之都市風貌與提供高品質之生活，除可提供本計畫區多元化之展演、商業、文化與休閒活動外，期更加提升本縣之競爭力，並帶動繁榮發展。

7.蘆竹新行政園區暨航空城捷運線建設計畫(G13 車站附近地區)整體開發計畫

蘆竹現有行政中心位於南崁新市鎮都市計畫區市街中心之機關用地，礙於機關用地狹窄，辦公空間及停車空間嚴重不足，長久以來造成鄉民洽公之不便，基於鄉務之發展需要，多年來均積極尋找適合地點作為未來新行政園區發展之地區，以改善行政服務機關辦公環境，強化服務機能。因此配合桃園縣政府推動之「航空城捷運線」，設置新行政中心以提升機關服務機能，並同時塑造大眾運輸導向發展(TOD)之永續都市空間。

3.2 整體發展理念與構想

一、捷運航空城線沿線之產業區位條件分析

(一)員工通勤：便捷的大眾捷運建設

桃園捷運機場線預計可於民國 103 年底通車，規劃中之捷運綠線也可望於民國 104 年動工，桃園鐵路高架化工程也將於 106 年完工，完成後不僅建構桃園市內迅捷的通勤交通系統，吸引更多的資本和勞動力注入，也使得桃園區、機場與臺北都會區的關係更加密不可分。

(二)產業旗艦：**航空城計畫**

桃園機場位於東北亞、東南亞二航運黃金圈的交會點、飛航時間都在 3 小時之內，有極佳的地理位置，而台灣過去的電子、光電六大產業，都是適合航空運輸的產品，在桃園機場附近規劃自由貿易港區及相關產業專區，連結台北內科及竹科，提供產業適當的區位佈局，提升競爭力，以台北內科的經驗，應配合興建捷運系統，以提供就業旅次的交通需求。

(三)與市場動向緊密結合

由於桃園市與臺北都會區相鄰，隨新北市升格，都市機能轉變，生產性事業有移往外縣市的趨勢，桃園成為與臺北都會區關係最密切的產業重鎮，由於鄰近消費市場，得以更快地瞭解顧客偏好、後端服務要求、競爭者信息，使桃園市相對於其他縣市更具區位選擇優勢。

(四)群聚效應：發展成熟的產業聚落

桃園市為臺灣工業科技第一大縣，全臺五百大製造業中，已有超過三分之一廠商在桃園設廠，工業產值連續九年居全臺之冠。自 1966 年到 2011 年，桃園共催生 24 座工業園區，從傳統產業到高科技產業，涵括了物流、光電、高科技、航太、汽車零件、生技、農業、綠色能源、塑膠、機械、食品、紡織等重要產業聚落。故本計畫擬於現有之產業聚落基礎下，配合國家重點發展產業，推動桃園成為台灣的科技經貿產業中樞。

二、捷運綠線各車站周邊地區主要產業活動

(一)G01 車站

車站周邊的商業活動主要集中於廣興路及建國路上，主要以家庭電器、機車修理零售居多。距離車站 500 公尺範圍內，以住宿及餐飲業與批發及零售業為主。在公共設施部分，建國路旁有建國公園一處，主要為附近居民日常休閒活動去處，鄰近文教設施為八德國小及八德國中，周邊土地使用以住宅區為主，如圖 3.2-1 所示。

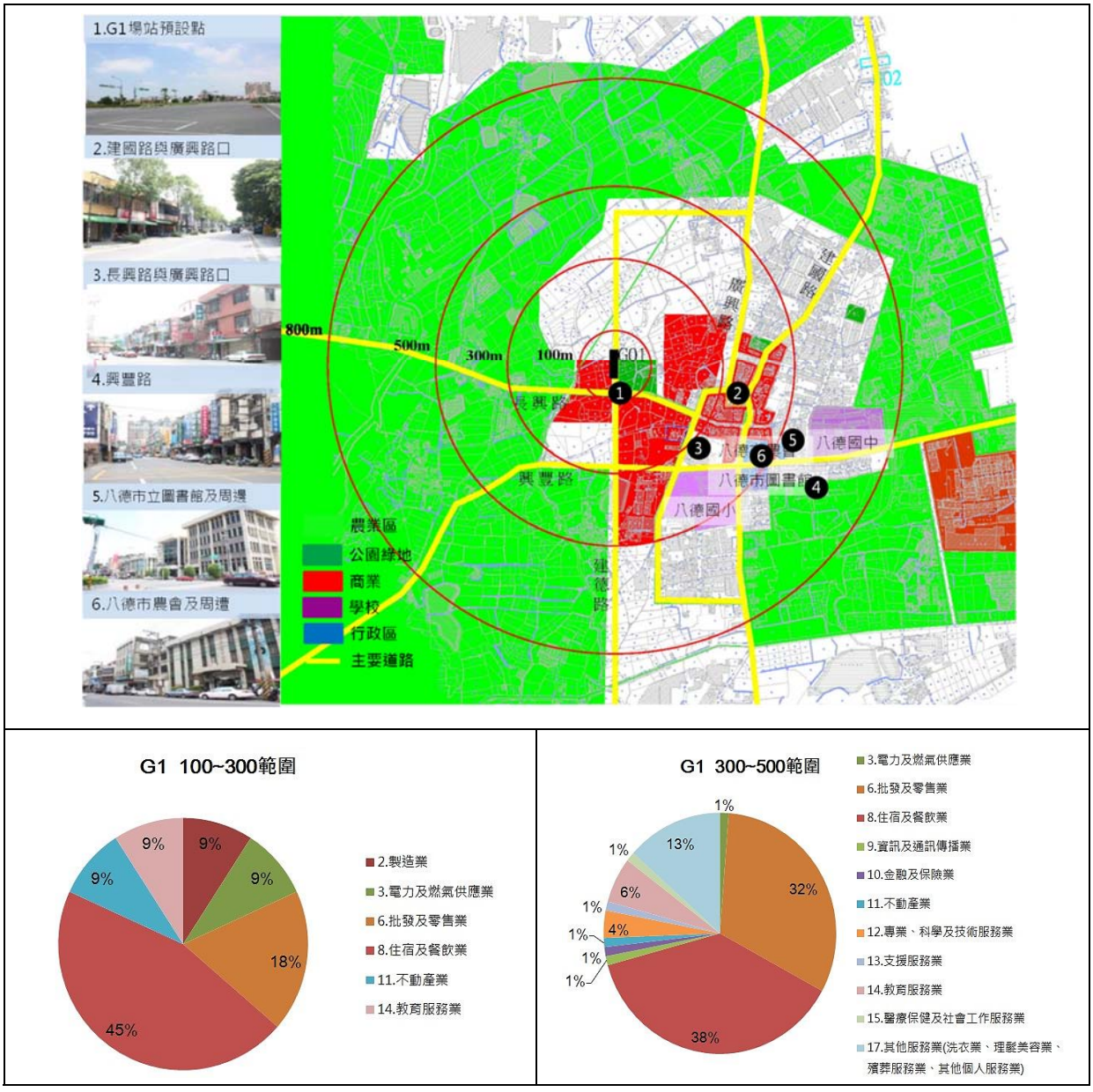


圖 3.2-1　G01 車站周邊環境現況分析

(二)G02 車站

本站位於非都市土地上，其周邊產業活動多分布於建國路及廣興路上，以住宿及餐飲業占多數達 32%，多為一般小吃及飲料店。另因車站區為鄰近建國工業區，範圍 300 公尺內約有地方零星工業，鄰近其他設施包含國防大學及桃園榮民醫院附設安養中心等，如圖 3.2-2 所示。

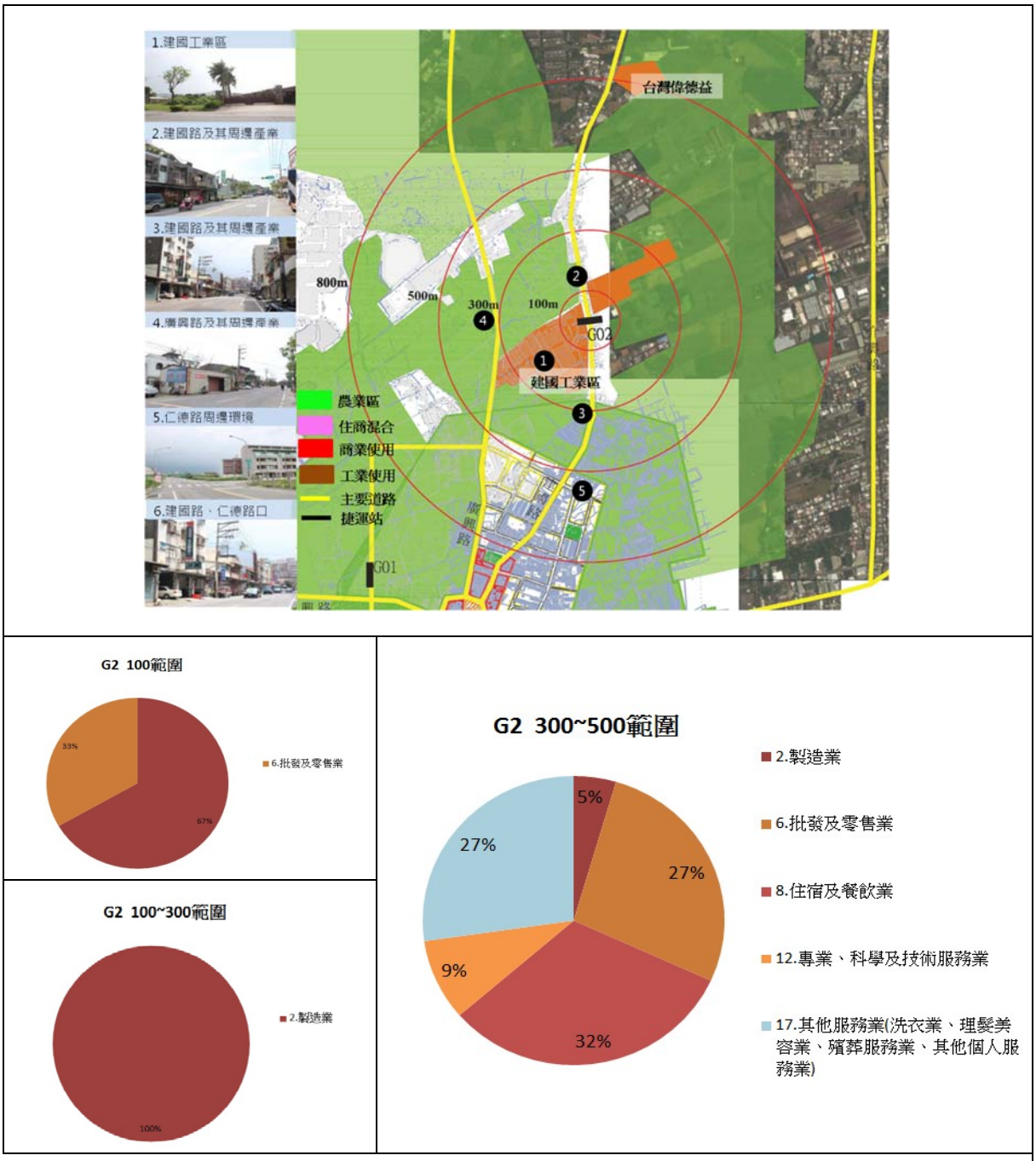


圖 3.2-2　G02 車站周邊產業環境現況分析

(三)G03 車站

本站位於非都市土地，周邊多為私人土地，產業活動多集中在介壽路二段上，鄰近以批發及零售業為主(39%)，主要為家俱、汽機車零件批發居多，次之為其他服務業及餐飲業、醫療保健及社會工作服務業，其中其他服務業以理髮及美容業為主，如圖 3.2-3 所示。

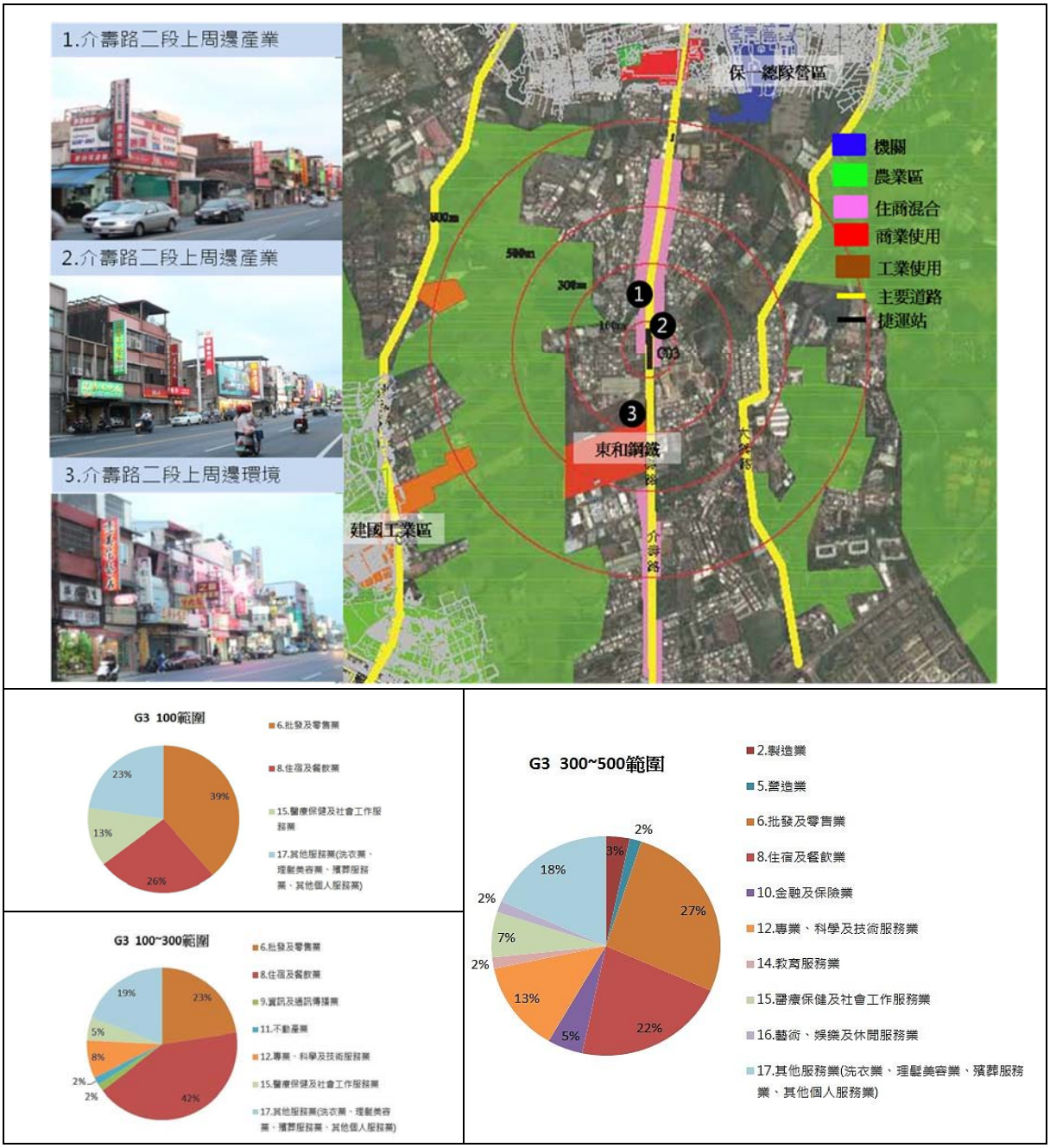


圖 3.2-3　G03 車站周邊產業環境現況分析

(四)G04 車站

本站北側為大湳地區商業活動中心，鄰近有兩所國小及八德區社區綜合大樓，周邊產業活動多集中於介壽路、和平路及建國路上，具備居住及地區商業機能，鄰近以批發及零售業為多占 33%，其次為住宿及餐飲業、醫療保健和金融業。另發現醫療保健及社會工作服務業所占比例較其他車站有偏多之現象。

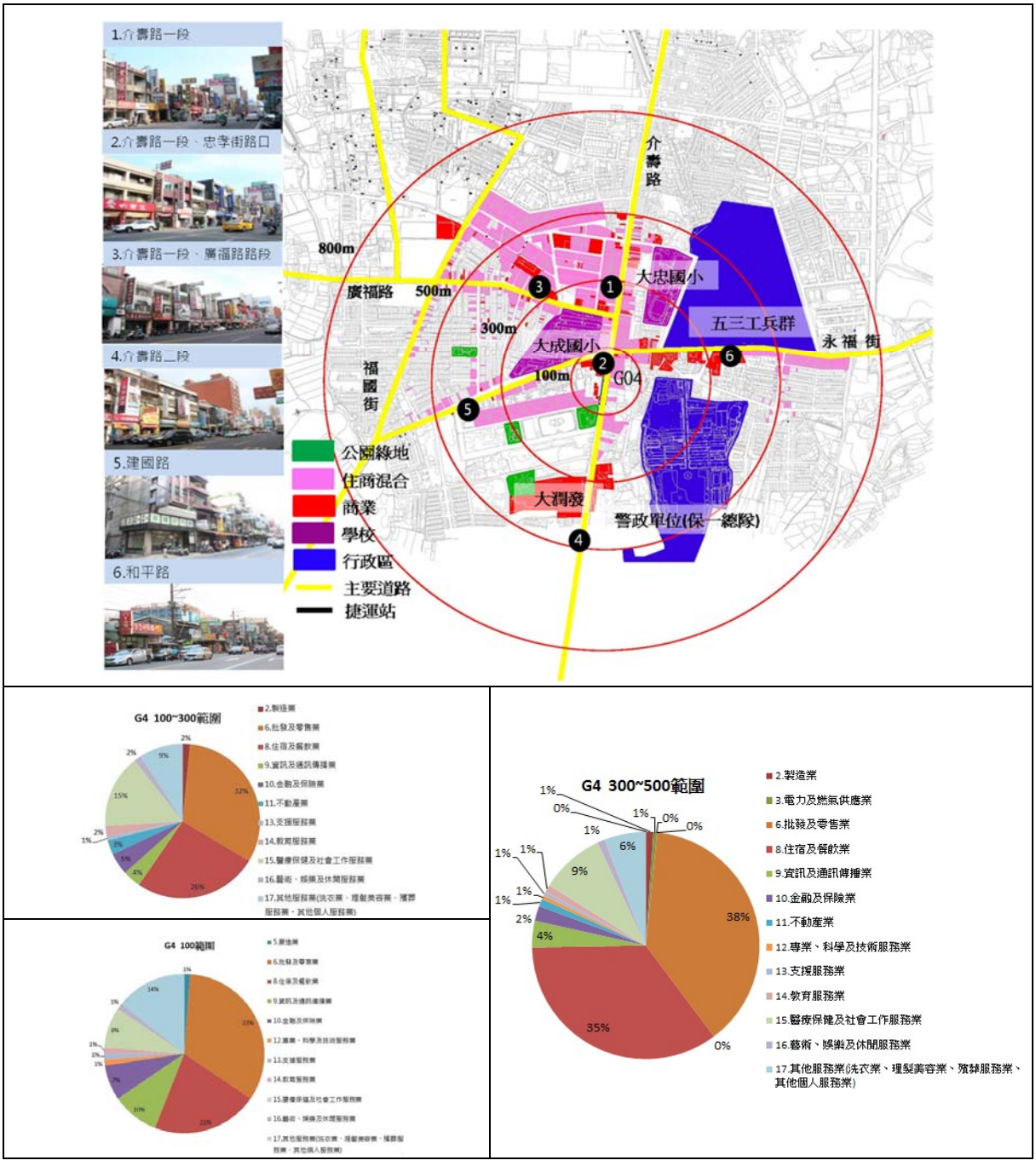


圖 3.2-4　G04 車站周邊產業環境現況分析

(五)G05 車站

本站鄰近產業活動主要集中在介壽路一段、大明街及忠勇西街上，車站西側現況目前為東培工業，東側則為沿街商業使用，東北側為中華電信用地。離車站 100 公尺範圍內以批發及零售業為主占 66%。其他鄰近設施為大勇國小，附近並開設多家補習班，如圖 3.2-5 所示。

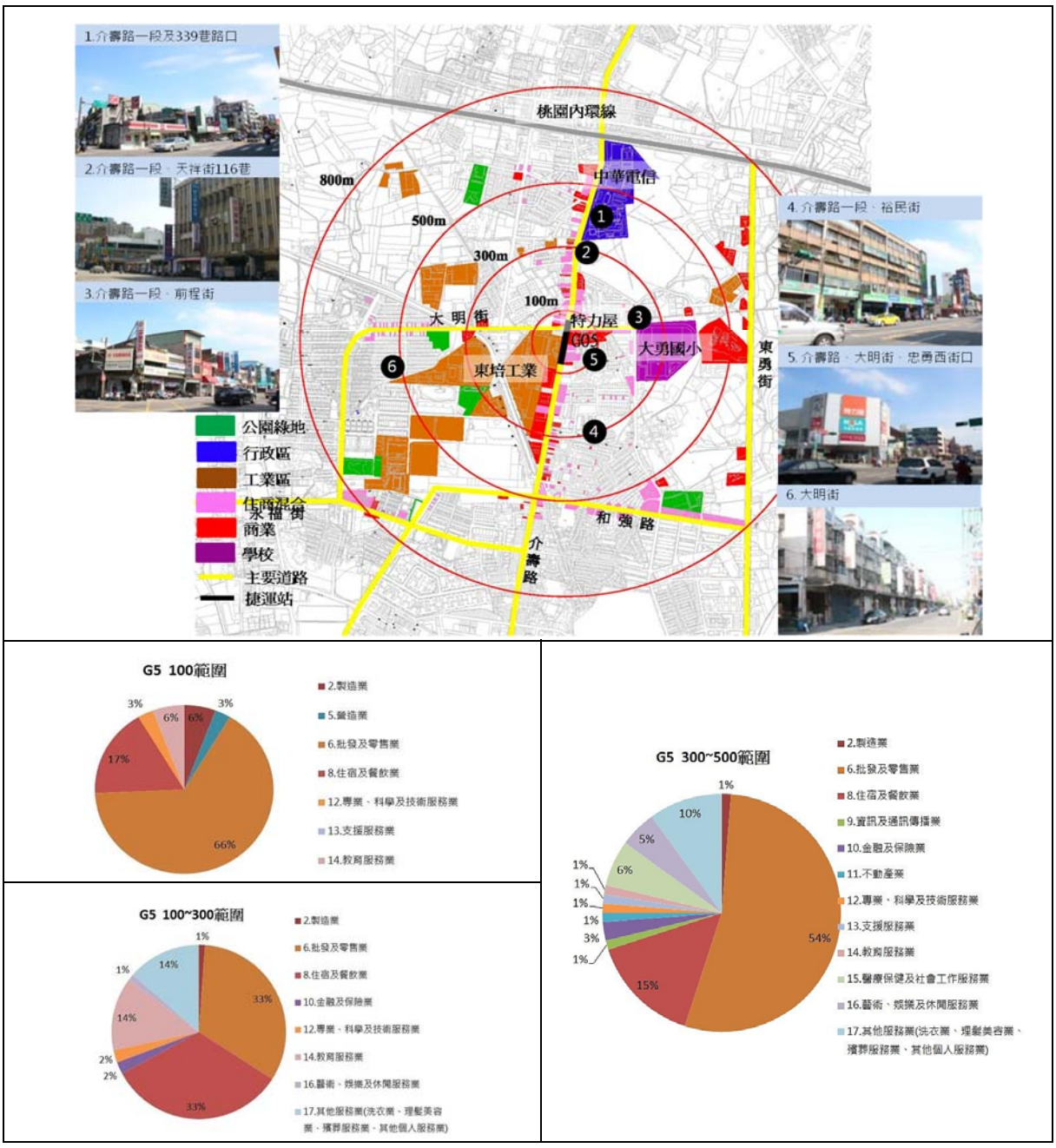


圖 3.2-5　G05 車站周邊產業環境現況分析

(六)G06 車站

本站周邊產業活動集中於介壽路及三民路上，少部分零星工業分布於住宅區內，鄰近車站 100 公尺範圍內以批發及零售業為主要產業，100 公尺至 300 公尺範圍為金融及保險業。本站出入口西側為桃園市國防部後備司令部機關用地，而東側現況為公園綠地福林公園，周邊有兩所學校(陽明高中、建國國中)，且鄰近桃園市後備司令部機關用地及乙種工業區，500 公尺範圍內有陽明公園、玉山公園、介壽公園與建新公園等，鄰近桃園內環線與桃園火車站，如圖 3.2-6 所示。

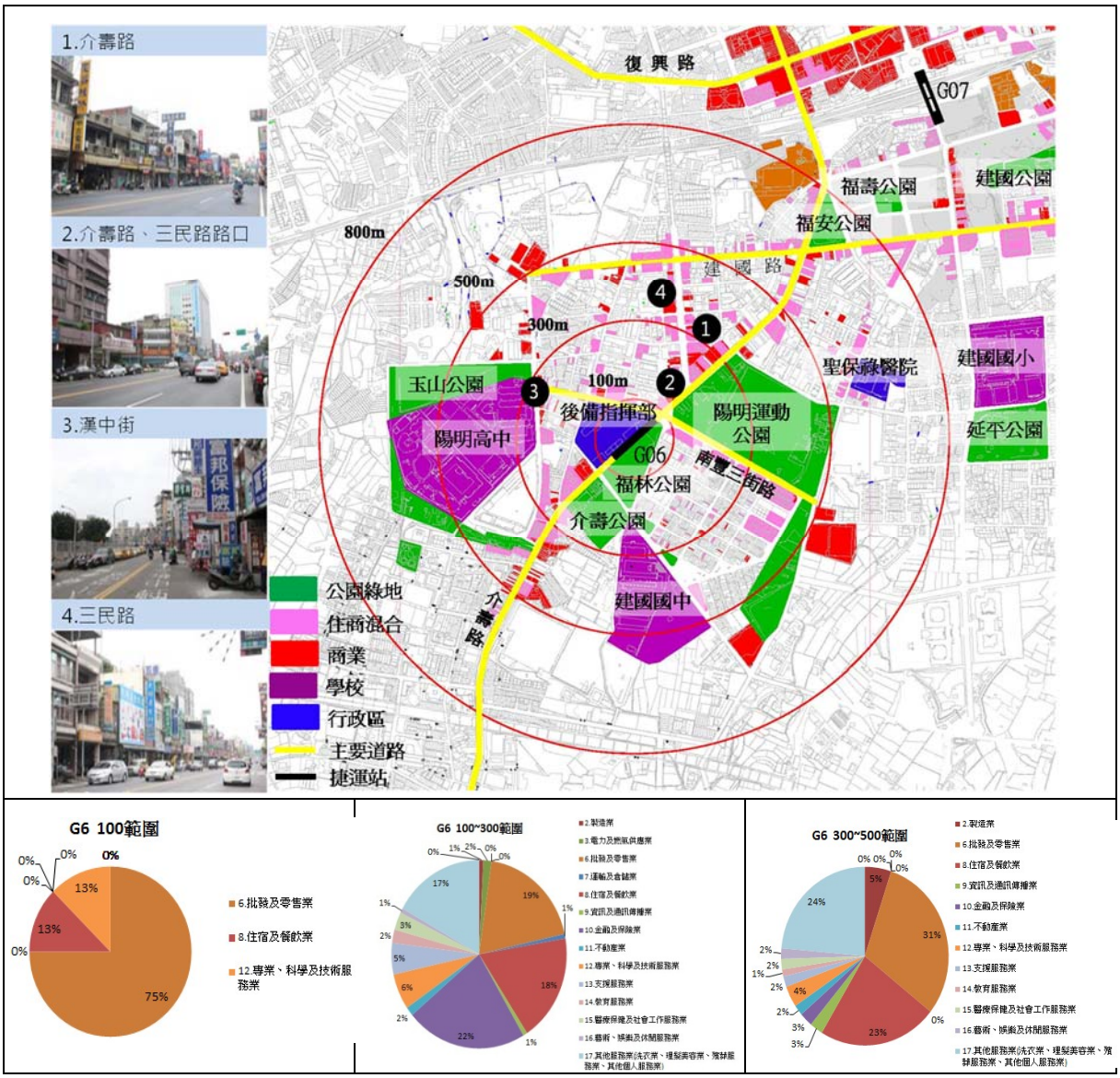


圖 3.2-6　G06 車站周邊產業環境現況分析

(七)G07 車站

本站位於桃園站前商業最密集地區，與台鐵桃園站共構，並集結多條公路客運路線，不僅為境內重要轉運核心，亦是桃園對外聯繫之門戶，其鄰近服務業、金融業與零售業等商業活動多集中於在桃園火車站前、中正路及復興路上，現況多為大型百貨、電子產品、服飾批發零售為主。後站地區夾雜零星商業用地與大面積的工業用地，兩側為現有乙種工業區，如圖 3.2-7 所示。

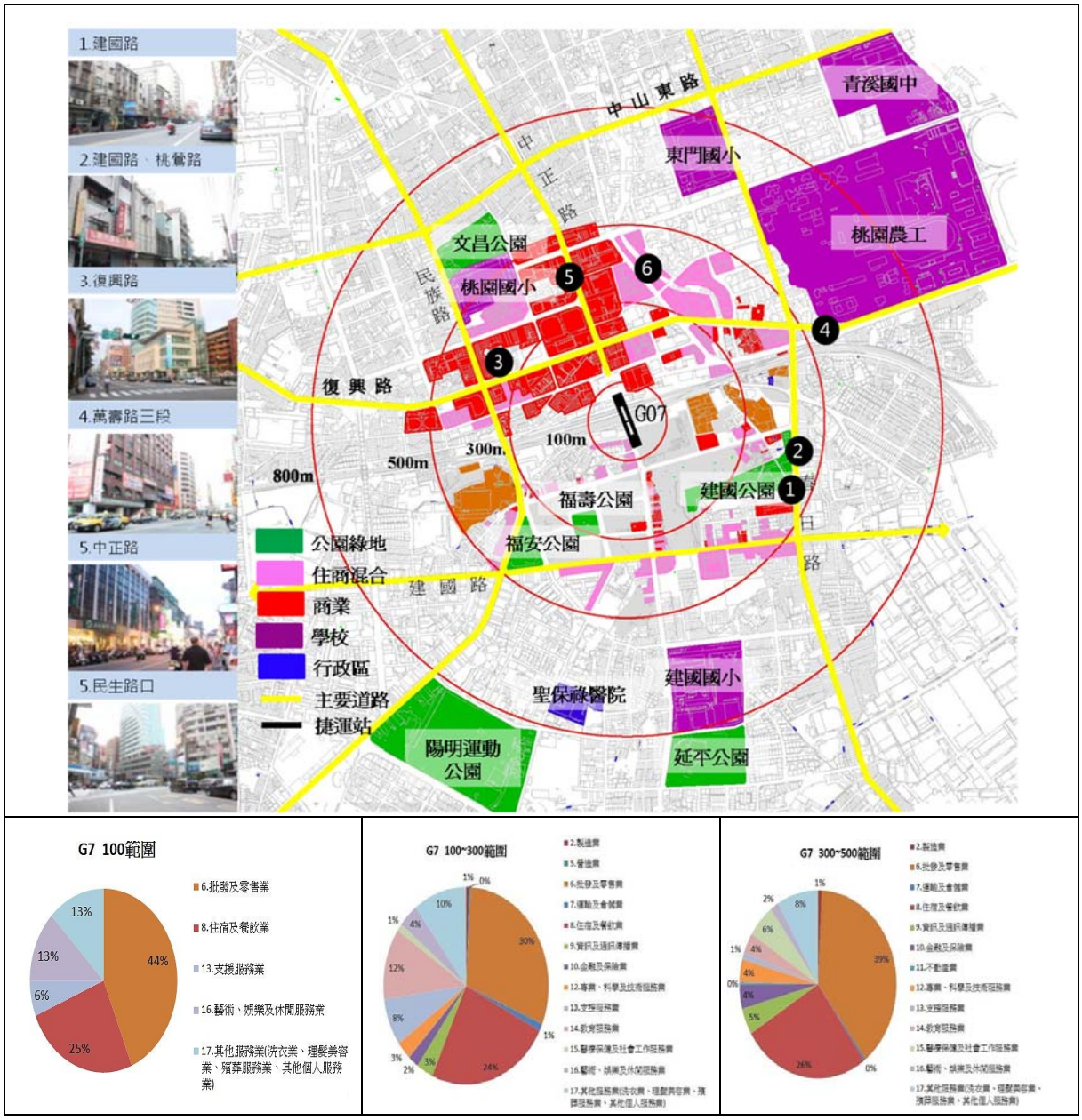


圖 3.2-7　G07 車站周邊產業環境現況分析

(八)G08 車站

車站東側為永和市場，經營內容以蔬果、魚肉、雜貨、五金等為主，後因商業重心逐漸南移至桃園火車站周邊，致使本區商業環境逐漸衰頹，中正路沿線兩側商業區以住商混合為主，周邊產業活動主要位在中正路上，500 公尺範圍主要以批發零售業為主，其次為住宿及餐飲業，其他服務業則占少數比例，本區為桃園舊市區。另車站周邊有多處文教設施，傳統產業分布於中正路及其周邊巷道，如圖 3.2-8 所示。

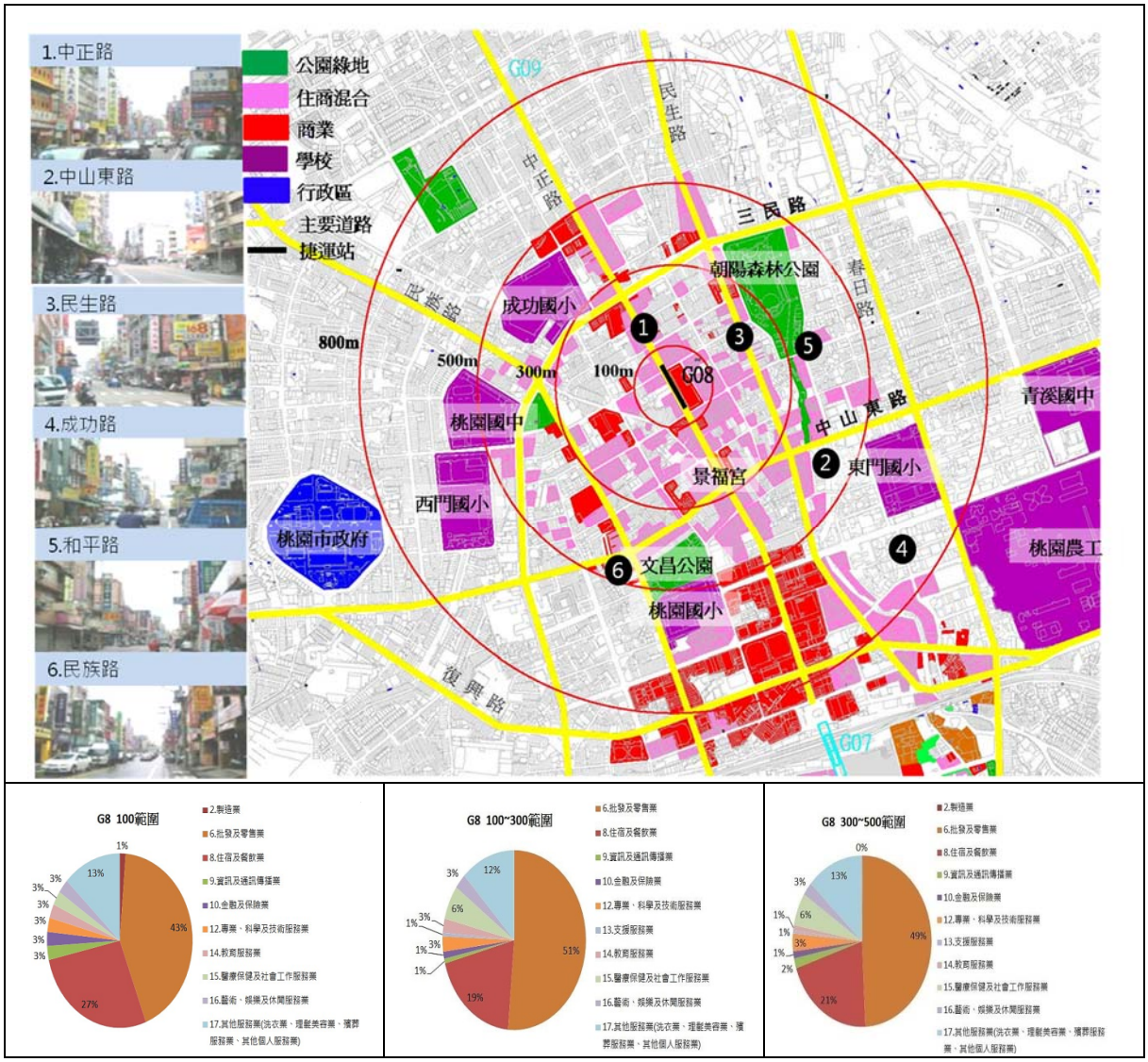


圖 3.2-8　G08 車站周邊產業環境現況分析

(九)G09 車站

車站周邊商業使用集中於中正路及民光路兩側沿街面，使用情形以批發零售業、餐飲業等為主，南側中正路與北埔路口為桃園觀光夜市，是地區重要觀光景點，車站東側周遭現為髮廊、連鎖藥局、餐飲業等使用，西側為市場用地但未開闢，現況為診所、眼鏡行、通訊行等零售商業與一般住家使用，如圖 3.2-9 所示。

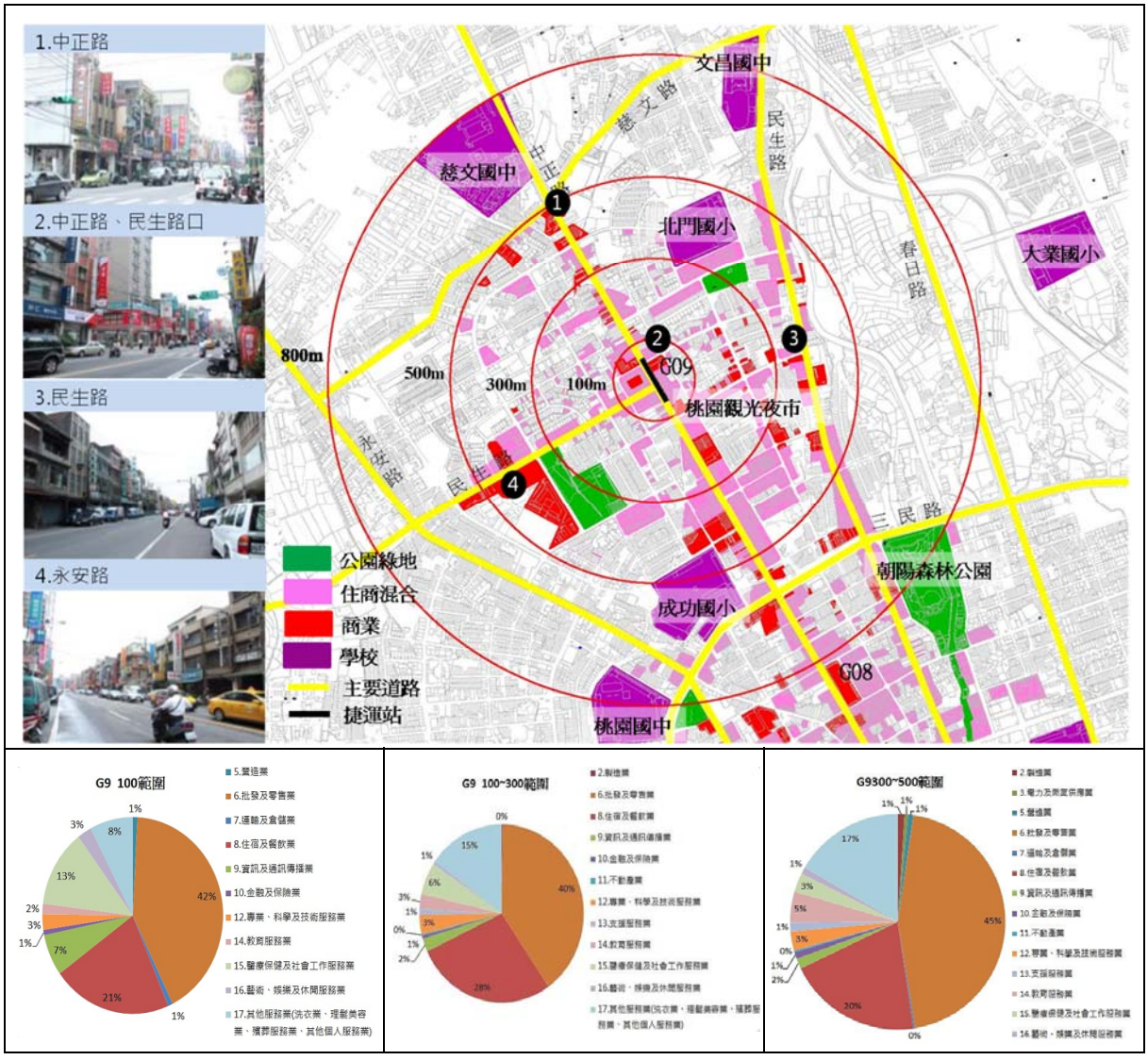


圖 3.2-9　G09 車站周邊產業環境現況分析

(十)G10 車站

周邊產業活動多位在中正路兩側和大興西路，西北側及東南側，目前為一般服務業使用，包括房仲業、通訊行、服飾業、餐飲業等，鄰近車站 100 公尺範圍內主要以資訊及通訊傳播業為主，其次為批發零售業及餐飲業，如圖 3.2-10 所示。

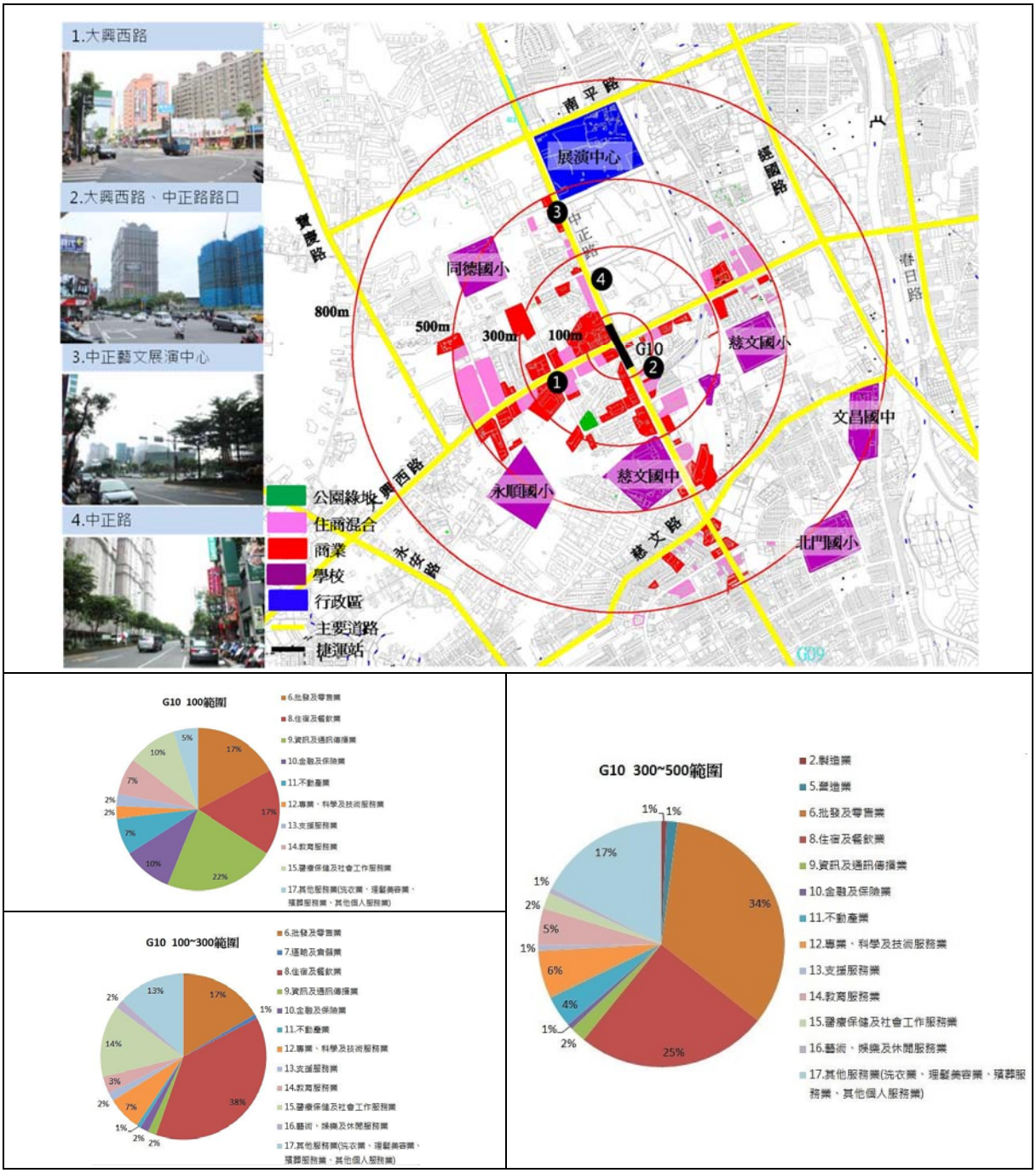


圖 3.2-10　G10 車站周邊產業環境現況分析

(十一)G11 車站

G11 車站周邊產業活動主要多位在中正路及南平路上，主要產業以住宿及餐飲業為主，其次要產業為批發及零售業，現況有服飾業、電子產品批發及金融業等，而在車站周圍 100 公尺範圍內以一樓商業二樓以上住宅混合之使用居多，住宿及餐飲業為多，其次為批發及零售業。100 公尺至 300 公尺由於鄰近多處文教用地，故有不少補習班設立，使教育服務業占 15%。至 500 公尺範圍內主要還是以餐飲、批發產業為主，其次為其他服務業。車站緊鄰桃園藝文展演中心，中正路以西南平路兩側多為 10 層以上新興社區型住宅大樓，商業活動聚集在同安街周遭，以市場形式發展許多批發零售及餐飲業聚集在此，車站鄰近敏盛綜合醫院，且周邊鄰近建國特區，如圖 3.2-11 所示。

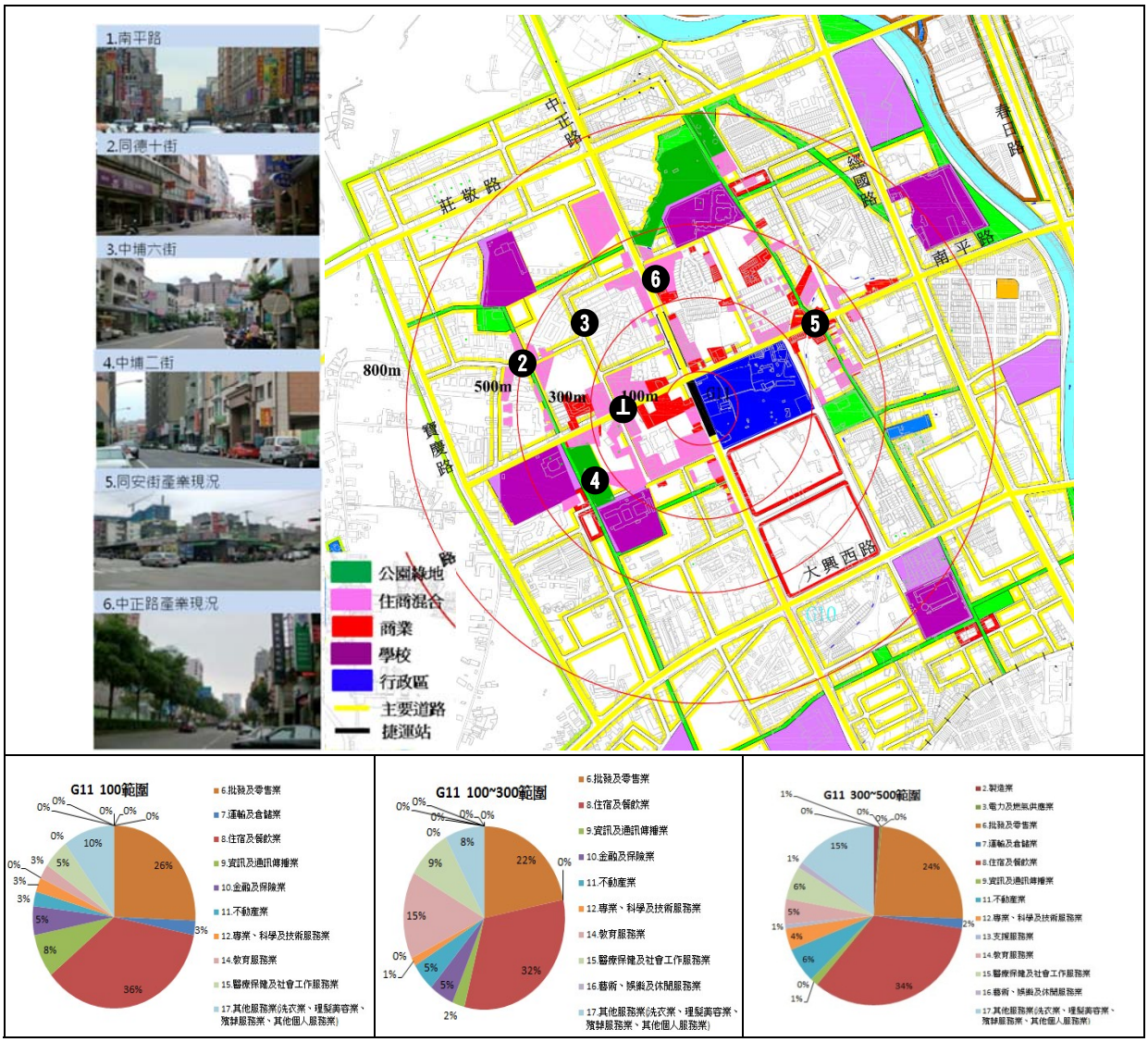


圖 3.2-11　G11 車站周邊產業環境現況分析

(十二)G12 車站

G12 車站周邊商業活動主要以多位在中正路及同安路上，周邊土地多為農業區，車站周圍 100 公尺範圍內主要以批發產業及其他服務業為主，其次為一些餐飲業及藝術休閒娛樂業，300 至 500 公尺範圍主要以零星工廠、休閒娛樂業及運輸倉儲業為主。

區位介於工商市政中心與航空城區域計畫間，腹地充足，適合引入產業等，又鄰近南崁轉運站，具轉運特性。另區內有桃園大圳景觀埤塘在此，可吸引觀光客及休閒運動者聚集，鄰近尚有中國石油有限公司開發的北部特定工業區，如圖 3.2-12 所示。

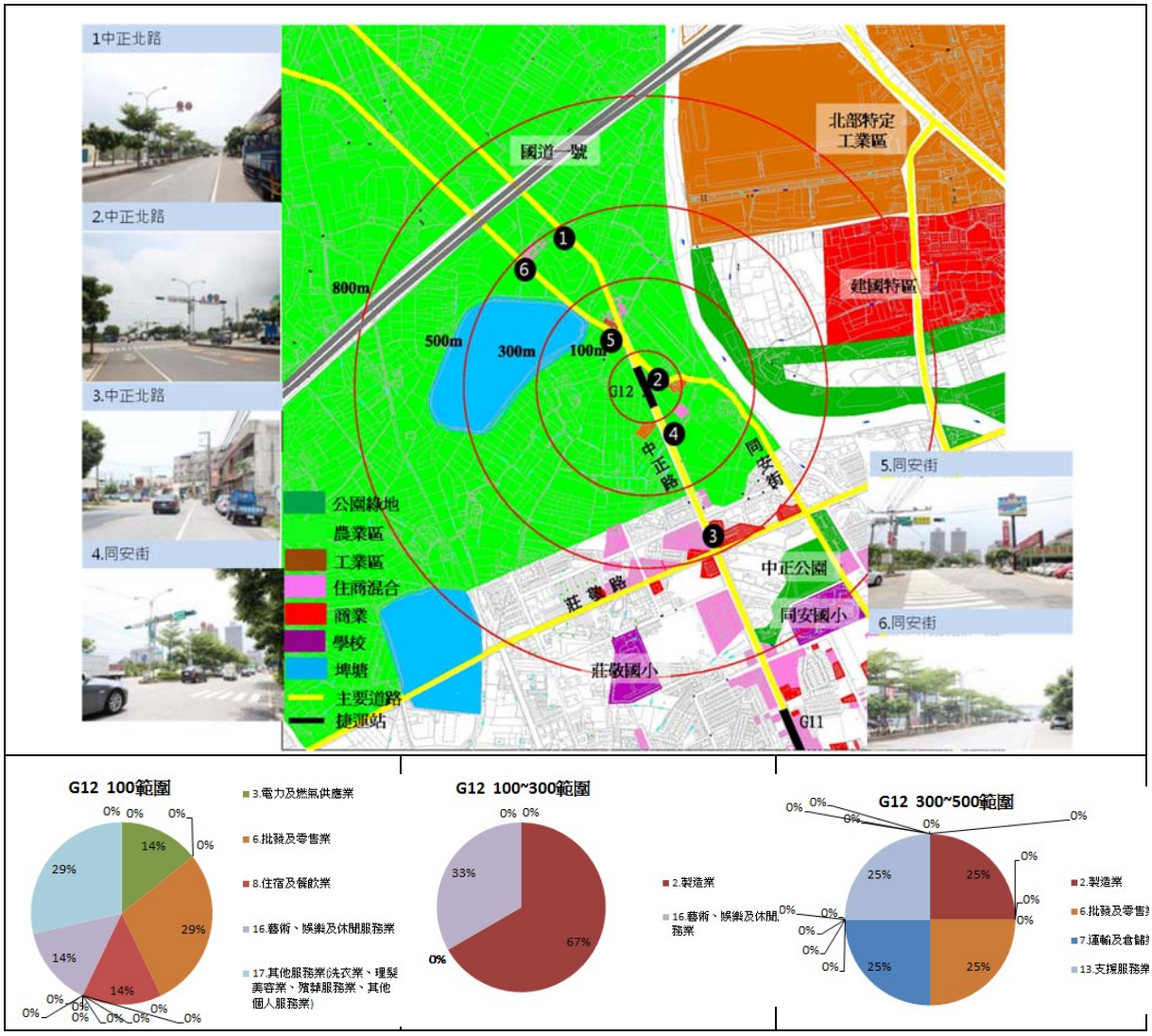


圖 3.2-12　G12 車站周邊產業環境現況分析

(十三)G13、G13a 車站

現況土地多為農業使用，在基地內及周邊有零星工廠分布，主要在中正北路及同安街分布為多，而在中正北路分界工業和住宅使用，車站東側南竹路過去則以住宅區為主，髮廊、零售商店及一般小吃則多分佈在此，鄰近周遭也有三處國中、國小文教用地的設置，如圖 3.2-13 所示。

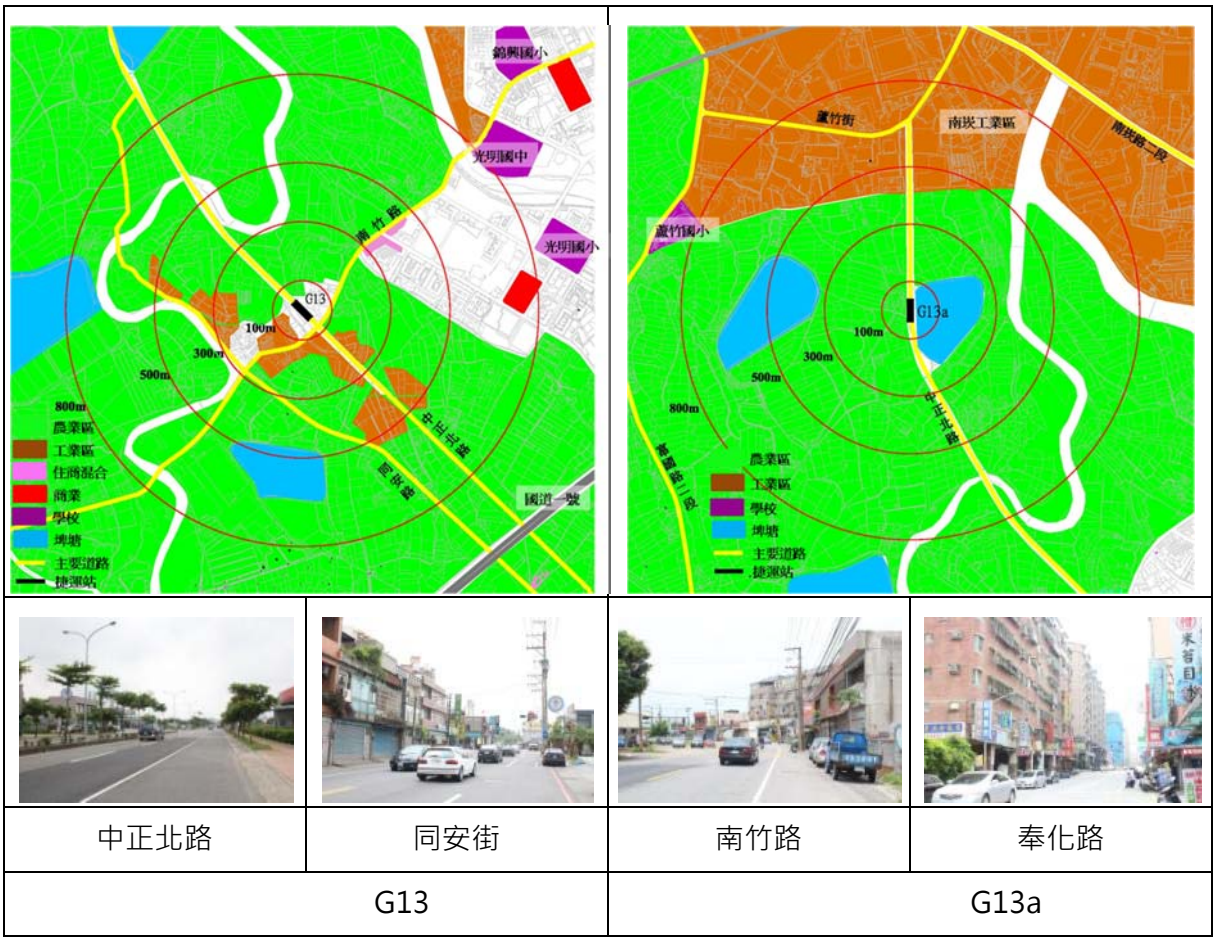


圖 3.2-13　G13 及 G13a 車站周邊產業環境現況分析

(十四)G14 車站

G14車站周邊商業活動主要多位在南崁路及富國路上,主要以販賣雜貨、小吃、美容及車行等生活性服務產業為主。因南崁路為桃園國際機場必經道路之一，也鄰近南崁工業區，因此本區容易吸引及帶動其他服務業發展，如圖 3.2-14 所示。

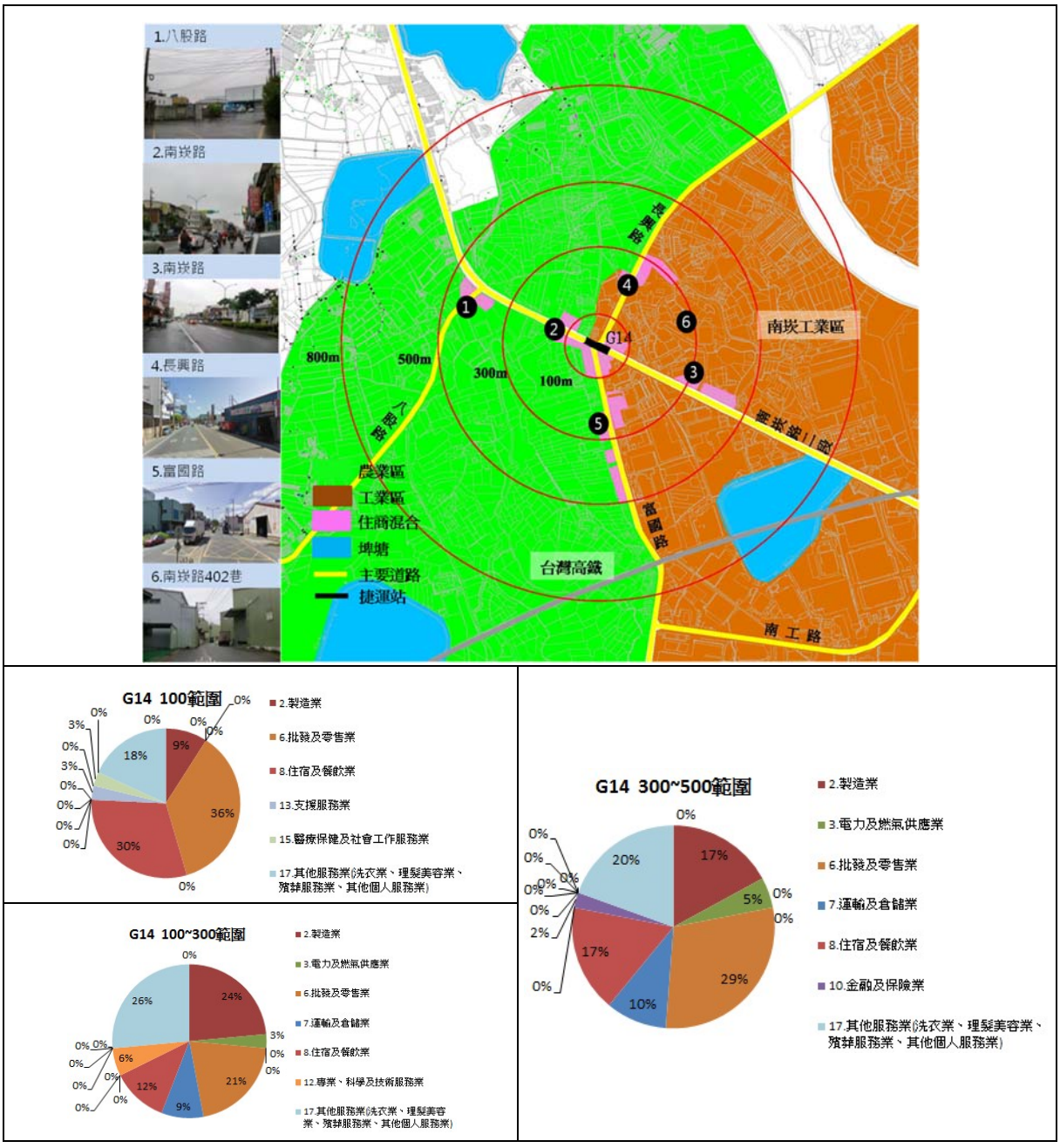


圖 3.2-14　G14 車站周邊產業環境現況分析

(十五)G15～G17 車站

G15～17 車站 800 公尺範圍內以農業及海軍軍機場為主，產業活動多集中於離車站 800 公尺外的區域，周圍鄰近重大建設為桃園機場及南崁工業區。

(十六)G18 車站

產業活動主要多位在中山南路上，以製造業為主，次之為運輸及倉儲業。車站與機場捷運線藍線 A16 車站形成一個運輸節點，而在場站周圍內只有散布零星工廠，工廠多以大型廠房為主，多處土地用現況為農業使用及綠地，區位不只鄰近桃園航空國際機場，在南側部分則鄰近桃園高鐵站，東側則有國道 2 號機場支線，形成方便的交通路網極佳地點，引發運輸及倉儲業蓬勃發展如圖 3.2-15 所示。

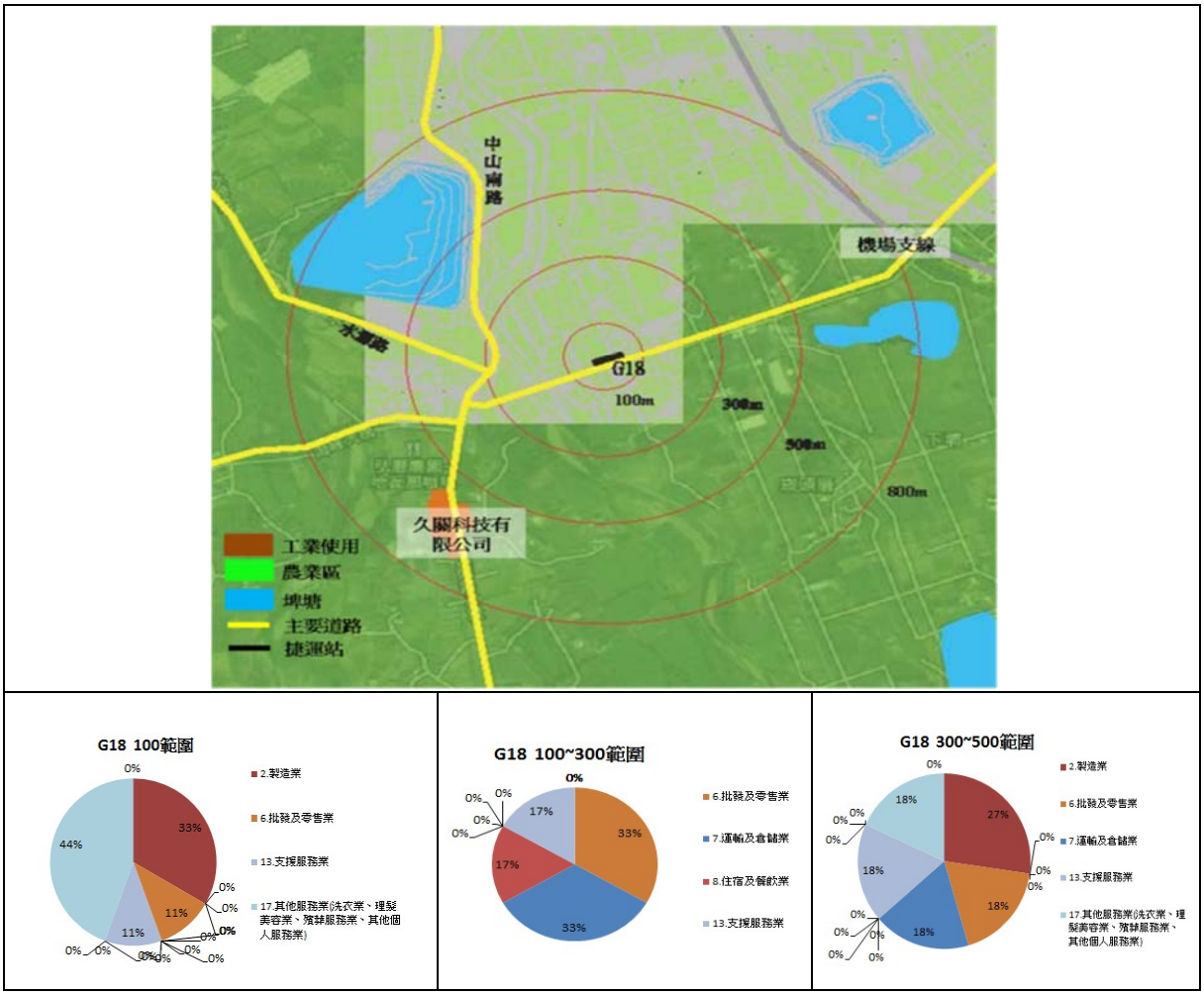


圖 3.2-15　G18 車站周邊產業環境現況分析

(十七)G31 車站

G31 車站周邊產業活動多位在下崁路及三民路上，主要產業以批發及零售業，次之為住宿及餐飲業，鄰近車站至 500 公尺範圍內主要以餐飲、批發及零售業為主，另有部分運輸及倉儲業及零星工業。車站西側現況為興建中住宅大樓，東側用地雖為文教用地，但目前尚未開闢。三民路沿街多為商業使用，其餘地區大多數為住宅及農業使用，而下崁路多半為住商混合式用地，所有商業活動以這最為熱鬧，多家製造業廠商設廠在此，以運輸及倉儲業為優勢產業，鄰近果林國小及桃園國際機場如圖 3.2-16 所示。

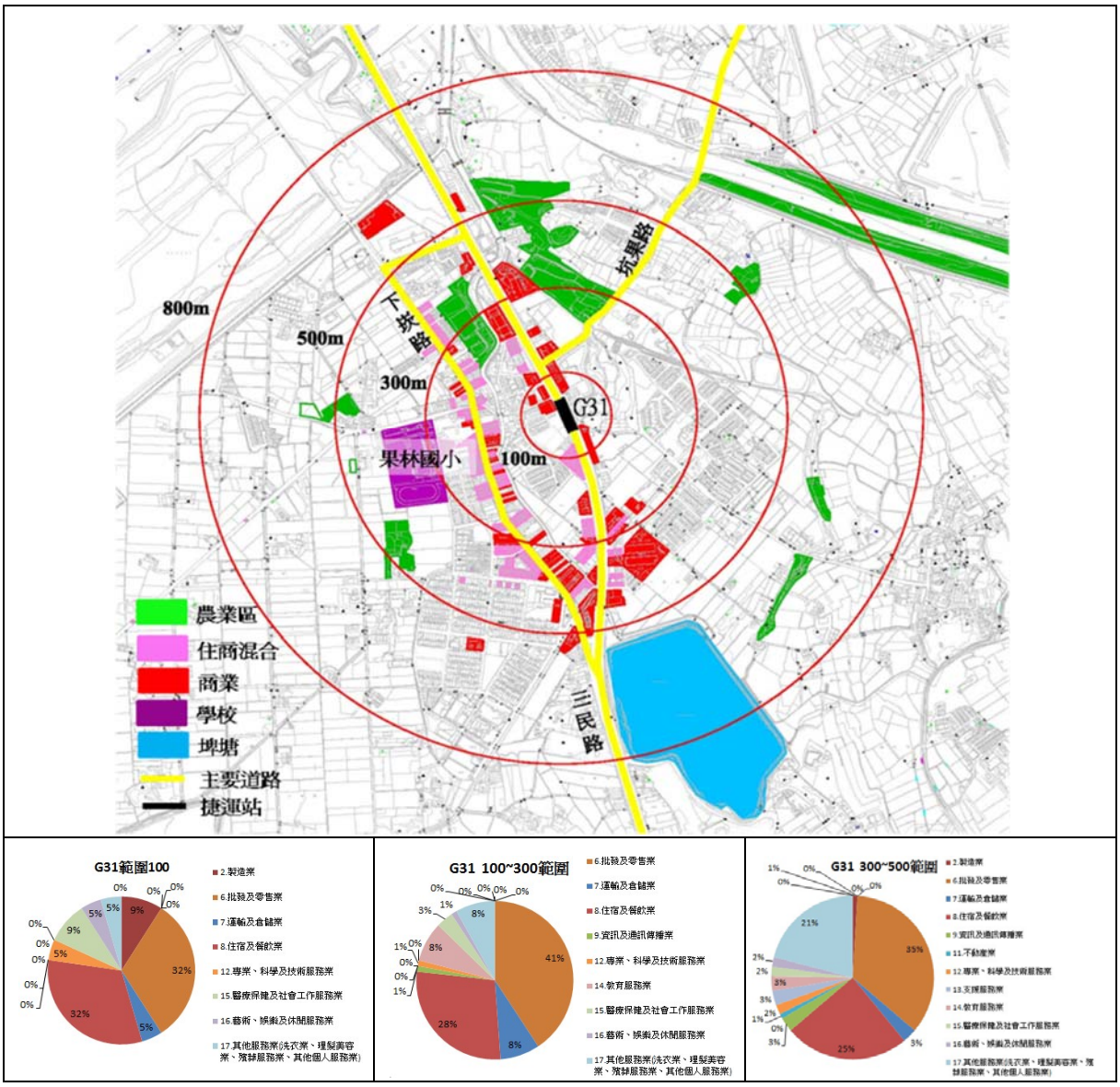
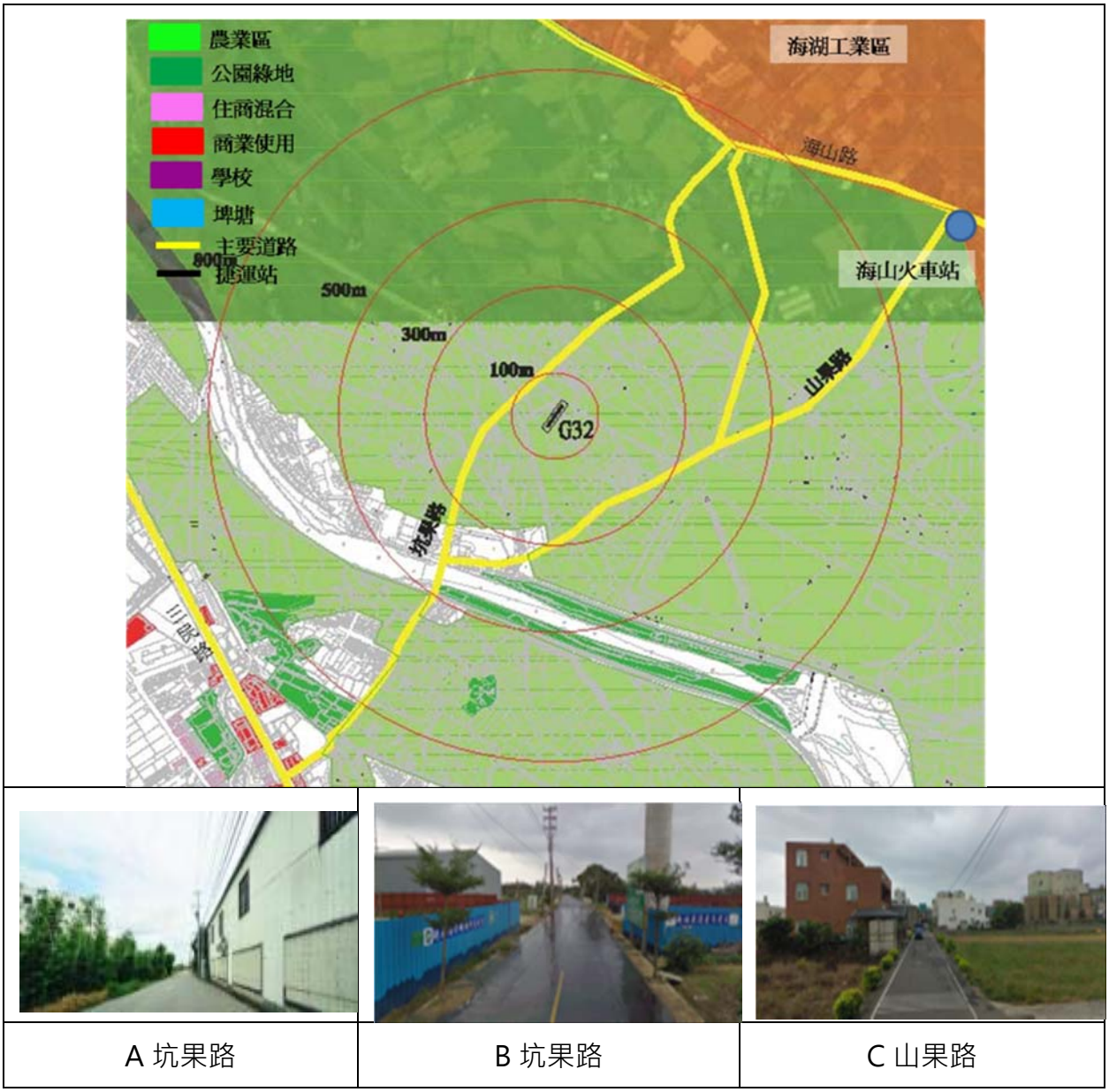


圖 3.2-16　G31 車站周邊產業環境現況分析

(十八)G32 車站

部分農舍多沿坑果路兩側分布，山果路有零星工廠分布。G32 場站與機場捷運線藍線 A11 坑口站交會轉乘，周圍多以農業使用為主，除鄰近桃園國際機場外，附近有海山火車站，如圖 3.2-17 所示。



A 坑果路	B 坑果路	C 山果路

圖 3.2-17　G32 車站周邊產業環境現況分析

三、捷運綠線各車站初步發展定位與產業引入構想

本計畫分析評估桃園捷運綠線周邊現有產業聚落、各項區位條件及區域競爭力後，配合經建會提出之六大重點產業、四大新興產業及十大重點服務業，未來將適時引入新興產業配合站區發展。目前初步提出各站產業發展定位與產業引入構想如表 3.2-1 及圖 3.2-18 所示。

航運物流產業、航太附屬產業、機場支援服務業將利基於蘆竹、大園既有之航空運輸業、電子零組件製造業、機械設備製造業等優勢產業，以桃園航空城為核心發展，強化航空城國際競爭力；文化創意產業則以多功能藝文園區為核心，刺激桃園文創及設計產業發展；與桃園捷運綠線鄰近之林口及龜山工業區，將持續培植日漸壯大擴張的高科技產業，捷運周邊地區則加強高科技之研發創新及生產者服務業，以提高高科技生產價值;除此之外，將捷運站周邊依其商業服務特性分為三種層級，分別為地方商業、市中心商業及新興商業，以滿足不同的商業服務需求。

表 3.2-1　桃園捷運綠線車站周邊產業發展定位與引入產業建議

地區	車站編號	產業活動/鄰近產業資源	產業發展定位	未來可引入之新興產業	
桃園區	G11	鄰近藝文特區、文教設施及住宅區，商業聚集同安街。	藝文展演中心	文化創意	以中正藝文特區為核心，結合周邊文教設施進行展演活動規劃，或利用引入公共藝術來形塑地區意象。
	G10	位鄰近中正藝文特區行政中心，其範圍內有四間學校	新興商業中心		
	G09	鄰近有觀光夜市，周邊產業型態以批發零售業、餐飲業及醫療保健及社會工作服務業為主	觀光商業服務		
	G08	鄰近舊市區中心，商業活動聚集在同安街及永和市場周邊。	傳統商業服務	觀光旅遊 文化創意	結合現有商業活動及交通轉運功能，吸引觀光客來此遊玩，且可結合創意市集概念或彩繪建物等方式，加以妝點桃園區。
	G07	鄰近桃園火車站前商業帶及桃園巨蛋，兩側有乙種工業區，其中工乙二位於台鐵高架捷運化整體開發範圍內，未來規劃優先轉型。	活力都會樞紐		

地區	車站編號	產業活動/鄰近產業資源	產業發展定位	未來可引入之新興產業	
	G06	鄰近後備司令部機關用地及福林公園，周邊現有 6 處乙種工業區，500 公尺內有兩所文教設施及 5 至 6 處公園。	地方休閒生活	醫療照護	1. 桃園市擁有豐富醫療資源且多集中於都會區(桃園區、中壢區)。 2. 配合未來車站周邊土地使用規劃，結合在地醫療照護產業，打造健康產業微型園區或轉型觀光工廠，塑造地方產業新特色。
地區	車站編號	產業活動/鄰近產業資源	產業發展定位	未來可引入之新興產業	
八德區	G05	產業活動集中在介壽路一段，鄰近中華電信與內環線	地方商業服務	醫療照護 智慧型產業	1. 八德區近年已成為桃園市新興都市之一，因此規劃結合在地原有醫療保健產業，並鍊結桃園市其他醫療資源，提供健康管理或預防保健服務，形成地方型的生活照護服務智慧網絡。 2. 配合未來車站周邊土地使用規劃，結合在地醫療照護產業，打造健康產業微型園區或轉型觀光工廠，塑造地方產業新特色。
	G04	北側為大湳地區商業活動中心，商業集中於介壽路上，周邊有大成及大忠國小。			
	G03	位於非都市土地，商業活動集中於介壽路二段。	地方商業服務		
	G02	鄰近建國工業區，未來有生活圈六號道路建設。			
	G01	鄰近建國工業區，鄰近以住宅區及學校為主。	地方產業服務		
蘆竹區	G14	優勢產業為運輸及倉儲業，且鄰近南崁工業區	航產支援服務	智慧型產業 生物科技 綠色能源	鄰近土地多為農業使用，未來可結合車站開發，及考量鄰近國際機場之交通便利因素下，引進新興產業。
	G13	多為農業使用，有零星工廠分布	產業研發新鎮		
	G13A	多為農業使用，有零星工廠分布	產業研發新鎮		
	G12	多為農業區，鄰近有中國石油有限公司開發的北部特定工業區及桃園大圳景觀埤塘。	綠色轉運新核心		

地區	車站編號	產業活動/鄰近產業資源	產業發展定位	未來可引入之新興產業	
大園區	G15	大多屬於農業區，只有少數工廠零星分布，周圍鄰近桃園機場及南崁工業園區。	航空生態生活區	綠色能源 智慧型產業 醫療照護 觀光旅遊 文化創意	配合航空城區域計畫，以綠色經濟為主軸，引進物流(如中華郵政、近鐵及如毅)、會展及其他航空相關產業。
	G16		航空城產業園區		
	G17		航空城生態社區		
	G18		航空轉運生產基地		
	G31	運輸及倉儲業為優勢產業，以住宅區居多	航產服務生活		
	G32	大多屬於農業區，鄰近海山火車站	航空城轉運商圈		

資料來源：本計畫整理。

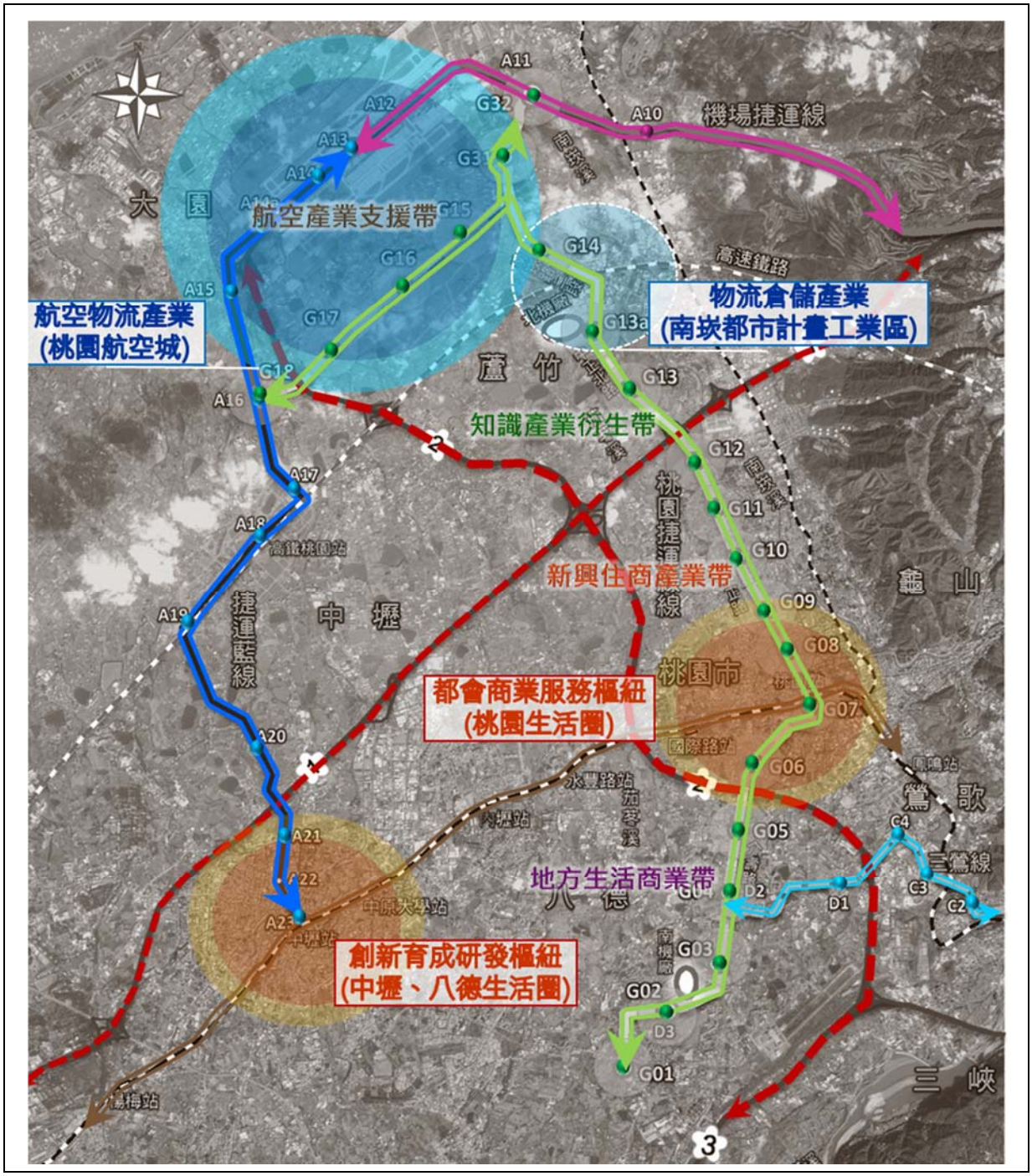


圖 3.2-18　捷運綠線沿線車站產業發展定位示意圖

第四章　運輸系統發展現況分析與需求檢討

第四章　運輸系統發展現況分析與需求檢討

4.1　運輸系統發展現況分析

一、道路系統

規劃範圍由北而南主要包含大園區、蘆竹區、桃園區及八德區等地區，現況各主要道路幾何條件如表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 規劃範圍主要道路現況條件彙整

地區	道路名稱	路段描述	路幅 (m)	車道數 (雙向)	中央分隔	
					實體	標線
大園區	中正東路（縣110）	大園-蘆竹	24	4		●
	三民路一~二段(台4)	大園-蘆竹	30	6	●	
蘆竹區	南崁路一~二段(台4)	三民路一段-台貿購物中心	30	6	●	
	南工路	中正北路-富國路三段	20	2		●
	中正北路	同安街-南崁路二段	30	4	●	
	中正路	台茂購物中心-南崁交流道	30	6	●	
桃園區	中正路	中山高-慈文路	30	6	●	
	中正路	慈文路-復興路	15	2		●
	經國路	南崁交流道-春日路	30	6	●	
	春日路(台4)	南崁交流道-經國路	24	4		●
	大興西路	國道2號-經國路	30	6	●	
	莊敬路	富國路-春日路	20	4		●
	三民路一~三段(台1/台4)	中山路-長壽路	30	6	●	
	復興路(台1甲)	中山路-春日路	20	4		●
八德區	介壽路一~二段(台4)	桃園區-八德區	20	4		●
	興豐路（縣114）	八德區公所-桃園榮民之家	18	2		●
	東勇北路	國道2號-大安派出所	20	4		●

資料來源：本計畫整理

規劃範圍幾近涵蓋桃園市境內南、北方向主要的交通運輸走廊，為明確掌握現況交通量資料作為後續分析之基礎，故於 101 年 10 月完成重要路段晨、昏峰時間交通量調查作業，依據 2011 年臺灣公路容量手冊所列速限 50 公里/小時之市區幹道服務水準劃分標準(詳表 4.1-2)，彙整路段交通量及旅行速率調查結果如表 4.1-3、

4.1-4 及圖 4.1-1、4.1-2、4.1-3、4.1-4、4.1-5、4.1-6、4.1-7 及 4.1-8 所示。

彙整本計畫調查結果，顯示規劃範圍內多數路段晨、昏峰尖峰小時單方向通過之交通量大致約為 1200～1800 PCU 之間，部分路段略高為 2000～2300 PCU，而重要交通樞紐位置如中山高南崁交流道，因各方向車流匯集於此，所以出現高達 3000～4000PCU 之交通量，依據表 4.1-1 所示，規劃範圍主要道路單方向車道數為 2～3 車道，以經驗值論，一般市區平面道路單一車道單方向尖峰小時約可負荷 800PCU 之交通量，由此推估，規劃範圍各主要道路之交通量已達道路容量之上限值，又以路段平均旅行速率大致呈現 D～E 級之服務水準，而部分路段更出現 F 級，顯示已呈現壅塞之情形，在未來落實推動各項區域開發計畫後，可預期將帶動人口與經濟活動的成長，與日俱增的交通運輸需求更不可小覷，在道路容量受限既有路幅條件而無法增加之情形下，如何移轉私人運具使用者轉向使用大眾運輸工具，以提昇大眾運輸使用率與效率，並進一步達成節省運輸時間、降低社會成本之目標，現階段研析以提供高效之捷運系統及相關措施應具正面意義。

表4.1-2 速限50公里/小時之市區幹道服務水準劃分標準

平均旅行速率 V（公里/小時）	服務水準等級
V≧35	A
30≦V＜35	B
25≦V＜30	C
20≦V＜25	D
15≦V＜20	E
V＜15	F

資料來源：2011 年臺灣公路容量手冊。

表4.1-3 規劃範圍重要道路尖峰小時交通量調查表

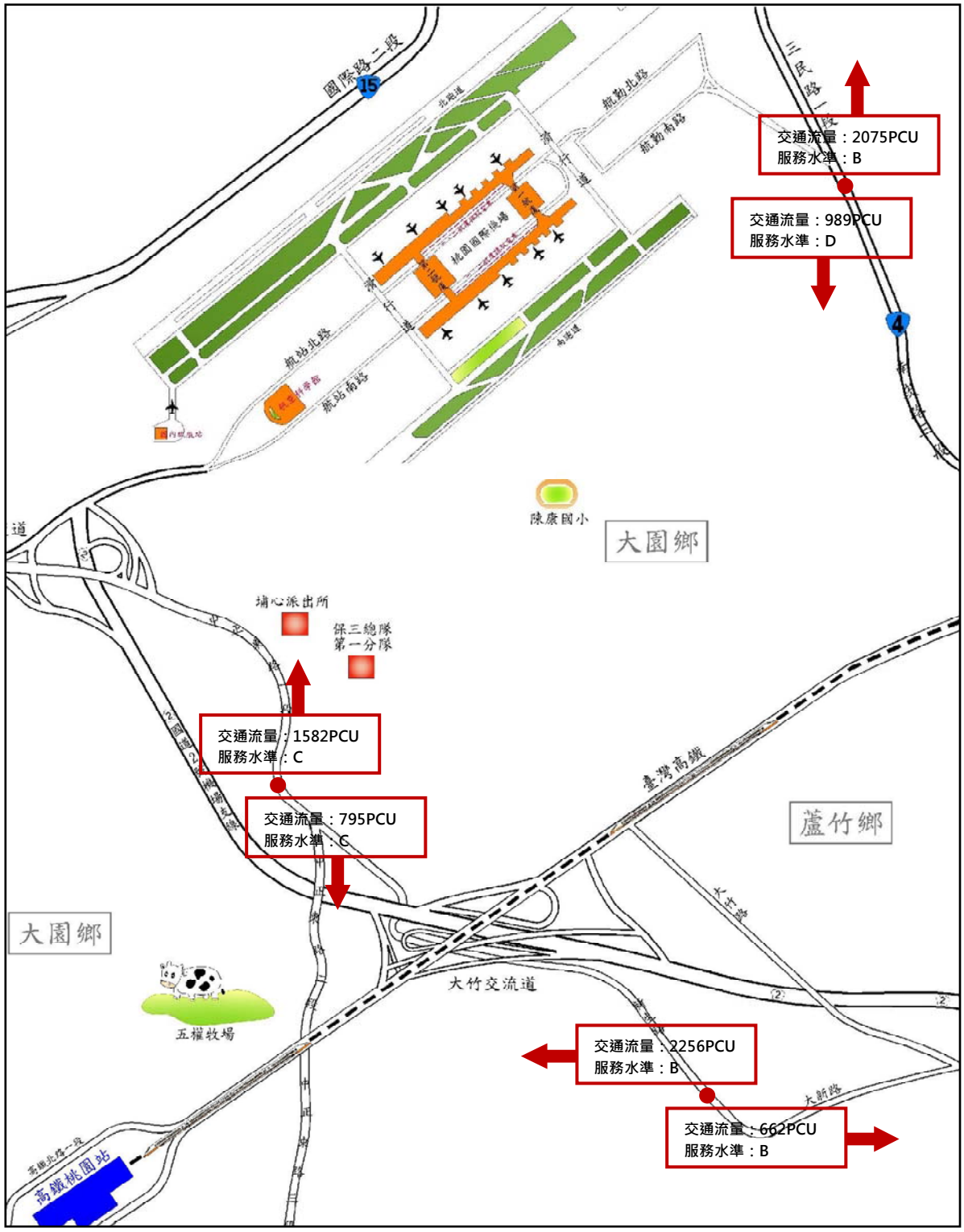
地區	道路名稱	路段說明	方向	晨峰小時(PCU)	昏峰小時(PCU)
大園區	中正東路(縣 110)	大園交流道-大竹交流道	往北	1582	736
			往南	795	1022
	三民路一~二段(台 4)	國際路-南崁路	往北	2075	1080
			往南	989	1711
蘆竹區	大新路(縣 110)	大竹交流道-機場系統交流道	往北	2256	881
			往南	662	1555
	南崁路一~二段	富國路-台茂購物中心	往北	1762	970
			往南	1097	1128
桃園區	中正路	中山高-大興西路	往北	1666	1732
			往南	1721	1745
	中正路	大興西路-三民路二段	往北	1554	1765
			往南	1594	1604
	中正路	三民路二段-復興路	往北	666	814
			往南	581	518
	經國路	新南路一段-南平路	往北	4007	550
			往南	1824	3056
	春日路(台 4)	南崁-大興路	往北	1688	1197
			往南	1123	1802
	春日路(台 4)	大興路-成功路	往北	1707	1265
			往南	1006	1598
	大興西路	南桃園交流道-中正路	往東	2302	2389
			往西	2362	2135
	大興西路	中正路-經國路	往東	1742	1435
			往西	1289	1403
	三民路一、二段	成功路-春日路	往東	935	1529
			往西	941	1439
	三民路三段	春日路-中山路	往北	1650	1467
			往南	1597	1577
	復興路	春日路-三民路三段	往東	1380	1159
			往西	1089	1211
八德區	介壽路一段	三民路三段-建國路	往北	896	841
			往南	1192	783
	介壽路二段	建國路-興豐路	往北	1025	1107
			往南	1176	888
	興豐路	建國路-介壽路二段	往東	768	790
			往西	876	813
	興豐路	介壽路二段-國道 2 號	往東	1408	1170
			往西	1064	1150

資料來源：本計畫整理。

表4.1-4 規劃範圍重要路段尖峰小時行駛速率調查表

地區	道路名稱	路段說明	方向	晨峰小時		昏峰小時	
				平均速率	服務等級	平均速率	服務等級
大園區	中正東路	大園交流道-大竹交流道	東-西	28.1	C	22.9	D
			西-東	25.4	C	23.9	D
蘆竹區	大新路(縣 110)	大竹交流道-機場交流道	北-南	31.2	B	30.7	B
			南-北	32.9	B	30.3	B
	南崁路一段(台 4)	南工路-經國路	北-南	26.5	C	19.8	E
			南-北	31.5	B	30.2	B
	南崁路二段(台 4)	三民路二段-南工路	北-南	24.7	D	26.7	C
			南-北	30.8	B	27.4	C
桃園區	中正路	蘆竹街-莊二街	北-南	28.7	C	16.0	E
			南-北	18.7	E	21.4	D
	中正路	莊二街-慈文路	北-南	15.0	F	14.3	F
			南-北	15.5	E	12.3	F
	中正路	慈文路-復興路	北-南	22.8	D	20.3	D
			南-北	22.6	D	18.3	E
	經國路	南崁-春日路	北-南	19.9	E	15.7	E
			南-北	19.2	E	22.1	D
	春日路(台 4)	南崁-經國路	北-南	20.0	D	18.5	E
			南-北	28.6	C	18.4	E
	春日路(台 4)	經國路-復興路	北-南	19.4	E	16.2	E
			南-北	19.4	E	16.6	E
	大興西路	永安路-中正路	東-西	21.9	D	21.5	D
			西-東	26.9	C	25.4	C
	大興西路	中正路-春日路	東-西	24.5	D	18.6	E
			西-東	19.1	E	15.5	E
	三民路三段(台 4)	中正路-介新街	北-南	23.3	D	19.0	E
			南-北	15.3	E	18.5	E
	復興路(台 1 甲)	中山路-春日路	東-西	28.9	C	20.8	D
			西-東	17.6	E	15.9	E
八德區	介壽路一段(台 4)	國道 2 號-建國路	北-南	24.8	D	20.6	D
			南-北	30.3	B	27.5	C
	介壽路二段(台 4)	建國路-興豐路	北-南	28.3	C	24.1	D
			南-北	26.4	C	25.3	C
	興豐路	建國路-介壽路二段	東-西	23.3	D	25.5	C
			西-東	22.1	D	20.8	D
	興豐路	介壽路二段-國道 2 號	東-西	34.7	B	32.0	B
			西-東	32.0	B	26.9	C

資料來源：本計畫整理。

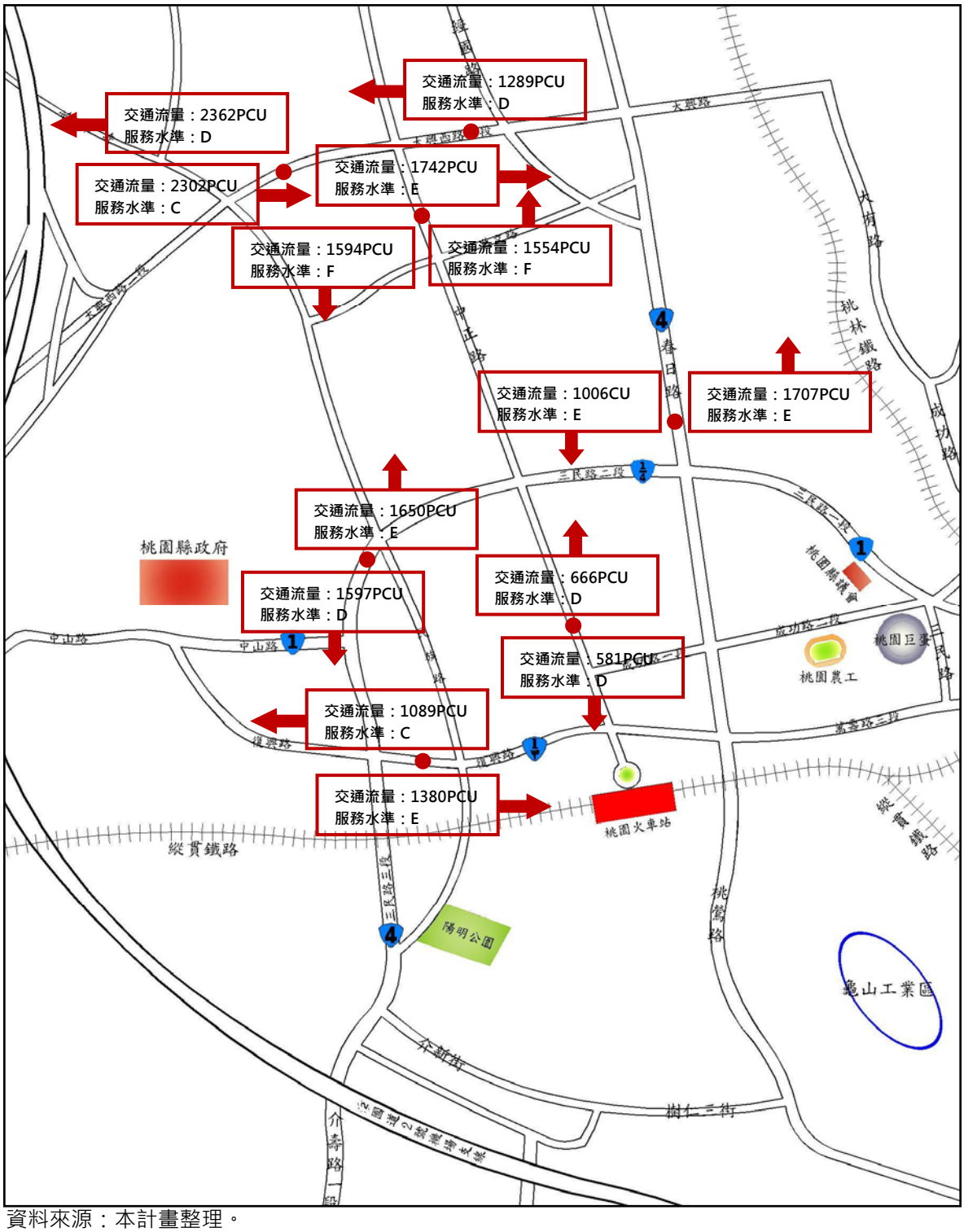


資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-1　規劃範圍現況晨峰小時交通量調查成果示意圖(1)

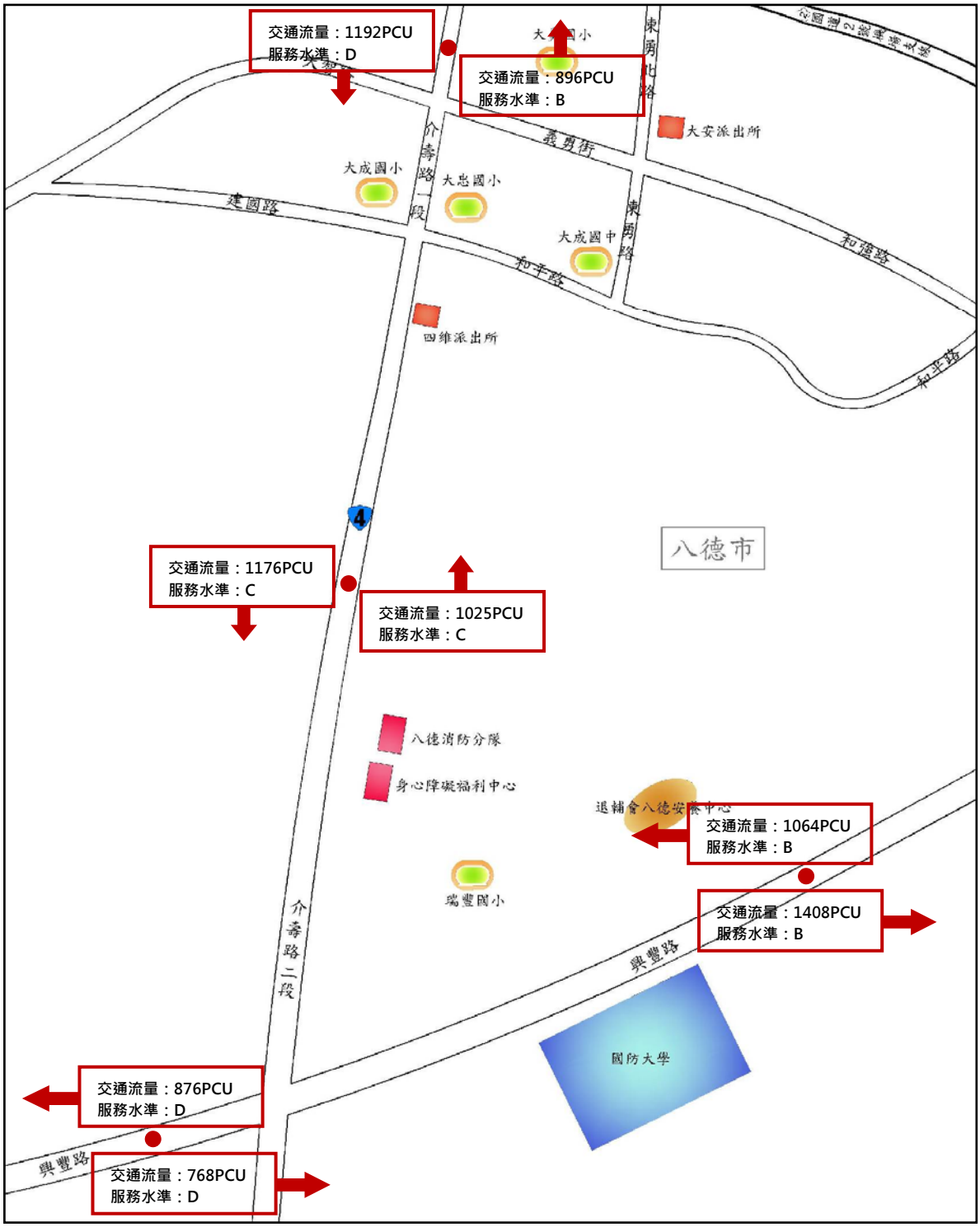
資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-2　規劃範圍現況晨峰小時交通量調查成果示意圖(2)



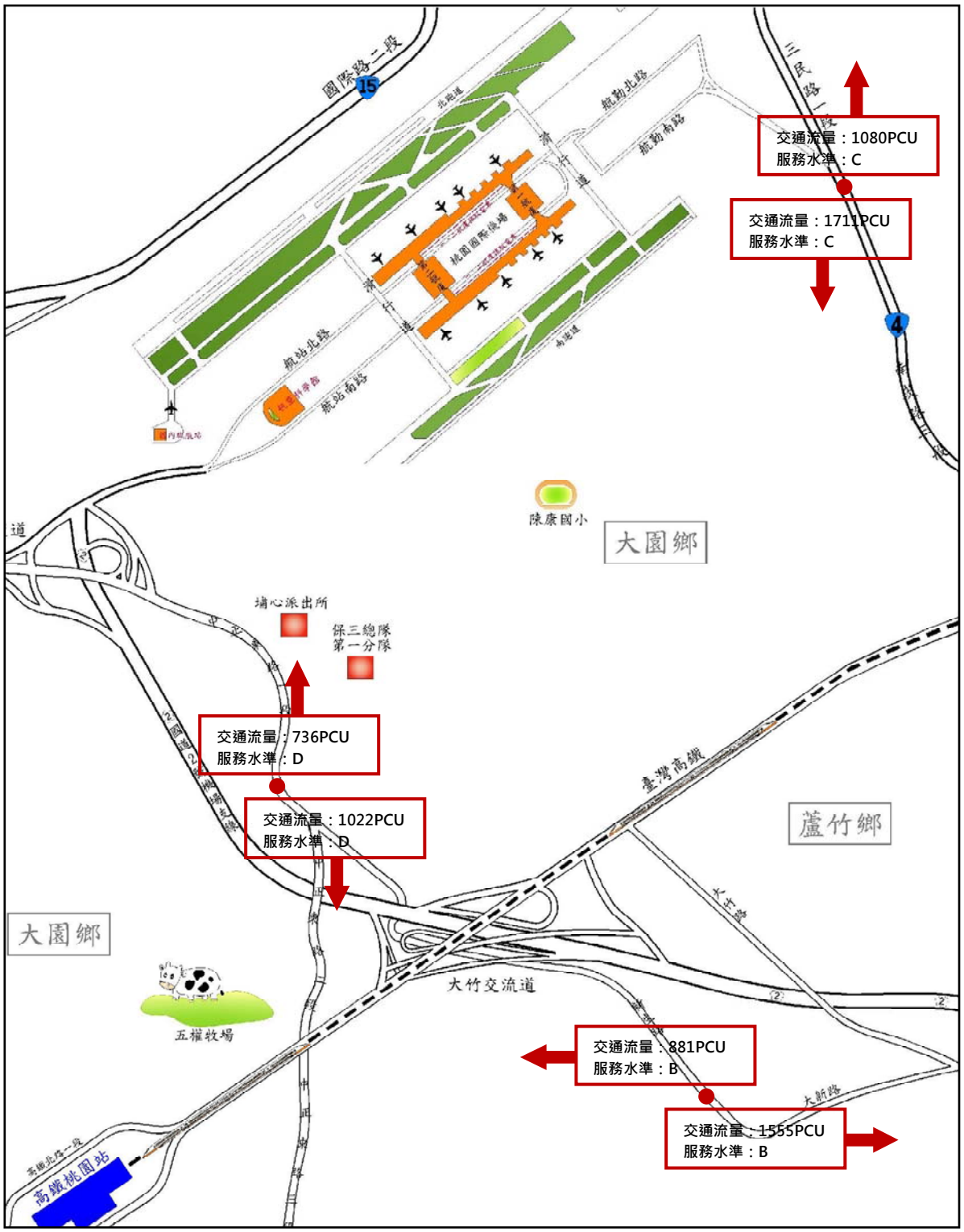
資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-3　規劃範圍現況晨峰小時交通量調查成果示意圖(3)



資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-4　規劃範圍現況晨峰小時交通量調查成果示意圖(4)

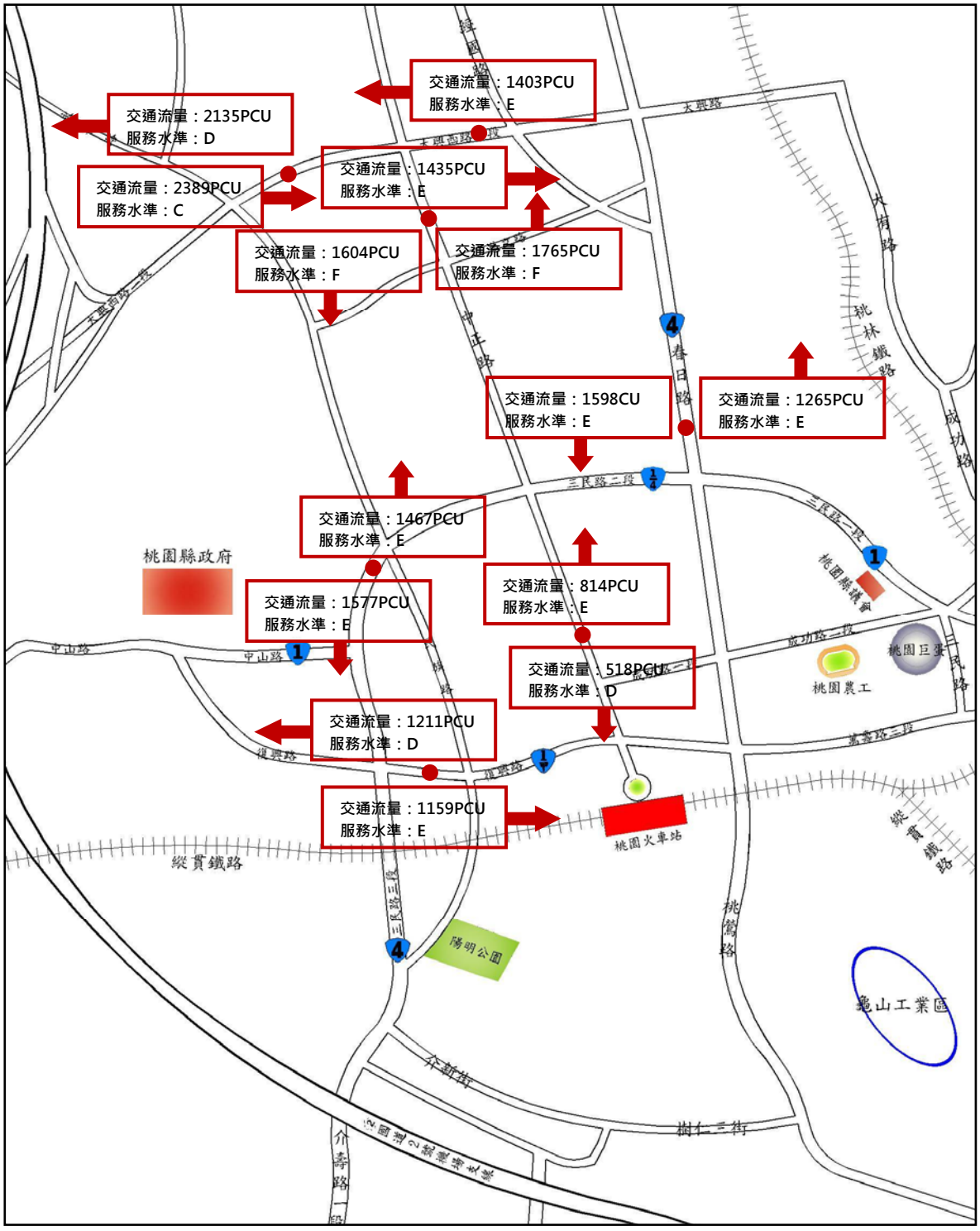


資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-5　規劃範圍現況昏峰小時交通量調查成果示意圖(5)

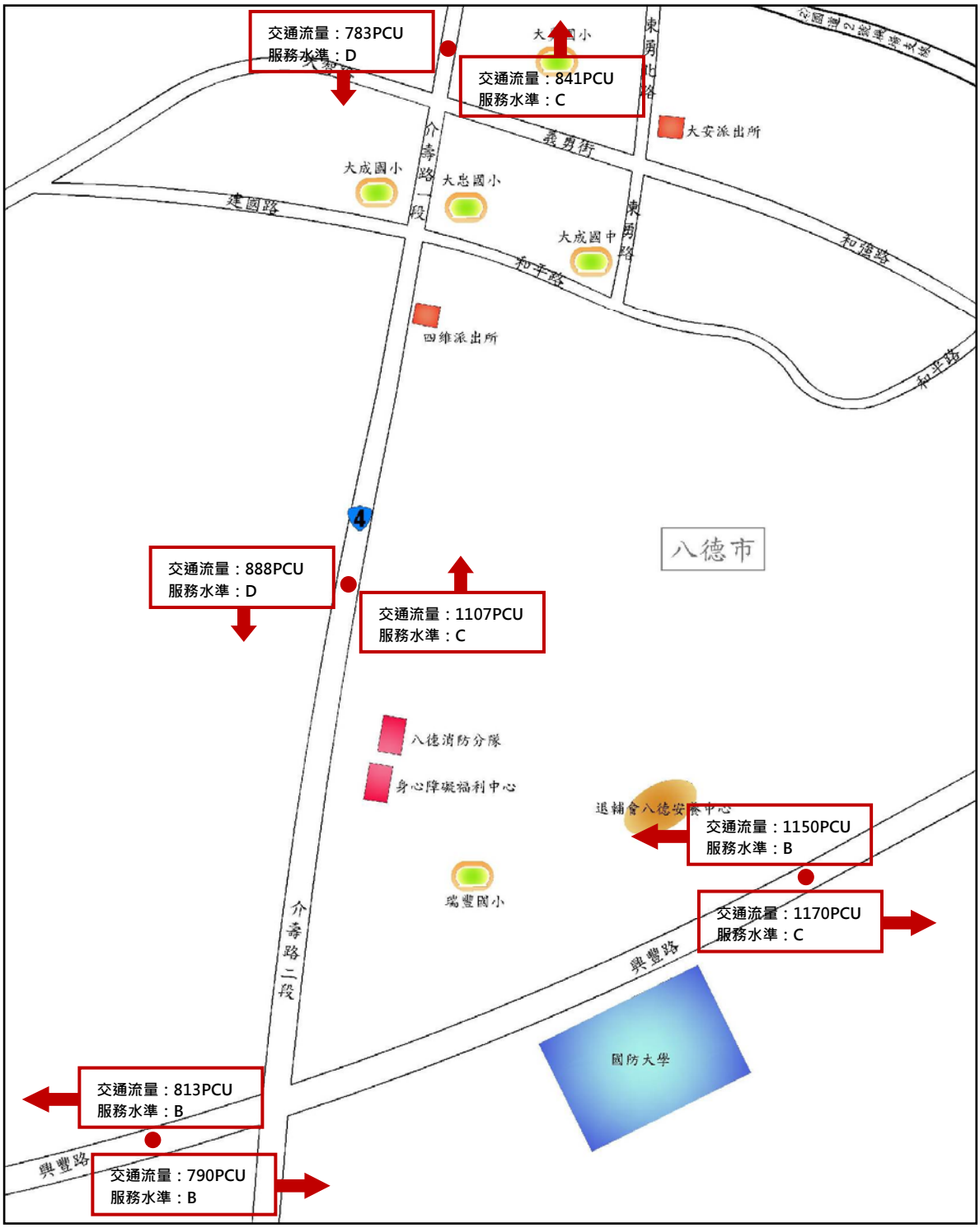
資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-6　規劃範圍現況昏峰小時交通量調查成果示意圖(6)



資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-7　規劃範圍現況昏峰小時交通量調查成果示意圖(7)



資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-8　規劃範圍現況昏峰小時交通量調查成果示意圖(8)

二、大眾運輸系統

規劃範圍幾近涵蓋桃園市境內南、北方向主要的交通運輸走廊，現況大眾運輸系統大致可分為鐵路運輸系統與公路客運兩大類，鐵路系統包括臺鐵縱貫線與西部各支線、桃林鐵路及臺灣高速鐵路，公路客運系統則分成國道及公路長程客運、市區公車等，以下分別說明其營運現況。

(一)鐵路系統現況

1.臺鐵縱貫線、桃林鐵路

臺鐵縱貫線為臺灣地區西部走廊重要的軌道運輸系統，依據臺灣鐵路管理局統計年報顯示，民國 100 年度總客運人次約為 205,829,334 人次，其中縱貫線與西部各支線客運人次為 178,254,362 人次，佔總客運人數 87%，推估其每日平均客運數約為 48.8 萬人次，臺鐵縱貫線大致與省道台 1 線平行，於規劃範圍內設有桃園車站，其屬各級列車皆有停靠之一等車站，依據臺灣鐵路管理局網際網站揭示之資料，統計民國 100 年全年度桃園站上、下車旅次分別為 10,978,536 人次及 11,239,665 人次，以此推估每日平均旅次約為 30,078 人次，約佔臺鐵西部客運數之 6%，就臺鐵西部運輸而言，桃園站確實具有重要的地位，為進一步瞭解桃園站現況尖峰時間乘車旅次方向性及比例關係，故於民國 101 年 10 月進行平日尖峰時間臺鐵桃園站乘車旅次調查作業，調查成果如表 4.1-5 所示。

表4.1-5 臺鐵桃園站尖峰時段乘車旅次

方向別 / 尖峰別	進站		出站		分向合計		進出站總計	分向百分比	
	北上	南下	北上	南下	北上	南下		北上	南下
晨峰時段 07:00~09:00	5014	1641	2564	1988	7578	3629	11207	68%	32%
昏峰時段 17:00~19:00	2262	2471	3398	3509	5660	5980	11640	49%	51%

資料來源：本計畫整理。

以平日尖峰時段進出站總旅次而言，昏峰時段略大於晨峰時段，但以方向性而言，晨峰時段較具明顯之差異性，其中北上方向之旅次為 7,578 人次，約佔進出站總旅次之 68%，南下方向旅次為 3,629 人次，僅約佔進出站總旅次

之 32%，另以全日旅次進行分析，晨、昏峰時段之進出站總旅次約佔全日進、出站總旅次之 18%~19%，顯示旅次出現時段高度集中於尖峰時段。

除縱貫線外，臺鐵於桃園地區另設有桃林鐵路，自桃園站沿省道台 4 線平行的方向向北延伸，終點為林口火力發電廠，全長 19.2 公里，單線行駛，原為運送林口火力發電廠所需燃煤及沿線各廠商的水泥、石化產品等貨運業務，並無客運之服務，然因行經桃園市境多處重要路段、風景區與商圈，顧及民眾交通運輸服務，在桃園市政府積極協調臺灣鐵路管理局達成共識後，自民國 94 年 10 月起，每週一至週五上、下午各開一個客運班車往返，以免費的方式服務通勤上班族及學生，沿途停靠桃園站、桃園高中站、寶山街站、南祥路站及長興路站等，為擴大服務範圍，於 98 年 8 月再增設海山站及海湖站，行車里程約 15 公里，單程行駛時間約 38 分鐘，各站班次詳表 4.1-6 所示，其後，因近年貨運量逐漸減少，且為配合桃園市政府開發沿線路廊之計畫，臺灣鐵路管理局決定 102 年起停駛桃林鐵路。

表4.1-6 桃林鐵路班次時刻

時段＼站別		桃園站	桃園高中站	寶山街站	南祥路站	長興路站	海山站	海湖站
上午	去程	06：55	07：00	07：05	07：15	07：24	07：29	07：33
	回程	08：27	08：22	08：17	08：07	07：58	07：53	07：48
下午	去程	17：10	17：15	17：20	17：30	17：39	17：44	17：48
	回程	18：42	18：37	18：32	18：22	18：13	18：08	18：03

資料來源：桃園市政府交通局網際網頁資訊，101 年 12 月。

2.臺灣高速鐵路

臺灣高速鐵路全長約 345 公里，由北而南分別設置臺北、板橋、桃園、新竹、臺中、嘉義、臺南、左營等八站，自臺北站至左營站單程運輸時間約 1 小時 40 分，全線於民國 96 年 1 月 5 日通車營運後，有效縮短臺灣南北各縣市之交通運輸時間，通車後每月客運量呈現遞增趨勢，依據交通部高速鐵路工程局統計，民國 97 年累計全年客運旅次約為 3,058 萬人次，每月平均客運旅次約為 255 萬人次，迄至民國 100 年，累計全年總客運旅次已提昇為 4,163 萬人次，每月平均客運旅次約為 347 萬人次，高鐵桃園站位於桃園市青埔地區，100 年全年進、出站旅次約為 680 萬人次，每月平均旅次約為 56 萬人次，每日平均旅次約為 1.9 萬人次，顯見愈來愈多的旅客習於搭乘高速鐵路，由於

高速鐵路桃園站距離桃園區中心約十公里，目前有 3 線快捷公車及 6 線客運提供旅客接駁服務（詳表 4.1-7），就現況而言，臺灣高鐵與臺鐵、桃園國際機場及市區之接駁已趨完整，未來再與桃園機場捷運線連結，更可提昇接駁之便利性。

表4.1-7 高速鐵路桃園站轉乘客運路線表

路線別	客運業者	停靠站名
170 高鐵桃園站-中壢	**中壢客運**	**中壢總站-火車站前-第一銀行-第一市場-大同路-永珍-新生路-中美路-元化路口-環北路口-變電所-興國里-公坡-興南國中-興南-六和紡織-六和機械-聖德學院-水圳頭-水尾-新宙公司-福安宮-福安宮-頂青埔-青埔社區-廣天寺-青埔-中厝-高鐵桃園站**
高鐵桃園站-桃園(直達車)	**桃園客運**	**博愛路口-民族路口-南華飯店-桃客總站-桃園郵局-永和市場-成功國小-永安路口-九崁店-民安路口-力行路口-蓮華寺-長益社區-埔子派出所-永安北路-埔子-中埔國小-星見橋-十三號坡-三和公司-八角店-富吉-八股坡-宏邦大鎮-上大竹-大竹-建國十二村-胡厝-廟前-廟後-新莊國小-游厝-中厝-洪厝-中油街-寶聰牧場-鐘厝-民生社區-高鐵桃園站**
206 高鐵桃園站-桃園	**桃園客運**	**博愛路口-民族路口-南華飯店-桃客總站-桃園郵局-永和市場-成功國小-永安路口-九崁店-民安路口-力行路口-蓮華寺-長益社區-埔子派出所-永安北路-埔子-中埔國小-星見橋-十三號坡-三和公司-八角店-富吉-八股坡-宏邦大鎮-上大竹-大竹-愛國一路-大同街口-建國十二村-胡厝-廟前-廟後-新莊國小-游厝-中厝-洪厝-中油街-寶聰牧場-鐘厝-民生社區-高鐵桃園站**
171 中壢-青埔-高鐵桃園站	**桃園客運**	中壢火車站-第一銀行-第一市場-永珍-新生路-中美路-元化路口-變電所-興國里-公坡-興南國中-興南-**六和紡織-六和機械-海龍-聖德學院-水圳頭-水尾-新宙公司-福安宮-福安宮-頂青埔-青埔社區-廣天寺-中厝-高鐵桃園站**
132、172 中壢-中央大學-高鐵桃園站	**桃園客運** **中壢客運**	中壢總站-火車站前-第一銀行-三商百貨-老街橋-舊社—新明國中-仁愛新村-廣興-青果市場-佑民醫院-高雙村-三民五興路口-土地公廟-中央大學校區-潤泰公司-三座屋-三民里-崎頂-三宏-水圳頭-聖德路口站-桃園國際棒球場-高鐵桃園站
5087 中壢-高鐵桃園站-大園	**桃園客運**	中壢總站-火車站前-中央東路口-中美路口-元化路口-變電所-興國里-公坡-興南國中-興南-**六和紡織-六和機械-海龍-聖德學院-水圳頭-水尾-新宙公司-福安宮-福安宮-頂青埔-青埔社區-廣天寺-中厝-高鐵桃園站-民生社區**-三陽公司-慶皇公司-頂橫山-李厝-聯潤公司-橫山-萬聖宮-大坡腳-下大坡腳 - 統帥社區-上滴子-滴子-尖山-頂南門-南門-大園站
5089 中壢-高鐵桃園站-桃園機場	**桃園客運**	中壢總站-火車站前-中央東路口-中美路口-元化路口-變電所-興國里-公坡-興南國中-興南-**六和紡織-六和機械-海龍-聖德學院-水圳頭-水尾-新宙公司-福安宮-福安宮-頂青埔-青埔社區-廣天寺-中厝-高鐵桃園站**-福德宮-皇家社區-三陽公司-慶皇公司-頂橫山-李厝-聯潤公司-橫山-萬聖宮-大坡腳-下大坡腳 - 統帥社區-上滴子-滴子-尖山-頂南門-南門-大園站-大園農會-橫峰-橫山橋-航空科學館-第二航廈-第一航廈
705 高鐵桃園站-桃園國際機場	統聯客運	高鐵桃園站-桃園國際機場一期航廈-桃園國際機場二期航廈

資料來源：臺灣高鐵公司網際網站資訊，101 年 12 月。

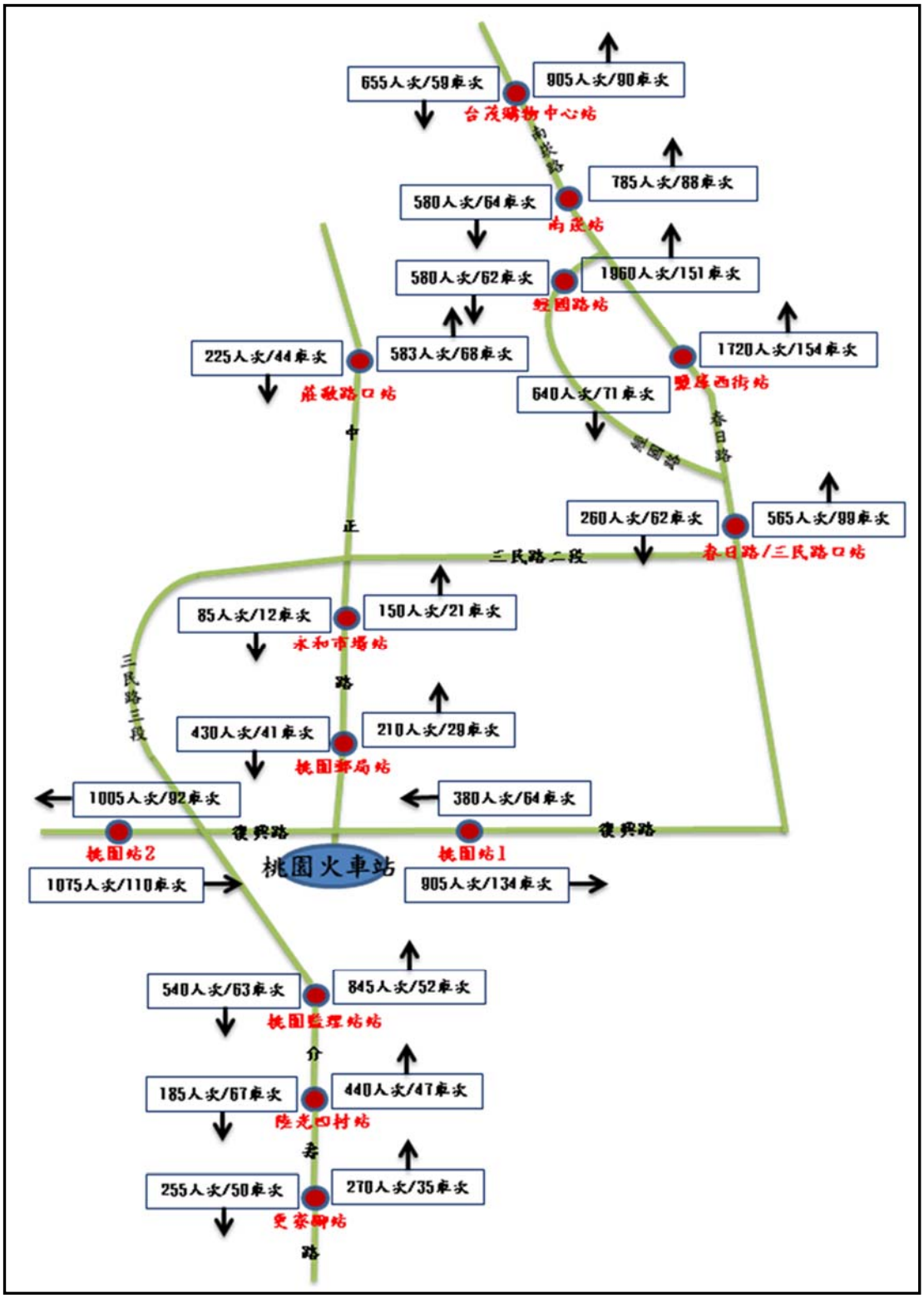
（二）公路客運系統現況

檢討規劃範圍公路客運系統行駛路線，大致依循前述道路系統所形成之南、北向交通運輸走廊，此運輸走廊行經之行政區由北至南依序為大園區、蘆竹區、桃園區及八德區，行經此運輸走廊之路線合計有 35 線（詳表 4.1-8），依據 101 年 10 月完成之尖峰時段公車乘載量調查作業成果（詳圖 4.1-9、4.1-10 所示），顯示晨峰小時旅次方向性大致具有由外圍往市中心及由南往北之特性，整體而言，八德地區主要往桃園區匯集，桃園區中正路大致往桃園火車站匯集，春日路與經國路主要銜接南崁、蘆竹等地，旅次方向性主要往蘆竹、大園地區；昏峰小時之旅次方向性恰與晨峰小時相反，整體旅次方向以往南為主，旅次量亦較晨峰小時增加。

表4.1-8 規劃範圍現況公車客運路線

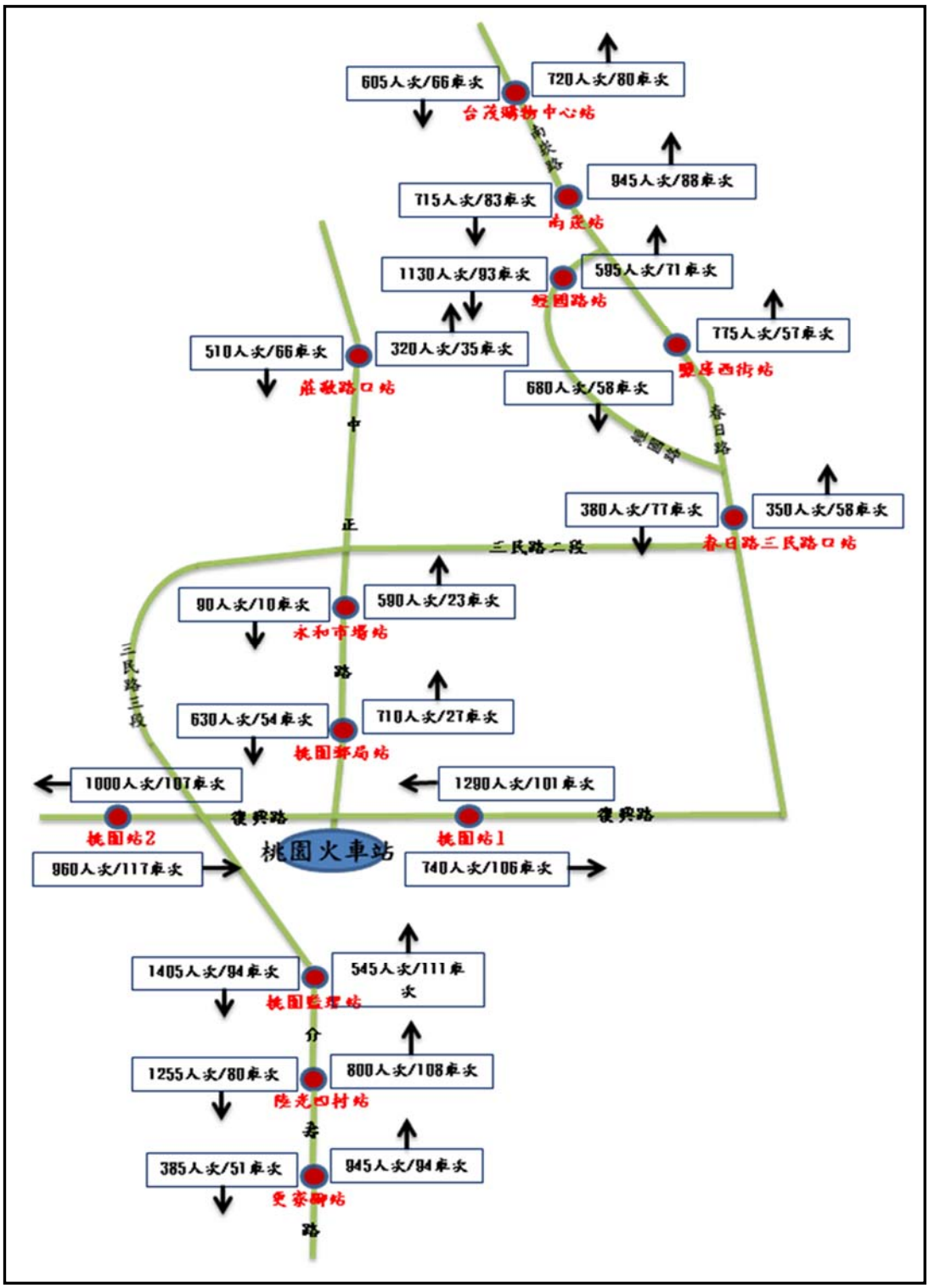
行經區域	公車及客運路線說明	路線數	總路線數
桃園-大園	桃園客運：10（桃園-八德）、106（桃園-高鐵桃園站）、201（蘆竹-八德）、高鐵免費接駁專車。 中壢客運：6（桃園-南崁）、9（桃園-大竹）。 蘆竹區公所鄉民公車：黃線、紅線、紫線、藍海線	10	35
桃園-八德	桃園客運：2（桃園-景雲新村）、103（桃園-華映公司）、109（桃園-新興工商）、117（桃園-八德-內壢）、201（蘆竹-八德）、中壢-仁美-桃園、中壢-龍岡-桃園、大溪-更寮腳-桃園、桃園-上巴陵-林班口、桃園-大坪、桃園-林班口、龍潭-九龍村-桃園、龍潭-十一份-桃園。 中壢客運：10（桃園-八德）、702（大溪-林口長庚）。 桃園區公所市民公車：後站線（紅）。 八德區公所市民公車：綠線、紫線。	18	
桃園區（行經中正路）	桃園客運：1（中壢-桃園）、15 甲（桃園-同安街）、15 乙（桃園-同安街）、17（桃園-寶慶路）、106（桃園-高鐵桃園站）。 中壢客運：6（桃園-南崁）、7（桃園-忠烈祠）。 桃園區公所市民公車：埔子線（紅、藍）、環狀線（紅、藍）。	11	

資料來源：本計畫整理。



資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-9　規劃範圍晨峰小時公車乘載量示意圖(1)



資料來源：本計畫整理。

圖 4.1-10　規劃範圍昏峰小時公車乘載量示意圖(2)

4.2 運輸系統建設計畫

桃園市為國門之所在，亦為國內少數結合陸路與航空運輸之都會區，目前桃園國際機場正進行擴建並配合「桃園國際航空城計畫」進行轉型，目標將以 2030 成為東亞樞紐機場，年客運量 6,000 萬人次、貨運量 450 萬噸、航班起降 50 萬架次，行政院已將「桃園國際航空城計畫」列為國家級旗艦發展計畫，交通部正積極整合各方意見持續推動中，未來不僅造就國外人流與物流的導入，更可預期因消費行為的增長而帶動周邊產業升級與經濟成長，搭配桃園市政府已擘劃許多開發計畫，就整體桃園都會區而言，未來之發展性實不可限量，因應未來的需求，在運輸系統的建構上，必須更有前瞻性，亦應更關注於提昇交通運輸服務品質，茲彙整桃園市境未來重要運輸系統建設計畫，並分別就公路及軌道建設等兩方面進行以下說明：

一、公路系統

（一）中山高五股楊梅高架拓寬計畫

為紓解中山高五股至楊梅路段每日龐大之運輸需求，交通部國道高速公路局規劃拓寬五股至楊梅路段，工程自五股交流道北端（里程 31 k）至楊梅收費站以南（里程 71 k），全長約 40 公里(詳圖 4.2-1 所示)，雙向各拓寬 2～3 車道，沿線設置銜接機場系統交流道之匝道，服務往來桃園機場車流，另為改善國道 1 號中山高桃園交流道車流集中之情形，將設置集散道銜接中正路，本工程於 98 年 10 月開始施工，101 年 12 月開放中壢至楊梅段通車，102 年 4 月 20 日全線通車。

圖 4.2-1 國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程計畫示意圖

（二）國道 2 號拓寬計畫

為使國道 2 號成為有助於桃園地區發展之交通動脈，並改善國道 2 號各交流道回堵延滯情形，進一步提昇高國道 2 號主線及桃園地區交通順暢性，以因應未來桃園航空城發展計畫客、貨運園區所衍生之交通旅次，為達前述目標，交通部國道高速公路局積極辦理國道 2 號拓寬改善工程，工程內容包括（1）國道 2 號主線拓寬工程。（2）交流道改善工程（大園、南桃園、大溝、機場系統、鶯歌系統）。（3）橋樑耐震補強工程。（4）增設大園支線銜接省道台 15 線工程等(詳圖 4.2-2 所示)，第（1）至（3）項業於 101 年 5 月全線完工通車，至於第（4）項，高公局刻正進行「國 2 大園支線西延(大園交流道~台 61)」案之可行性研究，預計 107 年底完工。

資料來源：交通部國道高速公路局網際網頁資訊，102 年 1 月。

圖 4.2-2　國道 2 號拓寬計畫範圍示意圖

（三）桃園航空城客、貨運園區與機場新闢道路計畫

為配合桃園航空城開發計畫，提升國際競爭力及爭取國際商機，規劃將桃園國際機場周邊 10 公里範圍地區，整合成為航空客、貨運輸服務的產業園區，使之具自由貿易與產業競爭的優勢，在達成此一目標前，必須先完成許多前置工作，聯外道路系統的闢建便是其一(如圖 4.2-3 所示)，相關闢建內容已確定，原則為中央補助經費、桃園市政府負責施工。

客運園區位於大園區南港地區，距桃園國際機場約8公里，行車時間約15分鐘，目前周邊土地以農業使用為主，聯外道路西段以台15線雙溪2號橋南端為起點，沿雙口溪向西北方延伸至台61線，東段以台15線雙溪2號橋南端為起點，沿客運園區東北端往東南方跨越雙口溪後，續往東延伸經大園都市計畫區南端而至國道2號或縣110號道路，其間依序與桃43號、桃45號及縣113號等道路相交。

貨運園區位於大園區竹圍地區，緊鄰桃園國際機場，聯外道路計畫分為兩期執行，第一期計畫為台4線平行線新建工程，由桃園區中正路經蘆竹區南竹路至蘆竹區南工路，全段路幅為30公尺寬計畫道路，目前已完工通車；第二期計畫為台4線平行線延伸興建，由蘆竹區南工路經台4線而至台61線，於跨越國道1號高架橋路段設置北上及南下兩線集散道路銜接南崁交流道，目前尚在研議規劃中。

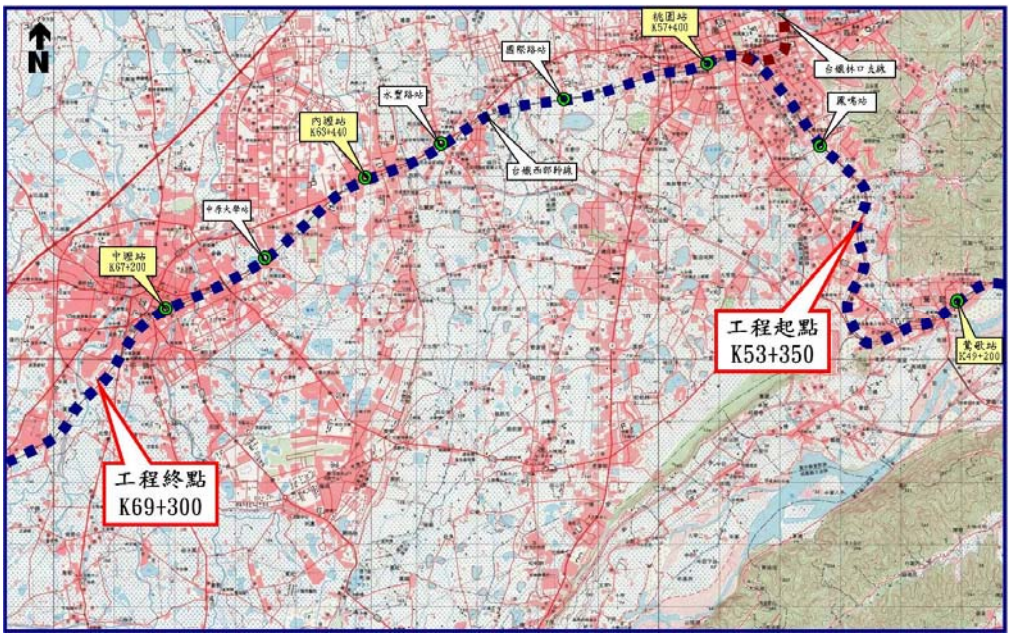
資料來源：桃園市政府交通局。

圖 4.2-3　桃園航空城客、貨運園區聯外道路闢建示意圖

二、軌道系統

（一）臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫

為提昇服務品質、積極轉型擴展客源及擴大旅客服務之可及性與便捷性，交通部臺灣鐵路管理局正規劃於全國各縣市推動「臺鐵捷運化」計畫，桃園地區主要計畫內容為桃園站、內壢站、中壢站改建為高架車站及沿線高架化工程，並於其間增設鳳鳴站、國際路站、永豐路站、中原大學站等四座簡易通勤車站（如圖 4.2-4 所示），施工範圍全長約 15.95 公里，施工期程為 98 年至 106 年，未來尖峰班距以 8～10 分鐘為目標，有效縮短行車時間，完工後將消除 17 處平交道，不僅有助於提昇桃園都會區交通運輸服務，更對都會景觀的改善有正面效益。



資料來源：交通部鐵路改建工程局網際網頁資訊，102 年 1 月。

圖 4.2-4 臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫示意圖

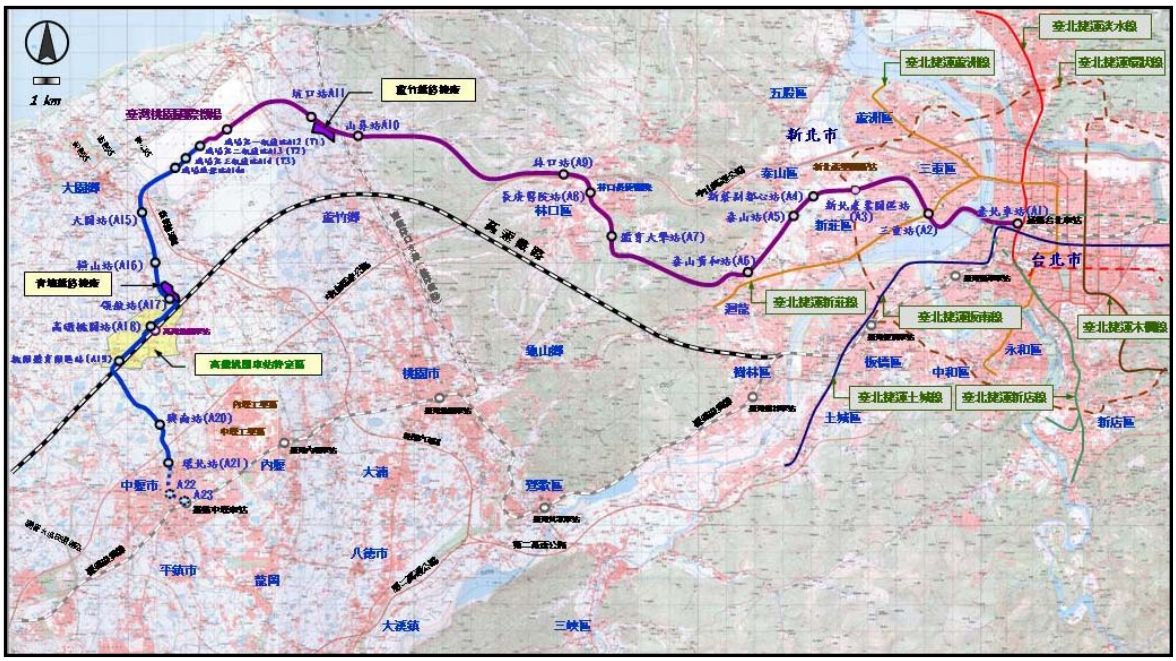
（二）臺灣桃園國際機場聯外捷運系統

桃園機場聯外捷運系統路線，以桃園機場第二航廈為中心，往東經第一航廈、桃園市蘆竹區、桃園市龜山區、新北市林口區、新莊區、泰山區、三重區而至臺北市臺北車站特定區，往南經高鐵桃園站至中壢區，路線全長約 51.03 公里，其中地下段約 10.92 公里，高架段約 40.11 公里，共設 22 座車站，其中高架站 15 座、地下站 7 座，並設青埔及蘆竹兩處維修機廠（詳圖 4.2-5 所示），目前正進行施工，

依據工程主辦機關交通部高速鐵路工程局網站資訊，因考量施工進度之差異因素，故規劃分二階段通車，第一階段為三重至中壢段，第二階段為三重至臺北段，全線預定 104 年 10 月竣工。

桃園機場聯外捷運系統興建完成後，將結合高速鐵路及臺鐵、臺北捷運淡水線、板南線、新莊線及環狀線，提供臺灣北部地區更完整、便捷的交通旅運服務，在銜接轉乘方面，其利用 A1 站銜接高鐵/臺鐵、臺北捷運淡水線及板南線、A2 站銜接臺北捷運新莊線三重站、A3 站銜接臺北捷運環狀線，另就中南部民眾往返桃園國際機場之運輸需求，主要由 A18 站銜接高鐵桃園站提供轉乘服務。

為結合臺鐵以擴大服務範圍，規劃將路線往中壢火車站延伸，延伸段採地下型式興建，沿中壢區中豐路配置路線，至中央西路與中豐路口永興公園附近設置 A22 站後，續直行至中山路附近東轉至中正路，並沿中正路至目前臺鐵中壢火車站後站之健行路下方設置 A23 站，未來將與臺鐵高架中壢火車站採共站方式轉乘。延伸路線全長約 2.04 公里，共增設 A22 及 A23 兩座車站，延伸計畫業於 99 年 4 月獲行政院核定，目前正由交通部高速鐵路工程局辦理後續作業中。



資料來源：交通部高速鐵路工程局網際網頁資訊，102 年 1 月。

圖 4.2-5　臺灣桃園國際機場聯外捷運系統路線示意圖

（三）推動桃林鐵路捷運化

為了供給林口火力發電廠燃煤運輸需求，臺灣鐵路管理局於民國 56 年配合興建桃林鐵路專責燃煤運送，至 57 年完工開始投入運輸工作，路線全長約 19.2 公里，行經桃園市桃園區、龜山區線、蘆竹區而至新北市林口火力發電廠，迄今已營運 40 多年，林口火力發電廠能穩定供電，以因應當時國內經濟成長製造業的用電需求，桃林鐵路可謂功不可沒；然近年環保議題頗受各界重視，而政府能源政策亦從善如流提倡「節能減碳」，因此，在火力發電已無優勢並逐漸被取代的情形下，桃林鐵路是否功成身退，其存廢與轉型問題也開始被討論。

桃林鐵路近幾年運煤量及貨運量已不復以往，桃林鐵路配合「臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫」施工，於 101 年 12 月 31 日停駛，因桃林鐵路產權屬臺鐵局所有，桃園市政府將與臺鐵局共同合作再利用，主要有三項研究成果，各研究報告中對於桃林鐵路再生利用均提出方案與策略，相關內容摘述如下：

1.桃園縣政府 92 年 12 月「桃林鐵路再生利用可行性評估」

本計畫就公車捷運、輕軌捷運及高架鐵路等三種方案進行探討，各方案內容如表 4.2-1、4.2-2、4.2-3 及圖 4.2-6、4.2-7、4.2-8 所示，而推動桃林鐵路再生利用之策略，則分為「逕以輕軌捷運進行再生利用」、「以公車捷運進行再生利用，待運量成長後再轉型為輕軌捷運」、「以高架鐵路進行再生利用」等三種情境進行分析，整理說明如表 4.2-4 所述。

表4.2-1 桃林鐵路以公車捷運BRT再生利用之方案構想

計畫項目	說　明
路線方案	規劃二條公車捷運化路線，一為由桃園火車站為起點，沿中正路、成功路後，於原成功路平交道路口左轉進入桃林鐵路廊帶，通過高速公路橋下涵洞後，進入南崁地區，至六福路左轉離開桃林鐵路廊帶續沿南崁路北行至長安路右轉再回桃林鐵路廊帶。另一路線在六福路以南與路線一相同，以北則仍續沿桃林鐵路路線北行至 108 號縣道山腳附近，左轉進入桃園機場。
系統運量	民國 110 年全日運量約 26,423 人次/日。
工程經費及期程	總工程經費包括公車捷運及沿線走廊利用整理，初步估計約 20 億元，工期預估約為 2 年。

資料來源：桃園縣政府「桃林鐵路再生利用可行性評估」報告。

資料來源：桃園縣政府「桃林鐵路再生利用可行性評估」報告。

圖 4.2-6　桃林廊帶 BRT 再生方案路線示意圖

表4.2-2 桃林鐵路以輕軌捷運再生利用之方案構想

計畫項目	說　明
路線方案	由桃園站經山腳村左轉銜接原機場捷運計畫路線西行至桃園機場一、二期航站，路線總長 18.6 公里。
系統運量	民國 110 年全日運量約 57,811 人次/日。
工程經費及期程	總工程經費包括輕軌系統及沿線道路整理，初步估計約 203 億元，工期預估約為 5 年。

資料來源：桃園縣政府「桃林鐵路再生利用可行性評估」報告。

資料來源：桃園縣政府「桃林鐵路再生利用可行性評估」報告。

圖 4.2-7　桃林廊帶輕軌捷運再生方案路線示意圖

表4.2-3 桃林鐵路以高架鐵路再生利用之方案構想

計畫項目	說　明
路線方案	方案係由桃園站經山腳村左轉銜接原機場捷運計畫路線(長生捷運路線)西行至桃園機場一期航站，路線總長 17.3 公里。
系統運量	民國 110 年全日運量約 22,114 人次/日。
工程經費及期程	總工程經費包括鐵路高架化及沿線道路整理，初步估計約 151 億元，工期預估為四年。

資料來源：桃園縣政府「桃林鐵路再生利用可行性評估」報告。

資料來源：桃園縣政府「桃林鐵路再生利用可行性評估」報告。

圖 4.2-8　桃林廊帶高架鐵路再生方案路線示意圖

表4.2-4 推動桃林鐵路再生利用之策略

情境說明	策　略　說　明
逕以輕軌捷運進行再生利用	當政府財源能予支持或民間有意願投資之前提下，以「輕軌捷運」為優先推動方案，並由桃園市政府依「大眾捷運法」、「促參法」等相關法規規定完成各項可行性研究及先期規劃報告書，報請行政院核定後，確立桃林鐵路輕軌捷運是否由政府出資興建或由民間參與投資方式辦理。
以公車捷運進行再生利用，待運量成長後再轉型為輕軌捷運	由於輕軌捷運之總工程經費高達 203 億元，對目前逐年吃緊之政府財政而言，不啻一項沈重之財務負擔，而公車捷運之工程經費僅 20 億元，不及輕軌捷運之 1/10，若初期能以公車捷運方式再生利用，先行整理沿線土地廊帶，帶動沿線發展，並培養運量，待數年後，沿線發展及運量大幅成長後，再轉型為輕軌捷運
以高架鐵路進行再生利用	當中央決議臺北－桃園機場捷運不興建時，則以臺鐵西部幹線銜接桃林鐵路作為臺北－桃園機場之軌道運輸系統，可整合機場至臺北都會區之運輸需求，與桃園都會區內之運輸需求，將最為有利，亦值得桃園市政府支持，屆時以交通部為主辦機關，報請行政院核定後由政府出資興建。

資料來源：桃園縣政府「桃林鐵路再生利用可行性評估」報告。

2.交通部鐵路改建工程局 93 年 3 月「臺鐵桃園都會區捷運化暨桃林鐵路建設計畫綜合規劃評估綜合規劃報告」

研究主旨在將桃林鐵路結合臺鐵桃園至臺北之西正線，成為政府出資興建桃園國際機場聯外軌道運輸系統之方案，工程經費最低、施工期最短，提供臺北都會區旅客至桃園國際機場使用之快速、安全、舒適、不轉乘之軌道運輸系統，除可成為大桃園地區環狀捷運線，亦可兼具前往桃園國際機場之旅客運輸服務功能，作為當時國際機場聯外捷運民間投資 BOT 案之替代方案之一。

路線方案於桃林鐵路支線路段範圍以鐵路立體高架化改善，增設桃園高中、民光東路、健行路、南祥路、五福及長興路等 6 座車站，由林口支線分歧至機場第一航廈止，設置貨運園區站(果林站)、機場第一航廈站等 2 座車站。興建成本約新臺幣 174 億元，然經財務評估無足夠誘因由政府招商採 BOT 模式興建，在桃園機場捷運系統定案推動後，未再進一步審議前述規劃，惟由此可知，桃林鐵路之路廊具備開闢為專用大眾軌道運輸走廊之工程可行性條件。

3.桃園縣政府 97 年 4 月「桃園都會區捷運系統路線可行性研究及工程規劃」

為因應桃園機場捷運系統之興建，桃林鐵路已然無法於山腳附近西轉直接進入桃園機場之條件轉變，所進行路廊調整之研究，並提出桃林鐵路再生方案之新構想。

以改善桃林鐵路原路廊作為規劃方向，增設車站並與桃園機場捷運線進行轉乘，以擴大服務桃林鐵路沿線之旅次，建議未來桃林鐵路將與臺鐵西部幹線於桃園車站形成共站，屆時桃園－中壢走廊上各地區之旅客將可於桃園車站轉乘桃林鐵路至沿線地區及銜接桃園機場捷運線，到達新北市林口、新莊、三重等地及臺北市區，研擬之路線方案以鐵路高架捷運化之方式推動，內容摘要整理如表 4.2-5、4.2-6 所示。

表4.2-5 桃林鐵路以鐵路高架捷運化再生利用之方案構想

計畫項目	說　明
路線方案	路線方案以鐵路高架化之方式推動，沿原桃林鐵路路廊由桃園站轉至南山路與機場捷運銜接，路線總長約 12.5 公里，分別新增設站於桃園高中、民光東路、健行路、南祥路、五福路，至於與機場捷運交會，則擬移至桃園機場捷運系統 A10 車站處交會轉乘，共設置 6 個車站。
運量預測	初步評估，民國 120 年尖峰小時最大站間運量發生於桃園火車站至桃園高中之間，約為 3300 人/小時。
環境影響	桃林鐵路沿途主要敏感受體於龜山區民生街、萬全街附近住宅、桃園區民有六街、蘆竹區五福路附近住宅區，以及桃園高中、大有國中、大有國小、南美國小等學校。依蒐集桃園市政府環保局各點環境音量實測結果，上述鐵路噪音各時段量測數值皆未超過「環境音量標準」第 6 條一般鐵路交通之音量標準之所屬之第三類或第四類管制區，故現況鐵路噪音之影響尚在管制範圍之內。

資料來源：桃園縣政府「桃園都會區捷運系統路線可行性研究及工程規劃」報告。

表4.2-6 桃林鐵路高架捷運化車站佈設一覽表

站名	位置	與前站距離(m)	備註
桃園高中站	長壽路、成功路三段東側 (桃園高中旁)	1,747	
民光東路站	民光東路、民有五街 (大有國中旁)	1,626	橘線 O1、桃林鐵路高架化交會站
健行路站	健行路、大業路二段北側	2,029	
南祥站	南祥路、南美街	3,024	
五福站	五福路、油管路一段	1,210	
山腳站	南山路	1,888	桃林鐵路、桃園機場捷運 A10 車站交會站

資料來源：桃園縣政府「桃園都會區捷運系統路線可行性研究及工程規劃」報告。

依據該報告目標年 120 年尖峰小時站間運量預測 (詳表 4.2-7)，最高站間運量位於桃園車站僅約 3,300 人次/小時，尚未達捷運建設之最低門檻值 5,000 人次/小時，若興建捷運系統，營運虧損的風險性極高，因此，在推動桃林鐵路再生利用之策略方面，建議採取之措施為先建構公車捷運系統培養運量，俟民眾慣於搭乘並帶動沿線發展後，屆時再依運量檢討提昇系統，桃林鐵路沿線培養運量之初步做法建議如表 4.2-8 所述。

表4.2-7 目標年120年桃林鐵路高架捷運化尖峰小時站間運量預測

單位；人次/小時

車站別	往蘆竹			往桃園		
	上車	下車	站間運量	上車	下車	站間運量
桃園火車站	3,236	0	3,236	0	2,833	0
桃園高中	484	1,598	2,122	1,379	524	2,833
民光東路	204	453	1,873	395	188	1,979
健行路	207	569	1,511	500	184	1,771
南祥路	246	648	1,109	624	215	1,455
五福站	118	202	1,026	243	83	1,047
山腳站	46	367	705	328	33	886
合計	4,541	3,837		3,469	4,060	

資料來源：桃園縣政府「桃園都會區捷運系統路線可行性研究及工程規劃」報告。

表4.2-8 桃林鐵路沿線培養運量之初步做法

培養運量做法	說　明
積極建構轉運中心	以桃林鐵路及桃園機場捷運 A10 站交會處(南山路上)，未來桃園機場捷運正式營運後，A10 站之運輸需求一定存在。在南山路調整部分現有公車路線(特別注意縮小行車間距)可以每隔 5 至 10 分鐘一班車為目標，以建構轉運中心。若能培養出公車運量，則未來桃林鐵路捷運化應可有效轉移。以每隔 5 至 10 分鐘一班車為目標。
轉移工作旅次交通行為	桃林鐵路沿線有各類工業區存在，目前工作旅次均以機車、小客車為代步工具，由於工業區之旅次之終點為廠區或辦公室，距離公車站有一段距離，若公車仍然只是在幹道行駛，仍將無法吸引工作旅次搭乘。未來公車路線應彎繞進入工業區內(因為工業區面積均很大)，應可吸引部分就業者之使用。
開發遊憩據點之公車直達服務	桃林鐵路沿線觀光據點多，包含桃園巨蛋、虎頭山風景區、五福宮、五酒桶山風景區及尋夢谷森林遊樂園。若在假日(星期六及星期日)可以開闢由桃園火車站行駛之直達公車，在適當路口設置公車站牌，並適當宣導，若能與遊憩據點洽談合作，公車上兼售入園券，可以節省排隊的時間，應可提高搭乘的意願。
配置公車專用道	可以縮短公車行駛時間，提高搭乘之意願。

資料來源：桃園縣政府「桃園都會區捷運系統路線可行性研究及工程規劃」報告。

綜前所述，桃林鐵路已完成階段性任務並於 102 年 1 月 1 日起停駛，地區民眾對於桃林廊帶的活化與開發也有所期待，為造福民眾，未來應以永續經營之觀點擇選最優方案，依據桃園市政府委託專業顧問公司進行調查結果顯示，民眾期望桃林鐵路未來不僅串聯桃園機場捷運線、桃園捷運路網、臺鐵及高鐵等而成為現代化之運輸系統，廊帶利用用更兼具休閒遊憩的功能，桃園市政府目前正依民眾訴求積極進行協調與規劃作業，未來桃林廊帶必將結合地方人文特色展現不同風貌。

本府為配合大眾運輸路網的推動，建置綠色運輸環境，將桃林鐵路的路廊空間，規劃開闢為 17.8 公里之自行車道，於 103 年 11 月中旬起路續完工，提供更完備的自行車道路網及綠色運輸友善環境，以鼓勵使用大眾運輸，提升大眾運輸使用比例。

4.3 運輸旅次需求

依據桃園都會區社經發展現況與預測分析結果推估規劃基年（民國 100 年）及目標年（民國 130 年）在機場捷運線與藍線到中壢火車站之捷運路網架構下，都會區整體旅次產生量變化之情況，比較預測目標年較基年旅次需求量成長情形，作為提供瞭解都會區大環境旅次量之成長與影響，尖峰小時推估比較結果詳表 4.3-1，全日推估比較結果詳表 4.3-2。

表4.3-1 桃園都會區基年與目標年推估界內尖峰小時旅次產生量比較表

運具別	私人運具	大眾運具	小計
基年(萬人旅次)	45.3	5.1	50.4
目標年(萬人旅次)	53.4	8.7	62.1
成長量(萬人旅次)	8.1	3.6	11.7
成長倍數	1.18	1.7	1.23

資料來源：本計畫整理。

基年桃園都會區尖峰小時使用私人運具旅次數約 45.3 萬人旅次，大眾運輸旅次數約 5.1 萬人旅次，使用運具比為私人運具約佔 90%，大眾運具約佔 10%，現況顯示桃園都會區大眾運輸使用比例偏低，主要因為桃園都會區長期以來大眾運具無法建立優勢服務，班距長、準點性較差及無法滿足及門服務，使得一般民眾長期依賴私人運具為最主要的運具選擇，本研究參考相關報告如：「桃園市整體運輸規劃暨發展策略」等人口與產業發展之預測，桃園都會區目標年在產業發展環境的快速成長激勵下，預計在人口與及業人口方面，都會有相當的成長，同時在產業結構變化下，三級產業數量增加較多，三級產業帶動之旅次活動行為較高，因此推估目標年桃園都會區整體旅次量大幅提昇，尖峰小時由 50.4 萬人旅次成長到 62.1 萬人旅次，成長倍數達 1.23 倍，就運具分配來看，尖

峰小時大眾運輸在台鐵捷運化與捷運藍線由機場捷運線連接至中壢火車站的軌道運輸路網下，同時在旅次量成長使道路系統在尖峰時段更顯擁擠的情形下，能吸引大多數民眾選用大眾運輸，故尖峰小時大眾運輸使用比例(14%)相較其他時段成長幅度較大。

表4.3-2　桃園都會區推估界內基年與目標年全日旅次產生量比較表

運具別	私人運具	大眾運具	小計
基年(萬人旅次)	301.8	31.5	333.3
目標年(萬人旅次)	382.9	49.7	432.6
成長量(萬人旅次)	81.1	18.2	99.3
成長倍數	1.27	1.57	1.29

資料來源：本計畫整理。

本研究推估基年桃園都會區全日使用私人運具旅次數約 301.8 萬人旅次，大眾運輸旅次數約 31.5 萬人旅次，使用運具比為私人運具約佔 90.5%，大眾運具約佔 9.5%，目標年大眾運具比例成長至 11.5%，成長幅度較尖峰小時為低，因為桃園都會區之都會型態仍以 HBW 與 HBE 兩大旅次目的為主，而這兩大類旅次目的尖峰發生的比例較高，在成本與時間的雙重考量下，願意移轉使用便捷的捷運系統的比例也最高。

雖然推估桃園都會區目標年大眾運輸使用量有所成長，但較之私人運具之成長量，在現況主要幹道交通量極大，道路服務水準擁塞的情況下，目標年尖峰成長 1.18 倍、全日成長 1.27 倍的旅次量，實是加重道路系統之負荷，考量如何減少道路系統車流量，使道路系統服務水準提昇，也使空氣污染排放量減少，亦有助於環境品質的提昇，提供一個更好的大眾運輸選擇是絕對正面的方向，因此本研究投入規劃桃園捷運路網，期為桃園都會區帶來兼顧都會發展與環境永續之未來。

4.4 計畫需求與功能定位

桃園都會區有必要再發展捷運系統嗎?此可由計畫需求及發展定位兩大方向來說明。

4.4.1 計畫需求-掌握綠色運輸優先發展契機

根據交通部於 101 年所發布之運輸政策白皮書中提及目前世界各國對於「綠運輸」的普遍共識為:「『綠運輸』為永續運輸之一環,係以環境保護為主要考量,主張對環境友善、低污染的運輸方式,而進一步追求環境永續的目的則是隱含了以人為本的運輸理念」,因此,「綠運輸」必須立基於「環境永續」與「人本關懷」的理念。有鑑於各國推動綠運輸發展主要係透過減少石化能源使用、降低溫室氣體排放及空氣污染物排放、使用替代能源、避免衍生不必要之運輸需求及提高能源使用效率等作法來達成,「綠運輸」的意涵可視為:「透過發展低碳運輸系統、加強運輸需求管理與提升運輸能源使用效率等方針,以及公共運輸發展導向規劃、先進之通訊與綠能科技應用等方式,達成環境保護、節能減碳、便捷無縫等目標之運輸。」綠運輸意涵如圖 4.4-1 所示。

再依運輸政策白皮書內容來看，根據我國運輸部門能源消耗與 CO_2 排放相關之發展現況,並參考國內外推動運輸部門節能減碳之策略與手段,分析歸納目前運輸部門重要之節能減碳課題,包括:公共運輸使用率偏低、步行與自行車通勤使用環境仍待改善、都會交通節能減碳責任待強化、私人運具外部成本未合理反映、運輸系統能源效率待提升、老舊車輛佔比偏高、貨運能源效率待加強,以及運輸工程及場站設施節能減碳效益未被重視等 8 項。

就各縣市公共運輸使用率分別來看,以臺北市公共運輸使用率達 37.7%為最高,其中只有臺北市、基隆市、新北市及桃園市等 4 個縣市超過 10%。從能源密集度的角度來看,公共運輸較小汽車有較佳之能源使用效率,而公共運輸使用率普遍偏低的現象實不利於運輸部門之節能減碳。由於用路人運具選擇習慣不易改變,故公共運輸使用率偏低會讓用路人習於使用私人運具所獲得之好處,更不利於公共運輸使用率之提升,形成惡性循環。

依據桃園都會區在機場捷運線與藍線到中壢火車站之捷運路網架構下進行社經發展現況與預測分析，其結果為推估至計畫目標年（民國 130 年）桃園地區人口將成長至 250 萬人，而目前於規劃基年（民國 100 年）之人口已達 200 萬人，都會區整體人口增

加幅度達 1.25 倍，旅次成長情形則為全日增加為 1.29 倍，尖峰小時增加為 1.23 倍，依

資料來源：交通部，運輸政策白皮書，101 年 7 月。

圖 4.4-1　綠運輸意涵示意圖

據現況道路交通負荷情形而言，部分道路之服務水準已達 C、D 及甚至達 E 級以上，在道路拓寬條件不易之情形下，必須引導大部分增加之旅次使用大眾運輸，以改善未來道路交負荷。此亦符合中央政府對於發展大眾運輸及提升公共運輸使用率之政策方向。

4.4.2 功能定位

桃園都會區捷運路網架構係由紅線(台鐵)、綠線、橘線及藍線與棕線組合而成，由於整體路網之興建成本過高，須分階段推動。依據整體路網架構服務運輸走廊之優先順序，以綠線最具興建之優先性，因其經過桃園國際機場之航空城，可與機場捷運線串聯銜接形成路網，服務桃園區目前最為繁忙之中正路、介壽路等，並與臺北捷運三鶯線規劃銜接。對於目前中央政府提出大眾運輸發展導向之發展（TOD），須藉由公共建設引進帶動地方開發之目標不謀而合，有關航空城捷運線之功能定位說明如下：

1.航空城捷運線可帶動桃園航空城的開發及人流之交通工具

桃園都會區具有一座以桃園國際機場為核心發展且能獨立自主的「航空城自由經貿園區」，其為東北亞、東南亞黃金雙航圈中心，以北部區域為支援基礎，躍入全球機場城市競爭舞台。未來該區域將引進物流及相關產業等發展，且提供桃園、中壢等民眾就業機會，為要提供一方便快速進出之大眾運輸工具及提供往來該區域民眾之交通需求，需要引進高效率之大眾運輸系統服務。如圖 4.4-2 所示。

2.促進桃園都會區發展

鑑於臺北都會區捷運路線逐步通車營運，除提供快速便捷舒適安全之大眾運輸工具之外，對於都市更新及發展帶來有目共睹之成效，因此為提升桃園都會區的發展及生活環境，捷運系統之引進是有其必要性的。近年來因應機場捷運線之施工與即將通車營運，桃園城鄉發展局亦正就車站周邊地區之都市計畫重新進行檢討，促成大眾運輸導向都市發展，土地增值效益可觀，可長期增加政府稅收。相信未來航空城捷運線之規劃一可帶動地方的發展，呈現新面貌。

3. 航空城捷運線將與臺北捷運路網銜接

目前交通部正在積極興建中之機場捷運線，係由臺北都會區中之台北車站向桃園地區而行並延伸至中壢火車站，其進入桃園地區者為桃園捷運路網中之藍線，其路線南向之端點規劃續向南延伸至八德，未來可與航空城捷運線銜接。台鐵（紅線）高架化及增設捷運化車站之計畫亦由中央負責推動，完成後將納入桃園捷運路網中之紅線，有了航空城捷運線後，將可提高台鐵已投入千億經費之效益及確保台鐵捷運化政策落實。此外，臺北捷運三鶯線亦有計畫向桃園地區延伸，因此未來除可串連台北捷運之外，亦將成為除臺北、高雄都會區以外之第 3 個都會區捷運路網系統。如圖 4.4-3 所

示。

未來桃園航空城捷運線將定位為「安全」、「簡約」、「便捷」、「永續」之捷運系統。

圖 4.4-2　桃園航空城與周邊之關係示意圖

圖 4.4-3　桃園都會區與臺北都會區間捷運路網之關聯示意圖

第五章　工程調查分析與路線方案檢討

第五章　工程調查分析與路線方案檢討

配合桃園市整體規劃及地區之發展，桃園都會區大眾捷運系統綠線(航空城捷運線) 為桃園市政府最優先推動的捷運路線，其路線主要串聯桃園國際機場、高鐵桃園車站、桃園火車站、南崁長途客運轉運站、大型工業區、中正藝文特區等重要交通節點，沿線連結桃園地區重要發展核心地區。

5.1　地形地質現況分析

由於地形、地質的關係，桃園台地最主要的地理特色，就是遍佈供農田灌溉用的人工埤塘，埤塘最多曾達 8,846 個，贏得「千塘鄉」的美稱。有埤塘的地方就有聚落，蓄水灌溉，養魚休閒，甚至是風水景觀兼具，因此，昔日桃園農漁牧興盛，物產富饒。即便迄今，許多桃園重要建築皆由埤塘闢建而來，也因此造就了桃園的「埤塘文化」。高而平坦的地形稱為台地，桃園市的面積中，有一半屬於台地地形，分屬桃園台地、林口台地與湖口台地，其中以桃園台地所佔的面積最大。

林口及湖口台地頂部的高度分別在 300 及 250 公尺左右，這些台地地形早期都是各大河川在流出山地時堆積成的廣大沖積扇，後來受造山運動影響，地殼慢慢抬升而形成現今的地形，因此只要向下挖，都可以發現厚層的紅土及圓的礫石層，這些礫石層即是台地為以前河流所堆積成的最好證明。

一、地形

桃園市位於臺灣西北部，緊靠臺北都會區，大部分是連綿不斷的丘陵台地，地形呈西北向東南之狹長形，臨山面海，自石門水庫起經大溪區東北出縣境之大漢溪，將本縣劃分為東南和西北兩大部分。東南部分為標高三百公尺以上之丘陵地、階地及山岳，地勢向東南漸次升高，山勢峻峭，河谷窄狹。西北部地勢則較為平緩，台地、階地甚為發達，河流短而呈放射狀入海。

桃園地區屬台地地形，大致呈西低東高往西向傾斜的情形，河流流向也順此方向注入臺灣海峽，包括有北端之林口台地、桃園台地、中壢台地及伯公崗台地等，因溪流平時甚少水流，在雨季或大雨後始有充足流水可供取用，故先民利用地面坡度，造堤蓄水為池，稱為「埤」。桃園地區密佈之埤，成為當地特殊之地形景觀。

桃園台地為古石門合成沖積扇的一部分，係受到南崁溪、埔心溪等放射狀河系之切

割，而形成之河成段丘面，台地東側以約 100 公尺之斷崖與林口台地相接，西側以約 10~20 公尺高差之台地崖與中壢台地相接，東南面瀕臨大漢溪溪谷，如圖 5.1-1 所示。本台地東西寬約 6 公里，南北長約 30 公里，略呈弧形帶狀分佈，地勢略向北微傾。中壢台地佔古石門沖積扇大部分，地勢以台地東南方石門附近最高，向西北逐漸降低，平均高度約 100 公尺左右。

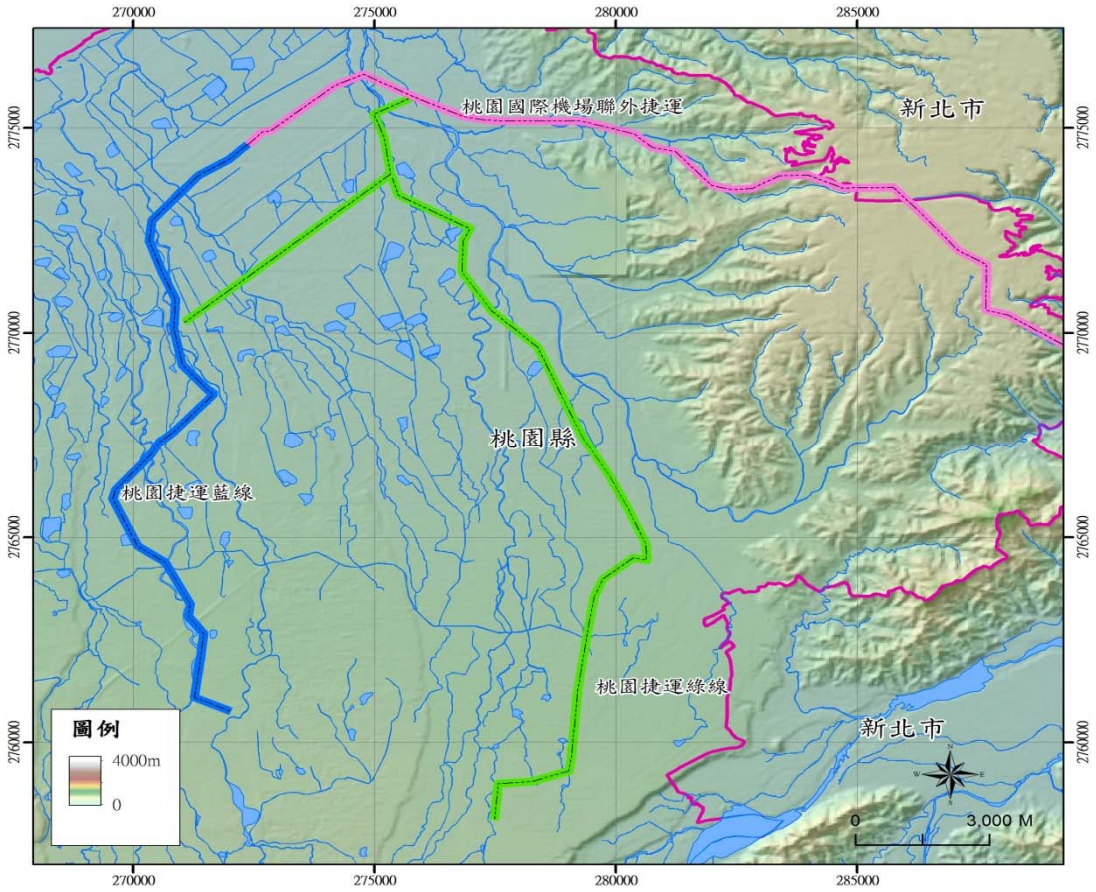


圖 5.1-1 桃園地形地勢圖

二、地質

計畫路線之區域地質如圖 5.1-2 所示（中央地調所五萬分之一地質圖），路線經過之地層以桃園層為主。桃園層由礫石及上覆厚約數十公分至二公尺之紅土所組成。礫石主要為矽質砂岩混有矽質黑色頁岩，膠結及充填物為泥砂。礫石層呈土黃色或因鐵質浸染而變為褐黃或赤褐色，礫石淘選度差，大小不一之圓形礫石零亂相混。紅土富含砂質，呈紅色或黃棕色。桃園層厚度約數公尺至數十公尺以上，計畫路線南端之桃園層較薄，

其下為更新世之砂岩、粉砂岩或泥岩。經參考其他文獻之現地試坑結果，本區礫石層之礫石含量約為 80%，礫石單壓強度約為 280 kgf/cm^2。現地透水試驗求得之滲透係數約為 10-5~10-3 cm/sec，屬中等透水性地層。現地平鈑載重試驗顯示礫石層之地盤反力係數達 4.7~14.0 kgf/cm^3，為良好承載層（吳文隆等人，1995；張吉佐等人，1996）。

本計畫鑽探成果顯示，地表主要為表土層覆蓋，厚度不一，約在 0~6.0 公尺之間，其下則以礫石為主，填充物以黏土及砂為主，局部夾粉土及膠結不良砂岩，顏色主要為棕紅至棕黃色，礫石層厚度約 15.0~25.0 公尺不等。表土層依回填的材料不同，其標準貫入試驗 N 值變化相當大，在 2~100 之間，礫石層標準貫入試驗 N 值則多達 100 以上。礫石層之下則為大南灣層，主要為膠結不佳之砂岩、泥質砂岩或砂質泥岩，其間偶夾有礫石，遇水易軟化，但標準貫入試驗不易錘入。卵礫石層與大南灣層兩者之界面高程大致上由南向北遞降，但深度依地表高程及卵礫石層厚度之差異而有變化。

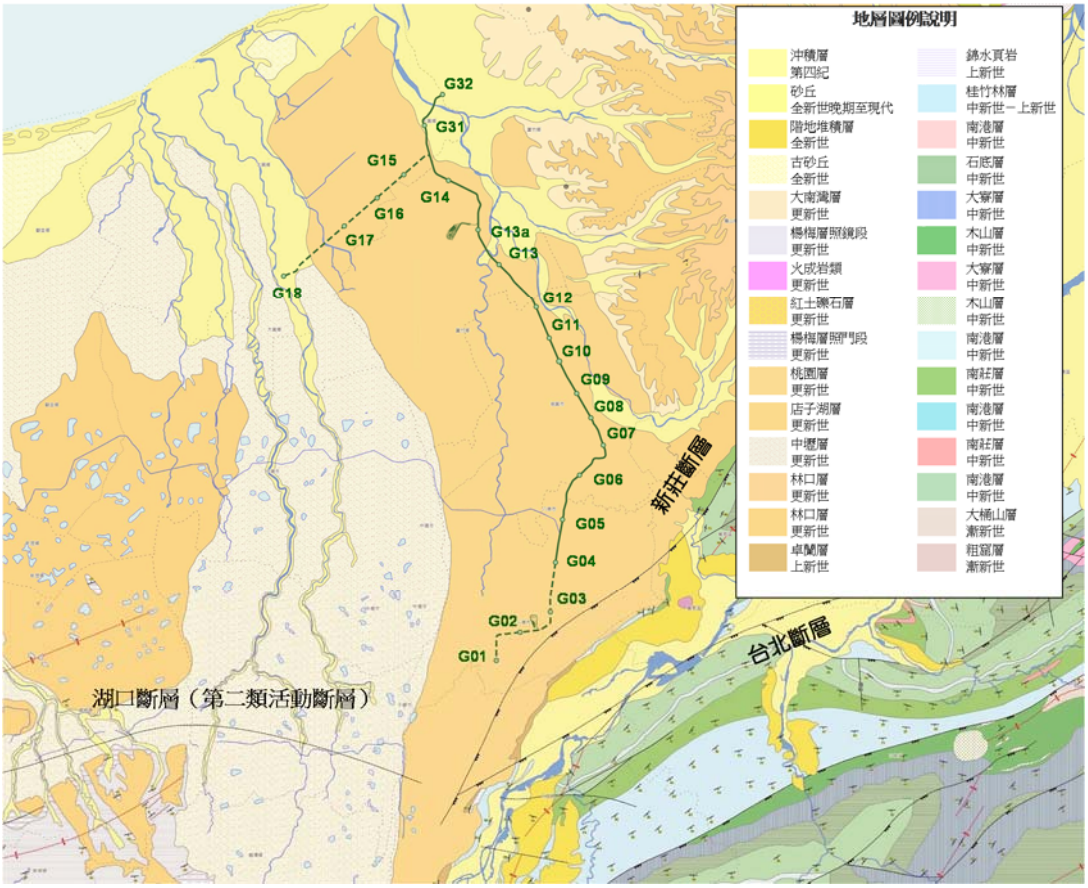


圖 5.1-2 桃園地區地質圖

經綜整林口、龜山、南崁、中壢及臺灣桃園國際機場基地卵礫石現地直剪試驗之文獻，卵礫石層尖峰剪力強度平均凝聚力為 6.7 t/m^2、摩擦角 31.7 度；若僅就桃園層（南

崁、臺灣桃園國際機場）之試驗結果重新整理，其平均凝聚力為 4.3 t/m^2、摩擦角 30.5 度。經綜整大南灣層岩石剪力強度試驗文獻，其尖峰強度平均凝聚力為 1.1 t/m^2、摩擦角 40.5 度。大南灣層岩石膠結不良，遇水極易崩解。

本計畫沿線地層分佈岩盤面及地下水位高程均大致由南向北遞降。岩盤面高程於 G04 站附近約為 EL.100m(深度約 23m)，至 G32 站附近已降至 EL.10m(深度約 12m)；地下水位高程於 G04 站附近約為 EL.118m(深度約 5.0m)，至 G32 站附近已降至 EL.21（深度 1.0m）。

三、斷層

路線附近東側有南崁斷層及山腳斷層通過，最近距離分別約 1.5 公里及 11 公里；西南方有雙連坡斷層及湖口斷層，最近距離分別約為 8.6 公里與 4.5 公里；南端則有新莊斷層通過，距離桃園綠線最近約 600 公尺（距本次調查範圍最近約 1.7 公里）。新莊斷層非屬活動斷層，但因距離路線較近，其破碎帶可能影響本計畫。依中央地調所之活動斷層調查報告（黃文正等人，2000），南崁斷層與雙連坡斷層目前並無岩層錯動之地質證據，故其存在性仍未有定論，中央地調所於 2010 年公告之活動斷層分佈圖已剔除南崁斷層與雙連坡斷層。山腳斷層為第二類活動斷層，與本計畫距離較遠，影響不大。湖口斷層經地質調查顯示至少在六萬至七萬年前曾經錯動過（衣德成等人，2004），屬第二類活動斷層，為本計畫路線附近最重要之地質構造。本計畫路線周邊區域之斷層如圖 5.1-3，茲說明各斷層性質如下：

(一)雙連坡斷層（花井重次，1931）

雙連坡斷層線形自伯公岡台地上陰影窩南方，經平鎮台地雙連坡至中壢區郊西北方，長約 10 公里(石再添等，1983)。邱俊達(1997)利用淺層反射震測及附近構造的研究指出，本構造線應非斷層構造；黃文正等人(2000)調查結果顯示，本構造線兩側之岩層連續分布，無明顯斷層構造存在，加上缺乏岩層錯動的地質證據，曾建議改為「雙連坡線形」。

(二)湖口斷層（花井重次，1930）

湖口斷層為一逆移斷層，呈北北東走向，斷層線西起新竹縣湖口西南方約 3 公里處，往東北東延伸至桃園市龍岡東南方 2 公里處，全長約 21.6 公里(石再添等，1983)；本斷層又稱楊梅斷層與楊梅南斷層。衣德成等人(2004)依據野外調查及岩心證據指出，湖口斷層向斜軸的急折面與地表的交線，由

光螢光定年結果顯示湖口斷層至少在六萬至七萬年前曾經活動過，湖口斷層應列為第二類活動斷層。

(三)南崁斷層（花井重次，1930）

南崁斷層為林口台地及桃園台地間之明顯線形，線形呈西北走向，由竹圍附近海岸向東南延伸至龜山，全長約 14 公里（花井重次，1930）。長生國際股份有限公司（1999）與交通部高速鐵路工程局（2005）依據橫越斷層之地質鑽探資料指出，斷層兩側未見層位錯動，整體岩層近乎水平或略向西傾，未發現明顯斷層構造；黃文正等人（2000）綜合過往調查資料與新近調查指出，桃園台地地下的岩層水平延伸至林口台地，線形特徵應非斷層作用造成，建議南崁斷層改為「南崁線形崖」。

(四)新莊斷層（市川雄，1930）

新莊斷層自臺灣北部金山向西南延伸 50 公里，於桃園南方 10 公里左右被臺北斷層所截（Chiu，1968）。何春蓀（1974）描述新莊斷層可能是臺灣西北部覆瓦狀斷層系統中的主要底基逆斷層，且於臺北盆地東北角附近連接從北投延伸至東北海岸金山的金山斷層；黃鑑水（1988）認為金山斷層在金山西北之磺溪河谷內穿過，全部為金山三角洲之沖積層所掩覆；林朝宗（1981）將林口台地東緣關渡至山子腳間掩覆在臺北盆地沖積層下的斷層標示為新莊斷層。

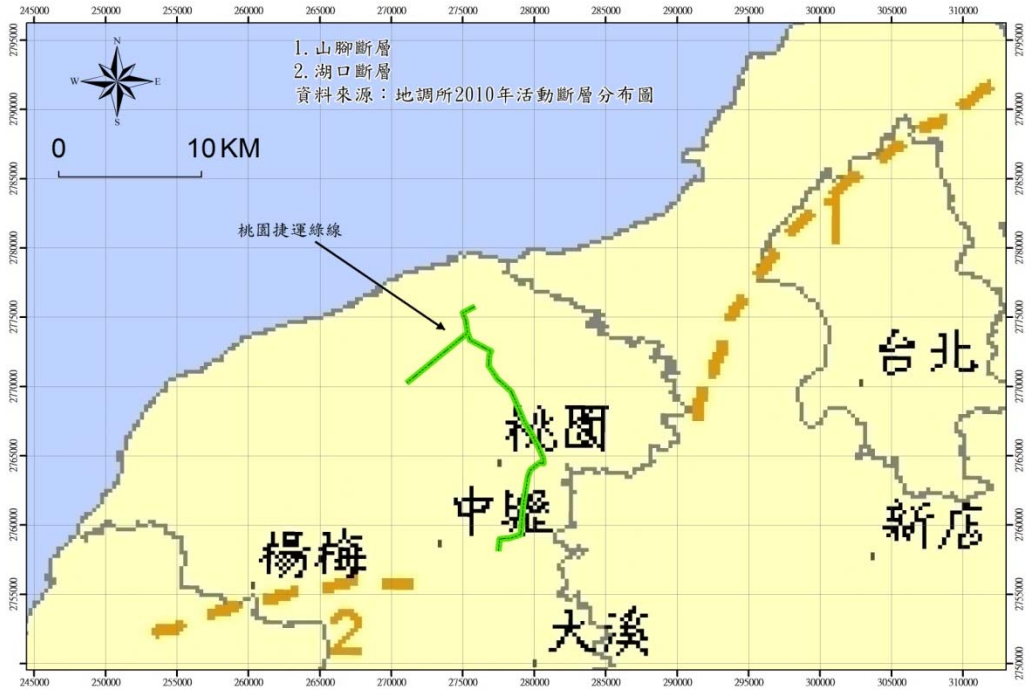


圖 5.1-3　桃園捷運航空城線周邊斷層示意圖

5.2　管線

一、管線資料

本計畫經洽相關管線單位蒐集規劃路線沿線管線資料，主要管線計有電力、電信、自來水、雨水下水道、瓦斯、污水下水道、油管及軍訊等，主要管線定義係指下列管線而言，相關管線資料如表 5.2-1~5.2-9：

1.所有 69kv(含 69kv)以上之特高壓電力管線及電力洞道或管線數大於或等於 10 管之高壓電力管線。

2.電信洞道及管數大於或等於 8 管之電信管線。

3.直徑大於或等於 300 公厘之自來水管線。

4.直徑大於或等於 800 公厘之雨水下水道涵管或灌溉涵管。

5.箱涵最短邊長度大於或等於 800 公厘之雨水箱涵或灌溉渠道。

6.直徑大於或等於 200 公厘之瓦斯管線。

7.直徑大於或等於 800 公厘之污水管線。

8.中油或民營及軍方所屬一切油管。

9.管數大於或等於 6 管之軍訊管線。

10.管數大於或等於 8 管之固網管線。

11.埋設管線種類有兩種或兩種以上之共同管道。

表 5.2-1　捷運沿線主要特高壓電力管線資料

編號	管　線　屬　性	管　線　位　置
1	EP,PVCP,80×2,B(69kv) EP,PVCP,150×8,B(69kv)	沿慈文路北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。
2	EP,PVCP,80×6,B(161kv) EP,PVCP,200×14,B(161kv)	自中正路與莊敬路二段交叉口起，沿中正路東側由南向北埋設，穿越同安街後繼續向北埋設，另於莊敬路二段口有 ø2400RCP 推管。
3	EP,PVCP,80×6,B(161kv) EP,PVCP,200×14,B(161kv)	自中正路與莊敬路二段交叉口起，沿中正路東側由南向北埋設，穿越同安街後繼續向北埋設，另於莊敬路二段口有 ø2400RCP 推管。
4	EP,PVCP,80×6,B(161kv) EP,PVCP,200×14,B(161kv)	沿中正北路東側由南向北埋設至中正北路與南竹路二段交叉口止。
5	EP,PVCP,80×6,B(161kv) EP,PVCP,200×14,B(161kv)	沿中正北路東側由南向北埋設至中正北路與南竹路二段交叉口止。
6	EP,PVCP,80×12,B(161kv) EP,PVCP,200×28,B(161kv)	自南竹路二段與中正北路交叉口起，沿南竹路二段北側由西向東埋設。
7	EP,PVCP,80×6,B(161kv) EP,PVCP,200×14,B(161kv)	自中正北路與南竹路二段交叉口起，沿中正北路東側由南向北埋設至中正北路與南工路交叉口，ø2400RCP 推管。
8	EP,PVCP,80×6,B(161kv) EP,PVCP,200×14,B(161kv)	自中正北路與南竹路二段交叉口起，沿中正北路東側由南向北埋設至中正北路與南工路交叉口止，另於茄苳橋下、蘆興街北側及南工路口有 ø2400RCP 推管。
9	EP,PVCP,80×12,B(161kv) EP,PVCP,200×28,B(161kv)	沿南工路北側由西向東埋設，穿越蘆興街後繼續向東埋設。

註：主要特高壓電力管線係指所有特高壓洞道及 69KV(含 69KV)以上之特高壓電力管線。

表 5.2-2　捷運沿線主要高壓電力管線資料

編號	管　線　屬　性	管　線　位　置
1	EH,PVCP,150×18,B	自大和路與介壽路二段交叉口起沿大和路南側由東向西埋設。
2	EH,PVCP,150×10,B	自金和路與介壽路二段交叉口起沿金和路南側由東向西埋設。
3	EH,PVCP,150×10,B- EH,PVCP,150×20,B	自介壽路二段與介壽路二段 189 巷交叉口起，由南向北埋設至介壽路一段與介壽路一段 947 巷交叉口。
4	EH,PVCP,150×10,B- EH,PVCP,150×19,B	自建國路南側起由西向東埋設,通過介壽路二段與建國路交叉口繼續由和平路埋設。
5	EH,PVCP,150×12,B- EH,PVCP,150×24,B	自介壽路一段與忠誠街交叉口起，由南向北埋設至介壽路一段與思源街交叉口。

6	EH,PVCP,150×15,B	自忠誠街與介壽路一段交叉口起沿忠誠街由東向西埋設。
7	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×17,B	自義勇街與介壽路一段交叉口起沿義勇街南側由西向東埋設。
8	EH,PVCP,150×16,B	自忠勇西街與介壽路一段 425 巷交叉口起沿忠勇西街由西向東埋設。
9	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×15,B	自介壽路與介壽路一段 250 巷交叉口起沿介壽路一段 250 巷由東向西埋設。
10	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×16,B	自介壽路一段與國道 2 號交叉口起由南向北埋設，至介壽路一段與福林街交叉口繼續沿福林街由西向東埋設。
11	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×22,B	由介壽路一段與天祥路 116 巷交叉口起由南向北埋設，通過南豐三街與介壽路一段交叉口至介壽路一段與保羅街交叉口。
12	EH,PVCP,150×10,B	自介壽路與介新街交叉口起，沿介新街由西向東埋設。
13	EH,PVCP,150×10,B	自介壽路與保羅街交叉口起，沿保羅街北側由西向東埋設。
14	EH,PVCP,150×12,B	自介壽路與保羅街交叉口起，由南向北埋設至介壽路與介壽路 113 巷交叉口。
15	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×26,B	自建國路與介壽路交叉口起，由西向東埋設通過建國路與延平路交叉口繼續沿建國路由西向東埋設。
16	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×14,B	自延平路與建國路交叉口起，沿延平路由南向北埋設至延平路與福吉二街交叉口。
17	EH,PVCP,150×12,B	自復興路與中正路交叉口起，沿復興路由東向西埋設。
18	EH,PVCP,150×14,B	自復興路與中正路交叉口起，沿復興路由西向東埋設。
19	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×15,B	自中正路與中正路 48 巷交叉口起，沿中正路由南向北埋設 40 公尺。
20	EH,PVCP,150×10,B	自中華路與中正路交叉口起，沿中華路由東向西埋設。
21	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×12,B	自和平路與中正路交叉口東側 48 公尺起，由東向西埋設，至中正路與和平路交叉口繼續由南向北埋設 52 公尺。
22	EH,PVCP,150×12,B-EH,PVCP,150×14,B	自三民路北側起，沿三民路由東向西埋設通過三民路與中正路交叉口，繼續沿三民路由東向西埋設。
23	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×13,B	自中正路與北興街交叉口起，沿中正路由南向北埋設至中正路與三民路交口。
24	EH,PVCP,150×12,B	自中正三街與中正路交叉口起，沿中正三街由東向西埋設。
25	EH,PVCP,150×10,B	自中正路與力行路交叉口起，沿中正路由南向北埋設 34 公尺。
26	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×12,B	自中正路與民光路交叉口起，沿中正路由南向北埋設至中正路與信光路交叉口。
27	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×22,B	自中正路與信光路交叉口北起 70 公尺處，沿中正路由南向北埋設至中正路與慈祥街交叉口。
28	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×13,B	自慈文路北側起由東向西埋設，通過慈文路與中正路交叉口繼續沿慈文路由東向西埋設
29	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×12,B	自中正路與慈文路交叉口北起 50 公尺起，沿中正路由南向北埋設至中正路與慈祥街交口。
30	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×19,B	自中正路與同德二街交叉口南側 45 公尺起，沿中正路由南向北埋設至中正路與與中正路 1115 巷交叉口。

31	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×14,B	自中正路與大興西路二段交叉口南側 80 公尺起，沿中正路由南向北埋設通過中正路與大興西路二段交叉口北起 43 公尺處。
32	EH,PVCP,150×12,B	自大興西路二段與中正路交叉口起，沿大興西路二段由西向東埋設。
33	EH,PVCP,150×16,B-EH,PVCP,150×22,B	自大興西路二段與中正路交叉口起，沿大興西路二段由東向西埋設。
34	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×14,B	自同德五街與中正路交叉口起，沿同德五街由西向東埋設。
35	EH,PVCP,150×15,B-EH,PVCP,150×24,B	自中正路與同德五街交叉口起，沿中正路由南向北埋設至由中正路與同德六街交叉口繼續沿同德六街由西向東埋設。
36	EH,PVCP,150×10,B	自中正路與中正路 1115 巷交叉口起，沿中正路由南向北埋設 32 公尺。
37	EH,PVCP,150×10,B	自南平路南側起由東向西埋設，通過南平路與中正路交口繼續沿南平路由東向西埋設。
38	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×25,B	自中正路與南平路交叉口南側 50 公尺起，沿中正路由南向北埋設至中正路與同德十一街交叉口。
39	EH,PVCP,150×10,B	自中正路與南平路交叉口起，沿中正路由南向北埋設至中正路與中寧街交叉口。
40	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×25,B	自中正路與同德十一街交叉口起，沿中正路由北向南埋設 57 公尺。
41	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×14,B	自中正路與莊一街交叉口以南 38 公尺起，沿中正路由南向北埋設至中正路與莊敬路二段交叉口。
42	EH,PVCP,150×12,B-EH,PVCP,150×14,B	自莊敬路二段與中正路交叉口起沿莊敬路二段由東向西埋設。
43	EH,PVCP,150×12,B	自莊敬路二段與中正路交叉口起沿莊敬路二段由西向東埋設。
44	EH,PVCP,150×11,B	座落於中正路與莊二街交叉口。
45	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×16,B	自中正路與莊二街交叉口以北 55 公尺起，沿中正路由南向北埋設至中正北路與中正橋交叉口。
46	EH,PVCP,150×12,B-EH,PVCP,150×16,B	自中正路與莊二街交叉口以北 38 公尺起，沿中正路由南向北埋設至中正北路與國道一號交叉口。
47	EH,PVCP,150×12,B-EH,PVCP,150×20,B	自國道一號與中正橋交叉口東側起，沿國道一號由東向西埋設至國道一號與中正橋交叉口，繼續沿中正橋由南向北埋設至中正北路與南工路交叉口。
48	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×18,B	自中正北路與中正北路 320 巷交叉口以南 118 公尺處，沿中正北路由南向北埋設至中正北路與南工路交叉口。
49	EH,PVCP,150×12,B-EH,PVCP,150×28,B	自南工路與中正北路交叉口東側起，沿南工路由南向北埋設通過蘆興街與中正北路交叉口繼續沿南工路由南向北埋設。
50	EH,PVCP,150×12,B-EH,PVCP,150×18,B	自南工路與中正北路交叉口西側起，沿南工路由南向北埋設通過蘆興街與中正北路交叉口繼續沿南工路由南向北埋設。
51	EH,PVCP,150×12,B	自南崁路與蘆興街交叉口起，沿南青路由東向西埋設。
52	EH,PVCP,150×12,B	自南崁路與蘆興街交叉口起，沿南青路由東向西埋設。
53	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×16,B	自南崁路與蘆興街交叉口起，沿中正北路由東向西埋設至南崁路與南崁路二段 226 巷交叉口。
54	EH,PVCP,150×10,B-EH,PVCP,150×20,B	自南崁路與南崁路二段 226 巷交叉口起，沿中正北路由西向東埋設 62 公尺。

55	EH,PVCP,150×15,B- EH,PVCP,150×21,B	自南崁路二段與南崁路二段 226 巷交叉口北起 295 公尺處，沿南崁路二段由東向西埋設 105 公尺。
56	EH,PVCP,150×10,B- EH,PVCP,150×12,B	座落於南崁路與南崁路二段 402 巷交叉口。
57	EH,PVCP,150×10,B	自南崁路二段與南崁路二段 402 巷交叉口東側 30 公尺起，沿南崁路二段由東向西埋設通過南崁路二段與南崁路二段 402 巷交叉口，沿南崁路二段繼續由南向北埋設。
58	EH,PVCP,150×12,B	座落於南崁路二段 402 巷與南崁路二段 402 巷 2 弄交叉口處。
59	EH,PVCP,150×10,B- EH,PVCP,150×18,B	自富國路三段與南崁路交叉口起,沿富國路由北向南埋設。
60	EH,PVCP,150×10,B- EH,PVCP,150×20,B	自長興路四段與南崁路交叉口北起 60 公尺處，由北向南埋設至富國路三段與南崁路交叉口，沿南崁路二段繼續由東向西埋設 205 公尺。
61	EH,PVCP,150×12,B	座落於富國路三段與南崁路二段交叉口。
62	EH,PVCP,150×10,B- EH,PVCP,150×20,B	自富國路三段與南崁路二段交叉口北側西起 205 公尺處，沿南崁路二段由東向西埋設至南崁路二段與下崁路交叉口。
63	EH,PVCP,150×12,B- EH,PVCP,150×20,B	自富國路三段與南崁路二段交叉口南側西起 230 公尺處，沿南崁路二段由東向西埋設至南崁路二段與下崁路交叉口。
64	EH,PVCP,150×10,B	自八股路與南崁路二段交叉口起，沿八股路由東向西埋設。
65	EH,PVCP,150×12,B	自下崁路與南崁路交叉口起，沿下崁路由南向北埋設。
66	EH,PVCP,150×16,B- EH,PVCP,150×22,B	自三民路二段與菓林橋交叉口起，沿三民路二段由南向北埋設至三民路二段與坑菓路交叉口。
67	EH,PVCP,150×12,B- EH,PVCP,150×26,B	自三民路二段與菓林橋交叉口起，沿三民路二段由南向北埋設通過三民路二段與坑菓路交叉口，繼續沿三民路二段由南向北埋設。
68	EH,PVCP,150×10,B- EH,PVCP,150×16,B	自三民路二段與坑菓路交叉口起，沿坑菓路由南向北埋設至坑菓路與崁下橋交接處。

註：主要電力管線係指電力洞道及管數大於或等於 10 管之電力管線。

表 5.2-3　捷運沿線主要電信管線資料

編號	管　線　屬　性	管　線　位　置
1	TT,PVCP,80×8,B TT,PVCP,100×12,B- TT,PVCP,80×16,B TT,PVCP,100×28,B	自中華電信起，沿介壽路一段及介壽路二段西側由北向南埋設，穿越大和路後繼續向南埋設。
2	TT,PVCP,100×8,B- TT,PVCP,100×44,B	沿介壽路二段、介壽路一段及介壽路東側由南向北埋設，穿越三民路三段及建國路後繼續向北埋設。
3	TT,PVCP,100×8,B	沿介壽路二段東側由北向南埋設至介壽路二段西側止。
4	TT,PVCP,100×12,B	沿金和路南側由西向東埋設至金和路與介壽路二段交叉口止。
5	TT,PVCP,80×8,B- TT,PVCP,100×12,B	沿和平路北側由東向西埋設至和平路與介壽路二段交叉口止。
6	TT,PVCP,100×20,B	沿廣福路南側由西向東埋設至廣福路與介壽路一段交叉口止。

7	TT,PVCP,80×8,B	自廣福路與介壽路一段交叉口起，沿廣福路北側由東向西埋設。
8	TT,PVCP,100×8,B	自介壽路一段與義勇街交叉口起，沿義勇街南側由西向東埋設。
9	TT,PVCP,100×12,B	沿介壽路一段東側由北向南埋設至介壽路一段與忠勇西街交叉口止。
10	TT,PVCP,100×16,B	沿忠勇西街北側由東向西埋設至忠勇西街與介壽路一段交叉口。
11	TT,PVCP,100×8,B	自思源街與介壽路一段交叉口起，沿思源街北側由東向西埋設。
12	TT,PVCP,80×8,B- TT,PVCP,100×12,B	自介壽路一段與前程街交叉口起，沿介壽路一段及介壽路西側由南向北埋設至建國路與介壽路交叉口後，轉沿建國路南側由西向東埋設穿越延平路後，繼續向東埋設。
13	TT,PVCP,100×24,B	自介壽路一段與力行街交叉口起，沿介壽路一段西側由北向南埋設至中華電信。
14	TT,PVCP,100×20,B	自介壽路一段與福林街交叉口起，沿福林街南側由西向東埋設。
15	TT,PVCP,80×8,B- TT,PVCP,100×12,B	自介壽路與 459 巷交叉口起，穿越介壽路後沿德壽路北側由東向西埋設至漢中路與德壽路交叉口後，轉沿漢中路東側由南向北埋設。
16	TT,PVCP,80×8,B	沿南豐街 277 巷南側由西向東埋設，穿越介壽路後繼續向東埋設
17	TT,PVCP,80×8,B- TT,PVCP,100×8,B	沿介壽路西側由北向南埋設，穿越建國路與保羅街後，繼續向南埋設至介壽路與三民路三段交叉口止。
18	TT,PVCP,80×8,B- TT,PVCP,100×8,B	自保羅街與介壽路交叉口起，沿保羅街東側由北向南埋設。
19	TT,PVCP,100×8,B	自介壽路與建國路交叉口起，沿介壽路西側由南向北埋設至介壽路東側。
20	TT,PVCP,100×8,B	沿延平路東側由南向北埋設穿越建國路後，繼續向北埋設至延平路與大林路交叉口止
21	TT,PVCP,100×8,B	沿大林路南側由西向東埋設，穿越延平路後繼續向東埋設。
22	TT,PVCP,80×9,B	沿中華路南側，由西向東埋設至中華路與中正路交叉口止。
23	TT,PVCP,80×8,B- TT,PVCP,100×48,B	沿成功路一段南側由西向東埋設，穿越中正路後繼續向東埋設。
24	TT,PVCP,80×9,B- TT,PVCP,80×20,B	沿成功路一段北側由西向東埋設，穿越中正路後沿成功路一段南側繼續向東埋設。
25	TT,PVCP,100×24,B	自成功路一段與中正路交叉口起，沿成功路一段南側由西向東埋設，穿越中正路後繼續向東埋設。
26	TT,PVCP,80×12,B- TT,PVCP,100×26,B	自中正路與成功路一段交叉口起，沿中正路西側由南向北埋設至中正路與博愛路交叉口後，轉沿中正路東側由南向北埋設穿越大興西路二段與南平路後，繼續向北埋設至中正路與莊敬路二段交叉口止。
27	TT,PVCP,100×8,B	沿中正三街南側，由西向東埋設至中正三街與中正路交叉口止。
28	TT,PVCP,80×8,B	自中正路與力行路交叉口起，沿力行路北側由東向西埋設，穿越埔新路後繼續向西埋設。
29	TT,PVCP,80×8,B- TT,PVCP,80×12,B	沿慈文路北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。
30	TT,PVCP,100×12,B- TT,PVCP,100×44,B	自中華電信起，沿大興西路二段北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。
31	TT,PVCP,100×44,B	沿大興西路二段北側，由東向西埋設至中華電信。
32	TT,PVCP,80×8,B	沿同德五街南側由東向西埋設至同德五街與中正路交叉口止。

33	TT,PVCP,80×8,B	自中正路與同德五街交叉口起，沿中正路東側由南向北埋設至南平路口前。
34	TT,PVCP,80×8,B	自同德六街與中正路交叉口起，沿同德六街南側由西向東埋設。
35	TT,PVCP,80×8,B	沿同德六街北側由東向西埋設至同德六街與中正路交叉口。
36	TT,PVCP,100×8,B- TT,PVCP,100×32,B	沿南平路北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。
37	TT,PVCP,100×12,B	沿莊敬路二段南側由西向東埋設，穿越中正路後繼續向東埋設。
38	TT,PVCP,80×8,B	自南竹路二段與中正北路交叉口起，沿南竹路二段南側由西向東埋設，穿越中正北路後繼續向東埋設。
39	TT,PVCP,80×8,B	沿南竹路二段北側由東向西埋設，穿越中正北路後繼續向西埋設。
40	TT,PVCP,100×8,B	沿南工路北側由東向西埋設，穿越蘆興街與中正北路後繼續向西埋設。
41	TT,PVCP,100×12,B	沿南崁路二段南側由東向西埋設，穿越八股路後沿南崁路二段與三民路二段西側，由南向北埋設穿越坑果路後，繼續向北埋設。
42	TT,PVCP,100×8,B	自南崁路二段與南崁路二段 488 巷交叉口起，沿南崁路二段南側由西向東埋設至長興路四段口後，轉沿長興路四段東側由南向北埋設。

註：主要電信管線係指電信洞道及管數大於或等於 8 管之電信管線。

表 5.2-4　捷運沿線主要自來水管線資料

編號	管　線　屬　性	管　線　位　置
1	W,DIP,300×1,B- W,DIP,450×1,B	沿介壽路二段、介壽路一段及介壽路西側由南向北埋設，穿越南豐三街後繼續向北埋設至介壽路與三民路三段交叉口止。
2	W,PVCP,400×1,B	沿介壽路二段東側由南向北埋設至介壽路二段與和平路交叉口後，轉沿和平路南側由西向東埋設。
3	W,PVCP,300×1,B	沿大和路南側由西向東埋設至大和路與介壽路二段交叉口止。
4	W,DIP,350×1,B	沿金和路南側由西向東埋設至金和路與介壽路二段交叉口止。
5	W,DIP,600×1,B	沿建國路南側由西向東埋設至建國路與介壽路二段交叉口止。
6	W,DIP,1500×1,B	沿和平路北側由東向西埋設至和平路與介壽路二段交叉口，沿介壽路西側由南向北埋設至介壽路二段與廣福路交叉口後，轉沿廣福路南側由東向西埋設。
7	W,DIP,350×1,B	沿和平路北側由東向西埋設至和平路與介壽路二段交叉口止。
8	W,DIP,450×1,B	自建國路與介壽路二段交叉口起，沿建國路北側由東向西埋設。
9	W,DIP,1200×1,B	沿思源街北側由西向東埋設至思源街與介壽路一段交叉口，沿介壽路一段及介壽路西側由南向北埋設至介壽路與建國路交叉口後，轉沿建國路北側由西向東埋設，穿越延平路後繼續向東埋設。
10	W,SP,800×1,B (中油桃煉水管)	沿力行街南側由西向東埋設至力行街與介壽路一段交叉口，沿介壽路一段及介壽路南側由西向東埋設至介壽路與介新街交叉口後，轉沿介新街西側由北向南埋設。
11	W,DIP,300×1,B	自延平路與大林路交叉口起，沿延平路西側由北向南埋設至延平路與建國路交叉口後，轉沿建國路北側由東向西埋設，穿越介壽路後繼續向西埋設。
12	W,DIP,300×1,B	沿建國路南側由西向東埋設至建國路與延平路交叉口。

13	W,SP,800×1,B (中油桃煉水管)	沿延平路東側由南向北埋設至延平路與大林路交叉口後，沿大林路南側由西向東埋設。
14	W,PVCP,350×1,B	沿復興路南側由西向東埋設，穿越中正路後繼續向東埋設。
15	W,DIP,300×1,B	自中山路與中正路交叉口起，由中山路南側由西向東埋設。
16	W,DIP,300×1,B- W,PVCP,300×1,B	沿中山路南側由西向東埋設至中山路與中正路交叉口後，轉沿中正路西側由南向北埋設至中正路與三民路交叉口。
17	W,DIP,1000×1,B	沿中山路北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。
18	W,DIP,300×1,B- W,DIP,500×1,B	沿中正路東側由南向北埋設穿越三民路後，繼續向北埋設至中正路與民光路交叉口，轉沿民光路南側由西向東埋設。
19	W,DIP,300×1,B	自中正路與慈祥街交叉口起，沿中正路西側由南向北埋設穿越南平路後，繼續向北埋設至中正路與莊敬路二段交叉口。
20	W,DIP,300×1,B	沿莊敬路二段南側由西向東埋設，穿越中正路後繼續向東埋設。
21	W,DIP,300×1,B	自中正路與莊敬路二段交叉口起，沿中正路與中正北路西側由南向北埋設，穿越蘆興南路後繼續向北埋設。
22	W,DIP,300×1,B	自中正路與莊二街交叉口起，沿中正路與中正北路東側由南向北埋設，穿越蘆興南路後繼續向北埋設。
23	W,SP,600×1,B (中油桃煉水管)	自中正路與同安街交叉口北方 106 公尺處起，穿越中正北路沿蘆興南路北側由東向西埋設。
24	W,SP,800×1,B (中油桃煉水管)	自國道一號高速公路南方，穿越中正橋由西向東埋設。
25	W,DIP,300×1,B- W,PVCP,300×1,B	沿中正北路南側由東向西埋設，穿越南竹路二段後繼續向北埋設至茄苳橋前。
26	W,DIP,300×1,B- W,PVCP,300×1,B	沿中正北路北側由東向西埋設，穿越南竹路二段後繼續向北埋設。
27	W,DIP,400×1,B	沿南工路南側由西向東埋設，穿越中正北路及蘆興街後繼續向東埋設。
28	W,DIP,300×1,B	沿南工路南側由西向東埋設，穿越中正北路及蘆興街後繼續向東埋設。
29	W,DIP,400×1,B	沿南崁路二段北側由東向西埋設穿越八股路後，沿南崁路二段及三民路二段西側由南向北埋設至三民路二段與坑果路交叉口止。
30	W,DIP,400×1,A W,DIP,400×1,B- W,DIP,500×1,B	沿坑果路北側由西向東埋設，穿越崁下橋後繼續向東埋設。

註：主要自來水管線係指直徑大於或等於 300 公厘之自來水管線。

表 5.2-5　捷運沿線主要雨水下水道管線資料

編號	管　線　屬　性	管　線　位　置
1	SD,RCP,1800×1,B	自介壽路二段與金和路交叉口起，沿介壽路二段及介壽路一段西東側由南向北埋設，穿越大智路後繼續向北埋設至桃園大圳。
2	SD,RCB,1600×1800×1,B	自廣福路與介壽路二段交叉口起，沿廣福路北側由東向西埋設。
3	SD,RCP,1000×1,B(P)	沿忠孝街南側由西向東埋設，穿越介壽路一段後繼續向西埋設。
4	SD,RCB,1200×1200×1,B(P)	自永福西街與介壽路一段交叉口起，沿永福西街北側由東向西埋設。

5	SD,RCP,1650×1,B(P)	沿介壽路一段 399 巷南側由東向西埋設至介壽路一段 399 巷與介壽路一段交叉口後，轉沿前程街南側由東向西埋設。
6	SD,RCB,2700×2700×2,B(P)	沿桃園環線南側由東向西埋設，穿越介壽路一段後繼續向西埋設。
7	SD,RCB,2700×2700×2,B(P)	沿桃園環線北側由西向東埋設，穿越介壽路一段後繼續向東埋設。
8	SD,RCB,1800×1800×1,B	沿福林街北側由東向西埋設至福林街與介壽路一段交叉口止。
9	SD,RCB,2000×2200×1,B(P) | SD,RCB,3100×2000×1,B(P)	自介壽路一段與福林街交叉口起，沿介壽路一段東側由南向北埋設至力行街與介壽路一段交叉口後，轉沿力行街南側由東向西埋設。
10	SD,明渠,4400/3000×1400×1,B	沿德壽路南側由西向東埋設，穿越介壽路後繼續向東埋設。
11	SD,RCP,800×1,B(P)	沿陽明五街東側由南向北埋設至介壽路與長沙街交叉口後，轉沿介壽路南側由西向東埋設至介壽路與三民路三段交叉口止。
12	SD,RCP,800×1,B- SD,RCB,1800×1600×1,B	自介壽路與陽明五街交叉口起沿介壽路東側由南向北埋設，穿越介壽路後繼續向北埋設至建國路前 80 公尺止。
13	SD,RCB,3500×1800×1,B	自介壽路與三民路三段交叉口起，沿介壽路東側由南向北埋設至保羅街。
14	SD,RCB,1700×1700×1,B	自保羅街與介壽路交叉口起，沿保羅街西側由北向南埋設。
15	SD,RCB,1400×800×2,B- SD,RCB,3450×2000×1,B	自介壽路與建國路交叉口南方 80 公尺起，沿介壽路東側由南向北埋設穿越建國路後，繼續向北埋設。
16	SD,RCB,1400×800×1,B	自建國路與介壽路交叉口起，沿建國路北側由東向西埋設。
17	SD,RCB,2300×2000×1,B	沿昆明路東側，由南向北埋設。
18	SD,RCB,1800×1800×1,B	沿延平路東側由南向北埋設至延平路與建國路交叉口後，轉沿建國路北側由西向東埋設。
19	SD,RCP,800×1,B	沿福吉一街南側由西向東埋設至福吉一街與延平路交叉口後，沿延平路東側由南向北埋設至延平路與大林路交叉口，轉沿大林路南側由東向西埋設。
20	SD,RCP,800×1,B(P)	自大林路與延平路交叉口起，由西向東埋設。
21	SD,RCB,1800×1500×1,B	沿長壽街南側由東向西埋設至長壽街與中正路交叉口後，由東南向西北埋設至大同路。
22	SD,RCB,1400×1600×1,B | SD,RCB,1300×1700×1,B	沿大同路北側由西向東埋設至大同路與中正路交叉口後，沿中正路東側由北向南埋設至中正路與長壽街交叉口，轉沿長壽街北側由東向西埋設。
23	SD,明渠,4200/2800×1600×1,B	沿 115 巷南側由西向東埋設，穿越中正路後繼續向東埋設。
24	SD,RCP,1100×1,B- SD,RCP,1200×1,B	沿和平路北側由東向西埋設，穿越中正路與永安路後繼續向西埋設。
25	SD,RCB,1700×2200×1,B(P)	沿三民路北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。
26	SD,RCB,2200×2200×1,B	沿三民路北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。
27	SD,RCB,2000×1800×1,B	沿民光路南側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。
28	SD,RCP,1350×1,B- SD,RCB,1600×1600×1,B	沿中正五街南側由東向西埋設至中正五街與中正路交叉口後，轉沿中正路西側由南向北埋設至中正路與慈文路交叉口止。
29	SD,RCP,1100×1,B- SD,RCB,1800×1700×1,B	沿慈文路北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。

30	SD,RCP,1500×1,B- SD,RCB,2600×2400×1,B	沿慈祥街南側由西向東埋設至慈祥街與中正路交叉口後，轉沿中正路西側由南向北埋設至中正路與大興西路二段交叉口止。
31	SD,RCP,1000×1,B(P)	自同德二街南方 36 公尺處溝渠起，由西向東埋設至中正路。
32	SD,RCP,1650×1,B- SD,RCB,2600×2400×1,B	沿大興西路二段北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。

註： 主要雨水下水道管線係指直徑大於或等於 1000 公厘之雨水下水道涵管或箱涵最短邊長度大於或等於 1000 公厘之雨水下水道箱涵。

表 5.2-6　捷運沿線主要瓦斯管線資料

編號	管　線　屬　性	管　線　位　置
1	GL,SP,200×1,B	沿長沙街南側由東向西埋設至長沙街與介壽路交叉口後，沿介壽路東側由南向北埋設至介壽路與三民路三段交叉口後，轉沿三民路三段東側由南向北埋設。
2	GL,PEP,200×1,B	沿復興路北側由東向西埋設至復興路與中正路交叉口止。
3	GL,CIP,200×1,B	自永安路與博愛路交叉口起，沿永安路北側由東向西埋設至永安路與和平路交叉口止。
4	GL,CIP,200×1,B	自永安路與和平路交叉口起，沿永安路北側由東向西埋設。
5	GL,PEP,200×1,B	沿埔新路 1 巷南側由西向東埋設至埔新路與中正路交叉口止。
6	GH,PVCP,80×4,B(O) (控制線) GH,SP,300×1,B(O)	沿大興西路二段南側由西向東埋設，穿越中正路後繼續向東埋設，另於中正路口有 ψ1500RCP 推管。
7	GH,SP,400×2,B(O)	國道 1 號高速公路旁，由東向西埋設穿越中正北路。

註：主要瓦斯管線係指直徑大於或等於 200 公厘之瓦斯管線。

表 5.2-7　捷運沿線主要污水下水道管線資料

編號	管　線　屬　性	管　線　位　置
1	SS,RCP,1000×1,B(P)- SS,RCP,1200×1,B(P)	沿永福西街南側由西向東埋設至永福西街與介壽路一段交叉口，沿介壽路一段與介壽路西側由南向北埋設穿越南豐三街後，繼續向北埋設至介壽路與三民路三段，轉沿三民路三段東側由南向北埋設。
2	SS,RCP,1500×1,B(P)- SS,RCP,1800×1,B(P)	沿慈文路南側由西向東埋設至慈文路與中正路交叉口，沿中正路西側由南向北埋設穿越南平路與同德十一街後，繼續向北埋設至中正路與莊敬路二段交叉口後，轉沿莊敬路二段北側由東向西埋設。
3	SS,RCP,1000×1,B(P)	沿大西西路二段南側由西向東埋設，穿越中正路後繼續向東埋設。
4	SS,RCP,1200×1,B(P)	沿莊敬路二段北側，由東向西埋設至莊敬路二段與中正路交叉口止。
5	SS,RCP,1500×1,B(P)	沿南工路南側，由東向西埋設。
6	SS,RCP,1200×1,B(P)	沿南工路北側，由東向西埋設至中正北路。

註：主要污水下水道管線係指直徑大於或等於 800 公厘之污水管線。

表 5.2-8　捷運沿線主要油管管線資料

編號	管　線　屬　性	管　線　位　置
1	MO,SP,150×1,B	沿三民路北側由東向西埋設，穿越中正路後繼續向西埋設。
2	O,SP,300×2,B O,SP,400×1,B	沿南竹路二段北側由東向西埋設，穿越中正北路後繼續向西埋設。
3	O,SP,250×2,B (航空燃油管)	沿崁下橋前巷子北側由西向東埋設至坑果路後，沿坑果路西側由北向南埋設至坑果路與三民路二段交叉口，轉沿三民路二段東側由南向北埋設。

註：主要油管管線係指中油或民營及軍方所屬一切油管。

表 5.2-9　捷運沿線主要軍訊管線資料

編號	管　線　屬　性	管　線　位　置
1	TM,PVCP,80×6,B	沿介壽路二段、介壽路一段及介壽路東側由南向北埋設，穿越建國路、力行街及三民路三段後繼續向北埋設至介壽路保羅街交叉口止。

註：主要軍訊管線係指管數大於或等於 6 管之軍訊管線。

二、管線遷移作業

本案潛盾隧道都佈設於地表下15~30公尺處，隧道上方覆土深度仍有10~20公尺，對於既有管線之影響較小，而車站及橫渡線範圍因採明挖覆蓋工法施工，車站站體於施工時影響較大，後續於設計、施工階段時應詳加考量對既有管線採取必要之臨時、永久遷移或採就地保護計畫。

管線之處理須以安全、經濟、工期為考量，期能減少對本標工程施工之影響。公共管線相關設施之遷移，原則上將以相同材質及尺寸替代既設管線。一般捷運工程之公共管線遷移計畫所應考量的原則可綜合整理如下：

1. 管線及施工的安全性
2. 工程費用的經濟性
3. 對主體工程之施工及工期的影響
4. 施工期間管線正常功能的維持
5. 對交通的衝擊
6. 管線單位的規範要求

本路線地下潛盾段管線遷移重點主要為將影響主體結構連續壁施工之管線辦理遷移

或吊掛保護作業，惟中正路及介壽路沿線工程範圍內路權狹小，於道路範圍內並無足夠空間可作為管線永久遷移位址，因此地下段之管線遷移作業須配合連續壁施工期程，將相關管線予以臨時遷移，並受影響連續壁施工完成後再遷回原址或其他位置，以施做下一階段之連續壁，並配合於主體工程開挖作業時辦理吊掛保護作業；就整體施工順序及界面評估，應以將管線遷移、連續壁施工及主體工程開挖作業，交由同一廠商辦理以減少施工界面較為妥適。至於高架段管線，主要為配合施工階段吊掛保護或配合墩基位置局部管遷。

(一)永久或臨時遷移

受施工影響之既有管線，應儘可能永久遷移至捷運系統施工範圍以外。如果永久遷移無法做到時，該受影響之管線將考慮臨時遷移至不受捷運系統施工影響的位置，並於回填階段再予以復舊。

(二)就地吊掛保護

在施工開挖區範圍內之既有管線，因工區配置之故而無法遷移時，於施工期間，採吊掛保護措施。而施工承商應負責設計其臨時支撐詳圖，且經由捷運局及相關管屬單位核可後始可施工。瓦斯管及自來水管，基於安全考量需先行換裝成鋼管(或管線單位同意之管材)後再予以吊掛， 並且需注意接頭部分的安全控制問題。

5.3 洪水與其他自然環境

本案規劃範圍內主要河川包括桃園大圳、茄苳溪、埔心溪、茄苳溪、新街溪，本捷運路線將以地下型式穿越桃園大圳；並以高架型式跨越新街溪、埔心溪、茄苳溪，其中茄苳溪為縣管河川，而桃園大圳、埔心溪及新街溪則為灌排兩用之區域排水路。

在地下水方面，桃園中壢台地主要地下水層可分為兩層，地下水層一為上部的階地礫石層，以晚更新世紅土礫石層為主，紅土礫石層的厚度平均約 20 公尺，廣泛分布於全區，呈東高西低，礫石粒徑往西邊漸減小的趨勢。地下水層二為下伏的更新世楊梅層，在東側龍潭站，均是由陸相礫石堆積而成的，向海側方向則是逐漸變細，變成以海相砂泥層地層為主。同時因為新期構造的抬昇，造成地層的位態往西傾斜，沿著沖積扇發育的地下水層也呈現向西傾斜的情形。本計畫區之地下水位面分布主要受地形、基盤深度及水系分布影響，依據鑽探資料初步研判，地下水位面約於地表下 2~15 公尺，未來在細部設計及施工時須注意地下水位變化問題。

本計畫須納入防洪保護考量者，除地下路段之各車站外，尚有穿越中山高速公路後之出土段及後續高架車站之地面及地下設施。另外，跨越南崁溪暨其支流茄苳溪之過河橋樑段，因涉及河川防洪及橋樑結構安全問題，後續將針對河川防洪設施配置及河床沖刷對橋樑結構安全之影響進行相關之初步評估及檢討。

根據資料顯示桃園市因地勢低窪而造成局部淹水之地區為大園區及蘆竹區；海水倒灌造成淹水問題者則有新屋、觀音、大園及蘆竹等臨海鄉鎮。過去上述鄉鎮多為農業區，尚可承受較低的排水標準及較長的淹水時間，但部份地區在變更用途成為都市計畫用地或工業園區時，不僅須有高標準的防洪排水設施，更因土地利用型態改變而增加逕流量，加大了淹水的可能性。經蒐集相關淹水資料後，獲得近 3 年來較完整的桃園市常淹水範圍及本計畫範圍內水系詳圖 5.3-1 所示，圖 5.3-2 為國家災害防救中心依據桃園市一日總降雨量 600 公厘之條件下，模擬所得桃園市之淹水潛勢圖，除八德區內之地下路段並無淹水之虞外，進入桃園區後之 G07 站至穿越中山高速公路之地下路段及出土段之沿線道路東側地勢較低之處，則有約 0.5 至 2.0 公尺之可能淹水深度；至於穿越中山高速公路後之高架路段初步評估亦無淹水之虞，另現地調查 101.06.19 沿線淹水情形顯示沿線兩側民宅有淹水約 30 公分之情形。前述相關淹水問題將持續進行檢討評估，並視評估結果擬定合宜之防洪保護標準，再建議納入細部設計進行全線之防洪淹水模擬分析，俾提供細部設計防洪設計依據。

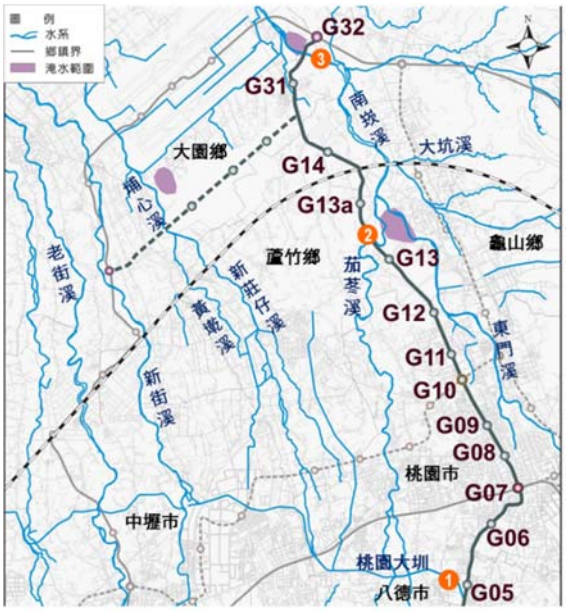


圖 5.3-1　計畫工址常淹水範圍及區域水系圖

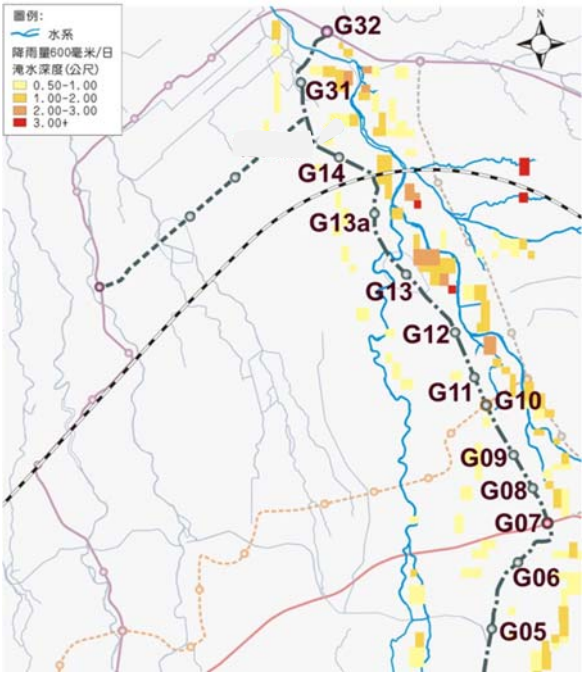


圖 5.3-2　桃園地區淹水潛勢圖

有關施工期間之防汛工作，鑑於本計畫兼有之地下、高架路段及南崁溪暨其支流茄苳溪之過河橋樑各有不同之施工環境，有必要針對其間之差異性擬定不同之防汛措施：

一、地面/地下捷運設施：

須納入防洪考量之地面/地下捷運設施，其施工期間之防汛，若執行標準過低或防汛工作執行草率，都將增加水患之風險；若標準過高，又將造成施工不便而嚴重阻滯工進。為便於爾後施工承商擬定較務實可行之施工中臨時防汛措施及工地防汛計畫並據以確實執行，將酌擬適量預算供承商彈性運用，以達到工地安全與施工進度兼顧之要求。

二、高架橋段:

(一)區域排水幹線之改道施工，以避開防汛期為原則，施工期間並應妥適構築臨時圍排水設施，以因應突發性驟雨。

(二)高架橋之施工，受降雨及地面逕流威脅者為橋墩基礎施工時之小區域開挖，並無大範圍積淹水之慮。故僅須配合橋墩基礎施工需要，酌量配置抽水機供雨後抽除開挖範圍內之積水即可。

三、南崁溪暨其支流茄苳溪之過河橋樑:

過河橋樑之施工，除水中施工必備之假設工程（含圍排水設施）配置外，有關橋樑

基礎之施工並應避開防汛期為之，以免遇颱風暴雨時，因洪流無法有效宣洩而導致上游地區積水成患，並造成工地難以估計之損失。

5.4 路線規劃原則

本節依據第 2、3、4 章社經發展現況與預測、土地整合發展計畫、運輸系統發展現況分析與需求檢討，以桃園市發展藍圖為願景，並納入相關建設計畫及自然環境之影響，進行路線方案研擬作業。

由於捷運系統建造經費昂貴、投資龐大，其規劃、興建是以現已形成交通壅擠、運輸需求大之運輸走廊為優先，而無法達到及門服務之功能，必須藉由捷運路線間方便轉乘或藉由公車接駁服務以擴展其服務面，以建構完整之大眾運輸路網，提供便捷之大眾運輸服務。

捷運路線規劃須對未來都市發展趨勢與特性，以及運輸需求特性有深入瞭解，掌握運輸設施與都市活動之互動關係，以確保研擬方案之有效性。在方案研擬的階段中必須考慮如：旅次分佈方向性、土地使用計畫、地區發展潛力、道路交通與寬度條件、工程可行性與營運可行性、與捷運路網間銜接轉乘的便利性、運輸效益與環境衝擊及地方民意建議等主要原則，茲分別說明如下：

一、旅次分佈方向性

捷運建設可考量以需求導向或供給導向兩大方向進行，由於此一項公共建設為一相當高成本之投資，為使此一建設獲得較佳投資報酬率，在進行規劃之前應先依據規劃目標年社經發展狀況進行旅次需求及分佈方向性進行路線方案研析，而其先後順序則應考量不同區域間旅次產生吸引相關程度高低之走廊進行運輸效益等分析。有關桃園都會區之旅次分佈方向性，全日與尖峰小時之旅次分佈情況類似，桃園都會區東側之旅次發生以桃園區與八德區為主，蘆竹區為次，而主要之運輸廊帶旅次則發生在三者間，呈現南北走向之方向特性，北端並與大園區銜接，走廊旅次分佈方向呈東西向走向，本計畫之路線走廊規劃將依上述原則與旅次方向特性進行之。

二、土地使用計畫

依第二章之臺灣北部區域計畫、桃園市綜合發展計畫、桃園航空城區域計畫及桃園都市計畫、南崁新市鎮都市計畫、大園都市計畫、八德（大湳地區）都市計畫、擴大八德（八德地區）都市計畫等，瞭解都市發展現況及未來規劃，以研擬路線方案。

三、地區發展潛力

雖捷運可提供大量運能的服務，但捷運建設需投入相當高的建設及用地取得等成本，因此在路線選取時，須考量地區具有足夠的發展潛力，基本上，路線應服務人口居住密度較高，工商業較發達的地區佈設，在進行路線選線時須考量上述應服務的地區，此可從都市計畫、土地使用計畫及未來是否有重大開發建設進行考量。

捷運路線規劃一般是以車站為中心之 400~1000 公尺半徑範圍視為捷運車站之直接步行範圍（臺北都會區市中心是以 500 公尺半徑為直接步行範圍）。在市中心人口密集地區，捷運旅客以步行為主，車站間距一般在 800 至 1000 公尺，以符合大多數旅客之需要，此亦不致於使相鄰車站間步行服務範圍重疊太多，至於郊區之車站間距則多為 1,000 至 2,000 公尺，以維持捷運較佳之營運速率與舒適性。

四、道路交通與寬度條件

以專用路權的捷運系統而言，依據不同的系統技術可分為輕軌捷運（含中運量）及高運量系統二大類。高運量系統具有運量大、成本高的主要特性，通常採用一般鐵路系統之標準軌道及諸多類似的系統，因此常用於服務都會區主要運輸走廊，或與主要衛星城鎮間大量通勤旅次，因此軌道較寬，列車較長；而輕軌捷運系統（包括自動導軌系統或中運量捷運系統），主要服務次要運輸走廊，或為高運量系統之接駁路線所採用，因此，其運量較不如高運量系統來的大，故相對的車廂較小。依據不同的系統，其所需之路權寬度自然也就不同；中、高運量系統依高架或地下不同的建造型式，所需之路權寬度亦不一，例如輕軌捷運系統路線在高架軌道段至少需 8 公尺之路權寬度；車站部分需要約 16 至 22 公尺（側式車站）之寬度。高運量系統在路線段部分需要至少 12 公尺；車站部分則需約 20 至 26 公尺的路權寬度。另須考量兩側緊急救援空間，高架捷運設施與兩側建物至少需保持 6 公尺淨距。

捷運路線採用高架或地下的建造方式，須考量地區發展特性及環境條件等，由於捷運無論採用高架或地下方式興建均需要相當的路權寬度，可減少因道路寬度不足須拆遷民宅或路線穿越建物下方的可能及減低民怨產生。

五、工程可行性與營運可行性

考量政府財政負擔，目前進行捷運路線規劃主要以需求為優先，因此在進行路線方案研擬時，多選擇地區開發密度較高、道路較寬的區域，但通常在研擬捷運路線方案時，各路線方案均無法避免在某些區域遭遇與重大交通建設、地下重大管線、既有建物衝突

或地形限制等問題，因此須蒐集相關資料據以研析其工程可行性，以期在研擬捷運路線方案之過程中，面對的工程課題點能降至最低，以致相對的工程造價可予以適度的降低，增加路線方案的經濟與財務效益，進而獲得中央政府之支持興建。

此外，為了捷運路線列車營運調度與維修保養之需要，通常須提供一座以上的機廠，以高運量系統而言，多屬傳統鋼輪鋼軌系統，其發展歷史較為悠久，世界上許多主要城市採用，規格較為一致，相容性很高，因此採用相同軌距的軌道及機廠多可共用，在規劃高運量捷運路線時，若於沿線附近無法覓得適當的機廠用地，而既有機廠容量仍足夠時，可考量過軌至既有之高運量捷運路線共用機廠，可降低另覓機廠用地之成本及減少機廠用地取得之阻力，提高營運可行性，否則必須另覓機廠用地。另以中運量或輕軌捷運系統而言，由於中運量系統多屬自動導軌控制及具專利系統，系統間的相容性較低。或屬區域性路線，缺乏相容之系統銜接，因此不同系統需要不同之機廠始得營運。故捷運路線除工程問題須克服外，是否有足夠的機廠用地，將是決定營運可行性的重要關鍵。

六、與其他軌道系統或捷運路網間銜接轉乘的便利性

捷運路線在市中心佈設成一網狀路網，可提供較多的交會轉乘車站，使旅客經最少轉乘可到達市區任何一點，如再搭配接駁公車路線，將可形成一非常綿密、便利的大眾運輸路網，提高民眾搭乘捷運的意願。反之，在捷運轉乘不便的情況下（如轉乘距離過長、動線不佳等），將影響旅客使用捷運的意願，無法有效發揮捷運應有的運輸功能與效益。因此新規劃之路線應儘可能與其他軌道系統或既有捷運路網規劃銜接轉乘，並事先協調預留銜接機制，以期提供較佳的捷運轉乘服務。

七、運輸效益與環境衝擊

規劃捷運路線最主要在於提供發展密集地區快速便捷的大眾運輸服務的功能，因此捷運路線的完成能否產生相對的運輸效益，是事前評估作業中相當重視的一環，雖然目前捷運建設仍以政府投資興建者為多，但以目前政府財政狀況不佳，對所需龐大的建設及營運成本而言，如捷運路線不具相當的運輸效益，恐將很難獲得中央政府支持。

評估運輸效益，除了分析預測在車站直接步行服務半徑範圍內的服務可及性，即服務的居住及就業人口外，對於公車營運成本節省、公車肇事成本的節省與公車、私人旅次移轉至捷運等使道路交通流暢，行車速率提高，以及整體旅行時間節省等均屬運輸效益評估的項目內容。

在進行捷運路線選線評估前，應將既有計畫興建之捷運路線納入考量，由於捷運路

線間甚或與其他之軌道運輸系統間具有競合關係，故應避免路線間之平行競爭。一般而言，捷運路線規劃時通常以車站為中心之 400~1000 公尺半徑範圍視為捷運車站之直接步行範圍，在市中心人口密集地區，捷運旅客以步行為主，車站間距一般在 800 至 1000 公尺，外圍地區之站間距則以 1000 至 2000 公尺為主，以維持捷運較佳之營運速率與舒適性，因此捷運路線間平行距離不宜過短。如增加的捷運路線可與既有的捷運路線透過良好的銜接轉乘，創造較原來單獨路線營運時更高的運量結果，此也正是捷運路線應佈設成一完整的路網，透過路線彼此交會，以發揮最佳的運輸效益。

捷運路線的規劃，是否對環境產生衝擊也是在規劃時必先考量的，所謂對環境的影響包括了路線施工期間及完工營運之後可能帶來對自然生態、水文、景觀、文化資產、噪音、振動、交通衝擊等之影響。

八、地方民意建議

由於捷運建設是為滿足民眾在交通運輸方面的需求而規劃興建。近年來臺北捷運路線陸續完工通車之後，居住在捷運沿線的民眾在使用捷運之後充份了解捷運所帶來的舒適與便捷，因此對於尚無捷運服務地區的民眾，往往會提出捷運延伸服務或新闢捷運路線的建議。實際上，在地民眾基於對地區的深入了解所提出的建議構想，可彌補捷運規劃人員在從事規劃工作時無法面面俱到的考量，因此對於民意的要求會納入研究進行初步的工程可行性及運輸需求的檢討作業，再就檢討結果，視工作進度適時辦理與有關機關溝通協調、地方民眾說明會與公聽會等，據以廣採民意，以為路線檢討調整的參考依據。如路線初步評估具可行性，將再依據大眾捷運法規定辦理走廊研究規劃作業，完成路線方案研擬及分析評估等作業；在走廊研究規劃期間，亦必須依法辦理公聽會，再次蒐集地區民眾、專家學者與地方意見領袖等的意見，期能進行充份的溝通，使該規劃案獲得地方與政府間相當的共識。如該捷運路線完成走廊研究規劃作業，報請交通部核轉行政院審議，在審議的過程中如有民意充份支持，且在中央政府財政狀況無虞的情形下，獲得中央政府的審議同意及興建的機會應可大幅提高。

綜上所述，路線之運輸機能應以服務都會區內主要運輸走廊旅次為首要任務，以都會區為其主要範圍，並依據都市未來發展需求保留延伸至都會影響圈內主要衛星市鎮之彈性，以有效轉移市區道路以及聯外道路交通量，疏解平行道路交通壅塞。再者，捷運路線應與重大建設相互結合，選擇已發展地區及有發展潛力之地區為優先，以服務旅客較多，服務面最廣為原則。桃園國際機場、高鐵桃園車站、桃園火車站、未來國道客運轉運站、大型工業區、購物中心、特定區開發均為重要交通節點，路線方案之研擬應注

重旅次集散及轉乘之方便性，以提高捷運路線之營運績效。其次，亦可利用捷運建設平衡地方發展，加速捷運車站地區都市更新，市中心老舊建物密集之區域，在捷運車站配置後，可加速周邊地區之都市更新，提高居住品質。捷運路線經過非人口稠密區或農業區，透過新設捷運車站結合土地開發，促進捷運車站地區新社區發展，落實大眾運輸導向之都市發展理念。最後，路線規劃在符合運輸走廊需求之前提下，須整體考量平面段、高架段橋樑、地下隧道、出土段、車站結構等設施所需工程技術條件，儘量減少私地徵收及民房拆遷，選用適當合理的建造型式。

5.5 路線方案研擬

5.5.1 前期路線方案

桃園都會區近年來發展快速，都會區發展擴大，人口持續增加，新興人口聚集區逐漸形成，且桃園市積極加強基礎建設，開發科技園區及招商計畫，產業結構改變，進一步帶動整體人口結構及社會經濟基礎變化。因此，桃園市交通運輸發展之總目標為「配合空運中心發展，整合海陸空運輸系統，並提供人、貨通暢便捷之交通運輸服務」。桃園因具有機場空運發展優勢，尤其在高鐵通車、機場捷運動工之後，未來勢必朝高度國際化發展，桃園市政府已將「桃園航空城計畫」列為首要施政項目，並以都市計畫角度重新規劃機場周邊土地，以國際化格局導入商業及各項生活機能，這是國家最重要的未來工程之一，也是桃園市改頭換面的重要契機。

航空城捷運線主要服務「蘆竹（南崁）－桃園區－八德」之運輸走廊，並以軍用機場遷移後「桃園航空城計畫」之發展需求為依據，主要串聯桃園國際機場、高鐵桃園車站、桃園火車站、南崁長途客運轉運站、大型工業區、中正藝文特區與八德區大湳及擴大都市計畫區等重要交通節點，並利用既有道路佈設路線。

本路線方案由藍線 B3（A15）站開始，高架跨越新街溪後，轉沿國道 2 號西側於埔心村附近高架跨越國道 2 號，銜接航空城航空產業園區新闢道路（桃 5 道路東南側），轉台 4 省道高架跨越高速鐵路接中正北路，於中山高速公路北側由高架轉入地下，穿越中山高速公路，沿中正路於大興西路與整體路網規劃之捷運橘線交會，續沿中正路與臺鐵桃園站交會，於延平路轉建國路，再轉介壽路後直行，地下穿越國道 2 號，經大湳進入八德地區銜接六號生活圈道路，由地下出土轉為高架，於路外設置維修機廠，並於調整路線之六號生活圈道路與高架之三鶯線交會，再續接八德擴大都市計畫南北向之 50

公尺計畫道路與路網規劃之捷運藍線交會，路線方案請參見圖 5.5-1。

路線全長約 27.0 公里、設 18 座車站，其中藍線 B3 站至中山高速公路及南端麻園地區之高架路段長度合計約 14.5 公里、設 8 座高架車站，中山高速公路至八德之地下隧道路段長度約 12.5 公里、設 10 座地下車站。機廠擬分別於蘆竹地區南崁路二段附近之農業區用地及八德區麻園地區之非都土地，設置北、南機廠及二座主變電站，面積各約 8 公頃及 5 公頃。

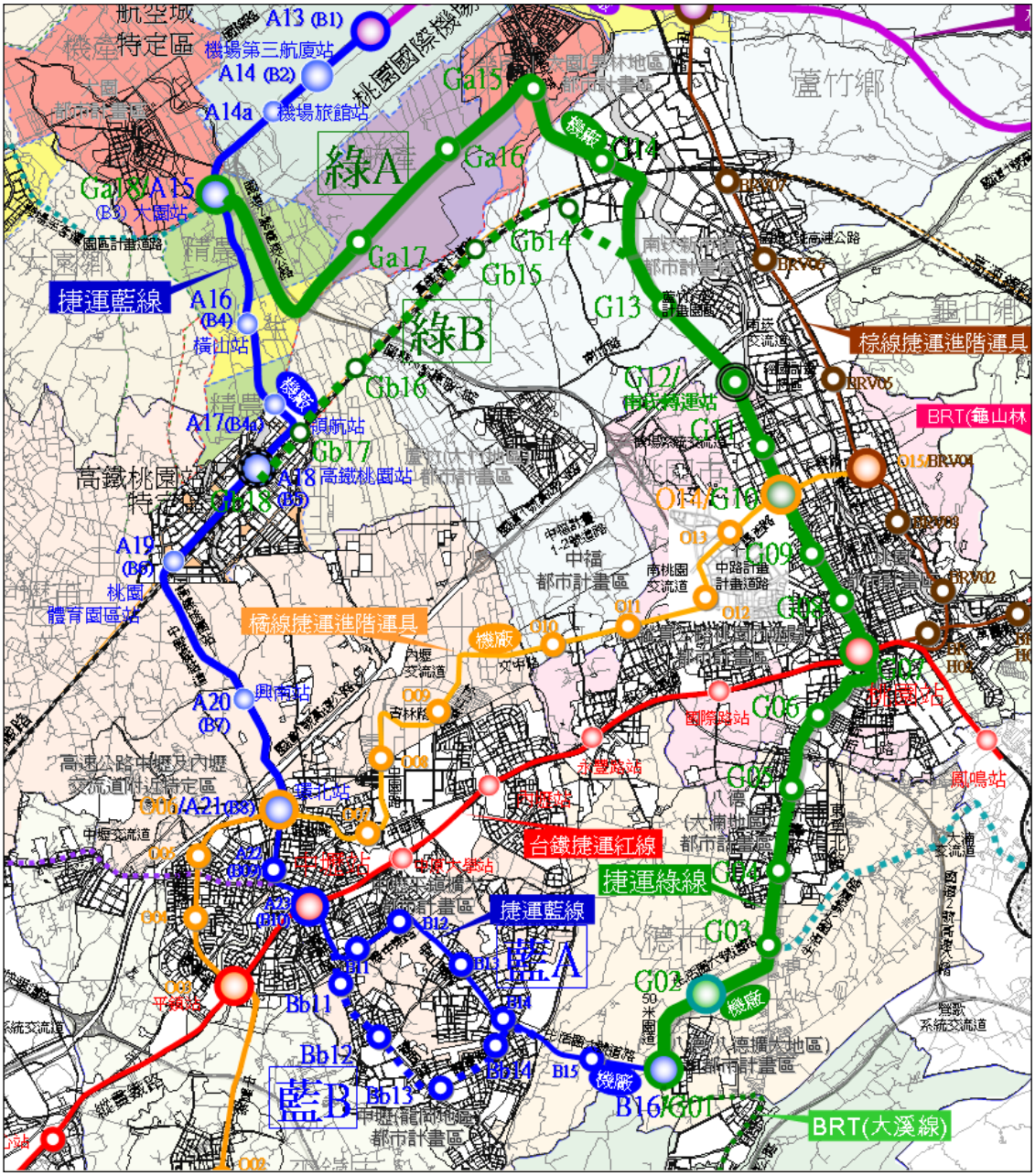


圖 5.5-1　捷運航空城線前期研究路線示意圖

5.5.2 東勇北路與東勇街路線方案

本案於辦理過程中，屢有地方民意要求路線行經東勇北路與東勇街，以帶動周邊地區發展。考量沿線延平路(15M 寬)，建新街(8~12M 寬)，東勇北路（20M 寬），東勇街（20M 寬），生活圈六號道路（30~50M 寬，計畫道路）等道路條件，本研究初步研擬路線自G07 桃園站南側設置剪式橫渡線後採DOT(雙圓潛盾隧道工法)通過建新街，以減少地下穿越範圍，並在長沙街與樹仁二街間設置 G06a(地下)站，續向南穿越國道 2 號下方後，轉接東勇北路及東勇街，考量其路寬僅 20 公尺，且在和平路口兩側已有新建建物，不適合於高速公路南側立即出土改為高架，故續以地下型式，在學校預定地附近設置 G05a(地下)站，以及在和平路口南側工業區用地設置 G04a(地下)站及臨時終點站營運迴車所需之袋式儲車軌，路線再銜接至生活圈六號計畫道路（30~50m）後，路線出土改為高架，設置 G03a(高架)站，續向南過介壽路後接回原可行性核定路線（如圖 5.5-2）。

圖 5.5-2　東勇北路與東勇街路廊示意圖

本路線方案優缺點分列如下：

(一)徵收或穿越私地之影響

1.於延平路及建新街因路寬不足及路型因素，於 G07 桃園站後台銀土地約有 135m 長之明挖隧道需徵收、面積計約 2430m^2，建新街穿越長度約 460m，共計面積約 2760m^2（若採傳統單圓潛盾則達約 4600m^2 以上），將增加工作推動阻力。

