



嘉義縣政府

嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫
可行性研究報告書(北段工程-民雄段)
(成果報告書)

中華民國 108 年 12 月

嘉義縣政府

嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫
可行性研究報告書(北段工程-民雄段)

(成果報告書)

民國
108
年
12
月



檔 號:
保存年限:

行政院 函

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

受文者：嘉義縣政府

發文日期：中華民國108年12月16日
發文字號：院臺交字第1080039933號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文 (1080039933-0-0.tif)

主旨：所報「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告書」
一案，同意照辦。

說明：

一、復108年10月24日交路（一）字第1087900474號函。

二、下列事項，併請照辦：

（一）本計畫範圍自頂寮路平交道至宏仁女中平交道（民雄段），鑒於「嘉義市區鐵路高架化計畫」已進行細部設計，本案係「嘉義市區鐵路高架化計畫」之延伸，應有整體規劃，惟因分屬嘉義縣市致使時程落差，不利整體建設推動，故宜儘速完成銜接，加速辦理。

（二）有關本案縣市銜接介面經費分攤部分，係因跨越二縣市、規劃時程落差、縣市財力級距不同等，致使經費分攤比例不同，嘉義縣政府請求中央額外補助1.37億元部分，將另行協商確定。

（三）因本案貴部報院函臚列多項審查委員意見，但未有貴部意見，未來類此案件報院函請明確敘明貴部立場意見。

（四）為掌握時效，有關環保相關法規引用錯誤部分，已請嘉

嘉義縣政府 收文:108/12/16



1080277435 有附件



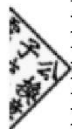
義縣政府以勘誤表方式更正。

三、檢附嘉義縣政府108年11月27日報告書勘誤表1份。

正本：交通部

副本：國家發展委員會、財政部、本院主計總處、本院公共工程委員會、嘉義縣政府、
嘉義市政府(均含附件)

電 2019/12/16
交 換 章





目 錄

第 一 章 緒 論

1.1 計畫緣起	1-1
1.2 計畫目標	1-1
1.3 計畫範圍	1-2
1.4 作業流程	1-4

第 二 章 發展現況與上位計畫

2.1 地形、地質、水文現況	2-1
2.1.1 地形、地質現況.....	2-1
2.1.2 氣象與水文.....	2-2
2.2 社經發展現況	2-5
2.3 上位相關計畫及都市發展現況	2-12
2.3.1 上位及相關計畫.....	2-12
2.3.2 都市計畫與土地使用現況.....	2-15
2.4 交通系統現況	2-21
2.4.1 軌道系統現況.....	2-21
2.4.2 道路系統現況.....	2-26
2.4.3 公車客運系統現況.....	2-41
2.5 相關開發計畫	2-43
2.5.1 土地開發計畫.....	2-43
2.5.2 臺鐵嘉義市段高架化建設計畫.....	2-48

第 三 章 路線方案及其他改善方案

3.1 定線設計標準	3-1
3.2 高架化路線定線原則	3-4
3.3 嘉義市區鐵路高架化計畫銜接配合	3-6
3.4 高架化路線方案研擬	3-8



3.5 其他改善方案	3-21
3.5.1 智慧型平交道	3-21
3.5.2 平交道立體化	3-21
3.5.3 車站局部立體化	3-22
3.6 鐵路或車站兩側聯通之必要性	3-27
3.7 路線方案研擬結果	3-28

第四章 運量預測分析

4.1 社經發展預測分析	4-1
4.2 運輸需求預測模式	4-14
4.3 運輸需求預測分析	4-17
4.3.1 嘉義生活圈旅次產生吸引分析	4-17
4.3.2 嘉義生活圈旅次分布	4-18
4.3.3 運量預測	4-21

第五章 工程技術及營運可行性分析

5.1 橋梁型式評估與建議	5-1
5.1.1 一般路段中等跨徑橋梁	5-2
5.1.2 特殊路段較長跨徑橋梁	5-5
5.1.3 道岔路段高架橋梁	5-5
5.2 結構系統與型式	5-8
5.2.1 鐵路高架車站結構系統	5-8
5.2.2 高架橋梁引道段結構形式	5-9
5.3 橋梁地震災害之防制	5-10
5.4 噪音、振動衝擊減輕對策	5-11
5.5 路廊與周邊環境景觀	5-14
5.5.1 環境植生美化	5-14
5.5.2 橋下鄰里環境友善設施	5-15
5.5.3 橋墩柱美化	5-17
5.6 主要工程節點研析	5-18



5. 6. 1	北段工程終點(嘉義市高架化銜接界面).....	5-18
5. 6. 2	施工中交通維持計畫.....	5-18
5. 6. 3	軌道切換.....	5-19
5. 7	機電系統工程.....	5-21
5. 7. 1	電力系統.....	5-21
5. 7. 2	電車線系統.....	5-22
5. 7. 3	號誌系統.....	5-24
5. 7. 4	電訊系統.....	5-30
5. 8	營運可行性分析.....	5-41
5. 8. 1	目標年列車運行需求預測.....	5-41
5. 8. 2	路線容量與路線使用率.....	5-42
5. 8. 3	對鐵路營運之衝擊分析.....	5-49

第六章 鐵路騰空廊帶土地利用規劃

6. 1	嘉義縣國土空間發展分析.....	6-1
6. 2	都市發展分析.....	6-4
6. 3	都市空間結構重組構想.....	6-8
6. 4	北段路線騰空土地使用構想.....	6-12

第七章 路線及車站規劃

7. 1	北段路線初步規劃.....	7-1
7. 2	車站初步規劃.....	7-4
7. 2. 1	車站規劃參考需求.....	7-4
7. 2. 2	民雄車站初步規劃.....	7-6

第八章 用地取得可行性分析

8. 1	鐵路設施用地勘選原則.....	8-1
8. 2	相關法令分析.....	8-3
8. 3	用地取得方式及流程.....	8-7
8. 4	用地取得與拆遷經費估算.....	8-9



8.5	都市計畫變更構想	8-10
8.6	非都市土地用地變更	8-14
第九章 車站土地開發評估		
9.1	市場潛力分析	9-1
9.2	車站土地開發	9-8
第十章 環境影響說明		
10.1	環境敏感區位及特定目的區位	10-1
10.2	環境影響評估相關法規探討	10-4
10.3	背景環境概述	10-5
10.4	環境影響初步分析	10-8
第十一章 周邊土地開發評估		
11.1	TOD 都市發展策略規劃	11-1
11.1.1	都市發展趨勢與思潮	11-1
11.1.2	土地整體開發規劃原則	11-6
11.1.3	車站周邊土地開發之合理影響範圍界定	11-10
11.1.4	TOD 都市發展潛力評估及可開發基地評估	11-12
11.1.5	民雄車站周邊可開發基地評估	11-22
11.2	周邊土地開發財務效益分析與回饋機制	11-28
11.3	租稅增額財源估算	11-32
11.3.1	TIF 作業流程	11-32
11.3.2	租稅增額估算基本資料	11-34
11.3.3	基年實徵稅額估算方式評估	11-35
11.3.4	本計畫租稅增額估算	11-35
第十二章 計畫經費與經濟效益評估		
12.1	計畫工期評估	12-1
12.2	經費需求及實施計畫	12-7
12.2.1	工程項目編列說明	12-7



12. 2. 2	建設經費概估.....	12-8
12. 3	營運維修成本	12-12
12. 4	經濟效益評估	12-15
12. 4. 1	評估項目與基本假設.....	12-15
12. 4. 2	效益分析.....	12-19
12. 4. 3	經濟效益分析.....	12-28
12. 4. 4	敏感度分析.....	12-33

第十三章 財務計畫及民間參與可行性評估

13. 1	財務評估	13-1
13. 1. 1	財務參數設定及基本假設.....	13-3
13. 1. 2	財務效益評估之方式.....	13-4
13. 1. 3	成本分析.....	13-6
13. 1. 4	收益分析.....	13-7
13. 1. 5	財務評估結果.....	13-10
13. 1. 6	相關單位權益影響.....	13-15
13. 2	敏感性分析及風險管理	13-16
13. 3	民間參與可行性評估	13-19
13. 3. 1	政策面評估.....	13-19
13. 3. 2	法律面評估.....	13-20
13. 3. 3	財務面評估.....	13-22
13. 4	財源籌措及財務策略	13-28
13. 4. 1	各級政府之分年經費分攤分析.....	13-28
13. 4. 2	財源籌措方式及策略.....	13-32
13. 4. 3	財務風險方式.....	13-32

第十四章 召開說明會之經過及徵求意見之處理結果

14. 1	說明會辦理情形	14-1
14. 2	相關單位意見彙整	14-2





第十五章 計畫推動策略及相關配套措施

15.1	計畫預期績效指標及評估基準	15-1
15.2	公共運輸系統整合初步規劃	15-3
15.3	地方政府承諾事項	15-6

第十六章 結論與建議

16.1	臺鐵民雄、水上段高架化必要性	16-1
16.2	結論	16-5
16.3	計畫推動策略與後續辦理建議	16-8

附件一 路線一萬分之一圖說

附件二 車站二千分之一圖說

附件三 民雄四通開發方式可行性評估報告書

附件四 嘉義縣民雄火車站前整體更新開發計畫期初審查簡報

附件五 嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告租稅增額財源計算

附表 可行性報告送審相關表格

附表一 鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫可行性研究檢核評估表

附表二 公共建設促參預評檢核表

附表三 中長程個案計畫自評檢核表

附表四 公共建設計畫自償率設算總表

附表五 性別影響評估檢視表

附表六 議會同意函

附表七 臺鐵局同意確認函協商會議紀錄

附表八 臺鐵局同意確認函

附表九 可行性研究報告(送國發會版)修正事宜會議紀錄



附表十 嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議

附錄一 可行性研究報告審查會議意見回覆表

附錄二 工程經費分攤及牛稠溪高架橋墩水理協商會議

附錄三 臺灣鐵路管理局檢核意見處理情形回覆表

附錄四 回饋台鐵營運虧損補償機制研商會議

附錄五 臺鐵後續營運虧損相關課題研商會議

附錄六 交通部可行性研究報告第一次審查會議意見回覆表

附錄七 交通部可行性研究報告第二次審查會議意見回覆表

附錄八 交通部可行性研究報告第三次審查會議意見回覆表

附錄九 交通部可行性研究報告第四次審查會議意見回覆表

附錄十 交通部可行性研究報告第五次審查會議意見回覆表



圖 目 錄

圖 1.3-1	本計畫研究範圍與規劃範圍.....	1-3
圖 1.4-1	作業流程圖.....	1-5
圖 2.1-1	本計畫沿線區域地質圖.....	2-2
圖 2.1-2	規劃範圍區域降雨特性分布圖.....	2-3
圖 2.1-3	規劃路線環境水系及淹水潛勢預測示意圖.....	2-4
圖 2.2-1	計畫路線沿線二、三級產業人口分布示意圖.....	2-8
圖 2.3-1	鐵路廊帶(北段)沿線土地使用現況圖.....	2-18
圖 2.3-2	鐵路廊帶(南段)沿線土地使用現況圖.....	2-19
圖 2.3-3	鐵路廊帶沿線周邊資源現況分布圖.....	2-20
圖 2.4-1	民雄鄉 5 處平交道、1 處地下道及 3 處陸橋現況及位置示意圖 ..	2-23
圖 2.4-2	水上鄉 7 處平交道、1 處地下道現況及位置示意圖 ..	2-24
圖 2.4-3	計畫區域主要道路系統現況圖.....	2-26
圖 2.5-1	嘉義縣相關土地開發計畫位置分布圖.....	2-43
圖 2.5-2	嘉義市區鐵路高架工程範圍示意圖.....	2-49
圖 3.1-1	永久軌標準斷面圖.....	3-3
圖 3.1-2	臨時軌(參考)標準斷面圖.....	3-3
圖 3.3-1	嘉義市鐵路高架綜規核定計畫內容.....	3-6
圖 3.3-2	嘉義市鐵路高架設計階段建議方案(107 年 1 月) ..	3-6
圖 3.3-3	嘉義市鐵路高架案預留嘉義縣高架化銜接機制.....	3-7
圖 3.3-4	嘉義市鐵路高架預留嘉義縣高架(時程無法配合)銜接機制.....	3-7
圖 3.4-1	民雄陸橋改建平縱面圖.....	3-8
圖 3.4-2	民雄陸橋段路線方案縱面示意圖.....	3-9
圖 3.4-3	相關鐵路高架化車站高度彙整說明.....	3-9
圖 3.4-4	民雄陸橋段路線方案用地比較平面圖.....	3-10
圖 3.4-5	民雄陸橋段路線方案平面圖.....	3-11
圖 3.4-6	民雄陸橋段路線方案斷面圖.....	3-11



圖 3. 4-7	民雄陸橋拆除方案民雄車站高程示意圖.....	3-12
圖 3. 4-8	民雄陸橋段斷面圖.....	3-12
圖 3. 4-9	水上車輛基地替選位址示意圖.....	3-13
圖 3. 4-10	車輛基地週邊車站示意圖.....	3-15
圖 3. 4-11	嘉義車站出岔示意圖.....	3-16
圖 3. 4-12	水上車站出岔示意圖.....	3-16
圖 3. 4-13	水上車站出岔車站周邊拆遷示意圖.....	3-17
圖 3. 4-14	北回歸線車站北移 350 公尺出岔示意圖.....	3-18
圖 3. 4-15	北回歸線車站北移 920 公尺出岔示意圖.....	3-18
圖 3. 4-16	嘉義縣市鐵路高架化路線縱面示意圖.....	3-20
圖 3. 5-1	水上車站周邊土地使用分區示意圖.....	3-24
圖 3. 5-2	水上車站布設大平台平面示意圖.....	3-24
圖 3. 5-3	水上車站大平台及新關聯外道路示意圖.....	3-25
圖 3. 5-4	水上基地擴大區段徵收示意圖.....	3-25
圖 3. 6-1	民雄車站周邊都市計畫通檢示意圖.....	3-27
圖 4. 1-1	社經發展趨勢預測流程圖.....	4-2
圖 4. 1-2	西部科技發展廊帶圖.....	4-4
圖 4. 1-3	嘉義縣行政區重點產業.....	4-4
圖 4. 1-4	大埔美精密機械園土地使用項目示意圖.....	4-5
圖 4. 1-5	馬稠後產業園區土地使用項目示意圖.....	4-6
圖 4. 2-1	運輸需求預測與分析作業流程圖.....	4-14
圖 5. 1-1	橋寬漸變段預力箱型梁橋示意圖.....	5-7
圖 5. 1-2	立體剛構架系統剖面示意圖.....	5-7
圖 5. 2-1	引道 U 型擋土牆示意圖.....	5-9
圖 5. 4-1	軌道交通噪音組成.....	5-12
圖 5. 4-2	交通噪音組成與車速關係.....	5-12
圖 5. 4-3	軌道系統噪音頻率組成.....	5-13
圖 5. 5-1	南北向高架設施橋下日照示意圖.....	5-14



圖 5. 5-2	植栽疏密配置示意圖.....	5-14
圖 5. 5-3	鄰里活動廣場.....	5-15
圖 5. 5-4	環境公共藝術.....	5-16
圖 5. 5-5	雨水花園與漫活步道.....	5-16
圖 5. 5-6	橋墩柱美化-複層造型框架.....	5-17
圖 5. 5-7	橋墩柱美化-主題彩繪.....	5-17
圖 5. 6-1	北段工程終點銜接段示意圖.....	5-18
圖 5. 6-2	北段工程起點軌道切換示意圖.....	5-20
圖 5. 7-1	供電區間分區示意圖.....	5-21
圖 5. 7-2	電腦售票系統架構示意圖.....	5-37
圖 5. 8-1	CRCS (傳統暨區域鐵路容量分析) 模擬輸出結果.....	5-44
圖 5. 8-2	全區域參數設定值.....	5-45
圖 5. 8-3	通勤列車參數設定值.....	5-45
圖 5. 8-4	自強號列車參數設定值.....	5-46
圖 5. 8-5	車站參數設定 (民雄站).....	5-46
圖 5. 8-6	車站參數設定 (嘉義站).....	5-47
圖 5. 8-7	車站參數設定 (北回站).....	5-47
圖 5. 8-8	車站參數設定 (南靖站).....	5-48
圖 5. 8-9	列車與車站交互關係參數設定.....	5-48
圖 6. 1-1	嘉義縣國土空間發展區域構想圖.....	6-2
圖 6. 1-2	嘉義縣產業空間發展構想圖.....	6-3
圖 6. 2-1	鐵路廊帶沿線都市計畫範圍示意圖.....	6-4
圖 6. 2-2	鐵路廊帶沿線土地使用與周邊資源分析.....	6-5
圖 6. 2-3	鐵路廊帶沿線周邊資源現況.....	6-5
圖 6. 3-1	民雄都市計畫配合高架化工程整體交通路網調整示意圖.....	6-11
圖 6. 3-2	民雄站區週邊道路串接及既有民雄車站再發展示意圖.....	6-11
圖 6. 4-1	北段路線騰空路廊土地使用構想.....	6-13



圖 7. 1-1	車站及軌道配置示意圖.....	7-1
圖 7. 1-2	北段計畫路線平縱面圖.....	7-2
圖 7. 2-1	民雄站配置示意圖.....	7-7
圖 7. 2-2	民雄站剖面示意圖.....	7-8
圖 8. 3-1	用地取得作業及預定時程圖.....	8-8
圖 8. 5-1	民雄車站站區範圍變更內容初步構想示意圖.....	8-12
圖 8. 6-1	鐵路沿線(北段)民雄都市計畫周邊非都市土地使用示意圖.....	8-14
圖 10. 2-1	環境影響評估工作流程.....	10-4
圖 11. 1-1	TOD-3D 之土地開發規劃理念示意圖.....	11-1
圖 11. 1-2	TOD-3D 之土地開發規劃架構圖.....	11-5
圖 11. 1-3	增額容積實施架構圖.....	11-8
圖 11. 1-4	民雄車站周邊影響範圍示意圖.....	11-11
圖 11. 1-5	大眾運輸發展潛力分析架構圖.....	11-12
圖 11. 1-6	本計畫站體發展願景示意圖.....	11-14
圖 11. 1-7	車站多角化發展經營示意圖.....	11-16
圖 11. 1-8	車站多角化發展經營案例示意圖.....	11-20
圖 11. 1-9	民雄車站 TOD 發展潛力評估因素示意圖.....	11-23
圖 11. 1-10	民雄車站 TOD 發展潛力評估示意圖.....	11-25
圖 11. 1-11	民雄車站周邊 TOD 整體發展構想示意圖.....	11-26
圖 11. 1-12	民雄車站周邊土地開發範圍示意圖.....	11-27
圖 11. 1-13	民雄車站前站都市更新範圍都市計畫變更示意圖.....	11-27
圖 11. 2-1	變九案都市計畫變更示意圖.....	11-29
圖 11. 3-1	TIF 作業流程圖.....	11-32
圖 11. 3-2	TIF 評估分析架構圖.....	11-33
圖 11. 3-3	民雄車站 TIF 範圍示意圖.....	11-34
圖 13. 1-1	財務分析架構圖.....	13-2



圖 15. 2-1	車站周邊交通綠網建構示意圖.....	15-3
圖 16. 1-1	民雄鐵路高架化車站周邊改造構想.....	16-3
圖 16. 1-2	民雄車站周邊都市計畫及串連兩側道路交通構想.....	16-3



表 目 錄

表 2. 1-1	中央氣象局臺中測候站氣象統計表.....	2-3
表 2. 2-1	鐵路沿線研究範圍人口統計表.....	2-5
表 2. 2-2	鐵路沿線研究範圍家戶數統計表.....	2-6
表 2. 2-3	鐵路沿線研究範圍家戶量統計表.....	2-6
表 2. 2-4	計畫沿線研究範圍及嘉義縣二、三級產業及業人口數.....	2-7
表 2. 2-5	民雄鄉就學人口統計.....	2-9
表 2. 2-6	水上鄉就學人口統計.....	2-9
表 2. 2-7	民雄鄉各級學校人口統計.....	2-9
表 2. 2-8	水上鄉各級學校人口統計.....	2-9
表 2. 2-9	嘉義縣及臺灣地區歷年家戶所得變化.....	2-10
表 2. 2-10	民國 103 年嘉義縣各鄉鎮綜合所得總額.....	2-10
表 2. 2-11	嘉義縣小汽車、機車歷年持有率變化.....	2-11
表 2. 3-1	本計畫路廊沿線都市計畫一覽表.....	2-15
表 2. 4-1	本計畫沿線臺鐵車站客貨旅運量統計(民國 105 年).....	2-21
表 2. 4-2	計畫沿線地區現況主要車站列車停靠統計.....	2-22
表 2. 4-3	民雄鄉平交道、地下道及陸橋交通現況分析.....	2-23
表 2. 4-4	水上鄉平交道、地下道交通現況分析.....	2-24
表 2. 4-5	高鐵歷年各車站進離站旅客年運量統計.....	2-25
表 2. 4-6	計畫區域主要道路幾何現況.....	2-28
表 2. 4-7	計畫區域主要道路交通特性.....	2-29
表 2. 4-8	計畫沿線平交道歷年肇事資料統計.....	2-30
表 2. 4-9	地下道與陸橋尖峰小時路段交通量統計表.....	2-31
表 2. 4-10	地下道與陸橋尖峰小時路段服務水準評估表.....	2-31
表 2. 4-11	頂寮社區平交道分時交通量統計表.....	2-32
表 2. 4-12	東榮路平交道分時交通量統計表.....	2-32
表 2. 4-13	頭橋平交道分時交通量統計表.....	2-33
表 2. 4-14	森永廠前平交道分時交通量統計表.....	2-33
表 2. 4-15	鴿溪路平交道分時交通量統計表.....	2-34



表 2. 4-16	柳林平交道分時交通量統計表.....	2-34
表 2. 4-17	粗溪村平交道分時交通量統計表.....	2-35
表 2. 4-18	中興平交道分時交通量統計表.....	2-35
表 2. 4-19	溪州平交道分時交通量統計表.....	2-36
表 2. 4-20	水上村平交道分時交通量統計表.....	2-36
表 2. 4-21	劉厝里平交道分時交通量統計表.....	2-37
表 2. 4-22	竹巷平交道分時交通量統計表.....	2-37
表 2. 4-23	計畫沿線主要平交道延滯情形 (1/2).....	2-38
表 2. 4-23	計畫沿線主要平交道延滯情形 (2/2).....	2-39
表 2. 4-24	現況平交道每日受阻時間一覽表.....	2-40
表 2. 4-25	民雄車站鄰近大眾運輸路線資訊.....	2-41
表 2. 4-26	水上車站鄰近大眾運輸路線資訊.....	2-42
表 2. 4-27	南靖車站鄰近大眾運輸路線資訊.....	2-42
表 3. 1-1	臺鐵路線設計準則 (1/2).....	3-1
表 3. 1-1	臺鐵路線設計準則 (2/2).....	3-2
表 3. 4-1	民雄路橋段主方案方案用地比較.....	3-10
表 3. 4-2	水上車輛基地位址評估表.....	3-14
表 3. 5-1	沿線平交道立體化可行性檢核表.....	3-22
表 4. 1-1	三大工業區就業機會概況表.....	4-7
表 4. 1-2	嘉義縣三大工業區引進人口預測參數表.....	4-7
表 4. 1-3	嘉義縣三大工業區引進人口分派預測表.....	4-8
表 4. 1-4	嘉義縣趨勢預測各鄉鎮市人口預測表.....	4-9
表 4. 1-5	計畫沿線研究範圍及嘉義生活圈人口預測.....	4-10
表 4. 1-6	嘉義縣研究範圍及嘉義生活圈戶數戶量成長預測表.....	4-10
表 4. 1-7	計畫沿線研究範圍及嘉義生活圈及業與就業人口預測表.....	4-11
表 4. 1-8	計畫沿線研究範圍及嘉義生活圈就學與及學人口預測.....	4-11
表 4. 1-9	計畫沿線研究範圍及嘉義生活圈機車持有預測結果.....	4-12
表 4. 1-10	計畫研究範圍車站周邊 500 公尺人口預測彙整表.....	4-12



表 4. 1-11	計畫研究範圍車站周邊 500 公尺服務人口現況及預測.....	4-13
表 4. 2-1	運輸需求預測模式分析方法.....	4-16
表 4. 3-1	嘉義生活圈全日旅次產生量一覽表.....	4-17
表 4. 3-2	嘉義生活圈全日旅次吸引量一覽表.....	4-17
表 4. 3-3	嘉義生活圈全年鐵路旅產生量一覽表.....	4-17
表 4. 3-4	嘉義生活圈全年鐵路旅吸引量一覽表.....	4-17
表 4. 3-5	嘉義生活園目標年(民國 130 年)全日旅次起迄分布表.....	4-19
表 4. 3-6	嘉義生活園目標年(民國 130 年)鐵路全年旅次起迄分布表.....	4-20
表 4. 3-7	嘉義縣鐵路平交道交通量預測.....	4-21
表 4. 3-8	計畫研究範圍車站新增旅次推估彙整表.....	4-22
表 4. 3-9	嘉義縣鐵路車站之全年進出旅客量預測.....	4-22
表 4. 3-10	嘉義縣鐵路車站之尖峰進出旅客量預測.....	4-22
表 4. 3-11	中間年與目標年全日站間通過量預測.....	4-23
表 4. 3-12	中間年與目標年尖峰站間通過量預測.....	4-24
表 4. 3-13	嘉義生活圈公共運輸使用比例預測.....	4-25
表 5. 1-1	一般路段橋梁上部結構型式比較表.....	5-3
表 5. 1-2	一般路段橋梁下部結構型式比較表.....	5-4
表 5. 1-3	特殊路段中長跨徑橋梁方案表.....	5-6
表 5. 1-4	特殊路段中長跨徑橋梁方案表.....	5-6
表 5. 1-5	立體剛構架結構系統特性評估表.....	5-7
表 5. 2-1	高架車站結構系統特性評估表.....	5-8
表 5. 7-1	變壓器容量需求表.....	5-21
表 5. 8-1	民國 120 年嘉義站北段上、下行列車次數需求表.....	5-41
表 5. 8-2	民國 120 年嘉義站南段上、下行列車次數需求表.....	5-41
表 5. 8-3	民國 106 年嘉義站上、下行列車次數表.....	5-42
表 5. 8-4	民國 120 年民雄~嘉義列車次數與運轉時分表.....	5-43
表 5. 8-5	民國 120 年嘉義~北回歸線列車次數與運轉時分表.....	5-44
表 5. 8-6	民國 120 年北回歸線~南靖列車次數與運轉時分表.....	5-44
表 5. 8-7	臺鐵現行路線利用狀況.....	5-49



表 5. 8-8	臺鐵嘉義縣高架化後(民國 120 年)路線利用狀況.....	5-49
表 5. 8-9	車站高架前後配置與影響分析.....	5-51
表 7. 1-1	本計畫車站位置一覽表.....	7-1
表 7. 1-2	嘉義縣市鐵路高架化各橫交設施淨高檢核表.....	7-3
表 7. 2-1	車站建築規模等級.....	7-4
表 7. 2-2	各級車站之基本空間需求.....	7-5
表 7. 2-3	車站轉乘設施需求.....	7-6
表 8. 4-1	地上物拆遷面積一覽表(北段工程).....	8-9
表 8. 4-2	車站及路線段用地取得費用一覽表.....	8-9
表 8. 5-1	都市計畫變更初步構想.....	8-11
表 9. 1-1	102 年至 106 年各季嘉義縣住宅建造執照及使用執照統計.....	9-1
表 9. 1-2	低度使用(用電)住宅數量與比例表.....	9-2
表 9. 1-3	各縣市新建餘屋(待售)住宅統計表.....	9-2
表 9. 1-4	民雄鄉、水上鄉周邊房地產交易資料分析表.....	9-3
表 9. 1-5	近五年(102 年 1 月至 106 年 12 月)不動產銷售移轉數量.....	9-3
表 9. 1-6	車站周邊近期預售新成屋推案表.....	9-4
表 9. 1-7	民雄鄉店面租賃行情.....	9-4
表 9. 1-8	嘉義縣近年主要觀光遊憩據點遊客人數統計.....	9-5
表 9. 1-9	嘉義縣觀光旅館家數與房型一覽表.....	9-5
表 9. 1-10	嘉義縣一般觀光旅館營運統計月報表.....	9-5
表 9. 1-11	嘉義縣各鄉鎮旅館營運報表(2016 年 1 月至 12 月).....	9-6
表 9. 1-12	嘉義縣內由經濟部開發之已開發工業區.....	9-7
表 9. 1-13	嘉義縣推動中產業園區.....	9-7
表 9. 2-1	車站土地開發檢核原則表.....	9-8
表 9. 2-2	鐵路高架化後車站預估商業樓地板面積估計表.....	9-9
表 9. 2-3	民雄車站鐵路用地變專用區預估商業樓地板面積估計表.....	9-9
表 9. 2-4	都市計畫公共設施用地多目標使用辦法第三條附表高架道路使用 項目.....	9-10



表 9. 2-5	車站土地開發效益估計表.....	9-11
表 9. 2-6	臺鐵局分回收益金額估計表.....	9-11
表 9. 2-7	車站土地開發效益分年挹注金額.....	9-12
表 10. 1-1	環境敏感區位及特定目的區位限制調查表.....	10-1
表 10. 1-2	環境敏感或特定目的區位之法令限制及可能處理方式.....	10-3
表 10. 4-1	各類主要施工機具種類及其噪音量一覽表.....	10-9
表 10. 4-2	營建工程噪音管制標準.....	10-10
表 11. 1-1	結合 TOD-3D 之土地開發策略.....	11-2
表 11. 1-2	車站周邊土地開發方式及基地選取原則.....	11-7
表 11. 1-3	TOD 都市發展潛力評估指標分析一覽表.....	11-13
表 11. 1-4	大眾運輸場站車站周邊之都市空間型態分析.....	11-17
表 11. 1-5	北段鐵路高架站點定位及引入機能構想.....	11-21
表 11. 1-6	民雄車站周邊發展潛力評估項目一覽表.....	11-24
表 11. 2-1	民雄車站周邊土地市地重劃挹注收益估算.....	11-29
表 11. 2-2	民雄車站更新開發計畫都市計畫變更內容.....	11-30
表 11. 2-3	民雄車站周邊土地都市更新挹注收益估算.....	11-30
表 11. 2-4	民雄車站周邊土地都市更新挹注收益估算.....	11-30
表 11. 2-5	車站周邊土地開發挹注比例與金額表.....	11-31
表 11. 2-6	車站周邊土地開發效益分年挹注金額.....	11-31
表 11. 3-1	車站 TIF 實施地區涵蓋之可發展用地、鄰里及面積比例.....	11-35
表 11. 3-2	車站 TID 地價稅增額參數設定表.....	11-37
表 11. 3-3	車站 TIF 地價稅推算匯總表.....	11-38
表 11. 3-4	車站 TID 房屋稅增額參數設定表.....	11-41
表 11. 3-5	民雄站 TIF 房屋稅推算表.....	11-42
表 12. 1-1	嘉義縣市鐵路高架化延伸預定預定計畫時程表.....	12-6
表 12. 2-1	本計畫經費估算表.....	12-9
表 12. 2-2	本計畫分年預算表.....	12-10



表 12. 2-3	縣市工程經費分布計算原則.....	12-11
表 12. 2-4	縣市經費分布表.....	12-11
表 12. 3-1	鐵路立體化【高架】車站改建前後營運、維護之單位成本.....	12-13
表 12. 3-2	鐵路高架化新增路線維護成本(明細表).....	12-13
表 12. 3-3	鐵路高架化營運維修成本增減表.....	12-13
表 12. 3-4	本計畫新增分年營運維修成本.....	12-14
表 12. 4-1	經濟效益評估之成本效益項.....	12-15
表 12. 4-2	交通建設效益項目建議清單-按計畫功能分.....	12-17
表 12. 4-3	嘉義縣北段路線平交道維護成本彙整表.....	12-19
表 12. 4-4	軌道運輸系統之肇事率參數建議值.....	12-20
表 12. 4-5	肇事成本參數設定建議值.....	12-20
表 12. 4-6	平交道肇事賠償成本減少效益.....	12-21
表 12. 4-7	單位時間價值估算.....	12-21
表 12. 4-8	車輛乘載率.....	12-21
表 12. 4-9	北段路線各平交道受阻車輛數一覽表.....	12-22
表 12. 4-10	各平交道預估每日受阻時間一覽表.....	12-22
表 12. 4-11	平交道延滯時間節省效益.....	12-23
表 12. 4-12	車輛平均怠速耗油率.....	12-23
表 12. 4-13	交通建設計畫經濟效益評估手冊油價預測成果.....	12-23
表 12. 4-14	平交道怠速成本節省效益.....	12-24
表 12. 4-15	能源生產力.....	12-24
表 10. 4-16	空氣污染 NO _x 、SO _x 與 CO ₂ 排放係數表.....	12-24
表 12. 4-17	旅行時間節省效益.....	12-25
表 12. 4-18	行車成本估算.....	12-26
表 12. 4-19	行車成本節省效益.....	12-26
表 12. 4-20	各車種肇事率彙整表.....	12-27
表 12. 4-21	路線廊帶土地現值表.....	12-27
表 12. 4-22	路線廊帶土地增值淨效益估算表.....	12-28
表 12. 4-23	本計畫經濟效益彙總.....	12-30
表 12. 4-24	本計畫經濟效益評估指標.....	12-30



表 12. 4-25	本計畫經濟效益評估分年表 (1/2).....	12-31
表 12. 4-25	本計畫經濟效益評估分年表 (2/2).....	12-32
表 12. 4-26	本計畫建造成本變動與折現率變動之敏感度分析.....	12-34
表 12. 4-27	本計畫經濟效益變動與折現率變動之敏感度分析.....	12-34
表 12. 4-28	間接效益變動敏感度分析.....	12-35
表 13. 1-1	財務評估範圍界定.....	13-4
表 13. 1-2	北段鐵路高架興建成本與新增營運維修成本.....	13-6
表 13. 1-3	北段鐵路高架化新增營運收益表.....	13-9
表 13. 1-4	北段鐵路高架化外部效益表.....	13-11
表 13. 1-5	嘉義縣北段鐵路高架化財務評估表.....	13-12
表 13. 1-6	嘉義縣鐵路北段高架化財務評估匯總表 (1/2).....	13-12
表 13. 1-6	嘉義縣鐵路北段高架化財務評估匯總表 (2/2).....	13-13
表 13. 1-7	臺鐵開發淨效益分析表.....	13-15
表 13. 2-1	本計畫財務敏感度分析.....	13-17
表 13. 2-2	各種情境之變動因素組合及發生機率.....	13-17
表 13. 2-3	各種情境下之財務指標及計畫期望值分析結果.....	13-18
表 13. 3-1	各種參與方式適用範圍分析.....	13-21
表 13. 3-2	本計畫採民間參與方式所涉及之法令彙整.....	13-22
表 13. 3-3	本計畫民間投資可行性研究之財務假設參數表.....	13-23
表 13. 3-4	本計畫之民間投資可行性研究財務效益彙總表.....	13-27
表 13. 4-1	鐵路立體化計畫與中央對各級政府非自償經費補助比率表.....	13-29
表 13. 4-2	自償及非自償性經費估算表.....	13-30
表 13. 4-3	建設經費各級政府分擔表 (嘉義縣補助 90%、嘉義市補助 84%)...	13-30
表 13. 4-4	建設經費各級政府分擔表 (嘉義縣、市補助 90%)	13-31
表 14. 2-1	水上鄉在地民眾說明會意見處理與回應.....	14-3
表 14. 2-2	民雄鄉在地民眾說明會意見處理與回應.....	14-4
表 14. 2-3	嘉義縣市鐵路高架案歷次會議鄉出席人員意見處理與回應.....	14-5



表 15. 1-1	經濟與財務評估項目分析.....	15-2
表 15. 1-2	北段鐵路高架計畫經濟與財務評估結果彙整.....	15-2
表 15. 2-1	臺鐵嘉義縣北段高架各車站轉乘設施規劃建議.....	15-5
表 16. 1-1	民雄(頭橋地區)都市計畫公共設施用地面積檢討.....	16-2



第一章 緒論

1.1 計畫緣起

臺灣早期之鐵路運輸服務為帶動沿線都市發展動能之一，隨著鐵路沿線都市發展朝高度密集化發展，鐵路列車營運班次過於頻繁，衍生阻隔都市土地使用、影響都市均衡發展、道路旅行時間增加、平交道肇事率高、破壞市容景觀等負面影響，爰研議辦理「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」。

考量「嘉義市鐵路高架化」已於 106 年 9 月 6 日奉行政院核定，嘉義縣民雄鄉、水上鄉與該計畫相鄰，就地區發展整體考量，有必要積極推動該兩鄉轄之鐵路高架化。「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」須依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」、「政府公共工程與經費審議作業要點」及「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」及「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」等相關規定辦理，並提出整合性之土地開發計畫及財務收益，俾報請相關單位審核通過，爭取行政院核定。

1.2 計畫目標

本計畫以原嘉義縣政府「嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路高架化可行性研究」成果為基本參考內容，並納入嘉義縣及鐵路沿線之民眾、學者專家、政府相關單位意見，配合嘉義縣的都市發展及整體大眾運輸政策構想，再依據中央政府鐵路立體化審核之相關規定完成可行性研究，爭取行政院核定。

本計畫需達成目標如下：

- 一、消除鐵路沿線兩側地區發展阻隔，土地整體利用，均衡都市發展。
- 二、改善平交道所造成之交通瓶頸，提升鐵路交通之安全性。
- 三、消彌鐵路兩側雜亂之景象，提昇鐵路沿線居民之環境生活品質。
- 四、強化鐵路沿線市容景觀、提昇土地利用價值、增強車站周邊之經濟發展力。

本計畫達成目標方法如下：

- 一、配合臺鐵高架建設，調整鐵道兩側都市機能，強化場站周圍土地利用效能，帶動營造業及關聯產業之發展，以收都市再生與都市環境景觀改善之效。
- 二、串連鐵道兩側道路，建構鐵道兩側完整道路系統，大幅提升整體道路系統的可及性，使鐵路周邊道路系統得以均衡發展，同時提升周邊道路服務水準，創造更優質、便捷之運輸環境。
- 三、藉由車站周邊土地開發計畫與 TIF（租稅增額財源）之訂定，以土地開發收益挹注計畫經費，使都市發展能與軌道建設結合，以降低中央補助之財政負擔，提高計畫自償率，以利後續財源籌措與實質建設之推動。



1.3 計畫範圍

一、計畫研究範圍

考量本計畫之計畫性質、未來發展及規劃需求、方案研擬與後續配套措施，將計畫範圍(圖 1.3-1)區分為：

- (一)研究範圍：為背景資料蒐集分析的範圍，考量本案影響範圍所及地區、規劃範圍與鄰近地區之關聯性等因素，原則上將以嘉義縣、市為本計畫研究分析之範圍。
- (二)規劃範圍：為核心研究地區、實質規劃設計落實的部分，嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路沿線及其周邊地區，包含民雄、北回歸線(現況廢站，嘉義市鐵路高架案復站)及水上火車站。民雄路段全長約 8.92 公里，水上路段全長約 6.20 公里，合計約 15.12 公里。

二、計畫目標年

軌道系統由規劃、設計到施工所需時程至少 10 年以上，本計畫之研究目標年訂定為西元 2041 年(民國 130 年)，並以西元 2031 年(民國 120 年)為中間年期，作為計畫分析評估之依據。

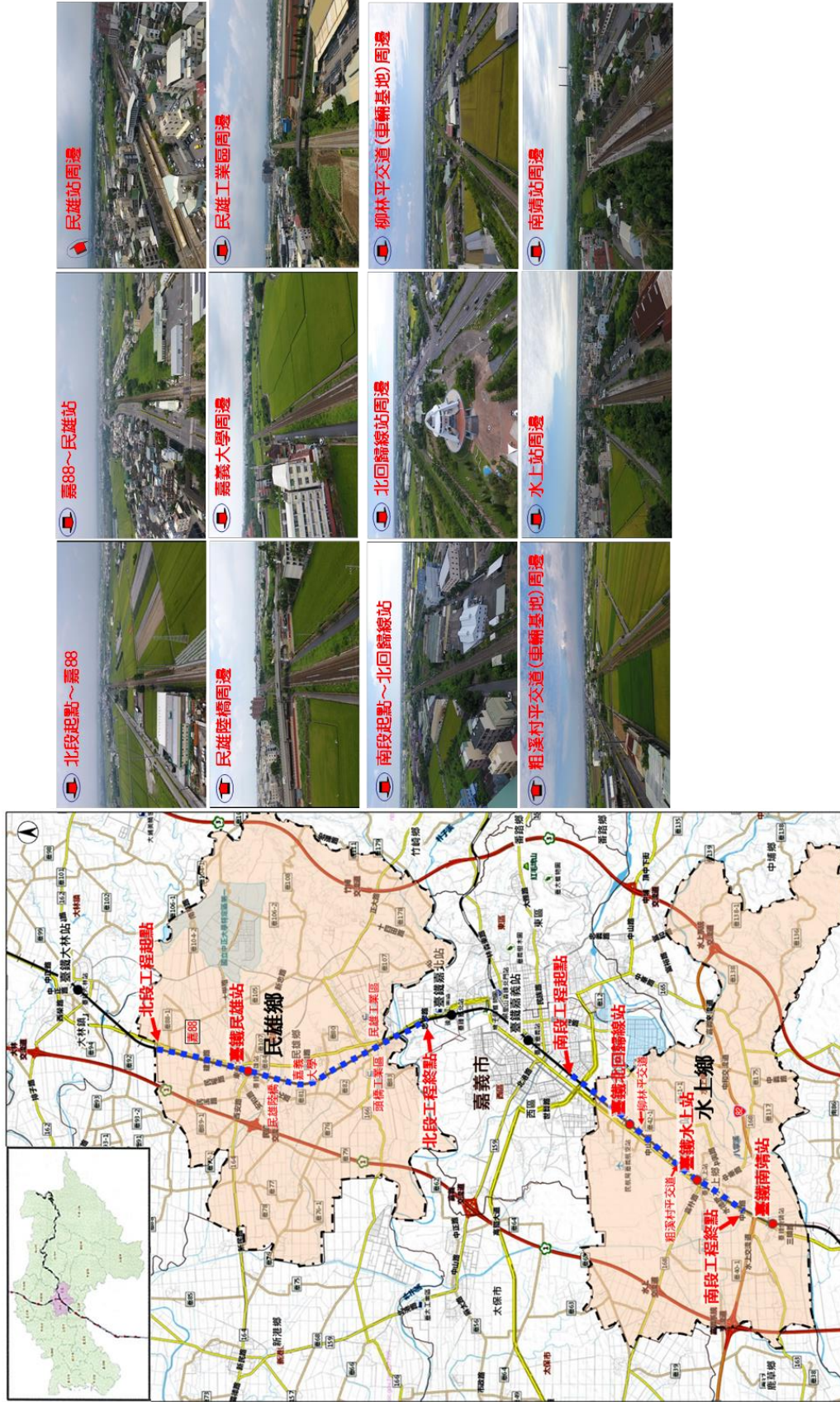


圖 1.3-1 本計畫研究範圍與規劃範圍



1.4 作業流程

可行性研究作業重點在於鐵路高架化之「工程可行性研究」及「財務探討」，首先進行資料蒐集整理，辦理運輸需求預測分析、路線方案研擬、工程技術評估、營運可行性分析、環境影響初步分析、路線及場站初步規劃、用地取得可行性分析、土地開發規劃、推動期程及工程經費估算等。

在經濟及財務等相關評估課題方面，須進行本業及附屬事業收入、車站開發效益、周邊土地開發效益、TIF 效益及經濟效益等各項初步評估，並計算計畫自償率與中央/地方經費分攤估算。

依據以上評估之成本、效益辦理財務計畫及民間參與可行性評估，據此進行地方說明會及民意協調溝通；同時辦理預期效益及影響分析、計畫執行策略、公共運輸整合初步規劃、風險分析及政府承諾事項等；再依中央審議規定辦理性別影響評估與中長程個案計畫自評檢核後，完成可行性研究報告，並經推動小組審核同意，提報中央審議。整體作業項目彙整流程如圖 1.4-1。

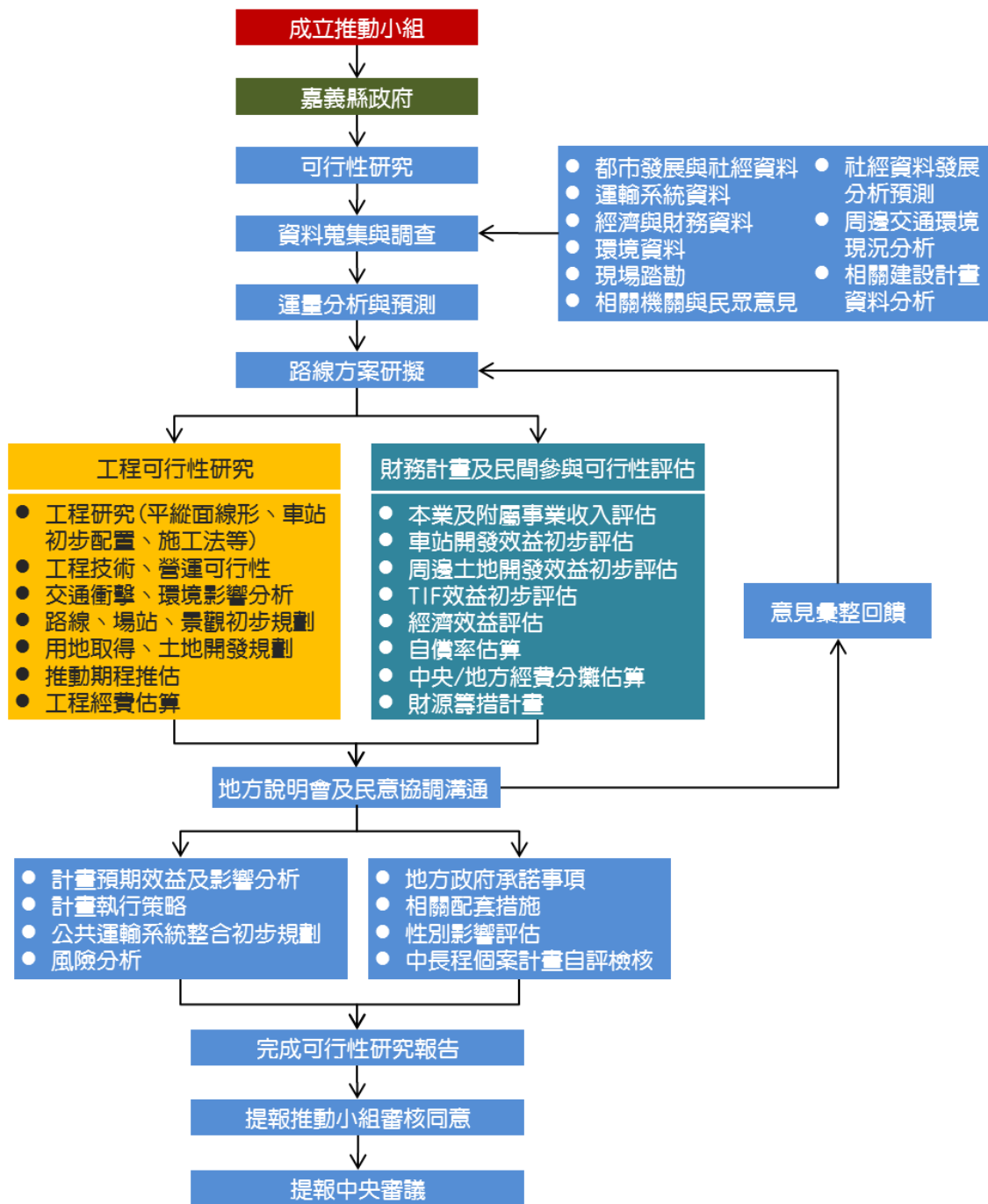


圖 1.4-1 作業流程圖



第二章 發展現況與上位計畫

2.1 地形、地質、水文現況

2.1.1 地形、地質現況

本計畫沿線主要位於牛稠溪與八掌溪之沖積平原上，地勢平坦，地形標高約海拔 25~30 公尺左右，向西北西方向緩降。本計畫沿線所在區域之地層由老而新依次為更新世六雙層、紅土礫石層及現代沖積層，本基地係位於現代沖積層上，各地層性質分布及區域地質如下說明：

一、六雙層

此層並未在本工址出露，其上為紅土礫石層或沖積層所覆蓋。六雙層形成年代可對比至北部頭嵙山層，其主要由灰色細粒薄層泥質砂岩及暗灰色頁岩所組成，膠結鬆散，風化後呈黃棕色，節理發達，偶夾碳化漂木。

二、紅土礫石層

此層為古河道之沖積扇及階地堆積，因造山運動而抬升，主要分佈在嘉義市以東。此層主要以砂岩及石英質砂岩礫組成，其上方有一層薄層約 1~3 公尺厚之紅土，礫石之礫徑在 15 公分以下。

三、現代沖積層

此層為露出地表之層，主要由黏土和礫石組成，多未經膠結，主要分佈於牛稠溪和八掌溪之間及其支流兩側。

梅山斷層位於民雄南方約 0.2 公里處穿越臺鐵縱貫線鐵路（梅山斷層位置如圖 2.1-1）。該斷層是 1906 年梅山地震（規模為 7.1 級）所造成的地震斷層，呈東北東走向，目前中央地調所列為第一類活動斷層。梅山斷層包括主斷層（梅子坑斷層）及支斷層（陳厝寮斷層）兩部分，這是伴隨 1906 年嘉義梅山大地震而發生的地震斷層，由嘉義縣的梅山延伸至民雄，長約 13 公里。大尖山斷層，依斷層的特性可以分為 2 段：北段為逆移斷層兼具右移性質，約呈東北走向，於 1999 年集集地震時曾活動；而南段為逆移斷層，由東北走向轉東南走向，南端在金獅寮附近與水社寮斷層及觸口斷層連接。由 2003~2005 年的精密水準測量結果有明顯的變化量，高程變化量則維持在 10~20 公厘之間，顯示大尖山斷層仍具相當的活動潛勢，目前中央地調所列為第一類活動斷層。觸口斷層為逆移斷層，依地質特性亦分為 2 段：北段呈南北走向，南段約呈北北東走向（吉田要，1931），兩段長度合計約 28 公里。斷層北端在福建坪附近與大尖山斷層以水社寮斷層連接，南端在關子嶺附近與崙後斷層連接，其斷層帶寬度可能超過 100 公尺，斷層帶內有許多滑動面，其內岩層有褶皺變形現象。根據 1999~2005 年間地殼變形監測結果，觸口斷層兩側的位移量變動量相當大，因此中央地調所暫列為第一類活動斷層。



前述活動斷層鄰近平行或通過本計畫路線，未來於結構設計上須考量上述第一類活動斷層影響，其中位於嘉義市東區及民雄地區需考量梅山斷層，目前短週期與秒週期設計水平譜加速度係數分別為 0.8 與 0.45；嘉義市西區及水上地區需考量前述三條活動斷層，其短週期與秒週期設計水平譜加速度係數則分別為 0.7 與 0.40，本計畫依交通部頒鐵路橋梁耐震設計規範內容辦理評估鐵路高架工程。



圖 2. 1-1 本計畫沿線區域地質圖

2. 1. 2 氣象與水文

一、氣象

本規設範圍位於嘉義縣市境內，屬亞熱帶季風氣候區，降雨受季風及地形影響甚大。依據中央氣象局「嘉義測候站」民國 95~105 年間之氣象統計資料，規設區位年平均溫度為 23.7℃，年平均降雨量約 1,915mm，年平均降雨日數約 120 日，降雨集中在四月~九月，十月~翌年三月乾燥少雨。相關嘉義測候站氣象資料彙整如表 2. 1-1 及圖 2. 1-2 所示：



表 2.1-1 中央氣象局嘉義測候站氣象統計表

站別	氣溫 (°C)	相對濕度 (%)	降雨量 (mm)	降雨日數 (日)
嘉義	年平均 23.7	年平均 78.2	年平均 1915.4	年平均總日數 112.0
	最高 7 月 29.1	最高 9 月 80.8	最高 8 月 514.2	最高 8 月 18.5
	最低 1 月 16.6	最低 12 月 76.6	最低 12 月 23.3	最低 10 月 3.2

資料來源：交通部中央氣象局氣候資料年報(95年~105年)

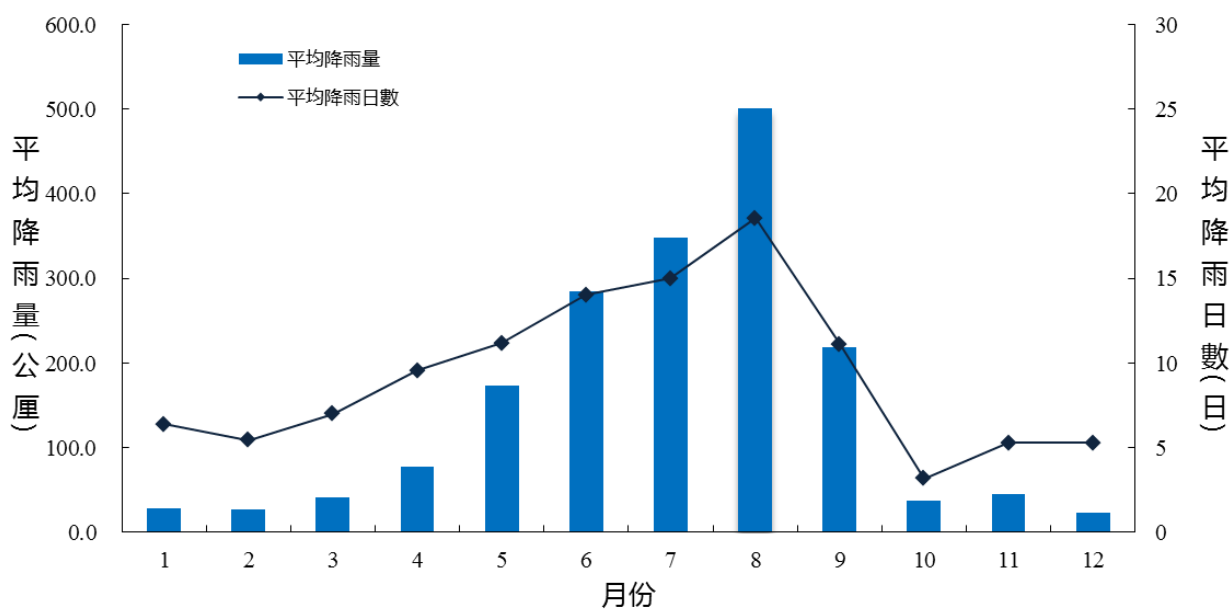


圖 2.1-2 規劃範圍區域降雨特性分布圖

二、水文及淹水潛勢概況

本研究範圍規劃路線位於嘉義縣民雄鄉、水上鄉，規劃路線行經主要灌溉、區排水路由北至南為民雄排水、鴨母塼大排、頭港支線及嘉南大圳北幹線，並臨近中央管河川牛稠溪右岸、八掌溪右岸；臺灣每年五月至十一月為防汛期，連續性豪雨易發生水患，考量近年氣候變遷，常發生極端氣候情形，檢視研究範圍周邊地區淹水潛勢圖，於重現期距 100 年降雨狀況淹水潛勢，民雄鄉鐵路沿線及其周邊範圍，以民雄火車站周邊與工業區淹水較為嚴重，淹水高度多達 1~2 公尺；而水上鄉則較無影響，淹水高度多在 0.3 公尺以下。

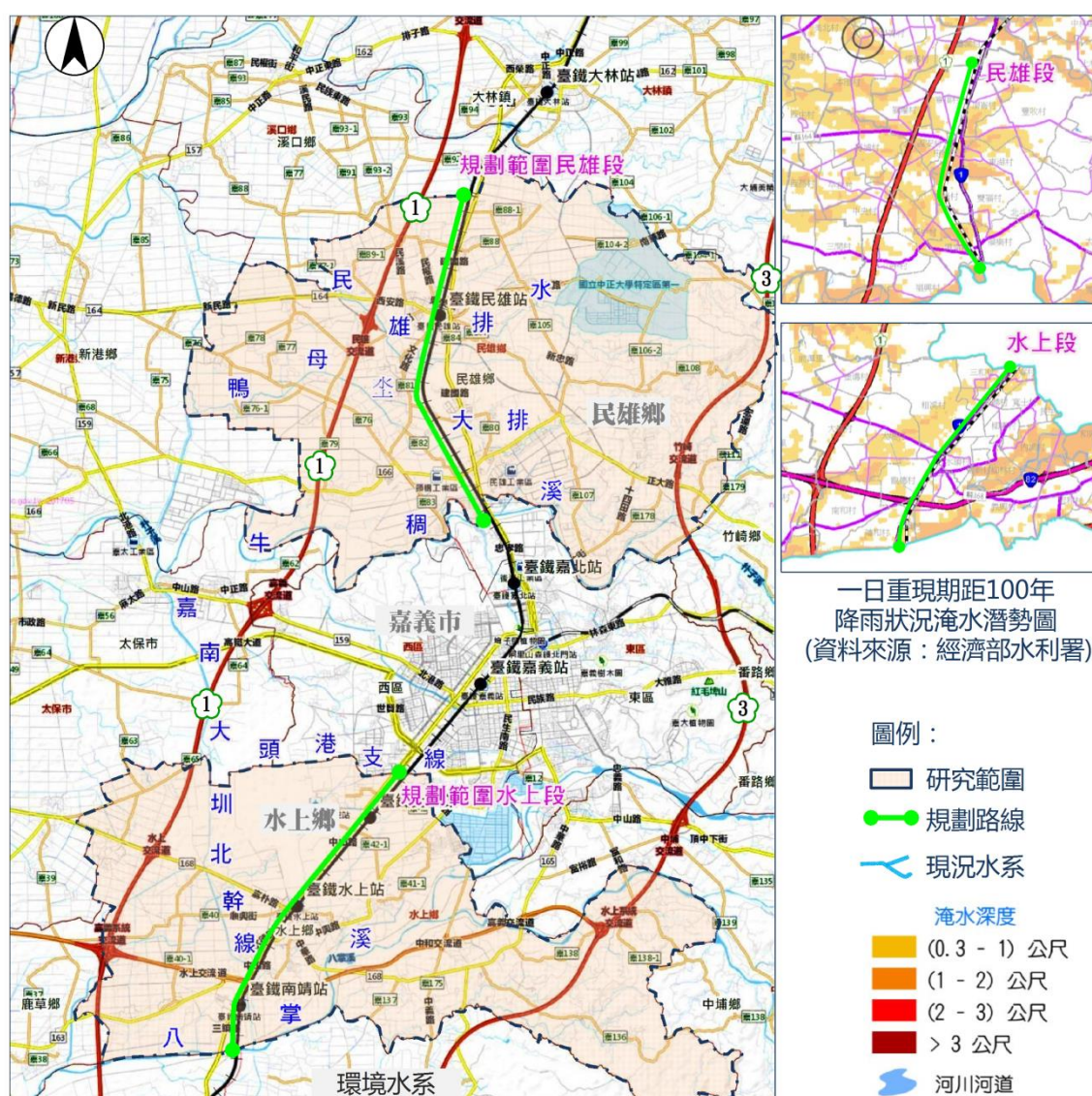


圖 2.1-3 規劃路線環境水系及淹水潛勢預測示意圖



2.2 社經發展現況

一、人口數及人口成長

(一) 歷年人口成長趨勢

依據歷年人口統計資料顯示(詳表 2.2-1)，計畫區域研究範圍除民雄鄉福樂村、水上鄉水上村外，近年人口大致呈負成長。計畫沿線人口主要集中於民雄鄉福樂村(7,651人)，其次為民雄鄉西安村(4,056人)、水上鄉水上村(4,630人)，水上鄉三鎮村人口數最少，合計計畫沿線地區人口數為45,901人；近6年平均成長率則以民雄鄉福樂村、水上鄉水上村為正成長，以民雄鄉福樂村最高，成長率達1.5%，水上鄉溪洲村成長率為最低，約-2.1%，研究範圍年平均成長率為-0.51%。

(二) 戶數與戶量

計畫沿線研究範圍除水上鄉溪洲村、水上鄉三鎮村外，近年家戶數大致呈正成長。其餘地區年平均成長率均在0.24%以上，其中以民雄鄉福樂村、水上鄉水上村成長最快速，與人口數趨勢相同，整體計畫沿線地區則為0.91%，詳見表 2.2-2。

戶量呈現逐年下降之趨勢，主要受到經濟、社會結構轉變影響，小家庭制度已逐漸取代傳統大家庭制度。計畫沿線研究範圍之年平均成長率為-1.4%，詳見表 2.2-3。

表 2.2-1 鐵路沿線研究範圍人口統計表

單位：人

區域	年別	101年	102年	103年	104年	105年	106年 (8月)	年平均成長率
	民雄鄉	中樂村	2,061	2,026	2,001	1,974	1,952	
	文隆村	2,861	2,852	2,789	2,758	2,789	2,823	-0.26%
	西安村	4,124	4,069	4,028	4,071	4,046	4,056	-0.33%
	東榮村	2,724	2,724	2,737	2,739	2,748	2,719	-0.04%
	金興村	3,505	3,488	3,433	3,404	3,383	3,367	-0.80%
	頂崙村	1,736	1,705	1,686	1,702	1,725	1,698	-0.43%
	福樂村	7,101	7,126	7,193	7,340	7,511	7,651	1.51%
	寮頂村	2,733	2,689	2,656	2,618	2,593	2,569	-1.23%
	興中村	2,278	2,247	2,220	2,187	2,199	2,217	-0.54%
	興南村	3,114	3,117	3,108	3,131	3,128	3,123	0.06%
水上鄉	水頭村	2,947	2,895	2,896	2,898	2,873	2,903	-0.30%
	水上村	4,524	4,523	4,502	4,550	4,571	4,630	0.47%
	下寮村	2,136	2,177	2,184	2,156	2,105	2,077	-0.55%
	龍德村	2,334	2,312	2,316	2,295	2,258	2,238	-0.83%
	溪洲村	1,323	1,297	1,272	1,251	1,216	1,190	-2.10%
	三鎮村	768	766	739	740	722	717	-1.35%

資料來源：嘉義縣民雄戶政事務所、嘉義縣水上戶政事務所。



表 2.2-2 鐵路沿線研究範圍家戶數統計表

單位：戶

區域		年別	101年	102年	103年	104年	105年	106年 (8月)	年平均成長率
民雄鄉	中樂村		675	675	678	681	684	683	0.24%
	文隆村		965	965	958	967	1,006	1,024	1.21%
	西安村		1,318	1,306	1,315	1,351	1,359	1,365	0.71%
	東榮村		949	974	993	1,014	1,038	1,040	1.85%
	金興村		1,229	1,248	1,255	1,252	1,268	1,262	0.53%
	頂崙村		531	540	541	557	561	555	0.90%
	福樂村		2,358	2,413	2,512	2,599	2,664	2,727	2.95%
	寮頂村		855	863	862	871	870	869	0.33%
	興中村		710	705	709	715	737	753	1.19%
	興南村		1,053	1,069	1,077	1,088	1,102	1,113	1.11%
水上鄉	水頭村		991	986	1,009	1,007	1,022	1,027	0.72%
	水上村		1,555	1,587	1,608	1,650	1,690	1,723	2.07%
	下寮村		740	772	777	780	774	770	0.81%
	龍德村		729	729	741	748	753	760	0.84%
	溪洲村		460	461	457	458	451	454	-0.26%
	三鎮村		285	285	277	284	279	276	-0.62%

資料來源：嘉義縣民雄戶政事務所、嘉義縣水上戶政事務所。

表 2.2-3 鐵路沿線研究範圍家戶量統計表

單位：人/戶

區域		年別	101年	102年	103年	104年	105年	106年 (8月)	年平均成長率
民雄鄉	中樂村		3.05	3.00	2.95	2.90	2.85	2.82	-1.61%
	文隆村		2.96	2.96	2.91	2.85	2.77	2.76	-1.44%
	西安村		3.13	3.12	3.06	3.01	2.98	2.97	-1.03%
	東榮村		2.87	2.80	2.76	2.70	2.65	2.61	-1.85%
	金興村		2.85	2.79	2.74	2.72	2.67	2.67	-1.32%
	頂崙村		3.27	3.16	3.12	3.06	3.07	3.06	-1.31%
	福樂村		3.01	2.95	2.86	2.82	2.82	2.81	-1.40%
	寮頂村		3.20	3.12	3.08	3.01	2.98	2.96	-1.55%
	興中村		3.21	3.19	3.13	3.06	2.98	2.94	-1.70%
	興南村		2.96	2.92	2.89	2.88	2.84	2.81	-1.04%
水上鄉	水頭村		2.97	2.94	2.87	2.88	2.81	2.83	-1.00%
	水上村		2.91	2.85	2.80	2.76	2.70	2.69	-1.57%
	下寮村		2.89	2.82	2.81	2.76	2.72	2.70	-1.34%
	龍德村		3.20	3.17	3.13	3.07	3.00	2.94	-1.66%
	溪洲村		2.88	2.81	2.78	2.73	2.70	2.62	-1.84%
	三鎮村		2.69	2.69	2.67	2.61	2.59	2.60	-0.73%

資料來源：嘉義縣民雄戶政事務所、嘉義縣水上戶政事務所。



二、及業人口發展

以行政院主計處民國 90、95、100 年臺閩地區工商普查報告為分析基礎。依據資料顯示，嘉義縣整體以二級產業及業人口較多，以工業發展為主，二級與三級產業及業人口數分別為 50,149 人與 46,697 人，年平均成長率分別為 0.15%、3.91%，但二級產業及業人口占比上則由 90 年 60.84% 逐步降至 100 年 51.78%。