2.優先路段 G05a~G04a 之用地藉區段徵收取得用地，需配合工程推動時程取得完成。

3.生活圈六號道路之路廊，必需儘速進行確認與規劃，完成計畫核定並配合時程開闢完成。

(二)工程可行性

1.路線總長度、車站數與原可行性核定方案相同，惟二階路段約 1.5 公里地下段改為高架段，工程費初估較介壽路案減少約 15 億元。

2.線形較原案減少兩處曲率半徑 100M 的轉彎段，較直順，降低徵收、穿越段之民眾抗爭阻力。

3.G06a~G04a 車站，分別利用道路下方及兩側綠帶、都市計畫區段徵收配合劃設的車站專用區用地，設置車站相關設施，具工程可行性。

(三)服務可及性及運輸效益

1.由於東勇北路路廊位於大湳八德都市計畫區的東側，類似單側服務，且車站 500 公尺範圍西側無法服務介壽路以西密集發展地區，東側服務範圍僅約 250 公尺，類似單側服務，服務可及性較差，故捷運吸引運量較低。

2.沿線道路寬度僅 8~12~15~20m，交通服務性較差，不具構成都市主要廊道軸線的條件，可及性與發展性受到限制。

3.運量為介壽路案之 75.2%（全日）及 77.8%（尖峰），全年營收比約 0.9，營運可行性較介壽路案低。

4.車站類單邊服務，對於介壽路西側高密度之都市計畫服務可及性較差，恐引起介壽路沿線民眾強力反彈之風險

綜合上述評估，本路線方案有介壽路密集發展區無法服務，且路廊狹窄無法構成空間主軸提供足夠的可及性，以及都市計畫土地使用所引進的人口與道路條件無法配合時，未來營運虧損加大等潛在風險，可行性較低。

5.5.3 G18銜接至 A15或 A16方案

本案可行性報告在歷次審查會及中央審議結論要求「現有規劃路線中 G15~G18 與機場捷運 A15 或 A16 連接之妥適性，請再審慎評估」，本研究初步研擬路線方案如圖 5.5-3 所示，評估比較彙整如表 5.5-1 所列。

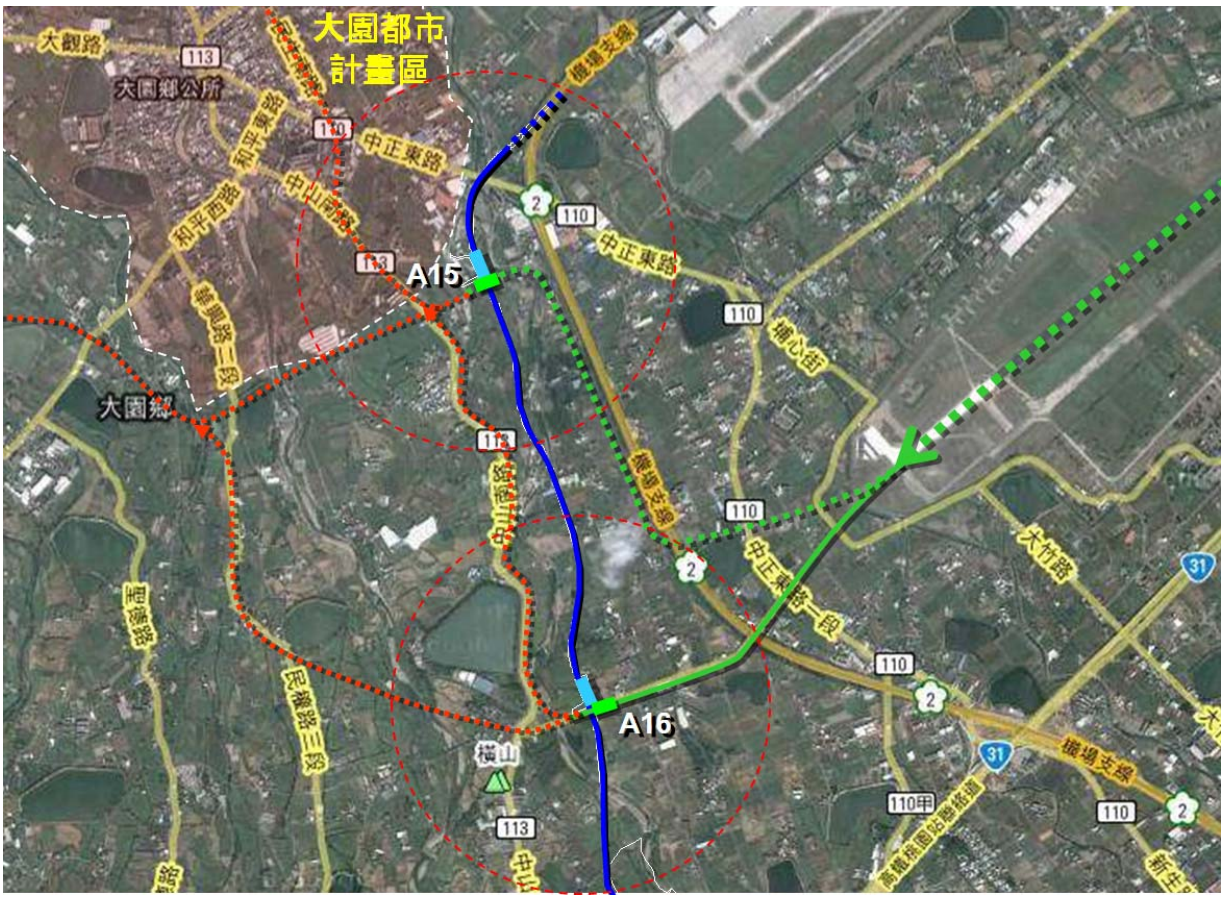


圖 5.5-3　G18 銜接至 A15 或 A16 路線示意圖

(一)G18 銜接至 A15 之優缺點說明如下：

優點：1.銜接至既有都計開發區，旅次較明確，為需求導向。

2.與既有都市區相鄰，都市機能相聯，土地發展較佳，聯外交通計畫較明確。

3.符合地方政府發展大園都市計畫區的政策。

缺點：1.線型較長且彎繞起伏，初期工程與營運成本較高，營運財務風險較高，關鍵指標較低，影響計畫排序，爭取計畫核定的機會。

2.往南轉乘至高鐵特區之旅次比例較高，銜接至 A15 需繞路，恐引爭議。本路段有 2 處 R=100m 的轉彎，營運摩耗噪音振動較高，行車時間較長。

3. 車站區位緊臨新街溪，發展腹地較小，且受航空噪音及航高限制。

(二)G18 銜接至 A16 之優缺點說明如下：

優點：1.路線較短(1.48km)，線型較平直，工程界面與風險較低，初期工程(-30~35 億)、營運成本(-2.6 億)與營運財務風險較低，爭取中央核定的機會較高。

2.現階段可經由機場聯外捷運線 A16 站，透過轉乘到達整體路網提供服務可及的地區。

3.地區環境發展限制較少，都市計畫相關內容可依路線需求調整。

缺點：1.目前為新興都計區，屬服務供給導向，旅次成長較不明確。

2.面臨路線方案調整之爭議壓力與大園民眾之既有期望。

表 5.5-1　G18 銜接至 A15 或 A16 方案比較表

項目		**A15 車站周邊** (納入航空城特定區合併辦理中)	**A16 車站周邊** (納入航空城特定區合併辦理)
環境與未來都市發展	區位	航空城區域計畫 機場相容產業區 鄰近大園都市計畫區	航空城區域計畫 生活機能地區 目前無相鄰都市計畫
	發展定位	旅運產專區	花園生態城鎮 (桃園市生態城鎮示範計畫區)
	新定計畫面積	34.15 公頃	56.85 公頃
	都市發展用地面積	29.80 公頃	54.92 公頃
	土地使用	產專區：13.46 公頃 商業區：5 公頃 預計引進計畫產業人口 2 萬人	住宅區：25.04 公頃 商業區：2.28 公頃 計畫人口：8,000 人 營建署核定為 98 年台灣城鄉風貌規劃示範計畫

	發展限制	航高限制 *1	位於 2 跑道 06 進場面 1 跑道 05 進場面 1:50 之航高限制下方	位於 2 跑道水平面區 航高限制 77.5m
		航空噪音防制	同時位於航空噪音第一、二、三(日夜 75db)防制區	軍用機場第一級 (日夜 60db)航空噪音防制區
	捷運站區聯外服務可及性		西(南北向):12m➔20m 橫濱路➔縣 110、縣 113 東(南北向)：捷運園道➔縣 110 南（東西向）：30m 計畫道路➔縣 113	● 東(南北向):捷運園道➔縣 110 ● 南（東西向）：航空城 30m 中環計畫園道
			機場捷運 A15 車站與大園都市計畫區毗鄰，且國道二號高速公路拓寬工程興建計畫業經核定實施，其匝道亦與 A15 車站相近，就服務大園地區與對外聯絡交通系統之便利性而言，A15 車站應具有較佳之地理位置條件	已將車站位置及捷運站區聯外服務可及性納入「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫」整體考量，並具以規劃相關道路系統，因位於航產區之東西向幹道主軸空間及機捷橋下道路的節點，聯外服務可及性佳。
	車站服務圈域		東側緊臨新街溪，服務圈域受到天然屏障，形成單側服務	位於發展區中央偏西、可含蓋發展用地區
航空城線計畫方案研析	運輸效益	全線總運量與站間最大運量	相似，無明顯差異	相似，無明顯差異
		旅次轉運特性	向南轉運 vs 向北➔5:1 向南轉運高鐵特定區之旅次將繞路(重覆旅程及時間)	向南轉運 vs 向北➔5:1 最短路徑 銜接成網
		G17~G18 列車旅行時間 (平均行駛速率 40 公里/時)	5.7mins	3.5mins (每趟減少 2.2 分鐘以上) 日➔-580.8 分鐘 年➔-188,760 分鐘 30 年➔-5,662,800 分鐘
		延伸服務大桃科	可 尾軌延伸機制+30M +40M 軸線+機廠至客運園區計畫道路➔台 15➔大桃科	可 尾軌延伸機制+30M 園 2+機廠至客運園區計畫道路➔台 15➔大桃科
		延伸服務大桃科可行性	客運園區沿雙溪道路一期工程目前已執行中，二期工程亦將接續推動，後續延伸大桃科地區即可利用已取得之道路用地佈設，將可避免新增用地徵收之問題。	園 2 道路規劃案尚未核定，對於捷運綠線銜接至 A16 車站之後續延伸定線規劃，將有其不確定性。
		服務大園都市計畫區	目前：直達無需轉乘	目前：需經機場線轉乘至 A16 未來：延伸服務大桃科時，可直

				接服務
		車站配置與機場聯外捷運轉乘性	航高 OK 可規劃站內直接轉乘 已與高鐵局協調	航高 OK 可規劃站內直接轉乘 已與高鐵局協調
	工程、成本與營運服務	G17~G18 路線長度	3800m	2320m (1480m 縮短)
		列車需求數 (車長 60m 以下)	30 列	29 (減少 1 列)
		初期建設成本	-	減少約 30~35 億 (自償率 25.01➔25.92%) 自償率貢獻率約 0.91%
		生命週期延車里程 (行車成本)	-	減少：日延車里程 390.72 公里， 年延車里程 126,984 公里， 30 年延車里程 3,809,520 公里 (-261,333,072 元) 約減少 2.61 億 降低營運風險
		G17~G18 線型與舒適度	2 次 100m 轉彎/ 縱坡上下較大	R>350m 無明顯轉彎 水平與縱坡平順
		G17~G18 工程特殊點	1.跨國 2 高及拓寬段/ 2.路堤施工與界面工成/ 3.跨越新街新及 4.進場面航高限制下施工	跨國 2 高及拓寬段
	環境衝擊	G17~G18 噪音振動與輪軌摩耗	須符環境噪音管制標準 R=100M 轉彎段之噪音振動與輪軌摩耗較大	須符環境噪音管制標準 路線線型較平順，無特殊噪音振動與輪軌摩耗
		G17~G18 環境景觀與都市紋理	2 公里寬之廊帶內多一條高架設施，共達 3 條 都市空間切割較為零碎	景觀較單純
	計畫推動優缺點		■ 中央沒錢，無力負擔，計畫不易爭取核定，計畫無法實行 ■ 因應現在中央與地方經費不足，本計畫需與其它地方捷運計畫競爭排序的壓力下，需降低成本，提高自償率的情況下，現階段對於航空城線直接服務大園都市計畫區之功能，在未來發展向大桃科延伸時，再行提供，現階段可經由機場聯外捷運線	■ 可以符合中央審議之相關要求，包括：質疑路線彎繞不安全、行車服務不舒適、成本太高、要求降費提高自償率、縮短路線、重新檢討調整路線方案等議題，較易爭取中央同意與核定經費。 ■ 降低市府經費籌措之困難度 ■ 降低營運成本與風險 ■ 面臨路線方案調整(政策改變)

		A15 站，透過轉乘到達整體路網提供服務可及的地區，與台北捷運路網之使用模式相同。	之說明與大園民眾之既有期望。 ■ 未來延伸大桃科時，即可設站直接服務大園都市計畫區。

註：*1. 假設軍用機場及防空砲陣遷移之情境

*2. 行車成本中之延車公里單位成本，在中間年(2031 年)約是 68.6 元。年營運以 325 日計算，日營運尖峰 4 小時/班距 6 分鐘，離峰 12 小時/班距 10 分鐘(1.48*2*15*4+1.48*2*6*12=390.72) 若依高鐵局 94 年「機場聯外捷運系統最適機電系統建議分析報告」引用台北捷運公司 90 年年報統計資料分析顯示，高運量總延車里程數為 6442995 公里，營運及維修成本(90 年幣值)為 56.9 億，故換算為每延車公里之營運及維修成本為：883.13 元，木柵線則為 3.7 億/1770824 公里=208.95 元。

5.5.4 小結

綜合上述評估，若捷運路線調整行經東勇北路與東勇街，因無法直接服務介壽路密集發展區，且路廊狹窄無法構成空間主軸提供足夠的可及性，以及都市計畫土地使用所引進的人口與道路條件無法配合時，未來營運虧損加大等潛在風險，可行性較低。故捷運路線仍維持沿介壽路佈設。

另本計畫路線 G18 銜接至 A15 或 A16 一節，經綜合考量，若銜接之 A15 站，線型較長且彎繞起伏，初期工程與營運成本較高，營運財務風險較高，關鍵指標較低，影響計畫排序，爭取計畫核定的機會。且車站區位緊臨新街溪，發展腹地較小，且受航空噪音及航高限制。故本計畫建議 G18 銜接至 A16 站，具有路線較短(1.48km)，線型較平直，工程界面與風險較低，初期工程(-30~35 億)、營運成本(-2.6 億)與營運財務風險較低，爭取中央核定的機會較高等優點。

第六章　運量需求預測分析檢討

第六章　運量需求預測分析檢討

桃園捷運綠線之規劃經過可行性研究階段，分析路網結構、組合與競合等之研析後，進入綜合規劃階段，即針對可行性研究成果所提出之桃園都會區捷運路網優先推動之建議路線，應用「桃園模式」進行桃園都會區捷運綠線之運量預測作業，模式分析包括旅次發生、旅次分佈、運具選擇與路網指派等步驟，以求得捷運綠線目標年運量，供進一步進行營運計畫、車站規劃、財務與經濟分析等作業之依據。

6.1　運輸需求預測模式

本研究運用桃園市政府於民國 95 年 7 月完成之「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立與應用」所建立之整體運輸需求模式為基礎，經本研究檢視後檢討修正部份未來發展資料與參數（檢討內容列於後續各相關小節中），建立模擬分析桃園都會區運輸需求預測之模式(以下簡稱桃園模式)，作為預測分析之基礎工具，將桃園都會區未來發展之預測資料予以輸入，結合桃園都會區已高度發展地區、未來重要發展計畫、主要運輸廊帶、地區道路系統、捷運路網規劃等因素，經模式模擬推估桃園都會區目標年 130 年捷運系統運量。

有關民國 95 年 7 月完成之整體運輸需求模式係採用總體程序性運輸需求模式建構，分為旅次發生、旅次分佈、運具分配及交通量指派等四大步驟，分析時段分成全日及尖峰小時模式二部分，模式架構如圖 6.1-1 所示。並將桃園都會區細分為 509 個細交通分區、200 個中交通分區及 13 個鄉鎮市大分區，分別作為路網交通量指派、模式構建及成果展示說明之用。

桃園模式是建構在 Windows 作業環境下，主要採用 GIS-T 運輸規劃軟體 TransCAD 為模式分析工具，並輔以 Microsoft Office Excel 軟體組合旅次發生、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作業。

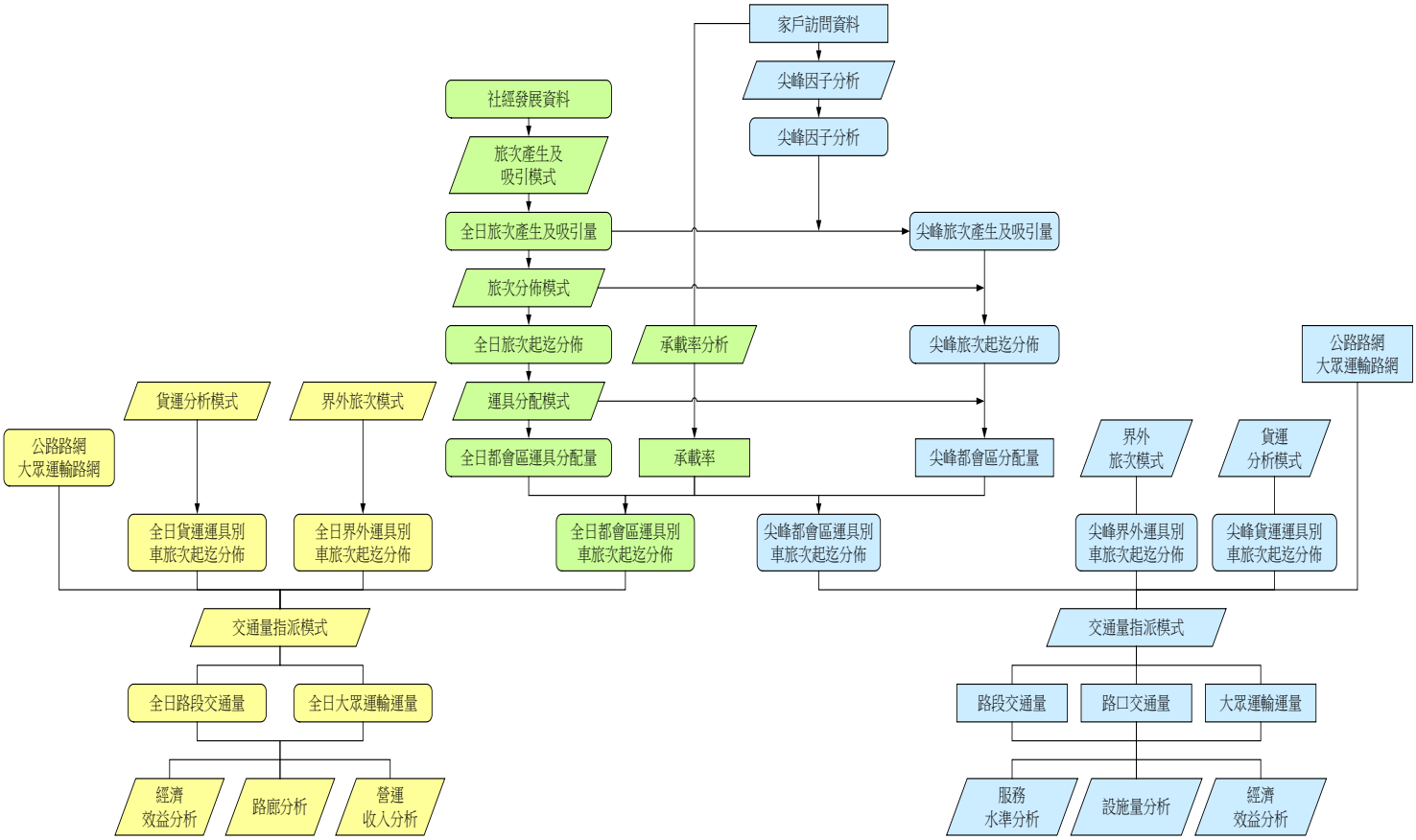


圖 6.1-1 桃園都會區運輸需求預測模式整體架構圖

桃園模式中之社經環境背景預測、旅次發生模組係建立在 Microsoft Office Excel 軟體上；而路網建立、旅次分佈模組、運具分配模組及交通量指派模組則以 TransCAD 軟體建置，兩項作業軟體之分析資料庫皆可互相轉檔使用，因此社經預測資料與旅次發生預測分析結果可轉入 TransCAD 軟體中，供後續旅次分佈模組應用，亦可利用 TransCAD 軟體展示功能將分析結果以圖形分析方式進行展示，整體系統架構如圖 6.1-2 桃園模式軟體系統架構圖所示。

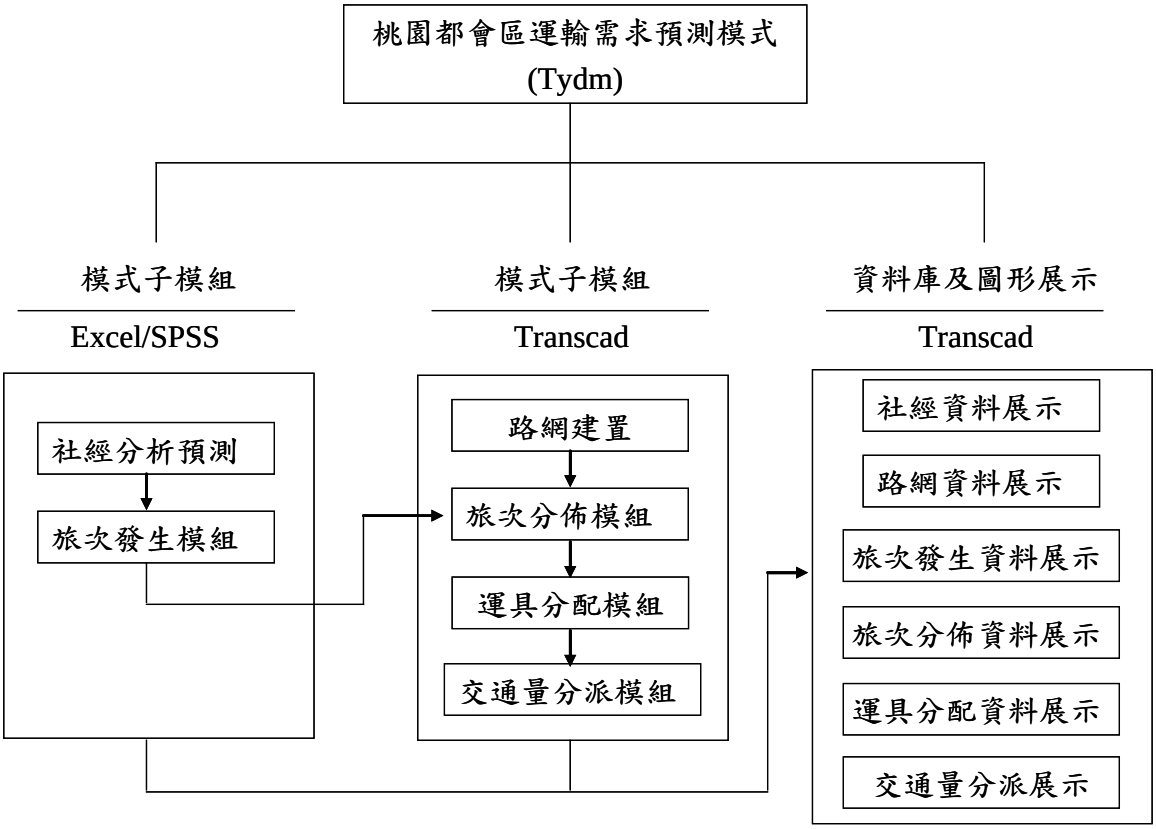


圖 6.1-2 桃園模式軟體系統架構圖

6.1.1 運輸需求預測模式參數與假設條件

本研究使用之桃園模式分析時段包括：全日與尖峰小時；分析之旅次目的有：家 - 工作旅次、家 - 學校旅次、家 - 其他旅次、非家旅次等四種；分析之運具包括汽車、機車、貨車、特殊車旅次（如校車、交通車）及大眾運輸（公車、捷運、鐵路）等，將分別依各階段模式架構及推估目標年運量需要之輸入資料與相關參數配合進行分析。

本研究所採用之桃園模式範圍涵括整個桃園地區 13 個區，並在旅次發生、旅次分佈與運具選擇等階段，應用 200 個交通分區系統進行分析，至交通量指派階段再將 200 個交通分區細分為以村里為單元的 509 個交通分區，使路徑選擇能與實際生活環境更為接近。（詳細交通分區編碼對照表見 95 年 7 月「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立與應用模式使用手冊」第四章表 4.1-1 與表 4.1-2）

桃園模式之輸入資料，大致分成二部分：一為社會經濟資料檔（人口、所得、及業、車輛持有等），相關預測分析資料見第二章 2-3 節說明，另一為模式參數，有關模式參數部分簡介如下：

一、模擬公路路網

桃園地區公路路網包括國道、省道、縣道、一般道路等，各種類型道路依容量、速限等規範不同，在模式中分別給予不同代碼與參數，供模擬分析之用，另配合加入捷運系統模擬之需要，外加定義捷運路線之軌道路線、走路與區心，模式將模擬交通分區旅次透過區心連線與各類型道路系統（含軌道系統）銜接，各分類詳細定義見 95 年 7 月「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立與應用模式使用手冊」。

二、模擬大眾運輸路網

桃園模式大眾運輸路網係為模擬包括公車、臺鐵、高鐵與捷運，各種大眾運輸工具包括路線、營運班距、營運費率等相關資料透過參數定義以反映實際路網狀況，有關大眾運輸路網相關資料詳見 95 年 7 月「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立與應用模式使用手冊」。

本研究將桃園捷運整體路網之構想建置在原桃園模式大眾運輸路網內，並配合捷運系統計費方式，修正原大眾運輸費率分區，依預定捷運系統設站區位細分費率分區，計算站到站間距離，再轉換到費率分區層級，代入費率公式，求得各類大眾運具在費率分區間之費率成本，作為模式中使用大眾運具基本付費成本之計算依據。

三、模式參數

除模擬路網外，桃園模式中的旅次分佈、運具分配與交通量指派等階段皆是以最小一般化成本(Minimum generalized costs)為旅行成本的計算基礎。這些成本包括旅行時間與金錢成本等，將其以時間價值加權整合成單一比較基礎的旅行成本。而在本研究中所應用之主要旅行成本項目如下：

·旅行時間價值

·私人車輛行車成本

·大眾運輸費率成本

·私人車輛停車成本

（一）平均時間價值

平均時間價值的預測可分為尖峰與全日兩期間，由於時間價值是依旅次目的與不同期間各種旅次目的的旅次比例關係而決定。因此，尖峰與全日的時間價值是不同的，桃園模式在目標年全日應用之時間價值為 1.867 元/分鐘，尖峰應用之時間價值為 2.083 元/分鐘。

（二）私人車輛行車成本

私人車輛行車成本為決定運輸需求預測模式中旅次分佈與運具選擇的重要因子，本模式考慮對象包括機車及汽車。

私人車輛行車成本係假設包括機車與汽車的燃油(汽油)、油料保養費、輪胎、維修、清洗等成本。每一乘客每車公里的平均成本係受旅行速度、車輛乘載率與車種組成等之影響，如在晨峰時，因車輛行駛速度較低，使行車成本增加，但因機車所佔的比值較高，可能抵消了此種效果。此一成本會隨時間而增加，以反映燃油與維修成本的增加。

（三）大眾運輸費率成本

桃園模式中有關大眾運輸各運具的費率成本均依實際營運資料輸入，除市區公車為單一費率，其他運具均依里程計費，在基本里程內收基本票價，超過基本里程，不同運具有不同的收費標準，至於捷運系統票價，是以臺北捷運票價公式為假設條件，即 5 公里內收取基本票價，5 公里以上每 3 公里加收里程票價，因此各大眾運具係採用不整合費率結構為路網指派之背景假設。

（四）停車成本

桃園地區目前停車收費區域設定在主要商業區周邊道路，如桃園區、中壢區、八德區、平鎮區、楊梅區等，但未來政策目標將朝向全面停車收費，同時機車也考量採取停車收費，目前模式模擬尚未將汽、機車全面收費納入基本方案，未來再視政府政策反映。

本研究應用桃園模式，針對桃園市政府所提供目前掌握的未來發展計畫，以及本研究研擬引進捷運路網方案，在模式既有基礎下，配合可能捷運路線方案細分大眾運具費率分區，並檢討各旅次目的與各運具間比例關係，以評估提供便捷的捷運系統服務路網條件下，桃園市未來整體大眾運輸市場能否成為運輸主流，為桃園地區帶來新的運輸服務與效益。

6.2 運輸需求預測分析

本研究運輸需求預測分析乃在分析目標年(民國 130 年)時，桃園都會區有、無捷運綠線的狀況下，對規劃範圍運輸市場之衝擊，也就是分析各運具間運量的消長情形，藉以瞭解捷運綠線預測運量對運輸市場之影響,以及說明捷運綠線在運輸效益方面之表現。運量預測作業對於大眾運輸軌道運輸系統路網採取三種狀況下的兩種時段進行預測分析。三種路網情境分別為「無綠線」(Do Nothing) 之大眾運輸路網、「有綠線-口路網」(Do Something-口路網)之大眾運輸路網及「有綠線-目路網」(Do Something-目路網)之大眾運輸路網，分析時段則為上午尖峰小時與全日 24 小時二者。茲將上述三種路網情境所涵括之軌道運輸路網敘述如下：

·「無綠線」：

桃園都會區軌道運輸系統路網包括台鐵捷運化與中正機場捷運線至中壢火車站。

·「有綠線-口路網」：

將上述「無綠線」狀況下之軌道運輸路網加入綠線 Y 路網架構，路網簡圖如圖 6.2-1。

·「有綠線-目路網」：

將上述「有綠線-口路網」狀況下之軌道運輸路網加入藍線南段、橘線、棕線等桃園後續路網架構，路網簡圖如圖 6.2-2。

大眾運輸路網研析基礎，將在全路網架構下檢討捷運路網與公車接駁計畫，捷運路網將構建在於桃園捷運藍線(由交通部高鐵局辦理)至中壢站（A23 站）及臺鐵紅線捷運化下，優先推動捷運綠線，再加上台鐵捷運化之路線，則桃園地區至少能形成「口」字型捷運初期路網先行大眾運輸服務，同時在此路網架構下，將後續推動之捷運路廊先行以接駁公車服務，透過與捷運藍線、臺鐵捷運紅線與綠線之相互轉乘，期能提早培養地區願意轉移使用大眾運輸，待未來整體路網型態逐步完成後，捷運系統的快捷便利性能順利吸引更多搭乘旅次量。

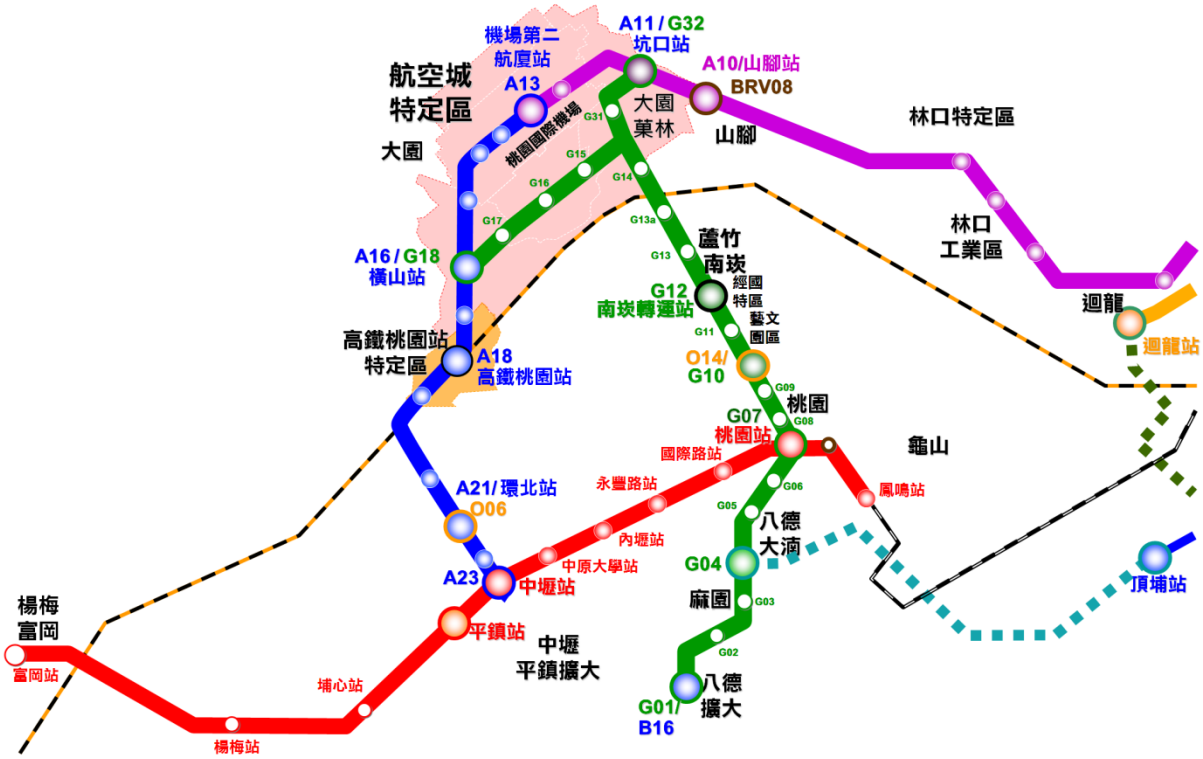


圖 6.2-1　桃園都會區「有綠線-口路網」軌道運輸路網示意圖

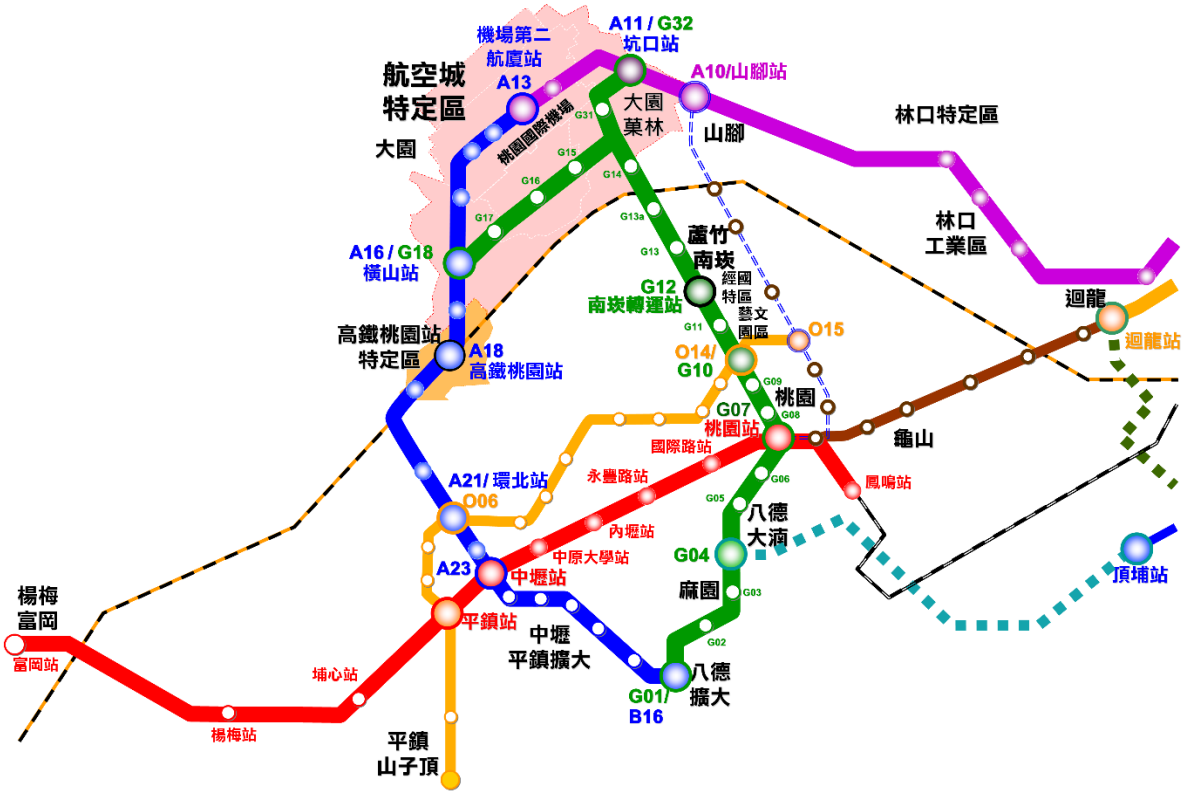


圖 6.2-2　桃園都會區「有綠線-目路網」軌道運輸路網示意圖

6.2.1 桃園都會區旅次產生吸引分析

依民國 95 年 7 月完成之「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立與應用」成果，係建構在目標年 120 年桃園都會區預估人口 223.8 萬人與及業人口 78.2 萬人的社經環境背景之上，推估出都會區界內全日旅次總量約 371.5 萬人旅次，尖峰小時界內旅次總量約 55.9 萬人旅次。

本研究參考相關報告如：「桃園市整體運輸規劃暨發展策略」等人口與產業發展之預測，桃園都會區目標年在產業發展環境的快速成長激勵下，預計在人口與及業人口方面，都會有相當的成長，目標年 130 年人口數預估達 250 萬人，為原桃園模式約 1.14 倍，及業部份成長預估達 106.3 萬人，為原桃園模式約 1.36 倍，因此總旅次量較原桃園模式預估量大，且因未來引進產業結構之衝擊，使旅次行為目的亦有所變化。

本研究推估全日產生界內旅次量達 432.6 萬人旅次（詳見表 6.2-1），以圖 6.2-3 來看，各行政區以桃園區與中壢區為桃園都會區兩大旅次集散中心，合計均佔整體四成以上的旅次需求量，顯見兩都心在桃園都會區之重要地位，圍繞兩都心之較外圍地區包括平鎮區、八德區因地利之便，是中壢區與桃園區都市發展向外擴張的重要選擇區位，另以工業發展為主要導向的蘆竹區、大園鄉、楊梅區等區域亦有相當的旅次需求量。

尖峰小時界內旅次量達 62.1 萬人旅次（詳見表 6.2-2），尖峰小時界內旅次量約為全日界內旅次量之 14.35%，有明顯之尖峰峰態，後續將以尖峰小時旅次量作為相關設施規劃之基礎參考資料。

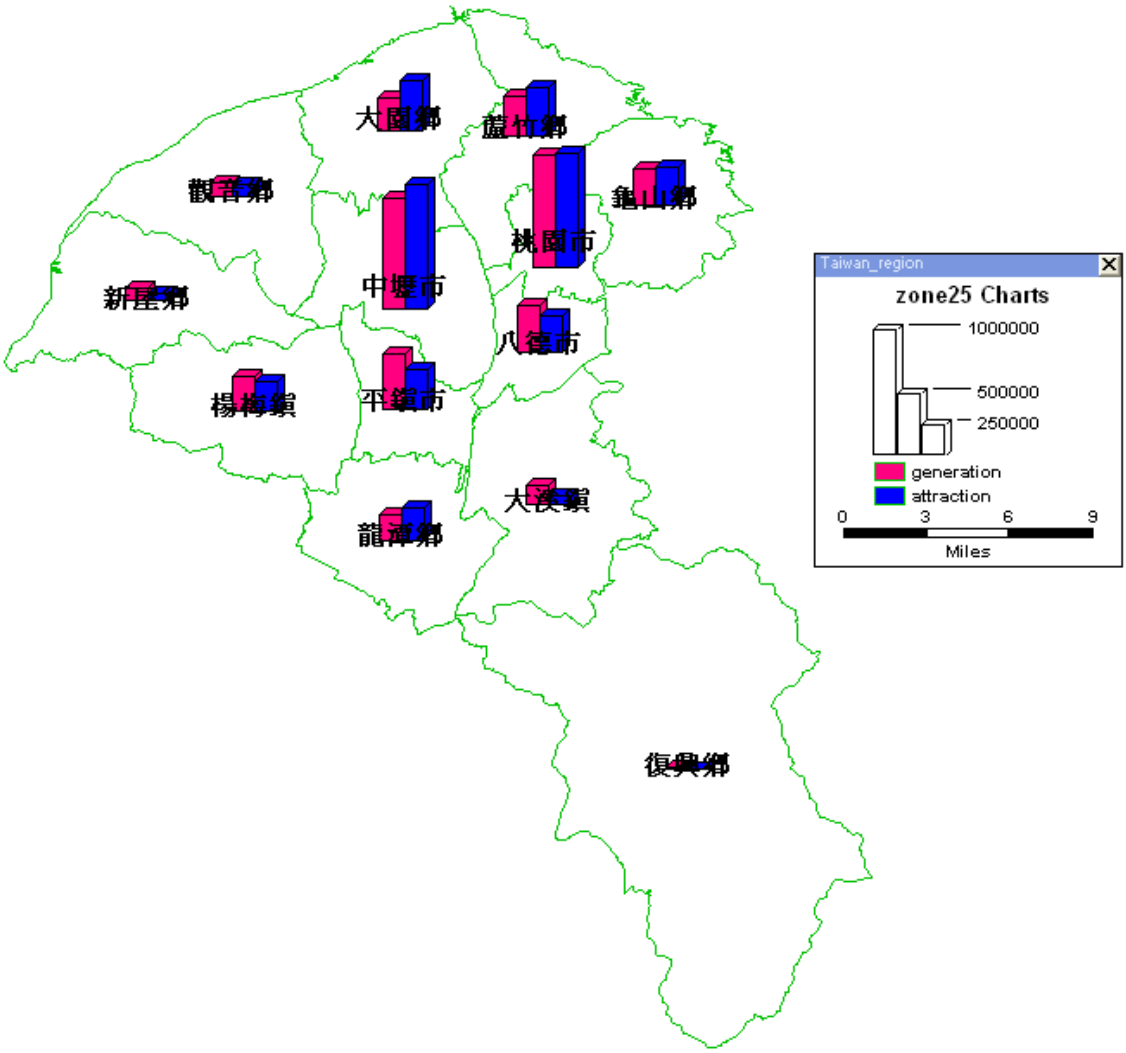


圖 6.2-3 桃園都會區目標年各鄉市鎮旅次產生吸引量條狀圖

表6.2-1 桃園都會區130年全日旅次產生吸引量一覽表

單位:人旅次

旅次產生					旅次吸引			
行政區	旅次產生量	百分比	累計百分比		行政區	旅次吸引量	百分比	累計百分比
桃園區	901,713	20.84%	20.84%		桃園區	902,546	20.86%	20.86%
中壢區	882,823	20.41%	41.25%		中壢區	990,728	22.90%	43.75%
平鎮區	436,314	10.09%	51.34%		平鎮區	319,863	7.39%	51.14%
八德區	369,359	8.54%	59.87%		八德區	291,455	6.74%	57.88%
蘆竹區	316,482	7.32%	67.19%		蘆竹區	382,591	8.84%	66.72%
大園區	263,398	6.09%	73.28%		大園區	397,238	9.18%	75.90%
楊梅區	268,822	6.21%	79.49%		楊梅區	231,557	5.35%	81.25%
龜山區	292,342	6.76%	86.25%		龜山區	305,713	7.06%	88.32%
龍潭區	204,148	4.72%	90.97%		龍潭區	256,643	5.93%	94.25%
大溪區	153,781	3.55%	94.52%		大溪區	77,109	1.78%	96.03%
觀音區	116,611	2.70%	97.22%		觀音區	102,243	2.36%	98.39%
新屋區	101,113	2.34%	99.56%		新屋區	61,787	1.43%	99.82%
復興區	19,140	0.44%	100.00%		復興區	7,738	0.18%	100.00%
總 計	4,326,046	100.0%			總 計	4,327,211	100.0%	

資料來源：本研究整理。

表6.2-2 桃園都會區130年晨峰小時旅次產生吸引量一覽表

單位:人旅次

旅次產生					旅次吸引			
行政區	旅次產生量	百分比	累積百分比		行政區	旅次吸引量	百分比	累積百分比
桃園區	136,609	22.00%	22.00%		桃園區	121,522	19.57%	19.57%
中壢區	115,802	18.65%	40.65%		中壢區	122,958	19.80%	39.37%
平鎮區	64,101	10.32%	50.97%		平鎮區	52,265	8.41%	47.78%
八德區	60,012	9.66%	60.63%		八德區	54,591	8.79%	56.57%
蘆竹區	45,603	7.34%	67.97%		蘆竹區	55,551	8.94%	65.51%
大園區	40,332	6.49%	74.46%		大園區	58,047	9.35%	74.86%
楊梅區	37,918	6.11%	80.57%		楊梅區	33,263	5.36%	80.22%
龜山區	41,677	6.71%	87.28%		龜山區	50,975	8.21%	88.43%
龍潭區	25,993	4.19%	91.47%		龍潭區	34,107	5.49%	93.92%
大溪區	20,726	3.34%	94.81%		大溪區	10,846	1.75%	95.67%
觀音區	15,669	2.52%	97.33%		觀音區	16,368	2.63%	98.30%
新屋區	13,950	2.25%	99.58%		新屋區	9,689	1.56%	99.86%
復興區	2,623	0.42%	100.00%		復興區	839	0.14%	100.00%
總計	621,015	100.0%			總計	621,021	100.0%	

資料來源：本研究整理。

6.2.2 桃園都會區旅次分佈

將前述桃園都會區旅次產生吸引結果，依重力模式進行分派，得到 200 個交通分區之間旅次分佈結果，並以行政分區彙整資料分析如表 6.2-3 所示，由表中可以看出桃園區與中壢區是桃園都會區兩大旅次集散中心，不僅區內旅次比例很高，全日旅次產生量兩個行政區共佔整個都會區旅次量約 41%，旅次吸引部分則佔 44%，中壢區與桃園區間之廊帶運輸量也是都會區各行政區間最重要的廊帶，平鎮區與八德區則分別因地緣關係呈現平鎮區與中壢區、八德區與桃園區間旅次往來亦較為頻繁，另值得關注的是桃園都會區幾個重要工業區發展地區及新興發展地區，如龜山區、蘆竹區、大園區區內旅次及與中壢區、桃園區兩大重心間旅次往來也逐步成長。

表6.2-3 桃園都會區130年全日旅次分佈一覽表

單位:人旅次

	龜山區	桃園區	中壢區	平鎮區	龍潭區	八德區	楊梅區	大溪區	蘆竹區	大園鄉	觀音區	新屋區	復興區	小計
龜山區	151127	81995	8991	1903	830	10461	1631	889	26001	7073	1129	233	80	292342
桃園區	77134	532624	66259	10532	1769	59868	3901	3296	103391	39800	2663	378	99	901713
中壢區	14034	79175	510582	87353	5380	47205	23962	4964	40560	59420	7136	2671	379	882823
平鎮區	4015	16004	177110	123505	35219	14682	35098	5213	6449	12315	1748	4132	824	436314
龍潭區	938	1411	3890	22334	136695	5616	19546	8806	155	1300	1116	1585	756	204148
八德區	18050	121025	49095	12666	9746	122675	3915	7756	14517	8384	781	409	341	369359
楊梅區	4968	3576	59447	32007	21746	2992	112148	2020	4006	9088	5187	11143	495	268822
大溪區	1869	10250	17601	12520	41951	16658	5720	41525	1542	1646	1081	727	691	153781
蘆竹區	23073	49375	27893	2735	939	5886	1929	880	152104	49420	1956	261	32	316482
大園鄉	5162	13028	51275	5132	1221	3225	4341	939	32616	130177	13309	2959	15	263398
觀音區	1279	2301	14549	1124	555	677	3087	400	2702	36230	40476	13202	29	116611
新屋區	1018	1230	9665	6878	2519	694	14449	343	656	12639	26454	24562	8	101113
復興區	163	456	1957	3842	1234	2533	3874	702	117	185	6	16	4054	19140
	302830	912450	998314	322530	259802	293171	233601	77732	384817	367677	103042	62277	7802	4326046

資料來源：本研究整理。

另以全日與尖峰小時桃園都會區旅次分佈圖（如圖 6.2-4 與圖 6.2-5）來看，從往來旅次量較大的運輸廊帶所形成之結構，有助於構建大眾運輸軌道運輸考量之參考依據，目前楊梅-中壢-桃園此一東西向廊帶之運輸服務，主要以台鐵捷運化計畫提升運輸區間內旅運需求服務，因此規劃桃園都會區軌道運輸之路網方向，應朝向南北向主廊帶與東西向主廊帶之銜接。

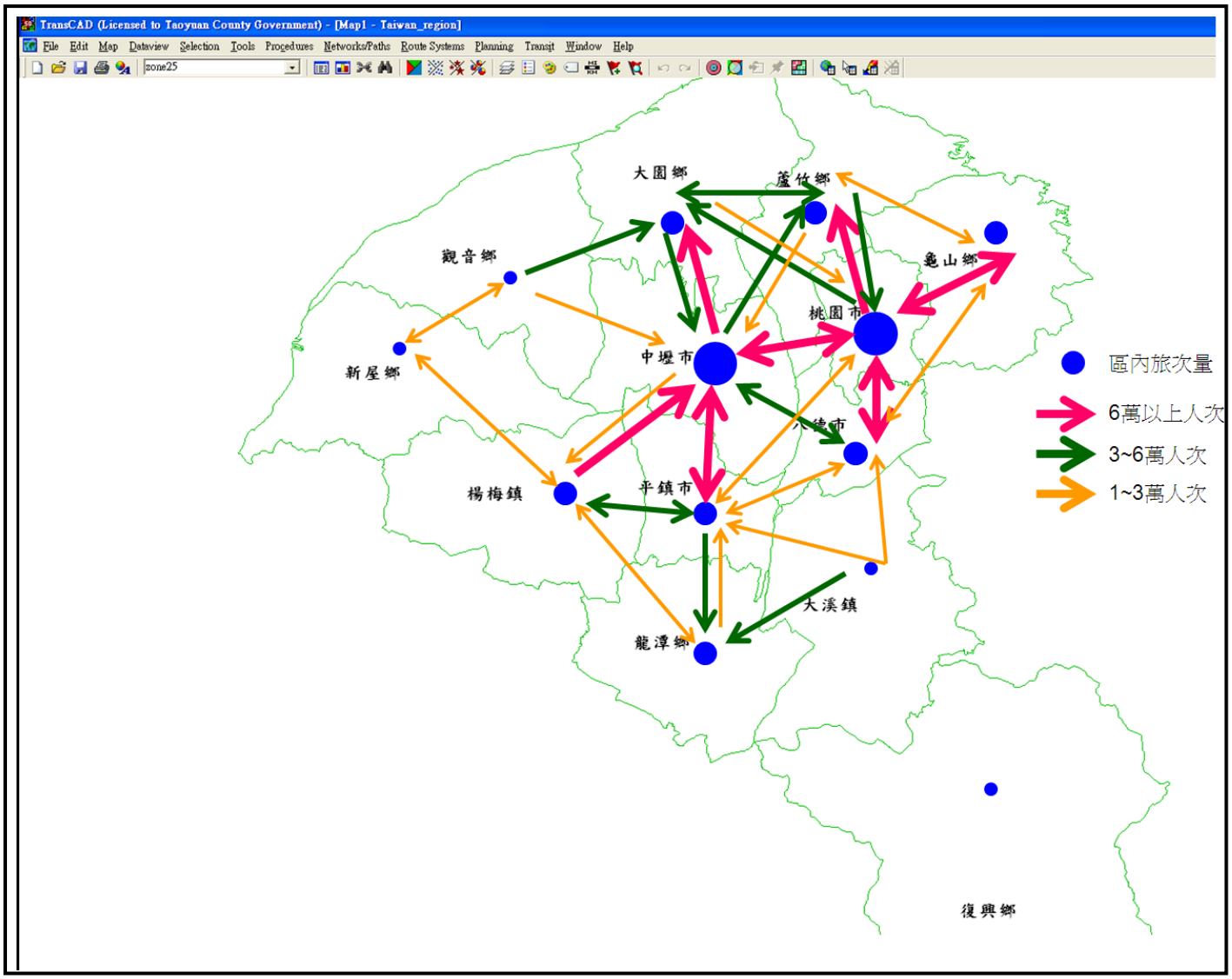


圖 6.2-4 桃園都會區目標年全日旅次分佈示意圖

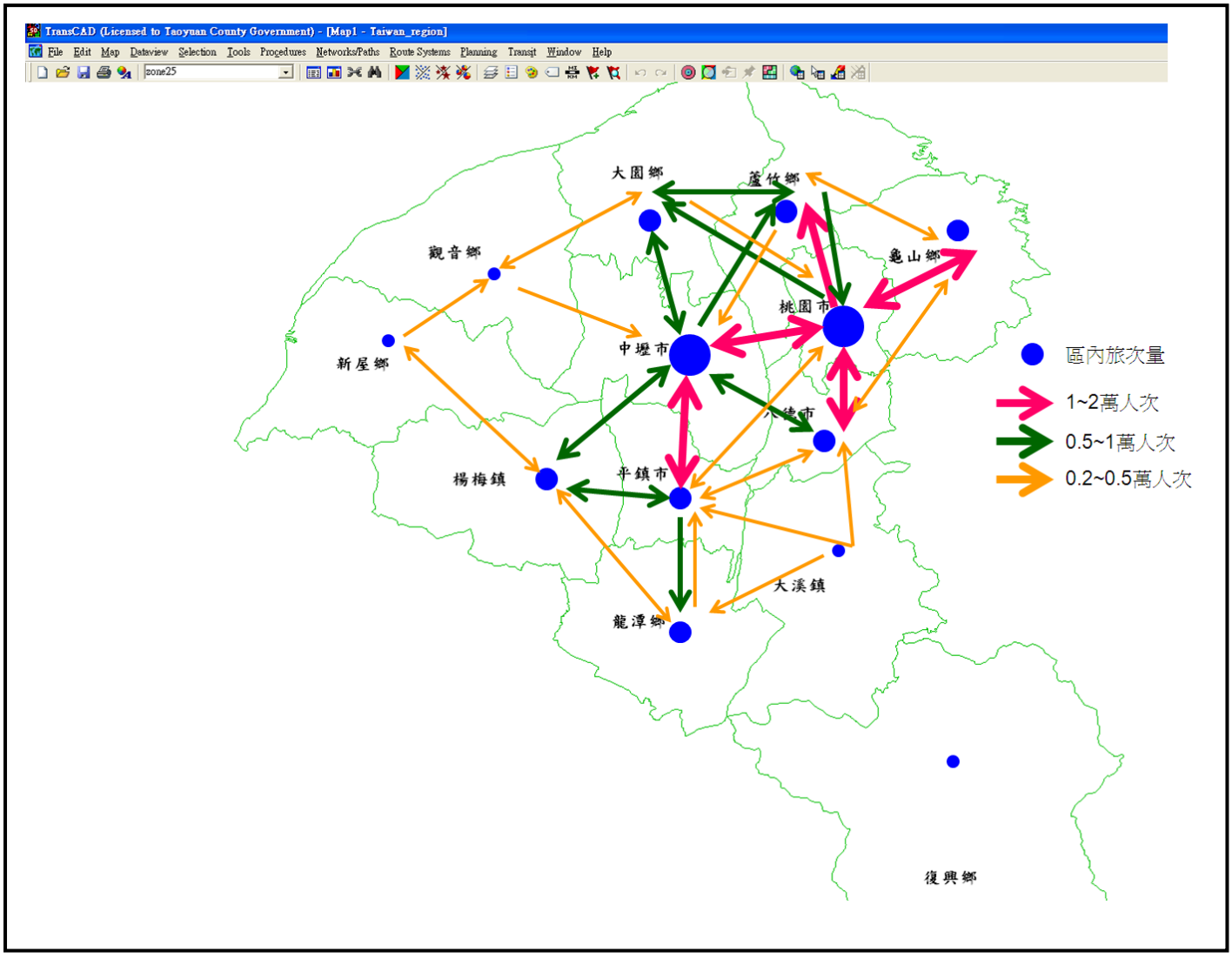


圖 6.2-5　桃園都會區目標年尖峰小時旅次分佈示意圖

6.2.3 運具選擇

依「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式」求得基年(100 年)桃園都會區全日運具選擇比例中大眾運具佔 9.4%，推估目標年大眾運具佔 11.5%(未有新增捷運路網—即 Do-Nothing 架構)，推估引進「目」字型捷運路網架構之下，可吸引大眾運具比例提昇至總運具比之 16.2%，尖峰小時基年大眾運具比為 10.16%，推估目標年大眾運具佔 14%(未有新增捷運路網—即 Do-Nothing 架構)，推估引進「目」字型捷運路網架構之下，可吸引大眾運具比例提昇至總運具比之 20.4%，引進便捷的大眾運輸系統，可吸引私人運具旅次移轉使用大眾運輸，疏解道路交通擁塞問題；尖峰小時大眾運具比例推估高於全日，顯示若有便利、準點、班次多的大眾運輸工具可以選擇，在成本與時間等綜合因素考量之下，通勤族多願意改變使用私人運具，轉而使用大眾運具。

目標年桃園都會區目路網軌道運輸規劃係連接服務主要都會區運輸廊帶，同時結合公車、客運、臺鐵、高鐵等大眾運輸系統，提昇整體桃園都會區大眾運輸服務效能，經由運輸需求預測模式推估目標年運具比值，在桃園捷運目字型-全路網架構下，預估在桃園都會區目標年全日區內旅次將產生達 432.6 萬人旅次，其中小汽車佔 28.8%、機車佔 55%、大眾運輸佔 16.2%，尖峰小時將產生達 62.1 萬人旅次，其中小汽車佔 21.9%、機車佔 57.7%、大眾運輸佔 20.4%，如表 6.2-4 所示。

表6.2-4　桃園都會區目字型路網結構下目標年界內各運具旅次量一覽表

單位：人旅次

		小汽車	機車	大眾運輸	小 計
全　日	旅次量	1,245,814	2,379,325	700,907	4,326,046
	百分比	28.8%	55%	16.2%	100%
尖峰小時	旅次量	136,002	358,326	126,687	621,015
	百分比	21.9%	57.7%	20.4%	100%

資料來源：本研究整理。

6.2.4 路廊競合關係初步分析

經由前幾節對於桃園都會區的旅次分析可以瞭解，桃園都會區發展以台鐵桃園火車站與中壢火車站為兩大旅次集散中心，結合道路系統與區域發展，形成以台鐵廊帶為東

西向主要廊帶，以串連桃園火車站之介壽路、中正路為都會區東側主要南北向廊帶，慢慢再往東擴充，擴展北到春日路一帶，南到東勇北街一帶，因此綠線在路廊選擇評析階段，即考量過替選方案，並進行相關分析，最後還是選擇目前運輸量較大的介壽路與中正路廊帶，主要原因是地方發展雖有往東擴充的趨勢，但以目標年社經資料之發展預測來看，春日路與東勇北街還是有明顯單一側較為密集的運輸需求情形，又與既有重要旅次集散發展廊帶有一點距離，使捷運預測運量較低，不能滿足較多旅次需求之期望。

另除競爭廊帶之考量外，廊帶間之合作能更成就路網的效果，桃園都會區東側南北向廊帶要銜接台鐵桃園火車站，因此介壽路與中正路廊帶也較更東側的路廊具優勢。

有關綠線路廊競合替選量化分析，已於可行性研究作業完成，並奉　中央核定以建議路廊繼續進行綜合規劃作業，以推動計畫之進行。

本計畫之走廊是桃園東側南北向主要的交通動脈與空間發展主軸，佈設屬於骨幹運輸的捷運系統，以發揮大量快速的運輸服務，並滿足都市發展的需求，另桃林鐵路之走廊，雖同為平行路廊，但地處台地邊緣，屬單側發展區，可服務之圈域範圍較小，服務可及性差，旅次服務效益較低，計畫效益較低，在可行性研究報告 4-3 節已有詳細分析說明，且路廊已奉行政院核在案，在綜合規劃時也依規定辦理路廊競合關係分析，歷經多次專業審查在案。

因桃林鐵路所遺留的空間，為桃園東側南北向次要的服務走廊，且與桃園綠線兩者因有相當的距離，兩路廊並不會彼此的競爭，是相輔相成的，所以本府一直積極地爭取將桃林鐵路路廊，留設為供公共使用之服務，配合本計畫路線與機場捷運、台鐵等軌道計畫所構成的整體軌道路網，發揮綜效，串聯航空城、亞州矽谷產業與都市發展計畫，塑造多層次的優質公共運輸整體環境。

6.2.5 綠線運量預測成果

桃園都會區規劃目標年界內旅次量經由上述旅次產生吸引、旅次分佈、運具選擇的分析過程得到，再加上界外旅次量，合併後進行將各交通分區間旅次量指派到路網的步驟，推估旅次量選擇路網上之路徑，以得到捷運路徑之預測運量。

由於桃園都會區捷運路網在整體考量建議之「目」路網架構必須分期分階段推動，經與桃園市政府研討後將以綠線為第一優先推動之路線，即「口」路網架構，由於「目」路網架構之運量預測結果，將作為綠線各車站設施等規劃設計，以及評估投資興建是否可行之經濟財務分析之基礎依據，「口」路網架構之運量預測結果則是作為先期推動營運計畫與電聯車採購等之基礎依據，因此本節將說明綠線之運量預測結果，「目」路網架構下分別以全日說明全線、各站進出量及晨峰小時說明全線、各站進出量及站間運量等運量方面之分析預測成果，「口」路網架構以全線運量成果簡要說明。

綠線本身路網架構為自 G1-G14 之後分岔為 G15-G18 與 G31-G32 之 Y 路網型態，經桃園模式分析後，得到綠線運量相關成果區分全日與晨峰小時說明，預測結果彙整如表 6.2-5，詳細各站分析資料再分小節說明之。

表6.2-5 桃園綠線運量預測成果彙整表

單位：人旅次

	全　日	晨峰小時	晨峰小時最大站間量
目路網架構下綠線運量	25.08 萬	4.17 萬	9,000(G07→G08)
口路網架構下綠線運量	19 萬	3.2 萬	8,000(G07→G08)

資料來源：本研究整理。

6.2.5.1 綠線全日運量預測成果

桃園綠線全日運量推估「目」路網架構達 25.08 萬人次，「口」路網架構達 19 萬人次，由於各站設施量估算須以「目」路網架構下之進出量為基礎，「目」路網架構下各站全日進出入站量如表 6.2 -6 所示。

表6.2-6 桃園綠線全日各站運量資料一覽表(「目」路網架構下)

單位：人旅次

車站別	街面進出站		捷運轉乘		小　計	
	進 站	出 站	進 站	出 站	進 站	出 站
G01/B16	6,000	5,500	13,000	13,400	19,000	18,900
G02	5,100	6,000	—	—	5,100	6,000
G03	8,000	7,500	—	—	8,000	7,500
G04/三鶯線	12,900	13,700	19,000	19,000	31,900	32,700
G05	12,500	12,700		—	12,500	12,700
G06	4,500	4,700	—	—	4,500	4,700
G07/台鐵桃園站	25,800	39,800	20,400	9,200	46,200	49,000
G08	7,500	8,000	—	—	7,500	8,000
G09	8,000	7,800	—	—	8,000	7,800
G10/O14	9,000	7,000	10,300	12,200	19,300	19,200
G11	12,000	12,200	—	—	12,000	12,200
G12	5,000	4,800	—	—	5,000	4,800
G13	9,200	7,800	—	—	9,200	7,800
G13A	5,000	5,800	—	—	5,000	5,800
G14	9,600	9,800	—	—	9,600	9,800
G31	9,000	6,000	—	—	9,000	6,000
G32/A11	2,200	2,000	3,000	5,000	5,200	7,000
G15	10,000	8,300	—	—	10,000	8,300
G16	5,800	5,500	—	—	5,800	5,500
G17	5,600	4,500	—	—	5,600	4,500
G18/A16	3,000	2,800	9,400	9,800	12,400	12,600
合計	175,700	182,200	75,100	68,600	250,800	250,800

資料來源:本研究整理。

6.2.5.2 綠線晨峰小時運量預測成果

桃園綠線晨峰小時運量推估「目」路網架構達 4.17 萬人次，「口」路網架構達 3.2 萬人次，「目」路網架構下各站晨峰小時進出入站量與站間運量資料如表 6.2-7 與表 6.2-8 所示。

桃園綠線晨峰小時，最大站間運量 9000 人旅次發生在 G08-G09-G10 之間，表 6.2-7 預測結果係反映航空城與桃園八德地區之往返通勤需求，由於航空城之開發，民眾期待工作與住居通勤時間儘可能減少，航空城及綠線沿線土地開發而提供之就業機會，將吸引民眾遷移居住，運輸需求預測模式已反映”捷運綠線與土地開發結合”之規劃目標。

對於桃園機場捷運線與綠線之預估轉乘量檢討說明如下：G32/A11 轉乘站在晨峰小時，臺北地區透過機場捷運線至航空城採長程通勤就業之可能較低，因民眾可透過住居遷移，而選擇居住於航空城及桃園綠線沿線，利用桃園綠線以減少通勤交通時間，故推估臺北市區長程通勤旅次利用機場捷運線 A11/G32 轉乘桃園綠線之轉乘量較低；另 G32-G31 之站間運量，係以 G31→G32 為晨峰主要旅次方向，可反映桃園至航空城之就業旅次方向，而 G32→G31 並非晨峰主要旅次方向，其係往桃園方向之旅次，就機場捷運線、臺鐵與桃園綠線的相對競爭性來評估，跨區之長程通勤旅次，機場捷運線沿線要透過 G32 站轉乘綠線進入桃園區，相較使用台鐵轉乘方案而言，路徑彎繞度較大，旅行時間較長，其競爭條件不如選擇搭臺鐵到桃園、再轉乘綠線至目的地，因此，從 G07 至 G08 呈現最大站間運量，故 G32 站晨峰小時吸引到的轉乘量難以大幅提昇。又因航空城內有 2 條捷運系統(機場捷運線與桃園綠線)與公車接駁服務，轉乘行為複雜，G32 旅次量變化較為敏感，故再針對車站服務設施檢討，G32 站係採一般標準車站容量設計，可提供與其他綠線車站(除桃園火車站為大型轉乘站考量外)相同的車站服務容量，若有再新增之運量需求亦有空間可容納。

表6.2-7 桃園綠線晨峰小時各站運量資料一覽表

單位：人旅次

車站別	街面進出站		捷運轉乘		小　計	
	進 站	出 站	進 站	出 站	進 站	出 站
G01/B16	1,400	1,000	2,000	1,900	3,400	2,900
G02	800	1,400	—	—	800	1,400
G03	1,100	1,200	—	—	1,100	1,200
G04/三鶯線	2,000	2,300	2,000	2,100	4,000	4,400
G05	2,100	2,200		—	2,100	2,200
G06	500	900	—	—	500	900
G07/台鐵桃園站	5,900	6,600	3,700	1,800	9,600	8,400
G08	1,200	1,500	—	—	1,200	1,500
G09	1,400	1,400	—	—	1,400	1,400
G10/O14	1,700	1,200	2,100	2,300	3,800	3,500
G11	1,800	2,200	—	—	1,800	2,200
G12	600	850	—	—	600	850
G13	1,700	1,200	—	—	1,700	1,200
G13A	900	900	—	—	900	900
G14	1,400	1,600	—	—	1,400	1,600
G31	1,200	1,000	—	—	1,200	1,000
G32/A11	200	400	500	900	700	1,300
G15	1,800	1,500	—	—	1,800	1,500
G16	200	1,000	—	—	200	1,000
G17	1,000	850	—	—	1,000	850
G18/A16	800	300	1,700	1,400	2,500	1,700
合計	29,700	31,400	12,000	10,400	41,700	41,800

資料來源:本研究整理。

表6.2-8　桃園綠線晨峰小時各站站間運量資料一覽表

單位：人旅次

順向站間運量		逆向站間運量	
站間段	旅次量	站間段	旅次量
G01-G02	3,400	G02-G01	2,900
G02-G03	3,800	G03-G02	3,700
G03-G04	4,300	G04-G03	4,300
G04-G05	5,300	G05-G04	5,700
G05-G06	6,700	G06-G05	7,200
G06-G07	6,900	G07-G06	7,800
G07-G08	**9,000**	G08-G07	8,700
G08-G09	8,800	G09-G08	8,800
G09-G10	8,300	G010-G9	8,300
G10-G11	7,600	G11-G10	7,300
G11-G12	6,600	G12-G11	6,700
G12-G13	6,100	G13-G12	6,400
G13-G13A	6,000	G13A-G13	5,800
G13A-G14	5,500	G14-G13A	5,400
G14-G15	3,000	G15-G14	3,500
G15-G16	2,300	G16-G15	2,500
G16-G17	1,700	G17-G16	2,700
G17-G18	1,700	G18-G17	2,500
G14-G31	2,000	G31-G14	1,600
G31-G32	1,300	G32-G31	700

資料來源:本研究整理。

6.2.5.3 優先通車段運量分析

考量綠線建設計畫分段興建及通車之可行性，須就工程技術面與運輸需求面等多面向綜合評析，本節就運輸需求面來看，都會區軌道運輸路網架構在「口」路網之下，綠線路網選擇由 G04 站→G32 站為優先通車段，目標年全日運量預測約 13.1 萬人次，晨峰小時運量預測約 2.1 萬人次。

由於優先興建之時程，對於都會區整體開發計畫之時程配合上，可能不會等所有相關開發計畫都完成才興建，同時與其他路線之轉乘尚未能到位，因此對於運量預測方面，先以樂觀情境處理，即相關都會區發展背景與全線興建假設相同，分析結果主要係提供決策者瞭解若是綠線分階段營運，在運量方面的表現是否足以滿足營運之需要，作為是否推動分期營運之策略參考。

6.3 運輸效益分析

本研究經過整體性桃園都會區運輸需求預測模式之分析，可以從以下幾個項目分析引進大眾捷運系統航空城捷運線服務後對地區民眾交通運輸方面的影響，顯示出航空城捷運線之引進所帶來的運輸效益，分別說明如下：

6.3.1 可及性分析(Accessibility Analysis)

可及性分析主要在了解捷運系統在各種興建方案下對使用者之方便程度，其分析的方法可視情況而採取不同的衡量措施。

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，以捷運車站為中心，並以步行可接受之距離為半徑，劃出捷運車站步行服務範圍，而步行可接受之距離一般為 400~1000 公尺，視地區條件而定，發展密集地區的市中心區可接受距離約 400~600 公尺，一般採 500 公尺為步行範圍，其他地區車站因乘客運具選擇性較少，且受制於地形與社經條件之影響，可接受之到、離站的步行距離較長，大約為 600~1000 公尺之間，因此本研究依車站區位之特性分別採 500 及 800 公尺步行距離為半徑作為評估各捷運路線可及性分析之基礎。

依本研究 2.4 節社經發展預測結果，規劃範圍內綠線路線於目標年 2031 年各自可服務之人口與及業人口彙整如表 6.3-1 所示。本計畫路線可服務居住人口約 32.1 萬人，服務及業人口約 14.5 萬人。

表6.3-1 目標年桃園捷運綠線方案服務人口與及業人口比較表

單位：人

車站數	服務人口	服務人口佔規劃範圍人口比例	服務及業人口	服務及業人口佔規劃範圍及業人口比例
21	321,759	31.0%	145,821	31.6%

資料來源：本研究整理。

6.3.2 時間節省分析

興建捷運系統的最大直接效益之一就是旅行時間的節省，包括捷運系統使用者本身之旅行時間節省及非捷運系統使用者之旅行時間節省，茲分別說明如下：

一、對使用者而言：

旅行時間的節省，主要因為捷運系統屬專用路權，行駛時不受其它車流之干擾，故可以較高的速率行駛，因而節省旅行時間，計算旅行時間節省主要包含的旅次來源為：

（一）原來之公車(屬大眾運具)使用者移轉使用捷運系統所節省之旅行時間。

（二）原來使用其它私人運具，當捷運系統興建後移轉使用捷運系統所節省之旅行時間。

二、對非使用者而言：

由於捷運系統的完成後部分私人運具旅次與公車使用者轉移至捷運系統，進而減少道路交通擁擠程度，使得公車及私人運具在道路上之行駛速度提高，縮短旅行時間所得之效益。

桃園都會區現況大眾運輸使用率不高，現況的公車與客運之服務班距亦較長，故現況大眾運輸多為台鐵旅次，推估未來桃園捷運提供快捷便利的大眾運輸系統服務後，將會吸引私人運具移轉使用捷運，經由模式輸出資料之計算，可得知桃園都會區引進捷運綠線所帶來之大眾運具全日旅行時間節省約為 80,730 小時，全年所能節省之時間係以每年營運 325 天計算（假設每日營運 19 小時，一般日 250 天，假日 115 天，假日以一般日非峰發車頻率計算），因此每年桃園都會區引進捷運綠線後大眾運具可節省將近 2, 623 萬小時，另私人運具部份亦有節省，由此可看出引

進捷運系統服務對都會區道路系統效能之提昇亦具有相當之效果，詳表 6.3-2，後續將於財經效益分析階段將時間節省效益依桃園地區時間價值進行換算，作為引進捷運綠線後整體運輸市場變化之經濟效益評估之一。

表6.3-2 桃園航空城捷運線目標年旅行時間節省分析一覽表

單位：小時

運具別	全日	全年
大眾運具	80,730	26,237,250
私人運具	157,260	51,109,500
合計	237,990	77,346,750

資料來源：本計畫整理。

6.3.3 旅次移轉分析

桃園都會區引進捷運綠線，在目路網架構的軌道運輸服務下，擴大大眾運輸之服務圈域後，檢視整體運輸市場的重分配，可視為引進桃園捷運綠線服務所帶來的運輸效果指標之一。

就總界內旅次量來看，桃園引進捷運綠線後全日吸引小汽車人旅次由 Do-Nothing 情境下之約 131 萬人旅次量，到 Do-Something 情境時將移轉約 5.39%，降為約 125 萬人旅次，吸引機車人旅次由 Do-Nothing 情境下約 250 萬人旅次量，到 Do-Something 情境時將移轉約 5.29%，降為約 238 萬人旅次，目標年旅次移轉分析詳見表 6.3-3，可見地區引進捷運路網之大眾運輸服務，能吸引私人運具移轉使用大眾運具，減少道路系統整體流量，也就減少環境噪音與空氣污染。

表6.3-3 桃園航空城捷運線目標年旅次移轉分析一覽表

單位：萬人旅次

項目 / 方案		Do-Nothing	Do-Something	差異量	增減比例
私人運具	小汽車	131.7	124.6	-7.1	-5.39%
	機車	251.2	237.9	-13.3	-5.29%
大眾運具		49.7	70.1	+20.4	+141.05%
總旅次量		432.6	432.6		

資料來源：本計畫整理。

本研究推估桃園都會區全日無增建捷運路網服務狀況下，私人運具佔有都會區總界內旅次達 8 成 8，觀察桃園都會區引進捷運綠線服務後，有移轉部分原私人運具使用者，及吸引部分原公車使用者移轉使用捷運，對整體大眾運輸總量之提昇有幫助，雖與臺北都會區相較較低，但臺北都會區大眾運輸服務已有一段長時間的養成，在捷運系統未引進前，使用公車的旅次比例已相當高，因此對於捷運系統之引進，在班次密集、快速、舒適與安全的條件下，能很快吸引旅客量且有持續成長，以桃園都會區現況大眾運輸使用比例不高的情形下，未來仍應伴隨相關管銷策略來吸引民眾選用捷運系統，並規劃適當的接駁公車，讓更多外圍區域的民眾能透過便利的轉乘捷運系統到市中心區，大眾運輸旅次的成長，有助於降低私人運具旅次量，使地區道路系統服務水準得以提昇，對都會區整體具正面效益。

第七章 最適機電系統、工程標準及規範

第七章　最適機電系統、工程標準及規範

7.1　計畫需求特性與挑戰

桃園市身為交通樞紐及臺灣與國際間接軌的大門，與鄰近的台北港建構雙港聯運的亞太黃金雙航圈中心，產業發展以工業及服務業部門發展為主，其中服務業近 10 年來逐年成長。桃園市人口平均年齡只有 35 歲，是全台灣最年輕的縣市，且為全國人口持續成長、勞動力最年輕，最有活力的縣市，民間產業與政府均展現積極活力，為快速發展的新興城市，直接服務新興航空城與既有桃園核心區，故捷運設施與系統在設置時，如何反應環境與航空城的「速度」、「國門」、「流動」的特有意象，符合環境發展上的特性與需求，使具有國家特色的代表性與國門意象。

交通運輸方面，區內高速公路、快速道路普及而不收費、停車不困難(旅行成本低)、跨區私車行車速率高且及門服務(旅行時間短)，骨幹捷運路網為整合型路網、由都會區捷運、區域城際鐵路、機場聯外捷運等多樣化運具功能組合而成，故在系統建置時應考量，如路網界面銜接之整體性，旅客資訊支援之完整性，旅客使用設施、設備之一致性及相容性 (如逃生疏散模式)，營運維修資源之支援性等。

旅次行為方面，桃園現況之大眾運具使用率(習慣)不高，有利於機車為主的交通環境，三級產業不若臺北三級服務業之日平均旅次產生率高，人口密度較低，旅次為中小運量、尖峰期間之旅次比較高約 15%(旅次集中化)、尖離峰差異大、為滿足尖峰期間的需求導致營運成本較高。故在系統建置時應考量如何降低離峰營運成本與彈性之對策。

桃園捷運需求屬中小運量系統，系統建造型式方面，因路廊幾何條件必須部分地下、部分高架，故計畫之成本負擔較全線採高架為大、設施營運型態(兼有高架與地下路段)較複雜，在營運財務風險性較高，但因站間距較臺北捷運之平均站距大，具有速度(旅行時時間成本)的優勢，如何轉變為運具的吸引力(增加票收)、降低營運成本，以維持永續營運。

7.2　規劃理念與策略

桃園航空城的建置將使得人口及車輛的快速成長，城市的空間結構面臨巨大轉變，以大眾運輸導向發展(TOD)作為都市發展規劃的策略，航空城捷運線的興建與營運正是

最佳的答案，可改善都市動線，活絡都市機能，並且促進都市與周邊地區的連結與再發展。而當交通建設作為都市設計的手段，國內施工營造的與時俱進，車站建築更當超越工程的技術觀點，納入以人為出發點的空間規劃，重新思考都市空間及建築設計與交通建設的關係。

近年來桃園市工商發展迅速，人口、產業及都市空間發展變化極大，高鐵特定區及航空城深具發展潛力，未來將與桃園、中壢形成都會三核心，已具備發展成為都會區的優渥條件與契機。而桃園捷運之願景，係透過捷運系統運輸路網之規劃建設，搭配桃園市城鄉產業發展策略，規劃都市及非都市土地作合理有效之利用，以及無線寬頻環境之建構，使桃園市逐步發展成為便捷、舒適、永續、繁榮，且具科技、人文、運動休閒、觀光遊憩等多元化國際競爭力的大都會。另依據大眾捷運法第二十八條規定:「大眾捷運系統營運機構於旅客運送，應訂定服務指標，保持安全、快速、舒適之服務水準，報請中央主管機關核備」。

因應本計畫之特性，並參考上述桃園市政府之捷運願景、大眾捷運法之規定，及民眾對運具之主要感知除了便捷性外應為舒適性，另外簡約並不一定要降低旅客搭乘捷運舒適之標準，故本計畫之主題特色建議為「安全」、「簡約」、「便捷」、「舒適」、「永續」等五項（如圖 7.2-1），透過五項核心價值完成捷運設施之空間設計。

安全---迎接高齡化、平等化、全球化的國際趨勢，須創造一個任何設施及人員皆可自由方便使用的安全妥善環境。除了透過人員管控設備及 CCTV 等監控系統的輔助。車站的空間規劃須有明確的方向性與目的性，提供大眾快速的利用設備及流暢的移動。

簡約---車站的空間特性在於動線的規劃安排須清楚，過多的材料裝修使空間顯得細碎而不連續，指標系統也應用最少的標誌作為空間的輔助說明。地上的車站設施量體應該盡可能的縮減，不成為都市空間中的負擔。

便捷---以人為主的設計基礎，導入適當的尺寸及空間供使用，達到容易行動、容易瞭解、容易使用的目標。

舒適---短捷的動線安排、清楚的乘車提示，跳脫以往的又擠又忙的乘車經驗，創造舒適乘車的新體驗。

永續---達成永續的手段是簡約而不浪費，透過節能、保水、減廢、資源再利用等工程策略達到永續發展的目標。

環保節能、減少碳足跡，為世界潮流，桃園市政府亦以為重要的施政之一，而大眾

運輸自身即為綠色運具之一，其中軌道與捷運系統對環境汙染之降低功效最為顯著，且為 TOD 發展，減少旅次及私人運具邁向永續城市的最佳工具，再者，臺灣在綠建築、綠工廠與設計創新的產業技術能力，已具備國際競爭力，故除了捷運路網為綠色運具外，可以考慮在設施、設備上導入節能、綠建築、綠工法、綠產品、綠設計與本土創意設計，降低長期營運成本，政府帶頭將此規劃設計與產品上的技術導引運用在公共工程上，使民眾在日常生活使用公共設施時即可體驗綠環境的做法與效果，擴大綠技術運用的範疇，增加計畫之邊際效益，成為桃園市政府打造環境與施政特色的領頭施政政策，捷運不只是捷運，更是環境永續的工具，增加民眾有參與環保的途徑，塑造「坐捷運、做環保」的運動，強化旅客環保使用感、地區榮譽、認同感，增加旅次，創造特有主題。

在計畫主題特色理念下，考量如何在合理及有限的經費條件下，設置合適的系統設施與設備，以發揮捷運系統最大的效用，並且考量社會未來可能增加之需求，規劃具彈性之服務水準，是本計畫最主要之目標。

圖 7.2-1　航空城捷運線計畫主題特色

另外在營運管理方面：桃園骨幹捷運路網中的桃園國際機場聯外捷運線及航空城捷運線，由桃園市政府成立之桃園捷運公司負責營運，市府兼具地方主管機關，最能因地制宜，自規劃即積極介入管理，規劃符合地方發展之需求，整合相關計畫與界面、所以桃園具備經營大眾運輸與捷運系統整合之優勢(交通運輸、土地、開發與物業經營、各種運具、票證、費率之監理)，且桃園市政府具備組織精巧扁平、彈性、效率與政策明確的特性，較易符合捷運系統之大眾運輸導向發展(Transit-Oriented Development，以下簡稱「TOD」) 與跨領域整合的軌道建設新局面條件，故在相關大眾運輸制度、監理營運、土地開發與基金財務運作方面量身訂製，以維持財務永續營運，不造成市府財務的負擔。

7.3 與機場聯外捷運共軌研析

本節優先進行本計畫系統選擇是否可採機場聯外捷運機電系統之檢討研析。依相關專家學者所提的觀點與建議，其情境應為：如台北捷運路網高運量系統淡水、信義、南港、板橋、土城、淡水、松山各路線機電機電系統相同，可達共同營運、調度與維修。

7.3.1 機場捷運之特性與機電系統摘要說明

茲為後續研析作業之進行，先將機場捷運之特性與機電系統摘要如下表7.3-1所示，以便與本規劃內容參照比對。

表 7.3-1 機場捷運之特性與機電系統摘要

項目	機場捷運	本計畫特性或原規劃
功能	國際機場至北市核心區之機場鐵路快線 (區域城際鐵路+都會捷運之複合功能)	都會捷運
路線長度&車站數	全長約 51.2 公里(高架約 39.9/地下約 11.3)，高架車站 15 座，地下車站 7 座，共 22 座，維修機廠 2 座(青埔與蘆竹)。	全長約 28.1 公里(高架約 15.6，地下約 12.5)，高架車站 11 座，地下車站 10 座，共 21 座，維修機廠 1 座(蘆竹機廠)。
環境與道路線形條件	A6 站至 A7 站間 3.92 公里連續 4.92% 長陡坡，A7 站至 A8 站間 0.59 公里連續 4.9% 長陡坡。且沿線多處 100~ 200 公尺小曲率半徑。	既有都市發展區道路寬度度僅有 15~20m
車輛系統 列車長度/ 高度/寬度	鋼軌鋼輪/1435mm 標準軌/ DM(駕駛室馬達車廂)車長 20.78m/ M(馬達車廂)車 20.25m/	鋼軌鋼輪 1435mm 標準軌 車長小於 40m 車寬 2.6~2.8m

項目	機場捷運	本計畫特性或原規劃
	車高 3.78m/車寬 3.03m 直達車/2DM+3M 之 5 車組 /102.31m 普通車/2DM+2M 4 車組/82.06m 軸距 2.1m/轉向架中心距 13.5m	車高 3.8m 以下
營運模式/營運班距/系統最小班距能力	直達車(停 6 站)與普通車(站站停)混合跳蛙營運，尖峰期間班距為 10 分鐘，直達與普通交替發車 系統最小營運班距為 6 分鐘，發車模式採直達車、普通車交替發車，而聯(混)合營運最小班距為 3 分鐘。	尖峰期間班距為 2 分鐘 系統最小營運班距為 1.5 分鐘
營運速度能力	最大設計速度：110km/h 最大營運速度：100km/h	最大營運速度：80km/h 平均營運速率：38km/h 以上
平縱坡能力	正線上之最小曲率半徑：100m 機廠內之最小曲率半徑： 90m 縱坡：5%以上	正線最小曲率半徑：100m 機廠最小曲率半徑： 75m 縱坡：4.5%以上
平均站距	普通車：2.38km 直達車：	1.42km
每列車運載	普通車：822 人/列 半列普通車：396 人/列 直達車：436 人/列	300 人/列以上
車重	普通車：空車重約 152.5 公噸 直達車：空車重約 192.9 公噸 各軸重約 14.1~14.5 公噸	根據市場調查，既有符合需求規格的空車重約 41~66 公噸 軸重小於 12 公噸
營運 行車控制	CBTC(Distance to go)+駕駛室	UTO (GOA4) 全自動無人駕駛 地下路段隨車員車上服務

7.3.2 本計畫採用機場捷運機電系統之研析與評估

本節分別以可行性、適宜性與效益性等 3 層面，進行採用機場捷運機電系統之研析與評估，檢討其是否具備可行性、是否可以發揮都市發展因地制宜的特性及是否具備提效降費（提高效益/降低成本）的效益，評估結果之摘要分別填列於下表 7.3-2 中說明。

表 7.3-2　採用機場捷運機電系統之研析評估表

分析層面	研析指標項目	評估摘要	摘要說明
可行性	工程指標	不具可行性	目前機場捷運之行控號誌系統因廠商之因素已導致時程展延、品質尚無法確認，並已造成機場捷運線延伸中壢段之工程招標 6 度流標，在目前狀況下本計畫不宜採用此品質無法確定之號誌行車控制系統，故並不具備工程可行性。
	營運維修	可	當採方案 B1 時，同一個營運單位所經營的兩條路線，當採相同的機電系統，原則可發揮簡化技術種類，設備資源共用、減少備援、同一行車控制中心、達成降低營運成本、提高營運維修於設施、設備及人力等面向之效能。但由於部分機電設備須重新設計，故仍有共享資源及減少備品程度之部分疑慮。
	推動執行法規	恐不具可行性	機場捷運之車輛系統非為高運量類鐵路捷運的共通國際規格，依運量分類時，屬特定目的別的中運量系統，在非屬同一計畫，指定使用特定規格的系統，恐有違採購法的原則，例如：臺北捷運（文湖線）木柵、內湖線屬同一路線，分別先後階段推動，在內湖線招標時，為達成一車到底旅客不需換車之需求，在採購法的限制，並無法採指定原馬特拉機電系統進行採購，最終是將既有的木柵線機電系統更新為新的內湖線機電系統，**故在採購法上不同計畫要指定採購相同的機電系統在現有的採購法上恐不具可行性。**
適宜性	都市街道空間幾何條件	較差	本計畫路廊自 G03 起至 G10 慈文路間之路廊寬度僅有 15~20m，此路段長度約 12 公里 9 車站，街廓短、路口多而狹小、路線線型多曲線非筆直、沿街大多呈現建物緊鄰建築、無人行道、騎樓等人行空間、低樓層高密度建築、道路服務等級不佳（C~E 級）、無適宜替代性道路之情況，當使用具城際鐵路功能之機場捷運機電系統時，因路寬度不足（增加穿越、拆遷私地鄰房下方）無法平行佈設車站及路線線型，勢必須採疊式車站配置方式，以減少用地寬度需求。
	都市街道空間幾何條件	較差	以目前桃園綠線系統(列車寬度為 2.6 至 2.8 公尺)研析，介壽路 20 公尺配置島式車站，車站連續壁內側至民房結構建築線僅有 1.3 公尺，保留連續壁與施作空間民房結構建築線距離 50 公分，連續壁最大使用厚度為 80 公分，若採用機場捷運機電系統時，因其車寬較寬(機場捷運系統車寬 3.03 公尺，桃園綠線目前規劃列車寬度為 2.6 至 2.8 公尺)，連續壁厚度勢必縮減，將造成施工困難度及風險增加，工期增長；如另採

分析層面	研析指標項目	評估摘要	摘要說明
			保守考量，G05、G04 及 G03 站須改以特殊的垂直疊式佈設，將造成土建水環費用增加、旅客使用之服務便利性降低、車站之營運管理複雜性增加、營運調度彈性降低、降等營運時服務班距變長、增加被穿越及徵收民眾抗爭之建設推動阻力、明挖範圍變大、施工與交通維持之衝擊性及安全風險性增加，且無法佈設區段營運所需之袋式軌，降低營運服務模式之規劃彈性、所有列車都須行駛至端點 G01 站迴車，增加每列車每趟列車之行駛里程，空車率提高、耗能增加、營運維修成本增高，另將減少分段興建的彈性，限縮推動政策與財務調整的彈性。並有可能**因採疊式車站配置增加用地**。
效益性	工程&營運成本節省	較差	當維持原尖峰期間核心路段 2 分鐘班距之服務品質下（相同旅運量、相同的捷運計畫的功能），結構強度需求增加、輸運重量里程總數增加、牽引電力增加、站體變大營運重置成本增加、列車的總行駛里程數變長，並增加駕駛員人事費用，所以不論在初期的建造成本及長期的營運成本的增加，且遠較採用相同機電系統技術種類單純化所產生的效益大，故不具成本節省的效益性。 列車最高行駛速度達 110km/小時，因本計畫平均站距只有 1.42km，最短約 0.8km，可行駛至最高行駛速度的路段**比例低**，對全線行駛平均速度的提升及全程旅行時間的縮短效果有限，可以說是英雄無用武之地，但因為馬力需求的提高，而增加列車總重及軸重、輸運重量里程總數增加、牽引電力消耗增加，並無法發揮提效降費的作用。
	營運調度	較差	原計畫採 UTO 全自動駕駛，而機場捷運採有人駕駛系統，不論在正線或是側線與機廠區，在列車派遣調度的彈性與能力，不如原計畫功能，故在營運便利性及彈性上不具更佳的效益性。 目前機場捷運線兩機廠之維修規模，係依該計畫之需求而留設，並無考量多線整體路網之餘裕或機廠功能分級分工之規劃，本計畫營運維修所需之設施設備仍需足量設置，在設備數量減量上的效益有限。
	旅客服務	較佳	因場站設施較為寬敞，候車之空間尺度性舒適度較佳，另因機電列車設施設備相同、熟悉度較佳，旅客使用之適應性較快。
	舒適度	較佳	車廂寬度較一般中運量系統的車寬，當在維持相同的服務班距等級下，其空車率較大，故旅客之車廂空間尺度較為寬鬆，此方向之舒適度較佳。

分析層面	研析指標項目	評估摘要	摘要說明
	環境性	較差	採用方案 B1(註 1)時，因列車之長、寬、總重、軸重均較大，土建設施需求性較大，在施工期間對於環境的衝擊較大，在營運期間，噪音、震動及景觀的衝擊性較明顯，尤其在道路空間狹小不足、沿線鄰房高密度緊鄰的情境下，並不具適宜性及效益性。

註 1：使用 1 節 DM 車與 1 節 M 車組成，且 M 車之車頭作改裝並配置駕駛室，而各車輛長度不加長，故組成之列車長度為 41.03m，但部分設備無複置設計。

由上揭之評估分析可以得知，採用機場捷運機電系統（機場捷運車型之兩節車方案 B1）構想，在營運維修方面，可發揮簡化技術種類、設備資源共用、減少備援、同一行車控制中心、達成降低營運成本、提高營運維修於設施、設備及人力等面向之效能。但因機場捷運行車控制號誌系統之品質目前尚無法確認可行，無法依採購法指定採購相同的機電系統等事項，故並不具備工程及法規執行可行性。

在適宜性方面，因本計畫之旅次需求特性及都市環境條件，當採用機場捷運機電系統構想時，因機場捷運機電系統的每列車容量及尺寸，並不適用於桃園尖離峰旅次需求差異大，將造成土建費用增加、施工與交通維持之衝擊性及安全風險性增加。另在效益性方面，由各項指標來看，並不具備提昇成本節省、營運調度及減輕環境衝擊的效益。

7.3.3 小結與建議

同一城市軌道路網，採用相同機電系統，以達營運維修單純化的政策觀點，是一種規劃方式，亦是一個不可不考量的重要觀點，但需要檢核路網各路線需求的差異性，當各路線介於同一範疇之運輸功能需求時，就可以發揮系統單純化的綜效，如台北捷運路網中的六大走廊，同屬都會區高運量的需求，在路網規劃之初就已整體考量，路網僅需一個行控中心、列車可相互支援、機廠營運維修能量可以全路網分工，提高設備之使用率，不需每條都設置全功能的維修機廠，使設施設備達到經濟有效的使用服務規模，旅客服務設施設備之便利性亦佳。另觀，臺北軌道路網中不僅只有高運量系統，亦有中運量系統、城際鐵路、高鐵、幹線公車（BRT）等系統，各司其職發揮城際、都會主幹、接駁等不同功能，共同構成無縫運輸的環境，依功能需求選擇適當的系統技術，舉世皆然。

由前節研析所得之結果可知，本計畫與機場捷運採相同系統共同營運之議題構想，並不具備可行性、適宜性與效益性。主要的關鍵因素，係本計畫與機場捷運線之功能、運輸旅次需求（含運量）特性、及走廊環境條件截然不同，將一個服務於城際運輸功能的系統，運用在都會捷運特性的計畫上，並未遵循依計畫需求與特性、因地制宜的進行系統選擇規劃，將造成靴足適履的不適宜情況。

本計畫在最適系統規劃時，即非常重視永續營運的觀點，已將營運階段的需求考量納入，進行機場捷運與本計畫相容共用性的檢討，由營運層面、非營運、設備維修、電力轉供、技術資源逐次降等的順序，逐層檢討，以期達成同一城市軌道路網、同一營運單位，將各路線之系統資源共用的效益發揮到最大，故本計畫建議與機場捷運線同採鋼軌鋼輪系統及電力轉供，雖無法採用相同的機電系統達到營運層級的相容程度與機廠設施共用的資源減量理想，但仍可達到人力技術種類簡單化、部分設施設備共用備援的效用，並且預留本計畫主線與機場捷運蘆竹機廠直接相聯的單線路軌彈性機制，保留營運單位可以達到非營運期間兩計畫過軌相互共用支援的功能，但要及早確定營運單位之需求，並協調航空城都市計畫留設路廊所需之空間。

目前已考量納入兩系統資源整合的項目包括：

1. 電力備援轉供
2. 維修管理系統(MMS)
3. 行空中心及行政中心整合

7.4 最適機電系統評選與建議

機電系統工程包括車輛系統、號誌系統、供電系統、通訊系統、自動收費及機廠設備等系統。本報告為了滿足運量的需求以提供最適當之系統機電，並針對本路線各主要機電系統進行功能分析及工程規劃，在系統建議上，依據前期研究成果進行研析，研提最適工程方案建議及基本設計參數，採用專用路權之中運量系統為適用之技術系統。

由於中運量系統技術種類繁多，諸如輪軌型式、車輛編組、車廂長短等，乃至於號誌控制系統均有其獨特性，因次，本計畫特別針對機電系統進行資料蒐集，分析比較其優劣，完成「最適機電系統研析及建議」報告書，謹摘要節錄相關內容如下。

7.4.1 最適機電系統評選

本章節主要研析小於 60m 列車長、3 分鐘班距與小於 40m 列車長、2 分鐘班距之優劣與成本差異，以及最適之輪軌型式（鋼輪、膠輪）並評估兩者之潛在優劣與成本差異、列車最大營運速度與平均速度等，並提出整體性建議。

一、長列車與短列車之比較

最大站間運量需求 9000 人

長列車 60m Train×3mins Hw= 60m Train× 20train/hr=1200m 車廂總長度

=520p/T(立位 5p/m2)×20 train/hr=10400 p/hr > 9000 【OK】

短列車 40m Train×2mins Hw= 40m Train× 30train/hr=1200m 車廂總長度【與長列車方案相同】

=300p/T(立位 5p/m2)×30 train/hr = 9000 p/hr≧ 9000 【OK】

透過短列車長度與高密度的列車服務，達到設施精簡、站體縮小、設施輕量化、定線彈性、營運靈活化，以降低費用，提高效益之目的。

(一)短列車亦能滿足目標年尖峰最大站間運量，較之長列車方案為較理想的方案，主要理由如下： .

1.月臺長度縮減有效降低土建成本。

2.乘客候車時間縮短，提升交通服務品質和乘客的舒適性。

3.具有車頭疏散功能。

4.短列車除了能夠滿足尖峰時段較高的運量需求，也能夠滿足離峰時段較低的運量需求，具備較理想的營運效率和靈活性，使備用/維修車輛的管理也更加靈活。

(二) 基於運量預測結果，兩種方案（短列車 120 秒班距和長列車 180 秒班距）都能夠滿足尖峰時段 9,000 pphpd 的最大站間運量需求。

(三) 基於基礎假設（立位密度 5 人/m^2、40m 以下列車、班距 2 分鐘，滿足 9,000 pphpd），短列車方案的運能儲備僅超出運量預測最大值所需運能的 7%，這一運能儲備空間仍然有擴充的可能性，最佳的方法就是進一步縮短列車班距。全自動無人駕駛系統最小班距通常可以達到 90 秒，而所增加的投資成本非常

有限（在相同載客量的情況下）。列車需求以及所需投資成本會根據路線運能需求而不同：

(1)就優先路段 G04-G32 路段而言，在標準情況下，只需採 180 秒的班距就能提供 6000pphpd 以上的運輸能力以滿足營運初期的需求，需 21 列車（含 10%的備車率）。

(2)目標年 G04-G18 & G01-G32 路段，在尖峰時段採 120 秒的班距就能提供 9,000pphpd 以上的運輸能力以滿足需求，需 40 列車。

(3)在運量出現超預期的情況下，可以將營運班距縮短最多至 90 秒，僅需要增加列車數量（需增加至 53 列），系統運能就能擴充提供至 12,000pphpd 以上，而固定設施的投資不會有顯著的變化。

(4)機廠設施規模，必須以最大運能供給來進行估算。

(5)機廠的設計和配置應該充分考慮上述列車需求，以保證有足夠的場地供列車停放。

(四) 路線的運能儲備空間，還需考量以下因素：

(1) 現階段進行的運量預測必須審慎，以保證路線的設計容量能夠滿足要求，若未來運量成長超過預期，而必須擴充既有路線運能，是一項非常複雜且代價龐大的工程。

(2) 立位密度需符合桃園捷運營運規範的舒適性範疇。

(3) 在路線的系統設計中，尤其是各子系統的功能規範必須能滿足班距優化相關的要求，以便透過縮短班距的方式達成運能儲備。

(4) 系統的技術性能必須滿足相關的營運需要，以達到設計的平均速度和班距。

(五) 提升速度可以縮短往返的旅行時間，增加運具的競爭性，但不會影響系統提供的運能。考量本計畫各項條件，經模擬平均營運速度可達 38 km/h 以上。後續將進一步檢討符合路線特性的平均速度及其技術要求。

(六) 當採用全自動無人駕駛模式，建議可採用最小 90 秒的發車班距。以 90 秒最小班距所要求的技術性能對於一條全自動無人駕駛路線而言，不會明顯增加固定設備的投資成本，但其發揮的效益具有很高的性價比。

二、膠輪車與鋼輪車之比較

本研究建議採用鋼輪鋼軌系統，主要評估項目與說明如下：

指標	膠輪車	鋼輪車	說明
全自動無人駕駛系統發展情況	2000年以來投入營運的系統（含在建系統）： 37%為膠輪 在建系統：19%為膠輪	2000年以來投入營運的系統（含在建系統）： 63%為鋼輪 在建系統：81%為鋼輪	全球近期投入營運及在建的全自動無人駕駛捷運線的統計，可發現與膠輪車系統相比，普遍都優先考慮使用鋼輪車。
最大設計速度	≤80 Km/h	≥80 Km/h	對最大速度要求較高的路線，鋼輪車是更適合的選擇，但本路線最大速度為 80 Km/h，因此兩個系統皆適用。
旅行速度	站間距較短的情況下佔優勢	站間距較長的情況下佔優勢	鋼輪車更加適合站間距超過 1000m 的路線，本路線平均站距約 1500m，因此鋼輪車稍佔優勢。
過彎能力	最小曲線半徑 ≤ 30 m	很少 ≤100 m	兩者皆能適應本路線需求(最小曲線半徑為 100m)，但膠輪車在過彎性能和速度上稍佔優勢。
爬坡能力	通常超過 6%，極端情況可達 12%	最大為 6%	本路線最大坡度為 4.5%，因此兩者皆適用。
站間距	適應較短的站間距	適應較長的站間距	鋼輪車更加適合站間距超過 1 公里的路線，本路線平均站距約 1500m 左右，因此鋼輪車更加適合。
加速	≥1.3 m/s²（經常受限於供應商）	通常在 1~1.1 之間，但可達 1.35 m/s²	儘管膠輪車在加速性能上有優勢，但出於舒適性的限制，以及近年來鋼輪車在牽引電機的現代化設計、防空轉裝置方面的長足進步，使兩者在實際運營中處於同一水準。
減速	保證煞車 ≥ -1.2 m/s²	通常在 -1~-1.1 之間，但可達 -1.35 m/s²	膠輪車輛的減速性能更好，可以有效縮短列車執行時間，但出於乘客舒適性的考慮，膠輪車的減速度仍然存在限制，且近年來鋼輪車在牽引電機的現代化設計、防鎖死裝置方面的長足進步，使兩者在實際營運中處於同一水準。

指標	膠輪車	鋼輪車	說明
緊急煞車	保證煞車 ≥ - 2 m/s²	保證 = - 0.8 m/s²	膠輪車的煞車性能更好，安全性提升。 然而，由於本路線全線都是大於 1 公里的大站距，因此膠輪車在加減速性能方面的優勢將無法得到充分的體現。
荷載	≤12 噸	≤16 噸	本路線的最大荷載小於 12 噸，因此兩者皆適用。
振動和噪音	幾乎沒有噪音傳輸	取決於遠期維護品質	膠輪車的優勢比較明顯，尤其是鋼輪車在其生命週期中保養不當且軌道狀態不佳的情況下，鋼輪車的噪音水準將會較高。
舒適性	膠輪	二次懸掛	在這個指標上，兩者已經非常接近。
安全性和可靠性	無顯著差異	無顯著差異	鋼輪車和膠輪車都能夠滿足全自動無人駕駛系統的安全目標。
與全自動無人駕駛信號系統的適應性	無顯著差異	無顯著差異	除了號誌系統的參數設置有所差異之外，車輛行走方式的選擇對號誌系統無影響。
總體能耗	比鋼輪車大 30%	能耗大，能源回收更多	能耗指標顯然鋼輪車佔優勢，在本路線較大的站間距下，還可以獲得更多的能源回收。
環境保護	會產生其他運營成本	對環境影響小	膠輪車產生的熱量更大，需要在隧道內增加設備以進行排熱，空調需求也更大，因此，這個指標鋼輪車佔優勢。
軌道	對小限界車輛投資成本較大，但可以很快通過維修成本的降低加以彌補	對中大限界的車輛而言總體成本更低	總體而言，在軌道投資成本方面鋼輪車佔優勢。
車輛購置成本	貴約 30%	相同運量情況下成本更低	膠輪車的儘管購置成本較高，但維護成本可以顯著降低，彌補了這一差距；然而，隨著鋼輪車技術的進步，兩者維護成本之間的差距有逐漸縮小的趨勢，因此，這一指標鋼輪佔據了優勢。

指標	膠輪車	鋼輪車	說明
總體維修成本	轉向架的複雜性以及設置橡膠輪胎和差分橋會導致成本的增加，但總體的維修量會因為設備和負載下降得到縮減。 軌道維護成本也較低	軌道和系統的技術進步有效降低了磨損。	膠輪稍佔優勢，主要來自於膠輪車軌道的維修成本較之鋼輪車軌道要低 3 至 4 倍。
對土建的影響	列車品質更小，固體聲也更小，對土建設備比較有利	鋼軌更重，線性荷載(tonne/ml)更大，固體聲也較難被消除	膠輪稍佔優勢，膠輪行駛軌更輕，對周圍建築物的干擾也較小

7.4.2 最適機電系統建議

一、車輛系統：

車輛必須於所有環境條件下提供高性能表現，車輛須能配合以適當列車編組營運，設計特性則須符合低噪音、高可靠度及高可用率，初步建議之適用車輛參數臚列如下：

（一）最大尖峰運量：9,000 pphpd

（二）最大服務速率：80 km/h 以上

（三）牽引電力：以第 3 軌供電方式，供應額定電源 DC 750V

（四）軌距：1435 mm 鋼軌

（五）輪軌型式：鋼輪鋼軌

（六）最小運轉曲率半徑：主線 100 m；機廠 75 m

（七）爬坡能力：≧4.5%

（八）運能：300 人/列車(以座位坐滿且立位按 5 人/m^2 旅客計算)

（九）列車編組：一列車由 2 或 3 節車廂組成

（十）列車長度：≦40 m

（十一）車輛寬度： 2.6 ~ 2.8 m

（十二）車輛高度：≦ 3.8 m (另需與結構、道版整體考量跨越高鐵處與航高限制之淨高限制)

（十三）最大軸重：≦12 tons

（十四）車間走道：各節車廂間均應設置車間走道連通

（十五）列車控制：全自動無人駕駛(CBTC 號誌)

二、號誌系統：

(一)通則

1.確保列車在路線上雙向行駛時於任一路線完全無人地雙向自動行駛之安全，免於碰撞衝擊或出軌。

2.確保列車能依據預定計畫行駛列車，系統能有效率地自動運轉。

3.提供全系統相關資訊，並提供行控中心操作人員各種控制功能。

4.行車監控系統應具有故障自趨安全設計，以確保人員系統之安全，避免系統設備故障後之危險。

5.提供營運人員行車之系統及列車狀況等資訊，製作行車績效報表並可因應任何營運中斷及緊急事務，提供旅客安全舒適之旅程。

6.提供號誌系統使用之通訊骨幹，應考量具自動備援通訊路徑之設計。當正常之通訊路徑故障時，應能自動切換，由備援通訊路徑取代，以維持系統之正常運作。

7.行車監控系統應使用通訊式列車控制 (Communication Based Train Control, CBTC)技術之設計，CBTC 須符合 IEEE 1474 系列標準或其他同等級標準之規範要求。

8.系統須具備輔助道旁系統，其功能為當 CBTC 號誌系統故障時，藉由輔助道旁系統，可提供列車佔據訊號於行控中心，以供控制人員管理調派參考。

(二)系統特性

1.行車間距應符合線形、旅客流量、靠站時間、月臺長度、列車組合運轉、車輛載重及推進與煞車系統特性。

2.車站靠站時間應易於調整，並於起用時自動設定為一操作參數。應可依需要

由列車自動監視系統自動調整，或由行控中心以手調。

3.行控中心應能排定某固定站間之區間時刻表，並以遙控方式，使列車自動控制行駛於此區間營運。

4.行控中心可以遙控方式透過橫渡線以達到上、下行列車避(儲)車功能，並能以遙控方式，使列車自動控制同時行駛於全線及某固定區間之營運。

(三)系統營運模式

1.正常營運模式：全線系統應依路線符合預計運轉時間所有營運規定。

2.降級營運模式：因特殊狀況必須中斷部份路段之營運時，應自動維持其餘部份路段之營運狀態。

3.非正常營運模式：行控中心應能用手動遙控方式，取代自動列車操作系統。

(四)自動列車保護(ATP)

1.凡屬自動列車保護 (Automatic Train Protection, ATP) 系統功能範圍之系統設備(含聯鎖裝置)，不論安裝位置為何，皆應符合 IEC SIL4 系列標準或其他同等級標準。

2.ATP 系統應為複製裝置檢查設計，每列車之車載設備、車站、道旁及機廠之 ATP 設備等之軟硬體亦應為熱機自動備援(Hot Standby)設計，並具故障自趨安全之考量。熱機自動備援進行切換時不應影響整體系統之運作。

3.列車存在偵測功能應能高解析偵測列車存在之位置，為確保安全車間距及防止撞車，並具有故障自趨安全及進出確認等順序處理之設計。

4.系統設計應藉由與前方列車車尾保持一段安全區域或距離，而尾隨列車不得進入該區域或距離之方式，以達防止後車追撞前車之狀況發生，而達到列車保護之功能。

5.當列車偵測到倒退及障礙物時，列車應啟動緊急煞車且無法取消。

6.超速保護子系統可強制設定速限指令，此項速限指令設定功能應採維生方式設計，此子系統應包含速度測量系統，用以量測行車速度。

7.所有控制列車移動的訊號皆應連續或重覆並具故障自趨安全之設計，當訊號中斷時，應啟動緊急煞車訊號。每一車組車載設備維生功能部分之軟硬體，

應採自動備援之方式設計，並具故障自趨安全之考量。

8.當列車在移動中有任一車門打開，則應緊急煞車將列車停下。

9.若列車無法在車站定位停車或車速無法為零或停靠站煞車失效時，此時車門及月臺門應不得開啟。

10.停止的列車應俟所有車門及月臺門完全關閉及駐車煞車釋放後方得移動。

(五)自動列車操作(ATO)

1.自動列車操作子系統應能自動監督及控制列車在土建的速限下及由自動列車保護子系統強制下之安全煞車距離的速限。

2.執行程式靠站停車，停車時間計時，準確到達定位及離站。

3.車門及月臺門應自動操作控制，控制系統之設計應能使在靠近月臺側的車門及月臺門同時打開。

4.由自動列車保護系統(ATP)強制列車行駛於速限下。

5.調整列車加速度及急衝度於旅客可接受之舒適度的情況下行駛。

(六)監督、控制及資料取得(SCADA)子系統

1.監督、控制及資料取得(Supervisory Control and Data Acquisition, SCADA)系統涵蓋列車自動監督(Automatic Train Supervision, ATS) 系統及供電系統之遠端操作與監控功能，相關操作控制台位於行控中心內。列車自動監督系統及供電系統皆應有各自獨立之熱機自動備援伺服器及相關工作站，並於任一操作控制台皆能操控。熱機自動備援進行切換時不應影響整體系統之運作。

2.行控中心控制員應能透過控制台，發出命令以啟動及結束系統運作，並可覆蓋任何正常運作並執行其他系統的管理功能，以便監督及控制全線系統的運作。行控中心可透過此系統連續掌握全機電系統之狀況，且採取必要措施以確保安全及有效的運作。

3. ATS 執行號誌系統監督及顯示功能，包括列車調度及時刻表之安排及設計等。

4.行控中心應維護歷次所有的警訊及事件，並應能依據列車運轉及營運狀態資

料，統計相關營運管理所需。行控中心應記錄及保存所有資料紀錄，相關紀錄須可由人員進行存取，各警報可依故障型態及其嚴重性分別顯示。

(七)轉轍器

1.轉轍器以遙控方式安排列車路徑及完成聯鎖，為行車監控系統的一部份。轉轍器設定之位置及鎖定狀況，並能顯示於行控中心。

2.轉轍器(不論是自動或手動驅動)之狀況對列車前進不安全時，應確保任何以自動模式駛近之列車能於接近該轉轍入口處之前即停止。

3.轉轍聯鎖控制之設計應具自動、手動遙控及現地手動控制模式。手動遙控控制應能覆蓋自動控制，且包含相關轉轍器位置與故障顯示，而現地手動控制應能覆蓋其他各控制模式。

(八)機廠設施

1.測試軌設施應可以遙控測試電聯車之車上控制單元。

2.測試軌設施應可以準確讀取行車方向及操作模式、偵測路線上之標誌、列車訊號之存在及一般模式及停車模式之超速測試等。

3.行控中心應能容易地調派列車進入主線、駐車區及維修場所。

(九)月臺門

1.月臺門是介於月臺與路線之間的一種隔離設施，當列車停靠在月臺時月臺門會以滑動方式打開，並且與車門對齊。

2.月臺門應具有動力並與控制系統整合，並應對應於每車組之車門相對且互為連鎖。

3.月臺門應可於無電力時，由軌道或車上手控操作以使乘客開車門至車站區域。

4.月臺門應提供由車站以手控方式打開月臺門之裝置。

5.任何一扇月臺門未鎖上及/或打開，應禁止列車於自動狀態下進出車站，且應於行控中心產生警訊。

6.月臺門必須設計成可承受其所有設備重量的強度，並可承受類似地震、颱風或其他外力所引起的外來破壞力、甚至乘客重量壓力、或推擠力等。列車進

站或出站所引起的空氣壓力及隧道通風壓力也須加以考慮。

(十)旅客資訊顯示

車站月臺應設置顯示板以顯示足夠正確之列車資訊(列車正確到離站時間、目前時刻、或執行廣告功能及特殊訊息等)，使旅客能在月臺上即可看清，並搭乘正確列車，或提供相關服務。

三、供電系統

(一)通則

供電系統為捷運之動力來源，其設計除需達到安全外，可靠度與穩定度也是設計目標，當系統有事故發生時，供電系統必須能彈性地應付各種狀況，以維持系統正常營運及降低對營運之影響。

桃園航空城捷運綠線的電力建議仍依目前臺北捷運系統模式，由臺灣電力公司提供 161kV 至捷運系統之主變電站，主變電站設於維修機廠內。由臺灣電力公司以兩組饋線接至各主變電站，兩饋線間需能相互聯鎖備援，每一饋線的供電容量不僅能滿足單一主變電站的負載需求，而且當另一主變電站故障時，此饋線必須能承受額外的負荷以確保捷運系統供電的安全及可靠度要求。

高度的供電安全保障是一般捷運系統的要求，特別是在地下段。如果有任一部份的正常電力系統供電故障時，系統之設計應可重組電力系統以使捷運系統能繼續正常運轉。各牽引動力及車站配電室均以雙迴路供電，以使配電室在某一迴路供電失效或故障時，另一迴路能繼續供電確保配電室完全正常運轉。

在多重安全防護下，只有在供應所有主變電站的臺電電源全部失效時，才會造成桃園航空城捷運綠線停止運作，即使在這種情況之下，一些特定的系統諸如：通訊、行車監控、緊急照明和中央監控系統等，仍將藉由不斷電系統(UPS)供應電力繼續運作。在適當位置上須設置備用柴油發電機經行控中心遙控啟動運轉後加入供電，以便在台電供電故障時繼續供電至維生設施。

供電系統應提供適當保護設施以保證任何單一設備故障時，均不會波及其他設備之正常使用。所有饋線及變壓器必須受到開關裝置之保護，匯流排須劃分區段以隔離保護，匯流排及環路饋線均須有後衛保護。

(二)主變電站(BSS)

各主變電站應設置兩組變壓器，將臺電供電電壓降至 22kV 以供應牽引動力和車站負載電力需求。每一牽引動力負載和車站負載，可由不同主變電站供應電力，且每一饋線及變壓器額定容量依需要而定，以確保系統安全所需。

臺灣電力公司與主變電站間須有保護設備之設置。獨立比壓器和比流器安裝於捷運系統主變電站內 GIS 的饋入端，以利電力公司所提供之電表設備(MOF)使用。

在任何情況下，臺電公司要求各個主變電站均不能併聯使用，因為使不同電力來源(也許是不同相位)併聯，可能造成故障情況發生，故需採取措施確使主變電站無法併聯操作。

供電架構之規設應符合桃園航空城捷運系統未來發展的需求，佈設上需考慮未來可能延伸、捷運系統之變電站數量需求、路線與路線間必要的內部連接及任何聯鎖控制需求，以防止併聯或不當之連接，且能靈活妥善調度轉供各線電力。

(三)牽引動力供應

牽引動力配電室電力係由每座主變電站以開放式環狀電路供應；這種方式下，各個牽引動力配電室有 2 組 22kV 電力供應。

每套整流器單元(整流變壓器與整流器)應設計於 12 脈波或 24 脈波型式運轉，以確保使牽引動力配電室直流輸出和交流輸入端受諧波影響降至最低，並防止或抑制併聯或串聯共振電壓和電流的產生。

牽引動力配電室內之直流開關器，可分為整流端斷路器(RT SWGR)與饋線端斷路器(FEEDER SWGR)，整流端斷路器上引接自整流器(RECTIFIER)，下與直流匯流排連接。而饋線端斷路器則上與直流匯流排連接，下經由直流正電纜與隔離開關接續，再接到導電軌。

直流正電饋線包括隔離開關，能實際的將導電軌與直流饋線電纜隔離，且允許在直流饋線上進行維修工作，隔離開關在開的狀態下應能予以鎖定之安全防護設施。導電軌供電區間應提供一完整的開關配置(主線旁路開關)，以使當某一動力配電室功能失效而無法供電時，該失效之動力配電室能被旁路，如此配置可使直流系統得以接續而避免動力配電室之失效，造成饋電中斷的情況。

牽引電力供應系統應有雷擊保護設備，且為完全連續。在正常操作狀況下，各個牽引動力系統係經由直流開關匯流排以保持電路連續性。整個牽引電力供電系統會透過設置區段開關分為幾個區段(section)，當有需要時可隔離某部份區段，使其餘仍有電力供應。

(四)車站電力供應

每個車站有兩組車站配電室設備，以提供車站設施電力，當兩組中任一組供電失效時，另一組車站配電室能供應車站內所有必要及維生設施所需電力，地下車站負載包含照明，電扶梯，車站及隧道水電設施，環控系統、自動收費機及閘門、號誌、隧道照明、幫浦、通訊、指示標誌和車站資訊板等等。

供電安全在地下段非常重要，在緊急情況下應確保環控系統，通風扇之功能及其他維生設備之電力供應，車站供電之設計理念是需全時運作，其中一組失效時亦不影響整體系統運作，為達成此設計要求，所有各車站應有雙重設備配置和自動切換功能之設計。此種配置下之車站配電變壓器容量，須符合上述之操作需求，且據此數值訂定變壓器容量規格。

每個車站配電室有 2 組 22kV 電力來源，每一組電力來源各配有一組環路開關單元，每個環路開關單元(RMU)係有兩只馬達驅動式之負載斷路開關(LBS)，其引接自主變電站中的 22kV 車站供電線路及一組負載斷路開關連接車站變壓器之饋線端所組成。車站供電線路發生故障時，會由上游主變電站中的饋線線路斷路器切斷電源，再經由遙控環路開關單元之 LBS 以隔離故障區域。

為降低火災危險性及減少維護保養工作，車站配電室和牽引動力配電室均須使用完全無油設備，變壓器均應為模鑄樹脂型，且具有保護外箱。

(五)機廠動力供應

機廠牽引動力以電氣方式與主線牽引動力隔離，並將機廠佈設成若干可隔離之電力區域，並饋入電源。如此能在機廠發生故障或失效(包括車輛故障或出軌)時，得以提供隔離動力區間的方法。

電力經由二迴線 22kV 環路供電線路，從主變電站 22kV 開關箱供應到機廠牽引動力配電室與機廠配電室。

(六)緊急電力供應

為了滿足緊急狀況時之安全需求，備用柴油發電機裝設於某些特定車站或主變電站內，以提供電力予維生通風扇和其他被選定之維生負載。備用發電機僅在正常電力供應全部中斷時才運轉供電，緊急電力之供應僅針對連接車站變電室內 380 V 開關箱維生匯流排之特定設備，不包括導電軌系統。發電機所產生的電壓將提昇至 22 kV，再經由一般 22 kV 車站配電系統，分配至指定負載。發電機啟動係經由電力遙控系統手動控制而非一自動啟動之方式。

(七)電力遙控

配電室正常運轉下是無人看管，所以需要電力遙控系統來監視和操控捷運系統電力供應設施，中央控制室的控制員，經由電力遙控系統電腦，從所有車站之智慧型電力遙控箱中收取所有設備狀況的最新資訊來執行系統的監視和操作，顯示器顯示事故警訊和負載流向的系統圖，以控制和操作開關，監測捷運系統之電力需求和電能消耗量，在每一個主變電站監測其 kW、kWH 和功率因數值。

(八)雜散電流防治

為了達到降低雜散電流洩漏的目的，並提供捷運系統鄰近結構物可能受雜散電流之影響，應執行雜散電流防治措施及線上雜散電流自動監測設施之設計與施工。並於施工前及營運起始時，進行雜散電流監測調查。

四、通訊系統

(一)前言

通訊系統需遵循之設計理念如下：

1.系統或設備容量應考量未來的擴充性、相容整合性。

2.有線、無線重要傳輸線路或設備應採雙迴路或備援的原則。

3.設備以標準化、模組化為原則。

(二)系統架構

通訊系統主要功能包括下列各項：

1.電話系統--包含直線電話、自動電話。

2.無線電系統。

3.公共廣播系統。

4.閉路電視(CCTV)系統。

5.子母鐘系統。

6.列車通訊系統。

7.光纖傳輸系統。

(三)電話系統

1.自動電話系統

(1)自動電話系統應涵蓋整個捷運路網，使捷運路網內的每一分機的使用者都能撥接至其他任一部分機，且每一分機應可依其需求設定或調整服務等級。

(2)主電子交換機設置於控制中心設備房，每一機廠亦設有一套電子交換機。機廠之電子交換機可藉幹線經由傳輸系統與主電子交換機連接。

(3)每一電子交換機須各提供至少一台值機台。

(4)設置於控制中心之主電子交換機係提供控制中心及所有捷運車站的辦公室與設備房相互通話之用。

2.直線電話系統

(1)應提供直線電話系統供控制中心控制員和車站、軌道、機廠的相關人員藉由此系統直接通話，本系統須獨立於自動電話系統之外。

(2)直線電話系統，至少應包含以下功能之專用電話：

A.供行控中心直接與緊急跳脫站、變電站、月臺端及特定房間之電話通訊。

B.各車站應有專用直通對講機以提供旅客直接與行控中心人員及/或站務員連絡使用。

C.另設有專線電話分別連接電力公司、民防管制中心、市警察局或 / 縣警察局、消防局、氣象預報中心和地震預報中心，以利緊急事故連絡。

(四)閉路電視系統(CCTV)

1.車站包括停車場應設置攝影機及監視器，以便車站站務員能監看整個車站旅客之狀況。

2.行控中心控制員可藉由車站之攝影機監視各車站的狀況，並設有數位錄放影及 20 天以上影像備份儲存設備，即時錄影車站傳回之影像資料。

3.行控中心及車站之控制員，可自行選擇某攝影機或依攝影機位置設定順序，且設定掃描時間。攝影機號碼及時間應自動疊加於影像上，並有浮水印功能。

4.機廠閉路電視系統可監視機廠區域，其範圍至少涵蓋駐車廠進出口、機廠圍籬、調車區、進車軌、機廠大門,停車場, 廠區電梯、樓梯、倉庫、通道及主變電站等區域。

5.行控中心控制員可藉由隧道閉路電視系統攝影機，監看隧道旅客動線之狀況。

(五)公共廣播

1.公共廣播範圍應涵蓋車站所有相關區域，其設置標準應符合中華民國消防法規規定，緊急廣播設備須通過內政部消防安全設備審查並附認可書，車站可劃分為若干區域以利廣播，可由控制中心及當站站務員控制盤控制。車站列車離站前或發生火災或防空警報時，應透過本廣播系統提醒人員。

2.依據火警受信總機傳送之火災告警訊號介面及火警警鈴連動，規設緊急廣播系統。

3.行控中心之控制員可對選定的個別或數個車站的月臺及大廳廣播，行控中心及站務員控制盤的顯示器可顯示車站廣播系統的使用情況。

4.每一廣播區域可自動偵測背景噪音強度，使廣播音量至少高於背景噪音 6 分貝，且聲音均勻度在正負 3 分貝以內。

(六)無線電

1.提供開放式數位無線電通訊系統，以供行控中心、車站人員、列車駕駛、維修人員及機廠人員間之通訊。

2.行控中心可對全體或選定的某群通話，所有通話均應錄音。

3.在兩條不同線路交會站的重覆區，行控中心之調度員應能與該區域內的列車

及相關人員通話。

4.基本上隧道段路線應使用漏波電纜，地面段和高架段路線及開放場所可使用自由空間發射天線。

5.無線電系統應能涵蓋整體路網之範圍。

6.應於地下段設置消防無線電輔助設施，設置之要求應能符合相關消防法規之需求。本系統應可將消防車輛無線電連接至地下車站之無線電系統並確保消防無線通訊能達相鄰站之月臺區。

7.每個地下車站均提供消防無線電介面箱，此連接點應儘量接近車站的主出入口。

(七)列車上通訊設備

1.行控中心人員可透過列車廣播系統對乘客廣播。

2.列車每節車廂應有旅客用對講機，以便旅客緊急狀況時可向行控中心人員通話，每個對講機應設置麥克風，使旅客與行控中心人員通訊。

3.無人駕駛列車系統，應設置閉路電視車內監控攝影機，即時影像訊號藉由無線網路回傳至行控中心，以利行控中心人員監看車內狀況並錄影，車內並設有錄影設備全時 14 天以上錄影。

4.列車內應視需求設置旅客資訊螢幕(LED 或 LCD)顯示。

5.列車無線電通訊系統。

(八)光纖傳輸系統

1.廠商須提供一套數位光纖骨幹傳輸網路，以傳輸行控中心到車站、機廠、變電站、附屬建築物間各機電系統的語音、數據、控制等信號。

2.本系統採光纜作為傳輸媒介，光纖傳輸網路運作至少應以環狀系統設置。

3.網路中之任一處訊號衰退、設備故障或光纖斷線時可自動偵知，自動隔離故障點，並維持其餘光纖傳輸系統之正常運作，且不得影響經由光纖傳輸系統傳輸的機電系統的正常運作。

4.應提供網管監控設備，以便即時監控光纖傳輸設備。

(九)其它相關設施

1.時鐘

(1)設置標準母鐘系統於行控中心，全捷運路網之時間將與該母鐘系統時脈一致，時間統一。子、母鐘斷線恢復後均應於短時間內自動同步。

(2)須考量子、母鐘間之最長距離、準確度及可視距離。

(3)時鐘須由不斷電系統供電，若電力供應中斷，子、母鐘均應能藉由內部電源自行運轉。

2.通訊電纜：通訊電纜須使用經驗證之耐燃、低煙、無毒、低鹵素(LSFH)之被覆。

五、自動收費系統

(一)一般說明

桃園捷運皆為專有路權，且與機場捷運有交會站，建議應採用封閉式、非接觸式電子自動收費系統，配合閘門控制車站付費區進出之旅客量。整個自動收費系統採電腦連線作業，並將系統管理由下而上分為3個階層：

1.設備層：本階層設備皆設於站內大廳並與旅客直接接觸，相關設施包括--自動售票機、加值機、驗票閘門、查詢機及站務員售票機等。

2.車站層：本階層設備有車站處理機系統及硬幣點數裝袋設備，皆設於站內管制區。

3.中央監控層：本階層設備主要為中央資料處理機系統，設於行控中心之獨立管制區內。由於機場捷運自動收費系統已使用非接觸式 IC 車票，為相容及整合，本桃園捷運亦須採用非接觸式 IC 車票。

(二)票證系統規劃

票證為車費給付之媒介，建議的桃園捷運票證種類應至少有單程票、儲值票、優待票及員工通行證。為配合交通部多卡通政策及票證整合目標，在儲值票系統上需有下列的要求：

1.可接受國內合法電子票證公司發行之交通IC卡電子票證，且須符合交通部「電子票證系統之多功能卡片規劃書最新版」之票卡。

2.可提供 8 組（含）以上 SAM 卡插槽，意即未來須可擴充到 8 張（含）交通 IC 卡電子票證。

3.可讀取 8 種(含)以上不同種類「非接觸式記憶卡」，且在設計上考量日後其中部分票證公司將「非接觸式記憶卡」改為「非接觸式 CPU 卡」後之混搭情形，仍能正確扣款且不影響各種功能正常運作，並具備整合及增加讀卡模組及 SAM 卡等功能(即未來有新卡加入時，不用更換或重新認證原讀卡模組，便可增加使用新的交通電子票證)。

六、機廠設備

(一)機廠維修等級

1.一級檢修

以視覺、聽覺、觸覺、嗅覺，就有關行車主要機件、車廂及其設備等之狀態及作用施行之檢查並補充或更換消耗品之檢修。

2.二級檢修

以清洗、注油、測量等方式保持動力、傳動、行駛、煞車等機件裝置外表清潔、動作圓滑、使用狀態正常之檢修。

3.三級檢修

以局部拆卸分解施行檢驗、校正、試驗等方式保持動力、傳動、行駛、煞車、儀錶等機件裝置性能正常之檢修。

4.四級檢修

對動力、傳動、行駛、煞車、儀錶、車廂、連結器、控制、電氣輔助等主要機件之特定部份施行拆卸分解之檢修。

5.五級檢修

對一般機件施行徹底檢查，各重要機件施行重整之檢修。

(二)機廠維修設備

1.地下車輪切削區（鋼輪系統）：

(1)地下車床。

(2)電動牽引車或列車推移系統。

(3)起重機。

(4)壓縮空氣端點。

2.檢修區：

(1)滑動式供電系統。

(2)潤滑油裝置。

(3)廢油回收。

(4)壓縮空氣端點。

3.電聯車車體頂升區：

(1)滑動式供電系統。

(2)車體及底盤頂升設備。

(3)電動轉向架旋轉台。

(4)架空移動起重機。

(5)壓縮空氣端點。

4.轉向架維修區：

(1)轉向架頂升機。

(2)轉向架旋轉台。

(3)架空移動起重機。

(4)懸臂吊車。

(5)轉向架沖洗房。

(6)壓縮空氣端點。

5.電聯車各零組件維修工場區：

(1)輪軸工場（鋼輪系統）：

A.起重設備。

B.磁粉/滲透液探傷機。

C.旋轉台。

D.CNC 輪軸壓床。

E.立式 CNC 車床。

F.壓縮空氣端點。

(2)馬達及齒輪箱工場。

(3)機械工場。

(4)煞車及空壓測試場。

(5)焊接工場。

(6)空調工場。

(7)號誌工場。

(8)電機工場。

(9)電子工場。

(10)聯結器工場。

(11)車/窗/座椅工場。

(12)壓縮空氣端點。

(13)焊接工場。

6.大修區：

(1)架空移動起重機。

(2)轉向架旋轉台。

(3)壓縮空氣端點。

7.倉儲設備：

(1)電動油壓拖板車。

(2)開放式儲物架。

(3)三向式堆高機。

(4)活動式儲物架。

(5)電動堆高機。

(5)棧板。

(6)電子零組件倉庫。

8.駕駛模擬器。

9.噴漆場設施(option) 。

10.清洗設施：

(1)列車清洗系統。

(2)轉向架清洗設備。

(3)底盤清洗設備。

(4)超音波清洗機。

11.調度及緊急搶修設施：

(1)車輛調度車。

(2)緊急救援車。

(3)復軌及救援設備。

12.軌道系統維修特種車輛（土木軌道工廠）：

(1)軌道檢查車。

(2)磨軌車(設備) 。

(3)超音波探傷機。

(4)軌道起重台車。

(5)軌道吸泥車。

(6)軌道清洗車。

(7)閃電對焊車或攜帶式焊接裝置。

(8)公路重卡。

(9)起重平台車。

(10)工作台車。

(11)軌道系統手持養護機具。

(12)軌道車輛檢修機坑配備起重機及相關附屬。

13.工具機工場：

(1)萬能工具磨床。

(2)精密高速車床。

(3)銑床。

(4)鋸床。

(5)壓縮空氣端點。

(6)其他(option) 。

14.電瓶充放電工場：

(1)電瓶組充/放電設備。

(2)緊急眼睛沖洗器。

(3)室外充電電源插座。

(4)起重機。

15.檢量測儀器及自動測試桌與附屬。

16.電聯車吊升及車輛維修裝置。

17.維修用小型設備。

(三)共用機場捷運線機廠維修設備之可行性：須具備以下各條件(缺一不可)

1.可過軌。

2.本線動態包絡線≦機場捷運線。

3.列車集電靴幾何位置符合機場捷運線之三軌位置。

4.列車長度與轉向架中心距及二車間之轉向架中心距須與機場捷運列車相同。

5.列車車體頂升塊位置須與機場捷運列車相同。

6.滑動供電本線列車端之插座設計及側別須與機場捷運列車相同。

7.機場捷運機廠(任一)之維修能量之餘裕可即時滿足本線列車維(大)修需求。

8.異線間列車維修調度問題(難度)可克服。

9.須經桃園市政府(交通局及營運單位)同意。

7.5 工程標準及規範

7.5.1 土建工程標準及規範

本計畫含括地下車站、高架車站、出土段、潛盾隧道、高架橋、變電站及維修機廠等多種不同結構型態，為避免造成細部設計的紊亂及施工的繁雜，以及減少介面的爭議及日後維修上的困難，在基本設計階段需有縝密的規劃，將複雜多樣的工程標準化、系統化、介面單純化與設施單一化。

本計畫包含土建、軌道、機械、及電氣等不同領域綜合性的工程，將參考捷運系統建設技術標準規範、國內各捷運工程使用的設計手冊、國外相關設計/準則/規範及法規，以及未來捷運設施、營運安全及維修、機電系統等基本需求，彙整/編撰本計畫之設計準則，除供為基本設計依據，供納入機電系統招標文件中。並於後續作業中，持續檢討研訂設計規範，且設計規範需納入基本設計後並為應規範細部設計之部分，以供細部設計之依據；設計規範則為建立本計畫各項土木、建築工程及其相關之水電、機械設施之最低規畫計設計標準。

一、土木工程

土木工程標準及規範包括：

1.中國國家標準（CNS）

2.臺北都會區捷運系統工程土木工程設計手冊

3.交通部「公路路線設計規範」

4.交通部「公路排水設計規範」

5.美國 ASTM, American Society for Testing and Materials Standards.

6.建築技術規則

7.下水道法

8.下水道法施行細則

9.捷運系統建設技術標準規範

10.國內各捷運工程使用的設計手冊

11.國外相關設計/準則/規範及法規

12.未來捷運設施、營運安全及維修、機電系統等基本需求

二、軌道工程

交通部於 92 年 6 月頒布「捷運軌道車輛技術標準規範－高運量鋼軌車輛規劃基準」及 95 年 12 月頒布「捷運系統建設技術標準規範」作為國內捷運建設之參考依據；本計畫未來在訂定設計準則及規範時，除須依據國內主管機關相關規定外，特引用交通部「捷運系統建設技術標準規範」及國外相關規範，茲列舉如下：

UIC	國際鐵路聯盟鋼軌供應之技術規範
AREA	美國鐵路工程協會手冊
ASTM	美國材料試驗協會標準
CNS	中華民國國家標準
AASHTO	美國各州公路暨運輸官員協會相關規定
ISO	國際標準化組織
ACI	美國混凝土協會相關規定
DIN	德國標準協會
SAE	美國自動化工程師協會
EN	歐盟標準

三、結構工程

本計畫土建結構型式分為地下車站、高架車站、出土段、高架橋、變電站及維修機廠等多種不同結構型態，依據各類不同構造物各別研訂土建設計準則之結構工程類作為本計畫結構工程基本設計之依據及研訂後續土建設計規範，包括：

1.中國國家標準（CNS）

2.臺北都會區捷運系統工程土木工程設計手冊(CEDM)

3.交通部高鐵局中正國際機場聯外捷運系統建設計畫「土建、車站及其他機電設備設計規範」。

4.交通部部頒之「鐵路橋梁設計規範」。

5.交通部部頒之「鐵路橋梁耐震設計規範」。

6.交通部部頒之「公路橋梁設計規範」。

7.交通部部頒之「公路橋梁耐震設計規範」。

8.內政部「建築技術規則」

9.內政部「建築物耐震設計規範及解說」。

10.內政部「鋼構造建築物鋼結構設計技術規範」。

11.內政部「結構混凝土設計規範」。

12.內政部「建築物耐風設計規範及解說」。

13.內政部「鋼骨鋼筋混凝土構造設計規範與解說部分規定修正規定」。

14.內政部「建築物基礎構造設計規範」。

15.美國銲接協會（AWS）「結構鋼銲接規範」。

16.美國 ASTM, American Society for Testing and Materials Standards.

17.95 年 12 月頒布之捷運系統建設技術標準規範

18.國內各捷運工程使用的設計手冊

19.國外相關設計/準則/規範及法規

20.未來捷運設施、營運安全及維修、機電系統等基本需求

四、大地工程

大地工程範圍可區分為鑽掘隧道、基礎工程、開挖擋土支撐、地盤處理及安全監測系統等，將參酌相關機構最新相關規範及建議研訂大地工程類之土建設計準則作為本計畫大地工程設計之依據，包括：

1.中國國家標準（CNS）

2.臺北都會區捷運系統工程土木工程設計手冊(CEDM)

3.交通部高鐵局中正國際機場聯外捷運系統建設計畫「土建、車站及其他機電設備設計規範」

4.交通部部頒之「鐵路橋梁設計規範」

5.交通部部頒之「鐵路橋梁耐震設計規範」

6.交通部部頒之「公路橋梁設計規範」

7.交通部部頒之「公路橋梁耐震設計規範」

8.內政部「建築技術規則」

9.內政部「建築物耐震設計規範及解說」

10.內政部「鋼構造建築物鋼結構設計技術規範」

11.內政部「結構混凝土設計規範」

12.內政部「建築物基礎構造設計規範」。

13.美國 ASTM, American Society for Testing and Materials Standards.

14.95 年 12 月頒布之捷運系統建設技術標準規範

15.國內各捷運工程使用的設計手冊

16.國外相關設計/準則/規範及法規

17.未來捷運設施、營運安全及維修、機電系統等基本需求五、建築工程

五、建築工程

捷運系統路權範圍內之建築物依下列相關法規進行設計，其法規應包含但不限於下列所列：

1.都市計畫法

2.都市計畫法省(市)施行細則

3.建築法

4.建築技術規則

5.土地使用分區管制規則

6.各縣市騎樓設置標準

7.消防法及施行細則

8.各類場所消防安全設備設置標準

9. 美國國家防火協會(National Fire Protection Association, NFPA 130) "Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems"

10.勞工基準法

11.勞工安全衛生法及設施規則

12.中國國家標準(CNS)

13.噪音管制法

14.水污染防治法

15.空氣污染防治法

16.毒性化學物質管制法

17.廢棄物清理法

18.文化藝術獎助條例及施行細則

19.公共藝術設置辦法

20.大眾捷運法

21.建築物無障礙設施設計規範

22.捷運系統建設技術標準規範

23.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

24.其他相關法規

六、水電工程

研訂水電、環境控制、電梯及電扶梯工程基本設計之依據及研訂後續設計準則，將參酌相關機構最新相關規範及建議，包括：

1.臺北市政府捷運局編訂之規劃手冊

2.臺北市政府捷運局編訂之製圖手冊

3.臺北市政府捷運局編訂之機廠、車站及軌道區水電工程設計指南

4.臺北市政府捷運局編訂之臺北都會區大眾捷運系統消防設計指南

5.中華民國內政部 - 建築技術規則

6.中華民國內政部 - 各類場所消防安全設備設置標準

7.中華民國經濟部 - 屋內線路裝置規則

8.中華民國國家標準 (CNS)

9.中華民國交通部電信總局 - 建築物屋內外電信設備工程技術規範

10.美國國家防火協會(NFPA)

11.美國國家電氣法規(NATIONAL ELECTRICAL CODE)

12.國電子工業協會 - Electronic Industries Association (EIA)

13.美國電子電機工程師協會 - Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

14.國際電報及電話諮詢委員會 - International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT)

15.北美照明學會 - Illuminating Engineering Society (IES-NA)

16.美國國家電氣法規 - National Electrical Code (NEC)

17.美國電機製造業協會 - National Electrical Manufactures Association (NEMA)

18.自來用戶用水設備標準

19.自來水設備檢驗辦法

20.自來水工程設施標準

21.下水道用戶排水設備標準

22.ASPE DATA Book

七、環控工程

1.臺北市政府捷運局編訂之規劃手冊

2.臺北市政府捷運局編訂之製圖手冊

3.臺北市政府捷運局編訂之捷運系統環控工程設計指南

4.臺北市政府捷運局編訂之臺北都會區大眾捷運系統消防設計指南

5.中華民國內政部 - 建築技術規則

6.中華民國內政部 - 各類場所消防安全設備設置標準

7.中華民國經濟部 - 屋內線路裝置規則

8.中華民國國家標準 (CNS)

9.中華民國室內空氣品質管理法

10.環保署噪音管制標準

11.美國交通運輸部地下鐵環境設計手冊(Subway Environmental Design Handbook)

12.美國國家防火協會(NFPA)

13.美國冷凍空調工程協會(ASHRAE)。

14.美國保險業實驗室(UL)。

15.美國送風及控制協會(AMCA)。

16.國際空調板金及製造協會(SMACNA)。

17.美國冷凍協會(ARI)。

18.其他國內外有關法規及標準。

八、電梯/電扶梯工程

1.臺北市政府捷運局編訂之規劃手冊

2.臺北市政府捷運局編訂之製圖手冊

3.臺北市政府捷運局編訂之臺北都會區大眾捷運系統消防設計指南

4.臺北市政府捷運局編訂之捷運系統電扶梯工程設計指南

5.臺北市政府捷運局編訂之捷運系統電梯工程設計指南

6.中華民國內政部 - 建築技術規則

7.中華民國國家標準 (CNS)

8.內政部營建署頒 - 建築物無障礙設施設計規範

9.勞工安全衛生法令-「起重升降機具安全規則」

10.EN115 - 歐洲電扶梯、電動步道構造與安裝安全法規

11.EN81 - 歐洲電梯構造與安裝安全法規

12.ANSI/ASME-A17.1、A17.2 - 美國國家標準協會 - 電梯、貨梯、電扶梯、電動步道安全法規

13.日本工業規格 JIS

7.5.2 機電工程標準及規範

本節針對航空城捷運線各主要機電系統進行功能說明及提供參考規範，本節內容可作為後續研究之參考。各機電系統之參考規範，包含設計、製造及安裝之所有裝置及設備可參考所敘述之機構或組織之相關規範及建議。

一、車輛系統

1.鋁材協會(AA)

2.美國鐵道協會(AAR)

3.美國國家標準協會(ANSI)

4.美國機械工程師協會(ASME)

5.美國材料試驗協會(ASTM)

6.美國暖氣、冷凍及空調工程師協會(ASHRAE)

7.國際電工委員會(IEC)

8.國際標準組織(ISO)

9.美國國防部標準(MIL-STD)

10.美國國家消防協會(NFPA)

11.美國自動車工程師協會(SAE)

12.國際鐵路聯盟(UIC)

13.歐洲標準(EN)

二、號誌系統

1.中華民國國家標準(CNS)

2.美國公共運輸協會(APTA)

3.美國鐵路協會號誌標準(AAR Signal Manual)

4.美國國家標準學會(ANSI)

5.美國電子工業協會(EIA)

6.美國電子電機工程師協會(IEEE)

7.國際電報及電話諮詢委員會(CCITT)

8.國際鐵路聯盟(UIC)

9.美國國家電氣法規 (NEC)

10.美國電機製造業協會(NEMA)

11.國際電工委員會(IEC)

12.美國國家消防協會(NFPA)

13.歐洲電氣標準化委員會標準(CENELC)

14.美國鐵路工程協會(AREA)

15.德國標準協會(DIN)

16.日本工業標準(JIS)

17.歐洲標準(EN)

三、供電系統

1.中華民國經濟部 - 屋內線路裝置規則

2.中華民國經濟部 - 屋外供電線路裝置規則

3.中華民國內政部 - 各類場所消防安全設備設置標準

4.中華民國國家標準(CNS)

5.美國鐵路協會(AAR)

6.美國國家標準學會(ANSI)

7.美國公共運輸協會 (APTA)

8.美國電子工業協會 (EIA)

9.美國電子電機工程師協會(IEEE)

10.國際鐵路聯盟 (UIC)

11.美國國家電氣法規 (NEC)

12.美國電機製造業協會(NEMA)

13.國際電工委員會(IEC)

14.美國國家消防協會 (NFPA)

15.歐洲標準(EN)

四、通訊系統

1.中華民國國家標準(CNS)

2.中華民國內政部 - 各類場所消防安全設備設置標準

3.中華民國交通部電信總局 - 建築物電信管線設計規範

4.美國公共運輸協會(APTA)

5.美國鐵道協會 (AAR)

6.美國國家標準學會(ANSI)

7.美國電子工業協會(EIA)

8.美國電子電機工程師協會(IEEE)

9.國際電報及電話諮詢委員會(CCITT)

10.國際無線電諮詢委員會(CCIR)

11.國際鐵路聯盟(UIC)

12.美國國家電氣法規(NEC)

13.美國電機製造業協會(NEMA)

14.國際電工委員會(IEC)

15.美國國家消防協會(NFPA)

16.國際電訊協會(ITU)

17.歐洲標準(EN)

五、自動收費系統

1.中華民國國家標準(CNS)

2.美國國家電氣法規(NEC)

3.美國電子電機工程師協會(IEEE)

4.美國材料時驗協會(ASTM)

5.美國電子工業協會(EIA)

6.美國電機製造業協會(NEMA)

六、機廠設備：

1.中華民國國家標準(CNS)

2.美國鐵路協會(AAR)

3.美國國家標準協會(ANSI)

4.美國機械工程師協會(ASME)

5.美國材料試驗協會(ASTM)

6.德國工業標準(DIN)

7.歐洲標準(EN)

8.國際電工委員會(IEC)

9.美國電子工業協會(EIA)

10.美國電子電機工程師協會(IEEE)

11.美國國家電氣法規(NEC)

12.美國電機製造業協會(NEMA)

13.國際標準組織(ISO)

14.日本工業標準(JIS)

第八章　營運規劃

第八章　營運規劃

營運規劃之目標在以最經濟有效的系統，滿足整體路網與個別路線之運量需求，營運規劃之首要課題係在根據預測之目標年尖峰小時之運量需求與分佈，參考國內外捷運系統相關規範，進行初步系統規劃，確定適合採用之車輛系統，在符合系統服務指標的前提下，俾能據以擬定營運型態，估算列車需求數量、機廠用地面積需求，並進一步篩選適當可行之機廠用地與規劃佈設必要之迴車、轉轍等軌道營運調度設施，以了解路線營運之可行性，並作為未來相關場站、土建設施與機電系統設備規劃之依據。

8.1　系統服務指標

服務指標是作為衡量服務績效之基礎，也是進行評鑑與修正服務系統之準則依據，不同屬性之服務體系，需要各種能符合本身服務系統需求的服務指標，以隨時監測服務水準。國內外各運輸系統，舉凡軌道運輸、大眾捷運、公車等系統，均建立符合自身屬性、明確、具體、可執行之服務指標，並透過服務指標之量測結果，回饋至整體服務系統，提供經營管理者增進服務品質之參考及依據，以符合社會與使用者對運輸業者之期待。

8.1.1 法令規章要求

大眾運輸營運與服務水準績效之評估，一直都是大眾運輸經營管理者、主管機關與社會大眾共同關心的課題，國內外專家學者近幾年從不同角度與層面進行相關探討，由於彼此間國情與環境不同，以及欲解決問題情況之不盡相同，因此對於選擇評估大眾運輸營運服務水準指標之方法準則便各有其考量，而於進行績效評定時，亦各自斟酌所需，訂定適用之評估辦法與判定標準。服務指標是作為衡量服務績效之基礎，也是進行評鑑與修正服務系統之準則依據，為了能對大眾捷運服務有最基本之要求依據，大眾捷運法和大眾捷運系統經營維護與安全監督實施辦法中，對於服務指標項目有所規定，以確保監查機構及營運機構有所遵循。

依據『大眾捷運法』第二十八條規定：「大眾捷運系統營運機構應擬定服務指標，提供安全、快速、舒適之服務，報請地方主管機關核定，並核轉中央主管機關備查。」，據此規定，『大眾捷運系統經營維護與安全監督實施辦法』衍生第三條之規定：「大眾捷運系統營運機構應於開始營業前，依下列項目，訂定服務指標，報請地方主管

機關核轉中央主管機關備查，變更時亦同。

安全：事故率、犯罪率、傷亡率。

快速：班距、速率、延滯時間、準點率。

舒適：加減速變化率、平均承載率、通風度、溫度、噪音。

其他經中央主管機關指定之項目。」

而於「大眾捷運系統經營維護與安全監督實施辦法」第五條第四項：「大眾捷運系統營運機構之營運狀況，每三個月應報請地方主管機關核轉中央主管機關備查，其內容包括左列事項：四、服務水準資料。」及第六條第三項：「大眾捷運系統營運機構於年度終了後六個月內，應將下列事項報請地方主管機關核轉中央主管機關備查：三、運輸情形：包括運量與服務水準。」均給予主管機關監督軌道運輸業者營運狀況之法源依據，惟在『大眾捷運系統經營維護與安全監督實施辦法』內針對安全、快速、舒適發展出幾項主要規範項目，然而並未給予量化之指標，量化指標之相關規定則有賴於營運機構提出其目標值，並提送地方主管機關審查核定，並據以做為定期監查之目標。

一般而言，軌道運輸機構服務品質之差異性，並非由服務的提供者來評定，而是取決於乘客的直接感受度。感受度代表業者對服務旅客的用心程度。而消費者同時也是使用者，欲評估一項服務的優劣時，必有其評定之標準，此標準即為構面(dimension)。「服務構面」(services dimension)是研究服務品質學界之通用名詞，亦是一種「評估準則」，可與交通界常用之安全、快速、舒適、便利、可靠等「營運績效目標」等同視之。而每一構面下包含數個子項目，如同衡量大眾運輸之「快速性」：包括列車之「班距」、「速率」、「靠站時間」、「延滯時間」、「轉乘所需時間」等子項目之衡量。因軌道運輸服務業品質之認定，有異於實體品質之特性，如服務的無形性、不可儲存性、異質性。要評估其服務品質相較於實體產品是困難許多。

就運輸監督者與管理者之立場，法令相關規定為遂行監督與管理之準則，亦為經營者營運之指導方針，欲建構全方位服務環境及客觀評估服務績效，各項相關法規提供明確、可衡量、可行之條目。

8.1.2 服務指標

參考目前國內台北捷運公司、高雄捷運公司及桃園捷運公司，依照大眾捷運法第二

十八條及大眾捷運系統經營維護與安全監督實施辦法第三條規定，其訂定之旅客服務量化目標如表 8.1-1：

表 8.1-1　各捷運系統服務指標一覽表

	項目	台北捷運公司	高雄捷運公司	桃園捷運公司 (桃園國際機場線)
安全指標	事故率	重大：0 件/百萬車公里 一般：低於 4 件/百萬車公里。	重大：0 件/百萬車公里 一般：低於 4 件/百萬車公里。	重大：0 件/百萬車公里 一般：低於 4 件/百萬車公里。
	犯罪率	低於 0.1 件/百萬延人公里。	低於 0.21 件/百萬延人公里。	低於 0.11 件/百萬延人公里
	傷亡率	死亡率：0 人/百萬人旅次 重傷率：0 人/百萬人旅次 輕傷率：低於 1.5 人/百萬人旅次。	死亡率：0 人/百萬人旅次 重傷率：0 人/百萬人旅次 輕傷率:低於 4.89 人/百萬人旅次。	死亡率：0 人/百萬人旅次 重傷率：0.01 人/百萬人旅次 輕傷率：低於 1.46 人/百萬人旅次。
快速指標	班距	(1)中運量系統 尖峰：平均 2~6 分鐘 離峰：平均 4~7 分鐘 (2)高運量系統 尖峰：平均 3~7 分鐘 離峰：平均 5~10 分鐘 深夜：平均 15~20 分鐘	尖峰：最大不超過 6 分鐘 離峰：最大不超過 10 分鐘	不分直達車、普通車或尖離峰，一律 12 分鐘
	速率	(1)中運量系統 平均高於 30 公里/小時 (2)高運量系統 平均高於 34 公里/小時	高於 30 公里/小時(平均停等 25 秒，紅橘線平均，10%折返)	直達車:高於 50 公里/小時 普通車:高於 40 公里/小時
	延滯時間	平均低於 5 秒/每列車	低於 30 秒	平均低於 20 秒/每列車
	準點率	平均高於 95%	高於 97%	高於 97.5%
舒適指標	加減速率變化	平均高於 95%(0.8 公尺/立方秒)	平均高於 95%(0.8 公尺/立方秒、1.2 曲線段)	平均高於 95%(0.75)
	平均乘載率	尖峰小時平均低於 6 人/平方公尺	低於 5 人/平方公尺	直達車：平均低於 2.5 人/平方公尺
	通風度	平均高於 0.32 立方公尺/分鐘/人	高於 7.5 公升/秒/人	高於 0.43 立方公尺/分鐘/人
舒適指標	溫度	平均高於 95%	平均高於 95%	平均高於 95%
	噪音	隧道段：平均低於 85 分貝 高架段：平均低於 80 分貝 地面段：平均低於 78 分貝	隧道段：平均低於 86 分貝 高架段：平均低於 78 分貝 地面段：平均低於 78 分貝	隧道段：平均低於 80 分貝 高架段：平均低於 74 分貝
其他指標	單程票失效比率	低於 20ppm (ppm 為百萬分之一)	高於 5000 次 (低於 200ppm)	低於 100ppm
	旅客申訴事件比率	低於 3 件/百萬人旅次	低於 3 件/百萬人旅次	低於 3 件/百萬人旅次

因此，在進行桃園綠線捷運系統服務指標之作業，仍將依大眾捷運法及大眾捷運系統經營維護與安全監督實施辦法之規定進行發展，但將依桃園綠線捷運系統現有實際狀況之考量及參考國內捷運系統之服務指標內容來據以量化，初步建議如下。

一、安全指標：

1.事故率(重大/一般)：重大行車事故率低於 0.4 件/百萬車公里，一般行車事故低於 4 件/百萬車公里。

2.犯罪率：低於 0.12 件/百萬延人公里。

3.傷亡率(死亡/重傷/輕傷)：死亡率低於 0 人/百萬人旅次，重傷率低於 0 人/百萬人旅次，輕傷率低於 1.5 人/百萬人旅次。

二、快速指標：

1.班距：尖峰時刻最大班距不得超過 5 分鐘，離峰時刻最大班距不得超過 10 分鐘。

2.速率：平均車速每小時至少為 35 公里。

3.延滯時間：低於 20 秒。

4.準點率：高於 95%。

三、舒適指標：

1.加減速變化率：不超過 0.8 公尺/立方秒之比率，平均高於 95%。

2.平均乘載率：立位密度低於 6 人/平方公尺。

3.通風度：高於 0.32 立方公尺/分鐘/人。

4.溫度：車內不高於 25℃。

5.噪音：車內低於 78 分貝，車外低於 85 分貝。

四、其他參考服務指標：

1.旅客申訴事件比率：低於 3 件/百萬人旅次。

2.儲值票/單程票失效比率：失效比率低於 100ppm，ppm 為百萬分之一。

8.2 列車運轉計畫

8.2.1 營運範圍

本計畫全長約 27.8 公里共 21 站，路線由南往北，自八德擴大都市計畫園道起，經生活圈六號道路 - 介壽路 - 建國路 - 延平路，再經桃園火車站，續沿中正路 - 中正北路 - 台 4 省道，經菓林都市計畫區東轉坑菓路 30m 計畫道路，至自由貿易港區與機場聯外捷運 A11 站銜接。另自 G14 站後路線分岔，行經航空城特定區計畫道路，與桃園國際機場聯外捷運 A16 站銜接，並保留延伸、構成便捷路網的彈性銜接機制。於市中心密集地區，道路較為狹窄，為地下化路段；北端在穿過中山(國道一號)高速公路以北後出土改採高架；南端在八德六號生活圈道路出土改採高架，地下段約 12.5 公里，高架段約 15.3 公里。全線設南北機廠共 2 處，北機廠為主機廠，位於南崁都市計畫區之農業區，南機廠為次機廠(輔助主機廠之功能)，位於八德區之非都市計畫區，面積各約 14 公頃及 6 公頃。

基於資源有限與都市發展進程，優先推動路段為 G04~G32 站間路段，共 14 站，約 17.2 公里，其中地下 9 站，約 10.2 公里；高架 5 站，約 7.0 公里。

為滿足商業運轉時之服務水準，相關之系統設計將配合路線長度、線型、運轉模式、服務班距、列車運行速度及車隊規模等進行規劃，以提供一個可靠安全及便捷的捷運系統。

8.2.2 列車折返及班距限制

一、折返站最少留時間

本計畫車輛系統建議採無人駕駛自動化列車控制，以減省需要特別的訓練及證照的司機員人事成本。營運端點站可以自動控制方式進行回車調度，列車於終端站折返時間得縮短至 90 秒內，若採站前橫渡線折返，兩端末月台折返時間可縮短至 3 分鐘。

本計畫即使採用無人駕駛，仍建議車內配置乘務員，以備意外事件時，乘務員可即行與行控中心聯繫，嚮導乘客及處理乘客相關問題，平時則可協助行動不便者搭乘列車，另若未來採榮譽制票證時，可兼作稽查服務人員。

二、班距限制

班距限制須綜合考量折返最少停留時間、月台最小開通時間或號誌最小開通時間、車行最小車距時間、路線合併或交織號誌開通時間等，對線上列車操作的限制。

本計畫號誌系統採可連續傳送列車資訊之列車控制系統，利用通訊網路及車載號誌通訊設備等傳送列車控制訊號，即通訊式行車控制(CBTC)，可縮短列車最小班距為 90 秒，簡易概算公式如下：

$$h_{\min} = T_r + \frac{V_b}{b} + T_d + \sqrt{\left(\frac{2(L_d + L_t)}{a}\right)}$$

其中，Tr 為駕駛與列車之反應時間、Vb 為列車最高時速、b 為煞車減速率、Td 為車站停車時間、Ld 前車已離站所行駛之距離、Lt 為列車長、a 為列車加速度。

上式概算公式僅為一般中間站之列車最小班距限制之估算，然就整體路網而言，營運班距尚須考量路線及軌道號誌之配置。故本計畫除以公式初步概算外，並須配合路線定線資料及軌道號誌，納入彎道、坡度、橫渡線、號誌操作、行車阻力及列車性能的因素，以運轉模擬端點站及折返站之列車最小時隔限制，分析整體路網的班距限制。

8.2.3 營運班距

營運班距必須滿足尖峰運量之需求，尖峰小時內開行之列車數須能滿足路線中最大之站間運量需求，並維持營運基本服務水準。基本的理念是將尖峰小時最大站間運量分攤於具有標準列車乘載率之營運列車車隊上，如此車隊中列車與列車之時間差距即為尖峰班距，但此班距必須是在可使列車能安全運轉範圍之內，其計算方式如下：

$$H = \frac{60}{T}$$

$$T = \frac{V}{L \cdot a}$$

T：尖峰小時列車班次需求量
V：尖峰小時最大站間運量
L：標準列車最大承載量
a：承載率
H：尖峰班距(分)

其中列車最大承載量依車輛規劃，以車廂內面積座椅以外之地板面積，以每平方公尺 5 人計算。此外，計算式中列車班次需求宜進整為 60 分鐘可以整數除的班距。本計畫最大站間運量為 9000pphpd，列車承載量為 300 人/列時，試算結果營運班距 2 分鐘時承載率約 100%。至於非尖峰之列車班距，則多界定於具有尖峰服務能量的 50%～80%，原則上希望能提供此時段的每一位乘客均有座位，以提高非尖峰時段之競爭力，然因本計畫尖離峰比很大，約為 7：1，故規劃採短車長（40 公尺），高密班距方式處理本計畫之尖、離峰差異大之課題，也可降低離峰時之空車率及營運成本，其計算方法承續上述公式：

T off = T x α%　　H off = 60 / T off

T off：非尖峰小時運轉列車數

H off：非尖峰班距（分）

α%：非尖峰比例值至於非尖峰之列車班距，

8.2.4 站間距離、站間行駛時間、停靠站時間、折返時間

一、站間距離

車站	站間距離 (M)	道岔	備註
G01-G02	1,501	剪式 道岔	端點站前(G01) 延伸彈性機制
G02-G03	1,282	道岔	進出機廠
G03-G04	1,514	袋式	雙主線運營
G04-G05	1,387	無	
G05-G06	1,452	無	
G06-G07	1,448	剪式	調度需求
G07-G08	960	無	
G08-G09	865	無	
G09-G10	1,092	剪式	調度需求
G10-G11	568	無	
G11-G12	1,319	無	
G12-G13	1,642	剪式	調度需求
G13-G13a	1,349	無	
G13a-G14	2,139	道岔 袋式	進出機廠
G14-G31	1,873	無	

車站	站間距離 (M)	道岔	備註
G31-G32	1,184	剪式	端點站前(G32)
G14-G15	2,452	道岔	雙主線運營
G15-G16	1,394	剪式	調度需求
G16-G17	1,379	無	
G17-G18	1,529	剪式	端點站前(G18)

二、站間行駛時間

站間	站間距離(m)	上行(秒)	下行(秒)
G01-G02	1,501	121	123
G02-G03	1,282	111	114
G03-G04	1,514	107	108
G04-G05	1,387	96	96
G05-G06	1,452	116	117
G06-G07	1,448	128	127
G07-G08	960	89	87
G08-G09	865	75	74
G09-G10	1,092	86	86
G10-G11	568	66	66
G11-G12	1,319	90	90
G12-G13	1,642	120	121
G13-G13a	1,349	106	107
G13a-G14	2,139	149	151
G14-G31	1,873	132	132
G31-G32	1,184	113	113
G14-G15	2,452	158	156
G15-G16	1,394	87	86
G16-G17	1,379	97	97
G17-G18	1,529	161	161

三、停靠站時間

所謂停靠站時間(dwell time)，指的是列車停靠站內停止瞬間起，至列車預備起動瞬間止，期間所量測時間。車站須停靠多久，依車廂容量、車門數目及車門大小而定。基本上，在系統路線容量計算中，車站停靠時間除基本假設為 25 秒外，並可作微幅加減變化以敏感性分析方式，試算對平均營運速度的影響。由運轉模擬結果，車站停靠時間為 25 秒時，G04~G32 路段之平均營運速約可達

38~40kmph。

四、折返時間

在計算系統的列車循環時間時，除加總各站的停靠站時間外，於端末站或折返站，尚須計入列車操作折返所需時間。此包括列車號誌操作及行車閉塞所需之列車安全時隔等，在終點站折返模式不同時，所需之列車安全時隔不同，折返所需時間亦不同。

8.2.5 列車數量需求

列車數量需求與一列車往復循環服務所需時間及尖峰時段最小列車班距時間息息相關；尖峰時段列車班距需求(H)之估算已如前述。

每一營運型態列車循環時間(Cycle time，Tcy)，為列車往返任務路線一循環所需時間，在計算系統的列車循環時間時，除加總各站的停靠站時間外，於端末站或折返站，尚須計入列車操作折返所需時間。此包括列車號誌操作及行車閉塞所需之列車安全時隔等。

營運所需總車輛數(Nf)包括服務尖峰時間所需的車輛數(Nop)、保留備用的車輛數(Nr)與正在維修的車輛數(Nm)。其中服務尖峰時間所需的車輛數估算如下式：

$$Nop = Tcy / H \qquad \text{(並進整為整數)}$$

而在估算保留備用的車輛數與正在維修的車輛數方面，取營運車輛數的 10%。因此營運所需總車輛數估算如下：

$$Nf = Nop + Nr + Nm \cong 1.15 \times \frac{Tcy * 2}{H} \qquad \text{(並進整為整數)}$$

8.2.6 列車運行圖

列車運行圖由排點作業產生，列車排班分析將可確保整體系統之運能以滿足尖峰小時之運量需求。

依據站間列車運轉模擬所得之運轉時分、本計畫路線班距限制及折返站時間限制等，透過 RAILPLAN 模擬初步排定 G04 至 G32 站間之運行圖，如圖 8.2-1 所示，以驗

證列車班距 2 分鐘之要求。

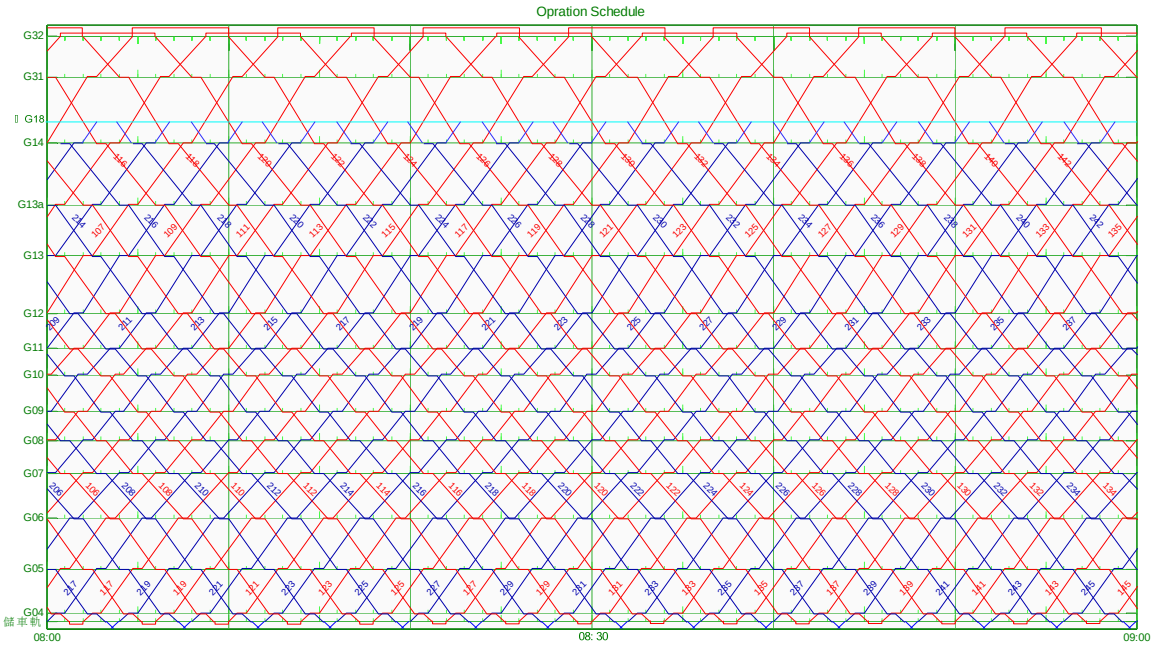


圖 8.2-1　G04 至 G32 站間列車運行圖

8.2.7 車輛調度、儲放與維修

一、列車調度需求

系統營運種類應為三類，分別為正常營運、降級營運與區間營運。

(一)正常營運

在正常營運下，捷運系統列車應依路線核定之列車服務計畫，符合捷運系統預計運轉時間所有營運規定正常運行。系統應能由行控中心控制自動從尖峰轉換至離峰營運及從離峰轉換至尖峰營運，亦應能依行控中心操作員下達之手控命令達成上述轉換。

(二)降級營運

若軌道於正常營運模式下，因非表定維修或特殊狀況下，必須中斷部份路段之營運時應自動維持其餘路段之營運狀態。此時營運單位可在行控中心指揮下，配合鄰近事故地點適當之轉轍設施，在暫時的端點站間，以類似區間營運模式狀態下繼續營運，而其他部分路段則不參與營運。常見之降級營運為區間

單線雙向運轉與逆向行駛。

1.區間單線雙向運轉（Bi-directional/Working）

區間單線雙向運轉這種行車方式適合用在因緊急事故而要關閉其中一軌道時，即可利用此特性。

基本的行車服務水準，其行車間距通常都高於區間單線雙向運轉所能達到的 10～12 分鐘的行車間距，因此為了其餘路線仍能維持預定的行車班次，有些列車必須在區間單線雙向運轉路段的兩端折返。如果有一條軌道因故障無法通行，在避免區間單線雙向運轉而可能行車間距加大的狀況下，最好的做法就是將此故障的軌道封鎖而讓部分列車折返。

2.逆向行駛（Wrong Direction Moves）

列車行駛與號誌系統設定之行車方向相反或無號誌下與正常行車方向相反時，即為逆向行駛。任何逆向的行駛都構成緊急狀況，只有在特別的警戒措施與限制下才能進行。

逆向行駛必須由路線控制員以上職務的人員來監督執行，在授權列車逆向行駛之前，必須確認逆向行駛之路線上未有列車佔用情形、安排適當之防護方法，並通知逆向行駛路線上所有車站人員及警告所有在軌道上之工作人員。

(三)區間營運

區間營運主要目的在滿足路線中旅客較擁擠區段之運量需求，針對該區段增加區間運行列車，可避免全線增加班次致運量不高的路段上因使用率較低所造成之浪費。因此區間營運的決定，首先須依據路線上運量分佈之狀況，擇取運量明顯攀升路段，將部分營運列車在適當措施之配合下，來回行駛於該路段內，以服務該區間內較高之旅次需求。然而區間營運端點之選定除了運量分佈情形的考量外，亦須顧慮列車運轉之安全性和方便性。

一般於區間營運端點的外側必須設置適當的轉轍軌及儲車軌，供列車停駐、等候及迴車使用；而位於機廠鄰近之車站，因佔收發車之便，亦可為區間營運端點之良好選擇。區間營運列車班距之安排，尚需考慮各區段尖峰運量之需求。

二、列車調度設施

因應軌道運輸系統正常營運列車調度以及緊急狀況下降等營運之臨時調度需要，各路線之正線上每隔適當距離、機廠進出主線處與端點站前或後方均須就單式（Single）、複式（Double）、剪式（Scissors）橫渡線或袋式（Pocket）儲車軌等選擇最適之設施加以佈設，以供列車緊急應變及迴車時變換軌道。

(一)單式橫渡線

為最簡單之橫渡線，主要提供列車緊急應變及迴車時變換軌道使用。

(二)複式橫渡線

通常由二組反向之單一橫渡線前後配置組成，具有較強之變換路線功能及較大之運用彈性，功能與剪式橫渡線相同，可避免其中一股道故障而影響整組橫渡線之運作，惟所需之直線路段較長，在線形及道路空間容許等條件下，可考量設置複式橫渡線。

(三)剪式橫渡線

由二條單一橫渡線交叉組成，有近似複式橫渡線之功能而所需直線路段較短，尤其在具島式月台之路線端點車站前方，一般都佈設有剪式橫渡線，營運列車得交互利用端點站雙邊月台迴車及同時上、下旅客。橫渡線的型式以剪式橫渡線較佳，因其佔用較小之空間，亦可減少明挖施工的建造成本。

(四)袋狀儲車軌(Pocket Track)

袋狀儲車軌（或稱中央避車線）為營運路線上簡易之儲車設施，常設置於區間營運終點站後方供列車迴轉及待避之用，而在進入機廠前之正線上常設有袋狀儲車軌，作為收發車時避車之用。

三、列車儲放

列車於營運時段之外，一般均須回到儲車廠，而儲車廠則經常與維修廠設置在一起，本研究規劃設置北機廠除負責本路線主要的維修作業外，亦為主要的車輛儲放基地，所有過夜車輛和從尖峰轉離峰時段需離線的車輛皆利用該車輛基地駐車。儲車方面，為規劃本研究系統營運所需儲放、保養與維修工作，機廠設施所需空間須考量目字型整體路網及未來系統擴充彈性，以最小班距 1.5 分鐘，最大運能可達 12000 人次/小時，所估算之列車需求總數 53 列進行機廠規劃。

本計畫擬分別於蘆竹地區 G13a 附近之農業區用地及八德區麻園地區之非都市計畫區農業用地，設置北機廠、南機廠，並考量系統未來擴充彈性、都市整體發展及用地取得成本等，面積各約 14 公頃及 6 公頃左右，足供列車維修及儲放所需(機廠規劃詳第 11 章) 。

四、車輛維修

基本上，不論所採用的運輸方式為何種車輛系統，其維修工作的任務並無多大差異，參酌已實際執行的臺北捷運系統的車輛維修規定，主要維修如下：

(一)日常整備及檢查：

- 洗車：每 2 天一次，通過洗車機刷洗車廂外部。
- 車廂內的清潔：每天一次，以手工或真空清洗。
- 車廂外的重洗：每 6~7 週，以洗車機及人工加化學泡沫刷洗。
- 車廂內的重洗：每半年以人工徹底清洗天花板、門窗。
- 出庫檢查：出庫前由司機員以目視檢查。
- 運轉檢查：入正線前由司機員檢測 ATC 及軔機功能。

(二)輕級檢修：

- 一級維修：每週對重要系統作目視檢查及功能測試。
- 二級維修：每三個月，對一級維修作更加強的維修。
- 三級維修：每半年除二級維修外，再增加空調、變壓器、動力、車身的維修。
- 四級維修：每年一次，對三級維修作更加強的維修。

(三)重級檢修：

- 每 5 年一次，轉向架等主要組件分解維修。
- 每 10 年一次，分解維修或更換車身端部、通道、聯結器、車身結構、門窗、天花板、地板等。
- 每 20 年一次，除五、六級維修的工作外，並更新車輛內外設施。
- 以上定期維修以外，視實際需要的不定期檢修。

8.3 營運計畫

營運計畫與預測運量、設施量及成本效益間息息相關（如圖 8.3-1），因此須依據各目標年期路網架構及相關資料下所作之預測運量值，來擬定各階段列車服務計畫，並依此計畫估算列車需求數，進而安排最適當的列車採購時機、選擇妥善之設施量、機廠規模等，若設施量受到工程上之限制，則須再檢討列車營運計畫甚或運量預測，基本上設施量與列車營運計畫須相互配合檢討且皆依據預測運量需求來規劃，二項之規劃結果應再回饋至運量預測加以驗算，此三項因子實為獲得一最佳成本效益系統規劃之一體三面。

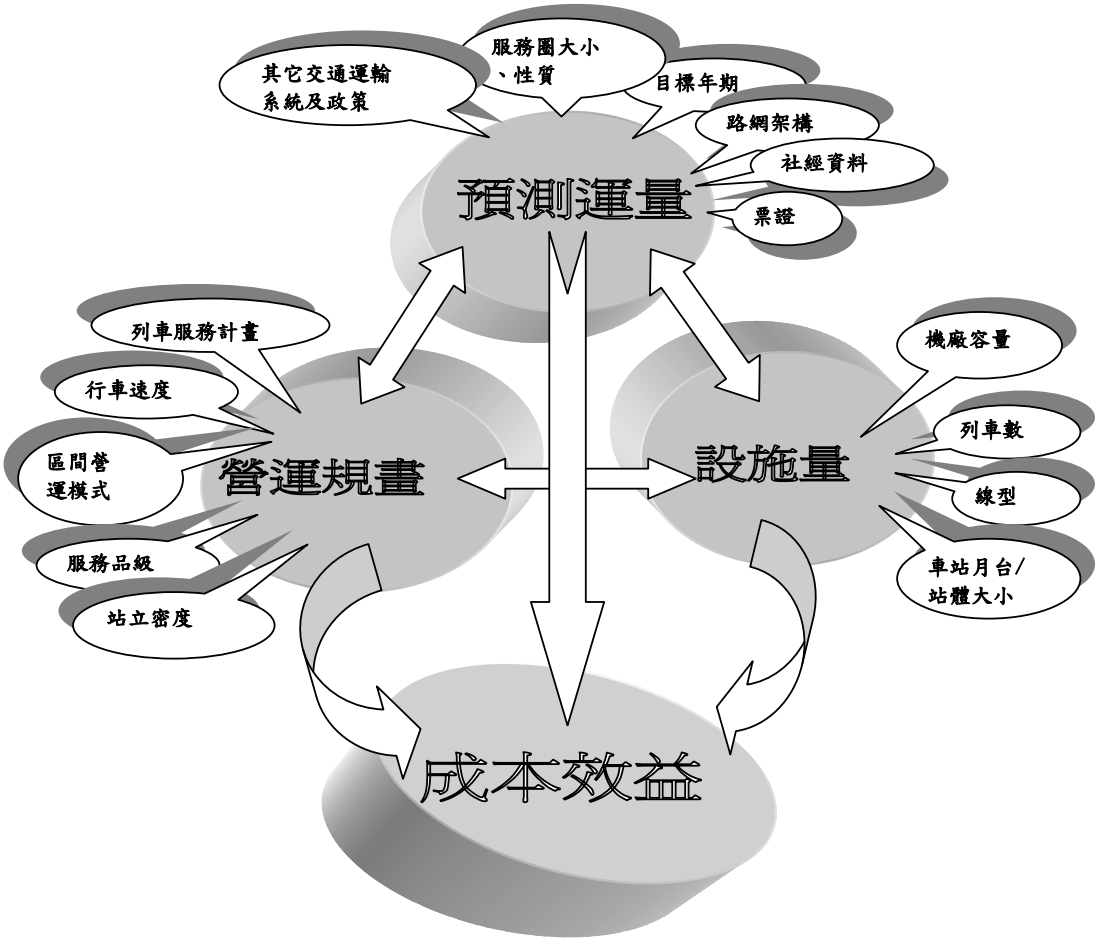


圖 8.3-1　營運計畫與其它界面因子關係圖

8.3.1 基本參數

列車服務計畫為營運規劃最重要課題之一，其主要目標係在於安排適當之營運型態及推估所需列車數量，以滿足預測運量需求，並進一步作為機廠規劃之依據。為研訂列車服務計畫，並藉以估算所需列車數，茲依據國內外軌道捷運系統特性及本計畫規劃準則，將相關重要基本參數假設彙整如下：

(一)每列車載客數—300 人（5 人/平方公尺）。

(二)每列車長度約 40 公尺。

(三)平均營運速率—本研究以 38 公里/小時估算，此速度包括列車加減速及於車站平均約 25 秒之停靠時間。

(四)電聯車備用率—備用列車係為列車臨時故障或定期進廠檢修時，用來補充線上營運列車之不足，本研究之備用列車數為系統路線上所需列車總數之 10%。

(五)全程旅行時間（RTT）包含列車之行駛時間及迴車時間，其標準為路線兩端利用站前橫渡線（crossover）之迴車時間各為 90 秒，站後袋式儲車軌迴車以 150 秒計算。

8.3.2 列車服務計畫

由於捷運路網建設期程較長，運量亦隨路網服務範圍漸趨成長，故本研究目前暫以捷運藍線延伸至中壢站、臺鐵捷運紅線及捷運綠線完成後之口字型初期路網情境，所模擬之目標年預測運量為基礎，進行後續列車服務計畫之研擬。

列車組數之推估主要依據目標年之營運需求、營運路線長度與列車行駛時間等，並考量維修與備用車輛後，推估足夠營運調度的車輛數。估算方式如下：

尖峰小時列車班次需求數 TP

TP = V/L（列車/小時）.....（1）

公式（1）中 V：尖峰小時最大站間運量（人次/小時）

L：列車載客量（人/列車），L = 300

尖峰小時列車班距 H

H = 60（分/小時）/TP（分/列車）.....（2）

每一營運型態全程往返時間 RTT

RTT =（D×2/S）×60（分/小時）+ T（tb）.....（3）

公式（3）中

D：路線兩端點車站中心線距離（公里）

S：列車平均營運速度（公里/小時），S = 38

T（tb）：路線兩端迴車時間（分鐘）

營運所需列車數 TR

TR = RTT/H.....（4）

實際列車需求數 TM

TM = TR*1.1.....（5）

本研究路線全長約 27.8 公里、設 21 座車站，全線均採 A 型路權，除 G03 至 G12 路段為地下型式外，其餘皆採高架化方式興建，最短站距約為 568 公尺，最長站距約為 2452 公尺。依據本研究第四章旅運量需求之預測、班距與旅次間之敏感度分析及多次迴歸收斂，在目字型路網及口字型路網不同情境下，全線目標年（民國 130 年、西元 2041 年）上午尖峰小時單方向最大站間運量分別為 9,000 與 8,000 人次/小時，各站間預測之需求旅次整理如表 8.3-1 所示。

表 8.3-1　目標年（2041 年）之晨峰小時站間運量預測一覽表

站間	目字型路網 晨峰小時站間運量（p/hr）		口字型路網 晨峰小時站間運量（p/hr）	
	上行	下行	上行	下行
G01-G02	3400	2900	2900	2800
G02-G03	3800	3700	3100	3300
G03-G04	4300	4300	3800	3700
G04-G05	5300	5700	4600	4800
G05-G06	6700	7200	5300	5700
G06-G07	6900	7800	5300	6100
G07-G08	9000	8700	8000	7500
G08-G09	8800	8800	7900	7600
G09-G10	8300	8300	7300	7100

站間	目字型路網 晨峰小時站間運量（p/hr）		口字型路網 晨峰小時站間運量（p/hr）	
	上行	下行	上行	下行
G10-G11	7600	7300	7100	6500
G11-G12	6600	6700	6300	5900
G12-G13	6100	6400	5900	5700
G13-G13a	6000	5800	5700	5300
G13a-G14	5500	5400	5300	5000
G14-G31	2000	1600	2000	1600
G31-G32	1300	700	1300	700
G14-G15	3000	3500	2800	3000
G15-G16	2300	2500	2300	2400
G16-G17	1700	2700	1800	2600
G17-G18	1700	2500	1700	2400

資料來源：本研究整理。

依照前述所列之「列車容量」、「平均營運速率」及「電聯車備用率」等相關基本假設，並考量捷運系統最大服務班距，尖峰時段一般約為 6 分鐘以內，以吸引旅客使用並維持捷運系統服務品質，因此，以下就表 8.3-1 及圖 8.3-2 晨峰小時單方向各站間運量分佈趨勢及適合設置區間營運轉轍設施之位置等因素加以研析，擬比照臺北捷運系統中和新蘆線「南勢角-蘆洲」與「南勢角-新莊」，並考量列車行駛里程、輪軌磨耗及列車維修等，採「G01-G32」及「G04-G18」雙主線營運模式，擬定列車服務計畫滿足運輸需求旅次，並計算列車數量。

G01・————————・G32

G04・————————・G18

一、發車班距

依運量預測結果，目字型路網目標年平常日尖峰小時站間最大運量約為 9,000 人次/小時，為滿足此旅運需求，尖峰所需之發車班次數與班距計算如下：

TP = 9,000/300 = 30

即尖峰小時發車 30 班，發車班距為 2 分鐘。

考量採「G01-G32」及「G04-G18」雙主線營運模式及營運實務操作可行性，

本計畫建議重疊路段(G14-G04)合成班距為 2 分鐘，即「G01-G32」及「G04-G18」分別為 4 分鐘。

二、營運里程

G01-G32 營運里程約為 21.6 公里。

G04-G18 營運里程約為 21.0 公里。

三、所需列車數

G01-G32 所需列車組數估算如下：

RTT = 21.6×2/38×60+3 = 71.2 分鐘

N = 71.2/4 = 17.8，取 18

G04-G18 所需列車組數估算如下：

RTT = 21.0×2/38×60+4 = 70.3 分鐘

N = 70.3/4 = 17.6，取 18

尖峰小時雙主線運轉列車需求數為 36 列，另考量 10%之維修備用率，備用列車數需 4 列，總計全線目標年尖峰小時列車需求總數為 40 列，列車服務計畫如下表 8.3-2。

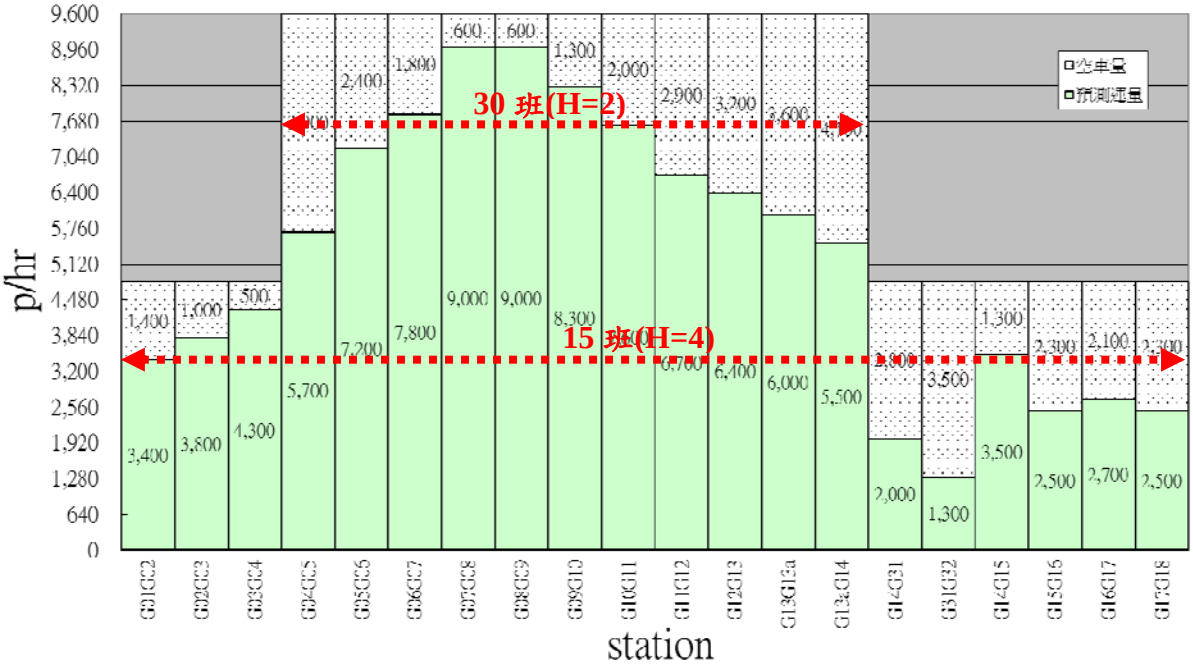


圖 8.3-2　目標年（2041 年）營運模式與預測旅次關係示意圖

表 8.3-2　目標年（2041 年）列車需求表

營運模式	營運里程（公里）	站間最大運量（p/hr）	全程往返時間（分）	營運班距（分）	營運列車數	備用列車	總需求列車數
G01-G32	21.6	9000	71.2	4	18	4	40
G04-G18	21.0		70.3		18		

資料來源：本研究整理。

以上為依據目標年估計之運量推估之營運計畫、並據以計算發車班距、營運里程、及所需列車數，然於營運初期，航空城地區各站因開發強度未達目標年之情境，運量較少，營運公司可將原發車模式降為尖峰 6 分鐘班距，重疊路段合成班距為 3 分鐘，而若此不能滿足已開發區運量需求，可加開 G13a-G04 區間車以滿足需求並顧及航空城空車率之問題，以降低營運成本。

8.3.3 系統擴充彈性

由於運量成長與都市發展息息相關，以前述重疊區間之最密班距 2 分鐘推估，最大運能可達 9000 人次/小時，若運量需求超乎預期，為保留未來系統擴充彈性，本計畫擬以最小班距 1.5 分鐘，最大運能可達 12000 人次/小時，作為相關系統如號誌、供電等規劃及採購、測試基準。考量未來運量樂觀成長之不確定性，為保守推估所需列車數，採平均行駛速度 40km/h 計算列車數。

在「G01-G32」及「G04-G18」尖峰小時分別為 3 分鐘，重疊區間最小班距 1.5 分鐘的情況下，雙主線運轉列車需求數為 46 列，另考量 10%之維修備用率，備用列車數需 5 列，總計全線目標年尖峰小時列車需求總數為 51 列，列車服務計畫如下表 8.3-3，亦作為全路網系統設施設備擴充彈性時的需求基準。

表 8.3-3　目標年（2041 年）運能系統擴充之列車需求表

營運模式	營運里程（公里）	站間最大運能（p/hr）	全程往返時間（分）	營運班距（分）	營運列車數	備用列車	總需求列車數
G01-G32	21.6	12000	68.8	3	23	5	51
G04-G18	21.0		67.0		23		

資料來源：本研究整理。

8.3.4 列車採購計畫

由於捷運路網建設期程較長，運量亦隨路網服務範圍漸趨成長，為降低社經情勢變動之影響及避免建設初期過度投資浪費，列車採購數量可採較為務實、保守的作法，故有關列車採購時機或機廠設施可採分期擴建，俟執行計畫與時程較為明確時，再根據最新之營運計畫決定之。目前暫以 40 列車為本研究方案評估之採購數量，俾便進行後續相關成本估算及財經評估之作業。

8.4 疏散逃生計畫

一般捷運廠站及路線段可能遭遇之災害包括風災、洪水、地震、火災、空襲、有毒氣體、爆裂物威脅、蓄意破壞、暴動、犯罪及列車緊急事故。為確保本計畫能達到最高之安全標準，本計畫將依照建築技術規則、消防法規及相關災害防救法規，以及交通部於 95 年頒佈之「捷運系統建設技術標準規範」，並參考台北市政府捷運工程局之防災策略、台北捷運公司行車安全規章、以及國外捷運系統災變之經驗，針對遭遇各種不同災害而影響到人員與營運之安全時，在規劃設計上作整體安全防護措施之考量，並擬訂因應之對策。

8.4.1 車站疏散逃生規劃

捷運車站消防安全主要考量，在降低火災發生之機率，藉由完整之消防安全設備設計，及早發現火災並迅速滅火，且藉由防火避難之設計，於災害發生時能迅速疏散乘客，使災害侷限於一定之範圍，不至於因擴散而造成二次傷害，並使系統之損失降至最低。在車站消防安全及乘客疏散與毗鄰建築物火警救災間之影響，需審慎考量。因此車站出入口及鄰近建築物之設計亦需符合內政部頒布之「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」規定，且車站設計及材料使用，更需考量鄰近建築物火警時對車站及乘客安全的影響。以下說明捷運場站消防系統之考量與設計。

一、避難安全檢核標準

車站之緊急疏散路徑及安全檢討將依據「臺北都會區大眾捷運系統規劃手冊 」及「美國國家防火協會」NFPA130 之相關規定辦理，其主要規定為：

(一)應規劃有足夠之疏散路徑，使月台乘客能於四分鐘內到達緊急出口。

(二)二層式地下車站在緊急狀況發生時，在月台上距出口最遠之乘客應在六分鐘內抵達安全地點。二層以上之車站可另行定義安全地點(如: 穿堂層)並以性能驗證證明避難安全無虞。

(三)旅客於月台上任一點至緊急通道、電扶梯或樓梯等之逃生路徑，水平距離最遠不得超過 60 公尺。僅有單一緊急疏散方向時，其疏散路徑最大水平距離應小於 40 公尺。

二、車站緊急疏散路徑與步行距離

(一)緊急疏散路徑

1.公共區

下層月台層→上層月台層 → 穿堂層 → 穿堂層出入口 → 地面層出入口 → 室外安全區

2.非公共區

安全梯 + 避難梯（消防人員梯） 上至室外安全區

(二)步行距離(依車站設計規範檢討)

1.公共區：任意一點 < 60m

單方向 < 40m

2.非公共區：任意一點 < 40m

單方向 < 20m

3.至室外出入口步行距離 < 30m

8.4.2 路線段疏散逃生規劃

本計畫優先推動路段為 G04～G32 站間路段，路線長度約 17.2 公里，設有 14 座車站；其中高架段長約 7.0 公里設 5 座車站，地下段長約 10.2 公里設 9 座車站。高架段車站間均以高架橋銜接，而地下段車站間則以潛盾隧道連接，路線段發生火災或其他災害狀況時，以列車行駛到下一站為優先考量原則，非萬不得已不讓旅客下車至軌道區。只有在列車喪失動力時，而旅客有立即及明顯之危險時，且在救援人員引導下，才會在路線段作緊急疏散，而一旦須啟動疏散乘客下軌道時之緊急疏散方式，則以下分別針對高架橋及潛盾隧道之緊急疏散規劃方式加以說明：

- **高架橋緊急疏散規劃**

(一)端門緊急疏散

如採端門緊急疏散，除電聯車頭尾兩端須設置緩坡或階梯，供乘客可由車廂疏散至軌面，且必須在軌面上規劃一平順及防滑之緊急疏散步道，使旅客可經由此步道通達車站或緊急出口。因此在軌道設計時必須考量此緊急疏散步道；同時須整合機電系統之道旁設施，以避免影響此疏散步道之通暢，尤其是在特殊軌區，如：橫渡線之設計必須考量能讓旅客跨越軌道並維持緊急疏散逃生步道之完整性。

(二)側門緊急疏散：

如採側門緊急疏散，基於減少高架橋結構量體及施工費用之考量，建議採用內側走道做為緊急疏散通道。除須整合設於此走道上號誌及通訊系統之設施外，還須將此走道之高程維持與車廂同高，以方便旅客疏散時使用，尤其是在特殊軌區，須設置階梯或斜坡下降至軌面，同時須提供通道跨越軌道，再透過階梯或斜坡與逃生通道銜接，因此在軌道設計時須特別考量此需求。

由於高架橋屬於戶外空間，因此當旅客離開車廂時，就沒有立即及明顯之危險，因此在疏散時間上並無強制規定之必要，而提供一條平順及安全之疏散通道，則是高架橋旅客緊急疏散規劃最重要之考量。另依據 NFPA 130 之規定「高架段沿線如果沒有道路相鄰或經過，在不超過 762m 之間距須提供可到達之通路，以因應緊急救援之需求」，雖然本路線高架站間距約在 1 至 2.5 公里之間，但因路線均位於計劃道路上方，因此不須要特別規劃通路，以方便旅客疏散時使用。

二、隧道段疏散逃生規劃

潛盾隧道之地下空間，不僅封閉狹小，而且無法與戶外空間直接連通，尤其是在火災時其煙霧會阻礙視線，而且燃燒時溫度上升很快，因此須要利用隧道通風排煙系統，控制煙霧擴散方向及提供旅客逃生方向之氣流引導，並透過緊急疏散設施，如：聯絡通道及緊急出口，可配合採用鄰軌救援方式，或使旅客直接疏散至安全地點，同時也可提供救援單位更多的救援通道。

(一)端門緊急疏散：

如果採用端門緊急疏散方式，與高架橋規劃相同，必須整合機電系統道旁設施及特殊軌區，以提供一條安全及平順之通道，同時須考量旅客使用聯絡通道或緊急出口時，如何由軌面上升至維修步道；為避免旅客疏散時遭受第三軌觸電之危險，須配合供電系統於沿線設置緊急斷電開關。

(二)側門緊急疏散：

如果採用側門緊急疏散方式，則必須加寬疏散步道，並於步道內側設置連續性扶手，以利旅客使用並避免跌落軌面，同時須整合相關機電設施，如：消防栓、緊急斷電開關、電纜架等，並於聯絡通道及緊急出口中設置滅火器、水帶箱、緊急電話等相關設施，以利災難發生時供救援及通報使用。

(三)隧道附屬設施及防災規劃

本計畫地下段約 10.2 公里，隧道段從營運管理、逃生避難、通風排煙、用地取得、施工可行性等方面考量下建立統一之疏散模式，依據「美國國家防火協會」NFPA130 之規定，緊急逃生設施設置標準如下：

1. 從隧道內至安全地點須提供緊急出口，兩座緊急出口之距離不得超過762m，以連絡通道取代緊急出口時，兩座連絡通道之間距不得大於 244m。
2. 在隧道中任一點均必須允許旅客可以從列車上疏散至安全地點，而逃生步道須平整、防滑及連續性，且其寬度不得小於 610mm。

8.5 列車故障處理

一、列車簡易故障處理

(一)一般故障

一般故障係指列車發生故障不會對旅客及列車運作之安全產生影響也不會妨礙列車已排定維修時程，列車有上述任何種類之故障，應向行控中心報告並登錄於故障卡。搶修站的車輛修護技術人員，應儘快前往檢查修護，如果該故障在列車服務時段內不能完全排除，則須決定是否安排調換車輛或繼續維持營運至排定時間為止，這將視當日的時間、地區及可供利用之預備車輛情形而定。

(二)與安全有關的故障

列車之設備故障，即可能造成系統之聯鎖故障，或使列車處於危險的狀態，如車門無法關閉。如果經檢視問題仍無法解決，該迴路就必須與列車上之控制系統隔離，請旅客下車，空車駛回機廠，並調派其它列車至主線上或機廠替換。

(三)第三軌無法供電

當列車於兩站間行駛而發生無法供電之狀況時，應儘可能使列車滑行至下一站。如果斷電會延長得很久的話，可以讓旅客下車。當列車停在月臺時，只須通知旅客列車延誤即可。當列車停於兩站間時，如為長時間斷電，夏季 30 分鐘、冬季 45 分鐘以上時，則決定疏散旅客。

二、列車緊急事件處理

(一)列車意外停滯

列車因故停在站與站之間，有種種原因，例如火警造成的電源中斷、出軌、障礙物等，若是軌道仍有電源能夠供應，則可利用另一部列車將出事的列車拉走或推走，此種方式是疏散旅客的第一優先選擇，若列車無法移動，但軌道仍可供電，則第二優先由救援空車至事故地點，將事故列車上的旅客接回，由此救援空車至事故地點，將事故列車上的旅客接回最靠近的車站。

(二)列車火災

當發現火警或嚴重火花時，列車應盡可能滑行到下一個車站。在隧道內的旅客，除非生命或健康受到直接威脅，否則在未經許可情況下，不可將旅客疏散到軌道上，在可能的範圍內，須將旅客疏散到有新鮮空氣之處。在上述意外情況下，旅客下車後，在還沒有被作妥善的疏散安排前儘可能不要遠離列車。

(三)緊急疏散

若事故列車無法移動，而支援的列車又不在同一軌道上，此時旅客應下車疏散到軌道上，其疏散方式如下：

1.支援列車

在高架或平面時，支援列車必須停在事故列車的頭尾相反位置，若在隧道內，支援列車的車頭要靠近橫坑。此情況下軌道電源必須切斷、佈設第三軌短路設備。旅客然後經由橫坑或越過軌道轉搭上支援列車。當所有的旅客

都接駁完畢，收回第三軌短路設備，支援列車前往下一個站。

2.步行離開

假如鄰近軌道都無法供電或離最近車站距離很短，旅客就下車步行到下一個車站，在旅客經過的區域內，軌道電源必須切斷，在步行路程上，每一變電區間之短路設備必須接在軌道上面。假如疏散的方向與列車進行方向相反，則列車後方車站之站長必須操作月臺上之緊急停車按鈕以保護旅客逃生路線，避免列車進入。

上述說明之列車運轉計畫及營運計畫，仍需於續續階段，以更明確及詳細的機電系統、土建及路軌參數，提出更詳細的設計，滿足應有的運能、安全及服務功能需求，並致力發揮提效降費、永續營運的捷運系統設施設計。

第九章　路線工程規劃

第九章　路線工程規劃

配合桃園市整體規劃及地區之發展，桃園都會區大眾捷運系統綠線(航空城捷運線) 為桃園市政府最優先推動的捷運路線，其路線主要串聯桃園國際機場、高鐵桃園車站、桃園火車站、南崁長途客運轉運站、大型工業區、中正藝文特區等重要交通節點，沿線連結桃園地區重要發展核心地區。

9.1　建議路線方案及定線規劃

一、路線概述

本計畫全長約 27.8 公里共 21 站，路線由南往北，自八德擴大都市計畫園道起，經生活圈六號道路 - 介壽路 - 建國路 - 延平路，再經桃園火車站，繼續往北沿中正路 - 中正北路 - 南崁路 - 三民路，經菓林都市計畫區東轉坑菓路 30m 計畫道路，至自由貿易港區與機場聯外捷運 A11 站銜接。另自 G14 站後路線分岔，行經航空城特定區計畫道路，與桃園國際機場聯外捷運 A16 站銜接。建議路線方案如圖 9.1-1。

於市中心密集地區，道路較為狹窄，為地下化路段；北端在穿過中山(國道一號)高速公路以北後出土改採高架；南端在八德六號生活圈道路出土改採高架，地下段約 12.5 公里，高架段約 15.3 公里。全線設南北機廠共 2 處，北機廠為主機廠，改設於 G13 站北方增設之 G13a 站西側，南機廠為次機廠，位於八德區之非都市計畫區，面積各約 14 公頃及 6 公頃。

基於資源有限與都市發展進程，優先推動路段為 G04~G32 站間路段，共 14 站約 17.2 公里，其中高架 5 站(約 7.0 公里，另配合 G13~G14 間未來新闢都市計畫需求增設 G13a 站)，地下 9 站約 10.2 公里。

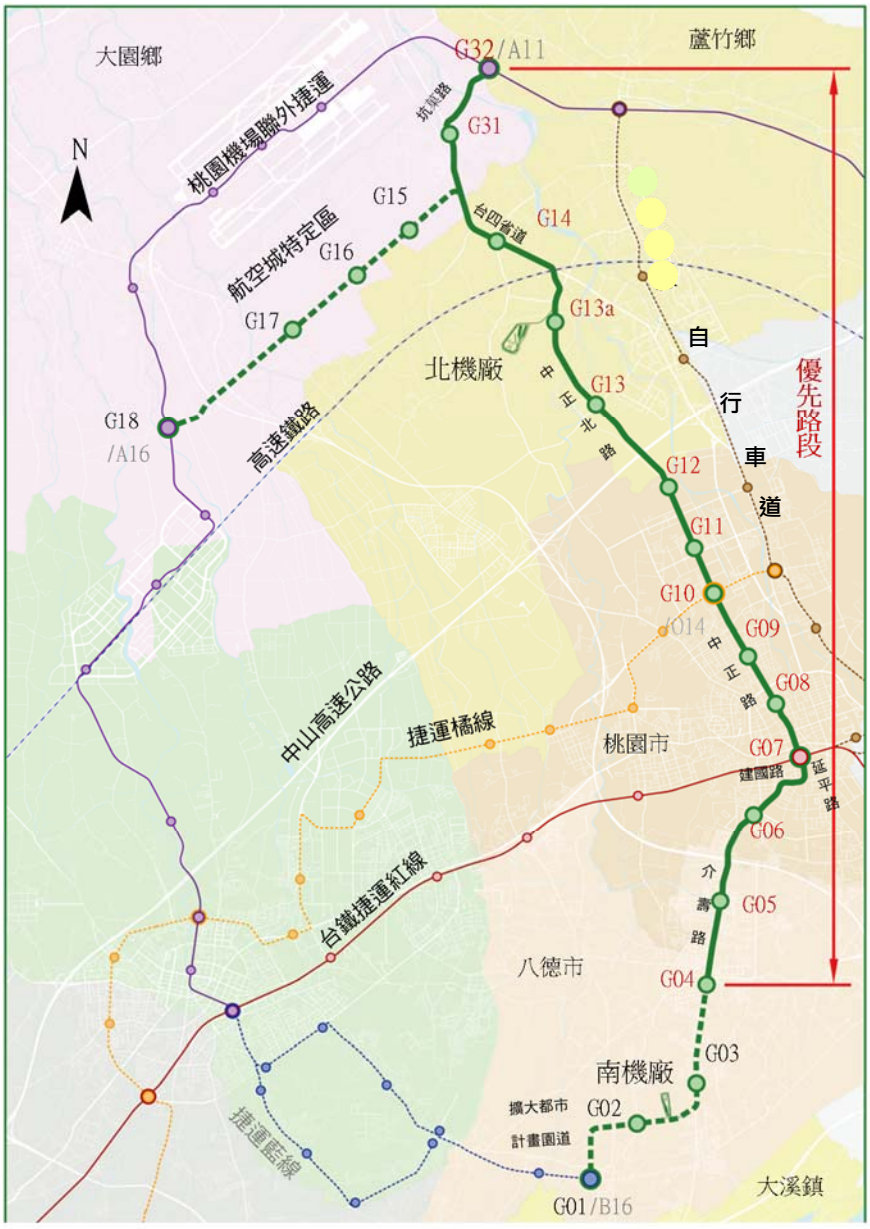


圖 9.1-1　建議路線方案示意圖

二、車站位置與路線調整

各車站位置與可行性研究之地點相仿，大部分僅配合用地調整出入口位置；其中接近桃園區中心區各站間距約 900～1,100 公尺，市中心區以外各站間距約 1,200～1,600 公尺，局部郊區路段站間距拉長到約 2,800 公尺，站間距離如表 9.1-1。

於優先路段 G04~G06 站、G10~G12 站路寬約 20 公尺，G07~G09 站路寬僅 15 公尺，所以配合施工可行性、交通維持等構想，G07、G08、G09 站採上下疊式側式月台，相關路線則配合設計調整。

因應 G07 站改為疊式車站，G06~G07 站間路線亦配合調整，並考量路線於介壽路轉建國路，及建國路轉延平路間，軌道亦採上、下行線重疊設計，以儘量避免穿越既有民房。

表 9.1-1　站間距離表

車站	站間距離 (M)
G01-G02	1,501
G02-G03	1,282
G03-G04	1,514
G04-G05	1,387
G05-G06	1,452
G06-G07	1,448
G07-G08	960
G08-G09	865
G09-G10	1,092
G10-G11	568
G11-G12	1,319
G12-G13	1,642
G13-G13a	1,349
G13a-G14	2,139
G14-G31	1,873
G31-G32	1,184
G14-G15	2,452
G15-G16	1,394
G16-G17	1,379
G17-G18	1,529

三、定線參數

1.水平曲線

(1)最小曲率半徑：

正線：100 m

機廠：75 m

(2)緩和曲線最小長度：15 m

(3)圓曲線最小長度　：15 m

2.豎曲線

(1)最大縱坡

正線　：4%

車輛段 ：4.5%

(2)兩曲線間固定端縱坡最小長度：15 m

(3)豎曲線最小半徑

車輛段 ： 1200 m

(4)豎曲線最小長度

正線　：3000 m

車輛段 ：30 m

(5)最大超高：10%

9.2 工程規劃

一、提效降費構想之標準車站配置

為提效降費，以 40m 列車長度針對優先路網之車站進行規劃，依車站類型分為三種：地下二層島式月台、地下四層疊置側式月台、高架三層島式月台，參考臺北捷運內湖線及萬大線、臺中捷運、機場捷運等中運量系統之系統機電空間需求，及航空城線軌道定線高程，進行初步規劃，目前先以 40m 列車營運之哥本哈根捷運車站進行檢討，經初步分析與檢討，其系統機電空間需求與臺北及臺中捷運並無明顯差異，但是在營運管理上有下列事項值得本計畫參考，後續將於基本設計階段，依據最適系統參數，檢討營運及維修計畫，將車站輛體減至最小，以達到提效降費之功能。

(一) 票證系統採榮譽制，因此不須要設置自動收費系統設備與後勤作業空間，穿堂層公共區因為沒有驗票閘門及欄杆區隔付費區及非付費區，不僅旅客可以很快速及方便進出車站，而且可以節省目前臺北及臺中捷運規定須於驗票閘門前後保留 6m 緩衝大量之車站空間。

(二) 車站內不設公共廁所，不僅可以節省車站空間及簡化維修管理，而且可以節省日用水箱及污水箱之設施與設備空間。

(三) 由地面層進入穿堂層只有樓梯及電梯，不設電扶梯，但是電梯可以由地面層直達月台層，對於行動不便者之旅客將是一項非常方便之服務，而由穿堂層至月台層只有 4 座電扶梯，不設樓梯，此與臺北捷運規定：地下穿堂應設置月台至穿堂及穿堂至地面層之樓梯，並不一致；另於月台尾端設有一座緊急樓梯，可直達地面層，但是開放可供公共區及非公共區同時使用。

(四) 職員區僅有兩間清潔人員室及兩間職員室，以及一間換洗室，其面積不到 36m2 ，與目前超過 150m2 之臺北捷運職員區面積有很大差距。

(五) 利用月台層高度加深至 13.1m 之空間，於電扶梯四周規劃機房層及中間層，設置系統機電設備及隧道與車站通風系統空間；與臺北捷運月台層平均高度 5.5m 有明顯差別。

二、高架橋基礎評估

本計畫沿線地質主要由沖積層、卵礫石層及風化砂岩(大南灣層及中壢層)組成，屬堅硬地盤且無土壤液化之虞。沿線高架橋工程包括市區內高架橋、跨越中山高速公路橋、跨越高鐵橋梁及河川橋等，基礎型式選擇上需考量土壤承載力、沉陷量、施工空間、對鄰近建物影響、對交通之衝擊及經濟性等因素。經蒐集五楊高架、桃園鐵路高架化及臺中捷運 DJ102 標(亦為卵礫石地層)等設計與施工經驗，本計畫高架橋基礎可採用之型式計有直接基礎、樁基礎及筒式基礎等三種型式，其工法特色及說明如表 9.2-1。

捷運高架段結構型式、橋梁跨度不同，橋墩柱底面之彎矩、剪力及軸力大不相同，基礎型式之經濟性與施工性，配合沿線用地及施工環境條件，本計畫跨河段及跨高鐵路段，建採筒式基礎，標準橋段及車站則採樁基礎。

表 9.2-1　高架橋基礎工法特色及說明

工法	概述	綜合比較	
直接基礎	利用基礎板將高架橋載重傳遞承載土層，其尺寸視載重大小而定，本計畫標準跨(30m)高架橋之基礎大小約為 12×12m，埋深約 4~6m。 基礎開挖所需之路幅大(至少 15m)，對交通衝擊大，開挖過程打設之臨時擋土設施所引致之噪音與振動影響環境。 工程費用低、工期短，具經濟優勢。 適用於橋梁墩柱受力較小、路權寬度 30M 以上之路段。	工程費	(350 萬/處) 低
		工 期	(約 1.5 月/處) 長
		交通衝擊	大
		土方量	(約 650m3/處) 大
		施工安全	高
筒式基礎	利用豎井施工方式將基礎板設置於更深之載承土層中，本計畫標準跨(30m)高架橋之筒式基礎約為深 15m、直徑 5m，開挖路幅小(至少 8m)，施工時對交通衝擊最小。 ● 以噴凝土與鋼肋組成擋土設施，施工噪音與振動小。 ● 本計畫地質以卵礫石層為主，開挖時抽降地下水不易。 ● 適用路權小、橋梁墩柱受力較大且地下水位低之路段。	工程費	(約 390 萬/處) 中
		工 期	(約 1 月/處) 短
		交通衝擊	小
		土方量	(約 295m3/處) 小
		施工安全	低
樁基樁	以基樁將高架橋載重傳遞至更深土層，提高基礎承載力，本計畫標準跨(30m)之 4 支 1.5mφ 基樁長約 30m、樁帽約 7.5×7.5m(埋深 2m)。 開挖寬度約 9m，施工時對交通衝擊最小。 ● 全套管基樁及樁帽開挖時打設臨時擋土支撐，容易引發對環境噪音及震動之干擾。 ● 適用路權小且橋梁墩柱受力較大之區段。	工程費	(350 萬/處) 高
		工 期	(約 1 月/處) 短
		交通衝擊	小
		土方量	(約 465m3/處) 中
		施工安全	中

三、景福宮(三級古蹟)之保護對策

景福宮始於 1811（嘉慶 16）年興建，1961（民國 50）年及 1985（民國 74）年均進行部份的整修，而成為今日之規模。該宮建築物座落在桃園區中心，中正路與中山路及博愛路等所圍成的交叉圓環上，是桃園區最重要的廟宇，被稱為「大廟」，屬三級古蹟文化遺產，不僅香火鼎盛，更是桃園區民日常聚集聊天的場所。

為配合台鐵桃園高架化之桃園車站交會轉乘，G07 車站規畫為桃園車站地下二層島式月台車站，與車站預留共構結構區銜接後穿越站前廣場至中正路，行經景福宮西側連接至 G08 車站。由於中正路路幅狹窄僅 15m，為降低潛盾施工影響性，此路段潛盾隧道線型採疊式排列，沿中正路位於景福宮西側角隅處上下行線軌道高程間距差約為 9.61~10.87m，到上行線隧道頂部覆土約為 12.47m，如圖 9.2-1

依機場捷運CU02A潛盾隧道施工經驗，潛盾機切刃齒因切削大卵石頗為耗時，導致細粒土壤不斷進入土艙，造成盾前土壤空洞，嚴重者引起局部崩坍。其對策為採取潛盾機機上灌漿及盾尾同步背填灌漿，在土壤沉陷未向上發展前，即時以灌漿回填空隙，是抑制沉陷最好的方法，其次亦要注意切削面土艙壓力的管理。此區段加強先期地質調查，依地質調查之最大卵石粒徑以供後續細設與施工參考。

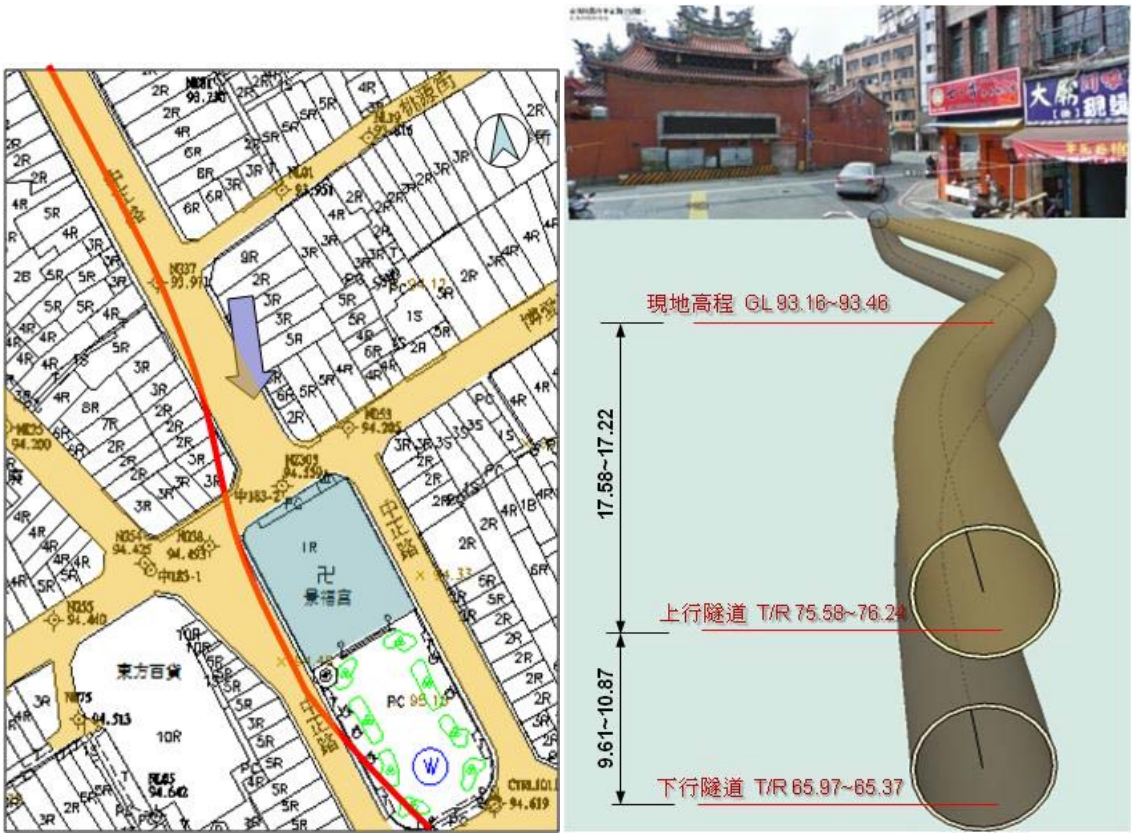


圖 9.2-1　景福宮與疊式潛盾隧道關係示意圖

四、捷運綠線沿線地質因素之潛盾機評估選用

本計畫潛盾隧道通過的路段其地質特性包括：(1)卵礫石層地下水位較高且細粒料膠結差。(2)大南灣層的泥質砂岩遇水軟弱。為顧及施工安全性及工作效率，原則採密閉型潛盾機型。處理夾雜含粘性土之卵礫石地盤及複合地層，為本計畫潛盾隧

道選用機具工法之首要課題。

經蒐集機場捷運 CU02A 標潛盾隧道施工經驗，該工程之潛盾機施作主要地層為卵礫石層，局部路段如 A11 至 A12 車站間遭遇大南灣砂岩層，地下水位位於地表下 2~9m 左右。因沿線卵礫石層透水係數較大，且地下水位較高，為顧及施工安全性，採密閉型潛盾機型施工。

桃園捷運系統優先路段 G04~G32，沿線行經八德區介壽路銜接至桃園火車站站後延平路，沿中正路、蘆興路、南崁路轉至三民路並止於桃 5 線，沿路潛盾隧道行經最窄路幅為 15M，鄰近三級古蹟景福宮與建物，所經路線主要地層為卵礫石層及大南灣層。

潛盾機行經卵礫石層最常遇到的施工問題如：a.卵礫石層容易超挖，造成超挖大；b.土艙土砂的流動性不好，攪拌不足造成阻塞；c. 卵礫石被帶入土艙，造成盾前土壤空洞，只能以加泥材及細粒分料填充、加壓，崩塌性較大；d.掘進時震動大，致使土層鬆動擴大崩塌。

潛盾機型式選用原則：提高切刃的耐久性，減少更換切刃次數，增加掘進速度。土艙內焊裝攪動棒，可避免土艙內的土石料分離，而無法排出卵石，造成土艙阻塞而卡鑽。

綜合卵礫石層潛盾機施工時之主要課題與建議對策如表 9.2-2。

表 9.2-2　卵礫石層潛盾機施工課題與建議對策

項次	主要課題	建議對策
1	掘進速度提昇	■儘量不要打碎卵礫石，使大卵石可直接進入機內排除之結構，可減少切刃磨耗及提昇速度。 ■螺運機之大口徑化(φ900mm±)。 ■採無軸之帶式螺運機，將可排除大尺寸卵礫石。
2	提昇切刃之耐久性，並降低更換次換	■前述項次 1 之對策係提昇切刃耐久性之有效方法。 ■採用不同功能之切刃，並採高低差配置，以延長切刃之壽命，強化各種不同型式切刃之耐磨耗性。

3	其他	■採 Semi-Dom 型之面板型式(介於軸輻型與面盤型之間)。 ■強化切削軸輻(面板)之耐磨耗性。 ■強化切刃之安裝結構強度。 ■更換切刃之容易化。 ■採二段式螺運機(長至少 10m)以強化止水功能。

五、臨時投入口之規劃及配置

於本計畫中地下結構長達 12 公里，為能順利進行地下結構、建築裝修、機電系統及軌道安裝等工程，需妥適規劃臨時投入口，以確保施工機具、物料及設備可進入地下車站或隧道內施工或安裝。軌道投入口因須配合軌道長度長約 25 公尺且為配合特殊軌需求通常以橫渡線或道岔上方較佳，因此軌道投入口位置通常位於道路上，因此在軌道投入口之選擇須注意下列幾項原則：

施工距離：考量軌道施工工率、投入口間距離及施工空間

車站裝修：設置位置應避免影響車站裝修工程(若設置於車站範圍)

道路寬度：對路面交通之影響

工程經費：覆土深度及對結構工程之影響

本計畫初步依據相關條件評估 G04 站、G07 站及 G10 站前設置軌道投入口，條件如表 9.2-3：

表 9.2-3　G04 站、G07 站及 G10 站設置軌道投入口之條件比較表

比較項目	G04 車站	G07 車站	G10 車站
施工距離	地下工程起點	距 G04 車站約 4.5 公里 距出土段約 5.0 公里	距出土段約 2 公里 距 G07 車站約 3.0 公里
道路寬度	道路寬度約 18M	道路寬度約 12.5M	道路寬度約 26M
工程經費	覆土深度約 11M	覆土深度約 11M	覆土深度約 11M

依工程規模及經濟性評估，軌道投入口以設置於 G04 及 G07 車站前橫渡線較為合適，因其距離皆約 4~5 公里，可符合軌道標之施工需求，惟就道路寬度評估 G07 車站前道路寬度僅約 12.5 公尺，若設置軌道投入口施工期間道路寬度僅剩下 3

公尺左右，僅可佈設單向車道且 G07 車站鄰近桃園火車站及桃汽總站，大型車輛進出頻繁，初步評估若軌道投入口設置於此對周邊交通影響較大，惟經整體工期評估若此處不設置投入口對後續軌道工程施工影響過大，初步建議於 G10 車站前橫渡線軌道投入口，縮減軌道工程施工工期及對 G07 車站周邊交通之影響時程。後續將於細部設計階段再研析 G07 車站周邊交通狀況，檢討本計畫軌道投入口之可行性規劃及配置。

六、長隧道不得有同時兩列車(設置通風豎井或其他)

桃園捷運系統航空城捷運線優先路段(G04~G32)共約 17.2 公里 13 站，高架約 7.0 公里 4 站，地下約 10.2 公里 9 站，其中 G04~G12 車站為地下段，以 2 分鐘及 3 分鐘班距推估，若當將路網運能系統擴充之需求班距 1.5 分鐘亦一併考量時，兩列車同時運轉於同一區段隧道位置為 G04~G05~G06~G07 站間之隧道區段。

設置通風豎井之隧道通風配合構思：

(一)緊急狀況發生而必需於隧道疏散時，車站與通風豎井間僅允許一部事故列車無法移動。

(二)車站與通風豎井間之單一通風區間發生塞車，最多僅允許同時一部列車暫停於此一區間，即 G04~通風豎井~G05~通風豎井~G06~通風豎井~G07 前後各通風區間，雙向四區間各停一列車最多共可暫停四列車。

本案地下段位於高度開發使用區域，覓地設置通風豎井須謹慎評估，由於長隧道設置通風豎井需求，與列車種類、班距與車速有關，後續於基本設計階段將進一步評估及分析設置通風豎井之必要性。

七、因應路幅狹窄處潛盾連絡通道規劃與設計

本標隧道內避難逃生計畫，經蒐集國內外各捷運系統之規定（如表 9.2-4），對緊急逃生設施設置建議採交通部「捷運系統建設技術標準規範 5.1.5.5」之標準，說明如下：

- 相鄰之連絡通道之間距小於 400m。
- 緊急出口之間距小於 800m。

表 9.2-4　聯絡通道設置原則比較表

系統/單位	規範/準則	聯絡通道間距	緊急出口間距	聯絡通道至緊急出口距離	附註
台北捷運	規劃手冊 4.2.4	約 300m	無	無	經核准可依工地狀況調整
機場捷運	設計規範 2.1.1	小於 244m	小於 762m	小於 503m	經核准可因地質條件或施工障礙而變更
高雄捷運	規劃手冊(ITC)3.9.3	小於 250m	小於 750m	小於 400m	
	設計規範(KRTC)4.5.1	小於 244m	無	小於 503m	同上
交通部	**捷運系統建設技術標準規範 5.1.5.5**	**小於 400m**	**小於 800m**	**無**	**採性能設計者得不受此限**
	鐵路隧道及地下場站防水避難設施及消防安全設備設置規範 4.2.2&3	小於 400m	小於 762m	無	
新加坡捷運	設計準則 7.9.1	小於 244m	小於 762m	小於 503m	
巴黎地鐵		約 300m			當兩站間距大於 800m 時，隧道中段設置消防員垂直豎井
NFPA	NFPA130 6.2.2.2.1& 6.2.2.3.2	小於 244m	小於 762m		聯絡通道與車站或隧道口之距離不得大於 244m

又依本路線沿線街廓狀況評估潛盾隧道聯絡通道施作可行性，潛盾隧道連絡通道共 10 座（如表 9.2-5）。而其中施工最為困難部分均集中於路幅寬僅 15m 之中正路上，此處軌道線形已配合路幅調整成疊式，為避免侵入路權造成地權徵收與大幅提高穿越補償費，本計畫建議隧道疊式連接設計方式有二（詳圖 9.2-2），如下述：

表 9.2-5　桃園航空城線聯絡通道設置數量概算表

車站	G03至G04	G04至G05	G05至G06	G06至G07	G07至G08	G08至G09	G09至G10	G10至G11	G11至G12	合計
站距	1554	1387	1452	1448	960	865	1092	568	1319	
400m間距	3	1+通風豎井	通風豎井	通風豎井	安全通道	安全通道	2	1	3	10

(一)豎井式連絡通道方案一：潛盾隧道線形與結構尺寸須配合路權線範圍作調整，依目前路幅寬疊式線形須調整偏移至道路中心線左側。工作井採用連續壁則易受連續壁單元開挖尺寸限制，最小直徑約 6m。本工法觀念亦可應用於壓入式沉箱，以同樣原理與方式施作，可有效減少正疊垂直式頸部長度。

1.利用小單元連續壁施作成井型工作坑，位於預定潛盾隧道開口接頭處以 GFRP 鋼筋連接便利未來潛盾機鑽掘。

2.上下行線隧道地盤改良與工作井版封底灌漿，工作井開挖、架設隧道臨時支撐施作連絡通道開口構架與工作井連續壁連結。

3.施作工作井設施與樓板、結構回填。

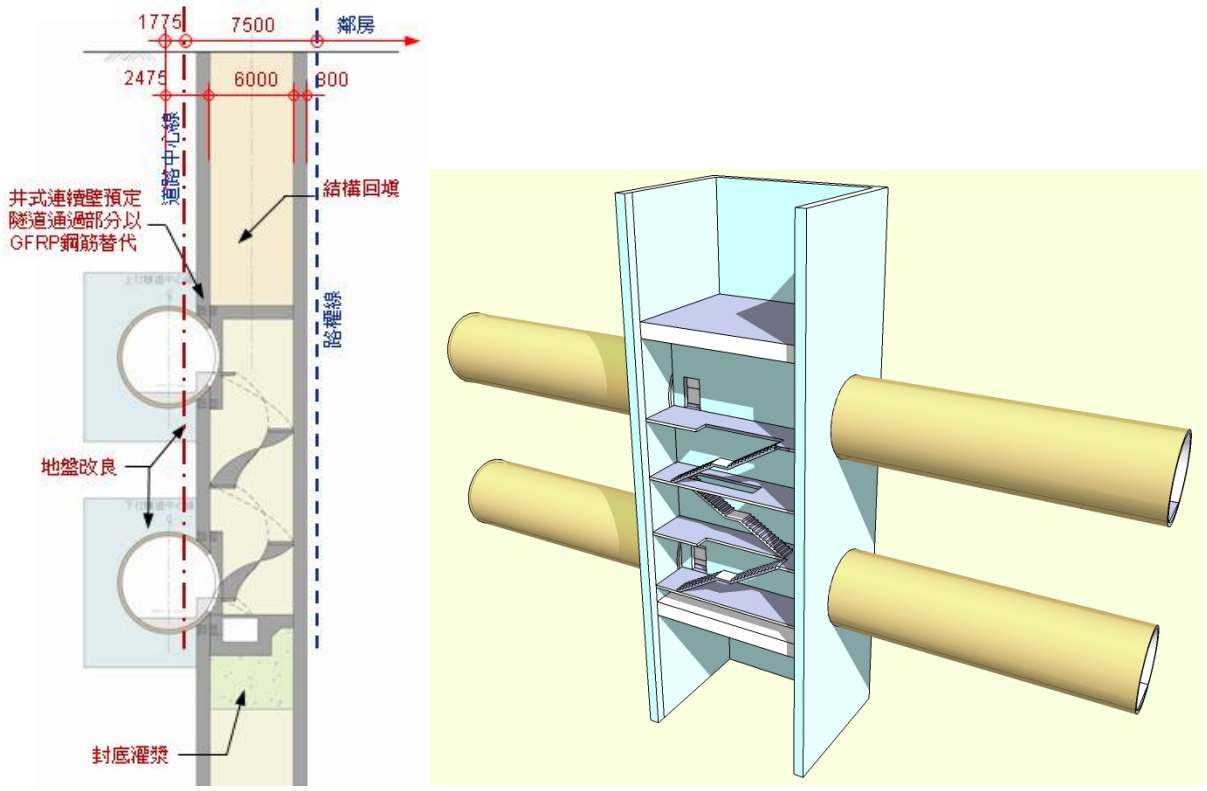


圖 9.2-2　豎井式連絡通道方案一(左圖)與方案二(右圖)

(二)豎井式連絡通道方案二：

1.利用小型工作井包覆疊式線型，位於預定潛盾隧道在界面連續壁開口接頭處以 GFRP 鋼筋連接，便利未來潛盾機鑽掘。

2.潛盾機進入工作井後拖至對側重新發進，或工作井中間部分以假組立環片方式繼續掘進，待出工作井後拆除假組立環片。

3.施作工作井逃生設施與樓板、結構回填。本區上下行隧道軌道高程相差 13.8m，工作井淨空需求尺寸約為 12m x 13m。

八、跨越高速鐵路淨高與航高限制

本案路線行經南工路左轉蘆興街至高鐵桃園站聯絡道，跨越高鐵橋梁左轉銜接南崁路二段(如圖 9.2-3)，在此交會處受桃園機場南跑道飛航管制 EL77.5 之航高限制，又跨越處需維持高鐵感電所需之淨空需求 11.5 公尺之淨高，可供佈設捷運綠線路軌列車穿越之空間僅剩非常侷迫的 5 公尺高度。

依綠線以 R=100m 曲率跨越高鐵桃園車站聯絡道，屬大跨曲線橋故基本上採三跨連續橋樑配置，由於捷運橋樑將於蘆興街路心穿越，又高鐵聯絡道左右各兩線

快車道與一線慢車道以中央分隔區別，若落墩於分隔島上雖可減少交會處橋跨度，但是將會造成慢車道封閉與徵收用地擴建圓環、駕駛人視線遮蔽等問題，故建議此處落墩採門型架跨越蘆興街，而對側採懸臂式橋墩落墩於轉角崎零地上，跨度約為36m+55m+33m。

在此區上下受限的空間內施做大型橋跨困難度極高，橋型僅有 U 梁利用倒式側牆當承載可以適用，施工方面若採移動式工作車，會侵入高鐵感電淨空 11.5m 範圍內，在佔用高鐵路權情況下須架設保護鋼架，吊裝工作車亦將會長期暴露於航高限制，後續將就 U 型預力箱型樑與 U 型鋼樑進行可行性評估。

圖 9.2-3　跨越高鐵橋樑軌道線型示意圖

九、明挖覆蓋結構之擋土壁規劃與設計

本計畫路線所經過的地層多為卵礫石層，深開挖工程之擋土壁設計，與一般土

層的考量截然不同，前者地層具低壓縮性、高強度，自立性佳之特性，抽水不易引起地表沉陷，故其擋土壁的設計迥異於由一般土壤地層，不一定要求水密性佳及高勁度。唯一最大的困難是如何考量以適當的機具克服卵礫石層的障礙，將擋土設施深入開挖面以下，達到開挖穩定的效果。

由於明挖覆蓋工程費用相當高，約佔車站工程費用的 1/10，必須審慎評估，以決定最適當的擋土設施，滿足安全、經濟、施工進度等要求。

桃園機場捷運的位置與本計畫場址相鄰，地層同屬卵礫石層，地下水位高。其中除 A11P2 採連續壁外，其餘均採全套管基樁加掛網噴凝土，如表 9.2-6 所示。

表 9.2-6　擋土工法優缺點比較表

工法	優點	缺點	建物保護
連續壁 (100cm 厚)	1.止水性佳、勁度高，適用較深的開挖 2.區域外不必抽水	1.遇到大卵石須引孔 2.施工費用最高 3.進度較差，需 24hr 施工，振動噪音擾民安寧	緊鄰華航維修廠，未施作建物保護，順利完工
全套管樁 (φ120cm @ 2.4m)	1.施工費用低 2.施工速度快，不用 24hr 施工，擾民程度較低。 3.因不需承受水壓，鋼支撐重量可減少約 40% 4.因混凝土用量較少，減少二氧化碳排放量，符合永續發展。	1.樁間必須加做噴凝土，工作環境較差 2.區域外須降水 3.基樁開挖，抓斗出土須高出套管，遇風易吹散，造成擾民 4.壁體厚度較連續壁厚度大，狹窄路段較為不利	緊鄰一、二航廈，未施作建物保護，順利完工

經調查桃園區數個開挖案例，顯示除開挖深度較深的工程採連續壁外，多數以擋土排樁為主，因考慮開發面積的效益，以及施工空間受限，多採用口徑較小的基樁，樁與樁密接的擋土排樁，其最大缺點是施工進度慢。

綜合上述的經驗回饋，本計畫明挖覆蓋結構的擋土壁型式初步建議如下：

- 從施工費用、施工進度及永續發展的層面來看，主要仍採全套管基樁加掛網噴凝土。
- 連續壁由於價格高，未來僅考慮用於狹窄路段及超過 25 M 以上之深開挖。

如位於中正路上的 G07～G09 車站。

- 對於出入口等深度較淺的開挖，則採口徑較小的基樁，樁與樁密接的擋土排樁。

十、G06-G07 軌道線形與工法之評估

本路段自 G06 車站沿 20m 寬介壽路，轉至建國路銜接 15m 寬延平路，並穿越現有桃園車站鐵路軌道下方，未來與桃園高架車站共構之 G07 車站連通。沿路線型呈 S 曲線，最小迴轉半徑為 R = 100m，所經建國路路幅狹窄由於無足夠緩和曲線銜接，又有剪式橫渡線線型緊鄰在 G07 站之後故僅能平行前進無法採用疊式線形(詳圖 9.2-4)。因軌道線形受限，本區段之潛盾隧道穿越工法選用配合線型檢討如下:

(一) DOT 潛盾隧道施工之可行性評估

由於本區段線形傾向規劃成 DOT 線形(軌距 5.6m)，DOT 潛盾隧道依據淨空包絡線需要求並考量消防、供電等需求初步訂定最適斷面，總寬度約 11.64m，隧道外緣高度 6.4m，內徑 5.8m，環片厚度 30cm，上、下行軌道距離 5.56m，與傳統單圓雙孔隧道比較優點有 :佔用路幅小，地下穿越補償費可減少、不必設置連絡通道完全排除連絡通道施工風險與工程費、緊急避難至相鄰隧道較容易逃生便利。相對應需配合工法之設施與施工中可能遭遇之問題如下:

1.G06 車站為二層島式月台車站，若採用 DOT 工法，車站前端需增作明挖覆蓋段線形轉換區，並兼做工作井使用。

2.由於增作明挖覆蓋段線型轉換區已侵入路權，鄰近建物視侵入範圍辦理徵收與拆除。

3.G07 車站尾端之明挖覆蓋段有一處剪式橫渡線之線型轉換區，配合 DOT 工法增設工作井區於大林路與延平路口處，借用局部中壢客運總站停車用地。

4.依 DOT 實例中，日本愛知縣鐵道最小曲率半徑 Rmin=102m，最大坡度達 5.9%，地下鐵如廣島的最小曲率半徑達 Rmin= 135m。本案規劃之線形此區縱坡 1.9%最小曲率半徑 Rmin=100m，若配合將線形最小曲率半徑調高 R>102m，採 DOT 工法理論上可行。

5.DOT 潛盾機轉盤滾動切刃數量較單孔潛盾機稀疏，切刃容易受損需經常更換，適用於軟弱土層，若用於卵礫石地層鑽掘面盤切刃數與開孔率，須針對現況地質特殊考量訂製。

6.本計畫之地層屬礫石與岩層之複合地層，目前尚無 DOT 在複合地層施工的案例。

7.土艙中若土砂的流動性不好，攪拌不足易造成堵塞，常須配合停機開艙，清除大型卵礫石塊與阻塞物。

8.掘進時震動大，致使土層鬆動擴大崩塌，造成人員出艙危險性。需考量配合人工處理大型卵礫石之相關措施，包括盾首灌漿設備、壓氣隔艙、壓氣設備、人孔、保護遮簷等。

(二) 單圓雙孔潛盾隧道之可行性評估

1.G06 到 G07 車站間軌道線形調整由中心距 5.6 m 增加至 8.5 m，G07 車站尾端之明挖覆蓋段剪式橫渡線轉換區，配合增設工作井作為潛盾發進，行至 G06 車站棄殼後拖回。

2.本區段路線若採用聯絡通道需 4 處，亦可選用緊急通風豎井一處替代，位置建議訂於福豐公園內。

圖 9.2-4　G06 至 G07 車站線形與結構體配置圖

十一、G07 站與台鐵桃園站共構連通之檢討

考量旅客轉乘的方便性、發揮軌道路網綜效、無縫育輸及未來整體土地開發效益，臺鐵於捷運高架化工程之桃園站設計及施工時整體考量，預留未來捷運綠線桃園站共構之機制，以達兩鐵旅客銜接轉乘之目標，已是本府、交通部台灣鐵路局及鐵工局等介面單位的共識，並且持續召開相關共構設計研商會議，並由兩計畫的設計顧問公司進行實質整合作業。

依據 103 年 7 月 15 日研商平台會議，本府所提出本計畫 G07 站與臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫桃園站共構規劃方案，以旅客搭乘便捷、轉乘便利及施工營運管理為設計優先考量因素，地上 1 層為臺鐵大廳層，地上二層為臺鐵穿堂層，地上四層為臺鐵月台層，地下一層為捷運穿堂層，西側新設臺鐵/捷運轉乘區，轉乘動線簡潔，地下二、四層分別為捷運上、下月台層，如圖 9.2-5 所示。

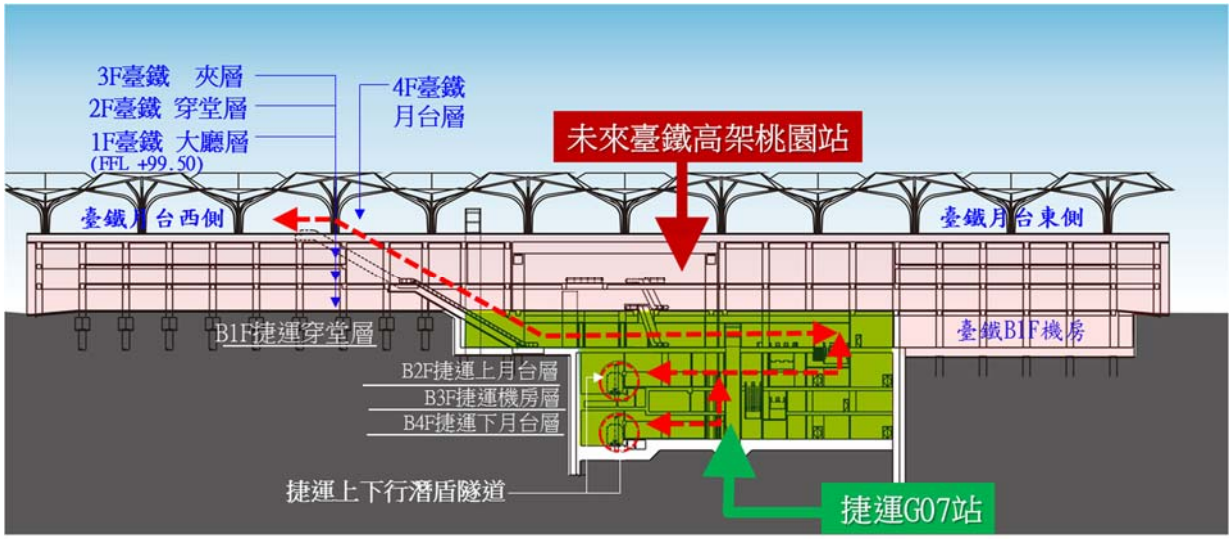


圖 9.2-5　G07 車站與鐵路高架化桃園車站整體規劃空間配置圖

依 9.2-6 圖 G07 站地下一層捷運穿堂(B1F)配置圖顯示，西側新設臺鐵轉乘區(直達台鐵 2F 穿堂層及 4F 臺鐵月台)，中央為捷運穿堂(含付費及非費區)。東側保留原台鐵之機房區，捷運出入口 B 乃利用桃高計畫原規劃之出入口，供進出捷運站及連通未來連開大樓使用。

相關兩計畫桃園站共構整合設計及代辦整體施工之相關細節，將持續透過平台會議之機制，持續進行協調，以共創良好的交通樞紐及都市空間節點。

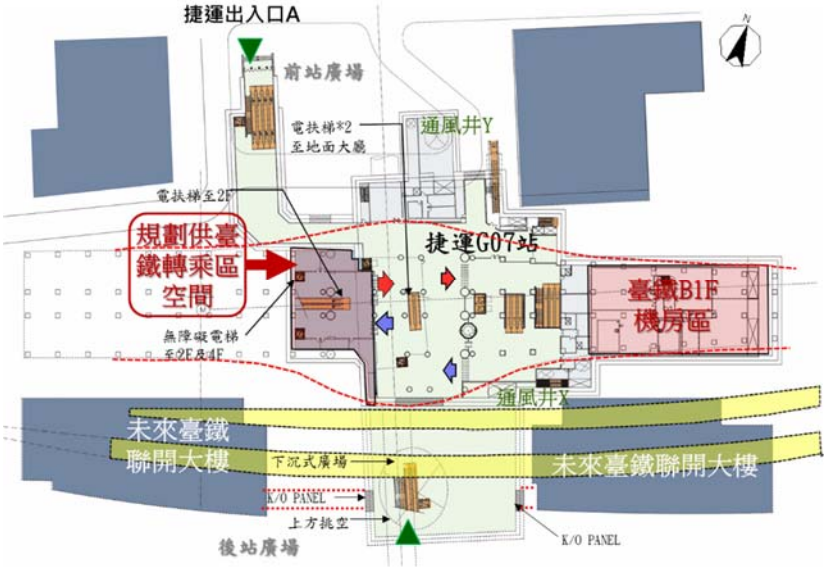


圖 9.2-6　G07 車站與鐵路高架化桃園車站整體規劃 B1 穿堂配置示意圖

十二、狹窄道路施工之交維構想

為減輕施工期間對市中心區道路之交通衝擊，本工程地下段規劃以潛盾施工為主，惟在地下車站站體部分仍需以明挖覆蓋之方式施工，其主要影響範圍包括介壽路(八德區、桃園區)及中正路(桃園區)。茲針對上述路段規劃施工交通維持策略，分述於下：

(一) 介壽路交通維持規劃(G04~G07)

介壽路二段道幅寬度為 20 公尺，現況為雙向 4 車道標線分隔道路，施工期間將採階段性施工，每階段之圍籬寬度達 12 公尺，剩餘約 8 公尺之路段寬度布設雙向雙車道維持通行，人行通道則退縮至兩側建築物之騎樓，同時禁止路邊停車並遷移公車站牌。

施工期間亦規劃分流改道動線，提早於工區前利用興豐路、和平路及廣福路等橫向道路引導局部改道；大區域改道路線則以桃鶯路及國際路等鄰近平行幹道作為替代道路。

(二)中正路交通維持規劃(G08~G10)

中正路道幅寬度僅約 15 公尺，現況為雙向雙車道及路肩、標線分隔之道路。此路段路側緊鄰既有建築物、拓寬困難，而施工圍籬最佳寬度需達 12 公

尺以上，但為減少交通衝擊，故考慮較侷限之 9 公尺圍籬寬度，但需考量因此增加之施工程序而延長工期之配合。施工期間將採階段性分區施工，在施工初期路寬僅剩約 6 公尺，布設雙向雙車道維持通行，人行通道則退縮至兩側建築物之騎樓，同時禁止路邊停車並遷移公車站牌。在連續壁施工結束後，開挖部分鋪設交通覆蓋板，僅留設進出料井，大約僅需佔用道路寬度 6 公尺，對交通之衝擊可望減輕。

施工期間對於中正路通過性車流可引導經由民生路、春日路、永安路與富國路等平行道路改道行駛替代道路，避開車站施工路段；局部施工區段可藉由三民路、慈文路、大興西路及莊敬路等橫向道路引導改道。

9.3 軌道路線配置

有關營運調度如正常營運、區間營運、降級運轉等調度需求，沿線須設置橫渡線或袋式儲車軌，故進行路線設計時，考量地形、路線構造、車站位置、優先推動路段，配合列車運轉計畫於適當地點設置相關分岔設施。

一、端點站軌道配置

於優先路段端點站有 G04 站與 G32 站兩處，其中 G04 站為臨時端點站(未來路線將繼續往南延伸)，所以於該站南端設置袋式儲車軌，以方便列車向北方折返，有關 G04 站軌道配置如圖 9.3-1。

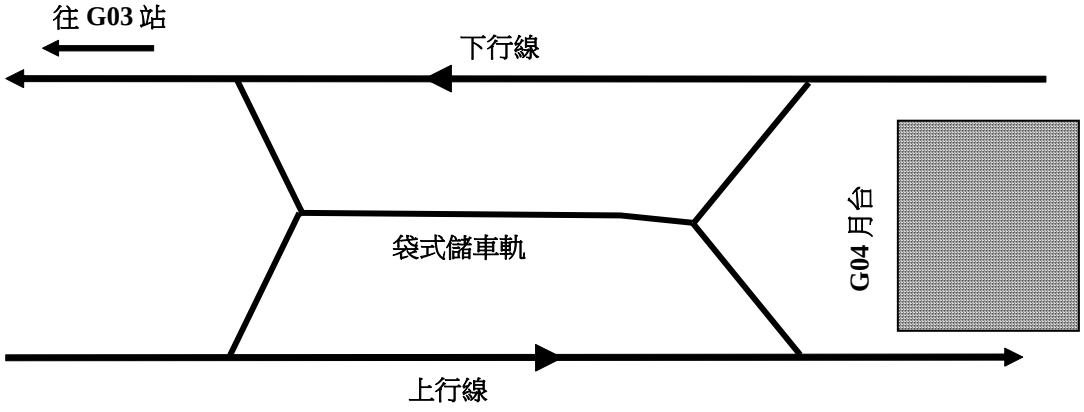


圖 9.3-1　G04 端點站站後折返軌道配置圖

有關 G32 站為方便旅客與機場捷運線 A11 站轉乘，所以兩車站儘可能接近，故於端點站前端設置橫渡線，以供列車於站前折返。其配置如圖 9.3-2。

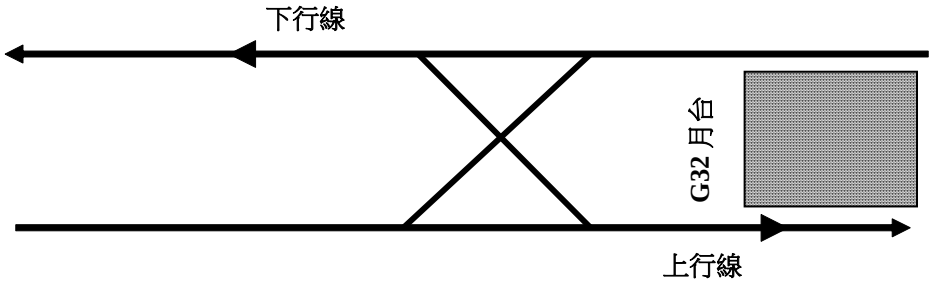


圖 9.3-2　G32 端點站站前折返軌道配置圖

二、機廠連絡線軌道配置

北機廠用地配合桃園市政府都市計畫調整需求，改設於 G13 站北方之中正北路以西及蘆竹街以南土地(目前為農業區，未來都市計畫將配合變更)。另因縣政府要求，配合該區都市計畫檢討於 G13 與 G14 站間增設 G13a 站，考量該路段道路現況與機廠用地，所以進出機廠軌道配置如圖 9.3-3。於此配置下列車可透過袋式儲車軌進出機廠，而不至於同時干擾正線雙向來車。

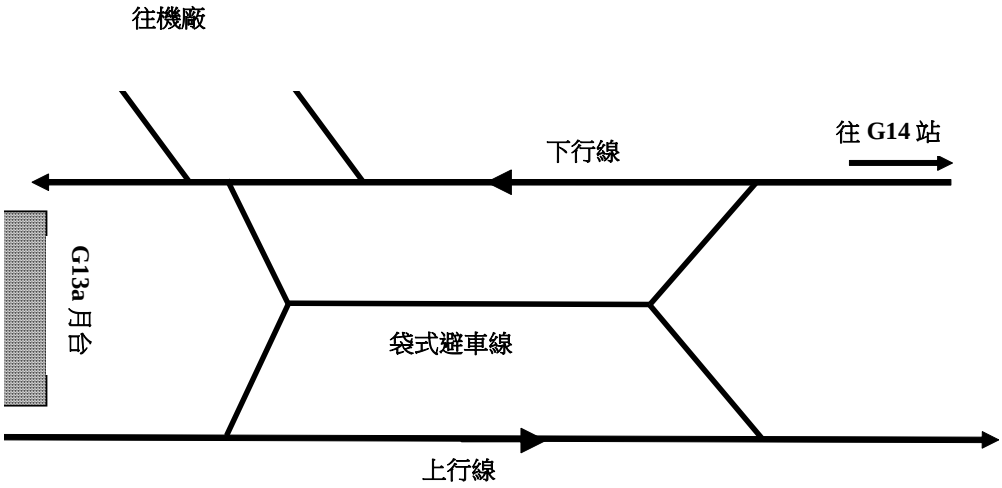


圖 9.3-3　機廠聯絡線軌道配置圖

三、中間站軌道配置

因為 G07、G08、G09 站採上下疊式線形設計，且因路廊寬度僅 15 公尺，所以無法設置橫渡線，所以僅能於 G06 站北端及 G10 站南端設置橫渡線，如圖 9.3-4 及圖 9.3-5，以供此區間列車調度折返使用，此路段區間長度約 4,300 公尺。

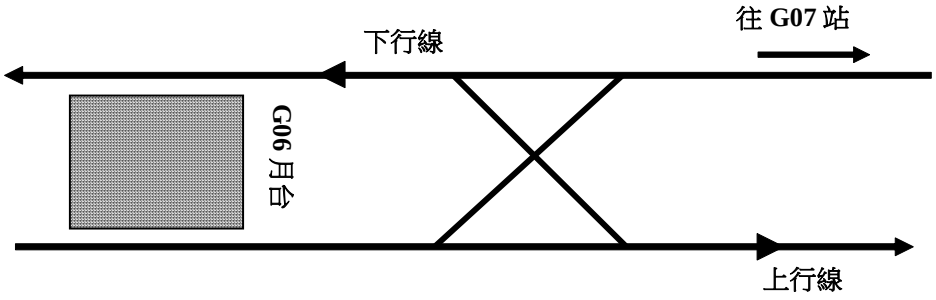


圖 9.3-4　G06 站站前折返軌道配置圖

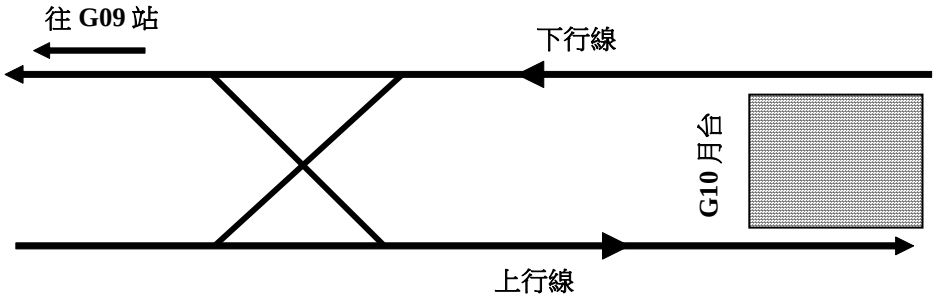


圖 9.3-5　G10 站站前折返軌道配置圖

除了 G06~G10 站間外，G04~G06 站間長約 2,800 公尺，間隔 G05 一站，所以無須設置橫渡線。G10~G13a 站間距約 4,900 公尺，中間有 G11、G12、G13 等 3 站，因為站間距較長，所以考慮於 G13 站南端高架橋上設置橫渡線以供列車調度，如此 G10~G13 之間距約 3,500 公尺，並間隔 2 站。

四、G14 往 G18 站軌道配置

考慮 G14 站往北路線需分岔往 G15~G18 站，其列車預定採 G04~G32 站間以及 G04~G18 站間之雙主線營運，所以為避免兩線列車交互干擾，所以 G14 站往北上行線分岔後，採立體交叉方式跨越下行線往 G18 站，如圖 9.3-6 所示。

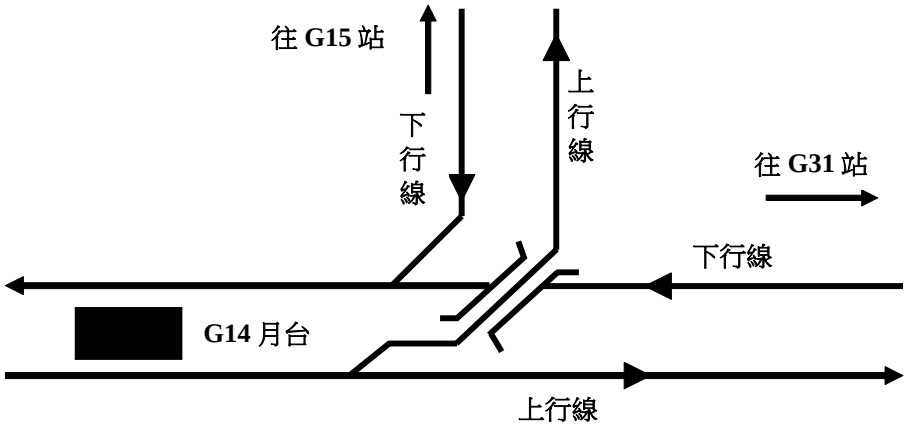


圖 9.3-6　G14 往 G18 站軌道配置圖

五、軌道道岔配置

綜合上節，端點站、中間站及機廠連絡線配置分析，全線軌道配置如表 9.3-1 及圖 9.3-7 所示。經過初步營運分析，優先路段各道岔通過分岔側速度設為 33 km/hr，將可滿足營運需求，所以本路線初步建議採用 1：7 號、半徑 140 公尺之單開道岔。於袋式儲車軌則建議採用 1：7A 號、半徑 280 公尺之雙開道岔。

表 9.3-1　道岔位置及型式表

車站	型式	功能
G01-G02	剪式 道岔	端點站前(G01)迴車 延伸彈性機制
G02-G03	道岔	進出車輛段
G03-G04	袋式	雙主線營運迴車
G06-G07	剪式	調度需求
G09-G10	剪式	調度需求
G12-G13	剪式	調度需求
G13a-G14	道岔、袋式	進出機廠及待避
G31-G32	剪式	端點站前(G32)迴車
G14-G15	道岔	雙主線營運
G15-G16	剪式	調度需求
G17-G18	剪式	端點站前(G18)迴車

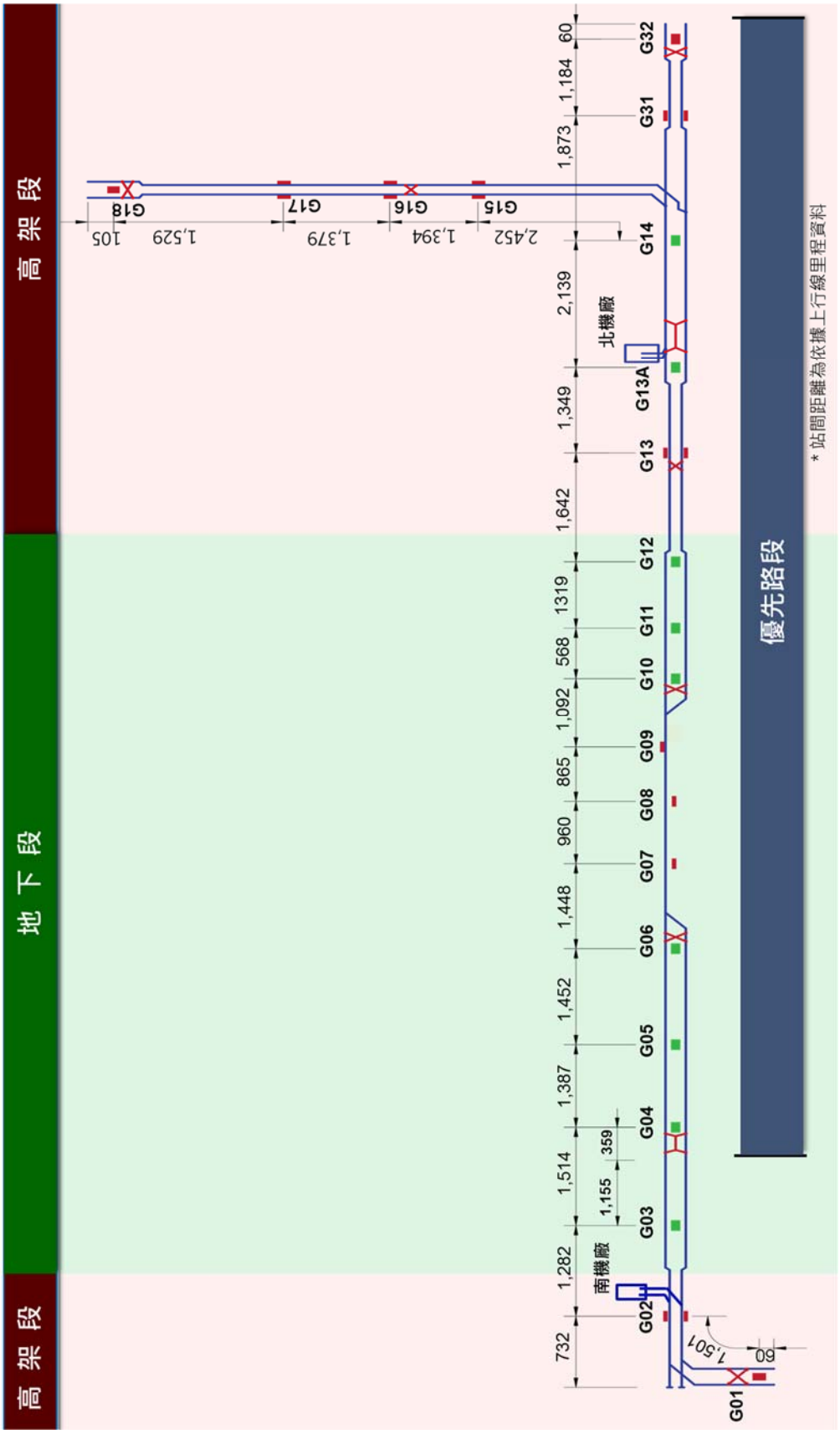

高架段
地下段
高架段
優先路段
北機廠
南機廠
G01
G02
G03
G04
G05
G06
G07
G08
G09
G10
G11
G12
G13
G13A
G14
G15
G16
G17
G18
G31
G32
60
1,184
1,873
2,452
1,394
1,379
1,529
105
2,139
1,349
1,642
1319
568
1,092
865
960
1,448
1,452
1,387
1,514
359
1,155
1,282
732
1,501
60
* 站間距離為依據上行線里程資料

圖 9.3-7　軌道配置圖

第十章　場站規劃

第十章　場站規劃

本路線場站規劃包含車站規劃（含位置之選擇、規劃原則及型式之探討）、車站規劃內容及機廠規劃，將分別說明如下：

10.1　車站規劃

10.1.1　車站選址

車站位置的選定，關係未來的營運績效，因此在選擇車站時必須考量能吸引最大的旅次以發揮系統最大功效，同時亦須衡量車站設施的需求與對附近實體環境的影響衝擊。本路線選定的考慮因素有：

一、**運量**：吸引旅次要高，即車站的可及性必須要高，不論是對在步行範圍內之乘客要能提供方便進出之服務，對需使用其他運具轉乘者，亦能提供方便良好的轉乘設施。在此原則下，車站位址選定原則以方便旅客進出之處，如在主要道路路口或特定之人口聚集地點（如捷運轉乘車站、國道客運轉運站、桃園航空城計畫、高速鐵路桃園車站特定區、桃園藝文園區、臺鐵桃園站等）。

二、**站距**：為方便旅客利用捷運系統，在考量人們通常願意步行的時間以不超過 10~15 分鐘為原則下，捷運系統的站間距離市中心區通常在 800～1,000 公尺，外圍地區多在 1,000～2,000 公尺，惟仍需視該地區之地形、地質條件及沿線開發密度適當調整站距。

三、**用地取得**：在車站沿線可資利用的土地中，為避免產生民眾的抗爭，其選取用地的優先順序如下：A.公有土地（含國有土地）或公共設施用地、B.公、民營事業用地（如中油、郵局、臺鐵、中華電信..）、C.空地、D.低度使用之土地或低矮老舊房舍，其取得方式一般公有土地採以協議使用或撥用，私有土地則採以徵收或土地開發（另依土地開發辦法第三條名詞定義又可稱聯合開發）等方式取得。

(一)既有都市計畫區：車站設置區位將帶動周邊都市更新，並提供公共節點、廣場空間設施等相關功能，用地取得採土地開發方式辦理時，為符合地主、政府、開發者三方整體效益，將透過都市計畫變更為捷運系統用地，其容積率將比照都市計畫區商業區進行調整，另須就車站周邊之機能定位、配置原則、土地使用、

公共設施、道路系統等，進行整體開發區之規劃與設計。

(二)新興開發區：將透過區段徵收方式取得用地，並於各車站出入口單側街廓劃設車站專用區提供設施使用，並於出入口周邊劃設商業區創造地區發展商業核心，並依地區特性需求劃設產業專用區，公共設施部分以灌溉專用區方式保存既有水圳埤塘，並於其週遭劃設綠帶，建構生態系統。考量區內未來可能引入之大量人口，採規劃多處生態公園以供居民休憩及調節都市微氣候之功用，並就整體道路系統需求與功能進行整體規劃配置。

四、軌道定線：為了防止旅客上、下車時產生意外，同時為提供無障礙使用空間，必須使月台邊緣與列車車門維持合理的間距（約 7.5 公分），在水平線形方面，月台段定線應為直線，車站的位置需配合軌道定線整體規劃。

五、重大公共工程之配合：為避免與重要地下管線衝突，尤其是採重力式佈設之地下幹管（如雨水、污水、衛生下水道等），由於其管線高程無法配合任意改變，必須優先考慮避開；而其他地下重大管線須先行蒐集資料與進行管線調查工作，並研析與協調其遷移之可行性，若不行則須考量調整車站位置。

六、都市發展：配合都市發展現況（如社經發展以及相關開發計畫）及都市計畫規劃未來具有發展潛力之區域，均應考量設站之可行性以促進地區之發展。

七、環境生態之影響：由於一般車站採以大面積明開挖方式施作，故於規劃前須作好環境生態之資料蒐集與調查，對有環境影響衝擊之地區，儘量避開設置車站或作好相關保護及保存之措施（如桃園區中正路景福宮、歷史建物、桃園埤塘...等）。

八、其他因素：如民意反應、政策考量等非技術之因素，在選擇車站位置時會予以重視並加以考量。

10.1.2 車站規劃原則

一般乘客搭乘捷運系統以車站為最主要的使用空間，車站規劃直接影響乘客對捷運使用的方便性、舒適性，並將左右乘客的搭乘意願。各車站規劃受各種因素互動過程之影響，包括運量預測、站體與設施需求、地質與地形、工程定線、公共管線、土地取得以及環境影響等，均為車站規劃之綜合考量因素。為能滿足車站功能，對於車站規劃原則包括下列事項：

一、符合營運目標需求：車站內之各項設施應足敷目標年（民國 130 年）尖峰時刻旅客

流量之正常運轉及緊急逃生使用（惟若採取分段興建營運通車，則應以較大運量為主），提供必要乘車資訊，並透過站名及系統化車站建築形式建立車站識別系統，減少站內營運空間及人員需求，以達到車站最小化之設計目標。

二、系統標準化：規劃、設計應依地區特性、系統需求訂定規劃、設計準則，以期符合既定之服務標準及功能，為易於旅客辨識及減輕未來維護管理工作，同時為了節省費用及降低造價，車站配置、施工材料及建築裝修均應採用標準化設計，對於相同項目採用系統化形式。

三、防洪及防震設計：車站規劃設計應考量地區 200 年頻率豪雨以上積水水位高度（洪水位），以避免捷運系統因淹水而受損，即地面出入口，應採 200 年洪水位＋1.1 公尺之捷運設計標準。而高架站耐震設計在中度地震（回歸期約 30 年）時主結構體維持在彈性限度內，且其變形不得妨害列車正常運行；在設計地震時（回歸期 475 年）容許產生損傷，但須可修復；發生最大考量地震（回歸期 2500 年）時，須避免產生落橋或崩塌。

四、無障礙空間設計：旅客動線應力求簡單明顯，以減少進、出站旅客之互相干擾，且應提供無障礙的使用環境，包括：道路人行道之斜坡道、專用無障礙電梯等，以儘可能滿足不同年齡層及各種不便使用者之需求，打造更人本宜居的環境。

五、轉乘設施設置：為提升旅客之可及性及方便性，以尖峰小時旅客到、離站之運具分派比例，訂定公車、自行車、機車及小汽車之優先順序，進而規劃轉乘設施停車需求，在用地條件允許之情況下，應儘量滿足此需求。

六、綠建築與節能減碳設計：車站引入綠建築與節能減碳設計概念，包括透過再生能源引入，分擔必要電力需求（如於車站屋頂或適當方位牆面設置太陽能光電板等設備）；或配合地區氣候，以建築設計手法（如水平羽版的外牆設計防止暴雨侵入），將自然風引入，降低對空調系統之依賴，進而達到開源、節流之目的。

10.1.3 車站建造型式

有關捷運車站之建造型式，可依其位於捷運路線中運作功能、建造型式、月台配置分別加以說明如下：

一、車站型式依其位於捷運路線中運作功能可分為中間站、交會站及端點站 3 種型式。

(一)中間站：是指只有一條捷運路線經過，未與其他路線交會之車站，主要使用之旅

客為車站服務範圍內民眾，大部分的旅次為就業及就學，旅客進、出車站以步行為主，具有地區性人群集散之功能，本路線大部分均屬此類車站。

(二)交會站：是指車站有兩條或兩條以上之捷運路線經過，旅客可經由其中一條路線轉至其他路線。交會站月台及穿堂之佈設將可提供旅客轉乘功能。因捷運路線交會的方向不同，可分為平行交會站或非平行交會站。交會站的佈設相當複雜，且轉乘旅客將大量地於站內流動，因此需就路線方向及不同月台型式間的選擇特別考量，以增加其轉乘之便利性及縮短轉乘動線長度。

(三)端點站：是指車站位於路線主線或支線之兩端，通常為列車之起、訖點，其主要的特徵為服務乘客之圈域較大，多位於郊區或有明顯的地形與社經環境的區隔。此類車站通常基於營運調度的需要，其軌道數目及佈設可能較一般車站多而複雜，且班車能夠從任一軌道進、出車站。

另外需特別考量因分段營運通車及保留未來延伸路線彈性，車站完工時程不一，部分路線需先行通車營運時，中間站將成為臨時端點站，此時旅客吸引模式及服務圈域將與原先規劃為中間站時有所不同，需特別考量不同階段運量預測需求採以較大者，進行車站設施計算與配置。

二、車站依其建造型式可分為 3 種型式：

(一)地下車站。

(二)地面車站。

(三)高架車站。

通常以月台位置所在的地點來決定其型式。因應本路線部分行經都市高密度發展地區，考量部分道路僅為 15 至 20 公尺寬，為了避免對兩側建物暨都市景觀產生嚴重衝擊，故考量採地下車站型式興建，另部分路線因行經非都市計畫區土地或較寬道路時，則規劃採以高架車站型式興建。

三、車站月台的功能，在提供乘客候車及上、下列車之用，由於月台及軌道佈設方式的不同，可將月台配置區分為島式月台、側式（含疊式）月台及混合式月台之車站型式。

(一)島式月台：是指進入車站之上、下行軌道，分別佈設於月台的兩側，上、下行月台相鄰呈島狀，故稱為島式月台。島式月台可供上、下行乘客共用，可互補個別

月台寬度之不足，因此月台總寬度較兩個上、下行月台單獨設置時之總寬度小，而使得車站之總寬度亦隨之減小；此外島式月台上的電梯、電扶梯及樓梯設置於月台中央，為上、下行乘客共用，可降低車站的設備費用。旅客於進入島式月台車站後，於月台可選擇搭乘不同方向之列車，對於旅客而言較為便利，尤其是在端點站，或配合機廠營運調度需求均會採用。

(二)側式月台：依進入車站上、下行軌道位置分為側式月台(平行)及疊式月台(上、下疊置)兩種，上、下行月台各自獨立，各有電梯、電扶梯及樓梯通往穿堂層。月台寬度需各自滿足晨峰及昏峰小時之上、下行旅運量，乘客轉換月台時必須經由穿堂層或車站穿越天橋，動線較長，對於搭錯車旅客較不方便。一般高架車站因配合軌道佈設，多採以側式月台，另若於道路寬度不足之地下段時，則會考量設置疊式月台之地下車站。

(三)混合月台：是指同時具有島式月台及側式月台之車站，當兩條或兩條以上路線進入車站呈平面交會時，為便利乘客轉車及簡化路線水平定線，將多條軌道佈設於島式月台與側式月台之間，形成混合月台車站，各月台間必須經由穿堂層或車站天橋相通，通常是平行交會站採用此類型之月台（如臺北捷運淡水線北投站）。

10.1.4 本計畫標準車站配置研析

一般而言，捷運車站在構造型式及月台型式之限制條件下，車站配置佈設之影響因素包括軌道線形、營運需求、預測旅客量、以及機電需求等。

而車站空間組成主要可分為公共區及非公共區兩大類，其中公共區可再分為月台、穿堂及出入口；而非公共區則主要分為職員區、作業區以及機房等空間。車站之配置主要研析工作，即是針對上述空間，在滿足各種營運空間需求及提供優質的服務環境為前提下，做出合理適切的安排。

例如公共區空間需考量旅客輸運需求，而訂出適用所有型式及規模車站之空間佈設與旅客動線原則，如此可對每一車站內提供旅客類似之動線型態及以提高旅客輸運效率，並便於旅客建立對捷運系統之熟悉度，達成高水準之旅客動線。而非公共區空間則在於滿足各類營運或系統之需求，並定出各空間適切規模及合理一致性的配置原則。

通常進行車站之標準配置工作時，亦應皆有其一定之設計準則及各類系統參數作為考量依循。然本計畫之設計準則目前仍尚待考量桃園地區之特性及確立最適機電系統參

數等需求後訂定，故目前先以參酌臺北捷運規劃手冊及同為中運量之臺北捷運內湖線、環狀線及臺中捷運等配置原則，進行初步的一般配置原則研析與探討。

另外，本計畫一般高架車站及地下車站之配置最高考量原則，除滿足各種營運上之空間需求及提供優質的服務環境外，如何達到提效降費的效益目標，也是車站配置研析最重要工作。

總結前述各種原則與考量，各類型車站配置考量及初步研析成果分述如下：

一、高架車站之標準配置

高架車站主要站體均位於道路上方，而出入口則位於路外捷運系統用地內，因此車站量體對於都市環境之衝擊較地下車站大很多，而車站兩端之高架橋也面臨同樣的問題。

高架車站除了須配合軌道線形之高程外，也必須考量其座落之道路寬度，不僅需要與鄰近建築物保持適當的距離，以確保有足夠之消防及救災空間，同時需要考量列車行駛及旅客進出所產生之噪音，而且需要維持鄰近民宅之私密性，以避免產生民眾抗議的情況；而基於管理及維修之考量，除了重點車站可採地標式設計以創造都市景觀之視覺焦點外，其他車站則建議採用系統一致性的設計，同時可建立車站之自明性。

航空城線位於新興都市計畫區之高架車站仍採雙側出入口之規劃，基於永續財務營運與配合周邊發展進程，原則先採單側設置【結合車站專用區用地，規劃一處完整設施之出入口，包含雙向電扶梯、一座無障礙電梯、一座樓梯、廁所（男廁、女廁、H/C 廁所）及所需相關機房設施等，另側則保留連通增設出入口彈性（以虛線方式劃設）】，並預留增設另側出入口之規劃，再配合於都市計畫變更書圖土管規定中註明（建築基地於新建或改建時，應申請移設及連通設置捷運出入口，供捷運系統旅客使用），後續由桃園市政府預擬「捷運系統移設連通申請辦法」因應，並於都市計畫說明書中，透過適當之容積獎勵方式辦理相鄰連接之基地，整體規劃另一側捷運出入口，由公部門無償取得捷運設施，並使都市景觀與動線整體規劃。

本計畫高架車站包括位於八德地區的 G01、G02 車站，位於蘆竹區之 G13 車站以至蘆竹區、大園區交界之 G32 車站（可銜接桃園國際機場聯外捷運線 A11 車站），及沿現有海軍軍機場跑道未來規劃為 50 公尺中環道路，銜接至大園區桃園國際機場聯外捷運線 A16 車站之 G18 車站等，共計有 11 座高架車站，除 G02、G13、

G31 及 G15~G17 等 6 座車站為側式月台車站外，餘皆為島式月台車站。

通常高架車站特別是位於擁擠的市區或郊區者，除造型設計上應盡可能富穿透性，以減輕車站量體感外，其一般標準配置，亦應以朝道路上方之車站主體可減體、減量為主要目標，以降低對車站四周環境及景觀之衝擊。

(一)高架島式月台車站

為降低高架段對都市景觀之衝擊，本計畫高架島式車站配合軌道線型高程，以車站穿堂佈設於月台層上方，並採側面進入，作為車站主要配置之原則。如此，除可避免重複上下之旅客動線配置，並可大幅降低車站垂直高度與量體。

其次，基本設計參數中之車站月台長度僅為 40 公尺，故月台上之電梯及電扶梯、樓梯等動線設施應配置精簡，以配合大幅縮短站體長度。車站穿堂層則以設置單一未付費區及付費區為原則。此除節省連通道之空間，並可共用購票、驗票或公共廁所等服務設施，亦方便管理。

在基地條件許可下，可比照臺北捷運內湖線，將車站設施盡量移至路外出入口基地。例如，附屬之服務性空間設施，如廁所、水箱、幫浦室、辦公室或非車站必要的機電設施。如此，可使車站站體大幅減量及縮短長度，除了對都市景觀衝擊較小外，並可達到節省造價之效。

由於車站月台長度僅為 40 公尺長，經模擬各種配置型態後，發現影響高架車站站體長度之主要因素取決於穿堂層公共區之佈設條件。而進一步分析，穿堂層公共區之佈設主要為旅客進出及逃生所需動線之通道、電梯、電扶梯之淨空需求，以及各種營運設施如售票機、驗票閘門及其排隊等候空間...種種因素控制。

依上述條件評估，並參考臺北捷運規劃手冊所訂之各種需求及標準，以旅客主要動線為一組上下行電扶梯及一座樓梯為最少需求，穿堂付費區電梯配合月台位置配置於月台一側尾端，另一端則配置樓梯，以減少因電扶梯淨空需求等因素而影響配置長度，而未付費區僅留設 5 公尺通道淨寬加上售票機、驗票閘門之最小排隊等候空間，可進一步精簡站體長度。

綜合上述因素及原則，穿堂層其所需之長度尺寸約為 63 公尺，其佈設之空間除必要之旅客動線及購票進站空間外，尾端公共樓梯兩側之空間則仍可利用為站務、員工區及佈設空調機房等空間。

而月台層由於公共區台長度僅為 40 公尺，且靠近未付費區側之月台外空間較長，可利用為一部分主要設備機房使用。滿足上述基本站體需求空間之配置後，其餘廁所、水箱、幫浦室、後勤室或電信機房等其他電氣機房空間，則皆盡可能設置於兩側出入口基地內，以避免再增加站體長度。依上述概念研析之標準高架島式月台車站配置案例參考，如圖 10.1-1~3。

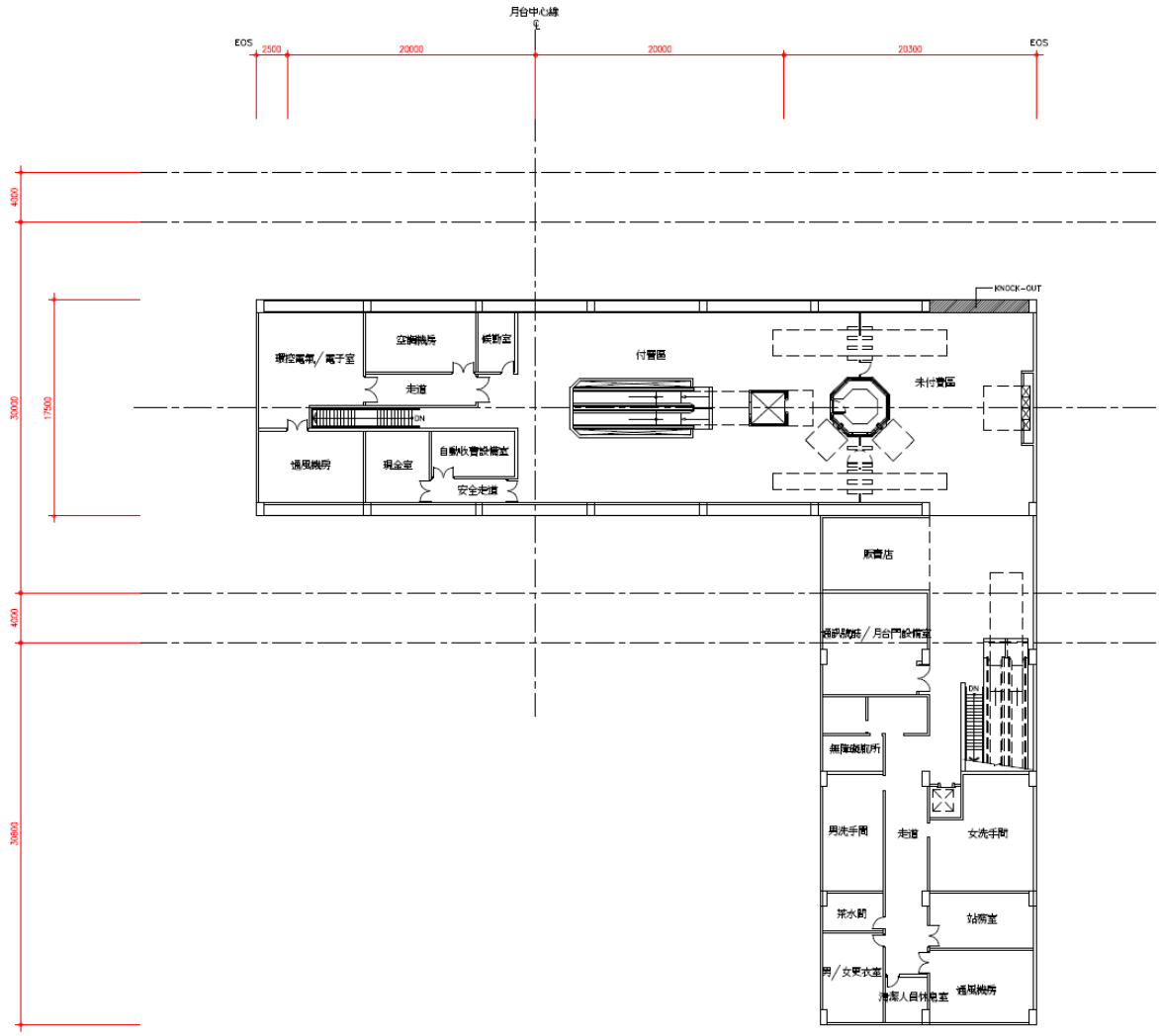


圖 10.1-1　標準高架島式月台車站之穿堂層配置示意圖

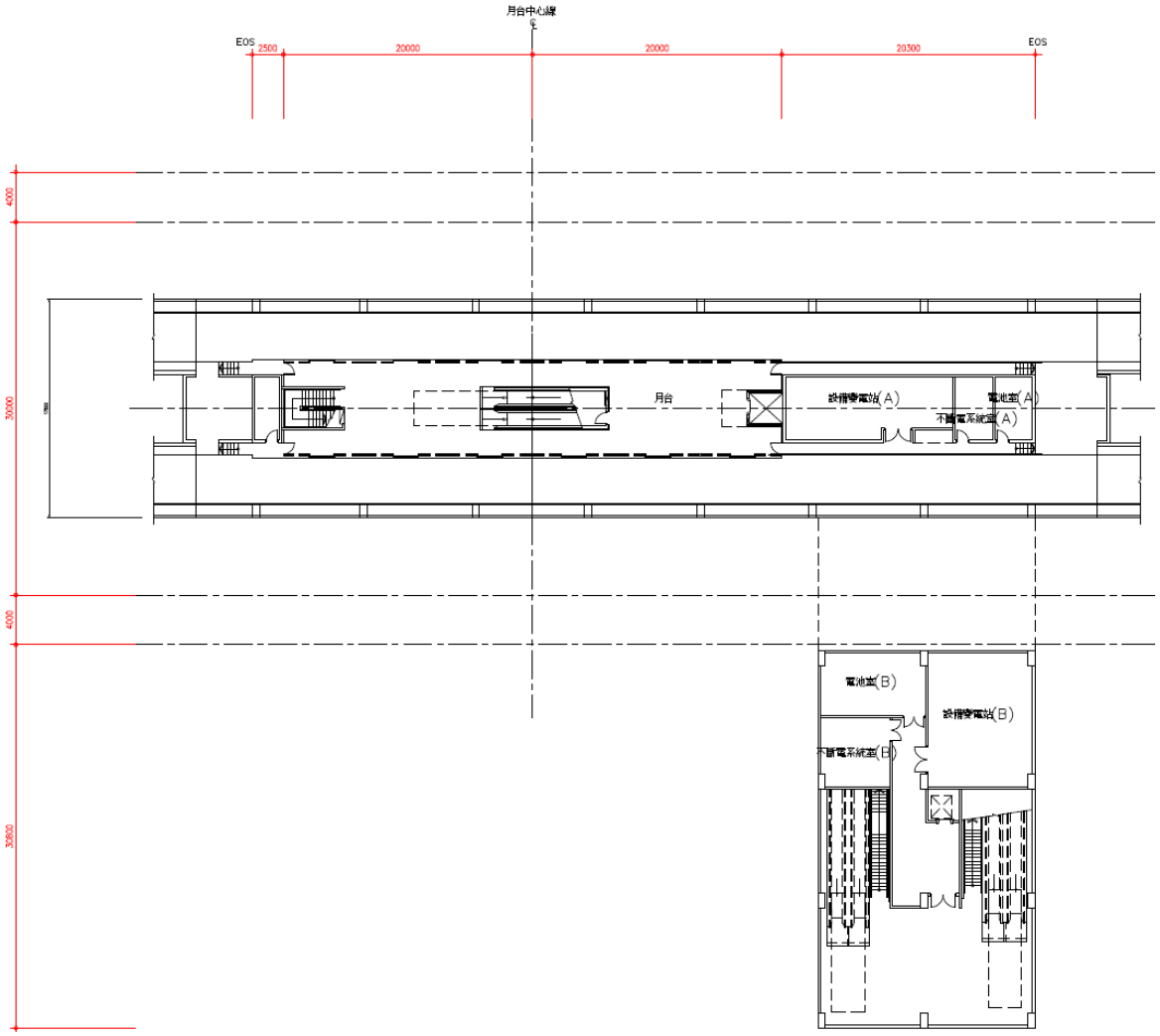


圖 10.1-2　標準高架島式月台車站之月台層配置示意圖

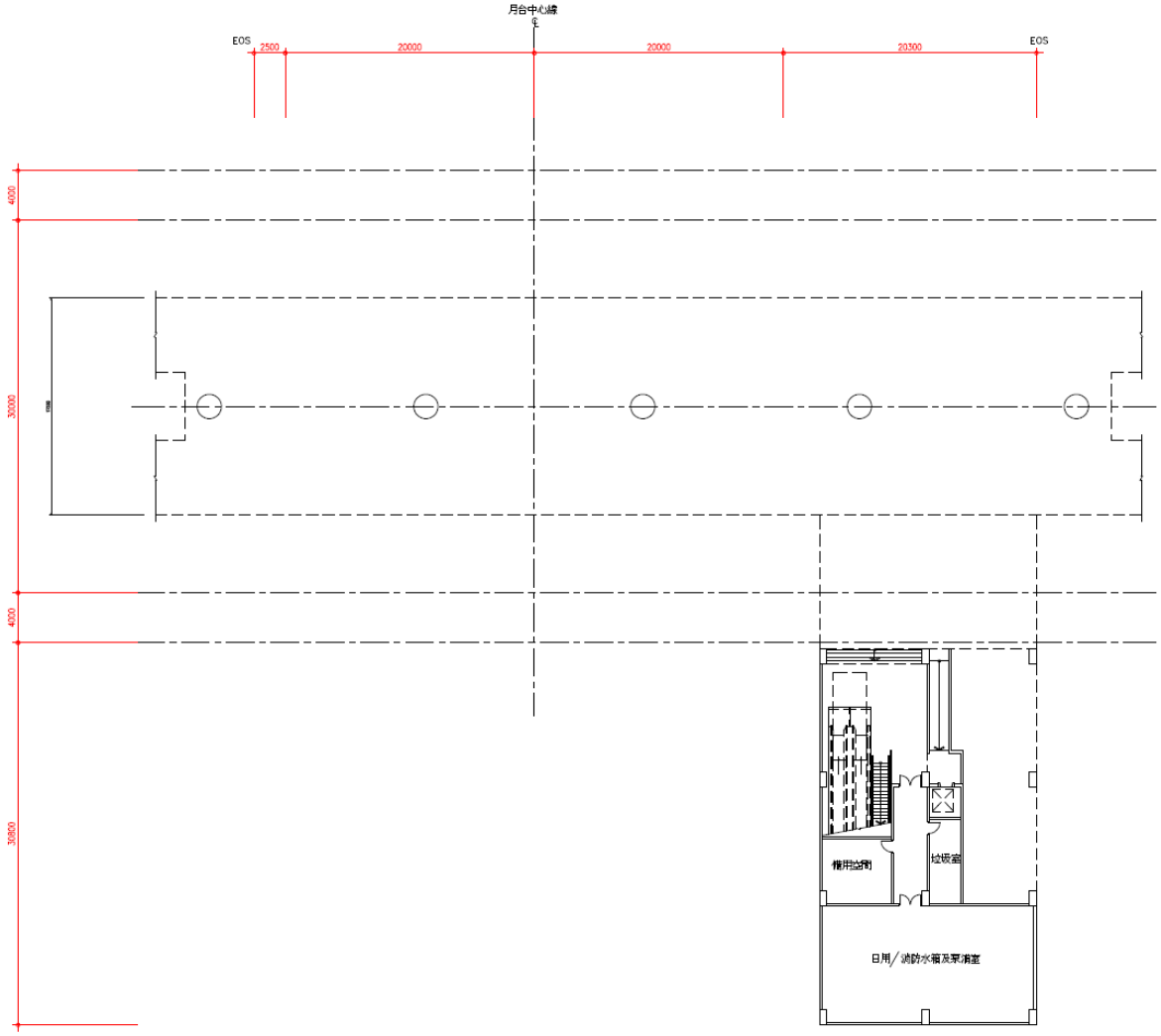


圖 10.1-3　標準高架島式月台車站之地面層配置示意圖

(二)高架側式月台車站

高架側式車站配合軌道線型高程，以車站上下行月台轉換層佈設於月台層上方，出入口及穿堂層採側面進入，作為車站主要配置之原則，可大幅降低車站垂直高度與量體。

其次，基本設計參數中之車站月台長度僅為 40 公尺，故上下行月台轉換設施採減少電扶梯配置，以月台兩端各一部電梯、一座樓梯之精簡配置進行月台轉換動線，以配合大幅縮短站體長度。車站穿堂層/月台層則以設置單一未付費區及付費區為原則，並可共用購票、驗票或公共廁所等服務設施，亦方便管理。

在基地條件許可下，可比照臺北捷運內湖線，將車站設施盡量移至路外出入口基地。例如，附屬之服務性空間設施，如廁所、水箱、幫浦室、辦公室或非車站必要的機電設施。如此，可使車站站體大幅減量及縮短長度，除了對都市景觀衝擊較小外，並可達到節省造價之效。依上述條件評估，月台層其所需之長度尺寸約為 55 公尺，概念研析之標準高架側式月台車站配置案例，如圖 10.1-4~6。

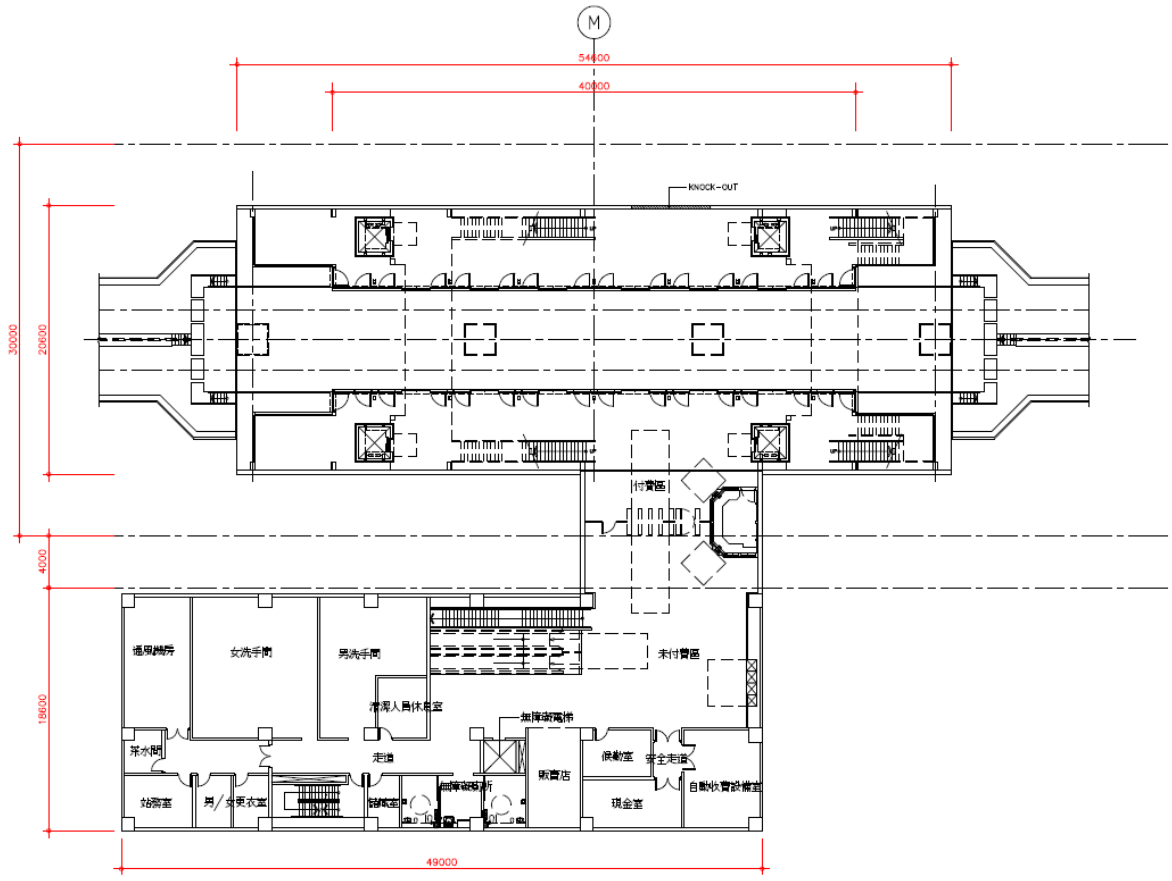


圖 10.1-4　標準高架側式月台車站之穿堂/月台層配置示意圖

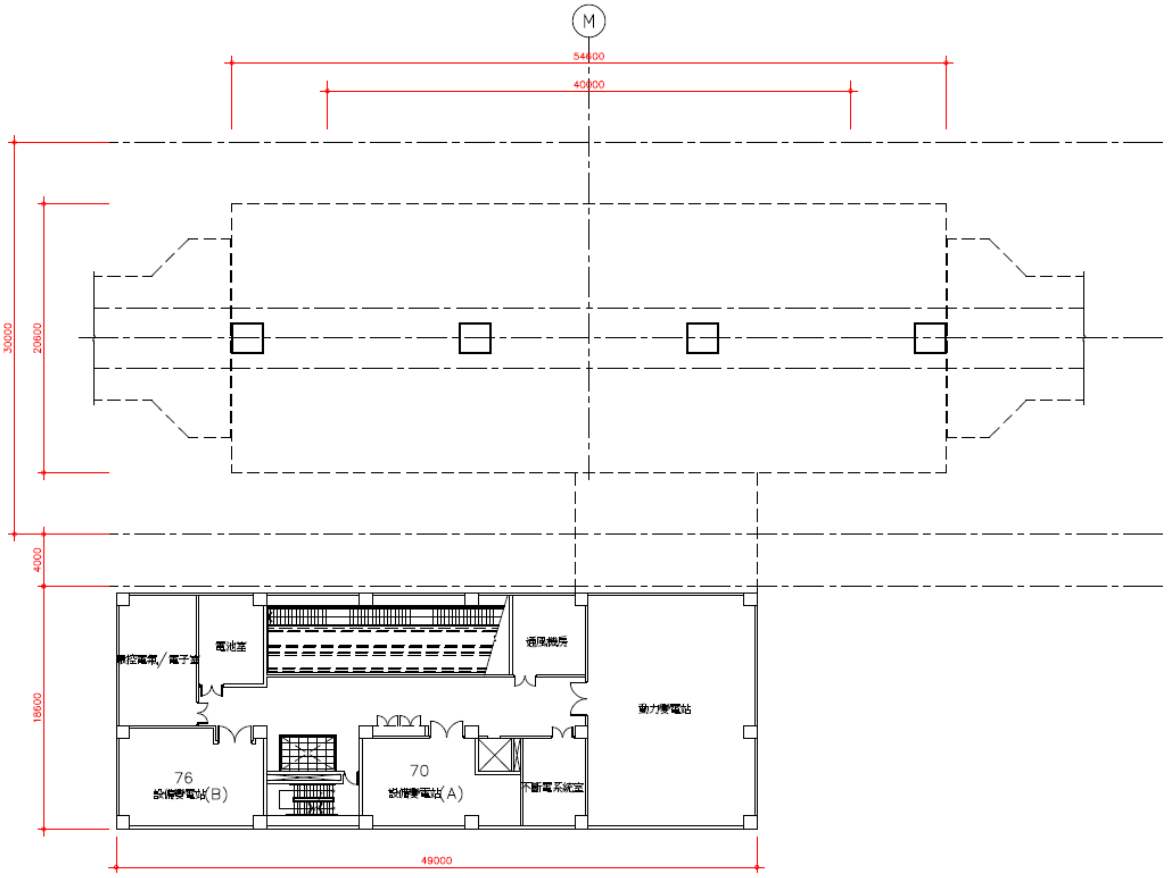


圖 10.1-5　標準高架側式月台車站之機房層配置示意圖

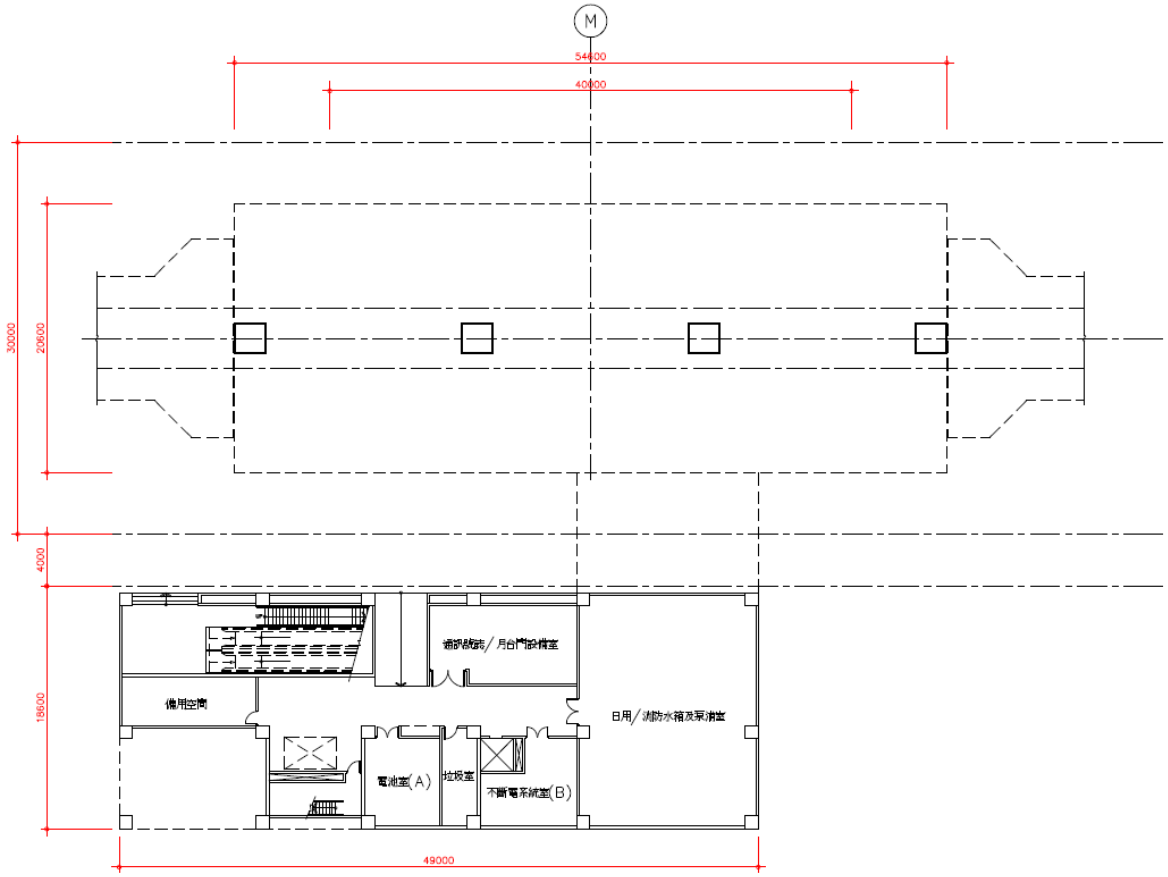


圖 10.1-6　標準高架側式月台車站之地面層配置示意圖

二、地下車站之標準配置

地下車站主要站體結構均位於地下，其地面突出物僅有出入口及通風井，為減輕突出物對車站周遭環境及景觀衝擊，出入口之設計一般均採輕巧及透明之設計方式，透過現代高科技之材料，如：鋼材及玻璃，使出入口之量體不至於成為視覺上之障礙物，而能融入周遭環境中，並成為環境中的一份子；如果有聯合開發，則出入口將整合於開發大樓中，但是必須確保旅客進出動線之方便性，並且維持系統之自明性，以方便旅客尋找。

而通風井基於功能上之考量，必須維持進氣、排氣及減壓之需求。進氣井需維持其空氣之品質，排氣井需考量其排出之廢棄對周遭環境之影響，而減壓井除了進氣及排氣之需求外，尚需考量隧道風機所產生的噪音，因此，將通風井沿主要道路配置是重要的考量，同時須將進氣井、排氣井及減壓井之開口保持適當的距離及高度，以防止廢氣迴流而影響車站空氣品質；如果基地條件允許，可採用低矮式通風

井設計，通風井之開口垂直向上，且高度僅在防洪設計水位(200 年洪水位+1.1m)以上即可，可大量減少通風井之量體，進而減少對環境之衝擊，但是須考量降雨之雨量收集及排水設施。

本計畫地下車站自位於八德區之 G03 車站以至桃園區之 G12 車站，共計 10 座車站。其中，除位於狹窄中正路之 G08、G09 車站及與台鐵桃園站共構之 G07 車站建議為地下疊式車站外，餘各車站皆為標準地下二層島式月台車站。地下島式車站之一般標準配置，將同時以此兩種車站需求為配置考量。

(一)地下島式月台車站

一般而言，地下車站以工期及成本相較，明挖覆蓋皆比潛盾工法工期較長且不經濟，故研究哪些設施可移出站體外以縮短車站長度及開挖，減少明挖覆蓋，達到節省造價之效，為地下車站配置研析重點。

但同時為維持土地開發基地空間使用上有較佳完整性，車站可外移置設施亦應考量如何降低對開發效益及使用管理上之影響。故目前研析之配置，是以非車站主要之電氣、環控需求空間，如職員區、辦公室、更衣室及廁所等附屬空間將儘量移出站體外為原則方向，以降低其對土地開發基地之影響。

另外，地下車站對於四周環境可能造成衝擊之主要為地面通風設施。配合各基地不同條件，基本設計時將研析並安排合宜的通風管道等相關配置，通風井、出風口位置以不面向鄰宅或次要巷道，而面對主要道路方向設置為原則。

而地下車站一般配置原則，亦類似高架車站。如月台上之電梯及電扶梯、樓梯等動線設施亦應配置適宜及精簡，以配合大幅縮短之月台長度。車站穿堂層則亦是以設置單側未付費區為原則。且如前述，本計畫車站月台長度僅為 40 公尺長，故相同於高架車站，影響地下車站站體長度之主要因素亦取決於穿堂層公共區之佈設條件。

然而經評估，不同於高架車站僅需考量旅客通道、電梯、樓電扶梯之淨空需求以及各種營運設施如售票機、驗票閘門及其排隊等候空間，地下車站其兩端之通風管道及環控設施等機房，為影響站體長度最主要之因素。

這些通風管道及環控設施等機房主要包括空調、進排氣與回風等需求之管道與機房，以及兩側釋壓通風井與隧道通風等機房。經參考其他中運量地下捷運系統之需求後並進行極簡化配置後，地下島式月台車站之標準站體長度可降

為 107 公尺。

相同於前述的高架車站，地下車站月台層由於月台長度僅為 40 公尺，故月台外剩餘之空間，亦利用來供部分主要設備機房使用。其餘廁所、水箱、幫浦室、站務辦公區或電信機房等其他電氣機房空間，則同樣盡可能於出入口基地內設置，以避免再增加站體長度，而公共廁所則規劃於車站出入口之中間平台設置，以提高地面層使用面積及價值，並節省地下層設置相關汙水處理設施等機房之需求。以下是依上述概念研析後之標準地下島式月台車站配置案例，如圖 10.1-7~10。

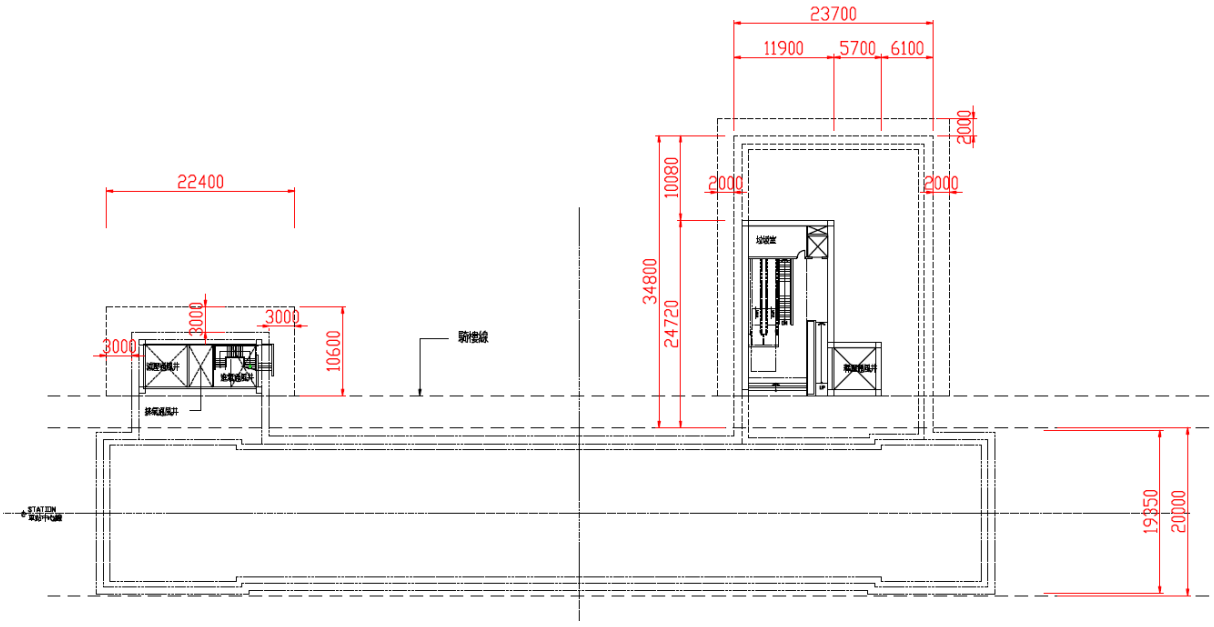


圖 10.1-7　標準地下島式月台車站之地面層配置示意圖

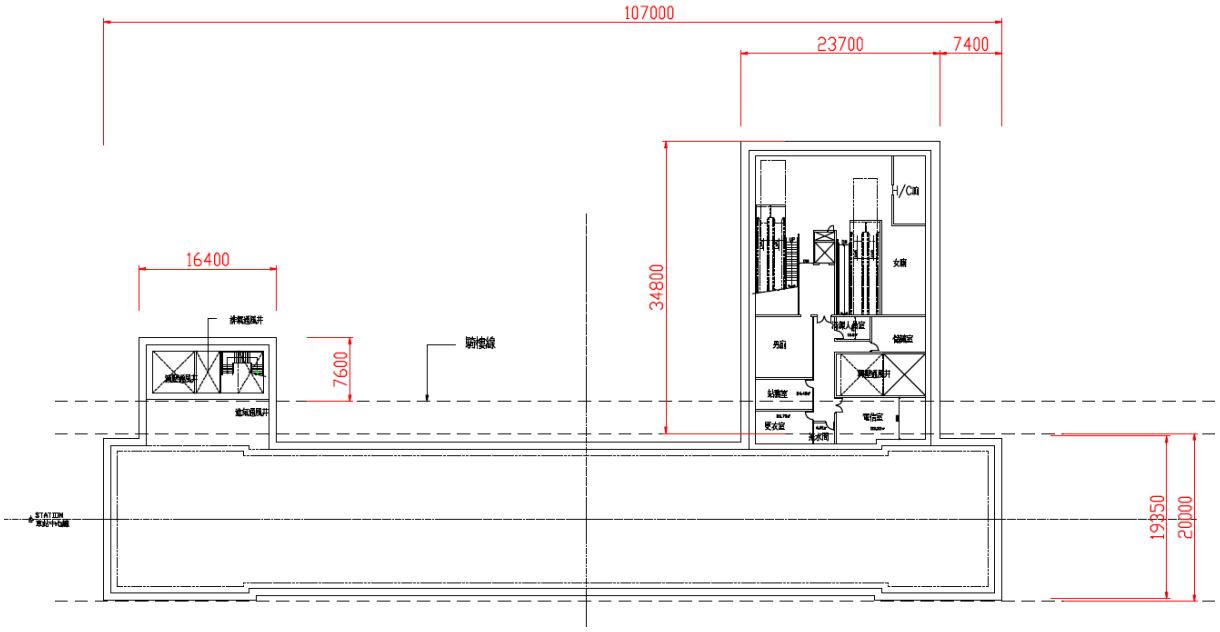


圖 10.1-8　標準地下島式月台車站之中間平台層配置示意圖

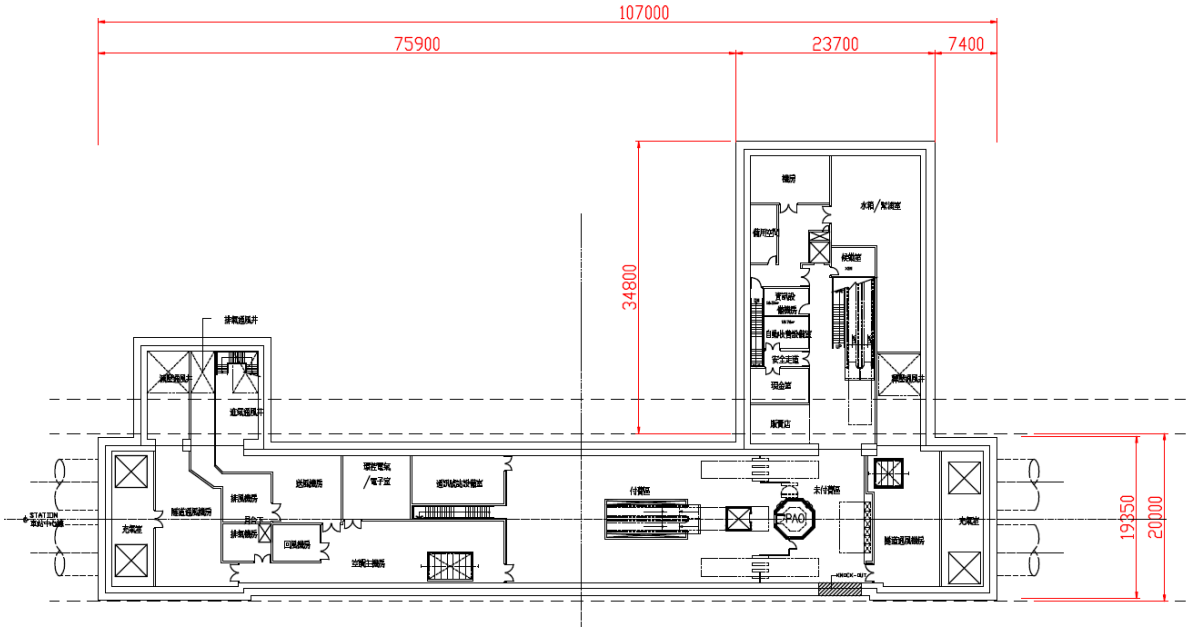


圖 10.1-9　標準地下島式月台車站之穿堂層配置示意圖

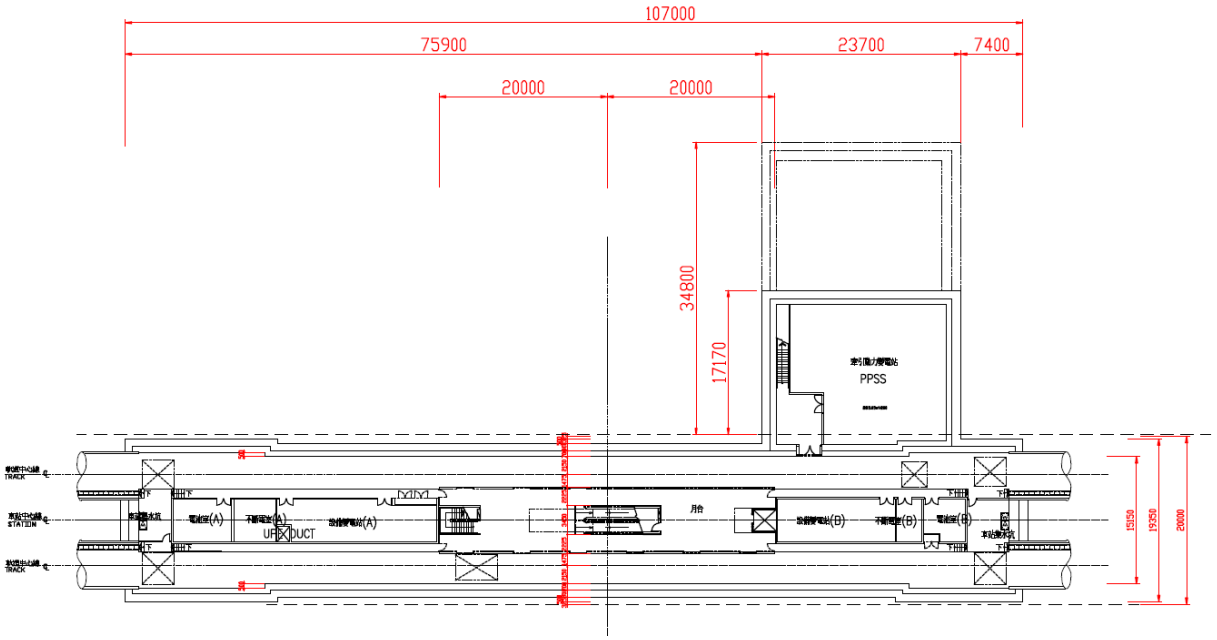


圖 10.1-10　標準地下島式月台車站之月台層配置示意圖

(二)地下疊式月台車站

本計畫地下車站中，G08、G09 車站乃位於狹窄之 15 公尺寬中正路下方，故配合路寬考量，其型式建議為地下疊式車站，考量道路寬度僅 15 公尺，經評估運量後，車站出入口設施僅利用單側用地設置即已足夠。

疊式車站設計之初步概念，皆以考量開挖量體及深度之工期、成本影響及交通衝擊性，將不必要之設施盡量往站體外之土地開發基地設置為大原則。故於上層月台及下層月台兩樓層，除必要之旅客候車空間及兩端通風管道路徑外，其餘之設施皆設置於路外土地開發基上。而經研析，配合上述原則佈設站體長度可分別降至約 62.5 公尺左右。

另配合僅單側出入口之設置，旅客垂直動線設施除電梯外，電扶梯配置為上下行各一座，並考量兩站運量不高之特性並參考目前臺北捷運最新規劃原則，雙向電扶梯（寬度共約 3.45 公尺）側僅搭配 1.4 公尺寬樓梯一座，但另規劃 1.8 公尺寬緊急樓梯一座。同時，亦配合僅單一未付費區之佈設，配置上盡量將相關之旅客動線及購票、驗票等排隊空間安排至最精簡，減少不必要之贅餘空間避免

浪費。

其餘，如公共廁所則規劃於車站出入口之中間平台設置，以提高地面層使用面積及價值，並節省地下層設置相關汙水處理設施等機房之需求。而通風井設施之配置則考量避免影響土地開發之商場面寬，盡量以水平管道拉至基地兩側，並亦以不面向鄰宅或次要巷道，而面對主要道路方向設置為原則佈設。同時配置上，亦考量未來土地開發之可使用性，如結構柱位預先安排使地下車道、停車空間等於使用上減少影響，或是預先配置安排未來土地開發住宅及商場與捷運間之各自獨立出入口，以方便維護管理。以下是依上述概念研析後之標準地下疊式月台車站（採傳統明挖覆蓋工法方案）配置案例（與台鐵桃園站共構之 G07 車站須另案研析配置），如圖 10.1-11~15。

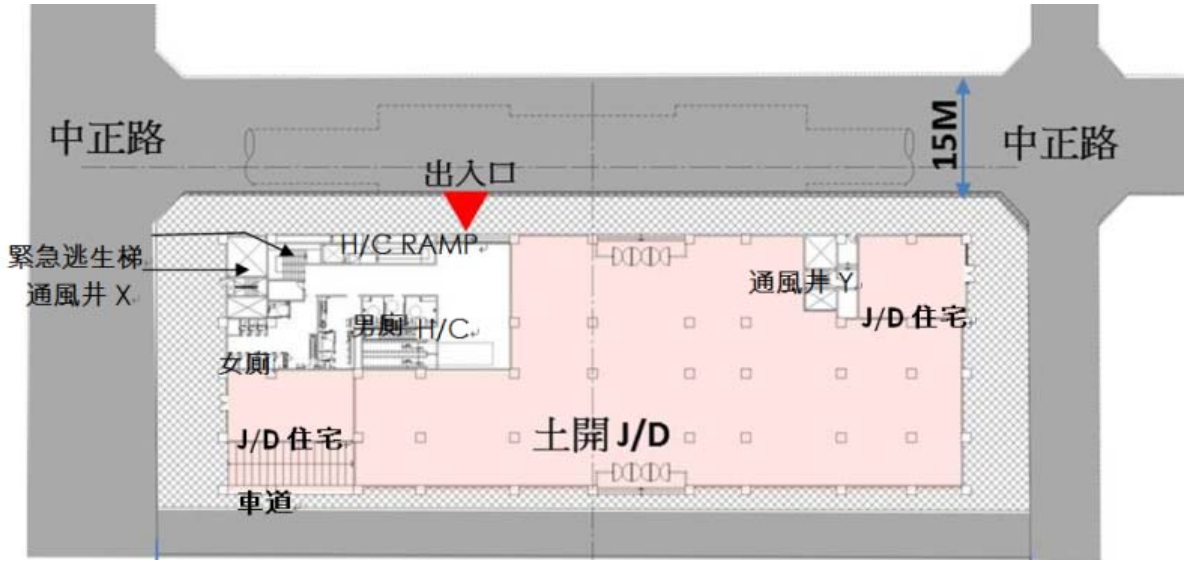


圖 10.1-11　標準地下疊式月台車站地面層(1F)配置示意圖

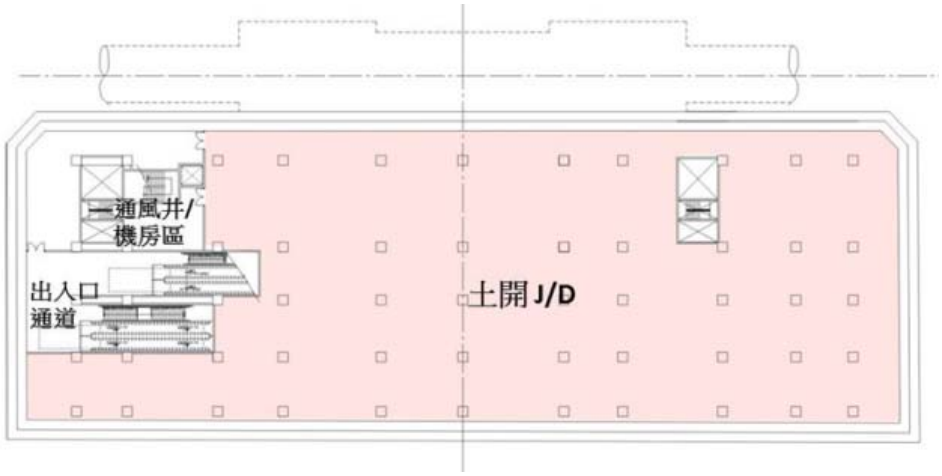


圖 10.1-12　標準地下疊式月台車站地下一層(B1F)配置示意圖

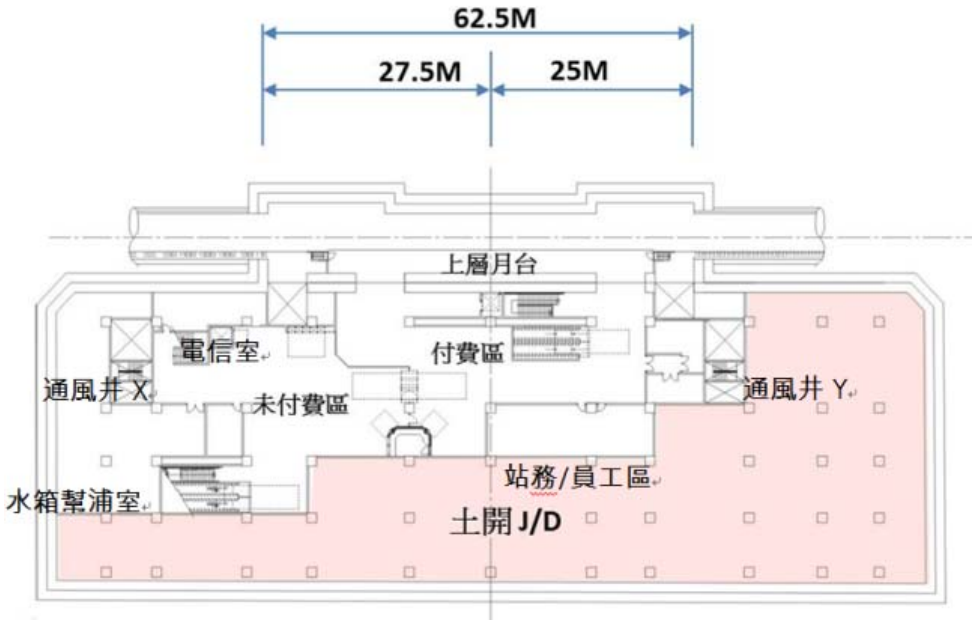


圖 10.1-13　標準地下疊式月台車站穿堂/上月台層(B2F)配置示意圖

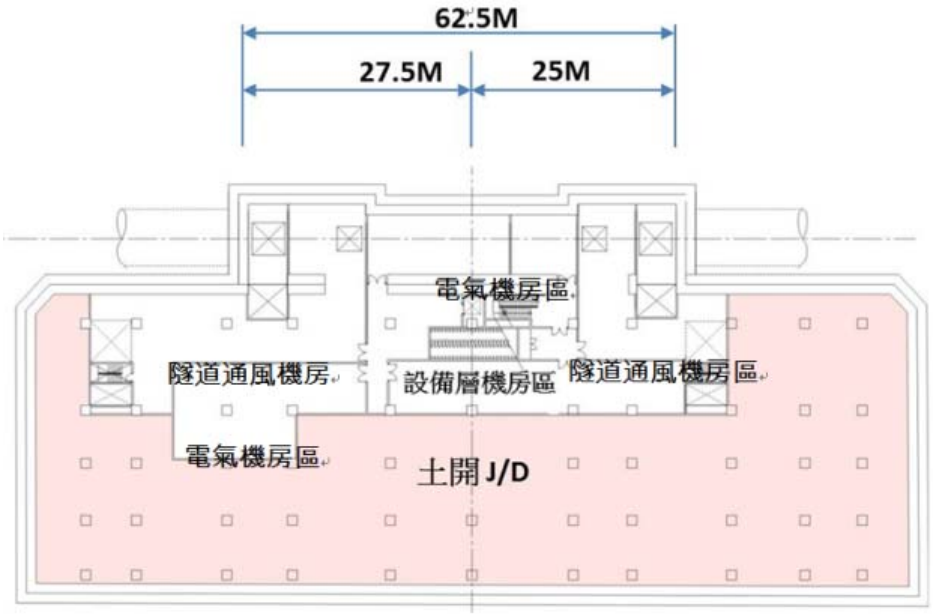


圖 10.1-14　標準地下疊式月台車站設備層(B3F)配置示意圖

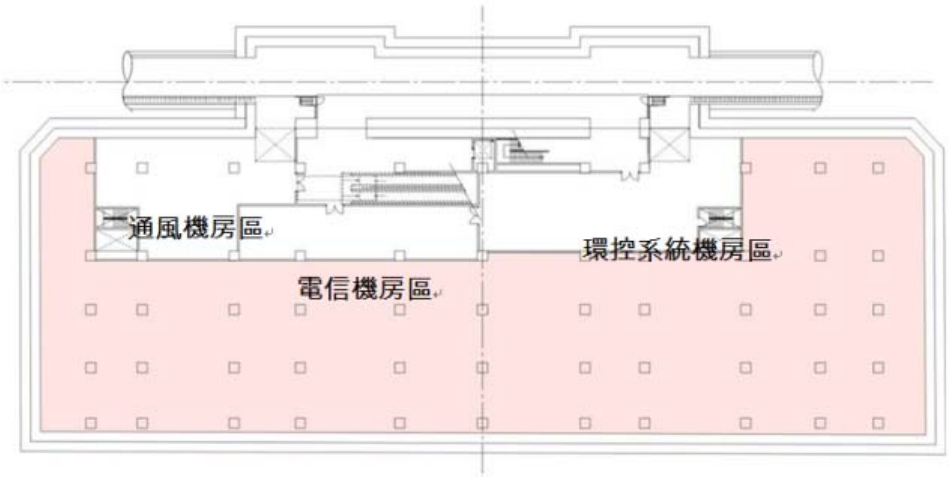


圖 10.1-15　標準地下疊式月台車站下月台層(B4F)配置示意圖

10.2 車站規劃內容

本路線車站規劃主要參考前述車站位置之選擇，車站規劃之原則及車站型式及標準車站配置等，並參酌公聽會沿線民眾及相關單位對本案之意見，檢討路線定線、最適站位及配合營運計畫之需求，並考量與其他捷運系統之銜接轉乘需求與設施量計算，確立車站之月台型式及車站機能，規劃出入口、通風井配置及旅客動線，並與周遭環境及景觀相結合，各車站規劃內容摘要詳如表 10.2-1。

表10.2-1 車站規劃內容摘要表

車站別	位置	月台型式	與前站距離（M）	覆土深(註)	道路寬度	備註
G01 / B16	八德區擴大八德都市計畫區建德路（園 1，50 公尺計畫道路）及興豐路（園 2 道路）路口北側之建德路道路上方	高架島式	-	-	50m	1.緊鄰車站專用區用地，為端點站，考量旅客服務便利性，設為島式月台車站。 2.可與規劃中之捷運藍線 B16 車站銜接轉乘。 3.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G02	八德區未來六號生活圈道路與建國路路口東側之六號生活圈道路(50 公尺計畫道路)上方	高架側式	1,501	-	50m	1.配合岔線延伸中壢需求，設為側式月台車站。 2.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G03	八德區介壽路二段 565 巷路口之介壽路二段道路下方	地下島式	1,282	4.5m	20m	
G04	八德區介壽路與	地下	1,514	4.5m	20m	1.可與規劃中之臺北捷運

車站別	位置	月台型式	與前站距離（M）	覆土深(註)	道路寬度	備註
/ D04	和平路路口南側之介壽路二段道路下方	島式				三鶯線端點站 D04 車站銜接轉乘。 2.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G05	八德區介壽路一段與忠勇西街路口之介壽路一段道路下方	地下島式	1,387	4.5m	20m	
G06	桃園區介壽路一段與介新街路口北側之介壽路一段道路下方	地下島式	1,452	4.5m	20m	設置牽引動力變電室(PPSS)。
G07 / 台鐵桃園站	桃園區臺鐵桃園火車站與南側延平路道路下方	地下疊式	1,448	4.5m	15m	1.可與臺鐵高架化桃園站銜接轉乘。 2.配合台鐵高架化桃園站與捷運航空城捷運線地下化桃園站共構設計。 3.受此站前路段中正路及站後延平路之現況 15 公尺道路限制及減少地下隧道穿越面積，需設為地下疊式月台車站。 4.地下站體與高架化鐵路車站共構，南側部分站體利用廣場用地設置。
G08	桃園區景福宮廟後之中正路及和平路路口北側之	地下疊式	960	4.5m	15m	受此路段中正路現況 15 公尺道路限制，需設為地下疊式月台車站。

車站別	位置	月台型式	與前站距離（M）	覆土深(註)	道路寬度	備註
	中正路道路下方					
G09	桃園區中正路與民光路路口南側之中正路道路下方	地下疊式	865	4.5m	15m	1.受此路段中正路現況15公尺道路限制，需設為地下疊式月台車站。 2.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G10 / O14	桃園區中正路與大興西路路口之中正路道路下方	地下島式	1,092	4.5m	30m	可與未來規劃中之捷運橘線O14車站銜接轉乘。
G11	桃園區中正路與南平路路口南側之中正路道路下方	地下島式	568	4.5m	30m	1.出入口設置於藝文園區展演中心用地。 2.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G12	桃園區中正路與同安街路口南側之中正路道路下方	地下島式	1,319	4.5m	現況30m 計畫50m	1.將與南崁轉運站BOT計畫案基地共構設置。 2.車站設施用地需求納入G12~G13a車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區設置（採區段徵收）。
G13	蘆竹區中正北路與南竹路二段路口北側之中正北路道路上方	高架側式	1,642	-	現況30m 計畫50m	1.車站設施用地需求納入G12~G13a車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區設置(採區段徵收）。 2.配合出土段軌道線形配置需求，設為側式月台車站。

車站別	位置	月台型式	與前站距離（M）	覆土深(註)	道路寬度	備註
						3.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G13a	蘆竹區中正北路與蘆竹街路口南側之中正北路道路上方	高架島式	1,349	-	現況30m 計畫50m	1.車站設施用地需求納入G12~G13a車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區設置（採區段徵收）。 2.配合北機廠進出調度設置袋式儲車軌需求，設為島式月台車站。
G14	蘆竹區南崁路與長興路路口西側之南崁路二段道路上方	高架島式	2,139	-	現況30m 計畫40m	1.車站設施用地需求納入「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」畫設車站專用區設置（採區段徵收）。 2.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G31	大園區三民路二段與坑菓路交叉口南側之三民路二段道路上方	高架側式	1,873	-	40m	配合三民路與坑菓路路口轉彎軌道線形配置需求，設為側式月台車站。
G32/A11	大園區與蘆竹區交界之機場捷運線A11車站南側配合軌道銜接線形之預定25公尺寬捷運用地廊帶範圍內設置	高架島式	1,184	-	-	1.車站設施用地需求納入「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」辦理之「桃園市機場捷運非都市土地A11車站周邊土地變更案」畫設車站專用區設

車站別	位置	月台型式	與前站距離（M）	覆土深(註)	道路寬度	備註
						置（採區段徵收）。 2.為端點站，考量旅客服務便利性，設為島式月台車站，可與機場捷運線 A11 車站交會轉乘，即月台後端設置通道直接與 A11 車站穿堂層付費區銜接站內轉乘。 3.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G15	大園區桃園國際航空城發展計畫範圍之未來整體周邊交通系統之50公尺中環道路（東側）上方	高架側式	2,452（至 G14）	-	計畫50m	1.車站設施用地需求納入「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」畫設車站專用區設置（採區段徵收）。 2.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G16	大園區桃園國際航空城發展計畫範圍之未來整體周邊交通系統之50公尺中環道路（中央區）上方	高架側式	1,394	-	計畫50m	車站設施用地需求納入「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」畫設車站專用區設置（採區段徵收）。
G17	大園區桃園國際航空城發展計畫範圍之未來整體周邊交通系統之50公尺中環道路	高架側式	1,379	-	計畫50m	1.車站設施用地需求納入「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」畫設車站專用區設置（採區段徵收）。

車站別	位置	月台型式	與前站距離（M）	覆土深(註)	道路寬度	備註
	（西側）上方					2.設置牽引動力變電室(PPSS)。
G18/A16	大園區藍線 A16 車站南側西端，大園區桃園國際航空城發展計畫範圍之未來整體周邊交通系統之50公尺中環道路上方	高架島式	1,529	-	現況5m 計畫50m	1.車站設施用地需求納入「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」辦理之「桃園市機場捷運非都市土地A16 車站周邊土地變更案」畫設車站專用區設置（採區段徵收）。 2.為端點站，考量旅客服務便利性，設為島式月台車站，並預留延伸服務彈性。 3.可與捷運藍線 A16 車站銜接轉乘，即兩站之地面付費區內採平面通道直接轉乘。 4.設置牽引動力變電室(PPSS)。

註：配合設置共同管道需求，地下車站頂板至地面覆土深度 4.5m。

資料來源：本研究整理。

10.2.1 車站基本設施量估算

車站基本設施量之多寡主要係依據預測運量之旅客數來決定，故可藉由設計目標年之預測運量值來計算車站內所需之基本設施量，一般而言車站基本設施量計算有電扶梯

數量，月台寬度（正常及緊急逃生狀況），緊急疏散總出口寬度以及轉乘設施數量。

一、基本數據

(一)設計目標年為民國 130（2041）年之尖峰小時車站運量（表 10.2-2）。

(二)列車長度 40m，列車滿載旅客量運量 320 人（立位 5 人/m^2）。

(三)尖峰小時行車間距（班距）：區間 G04~G14 為 2 分鐘，其餘路段為 4 分鐘。

(四)驗票閘門採購之型式（門板式 45 人/分鐘）。

(五)月台型式（島式，側式）。

(六)設置月台門（約 0.3m）。

二、車站設施量計算

(一)電扶梯數量

1.正常運轉：

地下車站　電扶梯（進站）：146 人/分

電扶梯（出站）：110 人/分

高架車站　電扶梯（進站）：110 人/分

電扶梯（出站）：146 人/分

2.緊急疏散：靜止中電扶梯（上行）：70 人/分

靜止中電扶梯（下行）：80 人/分

各站電扶梯數量請參考表 10.2-3 所示之各車站基本設施需求數量。

註 1：電扶梯數量一般包括街面至穿堂層及穿堂層至月台層之電扶梯量，二者之計算方式一樣。在正常營運期間假設所有自街面進出站之乘客係搭電扶梯進出車站，當各層電扶梯之總出口寬度小於緊急疏散總出口寬度時，須以足夠容量之樓梯補足。

註 2：街面至穿堂層之電扶梯不得少於穿堂層至月台層電扶梯數量。惟算出之電扶梯數量為尖峰時段旅客由街面至穿堂層所需之最低數量。

表10.2-2　各車站設計目標年民國130年旅客進出量綜整表

單位：人旅次

車站別	尖峰小時運量			
	街面進出站		捷運轉乘	
	進站	出站	進站	出站
G01/B16	1400（560）	1000（400）	2000	1900
G02	800（320）	1400（560）		
G03	1100（550）	1200（600）	-	-
G04/D04	2000（1200）	2300（1370）	2000	2100
G05	2100（1260）	2200（1320）	-	-
G06	500（300）	900（540）	-	-
G07/臺鐵桃園站	5900（2950）	6600（3300）	3700	1800
G08	1200（720）	1500（900）	-	-
G09	1400（840）	1400（840）	-	-
G10/O14	1700（1020）	1200（720）	2100	2300
G11	1800（1080）	2200（1320）	-	-
G12	600（300）	850（425）	-	-
G13	1700（850）	1200（600）	-	-
G13a	900（450）	900（450）	-	-
G14	1400（700）	1600（800）	-	-
G31	1200（600）	1000（500）	-	-
G32/A11	200（80）	400（160）	500	900
G15	1800（900）	1500（750）	-	-
G16	200（80）	1000（400）	-	-
G17	1000（400）	850（340）	-	-
G18/A16	800（320）	300（120）	1700	1400

註：（）內為進站或出站步行量。

(二)月台寬度

1.正常運轉：每一旅客需 0.8m^2（若有特殊狀況時最少採 0.65m^2），設月台門要考慮裝修空間 0.3m。

島式月台寬度=（F1+F2）×I×0.8/40+0.3×2

側式月台寬度=F×I×0.8/40+0.3

F：搭車旅客尖峰分鐘進入月台之流量（前往旅行之方向）

F1：尖峰分鐘時，旅客往尖峰方向之流量

F2：尖峰分鐘時，旅客往非尖峰方向之流量

I：尖峰發車間距（2~4 分鐘）

2.緊急狀況：每位旅客佔用 0.2m^2，尖峰時刻某一方向列車誤點 3 分鐘，需考量月台門裝修空間 0.3m。

島式月台寬度=（3×F1+I×F2+L）×0.2/40+0.3m×2

側式月台寬度=（3×F+L）×0.2/40+0.3m

L：站間運量（（尖峰行車方向）≤320 人/列車滿載量）

F：搭車旅客尖峰分鐘進入月台之流量（前往旅行之方向）

F1：尖峰分鐘時，旅客往尖峰方向之流量

F2：尖峰分鐘時，旅客往非尖峰方向之流量

I：尖峰發車間距（2~4 分鐘）

為了維持旅客候車之安全性，不論是否設置月台門，月台邊緣至樓梯及電扶梯之側邊至少維持 2m 寬，不論島式或側式月台時，此為月台設計之最小寬度。

各車站月台需求寬度請參考表 10.2-3 所示之各車站基本設施需求數量。

(三)緊急疏散總出口寬度

車站設計須依據月台層在緊急狀況時所累積之最大乘客數，提供足夠之疏散寬度（lane，以 0.55 公尺肩寬為標準），另不得使用電梯，所有電扶梯停止運轉視為樓梯使用，並假設一部電扶梯正整修維護中或損壞無法作樓梯使用，車站各

平面層之總出口寬度須一致，或愈接近地面層越大以免造成逃生瓶頸。

緊急疏散總出口寬度=緊急疏散月台最大乘客累積量/4×35＋2

其中，4：指緊急狀況時，所有月台上乘客須在 4 分鐘內疏散至穿堂層，或月台層之上一層。

式中 35：係由於所有乘客須以樓梯（包含停止運轉之電扶梯）逃生每一 0.55 公尺寬之樓梯容量如下：

正常狀況　上行　18 人　下行　20 人

緊急狀況　上行　35 人　下行　40 人

2：代表正維修中或損壞無法使用之一部電扶梯（2 lanes）

各車站緊急疏散總出口寬度請參考表 10.2-3 各車站基本設施需求數量表。

表10.2-3　各車站基本設施需求數量表

車站別	街面電扶梯	月台寬度(註)	總出口寬度
G01/B16	2 座	7.4m	7 Lanes
G02	2 座	往 G01→2.0 m 往 G03→2.3 m	5 Lanes
G03	2 座	4.0m	6 Lanes
G04/D04	2 座	5.0 m	7 Lanes
G05	2 座	4.0 m	6 Lanes
G06	2 座	4.0 m	5 Lanes
G07/臺鐵桃園站	5 座	往 G06→3.9 m 往 G08→6.0 m	8 Lanes
G08	2 座	往 G07→2.2 m 往 G09→2.2 m	5 Lanes
G09	2 座	往 G08→2.3 m 往 G10→2.1 m	5 Lanes
G10/O14	2 座	4.5m	7 Lanes

車站別	街面電扶梯	月台寬度(註)	總出口寬度
G11	2 座	4.0 m	6 Lanes
G12	2 座	4.0 m	5 Lanes
G13	2 座	往 G12→2.4 m 往 G13a→2.2 m	5 Lanes
G13a	2 座	4.0 m	5 Lanes
G14	2 座	4.0 m	6 Lanes
G31	2 座	往 G14→2.3 m 往 G32→2.0 m	5 Lanes
G32/A11	2 座	4.0 m	6 Lanes
G15	2 座	往 G14→2.9 m 往 G16→2.1 m	5 Lanes
G16	2 座	往 G15→2.2 m 往 G17→2.1 m	5 Lanes
G17	2 座	往 G16→2.1 m 往 G18→2.1 m	5 Lanes
G18/A16	2 座	5.6 m	7 Lanes

註：月台寬度不含樓梯及電扶梯。

(四)轉乘設施量

車站地面出入口附近之停車轉乘設施為提供非步行乘客方便使用捷運系統，一般於規劃設計時皆會將轉乘設施需求納入考量，而轉乘方式不外有公車轉乘、計程車、小汽車或機車接送以及小汽車、機車或自行車停車轉乘。

1.轉乘設施之配置原則

(1)各不同之轉乘設施量係源自預估目標年轉乘旅次量計算而得。包括公車停車彎、計程車、小汽車及機車接送處、自行車停車處、機車停車處以及小汽車停車設施。

(2)車站規劃皆應考慮各種可能轉乘設施之提供，但應以步行乘客為最優先考慮，公車其次，機車、小汽車停車轉乘為後。基於交通政策為鼓勵使用大眾運具以減少使用私人運具故原則上於市區中間站不設小汽車轉乘設施，而於終端站設置。

(3)轉乘設施之用地規劃以使用公共設施用地或納入聯合開發方式為之。

(4)步行者動線應直接而安全，儘可能減少與車輛動線之衝突，並注意穿越道之號誌控制。

(5)公車停車彎之配置宜接近車站出入口，但勿太過接近道路十字路口，可依需求量與環境條件配置線形、鉅齒形或島式之公車停車處。

2.轉乘設施之規劃

在捷運車站規劃階段，轉乘設施應整體規劃，並以捷運用地或聯合開發用地提供為原則，於車站用地許可之狀況下儘量設置自行車位，並對需求量大而用地不足之地區，則優先檢討地區停車供給需求可否足敷提供捷運轉乘使用，再檢討周邊可利用之公、私有停車場、公共設施用地、道路、空地等提供設置之可行性，並建立與地方政府協調之機制，另在用地有限之情況下，為達土地之有效利用，政策上係將人行道以外之停車設施朝向立體化發展，如雙層停車架或停車塔方式設置，以增加自行車停車位，轉乘方式包括：

(1)步行轉乘

車站若位於居住人口密集或辦公、商業中心地區，以步行方式到離車站之乘客比例將愈高，一般而言以 500 公尺，步行時間約 10 分鐘為最適步行距離，如果以步行方式到離站之乘客愈多，則車站所需之轉乘空間就愈小，故在地價昂貴之都市地區，多鼓勵步行轉乘。

(2)公車轉乘

為避免捷運系統與公車路線重疊，造成資源浪費，在捷運系統完成後，公車路線應予以調整，以捷運系統為主幹線，公車為匯集乘客之接駁線，補充捷運系統步行範圍所不易達到區域之及戶服務，使二者相輔相成。

公車彎應儘量靠近車站出入口位置設置，且應遠離道路交叉路口，公車彎設置數量須基於設計目標年旅客人數，一個車位每小時提供 10 輛巴士，

每輛 50 人。

(3)計程車、小汽車及機車接送轉乘

計程車及小汽車接送轉乘係以計程車或私人車輛接送到離站之轉乘方式，停靠時間短，其配置主要考量為暫停空間之規劃及進出站之動線。

對於短時間計程車及小汽車接送轉乘之停留，採以每 60 人 / 尖峰小時提供一個停靠彎；機車接送轉乘之停留，採以每 120 人 / 尖峰小時提供一個停靠彎。

(4)自行車與機車停車轉乘

機車為臺灣地區數量最多之短程交通工具，自行車為無污染性之短距離交通工具，二者均屬輕便、及戶性 100%之私人運具，且停車需求空間小，極適合 800 公尺~2000 公尺之間，大眾運輸工具不便服務之地區使用。惟機車之大量使用，易造成交通混亂及空氣污染，桃園捷運完成後，短期內將鼓勵機車使用者停車改乘捷運系統，長期則以鼓勵以自行車取代機車轉乘。

各站須設置自行車停車設施，且儘量靠近車站入口，設施量在市區車站原則為尖峰小時進站步行人數之 2%乘以 2.5 倍（以便容納非尖峰時段可能增加之量），在郊區車站原則為尖峰小時進站步行人數之 3%乘以 2.5 倍（以便容納非尖峰時段可能增加之量），此設施量並應依各車站特性及各項可能影響因素加以調整。

機車位之估算原則為尖峰小時停車轉乘量之 80%除以 1.18（乘載率），乘以 2.5 倍（以便容納非尖峰時段可能增加之量），此設施量並應依各車站特性及各項可能影響因素加以調整。

(5)小汽車停車轉乘

為配合桃園地區捷運建設及未來推動大眾運輸政策考量，應採不鼓勵小汽車停車轉乘，惟於路線終端站或位於聯外重要幹道之車站，為服務郊區外圍之居民，減少小汽車湧入市中心，仍需規劃相當之小汽車停車場。

小汽車停放之需求量原則為尖峰小時 20%之停車轉乘預測量除以 1.58（乘載率）乘以 2.5 倍（以便容納非尖峰時段可能增加之量），此設施量並應依各車站特性及各項可能影響因素加以調整。

針對前述說明，有關本路線各車站轉乘設施需求規劃分析內容如下（分析流程如圖 10.2-1 所示）:

(1)需先決定進、出站旅次數中之步行量與非步行量。

(2)再依不同運具分配到使用公車與臨停接送轉乘旅次量及屬於自行車、機車、小汽車等停車轉乘旅次量。

(3)公車彎估算原則為尖峰小時公車旅次數，除以一個車位每小時提供 10 輛巴士，每輛 50 人計算。

(4)計程車、小汽車接送轉乘車位估算，原則為尖峰小時旅次數，除以每 60 人 / 尖峰小時提供一個停靠彎計算，機車除以每 120 人 / 尖峰小時提供一個停靠彎計算。

(5)自行車停車需求數量為步行量×（市區 2% or 郊區 3%），乘以 2.5 倍。

(6)機車停車轉乘需求量估算原則為尖峰小時停車轉乘旅次數，除以 1.18（乘載率），乘以 2.5 倍。

(7)小汽車停車轉乘需求數量估算原則為尖峰小時停車轉乘旅次數，除以 1.58（乘載率），乘以 2.5 倍 。

(8)除終端站及轉運站外，其他一般中間車站因考量鼓勵大眾運輸，故不提供設置小汽車停車轉乘車位。

各車站轉乘停車需求請參考表 10.2-4 所示。對於因捷運用地不足而無法設置之部分，可於細部設計階段請細設顧問就車站鄰近地區現況及完工通車後之土地使用及停車供需狀況進行研析，提出建議之替代解決方案，納入細部設計辦理。

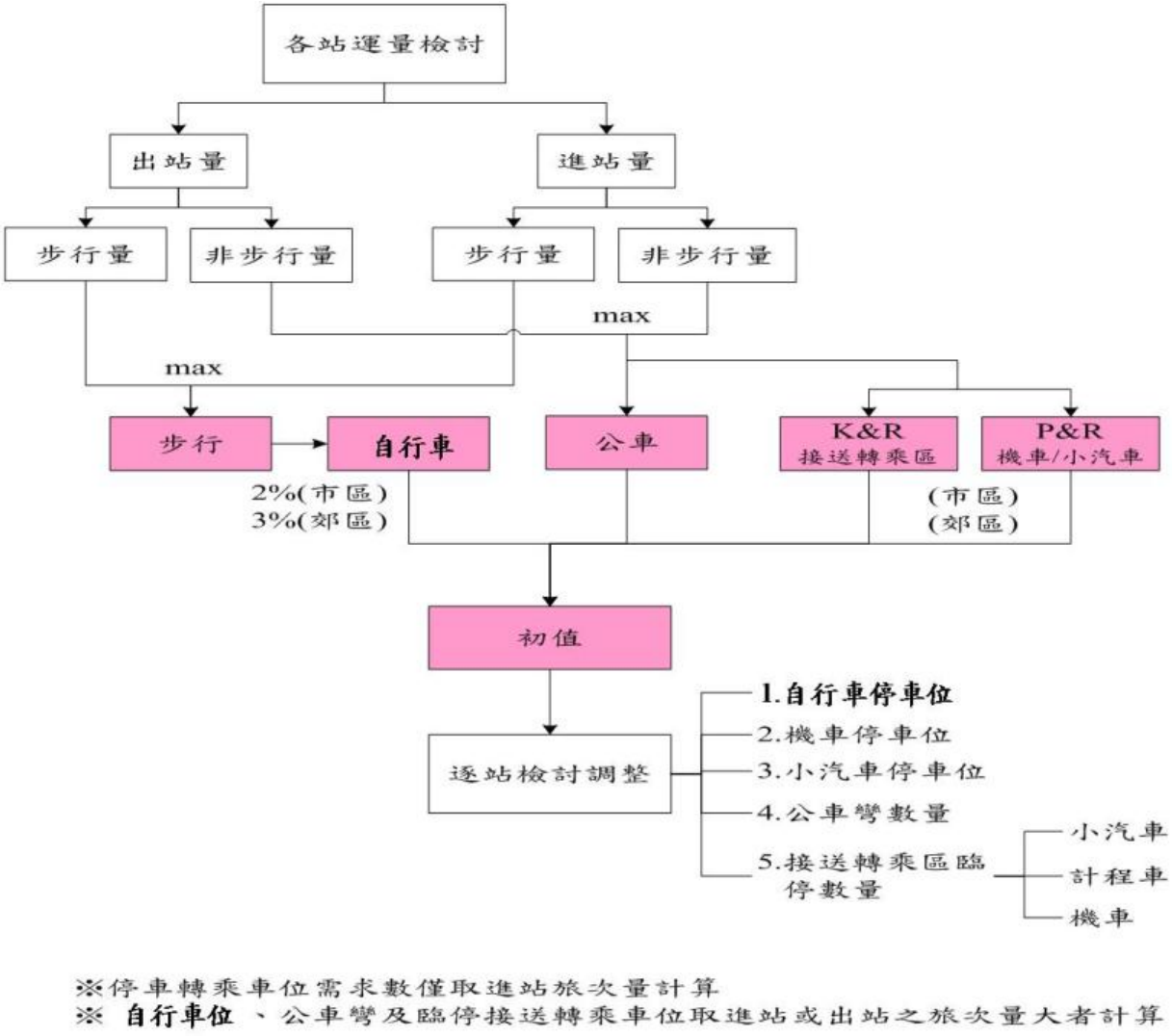


圖 10.2-1　捷運轉乘設施需求規劃分析流程圖

表10.2-4　各車站轉乘停車需求表

車站別	轉乘設施						
	公車停靠彎	小汽車接送停靠彎	計程車接送停靠彎	機車接送停靠彎	小汽停車位	機車停車位	自行車停車位
G01/B16	2	1	1	1	32	167	43
G02	1	1	1	2	-	136	43
G03	1	1	1	1	-	156	45
G04/D04	1	2	2	2	-	136	70
G05	1	2	2	2	-	143	68
G06	1	1	1	1	-	34	28
G07/臺鐵桃園站	5	4	4	4	66	350	165
G08	1	1	1	1	-	82	45
G09	1	1	1	1	-	95	43
G10/O14	1	1	1	1	-	116	53
G11	1	2	2	2	-	123	68
G12	1	1	1	1	10	51	20
G13	1	2	2	1	-	145	43
G13a	1	1	1	1	-	77	23
G14	1	2	2	2	-	119	60
G31	1	1	1	1	-	102	45
G32/A11	1	1	1	1	3	15	13
G15	1	1	1	2	-	255	68
G16	1	1	1	1	-	34	30
G17	1	1	1	1	-	170	30
G18/A16	1	1	1	1	18	95	25

註：除終端站及轉運站外，其他一般中間車站因考量鼓勵大眾運輸，故不提供設置小汽車停車轉乘車位。

10.2.2 各車站配置規劃說明

以下即就車站設置位置、站距、預測運量、捷運設施、轉乘設施、道路現況及特殊考量等逐站加以說明。

一、G01/B16 車站

(一)車站位置：位於八德區擴大八德都市計畫區建德路（園 1 道路）及興豐路（園 2 道路）路口北側之建德路道路上方，相關設施規劃使用八德區擴大八德都市計畫區內車站專用區用地（面積約 1 公頃），規劃與未來捷運藍線 B16 車站十字交會轉乘，兩站皆為高架車站（圖 10.2-2）。本站為端點站，距 G02 車站約 1,501 公尺。

(二)站體型式：為高架島式月台車站（為端點站，考量旅客服務便利性，設為島式月台車站，高架一層為月台層、高架二層為穿堂層），並與未來捷運藍線 B16 車站於付費區銜接轉乘（站內直接轉乘），車站前端設有剪式橫渡線。

(三)土地使用：車站周邊主要為八德區擴大八德都市計畫區商業區用地、車站專用區用地及學校用地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,400 人/小時，出站 1,000 人/小時，轉乘航空城捷運線 2,000 人/小時，轉乘藍線 1,900 人/小時。

(五)捷運設施：使用八德區擴大八德都市計畫區內車站專用區用地（面積約 1 公頃）設置出入口及轉乘設施，並規劃與未來捷運藍線 B16 車站十字交會，且於付費區內轉乘。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 2 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；小汽車停車位 32 部、機車停車位 167 部、自行車停車位 43 部。規劃沿 50 公尺建德路站區側劃設公車停靠彎 2 部，接送轉乘停車位 3 部；另配合未來車站專用區用地開發，相關停車轉乘車位可設置於基地地面及地下停車場方式佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：本站基地位置在八德區擴大八德(八德地區)都市計畫區內，建德路(園 1 道路）為 50 公尺道路。

(九)特殊考量：

1.G01 車站站體使用八德區擴大八德(八德地區)都市計畫區建德路(園 1 道路，50 公尺) 道路上方設置 ，規劃為高架二層(地面層利用車站專用區用地與藍線 B16 車站共同設置出入口，並採地面層付費區直接轉乘方式進行配置，高架一層為月台層、高架二層為穿堂層)島式月台，站體東側穿堂層預留出入口連接未來商業區開發基地。另藍線 B16 車站站體使用八德區擴大八德 (八德地區) 都市計畫區興豐路 (園 2 道路，50 公尺) 道路上方設置 ，亦規劃為高架二層(高架一層為穿堂層、高架二層為月台層)島式月台。

2.車站及出入口配置配合新增之擴大八德地區都市計畫車站專用區(面積 1 公頃，建蔽率 70%，容積率 280%)，以全街廓開發為原則。

3.後續應由車站專用區開發主管機關，除考量捷運設施需求外，另可再規劃納入大眾運輸轉運站、轉乘停車場等相關設施，整體共構興建。

(十)現場照片：圖 10.2-3。

圖 10.2-2　G01/B16 車站配置示意圖

圖 10.2-3　G01/B16 車站站址現況（建德路/興豐路口，由南往北方向，車專用地）

二、G02 車站

(一)車站位置：位於八德區六號生活圈道路與建國路路口東側之六號生活圈道路上方（圖 10.2-4）。距 G01 車站約 1,501 公尺、G03 車站約 1,282 公尺。

(二)站體型式：為高架二層側式月台車站（配合岔線延伸中壢需求，故設為側式月台車站，高架一層為月台層、高架二層為月台轉換層)。

(三)土地使用：本站區域屬八德地區非都市計畫區，需配合未來生活圈六號 50 公尺計畫道路開闢設置，車站周邊現況皆為農地，南側鄰八德擴大都市計畫之住宅區，建議未來車站周邊非都土地及六號生活圈道路開闢宜配合捷運建設辦理都市計畫通盤檢討，以 T.O.D.規劃開發，加速八德地區建國路周邊新社區合理有序之發展。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 800 人/小時，出站 1,400 人/小時。

(五)捷運設施：車站南側主出入口及轉乘相關設施用地為八德非都市計畫區農業用地，屬私有土地，規劃採徵方式辦理，將循非都市土地使用管制規則劃定為捷運設施用地。站體北側月台層並預留出入口連接未來基地。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 2 部；機車停車位 136 部、自行車停車位 43 部。規劃沿 50 公尺六號生活圈道路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 4 部；相關停車轉乘車位可設置於南側出入口設施用地範圍內佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：南北向建國路為 15 公尺道路（另為配合捷運建設，未來東西向生活圈六號道路闢建為 50 公尺計畫道路）。

(九)特殊考量：

1.為配合捷運建設，未來生活圈六號道路應闢建為 50 公尺計畫道路，以供設置捷運航空城捷運線車站。

2.未來生活圈六號 50 公尺計畫道路路型，配合採中央及快慢分隔島佈設方式，以

供車站、高架路軌段、袋式儲車軌及南機場進出道岔軌等立柱使用。

(十)現場照片：圖 10.2-5。

圖 10.2-4　G02 車站配置示意圖

圖 10.2-5　G02 車站站址現況（建國路東側，南往北方向）

三、G03 車站

(一)車站位置：位於八德區介壽路二段 565 巷路口之介壽路二段道路下方。鄰東和鋼鐵公司、中台橡膠公司及啟銘機械公司。（圖 10.2-6）。距 G02 車站約 1,282 公尺、G04 車站約 1,514 公尺。

(二)站體型式：為地下二層島式月台車站（含穿堂層與月台層）。

(三)土地使用：本車站位於八德地區非都市計畫區，車站周邊多屬私人土地，建議未來車站周邊非都土地宜配合捷運建設辦理擴大都市計畫區檢討並進行 T.O.D.規劃開發，以加速麻園地區周邊新社區合理有序發展。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,100 人/小時，出站 1,200 人/小時。

(五)捷運設施：西側主出入口及通風井暨轉乘設施用地，為八德區麻園地區非都市計畫區農業用地，屬私人土地，採徵收方式辦理，將循非都市土地使用管制規則劃定為捷運設施用地。站體東側穿堂層並預留出入口連接未來基地。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 156 部、自行車停車位 45 部。規劃沿介壽路二段站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘車位可設置於東、西兩側出入口設施用地範圍內佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：介壽路二段現況約為 20 公尺道路。

(九)現場照片：圖 10.2-7。

圖 10.2-6　G03 車站配置示意圖

圖 10.2-7（a）　G03 車站站址現況（介壽路二段西側，北往南方向）

圖 10.2-7（b） G03 車站站址現況（介壽路二段東側，南往北方向）

四、G04/D04 車站

(一)車站位置：位於八德區介壽路與和平路路口南側之介壽路二段道路下方。鄰近有停車場、四維派出所（已遷移）、台灣菸酒公司、八德區農會（圖 10.2-8）。可與規劃中之臺北捷運三鶯線端點站 D04 高架車站交會銜接轉乘。距 G03 車站約 1,514 公尺、G05 車站約 1,387 公尺。

(二)站體型式：為地下二層島式月台車站（含穿堂層與月台層），站體南側設有袋式儲車軌。

(三)土地使用：本車站位於八德（大湳地區）都市計畫區內，周邊主要為商業區、住宅區用地及廣停用地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 2,000 人/小時，出站 2,300 人/小時，轉乘航空城捷運線 2,000 人/小時，轉乘三鶯線 2,100 人/小時。

(五)捷運設施：東側出入口用地都市計畫為住宅區用地，原為四維派出所，屬桃園市政府管有土地，規劃採無償撥用方式辦理，其北側與都市計畫巷道間部分住宅用地，屬私有土地，規劃採徵收方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地，北

側之都市計畫道路用地屬於縣政建設需配合捷運一併開闢，俾提供捷運地下通道設施配置及出入口供介壽路東側旅客使用；西側北端出入口及通風井用地都市計畫為住宅區用地，屬八德區農會土地，規劃採土地開發方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地；西側南端出入口、通風井及與三鶯線 D04 車站銜接轉乘規劃使用廣停用地，屬八德區公所管有土地，配合 G04 車站與 D04 車站付費區內銜接轉乘共用地面出入口之空間需求，將配合都市計畫變更作業改為車站專用區用地，供捷運設施及轉乘設施使用。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 2 部、計程車接送轉乘停車位 2 部、機車接送轉乘停車位 2 部；機車停車位 136 部、自行車停車位 70 部。規劃沿介壽路二段站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 6 部；相關停車轉乘車位可設置於西南側廣停用地（將變更為車站專用區用地）及東南側出入口設施用地範圍內佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：介壽路二段現況約為 20 公尺道路。

(九)特殊考量：西側南端出入口、通風井及與三鶯線 D04 車站銜接轉乘部分，將配合 G04 車站與 D04 車站付費區內銜接轉乘共用地面出入口之空間需求，將配合都市計畫變更作業改為車站專用區用地，供捷運設施及轉乘設施使用。

(十)現場照片：圖 10.2-9。

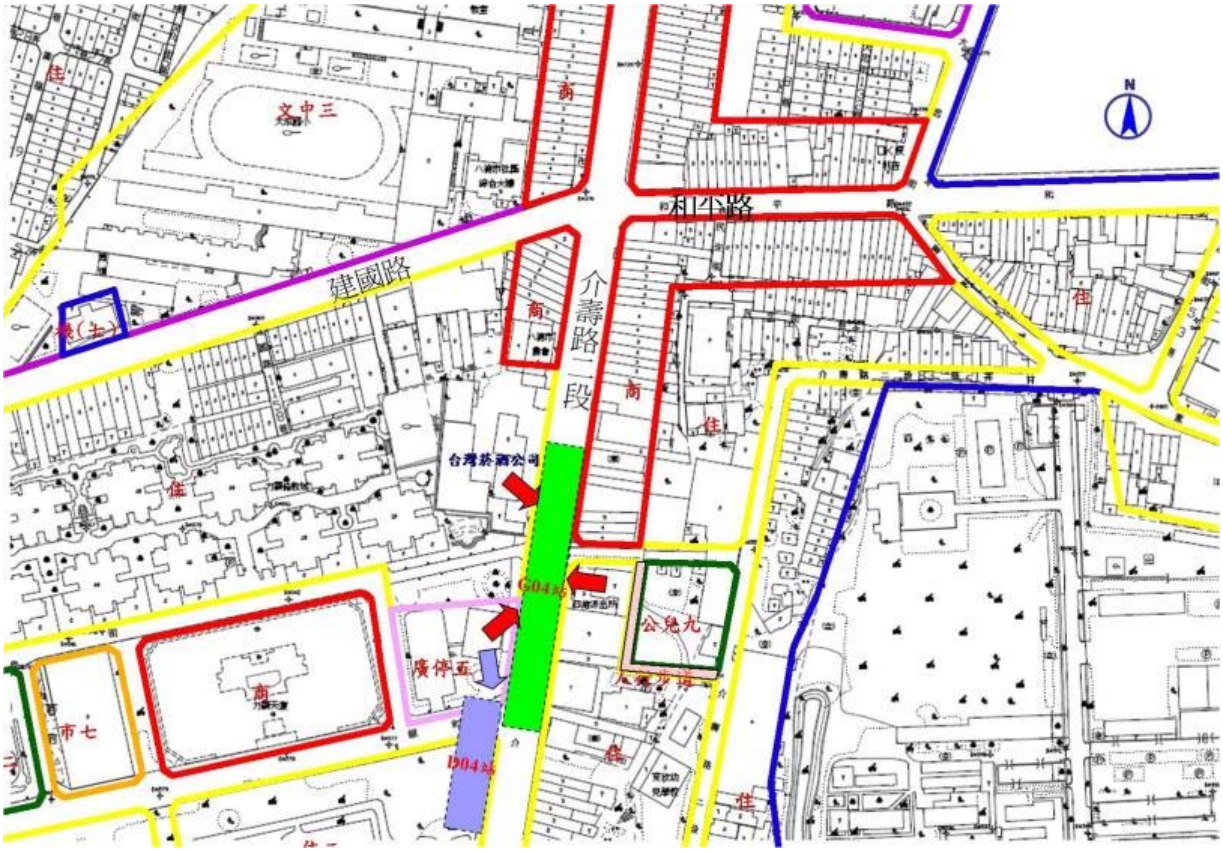


圖 10.2-8　G04/D04 車站配置示意圖

圖 10.2-9（a）　G04/D04 車站站址現況（西側北端台灣菸酒公司基地，南往北方向）

圖 10.2-9（b） G04/D04 車站站址現況（西側南端廣停用地，北往南方向）

圖 10.2-9（c） G04/D04 車站站址現況（東側四維派出所舊址）

五、G05 車站

(一)車站位置：位於八德區介壽路一段與忠勇西街路口南側之介壽路一段道路下方（圖 10.2-10）。距 G04 車站約 1,387 公尺、G06 車站約 1,452 公尺。

(二)站體型式：為地下二層島式月台車站（含穿堂層與月台層）。

(三)土地使用：本車站位於八德(大湳地區)都市計畫區內，周邊為住宅區用地為主，皆屬私有土地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 2,100 人/小時，出站 2,200 人/小時。

(五)捷運設施：西側出入口及車站南、北端通風井暨轉乘設施用地，以使用都市計畫住宅區用地（屬私人土地），規劃採土地開發（又稱聯合開發）方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地。另車站東側出入口設施部分，採穿堂層預留可敲除牆板方式，供未來東側建築基地更新改建時，於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 2 部、計程車接送轉乘停車位 2 部、機車接送轉乘停車位 2 部；機車停車位 143 部、自行車停車位 68 部。規劃沿介壽路一段站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 6 部；相關停車轉乘車位可設置於西側土地(聯合)開發用地範圍內佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：介壽路一段現況約為 20 公尺道路。

(九)特殊考量：

1.西側出入口及車站南、北端通風井所需用地，係規劃使用大明街與介壽路路口西南側街角較低矮建築物及東培工業公司部份土地（屬住宅區），並採土地開發(或稱聯合開發)方式設置，將採以都市計畫變更為捷運系統用地方式辦理。辦理土地開發設計時，需配合留設東培工業公司進出通道。

2.東側出入口所需用地，規劃使用原花旗駕訓班之用地（屬住宅區），因目前已興建量販店(特力屋於 2010 年 11 月 27 日正式進駐)使用中，故未來設計時，

將採於穿堂層預留可敲除牆板方式，供未來東側建築基地更新改建時，於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(十)現場照片：圖 10.2-11。

圖 10.2-10　G05 車站配置示意圖

圖 10.2-11　G05 車站站址現況（介壽路一段西側，南往北方向）

六、G06 車站

(一)車站位置：位於桃園區介壽路一段與介新街路口北側之介壽路道路下方，鄰近有介壽、福林公園、加油站及機關用地（桃園市後備指揮部）（圖 10.2-12）。距 G05 車站約 1,452 公尺、G07 車站約 1,448 公尺。

(二)站體型式：為地下二層島式月台車站（含穿堂層與月台層），車站北端設有剪式橫渡線。

(三)土地使用：本車站位於桃園都市計畫區內，周邊為住宅區及陽明公園、福林公園及介壽公園等公園用地，與桃園市後備司令部機關用地、加油站用地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 500 人/小時，出站 900 人/小時。

(五)捷運設施：東側出入口及車站南、北端通風井暨轉乘設施使用福林公園部分，屬桃園區公所管有之公園用地，將依公共設施用地多目標使用辦法規定供捷運設施使用；西側出入口設施用地都市計畫為機關用地，屬國有土地，現況為桃園市後備司令部，將於本計畫奉核定後，將循都市計畫變更為捷運系統用地，另比照高雄都會區大眾捷運系統案例向行政院申請無償撥用。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 34 部、自行車停車位 28 部。規劃沿介壽路一段站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘車位可將部分設置於福林公園周邊路緣側之小汽車格位改設為機車格位，自行車格位可佈設於人行道樹穴間或公園內部分空間佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：介壽路一段現況約為 20 公尺道路。

(九)特殊考量：

1.西南側出入口所需用地，係規劃使用軍方管有土地（屬國有土地），將循都市計畫變更為捷運系統用地，並向行政院申請採無償撥用方式辦理。

2.車站東南側出入口與車站南、北端通風井所需用地，係規劃使用桃園區公所管有之公園用地，將依都市計畫公共設施用地多目標使用辦法規定，供捷運設施

使用。

(十)現場照片：圖 10.2-13。

圖 10.2-12　G06 車站配置示意圖

圖 10.2-13（a）　G06 車站站址現況（介壽路一段東側，南往北方向）

圖 10.2-13（b） G06 車站站址現況（介壽路一段西側，南往北方向）

七、G07/臺鐵桃園站

(一)車站位置：位於臺鐵桃園站站址下方，規劃與目前刻正推動興建之臺鐵桃園中壢高架化之桃園站十字交會轉乘，臺鐵桃園站為高架車站，G07 車站為地下車站（圖 10.2-14）。距 G06 車站約 1,448 公尺、G08 車站約 960 公尺。

(二)站體型式：為地下四層疊式月台車站（地下一層為與台鐵共用捷運穿堂層、地下二層為捷運上層月台層、地下三層為捷運設備層、地下四層為捷運下層月台層），將與臺鐵高架桃園站交會轉乘。

(三)土地使用：本車站位於桃園都市計畫區，現況為臺鐵桃園站，車站北側多為商業區用地，南側則為住宅區與廣場用地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 5,900 人/小時，出站 6,600 人/小時，轉乘航空城捷運線 3,700 人/小時，轉乘臺鐵 1,800 人/小時。

(五)捷運設施：設置 2 個出入口，其中前站廣場設置主要出入口與通風井 X，站體及通風井 Y 將與臺鐵桃園站車站用地及附屬事業用地共構開發，後站廣場後續再配合設置下沉式廣場及出入口（地下一層）提供連通服務，西側將設置與臺鐵高架桃園站以非付費區站內轉乘。惟實際捷運車站與相關設施配置將納入桃園車站特定區開發計畫-「臺鐵捷運高架化桃園站及其周邊土地開發規劃案」內，採與臺

鐵桃園站共構方式整體興建辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 5 部、小汽車接送轉乘停車位 4 部、計程車接送轉乘停車位 4 部、機車接送轉乘停車位 4 部；小汽車停車位 66 部、機車停車位 350 部、自行車停車位 165 部。轉乘設施包括地面配置及地下停車場開挖，將納入桃園車站特定區開發計畫--「臺鐵捷運高架化桃園站及其周邊土地開發規劃案」，合併計算並整體考量配置。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：臺鐵桃園站前中正路及站後延平路現況約為 15 公尺道路。

(九)特殊考量：

1.本站捷運地下車站配置，將須配合臺鐵高架化車站進行整體設計及配置，原則以規劃為非付費區直接轉乘。目前該車站所有相關設施與用地需求，桃園市政府已納入桃園車站特定區開發計畫-「臺鐵捷運高架化桃園站及其周邊土地開發規劃案」內，採臺鐵桃園站與航空城捷運線 G07 車站共構整體興建方式辦理。

2.軌道線形往南於出 G07 車站後，因受限延平路幅寬度僅 15 公尺，轉彎隧道段將局部地下穿越私人土地，考量兩側建物安全對於未來建築基地申請改建時，須符合相關都市計畫及大眾捷運系統兩側禁限建辦法等相關規定。

3.後站廣場下沉式廣場（地下一層）兩側預留可敲除牆板，保留未來與臺鐵聯開大樓連通之可行性。

(十)現場照片：圖 10.2-15。

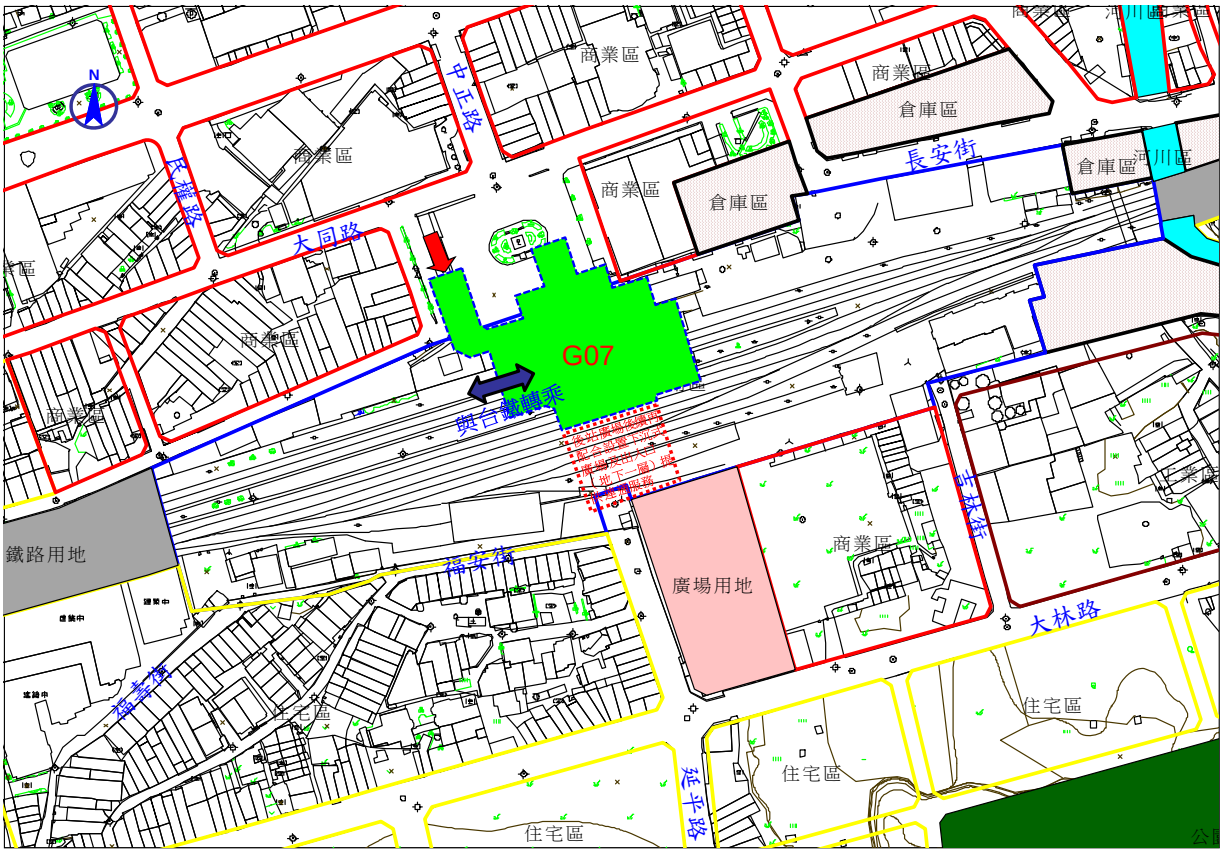


圖 10.2-14（a） G07/臺鐵桃園站車站配置示意圖

圖 10.2-14（b） G07/臺鐵桃園站車站配置示意圖（站區整體規劃基本設計）

圖 10.2-15（a） G07/臺鐵桃園站車站站址現況（鳥瞰，北往南方向）

圖 10.2-15（b） G07/臺鐵桃園站車站站址現況（站前中正路，南往北方向）

圖 10.2-15（c） G07/臺鐵桃園站車站站址現況（站後延平路，南往北方向）

八、G08 車站

(一)車站位置：位於桃園區景福宮廟後之中正路及和平路路口北側之中正路道路下方，緊鄰永和市場(圖 10.2-16)。距 G07 車站約 960 公尺、G09 車站約 865 公尺。

(二)站體型式：受限於中正路道路寬度不足(僅 15 公尺)，故設為地下四層(疊式)側式月台車站(含穿堂層、上層月台層、設備層與下層月台層)。

(三)土地使用：本車站位於桃園都市計畫區，周邊主要為商業區及住宅區用地，鄰近景福宮(屬桃園市縣定三級古蹟)，商業活動熱絡，桃園市政府於 96 年 9 月 26 日公告將永和市場用地及鄰近地區劃定為都市更新區。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,200 人/小時，出站 1,500 人/小時。

(五)捷運設施：東側出入口及車站兩端通風井暨轉乘設施用地，都市計畫為市場用地，現況為永和市場，大部分屬桃園區公所管有，小部分為私人土地，規劃採土地開

發（又稱聯合開發）方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 82 部、自行車停車位 45 部。規劃沿中正路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘車位可設置於東側聯合開發基地範圍內佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：桃園區中正路現況約為 15 公尺道路。

(九)特殊考量：因受限中正路路幅寬度（15 公尺），本車站係採疊式車站配置，考量兩側建物安全對於未來建築基地申請改建時，須符合相關都市計畫及大眾捷運系統兩側禁限建辦法等相關規定。

(十)現場照片：圖 10.2-17。

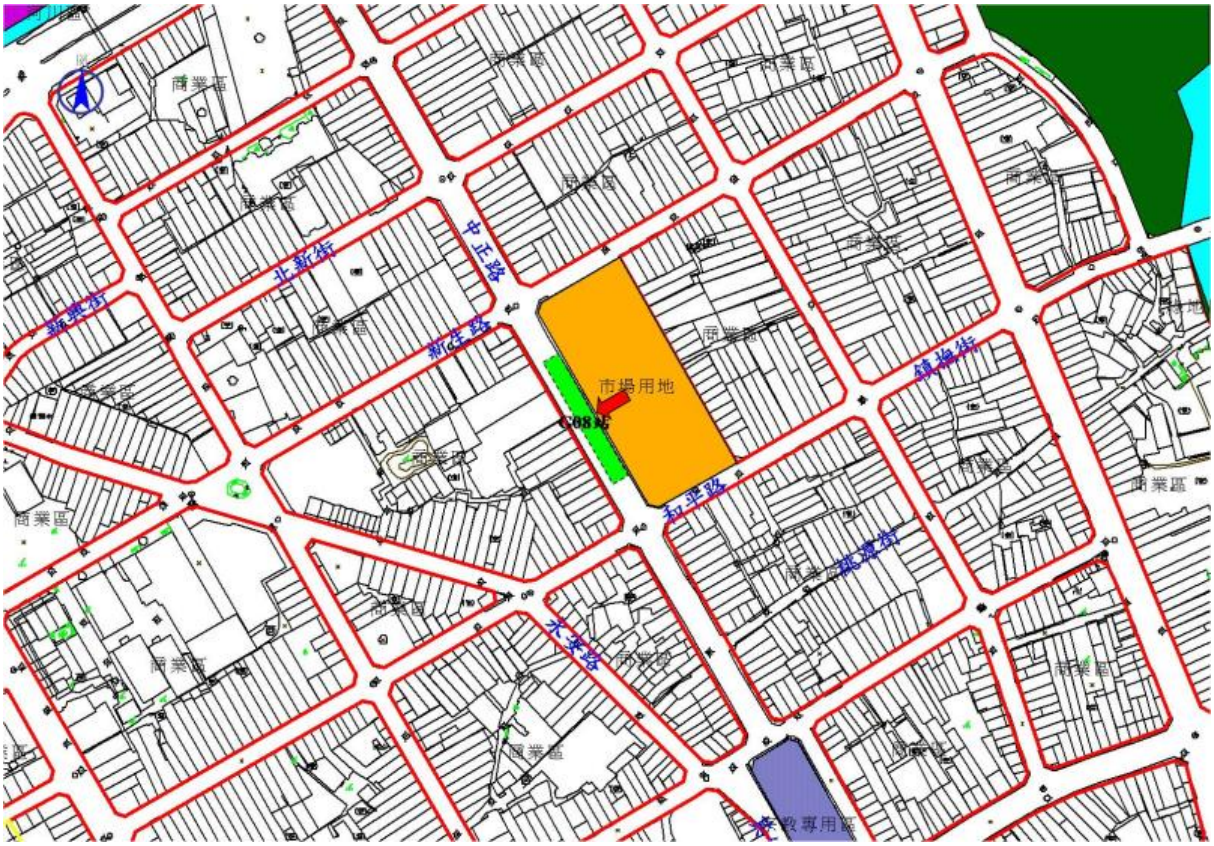


圖 10.2-16　G08 車站配置示意圖

圖 10.2-17　G08 車站站址現況（中正路，南往北方向）

九、G09 車站

(一)車站位置：位於桃園區中正路與民光路路口南側之中正路道路下方。鄰近有市場用地，目前部分為商店、部分無營業（圖 10.2-18）。距 G08 車站約 865 公尺、G10 車站約 1,092 公尺。

(二)站體型式：受限於中正路道路寬度不足（僅 15 公尺），故設為地下四層（疊式）側式月台車站（含穿堂層、上層月台層、設備層與下層月台層）。

(三)土地使用：本車站位於桃園都市計畫區，周邊土地以住宅區與商業區為主及市場用地，市場用地目前部分為商店、部分無營業，現況為 3~4 層之 RC 建物，大多屬於私有土地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,400 人/小時，出站 1,400 人/小時。

(五)捷運設施：西側出入口及車站兩端通風井暨轉乘設施用地，都市計畫為市場用地，大部分屬私人土地，少部分為桃園區公所管有，規劃採土地開發（又稱聯合開發）方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 95 部、自行車停車位 43 部。規劃沿中正路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車

位 3 部；相關停車轉乘車位可設置於西側聯合開發基地範圍內佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：桃園區中正路現況約為 15 公尺道路。

(九)特殊考量：

1 受限中正路路幅寬度（15 公尺），本車站係採疊式車站配置，考量兩側建物安全對於未來建築基地申請改建時，須符合相關都市計畫及大眾捷運系統兩側禁限建辦法等相關規定。

2.由於市場用地目前部分停止營業，且周圍為私有建物圍繞，因此未來之土地開發，應就市場用地之需求再作檢討。

3.本方案利用兩個街廓之市場用地設置出入口設施、通風井等捷運必要設施，並以整體土地開發辦理;為減少路外出入口私地主疑慮，故將本站納於後續階段持續檢討，未納入環境影響評估說明書之施工範圍作為減輕方案。並將積極與民眾協調，達成共識後， 將依環境影響評估法辦理變更，並經審查通過方進行施工。

(十)現場照片：圖 10.2-19。

圖 10.2-18　G09 車站配置示意圖

圖 10.2-19　G09 車站站址現況（中正路，南往北方向）

十、G10/O14 車站

(一)車站位置：規劃位於桃園區中正路與大興西路路口之中正路道路下方，規劃與未來橘線 O14 高架車站十字交會轉乘，並可站內直接轉乘（圖 10.2-20）。距 G09 車站約 1,092 公尺、G11 車站約 568 公尺。

(二)站體型式：航空城捷運線 G10 車站規劃為地下二層島式月台車站（含穿堂層與月台層），站體南側設有剪式橫渡線。

(三)土地使用：本車站位於南崁新市鎮都市計畫區，車站周邊為商業區及住宅區用地為主，現況為 3~5 層之 RC 建物，大多屬於私人用地，鄰近多功能藝文園區。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,700 人/小時，出站 1,200 人/小時，轉乘航空城捷運線 2,100 人/小時，轉乘橘線 2,300 人/小時。

(五)捷運設施：共設置一處主出入口，東北側出入口依修訂南崁新市鎮都市計畫(多功能藝文園區)細部計畫土地使用分區管制要點分條案計畫書規定，臨中正路、大興西路口商業區退縮 10 公尺設置（仍保留移入共構設置彈性，並給予樓地板放寬獎勵）、通風井則納入商業區共構設置（給予樓地板放寬獎勵）、西北側都市計畫為住宅區，皆為私人土地，將於地下穿堂層預留可敲除牆版，保留增設出入口彈性，車站南側通風井則設置於中正路中央分隔島，東南側於大興西路設置緊急出口，將於地下穿堂層預留可敲除牆版，保留與南側基地增設出入口彈性，；東北側將於大興西路地下穿堂層預留可敲除牆版，預留設置與橘線 O14 高架車站付費區轉乘通道之彈性。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 116 部、自行車停車位 53 部。規劃沿中正路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘車位可利用多功能藝文園區綠一用地，所設置之停車場提供轉乘服務。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：本路段桃園區中正路現況約為 30 公尺道路，路口東西向大興西路現況亦為 30 公尺道路。

(九)特殊考量：地下車站站體至於中正路與大興西路交叉口下方，施工期間管線遷移與交通衝擊須妥為因應。

(十)現場照片：圖 10.2-21。

圖 10.2-20　G10/O14 車站配置示意圖

圖 10.2-21（a）　G10/O14 車站站址現況（西北側，南往北方向）

圖 10.2-21（b）　G10/O14 車站站址現況（東北側，南往北方向）

圖 10.2-21（c）　G10/O14 車站站址現況（東南側，北往南方向）

十一、G11 車站

(一)車站位置：位於桃園區中正路與南平路交叉路口南側之中正路道路下方，鄰多功能藝文園區（圖 10.2-22）。距 G10 車站約 568 公尺、G12 車站約 1,319 公尺。

(二)站體型式：為地下二層島式月台車站（含穿堂層與月台層）。

(三)土地使用：本車站位於南崁新市鎮都市計畫區，周邊以住宅區用地為主，現況為

3~4 層之 RC 建物，大多屬於私人用地，鄰多功能藝文園區之展演中心用地，展演中心已完成使用中。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,800 人/小時，出站 2,200 人/小時。

(五)捷運設施：二處出入口及通風井皆使用多功能藝文園區展演中心公有地，臨中正路空地設置，站體西北側地下穿堂層預留可敲除牆板，保留中正路西側未來增設出入口之彈性。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 2 部、計程車接送轉乘停車位 2 部、機車接送轉乘停車位 2 部；機車停車位 123 部、自行車停車位 68 部。規劃沿中正路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 6 部；相關停車轉乘車位可利用多功能藝文園區展演中心停車場，提供轉乘服務。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：桃園區中正路現況約為 30 公尺道路。

(九)特殊考量：為能擴大服務範圍，站體西北側地下穿堂層預留可敲除牆板，保留中正路西側未來增設出入口之彈性。

(十)現場照片：圖 10.2-23。

圖 10.2-22　G11 車站配置示意圖

圖 10.2-23（a）　G11 車站站址現況（南平路口南側，北往南方向）

圖 10.2-23（b） G11 車站站址現況（同德六街口展演中心側，南往北方向）

圖 10.2-23(c） G11 車站站址現況(南平路口展演中心側，北往南方向）

十二、G12 車站

(一)車站位置：位於桃園區中正路與同安街交叉口南側之中正路道路下方，捷運主要設施規劃與南崁轉運站 BOT 計畫案整體共構設置（圖 10.2-24）。距 G11 車站約 1,319 公尺、G13 車站約 1,642 公尺。

(二)站體型式：為地下二層島式月台車站（含穿堂層與月台層），並規劃與南崁轉運站非付費區（由於票証系統不同）銜接轉乘。

(三)土地使用：本車站位於南崁新市鎮都市計畫區，車站周邊現況為農業區用地，捷運設施用地需求將配合納入規劃中之G12～G13a車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地。可擴大大眾運輸系統之轉乘服務機能，並帶動周邊整體開發。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 600 人/小時，出站 850 人/小時。

(五)捷運設施：東側出入口與車站南、北端通風井及轉乘設施所需用地需求，將配合納入規劃中之G12～G13a車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地，穿堂層西側預留可敲除牆板，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；小汽車停車位 10 部、機車停車位 51 部、自行車停車位 20 部。規劃沿中正路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘車位可設置於南崁轉運站基地範圍內佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：本路段桃園區中正路現況約為 30 公尺道路（未來計畫為 50 公尺道路）。

(九)特殊考量：捷運東側出入口及車站南、北端通風井設施，原則將與轉運站車站專用區用地共構設置，並由 BOT 廠商先行興建並預留空間供捷運設施使用。

(十)現場照片：圖 10.2-25。

圖 10.2-24　G12 車站配置示意圖

圖 10.2-25　G12 車站站址現況（中正路，南往北方向）

十三、G13 車站

(一)車站位置：位於蘆竹區中正北路與南竹路二段路口北側之中正北路道路上方（圖 10.2-26）。距 G12 車站約 1,642 公尺、G13a 車站約 1,349 公尺。

(二)站體型式：為高架二層側式月台車站（配合出土段軌道線形配置需求，設為側式月台車站，高架一層為月台層、高架二層為月台轉換層)。

(三)土地使用：本車站位於南崁新市鎮都市計畫區，車站周邊現況皆為農業區用地，捷運設施用地需求將配合納入規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地。可創造兼具住宅、商業、行政等各類使用之優質新興生活區，達成兼具住宅土地支援、都市空間接合與發展觸媒機能之蘆竹新都心。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,700 人/小時，出站 1,200 人/小時。

(五)捷運設施：東側出入口及轉乘設施所需用地需求，將配合納入規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地，西側月台層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 2 部、計程車接送轉乘停車位 2 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 145 部、自行車停車位 43 部。規劃沿中正北路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 5 部；相關停車轉乘車位可設置於車站東側車站專用區用地範圍內佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：本路段蘆竹區中正北路現況約為 30 公尺道路（未來計畫為 50 公尺道路）。

(九)特殊考量：

1.依目前規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍之區段徵收計畫草案，

中正北路未來將規劃為 50 公尺道路，因目前中正北路為 30 公尺道路，故未來道路拓寬後，兩側將可規劃各有 10 公尺寬之園林步道，捷運出入口設施原則可與商業區、機關用地連結設置。

2.轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(十)現場照片：圖 10.2-27。

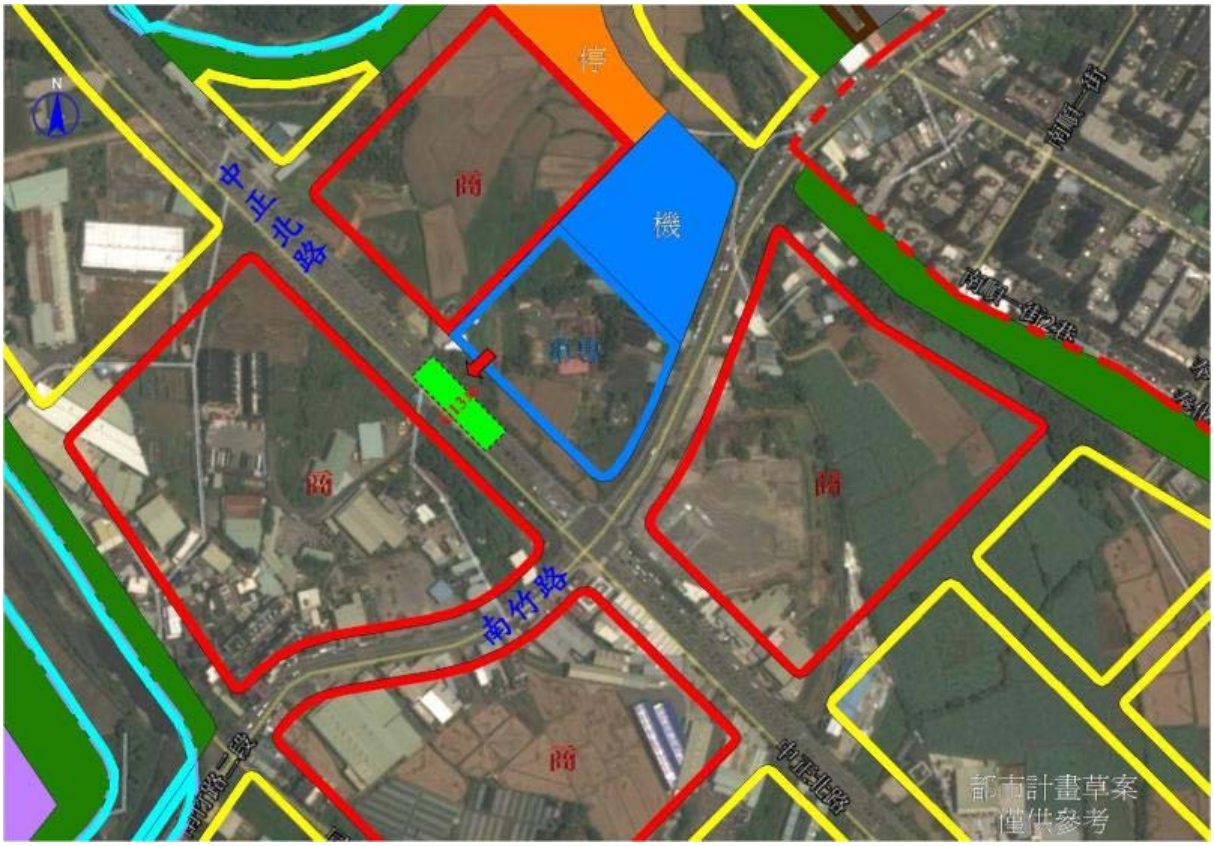


圖 10.2-26　G13 車站配置示意圖

圖 10.2-27　G13 車站站址現況（中正北路，南往北方向）

十四、G13a 車站

(一)車站位置：位於蘆竹區中正北路與蘆竹街路口南側之中正北路道路上方（圖 10.2-28）。距 G13 車站約 1,349 公尺、G14 車站約 2,139 公尺。

(二)站體型式:為高架二層島式月台車站(配合北機廠進出調度設置袋式儲車軌需求，設為島式月台車站，高架一層為月台層、高架二層為穿堂層)。

(三)土地使用：本車站位於南崁新市鎮都市計畫區，車站周邊現況皆為農業區用地，捷運設施用地需求將配合納入規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地。可聯結 G14 車站與 G13 車站間之都市發展軸帶，強化農業區變更後整體開發利基，擴大捷運服務範圍，滿足部分南崁工業區交通需求，帶動周邊土地朝 T.O.D.模式發展，提升都市環境品質。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 900 人/小時，出站 900 人/小時。

(五)捷運設施：西側出入口及轉乘設施所需用地需求，將配合納入規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區

段徵收方式取得土地，東側穿堂層預留連通空間，供未來公園用地增設出入口連接，並於都市計畫說明書中註明得依「都市計畫公共設施用地多目標使用辦法」申請使用。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 77 部、自行車停車位 23 部。規劃沿中正北路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘車位可設置於車站西側車站專用區用地範圍內佈設。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：本路段蘆竹區中正北路現況約為 30 公尺道路（未來計畫為 50 公尺道路）。

(九)特殊考量：

1.依目前規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍之區段徵收計畫草案，中正北路未來將規劃為 50 公尺道路，因目前中正北路為 30 公尺道路，故未來道路拓寬後，兩側將可規劃各有 10 公尺寬之園林步道，捷運出入口設施原則可與商業區、產業專區用地連結設置。

2.東側穿堂層預留連通空間，供未來公園用地增設出入口連接，並於都市計畫說明書中註明得依「都市計畫公共設施用地多目標使用辦法」申請使用。

3.轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(十)現場照片：圖 10.2-29。

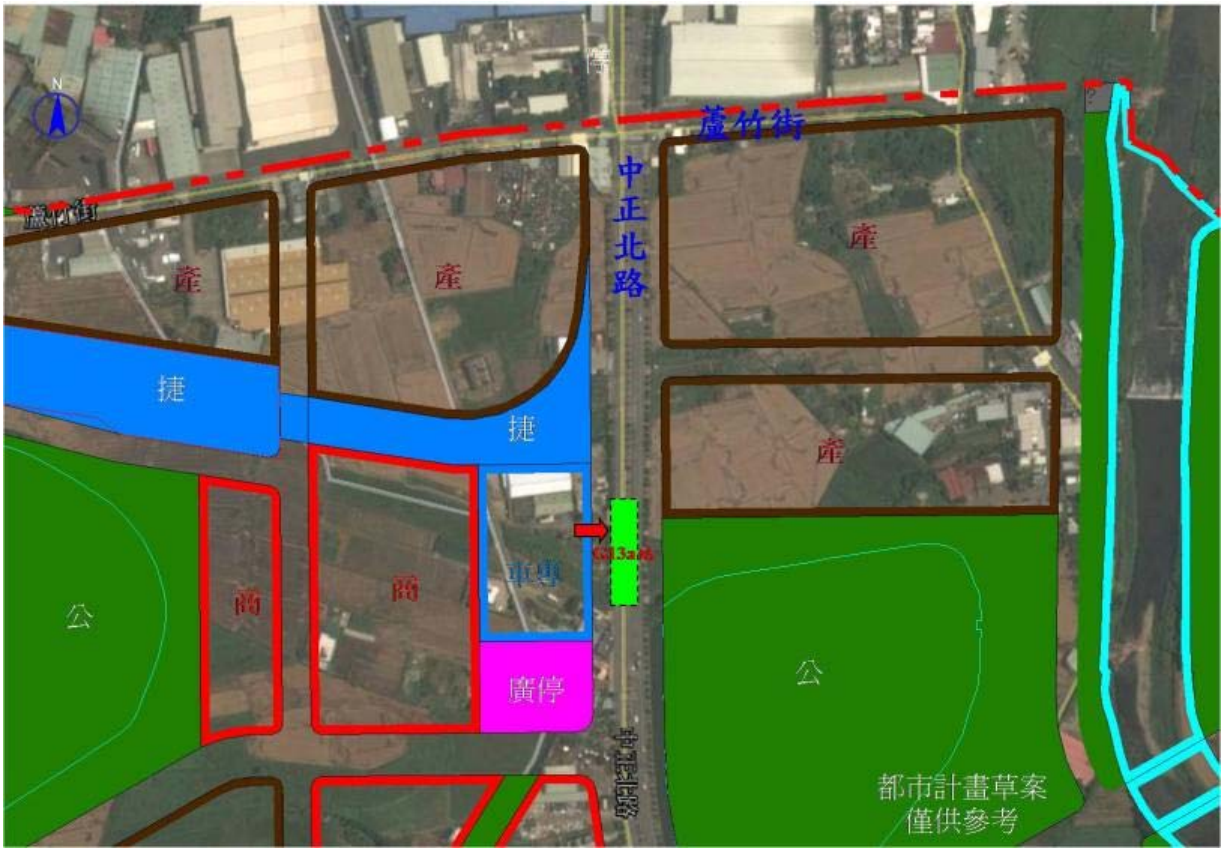


圖 10.2-28　G13a 車站配置示意圖

圖 10.2-29　G13a 車站站址現況（中正北路，南往北方向）

十五、G14 車站

(一)車站位置：位於蘆竹區南崁路/長興路路口以西之南崁路二段道路上方設置（圖 10.2-30）。距 G13a 站約 2,139 公尺、G15 車站約 2,452 公尺、G31 車站約 1,873 公尺。

(二)站體型式：為高架二層島式月台車站（高架一層為月台層、高架二層為穿堂層）。

(三)土地使用：車站位於蘆竹區都市計畫區，車站周邊現況為農業區及工業區用地。捷運設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,400 人/小時，出站 1,600 人/小時。

(五)捷運設施：東側出入口及轉乘設施所需用地需求，將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」中劃設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地，西側穿堂層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 2 部、計程車接送轉乘停車位 2 部、機車接送轉乘停車位 2 部；機車停車位 119 部、自行車停車位 60 部。規劃沿南崁路二段站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 6 部；相關停車轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：本路段蘆竹區南崁路二段現況約為 30 公尺道路（未來計畫為 40 公尺道路）。

(九)特殊考量：

1.車站西側穿堂層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

2.轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(十)現場照片：圖 10.2-31。

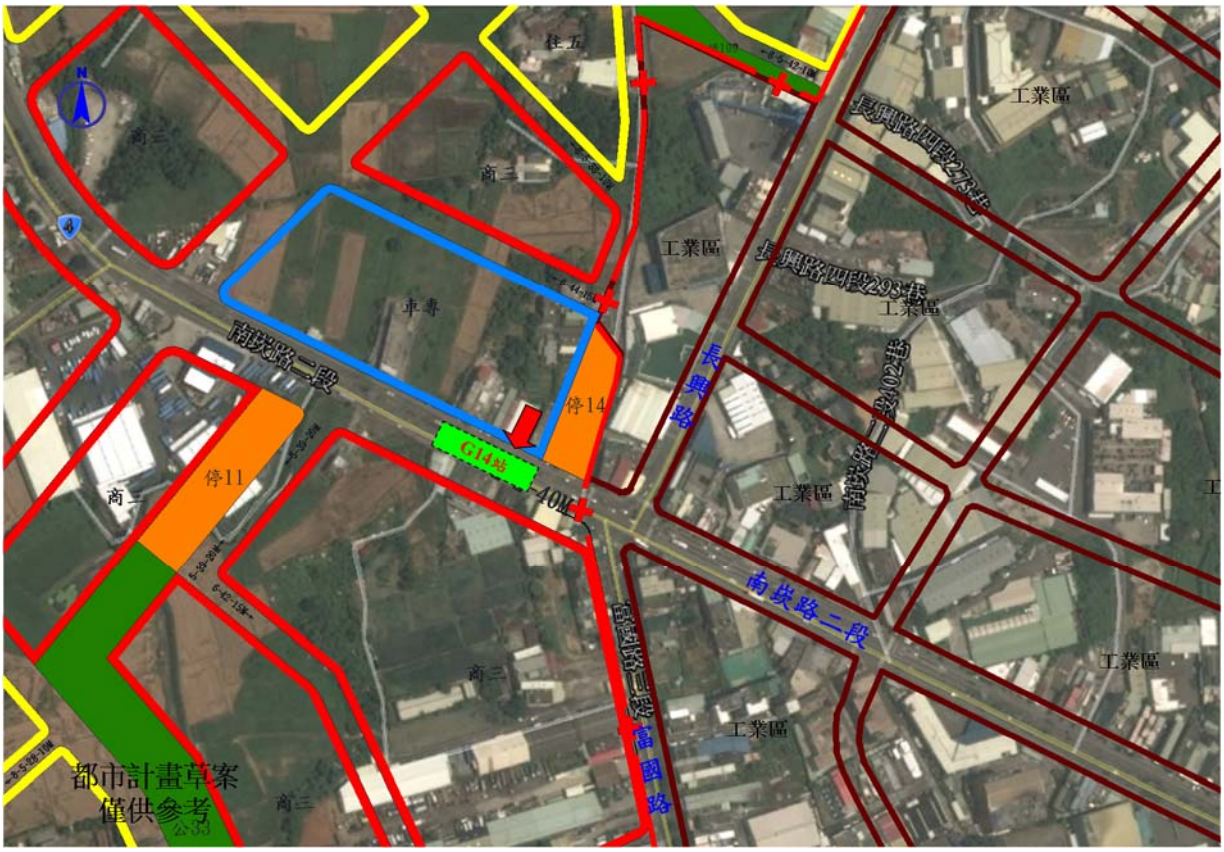


圖 10.2-30　G14 車站配置示意圖

圖 10.2-31　G14 車站站址現況（南崁路二段，富國路口處南往北方向）

十六、G15 車站

(一)車站位置：位於大園區未來桃園航空城發展計畫 50 公尺中環道路東端之中環道路上方設置（圖 10.2-32）。距 G14 車站約 2,452 公尺、G16 站約 1,394 公尺。

(二)站體型式：為高架二層側式月台車站（高架一層為月台層、高架二層為月台轉換層)。

(三)土地使用：車站位於大園區目前海軍軍機場範圍內，捷運設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,800 人/小時，出站 1,500 人/小時。

(五)捷運設施：北側出入口及轉乘設施所需用地需求，將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」中劃設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地，南側月台層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 2 部；機車停車位 255 部、自行車停車位 68 部。規劃沿未來航空城發展計畫 50 公尺中環道路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 4 部；相關停車轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：現況為大園區海軍軍機場跑道，未來桃園航空城計畫將新闢中環道路為 50 公尺（園道）。

(九)特殊考量：

1.車站南側月台層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

2.轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(十)現場照片：無（目前仍為海軍軍機場管制區）。

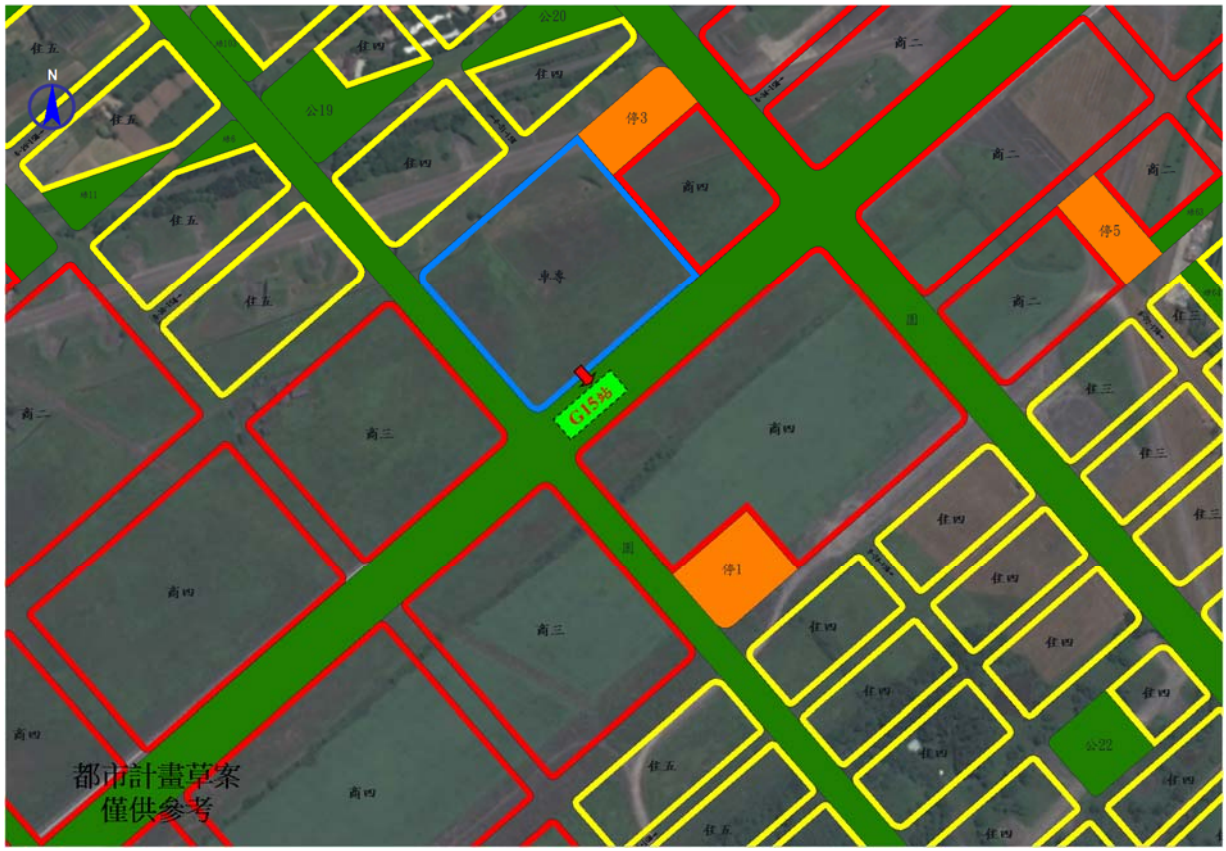


圖 10.2-32　G15 車站配置示意圖

十七、G16 車站

(一)車站位置：位於大園區未來桃園航空城發展計畫 50 公尺中環道路中央區之中環道路上方設置（圖 10.2-33）。距 G15 車站約 1,394 公尺、G17 車站約 1,379 公尺。

(二)站體型式：為高架二層側式月台車站（高架一層為月台層、高架二層為月台轉換層)。

(三)土地使用：車站位於大園區目前海軍軍機場範圍內，捷運設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 200 人/小時，出站 1,000 人/小時。

(五)捷運設施：北側出入口及轉乘設施所需用地需求，將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」中劃設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地，南側月台層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 34 部、自行車停車位 30 部。規劃沿未來航空城發展計畫 50 公尺中環道路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：現況為大園區海軍軍機場跑道，未來桃園航空城計畫將新闢中環道路為 50 公尺（園道）。

(九)特殊考量：

1.車站南側月台層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

2.轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(十)現場照片：無（目前仍為海軍軍機場管制區）。

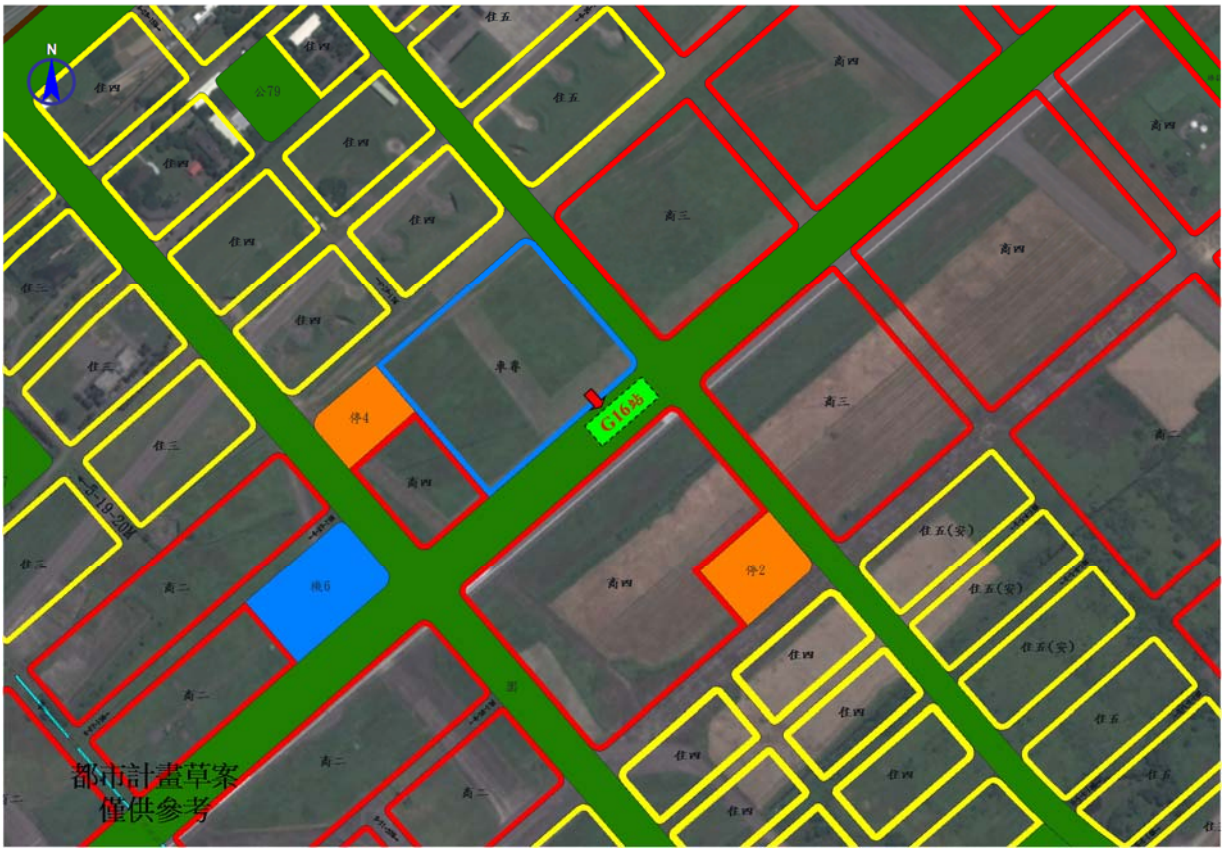


圖 10.2-33　G16 車站配置示意圖

十八、G17 車站

(一)車站位置：位於大園區未來桃園航空城發展計畫 50 公尺中環道路西端之中環道路上方設置（圖 10.2-34）。距 G16 車站約 1,379 公尺、G18 車站約 1,529 公尺。

(二)站體型式：規劃為高架二層側式月台車站（高架一層為月台層、高架二層為月台轉換層)。

(三)土地使用：車站位於大園區目前海軍軍機場範圍內，捷運設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,000 人/小時，出站 850 人/小時。

(五)捷運設施：南側出入口及轉乘設施所需用地需求，將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」中劃設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地，北側月台層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 170 部、自行車停車位 30 部。規劃沿未來航空城發展計畫 50 公尺中環道路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：現況為大園區海軍軍機場跑道，未來桃園航空城計畫將新闢中環道路為 50 公尺（園道）。

(九)特殊考量：

1.車站北側月台層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

2.轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(十)現場照片：無（目前仍為海軍軍機場管制區）。

圖 10.2-34　G17 車站配置示意圖

十九、G18/A16 車站

(一)車站位置：位於大園區新街溪自強橋附近，並設置於規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」之 50 公尺中環道路上方，並與桃園國際機場聯外捷運線（藍線）A16 車站十字交會轉乘，兩站皆為高架車站（圖 10.2-35）。本站為端點站，距 G17 車站約 1,529 公尺。

(二)站體型式：為高架二層島式月台車站（高架一層為穿堂層、高架二層為月台層，為端點站（考量旅客服務便利性，設為島式月台車站，航空城捷運線軌道將跨越藍線軌道），並可與藍線 A16 車站於付費區銜接轉乘（站內直接轉乘），並預留延伸服務之彈性，車站前端設置剪式橫渡線，後設尾軌，保留延伸機制。

(三)土地使用：車站目前位於大園區非都市計畫區，捷運設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 800 人/小時，出站 300 人/小時，轉乘航空城捷運線 1,700 人/小時，轉乘藍線 1,400 人/小時。

(五)捷運設施：車站採跨越藍線軌道後於 A16 車站西側設站方式配置，可於兩站之地面付費區內採平面通道直接轉乘，另於 G18 車站 2 樓穿堂平台設通道銜接藍線往高鐵桃園站方向月台，北側出入口及轉乘設施所需用地需求，將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」中劃設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地，南側穿堂層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；小汽車停車位 18 部、機車停車位 95 部、自行車停車位 25 部。規劃沿 G18 車站與 A16 車站交會站區進出道路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：目前藍線 A16 車站周邊為大園區非都市計畫區之農地，道路寬約 5 公尺，道路兩側皆為農地，配合規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」，航空城捷運線 G18 車站將設於 50 公尺（園道）中環道路上方。

(九)特殊考量：

1.與藍線 A16 車站轉乘規劃於兩站之地面付費區內採平面通道直接轉乘，另於 G18 車站 2 樓穿堂平台設通道銜接藍線往高鐵桃園站方向月台。

2.車站南側高架一層穿堂層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

3.轉乘設施納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

4.G18 站為本路線端點站，規劃於站前設置剪式橫渡線，以利營運調度。並於站後軌道終端處設置止衝檔、防撞桿或阻輪器，如臺北捷運系統之淡水站。相關

設施及與 A16 銜接轉乘界面事宜已納入 G18 站整體考量，並於 101.05.18 及 101.10.12 與高鐵局溝通協調。

10.現場照片：圖 10.2-36。

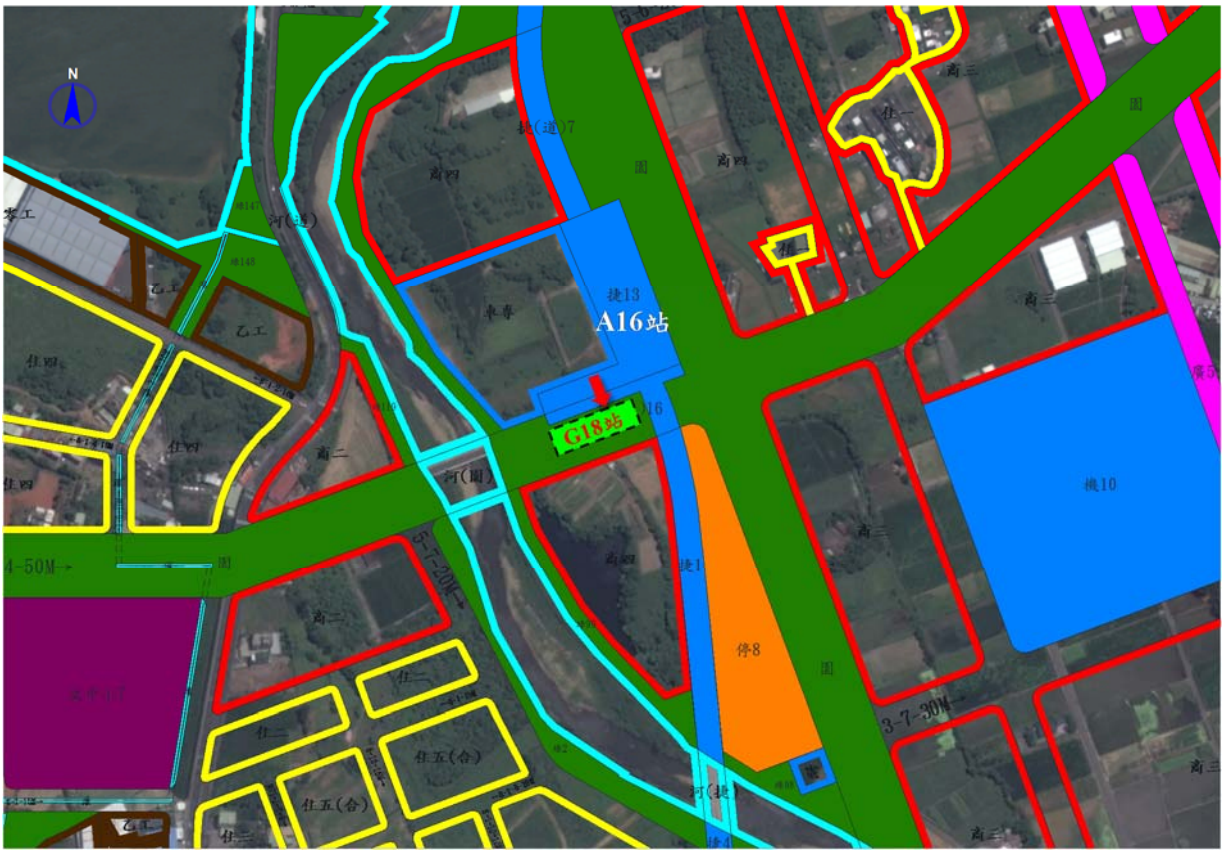


圖 10.2-35　G18/A16 車站配置示意圖

圖 10.2-36　G18/A16 車站站址現況（G18 站址往東方向）

二十、G31 車站

(一)車站位置：位於大園區三民路二段與坑菓路交叉口南側之三民路二段道路上方（圖 10.2-37）。距 G14 車站約 1,873 公尺、G32 車站約 1,184 公尺。

(二)站體型式：為高架側式月台車站(配合三民路與坑菓路路口轉彎軌道線形配置需求，設為側式月台車站，高架一層為月台層、高架二層為月台轉換層)。

(三)土地使用：車站位於大園（果林地區）都市計畫區，周邊都市計畫為學校（文小二）用地、機關用地及住宅區用地（本站站位之服務性符合都市發展與運輸的功能，可及性亦佳，倘東側之學校、機關用地若條件許可，可配合車站開發調整土地使用規劃，西側住宅區綠帶寬度不足，未來可考量配合留設轉角綠地或廣場供出入口佈設，以利服務東側既有住宅區及商業區。）。

(四)運量預測:設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 1,200 人/小時,出站 1,000 人/小時。

(五)捷運設施：使用東側綠帶及面前之三民路二段道路用地（道路寬度 40 公尺處）進行配置使用，西側月台層預留空間以供未來大園（果林地區）都市計畫通盤檢討後，基地改建時可配合增設出入口，並於都市計畫說明書中，應規範增設

出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部；機車停車位 102 部、自行車停車位 45 部。規劃沿 G31 車站站區進出道路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫通盤檢討後整體配置。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：本路段大園區三民路二段現況約為 30 公尺道路（站區道路寬約 40 公尺）。

(九)特殊考量：車站西側月台層預留空間以供未來大園（果林地區）都市計畫通盤檢討後，基地改建時可配合增設出入口，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(十)現場照片：圖 10.2-38。

圖 10.2-37　G31 車站配置示意圖

圖 10.2-38　G31 車站站址現況（三民路二段，坑菓路口處北往南方向）

二十一、G32/A11 車站

(一)車站位置：位於大園區與蘆竹區交界處之蘆竹區非都市計畫區農業區，規劃與桃園國際機場聯外捷運線 A11 車站 T 字交會轉乘，兩站皆為高架車站，站體設於 A11 車站南側，將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」配捷運軌道線形廊帶劃設 25 公尺寬之捷運用地設置（圖 10.2-39）。距 G31 車站約 1,184 公尺。

(二)站體型式：為高架島式月台車站（為端點站，考量旅客服務便利性，車站月台採島式月台，高架一層為月台層、高架二層為穿堂層），並由車站月台後端與 A11 站穿堂層付費區內採高架通道直接轉乘，站體南側設有剪式橫渡線。

(三)土地使用：本車站位於大園區與蘆竹區交界之蘆竹區非都市計畫區，捷運設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區、捷運用地，採用區段徵收方式取得土地。

(四)運量預測：設計目標年民國 130 年上午尖峰小時進站 200 人/小時，出站 400 人/小時，轉乘航空城捷運線 500 人/小時，轉乘機場捷運線 900 人/小時。

(五)捷運設施：站體設於 A11 車站站體南側，將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」配捷運軌道線形廊帶劃設 25 公尺寬之捷運用地設置，北側出入口及轉乘設施所需用地需求，採劃設車站專用區並留設必要用地範圍，採用區段徵收方式取得土地，南側穿堂層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

(六)轉乘設施：初步估算轉乘設施需求，公車停靠彎 1 部、小汽車接送轉乘停車位 1 部、計程車接送轉乘停車位 1 部、機車接送轉乘停車位 1 部;小汽車停車位 3 部、機車停車位 15 部、自行車停車位 13 部。規劃沿 G32 車站站區進出道路站區側劃設公車停靠彎 1 部，接送轉乘停車位 3 部；相關停車轉乘設施用地納入周邊未來都市計畫車站專用區整體配置。。

(七)洪水高層：本站區目前無洪水位網格平均高程資料，相關街面設施均應配合其地面高程及預測淹水位高程，妥善考量防洪設計，並符合相關防洪規定。

(八)道路現況：本路段大園區與蘆竹區交界之坑菓路現況約為 8 公尺，未來將配合都市計畫拓寬為 30 公尺計畫道路，另為能與 A11 車站更直捷轉乘，採配合捷運軌

道線形廊帶劃設 25 公尺寬之捷運用地，以納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」，採用區段徵收方式取得土地。

(九)特殊考量：

1.轉乘規劃於 G32 車站後端月台與 A11 車站穿堂層付費區內採高架通道直接轉乘。

2.車站南側高架一層穿堂層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口連接，並於都市計畫說明書中，應規範增設出入口並給予適當之容積獎勵方式辦理。

3.轉乘設施納入周邊未來都市計畫車站專用區用地整體配置。

4.G32 站為本路線端點站，規劃於站前設置剪式橫渡線，以利營運調度。並於站後軌道終端處設置止衝檔、防撞桿或阻輪器，如臺北捷運系統之淡水站。相關設施及與 A11 銜接轉乘界面事宜已納入 G32 站整體考量，並於 101.05.18 及 101.12.10 與高鐵局溝通協調。

(十)現場照片：圖 10.2-40。

圖 10.2-39　G32/A11 車站規劃配置示意圖

圖 10.2-40　G32/A11 車站站址現況（坑菓路往 A11 車站之南往北方向）

10.3 機廠規劃

捷運系統為旅客提供安全便捷及舒適的服務，若要維繫整個捷運系統與其各子系統之正常運作，以隨時保持在最佳之狀況，則有賴於機廠維修設備功能之充分發揮；因此機廠設備即是為提供完整適用之維修設施而做之需求規劃，它須可提供除了列車儲車及調度外，電聯車各次系統之定期保養、各項維修及測試等任務均須於機廠內完成，使確保電聯車處於正常可發車狀態；以及維持號誌、供電、通訊、自動收費、電梯與電扶梯等機電子系統及軌道系統能於營運期間之正常運轉，因此捷運機廠設施規設理念及相關維修設備之採用，決定著捷運系統之安全與運轉品質。

機廠（Depot）是捷運系統的重要設施之一，其功能主要提供路線營運所需之捷運車輛駐車、保養、維修、翻修、調度及測試為主，亦可對軌道、號誌、通訊、自動收費及車站機電等捷運次系統之各項設備進行維修，機廠設施必須考慮車隊的數量、車輛長度、維修和駐車的需求，在機廠之區位及用地上則需依據用地面積、形狀、成本、都市計畫使用分區、開發效益、用地限制、地形條件、環境影響等問題進行整體評估。由此可知，機廠之規劃及設計對將來的營運效率有很大的影響，需依據列車服務計畫所計算之車隊規模、儲車空間、機廠與主線之幾何特性及機廠功能等級，對相關基地進行初步配置。

10.3.1 機廠基本功能

為維持捷運路線之營運調度及捷運系統服務品質，達到有效管理與安全運輸，須能完全提供所有預防性和故障檢修需求之機廠，宜具備的基本功能如下：

一、駐車功能

(一)提供電聯車之接收、儲放、調派之場所。

(二)提供電聯車解聯、聯結之場所。

(三)提供電聯車之內部清潔和外部清洗。

二、維修功能

(一)執行電聯車、道旁設備、維修用車輛以及其相關子系統與支援捷運軌道、供電、號誌、通訊及自動收費系統等相關設備之定期檢查、預防維修、故障排除、組件調校、修改以及翻修或大修工作。

(二)提供電聯車、各類維修用車輛停放、維修設備設置、備品及材料之儲存。

(三)出車前之安全檢查以及非定期檢修和緊急搶修任務。

三、測試功能

提供測試軌做為電聯車新車接收測試和列車維修後執行必要之測試工作。

四、其他

如主變電站（BSS）、洗車廠、材料儲存廠、中央實驗室、行控中心、管理行政中心、訓練中心、捷運警察隊部等。

根據機廠基本功能，機廠規設考量要點如下：

(一)提供電聯車、各類軌道及維修用車輛、維修設備、備品及材料之儲存。

(二)執行電聯車、道旁設備、維修用車輛以及其相關子系統與支援捷運系統相關設備之定期檢查、預防維修、故障排除、組件校調、大修或翻修工作。

(三)提供電聯車之卸載接收、儲放、調度之場所。

(四)提供列車卸載整備及靜態測試之場所。

(五)提供列車大修或相關維修後之動態測試之測試軌。

(六)執行電聯車之內部清潔和外部清洗。

(七)機廠內需提供有關人員、車輛、機具和設備等通暢的道路網，包括主要出入通道、緊急通道和維修用通道。

(八)提供維修人員和相關工作人員足夠的停車空間。

(九)需有足夠的安全防護、防火設施，其中包括大門警衛、適量的照明和安全圍籬等完善之逃生設計。

(十)需有動線完善及通道之戶外材料儲存場所，以提供大件或軌道及零配件之儲放。

(十一)需有一燃料儲存區和燃料泵送設備以供應設備所需之汽柴油燃料(若有需要)。

(十二)需有牽引動力變電室以作為廠區牽引動力之來源。

(十三)需有設施動力變電室以作為廠區內機電設備、運轉控制、水電環控運作所需

之動力源。

(十四)需有控制室以作為機廠內列車及工程車輛調度，或區域性車輛調派之區域控制。

(十五)其他附屬設施，如行控中心或第二備援、行政與訓練中心、土木軌道工廠、污水處理廠、實驗室設置等也需依機廠等級或路網需求列入考慮。

10.3.2 機廠設施

根據上述機廠之功能得知，全線之機廠至少需有適當之儲車區、維修工廠、洗車區、材料儲放場所、測試軌、行控中心等區域及設施，以達成一完整之機廠功能。目前為機廠設施初步規劃階段，僅就機廠設置基本需求加以說明如下，實際配置方式及佈設將待系統型式確定後再進行概念設計及基本設計。

一、儲車區

（一）儲車區主要是作為電聯車離峰及夜間停車、內部清潔及車輛上線前安全檢查之用。機廠內設置駐車軌的數量將依據列車服務計畫需求，並衡量車站是否可駐車考慮而決定。

（二）儲車區內一般皆設有清潔員工之辦公室、清潔用品儲藏室及車場控制中心等功能之空間。

二、維修工廠區

維修工廠主要提供列車作重大檢修或定期機件換置之場所，設置必要之檢修設備與設施，以達成機廠設置之主要功能。一個完整的維修工廠一般皆配置有下列功能區及其附屬設施，亦可考量配合委外維修策略來縮小維修規模。

(一)地下車輪切削區 - 鋼輪鋼軌系統因長期使用磨耗，鋼輪須定期檢修切削，本區主要設施包括地下車床、電動牽引車或列車推移系統、起重機、壓縮空氣端點等。

(二)電聯車檢修區 - 本區設置有檢修坑的軌道，以方便檢修人員檢修車輛底盤，維修坑內設置有齒輪箱機油裝卸接頭、污水排放落水頭及照明裝置等設施，並於軌道設置固定式工作台，以便工作人員檢修車頂之機電設備。本區主要設施有滑動式供電系統、潤滑油輸送、廢油回收、電聯車測試交流電源、壓縮空氣端

點等。

(三)電聯車頂升區 - 本區設置有電聯車車廂頂升設備，作為拆卸車輛底部設備及轉向架之用，其主要設施有滑動式供電系統、車體及底盤頂升設備、電動轉向架旋轉台（鋼輪系統）、架空移動起重機、壓縮空氣端點等。

(四)轉向架拆裝區 - 本區設置有軌道以供電聯車轉向架之拆卸、檢修與組裝使用。並設置轉向架頂升機、轉向架旋轉台、懸臂吊車、架空移動起重機，用以升降及吊運電聯車卸下之轉向架。

(五)轉向架清洗區 - 本區設置有轉向架清洗用密閉室，室內設置固定式蒸汽噴洗設備，以清洗轉向架之油脂積垢。

(六)機電設備檢修區 - 本區主要是作為電聯車機電設備之例行維修及電聯車經檢查確認為不良品之零件更換，以及營運中之電聯車發生故障設備之維修保養用。

(七)底盤清洗作業區 - 本區設置有高壓清洗裝置、給排水設施以作為車輛底盤之清洗之場所。

(八)各零組件維修工場作業區 - 本作業區主要功能是作為電聯車各零組件檢修、校正之場所。包括輪軸工場（鋼輪系統）、馬達及齒輪箱工場、機械工場、煞車及空壓測試場、焊接工場、空調工場、號誌工場、電機工場、電子工場、聯結器工場、車/窗/座椅工場、輪胎拆裝機及胎壓偵測工場（膠輪系統）等。

(九)大修工廠 - 大修工廠之主要功能是作為電聯車及動力機車頭在經過一定使用年限或行駛里程數後，整部車輛進行徹底之翻修及大修，以維護電聯車及動力機車頭車內各系統及機電設備於最佳性能狀態，以及提供新車組裝之場所。大修工廠內設置有大修專用之軌道、滑動式供電系統、架空移動起重機、頂升設備及可拆裝轉向架之附屬（鋼輪系統）、轉向架旋轉台（鋼輪系統）、壓縮空氣端點等。

(十)土木 / 軌道工廠 - 本工廠主要功能是提供軌道路線上之軌道、土建、橋樑等設施及設備維護用之特種養護車輛、工作台車、維修機具、設施及物料儲放之場所，主要機具包括軌道檢查車（鋼輪系統；若有需要）、磨軌車（鋼輪系統）、超音波探傷機（鋼輪系統）、砸道車（鋼輪系統；若有需要）、軌道起重台車、軌道吸泥車、軌道清洗車、閃電對焊車或攜帶式焊接裝置（鋼輪系統；若有需要）、鐵公路兩用車（膠輪系統）、軌道維修車（膠輪系統）、工作台車、軌

道系統手持養護機具、軌道車輛檢修機坑配備起重機及相關附屬。

(十一)物料儲存區 - 主要儲存系統運轉、養護維修所需組件與零件；亦提供緊急事故時可能需抽換之備份用品，主要設施有電動油壓拖板車、開放式儲物架、三向式堆高機、活動式儲物架、電動堆高機、棧板、具備空調功能之電子零組件倉庫。

(十二)工具機工場 - 主要設施包括旋臂鑽床、萬能工具磨床、精密高速車床、銑床、鋸床、壓縮空氣端點等

(十三)輔助空間 - 包含有員工辦公室、車輛控制室、備品主倉庫、洗手間、浴室、更衣室、急救室、貯藏室、茶水間、發電機室、油槽室及電池室等等　。

三、軌道切換區

本區設有許多軌道及號誌設施，主要是作為車輛進出機廠、行駛儲車區及維修工廠區時，轉換軌道使用。

四、供電設備

(一)變電站與牽引動力配電室 - 提供機廠電力供給之來源，以免主要設備或不可斷電設備之損害。

(二)設施（機廠與車站）配電室。

五、其它設施

(一)行控中心。

(二)機廠控制室。

(三)洗車線 - 提供列車自動清洗或人工清洗之軌道。

(四)測試軌 - 提供列車運行試驗或故障檢修試車之軌道。

(五)中央實驗室。

(六)污水處理廠及廢棄物與資源回收區 - 列車清洗等污染或具污染性之流質物體，透過污水處理廠之分類處理後，方可排放出機廠。

(七)無線電設備房 / 無線電鐵塔。

(八)行政中心、大門警衛、辦公室、餐廳、訓練中心、捷運警察隊部及停車空間等。

(九)廠區內部環廠道路及停車場。

10.3.3 機廠規模與位置

一、規模級別劃分

為因應捷運系統路網之規劃及經濟效益之發揮，機廠基地之選定通常需要考量各維修地點之相互支援、調度及維修能量不同之需求。而有關機廠規模等級之決定，主要是依據各機廠所維修之電聯車列車組的數量，其次要再考量核心機電系統及是否有特種軌道車輛之維護作業。以目前臺北捷運系統而言，共劃分有五種等級，各級機廠檢修重點項目如下：

(一)一級檢修

以視覺、聽覺、嗅覺、和觸覺，就有關行車之主要機件、車廂及其設備等之狀態及作用施行之檢查，或補充及更換消耗品之檢修。

1.區域性路段電聯車之停放。

2.車廂內部清潔。

3.例行電聯車出車前之車輛目視檢查。

(二)二級檢修

以清洗、注油、測量等方式保持動力、傳動、行駛、煞車等機件裝置外表清潔、動作圓滑、使用狀態正常之檢修。

1.第一級機廠之所有目的。

2.區域性路線電聯車車廂外部之清潔。

3.執行區域性路段電聯車雙週定期維修任務。

(三)三級檢修

以局部拆卸分解施行檢驗、校正、試驗等方式保持動力、傳動、行駛、煞車、儀錶等機件裝置性能正常之檢修。

1.第二級機廠之所有目的。

2.執行區域性路線月檢定期維修任務。

(四)四級檢修

對動力、傳動、行駛、煞車、儀錶、車廂、連結器、控制、電氣輔助等主要機件之特定部分施行拆卸分解之檢修。

1.第三級機廠之所有目的。

2.區域性路線緊急搶修。

3.提供區域性路線上車輛、設施及相關零件之備品儲存。

4.區域性路線電聯車車輪切削整修。

5.執行區域性路線電聯車非定期檢修之任務。

(五)五級檢修

對一般機件施行徹底檢查，各重要機件施行重整之翻修。

1.第四級機廠之所有目的。

2.捷運系統整個路網主線上設施定期檢查、維修。

3.進行整個路網車輛緊急搶修任務。

4.提供捷運系統整個路網上車輛、設施及相關零件之備品儲存。

5.執行捷運系統整個路網車輛及設備之主要翻修(Overhaul)或大修任務。

6.行車、維修...等人員之訓練。

二、機廠位置

就駐車功能考量，機廠宜設置於靠近路線之端點（郊區端），其目的在於便利清晨發車與深夜收班，且易於取得土地。另為考慮每天兩尖峰間列車之存放，在用地無虞情況下，可考量在市區有適當之駐車地點，同時應考量噪音對鄰近居民之影響。

就維修功能考量，單一機廠據點以路線中點為宜，如有兩機廠據點則以兩端各 1/4 處為宜，其目的在於容易對路線及營運中之列車進行檢修，並減少列車進行檢修所需之移動距離。一般來說，機廠之維修工廠規模（維修設備種類及數量、工廠大小等）與列車數量、維修保養制度（委外或自辦、2 班制或 3 班制）及組織架構等息息相關。捷運機廠用地需求取決於所需服務之營運路線數、車隊規模、車廂大

小、路線長度等。

機廠興建的目的除在於提供系統營運及維修需求之主要機能，並可作為行政人員辦公作業場所，並預留未來可供開發之彈性，提供都市未來發展空間。一般而言，區位以緊鄰主線以利運轉調度，機廠配置於路線兩端，以使列車有效營運與調度，減少列車空跑里程，並有利平衡發車，縮短故障列車救援的時間，並增加尖離峰加開列車之彈性。選擇機廠區位應考慮下列原則：

(一)土地取得難易度及開發潛力。

(二)基地位置具有系統營運之適合性。

(三)基地面積、形狀之完整性。

(四)基地開發應與臨近環境相結合。

(五)應考量工程的難易性。

(六)應符合工程的經濟性。

根據機廠用地規模與區位原則，於本計畫路廊研究範圍內設置北、南兩機廠，有利營運調度與營運效能，並相互支援&備援。考量營運調度、噪音振動及用地取得等因素，篩選適當面積及區位之基地，擬分別於蘆竹地區中正北路及蘆竹街附近農業區及八德區麻園地區之非都市計畫區土地，設置主機廠(北機廠)、次機廠(南機廠)及主變電站，面積各約 14 公頃及 6 公頃，且經與桃園市政府初步協調，用地具可行性，機廠位置如圖 10.3-1。

圖 10.3-1　航空城捷運線主、次機廠位置示意圖

10.3.4　機廠佈設

機廠佈設準則係於既有之基地及線形限制條件下，作最有利於已核定機廠等級規模及建造經費與預算限制下最大功能之發揮，通常考慮完整性及路網內機廠功能之互補性，其佈設準則如下：

(一)需考慮車輛、機具、設備和人員之最佳動線與安全之作業。

(二)人員和車輛、機具、設備等具有足夠與安全的工作與移動空間。

(三)需提供足夠的人員、材料、機具、設備和修理工具。

(四)需設計以最少的人員需求、最少的維修時間需求及最少的設備花費以執行上述各項業務。

(五)擁有最大的彈性與適應性，可保留未來的維修工作調整及擴充需要。

為規劃本研究系統營運所需儲放、保養與維修工作，機廠設施所需空間須考量目字型整體路網及未來系統擴充彈性，以最小班距 1.5 分鐘，所估算之列車需求總數 51（規劃階段餘裕考量）列進行機廠規劃。惟為降低社經情勢變動之影響及避免建設初期過度投資浪費，有關機廠設施可採分期擴建，俟執行計畫與時程較為明確時，再根據最新之營運計畫決定之。

為決定南、北機廠之規模與儲車空間，考量本計畫路線可能之通車路段情境，在南機廠尚未興建前，北機廠必須獨力負擔「G04-G32」與「G04-G18」之營運列車需求，至少須滿足 37 列車之儲車需求（如表 10.3-1）。

表 10.3-1　目標年（2041 年）「G04-G32」與「G04-G18」列車需求表

營運模式	營運里程（公里）	站間最大運量（p/hr）	全程往返時間（分）	營運班距（分）	營運列車數	備用列車	總需求列車數
G04-G32	17.2	9,000	59.6	4	15	4	37
G04-G18	21.0		70.3		18		

資料來源：本研究整理。

考量系統未來擴充彈性、都市整體發展及用地取得成本等，蘆竹主機廠（北機廠）位於蘆竹地區 G13a 附近之農業區用地，面積約 14 公頃，採地面型式興建，初步規劃如圖 10.3-2，機廠配置及主要設施列述如下：

1.駐車廠（14 軌、共 42 列）

2.維修廠及檢修廠

3.洗車廠

4.測試軌

5.鋼軌焊接廠

6.行政大樓及行控中心

7.污水處理廠

8.主變電站

八德次機廠（南機廠）位於八德區麻園地區之非都市計畫區農業用地，廠區面積約6公頃，採地面型式興建，初步規劃如圖10.3-3，機廠配置及主要設施列述如下：

1.駐車廠（6軌、共12列）

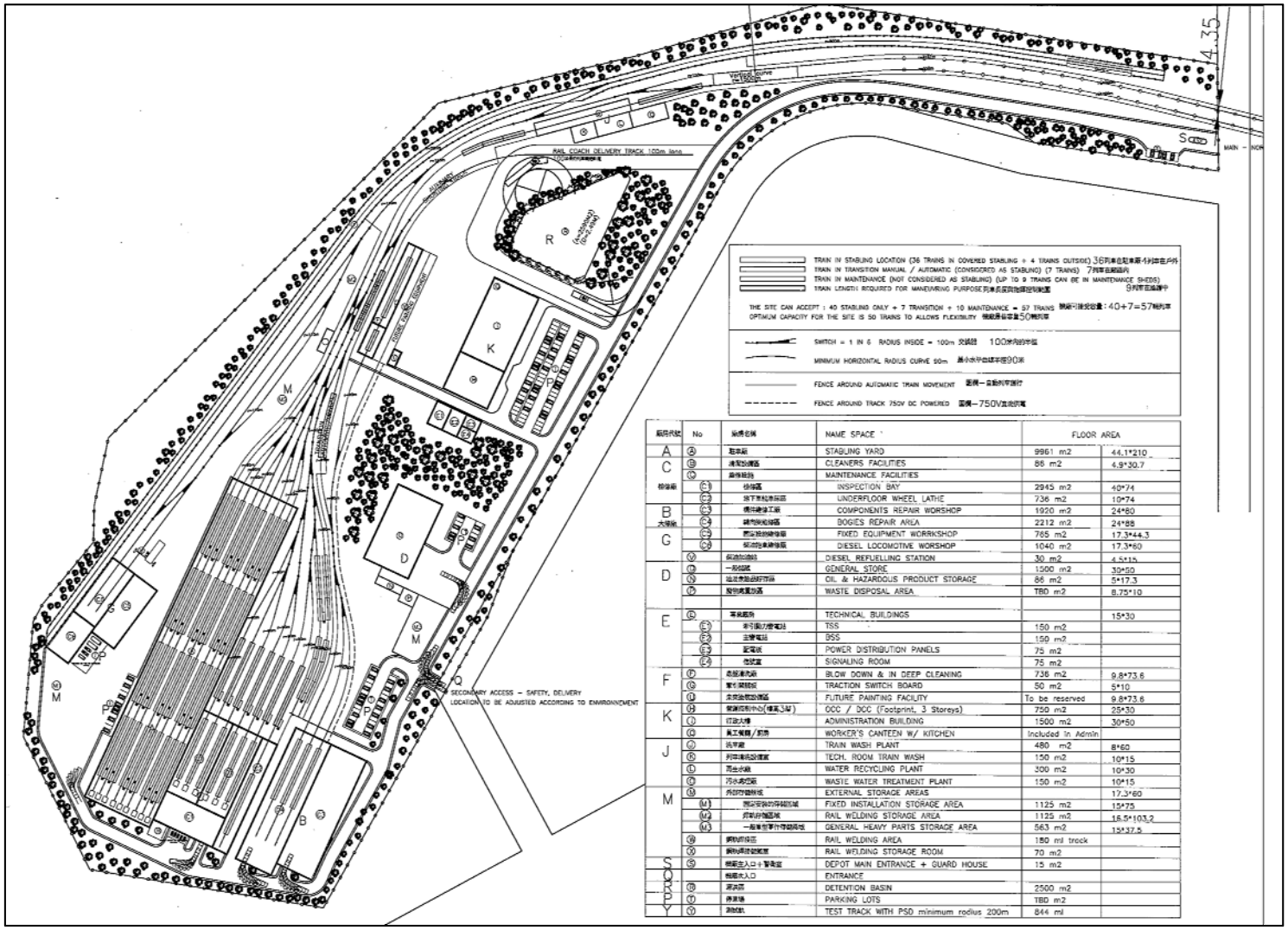
2.檢修廠

3.洗車廠

4.行政大樓及備援行控中心

5.污水處理廠

6.主變電站



編碼代號	No	場房名稱	NAME SPACE	FLOOR AREA	
A	Ⓐ	駐車場	STABLING YARD	9961 m2	44.1*210
C	Ⓑ	清潔設備區	CLEANERS FACILITIES	86 m2	4.9*30.7
檢修廠	Ⓒ	檢修設施	MAINTENANCE FACILITIES		
	Ⓒ1	檢修區	INSPECTION BAY	2945 m2	40*74
	Ⓒ2	地下車輪車床區	UNDERFLOOR WHEEL LATHE	736 m2	10*74
B	Ⓒ3	構件維修工廠	COMPONENTS REPAIR WORKSHOP	1920 m2	24*80
大修廠	Ⓒ4	轉向架維修區	BOGIES REPAIR AREA	2212 m2	24*88
G	Ⓒ5	固定設備維修區	FIXED EQUIPMENT WORRKSHOP	765 m2	17.3*44.3
	Ⓒ6	柴油機車維修區	DIESEL LOCOMOTIVE WORSHOP	1040 m2	17.3*60
	Ⓥ	柴油加油站	DIESEL REFUELLING STATION	30 m2	4.5*15
D	Ⓓ	一般倉庫	GENERAL STORE	1500 m2	30*50
	Ⓝ	油及危險品儲存間	OIL & HAZARDOUS PRODUCT STORAGE	86 m2	5*17.3
	Ⓟ	廢物處置設施	WASTE DISPOSAL AREA	TBD m2	8.75*10
E	Ⓔ	專業廠房	TECHNICAL BUILDINGS		15*30
	Ⓔ1	牽引變電所	TSS	150 m2	
	Ⓔ2	主變電站	BSS	150 m2	
	Ⓔ3	配電室	POWER DISTRIBUTION PANELS	75 m2	
	Ⓔ4	信號室	SIGNALING ROOM	75 m2	
F	Ⓕ	吹除清洗室	BLOW DOWN & IN DEEP CLEANING	736 m2	9.8*73.6
	Ⓖ	牽引開關室	TRACTION SWITCH BOARD	50 m2	5*10
	Ⓘ	未來油漆設備區	FUTURE PAINTING FACILITY	To be reserved	9.8*73.6
K	Ⓗ	營運控制中心(樓高3層)	OCC / DCC (Footprint, 3 Storeys)	750 m2	25*30
	Ⓘ	行政大樓	ADMINISTRATION BUILDING	1500 m2	30*50
	Ⓚ	員工餐廳／廚房	WORKER'S CANTEEN W/ KITCHEN	Included in Admin	
J	Ⓙ	洗車廠	TRAIN WASH PLANT	480 m2	8*60
	Ⓡ	列車清洗設備室	TECH. ROOM TRAIN WASH	150 m2	10*15
	Ⓛ	污水水廠	WATER RECYCLING PLANT	300 m2	10*30
	Ⓣ	污水處理廠	WASTE WATER TREATMENT PLANT	150 m2	10*15
M	Ⓜ	外部存儲區域	EXTERNAL STORAGE AREAS		17.3*60
	Ⓜ1	固定設備的存儲區域	FIXED INSTALLATION STORAGE AREA	1125 m2	15*75
	Ⓜ2	鋼軌銲接區域	RAIL WELDING STORAGE AREA	1125 m2	18.5*103.2
	Ⓜ3	一般重型零件存儲區域	GENERAL HEAVY PARTS STORAGE AREA	563 m2	15*37.5
	Ⓦ	鋼軌銲接區	RAIL WELDING AREA	150 ml trock	
	Ⓧ	鋼軌銲接儲藏室	RAIL WELDING STORAGE ROOM	70 m2	
S	Ⓢ	機廠主入口＋警衛室	DEPOT MAIN ENTRANCE + GUARD HOUSE	15 m2	
Q		機廠次入口	ENTRANCE		
R	Ⓡ	滯洪池	DETENTION BASIN	2500 m2	
P	Ⓟ	停車場	PARKING LOTS	TBD m2	
Y	Ⓨ	測試軌	TEST TRACK WITH PSD minimum radius 200m	844 ml	

圖 10.3-2　北機廠初步規劃圖

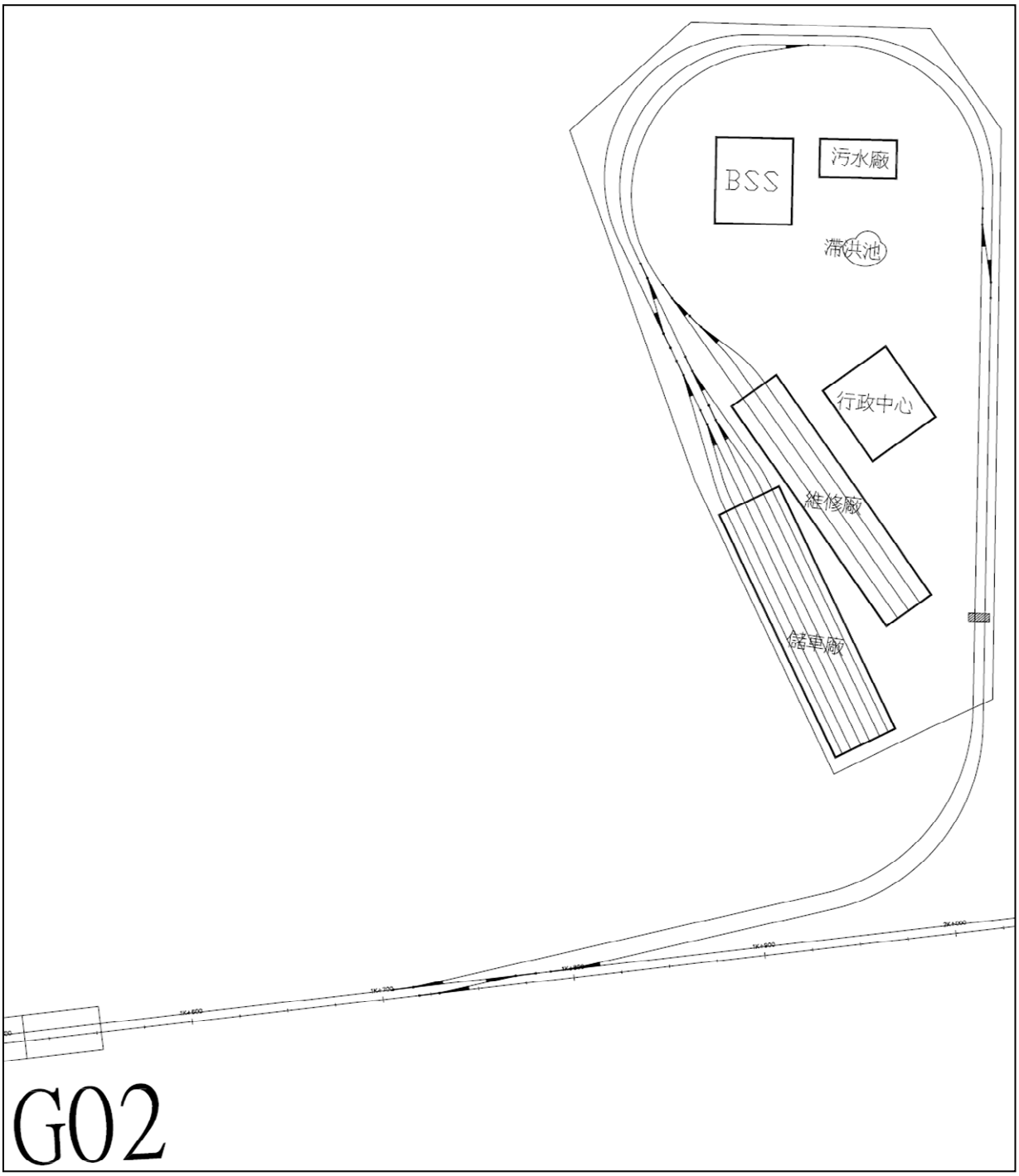


圖 10.3-3　南機廠初步規劃圖

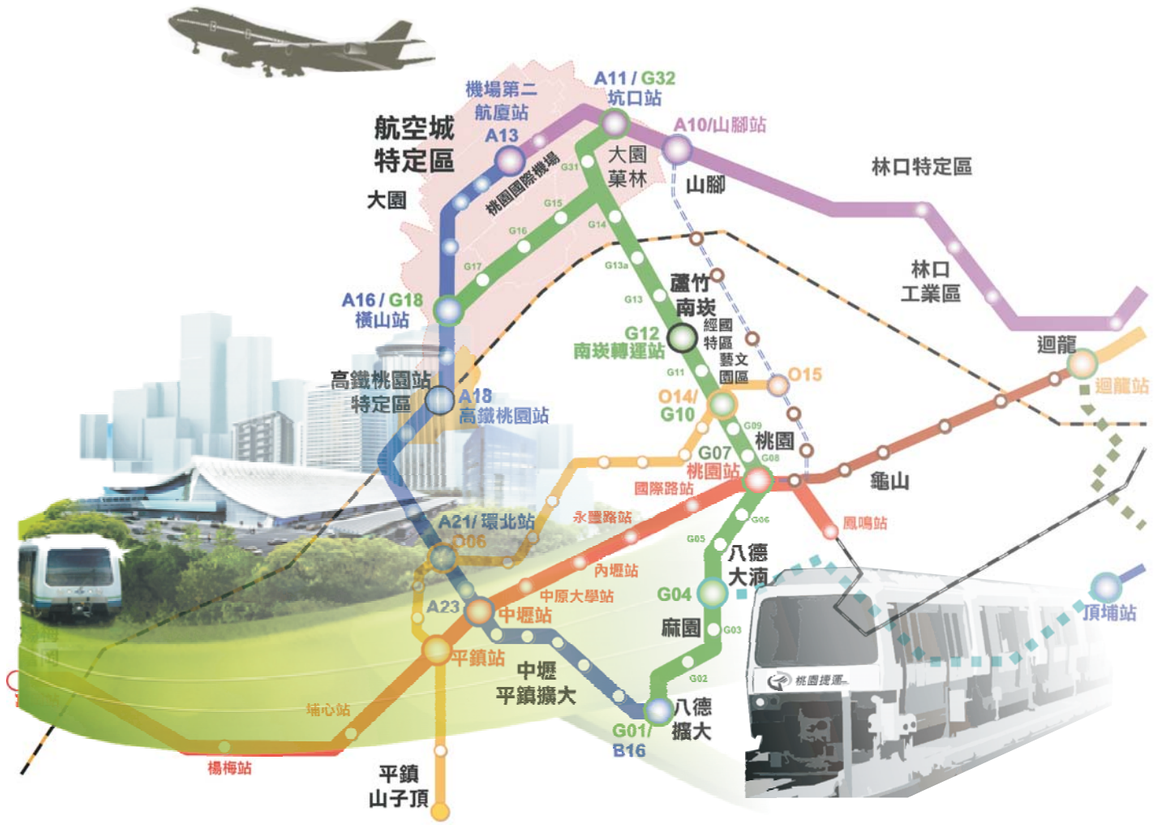
臺北市政府捷運工程局 共同辦理
臺北市中山北路二段48巷7號
http://www.dorts.gov.tw/welcome.htm

桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫
綜合規劃報告書
(下冊)

桃園捷運

桃園市政府 桃園市縣府路1號8樓
http://traffic.tycg.gov.tw/wel-news.asp
105.04核定版

桃園都會區大眾捷運系統
桃園捷運
綜合規劃報告書
航空城捷運線暨土地整合發展計畫
(下冊)
105年04月



桃園市政府
中華民國105年04月核定版

桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫 綜合規劃報告書
目錄（下冊）

第十一章　車站周邊土地整合發展計畫

11.1　各車站周邊土地整體開發規劃.....11-1

11.2　土地開發財務效益.....11-109

11.3　捷運設施用地取得及可行性分析.....11-232

第十二章　環境影響初步分析

12.1　環境現況.....12-1

12.2　環境影響初步分析.....12-20

12.3　環境保護對策.....12-40

12.4　交通影響衝擊分析.....12-53

第十三章　公聽會辦理經過及徵求意見處理結果

13.1　公聽會辦理依據.....13-1

13.2　公聽會公告事宜.....13-1

13.3　公聽會邀請對象與召開過程.....13-1

13.4　民眾意見綜整與研處.....13-8

第十四章　相關單位意見彙整與協調

第十五章　興建優先次序與建設時程

15.1 路線分段興建方案研擬.....15-1

15.2 路線分段興建之評估結果與建議.....15-3

15.3 整體建設招標策略與時程.....15-7

15.4 整體建設時程.....15-57

第十六章　經濟效益與財務評估

16.1　工程經費估算 16-1
16.2　經濟效益評估 16-8
16.3　財務評估 16-14
16.4　營運效益評估 16-20

第十七章　財務計畫

17.1　財務策略分析 17-2
17.2　財務計畫 17-4
17.3　財源籌措計畫 17-15
17.4　本計畫財務運作之基金平台 17-18

第十八章　本計畫建設營運推動策略與相關配套計畫

18.1　各階段主管機關與權責單位 18-1
18.2　建設階段（設計與施工）之管理機制 18-5
18.3　營運永續計畫書 18-12
18.4　公共運輸系統整合計畫 18-18
18.5　地方政府承諾事項 18-28

第十九章　性別影響評估

第二十章　風險評估

20.1　捷運工程專案風險管理系統 20-1
20.2　綜合規劃階段之專案風險管理 20-6
20.3　高風險工程項目及殘餘風險項目與建議 20-41

第二十一章　結論與建議

21.1　結論 21-1
21.2　建議 21-17

參考文獻

桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫 綜合規劃報告書
表目錄（下冊）

表 11.1-1 桃園捷運綠線發展軸帶機能定位 11-13
表 11.1-2 都市化地區車站所屬位置 11-14
表 11.1-3 整體開發地區車站發展定位 11-22
表 11.1-4 G12～G13a 整體開發範圍現況土地使用分區面積 11-35
表 11.1-5 桃園捷運綠線 TOD 發展構想一覽表 11-47
表 11.1-6 桃園捷運綠線優先路段站區分類說明 11-48
表 11.1-7 G04 車站都市規劃設計構想一覽表 11-51
表 11.1-8 G05 車站都市規劃設計構想一覽表 11-55
表 11.1-9 G06 車站都市規劃設計構想一覽表 11-58
表 11.1-10 G07 車站都市規劃設計構想一覽表 11-61
表 11.1-11 G08 車站都市規劃設計構想一覽表 11-66
表 11.1-12 G09 車站都市規劃設計構想一覽表 11-69
表 11.1-13 G10 車站都市規劃設計構想一覽表 11-73
表 11.1-14 G11 車站都市規劃設計構想一覽表 11-76
表 11.1-15 G31 車站都市規劃設計構想一覽表 11-79
表 11.1-16 G05 整體開發區都市規劃設計構想一覽表 11-81
表 11.1-17 G06 整體開發區都市規劃設計構想一覽表 11-86
表 11.1-18 G12～G13a 整體開發區都市規劃設計構想一覽表 11-91
表 11.1-19 桃園市重大開發計畫預估引入人口表 11-97
表 11.1-20 本計畫沿線辦理整體開發地區引入人口一覽表 11-98
表 11.1-21 都市化車站地區現有容積管制情形 11-99
表 11.1-22 捷運場站分類說明 11-101
表 11.1-23 各車站增額容積上限統整表 11-102
表 11.1-24 既成發展區各站增額容積範圍面積 11-106
表 11.1-25 航空城範圍區各站增額容積範圍面積 11-107

表 11.2-1　土地開發策略之回饋與管制 11-110
表 11.2-2　桃園市相關容積獎勵規定 11-112
表 11.2-3　房屋稅稅率整理表 11-125
表 11.2-4　歷年公告地價調幅總表(80-99 年) 11-127
表 11.2-5　新北市境內已核定捷運路線車站周邊 500 公尺範圍平均每年公告現值成長率調查表(民國 85 年至 100 年) 11-131
表 11.2-6　TIF 各項稅收估算方式整理表 11-133
表 11.2-7　三種實施地區內基年之實徵稅額計算方式整理表 11-134
表 11.2-8 基金挹注經費配套整理表 11-137
表 11.2-9 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額 11-140
表 11.2-10　各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(優先路段之既有都市計畫地區) 11-141
表 11.2-11　G05 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表 11-142
表 11.2-12　G06 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表 11-143
表 11.2-13　G08 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表 11-144
表 11.2-14　G09 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表 11-145
表 11.2-15　G10 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表 11-146
表 11.2-16　G11 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表 11-147
表 11.2-17　G12 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表 11-148
表 11.2-18　G13 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表 11-149
表 11.2-19　G31 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表 11-150
表 11.2-20　G05 站周邊房屋稅增額參數設定表 11-151
表 11.2-21　G05 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表 11-152
表 11.2-22　G05 站周邊歷年房屋評定現值表 11-152
表 11.2-23　G05 站周邊房屋稅增額估算表 11-153
表 11.2-24　G06、G08~G11 站周邊房屋稅增額參數設定表 11-154
表 11.2-25　G06、G08~G11 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表 11-155
表 11.2-26　G06、G08~G11 站周邊歷年房屋評定現值表 11-155
表 11.2-27　G06、G08~G11 站周邊房屋稅增額估算表 11-156
表 11.2-28　G12～G13 站周邊房屋稅增額參數設定表 11-157
表 11.2-29　G12～G13 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率

表.....11-158
表 11.2-30 G12～G13 站周邊歷年房屋評定現值表.....11-158
表 11.2-31 G12～G13 站周邊既有都計區房屋稅增額估算表.....11-159
表 11.2-32 G31 站周邊房屋稅增額參數設定表.....11-160
表 11.2-33 G31 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表.....11-161
表 11.2-34 G31 站周邊歷年房屋評定現值表.....11-161
表 11.2-35 G31 站周邊既有都計區房屋稅增額估算表.....11-162
表 11.2-36 各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率..
.....11-163
表 11.2-37 各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(優先路段之既有都市計畫地區)...
.....11-164
表 11.2-38 G05 站周邊契稅增額參數設定表.....11-164
表 11.2-39 G05 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率.....11-165
表 11.2-40 G05 站周邊契稅增額估算表.....11-165
表 11.2-41 G06、G08~G11 站周邊契稅增額參數設定表.....11-165
表 11.2-42 G06、G08~G11 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率 11-166
表 11.2-43 G06、G08~G11 站周邊契稅增額估算表.....11-166
表 11.2-44 G12～G13 站周邊契稅增額參數設定表.....11-166
表 11.2-45 G12～G13 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率.....11-167
表 11.2-46 G12～G13 站周邊既有都計區契稅增額估算表.....11-167
表 11.2-47 G31 站周邊契稅增額參數設定表.....11-167
表 11.2-48 G31 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率.....11-168
表 11.2-49 G31 站周邊既有都計區契稅增額估算表.....11-168
表 11.2-50 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額(虛擬)11-170
表 11.2-51 各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(優先路段之整體開
發區).....11-171
表 11.2-52 G12 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....11-172
表 11.2-53 G13 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....11-173
表 11.2-54 G13a 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....11-174
表 11.2-55 G14 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表.....11-175
表 11.2-56 G12～G13a 站周邊房屋稅增額參數設定表.....11-177
表 11.2-57 G12～G13a 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛

擬).....11-177
表 11.2-58 G12～G13a 站周邊整體開發區房屋稅增額估算表.....11-178
表 11.2-59 G14 站周邊房屋稅增額參數設定表.....11-179
表 11.2-60 G14 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬).....11-180
表 11.2-61 G14 站周邊房屋稅增額估算表.....11-181
表 11.2-62 各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率(虛擬).....11-182
表 11.2-63 各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(優先路段之整體開發區).11-182
表 11.2-64 G12～G13a 站周邊契稅增額參數設定表.....11-183
表 11.2-65 G12～G13a 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬)11-184
表 11.2-66 G12～G13a 站周邊整體開發區契稅增額估算表.....11-184
表 11.2-67 G14 站周邊契稅增額參數設定表.....11-185
表 11.2-68 G14 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬).....11-185
表 11.2-69 G14 站周邊契稅增額估算表.....11-185
表 11.2-70 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額.....11-187
表 11.2-71 各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(第二階段之 G01 站及航空城開發區).....11-188
表 11.2-72 G01 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表.....11-189
表 11.2-73 G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊地價稅增額估算表.....11-190
表 11.2-74 G01 站周邊房屋稅增額參數設定表.....11-191
表 11.2-75 G01 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表.....11-192
表 11.2-76 G01 站周邊歷年房屋評定現值表.....11-192
表 11.2-77 G01 站周邊房屋稅增額估算表.....11-193
表 11.2-78 G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅增額參數設定表 11-194
表 11.2-79 G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬).....11-195
表 11.2-80 G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅增額估算表.....11-196
表 11.2-81 各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率.....11-197
表 11.2-82 各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(第二階段之 G01 站及航空城開發區).....11-197

表 11.2-83　G01 站周邊契稅增額參數設定表 11-198
表 11.2-84　G01 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率 11-198
表 11.2-85　G01 站周邊契稅增額估算表 11-199
表 11.2-86　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅增額參數設定表 11-199
表 11.2-87　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬) 11-200
表 11.2-88　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅增額估算表 11-200
表 11.2-89　桃園捷運綠線租稅增額估算表 11-201
表 11.2-90　桃園捷運綠線租稅增額估算表(續) 11-202
表 11.2-91　土地開發挹注計畫財源之初步構想 11-204
表 11.2-92　捷運場站類型與申請增額容積比例分配表 11-206
表 11.2-93　各類型場站增額容積價值估算表 11-207
表 11.2-94　舊市區、交通節點及新興發展區與整開區場站增額容積價值估算表 11-208
表 11.2-95　航空城範圍場站增額容積價值估算表 11-209
表 11.2-96　車專區開發效益估算表 11-212
表 11.2-97　車專區開發效益估算表(續) 11-212
表 11.2-98　捷運場站土開收益估算表 11-213
表 11.2-99　捷運綠線各財源挹注金額估算表 11-214
表 11.2-100 捷運綠線各站財源挹注金額估算表 11-215
表 11.3-1　捷運系統用地取得相關法令條文一覽表 11-238
表 11.3-2　捷運設施用地取得方式一覽表 11-258
表 11.3-3　G04 車站編號 1 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表 11-265
表 11.3-4　G04 車站編號 2 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表 11-267
表 11.3-5　G05 車站編號 3 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表 11-269
表 11.3-6　G08 車站編號 4 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表 11-272
表 11.3-7　G31 車站編號 5 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表 11-274
表 11.3-8　桃園航空城捷運線捷運用地補償費估算表 11-276
表 11.3-9　桃園航空城捷運線法定公聽會、公開展覽及說明會場次時間表 11-284
表 11.3-10 捷運設施需求用地都市計畫變更規劃草案內容及面積摘要表 11-286
表 11.3-11 捷運車站周邊整體開發區都市計畫變更規劃草案內容及面積摘要表 11-287

表 12.1-1　計畫路線過河段資料 12-2
表 12.1-2　計畫區鄰近地面水體水質現況 12-4
表 12.1-3　計畫區鄰近地下水位現況 12-4
表 12.1-4　計畫區附近環保署空氣品質測站監測資料 12-6
表 12.1-5　本計畫沿線噪音敏感點監測 12-7
表 12.1-5　本計畫沿線噪音敏感點監測(續) 12-8
表 12.1-6　本計畫沿線振動敏感點監測 12-9
表 12.1-7　計畫沿線 500 公尺範圍內相關文化資產資料表 12-18
表 12.2-1　振動敏感區與地下穿越段評估結果 12-28
表 12.2-2　主體工程剩餘土石方估算表 12-31
表 12.2-3　計畫區鄰近合法土資場 12-33
表 12.2-4　各階段對景觀點可能造成影響預測 12-35
表 12.3-1　營建工程不同措施之防塵效率綜合評估表 12-42
表 12.3-2　營運期間捷運站通風井之空氣污染物濃度一覽表 12-43
表 12.3-3　土地利用關鍵課題及因應對策 12-48
表 12.3-4　捷運綠建築可採行作法 12-51

表 13.3-1　「航空城捷運線(綠線)」公聽會時間與地點 13-2
表 13.4-1　「航空城捷運線(綠線)」101 年公聽會主要課題列表 13-9

表 15.2-1 桃園捷運航空城線全線一次興建及分期推動摘要表 15-4
表 15.2-2 桃園航空城捷運線各級政府分年經費需求（計入聯開效益等） 15-5
表 15.3-1 各項工程及路段之工程經費概算表 15-10
表 15.3-2 國內捷運工程發包方式回顧 15-15
表 15.3-3 國內捷運工程分標模式 15-16
表 15.3-4 國內軌道計畫核定至通車年期彙整表 15-18
表 15.3-5 新路線中運量系統土建與機電招標順序案例統計表 15-20
表 15.3-6 杜拜捷運第一期計畫之參考資料 15-27
表 15.3-7 後續機電系統發包策略比較表 15-31
表 15.3-8 土建工程傳統與統包方式比較表 15-33
表 15.3-9 本計畫建議分標模式 15-34

表 15.3-10　A0 方案評估分析表 15-39
表 15.3-11　A1 方案評估分析表 15-40
表 15.3-12　B0 方案評估分析表 15-42
表 15.3-13　B1 方案評估分析表 15-44
表 15.3-14　B2 方案評估分析表 15-46
表 15.3-14　土建營造業廠商工程實績調查資料評估表 15-48
表 15.3-15　優先路段招標策略方案優缺點比較 15-50

表 16.1-1 總工程經費需求 16-4
表 16.1-2 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線分年經費需求 16-5
表 16.1-3 營運單位成本表 16-6
表 16.1-4 捷運系統設備使用年限及年折舊率 16-7
表 16.2-1 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線全線興建經濟評估(含土增) 16-11
表 16.2-2 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線全線興建經濟評估(不含土增) 16-12
表 16.2-3 工程經費與運量之敏感度分析 (含土地增值效益) 16-12
表 16.2-4 折現率之敏感度分析 (含土地增值效益) 16-13
表 16.3-1　航空城捷運線財務效益評估彙整表 16-15
表 16.3-2　航空城捷運線全線興建財務評估 16-16
表 16.3-3　航空城捷運線全線興建現金流量表 16-17
表 16.3-4　航空城捷運線全線興建營運票箱收入敏感度分析 16-19
表 16.3-5　工程經費之財務敏感度度分析 16-19
表 16.4-1　航空城捷運線營運效益分析 16-20
表 16.4-2　航空城捷運線各年邊際收入(MR)邊際成本(MC)分析 16-21

表 17.2-1　系統設備重置年度及金額 17-6
表 17.2-2　航空城捷運線自償率計算表（未納入聯開 TIF 及 TOD 效益） 17-10
表 17.2-3　航空城捷運線自償率計算表(納入聯開 TIF 及 TOD 效益) 17-12
表 17.3-1　大眾捷運系統與周邊土地開發建設計畫之自償率門檻值 17-15
表 17.3-2　各級政府自償率與非自償經費中央補助比例表 17-16
表 17.3-3　航空城捷運線各級政府經費分擔試算表（工程費自償比 38.25%） 17-17

表 17.3-4　航空城捷運線各級政府分年經費分擔情形（納入開發等效益）.....17-18
表 17.4-1　基金挹注財源經費之配套機制規劃.....17-19

表 20.2-1　風險項目清單及辦識分析表.....20-9
表 20.2-2　航空城捷運線專案風險管理綜合規劃階段風險總表.....20-24
表 20.3-1　本計畫綜合規劃階段最大殘餘風險源與建議對策表.....20-41
表 21.1-1　綜合規劃成果摘要.....21-2
表 21.1-2　綜合規劃成果與前期研究差異摘要說明.....21-15

桃園都會區大眾捷運系統
航空城捷運線暨土地整合發展計畫 綜合規劃報告書
圖目錄（下冊）

圖 11.1-1 北台都會區生活及經濟產業雙圈示意圖 11-2
圖 11.1-2 東亞航空轉運中心願景示意圖 11-3
圖 11.1-3 桃園航空城產業佈局示意圖 11-4
圖 11.1-4 桃園航空城軸輻概念示意圖 11-5
圖 11.1-5 大眾運輸導向發展理念圖 11-7
圖 11.1-6 車站土地開發示意圖 11-8
圖 11.1-7 桃園捷運綠線發展願景示意圖 11-10
圖 11.1-8 桃園捷運綠線沿線都市軸帶發展構想示意圖 11-11
圖 11.1-9 桃園捷運綠線都市發展核心示意圖 11-12
圖 11.1-10 都市化地區車站位置示意圖 11-15
圖 11.1-11 土地使用分區轉型構想示意圖 11-17
圖 11.1-12 都市化地區車站土地使用變更原則 11-18
圖 11.1-13 區段徵收評估報告作業流程圖 11-21
圖 11.1-14 G05 車站周邊農業區整體開發範圍 11-23
圖 11.1-15 G05 整體開發區水池、埤塘示意圖 11-24
圖 11.1-16 G05 整體開發區既有建物示意圖 11-25
圖 11.1-17 G05 整體開發區交通系統示意圖 11-26
圖 11.1-18 G05 整體開發區整體土地使用配置圖 11-27
圖 11.1-19 G05 整體開發區道路系統圖 11-28
圖 11.1-20 G06 車站周邊農業區整體開發範圍 11-29
圖 11.1-21 G06 整體開發區水道、釣魚場分布示意圖 11-30
圖 11.1-22 G06 整體開發區既有建物分布示意圖 11-31
圖 11.1-23 G06 整體開發區交通系統示意圖 11-32
圖 11.1-24 G06 車站周邊整體開發土地使用配置圖 11-33
圖 11.1-25 G06 車站周邊整體開發道路系統圖 11-34
圖 11.1-26 G12～G13a 車站周邊地區整體開發範圍 11-36
圖 11.1-27 五楊高架拓寬範圍示意 11-38

圖 11.1-28　G12-G13a 車站地區河川與埤塘示意 11-40
圖 11.1-29　G12-G13a 車站地區高壓電塔及線路示意 11-41
圖 11.1-30　G12～G13a 車站地區既有聚落與零星工業區示意 11-42
圖 11.1-31　G12～G13a 車站周邊土地整體開發配置圖 11-44
圖 11.1-32　整體景觀規劃構想 11-46
圖 11.1-33　G04 捷運車站周邊現況照片 11-50
圖 11.1-34　G04 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖 11-52
圖 11.1-35　G04 捷運車站周邊介壽路剖面配置圖 11-52
圖 11.1-36　G05 捷運車站周邊現況照片 11-54
圖 11.1-37　G05 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖 11-56
圖 11.1-38　G05 捷運車站周邊介壽路剖面配置圖 11-56
圖 11.1-39　G06 捷運車站周邊現況照片 11-57
圖 11.1-40　G06 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖 11-59
圖 11.1-41　G07 捷運車站周邊現況照片 11-60
圖 11.1-42　G07 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖 11-63
圖 11.1-43　G07 捷運車站周邊中正路剖面配置圖 11-64
圖 11.1-44　G08 捷運車站周邊現況照片 11-65
圖 11.1-45　G08 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖 11-67
圖 11.1-46　G08 捷運車站周邊中正路剖面配置圖 11-67
圖 11.1-47　G09 捷運車站周邊現況照片 11-68
圖 11.1-48　G09 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖 11-70
圖 11.1-49　G09 車站周邊中正路剖面配置圖 11-71
圖 11.1-50　G10 捷運車站周邊現況照片 11-72
圖 11.1-51　G10 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖 11-74
圖 11.1-52　G10 捷運車站周邊中正路剖面配置圖 11-74
圖 11.1-53　G11 捷運車站周邊現況照片 11-75
圖 11.1-54　G11 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖 11-77
圖 11.1-55　G31 捷運車站周邊現況照片 11-78
圖 11.1-56　G31 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖 11-80
圖 11.1-57　G05 捷運車站周邊現況照片 11-81
圖 11.1-58　G05 整體開發區建築退縮及公共開放空間系統示意圖 11-83
圖 11.1-59　G05 整體開發區人行步道與自行車動線系統示意圖 11-84

圖 11.1-60　G06 捷運車站周邊現況照片 11-85
圖 11.1-61　G06 整體開發區建築退縮及公共開放空間系統示意圖 11-88
圖 11.1-62　G06 整體開發區人行步道與自行車動線系統示意圖 11-89
圖 11.1-63　G12、~G13a 捷運車站周邊現況照片 11-90
圖 11.1-64　G12~G13a 整體開發區建築退縮及公共開放空間系統示意圖 11-94
圖 11.1-65　G12~G13a 整體開發區人行步道與自行車動線系統示意圖 11-95
圖 11.1-66　桃園市相關重大建設示意圖 11-96
圖 11.1-67　增額容積劃定原則示意圖 11-100
圖 11.1-68　各場站增額容積實施範圍示意圖 11-103
圖 11.1-69　G05 及 G06 納入財效增額容積實施範圍示意圖 11-104
圖 11.1-70　G08 及 G09 納入財效增額容積實施範圍示意圖 11-105
圖 11.1-71　G10、G11 及 G31 納入財效增額容積實施範圍示意圖 11-106
圖 11.1-72　G14 及 G17 納入財效增額容積實施範圍示意圖 11-107
圖 11.1-73　G18 及 G32 納入財效增額容積實施範圍示意圖 11-108
圖 11.2-1　TIF 實施示意圖 11-120
圖 11.2-2　TIF 作業流程圖 11-121
圖 11.2-3　TIF 評估分析架構圖 11-122
圖 11.2-4　行政區面積與課稅面積差異概念示意圖 11-134
圖 11.2-5　租稅增額 TIF 實施範圍及年期示意圖 11-138
圖 11.2-6　桃園捷運綠線整體財務架構與挹注方式 11-203
圖 11.2-7　桃園捷運綠線增額容積納入本計畫之實施範圍 11-205
圖 11.2-8　桃園捷運綠線車專區土開納入本計畫之實施範圍 11-211
圖 11.2-9　「商業區」增額容積情境(Sim#1~Sim#11) 11-217
圖 11.2-10　住宅區增額容積情境(Sim#1~Sim#11) 11-217
圖 11.2-11　「容積出售價格」變動比例範圍示意圖 11-218
圖 11.2-12　「一定比例」變動範圍示意圖 11-219
圖 11.2-13　風險敏感性龍捲風圖 11-219
圖 11.2-14　財務收益波動模擬圖 11-220
圖 11.2-15　增額容積每增加 1%財務收益模擬圖(分佈圖) 11-222
圖 11.2-16　增額容積每增加 1%財務收益模擬圖(變動趨勢) 11-223
圖 11.2-17　容積變動量分佈圖(容積 300%為平均數) 11-224
圖 11.2-18　單位開發效益變動分佈圖(介於 15,000 元/坪~45,000 元/坪) 11-225

圖 11.2-19　車專區開發率變動.....11-226
圖 11.2-20　風險因素的敏感度(第一階段挹注).....11-226
圖 11.2-21　風險因素的敏感度(第二階段挹注).....11-227
圖 11.2-22　第一階段財務挹注模擬圖.....11-228
圖 11.2-23　第二階段財務挹注模擬圖.....11-228
圖 11.2-24　第一階段財務挹注模擬圖(情境變動圖).....11-230
圖 11.2-25　第一階段財務挹注模擬圖(變動趨勢).....11-230
圖 11.2-26　第二階段財務挹注模擬圖(情境變動圖).....11-231
圖 11.2-27　第二階段財務挹注模擬圖(變動趨勢).....11-231
圖 11.3-1 航空城捷運線穿越及明挖段示意圖.....11-250
圖 11.3-2　土地開發基地示意圖.....11-263

圖 12.1-1　計畫鄰近水體現況圖.....12-3
圖 12.1-3　景觀同質區劃分區位圖.....12-13
圖 12.1-4　遊憩據點分佈圖.....12-15
圖 12.1-5　計畫沿線古蹟及歷史建築相關位置圖.....12-19
圖 12.2-1　營運期間本計畫捷運尖峰小時等噪音線剖面圖.....12-25
圖 12.2-2 路線行經景福宮建物安全性評估.....12-38
圖 12.2-3　路線行經景福宮建物保護措施.....12-38
圖 12.3-4　台北捷運綠建築指標已採行作法.....12-51
圖 12.3-5　車站綠建築具體作法.....12-52
圖 12.3-6　本計畫沿線分布埤塘照片.....12-52
圖 12.4-1　路口分段施工示意圖.....12-64
圖 12.4-2　捷運地下車站施工期間道路平面配置示意圖（介壽路 20m 寬路段）12-69
圖 12.4-3　捷運地下車站施工期間道路平面配置示意圖（中正路 15m 寬路段）12-70
圖 12.4-4　捷運高架段施工期間道路平面配置示意圖（中正路 30m 寬路段）....12-71
圖 12.4-5　捷運高架路段施工期間道路平面配置示意圖（南崁路 25m 寬路段）12-72
圖 12.4-6　捷運高架路段施工期間道路平面配置示意圖（三民路二段 30m 寬路段）
.....12-73
圖 12.4-7　捷運高架路段施工期間道路平面配置示意圖（中正東路 30m 寬路段）
.....12-74

圖 12.4-8　施工期間替代路線規劃示意圖 12-79

圖 13.3-1　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會會場照片(1) 13-3
圖 13.3-2　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會會場照片(2) 13-4
圖 13.3-3　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會主持人說明照片 13-4
圖 13.3-4　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會民眾發言照片 13-5
圖 13.3-5　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會學者專家建議照片 13-5
圖 13.3-6　98 年八德區公所 4 樓禮堂辦理公聽會現場照片 13-6
圖 13.3-7　98 年蘆竹區公所 3 樓禮堂辦理公聽會現場照片 13-6
圖 13.3-8　98 年大園區老人文康活動中心辦理公聽會現場照片 13-7
圖 13.3-9　98 年桃園市政府 B2 大禮堂辦理公聽會現場照片 13-7

圖 15.2-1　分期路段方案示意圖 15-3
圖 15.3-1　本計畫路線及軌道工程內容示意圖 15-8
圖 15.3-2　本計畫工程內容示意圖 15-9
圖 15.3-3　都計區徵區用地取得示意圖 15-11
圖 15.3-4　都計區一般徵收等用地取得示意圖 15-11
圖 15.3-5　非都土地徵收用地取得示意圖 15-12
圖 15.3-6　航空城核心計畫預定推動期程示意圖 15-12
圖 15.3-7　招標策略構成因子示意圖 15-13
圖 15.3-8　臺北捷運歷年分標規模發展趨勢 15-17
圖 15.3-9　印度班加羅爾捷運第一期計畫分標架構圖 15-21
圖 15.3-10 印尼雅加達捷運第一期計畫分標架構圖 15-23
圖 15.3-11 杜拜捷運第一期路線圖 15-24
圖 15.3-12 杜拜捷運車站造型 15-25
圖 15.3-13 杜拜捷運第一期工程組織架構圖 15-26
圖 15.3-14 建設招標策略目標概念示意 15-28
圖 15.3-15 本計畫建設階段之招標模式方案示意 15-37
圖 15.3-16　A0 方案執行管理機制構想 15-38
圖 15.3-17　A1 方案執行管理機制構想 15-40
圖 15.3-18　B0 方案執行管理機制構想 15-42
圖 15.3-19　B1 方案執行管理機制構想 15-44

圖 15.3-20　B2 方案執行管理機制構想 15-46
圖 15.3-21　本計畫之建設招標策略建議 15-54
圖 15.3-22　本計畫 B0 發包策略方案之排程概念示意圖 15-55
圖 15.3-23　本計畫 B1 發包策略方案之排程概念示意圖 15-56
圖 15.4-1　全線整體建設時程 15-57
圖 15.4-2　桃園相關界面重大計畫建設整體時程參考表 15-59

圖 17.1-1　本計畫建設財源籌措方式示意圖 17-1
圖 17.4-1　本計畫財務運作之基金平台機制示意圖 17-20
圖 18.1- 1 本計畫營運階段運作模式構想示意圖 18-3
圖 18.2 -1 桃園捷運工程生命週期各階段管理模式 18-5
圖 18.2-2　捷運工程品質管理系統流程圖 18-7
圖 18.2-3　顧客關係 18-7
圖 18.2-4　品質目標制定與執行 18-8
圖 18.2-5　臺北捷運工程局組織架構示意圖 18-8
圖 18.2-6　桃園航空城捷運線工程生命週期各階段作業流程管理 18-9
圖 18.2-7　品質稽查、查驗與管理審查 18-10
圖 18.2 -8　桃園捷運工程生命週期各階段管理模式 18-11
圖 18.2-9　捷運工程風險管理與品質管理運作關係圖 18-11
圖 18.3-1　營運永續計畫書架構圖 18-12
圖 18.3-2　整合地區公車系統構想示意圖 18-19

圖 20.1-1　桃園捷運綠線風險管理體系 20-2
圖 20.1-2　EN50126 歐盟鐵路安全管理 V 型全生命週期圖 20-2
圖 20.1-3　潛在風險影響因子層面 20-3
圖 20.1-4　航空城捷運線全生命週期風險管理系統架構圖 20-3
圖 20.1-5　本計畫專案風險管理評估範圍 20-4
圖 20.1-6　本計畫專案風險管理資料庫系統及作業流程 20-5
圖 20.2-1　風險管理程序流程 20-7
圖 20.2-2　風險等級矩陣示意圖 20-22
圖 20.2-3　原始風險等級矩陣案例示意圖 20-23

圖 21.1-1　綜合規劃建議路線方案示意圖.....21-5
圖 21.1-2　臺灣北部區域計畫北部區域空間發展策略示意圖.....21-7
圖 21.1-3　北北桃-新都會軌道路網辦理狀況示意圖.....21-10
圖 21.1-4　北北桃-新都會區軌道路網與 1 小時服務雙圈域示意圖.....21-13

第十一章　車站周邊土地整合發展計畫

第十一章　車站周邊土地整合發展計畫

11.1 各車站周邊土地整體開發規劃

11.1.1　都市發展潛力分析

北部區域是臺灣政治金融聚集之核心都會，擁有最重要海運雙港(臺北港、基隆港)及國際空運門戶(桃園國際機場)、完備的都會捷運網絡及生態觀光資源，隨著高速鐵路與北宜高速公路的全線通車，已把整個北部區域整合為半日生活圈。桃園地區未來在航空城計畫推動後，與臺北都會區間的角色，將由外圍邊陲地區轉為北北桃全區的門戶，符合國土空間發展策略計畫所述未來空間結構的分工，藉由區域合作廊道的發展與建立，促進臺北市與其他核心產業城市之間的合作，發展成為多核心網絡結構新都會。

航空城計畫推動後，桃園轉為北北桃全區的門戶，形成區域合作廊道發展與建立，發展成為近千萬人多核心網絡結構新都會。機場捷運、台鐵高架化與航空城捷運線三線，串聯航空城、桃園及中壢三地區核心與台北都三環三線捷運整體路網相連，構成北北桃新都會區軌道交通骨幹路網成為 50 公里半徑、1 小時可及、資源完備、便捷有效率、具國際競爭力的新都會區經濟產業生活圈；詳圖 11.1-1。

基此，桃園捷運綠線的建設工作是桃園市轉型、未來長遠發展的關鍵基礎，藉由整合帶動交通運輸、都市基盤工程、完整都市計畫土地規劃、產業投資環境進階、擴大生活領域、深化生活環境品質等，成為新都會整體空間發展的基礎。

一、國際航運樞紐：桃園市的發展動能

因應亞太地區發展趨勢，北臺區域之地位勢必在未來三通政策執行下，可期與上海經濟圈、香港珠江經濟圈形成亞太「新黃金三角」經濟合作區，成為亞太地區之發展中樞，桃園國際機場成為「臺灣與世界鏈結的重要門戶」；詳圖 11.1-2。

桃園國際機場為我國航運的樞紐，為桃園市創造旅運商務、產業物流的能量，透過「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫」整合周邊地域，鏈結傳統與科技產業，帶動航空物流產業發展，係桃園市產業、經濟的競爭優勢，城鄉發展的潛力與動能。

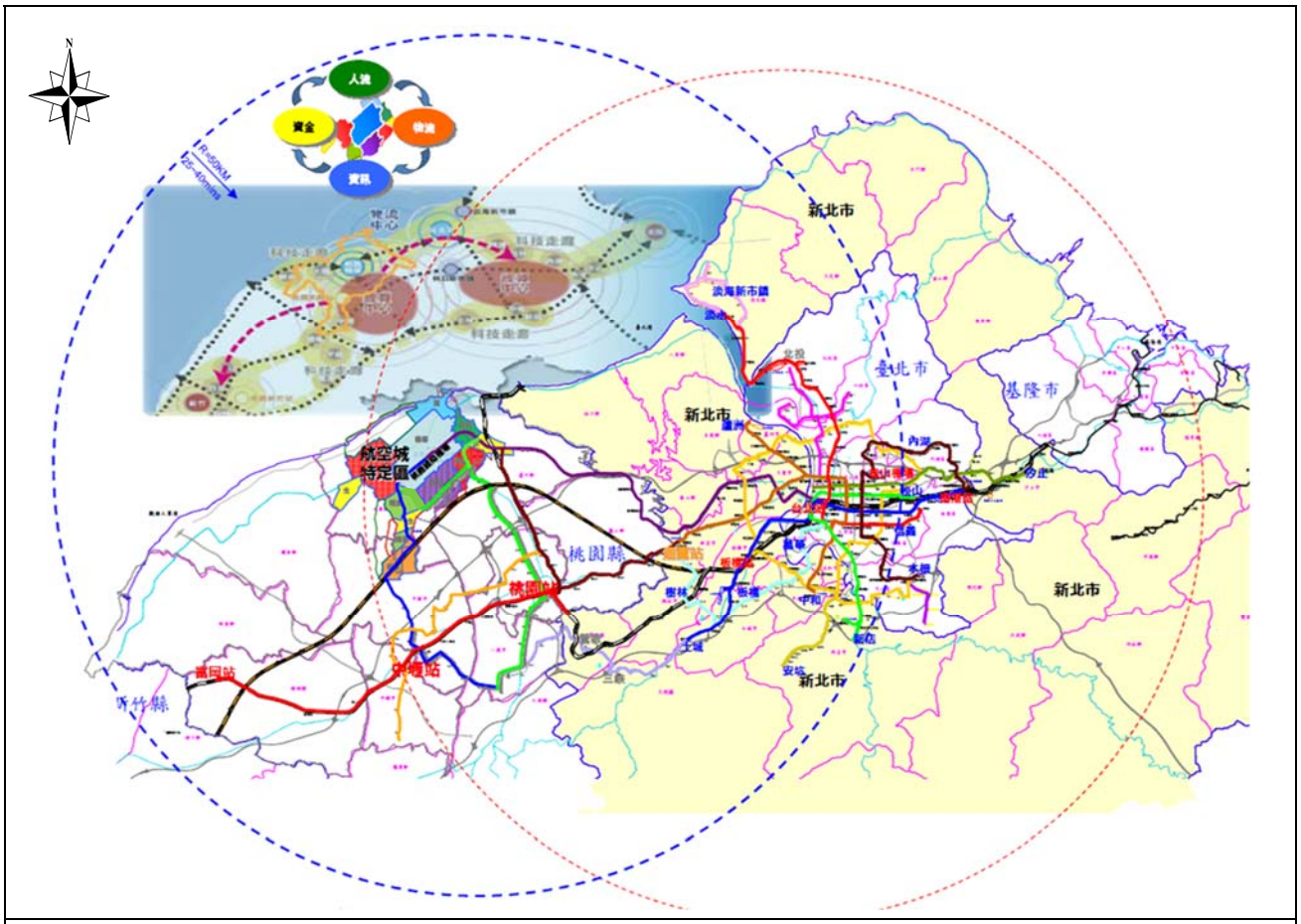


圖 11.1-1　北台都會區生活及經濟產業雙圈示意圖

資料來源：北北桃未來整合發展的遠景，民國 100 年。

二、兩岸經貿發展契機

在全球經濟快速整合與兩岸經貿快速成長下，兩岸競爭合作為必行之方向，可用彼此的資源創造更高價值。兩岸競爭合作關係為桃園發展的優勢：

(一)臺灣的電子與高科技製造代工的深厚基礎與完整產業結構，製造大廠可將高科技產品的深層加值與航空城的快速運輸導向環境結合，並結合航空城內密集的技術與服務產業，將發揮臺灣航太科技及服務業的優勢。

(二)透過自由貿易港區的經貿制度與標準化，推動兩岸物流及貿易合作。結合大陸龐大的人力及資源，以臺灣國際網絡、資金、市場與技術的優勢，透過航空城物流系統及自由貿易港區內的加值園區，快速將貨物從機場運送至園區進行加工加值後，並以臺灣製造的品牌出口，提升貨品價值。

圖 11.1-2　東亞航空轉運中心願景示意圖

資料來源：桃園航空城區域計畫，民國 99 年。

三、產業發展優勢

奠基於桃園深厚的產業基礎，未來產業發展在桃園航空城發展布局架構下，應以精緻農業、低污染高科技產業、高品質服務業為發展方向，整合大桃園科技工業園區的發展，傳統工業、航太產業、科技產業的鏈結，結合國際機場樞紐的優勢，發揮產品生產的乘數效應，配合桃園國機機場進出口的優勢，使桃園市產業發展更具產業競爭力；詳圖 11.1-3。

圖 11.1-3　桃園航空城產業佈局示意圖

資料來源：桃園航空城區域計畫，民國 99 年。

四、交通系統前瞻性的布局

桃園航空城以桃園國際機場為發展核心，藉由聯外道路系統及軌道系統與周邊縣市連繫，形成放射狀的軸輻路網；詳圖 11.1-4。

透過整體路網的發展布局，自東可整合桃園航空城與臺北港特定區計畫，加速雙港間物流的通行，使海、空雙港的自由貿易區接軌，發揮雙港的聯結效應；自西聯結大桃科工業區，聯結整體科技走廊；自南銜接桃園、中壢，聯結雙子城既有的經濟、住商機能。透過交通系統的規劃，使桃園市與航空城緊密結合，三核心的發展將成為帶動整體成長的潛力。

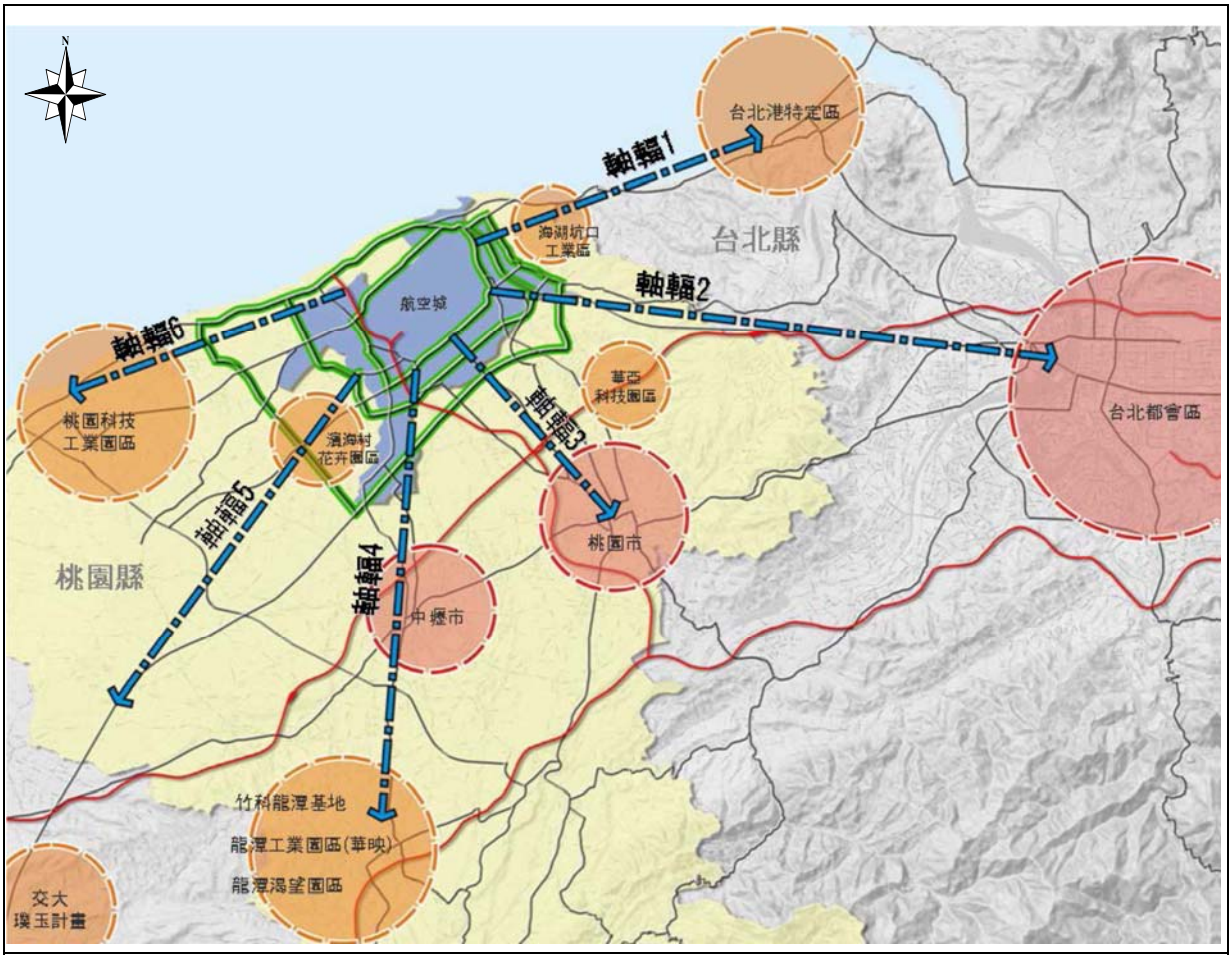


圖 11.1-4　桃園航空城軸輻概念示意圖

資料來源：桃園航空城區域計畫，民國 99 年。

五、社會經濟條件

桃園近十年人口穩定成長，平均成長率為　1.49%，以桃園區、蘆竹區、龜山區、楊梅區及大溪區五地人口增加情況最顯著，至民國 99 年 6 月人口已逾 200 萬人，至 100 年人口數約 201 萬人，成長率約為 1.01%，人口數僅次於臺北市與新北市，為臺灣第三之都會區。

人口結構方面，10 年間青壯年人口增加 4% 左右，幼年人口減少，老年人口持平，顯示整體桃園市呈現穩定之狀態；扶養比由民國 90 年扶養比為 45.47%，至民國 100 年降為 35.6%，整體青壯年所需負擔扶養之比例減少，顯示本地區具備有力的競爭與發展潛力。 整體而言，桃園市人口維持穩定成長，青壯年人口移入，扶養比降低，龐大的經濟人力資源，使未來發展具更多的可能與潛力。

11.1.2　土地開發之合理範圍界定

一、TOD 之土地開發核心策略

大眾運輸導向發展係以大眾運輸可及性高低作為都市發展規劃之策略，提升大眾運輸使用效能，並強化土地使用機能。其規劃內容以影響旅運行為的 3Ds 元素為主軸，即「提高大眾運輸場站附近或沿線廊道之發展強度(density)」、「增加大眾運輸系統使用量，適當地混合(diversity)土地使用」以及「有利於步行、轉乘以及大眾運輸系統營運之都市環境設計(design)」。上述三種主軸對應本計畫土地開發構想上，應強化場站開發強度，透過不同開發手段，於本捷運沿線及場站周邊上設置高密度土地發展模式，配合土地混合使用和友善步行空間，可減少小汽車使用旅次，增加步行、自行車及大眾運輸旅次，並在地方場站或住家步行範圍內完成日常所需的服務，形成捷運生活廊道；詳圖 11.1-5。

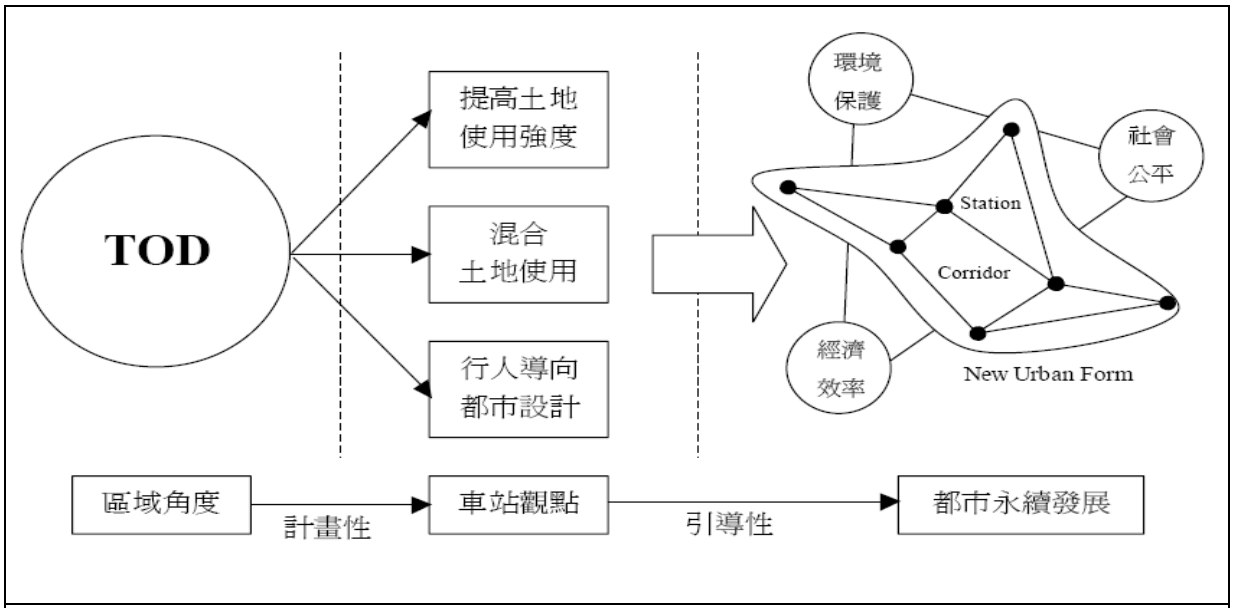


圖 11.1-5　大眾運輸導向發展理念圖

資料來源：臺北都會區大眾運輸導向發展目標體系與策略之建構，民國 96 年。

二、TOD 規劃範圍界定

有鑑於上述 TOD 之土地開發策略及依據相關研究，TOD 策略在捷運站區 500 公尺以內/外對於房價的影響確實具有顯著差異。參考台北市及新北市過去的捷運土地規劃經驗，其所制定的土地使用分區管制亦有以距捷運車站用地 300 至 500 公尺之相關規定。依美國過去經驗顯示，捷運車站可吸引工作人口集中於半徑 400 公尺範圍內，吸引居住人口集中範圍則約可擴大至半徑 800 公尺。