計畫沿線研究範圍中，民雄鄉以二級產業為主，二級與三級產業及業人口數分別為 14,900 人與 7,826 人，年平均成長率分別為 0.54%、5.81%，顯示二級產業及業人口成長率相當高。水上鄉二、三級產業相當，二級與三級產業及業人口數分別為 5,490 人與 4,138 人，年平均成長率分別為 0.66%、1.03%。各區及業人口及成長率詳見表 2.2-4。

表 2.2-4 計畫沿線研究範圍及嘉義縣二、三級產業及業人口數

單位：人

行政區	90 年		95 年		100 年		年平均成長率	
	二級產業	三級產業	二級產業	三級產業	二級產業	三級產業	二級產業	三級產業
民雄鄉	14,124	4,451	14,635	5,954	14,900	7,826	0.54%	5.81%
水上鄉	5,142	3,734	4,836	3,578	5,490	4,138	0.66%	1.03%
研究範圍	19,266	8,185	19,471	9,532	20,390	11,964	0.57%	3.87%
比例	70.18%	29.82%	67.13%	32.87%	63.02%	36.98%	--	--
嘉義縣	49,424	31,810	47,548	39,718	50,149	46,697	0.15%	3.91%
比例	60.84%	39.16%	54.49%	45.51%	51.78%	48.22%	--	--

資料來源：臺閩地區工商普查資料，行政院主計處。

計畫沿線研究範圍中，民雄鄉二級產業主要分布於民雄、頭橋工業區，三級產業則分布於民雄火車站周邊；水上鄉二級產業主要分布於南靖糖廠，三級產業則分布於水上火車站周邊，詳圖 2.2-1 所示。

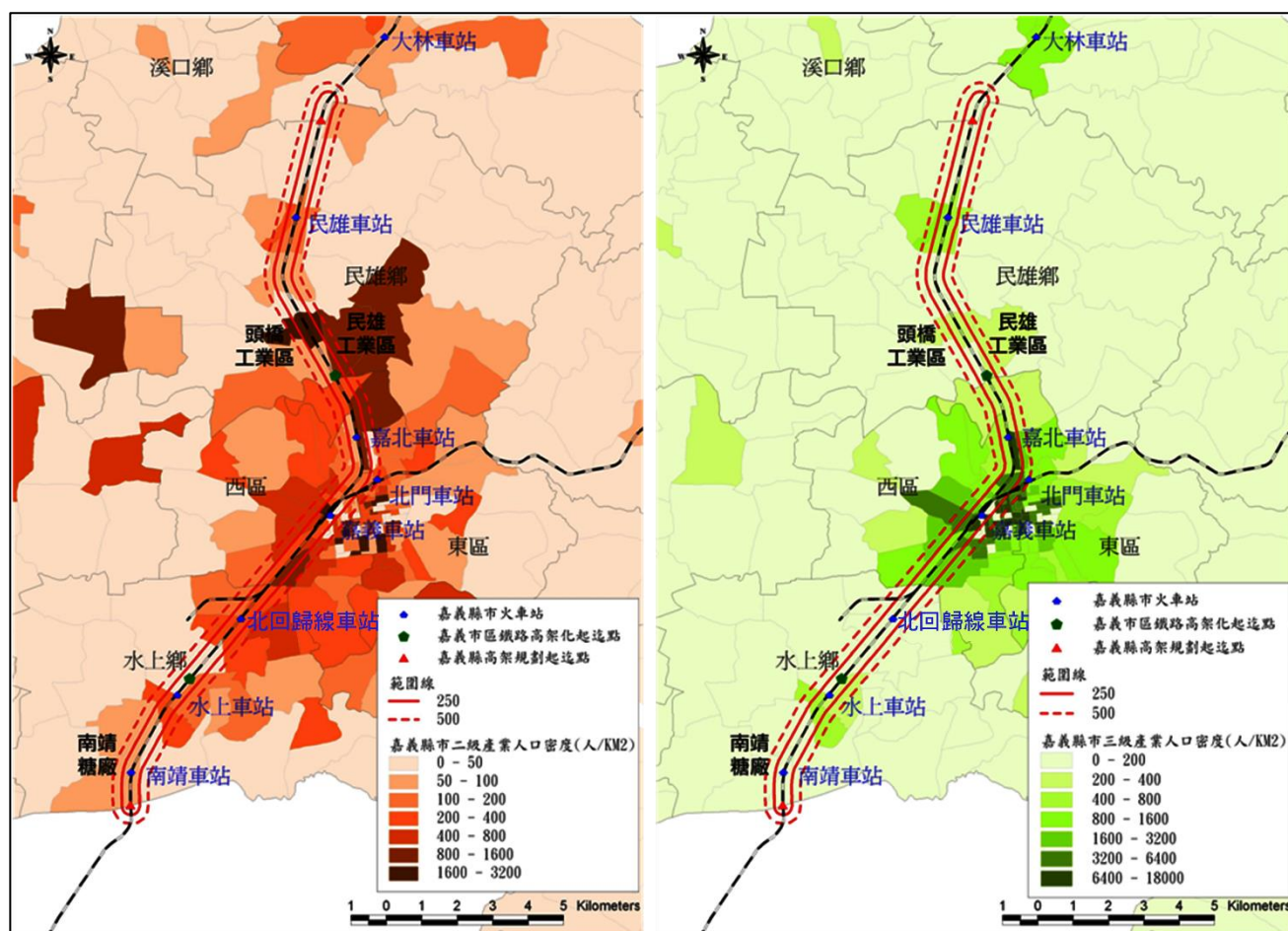


圖 2.2-1 計畫路線沿線二、三級產業人口分布示意圖

三、學生人口發展

(一) 學齡人口統計

就學學生總人口數與學齡人口結構及在學率有關，學齡人口之定義一般為 6 至 21 歲之人口，考量近年研究所就學人數增加，本計畫將學齡人口之定義延長至 24 歲之人口，其中國小、國中之學生人口多集中於 6 至 14 或 15 歲之年齡層，高中(職)、大專以上之學生則較集中於 15 或 16 歲至 24 歲之年齡層人口。由於生育率偏低，產生人口數長期減少之趨勢。近年民雄鄉、水上鄉符合學齡人口定義之年齡按級距統計如表 2.2-5 及表 2.2-6 所示，整體呈現下滑趨勢，使人口結構更偏向中高齡化，學齡人口所佔比例逐漸降低。

(二) 各級學校人口統計

蒐集整理民國 104 年~民國 106 年嘉義縣民雄鄉、嘉義縣水上鄉各級學生人數資料如表 2.2-7 與表 2.2-8 所示。由於生育率遞減，學齡人口比例下降，國小、國中與大專院校之學生數近三年來呈現遞減情形。惟高中職學生人數呈現稍微增加之情況。



表 2.2-5 民雄鄉就學人口統計

學齡人口	104 年		105 年		106 年(八月)	
	人口數	佔人口比例	人口數	佔人口比例	人口數	佔人口比例
5-9 歲	2,631	3.66%	2,504	3.49%	2,535	3.53%
10-14 歲	3,666	5.10%	3,389	4.72%	3,198	4.46%
15-19 歲	5,077	7.06%	4,876	6.79%	4,782	6.66%
20-24 歲	5,480	7.62%	5,549	7.72%	5,630	7.85%

資料來源：嘉義縣民雄戶政事務所。

表 2.2-6 水上鄉就學人口統計

學齡人口	104 年		105 年		106 年(八月)	
	人口數	佔人口比例	人口數	佔人口比例	人口數	佔人口比例
5-9 歲	1,371	2.72%	1,271	2.54%	1,247	2.50%
10-14 歲	1,926	3.82%	1,745	3.48%	1,642	3.30%
15-19 歲	3,143	6.23%	3,092	6.17%	2,979	5.98%
20-24 歲	3,776	7.48%	3,673	7.33%	3,623	7.27%

資料來源：嘉義縣水上戶政事務所。

表 2.2-7 民雄鄉各級學校人口統計

學齡人口	104 年	105 年	106 年	平均成長率
國小	3,584	3,448	3,378	-2.91%
國中	2,199	1,896	1,691	-12.30%
高中職	1,180	1,170	1,208	1.20%
大專院校	31,312	31,166	30,088	-1.96%
合計	38,275	37,680	36,365	-2.52%

資料來源：嘉義縣教育處。

表 2.2-8 水上鄉各級學校人口統計

學齡人口	104 年	105 年	106 年	平均成長率
國小	1,908	1,734	1,716	-5.08%
國中	1,104	1,003	938	-7.81%
高中職	0	0	0	0.00%
大專院校	0	0	0	0.00%
合計	3,012	2,737	2,654	-6.08%

資料來源：嘉義縣教育處。



四、家戶所得成長

嘉義縣近 10 年之家戶年所得皆低於臺灣地區之整體平均所得，由歷年的成長趨勢來看，102 年及 103 年明顯下降，臺灣地區及嘉義縣歷年家戶所得變化趨勢如表 2.2-9 所示。依區域綜合所得觀察，本計畫所在區域屬嘉義地區所得較高之區域，以民國 103 年為例，全嘉義縣綜合所得約為 6,861.1 萬元，民雄鄉則為 1,165.2 萬元、水上鄉為 716.6 萬元，居全嘉義縣第 1 位、第 2 位。民國 103 年嘉義縣各鄉鎮綜合所得變化如表 2.2-10 所示。

臺灣各縣市地區家戶所得雖受國內外大環境景氣及地區產業差異之影響偶有起伏，但臺灣地區整體家戶所得大致上仍呈現穩定微幅成長之趨勢。嘉義縣近 10 年平均成長率約為 9.4% 高於臺灣地區之 1.4%。

表 2.2-9 嘉義縣及臺灣地區歷年家戶所得變化

單位：新臺幣(元/戶)

年期 (民國)	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	平均 成長率
嘉義 地區	773,505	787,740	765,188	798,297	829,596	907,711	889,742	816,463	917,685	923,242	9.4%
臺灣 地區	1,162,366	1,150,912	1,128,201	1,123,761	1,157,895	1,176,877	1,195,566	1,213,703	1,224,600	1,253,389	1.4%

資料來源：行政院主計處。

表 2.2-10 民國 103 年嘉義縣各鄉鎮綜合所得總額

單位：新臺幣(元)

鄉鎮	綜合所得總額	佔比
民雄鄉	11,651,811	16.98%
水上鄉	7,166,291	10.44%
朴子市	7,004,489	10.21%
太保市	6,168,193	8.99%
中埔鄉	5,484,964	7.99%
大林鎮	4,574,703	6.67%
新港鄉	4,226,845	6.16%
竹崎鄉	3,921,086	5.71%
布袋鎮	3,206,409	4.67%
六腳鄉	2,764,572	4.03%
義竹鄉	2,318,783	3.38%
東石鄉	2,235,798	3.26%
鹿草鄉	1,942,183	2.83%
梅山鄉	1,940,107	2.83%
溪口鄉	1,710,573	2.49%
番路鄉	1,351,618	1.97%
大埔鄉	473,228	0.69%
阿里山鄉	446,614	0.65%
其他	22,295	0.03%
總計	68,610,562	100.00%

資料來源：財政部財政資訊中心。



五、車輛持有趨勢

嘉義縣近年來之小汽車與機車持有率分別如表 2.2-11 所示。嘉義縣每千人小客車持有數自民國 96 年之 243.05 (輛/千人) 至民國 105 年之 299.67 (輛/千人)，年平均成長率為 1.01%；每千人機踏車持有數自民國 96 年之 638.03 (輛/千人) 至民國 105 年之 630.40 (輛/千人)，年平均成長率為 1.03%，依此發展可發現機動性車輛增長十分快速。自民國 99 年起嘉義縣小汽車持有已高於臺灣地區，持有率在近年呈現微幅緩升之趨勢；嘉義縣機車持有皆高於臺灣地區，持有率在近年來呈現微幅下降之趨勢。

截至 105 年底，嘉義每千人小汽車持有數為 299.67 輛，為臺灣地區平均值之 1.06 倍；每千人機車持有數為 630.40 輛，為臺灣地區平均值之 1.08 倍，可發現嘉義縣目前私人運具之持有小汽車比例較高。由此可知，嘉義縣小汽車、機車等私人運具仍為主要之通勤交通工具之一。

表 2.2-11 嘉義縣小汽車、機車歷年持有率變化

單位：輛/千人

年期 (民國)	嘉義縣		臺灣地區	
	小汽車持有	機車持有	小汽車持有	機車持有
96 年	243.05	638.03	249.07	608.08
97 年	243.18	656.26	246.53	624.36
98 年	245.60	667.77	246.98	632.62
99 年	251.49	683.03	250.81	641.90
100 年	260.21	694.94	256.91	654.44
101 年	267.13	701.53	261.58	650.57
102 年	274.78	645.17	267.19	608.50
103 年	283.87	632.62	273.72	587.26
104 年	293.79	629.34	280.16	582.56
105 年	299.67	630.40	283.48	581.55
年平均成長率	1.10%	1.03%	1.05%	1.01%

資料來源：交通部統計年報，交通部統計處，民國 96~105 年。



2.3 上位相關計畫及都市發展現況

2.3.1 上位及相關計畫

一、修正全國區域計畫(106年)

(一)重點內容

近年來國土面臨氣候變遷、國土保育、糧食安全、人口結構、產業發展等方面之重大變革，國土空間規劃及土地使用有配合檢討之必要性；並配合國土計畫法之空間計畫架構，研擬各類型土地利用基本原則，俾未來轉化為「全國國土計畫」。於全國國土計畫公告實施前，該計畫係屬空間計畫體系中最上位之法定計畫，並兼具指導都市計畫及國家公園計畫、協調各部門計畫等功能，而全國國土計畫及直轄市、縣(市)國土計畫後續將以取代現行全國區域計畫及直轄市、縣(市)區域計畫，於國土功能分區圖公告時，區域計畫法不再適用，屆時全國區域計畫將配合辦理廢止。惟依據國土計畫法前開規定，國土計畫法執行前之過渡期間，區域計畫法仍具有效力，全國區域計畫於該段期間仍應持續推動，以引導土地有秩序利用。

(二)對本計畫研究範圍之指導或影響

依據全國區域計畫交通建設目標，欲健全城際都市運輸，需完備基礎建設，並發展公共運輸，建立整合運輸與土地使用規範，鼓勵大眾運輸導向發展(TOD)計畫。

在城際鐵道部分，適時進行整體鐵道運輸路網規劃及啟動可行之公共運輸建置方案，而在都市運輸部分，需誘導縣市政府發展通用化公共運輸環境，發展公共運輸或市區客運，並擴充通勤鐵路軌道容量及車輛，強化鐵路通勤功能，發揮捷運化的成效。以都市設計角度結合鐵道場站、其他大眾運輸、轉運站、周邊道路及人行空間之整體規劃與開發，並加強轉運中心規劃與推動，提升轉乘服務。

二、全國國土計畫(草案)(106年)

(一)重點內容

行政院於民國 82 年研擬國土綜合開發計畫法草案，直至 104 年 12 月 18 日完成三讀程序並經總統 105 年 1 月 6 日華總一義字第 10400154511 號令公布。「國土計畫法」規範全國土地，是國土的最高指導原則，以整體的角度，重新思考國土空間規劃及使用，將資源做最適當的配置，未來非都市土地將從目前的 11 種使用分區及 19 種使用地，改劃設為「國土保育地區」、「海洋資源地區」、「農業發展地區」及「城鄉發展地區」等四大功能分區。在劃設過程中，除了考量現有土地使用分區和使用地編定外，也將自然資源條件、環境敏感情形、地方發展需要等納入考量，以性質區分使用管制程度，建立國土新秩序。依全國國土計畫(草案)所研提之全國國土永續發展目標係以「安全、有序、和諧」為主軸。



(二) 對本計畫研究範圍之指導或影響

依國土成長管理策略中提出應依都市階層不同進行交通設施規劃，發展次要之區域性交通設施，作為全國交通設施及各區域之間的串聯。設施間之周邊土地應考量既有公共設施容受力範圍內適度提高容積，落實城鄉之間緊密發展及公共運輸導向發展之原則，利用軌道運輸作為主幹，並輔以公車、自行車等不同公共運具的搭配，提供良善的接駁服務，以建立無縫轉乘服務為目標。

在運輸部門空間發展定位中，區域內陸路運輸之軌道系統以區域內主要人口聚居地之臺鐵設施立體化與捷運化（如嘉義市鐵路高架、臺南市與高雄市鐵路地下化等）等項目為主，未來空間發展仍將以城鄉發展地區與農業發展地區為主要分布區位，惟將依據不同區域運輸特性與發展需要，進行不同規劃與建設，期能達成「在每一個主要運輸節點，如機場、高鐵站、大都市運輸中心、2 種以上大量高速運輸模式交會地點，能以時間無縫、空間無縫、資訊無縫及服務無縫等四個向度，消除瓶頸，縫合路網」之發展目標。

三、嘉義縣區域計畫(105 年)

(一) 重點內容

以區域性的整體規劃思考研提嘉義縣未來整體空間發展策略，做為各地區之發展指導原則，提升總體競爭力並帶動周邊區域發展，並落實地方治理精神，建構藍圖引導地方發展，有效利用嘉義縣之土地並分配地區資源。

(二) 對本計畫研究範圍之指導或影響

依據嘉義縣區域計畫指導，民雄鄉主要為科技人力培育基地、智慧工業服務支援，以及北嘉義鄉村服務核心，大林至民雄一帶則定位為產業發展廊道；水上鄉定位為地方服務中心，且位於平原生活、生產、防災軸帶。

在區域運輸系統部門發展策略中，提出應建立區域性綠廊道系統，考量通學者與通勤者需求，以舒適性、安全性及便利性綜合性評估，減少私人運具使用，提升綠色運輸使用的吸引力，且鐵路車站應作為區域綠廊道的節點，藉由增加場站周邊休閒活動與綠色運具推動，拓展運輸節點功能的多元性，發展以每個節點都是休閒起點的滲透式田園活動。

四、嘉義縣綜合發展計畫(102 年)

(一) 重點內容

嘉義縣綜合發展以永續發展為前提，指出嘉義縣內各區域發展之定位及方向，並統合各部門的空間發展策略，整合提出各部門施政的指導綱領；同時回應在新六都地方競爭及國土空間發展策略計畫之指導下，以田園城市為發展主軸的嘉義縣，所擅用自然及人文資源特質，以南部城市區域發展定位、雲嘉南生活圈合作發展及治理模式，擬定嘉義縣綜



合發展之策略計畫。

(二) 對本計畫研究範圍之指導或影響

建構城鄉均衡、資源互補的田園綠都心；營造調適減災、綠湖樹海的田園綠色基礎建設；打造五鐵共構、有氧創齡的田園便捷無縫交通。未來之交通運輸發展，除持續強化高鐵站、火車站等節點聯外轉運功能外，應擴大發展以人本綠色導向之運輸系統的紮根與建置，除從運量思考綠線規劃之外，應藉由整合糖鐵、自行車等網絡，串連境內重要的特色據點，達到無縫接軌和行銷地方的綜效，以形塑嘉義田園城市特有的綠色無縫運輸模式。

五、雲嘉嘉都會圈建設計畫(99年)

(一) 重點內容

雲嘉嘉三大優勢為廣大的農業用地，適合農業發展；良好的醫療體系，可為未來發展養生產業之良好基礎；觀光、文化產業發展之潛力。在交通發展建議部分，持續改善交通安全現況，提升整體交通運輸之使用與服務效率為主要概念，並以人本交通思維提出綠色運輸配合土地使用發展，並以節能減碳的手段及永續發展的區域構想，延續雲嘉嘉都會圈之交通運輸政策，並規劃更符合未來交通運輸之趨勢。

(二) 對本計畫研究範圍之指導或影響

主要以人本交通與綠色運輸之落實為發展目標，在城際交通上建構併整合大眾運輸路網、都會圈整體面向提升公共運輸服務效率與品質，有效整合公路客運、BRT系統、高鐵、鐵路，降低轉運成本，提升大眾運輸效能。

六、嘉義縣區域發展綱要計畫(101年)

(一) 重點內容

嘉義縣區域發展綱要計畫為擬定嘉義縣區域計畫之先期計畫，嘉義縣近年來於國土發展之區域合作模式架構下，將未來發展願景定位為田園城市，主要強化農業生物科技、推動醫療健康產業、活絡悠活田園觀光休閒產業，而為實現田園城市之發展願景，擬定「次區域中心、四軸、五大發展區域」之空間發展構想。

(二) 對本計畫研究範圍之指導或影響

民雄鄉及水上鄉位於嘉義縣中部平原區，平原農業區及產業發展區可朝向地方產業、工商金融、都會中心、人文休閒遊憩等面向發展，而與本計畫相關之定位為工商產業發展軸，自嘉義縣北部之大林鎮起，經過民雄鄉、嘉義市及水上鄉等，貫穿南北之發展軸帶，帶動工商業之發展。

2.3.2 都市計畫與土地使用現況



一、都市計畫概況

計畫範圍內路段由北至南行經「民雄都市計畫」、「民雄(頭橋地區)都市計畫」、「水上(北回地區)都市計畫」、「水上都市計畫區」等都市土地，以及特定農業區、鄉村區等非都市土地。本計畫路廊沿線之都市計畫綜整表如下說明：

表 2.3-1 本計畫路廊沿線都市計畫一覽表

位置	都市計畫	計畫概述	都市計畫圖
北段	民雄都市計畫	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計畫年期：民國 110 年 ■ 計畫人口：20,000 人 ■ 計畫面積：379.57 公頃 ■ 發展概況(佔計畫%)： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 住宅區：14.74% ➢ 商業區：1.19% ➢ 乙種工業區：1.67% ➢ 農業區：56.92% 	
	民雄(頭橋地區)都市計畫	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計畫年期：民國 110 年 ■ 計畫人口：45,000 人 ■ 計畫面積：1,566.43 公頃 ■ 發展概況(佔計畫%)： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 住宅區：17.58% ➢ 商業區：0.96% ➢ 乙種工業區：17.49% ➢ 農業區：45.98% 	



位置	都市計畫	計畫概述	都市計畫圖
南段	水上(北回地區)都市計畫	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計畫年期：民國 94 年 ■ 計畫人口：7,000 人 ■ 計畫面積：277.65 公頃 ■ 發展概況(佔計畫%)： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 住宅區：13.31% ➢ 商業區：0.55% ➢ 乙種工業區：2.80% ➢ 農業區：62.57% 	
	水上都市計畫區	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計畫年期：民國 100 年 ■ 計畫人口：18,000 人 ■ 計畫面積：209.55 公頃 ■ 發展概況(佔計畫%)： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 住宅區：28.60% ➢ 商業區：1.75% ➢ 乙種工業區：3.55% ➢ 農業區：40.57% 	

資料來源：本計畫彙整。



二、車站周邊土地使用現況

嘉義縣鐵路沿線土地使用現況如圖 2.3-1、圖 2.3-2 所示，周邊資源分析如圖 2.3-3，相關說明如下：

(一) 民雄鄉路段（北段工程）

民雄鄉、溪口鄉界至民雄都市計畫北界路段，沿線行經非都市土地之特定農業區、鄉村區，其中鄉村區主要分布於台 1 線沿線。民雄都市計畫北界至民新路路段，行經民雄都市計畫區與民雄車站，屬民雄行政與住商中心。

土地使用包括住宅區、商業區、行政區、文教區等，南側土地使用則以農業區為主。主要商業活動、文史資源（大士爺廟、國家廣播文物館）集中於鐵路西側，鐵路高架化後東西兩側的空間結構重組將是發展重點。

民新路至嘉義市界，行經民雄（頭橋地區）都市計畫區，為嘉義地區主要產業發展用地。土地使用北側以農業區與學校用地為主，南側以工業區為主，住宅區分布於鐵路兩側，商業區集中於東側。鐵路西側包括嘉義大學民雄校區、民雄農工、劉家古宅（民雄鬼屋）、頭橋工業區，東側則有嘉義縣表演藝術中心、吳鳳科技大學、嘉義觀光酒廠、民雄工業區等資源，善用鐵路高架化的路廊空間，提供良好通勤通學路徑、為產業區增添綠意將是發展重點。

(二) 水上鄉路段（南段工程）

嘉義市、水上鄉界至水上（北回地區）都市計畫南界（榮典路往南 50 公尺處）路段，沿線行經水上（北回地區）都市計畫，土地使用包括工業區、住宅區、商業區等集中於鐵路西側，東側包括農業區、工業區與公園用地（北回歸線太陽館）。透過鐵路高架化結合東側北回歸線園區，促進西側商業區、住宅區的開發為重點。

水上（北回地區）都市計畫南界至水上都市計畫北界（道將圳幹線），沿線土地使用為非都市土地之特定農業區及鄉村區。未來鐵路路廊用地規劃需考量北回歸線站，東側之水上（嘉義）基地、北回歸線太陽館 2 期等重大建設的發展。

水上都市計畫北界至水上都市計畫東南界（臺鐵鐵路西側），屬水上行政與住商中心，沿線土地使用為都市土地之農業區、工業區、住宅區、商業區、公園用地、機關用地、學校用地等。現況分布於鐵路兩側之機關設施，包括西側的地政事務所，東側的鄉公所、戶政事務所等，以及商業、住宅區可透過高架路廊達到前後站空間的結構重組串連。

水上都市計畫東南界至水上鄉、臺南市界，沿線土地使用為非都市土地之一般農業區、特定農業區、特定專用區、鄉村區等。區內包括南靖車站、南靖糖廠，以及白人牙膏觀光工廠等產業資源分布於鐵路沿線，鐵路路廊將可提昇其可及性。

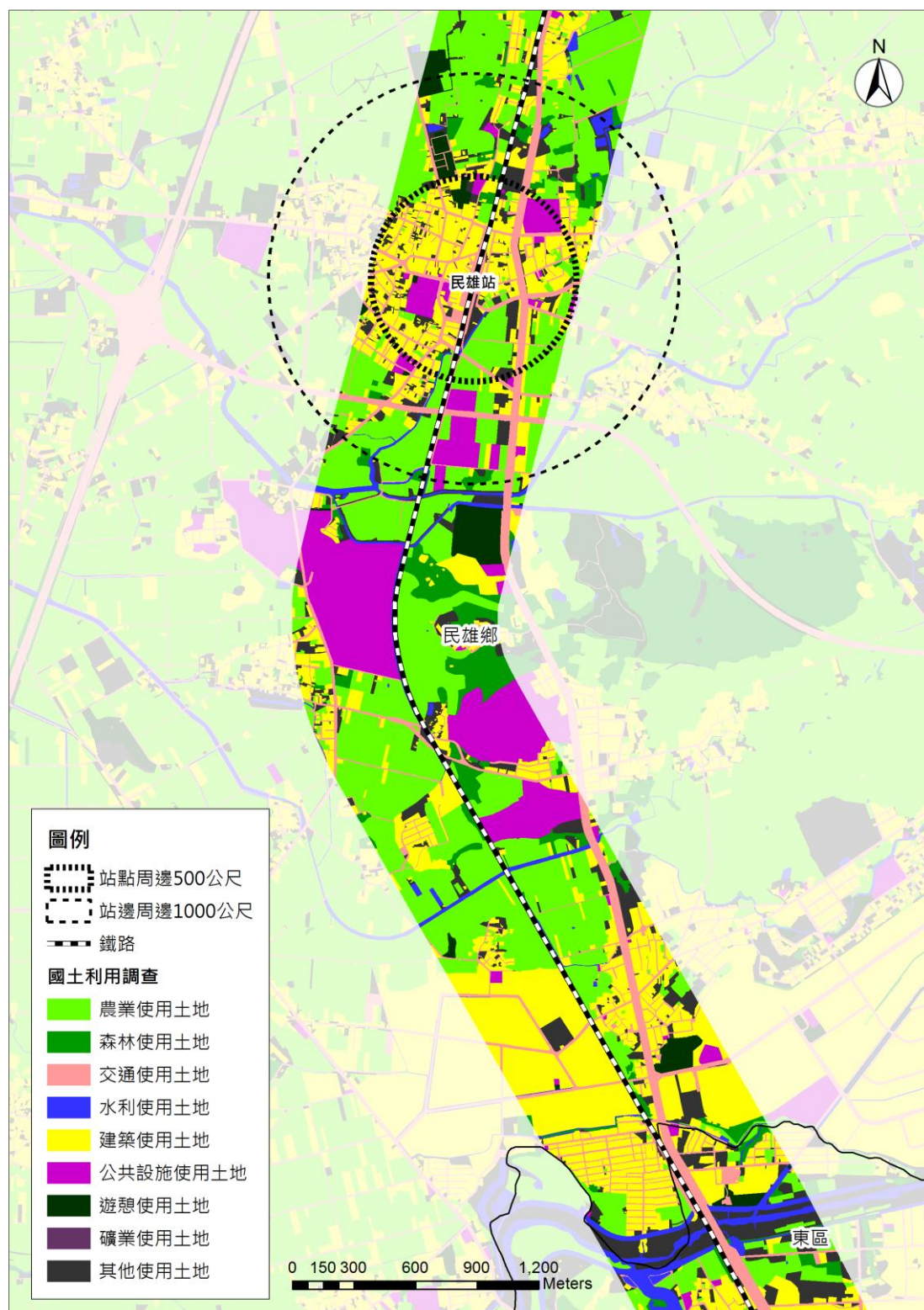


圖 2. 3-1 鐵路廊帶(北段)沿線土地使用現況圖

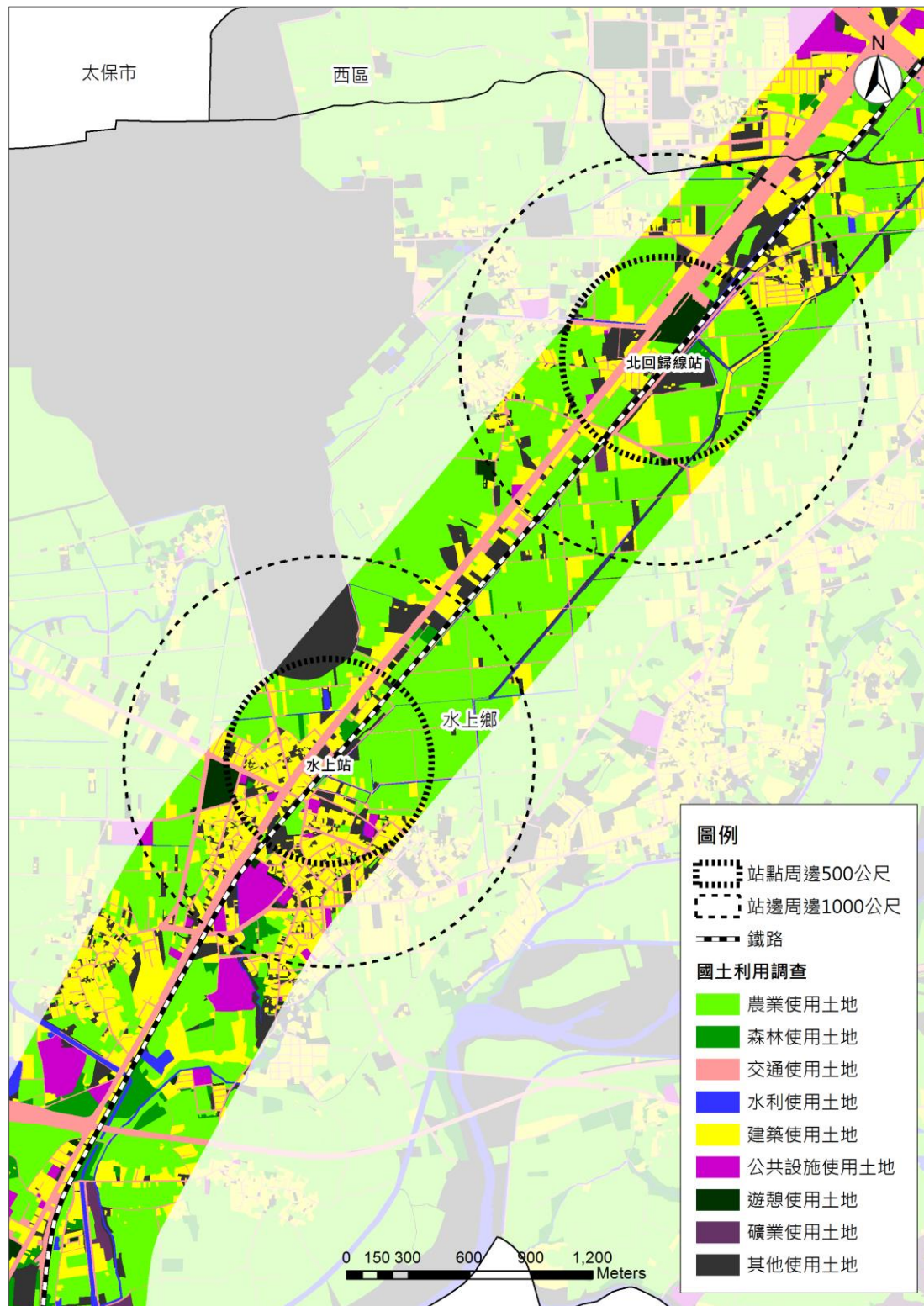


圖 2.3-2 鐵路廊帶(南段)沿線土地使用現況圖



圖 2.3-3 鐵路廊帶沿線周邊資源現況分布圖



2.4 交通系統現況

2.4.1 軌道系統現況

一、臺鐵

縱貫鐵路為嘉義縣境內最重要之聯外大眾運輸工具，對紓解嘉義市、民雄鄉、水上鄉平日通勤、通學與假日觀光之交通有相當大之助益，路線大致與省道台 1 線平行。本計畫研究範圍自嘉義縣民雄鄉地區至嘉義縣水上鄉地區，跨越嘉義市，沿線設置車站包括民雄站、北回歸線站（已廢站，嘉義市鐵路高架案計畫復站）、水上站、南靖站等 4 站，前後車站則為大林站與後壁站，穿越嘉義站。

依據臺灣鐵路管理局民國 105 年各車站之旅運量統計資料(彙整如表 2.4-1)，嘉義車站上車、下車人次達 778 萬人次/年以上，民雄站則位居計畫沿線之上車、下車人次最高約為 147 萬人次/年。另依臺灣鐵路管理局 105 年各車站之貨運量統計資料(彙整如表 2.4-1)，辦理貨運業務的的貨運站為嘉義站與民雄站。

表 2.4-1 本計畫沿線臺鐵車站客貨旅運量統計(民國 105 年)

行政區	車站	等級	年度	客運量(人次/年)			貨運量(公噸/年)		
				上車	下車	合計	起運	到達	合計
嘉義市	嘉義	一等站	105	3,897,951	3,885,483	7,783,434	4,294	4,288	8,582
嘉義縣	大林	三等站	105	620,503	620,480	1,240,983	--	--	--
	民雄	三等站	105	766,720	711,390	1,478,110	--	315	315
	水上	簡易站	105	236,860	241,567	478,427	--	--	--
	南靖	簡易站	105	72,565	77,290	149,855	--	--	--
	後壁	簡易站	105	228,112	224,803	452,915	--	--	--

資料來源：交通部臺灣鐵路管理局。

計畫區域內只有民雄站屬於三等站，部分自強號、莒光號停靠民雄佔，區間車等各均有停靠，每日上、下行列車各約 50 班次，對號車與區間車班次比例約為 5:45，不分列車等級平均每小時 2 至 3 班次(營運時間 0500~2400)，尖峰時段區間車班次較多，有 4~6 班次，而對號車僅有 1 班次；離峰時段兩者班次相當，區間車有 2~3 班次，對號車則需 3 至 6 小時不等才有一般對號列車進站。水上站與南靖站屬於簡易站，目前僅停靠區間車，每日上、下行列車各約 40 班次，彙整如表 2.4-2。



表 2.4-2 計畫沿線地區現況主要車站列車停靠統計

車站與方向		尖峰小時服務班距 (單向-分鐘)		離峰小時服務班距 (單向-分鐘)		全日服務班次數 (單向-班次數)	
		對號車	區間車	對號車	區間車	對號車	區間車
民雄車站	順行	60	10	360	30	5	42
	逆行	60	10	300	30	6	44
水上車站	順行	0	20	0	60	0	41
	逆行	0	20	0	20	0	40
南靖車站	順行	0	20	0	60	0	41
	逆行	0	20	0	20	0	40

註：尖峰時段以平常日 07:00~08:00、離峰時段則以 14:00~15:00 統計。

資料來源：彙整自臺灣鐵路管理局 106 年 9 月列車時刻表。

計畫沿線經現場勘查共行經民雄鄉 5 處平交道、1 處地下道及 3 處陸橋，交通現況如表 2.4-3 所示，位置詳圖 2.4-1 所示，平交道密度為 0.56 處/km(5/8.92)。行經水上鄉 7 處平交道、1 處地下道，交通現況如表 2.4-4 所示，位置詳圖 2.4-2 所示，平交道密度為 1.13 處/km(7/6.2)。

二、高鐵

高鐵路線全長約 345 公里，目前共設置南港、臺北、板橋、桃園、新竹、苗栗、臺中、彰化、雲林、嘉義、臺南及左營等 12 個車站提供營運服務，其中高鐵嘉義站座落於嘉義縣太保市，主要提供嘉義縣、嘉義市的城際客運服務。高鐵嘉義站每日約提供雙向 45~48 班次，其中以週六及週日提供的營運服務班次最多。

依據高鐵營運統計資料(如表 2.4-5)顯示，民國 105 年高鐵嘉義站進出旅客數合計約 495.2 萬人次/年，且自通車後呈現逐年遞增趨勢。



表 2.4-3 民雄鄉平交道、地下道及陸橋交通現況分析

編號	名稱	交叉型式	尖峰小時雙向交通量	總平均延滯/服務水準
1	頂寮社區平交道	第三種甲平交道	344 輛	6.5 秒/輛 (A)
2	竹巷平交道	半封閉式平交道	242 輛	--
3	東榮路平交道	第一種平交道	2,009 輛	26.9 秒/輛 (B)
4	民雄地下道	地下道	949 PCU	(B)
5	民雄陸橋	高架橋	1,369 PCU	(A)
6	文隆陸橋	高架橋	372 PCU	(A)
7	頭橋平交道	第三種甲平交道	1,383 輛	4.7 秒/輛 (A)
8	頭橋陸橋	高架橋	1,434 PCU	(B)
9	森永廠前平交道	第三種甲平交道	993 輛	4.2 秒/輛 (A)

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)



圖 2.4-1 民雄鄉 5 處平交道、1 處地下道及 3 處陸橋現況及位置示意圖



表 2.4-4 水上鄉平交道、地下道交通現況分析

編號	名稱	交叉型式	尖峰小時雙向交通量	總平均延滯/服務水準
1	劉厝里平交道	半封閉式平交道	89 輛	--
2	鴿溪路平交道	第三種甲平交道	284 輛	6.2 秒/輛 (A)
3	柳林平交道	第三種甲平交道	800 輛	8.5 秒/輛 (A)
4	粗溪村平交道	第三種甲平交道	64 輛	21.8 秒/輛 (C)
5	中興路平交道	第三種甲平交道	1,553 輛	18.4 秒/輛 (B)
6	水上村平交道	半封閉式平交道	263 輛	--
7	正義路地下道	地下道	793 PCU	(A)
8	溪洲平交道	第三種甲平交道	226 輛	12.9 秒/輛 (A)

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)



圖 2.4-2 水上鄉 7 處平交道、1 處地下道現況及位置示意圖



表 2.4-5 高鐵歷年各車站進離站旅客年運量統計

		101年	102年	103年	104年	105年
南港	進站	-	-	-	-	826,048
	出站	-	-	-	-	773,704
臺北	進站	12,613,732	13,281,525	13,565,971	14,202,358	14,942,288
	出站	12,677,151	13,385,008	13,589,225	14,242,907	14,949,410
板橋	進站	2,910,438	3,093,527	3,144,451	3,349,739	3,773,145
	出站	2,945,037	3,118,735	3,136,364	3,351,299	3,779,080
桃園	進站	3,965,712	4,376,039	4,425,252	4,624,459	5,465,067
	出站	3,796,604	4,249,967	4,311,480	4,545,553	5,405,128
新竹	進站	4,179,441	4,535,611	4,412,627	4,592,889	4,879,623
	出站	4,239,155	4,613,970	4,526,784	4,722,713	5,048,757
苗栗	進站	-	-	-	94,069	608,024
	出站	-	-	-	93,874	619,696
臺中	進站	8,213,044	8,817,710	9,041,009	9,483,663	9,861,980
	出站	8,135,674	8,727,074	8,951,044	9,396,024	9,784,669
彰化	進站	-	-	-	88,066	522,011
	出站	-	-	-	90,477	540,772
雲林	進站	-	-	-	139,300	1,014,732
	出站	-	-	-	141,362	1,020,548
嘉義	進站	2,181,612	2,311,974	2,346,521	2,437,594	2,482,703
	出站	2,185,910	2,297,403	2,341,689	2,420,149	2,469,191
臺南	進站	3,051,072	3,256,954	3,302,397	3,457,119	3,673,955
	出站	3,107,040	3,298,527	3,358,420	3,487,578	3,687,547
左營	進站	7,410,703	7,813,519	7,786,530	8,092,622	8,536,634
	出站	7,439,183	7,796,175	7,809,752	8,069,942	8,507,758

資料來源：交通部統計查詢網。



2.4.2 道路系統現況

嘉義縣民雄鄉與水上鄉一帶之主要道路系統區分為國道、省道及縣道三類，其中國道 1 號、國道 3 號、台 1 線、縣道 163 線、縣道 156 線約略與臺鐵系統平行，為南北向主要幹道，連接民雄鄉、嘉義市、水上鄉。台 82 線、台 18 線、縣道 166 線、縣道 164 線、縣道 159 線、縣道 159 甲線、縣道 168 線為東西向主要幹道，如圖 2.4-3 所示。

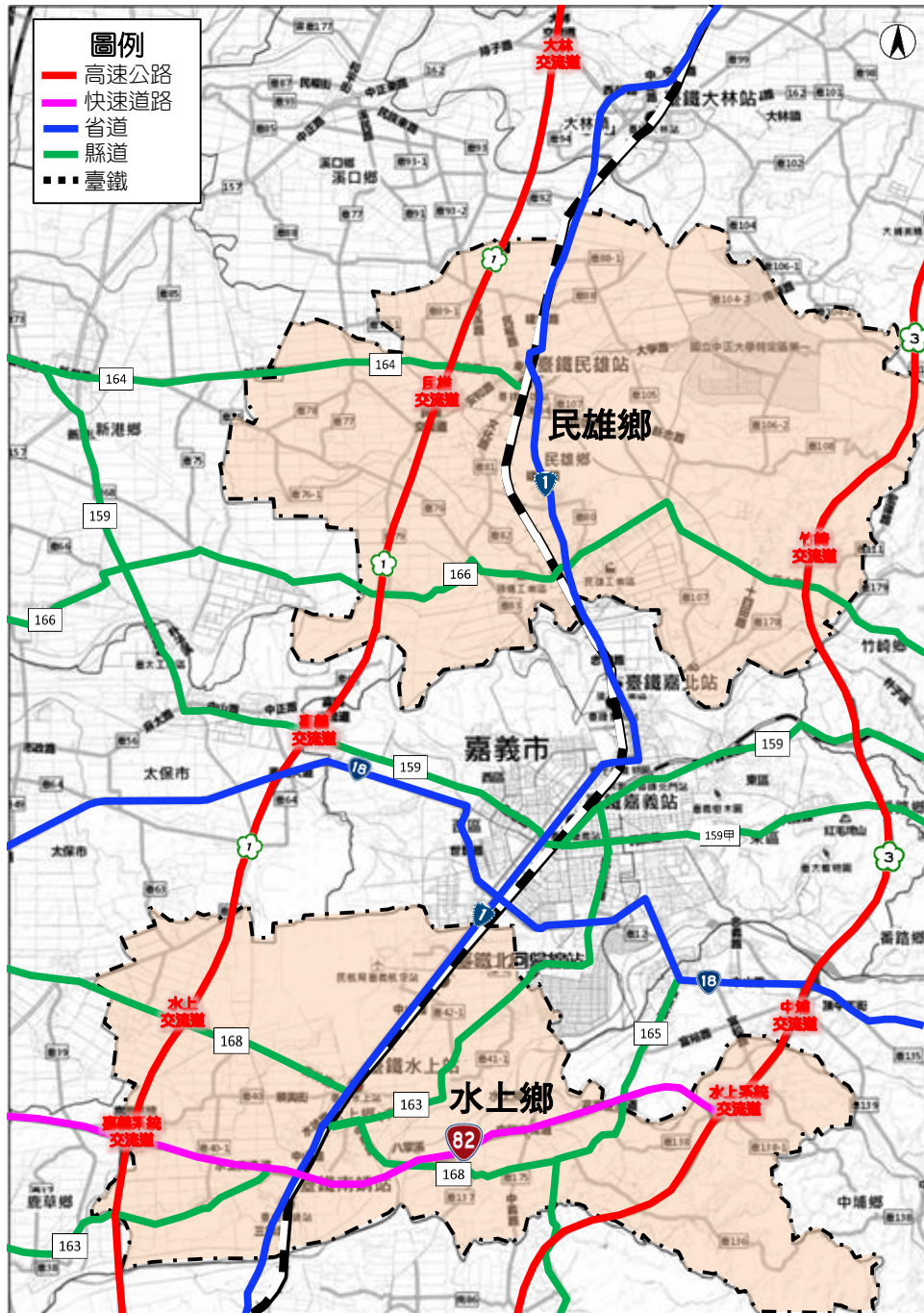


圖 2.4-3 計畫區域主要道路系統現況圖



一、道路系統現況

道路幾何特性整理如表 2.4-6 所示。以下分別說明各聯外道路與地區道路現況。

(一) 國道

1. 國道 1 號：位於本計畫區域西側，北自民雄鄉並設有民雄交流道，沿途行經嘉義市並設置嘉義交流道，至本計畫區南端水上鄉並設有水上交流道與嘉義系統交流道。車道配置部分，為雙向 6 車道，為嘉義縣市南北向連接外縣市之交通動脈。
2. 國道 3 號：位於本計畫區域東側，北自民雄鄉並設有竹崎交流道，沿途行經嘉義市與中埔鄉西側，並設有中埔交流道，至本計畫區南端水上鄉並設有水上系統交流道。車道配置部分，為雙向 6 車道，為嘉義縣南北向之交通動脈。

(二) 省道快速公路

台 82 線屬東西向快速公路，又稱東石嘉義線。東西向跨越本計畫區域水上鄉，分別以嘉義系統交流道與水上系統交流道連接國道 1 號與國道 3 號。車道配置部分，為雙向 4 車道，為嘉義縣東西向之交通動脈。

(三) 省道

1. 台 1 線：縱貫臺灣南北，為兼具地區及城際性之最重要的省道公路，本計畫區域內北起民雄鄉，行經嘉義市，至水上鄉。沿途經過之區域多為縣內最早發展之區域，並串聯縣內其他主要之骨幹路網，且為國道 1 號沿線區域的主要替代道路之一。
2. 台 18 線：屬東西向之道路，西起太保市，行經阿里山國家森林遊樂區，東至玉山國家公園連接台 21 線並於嘉義市與台 1 線連接。為嘉義縣市東西向主要道路，並具有觀光旅遊之使命。

(四) 縣道

1. 159 線：西起新港鄉，行經嘉義市、竹崎鄉，東至番路鄉，全長 36.641 公里。可連接台 1 線、159 甲線、163 線、164 線與 166 線。
2. 159 甲線：西起嘉義市，行經番路鄉，東至竹崎鄉，全長 45.554 公里。可連接 159 線與 163 線。
3. 163 線：西起布袋鎮，行經義竹鄉、鹿草鄉與水上鄉，東至嘉義市，於水上、嘉義路段呈南北走向，全長 45.992 公里。可連接台 1 線與 168 甲線。
4. 164 線：西起雲林縣口湖鄉，行經雲林縣水林鄉、北港鎮與嘉義縣新港鄉，東至嘉義縣民雄鄉，全長 33.697 公里。可連接台 1 線、159 線。
5. 165 線：北起中埔鄉，行經水上鄉、臺南市白河區、臺南市東山區與臺南市六甲區，南至臺南市官田區，全長 37.107 公里。可連接台 18 線



與 165 線。

6. 166 線：西起東石鄉，經新港鄉、民雄鄉與竹崎鄉，東至梅山鄉，全長 81.311 公里。可連接國道 3 號、台 1 線與 159 線。
7. 168 線：西起東石鄉，行經朴子市與太保市，東至水上鄉，全長 32.713 公里。可連接 163 線與 165 線。

表 2.4-6 計畫區域主要道路幾何現況

道路編號		起訖點	車道數 (雙向)	分隔型式
國道	國道 1 號	大林交流道-水上交流道	6	中央分隔
	國道 3 號	斗六交流道-田寮交流道	6	中央分隔
省道 快速公路	台 82 線	朴子交流道- 水上系統交流道	4	中央分隔
省道	台 1 線	斗南-嘉義市界	4-6	中央分隔
	台 18 線	太保-中埔交流道	6	中央分隔
縣道	縣 159 線	嘉義市區-番路	4	標線或 中央分隔
	縣 159 甲線	嘉義市區-竹崎石桌	2	標線分隔
	縣 163 線	嘉義市區-水上	2	標線分隔
	縣 164 線	口湖金湖-民雄市區	4-6	標線或 中央分隔
	縣 165 線	中埔後庄-官田	2	標線分隔
	縣 166 線	東石市區-瑞里	2	標線分隔
	縣 168 線	應菜埔-中庄	4	中央分隔

二、道路交通特性

計畫區域主要聯外道路由表 2.4-7 可知，國道 1 號與國道 3 號尖峰時段服務水準仍維持 A1 級，行車速率皆保持在 100 公里/小時以上。除台 82 線快速公路朴子交流道往水上系統交流道之西向路段與台 1 線嘉義市界往斗南之北上路段服務水準呈現 D 級外，其餘道路狀況良好，服務水準皆保持在 C 級以上。



表 2.4-7 計畫區域主要道路交通特性

道路編號		起訖點	方向	旅行速率 (km/h)	服務水準	備註
國道	國道 1 號	大林交流道-水上交流道	往北	104.03	A1	尖峰
			往南	113.23	A1	尖峰
	國道 3 號	斗六交流道-田寮交流道	往北	111.85	A1	假日
			往南	111.29	A1	假日
快速公路	台 82 線	朴子交流道-水上系統交流道	往東	82.29	A	尖峰
			往西	56.69	D	尖峰
省道	台 1 線	斗南-嘉義市界	往北	41.39	A	尖峰
			往南	41.14	A	尖峰
		嘉義市界-安溪寮	往北	22.82	D	尖峰
			往南	34.23	B	尖峰
	台 18 線	太保-中埔交流道	往東	36.71	A	尖峰
			往西	43.53	A	尖峰
縣道	縣 159 線	嘉義市區-番路	往東	43.87	A	假日
			往西	41.64	A	假日
	縣 159 甲線	嘉義市區-竹崎石桌	往東	31.99	B	假日
			往西	31.65	B	假日
	縣 163 線	嘉義市區-水上	往東	30.37	B	離峰
			往西	29.16	C	離峰
	縣 164 線	口湖金湖-民雄市區	往東	48.41	A	離峰
			往西	48.78	A	離峰
	縣 165 線	中埔後庄-官田	往南	54.96	A	離峰
			往北	54.25	A	離峰
	縣 166 線	東石市區-瑞里	往東	57.77	A	離峰
			往西	50.39	A	離峰
	縣 168 線	應菜埔-中庄	往東	48.71	A	尖峰
			往西	45.31	A	尖峰

資料來源：1. 「公路車輛行駛時間調查(101-102年)」，交通部運輸研究所，民國 103 年 11 月。2. 「2011 年臺灣公路流量手冊」，交通部運輸研究所，民國 100 年 10 月。

三、平交道交通特性

(一) 平交道事故分析

鐵路平交道如同一交叉路口，藉由柵欄及號誌系統將車輛與列車做時間與空間上之分隔，以確保交通運行安全。惟若有行人或車輛違規、故障或疏忽，難免發生事故，造成社會損失。

依據臺鐵局統計資料，98~105 年計畫沿線平交道事故共有 8 件，計畫沿線平交道除 100 年、103 年、104 年無事故發生外，其餘每年大約發生 1~2 件，肇事原因多為人車未遵守管制規定而擅闖平交道，共造成 4 人死亡，2 人受傷，整理如表 2.4-8 所示。



表 2.4-8 計畫沿線平交道歷年肇事資料統計

年度	平交道名稱	事故原因	死亡	受傷
98	粗溪村平交道	民眾闖越平交道	1	0
99	柳林平交道	小貨車尾部侵入車輛界限	0	1
101	頂寮社區平交道	-	2	0
101	竹巷平交道	-	0	0
102	粗溪村平交道	一男子騎腳踏車滯留平交道路線上	0	1
102	水上村平交道	一女士騎機踏車跌倒倒臥於平交道上被撞	1	0
105	森永廠前平交道	小客車闖越平交道	0	0
105	溪州平交道	小客車闖越平交道	0	0

資料來源：交通部臺灣鐵路管理局。

(二) 平交道交通量與延滯調查分析

依據 106 年 12 月 12 日交通量調查結果，計畫沿線主要平交道尖峰小時交通量及服務水準如表 2.4-9 與 2.4-10 所示。各地下道與陸橋之尖峰小時路段交通量較高者屬民雄陸橋與頭橋陸橋，尖峰小時路段交通量雙向合計分別為 1,369 PCU 與 1,434 PCU，路段交通量最低者為文隆陸橋，雙向合計僅 372 PCU。由於各路段交通量皆不高，各地下道與陸橋之尖峰小時路段交通負荷程度並不嚴重，各路段服務水準皆屬 A、B 級，路段交通狀況尚屬順暢，其中民雄地下道與頭橋陸橋路段服務水準屬 B 級。平交道分時交通量如表 2.4-11~表 2.4-22 所示。

延滯時間彙整如表 2.4-23 所示。調查時段內各平交道之受阻百分比以東榮路平交道 32% 最高，其次為中興與溪州平交道之 24%，其餘多為 9% 至 20%。受阻車輛平均延滯最高者為粗溪村平交道之 200 秒/輛，惟其下午 5 時至 7 時，兩小時雙向總通過車輛數合計僅 90 輛，受阻車輛平均延滯超過 50 秒/輛者包括，頂寮社區平交道 55.20 秒/輛、東榮路平交道 92.13 秒/輛、頭橋平交道 52.11 秒/輛、森永廠前平交道 52.10 秒/輛、鵠溪路平交道 64.46 秒/輛、中興平交道 74.69 秒/輛、溪州平交道 59.06 秒/輛；總平均延滯方面，以東榮路平交道 23.9 秒/輛為最高，其餘多數平交道之總平均延滯皆低於 16 秒/輛。

(三) 現況平交道每日受阻時間分析

依據臺鐵局 106 年嘉義縣市鐵路列車排班情況及平交道柵欄阻隔時間調查整理如表 2.4-24 所示。顯示嘉義縣鐵路廊帶每日通過列車數高達 142~149 列次，平交道每次平均阻隔時間達 65~121 秒，而 106 年每日通過平交道之車輛數已達 73,191 輛次，顯示鐵路平交道確實已造成平交道兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市空間結構重組之障礙。



表 2.4-9 地下道與陸橋尖峰小時路段交通量統計表

路段名稱	方向	車種(輛)			交通量(PCU)
		大型車	小型車	機車	
民雄地下道	往東	3	302	256	383
	往西	0	460	352	566
	合計	3	762	608	949
正義路地下道	往東	23	289	209	386
	往西	7	308	296	407
	合計	30	597	505	793
民雄陸橋	往東	38	478	216	600
	往西	78	586	221	769
	合計	116	1,064	437	1,369
文隆陸橋	往東	7	135	153	191
	往西	13	123	127	181
	合計	20	258	280	372
頭橋陸橋	往東	87	521	232	721
	往西	52	564	237	713
	合計	139	1085	469	1,434

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。

表 2.4-10 地下道與陸橋尖峰小時路段服務水準評估表

道路名稱	方向	容量(pcu/hr)	尖峰流量(pcu/hr)	流量/容量(v/c)	服務水準
民雄地下道	往東	1000	383	0.38	A
	往西	1000	566	0.57	B
正義路地下道	往東	1200	386	0.32	A
	往西	1200	407	0.34	A
民雄陸橋	往東	1600	600	0.38	A
	往西	1600	769	0.48	A
文隆陸橋	往東	1000	191	0.19	A
	往西	1000	181	0.18	A
頭橋陸橋	往東	1000	721	0.72	B
	往西	1000	713	0.71	B

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。



表 2.4-11 頂寮社區平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣溪口鄉			往東:嘉義縣民雄鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	3	35	24	3	41	22
7:00	8:00	2	98	58	3	126	81
8:00	9:00	2	54	35	8	77	42
9:00	10:00	2	52	28	2	63	38
10:00	11:00	1	61	34	2	65	42
11:00	12:00	2	63	34	3	71	43
12:00	13:00	3	56	35	3	81	35
13:00	14:00	7	54	20	3	42	23
14:00	15:00	3	48	22	2	57	22
15:00	16:00	5	65	26	3	79	23
16:00	17:00	6	92	39	4	104	37
17:00	18:00	4	109	52	7	119	53
18:00	19:00	6	86	29	1	77	33
19:00	20:00	1	55	11	0	69	9
20:00	21:00	0	32	16	0	53	11
21:00	22:00	0	32	14	1	40	12

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。

表 2.4-12 東榮路平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣溪口鄉			往東:嘉義縣民雄鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	3	178	302	9	157	233
7:00	8:00	4	270	511	13	302	519
8:00	9:00	11	189	400	6	199	379
9:00	10:00	5	230	480	6	283	493
10:00	11:00	12	276	535	9	279	520
11:00	12:00	9	279	526	4	319	484
12:00	13:00	6	280	484	5	255	467
13:00	14:00	2	234	334	11	260	357
14:00	15:00	3	210	306	6	261	308
15:00	16:00	12	282	395	4	254	366
16:00	17:00	1	305	485	2	265	494
17:00	18:00	6	332	795	5	301	648
18:00	19:00	0	268	757	4	304	569
19:00	20:00	2	252	409	2	281	581
20:00	21:00	3	192	302	2	262	439
21:00	22:00	1	130	206	0	144	271

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。



表 2.4-13 頭橋平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣溪口鄉			往東:嘉義縣民雄鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	4	57	114	7	36	77
7:00	8:00	3	217	600	7	135	337
8:00	9:00	8	95	165	6	101	170
9:00	10:00	5	99	124	8	98	163
10:00	11:00	8	120	143	4	113	175
11:00	12:00	2	125	206	6	114	216
12:00	13:00	3	120	272	5	129	289
13:00	14:00	3	139	152	2	105	117
14:00	15:00	8	118	284	7	98	208
15:00	16:00	4	133	370	8	110	408
16:00	17:00	4	112	343	4	147	398
17:00	18:00	9	93	364	8	242	667
18:00	19:00	3	90	217	2	166	307
19:00	20:00	2	61	130	5	83	201
20:00	21:00	1	52	114	2	75	138
21:00	22:00	2	54	97	4	42	77

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。

表 2.4-14 森永廠前平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣溪口鄉			往東:嘉義縣民雄鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	0	20	57	0	57	146
7:00	8:00	0	82	178	1	211	618
8:00	9:00	1	77	164	0	100	259
9:00	10:00	0	74	104	0	88	172
10:00	11:00	2	81	141	0	77	134
11:00	12:00	1	86	150	1	111	146
12:00	13:00	1	81	196	0	68	149
13:00	14:00	0	79	83	0	86	114
14:00	15:00	0	74	106	0	77	99
15:00	16:00	2	87	122	0	93	131
16:00	17:00	1	128	221	0	103	183
17:00	18:00	0	164	432	3	193	201
18:00	19:00	0	99	207	0	85	183
19:00	20:00	0	89	201	0	79	167
20:00	21:00	1	93	234	0	56	87
21:00	22:00	0	70	133	0	58	67

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。



表 2.4-15 鴿溪路平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣太保市			往東:嘉義市		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	0	24	36	0	19	32
7:00	8:00	5	79	109	0	45	78
8:00	9:00	3	55	51	3	36	68
9:00	10:00	4	60	42	2	49	35
10:00	11:00	5	51	38	6	55	40
11:00	12:00	9	57	36	3	48	34
12:00	13:00	6	35	34	4	41	31
13:00	14:00	3	46	30	7	31	41
14:00	15:00	4	41	33	3	51	28
15:00	16:00	4	66	36	6	56	36
16:00	17:00	3	69	36	10	74	35
17:00	18:00	5	61	78	1	62	77
18:00	19:00	0	29	47	2	49	46
19:00	20:00	2	24	31	0	30	23
20:00	21:00	0	18	29	0	25	19
21:00	22:00	0	19	12	1	16	15

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。

表 2.4-16 柳林平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣太保市			往東:嘉義縣水上鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	2	48	61	2	28	52
7:00	8:00	10	191	304	5	152	198
8:00	9:00	10	181	137	6	118	77
9:00	10:00	16	143	70	10	97	55
10:00	11:00	13	103	64	21	128	39
11:00	12:00	11	121	46	15	114	58
12:00	13:00	6	88	43	8	95	47
13:00	14:00	16	112	54	5	110	41
14:00	15:00	9	121	57	12	109	52
15:00	16:00	15	114	69	19	129	74
16:00	17:00	15	131	57	22	164	75
17:00	18:00	11	200	163	15	222	189
18:00	19:00	1	96	83	2	151	108
19:00	20:00	3	79	47	2	83	55
20:00	21:00	1	66	58	0	64	41
21:00	22:00	0	38	16	1	60	50

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。



表 2.4-17 粗溪村平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣太保市			往東:嘉義縣水上鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	0	2	7	0	1	10
7:00	8:00	0	29	48	0	4	27
8:00	9:00	0	15	25	0	4	9
9:00	10:00	1	12	11	0	6	10
10:00	11:00	0	15	11	1	6	7
11:00	12:00	0	10	13	0	5	10
12:00	13:00	0	9	19	0	6	6
13:00	14:00	0	10	6	0	6	9
14:00	15:00	0	8	10	0	3	3
15:00	16:00	0	12	14	0	4	6
16:00	17:00	0	21	14	0	10	8
17:00	18:00	0	29	11	0	8	16
18:00	19:00	0	10	6	0	2	8
19:00	20:00	0	4	4	0	2	5
20:00	21:00	0	2	5	0	3	1
21:00	22:00	0	1	1	0	1	5

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。

表 2.4-18 中興平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣太保市			往東:嘉義縣水上鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	8	121	202	7	89	159
7:00	8:00	7	274	474	9	216	297
8:00	9:00	7	268	291	7	231	224
9:00	10:00	13	243	236	11	199	206
10:00	11:00	4	208	229	6	194	220
11:00	12:00	5	228	247	5	299	288
12:00	13:00	2	222	258	6	253	269
13:00	14:00	3	224	197	9	197	160
14:00	15:00	4	207	164	8	244	184
15:00	16:00	5	237	169	6	231	211
16:00	17:00	5	269	202	3	312	285
17:00	18:00	7	270	349	7	421	499
18:00	19:00	6	236	235	5	335	304
19:00	20:00	1	216	172	3	230	202
20:00	21:00	0	175	141	1	203	133
21:00	22:00	0	159	121	0	170	155

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。



表 2.4-19 溪州平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣太保市			往東:嘉義縣水上鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	2	28	27	4	10	23
7:00	8:00	0	86	93	0	55	48
8:00	9:00	1	56	50	3	53	47
9:00	10:00	5	39	17	7	38	31
10:00	11:00	3	46	32	5	45	26
11:00	12:00	1	56	32	6	49	31
12:00	13:00	4	39	44	7	35	32
13:00	14:00	4	32	21	7	30	24
14:00	15:00	7	45	28	4	42	24
15:00	16:00	3	52	54	4	44	36
16:00	17:00	4	49	40	9	60	54
17:00	18:00	2	43	42	5	76	58
18:00	19:00	3	39	19	3	49	34
19:00	20:00	0	34	28	3	38	13
20:00	21:00	2	25	11	2	29	17
21:00	22:00	0	16	11	1	22	14

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。

表 2.4-20 水上村平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣太保市			往東:嘉義縣水上鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	0	0	53	0	0	87
7:00	8:00	0	0	100	0	0	152
8:00	9:00	0	0	71	0	0	105
9:00	10:00	0	0	79	0	0	87
10:00	11:00	0	0	62	0	0	74
11:00	12:00	0	0	100	0	0	112
12:00	13:00	0	0	89	0	0	60
13:00	14:00	0	0	48	0	0	46
14:00	15:00	0	0	38	0	0	63
15:00	16:00	0	0	59	0	0	64
16:00	17:00	0	0	77	0	0	85
17:00	18:00	0	0	113	0	0	103
18:00	19:00	0	0	68	0	0	68
19:00	20:00	0	0	76	0	0	70
20:00	21:00	0	0	49	0	0	42
21:00	22:00	0	0	32	0	0	21

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。



表 2.4-21 劉厝里平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣太保市			往東:嘉義市		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	0	0	8	0	0	7
7:00	8:00	0	0	57	0	0	20
8:00	9:00	0	0	30	0	0	26
9:00	10:00	0	0	16	0	0	15
10:00	11:00	0	0	14	0	0	12
11:00	12:00	0	0	20	0	0	19
12:00	13:00	0	0	29	0	0	13
13:00	14:00	0	0	25	0	0	18
14:00	15:00	0	0	19	0	0	18
15:00	16:00	0	0	19	0	0	10
16:00	17:00	0	0	18	0	0	22
17:00	18:00	0	0	34	0	0	55
18:00	19:00	0	0	17	0	0	5
19:00	20:00	0	0	6	0	0	5
20:00	21:00	0	0	6	0	0	8
21:00	22:00	0	0	5	0	0	4