影響民眾使用捷運系統之意願顯著影響了捷運車站的服務範圍，依據研究顯示民眾最可接受之步行距離約為 500 公尺，郊區則考量使用人次及行車順暢因素，會將車站間距拉長。桃園捷運綠線於可行性研究階段，依車站之區位特性分別採 500 及 800 公尺步行距離為半徑作為評估各捷運路線可及性分析之基礎。由於本案沿線行經桃園市八德區、桃園區、蘆竹區、大園區，跨越既有都市核心、新興發展區及郊區土地，都市型態差異較大，因此本計畫除 500 公尺之主要影響範圍外，部分郊區或新興發展區土地規劃範圍調整為距離車站半徑 800 公尺，以完整評估捷運車站周邊土地整體開發效益；詳圖 11.1-6。

圖 11.1-6　車站土地開發示意圖

11.1.3 大眾運輸導向（TOD）都市發展定位

一、全線功能定位

桃園捷運綠線聯結八德區、桃園區、南崁地區至桃園航空城，自南而北串聯文教、政治、經濟、產業核心，延續桃園區都市中心至航空城。本計畫以「脈動新桃源」為發展願景，提出「低碳生態城鄉─躍升國際，領航新都」之發展定位，融合TOD(Transit-Oriented-Development)規劃與綠色運輸理念，藉由軌道運輸路線周邊土地整體規劃，聯結各個發展核心，引領城鄉發展軸帶，避免都市蔓延，塑造桃園門戶意象，並提供老舊市區再生的契機，創造以人為本的綠色都會走廊，優質適居的低碳生態環境。

根據以上之發展願景，本計畫提出六大發展目標分述如下；詳圖 11.1-7：

(一)宜居樂活營造

透過大眾運輸導向（TOD）的土地使用規劃及都市設計手法，創造捷運車站周邊步行可及之宜居綠色生活圈，營造優質居住空間並維護生活品質，塑造低碳生態城鄉新格局。

(二)產業群聚平台

透過整體開發方式創造產業聚集空間，以主題產業的概念研擬產業構想，配合航空城產業與中正藝文園區發展，導入航空城相關支援服務性產業以及文創相關產業，以交通便捷之優勢創造桃園市產業群聚之平台，帶動地區發展契機。

(三)三生機能鏈結

以**生態**維護之原則，透過捷運綠線周邊土地開發促進**產業**與**生活**結合，並利用產業發展手段帶動周邊都市發展，達到生產、生活與生態，三生機能鏈結之三贏局面，創造城市蓬勃新氣象。

(四)老舊市區再生

以都市更新、工業區變更檢討及增額容積等方式，考量地區既有紋理，再造桃園老舊市區新榮景，提升整體都市意象。

(五)政經軸帶強化

銜接既有市中心發展情形，強化其行政與經濟發展優勢，塑造北台區域發展之重要核心。

(六)都市發展引導

支應航空城就業人口衍生以及舊市區都心擴張之生活機能需求，以智慧型成長策略(Smart Growth)有秩序地引導未來發展坐落於鄰近捷運車站地區，避免都市蔓延現象以引領整體都市走向更為緊湊的發展形勢，藉以提升整體公共設施服務效率。

圖 11.1-7　桃園捷運綠線發展願景示意圖

二、軸帶發展構想

根據前述所提出的發展願景及六大發展目標，本計畫以「啟、承、轉、合」四字作為核心概念，將航空城捷運線全線劃分為四個主要發展軸帶如圖 11.1-8 所示，由北至南分別為位於航空城周邊地區之「航產支援帶」、位於蘆竹區新興發展地區及南崁新市鎮地區之「發展衍伸帶」、位於桃園都市核心之「政經強化帶」以及位於八德地區之「宜居樂活帶」，本計畫期藉由四大發展軸帶之機能定位，藉以勾勒出沿線整體土地使用發展的構想。

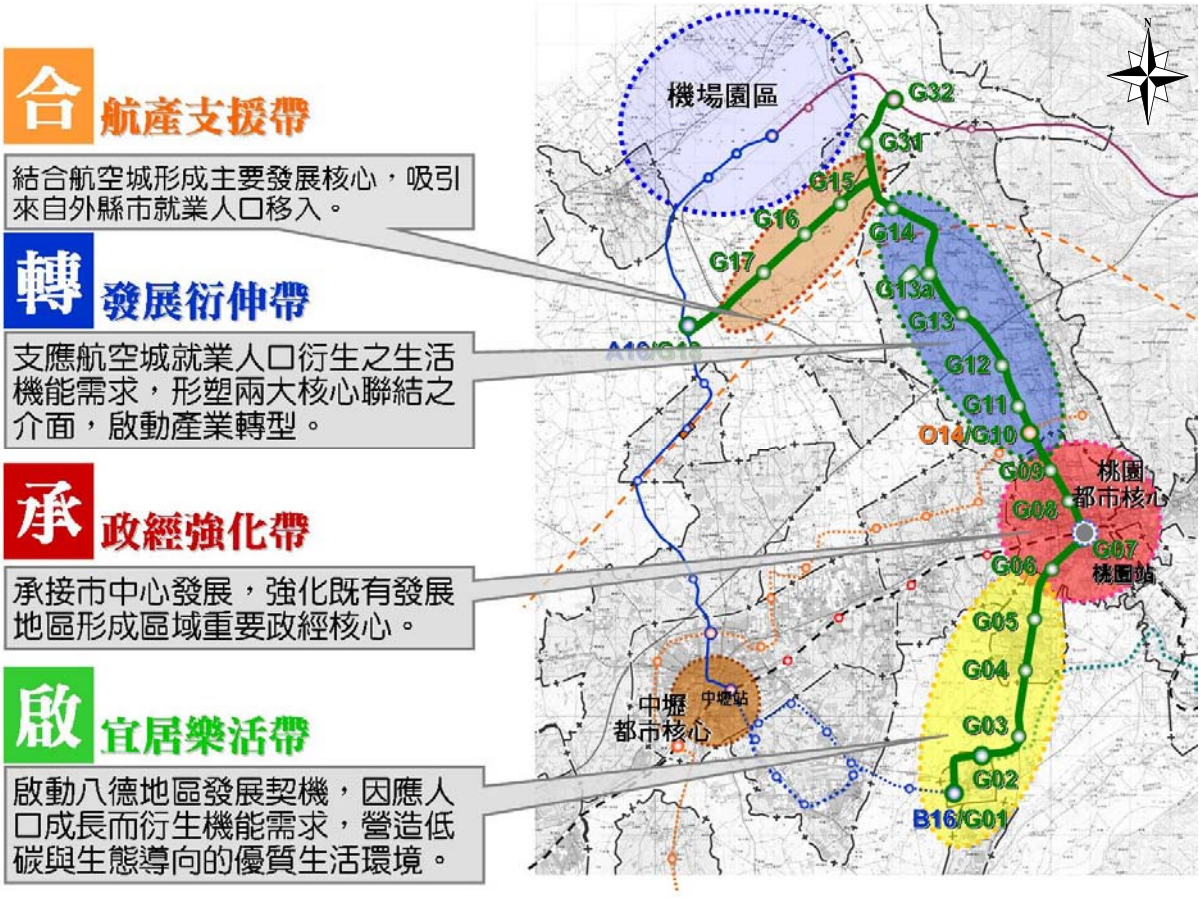


圖 11.1-8　桃園捷運綠線沿線都市軸帶發展構想示意圖

三、發展核心及機能定位

(一)發展核心

捷運綠線由北至南分別經過大園、蘆竹、桃園、八德等地區，其中大園地區由於航空城相關重大建設的投入，未來將成為地區產業發展的核心，而蘆竹地區擁有廣大的發展腹地，未來也將成為轉移雙核心發展之重要地區。此外，既有的桃園區中心將由於捷運建設之投入更加強化，進而成為區域重要的政經核心，另一方面，八德地區也將由於綠線之發展串連，形成新興之低碳生活社區；詳圖 11.1-9。

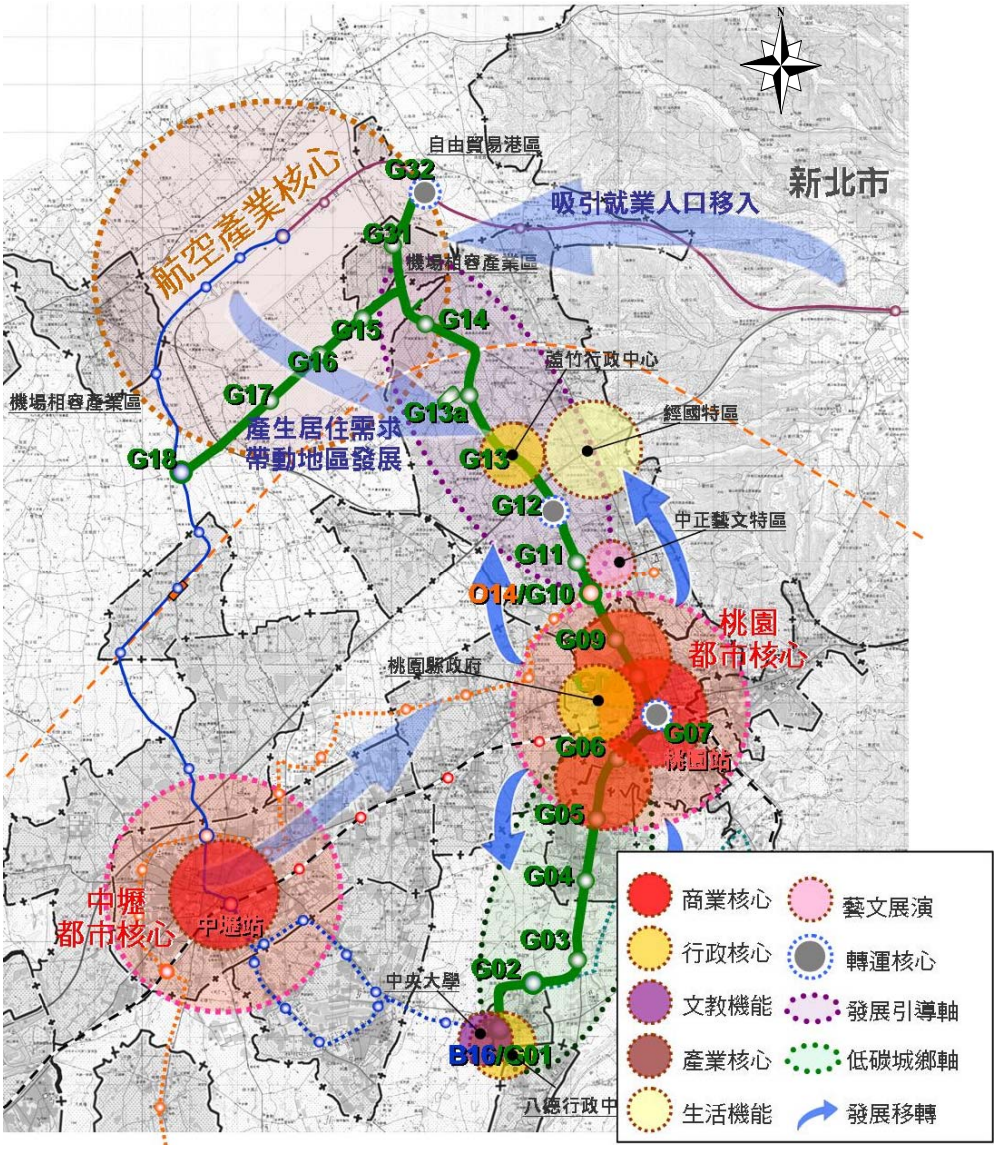


圖 11.1-9　桃園捷運綠線都市發展核心示意圖

(二)發展軸帶機能定位

本計畫根據「航產支援帶」、「發展衍伸帶」、「政經強化帶」以及「宜居樂活帶」之發展構想，分別就居住機能、產業機能、生態機能以及政經文教四個部分，根據地區發展特性設定其機能定位如表 11.1-1 所示。

本計畫所設定之發展軸帶機能定位將作為後續車站土地使用發展構想、車站土地利用變更建議及增額容積的之指導原則。

表 11.1-1　桃園捷運綠線發展軸帶機能定位

合-航產支援帶	**強化航空城相關支援產業及生活機能**
居住機能	滿足航產就業居住需求
產業機能	導入航空城相關支援性產業
生態機能	營造地區生態公園
政經文教	滿足衍生就學需求
轉-發展衍伸帶	**強化蘆竹支援性與地方產業及居住機能**
居住機能	滿足雙核衍生居住需求
產業機能	發展科技研發產業及文創產業
生態機能	串連都會藍綠帶
政經文教	配合藝文園區、蘆竹行政中心發展
承-政經強化帶	**強化桃園區中心商業機能與生活品質**
居住機能	活化既有居住空間
產業機能	發展地區服務性產業及金融商務
生態機能	營造都會綠廊道
政經文教	強化現有政治與經濟發展核心
啟-宜居樂活帶	**塑造八德地區宜居生活模式**
居住機能	創造新興住宅社區
產業機能	發展地區服務性商業及轉運核心
生態機能	營造地區生態綠網
政經文教	配合大學城發展及衍生就學需求

11.1.4 土地開發推動策略評估

一、都市化車站周邊土地開發策略評估

(一)都市化車站定義

1.都市化地區車站定義

桃園捷運綠線共計 21 個車站，沿途所經範圍面積廣大，同時涵蓋了都市化地區以及新興發展地區，其發展現況與特性皆不相同。因此，為求土地開發推動策略能夠因地制宜，故將各車站依照其屬性區分後再行擬定策略是較為妥適且合理之作法。

本計畫依據車站周邊都市計畫及土地使用發展現況，將全線車站分為市區車站及非市區車站，其中市區車站包括位於八德(大湳)都市計畫之 G04、G05 車站、位於桃園區都市計畫之 G06、G07、G08、G09、位於南崁新市鎮都市計畫之 G10、G11 車站以及位於大園(菓林)都市計畫的 G31 車站；詳表 11.1-2、圖 11.1-10。

表 11.1-2 都市化地區車站所屬位置

車站	都市計畫區
G04	八德(大湳)都市計畫
G05	八德(大湳)都市計畫
G06	桃園區都市計畫
G07	桃園區都市計畫
G08	桃園區都市計畫
G09	桃園區都市計畫
G10	南崁新市鎮都市計畫
G11	南崁新市鎮都市計畫
G31	大園(菓林)都市計畫

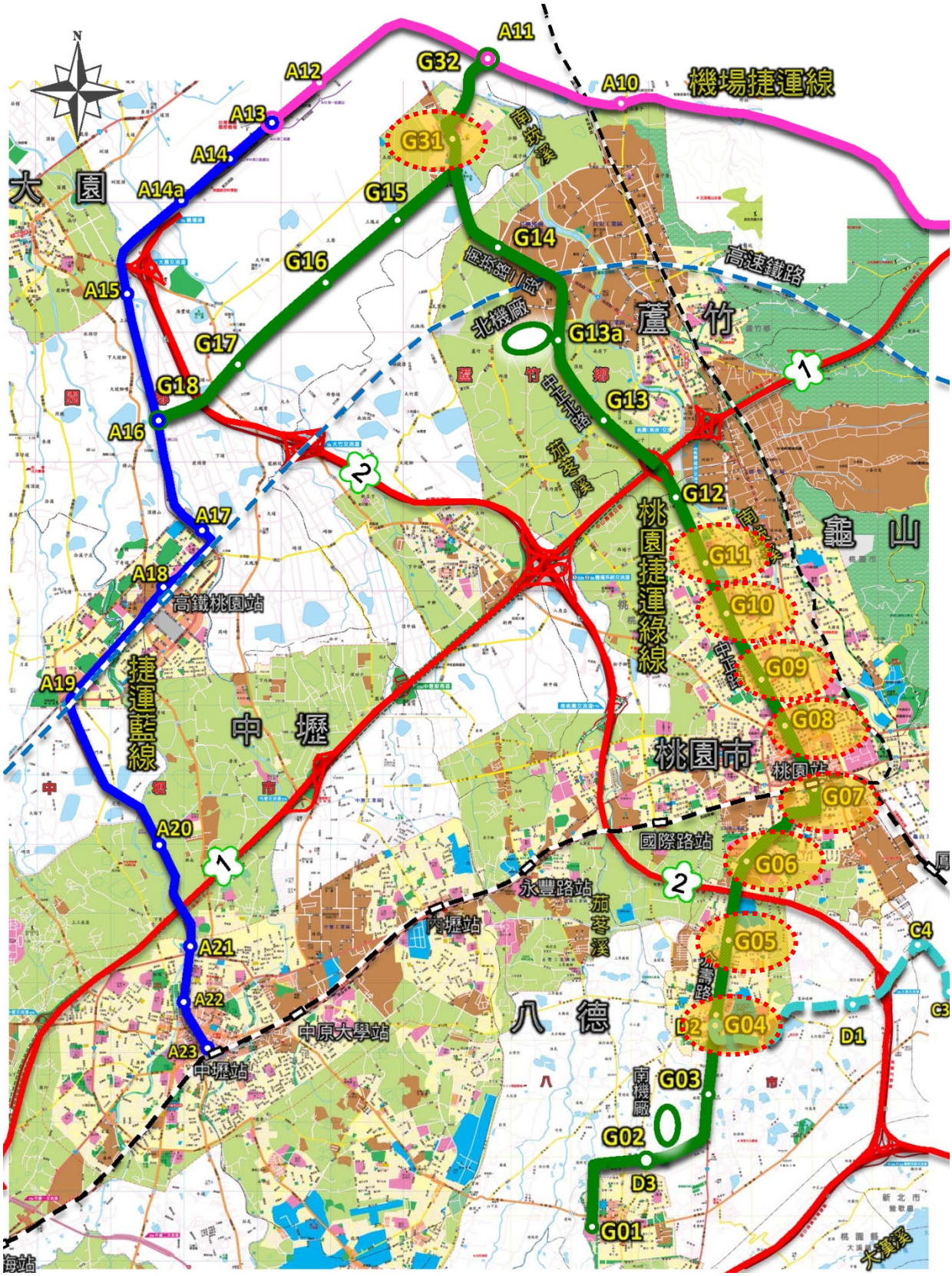


圖 11.1-10　都市化地區車站位置示意圖

(二)土地開發構想與方式

本捷運沿線始自八德都市計畫區，經桃園區至大園地區為止，橫跨桃園新舊市區及其衛星都會區，因應各場站發展現況特性及條件不一，土地開發方式將有所不同。為使本捷運之效益最大化，促使都市緊密發展，強化各場站開發強度，本計畫建議以大眾運輸導向發展(TOD)作為本捷運場站之重要土地開發策略。

考量本計畫捷運沿線各場站區位之機能定位與未來發展，並兼顧捷運建設財務可行性下，依現行法令相關規定，辦理土地開發及都市計畫，落實 TOD 發展策略，其執行策略如后；詳圖 11.1-11：

1.毗鄰捷運設施用地或與之相連具設置捷運車站、出入口較為可行之基地，依大眾捷運土地開發辦法，透過都市計畫變更及提高容積率等相關獎勵，鼓勵民間投資人及地主辦理土地開發。

2.根據本計畫所設定之大眾運輸導向發展（TOD）理念，捷運車站周邊 500 公尺範圍內為 TOD 規劃影響範圍，由於其具有增額容積空間，本計畫將檢討捷運車站周邊 500 公尺範圍內閒置工業區，鼓勵土地所有權人及興辦工業人藉由變更調整其分區使用及強度，促進閒置用地活化，提高土地開發效益。

3.位於車站 500 公尺範圍內大型閒置機關用地，由於其現況可能為低密度使用，其所佔據之大面積土地將來可以成為 TOD 發展之重要腹地範圍，因此本計畫建議轉型為地區居住及商業機能使用，以強化地區發展機能。

4.針對捷運場站 500 公尺範圍內之住宅區與商業區提高其開發強度，以適度混合使用之緊湊城市概念(compact-city)將捷運建設與土地開發整合，達到整體效益最佳化。

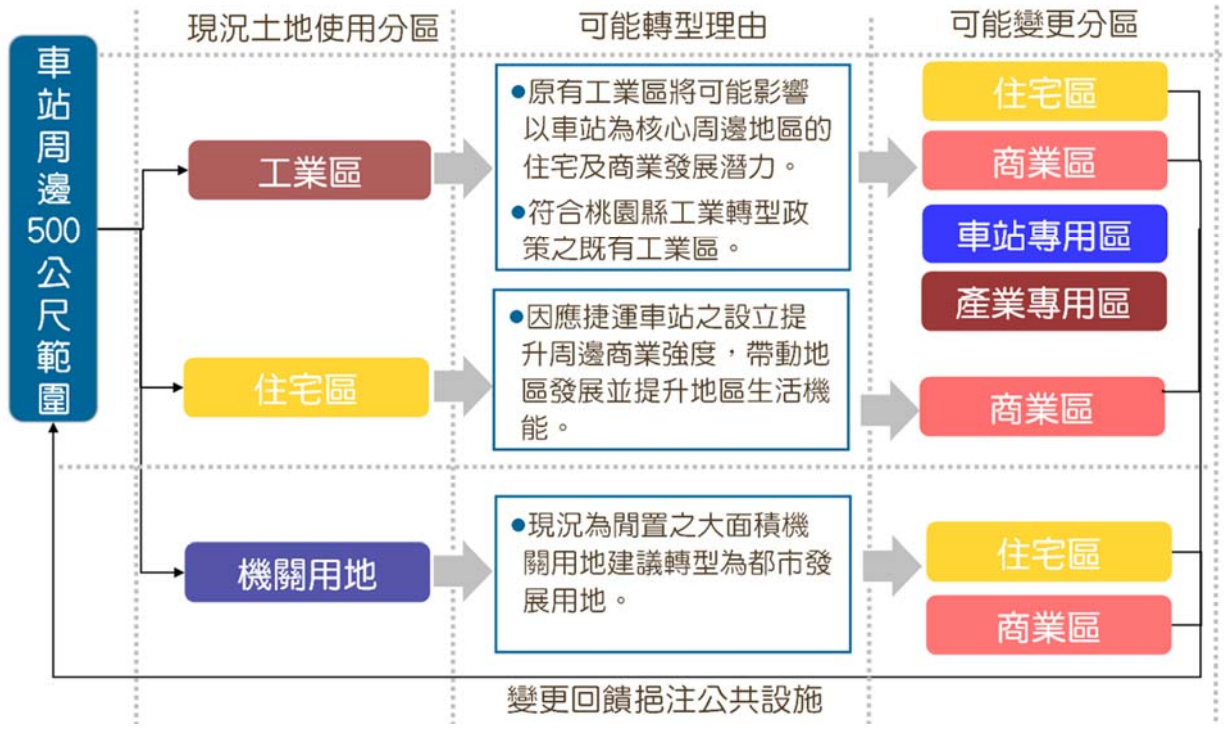


圖 11.1-11　土地使用分區轉型構想示意圖

(三)土地使用分區變更原則

根據上述之土地使用分區轉型構想，本計畫檢視都市化地區車站周邊土地使用分區及現況後，分別就工業區、機關用地以及住宅區提出整體變更之原則，作為後續土地開發推動之策略，以使各車站未來之發展走向能夠符合本計畫所擬定之機能定位與構想；詳圖 11.1-12。

1.工業區變更原則

大多數都市化地區車站之周遭 500 公尺範圍內皆有涵蓋工業區街廓，然而並非所有的工業區街廓都適宜變更為其他使用分區，因此，必須先就該工業區之區位特性、鄰近土地使用情形等因素進行分析，才能提出適宜之變更策略。本計畫工業區變更之原則主要考量為「包夾於其他使用分區(住宅區、商業區) 內之零星工業區」，因為未來捷運建設完成後，周邊土地使用強度將有所提升，未來勢必造成與周邊土地使用衝突。故考量都市整體性，建議變更為與周邊土地相容之土地使用分區。

2.機關用地變更原則

機關用地通常為行政機構所在地，然而在檢視都市化地區車站周邊 500 公尺現況使用情形時，本計畫發現部分大型機關用地目前屬於閒置或低密度使用情形。因此，針對該類型機關用地，本計畫建議變更其用地成為可供建築用土地分區（如住宅區或商業區），以成為未來 TOD 發展潛力範圍內高強度發展之重要腹地。

3.住宅區變更原則

部分都市化地區車站周邊 500 公尺範圍內大多屬於住宅區，為求車站周邊土地開發能夠達到符合 TOD 理念，以車站為核心發展高強度商業使用的模式，部分住宅區勢必需要進行分區調整為商業區，以滿足發展態勢。因此，本計畫將針對「鄰接或包夾於大面積商業區範圍內」以及「位於車站出入口或其沿街面，具高強度商業發展潛力」之住宅區進行檢討，並與鄰近既有商業機能整合，創造地區發展新契機。

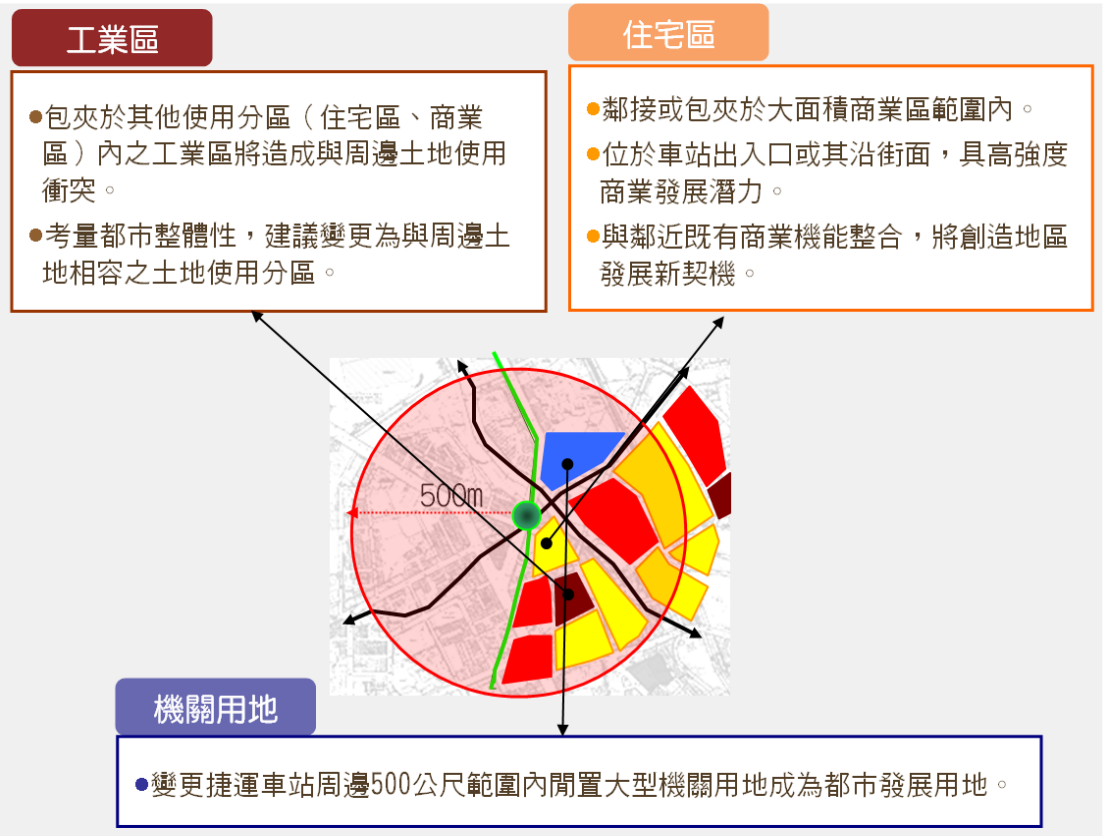


圖 11.1-12　都市化地區車站土地使用變更原則

二、整體開發地區土地開發策略評估

(一)整體開發地區定義

本計畫之整體開發地區主要包括位於八德(大湳)都市計畫地區之 G05 與桃園都市計畫地區之 G06 車站周邊農業區，以及位於南崁新市鎮之 G12、G13 及 G13a 車站周邊都市計畫農業區。

(二)整體開發地區規劃構想

1.規劃範圍選定

根據 TOD 規劃與綠色運輸(Green Transport)理念，桃園捷運綠線周邊農業區之整體開發應不同於既有舊都市之空間發展結構，必須整合車站周邊土地都市空間，創造桃園生活新體驗。因此。藉由捷運車站之設置能夠啟動周邊農業區轉型為都市發展用地的契機，透過路網連結與產業導入，並結合航空城整體發展定位，引入捷運沿線產業及生活發展機能，打造捷運生活圈。

因此，本計畫將以預先規劃理念，引導土地利用有秩序發展，綜合前述之土地開發推動策略及土地使用規劃構想，對於捷運車站周邊 800 公尺範圍內市農業區進行整體規劃。

2.規劃理念

航空城捷運線在運輸角色上扮演聯繫桃園航空城及桃園市內主要發展地區之首要動脈，更為桃園航空城、桃園區與中壢區的串連主軸，其中更連接南崁客貨運中心、桃園區政中心以及八德住宅社區，因此整體規劃必須配合桃園市捷運路網系統及航空城構築之三環軸輻道路系統，改善整體道路路網、解決都市計畫區域間之交通需求，建構地區綠色運輸系統。以下就各項規劃原則進行說明：

(1)土地使用

大眾運輸導向發展旨在站區周邊提供適切的高密度發展，並提供友善步行環境，大約為 10 分鐘或 800 公尺的步行距離，混合居住、就業及商業區塊，「以人為本」的新發展區或單一建築物配合大眾運輸系統而整建。因此，本計畫將於捷運站出入口周邊劃設車專區及高強度商業區。並依據整體開發地區之定位，設定適當之街廓尺度與容積率。

(2)公共設施

本計畫將考量地區發展特性劃設足夠公園與學校，以提高 TOD 發展範圍之公共設施容受力，同時由於整體開發之契機，可規劃鄰避性設施遠離具有發展潛力之地區。此外，考量於捷運站出入口留設停車空間。同時考量地區紋理保存現況水圳埤塘、串聯藍綠帶，以永續發展之角度創造地區優質生活環境。

(3)交通運輸

整體開發地區之計畫道路將依據地區紋理並考量與周邊計畫道路聯結性進行劃設，同時規劃以步行與自行車結合捷運系統之綠色運輸模式建構完整、優美且動線流暢的人行步道系統，人行步道系統具有其易行性，並能提供行人安全舒適之步行空間，減少人車衝突點的產生，銜接大眾運輸車站及各生活所需機能分區，以降低私有汽車使用之必要性，增加民眾使用大眾運輸系統的意願，同時友善步行環境可增加各項公共設施及生活服務之可及性。

(4)都市設計

以建築物退縮方式保留開放空間，營造人性尺度的休憩氛圍。依照地區特性規範量體型式。傳統都市規劃多以平面式土地使用作為思考起點，所有運輸活動皆收集至地面層進行分派，對於重要發展節點地區，考量活動多樣性及土地資源的稀少性，可透過單一建物體複合使用以整合相容且互補機能於一處，除減少不必要旅次產生外，透過立體空橋或人工地盤的串連，可提供立體層都市開放連通空間，減少地面層運輸活動的複雜性，以有效達到人車分離，並提供更連貫舒適的人行空間。

(三)開發方式

本計畫農業區整體開發將透過區段徵收方式進行，區段徵收範圍以捷運車站 800 公尺範圍內農業區為主，並參考都市計畫範圍、自然邊界、道路等進行範圍界定，經認定不列入區段徵收範圍內之既有聚落及古蹟建築物外，其餘地區皆納入區段徵收範圍。

配合整體開發規劃構想，本計畫將根據土地徵收條例、區段徵收實施辦法研擬「區段徵收評估報告書」作為各級都市計畫委員會審議都市計畫或區域計畫委員會審議區域計畫之參考。其區段徵收評估報告書作業流程如圖 11.1-13 所示。

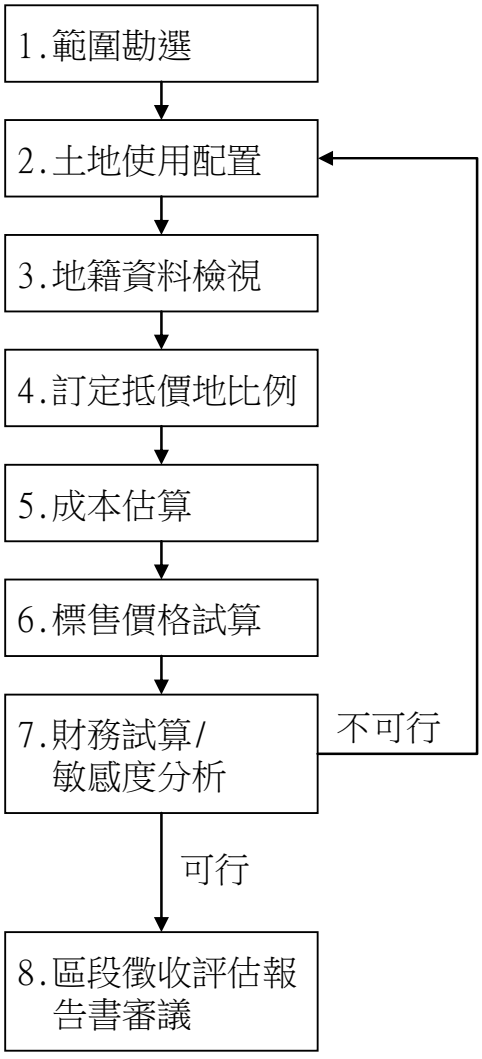


圖 11.1-13　區段徵收評估報告作業流程圖

11.1.5 土地使用發展構想

本計畫依據「跨域加值公共建設財務規劃方案」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」之精神與相規定，進行捷運建設、土地發展及財務計畫之整合規劃，報告內所列之都市計畫相關內容均為整合規劃作業所必要之資訊，唯實際都市計畫定案內容均以都市計畫主管機關核定之內容為主。

一、整體開發地區車站發展定位

根據本計畫所研擬之軸帶發展機能構想，整體開發地區之各車站周邊土地使用發展定位如表 11.1-3 所示，本計畫將根據各整體開發地區車站之發展定位，配合地區發展現況規劃其土地使用、公共設施與交通運輸系統。

表 11.1-3 整體開發地區車站發展定位

車站	發展定位	機能構想
G05	地方商業生活區	本站出入口毗鄰之土地均為私有地，現況為東培工業公司及特力屋，北側有低度利用之機關用地，周邊地區以住宅使用為主，未來可配合土地開發，建全地區生活機能。
G06	地方休閒生活區	本站出入口為桃園市後備司令部機關用地及福林公園，車站南北兩側現有 6 處乙種工業區，未來將強化其地區生活機能。
G12	綠色轉運新核心	本站規劃與南崁客運轉運中心轉乘，未來依綠色 TOD 規劃原則，以整體開發方式規劃轉運核發展核心，延伸市中心發展。
G13	產業研發新興區	本站現況為大量農業區，未來將提供蘆竹行政機關用地，導入研發產業並創造周邊優質居住品質。
G13a	航產支援區	本站之設置聯結 G14 站與 G13 站間之都市發展軸帶、強化農業區變更後整體開發利基，藉由車站周邊土地開發效益，挹注捷運建設經費，並配合北機廠設置健全捷運機能。

二、整體開發地區規劃構想

(一)G05 車站周邊農業區整體開發構想

1.規劃緣由

為使捷運車站周邊土地使用發展效益最大化，針對整體開發地區車站周遭 800 公尺範圍內之大面積農業區進行整體規劃，以增加大眾運輸導向之都市發展腹地，並透過公共設施劃設服務車站周遭地區。

2.規劃範圍

G05 車站周邊農業區整體開發範圍選定原則主要以八德(大湳)都市計畫邊界、計畫道路以及土地使用分區為依據，北以國道 2 號為界，東以八德(大湳)都市計畫範圍為界，西以東勇北路及機關用地與農業區交界為界，南邊以農業區邊界為界。基地總面積約 49 公頃；詳圖 11.1-14。

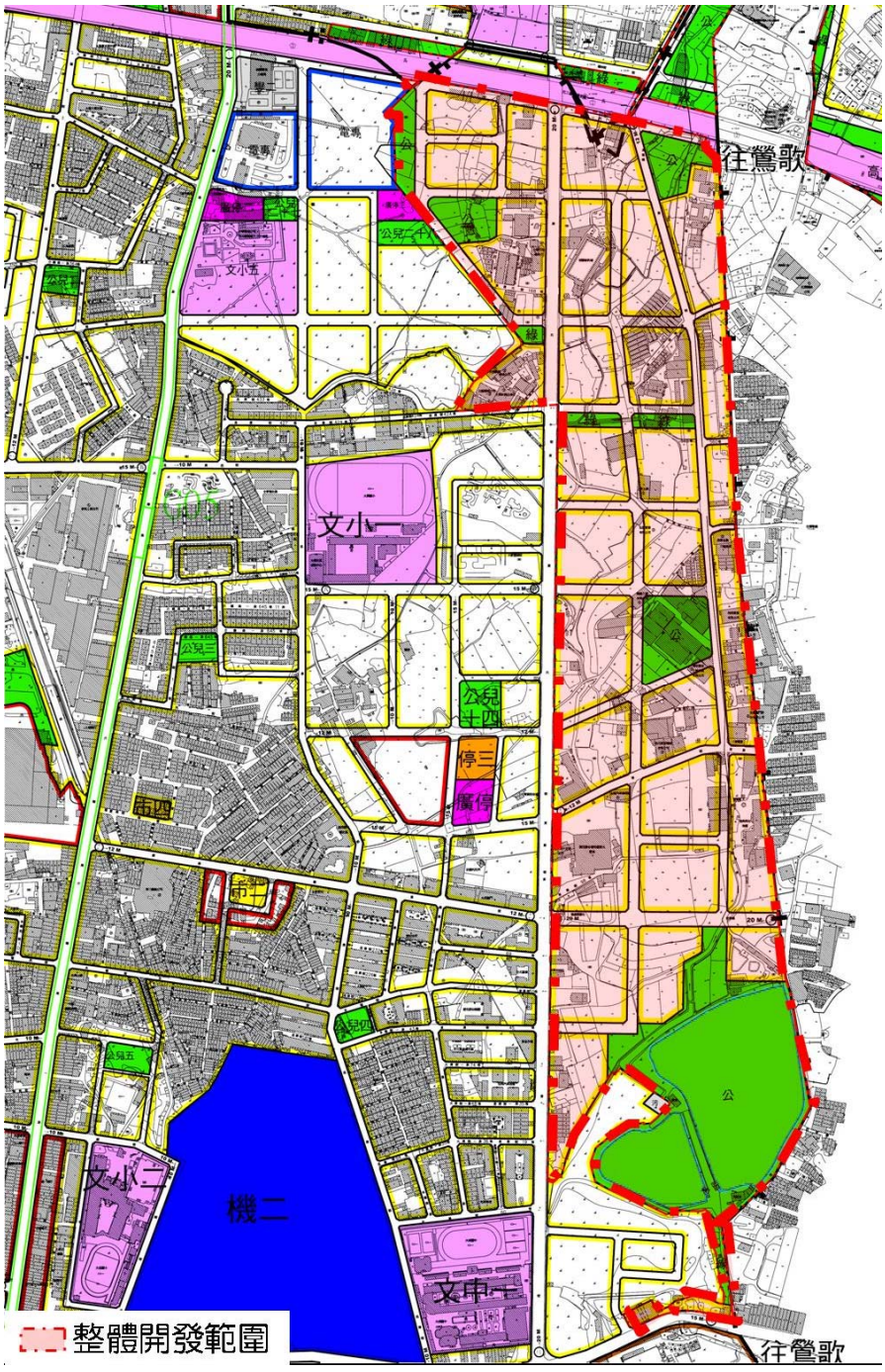


圖 11.1-14　G05 車站周邊農業區整體開發範圍

3.水池、埤塘

G05 整體開發區南側仍有兩處具灌溉功能之埤塘，考量該埤塘之功能性及生態性配合劃設公園，公園北側現有部份建物聚落，於公園配置時考量該聚落之影響調整出口位置；詳圖 11.1-15。

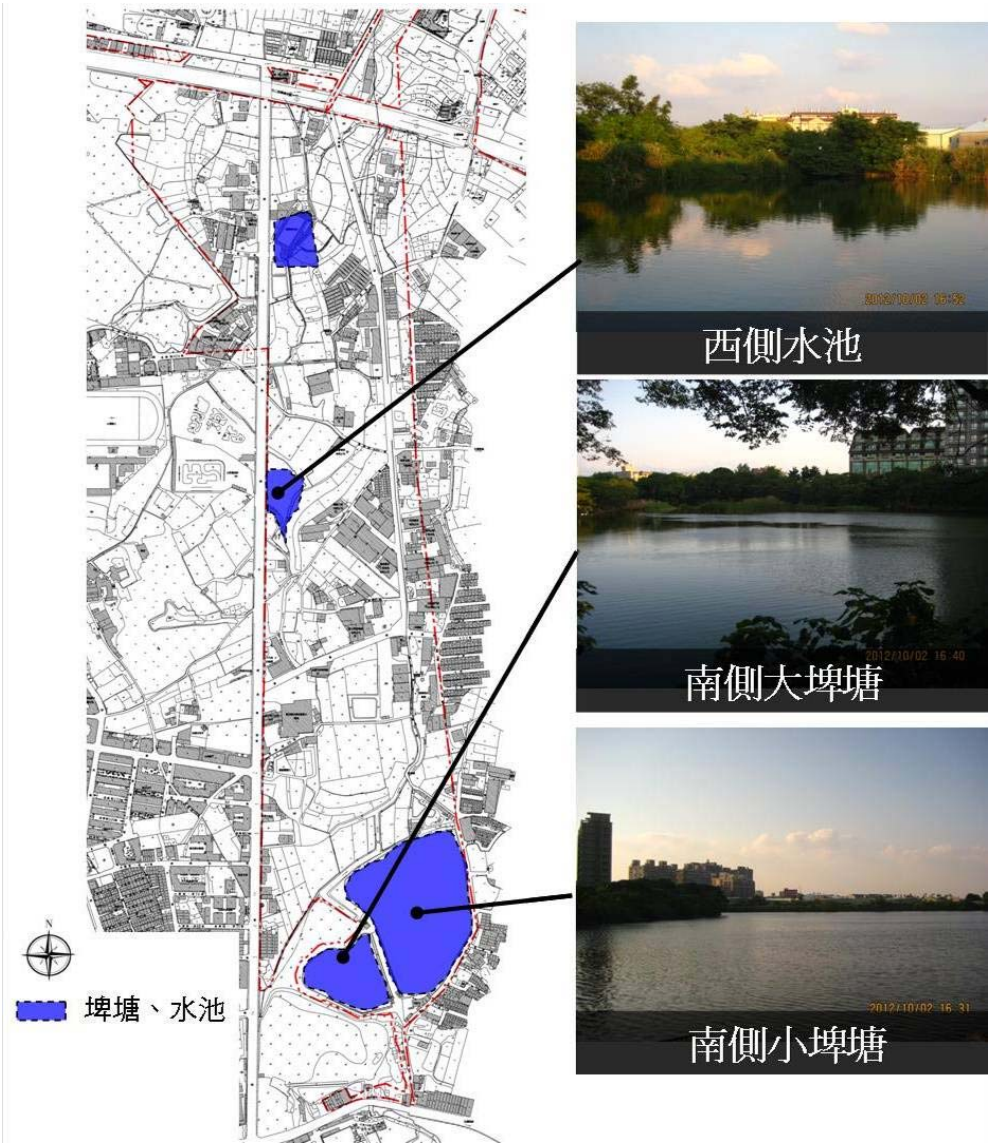


圖 11.1-15　G05 整體開發區水池、埤塘示意圖

4.既有建物

G05 整體開發區農業區內部現況有許多既有住宅社區，南北皆有分布，於規劃時盡量避免建物拆遷之原則劃設住宅區，鄰近東勇北路側有大型宴會館以及幼稚園，東勇街旁亦有許多住宅社區，其分布區位對於南北主要道路之劃設與貫通產生阻礙，規劃時將針對建物區位及民眾意願進行配置調整；詳圖 11.1-16。

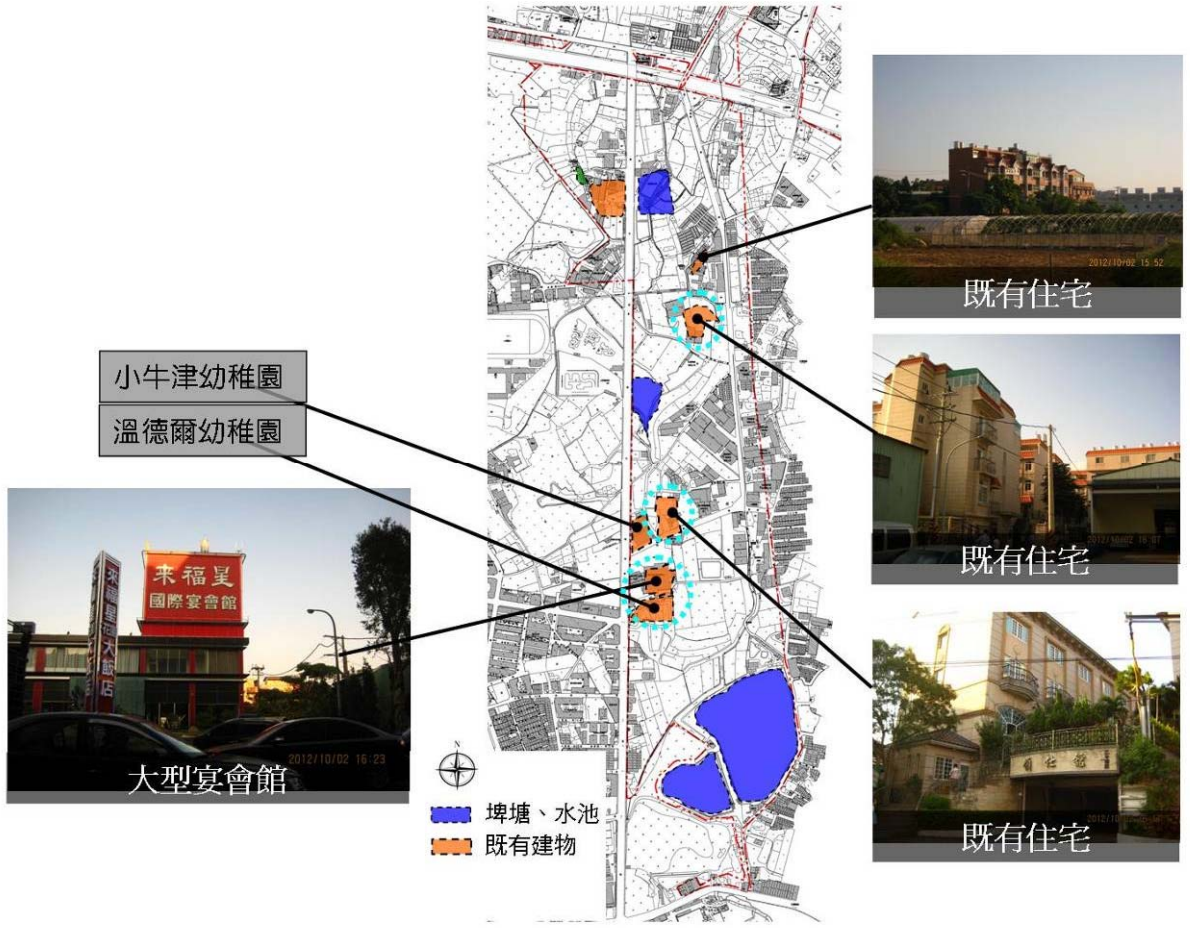


圖 11.1-16　G05 整體開發區既有建物示意圖

5.交通系統

G05 整體開發區現況主要道路為南北向之東勇北路及東勇街。計畫範圍北側以國道 2 號為界，已開闢橋下道路，但部份路段尚未開闢。現況交通系統缺乏東西向連通道路，規劃時應考量 G05 整體開發區與周邊地區連通關係，增設東西向道路與周邊地區連結，並強化南北向貫通機能；詳圖 11.1-17。

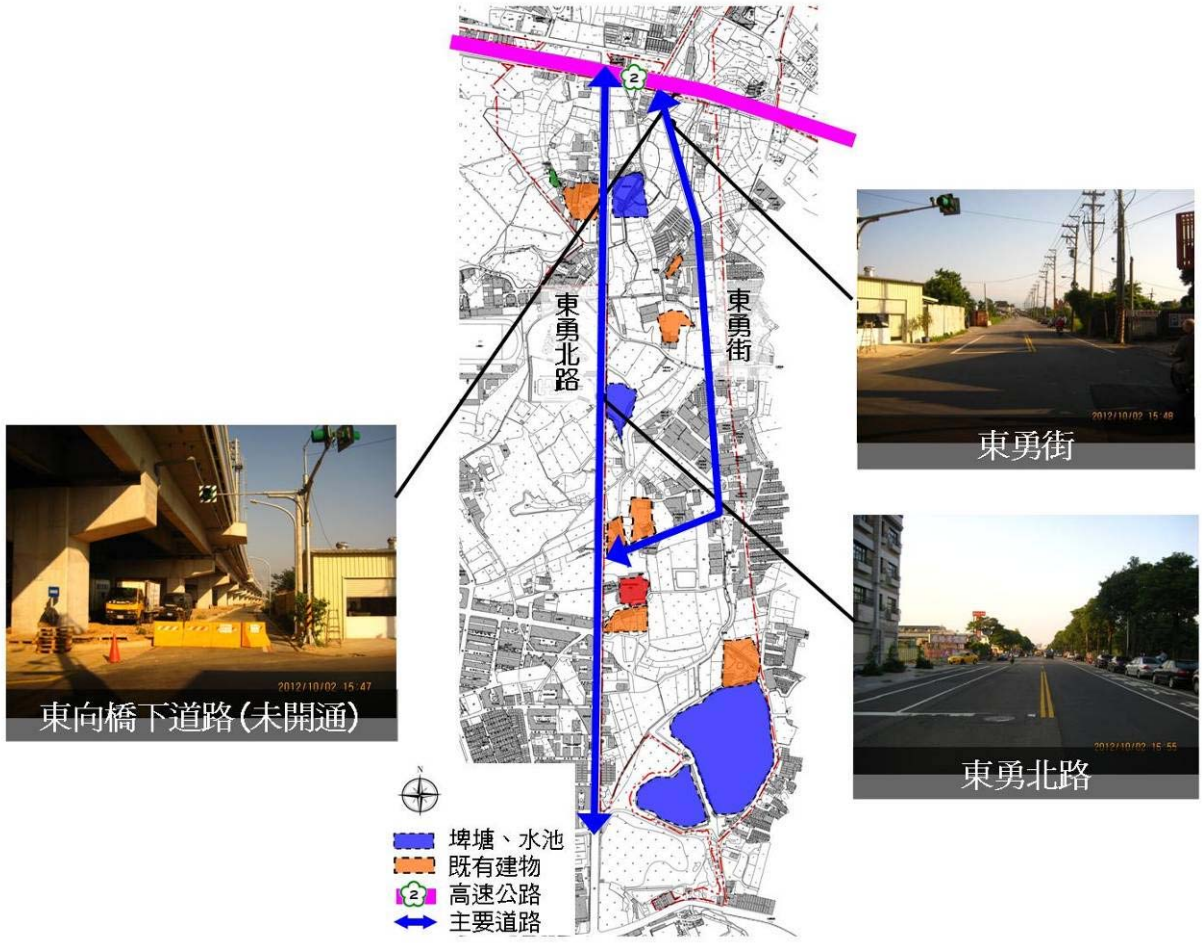


圖 11.1-17　G05 整體開發區交通系統示意圖

6.整體開發構想

(1)土地使用

整體開發地區內大部分都市發展用地將劃設為住宅區，營造地區優

質居住機能；詳圖 11.1-18。

(2)公共設施

為營造都會綠網，將於區內劃設大量之公園綠地，服務區內及車站周邊地區，提高地區生活品質。

於國道 2 號與本開發範圍交界處劃設隔離綠帶，以維護良好居住品質。此外，本計畫將保存既有埤塘，並於其周邊劃設綠地，維護溼地生態系統與紋理。

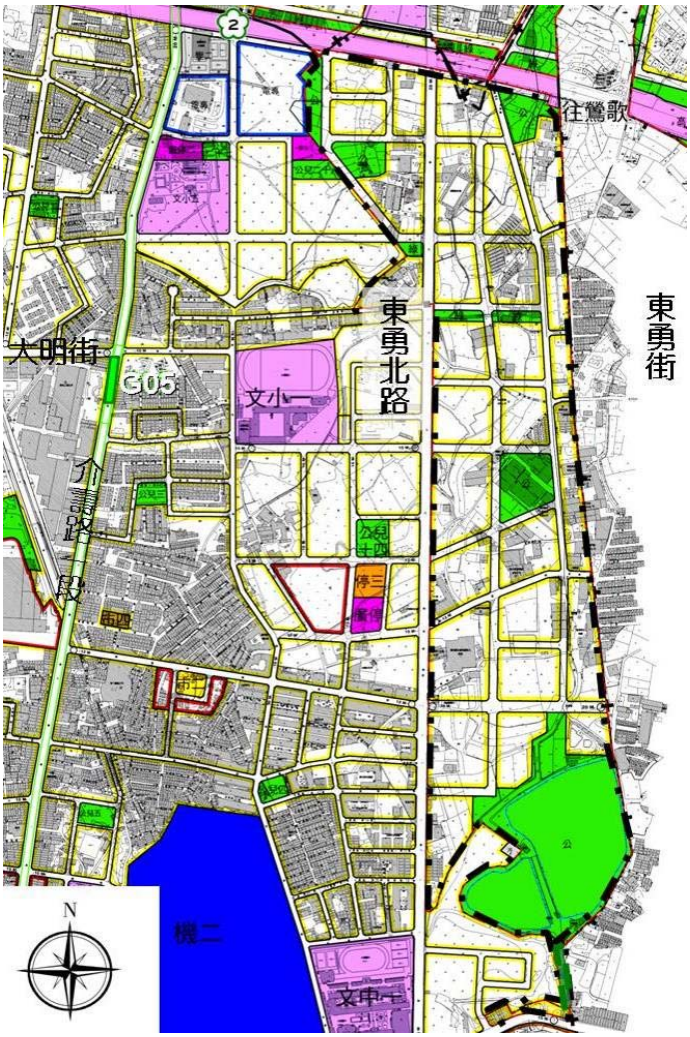


圖 11.1-18　G05 整體開發區整體土地使用配置圖

(3)道路系統

道路劃設原則以連接鄰近計畫道路並考量區內既有發展現況劃設道路系統為準，其中區內南北向主要道路為東勇北路與東勇街，東西向則為和強路。整體而言東西向道路較為缺乏，規劃時增設多條 12m 至 15m 道路提升東西向連結並於開發區中央增設 15m 南北向道路紓解南北向車流壓力；詳圖 11.1-19。

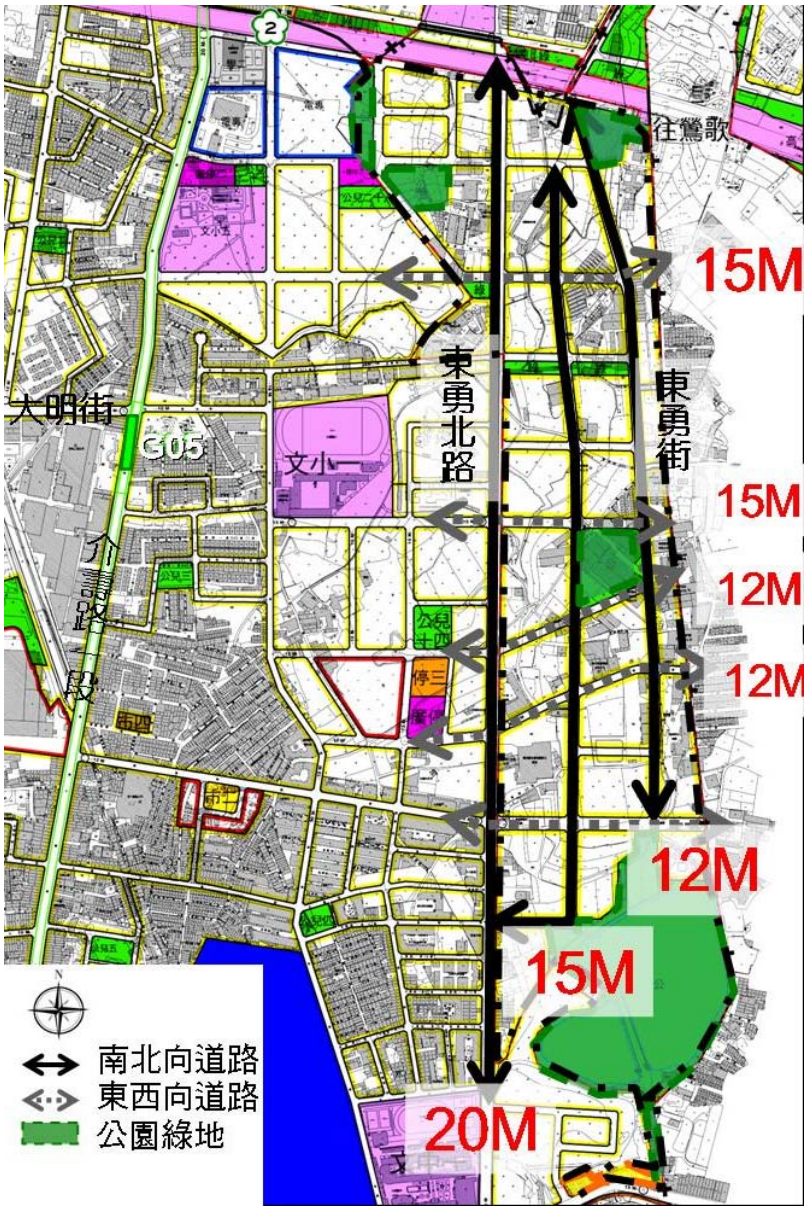


圖 11.1-19　G05 整體開發區道路系統圖

(二)G06 車站周邊農業區整體開發構想

1.規劃緣由

G06 整體開發區鄰近 G07 桃園火車站，且位於桃園都市計畫區及八德(大湳)都市計畫區之交界，未來捷運通車後將會為 G05、G06 及 G07 車站周邊地區帶來發展契機，屆時對於車站周邊地區之發展壓力也會隨之提升。考量發展壓力之紓解，配合 G06 整體開發區之塑造，為地方創造宜居生活模式，提供新興居住、產業、生態及文教機能。

2.規劃範圍

G06 周邊農業區整體開發範圍選定，北以農業區邊界為界，東以大原路及農業區邊界為界，西以建新街與農業區邊界為界，南邊以桃園區都市計畫範圍為界。基地總面積約 66 公頃；詳圖 11.1-20。

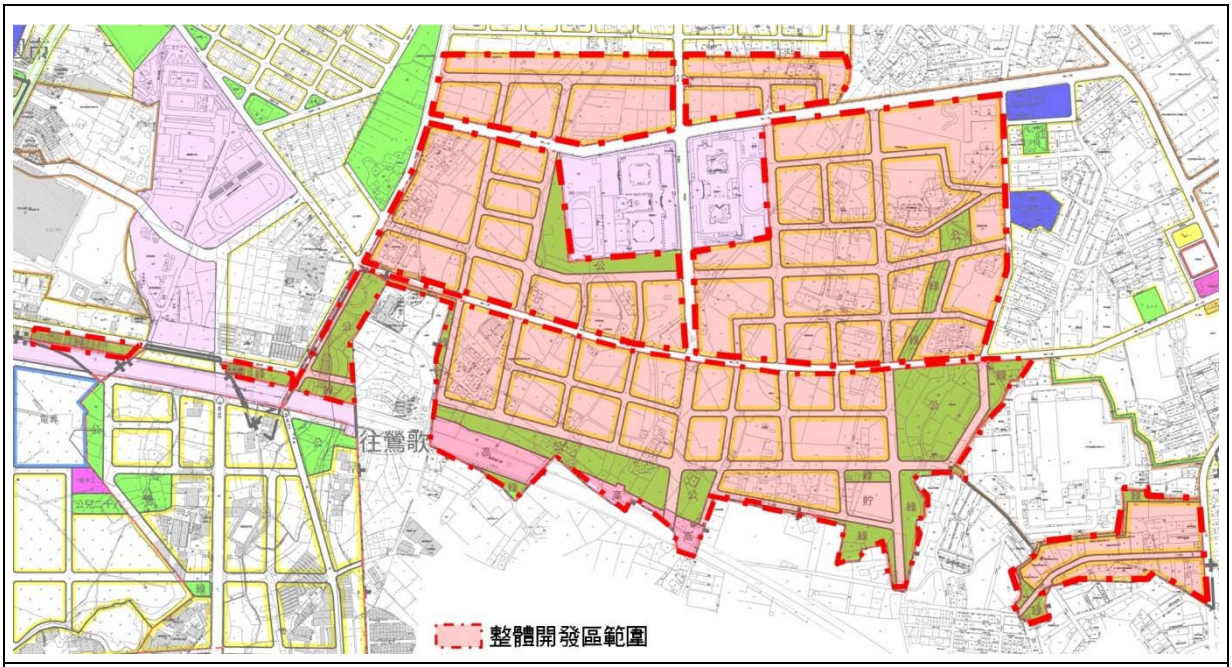


圖 11.1-20　G06 車站周邊農業區整體開發範圍

3.水道、釣魚場

G06 整體開發區西北側現為貨運公司物流集散之倉儲，樹仁三街旁既有私人營運之釣魚場，開發區範圍內有數條水道分布。考量整體開發區之機能配置，盡量以公園綠地保留現有水道，並將不符合此地區機能定位之設施重新劃設為住宅區，以提升本地區居住品質；詳圖 11.1-21。

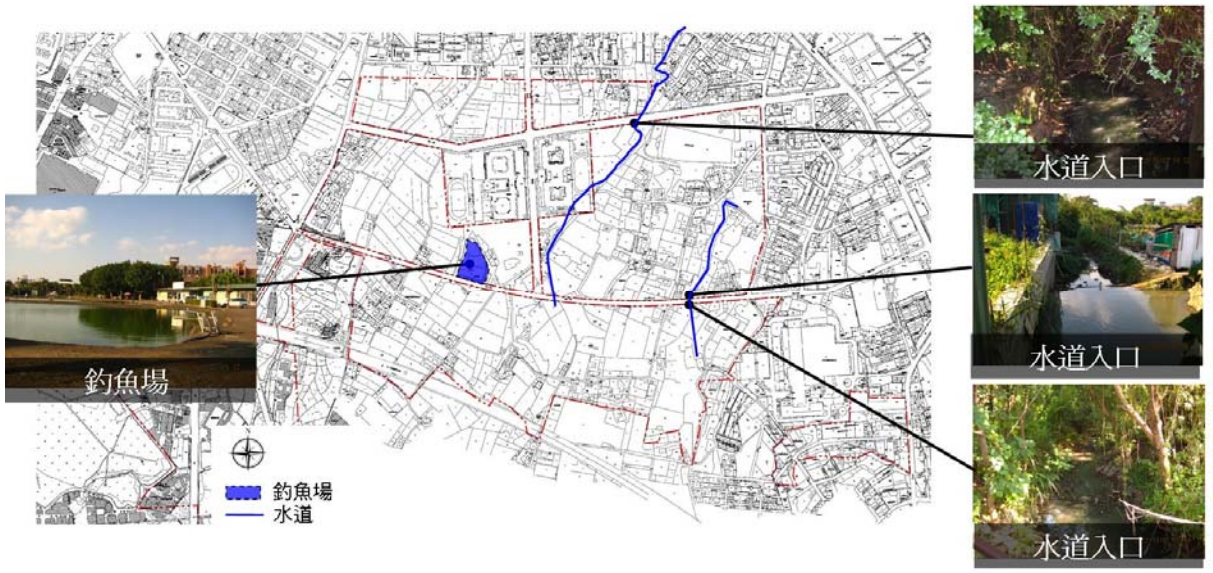


圖 11.1-21　G06 整體開發區水道、釣魚場分布示意圖

4.既有建物

G06 整體開發區內新有建物大多數為工業區及農業區內新建之住宅社區。較具規模之新建住宅大多數位於整體開發區東側，延平路底之貯氣站尚未開闢，確認其功能性後考量整體發展性，建議可遷移至他處，配合整體開發區之宜居性劃設公園綠地以及適當之住宅區配置；詳圖 11.1-22。

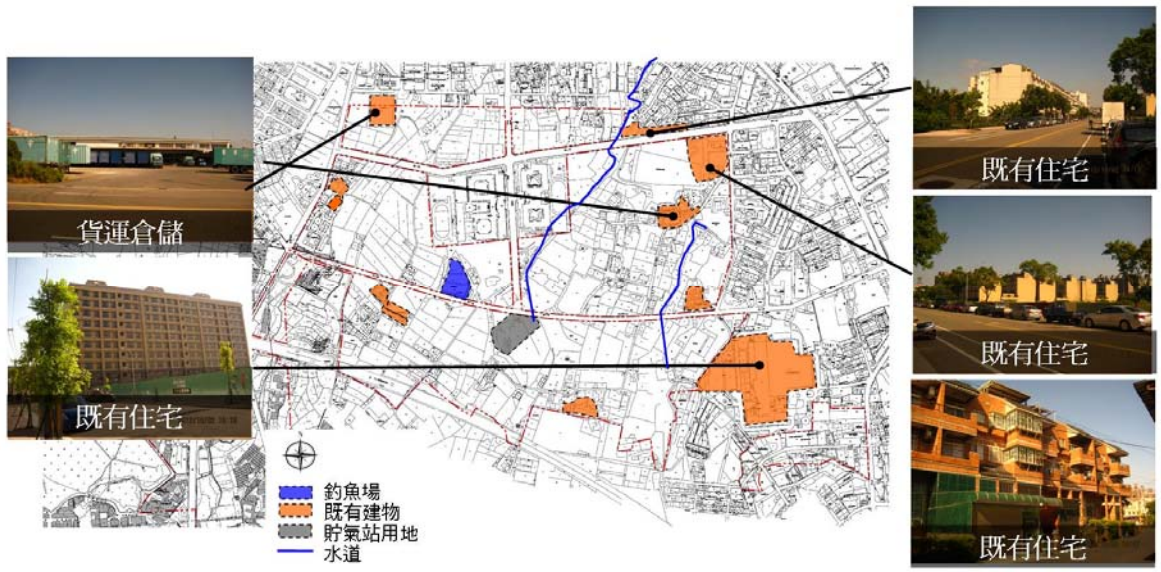


圖 11.1-22　G06 整體開發區既有建物分布示意圖

5.交通系統

G06 整體開發區現況東西向道路以樹仁二街、樹仁三街為主；南北向道路則以延平路及東西兩側邊界的大原路、建新街為主。南北向道路受到南側農業區及貯氣站用地阻隔，連外機能薄弱。東西向主要道路僅樹仁三街向西側延展至 G06 車站，未來應考量本開發區之連結機能配置整體道路系統；詳圖 11.1-23。

圖 11.1-23　G06 整體開發區交通系統示意圖

6.整體開發構想

(1)土地使用

整體開發地區內大部分都市發展用地將劃設為住宅區，營造地區優質居住機能；詳圖 11.1-24。

(2)公共設施

為營造都會綠網，整體開發區內劃設大量公園綠地，配合周邊地區公園綠地分布調整其區位。

於國道 2 號與本開發範圍交界處劃設隔離綠帶，以維護良好居住品質。

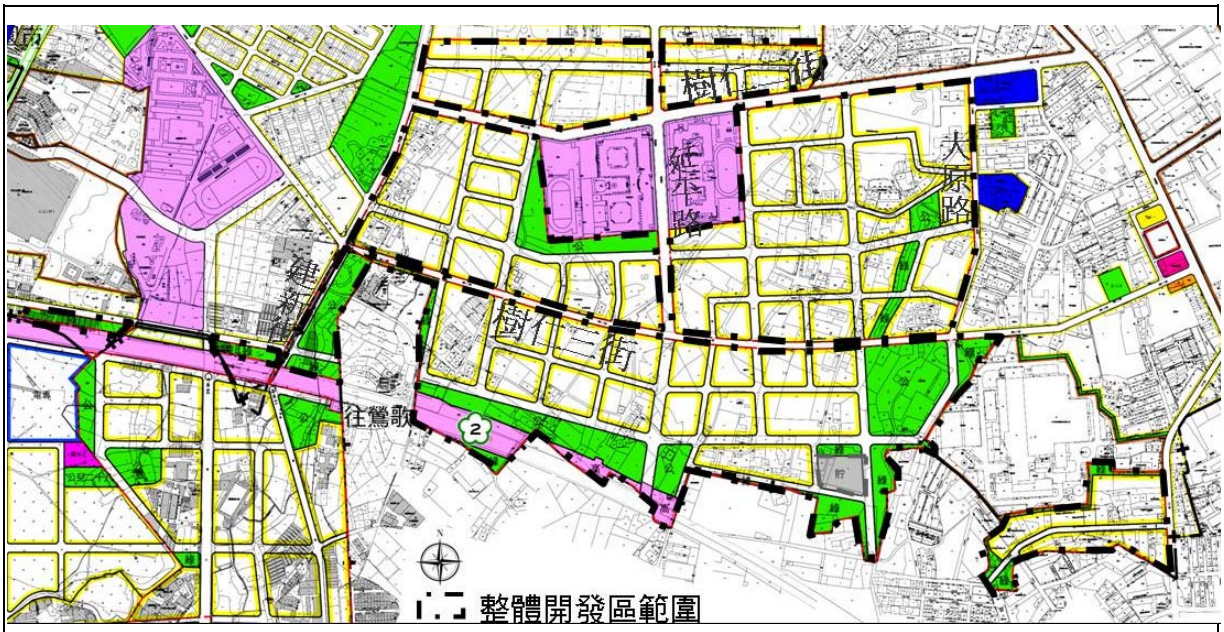


圖 11.1-24　G06 車站周邊整體開發土地使用配置圖

(3)道路系統

道路劃設原則以連接鄰近計畫道路並考量區內既有發展現況劃設道路系統為準，其中區內南北向主要道路為樹德路及大原路，東西向則為樹仁二街及樹仁三街；詳圖 11.1-25。

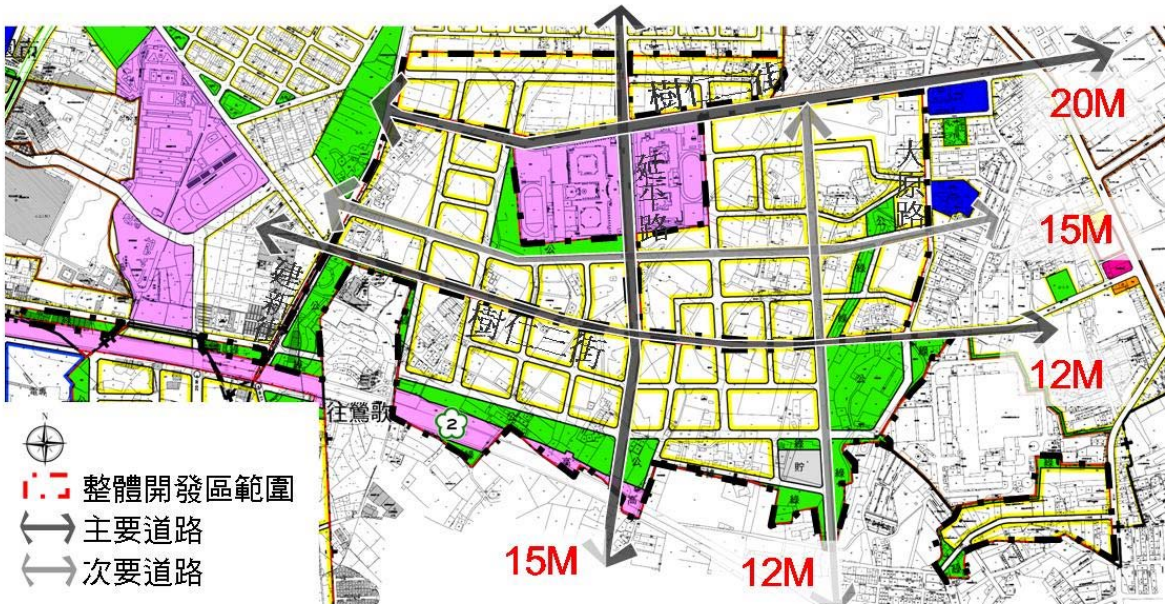


圖 11.1-25　G06 車站周邊整體開發道路系統圖

(三)G12～G13a 車站周邊地區整體開發構想

1.規劃緣由

G12、G13 與 G13a 車站位於南崁新市鎮都市計畫區，其周邊 800 公尺內土地使用分區多為大面積農業區，未來極具開發潛力，配合 G12 東側之經國特區計畫、G13 車站蘆竹行政園區之規劃構想以及 G13a 車站串連整體開發區及航空城，以 TOD 為規劃手法進行整體土地使用之規劃，將能夠創造地區發展新契機。

此外，由於本地區擁有廣大的發展腹地與未來捷運線通車後之便捷交通機能，故將可導入因應航空城發展相關產業機能，提供產業發展及住宅用地。

2.規劃範圍

北以蘆竹街為界，南以莊敬路及既有發展區為界，東以南崁溪及既有發展區為界，西以富國路為界。規劃範圍劃設原則乃以 G12、G13 與 G13a 場站周邊農業區為主，並參考都市計畫分區範圍、地籍圖及現況特殊邊界所劃設。

基地總面積總共約 673 公頃，其中農業區約占總面積之 98%，其餘包括少部分之零星工業區、道路用地及變電所用地；詳表 11.1-4、圖 11.1-26。

表 11.1-4　G12～G13a 整體開發範圍現況土地使用分區面積

土地使用分區	面積（公頃）
農業區	587.4
零星工業區	2.6
道路用地	11.4
變電所用地	0.7

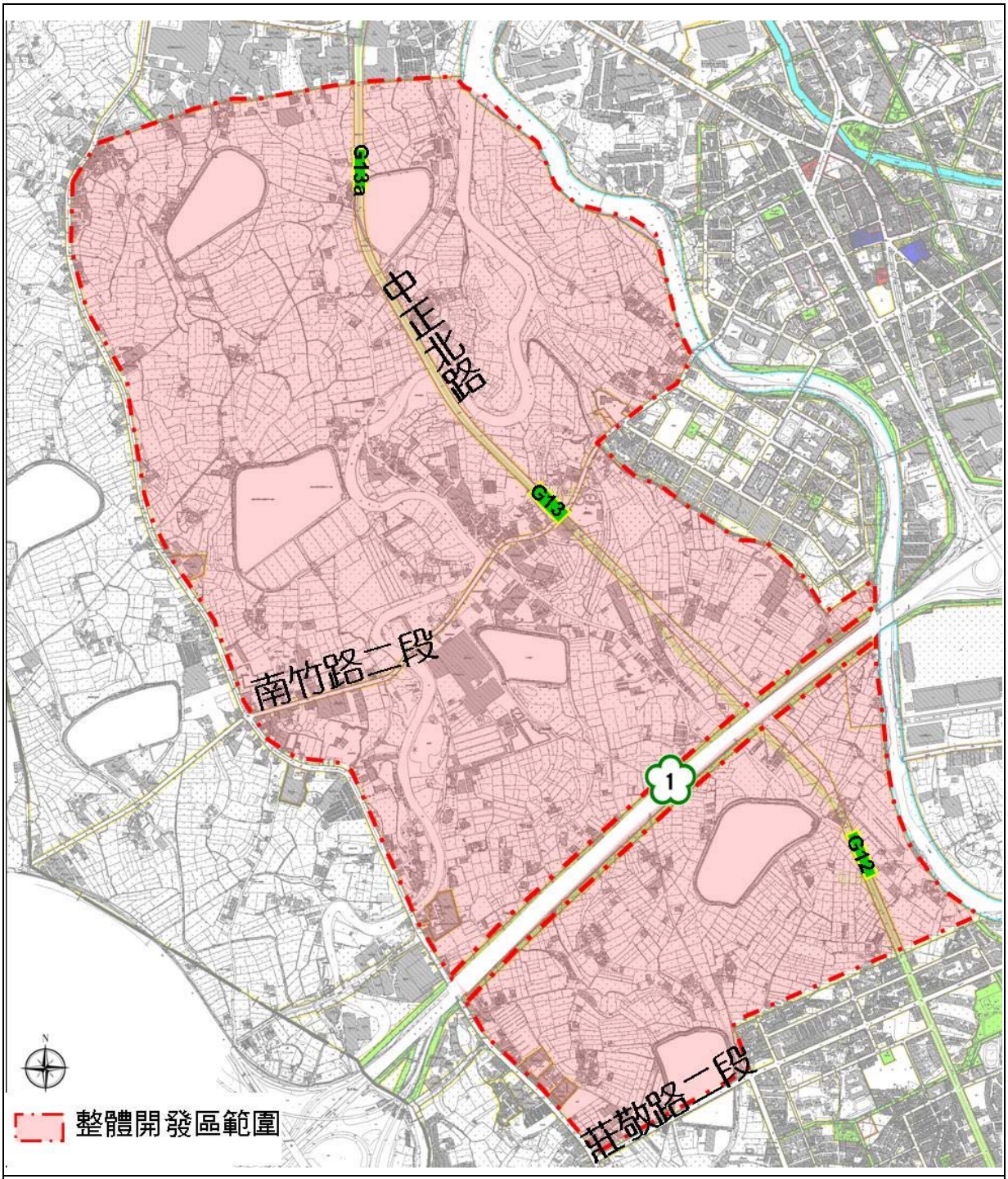


圖 11.1-26　G12～G13a 車站周邊地區整體開發範圍

3.現況課題與對策

(1)國道 1 號五楊高架拓寬及新設匝道

國道 1 號五楊拓寬工程已於 101 年 12 月完工，其將於桃 17 道路增設兩處匝道如圖 11.1-27 所示。

根據公路兩側公私有建築物與廣告物禁建辦法第三條，高速公路兩側路權界外八公尺以內地區為禁建範圍，後續將根據增設匝道範圍劃設對應之土地使用及綠帶。

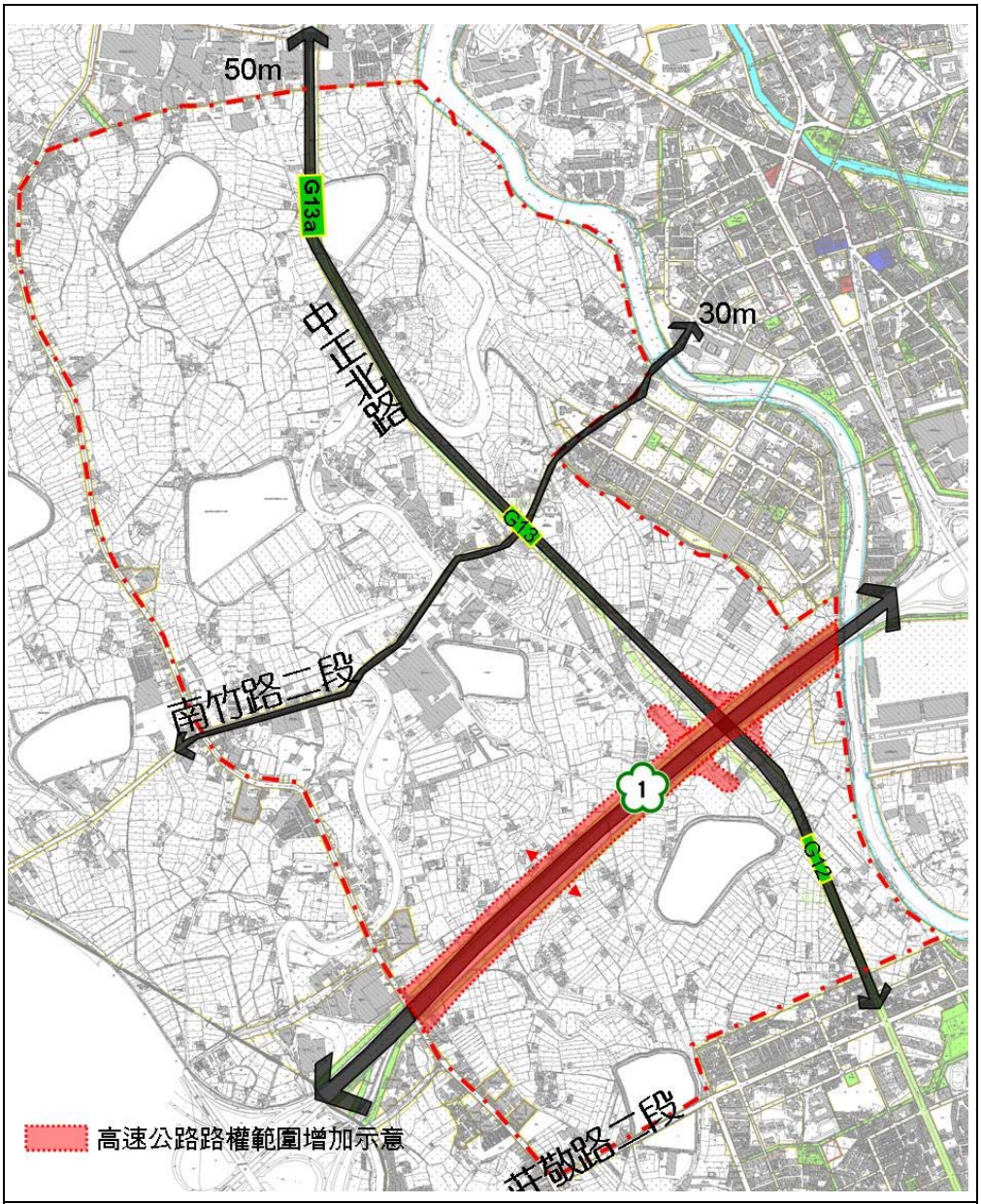


圖 11.1-27　五楊高架拓寬範圍示意

(2)河川與埤塘

計畫區內共有六處埤塘，現況皆為有水，面積約 5～8 公頃不等。其中編號 E 之埤塘現況已有景觀人行步道，為蘆竹區公所管理，其餘埤塘屬於農田水利會管理，水圳流向大致由南向北。本計畫為維護現有埤塘生態及其灌溉機能，將保留大部分現況有水埤塘，並儘可能考量水圳紋理劃設道路系統及土地使用；詳圖 11.1-28。

經濟部水利署「南崁溪水系治理基本計畫」刻正辦理中，本計畫將根據定線後之河川治理計畫線規劃兩側綠帶，配合公園綠地之劃設，串聯都會藍綠帶，形塑優質都市景觀與生態機能。

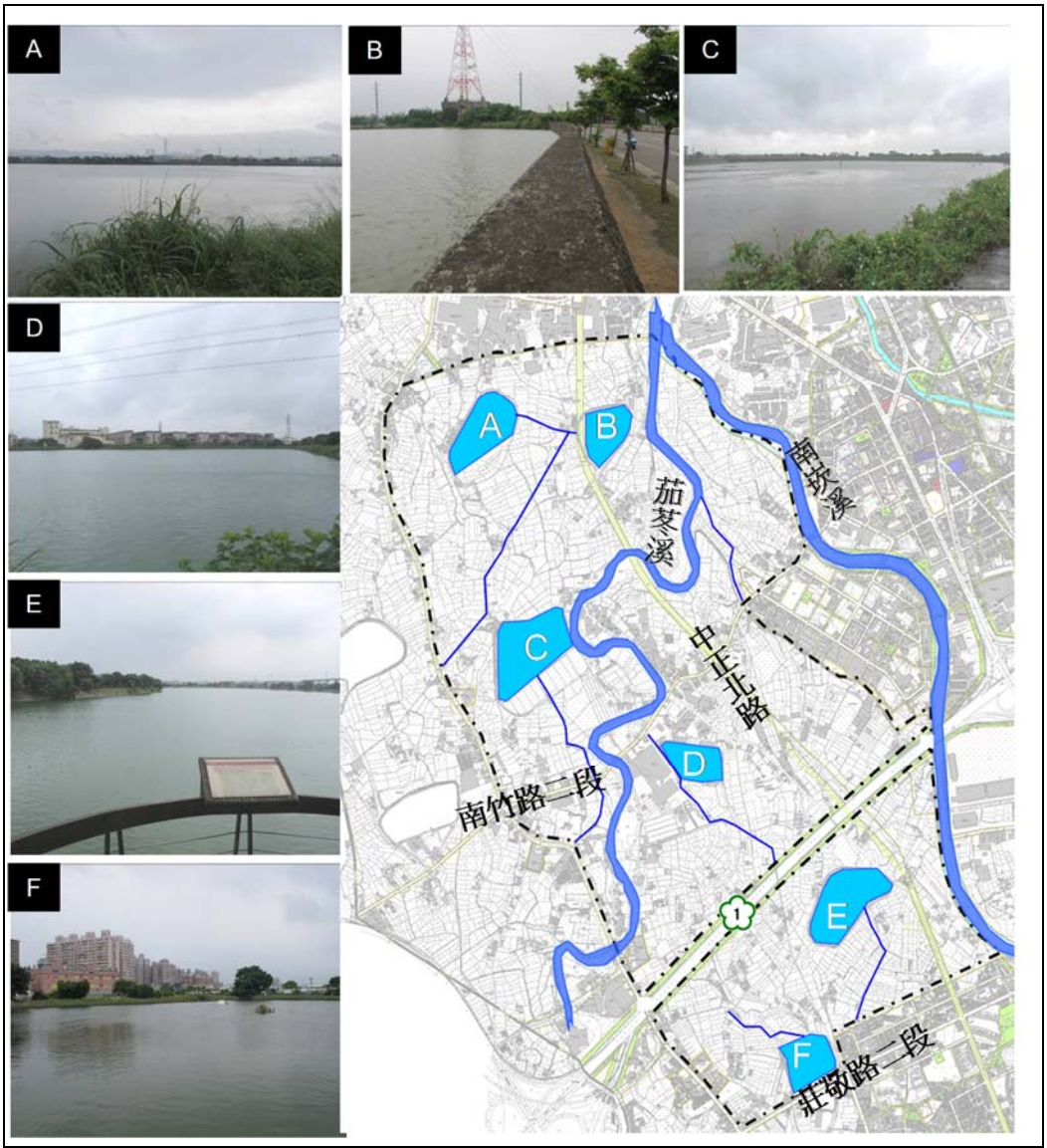


圖 11.1-28　G12-G13a 車站地區河川與埤塘示意

(3)高壓電塔及線路

現有高壓電塔林立，高架線路穿越計畫區上空，由於其屬鄰避性設施，將可能妨礙都市發展情形及影響生活品質。

本計畫未來將於計畫區邊界規劃接地站用地，配合道路開闢將線路地下化，以釋出都市發展用地；詳圖 11.1-29。

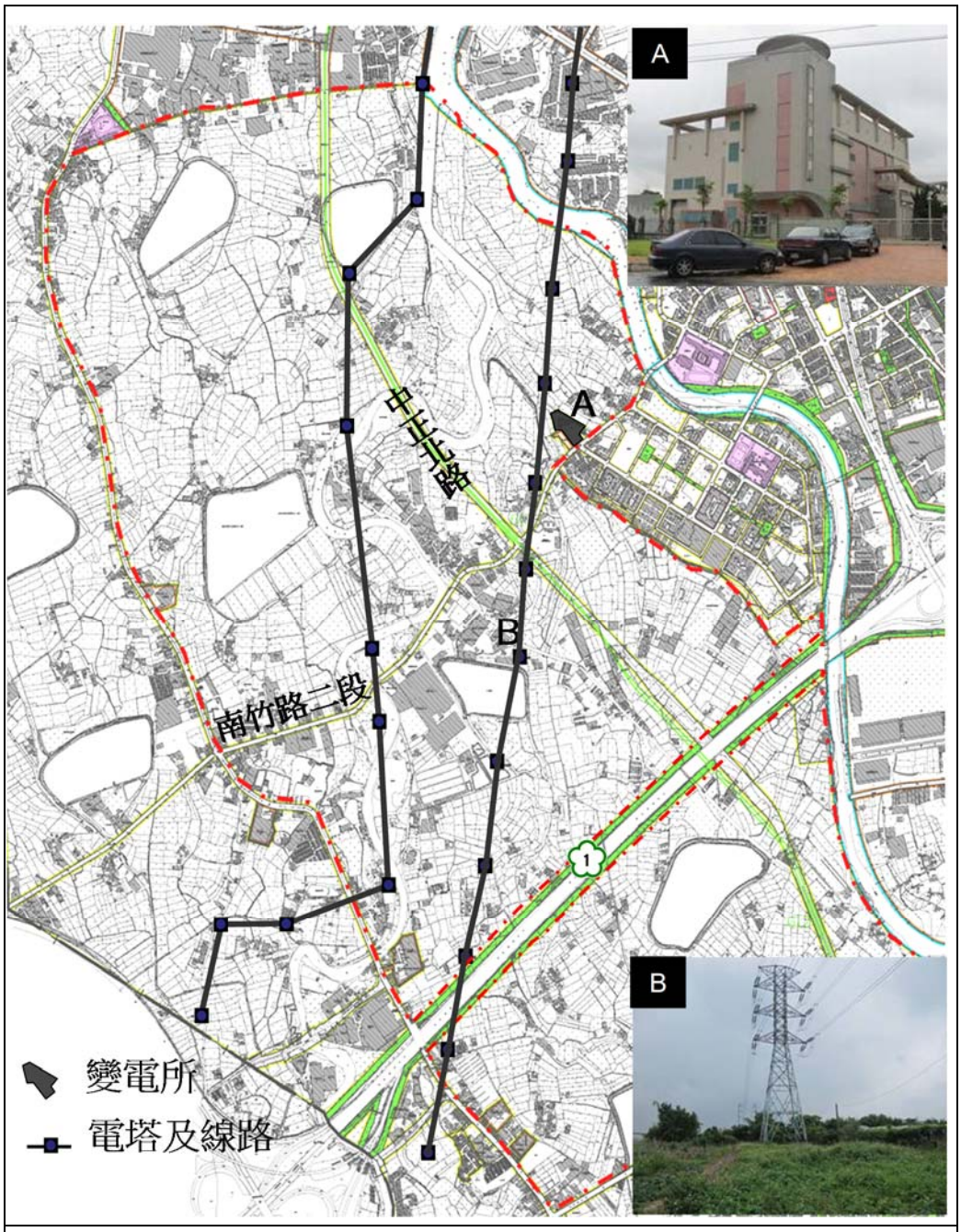


圖 11.1-29　G12-G13a 車站地區高壓電塔及線路示意

(4)既有工廠及聚落

本規劃範圍之支零星工業區內皆為生產製造中之工廠，本計畫建議採取現地保留之作法，使其維持既有生產機能。

區內現有聚落面積若達 0.25 公頃時得以劃設為再發展區，除可保留既有都市舊紋理外，亦可避免不必要之拆遷；詳圖 11.1-30。

圖 11.1-30　G12～G13a 車站地區既有聚落與零星工業區示意

4.整體開發構想

(1)土地使用

於各車站出入口單側街廓劃設車站專用區提供設施使用並配合捷運通車營運後其周邊土地之發展。此外，本計畫於出入口周邊劃設商業區創造地區發展商業核心。

於計畫區北端鄰近工業區位置劃設產業專用區，導入航空相關支援及研發產業。另 G12 站東側所劃設車站專用區將考量南崁轉運站設置需求納入規劃；詳圖 11.1-31。

(2)公共設施

保存既有水圳埤塘，並於其周邊劃設綠帶，建構生態系統。並於茄苳溪沿岸劃設綠帶，串聯都市藍綠軸線。

考量區內未來可能引入之大量人口，規劃多處生態公園以供居民休憩及調節都市微氣候之功用。

(3)道路系統

連接鄰近計畫道路並考量區內既有發展現況劃設道路系統。本計畫區南北向之主要道路包括中正北路（50M）以及富國路二段（20M），東西向道路除將既有南竹路拓寬為 30M 道路外，另開闢兩處主要道路分別聯結經國園區之 30M 道路以及舊蘆竹行政園區之 40M 道路，以服務區內交通需求。

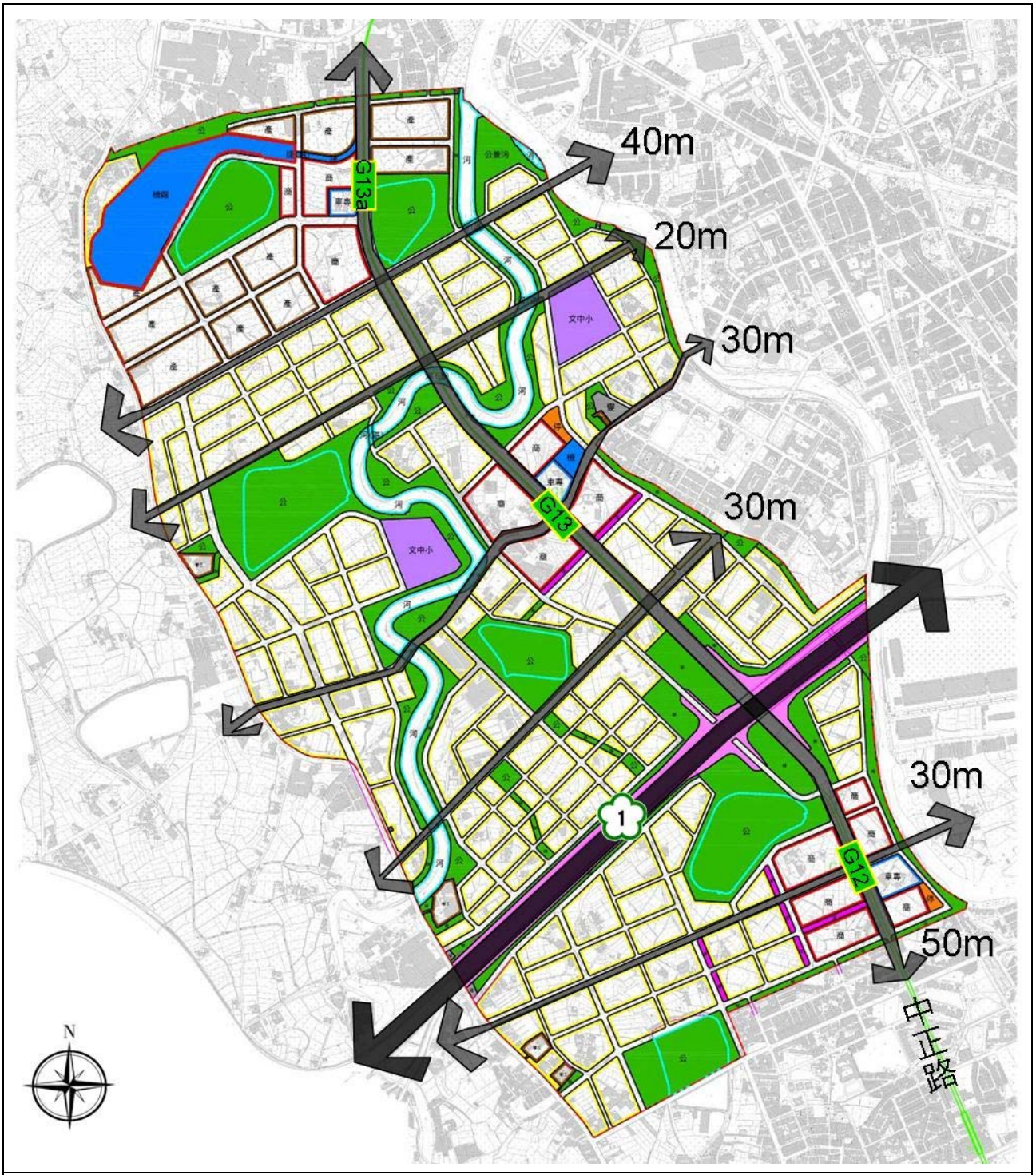


圖 11.1-31　G12～G13a 車站周邊土地整體開發配置圖

(四)北機廠及周邊土地使用配置

1..機廠區位

考量區位、環境影響、用地取得以及開發效益等因素，選擇機廠區位應盡量遠離市中心；由於機廠為鄰避性設施，必須考慮其與周邊土地使用之相容性;面積盡量減少,避免建築物拆遷以及設置後對該地區未來發展之助益。

由於 G12～G13a 整體開發區蘆竹街以北為工業區，且鄰近地區配置產業專用區並利用道路及綠帶與住宅區隔離，北機廠區位之選擇以不影響整體開發區住宅品質為主，並以避免大量拆遷為劃設原則，配置於蘆竹街以南鄰近北側工業區。

2..規劃範圍

北以蘆竹街為界，東以中正北路為界，西以富國路為界，南側鄰近農業區埤塘。機廠面積約 14 公頃。

3.北機廠周邊地區發展構想

(1)土地使用

本計畫於北機廠與其他使用分區間劃設隔離綠帶以確保良好生活品質。於計畫範圍東北側劃設產業專用區,以發展航產支援相關產業機能。

(2)公共設施

保存既有水圳埤塘，維護既有生態系統，並劃設綠帶隔離計畫區東側工業區。

(3)道路系統

機廠鄰埤塘側留設 20m 道路及綠帶,配合產專區劃設區內連通道路,並連結至中正北路，並於機廠入口處劃設 20m 道路供機廠車輛進出使用。

11.1.6　大眾運輸導向(TOD)都市規劃構想

11.1.6.1　整體路廊都市規劃設計構想

桃園捷運綠線沿線各站站體整體路廊以「領航起飛」為風格主軸，由北到南可形塑出「產業科技新都」、「藝文經貿都會」、「綠意活力社區」三大風格，並融入八德區、桃園區及蘆竹區的風土民情及地方文化特色元素；詳圖 11.1-32。

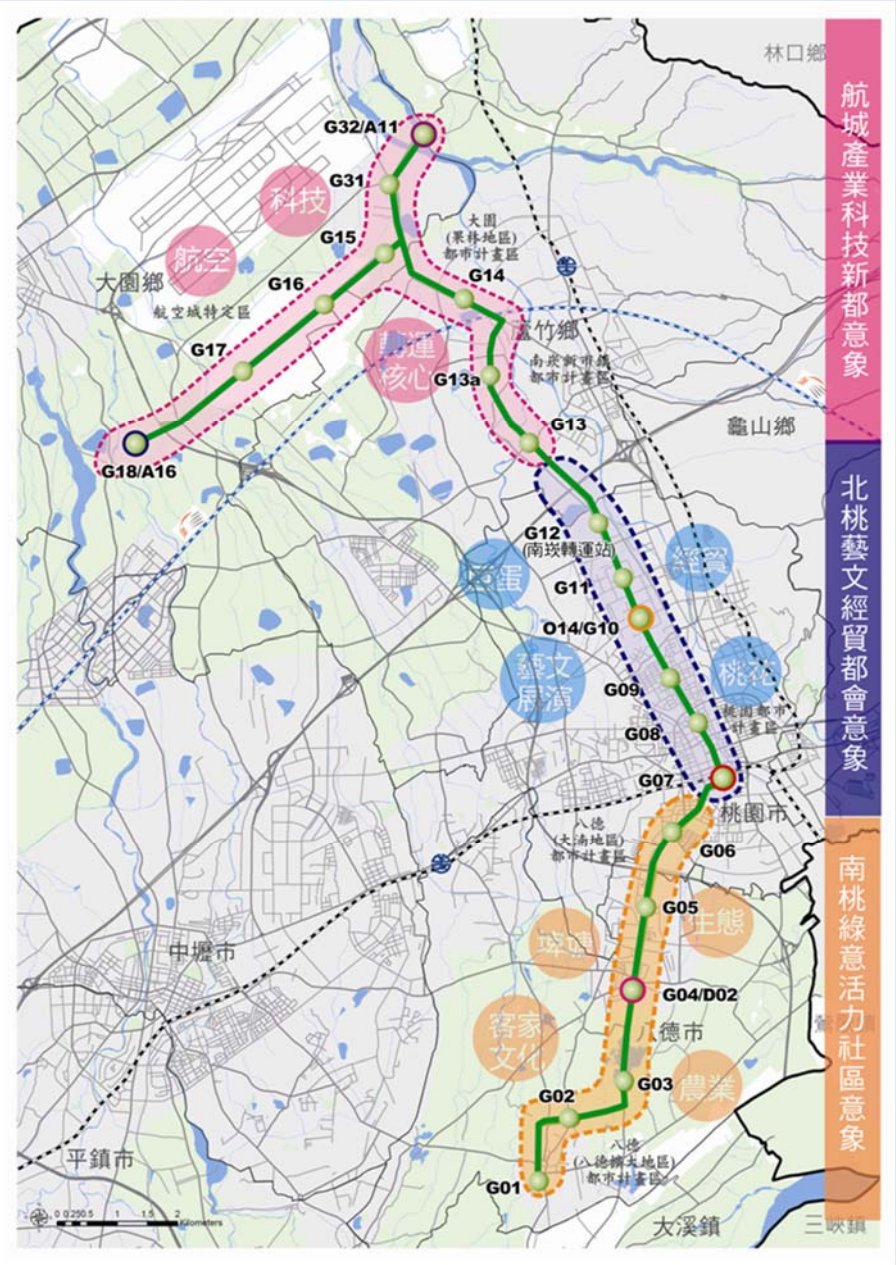


圖 11.1-32　整體景觀規劃構想

桃園捷運綠線整體路廊在 TOD 發展構想上，分為土地利用、街道設計、人行空間、停車設計等四大方向，詳見表 11.1-5 所示。

表 11.1-5　桃園捷運綠線 TOD 發展構想一覽表

項目	桃園捷運綠線 TOD 發展構想
土地利用	◆ 採緊湊型、混合使用模式。 ◆ 主要街道需兼容多樣化的發展方向，如零售、辦公、住宅用途，並能串連至捷運轉運站。 ◆ 沿線兩側結合周邊綜合性公園系統或藍帶。 ◆ 主要道路系統更明確，並能安全通過。
街道設計	◆ 高品質的運輸服務，主要道路應能串連轉運站及捷運等交通運輸節點。 ◆ 車道、自行車專用道、人行道、退縮空間等道路寬度，應分級後再加以配置。 ◆ 應具備良好的照明與安全設施等。 ◆ 狹窄的街道應保持街道能見度，提昇行人安全感。 ◆ 在街道中導入行道樹、專用路燈及告示牌等街道傢俱，其設計並應能呼應車站站體建築之風格型式。
人行空間	◆ 人行道規劃應與退縮空間互相配合，以維護行人路權。 ◆ 調整現有街道，提供行人和自行車環境，以平衡原有車道的強勢地位。 ◆ 除保護隱私安全及私人開放空間外，應去除不不必要的圍牆。 ◆ 整合既有與新興的大眾運輸系統發展，使在既有都市發展中的居民，可直接、安全地通過。 ◆ 公共使用及半公共使用設施，應設立於車專區或站體附近人潮聚集的公共空間。
車行空間	◆ 提昇大眾運輸使用率、減少車輛使用(考量大眾運輸和步行的串連)、共用

	停車場方式減少停車需求。 ◆ 將路邊停車空間納入規劃，路邊停車格與停車場應設於建物後方，減少主要動線路邊停車及臨時停車需求。 ◆ 減少規劃路外停車空間，僅規劃需求之停車空間，並應可容許公共設施多目標使用。 ◆ 設計成為「步行、自行車或公車轉乘的大眾運輸工具」而非為「汽車轉乘制」。

桃園捷運綠線沿線共 21 車站，其中優先路段包含 14 個車站，扣除 G14、G32 車站另依航空城特定區計畫規劃外，其餘車站依開發特性可分為「既有都市計畫地區」、「整體開發區」二大類型站區，既有都市計畫地區提出車站站體周邊 500 公尺都市設計改善構想；整體開發區則提出 TOD 都市設計發展構想為主；詳表 11.1-6。

一、既有都市計畫地區：

所有車站站體皆為地下化，出入口配合周邊聯合開發者，應提高土地混合使用強度，並提高人次、停等、轉乘等旅運機能；一般車站在改善構想上，則以改善人行空間為主。

二、整體開發新興都市計畫區：

為農業區變更整體開發地區，未來整體都市設計應依 TOD 理念進行規劃。

表 11.1-6　桃園捷運綠線優先路段站區分類說明

類型		站區	都市設計定位及構想
既有都市	舊市中心(後站)	G04	綠意活力社區 - 改善現況
		G05	綠意活力社區 - 改善現況
		G06	綠意活力社區 - 改善現況

計畫地區	車站節點	G07	藝文經貿都會 - 改善現況
	舊市中心(前站)	G08	藝文經貿都會 - 改善現況
		G09	藝文經貿都會 - 改善現況
	藝文/新市鎮中心	G10	藝文經貿都會 - 改善現況
		G11	藝文經貿都會 - 改善現況
	航空服務	G31	產業科技新都 - 改善現況
整體開發區		G05	綠意活力社區 - 規劃發展
		G06	綠意活力社區 - 規劃發展
		G12、G13、G13a(配合北機場開發)	藝文經貿都會 - 規劃發展
		G14	產業科技新都*
		G32(與捷運藍線 A11 共構)	產業科技新都*

註：標示*者，已納入航空城特定區計畫中整體規劃之，本案不另作規劃說明。

11.1.6.2　各車站現況檢討及發展構想

一、既有都市計畫地區車站

(一)G04 車站

1.現況檢討(圖 11.1-33)

(1)介壽路二段為雙向四線道，道路兩側無連續人行道設置，僅部分綠地空間設有退縮人行道，部分建築設有騎樓；目前道路兩側路肩配合劃設停車格。

(2)周邊街巷道多無人行道設置，部分新建之集合住宅社區則有連續騎樓或人行道之設置。

<table>
<tr><td rowspan="4">G04
(後站/地區商業生活區)</td><td>介壽路二段(無連續騎樓)</td><td>僅停車場廣場前設有人行道</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>道路兩側路肩配合劃設停車格</td><td>新建之集合住宅(有連續騎樓)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>

圖 11.1-33　G04 捷運車站周邊現況照片

2.都市規劃設計構想

詳見表 11.1-7 G04 車站都市規劃設計構想一覽表、圖 11.1-34 G04 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖及圖 11.1-35 G04 捷運車站周邊介壽路剖面配置圖。

表 11.1-7　G04 車站都市規劃設計構想一覽表

項目	都市規劃構想
建物退縮	◆ 車站專用區面臨計畫道路需至少退縮 6 公尺建築。 ◆ 主要沿街商業區面臨計畫道路需至少退縮 5 公尺建築；廣福路、大同路一帶商業區主要臨街路段至少退縮 5 公尺建築。 ◆ 剩餘分區臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 公共設施及公用事業用地均應退縮 4 公尺以上建築，退縮部分得記入法定空地，其餘部分應植栽綠化。
人行空間	◆ 主要沿街商業區(介壽路一段)現況多為騎樓，應就現有道路內留設 3 公尺寬之人行步道。 ◆ 面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設至少 2 公尺寬之人行步道。
街角開放空間	◆ 車站專用區鄰接出入口處需留設廣場式公共開放空間，面積至少 100 平方公尺以上。 ◆ 捷運車站半徑 500 公尺範圍內且面臨介壽路一段之商業區街角處，需留設面積至少 50 平方公尺以上之公共開放空間。
重點綠化空間	◆ 依退縮建築 4-6 公尺以上之路段(經國路、介壽路一段)或指定留設之帶狀式公共開放空間內，每 25 平方公尺至少應植栽喬木一顆。

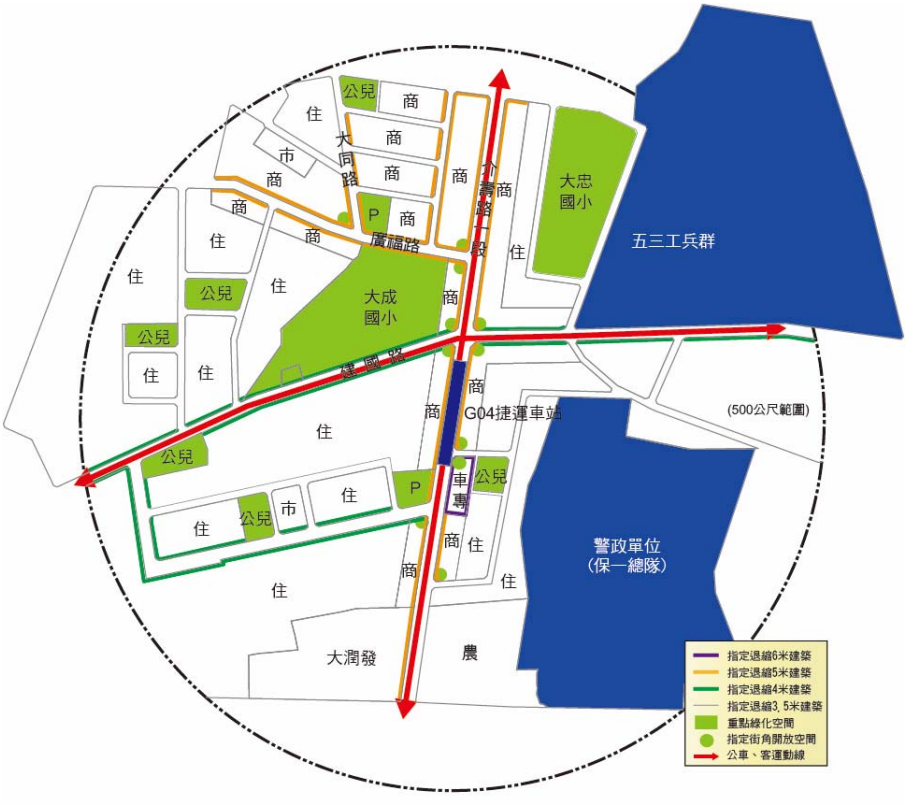


圖 11.1-34　G04 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖

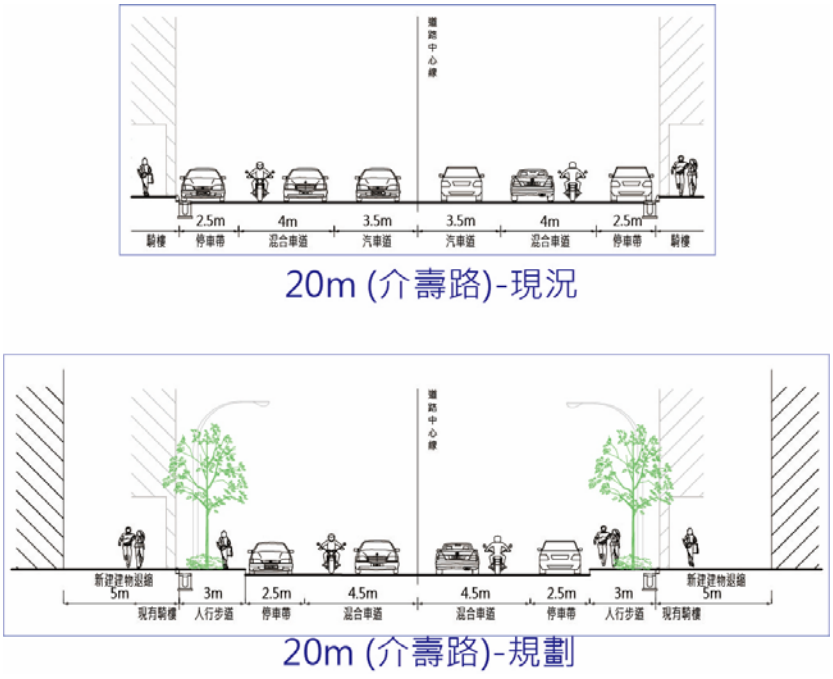


圖 11.1-35　G04 捷運車站周邊介壽路剖面配置圖

(二)G05 車站

1.現況檢討(圖 11.1-36)

(1)介壽路一段為雙向四線道，道路兩側無連續人行道設置，僅少數新建建築設有退縮人行道(如特力屋)，部分建築設有騎樓。

(2)目前道路兩側路肩配合劃設停車格，周邊街巷道多無人行道設置。

(3)車站介壽路一段與廣豐路交叉口，規劃有廣豐生態綠地公園，園區內綠美化皆已規劃，惟園區外桃園大圳僅以圍牆隔離，部分路段多被小汽車當作路邊停車場使用。

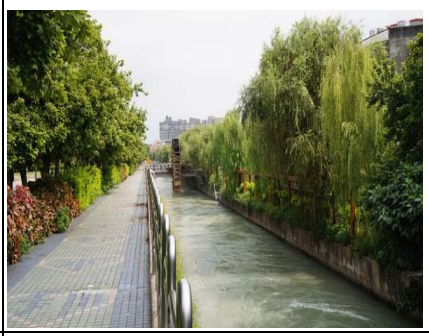
<table>
<tr><td rowspan="6">G05
(後站/地區商業生活區)</td><td>介壽路一段、大明街口(往南)</td><td>介壽路一段、大明街口(往北)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>巷道多無人行道設置</td><td>少數設有人行道(如特力屋)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>廣豐生態綠地公園(內部)-1</td><td>廣豐生態綠地公園(正面路段)</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td rowspan="2">G05
(後站/地區商業生活區)</td><td>廣豐生態綠地公園(內部)-2</td><td>外面路段路邊停車多</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>

圖 11.1-36　G05 捷運車站周邊現況照片

2.都市規劃設計構想

詳見表 11.1-8 G05 車站都市規劃設計構想一覽表、圖 11.1-37 G05 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖及圖 11.1-38 G05 捷運車站周邊介壽路剖面配置圖。

表 11.1-8　G05 車站都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
建物退縮	◆ 臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 公共設施及公用事業用地均應退縮 4 公尺以上建築，退縮部分得記入法定空地，其餘部分應植栽綠化。
人行空間	◆ 介壽路二旁多為住宅區，應就現有道路內留設 2 公尺寬之人行步道。 ◆ 面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設至少 2 公尺寬之人行步道(於退縮空間內留設)，沿街式退縮建築空間留設之人行步道需配合道路範圍內之人行道整體規劃設計。
街角開放空間	◆ 捷運出入口聯合開發處需留設廣場式公共開放空間，面積至少 100 平方公尺以上。 ◆ 其餘指定街角開放空間，面積至少 50 平方公尺以上。
重點綠化空間	◆ 河道(桃園大圳)二側應留設寬 15 公尺以上之緩衝綠地空間，做為規劃自行車道等休憩空間使用，以連結現有之廣豐生態綠地公園。 ◆ 依退縮建築 4 公尺路段(介壽路、大明街)或指定留設之帶狀式公共開放空間內，每 25 平方公尺至少應植栽喬木一顆。

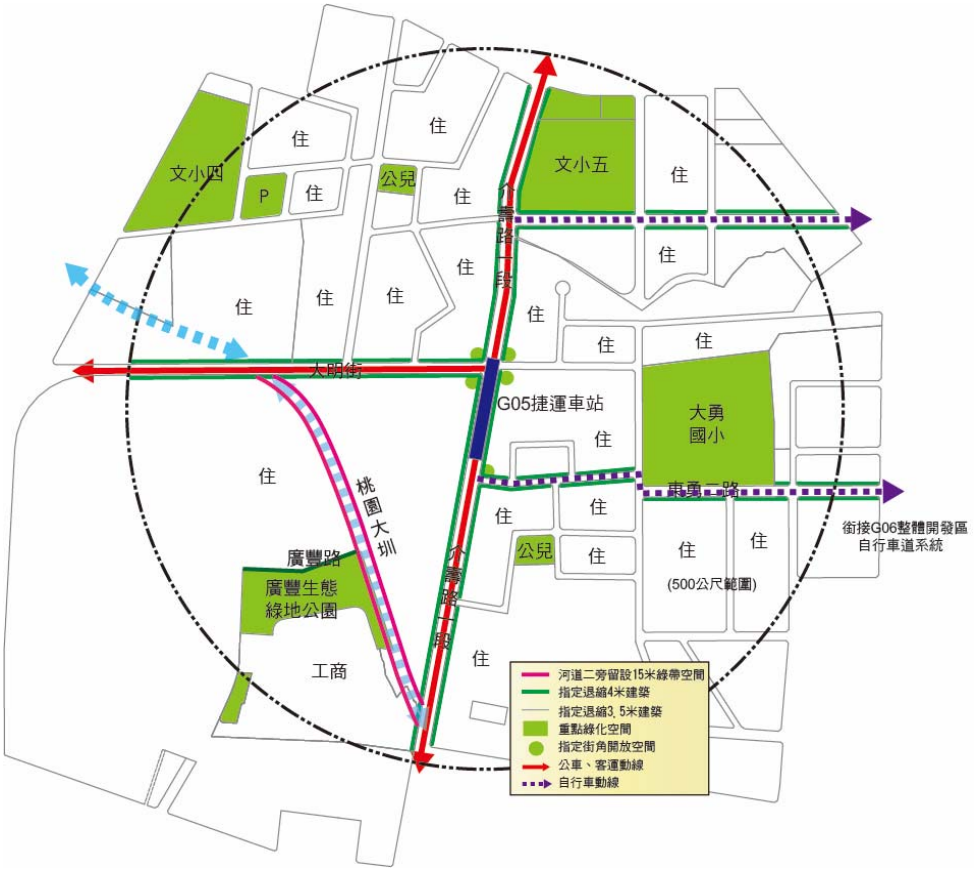


圖 11.1-37　G05 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖

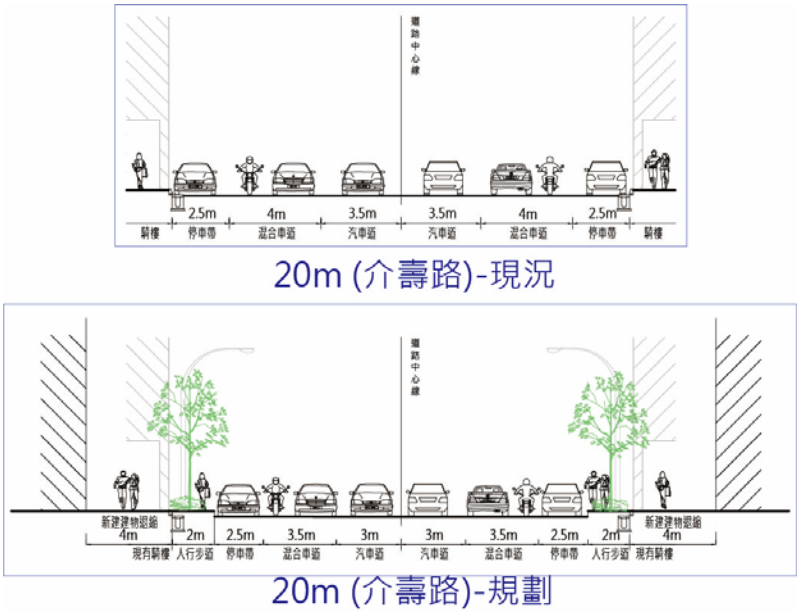


圖 11.1-38　G05 捷運車站周邊介壽路剖面配置圖

(三)G06 車站

1.現況檢討(圖 11.1-39)

(1)介壽路為雙向四線道，由於沿線有數個大型公園，因此部分路段單側設有人行道；三民路往火車站方向則兩側建物逐漸密集，開始有連續性騎樓出現，但多數被停車、雜物堆置等佔用。

(2)本區周邊公園綠地、學校用地多，現況多已配合設置人行道空間。

<table>
<tr><td rowspan="4">G06
(綠色休憩生活區)</td><td>主線數個大型公園</td><td>公園綠地已配合設置人行道</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>三民路上連續性騎樓佔用-1</td><td>介壽路上騎樓佔用-2</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>

圖 11.1-39　G06 捷運車站周邊現況照片

2. 都市規劃設計構想

詳見表 11.1-9 G06 車站都市規劃設計構想一覽表、圖 11.1-40 G06 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖，主要道路剖面圖與 G05 車站規劃相同。

表 11.1-9　G06 車站都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
建物退縮	◆ 臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 公共設施及公用事業用地均應退縮 4 公尺以上建築，退縮部分得記入法定空地，其餘部分應植栽綠化。
人行空間	◆ 介壽路、三民路二旁住宅區部分，現況騎樓多被佔用，應除就現有道路內留設 2 公尺寬之人行步道。 ◆ 面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設至少 2 公尺寬之人行步道(於退縮空間內留設)
街角開放空間	◆ 捷運出入口處需留設廣場式公共開放空間，面積至少 100 平方公尺以上。 ◆ 其餘指定街角開放空間，面積至少 50 平方公尺以上。
重點綠化空間	◆ 依退縮建築 4 公尺路段(介壽路、三民路、長沙街)或指定留設之帶狀式公共開放空間內，每 25 平方公尺至少應植栽喬木一顆。

圖 11.1-40　G06 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖

(四)G07 車站

1.現況檢討(圖 11.1-41)

(1)桃園火車站：

舊商業區域道路狹窄、建築老舊發展密集，站體軌道周圍多為鐵路用地，以水泥石牆等圍籬與民宅隔離。

(2)站前、後站廣場：

A.前站僅為小型地標型廣場，已於 2009 年已改善過拆除圍牆等設施，但周邊規劃小客車臨時停車使用，實質為景觀性地標使用，無規劃友善人行空間亦無休憩功能。

B.後站廣場缺少遮蔭設施及植栽，地面僅以透水鋪面設計，缺乏整體景觀設計，民眾一般較少停留及活動產生。

(3)人行道設施：

A.前站中正路皆為雙線 2 線道，且二側皆為商業區，道路狹窄，上下班車流量大，道路兩旁路肩主要為停放汽機車臨時停靠，並未設人行道，主要以騎樓通行；後站延平路為雙線 2 線道，二側為住宅區亦未設置人行道。

B.前站大同路路寬僅 11 公尺，二旁設置雙向計程車停靠區，僅約 6-7 公尺之雙向車道寬度，如有汽車臨時停靠，則為形成交通堵塞。

G07 (火車站/機場捷運共構)	站前廣場 - 部分臨時停車使用	站前廣場 - 計程車停靠區
	站前廣場 - 地標型	站前廣場 - 班馬線供人行穿越

G07 (火車站/機場捷運共構)	前站 - 中正路(二側商業區)	後站 - 延平路(二側住宅區)

	後站廣場 - 多無遮蔭、植栽	後站廣場 - 地下道入口

圖 11.1-41　G07 捷運車站周邊現況照片

2.都市規劃設計構想

G07 站將與桃園火車站共構，配合台鐵桃園段高架化，桃園火車站及周邊地區土地利用將得以一併檢討，應依 TOD 發展模式應結合複合使用、轉運場站與商業開發，帶動周邊整體發展。

此站體為捷運綠線之重要核心，規劃構想詳見表 11.1-10 G07 車站都市設計規劃構想一覽表、圖 11.1-42 G07 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖及圖 11.1-43 G07 捷運車站周邊介壽路剖面配置圖。

表 11.1-10　G07 車站都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
車站廣場	◆ 未來台鐵、客運將與捷運共構且地下化，應整合為共同出入口，並評估地下商業街串連至百貨公司之動線。 ◆ 車行動線：應於車站專用區中整體規劃公車停等區、計程車排班區、汽車臨時停靠區，並以車專區前道路向東、西疏散出去。 ◆ 人行主要動線：以地下層導引人潮至站前廣場及後站廣場，並以

項目	規劃構想
	中正路及延平路為中心軸線，增設人行步道橫向發散至復興路、大林路。 ◆ 車站專用區商業地下化，地面層結合公園、廣場、水池設計，配合挑高玻璃圍幕等遮蔭設施，加強採光、通風、視覺通透性。
建物退縮	◆ 中正路、延平路路肩建議刪除，改從現有道路規劃 2.5 公尺人行道。 ◆ 站前、後站廣場二側之商業區，面臨計畫道路需至少退縮 6 公尺建築。(如圖 11.1.2-7 中紫色區段) ◆ 其餘 500 公尺內站前商業區面臨計畫道路需至少退縮 5 公尺建築。(如圖 11.1.2-7 中橘色區段) ◆ 剩餘分區臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者(大林路、延平路)至少退縮 4 公尺建築。(如圖 11.1.2-7 中綠色區段) ◆ 公共設施及公用事業用地均應退縮 4 公尺以上建築，退縮部分得記入法定空地，其餘部分應植栽綠化。
人行空間	◆ 站前商業帶(大同路)現況多為騎樓，應就連續騎樓路段配合樓整平及淨空措施，保持人行空間之順暢。 ◆ 面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設至少 2 公尺寬之人行步道(於退縮空間內留設)。
車行空間	◆ 取消中正路、延平路路肩，禁止臨時停車。 ◆ 公車、客運動線避開人潮規劃，僅於站前車專區經過。
街角開放空間	◆ 捷運出入口處需留設廣場式公共開放空間，面積至少 200 平方公尺以上。 ◆ 其餘指定街角開放空間，面積至少 100 平方公尺以上。

項目	規劃構想
重點綠化空間	◆ 在主要人行動線上或指定留設之帶狀式公共開放空間內，每 25 平方公尺至少應植栽喬木一顆。

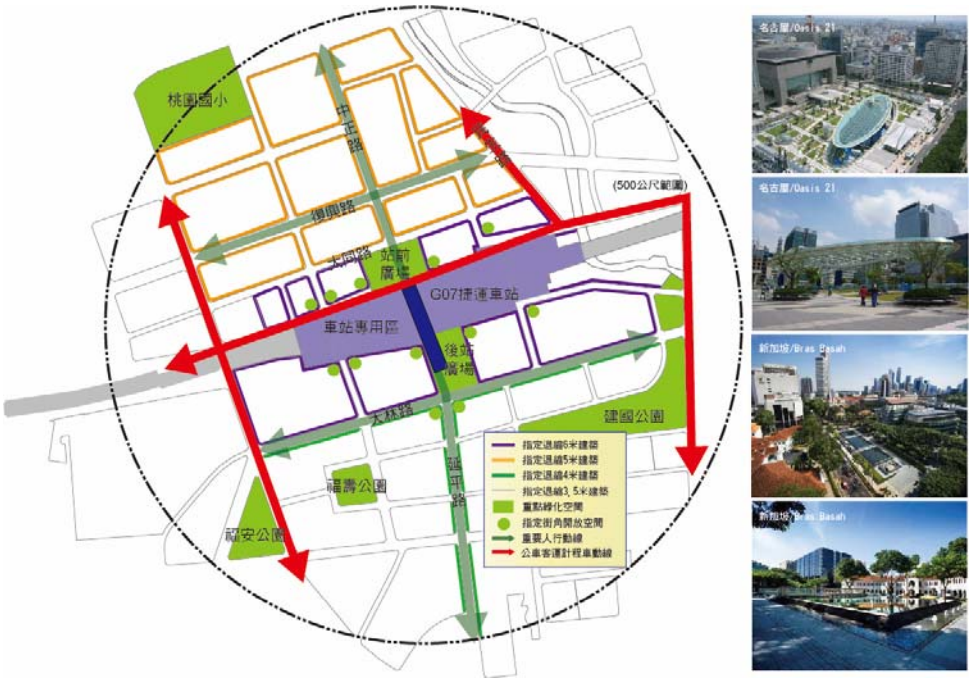
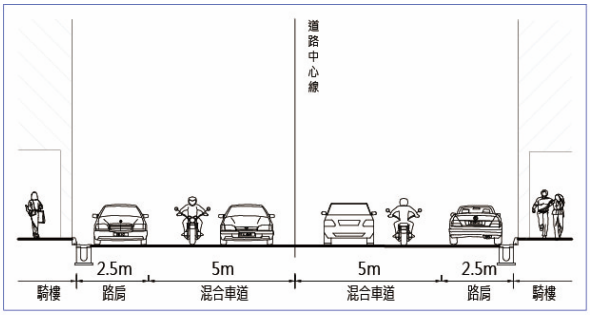
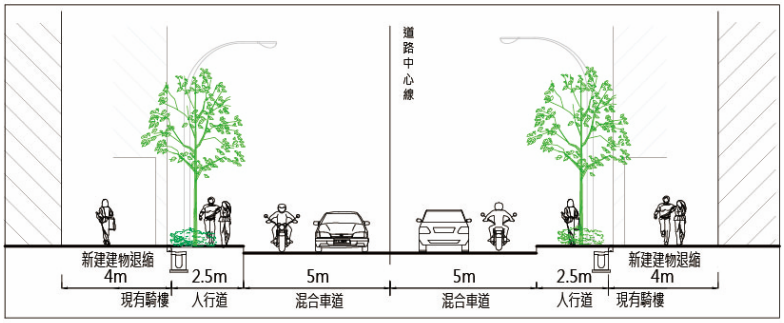


圖 11.1-42　G07 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖



中正路 15m-現況



中正路 15m-規劃

圖 11.1-43　G07 捷運車站周邊中正路剖面配置圖

(五)G08(定位：老街市場觀光區)

1.現況檢討(圖 11.1-44)

(1)為傳統市集地區，包含永和市場、景福宮(大廟)等，其中新生路、和平路建築密集且老舊，多為沿街發展之市場攤販，形成攤販與民眾爭道之現象。

(2)中正路為雙向雙線道，道路狹窄，車流量大，道路兩側臨時停車問題嚴重，早上市場人潮與上班人潮常造成阻塞。

(3)中正路兩側設有人行道(1-1.5 公尺)與騎樓，但多受街道公用設備、攤販或機車、雜物阻礙通行。

(4)三民路二旁建物多有退縮，但僅有公園、國小旁有設置人行道外，其餘多無設置人行道。

G08 (老街市場觀光區)	中正路(往南)、和平路口	永和市場
	中正路人行道店面攤販佔用	新生路、和平路沿街攤販
	景福宮四周設有人行道	三民路建物縮但無設置人行道

圖 11.1-44　G08 捷運車站周邊現況照片

2.都市規劃設計構想

詳見表 11.1-11 G08 車站都市設計規劃構想一覽表、圖 11.1-45 G06 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖及圖 11.1-46 G06 捷運車站周邊中正路剖面配置圖。

表 11.1-11　G08 車站都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
建物退縮	◆ 車站四側商業區，面臨計畫道路需至少退縮 5 公尺建築。 ◆ 剩餘分區臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者(民權路、民生路)至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 公共設施及公用事業用地均應退縮 4 公尺以上建築，退縮部分得記入法定空地，其餘部分應植栽綠化。
人行空間	◆ 中正路二旁現有 1-1.5 公尺寬之人行道應配合實施淨空計畫，排除地面障礙物及攤販佔用狀況。 ◆ 配合中正路二旁現有 1-1.5 公尺寬之人行道，從現有道路再退讓出 1.5 公尺人行道，規劃中正路二旁為 3 公尺寬之人行步道。 ◆ 介壽路、三民路二旁住宅區部分，現況騎樓多被佔用，應除就現有道路內留設 2 公尺寬之人行步道。 ◆ 面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設至少 2 公尺寬之人行步道(於退縮空間內留設)
車行空間	◆ 取消中正路二旁路肩。 ◆ 公車客運動線停靠處配合留設公車彎，避免佔道。
街角開放空間	◆ 捷運出入口處需留設廣場式公共開放空間，面積至少 100 平方公尺以上。 ◆ 其餘指定街角開放空間，面積至少 50 平方公尺以上。
重點美化空間	◆ 中正路、新生路、和平路地段區塊進行老舊建築物拉皮。 ◆ 舊市場區域統一招牌立面，形塑老市場意象。 ◆ 配合鋪面改善，強化人車分流。

圖 11.1-45　G08 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖

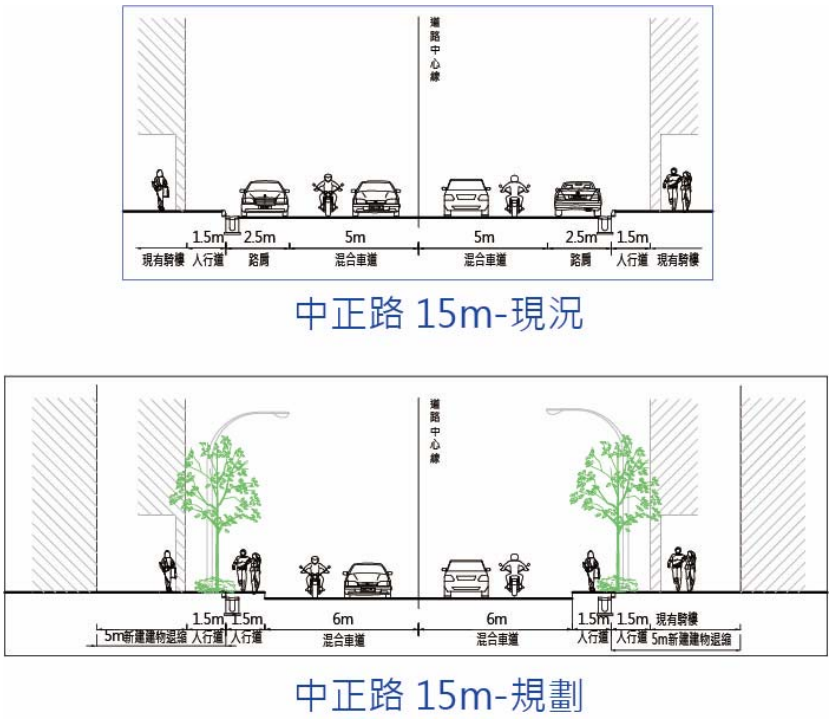


圖 11.1-46　G08 捷運車站周邊中正路剖面配置圖

(六)G09(定位：觀光夜市生活區)

1.現況檢討(圖 11.1-47)

(1)為傳統市街地區，發展密集，中正路與北埔路口為桃園觀光夜市，為地區重要觀光景點。

(2)中正路為雙向雙線道，道路狹窄，車流量大，道路兩側隨意停車問題嚴重，尤其晚上配合夜市營業常造成交通阻塞。

(3)兩側設有連續騎樓，無人行道設置，騎樓多有停放機車、部分路段堆置雜物，或高低差等問題造成不連續。

(4)力行路與中正路交叉口現為私人市場閒置。

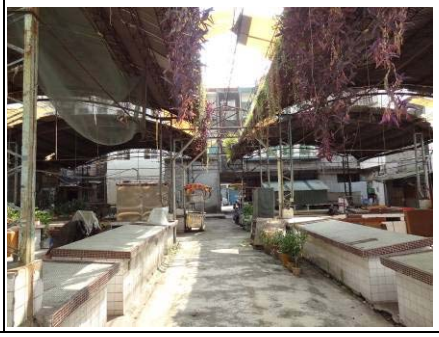
G09 (觀光夜市生活區)	桃園觀光夜市	中正路二旁無人行道
	中正路二旁商業密集	力行路中正路邊私人市場
		

圖 11.1-47　G09 捷運車站周邊現況照片

2.都市設計規劃構想

詳見表 11.1-12 G09 車站都市規劃設計構想一覽表、圖 11.1-48 G09 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖及圖 11.1-49 G09 捷運車站周邊中正路剖面配置圖。

表 11.1-12　G09 車站都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
建物退縮	◆ 中正路二旁皆規劃變更為商業區，面臨計畫道路需至少退縮 5 公尺建築。 ◆ 配合現有桃園觀光夜市路段，北埔路面臨計畫道路至少退縮 5 公尺建築。 ◆ 剩餘分區臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者(力行路)至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 公共設施及公用事業用地均應退縮 4 公尺以上建築，退縮部分得記入法定空地，其餘部分應植栽綠化。
人行空間	◆ 中正路二旁商業區部分，應除就現有道路內留設 3 公尺寬之人行步道，日後新建建物退縮應配合連續其鋪面留設。 ◆ 面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設至少 2 公尺寬之人行步道(於退縮空間內留設)
車行空間	◆ 取消中正路二旁路肩。 ◆ 公車客運動線停靠處配合留設公車彎，避免佔道。
街角開放空間	◆ 捷運出入口處需留設廣場式公共開放空間，面積至少 100 平方公尺以上。 ◆ 其餘指定街角開放空間，面積至少 50 平方公尺以上。
重點美化空間	◆ 觀光商圈區域統一招牌立面，形塑商圈意象。

項目	規劃構想
	◆ 配合鋪面改善，強化人車分流。

圖 11.1-48　G09 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖

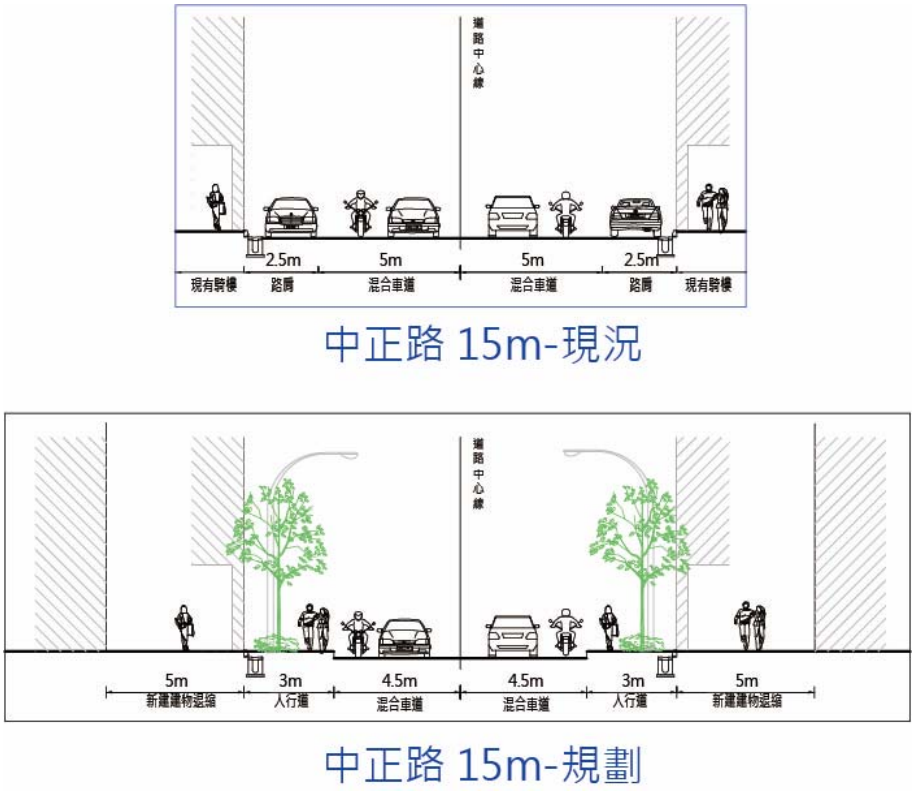


圖 11.1-49　G09 車站周邊中正路剖面配置圖

(七)G10(定位：新興商業中心區)

1.現況檢討(圖 11.1-50)

(1)位於南崁新市鎮，多為商業、住宅混合使用，較多新興建築大樓。

(2)中正路、大興西路皆為雙向 6 線道，街道已進行綠化及 3 公尺人行道設置、路肩劃設停車格，部分路段有連續性騎樓。

(3)周邊帶狀與塊狀公園綠地豐富。

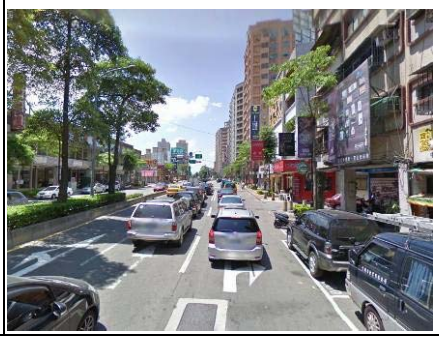
<table>
<tr><td rowspan="4">G10
(新興商業中心)</td><td>新建大樓整齊且退縮綠化</td><td>中正路大興西路皆設人行道</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>中正路雙向六線道車流量大</td><td>大興西路雙向六線道車流量大</td></tr>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
</table>

圖 11.1-50　G10 捷運車站周邊現況照片

2.都市規劃設計構想

詳見表 11.1-13 G10 車站都市規劃設計構想一覽表、圖 11.1-51 G10 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖及圖 11.1-52 G10 捷運車站周邊中正路剖面配置圖。

表 11.1-13　G10 車站都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
建物退縮	◆ 面臨計畫道路 30 公尺以上(大興西路、中正路)街廓，至少退縮 6 公尺建築。 ◆ 其餘商業區面臨計畫道路，至少退縮 5 公尺建築。 ◆ 剩餘分區臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者(新平六街)至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 公共設施及公用事業用地均應退縮 4 公尺以上建築，退縮部分得記入法定空地，其餘部分應植栽綠化。
人行空間	◆ 面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設至少 2 公尺寬之人行步道(於退縮空間內留設)
車行空間	◆ 公車客運動線停靠處配合留設公車彎，避免佔道。
街角開放空間	◆ 捷運出入口處需留設廣場式公共開放空間，面積至少 100 平方公尺以上。 ◆ 其餘指定街角開放空間，面積至少 50 平方公尺以上。

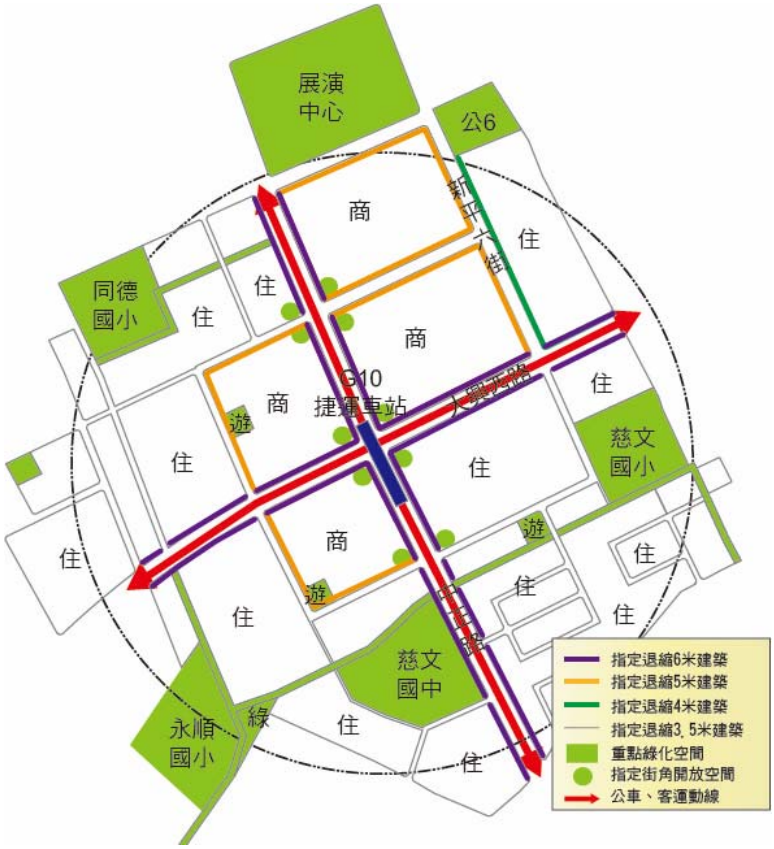


圖 11.1-51　G10 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖

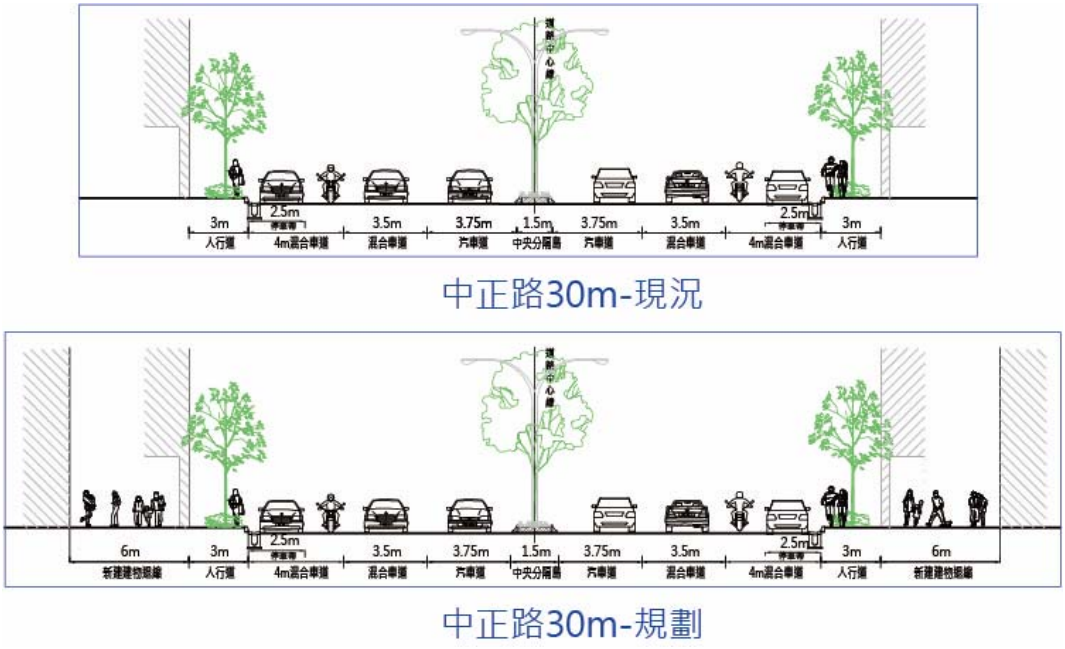


圖 11.1-52　G10 捷運車站周邊中正路剖面配置圖

(八)G11(定位：藝文展演中心)

1.現況檢討(圖 11.1-53)

(1)位於南崁新市鎮，多為商業、住宅混合使用，較多新興建築大樓。

(2)本車站站區出入口為最接近桃園市展演中心之車站。

(3)中正路為雙向 6 線道，路肩劃設停車格，街道已進行綠化並有 3 公尺人行道設置。

(4)周邊帶狀與塊狀公園綠地豐富，且重要道路中央皆有隔離綠帶。

G11 (新興商業中心)	展演中心	展演中心旁人行空間
	中正路往南(中寧街口)	中正路往南(南平路口)

圖 11.1-53　G11 捷運車站周邊現況照片

2.都市規劃設計構想

詳見表 11.1-14 G11 車站都市設計規劃構想一覽表、圖 11.1-54 G11 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖，道路剖面則與 G10 車站相同。

表 11.1-14　G11 車站都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
建物退縮	◆ 面臨計畫道路 30 公尺以上街廓及展演中心，至少退縮 6 公尺建築。 ◆ 其餘商業區面臨計畫道路，至少退縮 5 公尺建築。 ◆ 剩餘分區臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者(南平路)至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 公共設施及公用事業用地均應退縮 4 公尺以上建築，退縮部分得記入法定空地，其餘部分應植栽綠化。
人行空間	◆ 面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設至少 2 公尺寬之人行步道(於退縮空間內留設)
車行空間	◆ 公車客運動線停靠處配合留設公車彎，避免佔道。
街角開放空間	◆ 捷運出入口處需留設廣場式公共開放空間，面積至少 100 平方公尺以上。 ◆ 其餘指定街角開放空間，面積至少 50 平方公尺以上。

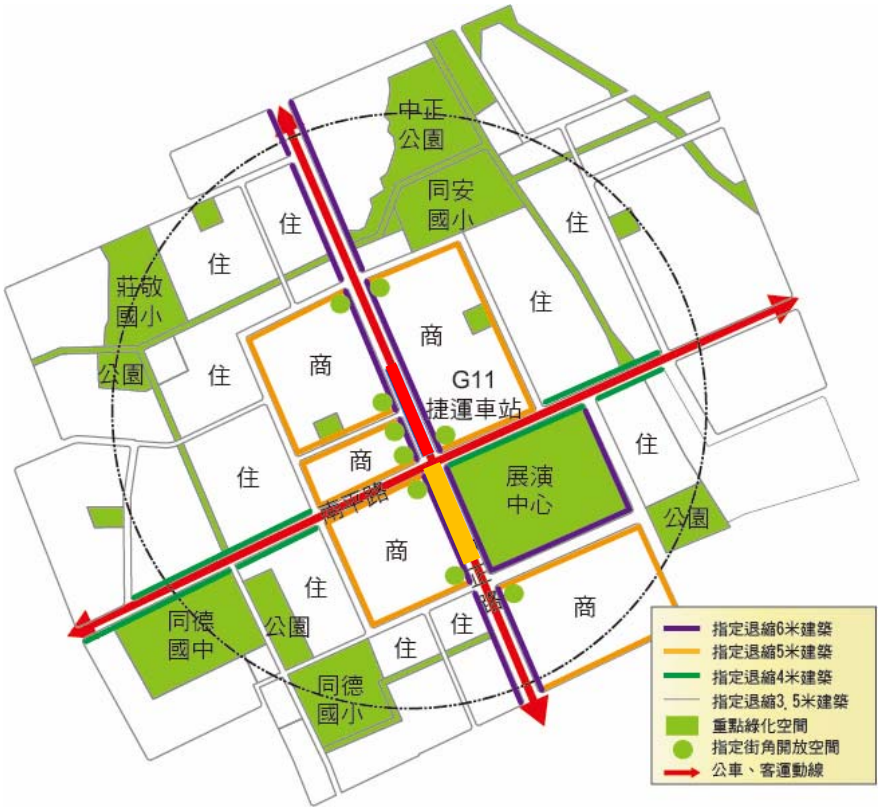


圖 11.1-54　G11 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖

(九)G31(定位：航產服務生活區)

1.現況檢討(圖 11.1-55)

(1)現況為果林都市計畫地區，以西為舊市區多沿街發展；三民路二段以東多未開發，惟坑果路已開闢為主要聯外道路，道路二旁亦設置有人行步道。

(2)三民路二段二旁現有規劃綠化步道。

(3)下崁路沿街商業區商業密度不高，多為零售商業小店，建築高度以 3-4 樓為主要。

(4)果林都市計畫地區外多為非都市土地之農地。

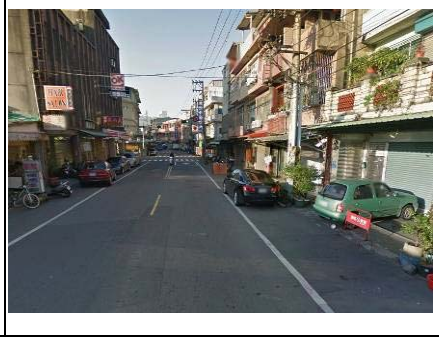
G31 (新興商業中心)	三民路二段	坑果路
	下崁路(舊市區)	果林國小外側多為農田
		

圖 11.1-55　G31 捷運車站周邊現況照片

2.都市規劃設計構想

詳見表 11.1-15 G31 車站都市規劃設計構想一覽表、圖 11.1-56 G31 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖。

表 11.1-15　G31 車站都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
建物退縮	◆ 面臨計畫道路 30 公尺以上(坑果路)街廓及車站專用區，至少退縮 6 公尺建築；因三民路二段二側已規劃有 5 米綠化步道，二旁街廓皆指定退縮 3.5 公尺建築即可。 ◆ 商業區面臨計畫道路，至少退縮 5 公尺建築；坑果路新商業區因廣場規劃在街廓中央，建築物朝向應以面向廣場為主要，無須另外留設退縮空間，停車空間應設計在建築物後方。 ◆ 三民路寬為 8 公尺，是進入果林舊商業區之主要通道，故二側亦應指定退縮 5 公尺建築，避免沿街式建築，同時維持人行步道之延續。 ◆ 剩餘分區臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者(南平路)至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 公共設施及公用事業用地均應退縮 4 公尺以上建築，退縮部分得記入法定空地，其餘部分應植栽綠化。
人行空間	◆ 面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設至少 2 公尺寬之人行步道(於退縮空間內留設)
車行空間	◆ 公車客運動線停靠處配合留設公車彎，避免佔道。 ◆ 坑果路商業區部分，建築物應面向廣場設計，其停車空間應設計在建築物後方。
街角開放空間	◆ 捷運出入口處需留設廣場式公共開放空間，面積至少 100 平方公尺以上。 ◆ 其餘指定街角開放空間，面積至少 50 平方公尺以上。

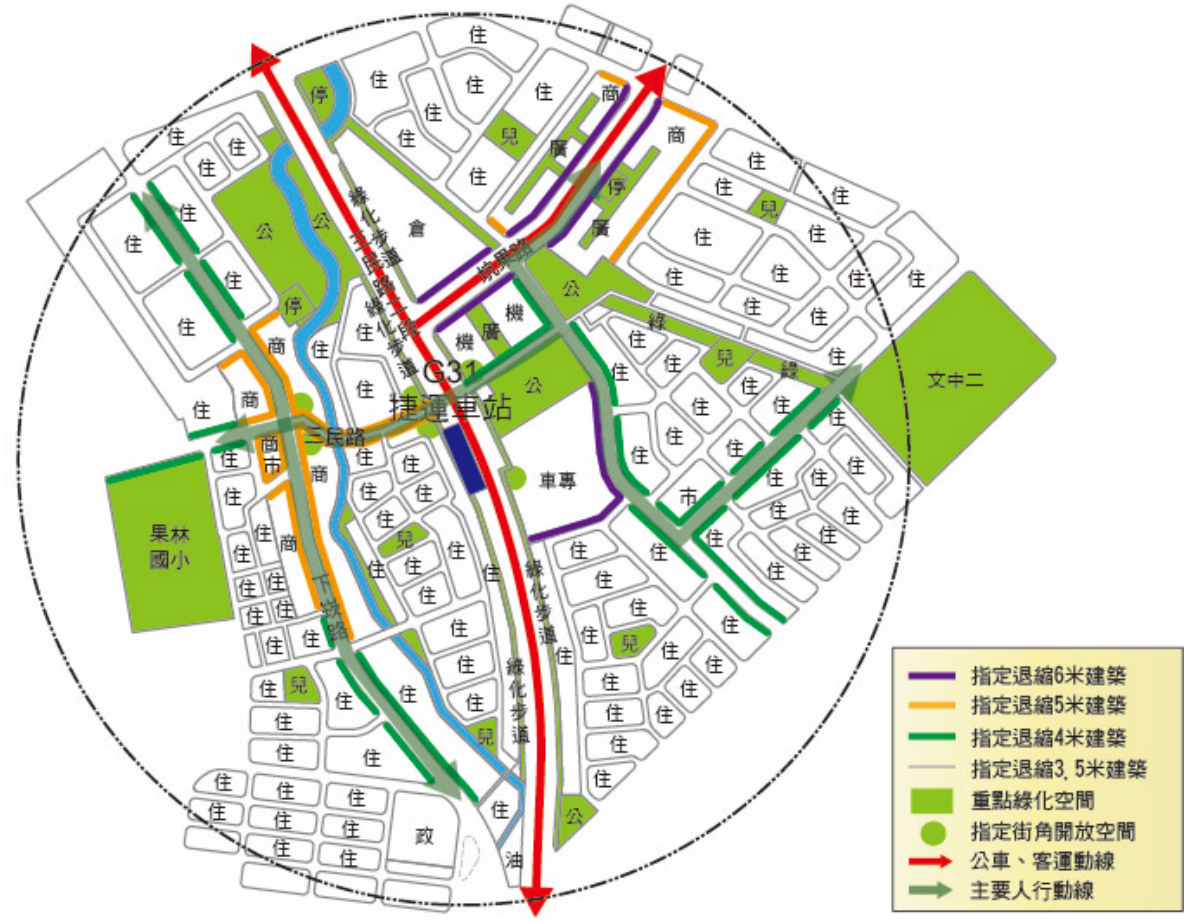


圖 11.1-56　G31 捷運車站半徑 500 公尺建築退縮及公共開放空間系統圖

二、整體開發區

(一)G05 農業區(圖 11.1-57)

1.現況檢討

(1)目前現況多為農業使用，少部分有零星廠房與民房使用分布。

(2)範圍南側有埤塘，應妥善保留規劃。

(3)東勇北路為雙向 2 線道，兩側已設有人行道與植栽綠化。

(4)和強路為雙向 2 線道，目前單側設有人行道及部分植栽綠化。

G05 農業區/地方商業生活區	東勇北路	和強路
	東勇街	南側埤塘

圖 11.1-57　G05 捷運車站周邊現況照片

2.規劃構想

本地區將原農業區規劃為住宅區，以營造地區優質居住機能之前提下，針對人本環境、公共開放空間與街道綠美化等相關內容提出都市設計構想，詳細內容參見表 11.1-16 G05 整體開發區都市設計規劃構想一覽表、圖 11.1-58 G05 整體開發區建築退縮及公共開放空間系統圖及圖 11.1-59 G05 整體開發區人行步道與自行車動線系統示意圖。

表 11.1-16　G05 整體開發區都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
土地利用	◆ 將農業區變更為住宅區及公共設施用地。 ◆ 以公共設施比 40%原則，劃設公園綠地及道路等用地。 ◆ 道路寬度以不小於 12-15 公尺為劃設原則。
建物退縮	◆ 住宅區面臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，

	臨接 15 公尺以上者至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 住宅區與公共設施用地相鄰者，應自分區界線退縮 4 公尺建築。 ◆ 上述建築基地退縮部分得計入法定空地，其餘供植栽綠化。
人行空間	◆ 住宅區面臨計畫道路達 15 公尺以上及指定路段者(詳圖 11.1-17)，退縮部分應自道路境界線留設 3 公尺寬之人行步道。 ◆ 除前述指定路段，其餘面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設 2 公尺寬之人行步道。 ◆ 人行步道應保持行走安全，鋪面銜接應順暢，且不得設置圍牆及任何障礙物。
自行車道系統	◆ 計畫道路 20 公尺以上者(東勇北路、和強路)，應自道路範圍內雙側留設 2 公尺寬之自行車道。 ◆ 計畫道路 15 公尺者，應道路範圍內單側留設 2 公尺寬之自行車道，並以道路範圍內之設施帶及人行道與自行車道區隔。 ◆ 公共設施用地及開放空間，應配合規劃自行車休憩停留區，並設置適量之自行車停放架。
街角開放空間	◆ 建築基地臨忠勇東路與和強路相交之街角空間，應留設不小於 200 平方公尺之開放空間。 ◆ 其餘指明地區建築基地應留設不小於 100 平方公尺之開放空間(詳圖 11.1.2-17)。
重點綠化空間	◆ 依退縮建築 4 公尺以上之路段或指定留設街角開放空間內，每 25 平方公尺至少應植栽喬木一顆。
停車空間設計	◆ 透過公共設施多目標使用，減少規劃路外停車空間。

圖 11.1-58　G05 整體開發區建築退縮及公共開放空間系統示意圖

圖 11.1-59　G05 整體開發區人行步道與自行車動線系統示意圖

(二)G06 農業區

1.現況檢討(圖 11.1-60)

(1)目前現況多為農業使用，少部分有零星廠房與民房使用分布。

(2)建新街為雙向 2 線道，目前無劃設人行道與植栽綠化。

(3)樹仁二街為雙向 2 線道，道路兩側皆有人行道及植栽綠化。

(4)樹仁三街為雙向單線道，道路兩側皆無設置人行道與植栽綠化。

(5)延平路為雙向 2 線道，道路兩側部分路段有設置人行道，另到路臨建德國小側有植栽綠化。

G06 農業區/地方休閒生活區	樹仁二街	樹仁三街
	建新街	延平路

圖 11.1-60　G06 捷運車站周邊現況照片

2.規劃構想

本地區將原農業區規劃為住宅區及商業區，透過退縮空間、街角廣場留設以及人行與自行車動線之規劃，串連公園、兒童遊樂場與廣場等公共設施，以完善整個綠色網絡系統，達到低碳生態理念健全地區生活機能之

願景，其相關內容說明如後，參見表 11.1-17 G06 整體開發區都市設計規劃構想一覽表、圖 11.1-61 G06 整體開發區建築退縮及公共開放空間系統圖及圖 11.1-62 G06 整體開發區人行步道與自行車動線系統示意。

表 11.1-17　G06 整體開發區都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
土地利用	◆ 將農業區變更為住宅區、商業區及公共設施用地。 ◆ 以公共設施比 40%原則，劃設公園、綠地、廣場、兒童遊樂場及道路等用地。 ◆ 道路寬度以不小於 10-20 公尺為劃設原則。
建物退縮	◆ 住宅區面臨接計畫道路未達 15 公尺者至少退縮 3.5 公尺建築，臨接 15 公尺以上者至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 商業區面臨計畫道路需至少退縮 5 公尺建築。 ◆ 建築用地與公共設施用地相鄰者，應自分區界線退縮 4 公尺建築。 ◆ 上述建築基地退縮部分得計入法定空地，其餘供植栽綠化。
人行空間	◆ 建築基地面臨建新街、樹仁二街、樹仁三街及延平路者，其退縮部分應自道路境界線留設 3 公尺寬之人行步道。 ◆ 除前述指定路段，其餘可建築基地面臨計畫道路退縮部分應自道路境界線留設 2 公尺寬之人行步道。 ◆ 人行步道應保持行走安全，舖面銜接應順暢，且不得設置圍牆及任何障礙物。
自行車道系統	◆ 計畫道路 20 公尺以上者(樹仁二街與延平路)，應自道路範圍內雙側留設 2 公尺寬之自行車道。 ◆ 公共設施用地及開放空間，應配合規劃自行車休憩停留區，並設

	置適量之自行車停放架。
街角開放空間	◆ 建築基地臨樹仁二街、樹仁三街與延平路相交之街角空間，應留設不小於 200 平方公尺之開放空間。 ◆ 商業區臨樹仁二街與建新街相交之街角空間，應留設不小於 200 平方公尺之開放空間。 ◆ 其餘指明地區建築基地應留設不小於 100 平方公尺之開放空間(詳圖 11.1.2-17)。
重點綠化空間	◆ 依退縮建築 4 公尺以上之路段或指定留設街角開放空間內，每 25 平方公尺至少應植栽喬木一顆。
停車空間設計	◆ 透過公共設施多目標使用，減少規劃路外停車空間。

圖 11.1-61　G06 整體開發區建築退縮及公共開放空間系統示意圖

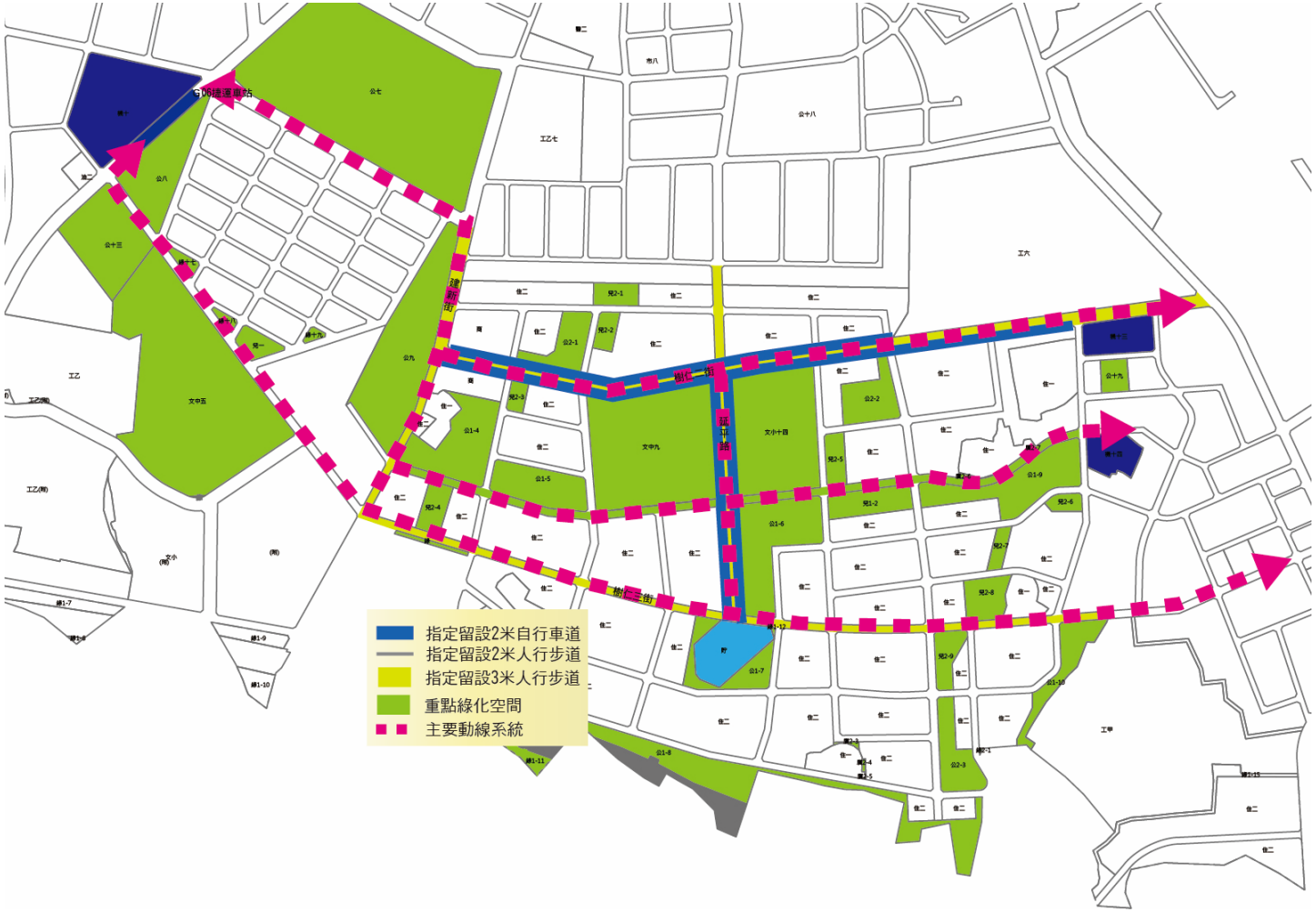


圖 11.1-62　G06 整體開發區人行步道與自行車動線系統示意圖

(三)G12、G13 與 G13a 農業區

1.現況檢討(圖 11.1-63)

(1)目前現況多為農業使用，少部分有零星工業使用分布。

(2)現況有許多水圳及埤塘分布，應妥善保留規劃。

(3)中正北路為雙向 6 線道，兩側已設有人行道與植栽綠化。

(4)G12 鄰近國道 1 號，未來將配合規劃轉運站。

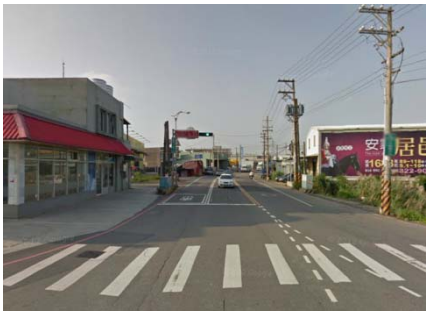
<table>
<tr><td rowspan="4">G12、~G13a 農業區/綠色轉運新核心、產業研發新興區</td><td>中正北路</td><td>南竹路二段</td></tr>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>南崁溪</td><td>農業區現況</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>

圖 11.1-63　G12、~G13a 捷運車站周邊現況照片

2.規劃構想

本地區將原農業區規劃為住宅區、商業區、產業專用區及車站專用區，透過退縮空間、街角廣場留設以及人行與自行車動線之規劃，串連公園、兒童遊樂場與廣場等公共設施，以完善整個綠色網絡系統，達到綠色轉運與產業研發核心生活圈之願景，其相關內容說明如後，詳見表 11.1-18 G12

～G13a 整體開發區都市規劃設計構想一覽表、圖 11.1-64 G12～G13a 整體開發區建築退縮及公共開放空間系統圖及圖 11.1-65 G12～G13a 整體開發區人行步道與自行車動線系統示意。

表 11.1-18 G12～G13a 整體開發區都市規劃設計構想一覽表

項目	規劃構想
土地利用	◆ 將農業區變更為住宅區、商業區、車站專用區、產業專用區、零星工業區及公共設施用地。 ◆ 以公共設施比 40%原則，劃設學校、機關、公園、綠地、廣場、停車場及道路等用地。 ◆ 道路寬度以不小於 15-50 公尺為劃設原則。
建物退縮	◆ 住宅區面臨 30 公尺以上計畫道路者，應自道路境界線至少退縮 6 公尺建築；未達 30 公尺計畫道路者，應自道路境界線至少退縮 4 公尺建築。 ◆ 商業區面臨計畫道路需至少退縮 5 公尺建築。 ◆ 產業專用區及車站專用區面臨計畫道路需至少退縮 6 公尺建築。 ◆ 學校用地面臨計畫道路需至少退縮 5 公尺建築。 ◆ 建築用地與公共設施用地相鄰者，應自分區界線退縮 4 公尺建築。 ◆ 上述建築基地退縮部分得計入法定空地，其餘供植栽綠化。
人行空間	◆ 面臨 30 公尺以上計畫道路之建築基地，其沿街式退縮建築空間，應自道路境界線留設 3 公尺寬之人行步道；其餘建築基地之沿街式退縮建築空間，應自道路境界線留設 2 公尺寬之人行步道。 ◆ 鄰接廣場用地、廣(停)用地、停車場用地者，應於退縮空間內留

	設 2 公尺寬之人行步道。 ◆ 人行步道應保持行走安全，舖面銜接應順暢，且不得設置圍牆及任何障礙物。
項目	規劃構想
自行車道系統	◆ 自行車道應規劃於道路範圍內，30 公尺計畫道路以雙側至少各 2 公尺寬設計；15 公尺及 20 公尺計畫道路以單側至少 2 公尺寬設計，並以道路範圍內之設施帶及人行道與自行車道區隔。 ◆ 公共設施用地及開放空間，應配合規劃自行車休憩停留區，並設置適量之自行車停放架。
街角開放空間	◆ 住宅區、商業區及車站專用區臨接 50 公尺計畫道路(中正北路)之街角地區，應留設不小於 200 平方公尺之開放空間。 ◆ 其餘指明地區建築基地應留設不小於 100 平方公尺之開放空間(詳圖 11.1-64)。

表 11.1-18　G12～G13a 整體開發區都市規劃設計構想一覽表(續)

項目	規劃構想
重點綠化空間	◆ 依退縮建築 4 公尺以上之路段或指定留設街角開放空間內，每 25 平方公尺至少應植栽喬木一顆。 ◆ 公共機關用地綠化，含學校、路口改善等，以透水鋪面處理為主，並鼓勵垂直綠化。 ◆ 建築物屋頂層及露/陽台鼓勵植栽之立體及薄層綠化等。
停車空間設計	◆ 透過公共設施多目標使用，減少規劃路外停車空間。 ◆ 平面停車場應避免設置於主街，改移至建物背後或側面，並有適當的綠化以改善景觀及路面降溫。 ◆ 停車場用地因安全需求者，可設置圍牆儘量採用通透性之材質不少於面積 60%，如綠籬利用綠色植栽來形塑。
其他	◆ 街巷道規劃交通寧靜區：主要針對以居住功能為主的鄰里單元。針對住宅區或住商混合區之路幅較窄巷道，以交通寧靜區手法，減少穿越性車流並降低車速(限速 30 公里)，以提高巷道人行及自行車行環境品質。 ◆ 時段性徒步區及人行廣場：者要針對場站周邊之中心商業區帶，配合廣場等活動節點規劃。

圖 11.1-64 G12～G13a 整體開發區建築退縮及公共開放空間系統示意圖

圖 11.1-65　G12～G13a 整體開發區人行步道與自行車動線系統示意圖

11.1.7　增額容積劃設可行性分析

一、都市發展需求與總量管制分析

(一)都市發展既有趨勢分析

民國 101 年 2 月內政部提出以平衡區域住宅供需之「核心紓壓」住宅政策，建議透過便捷的大眾捷運系統，將大台北人口疏散到桃園、中壢地區，提高機場捷運運量，促進地區發展，紓解大台北購屋壓力，進而解決大台北高房價問題。

桃園市目前已有多項重大建設及其整體開發同步進行，包含配合中央辦理的機場捷運車站及周邊土地變更案與桃園國際機場園區特定區計畫，市政府刻正推動的中路地區整體開發計畫與變更南崁新市鎮都市計畫(經國特區第一期開發計畫)，以及中壢多功能體育園區開發計畫，皆提供居住機能，引入居住人口，各計畫位置詳如圖 11.1-66，預計引進人口如表 11.1-19 所示。

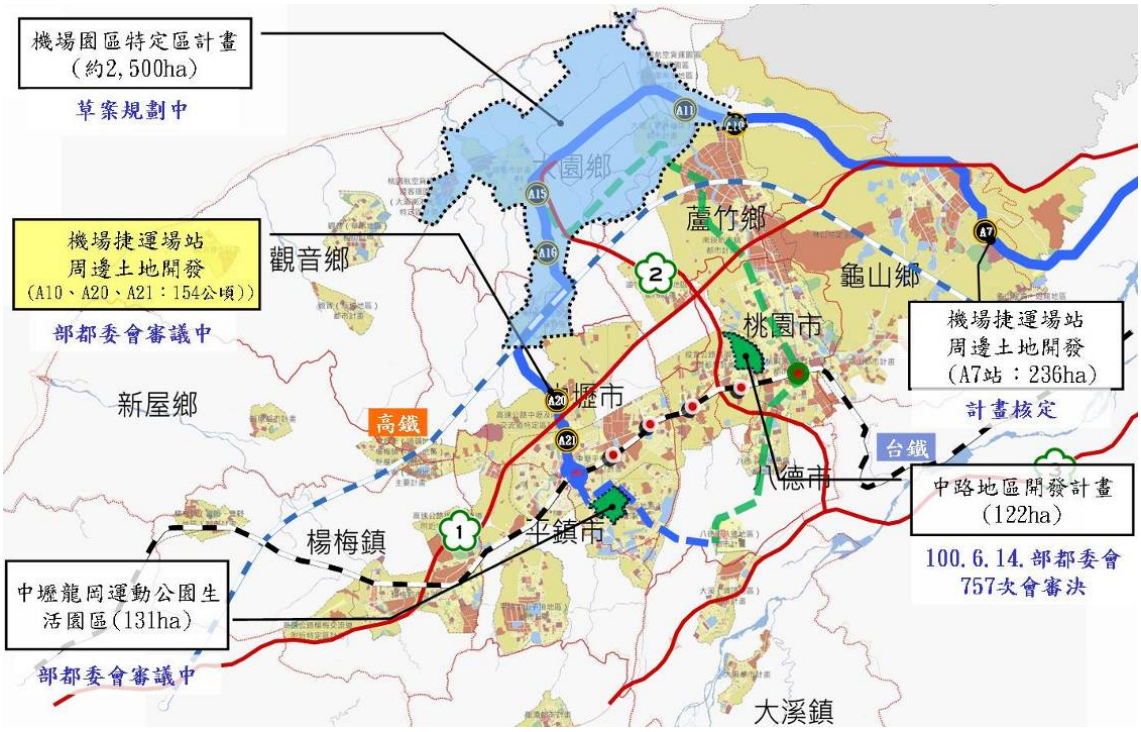


圖 11.1-66　桃園市相關重大建設示意圖

依據「桃園市區域計畫」對於人口總量之指導，以 DRAM/EMPAL 分派並考量桃園市整體水資源容受力及土地容受力，訂定桃園市區域計畫人口，民國 110 年為 233 萬人，民國 130 年為 250 萬人。桃園市整體現況人口約 200 萬人，因此以目前至民國 130 年尚有 50 萬人之增量空間。

表 11.1-19　桃園市重大開發計畫預估引入人口表

計畫類型	重大計畫案名	計畫面積(公頃)	新增可建築用地(公頃)	桃園市新增人口(萬人)		
				110 年		130 年
				60%進駐率	80%進駐率	100%進駐率
配合中央辦理計畫	桃園國際機場園區特定區計畫	3,187	--	7.3	9.7	12.1
	機場捷運 A7、A20、A21 站周邊土地開發計畫	339	168	2.1	2.8	3.5
	台鐵桃園段高架捷運化	226	--	0.9	1.3	1.6
市府推動計畫	中路地區整體開發計畫	122	68	0.8	1.1	1.4
	經國特定區第一期開發計畫	62	36	0.5	0.7	0.9
	中壢多功能體育園區開發計畫	131	73	0.6	0.7	0.9
民間申請		36	36	0.3	0.4	0.4
其它		--	--	1.2	1.6	2.0
合　計				13.7	18.3	22.8

(二)本計畫沿線發展需求與總量管制分析

本計畫沿線除部分屬既有都市發展區設置捷運車站外，部分屬農業區辦理整體開發，將形成新興社區提供居住機能，考量整體總量管制，應檢核本計畫衍生居住人口是否符合桃園市增量人口空間。

目前桃園市刻正辦理之重大建設引入人口約 22.8 萬人，本計畫整體開發地區所引入之居住人口約 10.4 萬人，兩者合計約 33.2 萬人，尚符合民國 130 年桃園市人口增量空間，詳表 11.1-20。

表 11.1-20　本計畫沿線辦理整體開發地區引入人口一覽表

站名	座落地區	開發面積	引入居住人口
G05	八德（大湳）都市計畫農業區	51.67 公頃	9,956 人
G06	桃園區都市計畫農業區	75.08 公頃	16,020 人
G12	南崁新市鎮都市計畫農業區 - 轉運中心共構	672.20 公頃	77,713 人
G13	南崁新市鎮都市計畫農業區 - 蘆竹行政園區		
G13a	南崁新市鎮都市計畫農業區		
合　計			103,689 人

二、增額容積劃設範圍及方式

(一)增額容積劃定範圍界定

依據行政院經濟建設委員會 100 年 11 月「以增額容積籌措重大公共建設財源運作要點」之指導，重大建設計畫需分析各都市計畫地區重大公共建設影響範圍，藉以初步規劃增額容積實施地區。此外，再根據重大公共建設可能影響之範圍地區，評估其可能之增額容積數量。

由於本計畫為捷運車站周邊土地開發，根據國內外案例及相關研究，大眾運輸之影響範圍約在車站周邊 500 公尺範圍內，故本計畫將增額容積劃設之範圍界定於車站為中心半徑 500 公尺範圍內。

本計畫於都市化地區車站之增額容積係考量不同使用分區及其容積率現況加以分析計算，目前捷運沿線現有都市計畫區容積管制情形詳如表 11.1-21 所示，其中可以看出 G31 所屬之大園（菓林）都市計畫區之住宅及商業區容積率較其他地區為低，而桃園區都市計畫之住宅及商業區容積率為四區當中最高，顯示以現有都市計畫之引導之下，都市發展強度呈現由桃園區中心向外遞減之情形。然而在捷運綠線通車後，各車站周邊之發展強度將會有顯著提升之趨勢，故現有容積管制之手法將逐漸不符合發展情形，因此本計畫將透過公共設施容受力的概念，於後續深入分析各地區可增額容積之數量，以達永續發展及地區成長之雙贏局面。

表 11.1-21　都市化車站地區現有容積管制情形

都市計畫區	容積管制		涵蓋車站
	住宅區	商業區	
大園(菓林)都市計畫	住一 140% 住二 200%	商一 240% 商二 300%	G31
南崁新市鎮都市計畫	200%	350%	G10、G11
桃園區都市計畫	230%	380%	G06～G09
八德(大湳)都市計畫	200%	350%	G04～G05

(二)增額容積範圍劃定準則

本計畫之增額容積劃定準則主要鎖定車站 500 公尺範圍內之可建築用地，其原因在於以 500 公尺半徑所劃之範圍線在大部分的車站皆會有切割街廓的現象，為了避免同一街廓發生容積率管制不一的現象，本計畫以捷運車站為中心之 500 公尺圓形範圍內所涵蓋之住宅區及商業區為實施增額容積街廓。

另一方面，由於增額容積之劃設為考慮捷運車站設置後可能對於地區帶來之發展潛力，理論上在 500 公尺範圍內之所有地區皆能受益。然而某些地區可能因為地形、水文等天然邊界之阻隔而使得其與捷運站周邊之土地發展隔離，另外考量都市內環境容受力及公共設施服務水準，故在本計畫中將會評估增額容積劃定範圍內遭天然邊界阻隔、街廓臨接計畫道路皆未超過 12 公尺者、街廓面積未超過 2,000 平方公尺和近 30 年內建物之地號範圍者予以剔除，詳圖 11.1-67。

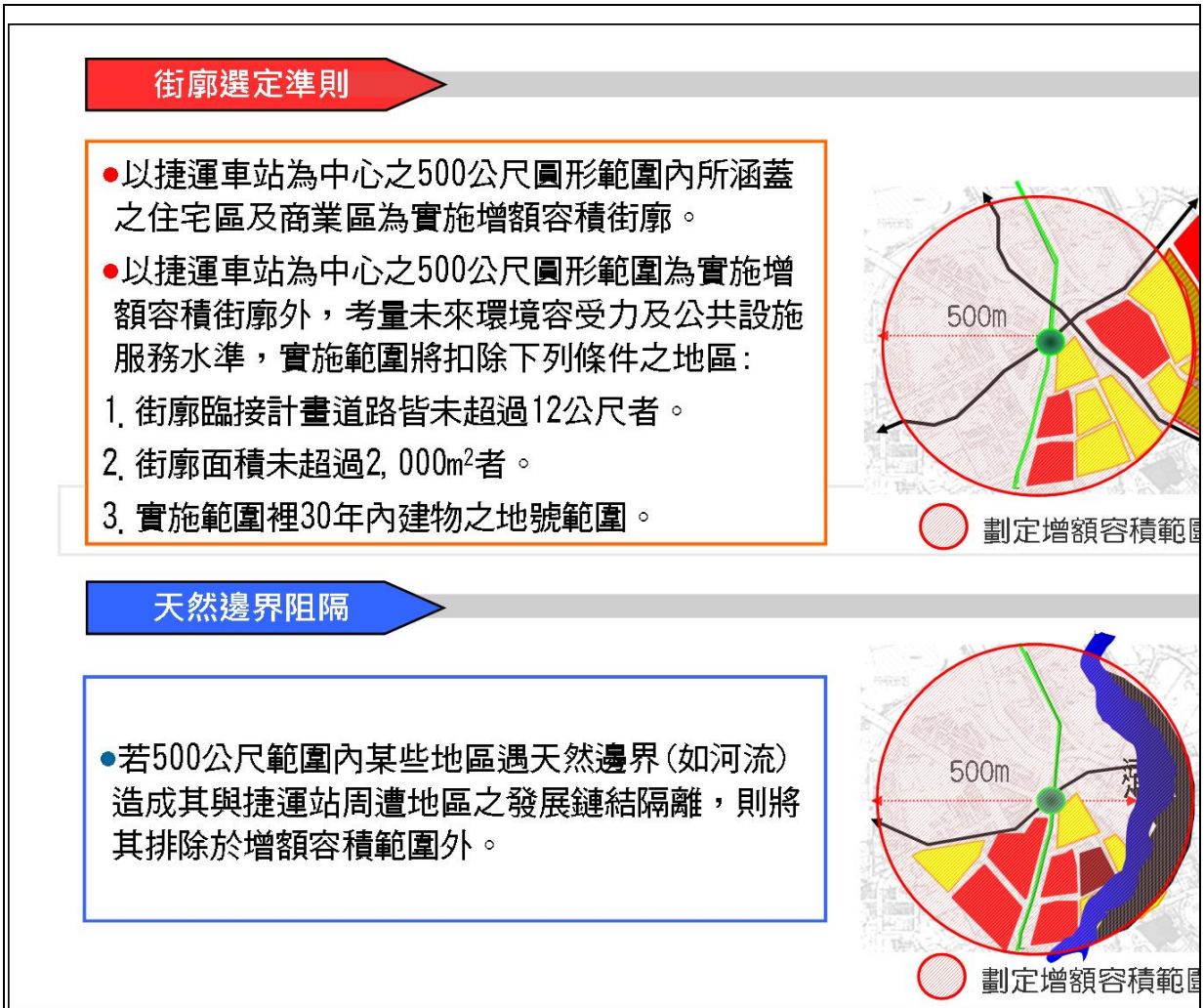


圖 11.1-67　增額容積劃定原則示意圖

三、可增額容積比例

根據 TOD 引導周邊地區發展之概念，各捷運場站周邊 500 公尺步行範圍內皆給予住宅區基準容積率之 10%，商業區基準容積率之 20%做為可增額容積。

航空城範圍主要為新開發的都市地區，地區範圍內較多大面積開發土地，開放空間、公共設施和道路交通更為完善，提供捷運周邊居住人口的優質環境，故航空城地區基準容積率較既成發展區提高，航空城特定區計畫內政部都委會決議依各分區而訂，增額容積為 16%~25%。

四、捷運場站分類

由於各捷運場站有其機能定位及未來發展潛力之差異，給予增額容積之比例亦應配合調整。按照可增額容積比例計算結果，透過捷運場站分類酌予調整可增額容積比例之分派。

按照捷運場站發展現況，將其分為既成發展區和新開發地區(航空城範圍)等二類。其中既成發展區考量其發展較早且已接近飽和，將訂定增額容積比例住宅區為 10%，商業區為 20%；新開發地區(航空城範圍)按照前述給予增額容積比例較為提高，詳表 11.1-22。

表 11.1-22　捷運場站分類說明

類型	站名	說明
既成發展區	G05,G06,G08,G09 G10,G11,G31	考量車站鄰近地區發展較早，且發展程度接近飽和，將給予其基本增額容積。
新開發地區 (航空城範圍)	G14,G17,G18,G32	航空城範圍內車站為主要商業軸帶，捷運周邊範圍給予較高增額容積以提高土地開發與都市發展

五、增額容積分派上限

根據捷運場站所在都市計畫區位分類結果如圖 11.1-68，既成發展區包含 G05、G06、G08、G09、G10、G11 及 G31 車站，分派增額容積住宅區 10%、商業區 20%；航空城範圍(G14、G17、G18、G32)按照前述新劃設都市地區提高增額容積比例。上述結果做為增額容積上限值，統計結果如表 11.1-23 所示。

表 11.1-23　各車站增額容積上限統整表

類型	站名	使用分區	基準容積率	增額容積比例	增額後容積率
既成發展區	G05	住宅區	200%	10%	220%
		商業區	350%	20%	420%
	G06	住宅區	230%	10%	253%
		商業區	380%	20%	456%
	G08	住宅區	230%	10%	253%
		商業區	380%	20%	456%
	G09	住宅區	230%	10%	253%
		商業區	380%	20%	456%
	G10	住宅區	200%	10%	220%
		商業區	350%	20%	420%
	G11	住宅區	200%	10%	220%
		商業區	350%	20%	420%
	G31	住一	140%	10%	154%
		住二	200%	10%	220%
		商一	240%	20%	288%
		商二	300%	20%	360%
航空城範圍	G14 G17 G18 G32	住四	200%	20%	240%
		住五	240%	25%	300%
		商一	240%	16.7%	280%
		商二	280%	25%	350%
		商三	360%	16.7%	420%
		商四	380%	21.1%	460%

註：G04 站納入捷運三鶯線延伸八德段，G07 站納入桃園捷運棕線，G01 納入綠線延伸段

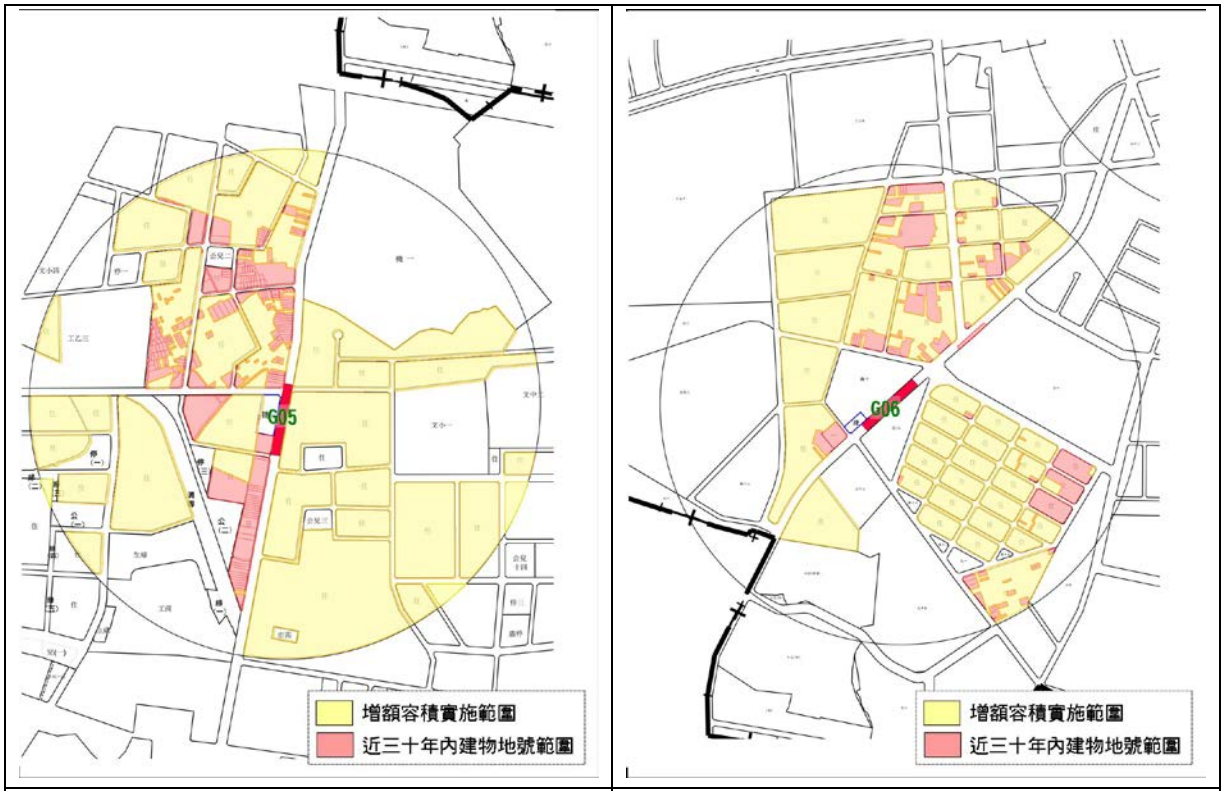
圖 11.1-68　各場站增額容積實施範圍示意圖

六、各站增額容積實施面積說明

依照上揭本計畫增額容積實施範圍劃定及強度擬定之原則，並根據全線城鄉環境發展特性，分為既成發展區和航空城範圍區二個部分，茲逐站說明納入本計畫挹注財源之實施範圍及可增額的面積，作為下節計算增額容積財務效益價金的依據。

(一)既成發展區

考量未來建築基地規劃品質及開發地區公共設施的容受力，實施範圍土地面積將以扣除街廓臨接計畫道路皆未超過 12 公尺、街廓面積未超過 2,000 平方公尺和 30 年內建物之地號範圍進行估算，包括 G05、G06、G08、G09、G10、G11 及 G31 等 7 站，實施範圍如圖 11.1-69~71 所示，既成發展區增額樓地板面積，彙整如表 11.1-24 所示。



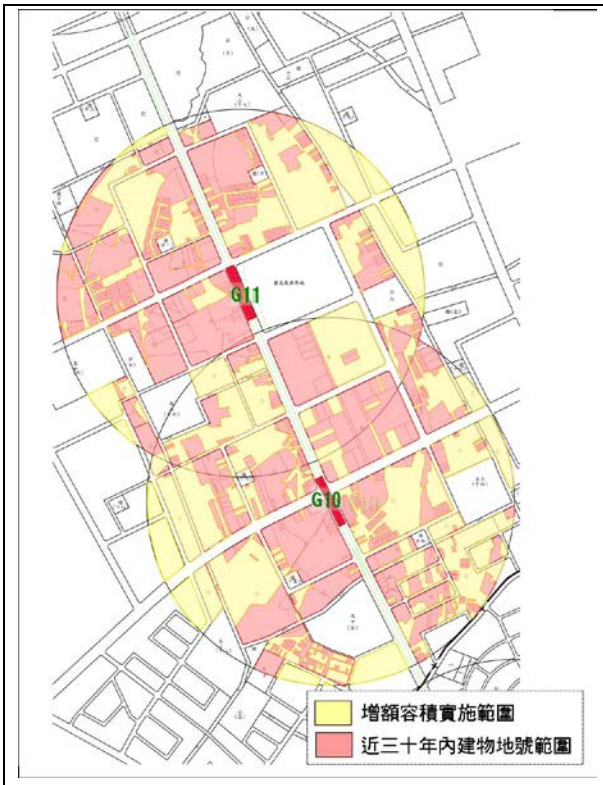
G05 車站	G06 車站

圖 11.1-69　G05 及 G06 納入財效增額容積實施範圍示意圖

G08 車站

G09 車站

圖 11.1-70　G08 及 G09 納入財效增額容積實施範圍示意圖



G10、G11 車站

G31 車站

圖 11.1-71　G10、G11 及 G31 納入財效增額容積實施範圍示意圖

表 11.1-24　既成發展區各站增額容積範圍面積

項目	G05	G06	G08	G09	G10	G11	G31
住宅區(公頃)	35.61	23.56	6.77	28.72	32.96	32.82	12.10
商業區(公頃)	0	0	29.48	2.43	11.18	0.56	1.89
合計(公頃)	35.61	23.56	36.24	31.15	44.14	33.38	13.98

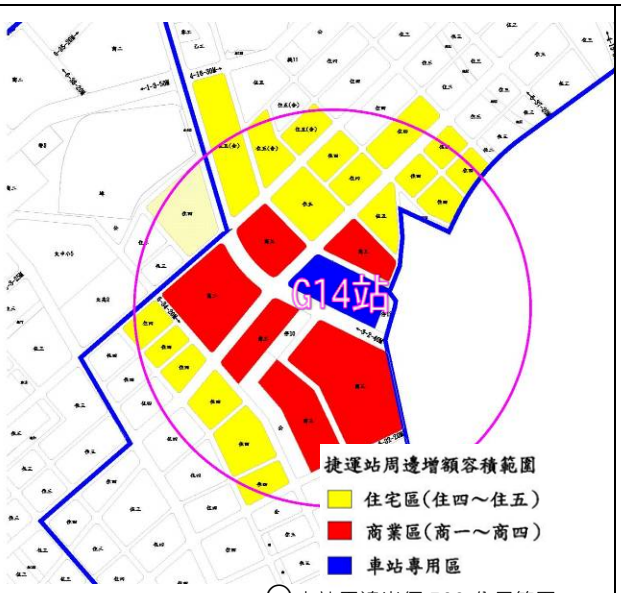
(二)航空城範圍區

考量航空城未來建築基地規劃品質及開發地區公共設施的容受力，配合航空城計畫都市計畫變更作業，實施範圍土地面積將以捷運線各場站為中心，半徑 500 公尺範圍內街廓進行估算，包括 G14、G17、G18 及 G32 等 4 站，實施範圍如圖 11.1-72~73 所示，而 G15 及 G16 為中央所屬的用地

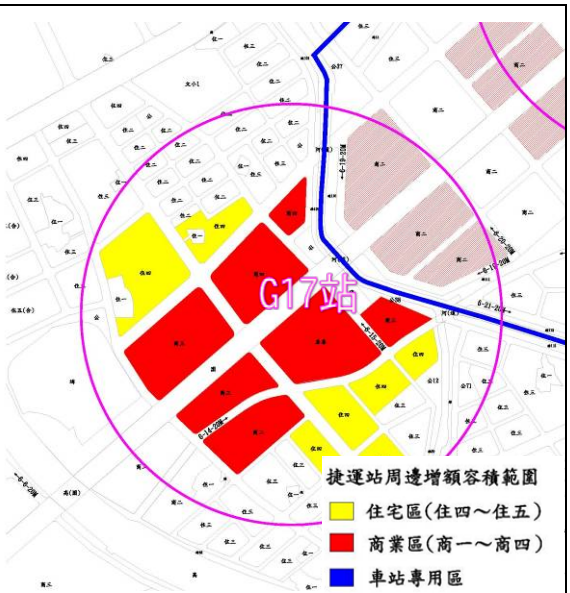
範圍，保留給中央交通所屬相關單位推動航空城相關計畫檢討計算，故航空城範圍區納入本計畫挹注財務效益之增額樓地板面積，彙整如表 11.1-25 所示。

表 11.1-25　航空城範圍區各站增額容積範圍面積

項目	G14	G17	G18	G32
各站增額容積面積(公頃)	32.54	21.53	35.26	31.61

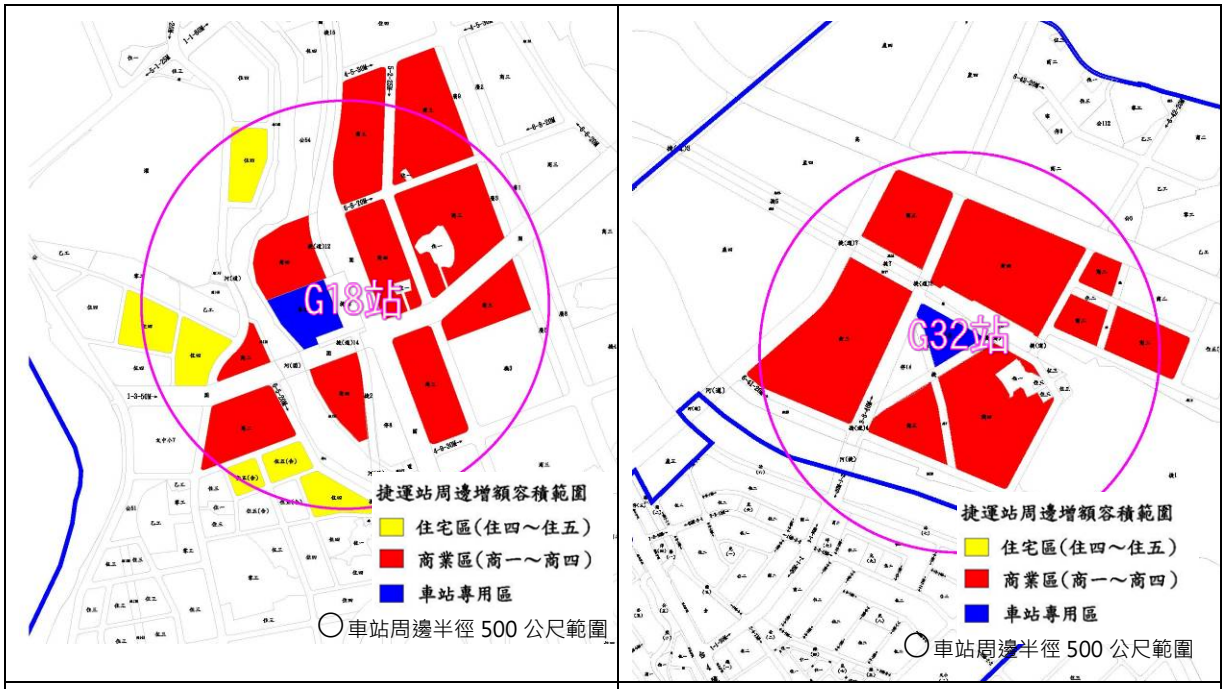


G14 車站



G17 車站

圖 11.1-72　G14 及 G17 納入財效增額容積實施範圍示意圖



G18 車站	G32 車站

圖 11.1-73　G18 及 G32 納入財效增額容積實施範圍示意圖

11.2 土地開發財務效益

11.2.1 土地開發之財務效益分析與回饋機制

不同的土地開發策略(調整使用分區、區段徵收、增額容積、都市更新等)將產生不同的效益，亦同時對地區環境形成不同程度之影響。本章討論以土地開發之財務影響範圍為主，各種土地開發策略對環境的影響議題不在討論範圍。當土地開發使用項目改變、或透過增額容積、開發許可等策略產生之土地開發效益，以社會成本內部化觀點，應要求開發者負擔開發義務，由基地內部解決之方式以降低衝擊。回饋方式採可建築用地、代金(成為建設財源)、公益設施樓地板面積及公共設施用地等，以平衡地區發展及提升環境品質。故土地開發之財務分配，應維持各土地開發方式中回饋公共設施的比例或公有地開發之公益性，僅將地方政府取得之開發淨效益用以挹注捷運建設。以下針對調整使用分區及增額容積之開發方式及回饋機制分別說明。

一、調整使用分區

(一)整體開發區

為落實 TOD 發展理念，配合場站規劃及捷運機廠等用地取得，就部分場站之 800M 範圍農業區進行使用分區變更調整，劃設整體開發區，並採區段徵收作業辦理。整體開發區將劃設 1.5 至 5 公頃不等之車專區，配合捷運建設推動車專區開發，並將相關開發效益挹注捷運建設經費。

(二)衝擊與管理

由於強調距捷運車站核心區域之發展強度與混合使用，在土地使用分區調整後給予相對高的開發強度，但同時也要求提供公益性設施及公共設施用地。因為多元複合使用之便利性，引進更多消費與居住人口。

調整農業區及工業區為住宅區、商業區、車專區或產專區，提升土地使用效能，將引入更多的消費與居住人口，相對與其他就業、公共服務機能間的交通轉乘更顯重要，透過完善的步行網路建構、轉乘設施設置、計程車共乘接駁等策略，將捷運旅次得以往外延伸。此外，變更工業區需考量原有工廠是否具有污染性質，必要時應進行環境影響衝擊評估。

二、增額容積

(一)回饋比例

依據內政部《以增額容積籌措重大公共建設財源運作要點》，由地方政府衡酌地區容積市場價值後自行訂定回饋比例。於提升土地使用強度概念下，增額容積市場收益，於扣除營建及管銷成本之淨利益，由地方政府衡酌該地區容積價值以自行訂定一定比例為增額容積價金，作為捷運建設財源。重大建設計畫需分析各都市計畫地區重大公共建設影響範圍，藉以初步規劃增額容積實施地區，並就影響範圍之增額容積進行評估，據此計算可籌措財源數額，將此增額容積價金挹注捷運建設。

(二)衝擊與管理

增額容積引入居住人口，將影響都市空間模式與街道型態，經由環境心理學的高密度與擁擠理論研究，居住環境與容積的關係，並不取決於量化的關係，而是取決於質化的問題，擁擠的產生，來自於底層(地面)開放空間的不足及相關因子所產生，相對環境品質與容積率並無必然關係，因此建築基地規劃品質及開發地區公共設施的容受力比單純的容積增減還要重要，透過良善都市設計，得有效引導地區發展，塑造更緊密的智慧型都市成長環境。

三、小結

(一)回饋與管制機制

經由上述整理歸納，各項土地開發方式之回饋與管制機制如表 11.2-1。

表 11.2-1　土地開發策略之回饋與管制

土地開發策略	調整使用分區	增額容積
可挹注效益	車專區開發效益	增額容積出售價金
挹注方式	■ 配合農業區或工業區變更，劃設車專區，扣除開發成本後挹注建設經費。	■ 地方政府取得之增額容積價金，挹注捷運建設經費。
降低環境衝擊方式	■ 配合進行都市設計 ■ 大規模開發，有效集中留設開放空間 ■ 提供公益性服務空間 ■ 提供公共設施用地	■ 大規模開發，有效集中留設開放空間 ■ 地面層使用限制 ■ 退縮留設人行空間至少 4 公尺寬 ■ 開放空間綠覆率至少 60%以上

資料來源：本研究整理。

(二)相關配套措施

1.配合都市計畫變更

本捷運規劃路線及場站設施將使用住宅區、工業區、未開闢之公共設施用地及已開闢公共設施用地(捷運設施與原公共設施之使用無法相容或因應管理機關意見辦理使用分區變更者)時，須辦理都市計畫變更，以改變土地使用分區為捷運系統用地，俾依據該土地之權屬辦理土地徵收、公地撥用等土地取得作業。由於大眾捷運系統係為中央之重大交通建設，故可依據都市計畫法第 27 條規定辦理個案變更以及逕為變更，縮短個案變更之審議時程，較容易掌握土地開發時效，以配合捷運建設加速引導土地開發。

依據內政部《訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點》，地方政府應於重大公共建設計畫報奉行政院核定後，依重大公共建設計畫規定，循都市計畫法定程序，配合辦理變更主要計畫及細部計畫，屆時將包括都市發展容受力等評估項目，以兼顧開發效益與環境品質。

2.檢討現行容積獎勵機制

依據內政部《訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點》，如欲在捷運場站或公共建設影響範圍落實增額容積之可行性，則應先就公共建設影響範圍之土地使用分區、原基準容積、獎勵容積及都市發展容受力，方不至於對環境品質及公共設施服務水準造成衝擊。現行都市計畫有許多容積獎勵機制(表 11.2-2)，有些容積獎勵機制卻無申請案例，或隨都市發展，有些容積獎勵已不適提供。例如配合大眾運輸導向發展，不鼓勵提供過多停車空間，且停車獎勵無法確切得知是否提供開放公眾使用，應配合落實大眾運輸導向發展，因此，建議地方政府應通盤檢視容積獎勵政策，收回部分容積獎勵措施，始能運用土地開發策略，以整體 TOD 發展政策有效引導土地開發。

3.回饋項目需求

為避免開發衍生環境衝擊，確保作為地區興闢管理公共設施經費之回饋經費能實際運用，於都市計畫變更時，應通盤檢討相關設施之需求，以規定優先實質回饋項目，例如針對交通衝擊部分規劃對應之道路、人行道、自行車道與開放空間等設施，需積極開闢地區公園與綠地等。

4.符合中央政策研擬之精神

依據《訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點》，係於增額容積實施地區，將增額容積價值之一定比例作為地方政府挹注重大公共建設之經費。增額容積回饋金計算為增額容積價值乘以一定比例。其中，增額容積價值為增額容積之市場收益減去增額容積之營建及管銷成本；市場收益、營建及管銷成本由 3 家估價師評定之(委託估價所需費用由土地權利關係人負擔，另外繳交地方政府)；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。

本計畫依據前章增額容積實施地區及增額容積量之分析資料，由於沿線場站各基地發展潛力有異；故參考周邊土地市場不動產行情，就各鄉鎮之增額容積價值進行評估，以作為可籌措財源數額之估算基礎。

表 11.2-2　桃園市相關容積獎勵規定

法規名稱	項目	符合條件	獎勵容積
八德(八德地區)都市計畫土地使用分區管制要點	為鼓勵基地之整體合併建築使用	建築基地為完整之街廓。	不得超過基地面積乘以該基地容積率之百分之二十
		基地有一面臨街寬度在 8 公尺以上之道路，其臨接長度在 25 公尺以上或達周界總長度五分之一以上者。	
		基地面積在商業區為 1,000 M^2 以上，住宅區、機關用地為 1,500 M^2 以上者。	
	設置公益性設施	私人捐獻或設置圖書館、博物館、藝術中心、兒童、青少年、勞工、老人等活動中心、景觀公共設施等供公眾使用，其留設之面積在 100 M^2 以上，並經目的事業主管機關核准設立公益性基金管理營運者。	不得超過基地面積乘以該基地容積率之百分之三十
		建築物留設空間與天橋或地下道連接供公眾使用，經交通主管機關核准者。	
八德(大湳地區)都市計畫土地使用分區管制要點	設置公益性設施	私人捐獻或設置圖書館、博物館、藝術中心、兒童、青少年、勞工、老人等活動中心、景觀公共設施等供公眾使用，其留設之面積在 100 M^2 以上，並經目的事業主管機關核准設立公益性基金管理營運者。	不得超過基地面積乘以該基地容積率之百分之三十
		建築物留設空間與天橋或地下道連接	

法規名稱	項目	符合條件	獎勵容積
		供公眾使用，經交通主管機關核准者。	
變更大園(菓林地區)都市計畫(第二次通盤檢討)土地使用分區管制要點	採併同捐獻公共設施用地之整體開發	捐獻公共設施用地土地或建設經費予桃園市政府或大園區公所。	1.捐獻公共設施基地與申請建築基地相毗鄰：獎勵增加興建樓地板面積＝所捐贈土地面積之3倍 2.捐獻公共設施基地與申請建築基地相不毗鄰：獎勵增加興建樓地板面積＝所捐贈土地面積之 3 倍(捐贈土地平均公告現值加成÷申請建築基地平均公告現值加成)
	採自辦市地重劃方式開發者	得選擇適當範圍以自辦市地重劃方式開發	$V=V_0(1+V_1)/(1-V_1)$ V：獎勵後之容積率 V_0：基準容積率(住一訂為140%、商一訂為 240%、乙工訂為170%) V_1：各宗土地實際重劃負擔比例(含主要計畫公共設施用地負擔比例及費用負擔比例)
	提高綠覆率	乙種工業區建蔽率低於70%者	每降低建蔽率1%，可獲得獎勵容積2%
		倉儲區建蔽率低於70%者	每降低建蔽率1%，可獲得獎勵容積2%
訂定南崁新市鎮都市計畫(土地使用分區管制要點)書	設置公益性設施	私人捐獻或設置圖書館、博物館、藝術中心、兒童、青少年、勞工、老人等活動中心、景觀公共設施等供公眾使用，其留設之面積在100 M^2以上，並經目的事業主管機關核准設立公益性基金管理營運者。	不得超過基地面積乘以該基地容積率之百分之三十
		建築物留設空間與天橋或地下道連接供公眾使用，經交通主管機關核准者。	
修訂南崁新市鎮都市計畫(多功能藝文園區)細部計畫土地使用分區管制	設置公益性設施	私人捐獻或設置圖書館、博物館、藝術中心、兒童、青少年、勞工、老人等活動中心、景觀公共設施等供公眾使用，其留設之面積在100 M^2以上，並經目	不得超過基地面積乘以該基地容積率之百分之三十

法規名稱	項目	符合條件	獎勵容積
要點部分條文案計畫書		的事業主管機關核准設立公益性基金管理營運者。	
		建築物留設空間與天橋或地下道連接供公眾使用，經交通主管機關核准者。	
	私人提供建築基地或建築樓地板面積供捷運車站	建築基地內之法定空地提供捷運設施使用且符合相關法規與捷運規範者。	允許增加總樓地板面積以捷運設施之樓地板面積地面層二倍、地下層一倍總合計算之
		新建建築物提供捷運設施使用且符合相關法規與捷運規範者。	允許增加之總樓地板面積以捷運設施所占樓地板面積依地面層三倍、地下層及地上二層以上二倍總合計算之
	建築物增設停車空間，且提供公眾使用者。		依桃園市政府有關鼓勵建築物增設停車空間之相關規定增加興建樓地板面積
	鼓勵土地大面積開發建設	商業區最小建築開發規模達 5000 M^2 以上。	不得超過基地面積乘以該基地容積率之百分之三十
	保障地主權益	臨中正路、大興西路口商業區建築基地地下開挖受第四點第一款規定限制者。	得增加該基地地下開挖受限面積之 10%乘以該建築基地法定容積率之樓地板面積
修訂桃園區都市計畫(土地使用分區管制要點第十點地下層退縮建築)案	設置公益性設施	私人捐獻或設置圖書館、博物館、藝術中心、兒童、青少年、勞工、老人等活動中心、景觀公共設施等供公眾使用，其留設之面積在 100 M^2 以上，並經目的事業主管機關核准設立公益性基金管理營運者。	不得超過基地面積乘以該基地容積率之百分之三十
		建築物留設空間與天橋或地下道連接供公眾使用，經交通主管機關核准者。	
	保障地主權益	臨中正路(中正路 62 巷至大同路段)商業區建築基地地下層受第十點第二款規定限制者。	得增加該基地地下開挖受限面積之 10%乘以該建築基地法定容積率之樓地板面積
都市更新建築容積獎勵辦法	更新單元規模	更新單元為一完整計畫街廓或面積達 3,000m^2 以上者。	給予容積獎勵額度以法定容積 15%為上限
	更新地區時程	優先或迅行劃定之更新地區，自公告 6	得予容積獎勵額度以法定容

法規名稱	項目	符合條件	獎勵容積
	獎勵	年內申辦都更事業者。	積 10%為上限
	協助或管理更新地區周邊公共設施	協助開闢或管理維護更新單元周邊公共設施，其產權登記為公有者，或捐贈經費予當地地方政府都市更新基金以推展都市更新業務者。	獎勵額度以法定容積 15%為上限
	更新公益設施之提供	經指定額外提供公益設施，產權無償登記為公有者。	除不計入容積外，獎勵容積以法定容積 15%為上限
	提昇更新地區環境品質	更新單元整體規劃設計對於環境品質、無障礙環境、景觀、防災、生態具貢獻，或採智慧型建築設計。	標準高於相關規定者容積獎勵以法定容積 20%為上限
	綠建築開發	取得綠建築候選證書及通過綠建築分級評估銀級以上者。	給予容積獎勵以法定容積 10%為上限
	更新地區內古蹟建築保存	保存維護更新單元範圍內具歷史性、紀念性、藝術價值之建築物，得計算獎勵容積。	獎勵額度以法定容積 15%為上限
	違章戶	處理更新舊違章戶	法定容積 20%為上限
	上限規定	不得超過各該建築基地 1.5 倍之法定容積或各該建築基地 0.3 倍之法定容積再加其原建築容積。但經指定為策略性再開發地區，實施者申請獲准獎勵且更新後集中留設公共開放空間達基地面積 50%以上者，其獎勵後之建築容積，不得超過各該建築基地 2 倍之法定容積或各該建築基地 0.5 倍之法定容積再加其原建築容積。	
桃園市都市更新建築容積獎勵核算基準	F≦F0＋△F1＋△F2＋△F3＋△F4＋△F5＋△F6 F：獎勵後總容積，其上限依都市更新建築容積獎勵辦法第四條規定辦理。 F0：法定容積。 △F1：都市更	△F1	以原建築容積高於法定容積部分核計。
		△F2	符合都市更新條例相關規定者，以當地居住樓地板面積平均水準乘以原戶數後，扣除法定容積之差額核計。
		△F3	依都市更新條例第四十四條第一項第三款及都市更新建築容積獎勵辦法第六條規定，於更新後提供社區使用之公益設施，該公益設施之樓地板面積不予計算容積，其項目係指基地位於公寓大廈留設

法規名稱	項目	符合條件		獎勵容積
	新條例第四十四條第一項第一款規定之獎勵容積。 ▵Ｆ２：都市更新條例第四十四條第一項第二款規定之獎勵容積。 ▵Ｆ３：都市更新條例第四十四條第一項第三款規定之公益設施。 ▵Ｆ４：都市更新條例第四十四條第一項第四款規定之獎勵容積。 ▵Ｆ５：都市更新建築容積獎勵辦法第八條規定考量地區環境狀況及更新單元規劃設計之獎勵容積。 ▵Ｆ６：都市更新建築容積獎勵辦法第八條規定為處理占有他人舊違章建築戶之需要之獎勵容積。			於地面層之共用部分，供住戶作集會、休閒、文教及交誼等服務性之公共空間。
		▵F4		更新地區公告後，三年內申請實施更新者，給予法定容積之百分之七之獎勵容積；其餘依據都市更新條例等相關規定，在都市更新建築容積獎勵辦法所定時程內申請實施更新者，給予法定容積之百分之五之獎勵容積。
		▵F5		考量與鄰近地區建築物之量體、造型、色彩、座落方位相互調和之建築設計、開放空間廣場、人行步道、保存具歷史、紀念性或藝術價值之建築及更新單元規模等因素，並符合下列規定者，得核計應得之獎勵容積： (1)適用桃園市土地使用分區管制規則綜合設計放寬與容積獎勵者，不適用本標準開放空間廣場及人行步道之容積獎勵。 (2)留設開放空間廣場及人行步道部分，應無償提供予不特定公眾使用，且不得設置屋簷、雨遮、圍籬或其他障礙物。
		符合地方發展特性	建築物色彩與量體與環境調和者。	以法定容積之百分之五為上限。
			其他配合地方重大建設。	視實際情況由委員會評定。
		開放空間	設置開放空間廣場200 M^2 以上。	以法定容積之百分之二為上限。

法規名稱	項目	符合條件		獎勵容積
			設置開放空間廣場 300 M^2 以上。	以法定容積之百分之四為上限。
			設置開放空間廣場 400 M^2 以上。	以法定容積之百分之六為上限。
			設置開放空間廣場 500 M^2 以上。	以法定容積之百分之八為上限。
		人行步道	沿街面留設 2 公尺以上人行步道。	面臨同一條都市計畫道路留設之人行步道各部分淨寬度應均在二公尺以上且具延續性，始得申請獎勵。留設之人行步道，淨寬度在六公尺以下部分(含依法或都市計畫書規定留設之無遮簷人行道)，給予百分之百之獎勵 ; 超過六公尺部分，不予獎勵。
		保存經核定具歷史性、紀念性藝術價值之建築物	全部或部分保留：該部分樓地板面積得予獎勵；更新事業計畫內為維修保固該部分建築所需經費，得核算相當之獎勵容積。	視實際狀況並依上述評定基準核算。
			立面保存：更新事業計畫內為維修保固該部分建築所需經費，得核算相當之獎勵容積。	
			原貌重建：依建築物重建成本核算相當之獎勵容積。	
		更新單元規模	實施更新事業範圍至少包括一個完整計畫街廓。	以法定容積之百分之五為上限。
			實施更新事業範圍面積在 3,000 M^2	3,000 M^2 以上者，以法定容積百分之三核計，每增加

法規名稱	項目	符合條件		獎勵容積
			以上者。	1,000 M^2 予以增加法定容積之百分之一，最高與前項相加以法定容積百分之十為限。
		▵F6		實施者以現地、異地安置或協議以現金補償基地內舊違章建築戶核計之樓地板面積(每戶不得超過當地樓地板面積平均水準)。
大眾運輸系統土地開發辦法		不超過供捷運系統場、站及相關設施使用之土地面積，乘以地面各層可建築樓地板面積之和與基地面積之比，乘以 1/2 為限。增加部份以不超過該基地面前道路寬度之 1 倍，並以 30m 為限。		
大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法		基地面積乘以該基地法定容積之 30%。		
建築技術規則第 286 條	開放空間	容積率乘以 2/5。但住宅區、文教區、風景區或機關用地為 0.5 以上、1.5 以下。		
桃園市鼓勵建築物增設停車空間自治條例	停車空間	鼓勵增設停車空間之建築物		ΣFA=FA+▵FAu+▵Fad FA:建築基地基準樓地板面積 ▵FAu：地面層以上增設停車空間樓層之樓地板面積之和。 ▵FAd：增設地下層之停車空間或增設有頂蓋地上層之停車空間允許額外增加之樓地板面積。
都市計畫容積移轉實施辦法	容積移轉	一般為接受基底基準容積之 30%，整體開發、都市更新、面臨永久性空地可達 40%。		都市計畫容積移轉實施辦法
古蹟土地容積移轉辦法		一般為接受基地基準容積之 40%，整體開發、都市更新、面臨永久性空地可達 50%。		古蹟土地容積移轉辦法
都市計畫法 83-1 條		送出基地除現行捐贈公設保留地方式外，尚可選擇以接受基地移入容積的公告現值總額折繳代金予政府。		都市計畫法 83-1 條

資料來源：本計畫整理。

11.2.2 提出相關稅收及基金挹注捷運建設經費之法令修訂方案及配套措施

桃園捷運綠線建設完成後，將大幅改善交通便利性，促進鄰近一定範圍內的土地財產增值。因此，基於使用者、受益者付費原則，宜適度將計畫外部效益轉為捷運建設財源，以提升計畫效益，並符財政公平。

租稅增額財源（Tax Increment Financing ,TIF）係將公共建設引發特定範圍內、一定期間、特定稅目的稅收成長增額部分，用以挹注計畫經費需求，為外部效益內部化的具體做法，有助完整評估本計畫效益，以長期財務規劃完成短期建設。

一、租稅增額財源運作方式說明

(一)TIF 運作模式

TIF 運作開始於租稅增額實施地區(Tax Increment District,TID)之劃定(圖 11.2-1)，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(frozen)以作為判斷未來稅收增額的標準。之後隨發展或建設計畫之推動(如捷運建設、都市更新、大眾運輸導向發展等)，促使土地增值，稅收亦因而開始增加。在稅收分配上因 TIF 實施而產生變化，其凍結之基年地價所課徵之土地稅收，仍歸由各原稅捐稽徵機關；而超過基年地價部分乘上特定分配比例後所得之稅收增額部分，則歸由地方政府所指定成立之 TIF 專責單位，用以償還債務或支付相關費用。稅收增額將持續挹注至於 TID 或該計畫當中，直到 TIF 終止，其稅基將回歸原稅捐機關使用。

捷運建設或 TOD 規劃，其外部效益將反應於 TID 內相關稅收上，包含與財產價格有關之土地稅，以及營業收入有關之營業稅等，依美國實施經驗土地稅與營業稅皆可作為回收稅目【Casella, 1985: 9】，但國內稅收分屬地方稅與國稅，地方政府所能提出之自償性財源以土地稅為主，且依據財政部公告之「租稅增額財源機制作業流程及分工」，以地價稅、房屋稅、土地增值稅與契稅為 TIF 主要回收稅目。應注意的是，美國實施 TIF 前皆須先向各徵稅機關協商貢獻比例。換言之，地方貢獻額度屬於地方裁量權，即非須將全部稅收提撥至 TIF 使用，因地價上漲不全然是捷運所造成，此外亦應考量原稅捐機關之影響，可考慮保留部分比例，如加州保留 20%稅收增額予原稅捐機關收取(西山健介，2004：15)，亦即 TIF 所分配到的稅收增額比例為 80%。

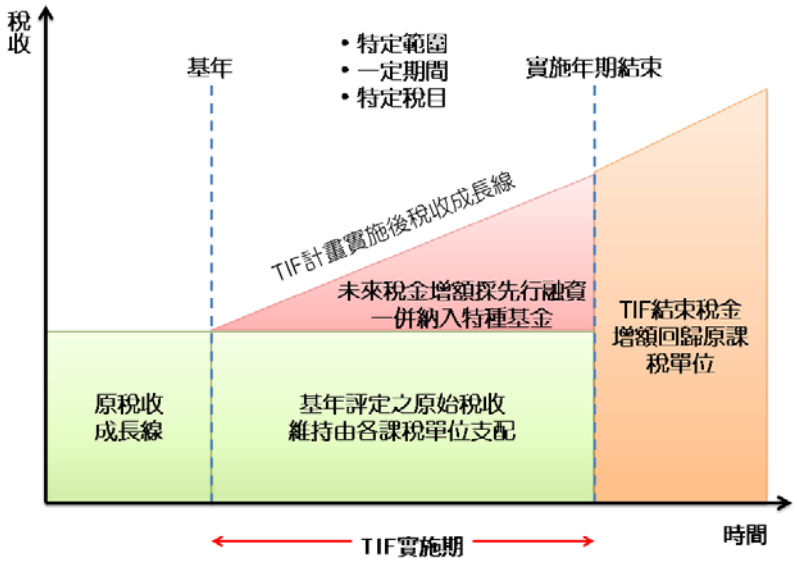


圖 11.2-1　TIF 實施示意圖

資料來源：行政院國發會(改制前之行政院經建會)。

(二)TIF 作業流程

依據財政部之「租稅增額財源機制作業流程及分工」，計畫評估階段：計畫主辦機關併同計畫內容、經濟效益及財務計畫，會同地方政府綜合評估採行 TIF 可行性，以即可納入建設計畫增額稅收數；計畫規劃階段則應就 TIF 適用範圍、實施期間及基年、決定納入 TIF 之稅目、配合財務運作之基金專戶等項目進行規劃，如圖 11.2-2 所示，本計畫評估分析架構如圖 11.2-3 所示。

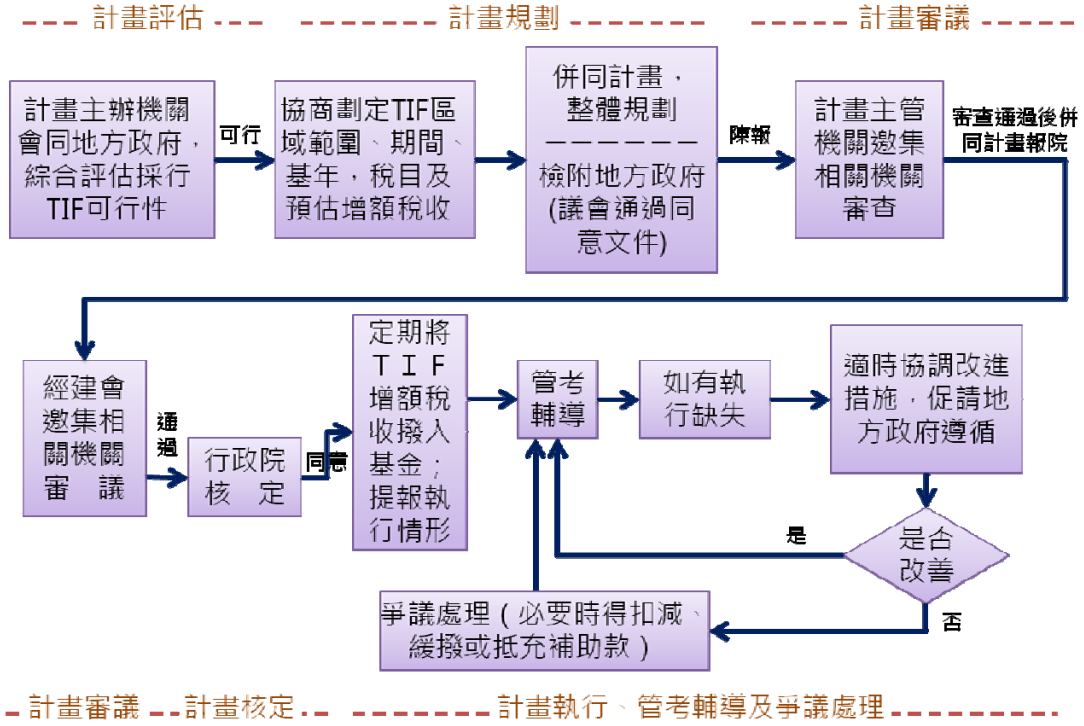


圖 11.2-2　TIF 作業流程圖

資料來源：行政院國發會(改制前之行政院經建會)。

(三)劃定稅收課徵範圍(TID)

欲以 TIF 機制回收捷運車站周邊土地增值效益，則需明確劃出 TID 範圍以進行稅收增額之回收。TID 即 TIF 計畫實施地區，亦即為稅收增額予以挹注之地區。而欲劃定 TID，則應先進行財務效益分析，以達財務自償目標，而後依循法定程序，申請地方議會與中央主管機關核定，賦予 TID 內進行稅收增額課徵之合法地位。美國 TID 多為直接指定範圍，係因其運用於都市更新，以社會目的為主，而國內運用於捷運建設，係因自償目的，故應將財務分析納入範圍劃定當中，以說明自償率提高情況，並作為後續計畫審核之依據。

建議切割出計畫範圍中捷運車站周邊至少 500 公尺範圍[1]，以回收捷運開

[1] 依張雅惠、賴宗裕 (2002：23)根據問卷結果發現，約有九成的受訪者所能接受的捷運場站距離為 500 公尺以內之距離為最適。又依《臺北市土地使用分區管制自治條例》第八十條之四：「大眾運輸系統之車站半徑五○○公尺範圍內地區，經循都市計畫程序劃定者，其容積率得酌予提高，但不得超過原基準容積百分之三十。」，且國內外相關文獻亦多以捷運車站周邊半徑 400～800 公尺為研究範圍(馮正民、曾平毅、王冠斐，1994：31；李怡婷，2005：5-17；林楨家、馮正民、胡怡鴦，2004：373)，故綜合以上因素，設定車站周邊半徑 500 公尺為捷運建設影響範圍，作為稅收增額計算範圍。劃定者，其容積率得酌予提高，但不得超過原基準容積百分之三十。」，且國內外相關文獻亦多以捷運車站周邊半徑 400～800 公尺為研究範圍(馮正民、曾平毅、王冠

發所產生之地價上漲效益，並據以進行財務試算與效益分析，以該財務效益分析結果，進行中央與地方經費分攤之協商。

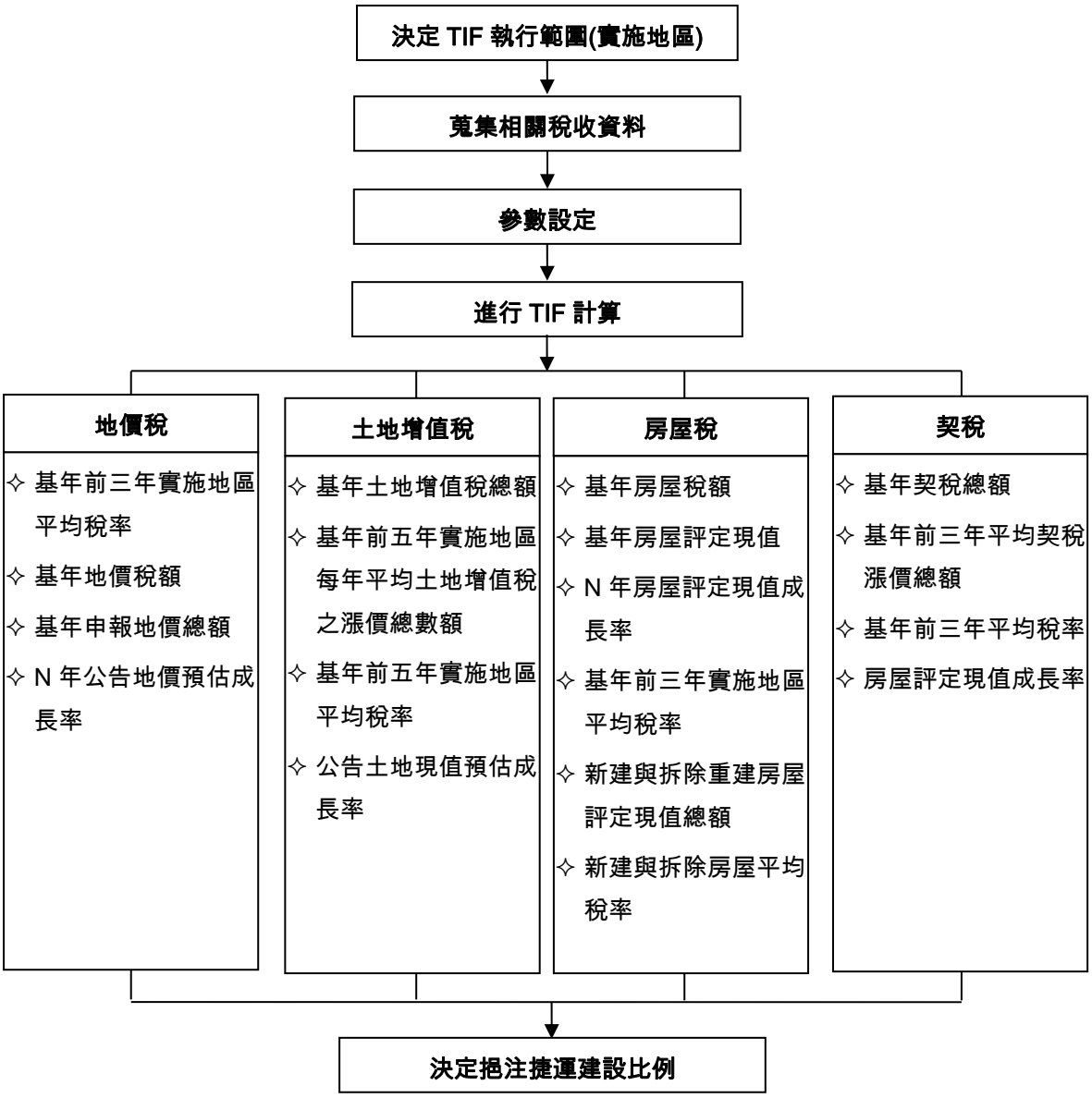


圖 11.2-3　TIF 評估分析架構圖

斐，1994：31；李怡婷，2005：5-17；林楨家、馮正民、胡怡鳳，2004：373)，故綜合以上因素，設定車站周邊半徑 500 公尺為捷運建設影響範圍，作為稅收增額計算範圍。

二、影響稅收增額因素之分析

稅收增額之影響因素同稅收影響因素，稅收即為稅基乘稅率，因而稅收變動之兩大主要因素，即為稅基與稅率。另者，政府稅收減免政策，亦將直接影響稅收增額之額度。因此，分別就稅基、稅率與稅收減免政策等三項主要因素，茲說明如下：

(一)稅基

稅基，亦稱為稅收基礎，係用以計算稅收總額之標準。土地稅分為地價稅、田賦及土地增值稅，其中田賦不列入租稅增額財源，土地稅之稅基可視為用以計稅之土地價值，因而探討影響稅基之因素，可先就影響土地價值之因素予以說明。

首先，不動產價格會受到一般因素、區域因素與個別因素等三大類因素所影響。一般因素係對廣大區域內不動產價格的影響，即對於經濟社會上之不動產狀態及價格水準加以影響之因素，包含自然、社會、經濟與行政因素等。區域因素是該不動產所屬地區之自然條件與社會、經濟、行政等因素相結合，構成該地區之特性，進而影響該地區之不動產價格水準。個別因素是指形成不動產個別性，進而形成個別價格之因素，如宗地條件、與公共設施之接近程度、土地使用管制等(林英彥，2006：41)。

影響不動產價格因素眾多，而稅收增額主要以公告地價、公告土地現值與房屋評定現值為計算基礎，又該價值係由「地價評議委員會」與「不動產評價委員會」評議後公告，繼由土地所有權人予以申報之[2]。故稅基主要受到評議與申報兩個始點之影響，其相關因素彙整如下:

1.評議階段

(1)影響區段地價之因素

依據《地價調查估計規則》第九條，以及《各縣市實施地價調查估計作業規定》，影響地價區段之因素包含如下：土地使用管制、交通運輸、自然條件、土地改良、公共建設、特殊設施、工商活動、房屋建築現況、

[2] 參見《平均地權條例》第十五條、第十六條、第四十六條；《土地稅法》第三十條；《房屋稅條例第》十條。

土地利用現況、發展趨勢、其他等。

(2)影響評議之因素

公告地價與現值係由縣(市)政府的地價評議委員會評議，地價評議委員之評議易受到當地民意代表或利益團體所影響，對公告現值的調整幅度無法反應適切的經濟狀況，也使得據此課徵的土地增值稅無法增加(陳曉瑩，2002：3-10)。係因地價評議委員會由議員代表、地方公正人士、對地價有專門知識之專家學者、不動產估價師公會等相關公會代表，以及直轄市與縣市機關代表，然而其中民意代表、地方人士、機關代表等多趨向低估公告地價與公告土地現值(張梅英、施昱年，2004：95)，進而影響最後評議之地價。

此外，進行評議地價作業時，由於當中包含許多主觀判斷而使地價不盡客觀。李泳龍等(2001)指出現行規定之各項區域因素修正百分率，係由專家學者主觀認知判定，無統計上之適用性予以證實，且未考量各地區發展現況。陳奉瑤(2003)則認為地價區段劃分，可能因基層人員為避免民眾稅賦增加而反彈，於劃設路線價區段時多趨於保守。另者，各縣(市)政府於地價評定作業時，除考量地價公開因素外，仍需考量五項評定原則：民眾稅賦能力、社會經濟狀況、當年度公告土地現值、前次公告地價、地方財政需求。

因此，上述因素皆將影響稅基之變動。公告土地現值與公告地價偏離市價之情形亦影響稅收，依內政部地政司調查報告，公告土地現值約佔市價比重 42%～86%；公告地價則佔市價 7%～35%(陳美珍，2010)。因此，評議結果對於稅基影響甚深。

房屋稅部分係以房屋評定現值為課徵稅基，現行房屋評定現值的計算，是以「房屋標準價格」扣除折舊後乘上「路段調整率」再乘上面積，又房屋標準價格係由不動產評價委員會依據下列三項標準分別評定：

A.按各種建造材料所建房屋，區分種類及等級。

B.各類房屋之耐用年數及折舊標準。

C.按房屋所處街道村里之商業交通情形及房屋之供求概況，並比較各該不同地段之房屋買賣價格減除地價部分，訂定標準。

但目前的房屋標準單價已近 30 年沒有調整，以臺北市為例，12 層樓鋼骨建築房屋，每平方公尺標準單價為 5,590 元，實際工程造價至少是 3 萬 2,900 元，標準單價只有實際造價的六分之一，與豪宅的實際房屋造價差距更高達十倍以上，連帶拉低房屋稅賦(林建甫、周信佑，2011)。

2.申報階段

依據《平均地權條例》第十六條規定：「舉辦規定地價或重新規定地價時，土地所有權人未於公告期間申報地價者，以公告地價百分之八十為其申報地價。土地所有權人於公告期間申報地價者，其申報之地價超過公告地價百分之一百二十時，以公告地價百分之一百二十為其申報地價；申報之地價未滿公告地價百分之八十時，得照價收買或以公告地價百分之八十為其申報地價。」顯示申報地價非固定而有公告地價上下百分之二十的變動空間，因而土地所有權人申報地價之高低亦將影響稅基之變動。

(二)稅率

目前各項稅目之稅率皆以法規明訂，詳表 11.2-3 所示，故基本上稅率不易變動[3]。然稅率仍是影響稅收之主要變數，若稅率於計畫期間有所調整，將影響 TIF 區之整體稅收。

表 11.2-3　房屋稅稅率整理表

使用項目	稅率
住家用房屋	房屋現值 x1.2%至 2%
自住房屋	房屋現值 x1.2%
非住家用房屋，其為營業用	房屋現值 x3%至 5%
私人醫院、診所、自由職業事務所及人民團體等非營業用	房屋現值 x1.5%至 2.5%
同時作住家及非住家用者	以實際使用面積，分別按住家用或非住家用稅率，課徵房屋稅。

資料來源：本研究整理。

3 依據《房屋稅條例》第五條及第六條：「直轄市及縣（市）政府得視地方實際情形，在前條規定稅率範圍內，分別規定房屋稅徵收率，提經當地民意機關通過，報請或層轉財政部備案。」顯示房屋稅率具調整空間。而地價稅與土地增值稅之稅率已於《土地稅法》中明訂，若要調整則須修法。

(三)稅收減免政策

除稅基與稅率會影響稅收多寡外，稅收減免政策亦直接影響稅收總額。當 TIF 區內稅收減免對象較多，能夠挹注之稅收增額減少；反之，稅收增額較多。

三、各項稅額計算概念及公式說明

(一)地價稅

依土地稅法第十四條：「已規定地價之土地，除依第二十二條規定課徵田賦者外，應課徵地價稅 。」第十五條：「地價稅按每一土地所有權人在每一直轄市或縣 (市) 轄區內之地價總額計徵之。前項所稱地價總額，指每一土地所有權人依法定程序辦理規定地價或重新規定地價，經核列歸戶冊之地價總額。」而第十六至二十條則規定各種用地之課徵稅率。

地價稅收增額係以計畫基年之地價稅額為基準，超過該基準者則歸屬於稅收增額，而後由地方政府決定提撥該稅收增額之特定比例，用以直接挹注捷運建設。因此，稅收增額係地方稅收的一部份，故兩者實際影響變數是相似的。地價稅收增額之估算公式與相關參數說明如下：

1.實施期間第 n 年之地價稅額估計數

(1)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)

(2)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

2.實施地區該期間地價稅總額估計數

= 實施第 1 年之地價稅額估計數 + 實施第 2 年之地價稅額估計數 + ... + 實施最後 1 年之地價稅額估計數

3.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）

4.基年地價稅額(應納稅額)

依實施地區內(即加總場站周邊 500 公尺範圍內涉及之各地號)民國 100 年(基年)之實徵稅額資料，進行稅收增額推算。

5.基年申報地價總額

申報地價總額係指將實施地區內所有土地的申報地價予以加總，藉以估算當年度之稅額，本計畫依實施地區內(即加總場站周邊 500 公尺範圍內涉及之各地號)之申報地價資料，進行稅收增額推算。

6.基年前 3 年實施地區平均稅率

依基年前 3 年(含基年)之資料，將實施地區各年度的平均地價稅實徵稅額除以平均申報地價總額，即得基年前 3 年實施地區地價稅平均稅率。

7.n 年公告地價預估成長率

(1)地價變動趨勢分析

依據內政部歷年公告土地現值及公告地價調幅總表，歷年地價多呈正向調整，詳表 11.2-4。為避免年期長所含括因素過於複雜，故僅就民國 86 年至民國 99 年之公告地價調幅進行分析。桃園市平均調幅約 20.35%，而全國平均約為 15.14%，顯示近年來桃園地區地價上漲趨勢顯著，平均調幅多為正向之原因，包括土地開發、經濟發展等各種因素。

再就桃園市近三年（99-101 年）之土地公告現值變動情況分析，民國 99 年漲幅約 4.58%、100 年漲幅約 6.89%、101 年漲幅約 7.84%，平均漲幅約為 6.43%，故建議桃園市公告地價之預估成長率設定應不低於 6%。

表 11.2-4　歷年公告地價調幅總表(80-99 年)

年期	80	83	86	89	93	96	99	86-99 年平均調幅
全國(%)	30.28	22.59	17.56	11.60	9.68	10.00	4.24	15.14
桃園市(%)	48.1	14.56	12.57	9.05	21.22	22.25	14.68	20.35

資料來源：內政部(2013)，本計畫整理。

(2)公告地價成長率設定

考量實施期間長達 30 年，期間內將因不同條件而有不同成長率，透過本計畫之車站周邊各項 TOD 土地開發策略，有助於提高車站周邊土地利用效率，亦將反映於地價，本計畫參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之地價稅參數設定，捷運建設前期(興建期)雖有施工噪音、交通阻礙等負面影響，但配合各項土地開發落實仍會有所成長，故設定為 4.7%。其次，捷運於興建完成並開始營運通車之初期，將因享受捷運建設之可及性與便利性有顯著的成長，成長率設定為 7.2%。而於實施期間後期，則因捷運對不動產價格的影響逐漸趨緩，成長率則設定為 6.0%。

(二)房屋稅

因捷運建設將促進當地發展，其商業發展與交通情況將有所調整，因而其街路等級調整率將有所調升，進而使房屋評定現值有所成長。另者，捷運車站設置之可及性誘因，將吸引人口與產業進駐，因而增加新建房屋與拆除重建之需求，進而產生房屋稅之租稅增額，依外部效益內部化原則，將該效益納入捷運建設自償性經費。

依《房屋稅條例》第三條規定：「房屋稅，以附著於土地之各種房屋，及有關增加該房屋使用價值之建築物，為課徵對象。」並依該條例第五條，房屋稅依房屋現值，及所規定稅率課徵之。房屋稅收增額之估算公式與相關參數說明如下：

1.實施期間第 n 年之房屋稅額估計數

=（實施地區第 n-1 年房屋評定現值總額 - 該地區內將於第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值合計額）×（1 + 實施地區第 n 年房屋評定現值成長率）×基年前 3 年實施地區平均稅率 +（第 n 年新建房屋之房屋評定現值合計額 + 第 n 年拆除重建房屋之房屋評定現值合計額）×第 n 年該等房屋平均稅率

2.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

3.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）

4.基年房屋稅額

以實施地區可發展土地面積佔地方稅捐稽徵機關所轄區域之課稅面積比例，進行估計數推算。

5.基年房屋評定現值

依實施地區所處稅捐機關分處所提供之全區統計資料，並依車站面積比例折算。

6.n 年拆除房屋評定現值總額

由於(n-1 年既有房屋評定現值 + n-1 年新建房屋評定現值) = n 年應有房屋評定現值，而依歷年資料，n 年應有房屋評定現值與 n 年實際房屋評定現值有一落差，其差值即歸屬拆除重建之房屋評定現值(包含當年折舊額)，而後將各年拆除重建之房屋評定現值加總平均後即設定為平均每年拆除舊有房屋之評定現值合計額。

7.實施地區第 n 年房屋評定現值成長率

《房屋稅條例》第十一條規定：「房屋標準價格，由不動產評價委員會依據下列事項分別評定，並由直轄市、縣(市)政府公告之：

(1)按各種建造材料所建房屋，區分種類及等級。

(2)各類房屋之耐用年數及折舊標準參考桃園市地方稅務局之房屋構造別代號暨折舊率對照表，假設其他條件不變的狀況下，每年折舊率為 1%。

(3)按房屋所處街道村里之商業交通情形及房屋之供求概況，並比較各該不同地段之房屋買賣價格減除地價部分，訂定標準。該房屋標準價格，每三年重行評定一次，並應依其耐用年數予以折舊，按年遞減其價格。」因此，房屋稅於其他變數不變之情況下，其稅額將因折舊而逐年下降。

8.基年前 3 年實施地區平均稅率

依基年前 3 年(含基年)之資料，將實施地區各年度的平均房屋實徵稅額

除以平均房屋評定現值總額，即得基年前 3 年實施地區平均稅率。

9.n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額

拆除重建與素地新建房屋皆屬當年起課，難以區分，項目均從零開始興建，故資料取得為兩者合計額。將當年起課之房屋視為新建房屋，故以歷年(96-100 年)之當年度起課房屋稅的房屋評定現值加總平均後，可得平均每年新建的房屋評定現值總額。

10.新建與拆除房屋平均稅率

新建與拆除房屋平均稅率 = 各年新建與拆除重建房屋平均稅額÷各年新建與拆除重建房屋之平均評定現值而得。

(三)土地增值稅

土地增值稅為地方政府主要土地稅收來源之一，依《土地稅法》第 28 條之規定：「已規定地價之土地，於土地所有權移轉時，應按其土地漲價總數額徵收土地增值稅。」並依土地漲價總數額超過前次移轉現值的比例計算稅率，以核計土地增值稅之課徵金額。

由於捷運建設具有可及性誘因，將帶來人口與產業進駐，因此預期會有更為活絡的房地產市場交易，進而增加土地增值稅收總額，故依外部效益內部化與政府財源最佳配置原則，建議將土地增值稅增額納為捷運建設財源之一。土地增值稅稅收增額之估算公式與相關參數說明如下：

1.實施地區該期間土地增值稅總額估計數

= 基年前 5 年實施地區每年平均土地增值稅申報案件之漲價總數額總額×實施年數×（1+實施地區該期間公告土地現值預估成長率）×基年前 5 年實施地區平均稅率

2.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）

3.基年土地增值稅總額

依實施地區內(即加總場站周邊 500 公尺範圍內涉及之各地號)之實徵稅額資料，進行稅收增額推算。

4.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

依實施地區內(即加總場站周邊 500 公尺範圍內涉及之各地號)之申報漲價數額資料，進行稅收數額推算。

5.基年前 5 年實施地區平均稅率

基年前 5 年實施地區平均稅率(含基年) = 各年土地增值稅額平均÷平均各年漲價總數額平均。

6.實施期間公告土地現值預估成長率

依據相關研究，新北市捷運車站周邊歷年公告土地現值成長率之平均值為 2.13%，如表 11.2-5，考量桃園市地方特性，公告土地現值之成長並非全因捷運建設所致，故將年平均成長率保守設定為 2%，並依實施期間進行複利計算。

註：複利年金終值率的概念

$S = A + A(1+r) + A(1+r)2+ \ldots\ldots + A(1+r)n-1 = A[((1+r)n-1) / r]$

由於稅收增額計算不包含基年，土地現值預估成長率計算：

$S = A[((1+r)n-1) / r] - A$

S:實施期間申報土增稅申報漲價總數額合計

A:實施地區基年之申報漲價總數額

r:土地公告現值平均年成長率

n:實施年期

估算出 S 後，則可回推實施期間公告現值平均成長率 i。

表 11.2-5　新北市境內已核定捷運路線車站周邊 500 公尺範圍平均每年公告現值成長率調查表(民國 85 年至 100 年)

捷運系統	車站	平均每年公告現值成長率(%)	捷運系統	車站	平均每年公告現值成長率(%)
中和線	景安站	3.00	新莊線	迴龍站	0.94
	頂溪站	2.43		丹鳳站	-1.02
蘆洲線	蘆洲站	6.13		輔大站	-0.59
	三民高中站	2.51		新莊站	2.31
	徐匯中學站	2.10		頭前庄站	0.15
	三和國中站	1.93		先嗇宮站	0.69

捷運系統	車站	平均每年公告現值成長率(%)	捷運系統	車站	平均每年公告現值成長率(%)
	三重國小站	1.61		三重站	1.91
板橋線	新埔站	4.37	新店線	七張站	3.35
	江子翠站	4.38			
平均成長率					2.13

資料來源：本計畫整理。

(四)契稅

依《契稅條例》第 2 條規定：「不動產之買賣、承典、交換、贈與、分割或因占有而取得所有權者，均應申報繳納契稅。」且其稅率依交易情形不同而有所差異。

捷運系統經過將促進房地產市場活絡，預期可能產生契稅增額，因而依外部效益內部化原則，試將契稅增額納為挹注捷運建設之財源，並估算其稅收增額估計數。土地增值稅稅收增額之估算公式如下：

1.實施地區該期間契稅總額估計數

＝基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額×實施年數×（1+實施地區該期間房屋評定現值成長率）×基年前 3 年實施地區平均稅率

2.契稅租稅增額估計數

＝實施地區該期間契稅總額估計數 -（實施地區基年之契稅稅額×實施年數）

3.基年契稅總額

依全區稅捐調查統計資料，並經以面積比折算為實施地區之稅捐資料。

4.基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額

依全區稅捐調查統計資料，並經以面積比折算為實施地區之稅捐資料。

5.基年前 3 年實施地區平均稅率

基年前 3 年實施地區平均稅率(含基年)＝各年契稅總額平均÷各年申報契價總額平均。

6.實施期間房屋評定現值成長率

房屋評定現值成長率係為前述房屋稅設定之實施期間平均成長率，亦即

將實施期間每年房屋評定現值之成長率加總，再除以年數而得。

表 11.2-6　TIF 各項稅收估算方式整理表

項目	估算方式
地價稅	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）
房屋稅	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）
土地增值稅	實施地區該期間土增稅總額估計數 -（實施地區基年之土增稅額×實施年數）
契稅	實施地區該期間契稅總額估計數 -（實施地區基年之契稅額×實施年數）

資料來源：租稅增額財源機制作業流程及分工。

四、實施地區內基年實徵稅額估算方式評估

於「租稅增額財源機制作業流程及分工」中，並未明確規範如何計算實施地區基年之實徵稅額，若要準確估計未來實施地區於該期間之各項稅收增額，首先必須取得實施地區內涉及之地號、建號於基年前 5 年之實徵稅額資料，然而這樣的作法雖然得以較準確估計未來的稅收增額，但在作業程序上也較為繁複，其中建物資料又較地號更為複雜。因此目前在計算實施地區基年稅額資料多採用面積比例推估，以各行政區基年稅額資料為基礎，乘上實施地區面積(即車站周邊 500 公尺半徑，約 75 至 78 公頃之土地面積）占行政區之面積比，推估實施地區基年稅額。

然參考民國 100 年度新北市稅捐統計要覽，新北市行政區面積共計 205,257 公頃，但民國 100 年度課稅面積僅 16,348 公頃，兩者差距約達 12.5 倍之多，表示各行政區中皆可能包含相當比重之非課稅土地(詳圖 11.2-4)。考量本路線行經之桃園市八德區、桃園區、蘆竹區、大園區境內，皆有大面積公有土地與不可開發之土地使用分區，如行政機關、各級學校、保護區、河川區、高速公路用地等，這些地區亦難有實質的不動產增值稅收挹注。故當採用原車站周邊 500 公尺範圍內實徵稅額估計方式，若車站 500 公尺內幾乎為可課稅土地，將有可能大幅低估稅額；若車站周邊 500 公尺範圍涉及較多非都市地區或有大面積非課稅土地，視其所占面積比例，將可能高估或低估稅額。

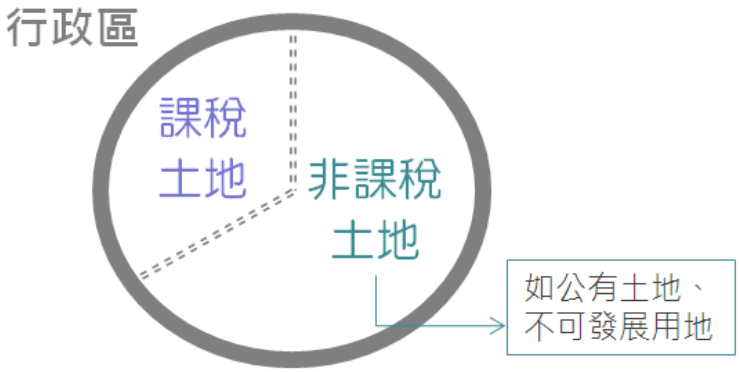


圖 11.2-4　行政區面積與課稅面積差異概念示意圖

資料來源：本計畫繪製。

因此，建議可將原推估方式加以修正，同樣採用面積比例推估的概念，但將分母由行政區面積修正為行政區課稅面積。分子為車站周邊 500 公尺半徑面積，除了剔除 500 公尺範圍重疊區域以外，也將公共設施及不可發展用地予以扣除，得到 500 公尺範圍內之課稅面積。有了更準確的面積比例關係後，將可提高 TID 內實徵稅額估計之精確度。

為求 TIF 估計之精確性，地價稅及土地增值稅須以各車站周邊 TIF 實施地區內各筆地號之實徵稅額作為租稅增額試算之基礎資料(如表 11.2-7 之方法一)；房屋稅及契稅則考量其資料取得之困難度，可依據各行政區實徵稅額資料，以各站周邊 TIF 實施地區之課稅面積佔所屬行政區之課稅面積比例進行推估(如表 11.2-7 之方法三)。

表 11.2-7　三種實施地區內基年之實徵稅額計算方式整理表

方法	計算方式	精確度	便利性	評估結果
方法一	調查實施地區內基年實徵稅額統計資料： 加總車站 500 公尺範圍內涉及之各地號之實徵稅額	高	低	地價稅及土地增值稅採用
方法二	推估實施地區內基年實徵稅額： 所在行政區實徵稅額×（某車站 500 公尺範圍圓面積/所在行政區面積）	低	高	不建議採用
方法三	推估實施地區內基年實徵稅額：	中	中	房屋稅及契稅採用

	所在行政區實徵稅額×(某車站 500 公尺範圍都市土地課稅面積/所在行政區課稅面積)			

資料來源：本計畫彙整分析。

五、TIF 之執行困境、法令修訂方案與配套措施

(一)執行困境

稅收增額挹注捷運建設屬於新財源、新制度，由於目前稅收係採統籌統支方式，並未予以專款專用，故需要修訂相關法規，及調整相關制度，另者，目前稅制估價上亦有一定條件限制，未來若欲執行 TIF 制度，則應思考如何突破限制，以解決現況問題。以下為目前執行 TIF 制度之困境：

1.公告地價調幅偏低

依《平均地權條例》規定，直轄市或縣 (市) 主管機關於依據調查結果，劃分地價區段並估計區段地價後，提交地價評議委員會評議。顯示地價受人為主觀因素影響，包含直轄市或縣 (市) 主管機關之地價調查人員及地價評議委員會等。另者，地價評定除考量地價公開因素之外，仍需考量五項評定原則：民眾地價稅賦負擔能力、社會經濟情形、當年度公告土地現值、前次公告地價，以及地方財政需求，包括重大災害等影響社會經濟發展因素皆需納入考量。因此，地價評定時受到眾多條件與因素限制，導致目前公告地價偏離市價，未能確實反應市場情況，進而導致稅收增額不足。

2.土地增值稅與契稅增額估計數之問題

土地增值稅與契稅增額因稅收特性而難以準確預估，兩者皆於移轉時進行課徵，然而移轉行為充滿不確定性，如何務實評估，設定客觀可行之參數值，建議應進一步研議，避免未來產生過大落差，而成為地方政府額外之財政負擔。

3.TIF 計畫提送議會審議通過之困難

由於 TIF 牽涉稅收分配，故需送請議會審議並同意後，方得執行，然而目前國內 TIF 尚屬起步階段，地方議會多無相關審議經驗。另由於計畫長達 20 至 30 年，對於長期稅收之專款專用，議會是否認為妥適，仍須經一段時間之協調，故推動時程可能受到影響。

(二)配套措施

1.地價評定制度之改善

依地價調查估計規則第二條規定：「直轄市或縣(市)地政機關為地價調查估計之主辦機關。」有關地價調查估計相關規定、繁榮街道路線價區段宗地單位地價計算原則、影響地價個別因素評價基準明細表等皆為直轄市或縣(市)地政機關之權責。因此，未來實施 TIF 應配合調整地價評定制度，將捷運建設與周邊土地開發因素納入考量因素。

目前內政部正研議修正《平均地權條例》，將每三年公告地價一次調整為每年公告一次，如此將可較符合市價水準。又民眾認知理解中，多認為捷運周邊地價水準較其他地區高，故地價調高應屬合理。

2.定期通盤檢討

由於稅收需視地方發展情況而定，於財務估算上風險高，為符合實際情況，建議每五年通盤檢討一次，針對目前稅收增額收支狀況，檢討 TIF 年期與其他可調整內容。

3.以「桃園市軌道建設發展基金」為增額稅收之基金專戶

TIF 的成功有賴於建設確實回收應有之收益，惟財務充滿不確定性，為降低財務風險性，有鑑於桃園市已成立「桃園市軌道建設發展基金」，未來本計畫之稅收增額可撥入該基金專戶，以增加後續建設經費之使用彈性。

4.地方議會 TIF 制度審議模式之建立

依據財政部「租稅增額財源機制作業流程及分工」， TIF 計畫之提送須檢附政府(議會)通過同意文件，故結合桃園市議會之配合，將更確認 TIF 計畫之落實，順利推動捷運綠線建設。

六、基金挹注捷運建設經費分析

為積極籌措財源以達提高自償率之目標，除了利用稅收增額作為建設財源外，目前各縣(市)皆有部分基金資金有待活化與效率使用，若妥善運用，將可達到促進當地經濟發展、提昇地區生活環境品質之效果。然而並非所有基金皆適於直接挹注軌道建設，應視各基金之設置目的與法定收支範疇。以下針對本計畫可

運用之基金項目整理桃園市現行設置之各相關基金收支保管及運用辦法用途與配套措施，如表 11.2-8。

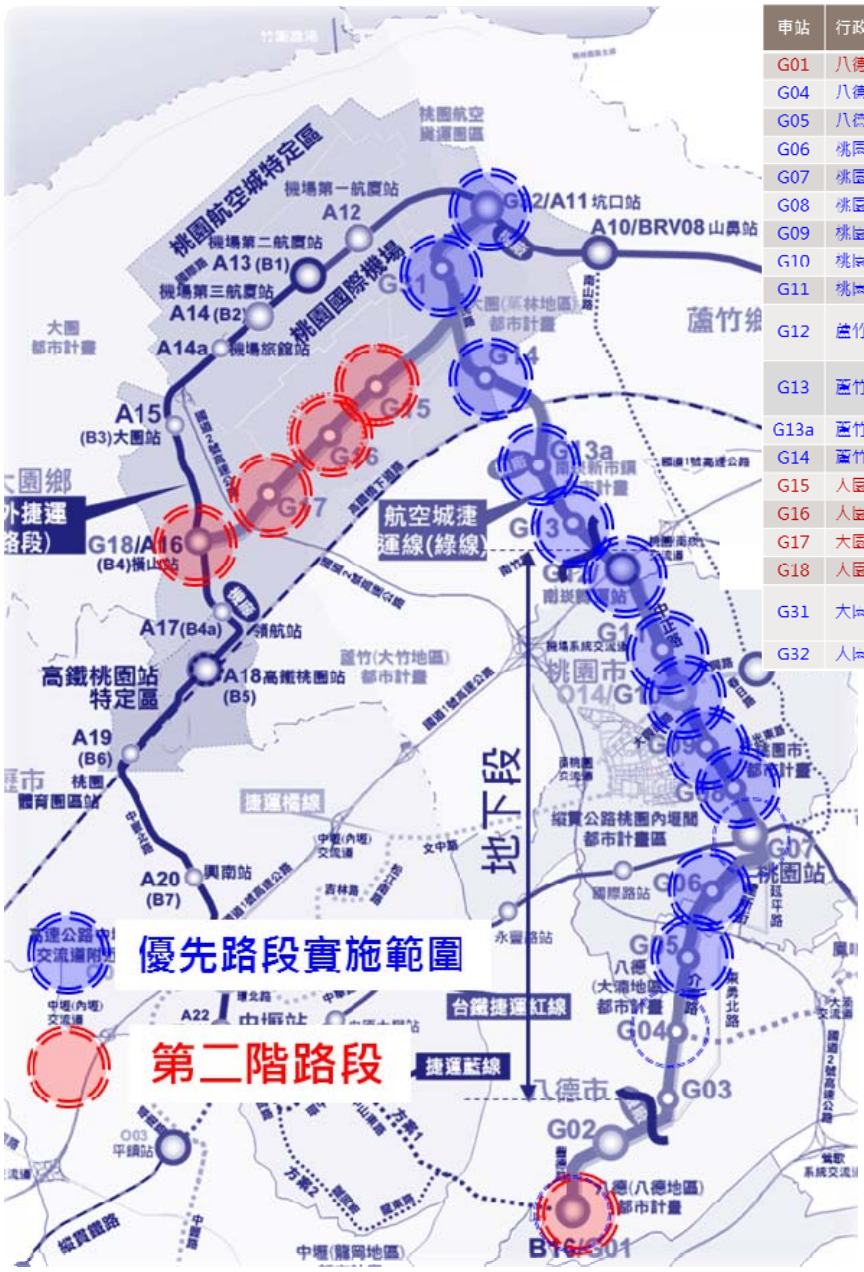
表 11.2-8 基金挹注經費配套整理表

基金	設置目的及可能挹注經費		設置用途	配套措施
軌道建設發展基金	設置目的：為推展軌道系統規劃、建設、營運、維護管理及辦理土地開發等事宜。	基金來源包括軌道系統辦理土地開發之相關收入、參與相關捷運事業之投資收入等。	《桃園市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法》主要用途為挹注捷運路網興建經費，包括周邊場站規劃建設、土地開發等。未來桃園市辦理軌道系統及相關設施之營業收入與土地開發收入等可直接挹注至本基金，有效整合管理軌道建設相關費用。	1.以軌道發展基金為 TIF、增額容積出售價金及車專區開發收益專戶。 2.配合研擬相關條例或規範，將每年應納入之增額稅收數，撥入軌道發展基金。
都市更新基金	設置目的：推動都市更新事業，協助財源籌措。	基金來源包括辦理都市計畫變更所得之收入、出售容積之收入等。	《桃園市都市更新基金收支保管及運用辦法》第五條第四款規定基金用途：捷運建設確有助於周邊地區之改善。	1.將車站周邊都市計畫變更收入提撥部份至軌道建設基金。 2.每年提撥一定比例都市更新基金挹注軌道建設基金。
平均地權基金	設置目的：實施平均地權，辦理照價收買、區段徵收、市地重劃 依《平均地權條例》規定，漲價歸公之收入得用於公共設施(捷運建設)之用途，平均地權基金似可挹注捷運建設。	基金來源包括照價收買土地及其改良物出售之盈餘款、租金及使用費之收入、區段徵收土地出售之盈餘款等。	《桃園市實施平均地權基金收支保管及運用辦法》第四條第九款規定：「其他辦理實施平均地權所必需之費用及相關支出。」，可認定為捷運建設屬平均地權之相關業務，並可帶動地區發展，市地重劃之機會，亦有助於增加平均地權基金之財源。	未來場站周邊農業區辦理區段徵收如有盈餘款可提撥一定比例至軌道建設基金。

資料來源：本研究整理。

11.2.3　參照財政部 TIF 相關規定計算可挹注於建設經費數額

依據行政院國發會(改制前之行政院經建會)民國 101 年 7 月核定之「跨域加值公共建設財務規劃方案」中「租稅增額財源機制作業流程及分工」估算說明，計算地價稅、房屋稅、土地增值稅、契稅等四項稅收可挹注於捷運建設經費之金額。全線實施的範圍及年期如圖 11.2-5 所示，茲分為優先路段及第二階路段兩部分說明如後。



車站	行政區	原分區	實施範圍	實施期間	備註
G01	八德北	都計	500M	110-132	
G04	八德北	都計			
G05	八德市	都計	500M	103-132	
G06	桃園北	都計	500M	103-132	
G07	桃園北	都計			
G08	桃園市	都計	500M	103-132	
G09	桃園市	都計	500M	103-132	
G10	桃園市	都計	500M	103-132	
G11	桃園市	都計	500M	103-132	
G12	蘆竹鄉	都計	500M	103-132	
			500M	110-132	整體開發區
G13	蘆竹鄉	都計	500M	103-132	
			500M	110-132	整體開發區
G13a	蘆竹鄉	都計	500M	110-132	整體開發區
G14	蘆竹鄉	都計	500M	110 132	整體開發區
G15	大園鄉	非都	500M	110-132	航空城
G16	大園鄉	非都	500M	110-132	航空城
G17	大園鄉	非都	500M	110 132	航空城
G18	大園鄉	非都	500M	110-132	航空城
G31	大園鄉	都計	500M	103-132	航空城
		非都	500M	110-132	航空城
G32	大園鄉	非都	500M	110-132	航空城

※藍色字體者為優先路段

圖 11.2-5　租稅增額 TIF 實施範圍及年期示意圖

11.2.3.1 優先路段之既有都市計畫地區租稅增額財源

一、租稅增額估算基本資料

(一)實施地區

以優先路段(G05-G06、G08-G13 站部份、G31 站部份)周邊 500M 半徑範圍之可發展土地(排除公共設施用地及農業區)為主(依據市府城鄉局提供都計圖、地形圖及地籍圖進行套疊計算)。G04 站因與三鶯線八德延伸段 LB14 站共站，為避免效益重複計算，G04 站效益納入三鶯線八德延伸段建設計畫計畫；而 G07 站為桃園捷運棕線起點之交會轉乘站，故該站效益亦納入棕線建設計畫。

(二)實施期間與基年[4]

30 年，自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)，基年設定為 D 年(民國 100 年)。

(三)估算方式

既有都市計畫地區之場站周邊 500M 半徑範圍依據「租稅增額財源機制作業流程及分工」估算公式推估，以所屬鄉鎮 96-100 年之稅收資料及範圍內可發展土地面積進行地價稅、房屋稅、土地增值稅及契稅等四項稅收增額估算。

(四)分配比例

係地方政府承諾提撥至捷運建設經費之比例，由於地價成長非完全歸因於捷運建設造成，其中包含自然成長與其他影響因素，但因難以明確釐清各貢獻比，故以特定之比例估算之，考量捷運綠線之建設計畫對地方發展影響重大，因此本案稅收增額得挹注捷運建設經費之提撥分配比例皆採 100%估算。

[4]基年係依計畫推動時程指定 TIF 基年，以其所評定實施地區之財產價值作為評定稅金增額之基礎，隨計畫內容項目之漸次推動，基年評定財產價值所課徵之稅收於計畫年期中維持由各課稅單位收取，而稅金增額部份則直接或間接透過原課稅單位移轉交由 TIF 負責單位運用。

二、地價稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，說明各地價稅相關參數包括實施地區之基年前 3 年地價稅實徵稅額、申報地價總額與平均稅率等資料如表 11.2-9。

表 11.2-9 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年(基年)	基年前 3 年平均稅率
G05	實徵稅額	24,392,304	32,807,950	32,731,820	0.81%
	申報地價總額	3,074,633,485	4,023,577,142	4,064,476,887	
G06	實徵稅額	23,725,362	24,861,022	24,757,444	0.68%
	申報地價總額	3,552,455,843	3,638,699,725	3,646,784,862	
G08	實徵稅額	74,088,671	77,534,338	78,510,132	0.84%
	申報地價總額	8,795,284,452	9,175,902,734	9,279,698,902	
G09	實徵稅額	47,803,040	48,190,836	48,187,645	0.67%
	申報地價總額	7,144,236,444	7,216,820,246	7,277,456,802	
G10	實徵稅額	46,805,121	56,088,894	56,072,428	0.84%
	申報地價總額	5,604,000,374	6,669,767,978	6,729,763,284	
G11	實徵稅額	37,637,447	47,518,444	47,113,294	0.77%
	申報地價總額	4,955,515,784	6,131,908,094	6,146,628,171	
G12 (既有)	實徵稅額	1,139,268	1,208,801	1,248,489	0.75%
	申報地價總額	155,586,468	157,723,296	163,779,128	
G13 (既有)	實徵稅額	1,049,582	1,074,792	1,085,960	0.79%
	申報地價總額	131,804,899	135,364,164	137,640,943	
G31 (既有)	實徵稅額	2,879,812	3,484,253	3,591,817	0.79%
	申報地價總額	363,748,423	438,420,769	452,213,271	

綠線優先路段之既有都市計畫地區之 TIF 實施地區可挹注之地價稅增額財源合計約 36.88 億元(當年幣值)(詳表 11.2-10)。各站於 30 年 TIF 實施期間內分別產生之地價稅增額財源可參見表 11.2-11 至表 11.2-19。

表 11.2-10　各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(優先路段之既有都市計畫地區)

單位：元 (當年幣值)

年期	年度	各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源(優先路段之既有都市計畫地區)									合計
		G05	G06	G08	G09	G10	G11	G12(既有)	G13(既有)	G31(既有)	
1	103	1,552,630	1,081,433	3,539,966	2,582,511	2,868,587	2,278,511	44,197	56,901	166,036	14,170,771
2	104	1,552,630	1,081,433	3,539,966	2,582,511	2,868,587	2,278,511	44,197	56,901	166,036	14,170,771
3	105	3,163,999	2,295,860	7,396,320	4,968,708	5,638,814	4,599,926	104,953	110,615	342,655	28,621,852
4	106	3,163,999	2,295,860	7,396,320	4,968,708	5,638,814	4,599,926	104,953	110,615	342,655	28,621,852
5	107	3,163,999	2,295,860	7,396,320	4,968,708	5,638,814	4,599,926	104,953	110,615	342,655	28,621,852
6	108	4,851,102	3,567,366	11,433,924	7,467,057	8,539,243	7,030,448	168,565	166,854	527,575	43,752,133
7	109	4,851,102	3,567,366	11,433,924	7,467,057	8,539,243	7,030,448	168,565	166,854	527,575	43,752,133
8	110	4,851,102	3,567,366	11,433,924	7,467,057	8,539,243	7,030,448	168,565	166,854	527,575	43,752,133
9	111	7,557,073	5,606,752	17,909,896	11,474,195	13,191,283	10,928,797	270,593	257,057	824,171	68,019,817
10	112	7,557,073	5,606,752	17,909,896	11,474,195	13,191,283	10,928,797	270,593	257,057	824,171	68,019,817
11	113	7,557,073	5,606,752	17,909,896	11,474,195	13,191,283	10,928,797	270,593	257,057	824,171	68,019,817
12	114	10,457,873	7,792,974	24,852,138	15,769,848	18,178,270	15,107,828	379,967	353,754	1,142,122	94,034,774
13	115	10,457,873	7,792,974	24,852,138	15,769,848	18,178,270	15,107,828	379,967	353,754	1,142,122	94,034,774
14	116	10,457,873	7,792,974	24,852,138	15,769,848	18,178,270	15,107,828	379,967	353,754	1,142,122	94,034,774
15	117	13,567,531	10,136,604	32,294,221	20,374,788	23,524,321	19,587,748	497,216	457,413	1,482,966	121,922,807
16	118	13,567,531	10,136,604	32,294,221	20,374,788	23,524,321	19,587,748	497,216	457,413	1,482,966	121,922,807
17	119	13,567,531	10,136,604	32,294,221	20,374,788	23,524,321	19,587,748	497,216	457,413	1,482,966	121,922,807
18	120	16,901,084	12,648,976	40,272,135	25,311,283	29,255,287	24,390,223	622,906	568,536	1,848,350	151,818,780
19	121	16,901,084	12,648,976	40,272,135	25,311,283	29,255,287	24,390,223	622,906	568,536	1,848,350	151,818,780
20	122	16,901,084	12,648,976	40,272,135	25,311,283	29,255,287	24,390,223	622,906	568,536	1,848,350	151,818,780
21	123	19,879,058	14,893,361	47,399,071	29,721,218	34,374,949	28,680,434	735,190	667,806	2,174,760	178,525,848
22	124	19,879,058	14,893,361	47,399,071	29,721,218	34,374,949	28,680,434	735,190	667,806	2,174,760	178,525,848
23	125	19,879,058	14,893,361	47,399,071	29,721,218	34,374,949	28,680,434	735,190	667,806	2,174,760	178,525,848
24	126	23,035,711	17,272,409	54,953,623	34,395,750	39,801,792	33,228,058	854,211	773,032	2,520,755	206,835,341
25	127	23,035,711	17,272,409	54,953,623	34,395,750	39,801,792	33,228,058	854,211	773,032	2,520,755	206,835,341
26	128	23,035,711	17,272,409	54,953,623	34,395,750	39,801,792	33,228,058	854,211	773,032	2,520,755	206,835,341
27	129	26,381,763	19,794,200	62,961,448	39,350,754	45,554,245	38,048,539	980,373	884,572	2,887,509	236,843,403
28	130	26,381,763	19,794,200	62,961,448	39,350,754	45,554,245	38,048,539	980,373	884,572	2,887,509	236,843,403
29	131	26,381,763	19,794,200	62,961,448	39,350,754	45,554,245	38,048,539	980,373	884,572	2,887,509	236,843,403
30	132	29,928,578	22,467,299	71,449,743	44,603,058	51,651,846	43,158,249	1,114,104	1,002,803	3,276,269	268,651,949
合計		410,419,417	306,655,676	976,947,998	616,268,883	711,563,633	592,521,277	15,044,419	13,835,522	44,860,930	3,688,117,754

表 11.2-11　G05 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	4,064,476,887		0.81%	32,745,415	0
2	102	4,064,476,887	4.7%	0.81%	34,284,450	0
3	103	4,255,507,301		0.81%	34,284,450	1,552,630
4	104	4,255,507,301		0.81%	34,284,450	1,552,630
5	105	4,255,507,301	4.7%	0.81%	35,895,819	3,163,999
6	106	4,455,516,144		0.81%	35,895,819	3,163,999
7	107	4,455,516,144		0.81%	35,895,819	3,163,999
8	108	4,455,516,144	4.7%	0.81%	37,582,922	4,851,102
9	109	4,664,925,403		0.81%	37,582,922	4,851,102
10	110	4,664,925,403		0.81%	37,582,922	4,851,102
11	111	4,664,925,403	7.2%	0.81%	40,288,893	7,557,073
12	112	5,000,800,032		0.81%	40,288,893	7,557,073
13	113	5,000,800,032		0.81%	40,288,893	7,557,073
14	114	5,000,800,032	7.2%	0.81%	43,189,693	10,457,873
15	115	5,360,857,634		0.81%	43,189,693	10,457,873
16	116	5,360,857,634		0.81%	43,189,693	10,457,873
17	117	5,360,857,634	7.2%	0.81%	46,299,351	13,567,531
18	118	5,746,839,383		0.81%	46,299,351	13,567,531
19	119	5,746,839,383		0.81%	46,299,351	13,567,531
20	120	5,746,839,383	7.2%	0.81%	49,632,904	16,901,084
21	121	6,160,611,819		0.81%	49,632,904	16,901,084
22	122	6,160,611,819		0.81%	49,632,904	16,901,084
23	123	6,160,611,819	6.0%	0.81%	52,610,878	19,879,058
24	124	6,530,248,528		0.81%	52,610,878	19,879,058
25	125	6,530,248,528		0.81%	52,610,878	19,879,058
26	126	6,530,248,528	6.0%	0.81%	55,767,531	23,035,711
27	127	6,922,063,440		0.81%	55,767,531	23,035,711
28	128	6,922,063,440		0.81%	55,767,531	23,035,711
29	129	6,922,063,440	6.0%	0.81%	59,113,583	26,381,763
30	130	7,337,387,246		0.81%	59,113,583	26,381,763
31	131	7,337,387,246		0.81%	59,113,583	26,381,763
32	132	7,337,387,246	6.0%	0.81%	62,660,398	29,928,578
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					1,392,374,017	**410,419,417**

表 11.2-12　G06 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	3,646,784,862		0.68%	24,678,966	0
2	102	3,646,784,862	4.7%	0.68%	25,838,877	0
3	103	3,818,183,751		0.68%	25,838,877	1,081,433
4	104	3,818,183,751		0.68%	25,838,877	1,081,433
5	105	3,818,183,751	4.7%	0.68%	27,053,304	2,295,860
6	106	3,997,638,387		0.68%	27,053,304	2,295,860
7	107	3,997,638,387		0.68%	27,053,304	2,295,860
8	108	3,997,638,387	4.7%	0.68%	28,324,810	3,567,366
9	109	4,185,527,391		0.68%	28,324,810	3,567,366
10	110	4,185,527,391		0.68%	28,324,810	3,567,366
11	111	4,185,527,391	7.2%	0.68%	30,364,196	5,606,752
12	112	4,486,885,363		0.68%	30,364,196	5,606,752
13	113	4,486,885,363		0.68%	30,364,196	5,606,752
14	114	4,486,885,363	7.2%	0.68%	32,550,418	7,792,974
15	115	4,809,941,109		0.68%	32,550,418	7,792,974
16	116	4,809,941,109		0.68%	32,550,418	7,792,974
17	117	4,809,941,109	7.2%	0.68%	34,894,048	10,136,604
18	118	5,156,256,869		0.68%	34,894,048	10,136,604
19	119	5,156,256,869		0.68%	34,894,048	10,136,604
20	120	5,156,256,869	7.2%	0.68%	37,406,420	12,648,976
21	121	5,527,507,364		0.68%	37,406,420	12,648,976
22	122	5,527,507,364		0.68%	37,406,420	12,648,976
23	123	5,527,507,364	6.0%	0.68%	39,650,805	14,893,361
24	124	5,859,157,806		0.68%	39,650,805	14,893,361
25	125	5,859,157,806		0.68%	39,650,805	14,893,361
26	126	5,859,157,806	6.0%	0.68%	42,029,853	17,272,409
27	127	6,210,707,274		0.68%	42,029,853	17,272,409
28	128	6,210,707,274		0.68%	42,029,853	17,272,409
29	129	6,210,707,274	6.0%	0.68%	44,551,644	19,794,200
30	130	6,583,349,710		0.68%	44,551,644	19,794,200
31	131	6,583,349,710		0.68%	44,551,644	19,794,200
32	132	6,583,349,710	6.0%	0.68%	47,224,743	22,467,299
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					1,049,378,996	**306,655,676**

表 11.2-13　G08 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	9,279,698,902		0.84%	78,366,856	0
2	102	9,279,698,902	4.7%	0.84%	82,050,098	0
3	103	9,715,844,750		0.84%	82,050,098	3,539,966
4	104	9,715,844,750		0.84%	82,050,098	3,539,966
5	105	9,715,844,750	4.7%	0.84%	85,906,452	7,396,320
6	106	10,172,489,454		0.84%	85,906,452	7,396,320
7	107	10,172,489,454		0.84%	85,906,452	7,396,320
8	108	10,172,489,454	4.7%	0.84%	89,944,056	11,433,924
9	109	10,650,596,458		0.84%	89,944,056	11,433,924
10	110	10,650,596,458		0.84%	89,944,056	11,433,924
11	111	10,650,596,458	7.2%	0.84%	96,420,028	17,909,896
12	112	11,417,439,403		0.84%	96,420,028	17,909,896
13	113	11,417,439,403		0.84%	96,420,028	17,909,896
14	114	11,417,439,403	7.2%	0.84%	103,362,270	24,852,138
15	115	12,239,495,040		0.84%	103,362,270	24,852,138
16	116	12,239,495,040		0.84%	103,362,270	24,852,138
17	117	12,239,495,040	7.2%	0.84%	110,804,353	32,294,221
18	118	13,120,738,683		0.84%	110,804,353	32,294,221
19	119	13,120,738,683		0.84%	110,804,353	32,294,221
20	120	13,120,738,683	7.2%	0.84%	118,782,267	40,272,135
21	121	14,065,431,868		0.84%	118,782,267	40,272,135
22	122	14,065,431,868		0.84%	118,782,267	40,272,135
23	123	14,065,431,868	6.0%	0.84%	125,909,203	47,399,071
24	124	14,909,357,780		0.84%	125,909,203	47,399,071
25	125	14,909,357,780		0.84%	125,909,203	47,399,071
26	126	14,909,357,780	6.0%	0.84%	133,463,755	54,953,623
27	127	15,803,919,247		0.84%	133,463,755	54,953,623
28	128	15,803,919,247		0.84%	133,463,755	54,953,623
29	129	15,803,919,247	6.0%	0.84%	141,471,580	62,961,448
30	130	16,752,154,402		0.84%	141,471,580	62,961,448
31	131	16,752,154,402		0.84%	141,471,580	62,961,448
32	132	16,752,154,402	6.0%	0.84%	149,959,875	71,449,743
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					3,332,251,958	**976,947,998**

表 11.2-14　G09 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	7,277,456,802		0.67%	48,491,075	0
2	102	7,277,456,802	4.7%	0.67%	50,770,156	0
3	103	7,619,497,272		0.67%	50,770,156	2,582,511
4	104	7,619,497,272		0.67%	50,770,156	2,582,511
5	105	7,619,497,272	4.7%	0.67%	53,156,353	4,968,708
6	106	7,977,613,643		0.67%	53,156,353	4,968,708
7	107	7,977,613,643		0.67%	53,156,353	4,968,708
8	108	7,977,613,643	4.7%	0.67%	55,654,702	7,467,057
9	109	8,352,561,485		0.67%	55,654,702	7,467,057
10	110	8,352,561,485		0.67%	55,654,702	7,467,057
11	111	8,352,561,485	7.2%	0.67%	59,661,840	11,474,195
12	112	8,953,945,912		0.67%	59,661,840	11,474,195
13	113	8,953,945,912		0.67%	59,661,840	11,474,195
14	114	8,953,945,912	7.2%	0.67%	63,957,493	15,769,848
15	115	9,598,630,017		0.67%	63,957,493	15,769,848
16	116	9,598,630,017		0.67%	63,957,493	15,769,848
17	117	9,598,630,017	7.2%	0.67%	68,562,433	20,374,788
18	118	10,289,731,378		0.67%	68,562,433	20,374,788
19	119	10,289,731,378		0.67%	68,562,433	20,374,788
20	120	10,289,731,378	7.2%	0.67%	73,498,928	25,311,283
21	121	11,030,592,038		0.67%	73,498,928	25,311,283
22	122	11,030,592,038		0.67%	73,498,928	25,311,283
23	123	11,030,592,038	6.0%	0.67%	77,908,863	29,721,218
24	124	11,692,427,560		0.67%	77,908,863	29,721,218
25	125	11,692,427,560		0.67%	77,908,863	29,721,218
26	126	11,692,427,560	6.0%	0.67%	82,583,395	34,395,750
27	127	12,393,973,214		0.67%	82,583,395	34,395,750
28	128	12,393,973,214		0.67%	82,583,395	34,395,750
29	129	12,393,973,214	6.0%	0.67%	87,538,399	39,350,754
30	130	13,137,611,606		0.67%	87,538,399	39,350,754
31	131	13,137,611,606		0.67%	87,538,399	39,350,754
32	132	13,137,611,606	6.0%	0.67%	92,790,703	44,603,058
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					2,061,898,233	**616,268,883**

表 11.2-15　G10 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	6,729,763,284		0.84%	56,295,143	0
2	102	6,729,763,284	4.7%	0.84%	58,941,015	0
3	103	7,046,062,158		0.84%	58,941,015	2,868,587
4	104	7,046,062,158		0.84%	58,941,015	2,868,587
5	105	7,046,062,158	4.7%	0.84%	61,711,242	5,638,814
6	106	7,377,227,080		0.84%	61,711,242	5,638,814
7	107	7,377,227,080		0.84%	61,711,242	5,638,814
8	108	7,377,227,080	4.7%	0.84%	64,611,671	8,539,243
9	109	7,723,956,753		0.84%	64,611,671	8,539,243
10	110	7,723,956,753		0.84%	64,611,671	8,539,243
11	111	7,723,956,753	7.2%	0.84%	69,263,711	13,191,283
12	112	8,280,081,639		0.84%	69,263,711	13,191,283
13	113	8,280,081,639		0.84%	69,263,711	13,191,283
14	114	8,280,081,639	7.2%	0.84%	74,250,698	18,178,270
15	115	8,876,247,517		0.84%	74,250,698	18,178,270
16	116	8,876,247,517		0.84%	74,250,698	18,178,270
17	117	8,876,247,517	7.2%	0.84%	79,596,749	23,524,321
18	118	9,515,337,338		0.84%	79,596,749	23,524,321
19	119	9,515,337,338		0.84%	79,596,749	23,524,321
20	120	9,515,337,338	7.2%	0.84%	85,327,715	29,255,287
21	121	10,200,441,626		0.84%	85,327,715	29,255,287
22	122	10,200,441,626		0.84%	85,327,715	29,255,287
23	123	10,200,441,626	6.0%	0.84%	90,447,377	34,374,949
24	124	10,812,468,124		0.84%	90,447,377	34,374,949
25	125	10,812,468,124		0.84%	90,447,377	34,374,949
26	126	10,812,468,124	6.0%	0.84%	95,874,220	39,801,792
27	127	11,461,216,211		0.84%	95,874,220	39,801,792
28	128	11,461,216,211		0.84%	95,874,220	39,801,792
29	129	11,461,216,211	6.0%	0.84%	101,626,673	45,554,245
30	130	12,148,889,184		0.84%	101,626,673	45,554,245
31	131	12,148,889,184		0.84%	101,626,673	45,554,245
32	132	12,148,889,184	6.0%	0.84%	107,724,274	51,651,846
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					2,393,736,473	**711,563,633**

表 11.2-16　G11 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	6,146,628,171		0.77%	47,174,599	0
2	102	6,146,628,171	4.7%	0.77%	49,391,805	0
3	103	6,435,519,695		0.77%	49,391,805	2,278,511
4	104	6,435,519,695		0.77%	49,391,805	2,278,511
5	105	6,435,519,695	4.7%	0.77%	51,713,220	4,599,926
6	106	6,737,989,121		0.77%	51,713,220	4,599,926
7	107	6,737,989,121		0.77%	51,713,220	4,599,926
8	108	6,737,989,121	4.7%	0.77%	54,143,742	7,030,448
9	109	7,054,674,609		0.77%	54,143,742	7,030,448
10	110	7,054,674,609		0.77%	54,143,742	7,030,448
11	111	7,054,674,609	7.2%	0.77%	58,042,091	10,928,797
12	112	7,562,611,181		0.77%	58,042,091	10,928,797
13	113	7,562,611,181		0.77%	58,042,091	10,928,797
14	114	7,562,611,181	7.2%	0.77%	62,221,122	15,107,828
15	115	8,107,119,186		0.77%	62,221,122	15,107,828
16	116	8,107,119,186		0.77%	62,221,122	15,107,828
17	117	8,107,119,186	7.2%	0.77%	66,701,042	19,587,748
18	118	8,690,831,768		0.77%	66,701,042	19,587,748
19	119	8,690,831,768		0.77%	66,701,042	19,587,748
20	120	8,690,831,768	7.2%	0.77%	71,503,517	24,390,223
21	121	9,316,571,655		0.77%	71,503,517	24,390,223
22	122	9,316,571,655		0.77%	71,503,517	24,390,223
23	123	9,316,571,655	6.0%	0.77%	75,793,728	28,680,434
24	124	9,875,565,954		0.77%	75,793,728	28,680,434
25	125	9,875,565,954		0.77%	75,793,728	28,680,434
26	126	9,875,565,954	6.0%	0.77%	80,341,352	33,228,058
27	127	10,468,099,912		0.77%	80,341,352	33,228,058
28	128	10,468,099,912		0.77%	80,341,352	33,228,058
29	129	10,468,099,912	6.0%	0.77%	85,161,833	38,048,539
30	130	11,096,185,906		0.77%	85,161,833	38,048,539
31	131	11,096,185,906		0.77%	85,161,833	38,048,539
32	132	11,096,185,906	6.0%	0.77%	90,271,543	43,158,249
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					2,005,920,097	**592,521,277**

表 11.2-17　G12 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	163,779,128		0.75%	1,234,657	0
2	102	163,779,128	4.7%	0.75%	1,292,686	0
3	103	171,476,747		0.75%	1,292,686	44,197
4	104	171,476,747		0.75%	1,292,686	44,197
5	105	171,476,747	4.7%	0.75%	1,353,442	104,953
6	106	179,536,154		0.75%	1,353,442	104,953
7	107	179,536,154		0.75%	1,353,442	104,953
8	108	179,536,154	4.7%	0.75%	1,417,054	168,565
9	109	187,974,354		0.75%	1,417,054	168,565
10	110	187,974,354		0.75%	1,417,054	168,565
11	111	187,974,354	7.2%	0.75%	1,519,082	270,593
12	112	201,508,507		0.75%	1,519,082	270,593
13	113	201,508,507		0.75%	1,519,082	270,593
14	114	201,508,507	7.2%	0.75%	1,628,455	379,967
15	115	216,017,120		0.75%	1,628,455	379,967
16	116	216,017,120		0.75%	1,628,455	379,967
17	117	216,017,120	7.2%	0.75%	1,745,704	497,216
18	118	231,570,352		0.75%	1,745,704	497,216
19	119	231,570,352		0.75%	1,745,704	497,216
20	120	231,570,352	7.2%	0.75%	1,871,395	622,906
21	121	248,243,417		0.75%	1,871,395	622,906
22	122	248,243,417		0.75%	1,871,395	622,906
23	123	248,243,417	6.0%	0.75%	1,983,679	735,190
24	124	263,138,023		0.75%	1,983,679	735,190
25	125	263,138,023		0.75%	1,983,679	735,190
26	126	263,138,023	6.0%	0.75%	2,102,699	854,211
27	127	278,926,304		0.75%	2,102,699	854,211
28	128	278,926,304		0.75%	2,102,699	854,211
29	129	278,926,304	6.0%	0.75%	2,228,861	980,373
30	130	295,661,882		0.75%	2,228,861	980,373
31	131	295,661,882		0.75%	2,228,861	980,373
32	132	295,661,882	6.0%	0.75%	2,362,593	1,114,104
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					52,499,079	15,044,419

表 11.2-18　G13 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	137,640,943		0.79%	1,091,558	0
2	102	137,640,943	4.7%	0.79%	1,142,861	0
3	103	144,110,068		0.79%	1,142,861	56,901
4	104	144,110,068		0.79%	1,142,861	56,901
5	105	144,110,068	4.7%	0.79%	1,196,575	110,615
6	106	150,883,241		0.79%	1,196,575	110,615
7	107	150,883,241		0.79%	1,196,575	110,615
8	108	150,883,241	4.7%	0.79%	1,252,814	166,854
9	109	157,974,753		0.79%	1,252,814	166,854
10	110	157,974,753		0.79%	1,252,814	166,854
11	111	157,974,753	7.2%	0.79%	1,343,017	257,057
12	112	169,348,935		0.79%	1,343,017	257,057
13	113	169,348,935		0.79%	1,343,017	257,057
14	114	169,348,935	7.2%	0.79%	1,439,714	353,754
15	115	181,542,059		0.79%	1,439,714	353,754
16	116	181,542,059		0.79%	1,439,714	353,754
17	117	181,542,059	7.2%	0.79%	1,543,373	457,413
18	118	194,613,087		0.79%	1,543,373	457,413
19	119	194,613,087		0.79%	1,543,373	457,413
20	120	194,613,087	7.2%	0.79%	1,654,496	568,536
21	121	208,625,229		0.79%	1,654,496	568,536
22	122	208,625,229		0.79%	1,654,496	568,536
23	123	208,625,229	6.0%	0.79%	1,753,766	667,806
24	124	221,142,743		0.79%	1,753,766	667,806
25	125	221,142,743		0.79%	1,753,766	667,806
26	126	221,142,743	6.0%	0.79%	1,858,992	773,032
27	127	234,411,308		0.79%	1,858,992	773,032
28	128	234,411,308		0.79%	1,858,992	773,032
29	129	234,411,308	6.0%	0.79%	1,970,532	884,572
30	130	248,475,986		0.79%	1,970,532	884,572
31	131	248,475,986		0.79%	1,970,532	884,572
32	132	248,475,986	6.0%	0.79%	2,088,764	1,002,803
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					46,414,325	**13,835,522**

表 11.2-19　G31 站(既有)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	452,213,271		0.79%	3,589,162	0
2	102	452,213,271	4.7%	0.79%	3,757,852	0
3	103	473,467,294		0.79%	3,757,852	166,036
4	104	473,467,294		0.79%	3,757,852	166,036
5	105	473,467,294	4.7%	0.79%	3,934,471	342,655
6	106	495,720,257		0.79%	3,934,471	342,655
7	107	495,720,257		0.79%	3,934,471	342,655
8	108	495,720,257	4.7%	0.79%	4,119,392	527,575
9	109	519,019,109		0.79%	4,119,392	527,575
10	110	519,019,109		0.79%	4,119,392	527,575
11	111	519,019,109	7.2%	0.79%	4,415,988	824,171
12	112	556,388,485		0.79%	4,415,988	824,171
13	113	556,388,485		0.79%	4,415,988	824,171
14	114	556,388,485	7.2%	0.79%	4,733,939	1,142,122
15	115	596,448,456		0.79%	4,733,939	1,142,122
16	116	596,448,456		0.79%	4,733,939	1,142,122
17	117	596,448,456	7.2%	0.79%	5,074,783	1,482,966
18	118	639,392,745		0.79%	5,074,783	1,482,966
19	119	639,392,745		0.79%	5,074,783	1,482,966
20	120	639,392,745	7.2%	0.79%	5,440,167	1,848,350
21	121	685,429,023		0.79%	5,440,167	1,848,350
22	122	685,429,023		0.79%	5,440,167	1,848,350
23	123	685,429,023	6.0%	0.79%	5,766,577	2,174,760
24	124	726,554,764		0.79%	5,766,577	2,174,760
25	125	726,554,764		0.79%	5,766,577	2,174,760
26	126	726,554,764	6.0%	0.79%	6,112,572	2,520,755
27	127	770,148,050		0.79%	6,112,572	2,520,755
28	128	770,148,050		0.79%	6,112,572	2,520,755
29	129	770,148,050	6.0%	0.79%	6,479,326	2,887,509
30	130	816,356,933		0.79%	6,479,326	2,887,509
31	131	816,356,933		0.79%	6,479,326	2,887,509
32	132	816,356,933	6.0%	0.79%	6,868,085	3,276,269
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					152,615,431	**44,860,930**

三、房屋稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，整理各站實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料如後，並說明各房屋稅估算之相關參數設定。

(一)八德區 G05 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，亦即場站周邊 500 公尺半徑範圍之課稅面積 479,284 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，而八德區課稅面積為 9,142,269 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0525 比例折算為實施地區之課稅資料。

表 11.2-20　G05 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(479,284 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	18,251,115 元
基年房屋評定現值總額	1,256,803,695 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	28,688,616 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.44%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	49,154,114 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.46%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 11.2-21　G05 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	16,419,575	1,148,838,533	1.43%	823,104	58,821,747	1.40%
97	16,989,336	1,206,318,483	1.41%	962,030	68,365,134	1.41%
98	17,697,298	1,229,269,003	1.44%	758,648	49,634,578	1.53%
99	18,103,240	1,255,155,475	1.44%	626,161	45,898,166	1.36%
100	18,251,115	1,256,803,695	1.45%	414,340	23,050,946	1.80%
平均	18,017,218	1,247,076,058	1.43%	716,857	49,154,114	1.50%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.44%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.46%

表 11.2-22　G05 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	1,207,660,280	1,341,797
98	1,274,683,617	45,414,614
99	1,278,903,581	23,748,106
100	1,301,053,641	44,249,946
平均	1,265,575,280	28,688,616

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得房屋稅增額為 93,413,851 元，如表 11.2-23。

表 11.2-23　G05 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	1,256,803,695	28,688,616	3.5%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,021,477	-
D+2	102	1,307,050,689	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,126,064	-
D+3	103	1,314,241,026	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,229,605	978,490
D+4	104	1,321,359,459	28,688,616	2.2%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,741,628	1,490,513
D+5	105	1,356,561,079	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,839,014	1,587,898
D+6	106	1,363,256,312	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	19,935,425	1,684,310
D+7	107	1,369,884,593	28,688,616	2.1%	1.44%	49,154,114	1.46%	20,436,450	2,185,335
D+8	108	1,404,330,055	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	20,526,887	2,275,772
D+9	109	1,410,547,598	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	20,616,419	2,365,304
D+10	110	1,416,702,965	28,688,616	2.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	21,104,805	2,853,690
D+11	111	1,450,279,463	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	21,188,558	2,937,443
D+12	112	1,456,037,512	28,688,616	0.0%	1.44%	49,154,114	1.46%	21,271,474	3,020,359
D+13	113	1,461,737,980	22,950,893	1.5%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,603,432	3,352,317
D+14	114	1,484,695,264	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,623,239	3,372,124
D+15	115	1,486,056,986	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,642,848	3,391,733
D+16	116	1,487,405,091	22,950,893	1.2%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,915,318	3,664,203
D+17	117	1,506,137,431	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,932,006	3,680,891
D+18	118	1,507,284,731	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,948,527	3,697,412
D+19	119	1,508,420,559	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,964,883	3,713,768
D+20	120	1,509,545,028	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,981,076	3,729,961
D+21	121	1,510,658,253	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	21,997,106	3,745,991
D+22	122	1,511,760,345	22,950,893	0.0%	1.44%	39,323,292	1.46%	22,012,976	3,761,861
D+23	123	1,512,851,416	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,979,962	3,728,847
D+24	124	1,510,689,842	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,948,835	3,697,720
D+25	125	1,508,549,884	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,918,020	3,666,905
D+26	126	1,506,431,325	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,887,513	3,636,398
D+27	127	1,504,333,951	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,857,311	3,606,196
D+28	128	1,502,257,552	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,827,411	3,576,295
D+29	129	1,500,201,916	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,797,809	3,546,694
D+30	130	1,498,166,837	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,768,504	3,517,389
D+31	131	1,496,152,108	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,739,492	3,488,377
D+32	132	1,494,157,527	18,360,714	0.0%	1.44%	31,458,633	1.46%	21,710,770	3,459,655
房屋稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)								640,947,304	93,413,851

(二)桃園區 G06、G08～G11 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，亦即場站周邊 500 公尺半徑範圍之課稅面積 2,108,697 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，亦即桃園區課稅面積為 24,846,362 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0849 比例折算為實施地區之課稅資料。

表 11.2-24　G06、G08~G11 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(2,108,697 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	99,941,927 元
基年房屋評定現值總額	6,761,910,352 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	100,274,431 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.48%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	192,013,868 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.43%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 11.2-25　G06、G08~G11 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	93,555,487	6,421,906,206	1.46%	3,211,567	222,237,178	1.45%
97	96,879,639	6,561,083,158	1.48%	3,048,238	211,282,743	1.44%
98	98,475,338	6,642,484,876	1.48%	2,790,459	197,114,079	1.42%
99	98,748,167	6,646,698,190	1.49%	1,541,515	110,467,873	1.40%
100	99,941,927	6,761,910,352	1.48%	3,175,785	218,967,466	1.45%
平均	99,055,144	6,761,910,352	1.48%	2,753,513	192,013,868	1.43%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.48%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.43%

表 11.2-26　G06、G08~G11 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	6,644,143,384	83,060,225
98	6,772,365,901	129,881,025
99	6,839,598,955	192,900,765
100	6,757,166,062	-4,744,290
平均	6,753,318,576	100,274,431

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得房屋稅增額為 424,919,496 元，如表 11.2-27。

表 11.2-27　G06、G08~G11 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	6,761,910,352	100,274,431	3.5%	1.48%	192,013,868	1.43%	104,788,737	-
D+2	102	7,015,938,975	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	105,097,634	-
D+3	103	7,036,601,627	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	105,403,441	5,461,514
D+4	104	7,057,057,653	100,274,431	2.2%	1.48%	192,013,868	1.43%	107,971,319	8,029,392
D+5	105	7,228,827,857	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	108,248,389	8,306,462
D+6	106	7,247,361,620	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	108,522,689	8,580,762
D+7	107	7,265,710,046	100,274,431	2.1%	1.48%	192,013,868	1.43%	111,021,263	11,079,336
D+8	108	7,432,844,393	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	111,267,834	11,325,907
D+9	109	7,449,337,991	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	111,511,939	11,570,012
D+10	110	7,465,666,653	100,274,431	2.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	113,933,759	13,991,832
D+11	111	7,627,666,795	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	114,151,205	14,209,278
D+12	112	7,642,212,168	100,274,431	0.0%	1.48%	192,013,868	1.43%	114,366,477	14,424,550
D+13	113	7,656,612,089	80,219,545	1.5%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,009,207	16,067,281
D+14	114	7,765,213,030	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	115,934,542	15,992,615
D+15	115	7,760,218,534	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	115,860,624	15,918,697
D+16	116	7,755,273,982	80,219,545	1.2%	1.48%	153,611,094	1.43%	117,150,534	17,208,607
D+17	117	7,841,558,522	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	117,064,456	17,122,529
D+18	118	7,835,800,570	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,979,238	17,037,311
D+19	119	7,830,100,198	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,894,872	16,952,945
D+20	120	7,824,456,829	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,811,350	16,869,424
D+21	121	7,818,869,895	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,728,664	16,786,737
D+22	122	7,813,338,829	80,219,545	0.0%	1.48%	153,611,094	1.43%	116,646,804	16,704,877
D+23	123	7,807,863,074	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	116,363,885	16,421,958
D+24	124	7,787,910,550	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	116,068,588	16,126,661
D+25	125	7,768,157,552	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	115,776,243	15,834,316
D+26	126	7,748,602,083	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	115,486,822	15,544,895
D+27	127	7,729,242,169	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	115,200,296	15,258,369
D+28	128	7,710,075,854	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	114,916,634	14,974,707
D+29	129	7,691,101,202	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	114,635,809	14,693,882
D+30	130	7,672,316,297	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	114,357,793	14,415,866
D+31	131	7,653,719,241	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	114,082,556	14,140,629
D+32	132	7,635,308,155	64,175,636	0.0%	1.48%	122,888,875	1.43%	113,810,072	13,868,145
房屋稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)								3,423,177,304	424,919,496

(三)蘆竹區 G12～G13 站(既有)

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，亦即場站周邊 500 公尺半徑範圍之既有都計區面積 221,086 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，亦即蘆竹區課稅面積為 14,222,304 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0155 比例折算為實施地區之課稅資料。

表 11.2-28　G12～G13 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍既有都計區面積(221,086 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	10,426,660 元
基年房屋評定現值總額	621,045,236 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	13,183,421 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.68%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	23,427,442 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.65%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 11.2-29　G12～G13 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	8,650,158	572,749,006	1.51%	631,687	39,599,251	1.60%
97	9,456,305	589,173,607	1.61%	497,292	26,496,498	1.88%
98	9,970,708	604,525,587	1.65%	303,033	20,317,400	1.49%
99	10,442,982	612,108,631	1.71%	253,195	14,616,764	1.73%
100	10,426,660	621,045,236	1.68%	251,345	16,107,298	1.56%
平均	10,280,116	612,559,818	1.63%	387,310	23,427,442	1.65%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.68%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.65%

表 11.2-30　G12～G13 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	612,348,258	23,174,650
98	615,670,106	11,144,519
99	624,842,987	12,734,355
100	626,725,395	5,680,159
平均	619,896,686	13,183,421

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得房屋稅增額為 57,415,797 元，如表 11.2-31。

表 11.2-31　G12～G13 站周邊既有都計區房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	621,045,236	13,183,421	3.5%	1.68%	23,427,442	1.65%	10,956,054	-
D+2	102	646,038,776	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,018,523	-
D+3	103	649,719,970	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,080,367	653,707
D+4	104	653,364,351	13,183,421	2.2%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,378,203	951,543
D+5	105	670,915,429	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,436,451	1,009,791
D+6	106	674,347,856	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,494,115	1,067,455
D+7	107	677,745,958	13,183,421	2.1%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,785,661	1,359,001
D+8	108	694,926,335	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,839,834	1,413,174
D+9	109	698,118,653	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	11,893,465	1,466,805
D+10	110	701,279,047	13,183,421	2.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	12,177,759	1,751,100
D+11	111	718,032,131	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	12,228,011	1,801,351
D+12	112	720,993,391	13,183,421	0.0%	1.68%	23,427,442	1.65%	12,277,760	1,851,100
D+13	113	723,925,038	10,546,737	1.5%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,473,769	2,047,109
D+14	114	735,392,720	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,486,655	2,059,995
D+15	115	736,152,058	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,499,412	2,072,752
D+16	116	736,903,802	10,546,737	1.2%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,658,475	2,231,815
D+17	117	746,277,151	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,669,513	2,242,853
D+18	118	746,927,644	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,680,441	2,253,782
D+19	119	747,571,633	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,691,260	2,264,601
D+20	120	748,209,181	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,701,971	2,275,311
D+21	121	748,840,354	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,712,575	2,285,915
D+22	122	749,465,216	10,546,737	0.0%	1.68%	18,741,954	1.65%	12,723,073	2,296,413
D+23	123	750,083,828	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,707,054	2,280,394
D+24	124	749,073,602	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,690,082	2,263,422
D+25	125	748,073,478	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,673,280	2,246,620
D+26	126	747,083,355	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,656,646	2,229,986
D+27	127	746,103,133	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,640,178	2,213,518
D+28	128	745,132,714	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,623,875	2,197,215
D+29	129	744,171,998	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,607,735	2,181,075
D+30	130	743,220,890	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,591,757	2,165,097
D+31	131	742,279,293	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,575,938	2,149,278
D+32	132	741,347,112	8,437,389	0.0%	1.68%	14,993,563	1.65%	12,560,277	2,133,617
房屋稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)								370,215,593	57,415,797

(四)大園區 G31 站(既有)

1.參數設定說明

G31 站 500M 範圍分屬既有都市計畫區與航空城特定區範圍，故此部分先針對場站周邊 500 公尺半徑範圍內之既有都市計畫區進行估算，後續屬航空城特定區之地區會再與 G15-G18 站、G32 站合併估算航空城範圍的增額稅收。

依實施地區課稅面積，亦即場站周邊 500 公尺半徑範圍之既有都計區課稅面積 386,774 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域課稅面積比例，進行稅收數額推算，亦即大園區課稅面積為 6,968,384 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0555 比例折算為實施地區之課稅資料。

表 11.2-32　G31 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(386,774 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	13,395,207 元
基年房屋評定現值總額	753,935,065 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	12,221,557 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.75%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	28,545,065 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.96%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 11.2-33　G31 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	11,530,379	679,619,600	1.70%	474,739	27,501,754	1.73%
97	12,113,783	709,589,380	1.71%	718,717	39,928,104	1.80%
98	12,461,020	721,462,392	1.73%	555,494	28,471,900	1.95%
99	13,015,453	743,097,427	1.75%	669,010	27,299,934	2.45%
100	13,395,207	753,935,065	1.78%	378,541	19,523,635	1.94%
平均	12,957,227	739,498,295	1.73%	559,300	28,545,065	1.97%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.75%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.96%

表 11.2-34　G31 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	707,121,354	-2,468,026
98	749,517,484	28,055,093
99	749,934,291	6,836,864
100	770,397,361	16,462,296
平均	744,242,623	12,221,557

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得房屋稅增額為 98,114,906 元，如表 11.2-35。

表 11.2-35　G31 站周邊既有都計區房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	753,935,065	12,221,557	3.5%	1.75%	28,545,065	1.96%	13,993,769	-
D+2	102	788,256,361	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	14,140,092	-
D+3	103	796,534,071	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	14,284,952	889,745
D+4	104	804,729,004	12,221,557	2.2%	1.75%	28,545,065	1.96%	14,733,479	1,338,272
D+5	105	830,102,799	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	14,872,405	1,477,198
D+6	106	837,962,045	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	15,009,942	1,614,734
D+7	107	845,742,698	12,221,557	2.1%	1.75%	28,545,065	1.96%	15,452,422	2,057,215
D+8	108	870,774,449	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	15,584,159	2,188,952
D+9	109	878,226,978	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	15,714,578	2,319,371
D+10	110	885,604,982	12,221,557	2.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	16,149,377	2,754,170
D+11	111	910,202,197	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	16,274,144	2,878,937
D+12	112	917,260,449	12,221,557	0.0%	1.75%	28,545,065	1.96%	16,397,664	3,002,457
D+13	113	924,248,118	9,777,245	1.5%	1.75%	22,836,052	1.96%	16,690,875	3,295,668
D+14	114	941,513,748	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	16,752,975	3,357,768
D+15	115	945,026,829	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	16,814,454	3,419,247
D+16	116	948,504,780	9,777,245	1.2%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,072,451	3,677,244
D+17	117	963,100,034	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,130,735	3,735,528
D+18	118	966,397,252	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,188,437	3,793,229
D+19	119	969,661,498	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,245,561	3,850,354
D+20	120	972,893,102	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,302,114	3,906,907
D+21	121	976,092,390	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,358,102	3,962,894
D+22	122	979,259,685	9,777,245	0.0%	1.75%	22,836,052	1.96%	17,413,529	4,018,322
D+23	123	982,395,307	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,413,106	4,017,898
D+24	124	982,913,929	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,422,182	4,026,974
D+25	125	983,427,365	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,431,167	4,035,959
D+26	126	983,935,666	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,440,062	4,044,855
D+27	127	984,438,884	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,448,868	4,053,661
D+28	128	984,937,071	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,457,587	4,062,379
D+29	129	985,430,275	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,466,218	4,071,010
D+30	130	985,918,547	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,474,762	4,079,555
D+31	131	986,401,937	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,483,222	4,088,014
D+32	132	986,880,492	7,821,796	0.0%	1.75%	18,268,842	1.96%	17,491,596	4,096,389
房屋稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)								499,971,127	98,114,906

四、土地增值稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，實施地區之基年前 5 年土地增值稅實徵稅額、申報漲價總數額與平均稅率等資料如表 11.2-36。

表 11.2-36　各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 96 年	民國 97 年	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年 (基年)	基年前 5 年平均值	平均稅率
G05	實徵稅額	39,100,394	38,835,493	37,012,748	55,980,485	40,801,555	42,346,135	9.92%
	申報漲價數額	430,315,440	296,403,374	245,675,157	828,914,219	333,473,892	426,956,416	
G06	實徵稅額	18,384,168	32,294,519	15,584,379	16,715,896	39,000,406	24,395,874	14.77%
	申報漲價數額	140,235,495	199,675,622	118,645,086	107,611,239	259,578,667	165,149,222	
G08	實徵稅額	53,300,314	22,725,386	41,948,366	41,193,830	91,222,045	50,077,988	14.06%
	申報漲價數額	403,200,041	180,027,605	290,541,073	297,398,352	610,231,124	356,279,639	
G09	實徵稅額	32,422,183	26,370,863	46,316,110	43,940,338	45,312,647	38,872,428	9.44%
	申報漲價數額	267,267,287	370,346,323	340,687,403	352,140,050	727,735,502	411,635,313	
G10	實徵稅額	27,562,387	75,965,644	54,820,605	144,151,749	124,160,913	85,332,260	5.89%
	申報漲價數額	1,122,594,783	1,214,286,985	1,749,322,800	2,300,255,199	859,484,718	1,449,188,897	
G11	實徵稅額	191,247,583	22,607,791	50,907,072	60,749,306	143,865,858	93,875,522	18.01%
	申報漲價數額	811,106,602	274,348,372	253,174,779	378,822,377	888,493,707	521,189,167	
G12 (既有)	實徵稅額	1,671,642	2,259,414	1,965,384	1,326,753	6,413,851	2,727,409	17.32%
	申報漲價數額	8,649,780	9,854,244	10,813,739	15,452,596	33,971,278	15,748,327	
G13 (既有)	實徵稅額	999,842	690,612	626,353	879,736	6,495,171	1,938,343	7.88%
	申報漲價數額	12,999,498	21,269,827	18,183,910	34,439,882	36,047,495	24,588,122	
G31 (既有)	實徵稅額	7,917,929	15,786,977	5,670,522	6,712,678	5,578,354	8,333,292	11.24%
	申報漲價數額	71,468,785	105,540,205	25,628,375	63,654,174	104,279,794	74,114,266	

綠線優先路段之既有都市計畫地區之 TIF 實施地區可挹注之土地增值稅增額財源合計 9.54 約億元(當年幣值)(詳表 11.2-37)。

表 11.2-37　各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(優先路段之既有都市計畫地區)

單位：元 (當年幣值)

車站	基年前 5 年平均申報漲價總數額	公告現值預估成長率	基年前 5 年實施地區平均稅率	土地增值稅總額估計數	土地增值稅增額挹注捷運建設財源
G05	426,956,416	37.93%	9.92%	1,752,259,386	528,212,736
G06	165,149,222	37.93%	14.77%	1,009,487,607	0
G08	356,279,639	37.93%	14.06%	2,072,199,148	0
G09	411,635,313	37.93%	9.44%	1,608,519,341	249,139,931
G10	1,449,188,897	37.93%	5.89%	3,531,001,184	0
G11	521,189,167	37.93%	18.01%	3,884,516,604	0
G12(既有)	15,748,327	37.93%	17.32%	112,858,650	0
G13(既有)	24,588,122	37.93%	7.88%	80,207,542	0
G31(既有)	74,114,266	37.93%	11.24%	344,826,962	177,476,352
土增稅增額估計數(103-132 年)(100%挹注)				14,395,876,424	**954,829,019**

五、契稅增額估算結果

(一)八德區 G04-G05 站

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 11.2-38。而以比例折算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 11.2-39，基年前 3 年之平均稅率則為 5.72%。

表 11.2-38　G05 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(479,285 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	4,704,190 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	78,453,459 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	5.72%
實施期間房屋評定現值成長率	1.46%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(本表依據表 11.2-25 之成長率設定估算，成長率於 D+4 年才有調整，故房屋評定現值成長率計算式為：(0%*1+2.2%*3+2.1%*3+2%*3+1.5%*3+1.2%*17)/30=1.46%

表 11.2-39　G05 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	5,854,107	109,508,233	5.35%
99	5,948,813	100,487,912	5.92%
100	4,704,190	78,453,459	6.00%
平均	5,502,370	96,149,868	5.75%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.72%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得契稅增額為 26,276,372 元，如表 11.2-40。

表 11.2-40　G05 站周邊契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
96,149,868	30	1.46%	5.72%	167,402,073	26,276,372

(二)桃園區 G06、G08～G11 站

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 11.2-41。而以比例折算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 11.2-42，基年前 3 年之平均稅率則為 5.97%。

表 11.2-41　G06、G08~G11 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(2,108,697 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	34,641,532 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	583,919,459 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	5.97%
實施期間房屋評定現值成長率	1.46%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(計算式詳如表 11.2-38 備註)

表 11.2-42　G06、G08~G11 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	32,433,572	541,364,355	5.99%
99	41,645,166	695,097,932	5.99%
100	34,641,532	583,919,459	5.93%
平均	36,240,090	606,793,915	5.97%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.97%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得契稅增額為 63,388,751 元，如表 11.2-43。

表 11.2-43　G06、G08~G11 站周邊契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
606,793,915	30	1.46%	5.97%	1,102,634,713	63,388,751

(三)蘆竹區 G12～G13 站(既有)

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 11.2-44。而以比例折算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 11.2-45，基年前 3 年之平均稅率則為 5.98%。

表 11.2-44　G12～G13 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍既有都計區面積(221,086 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	2,636,332 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	46,708,620 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	5.98%
實施期間房屋評定現值成長率	1.46%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(計算式詳如表 11.2-38 備註)

表 11.2-45　G12～G13 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	2,553,622	42,987,610	5.94%
99	3,184,844	53,116,785	6.00%
100	2,636,332	44,021,466	5.99%
平均	2,791,599	46,708,620	5.98%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.98%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間可得契稅增額為 5,928,707 元，如表 11.2-46。

表 11.2-46　G12～G13 站周邊既有都計區契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
46,708,620	30	1.46%	5.98%	85,018,676	5,928,707

(四)大園區 G31 站(既有)

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 11.2-47。而以比例折算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 11.2-48，基年前 3 年之平均稅率則為 6.00%。

表 11.2-47　G31 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(386,774 ㎡)
實施期間	30 年[自 D+3(民國 103 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	11,113,814 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	82,073,056 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	6.00%
實施期間房屋評定現值成長率	1.46%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(計算式詳如表 11.2-38 備註)

表 11.2-48　G31 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	1,586,020	26,436,989	6.00%
99	2,067,732	34,530,708	5.99%
100	11,113,814	185,251,471	6.00%
平均	4,922,522	82,073,056	6.00%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			6.00%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 30 年實施期間無契稅增額產生，如表 11.2-49。

表 11.2-49　G31 站周邊既有都計區契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
82,073,056	30	1.46%	6.00%	149,888,380	0(-183,526,025)

11.2.3.2 優先路段之整體開發區租稅增額財源

一、租稅增額估算基本資料

(一)實施地區

以優先路段之 G12、G13 部分範圍、G13a 及 G14 等場站周邊 500M 半徑範圍為主，由於涉及都市計畫變更，可發展土地面積暫以 500M 範圍之 60%估算(排除公共設施用地及農業區)，並扣除 G12、G13 站原有都市計畫區。

(二)實施期間

相關增額稅收挹注依據區段徵收辦理期程推估，預計民國 110 年完成相關土地分配、標售或撥用作業，考量區徵辦理期間可發展土地可依土地稅減免規則第十七條規定免除地價稅，故於民國 110 年起始有地價稅之增額，故實施期間為為 23 年，自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)。

(三)估算方式

場站周邊 500M 半徑範圍涉及都市計畫變更者，則依據相關計畫變更及開發時程，參考所屬鄉鎮 96-100 年之稅收資料及範圍內可發展土地面積，並依據「租稅增額財源機制作業流程及分工」之稅收估算原意及發展精神，進行相關稅收增額估算。

(四)分配比例

係地方政府承諾提撥至捷運建設經費之比例，由於地價成長非完全歸因於捷運建設造成，其中包含自然成長與其他影響因素，但因難以明確釐清各貢獻比，故以特定之比例估算之，考量捷運綠線之建設計畫對地方發展影響重大，故建議本案稅收增額得挹注捷運建設經費之提撥分配比例採 100%估算。

二、地價稅增額估算結果

因整體開發區(以下簡稱整開區)現況以都市計畫農業區為主，依據土地稅法第十四條都市計畫農業區僅課徵田賦，惟目前田賦停徵，故整開區之基年以前幾無地價稅可課徵，且在地籍未來將重新編定情況下，耗時稽查現況地號之稅收資

料亦難作為開發後稅收推估之參考依據。本計畫涉及都市計畫變更之整開區地價稅額，係以各整開區所屬場站周邊 500 公尺範圍之課稅資料，結合都市計畫草案所劃設之整開區面積進行換算，推估地價稅增額計算所需之基礎地價稅實徵稅額及申報地價總額等資料，並配合區段徵收作業預估推動期程予以估算。

再者，為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，經查近十年整開區現況土地(G13 站)申報地價約為主要市區場站平均申報地價(G04 至 G10 站)之 1/10，故應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

以民國 100 年為基年，說明各地價稅相關參數包括實施地區之基年前 3 年地價稅實徵稅額、申報地價總額與平均稅率等資料如表 11.2-50。

表 11.2-50 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額(虛擬)

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年(基年)	基年前 3 年平均稅率
G12 (整開)	實徵稅額	3,717,366	3,944,249	4,073,747	0.75%
	申報地價總額	507,669,765	514,642,115	534,401,948	
G13 (整開)	實徵稅額	3,424,726	3,506,985	3,543,426	0.79%
	申報地價總額	430,071,864	441,685,543	449,114,543	
G13a (整開)	實徵稅額	3,944,046	4,023,654	4,228,952	0.95%
	申報地價總額	428,365,472	429,113,146	431,236,542	
G14 (整開)	實徵稅額	891,122	928,125	931,040	0.99%
	申報地價總額	89,236,584	93,585,624	94,395,556	

註 1:整開區現況以都市計畫農業區為主，基年以前幾無地價稅可課徵，為估算該區辦理都市計畫變更後之地價稅額，以各整開區所屬場站周邊 500 公尺範圍之課稅資料，結合都市計畫草案所劃設之整開區面積進行換算，推估地價稅增額計算所需之基礎地價稅實徵稅額及申報地價總額等資料，並配合區段徵收作業預估推動期程予以估算。
註 2:G12(整開)資料係參考 G12 站周邊 500 公尺範圍內課稅資料進行推估。
註 3:G13(整開)資料係參考 G13 站周邊 500 公尺範圍內課稅資料進行推估。
註 4:G13a(整開)資料係參考 G13a 站周邊 500 公尺範圍內課稅資料進行推估。
註 5:G14(整開)資料係參考 G14 站周邊 500 公尺範圍內課稅資料進行推估。

綠線優先路段之既有都市計畫地區之 TIF 實施地區可挹注之地價稅增額財源合計約 3.95 億元(當年幣值)(詳表 11.2-51)。各站於 30 年 TIF 實施期間內分別產生之地價稅增額財源可參見表 11.2-52 至表 11.2-55。

表 11.2-51　各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(優先路段之整體開發區)

單位：元 (當年幣值)

年期	年度	各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源				合計
		G12(整開)	G13(整開)	G13a(整開)	G14(整開)	
1	103	-	-	-	-	-
2	104	-	-	-	-	-
3	105	-	-	-	-	-
4	106	-	-	-	-	-
5	107	-	-	-	-	-
6	108	-	-	-	-	-
7	109	-	-	-	-	-
8	110	1,904,508	1,689,588	1,919,226	444,322	5,957,644
9	111	2,070,964	1,836,751	2,087,858	483,017	6,478,590
10	112	4,549,302	4,027,845	4,598,612	1,059,137	14,234,896
11	113	4,549,302	4,027,845	4,598,612	1,059,137	14,234,896
12	114	4,906,183	4,343,362	4,960,160	1,142,098	15,351,803
13	115	4,906,183	4,343,362	4,960,160	1,142,098	15,351,803
14	116	4,906,183	4,343,362	4,960,160	1,142,098	15,351,803
15	117	5,288,759	4,681,597	5,347,740	1,231,033	16,549,129
16	118	5,288,759	4,681,597	5,347,740	1,231,033	16,549,129
17	119	5,288,759	4,681,597	5,347,740	1,231,033	16,549,129
18	120	5,698,880	5,044,185	5,763,226	1,326,371	17,832,662
19	121	5,698,880	5,044,185	5,763,226	1,326,371	17,832,662
20	122	5,698,880	5,044,185	5,763,226	1,326,371	17,832,662
21	123	6,065,256	5,368,096	6,134,393	1,411,539	18,979,284
22	124	6,065,256	5,368,096	6,134,393	1,411,539	18,979,284
23	125	6,065,256	5,368,096	6,134,393	1,411,539	18,979,284
24	126	6,453,613	5,711,443	6,527,831	1,501,818	20,194,705
25	127	6,453,613	5,711,443	6,527,831	1,501,818	20,194,705
26	128	6,453,613	5,711,443	6,527,831	1,501,818	20,194,705
27	129	6,865,273	6,075,390	6,944,874	1,597,513	21,483,050
28	130	6,865,273	6,075,390	6,944,874	1,597,513	21,483,050
29	131	6,865,273	6,075,390	6,944,874	1,597,513	21,483,050
30	132	7,301,632	6,461,174	7,386,940	1,698,950	22,848,696
合計		126,209,597	111,715,419	127,625,925	29,375,681	394,926,622

表 11.2-52　G12 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	534,401,948		0.75%	0	0
2	102	534,401,948	4.7%	0.75%	0	0
3	103	559,518,839		0.75%	0	0
4	104	559,518,839		0.75%	0	0
5	105	559,518,839	4.7%	0.75%	0	0
6	106	585,816,225		0.75%	0	0
7	107	585,816,225		0.75%	0	0
8	108	585,816,225	4.7%	0.75%	0	0
9	109	613,349,587		0.75%	0	0
10	110	613,349,587		0.75%	2,311,883	1,904,508
11	111	613,349,587	7.2%	0.75%	2,478,338	2,070,964
12	112	657,510,758		0.75%	4,956,677	4,549,302
13	113	657,510,758		0.75%	4,956,677	4,549,302
14	114	657,510,758	7.2%	0.75%	5,313,557	4,906,183
15	115	704,851,532		0.75%	5,313,557	4,906,183
16	116	704,851,532		0.75%	5,313,557	4,906,183
17	117	704,851,532	7.2%	0.75%	5,696,133	5,288,759
18	118	755,600,843		0.75%	5,696,133	5,288,759
19	119	755,600,843		0.75%	5,696,133	5,288,759
20	120	755,600,843	7.2%	0.75%	6,106,255	5,698,880
21	121	810,004,103		0.75%	6,106,255	5,698,880
22	122	810,004,103		0.75%	6,106,255	5,698,880
23	123	810,004,103	6.0%	0.75%	6,472,630	6,065,256
24	124	858,604,349		0.75%	6,472,630	6,065,256
25	125	858,604,349		0.75%	6,472,630	6,065,256
26	126	858,604,349	6.0%	0.75%	6,860,988	6,453,613
27	127	910,120,610		0.75%	6,860,988	6,453,613
28	128	910,120,610		0.75%	6,860,988	6,453,613
29	129	910,120,610	6.0%	0.75%	7,272,647	6,865,273
30	130	964,727,847		0.75%	7,272,647	6,865,273
31	131	964,727,847		0.75%	7,272,647	6,865,273
32	132	964,727,847	6.0%	0.75%	7,709,006	7,301,632

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

表 11.2-53　G13 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	449,114,543		0.79%	0	0
2	102	449,114,543	4.7%	0.79%	0	0
3	103	470,222,926		0.79%	0	0
4	104	470,222,926		0.79%	0	0
5	105	470,222,926	4.7%	0.79%	0	0
6	106	492,323,404		0.79%	0	0
7	107	492,323,404		0.79%	0	0
8	108	492,323,404	4.7%	0.79%	0	0
9	109	515,462,604		0.79%	0	0
10	110	515,462,604		0.79%	2,043,931	1,689,588
11	111	515,462,604	7.2%	0.79%	2,191,094	1,836,751
12	112	552,575,911		0.79%	4,382,187	4,027,845
13	113	552,575,911		0.79%	4,382,187	4,027,845
14	114	552,575,911	7.2%	0.79%	4,697,705	4,343,362
15	115	592,361,377		0.79%	4,697,705	4,343,362
16	116	592,361,377		0.79%	4,697,705	4,343,362
17	117	592,361,377	7.2%	0.79%	5,035,940	4,681,597
18	118	635,011,396		0.79%	5,035,940	4,681,597
19	119	635,011,396		0.79%	5,035,940	4,681,597
20	120	635,011,396	7.2%	0.79%	5,398,527	5,044,185
21	121	680,732,216		0.79%	5,398,527	5,044,185
22	122	680,732,216		0.79%	5,398,527	5,044,185
23	123	680,732,216	6.0%	0.79%	5,722,439	5,368,096
24	124	721,576,149		0.79%	5,722,439	5,368,096
25	125	721,576,149		0.79%	5,722,439	5,368,096
26	126	721,576,149	6.0%	0.79%	6,065,785	5,711,443
27	127	764,870,718		0.79%	6,065,785	5,711,443
28	128	764,870,718		0.79%	6,065,785	5,711,443
29	129	764,870,718	6.0%	0.79%	6,429,732	6,075,390
30	130	810,762,961		0.79%	6,429,732	6,075,390
31	131	810,762,961		0.79%	6,429,732	6,075,390
32	132	810,762,961	6.0%	0.79%	6,815,516	6,461,174
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					119,865,299	**111,715,419**

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

表 11.2-54　G13a 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	431,236,542		0.95%	0	0
2	102	431,236,542	4.7%	0.95%	0	0
3	103	451,504,659		0.95%	0	0
4	104	451,504,659		0.95%	0	0
5	105	451,504,659	4.7%	0.95%	0	0
6	106	472,725,378		0.95%	0	0
7	107	472,725,378		0.95%	0	0
8	108	472,725,378	4.7%	0.95%	0	0
9	109	494,943,471		0.95%	0	0
10	110	494,943,471		0.95%	2,342,121	1,919,226
11	111	494,943,471	7.2%	0.95%	2,510,754	2,087,858
12	112	530,579,401		0.95%	5,021,507	4,598,612
13	113	530,579,401		0.95%	5,021,507	4,598,612
14	114	530,579,401	7.2%	0.95%	5,383,056	4,960,160
15	115	568,781,118		0.95%	5,383,056	4,960,160
16	116	568,781,118		0.95%	5,383,056	4,960,160
17	117	568,781,118	7.2%	0.95%	5,770,636	5,347,740
18	118	609,733,359		0.95%	5,770,636	5,347,740
19	119	609,733,359		0.95%	5,770,636	5,347,740
20	120	609,733,359	7.2%	0.95%	6,186,121	5,763,226
21	121	653,634,160		0.95%	6,186,121	5,763,226
22	122	653,634,160		0.95%	6,186,121	5,763,226
23	123	653,634,160	6.0%	0.95%	6,557,289	6,134,393
24	124	692,852,210		0.95%	6,557,289	6,134,393
25	125	692,852,210		0.95%	6,557,289	6,134,393
26	126	692,852,210	6.0%	0.95%	6,950,726	6,527,831
27	127	734,423,343		0.95%	6,950,726	6,527,831
28	128	734,423,343		0.95%	6,950,726	6,527,831
29	129	734,423,343	6.0%	0.95%	7,367,770	6,944,874
30	130	778,488,743		0.95%	7,367,770	6,944,874
31	131	778,488,743		0.95%	7,367,770	6,944,874
32	132	778,488,743	6.0%	0.95%	7,809,836	7,386,940
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					137,352,514	**127,625,925**

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

表 11.2-55　G14 站(整開)TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	94,395,556		0.99%	0	0
2	102	94,395,556	4.7%	0.99%	0	0
3	103	98,832,147		0.99%	0	0
4	104	98,832,147		0.99%	0	0
5	105	98,832,147	4.7%	0.99%	0	0
6	106	103,477,258		0.99%	0	0
7	107	103,477,258		0.99%	0	0
8	108	103,477,258	4.7%	0.99%	0	0
9	109	108,340,689		0.99%	0	0
10	110	108,340,689		0.99%	537,426	444,322
11	111	108,340,689	7.2%	0.99%	576,121	483,017
12	112	116,141,219		0.99%	1,152,241	1,059,137
13	113	116,141,219		0.99%	1,152,241	1,059,137
14	114	116,141,219	7.2%	0.99%	1,235,202	1,142,098
15	115	124,503,387		0.99%	1,235,202	1,142,098
16	116	124,503,387		0.99%	1,235,202	1,142,098
17	117	124,503,387	7.2%	0.99%	1,324,137	1,231,033
18	118	133,467,630		0.99%	1,324,137	1,231,033
19	119	133,467,630		0.99%	1,324,137	1,231,033
20	120	133,467,630	7.2%	0.99%	1,419,475	1,326,371
21	121	143,077,300		0.99%	1,419,475	1,326,371
22	122	143,077,300		0.99%	1,419,475	1,326,371
23	123	143,077,300	6.0%	0.99%	1,504,643	1,411,539
24	124	151,661,938		0.99%	1,504,643	1,411,539
25	125	151,661,938		0.99%	1,504,643	1,411,539
26	126	151,661,938	6.0%	0.99%	1,594,922	1,501,818
27	127	160,761,654		0.99%	1,594,922	1,501,818
28	128	160,761,654		0.99%	1,594,922	1,501,818
29	129	160,761,654	6.0%	0.99%	1,690,617	1,597,513
30	130	170,407,353		0.99%	1,690,617	1,597,513
31	131	170,407,353		0.99%	1,690,617	1,597,513
32	132	170,407,353	6.0%	0.99%	1,792,054	1,698,950
地價稅增額估計數(103-132 年) (100%挹注)					31,517,073	**29,375,681**

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

三、房屋稅增額估算結果

整體開發區為都市新興開發區，該地區之開發與捷運建設關係密切，且開發完成後可望增加地方政府相關稅收，故亦建議進行估算，作為捷運建設之建設財源。惟整體開發區缺乏基年稅收資料或既有資料不具參考價值，故各項稅收增額依據「租稅增額財源機制作業流程及分工」估算公式之精神與原則進行推估。

(一)蘆竹區 G12～G13a 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，即以場站周邊 500 半徑範圍之 60%(排除公共設施用地及農業區)，並扣除 G12、G13 站原有都市計畫區面積，估算 G12-G13a 站整體開發區面積為 1,192,630 平方公尺(500*500*3.14159*0.6-221,086)，並以其佔地方稅捐稽徵機關所轄區域課稅面積比例，進行稅收數額推算。蘆竹區課稅面積為 14,222,304 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0839 比例折算為實施地區之課稅資料。

整體開發區之房屋全為新建，且可能無房屋拆除重建，如依「租稅增額財源機制作業流程及分工」相關公式進行估算，將有低估之虞。再者，民國 110 年區段徵收完成相關土地分配、標售或撥用後，推估可能須至民國 113 年才有新建房屋可供課稅。

以民國 100 年為基年，整體開發區之基年並無稅收，估算之基礎資料參考鄰近場站周邊既有課稅資料，再以面積比例推估實施地區之基年前 3 年實施地區平均稅率新建與拆除房屋平均稅率等資料。因整開區之房屋皆為新建房屋，則實施期間之拆除房屋評定現值應為 0，房屋稅相關參數設定如表 11.2-56，實施期間開發率設定為 73%，與桃園市已發展都市計畫區之使用率相符。實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料亦以鄰近場站周邊既有課稅資料進行推估，如表 11.2-57。

表 11.2-56　G12～G13a 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍整體開發區面積(1,192,630 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
平均開發容積率	200%
房屋單價	以鋼筋混凝土之 5 層樓標準單價 3,360 元/㎡估算
實施期間開發率	113 年起分別以 10%、10%、10%、10%、5%、5%、5%、2%、2%、2%、2%、2%、1%、1%、1%、1%、1%、1%、1%及1%設定。
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	自 113 年起平均每三年檢討調整，考量捷運建設帶來的效益，成長率由 2%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	1.68%
新建與拆除房屋平均稅率(虛擬)	1.65%

註 1:成長率設定參考「變更桃園都市計畫第二次通盤檢討案」之都市計畫區使用率：自民國 62 年至 93 年約 30 年期間，桃園地區之住宅區使用率達 87.12%；大樹林地區之住宅區使用率達 62.19%；大湳地區之住宅區使用率達 70.08%，平均使用率為 73.13%。

註 2:每年折舊率設定為 1%。

表 11.2-57　G12～G13a 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬)

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	46,822,467	3,100,234,944	1.51%	3,419,258	214,346,915	1.60%
97	51,186,064	3,189,139,720	1.61%	2,691,795	143,422,981	1.88%
98	53,970,478	3,272,238,498	1.65%	1,640,286	109,976,120	1.49%
99	56,526,848	3,313,284,785	1.71%	1,370,522	79,119,126	1.73%
100	56,438,501	3,361,657,760	1.68%	1,360,506	87,187,244	1.56%
平均	55,645,276	3,315,727,014	1.63%	2,096,474	126,810,477	1.65%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.68%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.65%

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得房屋稅增額為 1,822,728,545 元，如表 11.2-58。

表 11.2-58　G12～G13a 站周邊整體開發區房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+10	110	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+11	111	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+12	112	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+13	113	0	0	2.0%	1.68%	1,041,881,131	1.65%	17,191,039	17,191,039
D+14	114	1,031,462,320	0	0.0%	1.68%	1,041,881,131	1.65%	34,519,606	34,519,606
D+15	115	2,052,610,017	0	0.0%	1.68%	1,041,881,131	1.65%	51,674,887	51,674,887
D+16	116	3,063,546,236	0	1.5%	1.68%	1,041,881,131	1.65%	69,430,629	69,430,629
D+17	117	4,109,866,755	0	0.0%	1.68%	520,940,566	1.65%	77,641,281	77,641,281
D+18	118	4,584,499,248	0	0.0%	1.68%	520,940,566	1.65%	85,615,107	85,615,107
D+19	119	5,054,385,415	0	1.2%	1.68%	520,940,566	1.65%	94,528,158	94,528,158
D+20	120	5,579,618,820	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	97,175,804	97,175,804
D+21	121	5,730,115,096	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	99,704,141	99,704,141
D+22	122	5,879,106,409	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	102,207,195	102,207,195
D+23	123	6,026,607,809	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	104,685,219	104,685,219
D+24	124	6,172,634,194	0	0.0%	1.68%	208,376,226	1.65%	107,138,462	107,138,462
D+25	125	6,317,200,316	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	107,848,069	107,848,069
D+26	126	6,357,174,545	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	108,519,636	108,519,636
D+27	127	6,396,749,032	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	109,184,488	109,184,488
D+28	128	6,435,927,773	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	109,842,690	109,842,690
D+29	129	6,474,714,728	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	110,494,311	110,494,311
D+30	130	6,513,113,812	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	111,139,416	111,139,416
D+31	131	6,551,128,906	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	111,778,069	111,778,069
D+32	132	6,588,763,849	0	0.0%	1.68%	104,188,113	1.65%	112,410,337	112,410,337
房屋稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)								1,822,728,545	1,822,728,545

(二)蘆竹區 G14 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，即以場站周邊 500 半徑範圍之 60%(排除公共設施用地及農業區)，估算 G14 站整體開發區面積為 471,239 平方公尺(500*500*3.14159*0.6)，並以其佔地方稅捐稽徵機關所轄區域之課稅面積比例，進行稅收數額推算。蘆竹區課稅面積為 14,222,304 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0331 比例折算為實施地區之課稅資料。

整體開發區之房屋全為新建，且可能無房屋拆除重建，如依「租稅增額財源機制作業流程及分工」相關公式進行估算，將有低估之虞。再者，民國 110 年區段徵收完成相關土地分配、標售或撥用後，推估可能須至民國 113 年才有新建房屋可供課稅。

以民國 100 年為基年，整體開發區之基年並無稅收，估算之基礎資料參考鄰近場站周邊既有課稅資料，再以面積比例推估實施地區之基年前 3 年實施地區平均稅率新建與拆除房屋平均稅率等資料。因整開區之房屋皆為新建房屋，則實施期間之拆除房屋評定現值應為 0，房屋稅相關參數設定如表 11.2-59，實施期間開發率設定為 73%，與桃園市已發展都市計畫區之使用率相符。實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料亦以鄰近場站周邊既有課稅資料進行推估，如表 11.2-60。

表 11.2-59　G14 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍整體開發區面積(471,239 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
平均開發容積率	200%
房屋單價	以鋼筋混凝土之 5 層樓標準單價 3,360 元/㎡估算
實施期間開發率	113 年起分別以 10%、10%、10%、10%、5%、5%、5%、2%、2%、2%、2%、2%、1%、1%、1%、1%、1%、1%、1%及 1%設定。
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	自 113 年起平均每三年檢討調整，考量捷運建設帶來的效益，成長率由 2%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	1.68%
新建與拆除房屋平均稅率(虛擬)	1.65%

註 1:成長率設定參考「變更桃園都市計畫第二次通盤檢討案」之都市計畫區使用率：自民國 62 年至 93 年約 30

年期間，桃園地區之住宅區使用率達 87.12%；大樹林地區之住宅區使用率達 62.19%；大湳地區之住宅區使用率達 70.08%，平均使用率為 73.13%。

註 2:每年折舊率設定為 1%。

表 11.2-60　G14 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬)

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	18,472,272	1,223,096,265	1.51%	1,348,956	84,563,562	1.60%
97	20,193,787	1,258,170,736	1.61%	1,061,960	56,582,845	1.88%
98	21,292,286	1,290,954,640	1.65%	647,121	43,387,480	1.49%
99	22,300,819	1,307,148,109	1.71%	540,695	31,213,863	1.73%
100	22,265,964	1,326,232,084	1.68%	536,743	34,396,875	1.56%
平均	21,953,023	1,308,111,611	1.63%	827,095	50,028,925	1.65%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.68%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.65%

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得房屋稅增額為 720,206,791 元，如表 11.2-61。

表 11.2-61 G14 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+10	110	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+11	111	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+12	112	0	0	0.0%	1.68%	0	1.65%	0	0
D+13	113	0	0	2.0%	1.68%	411,673,954	1.65%	6,792,620	6,792,620
D+14	114	407,557,214	0	0.0%	1.68%	411,673,954	1.65%	13,639,581	13,639,581
D+15	115	811,038,856	0	0.0%	1.68%	411,673,954	1.65%	20,418,073	20,418,073
D+16	116	1,210,485,681	0	1.5%	1.68%	411,673,954	1.65%	27,433,822	27,433,822
D+17	117	1,623,913,751	0	0.0%	1.68%	205,836,977	1.65%	30,678,061	30,678,061
D+18	118	1,811,453,221	0	0.0%	1.68%	205,836,977	1.65%	33,828,724	33,828,724
D+19	119	1,997,117,295	0	1.2%	1.68%	205,836,977	1.65%	37,350,500	37,350,500
D+20	120	2,204,650,483	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	38,396,652	38,396,652
D+21	121	2,264,115,421	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	39,395,663	39,395,663
D+22	122	2,322,985,710	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	40,384,684	40,384,684
D+23	123	2,381,267,295	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	41,363,815	41,363,815
D+24	124	2,438,966,065	0	0.0%	1.68%	82,334,791	1.65%	42,333,154	42,333,154
D+25	125	2,496,087,847	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	42,613,538	42,613,538
D+26	126	2,511,882,690	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	42,878,891	42,878,891
D+27	127	2,527,519,585	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	43,141,591	43,141,591
D+28	128	2,543,000,110	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	43,401,664	43,401,664
D+29	129	2,558,325,831	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	43,659,136	43,659,136
D+30	130	2,573,498,294	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	43,914,033	43,914,033
D+31	131	2,588,519,032	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	44,166,382	44,166,382
D+32	132	2,603,389,563	0	0.0%	1.68%	41,167,395	1.65%	44,416,207	44,416,207
房屋稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)								720,206,791	720,206,791

四、土地增值稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，實施地區之基年前 5 年土地增值稅實徵稅額、申報漲價總數額與平均稅率等資料亦參考鄰近場站周邊既有課稅資料進行推估，如表 11.2-62。

表 11.2-62　各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率(虛擬)

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 96 年	民國 97 年	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年(基年)	基年前 5 年平均值	平均稅率
G12(整開)	實徵稅額	5,454,473	7,372,338	6,412,935	4,329,119	20,928,031	8,899,379	17.32%
	申報漲價數額	28,223,738	32,153,835	35,284,612	50,420,940	110,846,342	51,385,893	
G13(整開)	實徵稅額	3,262,426	2,253,427	2,043,754	2,870,530	21,193,373	6,324,702	7.88%
	申報漲價數額	42,416,619	69,402,233	59,333,059	112,375,370	117,620,919	80,229,640	
G13a(整開)	實徵稅額	456,608	533,092	11,113,198	551,821	10,562,727	4,643,489	5.30%
	申報漲價數額	30,540,435	110,395,655	90,679,972	65,216,041	141,623,435	87,691,108	
G14(整開)	實徵稅額	936,466	1,244,930	3,000	4,254,157	2,730,179	1,833,746	8.59%
	申報漲價數額	7,859,709	6,989,499	11,952,614	20,197,592	59,724,485	21,344,780	

綠線優先路段之整體開發區之 TIF 實施地區無可挹注之土地增值稅增額財源(詳表 11.2-63)。

表 11.2-63　各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(優先路段之整體開發區)

單位：元 (當年幣值)

車站	基年前 5 年平均申報漲價總數額	公告現值預估成長率	基年前 5 年實施地區平均稅率	土地增值稅總額估計數	土地增值稅增額挹注捷運建設財源
G12(整開)	51,385,893	27.92%	17.32%	261,836,311	0
G13(整開)	80,229,640	27.92%	7.88%	186,084,512	0
G13a(整開)	87,691,108	27.92%	5.30%	136,620,101	0
G14(整開)	21,344,780	27.92%	8.59%	53,952,234	0
土增稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)				638,493,158	**0**

五、契稅增額估算結果

(一)蘆竹區 G12-G13a 站

1.參數設定說明

整體開發區採區段徵收方式進行開發，預估民國 110 年可完成區段徵收作業。實施期間收取契稅應全為增額稅收，故不再依「租稅增額財源機制作業流程及分工」之估算方式減去基年稅額，申報契價以實施期間之興建房屋現值總額為準，並參考鄰近場站周邊既有課稅資料推估基年前 3 年周邊地區平均稅率，實施期間之契稅總額估計為興建房屋現值總額乘上平均稅率。

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 11.2-64。而以參考鄰近場站周邊既有課稅資料推算實施地區之基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 11.2-65，基年前 3 年之平均稅率則為 5.98%。

表 11.2-64　G12～G13a 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍整體開發區面積(1,192,630 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額(虛擬)	14,270,212 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額(虛擬)	252,829,241 元
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	5.98%
實施期間房屋評定現值成長率(虛擬)	1.187%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(本表依據表 11.2-58 之成長率設定估算，成長率於 D+13 年才有調整，故房屋評定現值成長率計算式為：[0.00%*3+2.00%*3+1.50%*3+1.20%*14]/23=1.187%。

表 11.2-65　G12～G13a 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬)

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	13,822,509	232,687,773	5.94%
99	17,239,250	287,516,017	6.00%
100	14,270,212	238,283,933	5.99%
平均	15,110,657	252,829,241	5.98%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.98%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得契稅增額為 454,822,789 元，如表 11.2-66。

表 11.2-66　G12～G13a 站周邊整體開發區契稅增額估算表

預估申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
7,605,732,258	23	1.187%	5.98%	454,822,789	454,822,789

註:申報契價估算方式為實施期間之興建房屋現值之總額，參考表 11.2-58 新建與拆除房屋評定現值總額一欄

(二)蘆竹區 G14 站

1.參數設定說明

整體開發區採區段徵收方式進行開發，預估民國 110 年可完成區段徵收作業。實施期間收取契稅應全為地方增額稅收，申報契價則以實施期間之興建房屋現值總和為準，稅率則參考基年前 3 年周邊地區平均稅率，實施期間之契稅總額為申報契價(興建房屋現值總和)乘上平均稅率。

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 11.2-67。而以參考鄰近場站周邊既有課稅資料所推估之實施地區基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 11.2-68，基年前 3 年之平均稅率則為 5.98%。

表 11.2-67　G14 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍整體開發區面積(471,239 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額(虛擬)	5,629,845 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額(虛擬)	99,745,505 元
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	5.98%
實施期間房屋評定現值成長率(虛擬)	1.187%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(計算式詳如表 11.2-64 備註)

表 11.2-68　G14 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬)

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	5,453,219	91,799,348	5.94%
99	6,801,182	113,430,038	6.00%
100	5,629,845	94,007,130	5.99%
平均	5,961,415	99,745,505	5.98%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.98%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得契稅增額為 179,712,148 元，如表 11.2-69。

表 11.2-69　G14 站周邊契稅增額估算表

預估申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
3,005,219,861	23	1.187%	5.98%	179,712,148	179,712,148

註:申報契價估算方式為實施期間之興建房屋現值之總額，參考表 11.2-61 新建與拆除房屋評定現值總額一欄

11.2.3.3 第二階段之 G01站及航空城開發區租稅增額財源

一、租稅增額估算基本資料

(一)實施地區

以第二階段(G01 站)周邊 500M 半徑範圍之可發展土地(排除公共設施用地及農業區)，與第二階段(G15-G18、G31 站部份及 G32 站)周邊 500M 半徑範圍內需配合航空城計畫變更者，可發展用地面積暫以 500M 範圍之 60%估算(排除公共設施用地及農業區)，並扣除 G31 站既有都市計畫區。

(二)實施期間

依據航空城開發時程進行推估，亦需配合區段徵收之辦理，預計民國 110 年完成相關土地分配、標售或撥用作業，考量區徵辦理期間可發展土地可依土地稅減免規則第十七條規定免除地價稅，於民國 110 年起始有地價稅之增額，故實施期間為為 23 年，自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)。

(三)估算方式

因航空城開發區現況亦以都市計畫農業區為主，依據土地稅法第十四條都市計畫農業區僅課徵田賦，惟目前田賦停徵，故整開區之基年以前幾無地價稅可課徵，且在地籍未來將重新編定情況下，耗時稽查現況地號之稅收資料亦難作為開發後稅收推估之參考依據。場站周邊 500M 半徑範圍涉及都市計畫變更者，依據相關計畫變更及開發時程，參考所屬鄉鎮 96-100 年之稅收資料及範圍內可發展土地面積，並依據「租稅增額財源機制作業流程及分工」之稅收估算原意及發展精神，進行相關稅收增額估算。

再者，為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，經查近十年整開區現況土地(G13 站)申報地價約為主要市區場站平均申報地價(G04 至 G10 站)之 1/10，故應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

(四)分配比例

係地方政府承諾提撥至捷運建設經費之比例，由於地價成長非完全歸因於捷運建設造成，其中包含自然成長與其他影響因素，但因難以明確釐清各貢獻比，故以特定之比例估算之，考量捷運綠線建設計畫對地方發展影響重

大，故建議本案稅收增額得挹注捷運建設經費之提撥分配比例採 100%估算。

二、地價稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，說明各地價稅相關參數包括實施地區之基年前 3 年地價稅實徵稅額、申報地價總額與平均稅率等資料如表 11.2-70。

表 11.2-70 各站 TIF 實施地區基年前 3 年地價稅實徵稅額及申報地價總額

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年(基年)	基年前 3 年平均稅率
G01	實徵稅額	894,902	25,948,849	26,017,636	0.94%
	申報地價總額	118,114,364	2,735,601,930	2,747,741,206	
G15-G18、G31 站部份及 G32 站(航空城)(虛擬)	實徵稅額	56,991,026	63,961,377	67,083,221	1.09%
	申報地價總額	5,160,693,466	6,024,545,530	6,037,600,855	

註 1:航空城之地價稅基礎資料係參考該行政區稅收數額，並以面積比例進行推估。
註 2: G15-G18、G31 部份及 G32 站係依據大園區之全區稅收數額推估。

綠線優先路段之既有都市計畫地區之 TIF 實施地區可挹注之地價稅增額財源合計約 22.01 億元(當年幣值)(詳表 11.2-71)。各站於 30 年 TIF 實施期間內分別產生之地價稅增額財源可參見表 11.2-72 至表 11.2-73。

表 11.2-71 各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源彙整表(第二階段之 G01 站及航空城開發區)

單位：元 (當年幣值)

年期	年度	各站 TIF 實施地區地價稅增額挹注捷運建設財源		合計
		G01	G15-G18、G31 站部份及 G32 站(航空城)	
1	103	-	-	-
2	104	-	-	-
3	105	-	-	-
4	106	-	-	-
5	107	-	-	-
6	108	-	-	-
7	109	-	-	-
8	110	3,743,766	31,119,368	34,863,134
9	111	5,886,587	33,842,961	39,729,548
10	112	5,886,587	33,842,961	39,729,548
11	113	5,886,587	33,842,961	39,729,548
12	114	8,183,691	36,762,654	44,946,345
13	115	8,183,691	36,762,654	44,946,345
14	116	8,183,691	80,233,630	88,417,321
15	117	10,646,186	86,493,450	97,139,636
16	118	10,646,186	86,493,450	97,139,636
17	119	10,646,186	86,493,450	97,139,636
18	120	13,285,981	93,203,978	106,489,959
19	121	13,285,981	93,203,978	106,489,959
20	122	13,285,981	93,203,978	106,489,959
21	123	15,644,198	99,198,716	114,842,914
22	124	15,644,198	99,198,716	114,842,914
23	125	15,644,198	99,198,716	114,842,914
24	126	18,143,908	105,553,138	123,697,046
25	127	18,143,908	105,553,138	123,697,046
26	128	18,143,908	105,553,138	123,697,046
27	129	20,793,601	112,288,826	133,082,427
28	130	20,793,601	112,288,826	133,082,427
29	131	20,793,601	112,288,826	133,082,427
30	132	23,602,275	119,428,655	143,030,930
合計		305,098,497	**1,896,050,172**	2,201,148,669

表 11.2-72　G01 站 TIF 實施地區地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	2,747,741,206		0.94%	25,930,646	0
2	102	2,747,741,206	4.7%	0.94%	27,149,386	0
3	103	2,876,885,043		0.94%	27,149,386	0
4	104	2,876,885,043		0.94%	27,149,386	0
5	105	2,876,885,043	4.7%	0.94%	28,425,407	0
6	106	3,012,098,640		0.94%	28,425,407	0
7	107	3,012,098,640		0.94%	28,425,407	0
8	108	3,012,098,640	4.7%	0.94%	29,761,402	0
9	109	3,153,667,276		0.94%	29,761,402	0
10	110	3,153,667,276		0.94%	29,761,402	3,743,766
11	111	3,153,667,276	7.2%	0.94%	31,904,223	5,886,587
12	112	3,380,731,320		0.94%	31,904,223	5,886,587
13	113	3,380,731,320		0.94%	31,904,223	5,886,587
14	114	3,380,731,320	7.2%	0.94%	34,201,327	8,183,691
15	115	3,624,143,975		0.94%	34,201,327	8,183,691
16	116	3,624,143,975		0.94%	34,201,327	8,183,691
17	117	3,624,143,975	7.2%	0.94%	36,663,822	10,646,186
18	118	3,885,082,341		0.94%	36,663,822	10,646,186
19	119	3,885,082,341		0.94%	36,663,822	10,646,186
20	120	3,885,082,341	7.2%	0.94%	39,303,617	13,285,981
21	121	4,164,808,269		0.94%	39,303,617	13,285,981
22	122	4,164,808,269		0.94%	39,303,617	13,285,981
23	123	4,164,808,269	6.0%	0.94%	41,661,834	15,644,198
24	124	4,414,696,765		0.94%	41,661,834	15,644,198
25	125	4,414,696,765		0.94%	41,661,834	15,644,198
26	126	4,414,696,765	6.0%	0.94%	44,161,544	18,143,908
27	127	4,679,578,571		0.94%	44,161,544	18,143,908
28	128	4,679,578,571		0.94%	44,161,544	18,143,908
29	129	4,679,578,571	6.0%	0.94%	46,811,237	20,793,601
30	130	4,960,353,286		0.94%	46,811,237	20,793,601
31	131	4,960,353,286		0.94%	46,811,237	20,793,601
32	132	4,960,353,286	6.0%	0.94%	49,619,911	23,602,275
地價稅增額估計數(110-132 年) (100%挹注)					903,504,125	305,098,497

表 11.2-73　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊地價稅增額估算表

年期	年度	n-1 年申報地價總額(元)	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(元)	實施期間第 n 年之地價稅增額估計數(元)
1	101	6,037,600,855		1.09%	0	0
2	102	6,037,600,855	4.7%	1.09%	0	0
3	103	6,321,368,095		1.09%	0	0
4	104	6,321,368,095		1.09%	0	0
5	105	6,321,368,095	4.7%	1.09%	0	0
6	106	6,618,472,396		1.09%	0	0
7	107	6,618,472,396		1.09%	0	0
8	108	6,618,472,396	4.7%	1.09%	0	0
9	109	6,929,540,598		1.09%	0	0
10	110	6,929,540,598		1.09%	37,827,690	31,119,368
11	111	6,929,540,598	7.2%	1.09%	40,551,284	33,842,961
12	112	7,428,467,521		1.09%	40,551,284	33,842,961
13	113	7,428,467,521		1.09%	40,551,284	33,842,961
14	114	7,428,467,521	7.2%	1.09%	43,470,976	36,762,654
15	115	7,963,317,183		1.09%	43,470,976	36,762,654
16	116	7,963,317,183		1.09%	86,941,952	80,233,630
17	117	7,963,317,183	7.2%	1.09%	93,201,773	86,493,450
18	118	8,536,676,020		1.09%	93,201,773	86,493,450
19	119	8,536,676,020		1.09%	93,201,773	86,493,450
20	120	8,536,676,020	7.2%	1.09%	99,912,300	93,203,978
21	121	9,151,316,694		1.09%	99,912,300	93,203,978
22	122	9,151,316,694		1.09%	99,912,300	93,203,978
23	123	9,151,316,694	6.0%	1.09%	105,907,038	99,198,716
24	124	9,700,395,695		1.09%	105,907,038	99,198,716
25	125	9,700,395,695		1.09%	105,907,038	99,198,716
26	126	9,700,395,695	6.0%	1.09%	112,261,460	105,553,138
27	127	10,282,419,437		1.09%	112,261,460	105,553,138
28	128	10,282,419,437		1.09%	112,261,460	105,553,138
29	129	10,282,419,437	6.0%	1.09%	118,997,148	112,288,826
30	130	10,899,364,603		1.09%	118,997,148	112,288,826
31	131	10,899,364,603		1.09%	118,997,148	112,288,826
32	132	10,899,364,603	6.0%	1.09%	126,136,977	119,428,655
地價稅增額估計數(110-132 年) (100%挹注)					2,050,341,579	**1,896,050,172**

註：為避免過度高估應扣除之基年稅額(整開區現況以低度開發土地或農地為主)，應扣除之基年稅額以原推估之基年稅額的 1/10 估算。

三、房屋稅增額估算結果

(一)八德區 G01 站

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，即以場站周邊 500 半徑範圍之 45%(排除公共設施用地及農業區)，估算 G01 站課稅面積為 353,429 平方公尺，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，亦即八德區課稅面積為 9,142,269 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.0387 比例折算為實施地區之課稅資料。

以民國 100 年為基年，房屋稅相關參數設定如表 11.2-74。而以比例折算實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料如表 11.2-75，基年前 3 年之平均稅率則為 1.44%。

表 11.2-74　G01 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(353,429 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年房屋稅額	13,466,504 元
基年房屋評定現值總額	927,327,035 元
第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值總額	21,167,768 元，每 10 年減少 20%
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	地段等級自 101 年起每三年檢討調整，成長率由 3.5%~0%遞減。
基年前 3 年實施地區平均稅率	1.44%
第 n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額	36,268,145 元，每 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率	1.46%

註 1:考量捷運站周邊可開發或更新重建的地區將隨房屋快速興建逐漸減少，故以每 10 年減少 20%拆除房屋數及新建房屋數進行預估，以符合實際不動產開發狀況，也避免造成房屋稅增額無限制膨脹。

註 2:成長率參考「台灣桃園機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站 A22 及 A23 站 TIF 稅收估算報告」之參數設定。

註 3:每年折舊率設定為 1%。

表 11.2-75　G01 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	12,115,111	847,665,419	1.43%	607,324	43,401,365	1.40%
97	12,535,506	890,076,745	1.41%	709,829	50,442,911	1.41%
98	13,057,873	907,010,685	1.44%	559,765	36,622,654	1.53%
99	13,357,395	926,110,903	1.44%	462,010	33,865,759	1.36%
100	13,466,504	927,327,035	1.45%	305,719	17,008,039	1.80%
平均	13,293,924	920,149,541	1.43%	528,930	36,268,145	1.50%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.44%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.46%

表 11.2-76　G01 站周邊歷年房屋評定現值表

年期	應有房屋評定現值(n-1 年的全區+新建房屋評定現值)(元)	拆除房屋評定現值(n 年全區-應有房屋評定現值)(元)
97	891,066,784	990,039
98	940,519,656	33,508,972
99	943,633,338	17,522,435
100	959,976,662	32,649,627
平均	933,799,110	21,167,768

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得房屋稅增額為 66,091,986 元，如表 11.2-77。

表 11.2-77　G01 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+1	101	927,327,035	21,167,768	3.5%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,034,913	-
D+2	102	964,401,557	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,112,081	-
D+3	103	969,706,915	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,188,479	-
D+4	104	974,959,220	21,167,768	2.2%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,566,273	-
D+5	105	1,000,932,579	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,638,128	-
D+6	106	1,005,872,627	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	14,709,265	-
D+7	107	1,010,763,274	21,167,768	2.10%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,078,944	-
D+8	108	1,036,178,706	21,167,768	0.00%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,145,672	-
D+9	109	1,040,766,292	21,167,768	0.00%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,211,734	-
D+10	110	1,045,308,003	21,167,768	2.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,572,087	2,105,582
D+11	111	1,070,082,273	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,633,884	2,167,379
D+12	112	1,074,330,824	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,695,063	2,228,559
D+13	113	1,078,536,889	21,167,768	1.5%	1.44%	36,268,145	1.46%	15,984,022	2,517,518
D+14	114	1,098,402,825	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,041,700	2,575,195
D+15	115	1,102,368,171	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,098,801	2,632,296
D+16	116	1,106,293,863	21,167,768	1.2%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,342,840	2,876,336
D+17	117	1,123,071,596	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,396,930	2,930,426
D+18	118	1,126,790,253	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,450,479	2,983,974
D+19	119	1,130,471,724	21,167,768	0.0%	1.44%	36,268,145	1.46%	16,503,492	3,036,988
D+20	120	1,134,116,381	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,511,035	3,044,531
D+21	121	1,134,734,716	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,519,939	3,053,435
D+22	122	1,135,346,868	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,528,754	3,062,250
D+23	123	1,135,952,898	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,537,481	3,070,977
D+24	124	1,136,552,868	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,546,121	3,079,616
D+25	125	1,137,146,838	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,554,674	3,088,169
D+26	126	1,137,734,868	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,563,141	3,096,637
D+27	127	1,138,317,019	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,571,524	3,105,020
D+28	128	1,138,893,347	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,579,823	3,113,319
D+29	129	1,139,463,913	16,934,214	0.0%	1.44%	29,014,516	1.46%	16,588,040	3,121,535
D+30	130	1,140,028,773	13,547,372	0.0%	1.44%	23,211,613	1.46%	16,560,222	3,093,717
D+31	131	1,138,196,084	13,547,372	0.0%	1.44%	23,211,613	1.46%	16,533,831	3,067,327
D+32	132	1,136,381,722	13,547,372	0.0%	1.44%	23,211,613	1.46%	16,507,704	3,041,200
房屋稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)								375,821,586	66,091,986

(二)大園區 G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站(航空城)

1.參數設定說明

依實施地區課稅面積，即以場站周邊 500 半徑範圍之 60%(排除公共設施用地及農業區)，並扣除 G31 站原有都市計畫區面積(為前述已估算過之面積)，可得 G15-G18 站、G31 站部份與 G32 站課稅面積為 2,440,657 平方公尺(500*500*3.14159*0.6-386,774)，佔地方稅捐稽徵機關所轄區域面積比例，進行稅收數額推算，亦即大園區課稅面積為 6,968,384 平方公尺，故依全區統計資料，分別以 0.3502 比例折算為實施地區之課稅資料。

將航空城範圍房屋稅之新建房屋評定現值以平均容積率為 180%、鋼筋混凝土之 5 層樓標準單價 3,360 元/M2、折舊率為 0.5%、地段率為 120%進行估算，保守估計實施期間開發率可達 60%。

以民國 100 年為基年，航空城亦以都市計畫農業區為主，基年並無稅收，估算之基礎資料參考鄰近場站周邊既有課稅資料，再以面積比例推估實施地區之基年前 3 年實施地區平均稅率新建與拆除房屋平均稅率等資料。因整開區之房屋皆為新建房屋，則實施期間之拆除房屋評定現值應為 0，房屋稅相關參數設定如表 11.2-78，實施期間開發率設定為 73%，與桃園市已發展都市計畫區之使用率相符。實施地區之基年前 5 年房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率等資料亦以鄰近場站周邊既有課稅資料進行推估，如表 11.2-79。

表 11.2-78　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(2,440,657 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
平均開發容積率	180%
房屋單價	以鋼筋混凝土之 5 層樓標準單價 3,360 元/㎡估算
實施期間開發率	113 年起分別以 8%、8%、8%、8%、4%、4%、4%、2%、2%、2%、2%、2%、1%、1%、1%、1%、1%、1%及 1%設定。
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率	自 113 年起平均每三年檢討調整，考量捷運建設帶來的效益，成長率由 2%~0%遞減。

基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	1.75%
新建與拆除房屋平均稅率(虛擬)	1.96%

註 1:成長率設定參考「變更桃園都市計畫第二次通盤檢討案」之都市計畫區使用率：自民國 62 年至 93 年約 30 年期間，桃園地區之住宅區使用率達 87.12%；大樹林地區之住宅區使用率達 62.19%；大湳地區之住宅區使用率達 70.08%，平均使用率為 73.13%。

註 2:每年折舊率設定為 1%。

表 11.2-79　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅實徵稅額、房屋評定現值總額與平均稅率表(虛擬)

年期	既有房屋稅實徵稅額(元)	既有房屋評定現值總額(元)	既有房屋平均稅率	新建房屋實徵稅額(元)	新建房屋評定現值總額(元)	新建房屋平均稅率(%)
96	72,755,651	4,288,338,450	1.70%	2,995,560	173,533,590	1.73%
97	76,436,878	4,477,445,063	1.71%	4,535,039	251,942,740	1.80%
98	78,627,912	4,552,362,694	1.73%	3,505,118	179,655,121	1.95%
99	82,126,334	4,688,877,819	1.75%	4,221,393	172,260,123	2.45%
100	84,522,552	4,757,262,339	1.78%	2,388,557	123,192,375	1.94%
平均	81,758,932	4,666,167,617	1.73%	3,529,133	180,116,790	1.97%
基年前 3 年平均稅率(平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)			1.75%	新建房屋與拆除房屋平均稅率(基年前 5 年平均房屋稅實徵稅額/平均房屋稅評定現值總額)		1.96%

2.房屋稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得房屋稅增額為 1,684,905,623 元，如表 11.2-80。

表 11.2-80　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊房屋稅增額估算表

年期	年度	n-1 年房屋評定現值總額(元)	拆除舊有評定現值總額(元)	成長率(%)	稅率(%)	新建與拆除房屋評定現值總額(元)	新建房屋稅率(%)	房屋稅額估計數(元)	房屋稅增額(元/當年幣值)
D+10	110	0	0	0.0%	1.75%	0	1.96%	0	0
D+11	111	0	0	0.0%	1.75%	0	1.96%	0	0
D+12	112	0	0	0.0%	1.75%	0	1.96%	0	0
D+13	113	0	0	2.0%	1.75%	1,417,064,979	1.96%	27,774,474	27,774,474
D+14	114	1,402,894,330	0	0.0%	1.75%	1,417,064,979	1.96%	52,325,124	52,325,124
D+15	115	1,402,894,330	0	0.0%	1.75%	1,417,064,979	1.96%	52,325,124	52,325,124
D+16	116	2,791,759,716	0	1.5%	1.75%	1,417,064,979	1.96%	77,363,106	77,363,106
D+17	117	2,791,759,716	0	0.0%	1.75%	708,532,490	1.96%	62,743,032	62,743,032
D+18	118	4,208,194,080	0	0.0%	1.75%	708,532,490	1.96%	87,530,633	87,530,633
D+19	119	3,465,289,284	0	1.2%	1.75%	708,532,490	1.96%	75,257,510	75,257,510
D+20	120	4,867,559,304	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	92,125,906	92,125,906
D+21	121	4,173,251,192	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	79,975,514	79,975,514
D+22	122	5,169,607,294	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	97,411,746	97,411,746
D+23	123	4,482,242,263	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	85,382,858	85,382,858
D+24	124	5,468,634,803	0	0.0%	1.75%	354,266,245	1.96%	102,644,727	102,644,727
D+25	125	4,788,143,423	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	87,264,319	87,264,319
D+26	126	5,764,672,038	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	104,353,570	104,353,570
D+27	127	4,915,623,780	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	89,495,225	89,495,225
D+28	128	5,882,387,108	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	106,413,584	106,413,584
D+29	129	5,041,829,333	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	91,703,823	91,703,823
D+30	130	5,998,925,029	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	108,452,997	108,452,997
D+31	131	5,166,772,831	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	93,890,334	93,890,334
D+32	132	6,114,297,569	0	0.0%	1.75%	177,133,122	1.96%	110,472,017	110,472,017
房屋稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)								1,684,905,623	1,684,905,623

註:考量航空城範圍之土地開發變數較大，故採保守估計，前四年的 n-1 年房屋評定現值總額兩年才調整一次。

四、土地增值稅增額估算結果

以民國 100 年為基年，實施地區之基年前 5 年土地增值稅實徵稅額、申報漲價總數額與平均稅率等資料如表 11.2-81。

表 11.2-81　各站 TIF 實施地區歷年土地增值稅實徵稅額、土地漲價總數額與平均稅率

單位：元 (當年幣值)

車站	項目	民國 96 年	民國 97 年	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年 (基年)	基年前 5 年平均值	平均稅率
G01	實徵稅額	3,252,208	8,774,718	6,333,084	6,714,748	12,364,418	7,487,835	3.53%
	申報漲價數額	52,269,627	53,245,476	87,893,076	59,024,840	807,776,136	212,041,831	
G15-G18、G31 站部份及 G32 站(航空城)(虛擬)	實徵稅額	74,483,948	87,963,034	89,797,415	178,664,426	161,926,137	118,566,992	7.86%
	申報漲價數額	833,234,701	977,226,014	1,033,654,252	2,251,945,325	2,447,287,554	1,508,669,569	

註:航空城之土地增值稅基礎資料係參考該行政區稅收數額，並以面積比例進行推估。

第二階段之 G01 站及航空城開發區之 TIF 實施地區無可挹注之土地增值稅增額財源(詳表 11.2-82)。

表 11.2-82　各站 TIF 實施地區土地增值稅增額估算表(第二階段之 G01 站及航空城開發區)

單位：元 (當年幣值)

車站	基年前 5 年平均申報漲價總數額	公告現值預估成長率	基年前 5 年實施地區平均稅率	土地增值稅總額估計數	土地增值稅增額挹注捷運建設財源
G01	212,041,831	27.92%	3.53%	220,306,057	0
G15-G18、G31 站部份及 G32 站(航空城)	1,508,669,569	27.92%	7.88%	3,488,461,730	0
土增稅增額估計數(110-132 年)(100%挹注)				3,708,767,787	**0**

五、契稅增額估算結果

(一)八德區 G01 站

1.參數設定說明

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 11.2-83。基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 11.2-84，基年前 3 年之平均稅率則為 5.72%。

表 11.2-83　G01 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(353,429 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	3,470,966 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額	70,943,754 元
基年前 3 年實施地區平均稅率	5.72%
實施期間房屋評定現值成長率	1.343%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(本表依據表 11.2-79 之成長率設定估算，房屋稅於 D+10 年課徵，故房屋評定現值成長率計算式為：[2.00%*3++1.50%*3+1.20%*17]/23=1.343%。

表 11.2-84　G01 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	4,319,427	80,800,164	5.35%
99	4,389,305	74,144,560	5.92%
100	3,470,966	57,886,537	6.00%
平均	4,059,899	70,943,754	5.75%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			5.72%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得契稅增額為 14,755,306 元，如表 11.2-85。

表 11.2-85　G01 站周邊契稅增額估算表

基年前 3 年平均申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
70,943,754	23	1.343%	5.72%	94,587,519	14,755,306

(二)大園區 G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站

1.參數設定說明

航空城為新興開發區，預估民國 110 年可完成開發作業。實施期間收取契稅應全為地方增額稅收，申報契價則以實施期間之興建房屋現值總和為準，稅率則參考基年前 3 年周邊地區平均稅率，實施期間之契稅總額為申報契價(興建房屋現值總和)乘上平均稅率。

以民國 100 年為基年，說明各契稅相關參數設定如表 11.2-86。而以鄰近場站周邊既有課稅資料推估之實施地區基年前 3 年契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率等資料如表 11.2-87，基年前 3 年之平均稅率則為 6.00%。

表 11.2-86　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅增額參數設定表

參數項目	參數設定
實施範圍	場站周邊 500M 半徑範圍課稅面積(2,440,657 ㎡)
實施期間	23 年[自 D+10(民國 110 年)至 D+32(民國 132 年)]
基年契稅總額	70,127,162 元
基年前 3 年實施地區每年平均契稅申報案件之契價總額(虛擬)	517,873,588 元
基年前 3 年實施地區平均稅率(虛擬)	6.00%
實施期間房屋評定現值成長率(虛擬)	1.187%

註:房屋評定現值成長率係為房屋稅增額估算所設定之房屋評定現值平均成長率，亦即將房屋稅評定現值之每年成長率加總後，再除以實施期間年數而得。(本表依據表 11.2-80 之成長率設定估算，成長率於 D+13 年才有調整，故房屋評定現值成長率計算式為：[0.00%*3+2.00%*3+1.50%*3+1.20%*14]/23=1.187%。

表 11.2-87　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅實徵稅額、申報契價總額與平均稅率(虛擬)

年期	契稅實徵稅額(元)	申報契價總額(元)	平均稅率(%)
98	10,007,645	166,815,017	6.00%
99	13,047,200	217,885,655	5.99%
100	70,127,162	1,168,920,091	6.00%
平均	31,060,669	517,873,588	6.00%
基年前 3 年平均稅率(平均契稅實徵稅額/平均申報契價總額)			6.00%

2.契稅增額挹注捷運建設估計數

計算 23 年實施期間可得契稅增額為 658,935,215 元，如表 11.2-88。

表 11.2-88　G15～G18 站、G31 站部分與 G32 站周邊契稅增額估算表

預估申報契價(元)	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)	契稅租稅增額估計數(元)
10,982,253,591	23	1.187%	6.00%	658,935,215	658,935,215

註:申報契價估算方式為實施期間之興建房屋現值之總額，參考表 11.2-80 新建與拆除房屋評定現值總額一欄

11.2.3.4 全線租稅增額財源

G04 至 G31 站主要位於都市計畫地區，其租稅增額估算結果整理如表 11.2-89 所示，9 個站為既有都市計畫之已發展地區(G05-G06、G08-G13 站、G31 站部份地區)，將其場站周邊 500M 半徑範圍之租稅增額挹注捷運建設；G12、G13、G13a 及 G14 站則配合捷運綠線建設之推動，於場站周邊 500 公尺範圍另規劃整體開發區，合計相關租稅增額可達 89.84 億元。

G01 站、G15-G18 站、G31 站(部份)及 G32 站之租稅增額估算結果如表 11.2-90 所示，其中 G31 站周邊土地部份屬既有都市計畫區，部份將配合航空城計畫進行開發，遂依據都市發展特性分別進行稅額估算(涉及非都市土地變更之課稅面積係以 500 公尺半徑範圍涵蓋面積扣除 G31 站周邊之既有都市計畫區面積計算)，合計相關租稅增額可達 46.26 億元。

綜合前述估算結果，可挹注之租稅增額合計為 136.1 億元。

表 11.2-89 桃園捷運綠線租稅增額估算表

行政區	八德區	桃園區	蘆竹區			大園區
場站	G05 站	G06 及 G08 至 G11 等 5 站	G12、G13 站	G12、G13、G13a 站	G14 站	G31 站
實施年期	103-132 年	103-132 年	103-132 年	110-132 年	110-132 年	103-132 年
實施範圍	場站周邊半徑 500M 範圍	場站周邊半徑 500M 範圍	場站周邊半徑 500M 範圍既有都計區	場站周邊半徑 500M 範圍整體開發區	場站周邊半徑 500M 範圍整體開發區	場站周邊半徑 500M 範圍
挹注比例	100%	100%	100%	100%	100%	100%
地價稅增額(億元)	4.10	32.05	0.29	3.66	0.29	0.45
房屋稅增額(億元)	0.93	4.25	0.57	18.23	7.20	0.98
土增稅增額(億元)	5.28	2.49	0.00	0.00	0.00	1.77
契稅增額(億元)	0.26	0.63	0.06	4.55	1.80	0.00
合計(億元)	10.57	39.42	0.92	26.44	9.29	3.20

表 11.2-90　桃園捷運綠線租稅增額估算表(續)

行政區	大園區	八德區
場站	G15-G18 站 G31 站(部份)、G32 站	G01 站
實施年期	110-132 年	110-132 年
實施範圍	場站周邊半徑 500M 範圍	場站周邊半徑 500M 範圍
挹注比例	100%	100%
地價稅增額(億元)	18.96	3.05
房屋稅增額(億元)	16.85	0.66
土增稅增額(億元)	0.00	0.00
契稅增額(億元)	6.59	0.15
合計(億元)	42.40	3.86

11.2.4　土地開發效益分析

捷運綠線整體財務計畫需考量建設成本、營運票收與成本、附屬事業收入、中央補助經費及相關財源籌措等各個面向。為提升公共建設自償率，依據交通部於民國 101 年 5 月 30 日修正公告之「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」，除捷運本業及附屬事業收入，尚須將周邊土地計畫效益及租稅增額財源機制等可挹注捷運建設經費之效益估算。

結合前述章節之土地開發計畫與構想，期許透過捷運車站周邊土地開發挹注捷運建設，並就區位條件、產權情形、規模效益等綜合因素進行考量，評估較具開發潛力之基地，惟此應建立於土地開發需求符合目前市場條件之前提下。本計畫之土地開發挹注捷運建設之方式，主要為增額容積出售、車專區開發等方式，如圖 11.2-6、表 11.2-91，而 11.2.2 節已就租稅增額財源(TIF)可挹注捷運建設之經費進行估算與說明。

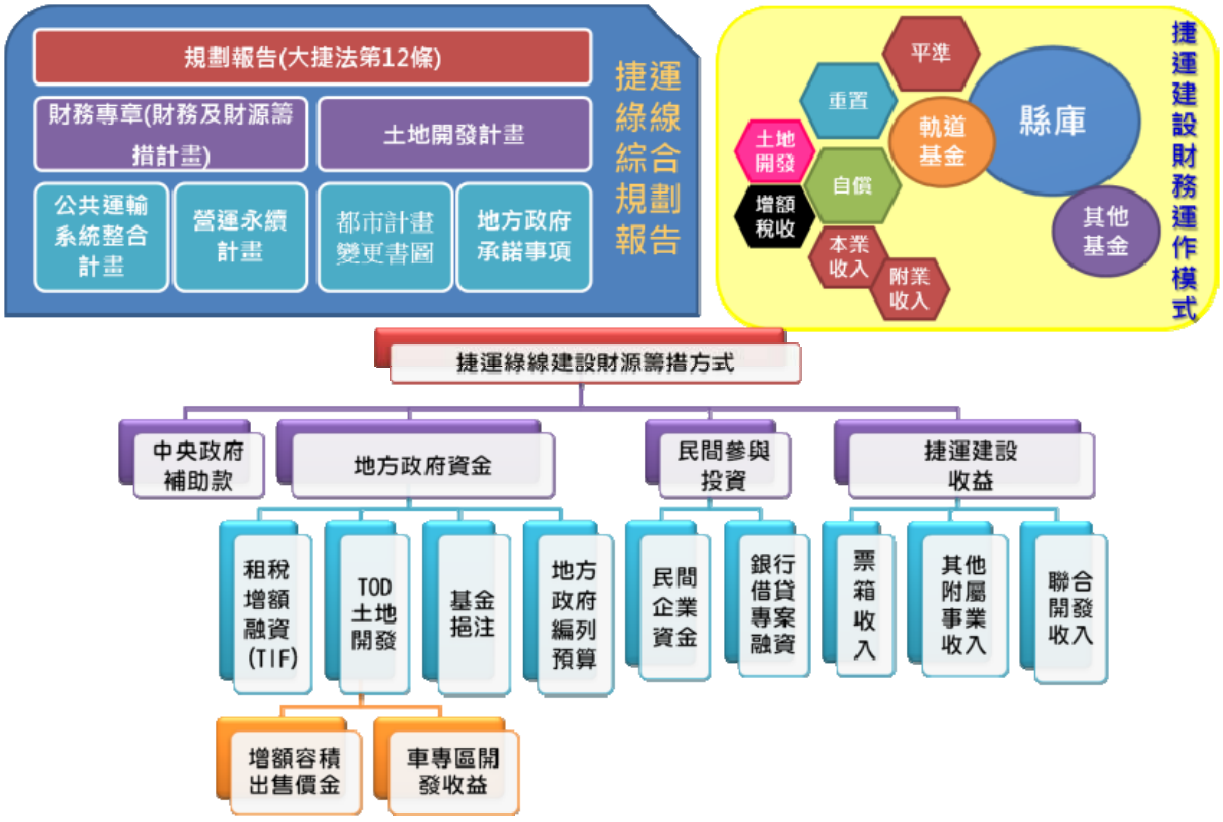


圖 11.2-6　桃園捷運綠線整體財務架構與挹注方式

表 11.2-91　土地開發挹注計畫財源之初步構想

土地開發策略	挹注方式	初步構想
增額容積	■ 依據內政部之「訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點」，評估增額容積實施地區。 ✓ 增額容積價金為：增額容積價值(增額容積之市場收益扣除增額容積之營建及管銷成本)×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 ✓ 「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	■ 以捷運場站周邊半徑 500 公尺內為實施範圍，將增額容積可籌措之價金挹注捷運建設經費 ✓ 增額容積最高上限：捷運場站 500 公尺半徑增額容積建議實施之住宅區或商業區面積×法定容積率×(1+增額百分比)。 ✓ 增額容積價值：增額容積市場價值依據不同地區之不動產市場行情進行評估，以 4.41~12.88 萬元/坪不等估算可挹注效益。
車專區開發	■ 檢討捷運場站周邊具土地開發潛力之基地，並採區段徵收方式，扣除抵價地及公共設施用地，於可供標售或撥用土地中劃設車站專用區，由政府進行相關土地開發事宜，相關收益挹注本計畫。	■ 依據不同捷運場站之特性與需求，劃設不同大小之車站專用區，由市府主導後續開發事宜，相關收益可挹注本計畫之開發。

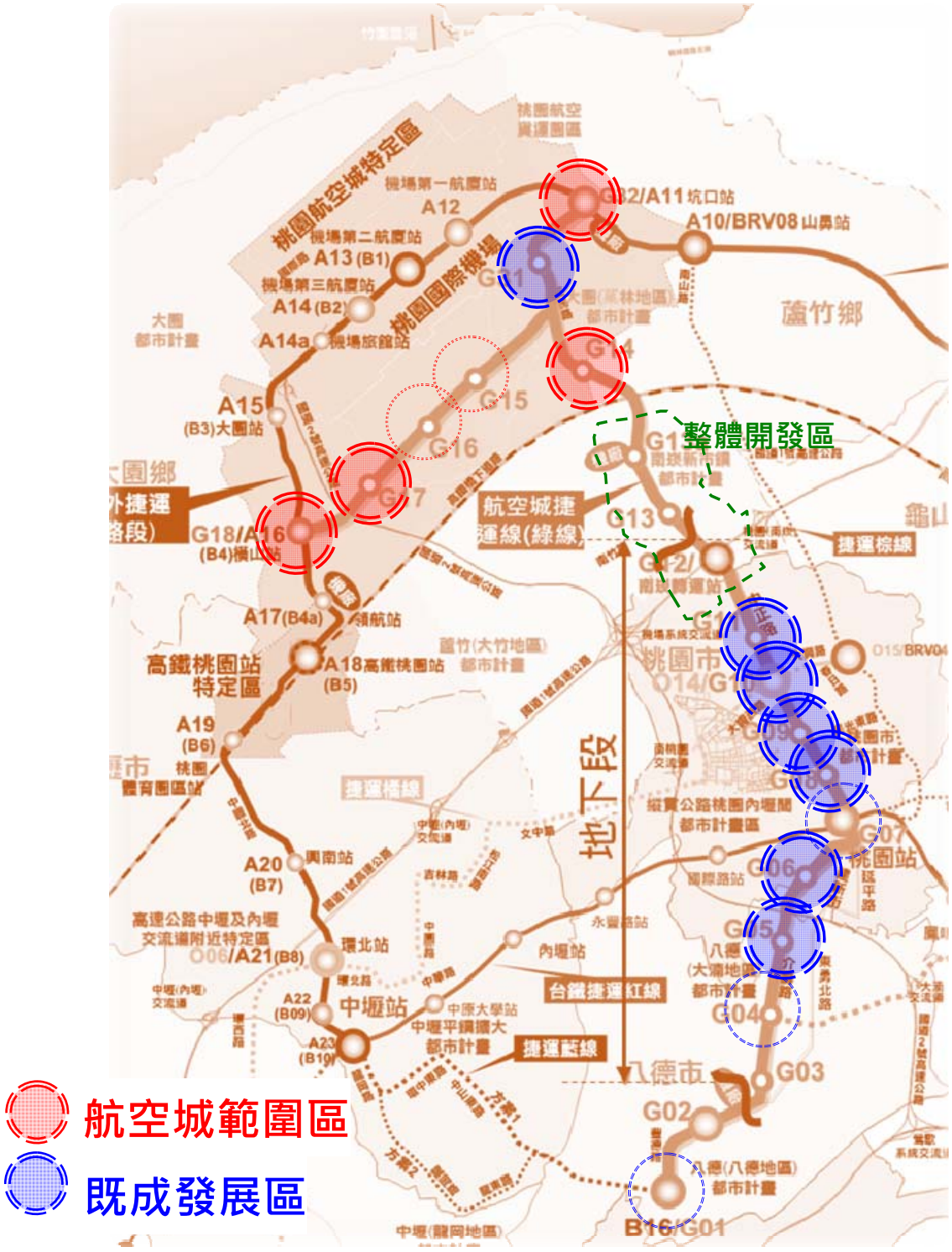
一、土地開發效益

(一)增額容積

1.增額容積效益分析

捷運綠線通車後，各場站皆有增額容積需求，本計畫建議增額容積實施地區以場站周邊 500M 範圍為主，篩選具 30 年內開發潛力之基地。估算本計畫可實施增額容積地區包括 G05、G06、G08、G09、G10、G11、G31 站、G14 站、G17 站、G18 站及 G32 站之商業區與住宅區街廓(既成發展區則剔除近 30 年內已申請建照之基地)，如圖 11.2-7 所示。

沿線之整體軌道路網交會站 G01、G04 及 G07 之 TOD 收益，以不漏列及不重複編列為原則，由於與此三站交會之捷運路線，依照桃園市政府中長程推動計畫，均已進行可行研究中，且棕線可行性研究已報交通部審查，考量桃園市政府規劃各捷運線場站週邊土地開發效益分配原則，暫不納入本案（G01 納入綠線延伸中壢火車站；G04 納入三鶯線延伸八德段；G07 納入捷運棕線），於 110 年檢視此三站交會捷運線推動情形，並檢討修正本案財務


桃園航空城特定區
桃園國際機場
機場第一航廈站
A12
機場第二航廈站
A13 (B1)
機場第三航廈站
A14 (B2)
A14a 機場旅館站
A15
(B3)大園站
G15
G16
G17
G18/A16
(B4)橫山站
A17(B4a) 領航站
高鐵桃園站
特定區
A18高鐵桃園站
(B5)
A19
(B6)
A20
(B7)
興南站
高速公路中壢及內壢
交流道附近特定區
O06/A21(B8)
環北站
A22
(B09)
中壢站
A23
(B10)
中原大學站
中壢平鎮擴大
都市計畫
捷運綠線
台鐵捷運紅線
內壢站
永豐路站
八德市
G03
G02
B16/G01
八德(八德地區)
都市計畫
中壢(龍岡地區)
地下段
整體開發區
航空城捷
運線(綠線)
G13
G12/
南崁轉運站
捷運棕線
桃園市
O14/G
G07
桃園站
縱貫公路桃園內壢間
都市計畫區
G06
G05
G04
A10/BRV08 山鼻站
A11 坑口站
蘆竹鄉
大園
都市計畫
蘆竹(大竹地區)
都市計畫
捷運橘線
捷運~機場段公園
高鐵桃園站~機場段公園
高速公路桃園內壢間
都市計畫區
縱貫公路
環北路
中正路
中山路
中華路
中興路
中正北路
大竹交流道
中壢(內壢)
交流道
文中路
吉林路
中華路
中山東路
方案1
方案2
方案3
方案4
中正路
中山路
中興路
中華路
環北路
環西路
環中東路
環中路
環中南路
環中北路
中正北路
中興路
中華路
中山路
中正路
中山東路
中山南路
中正南路
中興路
中華路
中正路
中山路
中興路
中華路
中正路
中山路
中興路
中華路
中正路
中山

計畫及自償率，將未成案之交會捷運線場站 TOD 增額容積收益納入本案。

另航空城範圍內 G15 及 G16 站之增額容積，依照中央審議要求，保留給交通部民航局未來在航空城內相關建設計畫進行跨域加值，故不計算在本計畫中。而整體開發區(G12、G13、G13a)之增額容積效益，因本案整體開發區都市計畫變更仍未明確，現規劃以車專區開發收益方式挹注本案，將於都市計畫完成後比照三鶯線麥仔園區段徵收盈餘計算方式覈實計算，倘區段徵收之盈餘相較整體開發區之車專區開發財務淨效益仍有餘裕，則調整本案財務計畫及自償率。

依其周邊發展特性分為既成發展區與航空城範圍內 G14、G17、G18、G32 站之住宅區與商業區，本計畫並依上述三種類型訂定不同的增額容積上限，如表 11.2-92。為避免對於環境造成過大衝擊，且考量未來出售之市場性，增額容積最高上限則建議為 25%。

依據內政部「訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點」，增額容積價金為增額容積價值乘上一定比例，而增額容積價值應為增額容積之市場收益扣除增額容積之營建及管銷成本。參考捷運綠線各場站周邊不動產市場行情推估增額容積市場收益，並扣除營建及管銷成本，各站增額容積價值為 4.41～12.88 萬元不等，如表 11.2-93。

未來本計畫透過增額容積之實施，並依據設定之增額容積上限進行計算，兩種類型之捷運場站分別可籌措 151.38 億元與 148.80 億元(當年幣值)，詳表 11.2-94、表 11.2-95，合計為 300.18 億元，可用以挹注桃園捷運綠線建設經費。

表 11.2-92　各捷運場站類型增額容積上限比例分配表

類型	捷運場站	增額容積量	一定比例
(1)既成發展區	G05、G06、G08、G09、G10、G11、G31	住宅區增額容積上限訂為 10% 商業區增額容積上限訂為 20%	70%
(2)航空城範圍區	G14、G17、G18、G32	依各分區而訂，增額容積上限為 16%~25%	70%

表 11.2-93　各類型場站增額容積價值估算表

種類	捷運場站	地區建坪產品銷售單價(萬元/坪)	單位容積坪效係數	單位容積市場收益(萬元/坪)	單位容積營建成本(萬元/坪)	單位容積營建管銷成本(萬元/坪)	單位增額容積價值(萬元/坪)	單位增額容積價值(元/m2)
(1)既成發展區	G05	27.7	1.5	41.55	12.47	16.20	12.88	38,962
	G06	24.5	1.5	36.75	11.03	14.33	11.39	34,455
	G08	24.5	1.5	36.75	11.03	14.33	11.39	34,455
	G09	24.5	1.5	36.75	11.03	14.33	11.39	34,455
	G10	31.0	1.5	46.50	13.95	18.14	14.41	43,590
	G11	28.0	1.5	42.00	12.60	16.38	13.02	39,386
	G31	9.5	1.5	14.25	4.28	5.56	4.41	13,340
(2)航空城範圍區	G14	15.5	1.5	23.25	6.98	9.07	7.20	21,780
	G17							
	G18							
	G32							

註 1: 單位容積營建成本以單位容積市場收益之 30%估算。

註 2: 參考《中華民國不動產估價師公會全國聯合會第四號公報》訂定：單位容積營建管銷成本包括設計費為 3%，廣告銷售費為 7%推估，管理費包含公寓大廈管理基金者為 5%，稅捐 1%、利息 3%計，合理管理利潤為 20%，合計共佔銷售金額之 39%。

註 3: 單位增額容積價值比例=單位容積市場一定比例-單位容積營建成本比例-單位容積營建管銷成本比例=100%-30%-39%=31%。

表 11.2-94　既成發展區增額容積價金估算表

類型	場站	分區	基準容積(%)	增額百分比(%)	實施增額容積土地面積(m2)	可增額樓地板面積(m2)	增額容積出售單價(元/m2)	一定比例(%)	自償性收益值(元)	各站小計(億元)	加計物調(億元)
(1)既成發展區	G05	住宅區	200%	10%	261,175	52,235	38,962	70%	1,424,624,140	14.25	19.01
		商業區	350%	20%	-	0	38,962	70%	-		
	G06	住宅區	230%	10%	182,244	41,916	34,455	70%	1,010,944,996	10.11	13.49
		商業區	380%	20%	-	0	34,455	70%	-		
	G08	住宅區	230%	10%	54,880	12,622	34,455	70%	304,428,733	46.87	62.55
		商業區	380%	20%	239,101	181,717	34,455	70%	4,382,702,131		
	G09	住宅區	230%	10%	182,915	42,070	34,455	70%	1,014,667,949	12.99	17.33
		商業區	380%	20%	15,495	11,776	34,455	70%	284,027,733		
	G31	住二	200%	10%	75,416	15,083	13,340	70%	140,849,747	2.07	2.76
		商二	300%	20%	11,760	7,056	13,340	70%	65,890,109		
	G10	住宅區	200%	10%	174,863	34,973	43,590	70%	1,067,126,187	23.34	31.15
		商業區	350%	20%	59,311	41,518	43,590	70%	1,266,830,991		
	G11	住宅區	200%	10%	65,148	13,030	39,386	70%	359,222,415	3.81	5.08
		商業區	350%	20%	1,108	776	39,386	70%	21,389,712		
	小計								11,342,704,846	113.43	151.38

表 11.2-95　航空城範圍區增額容積價金估算表

類型	場站	分區	基準容積(%)	增額百分比(%)	實施增額容積土地面積(m2)	可增額樓地板面積(m2)	增額容積出售單價(元/m2)	一定比例(%)	自償性收益值(元)	各站小計(億元)	加計物調(億元)
(2)航空城範圍區	G14	住四	200%	40%	117,502	47,001	21,780	70%	716,574,197	26.18	34.94
		住五	240%	60%	78,018	46,811	21,780	70%	713,677,457		
		商一	240%	40%	0	0	21,780	70%	-		
		商二	280%	70%	0	0	21,780	70%	-		
		商三	360%	60%	129,878	77,927	21,780	70%	1,188,071,993		
		商四	380%	80%	0	0	21,780	70%	-		
	G17	住四	200%	40%	90,277	36,111	21,780	70%	550,545,257	18.42	24.58
		住五	240%	60%	0	0	21,780	70%	-		
		商一	240%	40%	0	0	21,780	70%			
		商二	280%	70%	22,674	15,872	21,780	70%	241,981,463		
		商三	360%	60%	65,325	39,195	21,780	70%	597,566,970		
		商四	380%	80%	37,042	29,634	21,780	70%	451,793,866		
	G18	住四	200%	40%	57,772	23,109	21,780	70%	352,316,765	33.19	44.30
		住五	240%	60%	13,599	8,159	21,780	70%	124,398,212		
		商一	240%	40%	0	0	21,780	70%	-		
		商二	280%	70%	36,814	25,770	21,780	70%	392,886,371		
		商三	360%	60%	174,322	104,593	21,780	70%	1,594,627,927		
		商四	380%	80%	70,088	56,070	21,780	70%	854,849,318		
	G32	住四	200%	40%	0	0	21,780	70%	-	33.70	44.98
		住五	240%	60%	0	0	21,780	70%	-		
		商一	240%	40%	0	0	21,780	70%	-		
		商二	280%	70%	40,296	28,207	21,780	70%	430,046,971		
		商三	360%	60%	139,176	83,506	21,780	70%	1,273,126,378		
		商四	380%	80%	136,657	109,326	21,780	70%	1,666,778,098		
	小計								11,149,241,242	111.49	148.80

2.增額容積對市場胃納量之影響分析

本計畫增額容積價金預估可挹注金額為 300.18 億元，為降低財務風險，增額容積將分 25 年進行出售，預估每年市場增加量約為 12 億元。開發商為提高可開發效益，雖可能提前取得增額容積，但房地產開發具有時間遞延效應，故仍舊將非立即性開發因素納入考量。依據臺灣地區房地產年鑑資料統計，2007 年至 2011 年桃園地區推案量受景氣變動影響分年有所高低，分別為 474.6 億元、337.4 億元、170.55 億元、376.01 億元、692.68 億元，平均每年推案量為 410 億元，本案路線經過主要地區為八德區、桃園區、蘆竹區與大園區，因捷運線與航空城的開發規劃，蘆竹與大園近期房地產市場逐漸熱絡，八德、桃園與鄰近的中壢等開發較成熟的地區，如依全線過去五年平均推案量推估，若每年增額容積為 12 億元，增額容積開發將增加全縣整體推案量的 2.93%。故以銷售總量而言，擴充量對市場總供給增加影響不大，而未來捷運線與航空城計畫動工後，交通利多因素形成地區開發的利基，開發商對捷運沿線周邊土地的需求將以站區為中心，隨著不斷開發逐漸向外圍延伸，帶動另一波城鄉移民的需求，區域市場需求應會整體再做提昇，對於既有市場胃納與需求應無大影響。

(二)車專區開發

配合土地開發構想之規劃，部份捷運場站將劃設整體開發區，並以區段徵收方式辦理，未來亦將劃設車站專用區，由政府進行相關土地開發事宜，本計畫規劃將劃設車站專用區之捷運場站包括 G12、G13、G13a、G14、G32 站、G17、G18 站(航空城特定區)與 G01 站，如圖 11.2-8 所示。

考量未來開發方式未定，故依據周邊不動產市場及開發成本予以評估單位開發淨效益，不同區位之車專區開發淨效益亦有所差異，為保守估算開發效益，僅將各車專區開發率設定為 60%。

各車專區開發面積、法定容積率、允建樓地板面積及開發效益估算如表 11.2-96、表 11.2-97，依據各車站專用區劃設面積與開發強度進行試算，為分散土地開發之財務風險，將車專區之開發收益依通車年期分年投入，G12、G13、G13a、G14、G32 站之開發收益分別於民國 111、112 及 113 年挹注，挹注比例設定為 30%、40%及 30%，並加計每年 1.5%之物價上漲率後，可

挹注 28.27 億元(當年幣值)。G17、G18 站(航空城特定區)與 G01 站之開發收益則分別於民國 114、115 及 116 年挹注，並加計每年 1.5%之物價上漲率後約可挹注 25.42 億元(當年幣值)，合計共可挹注 53.69 億元(當年幣值)。

圖 11.2-8　桃園捷運綠線車專區土開納入本計畫之實施範圍

表 11.2-96　車專區開發效益估算表

捷運場站	G12	G13	G13a	G14	G32
劃設土地面積(m^2)	15,799	16,933	14,738	16,800	16,845
容積率(%)	320%	320%	320%	380%	380%
可不計容積比例(%)	60%	60%	60%	60%	60%
最大可興建樓地板面積(m^2)	80,891	86,697	75,459	102,144	102,418
最大可興建樓地板面積(坪)	24,469	26,226	22,826	30,899	30,981
單位開發淨效益估算(元/坪)	30,000	30,000	30,000	30,000	28,000
挹注比例	100%	100%	100%	100%	100%
開發率	60%	60%	60%	60%	60%
可挹注金額(元)	440,450,842	472,064,947	410,871,859	556,174,080	520,486,243
111 年挹注金額(百萬元)	153.35	164.36	143.05	193.64	181.21
112 年挹注金額(百萬元)	207.53	222.43	193.59	262.06	245.24
113 年挹注金額(百萬元)	157.98	169.32	147.37	199.49	186.69
合計(百萬元)	518.86	556.11	484.02	655.19	613.15

表 11.2-97　車專區開發效益估算表(續)

捷運場站	G17	G18	G01
劃設土地面積(m^2)	38,251	18,275	15,000
容積率(%)	380%	380%	280%
可不計容積比例(%)	60%	60%	60%
最大可興建樓地板面積(m^2)	232,566	111,112	67,200
最大可興建樓地板面積(坪)	70,351	33,611	20,328
單位開發效益估算(元/坪)	28,000	28,000	26,000
挹注比例	100%	100%	100%
開發率	60%	60%	60%
可挹注金額(元)	1,181,900,819	564,671,184	317,116,800
114 年挹注金額(百萬元)	430.29	205.58	115.45
115 年挹注金額(百萬元)	582.33	278.21	156.24
116 年挹注金額(百萬元)	443.30	211.79	118.94
合計(百萬元)	1,455.91	695.58	390.64

本計畫就沿線捷運場站進行土開基地之評估，就土地使用分區、規模面積、所在行政區域、商業活動熱絡狀況、市場需求及地區未來發展潛力等原則進行初步篩

選，建議配合車站設施用地需求規劃辦理土地開發共 4 座車站 5 處基地，如表 11.2-98。

(一)G04 站西側出入口 A 納入規劃進行土地開發。

(二)G04 站東側四維派出所出入口 C 納入規劃進行土地開發。

(三)G05 站西側出入口納入規劃進行土地開發。

(四)G08 站出入口市場用地進行土地開發。

(五)G31 站出入口納入規劃進行場站土地開發。

以民國 101 年不動產市場行情進行場站土地開發(聯開)價值之估算，扣除公部門之開發成本，假設有 70%地主有意願以開發後之公有不動產抵付土地款，本計畫將 5 處土地開發(聯開)基地之自償金額彙整如下，包括公地主及土地開發(聯開)主管機關之淨現金收入約 21.49 億元(當年幣值)，並比較公地主參與比例為 50%的情況，除公地主投資報酬率外，其他投資報酬率並無差異，假設均於 110 年開發完成，如表 11.2-98。

表 11.2-98　捷運場站土開收益估算表

場站土地開發基地		G04 站 A	G04 站 C	G05 站	G08 站	G31 站	總計
基地面積(㎡)		3,080	1,000	2,778	5,224	3,759	15,841
整體投資報酬率	地主 70%參與	14.43%	-	16.81%	18.24%	15.47%	-
	地主 50%參與	14.43%	-	16.81%	18.24%	15.47%	-
二樓以上市場平均單價推估(萬/坪)		23	20	24	32	20	-
地主 70%參與時自償金額(億元)		3.75	0	3.23	10.08	4.44	21.49

四、小結

依前述章節所分析之 TOD 土地開發挹注捷運建設方式與 TIF 租稅增額財源可挹注捷運建設經費之數額估算，可知各財源可挹注金額如表 11.2-99，合計約可挹注 511.46 億元，各站挹注金額詳表 11.2-100。

表 11.2-99　捷運綠線各財源挹注金額估算表

財源籌措方式		挹注金額(億元)(當年幣值)
場站土地開發		21.49
TOD 土地開發	增額容積	300.18
	車專區開發	53.69
TIF 增額稅收		136.10
合計		511.46

表 11.2-100　捷運綠線各站財源挹注金額估算表

單位:億元

場站		G01	G04	G05	G06	G07	G08	G09	G10	G11	G12	G13	G13a	G14	G15	G16	G17	G18	G31	G32	小計
TIF	500M 範圍	3.86		10.57	39.42(G07 效益不計入)						0.92								3.20		57.97
	新興開發區												26.44	9.29							35.73
	航空城範圍																			42.40	42.40
場站土開			3.75	3.23			10.08												4.44		21.49
增額容積				19.01	13.49		62.55	17.33	31.15	508				34.94			24.58	44.30	276	44.98	300.18
車專區		3.91									5.19	5.56	4.84	6.55			14.56	6.95		6.13	53.69
總計		511.46																			

註 1:G01 之增額容積效益納入捷運綠線延伸中壢火車站計畫

註 2:G04 之 TIF 效益與增額容積效益納入捷運三鶯線延伸八德段計畫

註 3:G07 之 TIF 效益與增額容積效益納入桃園鐵路高架捷運化計畫

11.2.5 敏感度分析

一、增額容積財務風險模擬

依前述章節增額容積出售地區包括包括既成發展區與航空城範圍區，「既成發展區」增額容積設定上限為商業區 20%、住宅區 10%，可挹注效益為 113.43 億元；「航空城範圍區」增額量則為 16%~25%區間。考量後者增額量較難作為假設情境，因此後續將以「既成發展區」之增額容積挹注金額進行風險模擬。「既成發展區」依地區特性可分為「舊市區車站」與「交通節點及新發展區」；前者包括 G05、G06、G08、G09 與 G31 站；後者則為 G10 站與 G11 站，後續將以「舊市區車站」及「交通節點及新發展區」兩個區域範圍內所估算的增額容積量，針對住宅區及商業區增額容積量的變動，進行風險分析與說明。

(一)風險變數說明

1.增額百分比(%)

(1)商業區

依照原增額容積假設條件，「商業區」假設 20%做為增額容積的估計基礎。未來，若因為捷運建設帶來的人口增加與吸引開發效益，仍有機會增加「舊市區車站」及「交通節點及新發展區」的增額容積需求，創造更大的增額容積效益。因此，假設「商業區」增額容積情境一(Sim#1)為 15%、情境二(Sim#2)為 16%、情境三(Sim#3)為 17%、情境四(Sim#4)為 18%、情境五(Sim#5)為 19%、情境六(Sim#6)為 20%、情境七(Sim#7)為 21%、情境八(Sim#8)為 22%、情境九(Sim#9)為 23%、情境十(Sim#10)為 24%、情境十一(Sim#11)為 25%。情境六(Sim#6)為原估計方案，情境一～五屬悲觀方案，情境七～十一屬樂觀方案。

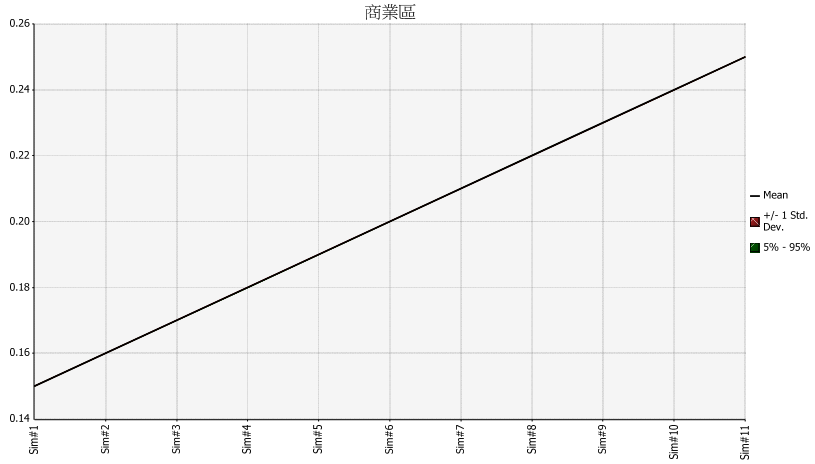


圖 11.2-9 「商業區」增額容積情境(Sim#1~Sim#11)

(2)住宅區

依照增額容積假設條件，鄰近捷運站之住宅區仍可能因捷運建設帶來人口增加與吸引開發效益，提高增額容積需求，創造更大的增額容積效益。所以，增額容積估計為住宅區基礎容積率的 10%。不過，增額容積之實現仍有波動風險，因此模擬住宅區增額容積境一(Sim#1)為 5%、情境二(Sim#2)為 6%、情境三(Sim#3)為 7%、情境四(Sim#4)為 8%、情境五(Sim#5)為 9%、情境六(Sim#6)為 10%、情境七(Sim#7)為 11%、情境八(Sim#8)為 12%、情境九(Sim#9)為 13%、情境十(Sim#10)為 14%、情境十一(Sim#11)為 15%。情境六(Sim#6)為原估計方案，情境一～五屬悲觀方案，情境七～十一屬樂觀方案。

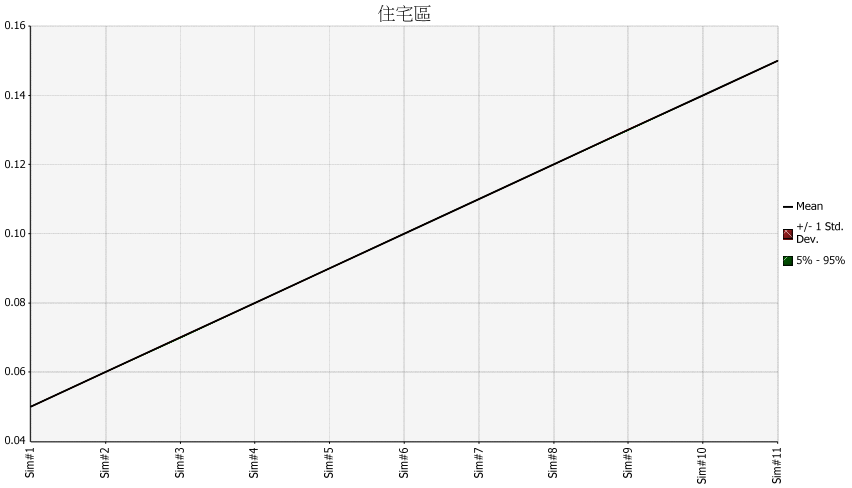


圖 11.2-10　住宅區增額容積情境(Sim#1~Sim#11)

2.容積出售單價(元/m2)

以目前市場行情估計容積價格水準，考量房價變動的歷史範圍，若因景氣衰退所造成的房價崩盤(除非戰亂、天災等特別因素)，容積出售價格仍應不低於原價格 50%，且房價上漲幅度在一定時間內也不易超過 150%。因此，以價格水準的 50%~150%做為容積出售價格的波動風險區間。

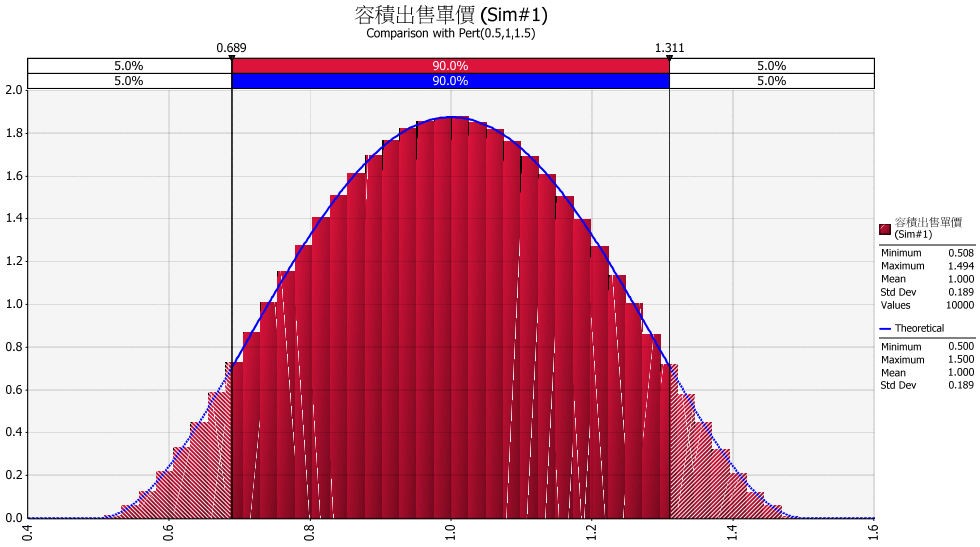


圖 11.2-11 「容積出售價格」變動比例範圍示意圖

3.一定比例(%)

一定比例以目前估計之 70%為平均數，考量收益受到風險因素的影響甚大，且沒有相關類似案例可做為一定比例變動估計的考量。不過，考量建商投資行為仍具有收益門檻，若收益率過低，開發執行的機率也將大為降低；同理，若收益率過高，也會因為吸引過多開發投入對價格上升產生惰性，不易大幅波動。因此，建議以 60%做為一定比例之估計的下限，80%做為一定比例之估計的上限。

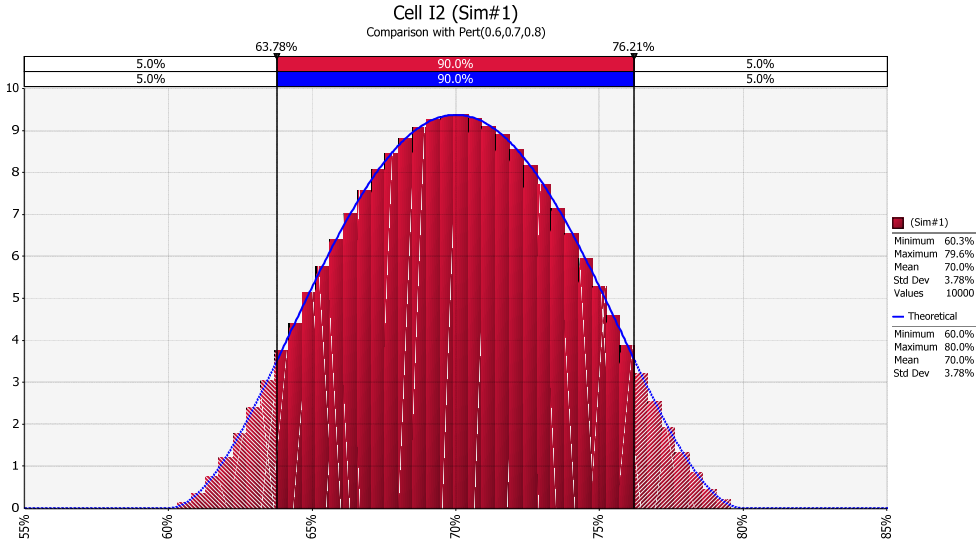


圖 11.2-12 「一定比例」變動範圍示意圖

(二)風險敏感度

依照風險因素目前的條件，評估風險因素波動對於財務挹注收益總額的影響，「容積出售單價」、「一定比例」對風險波動產生顯著影響，可知所有變數的影響都屬顯著，且都屬正向的影響（正相關）。

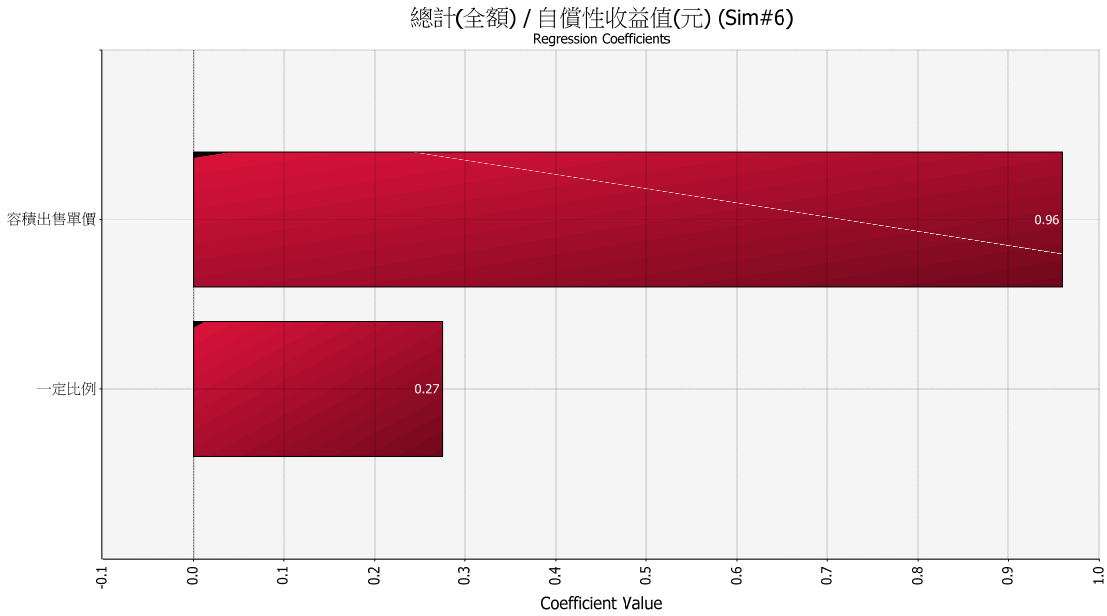


圖 11.2-13 風險敏感性龍捲風圖

(三)增額容積財務影響

1.基本估計

在 Sim#6(增額容積住宅區 10%、商業區 20%)的情境下，分析以「建物出售價格」波動及「一定比例(%)」變動為財務風險因素時，計算出增額容積之財務貢獻平均值為 113.4 億元，在 90%之信賴區間下，增額容積之財務貢獻介於 77.4 億元～150.3 億元，波動幅度約為正負 36.5 億元，財務收益的效果仍具有一定的集中性。

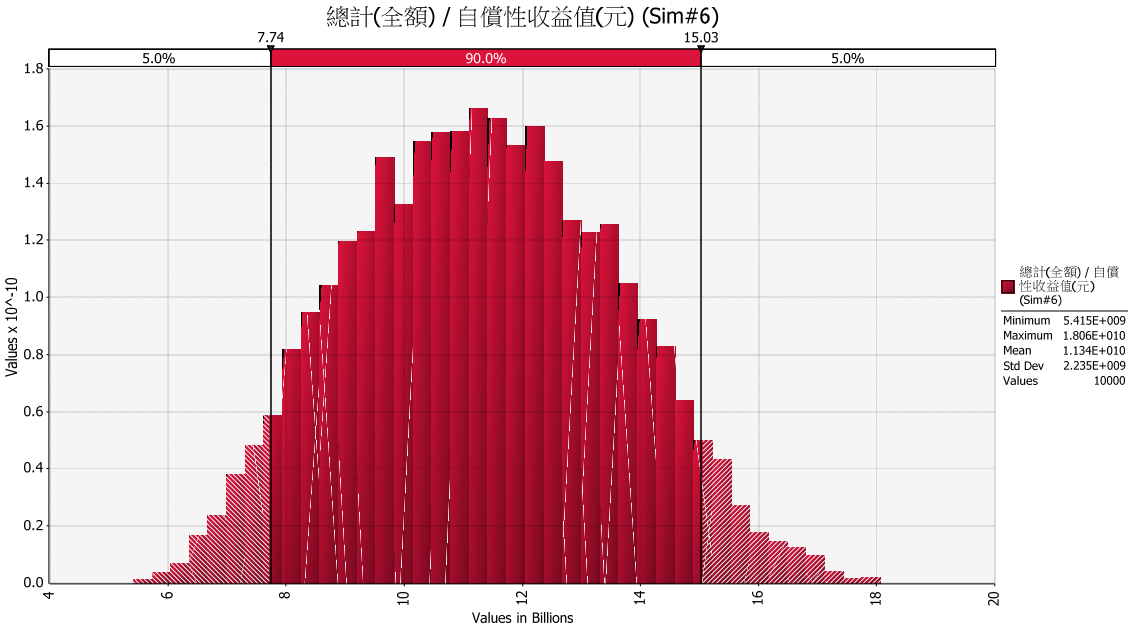


圖 11.2-14　財務收益波動模擬圖

2.增額容積量的變動

若增額容積每增加 1%(例如:SIM＃7 之住宅區增額容積由 10%增加為 11%、商業區增額容積由 20%增加為 21%)，因增額容積所產生的財務效果估計，將由 Sim#6 的 113.4 億元，增加為 Sim#7 的 121.8 億元，增加金額約 8.4 億元，增加幅度約為 7.4%，增加幅度也相當可觀。若由情境七(Sim#7)增額容積量成為情境八(Sim#8)，財務挹注貢獻約為 130.1 億元(Sim#8)，表示由 Sim#8 增加 1%增額容積，金額也同樣增加約 8.4 億元。若增額容積量持續增加，財務挹注貢獻金額分別為 Sim#9 約 138.4 億元、Sim#10 約為

146.8 億元、Sim#11 約為 155.1 億元。因此，推估增額容積每增加 1%，財務挹注貢獻約增加 8.4 億元。(詳見圖 11.2-16)

不過，必須特別注意，雖然增額容積比例愈高，可產生愈大的財務貢獻效果。但是，容積量增大的效果是否具有市場需求性，仍需考量實際建設與都市發展的需要；此外，當增額容積增加量愈高時，在同樣的出售價格與一定比例變動幅度的情況下，對於財務挹注金額將產生更大的波動風險(詳見圖 11.2-17)；因此，增加增額容積的預估量，並非是收益增加的萬靈丹。當增額容積預估申請量不如預期，平均每減少增額容積 1%，政府收益也會減少 8.4 億元，仍必須注意風險的控制。

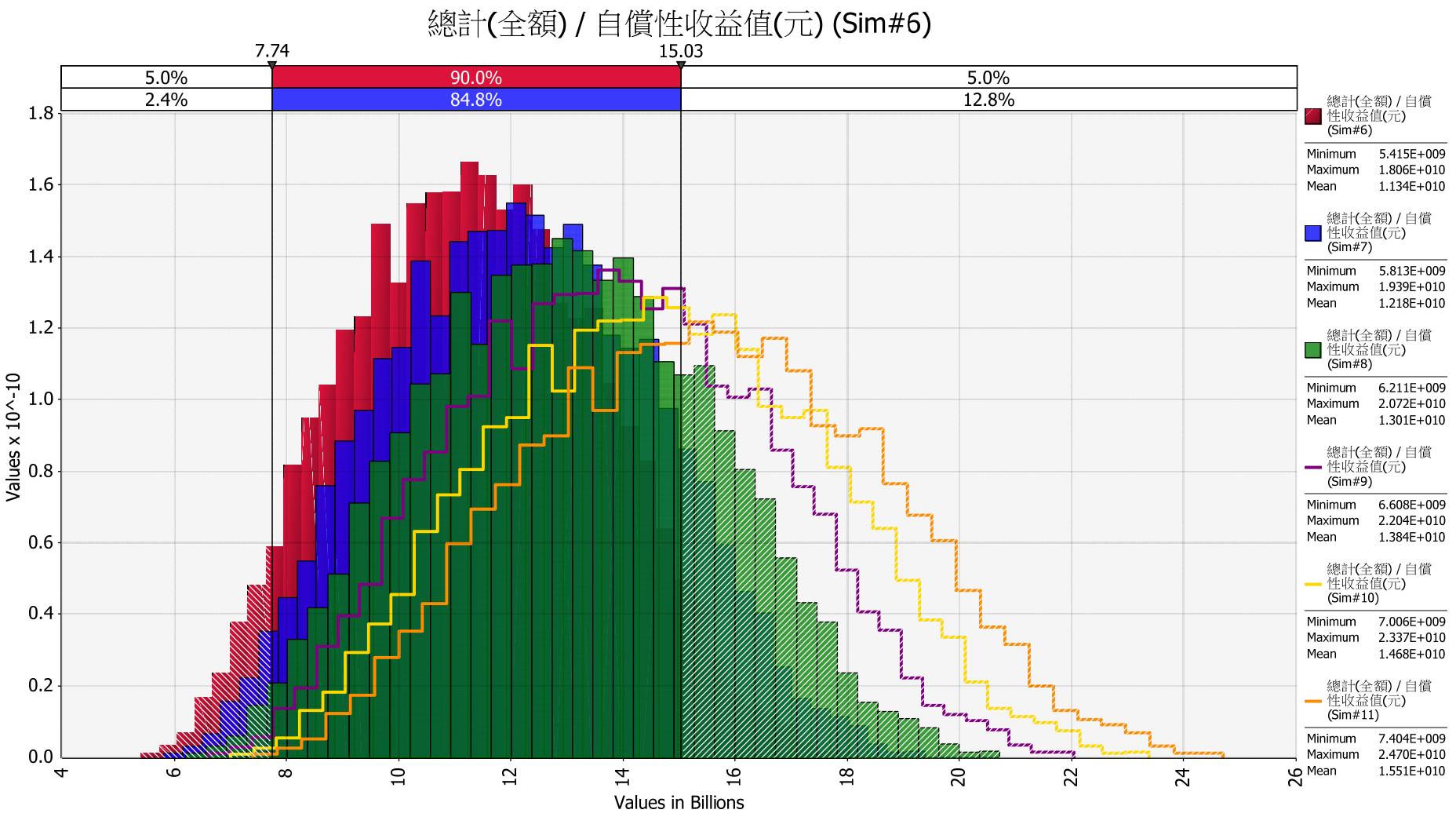


圖 11.2-15　增額容積每增加 1%財務收益模擬圖(分佈圖)

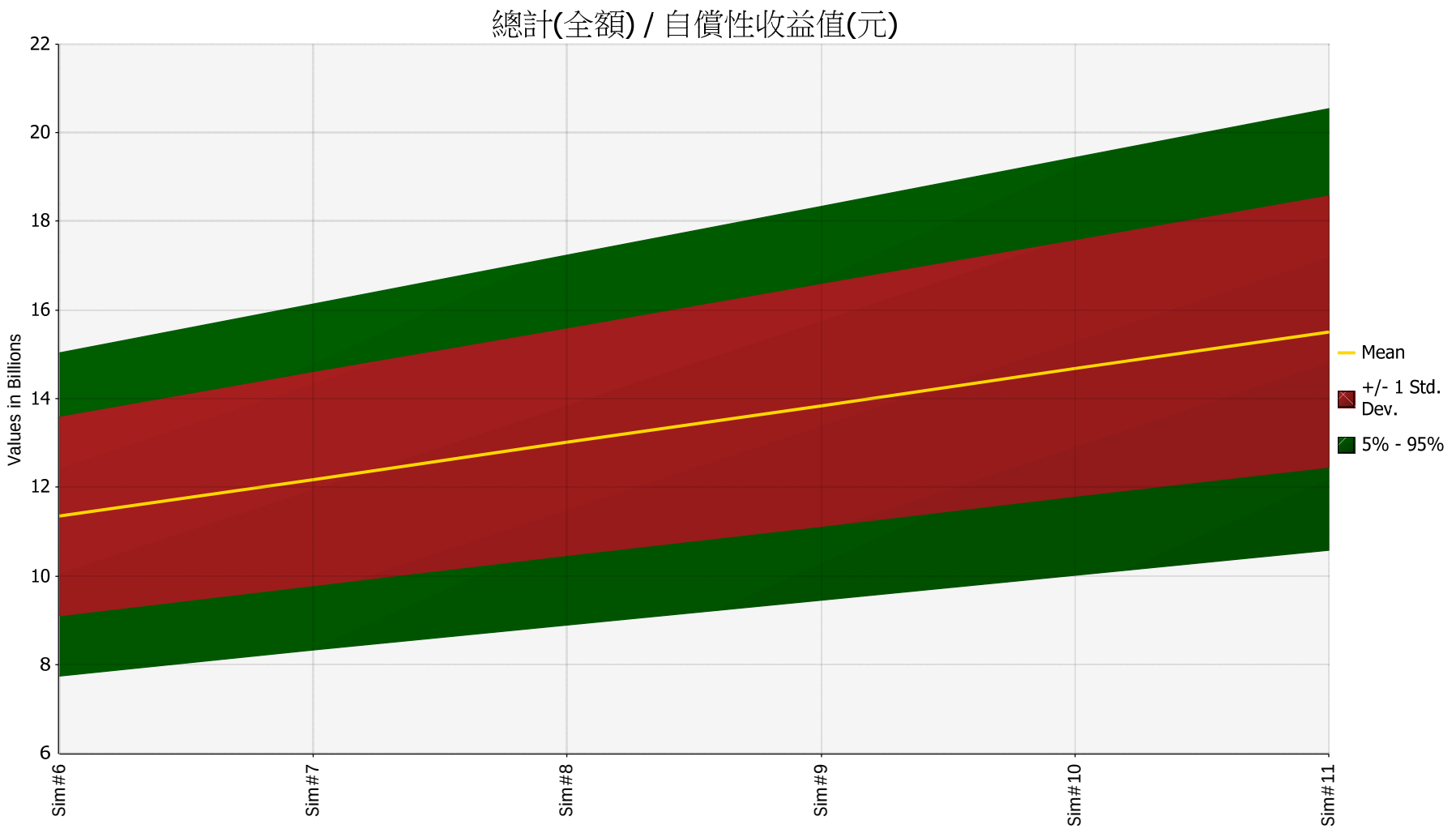


圖 11.2-16　增額容積每增加 1%財務收益模擬圖(變動趨勢)

二、車專區財務風險模擬

(一)風險變數說明

1.容積率(%)

車專區容積率之訂定，仍須依照都市計畫程序進行，依照目前桃園市政府之容積量預定為 320%。因此，以容積量 320%為上限，若未來政策可能不完全同意 320%之容積量，或實際開發受限基地條件及其他因素，容積量可能產生減少之情形。容積風險變數建議以容積量 300%為平均數，容積變動量介於 280%~320%為分析範圍(部分地區上限若為 380%，則以 320%~380%為分析範圍)。

此外，考量 G01 站車專區位於八德區，配合都市發展性質容積量可能較低，因此 G01 站以容積 280%為上限，容積變動量介於 240%~280%為分析範圍。

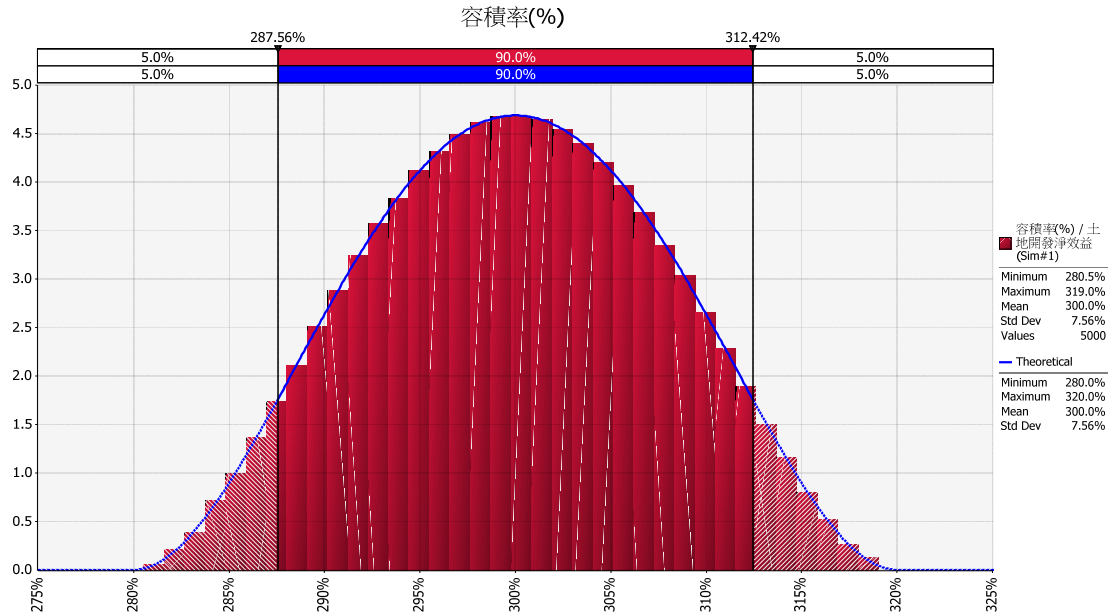


圖 11.2-17　容積變動量分佈圖(容積 300%為平均數)

2.單位開發效益估算(元/坪)

雖然，目前車專區使用性質尚未確定，經過討論後依照市政府土地開發經驗，估計土地開發效益為 30,000 元/坪(部分車專區為 28,000 元/坪或 26,000 元/坪)；考量不動產價格波動之特性，開發效益也受價格波動影響。因此，比照前段不動產價格波動幅度，將土地開發風險區間訂為 50%~150%，土地開發效益變動區間為 15,000 元/坪~45,000 元/坪。

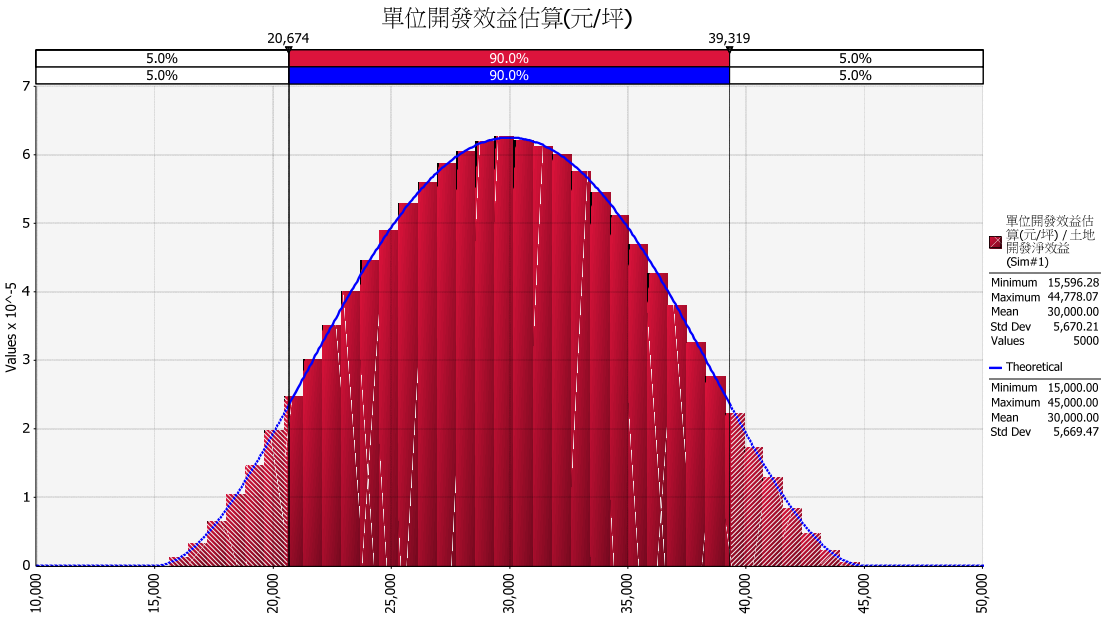


圖 11.2-18　單位開發效益變動分佈圖(介於 15,000 元/坪~45,000 元/坪)

3.開發率

車專區的開發率，也是影響財務貢獻的重要因素；目前，假設車專區開發率之期望值為 60%。不過，為了進一步分析開發率影響的顯著性，分析開發率為情境一(Sim#1)40%、情境二(Sim#2)為 50%、情境三 （Sim#3）為 60%、情境四 （Sim#4）為 70%、情境五(Sim#5)為 80%之財務挹注影響。

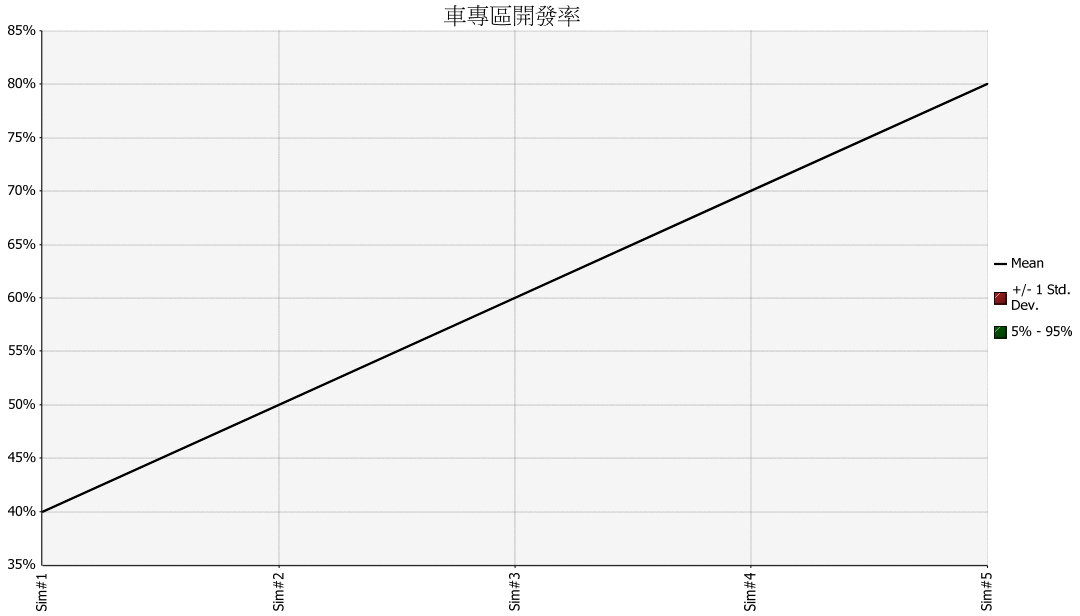


圖 11.2-19　車專區開發率變動

(二)風險敏感度

車站開發無論是「第一階段挹注」或是「第二階段挹注」，按風險因素條件，風險因素變動對於財務挹注收益總額的影響，以「單位開發效益」對收益的影響最大，「容積率」變動的影響則較低。不過，所有變數的影響都屬顯著，且都屬正向的影響（正相關）。

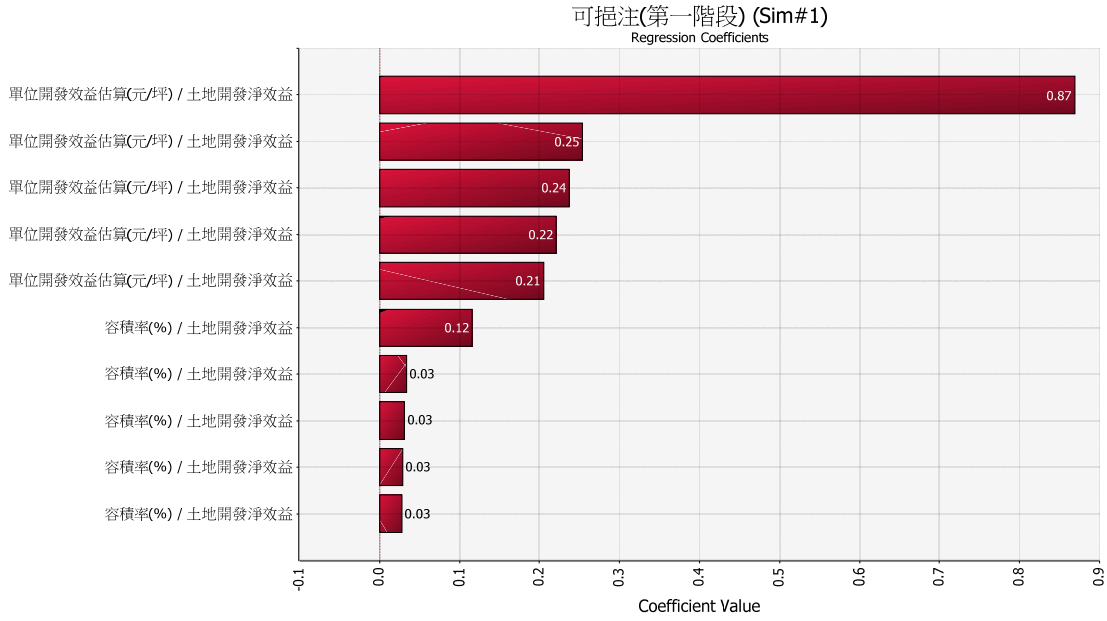


圖 11.2-20　風險因素的敏感度(第一階段挹注)

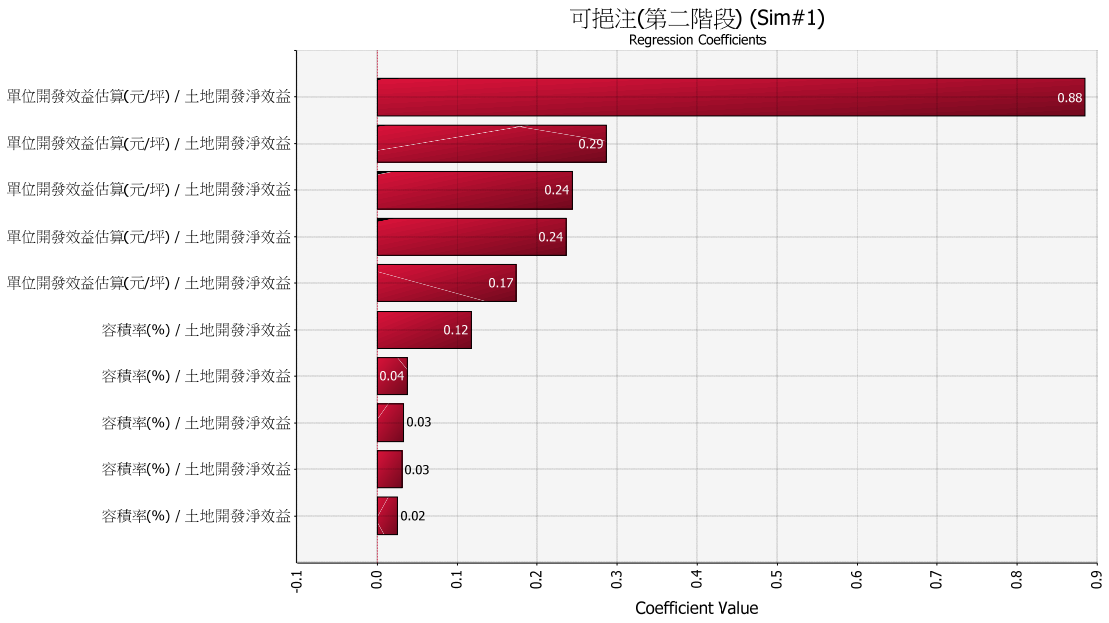


圖 11.2-21　風險因素的敏感度(第二階段挹注)

(三)車專區開發的財務影響

1.基本估計

在開發率為 60%之情境下(Sim#3)，「第一階段挹注」包括 G12、G13、G13a 與 G32 站之車專區可挹注之財務效果約為 28.27 億元。在 90%之信賴區間下，估計財務變動的上下區間介於 18.85 億元～37.70 億元。同樣的，在開發率為 60%之情境下(Sim#3)，「第二階段挹注」包括 G17、G18 與 G01 站之車專區可挹注之財務效果約為 25.42 億元。在 90%之信賴區間下，估計財務變動的上下區間介於 16.95 億元～33.89 億元。因此，若開發率可維持在 60%之情境下，車專區開發的財務挹注效果預計相當穩定。

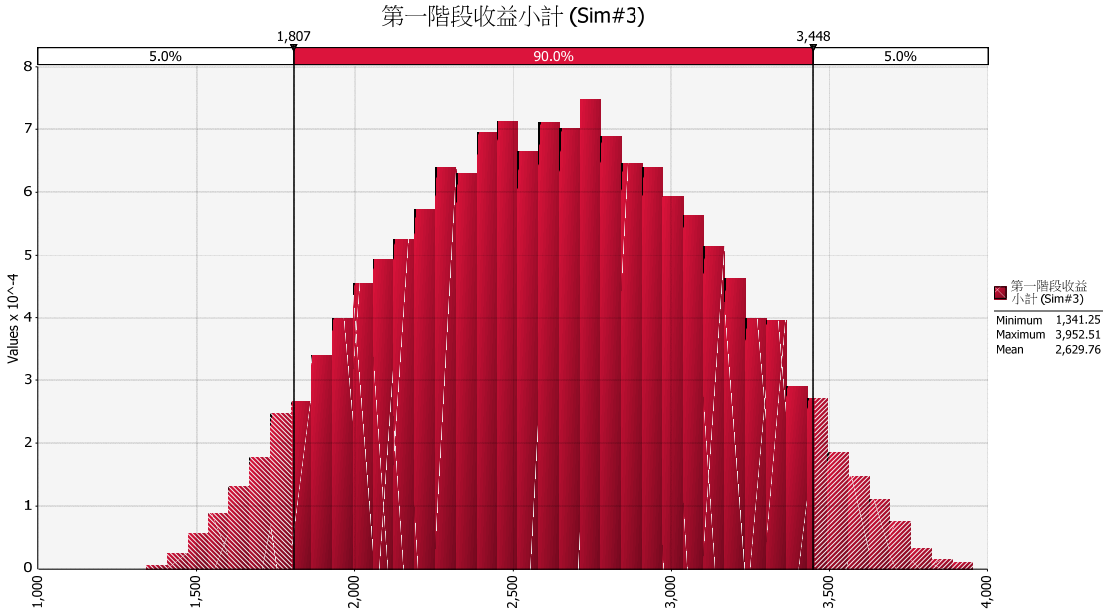


圖 11.2-22 第一階段財務挹注模擬圖

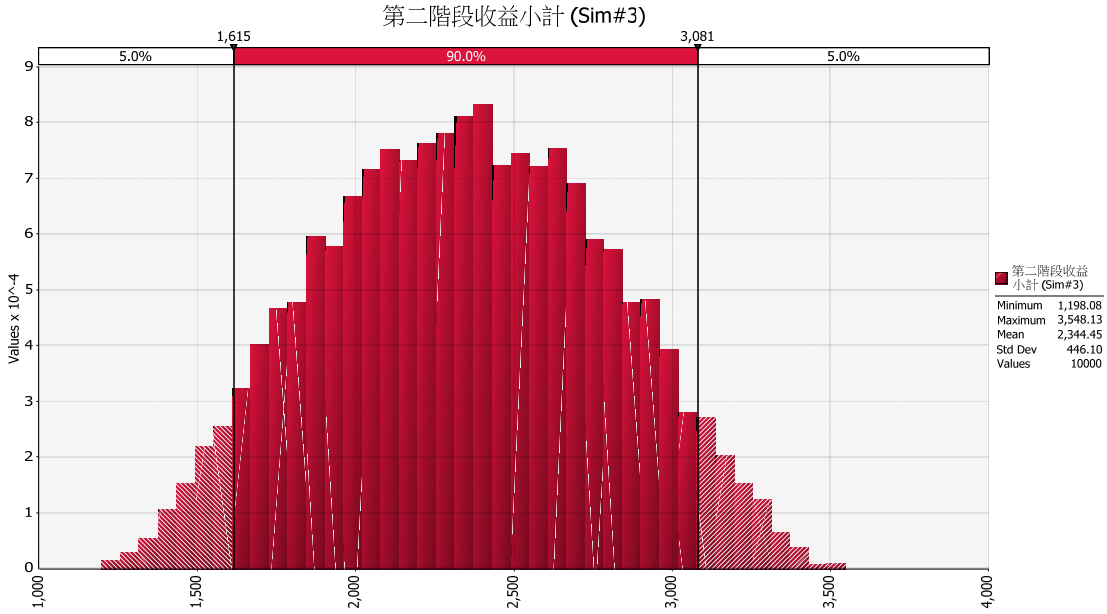


圖 11.2-23　第二階段財務挹注模擬圖

2.開發率的變動

(1)第一階段

若模擬第一階段車專區開發率自 40%、50%、60%、70%、80%變動之情況，則可挹注之財源估計分別為 18.85 億元(40%開發率)、23.56 億元(50%開發率)、28.27 億元(60%開發率)、32.98 億元(70%開發率)、37.70

億元(80%開發率)。推估車專區開發率每增加 10%，財務挹注效益約為 4.71 億元。不過，在同樣條件下，開發率假設值愈高，對於財務風險的波動範圍相對也會增高。

(2)第二階段

模擬第二階段車專區開發率自 40%、50%、60%、70%、80%變動之情況，則可挹注之財源估計分別為 16.95 億元(40%開發率)、21.18 億元(50%開發率)、25.42 億元(60%開發率)、29.66 億元(70%開發率)、33.89 億元(80%開發率)。推估車專區開發率每增加 10%，財務挹注效益約為 4.23 億元。在同樣條件下，開發率假設值愈高，對於財務風險的波動範圍相對也會增高。開發率愈高時，受「單位開發效益」及「容積率」波動的影響會愈大。

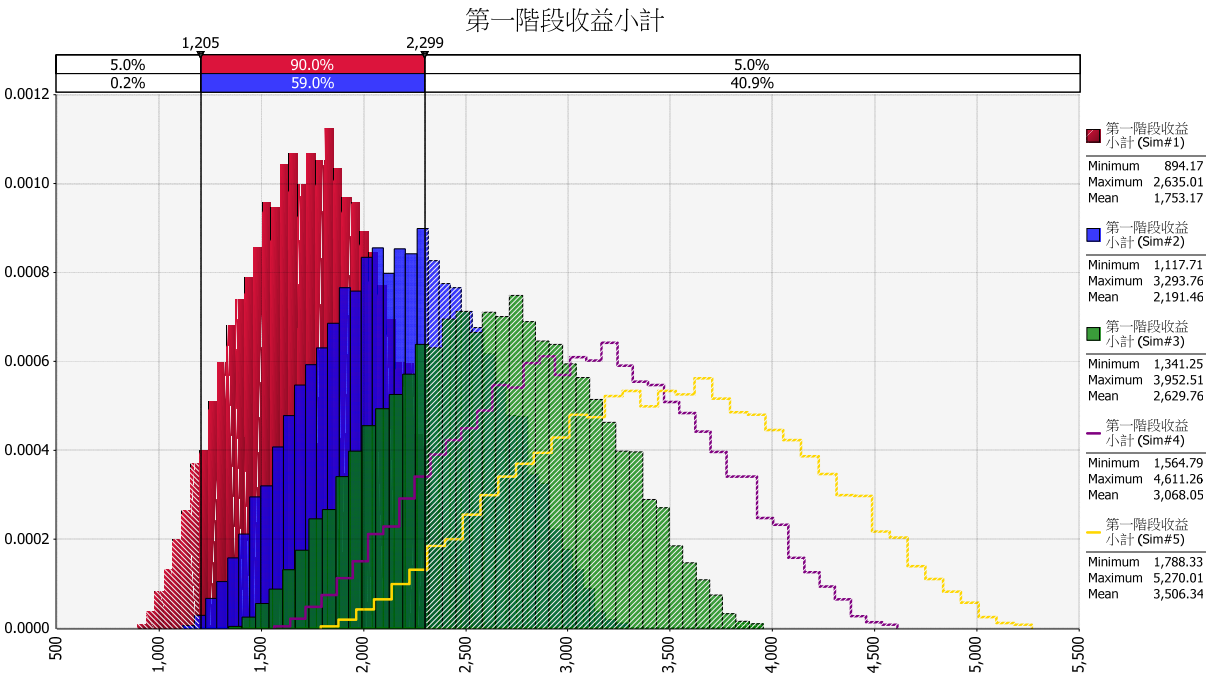


圖 11.2-24　第一階段財務挹注模擬圖(情境變動圖)

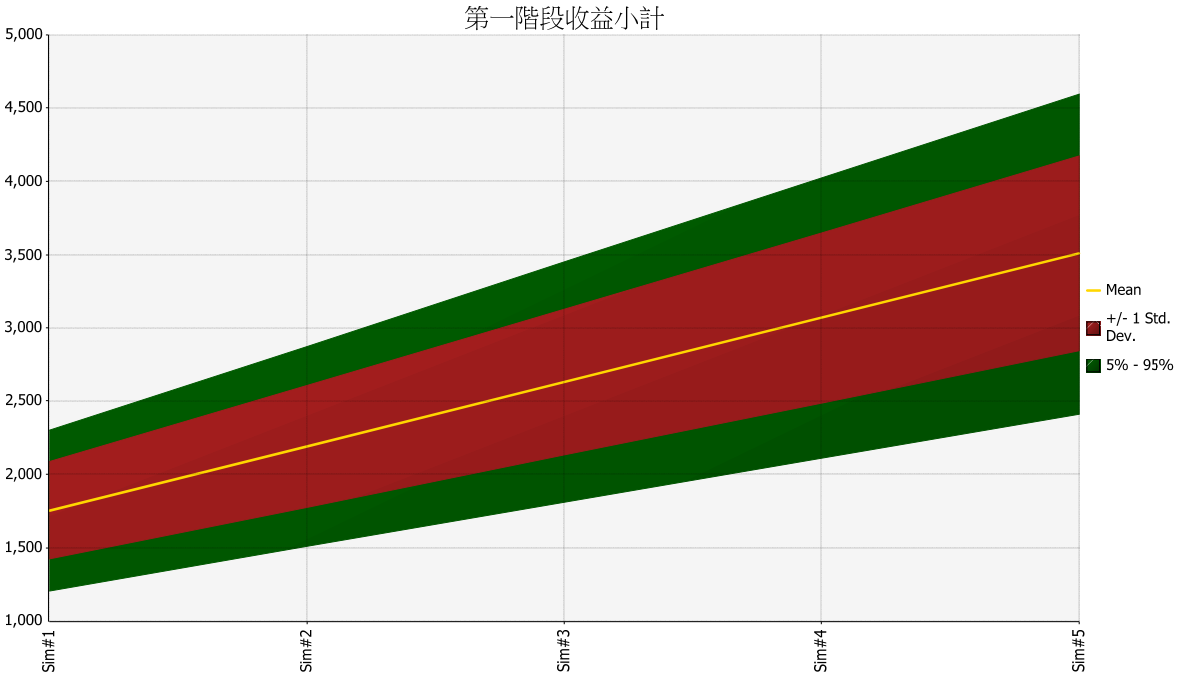


圖 11.2-25　第一階段財務挹注模擬圖(變動趨勢)

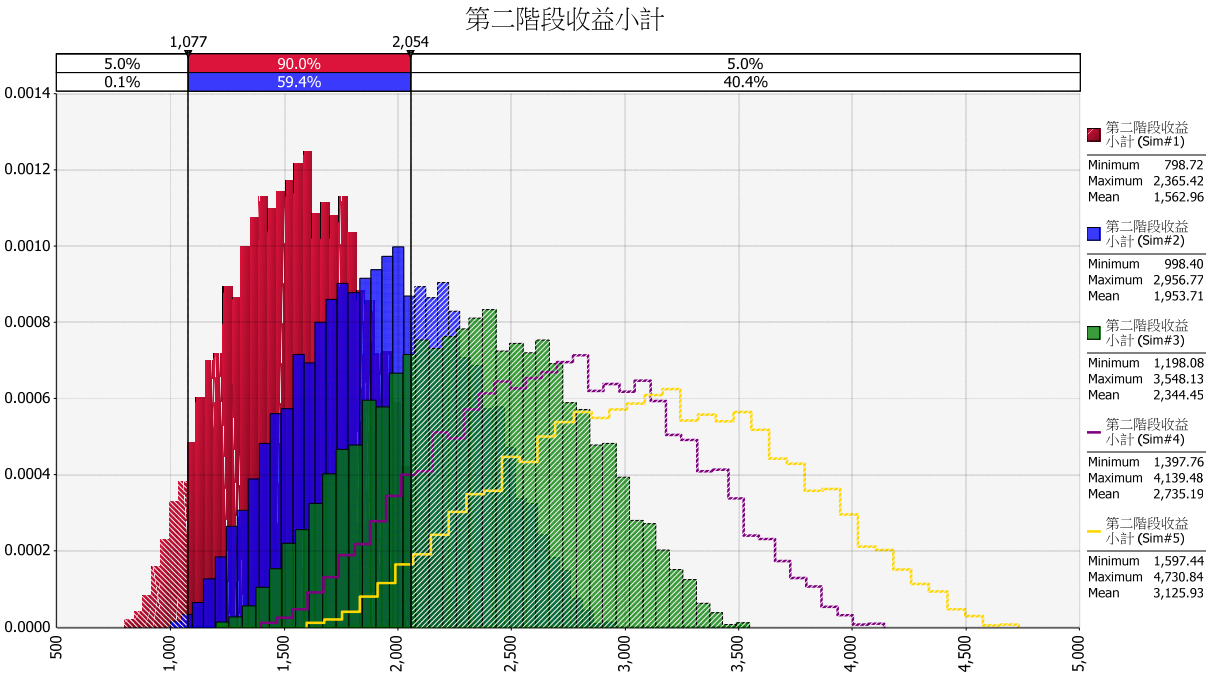


圖 11.2-26　第二階段財務挹注模擬圖(情境變動圖)

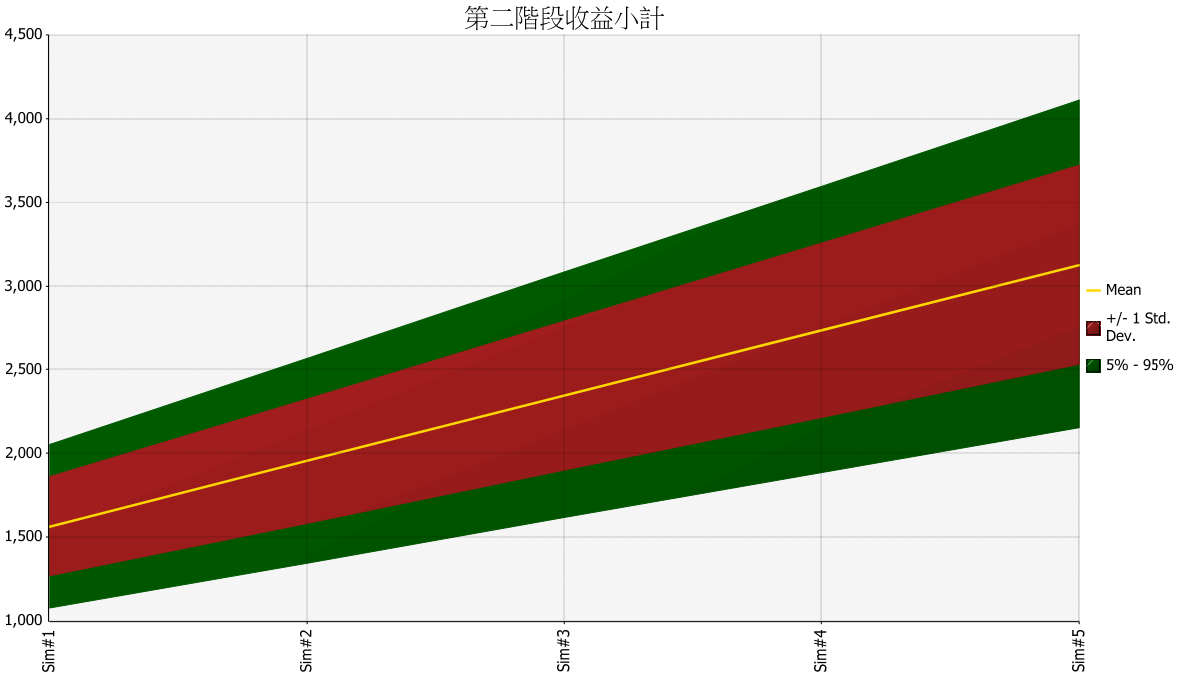


圖 11.2-27　第二階段財務挹注模擬圖(變動趨勢)

11.3 捷運設施用地取得及可行性分析

一、用地勘選原則

捷運工程用地之取得，為捷運工程施工之先決條件，若用地無法順利取得，對整體捷運建設之工程進度將造成嚴重影響，甚而延誤完工時程。

捷運系統大多沿道路系統佈設，使用道路之下方或上方佈設路線、車站等設施，而車站之出入口、通風井、轉乘等相關設施，如需佈設於鄰近之建築基地內時，其用地之選擇宜優先考量公共設施用地、公有土地、空地或窳陋具更新發展潛力之基地為原則；用地選定後，依據該土地之都市計畫土地使用分區規定、非都市土地分區使用計畫、土地權屬等現況進行評估協調，以決定該用地可行之取得方式。

本計畫路線方案南由桃園市八德區起北至桃園航空城特定區計行經 5 個都市計畫區，各計畫區除桃園都市計畫區發展較為密集形成都市核心並與八德(大湳地區)都市計畫區及南崁新市鎮都市計畫區形成帶狀連接外，其餘計畫區各形成小核心發展，計畫區之間大部分由農業區與非都市土地串聯，由於捷運工程建設對於行經地區之發展、土地使用型態之改變、都市空間結構之轉變及捷運沿線土地之發展等皆會有所影響，為期降低衝擊並引導交通建設進而帶動地區之更新與發展，透過都市發展及大運輸系統整合，並結合沿線都市更新及土地開發效益等因素，作為申請計畫之審議依據，期能共創捷運建設與土地開發整合效益，其中捷運建設所需用地取得之方式及其可行性，將視為順利推動捷運建設之重大關鍵因素。

桃園都會區捷運系統航空城捷運線所需設施用地，為顧及私有土地地主之權益，於捷運設施用地規劃時將儘可能以使用公共設施用地或公有土地為優先考量原則，惟若其周邊僅能使用私有土地或建物時，為避免引發私有地主之抗爭，而影響工程預定之進度，在都市計畫區內使用私地部分，原則上如為密集住宅區或商業區，為考量土地有效利用將採以土地開發(又稱聯合開發)方式取得所需用地，以保障地主權益並尋求公私雙贏之機制，共創捷運建設之利益共享未來，在都市計畫區內如屬低密度使用或農業區土地，以及屬於非都市計畫區內使用私有土地部分，原則上將採變更地目以徵收以及區段徵收方式取得所需用地，有關航空城捷運線所需捷運設施用地勘選之原則如下：

(一)利用公地佈設捷運設施，以達到公地公用之目標。

(二)機廠用地，因設施需求，需用土地面積甚大，以使用都市計畫內農業區土地或

非都市土地為原則。

(三)捷運路線穿越土地之上空或地下，將依「大眾捷運法」暨「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」給予適當之補償，俾土地所有權人仍保有其所有權並降低對土地利用之影響。

(四)如具開發效益之私有土地將採以土地開發(又稱聯合開發)方式辦理，俾利於用地取得及維護土地所有權人之權益。

(五)配合捷運工程建設，檢討調整公共設施區位，並與公共設施闢建計畫協調配合，以避免施工衝突並能收相輔相成之功效。

(六)考慮捷運工程建設與既有公共設施整體規劃興建，以促進公共設施機能之發揮。

(七)公共設施用地考量多目標使用，以提供捷運設施使用，減少取得私有土地。

(八)擴大或配合新開發計劃案所擬訂之都市計畫，一併將捷運路線與場站之需求，納入土地使用分區管制規定，以預留捷運設施空間或用地。

二、用地取得方式及法令依據

依據桃園都會區土地之現況、航空城捷運線規劃結果及相關現行法令規定，對於捷運設施所需用地之取得，綜整如表 11.3-1 所示，一般引用之法令與處理方式說明如下：

(一) 大眾捷運法

依據大眾捷運法第 6 條規定：「大眾捷運系統需用之土地，得依法徵收或撥用之。」因此，對於桃園航空城捷運線需用之土地，屬都市計畫區內私有地部分將採都市計畫變更之，如屬非都市計畫區則採變更地目暨徵收方式處理，至於公有地部分則依「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」得採有償撥用或無償撥用方式處理。

(二) 變更都市計畫土地使用分區為捷運設施用地

航空城捷運線所需用地如使用都市計畫區內之住宅區、商業區、工業區等非公共設施用地、未開闢之公共設施用地及已開闢公共設施用地（因應管理機關意見辦理使用分區變更者）時，將辦理都市計畫變更，以改變土地使用分區為捷運設施用地，俾依據該土地之權屬續以辦理土地徵收、公地撥用等土地取

得作業；由於大眾捷運系統係為中央之重大交通建設，未來辦理都市計畫變更案時將依都市計畫法第 27 條：「都市計畫經發布實施後，遇有左列情事之一時，當地直轄市、縣（市）（局）政府或鄉、鎮、縣轄市公所，應視實際情況迅行變更：

1.因戰爭、地震、水災、風災、火災或其他重大事變遭受損害時。

2.為避免重大災害之發生時。

3.為適應國防或經濟發展之需要時。

4.為配合中央、直轄市或縣（市）（局）政府興建之重大設施時。

前項都市計畫之變更，內政部或縣（市）（局）政府得指定各該原擬定之機關限期為之，必要時並得逕為變更。」規定辦理。

(三) 都市計畫公共設施用地多目標使用

依據都市計畫公共設施用地多目標使用辦法第九條之規定：「公共設施用地得作為捷運系統及其轉乘設施、節水系統、環境品質監測站及都市防災救災設施使用;其地下得作上下水道系統相關設施使用。公共設施用地面積在 0.05 公頃以上者，得兼作機車停車場使用。」

對於航空城捷運線需使用公共設施用地部分，將以增列可供公共設施多目標使用為原則，俾使捷運設施在不妨礙其原有公共設施設置之精神，可採不變更其都市計畫土地使用分區，取得捷運設施使用該公共設施之權利。

(四) 捷運系統設施土地開發

捷運系統設施使用建築基地時，為期有效利用土地資源、促進地方發展並期順利取得捷運設施所需土地，依其土地使用現況、建物發展潛力、都市計畫規定等項目進行考量，選擇適當基地辦理土地開發。

依據 93 年 5 月 12 日中央所頒佈大眾捷運法第 7 條第 1 項規定：「為有效利用土地資源，促進地區發展，主管機關得辦理大眾捷運系統路線、場、站土地及其毗鄰地區土地之開發。」。以及大眾捷運法第 7 條第 4 項規定：「大眾捷運系統路線、場、站及其毗鄰地區辦理開發所需之土地，得依有償撥用、協議價購、市地重劃或區段徵收方式取得之；其依協議價購方式辦理者，主管機關應訂定優惠辦法，經協議不成者，得由主管機關依法報請徵收。」，另依

據 99 年 1 月 15 日交通部與內政部會銜發布修正之「大眾捷運系統土地開發辦法」其中第 3 條規定本辦法用語定義規定：

「一、開發用地：係指大眾捷運系統路線、場、站土地及其毗鄰地區之土地，經主管機關核定為土地開發之土地。

二、土地開發：係指主管機關自行開發或與投資人合作開發用地，以有效利用土地資源之不動產興闢事業而言。」

以及第 9 條規定：「主管機關得依區域計畫法或都市計畫法之規定，就大眾捷運系統路線、場、站土地及毗鄰地區，申請劃定或變更為特定專用區。開發用地及前項特定專用區之建築物及土地使用，應符合非都市土地使用管制或都市計畫土地使用分區管制之規定。」暨第 11 條規定：「大眾捷運系統開發所需用地屬私有而由主管機關依本法第 7 條第 4 項規定以協議價購方式辦理者，經執行機關召開會議依優惠辦法協議不成時，得由主管機關依法報請徵收。」，因此有關桃園航空城捷運線設施土地開發部分，本報告書內仍將採以一般慣用之「土地開發」用語定義，後續桃園市政府亦將據以訂定「協議價購優惠辦法」以為因應。

(五) 土地徵收方式及法令依據

屬都市計畫區之私有土地，將於都市計畫使用分區變更為「捷運系統用地」、「土地開發區（捷）」，並於完成都市計畫樁位測釘、檢測、公告期滿，以及土地逕為分割、分筆登記後，再據以辦理徵收作業；另屬非都市計畫區之私有土地，會先就使用土地進行土地分區或用地編訂之變更後進行辦理測釘樁位、土地逕為分割、分筆登記後，始能辦理徵收作業。

徵收土地前，將先與土地所有權人協議價購或以其他方式取得，倘所有權人拒絕參與協議或經開會未能達成協議者，再據以辦理徵收。被徵收之土地，應按照徵收當期之市價補償其地價。

(六) 捷運設施使用土地上空及地下辦理方式及法令依據

航空城捷運線部分設施（如路線段之軌道等設置）對需使用私有土地之上空或地下，為使其土地仍可維持原使用，將依據大眾捷運法第 19 條之規定：「大眾捷運系統因工程上之必要，得穿越公、私有土地及其土地改良物之上空或地下。但應擇其對土地及其土地改良物之所有人、占有人或使用人損害最少

之處所及方法為之，並應支付相當之補償。前項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。」不採取變更都市計畫方式取得土地，而以劃定穿越土地之上空或地下之穿越範圍辦理公告。

另對於建築基地含有大眾捷運系統地區穿越需註記或取得地上權之土地，為適當補償土地所有人、占有人或使用人之損失，得新增加新建樓地板面積，相關補償標準依據「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」第 19 條規定辦理。

有關捷運設施穿越土地上空或地下之使用程序、使用範圍、界線之劃分及地上權設定、徵收、補償、登記、增加新建樓地板面積等事項，將依據「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」之規定辦理。

(七) 國有財產法及各級政府機關互相撥用公有不動產之有償、無償劃分原則

各級政府機關因公務或公共所需公有土地，以有償或無償方式辦理。其中需使用屬財政部國有財產署經管；或非屬財政部國有財產署經管，經徵詢該管理機關同意撥用後之國有土地，依國有財產法第 38 條第二項檢具撥用不動產計畫書及相關文件報經上級機關核明屬實，函請財政部國有財產署層報財政部核轉行政院核定之。惟目前以高雄都會區大眾捷運系統工程，非作為開發用途之路線及車站相關設施需用之公有土地，經專案報奉行政院核定以無償撥用方式辦理之案例，未來桃園航空城捷運線興建計畫奉中央核定後，對於非作為開發用途之路線及車站相關設施需用之公有土地，將據以報請行政院同意以無償方式辦理，另對於屬開發用途之公有土地，則依有償撥用方式辦理。

至於附著於國有土地上之改良物屬公有者，依「桃園市興辦公共設施拆遷建築改良物補償自治條例」予以拆遷補償。

(八) 非都市土地辦理方式及法令依據

本計畫涉及非都市土地變更部分，就使用土地進行變更為特定專用區及變更編定為捷運設施用地，相關規定依據區域計畫法、非都市土地使用管制規則、非都市土地變更編定執行要點、 92 年 7 月 7 日內授中辦地字第 0 九二 00 八三 0 五五號函之規定辦理。

依據區域計畫法第十五條之一規定由開發機關擬具開發計畫，檢同有關文件，向直轄市、縣 (市) 政府申請，報經各該區域計畫擬定機關許可後，辦理分區變更。

依據非都市土地使用管制規則第十一條第七點規定申請開發為其他特定目的事業使用或不可歸類為工業區、鄉村區及風景區之土地達二公頃以上者，應變更為特定專用區。第三十條第三項規定興辦事業計畫於原使用分區內申請使用地變更編定，或因興辦事業計畫變更，達第十一條規定規模，足以影響原土地使用分區劃定目的者，除毋需辦理使用分區及使用地變更外，準用第三章有關土地變更規定程序辦理。

依據92 年 7 月 7 日內授中辦地字第0九二00八三0五五號函之規定，非都市土地上空、地面或地下之立體使用，如僅係穿越性之線路，而無構造物或設施者，除其定著於地面之基座應依土地使用管制相關規定辦理外，無需辦理土地之容許或變更編定手續。如有構造物或設施者，應由目的事業主管機關會同直轄市或縣（市）使用地主管機關及地政主管機關審認後，依下列方式辦理：

1.如該使用未改變地面使用狀況，且不影響使用地編定功能，除其定著於地面之基座應依土地使用管制相關規定辦理外，無需辦理土地之容許或變更編定手續。

2.如該使用已改變地面使用狀況或影響原編定功能，即應依規定辦理土　地之容許或變更編定手續。

根據上述相關之法令規定本計畫案使用非都市土地變更達 2 公頃以上者（機廠用地）之開發案，將採開發許可制未來依相關規定程序辦理土地分區變更作業，屬點狀、帶狀之 2 公頃以下用地原非編定為捷運設施用地部分，於提送徵收計畫書時一併變更為捷運設施用地。

表 11.3-1 捷運系統用地取得相關法令條文一覽表

法令條文	條文內容	備註
※大眾捷運法(103.06.04)		
第 6 條 第 7 條	大眾捷運系統需用之土地，得依法徵收或撥用之。 為有效利用土地資源，促進地區發展，主管機關得辦理大眾捷運系統路線、場、站土地及其毗鄰地區土地之開發。 有下列情形之一者，為前項所稱之毗鄰地區土地： 一、與捷運設施用地相連接。 二、與捷運設施用地在同一街廓內，且能與捷運設施用地連成同一建築基地。 三、與捷運設施用地相鄰之街廓，而以地下道或陸橋相連通。 第一項開發用地，主管機關得協調內政部或直轄市政府調整當地之土地使用分區管制或區域土地使用管制。 大眾捷運系統路線、場、站及其毗鄰地區辦理開發所需之土地，得依有償撥用、協議價購、市地重劃或區段徵收方式取得之；其依協議價購方式辦理者，主管機關應訂定優惠辦法，經協議不成者，得由主管機關依法報請徵收。	捷運系統用地 土地開發
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。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。	穿越補償
※都市計畫法(99.05.19)		
第 27 條	都市計畫經發布實施後，遇有左列情事之一時，當地直轄市、縣 (市)(局)政府或鄉、鎮、縣轄市公所，應視實際情況迅行變更： 一、因戰爭、地震、水災、風災、火災或其他重大事變遭受損壞時。 二、為避免重大災害之發生時。	都市計畫變更

	三、為適應國防或經濟發展之需要時。 四、為配合中央、直轄市或縣 (市) 興建之重大設施時。 前項都市計畫之變更，內政部或縣 (市) (局) 政府得指定各該原擬定之機關限期為之，必要時，並得逕為變更。	
※都市計畫公共設施用地多目標使用辦法(101.09.27)		
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。 三、地下作自來水、下水道系統相關設施或滯洪設施使用。 四、面積在零點零五公頃以上，兼作機車停車場使用。 五、閒置或低度利用之公共設施，經直轄市、縣 (市) 政府都市計畫委員會審議通過者，得作臨時使用。 六、依公有財產法令規定辦理合作開發之公共設施用地，其容許使用項目依都市計畫擬定、變更程序調整。	公共設施用地多目標使用
※大眾捷運系統土地開發辦法 (99.01.15)		
第 3 條	本辦法用詞，定義如下： 一、開發用地：係指大眾捷運系統路線、場、站土地及其毗鄰地區之土地，經主管機關核定為土地開發之土地。 二、土地開發：係指主管機關自行開發或與投資人合作開發開發用地，以有效利用土地資源之不動產興闢事業。	土地開發
第 9 條	主管機關得依區域計畫法或都市計畫法之規定，就大眾捷運系統路線、場、站土地及其毗鄰地區，申請劃定或變更為特定專用區。 開發用地及前項特定專用區之建築物及土地使用，應符合非都市土地使用管制或都市計畫土地使用分區管制之規定。	捷運系統用地

第 11 條	大眾捷運系統開發所需用地屬私有而由主管機關依本法第七條第四項規定以協議價購方式辦理者，經執行機構召開會議依優惠辦法協議不成時，得由主管機關依法報請徵收。	協議價購及徵收
※土地徵收條例(101.01.04)		
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；徵所必須者為限： 一、國防事業。 二、交通事業。 三、公用事業。 四、水利事業。 五、公共衛生及環境保護事業。 六、政府機關、地方自治機關及其他公共建築。 七、教育、學術及文化事業。 八、社會福利事業。 九、國營事業。 十、其他依法得徵收土地之事業。	私地徵收
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。 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定之。	補償地價之基準及加成補償
※大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法(100.09.19)		
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	設定地上權

	於協議成立後約定期限內辦理設定地上權者，即視為協議不成立。	
第 8 條	依前條協議不成立者，需地機構應報請主管機關徵收地上權。 前項擬徵收之穿越部分，已依都市計畫程序註明捷運系統工程穿越於計 畫圖上者，都市計畫主管機關應核發無妨礙都市計畫證明文件；未依都市計畫程序辦理者，由都市計畫主管機關會同有關機關現地勘查有無妨礙都市計畫，並將會勘紀錄連同徵收計畫書一併報核。	
第 10 條	地上權之補償除第十一條及第十二條情形者外，應依下列規定辦理： 一、穿越土地之上空為： 公告土地現值總額×穿越地上高度補償率 (如附表一) = 地上權補償費。 二、穿越土地之下方為： 公告土地現值總額×穿越地下深度補償率 (如附表二) = 地上權補償費。 需穿越同一土地之上空及地下者，不適用本辦法之規定。 第一項補償之土地屬私有者，應比照當地直轄市或縣 (市) 政府徵收土地之加成補償標準補償之。	

附表一穿越地上高度補償率表

捷運工程構造物之下緣距地表高度	地上權補償率
0 公尺 - 未滿 9 公尺	70%
9 公尺 - 未滿 15 公尺	50%
15 公尺 - 未滿 21 公尺	30%
21 公尺 - 未滿 30 公尺	15%
30 公尺以上	10%

註一：

1.捷運工程構造物之下緣距地表高度係以需地機構依第五條測繪之縱剖面圖上，於軌道中心線處自地表起算至捷運工程構造物最下緣之高度為準。

2.於同一筆土地內捷運工程構造物之最下緣穿越不同補償率之高度時，應分別計算補償。

3.在同一剖面上穿越地上高度跨越表內二種以上高度者，以補償率較高者計算補償。

附表二穿越地下深度補償率表

捷運工程構造物之上緣距地表之深度	地上權補償率
0 公尺以上 - 未滿 13 公尺	50%
13 公尺 - 未滿 16 公尺	40%
16 公尺 - 未滿 20 公尺	30%
20 公尺 - 未滿 24 公尺	20%
24 公尺 - 未滿 28 公尺	10%
28 公尺以上	5%

註一：

1.捷運工程構造物之上緣距地表深度係以需地機構依第五條測繪之縱剖面圖上，於軌道中心線處自地表起算至捷運工程構造物最上緣之深度為準　。

2.於同一筆土地內捷運工程構造物之最上緣穿越不同補償率之深度時，應分別計算補償。

3.於地面以明挖方式向下施工者，其地上權補償率依地下深度 0 公尺之標準計算。

4.在同一剖面上穿越地下深度跨越表內二種以上深度者，以補償率較高者計算補償。

第 19 條	凡建築基地含有大眾捷運系統地區穿越需註記或取得地上權之土地，為適當補償土地所有人、占有人或使用人之損失，得依下列規定增加新建樓地板面積： 一、穿越之捷運隧道全部進入該建築基地所在之街廓內，且該建築基地被穿越部分符合下列規定者，得增加之樓地板面積為基地面積乘以該基地法定容積之百分之三十。 二、穿越之捷運隧道未全部進入該建築基地街廓內者： (一) 建築基地所在之整體街廓被捷運隧道沿建築線方向穿越，且該建築基地被穿越部分符合下列規定者，由被隧道穿越之道路邊緣起算，以隧道穿越各該建築基地最大深度之五倍範圍之土地，該部分土地容積得予增加為法定容積之百分之三十。該隧道穿越各該建築基地最大深度值之五倍未達三十公尺者，以三十公尺計。 (二) 建築基地所在街廓之部分被捷運隧道沿建築線方向穿越者，由被隧道穿越之道路邊緣起算，以隧道穿越各該建築基地最大深度之五倍範圍之內之土地，該部分土地容積得予增加為法定容積之百分之三十，該隧道穿越各該建築基地最大深度值之五倍未達三十公尺者，以三十公尺計。 前項第一款、第二款圖例中所稱捷運穿越隧道寬度，係指隧道結構體外緣之垂直投影兩側各加三公尺之寬度。如非屬上述穿越情形者，由主管機關會同當地都市計畫、建築主管機關認定之。 第一項被大眾捷運系統地上穿越之建築基地，如符合其他法令之容積獎勵者，得同時適用之，但各地區之都市計畫對建築基地被捷運系統地下穿越之土地另訂有容積增加規定者，從其規定，不適用本條之規定。	
※土地法(100.06.15)		
第 26 條	各級政府機關需用公有土地時，應商同該管直轄市或縣 (市)	公地撥用

	政府層請行政院核准撥用。	
※國有財產法(101.01.04)		
第 36 條	主管機關基於事實需要，得將公務用、公共用財產，在原規定使用範圍內變更用途，並得將各該種財產相互交換使用。前項變更用途或相互交換使用，須變更主管機關者，應經各該主管機關之協議，並徵得財政部之同意。	公有土地交換
第 38 條	非公用財產類之不動產，各級政府機關為公務或公共所需，得申請撥用。但有左列情形之一者，不得辦理撥用： 一、位於繁盛地區，依申請撥用之目的，非有特別需要者。 二、擬作為宿舍用途者。 三、不合區域計畫或都市計畫土地使用分區規定者。 前項撥用，應由申請撥用機關檢具使用計畫及圖說，報經其上級機關核明屬實，並徵得財政部國有財產署同意後，層報行政院核定之。	國有土地撥用
※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(100.01.13)		
	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它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。 六、特種基金與其它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	有償及無償撥用

	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、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。	
※國有非公用不動產交換辦法(100.08.31)		
第 6 條	國有不動產與他人所有不動產辦理交換，屬於都市計畫範圍內者，須位於同一或毗鄰之街廓或位於同一重劃區；屬於都市計畫範圍外者，須為同一使用分區及使用地，且位於同一或毗鄰之地段範圍內。但經各該目的事業主管機關核准開發許可之整體開發案，其開發範圍內之國有土地得與該範圍內或毗鄰或同一鄉（鎮、市、區）內可供單獨建築使用之他人所有土地辦理交換。	公私有土地交換
※區域計畫法(89.01.26 修正)		
第 15-1 條	區域計畫完成通盤檢討公告實施後，不屬第十一條之非都市土地，符合非都市土地分區使用計畫者，得依左列規定，辦理分區變更：	非都土地變更使用分區

	一、政府為加強資源保育須檢討變更使用分區者，得由直轄市、縣 (市)政府報經上級主管機關核定時，逕為辦理分區變更。 二、為開發利用，依各該區域計畫之規定，由申請人擬具開發計畫，檢同有關文件，向直轄市、縣 (市) 政府申請，報經各該區域計畫擬定機關許可後，辦理分區變更。 區域計畫擬定機關為前項第二款計畫之許可前，應先將申請開發案提報各該區域計畫委員會審議之。	
※非都市土地使用管制規則(100.05.02)		
第 11 條	非都市土地申請開發達下列規模者，應辦理土地使用分區變更： 一、申請開發社區之計畫達五十戶或土地面積在一公頃以上，應變更為鄉村區。 二、申請開發為工業使用之土地面積達十公頃以上，應變更為工業區。 三、申請開發遊憩設施之土地面積達五公頃以上，應變更為特定專用區。 四、申請設立學校之土地面積達十公頃以上，應變更為特定專用區。 五、申請開發高爾夫球場之土地面積達十公頃以上，應變更為特定專用區。 六、申請開發公墓之土地面積達五公頃以上或其他殯葬設施之土地面積達二公頃以上，應變更為特定專用區。 七、前六款以外開發之土地面積達二公頃以上，應變更為特定專用區。 前項辦理土地使用分區變更案件，申請開發涉及其他法令規定開發所需最小規模者，並應符合各該法令之規定。	非都土地變更使用分區及變更編訂
第 30 條	辦理非都市土地變更編定時，申請人應擬具興辦事業計畫。 前項興辦事業計畫如有第十一條或第十二條需辦理使用分區變更之情形者，應依第三章規定之程序及審議結果辦理。 第一項興辦事業計畫於原使用分區內申請使用地變更編	

	定，或因興辦事業計畫變更，達第十一條規定規模，足以影響原土地使用分區劃定目的者，除毋需辦理使用分區及使用地變更外，準用第三章有關土地變更規定程序辦理。 第一項興辦事業計畫除有前二項規定情形外，應報經直轄市或縣（市）目的事業主管機關之核准。直轄市或縣（市）目的事業主管機關於核准前，應先徵得變更前直轄市或縣（市）目的事業主管機關及有關機關同意。但依規定需向中央目的事業主管機關申請或徵得其同意者，應從其規定辦理。變更後目的事業主管機關為審查興辦事業計畫，得視實際需要，訂定審查作業要點。 申請人以前項經目的事業主管機關核准興辦事業計畫辦理使用地變更編定者，直轄市或縣（市）政府於核准變更編定時，應函請土地登記機關辦理異動登記並於土地登記簿標示部加註核定事業計畫使用項目。 申請人依第三項或第四項申請興辦事業計畫變更者，直轄市或縣（市）政府應依第二十六條規定辦理或依前項規定函請土地登記機關於土地登記簿標示部加註核定事業計畫使用項目。	
※非都市土地變更編定執行要點(101.02.03)		
第 8 點 第 11 點	申請變更編定為特定目的事業用地，以各該使用區無其他適當使用地可變更編定者為限，且以政府機關或公營事業機構興辦者為主。 需用土地人申請徵收或撥用土地計畫書內敘明請求一併准予變更編定者，直轄市或縣（市）政府在接到核准徵收或撥用案件時，應即依徵收或撥用土地使用性質逕為核准變更編定為適當使用地及辦理異動手續。 依土地徵收條例第三條規定得徵收之土地，以協議價購或其他方式取得者；或國營公用事業主管機關許可興辦之事業，以一般價購、專案讓售或其他方式取得公有土地者，應檢附奉准興辦事業及已達成協議價購、一般價購、專案讓售或其他取得土地之文件，逕向直轄市或縣（市）政府申請將所需	非都市土地變更編定

	用地一併變更編定為適當使用地，直轄市或縣（市）政府受理申請後，應比照前項規定辦理。 前二項變更編定除法令另有規定外，符合本規則第十一條各款或第十二條規定情形，應先徵得區域計畫擬定機關之同意。	

三、用地取得可行性

捷運系統大多沿道路佈設，使用道路之下方或上方佈設路線、車站等設施，而車站之出入口、通風井、轉乘設施及變電站等相關設施，依據設置捷運設施之相關條件及限制因素，需佈設於道路旁之建築基地內時，其用地之選擇優先考量公共設施用地、公有土地、空地或窳陋具更新發展潛力之基地為原則；用地選定後，依據該土地之都市計畫土地使用分區規定、非都市土地分區使用計畫、土地權屬等現況進行評估、協調，以決定該用地可行之取得方式。其中對於捷運系統用地範圍劃定原則如下：

(一)為避免造成畸零地儘量以完整地籍線為用地範圍界線。

(二)以捷運設施結構體外緣加 3–6 公尺安全距離為用地範圍界線。

捷運設施包含路線段（如高架上空穿越、隧道地下穿越、明挖覆蓋、橫渡線、工作井、通風豎井及中央避車線等）、車站（如站體、出入口、通風井及轉乘設施等）、機廠及主變電站等設施規劃與檢討，有關桃園航空城捷運線路線及場站所需用地取得方式茲分別說明如下：

(一)路線段用地取得可行性分析

1.高架上空穿越及潛盾隧道地下穿越段

桃園航空城捷運線南側路線段由G01至G02車站及北側路線段由G13至G32及G15至G18車站係採高架方式興建，G03至G12站係採潛盾隧道穿越土地下方施築，有關路線須穿越公有地部分，將協調土地管理機關同意使用，並依「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」，申辦撥用公有土地，私有土地部分，依大捷法第 19 條暨其子法「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理審核辦法」辦理地上、下穿越段空間範圍

公告及補償事宜，並以註記方式取得土地使用權，初估穿越地區計有桃園區介壽路轉建國路、建國路轉延平路（G06 至 G07 車站間、地下穿越）、桃園火車站前之中正路及景福宮附近（G07 至 G08 車站間、地下穿越）、三民路轉坑果路（G31 至 G32 車站間、高架穿越）、南工路一段至高鐵高架橋間之蘆興街、南機廠岔軌（地下穿越）、（如圖 11.3-1），穿越路段面積初估約達 38,510 平方公尺，穿越補償金額（含土地及建物補償）初估約新台幣 3.38 餘億元。

以上路線段詳細穿越段長度及寬度等數據仍須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標準係以地下穿越深度、面積及市價(桃園區係以公告現值加 8 成估算，桃園區以外地區加 6 成估算）等為作為計算之依據。

2.明挖覆蓋段

本案採明挖覆蓋施工之區域包含車站站體及橫渡線、中央避車線、袋式儲車軌、工作井、出土段等，其中中正路由南往北中正陸橋過中山高速公路後之西側出土段開口需採明挖方式施築於中正路路外基地如圖 11.3-1，將配合納入規劃中之 G12～G13a 車站周邊整體開發範圍內畫設捷運系統用地，採用區段徵收方式取得土地。

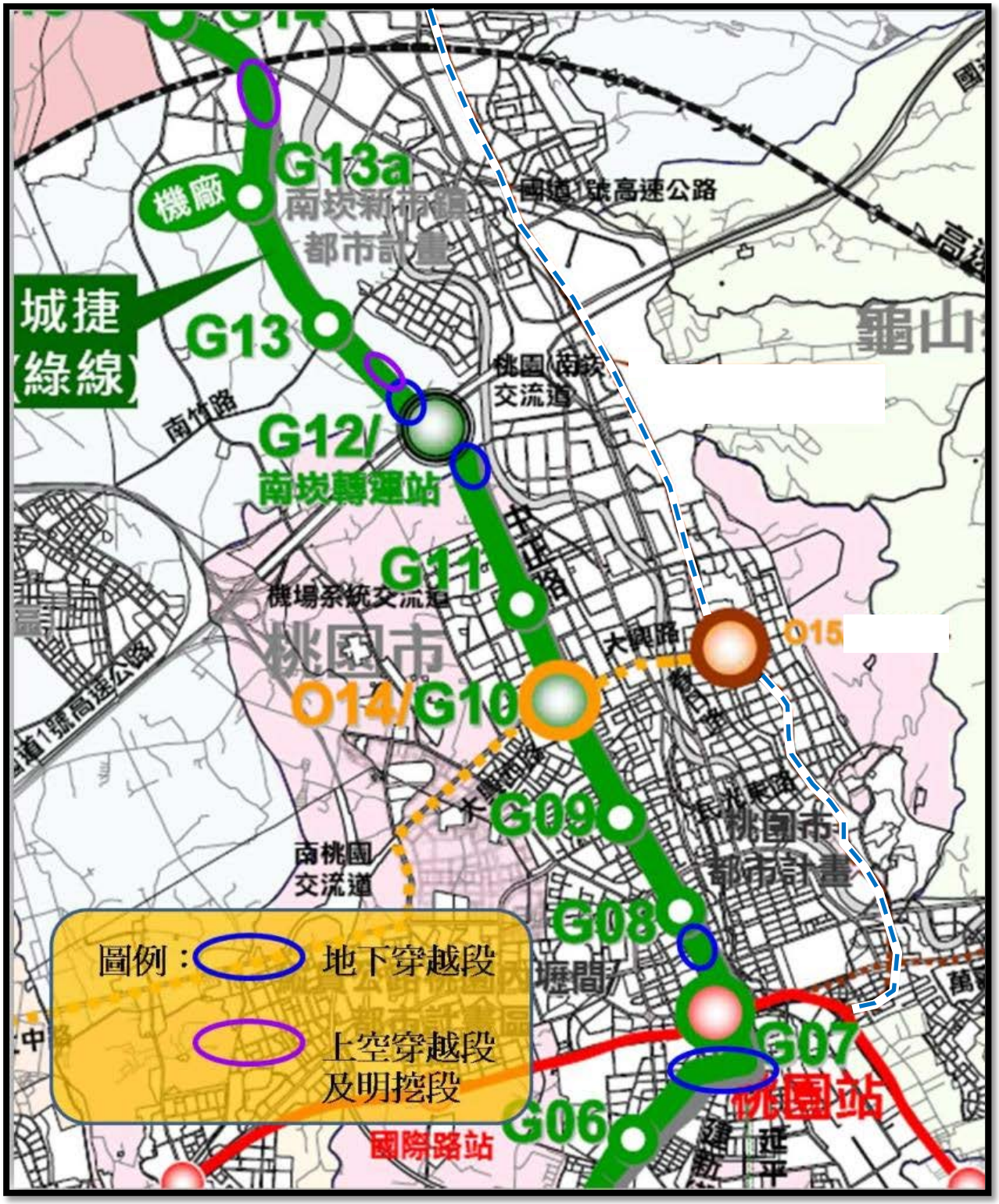


圖 11.3-1 航空城捷運線穿越及明挖段示意圖

(二)車站用地取得可行性分析

航空城捷運線路線將由八德-桃園-南崁-蘆竹-桃園航空城銜接機場捷運線 A11 及 A16 車站路廊，站體設施使用道路部分將協調主管機關同意使用，並依國有不動產撥用要點第 14 項，屬國產署經管國有土地撥用全部土地持分；非國產署經管國有土地，應有償撥用者，以協議之土地持分辦理撥用，無償撥用者，以協議之土地持分或空間撥用。各車站設施用地取得方式分別說明如下：

1.桃園市八德區計有 G01/B16、G02、G03、G04/D04、G05 車站

G01/B16 車站

本車站為高架島式月台車站，車站位於八德區擴大八德都市計畫區建德路（園 1 道路）及興豐路（園 2 道路）路口北側之建德路道路上方，與規劃中之藍線 B16 車站銜接轉乘，站體設施使用道路部分將協調主管機關同意使用毋須辦理都市計畫變更；出入口及轉乘相關設施規劃使用八德區擴大八德都市計畫區內已留設之車站專用區用地（面積約 1 公頃）設置，毋須另外取得設施用地。

G02 車站

本車站為高架島式月台車站，位於八德區六號生活圈道路與建國路路口東側之生活圈六號 50 公尺計畫道路上方，站體設施使用道路部分將協調主管機關同意使用，毋須辦理都市計畫變更；南、北兩側出入口及轉乘相關設施用地為八德非都市計畫區農業用地，屬私有土地，採徵收方式辦理，將循非都市土地使用管制規則劃定為捷運設施用地。

G03 車站

本車站為地下島式月台車站，位於八德區介壽路二段 565 巷路口之介壽路二段道路下方。鄰東和鋼鐵公司、中台橡膠公司及啟銘機械公司，站體使用道路（省道）下方設置，毋須辦理都市計畫變更，將協調主管機關（交通部公路總局）同意使用；東、西兩側出入口及通風井暨轉乘設施用地，為八德區麻園地區非都市計畫區農業用地，屬私人土地，採徵收方式辦理，將循非都市土地使用管制規則劃定為捷運設施用地。

G04/D04 車站

本車站為地下島式月台車站，位於八德區介壽路與和平路路口南側之介

壽路二段道路下方，與捷運三鶯線端點站 D04 車站交會轉乘，站體使用道路（省道）下方設置，將協調主管機關（交通部公路總局）同意使用；東側出入口用地都市計畫為住宅區用地，原為四維派出所，屬桃園市政府管有土地，規劃採無償撥用方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地，其北側與都市計畫巷道間部分住宅用地，屬私有土地，規劃採徵收方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地，北側之都市計畫道路用地屬於縣政建設需配合捷運一併開闢，俾提供捷運地下通道設施配置；西側北端出入口及通風井用地都市計畫為住宅區用地，屬八德區農會土地，規劃採土地開發(又稱聯合開發)方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地；西側南端出入口、通風井及與三鶯線 D04 車站銜接轉乘規劃使用廣停用地，屬八德區公所管有土地，配合 G04 車站與 D04 車站付費區內銜接轉乘共用地面出入口之空間需求，規劃採土地開發(又稱聯合開發)方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地。

G05 車站

本車站為地下島式月台車站，位於八德區介壽路一段與忠勇西街路口南側之介壽路一段道路下方，站體使用道路（省道）下方設置，毋須辦理都市計畫變更取得，將協調主管機關（交通部公路總局）同意使用；本站規劃車站兩側均可設置出入口，西側出入口及車站南、北端通風井暨轉乘設施用地都市計畫為住宅區，屬私人土地，規劃採土地開發(又稱聯合開發)方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地，另囿於東側現況為特力屋目前無法設置出入口，將預留可敲除式牆版保留連通彈性，並將於都市計畫說明書土管規定中明定該側基地開發時需增設車站出入口，並依捷運設施所占面積給予適當容積獎勵補償。

2.桃園市桃園區計有 G06、G07/台鐵桃園車站、G08、G09、G10/O14、G11、G12 車站

G6 車站

本車站為地下島式車站，位於桃園區介壽路一段與介新街路口北側之介壽路道路下方，鄰近有介壽、福林公園、加油站及機關用地，站體使用道路（省道）下方設置，毋須辦理都市計畫變更取得，將協調主管機關（交通部公路總局）同意使用；東側出入口及南、北端通風井暨轉乘設施使用福林公

園部分，屬桃園區公所管有之公園用地，將依公共設施用地多目標使用辦法規定供捷運設施使用；西側出入口設施用地都市計畫為機關用地，屬國有土地，現況為桃園市後備司令部，將循都市計畫變更為捷運系統用地，另比照高雄都會區大眾捷運系統案例向行政院爭取無償撥用。

G07/台鐵桃園車站

本車站為地下疊式月台車站，位於臺鐵桃園站站址及南側延平路道路下方，規劃與目前刻正推動興建之臺鐵桃園中壢高架化之桃園站交會轉乘，臺鐵桃園站為高架車站，G07 車站為地下車站，站體使用台鐵用地及道路下方設置，車站規劃設置 2 個出入口，北側出入口及通風井使用臺鐵桃園站車站用地及附屬事業用地設置於北站廣場，屬台鐵管有土地，南側出入口與通風井站設置在南站廣場，為桃園區公所管有之土地，將依公共設施用地多目標使用辦法規定供捷運設施使用，東側將設置與臺鐵高架桃園站以非付費區站內轉乘，西南側預留可敲除式牆版，保留未來此區域住宅區用地改建連通增設出入口之可行性。惟實際捷運車站與相關設施配置已納入桃園車站特定區開發計畫-「臺鐵捷運高架化桃園站及其周邊土地開發規劃案」內，採與臺鐵桃園站共構方式整體興建辦理。

G8 車站

本車站為地下疊式月台車站，位於桃園區景福宮廟後之中正路及和平路路口北側之中正路道路下方，緊鄰永和市場，站體使用本府管有道路下方設置，毋須辦理都市計畫變更取得；出入口及車站兩端通風井暨轉乘設施使用東側市場用地，現況為永和市場，大部分屬桃園區公所管有，小部分為私人土地，規劃採土地開發(又稱聯合開發)方式辦理，將循都市計畫變更為捷運系統用地。

G9 車站

本車站為地下疊式月台車站，位於桃園區中正路與民光路路口南側之中正路道路下方。站體使用本府管有道路下方設置，毋須辦理都市計畫變更取得；出入口及車站兩端通風井暨轉乘設施使用西側之市場用地，大部分屬私人土地，少部分為桃園區公所管有，將依環評審查結論，將持續與民眾溝通確認後實施，基於維持捷運設施服務水準與都市發展，擬規劃採土地開發(又

稱聯合開發)方式為優先辦理方式，將循都市計畫變更為捷運系統用地。

G10/O14 車站

本車站為地下島式月台車站，位於桃園區中正路與大興西路路口之中正路道路下方，規劃與未來橘線 O14 高架車站交會轉乘，並可站內直接轉乘，站體使用本府管有道路下方設置，毋須辦理都市計畫變更取得；本站依環評審查結論調整，基於維持捷運設施服務水準與都市發展，將持續與民眾溝通後，擬共設置東南側出入口及通風井、預留未來可供增設西北側出入口暨轉乘設施之可敲除牆版及東北側出入口及通風井暨轉乘設施等；東南側基地擬採一般徵收方式取得，將循都市計畫變更為捷運系統用地；東北側出入口暨轉乘設施用地為商業區，皆為私人土地，將循多功能藝文園區細部計畫土地使用分區管制要點相關規定，與大樓共構設置捷運出入口及相關設施為優先辦理方案，並考量與橘線 O14 高架車站整體規劃預為留設轉乘設施之空間。

G11 車站

本車站為地下島式月台車站，依環評審查結論調整於桃園區中正路與南平路交叉路口南側之中正路道路下方，緊鄰多功能藝文園區，站體使用本府管有道路下方設置，毋須辦理都市計畫變更取得；東側出入口及通風井暨轉乘設施，使用藝文園區展演用地，而基於維持捷運設施服務水準與都市發展，擬留設可敲除式牆版，可供銜接增設西北側出入口及轉乘設施用地之彈性。

G12 車站

本車站為地下島式月台車站，位於桃園區中正路與同安街交叉口南側之中正路道路下方，屬本府管有道路，毋須辦理都市計畫變更取得；出入口及轉乘設施用地需求將配合納入規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地；由於本站位於農業區整體開發範圍內，開發初期運量不高，規劃車站兩側均可設置出入口，惟為樽節建設成本初期僅於車站專用區側設置單側出入口，並於車站對側預留可敲除式牆版預留連通彈性，未來配合都市發展及運量成長於商業區基地開發時增設出入口，並將於都市計畫說明書土管規定中明定該側基地開發時需增設車站出入口，並依捷運設施所占面積給予適當容積獎勵補償。