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。

表 2.4-22 竹巷平交道分時交通量統計表

時間		往西:嘉義縣溪口鄉			往東:嘉義縣民雄鄉		
		大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)
6:00	7:00	0	0	64	0	0	41
7:00	8:00	0	0	130	0	0	112
8:00	9:00	0	0	79	0	0	68
9:00	10:00	0	0	71	0	0	65
10:00	11:00	0	0	69	0	0	48
11:00	12:00	0	0	78	0	0	61
12:00	13:00	0	0	40	0	0	70
13:00	14:00	0	0	31	0	0	38
14:00	15:00	0	0	31	0	0	29
15:00	16:00	0	0	55	0	0	34
16:00	17:00	0	0	61	0	0	55
17:00	18:00	0	0	91	0	0	119
18:00	19:00	0	0	65	0	0	79
19:00	20:00	0	0	47	0	0	56
20:00	21:00	0	0	43	0	0	81
21:00	22:00	0	0	10	0	0	47

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。



表 2.4-23 計畫沿線主要平交道延滯情形(1/2)

	時段	方向	受阻車輛 (輛)	總通過車輛 數(輛)	受阻百分比 (%)	受阻車輛平均 延滯(秒/輛)	總平均延滯 (秒/輛)
頂寮社區 平交道	17~18	往東	17	179	9%	44.63	4.2
		往西	16	165	10%	90.93	8.8
		合計	33	344	10%	68.16	6.5
	18~19	往東	27	111	24%	45.32	11.0
		往西	20	121	17%	49.65	8.2
		合計	47	232	20%	47.07	9.5
	17~19	往東	44	290	15%	45.17	6.9
		往西	36	286	13%	68.00	8.6
		合計	80	576	14%	55.20	7.7
東榮路 平交道	17~18	往東	208	930	22%	93.47	20.9
		往西	248	1,048	24%	88.36	20.9
		合計	456	1,978	23%	90.58	20.9
	18~19	往東	287	898	32%	92.39	29.5
		往西	291	1,111	26%	94.41	24.7
		合計	578	2,009	29%	93.38	26.9
	17~19	往東	495	1,828	27%	92.85	25.1
		往西	539	2,159	25%	91.50	22.8
		合計	1,034	3,987	26%	92.13	23.9
頭橋 平交道	17~18	往東	107	917	12%	49.62	5.8
		往西	28	466	6%	43.20	2.6
		合計	135	1,383	10%	48.22	4.7
	18~19	往東	63	475	13%	48.25	6.4
		往西	34	310	11%	62.32	6.8
		合計	97	785	12%	53.05	6.6
	17~19	往東	170	1,392	12%	49.95	6.1
		往西	62	776	8%	57.29	4.6
		合計	232	2,168	11%	52.11	5.6
森永廠前 平交道	17~18	往東	45	397	11%	38.75	4.4
		往西	72	596	12%	32.07	3.9
		合計	117	993	12%	35.30	4.2
	18~19	往東	43	268	16%	53.51	8.6
		往西	43	306	14%	77.28	10.9
		合計	86	574	15%	63.14	9.5
	17~19	往東	88	665	13%	49.11	6.5
		往西	115	902	13%	54.68	7.0
		合計	203	1,567	13%	52.10	6.7
鴿溪路 平交道	17~18	往東	15	140	11%	53.33	5.7
		往西	17	144	12%	56.77	6.7
		合計	32	284	11%	55.08	6.2
	18~19	往東	8	97	8%	79.55	6.6
		往西	8	76	11%	79.55	8.4
		合計	16	173	9%	79.55	7.4
	17~19	往東	23	237	10%	63.10	6.1
		往西	25	220	11%	65.79	7.5
		合計	48	457	11%	64.46	6.8

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。



表 2.4-23 計畫沿線主要平交道延滯情形(2/2)

	時段	方向	受阻車輛 (輛)	總通過車輛 數(輛)	受阻百分比 (%)	受阻車輛平均延 滯(秒/輛)	總平均延滯(秒 /輛)
柳林 平交道	17~18	往東	67	426	16%	48.57	7.6
		往西	69	374	18%	51.63	9.5
		合計	136	800	17%	50.08	8.5
	18~19	往東	27	261	10%	29.23	3.0
		往西	13	180	7%	57.36	4.1
		合計	40	441	9%	38.73	3.5
	17~19	往東	94	687	14%	41.98	5.7
		往西	82	554	15%	53.16	7.9
		合計	176	1,241	14%	46.93	6.7
粗溪村 平交道	17~18	往東	6	24	25%	80.92	20.2
		往西	9	40	23%	101.21	22.8
		合計	15	64	23%	93.09	21.8
	18~19	往東	2	10	20%	60.00	12.0
		往西	3	16	19%	100.00	18.8
		合計	5	26	19%	84.00	16.2
	17~19	往東	8	34	24%	100.00	23.5
		往西	12	56	21%	105.00	22.5
		合計	20	90	22%	103.00	22.9
中興 平交道	17~18	往東	226	927	24%	72.50	17.7
		往西	150	626	24%	78.02	18.7
		合計	376	1,553	24%	75.86	18.4
	18~19	往東	121	644	19%	72.58	13.6
		往西	70	477	15%	66.32	9.7
		合計	191	1,121	17%	70.27	12.0
	17~19	往東	347	1,571	22%	75.31	16.6
		往西	220	1,103	20%	73.72	14.7
		合計	567	2,674	21%	74.69	15.8
溪州 平交道	17~18	往東	31	139	22%	50.42	11.2
		往西	23	87	26%	54.13	14.3
		合計	54	226	24%	53.86	12.9
	18~19	往東	16	86	19%	80.18	14.9
		往西	10	61	16%	49.50	8.1
		合計	26	147	18%	67.01	11.9
	17~19	往東	47	225	21%	65.10	13.6
		往西	33	148	22%	52.73	11.8
		合計	80	373	21%	59.06	12.7

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)。



表 2.4-24 現況平交道每日受阻時間一覽表

平交道名稱	通過列車			平均停等延滯		總延滯秒數	全日通過車輛數
	自強號	莒光號	區間車	列/日	秒		
頂寮社區 平交道	自強號	37	列/日	52	秒	1,924	3,251
	莒光號	30	列/日	64	秒	1,920	
	區間車	82	列/日	70	秒	5,740	
	合計	149	-	65	秒/列車	9,584	
東榮路 平交道	自強號	37	列/日	89	秒	3,293	22,648
	莒光號	30	列/日	118	秒	3,540	
	區間車	82	列/日	108	秒	8,856	
	合計	149	-	106	秒/列車	15,689	
頭橋 平交道	自強號	37	列/日	51	秒	1,887	11,276
	莒光號	30	列/日	63	秒	1,890	
	區間車	82	列/日	51	秒	4,182	
	合計	149	-	54	秒/列車	7,959	
森永廠前 平交道	自強號	37	列/日	60	秒	2,220	8,525
	莒光號	30	列/日	72	秒	2,160	
	區間車	82	列/日	59	秒	4,838	
	合計	149	-	62	秒/列車	9,218	
鵠溪路 平交道	自強號	34	列/日	53	秒	1,802	2,838
	莒光號	26	列/日	66	秒	1,716	
	區間車	82	列/日	62	秒	5,084	
	合計	142	-	61	秒/列車	8,602	
柳林 平交道	自強號	34	列/日	59	秒	2,006	6,480
	莒光號	26	列/日	69	秒	1,794	
	區間車	82	列/日	63	秒	5,166	
	合計	142	-	64	秒/列車	8,966	
粗溪村 平交道	自強號	34	列/日	54	秒	1,836	607
	莒光號	26	列/日	63	秒	1,638	
	區間車	82	列/日	115	秒	9,430	
	合計	142	-	91	秒/列車	12,904	
中興 平交道	自強號	34	列/日	62	秒	2,108	15,034
	莒光號	26	列/日	72	秒	1,872	
	區間車	82	列/日	121	秒	9,922	
	合計	142	-	98	秒/列車	13,902	
溪州 平交道	自強號	34	列/日	56	秒	1,904	2,532
	莒光號	26	列/日	56	秒	1,456	
	區間車	82	列/日	134	秒	10,988	
	合計	142	-	102	秒/列車	14,348	

資料來源：本研究調查資料(106年12月12日)及彙整。

北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，造成兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市空間結構重組之障礙，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，造成兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市空間結構重組之障礙，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。



2.4.3 公車客運系統現況

計畫區域車站周邊之大眾運輸系統以公車為主，提供臺鐵轉乘之服務，以下分別以計畫沿線所經過之臺鐵車站進行周邊公車路線與班次說明。

一、民雄車站

民雄車站周邊大眾運輸主要由嘉義客運與嘉義縣公車處 2 家客運業者提供服務。周邊設置 2 處站牌，分別設置於民族路(民雄國小)及和平路(民雄車站前)，民族路站牌距離民雄車站約 200 公尺。其中嘉義客運提供 4 條路線，分別為嘉義-嘉義高鐵站、嘉義-土庫、嘉義-溪口及嘉義-北港。嘉義縣公車處提供 2 條路線，分別為民雄-梅山、崙子-嘉義，路線及班車資訊如表 2.4-25 所示。

表 2.4-25 民雄車站鄰近大眾運輸路線資訊

客運業者	路線起迄	班車資訊
嘉義客運	嘉義-嘉義高鐵站(106)	頭班車:08:00, 末班車 17:00 每日往返共約 8 班
	嘉義-北港(7202)	頭班車:06:10, 末班車 21:40 每日往返共約 29 班
	嘉義-土庫(7203)	頭班車:05:50, 末班車 18:20 每日往返共約 23 班
	嘉義-溪口(7204)	頭班車:05:35, 末班車 21:30 每日共約約 9 班
嘉義縣公車處	民雄-梅山(7306)	頭班車:06:10, 末班車 17:10 每日往返共約 6 班
	崙子-嘉義(7316)	頭班車:06:10, 末班車 19:00 每日往返共約 3 班

資料來源:本計畫整理。

二、水上車站

水上車站周邊大眾運輸主要由嘉義客運與嘉義線公車處等 2 家客運業者提供服務。周邊設置 2 處站牌，站牌分別設置於中山路(水上火車站)，中山路站牌距離水上車站約 100 公尺，步行時間約 2 分鐘。其中嘉義客運提供 7 條路線，分別為嘉義-朴子、嘉義-塭港、嘉義-鹽水、嘉義-布袋、嘉義-樹林頭與嘉義-新中；嘉義縣公車處提供 2 條路線，為布袋-嘉義、朴子-嘉義。路線及班車資訊如表 2.4-26 所示。



表 2.4-26 水上車站鄰近大眾運輸路線資訊

客運業者	路線起迄	班車資訊
嘉義客運	嘉義-朴子(7205)	頭班車:06:10, 末班車 21:20 每日往返共約 14 班
	嘉義-塭港(7206)	頭班車:06:10, 末班車 17:45 每日往返共約 8 班
	嘉義-鹽水(7207)	頭班車:08:30, 末班車 19:10 每日往返共約 13 班
	嘉義-鹽水(7208)	頭班車:06:00, 末班車 18:00 每日往返共約 15 班
	嘉義-布袋(7209)	頭班車:07:20, 末班車 19:35 每日往返共約 24 班
	嘉義-樹林頭(7213)	頭班車:08:00, 末班車 15:40 每日往返共約 4 班
	嘉義-新中(7229)	頭班車:06:50, 末班車 16:00 每日往返共約 6 班
嘉義縣公車處	朴子-嘉義(7324)	頭班車:05:50, 末班車 21:50 每往返共日約 15 班
	布袋-嘉義(7327)	頭班車:05:20, 末班車 20:40 每日往返共約 3 班(週一-週五) 每日往返共約 23 班(週六) 每日往返共約 13 班(週日)

資料來源:本計畫整理。

三、南靖車站

南靖車站鄰台 1 線，台 1 線為其唯一之聯外道路，車站週邊大眾運輸主要由嘉義客運 1 家客運業者提供嘉義-新中 1 條路線服務，站牌設置於台 1 線(南靖)，站牌距離南靖車站約 60 公尺，步行時間約 3 分鐘。相關路線及班車資訊如表 2.4-27 所示。

表 2.4-27 南靖車站鄰近大眾運輸路線資訊

客運業者	路線起迄	班車資訊
嘉義客運	嘉義-新中(7229)	頭班車:06:50, 末班車 16:00 每日往返共約 15 班

資料來源:本計畫整理。



2.5 相關開發計畫

2.5.1 土地開發計畫

嘉義縣地區沿鐵道線四周之主要開發計畫，目前有前瞻基礎建設計畫-城鄉建設-民雄之森計畫、嘉義縣民雄火車站前整體更新開發計畫、太陽館太空科學教育中心-北回歸線第二園區以及變更水上(北回地區)都市計畫(第二次通盤檢討)案，分布位置如圖 2.5-1。

民雄人口七萬一千餘人，是全國人口第三名的「鄉」，轄內有中正、嘉義與吳鳳三所大學，人文薈萃，未來有「民雄之森」的前瞻加持，以及站前街廓廣場都市更新案等，建設相繼躍進完工後，可以滿足當地生活、商業及休憩空間需求。

北回太陽館第二園區重大工程原定 106 年底落成，然因地方營建成本之變數考量而延後，希冀工程得順利發包，帶動教育軸帶發展。

變更水上(北回地區)都市計畫變更案，考慮地方人口發展需求，住宅區發展率超過百分之八十五，期以市地重劃方式開發，增加住宅及商業空間。

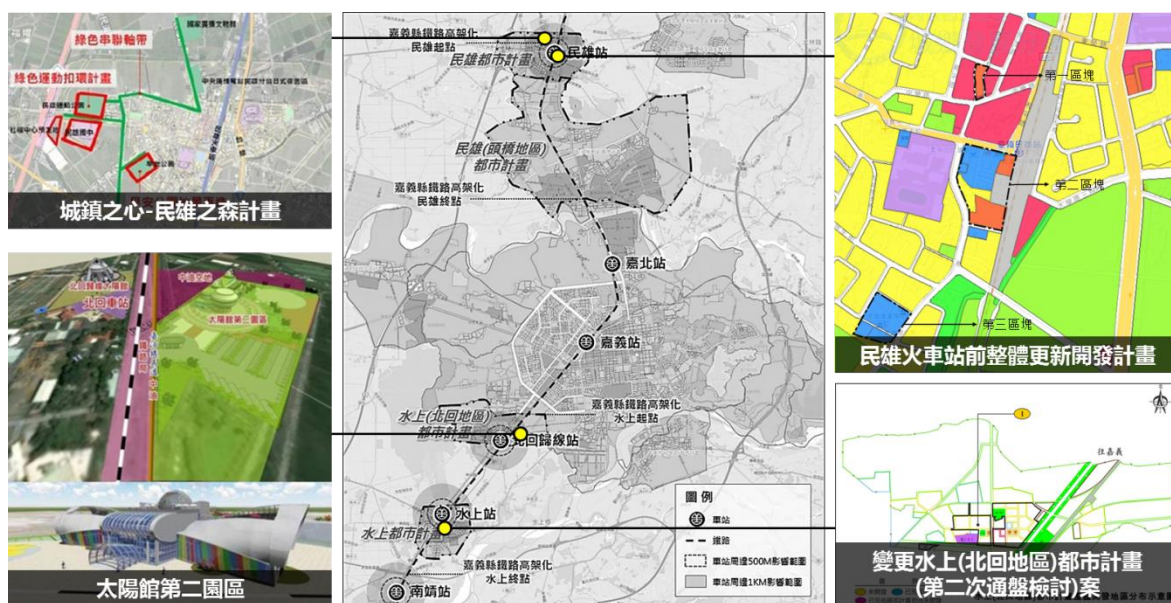
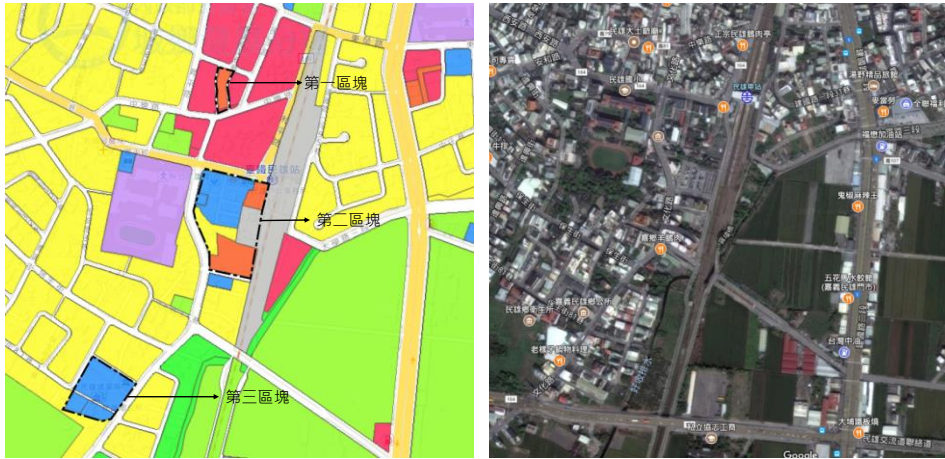


圖 2.5-1 嘉義縣相關土地開發計畫位置分布圖

一、嘉義縣民雄鄉民雄之森計畫(106)

(一)	計畫範圍	 
(二)	重點內容	<ul style="list-style-type: none"> 民雄是嘉義縣人口最多的鄉鎮，但公園綠地不足、設施也匱乏，在前瞻計畫爭取中，提升都市森林休憩功能為主，並以打造多彩景觀的寧適性廊道，舊程脈絡住宅圈-友善廊道建構及道路景觀與人行環境改善等理念出發，建構台一生態景觀軸線；建置安全與周遭連接空間，增加與公園周遭開放空間之連結，將民雄運動公園暨民雄國中綠色運動扣環，並提高社區居民與公園互動；完善地方公共建設，以利未來觀光發展，並達成永續減碳，與生態永續共存之功能。 主要工程有四大項，包括森林公園環境重塑、運動公園暨民雄國中綠色運動扣環、早安公園地景再造、福樂閒置營區生態友善公園，總工程經費核定 2.4 億元，其中整體規劃與工程細部設計費補助 1,700 多萬元，可望明(107)年底次第推動各項工程。
(三)	本計畫影響	<ul style="list-style-type: none"> 為改善城鄉發展不均與停滯問題，以投入公共工程的手法營造城市活力，延續火車站前人潮至市中心，協助老舊地區再生，疏散車站四周機關住宅建築密集現況，打造符合生態、安全、樂活、宜居的生活環境。

二、民雄火車站前整體更新開發計畫(106)

(一)	計畫範圍	
(二)	重點內容	<ul style="list-style-type: none">嘉義縣轄內都市地區大部分屬於較低密度發展型態，且面臨都市老舊、都市機能發展不足、居住環境品質不佳等問題；鑒於車站周邊地區通常是當地產業與活動資源之都市核心區域，整體發展後除了形成當地門戶意象，亦可提升周邊土地價值、帶動都市發展。計畫範圍位在民雄都市計畫區內，範圍包含三大區塊(如圖 2.5-1)：第一區塊為廣停用地，面積約 0.1983 公頃；第二區塊為民雄火車站前周邊地區，約為鐵道、民族路及文化路之間，即現有火車站停車場所在之戶政事務所、警察局民雄分局等機關所在之周邊範圍，面積合計約 2.1 公頃；第三區塊為機二、機三用地、行政區(二)，面積合計約 0.74 公頃，三個區塊範圍合計面積共 3.0383 公頃。
(三)	計畫影響	<ul style="list-style-type: none">利用火車站前現有市場及相關機關設施搬遷、公私地整合更新之機會，重新給予未來車站周邊地區再發展之新機會與新腹地，以公有土地資產作為傳統街市與商業活動觸媒、以機關文教新區作為公共空間與城鎮生活的轉化，再透過兼顧時程與類型的執行策略，讓民雄火車站周邊地區獲得新的活動空間，另透過新的區域選址，藉由機關搬遷，期能創建新的行政園區設置，藉由工作、生活、便民各項機能提升，活絡新場域，以實踐都市再生之新價值。

三、太陽館太空科學教育中心-北回歸線第二園區(106)

(一)	計畫範圍	 <p>福爾摩沙衛星一號</p> <p>太陽館二期工程 太空科學教育中心願景圖</p> <p>第一園區百年風華的文化底蘊，透過「天空之橋」與第二園區連結，將開創傳承與創新交相輝映的新意象。</p> <p>第二園區定位「太空科學教育中心」，預計將成為雲嘉南科教重鎮。</p> <p>第二園區建築主體以「福爾摩沙衛星一號」為發想，兼具科技人文之美。</p>
(二)	重點內容	<ul style="list-style-type: none"> 北回歸線太陽館每年有 17 萬人以上參觀人次，經嘉義縣政府努力爭取，已得臺鐵鐵道國有閒置土地，基地面積 4.3 公頃，供開發為太陽館第二園區，位於太陽館東南方縱貫鐵路另側相距 200 公尺。 太陽館第二園區外觀主體以臺灣自製「福爾摩沙一號衛星」做設計參考，主展館可運用面積千坪，與一館連結成世界特有的北回歸線 23.5 科學教育軸帶。 園區由教育部補助 6,000 萬元，縣府自籌 4,000 萬元，合計 1 億元。
(三)	計畫影響	<ul style="list-style-type: none"> 將打造為「太空科學教育中心」，作為南臺灣推動太空科學教育重鎮，提供雲嘉地區重要天文科學展覽館及太陽能教學研究中心，並銜接第一園區漫溢觀光人潮，進而提升本縣競爭力。

四、變更水上(北回地區)都市計畫(第二次通盤檢討)案-變更第4案(101)

<p>(一)</p>	<p>計畫範圍</p>	<p style="text-align: center;">水上(北回地區)都市計畫整體開發地區分布示意圖</p>
<p>(二)</p>	<p>重點內容</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 配合計畫目標年及計畫人口調整，酌予增加住宅區。 ▪ 本計畫區內住宅區發展率超過百分之八十五，依都市計畫通盤檢討辦法規定，得考慮未來人口成長及地方實際發展需求，酌予增加住宅區，並以構成一鄰里單元為原則。 ▪ 為形成計畫區及鄰里中心性，增設部分商業區。
<p>(三)</p>	<p>計畫影響</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 本次變更部分應另行擬定細部計畫(含配置適當之公共設施用地與擬具具體公平合理之事業及財務計畫，並俟細部計畫完成法定程序，始得發照建築)，工業區變更部分應以市地重劃方式開發。 ▪ 四號道路北側拓寬變更部分，有關嘉南農田水利會所有灌溉排水之土地不予納入區段徵收。其餘變更部分採區段徵收方式辦理。



2.5.2 臺鐵嘉義市段高架化建設計畫

一、計畫推動概況

嘉義市區鐵路高架化計畫(簡稱嘉義計畫)列入「新十大建設」之「臺鐵捷運化」項下推動，其可行性研究報告於 95 年 7 月奉行政院核定，於 99 年 7 月 26 日之行政院環境保護署第 195 次環境影響評估審查委員會審查，並作成有條件通過之決議。本計畫綜合規劃於 105 年 12 月 17 日陳報交通部，交通部 106 年 2 月 21 日陳報行政院，行政院交議國發會 106 年 3 月 29 日召開研商會議，交通部於 106 年 4 月 21 日將綜合規劃報告(修正版)及國發會研商會議審查意見回應情形等函送國發會審議。行政院 106 年 5 月 10 日召開研商會議，交通部依行政院會議結論指示 5 月 19 日赴嘉義市政府召開研商會議，該府於 6 月 15 日函復，惟仍未具體承諾同意。嘉義計畫依行政院 5 月 10 日會議之結論完成檢討修正綜合規劃報告內容及經費，於 6 月 21 日陳報交通部，交通部 7 月 5 日召開審查會議結論略以，請嘉義市政府依前揭行政院會議指示，與張政務委員及臺鐵局溝通具體結論正式函覆後納入報告。本計畫修正報告 7 月 26 日交通部函陳行政院審議。106 年 9 月 6 日奉行政院核定綜合規劃。

二、計畫概要

計畫期程為 9 年，工期於都市計畫核定後 8 年。計畫範圍北自牛稠溪橋，南至北回歸線站南端，將現有地面鐵路移至高架橋上(含嘉北、嘉義高架車站)，全長約 10.9 公里。工程內容包括 1. 高架橋：採預力混凝土結構，梁底至地面淨高至少 4.6 公尺；2. 嘉義高架車站：配置 2 座島式月臺及 1 座岸壁式月臺共 5 股道，站區闢建為交通廣場、停車場、交通轉運中心、綠地等公共設施使用；3. 嘉北高架車站：配置 2 座岸壁式月臺 2 股道；4. 遷移嘉義調車場並增設北回歸線平面車站；計畫經費約新臺幣 238.98 億元。

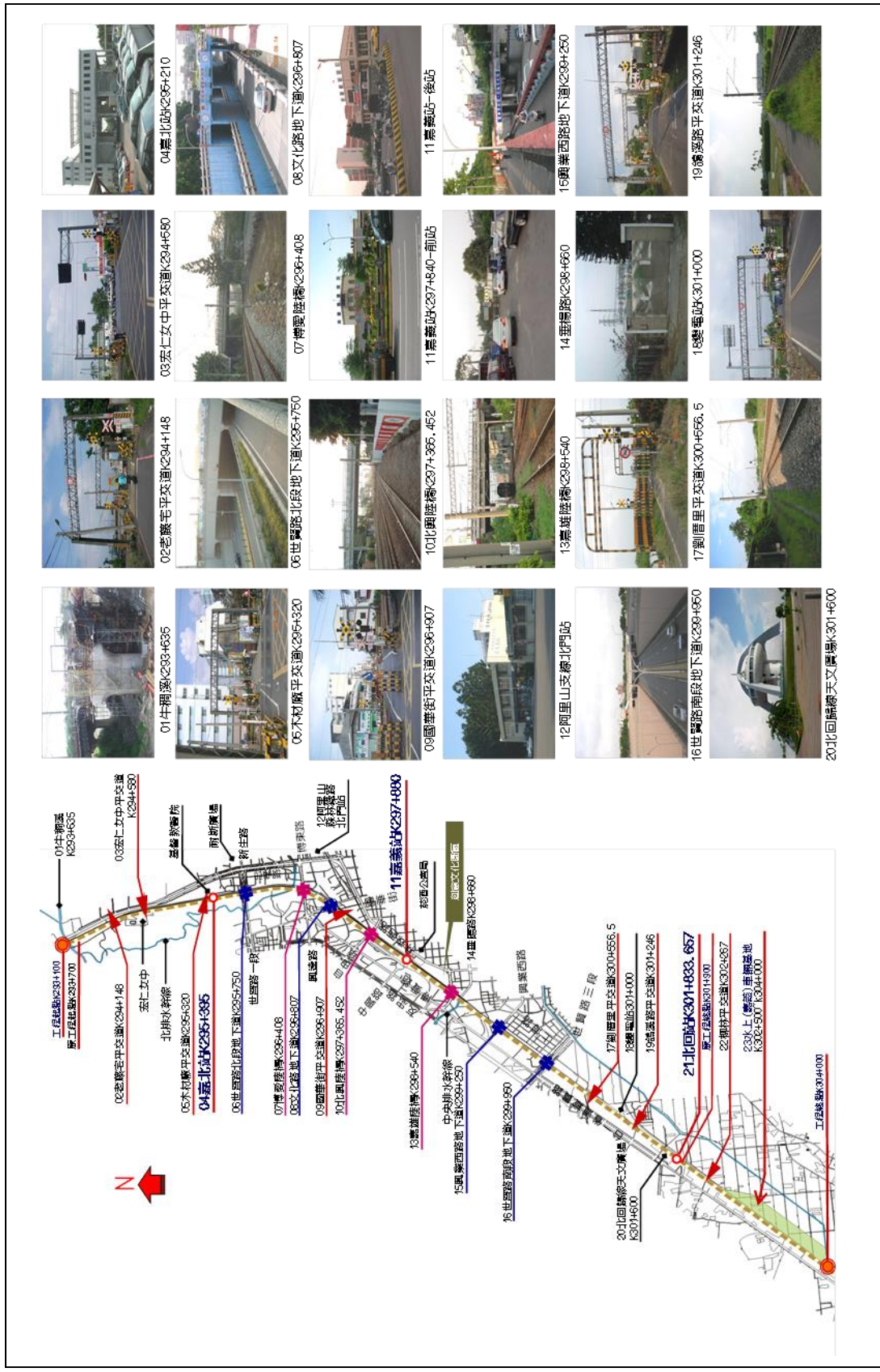


圖 2.5-2 嘉義市區鐵路高架工程範圍示意圖



第三章 路線方案及其他改善方案

3.1 定線設計標準

一、定線標準

本計畫定線設計標準係參考嘉義市鐵路高架化規劃階段之路線設計定線資料，依本工程沿線範圍之路權用地、結構物及施工方式等相關因素綜合考量後，進行平面及縱斷面線形規劃及整合作業，所依據之規範及標準如下：

1. 交通部「鐵路修建養護規則」(106年7月)。
2. 交通部「1067公厘軌距鐵路長焊鋼軌鋪設及養護規範」(107年8月)。
3. 交通部「1067公厘軌距軌道橋隧檢查養護規範」(103年9月)。
4. 交通部「1435公厘軌距鐵路長焊鋼軌鋪設及養護規範」(95年1月)。
5. 臺灣鐵路管理局「鐵路建設作業程序」(107年5月)。
6. 鐵路改建工程局「鐵路工程規劃作業手冊」(100年3月)。
7. 鐵路改建工程局「軌道工程設計注意事項」(100年10月)。

永久軌路線為臺鐵特甲級線，因此定線設計標準係依據臺灣鐵路管理局頒訂之「鐵路建設作業程序」特甲級線標準，以130公里/小時為設計速率、最大超高不大於105公厘及最大超高不足量不大於50公厘為原則辦理設計，設計標準彙整如表3.1-1。

表 3.1-1 臺鐵路線設計準則(1/2)

項次	項目	設計標準	
1	軌距(mm)	1067	
2	設計速率(km/h)	130	
3	曲線限制最高速率(km/h)	130	
4	最小曲線半徑(m)	正線	300以上
		站內正線沿月台部分	1000(500)
		側線	240(160)
5	圓曲線最短長度(m)	20	
6	兩曲線間最短直線長度(m)	20(0)	
7	介曲線型式	三次拋物線	
8	介曲線最短長度(m) (採右三式中之最大值)	依最大超高L1=	0.8C
		依最大超高變化率L2=	0.01CV
		依最大超高不足量變化率L3=	0.009CdV
9	平衡超高 Cv (mm)	8.4V ² /R	
10	設計超高 C(mm)	105	
11	最大超高不足量 Cd(mm)	機電牽引列車 50/電聯車 60/傾協式列車 110	
12	曲線遞減在中央部之最大超高遞減坡度不得超過	1/400 或 1/6V	



表 3.1-1 臺鐵路線設計準則 (2/2)

項次	項目		設計標準			
13	最大坡度(‰) (包括曲線坡度折減率)		正線	25		
			隧道		15	
			無道床橋梁		7	
			車站	既有	0(3.5)	
				新建	0(2.0)	
不摘掛車輛	0(10) (經交通部專案核准者，得增至 150/00)					
14	曲線坡度折減率(‰)		600/R			
15	隧道最小坡度(‰)		3			
16	市區地下隧道最小坡度(‰)		3(0)			
17	豎曲線最小半徑(m)		無道碴軌道	10000 以上		
			平面曲線 R<800m		5000 以上	
			平面曲線 R>800m		4000 以上	
18	正線最小軌道中心距離(mm)	高架及隧道	直線處		4110	
		平面	曲線處應加寬量		$2*(24500/R)$	
			直線處	站外	3700 以上，新建 4000 以上	
				站內	3700 以上，新建 4000(3800)以上	
			曲線處應加寬量		$2*(24500/R)$	
三線以上並列之軌道，其中中心線距離之一		4000(3800)				
19	最小隧道及橋梁側向淨空(mm)		直線處(含人行步道)		3000(2700)	
			直線處(不含人行步道)		2210	
			曲線處建築界限加寬量(W)		$24500/R$	
			曲線內側建築界限加寬量(因超高影響)		$h*C/G+S$	
20	旅客月台尺寸		最小長度(m)		不得小於設站停靠最長旅客列車之長度(不含機車、煤水車)	
			高度(軌道面起，mm)		1150	
			月台最小寬度(m)	島式	10	
				岸壁式	7	
			月台邊緣至軌道中心距離(m)		1.575	
			站內到開正線有效長度(m)		450(300)	
			柱桿距月台邊緣		1m 以上	
房屋、出入口、廁所等建築物距月台邊緣		2.0m 以上				
21	貨物月台尺寸		高度(軌道面起，mm)		950	
			月台邊緣至軌道中心距離(m)		1.560	
22	道岔		正線道岔		#16(#12)	
			正線進出副正線		#12(#10)	

註：1. 括弧內表極限值。 2. 上述公式中各代號定義如下，相關規定依「臺灣鐵路管理局鐵路建設作業程序」辦理。 V=最高速率(設計速率，km/h) R=曲線半徑(m) L=介曲線長度(m) G=軌距=1067(mm) h=距軌道面之高度(mm) S=軌距加寬量(mm) W=為自軌道中心向兩側加寬之尺寸(mm)

二、標準斷面

本計畫永久軌之標準斷面同嘉義市鐵路高架化，永久軌軌道間距為 4.11m、軌道至高架橋外緣為 3.8m、永久軌與臨時軌間距為 6.8m，永久軌標準斷面總寬為 11.71m，詳圖 3.1-1。

本計畫原則不設置臨時軌，未來路線調整如需設置臨時軌時，臨時軌軌道間距採 3.8m、軌道至臨時路權為 4m(可局部縮減為 3m)，臨時軌標準斷面總寬為 11.80m，詳圖 3.1-2。

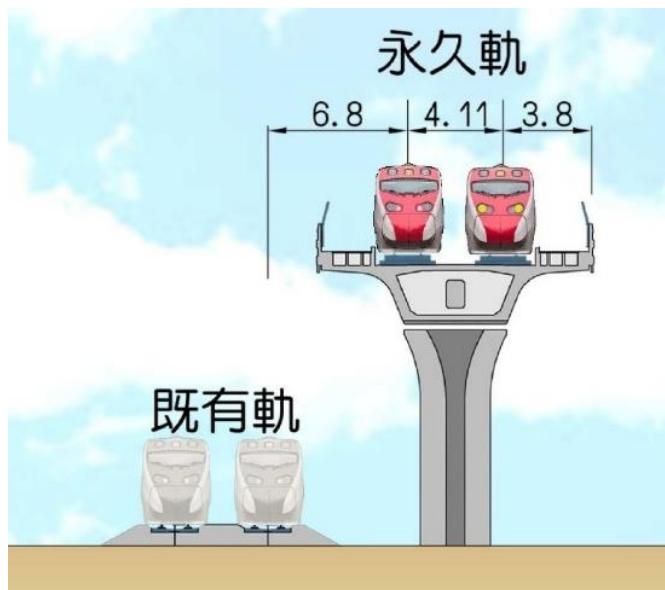


圖 3.1-1 永久軌標準斷面圖

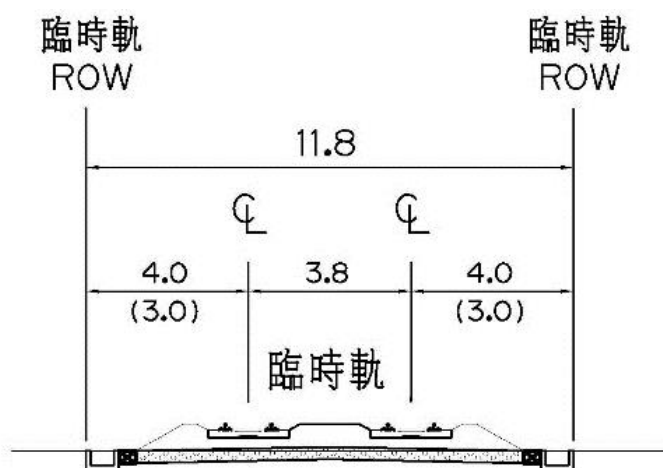


圖 3.1-2 臨時軌(參考)標準斷面圖



3.2 高架化路線定線原則

本計畫路線以嘉義市鐵路高架化為基礎往北延伸民雄鄉、往南延伸至水上鄉，為儘量減少鐵路高架化造成的用地徵收與建物拆遷而阻礙本計畫的推動，高架化路線係沿既有臺鐵路廊，在既有軌或(嘉義市)鐵路高架橋西側(海側)新築鐵路高架橋，因此，除需跨越橫交之障礙物外(如改建後的民雄陸橋)，平面定線上仍皆與原鐵路線形幾何相近。在縱面定線上，由於嘉義市鐵路高架化已先行完成綜合規劃，預期將先於本計畫施工及完工啟用，故本計畫需以嘉義市鐵路高架化之縱面線形為基礎，採平順、無上下起伏的縱面線形，辦理銜接及高架化延伸工程。

本計畫相關定線原則分述如下：

一、平面定線維持既有路線條件、儘量提升速率

本計畫係將既有鐵路的路堤段及車站段抬升為高架型式構築，因此，平面定線由於未做大幅度的路廊調整，路線及車站原則維持既有路線之幾何條件及位置，僅曲線路段儘量在現有條件下提升速率，部分車站局部微調月台位址，以使高架車站出入更能融入都市規劃。

二、路線最大縱坡度採 15‰、車站縱坡度採 0‰

縱面定線標準上，平面段、高架段或地下段之規範差異僅在「最大縱坡度」限制值有不同標準，平面及高架段允許之最大縱坡度為 25‰，地下段則限縮至 15‰。實務上，臺鐵基於安全運轉考量，縱坡度設計以比照地下段標準，最大縱坡度以不超過 15‰為原則，並以小於 10‰為優先配置。

本計畫依上述原則進行縱面定線，主線及車輛基地進出廠線的最大縱坡度採 15‰，車站段皆採水平 0‰規劃。

三、儘量不施作臨時軌，於既有軌海側新設永久軌為原則

鐵路高架化施工期間為維持主線及車輛基地之正常運作，如既有軌空間受施工影響無法維持通行時，需施作臨時軌以維持營運，將增加工程之負擔，因此，本計畫建議以儘量不施作臨時軌為原則。

經檢討，本計畫北段工程及南段工程永久軌以布設於既有軌西側(海側)為最佳，僅配合車站站區軌道切換，車站站區有局部增設臨時軌之需求。北段工程在既有軌西側(海側)之空間較不受限；南段工程起點至水上車站北端，既有軌東側(山側)已設置水上車輛基地及其進出場線，永久軌僅能選擇西側(海側)設置，水上車站以南由於西側(海側)緊鄰省道台 1 線而無剩餘空間，故水上村平交道以南路段，永久軌係設置於既有軌東側(山側)。

四、高架化施工期間既有公路陸橋不拆除，橋下淨高以恢復平面道路為基準

本計畫鐵路高架化施工期間，為儘量減輕對於既有環境的干擾，既有橫交之公路陸橋皆需維持通行，高架鐵路需立體跨越既有公路陸橋，陸橋上需維持 4.6 公尺淨高，再加計陸橋至原地面之高度後，因此路線段軌道高程約在地面上 18 公尺。



在既有橫交和平交道處，鐵路高架橋下淨高原則採 4.6 公尺，軌道高程約在地面上 8 公尺。在既有地下道部分，由於鐵路高架化後，如考量將地下道填平恢復為平面道路，則淨高需以恢復平面道路為基準，採橋下至現有地面之淨高 4.6 公尺為縱面定線標準。

3.3 嘉義市區鐵路高架化計畫銜接配合

一、嘉義高架計畫方案概述

(一) 綜規核定嘉義高架計畫內容

嘉義市鐵路高架綜合規劃路線佈設概述如圖 3.3-1，規劃方案原利用舊鐵路牛稠溪橋營運，將現有鐵路牛稠溪橋抬高，惟現況舊鐵路牛稠溪已拆除，設計階段將配合調整方案。同時綜合規劃報告對嘉義縣鐵路高架化則建議增設號誌站進出水上車輛基地。

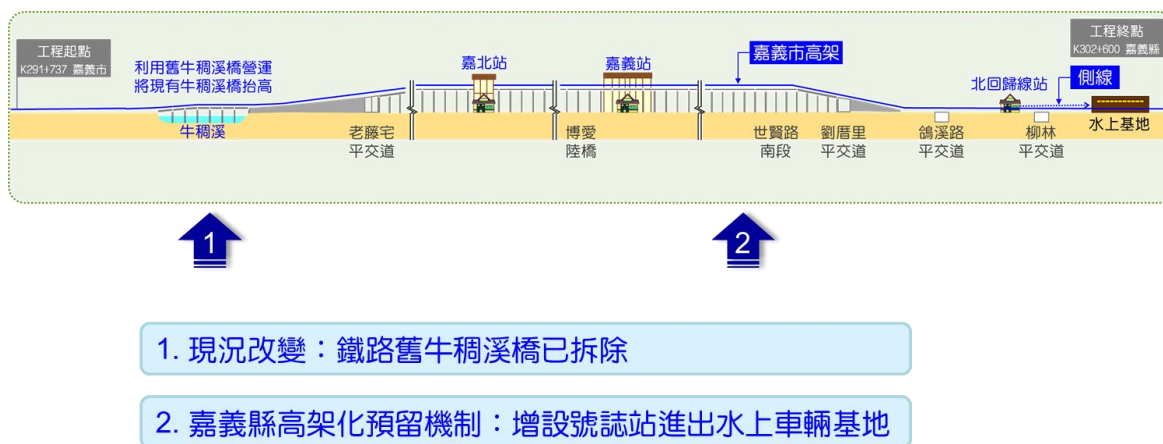


圖 3.3-1 嘉義市鐵路高架綜規核定計畫內容

(二) 依據設計階段需求建議方案

嘉義市鐵路高架設計階段配合臺鐵局需求調整鐵路牛稠溪橋段線形，路線建議方案佈設概述如圖 3.3-2，現有已抬高之牛稠溪橋保留，新建牛稠溪橋。

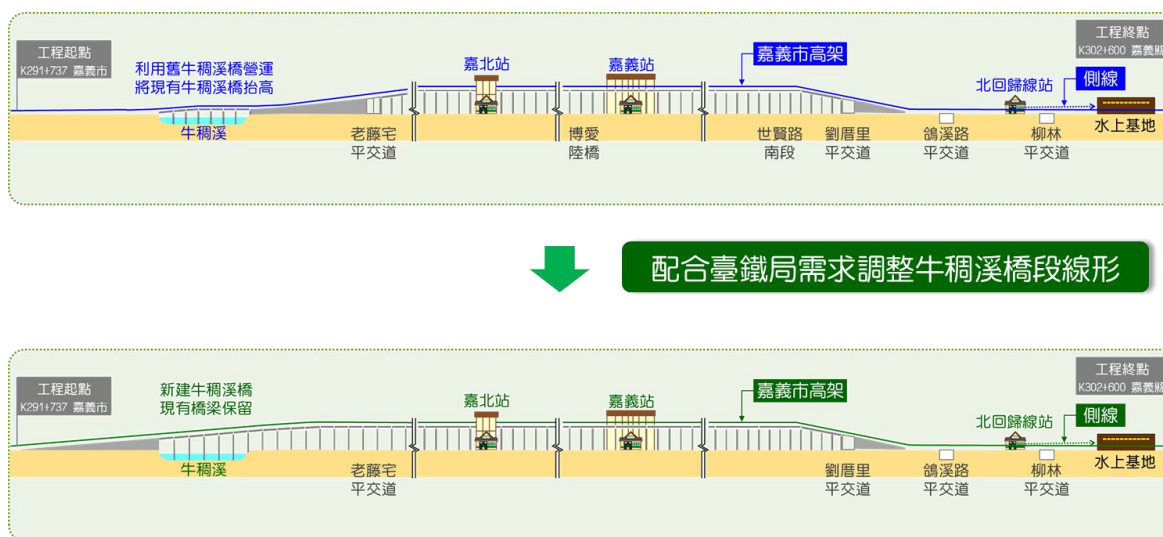


圖 3.3-2 嘉義市鐵路高架設計階段建議方案(107年1月)



二、預留嘉義縣高架化銜接機制

嘉義市鐵路高架因應嘉義縣鐵路高架將分兩種情境進行預留嘉義縣高架化銜接機制。

(一) 兩計畫時程可配合

嘉義縣鐵路高架案綜合規劃如能於民國 112 年 1 月前獲得核定，嘉義市鐵路高架變更設計施作高架橋預留銜接機制，兩案高架橋梁採順接方式施作，嘉義市鐵路高架案預留嘉義縣高架化銜接機制詳圖 3. 3-3 所示。

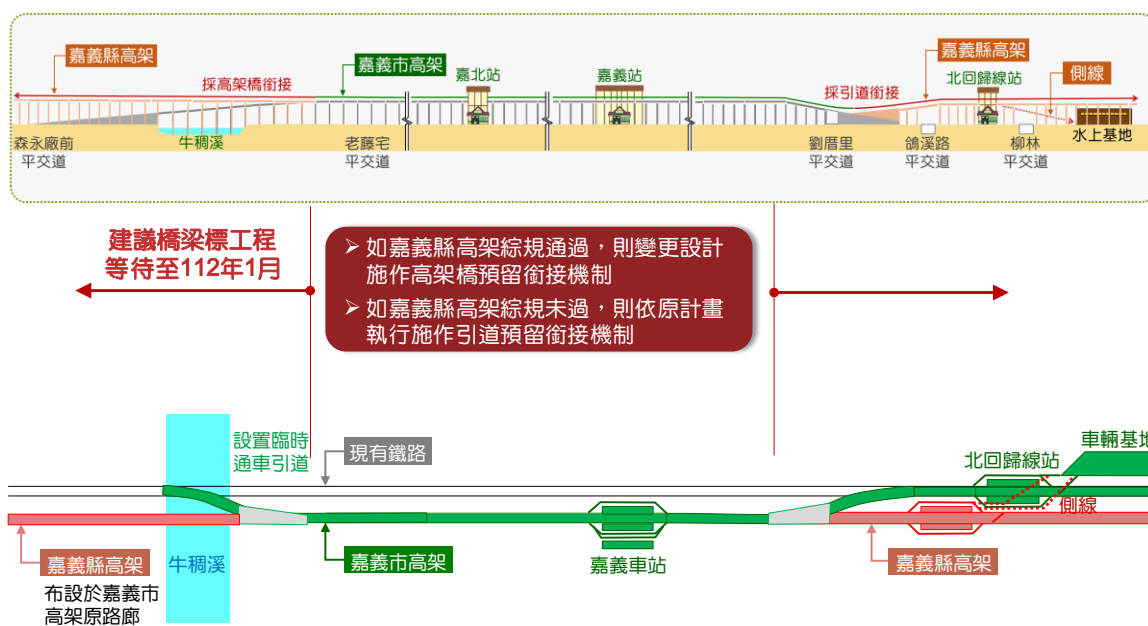


圖 3. 3-3 嘉義市鐵路高架案預留嘉義縣高架化銜接機制

(二) 兩計畫時程無法配合

嘉義縣鐵路高架案綜合規劃如未能於民國 112 年 1 月前獲得核定，嘉義市鐵路高架依原計畫執行，惟仍保留兩案銜接之彈性，採引道銜接方式施作詳圖 3. 3-4 所示。

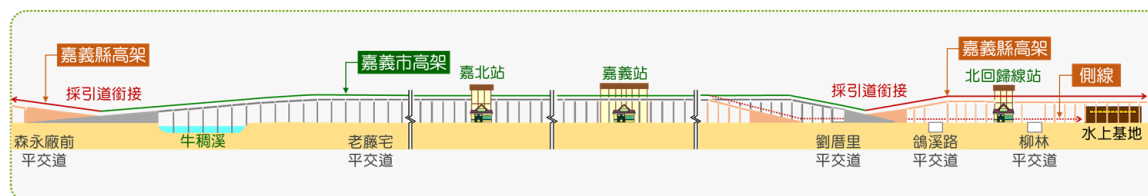


圖 3. 3-4 嘉義市鐵路高架預留嘉義縣高架(時程無法配合)銜接機制

3.4 高架化路線方案研擬

一、北段路線工程方案

本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，民雄車站北端共 3 處平交道，工程起點以跨越最北端之頂寮路平交道為開始(里程 K284+800)，工程終點位於嘉北高架車站北端(里程 K293+720)，北段工程路線長 8.92 公里。

(一)民雄陸橋鐵路高架配置方案

本計畫民雄車站南段因緊鄰民雄陸橋，縱面設計及民雄車站高程皆跨越受民雄陸橋構造物高程之影響。目前民雄陸橋正進行改建工程施工，改建後鐵路兩端各設置三跨鋼箱型梁橋，跨越鐵路處則設置單跨 60m 跨距之鋼拱橋，鋼拱頂點至橋面高度約為 8.75m，詳圖 3.4-1。

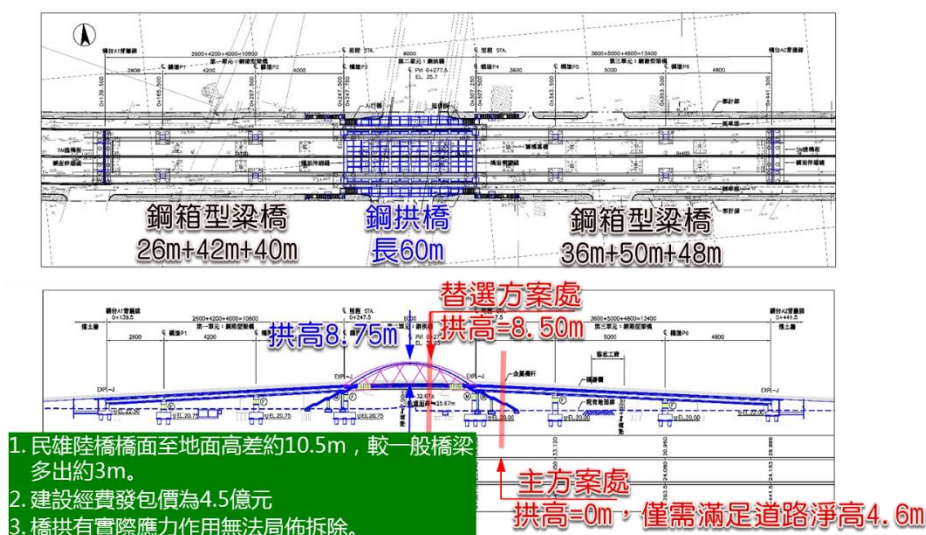


圖 3.4-1 民雄陸橋改建平縱面圖

本計畫評估，如緊鄰既有鐵路海側設置鐵路高架橋，永久軌路線將需跨越鋼拱拱頂，跨越處的橋拱高度約為 8.5m，縱面如剛好跨越民雄陸橋橋拱拱頂時，軌道至地面高度將達 21.5m(約 7 層樓)，如再考慮鋼拱橋的養護空間時(約需 1.5m)，則軌道至地面高度更將提高至 23m(約 8 層樓)，因此，跨越鋼拱將使民雄車站路段連帶抬升至 21.5m~23m(詳圖 3.4-2)。

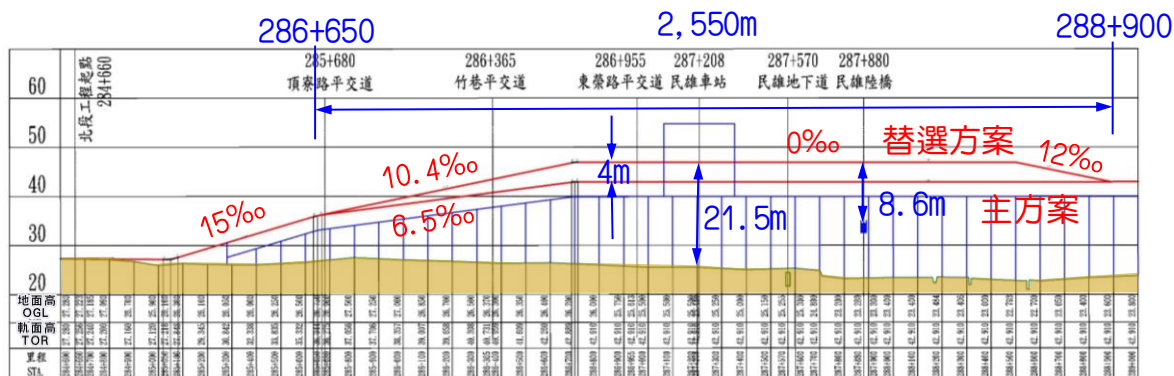


圖 3.4-2 民雄陸橋段路線方案縱面示意圖

本計畫參考臺中鐵路高架化及桃園鐵路高架化的車站高度，臺中鐵路高架化最高的車站為臺中車站(高度約 12.61m)，桃園鐵路高架化最高的車站為永豐車站(高度約 18.07m)，車站高度最高約在 18m，過高的車站不利於旅客進出，詳圖 3.4-3 所示。此外，路線跨越民雄陸橋橋拱，除造成民雄車站旅運之不利影響外，鐵路高架橋與橋拱重疊，亦對景觀橋的意象造成直接影響。因此，本計畫建議永久軌路線以迴避鋼拱橋為主方案，跨越民雄陸橋路段往西側(海側)偏移約 25 公尺，民雄車站路段高度約 17.5 公尺，如未來用地取得有困難時(方案用地比較詳圖 3.4-4 及表 3.4-1)，再以跨越鋼拱為替選方案。高架鐵路配置方案如圖 3.4-5 所示，斷面圖詳圖 3.4-6。

台中鐵路高架化

高架車站	軌面高程	地面高程	高差(m)
1 豐原車站	228.24	217.77	10.47
2 豐南車站	203.6	194.14	9.46
3 潭子車站	181.65	169.75	11.90
4 頭家厝車站	161.14	150.11	11.03
5 松竹車站	141.02	131.32	9.70
6 太原車站	124.39	112.64	11.75
7 精武車站	104.25	94.57	9.68
8 台中車站	88.36	75.75	12.61
9 五權車站	72.05	61.46	10.59
10 大慶車站	53.8	46.7	7.10

桃園鐵路高架化(現改為地下化)

高架車站	軌面高程	地面高程	高差
1 桃園車站	114.4	98.67	15.73
2 國際路車站	118.47	104.88	13.59
3 永豐車站	127.49	109.42	18.07
4 內壢車站	134.72	122.14	12.58
5 中原大學站	144.6	131.6	13.00
6 中壢車站	150.5	135.76	14.74

嘉義市鐵路高架化

高架車站	軌面高程	地面高程	高差
1 嘉北車站	44.5	30.19	14.31
2 嘉義車站	44.5	30.714	13.79

- 既有公路橋梁於鐵路高架橋施工中皆維持通行的情況下，鐵路高架車站受車站段公路陸橋高度控制，一般車站高度約在10m~15m左右
- 高差最高的車站為桃園鐵路高架化的永豐車站，因跨越國道1號導致高度達18m
- 民雄車站高度僅較一般情況略高，並非屬特殊案例

圖 3.4-3 相關鐵路高架化車站高度彙整說明

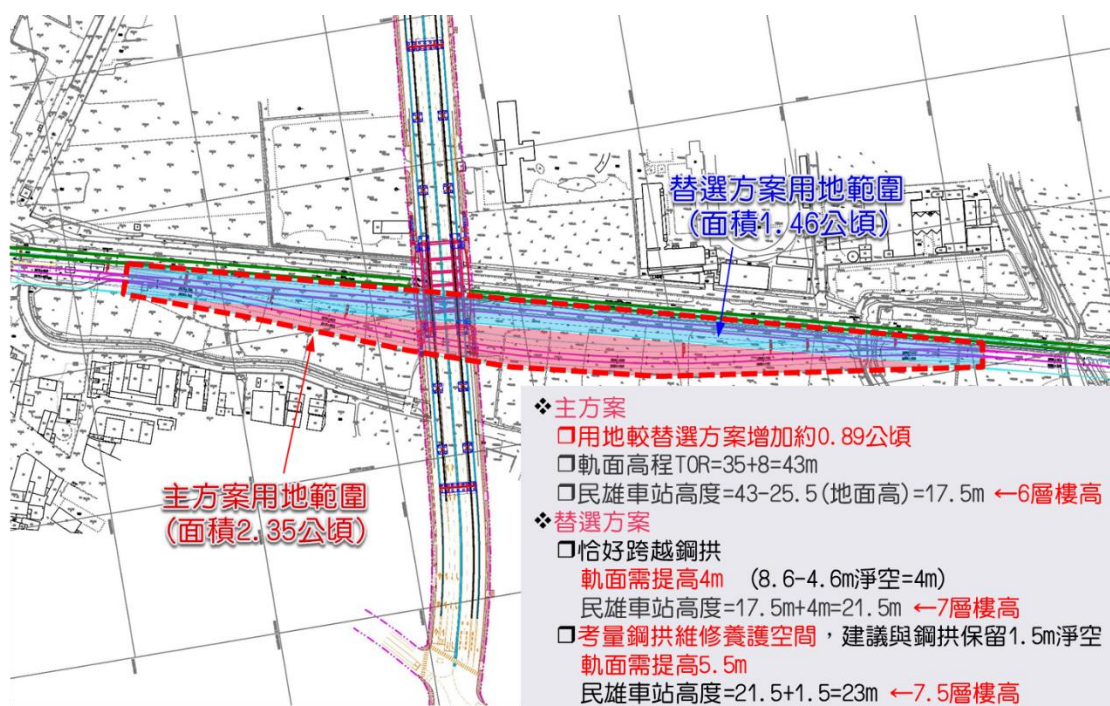


圖 3.4-4 民雄陸橋段路線方案用地比較平面圖

表 3.4-1 民雄路橋段主方案方案用地比較

方案		民雄路橋段主方案	民雄路橋段替選方案
面積(公頃)		2.35	1.46
產權比例	公有	56.35%	72.85%
	私有	43.65%	27.15%
土地價格	公告現值(元/平方公尺)	900~5084	900~5084
	公告地價(元/平方公尺)	250~2100	250~2100
	市價	18,711 元/坪	18,711 元/坪
	總價(私有地以市價計算)	102.63 百萬元	56.44 百萬元
	總價(私有地以公告現值計算)	71.42 百萬元	43.38 百萬元
土地屬性	使用分區	都計農業區	都計農業區
	使用地是否農地重劃	否	否

備註：

總價(私有地以市價計算)=公有土地*公告現值(均價 3,040 元/平方公尺)+私有土地*市價(均價 18,711/坪)

總價(私有地以公告現值計算)=公有土地*公告現值(均價 3,040 元/平方公尺)+私有土地*公告現值(均價 3,040 元/平方公尺)



圖 3.4-5 民雄陸橋段路線方案平面圖

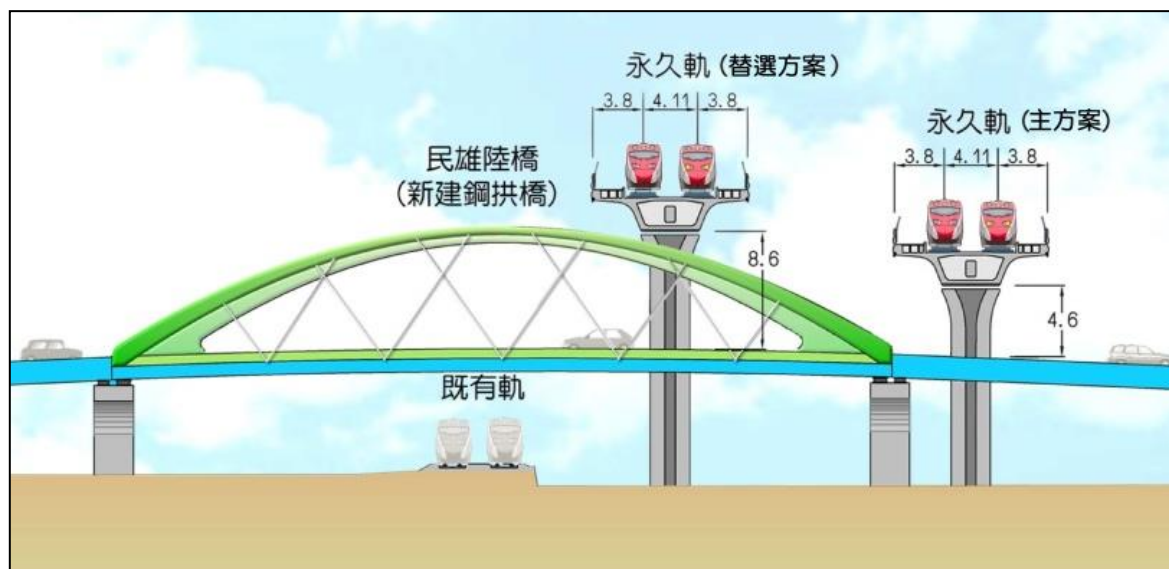


圖 3.4-6 民雄陸橋段路線方案斷面圖

(二) 民雄陸橋拆除方案分析

為降低民雄車站高度，研析民雄陸橋拆除方案，鑒於民雄陸橋鋼拱具應力結構作用無法局部拆除，因此拆除方案應為全線拆除，同時民雄陸橋需先行拆除，民雄車站高度可調降 6.5 公尺，民雄車站高度為 11 公尺(詳圖 3.4-7)，預計工程經費可節省 3.36 億元，土地費用約 0.46 億元，合計約 3.82 億元。惟民雄陸橋建設經費 4.5 億元(殘值 0.41 億元)，且需佈設臨時平交道(0.035 億元)、平面道路與後續永久平面道路(0.513 億元)，再計入拆除費用(0.360 億元)，合計工程損耗將達 5.00 億元以上。



- ❖ 民雄陸橋需先行拆除，民雄車站高度可調降6.5m(車站高度為11m)
 - 高架橋及車站高度調降(調降路段約2.5公里)約可遵節土建直接工程費
 - A. 橋梁降低減少直接工程費1億元/公里*2.5公里=2.50億元
 - B. 車站降低減少直接工程費5億元*5%=0.25億元
 - C. 減少間接工程費(10%)及工程預備費(12%)=2.75億元*22%=0.61億元
- 合計遵節工程費約3.36億元，土地費用約0.46億元，合計約3.82億元。

圖 3.4-7 民雄陸橋拆除方案民雄車站高程示意圖

綜合而言，本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除，詳圖 3.4-8，依此方案進行後續之工程研究。



圖 3.4-8 民雄陸橋段斷面圖



二、南段路線工程方案

本計畫南段工程以北回歸線站及水上高架車站為主體，並配合水上車輛基地列車進出廠之需要，於北回歸線車站南端設置車輛基地進出廠線與基地銜接，南段工程起點位於世賢路(南段)地下道南端(里程 K298+650)，南段工程則以跨越水上車站最南端的正義路地下道(將恢復為平面道路)後為終點(里程 K304+850)，南段工程路線長 6.20 公里。

(一)車輛基地設置位置檢討

嘉義市鐵路高架化於本計畫高架範圍設置水上車輛基地，導致柳林平交道需維持而無法消除，且本計畫高架化後，需再增設車輛基地進出廠線，作為主線高架橋與車輛基地的連結，始能維持車輛基地運作，故造成本計畫的工程負擔。因此，本計畫評估於鐵路高架化範圍外另行選定替選車輛基地，替選基地位於南靖車站南端(八掌溪北側)、面積約 28.55 公頃，距離原方案車輛基地約南移 5 公里，詳圖 3.4-9。

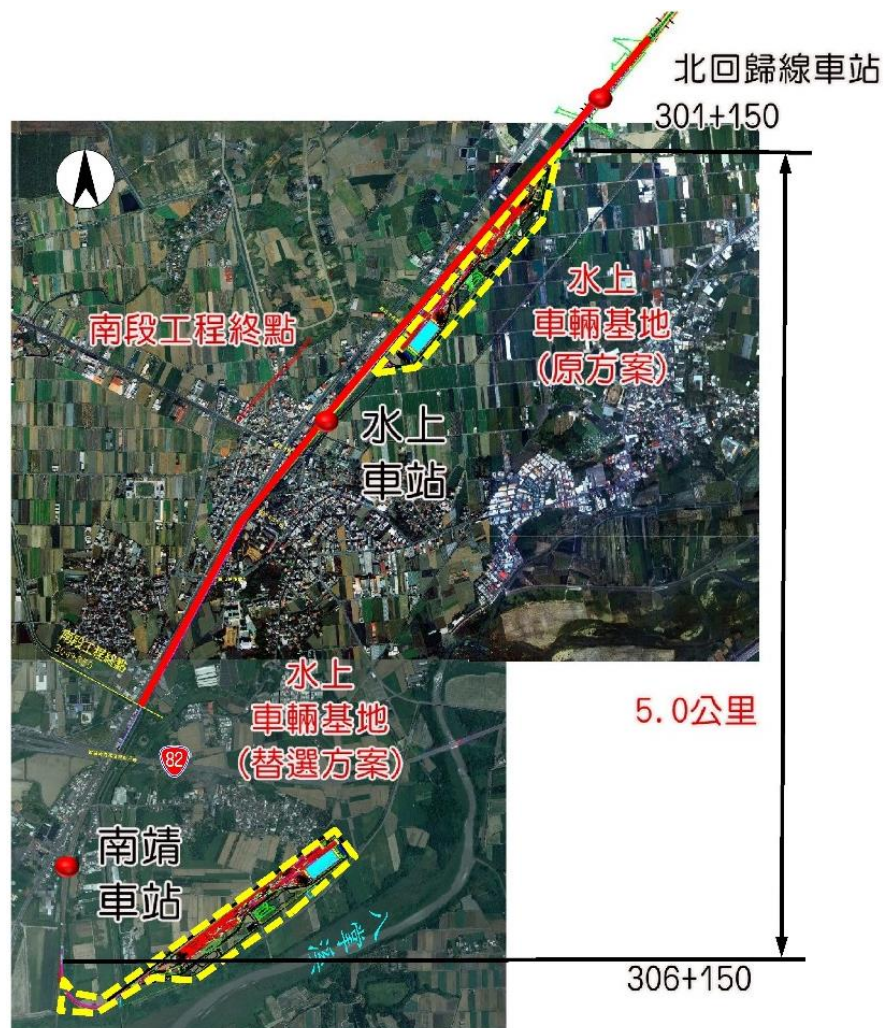


圖 3.4-9 水上車輛基地替選位址示意圖



本計畫評估，替選車輛基地無需增設高架橋進出廠線，可節省工程建造費用，且替選車輛基地的土地使用分區為一般農業區，在用地取得及徵收補償部分亦具有優勢。然而，替選車輛基地將導致臺鐵列車的迴送距離增加約 5 公里，相較於原方案的列車迴送成本，每年約需增加 1.6 億元，且替選車輛基地需重新辦理環評，將導致嘉義市鐵路高架化的推動具有不確定性。水上車輛基地位址評估，詳表 3.4-2。

表 3.4-2 水上車輛基地位址評估表

	項目	原方案	替選方案	綜合評比
1	位址	水上車站北端	南靖車站南端	❖原方案環評及營運具優勢：基於原方案環評已通過，距離嘉義車站較近，列車迴送距離較短，便於臺鐵列車調度。 ❖替選方案工程費較節省：基地位於一般農業區，用地費依市價徵收可節省 3 億元，工程費(進出場線及公路立體化)可節省 11.48 億元。
2	土地使用分區	特定農業區	一般農業區	
3	基地面積	22.06 公頃	28.55 公頃	
4	私有地比例	87.70%	97.20%	
5	市價計算	6.06 億元	3.19 億元	
6	公告現值計算	8.38 億元	2.07 億元	
7	進出場線(高架)	10.65 億元	—	
8	嘉 42-1 立體化(地下道)	0.83 億元	—	
9	列車迴送距離及成本	—	增加 5 公里 增加列車回送成本 (1.6 億元/年)	
10	環境影響評估	—	重做環評	

綜合而言，原方案環評及營運具優勢，基於原方案環評已通過，距離嘉義車站較近，列車迴送距離較短，便於臺鐵列車調度，為避免影響嘉義市鐵路高架案之工程進度，車輛基地仍維持於水上地區。

(二) 車輛基地進出廠線出岔位置

嘉義市鐵路高架化的車輛基地位於柳林平交道南端，配合車輛基地進出的號誌控制需要，嘉義市高架化係於柳林平交道北側設置北回歸線車站(地面站)兼作為進出車輛基地的號誌站，車輛基地由北回歸線車站(地面站)的副主正線進出車輛基地。

本計畫主線高架化後，進出廠線需由高架橋上岔出銜接至地面，進出廠線如採 25‰坡度，約需 500m 的銜接段，此外，配合進出廠線號誌控制及緊急應變需要，進出廠線出岔位置需有常規營運的車站兼作號誌管控(單獨設置號誌站有營運維護及緊急應變的安全問題，臺鐵已不再增設號誌站)，故本計畫需選擇進出廠線出岔最適宜的高架車站位置。

本計畫車輛基地週邊為嘉義車站、北回歸線車站及水上車站可兼作號誌置管控，如圖 3.4-10 所示，號誌站由前述車站出岔，茲評估說明如下：



圖 3.4-10 車輛基地週邊車站示意圖

1. 嘉義車站出岔

嘉義車站出岔，相較於世賢路地下道附近增設號誌站，進出廠線高架橋需增長約 1.1 公里，橋墩柱將影響騰空路廊的使用，如圖 3.4-11 所示。進出廠線增長最直接影響為工程費及加建物拆遷及用地費用，建物拆遷主要集中於垂楊陸橋以南路段，約增加 11 棟 RC 需拆遷。工程費部分，進出廠線高架橋工程費初步估算約增加 7.6 億元(不含用地)，扣除號誌站工程費 1 億元，需增加 6.6 億元。綜上所述，嘉義車站出岔對未來嘉義市鐵路沿線區域的發展有影響，工程及用地費用亦隨之增加，故嘉義車站出岔較不可行。

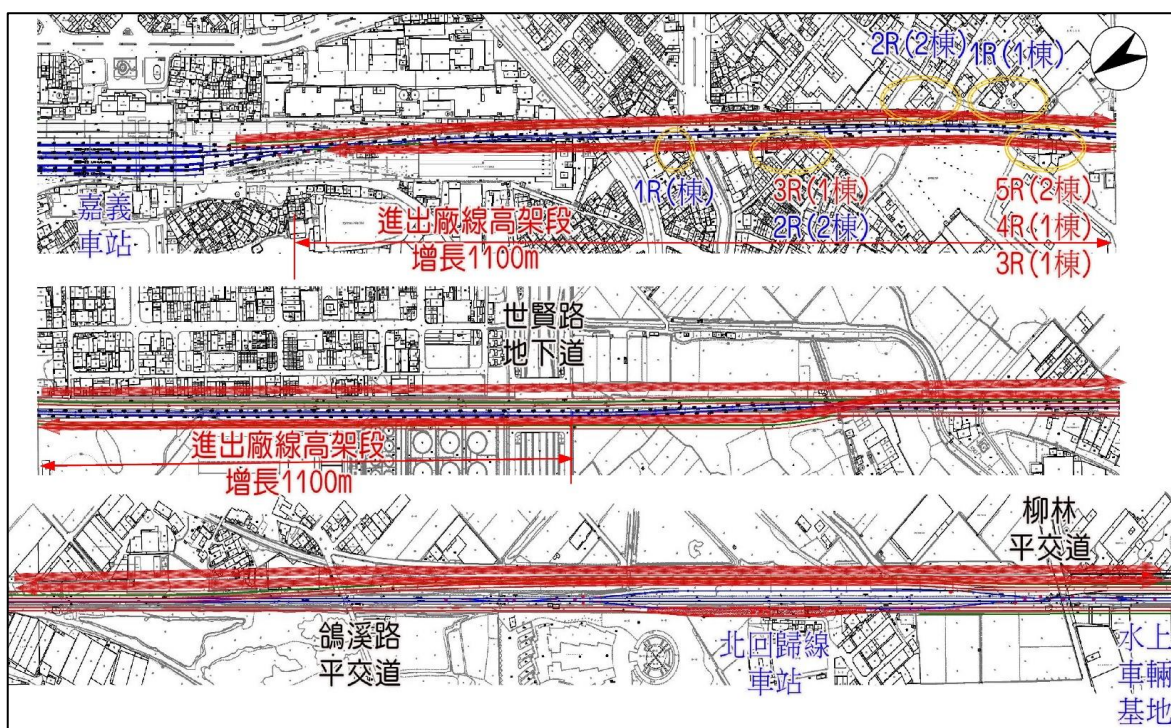


圖 3.4-11 嘉義車站出岔示意圖

2. 水上車站出岔

水上車站出岔最主要的影響為車輛基地進出動線需以 Z 字型折返，及水上車站配合進出廠線出岔改為兩島四股道所增加的建物拆遷。在車輛基地進出動線部分，由於水上車站位於車輛基地南側，目前嘉義市高架化設計之進出廠方向皆向基地北側，因此進出廠皆需由柳林平交道北側的拖上線折返，列車進出需以 Z 字型調車，嘉義車站往南要進入車輛基地需經過 3 次折返，水上車站往北要進入車輛基地需經過 2 次折返，在營運操作上實不具可行性，如圖 3.4-12 所示。此外，在建物拆遷部分，水上車站周邊約需增加 27 棟 RC 建物拆遷，用地取得及建物拆遷的阻力不容小覷，如圖 3.4-13 所示。綜上所述，水上車站出岔實不具可行性。

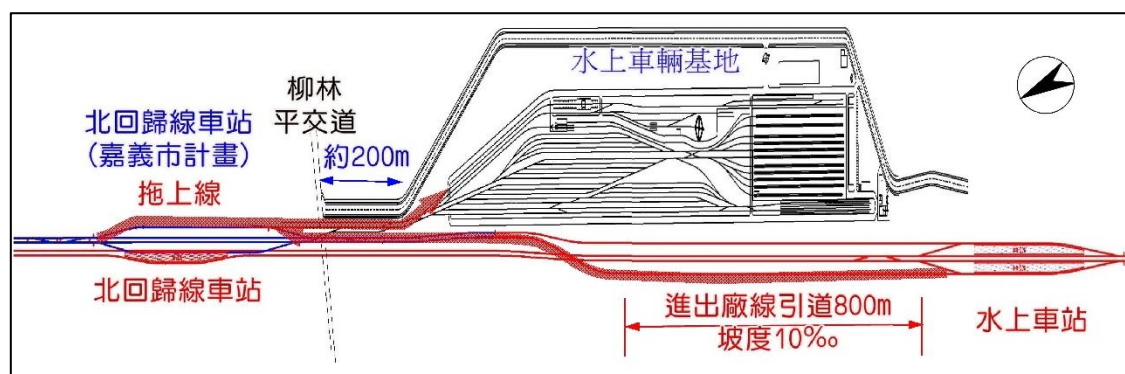


圖 3.4-12 水上車站出岔示意圖

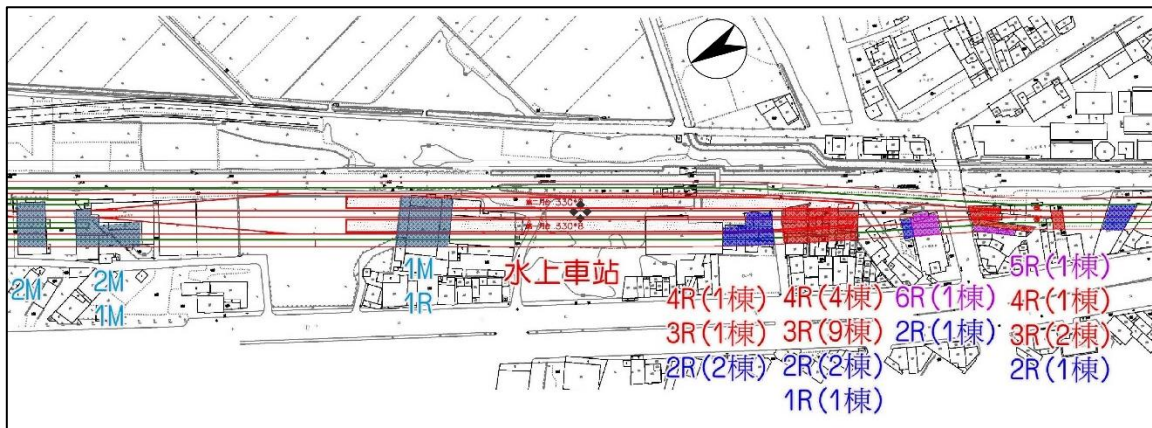


圖 3.4-13 水上車站出岔車站周邊拆遷示意圖

3. 北回歸線車站出岔

北回歸線車站緊鄰車輛基地為最佳選擇，但嘉義市高架化的北回歸線車站站址距離車輛基地過近，原地高架化將導致無空間設置進出廠線銜接段，本計畫建議為了配合設置進出廠線銜接段（銜接高架至地面），北回歸線車站出岔約需北移 350m，北回歸線車站設置兩島四股道，東側月台（含兩股道）專供進出廠車輛使用，進出廠線長度約 600m，最大縱坡度採用 15‰，配合車輛基地車輛調度，建議視運轉需要增加水上車站及南靖車站股道，如圖 3.4-14 所示。

前述北回歸線車站出岔方案，東側月台及其兩股道專供車輛基地進出廠使用，由於車站僅北移 350m，無法提供足夠空間設置軌道與南端的主線銜接、無法往返南靖方向，因此進出廠車輛皆僅能由嘉義車站往返，形同北回歸線車站主線僅有一島兩股道，將造成車輛運轉重大影響，此外，由於軌道功能不完整，就號誌控制而言，仍形同為站間出岔、存有安全疑慮。

經與臺鐵局研商，基於安全及運轉的基本要求，北回歸線車站出岔之功能不健全、安全及運轉有疑慮。如需要由北回歸線車站出岔，北回歸線車站初估需再往北移 570m，總計移動 920m，約在劉厝里與鴿溪路間之區域，導致北回歸線車站服務功能喪失，亦不符合北回歸線車站之定位及未來與嘉義航空站銜接的目標設定，因此亦不符合嘉義縣發展需要，如圖 3.4-15 所示。

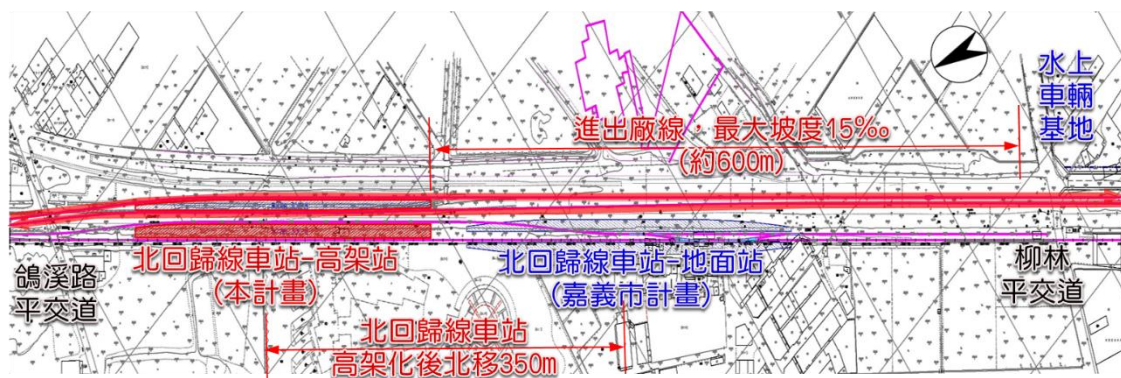


圖 3.4-14 北回歸線車站北移 350 公尺出岔示意圖

北回歸線車站出岔方案 (車站北移約920m方案)

- ❖ 符合臺鐵局建議由常設車站出岔
- ❖ 坡度15‰，前後皆有橫渡線
- ❖ 北回歸線車站高架化後需北移約920m，北回歸線太陽館服務功能較差

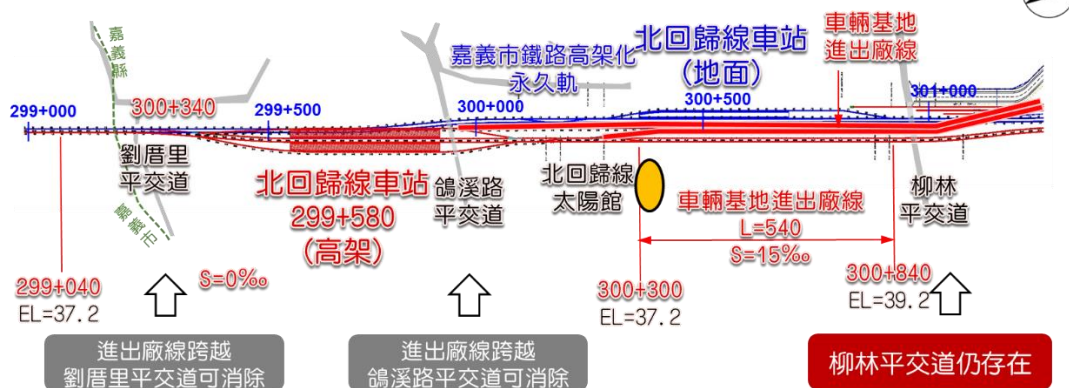


圖 3.4-15 北回歸線車站北移 920 公尺出岔示意圖

(三) 小結

綜上所述，嘉義車站出岔的進出廠線長度過長且會影響地方發展，而水上車站出岔將有大量建物拆遷且列車調度困難。在水上車輛基地未調整位置之情況下，北回歸線車站出岔為本計畫較可行的方案，但仍存有需突破克服之事項，因此，本計畫南段路線工程方案現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件。同時南段鐵路路段全長 6.5 公里（至嘉義縣市交界至台 82 線東西向快速道路），因車輛基地設置導致水上鄉自縣市交界至嘉 42-1 柳林平交道路段將作為嘉義市區鐵路通往車輛基地之下坡引道（全長約 1.95 公里），車輛基地全長約 1.85 公里則為鐵路平面路段，所以車輛基地設置導致水上鄉 3.80 公里將永久性阻隔，加上水上車站至東西向快速道路之下坡引道路段約 1.80 公里，故「嘉義縣鐵路高架化」水上鄉實際高架路段僅餘 900 公尺（車輛基地南側至水上車站），將難達高架實益。



三、縱面方案研擬

鑒於南段水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件且效益偏低，本計畫僅就北段工程路線進行縱面方案研擬，北段工程路線計 8.92 公里，依前述各項限制條件，北段路線工程方案採民雄陸橋拆除，民雄車站路段高度約 11.5 公尺方案，初擬北段高架化之縱面方案示意如圖 3.4-16。

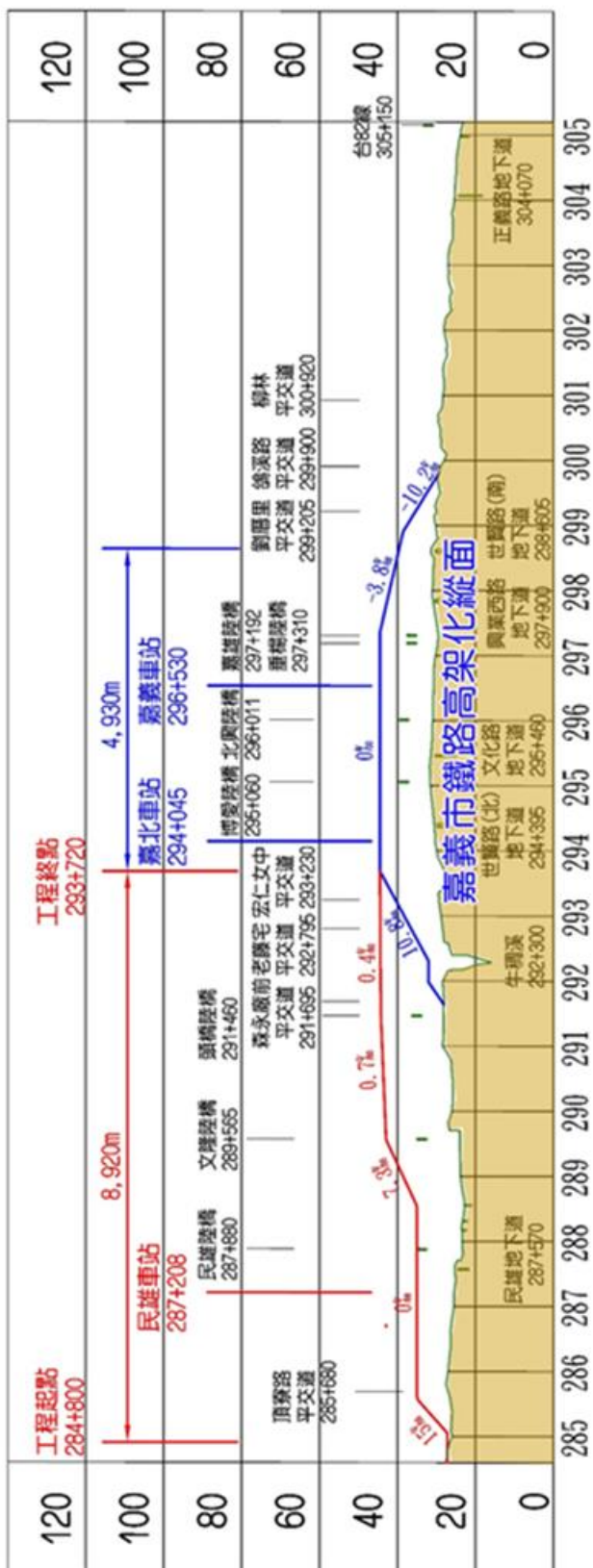


圖 3.4-16 嘉義縣市鐵路高架化路線縱面示意圖



3.5 其他改善方案

3.5.1 智慧型平交道

國內平交道事故的發生，由傷亡原因的分析，以汽車駕駛人為首要肇事人，加上其他車輛駕駛人兩者合計占所有肇事當事人的八成以上，顯示來自於駕駛人因錯誤以至於發生事故的頻率相當高，如何防範駕駛人蓄意的闖越行為，確實為改善平交道安全的重點，臺鐵智慧型平交道功能，包括：障礙物偵測、影像傳輸、定時警報及延時警報等四項功能，確實可有效改善平交道之事故發生率。

由第二章之平交道事故分析顯示 98~105 年計畫沿線平交道事故共有 8 件，計畫沿線平交道除 100 年、103 年、104 年無事故發生外，其餘每年大約發生 1~2 件，肇事原因多為人車未遵守管制規定而擅闖平交道，共造成 4 人死亡，2 人受傷，因此於頂寮路平交道、東榮路平交道、頭橋平交道、森永廠前平交道、鵝溪路平交道、柳林平交道、粗溪村平交道、中興路平交道及溪州平交道設置智慧型平交道可有效改善平交道之事故發生率。

智慧型平交道主要為改善平交道安全問題，本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性不高，而本案民雄車站東榮路平交道與民雄地下道相距約 620 公尺，水上車站粗溪坑平交道與中興平交道相距約 900 公尺，皆已造成車站前後站連繫之嚴重阻隔，智慧型平交道無法改善前後站聯絡之可及性及機動性，同時無法實際解決平交道交通阻塞、都市發展阻礙以及居民自由穿越車站，不受鐵路管制阻隔，造成不便之問題。

3.5.2 平交道立體化

鐵路高架替代方案之一為沿線平交道立體化，本計畫北段工程範圍共 7 處平交道，其中老藤宅平交道及宏仁女中平交道，將於嘉義市鐵路高架化後消除恢復為平面道路，因此北段工程需消除的平交道數共 5 處，南段工程範圍需消除的平交道數共 6 處。平交道立體化的方式為設置公路地下道或陸橋，跨越高度或深度及引道長，說明如下：

一、陸橋

跨越高度約需 9.8m(結構深 2.8m+鐵路淨空 7m=9.8m)，引道縱坡度採 8%，引道總長為 160m($9.8\text{m}/8\% + \text{豎曲線 } 30\text{m} = 162.5\text{m} \approx 160\text{m}$)

二、地下道

穿越深度約需 7.4m(覆土深 2m+箱涵頂板 0.8m+淨高 4.6m)，引道縱坡度採 8%，引道總長為 120m($7.4\text{m}/8\% + \text{豎曲線 } 30\text{m} = 122.5\text{m} \approx 120\text{m}$)

由於平交道立體化所需的引道長度約在 120m 至 160m，故本計畫以各平交道與鄰近路口的距離及路口周遭條件為檢核基準。經檢討，北段工程各平交道皆無立體化可行性，南段工程僅劉厝里平交道及柳林平交道具立體化可行性，但劉厝里平交道因路幅狹小且僅供機慢車通行，立體化無實益，柳林平交道則以設置地下道為最適合方案，其中，嘉義市鐵路高架化於綜合規劃階段原定將鵝



溪路平交道及柳林平交道取消，採設置地下道方式立體化，唯細部設計接段再評估，公路立體化(改設為地下道)之使用性不佳，現已決議取消設置鴿溪路及柳林地下道，鴿溪路平交道及柳林平交道皆維持現況。詳見表 3.5-1。

表 3.5-1 沿線平交道立體化可行性檢核表

里程	平交道	鄰近路口距離	平交道立體化可行性
北段工程			
K285+680	頂寮路平交道	約 10m	緊鄰台 1 線，兩側空間不足，立體化不可
K286+365	竹巷平交道	兩側各約 100m	引道空間不足，立體化不可行！
K286+955	東榮路平交道	東側約 110m、西側約 5m	兩側建物密集且空間不足，立體化不可
K291+130	頭橋平交道	兩側各約 220m	兩側建物密集，立體化不可行！
K291+695	森永廠前平交道	東側約 40m、西側約 5m	兩側空間不足且建物密集，立體化不可
K292+795	老藤宅平交道	嘉義市鐵路高架化後消除	
K293+230	宏仁女中平交道	嘉義市鐵路高架化後消除	
南段工程			
K299+205	劉厝里平交道	距西側路口約 160m	立體化可行，但路幅狹小、立體化無實益！
K299+900	鴿溪路平交道	東側約 40m、西側約 120m	立體化後使用性不佳，嘉義市鐵路高架化已取消設置鴿溪路及柳林地下道。
K300+920	柳林平交道	西側約 120m	
K302+370	粗溪村平交道	西側約 90m	空間不足，立體化不可行！
K303+265	中興路平交道	西側約 50m	東側建物密集且空間不足，立體化不可
K303+630	水上村平交道	西側約 10m	兩側空間不足且建物密集，立體化不可

資料來源：本計畫整理。

民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。

3.5.3 車站局部立體化

一、車站需求依據

車站之站區規劃設計，應考量相關周邊都市發展情況或配合重大建設計畫配套設施進行整體規劃，提出符合需求之適切規劃內容。

惟鐵路立體化可以實際解決平交道交通阻塞及都市發展阻礙，依據臺灣其他都市及他國經驗，平面鐵路可以公路立體化跨越及車站區採人工地盤跨站式站房設計兼顧乘客方便進出車站及居民自由穿越車站，不受鐵路管制阻隔，造成不便。



二、民雄車站立體化說明

民雄站現況為 2 島式月台 4 股道及 2 股停留線之三等車站，站房為跨站式鋼構造建築，於 2010 年 1 月竣工啟用。

現況車站建築已符合車站立體化原則興建，採人工地盤跨站式站房設計兼顧乘客方便進出車站及居民自由穿越車站。依據 107 年 3 月 29 日行人穿越車站人數調查，顯示每日穿越車站需求為 305 人次。



三、水上車站立體化說明

水上站現況為 2 岸式月台 2 股道之簡易站，站房設於西側站內設有樓梯天橋，聯通兩月台。東側則無相關設施進出站。

依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。



(一)水上車站大平台

規劃水上車站南移至水上農會舊倉庫區建構車站大平台，將整合鐵路及台 1 線等公路大眾運輸系統，排除平交道交通阻隔，有效解決當地交通擁塞問題。

(二)增闢聯外道路

1. 道將圳水路規劃 25 米道路，自水上都市計畫區延伸至嘉義市重慶路及世賢路口(長約 3.6 公里)，並新設北回地下道，跨越台一線至榮典路。(如圖 3.5-3 標號 1)
2. 規劃新闢 163 外環道路(寬 25 米，長約 1.7 公里)(如圖 3.5-3 標號 2)。

(三)擴大水上都市計畫範圍：

規劃水上車輛基地以區段徵收方式進行整體開發，併納入水上都市計畫區擴大整體開發範圍(圖 3.5-4)，以減少車輛基地土地所有權人反對聲浪，並解決站前倉庫區與廣停用地之停車亂象。



圖 3.5-1 水上車站周邊土地使用分區示意圖



圖 3.5-2 水上車站布設大平台平面示意圖

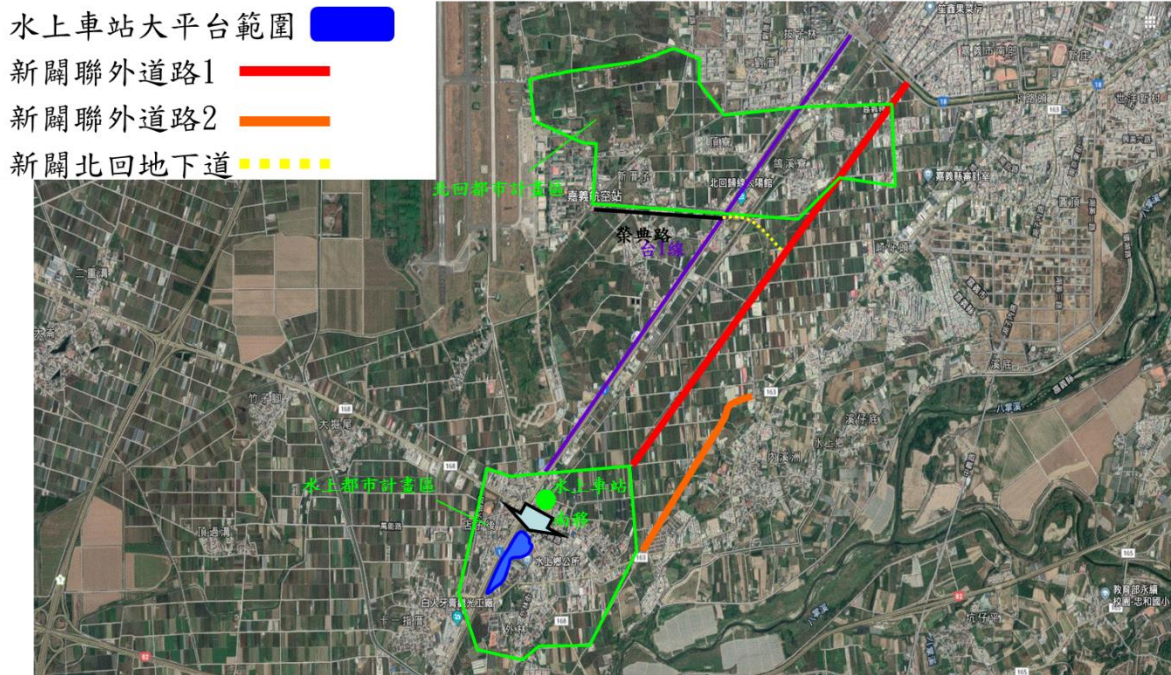


圖 3.5-3 水上車站大平台及新關聯外道路示意圖

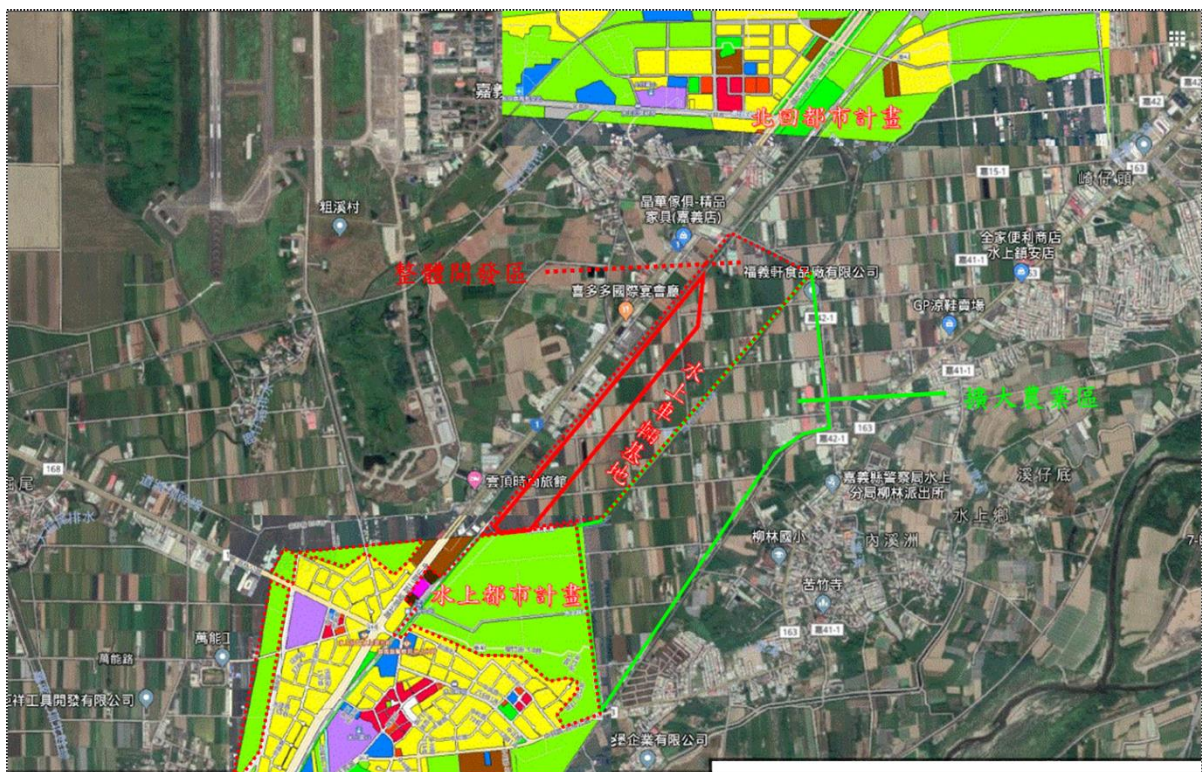
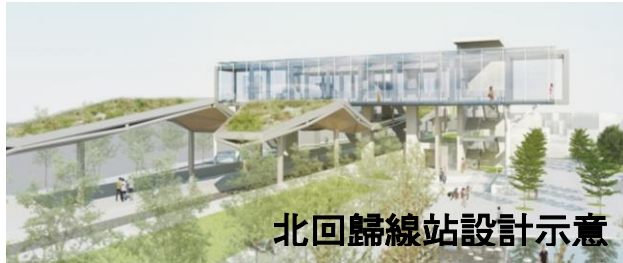


圖 3.5-4 水上基地擴大區段徵收示意圖



四、北回歸線站立體化說明

北回歸線站現為停用狀態，未來配合嘉義市區高架化計畫，設置 2 島式月台 4 股道，站房為跨站式鋼構造建築，為平面三等車站。



綜合而言，跨站式站房設計僅能具乘客方便進出車站及居民自由穿越車站之類似人行路橋之功能，對於進入老年化社會而言仍造成不便，同時對於沿線之平交道並無改善及消除之效益，且對於都市空間結構重組發展助益不大，不符地方民眾之期待。

3.6 鐵路或車站兩側聯通之必要性

民雄車站係早期發展之都市計畫，因鐵路影響主要發展軸帶皆位在民雄車站以西部分，東側部分則為鐵路與台 1 線形成之狹長帶，明顯發展不如西側部分，鐵路從東榮平交道一直到民雄車站部分，已造成非常的嚴重之前後站阻隔的狀況(長度 620 公尺)，除了影響到人車跟流量的部分，同時亦造成東側部分之發展遲滯，嘉義縣政府期透過鐵路高架配合都市計畫通檢，酌以對民雄車站東側至台 1 線之間之農業區部分來做一個檢討，主要希望透過鐵路高架讓整個交通的動線更為開闊消除阻隔，把西側的經濟活動部分可以適當地往東側來移動，詳圖 3.6-1 所示。

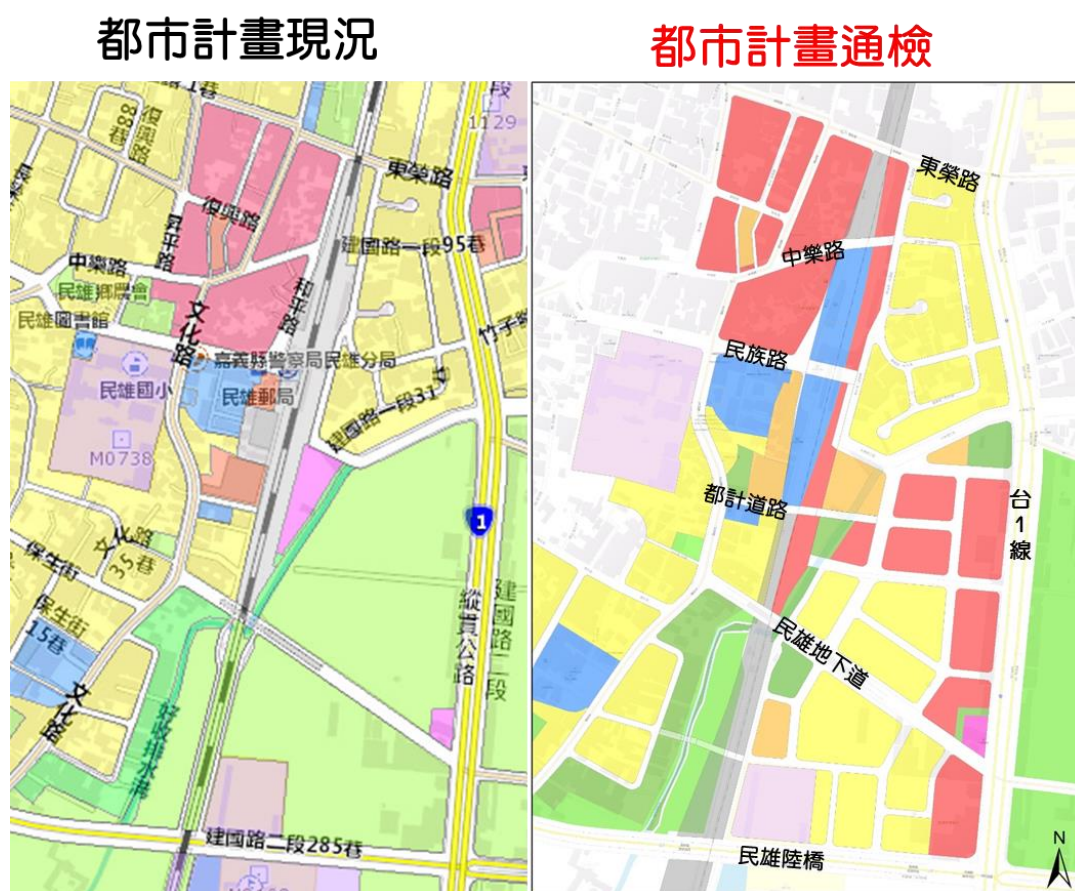


圖 3.6-1 民雄車站周邊都市計畫通檢示意圖



3.7 路線方案研擬結果

鑒於南段水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件且效益偏低，本計畫僅就北段工程路線進行相關研究，北段工程路線計 8.92 公里，依前述各項限制條件，北段路線工程方案採民雄陸橋拆除，民雄車站路段高度約 11.5 公尺方案，進行後續路線高架化之相關工程規劃、經濟效益、財務計畫等研究。



第四章 運量預測分析

運輸需求預測與分析之目的在求得目標年全日與尖峰小時進出車站之旅客量、站間通過量及相關道路之交通量等資料，以做為評估鐵路車站月台佈設、空間設施需求及旅客轉乘設施規模與車行動線規劃之依據；此外亦是財務評估與經濟效益分析之重要輸入資料。

4.1 社經發展預測分析

人口遷移因素最近於縣市國土計畫階段均密切討論，關注重點均是在全國總量人口減少趨勢下，各縣市人口遷移增減議題，嘉義縣亦面臨周邊都會區人口磁吸效應，如何將人留在嘉義即為現階段重要課題。綜整相關論述，人口遷移因素包括「就業及升遷機會」、「更好的生活水準」、「更低的生活成本」等要素，各縣市無不透過各式政策及投資提升各要素的吸引力以爭取人口增量，如相對完善的長照與托育福利政策、產業升級與園區建設、交通建設改善居住與通勤環境等。

人口成長遞減趨勢在日本、北美及歐洲等已開發國家已面臨高齡少子化議題多年，經檢視周邊人口連 8 年負成長的日本現況，整體呈現都市地區社會移入、鄉村地區社會移出逐年增加趨勢，如此趨勢可能會在嘉義縣及其周邊地區逐漸體現，具磁吸效益的都會地區生活空間將會供不應求，人口外移的鄉村地區則面臨人口凋零危機。故面對此一趨勢嘉義縣如何回應，及如何避免嘉義縣人口外移，諸如在都市周邊提供足夠的就業及升遷機會、更好的生活水準、及相對其他縣市較低的生活成本等誘因即為嘉義縣土地活化及重大建設的關注重點。

嘉義縣除持續改善舊城環境，提供更好的生活水準及相對其他縣市較低的住宅供給外，近年來嘉義縣亦陸續投資大埔美、馬稠後等產業園區建設且招商狀況良好，國際大廠陸續進駐預期將形成南部精密機械與智慧機械生產與研發聚落，再加上近年中美貿易爭端台商回流購地設廠趨勢顯現，導致全台工業土地供不應求，後續土地活化及重大建設方面將建議現有都市計畫修改方案，朝新增產業用地方式，以提升就業及升遷機會以帶動人口增長。

一、社經預測流程

本計畫社經發展預測將蒐集嘉義生活圈社經發展趨勢資料，考量相關上位與重大發展建設計畫，尤其是配合嘉義縣市最新土地使用發展計畫所引進之人口與業人口，進行嘉義生活圈區社經發展總量預測。再根據各鄉鎮、交通分區發展趨勢與未來土地使用計畫，預測各交通分區之社經發展。本計畫之研究範圍包括整個嘉義生活圈，時間範圍以民國 130 年為目標年。社經發展趨勢預測分析架構與流程如圖 4.1-1 所示，預測分析項目將以運輸規劃模式所需輸入之社經變數為主，包括人口與家戶、家戶所得、及業人口、就學與及學人口預測。

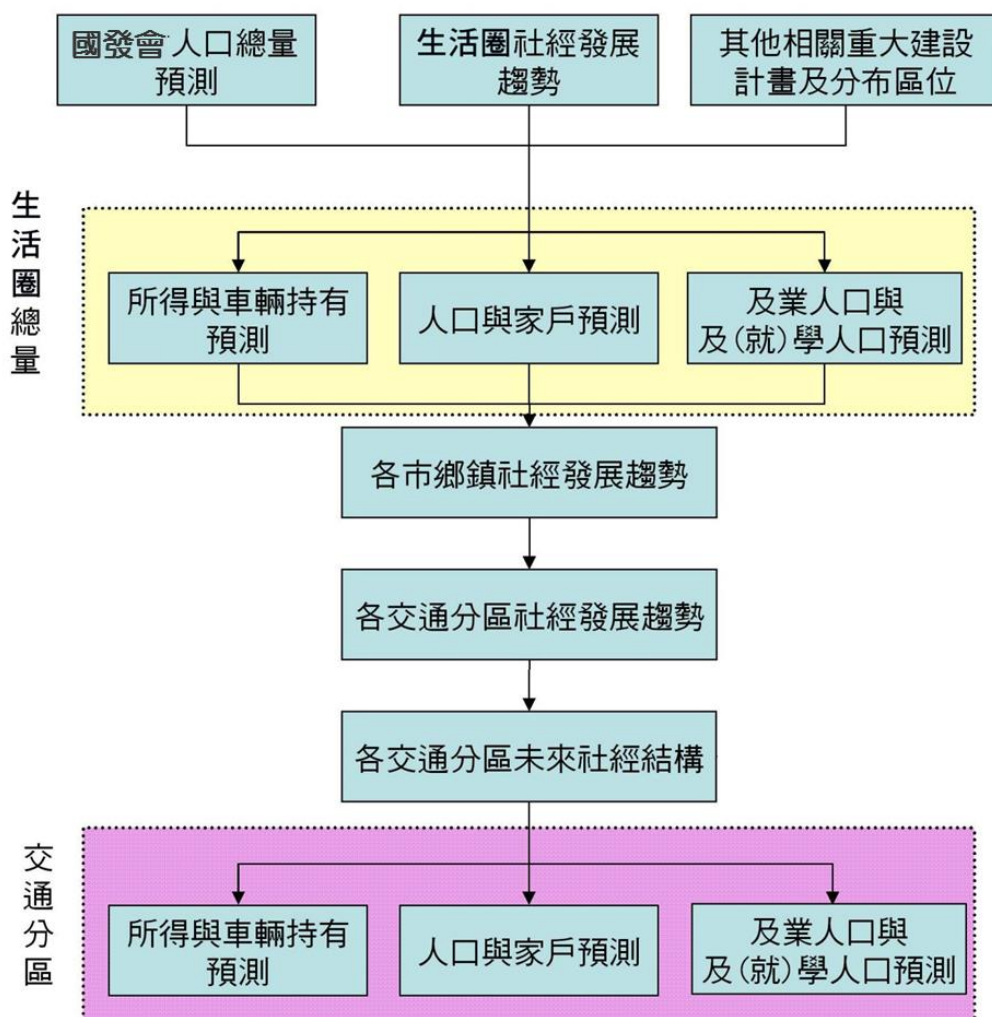


圖 4.1-1 社經發展趨勢預測流程圖

二、人口預測

以國發會之人口預測結果為主要指導原則，採用其高、中、低推計人口預測結果，作為臺灣地區及南部區域之人口及家戶數總量控制，依歷年研究範圍人口占南部區域總人口之比例假設預測年期之比例，以由上至下之推估方法預測嘉義生活圈、研究範圍之人口總數。茲就人口預測之調整要項說明如下：

- (一) 根據「中華民國臺灣 105 年至 150 年人口推計」之評估，高、中、低推計下之人口零成長分別出現在民國 114 年、113 年及 110 年，總人口數最高峰分別為 23.81 百萬人、23.74 百萬人及 23.66 百萬人。
- (二) 依據歷年嘉義縣人口占臺灣地區人口之占比變化，並分析本計畫彙整之相關重大建設開發計畫對於未來人口發展之影響程度，推估未來嘉義縣占比之變化。



(三) 重大開發計畫對於未來人口發展分析

嘉義縣擁有廣大的腹地提供企業進駐，也擁有完整的交通網絡，與兩岸航程最短的海空雙港，鄰近縣政都市計畫區、長庚生技醫療區、故宮南院，以及相關的學術研究單位，讓產業可以發展聚落，讓物流可以便捷順暢的運作，讓企業可以順利的推動各項階段任務，獲取最佳利潤。

絕佳的地理優勢、豐足的物產資源、完整的交通建設、多元的人才與學術研究單位、完善的社會福利措施，以及諸多的獎勵優惠方案，都是嘉義縣準備好迎接全球產業進駐的厚實基底。尤其，即將在 2015 年誕生的故宮南院，還有因嘉義縣機械園區而串連起的臺灣西部機械走廊，更為嘉義縣增添了國際競爭力，為企業加碼了投資機會。

嘉義因北迴歸線經過，東扼玉山、阿里山山區，蘊藏豐富的特有觀光及植物資源，西接廣大嘉南平原的農業栽培區。學研資源豐富，包括中正、嘉大、南華大學、長庚醫學聯盟、中油煉研所、農委會農試所、改良場、台糖大林生技廠等，加以文化及醫療資源雄厚，擁有故宮南院及七處大型醫療院所。交通便利，往中科、南科及台中、台南產學研單位車程均在一個鐘頭以內。基礎公共建設已臻完備，產業發展條件逐漸成形。未來，嘉義縣將以機械工業、生技醫療、在地藝文、精緻農業、生態觀光等產業，作為經濟發展、永續經營的目標，讓所有企業都能夠投資嘉義，擴展版圖！讓台灣人肯定嘉義田園城市的發展，創造嘉義農業、工業、文化觀光的嘉義新時代，讓全世界看到蛻變後的嘉義新時代。

1. 嘉義縣產商型城鄉發展用地區位分析

為落實嘉義縣區域城鄉發展、解決人口外流、降低城鄉發展差異懸殊之情況及面臨嚴重未登記工廠問題等，將著重改善地方投資環境、吸引廠商進駐、強化地方產業體質振興地方經濟活力。建構空間規劃引導，以填入式發展，考量都市公共設施較完整之地區引導產業發展外，並擴大以有相較完善之產業園區，並將零星具一定產值之未登記工廠引導於園區內，而較為聚集之未登記工廠地區則是嘗試就地合法，並配合相關措施制度，除二級產業具新訂與擴大之需求外，於山區冀能重創奮起湖觀光事業。

嘉義縣勘選南側台糖馬稠後農場及鄰近二高梅山交流道之大埔美農場用地報編為馬稠後產業園區及大埔美產業園區。大埔美及馬稠後在地理區位上分屬山線與海線，產業分工不同，工業發展政策為發展山海雙動能，期能打造馬稠後產業園為海線地區之「田園城市」、大埔美產業園區為山線地區之「丘陵明珠」。以大埔美與馬稠後產業園區為核心，強化既有製造業，建構產業聚落，以朴子市—太保市—民雄鄉—水上鄉—新港鄉為製造業重點區塊，建構核心聚落串聯雲林與台南，以「民雄鄉」、「水上鄉」、「太保市」、「朴子市」與「新港鄉」為核心，建構產業群聚。雲嘉南整體發展廊帶呈現以台中、彰化中部科學園區連結嘉義縣大埔美精密機械園區及馬稠後工業園區，向南部連結到南部科學工業園區，形成完整西部科技發展廊帶。



圖 4. 1-2 西部科技發展廊帶圖

資料來源：嘉義縣府經濟發展處

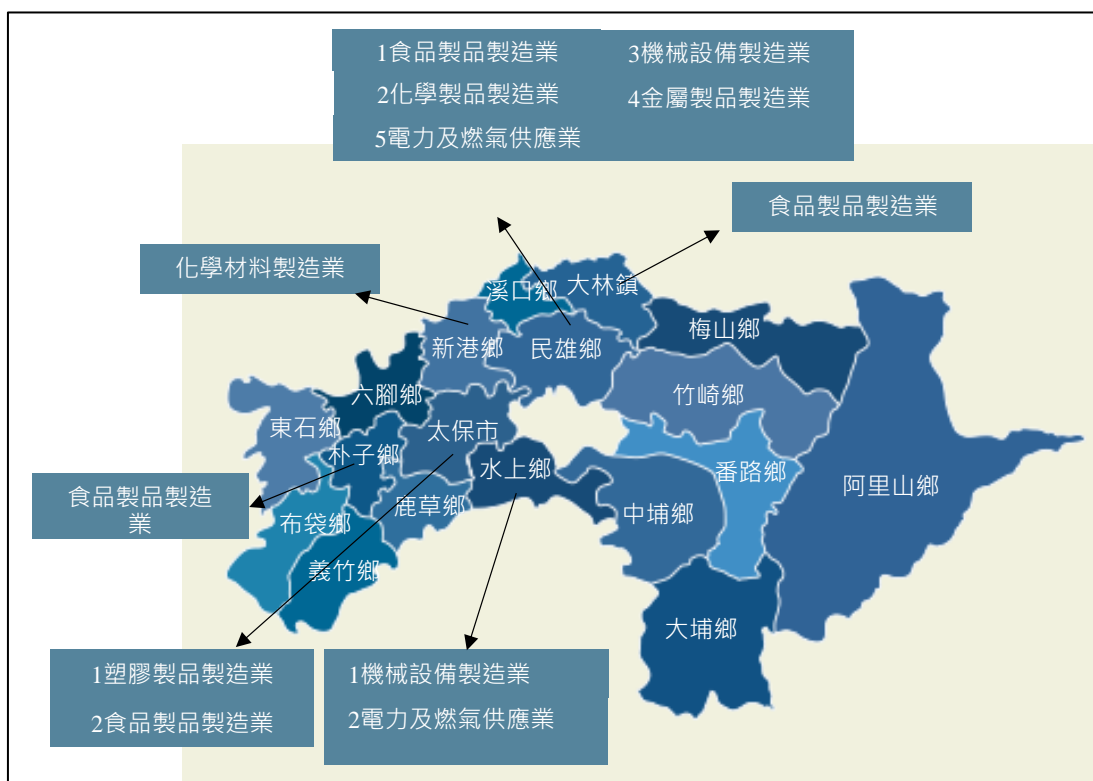


圖 4. 1-3 嘉義縣行政區重點產業

資料來源：嘉義縣府經濟發展處

2. 大埔美精密機械園

本園區位於國道三號交流道邊，可直接連通台中的精密機械社群如大里、霧峰、太平及台中工業區，區位十分有利，再加上價格具有吸引力，且可在極短時間內提供建廠土地，非常適合機械業者的需求。期待在本園區開發後，藉由大型廠商的進駐，帶進協力供應體系，形成完整的機械業供應鏈及群聚，形成嘉義精密機械園區聚落，讓我國機械產業延續成長力道，成為國際間舉足輕重的機械生產重鎮。由於我國機械業中之工具機業及機械零組件產業產值逐年成長，並在中部地區形成舉世獨特的群聚現象，重要產品如立式加工機、龍門型加工中心等之產量已居世界之冠，臥式加工機、車銑複合加工機也正積極擴大研發生產中，未來發展持續看好，整體產業在全世界市場的競爭力持續提升，為擴大產能提高市場佔有率，機械業者對中部地區土地有迫切需求。但目前台中地區工業用地供給趕不上需求，尚有多數機械業者缺乏建廠土地。本園區為目前中部地區可於最短時間內提供設廠之基地，對於尋覓擴廠之機械業者，提供物美價廉之解決方案。而機械園區進駐嘉義地區，可提供就業機會，促成人才回流，帶動區域發展。

大埔美精密機械園區位於「大林-民雄產業發展廊道」，該園區之開發為北嘉義注入新的發展契機，主要定位為嘉義縣「精密工業發展廊道」。園區採分期分區開發，目前大埔美第一期開發面積 296 公頃，第二期開發面積 86 公頃，共計 382 公頃。園區預計引進產業包括金屬製品製造業、電子零組件製造業、電腦、電子產品、及光學製品製造業、電力設備製造業、機械設備製造業等。大埔美一期已進入營運階段，90 家廠商購地投入建廠行列，已有光學相機、機械金屬、保稅工廠、國際物流等產業生進入營運，如台灣佳能、和大工業、高鋒工業及老楊食品等 22 家廠商，其餘像上銀科技、程泰集團及佐登妮絲等廠商正興建中。

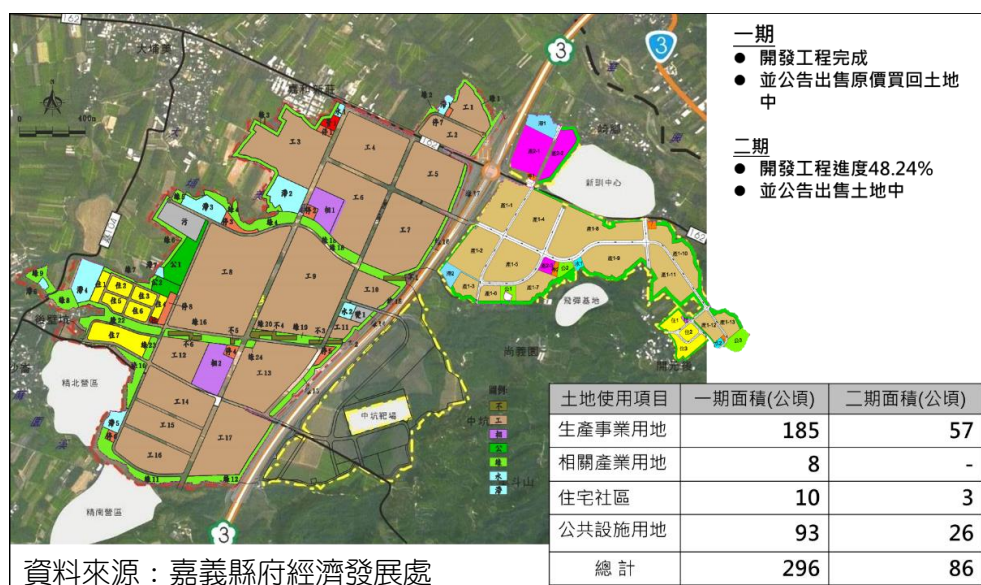


圖 4. 1-4 大埔美精密機械園土地使用項目示意圖

大埔美智慧型工業園區第一期預計可增加直接就業人口約 5,080 人，提供 850 居住人口，大埔美智慧型工業園區後期 I 區預計可增加直接就業人口約 14,640 人，提供 2,800 居住人口。

3. 馬稠後產業園區

馬稠後產業園區整體規劃核心為「生產、生活、生態」三生並重；整合科技廠區土地使用及納入生態網絡的觀點建構園區空間架構，以及緊鄰縣政都市計畫特區、結合長庚醫療專區、故宮南院、打造「優質田園城市」。從本計畫產業園區銷售業務擬推動之工作項目，出售要點的擬定與核定、開發成本的編製與審定、辦理公告出售作業、動土典禮、開工、接待中心成立等一路走來，除了展現最佳的投資及生活環境，吸引優質企業進駐外，也期望打造出『幸福嘉義』的縣政目標。

馬稠後產業園區位於「朴子-太保雙城生活軸」，產業園區發展定位為科技產業及傳統產業升級之「創新+研發+量產綜合園區」，一方面作為中部科學園區及南部科學園區上中下游產業發展之支援基地，一方面作為在地產業轉型升級的發展基地，同時亦可作為輔導海線地區違規工廠之基地，以量產為主，期形成產業聚落；遠期將於聚落形成後，配合導入研發、育成設施，構築為涵蓋上、中、下游之完整產業群落。園區採分期分區開發，馬稠後第一期開發面積 84 公頃，後期開發面積 343 公頃，共計 427 公頃。產業園區預計引進的產業有醫藥生物及精緻農業科技、環保能源科技、運動休閒器材、精密機械科技、TFT-LCD、精緻文化及數位內容科技、轉型升級之傳統產業。馬稠後產業園區預計可增加直接就業人口約 21,100 人，提供 11,600 居住人口。



圖 4. 1-5 馬稠後產業園區土地使用項目示意圖

資料來源：嘉義縣府經濟發展處



大埔美後期 I 區、大埔美第一期及馬稠後工業區等計畫影響嘉義縣發展，整體而言，相關工業區將提供 40,820 就業人口，及 15,250 居住人口，如表 4.1-1 所示。

依據嘉義縣 105 年統計年報顯示嘉義縣失業人口約 1 萬人，本計畫設定三大工業區提供之 40,820 就業人口，其中 5,000 人由原嘉義縣原居住勞動人口進駐，據此，35,820 人為新增就業人口數由外縣市遷入，透過就業率及扶養率之計算，推估新增引進人口數為 56,016 人，此亦帶動嘉義縣人口成長，如表 4.1-2 所示。

表 4.1-1 三大工業區就業機會概況表

工業區	提供就業人口	提供居住人口	備註
大埔美後期 I 區	14,640	2,800	大林鎮
大埔美第一期	5,080	850	大林鎮
馬稠後	21,100	11,600	朴子市及鹿草鄉
合計	40,820	15,250	假設民國 120 年大埔美精密機械園進駐率 100%，馬稠後進駐 60%，民國 130 年馬稠後完全進駐。

資料來源：2018，嘉義縣國土計畫期初報告書(107 年 5 月)

表 4.1-2 嘉義縣三大工業區引進人口預測參數表

新增就業人口(人)	35,820
總勞動人口(人)	38,106
就業率(%)	94%
扶養率(%)	47%
新增人口數(人)	56,016

參數來源：2013，嘉義縣統計年報、嘉義縣區域計畫成果報告書(105 年)



(四) 新增人口分派分析

依據未來新增之引進人口數為 56,016 人，將其中 15,250 人依工業區所提供之居住人口數指定分派至工業區所在位置，其餘 41,766 人次依嘉義生活圈運輸需求模式中之旅次分布模式(重力模式)進行分派：

$$T_{ij} = P_i * \left(\frac{A_j * F_{ij} * SE_{ij}}{\sum_{j=1}^n A_j * F_{ij} * SE_{ij}} \right)$$

其中：

T_{ij} ：由交通分區 i 產生而被交通分區 j 吸引之工作旅次數。

P_i ：交通分區 i 總工作旅次產生數。

A_j ：交通分區 j 總工作旅次吸引數。

F_{ij} ：交通分區 i 至交通分區 j 所對應之阻抗函數。

阻抗函數採家-工作旅次： $F_{ij}=2757295 * C_{ij}^{-5.3092}$

C_{ij} ：一般化成本

SE_{ij} ：交通分區 i 至交通分區 j 所對應之社會經濟變數。

表 4. 1-3 嘉義縣三大工業區引進人口分派預測表

分區	民國 120 年分派人口	民國 130 年分派人口
太保市	2,558	3,096
朴子市	8,341	11,630
布袋鎮	535	648
大林鎮	18,260	21,397
民雄鄉	6,534	7,909
溪口鄉	510	617
新港鄉	512	620
六腳鄉	581	704
東石鄉	1,033	1,250
義竹鄉	291	352
鹿草鄉	3,516	5,198
水上鄉	1,013	1,227
中埔鄉	238	288
竹崎鄉	581	703
梅山鄉	139	169
番路鄉	73	89
大埔鄉	11	13
阿里山鄉	87	106
合計	44,813	56,016



(五)趨勢預測

透過趨勢預測法以過去嘉義縣歷年之資料為基礎，嘉義縣未來人口之預測經由人口對數模式($\ln Y = \alpha + \beta X$)，預測民國 120 年之人口數為 488,664 人，民國 130 年人口數 449,599 人，均較民國 105 年 515,320 人為低，呈現減少之趨勢。

表 4.1-4 嘉義縣趨勢預測各鄉鎮市人口預測表

分區	民國 120 年趨勢預測人口	民國 130 年趨勢預測人口
太保市	36,277	33,221
朴子市	42,360	39,594
布袋鎮	25,723	23,784
大林鎮	29,599	27,442
民雄鄉	70,068	64,928
溪口鄉	13,246	11,977
新港鄉	30,342	27,768
六腳鄉	22,088	20,256
東石鄉	22,848	20,734
義竹鄉	17,773	16,346
鹿草鄉	14,269	12,900
水上鄉	46,888	43,254
中埔鄉	44,144	40,963
竹崎鄉	33,491	30,718
梅山鄉	19,014	17,028
番路鄉	10,790	9,787
大埔鄉	4,495	4,123
阿里山鄉	5,250	4,776
合計	488,664	449,599

經由趨勢預測及重大開發新增人口預測，研究範圍與嘉義生活圈人口預測結果如表 4.1-5 所示，目標年民國 130 年嘉義縣人口為 50.56 萬人，中間年 120 年為 53.35 萬人。整體而言，嘉義縣因三大工業區計畫的帶動，呈現樂觀成長態勢，長期成長率約-0.08%，而計畫研究範圍民雄鄉在工業區之影響範圍內，長期成長率略高，約 0.77%。民雄鄉民國 120 年人口引進率高於人口衰減率，因此人口較現況民國 105 年為高，而至民國 130 年人口引進率低於人口衰減率，人口較民國 120 年下降；水上鄉民國 120 年及民國 130 年人口引進率皆低於人口衰減率，因此人口皆較現況民國 105 年為低。

以本計畫而言民雄因周邊大學及工業區群聚而屬都市地區，持續投入建設及藉由整體開發改善都市生活環境仍有其必要性；水上主要為農業人口聚居而屬農村地區，持續結合農村再生、長照與觀光投資，結合地方特色於農村地區創造發展機會亦有其必要性。



表 4. 1-5 計畫沿線研究範圍及嘉義生活圈人口預測

行政區		人口數			年平均成長率		
		105 年	120 年	130 年	105-120 年	120-130 年	105-130 年
民 雄 鄉	趨勢預測人口	71,834	70,068	64,928	-0.17%	-0.76%	-0.40%
	重大計畫新增人口	--	6,534	7,909	--	1.93%	--
	人口預測合計	71,834	76,602	72,837	0.43%	-0.50%	0.06%
水 上 鄉	趨勢預測人口	50,084	46,888	43,254	-0.44%	-0.80%	-0.58%
	重大計畫新增人口	--	1,013	1,227	--	1.94%	--
	人口預測合計	50,084	47,901	44,481	-0.30%	-0.74%	-0.47%
研究範圍		121,918	124,503	117,318	0.14%	-0.59%	-0.15%
嘉 義 縣	趨勢預測人口	515,320	488,664	449,599	-0.35%	-0.83%	-0.54%
	重大計畫新增人口	--	44,813	56,016	--	2.26%	--
	人口預測合計	515,320	533,477	505,615	0.23%	-0.53%	-0.08%
嘉義市		269,874	260,732	244,594	-0.23%	-0.64%	-0.39%

資料來源：本計畫調整修正。

三、戶數與戶量預測

戶量規模受少子化影響逐年下降，家戶數民雄鄉受工業區發展影響成長較快，詳表 4. 1-6。

表 4. 1-6 嘉義縣研究範圍及嘉義生活圈戶數戶量成長預測表

行政區	家戶數(戶)			戶量(人/戶)		
	105 年	120 年	130 年	105 年	120 年	130 年
民雄鄉	24,863	29,016	28,837	2.89	2.64	2.54
水上鄉	18,020	18,566	17,792	2.78	2.58	2.50
研究範圍	42,883	47,520	46,371	2.84	2.62	2.53
嘉義縣	182,668	206,774	202,246	2.82	2.58	2.50
嘉義市	98,947	103,056	99,026	2.73	2.53	2.47

資料來源：本計畫推估。

四、及業人口預測

以嘉義縣民國 130 年人口 50.56 萬人推估，並參考國發會「中華民國人口推計(105 至 150 年)」預測臺灣地區民國 130 年 15 歲以上具工作人力之人口比例為 89%，預估本計畫研究範圍及嘉義縣及業與就業人口預測如表 4. 1-7 所示，計畫沿線範圍大致呈現逐步成長的趨勢。



表 4. 1-7 計畫沿線研究範圍及嘉義生活圈及業與就業人口預測表

行政區	及業人口			就業人口		
	110年	120年	130年	110年	120年	130年
民雄鄉	42,053	43,533	45,065	51,366	52,387	53,434
水上鄉	22,085	22,662	23,255	30,697	31,307	31,933
研究範圍	64,138	66,195	68,320	82,063	83,694	85,367
生活圈	產業人口					
	110年		120年		130年	
嘉義縣	288,658		294,397		300,278	
嘉義市	91,831		93,657		95,527	