3.桃園市蘆竹區計有、G13、G13a、G14 車站

G13 車站

本車站為高架側式月台車站，位於蘆竹區中正北路與南竹路二段路口北側之中正北路道路上方，屬本府管有道路，毋須辦理都市計畫變更取得；出入口及轉乘設施用地需求將配合納入規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地；由於本站位於農業區整體開發範圍內，開發初期運量不高，規劃車站兩側均可設置出入口，惟為樽節建設成本初期僅於車站專用區側設置單側出入口，並於車站對側預留可敲除式牆版預留連通彈性，未來配合都市發展及運量成長於商業區基地開發時增設出入口，並將於都市計畫說明書土管規定中明定該側基地開發時需增設車站出入口，並依捷運設施所占面積給予適當容積獎勵補償。

G13a 車站

本車站為高架島式月台車站，位於蘆竹區中正北路與蘆竹街路口南側之中正北路道路上方，屬本府管有道路，毋須辦理都市計畫變更取得；出入口及轉乘設施用地需求，將配合納入規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地；由於本站位於農業區整體開發範圍內，開發初期運量不高，規劃車站兩側均可設置出入口，惟為樽節建設成本初期僅於車站專用區側設置單側出入口，並於車站東側預留可敲除式牆版預留連通彈性，供未來公園用地增設出入口，並於都市計畫說明書中註明得依「都市計畫公共設施用地多目標使用辦法」申請使用。

G14 車站

本車站為高架島式月台車站，位於蘆竹區南崁路/長興路路口以西之南崁路二段道路上方，屬省道，毋須辦理都市計畫變更取得，將協調主管機關（交通部公路總局）同意使用；出入口及轉乘設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地；本站因位於航空城特定計畫區範圍內，開發初期運量不高，規劃車站兩側均可設置出入口，惟為樽節建設成本初期僅於車站專用區側設置單側出入口，並於車站西側預留可敲除式牆版預留連通彈性，未來配合都市發展及運量成長，於商業區基地開發時增設出入口，並將於都市計畫說明書土管規定中明定該側基地開發時需增設車站出入口，並依捷運設施所占面積給予適當容積獎勵補償。

4.桃園市大園區計有 G15、G16、G17、G18\A16、G31、G32\A11 車站（航空城特定區內）

G15、G16、G17 車站

三車站皆為高架側式月台車站，位於大園區未來桃園航空城發展計畫 50 公尺之中環道路上方設置，出入口及轉乘設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地；本站因位於航空城特定計畫區範圍內，開發初期運量不高，規劃車站兩側均可設置出入口，惟為樽節建設成本初期僅於南車站專用區側設置單側出入口，並於車站北側預留可敲除式牆版預留連通彈性，未來配合都市發展及運量成長於商業區基地開發時增設出入口，並將於都市計畫說明書土管規定中明定該側基地開發時需增設車站出入口，並依捷運設施所占面積給予適當容積獎勵補償。

G18/A16 車站

本車站為高架島式月台車站，位於大園區新街溪自強橋附近，並設置於規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」之 50 公尺中環道路上方，並與桃園國際機場聯外捷運線（藍線）A16 車站交會轉乘，兩站皆為高架車站，站體設施使用道路部分，毋須辦理都市計畫變更取得；車站採跨越藍線軌道後於 A16 車站西側設站方式配置，可於兩站之地面付費區內採平面通道直接轉乘，另於 G18 車站 2 樓穿堂平台設通道銜接藍線往高鐵桃園站方向月台，出入口及轉乘設施所需用地需求，將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」中劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地，南側預留可敲除式牆版預留連通彈性，未來配合都市發展及運量成長於商業區基地開發時增設出入口，並將於都市計畫說明書土管規定中明定該側基地開發時需增設車站出入口，並依捷運設施所占面積給予適當容積獎勵補償。

G31 車站

本車站為高架島式月台車站，位於大園區三民路二段與坑菓路交叉口南側之三民路二段道路上方，屬省道，毋須辦理都市計畫變更取得，將協調主

管機關（交通部公路總局）同意使用；出入口及轉乘設施所需用地為都市計畫道路、綠化步道及學校用地(未開闢)，將循都市計畫變更為捷運系統用地，採徵收及撥用方式辦理，西側預留可敲除式牆版預留連通彈性，以供未來大園（果林地區）都市計畫通盤檢討後，基地改建時可配合增設出入口，並將於都市計畫說明書土管規定中明定該側基地開發時需增設車站出入口，並依捷運設施所占面積給予適當容積獎勵補償。

G32/A11 車站

本車站為高架島式月台車站，位於大園區與蘆竹區交界處之蘆竹區非都市計畫區農業區，規劃與桃園國際機場聯外捷運線 A11 車站交會轉乘，兩站皆為高架車站，站體設於 A11 車站南側，將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」配合捷運軌道線形廊帶劃設 25 公尺寬之捷運用地設置，北側出入口及轉乘設施所需用地需求，採劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地，南側穿堂層預留連通空間，供未來商業區基地開發時增設出入口，並將於都市計畫說明書土管規定中明定該側基地開發時需增設車站出入口，並依捷運設施所占面積給予適當容積獎勵補償。

(三)機廠用地取得方式

本計畫案於路線南、北兩側分別因應營運需求設置主機廠（北機廠）及次機廠（南機廠）二處，主變電站亦規劃分別設置於該二處機廠用地內，北機廠位於蘆竹區南崁新市鎮都市計畫區西北隅，富國路以東，中正北路以西，蘆竹街以南，緊鄰埤塘北側，為南崁新市鎮都市計畫區之農業用地，屬私人土地，現況為農田及小部分之鐵皮屋廠房，機廠面積約為 14.07 公頃，軌道進出機廠路線約 1.12 公頃，土地取得方式採併入 G12～G13a 車站農業區整體開發計畫，以區段徵收方式取得；南機廠位於八德區麻園地區未來生活圈 6 號 50 公尺道路北側，屬非都市計畫區之農業用地，屬私人土地，現況為農田，機廠面積約 6.11 公頃，規劃採徵收方式辦理，將循非都市土地使用管制規則變更編定為特定專用區。以下就路線段、各車站、機廠及主變電站設施等，用地取得方式綜整如表 11.3-2。

表 11.3-2　捷運設施用地取得方式一覽表

捷運設施	現況都市計畫使用分區	取得方式						備　　註
		協議價購或徵收	撥用	土地開發	協調同意使用或提供使用	設定地上權	穿越註記	
路線段	道路				√			路線穿越上空或地下將採穿越註記，出土段以明挖施工將採區段徵收方式辦理。
	商業區						√	
	住宅區						√	
	工業區						√	
	農業區	√					√	
G01/B16	道路				√			站體
	車站專用區				√			出入口及轉乘設施
G02	計畫道路				√			站體
	非都市計畫區農業用地	√						南、北兩側出入口及轉乘設施
G03	道路				√			站體
	非都市計畫區農業用地	√						東、西兩側出入口及通風井暨轉乘設施
G04/D04	道路				√			站體
	住宅區	√	√					出入口，本案基地內含公、私有土地，公有地屬桃園市政府管有土地，私有地部分，採徵收方式辦理。
	住宅區			√				出入口、通風井暨轉乘設施。
	廣場兼停車場			√				出入口、通風井暨轉乘設施
G05	道路				√			站體
	住宅區			√				出入口、通風井暨轉乘設施用地
G06	道路				√			站體
	機關用地		√					出入口
	公園用地				√			出入口及南、北端通風井暨轉乘設施

捷運設施	現況都市計畫使用分區	取得方式						備　　註
		協議價購或徵收	撥用	土地開發	協調同意使用或提供使用	設定地上權	穿越註記	
G07/台鐵桃園火車站	道路				√			站體
	車站專用區				√			站體、北站廣場東側出入口、通風井、北站廣場西側出入口設施
	廣場用地				√			南側出入口及通風井暨轉乘設施
G08	道路				√			站體
	市場用地			√				出入口、通風井暨轉乘設施
G09	道路				√			站體
	市場用地			√				出入口、通風井暨轉乘設施(持續協調後辦理)
G10/O14	道路				√			站體
	住宅區	√		√				東側南端出入口及通風井、西側出入口暨轉乘設施(持續協調後辦理)
	商業區			√				端出入口及通風井暨轉乘設施
G11	道路				√			站體
	藝文展演用地				√			東南側出入口及通風井暨轉乘設施、西北側出入口及通風井暨轉乘設施
G12	道路				√			站體
	農業區				√			出入口及通風井暨轉乘設施、南側通風井將配合納入 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內畫設車站專用區及留設必要用地
G13	道路				√			站體
	農業區				√			出入口及轉乘設施用地需求將配合納

捷運設施	現況都市計畫使用分區	取得方式						備　　註
		協議價購或徵收	撥用	土地開發	協調同意使用或提供使用	設定地上權	穿越註記	
								入規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內劃設車站專用區
G13a	道路				√			站體
	農業區				√			出入口及轉乘設施用地需求將配合納入規劃中之 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內劃設車站專用區
G14	道路				√			站體
	工業區				√			出入口及轉乘設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區
G15	屬非都土地現況為海軍航指部基地				√			站體、出入口及轉乘設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設計畫道路及車站專用區
G16	屬非都土地現況為海軍航指部基地				√			
G17	屬非都土地現況為海軍航指部基地				√			
G18/A16	非都市土地（未來開闢為30m以上道路）				√			站體、出入口及轉乘設施用地需求將配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中畫設計畫道路及車站專用區
	農業區（未來劃設車站專用區）				√			
G31	道路				√			站體

捷運設施	現況都市計畫使用分區	取得方式						備　　註
		協議價購或徵收	撥用	土地開發	協調同意使用或提供使用	設定地上權	穿越註記	
	道路、綠化步道及學校用地(未開闢)	√	√	√				出入口及轉乘設施
G32	非都市計畫區農業用地				√			站體、出入口及相關設施用地配合納入規劃中之「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」中劃設軌道銜接線形之預定 25 公尺寬捷運用地廊及車站專用區
北機廠	農業區				√			變電站(BSS)、軌道、儲車、維修、調度、行控中心等必要設施
南機廠	非都市土地農業區	√						變電站(BSS)、軌道、儲車、維修、調度等必要設施

四、場站開發潛力評估與捷運設施土地開發基地初步規劃

為取得捷運設施所需用地並帶動都市發展、都市更新及提昇土地利用價值，於車站規劃時會依據基地條件及所在區位環境，是否具備市場性及土地開發可行性(即具備吸引投資者參與投資之條件) 選取土地開發基地。

配合本路線方案所規劃之土地開發(又稱聯合開發)基地，係參採臺北都會區捷運建設土地開發案例及桃園市各相關都市計畫暨土地使用分區管制內容等相關規定進行研析桃園航空城捷運線車站土地開發之方式，變更後捷運系統用地之容積率比照既有都市計畫之商業區法定容積率，除供設置捷運建設(捷運車站、車站出入口、通風井、緊急出口及其相關設施) 之使用部分不計入容積計算，建蔽率依據基地特性進行調整，容積率最高得提高至法定容積之 1.5 倍。獎勵樓地板面積由桃園市政府比照大眾捷運系統土地開發辦法相關規定辦理，其使用優先以提供公共設施與服務使用為原則等各項假設條件，就土地開發之財務效益進行評估。

本案就土地使用分區、規模面積、所在行政區域、商業活動熱絡狀況、住宅開發成熟度及地區未來發展潛力原則等進行初步篩選結果，桃園航空城捷線配合車站設施用地需求規劃土地開發共 5 處基地 (如圖 11-3-2)，初步評估開發內容與方式建議以集合式住宅、商用不動產 (包括：辦公室、購物商場、商店街、美食中心等等) 為主，以下分別就各基地環境現況、交通運輸、商業活動、生活地標、建築配置、概念設計及評估建議等項目說明如下：

圖 11.3-2　土地開發基地示意圖

土地開發基地編號：桃園航空城捷運線G04站編號1基地

(一)基地範圍及分析：

1.編號 1 基地：本基地位於桃園市八德區介壽路二段西側、建國路南側、銀和街北側所圍街廓，外形大致呈長方形為捷運系統用地，基地面積 3,080 ㎡，建蔽率 70%、容積率 350%。

（二）周邊環境：

1. 環境現況：介壽路二段寬 20 公尺，兩側人行道各約 1.0 公尺，沿介壽路二段兩側皆屬老舊低矮 3-5 層建物。建國路寬 15 公尺，沿建國路兩側皆屬老舊低矮 2-4 層建物，和平路口已有改建大樓。

2. 交通運輸：本基地主要道路為介壽路、建國路、和平路，大眾運輸為桃園客運 2 路、109 路、117 路市內公車及中壢客運 10 路，公車站主要沿介壽路。

3. 商業活動：基地五百公尺範圍內之商業主要為建材業、家具業、補習業，另外亦有五金業、不動產業、八德農會。

4. 生活地標：

（1）文教機構：計有大成國小、大成國中。

（2）公共設施：計有大和休閒廣場等。

（3）觀光遊憩：。

（4）生活設施：計有大潤發、肯德基等。

5. 建築配置計畫：

（1）編號 1 基地：土地開發初步規劃地上 12 層建築物（地面 1~2 層設置商場，地上 3~12 層為集合住宅）、開挖地下 4 層（停車位設於 B1~B4 層）。

6.土地開發概念設計結果：詳表 11-3-3　G04 車站 1 基地。

7.評估建議：本基地經上述概念設計及財務評析結果，具土地開發可行性。

表 11.3-3　G04 車站編號 1 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表

	項　　目		備　　註
開發容許規模	基地面積（㎡）	3,080	
	土地使用分區	捷運系統用地(土)	
	法定建蔽率（%）	70	
	法定容積率（%）	350	
	允建容積樓地板面積（㎡）	10,780	
	捷運獎勵容積樓地板面積（㎡）	5,390	
	獎勵後允建總容積樓地板面積（㎡）	16,170	不含捷運設施
概念設計結果	項　　目		備　　註
	設計建築面積（㎡）	1,392	
	設計建蔽率（%）	45.19	含捷運設施
	設計容積率（%）（法定容積+都獎及捷獎 0.5 倍共 1.5 倍估算）。	525	不含捷運設施
	地上總樓地板面積（㎡）	21,021	不含捷運設施
	地下總樓地板面積（㎡）	7,949	
	停車數(輛)/(不足)	124	
財務評析	整案投資報酬率(%)	14.43%	私地主購回比例為50%時，公地主投資報酬率與購回比例為70%相近。
	私地主投資報酬率(%)	19.15%	
	公地主投資報酬率(%)	109.70%	
	主管機關投資報酬率(%)	148.63%	

註 1：本表僅供參考，開發時應依後續桃園航空城捷運線公告之都市計畫及相關建管法令等規定辦理。

註 2：本表以私地主購回比例 70%估算相關權益分配價值。

土地開發基地編號：桃園航空城捷運線G04站編號2基地

(一)基地範圍及分析：

1.編號 2 基地：本基地位於桃園市八德區介壽路二段東側、建國路南側、金和路北側所圍街廓，外形大致呈長方形為捷運系統用地，基地面積 1,000 ㎡。

（二）周邊環境：

1. 環境現況：介壽路二段寬 20 公尺，兩側人行道各約 1.0 公尺，沿介壽路二段兩側皆屬老舊低矮 3-5 層建物。建國路寬 15 公尺，沿建國路兩側皆屬老舊低矮 2-4 層建物，和平路口已有改建大樓。

2. 交通運輸：本基地主要道路為介壽路、建國路、和平路，大眾運輸為桃園客運 2 路、109 路、117 路市內公車及中壢客運 10 路，公車站主要沿介壽路。

3. 商業活動：基地五百公尺範圍內之商業主要為建材業、家具業、補習業，另外亦有五金業、不動產業、八德農會。

4. 生活地標：

（1）文教機構：計有大成國小、大成國中。

（2）公共設施：計有大和休閒廣場等。

（3）觀光遊憩：。

（4）生活設施：計有大潤發、肯德基等。

5. 建築配置計畫：

（1）編號 2 基地：土地開發初步規劃地上 8 層建築物（地面 1 層設置商場，地上 2~8 層為集合住宅）、開挖地下 2 層（停車位設於 B1~B2 層）。

6.土地開發概念設計結果：詳表 11-3-4　G04 車站 2 基地。

7.評估建議：考量捷運設施需求及周邊公共開放空間之留設，規劃將桃園市政府

持有之住宅區土地(原四維派出所)併同鄰近住宅區、道路用地與公兒用地劃設為捷運系統用地。由於道路用地及公兒用地尚未開闢且土地權屬以私有為主，為維持公共設施服務水準、降低計畫執行阻力及負擔、改善地方環境品質，將適度限縮本基地開發強度，且開發後建物應優先讓售予私人地主。因此經財務評估，本基地開發後，開發建物價值將由投資人及私地主均分，公地主及主管機關並無可供挹注捷運建設之土開效益。

表 11.3-4　G04 車站編號 2 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表

	項　　目		備　　註
開發容許規模	基地面積（㎡）	3,077	
	土地使用分區	捷運系統用地(土)	
	法定容積率（％）	114%	
	允建容積樓地板面積（㎡）	3,500	
	捷運獎勵容積樓地板面積（㎡）	1,750	
	獎勵後允建總容積樓地板面積（㎡）	5,250	不含捷運設施
概念設計結果	項　　目		備　　註
	設計建築面積（㎡）	1,000	
	設計建蔽率（％）	36.83	含捷運設施
	設計容積率（％）（法定容積+都獎及捷獎 0.5 倍共 1.5 倍估算）。	171%	不含捷運設施
	地上總樓地板面積（㎡）	6,825	不含捷運設施
	地下總樓地板面積（㎡）	3,438	
	停車數(輛)/(不足)	40	
財務評析	整案投資報酬率(%)	--	
	私地主投資報酬率(%)	--	
	公地主投資報酬率(%)	--	
	主管機關投資報酬率(%)	--	

註 1：本表僅供參考，開發時應依後續桃園航空城捷運線公告之都市計畫及相關建管法令等規定辦理。

註 2：本表以私地主購回比例 70%估算相關權益分配價值。

土地開發基地編號：桃園航空城捷運線G05站編號3基地

(一)基地範圍及分析：

1.編號 3 基地：本基地位於桃園市八德區介壽路一段西側、大明街南側、大圳邊東側所圍街廓，用地形狀屬狹長型為捷運系統用地，基地面積 2,778 ㎡，建蔽率 70%、容積率 350%。

（二）周邊環境：

1. 環境現況：介壽路寬 20 公尺，兩側人行道各約 1.0 公尺，沿介壽路兩側皆屬老舊低矮 3-5 層建物。大明街寬 15 公尺，沿大明街兩側皆屬老舊低矮 2-4 層建物。

2. 交通運輸：本基地主要道路為介壽路、大明街、忠勇西街、大圳邊等，大眾運輸為桃園客運 2 路、109 路、117 路市內公車及中壢客運 10 路，公車站主要沿介壽路。

3. 商業活動：基地五百公尺範圍內之商業主要為建材業、家電業，另外亦有五金業、不動產業、連鎖藥局、土地銀行八德分行。

4. 生活地標：

（1）文教機構：計有大勇國小。

（2）公共設施：計有介壽公園、廣豐公園、大勇里土地活動中心等。

（3）觀光遊憩：計有桃園大圳。

（4）生活設施：計有7-11 八德明福店、全家便利八德介壽店、OK 便利商店等。

5. 建築配置計畫：

（1）編號 3 基地：土地開發初步規劃地上 12 層建築物（地面 1~2 層設置商場，地上 3~12 層為集合住宅）、開挖地下 4 層（停車位設於 B1~B4 層）。

6.土地開發概念設計結果：詳表 11-3-5　G05 車站編號 3 基地。

7.評估建議：本基地經上述概念設計及財務評析結果，具土地開發可行性。

表 11.3-5　G05 車站編號 3 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表

	項　　目		備　　註
開發容許規模	基地面積（㎡）	2,778	
	土地使用分區	捷運系統用地(土)	
	法定建蔽率（%）	70	
	法定容積率（%）	350	
	允建容積樓地板面積（㎡）	9,723	
	捷運獎勵容積樓地板面積（㎡）	4,861.5	
	獎勵後允建總容積樓地板面積（㎡）	14,584.5	不含捷運設施
概念設計結果	項　　目		備　　註
	設計建築面積（㎡）	1,797	
	設計建蔽率（%）	64.69	含捷運設施
	設計容積率（%）（法定容積+都獎及捷獎 0.5 倍共 1.5 倍估算）。	525	不含捷運設施
	地上總樓地板面積（㎡）	18,959.85	不含捷運設施
	地下總樓地板面積（㎡）	10,692	
	停車數(輛)/(不足)	112	
財務評析	整案投資報酬率(%)	16.81%	私地主購回比例為50%時，公地主投資報酬率與購回比例為70%相近。
	私地主投資報酬率(%)	22.17%	
	公地主投資報酬率(%)	38.91%	
	主管機關投資報酬率(%)	160.66%	

註 1：本表僅供參考，開發時應依後續桃園航空城捷運線公告之都市計畫及相關建管法令等規定辦理。

註 2：本表以私地主購回比例 70%估算相關權益分配價值。

土地開發基地編號：桃園航空城捷運線G08車站編號4基地

(一)基地範圍及分析：

1.編號 4 基地：本基地位於桃園區中正路、新生路、和平路、和平路 84 巷所圍街廓，外形大致呈長方形，都市計畫為捷運系統用地，現況永和市場為地上七層、地下二層建築物，目前僅使用地上 1、2 層、地下 1 層，其餘樓層荒廢破舊不堪。上午該基地為傳統市場營業使用，而緊臨之和平路及新生路被臨時攤販所佔用，因此其道路進出有礙。用地屬狹長型基地（111m * 47m），三面臨路（中正路、和平路、新生路）用地東側現有 3~7 層建築物，基地面積 5224 ㎡，建蔽率 50%、容積率 380%。

（二）周邊環境：

1.環境現況：中正路寬 15 公尺，兩側人行道各約 1.0 公尺，沿中正路兩側皆屬老舊低矮 3-5 層沿街店舖，做商業使用。

2.交通運輸：本基地主要道路為中正路、和平路、新生路等，大眾運輸主要以公車為主，「15 乙、15 甲」同安街至桃園、「17」寶慶路至桃園、「106」高鐵桃園站至桃園（南華飯店）、桃園—蘆竹—沙崙、桃園—中厝—觀音、往大園（經五塊厝）（桃園客運），「9」桃園至大竹（中壢客運）、聯絡大園、高鐵桃園站、桃園車站等地區。

3.商業活動：基地五百公尺範圍內之商業主要為傳統市場（永和市場）之商業活動，所帶動相關之產業活動為南北雜貨、蔬果、魚肉，小吃、五金、銀樓、鐘錶眼鏡、服飾、通訊門市等類別。

4.生活地標：

（1）政府機關：桃園市消防局桃園消防分隊。

（2）文教機構：計有成功國小、東門國小、西門國小、桃園國小、桃園國中等。

（3）公共設施：計有朝楊森林公園、民族公園等。

（4）觀光遊憩：中正路廟後商圈、景福宮（縣定古蹟）、文昌廟等。

（5）生活設施：O.K 便利商店、遠傳電信、7-11、永和市場、永大眼鏡、一安藥師藥局、亦豐生活五金百貨、全國電子、85°C 咖啡等。

5.建築配置計畫：

（1）編號 4 基地：土地開發初步規劃地上 17 層建築物（地面 1~5 層設置商場，地上 6~17 層為集合住宅）、開挖地下 5 層（停車位設於 B1~B5 層）。

6.土地開發概念設計結果：詳表 11-3-6 G08 車站編號 4 基地。

7.評估建議：本基地經上述概念設計及財務評析結果，具土地開發可行性。

表 11.3-6　G08 車站編號 4 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表

	項　　目		備　　註
開發容許規模	基地面積（㎡）	5,224	
	土地使用分區	捷運系統用地(土)	
	法定建蔽率（%）	50%	
	法定容積率（%）	380%	
	允建容積樓地板面積（㎡）	19,851.2	
	捷運獎勵容積樓地板面積（㎡）	9,925.6	
	獎勵後允建總容積樓地板面積（㎡）	29,776.8	不含捷運設施
	項　　目		備　　註
概念設計結果	設計建築面積（㎡）	2,527	
	設計建蔽率（%）	48.37	含捷運設施
	設計容積率（%）（法定容積+都獎及捷獎 0.5 倍共 1.5 倍估算）。	570	不含捷運設施
	地上總樓地板面積（㎡）	38,709.84	不含捷運設施
	地下總樓地板面積（㎡）	15,679	
	停車數(輛)	228	
財務評析	整案投資報酬率(%)	18.24%	
	私地主投資報酬率(%)	23.12%	
	公地主投資報酬率(%)	28.05%	私地主購回比例為50%時，公地主投資報酬率與購回比例為70%相近。
	主管機關投資報酬率(%)	132.31%	

註 1：本表僅供參考，開發時應依後續桃園航空城捷運線公告之都市計畫及相關建管法令等規定辦理。

註 2：本表以私地主購回比例 70%估算相關權益分配價值。

土地開發基地編號：桃園航空城捷運線G31車站編號5基地

(一)基地範圍及分析：

1.編號 10 基地：本基地位於大園區三民路二段與坑菓路交叉口南側之三民路二段道路下方，基地面積約 3,759 ㎡，都市計畫為捷運系統用地，建蔽率 70%、容積率 350%。

（二）周邊環境：

1.環境現況：三民路寬 30 公尺，沿街面多為三層樓以下透天住宅。

2.交通運輸：本基地周邊主要道路為三民路二段、坑果路等，大眾運輸為桃園客運、中壢客運等，公車站主要沿三民路。

3.商業活動：基地五百公尺範圍內之商業主要為為一般零售商業使用，如小吃店、餐廳、日用品雜貨等。

4.生活地標：

（1）政府機關：計有大園區農會三和分部。

（2）文教機構：計有果林國小等。

（3）公共設施：計有兩處公園綠地(公五及公二)及兩處零售市場用地(市零一及市零四)。

（4）生活設施：計有 7-11、全家便利商店、萊爾富便利商店、頂好超商等。

5.建築配置計畫：

（1）編號 10 基地：土地開發初步規劃地上 10 層建築物，地面 1 層設置商場、店鋪，2~10 層為集合住宅，開挖地下 3 層（停車位設於 B1~B3 層）。

6.土地開發概念設計結果：詳表 11.3-7　G31 車站編號 5 基地。

7.評估建議：本基地經上述概念設計及財務評析結果，具土地開發可行性。

表 11.3-7　G31 車站編號 5 基地土地開發概念設計結果及財務評析說明表

	項　　目		備　　註
開發容許規模	基地面積（㎡）	3,759	
	土地使用分區	捷運系統用地(土)	
	法定建蔽率（%）	70	
	法定容積率（%）	300	
	允建容積樓地板面積（㎡）	11,277	
	捷運獎勵容積樓地板面積（㎡）	5,638.5	
	獎勵後允建總容積樓地板面積（㎡）	16,915.5	不含捷運設施
概念設計結果	項　　目		備　　註
	設計建築面積（㎡）	2,400	
	設計建蔽率（%）	63.85	含捷運設施
	設計容積率（%）（法定容積+都獎及捷獎 0.5 倍共 1.5 倍估算）。	450	不含捷運設施
	地上總樓地板面積（㎡）	21,990.15	不含捷運設施
	地下總樓地板面積（㎡）	9,021.6	
	停車數(輛)/(不足)	130	
財務評析	整案投資報酬率(%)	15.47%	
	私地主投資報酬率(%)	20.75%	
	公地主投資報酬率(%)	159.87%	私地主購回比例為50%時，公地主投資報酬率與購回比例為70%相近。
	主管機關投資報酬率(%)	150.76%	

註 1：本表僅供參考，開發時應依後續桃園航空城捷運線公告之都市計畫及相關建管法令等規定辦理。

註 2：本表以私地主購回比例 70%估算相關權益分配價值。

五、用地取得與拆遷補償費概估

依據本節用地取得可行性分析，桃園航空城捷運線設施用地計有協議價購、徵收、撥用、土地開發、協調同意使用或提供使用、穿越註記或設定地上權等取得方式，其中屬國有土地部分將俟計畫核定後向行政院爭取無償撥用，及屬桃園市、市所管有之土地不納入補償費用計算，其餘之用地取得，將計入補償費用，有關其計算方式說明如下：

徵收補償依據 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，前項市價，依桃園市地價及標準地價評議委員會評定之。本研究參考 101 年相關案件統計及經驗暫以民國 101 年公告土地現值桃園區加 8 成概算、桃園區以外地區加 6 成概算土地取得費用，未來將以當期市價辦理徵收補償。

土地改良物補償費依「桃園市興辦公共設施拆遷建築改良物補償自治條例」規定辦理查估補償，並包含其他補償費如營業損失補償、人口傢俱搬遷費、工廠機械設備搬遷補助等。

穿越段用地補償依大眾捷運法第 19 條及「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」之規定辦理。

位於「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」、及 G12~G13a 農業區整體開發區範圍內之車站出入口暨轉乘設施用地於該計畫中劃設車站專用區，採用區段徵收方式取得土地，不計入土地取得費用。

開發用地將以未來「桃園市大眾捷運系統航空城捷運線開發用地協議價購優惠辦法」辦理，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 70%地主有意願以開發後之公有不動產抵付土地款，無須支出地價補償費，其餘 30%土地（無意願參與開發地主）則以徵收方式辦理。

表 11.3-8　桃園航空城捷運線捷運用地補償費估算表　　單位：元

站別	設施別	面積（㎡）	徵收補償費(市價)	聯開徵收補償費(0.3~0.4)	地上物拆遷補償費	備註
G01	出入口	15,000	0	0	0	使用八德區擴大八德都市計畫車站專用區用地設置
G02	出入口 A	748	6,749,952	0	25,000	徵收八德區生活圈六號道路（50 公尺計畫道路)兩側非都市計畫農業用地設置
	出入口 B	2,880	41,011,200	0	100,000	
G03	出入口 A 及通風井 X	1,050	13,809,600	0	0	徵收八德區麻園地區非都市計畫區用地
	出入口 B	785	42,229,935	0	54,230,968	
	通風井 Y	308	8,778,246	0	100,000	
第二階段(G1~G3 車站)小計		20,771	112,578,933	0	54,455,968	167,034,901
G04	出入口 A 及通風井 X	3,080	0	58,225,395	94,688,584	台灣菸酒公司(土地開發)
	出入口 B 及通風井 Y	2,390	0	0	0	屬八德區公所管有土地
	出入口 C	600	0	0	23,688,240	屬桃園市政府所管有土地
		95	6,573,083	0	0	徵收
G05	出入口 A 及通風井 X、Y	2,778	0	96,802,285	53,107,605	東培工業公司等(土地開發)
G06	出入口 A	893	0	0	0	桃園市後憲司令部（國有土地向行政院申請無償撥用）
	出入口 B 及通風井 X	1,322	0	0	0	福林公園(屬桃園區公所管有之公共設施用地 ）
	通風井 Y	446	0	0	0	

站別	設施別	面積（㎡）	徵收補償費(市價)	聯開徵收補償費(0.3~0.4)	地上物拆遷補償費	備註
G07	出入口A及通風井X	1,291	0	0	0	道路用地未來配合鐵路高架化調整為廣場用地
	出入口B及通風井Y	752	0	0	0	廣場用地(公共設施用地）
G08	出入口A及通風井X、Y	4,978 246	0	581,312,200 9,159,751	971,185,488	永和市場（土地開發）
G09	出入口A及通風井X、Y	1,150 3,228	0	69,002,164 504,870,038	487,225,951	市場用地(依環評結論，持續與民眾協調，擬以徵收或土開方式推動，以維持車站運作需求與服務水準，保留需求財源，以臨街一街廓市價徵收費暫估)
G10	出入口A	15 2,113	0	2,040,000 125,966,377	104,621,098	住宅區（依環評結論，留設可敲除牆板，為維持捷運系統未來長期之服務品質水準及都市發展，保留財源需求，未來持續與民眾溝推以土地開發方式增設本出入口等相關設施）
	出入口B及通風井Y	1,105	63,904,935	0	64,727,040	住宅區（依環評結論持續與民眾溝通，擬以徵收或土開方式推動，以維持車站運作需求與服務水準，保留需求財源，以市價徵收費暫估)
	出入口C及通風井X	1,679	414,638,903	0	0	商業區(多功能藝文園區細部計畫土地使用分區管制要點相關規定設置捷運設施或透過都計審議協調將設施整體納入基地內共構設置)
G11	出入口A及通風井X 出入口B及通風井Y	2,480	0	0	61,013,520	藝文特區（展演中心用地）

站別	設施別	面積（㎡）	徵收補償費(市價)	聯開徵收補償費(0.3~0.4)	地上物拆遷補償費	備註
G12	出入口 A 及通風井 X、Y	15,799	0	0	0	與南崁轉運站 BOT 用地共構興建於 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內劃設車站專用區
G13	出入口 A	16,933	0	0	0	於 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內劃設車站專用區
G13a	出入口 A	14,738	0	0	0	於 G12～G13a 車站農業區整體開發範圍內劃設車站專用區
G14	出入口 A	16,800	0	0	0	於「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區
G31	出入口 A	1,418	0	0	0	使用東側綠帶及面前之三民路二段道路及文小預定用地（道路寬度 40 公尺處）土地開發
		853	0	26,383,536	0	
G32	軌道、站體、出入口 A	16,845	0	0	0	於「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區
G04~G07	通風豎井	1,620	135,452,736	0	18,560,030	G04~G07 車站間設 3 處通風豎井每處用地約 540M^2
第一階段(G4~G32 車站)小計		123,419	620,569,657	1,473,761,746	1,878,817,556	3,973,148,959
G15	出入口 A	38,059	0	0	0	於「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」計畫中劃設車站專用區
G16	出入口 A	38,055	0	0	0	
G17	出入口 A	38,251	0	0	0	
G18	出入口 A	18,275	0	0	0	

站別	設施別		面積（㎡）	徵收補償費(市價)	聯開徵收補償費(0.3~0.4)	地上物拆遷補償費	備註
第二階段(G1~G3、G15~G18 車站)小計			164,182	112,578,933	0	54,455,968	167,034,901
北機廠 (含 BSS)			15.19公頃	0	0	0	區段徵收配合提供
南機廠(含 BSS)			6.11公頃	489,200,000	0	1,500,000	徵收八德區非都市計畫區未來生活圈六號50公尺道路北側農牧用地
機廠小計			21.30公頃	489,200,000	0	1,500,000	490,700,000
穿越段第一階段	桃園站前	潛盾地下穿越	350	39,375,000	0	1,517,524	穿越補償
	景福宮	潛盾地下穿越	1335	25,832,250	0	5,788,271	
	桃園站後	潛盾地下穿越	4,705	114,331,500	0	37,922,501	
	蘆興街	高架上空穿越	25,620	69,027,000	0	24,739,200	
	三民路轉坑果路	高架上空穿越	1,500	189,000,00	0	0	
穿越段	南機廠岔軌線	潛盾地下穿越	5,000	35,000,000			
穿越段小計			38,510	267,465,750	0	69,967,496	337,433,246
撥用備用費				293,582,894			(含中央所屬及已開闢道路未徵收用地)
第一階段合計			289,867	1,884,718,301	1,473,761,746	1,948,785,052	5,307,265,099
第二階段合計			109,431	636,778,933	0	55,955,968	692,734,901
總計			399,298	2,521,497,234	1,473,761,746	2,004,741,020	6,000,000,000

註：1.徵收費用市價估算桃園區係以公告現值加 8 成估算，桃園區以外地區加 6 成估算為原則，特殊狀況另計，唯仍以實際發生價金執行。

2.土地開發係假設 70%地主有意願參加，其餘 30%土地無意願參與並預留%10 彈性，以徵收方式辦理。本規劃階段均為暫估，實際金額仍需以都市計畫變更範圍核定及細部設計完成後之範圍為準。

本計畫考量工程、營運等課題外，路線方案配合桃園市相關計畫、都市發展以及構成便捷路網達到運輸效益等因素，航空城捷運線規劃有分期興建分段通車方案，有關全線及優先通車範圍、用地費用說明如下：

(一)全線：路線全長約 27.8 公里，高架路段約 15.3 公里，設 11 座高架車站，地下隧道路段長約 12.5 公里，設 10 座地下車站，路線南、北兩側分別因應營運需求設置主機廠（北機廠）及次機廠（南機廠）二處，主變電站 BSS 亦規劃分別設置於該二處機廠用地內，全線興建用地取得費用約 60.0 億元。

(二)優先推動通車路段：G32 車站至 G04 車站，路線全長約 17.2 公里，高架路段約 7.0 公里，設 5 座高架車站，地下隧道路段長約 9.2 公里，設 9 座地下車站，3 座通風豎井、路線北側設置主機廠 1 座並於機廠用地設置主變電站 1 座，優先推動通車路段用地取得費用約 53.1 億元。

六、配合進行之都市計畫變更作業說明

依據交通部「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」第六條規定，本計畫可行性研究報告書經核定後，地方主管機關始得辦理本計畫之綜合規劃。綜合規劃報告書內容應包含下列事項：（二）配合本計畫之都市計畫變更書圖。第八條規定交通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地方主管機關完成下列事項：（一）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。

桃園都會區大眾運輸系統航空城捷運線所行經桃園市之相關都市計畫區，包括擴大八德（八德地區）都市計畫區、八德（大湳地區）都市計畫區、桃園都市計畫區、南崁新市鎮都市計畫區、大園(菓林地區)都市計畫區等區域，捷運設施相關用地分別依各個都市計畫區並依都市計畫法第 27 條規定辦理個案變更或逕為變更，各變更都市計畫辦理情形摘述如下：

(一)擴大八德(八德地區)都市計畫：本都市計畫案已預留車站專用區用地可供 G01 車站等捷運相關設施使用，都市計畫於 98 年 5 月 19 日以府城規字 0980181652 號發布實施，用地已取得。

(二)「變更南崁新市鎮都市計畫(配合桃園都會區大眾運輸系統航空城捷運線(綠綠)北機廠建設)案」：自民國 101 年 12 月 27 日起公告公開展覽 30 日，於 102 年 1 月 9 日(星期三)下午 2 時整於桃園市蘆竹區蘆竹國民小學大禮堂舉辦說明會。

(三)「新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」：本計畫範圍含括 G14、G15、G16、G17、G18、G32 車站，捷運設施相關用地需求已納入本案辦理，自民國 101 年 12 月 1 日起在桃園市政府及大園區公所、蘆竹區公所辦理公開徵求意見 30 天，並自民國 101 年 12 月 8 日至民國 102 年 1 月 12 日於蘆竹區及大園區共召開 10 場說明會，102 年 5 月 14 日內政部都市計畫委員會通過本特定區計畫禁建案，內政部報請行政院核定後，轉由本府公告實施。

(四)變更八德(大湳地區)都市計畫(配合桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線建設計畫)案：本變更都市計畫案包含 G04、G05 車站等捷運相關設施用地及整體開發區，都市計畫書、圖已於 102 年 5 月 13 日起公展 1 個月，並於 5 月 20 至 6 月 6 日期間辦理說明會。

(五)變更桃園區都市計畫(配合桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線建設計畫)案：本變更都市計畫案包含 G06、G07、G08、G09 車站等捷運相關設施用地及整體開發區，都市計畫書、圖已於 102 年 5 月 13 日起公展 1 個月，並於 5 月 20 至 6 月 6 日期間辦理說明會。

(六)變更南崁新市鎮都市計畫(配合桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線建設計畫)案：本變更都市計畫案包含 G10、G11、G12、G13、G13a 車站等捷運相關設施用地及整體開發區都市計畫書、圖已於 102 年 5 月 13 日起公展 1 個月，並於 5 月 20 至 6 月 6 日期間辦理說明會。

(七)變更大園(菓林地區)都市計畫(配合桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線建設計畫)案：本變更都市計畫案包含 G31 車站等捷運相關設施用地都市計畫書、圖已於 102 年 5 月 13 日起公展 1 個月，並於 5 月 20 至 6 月 6 日期間辦理說明會。

七、地方民意溝通協調計畫

為使規劃路線方案沿線民眾了解本案初步規劃情形，聽取地方民意寶貴意見，以納入路線規劃報告書並作為後續規劃作業之參考，於規劃階段特就捷運綠線行經之各市鄉，依據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。」及交通部辦理大眾捷運系統規劃案公聽會作業要點辦理公聽會。

於環境影響評估作業階段依「開發行為環境影響評估作業準則」第十條之一規定開發單位於作成說明書前，應公開邀請當地居民或有關團體舉行會議，並將其

辦理情形及居民意見處理回應，編製於說明書。開發單位除依前項辦理外，得視需要再舉行公聽會、協調會、討論會、公開展覽計畫內容或其他適當方式供民眾參與表達意見。

於用地取得階段依據都市計畫法第十九條規定主要計畫擬定後，送該管政府都市計畫委員會審議前，應於各該直轄市、縣（市）（局）政府及鄉、鎮、縣轄市公所公開展覽三十天及舉行說明會，並應將公開展覽及說明會之日期及地點登報周知；任何公民或團體得於公開展覽期間內，以書面載明姓名或名稱及地址，向該管政府提出意見，由該管政府都市計畫委員會予以參考審議，連同審議結果及主要計畫一併報請內政部核定之。另依都市計畫法第二十七條規定辦理之變更都市計畫草案以一般徵收方式取得用地應行注意事項第三點規定就變更範圍土地所有權人造冊。並依第四點規定依三個月內土地登記簿所載住所，以書面通知變更範圍內之土地所有權人。

另依據土地徵收條例施行細則第十條規定需用土地人依本條例第十條第二項規定舉行公聽會，應至少舉行二場，其辦理事項如下：

一、應於七日前將舉行公聽會之事由、日期及地點公告於需用土地所在地之公共地方、當地直轄市或縣（市）政府、鄉（鎮、市、區）公所、村（里）辦公處之公告處所與村（里）住戶之適當公共位置，並於其網站張貼公告及刊登政府公報或新聞紙。

二、依土地登記簿所載住所，以書面通知興辦事業計畫範圍內之土地所有權人。

三、說明興辦事業概況、展示相關圖籍及說明事業計畫之公益性、必要性、適當性及合法性，並聽取土地所有權人及利害關係人之意見。後場公聽會並應說明對於前場公聽會土地所有權人及利害關係人陳述意見之明確回應及處理情形。

四、公聽會應作成會議紀錄，並將紀錄公告周知，張貼於需用土地所在地之公共地方、當地直轄市或縣（市）政府、鄉（鎮、市、區）公所、村（里）辦公處公告處所，與村（里）住戶之適當公共位置，需用土地人並需於其網站上張貼公告及書面通知陳述意見之土地所有權人及利害關係人。

五、依前二款規定所為前場公聽會紀錄之公告及書面通知，與對於前場公聽會土地所有權人及利害關係人陳述意見之回應及處理，應於舉行後場公聽會前為之。

事業計畫報請目的事業主管機關許可及徵收案件送由核准徵收機關核准時，應一併

檢附所有公聽會紀錄、土地所有權人及利害關係人之意見與對其意見之回應及處理情形。

以下即就本計畫依前述規定辦理之法定公聽會、公開展覽及說明會綜整如下(詳表 11.3-9)。其他民眾透過書面郵寄或傳真方式之陳情意見，均以書面答覆或現場說明。其他與民眾溝通之相關說明及會議，本府視需求均在持續辦理中。

表 11.3-9　桃園航空城捷運線法定公聽會、公開展覽及說明會場次時間表

法令依據	場　次	時　間	地　點
大眾捷運法	第一場(桃園區)	98 年 1 月 5 日（星期一）下午 3 時	桃園市政府 B2 大禮堂（桃園區市府路 1 號 B2）
	第二場(大園區)	98 年 1 月 6 日（星期二）下午 3 時	老人文康活動中心 1 樓大禮堂（大園區大觀路 118 號）
	第三場(八德區)	98 年 1 月 8 日（星期四）下午 3 時	八德區公所四樓禮堂（八德區中山路 47 號）
	第四場(蘆竹區)	98 年 1 月 9 日（星期五）下午 3 時	蘆竹區公所三樓禮堂（桃園市蘆竹區南崁路 150 號）
	第五場(大園區)	101 年 11 月 21 日(星期三) 下午 3 時	大園區果林國小活動中心（桃園市大園區果林村 12 鄰 41 號）
開發行為環境影響評估作業準則	第一場(大園區)	98 年 4 月 9 日（星期四）10：00~11：30	老人文康活動中心一樓大禮堂（大園區大觀路 118 號）
	第二場(蘆竹區)	98 年 4 月 9 日（星期四）15：00~16：30	蘆竹區公所三樓禮堂（桃園市蘆竹區南崁路 150 號）
	第三場(桃園區)	98 年 4 月 10 日（星期五）10：00~11：30	桃園區公所四樓視聽教室（桃園區市府路 7 號）
	第四場(八德區)	98 年 4 月 10 日（星期五）15：00~16：30	八德區公所四樓禮堂（八德區中山路 47 號）
	第五場(大園區)	101 年 11 月 22 日(星期四) 下午 1 時 30 分	桃園市政府 B2 大禮堂（桃園區市府路 1 號 B2）
都市計畫法	變更南崁新市鎮都市計畫(北機廠)	101 年 12 月 27 日起公告公開展覽 30 日 102 年 1 月 9 日(星期三)下午 2 時舉辦說明會	竹鄉蘆竹國民小學大禮堂
	新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫(含 G14/15/16/17/18/32)	101 年 12 月 1 日起辦理公開徵求意見 30 天 101 年 12 月 8 日至民國 102 年 1 月 12 日召開說明會	蘆竹區及大園區共召開 10 場說明會
	變更八德(大湳地區)都市計畫(G04~G05)	102 年 5 月 13 日起公展 1 個月 102 年 5 月 20 至 6 月 6 日	八德區大湳綜合大樓 4 樓演藝廳 102.05.20 下午 2 時

	變更桃園區都市計畫(G06~G09)	期間辦理說明會	桃園區陽明公園管理中心 1 樓禮堂 102.05.21 下午 2 時 桃園區公所 4 樓大禮堂 102.05.22 下午 2 時 桃園區陽明公園管理中心 1 樓禮堂 102.06.06 上午 10 時
	變更南崁新市鎮都市計畫(G10~G13a)		蘆竹區公所 3 樓大禮堂 102.05.23 下午 2 時 蘆竹國小 2 樓大禮堂 102.05.24 下午 2 時
	變更大園(菓林地區)都市計畫(G31)		大園區菓林國小 1 樓學生活動中心 102.05.27 下午 2 時
	擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫(含G14/15/16/17/18/32)	102 年 7 月 24 日起公展 30 天 102 年 8 月 2 至 8 月 19 日期間辦理 12 場說明會	大園區大園國小、蘆竹區蘆竹國小、大園區菓林國小、蘆竹區山腳國中、大園區竹圍國中等地點
施行細則 土地徵收條例	屆時依規定辦理。		

八、都市計畫變更公開展覽書圖之規劃(草案)內容及面積摘要

依 102 年 5 月 23 日本案所辦理之變更都市計畫公展書圖(後揭各計畫)規劃內容，摘要變更規劃草案內容如下表所示，本計畫所列之都市計畫相關內容，均以都市計畫主管機關核定之內容為主。

表 11.3-10 捷運設施需求用地都市計畫變更規劃草案內容及面積摘要表

車站	出入口	變更前土地使用分區	面積(公頃)	變更後土地使用分區	面積(公頃)
G04	G04-1	住宅區	0.31	捷運系統用地	0.31
	G04-2	停車場用地	0.24	捷運系統用地	0.24
	G04-3	住宅區	0.07	捷運系統用地	0.36
		公兒九用地	0.19		
		人行步道用地	0.04		
		道路用地	0.06		
G05	G05	住宅區	0.28	捷運系統用地	0.28
	G05預留出口	住宅區	0.5	住宅區(附帶條件)	0.5
G04-G05	通風豎井	工商綜合專用區	0.19	捷運系統用地	0.2
		住宅區	0.01	捷運系統用地	
G05-G06		機關用地	0.09	捷運系統用地	0.09
G06	G06	機關用地	0.09	捷運系統用地	0.09
G08	G08	市場用地	0.52	捷運系統用地	0.52
G09	G09	市場用地(六)	0.31	捷運系統用地	0.64
		市場用地(七)	0.3		
		道路用地	0.03		
G10	G10-1	住宅區	0.21	捷運系統用地	0.21
	G10-2	住宅區	0.07	捷運系統用地	0.07
G11	G11-1	住宅區	0.21	捷運系統用地	0.21
	G11-2	住宅區	0.29	捷運系統用地	0.29
	捷運路線段所需用地(中正北路西側及南崁路南側現況蘆興街)	乙種工業區	0.09	捷運系統用地	0.09
G12		農業區	1.95	車站專用區	4.3
G13		農業區	1.35	車站專用區	
G13a		農業區	1	車站專用區	
	配合北機廠設置規劃	農業區	14.07	捷運系統用地	14.07
	配合捷運路線出土段規劃	農業區	2.1	捷運系統用地	2.1
	配合捷運路線出土段規劃	農業區	1.53	捷運系統用地	1.53
G31	G31	住宅區	0.03	捷運系統用地	0.37
		學校用地	0.02		
		綠化步道用地	0.04		
		道路用地	0.28		
	捷運路線行經部份(三民路段及坑菓路口)	機關用地	0.04	捷運系統用地	0.05
		綠化步道用地	0.01		

表 11.3-11 捷運車站周邊整體開發區都市計畫變更規劃草案內容及面積摘要表

A. G12~G13a 細部計畫面積表

分區及用地			面積(平方公尺)	佔都市計畫面積比例	佔都市發展用地比例
土地使用分區	第一種住宅區(都市更新地區)		72,695	1.08%	1.12%
	第二種住宅區		2,110,693	31.33%	32.61%
	第三種住宅區		456,471	6.78%	7.05%
	第四種住宅區		57,010	0.85%	0.88%
	商業區		276,190	4.10%	4.27%
	零星工業區		33,130	0.49%	0.51%
	車站專用區		43,013	0.64%	0.66%
	產業專用區		402,020	5.97%	6.21%
	河川區		242,892	3.61%	--
	河川區(兼供道路使用)		21,030	0.31%	--
	小計		3,715,144	55.15%	53.32%
公共設施用地	機關用地		14,479	0.21%	0.22%
	學校用地	文中用地	50,000	0.74%	0.77%
		文小用地	80,315	1.19%	1.24%
	公園用地		836,793	12.42%	12.93%
	綠地用地		305,842	4.54%	4.73%
	停車場用地		17,160	0.25%	0.27%
	廣場兼供停車場使用		5,536	0.08%	0.09%
	變電所用地		7,783	0.12%	0.12%
	電路電塔用地		746	0.01%	0.01%
	道路用地		1,297,675	19.26%	20.05%
	高速公路用地		219,739	3.26%	3.39%
	捷運系統用地		176,099	2.61%	2.72%
	捷運系統用地(兼供道路使用)		9,143	0.14%	0.14%
	小計		3,021,310	44.85%	46.68%
都市計畫面積			6,736,454	100.00%	--
都市發展用地面積			6,493,529	--	100.00%

B. G06 細部計畫面積表

項目			面積(平方公尺)	都市計畫比例(%)
土地使用分區	第一種住宅區(都市更新地區)		40,636	5.41%
	第二種住宅區		357,929	47.68%
	商業區		7,732	1.03%
	小計		406,297	54.12%
公共設施用地	機關用地		6,605	0.88%
	學校用地	文中用地	33,949	4.52%
		文小用地	24,674	3.29%
	公園用地		34,931	4.65%
	綠地用地		55,890	7.45%
	停車場用地		1,748	0.23%
	道路用地		169,680	22.60%
	高速高路用地		16,983	2.26%
	小計		344,461	45.88%
合計			750,758	100.00%

C. G05 細部計畫面積表

項目		細部計畫	
		面積(平方公尺)	都市計畫比例(%)
土地使用分區	第一種住宅區(都市更新地區)	20,652	4.01%
	第二種住宅區	266,840	51.64%
	商業區	4,046	0.77%
	小計	291,538	56.42%
公共設施用地	機關用地	2,500	0.48%
	公園用地	90,046	17.42%
	綠地用地	23,067	4.47%
	停車場用地	1,395	0.27%
	廣場用地	293	0.06%
	道路用地	96,380	18.65%
	高速公路用地	11,522	2.23%
	小計	225,203	43.58%
合計		516,741	100.00%

第十二章　環境影響初步分析

第十二章　環境影響初步分析

凡重大之工程建設無可避免地會對計畫範圍附近環境產生部分影響，為能兼顧建設所帶來的正面效益，同時使負面影響降至最低，本計畫特委託專業環評顧問，依「環境影響評估法」之規定辦理環境影響評估事宜。

本計畫環境影響說明書之撰寫，內容針對施工及營運期間之「水文及水質」、「空氣品質」、「噪音振動」、「廢棄物」、「景觀及遊憩」、「社會經濟 (包含土地利用、人口組成、公共設施與服務、就業經濟、交通運輸、地方民意) 」、「文化資產」等環境項目，進行調查、預測、分析或評定，並就可能影響項目提出預防及減輕對策，經評估後本案對環境資源或環境特性並無顯著不利之影響。

環境影響說明書自民國 102 年 6 月 14 日送環保署及繳交審查費後開始審查程序，歷經環保署專案小組三次的初審會議，於民國 103 年 7 月 16 日行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 264 次審查會議中決議，認定本計畫已無環境影響評估法第 8 條及施行細則第 19 條所列各款情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，無須進行第二階段環境影響評估，通過審查。

12.1 環境現況

12.1.1 水文水質

一、地面水文水質

(一)河川水體概況

本捷運路線將以地下型式穿越桃園大圳；並以高架型式跨越南崁溪、埔心溪、茄苳溪，其中南崁溪、茄苳溪為縣管河川，而桃園大圳、埔心溪則為灌排兩用之區域排水路，過河段資料詳表 12.1-1，路線周圍水系概況詳參見圖 12.1-1 所示，計畫路線鄰近地面水體說明如下。

1、南崁溪

南崁溪發源於桃園市龜山區坪頂台地牛角坡，流經蘆竹區、桃園區，於大園區竹圍漁港附近出海，幹線長度 30.73 公里，河床平均坡降約 1:186，主要支流包括茄冬溪、大檜溪、大坑溪、楓樹坑溪、坑子溪等，流域面積達 214.67 平方公里，計畫洪水量規劃為 1,450 立方公尺/秒，並以完成 25 年

頻率保護，出水高 1 公尺或 50 年不溢堤為目標進行排水改善治理工程。

2、桃園大圳

桃園大圳創設於民國 5 年，民國 13 年正式通水開始灌溉，係為石門水庫防洪調節及桃園地區農業灌溉用之人工開鑿灌溉渠道，其位於石門水庫取水口之設計取水量為每秒 16.8 立方公尺，灌溉區域涵蓋桃園市大溪區、八德區、桃園區、中壢區、楊梅區、新屋區、蘆竹區、觀音區、大園區等地，灌溉面積廣達 2,200 餘公頃。

3、茄苳溪

茄苳溪為南崁溪主要支流之一，亦為桃園區之重要排水系統，於南崁路南亞科技西南 350 公尺處匯入南崁溪，並以完成 25 年頻率保護，出水高 1 公尺或 50 年不溢堤為目標進行排水改善治理工程。

4、 埔心溪

埔心溪主幹源於桃園大圳內壢桃圳橋，主流長約 22.85 公里，流域面積約 52.1 平方公里，依據經濟部「易淹水地區水患治理計畫」，埔心溪亦屬縣（市）管區域排水，將以 10 年重現期洪水設計，25 年重現期不溢堤為目標進行排水改善治理工程。

(二)水質現況

鄰近水體現況照片詳如圖 12.1-1 所示，依民國 100 年統計資料詳表 12.1-2 所示，除桃園大圳屬未（稍）污染外，其餘沿線河川均屬中度污染。

表 12.1-1　計畫路線過河段資料

過河段	捷運型式	相關位置	水體
南崁溪 （崁下橋）	高架段	G31-G32 間	丙類河川水體
桃園大圳 (介壽路)	地下段	G04-G05 間	灌排兩用之 區域排水路
茄苳溪 （茄苳橋）	高架段	G13-G14 間	丙類河川水體
埔心溪 (埔心橋上游)	高架段	G17-G18 間	灌排兩用之 區域排水路

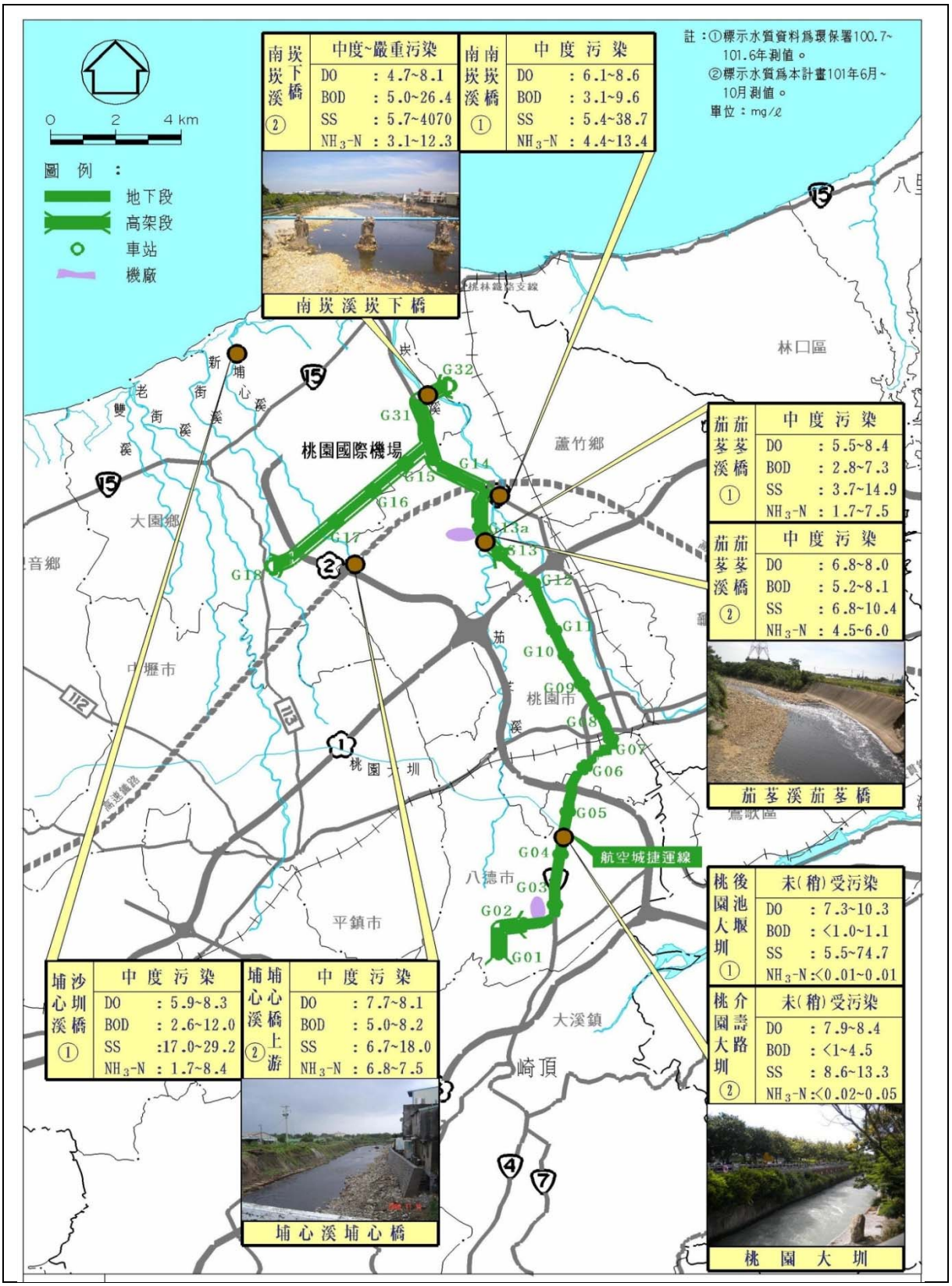


圖 12.1-1　計畫鄰近水體現況圖

表 12.1-2　計畫區鄰近地面水體水質現況

項目 / 測站		水體分類	DO (mg/L)	BOD5 (mg/L)	SS (mg/L)	NH3-N (mg/L)	污染程度
南崁溪	南崁溪橋	丙	7.4	5.4	19.7	7.9	中度污染
桃園大圳	後池堰	-	8.9	<1.0	31.4	<0.01	未(稍)受污染
茄苳溪	茄苳橋	丙	7.0	4.6	8.7	7.0	中度污染
埔心溪	沙圳橋	-	7.0	4.9	23.7	4.3	中度污染
丙類地面水體水質標準		-	≧4.5	≦4.0	≦40	≦0.3	-

資料來源：環保署全國環境水質監測資訊網及桃園市環境保護局網站，本表數據係為 100 年 7 月至 101 年 6 月平均值。“ ”表超過丙類水體水質標準。

二、地下水體

本計畫路線所在之行政區除大園區、蘆竹鄉部份區段屬地下水管制區外，其餘則非屬地下水管制區，惟因自來水供水系統已相當普及，目前使用地下水的情形已有減緩。依據環保署環境資料庫網站資料，目前環保署設置於計畫路線鄰近 5 公里範圍內之測站共有 5 處，包括大園區大園國中、蘆竹區南崁高中、桃園區中埔國小、桃園區青溪國中、八德區瑞豐國小等。依據環保署全國環境水質監測網 100 年統計發現，鐵含量介於 0.006~5.49 mg/L、錳含量介於<0.005~2.65mg/L、氨氮含量介於<0.01~1.17mg/L，除蘆竹區南崁高中之鐵、錳、氨氮超出第二類地下水污染監測標準外，其餘各測站總硬度、總溶解固體物、氯鹽、硝酸鹽氮、硫酸鹽、總有機碳及砷、鎘、鉻、銅、鉛、鋅等重金屬物質濃度均可符合監測標準。

地下水水位方面，依據環保署全國環境水質監測網，計畫沿線地下水位監測結果整理如表 12.1-3 所示，約為地表下 2.5～4.8 公尺。

表 12.1-3　計畫區鄰近地下水位現況

監測井 距地表水位 (公尺)	大園區 大園國中	蘆竹區 南崁高中	桃園區 中埔國小	桃園區 青溪國中	八德區 瑞豐國小
100.04~05	-4.36	-2.54	-	-2.51	-3.16
100.10~11	-4.75	-2.60	-8.42	-2.61	-2.98

資料來源：行政院環保署全國環境水質監測網，民國 101 年 7 月。

12.1.2 空氣品質

一、空氣污染防制區

本計畫規劃路線橫跨桃園都會區，依據行政院環保署 101 年 6 月 14 日公告修正之「直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區」內容顯示，桃園市皆屬二級防制區。

二、環境現況

氣象部份，本計畫路線最近之氣象測站為桃園國際機場民航局氣象中心，茲收集該測站自民國 75 年至民國 101 年共計 26 年的氣象資料。本計畫區歷年四季之平均氣溫變化介於 15.6℃～29.2℃之間，年平均氣溫約為 22.6℃；年平均相對濕度約為 78.4%，其中以 2 月份之濕度最高，平均達 82.6%；而以 7 月份最低，平均約為 74.9%；年平均風速為 5.4m/s，其中以 10、11、12 月份風速最大，為 6.5m/s，而以 5 月份風速最小，為 4.3m/s。主要之盛行風向為東北風，夏季則盛行風向為西南西風；全年日照時數約在 80.1 至 196.2 小時之間，以夏季期間 7-9 月份日照時數最為充足，12-2 月份冬季期間為最低。

依據行政院環境保護署長期空氣品質監測站之統計資料，鄰近計畫路線最近的空氣品質測站包括路線北方之大園站，及經過桃園區區旁之桃園站；統計大園站及桃園站 5 年來測站各污染物之監測結果如表 12.1-4 所示，由表中得知，計畫路線行經區域，近年除臭氧及懸浮微粒($PM_{2.5}$)濃度易超過空氣品質標準外，其餘項目皆可符合空氣品質標準。

12.1.3 噪音振動

一、噪音管制區

依據桃園市政府民國 100 年 12 月 14 日府環空字第 100612386 號最新噪音管制區公告資料，本計畫沿線於大園區空軍桃園基地指揮部屬航空噪音管制區，八德區福興里、興仁里、大和里、瑞泰里及瑞興里屬第二類管制區，蘆竹區南興里、中壢區莊敬里及八德區大愛里屬都市計畫區，至於大園區三石里、南崁路二段附近高鐵沿線地區、八德區廣興里及蘆竹區其餘村里均屬第三類噪音管制區，而二處機廠中，北機廠預定地位於路線右側蘆竹街旁，屬第二類管制區；南機廠預定地位於八德區瑞興里，屬第二類管制區。上述管制地區，施工及營運階段應做好噪音管制措施。

表 12.1-4　計畫區附近環保署空氣品質測站監測資料

統計項目 \ 測站		大園站					桃園站					空氣品質標準
		97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	
懸浮微粒 (PM_{10})	年平均值	44	43.6	42.4	40.1	41.1	57.8	55.1	53.3	49.6	40.7	65μg/m^3
	日平均值第八大	108	104	99	95	85	124	112	110	110	85	125μg/m^3
懸浮微粒 ($PM_{2.5}$)	年平均值	21.6	20.7	19.1	16.8	16.1	21.6	20.7	19.1	16.8	16.3	15μg/m^3
	日平均值第八大	48.2	48.2	53	51.6	50	43.5	43.5	48.9	62.5	51	35μg/m^3
二氧化硫 (SO_2)	年平均值	4.8	4.4	5.1	4.7	4.7	9	7.8	8.2	6	6.1	30ppb
	日平均值第八大	11.1	9.8	11.9	10.4	9.6	20.6	20.3	18.6	14.4	14.6	100ppb
	日最大小時值第八大	36.6	30.2	32.8	30	28	75.6	69.8	61.1	43	58	250ppb
二氧化氮 (NO_2)	年平均值	17.1	16.4	18.7	16.7	16	23.1	20.1	21.3	19.1	18.6	50ppb
	日最大小時值第八大	63.3	63.5	65.1	59	58	71.4	64.4	71.1	63	64	250ppb
一氧化碳 (CO)	日最大八小時第八大	1.1	1	1	0.9	0.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.5	9ppm
	日最大小時值第八大	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	2.8	2.2	2.3	2.1	2.2	35ppm
臭氧 (O_3)	日最大八小時值第八大	77.8	74.7	71	67.6	67.4	76	81	69.1	79	75.9	60ppb
	日最大小時值第八大	96.8	87.2	87.8	82	83	105	100.9	96.3	103	95	120ppb

註：1.資料來源：行政院環境保護署網站，民國 101 年 12 月，" " 代表超過空氣品質標準。
2.空氣品質標準摘要自民國 101 年 5 月 14 日環署空字第 1010038913 號令修正發布。
3.$PM_{2.5}$ 監測數據以環保署統計資料乘上 0.7 為主。

二、噪音振動現況

為瞭解計畫區鄰近環境敏感點之噪音現況，依據環保署「開發行為環境影響評估作業準則」及計畫區之特性，選定大園埔心街郵局、三民路二段高架轉彎段、北機廠附近住宅、總督府集合住宅、G13 車站附近出土段、中悅音樂廣場、慈文國中、觀光夜市附近住宅、景福宮、永和豆漿附近住宅、力霸倫敦大樓、南機廠附近住宅及興仁社區等十三處敏感點以及林投厝、會稽國小及大安國小等運土路線敏感點，於民國 101 年 6 月及 7 月，進行連續 24 小時(0 : 00 時 ~ 24 : 00)之噪音量調查，主要噪音來源為區域道路及居民活動所產生，本計畫沿線測站大多劃設為第二類管

制區或第三類管制區，且大多可符合環境音量標準，惟部分第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊部分地區超過標準，詳表 12.1-5 所示。振動方面，調查結果如表 12.1-6 所示，顯示各處測站之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。

表 12.1-5　本計畫沿線噪音敏感點監測

測點	監測日期	L 日		L 晚		L 夜		管制類別
		測值	法規值	測值	法規值	測值	法規值	
大園埔心街郵局	101/06/05~06	69.0	76	63.9	75	61.5	72	第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/07/07~08	66.1		64.0		61.1		
三民路二段高架轉彎段	101/06/05~06	74.8	76	72.9	75	70.6	72	
	101/07/07~08	73.5		72.9		69.5		
北機廠附近住宅	101/10/03~04	50.4	60	47.4	55	46.0	50	第二類管制區內一般地區
	101/11/03~04	48.8		45.3		42.5		
總督府集合住宅	101/06/05~06	71.6	76	69.3	75	67.5	72	第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/07/07~08	70.9		70.2		66.9		
G13 車站附近出土段	101/06/05~06	71.8	74	69.9	70	66.2	67	第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/07/07~08	71.7		69.4		66.6		
中悅音樂廣場	101/06/05~06	69.6	76	67.9	75	65.3	72	第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/07/07~08	69.8		67.7		63.9		
慈文國中	101/06/06~07	71.3	74	68.4	70	65.7	67	第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/07/14~15	74.9		69.0		67.4		
觀光夜市附近住宅	101/06/06~07	73.0	76	71.9	75	69.4	72	第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/07/14~15	72.6		72.5		70.3		
	101/11/03~04	75.0		73.4		70.4		

註”　”代表超過噪音管制標準。

表 12.1-5　本計畫沿線噪音敏感點監測(續)

測點	監測日期	L 日		L 晚		L 夜		管制類別
		測值	法規值	測值	法規值	測值	法規值	
景福宮	101/06/06~07	71.3	76	73.5	75	67.2	72	第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/07/14~15	70.4		72.8		67.2		
永和豆漿附近住宅	101/06/10~11	69.5	76	69.8	75	65.1	72	
	101/07/10~11	70.4		68.5		64.9		
力霸倫敦大樓	101/06/10~11	73.3	76	72.1	75	69.5	72	
	101/07/10~11	73.6		73.1		69.4		
南機廠附近住宅	101/06/23~24	51.9	60	50.2	55	51.8	50	第二類管制區內一般地區
	101/07/10~11	53.3		45.2		51.0		
興仁社區	101/06/10~11	70.9	74	69.2	70	65.7	67	第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/07/10~11	71.8		69.8		65.3		
林投厝	101/10/02~03	74.1	75	68.9	70	66.8	65	第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/11/03~04	71.3		67.9		64.2		
會稽國小	101/10/02~03	75.7	74	74.8	70	71.4	67	第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路邊地區
	101/11/03~04	73.8		73.5		70.5		
大安國小	101/10/02~03	75.8	74	73.8	70	68.7	67	
	101/11/03~04	75.0		73.4		70.4		

註”　”代表超過噪音管制標準。

表 12.1-6　本計畫沿線振動敏感點監測

測點	監測日期	日間L_{V10}		夜間L_{V10}		管制類別
		測值	法規值	測值	法規值	
大園埔心街郵局	101/6/5	30.9	70	30.2	65	第二種區域
	101/7/7	30.0		30.0		
三民路二段高架轉彎段	101/6/5	45.2	70	42.5	65	第二種區域
	101/7/7	44.2		33.5		
北機廠附近住宅	101/10/3	30.0	65	30.0	60	第一種區域
	101/11/3	30.0		30.0		
總督府集合住宅	101/6/5	44.7	70	39.7	65	第二種區域
	101/7/7	42.4		42.1		
G13車站附近出土段	101/6/5	39.1	65	33.8	60	第一種區域
	101/7/7	40.7		34.2		
中悅音樂廣場	101/6/5	34.9	70	31.9	65	第二種區域
	101/7/7	35.3		32.1		
慈文國中	101/6/6	32.1	65	30.7	60	第一種區域
	101/7/14	33.1		34.1		
觀光夜市附近住宅	101/6/6	34.4	70	32.3	65	第二種區域
	101/7/14	30.4		31.3		
景福宮	101/6/6	32.9	70	31.5	65	第二種區域
	101/7/14	36.8		35.6		
永和豆漿附近住宅	101/6/10	34.3	70	31.8	65	第二種區域
	101/7/10	32.2		30.3		
力霸倫敦大樓	101/6/10	33.0	70	30.7	65	第二種區域
	101/7/10	35.3		31.4		
南機廠附近住宅	101/6/23	30.0	65	30.0	60	第一種區域
	101/7/10	31.3		32.8		
興仁社區	101/6/10	41.4	65	34.3	60	第一種區域
	101/7/10	41.5		36.6		
林投厝	101/10/2	36.9	70	32.8	65	第二種區域
	101/11/3	35.9		32.4		
會稽國小	101/10/2	51.2	65	47.0	60	第一種區域
	101/11/3	48.6		46.1		
大安國小	101/10/2	32.7	65	30.1	60	第一種區域
	101/11/3	31.2		30.0		

12.1.4 廢棄物

一、廢棄物清運處理現況

依據行政院環境保護署環保統計資料庫統計資料，桃園市民國 100 年間總清運量為 296,606 公噸，平均每日清運垃圾量為 813 公噸，垃圾清運率為 100.0％，平均每人每日垃圾量約為 0.917 公斤。

二、公民營廢棄物清除處理機構

依據行政院環境保護署事業廢棄物管制中心申報系統統計資料，截至民國 100 年底止，桃園市合格之清除機構共有 386 家，其中甲級 134 家、乙級 218 家、丙級 34 家；而處理機構方面，目前並無廠商領有處理許可。

因本計畫產生的廢棄物多為一般生活垃圾，數量亦相當有限，以縣市政府公所或上述清除機構均具備清運的能力。

12.1.5 景觀遊憩

一、景觀環境

(一)計畫沿線景觀現況特性分析

計畫區為桃園區與週邊地區的重要交通走廊，連接高鐵與台鐵兩大鐵路系統，主要道路多為 20～30 公尺寬四線車道。本段屬新興開發區，道路多呈現空曠的視覺景觀，車潮多出現於上下班尖峰時段。另外，路線之中正路與慈文路交叉口至桃園火車站，桃園火車站至介壽路與福林路均為舊市鎮密集區，前者中正路道路寬多為 15～30 公尺，沿線建築物多為 4~6 樓高建物，後者介壽路道路寬為 20 公尺四線道，沿線建築物多為 4 樓透天平房，人潮眾多，多數時間呈現人車爭道道路景觀。

(二)空間型態分析與視覺景觀

本區位於桃園台地東側偏北區位，全區地勢平坦，偶有地形起伏。北邊鄰近龜山區、東北側有大漢溪通過，地形起伏較大；西南部由於先民開闢大量陂塘作為灌溉與生活用水使用，埤塘與略帶起伏的地形成為本區地形景觀最主要的特性。除自然地形以外，區內包含數個台灣傳統產業工業區與國際機場，人文景觀形成傳統聚落、工業區混和之特色，就基地周邊景觀現況及特性來看，

景觀性質之差異可概分為下列八個景觀同質區，景觀同質區劃分詳圖 12.1-3 所示，各景觀同質區依不同特性分述如下：

1、機場景觀同質區

本區位於捷運航空城線西北側，鄰近埤塘景觀同質區，北面沙崙、竹圍，東面為新南崁溪與省道 4 號，區域內由公路環繞。機場視野開闊，飛機起降形成特殊景觀，本區也為台灣主要機場，有國道客運作為相互連結的大眾運輸工具，因此本區設立為機場景觀區。

2、丘陵景觀同質區

本區沿著龜山區、龍潭區、新埔鎮向南延伸，區域兩側由國道 3 號與國道 1 相鄰，區域內包含桃園的主要經濟動脈，空間內丘陵起伏變化大，因此將其劃定為一同質區域。

3、聚落景觀同質區

捷運航空城線行經本區域鄰近南崁溪，地形較為平坦，部分街道狹窄且多住商公寓密集建築，綠地空間稀少，主要分佈於中壢區與桃園區，呈現以生活機能為主的市鎮景觀。風格混雜，都市景觀歧異度高，因此本計畫將其劃定為同一區域。

4、鄉村景觀同質區

此區主要以傳統產業為主，農產品以茶、稻米、水蜜桃、桃花四種為重要的產作區，在季節轉換之際呈現收成與農地轉作的產業美景，不同於都會區的繁忙，構成此區的傳統產業地景。

5、工業景觀同質區

工業區在基地範圍內顯示較為破碎散落，由中壢工業區，大園工業區，觀音工業區、海湖工業區等、外觀由厚重的水泥牆與銀白色的白鐵所建立，這就是工業生產與廠區構成的人造地景。

6、水域景觀同質區

經由丘陵景觀同質區裡的大漢溪區分為水域景觀同質區，沿著土城市與三重市向東北方流往淡水河，河床周圍有寬廣的沙洲，河階地形，景緻開闊。

7、埤塘景觀同質區

區域鄰近海濱景觀同質區，沿著高鐵與鄉村景觀同質區劃分界線。區域內地勢較為平坦、埤塘數量居多。由於氣候條件限制，早年桃園台地多開鑿水井作為飲用水及船舶用水，埤塘能解決桃園台地集水區小的地理限制，而有充足的供水灌溉。整體環境特徵以大小埤塘為主，大多為呈現人為的自然景觀。

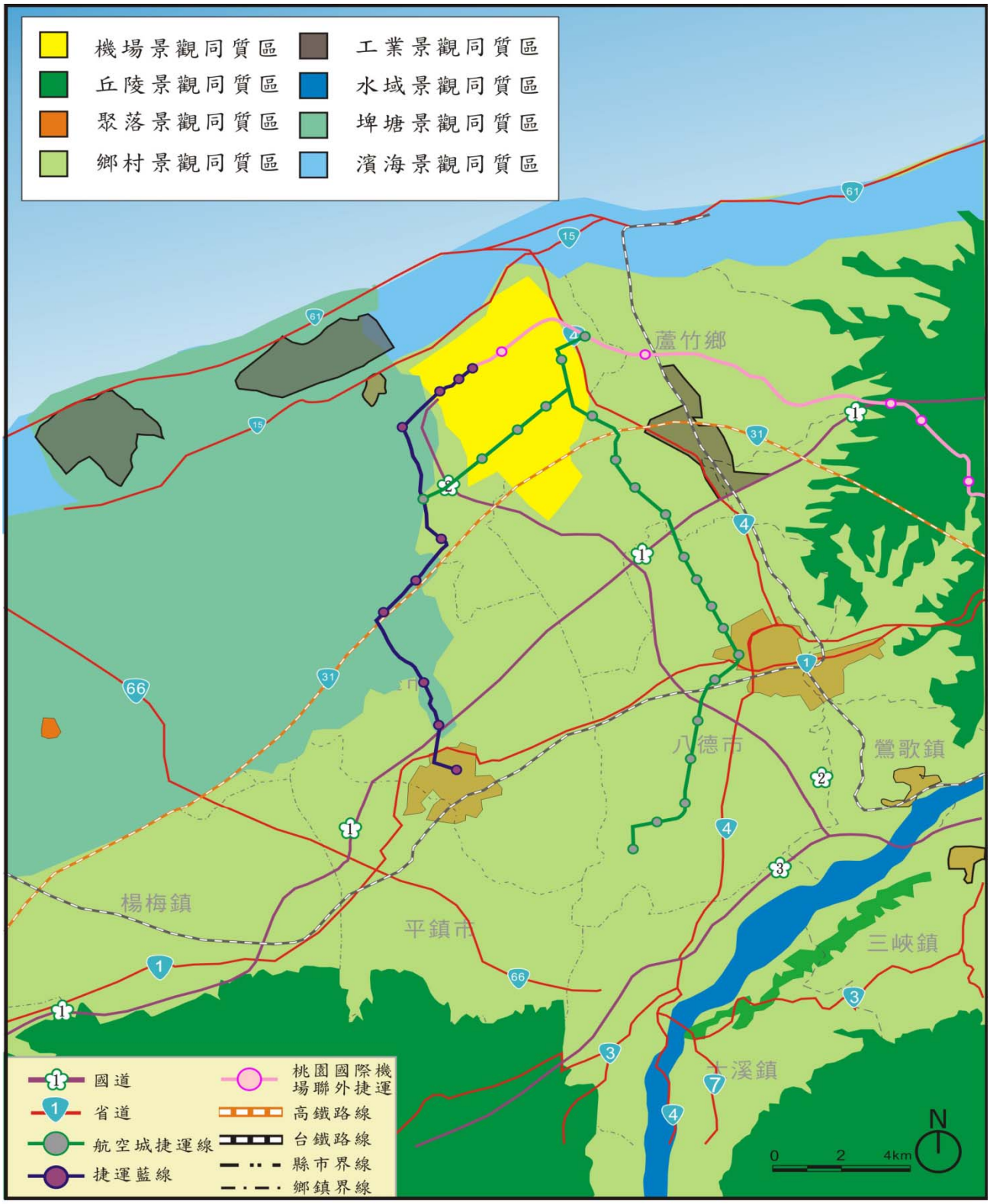


圖 12.1-3　景觀同質區劃分區位圖

8、海濱景觀同質區

主要景觀為沿海魚塭與傳統近海竹圍漁港，擁有傳統漁村的風貌與台灣西海岸常見的蚵田魚塭地景，每當黃昏日落總有點點漁船乘風歸來，映著夕陽蚵田的美景，呈現動態的人文景觀；另有部分海岸防波堤與消波塊等人工海防設施。

二、遊憩環境

本計畫路線周圍及鄰近地區遊憩資源豐富，主要分為自然遊憩系統及人文遊憩資源系統二個遊憩系統，經調查具代表性遊憩據點，其分布位置詳圖 12.1-4 所示，前者遊憩資源多位於計畫路線旁，提供觀景、休憩健行及生態觀察等遊憩活動，包括虎頭山公園、竹圍海水浴場、朝陽森林公園及八德區市民農園；後者包括新明夜市、航空科學館、可口可樂博物館、黑松飲料博物館、臺灣桃園國際機場、桃園市忠烈祠、中壢聖蹟亭、林口酒廠、金蘭展示館、龍潭區烏樹林村翁宅祖堂、郭元益糕餅展示館、新街國小日式宿舍、長流美術館、義美見學館、大溪武德殿、大溪公會堂及桃園區藝文中心。

12.1.6 人文開發

一、沿線土地使用

計畫沿線土地使用主要分為三階段：G18-G13 主要為原海軍反潛基地，土地使用密度較低；G13-G04 沿蘆竹區、桃園區、八德區主要之南北向道路地下穿越，路線兩側地區多屬住商混合區，土地使用密集度高；G04-G01 土地使用為中低密度住商混合、零星工廠、農田等使用為主。

二、人文環境

(一)古蹟

1. 八德呂宅著存堂

位桃園市八德區興仁里 1 鄰庄頭 9 號，建於 1919（大正 8 年），為傳統閩粵民居樣式。呂氏祖籍福建，萬春公為早期墾拓先民之一，家族世代曾有族人中舉，故此宅有翹脊裝飾，後代子孫居住至今。

圖 12.1-4　遊憩據點分佈圖

本宅以紅磚及觀音山石建築而成，作工精美。彩畫為粵籍師傅邱鎮邦所繪，「文魁」古匾亦深具歷史價值。正廳前原有拜亭，因遭賀伯颱風侵襲，目前僅存石柱（林會承主編 2006：237）。

2. 桃園景福宮

位於桃園區中正路 208 號，創建於清嘉慶 15 年（1810）。桃園在屯墾之初因瘟疫盛行、械鬥頻傳，漳州移民為避禍求福，乃建景福宮，供奉開漳聖王陳元光將軍，清嘉慶 18 年（1813）廟成，是台灣本島最大的漳州移民信仰中心。

景福宮為兩殿兩廊式格局，面寬九開間，規模宏偉，格局嚴謹。日大正 12 年(1923)重修，由漳州大木匠師陳應彬主修，三川殿為重簷假四垂頂，比例勻稱。正殿主祀開漳聖王，兩側配祀觀音佛祖與天上聖母。廟內各類裝飾雕刻精美，並保留清嘉慶年間的匾額，殊為可貴。廟前空間寬廣，與火車站遙遙相對，而成為桃園區的重要地標（李泰昌等主編 2004：134）。

(二)遺址

依據內政部 2000 年編印之「台閩地區考古遺址調查·桃園市·新竹縣」研究資料，計畫路線行經之行政區中僅大園區有 6 處遺址，包括大園尖山、內海國小、下厝、海墘、蔀崙、潮音國小等，惟均與本計畫路線距離遙遠，並未位於計畫沿線兩側 500 公尺範圍。另經參考「中正國際機場聯外捷運系統建設計畫環境影響說明書」內容所載，計畫沿線鄰近之疑似遺址共有 2 處，其中路線 500 公尺範圍內者為趙厝份子遺址。

趙厝份子遺址位在桃園市蘆竹區坑口村山菓路一帶，歷年的調查僅採集到極少量的遺物，且遺址範圍不明，本計畫調查時亦未見任何文化遺物，趙厝份子遺址與本計畫沿線相距約 300 公尺。

(三)歷史建築

1. 八德三元宮

位桃園市八德區中山路 1 號，三元宮為地方信仰中心，見證三元（天、地、水）崇拜之傳統與清代桃園台地的農墾開發史，位居路冲，隱含傳統都市紋理。其石柱、堆花、彩畫均質樸精美，且保存完好（林會承主編 2006：237）。

2. 八德呂達川祠堂

原籍漳州府詔安縣二都秀篆、黃祠堡北坑「貽訓堂」奉祀呂達川妣江氏孺人派下聚居於此，緣因年煙長久，人口繁多，十一世祖文選公留祖媽及長子漢生於原籍，帶次子志生公移居來台建造祖厝。其祠堂門前風水池，右側為土地公廟及老樹碑文，呈現極佳之地域風貌。正間神明廳完整、內部百年福州杉保存良好。

3. 八德區中正堂

位桃園市八德區和平路重慶街 53 巷 2 號，建於 50 年代，為軍方電影院，由當地軍眷社團集資興建，曾為當地民眾看電影集會之生活體驗場所。中正堂建築呈現 50 年代軍工建築特色，具延續二次大戰前裝飾主義及現代主義建築藝術價值（桃園市政府網站）。

4. 桃園區大樹林橋

位桃園區長安街 30 號，建於 1930（昭和 5 年），為民國 19 年，橋樑兩側尚存若干日治時期飛機上機關槍向下掃射之彈痕。這座橋跨越東門溪，在縱貫鐵路北側，深具有歷史價值。該橋結構完整，形式造型具時代特色。

5. 桃園警察局日式宿舍群

位桃園區桃園段武陵山段 117-2 地號，中正路 77 巷 5、7、9、11、12、14、16、18、20、22 號，建於日治時期，為日治時期之建築形式，具有清楚之時代風貌，又表現日式木構造物之建築技術及工法，因具有歷史文化價值，為桃園少數保存完整之宿舍群，代表日治時期官舍之標準宿舍，且位在桃園區中心區，見證日治時期至今桃園區街發展脈絡。

表 12.1-7　計畫沿線 500 公尺範圍內相關文化資產資料表

類別	名稱	鄉鎮	類別	創建日期	與本計畫路線距離
古蹟	八德呂宅著存堂	八德區	建築物類	日大正 8 年（1919）	約 300 公尺
	桃園景福宮	桃園區	祠廟縣定古蹟	清嘉慶 15 年（1810）	路線旁
歷史建築	八德三元宮	八德區	建築物類	日昭和 5 年（1930）	約 450 公尺
	八德呂達川祠堂	八德區	建築物類	-	約 200 公尺
	八德區中正堂	八德區	建築物類	民國 50 年代	約 270 公尺
	桃園區大樹林橋	桃園區	其他歷史遺跡	日昭和 5 年（1930）	約 350 公尺
	桃園警察局日式宿舍群	桃園區	建築物類	日治	約 50 公尺
遺址	趙厝份子遺址	蘆竹區	遺址		約 300 公尺
其他	鎮撫宮、鴻福寺、城隍廟、文昌廟	桃園區	重要廟宇	-	分別約 480、150、350、200 公尺

資料來源：桃園市政府文化局網站，本計畫彙整。

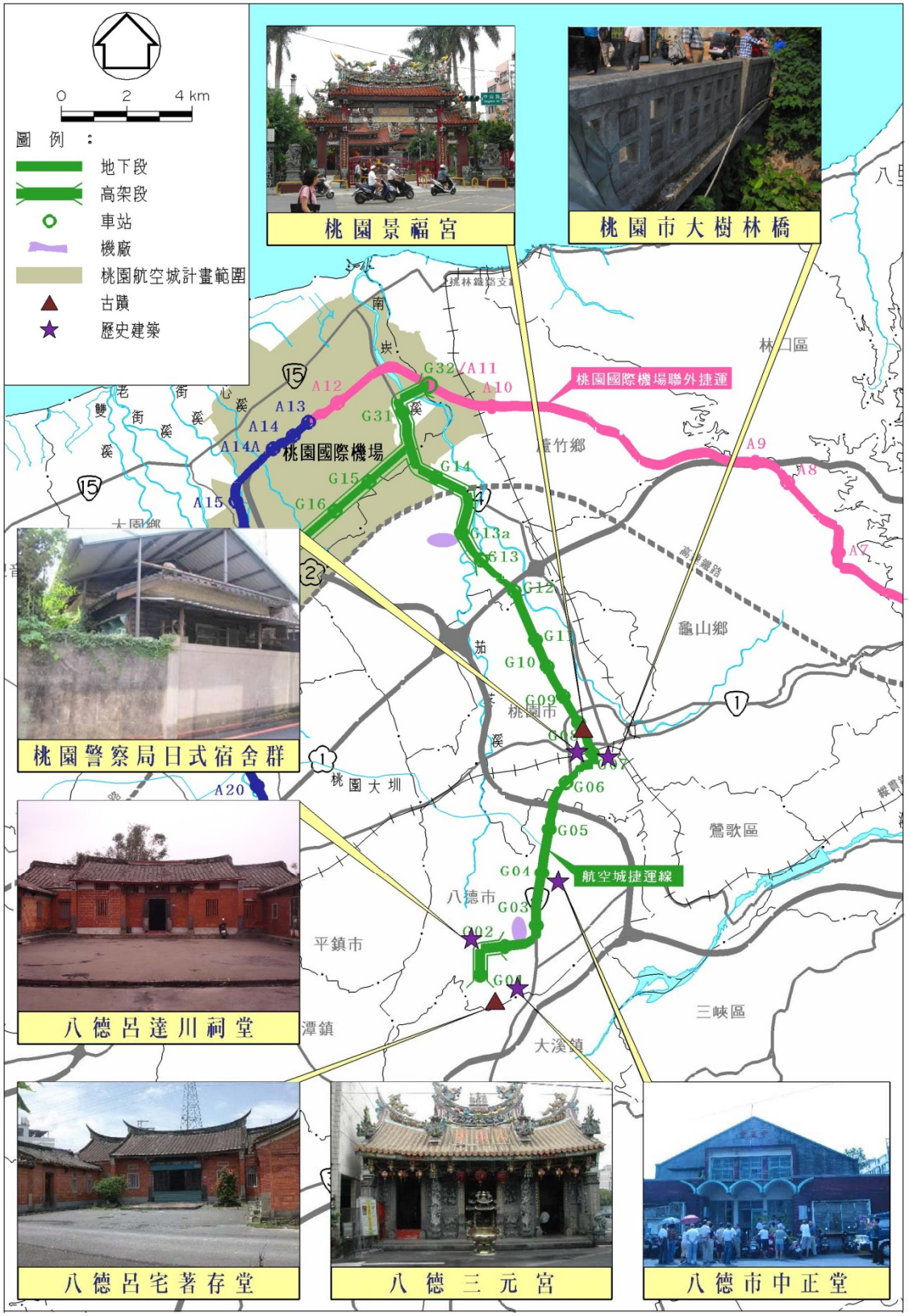


圖 12.1-5　計畫沿線古蹟及歷史建築相關位置圖

12.2 環境影響初步分析

12.2.1 水文水質

一、施工期間

(一)跨河結構物

本計畫路線分別以高架跨越南崁溪、茄苳溪、埔心溪，雖前述水體計畫河寬約 40~100 公尺，惟捷運量體跨河佈設將儘量規劃長跨距橋樑，避免落柱於河道中，以維護河川水文水質。

(二)地下穿越桃園大圳

本計畫除南、北機廠位於農業用地外，沿線皆在現有開發道路以及未來都市計畫建設道路上，機廠並無大型灌溉渠道，僅路線以地下軌面深約 20 公尺方式行經桃園大圳，渠深為 4 公尺，軌面距渠底約為 16 公尺，一般捷運以地下型式行經河道下方，潛盾隧道與河床底部將保持至少 1.5 個隧道直徑之安全淨距為原則布設，而桃園大圳係為人工圳道，因有渠底人工結構物更無影響，而本計畫隧道直徑約 6 公尺，故渠底與隧道頂端仍有 10 公尺之安全覆土，以維護上方桃園大圳水理及隧道結構安全。

(三)水體逕流量

施工期間對於地表現況改變較大者，主要為佔地約 16 公頃及 9 公頃的蘆竹主機廠、八德次機廠用地。北機廠位於南崁工業區南側都市計畫農業區，現地分佈有農田及鐵皮屋建築；南機廠位於八德區麻園地區之之非都市用地，區內主要為農地。施工期間整地工程將砍除原有地表植被，其整地中及整地後逕流係數則大約提高為 0.95~1.0 左右，初步推估施工期間所需設置之臨時滯洪設施容量分別約為 900 立方公尺及 600 立方公尺。

(四)土壤沖蝕

施工期間經採行適當臨時水土保持措施後，土壤沖蝕量約 5.2 噸/年，將依據環保署於 102 年 5 月 31 日行政院環境保護署環署水字第 1020044374 號令修正發布之「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」，於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫，施工期間將設置沉砂池等逕流廢水污染削減措施。

(五)施工用水

本計畫施工期間用水將取自自來水供水系統，因此，施工作業之生水需求及施工人員的生活用水，均於各工區附近地區接引自來水使用，並不抽用其他自然水源，因此對自然水文環境應無影響。

(六)地下水文水質

本計畫沿線分別以地下段及高架段方式構築施工，路線區位附近地區之地下水位約為地表下 1～9 公尺間。對於高架段而言，施工時僅需要施作橋墩基礎，不致影響地下水位。至於地下段之隧道部分係以潛盾方式施工，亦不致對地下水位造成影響，惟地下車站一般均以明挖覆蓋方式施工，開挖深度大多在地面下 20 公尺左右或更深，然捷運站體開挖前四周均施作水密性極高之地下連續壁為擋土設施，且連續壁之深度必須達不透水層，必要時於開挖底部進行封底止水灌漿，避免開挖區內外之地下水路相通，而後隨著開挖進行抽水，由於其為基地內之局部抽水，故地下水洩降係侷限於開挖工區內，並不影響整體地下水位之洩降，且隨地下結構體之完成而逐漸停止抽水，因此影響範圍有限、影響時間也短，不至於造成大範圍之地下水洩降。

而施工作業所需用水並不抽取地下水，因此捷運開發可能造成對地下水之影響，主要在於地下車站開挖時，因設計及施工要求必須進行之施工祛水作業。計畫施工機具、施工作業和施工車輛清洗、維修保養所產生之廢水，以及人員產生的生活污水業經妥善收集處理，故不致因滲漏而污染地下水體水質。

(七)施工人員生活污水

本計畫施工期間，將設置套裝處理設施或移動式廁所，將工區生活污水妥善收集處理後，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。

(六)施工作業廢水

施工期間各項施工機具之潤滑油，若使用不當或意外濺漏，將造成排放廢水之濁度與油脂增高，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。此外，本計畫地下段分別採用潛盾工法及明挖覆蓋工法，潛盾施工以潛盾機開挖前進，施工過程大多僅抽排滲入工作面之地下水，對於地表水體水質並無影響；而地下車站開挖若採用地下連續壁，以及高架橋墩樁基礎採用反循環基樁時，為保持導槽或樁體開挖壁面之穩定，必須使用穩定液，而傳統上係以皂土作為穩定液之主要材料，皂土穩定液會產生大量廢泥漿，為

減輕其影響，一般廢穩定液均需先行沉澱將固液分離後再處理，故將嚴格監督工程包商禁用含毒性污染物之穩定液，並將劣化廢棄穩定液妥善處理至符合營造業放流水標準後，始排入地表排水系統。

二、營運期間

(一)地表水文

本計畫路線係以高架方式通過新街溪、埔心溪、茄苳溪等河川水體，然因不需於河中落柱，故不致影響水體水文安全。此外，蘆竹主機廠、八德次機廠開發後會形成不透水區域，增加地表之雨水逕流量，地表雨水逕流係數估計將由 0.45~0.85 提高至 0.95~1.0 左右，初估營運期間所需設置之永久滯洪設施容量分別約為 810 立方公尺及 540 立方公尺。

(二)場站用水

營運期間用水主要為場站空調用水、車站進出旅客及機廠用水等，將由各自來水分區系統供水，用水取得並無問題。營運期間各車站生活污水量將以納入公用污水下水道系統處理之方式為原則，分別排入各分區的污水收集系統，併同一般廢污水送至污水處理廠進行處理，惟若污水下水道系統建設期程於捷運之後興建之地區的車站將分別採用污水處理設施因應處理；2 座機廠營運期間廢污水量將興建污水處理廠，處理至符合納管標準後排放至公共下水道系統，以減輕對承受水體的影響。

12.2.2 空氣品質

一、施工期間

施工期間主要污染物為懸浮微粒，於採行施工圍籬、灑水及裸露面覆蓋80%後，TSP 24 小時值增量介於 7.3~70.3μg/m^3、PM_{10} 增量 2.3~21.8μg/m^3、$PM_{2.5}$ 增量 1.2~11.1μg/m^3，NO_2、SO_2 及 CO 最大小時值增量分別為 22.6~55.5 ppb、1.5~5 ppb 及 0.2~0.6 ppm，各項污染物合成後均符合空氣品質標準。

二、營運期間

捷運通車後對交通具有舒緩之功能，沿線道路 TSP 最大小時減量 12.5~76.4 μg/m^3，SO2 最大小時減量 0.1~0.3 ppb，NO_2 最大小時減量 2.4~12.4 ppb，CO 最大小時減量濃度 0.1~0.8 ppm，對空氣品質具輕微正面效益。

12.2.3 噪音振動

一、施工期間

(一)噪音

施工噪音源主要來自施工機具及運輸車輛噪音，隧道段若採用潛盾工法，則其噪音影響將僅侷限於工作井及車站明挖覆蓋段附近。且本計畫捷運於桃園區中正路、介壽路等人口密集路段均採地下段通過市區，噪音影響較不嚴重。高架段影響區域則以三民路二段附近聚落、南崁路二段附近聚落及長興路附近聚落較為嚴重；出土段影響區域則以計畫道路聚落較為嚴重；此外廣興路附近聚落在南機廠附近集合住宅則可能受未來機廠施工影響，合計約有 5 處。

在施工機具部份，地下段考量將採用低噪音機具或其他減音設施以降低噪音，約可降低 5~10 分貝，而將施工音量降至 67 分貝以下，符合營建工程噪音管制標準，對鄰近住宅之噪音日間增量僅有 1.5~2.9 分貝，且屬可忽略或輕微影響。高架段部分，將採用低噪音機具或其他減音設施以降低噪音，約可降低 5 分貝之音量，於夜間時段並採取避免集中施工或避免使用高噪音機具，當減少 50%或 75%之施工機具或減少施工時段或避免使用高噪音機具時，可再降低約 3 分貝之音量，進而將施工音量降至約 65.5~74.9 分貝。對鄰近住宅之噪音日間增量僅有 0.7～2.5 分貝，夜間增量 0.8～4.2 分貝，其影響屬可忽略至輕微影響之間。機廠部分，南、北機廠對鄰近住宅之噪音日間增量約 4.4~9.2 分貝，夜間增量 3.3~11.2 分貝，南機廠顯示其影響屬可忽略至輕微影響之間，而北機廠為避免周遭其餘敏感聚落受到影響，故將在北機廠施工區域臨近住宅及蘆竹國小處設置與地面密合之施工圍籬，約再降低 6~10 分貝，可降至中度影響以下。

(二)振動

1. 施工期間振動影響將依據行政院環保署「環境振動評估模式技術規範」中之日本建設省交通振動模式及 Bornitz 振動衰減公式加以評估。施工機具振動若以振動量最大之挖土機概估，其於 10 公尺處之振動量為 71dB，將超出日本公害振動規制基準第一種及第二種區域日間 65dB 及 70dB 之要求，因此當道路寬度小於 20 公尺時，道路沿線將受到施工期間短暫之振動影響，將改採用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。此外，避免高振動量機具同時集中施工，預估減少 50%

之施工機具時約可降低 3 分貝之振動量，故可再將施工振動量由 57 分貝再降至 54 分貝。以最接近工區之中正路、介壽路一段鄰近社區敏感受體進行評估，施工期間振動量由現況之 32.4～35.1 分貝增加至 54.0～54.1 分貝，均符合人體有感振動位準 55 分貝之要求，且仍低於日本振動規制基準。

2. 運輸卡車路側振動量均可符合第二種區域 70 分貝限值。

二、營運期間

(一)噪音

營運期間可能受噪音影響者計有三民路二段附近聚落、南崁路二段附近聚落、計畫道路聚落、廣興路附近聚落及長興路附近聚落等 5 處噪音敏感聚落。其中三民路二段附近聚落在三石社區為高架轉彎段(亦屬航空噪音管制區)，南崁路二段附近聚落在總督府集合住宅係高架跨越高速鐵路，長興路附近聚落亦為高架段型式，計畫道路聚落在綠森堡集合住宅屬出土段，均易受本計畫營運噪音影響，另廣興路附近聚落在南機廠附近集合住宅則可能受未來機廠營運影響。

一般而言，營運期間噪音主要為列車行駛噪音、出土段噪音、維修機廠噪音、車站營運噪音及附屬設備運轉噪音，說明如后：

1. 列車行駛噪音

在無邊牆的情況下，捷運噪音於各敏感路段之小時均能音量介於 64.3~69.3 分貝，其中各敏感點均有超出大眾捷運系統交通噪音管制標準之情形，均屬可忽略影響至嚴重影響之間。因此於鄰近住宅處設置高約 1 公尺之邊牆或相同減音效果之設施時，日間均可符合大眾捷運系統交通噪音管制標準，且影響等級皆屬可忽略影響。惟仍將視設計階段成果調整設置高度及位置，並符合環保法規規定為原則。此外，高架轉彎段亦可能增加額外音量，故設計階段可再視狀況加強防音設施，例如再加設 2 公尺高隔音牆(含 1 公尺高邊牆後，共為 3 公尺高)後約可降低 5 分貝，另可考慮隔音牆頂緣減音設施或軌面鋪設吸音材等，以符合噪音管制標準限值。

2. 出土段噪音

出土段位於分別位於蘆竹區中山高速公路北側之之中正路上及八德地區計畫道路(50 公尺寬)南機廠附近，營運時考量列車行駛噪音約 68.3 分貝，合成音量介於 70.5~73.4 分貝，再考量出土段隧道內反射音，捷運噪音約 73.3 分貝，合成音量介於 74.8~76.1 分貝，於鄰近住宅處設置高約 3 公尺之隔音牆(含 1 公尺高邊牆後，共為 4 公尺高)牆或相同減音效果之設施下，合成音量可降至 74.0~75.8 分貝之間，亦屬輕微影響。惟三民路二段轉彎段與 G13 車站附近出土段於未來營運期間捷運音量超過陸上運輸系統管制標準，故考量於兩處敏感點設置 2~3 公尺高隔音牆(含 1 公尺高之邊牆後為 3~4 公尺高)，經設置後可將捷運音量降低至 60~63.2 分貝，可符合管制標準，未來仍將視設計成果配合出土段型式考慮防音措施。

3. 維修機廠噪音

維修機廠機具噪音如氣動工具於廠房周界將造成 85 分貝以上之噪音，故傳遞至 200、250 公尺外住宅區後約為 63.8、60.6 分貝，惟參考北投機廠現況，因靠近敏感點處時有廠房遮音，其一般減音效果應在 10 分貝以上(一般建材透過損失約 20～30 分貝，再考慮開口部漏音及一般房舍遮音效果，約在 10 分貝左右)，故廠房內之維修噪音約可降至 75 分貝以下，可符合工廠(場)第四類噪音管制標準，且機廠鄰近民宅周圍將設置 3 公尺高圍牆降低噪音，再傳遞至 200、250 公尺外住宅區後，將小於 48.8 分貝、45.6 分貝，可符合所屬之噪音管制標準，預估其影響不大。

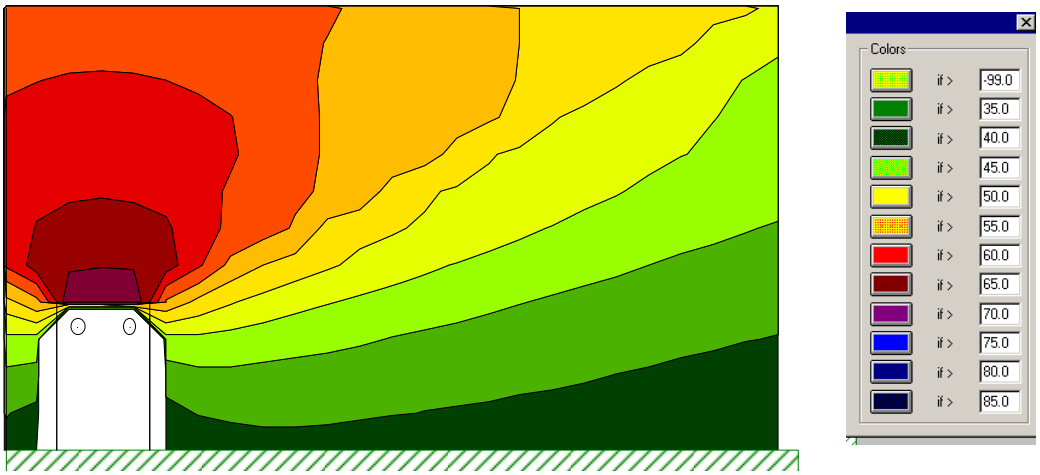


圖 12.2-1　營運期間本計畫捷運尖峰小時等噪音線剖面圖

4. 車站營運噪音

車站由於人員進出，空調及播音系統將造成噪音影響，其影響評估將以符合營業場所第三類噪音管制標準日間 67 分貝及夜間 52 分貝進行評估。捷運乘客旅次產生之噪音，依運量預測結果，本計畫目標年尖峰小時站間最大載運量為 8,100 人次/小時，假設車站設置 6 處出入口，平均每個出入口有 1,350 人次，預期產生的噪音量介於 65.8~69.8dB(A)之間，已超出營業場所第三類噪音管制區日間 67 分貝之標準要求，故於車站設置吸音天花板或吸音壁材約可降低 3~5 分貝，可符合營業場所管制標準，惟前述評估係假設站間最大載運量之旅次皆於車站同時進出之相當保守情況，而實際尖峰小時最大旅客進出量將更少，噪音影響將更為輕微。

5. 附屬設備運轉噪音

在一般噪音方面，通風井噪音參考臺北市捷運局委託臺灣大學執行之「住宅區內（或緊鄰學校）設置捷運通風口對周邊環境影響之調查及因應對策評估」計畫所述，通風井外 1 公尺之實測噪音值不超過 75 分貝，考量一般通風井風扇距敏感點均超過15公尺，故通風井風扇所產生的噪音量已降為51.5分貝以下，可符合營業場所第三類噪音管制標準日間 67 分貝及夜間 52 分貝限值，未來設計將依據符合相關環保法規標準為主。

(二)振動

1.沿線振動敏感點

計畫沿線主要有中正路聚落、延平路及建國路聚落、介壽路聚落及計畫道路聚落等振動敏感聚落，其中中正路聚落在觀光夜市附近住宅附近的路幅狹窄，景福宮附近則屬地下穿越段、延平路及建國路聚落在延平路/建國路口及永和豆漿附近住宅等兩處為地下穿越轉彎段、計畫道路聚落在新家坡集合住宅亦為轉彎段，均易受本計畫營運影響。

2.振動影響評估基準

目前台北捷運針對民眾陳情已逐漸改用國際標準組織 ISO-2631 做為對人體振動影響之評估基準。

3.振動影響評估

(1)捷運沿線振動量均符合 ISO-2631 振動參考基準，但一般於道岔段另會增加約 20~30 分貝之振動量。

(2)高架段振動影響方面，以捷運列車車速 80 公里/小時概估，軌道中心線外 15 公尺處平均之振動加速度約為 46 分貝，低於一般建物振動參考標準 55dB。而在本計畫高架段沿線主要聚落三民路、南崁路及南工路道路兩側敏感點，因路寬介於 25～30 公尺，建築物等敏感點距軌道中心 12 至 15 公尺，振動量約為 46.0~48.5 分貝之間，低於人體有感位準 55 分貝，亦低於 ISO-2631 分頻最嚴格 53 分貝之標準，預估影響輕微。

(3)預估捷運中運量鋼輪地下段之振動量，在距軌道中心水平向距離 10～20 公尺處，約在 54～74dB 之間，可考慮適當的減振設計。一般可考慮之軌道減振措施包括有台北捷運已使用之無接縫長焊軌及高彈性軌道扣件外，彈性軌墊、彈性道版墊、浮動道版、加厚隧道襯砌及隧道外貼附制振材亦可加以選用。而高架段振動量，依實測可能於柱端附近振動量較大，因此除軌道減振外，亦可考慮採用單箱雙室箱梁、彈性支承墊及圓側面實心壁式橋墩減振。

(4)振動敏感區與地下穿越段評估結果詳表 12.2-1，說明如下。

A.捷運沿線

經查本計畫捷運沿線主要受振動影響之道路寬度介於 15~20 公尺，捷運軌道深度介於 15~25 公尺，經以有限元素法(FEM)分析其振動量，且設置如隔振軌道等減振措施後，均可符合 ISO2631 之相關規定，但一般於道岔段另會增加約 20~30 分貝之振動量，將於未來設計階段再依據機電及軌道系統特性，考量設置相關減振設施或考量採用可動式道岔減振。

B.地下穿越段

本計畫捷運沿線可能地下穿越段共計有 2 處，軌道深度約 15~25 公尺不等，同樣以有限元素法分析其振動量，於 15 公尺軌道深時將可能不符合 ISO-2631 之參考基準。其中軌道深度在 15 公尺時影響較大，高於人體感覺門檻 55 分貝及 ISO-2631 分頻最嚴格 53 分貝標準，故將

於未來設計階段再依據本計畫機電及軌道特性，考量設置隔振軌道或浮動式道床軌道(FST)等減振設施減振。依一般低振動軌道可減振 3~5dB 及浮動式道床軌道可減振 20~30dB，將可符合相關參考標準。

表 12.2-1　振動敏感區與地下穿越段評估結果

路線別			距軌道最近水平距離	捷運型式	振動要求標準(註)	捷運深 15 公尺			捷運深 25 公尺		
						預估總振動量(dB)	是否符合標準	減輕對策	預估總振動量(dB)	是否符合標準	減輕對策
計畫路線沿線	蘆竹區桃園區	中正路沿線聚落	15 公尺	地下段	ISO-2631 (分頻振動 53dBRef.10 -5m/s2)	43.3	是	—	40.8	是	—
	桃園區	中正路沿線聚落	7.5 公尺		ISO-2631 (分頻振動 53dBRef.10 -5m/s2)	51.9	是	—	49.4	是	—
	八德區	介壽路沿線聚落	10 公尺		ISO-2631 (分頻振動 53dBRef.10 -5m/s2)	49.1	是	—	46.6	是	—
	桃園區	中正路聚落(景福宮旁)	軌道正上方		ISO-2631 (分頻振動 53dBRef.10 -5m/s2)	55.3	否	隔振軌道或 FST	52.8	是	—
	桃園區	延平路及建國路聚落(永和豆漿附近住宅-位於轉彎段)	軌道正上方		ISO-2631 (分頻振動 53dBRef.10 -5m/s2)	55.3	否	隔振軌道或 FST	52.8	是	—

註：振動敏感區評估位置為地面，" "超出標準。

12.2.4 廢棄物及工程餘土

一、廢棄物

(一)施工期間

施工人員產生之廢棄物量，住宿於工區者(1400 人)每人每日約產生 1.0 公斤重，通勤者(600 人)每人每日約產生 0.5 公斤重，預估尖峰期間施工人員每日廢棄物產生量共約 1.7 公噸重，此部份廢棄物發包時將納入合約責成廠商妥善收集，並要求委託合格代清除處理業或納入桃園市市垃圾清運系統併同處理。

施工期間產生之廢棄物主要為營建混合物，依據內政部建築研究所「建築拆除污染及廢棄物產生現況與調查架構研究」報告指出，營建工程在新建工程方面，每平方公尺施工面積將產生 0.134 立方公尺之營建混合物，在拆除工程方面，每平方公尺施工面積將產生 0.790 立方公尺營建混合物。故以本計畫地下段長約 12.5 公里，隧道直徑約 6 公尺，高架段長約 15.3 公里，高架橋面板寬約 8.3 公尺，則總新建面積約為 21 萬平方公尺，乘以每平方公尺施工面積將產生 0.134 立方公尺之營建混合物，則總新建工程之營建混合物約為 3 萬立方公尺；至於拆除工程之營建混合物方面，因路線多沿現有道路或都市計畫道路行進，機廠範圍現況為農田，亦無大規模拆除戶數，僅沿線車站出入口除優先使用公有地外，將可能拆除部份零星住戶，拆除面積參考類似規模之捷運工程，以約 30,000 平方公尺概估，乘以每平方公尺施工面積將產生 0.790 立方公尺之營建混合物，則總拆除工程之營建混合物約為 3 萬立方公尺。故上述兩者之營建混合物合計約 6 萬立方公尺，將依廢棄物清理法等相關規定處理。

至於其他來自施工機具、車輛維修保養時產生之廢油脂及廢零件等事業廢棄物，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。

此外，本計畫未來分標工程規模若已達到行政院環境保護署民國 96 年 8 月 21 日環署廢字第 0960062331 號「應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業」公告及行政院環境保護署民國 96 年 8 月 21 日環署廢字第 0960062331A 號「應以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之事業」公告之規模，將請各標工程承包商確依環保署公告規定辦理。

(二)營運期間

營運期間之廢棄物來源主要為車站旅客及作業人員所產生的一般廢棄物。若以計畫目標年全線每日進出旅客約 25 萬人次、平均每人垃圾產生量 0.06 公斤重估計，營運期間旅客所產生之廢棄物量約 15 公噸重/日左右。機廠廢棄物目前均委託合格之代清除處理業者清運處理，而各車站產生之廢棄物量，則可考量委託合格之代清除處理業者清運處理或協調納入桃園市市垃圾清運系統併同處理。

二、工程餘土

(一)工程餘土量估算

本計畫依據過去捷運工程經驗、主體結構體積與開挖材料以及桃園地區地質特性進行工程剩餘土石方量估算，經估算開挖土石方實方約為 158 萬立方公尺(鬆方約 189 萬方)，其中可利用實方約為 95 萬立方公尺，詳表 12.2-2 所示，各類工程開挖土石方量估算依據如下:

1. 潛盾段(含地下車站段)，長約 11.7 公里，以外徑 6.1 公尺之雙向隧道開挖斷面估算，再扣除車站重覆計算部份，土方量約為 66.8 萬方(實方)。
2. 10 處地下明挖覆蓋車站係以車站主體體積之 1.3 倍計算，其中開挖深度以軌面深度平均加約 3 公尺推估，土方量約為 64.1 萬方(實方)。
3. 高架段長約 15.3 公里，係以平均每 30 公尺設置一橋墩方式進行估算，土方量約為 10.0 萬方(實方)。
4. 11 處高架車站基礎開挖以單柱基腳 (平均版厚約 3 公尺) 估算，約 1.2 萬方(實方)。
5. 明挖覆蓋段主要為出土段二處長約 0.8 公里，以開挖主體體積計算，土方量約為 15.6 萬方(實方)。

上述土方合計約為 158 萬方(實方)，鬆方約 189 萬方。至於臨時工程或配合管線遷移工程餘土量較少，相較主體工程產生之工程餘土量，其影響較小。

表 12.2-2　主體工程剩餘土石方估算表

工程別	開挖土方（立方公尺）	再利用土方（立方公尺）	工程棄土（立方公尺）
高架段	120,543	72,326	48,217
潛盾段	647,561	388,537	259,024
出土段	155,800	93,480	62,320
高架車站	11,160	6,696	4,464
地下車站	641,550	384,930	256,620
合計	1,576,614	945,968	630,646

(二)土方餘土可行處理方式

本計畫工程餘土將依據內政部「營建剩餘土石方處理方案」及「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」之相關規定辦理，餘土處理許可機關為桃園市政府工務局，餘土處理督導機關為內政部營建署，土方餘土除做為內部資源化利用外，本計畫工程餘土將優先考量提供需土工程使用，若相關需土工程期程無法與本計畫施工期程配合，再考慮運送至合格之土資場處置，分述如下:

1. 本計畫內部資源化

本計畫兩處機廠面積分別為 16 公頃及 9 公頃，若初估防洪需求填高 2 公尺，鬆方壓縮比 0.9，約回收可利用鬆方 56 萬方回填，做為本計畫部分餘土去處，但須配合施工時程進土，或考慮設置暫置場，或以土資場做為土方銀行。

2. 相關需填土工程

未來本計畫之剩餘土石方處理，除前述優先內部資源化外，再來將以相關需借土工程，做為次要考量，包括:

(1)新北市「臺北港物流倉儲區計畫」

臺北港物流倉儲區計畫已奉行政院核定，進入實施階段，依該計畫規劃，預計填海造陸 330 公頃，需要廢土量 7,200 萬立方公尺，除含水量過高的黏質土不能收外，其餘均可進場傾倒，其係於臺北港北外堤外側圍築，並採分區分期開發，未來均可尋求作為本計畫工程餘土之處理處置地點之一。

(2)其他需土工程

後續施工期間若有其他需土工程可配合，例如臺北市社子島開發計畫等，亦可作為本計畫餘土處置地點，以有效利用本計畫工程餘土，達到土方資源化的目的，降低對環境的影響。

3. 合法土資場

目前國內各項公共工程及民間建築工程之餘土處理，多係要求工程包商覓妥經政府機關許可設置之土資場，並提出餘土處理計畫書由主管機關審查核定後據以執行，以避免土方濫倒現象。而為有效管理利用營建工程剩餘土石方及營建廢棄物，內政部訂有「營建剩餘土石方處理方案」（行政院 96 年 3 月 15 日准予修正備查），避免施工過程造成環境破壞與災害，以維護公共交通、環境衛生、市容觀瞻、水利及安全，計畫區所在之桃園市另於 95 年 12 月 28 日公告「桃園市公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」，97 年 9 月 15 日公告「桃園市營建剩餘土石方管理自治條例」，以進行相關管理。

依據內政部營建署營建棄填土資訊系統資料（http://140.96.175.34/spoil/）顯示，計畫區附近地區至民國 101 年 12 月止，營運中土資場計有 66 處，其中台北市 10 處、新北市 17 處、基隆市 0 處、宜蘭縣 8 處、桃園市 13 處、新竹市 6 處及新竹縣 12 處，如表 12.2-3 所示，核准處理總量約 5,180 萬立方公尺，均可供本計畫作為餘土處理計畫時考量，未來尋求以土資場解決餘土問題應屬可行。

此外，距本計畫較近倘有其他許可設置施工中及規劃評估審查中之土資場，未來若其處理容量及營運時程皆能配合，亦可做為本計畫工程餘土之處理地點。

4. 臨時土方堆置

本計畫為配合工程土方調度，原則將於工區內少量堆置(工區內臨時堆置)或於南北兩處機廠用地臨時堆置土方，北機廠及南機廠面積分別為 16 公頃及 9 公頃，土方暫置區面積各規劃 2 公頃及 1 公頃，土方暫置區位置則配合實際作業調整，暫存量依工程實際需求，最大分別不超過 4 萬方及 2 萬方，倘無法配合時再由鄰近工區附近租地因應，或將土資場做為土方銀行使用。而為避免土方暫時堆置期間造成水土流失及影響鄰近水路之排水及水質，將於土方暫時堆置區周圍施做截流溝及臨時沉砂池等措施，堆置期間並將於土方面上覆蓋塑膠布或其他措施，並施行適度之灑水，以避免土壤流失及揚塵逸散。此外，本計畫未來若有土石堆置 3,000 立方公尺以上之狀況時，將依空污法相關規定，依法申請固定污染源設置許可；惟一般捷運工地均屬線形工地，工區面積有限，應不致有大量土方臨時堆置之情形。

表 12.2-3　計畫區鄰近合法土資場

縣市地區	土石方資源堆置處理場數量(處)	剩餘容量(萬方)
台北市	10	661
新北市	17	1,570
基隆市	0	0
宜蘭縣	8	283
桃園市	13	450
新竹市	6	559
新竹縣	12	1,657
合計	66	5,180

12.2.5 景觀遊憩

一、景觀

施工期間的景觀影響預測將針對造成既有街區活動空間的縮減、高架路段工程之視覺屏障、機具材料堆置場、施工所及臨時建物的影響、整地工程對既有路樹之破壞與影響進行評析，營運期間的景觀影響將高架路線段對週邊環境影響、地下路線段對週邊環境影響、創造新的觀景廊道、改善現有道路行車條件、強化捷運沿線地區之地域性及產生新的景觀地標進行預測。評估結果詳表 12.2-4 所示；經以計畫沿線觀景點分析，施工期間因機具活動及料材堆積，將破壞原本諧調地景，屬輕度至中度負面影響；營運時配合景觀設計，街道與綠地之植栽造景，預估僅為輕微負面或中等正面影響。

表 12.2-4　各階段對景觀點可能造成影響預測

景觀點	景觀點位置	現況評值	施工期間		營運期間	
			評值	美質影響等級	評值	美質影響等級
1	桃園機場外環道 1	4(IV)	3(V)	輕微負面	7(III)	輕微正面
2	桃園機場外環道 2	7(III)	5(IV)	中度負面	7(III)	輕微負面
3	捷運北機廠	9(II)	7(III)	輕微負面	11(II)	輕微正面
4	蘆興街-高鐵交界處	5(IV)	3(V)	輕微負面	7(III)	輕微正面
5	中正路-南竹路口出土段	9(III)	7(III)	輕微負面	8(III)	輕微負面
6	藝文園區展演中心	5(IV)	5(IV)	輕微負面	11(II)	中度正面
7	八德高架段	12(II)	8(III)	輕微負面	5(IV)	中度負面
8	捷運南機廠	10(II)	6(IV)	中等負面	8(III)	輕微負面

二、遊憩

由於施工期間的組裝情形及施工車輛進出所呈現凌亂的視覺印象，可能會令人產生不安與不悅的感覺；然而由於本計畫連結桃園市主要鄉鎮市，就鄰近遊憩環境資源而言，基地橫貫桃園區中心，週邊擁有豐富的人文與自然遊憩資源，就計畫路線車站臨近 1 公里範圍內的遊憩據點由北至南分別為義美見學館、桃園區藝文中心、朝陽森林公園及八德區市民農園，預估在施工期間因噪音、廢棄物、施工機具、車輛進出、圍籬佈設等將對這些遊憩景點帶來景觀視覺上的影響，惟前述據點均不在捷運路線上，故產生的影響相對輕微。其餘遊憩據點，如虎頭山公園、可口可樂博物館、長流美術館...等，因距離計畫區較遠，故施工期間對於交通服務品質及遊憩體驗影響並不顯著。惟可預期地當完工後營運階段將發揮巨大的遊憩環境串連效益。

12.2.6 人文開發

一、沿線土地使用

本計畫路線主要利用既有道路劃設，除少部分受限現況道路轉彎半徑或現況限制需地下或上空穿越民宅或寺廟，預期對既有周邊土地使用影響低，並僅於施工期間造成局部環境紊亂、沿線使用不便等短暫影響，預估計畫開發對沿線土地產生之影響輕微。

二、文化資產

根據文獻記錄及本計畫田野調查結果，本計畫路線及周圍兩側 500 公尺範圍內已知有 2 處古蹟及 5 處歷史建築，另有 4 處重要廟宇及 1 處疑似遺址。

本計畫沿線文化資產評估項目中，已知的古蹟與歷史建築之中，八德三元宮、八德呂宅著存堂、八德呂達川祠堂雖然接近捷運路線，但並不在八德擴大都市計畫施工範圍，應因此不受本案沿線開發的影響；桃園警察局日式宿舍群則與本計畫沿線相距約 50 公尺；八德三元宮亦有繞境的活動，皆僅受本計畫間接影響，故位在桃園區中正路上的桃園景福宮是本案唯一可能受直接影響的文化資產。

(一)間接影響之分析及因應對策

1. 古蹟

桃園警察局日式宿舍群距本計畫 50 公尺，因此，本計畫將針對桃園警察局日式宿舍群進行施工監看，以及傾斜及沈陷監測等施工監測。

而民俗部分，八德三元宮、桃園景福宮等廟宇的繞境活動可能行經本計畫路線，其為文化景觀的表現，故本計畫工程施作時，若廟方之繞境活動行經本計畫施工區域時，應配合其繞境活動協助施工區域之交通指揮及避免封閉道路，以免造成廟宇繞境上的不便。

此外，為避免桃園火車站下方疑有早期建築結構，本計畫將具有文化資產潛力的桃園車站一併納入施工監看。

2. 遺址

本計畫沿線大部分初步排除基地內存在史前遺址之可能性，但趙厝份子遺址與本計畫相距約 300 公尺，而遺址內涵與範圍不確定的情形下，將針對 G32 車站一帶進行施工監看。

此外，若施工中有挖開地表部分，應注意是否存在史前遺址遺物。並依文化資產保存法相關規定，開發中如有發現具保存價值之建物、古物或疑似遺址時，應依文化資產保存法第 30、50 及 75 條等相關規定辦理。

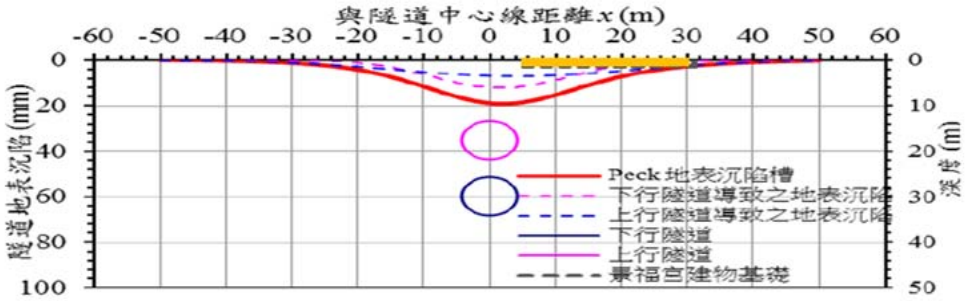
3. 文化景觀

本計畫路線雖於地下 16 公尺深行經桃園大圳，且沿線未穿越任何埤塘，然施工時仍將將確實留意結構安全，除採取捷運潛盾隧道與渠底將保持至少 1.5 個隧道直徑之安全淨距為原則布設外，並進行傾斜及沈陷等施工監測，且確實執行各項污染防治措施，以保陂塘地景之存續。

(二)直接影響之分析及因應對策

本計畫為避免對桃園景福宮造成直接影響，故於規劃階段即調整路線避免穿越桃園景福宮另採地下型式從旁繞過桃園景福宮，除於施工前進行建物調查外，經分析路線行經景福宮建物之安全性評估詳如圖 12.2-2 所示，其沈陷量及傾斜量均低於容許限值，並先進行二次背填灌漿或束制/托基灌漿等建物保護措施，詳如圖 12.2-3 所示，且本路段捷運為地下段，連續壁及潛盾機均為低振動施工方式，營運期間軌面距地表深度約 17.5 公尺，振動量評估低於 55.3 分貝，低於建物輕微損害標準 80 dB，經評估對桃園景福宮並無影響。惟仍將採行之相關建物保護措施，以及施工期間進行傾斜及沈陷監測等監測，包括：

1. 施工前執行建物調查，執行建物現況鑑定，成果包括調查表、照片及簡圖等紀錄文件，同時依據施工內容進行施工影響分析，並根據分析結果製作建物保護計畫及設計後執行。
2. 依現行「土木工程設計手冊」規定，設計階段將調查桃園景福宮建物結構，確保其施工結果不會產生不可容許的沉陷量，建立容許沉陷量準則。
3. 施工期間注意振動影響並裝設監測儀器，包括設置沉陷計、傾斜儀、裂縫計、水位計或埋設傾度管及水壓計等相關監測設施。承包商於施工前，必須製作「監測計畫書」，內容必須說明包括監測工作人員、監測頻率、監測作業管理、應變計畫等等，並於核定後施作。

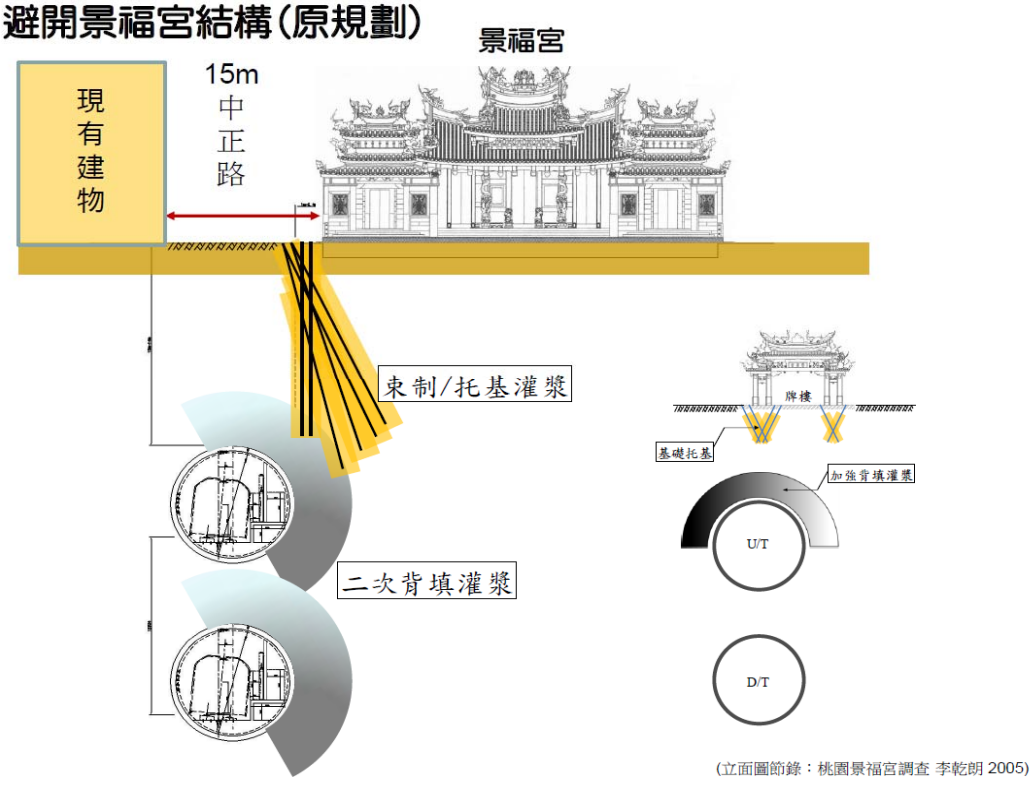


建物編號	施工導致建物沉陷評估				(-D/L) 上拱 ($\times10^{-3}$)
	最大沉陷量S(mm)	差異沉陷Sd(mm)	增加傾斜量θ	增加角變量β	
景福宮 (側方通過)	18.48	15.96	1/ 1153	1/ 2771	0.083

基礎種類	容許最大沉陷量 $\delta max(mm)$	容許傾角 θ	容許角變量 β	容許撓度比Δ/L (上拱狀)$\times10^{-3}$
磚造獨立基腳	25	1:500	1:1000	0.3

圖 12.2-2 路線行經景福宮建物安全性評估

□ 避開景福宮結構(原規劃)



(立面圖節錄：桃園景福宮調查 李乾朗 2005)

圖 12.2-3 路線行經景福宮建物保護措施

4. 為確保鄰近古蹟建物安全，除配置適當的安全監測儀器，並對建物進行評估以訂定監測儀器的警戒值及行動值，必要時採行相關建物保護工法，視需要進行地盤改良或灌漿加固。

如路線方案將調整為地下行經景福宮時，亦將參採台北捷運地下通過一級古蹟北門之保護措施，其施工保護計畫需經主管機關核定後進行。建物保護係以電腦進行沉陷量模擬分析，再以其模擬結果作為設計建物保護措施之依據。有關北門古蹟保護措施主要內容包括以下三點：

1. 在潛盾隧道周圍進行高壓噴射灌漿，藉之增加隧道與北門古蹟交界處之土壤強度，作為二者間之隔屏，以達保護北門古蹟之目的。
2. 在北門古蹟及周遭地表裝設監測儀器，並設定適當量測頻率，以建立北門古蹟結構變形、地表沉陷及地下水位變化等觀測資料，作為研判北門古蹟遭施工影響程度之依據，俾以採取即時必要之應變措施，以免北門古蹟受影響程度持續擴大。
3. 灌漿作業後，依據「北門古蹟專案小組委員會」之建議裝設內、外支撐保護系統，以防止施工產生之不均勻擾動影響北門古蹟結構。

12.3 環境保護對策

捷運建設係屬重大工程，完成後對沿線環境影響深遠，故於規劃設計及施工階段對於環境不利影響應研提減輕對策以使影響降至最低，茲就前述重要環境因子提供減輕對策供後續規劃設計及施工時環境管理之參考。

12.3.1 水文水質

一、施工期間

1. 排水功能維護

   隨時清除臨時排水路之淤塞，定期挖除沈砂池之積土，以保持有效之淤砂空間，防汛期間除加強清理維修工作外，豪雨來襲時則停止施工。

2. 施工中泥砂控制措施

(1)高架橋段基礎及明挖覆蓋段工區開挖期間，儲備塑膠布或不織布或其他覆蓋物，以便暴雨時覆蓋裸露地面。

(2)機廠整地工區周圍以臨時砂包溝、塑膠布溝或草溝等方式構築臨時截排水路，並設置臨時性沈砂池或臨時擋土設施，防範暴雨逕流及攔截因沖蝕而流失之表土。

3. 地下水資源保育

   本計畫除施工祛水需求外，不抽用地下水作為用水來源。

4. 於施工規範中規定承商須於工區排水出口設置洗車台及沈澱池，車輛清洗廢水經沈砂處理後，將部分回收作為工區灑水使用，剩餘部分始進行排放，並將定期清除沈澱之泥砂。

5. 施工機具產生之廢機油、潤滑油等責成承商集中收集，並委由合格代清除處理業者處理。

6. 各工區工務所於下水道系統已營運地區，將向當地污水下水道主管機關申請將工作人員生活污水排入公共污水下水道系統，否則將設置套裝處理設施或移動式廁所等設施，妥善收集處理工區生活污水。

7. 機廠用地施工期間除設置逕流廢水污染削減措施，攔除地表逕流所挾帶的流失土壤，以達到環保署對營建工地逕流廢水污染物削減比例之規範要求之外，

將規劃分區整地、暴雨期間裸露面覆蓋及鋪面植栽等降低土壤沖蝕措施，以減輕對承受水體的影響。

8. 事先審查承包商所欲使用之灌漿液成分，確定非禁用品且污染性低者，將嚴格監督工程包商禁用含毒性污染物之穩定液，並將劣化廢棄穩定液妥善處理至符合營造業放流水標準後，始排入地表排水系統。
9. 加強工地管理，避免穩定液溢流或任意棄置。
10. 施工期間於工區放流口進行水質監測工作，以供改進環保措施之參考。
11. 將逕流廢水污染削減計畫納入工程契約，要求承包商依規劃內容確實執行，俾減輕對鄰近河川水體水質及埤塘水圳之影響。

二、營運期間

營運期間各車站之污水，將以就近納入該區污水下水道系統為原則，否則將自行設置建築物污水處理設施；機廠將興建污水處理廠處理至符合納管標準後納入污水下水道系統，惟若南機廠範圍之第四期污水下水道建設期程無法配合時，則暫作為駐車場區，其餘相關設施待可納管後再行啟用。另機廠設置雨水截流儲存利用設施，作為綠地澆灌之用。

12.3.2 空氣品質

一、施工期間

(一)營建工程

施工期間空氣污染源主要有施工面逸散粉塵、施工機具排放廢氣及施工車輛移動捲揚粉塵等。經參考與相關之捷運安坑線、土城線及內湖線評估結果，可知施工期間所產生之空氣污染物濃度與背景值疊加後，均應可符合空氣品質標準，惟總懸浮微粒(TSP)通常為民眾在施工期間所關心環保課題。

為減少總懸浮微粒(TSP)濃度，可參考行政院環保署「營建工程不同措施之防塵效率綜合評估表」所列各項防塵措施效率，一般可每天於工區裸露地表及車行路面各灑水一次並於工區周圍設置防塵圍籬，以將總懸浮微粒(TSP)之逸散排放控制在 50%之防制效率，詳表 12.3-1 所示。而於地下車站明挖覆蓋段等敏感點附近施工時，則可考量再增加灑水頻率至上、下午各灑水一次，並於進出車輛上方覆以防塵罩並加以清洗輪胎，防制效率可增為 60%，將可符合法規

標準。

表 12.3-1　營建工程不同措施之防塵效率綜合評估表

防制措施	措 施 內 容	防塵效率(%)		備註
		範圍	平均	
灑水噴霧措施	車行無鋪面道路	30~70	50	經常性灑水
	車行鋪面道路	70~90	80	
	儲料堆棄土區	50~75	60	
	運土作業/頃卸作業	20~50	35	
	裸露地表	40~65	50	
	砂石場	30~50	40	
防塵罩(網)措施	網徑 1mm，nx/L=0.2	<20	15	粉塵粒徑<100μm
	網徑 0.5mm，nx/L=0.33	<30	30	粉塵粒徑<100μm
	不透氣之防塵塑膠布	80~100	90	
防塵屏措施	一般營建工程	10~70	40	
管理措施	一般行政管理	0~40	20	

資料來源：營建工程逸散粉塵量推估及其污染防治措施評估，行政院環境保護署，民國 85 年 6 月。

(二)運輸道路

由一般施工車輛產生污染物之經驗可知，在惡劣之大氣條件及不同運輸車次下，施工道路邊緣之二氧化硫(SO_2)、一氧化碳(CO)、總懸浮微粒(TSP)及二氧化氮(NO_2)等污染物在道路旁 20 公尺範圍內影響較大，且屬於短暫性之施工行為，故預估對附近空氣品質影響輕微。

二、營運期間

(一)捷運沿線道路

本計畫營運由於採用電力作為動力，並不會排放空氣污染物，僅車站周邊可能因轉乘旅次增加，對空氣品質略有影響，惟僅為局部現象；部分捷運系統沿線甚至會因旅次轉移而使交通量降低，而對空氣品質有正面之影響。

(二)車站通風井

由於本計畫部分路線屬地下段，於車站附近將設置通風井以交換空氣，參考臺北市捷運工程局民國九十二年十月「住宅區內(或緊鄰學校)設置捷運通風口對周邊環境影響之調查及因應對策評估」，通風井污染物主要以懸浮微粒為

主，惟均符合空氣品質標準，詳表 12.3-2 所示。

表 12.3-2　營運期間捷運站通風井之空氣污染物濃度一覽表

污染物名稱		懸浮微粒	二氧化硫	一氧化碳	二氧化氮
單位		μg/m3	ppb	ppm	ppb
測定值		24 小時平均值	24 小時平均值	8 小時平均最大值	小時最大值
標準值		125	100	9(8 小時平均值)	250(小時平均值)
公館站	冬季	112.0	4.0	1.5	38.0
	夏季	71.0	3.0	1.4	66.0
永安市場	冬季	68.0	5.0	1.5	51.0
	夏季	61.0	4.0	1.4	54.0
永春站	冬季	90.0	4.0	1.9	69.0
	夏季	81.0	4.0	2.0	80.0

資料來源：住宅區內(或緊鄰學校)設置捷運通風口對周邊環境影響之調查及因應對策評估，台北市捷運局，民國 92 年 10 月。

三、減輕對策

(一) 分期施工，以減少同一時間排放源之面積。

(二) 施工期間土方堆置場及土方運送時之揚塵防制，將依「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」規定內容辦理。

(三) 施工期間於施工面及工區內運輸道路灑水保持一定溼度 (尤其在晴天與風速較大時)，以減少粒狀物之飛揚。

(四) 工區出口設置洗車設備，駛出工地之卡車加以清洗輪胎及車輛表面等，車頂加蓋帆布，以防止不當之逸漏發生。

(五) 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。

(六) 於施工工區四周設立圍籬，以降低懸浮微粒濃度。

(七) 施工車輛選用低硫柴油，減低污染物排放。

(八) 適當設計地下車站換氣系統。

12.3.3 噪音振動

一、噪音

(一)施工階段

1. 責成承包商於工程合約中納入營建工程噪音管制標準，若有超出規定值時要求承包商執行相關噪音減輕措施，若違反噪音管制標準，經限期改善仍未符合標準，得按次或按日連續處罰至符合標準時為止，以立即進行施工噪音改善。
2. 加強工地人員管理，包括限制機具空轉或於工區內任意行駛以降低噪音及調整施工作業時間以減輕干擾，和妥善規劃施工流程，避免高噪音機具同時作業。
3. 落實施工人員教育，避免施工機具不當操作產生噪音。
4. 施工時監測工區附近噪音品質，以供環保改進措施參考。
5. 做好敦親睦鄰工作，並於施工看板提供民眾陳情專線，未來於施工中若造成居民影響或接到民眾之陳情，將即時處理並調整施工方式以降低噪音影響。
6. 施工期間運輸車輛定期保養檢修以維持良好車況。
7. 進出工區道路將禁止急加減速及鳴按喇叭，減少噪音。
8. 避免高噪音振動機具集中施工。
9. 高架橋基樁鑽設於敏感地點將優先考慮使用低噪音工法。
10. 夜間施工時，將採避開高噪音機具於夜間施工，避免高噪音機具集中施工，以降低噪音量，未來施工時將由廠商提出工地環境保護工作執行計畫，並視現況進行調整，施工時段應配合所屬噪音管制區內規定辦理。
11. 於噪音敏感點附近施工時，將視需要採用低噪音機具或其他減音設施，於北機廠附近施工時除了上述減音措施外，需採用固定式與地面密接之施工圍籬降低噪音影響。
12. 施工路幅小於 20 公尺之路段施工時，於振動敏感處將改採用振動量較低之小型挖土機或掘孔機作業，並減少高振動機具集中施工。
13. 未來覆蓋鈑將確實整平，若因變形、不平、疊置導致車輛行經時產生噪音，

則需即時更換或整平。

14. 當環境監測發生異常，且測值超過法規標準時，即由現場監測單位以環境監測異常通報單回報監造，隨即通知桃園市政府及施工廠商採取相關因應措施。

(二)營運階段

1. 列車定期保養維修。
2. 定期維修軌道，包括軌道及車輪研磨等，以避免軌道波狀磨耗產生額外噪音。
3. 於機廠周圍臨近噪音敏感處設置 3 公尺高之圍牆降低周遭噪音影響。
4. 進行營運期間環境監測。
5. 依沿線敏感受體捷運噪音振動監測成果、營運狀況及民眾反應或法規更新，若超過相關法規標準，則視需要於適當地點加設隔音減振措施。
6. 營運期間定期磨軌，以有效降低振動量及噪音。

二、振動

(一)施工期間

1.施工期間避免超載及密集施工，並定期維護路面平整。

2.易產生局部振動之設備儘量遠離敏感建物。

3.工程發包時，將振動管制納入施工規範要求確實履行。

(二)營運期間

1.一般於道岔段另會增加約 20~30 分貝之振動量，將於未來設計階段再依據機電及軌道系統特性，考量設置相關減振設施或考量採用可動式道岔減振。

2.地下穿越段若深度較淺，可能不符合 ISO-2631 參考標準，但一般隔振軌道可減振 3~5dB 及浮動式道床軌道可減振 20~30dB，將可符合相關參考基準。

12.3.4 景觀遊憩

一、施工階段

(一)全線景觀美質

1.於主要道路及人為活動密集區域，將妥善設置施工圍籬，減輕對人為活動的視覺景觀影響，並以視覺穿透性較高之格柵圍籬為原則，靠近商業區路段則可考量重點色彩美化，營造現代都市活動氣氛，夜間並以適度之照明設施滿足行人行經之安全需求，降低夜間活動之排斥性。

2.施工車輛進出工區時將確實進行覆蓋及清洗作業，維持工地及周邊環境整潔。

3.完工後，對於施工所造成的環境景觀破壞，如施工機具對道路、人行道、行道樹之破壞等，將儘速修繕，施工圍籬等臨時性設施則將儘速拆除，以免造成髒亂不堪的視覺景觀。

(二)遊憩環境

1.施工便道及施工圍籬應明確標示撤離時間，並盡量減少遊憩據點主要道路的封閉時段，以減輕遊憩據點可及性的影響。

2.施工期間將實施各項施工管制計畫，並儘量避免於尖峰時段進行作業，以減少影響遊憩活動品質。

3.注意鄰近遊憩據點路面揚塵的灑水，減輕過往遊客的不愉快體驗。路面若因施工車輛與機具搬運所造成之毀損，應隨時補強修復，以免影響遊客自用車輛或遊覽車之行駛。

二、營運階段

(一)全線景觀美質

1.植栽維護機制

區內綠帶、公園、開放空間等之植栽，需隨時維持其強健之生長及自然俊美之型態，若因災害、病蟲害造成損傷，應立即採取防止或補植等措施，以維持計畫區之綠化品質，定期整理周邊環境，包括植栽修剪養護、休憩設施之清潔及垃圾清理等，以保持乾淨整潔的景觀；如捷運出入口處可適當栽植配置。

2. 利用手法軟化建物量體

巨型建物量體視覺衝擊對策，可以有效的利用顏色與質感來遮掩或軟化，加入植栽軟化粗糙的邊緣、轉移視線。

3.利用地方特色美化街道家具

增加具地方特色之街道家具如路燈、指示牌，以方便此區工作者、當地居民、行人與遊客，並提升此區地方特色及安全性。

(二)遊憩環境

捷運系統完工後因各遊憩據點之可及性提升而可望吸引更多遊憩旅次，各捷運車站可配合提供周邊遊憩地點之相關資訊，如捷運路網或其他大眾運輸工具轉乘資訊、地圖導覽，並可提供當日通行旅票，以鼓勵遊客使用捷運系統作為遊憩活動運輸工具。

12.3.5 土地利用及文化資產

一、土地利用

捷運工程施工、營運過程中，可能對鄰近之土地利用方面產生直接之影響，其正面影響包括：

(一)提高交通可及性

本計畫為南北向捷運線，將可串聯縣境內東西向之桃園機場捷運、桃園捷運橘線、台鐵捷運紅線及桃園捷運藍線等 4 大捷運線路網，形成緊密的交通路網，縮短轉車的距離與時間，並可強化桃園地區南北向捷運路網之服務功能。

計畫路線行經桃園地區主要之中正路及介壽路，該地區因人口聚集、房屋興建及產業活動的發展，部份路段無法拓寬，影響道路通行之順暢，本計畫之興建將可引導轉搭乘捷運，解決部分區域道路交通問題。

(二)提升捷運車站周邊土地使用效益

捷運路網之陸續完成，可運用運輸導向開發(TOD)之整體土地利用概念，適度調高以車站為中心步行半徑範圍內之土地使用強度，鼓勵商辦於車站核心地區發展，將有助於周邊土地價值及各區域之均衡發展，並增加地方稅收及開

發收益。

(三)促進沿線車站地區之都市更新

南北向之捷運航空城線部份路段行經之桃園區中心地區因開發較早，造成目前交通擁擠路寬拓寬不易或建築逐年老舊等情形，未來沿線佈設車站之地區將可促使都市更新腳步加速前進。

(四)沿線及車站地區環境及景觀之改善

配合各車站歷史發展之特色，可透過捷運車站建築形式之設計，創造鮮明之站體造型及入口意象，為城市注入新氣象。而捷運系統在市區中心進入地下部分，除可維持既有景觀之穿透性外，更可藉由路面車流之減少，而改善空氣品質。

而有關計畫路線將來可能面臨之土地使用問題整理如表 12.3-3，主要包括地下穿越民宅或寺廟、用地取得以及辦理都市計畫變更等相關問題。

表 12.3-3　土地利用關鍵課題及因應對策

關鍵課題	因應對策
一、本計畫受限於現況道路之轉彎半徑或現況限制，需地下或上空穿越民宅或廟寺。	1.檢討捷運線型，減少穿越面積。 2.妥善溝通及處理相關補償問題。
二、部分路線、車站出入口、通風口及機廠用地，需辦理私有土地徵收或公有土地撥用。	建議適度檢討土地公告現值，以降低計畫開發成本，亦或聯合開發方式以減少民怨。
三、行經都市計畫內之農業區、保護區...等用地部份，將需辦理都市計畫變更。	請桃園市政府協助辦理都市計畫變更作業。

其中有關高架行經或地下穿越民宅及土地之處理，係依據「大眾捷運系統工程使用土地上空或地下處理及審核辦法」規定，將穿越土地上空之穿越範圍辦理公告，並依所穿越空間範圍之性質辦理地上權設定或註記於土地登記簿，同時依對土地利用之影響程度給予補償。如土地涉及私有土地徵收或公有土地同意使用或撥用，其中徵收補償費及地上物之拆遷補償標準則依當地政府舉辦公共工程拆遷補償之相關規定發給拆遷補償費用。

二、文化資產

1.將針對桃園景福宮、桃園警察局日式宿舍群、G32 車站（趙厝份子遺址）、桃園車站附近等文化資產進行施工監看，監看人員資格將符合「文化資產保存法」及其相關規定，相關學經歷證明文件提送至主管機關（桃園市政府）審查後執行。

2.將針對桃園景福宮、桃園警察局日式宿舍群、桃園大圳等文化資產進行施工期間傾斜及沉陷點監測，必要時採行相關建物保護工法。

3.桃園景福宮附近之地下段連續壁及潛盾機採取低振動施工方式，施工期間注意振動影響。

4.以地下型式行經桃園大圳下方，潛盾隧道與河床底部將保持至少 1.5 個隧道直徑之安全淨距為原則布設。

5.廟宇繞境活動行經本計畫施工區域時，將配合協助行經施工區域之交通指揮並避免封閉道路，以免造成廟宇繞境上的不便。

6.施工期間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。

7.桃園陂塘為臺灣世界遺產潛力點之一，將確實留意結構安全以及各項污染防治措施，以保陂塘地景之存續。

12.3.6 綠營建、綠建築及生態工法

一、綠營建及綠建築

依行政院 97 年核定之「生態城市綠建築推動方案」，5 千萬以上之公有新建建築物，應先行取得候選綠建築證書，始得申報開工；又依「內政部審議行政院交議特種建築物申請案處理原則」第 7 點明定，特種建築物起造人應於開工前，向當地主管建築機關辦理開工備查；故符合上開方案之公有新建建築物，經行政院許可為特種建築物者，將於開工前取得候選綠建築證書。

故為配合綠建築理念及上述規定，本計畫車站及機廠細部設計時，將要求設計單位參酌營建署綠建築相關研究，於九項綠建築指標中考量增加基地綠化、基地保水、日常節能、水資源、污水垃圾改善、二氧化碳減量、廢棄物減量及室內環境指標等八項指標設計之可行性，於不影響營運與公共安全原則下努力配合，且〝建構

綠色運輸系統，營造健康、便捷的都會生活〞為本府城鄉發展之政策綱領，當為推動之政策方向，具體作法詳如表 12.3-5、圖 12.3-5 及圖 12.3-6 所示。而九項指標中「生物多樣性指標」乙項，因係利用基地內多層次空間搭配植栽，或利用埤塘、水池等創造生態水域，或以多孔隙環境、表土保存技術等，達到生物多樣性。以本計畫捷運車站而言，多位於都會區且用地有限，要達成上述目標實有困難，故將盡力達成其餘八項指標。

另為配合「新訂桃園國際機場園區及附近地區計畫政策評估說明書」，未來本計畫全線車站除受基地條件限制外，即因受車站用地面積限制或屬地下車站，導致在基地生物多樣性指標、綠化指標及基地保水指標等受限無法達成外，將以取得銀級綠建築標章為目標，即至少取得日常節能及水資源兩項指標，且綠建築評價總分(RS)大於或至少等於 34 分。

二、生態工法

桃園市境內 3000 餘口埤塘，方於 97 年獲內政部評選為國家級濕地，且桃園市政府歷年來亦不遺餘力加強保護。故本計畫 G14 往 G15 站路線附近通過菓林池及於 G17~G18 站間通過七星堆埤(桃園大圳 4-11 池)附近時，應注意避開及避免施工期間影響，詳圖 12.3-6。高架道路部分，則可儘量利用高架橋下空間及沿線兩側可用之土地，運用複層密植的綠帶，降低高架量體壓迫感及視覺影響。此外機廠部份用地可考量採用透水性鋪面，降低地表逕流量。

表 12.3-4　捷運綠建築可採行作法

指標項目	可行之具體作法
一、基地綠化指標	廠站綠地，將儘量以多層次綠化方式達到最大的綠化效果。
二、基地保水指標	廠站停車位將考量採用植草磚等設施，人行道鋪面考量採用透水地磚等設施，以增加滲透面積保水。
三、日常節能指標	1.在空調節能效率方面，將著重空調分區、自然通風以節能，並使用高效率之空調機械及系統，以達節能目的。 2.採用高效率燈具提高照明效率。
四、水資源指標	將規劃捷運廠站衛生設備採用省水器具。
五、污水垃圾改善指標	1.廠站污水設置污水處理設施或納入下水道。 2.廠站垃圾集中處理，並執行資源垃圾分類回收。
六、二氧化碳減量指標	採合理的結構及簡樸的建築造型與室內裝修;採用排碳量較低之替代性工程材料。
七、廢棄物減量指標	建物結構輕量化，並採鋼構或預鑄，降低營建廢棄物。
八、室內環境指標	儘量減少室內裝修材料，儘量採用綠建材標章之建材設計。

基地綠化指標-淡水線植栽綠化

基地保水指標-淡水線停車位植草磚

污水垃圾改善指標-木柵線垃圾分類

水資源指標-採用省水器具

圖 12.3-4　台北捷運綠建築指標已採行作法

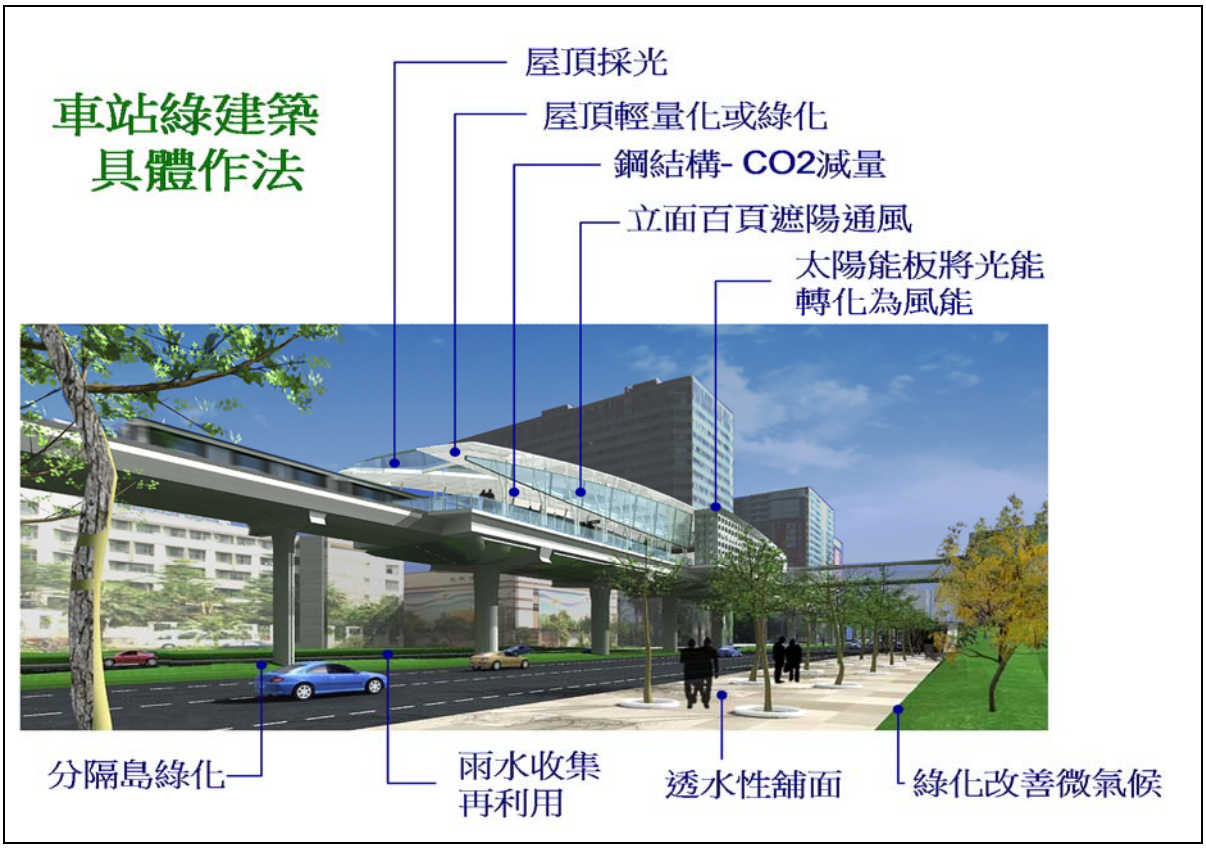


圖 12.3-5　車站綠建築具體作法

G15 站附近通過菓林池注意避開

圖 12.3-6　本計畫沿線分布埤塘照片

12.4 交通影響衝擊分析

一、施工期間

都市地區道路施工，因受制於道路網幾近定型發展影響，致道路服務容量易產生明顯之變化，並於施工區段造成車流之阻塞及延誤，除導致服務水準之降低外，其因擁擠而造成社會成本之支出更屬可觀。捷運工程施工所造成之交通衝擊，端視施工程序、時程及工期而定，惟其交通干擾之影響程度與波及層面，則取決於施工區所需佔用之道路面積、地區路網結構及流量等因素。

(一)影響分析

本捷運路線之建造型式在八德區與桃園區為地下化，在蘆竹區、大園區及八德區則為高架。地下化路線將以潛盾施工為主或改其他先進挖工法，以降低對地面交通之干擾，但在地下車站將必須採用明挖覆蓋工法，而高架化路線之下部結構亦必須採明挖施工。這些重點區位的施工在既有道路上都將佔用部分路段與路口之路幅與面積，所涉及者包括：車道、人行道、建築物通道以及停車空間等之縮減、封閉與改道等問題。受明挖施工影響，走廊地區將因施工區車流交通受阻延誤或改道影響，導致鄰近路口與路段道路負荷加重，使車行速率降低、服務水準惡化，並從而造成地區路網總車行時間與行駛成本之增加。此外，施工期間車輛運送物料、機具、人員、廢土之交通量的增加，亦將干擾區域內車輛與行人之動線與安全。茲就各區段之施工影響說明如下：

1.地下段（八德區與桃園區地區）

(1) 車站明挖施工

本區段沿線交通衝擊主要以地下站體及部分結構之明挖工程致使道路寬度縮減之影響最大。其中桃園捷運路線預定於附近佈設 10 個地下車站。這些車站分別位於介壽路(20 公尺寬)以及中正路(15 或 30 公尺寬不等)，由於地下車站明挖施工，施工影響封閉道路寬度將達 8~12 公尺左右，雙向縮減將近二個車道寬，大幅降低道路既有容量，而針對中正路部分路段寬度不足部分，則採潛盾施工站區側邊開挖方式以減少交通衝擊。

(2) 車站進出通道施工

由於車站進出口必須設置於行人可方便到達之通道或空地，其明挖施工亦將衝擊局部路段既有之車行及人行動線與安全。計畫車站 G07 車站預定

位置與臺鐵桃園站交會，G10 車站預定位置將與目前規劃中之捷運橘線車站交會，兩站間之轉乘方式必須一併納入考量規劃。

2.高架段（蘆竹區、大園區與八德區地區）

(1) 捷運路線下部結構明挖施工

本區段主要以既有道路上及部分新闢道路之高架捷運下部結構明挖工程施工，既有道路將使道路寬度縮減之影響最大。高架段沿線道路包括八德地區建生活圈六號道路(50 公尺寬)；桃園區之中正北路(30 公尺寬)；蘆竹區南崁路（25 或 30 公尺寬不等）與坑菓路（12 公尺拓寬為 40 公尺寬）；大園區之中正東路（30 公尺寬），施工影響範圍封閉道路寬度約 8~10 公尺左右，雙向縮減超過二個車道，道路施工影響範圍將造成道路服務水準惡化。其中本計畫 G01~G03 與 G15~G18 車站預定地，目前無道路系統故協調將高架橋墩沿道路設置，一併辦理路面拓寬，G31~G32 坑菓路預計由現況 12 公尺拓寬為 40 公尺道路，亦建議高架橋墩沿道路設置時，一併辦理路面拓寬。

(2)車站進出通道施工

由於車站進出口必須設置於行人可方便到達之通道或空地，其明挖施工亦將衝擊局部路段既有之車行及人行動線與安全。計畫車站 G01 車站預定位置將與目前規劃中之捷運藍線 B16 車站交會，G04 車站預定位置與目前規劃中之台北捷運三鶯線車站交會，G12 車站預定位置鄰近目前規劃中之南崁轉運站，以及 G18 車站預定位置將與目前規劃中之捷運藍線 A16 車站交會， G32 車站預定位置將與目前施工中之捷運機場捷運線坑口(A11)站交會，兩站間之轉乘方式必須一併納入考量規劃。

3、 施工車輛影響

(1)土方運輸

本計畫預估餘土需處理數量將達約 189 萬立方公尺，因此蘆竹區將產生約 48 萬立方公尺工程餘土，施工所需之運輸車次分別為為 14 車次/小時（包含回程之空車），桃園區區約產生約 107 萬立方公尺工程餘土，運輸車次為 30 車次/小時，八德區則約產生約 34 萬立方公尺工程餘土，運輸車次為 10 車次/小時。本計畫工程餘土最終棄運地點將以大桃園都會

區內有填土需求之工程建設計畫為優先，其次再選擇尚未達儲存容量之土石方資源堆置處理場，而相關施工機具及運棄土車輛安排於非尖峰或夜間進出工區，對於市區尖峰時段之交通影響應屬輕微。

(2)人員運輸

人員通勤旅次方面，本計畫施工尖峰時間之施工人員約需 500 人，主要分佈於機廠及沿線各施工路段，其中 70%(約 350 人)居住於工區內，其餘 30%(約 150 人)為通勤人口。參考現況交通量調查及相關計畫對於境內旅次運具分配比例分析資料，推估其中有50%使用機車作為通勤工具，50%使用小客車，乘載率分別為 1.1 人及 1.5 人，小客車當量值(PCE)分別為 0.3 及 1.0 計算，則於尖峰時間衍生機車 69 輛、小客車 50 輛，共約 71 PCU/HR 交通流量。這些通勤車流預估將分別來自桃園區區以及八德、蘆竹地區，匯集至捷運沿線週邊道路，抵達本計畫施工區域。

綜合上述施工期間之影響因素及狀況分析，並採行相關因應對策及改善措施之後，施工期間桃園地區相關道路，除八德與蘆竹地區之道路因車流量較小，即便有本計畫施工的情況下服務水準尚能維持 C~D 級外，其餘道路如介壽路、春日路、國際路、中正北路及南崁路等，因現況車流量大，至民國 106 年無本計畫施工的情況下服務水準已達到 D~F 級，而在本計畫有施工情況下，雖部分交通量移轉至鄰近替代道路，然而因捷運施工使得道路縮減，各路段服務水準下降至 E~F 級。

為減輕交通衝擊，針對本計畫施工期間施工路段及部分服務水準不佳之替代道路，研擬之交通改善對策如下：

A.加強施工區域、工程範圍、施工期程、替代動線等資訊之宣導，讓所有可能通過施工區域之用路者能充分掌握交通交通狀況，並能事先行前規劃其行駛動線，進而減少工區附近之交通量。

B.針對車流量大且服務水準不佳之替代道路，評估週邊道路及鄰近區域停車供需狀況，適時檢討調整或取消其路邊停車，以提升道路容量並減少路側干擾。

C.規劃於非尖峰時段進行施工作業，以減少周邊交通影響。

D.強化施工區域之交通衝擊減輕對策，相關對策研擬與評估說明如后(三、

各階段交通衝擊減輕對策)。

二、營運期間

(一)可及性增加

捷運系統之興建將可增加鄰近地區對外聯絡交通之方便程度，即可及性。其估算係於捷運車站位置中心，以步行可接受之距離約 500 公尺為半徑之服務範圍內，計畫路線服務範圍計畫目標年可服務居住人口約 32.2 萬人，約達桃園都會區之 13%；服務及業人口約 14.6 萬人，約達桃園都會區之 14.5%。

(二)旅次移轉

興建本捷運線後，由於提供快速、便捷與安全的捷運服務，提昇大眾運輸之服務水準，使得運輸市場之分配發生變化。初步預測全日在計畫範圍界內旅次總產生約 432.6 萬人旅次，在無本捷運線前，計畫範圍約 11.5%使用大眾運具，88.5%使用私人運具；在桃園捷運系統興建後(包含桃園藍線、航空城捷運線與台鐵捷運化等，形成「目」字型捷運)，預測使用大眾運具比例將增加為 16.2%，影響私人運具旅次移轉之程度為小汽車部份估計吸引移轉 7 萬人旅次，機車部份估計吸引移轉 13.3 萬人旅次，顯示桃園捷運系統興建，確實可移轉部份私人運具使用者使用大眾運輸工具，若輔以「鼓勵大眾運輸，抑制私人運具」政策之推動，必可吸引更多私人運具旅次之移轉。

(三)旅行時間節省

捷運系統除了本身可提供快速的運輸服務之外，因旅次移轉使道路服務水準獲得改善後，亦可提升車流行駛速度，縮短運輸時間，未來桃園捷運提供快捷便利的大眾運輸系統服務後，將會吸引私人運具移轉使用捷運，可得知桃園都會區引進捷運綠線所帶來之大眾運具全日旅行時間節省約為 80,730 小時，全年所能節省之時間係以每年營運 325 天計算（假設每日營運 19 小時，一般日 250 天，假日 115 天，假日以一般日非峰發車頻率計算），因此每年桃園都會區引進捷運綠線後大眾運具可節省將近 2, 623 萬小時，另私人運具部份亦有節省，由此可看出引進捷運系統服務對都會區道路系統效能之提昇亦具有相當之效果。

(四)道路服務水準提昇

各主要路段交通量與服務水準，其中無本計畫的情境下，由於自然成長及

鄰近土地開發效應，規劃範圍內旅次成長量約較現況旅次量增加 20%~30%左右，雖已有桃園機場捷運線與捷運藍線等交通建設加入營運，但由於路線與本計畫多為垂直交會，交通替代性不高，因此對於車流量的紓解效果較不明顯，計畫範圍內主要道路如介壽路、中正路、中正北路與南崁路，已接近道路飽和容量之 D~E 級。而目標年在有本計畫系統營運情境下，預測其交通量分布情況，本計畫主要道路以及鄰近平行替代道路之交通量有較明顯減少，如介壽路與中正路約有 15%以上的減少幅度之移轉效果。在服務水準方面，除原本道路容量已不足的中正路為 E 級外，大部分路段車行狀況都能維持 D 級以上，顯示目標年有本計畫系統營運情境下，由於旅次移轉的影響，對規劃範圍內之交通狀況產生正面之交通移轉效果。

(五)部分道路路寬縮減

桃園捷運航空城線高架段沿既有道路及新闢道路上佈設，完工後橋樑墩柱將永久佔用道路約 4 公尺寬之路幅，可能會降低道路容量。其中在中正北路(30 公尺)與三民路路段，由於道路之路幅較寬，捷運高架橋墩雖設置於道路中央分隔島處，然藉由車道寬度及位置之微幅調整即可維持原有車道數，對於道路容量之影響不大；而中正路路寬度 15 公尺與介壽路道路寬度 20 公尺採地下化工程，不影響道路容量，另沿航空城航空產業園區新闢道路及六號生活圈道路與坑菓路拓寬為 40 公尺道路可配合捷運設施一併設計道路車道配置，因屬新闢道路，相對為增加道路容量。

(六)公車旅次特性改變

基於充分發揮大眾運輸系統功能，則應透過捷運與公車在路線、班次、時間、票價甚至經營型態上之整合，提供市民行的便利。凡與本捷運路線平行競爭之原有公車路線必須加以檢討整合，並加強捷運接駁服務，使公車系統轉型為捷運接駁系統，以避免公車與捷運系統惡性競爭，使兩者相輔相成，公車業者因此可減少路線的營運里程數，降低營運成本，增加發車車距，並藉由短程乘客的增加，使座位利用率提昇，而捷運系統亦可擴大服務範圍。

(七)車站附近轉乘需求增加

捷運系統通車營運後，旅客進出車站將會衍生接送車輛臨停及轉乘車輛停放之需求。

三、各階段交通衝擊減輕對策

(一)規劃設計階段

1. 依據施工計畫及交通維持計畫，由設計單位配合各施工標段實際情況修訂後納入施工規範或特定條款中。
2. 受施工影響之道路，設計多階段施工方式，避免道路完全封閉。
3. 於施工規範中要求承包商於施工前提出「交通維持計畫」，內容須考量施工時段、施工方法、施工安全措施、機具材料及棄土之進出方式、道路使用、施工期間車道佈置及疏散路線之安排、交通管制措施及配合情形(包括號誌、標誌、標線、單行道、轉向限制、客運及公車站牌調整、行人通行之安排、民眾出入道及建築物通道等)等，並經相關機關備查後據以實施。
4. 參照臺北市政府捷運工程局現行之「臺北都會區大眾捷運系統規劃手冊」，並依據桃園地區特性，與政策規劃目標進行調查分析，規劃本計畫所需轉乘設施，說明如下：

本捷運系統引進後所產生之地區可及性增加、服務水準提昇以及旅行時間節省均屬正面效益。而捷運高架結構縮減路面寬度、降低道路容量之影響則可經由旅次移轉效應、道路拓寬、車道調整及停車管制等措施加以改善。基於充分發揮大眾運輸系統功能，則應透過捷運與公車在路線、班次、時間、票價甚至經營型態上之整合，提供市民行的便利。凡與本捷運路線平行競爭之原有公車路線必須加以檢討整合，並加強捷運接駁服務，使公車系統轉型為捷運接駁系統，以避免公車與捷運系統惡性競爭，使兩者相輔相成，公車業者因此可減少路線的營運里程數，降低營運成本，增加發車車距，並藉由短程乘客的增加，使座位利用率提昇，而捷運系統亦可擴大服務範圍，使搭乘乘客數增加，兩者互蒙其利。

轉乘設施之規劃於車站地面出入口附近之停車轉乘設施為提供非步行乘客方便使用捷運系統，一般於規劃設計時皆會將轉乘設施需求納入考量，而轉乘方式不外有公車轉乘、計程車、小汽車或機車接送以及小汽車、機車或腳踏車停車轉乘，轉乘設施需求標準設定如下：

(1) 轉乘設施之配置原則

A. 各不同之轉乘設施量係源自預估目標年轉乘旅次量計算而得。包括公

車停車彎、計程車、小汽車及機車接送處、腳踏車停車處、機車停車處以及小汽車停車設施。

B. 車站規劃皆應考慮各種可能轉乘設施之提供，但應以步行乘客為最優先考慮，公車其次，機車、小汽車停車轉乘為後。基於交通政策為鼓勵使用大眾運具以減少使用私人運具故原則上於市區中間站不設小汽車轉乘設施，而於終端站設置。

C. 轉乘設施之用地規劃以使用公共設施用地或納入聯合開發方式為之。

D. 步行者動線應直接而安全，儘可能減少與車輛動線之衝突，並注意穿越道之號誌控制。

E. 公車停車彎之配置宜接近車站出入口，但勿太過接近道路十字路口，可依需求量與環境條件配置線形、鉅齒形或島式之公車停車處。

(2) 轉乘設施之規劃

在捷運車站規劃階段，轉乘設施應整體規劃，並以捷運用地或聯合開發用地提供為原則，於車站用地許可之狀況下儘量設置腳踏車位，並對需求量大而用地不足之地區，則優先檢討地區停車供給需求可否足敷提供捷運轉乘使用，再檢討周邊可利用之公、私有停車場、公共設施用地、道路、空地等提供設置之可行性，並建立與地方政府協調之機制，另在用地有限之情況下，為達土地之有效利用，政策上係將人行道以外之停車設施朝向立體化發展，如雙層停車架或停車塔方式設置，以增加腳踏車停車位，轉乘方式包括：

A. 步行轉乘：

車站若位於居住人口密集或辦公、商業中心地區，以步行方式到離車站之乘客比例將愈高，一般而言以 500 公尺，步行時間約 10 分鐘為最適步行距離，如果以步行方式到離站之乘客愈多，則車站所需之轉乘空間就愈小，故在地價昂貴之都市地區，多鼓勵步行轉乘。

B. 公車轉乘：

為避免捷運系統與公車路線重疊，造成資源浪費，在捷運系統完成後，公車路線應予以調整，以捷運系統為主幹線，公車為匯集乘客之接駁線，補充捷運系統步行範圍所不易達到區域之及戶服務，使二者相輔

相成。

公車彎應儘量靠近車站出入口位置設置，且應遠離道路交叉路口，公車彎設置數量須基於設計目標年旅客人數，一個車位每小時提供 10 輛巴士，每輛 50 人。

C. 計程車、小汽車及機車接送轉乘：

計程車及小汽車接送轉乘係以計程車或私人車輛接送到離站之轉乘方式，停靠時間短，其配置主要考量為暫停空間之規劃及進出站之動線。

對於短時間計程車及小汽車接送轉乘之停留，採以每 60 人 / 尖峰小時提供一個停靠彎；機車接送轉乘之停留，採以每 120 人 / 尖峰小時提供一個停靠彎。

D. 腳踏車與機車停車轉乘：

機車為臺灣地區數量最多之短程交通工具，腳踏車為無污染性之短距離交通工具，二者均屬輕便、及戶性 100%之私人運具，且停車需求空間小，極適合 800 公尺~2000 公尺之間，大眾運輸工具不便服務之地區使用。惟機車之大量使用，易造成交通混亂及空氣污染，桃園捷運完成後，短期內將鼓勵機車使用者停車改乘捷運系統，長期則以鼓勵以腳踏車取代機車轉乘。

各站須設置腳踏車停車設施，且儘量靠近車站入口，設施量在市區車站原則為尖峰小時進站步行人數之 2%乘以 2.5 倍（以便容納非尖峰時段可能增加之量），在郊區車站原則為尖峰小時進站步行人數之 3%乘以 2.5 倍（以便容納非尖峰時段可能增加之量），此設施量並應依各車站特性及各項可能影響因素加以調整。

機車位之估算原則為尖峰小時停車轉乘量之 80%除以 1.18 (乘載率)，乘以 2.5 倍（以便容納非尖峰時段可能增加之量），此設施量並應依各車站特性及各項可能影響因素加以調整。

E. 小汽車停車轉乘：

為配合桃園地區捷運建設及未來推動大眾運輸政策考量，應採不鼓勵小汽車停車轉乘，惟於路線終端站或位於聯外重要幹道之車站，為服務郊區外圍之居民，減少小汽車湧入市中心，仍需規劃相當之小汽車停車場。

小汽車停放之需求量原則為尖峰小時 20%之停車轉乘預測量除以1.58(乘載率)乘以 2.5 倍 (以便容納非尖峰時段可能增加之量)，此設施量並應依各車站特性及各項可能影響因素加以調整。

依上述原則，本計畫捷運系統通車營運後，車站將產生大量捷運旅客進出，使得接送轉乘車輛的停靠及外來轉乘停車之需求增加，將增加車站鄰近道路與停車設施之負荷，有關本路線各車站轉乘設施需求規劃分析內容如下：

A. 需先決定進、出站旅次數中之步行量與非步行量。

B. 再依不同運具分配到使用公車與臨停接送轉乘旅次量及屬於腳踏車、機車、小汽車等停車轉乘旅次量。

C. 公車彎估算原則為尖峰小時公車旅次數，除以一個車位每小時提供 10 輛巴士，每輛 50 人計算。

D. 計程車、小汽車接送轉乘車位估算，原則為尖峰小時旅次數，除以每 60 人 / 尖峰小時提供一個停靠彎計算，機車除以每 120 人 / 尖峰小時提供一個停靠彎計算。

E. 腳踏車停車需求數量為步行量×(市區 2% or 郊區 3%)，乘以 2.5 倍。

F. 機車停車轉乘需求量估算原則為尖峰小時停車轉乘旅次數，除以1.18(乘載率)，乘以 2.5 倍。

G. 小汽車停車轉乘需求數量估算原則為尖峰小時停車轉乘旅次數，除以1.58(乘載率)，乘以 2.5 倍 。

H. 除終端站及轉運站外，其他一般中間車站因考量鼓勵大眾運輸，故不提供設置小汽車停車轉乘車位。

對於相關行人動線、私人運具接送場地或停車轉乘場地之規劃，應於後續

辦理車站設計階段時詳加分析檢討，並於未來實際營運前，因應時空條件之變遷，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。對於若干車站地區停車位需求增加之情形，則應在符合該車站地區土地使用發展原則之情況下，規劃部分空間及土地或以聯合開發的方式提供足夠之停車位及必要之轉乘設施，另本計畫捷運路線規劃 4 座與捷運之轉乘車站，1 座與臺鐵之轉乘車站，以及 1 座與轉運站轉乘之車站，包括與捷運藍線線交會之 G01 站，G01 站未來將規劃於付費區銜接轉乘以“站內直接轉乘”方式；與台北捷運三鶯線交會之 G04 站，G04 站規劃提供與臺北捷運三鶯線端點車站平行交會轉乘設站空間，規劃為高架二層(與航空城捷運線 G04 車站同高程配置)側式月台車站(完成後兩路線道路中央側之側式月台可合併為共用之島式月台)，可站內直接轉乘；與臺鐵桃園站交會之 G07 站，規劃為地下二層島式月台車站（含穿堂層與月台層），將與臺鐵高架桃園站交會轉乘；與南崁轉運站轉乘站之 G12 站，規劃與南崁轉運站非付費區（由於票証系統不同）銜接轉乘；與捷運藍線交會之 G18 站，規劃為高架二層島式月台車站（高架一層為穿堂層、高架二層為月台層，為端點站，考量旅客服務便利性，設為島式月台車站，航空城捷運線軌道將跨越機場捷運線軌道），並可與機場捷運線 A16 車站於付費區銜接轉乘（站內直接轉乘）；G32 站與機場捷運線交會之 A11 站，規劃於高架車站十字交會轉乘，可站內直接轉乘。

(二)施工階段

本計畫施工期間所衍生之車流增加，對市區段中正路交通衝擊較大外，其餘路段交通衝擊不大，其中主要影響在於地下段車站明挖覆蓋工程施工時，連續壁施築、開挖支撐等作業，以及全線高架段下部結構之基礎開挖、澆注、回填，以及上部結構之模版或預鑄，均須佔用部分現有道路進行，為因應施工期間交通維持需要，除了依據一般性施工交通維持策略之相關規定外，可考量採下列策略及作法，以減少施工期間對工區附近所造成之交通衝擊。

1、基本策略

捷運施工之交通影響改善對策應考量在各種可能情境下，就區域性交通及穿越性交通之特性，研析所有可用之交通管制基本策略，包括：減少施工佔用道路面積、減少施工路段及區域通過車輛、增加施工路段道路容量以及維護交

通秩序及安全。

(1) 減少施工佔用道路面積及時間

減輕施工階段交通衝擊，首要應檢討施工期程與方法，儘量在工程經費、施工佔用道路面積最小化與時間最短化間取得平衡，並減少施工佔用道路面積與時間。

A. 捷運施工地下段車站明挖覆蓋以及高架段下部結構開挖建議可採分段方式施工，避免道路封閉區間過長，衝擊擴大。

B. 地下段於既有道路上採明挖施工之地點，應配合開挖區域分階段裝設臨時覆蓋板，以利道路車輛通行。對於路線上及與路線交叉的主要幹道，應採用覆蓋板於開挖後覆蓋，或改採其他先進挖掘工法，以減輕影響，考量施作時配合工期分段施工，圖 12.4-1 為路口施工分階段示意圖，為避免施工路段封閉對於路口之影響，一般施作時可採以分段施工法將對路口之影響減至最低，其中在路口施工部份將配合圖中階段一封閉區塊 A、階段二封閉區塊 C，並依各階段施工來封閉各區塊，待階段施工完成後則以覆蓋板覆蓋，因此當 A 區塊施作時 B~I 區需保持暢通，而 B 區塊施工時，A、C~I 區塊也必定保持暢通以供車輛通行。

C. 在若干交通繁忙或路寬不足之路段，應採用工期較短及影響範圍較小之工法，以縮短干擾交通之時間，減輕交通衝擊的程度。

D. 聯絡道路、地區性道路和巷道應避免完全封閉，以免妨礙當地車輛和居民之一般進出、商業活動及其他活動。

(2) 減少施工路段及區域通過車輛

施工期間道路容量縮減，必須引導車流行經其它道路，減少通過施工區域之車流量，以避免施工區域道路交通過度飽和。

A. 施工期間儘可能維持原有車道數為原則，再輔以替代道路，避免工區周邊交通狀況產生明顯變化。

B. 交通安全管制設施之佈設，應避免車行路線頻變與突變，以求其對車流及行人之負面影響降至最低。

圖 12.4-1　路口分段施工示意圖

C. 施工影響範圍內禁止路邊停車，並依實際需求，適度削減人行道及分隔島寬度，增加道路面積，提供人車通行。

D. 鄰近重要路口宜錯開施工互為施工期間替代道路，維持人車動線完整性。

E. 施工車輛之運輸時段須與一般車流錯開，且不得佔用車道施作或隨意停靠路邊，以免影響交通。

F. 施工路段應保持行人通行無礙，設有騎樓路段，以行走騎樓為原則，未設騎樓路段，則設置臨時行人通道或行人安全走廊，並於臨路側設預鑄式護欄(或型鋼護欄)及夜間警示燈，維護行人安全。

G. 若道路施工影響交通甚鉅，可考慮夜間施工(需符合相關法令及管制規定)。

H. 施工路段若無替代道路，可採半半施工方式，保持路口暢通，不可封閉道路。

(3) 擴充施工路段之道路容量

捷運施工期間，對於用地遭佔用之路段應調整其道路利用方式，儘量擴充可供人、車通行之空間，降低施工路段道路容量之減少。

A. 施工路段可考慮配合施工方法及進度，適當縮減分隔島、槽化島、路肩或人行道，增加可用車道數量及寬度，惟需保持車輛及行人動線之連續與順暢性，以兼顧其行的權益。

B. 施工道路沿線應配合遷移公車站牌、禁止路邊停車、清理騎樓佔用，以排除行車及行人之障礙。惟應視當地民意，尋找替代空間，並設置標誌引導，以降低站牌遷移與格位減少之影響。

C. 可採取交通管理手段，包括單行道規劃、調撥車道實施、路口轉向管制、號誌時制調整等措施，簡化車流動線，維持行車秩序。

D. 定期實施道路養護，以保持工區內外良好之道路品質。

(4) 維護交通秩序及安全

不論高架或地下捷運設施施工，於開挖道路施工期間，工區應設置足夠之安全設施，並配合相關管制措施，以保護用路人及施工人員之安全。

A. 管制工區進出車輛種類及數量，並設置適當工區漸變段及相關安全警示設施，以標誌指引車輛在進入施工地區應減速慢行，並隨時配合交通疏導計畫。

B. 在適當路段標示改道路線，加強維護相關之標誌及燈示，在可能瓶頸路段上下班尖峰時間，特別加派交通人員協助維持秩序。

C. 協調警察單位重點維護施工路段之行車秩序，在主要瓶頸地點，配備機動拖吊設施及人力，儘速處理違規及事故。

D. 在行人穿越量高的路口及路段，應留設臨時人行通道，並加設護欄與車道區隔，以避免行人步行於車道內或任意穿越馬路而產生危險及干擾車流。

(5) 土方車輛管制

土方車輛於道路施工期間，應依相關規範與管制措施運行，以保護用路人之安全。

A. 土方車輛基本其需覆蓋防塵布或防塵網，防止土方飛散，且需密封車斗底部，防止沿路滴漏污水、掉土，所掉落之殘渣應負責清理。

B. 土方車輛應行駛道路外側車道，降低對於道路交通之影響，並應加裝行車紀錄器，並於車後方加掛工地名稱與聯絡電話，避免運輸車輛任意停置路旁妨礙交通。

C. 土方車輛離開工區至路口需指派專人進行交通指揮，以維護路口安全，並嚴禁運輸車輛超載超速，並避免運輸車輛任意停置路旁妨礙交通。

D. 於施工區域周邊應設置『車輛慢行』警示標誌，並以文字告知前方路口有運輸卡車出入，並於施工區出入口應設置工程告示牌，用以說明工程概要、工期、服務電話等，提供民眾進行缺失反應

2. 具體作法

針對本計畫各路段施工產生之負面影響，上述各種策略必須相互搭配使用，以儘量降低施工期間道路交通衝擊。

(1) 地下段（八德區與桃園區地區）

A. 地下站體明挖施工

本捷運路線將於介壽路二段下方設站，道幅寬度為 20 公尺，車站施工期間封閉路寬約達 12~13 公尺，剩餘之路面及兩側人行道寬度共 7~8 公尺，施工期間皆將做為車道配置使用，佈設雙向二車道，人行通道則退縮至兩側建築物之騎樓，同時禁止路邊停車並遷移公車站牌，路段規劃示意範例如圖 12.4-2 所示；而在中正路路寬度僅 15 公尺之路段，因中正路路幅較小僅 15 公尺，未來若採傳統工法施作，施工期間交通影響較嚴重情況，故為解決中正路區段施工期間施工設施需占用道路，影響中正路沿線商家與民眾車輛進出的問題，因此本計畫捷運路線施工工法將改以潛盾工法施工為主，車站站體施工將捨去傳統明挖覆蓋工法，改採用路外側邊開挖方式進行，將以不佔用道路空間為原則，不致對地面交通產生明顯的干擾，捷運施工期間中正路上將可維持現有道路空間配置服務，中正路主要路段於施工階段將不會有長期性，因施工影響所設置之長期性的 9 公尺施工影響範圍封閉設施，僅有部分為工程所需要之假設配合工程需要，佈設小面積、短時間、

局部性之臨時性施工影響範圍封閉設施，與鄰中正路 3 座車站施作時所需架設部分臨時施工影響範圍封閉設施，於臨時性設施假設時，將規劃人行空間，保障用路人行走與行車之安全；中正路與中正北路路寬 30 公尺之路段，施工期間路寬剩餘 20~21 公尺，車道配置則改為雙向4車道+2機慢車道，兩側人行道寬度將由4公尺縮減為1.5公尺，同時禁止路邊停車並遷移公車站牌。在替代道路施工期間道路服務水準受影響之路段，如春日路、南崁路等路段，因施工影響造成車流速率降低，交通配合措施將從降低或減輕路側干擾之措施為主，包括：臨近春日路/南平路口之公車站牌往北或往南遷移，以降低公車停靠對於道路車流之影響，同時建議取消鄰近路口之汽機車停車位，提升道路服務容量等必要措施。未來將配合施工方案提出具體可行之交通維持計畫，包括施工期間對於現有道路及施工區所作之交通改善計畫，及完工後道路復舊之計畫，並考量施工期間中正路及介壽路之特性，研擬車流導引計畫，以有效促進車流運行，可使鄰近之道路交通之影響及社經衝擊減至最低。

B. 地下站體明挖施工

地下車站進出通道之構築應該配合站體施工採分區分階段方式，以減少對既有車量及行人之干擾。而包括與捷運藍線線交會之 G01 站，與台北捷運三鶯線交會之 G04 站、與臺鐵桃園站交會之 G07 站、與捷運橘線交會之 G10 站、與南崁轉運站轉乘站之 G12 站、與捷運藍線交會之 G18 站，有轉乘功能之車站，其轉乘方式必須考量各種實質條件妥適規劃，連通系統施工期間應進行適當之隔離與動線設計，避免干擾既有車站之營運。

(2) 高架段（蘆竹區、大園區與八德區地區）

A. 下部結構開挖施工

捷運高架段部分必須施築基樁、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 9~10 公尺，當墩柱完成後，其上部結構，如站體剛結構可於工廠製作完成並完成假組立，再利用夜間至工址完成組裝，而高架橋之 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，如此做法對於交通之衝擊即可減至最低。

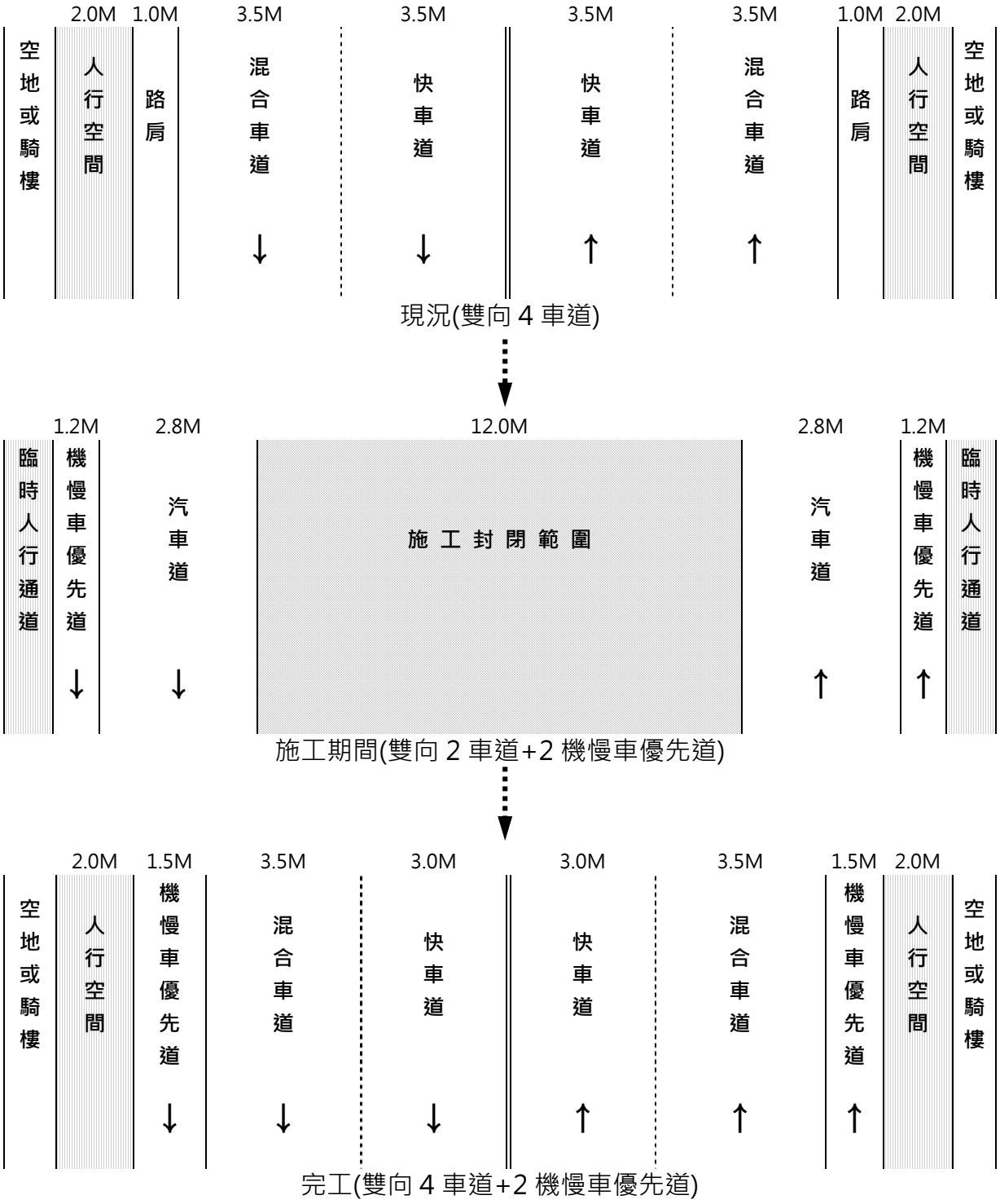
本路線南高架段應於施工前配合辦理生活圈六號線開闢；另高架段沿線之坑菓路路寬不足，應於施工前配合辦理 40 米計畫道路拓寬，以減輕施工期間所受到之影響；南崁路及三民路二段路寬 25~30 公尺，捷運下部結構之明挖施工，施工影響封閉道路寬度約 9~10 公尺，尚餘 20~21 公尺，車道配置維持雙向 4 車道+2 機慢車道，同時禁止路邊停車並遷移公車站牌；中正北路與中正東路路寬 30 公尺，捷運高架段下部結構施工期間，車道配置雙向 4 車道+2 機慢車道，各路段規劃示意範例如圖 12.4-3~圖 12.4-7 所示，其餘尚未新建之道路生活圈六號道路(50 公尺寬)與航產區新闢道路建議可配合施工期間調整道路路寬。另道路施工期間路肩及人行道削減後之汽機車停車格將取消，對於被取消之停車格將以鄰近地區之路邊及路外停車格位來補足，同時遷移調整公車站牌位置以減少路側干擾等措施。相關交通配合改善建議對策實施，將可使施工影響道路盡量維持原有之服務水準，至於確切交通影響分析及各階段停車調整數量及區位將由設計階段及施工階段之交通維持計畫進行較詳細之規劃。

B. 車站進出通道施工

高架車站進出口必須設置於行人可方便到達之處，其於人行道或空地上之施工亦將影響既有人行動線與安全，故進出口構築應配合站體施工進行適當之隔離與安全設計以減少對既有車輛及行人之干擾。對於與其他既有車站轉乘之車站，其站外轉乘設施之規劃施工亦應避免干擾既有車站之進出動線。

C. 與相關路線之衝突

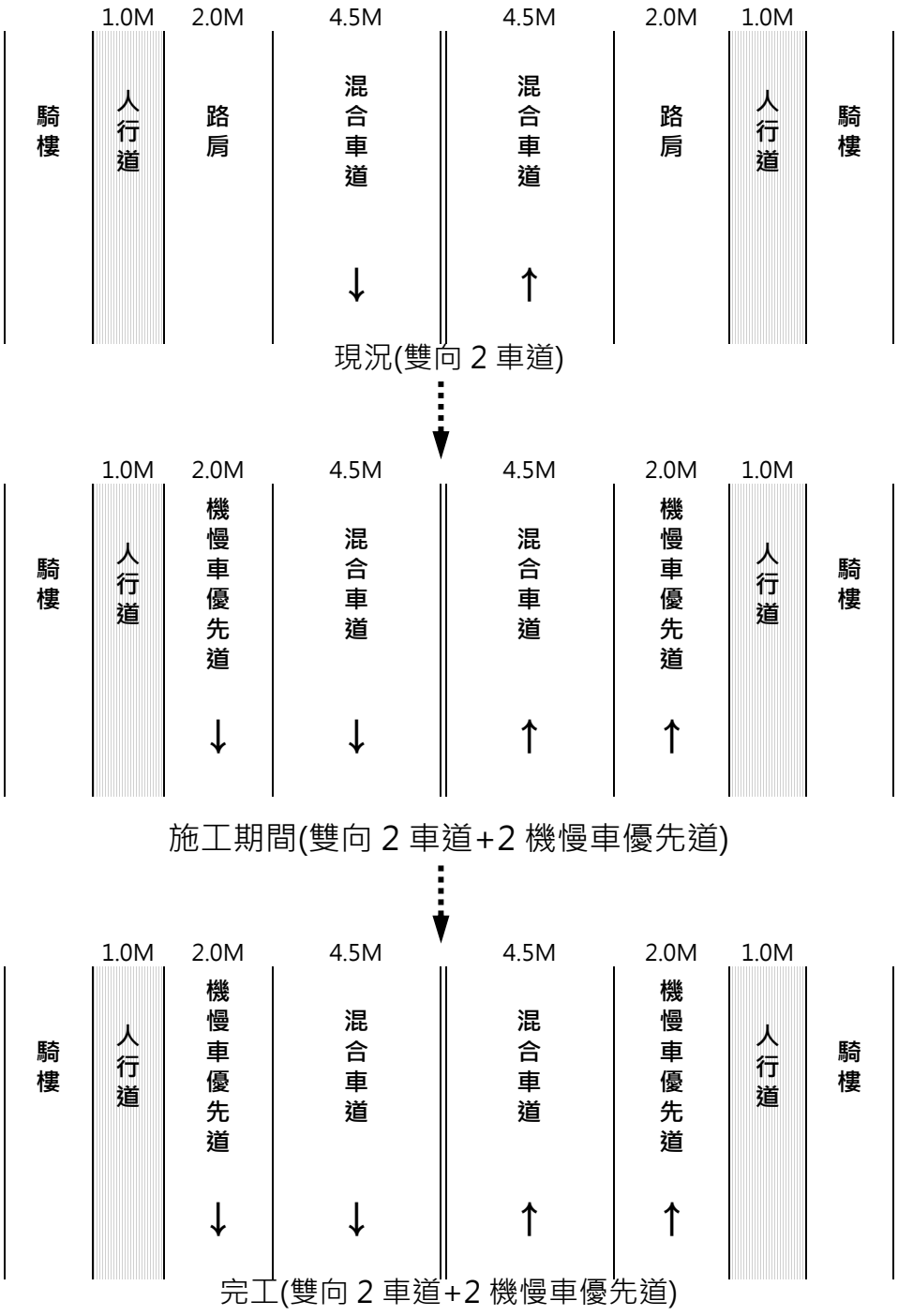
本高架路段將分別跨越中山高速公路及高速鐵路，而為避免干擾橋下公路之交通，跨越處橋樑上部結構均將採長跨距之設計、懸臂式或推進式之施工，並以防護網等設施加以保護，以防高空作業所可能產生之散落物影響路面上快速通行之車輛。



註：施工期間道路配置依各工區實際施工情況進行調整，於交維計畫中以儘量不減少車道數為原則，並規劃設計汽機車分流之路型為主。

圖 12.4-2　捷運地下車站施工期間道路平面配置示意圖

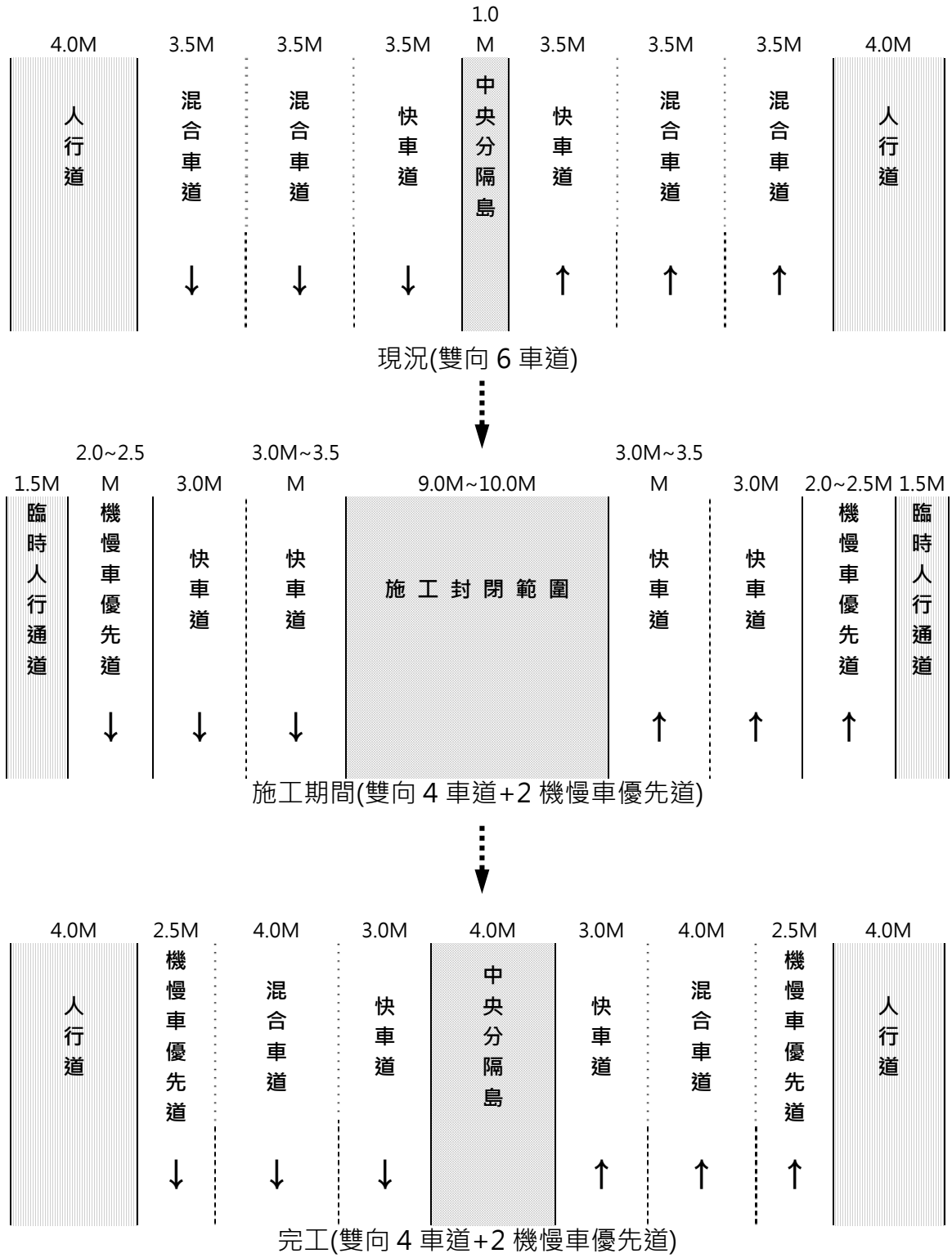
（介壽路 20 公尺寬路段）



註：施工期間道路配置依各工區實際施工情況進行調整，於交維計畫中以儘量不減少車道數為原則，並規劃設計汽機車分流之路型為主。

圖 12.4-3　捷運地下車站施工期間道路平面配置示意圖

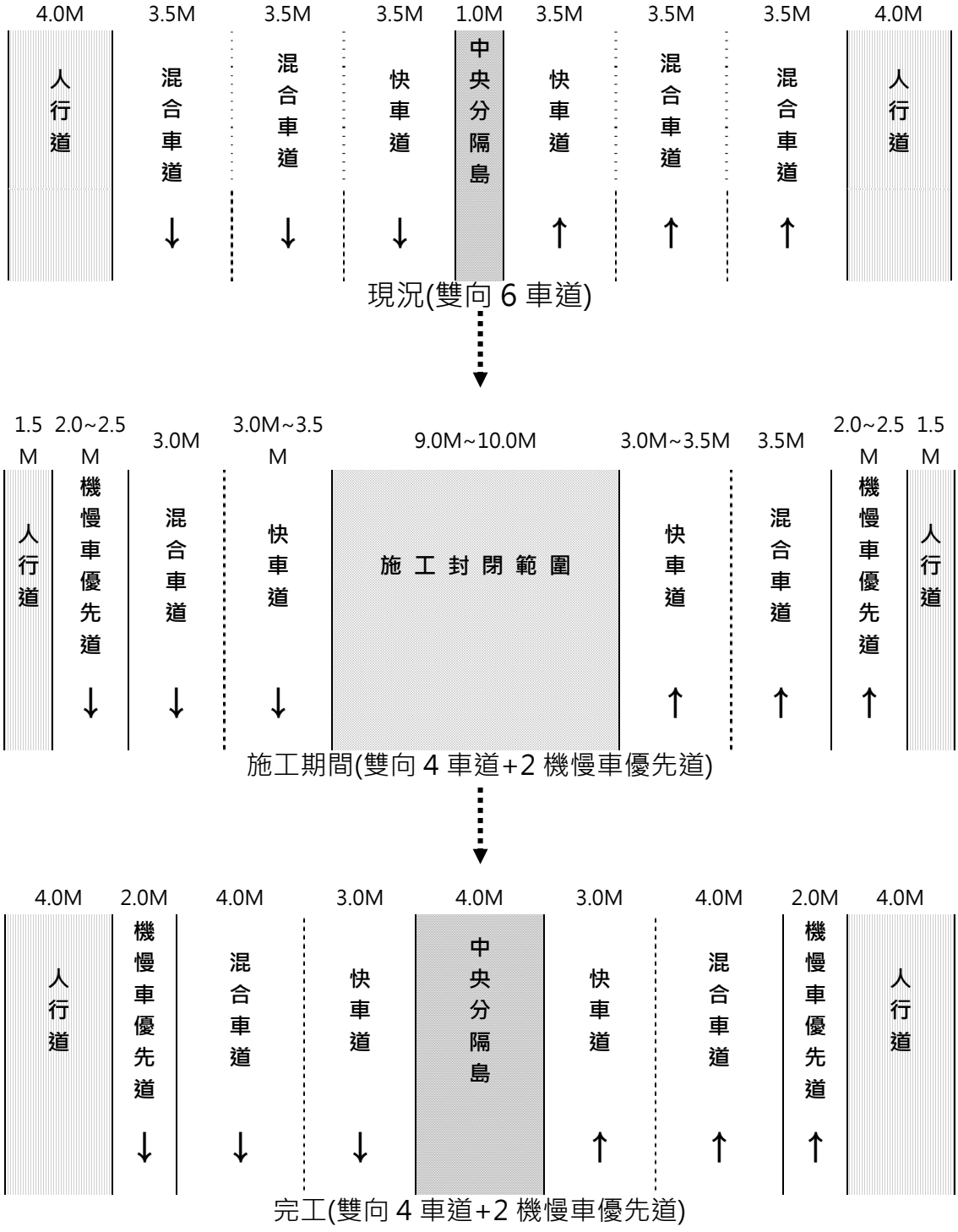
（中正路 15 公尺寬路段）



註：施工期間道路配置依各工區實際施工情況進行調整，於交維計畫中以儘量不減少車道數為原則，並規劃設計汽機車分流之路型為主。

圖 12.4-4　捷運高架段施工期間道路平面配置示意圖

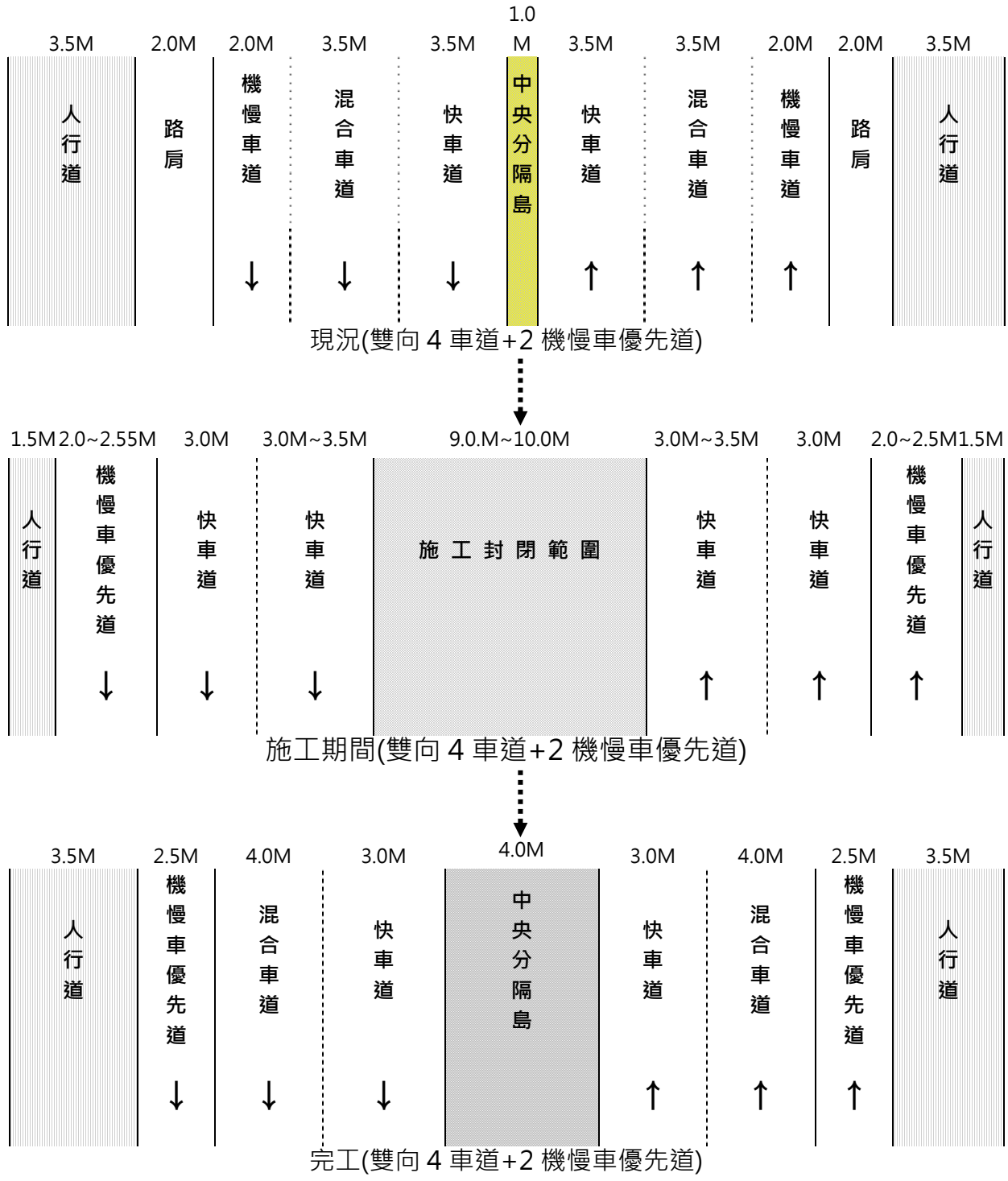
（中正路 30 公尺/中正北路 30 公尺寬路段）



註：施工期間道路配置依各工區實際施工情況進行調整，於交維計畫中以儘量不減少車道數為原則，並規劃設計汽機車分流之路型為主。

圖 12.4-5　捷運高架路段施工期間道路平面配置示意圖

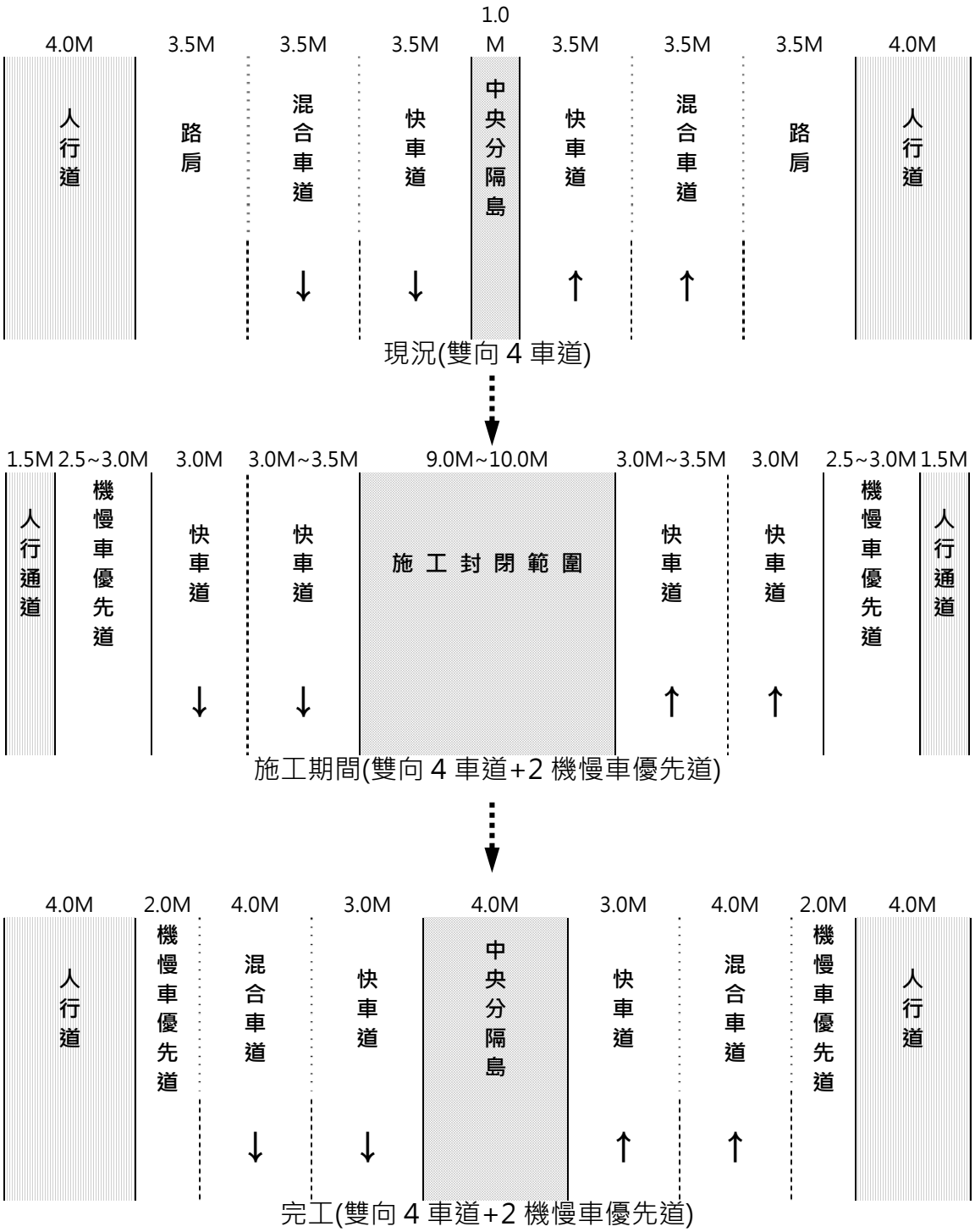
（南崁路 25 公尺寬路段）



註：施工期間道路配置依各工區實際施工情況進行調整，於交維計畫中以儘量不減少車道數為原則，並規劃設計汽機車分流之路型為主。

圖 12.4-6　捷運高架路段施工期間道路平面配置示意圖

（三民路二段 30 公尺寬路段）



註：施工期間道路配置依各工區實際施工情況進行調整，於交維計畫中以儘量不減少車道數為原則，並規劃設計汽機車分流之路型為主。

圖 12.4-7　捷運高架路段施工期間道路平面配置示意圖

（中正東路 30 公尺寬路段）

(3) 施工運輸車輛

為避免擴大施工影響及加重道路負荷，本計畫施工期間對於土方、材料、機具及人員進出，考量以車流分散及避開擁擠路段的原則，規劃運輸路線，並且在時間控制上，儘量選擇於非尖峰時段運輸以降低交通影響。依據現況調查資料顯示，本計畫相關道路非尖峰時段交通量約為尖峰時段 60%~70%，經評估，施工期間部分道路服務水準不佳之路段，若安排於離峰時段進行運送，其道路服務水準皆可在 D 級以上。

而施工機具及運棄土車輛進出路線規劃使用距離工區最近之高快速道路作為主要動線，使鄰近之環境及交通影響減至最低。而運輸時間除避開尖峰時段外，亦將盡量避開鄰近學校之上下學時間，以減輕衝擊影響。另運棄車輛將要求做好裝載防護措施，避免棄土掉落對道路環境及交通車流產生威脅與衝擊。未來並將配合施工方案提出具體可行之交通維持計畫，包括施工期間對於現有道路及施工區所作之交通改善計畫，及完工後道路復舊之計畫，並考量施工期間各施工路段之特性，研擬車流導引計畫，以有效促進車流運行，可使鄰近之道路交通之影響及社經衝擊減至最低。

(4) 施工道路替代路線

沿線主要受影響道路包括介壽路、中正路及三民路。以目前地形條件、路網結構及交通狀況來看，因桃園主要商業活動與發展皆集中於桃園火車站周邊，民眾主要集中活動區域道路南側土地使用活動高，影響交通流正常運行，導致其道路服務現況較差，周邊外圍道路因土地使用強度較低，商業活動區域與發展不集中，民眾活動分散，故其道路服務水準較佳。未來於捷運施工階段時，將規劃周邊外圍目前使用率較低道路，做為施工期間之替代道路。改道路線應以捷運沿線各地區具有替代功能之主、次要道路所組成如圖 12.4-8 所示，針對各區替代道路之行駛路線規劃說明如下：

蘆竹區、大園區之捷運施工，局部橫向改道車流可引導經由南竹路、富國路鄰近次要幹道，聯繫至台 4(南崁路、三民路)、台 15、縣 110(新生路、中正東路)與縣道 108(海山路)，南崁路與三民路上通過性車流

建議可利用高鐵聯絡道路或國道 1 號進行車流疏導替代路線其區域替代路線。

桃園區之捷運施工中正路大區域通過性車流可引導經由平行道路春日路或永安路與富國路改道行駛避開車站施工路段，局部橫向改道車流可引導經由三民路二段、大興西路、慈文路及莊敬路等鄰近次要幹道，以避開施工路段，局部中正路車流建議透過鄰近民生路、同安街、寶慶路、力行路、同德五街、南平路等道路，儘早離開施工區域。

八德區之捷運施工介壽路上之捷運施工，大區域改道路線則應以桃鶯路、建國路、國際路、興豐路、長興路及廣福路等主要幹道做為替代道路，局部改道車流可引導經由和平路、和強路、義勇街、大興路、新興路、東勇北路及建新街等鄰近次要幹道，儘早離開施工區域。

而上下班期間則透過交通動線導引方式，引導車輛盡快離施工區域，以減輕交通影響，而上班時段主要係以通往國道方向交通量為主，故規劃以春日路與桃鶯路作為主要交通替代動線；下班時段主要係以下國道交流道往桃園區區方向交通量為主，故規劃以春日路與桃鶯路作為下交流道通過性車流之主要動線，通往桃園區區車輛則可透過周邊 15 公尺以上之道路進行聯繫，減輕中正路與介壽路之交通負荷。

(5) 交通維持計畫送審

為因應捷運施工期間市區道路容量縮減，必須減少通過施工區域之車流量，以避免施工區域道路交通過度飽和，因此應研擬適當改道計畫，並於交通單位審核通過後，進行宣導作業，通知行經施工區域之車流改道，並管制施工車輛通行進出時間等措施，以降低交通衝擊。

針對本捷運路線施工期間交通運輸管理及維護，現階段本計畫除研擬因應改善對策及具體構想，做為後續工程設計及施工安排之參考外，未來並將依相關規定，由細部設計單位妥慎研擬施工交通維持計畫，提送道路主管機關審議，同時於各區段施工前，施工計畫及交通維持計畫，由設計單位配合各施工標段實際情況修訂後納入施工規範或特定條款中。並於施工規範中要求承包廠商提出「交通維持計畫」，並經相關機關核可後據以實施。

(三) 營運階段

有關營運階段之交通衝擊減輕策略，主要以捷運車站及周邊地區之交通設施及轉乘系統整合為重點考量，說明如下：

1.針對與捷運服務範圍重複公車路線進行檢討，規劃符合民眾需求之接駁路線，提升大眾運輸使用方便性，降低私人運具使用。針對接駁公車規劃建議應於主要轉乘車站包括 G01、G07、G18、G32 等站，新增點對點公車接駁路線，實際接駁路線規劃後續將視民眾與公車經營業者需求進行調整修正。

2. 轉乘設施規劃

(1) 車站接駁轉乘設施，將設置之小汽車及機車停車位、公車接駁車位、計程車及接送旅客之臨時停車位等，將適時檢討其實際需求，予以彈性調整，發揮車站轉運接駁設施最大功能。

(2) 建構完整綠網，區內各級道路以確保人行道、自行車道與公車路線串聯之連續性，聯外交通則以確保臺鐵、捷運與公車之連結規劃原則；另規劃配合市政建設擇定適當區域設轉運站，提供公車、城際客運等大眾運輸工具轉運接駁服務並保持其發展彈性。

(3) 轉乘優惠措施規劃，將建議比照臺北地區採用捷運轉乘公車或是公車轉乘捷運可享有轉乘優惠，或將公車轉乘公車、捷運轉台鐵、捷運轉城際客運、捷運轉高鐵等旅次納入優惠範圍。

3. 自行車道設置，將尋找適當位置設置自行車停車場外，鄰近捷運車站步行範圍(500 公尺甚至 800 公尺)內應佈設人行道，將人行道及自行車道與大眾運輸場站進行串聯，以人本交通為考量，增進綠色運輸網絡的連結。並於重要交通光觀景點與捷運轉運站建置自行車租賃服務站，先以遊憩目的帶動綠色運具使用習慣，進而發展以綠色運具當作交通工具之實質目的。針對自行車道設置於路幅較寬高架段，可配合道路空間調整增設自行車道，串聯大眾運輸場站連續長度約可達 15.3 公里，於路幅較窄地下段，可於平行捷運路廊道路配合增設自行車道，增加自行車道連續性，連續長度約應大於捷運路線地下段長度約 12.5 公里，實際設置路線後續將視其需求進行調整修正。

4. 綠色運輸強化朝向推廣低污染運具進行規劃。

(1) 推廣低污染運具：建議使用低污染運具為使用替代能源、可再生能源或不

會造成環境影響的綠色能源之交通工具，本計畫建議於人口密集的都市發展地區，補助及獎勵公車業者引進電力、瓦斯或混合動力的公車。

(2) 塑造綠色交通舒適路廊：配合捷運線沿線場站規劃，合理調整場站及周邊土地使用內容與強度，重新塑造地區中心意象，提供綠色運具專有路權，配合休閒活動與觀光遊憩據點，廣設自行車道、人行步道。

(3) 塑造綠色交通舒適路廊，配合捷運線沿線場站規劃，合理調整場站及周邊土地使用內容與強度。

5. 路權範圍內嚴格取締不合規定之商業活動，避免違規攤販聚集，影響站區整體景觀環境及交通。

6. 車站緩衝綠帶、廣場、綠地等將加以維護管理，使其能發揮應有之功能。

7. 與當地社區結合，在不影響正常營運的前提下，可配合社區活動提供相關之公共服務，將捷運融入民眾生活之中。

8. 於工程施作完成後之道路復舊階段，道路斷面配置應優先考慮設置人行道與自行車道等綠色運輸運具空間。

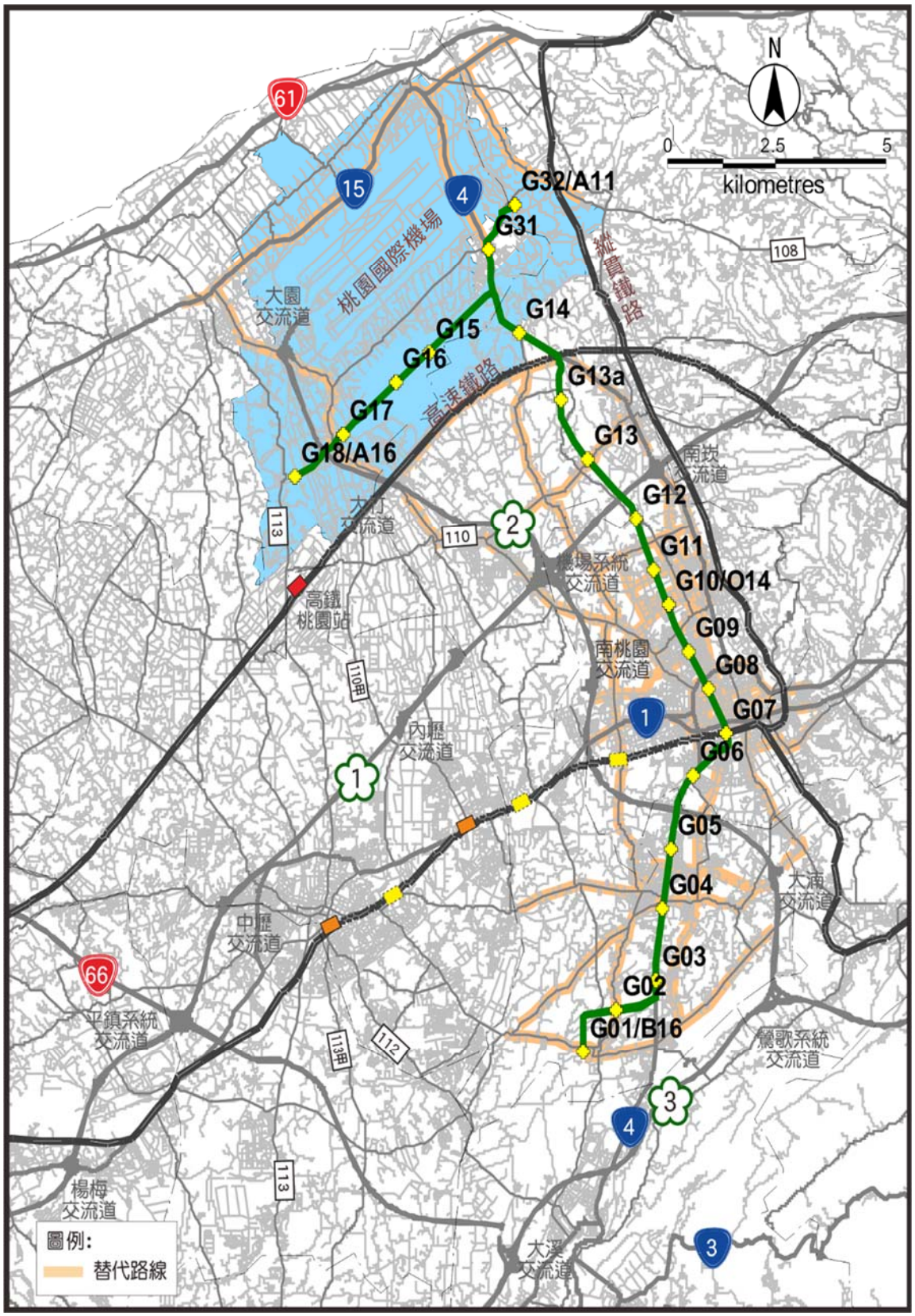


圖 12.4-8　施工期間替代路線規劃示意圖

第十三章 公聽會辦理經過及徵求意見處理結果

第十三章 公聽會辦理經過及徵求意見處理結果

為尊重地方民眾的意見使規劃成果能符合地區實際需要，本案在規劃過程中極為重視相關單位及民眾之意見，除與相關單位進行溝通協調外，並依大眾捷運法第十條及第十二條之規定於規劃期間舉辦公聽會，依據規劃沿線所在行政區位已辦理 4 場公聽會，惟因環境變動及計畫審查而調整計畫內容，故針對調整之部分辦理加開 1 場公聽會，作為聽取地方各界對桃園航空城捷運線(綠線)之意見，並將研析處理結果納入本規劃作業參考。本章主要即針對此部分予以說明如后。

13.1 公聽會辦理依據

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」；另大眾捷運法第十二條規定：大眾捷運系統規劃報告書，內容應包含「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」。據此，本府即依交通部「辦理大眾捷運系統規劃案公聽會作業要點」辦理本項公聽會相關作業細節。

13.2 公聽會公告事宜

由於桃園航空城捷運線(綠線)規劃範圍由北至南路線長約 27.8 公里，行政區域跨桃園市四區，為方便民眾參與公聽會，98 年於路線所經大園區、蘆竹區、桃園區及八德區各辦理 1 場公聽會，今因環境變動及計畫審查而調整計畫內容，分別為「新增 G14~G31~ G32 路段(大園區)」、「G18 與 A15 銜接改銜接 A16(大園區)」、「增設 G13a 及北機廠區位由 G14 附近改至 G13a 附近(蘆竹區)」，主要調整內容之區域鄰近大園區菓林計畫區附近，故針對調整之部分選定菓林國小辦理公聽會。本規劃案於 101 年 11 月 21 日召開，故於 101 年 11 月 6 日起於聯合報、自由時報、蘋果日報公告 3 天，另亦於本府交通局網站公告。

13.3 公聽會邀請對象與召開過程

一、公聽會邀請對象

依據「交通部辦理大眾捷運系統規劃案公聽會作業要點」第六條規定，辦理公

聽會時，得視實際需要邀請專家學者、相關公益團體、有關機關及其它利害關係人等參加；學者專家部份，基於本規劃案之特性，主要邀請交通運輸方面之學者與會，另除藉由登報方式及於網站公告通知民眾自由參加外，亦提供大園區、蘆竹區、桃園區及八德區等路線行經區域公所及及路線周圍500公尺範圍內之村里相關說明資料，並透過公所委請相關村、里長廣為散發公聽會通知單予規劃範圍內住戶參與公聽會。

此外亦發函邀請交通部、交通部高速鐵路工程局、交通部台灣鐵路管理局、桃園市各區立委國會辦公室、桃園市各區議員、路線相關(桃園區、大園區、八德區、蘆竹區)鄉、市民代表會、公所及本府交通、都市計畫及地政等相關單位參加。

二、公聽會召開過程

本案公聽會召開之時間及地點如表13.3-1。

表13.3-1「航空城捷運線(綠線)」公聽會時間與地點

日期及時間	地　點
98年1月5日(星期一) 下午3時	桃園區公所四樓禮堂 (桃園區縣府路7號4樓)
98年1月6日(星期二) 下午3時	大園區公所 (桃園市大園區中正西路12號)
98年1月8日(星期四) 下午3時	八德區公所四樓禮堂 (八德區中山路47號)
98年1月9日(星期五) 下午3時	蘆竹區公所三樓禮堂 (桃園市蘆竹區南崁路150號)
101年11月21日(星期三) 下午3時	大園區菓林國小活動中心 (桃園市大園區菓林村12鄰41號)

公聽會議程為主持人致詞、規劃案簡報、民眾意見表達及學者專家建議等。

101 年公聽會之簡報內容包括下列五大子題：

（一）計畫緣起及規劃範圍

（二）辦理依據與目的

（三）規劃概念

（四）規劃方案

（五）後續辦理事項

有關本案公聽會召開會議之公告、公聽會通知單、規劃摘要簡介及開會通知單等請詳參附錄 2，有關 101 年 11 月 21 日於大園區菓林國小舉辦之公聽會，現場照片如圖 13.3-1 至圖 13.3-5 所示、98 年辦理公聽會現場照片如圖 13.3-6 至圖 13.3-9 所示。

圖 13.3-1　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會 會場照片(1)

圖 13.3-2　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會　會場照片(2)

圖 13.3-3　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會　主持人說明照片

圖 13.3-4　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會 民眾發言照片

圖 13.3-5　101 年大園區菓林國小活動中心公聽會 學者專家建議照片

圖 13.3-6　98 年八德區公所 4 樓禮堂辦理公聽會 現場照片

圖 13.3-7　98 年蘆竹區公所 3 樓禮堂辦理公聽會 現場照片

圖 13.3-8　98 年大園區老人文康活動中心辦理公聽 會現場照片

圖 13.3-9　98 年桃園市政府 B2 大禮堂辦理公聽會 現場照片

13.4 民眾意見綜整與研處

民眾意見分為當場發言及書面意見兩大部份，於公聽會當場之發言已列入會議紀錄。對於當場發言及會後提供或以郵寄、傳真等各種方式表達之書面意見，均彙整研析後完成綜整答復，答復內容於本府交通局資訊網站中公布，並依公聽會作業要點第十三條「公聽會之紀錄由執行機關函請有關直轄市、縣（市）政府轉其轄區鄉、鎮、市（區）公所於適當地點公開列十日」函送市鄉公所及意見提供人，另依大眾捷運法第十二條及交通部辦理大眾捷運系統規劃案公聽會作業要點第十五條之規定附於本規劃報告書內（內容詳見附錄 2）。

一、民眾意見綜整

綜整歸納桃園航空城捷運線規劃案公聽會與會民眾主要意見如下：

(一) 98 年 1 月 5 日桃園區公聽會：

1. 綠線要往南經介壽路至興豐路口(更寮腳)
2. 綠線北段要銜接高鐵桃園站以及桃園機場
3. 綠線銜接 A15 站需轉彎且速度慢，建議直接銜接 A16 站
4. 介壽路及中正路路幅狹小，施工時是否會造成房屋倒塌？

(二) 98 年 1 月 6 日大園區公聽會：

1. 建議綠線自中正路景福宮旁沿永安路至 A15 站與藍線銜接
2. 建議線以支線沿軍用機場至 A10 站
3. 建議路線延伸至航空客運園區
4. 建議綠線由 G17 站直接銜接 A16 站並延伸至航空客運園區

(三) 98 年 1 月 8 日八德區公聽會：

1. 桃園航空城捷運線興建時程為何？
2. 車站使用土地範圍及徵收方式為何？
3. 綠線要往南經介壽路至興豐路口(更寮腳)

(四) 98 年 1 月 9 日蘆竹區公聽會：

1. G13~G14 站間距離過長，建議增設一個車站
2. 建議綠線北段銜接高鐵桃園站以及桃園機場
3. G17 站應以直捷的路線銜接 A16 或 A15 站
4. 建議綠線 G15 站直接連結機場線之 A11 站

(五) 101 年 11 月 21 日大園區菓林國小公聽會：

1. 原規劃是銜接機場捷運 A15 站，為什麼改到 A16 站?會不會往西延伸?
2. G01 至 G04 段請不要分期施工，期望整條線同時完工。
3. 本計畫所需土地取得方式為何?
4. G31 捷運站位在寧靜的菓林村，是否造成噪音干擾？
5. 建議 G31 移動到 G15 與 G14 的三叉點上。

二、意見研處結果

依據 98 年各場公聽會民眾所提最多之意見，並過濾之前已於路網規劃檢討及可行性研究階段辦理過方案評估之建議，例如路廊內永安路及高鐵橋下道路替代路線方案評估。101 年菓林國小公聽會，民眾主要詢問土地徵收處理方式及路線調整的原因，另希望全線工程趕快施工，且不要分階段需一次完成，有關可行性奉中央核定後，計畫依中央審查意見歸劃範圍、最新發展而調整之內容及公聽會民眾關心的議題，

本研究將其歸納整理成主要課題如表 13.4-1，並針對主要課題進行研析，研析之結果及處理情形逐項說明如下，其餘民眾意見處理情形請詳見附錄 3。

(一) **101 年公聽會主要課題及回應**

表 13.4- 1 「航空城捷運線(綠線)」101 年公聽會主要課題列表

類　別	主要課題
路線規劃	1. 原規劃是銜接機場捷運 A15 站，為什麼改到 A16 站?會不會往西延伸? 2. 建議 G31 移動到 G15 與 G14 的三叉點上。
環保議題	G31 捷運站位在寧靜的菓林村，是否造成噪音干擾？

土地徵收	本計畫所需土地取得方式為何?
其　　他	G01 至 G04 段請不要分期施工，期望整條線同時完工。

1. 路線規劃

(1) 本來航空城捷運線是銜接至 A15 車站，因原本構想後續可往觀音延伸，在經過交通部及行政院審查時，認為可就近先與 A16 銜接，可以避免兩條捷運線重疊並節省建設經費，日後若有延伸計畫再由 A16 延伸。

(2) 因捷運系統以軌道技術為基礎，與汽車以道路為行駛基礎不同，因需符合軌道的特性而有其運行模式的限制，在三叉點上並無法設站，另如將 G31 移至 G14 與 G15 的三岔點將造成車站服務圈域重疊，不平均的現象，將降低全線的服務品質。

2. 環保議題

(1) G31 站初步規劃設置於大園區三民路二段與坑菓路交叉口南側之三民路二段 40 公尺道路中央，路軌亦設於整日車水馬龍的台四線幹道中央，G31 站及捷運系統之設置，依據噪音響度物理特性，並經環境影響評估檢討，對於整體環境之噪音分貝數增加相當有限，惟未來將視整體環境及都市發展情形，於需要時加強噪音之防治措施。

(2) G31 站位於菓林都市計畫區，係位於航空噪音管制區之範圍內，且包含在桃園航空城計畫的範圍區之內，依航空城之發展計畫進行相關規劃，將導入比現況更高的使用強度與發展，都市計畫已考慮環境的特性，規劃適合該地區發展的土地使用性質，以降低土地使用與環境特性不相容的課題，並導入優質的大眾運輸服務，以提供優質的發展區域。再者，目前規劃之捷運系統設施，朝向輕量化的方向進行規劃，藉由降低量體、長度與重量，減少捷運系統之噪音能量及分貝數，並會將各項可利用來改善音環境的相關技術納入規劃考量。

3. 土地徵收

不論是地下或高架，捷運系統沿著道路走，不會因捷運路線經過而造成大量拆遷，只有在車站區域較可能有用地取得問題，因即使地下車站也需有地面的出入口連通，目前所規劃儘量利用公園、廣場等區域設置車站出入口等設施，

故只有少數無公園、廣場可供設置車站者，需與民眾洽談以聯合開發或其他方式取得土地，此部分各車站情形各異，將用不同方式解決。

4. 其他(期望整條線同時完工)

為使作業單純並增加可及性，會爭取一次核定興建，但由於各級政府經費均短拙、有限，需要建設的項目永無止境，資金無法一次籌足，分階段建設通車，以分散資源、時間拉長，降低每年需求資金數，是必需採取的不得已對策，優先貫通核心區，逐步向外延伸，不論臺北捷運、高雄捷運與大多數的世界城市捷運路網皆然，在中央有限的資源情境下，需要綜合地方意見，積極向中央爭取儘速通過規劃案。

第十四章　相關單位意見彙整與協調

第十四章　相關單位意見彙整與協調

本計畫係秉持”整合”之核心理念，依經建會「大眾捷運系統與周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」規定，以本府副市長召集組成一跨領域之桃園專案團隊(研考會、主計處、交通局、城鄉局、地政局、財政局、工務局、水務局與臺北市政府捷運工程局)辦理本計畫相關事宜，在作業的過程中，已將本計畫府內各項發展需求整體規劃，府內各項計畫界面加以整合，故本府以外的相關計畫與單位的支持與協調，為順利推動本案之努力關鍵之一，本規劃案為使成果能達成整合之綜效，並符合國家發展之效益，在推動的過程中與外部相關計畫及主政單位密切配合，進行相關協調作業，將相關協調結果納入規劃整體考量，期使規劃成果更臻完善，以利後續工作之推動與落實。對於外部界面的主要單位，如：構成桃園整體軌道路網的高鐵局及台鐵局，在計畫召集人(副縣長)層級的工作會議中，亦邀請共同與會，而航空城計畫整體配合之內容，亦由本專案之人員參與歷次的規劃討論會，以主動積極的方式達成整合各計畫之目標。

主要的外部介面計畫包括：桃園國際機場聯外捷運計畫(高鐵局)、台鐵桃園段高架捷運化計畫(台鐵局)、台北捷運三鶯線(新北市)之便利銜接轉乘與整體規劃界面配合、與地下衛生下水道 BOT 案 (日勝生集團公司)路線衝突協調、跨越高鐵(台灣高鐵公司)之高程界面協調、航空城計畫(營建署城鄉分署及 AURP 工程顧問)等，茲將協調之過程與納入規劃之結果摘要如下表所示。

一、整體路網之銜接轉乘整體規劃協調

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
● 99.12.23	**高鐵局機場聯外捷運 A11 及 A16 站** ● 桃園市政府交通局召開「研商桃園捷運綠線（航空城捷運線）與機場捷運線 A11（坑口）站預留銜接轉乘界面事宜會議	1.有關航空城捷運線 G32 站與機場捷運線 All （坑口）站之銜接請高鐵局依會議討論共識，針對車站連通道開口之區位保留最大施作彈性，並配合辦理後續相關事宜。 2.依據交通部高速鐵路工程局 100 年 2 月 16 日高鐵七字第 1000003564 號函，案經高

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
		鐵局評估相關工程標無須辦理裝修結構調整變更作業，至於連通道興建成本應納入捷運綠線規劃一併考量。
● 101.05.18	● 桃園市政府交通局召開「G32/A11 與 G18/A16 車站規劃界面及周邊土地開發」工作會議	1.針對 G32/A11 車站銜接轉乘規劃部分，航空城線軌道定線沿坑菓路跨越南崁溪後，配合 A11 車站付費區最適宜之銜接點位置，由臺北市政府捷運工程局研提直截定線與車站配置建議方案，再由本府城鄉發展局轉請航空城都市計畫規劃團隊配合調整後續 A11 車站周邊都市計畫之相關配置。 2.G18/A16 車站銜接轉乘規劃部分，G18 車站採跨越機場捷運線軌道後於 A16 車站西側設站方式配置，可於兩站之地面付費區內採平面通道直接轉乘，另於 G18 車站 2 樓穿堂平台設通道銜接機場捷運線往高鐵桃園站方向月台方案，G18 車站高架穿堂層南側則預留出入口以連接南側未來開發基地。相關建議方案由本府城鄉發展局轉請航空城都市計畫規劃團隊配合調整後續 A16 車站周邊都市計畫之相關配置。
● 101.12.10	● 採 E-MAIL 方式檢送相關配置簡報資料與高鐵局 A11 站、A16 站建築主辦工程司，並經電話溝通協調付費區內直接銜接轉乘界面事宜	1.A11 車站高架一層付費區穿堂層銜接部分：影響 2 個單元的外牆鋼織網（可拆卸）,另原合約的玻璃護欄及防風雨追加的

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
		1.8 公尺懸吊玻璃未來皆需二次施工處理玻璃之收邊與支撐。未來 G32 車站設計施工時應納入考量。 2.A16 車站地面層付費區穿堂層銜接部分：屬一般裝修牆，未來 G18 車站進行連通拆除施工時，應避免影響營運安全。
● 98.05.10	**台鐵局台鐵桃園段高架捷運化桃園站** ● 桃園市政府交通局召開「桃園都會區捷運規劃推動工作小組第 16 次會議」	臺鐵高架捷運化工程將進行細部設計階段，建議將捷運車站一併納入設計，而地下車站工程未來亦委託由臺鐵局一併施作。
● 99.01.07	● 桃園市政府召開「捷運桃園站與臺鐵高架化車站共構基本設計案」期末報告書審查會	1.針對桃園市政府為配合「臺鐵捷運化桃園段高架化建設計畫」之執行，與桃園航空城捷運線之規劃，於桃園站區整合不同運具空間需求，強化車站周邊土地利用效能及未來都市發展需求，進行土地整體開發規劃。 2.本規劃案在以大眾運輸導向都市發展的目標與策略下，結合「臺鐵捷運化桃園段高架化建設計畫」、「桃園航空城捷運線計畫」於桃園站區整合臺鐵、捷運、客運、公車及計程車等不同運具之需求空間，以構成大眾運輸路網聯繫的功能，強化桃園站區周邊土地利用效能，並確立場站整合及調整既有土地使用分區管制內容，進行變更相關都市計畫之

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
		原則。另為使交通建設與都市土地使用能相輔相成，亦將透過研提之開發設計方案，藉由相關之容積獎勵、都市更新、捷運聯合開發或市地重劃等方式，以鼓勵地主願意配合提供土地，促進土地之最佳運用與都市健全發展。
● 101.12.04	● 桃園市政府交通局召開研商「航空城捷運線 G07 站新建工程委託代辦結構工程細部設計及施工協議書」 相關事宜會議	有關本次會議討論之協議書內容已獲初步共識，針對本協議書未達成共識部分，擇期再開會協商。
	桃園市政府-台北捷運三鶯線端點站	
● 101.09.08	● 臺北市政府捷運工程局委託「捷運三鶯線路線規劃及沿線周邊土地整體開發計畫可行性研究」案-提報捷運三鶯線延伸八德段可行性評估方案	顧問公司提出建議 Dx 方案：全長約 3.915 公里，路線利用桃園生活圈六號線以國道 2 號大湳交流道西側為起點，往西南連結大湳都市計畫後，岔出生活圈道路沿都市計畫南緣農業區、機關用地(軍營)進入介壽路，再向北沿介壽路西側利用工業區、住宅區用地設端點站(Dx2)與桃園捷運綠線 G04 站銜接轉乘。
● 101.11.20	● 桃園市政府重大議題會報	決議略為：「三鶯線延伸八德路段...路線採方案 D_X 並銜接至桃園捷運綠線 G04 站」辦理。
● 101.12.24	● 桃園市政府召開「捷運三鶯線延伸八德段後續工作協調事宜」會議	原則同意採 Dx 方案。
● 103.05.01	● 捷運三鶯線延伸桃園八德段工作小	建議桃園捷運綠線 G04 站與捷運

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
	組第 2 次會議	三鶯線 LB14 站的 TOD 及 TIF 效益劃分原則。

二、跨越高鐵(台灣高鐵公司)之高程界面協調

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
	高鐵局及台灣高鐵公司協調跨越高鐵之高程界面	
● 97.12.02	● 捷運綠線跨越高鐵橋上方之淨高依台高公司 97.12.02 函復要求跨越橋樑底至高鐵軌道面至少需維持 11.5 公尺淨空需求	
● 98.02.24	● 第 14 次府工作會中，高鐵局代表表示，捷運綠線跨越高鐵橋上方之淨高依台高公司 97.12.02 函復要求跨越橋樑底至高鐵軌道面至少需維持 11.5 公尺淨空需求，但因感電問題而需增加為 12.5 公尺，請捷運局再行配合修正。	
● 98.03.11	● 至台灣高鐵公司(以下簡稱台高公司)協調，跨越高鐵橋上方淨高因考慮感電問題，而需增加為 12.5 公尺討論會會議，會中討論相關感電技術事宜，結論略為：本議題之研析結果需於 98.03.24 第 15 次桃園專案工作會議中提報，惠請　台高公司協助於 1 週內(98.03.18 日前) 提供相關參考資料，以便研析提報縣府工作會議，若台高公司對於跨越高鐵之感電淨空無進一步釐清資料可資提供，本計畫將仍依　台高公司 97.12.02 函復，要求跨越橋樑底至高鐵軌道面至少需維持 11.5 公尺淨空需求之函件辦理規劃事宜。	本計畫跨越高鐵橋上方之淨高依台高公司 97.12.02 函復要求跨越橋樑底至高鐵軌道面至少需維持 11.5 公尺淨空需求進行相關規劃事宜。

三、重大 BOT 地下管線界面協調

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
	日勝生集團公司 BOT 建設桃園地下衛生下水道管線路線衝突協調	
● 101.10	桃園市府水務局與日勝生集團公司於101 年 10 月 29 日簽約辦理「桃園地區污水下水道系統建設之興建、營運、移轉 BOT 計畫」，其汙水管主幹線原規劃路線行經介壽路，主幹管高程於地下 12 至 15 公尺，與桃園捷運綠線計畫 G03 站至 G06 站地下段結構衝突。	
● 101.11~12	101 年 11、12 月間，兩方設計單位多次直接溝通協商，除 G05 至 G06 間介壽路(力行街至漢中路間)共線外，其餘汙水管主幹線均已避開捷運路線。	
● 102.1.4	後續於 102 年 1 月 4 由水務局衛生工程科召開第一次正式工作協調會議討論，來函之會議紀錄共五點結論： (一) 八德區介壽路共線段,因捷運單位目前尚考量現有路幅及地形進行隧道設計,故請捷運單位儘量考量污水管線路徑,並以共線設計,日鼎公司目前基本設計以共線段方案進行水理計算,若後續與捷運界面有疑義再行協調。 (二) 中正路與莊敬路交會處,桃污系統穿越捷運系統地下段,捷運單位配合管線覆土深度設計,並考量保護污水管線等措施。 (三) 加壓站區位配合捷運線型及台電特高壓箱涵，請日鼎公司將槽化島規劃於西側，並邀集既有管線單位及	而本計畫後續辦理情形如下: 結論(一)八德區介壽路共線段部分，捷運綠線仍將依既定(原規劃之左右平行) 線形進行基本設計規劃。 結論(二)中正路與莊敬路口之次幹管污水渠底高程 64.5M 已納入線形考量。 結論(三)污水加壓站 BOT 計畫將配合捷運線形及特高壓管線規劃至其他位置。 結論(四)、(五)將配合後續會勘並提供所需相關參考圖資。

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
	市府交通局交通工程科辦理會勘。 (四)今日各單位所提出之需求與方案討論，必要時請以現地會勘方式邀集相關單位出席討論。 (五)桃污系統管線自中正北路轉入南竹路(臨捷運 G13 站)，請捷運單位提供 G13 站體規劃資料供管線設計參考。 惟紀錄結論(一)「八德區介壽路共線段,因捷運單位目前尚考量現有路幅及地形進行隧道設計,故請捷運單位儘量考量污水管線路徑,並以共線設計...,」與當時會議中討論不同，會中討論應為『由於該污水管之預定施作時程為民國 116 年（捷運綠線已完工），屆時或有其他路徑可供污水管通過，故捷運綠線仍將依既定（原規劃之左右平行）線形進行基本設計』，桃園捷運綠線計畫已要求水務局更正。	
● 102.08.08	召開航空城捷運線(綠線)G11 站與污水下水道管線設置協調會(桃交軌字第1020017652 號)	結論： 1.因航空城捷運線之G10及G11站與桃園區大興西路及南平路上規劃之污水下水道管線有衝突，建議日鼎水務企業公司調整水系，以避免爾後捷運及污水系統施工及營運期間之相互干擾。 2.請台灣世曦工程顧問公司及日鼎水務企業公司針對航空城捷運線與污水下水道系統，套繪相關圖說，避免爾後管路衝突衍生爭議。 3.污水下水道系統與航空城捷運線於介壽路平行共線路段，因