資料來源：本計畫推估。

五、學生人口預測

由於未來年人口成長逐漸減緩並呈現高齡化現象，考量未來的生育率下降，使得學齡人口比例逐年下降，造成國中小學以下學生之就學率下降，而高中職以上之年齡層之總人口數在未來的比例雖然會下降，但由於所得與經濟發展程度的提高就學率會提昇的情況下，本計畫推估總就學率將不會有太大的變化。而教育資源之增加及社會對教育之重視，高中以上學齡人口之在學率提高。據此本次就學人口預測預估計畫沿線研究範圍及嘉義縣就學人口。

及學人口之預估主要與未來各行政分區內各級學校的增設或遷校有關，本計畫考量生育率遞減，學齡人口比例下降，國小、國中與高中職之學生數呈現遞減情形，以及教育部開放眾多大專院校新設與升等，嘉義縣之大專院校學生有微幅增加之趨勢等現況及學人口變化；並考量未來增設學校位置與推計之招生人數進行及學人口的預測，就嘉義縣全部之就學學生整體而言，未來將呈現減少之趨勢。依據未來人口、就學率趨勢，以及現況各行政區之學校分布與學生人數，預估計畫沿線研究範圍及嘉義縣及學人口。

研究範圍及嘉義縣就學與及學人口整理如表 4. 1-8 所示。

表 4. 1-8 計畫沿線研究範圍及嘉義生活圈就學與及學人口預測

單位：人

行政區	就學人口			及學人口		
	110年	120年	130年	110年	120年	130年
民雄鄉	9,185	9,322	8,781	20,307	19,632	18,164
水上鄉	6,149	5,613	5,054	4,871	4,710	4,358
研究範圍	15,334	14,935	13,835	25,178	24,342	22,522
生活圈	學生人數					
	110年		120年		130年	
嘉義縣	65,116		62,956		58,246	
嘉義市	62,270		58,299		54,055	

資料來源：本計畫推估。



六、機車持有預測

車輛登記數資料僅統計至縣市，並未細分至行政分區，故本計畫以「嘉義生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)」報告所整理之家訪資料為基礎，考量歷年車輛持有之成長趨勢，推算其未來年之機車持有數，相關資料如表 4.1-9 所示。

表 4.1-9 計畫沿線研究範圍及嘉義生活圈機車持有預測結果

單位：輛

行政區	105 年	110 年	120 年	130 年
民雄鄉	45,201	41,416	42,135	40,173
水上鄉	31,721	27,730	25,374	23,121
研究範圍	76,922	69,146	67,509	63,294
嘉義縣	326,976	293,642	284,566	266,470
嘉義市	181,956	165,076	157,221	146,756

資料來源：本計畫推估。

七、車站服務人口預測

本計畫研究範圍車站包括民雄、水上及北回歸線等，車站周邊 500 公尺現況及 130 年目標年服務人口預測整理如表 4.1-10 及表 4.1-11 所示。就現況而言，服務人口以民雄車站周邊約 8,492 人最高，水上車站約 6,195 人次之，南靖車站約 1,293 人最低；就目標年而言，透過 TOD 之規劃活化車站、社區及商圈，車站周邊將引進人口，預測服務人口仍以民雄車站周邊約 9,954 人最高，水上車站約 5,913 人次之，南靖車站約 1,125 人最低。

表 4.1-10 計畫研究範圍車站周邊 500 公尺人口預測彙整表

重大建設計畫	民雄車站			水上車站			北回歸線車站		
	計畫 居住 人口	120 年	130 年	計畫 居住 人口	120 年	130 年	計畫 居住 人口	120 年	130 年
		進駐 率 10%	進駐 率 30%		進駐 率 10%	進駐 率 30%		進駐 率 10%	進駐 率 30%
土開新增人口(人)	2,560	256	768	1,565	157	470	2,370	237	711
趨勢預測人口(人)	--	5,861	5,741	--	3,808	3,402	--	1,183	1,108
人口預測合計(人)	--	6,117	6,509	--	3,965	3,872	--	1,420	1,819

資料來源：本計畫預測整理。註：趨勢預測人口含三大工業區引進人口。



表 4.1-11 計畫研究範圍車站周邊 500 公尺服務人口現況及預測

情境	車站	服務人口數(人)		
		105 年	120 年	130 年
車站周邊 無 土地開發	民雄	5,308	5,861	5,741
	水上	3,872	3,808	3,402
	南靖	808	751	703
	北回歸線	---	1,183	1,108
車站周邊 有 土地開發	民雄	5,308	6,117	6,509
	水上	3,872	3,965	3,872
	南靖	808	1,201	1,125
	北回歸線	---	1,420	1,819

資料來源：本計畫推估。

註：嘉義縣鐵路已高架情境民雄車站、水上車站周邊土地開發引進居住人口。

4.2 運輸需求預測模式

本計畫之運輸需求預測與分析作業，將建立可分析區域運輸需求及嘉義都會區運輸需求之模式作為分析基礎，利用 TransCAD 運輸分析軟體做為整合作業平台，理論架構與方法是採用「程序性總體運輸需求模式」，包含了旅次發生、旅次分布、運具分配與路網指派等程序。本計畫預測年期以民國 120 年為中間年、130 年為目標年，進行交通運輸、都市發展、土地使用及人口社經之預測，進而分析嘉義地區未來之運輸需求，再完整分析預測鐵路全日與尖峰之車站進出旅客量、站間通過旅客量及車站轉乘需求等，整體運輸需求預測流程如圖 4.2-1。

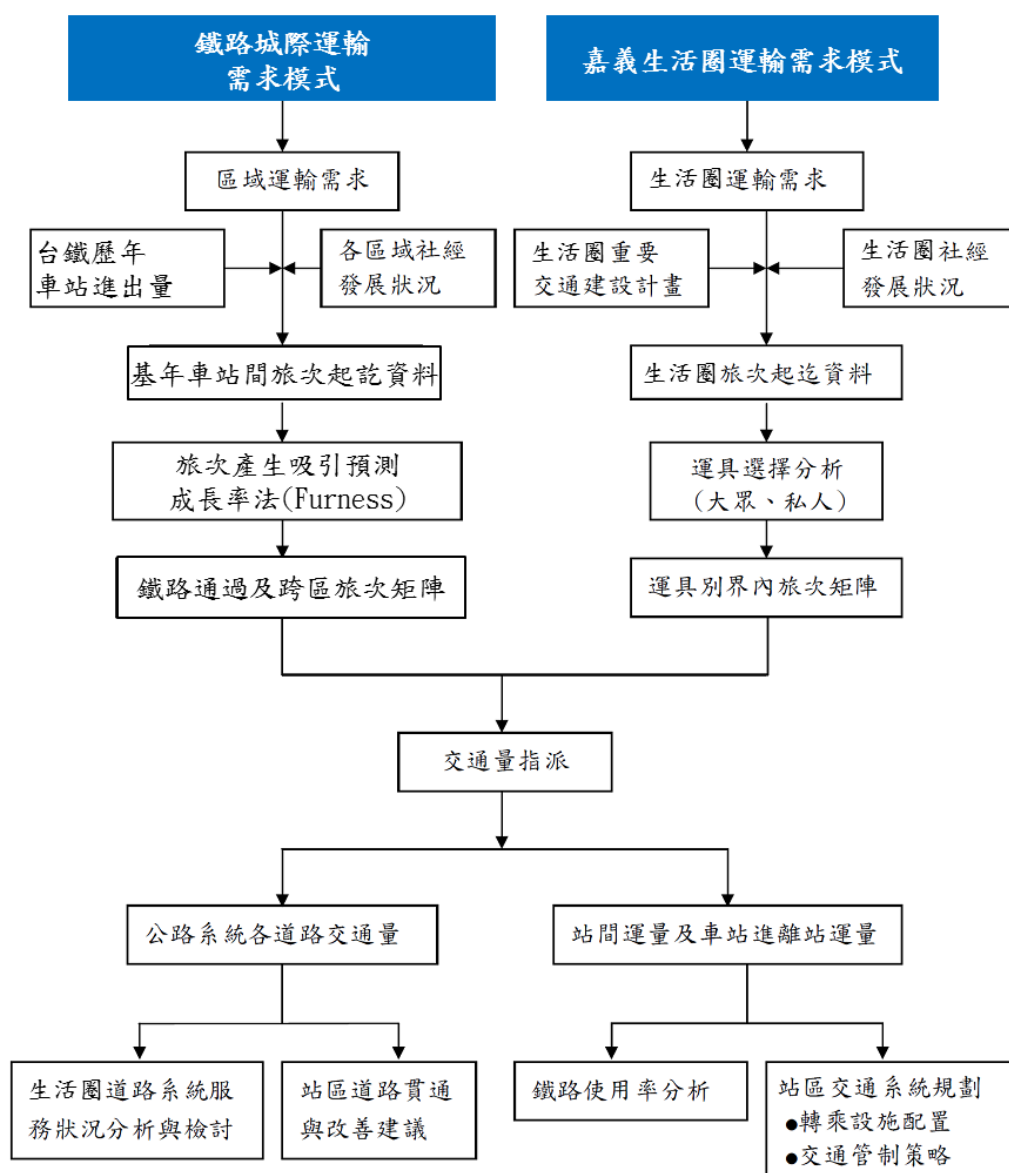


圖 4.2-1 運輸需求預測與分析作業流程圖



一、整合運輸模式

運輸需求預測作業分為二個主軸進行，其一為區域之鐵路運輸旅次需求，此乃處理區域(各都會區)間之中長程旅次鐵路起迄資料，其模式納入各區域之社經人口、產業等資料，利用臺鐵歷年(100-105年)車站起訖資料及車站進出量與區域社經人口、產業人口進行迴歸分析預測，採用成長率法求得鐵路通過及跨區間之旅次矩陣(O-D Table)。

其二為嘉義都會區之運輸需求，此乃處理都會區內之短程旅次資料，同樣模式將納入都會區內重要之交通建設計畫，與人口、產業等資料，考量私人與大眾運具之競爭，求得運具別界內之旅次矩陣。

將嘉義生活圈之短程旅次與區間之中長程旅次合併，成為一個同時能掌握短中長程旅次之起迄資料，經過交通量指派之過程，求得目標年鐵公路之運量。

至於嘉義都會區內省、縣道及市區重要道路之交通量，可透過容量分析瞭解各道路之服務水準現況，以作為站區交通系統規劃之參考

二、嘉義模式分析架構

嘉義生活圈運輸需求分析與預測係以嘉義生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)運輸需求模式為基礎。主要架構與方法上是採用傳統之「程序性總體運輸需求模式」，包括旅次發生、旅次分布、運具分配與路網指派等步驟。

目標年公路模擬路網則依公路重大交通建設之興建年期分別加入；大眾運輸路網在軌道路網部分包嘉義生活圈鐵路及公車路網。本計畫將採用 GIS-T 運輸規劃軟體 TransCAD 及本公司發展相關界面模式進行分析預測。本計畫運輸需求預測模式各模組採用之分析方法整理如表 4.2-1 所示。



表 4.2-1 運輸需求預測模式分析方法

模組	項目	分析方法	引入變數
旅次發生	界內 旅次產生	迴歸分析法	家工作採就業人口數 家其他採人口數、機車持有數 非家採就業人口數、就學人口數 家就學採就學人口數
	界內 旅次吸引	迴歸分析法	家工作採就業人口數 家其他採人口數 非家採就業人口數 家就學採就學人口數
	界外旅次	成長率法	車輛持有成長倍數 人口或就業人口成長倍數 基年旅次產生數
旅次分布	界內旅次	重力模式 阻抗係數函數採 Gamma 函數	旅次產生量 旅次吸引量 旅行成本 阻抗係數函數參數
	界外旅次	成長率法之 Furness 法	旅次產生量 旅次吸引量 基年旅次產生吸引矩陣
運具分配	主要 運具分配	個體羅吉特模式	旅次產生吸引矩陣 大眾運輸旅行成本 私人運輸旅行成本 效用函數參數
路網指派	私人運具	多重運具指派法 公車旅次 (PCU) 以先行指派 (Pre-Loading) 之方式預置於路網	公路路網 速率流量曲線關係 私人運具旅次起迄矩陣
	大眾運具	最短路徑法 由指派後公路路網調整公車速率	大眾運輸路網 大眾運輸旅次起迄矩陣

資料來源：本計畫整理。



4.3 運輸需求預測分析

4.3.1 嘉義生活圈旅次產生吸引分析

本計畫推估嘉義縣目標年全日產生界內旅次量達 105.29 萬人旅次，詳見表 4.3-1，吸引旅次量達 111.21 萬人次，詳見表 4.3-2，目標年嘉義縣全年產生鐵路旅次達 180.83 萬人次，詳見表 3.3-3，吸引旅次達 178.80 萬人次，詳見表 3.3-4。

表 4.3-1 嘉義生活圈全日旅次產生量一覽表

單位：人次

嘉義生活圈	105 年	120 年	130 年
嘉義市	466,926	493,959	467,530
嘉義縣	962,053	1,062,691	1,025,386
合計	1,428,979	1,556,650	1,492,916
旅次產生率	1.82	1.96	1.99

資料來源：本計畫推估。

表 4.3-2 嘉義生活圈全日旅次吸引量一覽表

單位：人次

嘉義生活圈	105 年	120 年	130 年
嘉義市	401,275	430,360	409,896
嘉義縣	1,027,704	1,126,290	1,083,020

資料來源：本計畫推估。

表 4.3-3 嘉義生活圈全年鐵路旅產生量一覽表

單位：人次

嘉義生活圈	105 年	120 年	130 年
嘉義市	4,161,147	4,635,561	4,368,707
嘉義縣	1,696,648	1,874,130	1,808,340

資料來源：本計畫推估。

表 4.3-4 嘉義生活圈全年鐵路旅吸引量一覽表

單位：人次

嘉義生活圈	105 年	120 年	130 年
嘉義市	4,161,147	4,632,956	4,366,039
嘉義縣	1,696,648	1,859,405	1,787,970

資料來源：本計畫推估。



4.3.2 嘉義生活圈旅次分布

將前述嘉義生活圈旅次產生吸引結果，依重力模式進行分派，得到 124 個交通分區之間旅次分布結果，並以行政分區彙整資料分析如表 4.3-5 所示，鐵路目標年旅次分布如表 4.3-6 所示。

就生活圈區內旅次而言，以嘉義市每日旅次產生量 43.87 萬人次最高，其次為研究範圍之民雄鄉 17.54 萬人次，再次為水上鄉 9.11 萬人次。

區間旅次以嘉義市往來水上鄉每日 2.20 萬人次最高，其次為朴子市往來太保市 1.85 萬人次，再次為嘉義市往來民雄鄉 1.59 萬人次。

目標年生活圈鐵路旅次每年計 1,092.81 萬人次，其中跨區旅次 918.68 萬人次，約佔 84.07%，區內旅次 174.13 萬人次，約佔 15.93%。



表 4.3-5 嘉義生活園目標年(民國 130 年)全日旅次起迄分布表

單位：人次/日

行政區	嘉義市	民雄鄉	大林鎮	溪口鄉	新港鄉	六腳鄉	東石鄉	布袋鎮	義竹鄉	鹿草鄉	朴子市	太保市	水上鄉	東側山區	小計
嘉義市	341,238	15,864	161	60	508	259	205	156	311	219	792	11,965	21,969	45,006	438,713
民雄鄉	15,864	136,895	2,019	285	4,873	314	81	46	50	27	137	2,025	496	12,272	175,384
大林鎮	161	2,019	57,426	9,343	195	46	20	18	20	13	39	327	63	8,540	78,230
溪口鄉	60	285	9,343	12,342	6,664	103	14	7	6	4	25	221	24	304	29,402
新港鄉	508	4,873	195	6,664	33,338	1,731	88	31	29	20	296	11,508	111	708	60,100
六腳鄉	259	314	46	103	1,731	17,369	6,215	210	182	89	14,228	2,693	115	560	44,114
東石鄉	205	81	20	14	88	6,215	27,129	9,604	350	170	3,890	256	193	312	48,527
布袋鎮	156	46	18	7	31	210	9,604	25,838	8,846	419	3,184	109	121	212	48,801
義竹鄉	311	50	20	6	29	182	350	8,846	19,114	3,035	4,531	387	454	230	37,545
鹿草鄉	219	27	13	4	20	89	170	419	3,035	20,789	3,200	1,756	1,296	332	31,369
朴子市	792	137	39	25	296	14,228	3,890	3,184	4,531	3,200	38,311	18,521	682	1,117	88,953
太保市	11,965	2,025	327	221	11,508	2,693	256	109	387	1,756	18,521	24,036	4,132	1,669	79,605
水上鄉	21,969	496	63	24	111	115	193	121	454	1,296	682	4,132	47,226	14,178	91,060
東側山區	45,006	12,272	8,540	304	708	560	312	212	230	332	1,117	1,669	14,178	155,677	241,117
小計	438,713	175,384	78,230	29,402	60,100	44,114	48,527	48,801	37,545	31,369	88,953	79,605	91,060	241,117	1,492,920

資料來源：本計畫推估。



表 4.3-6 嘉義生活園目標年(民國 130 年)鐵路全年旅次起迄分布表

單位：人次/年

行政區	北部	中部	大林	民雄	嘉北	嘉義	北回歸線	水上	南靖	南部	東部	小計
北部	125,776,480	10,826,524	7,773	7,397	5,402	223,409	98	33,208	57	1,925,679	7,092,354	145,898,381
中部	10,974,496	33,722,652	250,101	138,575	118,229	1,243,362	3,074	6,273	1,790	3,161,164	286,228	49,905,944
大林	9,763	315,123	0	55,940	56,323	342,721	2,537	7,884	1,476	165,970	263	958,000
民雄	9,100	170,910	59,920	0	14,182	149,550	2,237	4,876	1,420	145,428	167	557,790
嘉北	4,713	103,571	78,106	20,530	0	29,418	3,895	6,269	2268	69,711	0	318,481
嘉義	194,487	1,084,990	476,956	206,944	29,896	0	29,674	46,738	17278	1,942,691	20,572	4,050,226
北回歸線	127	4,010	2,586	2,150	2,491	19,470	0	512	0	52,825	0	84,171
水上	41,868	7,939	8,082	4,901	4,899	31,880	818	0	476	58,364	3	159,230
南靖	74	2,335	1,506	1,365	1,450	11,336	0	325	0	30,758	0	49,149
南部	1,927,282	3,202,637	132,900	118,921	80,364	2,244,946	40,865	46,562	23,794	38,432,356	1,377,857	47,628,484
東部	7,072,023	301,144	210	136	0	23,628	0	2	0	1,396,815	5,940,325	14,734,283
小計	146,010,413	49,741,835	1,018,140	556,859	313,236	4,319,720	83,198	152,649	48,559	47,381,761	14,717,769	264,344,139

資料來源：本計畫推估。



4.3.3 運量預測

一、平交道車輛預測

有關預測目標年鐵路高架化後取消平交道影響之車輛數，將以在無鐵路高架計畫實施下，參考嘉義生活圈運輸需求模式指派之道路交通量成長率估算，民雄地區民國 120 年成長率為 115%、民國 130 年為 111%，水上地區民國 120 年 103%、民國 130 年 97%，嘉義縣境內鐵路平交道目標年交通量預測彙整如表 4.3-7 所示。平交道交通量為後續計算鐵路平交道取消後之延滯時間節省之依據。

表 4.3-7 嘉義縣鐵路平交道交通量預測

單位：輛

名稱	交叉型式	106 年		120 年		130 年	
		17-19 雙向交通量	全日 雙向交通量	17-19 雙向交通量	全日 雙向交通量	17-19 雙向交通量	全日 雙向交通量
頂寮路 平交道	第三種 甲平交道	576	3,251	662	3,739	639	3,609
東榮路 平交道	第一種 平交道	3,987	22,648	4,585	26,045	4,426	25,139
頭橋 平交道	第三種 甲平交道	2,168	11,276	2,493	12,967	2,406	12,516
森永廠前 平交道	第三種 甲平交道	1,567	8,525	1,802	9,804	1,739	9,463
鴿溪路 平交道	第三種甲 平交道	457	2,838	471	2,923	443	2,753
柳林 平交道	第三種甲 平交道	1,241	6,480	1,278	6,674	1,204	6,286
粗溪村 平交道	第三種甲 平交道	90	607	93	625	87	589
中興路 平交道	第三種甲 平交道	2,674	15,034	2,754	15,485	2,594	14,583
溪州 平交道	第三種甲 平交道	373	2,532	384	2,608	362	2,456

二、車站進出量預測

本計畫針對嘉義縣市鐵路高架路線方案之周邊土地開發，納入最新人口社經資料，並考量計畫周邊重大交通建設後，進行運量預測分析，預測既有車站(民雄站、水上、南靖站)，及復站車站(北回歸線站)民國 120 年與 130 年之全年旅客與尖峰小時運量，彙整如表 4.3-8~表 4.3-10 所示，作為後續財務及場站設施規劃之依據。另為分析鐵路營運計畫，其必要之輸入資料為各站間之旅客通過量如表 4.3-11 及表 4.3-12 所示。



表 4.3-8 計畫研究範圍車站新增旅次推估彙整表

重大建設計畫		民雄車站		水上車站		北回歸線車站	
		120年	130年	120年	130年	120年	130年
土開新增人口(人)		256	768	157	470	237	711
新增旅次數(人次)		468	1,436	287	879	434	1,330
鐵路分配 旅次數	(人次/日)	13	40	8	25	12	37
	(人次/年)	4,745	14,600	2,920	9,125	4,380	13,505

資料來源：本計畫預測整理。

表 4.3-9 嘉義縣鐵路車站之全日進出旅客量預測

單位：人次/年

情境	車站別	105年	120年	130年
嘉義縣鐵路 未高架 (無土開)	民雄站	4,050	4,278	4,272
	北回歸線站	---	697	646
	水上站	1,311	1,248	1,218
	南靖站	411	392	377
嘉義縣鐵路 已高架 (有土開)	民雄站	4,050	4,291	4,312
	北回歸線站	---	709	683
	水上站	1,311	1,256	1,243
	南靖站	411	392	378

資料來源：本計畫推估。

註：嘉義縣鐵路已高架情境民雄車站、水上車站周邊土地開發引進居住人口。

註：車站進出旅客量預測增量或衰減之原因，主要為工業區開發及車站周邊土地開發人口引進率與該鄉鎮人口衰減率交互影響所導致。

表 4.3-10 嘉義縣鐵路車站之尖峰進出旅客量預測

單位：人次/小時

情境	車站別	105年	120年	130年
嘉義縣鐵路 未高架 (無土開)	民雄站	607	642	641
	北回歸線站	--	105	97
	水上站	197	187	183
	南靖站	62	59	57
嘉義縣鐵路 已高架 (有土開)	民雄站	607	644	647
	北回歸線站	--	106	102
	水上站	197	188	186
	南靖站	62	59	57

資料來源：本計畫推估。

註：嘉義縣鐵路已高架情境民雄車站、水上車站周邊土地開發引進居住人口。



表 4.3-11 中間年與目標年全日站間通過量預測

單位：人次/日

情境	項目 區間	民國 120 年			民國 130 年		
		上行通過量	下行通過量	通過量合計	上行通過量	下行通過量	通過量合計
嘉義縣鐵路未高架 (無土開)	頭南—大林	21,329	21,130	42,459	20,404	20,204	40,608
	大林—民雄	22,439	22,240	44,679	21,636	21,438	43,074
	民雄—嘉北	22,863	22,664	45,527	21,992	21,793	43,785
	嘉北—嘉義	22,616	22,418	45,034	21,732	21,534	43,266
	嘉義—北回	22,970	22,780	45,750	21,836	21,646	43,482
	北回—水上	23,061	22,872	45,933	21,921	21,733	43,654
	水上一南靖	22,807	22,618	45,425	21,681	21,493	43,174
嘉義縣鐵路已高架 (有土開)	頭南—大林	21,329	21,130	42,459	20,404	20,204	40,608
	大林—民雄	22,442	22,243	44,685	21,646	21,446	43,092
	民雄—嘉北	22,870	22,671	45,541	22,014	21,814	43,828
	嘉北—嘉義	22,623	22,426	45,049	21,755	21,557	43,312
	嘉義—北回	22,980	22,790	45,770	21,867	21,677	43,544
	北回—水上	23,065	22,876	45,941	21,935	21,746	43,681
	水上一南靖	22,807	22,618	45,425	21,682	21,493	43,175
南靖—新營	22,860	22,671	45,531	21,733	21,544	43,277	

資料來源：本計畫推估。

註：嘉義縣鐵路已高架情境民雄車站、水上車站周邊土地開發引進居住人口。



表 4.3-12 中間年與目標年尖峰站間通過量預測

單位:人次/小時

情境	項目 區間	民國 120 年			民國 130 年		
		上行通過量	下行通過量	通過量合計	上行通過量	下行通過量	通過量合計
嘉義縣鐵路未高架 (無土開)	頭南—大林	3,199	3,170	6,369	3,061	3,031	6,091
	大林—民雄	3,366	3,336	6,702	3,245	3,216	6,461
	民雄—嘉北	3,429	3,400	6,829	3,299	3,269	6,568
	嘉北—嘉義	3,392	3,363	6,755	3,260	3,230	6,490
	嘉義—北回	3,446	3,417	6,863	3,275	3,247	6,522
	北回—水上	3,459	3,431	6,890	3,288	3,260	6,548
	水上一南靖	3,421	3,393	6,814	3,252	3,224	6,476
嘉義縣鐵路已高架 (有土開)	南靖—新營	3,429	3,401	6,830	3,260	3,232	6,492
	頭南—大林	3,199	3,170	6,369	3,061	3,031	6,091
	大林—民雄	3,366	3,336	6,703	3,247	3,217	6,464
	民雄—嘉北	3,431	3,401	6,831	3,302	3,272	6,574
	嘉北—嘉義	3,393	3,364	6,757	3,263	3,234	6,497
	嘉義—北回	3,447	3,419	6,866	3,280	3,252	6,532
	北回—水上	3,460	3,431	6,891	3,290	3,262	6,552
	水上一南靖	3,421	3,393	6,814	3,252	3,224	6,476
南靖—新營	3,429	3,401	6,830	3,260	3,232	6,492	

資料來源：本計畫推估。

註：嘉義縣鐵路已高架情境民雄車站、水上車站周邊土地開發引進居住人口。



三、公共運輸使用比例預測

本計畫針對嘉義縣市公共運輸使用狀況進行預測分析，預測鐵路既有車站(民雄站、水上、南靖站)，及復站車站(北回歸線站)民國 130 年運具使用比率成長至 0.97%，客運成長至 6.00%，彙整如表 4.3-13 所示。

表 4.3-13 嘉義生活圈公共運輸使用比例預測

年期	私人運具	公共運輸	
		客運	臺鐵
105 年	94.25%	4.95%	0.80%
130 年	93.03%	6.00%	0.97%

資料來源：本計畫推估。



第五章 工程技術及營運可行性分析

5.1 橋梁型式評估與建議

本案北段工程-工程規劃起點～荖藤宅平交道範圍為二軌鐵路之路段，工程起點部分為引道路堤，其餘採用高架鐵路橋梁，其間跨越 5 處平交道、1 處地下道及 3 處陸橋。

本計畫路線行經都會住宅區及農業區，橋梁之興建必須考量對當地生活環境影響，故橋梁之施工方法與造型景觀須妥為考量評估。全線高架橋梁結構型式之配置與規劃須考量下列原則：

- 一、配合沿線都市計畫、地區特色與地域景觀，期使橋梁能與週遭環境融合。
- 二、考量施工期間之鐵、公路運輸暢通與安全，並降低對鄰近環境之影響。
- 三、儘可能減少用地徵收及建物拆遷。
- 四、高架橋梁結構應具備良好的耐風、抗震能力。
- 五、高架結構宜採勁度高、變形小，兼顧旅客舒適性及列車營運安全性。
- 六、採取有效的噪音與振動防制措施。
- 七、考量工期長短、施工便捷性及工程經費。
- 八、下部結構型式及柱位規劃時宜適當配合橋下空間運用之規劃需求，達到地域一體化之目的。
- 九、新建鐵路鋪設無道碴軌道及長鋁鋼軌為將來之趨勢，故鐵路橋梁規劃宜考量下列軌道系統之需求，以兼顧行車安全與舒適：
 - (一)橋梁伸縮單元長度應儘可能小於 100 公尺，否則將來可能須設置軌道伸縮接頭，影響乘客舒適性。
 - (二)橋梁單元長度最大不宜超過 450 公尺。
 - (三)道岔不宜跨越橋梁伸縮縫。
 - (四)橋梁跨距、支承配置及結構系統應適當考量橋軌互制及橋上長軌影響。

依跨徑配置與施工方式之不同，本工程範圍內之高架橋梁可概分為：

- 一、一般路段中等跨徑橋梁。
- 二、特殊路段較長跨徑橋梁。
- 三、道岔路段高架橋梁。

依據沿線工址現況條件，規劃橋梁跨度及型式，說明如后。



5.1.1 一般路段中等跨徑橋梁

本節係針對跨距不大於 45 公尺之一般路段橋梁(不含道岔路段高架橋)。

一、一般路段中等跨徑橋梁研選

依高架橋梁結構型式與配置規劃，並考量跨越民雄、文隆及頭橋三座陸橋，經檢討，本計畫一般路段中等跨徑橋梁可行之橋型方案如下：

- (一) 橋梁上部結構型式，如表 5.1-1。
- (二) 橋梁下部結構型式，如表 5.1-2。

二、一般路段中等跨徑橋型建議

(一) 一般路段雙軌橋梁

為將撓度、振動與噪音之影響降至最低，高架橋在一般路段，上構型式建議採用場鑄預力混凝土箱型梁橋，施工以場鑄逐跨架設為主，並以 30 公尺為基本跨徑，局部路段如受限地形地物條件限制時，跨徑可局部調整。下構型式建議採用單柱橋墩，如配合橋下空間使用需求，亦可改用雙柱橋墩。結構系統考量長銲鋼軌之軌道結構互制作用，建議採 3~4 跨連續為橋梁單元之主要配置，橋梁單元長度儘量小於 100 公尺為原則。

對於部分跨越地下道之高架橋，若採場撐工法施作，須留意支撐系統對於地下道結構體之影響，如民雄地下道及正義路地下道。

(二) 淨空受限路段雙軌橋梁

針對計畫路線兩端引道橋下淨空受限路段，如頂寮路平交道、森永廠前平交道，若採用傳統箱型梁配置，則橋下淨高恐無法達 4.6 公尺，僅可供小型車輛通行，建議可採下承式預力梁橋或中路式梁橋。

此外，高架橋跨越民雄、文隆及頭橋陸橋路段，受限於陸橋需保留供車輛通行，梁深不宜過深。經檢討，可採用下承式預力梁橋或鋼箱形梁橋，部分路口較寬，高架橋梁跨徑較長，亦可採用三跨連續箱形梁橋，梁深採漸變方式，以縮減中央主跨梁深，減少對交通之衝擊。

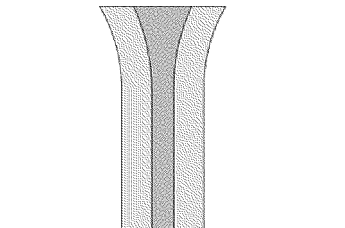
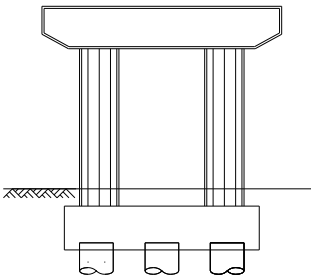
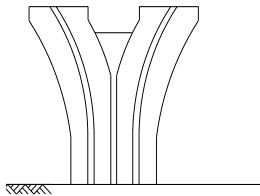


表 5. 1-1 一般路段橋梁上部結構型式比較表

橋梁型式	跨徑配置	國內施工水準	綜合評估	標準斷面
預力混凝土箱型梁橋 逐跨架設工法 (支撐先進工法)	30m ∩ 45m	此工法目前國內已十分普及，施工成效良好	<ul style="list-style-type: none"> • 施工週期重覆，作業單純，營造廠容易熟練 • 無地面支撐，適用於各種地形，對交通影響小 • 活動支撐架移動快速，節省工期，且品質可確實控制 • 幾何線型變化不大或均勻之橋梁均可適用 • 適合連續多跨配置之長橋，其經濟性長度約為 1.5 公里以上；抗扭勁度高 	
預力混凝土箱型梁 傳統地面支撐工法	25m ∩ 45m	施工經驗十分普遍	<ul style="list-style-type: none"> • 不須特殊施工技術，且所需設備簡單、經濟 • 不受限上部結構造型，適用於一般變斷面橋梁或曲線半徑小之曲橋 • 抗扭勁度高 • 施工期較長，支撐費用較高 	
鋼箱型梁	30m ∩ 50 m	十分普遍，一般大營造廠均具有施工經驗	<ul style="list-style-type: none"> • 施工組裝快速，適用都會區人口稠密地區 • 桿件輕巧，以各種顏色裝飾，對景觀視覺良好 • 橋下有臨時軌淨高限制之區域，可提高鋼帽梁使上構嵌入其內以增加橋下淨高 • 鋼結構容易銹蝕，對於完工後之維護費均較高 • 施工費用較高 • 列車行經時噪音及振動較大 	
預力合成 U 型 下承式梁橋	20m ∩ 40m	國內營造廠施工經驗不普及	<ul style="list-style-type: none"> • 軌面至梁底需求尺寸小，常使用在淨高受限之直線路段 • 結構為簡支梁型式，斷面抗扭性較差。 • 梁本身可局部隔絕列車行駛噪音，梁腹版頂部，可供作為維修步道使用。 	



表 5. 1-2 一般路段橋梁下部結構型式比較表

橋墩型式	綜合評估	標準斷面
單柱式橋墩	<ul style="list-style-type: none"> • 施工容易，工期短 • 造型簡單，斷面可採圓形，長圓形或矩形 • 橫向勁度較小，地震時須能滿足鐵路軌道水平折角之限制，必要時斷面可採長圓形或類似壁式橋墩 • 佈設雙軌時，上構載重需藉由懸臂帽梁傳遞至橋柱 	
雙柱式橋墩	<ul style="list-style-type: none"> • 結構贅餘度高，穩定性好 • 橫向勁度大，地震時容易滿足鐵路軌道水平折角之限制 • 佈設雙軌時，可將橋柱配置於支承正下方，以利上構載重直接傳遞至橋柱，力量傳遞簡單 	
Y 字型橋墩	<ul style="list-style-type: none"> • 可免除設置橋墩帽梁 • 造型優美，在不同角度觀賞，將呈現不同層次陰影效果，外型清新脫俗，具現代感 • 結構贅餘度稍低，穩定性稍差 • 施工難度較單柱式高 	



5.1.2 特殊路段較長跨徑橋梁

計畫路線行經民雄地下道及正義路地下道時，由於路口較寬且民雄地下道緊鄰排水路，橋梁跨徑需求較大，針對適用橋型以及建議方案分述如下：

一、特殊路段橋梁方案研選

考量景觀性、施工性及其所需結構特性，研擬之各種方案如表 5.1-3 所示。

二、特殊路段橋型方案建議

初步研擬以下建議方案：

(一) 三跨連續混凝土箱型梁橋

採三跨連續混凝土箱型梁橋，梁深配合應力需求採拋物線變化，主跨橋墩跨越地下道及排水路或平面迴轉道。施工可採懸臂工法，不致影響地下道交通。亦可採場撐工法，惟須留意施工時對於地下道結構體之影響。

(二) 景觀地標橋梁

若考量塑造地標性橋梁，可採鋼拱橋、桁架橋等橋梁。梁深較淺可維持橋下淨空，另可營造出地標景觀特色。因橋梁伸縮長度較長，將來佈設無道碴軌道及長銲鋼軌時，應考量設置鋼軌伸縮接頭。

兩方案之比較詳列於表 5.1-4 所示，初步考量施工性、工程經費、日後養管及地區特性，建議採三跨連續預力混凝土箱型梁橋為主。

5.1.3 道岔路段高架橋梁

鋪設無道碴軌道時，不宜於道岔範圍內設置橋梁結構伸縮縫，以免因橋梁相互變位而產生道岔閉鎖不全，影響列車運作及安全。

因車站兩端道岔群路段橋梁寬度常漸變，故上構建議採用多跨連續預力混凝土箱型梁橋，如圖 5.1-1 所示，以傳統地面支撐工法施工，下構可選用雙柱或多柱型式，如圖 5.1-2 所示。

此外，亦可考量採梁柱韌性立體剛構架系統，特性評估如表 5.1-5，以利於將來軌道擴充或分期施工之需求，縱向與橫向跨距約為 10 公尺。配置橋柱時可儘量將橋柱佈設於軌道下方以利力量傳遞及減少列車行經時之振動。

表 5. 1-3 特殊路段中長跨徑橋梁方案表

<p style="text-align: center;">A. 預力混凝土箱型梁橋</p> 	<p style="text-align: center;">B. 鋼拱橋</p> 
<ol style="list-style-type: none"> 1. 變斷面預力混凝土箱型梁橋。 2. 採預鑄節塊懸臂工法吊裝或以工作車場鑄節塊施工。 3. 景觀造型平順柔和、優美，呈現優美流暢線條。 4. 工法國內近年普遍使用，工程造價相對降低。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以肋拱搭配吊桿支撐鋼梁體。 2. 採臨時支撐塔，吊裝拱體及主梁，再安裝吊桿，鋪築橋面，最後拆除臨時支撐塔。 3. 橋型由肋拱依結構力學之彎矩圖形狀配置，外形美觀，簡潔有力，橋梁上下視野開闊，為力與美之最佳表現。
<p style="text-align: center;">C. 繫索鋼拱橋</p> 	<p style="text-align: center;">D. 鋼桁架橋</p> 
<ol style="list-style-type: none"> 1. 鋼結構拱體以繫索懸吊鋼梁體 2. 以臨時塔架，組裝主跨鋼拱後，再逐節吊設梁體。 3. 拱體頂、底緣均為曲線變化配置，起伏柔順、極富美感；整體外型優美流暢，特別能強化景觀性視覺功效。拱肋起伏柔順，具燕鷗飛翔意象。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大跨徑之 Warren 型式鋼桁架橋，跨徑與桁高比值約為 6~8，為一合宜的結構配設。 2. 載重傳遞路徑相當明確，力學行為易於掌握，為鐵路橋梁所廣為採用之大跨度橋型。 3. 下承式桁架，可有效維持橋下淨高。構材輕便，易於運輸架設，施工便捷等為主要優點。

表 5. 1-4 特殊路段中長跨徑橋梁方案表

方案	混凝土箱型梁橋	景觀地標橋梁
影響性	<ul style="list-style-type: none"> • 施工期間恐影響平面迴車道 • 兩側道路連通後需視高架現形，部分區域將僅限小型車輛通行 	<ul style="list-style-type: none"> • 施工期間需注意橋梁吊裝、架設對現有軌影響 • 兩側道路連通後可供大車通行
施工性	較易	較難
景觀性	可	較佳
建造經費	較低	較高
維護性	後續維護費用較低	後續需定期油漆 相關維護費用較高

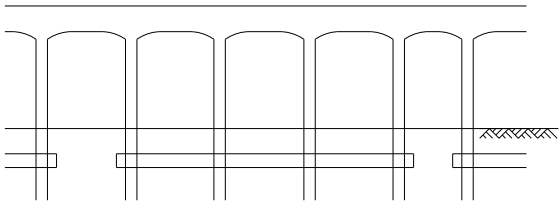


圖 5.1-1 橋寬漸變段預力箱型梁橋示意圖



圖 5.1-2 立體剛構架系統剖面示意圖

表 5.1-5 立體剛構架結構系統特性評估表

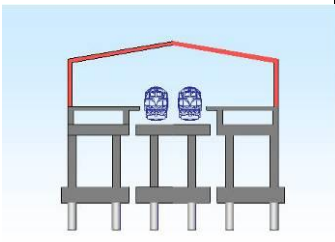
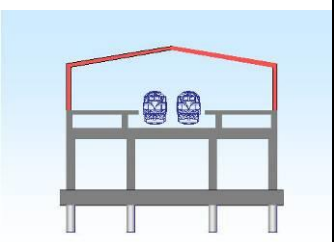
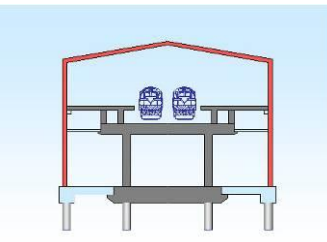
方案	系統特性
立體剛構架結構系統 	<ul style="list-style-type: none">• 結構系統單純，結構贅餘度高，穩定性良好，耐震性佳• 橋下空間方正規律，可多元化運用，惟柱間距較小• 採 RC 構造，若梁深受限制時，亦可採用 SRC 構造• 於將來有軌道擴充或分期施工需求之區段，採本系統有利未來擴建銜接

5.2 結構系統與型式

5.2.1 鐵路高架車站結構系統

鐵路高架車站與一般建築物不同處為樓版上方有列車通行，其結構系統研擬除須滿足安全、經濟、美觀、等基本需求外，亦應考量車站等級、用地限制、軌道佈設、橋下空間利用方式及車站擴建需求，並應設法減低建物受列車振動、噪音之干擾。車站結構一般可採用之型式詳列於表 5.2-1。

表 5.2-1 高架車站結構系統特性評估表

	站橋分離式系統	站橋合一式系統	複合式系統
結構型式			
系統描述	列車行駛於高架橋梁上並從車站穿過，與車站結構各自獨立。	採用韌性立體構架，列車行駛於構架之梁版構件上。	列車軌道部分採橋梁型式，兩邊最外側設支柱與外牆及上方屋頂結構一體化。
特色	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結構系統單純，傳力路徑明確 2. 分析及設計考量較為單純 3. 振動和噪音對周圍環境影響較小 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結構贅餘度高，穩定性佳 2. 結構勁度高，易符合規範變形折角之規定 3. 橋下空間方正，有利於多元化利用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可減低站務空間所受之列車振動與噪音 2. 車站造型多變，設備配置較具彈性 3. 結構建造費用較低
振動噪音防制	站橋完全分離，列車振動不影響車站，無須特別採取防制措施。	可於橋面版下與建物頂版間留設空層，以減少列車振動與噪音。	站橋連結部分，可使用彈性支承以減少列車振動與噪音之傳遞。

本計畫北段路線內包含民雄高架車站，由於站區範圍較大，建議採站橋分離式結構系統。



5.2.2 高架橋梁引道段結構形式

本北段高架工程有設置引道，以連接路堤與橋梁路段，考量列車荷重、地質狀況及經濟性等因素，建議採用 U 型擋土牆結構，內採結構回填，並採直接基礎設計，如圖 5.2-1 所示。此外，配合景觀需求，可考量於引道兩側以彩繪、造型模板或植栽等方式加以美化。

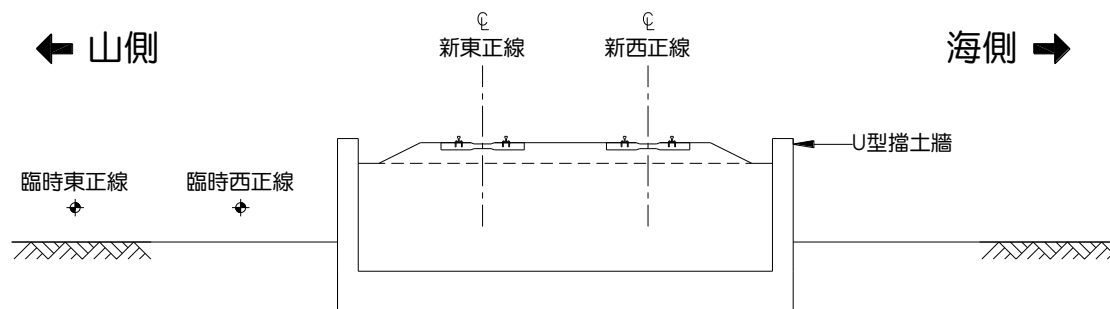


圖 5.2-1 引道 U 型擋土牆示意圖



5.3 橋梁地震災害之防制

本計畫通過梅山斷層，該斷層屬於第一類活動斷層，橋梁設計時，應妥善研擬有效的震災防制對策，避免未來鐵路高架橋梁產生類似震害，並確保鐵路營運安全。

- 一、針對高架橋及高架車站結構系統，宜研提耐震能力較佳之結構型式。
- 二、依 95 年 12 月新頒鐵路橋梁耐震設計規範，耐震設計之基本原則是在不同等級之地震作用下，橋梁能維持其應有的性能。即當大地震發生時，橋梁不得產生落橋或崩塌；在設計地震作用時，允許橋梁產生可修復的塑性變形；在中度地震作用時，橋梁能保持在彈性限度內，以避免常需修補之麻煩。
- 三、妥善規劃防止落橋措施，針對不同橋梁結構系統建議採行止震塊、防震拉條、防震連桿及足夠的梁端防落長度等多重防止落橋措施，避免落橋災害發生。
- 四、對於特殊路段之大跨徑橋梁，將來規劃時應評估地震時軌道與橋梁結構互制效應、計算地震時軌道變位及折角，並配合軌道線形及道岔佈設情形，研提適當橋梁跨度、振動單元長度及結構型式。
- 五、建議參酌日方及臺灣高鐵經驗，於高架橋上裝設類似預警系統，以利鐵路局建立鐵路高架橋防災體系。
- 六、當橋梁受到橫向地震作用時，相鄰橋墩之地表位移與相位角不盡相同，使得橋墩間之變形亦有差異，橋梁伸縮縫上之軌道面將因而產生折角，列車通過時可能有出軌及翻覆之危險。故規劃階段應注意橋墩產生過大相對變位引致列車出軌之可能，評估相鄰橋墩之最大變位及軌道最大折角，建議可採行適當橋梁結構系統與基礎型式，以有效防制橋墩變位造成災害。
- 七、維修(兼緊急逃生)樓梯

鐵路高架橋於站區以外，建議每隔適當里程設置維修樓梯乙座，方便臺鐵人員自車站或站外維修樓梯上去高架橋進行維修。維修樓梯可兼具緊急事故時人員疏散之用，正常狀況下是單向鎖住，即人員可自由離開高架橋，而進入高架橋之人員須有鑰匙才得以進入。此外靠近地面部份應有足夠高度之圍欄，以防止外人爬入。



5.4 噪音、振動衝擊減輕對策

一、鐵路高架橋噪音組成

一般軌道系統之噪音來源大致可分為輪軌音、動力音、集電弓噪音、設備運轉音、車體空氣動力音及橋梁結構音等六大類，各類音源發生之時機、來源及頻率範圍簡述如下，參見圖 5.4-1~圖 5.4-3。

- (一) 輪軌音：車速介於 50~250km/h。
- (二) 動力音及設備運轉音：車速小於 50 km/h，主要來自引擎、發電機及壓縮機等，頻率與轉速有關，屬於低頻音。
- (三) 集電弓噪音及車體空氣動力音：車速介於 200~250km /h。
- (四) 橋梁結構噪音：列車引起之土建結構(橋梁、隔音牆等)振動，而產生的噪音，橋梁結構音頻率範圍 20~500Hz。

二、噪音防制對策及措施

針對鐵路高架橋噪音來源，建議防制措施如下

- (一) 鋪設長鋁鋼軌使軌道平滑化—鋪設長鋁鋼軌減少鋼軌接頭，可以降低鐵路列車的噪音與振動，並提升行車舒適性。建議新建高架橋，全線儘量鋪設長鋼軌，大幅降低鐵路交通產生之振動來源。
- (二) 於高架橋上軌道兩側散布吸音道碴—減少輪軌摩擦所產生噪音之傳遞。
- (三) 在鐵路高架橋上設置隔音牆—隔音牆設置成本較高，需考量現況民宅高度、距離，及未來都市發展規劃，綜合檢討隔音牆設置位置、長度及高度，初步建議全線預留隔音牆安裝空間及結構強度。
- (四) 橋梁規劃時採用結構勁度較大之預力梁為主，可減少結構振動音。
- (五) 國內鐵路列車車種多，且部分車輛老化，更有鋼輪不真圓造成輪軌音、引擎動力音及空調設備音增大之情形，建請臺鐵局於未來新購車輛及列車進廠維修時，均應有外部音量檢測要求，以適當控制鐵路營運之音源。

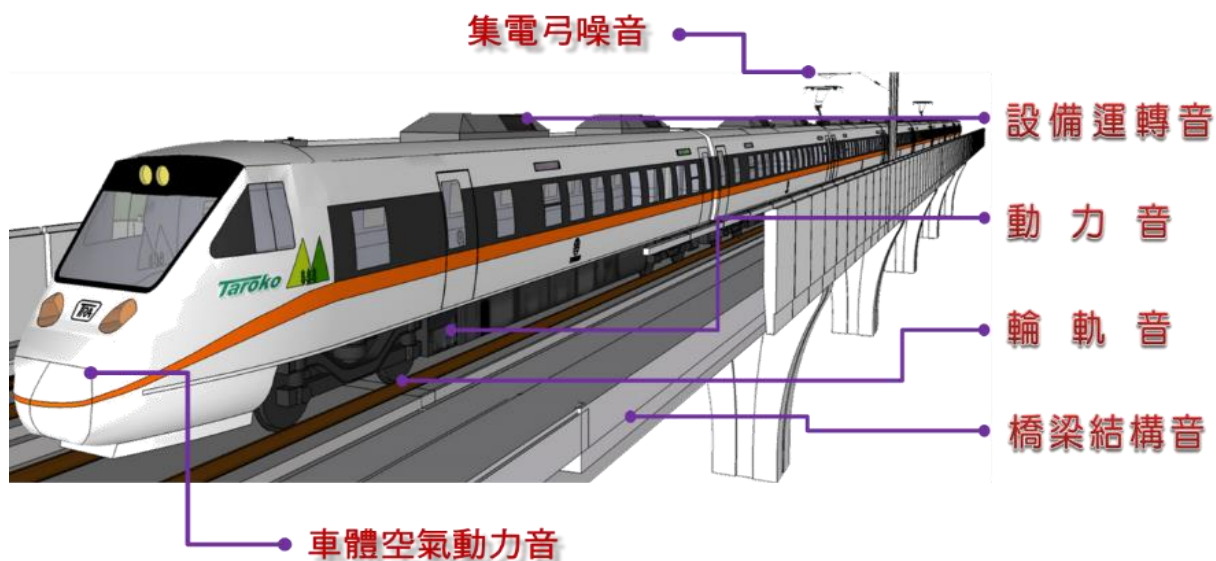


圖 5. 4-1 軌道交通噪音組成

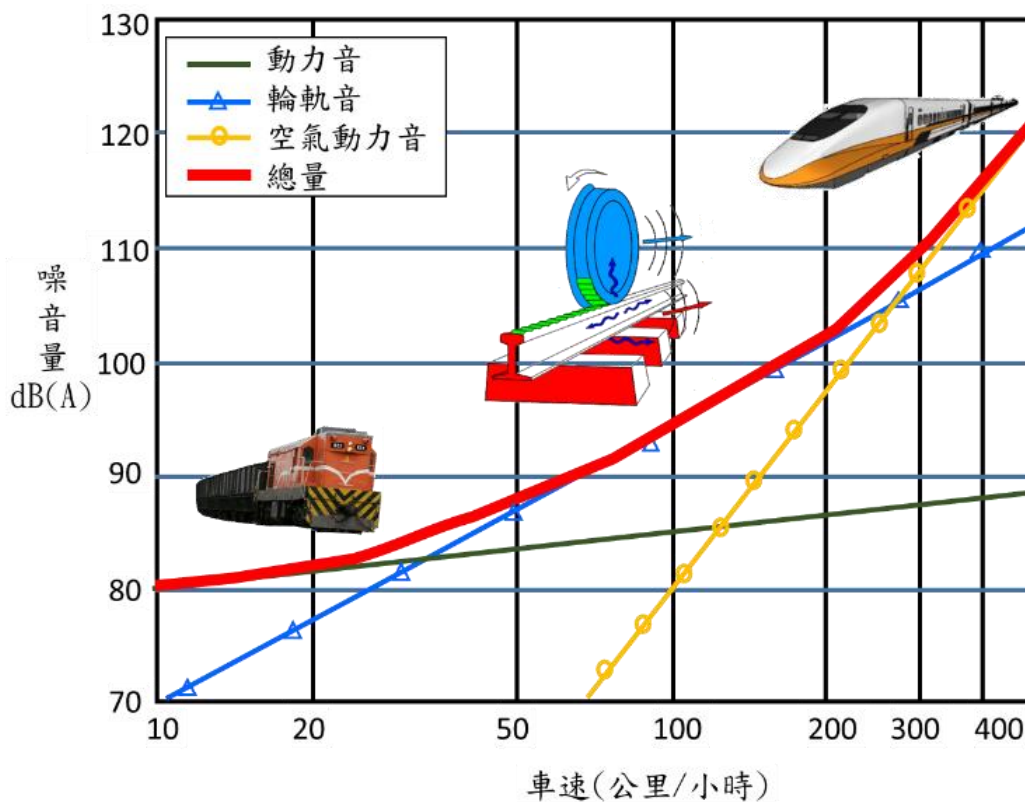


圖 5. 4-2 交通噪音組成與車速關係

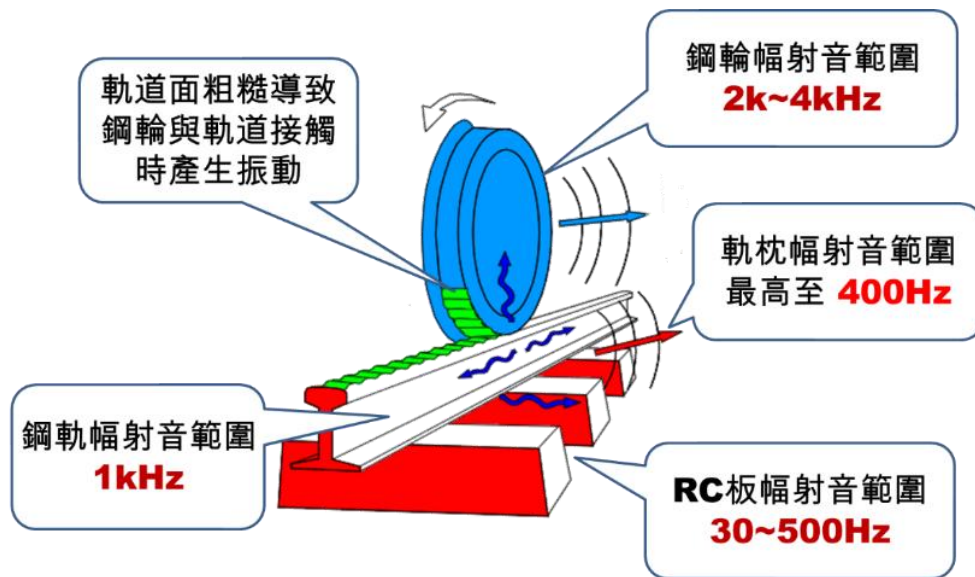


圖 5. 4-3 軌道系統噪音頻率組成

5.5 路廊與周邊環境景觀

5.5.1 環境植生美化

一、序列植栽

嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫未來高架化之路廊走向主要為南北向，橋下日照陽光充足(圖 5.5-1)，因此考量以植栽元素作為整體環境美化之規劃基底，以軟化、修飾高架後墩柱量體對於路廊兩側空間的視覺影響。

高架橋兩側植栽以韻律與序列性列植喬木；墩柱周圍種植較密，墩柱與墩柱間則種植較疏，並依據現地情況與環境使用需求調整，使部分區域景觀視覺開闊且具有地方風情。(圖 5.5-2)



圖 5.5-1 南北向高架設施橋下日照示意圖

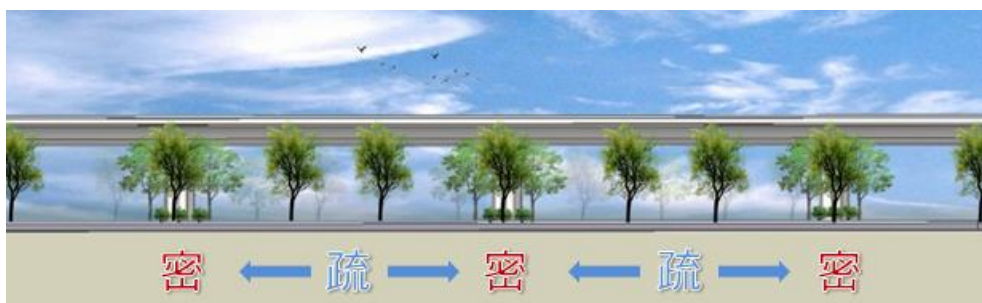


圖 5.5-2 植栽疏密配置示意圖

二、植栽選種

依環境特性分別以不同色系植栽豐富區域景觀，植栽種類依色系區分桃紅色系、黃色系與綠色系，植栽種類說明如下：

1. 桃紅色系植栽種類建議



2. 黃色系植栽種類建議



3. 綠色系植栽種類建議



5.5.2 橋下鄰里環境友善設施

橋下空間提供廣場及街道節點空間，滿足地方居民活動機能需求，融合原本被鐵道切割的空間環境，同時運用槽化島及橋下植栽綠帶串起綠意，營造地方風貌，並提供防災機能。

一、活動廣場

運用高架橋下空間與周邊腹地，設置廣場及休憩座椅提供鄰里生活互動機能需求。



圖 5.5-3 鄰里活動廣場



二、生活節點

生活節點以公共藝術搭配灌木植栽豐富景觀環境活力與色彩。



圖 5.5-4 環境公共藝術

三、生態防災

橋下空間以漫活步道結合雨水花園的配置不僅可以調節地方微氣候，同時減緩極端氣候造成大雨來襲，瞬間地表逕流暴增之危害。



圖 5.5-5 雨水花園與漫活步道

5.5.3 橋墩柱美化

混凝土橋墩柱量體常常成為景觀環境空間之負面影響因素，初步規劃以複層造型框架與主題彩繪方式軟化混凝土橋墩柱造型，來創造路廊的藝術價值及趣味性。

一、複層造型框架

以樹形藤蔓攀爬結合爬藤類植物來創造橋下空間環境趣味性。

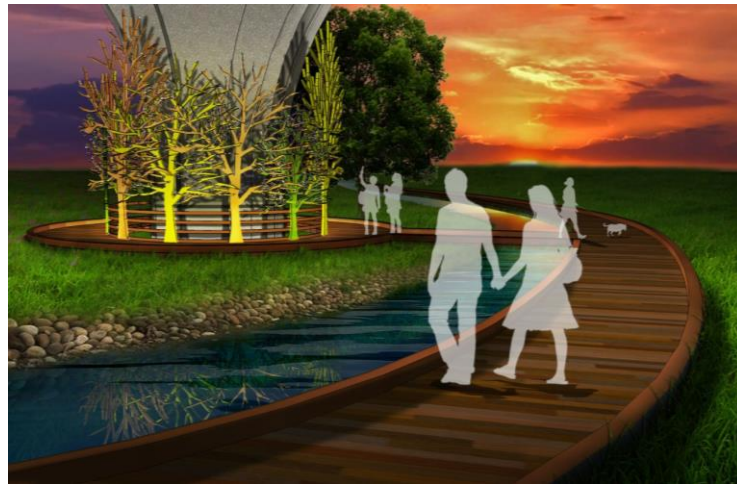


圖 5.5-6 橋墩柱美化-複層造型框架

二、主題彩繪

以植物色彩稻穗意象主題與大地色彩樹群意象主題來賦予橋墩柱生命活力。

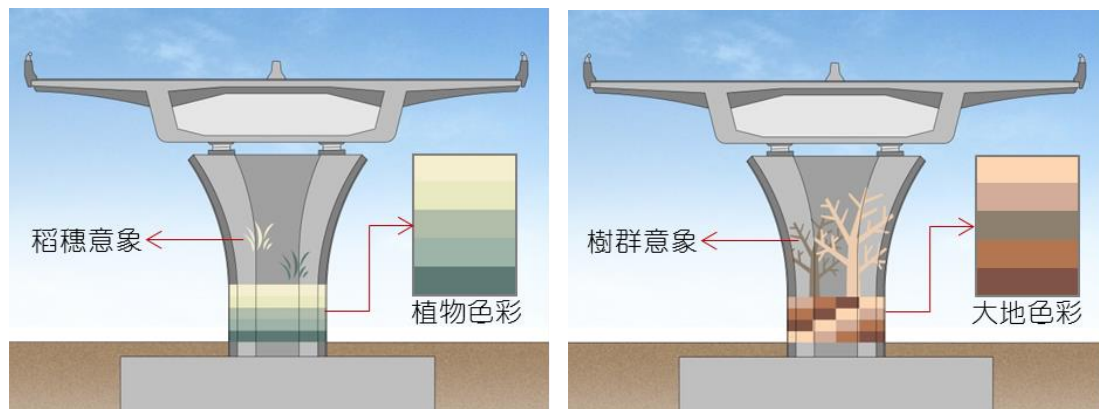


圖 5.5-7 橋墩柱美化-主題彩繪



5.6 主要工程節點研析

本計畫北段工程之工程節點為北段工程終點與嘉義市鐵路高架化路線銜接段、柳林平交道公路立體化方案及車輛基地替選位址評估，茲說明如后

5.6.1 北段工程終點(嘉義市高架化銜接界面)

本計畫北段工程與嘉義市鐵路高架化路線銜接，本計畫奉核定時，嘉義市鐵路高架化將配合於嘉北車站北端(K293+720)設置高架橋銜接段，嘉北車站以北的主線路段將讓與本計畫，嘉義市計畫擇改於山側(東側)設置臨時階段軌道，供嘉義市高架化主線先行通車。北段工程與嘉義市鐵路高架化結構體銜接段長度約260m，其中高架撥軌段長約150m(軌道間距2.4m)，具軌道切換可行性，北段工程終點銜接段詳圖5.6-1。

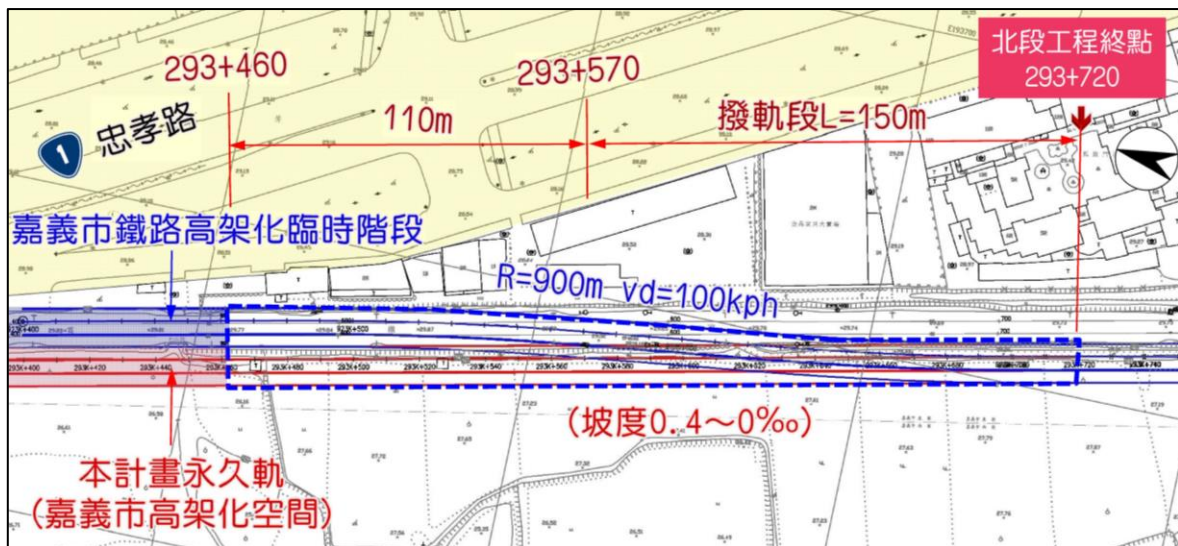


圖 5.6-1 北段工程終點銜接段示意圖

5.6.2 施工中交通維持計畫

施工交通維持計畫之目的在確保施工期間相關道路之交通順暢，並達到施工安全之要求，務使行人車輛安全通行，鄰近住家商店有通道出入。鐵路高架施工之交通維持可分為臨時軌與永久軌二個部份，以下就二種施工之交通維持計畫分別說明於后。

一、臨時軌階段交通維持

本計畫之路線係以現有軌繼續營運，永久軌於現有軌之海側施作，與現有鐵路橫交之道路可維持原狀，因此沒有臨時軌交通維持之問題。



二、永久軌階段交通維持

永久軌施工對既有之地下道並無影響，對平交道稍有影響：而對陸橋則因抬高路軌之設計高程，則既有陸橋無需於施工中拆除，將由嘉義縣政府決定是否保留。永久軌施工前應由施工單位針對實際施工計畫內容，向嘉義縣政府說明施工中交通維持方式，以尋求相關單位之配合及協助。

(一) 平交道施工

考量並掌握各平交道橫交道路之計畫寬度，務使高架橋之柱間距大於平交道路之計畫寬度，由於鐵路高架橋墩施工位於路權外，因此不影響道路交通。僅吊梁時於夜間進行，需封閉平交道路而短暫管制交通，於一個晚上完成作業，並於翌晨六時前恢復通車。當施作橋面板、軌條及機電相關設施時，無需封閉道路而於高架橋下佈設防護網之方式施工，以防雜物掉落確保行車安全。

(二) 高架陸橋施工

本規劃圍內之橫交陸橋有民雄陸橋、文隆陸橋及頭橋陸橋等三座，其現況尖峰小時雙向交通量分別為 1,369pcu、372pcu 及 1,434pcu，其中民雄陸橋配合路線方案於施工期間已拆除，其於二座為了避免高架施工對陸橋產生交通衝擊，跨越二座陸橋之軌道高程考量為與陸橋之淨高保持 4.6 公尺以上，使鐵路高架施工時既有陸橋可保留不拆，車輛保持通行無礙。俟高架鐵路建設完成，鐵路切換至永久軌營運後，二座陸橋由嘉義縣政府考量是否拆除。

5.6.3 軌道切換

本計畫以遵節工程費為原則，永久軌路線係布設於既有軌旁，高架化施工期間既有軌道可維持營運、不需施作臨時軌，高架化完工切換時，僅需分別在嘉義市鐵路高架端及地面既有軌端之銜接點完成軌道切換。本計畫北段工程高架段及地面段切換點有 2 處，計 2 個軌道切換點。

本計畫高架段軌道切換點位於北段工程終點，亦即本計畫與嘉義市鐵路高架化銜接界面處，高架端軌道切換及示意圖，詳如 5.6.1 節所示。

本計畫地面端軌道切換點位於北段工程起點，北段工程起點處永久軌布設於既有軌西側，軌道切換長度約 180m，具軌道切換可行性，如圖 5.6-2 所示。

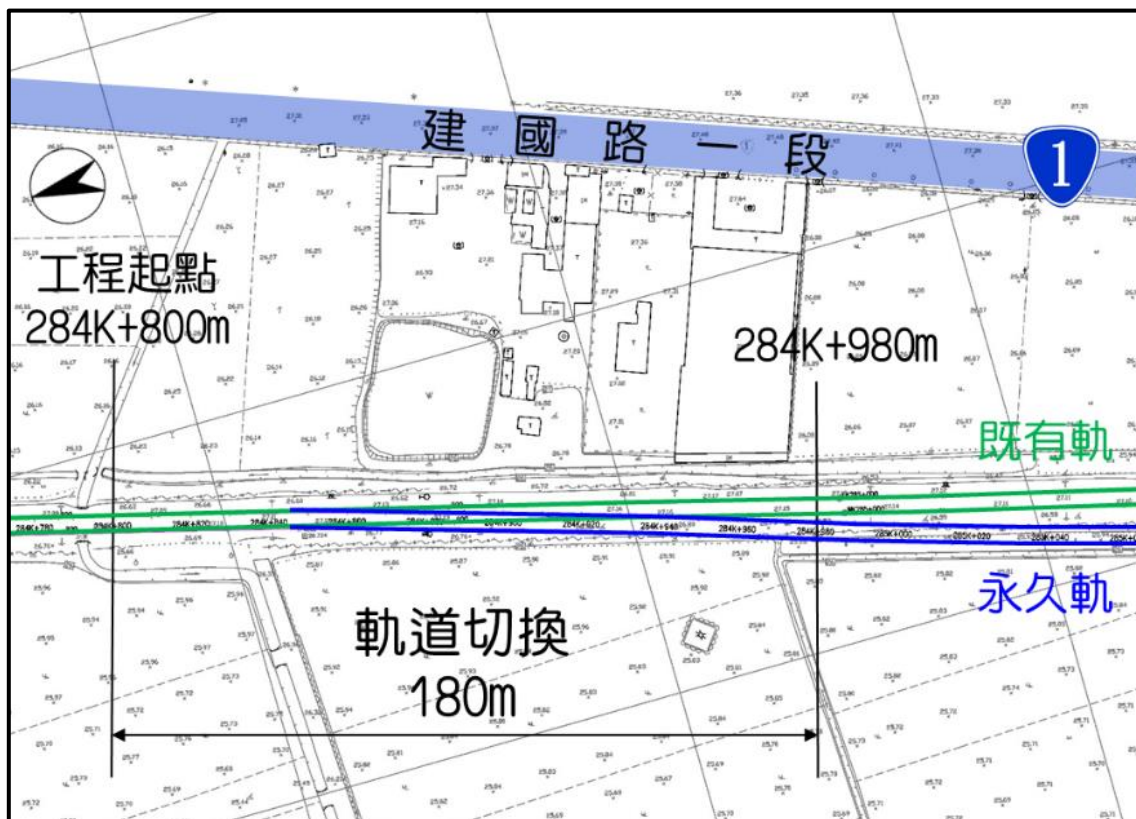


圖 5. 6-2 北段工程起點軌道切換示意圖

5.7 機電系統工程

5.7.1 電力系統

一、本計畫範圍

施工範圍北段主線 K284+800~K293+280 及民雄車站，屬臺鐵嘉義變電站供電區間(如圖 5.7-1)，嘉義變電站尚保留相當的裕度，足以提供本案新增之電力牽引用電。

二、嘉義變電站容量

目前變壓器容量為 40MVA(15MVA*2、10MVA*1)，平均最大需量為 14.7MVA，其北鄰石榴變電站 45MVA(容量 25MVA*1、10MVA*2)平均最大需量為 17.1MVA，南鄰善化變電站 50MVA(容量 25MVA*2)平均最大需量為 23.1MVA，當嘉義變電站因故無法送電時，其南北鄰變電站應有足夠容量轉供。

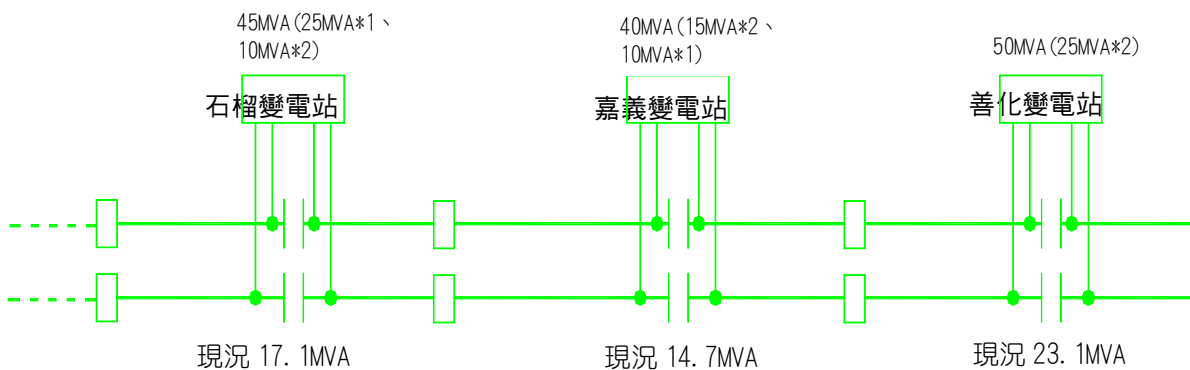


圖 5.7-1 供電區間分區示意圖

三、變電站容量評估

參考「臺鐵西部幹線電化變電站電力改善計畫工程」成果報告數據，表 5.7-1 為目標年 105 年變壓器容量需求表。由表可知工程範圍內之嘉義變電站於現有變電站容量狀況下於目標年將可承載供電及轉供。

表 5.7-1 變壓器容量需求表

變電站名稱	現況變壓器數量	現況變壓器容量	現況一分鐘平均最大需量	目標年預測一分鐘平均最大需量	目標年預測應設容量
石榴	3	25MVA*1、10MVA*2	17.1	22.23	45
嘉義	3	15MVA*2、10MVA*1	14.7	19.11	40
善化	2	25MVA*2	23.1	30.13	50



5.7.2 電車線系統

一、民雄站、北段主線 K284+800 至 K293+280

本路段屬臺鐵西部縱貫線嘉義北回間路線，行車速度設計為 130km/hr，電車線高度為 4.75m；系統高度以 1.20m 為原則。電車線均設計為具自動張力平衡之張力區間，平衡錘組為具自動止動功能滑輪比 1：4。

(一) 電車線自動平衡張力區間

正線速度採用 130km/hr 設計，電車線均採用具制止功能(Auto Stop)棘輪外緣式之自動平衡裝置，其已早應用於歐美及日本之電車線工程，最主要功能為當電車線遇到事故或發生斷線時，止滑裝置可停止電車線向二側滑動而減少修復數量及時間，本項設備已使用於臺鐵山線工程及高屏雙軌工程，重錘裝置可選用鑄鐵式，體積小不佔空間，抗風壓而不致造成扭轉。相似之設備亦使用於鐵工局施工之隧道區。

(二) 電車線系統吊掛

目前臺鐵使用之 SC TYPE 吊掛線組原由高屏電化及山線雙軌電化使用，此吊掛線組由吊掛線與吊線鼓輪組成。因其具穩定性、抓持力強、耐震性高，已全面使用於臺鐵本線。臺鐵舊式吊掛線為銅鞍片，不銹鋼線加錫銅吊掛線夾，但因銅鞍片與主吊線接觸易造成主吊線磨損，另 $\psi 3\text{mm}$ 不銹鋼吊線因集電弓震動易造成不銹鋼線折斷而錫銅線夾因震動夾持力不足，於維護上均造成困擾。前述之吊掛線組於使用上至今尚無發生滑脫及折斷，故臺鐵多已更換替代。

(三) 電車線開關設備

分群開關用開關裝置或檢修用開關組附接地裝置均採用現有臺鐵局使用之開關設備規格。

二、電車線系統規劃準則

(一) 電車線系統形式

1. 採用 25kV 交流單相 60Hz，並聯饋電之架空單純懸垂接觸線具弛度架線方式，其性能須能適應 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 之氣溫，風速 26 公尺/秒，電車線允許最高溫度 80°C 之條件，結構則須有能耐最高風壓 60 公尺/秒，所產生應力之強度。
2. 本路段無通訊干擾之考慮地區，可以直接饋電並聯方式饋電。
 - (1) 電壓：25kV：60Hz。
 - (2) 電車線設計速度：130km/hr。
 - (3) 絕緣標準：採用一般地區。
 - (4) 架線方式：設置弛度單純懸垂式電車線，自動平衡張力為主。
 - (5) 張力強度：主吊線、接觸線各 1000kg。



(6)張力區間長度：最大 1600 公尺。

(7)電桿跨距：最大 50 公尺。

3. 主要線種

(1)主吊線(MW)：除臨時軌工程或經同意之區間外，其他興建之永久工程，均應使用 95mm² 之硬抽銅線。

(2)接觸線(CW)：符合 UIC870 標準、107mm² 硬抽銅線。

(3)架空地線(RF)：採用兩條 106mm² (7/4.9) 硬抽鋁絞線。

(二)電車線基本規劃標準

依臺鐵目前施行之電車線技術規範(Technical Specification for Overhead Contact system)標準設計。

1. 電車線高度

站間接觸線高度正常設計為 4.75m，車站及基地接觸線高度為 5.00m，平交道位置接觸線高度為 5.40m。

2、電車線坡度

接觸線高度變化區段，為維持集電弓追隨性起伏正常集電，電車線坡度需設計起降兩端為 1/500，漸次為 1/250。基地內因速度低，坡度可調整為 1/400，漸次為 1/200。

3、重疊區間

兩相鄰張力長度，電車線應於重疊區間內並行以維持連續運轉。其中非絕緣重疊區間，電車線間平行相隔淨空為 350mm；絕緣重疊區間各電車線均設有絕緣裝置，電車線間平行相隔淨空為 460mm。

4、電力淨空

正常的靜態淨空值設計為 270mm，其動態淨空值為 200mm。惟最小靜態淨空值設計為 200mm，其動態淨空值為 150mm。

5、電桿淨空

軌道中心至電桿面間之淨空值正常值設計為 3m，在曲線軌道因超高值其淨空值應適當追加。月台上電桿淨空值設計為 3.0m；電桿淨空最小設計值為 2.5m。在基地多軌道區為便於立桿，其立桿位置應距離兩軌道中心 5.5m 以上淨空值，在曲線軌道因超高值其淨空值應適當追加。



6、張力長度

張力長度係指單一電車線架設長度，其設計最大值為 1,600m。在正線兩端設計為自動張力平衡裝置之張力區間，在中間點並裝設中點錨碇裝置，以避免電車線流動。主吊線及接觸線共用一組張力自動平衡裝置，在運轉下之任何溫度，主吊線及接觸線均能保持約 1,000kg 之拉力。在不足 800m 的張力長度設計為半張力區間，一端設計為張力自動平衡裝置，一端為固定式終端裝置。

三、接地及回流系統

接地及回流系統之目的在於確保運轉及人員設備之安全，其範圍包括：

- 牽引電流之回流路徑或故障電流之迴路。
- 號誌及通訊系統之過電壓防護。
- 跨步電壓及接觸電壓之防護。
- 號誌及通訊系統干擾防護。

就回流系統而言，牽引電流從架空電車線，經由架空回饋線及回流鋼軌，與變電站變壓器供應單相電源連接鎖電構成迴路，該變壓器單相電源一端系統接地與回流鋼軌等永續良好連接。因此回軌鋼軌又稱接地軌，是電化鐵路接地系統之重要元件，良好之回流軌條間連接線將可減免跨步電位，同時回流不經由大地亦可減少對大地的洩漏電流，亦即減低對地下通訊管線之干擾。

- (一) 車站及站間在通訊電纜之線槽下方，佈設一條鉛包地線或不銹鋼地線(80mm² 絞線)，站間每四根電桿抽頭連接至電桿接地棒與回饋線連結。站內在其兩端連結至回流軌，車輛基地內每根電桿，均應連結至回流軌，站間電桿接地線連接至月台連接地線之匯流排，再連接至回流軌。回流軌、地線及通訊電纜地線間之站區內需有相互連接之跨軌線。
- (二) 防護接地，原則上距電車線兩側 5 公尺內所有外露未帶電金屬外殼者，如電車線結構柱、鐵架、鐵電桿、門型架、號誌機金屬桿、金屬雨棚、繼電器箱、開關箱、轉轍器等，皆須直接或集結於金屬接地排(R. E BUS)後，以規格接地線與回流接地軌以熱熔桿劑連接，保持同等電位。

5.7.3 號誌系統

一、內容

本案各車站之運轉安全所需之保安設備應依其軌道佈置及運轉條件，規劃臺鐵 25kV 60Hz 電化鐵路號誌設備，其主要設備如下所列：

- (一) 站場、站間號誌聯鎖以電子聯鎖建置，且具有中央行車 CTC 控制使用之功能。
- (二) 各車站為了行車安全，設置有 ATP 地上控制器。



(三) 站場、站間列車偵測設備應以計軸/計軸（雙計軸）並聯規劃。

二、規劃標準

(一) 規劃依據

依據下列標準規劃聯鎖系統：

1. 臺灣鐵路管理局(TRA)鐵路運轉規章。
2. 符合 AAR、UIC、TRA 及 JIS 等標準之相關規定。
3. 信賴度高。
4. 故障仍安全 (fail-safe)。
5. 防止人為錯誤之事故。

(二) 一般要求

1. 規劃聯鎖系統，依照軌道號誌佈置示意圖規劃之。另外，列車運轉用號誌採用三位式號誌。
2. 配合現有 CTC 與聯鎖裝置之界面及本案就地控制、表示盤與聯鎖裝置之界面規劃為 PLC 可程式控制器。

(三) AC 干擾防護基本需求

本聯鎖系統使用於 AC 25kV 60Hz 電氣化鐵路，號誌設備將受牽引系統之電磁干擾，因此號誌設備應計畫成可忍受一切干擾，且不會對列車運轉造成危害。設備及電路應滿足下列干擾防護原則。

1. 感應電壓

與鐵軌平行之線路受到電磁感應干擾，可忍受最壞之情況如下：

- (1) 正常運轉狀況下：88V/km(單軌)，48V/km(雙軌)。
- (2) 短路狀況下：440V/km(單軌)，240V/km(雙軌)。

2. 安全外部電路防護方法

- (1) 外部電路需為雙線、雙切。
- (2) 號誌燈電路

每號誌燈電路應用雙切，但紅燈電路可為單切。

(3) 安全繼電器

使用於安全電路之所有繼電器均為直流安全繼電器，該繼電器不受連續交流 250V 60Hz 與 1200V 60Hz 0.3 秒之影響。繼電器不得串接二極體。

(4) 裝有安全繼電器之外部電路

所有外部電路其控制電路應為雙切，且每條線感應電壓於正常



運轉時低於 250V，或電車線系統發生短路故障時，應低於 1200V 0.3 秒，並依前述規定限制無遮蔽電纜之使用長度。

(5) 電動轉轍器電路

若電動轉轍器馬達裝於電動轉轍器箱體內，並由控制繼電器所控制者，則此控制繼電器須符合前節所述安全繼電器防止干擾之需求。若電動轉轍器之控制繼電器非於電動轉轍器內部時，電動轉轍器馬達電路須能防止交流 60Hz 干擾之設備，控制繼電器至馬達之長度，視馬達耐交流電壓之程度而定。

(6) 電纜及設備之絕緣強度

繼電器、電纜端子、電纜及其他站場設備等，與機架間應能承受交流 3000 伏特 60Hz 1 分鐘之衝擊。

三、車站及車輛基地控制盤

(一) 中央控制與就地控制間之切換

新設車站受 CTC 控制，應裝有切換 CTC 控制及就地控制之鑰匙開關及表示燈，車輛基地行車控制盤不受 CTC 控制，無需安裝切換裝置。

(二) 控制盤應為馬賽克式 LED 軌道表示盤，控制盤及表示盤應為一體。

(三) 軌道表示燈

使用燈帶式軌道表示系統，即軌道表示燈平常是暗的，當進路建立後（鎖住）就表示一條白色燈帶；進路被佔用時，白燈變為紅燈，列車駛出進路後軌道表示燈熄滅。

(四) 號誌機及轉轍器表示燈

在就地控制盤設定進路後，其號誌機表示燈應閃光；進路設定成功後，改為穩定綠燈；轉轍器轉換中，其控制之燈白閃光；轉換完成後，改為穩定白燈。

(五) 就地控制盤之軌道佈置圖上應有電動轉轍器位置，定位或反位都要顯示。

(六) 列車接近表示

列車進入接近區間時，應有聲光表示，接近鈴為電子式，上下行各接近電鈴應於不同聲音區分，應裝有聲音取消鈕。

(七) 斷電表示燈

繼電室，每一繼電箱之 AC 或 DC 電源故障時，就地控制盤皆應有繼電表示以紅閃光點亮，並區分為繼電室、南北站場。繼電及復電時應有單響警報聲。另站外軌道故障及平交道故障應裝設監視表示燈。

(八) 接地故障表示

電纜接地時，接地故障表示燈應顯示於就地控制盤。



(九) 受 CTC 控制之車站就地控制盤裝設 CTC 外部切離及旁路開關與表示燈，及設上下行站間之路線、封鎖開關與表示燈。

(十) 閉塞方向表示燈，在就地控制盤表示閉塞方向，以箭頭表示。

(十一) EP/CTC 控制輸出模組應以分離設置

四、號誌機

站場、中途號誌機以 LED 顯示設置，射程 1,000 公尺以上。進站號誌機為高型，中途號誌機為中型，出發號誌機為矮型，並以常時點點燈建置。

五、號誌顯示

(一) 綠燈-主進路上以規定速度行駛。

(二) 黃燈-主進路上以警告速度行駛。

(三) 雙黃燈-以限速通過#16 號道岔反位。

1. 經過#16 轉轍器反位進路的進站號誌機，其前方出發號誌機顯示行車速度 60 公里以上時，則顯示雙黃燈。若前方出發號誌機顯示行車速度 60 公里以下時，則顯示黃燈。

2. 經過#16 轉轍器反位進路的出發號誌機，不受其前方號誌機顯示何種號誌，均顯示雙黃燈。但出發號誌機因顯示需四個時，受建築界限時，可裝設三燈式燈具，雙黃顯示改為黃閃光燈顯示。

(四) 黃閃光-以限速通過#12 號道岔反位。

(五) 上紅下黃閃光-以限速通過#10 號道岔反位。

(六) 上紅下黃-以限速通過#8 號道岔反位。

(七) 紅燈-停車。

(八) 紅燈，紅黃，紅黃閃及黃閃顯示之號誌機外方的號誌機應顯示黃燈。

(九) 紅閃-准調車。

六、電動轉轍器

(一) 轉轍器均採用電動轉轍器。

(二) 電動轉轍器應為直流高速動作型(動作時間 5 秒以下)，並附控制及過載保護裝置，額定工作電壓為直流 110V 附蓄電池。

(三) 道岔動程為 145mm，因此電動轉轍器之動作桿必須大於 165mm，以便於調整，電動轉轍器推力必須大於 600 公斤。

(四) 電動轉轍器安裝配件，即動作桿、鎖錠桿、轍查桿、尖端桿等，各種連接桿應可連續調整並附絕緣。電動轉轍器應有機械式定反位鎖錠及轍查功能。

(五) 電動轉轍器附手搖把，手搖把插入時能切斷馬達電源。



七、聯鎖圖表

每一號誌機顯示進行號誌之條件，以下列項目作成圖表。

說明	號誌名稱	號誌顯示	鎖錠	號誌控制	進路鎖	接近鎖或保留鎖
----	------	------	----	------	-----	---------

八、聯鎖電路

(一) 號誌進路除聯鎖圖表所列條件外應再查核線路封鎖防護。

與進路衝突的調車區及分區保養，准調車時，應查核轉轍區間無列車佔用及衝突進路，跨越兩調車區的雙動轉轍器應自動扳轉至定位，進站號誌機顯示紅閃光，相關出發號誌機顯示紅燈，當調車進路開通後，相關出發號誌機顯示紅閃光。復鎖時應查核雙動轉轍器定位及轉轍區間無列車佔用。雙動轉轍器於分區保養時，應能以兩個單位轉轍器來處理。

(二) 電動轉轍器以轍查鎖及聯鎖圖表之條件鎖錠。電動轉轍器啟動後，雖有轍查鎖，仍應持續動作至完成，不得中途停止。

(三) 進站號誌機進路加於接近鎖，其人工取消進路解鎖時間為 90 秒。出發號誌機加於保留鎖，人工取消進路解鎖時間為 60 秒。調車號誌機加於保留鎖，人工取消進路解鎖時間不得少於 30 秒。同時顯示進路之各號誌機應各別計時。

(四) 黃閃燈、紅/黃閃燈、紅/黃燈等號誌顯示控制電路應附加閃光查核及紅燈不亮之防護電路。

(五) 綠燈、黃燈、雙黃閃燈顯示電路應附加斷燈防護。

(六) 站外股道應有路線封鎖機能，封鎖開關應使用鑰匙開關。

九、軌道電路

使用單軌條絕緣，另一軌條為號誌與牽引電流共用之迴流路徑，且應與臺鐵原系統相容。軌道電路之電磁干擾防護：

(一) 軌道繼電器為插入式二位式直流有極繼電器，並不得受連續交流 250V 60Hz 或 1,200V 60Hz 0.3 秒所影響。

(二) 機車啟動一秒鐘後，DC 牽引電流之直流成份限制為 2.6A。軌道繼電器之控制不應受迴流軌中的 DC 2.6A 影響，因此軌道繼電器或其複式繼電器有 2 秒鐘之緩動功能。

(三) 軌道電路饋電蓄電池充電器應防止 AC 250V 60Hz 加至整流 DC 側而導致損壞。

十、繼電器

(一) 繼電器為插入式，直流吸引式電樞型，未加電壓時，不該接通的接點不得接通，不該斷開的接點不得斷開。

(二) 安全電路使用之繼電器，為 AAR 或其他標準之 DC 安全繼電器，工作電壓為 24V，插入式。



- (三)非安全電路使用之繼電器，為 DC 插入式中性繼電器。
- (四)電動轉轍器其動作繼電器或轉轍控制器應裝設 3 組以上之 20Amp 接點。轉轍表示繼電器不得使用三位式有極繼電器。
- (五)時素繼電器，時間以 15 秒間隔，從 15 秒至 120 秒。
- (六)閃光繼電器，動作次數 40~45 次/分。
- (七)應與臺鐵原系統相容。

十一、閉塞裝置

- (一)各站間之自動號誌閉塞裝置修改或新設。
- (二)閉塞電路採用目前臺鐵使用之方式，相關繼電器式之閉塞裝置。
- (三)應與臺鐵原系統相容。

十二、CTC 裝置

- (一)新設高架嘉義站及各新設車站聯鎖裝置納入 CTC 控制。
- (二)車輛基地之聯鎖裝置不受 CTC 控制，由車輛基地行車控制室自行控制之。

十三、ATP 裝置

- (一)考量與臺鐵原系統之相容，使用臺鐵目前之系統。
- (二)車輛基地之調車號誌機因列車速度低、密度低，不需裝設，僅考量於車輛基地出發號誌處裝設。

十四、計軸器

- (一)各軌道電路故障時，裝設計軸器代替軌道電路，提高行車效率。
- (二)計軸器採購時須符合政府採購法相關規定並應與臺鐵原系統相容。
- (三)車輛基地列車速度低，軌道電路故障率低，擬不裝設計軸器。

十五、供應電源

- (一)號誌設備電源以東西線分路設置，並設雙充電機互為備援使用，雙計軸電源分離設置。
- (二)各 RH 設號誌用獨立電錶，不另設號誌專用發電機，由站管發電機分路使用並明確標示。

十六、其他

臺鐵現有之電腦化 CTC 系統，此系統包含：行控中心設備、行控中心與現站之遙控傳輸設備、各車站就地控制盤、列車資訊顯示裝置 (Train Information Display, TID)、號誌設備監視裝置 (CVDU)、對所有現場站聯鎖設備之界面、各車站及各站間之現場設備及其他必要之設備，該系統應能執行二個階層之控制及顯示功能。



第一層由小型電腦所執行之 CTC 控制模式，第二層由大型多功能電腦所執行之 CPU 控制模式，當 CPU 控制模式失效，CTC 控制模式正常時，則僅維持第一階層 CTC 功能運作。如 CTC 控制功能失效時，只得以就地控制辦理行車。

大型多功能電腦與小型電腦皆採二套，一套為常用（ON LINE）、一套為熱待機（HOT STANBY）。如常用之電腦故障時則可自動切換至熱待機，當故障排除後，可以手控切換至原來電腦。平時亦可以手控方式相互切換。另 CTC 顯示盤依馬塞克顯示盤規格設置以便於日後維修。

ATP 系統設計概念，主要是協助司機員能更安全及更有效地行駛列車，ATP 系統會就目前列車位置，監控列車剎車系統，以確保列車在正確的車速上行駛。除了有緊急緊軔的作用外，也有包括了常用緊軔；在沒有特別的許可之下，ATP 系統將不會允許列車越過險阻。

5.7.4 電訊系統

一、有線電話系統

(一)系統概述

有線電話系統應包含交換機及各式電話相關設備，本計畫因應鐵路高架化，並改建民雄站為高架車站，為使電話系統維持正常運作，本工程有線電話系統應採先建後拆方式建置。

本工程範圍內於既有嘉義車站設有交換機，且為彰化交換中心局下的端局，民雄站及鐵路沿線電話皆透過 102P 高遮蔽電纜收容於嘉義車站交換機，由嘉義車站交換機提供鐵路自動電話、沿線電話及各式電話功能。

本工程採以現有軌(現有車站)維持運作，直接新建高架永久站，有線電話系統僅需於高架永久站站體完成時，採先建後拆方式將現有車站有線電話系統切換至高架永久站運作，故祇需待高架永久站站體完成時，於嘉義高架永久站設置 1 組交換機，以替代目前之電子交換機，且交換機門數需至少預留 30%的擴充容量，且其中繼鏈路均應藉由光纖傳輸，民雄永久站所需的各式電話及站間沿線電話、102P 高遮蔽電纜等相關設施皆須配合先建後拆。

上述有線電話系統建置後皆應與臺鐵全省自動交換機系統整合，且為彰化交換中心局下的端局，除可提供鐵路自動電話之功能外，尚應提供鐵路沿線電話，沿線電話依軌道沿線每隔 1 公里處裝設 1 部沿線電話，提供站間電話及鐵路自動電話等功能。

(二)系統功能

1. 交換機系統

本系統交換機之交換方式應為全數位式交換技術，本設備能符合所需最高容量設計，並具有電腦連線功能，且因應網路電話(IP phone)



時代的來臨，未來新設之交換機，應可提供網路電話及數位類比電話之通話功能。此外，本系統除提供鐵路自動電話全線通話外，尚需提供鐵路沿線電話，以符合臺鐵有線電話系統之相關需求。

2. 鐵路自動電話

於各車站辦公室依鐵路局需求設置數位話機、類比話機或 IP 話機，話機功能符合鐵路局既有鐵路自動電話功能需求。

3. 站間電話

於各車站月台間依鐵路局需求設置直通熱線電話，符合鐵路局既有站間電話功能需求，以供臺鐵維護人員使用。若未來站間電話可以無線電手機取代通話時，依鐵路局實際使用需求可考量是否設置。

4. 沿線電話

- (1) 線電話應於鐵路沿線每 1 公里處及軌道沿線各電器設備機房裝設 1 座。
- (2) 須有明顯之沿線電話指示標誌，各沿線電話須符合臺鐵既有沿線電話規範。
- (3) 自動電話通話功能。

二、行車調度無線電話系統

(一) 系統概述

目前臺鐵新設行車調度無線電話系統已於 96 年 6 月正式啟用，透過新設臺鐵全省環島行車調度無線電話系統將可提供車站之列車與列車間、列車與調度員及車站區域內無線電通訊，以達成完全暢通之通訊網路。本系統需能配合新設臺鐵環島行車調度無線電話系統，亦應配合設置或遷移相容轉播站設備，並新購無線電等其他相關設備。

於既有嘉義站旁的機務大樓設有行車調度無線電轉播站，訊號範圍可涵蓋本工程各車站範圍，若未來鐵路高架化工程配合建物拆遷不需遷移無線電轉播站設備時，則不必另建或遷移無線電轉播站設備，祇需配合遷移無線電系統所需之光纖傳輸纜線，光纜亦需採先建後拆方式建置。若未來鐵路高架化工程將拆除機務大樓時，則無線電轉播站設備及其所需光纜皆需配合先建後拆建置，以供臨時站及永久高架站運作。

本計畫在細部設計階段，應密切配合臺鐵有關行車調度無線電系統執行之情況及向臺鐵確認相關數據資料，採用符合系統之相容設備及規範。臺鐵行車調度業務需求分為行車業務語音通訊及行車業務資訊通訊，其通訊需求簡述如下：

1. 行車業務語音通訊

(1) 調度通話

調度通話是使用於列車調度所的調度員與列車司機員之間的



通訊。具有一對一之個別通訊功能外，同時應具有可執行對複數的列車呼叫之廣播呼叫功能、群呼叫功能、插話通訊之緊急通話功能。

(2) 調度員對司機員之通話

- A. 個別呼叫：調度所之調度員透過撥打列車車次，與司機員進行個別通話。
- B. 群呼叫：轉播站是被複數的區域(Section)所分配，調度員可選擇區域對屬於該區域轉播站之全部在線列車以群呼形式進行通話。
- C. 廣播呼叫：調度所之調度員對管轄內所有轉播站之所有在線列車以廣播之形式進行通話。
- D. 緊急呼叫：緊急通訊其插話通訊之緊急發訊功能。

(3) 司機員對調度員之通話

- A. 自動呼叫可由下列任一種方式達成
 - (A) 司機員將話筒拿起時，自動與調度所內調度員之調度台連接，並進行通話。
 - (B) 司機員按下通話需求鍵通知對應之調度員請求通話，在完成通話連線後再進行通話。
- B. 緊急呼叫：在緊急情況下司機員按下調度電話機之「緊急」鈕，會強制切斷其他通話或對調度員執行來話插話顯示，以利司機員與調度員進行緊急通話。

C. 主線/支線模式

主線/支線模式需具有下列二種模式：

(A) 自動模式

列車在主線與支線進出時，動力機車車上台可透過調度轄區辨視器辨認位置，以供本系統確認列車所在位置及自動判讀所屬轉播通訊頻率。

(B) 手動模式

列車在主線與支線進出時，司機員須以手動操作由無線電話操作台選擇該行駛路線之通訊頻率。



(4) 其他語音通訊功能為系統內所有終端用戶均可與下列用戶透過語音進行雙向通訊：

- A. 系統內所有終端用戶。
- B. 臺鐵內部自動電話。

2. 行車業務資訊通訊

系統內具有資訊收發功能之行動台及固定台終端用戶之間，可進行數據資訊之通訊。資訊通訊內容為：

(1) 列車防護無線電警報訊號

當動力機車車上台之列車防護無線電發射及接收訊號時，動力機車車上台將該列車車次號碼傳送至綜合調度所，以供系統紀錄、查詢及管理。若為發射訊號之列車，則需將車次號碼顯示於對應之調度台。

(2) 列車車次編號資訊

司機員須以手動操作由無線電話操作台輸入列車車次編號，並由動力機車車上台自動傳回綜合調度所，以供系統註冊、紀錄、查詢及管理。

(3) 行車命令

提供調度台傳送命令至動力機車車上台及桌上台。調度所人員於行車命令傳送後可自動儲存於調度台主機內，當車上台於收到該筆資料可自動儲存行車命令資料。行車命令可顯示於調度台觸控螢幕，可由下列方式進行輸入：

- A. 由手寫輸入板輸入。
- B. 由中英鍵盤輸入。
- C. 預設之簡單片語輸入。

(4) 故障告警訊號

可將各轉播站故障告警訊號傳送回綜合調度所設備監視系統工作站。

(5) 行車管理系統資訊

提供未來行車管理系統機車調度台、動力機車車上台及桌上台間維修資訊通訊。

(6) 旅客資訊

提供未來旅客資訊系統之旅客資訊台與動力機車車上台旅客資訊通訊。



(二)系統功能

未來新站內，應設有行車調度無線電話系統相關設備，以提供站內各項服務，其涵蓋區域應達於車站之各樓層。本系統各項功能如下：

1. 通訊方式

- (1) 群呼叫採半雙工。
- (2) 各別呼叫採全雙工。
- (3) 直通頻通採半雙工。

2. 通訊須涵蓋範圍包含 車站主體及月台區。

3. 每一通話及通話之內容必須由臺北調度所錄放音裝置錄音。

4. 通話時須由臺北調度所中央調度系統來控制，其桌上台應置於行車室。

5. 手機須特別考慮其耐水性、耐震性，並符合 M1L810 及 IP54 標準。

6. 透過臺北調度所中央調度可設定本站無線電設備之緊急呼叫，多重優先等級，群組及個別呼叫等功能。

7. 本系統應使用 UPS 不斷電電源及緊急電源。

未來新站區域為行車調度無線電話系統之設置，以服務新站區域各維修及管制人員間，以無線電手提台、車裝台和臺鐵自動電話連絡。

三、傳輸系統

(一)系統概述

傳輸系統係電訊設備之連絡通道，隨著資訊電子科技日益發展，語音、數據及影像訊號傳輸需求逐漸增加，臺鐵為符合傳輸寬頻需求，已於民國 92 年建置完成同步數位階層 (Synchronous Digital Hierarchy, SDH) 系統作為資訊骨幹傳輸平台，SDH 有較簡單的多工(或解多工)結構及強大的網管功能，並能提供大量之語音、數據及影像訊號於同一平台，以提供高效率的寬頻傳輸，提供整體網路效能。

目前鐵路局共有 4 組主幹 SDH 網路，本工程因應鐵路高架化並需維持電訊系統之正常運作時，各 SDH 網路皆應採先建後拆方式建置，將既有 SDH 系統切換至臨時站新設 SDH 運轉，供臨時站電訊系統維持正常運作，再將既有設備遷移保存於高架車站主體完成時建置，若未來高架車站主體建置因時程延誤或工期較長以致既有 SDH 設備老舊不勘使用或達汰換年限時，則建議新購 SDH 設備，並將臨時站運作之 SDH 切換至高架永久站運作，新購之 SDH 設備其容量及頻寬應能符合各站傳輸需求，且 SDH 需具擴充功能。



(二) 系統功能

系統提供車站電訊機房間所須的 SDH 數位同步光纖網路傳輸系統傳輸設備，提供語音及數據訊號通道供有線電話系統、行車調度無線電話系統、旅客資訊顯示系統、網管／警告系統及其他機電系統使用。

SDH 數位同步光纖網路傳輸系統，以符合 ITU-T 歐規為主，且具多工及解多工功能，能將 E1、E3 訊號彙集多工，經由光纜作長途傳輸。其具路由塞取(Add-Drop) E1、E3 數位訊號功能，且具有維護、告警、網路管理功能。

SDH 數位同步光纖網路傳輸系統應提供下列設備所需通道：

1. 自動電話交換機到各車站用戶端之電話語音信號(包括控制中心)，及臺鐵相關電子交換機間之幹線通道。
2. 電話語音及控制信號通道。
3. 行車調度無線電話系統基地台之控制及語音信號通道。
4. 旅客資訊顯示系統之顯示訊號及控制信號通道。
5. 自動收費系統通道。
6. 環控系統通道。
7. 電力系統遙監控設備傳輸通道。
8. 號誌訊號傳輸通道。

亦需提供超高速乙太網路介面模組供給區域網路使用，且為共同通道(Common Channel)設計，並可彈性調配頻寬。除上述所提之通道介面需求外，尚需提供 20%之備用通道介面(包括數據介面及語音介面，但不包括乙太網路模組)。

四、電腦售票系統(此項由臺灣鐵路管理局代辦)

(一) 系統概述

目前鐵路局電腦售票系統包含自動售票機、自動售票匯集機、補票機、電腦售票終端機、自動閘門、加值機、讀票機、座位狀況顯示器等相關設備，票務資訊皆經由各式彙集機傳回臺北資訊中心售票系統主機。

本計畫因應鐵路高架化工程相關電腦售票設施需配合遷移，且採先建後拆方式建置，並需與臺北資訊中心售票主機連線。各新車站之自動售票系統配置，包含設置票務系統與剪收票口自動化系統，以減少營運人力。由於系統牽涉臺鐵全省運作，建議納入全線整體規劃設計。



(二) 系統功能

目前鐵路局電腦售票設施已陸續切換至 Ethernet 平台，故本案售票系統應以 Ethernet 平台來傳輸資料，各設備功能除需可滿足既有系統使用外，尚需可與臺北資訊中心售票系統主機連線，並具備 Ethernet 平台後的傳輸能力。

(三) 電腦售票系統架構示意如圖 5.7-2：

五、子母鐘系統

(一) 系統說明

提供各場所一準確之對時系統，故應新設一組子母鐘系統，本系統之母鐘系統應具備連線之功能，應可趨動相關之子鐘，含數字式及指針式之子鐘，並且具備時間自動校正碼，所需安置之地點如下所列：

- 售票大廳
- 穿堂
- 剪票大廳
- 候車廳
- 月台區
- 服務台
- 行車室
- 中央監控室

其中在月台區之子鐘系統應使用數字式雙面顯示子鐘，且置於列車資訊顯示板旁邊。在售票大廳及候車廳、剪票大廳、服務台等場所之子鐘，均應為數字式單面顯示之子鐘。

(二) 規格說明

1. 傳輸：母鐘與子鐘間之連線信號，應考慮使用脈衝式(pulse)或頻率偏移式(FSK)之調變方式傳送，其傳送纜線應考慮有遮蔽之雙絞線，以期能有較遠之傳送距離。
2. 子鐘：子鐘若與列車資訊顯示板並置時，應採用數字式子鐘，其尺寸需配合顯示面板。數字式子鐘應能顯示 24 小時(或以 AM、PM 區別)，位於車站入口之數字式子鐘並應能顯示此刻之溫度，而溫度之感測器應妥善設置，其方式可參考氣象局之溫濕度感測器安置方式。
3. 母鐘：母鐘以採接收 GPS 信號，並預留同步界面，以接受中廣調頻台之同步訊號。
4. 電源：本子母鐘系統應使用 UPS 不斷電電源。

六、列車資訊顯示系統

(一) 系統說明

本列車資訊顯示系統，其目的為提供旅客及運轉人員即時且正確之列車相關資訊，以便有關人員能迅速了解最新之列車動態，為了適應不同場所之使用需求可將其分為不同之類型。



(二) 規格說明

1. 顯示看板

本系統之顯示看板應採用 LED 之看板，其大小與尺寸應配合現場環境與旅客觀看之距離而定，並且尚須考慮維修散熱，以及支撐負載等相關事項，於顯示看板旁邊應設置子鐘一組，以配合目前之時間與時刻之顯示。

由於顯示看板有置於大廳或置於辦公室內等不同之地點，故應於細設時，考慮其 LED 之元件大小，應隨不同之使用環境有所區別，以保證其解析度。

2. 操作台

操作台應儘量使用個人電腦(PC)，其所有之作業軟體或應用軟體應儘量採用市售現有之套裝軟體，以利未來之維修，為使操作人員利於操作，應採用圖形為人機界面。

3. 檔案伺服器(File server)

檔案伺服器主要功能在於儲存各種類型之資料及時刻表，包含永久性資料、短期性資料，以及即時事件之資料等，此外亦應俱備下述之功能：

- (1) 網路上各個工作點，亦可透過此檔案伺服器，完成資料存取之功能。
- (2) 為了使本站能俱備與其他各站進行連線之工作，本檔案伺服器亦應同時兼俱路由器之功能。
- (3) 本檔案伺服器應能俱備雙份備援(REDUNDANCY)之功能，以免若因檔案伺服器當機時，影響整體之作業。

4. 控制工作站

控制工作站應負責各類型式之資訊傳遞工作，包含與外界之傳遞界面，以及網路內之資料傳送，詳如下述：

- (1) 與中央行車控制系統的資料交換，並將此資料轉換成本系統所能使用之資料型態，並將之存於相關檔案之中。
- (2) 與播音系統進行連線，以達成自動播音之功能，所需之播音資料應自檔案伺服器中取得。
- (3) 為便於未來與其餘各站進行連線作業，應將本站有變更之資料自路由器中，傳送至其餘相關之車站，為確保資料之可交換性，檔案內容應以一般文字檔之資料為格式而傳送之。



5. 顯示看板控制工作站

本工作站主要目的即為控制各型顯示看板，由於各型顯示看板之資料不盡相同，應由此工作站分別處理之。

七、共同天線系統

(一)系統說明

共同天線系統之目的，主要為了提供車站及地下車站等場所，一個可靠的電視訊號階度，為了使旅客以及營運人員能夠有一清晰的電視訊號，應架設適當的天線系統以及放大器。其裝設之地點至少應含蓋以下區域：

- 候車廳
- 行車室及其休息室
- 站長室
- 服務台
- 路警局
- 穿堂
- 郵局
- 各類休息室
- 客運站主任室
- 檢車分駐所
- 道班房
- 電務分駐所
- 播音室

接收之頻道應可接收 VHF、UHF、FM 等之訊號，並且這些訊號另應經過適當的混合及放大，送至相關的房間之內。

(二)規格說明

1. 天線

接收天線應能涵蓋 VHF、UHF、FM 等之頻段，且應具備以下之功能：

- 特性阻抗：75Ω
- 風力負載：200m/hr
- 防水及防候

2. 系統要求

本系統接收空中電視與調頻無線電廣播訊號，分配信號至本系統所有壁內整合器，並可連接有線電視播放系統，壁內整合器之信號至少應符合下述標準：

- 輸出訊號階度 $\geq 70\text{dB mv}$
- 輸出阻抗：75 歐姆及 300 歐姆兩種

八、閉路電視

(一)系統說明

閉路電視系統主要為執行即時監視、控制、自動即時錄影、事件連鎖及列印等功能，以有效管理以節省運作人力及資源，其構成組件為：

1. 主機

本主機以微處理機為基礎，集合選台，遙控，警報處理及字幕顯示於一體，可由功能鍵盤及控制工作站來執行所有設定操作，控制主機必須採模組式設計，可視需求擴充系統之容量。提供各種傳輸介面以傳輸至監控轄區內相對之攝影機及其他相關設備。主機將影像監控系統自動化，方便管理者做瀏覽、調閱及保存資料。



2. 功能鍵盤及控制工作站：可執行矩陣式主機所有設定操作之功能。
3. 數位錄影機：配合主機將影像錄存，方便管理者做瀏覽、調閱及保存資料。
4. 彩色監視器：提供顯示監視攝影機影像之功能。

(二) 監視站需求

系統設置的監視站，可依不同任務監視所屬區域，並可配合使用需求經由系統設定重新調整。

1. 防災中心：為主控制中心，負責全系統之管理及監視。負責監視人員安全，監視的範圍包含大廳、穿堂層、月台區等公共區域。
2. 行車控制室：負責監視行車安全，監視的範圍為月台區，主要監視人員、貨物上下車及列車進、出的動態。
3. 副站長室：監視購票及剪票旅客情況，監視的範圍包含大廳、剪票口、穿堂層、月台區等公共區域。
4. 停車場管理室：負責監視停車場安全，監視的範圍為停車場。
5. 警察分駐所：負責監視旅客安全，監視範圍包含售票大廳、穿堂層、月台、停車場等公共區域。



5.8 營運可行性分析

營運可行性分析主要探討本高架計畫完成後對列車運轉之影響，主要為路線容量的變化與路線使用率。

5.8.1 目標年列車運行需求預測

本計畫目標年為民國 130 年，但由運輸需求分析預測結果，以民國 120 年的需求最高，因此以該年之運量預測結果分析目標年之列車運行需求。

根據第三章運量預測結果顯示，民國 120 年北部區段民雄～嘉義間之全日上下行最大旅客通過量約為 45,587 人次/日(民雄-嘉北間)。而南部區段嘉義～新營間之全日上下行最大旅客通過量約為 45,987 人次/日(北回歸線-水上間)。

未來臺鐵將以車種簡化為目標，車種將簡化為自強號與電聯車二種，搭乘高級列車之旅客以 30%計算，另 70%之通勤旅客搭乘電聯車。由於近年來各級列車之載客率逐年下降，預估民國 119 年電聯車之全日載客率為 30%，而自強號之載客率為 70%，自強號每列車 10 輛車廂每節車廂 48 個座位，電聯車每列車 8 輛車廂，每輛車廂坐位 60 位，立位 120 位，合計 180 位，則民國 120 年嘉義站北段及南段之上下行列車需求次數估算如表 5.8-1 及 5.8-2 所示。

表 5.8-1 民國 120 年嘉義站北段上、下行列車次數需求表

車種	乘載旅客數 (人次)	每列車 車輛數	每輛車廂 載客數	全日 載客率	列車次數
自強號	13,885	10	48	70%	42
電聯車	31,702	8	坐位 60 立位 120	30%	75
貨物列車			維持不變		12
合計	45,587				129

表 5.8-2 民國 120 年嘉義站南段上、下行列車次數需求表

車種	乘載旅客數 (人次)	每列車 車輛數	每輛車廂 載客數	全日 載客率	列車次數
自強號	14,003	10	48	70%	42
電聯車	31,984	8	坐位 60 立位 120	30%	76
貨物列車			維持不變		12
迴送列車					23
合計	45,987				153



嘉義車站高架後定位為通過站，電聯車基地遷往水上場址後，上行列車以北回歸線站為始發，無空車迴送問題；然下行列車仍需於嘉義站載客始發，因此下行列車嘉義站至車輛基地間有迴送里程約 5.1 公里。

根據表 5.8-1 及表 5.8-2 所估算之列車需求數可知，民國 120 年嘉義以北路段之電聯車需求數為 75 列次/日，嘉義以南路段之電聯車需求數為 76 列次/日。另由現況(民國 106 年 10 月)之時刻表，整理每日由嘉義車站為起迄站或到開之列車數如表 5.8-3 所示。其中上行列車之電聯車到達與始發列車數(35 列次)，約佔總電聯車列車數(60 列次)之 59%，而下行電聯車之到達與始發列車數(36 列次)，約佔總電聯車列車數(59 列次)之 61%。而上下行列車到達與始發列車數(71 列次)，約佔上下行總電聯車列車數(119 列次)之 60%。

假設目標年以嘉義站上下行起迄之電聯車班次佔全部電聯車班次之比例不變(60%)，且到達與始發之列車各半為 50%，則由嘉義站始發南下之迴送列車數為 $(76 \div 2) \times 60\% \div 50\% = 23$ 列次/日。

表 5.8-3 民國 106 年嘉義站上、下行列車次數表

方向 列車性質	上行			下行			小計
	高級車	電聯車	貨車	高級車	電聯車	貨車	
到開	29	25	7	29	23	5	118
到達	0	16	0	0	19	0	35
始發	0	19	0	0	17	0	36
小計	29	60	7	29	59	5	189

5.8.2 路線容量與路線使用率

鐵路路線容量係指某一站間路段，一天內可計畫運轉之最高列車次數，現行臺鐵使用之路線容量計算公式如下：

$$N = \frac{1440}{\frac{T_1 + T_2}{2} + S} \times f_1 \times f_2 \times C$$

N = 路線容量 (列次/日)

T1、T2 = 上、下行客貨列車所佔比例運轉時分 (分)

S = 辦理閉塞及號誌時間 (分) (臺鐵採用 1.0 分)

f1 = 路線利用率 (臺鐵採用 0.7)

f2 = 自動閉塞區間 (ABS) 及中央控制行車制區間 (CTC)，臺鐵使用 3 位式號誌系統 (R. Y. G.)，以二閉塞區間為 1，每增加一閉塞區間增加 0.1，3 個閉塞間為 1.1，以下類推。

C = 軌道數 (一軌、雙軌、三軌)



依本計畫範圍，分成北段(嘉義車站與民雄車站間)與南段(北回歸線站與南靖站間)，另依現況列車運行時刻表與站間距離可推得本區間電聯車(通勤列車)行駛速率約為 62 公里/小時，自強號(城際列車)約為 79 公里/小時，因本區間高架後路線條件無太大變化，因此行駛速率應可維持現況。各區間路線容量與利用率分析如下：

一、全日路線容量與利用率

(一) 嘉義車站以北路段路線容量與利用率

以民雄～嘉義間為路線使用率之評估區段，則民雄～嘉義區段間之路線使用率計算如表 5.8-4。

表 5.8-4 民國 120 年民雄～嘉義列車次數與運轉時分表

車種	列車次數	區間運轉時分	運轉時分小計(分)
自強號	42	6.75	283.5
電聯車	75	10.0	750
貨物列車	12	12.0	144
合計	129		1,177.5

由上表可知，嘉義民雄路段區間每列車平均運轉時分(列車次數/運轉時分小計)為 9.13 分。帶入前述路線容量公式，可得路線容量為 259 列次/日。每日列車通過次數為 129，因此路線利用率為 50%(列車次數/路線容量)。因此鐵路立體化後本計畫北段(嘉義民雄路段)，路線容量仍有餘裕。

(二) 嘉義車站以南路段路線容量與利用率

嘉義車站以南路段路線容量與利用率分成二區間，分別為嘉義站-北回歸線站與北回歸線站-南靖站間路段。路線使用率評估計算如表 5.8-5 及表 5.8-6 所示。

由表 5.8-5 可知，嘉義北回歸線路段區間每列車平均運轉時分(列車次數/運轉時分小計)為 4.55 分。帶入前述路線容量公式，可得路線容量為 400 列次/日。每日列車通過次數為 153 次，因此路線利用率為 39%(列車次數/路線容量)。因此鐵路立體化後嘉義北回歸線路段，路線容量仍有餘裕。

由表 5.8-6 可知，北回歸線-南靖路段區間每列車平均運轉時分(列車次數/運轉時分小計)為 5.58 分。帶入前述路線容量公式，可得路線容量為 368 列次/日。每日列車通過次數為 130 次，因此路線利用率為 35%(列車次數/路線容量)。因此鐵路立體化後北回歸線-南靖路段，路線容量仍有餘裕。

表 5.8-5 民國 120 年嘉義～北回歸線列車次數與運轉時分表

車種	列車次數	區間運轉時分	運轉時分小計(分)
自強號	42	3.5	147.0
電聯車	76	4.0	304.0
貨物列車	12	7.0	84.0
迴送列車	23	7.0	161.0
合計	153		696.0

表 5.8-6 民國 120 年北回歸線～南靖列車次數與運轉時分表

車種	列車次數	區間運轉時分	運轉時分小計(分)
自強號	42	3.5	147.0
電聯車	76	6.5	494.0
貨物列車	12	7.0	84.0
合計	130		725

二、尖峰時段路線容量與利用率

使用交通部運輸研究所發展之容量計算軟體 CRCS(傳統暨區域鐵路容量分析)，估算目標年鐵路高架後之路線容量。經輸入各項計算所需參數後，本計畫路線各路段容量(單向)如圖 5.8-1 所示，各項參數設定如圖 5.8-2～5.8-9。民雄嘉義間尖峰小時單向約 8.2 列車，嘉義北回間單向約 11.9 列車/小時，北回南靖間單向約 8.46 列車/小時，雙向容量與路線利用率整理如表 5.8-8。

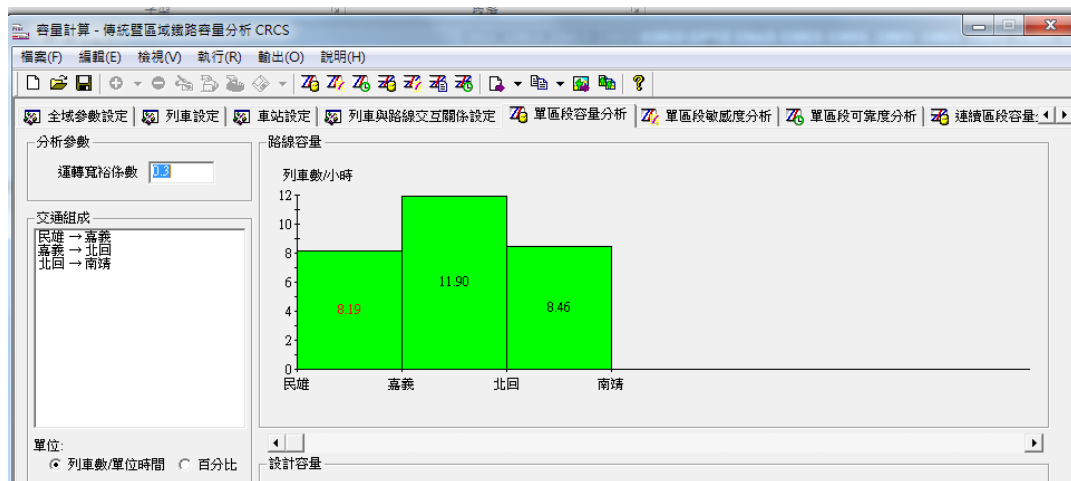


圖 5.8-1 CRCS(傳統暨區域鐵路容量分析)模擬輸出結果

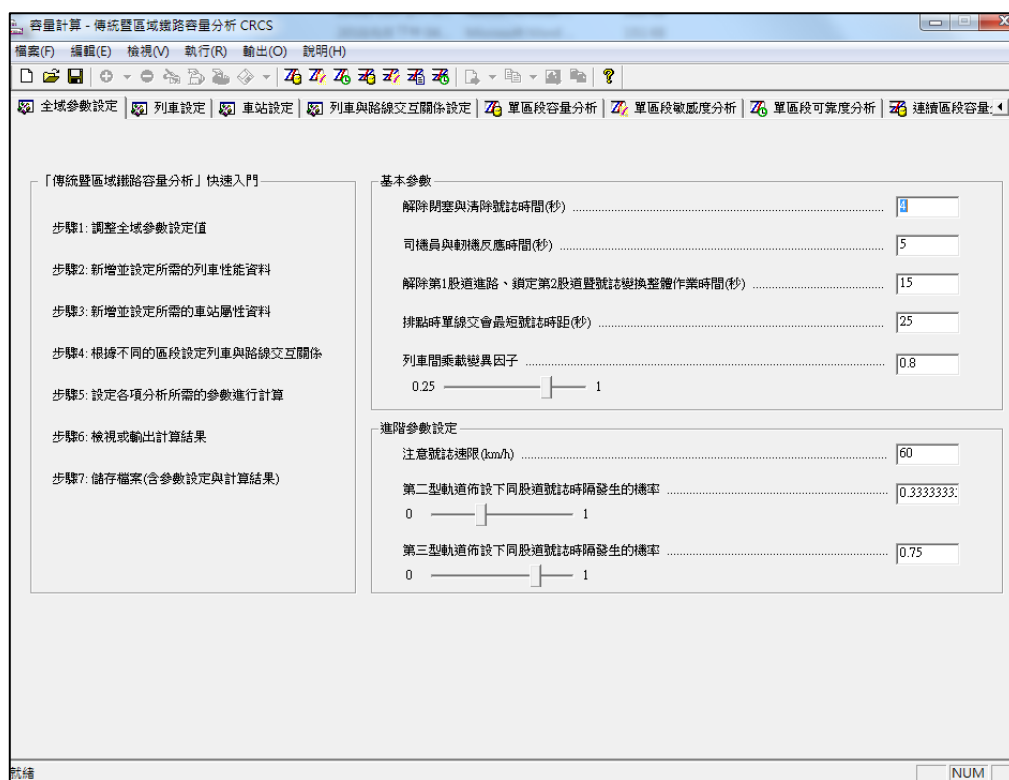


圖 5.8-2 全區域參數設定值

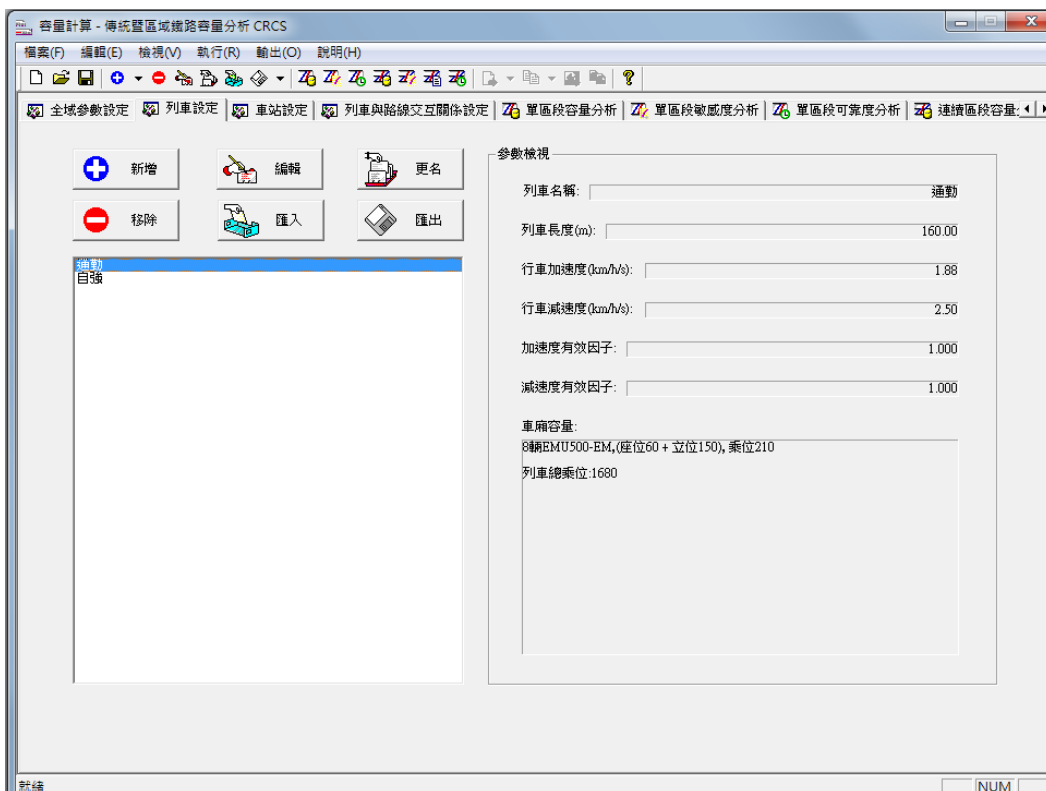


圖 5.8-3 通勤列車參數設定值

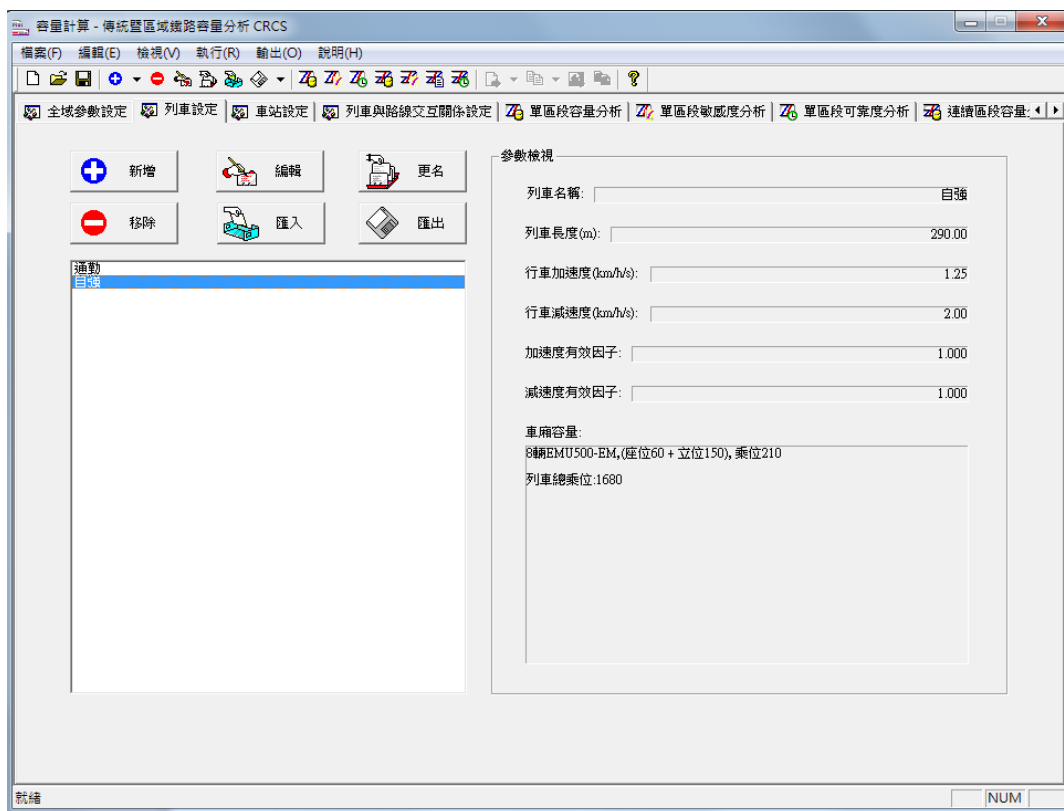


圖 5. 8-4 自強號列車參數設定值

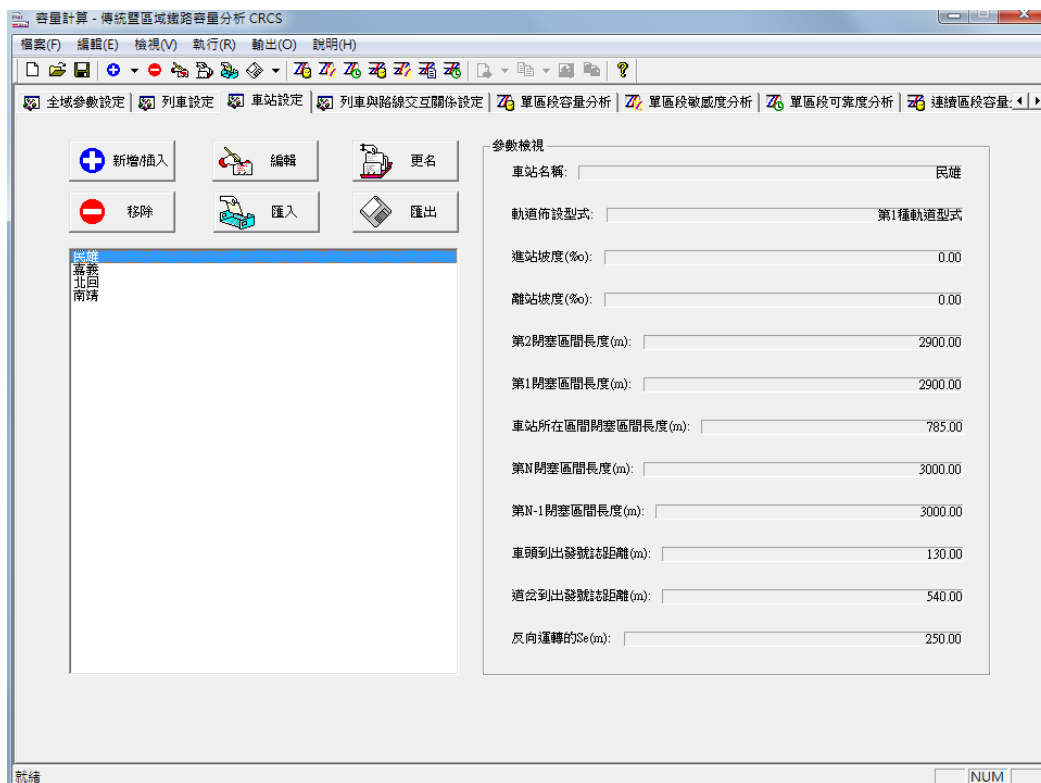


圖 5. 8-5 車站參數設定(民雄站)