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
● 102.12.12	航空城捷連線與桃園地區污水管路街突協調會議(紀錄:中華民國 102 年 12 月 16 日桃交軌字第 1020029825 號) 日鼎水務企業公司完成之「促進民間參與桃園縣桃園地區污水下水道系統之興建、營運、移轉(BOT)計畫」1-3A 標蘆竹區中正北路與捷運綠線相關介面管線設計成果圖說，經航空城捷運線基本設計顧問(世曦工程顧問公司)檢討，尚有六處衝突點(詳附件)，爰召開本次會議協調。	污水下水道系統預計 116 年完工，屆時航空城捷運已通車營運，請日鼎水務企業公司於施作該路段時，務必於隧道附近施作相關保護設施，以維護捷運營運安全。 結論: (1)管線編號 Ba001、Ba003(附件圖 1/6)：請日鼎水務企業公司提供最新污水管線位置圖說予世曦工程顧問公司再行套繪，並由雙方協商調整至兩工程界面不衝突之情況。 (2)管線編號 Ba007(附件圖 2/6): a.請日鼎水務企業公司提供最新污水管線位置圖說予世曦工程顧問公司，並請世曦工程顧問公司套繪後微調門架基礎位置。 b.請日鼎水務企業公司於航空城捷運線 G13a 站範圍內勿設置污水管線人孔。 (3) 管線編號 Ba010(附件圖 3/6) : 請日鼎水務企業公司提供最新污水管線位置圖說予世曦工程顧問公司，並請世曦工程顧問公司套繪後微調門架基礎位置。 (4) 管線編號 Ba015(附件圖 4/6) : 日鼎水務企業公司同意配合調整污水管線配置至不衝突之情況。 (5) 管線編號 Ba019(附件圖 5/6) : 日鼎水務企業公司同意

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
		配合調整污水管線配置至不衝突之情況 (6)管線編號 Ba021-1、Ba022(附件圖 6/6)： a.請日鼎水務企業公司提供最新污水管線位置圖說予世曦工程顧問公司，並請世曦工程顧問公司套繪後微調門架基礎位置。 b.請日鼎水務企業公司於航空城捷運線 G13 站範圍內勿設置污水管線人孔。 請日鼎水務企業公司及世曦工程顧問公司儘速依上開研討結果辦理後續協調、配置調整及套繪事宜。

四、航空城計畫車站站位(營建署城鄉分署及 AURP 工程顧問)協調

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
	營建署城鄉分署航空城特定區計畫	
● 101.10.11	● 營建署城鄉發展分署召集，桃園航空城核心計畫「都市計畫及用地取得」分組，研商都市計畫及區段徵收規劃內容及預定期程內容。	車站站位依最新區徵規劃內容調整車站位置。
● 102.01.30	● 本計畫在航空城計畫區車站站位討論會，與剛簽約之航空城規劃總顧問 ARUP 集團交換規劃最新資訊，包括本計畫之最小站距規定、機電系統、車輛參數範圍（如速度、車輛長度、車輛寬度等），俾使其辦理研究。ARUP 集團提供捷運站站位及站距微調之構	交通為衍生需求，且不增站對計畫不會造成重要影響，故配合 TOD 土地發展需求及最新位置微調站位，惟需航空城規劃主辦單位隨時將最新規劃成果提供本計畫，納入整體規劃調整。

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
	想，原則上是在原規劃的空間幹道走廊軸線上，依 TOD 之都市發展需求微調移動站位，站距至少都維持在 1000 公尺以上。	
● 103.6.24	● 內政部都委會第 830 次會議審議 1. 因前開捷運綠線建設計畫尚未經行政院核定，建請桃園市政府補充說明興建捷運綠綠建設計畫所需取得的土地面積，以及後續若捷運綠綠建設計畫遭遇開發困難時，本特定區計畫土地使用規劃之調整及相關因應配套措施。 2. 有關本特定區計畫捷運場站周邊增額容積部分，因上開捷運綠線計畫尚未確定，城鄉發分署建議本特定區計畫內增額容積之訂定，應俟行政院核定捷運綠線計畫後，再另將涉及本特定區計畫之增額容積適用範圍及相關規定，循都市計畫法定程序辦理變更，建議原則同意。 3. 有關捷運場站周邊之增額容積財源規劃部分，本會專案小組建議本特定區計畫住宅區及商業區之使用強度應參照都市計畫法臺灣省施行細則規定調降住宅區及商業區之容積率，並將前開捷運場站周邊增額容積納入規劃考量。	將航空城內本計畫捷運場站周邊之增額容積納入土地使用管制之規劃，其中屬桃園市府之 TOD 效益依審查作業要點之相關要求，推估納入本計畫之自償性經費計算。
● 103.07.29	● 內政部都委會 103.7.29 第 832 次會議審決修正通過「桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案」。	航空城範圍內屬桃園市政府部分之 TOD 及 TIF 相關自償性財務收益納入本計畫設算。 航空城範圍內之場站、路線位置因而確認。

五、G11 站配合展演中心配置出入口協調

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
● 97.9.4	**綠野國際聯合建築師事務所展演中心案** ● 為捷運 G11 站服務展演中心及展演中心活動行為特性納入 G11 站規劃事宜，協調展演中心及捷運出入口規劃配置界面。	1. 將展演中心捷運出入口改設為增設性出入口（不納入緊急逃生需求）之方案進行規劃 2. 中正路側配合退縮 15 公尺，並於展演中心西北角（中正路與南平路交叉口）配合留設捷運出入口等相關設施之配置空間，基於都市整體景觀、人行動線、提供商場或散場觀眾更便捷之服務，建議捷運設施宜納入展演中心整體規劃設計配合留設。

六、台鐵地下化計畫界面配合協調

日期	協調過程	納入規劃之結果摘要
● 104.7.1	● 國發會二次綜合規劃報告審查會議中決議：「台鐵桃園段鐵路高架化計畫是否改採地下化之形式，以地方發展為考量，惟為免該案路線形式未定影響本計畫，爰鐵路高架化計畫是否改採地下化之形式所需經費將由台鐵桃園段鐵路高架化計畫內編列，本案核定後不得調增中央補助經費」	● 除在本節紀錄外，並於附冊一，附錄 12「國發會 104.7.1 審查會審查意見及辦理情形回覆表」第 4 頁中回覆，**具體承諾「鐵路高架化計畫是否改採地下化之形式所需經費，將由台鐵桃園段鐵路高架化計畫內編列，本案核定後不得調增中央補助經費」辦理。**
● 105.02.04	● 院長接見挑園市政府鄭市長文燦等一行談話紀要與結論， 一、有關桃園捷運綠線計畫案之後續處理，依桃園市政府說明該計畫路線與桃林鐵路有別，至桃園鐵路改地下化之可行性尚待評估，政策方向須俟未來新內閣再決定，未來是技術層面的界面整合問題，但基本上不影響桃捷綠線之綜合規劃。因此，本案原則上可與桃林鐵路	● 有關桃園鐵路高架與地下化與本案之關係，是屬技術層面的界面整合議題，已於 104 年 7 月 1 日國發會審查會議確認「台鐵桃園段鐵路高架化計畫是否改採地下化之形式，以地方發展為考量…」之原則推動，兩案脫鉤處理，桃園市政

	活化及桃園鐵路高架或地下化 2 案切割考量，請桃園市政府明確函復本案與桃林鐵路活化等規劃案無關，併請桃園市政府儘速依國家發展委員會(以下簡稱國發會)審查意見修正綜合規劃報告書後循序陳報。 二、鑒於桃園捷運綠線計畫已歷多次審查，並大致獲共識，為加速作業程序，會後請本院交通環境資源處與桃園市政府、交通部及國發會協調本案後續辦理程序。請桃園市政府將修正完成之報告書同步於105 年2 月15 日前報本院及交通部，本院收文後即依規定送請國發會審議，交通部收文後即本於中央主管機關立場速為審查後報院轉國發會一併審議。又本案請國發會排入下次委員會議審議後復院。	府仍續協助推動台鐵桃園段計畫工程，並儘速協調確認地下化之可行性，兩案併行作業中，建議儘速核定本計畫，可讓兩案之計畫政策明確化，減少變數，有助於兩案整體之推動與協調作業。 ● 桃園市政府已於 105.02.05 按其餘之國發會審查意見修正報告書陳報在案。

第十五章　建設時程與興建優先次序

第 15 章　興建優先次序與建設時程

依據大眾捷運法第 12 條第六款之規定及計畫需求、效益與資源最適化的觀點，進行本計畫之興建優先次序與建設時程之規劃，以下茲分為「分段興建方案研擬」、「分段興建效益評估」、「路線分段興建之評估結果與建議」、「整體建設執行策略與時程」等 4 個部份說明，本計畫推動的順序、時程與建設推動招標策略的規劃。

依大眾捷運法規定須研擬分期發展計畫，因應桃園都會區航空城捷運線路線長達 27.8 公里，考量捷運建設投資鉅大，因此本章係路線是否可分段興建進行相關研析，並提出本路線是否應分段興建之建議。

15.1　路線分段興建方案研擬

一、路線分段方案考慮之因素

本計畫進行路線建設分段點之考慮因素如下：

(一)路網效益

考量路線方案能與臺鐵高架化路線（紅線）、機場捷運線（藍線）相銜接形成口字型路網，構成便捷路網達到運輸效益。

由於本路線與臺鐵高架化桃園火車站共站共構整體開發，施工期間需維持桃園火車站營運，需多次佈設臨時軌及臨時月臺，介面複雜，更增加工期不確定因素。因考量地方政府及民意希望本捷運綠線能配合目前已開始施工的捷運藍線及核定的臺鐵（捷運紅線）儘早完工通車，構成捷運路網的意願及要求，藉以提昇各線運量，及早發揮軌道路網的效益。

(二)都市發展

考量市政重大計畫及配合都市計畫。航空城捷運線係推動航空城旗艦計畫重要的一部分，為擴大對航空城開發區之服務及民眾的期望、提高航空城之開發品質與價值、配合鮭魚回流及土地開發挹注建設之政策方向，增加在航空城內之路線及服務區域。因應自由貿易港區、航空城航空產業園區等未來發展需要，建構良好大眾運輸系統，在航空城計畫區內形成一內環，串聯蛋黃、蛋白之各主要產業區，聯外串聯桃園、中壢成三核心，更能吸引相關產業進駐，進而帶動地方繁榮。

(三)工程及營運可行

捷運路網先行完工路段分段營運必須考量其營運可行性與必要之工程設施，方能確保其營運調度無虞。可供分段營運之路段必須考量具備下列條件，並逐項檢討說明：

1.主功能機廠與行控中心

捷運系統為軌道系統，為確保系統安全、準確的操作，須有行車控制中心始得以進行全自動操作，且通車營運路段必須能連接機廠，以機廠提供列車所需之儲存、清洗、維修、測試工作。

2.供電設備

捷運系統之運轉除了土建、軌道等設施之外，尚須有穩定而足夠的供電系統運作，供應車站電力、機廠電力、牽引動力及緊急電力等，故路線要能通車營運，必須設置有主變電站及其相關電纜、管道等設施供應足夠電力，並有備援系統使其全線穩定而安全運作。

3.營運調度迴車設施

分段通車營運須考慮有足夠且適當之迴車設備，以為分段端點之選擇參考，茲將列車迴車設備及其操作情形說明如下：

(1)分段通車營運之端點站前或後須緊鄰有複式或剪式之橫渡線以提供列車迴車。其中尤以設於分段通車營運之端點站前為佳，一者列車僅靠站一次可節省迴車時間；二者因係端點站，故乘客不致於在月臺之使用上造成混淆。至於設於端點站後之橫渡線亦可提供車輛迴車，惟列車調頭時須靠站兩次，略增加迴車時間，且完工範圍必須延長。

(2)若無適當之橫渡線可作為分段營運之迴車點時，亦可考慮以設於分段通車營運端點站後之袋式儲車軌提供分段點之迴車，因袋式儲車軌亦須兩次停靠月臺，且操作較為複雜，對於迴車時間亦有所增加。如將袋式儲車軌設於分段通車營運端點站前時，則可將其視同剪式橫渡線般操作。

4.儲車尾軌

分段通車營運時往往原各線提供儲車與維修之機廠因處較郊外，致無法及時提供服務，故為確保分段通車營運時之安全性及收發車彈性，需有足夠

之尾軌空間以補不足，作為尾軌之軌道其平面曲線及豎曲線均須有較一般正線更嚴格之要求。

5.臨時端點站之設施

分段通車營運時之臨時端點站常為原全線營運之中間站，往往因成為臨時端點站而致運量暴增，故亦須考慮變更成為端點站時是否有足夠之設備(如自動售票機、驗票閘門、電扶梯等）與設施（如月臺寬度、樓梯寬度、轉乘設施、行車人員調度休息空間）以供營運使用，又此分段通車營運之端點站應以“島式月臺”為宜，以便於有班次密集需要時可節省迴車時間。

15.2 路線分段興建之評估結果與建議

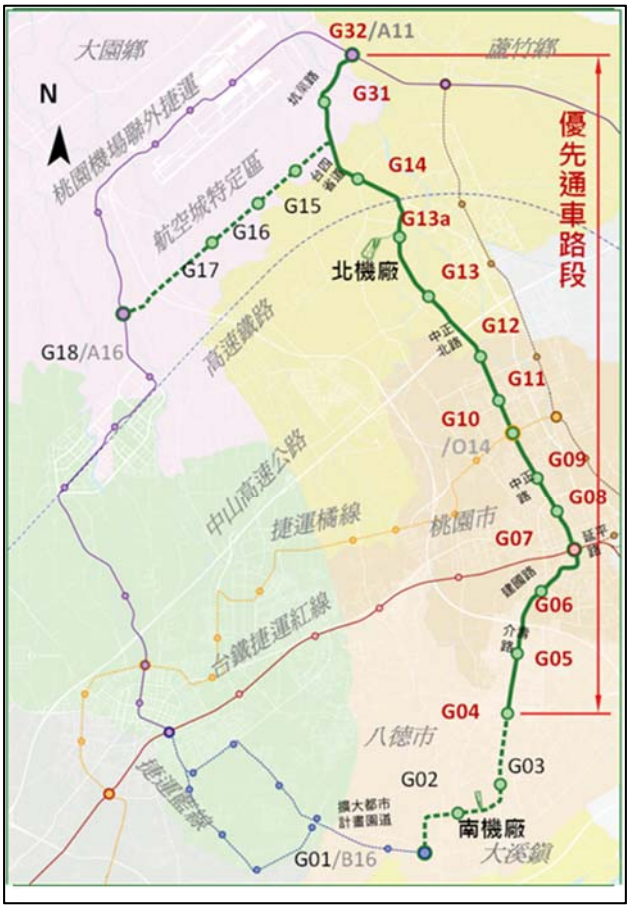


圖 15.2-1 分期路段方案示意圖

由於本計畫路線部分路段於桃園區市區道路上施工，市區交通繁忙，社區老舊、管線複雜，且路幅僅 15 公尺，施工困難度及風險高，將是影響施工期程主要關鍵之一。另工址所處地層為卵礫石層，更增加深開挖及潛盾隧道施工的困難度。其次，航空城旗艦計畫區域廣達 6770 公頃，其中機場南側航空產業及機場相容產業園區約 2100 公頃，而機場第三跑道計畫所需土地，其跨區區段徵收範圍土地的民眾，須藉由此機場南側區域之發展以促成用地取得。考量航空城計畫未來執行期程及開發進駐交通需求之不確定性，故本研究因應不同開發期程，以全線同時興建並完工通車(D+8 年)及分期推動興建二階段通車(D+12 年)如左圖 15.2-1 所示，作為評估方案，相關財經指標如表 15.2-1。

本計畫若採全線同時興建，其總成本

為 966.92 億，但由於 G14-G18 之路段位於航空城範圍內，主要服務航空城之相關產業及運輸需求，因人口聚落尚未形成，通車後恐無營運收入，而其維護成本將造成營運之負擔，另本路段之重置成本亦須提前發生。故若採全線同時興建，其經濟內生報酬率為 7.79%、經濟淨現值為 799.94 億元、財務淨現值-811.51 億元，30 年期營運票箱收支比(含重置)為 1.01，未納入聯開、TIF 及 TOD 效益時之計畫自償率為 0%，納入聯開、TIF 及 TOD 效益時之計畫自償率為 38.47%。

本計畫若配合航空城開發期程採分期推動，其總成本為 982.64 億，其內生報酬率為 8.8%，自償率為 2.53%，納入聯開、TIF 及 TOD 效益時之計畫自償率為 41.77%。

表 15.2-1　桃園捷運航空城線全線一次興建及分期推動摘要表

評估項目	全線一次興建(D+8 年)	分期推動(D+12 年)
總成本	966.92 億	982.64 億
內生報酬率	7.79%	8.8%
經濟淨現值	799.94 億	1,007.34 億
財務淨現值	-811.51 億	-779.61 億
30 年營收比	1.01	1.01
淨自償率(僅含本業不含土開)	0%	2.53%
自償率 (納入聯開、TIF 及 TOD 效益)	38.47%	41.77%
中央、地方分攤金額	中央補助 415.90 億 地方自籌 551.02 億	中央補助 397.44 億 地方自籌 585.20 億

另從中央政府及地方政府分年經費需求角度而言（詳如表 15.2-2），若採全線一次興建，由於計畫年期較短，分年經費負擔集中化，各級政府籌款壓力大，中央政府最高經費負擔為 76.07 億元（發生於 110 年），地方政府最高經費負擔為 93.37 億元（發生於 110 年）。若採分期推動方式，計畫年期較長，分年經費負擔較低，中央政府最高經費負擔為 54.98 億元（發生於 110 年），地方政府最高經費負擔為 76.52 億元（發生於 110 年）。

表 15.2-2　桃園航空城捷運線各級政府分年經費需求（計入聯開效益等）

一次興建

年度 / 經費來源	105 及以前年度	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	合計
非自償-中央政府	6.00 註1	14.66	16.04	19.23	39.07	76.07	60.29	72.54	44.37	30.90	19.66	17.07	--	--	--	415.9
非自償-桃園市政府	15.00 註2	7.00	3.87	4.63	9.42	18.35	14.55	17.49	10.70	7.45	4.73	4.11	--	--	--	117.3
桃園市政府 - 自償性財源		-	15.19	18.17	36.95	71.93	57.01	68.59	41.96	29.20	18.58	16.14	--	--	--	373.72
桃園市政府 - 交通工程設施補償費	--	3.00	5.00	8.74	40.17	3.09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	60.00
合計	21.00	24.66	40.10	50.77	125.61	169.44	131.85	158.62	97.03	67.55	42.97	37.32	--	--	--	966.92

分期推動

年度 / 經費來源	105 及以前年度	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	合計
非自償-中央政府	6.00 註1	14.66	13.46	14.12	25.93	54.98	42.26	49.26	44.38	37.49	42.96	24.60	11.22	8.40	7.72	397.44
非自償-桃園市政府	15.00 註2	7.00	3.21	3.38	6.20	13.15	10.11	11.78	10.62	8.96	10.28	5.89	2.68	2.01	1.85	112.12
桃園市政府 - 自償性財源	--	--	14.75	15.49	28.43	60.28	46.33	54.00	48.68	41.09	47.12	26.99	12.30	9.16	8.46	413.08
桃園市政府 - 交通工程設施補償費	--	3.00	5.00	8.74	40.17	3.09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	60.00
合計	21.00	24.66	36.42	41.73	100.73	131.50	98.70	115.04	103.68	87.54	100.36	57.48	26.20	19.57	18.03	982.64

註：1.中央政府(非自償性經費)105 及以前年度 6 億元部分，包含 104 年度 1 億元、105 年度 5 億元等，依實際發生數填報，且在補助總數不變下，微調其他年期金額的方式，進行定稿版本表的修正。

2.桃園市政府非自償性經費 105 以前年度 15 億元部分，依實際 103 年度至 105 年度每年編列 5 億元發生數填報，在出資總數不變下，微調其他年期金額的方式，進行定稿版本表的修正。

因此，本研究建議航空城捷運線採全線一次核定、分段通車方式辦理，其優點如下：

1.航空城捷運線係推動航空城旗艦計畫重要的一部分，為擴大對航空城開發區之服務及民眾的期望、提高航空城之開發品質與價值、配合鮭魚回流及土地開發挹注建設之政策方向，優先推動 G04-G32 路段，形成「口」字型路網，滿足桃園航空城各主要產業分區 - 蘆竹 - 南崁 - 桃園 - 臺鐵桃園站 - 八德路廊之運輸需求，服務航空城東側自由貿易港區大片新開發區及既有果林、南崁新市鎮、桃園、大湳等都市計畫區現住人口密集區，創造自由貿易港區高可及性運輸環境，以提供適合航空貨運產業廠商具競爭力的優質環境，及桃園地區至航空城工作人口運輸需求，旅客可於 A11 站換乘機場捷運線就近到達機場、臺北及高鐵站，提供北桃園地區更佳的可及性。

2.配合航空城國家重大政策，全線一次核定，並配合航空城開發期程及交通需求發

生年期，適時啟動興建，並考量新興地區高架路線工期較短之特性，延後興建期程，以減少中央及地方各分年經費需求數，持續推動大眾運輸建設與環境。

3.全線一次核定，機電系統可據以一次採購，分期交貨，避免系統不相容或更換系統的測試風險等問題，且能進行本案全線沿線之都市計畫及土地開發作業，由於車站周邊地區面積甚大而資金有限，及早且循序進行土地取得及開發，方能配合捷運工程施工時程所需，縮短建設、開發與旅次行為養成、客源之時差，並獲得挹助建設及永續營運所需的基金財源，達成配合土地開發挹助建設及大眾運輸導向之都市發展政策。

4.全線一次興建雖有縮短工期、降低總經費約 15.72 億、減少不同階段所衍生之介面整合、增加誘因...等優勢及機會，但當全線同時開始營運時，供給區-航空城開發時程及人口社經活動尚未引進，將造成營運支出增加 10.49 億的的實質衝擊，增加營運虧損的風險，恐不利本計畫財務平衡及永續經營。

5.避免籌款負擔集中化，降低中央與地方政府籌款壓力，亦可化解一次興建之工程集中化、發包金額提高、政府應辦事項配合、工程管理與選商等風險，提高計畫執行的可行性。

15.3 整體建設招標策略與時程

捷運系統工程建設內容涵蓋土木建築、水電環控及機電系統等 3 大類型工程之設計、製造與施作，介面複雜且影響層面甚廣，自規劃、設計、發包至施工各階段作業都攸關捷運工程能否順利完成;捷運路線計畫的整體建設執行與發包策略,更扮演著關鍵角色，不但影響未來施工階段之工程進度，並因涉及施工介面多寡、介面良性協調及系統之相容與整合等，與成果之品質息息相關，其重要性自不容忽視，因此應訂定一套縝密嚴謹之工程發包策略，以鼓勵優良廠商參與投標，並確保本計畫捷運工程之順利進行，並可與營運服務無縫接軌，發揮計畫目標功能。

一、招標策略之重要性

由於本計畫系統技術為中運量系統，且具備高金額、工項多、介面整合繁雜、階段多、時程長之特性，整體建設之招標策略攸關計畫品質、時程與成本等 3 項計畫管理之重要核心，而招標策略之規劃需考量的因素所涉及的範疇包括，作業團隊(人)、計畫技術特性及法規(事)、工程項目內容(物)、環境條件(地)與目標時程條件(時)等，完整的考量有助於規劃一合宜推動本計畫建設的執行方案與時程。

國內中運量捷運系統計畫曾發生的重大挑戰，例如機場聯外捷運機電系統主廠商整合能力，導致通車時程與品質難以控制，後續路段已多次流標，臺北捷運環狀線機土參數與介面整合冗長、時程、成本與合約爭議控制極度挑戰、臺中捷運綠線系統發包、土建細部設計整合與機廠用地取得皆無法如預期順利，通車時程勢必面臨展延檢討，臺北捷運文湖線(木柵與內湖線)土建晚交與機電系統廠商仲裁、兩階段機電號誌系統無法相容必須更換及整合測試時間緊迫而營運初期系統不穩定的挑戰，亦是國際各捷運計畫皆然的狀況，此等挑戰與建設招標的策略息息相關，由此可知推動招標策略擬定之重要性。

二、本計畫在建設招標策略與時程方面之特性與工作項目內容之概述

依前述相關章節之規劃內容，將建設招標策略與時程方面之特性與工作項目內容，概述說明如下，以作為發包策略與時程規劃研析之基礎背景資料。

(一) 中運量系統，採政府出資方式興建，施工工程費約 741.49 億元。

(二) 全長約 27.8 公里共 21 站，地下段約 12.5 公里，高架段約 15.3 公里。全線設南北機廠共 2 處，北機廠為主機廠，位於 G13a 站西側之農業區。

(三) 由前(15.3)節得知，基於政府軌道次類別預算資源有限與航空城特定區之新興都市發展區進程，本建設計畫共分兩階段興建通車，優先推動通車路段為 G04~G32 站間路段，共 14 站約 17.2 公里，其中高架 5 站，地下 9 站約 10.2 公里。(有關本計畫範圍如圖 15.3-1)，其餘部分為後續通車路段。G07~G10 間中正路及 G07 以南延平路、建國路等，道路寬僅有約 15 公尺，G07 與桃園站鐵路捷運高架化工程垂直交會共構，鐵路捷運化及臨時軌工程已在細部設計，預定約於 106 年底完成。

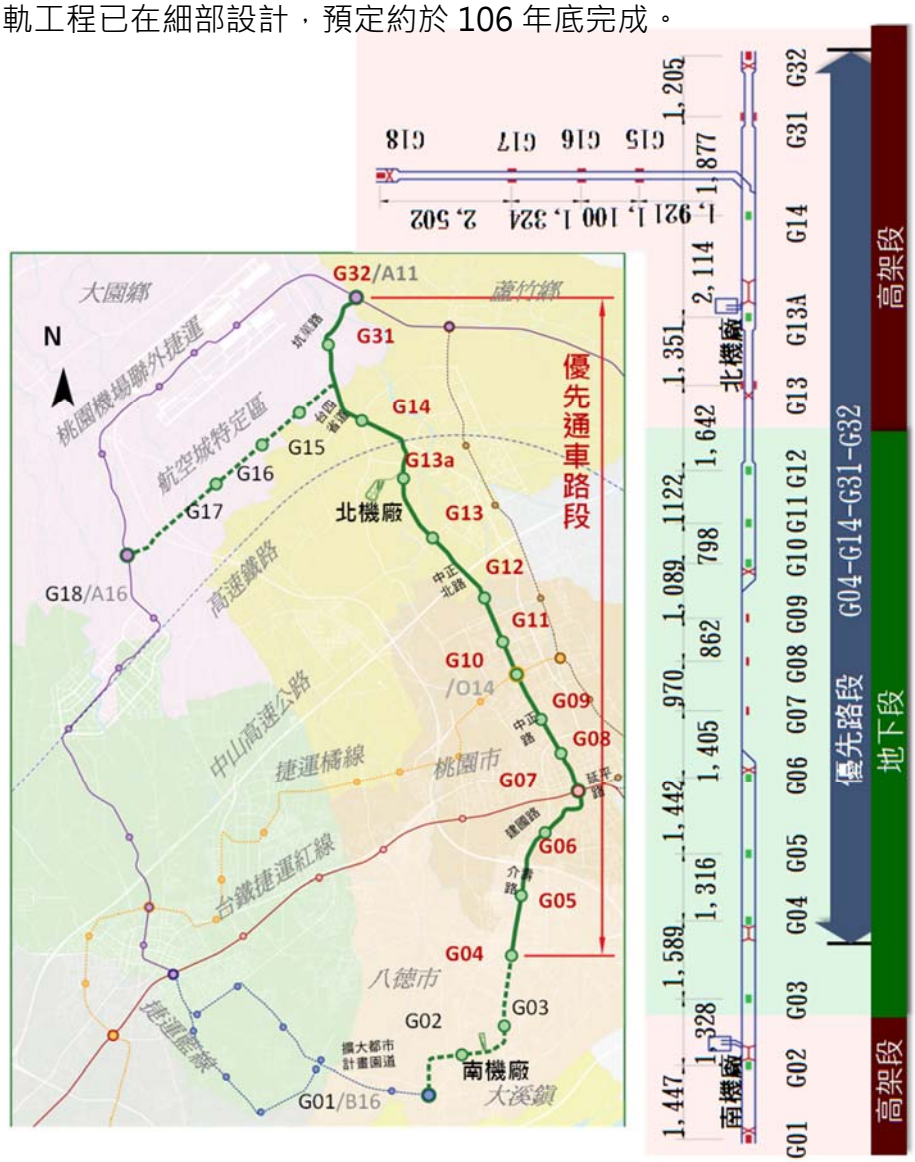


圖 15.3-1　本計畫路線及軌道工程內容示意圖

(四)儘快通車服務，以發揮桃園捷運路網綜效，目標為計畫獲中央核定後 8 年優先路段通車，配合航空城特定區開發進程，在中央核定後 12 年全線通車。

(五) **工程內容--建設主要包括三大工程類別：機電系統工程(含軌道工程)、路線段土建工程及機廠/變電站土建工程，如圖 15.3-2。**

(六) 工程經費（含直接與間接工程費），如表 15.3-1 所示。

圖 15.3-2　本計畫工程內容示意圖

(七) 土地整體開發推動策略下之捷運設施需求用地取得時程，根據本計畫之周邊土地整體規劃及變更案，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」之相關最新要求作業程序與內容，研析推估，在積極樂觀之情境下，各種取得方式之時程分別假設如下：

1.都計區場站用地，採區段徵收，自都市公展後 60 個月，如圖 15.3-3。

2.都計區場站用地，採一般徵收、公地撥用及大眾捷運系統土地開發，自都市公展後 37 個月，如圖 15.3-4。

3.非都市土地捷運設施場站用地，採徵收撥用，共計約 32 個月，如圖 15.3-5。

4.航空城區域內捷運設施需求用地，採跨區區段徵收，依據營建署城鄉發展分署，桃園航空城核心計畫「都市計畫及用地取得」分組推估，預計民國 108 年後可以交地，110 年後人口引進，如圖 15.3-6。

表 15.3-1 各項工程及路段之工程經費概算表

興建階段	項目	工程項目	工程經費(億元)
優先通車路段	系統機電(21輛車)	● 機電系統工程軌道工程	130.59
	土建地下段(7km)	● G04南側儲車軌明挖覆蓋隧道至G12北側之出土段工程及其間隧道工程	223.88
	土建高架段(10.2km)	● G12出土段(不含)至G32站、高架橋工程及北機廠聯絡線工程	80.93
	機廠/變電站(14公頃)	● 北機廠工程 ● 主變電站工程一座	15.09
		小計	**450.49**
後續通車路段	系統機電(19輛車)	● 機電系統工程 ● 軌道工程	90.74
	土建水電(高架段8.3km)(地下段2.3km)(南機廠6.1公頃)	● G02東側出土段至G04南側儲車軌地下明挖覆蓋隧道(不含)之地下工程及其間之隧道工程 ● G01至G02東側出土段(不含)之高架段工程 ● 南機廠工程及其聯絡線工程 ● 主變電站工程一座	119.48
		● G14(不含)至G17高架段工程 ● G12北側之出土段工程及其間隧道工程	8.90
		小計	**219.13**

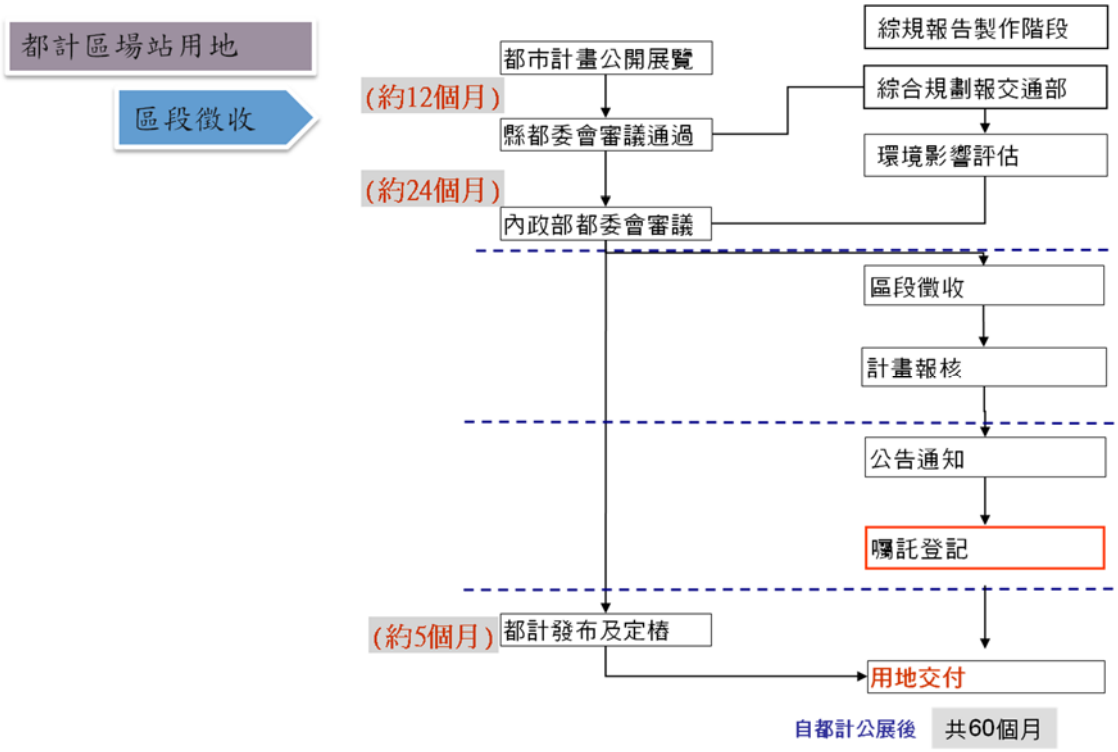


圖 15.3-3　都計區徵區用地取得示意圖

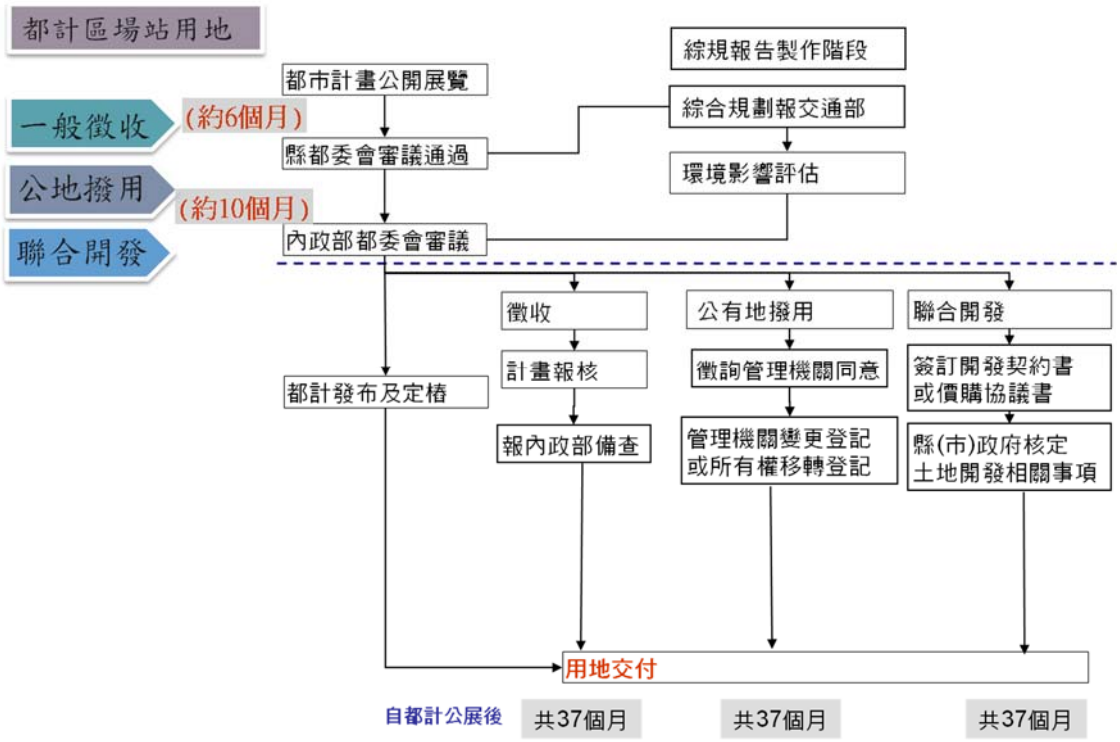


圖 15.3-4　都計區一般徵收等用地取得示意圖

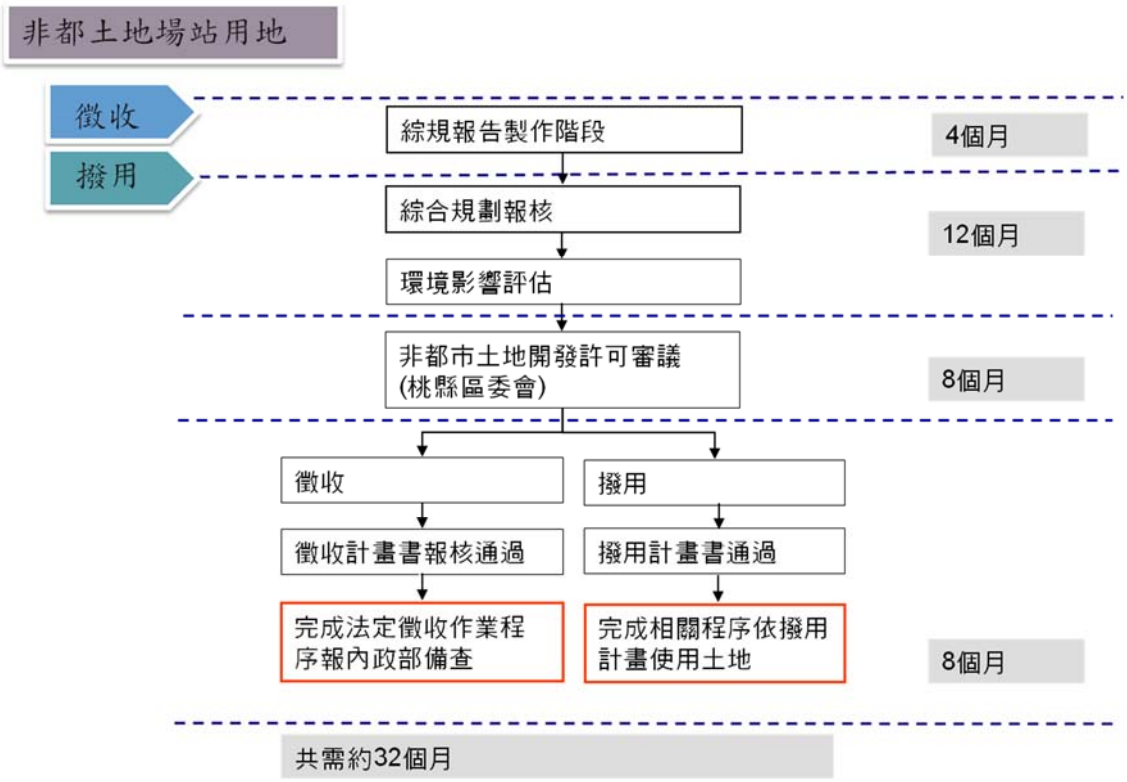
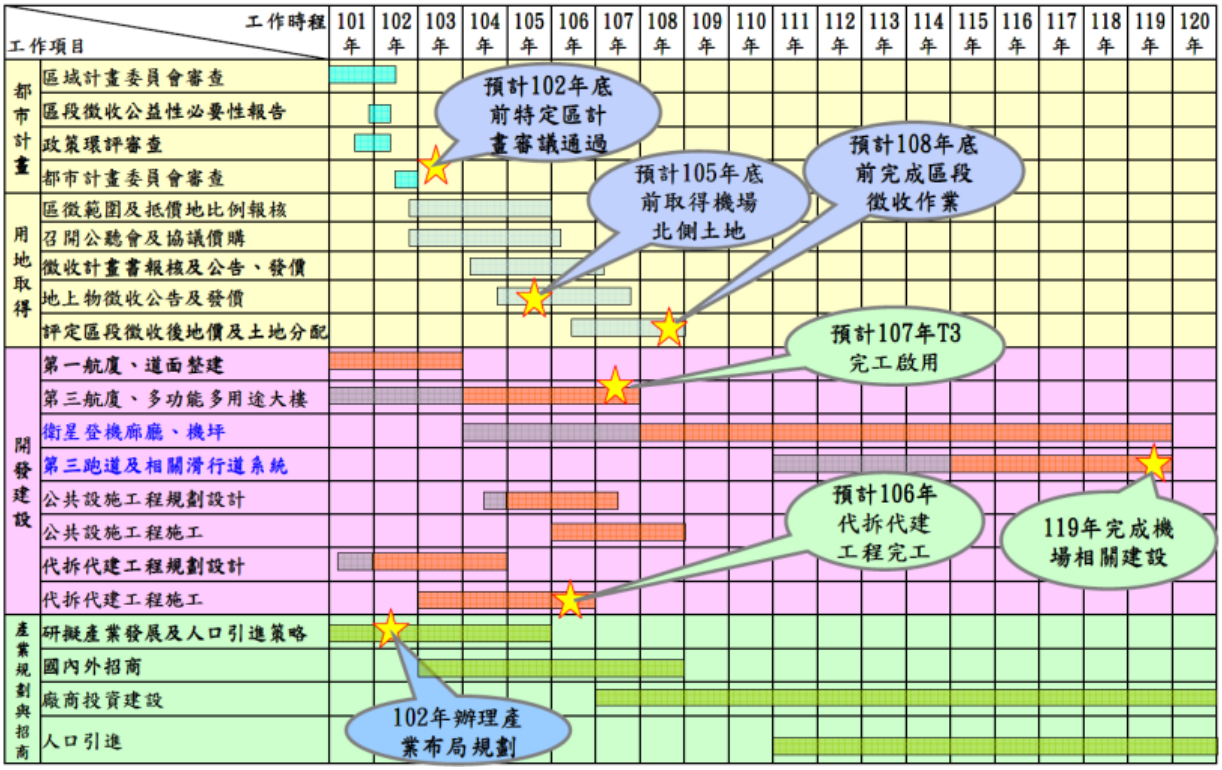


圖 15.3-5　非都土地徵收用地取得示意圖



資料來源：民國 102 年 7 月，交通部民航局提供(102.07.23 航空城重要工作規劃時程)

圖 15.3-6　航空城核心計畫預定推動期程示意圖

為達成本計畫預定之各項目標、工程特性及限制條件，茲參酌國內類似捷運建設案例之先例，就招標模式在符合政府採購法及相關法令之規範下，分析擬定最適合本計畫之招標策略，可提供一具誘因的良好工程標案與執行推動方式，發揮提效降費的功能，順利興建推動，及早服務通車，發揮計畫功效。

15.3.1 招標策略國內外案例與分析

茲分別就國內案例與國外案例了解目前辦理捷運計畫的招標策略與趨勢，而招標策略依本規劃研究，主要內涵如圖 15.3-7 所示可包括：分標模式、廠商組成模式、招標決標模式、發包先後順序、系統技術與選擇及出資方式等 8 個面向，各面向有幾種不同的方式，都是計畫在招標策略中必須謹慎規劃，才能符合計畫特性需求，順利達成通車與計畫目標。

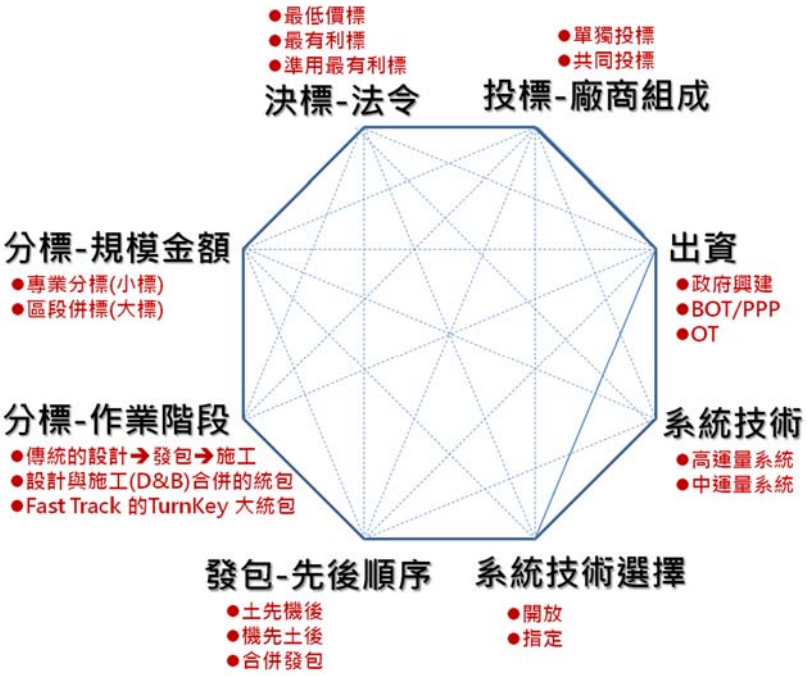


圖 15.3-7　招標策略構成因子示意圖

首先藉由下列國內外案例，作為本計畫中運量系統建設招標策略方案研擬與評析之參考。

一、國內案例

(一) 既有計畫案例發包策略之原則

國內捷運系統建設由臺北市政府捷運工程局開國內之先驅，在回顧國內案例時，先對其發包策略擬定之原則有所認知，有助於了解既有發包策略方案背後考量的成因，其初步擬定的原則如下：

1.亟力扶持國內民營業者並善用公營機構人力及設備資源，以符合整體國家利益，即儘量選擇國內優良公民營廠商以公開招標為優先辦理方式。

2.引進國外營建施工及管理技術，藉以將相關技術轉移至國內民營業者，提昇國內營建水準。即特殊技術工程招開國內標時，國內廠商需與具有經驗之國外廠商以技術合作方式投標。招開國際標時，國外廠商可與國內合格廠商依比例結合，以聯合承攬方式投標，如國內廠商能量及技術提昇至相當水準，則逐步減少並停止開國際標。

3.擴大國內業者參與，集結整體營建力量，以達社會之公平性。即能使工作能量不足之合格營造廠商有參與投標之機會，規定可以聯合承攬方式，共同投標。

4.慎選優良廠商，以維持工程品質。臺北捷運工程各標之發包方式係採資格標、技術標及價格標三段標，並組成評審小組辦理，注重對工程瞭解能力，進度與品質之控管，以及施工計畫之執行。

5.為便於工程管理、品質與進度控制及培植業者承建能力，配合採擴大標案規模方式辦理招標。依工程性質及規模，經衡量而適度擴大分標，採行大區段標制度。以減少發包次數及減少介面處理之困難，提高行政效率而降低管理費用，適度之工程規模宜予重視。

(二) 招標與發包方式

回顧國內自第一條臺北都會區捷運系統建設以來之招標與發包方式彙整，如表 15.3-2 所示。而其詳細之分包方式詳表 15.3-3。

表 15.3-2 國內捷運工程發包方式回顧

系統/路線		土建水環	機電系統
臺北捷運	木柵線	土建細部設計由機電系統廠商辦理，細設完成後交由業主依結構物種類，將其切割成車站、上部結構及下部結構等分標發包予國內營造廠承建，專業分包制。	聯合承攬制，業主提出初步需求後，承包商作細部設計及施工。
	淡水線、南港線、新店線及板橋線等	里程分標 一座車站及一路線段為一標辦理，屬區段分標制。	電聯車、通訊、供電及軌道等機電工程工作則為一條(或數條)線路各系統分別發包。
	中和線	因里程短，土建(已完成細設)及部分機電工程合併發包，為大區段標。	電聯車係併入新店線電聯車標一併採購，號誌系統與自動收費系統則併入南港線相關標別辦理。為專業分包制。
	內湖線	土建廠商為招標簽約對象，中運量機電系統為其分包廠商。	
	板橋線第二階段與土城線	機電系統之號誌、自動收費及電聯車等併入土建標(已完成細設)內，由土建承包商負責尋找符合本局資格規定之專業廠商。為大區段標。	
	新蘆/信義/松山線	土建完成細部設計，再由業主發包施工，採大區段標。	機電系統聯合承攬
	環狀線	土建完成細部設計，再由業主發包施工，採大區段標。	機電系統聯合承攬
臺中捷運		土建完成細部設計，再由業主發包施工，採大區段標。	機電系統聯合承攬
桃園機場捷運		土建完成細部設計，再由業主發包施工，採大區段標。 (惟青埔、蘆竹兩機廠土建工程由機電統廠商設計及施工)	機電系統聯合承攬(屬高鐵局發包合約內)
高雄捷運		BOT 方式辦理，非自償部分工程(土建工程及廠站及路線之環控系統、水電設備、電梯、電扶梯)交由特許公司負責興建	車輛、號誌、供電、通訊、軌道、月臺門由特許公司投資

表 15.3-3 國內捷運工程分標模式

路線	土建	水環	電梯	電扶梯	機廠土建	機廠設備	電聯車	號誌	供電	通訊	軌道	自動收費
木柵線	○	○	○	○	○	○						○
淡水線	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
新店線	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
中和線	○						○	○	與土建併標			○
南港線	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
板橋、土城線	○				○							
新莊、蘆洲、松山、信義線	○				○	○	○					
內湖線	○											○
高雄捷運	○		○	○	○	○	○			○	○	○
臺北捷運環線	○					○						
臺中捷運	○				○	○					○	納入機電
桃園聯外捷運系統	○				○							

綜合上述分析，國內捷運工程各項主要設施之分標模式如表 15.3-3 所示(同屬一標之設施，以“○”註記) ，表 15.3-3 中所列捷運路線，包含專有路權的高運量或中運量捷運系統，興建成本較高，系統也較為複雜。國內目前同屬於政府自辦之臺北捷運系統各項工程之發包經驗，最值得作為借鏡。臺北捷運系統二十餘年來工程發包策略，視經驗累積及各路線招標條件之不同，而不斷調整，但某些基本模式與策略趨勢，仍可歸納如下：

1. 不論機電系統、軌道工程、或土建與水環工程之招標，最初分標很細，之後逐漸採合併招標，如何集中合約責任，減少合約介面，為主要之趨勢。
2. 初期路線機電系統工程多依電聯車、供電、通訊、號誌、自動收費系統分別招標，近期則朝向將全部機電系統工程合併招標，甚至為擴大標案規模，將信義線及松山線的機電系統與電聯車一起合併招標。
3. 機電系統多採聯合承攬模式發包。
4. 土建、水環工程採區段標發包或土建與水環工程合併發包。
5. 土建、水環工程細部設計，採限制性招標，擇優議約。

歷年來的分標規模發展趨勢自民國 77 年~80 年之淡水線、南港線及板橋線採各別專業施工標模式發包，每一施工標之金額在 10~40 億之間。民國 80 年後期迄今之新莊線、土城線、信義線及松山線土建標則採大區段標模式發包，每一區段標之金額在 40~100 億之間，其工程費規模如圖 15.3-8。

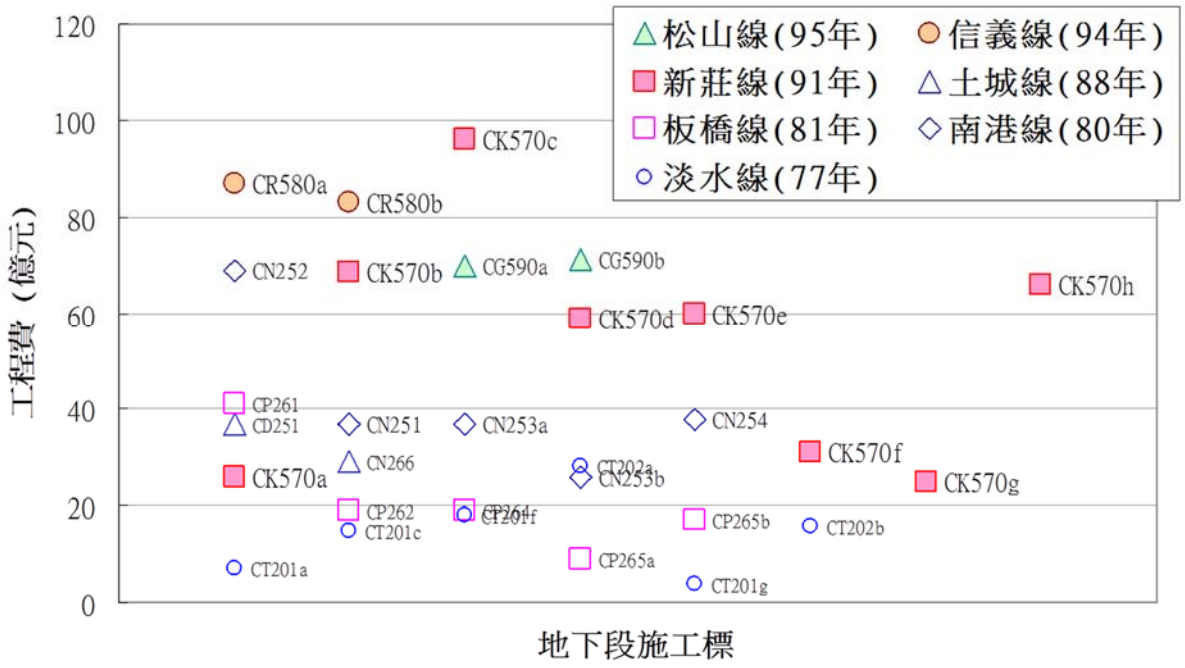


圖 15.3-8　臺北捷運歷年分標規模發展趨勢

於土建工程方面漸採大區段併標方式，不同於傳統方式以專業分標，其每區段由一承商施作整合，以大區段併標可以「減少施工介面之產生」、「節省發包作業時間，進而節省工期」、「較易掌握廠商之履約能力及財務」、「業主之風

險較全線統包小」。

另初期路網期木柵線因應首次中運量系統將土建細部設計交由機電系統廠商 CC350 標辦理，細設完成後交由業主(臺北捷運局)進行發包。**初期路網中和線採併標方式將土建工程與部分之機電系統(計 14 個施工標)合併為一標 CC560 標單獨公開招標決標金額為 188.8 億。後期路網內湖線 CB410 標為土建工程併機電系統採購，決標金額為 328.7 億**。為較大規模之分標方式。為臺北捷運發包模式因應特殊條件而成功的發包模式。

(三)捷運系統通車時程統計

而根據表 15.3-4 統計所示，國內軌道計畫(包括高鐵計畫)，在各種系統技術型式、招標策略與出資方式等不同計畫特性下，計畫自中央核定至通車之時程，最短為木柵線至少需 10 年，最長的部分達 18 年，平均約為 14.2 年。

表 15.3-4 國內軌道計畫核定至通車年期彙整表

	路線名稱（計畫特性摘要）		路線長度（公里）	興建期程開工-通車	施工年期(年)	核定~通車年期 104.08.26			
						綜合規劃中央核定	開工（第一標開工日）	通車日	年期(年)
台北都會區通車	木柵線	(土建細設併機電D&B-專利中運量)	10.9	1988~1996	8	1986.04.04	1988.07.14	1996.03.28	10
	內湖線	(機電D&B併土建施工-相容中運量)	14.8	2002~2009	7	1993.08.07	2002.05.23	2009.07.04	16
	淡水線	(傳統高運量)	22.8	1988~1997	9	1986.04.04	1988.07.22	1997.12.25	11
	新店線	(傳統高運量)	12.2	1991~1999	10	1986.04.04	1991.03.01	1999.11.11	13
	南港線(含維修線)	(傳統高運量)	12.6	1990~2000	10	1986.04.04	1990.12.20	2000.12.30	14
	板橋線第一階	(傳統高運量)	7.1	1992~2000	8	1986.04.04	1992.05.20	2000.08.31	14
	中和線	(區段標-傳統高運量)	5.4	1992~1998	6	1986.04.04	1992.06.15	1998.12.24	12
	板橋線第二階段 土城線	(傳統高運量) (區段標-傳統高運量)	5.6	1999~2006	7	1993.10.18	1999.07.31	2006.05.31	13
	新莊線（忠孝新生站至輔大站）	(區段標-傳統高運量)	14.3	2001~2012	11	1994.09.17	2001.08.17	2012.01.05	18
	蘆洲線	(區段標-傳統高運量)	6.4	2001~2010	8	1994.09.17	2001.12.04	2010.11.03	16
	南港線東延段	(區段標-傳統高運量-與臺鐵高鐵共構部份路段)	2.5	2003~2010	7	1998.06.17	2003.12.05	2010.12.31	12
	信義線	(區段標-傳統高運量-市庫先墊)	6.4	2005~2013	8	1997.11.21	2005.04.01	2013.11.24	16
	松山線	(區段標-傳統高運量-市庫先墊)	8.5	2006~2014	8	1997.11.21	2006.08.15	2014.11.15	17
	土城線延伸頂埔段	(區段標-傳統高運量)	2	2008~2015	7	2007.02.16	2008.12.30	2015.07.06	8
施工	環狀線第一階段（大坪林~五股工業區站）	(區段標-相容中運量)	15.4	2009~		2004.12.20	2009.04.07	估2017	
它區捷運	高雄捷運紅線	(BOT-傳統高運量)	28.3	2001~2008	7	1991.01.25	2001.10.24	2008.03.09	17
	高雄捷運橘線	(BOT-傳統高運量)	14.4	2001~2008	7	1991.01.25	2001.10.24	2008.09.14	17
	台中捷運綠線	(區段標-鋼輪中運量新系統)	16.7	2009~		2004.11.23	2009.10.08	估2020	
	桃園國際機場聯外捷運系統	(區段標-機場聯外鋼軌鋼輪系統) (為中運量系統)	51.3	2007~估2016	10	2004.03.09	2007.05.07	估2016.03.31	13
	高鐵(左營-台北/BOT)	(BOT-高速鐵路系統)	345	2000~2007	7	1992.06.25	2000.03.01	2007.03.02	15

(四)中運量捷運系統土建機電介面整合的挑戰

捷運中運量系統不像高運量系統有國際商業通用規範，各家機電廠商之系統設計各有其專屬性、特色及差異，且各路線條件亦不完全相同，並無一致的設施設備規劃準則及設計參數，故在土建與機電系統介面間的整合，技術門檻更勝於高運量系統，國內自臺北捷運木柵線、文湖線起至近期執行中的計畫，尚包括：臺北捷運環狀線、臺中捷運綠線、桃園國際機場聯外捷運等，均有遭遇不同的困境，應納入本次建設招標策略構想中檢討，作為本規劃必須克服的課題，執行現況之問題分析，有助於決策本計畫是採取「土建/機電分開發包或是合併發包」、「先機電後土建、先土建後機電或是土建機電同步」之模式，分別整理如下：

1. 基本問題在於土建與機電缺乏規劃之基本共同基準，而土建與機電系統工程標同時開工時，當土建細部設計顧問要完成其設計以進行土建水環工程招標時，機電系統卻還處於概念設計剛開始的階段，更遑論細部設計，故二者進度上有極大之落差。一般依高運量經驗，土建區段標完成發包約 2 年後，土建廠商才須與機電系統廠商開始進行介面協調工作，環狀線及臺中捷運因須機電廠商提供主要參數供土建細部設計顧問進行設計，因此機電系統工程先行發包，亦即使機電系統工程契約工期較正常需要時程約多 2 年，拉長了機電設計期程，也墊高了廠商投標價。

2. 中運量捷運系統各家機電廠商之系統設計各有其專屬、特色及差異，且各路線條件亦不完全相同，得標前機電廠商在有限時間下概就招標規範要點大致確認可行性後競標，得標後均需依據契約規範之要求，重新詳細檢視及修正既有之設計。實務上履約初期尚未完成細部設計前，機電廠商無法鉅細靡遺提供太多、太細、太雜之機電系統參數，以供土建細部設計訂出精確的施工尺寸，惟現行契約規定及土建細部設計顧問已要求細至次系統及設備之參數，超過機電廠商履約初期所能提供確定資料之範疇，致業主與廠商均承擔履約風險，且導致機電系統本身設計進度落後。

3.依臺北捷運環狀線經驗，機電系統參數提出後至土建/水環細部設計圖說審查及討論階段，修訂之比例約為 37%，即約有三分之一機電參數項目在履約初期依契約規定經審查核可後，日後為因應營運單位、業主及土建細部設計顧問之需求或限制而予以修訂，此類參數是否適宜納入機電系統標履約初期三個階段機電參數提送里程碑之項目，抑或宜改納為日後於土建/水環工程施工階段 CSD 及 SEM 圖說會審時機電系統標應提供之資料項目，尚有檢討之必

要。尤其因為用地徵收、聯合開發、線形變動、因預算問題延誤土建發包時程及土建施工廠商無法即時到位配合介面協調等主要土建因素未定案，機電系統即須展開細部設計工作，致衍生介面協調及資料交換等糾葛不清，造成機電廠商主張工期展延以及費用求償等爭議。

4.國際不同廠商尚未整合出商業通用規範，當政府基於財政考量，必須分期興建之限制下，將造成前後路線系統相容問題，且延伸路線在與原機電廠商議價時，亦恐不易達成協議。為此，實有必要重視此一議題，除可撙節日後系統汰換或更新之龐大支出，亦可避免因相容問題產生招標時程延宕及系統營運的風險。

(五) 新路線中運量系統之土建與機電招標順序國際案例

經向歐美日5家廠商蒐集所得之42件國際中運量捷運系統新建工程參考案例，如下表 15.3-5 所示，大致顯示先確定機電系統型式之發包案例約佔 9 成，而其中發包順序方面，設計階段採行機電土建並行或大統包方式發包佔多數。

表 15.3-5 新路線中運量系統土建與機電招標順序案例統計表

系統型式是否先行確定	先土建後機電案例數	先機電後土建案例數	機電土建並行及大統包案例數	合計案例數
否，系統型式不先行確定(開放)	0	1	4	5 (12%)
		採最有利標		
是，系統型式先行確定	14	1	22	37 (88%)
總　計	14	2	26	42
	35%	5%	60%	100%

由歐美日 5 家廠商蒐集所得之 42 件國際中運量捷運系統新建工程參考案例可之，大部份(88%)新建工程考量中運量捷運系統各家機電廠商之系統設計各有其專屬、特色及差異，其所需搭配之土建設施型式亦不相同，若系統型式未能先確定，將使土建細部設計無法進行，導致土建標之招標作業亦無法進行，故多採行先行確定系統型式及系統相關參數之方式，本計畫透過最適機電系統評估建議，已確定採 CBTC 全自動無人駕駛之鋼軌鋼輪系統，有利於本計畫未來土建/機電之整合介面，計畫之執行與品質，與國際大部分中運量系統計畫的策略相符。

二、國外案例摘要說明

國外捷運工程採購方式因法令不同而有不同模式。有與臺北捷運傳統相同模式，採土建與機電系統分別採購，土建細設完成後再行發包；亦有採土建及機電系統分別統包模式進行招標為主；或採全線大統包模式。

茲舉兩個興建中捷運系統，採土建及機電系統分別統包模式案例及一個大統包模式捷運系統案例，分別說明其分標模式與規模如下:

1. 印度班加羅爾捷運第一期計畫

該計畫路線全長 42.3 公里，其中高架段長 33.5 公里，地下段長 8.8 公里，共有 40 個車站(高架站 33 座，地下站 7 座)。業主為班加羅爾市捷運公司，建設經費由中央政府預算、邦政府預算及日本海外援助貸款(佔 45%)所組成。總顧問(工程司代表)係由 1 家印度及 3 家國際顧問公司所組成，除部份高架標採傳統設計-招標-施工(D-B-B)模式外，其餘各標均採統包(DB)模式，分標架構圖如圖 15.3-9 所示。決標模式分為三階段: 資格標、技術標、價格標。其價格標開標後，業主會與最低標廠商進一步協商，必要時可以局部調整合約內容來獲得業主最大的利益。

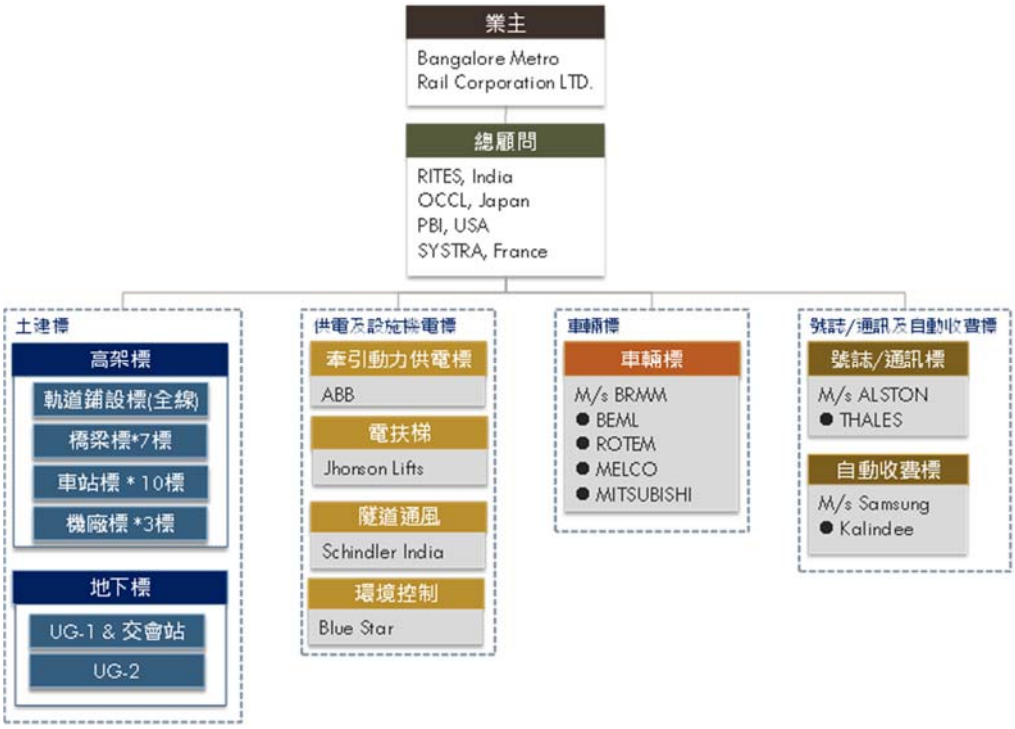


圖 15.3-9　印度班加羅爾捷運第一期計畫分標架構圖

2. 印尼雅加達捷運第一期計畫

本計畫路線全長 15.2 公里，高架段長 9.2 公里，地下段長 6 公里，共有 13 個車站(高架站 7 座，地下站 6 座)。業主為雅加達捷運公司，建設經費來源為日本海外援助貸款(JICA)，故其招標選商過程，均需按照 JIBC ODA 貸款之採購流程辦理。總顧問(工程司代表)將由兩家日本顧問公司所組成的團隊中選出一家擔任，土建標及機電系統標均採統包(DB)模式，主要分為八個施工標，分標架構圖如圖 15.3-10 所示。土建工程 CP101~106 標各標之工程金額約為新臺幣 45~60 億元，C107 標為機電系統標，CP108 標為車輛標，其中土建工程皆採用設計與施工合併之統包標，而機電系統 CP107 標則類似臺北捷運目前採用之方式，將所有之機電系統及軌道工程等合併以聯合承攬方式發包。

雅加達招標分為三階段辦理，分別審查廠商之投標資格、技術能力及價格競爭力，各階段時程:

(1) 資格標：廠商備標時間為 1.5 月(2011.04.15~2011.05.31)，基設顧問及雅加達捷運公司審標時間約 6 個月(2011.06.01~2011.12.08)

(2) 技術標：廠商備標時間為 4 個月(2012.01.09~2012.05.14)，基設顧問及雅加達捷運公司審標時間約 4 個月(2012.05.23~2012.09.12)

(3) 價格標：最低標，通過技術標之最低報價廠商取得優先議約權，業主會與最低標廠商進一步協商，必要時可以局部調整合約內容來獲得業主最大的利益。

雅加達捷運採重運量鋼軌鋼輪系統，因本計畫為印尼首次辦理之捷運工程，因此雅加達於工程開辦之初先行成立公營之雅加達捷運公司，並遴選基本設計顧問先行辦理基本設計及提供初步之機電系統參數，之後再分別辦理土建工程及機電系統統包標之招標作業，同時並辦理設計施工階段之總顧問遴選作業，施工期間由總顧問審查廠商提出之相關設計及施工文件，並由總顧問協調土建廠商及機電系統廠商間之介面，如圖 15.3-10 所示。

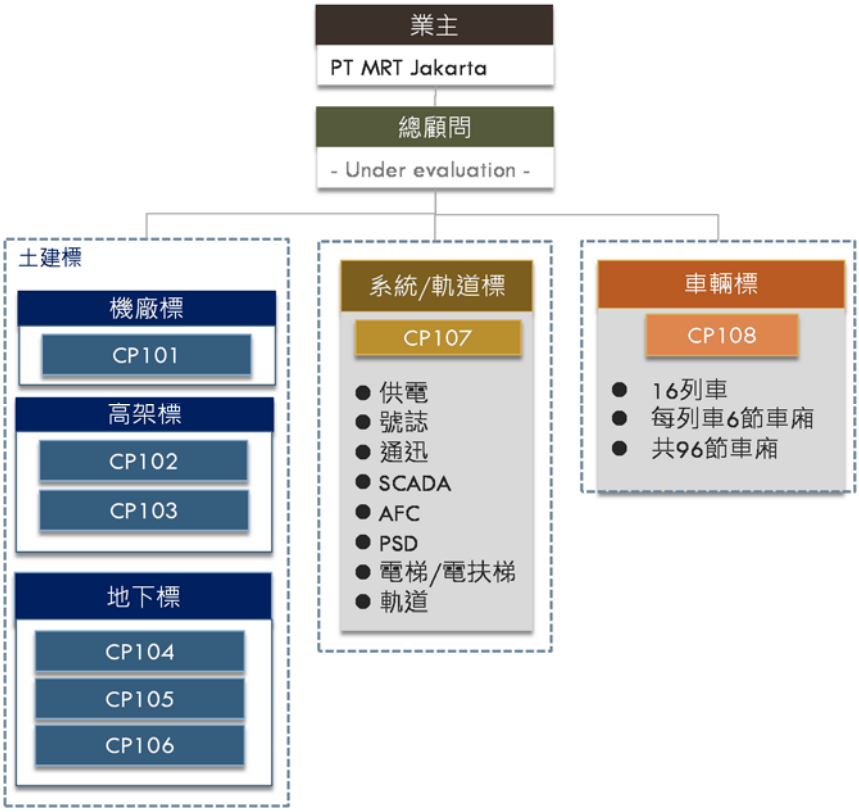


圖 15.3-10 印尼雅加達捷運第一期計畫分標架構圖

另雅加達捷運公司除委託總顧問審查廠商之設計文件外，並於招標文件中規定得標廠商須另行聘請獨立檢核顧問，負責檢核廠商提出之設計及施工文件是否符合業主需求及相關法規，設計及施工文件提送與業主時須檢附獨立檢核顧問之確認文件，以證明相關設計及施工文件已經獨立檢核顧問檢核通過。

另因本案基本設計顧問已提供初步之機電系統設計參數，得標廠商可據以進行相關細部設計作業，惟因機電系統廠商未定，因此於招標文件中亦註明得標廠商於設計階段仍須向機電系統廠商取得相關設計參數。惟因土建工程係採設計/施工統包方式辦理，得標廠商可先行利用基設顧問提供之相關參數規劃車站平面圖，以確認車站平面位置並進行擋土設施設計及施工，之後再利用擋土設施施工階段與機電系統廠商確認相關參數並納入設計中，以縮短設計及施工之整體時程(雅加達捷運之施工及設計時程為 57 個月)。

3. 杜拜捷運第一期工程

(1) 計畫概述

杜拜當局早於 1997 年即確定以都市軌道運輸系統解決不斷增加之小汽車所造成之交通問題及支持城市之持續發展。惟杜拜捷運計畫一直到 2002 年始正式展開基本設計顧問之遴標作業，於 2003 年由法國之 SYSTRA 公司獲得第一期紅線及綠線工程之基本設計顧問標，正式展開下列工作:

A.土建及核心系統之基本設計(30%完成度)

B.後續路網之規劃

C.系統管理與財務計畫

杜拜捷運第一期計畫於 2004 年開始招標工作，本工程包括紅線及綠線工程，全長約 74.6 公里，如圖 15.3-11 所示，為全世界最長的無人駕駛全自動化捷運系統。於 2005 年選定由三菱重工為首之團隊所組成之統包商，負責整體捷運系統(土建及核心機電系統)之興建工作，紅線區段已於 2009 年 9 月起陸續通車營運，綠線區段則於 2011 年 9 月通車營運，其車站造型設計非常講究，俐落的流線外型加上金屬元素，形塑高科技城市的風格成為杜拜另一個著名的地標，如圖 15.3-12 所示。

圖 15.3-11 杜拜捷運第一期路線圖

圖 15.3-12 杜拜捷運車站造型

(2) 招標策略

杜拜當局針對本計畫擬定了兩大基本目標如下:

- 確保列車系統之品質
- 加速捷運工程之興建以配合相關建設計畫之期程

為達成上述計畫目標，該計畫之招標策略採兩階段招標之模式，先過濾所有潛在廠商之業績與資格條件，以排除不合格之廠商，避免其以低價搶標方式，降低工程品質或延誤工期。第二階段則要求所有的合格廠商組成團隊報價競標，再從中選出最優秀的團隊。

A. 第一階段：資格標(Pre-qualification)

考量專業特性之不同，本階段之資格標區分為土建及核心系統兩大類別分別進行邀標及審標的工作，並分別建立土建及核心系統廠商之合格名單(Short List)。

B. 第二階段：技術及價格標(Technical and Cost Proposal)

本階段之技術及價格標評選採大統包模式，即整合土建及核心機電系統為完整的捷運系統工程標，並針對所有合格之土建及核心系統廠商發出

邀標書(RFP, Request for Proposal)，業主並鼓勵兩大類別之合格廠商組成策略聯盟以競爭本標案，最後由三菱重工所領導之 DURL (Dubai Rapid Link Consortium)聯合經營團隊得標。

(3) 組織架構

該計畫之業主為杜拜市政府之道路與交通局之軌道部門(RTA, Road and Transportation Authority)，配合工程之進行，並於 2005 年委託 SYSTRA 及 PARSON 顧問所組成之團隊擔任計畫管理及工程師代表(The Engineer)之顧問服務工作，SERCO 公司為未來之營運公司。三菱重工所領導之 DURL (Dubai Rapid Link Consortium)聯合經營團隊成員包括三菱公司、大林組、鹿島建設及一家土耳其籍的 Yapi Merkezic 公司，設計顧問則由英國籍的 Arkins 顧問公司擔任，組織架構圖如圖 15.3-13 所示。

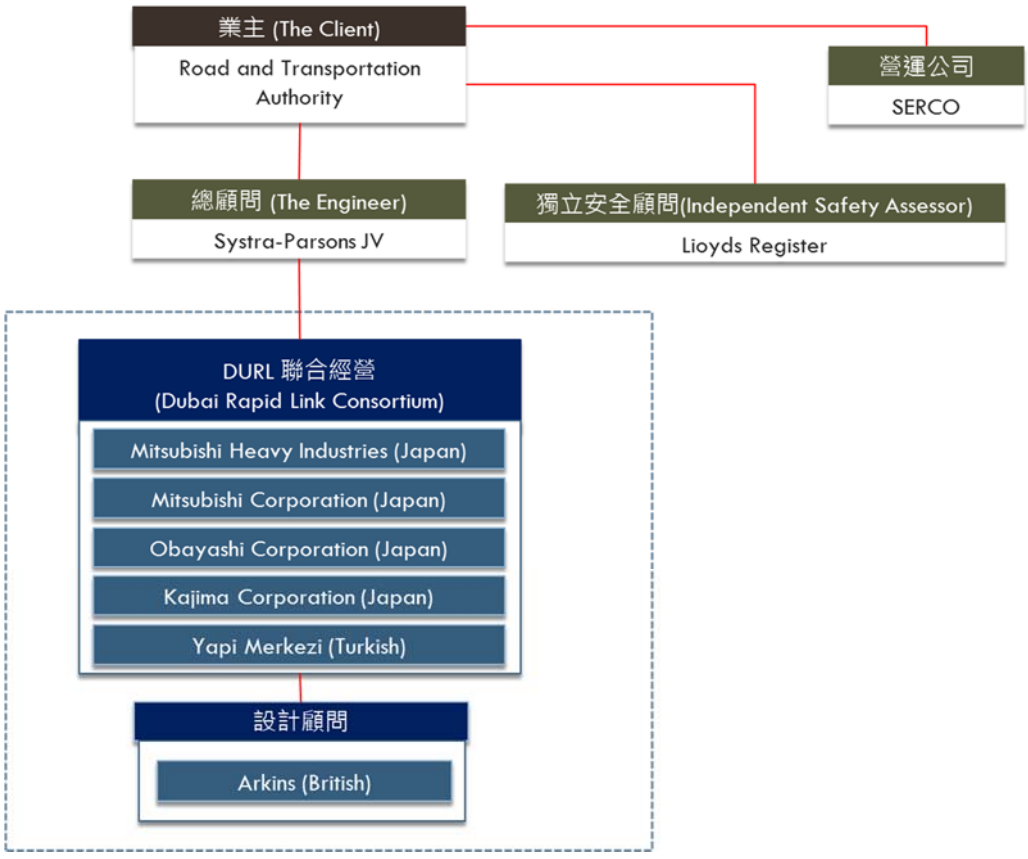


圖 15.3-13 杜拜捷運第一期工程組織架構圖

(4) 計畫執行

杜拜捷運第一期計畫之紅線及綠線工程，分別於 2005 年 8 月及 2006

年 7 月動工，同步展開細部設計及施工作業。紅線工程依照原訂計畫在 49 個月完工，於 2009 年 9 月起共有 10 個車站開始營運，至 2010 年 4 月其餘 19 個車站亦加入營運。綠線工程因為受到杜拜財務風暴及合約爭議協調之影響，延後 1 年至 2011 年 9 月始完工通車。本計畫之工程費受到業主需求變更及擴充之影響，由原定的 450 億美金暴增為 760 億美金，增加幅度高達 75%。有關本計畫重要參考資料如表 15.3-6 所示。

該計畫採大統包模式招標，的確達到減少介面整合，縮短工期的計畫目標，尤其長達 52.1 公里之紅線工程土建與機電系統工程，能夠在短短的 4 年期間完成設計與施工達成通車營運之目標，在國際捷運工程上亦不多見。

表 15.3-6 杜拜捷運第一期計畫之參考資料

路線	長度 (km)	車站	開工日	原訂通車期程	實際通車日	總工程費	每公里造價
紅線	52.1 km (5 km 地下段)	29	Aug. 2005	Sep. 2009	Sep. 2009 (10 stations) April 2010 (+19 stations)	原定 US$4.5b 實際 US$7.6b	US$102.2m
綠線	22.5 km (8 km 地下段)	18	Jul. 2006	Mar. 2010	9 Sep. 2011		

由上述國內外推動發包策略之案例中可以整理得知，在分標作業階段的種類有 3 種，可分為傳統(設計→發包→施工)、設計與施工(D&B)合併的統包及 Fasttrack 的 TurnKey 大統包等。

三、本計畫建設招標策略研析

在研析擬定策略方案前，先載明本府本計畫建設招標策略與時程之主要目標，以做為方案評估的原則，在提效降費及全生命週期的規劃理念下，建設招標與時程的主要目標為：「儘早通車服務」與「整合簡化」(如圖 15.3-14)，並在符合指標的

合理預算內完成計畫，以促成提效降費之經建會要求，策略的目標原則分別為：

圖 15.3-14 建設招標策略目標概念示意

- **時程短-核定後 8 年優先路段通車，形成路網，核定後 12 年全線通車，並及早展開宣導。**
- **透過整合，儘量減少介面、減少程序、責任分明，並以具備經驗的團隊執行。**
- **達成提效降費的功能**

依據上揭各節說明之捷運工程招標經驗及本計畫工程特性，依據捷運全生命週期之觀點，初步研擬本計畫機電系統及土建工程之招標策略模式如下：

(一) 優先通車路段與後續通車路段之機電系統相容性

由本章15.2節之分析已知，本計畫建設期程自中央核定後12年全線通車，依航空城及周邊整體發展新興區進程需求，分階段通車提供區內及聯外之大眾運輸服務，基於有效利用資源的原則，勢必採分階段展開推動，兩階段建設預定目標期程分別為優先通車路段在核定後8年通車及後續通車路段(預計) 核定後 12 年通車，兩階段差 4 年，捷運系統分階段推動、通車時，在後續路段機電系統發包策略首要考量之主要技術議題在於：系統或設施之相容與穩定性、壽年成本，以此為需求條件進行第二階段採購策略評估。

捷運之機電系統之子系統包括：通訊、供電、自動收費、號誌、機廠設備、電聯車、軌道、月臺門等。由於考量各子系統之介面多而複雜，整合協調不易，

將機電系統內之各子系統，併入單一機電系統工程標內發包，可消彌介面協調、責任歸屬等問題，故第二階段之機電系統採購仍應建議以聯合承攬 (設計+施工)方式處理。

但考量捷運機電系統最終須能達到全線營運順利且安全時，如何能保有第二階段段所採購之機電系統必須與優先路段採購之機電系統妥善整合，確保營運之安全，為策略考量之關鍵要務，其餘土建、水電與環控工程在已有詳細規範的情況下，執行上並不具有關鍵性的議題，不在此特別提出討論與說明。

以目前國內中運量系統銜接延伸之案例已有臺北捷運文湖線及桃園國際機場聯外捷運，未來尚有臺北捷運環狀線，以下就現有後續路段機電系統發包策略模式加以探討，作為本案策略擬定與評估的參考：

1. 臺北捷運內湖線:

木柵線原 10.5 公里，內湖線銜接延伸 14.8 公里，前後通車期程相差約 13 年。原木柵線機電系統為馬特拉公司，後為西門子併購，延伸內湖線之系統機電部分，採土建施工區段標併機電系統公開招標，以土建廠商為簽約商，(初期曾請原系統西門子報價參考，惟其報價甚高)，後由工信營造得標施工，機電系統由龐巴迪承造，後續並將原木柵線號誌及車輛系統修正整合。

2. 桃園聯外捷運系統中壢延伸段：

桃園聯外捷運系統 51.03 公里(表 15.3-4)，中壢段銜接延伸 2.06 公里，前後通車期程預估約 5 年(桃園聯外捷運系統預估 102 年通車，中壢段延伸段預估 107 年通車)

桃園聯外捷運系統廠商為丸紅商社，目前仍在興建中，延伸至中壢段僅增加 A22 站及 A23 站，已完成細部設計，延伸段採土建施工區段標併機電系統公開招標(初步請丸紅報價參考，惟其報價亦甚高)，已進行第二次招標後流標，可能原因在於得標承商須整合兩階段之機電系統，而中運量捷運不同廠商之機電系統無法相容，目前正進行第三次招標準備中。

由前述採購案例初步了解，如要求原系統機電廠商擴充後續路段，如無任何契約條款限制下，因其已具初期營運系統之優勢而報價甚高。然公開招標可能導致與內湖線案例，需更新原營運之通訊及車輛等機電系統，增加成本。

另本計畫兩階段通車僅四年期程差距，若因後續採購導致營運僅四年之機電系統需進行重置與政府相關法規不符，且將造成民眾觀感不佳。故初步研擬後續機電系統發包策略比較下表 15.3-7 所示。

綜上表所述，兩階段通車之機電系統採購策略以現採購法而言各有其風險，但如以建設期程確定之情況下，兩階段營運僅差四年之通車目標，仍以方案 C2--機電系統「全線一次採購，分階段交貨」之模式最為可行，不會產生系統相容的問題，發揮提高業主價格競爭優勢、降低系統初期及營運費用、避免系統不相容所衍生的營運風險、避免不易招標而造成的時程展延及費用提高等等...提效降費的功能，為符合本計畫縮短時程與精簡經費訴求之最適方法。

而為達成機電系統「全線一次採購，分階段交貨」之 C2 模式，避免其會產生的缺點(如表 15.3-7 所列)，**在計畫推動策略之前提，是本計畫必須一次全線核定(含財務計畫)才能落實**，並符合中央審查可行性時要求本計畫提效降費與永續營運之實效，可避免因系統無法相容及採購法不適用而產生的類似文湖線需將前期系統號誌更新或機場聯外捷運後續系統多次流標的情況，甚至更嚴重，造成全線無法一車到底，人轉車不通的窘境，故尚請中央支持。

表 15.3-7　後續機電系統發包策略比較表

	採購 方式	採購法規相關 特別規定	配合 措施	優點	缺點
方案 C1	依兩階段分別獨立招標	一般採購慣例	•後續路段招標文件須納入機電系統相容性需求條款	•符合採購預算兩階段通過後，兩階段採購程序。 •第一階段採購之招標金額將可降至最低。	•前階段中運量號誌多有專利，及系統相容穩定性之風險 •不同廠牌型式設備之營運維修成本高 •後續路段因採購金額小，承商又需整合前階段之各系統，將造成後階段採購增加成本的風險或導致流標 •機廠設備維修人力金需因兩次採購可能承商不同而需增加設備、成本、人力。
方案 C2	全線一次採購分兩階段交貨	•減作並更時，依採購契約要項第 20 條：「機關於必要時得於契約所約定之範圍內通知廠商變更契約。除契約另有規定外，廠商於接獲通知後應向機關提出契約標的、價金、履約期限、付款期程或其他契約內容須變更之相關文件	因第二階段預算未通過並納入採購，故招標階段契約條款即需明定： •兩階段採購期程 •第二階段採購及交貨需待預算正式通過始成立。 •業主有減作採購之權利以備預算未通過之風險。	•無相容性問題 •營運維修成本低	•因第二階段採購之不確定性(包含預算到未獲行政院核定期程之不確定)，廠商會將風險成本含投標報價，評估其成本報價將略高於方案 C1 之優先路段採購模式 •如預算未通過，契約減作後，仍有後續階段獨立招標之衍生風險
方案 C3	先行採購優先路段需求量，並於契約內訂定擴充條款以採購後需路段需求量	•擴充條款以採購法 22 條第七款規定限制性招標需於第一次採購招標文件敘明擴充之期間、金額或數量者	•須納入擴充契約條款。	•無相容性問題 •營運維修成本低	•擴充條款採購需議價程序，承商可能因其已具初期營運系統之優勢而報價甚高，導致後續路段因採購預算少而議價不成。迫使需另外公開招標，衍生流標、招標價格過高及其他廠商得標之系統更新風險

(二) 機電系統

因本計畫採用中運量捷運系統，各家廠商發展之系統皆有其專屬性及特殊性，就臺北及桃園機場捷運經驗，為減少業主機電介面整合之問題，應將所有機電系統併為一標聯合承攬(設計及施工)並由主廠商整合所有機電系統介面較為有利；另因各系統間規格不相容，且本計畫因經費問題須分期興建，若交由不同廠商承攬機電系統，將衍生系統介面銜接之相容性問題，因此若本計畫優先路段與後續階段工程興建時程得以接續，建議將優先路段與後續階段工程之機電系統整併為一標合併招標，以統一全線之機電系統而避免機電系統介面問題。

而有關電梯與電扶梯之採購依目前臺北捷運目前發包模式，建議併入土建工程標單一標由全線統一採購同一品牌，以利後續維護管理

(三) 土建工程

本計畫土建工程包含地下段、高架段及捷運機廠工程，目前臺灣捷運工程除高雄捷運為特許公司採用將設計及施工合併以統包方式辦理外，其餘捷運土建工程皆以先設計後施工之方式辦理；此二方式主要差異如表 15.3-8 所述，而由其比較資料顯示，以傳統先設計後施工方式進行土建工程，具有設計品質較佳、工程成本容易掌握及施工內容明確之優點，但亦有整體時程較長、不易引進創新技術及整體建設成本可能較高之疑慮，而統包工程則具有整體時程較短、容易引進創新技術及工程成本可能較低之優點，依以往臺灣捷運土建工程經驗，若為民間投資之軌道工程如臺灣高鐵及高雄捷運，因考量較短之整體時程，多採統包方式辦理；若為政府機關辦理之軌道工程，因考量較佳之設計品質及掌控施工預算，土建工程皆採傳統先設計後施工之方式辦理。初步評估此二方式皆可適用於本計畫之土建工程，惟於優先路段因與機電系統招標同時且須考量時程問題，後續將配合機電系統發包策略、整體時程及採購金額，整體評估以建議較合適之土建工程設計與施工之招標策略，至於後續階段因整體時程尚屬充裕，初步建議採用先設計後施工之傳統模式，以取得較佳之設計成果及工程預算掌控。

表 15.3-8　土建工程傳統與統包方式比較表

招標方式	先設計後施工(傳統)	設計、施工合併
工程內容	完成細部設計後招標施工，工程內容明確	尚未完成細部設計，工程計價詳細表較不明確
整體時程	分別考量細部設計、招標(設計及施工)及施工作業，整體時程長	設計/施工併行，僅考量一次招標作業，整體時程較短(差異約15~16個月)
工程成本	完成細部設計後施工，工程成本較容易掌握。	設計未完成，工程成本誤差較大；惟因設計及施工合併對於將低整體費用有一定助益。
設計品質	廠商依據細部設計成果施工，設計標準可符合業主期望標準。	廠商自行設計，設計成果以達成規範最低要求為主，業主較難完全掌握工程細部成果品質，以符合期望標準。
技術創新	因採購法規定需有三家以上之供料或施工廠商方可採用，採用新技術及工法之機會較少。	由施工廠商自行採購，並無受限於三家以上之規定，廠商得以選擇較經濟有利方式進行。

另就土建工程施工內容(包含水電/環控工程)，優先路段包含 G04~G12 共 9 座地下車站，G13~G32 等 5 座高架車站及 1 處捷運維修機廠，整體土建工經費約 307.89 億元，若整併為一標，施工項目須包含高架段、地下段及捷運機廠，國內廠商同時具有以上三種工程實績之廠商較少，且整體施工經費過大，對於廠商及完工之風險皆較大；另若將土建工程分為一車站配合一段潛盾隧道做為一施工標單獨發包，雖因其施工經費較低，可參與投標之廠商較多可選擇較優良之廠商參與工程，但因施工標切分過細，各土建標間之介面及協調作業繁瑣，亦不利於整體工程之介面及時程管控；因此建議土建工程分標方式，依循臺北捷運蘆洲線、信義線及松山線之經驗，將地下段及高架段分開招標，其中地下段因工程規模較大，建議再分為二~三個區段標，另高架段及機廠段則建議併為一個區段標進行發包，如此對各區段標之施工經費皆可控制於 50~120 億間，且不至於增加過多之土建施工標間之介面而增加施工期間之協調作業。

至於軌道工程部分，其主要包含車行軌道、供電電力軌及抗噪減振之浮動道床。其工程施作直接於土建工程之仰拱上，上為核心機電系統，下為土建結

構。雖其施工性質較接近土木工程，但對其施工精準度及提供給電力、行車控制系統之介面，都必須依循核心機電系統之需求及高施工標準。以往臺北捷運案例，新蘆線是將軌道標併入機電系統；信義/松山線則將軌道標併入土建區段標。而就本計畫特性，由於採中運量系統，每家系統廠商之電聯車、軌道、供電、行車控制號誌差異性大，其核心機電部分之特殊性將影響軌道工程之細部設計及施工，故建議將軌道工程併入機電系統一併發包，以減少其介面議題。

(四) 建設與營運階段整合機制構想

基於捷運全生命週期之觀點，建設與營運階段應同時整體考量，達到投資高效益、永續營運的目標，計畫應為一初期成本經濟、長期營運高效的捷運系統，避免淪為低初期費用高營運成本，故需有一適當機制將建設與營運階段因執行單位、權責等不同，而衍生的斷層問題予以克服，例如，如何驗證機電系統廠商所提之長期營運表現度、降費功能與品質。

參考臺北捷運中運量系統木柵線及國外案例在此議題上推動發包策略的機制，主要是在機電系統招標發包契約條文中，增加營運階段續提供一段期間(5~10 年)之營運相關服務(如營運維修諮詢顧問)之選項(如木柵線契約 Portion C 營運咨詢顧問)，本府於營運期間可以啟動執行之，如此可以將興建階段與營運階段串連，提供相互驗證、責任歸屬、牽制廠商的平衡機制，以提高績優系統廠商投標的意願、機電系統設施設備施作與營運的品質、降低初期通車系統不穩定的風險，同時可以做為桃捷公司營運維修技術的另一外部資源，有助於提升桃捷公司的營運維修的能力。

綜上所述，本計畫之建議分標模式如下表 15.3-9 所示。

表 15.3-9　本計畫建議分標模式

工程形式	優先通車路段	後續通車階段
機電系統	整合各子系統(含軌道)招標文件合併招標。	建議併入優先路段一併招標。
土建工程 (細部設計)	● 先期工程細部設計為由基本設計顧問完成 ● 主體工程細部設計則考量整體時程及機電系統招標模式納入機電系統工程	建議以完成設計後施工方式辦理。

土建工程(施工)	建議將優先路段土建工程分為 3 個區段標，地下段 2 個區段標，高架段及機廠併為 1 個區段標	二區段標，第一區段標包含 G01~G04 車站(不含)間路段、車站及南(次)機場，第二區段標包含 G14(不含)車站~G18 車站間路段及車站。
營運服務	機電系統招標文件中增加營運階段續提供一段期間(5~10 年)之營運相關服務(如營運維修小組或諮詢顧問等)及備品保固等之選項	

四、各作業期程分析

本計畫各主要作業之期程分析如下：

(一) 招標作業

1. 細部設計招標作業：考量招標文件準備 1 個月，公開招標及遴選 1.5 個月以及簽約準備作業 0.5 個月，初步以 3 個月作為細部設計招標作業時程；另考量土建設計標分開招標，預估每增加一設計標之招標作業，招標時程將增加 0.5 個月。
2. 土建施工招標作業：細部設計顧問完成招標文件後，工程主辦機關完成招標前置作業(含預算及底價簽核等)約 1.5 個月，公開招標及遴選約 2 個月，簽約準備作業 0.5 個月，初步以 4 個月作為施工標招標作業時程；另若土建區段標分開招標，預估每增加一區段標之招標作業，招標時程將增加 2 個月。
3. 機電系統招標作業：機電系統招標作業包含招標文件準備及招標時程，依據臺北捷運工程經驗，招標文件準備期程約需 6 個月，另招標作業因機電系統採功能性招標，各家廠商投標時準備投標文件時間較長，且併入土建細部設計工作，增加廠商間協力合作徵詢作業，經與捷運局機工處及機設處討論，機電系統廠商招標作業時程應為 8 個月。
4. 統包工程招標作業：統包工程因包含土建及機電系統工程，目前臺灣尚無此方式之土建工程經驗，且目前國際上採用此方式辦理之捷運系統亦不多見，因此為避免衍生日後工程及契約爭議，於招標文件研擬過程應更謹慎小心，經檢討，招標文件準備約需 11 個月其中包含 6 個月之文件草擬、3 個月審查及 2 個月之最終修正；另統包工程依採購法規定應採最有利標評選方式，

為選擇合適之施工廠商資格(判斷廠商資格是否符合需求，以確認得標廠商可自行執行大部分作業)、技術(確認廠商提出之系統及土建設計可符合計畫需求)及價格的綜合評比項目、評分及委員遴聘均極複雜，整體招標作業時程約為 11 個月。

(二) 細部設計作業時程：

比照環狀線及萬大線之細部設計時程，以 18 個月作為細部設計時程。

(三) 土建工程施工作業：

就捷運工程施工經驗，影響捷運施工時程最主要因素在於前期之管線遷移及不明地下障礙物(如既有人孔之擋土設施等)，因部分管線單位提供資料與現場實際位置常常不相符，以致施工期間須依據廠商實際開挖調查結果調整後再進行施工，而延長施工時程；惟此部分並無法於現階段評估，因此有關施工時程規劃部分，將參照捷運局案例規劃，初步評估本計畫之施工時程如下：

1. 地下段土建工程：地下段土建工程施工時程包含施工前置作業 3 個月、擋土及管線遷移作業 27(30)個月、結構工程 24(27)個月及建築裝修工程 18 個月，合計地下段施工時程約須 72~78 個月。

2. 高架段土建工程：高架段土建工程施工時程包含施工前置作業 3 個月、管線遷移作業 18 個月、結構工程 27 個月(與管線遷移作業重疊 6 個月)及建築裝修工程 18 個月，合計高架段施工時程約須 60 個月。

3. 機廠段土建工程：捷運機廠土建施工時程包含施工前置作業 3 個月、填土及整地作業 12 個月、結構工程 35 個月，合計高架段施工時程約須 50 個月。

4. 另除土建施工期程考量外，尚須考量於機房交付與機電系統廠商後之施工時程，依 臺北捷運局經驗，車站段機房交付至穩定性測試前之施工時程應為 18 個月，機廠機房交付後之施工時程則以 24 個月估算。

(四) 機電系統設計施工：機電系統設計施工時程依內湖線規劃時程約為 57 個月，而內湖線之實際完成時程約為 78 個月，但主要工程展延因素係配合土建工程施工(地下管線)問題；依此時程估算機電系統實際之設計及施工期程以 72 個月作為高架段機電系統之設計施工時程，惟因機電系統廠商於設計初期須提供機電參數與細部設計顧問，進場施工又受限於高架、地下段不同工期之土建工程的軌床、機房交出時間，因此整體機電系統工程之設計及施工時程將配合土建

設計與施工時程，以進場施作後依所需時間推估可能之完工通車時程。

五、建設招標策略方案構想

依前節本計畫建議分標模式，就機電系統工程部分，本計畫僅建議採用合併招標方式辦理，因此對於機電系統工程之招標方式可無須多加探討；惟就土建工程招標方式及土建與機電系統之整合招標方式，須配合整體時程、預算成本控制、工程介面及合約爭議等方面，評估各種招標模式之優缺點，以了解各種招標方式對本計畫之適用性，並提出最佳建議方案，本節先說明各種招標方式及評估內容，以進一步了解各種招標模式。

依據機電系統及土建工程之分標方案，將就土建與機電系統分離、機電系統含部分土建工程及系統機電與土建合併統包之三種策略，提出以下五種招標模式，如圖 15.3-15 所示，作為後續評估。

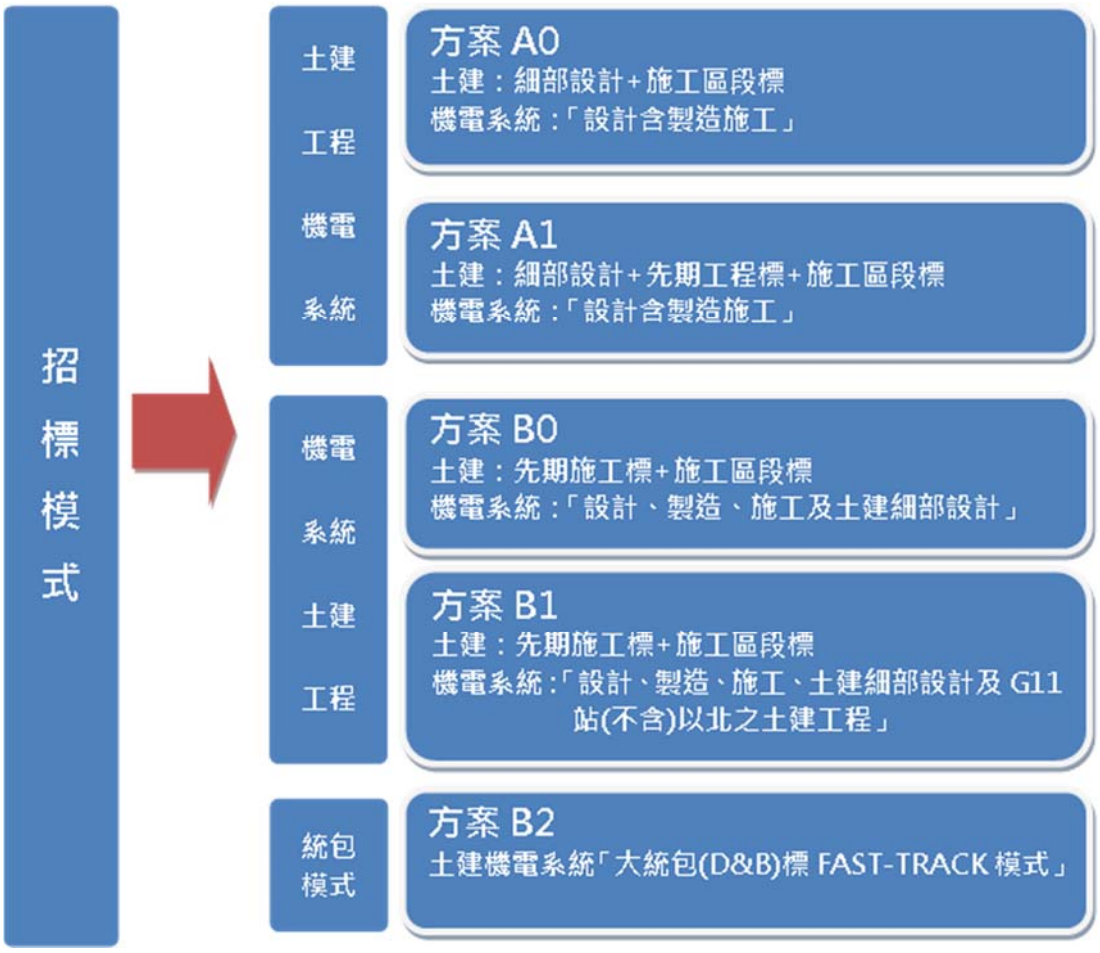


圖 15.3-15　本計畫建設階段之招標模式方案示意

而招標策略各方案期程評估均以本章前述之施工前各項作業期程分析時程為基準進行後續方案評估。

(一) A0 方案：土機分離，機先土後、土建採先設計後施工傳統(高運量)模式

本方案機電系統以合併招標聯合承攬方式執行，而土建工程部分則採用臺北捷運工程常用之「細設+施工區段標模式」於完成細部設計成果後，再辦理工程區段標招標作業，此方案為國內捷運工程較常使用之招標模式，因此業主、設計顧問、施工廠商及機電廠商對此方案將較為熟悉，惟因先設計後施工且細部設計及施工區段標皆須辦理招標作業，且因土建細部設計須仰賴機電系統提供相關設計參數作為設計依據，而使土建細部設計作業須較機電系統開工時程晚 6 個月以取得主要相關設計參數，未來亦有部份設計圖說有可能需依其他機電系統參數而改變，故本方案整體施工時程較長，此方案之執行管理機制構想如圖 15.3-16，採用 A0 方案執行本計畫之主要優缺點分析，如表 15.3-10。

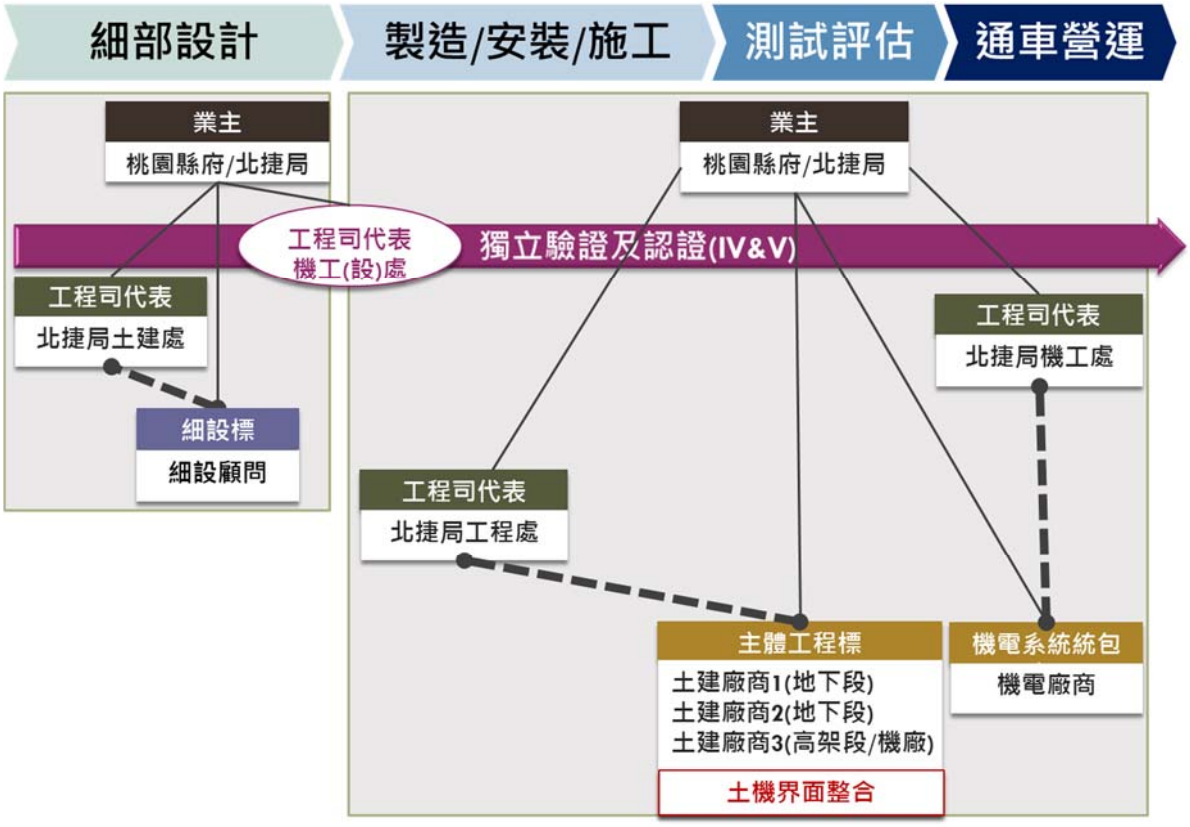


圖 15.3-16　A0 方案執行管理機制構想

表 15.3-10　A0 方案評估分析

評估項目	評估說明
執行方式	• 傳統臺北捷運高運量系統設計施工模式 • 土建細設採獨立發包，細設完成後發包施工，循序漸進，不考量並行作業。 • 機電系統將電聯車、通訊、號誌、供電、車輛及軌道等系統採合併招標方式。 • 土建工程分為三個區段標，分別進行施工。土建區段標金額規模約新臺幣 100 至 120 億。 • 土建設計參數須待機電系統廠商提供。
優點	• 臺北捷運常用模式，業主、顧問公司及廠商執行純熟，風險較低。 • 土建工程設計施工分由設計顧問及土建施工廠商完成，設計品質較佳。 • 施工前有完整之設計圖說及規範，工程成本易於掌控。 • 業主為管理模式核心，可完全掌控各階段之執行狀況。
缺點	• 循序漸進，計畫時程最長。 • 土建設計須待機電系統廠商提供相關設計參數，後續仍有土機參數整合問題。 • 工程介面多，土建設計與施工及與機電系統間之設計與施工介面皆須由業主協調。 • 土建施工時程若晚交，容易衍生機電系統廠商求償問題。
決標原則	• 細部設計採用『準用有利標』 • 土建施工標採用『最低標』 • 機電系統工程採用『最低標』
風險評估	• 多次招標，若流標容易衍生與其他契約之時程爭議 • 土建及機電設計介面相互影響，若機電參數無法準時提供或提供不確實，容易衍生設計契約爭議。 • 土建及機電施工介面多，交付時程及條件皆須協調確認。

(二) A1 方案：土機分離，機先土後，土建「先期工程 - 細設 - 施工區段標」

本方案執行構想與 A0 方案相同，皆為土建與機電分別招標，土建採先設計後施工之模式，惟建議由基本設計顧問完成土建先期工程如地下段之連續壁及管線遷移工程、高架段路樹移植、管線遷移工程及機廠填土工程之細部設計作業，並先行招標施工，使先期工程與細部設計作業同步進行，以縮短整體計畫時程。

若本計畫採用本方案作為招標模式，建議將整體工程分為一個機電系統標、3 個土建先期標及 3 個土建區段標(2 個地下區段標及一個高架段併機廠區段標)，此方案之執行管理機制構想如圖 15.3-17，採用 A1 方案執行本計畫之主要優缺點分

析，如表 15.3-11。

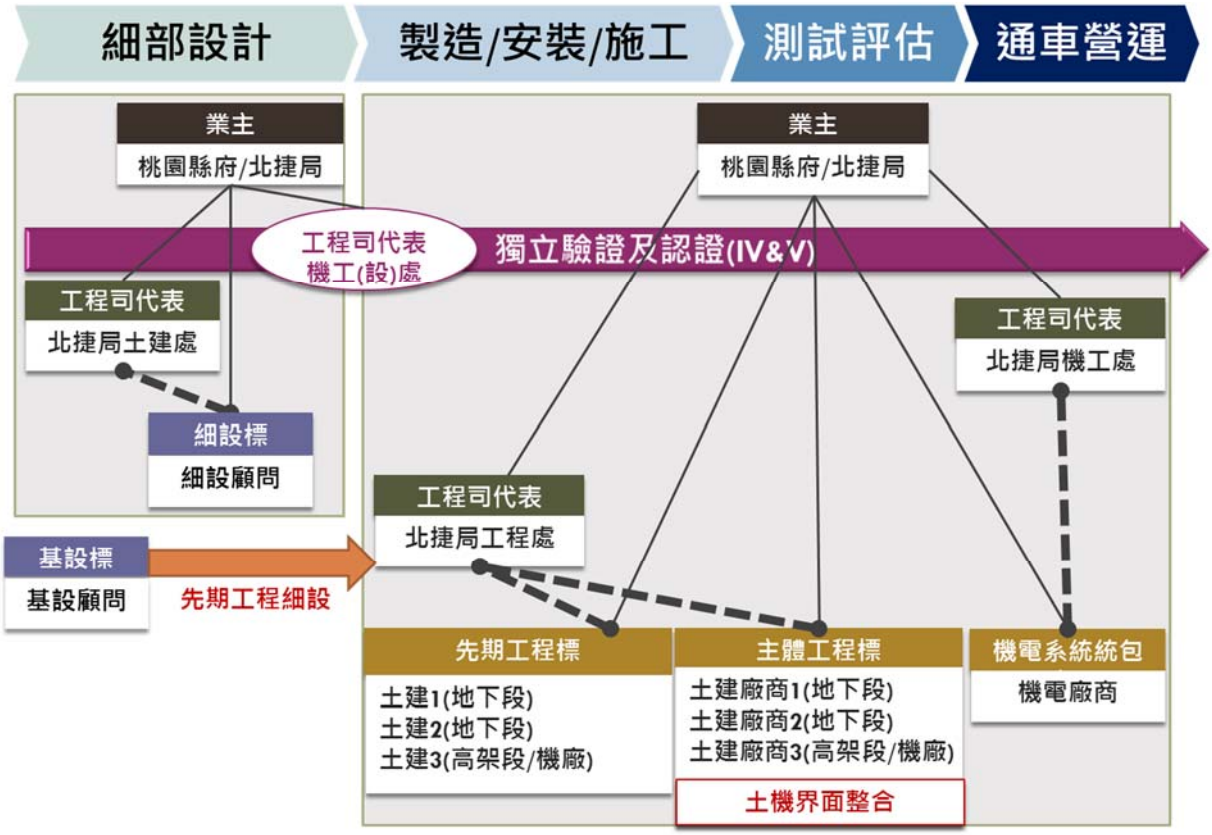


圖 15.3-17　A1 方案執行管理機制構想

表 15.3-11　A1 方案評估分析

評估項目	評估說明
前置作業	• 土建工程分為先期工程標及三個主體工程區段標 • 土建先期工程標細設由基設顧問辦理，主體工程區段標細設顧問另行招標 • 土建主體工程細設完成後再行發包施工 • 進行主體工程細設同時辦理先期工程施工，以縮短工期 • 機電系統將電聯車、通訊、號誌、供電、車輛及軌道等系統採合併招標方式。 • 土建區段標分標規模約 90 至 100 億，與臺北捷運發包經驗相當 • 土建設計參數仍須待機電系統提供

優點	• 臺北捷運常用模式，業主、顧問公司及廠商執行純熟，風險較低 • 土建工程設計、施工分由設計顧問及土建廠商分別完成，設計品質較佳 • 施工前有完整之設計圖說及規範，工程成本易於掌控 • 業主為管理模式核心，可完全掌控各階段之執行狀況 • 增加先期工程標，細部設計與先期工程併行(縮減整體工期約 18 個月)
缺點	• 整體時程仍無法達到業主期望時程。 • 土建細設須待機電系統廠商提供相關設計參數 • 工程介面較 A0 方案多，土機設計與施工介面皆須由業主協調 • 土建施工時程晚交，容易衍生機電系統廠商求償問題
決標原則	• 細部設計採用『準用有利標』 • 土建施工標採用『最低標』 • 機電系統工程採用『最低標』
風險評估	• 多次招標，若流標容易衍生與其他契約之時程爭議 • 土建及機電設計介面相互影響，若機電參數無法準時提供或提供不確實，容易衍生設計契約爭議。 • 土建及機電施工介面多，交付時程及條件皆須協調確認。 • 土建先期與主體工程間之施工時程及品質介面常衍生爭議。

(三) B0 方案：「機電系統工程+土建細部設計」，土建施工規劃先期施工標及主體工程標分段施工

本方案執行原則主要為將土建工程細部設計納入機電系統工程合約中，以減少土建與機電系統在設計介面間整合問題及並可提前完成土建設計之時間，以達到縮短整體計畫時程及減少設計介面之目標；另建議由基本設計顧問完成土建先期工程之細部設計作業，先行招標施工使先期工程與細部設計作業同步進行，以縮短整體計畫時程。

本方案將整體工程分為一個機電系統標含土建細部設計標。土建分標方式則與 A1 方案相同，採 3 個土建先期標及 3 個土建區段標(2 個地下區段標及一個高架段併機廠區段標)，此方案之執行管理機制構想如圖 15.3-18，採用 B0 方案執行本計畫之主要優缺點分析，如表 15.3-12。

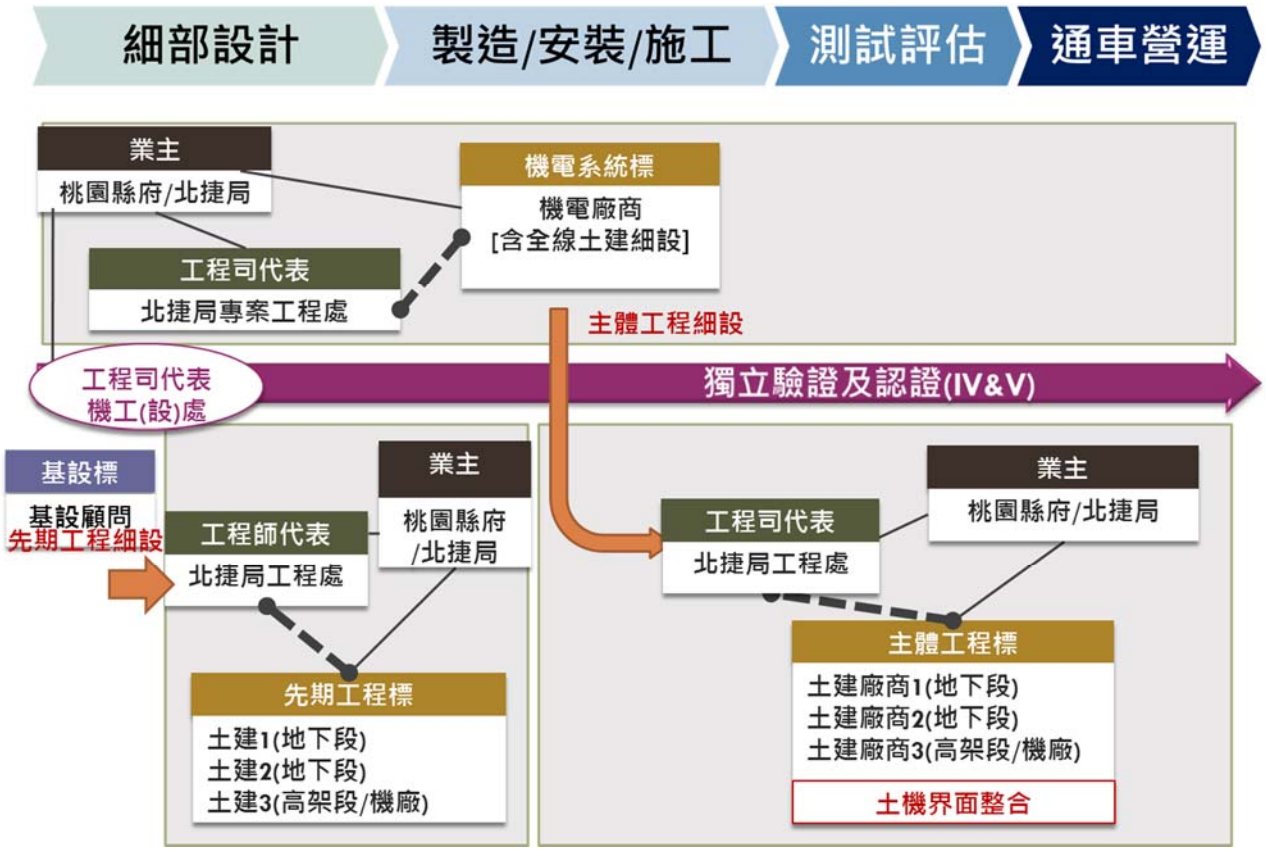


圖 15.3-18　B0 方案執行管理機制構想

表 15.3-12　　B0 方案評估分析表

評估項目	評估說明
前置作業	• 土建工程分為先期工程標及三個主體工程區段標 • 增加先期工程標，於進行細部設計同時辦理先期工程施工，以縮短整體工期，土建先期工程標細設由基設辦理土建先期工程標細設由基設辦理 • 主體工程區段標細部設計納入機電系統工程範圍 • 土建主體工程細設完成後再行發包施工 • 機電系統將電聯車、通訊、號誌等系統採合併招標方式 • 土建區段標分標規模規模約 90 至 100 億，與臺北捷運區段標發包經驗相當
優點	• 土建細部設計交由機電系統廠商辦理，無土機設計參數整合問題

	• 土建招標前有完整之設計圖說及規範，工程成本易於掌控 • 土建招標仍由業主執行，可控制成本 • 業主為管理模式核心，可掌握各階段之執行狀況
缺點	• 土建設計由機電廠商辦理，後續施工疑義澄清仍需由機電廠商協助進行，機電廠商投標報價將含設計整合費用 • 土建工程(先期工程/主體工程)與機電系統間仍有施工介面整合 • 土建施工時程晚交，容易衍生機電系統廠商求償問題
決標原則	• 土建主體區段標採用『最低標』 • 機電系統工程採用『最低標』，土建細設分包顧問以符合『資格標』規定辦理
風險評估	• 多次招標，若流標容易衍生與其他契約之時程爭議 • 細部設計若皆由同一廠商辦理，因國內尚無此案例，需考量廠商動員能量 • 細部設計配合機電廠商設計，引用之施工標準可能因配合機電需求而超越土建工程可達標準，使土建施工廠商無法達成要求而衍生爭議 • 土建及機電施工介面多，交付時程及條件皆須協調確認。 • 土建先期與主體工程間之施工時程及品質介面常衍生爭議。

(四) B1 方案：「機電系統工程+土建細部設計+部分土建工程」，土建施工規劃先期施工標及主體工程標分段施工

本方案執行原則除將土建工程設計納入機電系統工程合約外，另將 G11 車站(不含)以北之地下段、高架段及機廠土建工程交由機電系統廠商統包，以此方式辦理除可減少土建與機電系統廠商間之設計介面及土建設計之招標作業等時間以達到縮短整體計畫時程及減少設計介面之目標，另因部分土建工程交由機電系統廠商統包施工，可減少土建與機電系統間之施工介面，亦有機會展現其機電系統專屬特性在土建工程造價上的減省，是節能減碳的一部分，並可藉由此部分土建工程施工驗證其土建細部設計、機電系統整合之合理性及完整度。

本方案建議將整體工程分為一個統包標包含機電系統標、土建細部設計及 G11 車站(不含)以北之路線段、車站及機廠土建工程標、其餘土建分標方式採 2 個土建先期標及 2 個土建區段標，此方案之執行管理機制構想如圖 15.3-19，採用 B1 方案執行本計畫之主要優缺點分析，如表 15.3-13。

另 B1 方案因機廠、高架段及 G11 車站以北之地下段土建工程交由機電系統廠商統包辦理，此部分之土建施工時程較短，若因配合政策須辦理分階段通車。

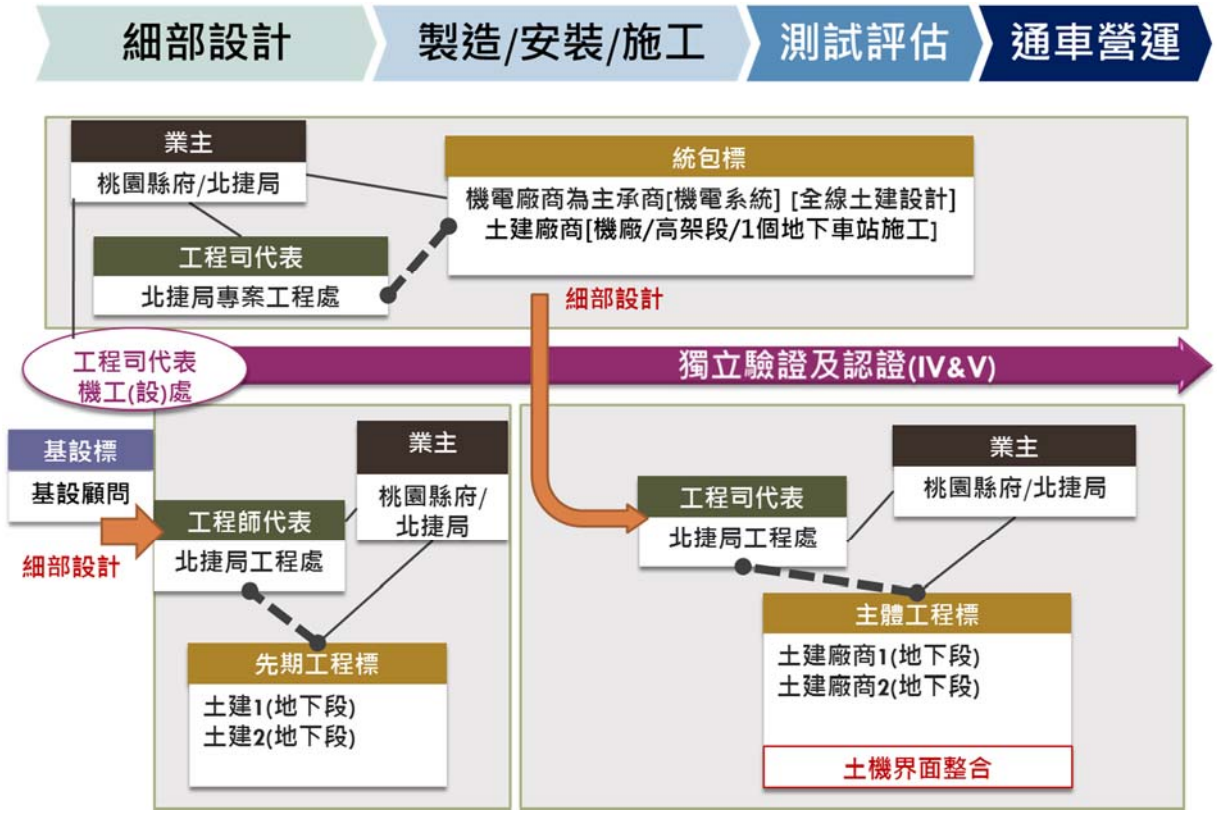


圖 15.3-19　B1 方案執行管理機制構想

表 15.3-13　　B1 方案評估分析表

評估項目	評估說明
前置作業	• 『機電系統工程』、『全線土建細設』、『機廠/高架段/ G11(不含)以北地下段土建工程)』合併由統包商辦理。惟機電系統工程費(約佔 63%)仍大於土建工程費，仍由機電系統廠商主導 • 其他土建工程分為先期工程標及二個主體工程區段標，獨立發包 • 增加先期工程標，於進行細部設計同時辦理先期工程施工，以縮短整體工期，土建先期工程標細部設計建議由基設顧問辦理 • 土建主體工程區段標分標規模(各約 90 億)與臺北捷運經驗土建區段標金額規模相當 • 統包工程招標金額約 380 億左右，約與內湖線(328 億)發包金額相當
優點	• 土建細部設計納入統包工程，無土機設計參數整合問題。 • 部分土建施工納入統包工程中，可減少部分土機施工介面整合問題。 • 相對於整體工程之大統包模式，符合資格之廠商家數較多。

評估項目	評估說明
	• 展現機電系統在土建量體的節能減碳。 • 機廠交由統包廠商施工，對施工期程控制有利於縣府於機廠靜態展示電聯車之期程需求
缺點	• 土建設計由統包商辦理，後續施工疑義澄清仍需由統包商協助進行，統包商投標報價將含設計整合費用 • 機電系統工程搭配土建施工須採”最有利標”決標，評選辦法較複雜。 • 招標文件準備及招標作業時程較長 • 土建施工時程晚交，容易衍生機電系統廠商求償問題 • 土建先期標、區段標及統包標仍有三方施工介面整合協調問題 • 廠商跨域整合經驗少，不習慣，意願被動 • 僅有基本設計(無土建細部設計圖說)，可執行的土建計價模式尚無經驗
決標原則	• 土建主體區段標採用『最低標』招標模式。 • 統包程採用異質性採購『最有利標』招標模式。三階段招標： ➢ 資格標：確認主要廠商之相關資格符合招標文件規定。 ➢ 技術標：確認廠商所提投標文件可符合業主需求。 ➢ 價格標：確認廠商所提價格可符合施工預算。
風險評估	• 細部設計若皆由同一廠商辦理，因國內尚無此案例，需考量廠商動員能量 • 設計與施工合併，設計成果採用之標準可能低於業主期望值 • 招標文件僅採功能性需求，工程不確定因素較高。 • 無法準確預估施工預算。 • 仍存在土建及機電施工介面，交付時程及條件皆須協調確認。 • 土建先期與主體工程間之施工時程及品質介面常衍生爭議。

(五) B2 方案：土建機電系統大統包(Fast track)標模式

本方案執行原則為將土建(含設計及施工)及機電系統工程全部交由同一廠商大統包(Fast track)Turnkey，由統包廠商依基設圖說辦理工程細設施工，以節省工期。統包為國際上經常採用之工程發包方式，其優點主要為：(1)將設計與施工併為一標招標，可提升採購效率，縮短完工期程；(2)土建與機電系統統包，土機介面、機機介面及土土介面之整合，均為廠商內部處理，於履約管理可減少與業主之爭議。如採本方案，則於本計畫奉行政院核定後即可進行發包、施工，使設計與施工並行，但因最有利標規模高達 550 億以上，且國內並無政府機關辦理土木工程最有利標之案例可循，招標文件及招標作業所需時間較長，但興建時程略短，此方案之執行管

理機制構想如圖 15.3-20，採用 B2 方案執行本計畫之主要優缺點分析，如表 15.3-14。

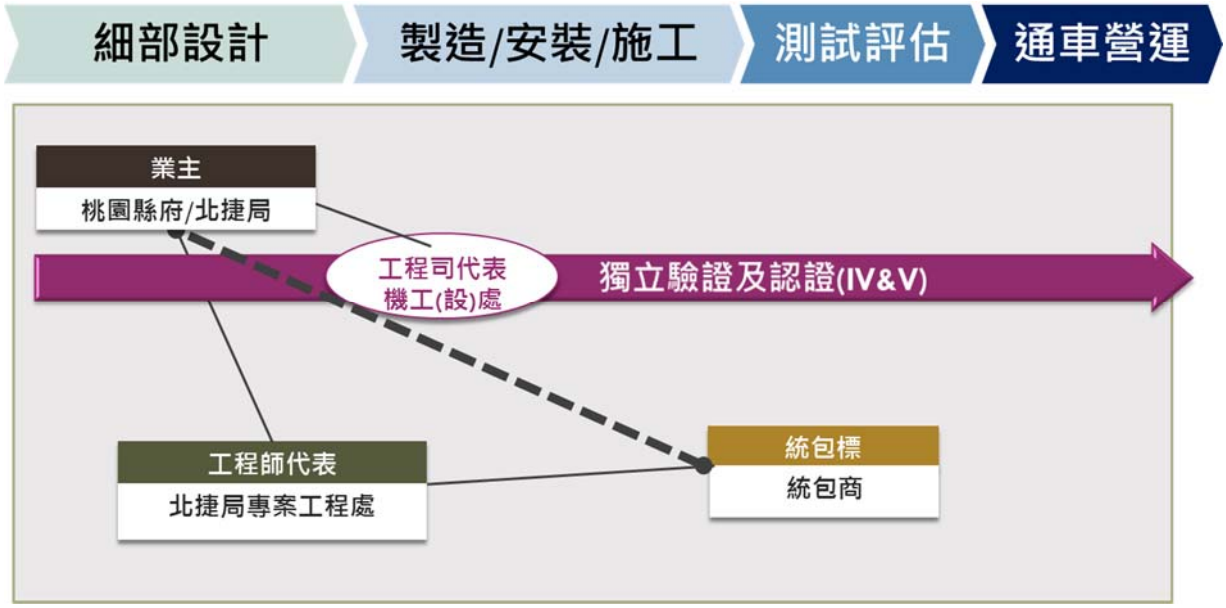


圖 15.3-20　B2 方案執行管理機制構想

表 15.3-14　B2 方案評估分析表

評估項目	評估說明
前置作業	• 將優先路段土建工程施工、土建設計(全線)、機電系統(全線)，交由同一統包廠商辦理。 • 招標金額規模約達 550 億以上。 • 業主需有具備能匹配執行的團隊，有效地執行審查作業
優點	• 本方案採單一統包工程模式辦理，無外部設計及施工介面 • 整體時程採 Fast-Track 方式，設計及施工採併行作業，設計及施工時程最短。 • 設計施工皆為同一廠商，變更設計較少。
缺點	• 土建工程總工程費大於機電工程總工程費，且金額龐大，廠商組合較難掌控 • 總招標金額達 550 億以上，金額龐大，或易形成政治議題，造成執行上的困擾 • 統包計價及審查的配套機制較無執行經驗 • 招標文件準備及招標作業時程較長

	• 廠商跨域整合經驗少，不習慣，意願被動 • 僅有基本設計(無土建細部設計圖說)，可執行的土建計價模式尚無經驗
決標原則	• 土建主體區段標採用『最低標』。 • 統包程採用異質性採購『最有利標』。三階段招標： ➢ 資格標：確認主要廠商之相關資格符合招標文件規定。 ➢ 技術標：確認廠商所提投標文件可符合業主需求。 ➢ 價格標：確認廠商所提價格可符合施工預算。
風險評估	• 細部設計若皆由同一廠商辦理，因國內尚無此案例，需考量廠商動員能量 • 設計與施工合併，設計成果採用之標準可能低於業主期望值 • 招標文件僅採功能性需求，工程不確定因素較高 • 施工預算難以掌控 • 統包計價及審查的配套機制較無執行經驗，容易衍生契約爭議

六、方案綜合評估

所有方案均有優缺點，僅能選擇最為適合本計畫特性與需求的方案，其餘的風險因素，需提出對策方案加以因應，依上揭所擬定的 5 個方案，就本計畫需求的優先性，分別分析比較如下：

採行方案 A0 或 A1 之土機分離及先設計後施工模式，國內捷運工程已完成十多條高運量路線，相關廠商皆已具備二十多年施工經驗與介面整合經驗，且土建施工標之預算金額皆控制於 100 至 120 億元之金額，初步調查國內土建廠商約有 10 家(土建營造業廠商工程實績調查資料評估表詳表 15.3-14)左右具相當規模、經驗與技術，應較無太大問題，此方案主要以降低風險作為考量，業主較容易掌握工程品質與施工狀況，其缺點在於業主需投入較多時間與人力，以掌握工程執行狀況與處理相關之介面問題，且計畫整體時程較長。然在中運量系統不像高運量系統具國際通用標準，而具有獨特性的情況下，由目前國內的案例經驗來看，新路線中運量系統機土間之設計參數與介面，不像高運量系統般已具備詳細參數規範下，由業主來進行，會發生參數整合時間冗長、權責歸屬不易、計畫功能、品質、預算、時程等無法發揮中運量系統技術因地制宜的最適特性，故 A0 及 A1 方案因無法利用高運量系統之經驗，克服中運量系統土建機電參數整合的課題，且建設時間較長，不符本府時程短、介面減少、掌控預算之計畫目標。

表 15.3-14 土建營造業廠商工程實績調查資料評估表

土建營造業廠商工程實績調查資料評估表									調查日期 101.10	
							A0/A1/B0/B1方案 (土建標MAX=123億)		B2方案 (土建標MAX=308億)	
項次	廠商名稱	資本額 (A)	資產 (億)	流動資產	總負債	流動負債	淨值	t > T=123億/12 =10.25億	淨值	t > T=308億/12 =25.66億
1	中華工程股份有限公司	300.0	366.1	260.5	172.5	140.5	193.6	V	193.6	V
2	大陸工程股份有限公司	100.0	188.9	75.5	104.0	70.7	84.9	V	84.9	V
3	長鴻營造股份有限公司	60.0	53.8	47.9	36.7	32.5	17.1	V	17.1	
4	新亞建設開發股份有限公司	39.2	65.7	53.0	46.1	43.9	19.6	V	19.6	
5	達欣工程股份有限公司	35.0	84.0	53.1	36.5	43.4	47.5	V	47.5	V
6	工信工程股份有限公司	35.0	80.8	64.7	39.3	33.3	41.5	V	41.5	V
7	皇昌營造股份有限公司	30.0	43.0	34.0	28.6	28.1	14.5	V	14.5	
8	榮工工程股份有限公司	30.0	332.4	317.1	184.0	182.1	148.4	V	148.4	V
9	互助營造股份有限公司	21.6	160.1	124.8	86.6	62.5	73.5	V	73.5	V
10	德昌營造股份有限公司	16.0	62.1	60.0	40.9	39.1	21.2	V	21.2	
11	遠揚營造工程股份有限公司	12.6	45.2	43.0	28.6	28.2	16.6	V	16.6	
12	大成工程股份有限公司	12.4	34.3	29.2	24.6	24.3	9.7		9.7	
13	根基營造股份有限公司	12.0	47.7	42.7	29.1	29.0	18.6	V	18.6	
14	泛亞工程建設股份有限公司	11.0	37.5	34.2	21.7	20.8	15.9		15.9	
15	北昌營造股份有限公司	10.4								
16	日商清水營造工程股份有限公司臺灣分公司	19.0	可採母公司業績							
17	日商鹿島營造股份有限公司台灣分公司	18.0	可採母公司業績							
18	日商華大成營造工程股份有限公司台灣分公司		可採母公司業績							
19	日商熊谷組營造股份有限公司台北分公司		可採母公司業績							
20	日商華大林組營造股份有限公司台灣分公司		可採母公司業績							
21	日商大豐營造股份有限公司台灣分公司		可採母公司業績							
22	日商鐵建營造股份有限公司台灣分公司		可採母公司業績							
23	日商岩田地崎營造股份有限公司台灣分公司		可採母公司業績							
24	日商西松營造股份有限公司台灣分公司		可採母公司業績							

採行方案 B0 之機電系統加土建設計之合併招標，再依據設計成果辦理土建工程發包之模式，此一方式可消除機電系統及土建工程的設計介面，並可較 A0 及 A1 方案提早進行設計，所需招標時程亦較短，就各方案評估本方案所需之計畫時程最短，且國內已有此模式的經驗(木柵線 350 標)，亦為國內所有軌道計畫中時程最短的案例，經市調後亦是國際機電系統與國內土建廠商皆習慣的方式，惟土建工程與機電系統的整合責任仍落在業主面，尤其，土機介面不能如期交付的爭議，需要有適當的機制加以克服，或降低風險的措施。

採行方案 B1 或 B2 之統包模式，依政府採購法第二十四條第一項定義統包為:「機關基於效率及品質之要求，得以統包辦理招標。前項所稱統包，指將工程或財物採購中之設計與施工、供應、安裝或一定期間之維修等併於同一採購契約辦理招標」，且配合工程會加強推動各機關採統包最有利標辦理工程採購，以培植國內廠商整合設計、施工、機電設備、財務管理等各項能力，提升工程品質，激發廠商研發新技術、新工法、新材料，進而增進我國營造產業國際競爭力，工程會已於 101.09.24 公告修正統包實施辦法，並於 101.10.08 公告修正統包作業須知，重點在(一)刪除統包應先行評估，(二)明定採統包方式辦理者，採最有利標決標，並且不再限制預先於招標文件訂定固定決標金額之方式。(三)以正面表列方式，列舉得以統包方式辦理之類型供各機關參辦。包括建築物以外之公共工程，例如隧道工程...等；及其他基於效率及品質之要求所辦理之工程，另方案 B1 及 B2 因部分或全部土建工程由機電系統廠商辦理，具備部分路段先行完成、可提早通車的彈性。

基於上述模式分析，本計畫分標模式就方案 A0、A1、B0、B1 及 B2 五方案優缺點比較；如表 15.3-15。

七、小節與建議

(一)小節

1. 傳統『細設+施工區段標』發包模式下(A0 方案)，優先通車路段，將產生整體時程過長之問題，不符策略目標。其他 4 項發包策略方案皆可較傳統 A0 方案縮短工期 1 年以上。

表 15.3-15 優先 路段招標策略方案優缺點比較

優先路段期程	方案 A0 機土分離 細設+施工區段標	方案 A1 機土分離+先期工程+細設+施工區段標	方案 B0 機電系統含土建細設 先期工程+施工區段標	方案 B1 機電系統含土建細設及部分土建工程	方案 B2 機電系統及土建工程統包
	最長	次短	最短	次長	次短
優點	• 業主、顧問公司及廠商執行純熟，風險較低。 • 土建工程設計施工分由設計顧問及土建施工廠商完成，設計品質較佳。 • 施工前有完整之設計圖說及規範，工程成本易於掌控。 • 業主為管理模式核心，可完全掌控各階段之執行狀況。	• 業主、顧問公司及廠商執行純熟，風險較低 • 土建工程設計、施工分由設計顧問及土建廠商分別完成，設計品質較佳 • 施工前有完整之設計圖說及規範，工程成本易於掌控 • 業主為管理模式核心，可完全掌控各階段之執行狀況 • 增加先期工程標，細部設計與先期工程併行縮減整體工期約 18 個月	• 土建細部設計交由機電系統廠商辦理，無土機設計參數整合問題 • 土建招標前有完整之設計圖說及規範，工程成本易於掌控 • 土建招標仍由業主執行，可控制成本 • 業主為管理模式核心，可掌握各階段之執行狀況	• 土建細部設計納入統包工程，無土機設計參數整合問題。 • 部分土建施工納入統包工程中，可減少部分土機施工介面整合問題。 • 相對於整體工程之大統包模式，符合資格之廠商家數較多。 • 機廠交由統包廠商施工，對施工期程控制有利於縣府於機廠靜態展示電聯車之期程需求	• 本方案採單一統包工程模式辦理，無外部設計及施工介面 • 整體時程採 Fast-Track 方式，設計及施工採併行作業，設計及施工時程最短。 • 設計施工皆為同一廠商，變更設計較少。 • 機廠交由統包廠商施工，對施工期程控制有利於縣府於機廠靜態展示電聯車之期程需求
缺點	• 循序漸進，計畫時程最長。 • 土建設計須待機電系統廠商提供相關設計參數，有土機參數整合問題。 • 工程介面多且皆須由業主協調。	• 土建細設須待機電系統廠商提供相關設計參數，有土機參數整合問題。 • 工程介面較 A0 方案多且皆須由業主協調 • 土建施工時程晚交，容易衍生機電系統廠商	• 土建設計由機電廠商辦理，後續施工疑義澄清仍需由機電廠商協助進行，機電廠商投標報價將含設計整合費用 • 土建工程(先期工程/主體工程)與機電系統間仍有施工介面整合問	• 土建設計由統包商辦理，後續施工疑義澄清仍需由統包商商協助進行，統包商投標報價將含設計整合費用 • 機電系統工程搭配土建施工須採”最有利標”招標，評選辦法較複雜。 • 招標文件準備及招標作業	• 土建工程總工程費大於機電工程總工程費，且金額龐大，廠商組合較難掌控 • 總招標金額達 550 億以上，金額龐大，或易形成政治議題，製造成執行上的困擾

優先路段期程	方案 A0 機土分離 細設+施工區段標	方案 A1 機土分離+先期工程+細設+施工區段標	方案 B0 機電系統含土建細設 先期工程+施工區段標	方案 B1 機電系統含土建細設及 部分土建工程	方案 B2 機電系統及土建工程統包
	• 土建施工時程若晚交，容易衍生機電系統廠商求償問題。	求償問題	題。 • 土建施工時程晚交，容易衍生機電系統廠商求償問題	時程較長 • 土建施工時程晚交，容易衍生機電系統廠商求償問題 • 土建先期標、區段標及統包標仍有三方施工介面整合協調問題	• 統包計價及審查的配套機制較無執行經驗 • 招標文件準備及招標作業時程較長
階段通車彈性	無	無	無	G11 站以北可提前完工通車	G11 站以北可提前完工通車
結論與建議	**不宜採行** • 不適用於新路線中運量系統之計畫， • 無論採「機先土後」或「土先機後」(即使進行基設)，會產生計畫土機介面整合、預算、時程、功能品質無法掌控的風險，且時程較長(需 D+10 年優先段方能通車，無法符合計畫需求) • 如目前 CKS 聯外捷運、環線一階、萬大一階、臺中捷運綠線 4 案之情境		**基準方案** • 僅達成土機設計參數整合 • **未發揮機土整合的效益，業主仍擔負介面整合的責任** • **有預算超過、介面交出時程與延期展期求償的風險**	**努力方案** • 需克服無土建細設如何計價、審查的配套機制 • 具土機設計施工介面整合效益 • 300 億以下的發包金額，是臺北捷運目前經驗的範疇 • 符合資格的廠商數也較多 • **但仍有預算超過、介面交出時程與延期展期求償的風險**	**努力方案** • 需克服無土建細設如何計價、審查的配套機制 • 需克服六百億的招標決策壓力、評選委員、最有利評分矩陣表、及適合的廠商家數與資格等議題 • **將計畫整合的綜效發揮到最大** • **業主在整合的風險降至最低** • **有利計畫之綜效**

2. A1～B1 方案縮短整體時程之方式在於採用先期工程標，將先期工程與細部設計重疊而縮短時程以方案執行之案例包含：桃園聯外捷運工程 CU02 及臺北捷運頂埔延伸線。施工標將施工要徑之潛盾道段工程先行發包成功縮短工期之案例；而原先臺北捷運萬大線基本設計亦包含連續壁標之設計；機場捷運三重之臺北段 DA115 標設計標為爭取期程，將 A1 車站之連續壁獨立發包 CA441A 標先行施工之案例。故先期標可有效縮短整體時程，應可納入建議。

3. A0 及 A1 模式，國內捷運工程相關廠商皆已具備 20 多年施工經驗與介面整合經驗，預算金額金額規模、經驗與技術，應較無太大問題，惟在中運量系統不像高運量系統具國際通用標準，而具有專屬性的情況下，由目前國內的案例經驗來看，機土間之設計參數與介面，不像高運量系統般已具備詳細參數規範下，由業主來進行，會發生參數整合時間冗長、權責歸屬不易、計畫功能、品質、預算、時程等無法發揮中運量系統技術因地制宜的最適特性，故 A0 及 A1 方案因無法克服中運量系統土建機電參數整合的課題，且建設時間較長，不符本府時程短、介面減少、掌控預算之計畫目標。

4.關於統包標方案之案例除高雄捷運外，軌道捷運因應公共工程委員會之 101 年 10 月規定統包需採最有利標決標之模式，高雄輕軌即為以統包(D&B)配合最有利標決標模式之案例，目前招標完成並與廠商簽訂契約。國外亦有統包之成功案例，惟國內的高雄輕軌案例金額僅約 57 億，與本案 B1 及 B2 方案金額高達三百至五百餘億的金額，且工程複雜規模大有極大的差異，需克服無土建細部設計成果及數量表，如何計價、審查、審計的配套機制。

5.雖 B0~B2 三方案工期初步評估完工期程差距並不明顯，與 A0 方案比較，均能縮減計畫整體時程 1 年以上，惟仍無法達成計畫目標時程(核定後 8 年的時程，需有特殊工法及手段加以克服，將關鍵工作項目時間縮短，如北機廠用地取得併同 600 公頃區徵辦理取得需在 60 個月完成、中正路 15 公尺寬地下 5 層疊式車站工法如何以替代工法縮短工期、桃園共構站臺鐵交出施工工區及共構範圍等關鍵工項更提早完成等等，但其不確定的風險很大，故核定後8年優先路段通車之時程，已較國內捷運計畫統計最短紀錄還要提早2年，僅適合做為本府目標管理之時程及積極推動的態度，並不適宜做為行政院院管時程及契約里程碑約定項目，尚需於計畫內容發展更明確後，檢討相關里程碑納入契約文件中，以減少合約爭議及索賠；另方案 B1 及 B2 可藉由分段

通車方式將 G11 站以北路段之高架段完工時程提早。

6.而本計畫通車期程目標需求為其優先要素，並考量可將土木/機電設計介面外部整合問題交由機電系統廠商內化處理，則建議可採 B0 方案(臺北捷運木柵線 CC350 標模式，土建細設交由機電系統廠商辦理)，如此可大幅降低中運量捷運其機電系統專屬性及特殊性上最棘手之土木/機電設計參數整合問題。

7.而更進一步，如對統包計價執行方式接受採高雄輕軌統包計價模式，則可採 B1 方案，其優點在於除可將土木/機電設計介面整合交由機電系統廠商內化處理外，並能由機電廠商展現其在土建設施節能減碳的特質，而將機廠交由機電系統廠商施工，施工介面及期程控制上較能符合及早展開計畫宣導(如機廠展示電聯車或搭乘設施教育示範館)之建設策略目標。

8.至於 B2 方案大統包可大幅降低土木/機電設計及施工介面整合問題，展現機電系統在高架、地下路段各方面節能減碳的特質，並可消除因土木工程晚交造成機電廠商求償之風險，然大統包案因金額龐大，恐形成政治壓力不宜貿然採用。

9.針對兩階段通車之機電系統招標策略關鍵仍在採購號誌系統之相容性，及兩階段採購期程(預估四年)差距之計畫特性，建議『全線一次採購分兩階段交貨』無須辦理第二階段議價或重新招標，減少議價或發包不成之風險，發揮提高業主價格競爭優勢、降低系統初期及營運費用、避免系統不相容所衍生的營運風險、避免不易招標而造成的時程展延及費用提高等等...提效降費的功能，為符合本計畫縮短時程與精減經費訴求之最適方法。而為達成機電系統「全線一次採購，分階段交貨」，在計畫推動策略方面就必須採一次全線核定(含財務計畫)，分段通車，才能落實，並符合中央審查可行性時要求本計畫提效降費與永續營運之實效，可避免因系統無法相容及採購法不適用而產生的類似文湖線需將前期系統號誌更新或機場聯外捷運後續系統延伸至中壢火車站計畫多次流標的情況。

10.後續通車路段之時程，自行政院核定至通車目標時程，計有 144 個月。且優先路段已完成採購設計及施工之情況下，第二階段採購之相關機電系統參數及機土、機機、土土介面均有參考數據之情況下，土建工程、水電環控工程及電梯電扶梯工程變異性不大，在時程充裕之情況下，建議可依循傳統臺

北捷運之發包方式配合第二階段(航空城開發)通車需求時程啟動，採細部設計完成後配合區段標施工。而其分標方式則依以往臺北捷運經驗之土建區段標之採購金額規模約 50 至 100 億為宜。

(二)建議

依上述結論，建議本計畫採全線一次核定(包含財務計畫)，分段通車以達成機電系統「全線一次採購，分階段交貨」的策略，避免中運量系統不相容的問題，基於資源有限，分期推動通車，全線於中央核定後 12 年通車，優先通車服務路段為 G04~G32，於核定後 8 年通車營運為本府目標管理時間。

招標策略採 B0 方案(臺北捷運木柵線 CC350 標模式，土建細設交由機電系統廠商辦理)為基準方案，可大幅降低中運量捷運其機電系統專屬性及特殊性上最棘手土木/機電設計參數整合問題，整合介面、縮短時程，**並以 B0 方案之排程，為本計畫成本估算及分年預算需求的依據及基礎，如圖 15.3-21 所示。**

若能克服「無土建細設如何計價、審查及審計的配套機制」，則可以 B0 為基礎，朝 B1 及 B2 方案努力，盡可能發揮計畫整合的功效，經進一步詳細評估後，再行確認採用，B0 及 B1 發包策略之排程概念如圖 15.3-22 及 23 所示。

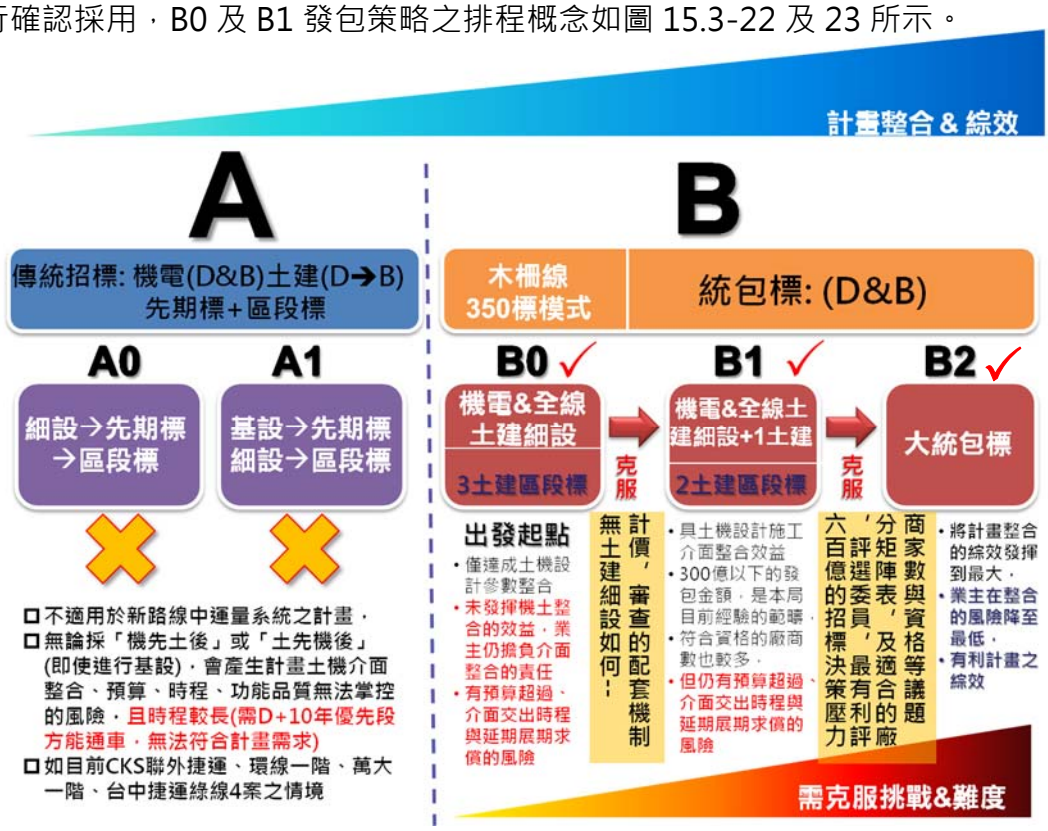


圖 15.3-21　本計畫之建設招標策略建議

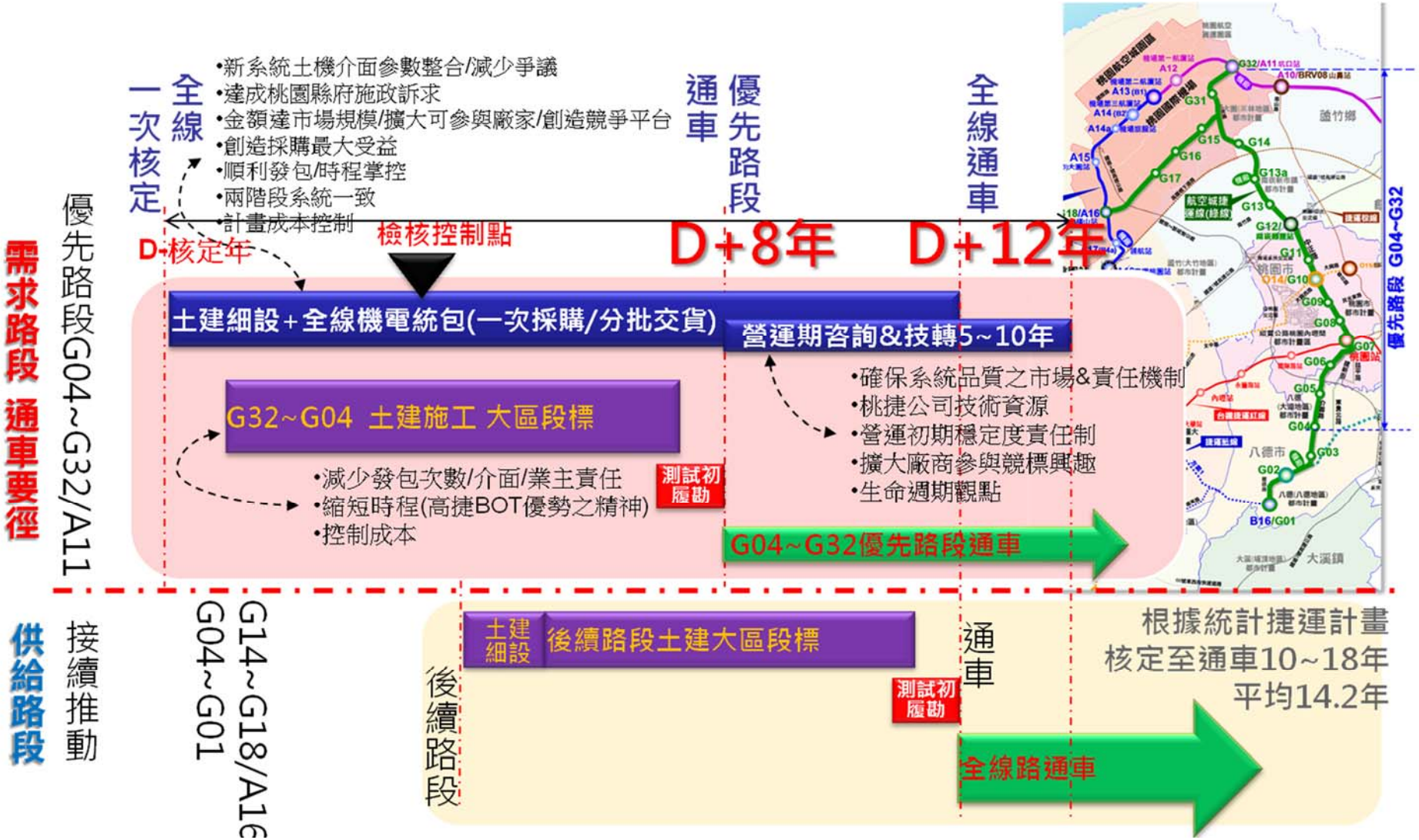


圖 15.3-22　本計畫 B0 發包策略方案之排程概念示意圖

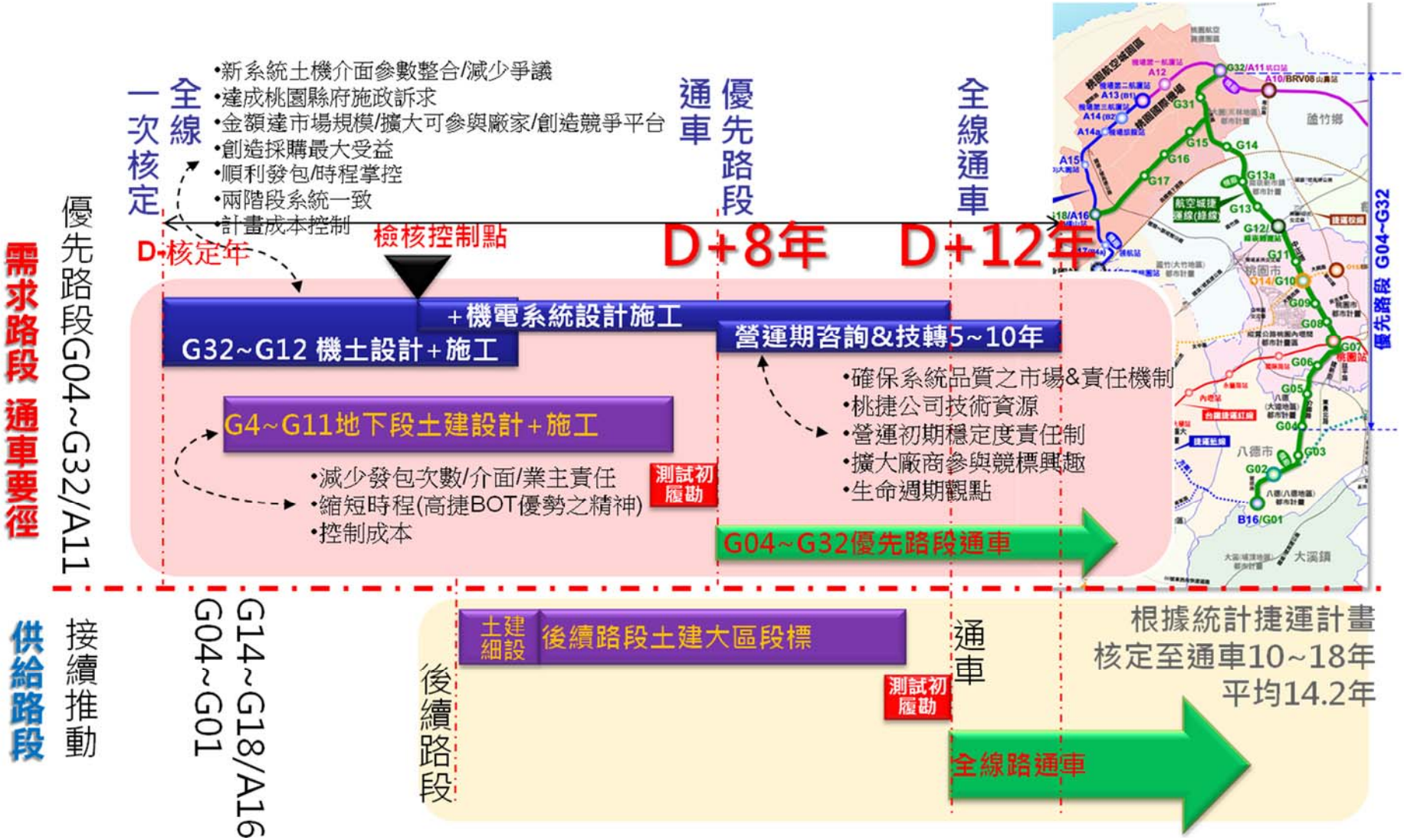
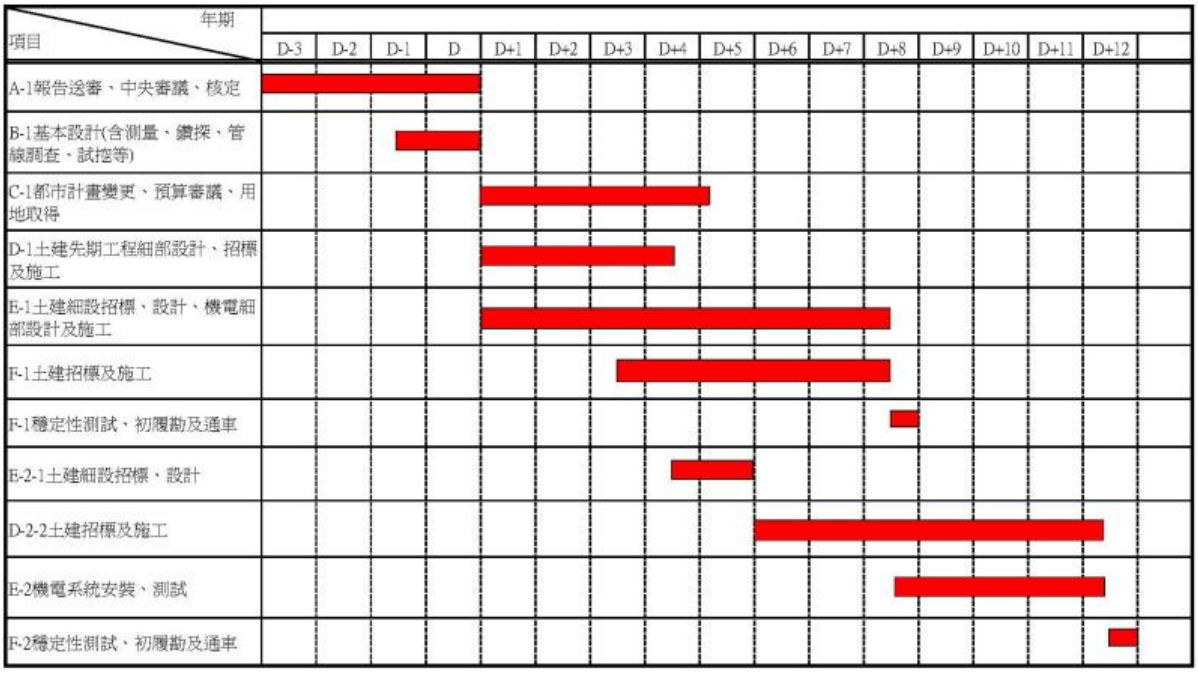


圖 15.3-23　本計畫 B1 發包策略方案之排程概念示意圖

15.4 整體建設時程

本計畫路線長約 27.8 公里，其中地下段 12.5 公里、高架段 15.3 公里，經本章上述分析建議，全線一次核定興建(包含財務計畫)、分階段興建通車之期程，第一階段興建路段長 17.2 公里，為縮短工期，於核定後即開始進行先期工程，預定主體工程興建時程為核定後 3 年(D+3)至 8 年(D+8)中；第二階段路段長 10.6 公里，其中 2.3 公里為地下段包括 1 座地下車站（G03 車站），其餘採高架方式興建並包括 6 座高架車站（G01 車站至 G02 車站，G15 車站至 G18 車站），興建時程暫以核定後 4 年(D+4)至核定後 12 年(D+12)估算。

依照前述之建設發包策略，並採取配合縮短時程的機制，推估自(D+1 年)上半年開始進行先期工程，（D+3 年）主體工程開始，預定可於 D+8 年底完工通車，歷時約 8 年(如圖 15.4-1)，作為本府對本計畫推動的目標管理時程，俾作為經濟及財務計畫分析之依據，至於計畫期程俟完工通車後再加 2 年（D+10 年，其主要工作包括瑕疵改善、工程驗收、保固、機電系統營運後可靠度驗證及支付尾款等所需時間）。惟因施工工期並無一致性之標準，後續設計作業仍應考量工程困難度、興建之急迫性、政府財政能力、市場能量及相關計畫配合等因素，進行適當之工程規模規劃，研擬分標施工區段，以達決策期望之目標期程。



註：「D 年」係指「行政院核定年」

圖 15.4-1　全線整體建設時程

本計畫為國家旗艦建設計畫及桃園未來轉骨、邁向永續發展的重要基礎工程，遵照行政院推動跨域整合、發揮建設整體綜效的理念，整合推動相關重大界面計畫，如航空程、鐵路高架化及土地整體開發等計畫，在規劃與推動作業時，整體考量、彼此配合，茲將目前開發的計畫期程，一併整合納入，彙整如 15.4-2 圖所示，做為整合推動的目標管理里程碑，俾利捷運建設能發揮最大效益。

項次		工作項目	期程(月數)	D-3年(98年)	D-2年(99年)	D-1年(100年)	D-3年(101年)	D-2年(102年)	D-1年(103年)	D年(104年)	D+1年(105年)	D+2年(106年)	D+3年(107年)	D+4年(108年)	D+5年(109年)	D+6年(110年)	D+7年(111年)	D+8年(112年)	D+9年(113年)	D+10年(114年)	D+11年(115年)	D+12年(116年)	D+13年(117年)	D+14年(118年)	D+15年(119年)	D+16年(120年)
1		桃園鐵路高架化建設計畫																								
1.1		桃園市-都市計畫變更作業	50																							
1.2		桃園市-用地取得作業	9																							
1.3		臨時軌細部設計	13																							
1.4		臨時軌路基工程施工	14																							
1.5		臨時軌號誌工程施工	12																							
1.6		臨時軌履勘	1																							
1.7		永久軌桃園段細部設計	37																							
1.8		永久軌桃園段高結構工程	45																							
1.9		桃園、國際路及永豐路站高架車站工程	45																							
2.0		永久軌號誌、電車線、電訊工程	34																							
2.1		永久軌履勘	2																							
2		航空城特定區核心計畫																								
2.1		特定區計畫審議	36																							
2.2		第一期開發區段徵收作業	87																							
2.3		機場建設(第一航廈)	36																							
2.4		機場建設(第三航廈)	48																							
2.5		機場建設(衛星登機廊廳、機坪)	144																							
2.6		機場建設(第三跑道及第三跑道及相關滑行道系統)	60																							
2.7		招商開發	240																							
3		桃園捷運航空城線(綠線)車站周邊土地整體規劃及變更																								
3.1		都市計畫變更作業書圖製作及辦理公展與說明會	14																							
3.2		車站及路線段都市計畫																								
	3.2.1	桃園市市都委會審議	30																							
	3.2.2	內政部都委會審議	12																							
	3.2.3	修正書圖發布實施	4																							
3.3		車站周邊農業區變更開發都市計畫																								
	3.3.1	桃園市市都委會審議	36																							
	3.3.2	內政部都委會審議	30																							
4		桃園捷運航空城線(綠線)興建計畫																								
4.1		EIA報告修正	10																							
4.2		EIA報告環保署審議	18																							
4.3		綜合規劃報告修正	11																							
4.4		綜合規劃報告中央審議	30																							
4.5		基本設計	34																							
4.6		專案管理招標	4																							
4.6		興建第一階段通車路段																								
	4.6.1	招標文件製作	3																							
	4.6.2	工程招標	8																							
	4.6.3	工程開工																								
	4.6.4	機電系統設計製造及施工	72																							
	4.6.5	土建工程細部設計(含都市設計審議)	27																							
	4.6.6	土建工程	69																							
	4.6.7	穩定性測試	6																							
	4.6.8	模擬演練及初、履勘	3																							
4.7		興建第二階段通車路段																								
	4.7.1	機電系統工程設計製造及施工	72																							
	4.7.3	土建工程工程開工																								
	4.7.4	土建工程	69																							
	4.7.5	穩定性測試	6																							
	4.7.6	模擬演練及初、履勘	3																							

圖 15.4-2　桃園相關界面重大計畫建設整體時程參考表

第十六章　經濟效益與財務評估

第十六章　經濟效益與財務評估

本章針對路線方案所估算之運輸效益等就財務及經濟效益進行評估，其中財務評估部分係以營運者觀點探討資本成本與營運收支等項目；經濟評估則以整體社會觀點，來審視因興建捷運系統與營運時所投入之資本成本、營運維修成本，所可能創造出之直接與間接的社會效益，評估興建捷運系統之價值。

16.1　工程經費估算

規劃階段所編列之工程經費估算主要做為效益評估及財務規劃之用，供中央政府核定本計畫總工程經費之依據，與年度預算編製作業用途有別，所估算之工程經費並非工程之法定預算數。計畫經核定後，依據核定計畫之分年預定實施項目及各年度需求經費，循預算程序，編列當年工程預算執行之。

16.1.1 工程經費

捷運工程經費之估算主要分為設計階段作業費、施工階段費用、交通工程設施補償費、準備金（工程預備費）及工務行政費等。

一、主要成本項目之編估說明

（一）設計階段作業費用

土木建築及水電環控工程之細部設計費按直接工程成本之 3.5%編列。機電系統工程之細部設計費按直接工程成本之 2.9%編列。

（二）施工階段費用

包括土建施工費(含軌道)、水電環控工程及機電工程費三大項，各大項下又分別含括直接工程成本、間接工程成本及物價調整費三子項。

1.直接工程成本

本計畫建造成本中施工階段費用內直接工程成本大致分為土建(含水環) 及機電系統二大類，有關土建（含水環）工程費之估算係參考臺北市政府捷運工程局執行內湖線、臺中捷運、萬大線之經驗以及桃園捷運藍線之預算數據估計，以民國 101 年 12 月之物價為基礎概估桃園都會區大眾捷運系統航

空城捷運線之土建直接工程成本（僅包含土建、軌道、水電、環控、電梯/電扶梯之直接工程費），機電系統工程經費則參考臺北市政府捷運工程局辦理捷運三鶯線之規劃資料及交通部高速鐵路工程局民國 94 年列車採購案之決標價等，再將之調整為 101 年單價，據以估算出號誌、供電、電聯車...等系統之直接工程成本。

2.間接工程成本

按直接工程成本之百分比估計編列，土建工程部分包括工程管理費 4%、工程監造費(含技師簽證)2%、空污費 0.15%、環境監測 0.5%、保險費依比例平均 1.39%(地下 1.8%、高架 0.5%、機廠 0.34%)。機電系統工程部分則包括工程管理費 4%(車輛 0.5%)、工程監造費(含技師簽證) 2% 、保險費 0.84%、IV&V 認證費(1%)、專案管理費(3%)等估列。

3.物價調整費：

係為估列相關成本與效益項目時，隨物價波動調整之基準，物價調整費參考行政院營造工程總指數最近 12 年(不含 93 及 97 年異常指數)物價平均年增率 2%作為上漲幅度計算。其中土建工程施工階段(103 年起)參考捷運局 GP21 版物調規定增減率 2.5%以下者不予調整計算。

（三）工務行政費

桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線未來擬由臺北市政府捷運工程局代為辦理，而由於臺北市政府捷運工程局預算屬特別預算，不同於一般工程機關所需人事費用多為公務預算，其工程費用無需編列相關人事費用，臺北市政府捷運工程局所需人員及人事費用（不含約聘雇人員）均分別編於臺北都會區大眾捷運系統各路線之工務行政費用內，本計畫秉持撙節經費之原則，以直接工程成本之 4%估列工務行政費，並列為桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線建設工程經費之一項。

（四）用地取得費（含拆遷補償費）

捷運的軌道、車站、機廠均需衡量土地取得面積及價格。對於路軌（Guideway）部分，若地下或高架穿越私有土地以致造成其使用權益的受損，得依「大眾捷運系統路線使用土地上空或地下處理及審核辦法」辦理補償。另車站站體、出入口、通風設備、電力設施等用地取得亦得以變更為捷

運系統用地（或交通用地）使用之，所需用地涉及私有土地得依有關規定辦理徵收補償或以土地開發（聯合開發）方式，經與地主協議後取得用地之使用權。依據所須取得用地所在區段土地 102 年之市價取得，實際成本仍以用地取得時所支付之費用為準。

（五）工程預備費

工程預備費係因捷運系統工程施工技術複雜，建設時間長，施工期間受各種變數影響極為廣泛，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，所準備的一筆費用，以避免工程經費編列不足，本計畫以直接工程成本之 3.5%估列。

二、建造成本估算

由於本路線目前尚在規劃階段，對於前述工程經費的估計僅能參考現有設計或已發包路線相關成本資料，參照本路線方案之系統特性，進行各種估算。若建議之路線方案及相關財務計畫能順利核定（含財務計畫書）且財源無虞，民國 105 年初開始設計，分段施工預估於 117 年全線完工通車（再加計工程尾款及驗收等至 119 年），再依時程施工且考慮物價指數以當年幣值反映，則本計畫案之總工程經費需求如表 16.1-1。配合預定建設時程計畫，估計分年資金需求詳列如表 16.1-2。

表 16.1-1 總工程經費需求

項次	工程項目	複價(百萬元)
壹	**設計階段作業費**	**2,216.59**
貳	**工程建造費**	**74,149.05**
貳.一	直接工程成本	67,036.39
貳.一.1	土建工程	45,422.66
貳.一.1.1	土木建築工程發包施工費	39,467.28
貳.一.1.2	水電工程	1,874.04
貳.一.1.3	環控工程	945.50
貳.一.1.4	軌道工程	3,135.84
貳.一.2	機電工程	21,613.72
貳.一.2.1	機電系統工程	20,920.76
貳.一.2.2	電梯工程	136.21
貳.一.2.3	電扶梯工程	556.75
貳.二	間接工程成本	7,112.66
參	**工程預備費(3.5%)**	**2,346.27**
肆	**物價調整費**	**10,870.52**
伍	**工務行政費**	**2,681.46**
陸	**用地取得及拆遷補償費**	**6,000.00**
	總建造成本	**98,263.89**

資料來源：本計畫整理。

表 16.1-2 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線分年經費需求

單位：百萬元，當年幣值

項目	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	總計
1. 設計階段作業費用	133	88	552	542	207	207	35	35	137	61	61	61	33	33	33	2,218
2. 施工階段費用	-	1,041	2,354	2,526	5,685	12,685	9,662	11,338	10,017	8,432	9,848	5,424	2,466	1,834	1,708	85,020
3. 工程預備費	-	113	146	146	146	146	192	202	249	246	246	246	100	100	67	2,345
4. 工務行政費	-	95	190	190	211	211	294	294	294	294	200	200	105	52	52	2,682
5. 用地費	--	--	--	1,674	4,017	309	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6,000
6. 工程經費分年小計(1+5)	133	1,337	3,242	5,078	10,266	13,558	10,183	11,869	10,697	9,033	10,355	5,931	2,703	2,019	1,860	98,264

資料來源：本計畫整理。

本計畫案總工程經費約為 982.64 億元（當年幣值），其中設計階段作業費約為 22.18 億元、施工階段費用約為 850.20 億元、工程預備費約為 23.45 億元、工務行政費約為 26.82 億元及用地取得費 60.00 億元。

較可行性研究時的總工程經費 886.29 億元，略增約 10%，兩者之差異主要是由於兩階段之作業程度不同所造成的，可行性研究階段旨在確定計畫是否具備可行性，是否具備效益，工程設計程度僅是完成全部(細部)設計程度的 5%左右，僅能用此程度之資料，進行費用之估算，係採經驗值，以用公里單位造價、車站數、機電系統公里單位造價進行粗估，而綜合規劃階段，在具備可行性的前提下，進行更進一步的整體規劃，完成的工程設計程度則可達全部設計的 10~15%，有較多的工程方案資訊可供進行總工程造價估算，將相關的邊界條件、標準及等級...等因子，納入規劃設計考量，機電、土木、建築、水電環境控制、大地、土壤、結構等工程的型式、工法及數量，均會有較前一階段的成果更多，進行較為精準的估算，而此約 10%的變動幅度，是在工程合理的範圍之內，且本計畫一半為高架一半為地下，每公里的平均總預算成本僅約為 35 億元，較國內所有專用路權的捷運計畫案例，已是非常的精簡，是勵行中央歷次審議要求提效降費的相關作為下，方能達成的，為求經費估算的合宜性與穩定性，本計畫同步執行更深程度之基本設計作業(約 30%之設計程度)，進行工程方案與經費的驗證，以降低綜合規劃階段之成果與工程會審議基本設計成果兩階段之變異性，致力達成不隨意增加總工程預算的目標，另在中央分擔補助款的方面，由可行性研究階段 479.04 億，到本(綜合規劃)階段下降為 397.44 億，減少負擔約 81.6 億元。

16.1.2 營運成本

營運維修成本係針對捷運系統營運期間，維持正常營運所應花費之員工薪資、能源消耗、行政及管理費用、設備及車輛維修等成本。本案之營運成本資料係參考臺北都會區捷運三鶯線、萬大線之單位營運成本資料（如表 16.1-3 所示，97 年幣值）所建立之模式，依系統營運特性逐一加總計算得之；所需輸入資料項目計有：

一、路線長度

二、車站數目

三、列車數目

四、每年延車公里數

五、每年延車小時數

其中所需列車數依營運計畫可得，每年延車公里數及小時數分別依下列計算式計算：

每年延車公里=路線長度 × 2 × 每日發車班次 × 每年營運天數

每年延車小時=每小時營運列車數 × 每日營運小時 × 每年營運天數

其中依現行營運狀況假設每日營運 19 小時，尖峰時段約計 4 小時，其中平常日佔 250 天，國定例假日、星期六與星期日運量接近平常日之六成五，約佔 115 天，因此在計算營運成本時，係以 325 日來計算。本計畫採用之捷運系統營運單位成本與本規劃路線之輸入資料後得出目標年民國 130 年之營運成本為 30.12 億元（當年幣值）。

表 16.1-3 營運單位成本表

97 年幣值

服務屬性	民國 130 年
路線長度（百萬元/每年每公里）	22.42
高架車站（百萬元/每年每車站）	41.92
地下車站（百萬元/每年每車站）	45.99
延車公里（元/每延車公里）	46.09
延車小時（元/每延車小時）	320.51
車輛（百萬元/每年每列車）	2.29
機廠成本（百萬元/每年每座）	8.84
固定成本（百萬元/每年每線）	259.13

資料來源：本計畫整理。

16.1.3 系統設備折舊費用與重置成本

系統的資產設備均有其使用的壽命年限，由於捷運系統屬大眾運輸系統之一，平日營運時間達 19 小時以上，來往的旅客眾多，因此，對於車站機電系統在設計時即採較高標準，主要組件著重平時良好維護，以降低大修期間對於旅客運輸之不便性及影響旅客逃生，故對於捷運車站設備之經濟壽年的預估，較一般稅法之規定略有不同，如表 16.1-4 所示。而估算目標年系統設備折舊費用時，對各項設備使用之經濟年限加一年(殘值) ，以直線攤提方式分別估計，而得到每年平均之設備折舊費用，依此可以推算出每年系統設備折舊率。根據各系統設備使用年限亦可推算營運 30 年期中各年之系統設備重置所需成本。

表 16.1-4 捷運系統設備使用年限及年折舊率

項　　目	經濟使用年限	每年折舊率 (%)
電聯車	30	3.23
電梯、電扶梯	25	3.85
號誌系統	20	4.76
供電系統	20	4.76
通訊系統	15	6.25
環控系統	15	6.25
車站隧道水電設施	15	6.25
自動收費系統	10	9.09
機廠設備	20	4.76

註：車站、路軌及機廠等土建結構物50年內不須更新，但每年所需維修費用已包含於營運成本中
資料來源：本計畫整理。

16.2 經濟效益評估

本章利用第六章所估算之運輸效益及系統規模，就本案的財務經濟表現進行評估，其中財務評估部分係以營運者觀點，探討資本成本與營運收支等項目，預測未來各年因系統興建投入資金、系統營運開支、系統資產的更新及系統營運各項收入的財務現金流量，以瞭解系統本身的財務自足能力與系統營運之財務績效，作為各方案之評比及未來建設財源籌措與營運資金調度規劃的基礎，至於未來建議方案之財源籌措及資金調度規劃將另於財務計畫一章中予以分析說明；而經濟評估係以整體社會的觀點，來審視因興建捷運系統及營運時所投入之資本成本、營運維修成本，所可能創造出之直接與間接的社會效益，評估興建捷運系統之社會價值。

16.2.1 評估項目與基本假設

在進行經濟與財務評估之前，須先對於若干牽涉到成本與效益之評估基準與系統績效之項目，決定評估基礎與假設。本計畫之各項評估基礎假設如下：

一、規劃目標年

評估目標年之訂定係考慮系統設備汰換週期等、以民國 130 年(西元 2041 年) 為目標年。

二、評估期間

假設本案建設時程分為規劃、設計及施工等三階段，並於完工、履勘通過後即通車營運，由於運量將逐年成長，並因路網建設趨於完整而較為穩定；另一方面，因為初期系統興建所投入資金龐大，後期雖有營運回收，但其回收速度相對而言，將受初期沉重資本負擔影響，因此，本計畫分析年期範圍除施工期間外再考量營運後 30 年期間為基準。

三、折現率

折現率（資金成本率），係用來將不同年期產生之成本與效益轉換為基年貨幣價值，由於捷運建設計畫評估屬長期投資，為評估計畫整體效益，折現率之採用應以長期變化來看，建採折現率以 3%計。

四、物價上漲率（物價調整費）

係為相關成本與效益項目估列時，隨物價波動調整之基準，物價調整費參考 97 年底奉行政院核定之臺灣桃園國際機場聯外捷運線修正工程經費案，以每年 2%複利計算。

16.2.2 效益推估

效益主要以對「整體社會」所能創造的經濟效益為基礎，大眾捷運系統所創造之效益包括使用者效益、社會效益及國家效益，惟基於是否可量化之考量，在此僅計算乘客轉搭捷運旅行時間節省效益、私人運具乘客轉搭捷運行車成本節省效益及沿線車站周邊之土地增值等所產生的效益，並未加計能源節省及減少道路擁擠等難以量化之社會及國家效益，因此實際產生之經濟效益應更高。

一、乘客轉搭捷運旅行時間節省效益：旅行時間節省為捷運系統建設計畫中最直接而明顯的效益。參考相關報告書後，預估本案評估期間旅行時間節省效益合計約為 4,630.80 億元（當年幣值）。

二、私人運具乘客轉搭捷運行車成本節省效益：捷運系統之快速、可靠性高、安全等優點將吸引部分私人運具（包括小客車及機車）使用者轉移搭乘，這些轉移之旅次，將可減少私人運具能源及維修成本之耗用。而能源耗用及維修成本減少之效益，可以節省移轉旅次的行車成本推估其效益。預估評估期間行車成本節省效益合計約為 404.40 億元（當年幣值）。

三、減少肇事與空污節省效益：因為引進捷運系統服務，移轉了運具的選擇，使原先使用一般道路之車輛減少，帶來了減少肇事與空污節省效益，推估方法就移轉量與相關指標量化值加以計算，評估期間合計約為 74.2 億元（當年幣值）。

四、土地增值效益：係指捷運系統引進服務後對捷運車站周邊 500 公尺範圍內，帶動房地產增值，反映在每年稅收上，包括地價稅、土地增值稅、房屋稅、契稅等，就稅收增額部份(同財務評估之租稅增額財源(TIF))納入經濟效益評估，評估期間土地增值效益合計約為 136.1 億元（當年幣值）。

上述合計總體經濟效益約 5,245.5 億元（當年幣值）。

16.2.3 評估方法與評估結果

一、評估方法

本案所使用之評估方法即一般所稱之成本效益分析法，即利用前面所估算之桃園航空城捷運線工程期間所需投入之總工程經費與營運 30 年期間所發生之營運成本及各種得以量化之經濟效益，進行桃園航空城捷運線之成本效益分析。

二、評估指標

（一）經濟淨現值（Economic Net Present Value；ENPV）

淨現值是評估公共建設投資最簡便、使用最廣的一種指標與方法，因本指標考量了貨幣之時間價值及整體投資計畫全部年限內效益與成本，計畫年期內經濟效益與成本淨值之現值總和，淨現值大於零時，顯示計畫有利於整體社會。

（二）經濟內生報酬率（Economic Internal Rate of Return；EIRR）

評估年期內效益現值和等於成本現值和時之折現率，當經濟內生報酬率大於折現率時即表投資計畫具有可行性。

（三）經濟益本比（Economic Benefit-Cost ratio; B/C ratio）

將評估年期的效益折現值除以成本的折現值即可計算得出成本效益分析的益本比，如果益本比(B/C)大於 1，代表具有經濟效率，值得投資。

三、評估結果

本案因為部分高架部分地下之捷運系統規劃，總工程經費較高，但在引進捷運系統服務後帶動之整體社會效益表現下，在折現率為 3%時，經濟淨現值為 1,007.34 億元（如表 16.2-1），經濟內生報酬率為 8.8%，大於折現率之 3%，益本比可達 1.71，顯示本案具經濟可行性。

表 16.2-1 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線全線興建經濟評估

單位：百萬元（當年幣值）

年期	建造成本	營運成本	乘客轉搭捷運旅行時間節省效益	私人運具乘客轉搭捷運行車成本節省效益	肇事成本節省	減少空污節省	土地增值效益（TIF）	重置成本	殘值	淨效益	淨效益現值（105 年現值）
105	133						57			(76)	(76)
106	1,337						61			(1,276)	(1,239)
107	3,242						76			(3,166)	(2,984)
108	5,078						77			(5,001)	(4,577)
109	10,266						80			(10,186)	(9,050)
110	13,558						96			(13,462)	(11,612)
111	10,183						96			(10,087)	(8,447)
112	11,869						200			(11,669)	(9,488)
113	10,697						230			(10,467)	(8,263)
114	9,033	995	7,007	651	115	51	238	-	-	(1,966)	(1,507)
115	10,355	1,019	7,059	656	116	52	293	-	-	(3,198)	(2,380)
116	5,931	1,044	7,112	661	117	53	374	-	-	1,342	970
117	2,703	1,069	7,165	666	118	54	398	-	-	4,629	3,247
118	2,019	2,252	11,533	1,032	119	55	494	-	-	8,962	6,102
119	1,860	2,307	11,671	1,039	120	57	528	-	-	9,248	6,114
120		2,364	11,811	1,047	121	58	564	-	-	11,238	7,213
121		2,422	11,953	1,055	122	59	564	-	-	11,332	7,061
122		2,481	12,097	1,063	123	60	626	-	-	11,487	6,950
123		**2,542**	**12,351**	**1,071**	124	62	617	-	-	11,682	6,862
124		2,604	12,444	1,079	124	63	638	534	40	11,249	6,415
125		2,668	12,537	1,087	125	64	665	-	-	11,811	6,539
126		2,734	12,631	1,095	126	66	686	-	-	11,870	6,381
127		2,801	12,726	1,103	127	67	671	-	-	11,894	6,207
128		2,869	12,821	1,112	128	68	727	268	20	11,739	5,948
129		2,940	12,918	1,120	129	70	713	3,944	183	8,249	4,058
130		3,012	13,014	1,128	130	71	730	-	-	12,063	5,761
131		3,086	13,112	1,137	131	73	757	-	-	12,124	5,622
132		3,162	13,210	1,145	132	74	774	-	-	12,175	5,481
133		**3,239**	**13,310**	**1,154**	133	76	760	1,776	82	10,500	4,589
134		3,337	13,711	1,189	137	78	820	11,582	399	1,416	601
135		3,438	14,126	1,225	141	81		-	-	12,134	4,999
136		3,542	14,552	1,262	146	83		-	-	12,501	5,000
137		3,648	14,992	1,300	150	86		-	-	12,878	5,001
138		3,759	15,444	1,339	154	88		7,147	243	6,363	2,399
139		3,872	15,911	1,379	159	91		792	19	12,895	4,720
140		3,989	16,391	1,421	164	94		-	-	14,081	5,004
141		4,110	16,886	1,464	169	96		-	-	14,506	5,005
142		4,234	17,396	1,508	174	99		-	-	14,944	5,006
143		4,362	17,922	1,554	179	102		345	8	15,058	4,897
144		4,493	18,463	1,601	185	105		12,568	421	3,713	1,172
145		4,629	19,020	1,649	190	109		-	-	16,339	5,009
146		4,769	19,595	1,699	196	112		-	-	16,833	5,010
147		4,913	20,187	1,750	202	115		-	-	17,341	5,011
小計	98,264	104,701	463,080	40,440	4,828	2,592	13,610	38,956	1,415	284,043	100,734

資料來源：本計畫整理。

16.2.4 敏感度分析

由於「30 年期經濟評估」中有關總工程經費、運量、折現率等項之估計均存在某些程度之不確定性，究竟各項變數之高/低估對於評估結果有多大的影響，須透過敏感度分析的手段加以瞭解，而各項變數之變動測試範圍係參考臺北都會區捷運建設計畫之結果加以界定，其中工程經費界於-10%~20%之間，運量界於-20%~20%之間，折現率則依序測試界於 3%~8%之間以供比較。

一、工程經費與運量之經濟評估敏感度分析

分析狀況中除了個別探討工程經費與運量變化之影響程度外，還考慮二者同時變動對於評估結果之影響，分析結果如表 16.2-2 所示。由分析結果可知，在經濟評估結果方面，不論當工程經費（運量）較原估計高（低）20%時，經濟報酬率仍能維持在 6.77%以上;另在組合分析方面，最佳組合達 12.67%，最差組合則為 5.42%，內生報酬率都能高於計畫折現率 3%。

表 16.2-2 工程經費與運量之敏感度分析

項目	淨現值	內生報酬率
原案	100,734 百萬元	8.8%
1.工程經費		
增加 20%	84,737 百萬元	7.32%
增加 10%	92,735 百萬元	8.01%
減少 10%	108,733 百萬元	9.71%
減少 20%	116,731 百萬元	10.78%
2.運量		
增加 20%	143,114 百萬元	10.53%
增加 10%	121,924 百萬元	9.69%
減少 10%	79,544 百萬元	7.83%
減少 20%	58,354 百萬元	6.77%
3.組合分析		
(1)最佳組合		
工程經費減少 20% 運量增加 20%	159,112 百萬元	12.67%
(2)最差組合		
工程經費增加 20% 運量減少 20%	42,357 百萬元	5.42%

資料來源：本計畫整理。

二、折現率敏感度分析

表 16.2-3 為折現率敏感度分析之結果，當測試折現率由 3%提高至 8%時，效益與工程經費之比值逐漸變小，這是因為大部分的工程經費發生於興建初期，而效益於營運階段（興建完成後）方緩緩成長所致。

表 16.2-3 折現率之敏感度分析

折現率	成本現值（百萬元）	效益現值（百萬元）	效益/成本
3%	141,578	241,475	1.71
5%	107,061	152,118	1.42
6%	94,846	122,608	1.29
7.5%	80,597	90,308	1.12
8%	76,674	81,921	1.07

資料來源：本計畫整理。

16.3 財務評估

本案係以政府編列預算興建桃園航空城捷運線之角度進行財務效益之試算與評估。

財務分析主要係依據各項參數及基本假設，以預估營運期間之現金流量為評估基礎，其中資金需求包含興建成本（總工程經費）、營運維修成本及重置成本，收入面則包括票箱收入及附屬事業收入。決策指標有財務淨現值、財務內生報酬率及營運票箱收支比等。

（一）財務淨現值（ Financial Net Present Value；FNPV）

乃將計畫評估年期之現金淨流量，以適當之折現率折現後加總之數值。如淨現值大於 0，即表原該投資計畫具投資價值。由於淨現值考量了貨幣之時間價值及整體投資計畫評估期間之全部效益與成本之和。

（二）財務內生報酬率（ Financial Internal Rate of Return；FIRR）

內生報酬率為令評估期間現金流量淨現值等於 0 時之折現率，當內生報酬率大於可接受之合理報酬率時，即表示此計畫具投資價值。

（三）營運票箱收支比

營運票箱收支比為營運票箱收入與營運成本之比值，每年營運票箱收支比大於 1 表示營運期間營運公司之營運票箱收入足以支應營運所需之成本，亦即營運公司財務上可以維持正常營運。

16.3.1 收入預估及分析

一、收入預估

以營運者的觀點而言，捷運系統營運主要的收入包括：票箱收入、附屬事業收入及其它營運收入等項，另外，因捷運系統所創造的土地增值若能透過稅收手段加以回收，挹注捷運系統營運所需，則亦可視為收入之一，該項稅收目前在實務上歸屬地方政府整體財源收入，本報告依規定納入 TIF 範圍內說明。

（一）票箱收入估算

票箱收入之估算係利用運量預測模式估計得之平常日運量，假設每日營

運 19 小時，尖峰時段約計 4 小時，其中平常日佔 250 天，國定例假日、星期六與星期日運量約為平常日 65%，約佔 115 天，全年營運票箱收入以 325 日計算。至於費率結構則假設與臺北捷運票價結構相同，據此推估本案目標年（民國 130 年）之票箱收入為 39.47 億元/年（當年幣值）（惟實際票價公式將以費率委員會審定者為準）。

（二）附屬事業收入

附屬事業收入則指如捷運車站、車廂及車體廣告收入等，因該收入之多寡須視場站數、規劃及地區特性等而異，本計畫暫以票箱收入之 5%予以估列，本案目標年(民國 130 年)之附屬事業收入為 1.97 億元/年(當年幣值)。

二、財務評估結果分析

根據上述假設及工程經費、營運收入、營運維修成本及重置成本等規劃資料，可得出本計畫政府編列預算自辦之財務效益彙總如表 16.3-1。

表 16.3-1 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線財務效益評估彙整表

效益指標	航空城捷運線財務評估
財務內生報酬率	N.A.
財務淨現值*	-779.61 億元
目標年（民國 130 年）營運票箱收支比	1.31

備註：*：財務淨現值為民國 105 年現值。

資料來源：本計畫整理。

桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線財務評估結果顯示，由於捷運建設初期投資成本龐大致內生報酬率及淨現值均為負，但評估期間各年營運票箱收支比均大於 1（詳表 16.3-2），營運 30 年之收支比亦大於 1，表示不止營運期間每年的營運票箱收入均足以支付當年日常的營運維修支出，且評估期間之營運收入足以支應營運成本及重置成本（詳表 16.3-3），對於大型之公共運輸建設而言應屬可接受之計畫。再輔以前節之經濟評估結果，本案應是值得政府編列預算來投資興建之計畫。

表 16.3-2 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線全線興建財務評估

單位：百萬元（當年幣值）

年期	建造成本	營運成本	票箱收入	其他收入	重置成本	殘值	淨現金流量	營運票箱收支比
105	133						(133)	
106	1,337						(1,337)	
107	3,242						(3,242)	
108	5,078						(5,078)	
109	10,266						(10,266)	
110	13,558						(13,558)	
111	10,183						(10,183)	
112	11,869						(11,869)	
113	10,697						(10,697)	
114	9,033	995	1,264	63			(8,701)	1.27
115	10,355	1,019	1,315	66			(9,993)	1.29
116	5,931	1,044	1,368	68			(5,538)	1.31
117	2,703	1,069	1,424	71			(2,277)	1.33
118	2,019	2,252	2,471	124			(1,676)	1.10
119	1,860	2,307	2,570	128			(1,469)	1.11
120	-	2,364	2,672	134			442	1.13
121	-	2,422	2,778	139			496	1.15
122		2,481	2,889	144			552	1.16
123		2,542	**3,004**	150			612	1.18
124		2,604	3,123	156	534	40	181	1.20
125		2,668	3,247	162			742	1.22
126		2,734	3,376	169			812	1.24
127		2,801	3,511	176			886	1.25
128		2,869	3,650	183	268	20	715	1.27
129		2,940	3,796	190	3,944	183	(2,715)	1.29
130		3,012	3,947	197			1,132	1.31
131		3,086	4,104	205			1,223	1.33
132		3,162	4,267	213			1,319	1.35
133		3,239	**4,437**	222	1,776	82	(274)	1.37
134		3,337	4,570	229	11,582	399	(9,721)	1.37
135		3,438	4,709	235			1,506	1.37
136		3,542	4,851	243			1,552	1.37
137		3,648	4,997	250			1,599	1.37
138		3,759	5,148	257	7,147	243	(5,258)	1.37
139		3,872	5,304	265	792	19	923	1.37
140		3,989	5,464	273			1,748	1.37
141		4,110	5,629	281			1,801	1.37
142		4,234	5,799	290			1,855	1.37
143		4,362	5,974	299	345	8	1,574	1.37
144		4,493	6,154	308	12,568	421	(10,178)	1.37
145		4,629	6,340	317			2,028	1.37
146		4,769	6,532	327			2,089	1.37
147		4,913	6,729	336			2,153	1.37
總合	98,264	104,701	137,411	6,871	38,956	1,415	(96,225)	

資料來源：本計畫整理。

表 16.3-3 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線全線興建現金流量表

單位：百萬元（當年幣值）

年期	建造成本	營運成本	票箱收入	其他收入	重置成本	殘值	營運期淨現金流量	營運期累計淨現金流量
105	133							
106	1,337							
107	3,242							
108	5,078							
109	10,266							
110	13,558							
111	10,183							
112	11,869						-	-
113	10,697						-	-
114	9,033	995	1,264	63			332	332
115	10,355	1,019	1,315	66			362	693
116	5,931	1,044	1,368	68			393	1,087
117	2,703	1,069	1,424	71			426	1,513
118	2,019	2,252	2,471	124			343	1,856
119	1,860	2,307	2,570	128			391	2,247
120		2,364	2,672	134			442	2,689
121		2,422	2,778	139			496	3,185
122		2,481	2,889	144			552	3,737
123		2,542	3,004	150	-	-	612	4,349
124		2,604	3,123	156	534	40	181	4,530
125		2,668	3,247	162	-	-	742	5,271
126		2,734	3,376	169	-	-	812	6,083
127		2,801	3,511	176	-	-	886	6,969
128		2,869	3,650	183	268	20	715	7,684
129		2,940	3,796	190	3,944	183	(2,715)	4,969
130		3,012	3,947	197	-	-	1,132	6,101
131		3,086	4,104	205	-	-	1,223	7,324
132		3,162	4,267	213	-	-	1,319	8,643
133		3,239	4,437	222	1,776	82	(274)	8,368
134		3,337	4,570	229	11,582	399	(9,721)	(1,353)
135		3,438	4,709	235	-	-	1,506	153
136		3,542	4,851	243	-	-	1,552	1,705
137		3,648	4,997	250	-	-	1,599	3,304
138		3,759	5,148	257	7,147	243	(5,258)	(1,954)
139		3,872	5,304	265	792	19	923	(1,031)
140		3,989	5,464	273	-	-	1,748	717
141		4,110	5,629	281	-	-	1,801	2,518
142		4,234	5,799	290	-	-	1,855	4,373
143		4,362	5,974	299	345	8	1,574	5,947
144		4,493	6,154	308	12,568	421	(10,178)	(4,232)
145		4,629	6,340	317	-	-	2,028	(2,203)
146		4,769	6,532	327	-	-	2,089	(114)
147		4,913	6,729	336	-	-	2,153	2,039
小計	98,264	104,701	137,411	6,871	38,956	1,415	2,039	97,499

資料來源：本計畫整理。

16.3.2 敏感度分析

一、票收之敏感度分析

前述之票箱收入係依據第六章之運輸需求預測估算營運票箱收入，若營運時運輸需求量高於原預估量或低於原預估量導致營運票箱收入較原預估為高或低之衝擊為何？本計畫乃進行票箱收入之敏感度分析，如表 16.3-4，若運量推估不如原估算，致營運票箱收入短少 20%時，則目標年（民國 130 年）之營運票箱收支比降為 1.05，30 年（含重置）之營運收支比為 0.82，且於所評估之營運後 30 年期間除於全線通車後之前 4 年累計現金流量短暫達收支平衡外，自第 5 年開始形成資金缺口。

基於大眾運輸永續營運之觀點，應分析營運時運輸需求量低於原預估量 導致營運票箱收入較原預估為低之衝擊，已研擬營運風險管理的機制。本研究乃針對修正方案進行悲觀情境下，營運期本業收入之敏感度分析，如表 16.3-4 所示，若運量推估不如原估算致營運票箱收入短少 20%時，目標年（民國 130 年）之營運票箱收支比由原估算 1.31 降為 1.05，至 30 年（含重置）之營運收支比由原估算 1.01 降為 0.82，表示因重置經費之需求，而產生營運本業收入無法支應支出之情境，造成營運期本業累計淨現金流短缺，最大缺口約需 277.94 億元，為營運財務得以永續，計畫以此作為營運平準基金籌措財源額度需求之依據。

至於樂觀情境-運量較原推估為高，票收增加 20%時，目標年（民國 130 年）之營運票箱收支比由原估算 1.31 提升為 1.57，營運 30 年期間（含重置）之營運收支比由原估算 1.01 提升為 1.21，此外營運 30 年期間累計之淨現金流量為正值，表示營運票箱收入除營運成本外對於重置經費之支應亦無問題。

表 16.3-4 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線全線興建營運票箱收入敏感度分析

情境 / 項目	原估算	票收增加 20%	票收增加 10%	票收減少 10%	票收減少 20%
目標年（民國 130 年）營運票箱收支比	1.31	1.57	1.44	1.18	1.05
30 年營運收支比（含重置）	1.01	1.21	1.11	0.92	0.82
收支平衡年 (有盈餘)	營運後第 1 年	營運後第 1 年	營運後第 1 年	全線通車營運後，第 1 年至第 16 年	全線通車營運後，第 1 年至第 4 年
資金缺口發生年	全線通車營運後，第 17、21、22、27、28 及 29 年（主要因發生重置費用所致）	無	無	全線通車營運後，第 17 年以後各年	全線通車營運後，第 5 年以後各年

資料來源：本計畫整理。

二、工程經費之敏感度分析

本節探討工程經費變化對於財務淨現值之影響，如表 16.3-5，由於捷運為大型公共建設，工程經費投資龐大致財務淨現值均為負值。

表 16.3-5 工程經費之財務敏感度度分析

項目	淨現值
原案	-77,961 百萬元
增加 20%	-93,959 百萬元
增加 10%	-85,960 百萬元
減少 10%	-69,963 百萬元
減少 20%	-61,964 百萬元

資料來源：本計畫整理。

16.4 營運效益評估

本計畫假設未來由桃園都會區整體捷運路網之經營者-桃園捷運公司營運，以試算在本計畫路線加入整體捷運路網（含已通車及已核定路線）之邊際收益、邊際成本、運量密度變化、營運損益平衡點變化等。

一、航空城捷運線（綠線）加入桃園都會區整體路網 MR（邊際收入）與 MC（邊際成本）分析

$$\text{邊際成本 MC} = \frac{\text{都會區整體路網有本計畫之當年營運成本 - 都會區整體路網無本計畫之當年營運成本}}{\text{都會區整體路網有本計畫之當年旅客量 - 都會區整體路網無本計畫之當年旅客量}}$$

$$\text{邊際收入 MR} = \frac{\text{都會區整體路網有本計畫之當年營運收入 - 都會區整體路網無本計畫之當年營運收入}}{\text{都會區整體路網有本計畫之當年旅客量 - 都會區整體路網無本計畫之當年旅客量}}$$

依本計畫之運量、營運收入及營運成本依上述公式推算出桃園捷運路網之加入航空城捷運線民國 130 年之營運效益分析如表 16.4-1，顯示民國 130 年之邊際收入(MR)72.55 元/大於邊際成本(MC)52.73 元/人，各年之邊際收入(MR)及邊際成本(MC)如表 16.4-2，分析結果顯示，加入本計畫路線營運情況下，邊際收入(MR)皆大於邊際成本(MC)。

表 16.4-1　航空城捷運線營運效益分析

項目	桃園捷運整體路網 - 航空城捷運線
路線長度（公里）	27.8
年運量（千人）	57,119
年營運成本（千元）	3,011,913
年營運收入（千元）	4,143,910
邊際成本（元/人）	52.73
邊際收入（元/人）	72.55
運量密度 （平均日運量/路線長度，人/公里）	6322~9,022
損益平衡點 （營運收入＝營運成本之平均日運量，萬人/日）	12.77

資料來源：本計畫整理。

表 16.4-2　航空城捷運線各年邊際收入(MR)邊際成本(MC)分析（當年幣值）

年期	年旅客人數（千人）	年營運成本（千元）	年營運收入（千元）	邊際成本（元/人）	邊際收入（元/人）
118	38,594	2,251,652	2,594,946	58.34	67.24
119	40,138	2,306,905	2,698,165	57.48	67.22
120	41,681	2,363,514	2,805,490	56.70	67.31
121	43,225	2,421,512	2,917,083	56.02	67.49
122	44,769	2,480,933	3,033,116	55.42	67.75
123	46,313	2,541,812	3,153,764	54.88	68.10
124	47,856	2,604,185	3,279,211	54.42	68.52
125	49,400	2,668,089	3,409,648	54.01	69.02
126	50,944	2,733,561	3,545,273	53.66	69.59
127	52,488	2,800,639	3,686,293	53.36	70.23
128	54,031	2,869,364	3,832,922	53.11	70.94
129	55,575	2,939,774	3,985,384	52.90	71.71
130	57,119	3,011,913	4,143,910	52.73	72.55
131	58,663	3,085,822	4,308,742	52.60	73.45
132	60,206	3,161,544	4,480,131	52.51	74.41
133	61,750	3,239,125	4,658,336	52.46	75.44
134	61,830	3,336,946	4,799,018	53.97	77.62
135	61,896	3,437,722	4,943,949	55.54	79.87
136	62,586	3,541,541	5,093,256	56.59	81.38
137	63,276	3,648,496	5,247,072	57.66	82.92
138	63,964	3,758,681	5,405,534	58.76	84.51
139	64,651	3,872,193	5,568,781	59.89	86.14
140	65,337	3,989,133	5,736,958	61.05	87.81
141	66,021	4,109,605	5,910,214	62.25	89.52
142	66,363	4,233,715	6,088,703	63.80	91.75
143	67,040	4,361,573	6,272,581	65.06	93.56
144	67,715	4,493,292	6,462,013	66.36	95.43
145	68,388	4,628,990	6,657,166	67.69	97.34
146	69,058	4,768,785	6,858,213	69.05	99.31
147	69,725	4,912,803	7,065,331	70.46	101.33

資料來源：本計畫整理。

二、運量密度分析（平均日運量/路線長度）：由表 16.4-1 中顯示，民國 130 年桃園都會區整體路網口字形路網運量密度（平均日運量/路線長度）為 6,322 人/公里，目字形路網運量密度為 9,022 人/公里。

三、損益平衡點分析：未來都會區整體路網之損益平衡點如表 16.4-1 所示，損益平衡點分析而言，民國 130 年本計畫平均日運量 12.77 萬人/日可達損益平衡。

四、確保整體路網邊際收益大於邊際成本之具體因應策略方面，本計畫擬由降低整體路網之營運成本及提高整體路網之營收兩個面向著手。在降低整體路網營運成本之具體做法包括：各路線整合由同一營運單位營運、降低管理階層人事費用、提高維修效能、路網同採鋼軌鋼輪系統、減少維修工種及設施設備...等，而在提高整體路網營收之具體做法包括：建立良好便利的轉乘環境、擴大路網之服務範圍、發揮路網整體綜效、增加便利性與路網運具之競爭力、增加旅客使用數、提高營收及附屬事業收入....等。

第十七章　財務計畫

第十七章　財務計畫

各類大眾運輸、特別是軌道運輸之建設均需要長期而穩定財源。應將交通政策合理提昇至國家環境、能源、永續之政策位階，並結合特種基金或類似永續財務機制之建立，降低公共建設推動之財務風險，以建立永續財務機制目標。

捷運建設屬成本高且規模大的投資，捷運建設時期需投入之大規模資金來源，應透過穩定之財務籌措管道，有效降低財務負擔風險，以提高相關建設開發可行性。其後續捷運建設與土地開發項目完成後的營運管理，應以提高經營效率及增加運量策略為主，透過回饋機制，將營運效益挹注捷運建設。

國內規劃中之捷運建設眾多，交通部為求一致性之審議標準，訂定「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」，依據前揭要點規定，應成立捷運建設基金或專戶，本府已成立「桃園市軌道建設發展基金」，有助於使資金靈活運用並強化籌措自主財源與規劃，如圖 17.1-1 所示，除捷運建設的營業收入收益外，可行的資金來源與籌措方式包括：

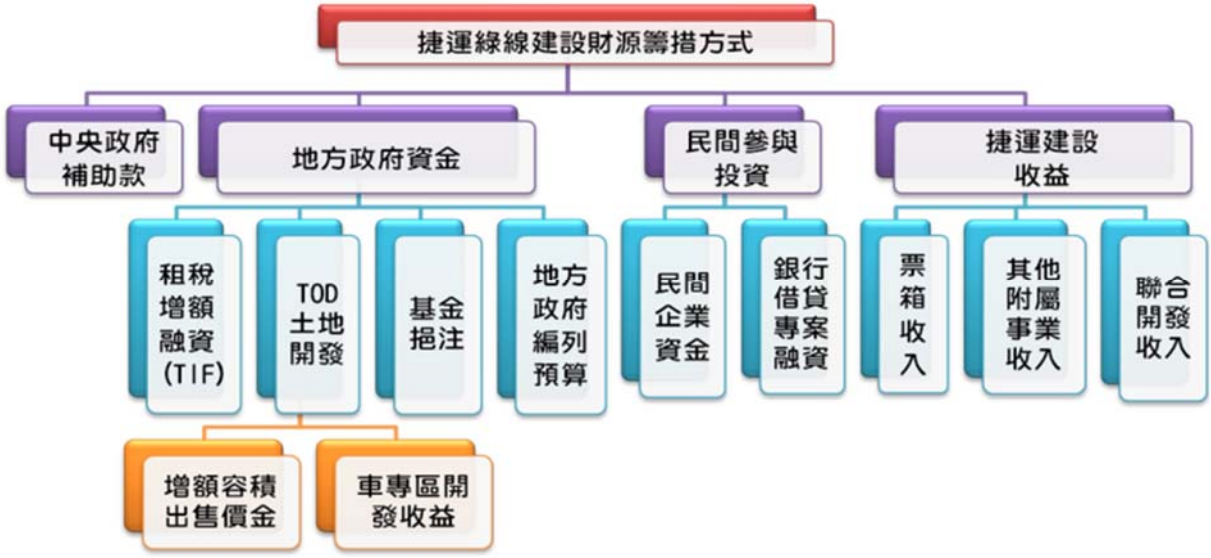


圖 17.1-1　本計畫建設財源籌措方式示意圖

一、政府預算

捷運建設資金主要來自於「政府預算」，透過中央與地方財務分攤，包括中央補助款、地方自籌款與地方自償性收入之財務分攤。

地方自籌款可運用現有基金或是新成立基金，以基金統籌方式籌措建設開發經

費，用以解決地方財政困境，作為建設開發經費之財源籌措方式之一。桃園市政府為推展桃園市軌道系統規劃、建設、營運、維護、管理及辦理其土地開發等事宜，於民國 101 年成立「桃園市軌道建設發展基金」，並依預算法第 96 條第 2 項準用第 21 條規定，訂定「桃園市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法」，並於 101 年 10 月 31 日府法濟字第 10102752481 號函報桃園市議會在案。另外，透過地方自償性收入，包括營運票收、附屬事業收入及前述章節所擬定之租稅增額財源(TIF)及土地開發計畫規劃，將捷運沿線周邊土地開發效益挹注捷運建設經費。

捷運建設期間，地方政府除應全力籌措建設財源外，亦應覈實檢討土地開發效益及租稅增額財源等，日後捷運建設完成後，可將本計畫營運之票箱收入、土地開發(聯開)或其他附屬事業收入挹注於基金，以償還舉借款項，並因應經營環境變化或其他捷運工程進度超前等致年度經費不足時之財源。

二、私有企業資金及公私合夥投資

依據土開計畫擬定內容，部分站體透過土地(聯合)開發或都市更新之推動方式興建，其建設資金主要來自於「私有企業資金」或是「公私合資」等方式，亦有助於增加捷運建設之資金多元性。

三、專案融資與借貸方式

捷運建設與站體土地(聯合)開發需要大規模的資金投入，不論以政府或民間為主的財源籌措主體，仍需依靠銀行貸款或專案融資，以取得大量的建設資金。分析目前捷運建設之專案融資與借貸方式，參考銀行團融資意願與中央補助策略，建議採較可行之低利融資制度。

依據前期可行性研究結果桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線乙案，由於吸引民間參與投資興建之誘因不足，建議屬捷運設施部分以政府編列預算方式辦理本案。以下 17.2 節將就政府編預算方式辦理之財務計畫評估及研擬予以說明。

17.1 財務策略分析

本計畫之財務策略可包括「穩定收益實現」、「尋求風險分擔」、「發行公債或有價憑證」、「推動證券化」、「透過保險移轉風險」、「以財源多樣化之基金運作疏解舉債壓力」及「專案融資提升計畫成本效益」等方式，降低本計畫長期財務之風險，達

成永續營運之理想目標，各策略分別說明如下。

一、穩定收益實現

為提高本計畫之自償率，除原有票箱及附屬事業收入外，將結合場站開發、周邊土地整體開發與租稅增額財源(TIF)等方式，增加地方政府挹注捷運建設之財源，也有助於穩定建設與交通營運之收益；考量計畫期程較長，將可透過預售或合夥開發等方式，促使相關財務效益提前實現，緩解早期龐大工程經費投入之財務壓力。

二、尋求風險分擔

捷運建設係由中央與地方政府共同分擔風險，透過捷運建設與場站的開發，沿線土地發展區位及交通便利性亦大幅改善，以 TOD 理念引導周邊土地再發展，未來除票箱及附屬事業收入外，相關土地開發之收益可作為地方政府挹注捷運建設之財源，將有效分擔捷運建設之財務風險。或是透過公私合夥，共同投資聯合開發物業項目，藉由私人、企業資金的投入共同投資，共同分擔財務風險。

三、發行公債或有價憑證

交通建設所需資金龐大，可利用發行與交通建設相關之債券，以取得建設所需資金，由中央或各級地方政府研議，依公債發行條例發行，以籌集捷運建設相關之資金。此外，為了提升交通建設債券的投資誘因，可一併利用所得稅減免的方式，讓交通建設債券的利息收益不計入所得稅，提高債券利息實際收益，以提升民眾購買交通建設債券的積極性。

四、推動證券化

推動資產證券化可降低資金成本，透過適當的信用增強措施發行證券，可吸引投資人共同投資，降低借貸融資本金額度與利息支出之成本，降低開發資金成本。推動證券化提供另一個融資管道，可減少對單一籌資工具的依賴，使籌資來源多元化，增加經營的靈活度，資金來源不僅僅在於國內，甚至可以跨足到國際市場，不僅可協助投資開發者取得開發所需之現金，並將風險分散給大眾投資人，提高資產流動性、增加籌措資金管道及分散資產投資之風險。

五、透過保險移轉風險

除了透過風險降低、風險分攤等方式之外，將具不確定性之財務損失或是可能負擔之責任風險，以「保險」的方式移轉風險，如工程保險等，透過專業諮詢與避

險策略擬定，依據統計資料或是可行性評估，審慎評估以及設計風險管控機制，評估最大損失可能性，詳細瞭解承保範圍與除外責任，並決定以何種保險方式移轉風險，透過保險的方式，平均轉嫁潛在的損失，降低財務風險。

六、以財源多樣化之基金運作疏解舉債壓力

非常時期需要擴增資源投入資本計畫，透過「桃園市軌道建設發展基金」之運作，以多樣化財源進行捷運建設所需資金之籌措，可避免過度依賴單一舉債財源，造成日後財政僵化的危機。

七、專案融資提升計畫成本效益

部分財源採用專案計畫融資之模式，即針對不同計畫採取不同融資工具或資金供應管道，由於計畫融資之操作模式下，個別計畫之成本及效益易於比對，因此可從規劃階段起即將提高效益之項目納入考量，也使計畫之執行較易於配合經濟成長之目標。

17.2 財務計畫

一、基本假設參數

（一）評估年期

本計畫以全線分兩階段興建為基準進行評估，評估年期自民國 105 年起至民國 147 年止，合計約 43 年，興建期及營運期略述如下：

1.設計及興建期：自民國 105 年起至 119 年底止，約為 15 年。

2.營運期：自民國 114 年 1 月起至民國 147 年 12 月底止，合計 34 年。

（二）評估基期

本計畫各項單價係以民國 105 年之現值估算。

（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為準，均已加計通貨膨脹因素。

（四）物價上漲率

本計畫之一般物價上漲率以 2.0%為計算基準。

（五）折現率

本計畫在設定政府以編列預算方式辦理時之折現率與第十六章進行財經評估時相同，均採 3%作為政府自建之折現率。

又本計畫由政府興建、營運時，除自償性經費來源外，假設由各級政府編列預算方式支應，不計借款、利息及相關稅賦支出。

二、基本規劃資料

（一）成本預估與分析

1.分年工程經費需求

在工程經費需求方面，分為設計階段作業費用、施工階段費用、工務行政費、用地取得費及工程預備費等 5 大項，合計約需 982.64 億元（**當年幣值**），編列方式已敘明如 16.1-1，本節不予贅述。

2.營運維修成本及重置成本估算

(1)營運維修成本

營運維修成本係針對捷運系統營運期間，維持正常營運所應花費之員工薪資、能源消耗、行政及管理費用、設備及車輛維修等成本。本計畫採用之捷運系統營運成本係參考臺北都會區捷運三鶯線、萬大線之單位營運成本資料所建立，再依桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線資料計算後，得出目標年民國 130 年營運成本為 30.12 億元（當年幣值）。

(2)重置成本

本財務計畫評估營運通車後為 30 年期間，在此期間各設備達到其耐用年限時，必須更換以維持營運，故民國 124、128、129、133、134、138、139、143 及 144 等年都將辦理資產汰舊換新。相關年期之重置成本金額如表 17.2-1。

表 17.2-1 系統設備重置年度及金額

單位：億元（當年幣值）

購置年度	金額
124	5.34
128	2.68
129	39.44
133	17.76
134	115.82
138	71.47
139	7.92
143	3.45
144	125.68
總計	389.56

註：資產重置金額於重置當年度列入自償率計算。

（二）收入預估與分析

營運收入包括營運票箱收入及附屬事業收入，另尚有場站土地開發、車站周邊及沿線整體開發（TOD）及稅收增額（TIF）等。

1.營運票箱收入

營運票箱收入為上車基本票價收入及延人公里票價收入，上車基本票價收入為單位上車基本票價乘以捷運系統上車旅次數，延人公里票價收入則為每公里里程費率乘以延人公里數（搭乘距離）。經估算民國 130 年之營運票箱收入約為 39.47 億元（當年幣值）（惟實際票價公式將以費率委員會審定者為準）。

2.附屬事業收入

以營運票箱收入的 5%估列，預估民國 130 年之附屬事業收入為約 1.97 億元（當年幣值）。

3.場站土地開發

依據國內外捷運建設之營運經驗，幾乎均無法單藉由捷運票箱收入平衡投資成本，故多需發展相關營利事業以增加收入來源；以臺北捷運經驗，捷運附屬事業除捷運設施附屬事業(如廣告、站內販賣店、紀念商品販售)外，

亦進行場站用地之土地開發事業。捷運沿線經過許多具土地開發效益之地段，若能加以妥善規劃及開發，將有助於提昇本計畫之財務效益。

「桃園都會區大眾捷運系統綠線（航空城捷運線）暨土地整合發展可行性研究」就沿線捷運場站進行土開基地之評估，就土地使用分區、規模面積、所在行政區域、商業活動熱絡狀況、市場需求及地區未來發展潛力等原則進行初步篩選，建議配合車站設施用地需求規劃辦理土地開發共 4 座車站 5 處基地，粗估現金流約為 21.49 億（當年幣值），此將全數納入本計畫之財經自償項目之一計算。

4.車站周邊及沿線整體開發（TOD）

除了前述，依大眾捷運系統土地開發辦法辦理之捷運場站土地開發之外，對於鄰近捷運設施而非毗鄰之土地，行政院經建會要求捷運車站周邊應進行土地開發且將基地範圍儘量擴大，藉由車站之站區開發、結合車站周邊土地開發、辦理都市更新開發、變更土地使用分區或增加容積率等方式，將捷運車站及其周邊的土地，轉變為更高價值的土地利用，相關之財務收益分配，回饋捷運建設計畫納入自償性經費計算。運用第 11 章之土地開發計畫與構想，期許透過捷運車站周邊土地開發挹注捷運建設，並就區位條件、產權情形、規模效益等綜合因素進行考量，評估較具開發潛力之基地，惟此應建立於土地開發需求符合目前市場條件之前提下。本計畫之土地開發挹注捷運建設之方式，主要為增額容積出售及車專區開發等方式。合計約為 353.87 億元（當年幣值）可挹注捷運建設。

5.稅收增額（TIF）

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》(以下簡稱「作業要點」)規定，地方所提之大眾捷運系統建設計畫之可行性研究、綜合規劃時，皆須提出包含土地開發效益與稅收增額之財務專章，並予以估算及檢視該經濟、財務效益。又依據行政院經建會民國 101 年 7 月核定之「跨域加值公共建設財務規劃方案」中「租稅增額財源機制作業流程及分工」估算說明，計算地價稅租稅增額、房屋稅租稅增額、土地增值稅租稅增額與契稅租稅增額等稅收增額，TIF 之分析作業架構如圖 11.2-3。本案以計畫範圍中捷運車站周邊至少 500 公尺範圍，以回收因捷運建設所產生之地價上漲效益，並據以進行財務試算與效益分析，再就評析結果納入自償率之試

算，做為中央與地方經費分攤之依據。其中有關分配比例則為地方政府承諾提撥至捷運建設經費之比例，由於地價成長非完全歸因於捷運建設造成，其中包含自然成長與其他影響因素，但因難以明確釐清各項自貢獻比，考量捷運綠線之建設計畫對地方發展影響重大，因此本案稅收增額挹注捷運建設經費之提撥分配比例皆採 100%分配比例估算。依第 11 章包括優先路段及第二階段路線之稅收增額，合計全線之稅收增額約為 136.1 億元（當年幣值）可挹注捷運建設。

三、財務效益評估之方式

財務效益評估主要係依據各項參數及基本假設，以預估營運期間之現金流量為評估基礎，其中資金需求包含興建成本、營運維修成本及重置成本，收入面則包括票箱收入及附屬事業收入。決策指標有自償能力及營運票箱收支比等。

（一）自償能力

自償率係源於民國 80 年國建六年計劃初期，政府為因應財政壓力，將工程總經費劃分為自償與非自償兩部分，以作為各執行單位財務責任之依據。

自償能力之計算乃是指評估期間營運期各年現金淨流入之現值總和除評估期間建設期間內所有工程建設經費各年淨流出之現值總和之比例。自償率若大於或等於 1，表示計畫所投入之資金可完全回收；若小於 1 而大於 0，表示可部分回收；若等於或小於 0，則表示計畫完全不具自償性。其公式為：

$$\text{自償能力} = \frac{\text{營運期各年現金淨流入折現值之加總}}{\text{建設期各年現金流出折現值之加總}}$$

依據「促進民間參與公共建設法施行細則」第 32 條之規定，營運評估期間之淨現金流入為公共建設計畫營運收入加上附屬事業收入加上資產設備處份收入，扣除不含折舊與利息之附屬事業成本與費用及資產設備增置與更新之支出。又依「跨域加值公共建設財務規劃方案」精神及「作業要點」，營運評估期間之淨現金流入現值總和除票箱收入，須加上附屬事業收入、周邊土地開發淨效益（TOD）及租稅增額（TIF）等各收益項目之淨現金之流入現值。營運評估期間之淨現金流入現值總和為「工程建設經費為建設期間內之一切相關成本，包括設計作業成本、工程成本、土地及建物取得成本等」。

（二）營運票箱收支比

營運票箱收支比為營運票箱收入與營運支出之比值，每年營運票箱收支比大於 1 表示營運期間營運公司之營運票箱收入足以支應營運所需之成本，亦即營運公司財務上可以維持正常營運。

四、財務評估結果

根據前述各項假設且預測運量達 100%，折現率採 3%計算，並將殘值、重置成本等兩項因素併入考量及不計入聯合開發效益之現金淨流入（出），依上述公式計算自償率為 **2.53%**（詳表 17.2-2），若計入聯合開發效益、TIF 及 TOD 效益後，則自償率由 **2.53%提昇至 41.77%**（詳表 17.2-3）。

桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線財務評估結果顯示，由於捷運建設初期投資成本龐大，本計畫若採政府編列預算方式辦理，無論是否有聯開、TIF 及 TOD 等效益之挹注，均未能完全自償，內生報酬率及淨現值均為負，但評估期間營運票箱收支比均大於 1，如民國 130 年之營運票箱收支比為 1.31，表示營運期間每年之營運票箱收入均足以支付當年日常之營運維修支出，對於大型之公共運輸建設而言應是不錯的，且依公共建設之特性，非以財務為唯一判斷依據，應同時考量其經濟效益及其公益性質，再輔以第 16 章之經濟評估結果，本案應是值得政府編列預算來投資興建之計畫。

表 17.2-2 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線自償率計算表（未納入聯開 TIF 及 TOD 效益）

單位：百萬元（**當年幣值**）

年度	工程經費	工程經費 105 年度現值	營運票收	附屬事業收入	營運成本	殘值	資產增購及汰換成本	營運期間 現金淨流入	營運期間 現金淨流入 105 年度現值
105	(133)	(133)	-	-	-	-	-	-	-
106	(1,337)	(1,298)	-	-	-	-	-	-	-
107	(3,242)	(3,056)	-	-	-	-	-	-	-
108	(5,078)	(4,647)	-	-	-	-	-	-	-
109	(10,266)	(9,121)	-	-	-	-	-	-	-
110	(13,558)	(11,695)	-	-	-	-	-	-	-
111	(10,183)	(8,528)	-	-	-	-	-	-	-
112	(11,869)	(9,651)	-	-	-	-	-	-	-
113	(10,697)	(8,444)	-	-	-	-	-	-	-
114	(9,033)	(6,923)	1,264	63	(995)	-	-	332	254
115	(10,355)	(7,705)	1,315	66	(1,019)	-	-	362	269
116	(5,931)	(4,285)	1,368	68	(1,044)	-	-	393	284
117	(2,703)	(1,896)	1,424	71	(1,069)	-	-	426	299
118	(2,019)	(1,375)	2,471	124	(2,252)	-	-	343	234
119	(1,860)	(1,230)	2,570	128	(2,307)	-	-	391	259
120			2,672	134	(2,364)	-	-	442	284
121			2,778	139	(2,422)	-	-	496	309
122			2,889	144	(2,481)	-	-	552	334
123			3,004	150	(2,542)	-	-	612	359
124			3,123	156	(2,604)	40	(534)	181	103
125			3,247	162	(2,668)	-	-	742	411
126			3,376	169	(2,734)	-	-	812	436
127			3,511	176	(2,801)	-	-	886	462
128			3,650	183	(2,869)	20	(268)	715	362

表 17.2-2 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線自償率計算表（未納入聯開 TIF 及 TOD 效益）(續)

單位：百萬元（**當年幣值**）

年度	工程經費	工程經費 105 年度現值	營運票收	附屬事業收入	營運成本	殘值	資產增購及汰換成本	營運期間 現金淨流入	營運期間 現金淨流入 105 年度現值
129			3,796	190	(2,940)	183	(3,944)	(2,715)	(1,336)
130			3,947	197	(3,012)	-	-	1,132	541
131			4,104	205	(3,086)	-	-	1,223	567
132			4,267	213	(3,162)	-	-	1,319	594
133			4,437	222	(3,239)	82	(1,776)	(274)	(120)
134			4,570	229	(3,337)	399	(11,582)	(9,721)	(4,125)
135			4,709	235	(3,438)	-	-	1,506	621
136			4,851	243	(3,542)	-	-	1,552	621
137			4,997	250	(3,648)	-	-	1,599	621
138			5,148	257	(3,759)	243	(7,147)	(5,258)	(1,982)
139			5,304	265	(3,872)	19	(792)	923	338
140			5,464	273	(3,989)	-	-	1,748	621
141			5,629	281	(4,110)	-	-	1,801	621
142			5,799	290	(4,234)	-	-	1,855	621
143			5,974	299	(4,362)	8	(345)	1,574	512
144			6,154	308	(4,493)	421	(12,568)	(10,178)	(3,214)
145			6,340	317	(4,629)	-	-	2,028	622
146			6,532	327	(4,769)	-	-	2,089	622
147			6,729	336	(4,913)	-	-	2,153	622
總計	(98,264)	(79,987)	137,411	6,871	(104,701)	1,415	(38,956)	2,039	2,025

資料來源：本計畫整理。

自償率=2,025/79,987=2.53%

表 17.2-3 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線自償率計算表（納入聯開 TIF 及 TOD 效益）

單位：百萬元（當年幣值）

年度	工程經費	總工程經費105年度現值	營運票收	附屬事業收入	營運成本	殘值	資產增購及汰換成本	場站土地開發收益	租稅增額財源(TIF)收益[註1]				TOD土開收益(車專區開發)	TOD土地開發收益(增額容積出售)	營運期間現金淨流入	營運期間現金淨流入105年度現值
									地價稅	房屋稅	土地增值稅	契稅				
105	(133)	(133)	-	-	-	-	-	-	14	8	32	3	-	-	57	57
106	(1,337)	(1,298)	-	-	-	-	-	-	14	12	32	3	-	-	61	59
107	(3,242)	(3,056)	-	-	-	-	-	(1,030)	29	12	32	3	-	-	(954)	(900)
108	(5,078)	(4,647)	-	-	-	-	-	-	29	13	32	3	-	-	77	70
109	(10,266)	(9,121)	-	-	-	-	-	-	29	17	32	3	-	-	80	71
110	(13,558)	(11,695)	-	-	-	-	-	(310)	44	17	32	3	-	999	785	677
111	(10,183)	(8,528)	-	-	-	-	-	(413)	44	18	32	3	-	1,013	697	584
112	(11,869)	(9,651)	-	-	-	-	-	(310)	85	23	32	60	-	1,029	919	747
113	(10,697)	(8,444)	-	-	-	-	-	2,948	114	24	32	60	836	1,044	5,058	3,993
114	(9,033)	(6,923)	1,264	63	(995)	-	-	842	122	25	32	60	1,131	1,060	3,603	2,762
115	(10,355)	(7,705)	1,315	66	(1,019)	-	-	421	122	79	32	60	861	1,076	3,012	2,241
116	(5,931)	(4,285)	1,368	68	(1,044)	-	-	-	154	128	32	60	751	1,092	2,610	1,886
117	(2,703)	(1,896)	1,424	71	(1,069)	-	-	-	154	152	32	60	1,017	1,108	2,949	2,069
118	(2,019)	(1,375)	2,471	124	(2,252)	-	-	-	198	204	32	60	774	1,125	2,736	1,863
119	(1,860)	(1,230)	2,570	128	(2,307)	-	-	-	236	201	32	60	-	1,142	2,061	1,363
120			2,672	134	(2,364)	-	-	-	236	237	32	60	-	1,159	2,165	1,390
121			2,778	139	(2,422)	-	-	-	236	237	32	60	-	1,176	2,236	1,394
122			2,889	144	(2,481)	-	-	-	276	258	32	60	-	1,194	2,372	1,435
123			3,004	150	(2,542)	-	-	-	276	249	32	60	-	1,212	2,441	1,434

表 17.2-3 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線自償率計算表（納入聯開 TIF 及 TOD 效益）(續)

單位：百萬元（當年幣值）

年度	工程經費	總工程經費105年度現值	營運票收	附屬事業收入	營運成本	殘值	資產增購及汰換成本	場站土地開發收益	租稅增額財源(TIF)收益[註1]				TOD土開收益(車專區開發)	TOD土地開發收益(增額容積出售)	營運期間現金淨流入	營運期間現金淨流入105年度現值
									地價稅	房屋稅	土地增值稅	契稅				
124			3,123	156	(2,604)	40	(534)	-	276	270	32	60	-	1,230	2,048	1,168
125			3,247	162	(2,668)	-	-	-	312	261	32	60	-	1,248	2,655	1,470
126			3,376	169	(2,734)	-	-	-	312	281	32	60	-	1,267	2,764	1,486
127			3,511	176	(2,801)	-	-	-	312	267	32	60	-	1,286	2,843	1,484
128			3,650	183	(2,869)	20	(268)	-	351	284	32	60	-	1,305	2,748	1,392
129			3,796	190	(2,940)	183	(3,944)	-	351	270	32	60	-	1,325	(677)	(333)
130			3,947	197	(3,012)	-	-	-	351	288	32	60	-	1,345	3,207	1,532
131			4,104	205	(3,086)	-	-	-	391	273	32	60	-	1,365	3,345	1,551
132			4,267	213	(3,162)	-	-	-	391	291	32	60	-	1,385	3,478	1,566
133			4,437	222	(3,239)	82	(1,776)	-	391	277	32	60	-	1,406	1,892	827
134			4,570	229	(3,337)	399	(11,582)	-	435	294	32	60	-	1,427	(7,474)	(3,171)
135			4,709	235	(3,438)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,506	621
136			4,851	243	(3,542)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,552	621
137			4,997	250	(3,648)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,599	621
138			5,148	257	(3,759)	243	(7,147)	-	-	-	-	-	-	-	(5,258)	(1,982)
139			5,304	265	(3,872)	19	(792)	-	-	-	-	-	-	-	923	338
140			5,464	273	(3,989)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,748	621
141			5,629	281	(4,110)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,801	621

表 17.2-3 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線自償率計算表（納入聯開 TIF 及 TOD 效益）(續)

單位：百萬元（當年幣值）

年度	工程經費	總工程經費105年度現值	營運票收	附屬事業收入	營運成本	殘值	資產增購及汰換成本	場站土地開發收益	租稅增額財源(TIF)收益[註1]				TOD土開收益(車專區開發)	TOD土地開發收益(增額容積出售)	營運期間現金淨流入	營運期間現金淨流入105年度現值
									地價稅	房屋稅	土地增值稅	契稅				
142			5,799	290	(4,234)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,855	621
143			5,974	299	(4,362)	8	(345)	-	-	-	-	-	-	-	1,574	512
144			6,154	308	(4,493)	421	(12,568)	-	-	-	-	-	-	-	(10,178)	(3,214)
145			6,340	317	(4,629)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,028	622
146			6,532	327	(4,769)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,089	622
147			6,729	336	(4,913)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,153	622
總計	(98,264)	(79,987)	137,411	6,871	(104,701)	1,415	(38,956)	2,149	6,284	4,967	955	1,404	5,369	30,018	53,186	33,410

資料來源：本計畫整理。

自償率=33,410/79,987=41.77%

註 1：TIF 計算的相關參數受年期限制，故依 11.2 節實施年期推估之金額數，依照核定年之年期平移納入表內，爰計畫自償率維持原審議通過之數值

17.3 財源籌措計畫

本財務計畫之目的主要在估算工程完工後營運 30 年期間之現金淨流入與建設成本之比例，以作為中央政府及桃園市政府編列本工程建設經費應分擔金額之參考，並據以研提出各級政府應負擔之經費數。本工程計畫總建設經費概估為 982.64 億餘元（**當年幣值**）（如表 16.1-1）。依交通部 100 年 7 月 22 日陳報行政院之「捷運建設自償率門檻值、補助比例、補助項目及標準等分析建議」報告書（於 100 年 9 月 16 日由行政院經建會召開會議研商），依財政能力分級，桃園市為第 2 級（詳表 17.3-1），未來桃園都會區捷運路線規劃、可行性研究計畫之自償率若達 35%，則中央之補助比例為 78%（詳表 17.3-2），若自償率未達門檻則需敘明理由。不同自償率下中央與地方之經費分擔依據交通部 101 年 5 月 30 日交路字第 10100187631 號令修正發布之「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」（簡稱「作業要點」），中央與地方政府經費分擔依表 17.3-2 之自償率及非自償中央補助比例計算之。另於經費分攤時，依行政院經濟建設委員會 101 年 12 月 26 日召開之會議結論以評估年作為折現年度及自償性財源僅考慮工程經費部分，須重新計算工程費自償比，再以工程費自償比乘以工程經費得出自償性財源之金額，再由總建設經費減去用地取得費及自償性經費後得出非自償性經費，中央政府再依補助比例就非自償性經費予以補助。本計畫工程費自償比依經建會所提計算公式計算為約 **44.77%**。此外，依據「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」第十條：「.....第七條及前條所定中央對直轄市、縣(市)政府之計畫型補助款，均不含土地取得及維護費用。但專案報經行政院核准者，不在此限。...」即中央政府對於用地取得費是不予補助的，除非專案簽奉核准。

表 17.3-1　大眾捷運系統與周邊土地開發建設計畫之自償率門檻值

大眾捷運系統與周邊土地開發建設計畫之自償率門檻值	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級
	臺北市	新北市 臺中市 高雄市 桃園市	臺南市 彰化縣 新竹市 南投縣 嘉義市	宜蘭縣 新竹縣 苗栗縣 雲林縣 基隆市	嘉義縣 屏東縣 臺東縣 花蓮縣
基本門檻	35%	25%	20%	15%	10%

表 17.3-2　各級政府自償率與非自償經費中央補助比例表

政府財力級次（第一級）		政府財力級次（第二級）		政府財力級次（第三級）		政府財力級次（第四級）		政府財力級次（第五級）	
自償率	非自償中央補助比例	自償率	非自償中央補助比例	自償率	非自償中央補助比例	自償率	非自償中央補助比例	自償率	非自償中央補助比例
≧45%	50.0%	≧35%	78.0%	≧25%	84.0%	≧20%	86.0%	≧15%	90.0%
44%	48.2%	34%	75.2%	24%	81.0%	19%	82.9%	14%	83.5%
43%	46.4%	33%	72.4%	23%	78.0%	18%	79.8%	13%	77.0%
42%	44.6%	32%	69.6%	22%	74.9%	17%	76.7%	12%	70.6%
41%	42.8%	31%	66.8%	21%	71.9%	16%	73.6%	11%	64.1%
40%	41.0%	30%	64.0%	20%	68.9%	15%	70.5%	10%	57.6%
39%	39.2%	29%	61.2%	19%	65.9%	14%	67.4%		
38%	37.4%	28%	58.4%	18%	62.8%	13%	64.3%		
37%	35.6%	27%	55.6%	17%	59.8%	12%	61.2%	-	-
36%	33.8%	26%	52.8%	16%	56.8%	11%	58.1%		
35%	32.0%	25%	50.0%	15%	53.8%	10%	55.0%		

註：1.政府財力級次係依「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」第八條規定辦理。
2.計畫自償率若非整數，則以數學內插法換算出中央補助比例。
3.路線跨越不同轄區時，則自償率依各轄區路線長度比例加權平均計算之。
4.非自償中央補助比例非依本表方式計算者，地方主管機關應檢附具體之分析報告及理由，納入報告書提報審議。

本建設計畫之建設總經費扣除自償性財源及用地取得費後為非自償性經費，中央對桃園之補助上限為 78%。總建設經費之非自償部分由中央政府依計畫自償率之結果依補助比例編列預算予以補助。依前節計算結果，本計畫含場站土地開發效益、TIF 及 TOD 效益之自償率為 **41.77%**，本計畫之工程費自償比(不含用地取得及地上物拆遷補償費用)為 **44.77%**。經費分攤時總建設經費需扣除用地取得、地上物拆遷補償費，再依工程費自償比計算之自償性經費，本計畫之自償性經費約為 **41,308** 百萬元（**當年幣值**）。本計畫須分攤之非自償性工程經費則由總建設經費減去自償性經費及用地取得、地上物拆遷補償費後約為 **50,956** 百萬元（**當年幣值**），由中央政府及桃園市政府共同分擔，各級政府應分擔經費詳表 17.3-3。

表 17.3-3 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線各級政府經費分擔試算表
（工程費自償比 44.77%）

單位：百萬元（當年幣值）

分段別	中央分擔	桃園市政府分擔				合計
	(非自償)	非自償	自償	用地費	小計	
優先路段	26,137	7,374	27,168	5,700	40,242	66,379
第二階段	13,607	3,838	14,140	300	18,278	31,885
合計	39,744	11,212	41,308	6,000	58,520	98,264

資料來源：本研究整理。

有關中央政府與桃園市政府之經費來源，則分別假設中央政府補助款部分由中央政府籌措，桃園市政府的部分則透過「桃園市軌道建設發展基金」籌措建設所需費用。

中央政府：就本案非自償部分而言，中央政府約補助 **397.44** 億元（當年幣值）。

桃園市政府：桃園市政府已設立桃園市軌道建設發展基金，相關收支保管運用辦法並於 101 年 10 月 24 日發布實施，本計畫非自償部分及自償部分約需負擔 525.20 億元（當年幣值），此外需負擔交通工程設施補償費（即用地取得費）60.00 億元（當年幣值），合計共須負擔 585.20 億元（當年幣值），主要將利用軌道建設發展基金，從事資金調度。

表 17.3-4 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線各級政府分年經費分擔情形（納入聯開等效益）

單位：億元（當年幣值）

經費來源		105及以前年度	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	合計
中央政府(非自償性經費)		6.00 註1	14.66	13.46	14.12	25.93	54.98	42.26	49.26	44.38	37.49	42.96	24.60	11.22	8.40	7.72	397.44
桃園市政府	非自償性經費	15.00 註2	7.00	3.21	3.38	6.20	13.15	10.11	11.78	10.62	8.96	10.28	5.89	2.68	2.01	1.85	112.12
	自償性經費	--	--	14.75	15.49	28.43	60.28	46.33	54.00	48.68	41.09	47.12	26.99	12.30	9.16	8.46	413.08
	交通工程設施補償費	--	3.00	5.00	8.74	40.17	3.09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	60.00
合計		21.00	24.66	36.42	41.73	100.73	131.50	98.70	115.04	103.68	87.54	100.36	57.48	26.20	19.57	18.03	982.64

註：1.中央政府(非自償性經費)105及以前年度6億元部分，包含104年度1億元、105年度5億元等，依實際發生數填報，且在補助總數不變下，微調其他年期金額的方式，進行定稿版本表的修正。
2.桃園市政府非自償性經費105以前年度15億元部分，依103年度至105年度每年實際編列5億元填報，在出資總數不變下，微調其他年期金額的方式，進行定稿版本表的修正。

17.4 本計畫財務運作之基金平台

為推動本計畫及本府其他之大眾運輸相關軌道計畫之推動，本府依審查作業要點之精神，已成立「桃園市軌道建設發展基金」，相關條文內容詳見附錄四說明，其有助於使資金靈活運用並強化籌措自主財源與規劃，本計畫之財務除本府編列預算支應外，整體財務收入、支應與籌措之運作平台，以「桃園市軌道建設發展基金」為主，「都市更新」及「平均地權基金」為輔，建立一符合審查要點要求之捷運計畫財務運作平台，配套機制如表 17.4-1 及圖 17.4-1 之說明。

表 17.4-1 基金挹注財源經費之配套機制規劃

基金	設置目的及可能挹注經費		設置用途	配套措施
軌道建設發展基金	設置目的：為推展軌道系統規劃、建設、營運、維護管理及辦理土地開發等事宜。	基金來源包括軌道系統辦理土地開發之相關收入、參與相關捷運事業之投資收入等。	《桃園市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法》主要用途為挹注捷運路網興建經費，包括周邊場站規劃建設、土地開發等。未來桃園市辦理軌道系統及相關設施之營業收入與土地開發收入等可直接挹注至本基金，有效整合管理軌道建設相關費用。	1.以軌道發展基金為 TIF、增額容積出售價金及車專區開發收益專戶。 2.配合研擬相關條例或規範，將每年應納入之增額稅收數，撥入軌道發展基金。
都市更新基金	設置目的：推動都市更新事業，協助財源籌措。	基金來源包括辦理都市計畫變更所得之收入、出售容積之收入等。	《桃園市都市更新基金收支保管及運用辦法》第五條第四款規定基金用途：捷運建設確有助於周邊地區之改善。	1.將車站周邊都市計畫變更收入提撥部份至軌道建設基金。 2.每年提撥一定比例都市更新基金挹注軌道建設基金。
平均地權基金	設置目的：實施平均地權，辦理照價收買、區段徵收、市地重劃依《平均地權條例》規定，漲價歸公之收入得用於公共設施(捷運建設)之用途，平均地權基金似可挹注捷運建設。	基金來源包括照價收買土地及其改良物出售之盈餘款、租金及使用費之收入、區段徵收土地出售之盈餘款等。	《桃園市實施平均地權基金收支保管及運用辦法》第四條第九款規定：「其他辦理實施平均地權所必需之費用及相關支出。」，可認定為捷運建設屬平均地權之相關業務，並可帶動地區發展，市地重劃之機會，亦有助於增加平均地權基金之財源。	將場站周邊農業區辦理區段徵收之盈餘款提撥一定比例至軌道建設基金。

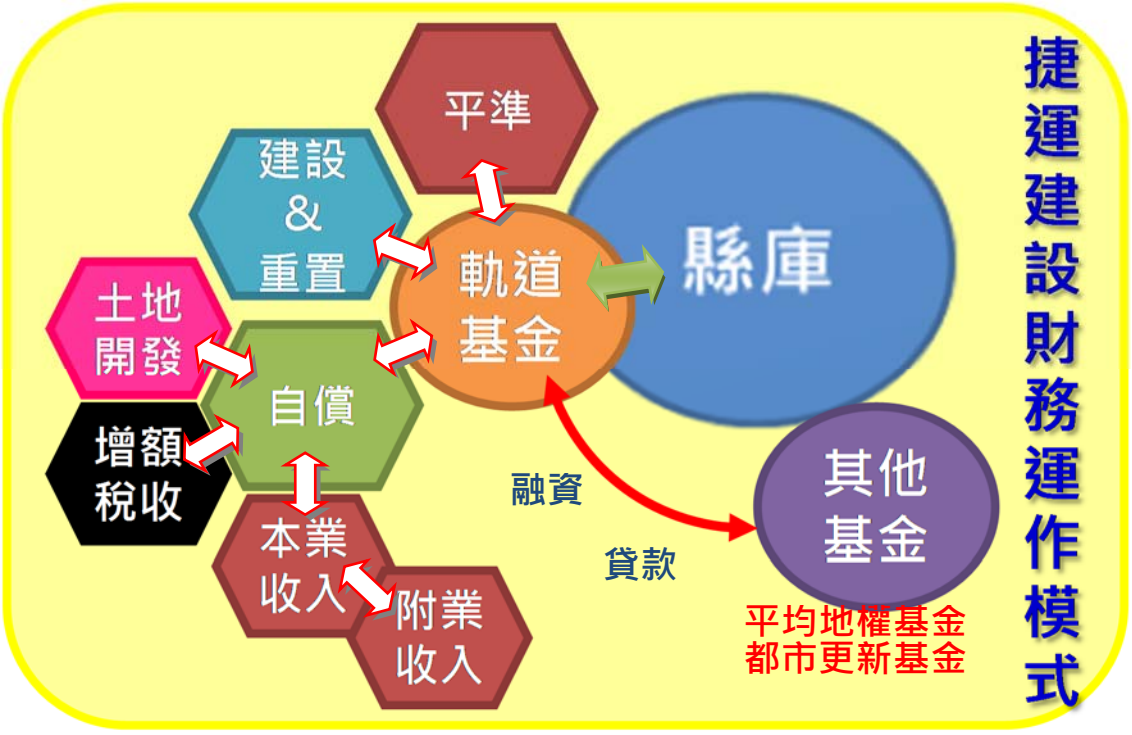


圖 17.4-1 本計畫財務運作之基金平台機制示意圖

第十八章　本計畫建設營運推動策略與相關配套計畫

第十八章 本計畫建設營運推動策略與相關配套計畫

一捷運計畫所涉及的事務範疇甚廣、時程長達數十年之久，對於如此複雜工作的推動的良窳，有賴於適宜而有系統、效率的執行建設策略，除 15 章說明之發包策略外，尚包含：團隊組織架構、管理制度等規劃與相關配套計畫，茲分別說明如下。

18.1 各階段主管機關與權責單位

本計畫屬大眾捷運系統，爰依大眾捷運法為母法及相關法令之授權，對本計畫之建設、營運階段之主管機關與權責單位進行探討與規劃。

18.1.1 建設階段主管機關與權責單位

本計畫路線全部位於桃園市境內，依大眾捷運法之規範架構：

一、中央主管機關─交通部

依大眾捷運法第四條，大眾捷運系統主管機關在中央為交通部。

二、地方主管機關─縣(市)政府

依大眾捷運法第四條，地方主管機關為路網所在地之縣(市)政府，而路網跨越不相隸屬之行政區域者，由地方協議決定地方主管機關，協議不成者，依同條第一款規定，由交通部指定地方主管機關。因此，本計畫之地方主管機關應為桃園市政府。

故依上述分析，建議由桃園市政府擔任建設主管機關，而對於建設階段眾多的捷運專業技術與地方發展事務，續依研究規劃階段之合作模式與國內最有捷運建設經驗的臺北市政府捷運工程局共同合作推動，繼續委託臺北市政府捷運工程局與本府共同**辦理執行**，以共組專案編組之專案管理模式推動之。

18.1.2 營運階段主管機關與權責單位

本計畫依據大眾捷運法第 25 條規定，「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。」據此，因未來是由本府建設，未來之營運機構應由本府籌設或甄選民間投資機構擔任。

復依據同法第二十六條，「大眾捷運系統營運機構，以依公司法設立之股份有限公司為限。」因此本計畫之營運機構組織上必須為股份有限公司。

因應機場聯外捷運線之營運，交通部於 98 年 8 月 10 日決議由桃園市政府擔任地方主管機關，本府為配合機場聯外捷運線引進後之服務，展望桃園都會區捷運系統未來發展需要，已於 99 年 7 月 16 日正式成立桃園捷運公司，負責相關之營運及沿線土地開發事宜，並可儘早進一步研擬捷運系統與其它大眾運輸系統如鐵路、公車、公路、客運等之票證整合與營運服務整合，以建構完善的大眾運輸服務。

由於本計畫全線均位於桃園市境內，且本路線規劃分別於 G18 站、G32 站與機場捷運線 A16、A11 車站交會轉乘，為充分發揮桃園都會區整體捷運路網功能，提高經營規模之效益，故未來將由**桃園捷運公司為本計畫之營運機構**，辦理本計畫之營運事宜及附屬事業經營。