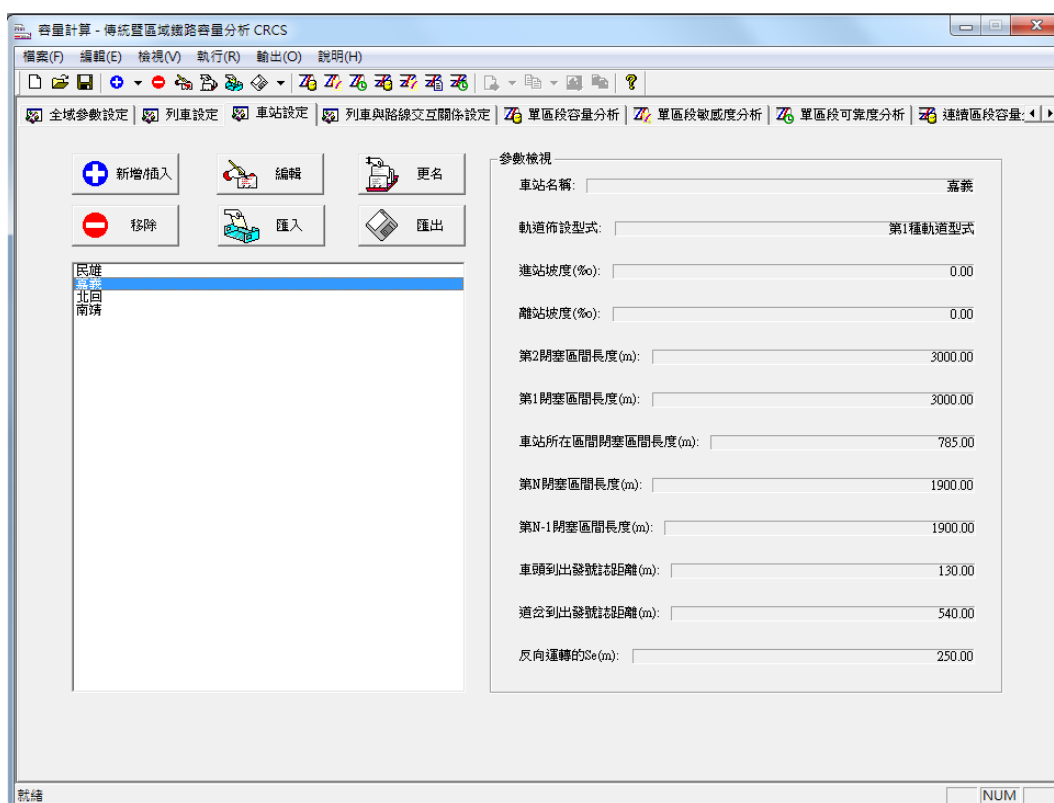


圖 5.8-6 車站參數設定(嘉義站)

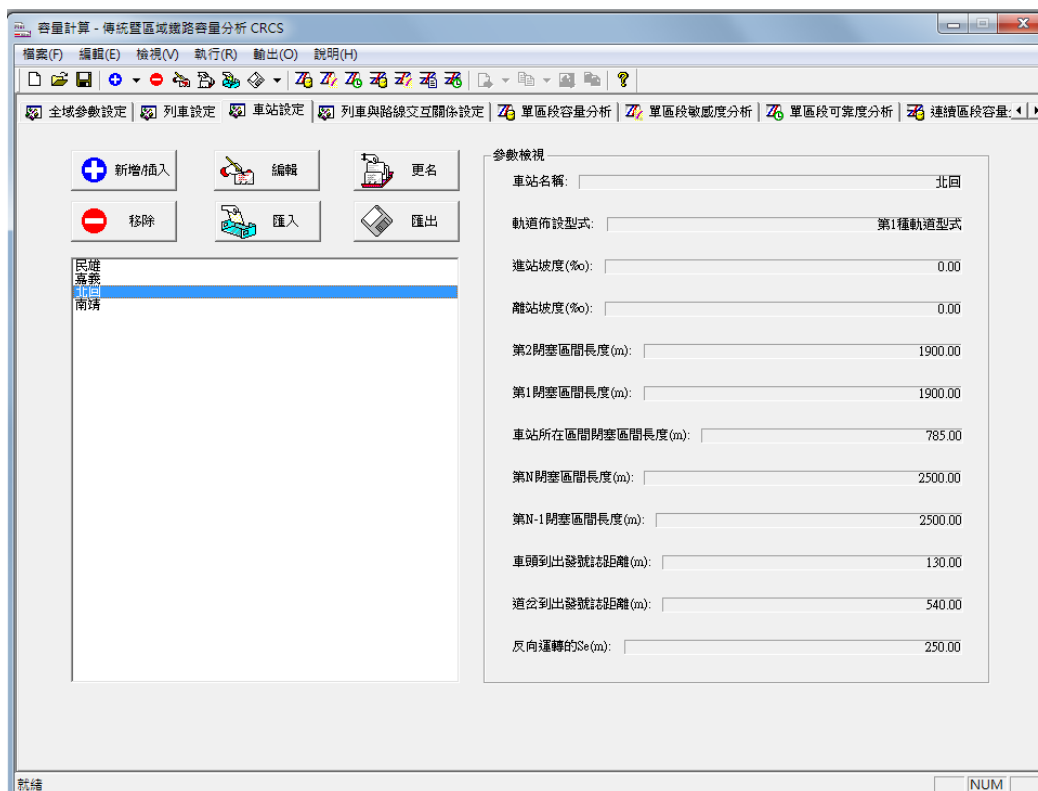


圖 5.8-7 車站參數設定(北回站)

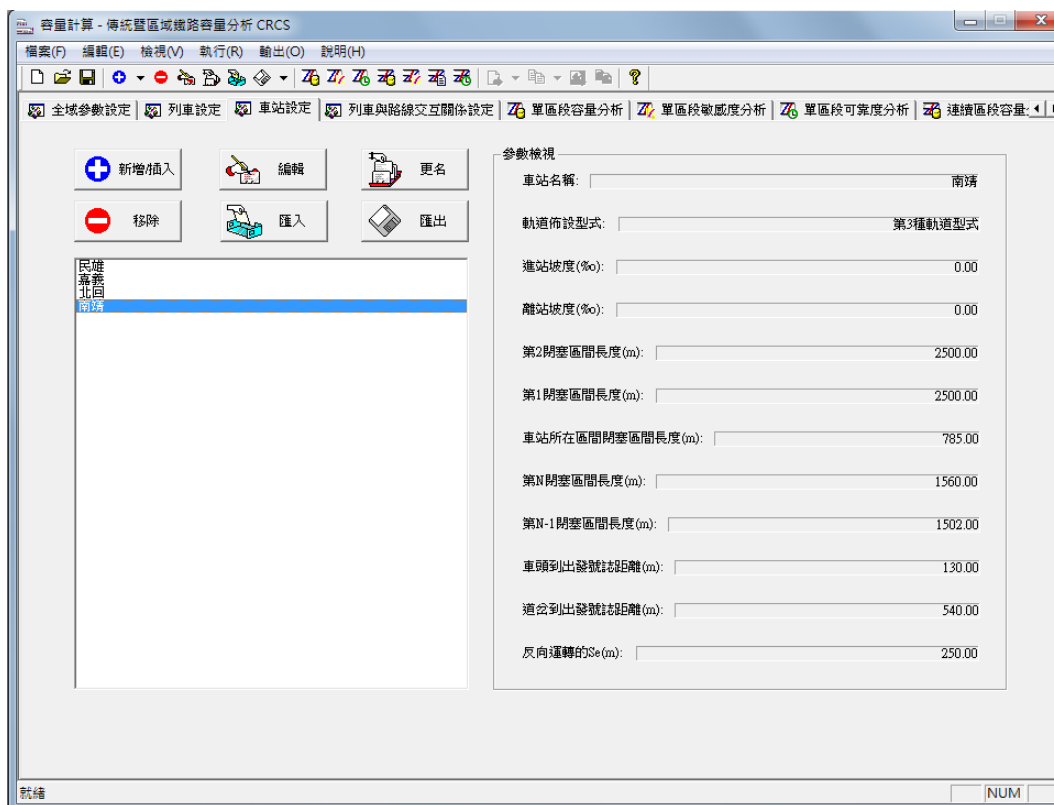


圖 5.8-8 車站參數設定(南靖站)

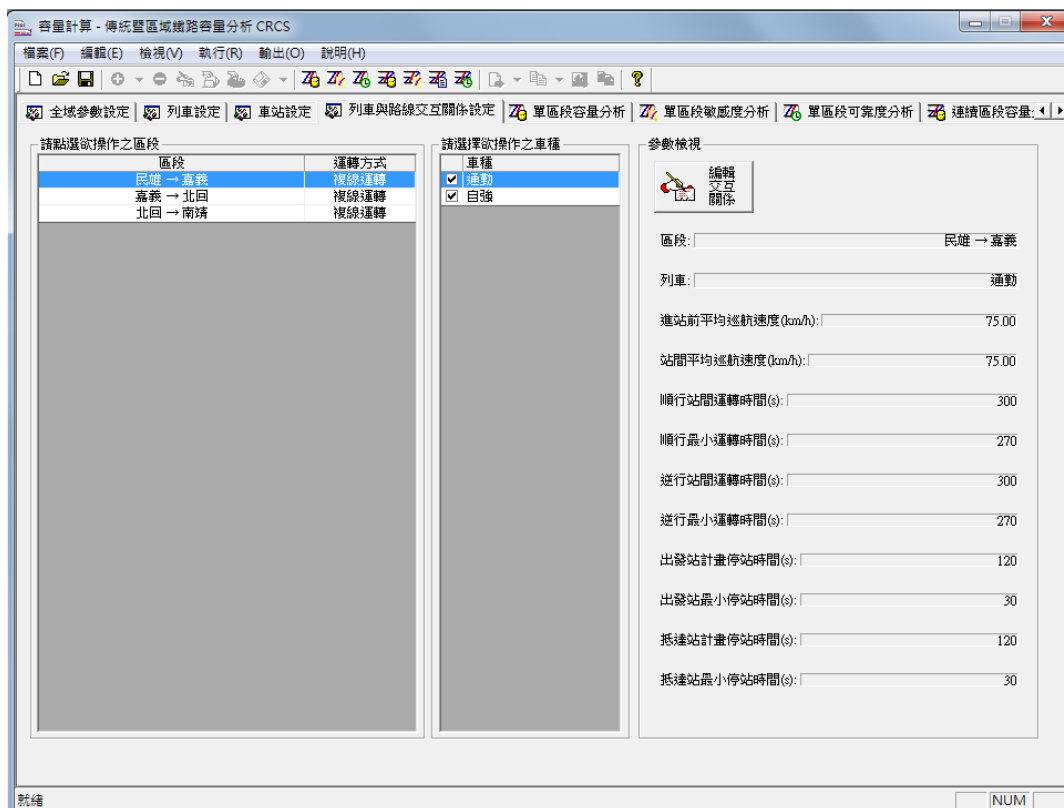


圖 5.8-9 列車與車站交互關係參數設定



嘉義高架化完工後，北段因路線條件變動不大，故路線容量接近原來數值，惟路線利用率已達合理值之八成，增班空間有限。南段方面，因嘉義機務段南移，另增設北回歸線站作為進出機務段之分歧站，雖為兩島式四股道之配置，因列車進出段次數頻繁，產生經常性過軌情形，又因列車整備將使該站副正線被占用時間較長，本線列車可利用時段仍有限制。此外，南靖站僅有一待避線，上、下行需共用，運轉調度彈性小。上述原因皆會對路線容量造成影響，整體而言，嘉義高架化後之路線，與現行路線條件(表 5.8-7)相差不大。

表 5.8-7 臺鐵現行路線利用狀況

區間	班次數(列/小時)	路線容量(列/小時)	路線利用率
民雄～嘉義	12	15	80%
嘉義～南靖	16	21	74%

表 5.8-8 臺鐵嘉義縣高架化後(民國 120 年)路線利用狀況

區間	班次數(列/小時)	路線容量(列/小時)	路線利用率
民雄～嘉義	12	16	75%
嘉義～北回	16	22	73%
北回～南靖	12	16	75%

5.8.3 對鐵路營運之衝擊分析

鐵路立體化對臺鐵原有營運計畫會產生影響主要原因包括

一、增設通勤車站

若增設通勤站，區間車行駛將增加車站停車時間與整體運轉時間，除因而減少路線容量外，亦可能影響排班與列車及勤務人員之調度。另增設通勤站若於站內無設置待避軌，高級列車無法追越通勤列車，除影響高級列車服務品質外，亦會影響路線排班與路線使用效率。若有產生上述情境，則須重新檢討營運計畫。

二、改變車站股道配置

鐵路立體化通常伴隨改變車站股道之配置，車站因而可能須將原有部分功能移置其他車站或取消該功能。因此若因鐵路立體化影響原車站之客運或貨運功能，則需重新檢視營運計畫。

三、減少站間路線段股道數

若鐵路立體化後減少或增加站間股道數，將影響並改變路線容量，因此須檢視是否調整營運計畫。



依據上述影響鐵路營運因素，檢討本計畫立體化後對營運之影響，分析如下：

一、站間路線

本計畫工程內容為鐵路高架，僅將原路線由平面型式改為高架，並不增(減)車站，不影響臺鐵原有之營運行車計畫。有關列車的行駛速度、車輛調度、排班、停站型式皆不會產生太大影響。

二、車站

本計畫範圍內車站包括民雄車站與水上車站，車站高架前後配置與影響分析如表 5.8-9 所示，詳述如後

(一)民雄車站

現況民雄車站布設 2 月台 6 股道，其東西正副線合計 4 股道與 2 股貨物線，據臺鐵站務人員表示，民雄站已不辦理貨運，貨物線主要供工程車停放。北段鐵路高架後，民雄站配置取消 2 股貨物線，簡化為 2 月台 4 股道。鐵路高架前後客運功能不受影響，但須取消貨運功能，然因本站現況已不辦理貨運，因此影響不大。

(二)水上車站

北段鐵路高架前後水上車站配置並無變化仍維持岸壁式月台及元股道數，對臺鐵列車運轉無影響。

(三)北回歸線車站

北段鐵路高架前北回歸線站布設為 2 月台 4 股道，北段高架後配置相同，對臺鐵營運無影響。

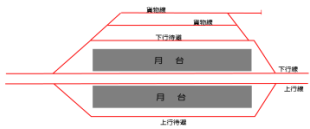



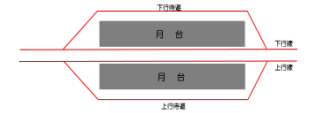

由上述分析可知，北路段鐵路高架後，因沒有增設車站，亦無增加或減少站間股道數，且由運量預測顯示民雄車站因土地開發尖峰時段增加之旅次僅 2~6 人次，因此對路線段行車計畫沒有影響。

車站方面，水上車站及北回歸線車站維持原股道配置，對營運無影響，民雄車站股道由六股減為四股，客運列車仍維持四股運轉，對客運無影響，但立體化後無法辦理貨運運輸。

整體而言，北段鐵路高架計畫，對客運營運計畫無影響，而雖取消貨運使用股道，然因本站目前已不辦理貨運業務，因此亦不影響臺鐵貨運業務之經營，未來如有貨運需求可改由南靖車站處理。



表 5.8-9 車站高架前後配置與影響分析

車站	高架前	高架後	影響分析
民雄			<ul style="list-style-type: none"> ■ 北段鐵路高架後取消貨物線，民雄站取消貨運處理功能。 ■ 客運部分，仍維持二月台四股道，不受影響。
	二月台六股道，其中包含兩股貨物線	二月台四股道，取消原兩股貨物線	
水上			<ul style="list-style-type: none"> ■ 北段鐵路高架前後維持相同股道數，對臺鐵列車運轉無影響。
	二岸二股	一島二股	
北回歸線			<ul style="list-style-type: none"> ■ 北段鐵路高架前後配置相同，對臺鐵營運無影響。
	二月台四股道	二月台四股道	



第六章 鐵路騰空廊帶土地利用規劃

6.1 嘉義縣國土空間發展分析

一、空間發展分析

依據嘉義縣國土計畫(草案)國土空間規劃指導，嘉義縣國土空間分為四大空間發展區域，如圖 6.1-1 所示，說明如下：

(一) 沿岸韌性發展區域

嘉義縣沿海非都市土地地區，其環境交織生態濕地、廢棄鹽田、漁業養殖等特有海岸生態資源。除此之外，必須面對因應氣候變遷、地層下陷所導致的自然災害，需考量防災、因應災害等韌性設施機能，以打造為生態、生產、生活共存的沿岸特色區域。

(二) 農村鄉村發展區域

大部分為嘉義縣平原地區的農業生產區，其特有的農田景觀及埤圳生態系統，打造為重要優良農田生產地區。此區域中將規劃城鄉重點發展區，以生活、生產、生態之規劃理念，維護地方文化特色、營造農業生產經營環境，以協助鄉村地區永續發展。

梅山鄉、竹崎鄉、番路鄉、中埔鄉等地區位於山與原交界處，其因地形環境條件導致交通聯絡的限制，但也成為轉乘系統很好的控制點，將指認重要的城鄉發展地區，強化生態旅遊服務機能。

(三) 樞紐核心發展區域

以民雄、太保、水上、嘉義市等地區重要都市計畫及重大建設計畫所構成的樞紐核心，提供嘉義縣政治中心、工商發展、生活機能等功能。

(四) 生態涵養遊憩區域

阿里山鄉、大埔鄉資源包括阿里山國家公園、曾文水庫水源特定區及原住民部落散布之原始山林地區，因地形限制與交通便利性低，本區擁有豐富多元的文化特色與天然的生態景觀資源，未來以發展茶林生態產業、觀光遊憩產業與生態保育並重為發展特色，規劃大眾運輸轉運及低碳旅遊，以保區域永續發展與城鄉魅力。

本計畫銜接民雄與水上，位處嘉義縣樞紐核心發展區域，由民雄、水上與嘉義市共同形成大嘉義地區城市樞紐核心，未來將持續提供高層級之生活機能與公共設施機能，與嘉義市建構產、城、政一體的樞紐核心發展地區。

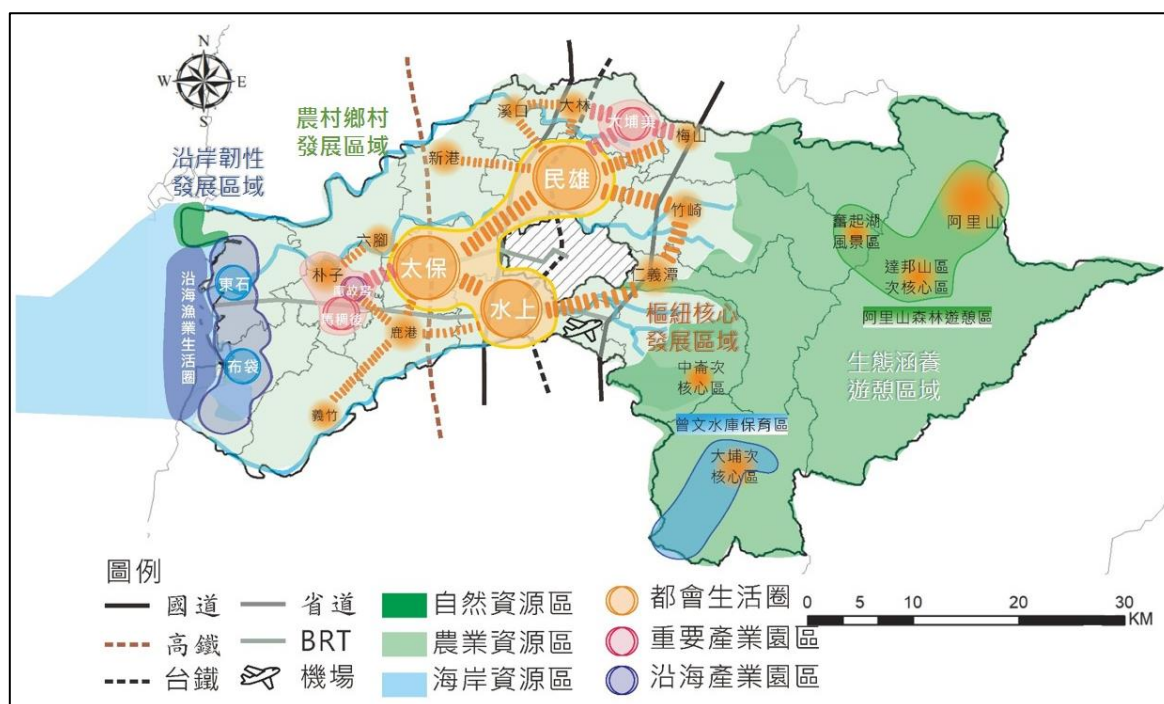


圖 6.1-1 嘉義縣國土空間發展區域構想圖

資料來源：嘉義縣國土計畫(草案)

二、產業發展分析

嘉義縣將既有工業區、循環農業、產業重大建設等產業資源，與農業發展空間特性，疊合公路系統之優勢，提出環狀服務產業帶、濱海綠色產業、農產業加工產業帶等三大產業發展構想，有序規劃產業發展儲備用地，推動「農業基礎、產業加工、增值」的目標願景，如圖 6.1-2 所示，說明如下：

(一) 二級產業環狀服務產業帶

檢討都市計畫區內工業用地鼓勵引進農業增值產業，並與大埔美與馬稠後等精緻智慧產業工業發展結合，構成以提供農產品加工、農機具產業發展環狀產業服務帶。此環狀服務帶內亦分佈多所大專院校，包涵中正大學、嘉義大學、南華大學等，作為知識基地，與相關科系合作建立產學交流，帶動產業升級；同時吸引人才留在當地繼續深耕。

(二) 濱海綠色產業

在嘉義縣境內西部濱海之鰲鼓溼地、朴子溪口溼地等生態與沿岸養殖產業共存的空間特性下，以環境友善為原則，積極整合產業資源，朝向零廢棄、零汙染、高效率之目標發展，並透過生態特性分析，訂定示範性循環農業基地，研發農漁業資源再利用策略，建立綠色產業發展模式，帶動傳統工業區轉型，達到環境與經濟雙贏之局面。

(三) 農產業加工產業帶

農產業加工產業帶乃回應國家農業發展方向，透過近山地區既有農業

加工產業之盤點與指認，歸整地區農產特色，以不擴大產業區建設開發為原則，考量農地脆弱度和土地現有開發強度，配置加工與儲藏空間；規劃內外交通動線，提高農產品運輸效率；並擬定創意行銷計畫，建構新型農產推廣制度，彰顯區域特色，提升農業經濟競爭力。透過「產、置、儲、銷」之連結，完善地區農業產業鏈，提高生產管理效率，增加產品安全可信度，並促進產業精緻化、增值化、多元化之發展。

本計畫位處二級產業環狀服務產業帶，未來將配合都市計畫工業用地，並與大浦美、馬稠後等產業發展結合，配合周邊大專院校，構成以提供農產品加工、農機具產業發展產業服務帶。

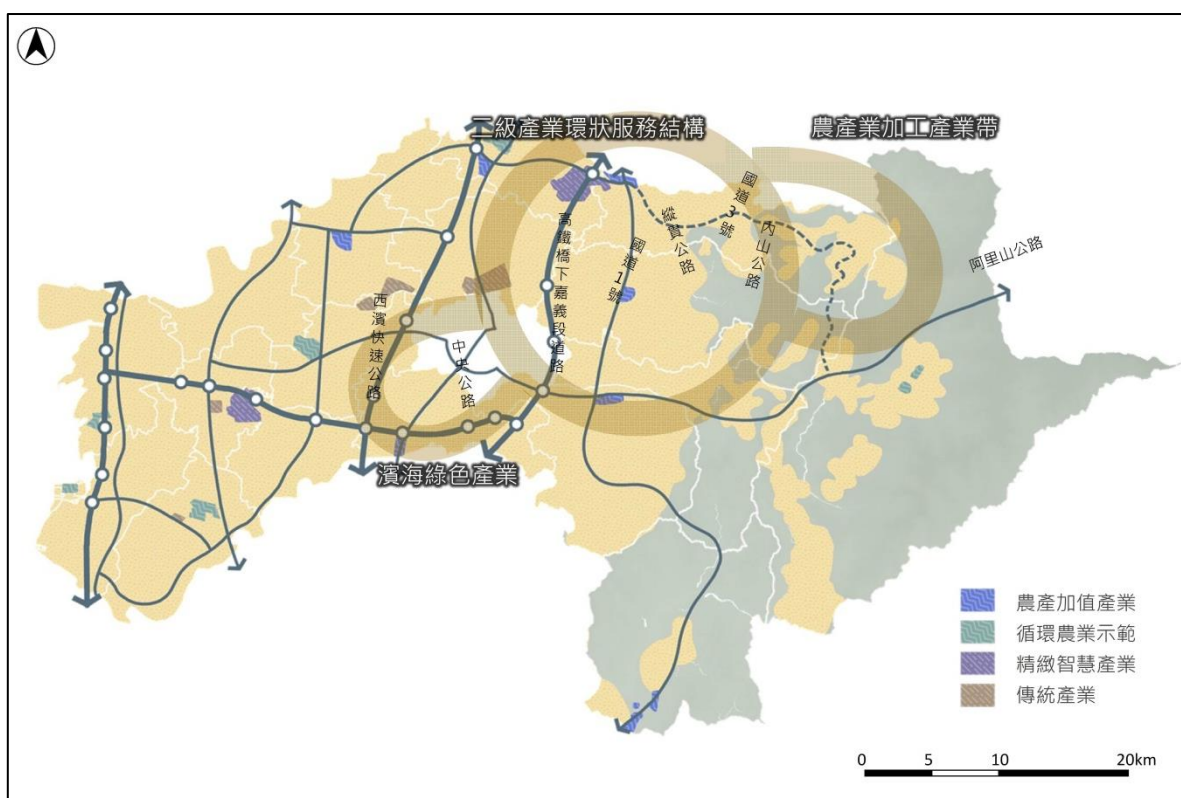


圖 6.1-2 嘉義縣產業空間發展構想圖

資料來源：嘉義縣國土計畫(草案)

6.2 都市發展分析

一、現行土地使用與周邊資源分析

計畫範圍內路段由北至南行經「民雄都市計畫」、「民雄(頭橋地區)都市計畫」、「水上(北回地區)都市計畫」、「水上都市計畫區」等都市土地，以及特定農業區、鄉村區等非都市土地，如圖 6. 2-1、圖 6. 2-2 及圖 6. 2-3 所示。

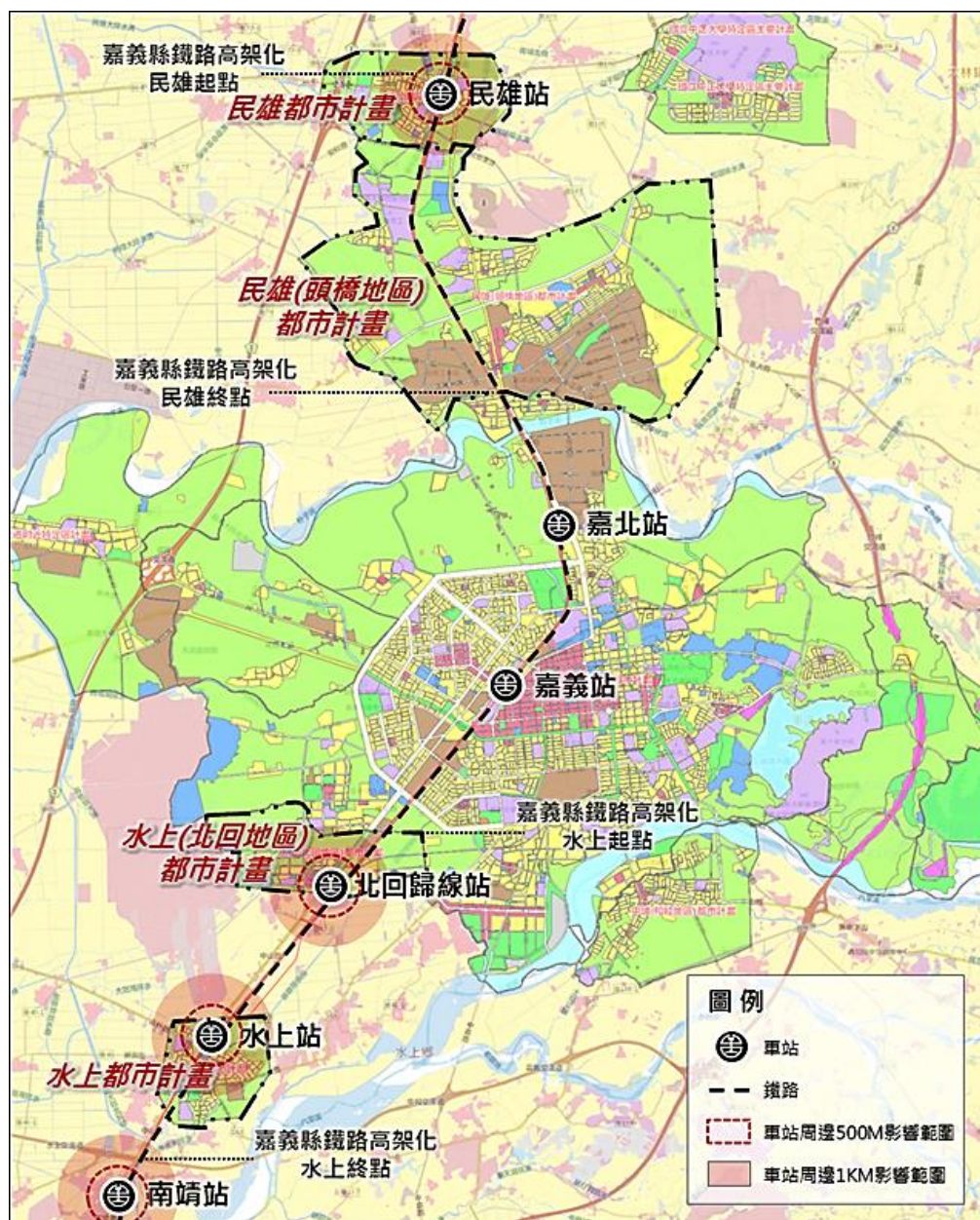


圖 6. 2-1 鐵路廊帶沿線都市計畫範圍示意圖

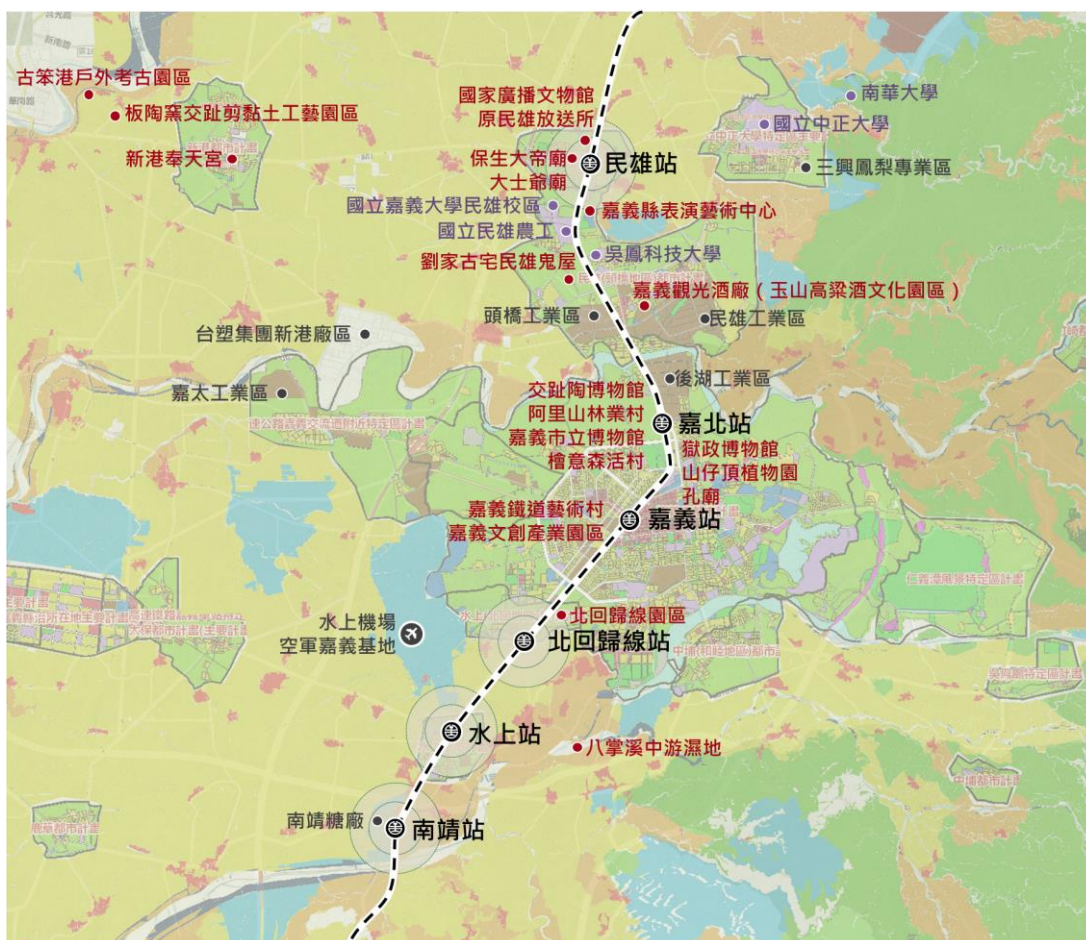


圖 6.2-2 鐵路廊帶沿線土地使用與周邊資源分析



圖 6.2-3 鐵路廊帶沿線周邊資源現況



二、民雄鄉路段（北段工程）

- (一)民雄鄉、溪口鄉界至民雄都市計畫北界路段，沿線行經非都市土地之特定農業區、鄉村區，其中鄉村區主要分布於台 1 線沿線。
- (二)民雄都市計畫北界至民新路路段，行經民雄都市計畫區與民雄車站，屬民雄行政與住商中心。
 1. 土地使用包括住宅區、商業區、行政區、文教區等，南側土地使用則以農業區為主。
 2. 主要商業活動、文史資源（大士爺廟、國家廣播文物館）集中於鐵路西側，鐵路高架化後東西兩側的新闢東西向連通道路將會促進兩側發展。
- (三)民新路至嘉義市界，行經民雄（頭橋地區）都市計畫區，為嘉義地區主要產業發展用地。
 1. 土地使用北側以農業區與學校用地為主，南側以工業區為主，住宅區分布於鐵路兩側，商業區集中於東側。
 2. 鐵路西側包括嘉義大學民雄校區、民雄農工、劉家古宅（民雄鬼屋）、頭橋工業區，東側則有嘉義縣表演藝術中心、吳鳳科技大學、嘉義觀光酒廠、民雄工業區等資源，善用鐵路高架化的路廊空間，提供良好通勤通學路徑、為產業區增添綠意將是發展重點。

三、水上鄉路段（南段工程）

- (一)嘉義市、水上鄉界至水上（北回地區）都市計畫南界（榮典路往南 50 公尺處）路段，沿線行經水上（北回地區）都市計畫。
 1. 土地使用包括工業區、住宅區、商業區等集中於鐵路西側，東側包括農業區、工業區與公園用地（北回歸線太陽館）。
 2. 透過鐵路高架化結合東側北回歸線園區，促進西側商業區、住宅區的開發為重點。
- (二)水上（北回地區）都市計畫南界至水上都市計畫北界（道將圳幹線）。
 1. 沿線的土地使用為非都市土地之特定農業區及鄉村區。
 2. 未來鐵路路廊用地規劃需考量北回歸線站，東側之水上(嘉義)基地、北回歸線太陽館 2 期等重大建設的發展。
- (三)水上都市計畫北界至水上都市計畫東南界（臺鐵鐵路西側），屬水上行政與住商中心。
 1. 沿線土地使用，為都市土地之農業區、工業區、住宅區、商業區、公園用地、機關用地、學校用地等。
 2. 現況分布於鐵路兩側之機關設施，包括西側的地政事務所，東側的鄉公所、戶政事務所等，以及商業、住宅區可透過高架路廊達到前後站空間的串連。



(四) 水上都市計畫東南界至水上鄉、臺南市界。

1. 沿線土地使用為非都市土地之一般農業區、特定農業區、特定專用區、鄉村區等。
2. 區內包括南靖車站、南靖糖廠，以及白人牙膏觀光工廠等產業資源分布於鐵路沿線，鐵路路廊將可提昇其可及性。



6.3 都市空間結構重組構想

經查學術界並無都市縫合之明確定義，然實際上另有破碎都市化 (Splintering Urbanism) 的學術討論 (Graham & Marvin, 2001)，該論點認為，都市空間因應移動技術革新後，城市逐漸變得空間片段、功能碎片和社會階級隔離的不連續破碎族群，都市發展核心地區之公共建設主要供給給消費水準超過地區大部分居民的人口，導致整個都市社會轉變為帶有局部性、碎片化與社會切割的狀態。依據該論述在本計畫主要體現如下：

- 一、空間結構破碎化，土地利用功能與形式缺乏整合，造成鐵路東西兩側城鄉空間破碎與相互隔離。
- 二、社會結構破碎化，較具發展地區之強勢消費水準社會階層與較不具發展地區之弱勢消費水準社會階層因公共建設差異投資與發展差異導致剝奪、排斥和社會隔離。

城市為公共空間的組合，一個健康的城市空間續列應是遵循一定的空間連續統 (Dimensional Continuum)，為解決公共空間因破碎都市化而被破碎及私有化，主流論述即為城鄉空間重構，藉由空間結構重組將城市的公共空間重新開放，重組現有的破碎隔離空間結構。若放由現在城鄉空間自然發展而不去試圖重組都市空間結構，則最終都市空間將會逐漸演化為空間破碎與社會破碎化 (或稱多元化發展)，實際上則為空間與社會的實體隔離，導致居民產生相對剝奪感而造成不健康的城市空間。

一、空間結構重組

縣府為減緩城市因發展差異而產生破碎都市化情形，已於鐵路周邊進行數個連鎖性投資政策，包含民雄之森、民雄火車站前整體都市更新開發計畫、與民雄後站市地重劃整體開發計畫，期能就現有破碎化空間結構重組，各別計畫內容分述如下：

(一) 嘉義縣民雄之森計畫 (107-109 年)

本計畫已列為前瞻基礎建設，計畫目標為重組民雄舊城地區的空間結構，以民雄森林公園為核心點，並以台一線為軸線串連北核心 (民雄都市-舊城脈絡住宅圈) 及南核心 (民雄頭橋都市-工業新城住宅圈)，重新整理街區市容、鄰里生活空間、改善舊城區門戶及提升公共設施服務品質，為舊市區帶來新的刺激與活力，帶動舊城繁榮與復甦。

(二) 嘉義縣民雄火車站前整體更新開發計畫 (107 年)

本計畫經內政部列為都市更新示範計畫，計畫目標為重組民雄火車站東西兩側空間結構及改善民雄舊城地區市場用地需求，以民雄站前西側都市更新基地為核心點，第一階段將基地內現有民雄行政機關遷移至民雄後站省道東側的行政園區，作為成長極為東側帶動發展能量。第二階段則將舊城區空間已不敷使用之民雄第一公有市場遷移至現有站前西側都更基地騰空後之土地，並規劃商業區強化站前商業機能，此為改善鐵路西側舊城空間結構與建構東側行政核心的兩側之連鎖式都市更新投資計畫，期能重組城市的空間結構並朝向健康的空間續列發展。



(三) 嘉義縣民雄後站市地重劃整體開發計畫(101 年迄今)

本計畫已納入變更民雄都市計畫(第四次通盤檢討)案，業經民雄鄉都市計畫委員會審議通過，刻正於嘉義縣都市計畫委員會審議中。計畫目標為促進鐵路東側空間結構重組，以車站東側之農業區附帶條件整體開發基地為核心點，整體規劃為住商使用，並配合前瞻計畫鐵路高架化計畫新闢之東西向連通道路，期能解決現有住宅區及商業區整體使用率已達 87%及 97%之發展飽和、鄉內中山高民雄交流道開通及縣 164 線與 166 線連通後帶來之成長壓力及平衡火車站東西兩側之都市發展機能。

(四) 嘉義縣水上(北回地區)區段徵收整體開發計畫(87 年迄今)

本計畫已於水上(北回地區)都市計畫(第二次通盤檢討)核定發布實施，計畫目標為促進嘉義市南端發展蔓延地區空間結構重組，以現有集居地區為基礎劃設住宅鄰里單元，並劃設商業區、乙種工業區及補足公共設施用地等，期能改善現有集居地區之生活品質。

二、社會結構重組

除前述空間結構重組外，另隨著鐵路高架化後的騰空路廊將成為新的公共空間，主要包含新增鐵路高架橋下南北向平面側車道、橋下綠化公園與自行車道、橋下居民活動中心、圖書館、運動空間、托育托老空間、商業空間及農村再生設施，除對人口稠密之都市地區可增額供給公共設施外，對過去長期未納入整體規劃且缺乏公共建設投資之農村地區，包含非都市土地鄉村區、特定農業區與一般農業區公共設施供給有具體功效。

透過此一機能性的轉變，提高了嘉義縣南北向綠色交通系統以及釋出公共設施空間，除能直接帶動鐵路東西側空間結構重組外，亦能間接帶動社會結構重組，提升鐵路兩側居民對公共設施的可及性，如藉由提供橋下圖書館、活動中心與運動空間提升農村地區學齡兒童之生活與升學品質、藉由提供橋下托育托老空間提升農村地區青壯年人口之生活與就業品質等，期能藉由提昇弱勢消費水準社會階層之生活、升學與就業品質，間接達到重組現有社會結構之功效，增加更多社會階級翻轉之契機。

三、都市計畫變更構想

鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈共同發展。

民雄都市計畫受限於平面鐵路廊道阻隔，導至都市兩側發展不均衡，主要以民雄站區西側都市地區(前站地區)發展密集，東側都市地區(後站地區)則受限於實體鐵路阻隔而發展不均勻。民雄市區東西向主要聯外道路為站前地區的西安路，並於保生大帝廟分岔為中樂路及民族路兩條道路後，即受限於平面鐵路阻隔而無法銜接位於後站地區的南北向臺一省道聯外道路。配合未來鐵路高



架化工程施作，串接民雄市區主要東西向聯外道路與南北向聯外道路，將前站發展引導至後站並配合檢討前後站地區都市計畫及開放空間，促進民雄站區生活圈共同發展為都市計畫變更之重點，如圖 6.3-1 所示。

配合鐵路高架化工程，民雄車站站區都市計畫變更構想由北至南分述如下(如圖 6.3-2 所示)：

1. 銜接站前地區之中樂路與後站地區之建國路一段 95 巷與臺 1 省道相串接。
2. 銜接站前地區之民族路與後站地區之大學路三段與臺 1 省道相串接，原既有民雄車站可藉由民族路打通而調整設置為民雄轉運站。
3. 銜接站前地區公有停車場南側之都市計畫道路，與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。
4. 銜接站前地區保生街 81 巷對側之都市計畫道路，與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。

新闢道路民國 130 年尖峰小時雙向交通量預估如下表所示。

道路別	無新闢道路	有新闢道路
東榮路	1,231PCU	500PCU
中樂路與建國路串接道路	--	611PCU
民族路與大學路串接道路	--	611PCU
都計道路	--	583PCU
民雄地下道	1,091PCU	470PCU

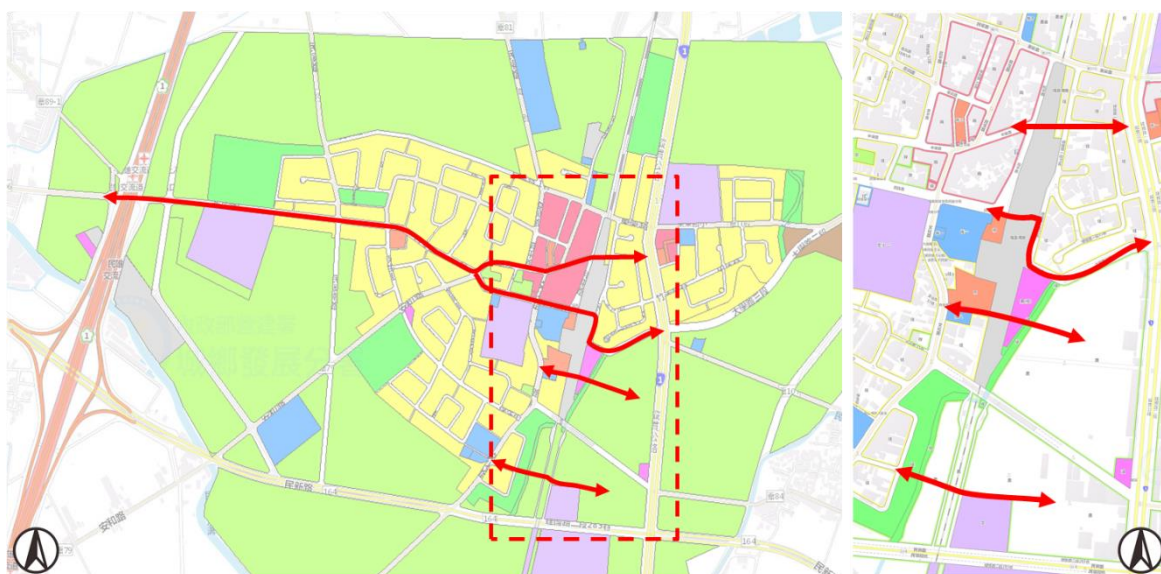


圖 6.3-1 民雄都市計畫配合高架化工程整體交通路網調整示意圖



圖 6.3-2 民雄站區週邊道路串接及既有民雄車站再發展示意圖



6.4 北段路線騰空土地使用構想

北段路線(民雄段)依現地發展狀況規劃使用騰空土地，各區段使用構想如圖 6.4.1 所示，分述如下。

一、溪口鄉與民雄鄉鎮交界～東榮路段

配合現地狀況規劃為景觀綠廊，設置爬坡段、綠廊、景觀步道。

二、東榮路～民雄陸橋

以臺鐵民雄站前為商業核心，可利用車站用地之多目標使用或車站專用區，做為複合型商業發展型態，而民雄舊車站得變更為交通用地，以作為中、長程客運轉運站，供地方居民、觀光旅客大眾運輸轉乘使用。

三、民雄陸橋～鴨母坵排水

配合現地狀況規劃為遊憩綠帶，設置鄰里公園、景觀步道，並結合嘉義大學、吳鳳技術學院等大學技職校區規劃大學文創市集空間。

四、鴨母坵排水～嘉義縣市交界

規劃為交通設施、橋下道路、緩衝綠帶、鄰里公園，緊鄰頭橋工業區、後湖工業區與既有聚落之橋下空間，具商效可供多目標使用。

區位	空間機能	規劃路段	周邊重要節點與區位	建議規劃設施
A1	景觀綠廊	溪口鄉與民雄鄉鎮交界~東榮路	省道台1線、寮頂村、頂埔村	爬坡段、綠廊、景觀步道
A2	休閒廣場	東榮路~民雄陸橋	民雄車站、民雄市區	附屬商業空間、停車空間、轉運空間、前廣場
A3	遊憩綠帶	民雄陸橋~鴨母空排水	嘉義大學、吳鳳技術學院	鄰里公園、景觀步道、大學文創市集
A4	交通路廊	鴨母空排水~嘉義縣市交界	頭橋、民雄工業區	交通設施、橋下道路、緩衝綠帶、鄰里公園、多目標商業空間

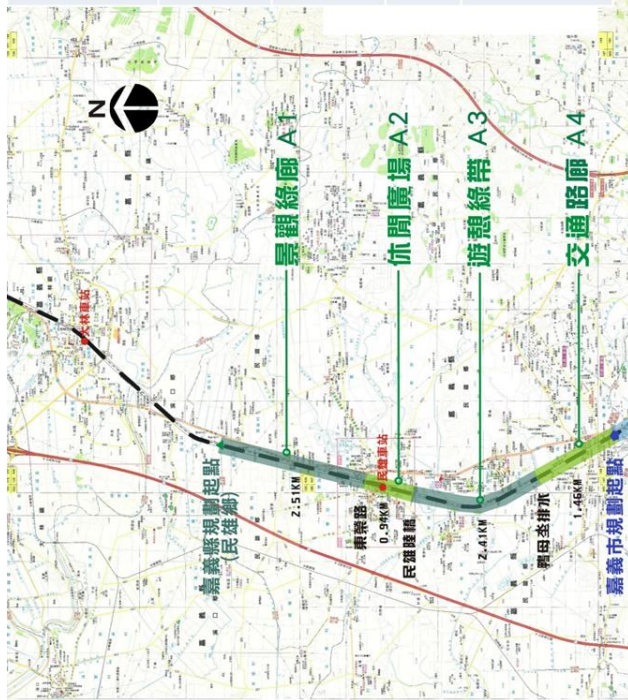


圖 6.4-1 北段路線騰空路廊土地使用構想

第七章 路線及車站規劃

7.1 北段路線初步規劃

一、平面線形及車站位置

本計畫北段工程自頂寮路平交道北側(里程 K284+800)為起點，利用既有軌海側(西側)設置永久軌高架橋並於民雄車站現址設置民雄高架車站，民雄陸橋處為避免與陸橋鋼拱衝突，係略偏至民雄陸橋西側跨越，北段工程終點位於宏仁女中平交道南端(里程 K293+720)，北段工程路線長 8.920 公里。車站及軌道配置詳圖 7.1-1，車站位置詳表 7.1-1。

二、縱面線形

本計畫北段工程起點以 15‰坡度(含折減率)爬升，高架跨越頂寮路平交道後坡度轉為水平 0‰進入民雄車站，民雄車站往南維持水平 0‰坡度，由於民雄陸橋與永久軌高架橋高程衝突，因此，民雄陸橋需配合鐵路高架化於施工中先行拆除，路線續行至文隆陸橋北側轉為 7.3‰坡度跨越文隆陸橋，再轉以 0.7‰及 0.4‰坡度爬升至嘉北車站北端，嘉北車站轉為水平 0‰坡度與嘉義市鐵路高架橋銜接，工程終點坡度為 0‰。

本計畫各橫交設施於鐵路高架化竣工後，皆能達到鐵路高架橋下 4.6m 之淨空規定，鐵路高架化施工期間，除民雄陸橋需先行拆除外，各公路陸橋皆可維持通行，陸橋、平交道及地下道於高架化完工後可拆除恢復為平面道路。本計畫各橫交設施淨高檢核詳表 7.1-2。

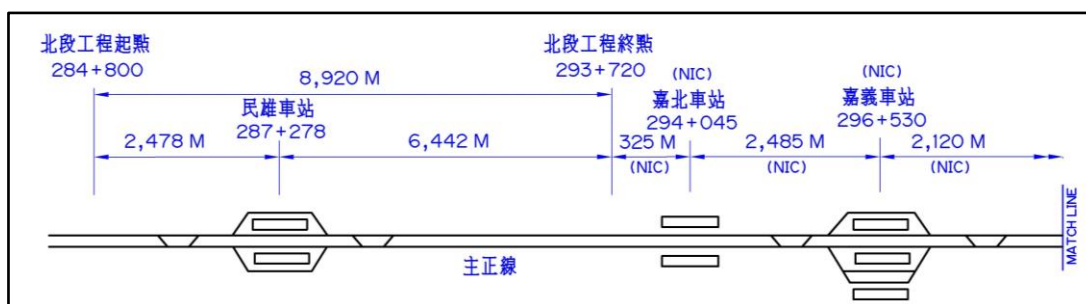


圖 7.1-1 車站及軌道配置示意圖

表 7.1-1 本計畫車站位置一覽表

車站名稱	里程	站距 (m)	車站位置	軌道數
民雄車站	K287+278	6,767	民雄車站南移約 80m 處	2 島 4 股
嘉北車站	K294+045	2,485	(非本工程範圍, NIC)	(NIC)
嘉義車站	K296+530	3,950	(非本工程範圍, NIC)	(NIC)

備註：各車站位置為可行性研究階段初步評估，於綜合規劃階段應再行檢討、確認。

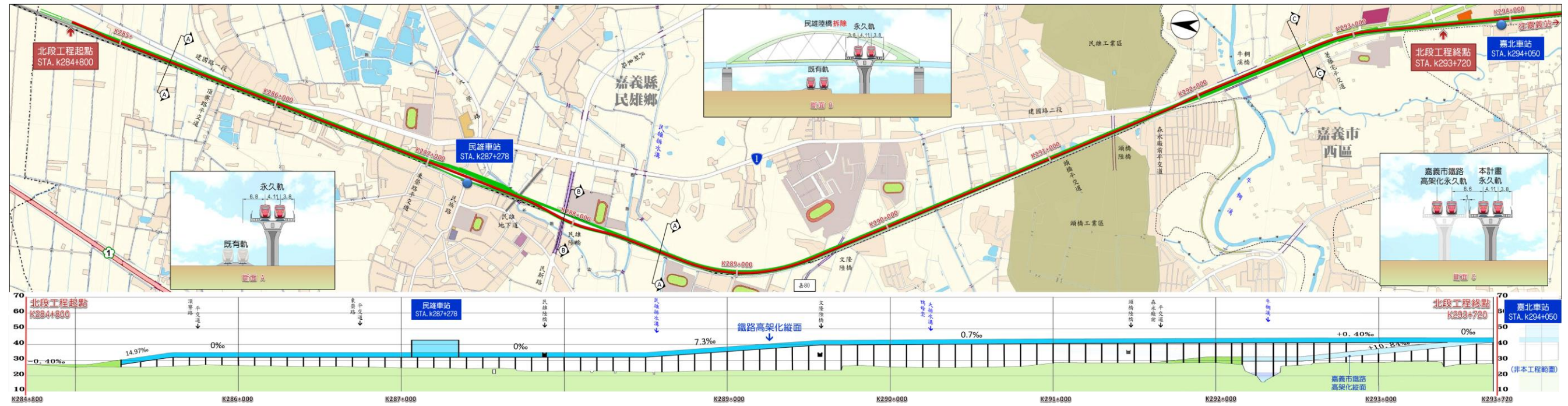


圖 7.1-2 北段計畫路線平縱面圖



表 7.1-2 嘉義縣市鐵路高架化各橫交設施淨高檢核表

里程	橫交道路	型式	軌道面 高程	結構高 (m)	地面/陸 橋高程	淨高 (m)	檢核結果 與建議	備註
K284+800 北段工程起點								
K285+680	頂寮路平交道	平交道 1	36.28	3.40	26.90	5.98	淨高 OK	
K286+365	竹巷平交道	平交道 2	35.25	3.40	26.37	5.48	淨高 OK	
K286+955	東榮路平交道	平交道 3	35.25	3.40	25.61	6.24	淨高 OK	
K287+208	民雄車站		35.25	3.40	25.48	6.37	淨高 OK	
K287+570	民雄地下道	地下道 1	35.25	3.40	25.25	6.60	淨高 OK	
K287+880	民雄陸橋	陸橋 1	35.25	3.30	34.43	—	淨高不足	施工中拆除
K289+565	文隆陸橋	陸橋 2	42.91	3.05	34.75	5.11	淨高 OK	
K291+130	頭橋平交道	平交道 4	43.48	3.40	28.34	11.74	淨高 OK	
K291+460	頭橋陸橋	陸橋 3	43.61	3.00	36.01	4.60	淨高 OK	
K291+695	森永廠前平交道	平交道 5	43.71	3.40	28.00	12.31	淨高 OK	
K292+795	老藤宅平交道	平交道 6	44.15	3.40	28.39	12.36	淨高 OK	
K293+230	宏仁女中平交道	平交道 7	44.32	3.40	29.34	11.58	淨高 OK	
K293+720 北段工程終點								



7.2 車站初步規劃

7.2.1 車站規劃參考需求

一、車站需求依據

車站之站區規劃及建築設計，應考量相關基本檢討數據進行整體規劃，才能提出符合需求之適切規劃內容，避免過量之設施造成空間浪費。

依據「臺灣鐵路管理局新建車站及沿線景觀設計參考手冊」，新建車站之每日平均旅運人數級別依下表 7.2-1 規定區分：

表 7.2-1 車站建築規模等級

車站級別	日平均旅運人數
甲級站	20000 人次以上
乙級站	10000 至 20000 人次
丙級站	5000 至 10000 人次
丁級站	2000 至 5000 人次
戊級站	500 至 2000 人次
己級站	500 人次以下

唯實際車站等級之定義，仍需由臺鐵考量實際之營運情形而決定。另針對車站等級之空間需求、空間規劃原則、景觀植栽及材料裝修等，提出規劃設計時之依循方向如下表 7.2-2 說明：

二、轉乘設施需求估測

完善之車站轉乘設施配置可確保鐵路車站之營運績效，而舒適充足之候車空間可增進旅客之舒適度，確保鐵路運輸服務品質，獲得乘車旅客之信賴。

車站之旅客轉乘設施包括小客車接送(Kiss & Ride)、計程車排班區及汽、機車停車場等設施。



表 7.2-2 各級車站之基本空間需求

性質分類	空間名稱	車站等級之設施需求					
		甲級	乙級	丙級	丁級	戊級	己級
轉乘空間	人行道	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	車站廣場	◎	◎	◎	◎	□	
	計程車/自小客車/機車接送臨停區	◎	◎	◎	◎	□	
	公車等候區	◎	◎	◎	◎	□	
	行動不便者專用停車位	◎	◎	◎	◎		
	公務車停放暨載卸貨區	◎	◎	◎	□		
	計程車等候排班區	◎	◎	◎	□		
	自小客車停車場	◎	◎	◎	◎		
	機車/腳踏車停車場	◎	◎	◎	◎	□	
旅運空間	自動售票區	◎	◎	◎	◎	◎	□
	人工售票室	◎	◎	◎	◎	□	得合併設置
	剪收票/驗票空間	◎	◎	◎	◎	◎	
	補票空間	◎	◎	◎	◎	◎	
	旅客諮詢櫃台	◎	◎	◎	□	□	
	盥洗室	◎	◎	◎	◎	◎	
	貴賓室	◎	□				
	育嬰室	◎	◎	◎	□	□	
	車站大廳	◎	◎	◎	◎	◎	
	候車室	◎	◎	◎	◎	□	
	旅遊服務中心	◎	◎	□	□	□	
	行旅生活服務商業空間	◎	◎	◎	◎	□	
站務及其他空間	站長室	◎	◎	◎	◎		
	值班站長室	◎	◎	◎	◎		
	訓練及會議室	◎	◎	□			
	行車控制室	以該站是否辦理運轉決定之					
	車站電腦室	◎	◎	□			
	月台站務室	◎	□				
	票務/站務辦公室	◎	◎	◎	◎		
	駐衛警室	◎	◎	□			
	設備維修空間	◎	◎	□	□		
	機務維修空間	◎	◎	□	□		
	員工空間	◎	◎	◎	◎	◎	
	駐站單位空間	◎	◎	□			
	清潔維護設施空間	◎	◎	□			
	貨運物流行包室	◎	◎	◎	□		
	儲藏室	◎	□	□	可與其他空間合併設置之		
急救室	◎	□	□				
失物招領室	◎	◎	◎				
備註	一、圖例說明： ◎應設置；□視需要而定；因應觀光旅遊線計畫而設計之重點車站，得視情況設置之。 二、本表為一般情況下之需求，各車站依旅運特性而有例外之需求不在此表範圍。						

資料來源：臺灣鐵路管理局新建車站及沿線景觀設計參考手冊，交通部臺灣鐵路管理局工務處編印，中華民國 97 年 12 月 30 日。



表 7.2-3 車站轉乘設施需求

車站別	小客車臨停	小客車停車	機車停車	客車接旅客 停車	機車接旅客 停車	計程車排班
民雄站	6	3	32	3	3	4

7.2.2 民雄車站初步規劃

民雄站現況為 2 島式月台 4 股道及 2 股停留線之三等車站，站房為跨站式鋼構造建築，於 2010 年 1 月竣工啟用。

一、車站位址研擬

新設高架車站擬佈設南移約 80m 處，以獲得較大腹地，供相關轉乘設施使用，施工期風險界面風險較低。

車站主體建築中央兩側為旅客大廳，二樓為售票、驗票閘口、站務空間，南北兩端設置商店及聯通天橋，銜接原有車站建物及東西向軸線商場提供安全舒適步行動線。月台南端橋下空間設置小客車、機車、自行車停車場。

二、站區開發構想

鐵路高架化後，站體除必要樓層留作車站空間與局內辦公室使用，其餘樓層均可出租作為商場，配合橋下路廊、停車場及廣場之開闢，優先解決站區周邊交通問題。

站區西側原為機、住及市區域，應配合增設道路及引進商業及市民活動空間，變更都市計畫為商、綠、市使用分區，再搭配天橋聯通車站各區，建構安全舒適人行現代化車站設施。

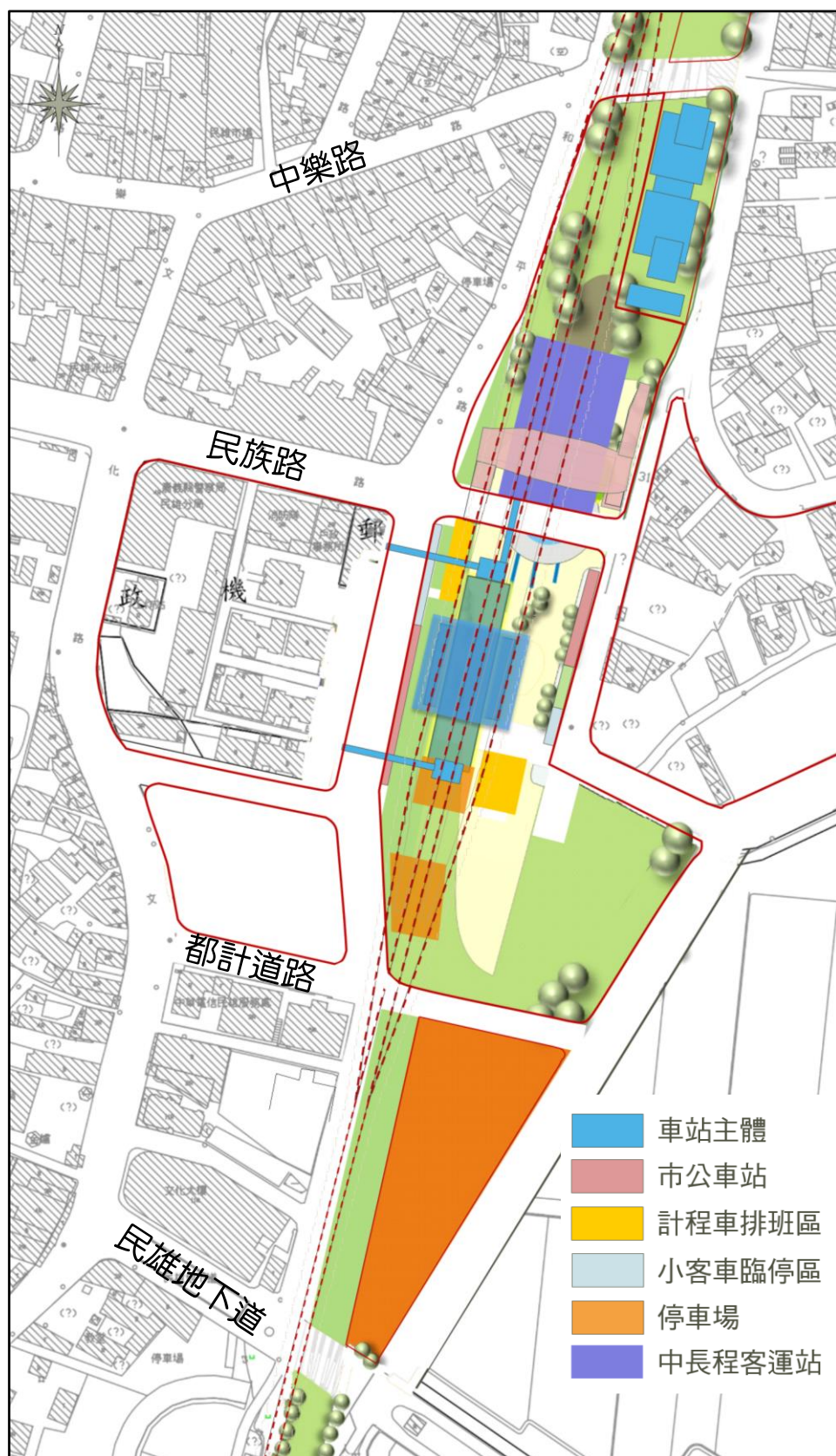
三、轉乘設施規劃

公車、小客車停靠設於東西兩側停車彎，東南隅設置計程車排班區，中長程客運站設於北側，既有民雄站保留轉用為站房。

四、施工期臨時營運設施研擬

新設高架車站擬將跨越既有車站設施，以避免新建 6 年即拆除之負面印象，高架鐵路通運後仍可保留原車站建築，改設為市民休憩空間使用。

原第一月台將予停用作為高架站之工區，並新建臨時岸壁月台。此方案雖有較高新站房，預算略提高，但可以省下臨時站房軌道施作，增加旅客使用慣性困擾，並保留原車站建築工再利用，以符節約經費原則。



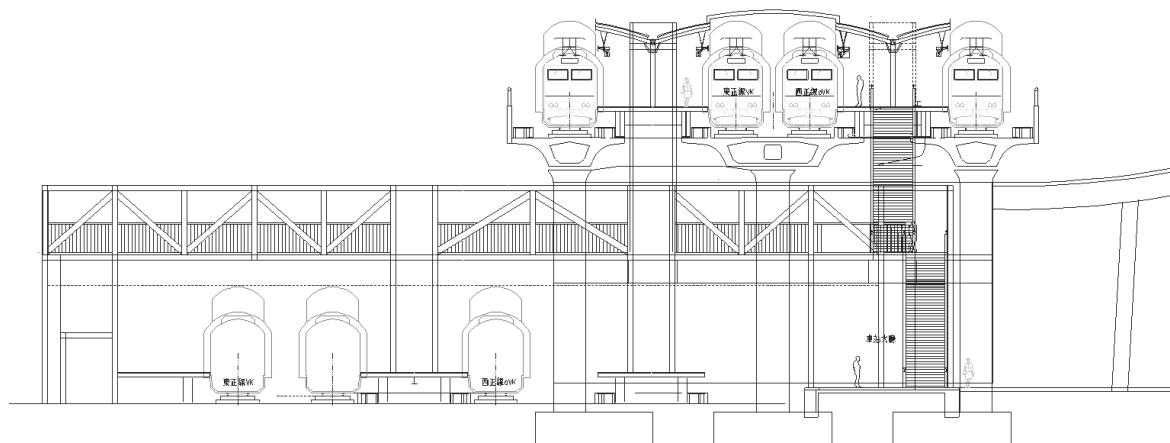


圖 7.2-2 民雄站剖面示意圖



第八章 用地取得可行性分析

8.1 鐵路設施用地勘選原則

鐵路設施用地之取得，為鐵路工程施工之先決條件，若用地無法順利取得，對整體鐵路建設之工程進度將造成嚴重影響，甚而延宕完工時程。遴選用地時，宜優先考量公有土地、公共設施用地、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協調、評估，以決定該用地可行之取得方式。