綜上所述，依大眾捷運法及都市計畫法規定，本計畫之地方主管機關為桃園市政府，辦理捷運系統之規劃、興建、營運監理、都市計畫及相關事業等，營運機構為桃園市政府依大眾捷運法成立之公營營運機構 - 桃園大眾捷運股份有限公司，同時營運桃園國際機場聯外捷運系統，辦理捷運營運、土地開發、相關附屬事業，關係如圖 18.1-1 所示，許可營業之事業項目如下：

- G102011 大眾捷運系統運輸業。
- CD01020 軌道車輛及其零件製造業。
- H701010 住宅及大樓開發租售業。
- F399990 其他綜合零售業。
- I401010 一般廣告服務業。
- G202010 停車場經營業。
- H703100 不動產租賃業。
- IZ99990 其他工商服務業。
- JE01010 租賃業。
- E603080 交通號誌安裝工程業。

- E603050 自動控制設備工程業。
- J801030 競技及休閒運動場館業。
- G799990 其他運輸輔助業。
- F215010 首飾及貴金屬零售業。
- CC01990 其他電機及電子機械器材製造業。
- E604010 機械安裝業。
- F113010 機械批發業。
- I301010 資訊軟體服務業。
- I301020 資料處理服務業。
- I103060 管理顧問業。
- ZZ99999 除許可業務外，得經營法令非禁止或限制之業務。

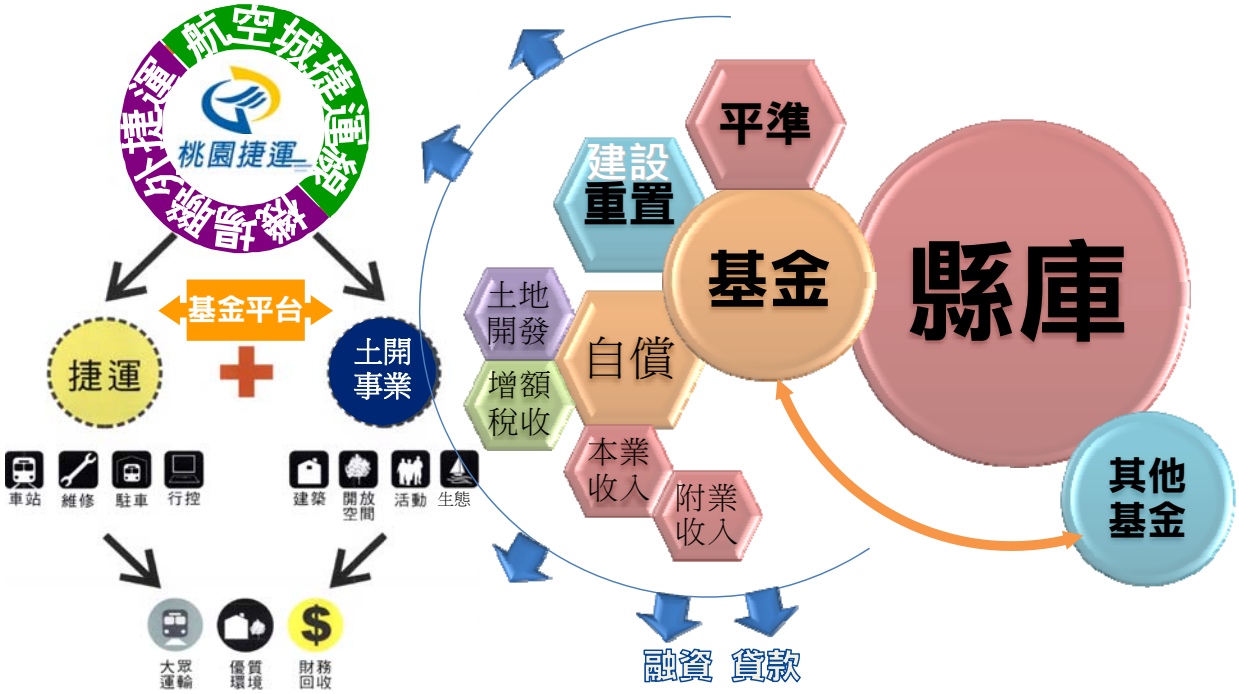


圖 18.1-1　本計畫營運階段運作模式構想示意圖

在本計畫自規劃、設計、興建施工、土地開發、營運、重置，長達 40 年以上之期間，本府與營運公司間的銜接、分工、設計制度，在現階段就以生命週期的整體觀點規劃設計，以達成密切合作、順暢運作及人本/優質/永續營運。

18.1.3 土地開發主管機關及執行機構

土地開發主管機關之法令規定，依大眾捷運法第四條：大眾捷運系統主管機關：在中央為交通部；在直轄市為直轄市政府；在縣(市)為縣(市)政府，復依同法第七條：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。

而續依大眾捷運系統土地開發辦法第四條規定如下：「大眾捷運系統土地開發之主管機關，為各該大眾捷運系統**主管機關**或交通部指定之**地方主管機關**；其**執行機構**為各該大眾捷運系統**主管機關所屬或許可之工程建設機構、營運機構或其他土地開發機構**。前項主管機關辦理本法所規定之土地開發事宜，得委任或委託執行機構為之。前項情形，應將委任或委託事項及法規依據公告，並刊登政府公報。」

為使用地取得時程上可以配合建設期程所需，以及土地開發效益得以挹助於捷運建設計畫，建議土地開發主管機關與建設主管機關為同一主體，皆由本府擔任，至於，土地開發執行機構可由本府交通局之工程建設機構、土地開發機構或營運機構(桃園捷運公司)擇宜擔任之。

18.2 建設階段（設計與施工）之管理機制

本計畫建設過程，依照交通部「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」，予以概分為先期規劃、綜合規劃、設計、施工及營運等階段(詳如圖 18.2-1)。本計畫於先期規劃階段，由建設主管機關桃園市政府委託臺北市政府捷運工程局，共同組成工作推動小組，以跨縣市行政管理模式，進行「桃園都會區捷運路網檢討評估及優先路線規劃」。並於 101 年 8 月起依可行性研究核定報告，辦理基本設計與綜合規劃作業。桃園市政府推動本案將以臺北捷運木柵線模式或統包(設計與施工)進行公開招標，並原則同意由桃園市政府與臺北捷運工程局以任務編組方式，組成專案管理組織。市府負責地方協調及應辦事務，臺北捷運局負責捷運建設各項土建、機電整合管理，並對承攬廠商進行相關行政管理、工程技術審查與契約管理，以此作為本計畫後續(本報告通過後)建設之設計與施工階段管理模式。

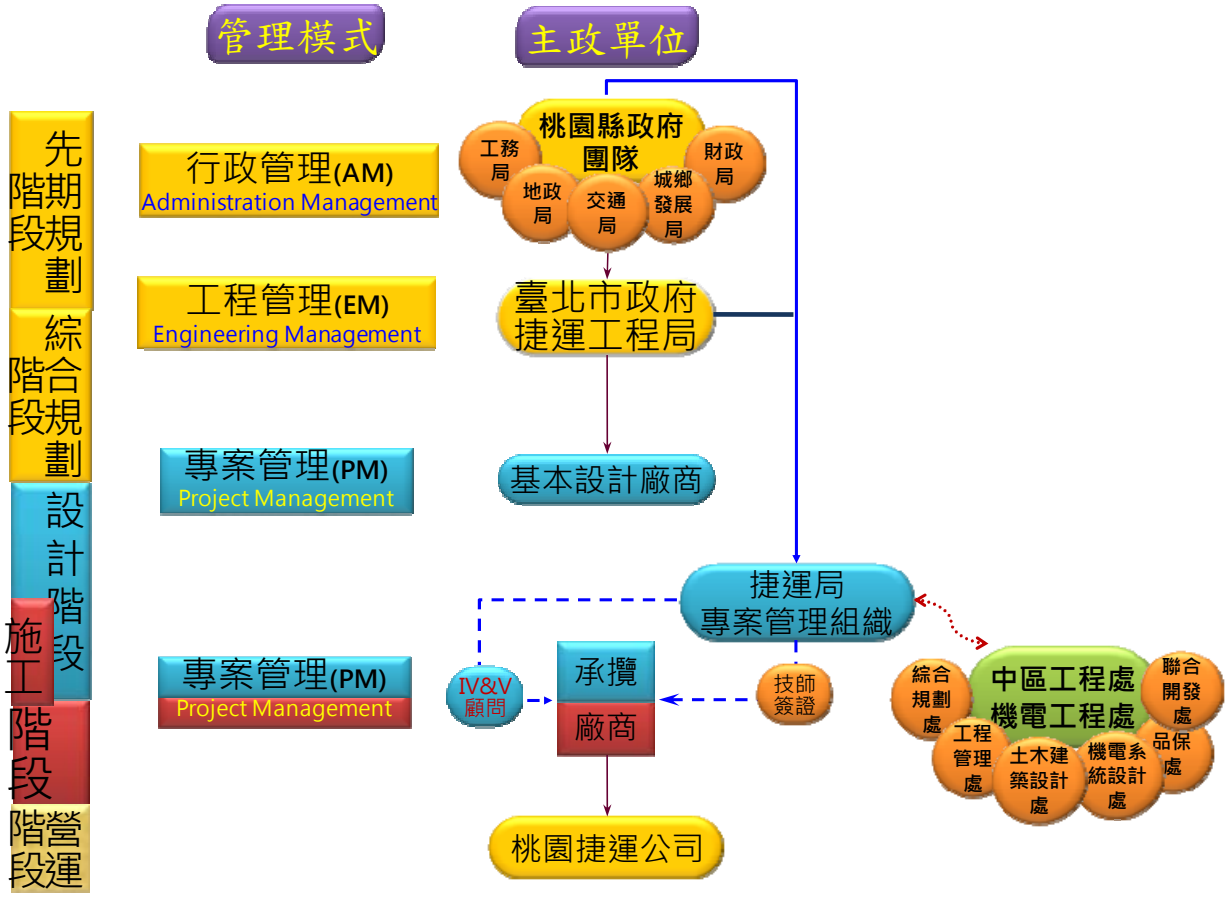


圖 18.2-1　桃園捷運工程生命週期各階段管理模式

希冀藉由臺北捷運局 25 年之捷運工程管理經驗，有效推動航空城捷運線設計與施工建設計畫，以順利移交桃園捷運公司測試與營運。為達成此建設任務，將引用臺北捷運工程局之品質管理制度，作為本航空城捷運線建設管理機制，以期確保工程設計與施工品質，打造一流的捷運系統，為營運奠定優質的磐石基礎。

茲將臺北市政府捷運工程局（以下簡稱臺北捷運局）品質管理制度簡述如下。

18.2.1 品質管理機制

一、品質管理系統

臺北捷運局有感於捷運工程規模之龐大與複雜性，故於民國 76 年創局之初，便參照美國 ANSI/ASME NQA-I 核能品保規範及捷運工程專案特性，建立品質保證制度。隨後依照國際標準組織品質規範 ISO 9000 與 CNS-12680 等系列標準，檢討修訂品質管理系統。並於民國 90 年 12 月 12 日通過 ISO 9001 驗證，取得 ISO 9001 驗證證書迄今。為實現捷運建設之使命，臺北捷運局以『展現顧客導向，精進風險管理，持續打造安全、便捷、舒適、美觀、世界一流的捷運系統』為捷運工程建設之「品質政策」。

有關臺北捷運局於本航空程捷運線計畫期間之品質管理與顧客導向管理機制，如圖 18.2-2、圖 18.2-3 所示。在建設期間臺北捷運局將秉持十多年來有效運作之品質管理系統 - 即 ISO 9001(CNS 12681)管理標準『管理階層、資源管理、捷運工程實現、量測分析與改進』四大管理區塊組成之品質管理系統，來滿足相關顧客：上級政府(如中央政府相關督導機關)、民意機關(如桃園市議會)、桃園市府主管機關(如交通局)以及營運單位(桃園捷運公司)。

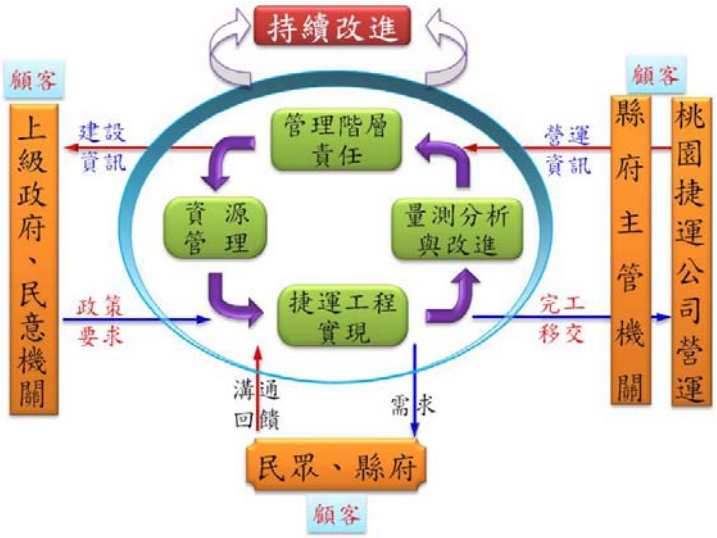


圖 18.2-2　捷運工程品質管理系統流程圖

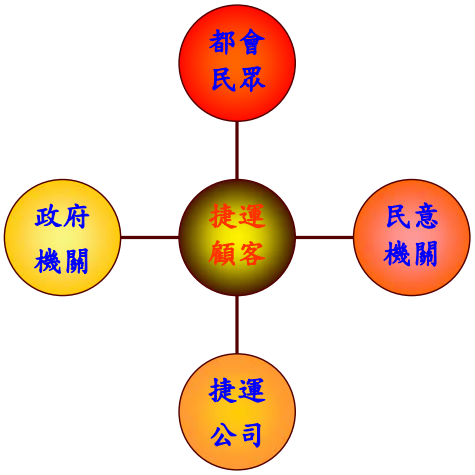


圖 18.2-3　顧客關係

多年來臺北捷運局參採相關管理方法建置之品質管理制度，不僅落實於捷運局各單位與各工程處，更已轉換與昇華成為臺北捷運管理文化中不可缺乏之一環，使捷運工程生命週期各階段之品質獲得大眾之信賴。相關管理方法簡介如下：

(一)目標管理

臺北捷運局為達成前述「品質政策」，以完成各捷運工程建設，參照專案管理(project management)之工作展開結構(work breakdown structure)精神與目標管理之手法，將每年度應完成之「施政目標」與品質管理系統「品質

目標」結合，並據此向下展開局本部各單位(七處、七室) 年度單位目標與所屬五工程處之施政目標(亦為工程處品質目標)。該目標管制之制定與執行方式如圖 18.2-4 所示。未來於本報告通過後所展開之設計與施工各項作業，亦將依循此目標管理模式，將航空城捷運線每年度應達成之目標，列為臺北捷運局與所屬工程處之年度施政目標(品質管考目標)。

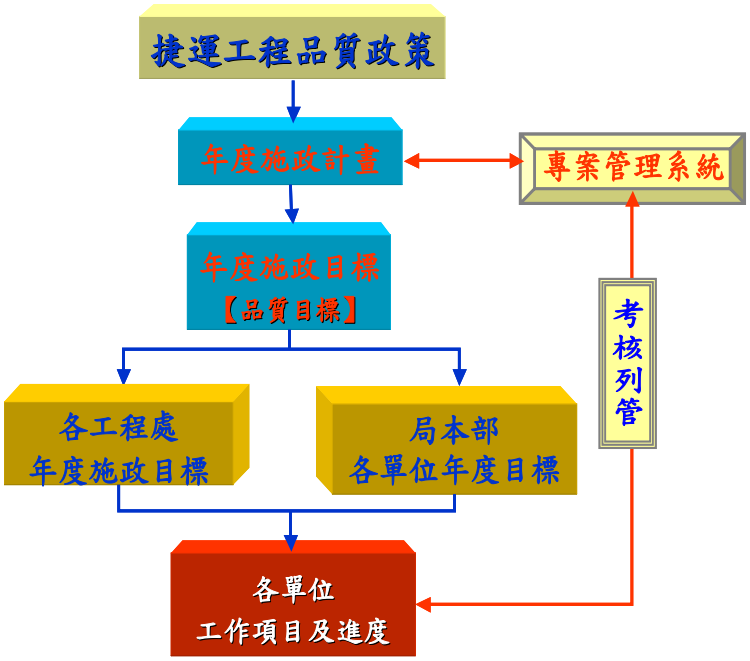


圖 18.2-4 品質目標制定與執行

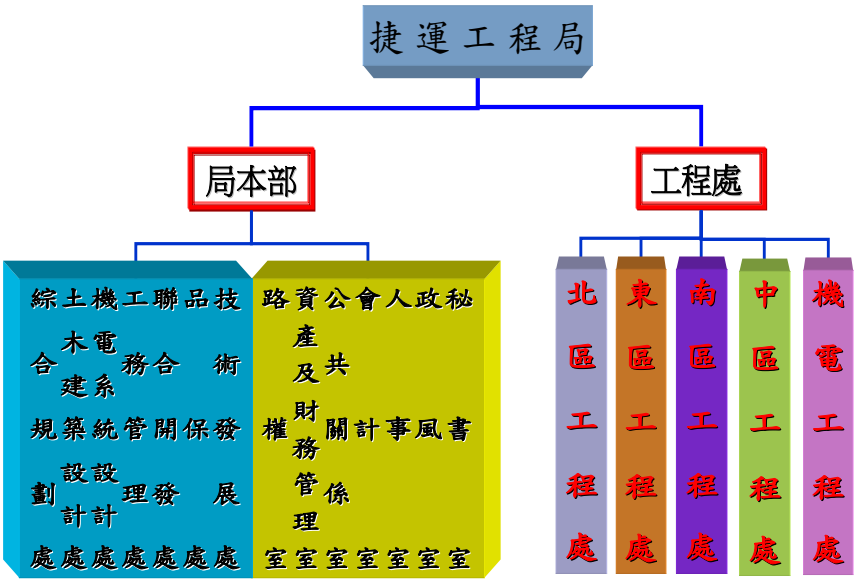


圖 18.2-5 臺北捷運工程局組織架構示意圖

(二)流程管理

為建構品質管理系統，臺北捷運局依據組織與工程特性，制定捷運工程生命週期各階段作業所需之「品質標準作業程序書」(Quality Standard Operation Procedure)，局本部計有 283 項，工程處計有 146 項。未來將依桃園航空城捷運線工程生命週期各階段作業流程特性(圖 18.2-6)，修訂有關品質標準作業程序書，作為設計與施工階段相關作業依據。

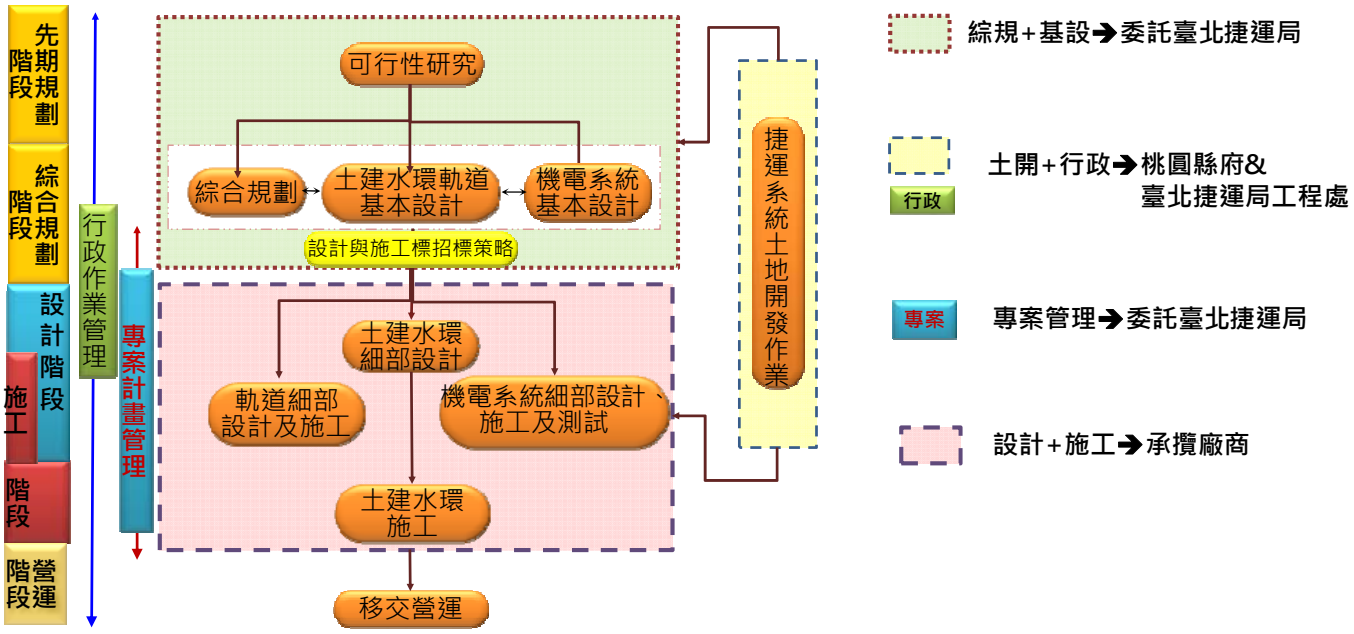


圖 18.2-6　桃園航空城捷運線工程生命週期各階段作業流程管理

(三)稽查與查驗機制

「持續改善」是品質管理提升的不二法門，為提供管理階層管理資訊並有效掌握捷運工程建設之品質狀況，臺北捷運局訂定「稽查查驗計畫」，針對工程生命周期各階段之內部品質(局本部各單位與所屬工程處)、外部品質(設計、施工廠商)，以稽核手法，執行品質稽查或查驗。根據稽查、查驗結果，對不符合事項進行改善、矯正/預防措施等事項之列管及追蹤。並將改善成效提報本局管理階層人員組成之全面品質管理會報、局務會議等進行管理審查，以持續改善品質管理系統。（如圖 18.2-7）

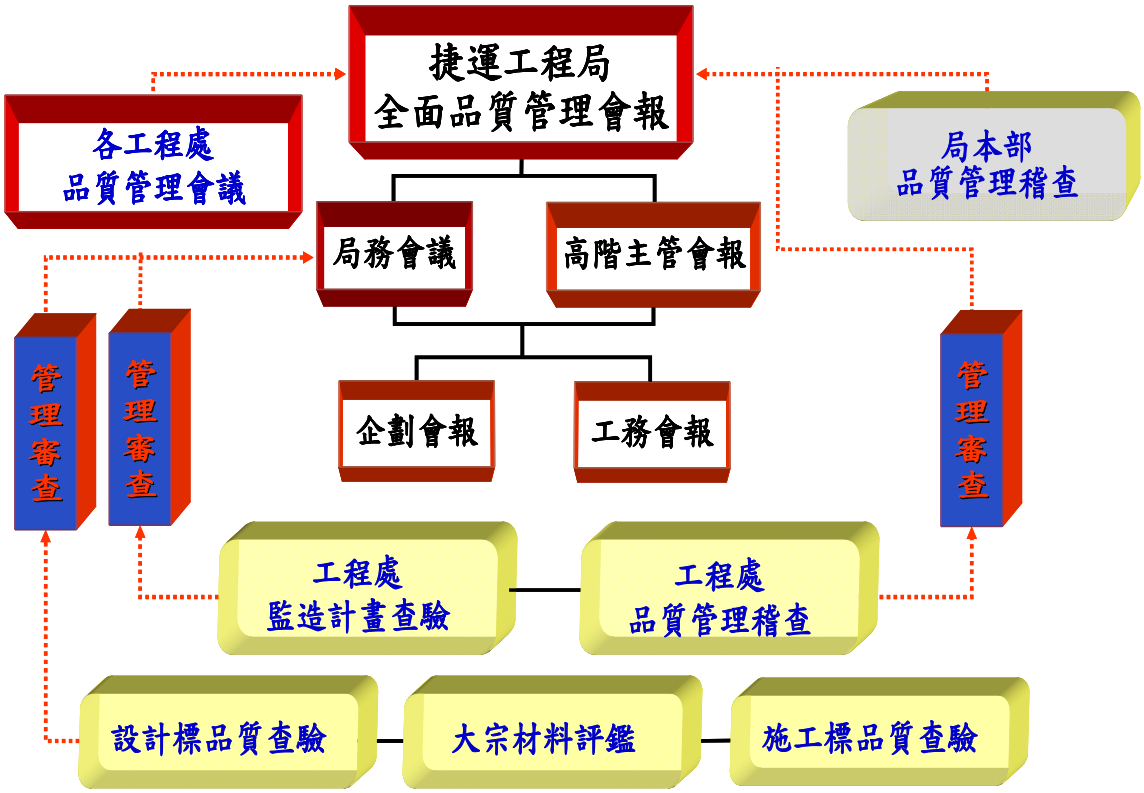


圖 18.2-7　品質稽查、查驗與管理審查

二、風險管理與品質管理

為提升與有效管控捷運工程建設各階段之可能風險，臺北捷運局於 2010 年起將風險管理融合與建構於品質管理系統之機制中，有關風險管理機制內容，請參照本計畫書第二十章「風險評估」專章，相關管理制度之整合與運作模式如圖 18.2-8、18.2-9。

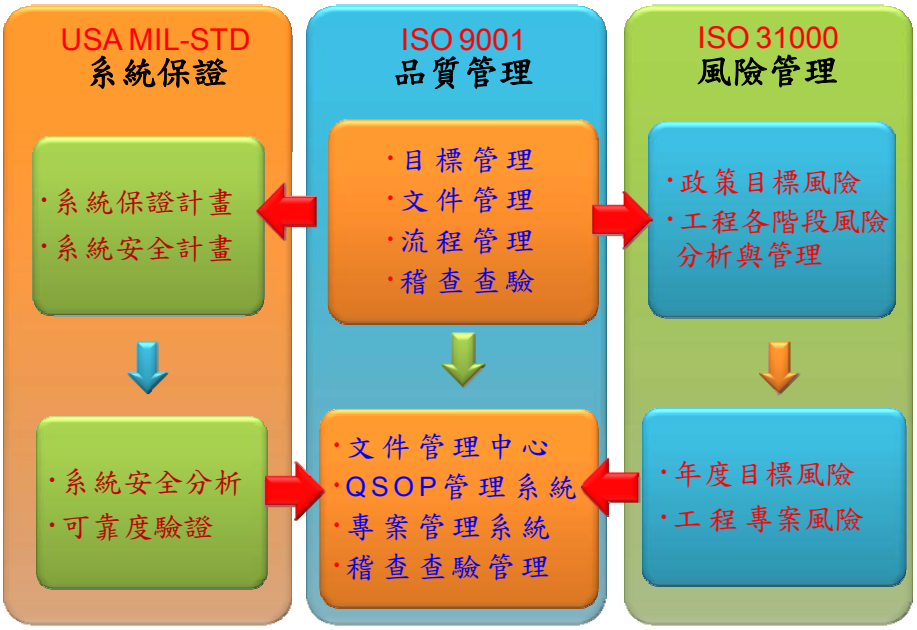


圖 18.2-8　桃園捷運工程生命週期各階段管理模式

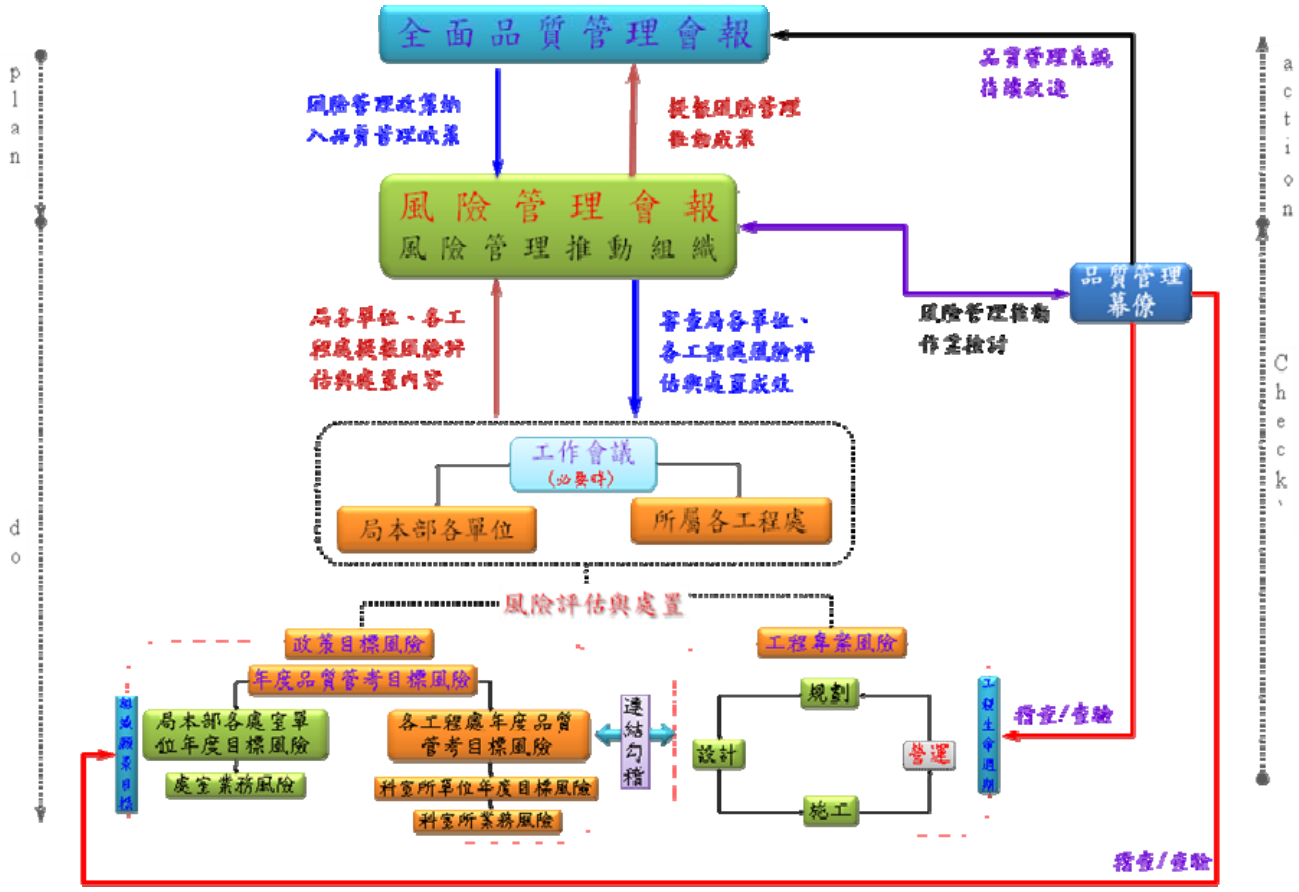


圖 18.2-9　捷運工程風險管理與品質管理運作關係圖

18.3 營運永續計畫書

近年來，「永續發展」(Sustainable development)已成為全球發展最重要課題，強調文明發展與環境生態共存，「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」亦規定大眾捷運系統於規劃階段應提出營運永續計畫書。爰此，本計畫之營運永續計畫書，架構如圖 18.3-1 所示。 內容考量達到以下目標：

1.達到建設發展與自然環境共生共存的永續發展目標。

2.達到經濟效益上之永續發展目標。

3.達到經營財務上之永續發展目標。

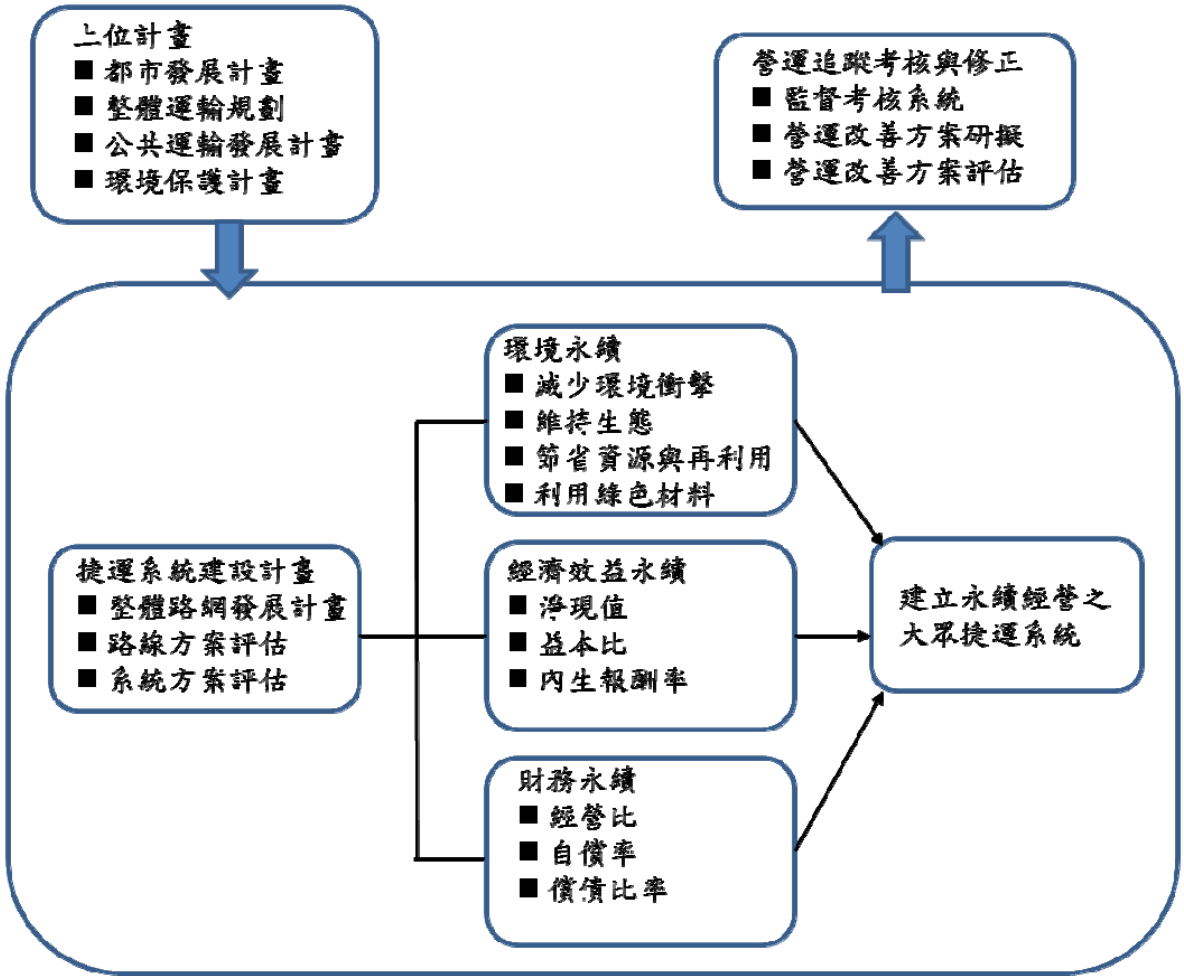


圖 18.3-1 營運永續計畫書架構圖

一、建設發展與自然環境共生共存的永續發展目標

(一)減少環境層面衝擊

1.公害防治

(1)規定營運中電聯車最大噪音量

(2)營運中電聯車對鄰近建築物噪音與振動防治

(3)噪音與振動防治規劃

(4)規劃降低施工噪音

(5)維修機廠及變電站噪音與振動之控制

(6)場站水電應具備污水處理設施、油脂截留器並定期清理，排水管確實接入污水處理設施或污水下水道。

2.二氧化碳減量

(1)車站及出入口屋頂結構採鋼結構或空間桁架設計，除可達輕巧造型亦可達減少混凝土使用量。

(2)高架橋設計採造型輕巧混凝土構件如於短跨度採斷面小箱型梁、長跨度採斜張橋或鋼橋等，以達減少混凝土使用量。

3.環境調和度

建築及景觀應尊重環境地貌與生態，提出符合地區、生活、文化之規劃。

4.減災與防災

(1)設備維修計畫提出緊急應變運轉計畫、安全維護計畫及沿線災害偵測設施配置計畫，就防火、防洪、防汛、防震及緊急疏散、運轉等整體安全事項提出完善規劃。

(2)規劃路線緊急逃生構想。

(3)車站規劃提出車站消防安全及防災構想。

5.經營維護指標

(1)車輛、號誌、供電、通信、機廠維修設備及軌道規劃低維護管理之設備。

(2)車站規劃提出低維護管理之建材。

(二)維持生態層面策略

1.環境綠化及復育指標

建築景觀減少對現有植栽破壞並選擇適合綠化樹種。

2.生態工法應用指標

土建規劃中納入以生態為基礎水土保持，落實生物多樣性保育之生態工法理念，如跨河段。

3.保水性指標

建築景觀規劃中，就橋下區域涵養水份不足問題提出規劃構想，以提高保水性。

(三)節省資源再利用方法

1.水資源利用及節水指標

車站水電規劃採用下列方法：

(1)採用節水器材：機廠之衛生設備皆應採用具省水標章之產品。

(2)設置雨水儲集利用系統：為達到水資源的有效利用，機廠、場站考量規劃雨水儲集再利用系統，作為廁所沖洗及花圃植栽等灌溉用。

2.能源使用效率及節能指標

規劃用電最佳化計畫，含節能、再生能源與可持續性能源利用等相關計畫。建議可於屋頂設計時納入太陽能光電板之規劃以供給車站夜間照明，建築外觀節能部份，廠站建築可提出阻隔輻射熱之設計對策，如採用低輻射玻璃等。

3.照明節能規劃部份

(1)機廠照明節能應規劃採用高效率燈具，如：電子式安定器、高反射塗裝之螢光燈或複金屬燈、鈉氣燈以節省能源，尤其在輕軌廠、站空間等挑高空間，應採用高投光效率的複金屬燈，能兼顧照明品質與節能之功效。

(2)機廠採自然採光設計，同時利用分區開關控制、自動晝光節約照明控制系

統及紅外線控制等功能。

(3)車站照明亦採自然採光設計，因站體採輕巧簡潔設計，除必要性盡量減少照明配置。

4.最少土方及棄土處理指標

於土建規劃中進行借土砂石料源調查規劃及剩餘土石方處理規劃，對於開挖及回填土方提出最小開挖量、挖填方平衡及棄土處理等計畫。

(四)綠色材料利用指標

於土建規劃中提出綠色材料，及再生之建材，如鋼材、玻璃等。

二、經濟效益上的永續發展目標

捷運系統是一項投資成本龐大的公共工程，其建設必然會對政府財政造成相當大的衝擊，但透過捷運系統的營運，對於整體社會也會帶來相當程度的效益，因此對於捷運系統的建設並不能只看營運的財務層面，還必須要將捷運系統所產生的經濟效益加以分析。

本綜合規劃參考交通運輸研究所民國 99 年進行的「研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究」內容及「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」之檢核指標要求，建議以淨現值、益本比、內生報酬率與路線邊際效益等作為評估捷運系統建設與營運的經濟效益永續性指標。在各指標計算項目的部分，則以捷運系統的生命周期成本、時間成本節省、行車成本節省、肇事成本節省、減少空氣汙染、減少二氧化碳排放等做為計算項目。

由前述各章節之說明得知，本計畫之淨現值、益本比、內生報酬率與路線邊際效益等項目，分別為 709,141 百萬元、6.15、20.80%與 1.438，均達指標要求。

三、財務上的永續發展目標

(一)財務永續性評估

財務永續性評估乃為判斷計畫財務是否可行並達系統財務永續經營的依據，然其考量之面向與評估之指標繁多，適合作為永續發展評估者應具備下列特性:

1. 是否考量所有現金流量
2. 是否考慮貨幣時間價值
3. 是否符合價值相加法則
4. 是否可作為互斥方案的評估決策

考量符合上述特性，並參考交通運輸研究所民國 99 年進行的「研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究」內容及「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」之檢核指標要求，建議以自償率、經營比(營收比)與償債比例做為評估捷運建設與營運是否達到財務永續發展之目標。選取原因如下表。

指標	建議原因
自償率	1.分析整體計畫的財務可行性，以判斷建設該計畫究竟能否有財務盈餘。 2.分析民間參與之可行性。 3.判斷公私部門的出資比率，以確定營運單位與政府部門必須負擔之建設成本數值。
經營比 (營收比)	1.分析在扣除建設成本的條件下，系統營運的財務狀況是否能收支平衡。 2.當系統在自償率表現不佳，但仍需考慮建設捷運系統時，可以此為最後的判斷依據。 3.若計算出之系統營運後財務狀況可達收支平衡，在自償率表現不佳時，政府可考慮出資興建
負債比率	1.證明營運後營運單位有能清償相融資銀行借貸的的債務本金加利息。

(二)地方政府成立軌道建設發展基金

由地方政府成立軌道建設發展基金，如本府成立「桃園市軌道建設發展基金」(以下簡稱本基金)，以加速推展桃園市轄軌道系統規劃、建設、營運、維護、管理及辦理其土地開發等事宜，特依預算法第十九條規定成立附屬單位預

算，並依第九十六條第二項準用第二十一條規定，訂定「**桃園市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法**」。

1.軌道基金管理機關

桃園市軌道建設發展基金以桃園市政府交通局為管理機關。

2.軌道基金來源

於「桃園市軌道建設發展基金收支保管及運用辦法」第四條明訂基金來源包括：

(1)循預算程序之撥款。(包括中央政府補助及其他政府分攤款)

(2)本府主管軌道系統及其相關設施之租金、回饋金、權利金及其他營運收入。

(3) 本府主管軌道系統辦理土地開發之相關收入。

(4)對外舉借之款項。

(5)捐贈收入。

(6)本府其他基金撥入款。

(7)參與相關軌道事業之投資收益。

(8)本基金孳息收入。

(9)其他相關收入。

3.軌道基金之用途

(1)本府主管軌道系統及其相關設施之規劃、建設、營運、維護及管理等支出。

(2)本府主管軌道系統辦理土地開發之相關支出。

(3)參與相關軌道事業之投資支出。

(4)償還借款之本息。

(5)本基金之管理費用。

(6)其他相關支出。

4.其他

(1)本基金之存儲，依桃園市庫管理自治條例有關規定辦理。

(2)軌道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。

(3)軌道基金結束時應予結算，其餘存權益應解繳縣庫。

由前述各章節之說明得知，本計畫之財務永續指標項目：自償率、經營比(含重置營收比)與負債比，分別為 41.77%、1.01、與 0.3570，均達指標要求，且已備妥「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」要求之跨域整合財務運作平台機制--**桃園市軌道建設發展基金及其收支保管及運用辦法，執行本計畫全生命週期的財務運作**。

18.4 公共運輸系統整合計畫

18.4.1 公共運輸系統整合之構想與策略

一、公車系統路線增闢與調整

依「大眾捷運法」第 31 條第 1 項規定：「為發揮大眾捷運系統與公路運輸系統之整合功能，於大眾捷運系統營運前及營運期間，在其路線運輸有效距離內，地方主管機關應會商當地公路主管機關重新調整公路汽車客運業或市區汽車客運業營運路線。」

(一)整合地區公車路線

為配合航空城捷運線(綠線)完工通車，在此之前，本府將先行檢視現有市區公車、公路客運路線及站位，針對現況公車路線與捷運路線重疊性高、營運效益不佳或公車停靠站位與捷運車站距離過遠或未設置停靠站等之公車路線，進行檢討與調整，調整方式包括路線整併、路線延伸、路線縮短或公車站位調整(包含新增或整併)與捷運端點站後延伸服務之公車路線增闢等，或評估連接鄰近大型公共設施、聚會場所等旅次產生吸引點，新闢公車路線銜接至捷運站，以提供捷運沿線公車與捷運系統整合，達成更有效率的大眾運輸無縫接駁服務。

另本府於 103 年 12 月 25 日升格直轄市後，初步將有 99 條公路客運路線移撥為市區公車，本府已針對前揭路線與現有市區公車進行整併規劃作業，並以朝「快、幹、支、微」之公車網絡方式調整，如圖 18.3-2 所示，未來亦將因應本捷運路線之通車，進行相關之整併作業。

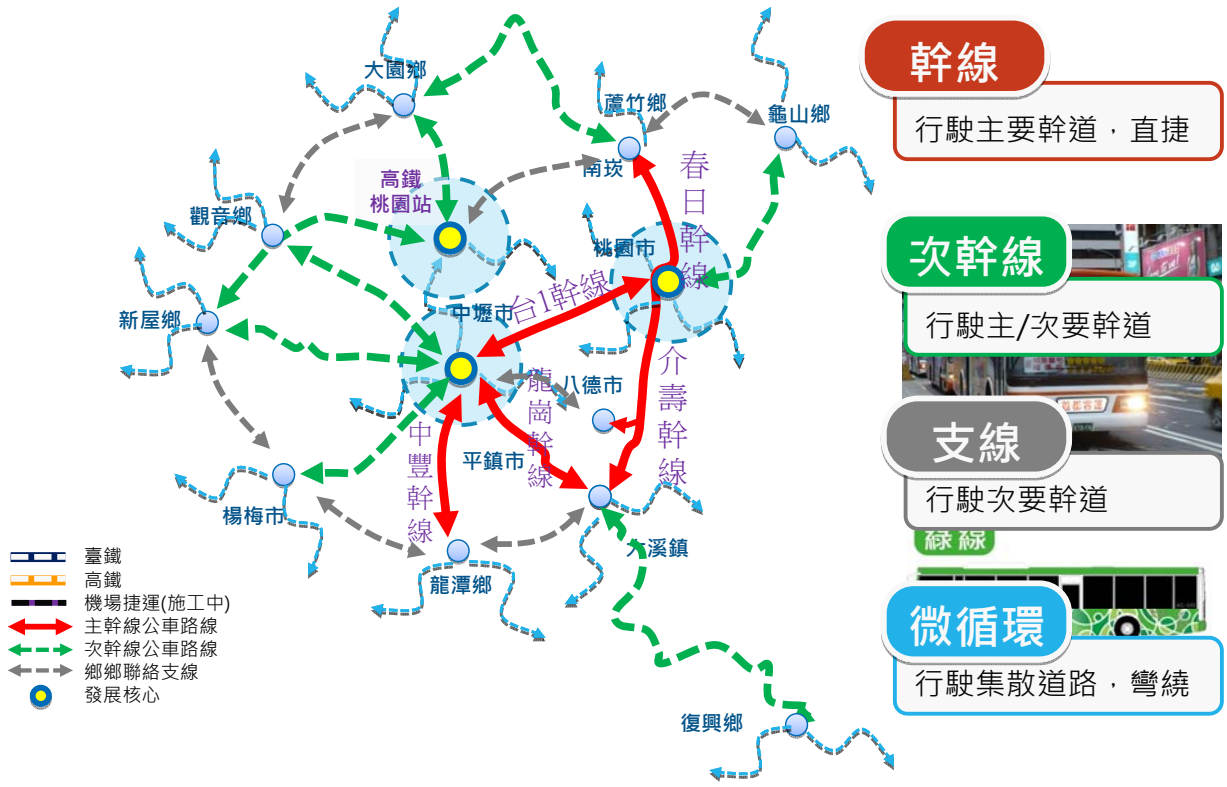


圖 18.3-2　整合地區公車系統構想示意圖

(二)鼓勵接駁巴士行駛計畫

1.延伸既有公車，以主要的場站為轉運節點，服務周邊社區為範圍，協助新市鎮內各社區的接駁巴士服務路線，以延展大眾運輸服務範圍。

2.鼓勵及協助大型購物商場及重要旅次產生吸引點提供免費接駁服務，擴大商圈及服務範圍。

3.針對旅次需求較低，但現有公車路網不足之地區，將以闢駛或調整既有免費巴士之方式進行接駁，以提高捷運服務範圍。

(三)依據各地方特色或季節性活動推動文化公車、觀光巴士、休閒公車計畫

於週休二日及連續假期，配合桃園地區各地方文化活動主題、觀光遊憩據點特色，及深度導覽解說與遊程安排，以大眾運輸接駁至捷運站方式，規劃各

類主題的文化公車、觀光巴士、休閒公車行駛路線，亦可採用招商企劃方式，吸引民間業者投資經營。

二、與其他軌道系統銜接整合

捷運系統運用其大量、快速、便捷之特性結合台鐵、高鐵等固定班表之軌道系統，將嘗試規劃使不同軌道系統間之票證系統進行整合，亦可配合特定節日及觀光活動，由主辦單位、廠商提出申請，進行活動套票聯賣或一日(數日)票購買優惠活動，鼓勵民眾運用軌道運輸系統參與活動。

三、配合低汙染運具、創造綠色路廊

(一)推廣低污染運具

低污染運具為使用替代能源（Alternative Energy）、可再生能源（Renewable Energy）或不會造成環境影響的綠色能源（Green Energy）亦稱潔淨能源（Clean Energy）之交通工具，本計畫建議於人口密集的都市發展地區，補助及獎勵公車業者引進電力、瓦斯或混合動力的公車。

本市內已有 40 輛電動公車行駛，服務桃園、中壢、平鎮、八德、蘆竹等地區，其數量亦為全國之最，本府後續亦將持續檢討，並鼓勵業者採用綠能公車，以強化綠色運輸之服務範圍。

(二)塑造綠色交通舒適路廊

配合捷運線沿線場站規劃，合理調整場站及周邊土地使用內容與強度，重新塑造地區中心意象，提供綠色運具專有路權，配合休閒活動與觀光遊憩據點，廣設自行車道、人行步道。

(三)公共自行車租賃計畫

為落實綠色交通政策，達到減少空氣污染及提升節能減碳效益目的，建議可規劃加強公共自行車租借計畫，配合市政建設，參考臺北市於重要交通場站、轉乘停車場及觀光景點提供自行車租借，自行車使用範圍將可包括觀光景點及市政中心等，亦可擴展至新市鎮社區。

四、智慧型運輸系統、整合大眾運輸資訊

(一)建置智慧型運輸系統(ITS)提升服務品質與到站準點率

應用先進的電子，通信，資訊與感測等技術，以整合人，路，車的管理策略，提供即時(real-time)的資訊而增進運輸系統的安全，效率及舒適性，同時也減少交通對環境的衝擊為智慧型運輸系統的目的，因此為提高旅客使用公車轉乘捷運的意願，先行比照目前臺北市、新北市於公車站位廣設公車到站顯示系統，並研議設置建號誌控制及智慧型運輸系統(ITS)的交通管理手段，提升地區公車到站即時資訊與準點率，同時引進低污染環保車輛，並美化、強化公車站區，改善搭車及候車環境。

(二)大眾運輸場站資訊之蒐集、整合與發布

不同旅行階段其資訊服務內容及發布管道不同，搭乘大眾運輸之旅行過程分為五階段：分別為 1.起點到車站、2.等車、3.乘車、4.轉乘、5.車站到目的地，其中：第 1、第 5 階段資訊由個人化行動設備或路側站牌資訊設施提供；第 3 階段資訊由車內顯示設備提供；第 2、第 4 階段之等車及轉乘資訊則由場站設備提供列車資訊，例如，目前臺北捷運系統中公共區即設置有公車到站顯示系統，以利民眾轉乘使用。臺北火車站因涵蓋捷運、高鐵、台鐵、公車轉乘需求，各種輔助導引牌面及地圖亦於車站中廣為設置。

五、發行跨運具公共運輸月票

(一)推動大眾運輸系統轉乘優惠

以目前臺北地區所執行之轉乘優惠僅有捷運與公車轉乘享有票價優惠，因轉乘優惠有利於擴大電子票證市場規模，另為鼓勵使用大眾運輸、亦可比照臺北地區利用電子票證繳納獲得轉乘停車優惠，後續則可擴大至各大眾運輸系統與計程車、自行車租賃或其他公路、鐵路、客運等保有雙向轉乘優惠或於某限時內連續搭乘公車或捷運亦得比照轉乘獲得優惠。

(二)擴大電子票證之交通服務範圍

在「多卡通」政策實施下，電子票證的整合與使用量的成長是可預見的趨勢。現況中交通運輸系統包括公路客運、國道客運、臺鐵、高鐵等均已陸續試辦電子票證，後續應逐步擴大電子票證使用範圍，可評估發行多樣化跨運具公共運輸月票，降低乘客使用成本與業者營運成本，逐步實現一卡在手，可於公車、捷運、臺鐵、高鐵乃至於計程車及公共自行車通行無阻的願景。

(三)觀光巴士套票納入大眾運輸系統轉乘優惠

建議於週末假日採一日遊套票結合捷運、公車、公共自行車，鼓勵遊憩旅次使用大眾運輸系統，另更建議擴大套票優惠範圍至遊憩景點與特約商店，提供搭乘大眾運具的旅客較便宜的套票價格。

六、改善弱勢族群運輸服務

因應老年人口及身心障礙者等弱勢族群的運輸需求，現況臺北地區提供之復康巴士，仍呈現供不應求情形，可評估與無線電計程車業者進行結合，由其提供適合車輛進行弱勢族群偏遠地區、運輸需求較低以致大眾運輸無法提供服務或不具經濟效益之地點之接送，以社會福利角度回饋弱勢族群，其服務範圍以民眾通知地點至鄰近之捷運車站為主，並提供較大的優惠供其運用。

七、改善計程車服務品質

計程車為都會區公共運輸系統重要一環，相較一般大眾運輸系統，計程車可提供私人運具之迅速、方便、及戶等優點，其運輸特性介乎私人與大眾運輸工具之間，可輔助大眾運輸路網不足問題。

除建議於各捷運站設置計程車招呼站外，亦可推動上、下午尖峰時段之短程計程車共乘，以捷運站為端點，服務往來新市鎮各社區及各主要景點等據點。

18.4.2 捷運轉乘設施規劃

為提高民眾使用航空城捷運線(綠線)軌運輸系統的意願、可及性與方便性，各車站應有規劃完善之車站轉乘規劃，以下提出本計畫之車站轉乘規劃構想。

一、車站接轉乘設施規劃構想

(一)公車停靠設施規劃

未來本地區大眾運輸系統將以桃園捷運機場線、航空城捷運線(綠線)等捷運路線、台鐵、公車及社區巴士為主，因此各運具間轉乘便利與否將成為能否提高大眾運輸使用率的關鍵之一。考量桃園地區城市規模、運輸需求與道路條件，因目前捷運系統僅有即將通車的捷運機場線，捷運路網尚未前完成，大眾運輸系統銜接仍以公車系統為主。由於地區道路多為雙向各 2~3 車道配置，限於「大眾運輸使用道路優先及專用辦法」對於大眾運輸專用道單向至少 3 車道之規定，不易採用 B 型路權，建議捷運銜接公車型式採 C 型路權佈設。

配合於捷運通車之前完成公車站位、路線與捷運系統整合時，應一併考慮

公車停靠區設置，在路幅條件許可情形下儘量設置停靠彎及候車亭，如不允許至少應設置公車站牌及停靠區。

(二) 設置小汽車臨時停靠區、計程車招呼站

為服務距離較遠，或無大眾運輸工具可接駁到達捷運站的民眾，除公車站位外亦應考慮以小汽車接送旅客下客或駕駛人等待的臨停需求，如車站鄰近條件許可下，可規劃設置臨停彎，或於路邊繪設禁停黃線等以滿足小汽車接轉乘乘客轉搭捷運的需求；另於車站腹地較大或有適當地點之區域亦可考量設置計程車排班區(招呼站)，以利外地或趕時間民眾利用。

二、車站停轉乘設施規劃構想

為了提升私人運具轉乘之方便性，於端點站、交會站與其他運具轉乘站等有較大腹地空間區域，可考量規劃設置汽、機車、(電動)自行車停車場，為免車位占用並利永續經營管理，應以收費停車場(計時或計次)方式設置為宜，惟為鼓勵轉乘大眾運輸工具，轉乘者可給予優惠甚至免費之優待；非捷運轉乘者，則提高收費、縮短計費周期，甚至以累進費率計費，以降低一般旅客使用私人運具進入該區意願，以提供轉乘捷運者的優惠，進而提升大眾運輸使用比率。

三、綠色運具轉乘規劃

為鼓勵民眾步行或使用自行車至捷運站進行轉乘，除尋找適當位置設置自行車停車場外，鄰近捷運車站步行範圍(500 公尺甚至 800 公尺)內均應佈設人行道，將人行道及自行車道與大眾運輸場站進行串聯，以人本交通為考量，增進綠色運輸網絡的連結。

(一)建構完整綠網

為提升綠色運具使用率，區內各級道路應確保人行道、自行車道與公車路線串聯之連續性，聯外交通則確保臺鐵、捷運與公車之連結，另應配合市政建設擇定適當區域設轉運站，提供公車、城際客運等大眾運輸工具轉運接駁服務並保持其發展彈性。

(二)創造舒適空間

建築退縮可為自行車道與人行道預留發展與擴充空間，使其形成連續且完整綠色運輸系統路網。

1.原有沿線已有部分利用道路兩側帶狀空間，留設綠帶與人行設施，未來其他車站周邊服務範圍可以利用帶狀空間建立綠色運輸獨立綠廊，並劃設為非機動型綠色運輸專用道，使人、車分流，兼顧舒適及安全性。

2.新訂都市計畫區、都市更新地區、非都市計畫區等地區可於土地使用管制中明定建築退縮範圍，並以建蔽率相關規定提供開放空間，配合建築退縮空間使用，利用建築退縮留設空間，充分作為行人專用道、自行車專用道等綠色運具專用路權使用。

(三)轉乘優惠措施規劃

為提升大眾運輸使用率除配合相關轉乘規劃及轉乘票證優惠方式服務乘客外，應比照臺北地區採用捷運轉乘公車或是公車轉乘捷運可享有轉乘優惠，公車轉乘公車、捷運轉台鐵、捷運轉城際客運、捷運轉高鐵等旅次納入優惠範圍。

18.4.3 公車/自行車/步行系統

一、公車系統：

配合捷運通車檢討既有公車路網、對於路線與捷運重疊、營運績效較差之路線，協助調整營運路線，以捷運車站為轉運中心，行駛接駁偏遠或無大眾運輸到達區域之公車路線，使捷運與公車轉乘發揮最大效益。

二、公共自行車租賃計畫

為落實綠色交通政策，達到減少空氣污染及提升節能減碳效益目的，建議比照臺北地區加強自行車路網建構，並於重要交通光觀景點與捷運轉運站建置自行車租賃服務站，提供自行車租借，先以遊憩目的帶動綠色運具使用習慣，進而發展以綠色運具當作交通工具之實質目的。

三、完善人行步行設施系統

包含人行道系統完整性、平整性、舒適性及安全性是鄰近捷運 500 公尺甚至距離超過 1 公里以上民眾願意於上、下班及外出時考量使用捷運系統替代私人運具的重要原因，須配合市政建設，完成各項人行設施的改善、調整，以增加民眾使用步行方式到達捷運站的意願。

18.4.4 票證整合

一、發行跨運具公共運輸月票

(一)推動大眾運輸系統轉乘優惠

目前僅捷運與公車轉乘享有票價優惠，而轉乘優惠亦有利於擴大電子票證市場規模，另為鼓勵使用大眾運輸、引導私人運具利用轉乘停車場，因此建議可以優先推動者可考量採行「捷運、停車、公車」的多向轉乘優惠組合，後續則可擴大至大眾運輸系統與計程車及自行車租賃的雙向轉乘優惠。

(二)擴大電子票證之交通服務範圍

在「多卡通」政策實施下，電子票證的整合與使用量的成長是可預見的趨勢。現況中長程交通運輸系統包括公路客運、國道客運、臺鐵、高鐵等均已陸續建置電子票證，後續應逐步擴大電子票證使用範圍，本計畫建議可發行多樣化跨運具公共運輸月票，降低乘客使用成本與業者營運成本，逐步實現一卡在手，可於公車、捷運、臺鐵、高鐵乃至於計程車及公共自行車通行無阻的願景。

(三)觀光巴士套票納入大眾運輸系統轉乘優惠

建議於週末假日採一日遊套票結合捷運、輕軌、公車、公共自行車，鼓勵遊憩旅次使用大眾運輸系統，另更建議擴大套票優惠範圍至遊憩景點與特約商店，提供搭乘大眾運具的旅客較便宜的套票價格。

18.4.5 費率整合

目前計畫大都僅探討同類運具系統之費率整合、例如不同經營者之公車系統、國道客運系統、鐵路系統均訂定內部之費率系統，未針對跨運具之費率，如捷運系統與公車費率之整合等尚只有作業研擬，即使同屬公車系統，不同地方政府所進行的費率計算方式即不相同，例如臺中公車執行里程計費(前 8 公里免費)，臺北地區卻是分段收費；進行費率整合並提供轉車折扣給轉車的乘客，希望能增加乘客的便利，降低乘客的轉乘費用以達成鼓勵民眾搭乘大眾運具之目的。根據國外大眾運輸系統費率整合經驗，發現多數系統皆免費轉車或提供一定額度之轉車折扣。

18.4.6 前期運量培養

目前在新北市政府、臺中市政府均有針對捷運規畫中、施工中路線以政策、補貼等方式進行捷運客源培養，執行方式說明如下：

一、執行方式說明：

(一)臺中市部分：

在臺中捷運綠線(烏日文心北屯線)捷運路線興建前，臺中市政府即規劃行駛於捷運後續路網的快捷巴士(Bus Rapid Transit ,BRT)，期能利用 BRT 高效率、高彈性、低成本、短工期等優點，優先建構大眾運輸路網並培養公共運輸運量，「由 BRT 邁向 MRT」為臺中市政府政策，未來捷運藍線(台灣大道至太平)及捷運橘線(中清路至大里霧峰)於臺中火車站三鐵共站，藍線部分最快預定 103 年 3 月招標，優先路段於 104 年進行營運，除此之外輔以試辦尖峰時間免費公車系統及使用電子票證系統(台灣通、悠遊卡等)搭乘里程前 8 公里免費之優惠，先行培養捷運路網沿線客源。

(二)新北市部分：

針對興建與規劃中捷運提供「捷運先導公車」服務，路線以新北市境內興建與規劃中捷運系統服務之路廊範圍為主，目前已推動淡海先導公車、三鶯先導公車及環狀線先導公車，因有既有道路可供捷運先導公車行駛，規劃班次密、速度快之公車路線，提供更完整、快速之運輸服務，培養捷運路廊之潛在運量，鼓勵民眾搭乘大眾運輸工具，減少使用私人運具，進而提升大眾運輸使用效率，以利捷運建設之推動。

二、桃園先導公車作業

捷運先導公車的路線、站位及班次、班距應儘量接近捷運系統規劃之路線及車站，讓民眾逐漸習慣大眾運輸，以利於培養潛在基本運量。規劃的桃園航空城捷運線先導公車考量市區旅運需求，整合了先導公車與地區公車功能，桃園捷運綠線沿線間提供服務，並輔以銜接機場捷運線，以培養本線之潛在運量。待本線建設完成後，先導公車路線可作路線調整，成為捷運系統接駁公車。

桃園市政府交通局經與各客運業者間數次溝通了解運輸需求後，亦於民國 101 年 9 月 5 日公開徵求「捷運綠線先導公車」經營業者，有業者基於擴大整體服務範疇與可及性，提出「捷運綠線先導公車：桃園後站(G7) —捷運坑口站(A11)經南崁」之市區客運營運計畫，該計畫以現有市區公車路網作為利基，提供桃園市民更優質的大眾運輸服務。

依據桃園地區客運業者配合其目前營運路線提出「捷運綠線先導公車—桃園後

站(G7) —捷運坑口站(A11)經南崁」，其路線自桃園後站(G7 站)經延平北路，建國路、介壽路、中華路、中正路、中正北路、竹南路、奉化路、忠孝西路、光明路、竹南路、南崁路、三民路、坑菓路至捷運坑口站(A11)，共設置 18 個公車站位，平假日營運時間均為 6:00~:22:30，採固定班表，尖峰時段每 20 分鐘發一班車，離峰時段每 30 分鐘發一班車，雙向對開，預計將有 80 個往返班次供民眾使用，另亦可視旅運需求彈性加開班次，及配合節慶活動提前首班車發車時間或延後末班車收班時間；其他捷運站及路線亦可配合客運業者經調整原有路線或配合新闢路線申請辦理。

透過捷運先導公車快速及密集的班次，可大量疏運施工路段之乘客，減少交通堵塞之情況，亦可培養民眾搭乘大眾運輸之習慣，達到減少使用私人運具，進而提升本市大眾運輸使用效率，另為配合桃園市政府為建立桃園都會區的「綠色交通網」，應推動「大眾運輸無障礙乘車環境」及「節能減碳、培養運輸客源」政策，營造「以人為本、友善交通」之大眾運輸環境，車輛部分應採用電動低地板巴士，除改善年長者及行動不便者上下車及輪椅乘客無法上車的問題，同時兼顧環保性及舒適性。

除前述先導公車，桃園市政府亦於 100 年 10 月 4 日以函公告開放「快捷公車公開徵求業者」，並經業者以「內壢捷運迴龍站」市區公車新闢路線申請，其所規劃單程 22 公里，單向行駛 60 分鐘，以平日 120 班/日、假日 96 班/日，共設置 39 個站位；本案雖與培養捷運客源似無直接關聯，惟讓民眾先行享受快捷工車之快捷與便利，日後地區捷運系統完善後亦可讓民眾提供搭乘意願。

三、配合措施

(一)設置公車動態資訊系統

捷運先導公車無專有路權，行經市區時易受道路交通影響延滯，使等待時間延長或增加不確定性，降低搭乘意願。目前臺北市、新北市所轄市區公車皆已設置公車動態資訊系統，捷運先導公車應比照設置；並將逐年增設智慧型站牌，便於旅客掌握公車資訊，提高旅客搭乘意願。

(二)透過交管措施，管理私人運具使用，鼓勵公車接駁，提供轉乘優惠

選擇重要的交通或觀光遊憩景點，因應假日等遊客旅次型態，參考國外都市以設置交通攔截點方式進行假日管制，於市區外重要據點設置轉乘中心，且

進行時段管制及限制行駛區域，管制私人運具進入市中心區。並結合捷運先導公車之開闢，提供轉乘優惠等配套措施，吸引民眾使用以培養運量。

(三)都市計畫配合

繼臺北市、新北市、臺中市、臺南市、高雄市，桃園地區升格為第六都，後續新興開發地區前景看好，建議於後續大型社區興建時，要求開發商於營運管理計畫中列入提供社區接駁公車服務，與已通車之捷運或捷運先導公車整合轉乘，以養成民眾搭乘大眾運輸之習慣，培養運量，促進大眾運輸發展。

18.5 地方政府承諾事項

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」，基於大眾捷運系統之營運在母法--大眾捷運法之規範上屬地方事務，故規定要求地方政府必需辦理的部分，必須加以承諾，本節茲將前述各章提及的相關本府承諾的事項整理說明如下：

一、 **桃園市政府為本計畫之地方主管機關**，辦理捷運系統之規劃、興建、營運監理、都市計畫及相關事業等，營運機構為桃園市政府依大眾捷運法成立之公**營營運機構－桃園大眾捷運股份有限公司**，同時營運桃園國際機場聯外捷運系統，辦理捷運營運、土地開發、相關附屬事業。

二、有關營運期間的**財務收支調度**，由本府已成立之「**桃園市軌道建設發展基金**」依**其收支保管及運用辦法運作，自負盈虧，同時以此基金執行本計畫全生命週期的財務運作，於相對應預算年度籌編相對比例之配合款，並將依 104 年 7 月 1 日國發會研商會之結論要求，(「...有關中央補助款部分，交通部表示中央需俟 109 年始有餘裕對捷運之新興計畫予以補助，爰本計畫 104 年至 108 年中央政府補助非自償性經費，由地方政府承諾先行代墊，並支付利息，必要時再依程序檢討辦理。」)**，配合先行墊支中央配合款不足額的部分，惟請中央考慮本府財務負擔亦有限，應依興新核定計畫之優先順序，優先將得容納之年度預算額定分配給本計畫，俟補助本計畫額度足額後，才補助其他後續核定之新興計畫補助款，以降低本府因本計畫財源調度與利息負擔之衝擊程度，並請告知確切歸還時程，以利本府後續財務規劃。

三、為使用地取得時程上可以配合建設期程所需，以及土地開發效益得以挹助於捷運建設計畫，建議**土地開發主管機關**與建設主管機關為同一主體，皆由**本府擔任，土地開發執行機構可由本府交通局之工程建設機構、土地開發機構或營運機構(桃園捷運公司)擇宜擔任之。**

第十九章 性別影響評估

第十九章　性別影響評估

本計畫依照行政院發展考核委員會與財團法人婦女權益促進發展基金會、行政院法規委員會、行政院國家科學委員會、行政院經濟建設委員會等協力完成之「性別影響評估操作指南」，進行性別影響評估相關作業，完成下列中長程個案計畫之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　10　月　13　日			
填表人姓名：　徐東隆　職稱：　股長　身份：☑業務單位人員 **e-mail：**098417@mial .tycg.gov.tw　□非業務單位人員， **電話：03-3342820**　（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	**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**		
貳、主管機關	**桃園市政府**	**主辦機關（單位）**	**桃園市政府交通局**
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 公共工程交通運輸類**
肆、問題與需求評估			

<table>
<tr><th>項　目</th><th>說　明</th><th>備　註</th></tr>
<tr><td>4-1 計畫之現況問題與需求概述</td><td>1. 縮短桃園地區及航空城居住民眾往返台北都會區時間。
2. 串聯機場園區、桃園及中壢市區，作為航空城機場產業園區及周邊住宅區之重要聯外運輸系統。
3. 捷運沿線土地整體發展，創造重要核心產業，提供兩性平等就業機會。
4. 空間規劃與工程設計考量不同性別之需求。
5.以台北捷運運輸使用率男性佔 36.2%、女性站 63.8%，未來桃園將配合周邊大眾運具，提高男性搭乘比率。</td><td>簡要說明計畫之現況問題與需求。</td></tr>
<tr><td>4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析</td><td>1. 依據臺北捷運股份有限公司歷年性別統計資料
捷運旅客男女比率
Gender Structure of Passengers of Mass Rapid Transit
單位(Unit)：
<table>
<tr><th rowspan="2">調查資料時期
The Period of Survey</th><th colspan="2">臺北捷運
Taipei Metro</th></tr>
<tr><th>男
Male</th><th>女
Female</th></tr>
<tr><td>90 年　2001</td><td>41.9</td><td>58.1</td></tr>
<tr><td>91 年　2002</td><td>34.0</td><td>66.0</td></tr>
<tr><td>92 年　2003</td><td>31.9</td><td>68.1</td></tr>
<tr><td>93 年　2004</td><td>30.5</td><td>69.5</td></tr>
<tr><td>94 年　2005</td><td>32.6</td><td>67.4</td></tr>
<tr><td>95 年　2006</td><td>36.8</td><td>63.2</td></tr>
<tr><td>96 年　2007</td><td>36.1</td><td>63.9</td></tr>
<tr><td>97 年　2008</td><td>36.4</td><td>63.6</td></tr>
<tr><td>98 年　2009</td><td>35.2</td><td>64.8</td></tr>
<tr><td>99 年　2010</td><td>35.2</td><td>64.8</td></tr>
<tr><td>100 年　2011</td><td>36.2</td><td>63.8</td></tr>
<tr><td>101 年　2012</td><td>34.1</td><td>65.9</td></tr>
</table>
資料來源：臺北捷運股份有限公司「旅客滿意度調查」。
2.「台灣女生上小便時間為</td><td>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。</td></tr>
</table>

	70 到 73 秒，而男生則大約 30 到 35 秒，女性如廁時間是男性的 2.3 倍。」(林宜靜，2012)。因此內政部於 2006 年通過修訂《建築技術規則》新規定，新設學校、車站、戲院、電影院、航空站……人潮多的公共場所，男女馬桶數比例由原本的一比二提高至一比五。 3.本計畫路線共行經本縣八德區、桃園區、蘆竹區及大園區等四個行政區，依內政部 102 年底之人口統計月報，該四個行政區之總人口數 828,354 人，男女生比例為 49.7%：50.3%。	
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.將「調查性需求」、「規範性需求」、「呈現性需求」及「比較性需求」等評估內容列入本局未來委託研究計畫內考量，並納入細部設計之參考，以提昇服務之品質。 2.就男女如廁使用需求差別，將車站內廁所數量做合理分配，另於捷運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。	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.計畫目標 (1)本計畫由八德擴大都市計畫建德路起，經八德介壽路、桃園區建國路、延平路，再經桃園火車站，續沿桃園區中正路、蘆竹區中正北路、省道台 4 線，轉坑菓路，與機場聯外捷運 A11 站銜接。另自 G14 站後路線分岔往西，與機場聯外捷運 A16 站銜接，全長約 27.8 公里（地下段約 12.5 公里，高架段約 15.3 公里），共設置 21 站（高架段 11 站、地下段 10 站），總經費約 982.64 億元。 (2)本計畫完工通車後，可服務八德區、桃園區、蘆竹區、大園區及航空城特定區內的民眾與外來人口，縮短該地區民眾往返台北都會區時間，降低城鄉差距。 2.性別目標：「鼓勵設計顧問、承包廠商考量女性從業者需求，營造性別友善環境」、「提供不同性別乘客舒適乘車空間」。	

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）	**於計畫執行各階段皆不排除任一性別或族群之參與機會，以促成參與機會平等。 本計畫主辦機關為桃園市政府交通局，局本部總人數 112 人中，男女生比例為 53%：47%；主辦單位之軌道建設科總人數 15 人中，男女生比例為 66.7%：33.3%。 本計畫服對象為全體人民，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的差異，並由兩性皆可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。**

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(請勾選)		評定原因	備　註
	是	否		
7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象		V	**捷運建設公共工程係大眾公共運輸工具之一，服務對象為全體民眾，不分男性或女性，或以同性戀、異性戀或雙性戀等，提供不同服務。**	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		**維修工廠及管理中心設置女性駕駛員休息室及盥洗室，提供男女平等之工作環境，消除工作性別偏見。**	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		**空間規劃與工程設計已考量不同性別之需求： 1.維修工廠及管理中心設置女性駕駛員休息室及盥洗室。 2.男女如廁使用需求差別，將車站內廁所數量做合理分配。 3.規劃於站台設置夜間婦女候車區。 4.依法設置行動不便者**	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」。

			使用設施，考量雇用行動不便者員工之可能性。	

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	**男女廁所數量不同，故預算編列亦配合考量；另外規劃之夜間婦女搭乘區域及監視設備也需編列預算。**	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	**規劃階段將性別差異需求不同，廁所數量與夜間安全搭乘區域及監視設備等友善措施納入需求考量，空間規劃與工程設計將考量不同性別之需求。**	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宣導方式，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。**	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	**如廁所數量及夜間安全搭乘區域，皆為搭配之友善措施。**	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	**服務及受益對象為全體人民，全體人民皆有使用大眾運輸之權力。本計畫並無違反基本人權、婦女政策綱領及性別主流化政策之基本精神。**	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	**維修工廠及管理中心提供男女平等之工作環境，設置女性駕駛員休息室及盥洗室。**	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	**本計畫後續設計與施工，以及完成後之營運階段，均將提供不同性別者平等獲取社會資源機會及營造平等對待環境。**	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	**本計畫後續規劃設計階段，將就空間上有安全性的細部規劃，包括空間區位選擇、消除空間死角(如照明設備、公共廁所座落位置、夜間安全搭乘區域、監視系統及裝設安全警鈴)，針對不同性別者對於空間使用的特殊需求，規劃設置如:無障礙設施、博愛座、親子廁所等設施。**	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. 各階段決策參與考性別組成，以符合性別比例「單一性別不得低於 3 分之一」為原則。 2. 設計階段檢討廁所建材規格及廁所設計檢查表，確認符合設計準側及法規要求。 3. 營運階段依據旅客滿意度調查，檢討改善措施。 上述之指標，依據本局將定期檢討性別統計指標之增加或修正，定期評核與檢討，透過機關自評、上級機關訪評之機制進行監督。**	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	**針對捷運使用人數、比例和性別，以台北捷運經驗，其使用率男性佔 36.2%、女性站 63.8%，男女比例落差極大，未來本府將配合周邊大眾運具，使大眾運輸更為便利，以提高男性搭乘比率。另為落實兩性平權之觀念，建構不同性別對空間使用之便利性及公共空間使用之安全性，將以男女廁所衛生設備數量分配比例依照建築技術規則設置、提供公眾使用建築物之公共空間、安全維護照明、監視攝影、緊急求救、警戒探測等增設各項裝置、障礙設施、設置親子廁所等措施，以符合不同性別、年齡和階級的需求。**	
9-2 參採情形	**9-2-1 說明採納意見後之計畫調整**	**為落實兩性平權之觀念，將以男女廁所衛生設備數量分配比例依照建築技術規則設置、提供公眾使用建築物之公共**

		空間、安全維護照明、監視攝影、緊急求救、警戒探測等增設各項裝置、障礙設施、設置親子廁所等措施，以符合不同性別、年齡和階級的需求。
	9-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	**鑑於捷運係依路線整體運輸路網作規劃，其需用土地辦理徵收時，應無法預防徵收土地所有人之性別、年齡和階級比例，爰建議不列入考量。**
9-3 通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果： 已於　102 年　5 月 15 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">102 年 4 月 22 日至 102 年 5 月 30 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">姓名：嚴祥鸞
職稱：實踐大學社會工作學系教授、美國亞利桑那州立大學哲學(社會學)博士
專長領域：研究方法、法律社會學、勞工政策和法令、社會政策、性別和族群研究人權相關公約檢視，兩公約和 CEDAW。</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
□x 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">以台北捷運的統計評估，能否反映桃園地區的需求?值得商確。</td></tr>
<tr><td>10-7 性別目標說明之合宜性</td><td colspan="3">性別目標說明尚屬合宜。</td></tr>
<tr><td>10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性</td><td colspan="3">沒有周遭地區搭乘者具體的性別統計，很難判斷改善方法之合宜性。</td></tr>
</table>

10-9 受益對象之合宜性	本計畫屬公共工程交通運輸，搭乘者多屬劣勢族群，受益對象即涵括不同性別、性傾向、族群或階級為主，可能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，相關團體的性別統計是必要的。
10-10 資源與過程說明之合宜性	考慮劣勢族群的搭乘者的需求，資源與過程說明也是必要的。換言之，資源或經費的配置需要說明。
10-11 效益評估說明之合宜性	沒有相關團體的性別統計，很難說明效益評估。
10-12 綜合性檢視意見	問題應著重捷運會有多少人使用 (受益)?徵收的土地所有人?性別、年齡和階級比例。以及捷運線的空間規劃，包括休息室和廁所，必須針對不同性別、年齡和階級的需求。
（三）參與時機及方式之合宜性 本性別影響評估檢視表由機關提報「桃園市政府中長程公共建設計畫性別影響評估審查輔導會議」審議，參與時機及方式合宜。	
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）　　嚴祥鸞**	

行政院性平處於 103 年 11 月 25 日國發會審查會議時，針對本計畫之性別影響評估檢視表內容，提出書面補充意見，建議本計畫在後續階段需具體納入考量辦理或注意的事項，茲臚列如下，以供後續建設與營運階段與時俱進持續續辦，推動建置性別平等之環境。

行政院性平處建議項目	本處意見
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	建議未來可就各場站之旅客進行性別統 計，並瞭解其使用經驗與需求(如乘客滿 意度調查)，作為本案各項軟硬體設施設 備改善之參考。
伍、計畫目標概述(併同敘明性別目標)	本案已研訂性別目標 (「鼓勵設計顧問、承包廠商考量女性從業者需求，營造性別友善環境」、「提供不同性別乘客舒適乘車空間」) ，值得肯定，請於計畫中將性別目標及 8-9 考核指標列入。
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	除填列規劃設置性別友善之空間與設施設備外，請以前項性別目標為基礎，填寫相關經費配置(即設置性別友善空間、提供性別友善措施所對應配置經費，如為因應跨性別者如廁便利，建置性別友善廁所之經費) 。
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	所填列採多元宣導方式一節，未臻具體，建議以性別目標為基礎，具體填寫執行策略，如以海報、跑馬燈、廣播、網路及行動裝置 APP 等多元宣導方式，顧及不同性別、年齡者取得訊息之便利性，宣導各項性別友善措施，俾多加利用。
8-5 落實法規政策：計畫符合相關法規政策情形	除填列本計畫未違反基本人權等相關規定外，請參考本院性別平等會網站有關性別平等政策綱領等資料，具體說明如何落實相關法規、政策，如說明本案符合「性別平等政策綱領」環境、能源與科技篇強調公共空間之安全及便利性。
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	所填列平等取得社會資源一節，未臻具體，建議以性別目標為基礎，具體填寫提升不同性別平等獲取社會資源機會之方式，如為保障婦女夜間等車之安全，落實 不同性別之交通權益，設置夜間安全候車 區；有如為提升女性員工友善便利之工作 環境，規劃設置女性駕駛員休息室及盥洗室，以吸引更多女性投入捷運駕駛工作。
9-1 評估結果之綜合說明	依據建築技術規則規定，車站內男女廁所 設置比例以 1：5 為原則，案內所填列男女廁所比例 1：2 以上一節，請依規定修正。

第二十章　風險評估

第二十章　專案風險評估

大眾運輸捷運計畫的推動從先期規劃、綜合規劃、設計階段、施工階段、至營運階段等五大階段。在建設計畫初期的先期/綜合規劃階段其著眼點在計畫是否能順利的推展、財務的規劃與資金的籌措、工程建設的規模是否能符合經濟的效益。每一目標均存在不同層次的風險項目需予以進行分析與評估。

20.1　捷運工程專案風險管理系統

本計畫專案之特點由推動、規劃、建設施工、營運等動輒十數年之時程，於此全生命週期各種階段均潛藏不同類型的風險，各階段所採用的因應措施亦不同，應構築風險管理架構，預先辨識出所有的風險項目，並採用適當的手段預防或控制，以減少風險的發生。

本計畫現階段即整體規劃全案推動策略，考量引進國際廠商(特別是核心機電系統)的先進技術與管理能力，方能在預定的時程目標內，為桃園市打造一條安全、便捷且舒適之捷運系統。為了吸引國際廠商參與本計畫，相關風險管理程序依據國際通行的標準與國際接軌。採用國際標準架構之另一個優點將吸引國際再保公司對本計畫風險管理體系之信任度，可減輕其風險疑慮，降低全生命週期保險費用之支出。

目前 ISO 31000 風險管理原理及綱領為風險管理之最上位國際標準，所以本計畫風險管理體系(詳圖 20.1-1)，將以我國行政院研考會風險管理及危機處理作業基準及 ISO31000 風險管理原理及綱領為基礎。並依歐盟鐵路安全管理全生命週期(詳圖 20.1-2)的精神及本計畫所面臨的風險與挑戰可區分為政策、法財、自然環境與計畫執行四大範疇及內外部影響因子兩個層面，如圖 20.1-3 所示。

本計畫為規劃未來各階段參與本計畫的廠商，皆能依本計畫所建立之全生命週期風險管理體系架構接續辦理各階段之風險管理作業，本計畫專案風險管理架構各階段之風險管理作為及輸出成果詳如圖 20.1-4 流程所示。

而本綜合規劃階段之專案風險管理作業，除了將基本設計相關之影響因子納入設計範疇評估與分析外，對於外部影響因子，也將要求承包商依照風險評估程序，持續進行風險辨識、分析及評量作業，以將風險降至可管控之範圍，確保本計畫之順利推動。先期規劃(可行性)階段、規劃與基本設計階段、設計/施工(含組裝測試)階段及營運維修階

段等全生命週期探討計畫內所面臨的可能產生風險範圍(圖 20.1-5)內之風險項目予以管理。

圖 20.1-1 桃園捷運綠線風險管理體系

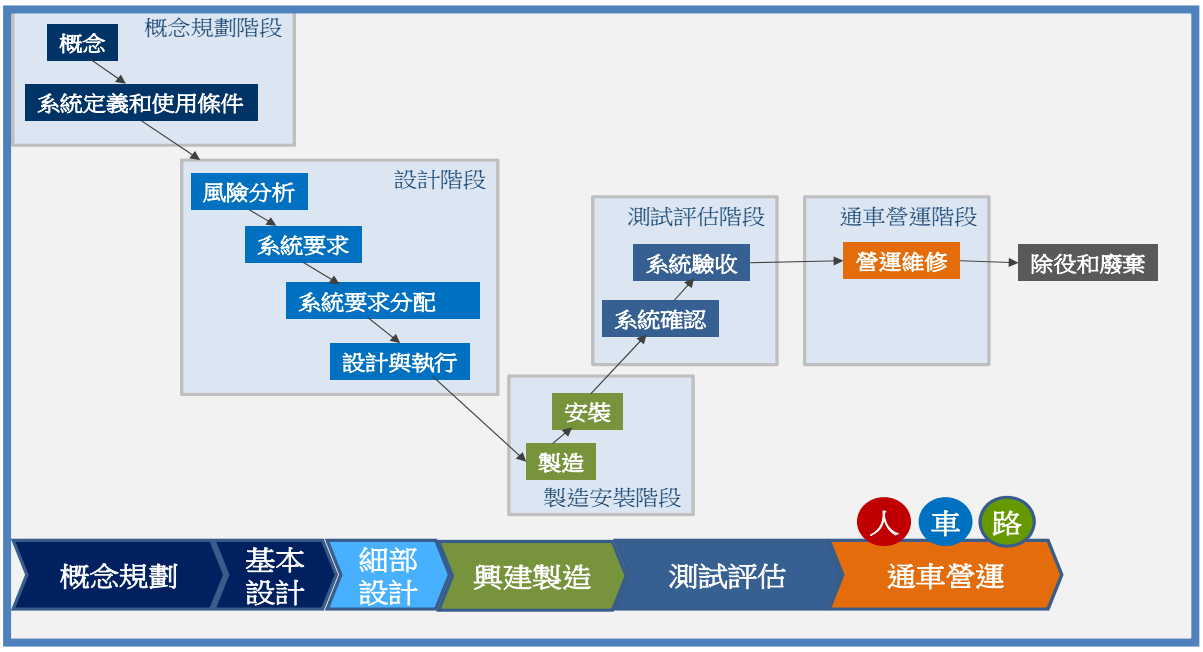


圖 20.1-2 EN50126 歐盟鐵路安全管理 V 型全生命週期圖

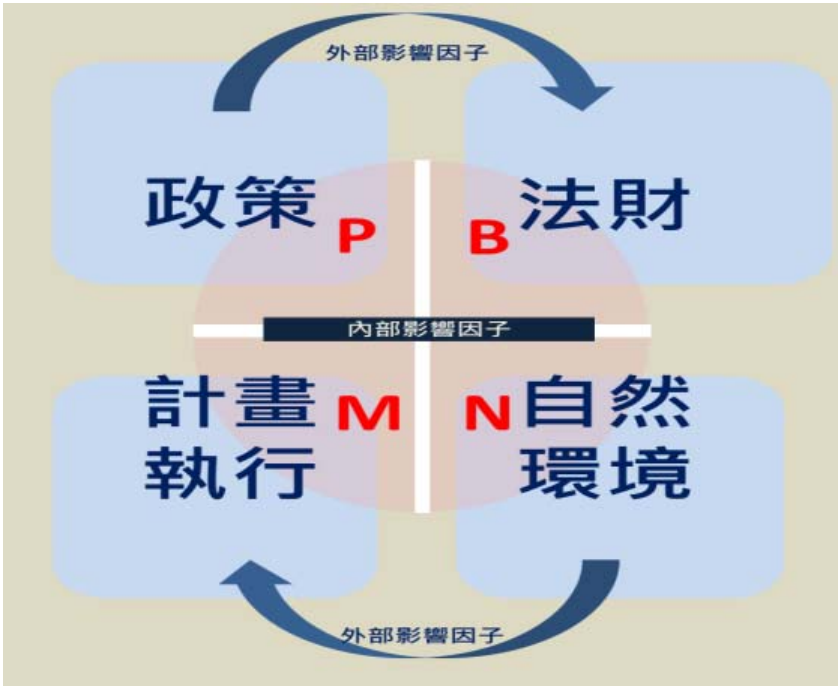


圖 20.1-3 潛在風險影響因子層面

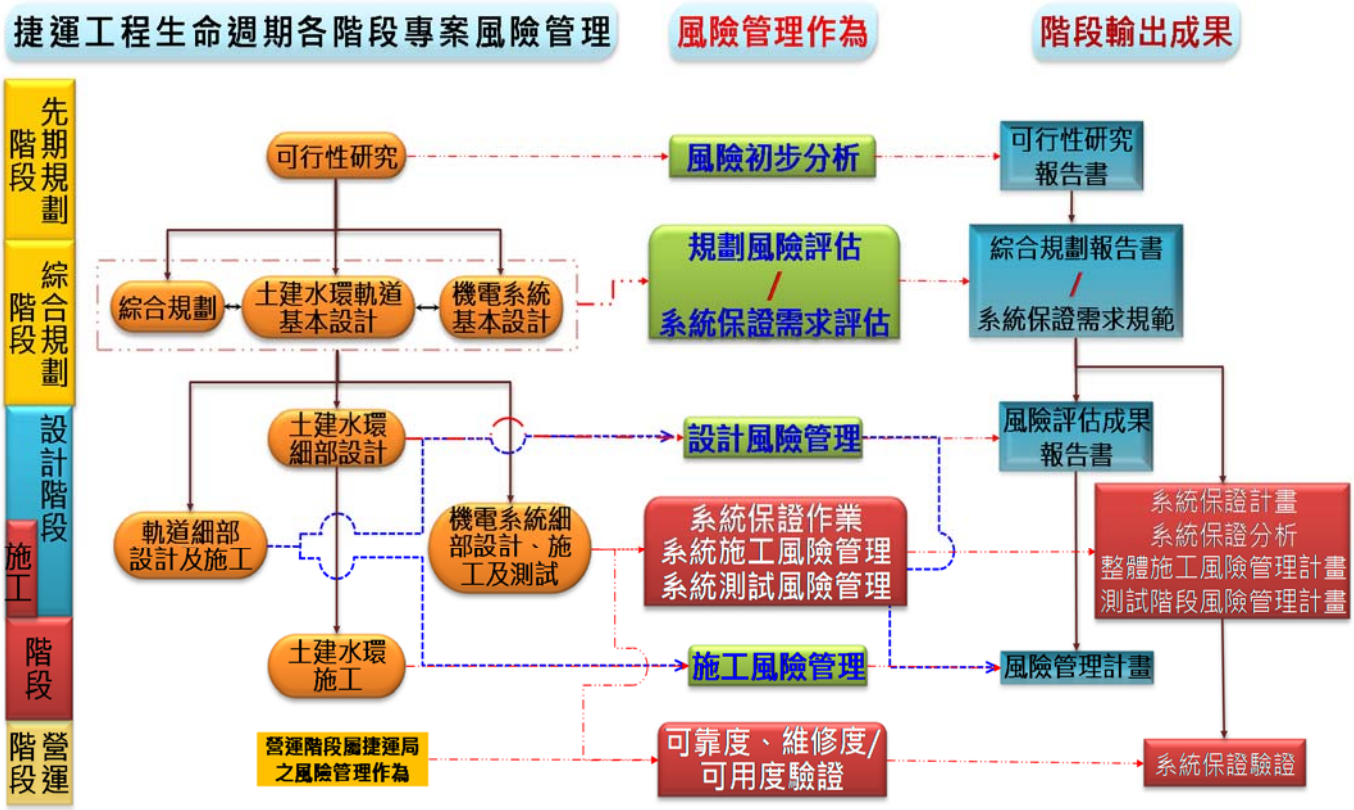
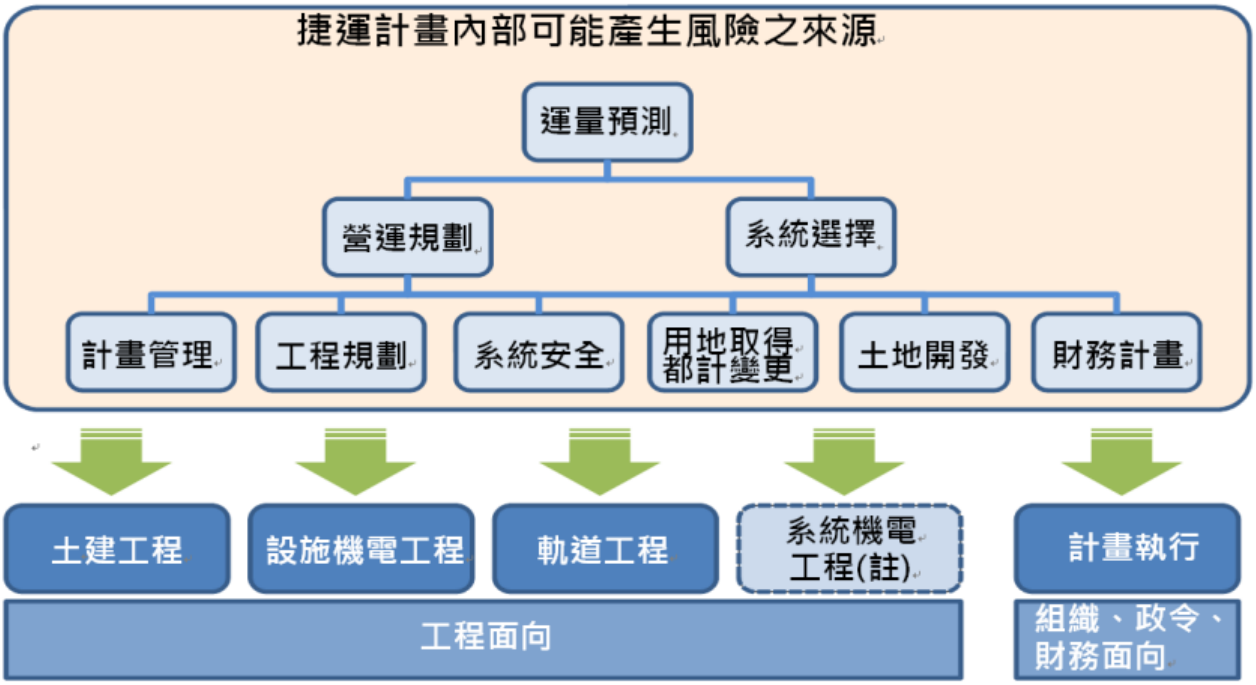


圖 20.1-4 航空城捷運線全生命週期風險管理系統架構圖

而由捷運計畫特性及綜合規劃階段風險可能產生來源(詳圖 20.1-5)可歸納為土建工程、設施機電工程、軌道工程、系統機電工程及計畫執行等五個區塊。由於歐盟鐵路安全管理之規範 EN50126(主要規範整體鐵路系統可靠度、可用度、可維修度及安全性，簡稱 RAMS)，為國際公認對軌道工程之系統安全規範最為完整之標準，並以安全風險矩陣作為其進行評估風險之手段，故圖 20.1-5 中系統機電工程風險部分，將於本計畫之機電系統基本設計中以 RAMS 的型式，另行提出相關系統保證 RAMS 目標值，供未來系統機電廠商辦理系統機電工程之認證驗證標準。本階段之專案風險管理之風險評估範疇將以土建工程、設施機電工程、軌道工程及計畫執行四個區塊為主要研析方向。



註:系統機電工程風險部分於計畫之機電系統中另行提出相關系統保證 RAMS 目標值，供未來系統機電廠商辦理系統機電工程之認證驗證標準，不在此專章之評估範圍。

圖 20.1-5 本計畫專案風險管理評估範圍

本綜合規劃階段所執行的專案風險管理作為，分別詳細說明如本章後續小節，並將其結果及殘餘風險彙整在本章風險總表中以供參考察用，並登錄在捷運工程風險管理資料庫(如圖 20.1-6)中ｅ化，以納入下階段作業的風險來源，依本專案之風險管理系統架構持續管理。

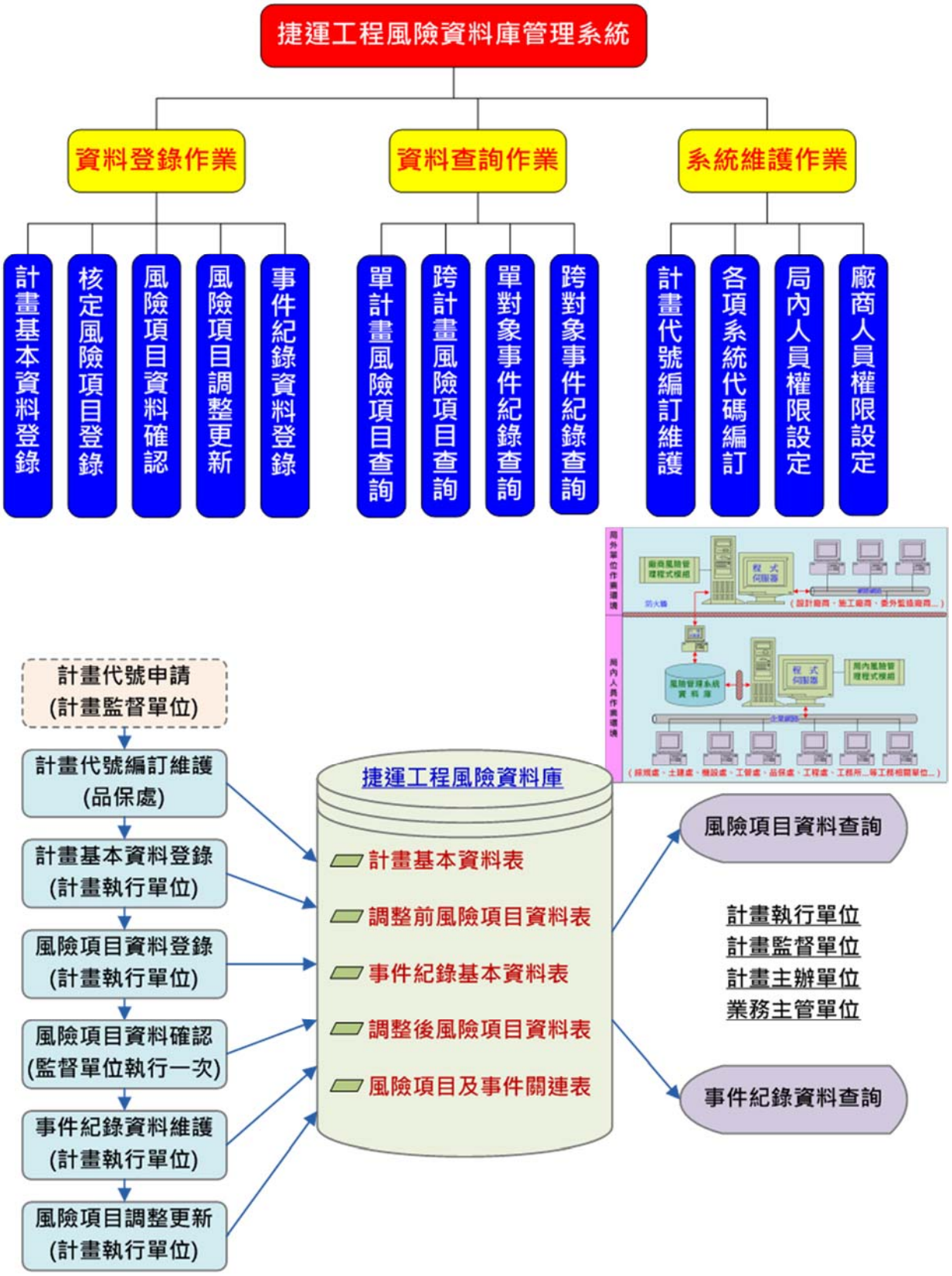

捷運工程風險資料庫管理系統
資料登錄作業
資料查詢作業
系統維護作業
計畫基本資料登錄
核定風險項目登錄
風險項目資料確認
風險項目調整更新
事件紀錄資料登錄
單計畫風險項目查詢
跨計畫風險項目查詢
單對象事件紀錄查詢
跨對象事件紀錄查詢
計畫代號編訂維護
各項系統代碼編訂
局內人員權限設定
廠商人員權限設定
計畫代號申請
(計畫監督單位)
計畫代號編訂維護
(品保處)
計畫基本資料登錄
(計畫執行單位)
風險項目資料登錄
(計畫執行單位)
風險項目資料確認
(監督單位執行一次)
事件紀錄資料維護
(計畫執行單位)
風險項目調整更新
(計畫執行單位)
捷運工程風險資料庫
計畫基本資料表
調整前風險項目資料表
事件紀錄基本資料表
調整後風險項目資料表
風險項目及事件關連表
風險項目資料查詢
計畫執行單位
計畫監督單位
計畫主辦單位
業務主管單位
事件紀錄資料查詢

圖 20.1-6 本計畫專案風險管理資料庫系統及作業流程

20.2 綜合規劃階段之專案風險管理

風險管理係將本計畫綜合規劃階段土地開發、財務計畫、用地取得都市計畫變更、工程規劃、系統規劃及計畫管理之相關風險予以系統化分析、評估、減輕對策，使得風險降低至合理且可有效執行、監督之程度。

本計畫將依據風險管理步驟及臺北捷運局最新頒佈之「品質管理系統-風險管理作業程序書」進行風險識別及風險分析，初步標定高風險工作項目，除有助於規劃階段風險預防及減輕對策研擬，並可為後續施工階段風險監督與管制之主要目標。

一、風險定義

風險有許多不同定義，然歸納其共通點均認為風險係彰顯某結果與原預期結果之間的差異，亦即風險就是在興建計畫進行中，其成本、時程、性能與預期的成本、時程，性能有所差異。而這差異所造成的影響程度，決定於下列二個因素：

(一)危害事件發生的機率(P)。

(二)危害事件發生結果嚴重性的衝擊程度(I)。

因此，風險的一種比較實際的定義為含有二個變數的因素，第一個變數為藉統計求得之意外事件發生原因的機率 P，第二個變數則為意外事件發生結果嚴重性的衝擊程度 I。

風險等級(R)=[風險機率(P) X 衝擊程度(I)]

二、風險管理程序

風險管理計畫包含風險確認(Risk Identification)，風險評估(Risk Assessment)，風險回應及減輕對策(Risk Mitigation)及殘餘風險監督(Risk Monitoring)等四個程序，參見圖 20.2-1。透過風險確認及風險評估，就本計畫相關土地開發.....等建立風險總表予以登錄管理，以能清楚告知後續參與本計畫各階段的相關單位及人員均有相同之認知，並進行風險評估以分類其風險等級，利用風險回應及減輕對策，建立風險單項風險表，配合監測資料之回饋，進行風險監控以達完整之風險管理。

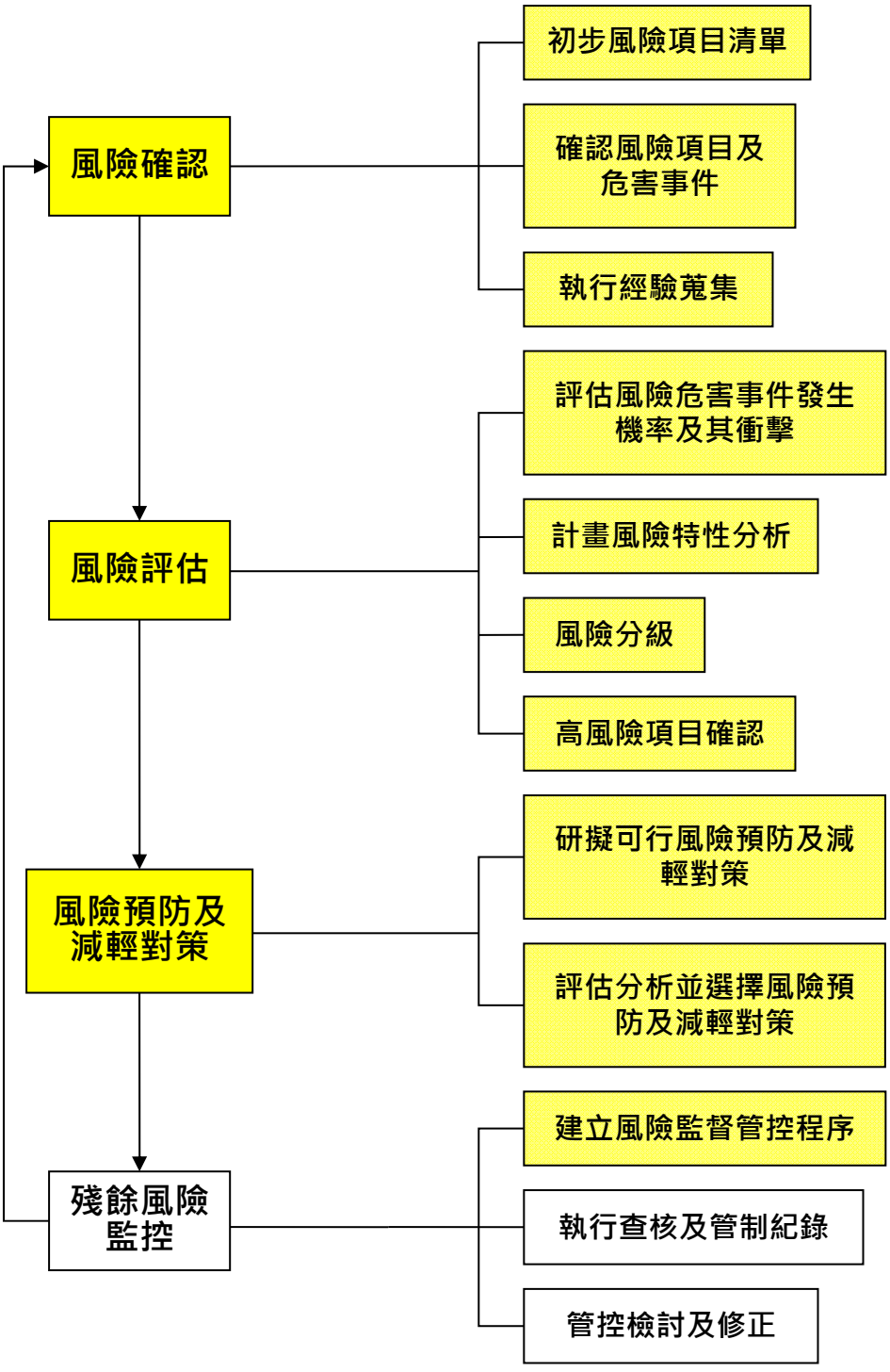

風險確認
初步風險項目清單
確認風險項目及危害事件
執行經驗蒐集
風險評估
評估風險危害事件發生機率及其衝擊
計畫風險特性分析
風險分級
高風險項目確認
風險預防及減輕對策
研擬可行風險預防及減輕對策
評估分析並選擇風險預防及減輕對策
殘餘風險監控
建立風險監督管控程序
執行查核及管制紀錄
管控檢討及修正

圖 20.2-1　風險管理程序流程

三、風險確認

風險確認是認定高風險項目及有效執行風險管理的首要關鍵程序，本階段之風險項目確認，係依據本計畫之前期(可行性)研究報告書、綜合規劃內容、環境影響評估說明書、現場勘查結果與台北捷運、高雄捷運及機場捷運等計畫相關推動經驗，進行風險確認。

(一)風險分類與編碼

就綜合規劃內容之相關風險事件進行分析，以確認其風險是否存在，且將風險依其來源與類別予以分類。

依綜合規劃內容中可能產生的風險項目擬定風險清單，就相關風險事件，針對每一風險項目進行理性的討論、邏輯的分析後，以確認其風險是否存在。且將風險項目依其來源與類別予以分類於初步風險清單。

第一層　第二層　第三層　第四層

□□□□ - □□ -　□□　-　□□□

1.第一層：風險歸屬

第 1 格子-捷運工程路線別。第 2、3 格-捷運工程標號。第 4 格子-全生命週期代碼。

代碼	全生命週期
1	先期規劃階段
2	綜合規劃階段
3	設計階段
4	施工階段
5	營運階段

2.第二層：將各風險歸併外部風險因子與內部風險因子有關的屬性。

項次	來源代碼	敘　　述
1	OP	與外部政策有關
2	OB	與外部法律、財務有關
3	ON	與外部自然、環境有關
4	OM	與外部計畫、管理、執行有關
5	IP	與計畫組織、程序、權責有關
6	IB	與計畫契約、工程經費有關
7	IN	與計畫資料蒐集、調查、溝通協調有關
8	IM	與計畫界面、時程、系統、驗證與認證有關

3.第三層：風險類別：再細分為 22 類別，分別表示風險項目發生的類別。

類別	代碼	敘述	類別	代碼	敘述
1	01	一般	2	02	運量需求
3	03	都市計畫	4	04	路廊選擇
5	05	運輸效益	6	06	土建工程
7	07	系統機電	8	08	地質及斷層
9	09	地下管線	10	10	營運規劃
11	11	場站規劃	12	12	旅客安全度
13	13	工程困難度	14	14	用地取得與開發
15	15	自然環境影響	16	16	古蹟文物保護
17	17	便利性	18	18	民意接受度
19	19	交通衝擊	20	20	建設經費
21	21	經濟效益	22	22	財務效益
23	23	機廠規劃			

4.第四層：流水序號：

每一風險項目的編碼除於第一層/二層/三層予以區格外，另於第四層為風險項目之流水序號，如此能將風險項目加以區別不致混淆。

(二)綜合規劃內容之初步風險項目確認

就綜合規劃內容之工作項目進行辦識與分析，將各風險項目(含風險情境)加以編碼，分析其風險因子或危險成因，並對其加以描述說明，將可能會觸發的危害及衝擊，彙整如表 20.2-1 所示，該表為本專案風險總表之一部份，隨後續風險評估、減輕對策與殘留風險處置說明等步驟完成之。

表 20.2-1 風險項目清單及辦識分析表

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
G312- OB-14-001	場站土地開發可挹注經費不足	● 場站土地開發收益不如預期 ● 場站土地開發投資者無法順利履約 ● 主管機關或公部門取得樓地板面積不如預期	● 經濟景氣不佳影響不動產商品售價或投資意願。 ● 投資者公司經營不善或倒閉 ● 取得捷運獎勵及都市計畫獎勵不如預期或私地主參與土開比例高 **停止執行計畫或須尋找其他財源**
G312- OB-14-002	車專區或公有土地開發可挹注收益不足	● 車專區劃設面積減少或開發強度降低 ● 車專區土地開發收益不如預期 ● 車專區土地開發投資者無法順利履約	● 各級都委會委員修正都市計畫變更案內容 ● 經濟景氣不佳影響不動產商品售價或投資意願。 ● 投資者公司經營不善或倒閉 **停止執行計畫或須尋找其他財源**
G312- OB-14-003	增額容積出售價金不足	● 可出售之增額容積量不如預期 ● 增額容積出售價金不如預期	● 各級都委會修正可實施地區或增額容積量。 ● 經濟景氣不佳影響增額容積購買意願 **停止執行計畫或須尋找其他財源**
G312- OB-14-004	租稅增額稅收不足	● 相關稅收法令修正 ● 整體稅收不如預期 ● 新興發展區之增額稅收不足	● 相關法令修正或變動，影響稅收數額 ● 經濟景氣不佳影響各項稅收 ● 新興發展區之開發面積及強度不如預期 **停止執行計畫或須尋找其他財源**
G312- OB-14-005	軌道建設基金經費不足	● 相關融資計畫或預算編列方案未通過	● 預算未獲桃園市議會通過 **持續溝通或須尋找其他財源**
G312- OP-01-006	發包策略	● 發包策略遲遲無法定案，以致影響後續發包相關作業的進行。	● 發包策略採傳統式或統包模式，一直無法定案，以致影響後續發包文件的撰寫。
G312- OP-05-007	運量預測 營運績效	● 捷運運量估計與事實有落差，將影響營運效益。	● 運量過低，造成各項設施閒置。 ● 運量過高，造成各項設施不足。
G312- OB-20-008	政府財政 財源籌措	● 中央政府整體建設經費無法編列足額預算，以致影響後續工作進行。	● 政府財政窘困，公共工程經費緊縮，以致無法編列足額補助款，後續發包作業面臨

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
			是否繼續困境。
G312-OB-20-009	政府財政 財源籌措	• 地方政府整體建設經費無法獲得議會的通過，以致影響後續工作進行。	• 政府財政窘困，公共工程經費緊縮，以致無法獲得議會同意編列足額工程款，後續發包作業面臨是否繼續困境。
G312-OP-01-010	政府政策 時程規劃	• 綜合規劃報告書無法在預定期程獲得核可	• 綜合規劃報告書若無法獲得上級單位同意，整體工作進度將面臨停擺，工程期程因而延宕。
G312-OP-01-011	政府政策 時程規劃	• 環境影響評估報告無法在預定期程獲得核可	• 環境影響評估報告若無法獲得環保署同意，整體工作進度將面臨停擺，工程期程因而延宕。
G312-OP-03-012	政府政策 時程規劃	• 捷運路線土地地方政府尚未完成變更都市計畫，恐將影響捷運施作期程。	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。
G312-OP-03-013	政府政策 時程規劃	• 都市計畫變更無法在施工前完成法定程序	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。
G312-OP-11-014	政府政策 時程規劃	• 有關 G15、G16 及 G17 站位置，遲遲無法定案，影響後續工作進度	• 造成管線調查及地質鑽探無法進行，或資料有所偏誤。 • 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程及工程預算的編列。
G312-OP-11-015	政府政策 時程規劃	• 有關 G07 站共構調整，遲遲無法定案，影響後續工作進度	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程及工程預算的編列。
G312-OP-14-016	政府政策 時程規劃	• 用地取得無法在施工前完成法定程序	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。
G312-OP-14-017	政府政策 時程規劃	• 用地取得與土地開發延滯，影響整體時程	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。
G312-OP-20-018	政府政策 財源籌措	• 政策改變，工程費遭受排擠	• 由於受到經濟不景氣之影響，財政收支無法平衡，因此工程經費無法足額編列遭到排擠。
G312-OB-03-019	都計變更 居民抗爭	• 都市計畫(變更作業)，遭受居民的抗爭，影響整體作業時程	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
G312- OB-18-020	都計變更 居民抗爭	● 捷運路線規劃民意接受度不佳，影響整體時程進度	● 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。
G313- OB-19-021	交通維持計畫	● 初步交通維持計畫無法獲得地方政府道安會報的同意	● 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程及工程預算的編列。
G313- ON-09-022	環境界面 管線資訊不足	● 既有管線資料不足或不正確	● 管線試挖時可能導致災害發生，如誤挖斷管線因而停水、停電、及停話等意外發生； ● 試挖後亦可能無法確認管線所屬單位，影響後續管線臨時吊掛及永久遷移等及工程款項分擔協商事宜。
G313- ON-09-023	環境界面 管線協調	● 初步地下管線遷移計畫遲遲無法獲得管線單位的同意	● 車站結構體的規劃，影響整體工作期程。 ● 影響明挖覆蓋結構體的規劃。 ●
G313- ON-16-024	環境界面 文化古蹟	● 古蹟文物保護遲遲無法獲得當地主管機關的認可	● 影響整體工程期程 ● 局部路線可能須變更
G312- OM-07-025	界面整合 發包策略	● 有關優先路段機電採購預算採兩段式，可能影響後續採購。	● 採兩段式招標，其可能造成: ● 廠商策略性首標低價搶標，第二階段則高姿態待價而沽。 ● 第二階段無廠商參與投標意願。 ● 前後階段機電系統，若非屬同一系統，恐有系統整合界面問題。
G312- IN-07-026	資料調查 土機界面整合	● 相關基本資料(機電參數)未能即時確認，對整體計畫的影響。	● 其可能影響: ● 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程及工程預算的編列。 ● 整體系統機電的規劃及功能性規範的訂定。 ● 整體設施機電的規劃及功能性規範的訂定。
G313- IM-06-027	計畫執行 結構設計	● 聯絡通道的設置對整體計畫的影響	● 聯絡通道設置地點尚未獲得同意，將影響整體路線結構規劃、工程造價及工程期程。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
G312-IM-07-028	介面整合 發包策略	● 本計畫目前採分段興建，分段建設，後續招標整合的可能性。	● 機電系統整合困難。 ●
G312-IM-10-029	計畫執行 運量預測	● 營運規劃的不符實際，造成設備設施的浪費	● 運量預策及營運規劃過於樂觀，若設施過度設計，可能造成營運成本增加
G313-OP-11-030	政府政策 車站規劃	● 有關車站定位的調整部分，遲遲無法定案。	● 造成補充管線調查及補充地質鑽探無法進行。 ● 影響設計工作進行。 ● 造成工程進度的延宕。
G313-OB-01-031	國家法律 發包招標策略	● 招標過程遭質疑有不當競爭之虞	● 造成發包作業延遲，以致影響整體時程。
G313-OB-22-032	經濟效益 土地開發	● 聯合開發效益，無法達到預期目標	● 造成承攬廠商參與意願不高，影響整體時程。 ● 承攬廠商資金壓力，造成工程品質或營運品質不良。
G313-OM-06-033	發包策略	● 統包模式設計偏向經濟考量，增加施工風險或降低品質	● 統包商主導設計方向，可能以風險及品質換取利潤
G313-IM-06-034	土建施工 交通維持	● 連絡通道的施工方式，對交通的影響。	● 道路狹窄地區，應慎選聯絡通道施工方式，避免全面性的影響交通。 ●
G313-IM-07-035	發包策略	● 對機電系統發包策略，對整體計畫的影響。	● 發包策略規劃不當，造成限制競爭或低價搶標。
G314-OB-01-036	國家財務 財源籌措	● 政府財政收支不佳，變更補助款的比例，造成工程預算不足	● 政府財政窘困，公共工程經費緊縮，以致無法編列足額補助款，後續作業面臨是否繼續困境。
G314-OM-06-037	介面協調 土建施工	● 橋梁跨越高速鐵路，吊裝作業計畫遲遲無法獲得高速鐵路工程局/台灣高速鐵路公司的同意	● 整體工程期程延宕。
G314-OM-06-038	土建施工	● 橋梁跨越高速鐵路，吊裝作業不慎造成高速鐵路架空線掉落	● 整體工程期程延宕。
G314-OM-06-039	土建施工	● 橋梁跨越高速鐵路，吊裝作業不順利無法於預定時程完工，造成高速鐵路無法及時運轉通車	● 整體工程期程延宕。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
G314-IM-06-040	土建工程	● 土建延遲機房移交，以致機電廠商無法入進施工	● 整體工程期程延宕。 ● 造成違約的危機。
G314-IM-06-041	土建施工	● 鑽掘機的削刃更換次數超出預期	● 卵礫石層鑽掘機削刃磨損過速，導致須更換次數增加，嚴重影響成本。 ● 影響整體工程期程。
G314-IM-06-042	土建施工	● 隧道穿越中山高速公路沉陷超出容許值	● 高速公路沉陷，造成用路人行車安全顧慮。 ● 高速公路沉陷，造成結構體的安全顧慮。
G314-IM-06-043	土建施工	● 卵礫石層鑽掘機的出發、鑽掘與到達之風險	● 可能發生大量地下水湧入地下結構物內意外，其可能影響: ● 鄰近建物結構安全 ● 鄰近道路行車安全 ● 地下管線使用安全
G314-IM-06-044	土建工程	● 連續壁施築過程中，因為卵礫石地層因素，造成壁溝坍塌或穩定液流失	● 壁溝坍塌或穩定液流失造成地層嚴重下陷，其可能的影響: ● 鄰近建物結構安全 ● 鄰近道路行車安全 ● 地下管線使用安全
G314-IM-07-045	土機介面整合	● 土機界面整合延宕造成大量變更與求償	● 整體工程期程延宕。 ● 機電系統無法進行設備設計與製造。 ● 機電系統無法進行安裝，設備閒置倉庫造成資金周轉困難、成本的增加。
G314-IM-07-046	機電系統 時程管控	● 有關機電安裝測試時間不足，影響整體工作時程。	● 整體工程期程延宕。 ● 機電系統測試時間不足，造成系統不穩定影響後續列車試運轉及初履勘作業。
G314-IM-07-047	機電系統 時程管控	● 機廠交付的時程過晚，對機電系統施作的影響。	● 整體工程期程延宕。 ● 機電系統無法進行安裝，設備閒置倉庫造成資金周轉困難、成本的增加。
G314-IM-07-048	履勘作業 品質計畫管理	● 整體系統驗證與認證程序無法符合履勘規定	● 嚴重影響通車期程。 ● 整體工程期程延宕。
G314-IM-07-049	介面整合	● 關聯介面廠商提供之介面協定不同，造成無法整合連線	● 整體工程期程延宕。 ● 造成各項機電系統無法整合。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
G314-IM-24-050	土機介面整合	● 測試用電無法適時提供，造成測試及試車時程延誤	● 整體工程期程延宕。 ● 造成機電系統無法測試。 ● 造成列車無法試運轉。
G315-IM-07-051	介面整合 營運維管	● 隧道環控通風機發生故障無法正常運作	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-052	機電系統 營運維管	● 車站發生火災緊急逃生門無法開啟，影響旅客的生命安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-053	介面協調 營運維管	● 車站非公共區域門禁發生故障，或遭到破壞份子的侵入，影響車站營運安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-054	介面協調 營運維管	● 車站警鈴系統故障，火災發生無法即時疏散旅客，影響旅客生命安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-055	介面協調 營運維管	● 電動防洪閘門故障，水災時無法發生功能，車站遭致洪水入侵	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-056	介面協調 營運維管	● 營運期間因通訊/號誌的故障，發生列車追撞，造成旅客的傷亡	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-057	介面協調 營運維管	● 營運期間因駕駛員精神恍惚未注意到號誌，未保持安全間距發生列車追撞，造成旅客的傷亡	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-058	介面協調 營運維管	● 營運期間不明原因軌道斷裂，發生列車脫軌，造成旅客的傷亡	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-059	介面協調 營運維管	● 營運期間路線段受到外力入侵，列車意外脫軌，造成旅客的傷亡	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-060	介面協調 營運維管	● 營運期間列車到站，列車門無法開啟，影響旅客上下車	● 嚴重行車安全及調度。
G315-IM-12-061	介面協調 營運維管	● 營運期間高架段，列車行駛產生之噪音，對沿線人民生活之影響	● 沿線居民生活品質。 ● 沿線居民可能發生抗爭行為，影響經營者之聲譽。
G315-IM-12-062	介面協調 營運維管	● 軌旁設備墜落在軌道上，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-063	介面協調 營運維管	● 車載設備掉落在軌道上，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-064	介面協調 營運維管	● 基礎設施構件掉落在軌道上影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
G315-IM-12-065	介面協調 營運維管	● 軌道上出現異物，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-066	介面協調 營運維管	● 維修設備遺留在軌道上，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-067	介面整合 營運維管	● 人為破壞，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-068	介面整合 營運維管	● 軌道設備入侵動態包絡線，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-12-069	介面協調 營運維管	● 號誌故障列車誤入軌道，導致列車出軌	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。
G315-IM-22-070	介面整合 營運維管	● 營運期間票箱收入不如預期，嚴重影響財務	● 增加營運公司的資金流動負擔。 ● 營運品質的降低。
G315-IM-22-071	介面整合 營運維管	● 通貨膨脹人事費用增加，造成經營成本增加	● 增加營運公司的資金流動負擔。 ● 營運品質的降低。
G312-IM-02-072	運量需求估算偏差	● 上位計畫目標年人口、社經調整 ● 上位計畫變動 ● 運量需求高估 ● 運量需求低估	● 都市發展超過預期，導致運量需求低估，設施量不足，服務供給不足。 ● 都市發展與交通政策，未如預期，導致設施供給過量，營收不如預期，造成營運財務衝擊，營運財務補貼增加。
G312-IM-03-073	都市計畫 (變更作業)	● 變更用地範圍是否滿足需求 ● 都市計畫變更內容完整性(用地範圍與土地使用分區管制規定) ● 民眾陳情及抗爭 ● 擬變更用地範圍調整 ● 審議時程 ● 整體開發區無法如計畫範圍通過都計變更開發	**中央都計土地整體開發與審查作要要點政策不一(交通部與內政部)** 縣府無法順利籌措建設財源，可供計畫之建設推動。造成： ● 無法提供航空城區內與聯外的大眾運輸功能 ● 影響都市發展 ● 影響產業轉型與發展 ● 無法達成計畫目標與效益
G312-IM-04-074	路廊方案選擇	● 相關風險項目的風險機率及風險值估算錯誤 ● 未考慮其他相關人員、團體、單位之意見，導致決策產生偏差	●

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
G312-IM-05-075	運輸效益估算偏差	● 車站服務人口數及產業人口數(可及性)估算 ● 旅行時間節省估算 ● 汽機車旅次移轉數估算	●
G312-IM-07-076	系統技術選擇	● 路線幾何條件嚴苛，建造型式受限且施工困難。 ● 廠商專利權壟斷與技術成熟性。 ● 系統建造成本、營運成本與維修成本資訊不明。 ● 分期分段建設之系統相容性與容量擴充彈性不佳。 ● 本土環境適應不良與技術配套措施繁雜。	●
G312-ON-15-077	地質及斷層	● 規劃階段尚未進行地質調查。 ● 盆地邊緣與溪流流域地質狀況變化大。 ● 殘存礦坑位置不明。 ● 斷層的活動性及斷層帶的分佈與特性。	●
G312-OM-09-078	地下管線	● 規劃階段尚未進行管線調查。 ● 圖說資料年代久遠，遺失或謬誤。 ● 圖說標示與現場位置不符。 ● 無主不明管線。 ● 共同管道建置政策不明。 ● 審議期間新增管線衝突。	●
G312-IM-10-079	營運規劃	● 系統技術與列車承載量尚未確定。 ● 預測運量調整。 ● 列車平均營運速率假設。 ● 分段通車、區間營運位置與橫渡線型式。 ● 相關參數未更新誤用。	●
G312-IM-11-080	場站規劃 (車站配置)	● 車站位置之合理性 ● 車站街面服務設施計算正確性 A.)出入口電扶梯、電梯需求量 B.)月台寬度需求 C.)緊急疏散總出口寬度需求	●

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
		D.)通風口需求量 E.)轉乘設施數量 ● 服務設施配置與用地規劃	
G312-IM-12-081	旅客安全	● 運量低估致設施設備不足。 ● 車站各層旅客通道數、月台容留旅客數、站間運量、營運班距等未整合檢討。 ● 隧道、車輛緊急逃生設施、設備與列車營運計畫未整合一致。 ● 降等營運時逆向行駛里程過長。	●
G312-IM-13-082	工程規劃困難度	● 地下穿越、縱坡過陡、爬坡過長、轉彎半徑過小或車站深開挖。 ● 與重大管線或結構物衝突。 ● 與相關工程建設期程之配合。 ● 跨河構造物審議。 ● 跨越營運中的高鐵路段。 ● 15m 寬中正路及 20m 寬介壽路，交通維持困難。 ● 與現有系統基場聯外捷運銜接，須維持正常營運。 ● 緊鄰三級古蹟景福宮旁地下穿越。	●
G312-IM-14-083	用地取得交付時程與土地開發	● 用地配置規劃 A.)公共設施用地(公共設施用地多目標使用) B)公有土地(撥用) C.)私有未利用土地(徵收) D.)私有低度使用土地(土地開發). ● 用地取得方式 A.)公共設施用地多目標使用 B.)撥用 C.)徵收 D.)土地開發	●
G312-IM-15-084	環境影響	● 環評顧問招標流標或環評顧問部份能力不足。 ● 環評審議程序時間過長。 ● 環保法令及標準變更。 ● 部分環評委員有獨到見解。	●

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
		● 新聞媒體或環保團體等介入。 ● 捷運行經路線或機廠之施工及營運期間將造成經過地區環境衝擊(噪音振動、古跡遺址、空污、水污、廢棄物、土方等) 。	
G312-IM-05-085	古蹟文物保護	● 路線必須經過已知古蹟遺址區。 ● 路線可能經過未知或疑似古蹟遺址區。 ● 規劃時未發現，但施工時發現疑似古蹟遺址區。	●
G312-OM-18-086	民意接受度	● 被徵收土地及房屋民眾反對 ● 路線沿線民眾反對 ● 未及服務地區民眾要求延伸 ● 民眾反對車站出入口設置	●
G312-OM-05-087	交通衝擊與交通維持策略	● 施工區及高架軌道立柱佔用路面導致車道縮減 ● 施工區佔用停車格 ● 尤其在道路寬度僅有 15m 之中正路段	●
G312-IM-20-088	建設經費不足	● 建設經費估算略為偏低 ● 施工中增加過多變更設計	
G312-IM-20-089	建設經費高估	● 計畫內容不明確，保守估算	● 計畫無法符合審查門檻指標，計畫無法核定。 ● 經費增加，影響中央審查進度。 ● 將面對議會監督質詢。
G312-IM-21-090	經濟效益估算偏差	● 旅行時間節省估算偏差 ● 公車成本節省估算偏差 ● 肇事成本估算偏差 ● 重置成本估算偏差 ● 土地增值效益估算偏差 ● 路網邊際效益估算偏差	●
G312-IM-22-091	財務效益估算偏差	● 建造成本估算偏差 ● 運量需求估算偏差 ● 其他財務因子估算偏差 ● 重置成本估算偏差	●

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)
		• TIF 及 TOD 土開效偏差	
G312- IM-23-092	機廠規劃	• 系統技術未確定與營運計畫調整。 • 機廠土地開發與否。 • 都市計畫與地區發展之配合 • 土地權屬與特殊地上物。 • 基地地質、管線及設施結構資料。 • 土地面積需求大，取得不易難以確保。	•

四、風險評估

針對上表中的每一風險項目，經審慎的評估其可能會發生危害事件的機率，其釀成危害的嚴重性，將其以風險建立風險等級。風險等級的評估將依風險事件的性質，以定性分析及定量分析兩種方式來評估。

風險等級的評估決定於以下兩個因素：風險發生的機率(P)與風險一旦發生，對成本、工期所造成之影響，亦即衝擊程度(I)

風險等級(R)=[風險機率(P)，衝擊程度(I)]

(一)發生機率 (P)

將風險發生機率分成以下 5 類，分別是：

發生機率代碼	定性分析	定量分析
P_5	很頻繁	發生機率高於 75%
P_4	經常	發生機率高於 50% - 75%
P_3	有可能	發生機率介於 30% - 50%
P_2	偶爾	發生機率介於 10% - 30%
P_1	少有可能	發生機率低於 10%

(二)衝擊程度(I)

衝擊程度依風險發生所造成之總損失(含延遲完工期所產生之金額損失及所導致之額外費用支出)，亦可分成5類，而本計畫之主要衝擊為計畫執行面向，依據財務缺口比例進行判斷。

衝擊程度代碼	定性分析	定量分析			
		人員的意外	時間的延滯	成本的損失	計畫執行
	a	b	c	d	e
I_5	非常嚴重	死亡 > 1 人	延滯>60 天	超過契約工程費之 10%	財務缺口達30%以上
I_4	很嚴重	重傷 > 5 人	延滯 45~60 天	介於契約工程費之 3% - 10%	財務缺口達20-30%
I_3	嚴重	1 人< 重傷 ≤5 人 5 人< 輕傷	延滯 30~45 天	介於契約工程費之 1% - 3%	財務缺口達15-20%
I_2	不嚴重	1 人重傷 1 人< 輕傷≤ 5 人	延滯 10~30 天	介於契約工程費之 0.1% - 1%	財務缺口達10-15%
I_1	輕微	1 人輕傷	延滯< 10 天	小於契約工程費之 0.1%	財務缺口達10%以下

(三)風險等級矩陣(R)

風險評估是融合機率與嚴重性兩個因素來判定其風險等級。風險等級將分為 4 類，分別稱為 R1、R2、R3 及 R4，簡述於下：

1.R4(絕不接受 absoulately unacceptable)：這種風險最大，不可能被接受，

最須特別控管，必須利用任何有效方法來降低風險。

2.R3(不接受 unacceptable)：這種風險次之，也是不可能被接受，亦須研擬對策來消除或降低風險。

3.R2(可忍受 tolerable)：這種風險雖較小，但仍須進行一些控管活動以降低風險。

4.R1(可忽略 negligible)：這種風險最小，不須執行控管活動。

R1、R2、R3 及 R4 各自之風險等級矩陣之分佈區域，詳圖 8.2-2。

發生機率 (P)	5.很頻繁	R2	R3	R4	R4	R4
	4.經常	R2	R3	R3	R4	R4
	3.有可能	R2	R2	R3	R3	R4
	2.偶而	R1	R2	R2	R3	R4
	1.少有可能	R1	R1	R2	R3	R4
風險評估值 (風險等級)		1.輕微	2.不嚴重	3.嚴重	4.很嚴重	5.非常嚴重
		衝擊程度 (I)				

圖 20.2-2　風險等級矩陣示意圖

(四)風險評估結果

透過資料蒐集分析、相關風險事件案例，並經過相關單位之討論，評定各

項風險項目或因子發生機率與影響衝擊程度，再進一步評估各類風險項目或因子之風險等級，相關假設與評估結果整理彙整如表 20.2-2 風險總表中，屬絕不接受之風險等級(R4)及不接受之風險等級者(R3)，須研擬對策來消除或降低風險。屬可忍受風險(R2)者，其風險等級雖較小，但仍須透過控管措施來降低風險；屬可忽略風險(R1)者，由於這種風險最小，不須執行特定的活動或行為。

例如風險項目 G311- OB-14-005「軌道建設基金經費不足」，相關融資計畫或預算編列方案未通過，在實施風險對策前，其風險等級屬(R4)絕不接受之風險等級，風險等級矩陣如圖 20.2-2 所示。

發生機率 (P)	5.很頻繁	R2	R3	R4	R4	R4
	4.經常	R2	R3	R3	G311-OB-14-005	R4
	3.有可能	R2	R2	R3	R3	R4
	2.偶而	R1	R2	R2	R3	R4
	1.少有可能	R1	R1	R2	R3	R4
風險評估值 (風險等級)		1.輕微	2.不嚴重	3.嚴重	4.很嚴重	5.非常嚴重
		衝擊程度 (I)				

圖 20.2-3　原始風險等級矩陣案例示意圖

五、風險預防與減輕對策

風險預防與減輕對策是執行風險預防和降低風險措施的程序。所謂「風險預防與減輕」就是降低風險事件所導致損失的嚴重性，或是預防風險事件發生的可能。工程中有許多風險是無法避免的，所以需要採取適當的規避措施以降低風險發生的可能與所造成的損失。

風險預防與減輕對策主要措施乃是事先擬定解決風險事件的方案，其考慮的不外乎：危害事件避免發生、損失的防止、損失的減少、及風險的控制等方法。

(一)常見風險處理方式

依據風險評估之結果，建議主要處理方式可分為風險接受、風險規避、風險處置及風險移轉及掌握機會等五項。

1.風險接受

對於可容忍之風險(例如相關稅法的修正)，或現階段計畫能力無法處理的風險，則採接受其發生之處理模式，通常對於發生影響性較小，或根本沒辦法處理之風險，會採行此類處理方式。

2.風險規避

對於不能容忍且能力不及，或處理成本過高者之風險，則應採行規避之方式，如議會無法通過預算等情況，便需納入風險管理進行規避。

3.風險處置

試圖降低風險發生之可能性，或減低風險發生之影響，亦為常見之風險處理方式。風險處置之主要作法如下：

(1)預防措施

對於推動過程中可能發生的風險，採行預防措施，儘可能避免其發生。

(2)溝通與宣導

透過溝通與宣導，避免或減少風險之發生，如與縣議會密切溝通，降低不通過預算之風險。

(3)緊急應變規劃(Emergency Planning)

透過風險評估風險發生影響，並針對風險進行緊急應變規劃，事前研擬風險應變作業程序及時通報，以降低風險發生之衝擊，並經由定期演練，

強化風險應變能力。

(4)建設延續計畫(Business Continuity Plan)

風險發生後，應研擬策略以力求不中斷計畫，確保計畫項目繼續推動，亦為風險處置之方式之一。

(5)復原

風險處置方式之一則為復原，於風險發生後，如對計畫影響不大，應積極進行復原，促使計畫接續推動。

4.風險移轉或分攤

最常見之風險處理方式，便是風險移轉或分攤，透過保險等方式，將風險移轉或由其他保險公司來承擔，以提昇計畫本身之風險容受力。

5.掌握機會

部份風險可能帶來正面之影響，此時應適時掌握機會，促其成為計畫推動之助力，例如經濟景氣不佳時，利用場站或車專區土地開發帶動周邊地區發展。

(二)綜合規劃階段之風險處理對策

為降低本計畫規劃階段之風險，影響計畫未來品質，各風險項目所採取的風險減輕處理對策，詳列於風險總表(20.2-2)中，以下僅針對為降低財務籌措之相關風險造成過大的財務缺口，影響後續本計畫之建設施工時程，建議採取之行動風險管控對策，列舉說明之。

1.場站及車專區土地開發

(1)結合周邊地區整體規劃，並保守評估財務效益

就場站及車專區之土地開發構想及引入機能合理規劃，已尋求都市計畫變更過程之各級都委會委員認同，並於規劃階段保守評估未來可挹注之財務效益。

(2)專案招商與管理

配合捷運綠線建設之推動，未來可供開發投資之土地面積廣大，未來應透過專案計畫進行招商及管理，降低相關開發風險之發生機率，並儘可

能減少風險之衝擊程度。

(3)遴選優良投資者

應評選採用具有實蹟且優良信譽之廠商，確保設計規劃品質，以取得較多獎勵容積；並提昇施工效率及品質，透過工程進度之適當管控，避免因工程遲延造成工程預算增加。

(4)加強公私合作以提前實現開發收益

考量計畫期程較長，加速前置規劃作業及都市計畫變更時程，而相關土地開發可透過預售或合夥開發等方式，促使相關財務效益提前實現，緩解早期龐大工程經費投入之財務壓力，並降低經濟環境變動對於土地開發之效益影響。

2.增額容積規劃與出售

(1)完善規劃都市發展與產業活動

配合捷運建設進行都市規劃，逐步引導場站周邊空間發展符合 TOD 理念，並與各級都委會委員進行密切溝通，促使相關規劃構想及方案落實。

(2)確保政府與民間建設步調一致

透過捷運建設與場站的開發，沿線土地發展區位及交通便利性亦大幅改善，加速相關都市變更計畫之期程，鼓勵民間進行建設，提前與強化捷運建設效益的實現。

(3)合理管控容積獎勵及容積移轉之數量

為促使本計畫之增額容積順利出售，未來增額容積實施地區應就各都市計畫區申請容積獎勵及容積移轉之案件與數量進行合理管控，避免影響增額容積之市場需求。

3.租稅增額稅收

(1)保守估算增額稅收數額

為避免經濟景氣不佳等外在環境因素影響政府相關稅收，應保守估算租稅增額稅收。

(2)建立財務預備金制度

依據「租稅增額財源機制作業流程及分工」:「未來若實徵稅收低於預估數。地方政府將編列歲出預算撥入基金(專戶)。」故為確保工程進度及相關作業之推動，桃園市政府將透過「桃園市軌道建設發展基金」之運作或向銀行、金融機構進行融資以支應相關財務缺口，必要時亦可提撥其他作業基金之盈餘，以避免本建設計畫之中斷。

4.融資計畫或預算編列

(1)增加預算編列之透明與合理性

為促使本計畫之相關融資計畫及預算能順利通過，應強化預算編列之透明度與合理性，以爭取縣議會之同意。

(2)加強與縣議會之溝通協調

桃園捷運綠線為桃園市之重大建設，為避免計畫中斷，應就相關預算編列增加與縣議會之溝通與協調，確保各項預算順利通過，避免對於本計畫之建設期程造成影響或拖延。

六、預估殘餘風險之初步分析

根據現階段作業時所採取的風險減輕處理對策，預期降低主要風險項目發生可能性與嚴重度，剩下之殘餘風險等級，整理於風險總表(20.2-2)中，經適當風險管控與處理，本計畫已無高度風險存在，殘餘風險及應注意之提醒事項，亦列於表中，供作下階段作業納入持續管理，下節將針對全案高風險的工程項目及重要殘留風險項目的建議。

表 20.2-2　航空城捷運線專案風險管理綜合規劃階段風險總表

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
G312-OB-14-001	場站土地開發可挹注經費不足	• 場站土地開發收益不如預期 • 場站土地開發投資者無法順利履約 • 主管機關或公部門取得樓地板面積不如預期	• 經濟景氣不佳影響不動產商品售價或投資意願。 • 投資者公司經營不善或倒閉 • 取得捷運獎勵及都市計畫獎勵不如預期或私地主參與土開比例高 **停止執行計畫或須尋找其他財源**	P4	I2	R3	• 結合周邊地區整體規劃，並保守評估財務效益。 • 配合捷運綠線建設，進行場站土地開發之專案招商與管理。 • 加強公私合作以提前實現收益。 • 結合周邊地區整體規劃，並保守評估財務效益。 • 評選採用具有實蹟且優良信譽之廠商。	P3	I2	R2	→ R2
G312-OB-14-002	車專區或公有土地開發可挹注收益不足	• 車專區劃設面積減少或開發強度降低 • 車專區土地開發收益不如預期 • 車專區土地開發投資者無法順利履約	• 各級都委會委員修正都市計畫變更案內容 • 經濟景氣不佳影響不動產商品售價或投資意願。 • 投資者公司經營不善或倒閉 **停止執行計畫或須尋找其他財源**	P3	I3	R3	• 結合周邊地區整體規劃，並保守評估財務效益。 • 配合捷運綠線建設，進行場站土地開發之專案招商與管理。 • 加強公私合作以提前實現收益。 • 評選採用具有實蹟且優良信譽之廠商。	P3	I2	R2	→ R2
G312-OB-14-003	增額容積出售價金不足	• 可出售之增額容積量不如預期 • 增額容積出售價金不如預期	• 各級都委會修正可實施地區或增額容積量。 • 經濟景氣不佳影響增額容積購買意願 **停止執行計畫或須尋找其他財源**	P3	I4	R3	• 完善規劃都市發展與產業活動。 • 確保政府與民間建設步調一致 • 合理管控容積獎勵及容積移轉之數量。	P2	I3	R2	→ R2
G312-OB-14-004	租稅增額稅收不足	• 相關稅收法令修正 • 整體稅收不如預期 • 新興發展區之增額稅收不足	• 相關法令修正或變動，影響稅收數額 • 經濟景氣不佳影響各項稅收 • 新興發展區之開發面積及強度不如預期 **停止執行計畫或須尋找其他財源**	P3	I4	R3	• 保守估算增額稅收數額。 • 建立財務預備金制度。	P2	I2	R2	→ R2
G312-OB-14-005	軌道建設基金經費不足	• 相關融資計畫或預算編列方案未通過	• 預算未獲桃園市議會通過 **持續溝通或須尋找其他財源**	P4	I4	R4	• 評估舉債能力，並研擬明確還款計畫。 • 增加預算編列透明性與合理性 • 加強與縣議會之協調溝通。	P2	I3	R2	→ R2
G312-OP-01-006	發包策略	• 發包策略遲遲無法定案，以致影響後續發包相關作業的進行。	• 發包策略採傳統式或統包模式，一直無法定案，以致影響後續發包文件的撰寫。	P3	I3	R3	• 規劃時撰寫詳細發包評估報告，將優略點予以數字量化，便於決策長官決定。	P3	I2	R2	→ R2 • 訂定決策點的里程碑，避免延宕整體工程期程
G312-OP-05-007	運量預測 營運績效	• 捷運運量估計與事實有落差，將影響營運效益。	• 運量過低，造成各項設施閒置。 • 運量過高，造成各項設施不足。	P3	I3	R3	• 規劃時詳細評估旅客運量，若有明顯差異，應立刻反應修正，避免影響財務狀況。 • 擬定適當設備，並保留彈性空間	P3	I2	R2	→ R2 • 隨時了解社會變遷，並注意地區性人民搭乘大眾運輸工具意願。
G312-OB-20-008	政府財政 財源籌措	• 中央政府整體建設經費無法編列足額預算，以致影響後	• 政府財政窘困，公共工程經費緊縮，以致無法編列足額	P3	I3	R3	• 規劃時採標準化設計，達到節省工程經費。	P3	I2	R2	→ R2 • 持續與中央政府溝通爭取經費。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
		續工作進行。	補助款，後續發包作業面臨是否繼續困境。				• 規劃時盡量活化可利用空間增加營運收入為目的，吸引廠商投資。 • 擬定土開策略時，盡量提供良好投資條件，吸引投資者興趣。 • 規劃車站周遭商業活動空間，吸引人潮及投資者興趣。				• 注意整體經濟的環境，隨時調整土開策略，以吸引投資者興趣。
G312- OB-20-009	政府財政 財源籌措	• 地方政府整體建設經費無法獲得議會的通過，以致影響後續工作進行。	• 政府財政窘困，公共工程經費緊縮，以致無法獲得議會同意編列足額工程款，後續發包作業面臨是否繼續困境。	P3	I3	R3	• 規劃時採標準化設計，達到節省工程經費。 • 規劃時盡量活化可利用空間增加營運收入為目的，吸引廠商投資。 • 擬定土開策略時，盡量提供良好投資條件，吸引投資者興趣。 • 規劃車站周遭商業活動空間，吸引人潮及投資者興趣。	P3	I2	R2	→ R2 • 繼續與議會溝通爭取經費。 • 注意整體經濟的環境，隨時調整土開策略，以吸引投資者興趣。
G312- OP-01-010	政府政策 時程規劃	• 綜合規劃報告書無法在預定期程獲得核可	• 綜合規劃報告書若無法獲得上級單位同意，整體工作進度將面臨停擺，工程期程因而延宕。	P3	I3	R3	• 規劃報告書配合上級單位格式需求撰寫。 • 規劃報告書內容撰寫平實，相關數據需有依據考證；避免遭受質疑一再被要求更正補充數據與資料。	P3	I2	R2	→ R2 • 若規劃報告書為有條件通過，應隨時注意被要求條件的規定與期程。
G312- OP-01-011	政府政策 時程規劃	• 環境影響評估報告無法在預定期程獲得核可	• 環境影響評估報告若無法獲得環保署同意，整體工作進度將面臨停擺，工程期程因而延宕。	P3	I3	R3	• 環境影響評估報告配合上級單位格式需求撰寫。 • 環境影響評估報告內容撰寫平實，相關數據需有依據考證；避免遭受質疑一再被要求更正補充數據與資料。	P3	I2	R2	→ R2 • 若環境影響評估報告為有條件通過，應隨時注意被要求條件的規定與期程。
G312- OP-03-012	政府政策 時程規劃	• 捷運路線土地地方政府尚未完成變更都市計畫，恐將影響捷運施作期程。	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。	P3	I3	R3	• 審慎評估路線土地地方政府未完成變更都市計畫之嚴重性，提供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 • 訂定決策點的里程碑，避免延宕整體工程期程。
G312- OP-03-013	政府政策 時程規劃	• 都市計畫變更無法在施工前完成法定程序	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。	P3	I3	R3	• 審慎評估都市計畫變更無法在施工前完成法定程序之嚴重性，提供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 • 訂定決策點的里程碑，避免延宕整體工程期程。
G312- OP-11-014	政府政策 時程規劃	• 有關 G15、G16RU6 及 G17 站位置，遲遲無法定案，影響後續工作進度	• 造成管線調查及地質鑽探無法進行，或資料有所偏誤。 • 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程及工程預算的編列。	P3	I3	R3	• 審慎提供各車站位置設置的優缺點，提供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 • 提供整體時程計畫書，並標示里程碑，避免延宕整體工程期程。
G312- OP-11-015	政府政策 時程規劃	• 有關 G07 站共構調整，遲遲無法定案，影響後續工作進度	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程及工程預算的編列。	P3	I3	R3	• 提供共構車站之規畫方案的優缺點，提供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 • 提供整體時程計畫書，並標示里程碑，避免延宕整體工程期程。
G312- OP-14-016	政府政策 時程規劃	• 用地取得無法在施工前完成法定程序	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。	P3	I3	R3	• 審慎評估若用地取得無法依期程完成之嚴重性，提供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 • 訂定決策點的里程碑，避免延宕整體工程期程。
G312- OP-14-017	政府政策 時程規劃	• 用地取得與土地開發延滯，影響整體時程	• 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。	P3	I3	R3	• 審慎評估若用地取得及土地開發無法依期程完成之嚴重性，提供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 • 提供整體時程計畫書，並標示里程碑，避免延宕整體工程期程。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
G312- OP-20-018	政府政策 財源籌措	● 政策改變，工程費遭受排擠	● 由於受到經濟不景氣之影響，財政收支無法平衡，因此工程經費無法足額編列遭到排擠。	P3	I3	R3	● 審慎評估若工程經費無法足額編列，後續工作進度將受到嚴重影響及其嚴重性，提供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 ● 訂定決策點的里程碑，避免延宕整體工程期程。
G312- OB-03-019	都計變更 居民抗爭	● 都市計畫(變更作業)，遭受居民的抗爭，影響整體作業時程	● 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。	P3	I3	R3	● 召開公聽會讓居民瞭解工程規劃情形，使居民瞭解到本計畫的重要性。	P3	3I	R3	→ R3 ● 訂定決策點的里程碑，避免延宕整體工程期程。
G312- OB-18-020	都計變更 居民抗爭	● 捷運路線規劃民意接受度不佳，影響整體時程進度	● 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。	P3	I3	R3	● 召開公聽會讓民眾瞭解工程規劃情形，使民眾瞭解到本計畫的重要性。	P3	I2	R2	→ R2 ● 提供整體時程計畫書，並標示里程碑，避免延宕整體工程期程。
G313- OB-19-021	交通維持計畫	● 初步交通維持計畫無法獲得地方政府道安會報的同意	● 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程及工程預算的編列。	P3	I3	R3	● 審慎考量當地交通狀況及在地人用路的習慣，規劃適宜初步交通維持計畫。	P3	I2	R2	→ R2 ● 規劃時不斷的與當地主管機關討論與溝通，避免被認為閉門造車。
G313- ON-09-022	環境界面 管線資訊不足	● 既有管線資料不足或不正確	● 管線試挖時可能導致災害發生，如誤挖斷管線因而停水、停電、及停話等意外發生； ● 試挖後亦可能無法確認管線所屬單位，影響後續管線臨時吊掛及永久遷移等及工程款項分擔協商事宜。	P3	I3	R3	● 試挖時如發現不明管線時，應立即召開管線會勘作業，確定管線所屬單位。 ● 詳細繪製管線配置圖，並轉送相關管線單位確認。 ● 依據實際工址現況規劃管線為臨時遷移、永久遷移或現地臨時吊掛。	P3	I2	R2	→ R2 ● 適時召開管線協調會議。 ● 試挖後召開管線確定會議。 ● 管線未來規劃配置會議。
G313- ON-09-023	環境界面 管線協調	● 初步地下管線遷移計畫遲遲無法獲得管線單位的同意	● 車站結構體的規劃，影響整體工作期程。 ● 影響明挖覆蓋結構體的規劃。 ●	P3	I3	R3	● 詳細繪製管線配置圖，並轉送相關管線單位確認。 ● 依據實際工址現況規劃管線為臨時遷移、永久遷移或現地臨時吊掛。 ● 備妥相關資料與管線單位溝通協調，讓管線單位充分瞭解，遷移計畫為最妥適方案。	P3	I2	R2	→ R2 ● 適時召開管線遷移計畫會議。 ● 充分考量管線單位需求及其顧慮的因素。
G313- ON-16-024	環境界面 文化古蹟	● 古蹟文物保護遲遲無法獲得當地主管機關的認可	● 影響整體工程期程 ● 局部路線可能須變更	P3	I4	R3	● 詳細評估各個可能的路線，避免影響古蹟文物，供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 ● 提供整體時程計畫書，並標示里程碑，避免延宕整體工程期程。
G312- OM-07-025	界面整合 發包策略	● 有關優先路段機電採購預算採兩段式，可能影響後續採購。	● 採兩段式招標，其可能造成: ● 廠商策略性首標低價搶標，第二階段則高姿態待價而沽。 ● 第二階段無廠商參與投標意願。 ● 前後階段機電系統，若非屬同一系統，恐有系統整合界面問題。	P3	I4	R3	● 擬定機電系功能性規範時，詳細尋訪各機電系統規格，避免有獨特性的規格。	P3	I3	R3	→ R3 ● 嚴格審查廠商提供系統規格，避免有獨家規格出現。
G312- IN-07-026	資料調查 土機界面整合	● 相關基本資料(機電參數)未能即時確認，對整體計畫的影響。	● 其可能影響: ● 造成工程進度的延宕，影響整體工作期程及工程預算的	P3	I4	R4	● 審慎詳細調查相關機電參數，提供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 ● 提供整體時程計畫書，並標示里程碑，避免延

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
			編列。 ● 整體系統機電的規劃及功能性規範的訂定。 ● 整體設施機電的規劃及功能性規範的訂定。								宕整體工程期程。
G313-IM-06-027	計畫執行 結構設計	● 聯絡通道的設置對整體計畫的影響	● 聯絡通道設置地點尚未獲得同意，將影響整體路線結構規劃、工程造價及工程期程。	P3	I4	R3	● 詳細評估各種可能設置聯絡通道地點，內容應包含: 工程施工難易度、工程經費、工程期程及相關規範之規定，陳報業主。	P3	I3	R3	→ R3 ● 隨時提醒業主聯絡通道決定的里程碑，避免影響整體規劃期程。
G312-IM-07-028	介面整合 發包策略	● 本計畫目前採分段興建，分段建設，後續招標整合的可能性。	● 機電系統整合困難。 ●	P3	I4	R3	● 蒐集各種設備規格，擬訂完善功能性規範避免獨佔。	P3	I3	R3	→ R3 ● 提供整體時程計畫書，並標示里程碑，避免延宕整體工程期程。
G312-IM-10-029	計畫執行 運量預測	● 營運規劃的不符實際，造成設備設施的浪費	● 營運規劃過於樂觀，若設施過度設計，可能造成營運成本增加	P3	I3	R3	● 審慎評估運量、運輸效益及規劃營運需求，避免過度設計。	P3	I2	R2	
G313-OP-11-030	政府政策 車站規劃	● 有關車站定位的調整部分，遲遲無法定案。	● 造成補充管線調查及補充地質鑽探無法進行。 ● 影響設計工作進行。 ● 造成工程進度的延宕。	P3	I4	R3	● 審慎詳細提供各車站位置設置的優缺點，提供決策者核定。	P3	I3	R3	→ R3 ● 提供整體時程計畫書，並標示里程碑，避免延宕整體工程期程。
G313-OB-01-031	國家法律 發包招標策略	● 招標過程遭質疑有不當競爭之虞	● 造成發包作業延遲，以致影響整體時程。	P3	I4	R3	● 審慎研擬發包作業程序、契約草案、招標須知等文件。	P3	I3	R3	→ R3 ● 文件透明化，讓有意參與承攬廠商了解本案所有資訊。
G313-OB-22-032	經濟效益 土地開發	● 聯合開發效益，無法達到預期目標	● 造成承攬廠商參與意願不高，影響整體時程。 ● 承攬廠商資金壓力，造成工程品質或營運品質不良。	P3	I4	R3	● 審慎研擬聯合開發作業程序、契約草案、招標須知等文件，創造利基，吸引財團參與意願。	P3	I3	R3	→ R3 ● 作業期間了解商業脈動、市場經濟等經濟活動，隨時變更聯合開發條件。
G313-OM-06-033	發包策略	● 統包模式設計偏向經濟考量，增加施工風險或降低品質	● 統包商主導設計方向，可能以風險及品質換取利潤	P3	I3	R3	● 詳細擬定功能性規範確保品質。	P3	I2	R2	→ R2 ● 嚴格審查設計品質，排除不合理之風險工程設計。
G313-IM-06-034	土建施工 交通維持	● 連絡通道的施工方式，對交通的影響。	● 道路狹窄地區，應慎選聯絡通道施工方式，避免全面性的影響交通。 ●	P3	I3	R3	● 採取豎井式連落通道，縮小施工所占區域	P3	I2	R2	→ R2 ● .嚴格要求施工廠商須提送交通維持計畫書送審核可方可施工。
G313-IM-07-035	發包策略	● 對機電系統發包策略，對整體計畫的影響。	● 發包策略規劃不當，造成限制競爭或低價搶標。	P3	I4	R3	● 依據計畫特性，研訂適當之發包策略。	P3	I3	R3	→ R3 ● 注意機電系統最新資訊，避免因不了解市場而言你不適當的發包策略。
G314-OB-01-036	國家財務 財源籌措	● 政府財政收支不佳，變更補助款的比例，造成工程預算不足	● 政府財政窘困，公共工程經費緊縮，以致無法編列足額補助款，後續作業面臨是否繼續困境。	P3	I3	R3	● 規劃時簡化車站結構裝修為考量，達到節省工程經費。 ● 規劃時盡量活化可利用空間增加營運收入為目的，吸引廠商投資。 ● 擬定發包策略時，盡量提供良好投資條件，吸引投資者興趣。	P3	I2	R2	→ R2 ● 持續與中央政府溝通爭取經費。 ● 注意整體經濟的環境，以吸引投資者興趣。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
							• 規劃車站周遭商業活動空間，吸引人潮及投資者興趣。				
G314-OM-06-037	介面協調 土建施工	• 橋梁跨越高速鐵路，吊裝作業計畫遲遲無法獲得高速鐵路工程局/台灣高速鐵路公司的同意	• 整體工程期程延宕。	P3	I4	R3	• 詳細規劃吊裝作業期程、吊車吊裝能力及吊車配置位置增取有利吊裝作業空間。 • 備妥詳細應變計畫，隨時能夠變更吊裝作業。	P3	I3	R3	→ R3 • 持續不斷溝通協調，消除高鐵局、高鐵公司的疑慮。 • 高鐵晚上收班後立刻展開吊裝作業，增取吊裝作業時間。。 • 高鐵早班車開出前一定時間(需與高鐵局/台高公司協商確認)，無論如何均需結束作業。
G314-OM-06-038	土建施工	• 橋梁跨越高速鐵路，吊裝作業不慎造成高速鐵路架空線掉落	• 整體工程期程延宕。	P3	I4	R3	• 詳細規劃吊裝作業期程、吊車吊裝能力及吊車配置位置增取有利吊裝作業空間。 • 備妥詳細應變計畫，隨時能夠變更吊裝作業。	P3	I3	R3	→ R3 • 持續不斷溝通協調，消除高鐵局、高鐵公司的疑慮。 • 高鐵晚上收班後立刻展開吊裝作業，增取吊裝作業時間。 • 高鐵早班車開出前一定時間(需與高鐵局/台高公司協商確認)，無論如何均需結束作業。
G314-OM-06-039	土建施工	• 橋梁跨越高速鐵路，吊裝作業不順利無法於預定時程完工，造成高速鐵路無法及時運轉通車	• 整體工程期程延宕。	P3	I4	R3	• 詳細規劃吊裝作業期程、吊車吊裝能力及吊車配置位置增取有利吊裝作業空間。 • 備妥詳細應變計畫，隨時能夠變更吊裝作業。	P3	I3	R3	→ R3 • 持續不斷溝通協調，消除高鐵局、高鐵公司的疑慮。 • 高鐵晚上收班後立刻展開吊裝作業，增取吊裝作業時間。 • 高鐵早班車開出前一定時間(需與高鐵局/台高公司協商確認)，無論如何均需結束作業。
G314-IM-06-040	土建工程	• 土建延遲機房移交，以致機電廠商無法入進施工	• 整體工程期程延宕。 • 造成違約的危機。	P3	I4	R3	• 加強管控承包商施工能力。 • 視工程進度落後情形，隨時要求承商提出趕工計畫及定期召開趕工會議。	P3	I3	R3	→ R3 • 利用週會/月會隨時檢討工進。
G314-IM-06-041	土建施工	• 鑽掘機的削刃更換次數超出預期	• 卵礫石層鑽掘機削刃磨損過速，導致須更換次數增加，嚴重影響成本。 • 影響整體工程期程。	P3	I3	R3	• 詳細評估地層工程性質。 • 擬定更換鑽掘機削刃地點與距離。	P3	I2	R2	→ R2 • 擬定應變計畫，隨時採取更換削刃計畫。
G314-IM-06-042	土建施工	• 隧道穿越中山高速公路沉陷超出容許值	• 高速公路沉陷，造成用路人行車安全顧慮。 • 高速公路沉陷，造成結構體的安全顧慮。	P3	I3	R3	• 施作時架設自動化全天候監測儀器，隨時瞭解高速公路沉陷的情形。 • 訂定合理的沉陷警戒值及行動值。 • 研擬應變計畫，隨時警戒。	P3	I2	R2	→ R2 • 擬定應變計畫，須隨工程進度與變化情形不斷更新。
G314-IM-06-043	土建施工	• 卵礫石層鑽掘機的出發、鑽掘與到達之風險	• 可能發生大量地下水湧入地下結構物內意外，其可能影響: • 鄰近建物結構安全 • 鄰近道路行車安全 • 地下管線使用安全	P4	I4	R4	• 依據地質鑽探資料，詳細評估土壤工程性質。 • 確實執行地盤改良。 • 破鏡前確實執行試水。 • 設置防水隔艙，以為應變時所需。	P4	I3	R3	→ R3 • 依據地質情形擬定每一地點適當的試水計畫，避免破鏡時湧入大量地下水。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
G314-IM-06-044	土建工程	● 連續壁施築過程中，因為卵礫石地層因素，造成壁溝坍塌或穩定液流失	● 壁溝坍塌或穩定液流失造成地層嚴重下陷，其可能的影響: ● 鄰近建物結構安全 ● 鄰近道路行車安全 ● 地下管線使用安全	P3	I3	R3	● 依據地質鑽探資料，詳細分析卵礫石層工程性質，並訂定適當穩定液施工規範。 ● 採去壁溝保護作業。	P3	I3	R3	→ R3 ● 連續壁施作前先行建物調查，並視狀況作建物或管線保護。 ● 施工過程隨時監視穩定液的品質及 是否有流失的現象。 ● 施工過程注意混凝土澆注量統計，是否異常減少或增加 ● 緊鄰建物區段及受先行開挖回填擾動段，考量雙環塞低壓灌漿、微型樁作連續壁施工之壁溝保護。
G314-IM-07-045	土機介面整合	● 土機界面整合延宕造成大量變更與求償	● 整體工程期程延宕。 ● 機電系統無法進行設備設計與製造。 ● 機電系統無法進行安裝，設備閒置倉庫造成資金周轉困難、成本的增加。	P1	I5	R4	● 擬定界面管理計畫並加強界面管理與協調。 ● 加強審查土機界面整合。 ● 視工程進度落後情形，隨時要求承商提出趕工計畫及定期召開趕工會議。	P1	I4	R3	→ R3 ● 利用週會/月會隨時檢討土機界面整合及工程進度。
G314-IM-07-046	機電系統 時程管控	● 有關機電安裝測試時間不足，影響整體工作時程。	● 整體工程期程延宕。 ● 機電系統測試時間不足，造成系統不穩定影響後續列車試運轉及初履勘作業。	P1	I5	R4	● 擬定界面管理計畫並加強界面管理與協調。 ● 加強督導機電廠商安裝作業。 ● 視工程進度落後情形，隨時要求廠商提出趕工計畫及定期召開趕工會議。	P1	I4	R3	→ R3 ● 利用週會/月會隨時檢討機電廠商安裝工進。
G314-IM-07-047	機電系統 時程管控	● 機廠交付的時程過晚，對機電系統施作的影響。	● 整體工程期程延宕。 ● 機電系統無法進行安裝，設備閒置倉庫造成資金周轉困難、成本的增加。	P1	I5	R4	● 擬定界面管理計畫並加強界面管理與協調。 ● 加強審查土機界面整合。 ● 視工程進度落後情形，隨時要求承商提出趕工計畫及定期召開趕工會議。	P1	I4	R3	→ R3 ● 利用週會/月會隨時檢討土機界面整合及工程進度。
G314-IM-07-048	履勘作業 品質計畫管理	● 整體系統驗證與認證程序無法符合履勘規定	● 嚴重影響通車期程。 ● 整體工程期程延宕。	P3	I4	R3	● 擬定整體系統驗證與認證程序自主檢查表，預防類似問題發生。	P3	I3	R3	→ R3 ● 嚴格執行自主檢查各項工作。 ● 利用品質稽查及不定期抽查，查核自主檢查表是否確實執行。
G314-IM-07-049	介面整合	● 關聯介面廠商提供之介面協定不同，造成無法整合連線	● 整體工程期程延宕。 ● 造成各項機電系統無法整合。	P1	I5	R4	● 擬定介面管理計畫並加強介面管理與協調。 ● 加強審查關聯介面廠商提供之設備規範。 ● 視工程進度落後情形，隨時要求承商提出趕工計畫及定期召開趕工會議。	P1	I4	R3	→ R3 ● 利用週會/月會隨時檢討各關聯介面廠商間之介面協定及工程進度。
G314-IM-24-050	土機介面整合	● 測試用電無法適時提供，造成測試及試車時程延誤	● 整體工程期程延宕。 ● 造成機電系統無法測試。 ● 造成列車無法試運轉。	P3	I4	R3	● 加強管控承包商施工能力。 ● 視工程進度落後情形，隨時要求承商提出趕工計畫及定期召開趕工會議。	P3	I3	R3	→ R3 ● 利用週會/月會隨時檢討工進。
G315-IM-07-051	介面整合 營運維管	● 隧道環控通風機發生故障無法正常運作	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。	P3	I4	R3	● 擬定維修手冊及檢修頻率。 ● 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P3	I3	R3	→ R3 ● 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
G315- IM-12-052	機電系統 營運維管	• 車站發生火災緊急逃生門無法開啟，影響旅客的生命安全	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P3	I4	R3	• 擬定維修手冊及檢修頻率。 • 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P3	3I	R3	→ R3 • 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。
G315- IM-12-053	介面協調 營運維管	• 車站非公共區域門禁發生故障，或遭到破壞份子的侵入，影響車站營運安全	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	• 擬定安全教育手冊。	P1	I3	R3	→ R3 • 定期舉辦員工安全教育訓練。
G315- IM-12-054	介面協調 營運維管	• 車站警鈴系統故障，火災發生無法即時疏散旅客，影響旅客生命安全	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	• 擬定安全教育手冊。	P1	I3	R3	→ R3 • 定期舉辦員工安全教育訓練。
G315- IM-12-055	介面協調 營運維管	• 電動防洪閘門故障，水災時無法發生功能，車站遭致洪水入侵	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	• 擬定維修手冊及檢修頻率。	P1	I3	R3	→ R3 • 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。
G315- IM-12-056	介面協調 營運維管	• 營運期間因通訊/號誌的故障，發生列車追撞，造成旅客的傷亡	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	• 擬定維修手冊及檢修頻率。	P1	I3	R3	→ R3 • 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。
G315- IM-12-057	介面協調 營運維管	• 營運期間因駕駛員精神恍惚未注意到號誌，未保持安全間距發生列車追撞，造成旅客的傷亡	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	• 擬定安全教育手冊。 • 擬定員工健康檢查手冊。	P1	I3	R3	→ R3 • 定期舉辦員工安全教育訓練。 • 嚴格執行員工健康檢查制度。 • 執行勤務前加強檢視駕駛員身體狀況，如有不適應停止執勤。
G315- IM-12-058	介面協調 營運維管	• 營運期間不明原因軌道斷裂，發生列車脫軌，造成旅客的傷亡	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	• 擬定維修手冊及檢修頻率。 • 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P1	I3	R3	→ R3 • 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。 • 每日收班後派員巡視軌道情形，如有異樣則應通報檢修。
G315- IM-12-059	介面協調 營運維管	• 營運期間路線段受到外力入侵，列車意外脫軌，造成旅客的傷亡	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	• 擬定維修手冊及檢修頻率。 • 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P1	I3	R3	→ R3 • 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。 • 每日出車前派員巡視路線情形，如有異樣則應通報檢修。
G315- IM-12-060	介面協調 營運維管	• 營運期間列車到站，列車門無法開啟，影響旅客上下車	• 嚴重行車安全及調度。	P2	I4	R3	• 擬定維修手冊及檢修頻率。 • 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P2	I3	R2	→ R2 • 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。 • 訓練月台安全人員，如遇狀況隨時啟動手動開啟/關閉列車門。
G315- IM-12-061	介面協調 營運維管	• 營運期間高架段，列車行駛產生之噪音，對沿線人民生活之影響	• 沿線居民生活品質。 • 沿線居民可能發生抗爭行為，影響經營者之聲譽。	P3	I3	R3	• 定期進行沿線噪音監測，瞭解列車行駛噪音狀況。 • 架設適當的隔音牆/封閉型隔音牆。	P3	I2	R2	→ R2 • 確實執行沿線噪音監測。 • 將沿線噪音監測資料公布，以召公信。
G315- IM-12-062	介面協調 營運維管	• 軌旁設備墜落在軌道上，影響列車行車安全	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	• 擬定維修手冊及檢修頻率。 • 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P1	I3	R2	→ R2 • 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。 • 每日出車前派員巡視路線情形，如有異樣則應通報檢修。
G315- IM-12-063	介面協調 營運維管	• 車載設備掉落在軌道上，影響列車行車安全	• 嚴重行車安全。 • 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	• 擬定維修手冊及檢修頻率。 • 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P1	I3	R2	→ R2 • 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
											● 每次出車前均應目視列車裝備/設備吊掛情形，如有異樣則應通報檢修。
G315- IM-12-064	介面協調 營運維管	● 基礎設施構件掉落在軌道上影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	● 擬定維修手冊及檢修頻率。 ● 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P1	I3	R2	→ R2 ● 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。 ● 每日出車前派員巡視路線情形，如有異樣則應通報檢修。
G315- IM-12-065	介面協調 營運維管	● 軌道上出現異物，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	● 擬定維修手冊及檢修頻率。 ● 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P1	I3	R2	→ R2 ● 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。 ● 每日出車前派員巡視路線情形，如有異樣則應通報檢修。
G315- IM-12-066	介面協調 營運維管	● 維修設備遺留在軌道上，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	● 擬定維修手冊及檢修頻率。 ● 依據維修手冊，研擬自主檢查表。	P1	I3	R2	→ R2 ● 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。 ● 加強員工在職訓練。
G315- IM-12-067	介面整合 營運維管	● 人為破壞，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	● 車站各出入口設置監測器，防止蓄意破壞。	P1	I3	R2	→ R2 ● 加強員工在職安全意識訓練。
G315- IM-12-068	介面整合 營運維管	● 軌道設備入侵動態包絡線，影響列車行車安全	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	● 擬定維修手冊及檢修頻率。 ● 依據維修手冊，研擬自主檢查表。 ● 加強檢修固定設備之裝置。	P1	I3	R2	→ R2 ● 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。 ● 每日出車前派員巡視路線情形，如有異樣則應通報檢修。
G315- IM-12-069	介面協調 營運維管	● 號誌故障列車誤入軌道，導致列車出軌	● 嚴重行車安全。 ● 危及旅客生命安全。	P1	I4	R3	● 擬定維修手冊及檢修頻率。 ● 依據維修手冊，研擬自主檢查表。 ● 加強檢修號誌設備。	P1	I3	R2	→ R2 ● 嚴格執行維修手冊及檢修頻率規定。
G315- IM-22-070	介面整合 營運維管	● 營運期間票箱收入不如預期，嚴重影響財務	● 增加營運公司的資金流動負擔。 ● 營運品質的降低。	P2	I3	R2	● 推動接駁公車運輸系統。 ● 設置足夠停車位(格)。	P2	I2	R2	→ R2
G315- IM-22-071	介面整合 營運維管	● 通貨膨脹人事費用增加，造成經營成本增加	● 增加營運公司的資金流動負擔。 ● 營運品質的降低。	P2	I3	R2	● 聘僱必要員工，避免冗員。 ● 將清潔、保全等工作外包，節省支出。	P2	I2	R2	→ R2
G312- IM-02-072	運量需求估算偏差	● 上位計畫目標年人口、社經調整 ● 上位計畫變動 ● 運量需求高估 ● 運量需求低估	● 都市發展超過預期，導致運量需求低估，設施量不足，服務供給不足。 ● 都市發展與交通政策，未如預期，導致設施供給過量，營收不如預期，造成營運財務衝擊，營運財務補貼增加。	P4	I3	R3	● 以政府機關發佈資料為預測輸入資料，並更新模式參數 ● 與相關案例進行交互比對運量預測數據之合理性 ● 進行敏感度分析 ● 保留系統運能擴充之彈性機制 ● 進行提效降費的規劃策略 ● 基金中籌備平準基金財源	P2	I3	R2	→ R2
G312- IM-03-073	都市計畫 (變更作業)	● 變更用地範圍是否滿足需求 ● 都市計畫變更內容完整性(用地範圍與土地使用分區管制規定) ● 民眾陳情及抗爭 ● 擬變更用地範圍調整	**沿線之土地整體開發都計變更未能如綜規報告書之計畫內容通過內政部審查** 縣府無法順利籌措建設財源，可	P4	I4	R3	● 變更用地範圍依設施需求、完整地籍線併納入緩衝與安全淨距方式劃設，且依QSOP-E8007 都市計畫內部校核表(本處)及變更介面審核表(局相關單位)檢核確認。 ● 依本局 PCG 暨局外相關單位 SCG 會議討	P3	I3	R3	→ **R3** ● 因全線沿線廊帶之土地整體發展，為航空城計畫帶動國家經濟產業轉型的一部份，爭取中央支持整體開發區，以提供宜居、宜發展、宜永續的生活、生產、生態—三生環境，供產業回

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
		• 審議時程 • 整體開發區無法如計畫範圍通過都計變更開發	供計畫之建設推動。造成： • 無法提供航空城區內與聯外的大眾運輸功能 • 影響都市發展 • 影響產業轉型與發展 • 無法達成計畫目標與效益				論定案，再據以提送各地方都市計畫主管機關審核辦理。 • 召開公聽會及說明會與民眾密切溝通協調。 • 與地方主管機關密切溝通協調 • 配合審議內容儘速研提因應方案，以縮短審議期程				流台灣經濟再發展之環境。 • 現階段即在航空城交通分組，將本計畫納入航空城的配合計畫，以利計畫爭取核定。
G312-IM-04-074	路廊方案選擇	• 相關風險項目的風險機率及風險值估算錯誤 • 未考慮其他相關人員、團體、單位之意見，導致決策產生偏差	•	P1	I3	R2	• 相關風險項目參考類似案例對照檢核 • 召開公聽會，聽取民眾意見 • 邀請相關單位參加會議，探討配合措施之可行性 • 邀請專家學者參加會議，突破思考盲點 • 細部設計提出改善方案	P1	I2	R2	→ R2
G312-IM-05-075	運輸效益估算偏差	• 車站服務人口數及產業人口數(可及性)估算 • 旅行時間節省估算 • 汽機車旅次移轉數估算	•	P3	I2	R2	• 參考類似案例對照檢核	P2	I1	R1	→ R1
G312-IM-07-076	系統技術選擇	• 路線幾何條件嚴苛，建造型式受限且施工困難。 • 廠商專利權壟斷與技術成熟性。 • 系統建造成本、營運成本與維修成本資訊不明。 • 分期分段建設之系統相容性與容量擴充彈性不佳。 • 本土環境適應不良與技術配套措施繁雜。	•	P3	I3	R3	• 規劃內容兼顧施工需求，預留設計調整餘裕。 • 調整局部路線。 • 透過相關城市捷運主管機關/業主廣泛蒐集系統技術資料。 • 實地考察深入瞭解系統運作績效。 • 招標策略運用。 • 局內相關單位共同研討並提供建議。 • 以捷運生命週期、價值工程及整合的觀點，依桃園需求特性，辦理最適機電系統評析作業，同時考量最適營運規劃、工程規劃及招標發包策略...等，整體規劃選用可以提效降費、永續營運的適當機電系統技術，並由國際知名捷運顧問同步辦理。	P2	I1	R1	→ R2
G312-ON-15-077	地質及斷層	• 規劃階段尚未進行地質調查。 • 盆地邊緣與溪流流域地質狀況變化大。 • 殘存礦坑位置不明。 • 斷層的活動性及斷層帶的分佈與特性。	•	P3	I3	R3	• 調閱經濟部中央地質調查所相關資料。 • 蒐集鄰近地區相關工程地質調查資料。 • 定線時儘量避開地質敏感區。 • 進行先期地質工程調查與分析，納入基本設計整體考量。	P2	I2	R2	→ R2
G312-OM-09-078	地下管線	• 規劃階段尚未進行管線調查。 • 圖說資料年代久遠，遺失或謬誤。 • 圖說標示與現場位置不符。 • 無主不明管線。	•	P4	I3	R3	• 進行先期管線調查(手孔調查，不含試挖掘)與分析，納入基本設計整體考量。 • 召開協調會議，並商請管線單位提供資料。 • 蒐集鄰近地區相關工程之調查資料。 • 定線時儘量避開大型管線。	P3	I3	R3	→ R3 • 降低管線資訊不明所造成的變數，故可將管線詳細調查，納入先期工程推動，以提供管線及地質資訊更為明確、變數較少的工區，建設廠商可在既有的資訊下，較順利展開工作，權責

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
		● 共同管道建置政策不明。 ● 審議期間新增管線衝突。									亦可較為分明，降低變動與爭議。 ● 為提供充分的全線工程資訊與計畫內容，降低因相關資訊不完整而產生的變異，故應完成全線之工程調查與基本設計，充分掌握較完整的資訊，以提供發包契約製作，甚至包括基本設計中未包含的項目，如洪水位調查與防洪高程建議、管線試挖、路樹移植...等，納入先期配合工程中加以推動。
G312- IM-10-079	營運規劃	● 系統技術與列車承載量尚未確定。 ● 預測運量調整。 ● 列車平均營運速率假設。 ● 分段通車、區間營運位置與橫渡線型式。 ● 相關參數未更新誤用。	●	P2	I2	R2	● 分析比較各種系統規格，訂定合理之列車承載量。 ● 營運計畫草案再回饋至運量預測加以驗算至收斂。 ● 輸入定線數值資料進行程式模擬，推估合理之列車平均營運速率。 ● 資深同仁檢核。 ● 以捷運生命週期、價值工程及整合的觀點，依桃園需求特性，辦理最適機電系統評析作業，同時考量最適營運規劃、工程規劃及招標發包策略...等，整體規劃選用可以提效降費、永續營運的適當機電系統技術，並由國際知名捷運顧問同步辦理。	P1	I1	R1	→ R1
G312- IM-11-080	場站規劃 (車站配置)	● 車站位置之合理性 ● 車站街面服務設施計算正確性 A.)出入口電扶梯、電梯需求量 B.)月台寬度需求 C.)緊急疏散總出口寬度需求 D.)通風口需求量 E.)轉乘設施數量 ● 服務設施配置與用地規劃	●	P2	I2	R2	● 依定線規劃、運量預測、營運班距、轉乘旅次分派及都市計畫土地使用分區及地形、管線、洪水位等項調查資料，選定車站位置，及進行服務設施計算配置與用地規劃。 ● 上項規劃成果依 QSOP-E8001 車站規劃內部檢核表(本處)及車站規劃介面審核表，檢核與確認。 ● 經本局 PCG 會議暨局外 SCG 會議討論定案。 ● 服務設施使用私有土地部分進行都市計畫變更，另使用公有土地部分則與公有土地管理機關協議。 ● 規劃成果移送土建處進行基本設計、細部設計，分階段審核	P1	I2	R1	→ R1
G312- IM-12-081	旅客安全	● 運量低估致設施設備不足。 ● 車站各層旅客通道數、月台容留旅客數、站間運量、營運班距等未整合檢討。 ● 隧道、車輛緊急逃生設施、設備與列車營運計畫未整合一致。 ● 降等營運時逆向行駛里程過	●	P3	I3	R3	● 以目標年最大運量進行規劃並預留擴充餘裕。 ● 規劃作業結果檢核確認。 ● 依列車營運計畫需求研訂檢核列車與隧道逃生走道、連絡通道、通風井等緊急疏散設施設備需求。 ● 於適當區位設置橫渡線。	P2	I2	R2	→ R2

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
		長。									
G312- IM-13-082	工程規劃 困難度	• 地下穿越、縱坡過陡、爬坡過長、轉彎半徑過小或車站深開挖。 • 與重大管線或結構物衝突。 • 與相關工程建設期程之配合。 • 跨河構造物審議。 • 跨越營運中的高鐵路段。 • 15m 寬中正路及 20m 寬介壽路，交通維持困難。 • 與現有系統基場聯外捷運銜接，須維持正常營運。 • 緊鄰三級古蹟景福宮旁地下穿越。	•	P4	I3	R3	• 避免選用極端參數且預留設計修改之彈性。 • 詳細蒐集資料，並與相關單位協調避開或採取適當工法與保護措施。 • 協調先行代辦施工或預留界面。 • 研擬交通改善措施降低交通衝擊。 • 列為高危險工程項目納管，依本計畫之風險管理系統予以登錄，於後續設計及施工時持續進行風險管控。	P3	I2	R2	→ R2
G312- IM-14-083	用地取得交付時程與土地開發	• 用地配置規劃 A.)公共設施用地(公共設施用地多目標使用) B)公有土地(撥用) C.)私有未利用土地(徵收) D.)私有低度使用土地(土地開發). • 用地取得方式 A.)公共設施用地多目標使用 B.)撥用 C.)徵收 D.)土地開發	•	P4	I3	R3	• 依都市計畫公共設施用地多目標使用辦法，使用公共設施用地 • 依國有不動產撥用要點及各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則辦理公有地撥用。 • 依變更都市計畫案公告暨土地徵收條例辦理私有地徵收。 • 依變更都市計畫案公告與大捷法暨土地開發辦法辦理土地開發。	P3	I3	R3	→ R3 • 通車時程之規劃因時程長、變數多無法精確掌控，故以全線通車時程為院管時程，以保持計畫時程上的作業彈性，依縣府目標管理計畫時程積極推動興建，依需求規劃儘早分段通車提供運輸服務，依實際辦理最新狀況，納入與廠商之契約約定中，務實排程，避免與實況脫節而造成建設合約脫序的情形。 • 組成有經驗與有效率的計畫專案團隊，爭取政策完全支持、充分授權，二級都計變更、發價等程序儘可能如期交地。 • 基本設計顧問對於招標文件排程，更細緻務實考量與廠商之契約時程，並設計契約在時程晚交之彈性機制，將可能的風險充分敘明，作為廠商投標時自行評估考量，降低契約爭議。
G312- IM-15-084	環境影響	• 環評顧問招標流標或環評顧問部份能力不足。 • 環評審議程序時間過長。 • 環保法令及標準變更。 • 部分環評委員有獨到見解。 • 新聞媒體或環保團體等介入。 • 捷運行經路線或機廠之施工及營運期間將造成經過地區環境衝擊(噪音振動、古跡遺址、空污、水污、廢棄物、	•	P1	I4	R3	• 增加招標預算或加強環評顧問文件審查。 • 壓縮環評審議過程中本局相關作業時間。 • 環保法令及標準變更應於後續細設或施工階段配合修正。 • 拜訪環評委員溝通說明。 • 針對爭議部份公開說明並與新聞媒體或環保團體等適時溝通。 • 環境衝擊之因應採取適當之措施或設施。	P1	I3	R2	→ R2

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
		土方等) 。									
G312-IM-05-085	古蹟文物保護	• 路線必須經過已知古蹟遺址區。 • 路線可能經過未知或疑似古蹟遺址區。 • 規劃時未發現，但施工時發現疑似古蹟遺址區。	•	P2	I3	R2	• 收集文獻資料及拜訪當地耆老仕紳。 • 於規劃階段即避開古蹟遺址區。 • 於環境影響評估階段詳細調查古蹟遺址區域並提出對策。 • 施工中進行監看。 • 縝密設計及施工，並與古蹟特色相結合。	P1	I3	R3	→ R2
G312-OM-18-086	民意接受度	• 被徵收土地及房屋民眾反對 • 路線沿線民眾反對 • 未及服務地區民眾要求延伸 • 民眾反對車站及出入口設置位	•	P4	I3	R3	• 以對民眾權益侵害最小的方式進行規劃 • 進行民意調查 • 依相關法規程序召開說明會及公聽會 • 針對民眾意見再次評估其可行性並提出分析數據及說明	P2	I3	R2	→ R2
G312-OM-05-087	交通衝擊 與交通維持策略	• 施工區及高架軌道立柱佔用路面導致車道縮減 • 施工區佔用停車格 • 尤其在道路寬度僅有 15m 之中正路段	•	P5	I4	R4	• 採對交通衝擊較小的施工方法，G07~G10 間中正路 15m 寬路段，採用中圓隧道(約 7.5M 直徑)及隧道車站工法，避免路面開挖及管線遷移，降低道路交通衝擊程度。 • 擬定車流改道計畫 • 另尋空間設置汽機車停車格位 • 事先擬訂減輕衝擊方案，並與交通主管機關合作討論並確實執行	P3	I2	R2	→ R2
G312-IM-20-088	建設經費不足	• 建設經費估算略為偏低 • 施工中增加過多變更設計		P4	I4	R4	• 參考類似案例對照檢核。 • 依照工程會”公共建設工程經費估算編列手冊”估列 • 參考交通部高鐵局研訂之基本單價對照檢核。 • 同步辦理基本設計，使計畫內容較明確，經費掌握較確實。 • 依計畫特性因地制宜擬定設計準則及營運服務水準，於符合計畫指標之預算內，運用各項策略，儘可能於預算內完成計畫。 • 若仍有經費不足處，以軌道建設基金籌款撥用支應，以使計畫順利進行。	P3	I2	R2	→ R2
G312-IM-20-089	建設經費高估	• 計畫內容不明確，保守估算	• 計畫無法符合審查門檻指標，計畫無法核定。 • 經費增加，影響中央審查進度。 • 將面對議會監督質詢。	P2	I2	R2	• 參考類似案例對照檢核。 • 依照工程會”公共建設工程經費估算編列手冊”估列 • 參考交通部高鐵局研訂之基本單價對照檢核。 • 同步辦理基本設計，使計畫內容較明確，經費掌握較確實。	P1	I2	R1	→ R1

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時會產生或觸發何種危害事件)	起始風險等級			風險對策 (解決方案或圖說、規範、程序之要求)	殘餘風險等級			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
G312-IM-21-090	經濟效益估算偏差	• 旅行時間節省估算偏差 • 公車成本節省估算偏差 • 肇事成本估算偏差 • 重置成本估算偏差 • 土地增值效益估算偏差 • 路網邊際效益估算偏差	•	P3	I1	R2	• 配合財務效益同步進行敏感度分析	P2	I1	R1	→ R1
G312-IM-22-091	財務效益估算偏差	• 建造成本估算偏差 • 運量需求估算偏差 • 其他財務因子估算偏差 • 重置成本估算偏差 • TIF 及 TOD 土開效偏差	•	P4	I3	R3	• 將各項可能估算偏差的財務因子進行敏感度分析，觀察其對財務指標之影響，並再次檢討該財務項目之正確性 • 對 TIF 及 TOD 土開各項風險因子詳細評估 • 務實估算各項增額財務的效益，並經權責單位認可確定。	P2	I3	R2	→ R2
G312-IM-23-092	機廠規劃	• 系統技術未確定與營運計畫調整。 • 機廠土地開發與否。 • 都市計畫與地區發展之配合。 • 土地權屬與特殊地上物。 • 基地地質、管線及設施結構資料。 • 土地面積需求大，取得不易難以確保。	•	P3	I3	R3	• 同步辦理基本設計，使計畫之機電系統技術、營運計畫及工程內容更為明確。 • 規劃內容預留設計修改之彈性。 • 與周邊土地整體規劃，依整體開發之構想整體配置區位，高強度精華區留設於車站周邊，機廠配置於核心服務圈外圍，僅單作捷運系統營運調度所需的相關功能。 • 於規劃階段先行與主管機關協調都市計畫之配合。 • 配合周邊土地整體開發，以區段徵收之方式整體取得，降低用地取得之難度。 • 機廠區位除依捷運技術條件及整體開發之區劃定位外，另選擇土地權屬及建物較單純處配置。	P1	I2	R1	→ R1

20.3 高風險工程項目及殘餘風險項目與建議

一、殘留風險項目與建議

透過風險管理的作業將本計畫綜合規劃階段的風險降至 R2 可接受等級以下的部分，如前節表 20.2-2 風險總表所示，透過本計畫專案風險管理資訊系統予以登錄與管制，作為本計畫後續階段之風險來源，納入下一階段之風險管理作業中持續對計畫之風險因素降低，惟其中仍有因涉及無法掌握的因子無法降至 R2 以下的項目，為本計畫現階段最大的風險源，特在此加以說明，分列整理如表 20.3-1 所示，以作為必需即刻或計畫核定後應採取降低風險的相關措施或作為。

表 20.3-1 本計畫綜合規劃階段最大殘餘風險源與建議對策表

風險項目	殘餘風險等級	風險因子與可能衝擊	建議措施或作為
目標管理計畫時程	R3	**用地晚交** 引起合約爭議、仲裁，時程展延、經費增加，財源不足需額外籌措，無法達成目標管理時程。	● 通車時程之規劃因時程長、變數多無法精確掌控，故以全線通車時程為院管時程，以保持計畫時程上的作業彈性，依縣府目標管理計畫時程積極推動興建，依需求規劃儘早分段通車提供運輸服務，依實際辦理最新狀況，納入與廠商之契約約定中，務實排程，避免與實況脫節而造成建設合約脫序的情形。 ● 組成有經驗與有效率的計畫專案團隊，爭取政策完全支持、充分授權，二級都計變更、發價等程序儘可能如期交地。 ● 基本設計顧問對於招標文件排程，更細緻務實考量與廠商之契約時程，並設計契約在時程晚交之彈性機制，將可能的風險充分敘明，作為廠商投標時自行評估考量，降低契約爭議。
		管線資訊不明 因管線對於捷運地下下部工程之時程與經費有絕對性的衝擊，當施工階段發現衝突時，會造成變更，影響時程、計價等合約爭議，都是以往捷運計畫中	● 降低管線資訊不明所造成的變數，故可將管線詳細調查，納入先期工程推動，以提供管線及地質資訊更為明確、變數較少的工區，建設廠商可在既有的資訊下，較順利展開工作，權責亦可較為分明，降低變動與爭議。 ● 為提供充分的全線工程資訊與計畫內容，降低

		造成時程與合約爭議最多的主要因子之一。。 **地質資訊不明** 因大地自然環境地質為非均值變化，對於地下工程之技術工法規劃、機具特性選擇、時程、造價都是以往捷運計畫中造成時程與合約爭議最多的主要因子之一。	因相關資訊不完整而產生的變異，故應完成全線之工程調查與基本設計，充分掌握較完整的資訊，以提供發包契約製作，甚至包括基本設計中未包含的項目，如洪水位調查與防洪高程建議、管線試挖、路樹移植...等，納入先期配合工程中加以推動。
整體開發區無法如計畫範圍通過都計變更開發	**R3**	**沿線之土地整體開發都計變更未能如綜規報告書之計畫內容通過內政部審查** 縣府無法順利籌措建設財源，可供計畫之建設推動。造成： ● 無法提供航空城區內與聯外的大眾運輸功能 ● 影響都市發展 ● 影響產業轉型與發展 ● 無法達成計畫目標與效益	● 因全線沿線廊帶之土地整體發展，為航空城計畫帶動國家經濟產業轉型的一部份，爭取中央支持整體開發區，以提供宜居、宜發展、宜永續的生活、生產、生態—三生環境，供產業回流台灣經濟再發展之環境。 ● 現階段即在航空城交通分組，將本計畫納入航空城的配合計畫，以利計畫爭取核定。

二、高風險工程項目與建議

另初步歸納整理出本計畫沿線高風險及施工困難之工作項目與課題如下：

1. 路線跨越高鐵處吊裝上部橋樑時，工法須考量高速鐵路安全性及航高限制的議題。因航高限制及高鐵上空所剩的淨空緊迫，在結構設計、系統車輛高度參數限制、道版軌道設計等，需整體檢核設計，在施工時對於施工機具之操作須按規定申請。
2. 路線須避開五楊段匝道基礎基樁，有關用地建議與五楊段匝道一併檢討。
3. 中正路寬僅 15m 採疊式 7.5m 中圓潛盾隧道及隧挖疊式車站配置，已避免明

挖所造成的中正路 15m 之交通衝擊及管線遷移的問題，但因採特殊工法，故在定線，卵礫石層地質，施工方法、施工安全及潛盾機選用上均須詳細設計檢討。

4. 穿越古蹟景福宮，原則上潛盾隧道有穿越其西北側基礎，需考量其保護工法。
5. 疊式隧道接近桃園車站，須檢討線型縱坡是否可行，道路右側桃園市政府有退縮 4M，左側(百貨公司)退縮 1M，另需考量潛盾機選擇。
6. 向南出桃園火車站路線即轉 2 個 90 度彎(R100)，有穿越台銀土地，地質為卵礫石層，潛盾機鑽掘施工時須監控偏移量及超挖時建物保護。

為避免或減少工程施工期間，因不易掌控之因素或不可預期之風險所造成的意外事故，針對上述各施工標契約內高風險項目，於施工前、中、後三階段嚴格執行風險控管機制，以期防範於未然或於發生事故時可立即採行危機應變及時有效處理。

有關本計畫書提及高風險項目，依據相關風險管理文件，承包商於施工期間依據高風險項目程序書之規定與權責確實作好風險之管控，避免工安事故之發生、成本之增加、及工期之延宕等不良之後果。

第二十一章 結論與建議

第二十一章　結論與建議

從臺北及世界各大城市的發展經驗可知，由於桃園捷運路網的建設工作是桃園升格轉型、奠定未來長遠發展的關鍵基礎，藉由航空城產業、都市計畫上位規劃與捷運骨幹的整合而帶動交通運輸、都市基盤工程整體開發、完整都市計畫土地使用、健全財源籌措、產業投資環境進階、擴大生活領域、深化生活環境品質等各領域工作，可以作為桃園市現階段推動政務的火車頭工作項目之一，將可帶動整體市政政務與建設工作有系統性、且有效率的進行，故本府已做好準備，並具信心與決心，持續而務實地推動正確的施政方向，一步一腳印的執行，期望中央亦基於推動國家旗艦航空城計畫及構成具國際競爭力的北北桃新都會區生活圈域而給予最大的協助，中央與地方攜手合作，看見桃園與國家的未來，為我們的下一代生存發展創造機會。

綜合前述各章之說明，本計畫綜合規劃之「結論」與「建議」，茲分別說明如下。

21.1 結論

綜合規劃建議路線方案由北至南，北端係自航空城特定區之機場聯外捷運 A11(坑口)站起，經菓林都市計畫區，台 4 省道高架跨越高速鐵路接中正北路，於中山高速公路北側由高架轉入地下，穿越中山高速公路，沿中正路南行經中正藝文園區至桃園站與臺鐵交會，續向南於延平路轉建國路，再沿介壽路直行地下穿越國道 2 號高速公路，經大湳進入八德地區銜接生活圈六號計畫道路，由地下出土轉為高架型式，續沿八德擴大都市計畫北側計畫道路，南轉至 50 公尺之建德路，南行至長興路設 G01 站止，另路線西端自航空城 A16(橫山)站起，沿航空城產業園區新闢道路，至台 4 省道(三民路)南轉至 G14 站北側兩線匯合。路線全長約 27.8 公里、共設 21 座車站，其中高架段約 15.3 公里、設 11 座高架車站，地下段約 12.5 公里、設 10 座地下車站，分別於南崁工業區南側都市計畫農業區以整體開發設置北機廠，八德區麻園地區之非都市計畫用地，設置南機廠，計畫內容摘要，詳如表 21.1-1 及圖 21.1-1 所示。

表 21.1-1　綜合規劃成果摘要

項目		摘要說明
計畫作業	辦理依據/目標年	依大眾捷運法及相關規定辦理本計畫規劃作業/目標年 130 年
	上位都市、交通運輸規劃研究&前置路網研究	上位都市規劃：桃園縣綜合發展計畫、航空城綱要計畫、航空城區域計畫、桃園縣區域計畫 上位交通運輸規劃：桃園都會區整體運輸系統研究 95 年「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立與應用」、97 年完成「桃園都會區大眾捷運系統路網評估暨分期發展計畫」➔確定大眾運輸發展路網架構與路廊，綠線為本府優先推動之路線、100 年 8 月本計畫可行性研究報告書奉行政院核定。
	路網路線說明會	於各行政區辦理公聽會，共計 5 場，民眾意見之研析已納入報告書說明
方案內容	計畫路廊說明	八德擴大都市計畫園道↔生活圈六號道路↔介壽路↔建國路↔延平路↔桃園火車站↔中正路↔中正北路↔台 4 省道↔航空城↔果林都市計畫區↔坑菓路 30m 計畫道路↔自由貿易港區↔與機場捷運線 A11 站銜接。 另自 G14 站路線北側分岔↔航空城↔銜接至機場捷運線 A16 站➔保留續向大桃科地區延伸之尾軌機制。
	路線長度、建造型式、設施及土地開發基地	27.8 公里/21 座車站、高架 15.3 公里/11 站、地下 12.5 公里/10 站、設南北 2 機廠、捷運中運量系統、實用型設施規劃、4 座車站 5 處出入口土地開發基地、共計約 1.58 公頃、車站周邊車站專用區土地開發 8 處基地總計約 15.26 公頃等 2 類型之開發基地
交通運輸效益	目標年桃園市社經	人口 250 萬人/二、三級產業 106 萬人
	服務廊帶與區位	廊帶:航空城區內/聯外 + 大園都市區 + 桃園東側南北向主幹走廊 區位:大園-航空城-蘆竹南崁-桃園區-八德大溝-麻園-八德擴大
	構成路網便利轉乘	與機場捷運線/臺鐵捷運紅線/南崁中長程轉運站/臺北三鶯線/桃園捷運藍線南端銜接轉乘，透過路網銜接國際機場、高鐵、臺鐵、臺北捷運路網、中長程客運與地區接駁次系統路網
	系統營運服務	尖峰 2 分鐘班距/輕巧(< 40m)具營運彈性、速捷(平均營速 40 公里)之 CBTC 無人駕駛全自動鋼軌鋼輪中運量系統/營運列車 40 列並保留系統擴充之餘裕機制
	步行可及服務人口	居住 321,759 (人)/及業 145,821 (人)
	運量-口字型	全日:190,000 (人/日)、尖峰 32,000、尖峰最大站間 8,000(人/時)
	運量-目字型	全日:250,800 (人/日)、尖峰 41,700、尖峰最大站間 9,000(人/時)
	運量密度指標	6,322~9,022 (人/km/日)>7,000 (發展 MRT 系統之門檻值)
	目字型路網旅次	路線成網目標年移轉：小汽車 7.1 萬(5.39%)機車 13.3 萬(5.29%)

	移轉(人旅次/日)	大眾運輸比由 9.4%(基年)提升為 16.2%【尖峰小時大眾運輸比由 11.5%(基年)提升為 20.4%】➔降低道路負荷、噪音、空污與肇事傷亡
	旅行時間節省(時)	路線成網目標年綠線每日 23.8 萬人旅次小時/全年 7734 萬人旅次小時
	創新等時生活圈	20 分鐘內(航空城-桃園-八德)➔擴大生活圈域，縮短空間距離與台北軌道路網構成北台大眾運輸路網，形成 50KM/1 小時之政經及產業黃金服務雙圈，提供經濟、產業與環境提升的契機
替代	替代方案(系統)	零方案-走廊交通更雍塞 BRT 系統-路寬不足，無法以平面佈設替代(詳可行性研究之評估)
	替代方案(路廊)	東勇北路及東勇街替代路線方案，因非為主幹走廊，服務及效益較差，故不宜採用。 G18 銜接 A16 替代路線方案，因路線長度較短，且有提效降費的效果，故採替代方案。
環境影響		可與地區環境結合，成為生活地標， 導入綠建築/綠技術/綠材料等
財經效益	建設年期及經費	核定後 12 年全線(分段)通車/ 982.64 億(當年幣值)
	整體路網 邊際效益比	目標年邊際收益(MR)/成本(MC)= 72.55/52.73=1.38
	收支比	營運 30 年含重置:1.01 /目標年:1.31 / 通車年收支比即可>1
	營運累積最大虧損	42.32 億元(因設備重置，衍生之累積現金流不足)
	經濟內生報酬率	8.8% / 經濟淨現值 1,007.34 億 (社會折現率採 3%)
	益本比	全線：1.71
	自償率(折現 3%)	41.77 %(含本業與附屬事業收入、土地開發、增額容積回饋、潛在地價稅增額、增值稅增額、房屋稅增額及契稅增額等相關效益)
	財務敏感度分析	若發展未如預期(悲觀情境下)，票收短少(或旅次高估)20%時，全線通車營運後，第 5 年之後各年將發生資金缺口，將由本府軌道建設基金檢討因應
興建優先次序		因應中央軌道次類別預算額度之限制、配合航空城等都市發展之進程、本計畫中運量系統之提效降費建設策略及介面整合最適化考量，採一次核定分段興建通車，優先服務需求路段(都市密集地區)G04~G32 站，並與機場聯外與台鐵捷運紅線構成桃園捷運路網，供給路段配合航空城等沿線新興發展之開發時程提供運輸服務，全線於計畫核定後 12 年通車，有效利用資源，提高營運效益。另中央年度最大負擔金額，因分段通車可由 76.07 億元(核定後第 6 年)，調降為 54.98 億元，本府則由 93.37 億元(核定後第 6 年)

	調降為 76.52 億元，有效降低資金籌措之壓力。
工程經費分攤(億)	工程費自償比 44.77% 中央 397.44/縣府:585.20(自償 413.10)億元
推動方式	因不具民間投資誘因，但具交通、社經、都市發展及環境等效益，建議需由政府出資興建 / 交通部為中央主管機關、縣府擔任地方主管機關及監理機關，桃園捷運公司負責營運與附屬事業，桃園市政府與臺北市政府捷運工程局，以專案管理之方式，共同合作推動捷運建設之相關作業及場站土地開發事宜。

資料來源：本研究整理。

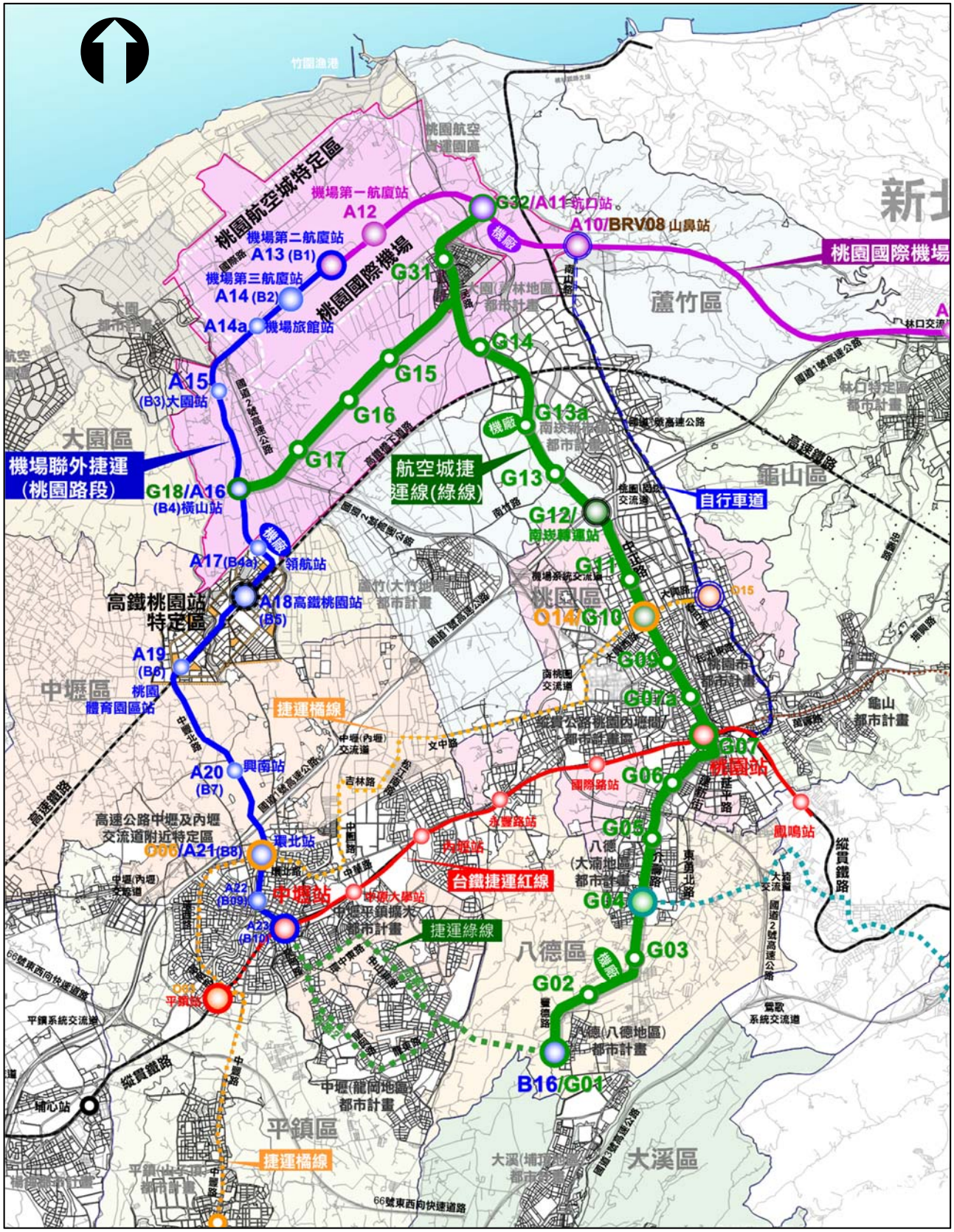


圖 21.1-1　綜合規劃建議路線方案示意圖

由本報告書上冊摘要之「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫綜合規劃檢核評估表」及表 21.1-1 綜合規劃成果摘要中得知，本計畫各項內容均已符合中央 101.05.17 修訂之大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查作業要點之指標及相關規定，本研究規劃之結論逐一說明如下：

一、以捷運為發展基石的北北桃新都會多核心都市網絡結構正在形成

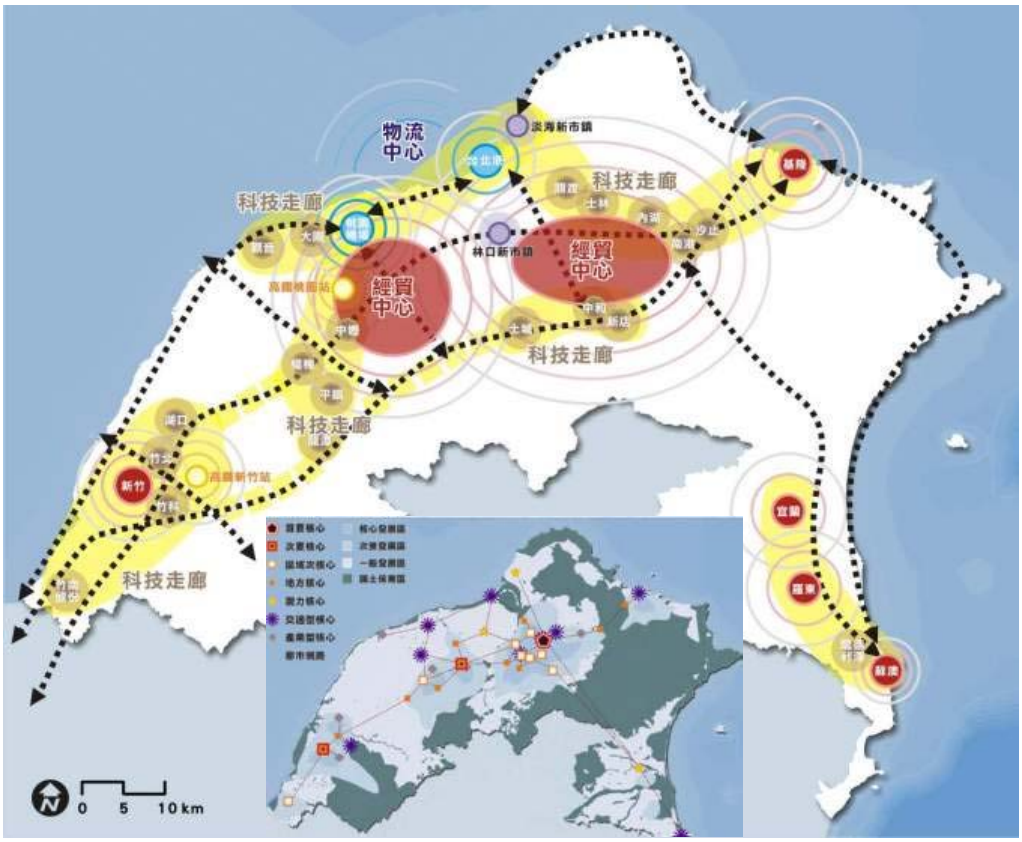
(一) 北北桃新都會 - 在全國的未來發展定位

行政院於 2010 年 2 月 22 日核定「國土空間發展策略計畫」，提出全國「一點多心」網絡佈局模式，桃園市定位為國家首要門戶，以經貿核心、創研與文化國際都會及高科技產業帶為發展目標。而北部區域是臺灣政治金融聚集之都會核心，擁有最重要海運雙港(臺北港、基隆港)及國際空運門戶(桃園國際機場)、完備的都會捷運網絡及生態觀光資源，隨著高速鐵路與北宜高速公路的全線通車，已把整個北部區域整合為半日生活圈；內政部營建署 2009 年的臺灣北部區域計畫第二次通盤檢討(草案)以「永續的、創新的、效率的領先都會區域帶領臺灣與全球接軌，避免邊緣化」為宗旨，將北部區域定位為 3 大空間發展策略軸，包括都會成長軸、生態保育軸、地景觀光軸三個發展軸帶，桃園市屬於西部都會成長軸，其重點發展策略之一為「建構臺北-基隆及桃園航空城等自由經貿門戶，提升海空運輸服務，營造亞太樞紐位置」，於海運部分朝整合型港埠運籌管理體系發展，空運部分則需整合開發機場周邊土地，導入商業與生活機能，提高機場周邊土地開發率，推動國家門戶升級轉型並提升首都機能及其周邊土地功能。因此，未來空間結構的分工上，必需藉由區域合作廊道的發展與建立，促進臺北市與其他核心產業城市之間的合作，發展成為多核心的網絡結構（如圖 21.1-2）。

(二) 全球化經濟活動的新核心 - 航空城

在 21 世紀，飛機對城市的影響如同 20 世紀的汽車一樣顯著。在全球競爭的潮流中，機場時代隨之興起，不僅對時間敏感的貨物處理及分配設施被吸引到門戶機場，也由於全球服務經濟快速往前邁進，機場成為吸引長途運送的公司總部、區域辦公室及專業組織協會的磁鐵。以機場為中心的商業發展也使其成為引領都市發展的發動器，因為其本身就是就業、購物、貿易、商業聚會及休憩的目的地，這些非航空機能及商業土地使用已將不少城市機場轉變為機場城市。而機場城市透過逐漸產生的廊帶、群聚及脊骨狀的機場關聯產業，逐漸

引發一種新的都市形式─航空城(Aerotropolis)。機場城市周邊的物業升值速度遠遠超過了城市其他地區，甚至市中心區。機場不再只是轉運站，而是吸引相關產業的聚寶盆，亦是國家競爭力的象徵；機場所在城市在各國政府的產業全球佈局中，扮演運籌樞紐的重要角色。因此，世界各國無不傾舉國之力打造具競爭優勢的航空城，期能成為全球人流、物流、金流、資訊流及科技流的匯流基地，進而帶動國家經濟之整體發展。如韓國仁川機場、日本羽田機場、新加坡樟宜機場及荷蘭史基浦機場等，近年來已成為區域轉運中心，機場及其附近土地整體規劃為航空城。



資料來源：臺灣北部區域計畫第二次通盤檢討(草案)，2009 年 4 月，內政部營建署城鄉發展分署。

圖 21.1-2　臺灣北部區域計畫北部區域空間發展策略示意圖

(三) 海空雙港聯運形成的新都會

為因應全球競爭並提昇臺灣的國家競爭力，「桃園航空城計畫」列為愛臺

12 建設之旗艦計畫及行政院 2012 年 6 月 7 日通過「黃金十年國家願景」計畫(六、全面建設之施政主軸二)；「國際機場園區發展條例」已於 2009 年 1 月 23 日公佈，航空城區域計畫於 2010 年 5 月 1 日施行，由交通部及桃園市政府攜手共同推動航空城計畫，透過整建並擴大桃園國際機場，帶動鄰近相關產業及自由貿易港區的建設，並以西濱快速道路結合鄰近的新北市臺北港，推動「雙核心」海空聯運，由臺北港輸入原料及半成品，經航空城產業深層加工、或自由貿易港境內關外的維修服務後，充分運用東北亞、東南亞兩大黃金航圈中心的優勢，將貨物快速輸出，打造桃園國際機場及其周邊地區成亞太國際航空城。在產業分布上，以臺灣既有量輕、值高，適合空運特性的產業，如電子、光電、ET、生技等為基礎，並推展花卉產業、航空相關產業。目前臺北大內湖科技園區及新竹科學園區為北部重要的 2 個科技園區，相距車程約 1 小時，若在此地區提供免關稅區，距機場更近的科技園區，相距此 2 科技園區均約半小時，其地理位置適當，可供相關產業更多的區位選擇，功能上有利分工及整合，期能提高這些產業的競爭力。因此，雙港將成為未來北北桃都會區的門戶，預估年產值可達 6,000 億、並創造 8 萬個以上就業機會。

由此可見，桃園在未來航空城計畫推動後，與臺北市間的角色，將由外圍邊陲地區轉為北北桃全區的門戶，符合國土空間發展策略計畫所述未來空間結構的分工，藉由區域合作廊道的發展與建立，促進臺北市與其他核心產業城市之間的合作，發展成為 853 萬人以上（臺北市 263 萬、新北市 390 萬、桃園市 200 萬）的多核心網絡結構新都會。

(四) 以捷運路網為多核心都市網絡結構的發展基石

調查研究顯示，近年桃園地區發展快速，人口近 10 年增加 12.39%，新興人口聚集，每年約以 2 萬人的自然及社會正增加，穩定增加中，人口已超過 200 萬人；重要開發計畫相繼投入，使大量產業移入，企業家數及就業人數急速增加(近 5 年內增加 3 成)，且產業人口快速轉型，近 15 年內三級產業人口由 17% 增加為 31%，為全國最年輕、最具活力及生產力(勞動力層 15-64 歲在 2010 年底計約 147.37 萬人，佔總人口 73.61%)、勞動率高於北高市及全國平均、所得成長快速的地區。

由於上述的人口及社經發展，使全區通勤旅次激增，但道路空間增幅有限(近 10 年內增加 1.08%)，能源效率低落，必須適時引進綠色、永續、便捷、量

大之先進大眾運輸系統服務，才能改善交通問題，且機場聯外捷運、臺鐵桃園段高架捷運化均已施作，若桃園航空城捷運線能完成，使此三線在桃園地區成為一路網，發揮大眾運輸主幹功能，串聯航空城、桃園及中壢，此路網再與臺北都會區三環三線的整體路網相連，加上臺鐵、高鐵的中、長程軌道運輸，成為以新捷運路網為多核心網絡結構的空間發展骨幹。

二、本計畫效益

(一)跨域整合，落實中央審查新制

依大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查作業要點之**跨域整合**精神，將捷運、都計、土開與財務整體考量，採四合一的作業模式，以整合的理念，同步進行基本設計，達到新制之指標與作業要求程度，包括：

1.達自償率 35%以上，籌措財源

2.捷運計畫內容達到可辦理都市計畫用地取得範圍確定的程度，提高計畫內容規劃設計的完成度，增加綜合規劃的精度，並將環評及用水計畫內容整合納入，縮短作業時程，積極而務實地回應中央審議要求縮短計畫期程的訴求。

3.依規定同步辦理至都市計畫送縣都委會的作業，提早與民眾進行法定用地取得溝通的作業，計畫內容可及早因應，縮短計畫時程，提效降費。

4.城鄉發展重新檢討，與未來產業、經濟、生態、生活需求結合，整體定位規劃，有續整體發展，創造優質國門意象及新桃花源。

(二)依桃園特性，因地制宜，綜合規劃最適之中運量捷運系統

整合需求與特性，以捷運全生命周期的觀點，規劃最適系統及工程方案，達提效降費與永續發展的目標，提供一符合桃園未來發展需求，具備安全、簡約、便捷、舒適與永續特性的輕巧快捷捷運系統與大眾運輸環境。

(三)一條航空城捷運、構成一個便捷路網、構築北台地區綠色便捷路網，永續發展

由本計畫前期相關研究得知，桃園捷運路網中以藍、紅、綠三條捷運串聯現有桃園、中壢、及未來航空城三核心的「口」字型捷運路網為最優先路線，只要增加一條捷運航空城捷運線(綠線)即可構成臺灣第三個便捷捷運路網，並與臺北捷運路網串連為北北桃新都會區的軌道骨幹路網，做為發展成為國際級都會區的空間發展基盤，提昇國家整體競爭力、促成航空城發展、展現國門實

力。

桃園各項展現國家意象之重要建設均已陸續依目標推動，包括高鐵通車、桃園車站特定區、機場聯外捷運系統與桃園捷運藍線將於民國 2013 年由臺北經國際機場通車至中壢環北路口、2014 年直達臺北車站與臺北捷運路網銜接、臺鐵桃園高架捷運化建設計畫將於 2017 年通車、國際機場園區發展條例已於 2009 年 1 月 12 日立法通過、桃園航空城綱要計畫與區域計畫分別核定與審議等，桃園市政府亦積極以「打造桃園航空城」、「擘劃都市發展宏觀格局」、「建構綠色交通系統」等城鄉發展政策配合國家建設，再者，有鑒於機場聯外與捷運藍線路線延伸至中壢火車站並與臺鐵捷運化整體共構建設之 1.9 公里路段，可將國際機場、長途城際高速鐵路、高鐵桃園站特定區生活圈、區域城際鐵路捷運、臺北及中壢都會區等多樣性的大眾運具系統相互串接轉乘，提供臺鐵、高鐵及國際機場之旅客達到一車到底的無接縫運輸服務功能，故此路段亦已獲中央核定在案，預計於 2018 年通車，在此諸多國家級重大計畫全面推動、臺北、桃園捷運路線逐條實現的階段（辦理進度如圖 21.1-3 所示），只需再一條捷運綠線（航空城捷運線）將其串連成口字型初期路網，並將各計畫緊密連結，發揮整體之綜效，提供桃園都會區內主要都市發展區(70%以上)的骨幹運輸服務，透過高鐵、臺鐵與臺北捷運路網串聯，快捷通達北北桃主要地區。

圖 21.1-3　北北桃-新都會軌道路網辦理狀況示意圖

本計畫具備工程、營運、環境及財經等可行性，營運票收大於支出費用，可以永續營運，且有交通運輸、城鄉發展、產業與社會經濟的功效，吻合當前之國家政策需求，外加桃園市政府永續經營之決心與施政策略，積極籌辦、規劃桃園捷運地方主管機關之相關配合事宜，並成立桃園捷運公司、軌道建設基金，永續經營捷運、大眾運輸系統與土地開發。故增加一條航空城捷運線 (綠線)除自身之功能外，並可以獲得下列具體外部效益：

1.綠線(航空城捷運線)為航空城發展不可或缺的一環，而航空城計畫已納入「黃金十年、國家願景」的目標及策略之一，已於 103 年 7 月 29 日通過都市計畫變更審議，故推動捷運綠線可符合當前國家政策需求。

2.與桃園捷運藍線及臺鐵捷運紅線構成一個便捷口字型初期路網、促進都市發展、發揮大眾運輸骨幹效果及整體功能，有效紓解鄰近桃園區交通壅塞問題，符合境內鄉鎮市與核心區之均衡發展，並可發揮運輸與都市發展之功能，創造新的等時生活圈域，擴大生活範圍及領域，相對增加民眾從事其它活動之時間，厚植國家整體產值，並可透過整體路網於 15~20 分鐘到達桃園主要發展區，30~40 分鐘到達臺北都會區，另建設捷運後對於都市土地之發展有其相當之正面效益，與捷運計畫所產生之旅行時間節省效益不相上下。

3.構成臺灣第 3 個都會區捷運路網系統，提高已投入建設之機場聯外捷運、藍線、臺鐵捷運化紅線高達 1 千 5 百億以上經費之效益，並有效抑制桃園私人運具旅次之成長，將有利桃園都會區整體繁榮及均衡發展。。

4.確保臺鐵捷運化之政策得以落實與實踐，做為其他城市臺鐵轉型之成功案例，並落實發展大眾運輸之交通政策。

5.與臺鐵捷運化桃園站整體共構規劃、設計與施工，方便轉乘，節省經費與時程，減少交通及環境衝擊，展現政府推動公共建設之整合能力，提供桃園站周邊得以更新發展的難得契機。

6.促成航空城計畫及發展永續綠色運具二大計畫成功。

7.透過航空城及產業之成功發展，串聯臺北、桃園、新竹三大科技產業走廊，發揮聚集經濟效果，促進北部經濟發展，帶動全國經濟活絡。

8.促成 TOD 都市發展，土地增值效益可觀，有效而長期增加政府稅收。

大眾運輸工具為綠色運具之一，其中又以捷運系統對環境之污染降低功效最為顯著，建立環島便捷大眾軌道運輸網，已列為國家節能減碳總計畫(節能目標：2025 年能源密集度較 2005 年下降 50%以上，減碳目標：於 2025 年回到 2000 年排放量)中重要標竿方案與計畫之一環，時值全球環保意識高漲的情況下，民眾已有由私人運具轉乘大眾運輸的趨勢，只要增加一條捷運綠線(航空城捷運線)，便可構成臺灣都會區第 3 個整合型的捷運路網，同時具備都會區內、城際間、長途運輸、機場聯外等多重運輸功能的捷運路網，並與國際機場、航空城產業特區結合，將與國際間之著名機場城市如新加坡、吉隆坡、雪梨等相似，具備與國際接軌及競爭的優勢，達成建構臺灣門戶與機場都市的目標，並與臺北捷運串聯成北北桃便捷軌道運輸骨幹路網，發展出北北桃(北臺) 1 小時生活與新經雙圈的都會區。

(四)提供高效流動的桃園與航空城、構成北臺都會黃金雙圈，領航經濟起飛

本計畫全線計約有 10.2 公里、7 車站位於航空城特地區計畫範圍內，佔全線長度約 36.7%，提供航空城聯外及區內的大眾運輸重要服務，以因應自由貿易港區、航空城航空產業園區等未來發展需要，建構良好大眾運輸系統，串連桃園市北部發展重心與桃園航空城核心區，並藉由提昇桃園航空城之可及性，加速帶動桃園航空城相關產業與周邊的發展。

由本計畫所構成的桃園都會區完整運輸骨幹路網構架，並透過桃園與臺北兩都會區間從北到南的五條軌道運輸服務，由北到南分別為：機場聯外捷運線、高鐵、快捷棕線、臺鐵、捷運三鶯線等與臺北捷運路網串聯，構成以高鐵為軸、區域鐵路捷運為輔，並與都會區捷運為網的北臺都會區軌道交通骨幹路網，提供新都會區便捷、「無接縫 (Seamless) 」的優質軌道運輸系統服務，跨越現行行政疆界，成為新都會整體空間發展的基礎。

此新都會整體空間發展使臺北都會區 30 分鐘可達的便捷捷運路網生活圈得以續向外擴張，成為 50 公里半徑、1 小時可及、資源完備、便捷有效的新都會區生活及經濟產業雙圈，如圖 21.1-4 所示。其一為以臺北市中心為核心的 50 公里半徑生活圈(圖 21.1-4 紅圈)，藉軌道路網可在 25~40 分鐘到達北臺主要都市密集地區，另一是以桃園國際航空城為核心的 50 公里半徑的新經濟產業圈(圖 21.1-4 藍圈)，可透過軌道路網、高快速道路系統及國際航空城、臺北港，提供圈域內快速、便捷的人流、物流、金流、資訊流服務，結合大桃園科

技園區(快速空運、加值、轉運產業)，串聯臺北(科技總部、研發)、新竹科學園區(生產基地)，三地可在 25~40 分鐘到達，並透過國際機場在 3 小時可達東亞雙經濟區，配合鮭魚回流政策，提供臺灣產業重新聚落、分工與串連的新佈局，發展成北臺科技走廊，帶領臺灣經濟再發展。

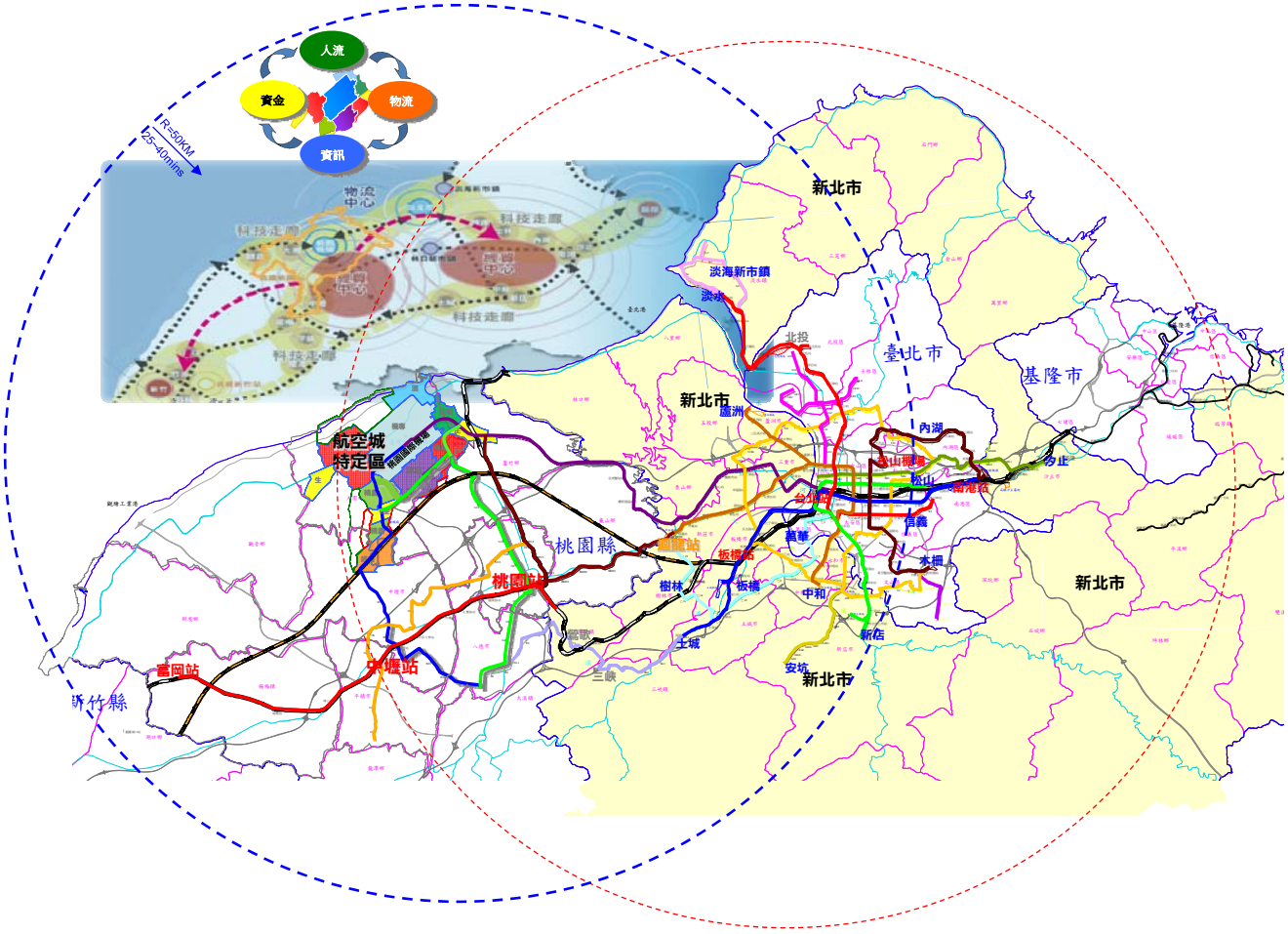


圖 21.1-4　北北桃-新都會區軌道路網與 1 小時服務雙圈域示意圖

北北桃由此兩新生活與經濟圈重疊、產業與生活交互作用，所構成極具整體發展優勢的國際級都會區已悄然成形中，便捷交通服務網串聯北臺未來主要地區，構成未來北臺空間發展的運輸骨幹，可配合未來北臺地區經濟成長、空間發展與都市發展需求，加強大眾運輸系統功能，改善生活環境與品質，達到

區域均衡與多面向發展之理想。在理想情境下，本研究推估於 2041 年，北北桃構成人口約達 1 千萬，佔臺灣總人口 1/3 強、區域面積 3545.4km2，日平均旅次量近 2000 萬、平均每日每人旅次產生率近 2.0，軌道路網里程數超過 495km(含臺北捷運第三階段路網)以上，軌道日旅次量達 570 萬人旅次以上，且為 1 小時可及各主要區的便捷、效率都會區，與東京、首爾仁川、上海、北京等國際級的都會區同樣具有競爭力與發展的優勢，甚至更具效能與特色。

(五)營運機構、軌道建設基金平台及專案計畫執行團隊已就位，與中央攜手共創優質發展環境

市府為因應全球變局、與國際接軌、提高城市競爭力，主動委託相關專業單位進行規劃與整合，籌劃捷運系統引進後之運輸服務與城鄉發展，已在交通局下成立軌道建設科及公共運輸科，專司推動相關捷運建設與大眾運輸之相關事宜，以軌道建設基金為主的財務籌措調度平台已在運作，並經交通部依法指派本府為桃園都會區之大眾捷運系統地方主管機關，由於航空城捷運線 (綠線)全線均在桃園市境內，市府依法為本計畫路線之地方主管機關，最能因地方制宜，自規劃即積極介入管理，規劃符合地方發展之需求，整合相關計畫與界面，並透過縣市合作與臺北市政府捷運工程局共同合作辦理捷運建設及土地開發事宜，並由桃園捷運公司負責機場聯外捷運線及本計畫路線之相關營運及沿線附屬事業經營等事項，整合大眾運輸管理並永續經營。此等作為再再具體表現本府施政之自明性、決心與作為。

二、與前期研究之差異

本計畫綜合規劃階段之成果與前期核定之可行性研究間計畫內容之差異可由表 21.1-2 中得知，重點彙整說明如下：

(一) 路線長度縮短約 1.5 公里，增加 1 車站，提高服務效益、增加票收及開發區財務收益、降低建造及營運成本，以達永續營運之目標。

(二) 配合目標年人口下修及 TOD 政策，調整運量預測等相關成果，以符最新趨勢，降低因發展高估而導致的財務永續風險。

(三) TOD 與大眾運輸政策推動，大眾運輸使用率提升至 16.2%，提高計畫功能與效益，更具改善環境效果。

(四) 最適機電系統規劃，採列車長度 40 公尺以下之 CBTC 無人駕駛全自動鋼軌鋼輪中運量系統，縮短營運班距為 2 分鐘，提高旅行效率，增加運具競增力及吸引度，與營運調度彈性，以輕巧簡約的設計，降低土建水環等設施初期及營運費用，發揮提效降費的效果，並增加系統運能擴充的裕度，以達永續發展之目標。

(五) 因跨域整合效果，所帶動之經濟效益具投資價值。

(六)因作業階段不同，其計畫內容詳細度不同，依目前計畫之作業程度估算，總工程費由 886.29 億，調整為 982.64 億元，已以生命周期的觀點，進行最適系統、工程、營運及建設策略之規劃，以達提效降費與永續營運的目標，此費用經分析已低於交通部之基準參考單價。

(七) 30 年期營運收支比(含重置)下降，唯仍大於 1，符合規定要求，保守估算運量預測與財務預估，降低因營收高估而產生的財務風險。

(八) 跨域整合籌措財源，自償率提升至中央審查作業要點規範值 35%以上，本府土地開發(包括場站與場站周邊)財務挹注達 375.36 億元，故都市計畫變更及土開是否順利為計畫推動關鍵風險。

(九) 依最新經費分攤規定，工程費自償比達 44.77%，中央出資費用降低 81.6 億，且提供航空城特定區區內及聯外的捷運系統服務。

(十) 全線完成年期與可行性研究之建議相同，核定後 12 年通車，配合航空城等新興地區期程提供運輸服務，採全線一次核定，分段通車，以保持彈性。

表 21.1-2　綜合規劃成果與前期研究差異摘要說明

項目	本綜合規劃成果	前期(可行性)研究成果	摘要說明
路線長度 (km)	全線 27.8 高架 15.3 地下 12.5	全線 29.3 高架 16.8 地下 12.5	縮短路線，提效降費
車站數 (座)	全線 21 高架 11 地下 10	全線 20 高架 10 地下 10	增加車站，增加服務圈及提昇產業與城鄉發展潛力
路廊調整	G18 銜接至 A16 坑口站 三鶯線尾端銜接至 G04 增設 G13A 站	G18 銜接至 A15 大園站 三鶯線尾端銜接至 G02 主(北)機廠設於 G14 東側	縮短路線，提效降費 配合航空城特定區計畫範圍劃定，調整主

	主(北)機廠設於南崁工業區南側，與周邊整體開發	都市計畫農業區	機廠位置
目標年桃園市社經(萬人)	250/二、三級產業 106	281/二、三級產業 132	依上位計畫修正 降低發展高估風險
步行可及服務人口數(人)	居住 321,759 / 及業 145,821	居住 363,620/ 及業 191,879	依上位計畫修正 降低發展高估風險
運量-口字型(財務估算)	全日:190,000 (人/日)、尖峰 32,000、尖峰最大站間 8,000(人/時)	全日:191,000 (人/日)、尖峰 34,500、尖峰最大站間 9,400(人/時)	依目標年社經調整納入 TOD 土開需求反映新土地使用形態之旅次行為
運量-目字型(設施估算)	全日:250,800 (人/日)、尖峰 41,700、尖峰最大站間 9,000(人/時)	全日:226,000 (人/日)、尖峰 37,600、尖峰最大站間 9,600(人/時)	依目標年社經調整納入 TOD 土開需求反映新土地使用形態之旅次行為
大眾運輸比	由 9.4%(基年)提升為 16.2% 【尖峰小時由 11.5%(基年)提升為 20.4%】	大眾運輸 9.2%提升為 13.06%	因 TOD 與大眾運輸政策推動而提升大眾運輸使用率，提效降費
系統營運服務	尖峰 2 分鐘班距/輕巧(<40m)具營運彈性、速捷(平均營速 38 公里)之 CBTC 無人駕駛全自動鋼軌鋼輪中運量系統/並保留系統擴充之餘裕機制	尖峰 3 分鐘班距/輕巧(<60m)具營運彈性、速捷(平均營速 40 公里)之 ATO 以上系統	最適機電系統選擇，提效降費 增加系統運能擴充裕度，永續發展
總工程費(億)	982.64	886.29	因作業階段不同，依計畫明確度估算，並以生命周期的觀點，進行最適系統、工程、營運及建設策略之規劃，以達提效降費與永續營運的目標，費用低於交通部之基準單價。
本業及附業收入(億元)	票箱收入 1,374.11 附業收入 68.71	票箱收入 887.96 附業收入 44.40	因 TOD 與大眾運輸政策推動而提升大眾

			運輸使用率，提效降費
外部效益(億元)	511.46 場站開發 21.49 租稅增額 136.10 增額容積(含車專區開發) 353.87	158.06 場站開發 115.23 租稅增額 26.56 增額容積 16.27	跨域整合效益計畫效益提昇增加約353.4 億元
收支比	營運 30 年含重置:1.01 / 目標年:1.31	營運 30 年含重置:1.16 / 目標年:1.57	保守估算財務降低營收高估風險
經濟內生報酬率	8.8% 經濟淨現值 1,007.34 億	8.94% 經濟淨現值 1,092.22 億	跨域整合效益計畫效益提昇
全線益本比	1.71	2.44	具投資興建價值
自償率(折現 3%)	41.77% / 土地開發效益挹助 375.36 億	25.01%/ 土地開發效益挹助 158.06 億	跨域整合籌措財源土開是否順利為計畫推動關鍵風險
工程自償比&工程經費分攤(億)	44.77% 中央 397.44/ 桃府:585.2(自償 413.08)	無規定 中央 479.04 /桃府:407.25(自償 204.84)	中央出資費用降低81.6 億
興建優先次序完成年期	一次核定分階段興建 依都市發展進程分段通車 全線通車 核定後 12 年	一次核定 分階段推動 優先路段 核定後 8 年 全線通車 核定後 12 年	配合航空城發展需求時程提供服務，增加彈性，減少營運虧損風險，提效降費

資料來源：本研究整理。

21.2 建議

由上述之說明本計畫之綜合規劃，符合大捷法及審查作業要點之精神與相關要求，已通過環評及用水計畫之審議，且有運輸、城鄉發展、產業、環保、財源籌措與社會經濟的功效，且吻合當前之政策需求，再有本府永續經營之決心與施政策略，建議應儘速核定，同意補助相關經費，並支持車站周邊之土地整體開發之都市計畫變更作業，以利本府展開後續建設相關事宜，本綜合規劃之相關建議，茲分為「計畫內容部份」、「儘速協調台鐵局同意將桃園站共構部分納入整體興建」及「殘餘風險之因應措施」等三部

份，詳細說明如下。

一、計畫內容部份

(一) 路線方案由北至南，北端係自航空城特定區之機場聯外捷運 A11(坑口)站起，經菓林都市計畫區，台 4 省道高架跨越高速鐵路接中正北路，於中山高速公路北側由高架轉入地下，穿越中山高速公路，沿中正路南行經中正藝文園區至桃園站與臺鐵交會，續向南於延平路轉建國路，再沿介壽路直行地下穿越國道 2 號高速公路，經大湳進入八德地區銜接生活圈六號計畫道路，由地下出土轉為高架型式，續沿八德擴大都市計畫北側計畫道路，南轉至 50 公尺之建德路，南行至長興路設 G01 站止，另路線西端自航空城 A16(橫山)站起，沿航空城產業園區新闢道路，至台 4 省道(三民路)南轉至 G14 站北側兩線匯合。路線全長約 27.8 公里、共設 21 座車站，其中高架段約 15.3 公里、設 11 座高架車站，地下段約 12.5 公里、設 10 座地下車站，分別於南崁工業區南側都市計畫農業區以整體開發設置北機廠，八德區麻園地區之非都市計畫用地，設置南機廠，路線方案示意，如圖 21.1-1 所示。

(二) 與機場聯外捷運線分別在 A11(坑口站)/G32 與 A16(橫山站)/G18 銜接轉乘，與臺鐵捷運紅線在桃園站/G07 共構銜接轉乘，在 G04 與臺北捷運三鶯八德線端點站銜接轉乘，G12 與南崁中長程轉運站銜接轉乘。

(三) 本計畫最適機電系統規劃建議：採**列車長度 40 公尺以下之 CBTC 無人駕駛全自動鋼軌鋼輪中運量系統**，核心路段尖峰最密營運班距為 2 分鐘，**提高旅行效率，增加運具競爭力及吸引度，與營運調度彈性**，以輕巧簡約的設計，降低土建水環等設施初期及營運費用，發揮提效降費的效果，並增加系統運能擴充的裕度(擴充後，班距可縮短至 90 秒，運能增加 33%)，相關之路軌、機電系統參數詳如附冊二之說明。基於提效降費與因地制宜之彈性，本計畫之設施標準，依本計畫之特性參考既有系統之架構，調整訂定之。

(四) 本計畫全線一次核定，分段通車，全線於計畫核定後 12 年通車，最能符合計畫執行的彈性與需求特性，總經費約新台幣 982.64 億。

(五) 因為中運量系統，具有系統的獨特性與專屬性，必須採土機整合的建設發包策略推動，以木柵線的發包模式(土建細部設計由機電系統廠商辦理，土建施工標以區段標發包施作)為基礎方案，進階方案採土建/機電/設計與施工合併的統包

策略，為努力的目標，並詳細的評估各項風險與配合作業，利用評選機制，選取具有捷運系統專業整合能力、經驗、重商譽、社會企業責任的優良廠商團隊共同推動計畫;機電系統採用選購市場現貨及具營運實績的原則辦理,可達到：經過驗證、可靠度高、時程短、費用具市場競爭性..等，提效降費的功能。將機電廠商在興建完成後之營運諮詢顧問當作契約選項，以發揮捷運全生命周期施工與營運階段相互聯貫與驗證廠商系統能力的平衡機制。

(六) 車站周邊整體開發為中央審查要點新制，跨域整合的最重要精隨，為本府財源籌措與未來發展的關鍵，都市計畫之通過與捷運計畫同為重要，建議中央對於本計畫整體開發區之都市計畫程序，予以支持。

二、儘速協調台鐵局同意將桃園站共構部分納入整體興建

由前述諸多說明中已知，本計畫與台鐵捷運紅線構成桃園整體路網發揮大眾運輸路網綜效的重要性與必要性，兩大系統路線之轉乘節點是交通運輸的關鍵，亦是都市空間中的重要活動節點，甚為重要，故本計畫在台鐵桃園站必須共構整體規劃，方便轉乘，應一體設計、施工，亦能節省公帑，減少交通及環境衝擊，均為相關介面單位，如高鐵局、台鐵局及鐵改局等充分認知的，故本府與上述相關單位已進行多次的協調，代辦整體規劃設計及施工的行政契約草案已召開過協商會議確認，唯台鐵局咸認本計畫未經核定就無法納入代辦，桃園站鐵路捷運高架化已進行至細部設計及臨時軌工程的階段，若遲遲無法納入，將嚴重衝擊兩計畫之時程，故建議：1. 協調台鐵局同意將桃園站共構部分納入整體興建，2.儘速核定本案之綜合規劃，以利時效及政府效能展現。

三、殘餘風險之因應措施

(一)將本計畫之現階段之專案風險管理專章，納為下一階段作業之風險來源，進行風險管理，並登錄風險管理系統加以管制，落實全生命週期之風險管理，降低計畫風險，提高計畫品質。

(二) 由風險評估作業得知，造成計畫時程展延、計畫變更或合約爭議主要的風險因子為「地下管線」與「交地時程」，為降低此兩項因子對建設期間之衝擊，現階段可以「儘可能充分完整資訊」、「提前排除干擾」及「納入契約載明、保持彈性、設置適當機制」等三方向構思對應，故建議：

1.儘早進行沿線之管線、洪水位研究及相關必要工程調查作業，納入基設與興建契約中整體考量。

2.儘早完成全線之基本設計作業，並規劃必要可行之前置工作項目，納入基設同步作業，以便適時展開。

3.配合之前置工程如：路樹移植、管線試挖遷移計畫、環境監測計畫、洪水位調查、建物調查、甚至連續壁工程...等，其經費籌編與執行團隊，應儘早編組確定，以利執行。

4.都市計畫與用地取得交出之變數，除本府努力提早展開，周詳規劃，儘力爭取政策支持外，時間排程方面應保持適當的餘裕與契約中的彈性機制。

參考文獻

參考文獻

01 桃園縣政府，桃園都會區捷運系統路線可行性研究及工程規劃期末報告，民國97年2月。
02 桃園縣政府，桃園都會區捷運系統路線可行性研究及工程規劃，民國97年4月。
03 桃園縣政府，桃園縣縣長施政報告-縣議會第16屆第5次定期會，民國97年5月6日。
04 桃園縣城鄉發展處，立法院審議「桃園國際機場特別條例」修正版，民國97年5月。
05 桃園縣政府，桃園縣綜合發展計畫，民國94年1月。
06 桃園縣政府，桃園縣城鄉發展政策綱領，民國97年4月。
07 桃園縣政府，變更南崁新市鎮都市計畫（經國特區第一期開發計畫）書，民國96年5月。
08 桃園縣政府，擬定桃園市正發大樓及永和市場周邊更新地區都市更新計畫案，民國97年1月。
09 桃園縣政府，桃林鐵路再生利用可行性評估，民國92年12月。
10 桃園縣政府，桃園—中壢生活圈道路系統路網檢討規畫，民國96年10月。
11 桃園縣政府，九十六年桃園縣轄市區公車營運服務品質評鑑，民國97年6月。
12 桃園縣政府，桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立與應用，民國95年7月。
13 桃園縣政府，桃園捷運桃園站與臺鐵高架化車站共構基本設計案服務範疇，民國97年5月。
14 桃園縣政府，桃園縣南崁地區客運轉運中心可行性研究，民國95年9月。
15 桃園縣政府，桃園縣南崁轉運中心 BOT 建設案期中報告，民國98年4月。
16 桃園縣政府，本府四項重大規劃案介面整合溝通會議，民國97年4月。
17 桃園縣政府，http://www.tycg.gov.tw。
18 桃園縣政府，桃園都會區大眾捷運系統路網評估暨分期發展計畫，民國97年11月。
19 臺北市政府捷運工程局，遠期路網評估摘要報告，民國77年10月。
20 臺北市政府捷運工程局，住宅區內(或緊鄰學校)設置捷運通風口對周邊環境影響之調查及因應對策評估，民國92年10月。
21 臺北市政府捷運工程局，臺北都會區大眾捷運系統民生汐止線走廊研究規劃報告期末報告，民國96年12月。
22 臺北市政府捷運工程局，「日本輕軌系統規劃、設計與交通整合」考察報告，民國

93年。
23 臺北市政府捷運工程局，「歐亞城市輕軌運輸及軌道工程之規劃」考察報告，民國97年。
24 臺北市政府交通局，公車專用道設計手冊。
25 行政院，桃園—中壢生活圈道路系統建設計畫第一次修正計畫，民國93年。
26 行政院環境保護署，營建工程逸散粉塵量推估及其污染防治措施評估民國，85年6月。
27 行政院環境保護署，http://www.epa.gov.tw。
28 內政部營建署，北部區域計畫（第二次通盤檢討）草案摘要，民國94年4月，http://www.cpami.gov.tw。
29 內政部營建署，「市區道路工程規劃及設計規範之研究」，民國95年2月
30 內政部戶政司，台閩地區人口統計。
31 臺灣省政府住宅及都市發展處，桃園都會區大眾捷運系統規劃報告，民國87年6月。
32 交通部，http://www.motc.gov.tw/。
33 交通部高速鐵路工程局，民間參與桃園都會區大眾捷運系統優先辦理路線--運輸需求預測報告，民國91年9月。
34 交通部高速鐵路工程局，民間參與中正國際機場至桃園都會區軌道系統建設計畫先期計劃書，民國92年6月。
35 交通部高速鐵路工程局，中正國際機場聯外捷運系統建設計畫規劃報告書，民國93年8月。
36 交通部高速鐵路工程局，臺灣桃園國際機場聯外捷運系統--臺灣桃園國際機場至三重站段建設計畫及桃園都會區大眾捷運系統規劃--環境影響差異分析報告，民國96年6月。
37 交通部高速鐵路工程局，臺灣桃園國際機場聯外捷運系統建設計畫機場捷運延伸中壢第二火車站(含中壢火車站)之可行性評估報告，民國96年11月。
38 交通部高速鐵路工程局，輕軌系統發展之規劃與推動方案，民國90年12月。
39 交通部臺灣鐵路管理局，台鐵兼具都會區捷運功能暨增設通勤車站評估規劃，民國92年11月。
40 交通部臺灣鐵路管理局，臺鐵都會區捷運化--桃園段高架化建設計畫環境影響說明書，民國94年7月。
41 交通部臺灣鐵路管理局，臺鐵都會區捷運化--桃園段高架化建設計畫綜合規劃報告，

民國97年1月。
42 交通部臺灣鐵路管理局，統計年報。
43 交通部鐵路改建工程局，台鐵桃園都會區捷運化暨桃林鐵路建設計畫綜合規劃評估綜合規劃報告，民國93年3月。
44 交通部台灣區國道高速公路局，國道二號拓寬工程工程規劃報告，民國95年10月。
45 交通部台灣區國道高速公路局，國道一號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究報告，民國95年8月。
46 交通部運輸研究所，綠色運輸系統與土地使用規劃整合之研究，民國96年。
47 交通部運輸研究所，研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究初稿，民國98年4月。
48 交通部運輸研究所，臺灣地區公路容量手冊，民國90年3月。
49 交通部中央氣象局，http://www.cwb.gov.tw。
50 交通部民民用航空局，http://www.caa.gov.tw。
51 中興工程顧問股份有限公司，「桃園捷運桃園站與臺鐵高架化車站共構基本設計案」服務建議書，民國98年2月。
52. 李家儂、賴宗裕，臺北都會區大眾運輸導向發展目標體系與策略之建構，地理學報第四十八期，民國96年。
53 張有恆，都市公共運輸，民國98年3月。
54 張志榮，都市捷運，民國88年。
55 林會承主編，臺灣文化資產保存年鑑 - 古物、古蹟、歷史建築，民國94年。
56 馬來西亞輕軌運輸系統，http://www.rapidkl.com.my/。
57 新加坡輕軌系統，http://www.smrt.com.sg、http://www.sbstransit.com.sg、http://www.bombardier.com/、http://www.mhi.co.jp。
58 日本名古屋東部丘陵線，http://www.linimo.jp。
59 日本廣島輕軌系統，http://www.hiroden.co.jp。
60 日本東京新交通臨海線，http://www.yurikamome.co.jp。
61 法國巴黎14號線，http://www.ratp.fr/。
62 加拿大溫哥華 SkyTrain，http://www.canadaline.ca。
63 德國漢堡 BRT，http://en.wikipedia.org/。
64 巴西 Curitiba 市 BRT 站台，http://en.wikipedia.org/&
ttp://www.nabusind.com。

65 日本名古屋導軌公車株式會社，Nogoya Guideway-Bus Co.,Ltd. Corporate Profile，2004年。

66 澳洲阿德雷得 O-Bahn 雙節捷運公車雙用運輸系統，Takashi Yajima，1996年。