鐵路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，其中鐵路建設所需用地，須審慎考量用地取得之方式及其可行性，將視為順利推動鐵路建設之重大關鍵因素。

為顧及私有土地地主之權益，於鐵路設施用地規劃時將儘可能以使用公有土地或公共設施用地為優先考量原則，惟若其周邊僅能使用私有土地或建物時，將就環境現況與土地使用分區型態進行土地開發之可行性評析。

有關本計畫鐵路設施用地勘選之原則如下：

一、優先使用公有土地

公有土地權屬單純，取得土地可能引起之爭議相對較低，除已開闢或管理機關已有明確之使用計畫外，應優先考量開發用地之勘選上，以達到公地公用之目標。

二、利用原有公共設施用地

公共設施用地原屬公眾使用性質，如原本屬低度使用，或提供鐵路使用不致減損原公共設施之使用目的及效益，應優先考量使用。另可考慮鐵路工程建設與既有公共設施一併開發，以促進其機能之發揮，以避免施工衝突並能收相輔相成之功效。

三、尚未開發、低度利用地區土地

因既成發展及人口集居地區用地取得不易，原則上應使用都市外圍低度開發地區之土地。

四、用地取得規模應考量未來發展需求及取得方式

用地取得規模應考量未來發展、擴充性及場站開發之可能性。如以徵收方式取得，應考量土地徵收條例有關「事業所必須者」、「損失最少」及「儘量避免古蹟」等原則。

鐵路路線穿越私有土地之上空或地下，依「交通事業穿越私有土地之上空或地下地上權徵收補償辦法」，可就需用之空間範圍徵收取得地上權，並給予地上權之徵收補償費，俾利土地所有權人保有其所有權並降低對既有使用之影響。



五、與相關建設計畫配合

車站出入口或相關設施可考量與規劃中或興建中相關建設等協商共用或共構，並在未來建設時配合都市計畫發展與土地使用，以減少用地取得需求。

如需取得之私有土地具開發效益，且符合促進民間參與公共建設法所定之條件，得以土地開發方式辦理，俾利於用地取得及維護土地所有權人之權益。



8.2 相關法令分析

依據土地之現況及現行法令規定，為取得鐵路設施所需用地，一般引用之法令與處理方式說明如下：

一、變更都市計畫土地使用分區為鐵路用地、交通用地或車站專用區

鐵路設施使用住宅區、商業區、工業區等非公共設施用地、未開闢之公共設施用地及已開闢公共設施用地（因應管理機關意見辦理使用分區變更者）時，須辦理都市計畫變更，以改變土地使用分區為鐵路用地或交通用地，或依車站使用性質變更為車站專用區，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；由於交通事業係為中央之重大交通建設，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：

- (一) 因戰爭、地震、水災、風災、火災或其他重大事變遭受損害時。
- (二) 為避免重大災害之發生時。
- (三) 為適應國防或經濟發展之需要時。
- (四) 為配合中央、直轄市或縣(市)(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。」

目前所推動國家重大建設計畫已較少使用都市計畫法第 27 條第二項之逕為變更方式辦理，而係依該條第一項第 4 款辦理個案變更。

二、研擬開發獎勵條件，鼓勵民眾自行留設及提供鐵路相關設施使用空間

鐵路設施使用住宅區、商業區、工業區等非公共設施用地，為增加民眾參與機制及減少強制徵收面積，得於都市計畫法第 22 條所賦予之土地使用分區管制內容內以公益性設施提供方式，給予容積獎勵，以鼓勵民眾自行留設及提供鐵路相關設施使用空間，減少費用負擔。

三、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編定為交通用地或特定目的事業用地，依據非都市土地使用管制規則第 11 條規定，「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或依產業創新條例申請開發為工業使用之土地面積達五公頃以上，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。

申請開發涉及填海造地者，應按其開發性質辦理變更為適當土地使用分區，不受第一項規定規模之限制。

中華民國七十七年七月一日本規則修正生效後，同一或不同申請人向目的事業主管機關提出二個以上興辦事業計畫申請之開發案件，其申請開發範圍毗鄰，且經目的事業主管機關審認屬同一興辦事業計畫，應累計其面積，累計開發面積達第一項規模者，應一併辦理土地使用分區變更。」

由於本計畫屬線狀設施之開發，故依據內政部營建署 89 年 12 月 1 日八九營署綜字第 50990 號函解釋，基於其土地利用型態通常為穿越性，且與周遭土地性質非顯不相容，往往有利於區域之整體發展，此外該類土地發展常受限於需與其他路線前後銜接，而缺乏替代性等相關因素，故無需辦理非都市土地使用分區變更，僅須依據同法第 27 條規定辦理變更編定，其辦理方式依據非都市土地變更編定執行要點第 11 點規定，申請徵收鐵道設施用地時，於徵收土地計畫書內敘明一併請求變更編定。

四、鐵路設施土地開發

鐵路系統設施使用建築基地時，為有效利用土地資源、促進地方發展並取得鐵路設施所需土地，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，但須符合下列(一)~(三)條件：

(一)民間機構：應符合「促進民間參與公共建設法」第 4 條規定：「本法所稱民間機構，指依公司法設立之公司或其他經主辦機關核定之私法人，並與主辦機關簽訂參與公共建設之投資契約者。…(略)。」

(二)適用對象：應符合「促進民間參與公共建設法」第 3 條規定：「本法所稱公共建設，指下列供公眾使用且促進公共利益之建設：一、交通建設及共同管道。…(略)。本法所稱重大公共建設，指性質重要且在一定規模以上之公共建設；其範圍，由主管機關會商內政部及中央目的事業主管機關定之。」

(三)土地使用分區須變更為交通用地。

(四)用地取得及開發：得依「促進民間參與公共建設法」第 16、17 條規定辦理。

1. 第 16 條：「公共建設所需用地為私有土地者，由主辦機關或民間機構與所有權人協議以市場正常交易價格價購。價購不成，且該土地係為舉辦政府規劃之重大公共建設所必需者，得由主辦機關依法辦理徵收。…(略)。」

2. 第 17 條：「依公共建設之性質有加速取得前條重大公共建設所需用地之必要時，主辦機關得協調公有土地管理機關或公營事業機構依法讓售其管理或所有之土地，以利訂定開發計畫，依法開發、處理，並提供一定面



積之土地、建築物，准由未領補償費之被徵收土地所有權人就其應領補償費折算土地、建築物領回。... (略)。」

五、土地徵收方式及法令依據

本計畫案辦理徵收之法令依據土地徵收條例第 3 條：「國家因公益需要，興辦『交通事業』公用事業，得徵收私有土地；徵收之範圍，應以其事業所必須者為限。」及其施行細則、平均地權條例及其施行細則等相關法令規定辦理。

屬都市計畫之私有土地，須於都市計畫使用分區變更為交通用地或鐵路用地，並於完成都市計畫樁位測釘、檢測、公告期滿，以及土地逕為分割、分筆登記後，始能辦理徵收作業；屬非都市計畫之私有土地，應先就使用土地進行土地分區或用地編訂之變更後再由用地規劃單位測釘樁位，再洽地籍測量單位據以辦理土地逕為分割、分筆登記後，始能辦理徵收作業。

需用土地人申請徵收土地或土地改良物前，除國防、交通或水利事業，因公共安全急需使用土地未及與所有權人協議者外，應先與所有權人協議價購或以其他方式取得；所有權人拒絕參與協議或經開會未能達成協議且無法以其他方式取得者，始得依本條例申請徵收。

前項協議之內容應作成書面，並應記明協議之結果。如未能達成協議，應記明未達成協議之理由，於申請時送交中央主管機關。

被徵收之土地，應按照徵收當期之市價補償其地價。在都市計畫區內之公共設施保留地，應按毗鄰非公共設施保留地之平均市價補償其地價。市價由直轄市、縣（市）主管機關提交地價評議委員會評定之。

此外，依據土地徵收條例第 57 條規定：「需用土地人因興辦第三條規定之事業，需穿越私有土地之上空或地下，得就需用之空間範圍協議取得地上權，協議不成時，準用徵收規定取得地上權。但應擇其損害最少之處所及方法為之。」故用地取得方式除徵收外，亦可透過設定地上權之方式取得，惟土地因事業興辦，導致不能為相當之使用時，土地所有權人得自施工之日起至完工後一年內，得請求需用土地人徵收土地所有權，需用土地人不得拒絕。

六、鐵路設施使用土地上空及地下辦理方式及法令依據

鐵路系統興築時，一般車站出入口、通道等設施或路線段之軌道等設置如使用不同工法，穿越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「交通事業穿越私有土地之上空或地下地上權徵收補償辦法」第 4 條之規定：「地上權之徵收補償費，依下列規定計算之：一、穿越土地之上空者：地上權補償費等於徵收補償地價乘以穿越地上高度補償率，二、穿越土地之下方者：地上權補償費等於徵收補償地價乘以穿越地下深度補償率穿越土地之土地改良物需一併拆遷時，其補償比照本條例徵收土地改良物之規定辦理。」

前項情形協議不成時，準用徵收規定取得地上權。但應擇其損害最少之處所及方法為之，必要時得以變更都市計畫方式辦理。

另依照「鐵路兩側禁建限建辦法」第 2 條：「交通部為維護鐵路興建及行車安全，得於鐵路路線兩側及其上空、地下劃定禁建範圍。鐵路兩側限建範圍，除



高速鐵路依第三項規定外，鐵路機構認為有劃定之必要時，依第三條、第四條規定辦理。...」；第 6 條：「禁建範圍公告實施前已存在之合法建築物、工程設施或廣告物，其不妨礙鐵路興建或行車安全者，得按現狀使用；除得修繕或拆除外，不得增建或改建。...前項合法建築物、工程設施或廣告物經交通部認定有妨礙鐵路興建或行車安全者，交通部得商請當地直轄市或縣（市）政府通知其所有人或使用人共同協議修改或拆除。...自行拆除或強制拆除合法建築物、工程設施或廣告物之補償依當地直轄市或縣（市）政府辦理公共工程用地拆遷補償規定補償之。」

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

公有土地非公用財產類之不動產，各級政府機關基於公務或公共所需，應依各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則規定以有償、無償方式撥用，其辦理程序為檢具撥用計畫書，報經其上級機關核明屬實，並層報財政部或內政部核轉行政院核准撥用。

另鐵路系統工程需使用國有土地時，非屬財政部國有財產署管理者，則需向各國有土地管理機關申請同意撥用；需撥用之國有土地，則先向都市計畫主管機關申請核發有無妨礙都市計畫證明書，經詳加核對撥用計畫書及其相關文件後，由需地機關層報財政部或內政部核轉行政院准予撥用。



8.3 用地取得方式及流程

軌道建設所需的土地必須以符合法令的方式取得，並以地主負擔最少、補償程度最高的方式進行，為達成上述目標，以協議價購、一般徵收及撥用為優先手段。

一、公有地取得方式

- (一)撥用：對於非公用財產類之不動產，依國有財產法第三十八條或土地法第二十六條，各級政府機關為公務或公共所需，得申請撥用。
- (二)借用或讓售：依國有財產法第四十條，非公用財產得供各機關、部隊、學校因臨時性或緊急性之公務用或公共用，為短期之借用，其借用期間不得逾三個月。如屬土地不得供建築使用。國有財產法第五十條，非公用財產類之不動產，為國營事業機關或地方公營事業機構，因業務上所必需者，得予讓售。

二、私有地取得方式

- (一)協議價購及徵收：本案係為辦理交通事業之需要，得依土地徵收條例之規定，辦理協議價購及徵收取得私有土地。
- (二)區段徵收：本案係為辦理交通事業之需要，得依土地法、土地徵收條例之規定，結合周邊地區辦理區段徵收，整體開發。
- (三)徵用：本案如建設期間需有臨時性之公共建設工程，得依據土地徵收條例第五十八條之規定有關國家因興辦臨時性之公共建設工程，得徵用私有土地或土地改良物。

三、用地取得建議

- (一)私有地部分：涉及私有土地者，現階段為評估用地取得費用，原則優先以協議價購、一般徵收、徵用等方式為評估原則，後續可再與私地主協商，透過都市計畫、相關土地管制規定或相關開發計畫，實施其他方式，如變更回饋、穿越補償(地上權)、都市更新、土地開發等措施。
- (二)公有地部分：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」辦理撥用。

四、用地取得流程及預定時程

本計畫用地取得作業流程及各階段預定時程詳如下圖 8.3-1，約需 3 年時間完成整體用地取得作業。

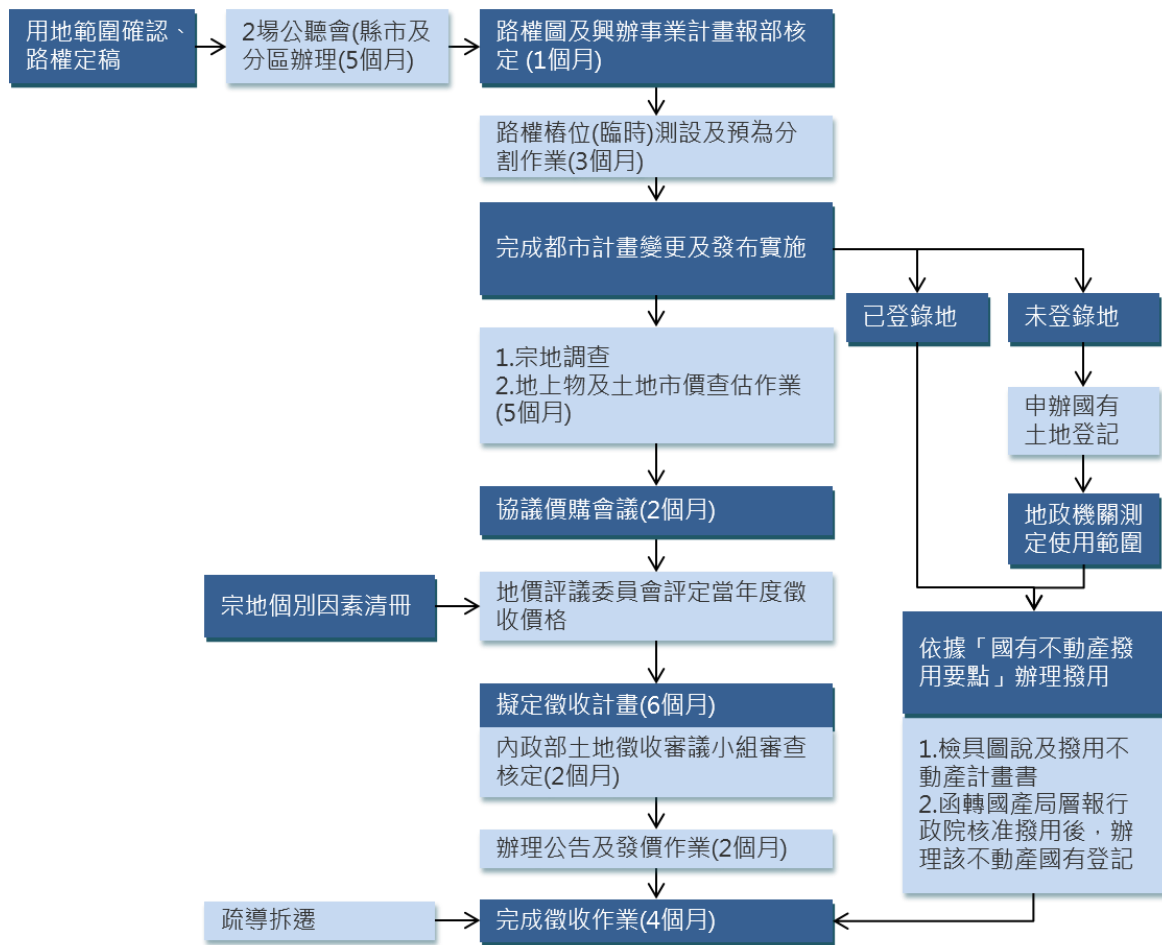


圖 8.3-1 用地取得作業及預定時程圖

8.4 用地取得與拆遷經費估算

用地徵收補償依據「土地徵收條例」第 30 條規定：被徵收之土地，應按照徵收當期之市價補償其地價，在都市計畫區內之公共設施保留地，應按毗鄰非公共設施保留地之平均市價補償其地價。各直轄市、縣(市)主管機關應經常調查轄區地價動態，每六個月提交地價評議委員會評定被徵收土地市價變動幅度，作為調整徵收補償地價之依據。前三項查估市價之地價調查估計程序、方法及應遵行事項等辦法，由中央主管機關定之。

故被徵收土地(包含未徵收開闢之公共設施保留地)將按照市價補償，有關本計畫補償之單價係依據內政部「不動產交易實價查詢服務網」之實價交易資料，並區分不同地域及使用分區進行研訂。

公有土地根據「公有土地經營及處理原則」及國有財產法等相關規定，有償撥用以公告土地現值為計算標準(不加成補償)。

地上改良物補償費則以地形圖概估建築物與地上物現況面積，拆遷面積及建物結構詳表 8.4-1，概估約 13 棟建物，平均每棟 580 平方公尺，並依「嘉義縣 106 年度辦理土地徵收各項補償費查估基準」，概算其建築改良物補償費相關補償費用(詳表 8.4-2)。

本計畫預計取得之土地面積約為 5.57 公頃，取得方式為一般徵收及撥用，取得費用約 4.72 億元；並參考嘉義縣 106 年度辦理土地徵收各項補償費查估基準，考量建物拆遷補償、搬遷補助費、房租補助費等，拆遷補償及安置費用約 0.98 億元，總共用地取得及拆遷補償經費約 5.70 億元。

表 8.4-1 地上物拆遷面積一覽表(北段工程)

建築物構造	樓地板面積(平方公尺)
磚造	1,820
鋼筋混凝土	1,603
鐵皮屋	1,386
鐵棚	2,727
合計	7,536

表 8.4-2 車站及路線段用地取得費用一覽表

區位	行政區	需取得土地面積(公頃)		用地費用 (萬元)	建物拆遷及補償 費(萬元)	小計 (萬元)
		私人	公有			
北段工程	民雄鄉	4.84	0.73	47,242.41	9,789.02	57,031.43

註：1. 表內面積僅供參考，以實際地籍分割為主。2. 以上費用均不考量每年之地價調整因素。



8.5 都市計畫變更構想

北段工程行經嘉義縣之都市計畫有二處，包含民雄都市計畫及民雄(頭橋地區)都市計畫，其餘為非都市土地。鐵路高架化後，將可促進鐵路沿線及站區周邊土地空間結構重組發展，相關說明如下：

一、都市計畫變更內容說明

都市計畫應配合鐵路高架化主要之變更理由有 5 點，彙整如下：

- (一) 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫之路線、場、站、相關附屬設施設置需求予以變更為鐵路用地、交通用地或車站專用區。
- (二) 考量部分鐵路高架用地範圍內，於鐵路高架化後仍有道路通行之必要性，故劃設為鐵路用地兼供道路使用。
- (三) 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫車站之布設，調整變更站區周邊開放空間，以提供站體門戶景觀及旅客活動空間。
- (四) 將剩餘鐵路用地變更為毗鄰分區或公共設施用地。
- (五) 路線及場站若使用已開闢公共設施，得以多目標方式使用。

二、都市計畫變更初步構想

(一) 路線及車站相關設施

本計畫路線行經都市計畫區，需變更鐵路用地之範圍可依據「都市計畫法」第二十七條第一項第四款：為配合中央、直轄市或縣(市)興建之重大設施時，辦理都市計畫之個案變更作業；若為求限期完成，亦可依據「都市計畫法」第二十七條第二項，內政部或縣(市)(局)得指定各該原擬定之機關限期完成或辦理逕為變更，節省各級委員會審議時間，以利工程之進行。

(二) 站體及沿線整體開發劃定及變更作業

鐵路站體及沿線高架化後騰空土地需配合上位及相關計畫整體規劃與開發，除能改善周邊環境及提供開放空間外，具效益之土地開發亦有助於帶動地區發展、提昇鐵路運量及改善財務收益。可依據「鐵路法」、「國營鐵路機構辦理附屬事業規則」、「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」等相關規定，作站體附屬事業與毗鄰土地整體開發，藉此帶動地區發展、提升鐵路運量、改善財務收益挹注建設，並提昇民間參與投資方案之誘因。



表 8.5-1 都市計畫變更初步構想

位置	原使用	建議變更使用	說明
鐵路沿線	住宅區、商業區、工業區、農業區等土地使用分區；學校、市場、機關、停車場用地等公共設施用地	鐵路用地	配合鐵路高架化建設所需用地，調整沿線周邊土地使用為鐵路用地。
	公園、綠地、廣場等屬都市計畫遊憩型與開放空間型之公共設施用地	公園兼供鐵路使用 綠地兼供鐵路使用 廣場兼供鐵路使用	配合公共設施多目標使用，並避免影響都市計畫遊憩型與開放空間型之公共設施用地(五項公共設施)面積比例，若沿線鐵路所需用地涉及公園、綠地、廣場等地，則變更為兼供鐵路使用之公共設施用地。
	道路用地	鐵路用地兼供道路使用	考量部分鐵路高架用地範圍內，於鐵路高架化後仍有道路通行之必要性，故劃設為鐵路用地兼供道路使用。
民雄車站	鐵路用地 (詳圖 8.5-1)	車站專用區	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 為民雄鄉地方中心，以臺鐵民雄站前為商業核心，可利用車站用地之多目標使用或車站專用區，做為複合型商業發展型態，而民雄舊車站得變更為轉運站，以作為中程客運轉運站，供地方居民、觀光旅客大眾運輸轉乘使用。 ◆ 車站專用區之容積率為 400%、建蔽率為 80%，土地使用內容除供鐵路營運必要設施使用外，其餘均比照民雄都市計畫商業區土地使用管制內容。 ◆ 後續車站專用區及車站專用區(兼供道路使用)應劃為都市更新地區，並由縣府依據都市更新條例第 12 條規定同意臺鐵局自行實施都市更新事業，以利臺鐵局整體開發。
		車站專用區 (兼供道路使用)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 配合都市空間結構重組構想，將部分鐵路用地變更為車站專用區(兼供道路使用)，串連前、後車站動線，強化地區發展。 ◆ 車站專用區(兼供道路使用)之容積率為 400%、建蔽率為 80%，土地使用內容除供鐵路營運必要設施及平面道路使用外，其餘均比照民雄都市計畫商業區土地使用管制內容。 ◆ 後續車站專用區及車站專用區(兼供道路使用)應劃為都市更新地區，並由縣府依據都市更新條例第 12 條規定同意臺鐵局自行實施都市更新事業，以利臺鐵局整體開發。

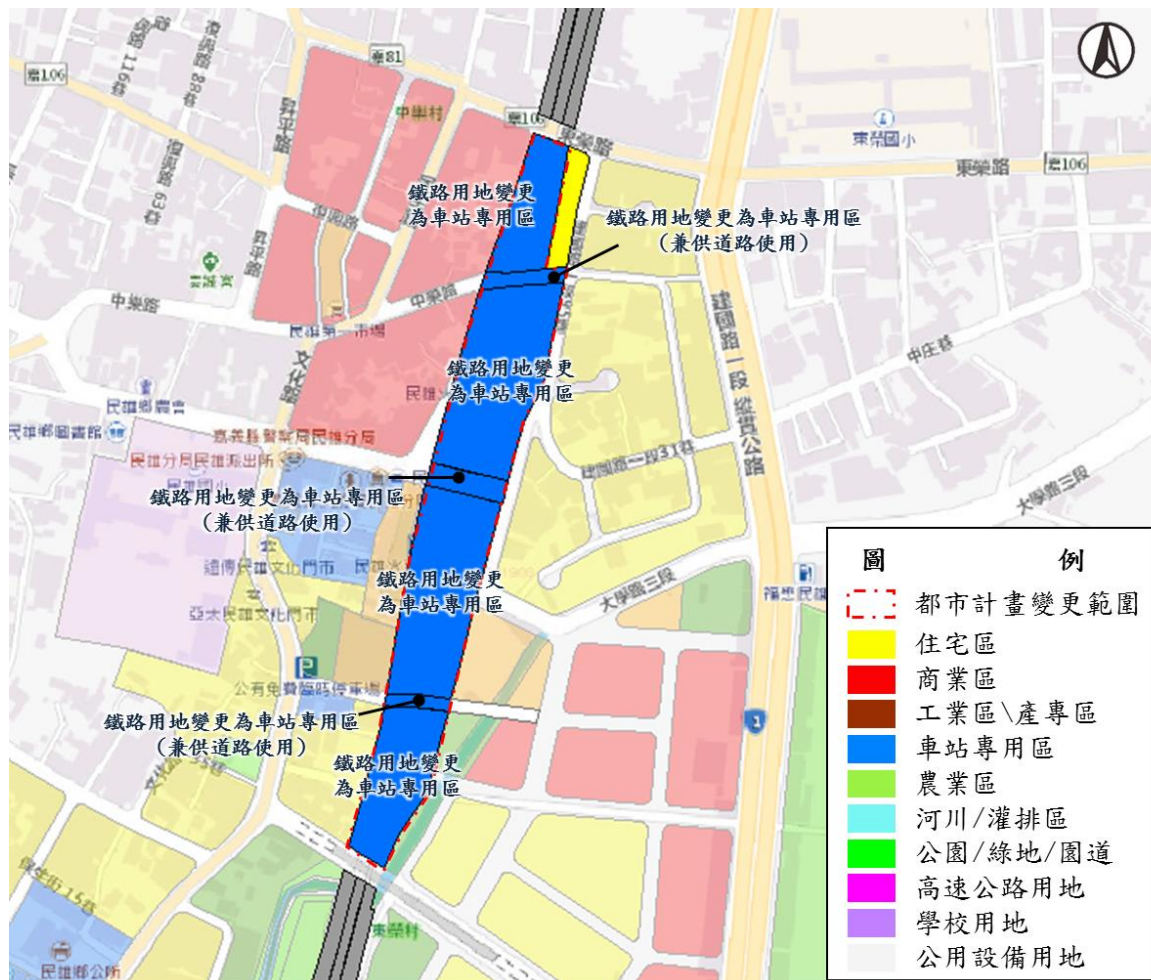


圖 8.5-1 民雄車站站區範圍變更內容初步構想示意圖

三、站區土地回饋計畫及公共設施多目標使用

民雄車站及水上車站部分土地變更為車站專用區(附商業使用)部分，依法需辦理回饋。其所有權人為臺灣鐵路管理局。參考內政部都市計畫委員會第 773 次會議相關鐵路高架化變更決議案例，未來都市計畫之變更案規定需採回饋措施方式辦理者，地方政府應與臺灣鐵路管理局及私有地主簽訂協議書，併納入計畫書內，再行檢具變更主要計畫書、圖，報由內政部核定。

依據「嘉義縣都市計畫土地變更回饋審議原則」規定，臺灣鐵路管理局所有土地原屬鐵路用地，變更為車站專用區及車站專用區(兼供道路使用)部分，應捐贈變更範圍 30%公共設施為原則，其所需回饋之公共設施用地由變更範圍內之土地負擔，且應面臨計畫道路。

另依據「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」規定國營事業機構土地變更回饋計算公式，變更為車站專用區部分，應留設不超過 20%之公共設施用地，並優先作公園、綠地、廣場或停車場使用。

本計畫實際變更面積、回饋範圍及內容等事項，臺灣鐵路管理局所有土地部分經協議採用「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」，回饋捐贈事項得以本案高



架化後臺灣鐵路管理局管有之舊有路廊作為都市計畫變更跨區回饋標的，並依嘉義縣政府與臺灣鐵路管理局及私有地主簽訂協議書內容及都市計畫核定內容為準。

有關本案未來鐵路高架化後橋下空間，後續可依據「都市計畫公共設施用地多目標使用辦法」規定申請辦理多目標使用，另本案高架化後騰空路廊與橋下空間尚需作公共設施或公共使用者，地方政府應負與闢與管理維護責任。

8.6 非都市土地用地變更

本計畫所規劃之站體及路廊部分行經非都市土地，其土地使用分區及使用地變更程序及開發作業將依「區域計畫法」、「非都市土地使用管制規則」、「非都市土地土地開發審議作業規範」等規定辦理。

本計畫規劃之路線及場站位於非都市土地者屬穿越性質，且用地面積未達須變更分區規模，依內政部及營建署函釋之線狀開發案件，其使用地變更免送區域計畫擬定機關審議。惟本計畫所需用地取得須依土地徵收條例法定程序辦理，並於土地徵收計畫一併辦理用地變更編定作業，不須再提送開發計畫審議。除特定農業區之用地無法變更編定為交通用地外，其餘各種使用地應可在原使用分區範圍內申請變更編定為交通用地使用，詳圖 8.6-1 所示。

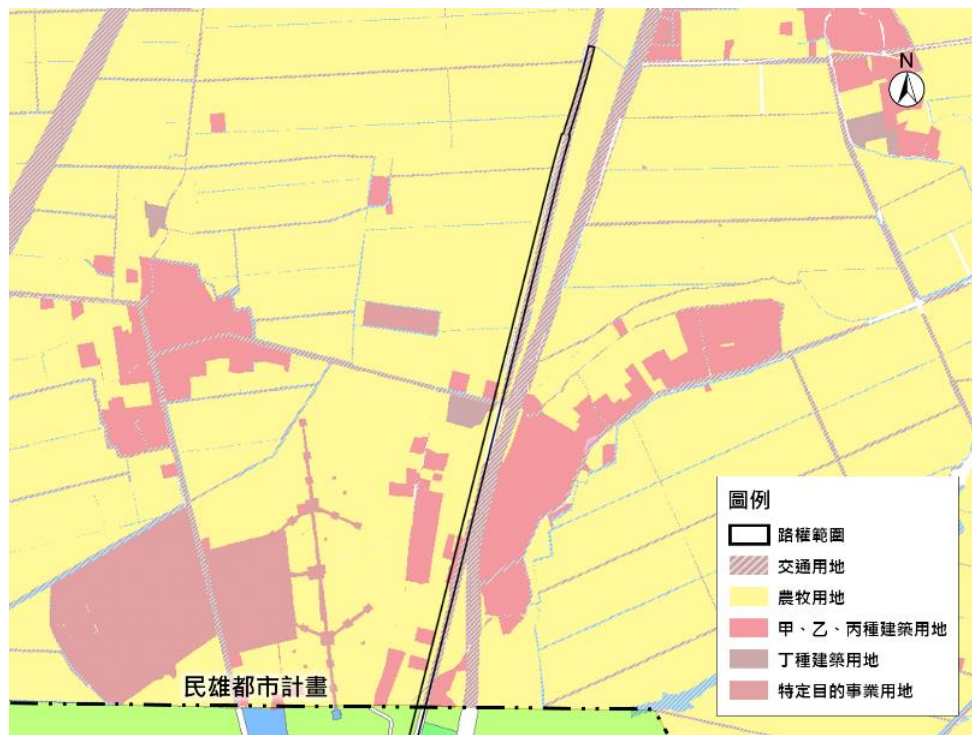


圖 8.6-1 鐵路沿線(北段)民雄都市計畫周邊非都市土地使用示意圖



第九章 車站土地開發評估

9.1 市場潛力分析

一、住宅發展概況

(一)住宅建造執照及使用執照統計

嘉義縣建造執照總宅數自 105 年第 4 季開始，建造執照總宅數由上一季的 354 宅降至 173 宅，有較為顯著之減少。嘉義縣 106 年第 2 季使用執照總宅數為 614 宅，較以往 200 宅上下之宅數多約 3 倍，屬較為特殊情況。

表 9.1-1 102 年至 106 年各季嘉義縣住宅建造執照及使用執照統計

年期	住宅建造執照總宅數(宅)	住宅使用執照總宅數(宅)
102/Q1	284	195
102/Q2	323	164
102/Q3	256	238
102/Q4	191	209
103/Q1	271	179
103/Q2	454	225
103/Q3	542	260
103/Q4	398	269
104/Q1	232	246
104/Q2	228	195
104/Q3	371	280
104/Q4	279	367
105/Q1	253	185
105/Q2	336	116
105/Q3	354	302
105/Q4	173	218
106/Q1	185	231
106/Q2	189	614
106/Q3	151	192
106/Q4	194	285

資料來源：內政部不動產資訊平台-住宅資訊統計彙報

(二)空餘比

1. 低度使用(用電)住宅

依據營建署低度使用(用電)住宅、新建餘屋(待售)住宅統計資訊簡冊顯示，嘉義縣低度使用比例近 6 年均維持約 14%，高於鄰近之嘉義市(約 12%)與全國平均比例(約 10%)。



表 9.1-2 低度使用(用電)住宅數量與比例表

年份	項目		嘉義縣	嘉義市	全國
100 年度 11、12 月份	房屋稅籍住宅類數量	宅數	164,758	103,426	8,022,572
	低度使用(用電)住宅	宅數	23,480	12,683	813,925
		比例(%)	14.25	12.26	10.15
101 年度 11、 12 月份	房屋稅籍住宅類數量	宅數	165,736	103,470	8,121,526
	低度使用(用電)住宅	宅數	24,460	13,204	863,083
		比例(%)	14.76	12.76	10.63
102 年度 11、12 月份	房屋稅籍住宅類數量	宅數	166,546	103,448	8,163,897
	低度使用(用電)住宅	宅數	24,751	13,522	856,924
		比例(%)	14.86	13.07	10.5
103 年度 11、12 月份	房屋稅籍住宅類數量	宅數	167,681	103,882	8,253,446
	低度使用(用電)住宅	宅數	24,472	12,897	849,869
		比例(%)	14.59	12.42	10.3
104 年度 11、12 月份	房屋稅籍住宅類數量	宅數	168,967	104,372	8,338,603
	低度使用(用電)住宅	宅數	24,557	12,656	862,682
		比例(%)	14.53	12.13	10.35
105 年度 11、 12 月份	房屋稅籍住宅類數量	宅數	170,056	104,895	8,447,017
	低度使用(用電)住宅	宅數	24,077	12,843	862,965
		比例(%)	14.16	12.24	10.22

資料來源：營建署低度使用(用電)住宅

2. 新建餘屋(待售)住宅

1106 年度第 1 季全國新建餘屋(待售)住宅數為 73,523 宅，第 4 季則為 74,529 宅。整體而言，新建餘屋(待售)住宅數破萬的有新北市、桃園市、臺北市；嘉義縣、嘉義市則各約 500 宅上下。

表 9.1-3 各縣市新建餘屋(待售)住宅統計表

季別	新北市	臺北市	桃園市	嘉義縣	嘉義市	全國
104/Q4	12,023	4,016	7,852	530	304	55,586
105/Q1	12,739	4,519	9,961	564	310	63,340
105/Q2	12,619	4,743	11,739	579	309	68,118
105/Q3	12,506	4,880	12,730	494	467	70,370
105/Q4	14,548	4,878	12,928	504	413	73,523
106/Q1	13,886	4,824	13,989	515	474	73,523
106/Q2	14,060	4969	13531	479	471	75,192
106/Q3	13,571	5195	13159	482	457	72,922
106/Q4	13,783	5612	13558	531	593	74,529

資料來源：新建餘屋(待售)住宅統計資訊簡冊

二、建物出售行情

透過房地產相關數據分析可呈現地區發展條件之優劣，就車站周邊地區住宅（包括混合使用）和商業房地產的長期市場銷售價格及推案數量進行彙整，不僅能推估其未來房地產市場趨勢與潛力地區，也可以做為規劃各項 TOD 土地開發策略及分析投資計畫可行性的依據。

（一）中古屋

本計畫參考內政部不動產交易實價查詢服務網之民國 105 年 9 月至 106 年 8 月間交易統計情況，民雄鄉、水上鄉周邊不動產交易皆以透天厝主。

彙整不動產交易資料如表 9.1-4，其中，透天厝物件，民雄鄉平均每坪交易價格約為 9.8 萬元（介於 5~20 萬元）。華廈物件，民雄鄉平均每坪交易價格約為 7.2 萬元。店面物件，民雄鄉平均每坪交易價格約為 15.3 萬元。近五年（102 年 1 月至 106 年 12 月）不動產銷售移轉數量民雄鄉以透天厝之交易為主要標的，計有 2,506 筆交易資料。

表 9.1-4 民雄鄉、水上鄉周邊房地產交易資料分析表

地區	車站地區	透天厝		華廈		住宅大樓		店面	
		成交件數(件)	平均每坪交易價格(萬元/坪)	成交件數(件)	平均每坪交易價格(萬元/坪)	成交件數(件)	平均每坪交易價格(萬元/坪)	成交件數(件)	平均每坪交易價格(萬元/坪)
民雄鄉	民雄車站	426	9.80	22	7.19	1	8.98	7	15.34

資料來源：內政部不動產交易實價查詢服務網，民國 105 年 9 月至 106 年 8 月。

表 9.1-5 近五年(102 年 1 月至 106 年 12 月) 不動產銷售移轉數量

地區	車站地區	透天厝	公寓	華廈	套房	住宅大樓	店面
民雄鄉	民雄車站	2506	107	115	56	41	45

資料來源：內政部不動產交易實價查詢服務網。

（二）預售屋

預售屋方面，民雄鄉以透天厝物件推出為主，每坪開價以 12 至 15 萬元為主要範圍，推出物件不多，市場不甚活絡。



表 9. 1-6 車站周邊近期預售新成屋推案表

地區	車站	案名	地址	樓層	建坪(坪)	基地面積(坪)	每坪開價(萬元/坪)
民雄鄉	民雄車站	藏豐	民雄鄉三興二街 27 號	3F	73	380	14.8
		邑品	民雄鄉光明街	4F	54	150	12.1
		佑承豐收	民雄鄉豐收村好收 101 之 3 號	4F	46	450	15.0
		水木青	民雄鄉民農路瑞豐路口	3F	66	714	15.0

資料來源：591 房屋交易網，民國 106 年 10 月。

三、店舖租賃市場概況

民雄鄉於內政部不動產交易實價查詢中並無店舖租賃之物件，故以 591 房屋交易網屋主刊登之物件做以下說明，106 年 10 月民雄鄉店舖以 800 至 900 元/坪之區間為主，亦有開價達 2000 元/坪之物件。

表 9. 1-7 民雄鄉店面租賃行情

編號	地址	區域	樓層	坪數(坪)	租金(元)	管理費(元)	車位	坪效租金(元/坪)
1	民雄鄉大學路二段	中正大學	整棟/2F	110	100000	無	租金已含	909
2	民雄鄉富農路 89-2 號	中正大學	1F/5F	30	25000	無	無	833
3	民雄鄉安和路 150-1 號	民雄交流道	整棟/2F	25	20000	無	無	800
4	民雄鄉文化路 67 號	中樂村	1F/3F	25	50000	無	無	2,000

資料來源：591 房屋交易網，民國 106 年 10 月。

四、觀光遊憩與旅館市場概況

依據交通部觀光局統計，阿里山國家森林遊樂區 2016 年超過 224 萬人次，雖較 2015 年、2014 年的 271 萬人次、276 萬人次之高峰有衰減現象，仍為嘉義縣最主要觀光遊憩據點，高於塔塔加遊憩區(70 萬人次)、達娜伊谷(22 萬人次)等甚多。

嘉義縣內目前無國際觀光旅館，有一般觀光旅館三間(詳表 9. 1-9、表 9. 1-10)，2016 年約有 3.3 億元之營業收入。依據嘉義縣各鄉鎮旅館營運報表(詳表 9. 1-11)，2016 年嘉義縣各鄉鎮旅館總收入達 6.4 億元，民雄鄉旅館平均房價為 1,057 元/晚，客房住用率 46.49%，水上鄉旅館平均房價為 2,000 元/晚，客房住用率 0.82%。本縣 2016 年有超過 224 萬人次到訪的阿里山國家森林遊樂區等豐富觀光遊憩資源，嘉義縣仍缺乏國內連鎖品牌或國際星級飯店進駐，旅客之住宿需求可能因而外溢至鄰近縣市。



表 9.1-8 嘉義縣近年主要觀光遊憩據點遊客人數統計

名稱	類型	2016	2015	2014	2013	2012	備註
阿里山國家森林遊樂區	森林遊樂區	2,245,787	2,713,389	2,761,479	2,063,566	2,080,500	門票數
瑞太遊客服務中心	國家風景區	-	35,879	43,852	36,434	32,276	人工計數器
圓潭自然生態園區	國家風景區	164,574	139,027	125,345	100,076	108,330	人工計數器
達娜伊谷	國家風景區	227,217	159,406	121,061	57,775	49,451	門票數
布袋遊客中心	國家風景區	-	-	64,985	82,000	73,767	人工計數器
塔塔加遊憩區	國家公園	727,878	631,330	562,775	689,878	582,773	流量器偵測
新港奉天宮	寺廟	-	-	-	3,460,000	28,340,000	遊覽車次概估

資料來源：中華民國交通部觀光局歷年統計資料查詢系統

表 9.1-9 嘉義縣觀光旅館家數與房型一覽表

旅館名稱	單人房	雙人房	套房	小計	觀光旅館家數
國際觀光旅館	0	0	0	0	0
一般觀光旅館	95	113	28	236	3
* 阿里山賓館	14	19	2	35	
* 名都觀光渡假大飯店	55	25	17	97	
* 阿里山賓館(新館)	26	69	9	104	

資料來源：臺灣地區觀光旅館家數及房間數統計表，交通部觀光局

表 9.1-10 嘉義縣一般觀光旅館營運統計月報表

飯店種類：一般 縣市：嘉義縣									資料期間：2016/1~2016/12				
旅館名稱	客房數	累計客房數	住用及營收概況				各部門職工概況						
			客房住用數	住用率	平均房價(元)	房租收入(百萬元)	餐飲收入(百萬元)	總營業收入(百萬元)	客房部	餐飲部	管理部	其他部門	員工合計
阿里山賓館	35	385	6,643	56.66%	4,951	32.89	0	32.89	60	0	36	36	132
名都觀光渡假大飯店	99	1,188	11,958	33%	1,712	20.47	37.86	60.56	276	408	222	0	906
阿里山賓館(新館)	102	1,228	29,736	79.40%	5,401	160.61	70.99	241.43	529	435	188	139	1,291
總計	236	2,801	48,337	56.59%	4,426	213.97	108.85	334.88	865	843	446	175	2,329

資料來源：臺灣地區觀光旅館家數及房間數統計表，交通部觀光局



表 9.1-11 嘉義縣各鄉鎮旅館營運報表(2016 年 1 月至 12 月)

鄉鎮	總出租客房數	客房住用數	客房住用率	住宿人數	平均房價	客房收入	餐飲收入	其他收入	收入合計	裝修及設備支出	員工人數
阿里山鄉	194,268	72,955	37.55%	205,203	2,336	170,418,800	976,100	478,445	171,873,345	11,287,650	1,202
番路鄉	122,610	67,327	54.91%	166,942	1,547	104,165,679	13,285,930	1,894,004	119,345,613	41,390,034	1,147
中埔鄉	107,604	54,601	50.74%	109,147	1,489	81,292,529	5,667,453	4,272,680	91,232,662	6,984,655	1,111
朴子市	104,460	41,766	39.98%	85,489	1,187	49,577,465	2,421,153	1,099,526	53,098,144	4,161,072	830
民雄鄉	83,819	38,969	46.49%	90,339	1,057	41,201,894	10,243,801	3,016,791	54,462,486	470,931,323	694
竹崎鄉	67,630	15,911	23.53%	38,676	2,005	31,908,360	32,273,974	180,400	64,362,734	530,000	536
太保市	47,946	26,400	55.06%	54,057	1,542	40,705,679	0	5,193,502	45,899,181	831,481	495
梅山鄉	23,370	969	4.15%	2,011	1,733	1,679,200	410,669	0	2,089,869	569,500	72
大埔鄉	21,594	4,747	21.98%	13,507	3,154	14,973,995	6,751,284	561,220	22,286,499	365,972	253
布袋鎮	17,480	7,533	43.09%	15,848	1,548	11,661,523	36,202	816,872	12,514,597	164,608	288
大林鎮	15,194	1,985	13.06%	3,948	755	1,498,020	0	356,100	1,854,120	0	62
新港鄉	10,487	1,602	15.28%	3,851	1,224	1,961,480	0	0	1,961,480	250,000	57
水上鄉	7,320	60	0.82%	60	2,000	120,000	0	0	120,000	0	12
總計	823,782	334,825	40.64%	789,078	1,646	551,164,624	72,066,566	17,869,540	641,100,730	537,466,295	6,759

資料來源：旅館業各縣市營運報表，交通部觀光局

五、產業引進概況

嘉義縣內早期由經濟部開發之工業區就有六處，皆已出租售畢。近期縣府開發大埔美精密機械園區、馬稠後產業園區，依據「嘉義縣振興經濟獎勵投資新開發工業區補助自治條例」，對廠商開工生產後五年內補助地價稅 50%、房屋稅 40%。合計預計直接就業人口 53,085 人，衍生之就業人口為 92,000 人。

民雄鄉，本鄉的機能以工業為主，未來除了持續發展本鄉的工業機能外，擬利用本鄉豐富之教育資源，短中期協調中正大學於校園內或週邊地區設置小型科學園區，規劃發展中正研究學園；長期則整合大林鎮南華管理學院及大埔美工業區等，構成一完整科技發展核心帶，以帶動本鄉及大嘉義都會區未來之發展。故民雄鄉未來的發展重心為「運用高等文教資源及工業區位發展之優勢，塑造為大嘉義都會區科技發展製造核心區。」

水上鄉，本鄉位於嘉義縣心臟地區，聯外交通十分便利。未來發展方向為短期先積極推動水上機場之擴建計畫，提升至區域性機場層次，奠定發展客運中心之基礎，中長期與嘉義市、太保市、民雄鄉整合發展為嘉義都會區域成長中心。故擬開闢多功能航空社區，引導、帶動水上鄉朝向中南部區域之高科技航空社區，成為大嘉義都會圈邁入區域空運領域的發展重心，晉升為雲嘉南空運中心。

未來嘉義縣透過產業引進，就業人口持續增加，隨著車站周邊具 TOD 發展潛力基地之開發，居住人口將往本縣主要車站周邊宜居生活圈移動。



表 9.1-12 嘉義縣內由經濟部開發之已開發工業區

園區名稱	性質	園區面積	主要進駐企業及產業	備註
民雄工業區	綜合性工業區	244 公頃	進駐廠商數 226 家	-
頭橋工業區	綜合性工業區	87 公頃	進駐廠商數 92 家	-
朴子工業區	綜合性工業區	22 公頃	進駐廠商數 43 家	-
義竹工業區	綜合性工業區	16 公頃	進駐廠商數 20 家	-
嘉太工業區	綜合性工業區	60 公頃	進駐廠商數 88 家	-
新港工業區	綜合性工業區	188 公頃	進駐廠商數 4 家	由台塑集團完成開發

資料來源：嘉義縣政府工商投資招商網

表 9.1-13 嘉義縣推動中產業園區

園區名稱	大埔美精密機械園區(一期)	大埔美精密機械園區(二期)	馬稠後產業園區
園區面積	296.86 公頃	86.14 公頃	429.98 公頃
性質	精密機械園區	智慧型工業園區	高科技產業園區
目標引進產業	本計畫區未來角色定位為智慧型工業園區，扮演引領嘉義生活圈產業升級及發展之「火種」工業區。發揮科技研發及量產之中游發展功能。以科技產業為主，引進農業生物科技、半導體後段製程、機械設備、應用生物科技之污染防治、特用化學、複合材料等業別。 地方優勢傳統產業為輔，引進食品製造、木竹及傢俱製品、醫療器械、金屬製品等業別。	金屬製品製造業、電子零組件製造業、電腦、電子產品、及光學製品製造業、電力設備製造業、機械設備製造業等。	(一) 醫藥生物及精緻農業科技 (二) 環保能源科技 (三) 運動休閒器材 (四) 精密機械科技 (五) TFT-LCD (六) 精緻文化及數位內容科技 (七) 轉型升級之傳統產業
主要進駐企業及產業	進駐廠商數 89 家	招商中	招商中
目前進度	大埔美一期園區一期 89 家廠商，已全數完成繳款；目前園區計 14 家廠商生產營運。	本案由委託開發商自為債權及債務之主體，於公共工程完竣且土地銷售完成後辦理結算，園區交由本府園區管理中心負責後續維護。	刻正辦理地籍整理工作、土地變更編定、開發工程之基本設計、工程細部設計、土地處分企劃及擬定土地處份價格等工作項目中，公共設施進行動工整地，後續將配合廠商需求同步交地建廠。
目前廠商進駐率及就業人口數	廠商進駐：旭源包裝、臺灣佳能、臺灣日邦、臺灣佳凌、喬群及皇嘉金屬等 89 家購地廠商因建廠急迫已辦理交地及廠房興建中。 就業人口：目前就業人口約 3000 多人。	本園區一二期預計增加直接就業人口 32,000 人，衍生之就業人口為 12,000 人。	本園區預計直接就業人口 21,085 人，衍生之就業人口為 80,000 人

資料來源：嘉義縣政府工商投資招商網

9.2 車站土地開發

一、車站土地開發選取原則與評估

(一) 車站土地開發選取原則

用地取得為軌道建設的重要議題，其中車站土地開發除可取得用地外，更可引導民間投資、有效地利用土地資源，藉由開發利益回饋高架化建設，同時降低政府財政負擔。評估車站用地辦理開發之適宜性可由「車站周邊發展環境」、「不動產發展潛力」、「土地使用」、「土地權屬」、「基地規模」等五個面向來檢視（表 9.2-1）。

表 9.2-1 車站土地開發檢核原則表

檢核分析項目	說明
車站周邊發展環境	周邊是否有相關建設與開發計畫，與車站土開配合進行整體開發規劃，增進土地利用效能，相輔相成引導地區良性發展。
不動產發展潛力	開發基地應同時考量地區不動產市場未來需求，規劃開發產品才會有銷售機會以獲取財源挹注高架化建設，故藉由檢核周邊不動產市場現況了解是否具有車站土開之效益。
土地使用與土地權屬	考量各用地現行土地使用分區與可開發強度，檢核是否全為臺鐵局管有之土地，盡量避免用地取得之爭議。
用地取得必要性	檢核周邊之用地現況，是否有空地、矮舊建物、低度使用或徵收拆遷補償費用較低之用地利於整合開發。

(二) 車站土地開發評估

本計畫依據劃設車站專用區之民雄站及民雄車站原鐵路用地變更為專用業區，期望藉由車站土地開發收益挹注高架化建設，增加公共建設財源，減輕中央及地方政府財政負擔。

經評估，民雄車站較具車站土開之潛力，一方面考量臺鐵持有土地面積較大，可供整體利用開發，再者周邊商業聚集，為地區主要發展中心，未來配合鐵路高架化建設之推動，市府亦可配合推動周邊地區之都市更新，發展潛力高。

二、車站土地開發財務與效益分析

依據「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」以最大值 30%之土地預估，並以捐贈公共設施用地為原則。惟考量騰空路廊由縣府開發使用，以跨區回饋方式回饋到車站專用區，故暫不計算車站專用區捐贈可建地或公共設施用地之情形。依照鐵路高架化之後「民雄車站」劃設車站專用區土地面積，車站專用區建蔽率 80%、容積率 400%，除必要樓層留作車站空間與局內辦公室使用，其餘樓層均可出租作為商場，並視招商模式與契約規定可收取租金、開發或營運權利金。各車站開發商業空間面積預估如下表 9.2-2，預估商業樓地板面積約 78,910.33 平方公尺，相關開發效益 35%納入本建設，65%補貼臺鐵營運虧損。



表 9. 2-2 鐵路高架化後車站預估商業樓地板面積估計表

車站	民雄車站專用區
土地面積	22, 821. 76 m ²
建蔽率 / 容積率	80% / 400%
容積樓地板面積	91, 287. 06 m ²
車站及公務空間	12, 376. 73 m ²
預估商業樓地板面積	78, 910. 33 m ² (23, 870. 37 坪)

資料來源：本計畫估計。

車專區在額外承擔高額興建成本狀況下，BOT 不具財務可行性，故僅就開發粗效益進行預估。開發後不動產平均價格以 25 萬元/坪為估計基礎。扣除營建成本 (21. 29 萬元/坪) 做為不動產開發粗效益，詳表 9. 2-3 示。

表 9. 2-3 民雄車站鐵路用地變專用區預估商業樓地板面積估計表

車站	民雄車站
預估商業樓地板面積(坪)	23, 870. 37
預估不動產平均價格(萬元/坪)	25
開發及營造費用(萬元)	508, 200
不動產市值估計(萬元)	596, 759
開發粗效益(萬元，扣除開發營建成本、未扣除土地成本)	88, 559

(三) 騰空路廊

騰空路廊由縣府開發使用，相關開發效益 85%納入本建設，15%補貼臺鐵營運虧損。

依據都市計畫公共設施用地多目標使用辦法(以下簡稱本辦法)第三條附表立體多目標使用之「高架道路」用地類別，各種鐵、公路架高路段下層可容許商場等 18 項使用項目，詳下表。若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，不受附表之限制。

依據本辦法第十條「公共設施用地多目標作商場、百貨商場或商店街使用者，其樓地板面積不得超過一千平方公尺。但作車站、體育場、市場使用或政府整體規劃開闢者，或依促進民間參與公共建設法相關規定核准由民間參與公共建設案件，不在此限。」



表 9.2-4 都市計畫公共設施用地多目標使用辦法第三條附表高架道路使用項目

用地類別	使用項目	准許條件	備註
高架道路	下層作下列使用： 一、公園。 二、停車場、電動汽機車充電站及電池交換站。 三、洗車業。 四、倉庫。 五、商場。 六、消防隊。 七、加油（氣）站。 八、警察分駐（派出）所。 九、集會所、民眾活動中心。 十、抽水站。 十一、天然氣整壓站及遮斷設施。 十二、公車站務設施及調度站。 十三、其他政府必要之機關。 十四、配電場所、變電所及其必要機電設施。 十五、電信機房。 十六、資源回收站。 十七、自來水、下水道系統相關設施。 十八、休閒運動設施。	1. 各種鐵、公路架高路段下層。 2. 不得妨礙交通，並應有完善之通風、消防、景觀、衛生及安全設備。 3. 天然氣整壓站應為屋內型整壓站或地下型整壓站。 4. 應先徵得該管道路管理機關同意。 5. 商場使用限日常用品零售業、一般零售業（不包括汽車零件修理）、日常服務業（不包括洗染）、一般事務所。 6. 作資源回收站、天然氣整壓站使用時，應妥予規劃，並確實依環境保護及消防有關法令管理。	休閒運動設施之使用同「公園用地」之使用類別。

資料來源：本研究整理

經查較具商效的地區為緊鄰民雄工業區、後湖工業區與既有聚落之橋下空間，總面積約 45,439 平方公尺，扣除墩柱、側車道等潛在設施物後，概估約 22,719 平方公尺之橋下空間可供多目標使用。若就土地出租方式計算效益，以公告地價總額之 5% 做為年租金，107 年公告地價總額為 42,633,748 元（平均 1,876.6 元/平方公尺），每年得收益土地租金約元 213 萬元，通車後第 3 年（121 年）起 28 年約 8,566 萬元。

綜整本章土地開發效益（如表 9.2-5），及臺鐵局剩餘收益金額（如表 9.2-6），車站土地開發效益分年挹注金額（如表 9.2-7）如下：



表 9.2-5 車站土地開發效益估計表

車站	開發方式	開發收益 (萬元)	臺鐵局 管有比例	非臺鐵局 管有比例	挹注高架化 計畫比例	挹注金額(萬元) 當年幣值
民雄車站專用區	土開	88,559	100.00%	0.00%	35%	30,996
騰空路廊	出租	8,071	0.00%	100.00%	85%	6,860
合計	-	96,630	---	---	-	37,856

表 9.2-6 臺鐵局分回收益金額估計表

車站	開發收益(萬元) 當年幣值	臺鐵局分配比例	臺鐵局分回收益金額(萬元) 當年幣值
民雄車站專用區	88,559	65.00%	57,563
騰空路廊	8,071	15.00%	1,211
合計	96,630	-	58,774



表 9.2-7 車站土地開發效益分年挹注金額

單位：千元(當年幣值)

年度	民雄車站 專用區權利金	騰空路廊 租金收入	開發收益 合計	挹注本計畫
121		2,546	2,546	2,164
122		2,646	2,646	2,249
123	221,397	2,646	224,043	79,738
124	221,397	2,726	224,123	79,806
125	221,398	2,726	224,124	79,806
126	221,398	2,780	224,178	79,852
127		2,780	2,780	2,363
128		2,808	2,808	2,387
129		2,808	2,808	2,387
130		2,836	2,836	2,411
131		2,836	2,836	2,411
132		2,865	2,865	2,435
133		2,865	2,865	2,435
134		2,893	2,893	2,459
135		2,893	2,893	2,459
136		2,922	2,922	2,484
137		2,922	2,922	2,484
138		2,951	2,951	2,508
139		2,951	2,951	2,508
140		2,981	2,981	2,534
141		2,981	2,981	2,534
142		3,011	3,011	2,559
143		3,011	3,011	2,559
144		3,041	3,041	2,585
145		3,041	3,041	2,585
146		3,071	3,071	2,610
147		3,071	3,071	2,610
148		3,102	3,102	2,638
合計	885,590	80,710	966,300	378,560

註：物價調整比率：1.5%



第十章 環境影響說明

10.1 環境敏感區位及特定目的區位

以現階段路廊規劃成果及相關文獻資料蒐集成果，比對環保署「環境敏感區位及特定目的區位限制調查表」（詳表 10.1-1）。

表 10.1-1 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表

	開發區位	是 未知 否	備註
1	是否位於「臺灣沿海自然環境保護計畫」核定公告之「自然保護區」或「一般保護區」？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」查詢
2	是否位於國家重要濕地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署「國家重要濕地保育計畫」查詢，行經豎腳埤屬國家重要濕地
3	是否位於河口、海岸瀉湖、紅樹林沼澤、草澤、沙丘、沙洲、珊瑚礁或其他濕地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	本計畫初步查詢研判
4	是否位於自來水水質水量保護區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	水利署網站查詢
5	是否位於飲用水水源水質水量保護區或飲用水取水口一定距離？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	環保署飲用水全球資訊網網站查詢
6	排放廢（污）水之承受水體，自放流口以下至出海口前之整體流域範圍內是否有取用地面水之自來水取水口，或事業廢水預定排入河川，自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉用水取水口？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	本計畫屬鐵路高架工程，營運期間除車站外並無事業廢水排放
7	是否位於水庫集水區、蓄水範圍或興建中水庫計畫區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	水利署網站查詢
8	是否位於特定水土保持區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	水土保持局整合性網際網路地理資訊系統網站查詢
9	是否位於野生動物保護區或野生動物重要棲息環境？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	本計畫初步查詢研判
10	是否位於獵捕區、垂釣區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	國內尚無依照野生動物保育法劃定之「獵捕區」及「垂釣區」
11	是否有保育類野生動物或珍貴稀有之植物、動物？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	本計畫初步查詢研判
12	是否位於文化資產保存法第三條所稱之文化資產（含水下文化資產）所在地或保存區或鄰接地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	嘉義縣文化局查詢
13	是否位於國家公園、國家風景區或其他風景特定區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署地理資訊系統查詢網站查詢
14	是否有獨特珍貴之地理景觀？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部中央地質調查所網站查詢
15	是否位於保安林地、國有林、國有林自然保護區或森林遊樂區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	農委會林務局 NGIS 自然資源與生態資料庫查詢
16	是否位於取得礦業權登記之礦區（場）或地下礦坑分布地區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署地理資訊系統限制發展地區查詢
17	是否位於水產動植物繁殖保育區、漁業權區、人工魚礁網具類禁魚區或其他漁業重要使用區域？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	農委會林務局自然資源與生態資料庫查詢
18	是否位於河川區域、地下水管制區、洪水平原管制區、水道治理計畫用地、排水設施或排水集水區域範圍？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	本計畫路段沿線由北至南陸續穿越好收排水、民雄排水、鴨母歪大排、牛稠溪、道將圳、嘉南大圳北幹線及八掌溪。
19	是否位於地質構造不穩定區（活動斷層、地質災害區）或河岸、海岸侵蝕地帶？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署地理資訊系統限制發展地區查詢
20	是否位於地質法公告之地質敏感區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	計畫路廊非位於已公告之地質敏感區
21	是否位於空氣污染三級防制區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	民雄鄉在懸浮微粒及二氧化硫方面屬三



	開發區位	是 未知 否	備註
			級防制區。
22	是否位於第一、二類噪音管制區？	■ □ □	民雄鄉之部分區域屬第二類噪音管制區。
23	是否位於水污染管制區？	■ □ □	本計畫行經地區及鄰近地區分屬於「北港溪流域水污染管制區」、「朴子溪流域水污染管制區」及「八掌溪流域水污染管制區」。
24	是否位於海岸、山地、重要軍事管制區、要塞堡壘地帶、軍事飛航管制區或影響四周之軍事雷達、通訊、通信或放射電波等設施之運作？	□ ■ □	建議後續規劃設計階段函詢主管機關
25	是否位於已劃設限制發展地區（不可開發區及條件發展區）	■ □ □	均屬有條件開發之限制發展地區
26	是否位於飛航管制區？	□ □ ■	北段路線無鄰近嘉義航空站
27	是否位於山坡地或原住民保留地？	□ □ ■	水土保持局整合性網際網路地理資訊系統網站查詢
28	開發基地面積是否百分之五十以上位於百分之四十坡度以上？	□ □ ■	本計畫現地勘查
29	是否位於森林區或林業用地？	□ □ ■	內政部營建署地理資訊系統限制發展地區查詢
30	是否位於特定農業區、山坡地保育區、古蹟保存用地、生態保護用地或國土保安用地？	□ □ ■	計畫路線位於民雄非都市計畫土地範圍多屬特定農業區
31	是否位於特定農業區經辦竣農地重劃之農業用地？	□ ■ □	建議後續規劃設計階段函詢主管機關
32	是否位於都市計畫之保護區？	□ □ ■	本計畫初步查詢研判
33	是否位於核子設施周圍之禁建區及低密度人口區？	□ □ ■	計畫路廊非位於核子設施周圍之禁建區及低密度人口區
34	是否位於海拔高度一千五百公尺以上？	□ □ ■	本計畫現地勘查
35	是否有其他環境敏感區或特定區？	□ □ ■	本計畫現地勘查

參考「開發行為環境影響評估作業準則」所載各項「環境敏感區位及特定目的區位」，根據暨有文獻及現行公告資料進行初步查詢，已知計畫路線位經之環境敏感區位及特定目的區位至少包括：(1)河川區域、(2)水污染管制區、(3)空氣污染三級防制區、(4)第一、二類噪音管制區，依據上表針對環境敏感區位及特定目的區位之相關法令規定及相對策說明如表 10. 1-2。



表 10.1-2 環境敏感或特定目的區位之法令限制及可能處理方式

環境敏感或特定目的區位	法令限制	計畫工程位屬情形及可能處理方式
(1) 河川區域	依「水利法」第 78-1 條規定，河川區域內施設、改建、修復或拆除建造物應經許可。另依「河川管理辦法」第五十二條，河川區域施設運輸路、便橋或越堤路應經許可始得為之，…。在前項建造物上下游之規定距離內，除基於維護水利安全之必要外，不得為挖掘行為或採取砂石；其距離由主管機關訂定公告之。」；第 78 條規定：「河川區域內，禁止下列行為：一、填塞河川水路。…」，該條文共規定七類禁止行為。	<ul style="list-style-type: none"> ● 本計畫路段沿線由北至南陸續穿越好收排水、民雄排水、鴨母歪大排、牛稠溪、道將圳、嘉南大圳北幹線及八掌溪。 ● 將依水利法相關規定辦理。 ● 施工階段產生之廢棄物均應集中收集後委託合格之廢棄物清除處理機構代為清運處理，不違反「水利法」所列七類禁止事項。
(2) 水污染管制區	依「水污染防治法」第 30 條規定，在水污染管制區內，不得有使用農藥或化學肥料，致有污染主管機關指定之水體之虞；在水體或其沿岸規定距離內棄置垃圾、水肥、污泥、酸鹼廢液、建築廢料或其他污染物…等五項足使水污染之行為。	<ul style="list-style-type: none"> ● 本計畫行經地區及鄰近地區分屬於「北港溪流域水污染管制區」、「朴子溪流域水污染管制區」及「八掌溪流流域水污染管制區」。 ● 施工期間，需管制工區垃圾及廢土不傾棄於河川區域內，工區生活污水及運輸車輛清洗廢水亦處理至符合「放流水標準」再行排放，不抵觸水污染管制區之管制事項。
(3) 空氣污染三級防制區	依據「營建工程空氣污染防制措施管理辦法」相關規定。	<ul style="list-style-type: none"> ● 民雄鄉在懸浮微粒及二氧化硫方面屬三級防制區。 ● 施工階段對空氣品質之影響來源大致可分為施工作業面及運輸作業兩類。 ● 本計畫營運通車後，由於鐵路採用電力作為動力，並無排放空氣污染物，某些路段會因為鐵路高架化而紓解延滯情況，間接減少空氣污染物排放量，對空氣品質造成正面影響。
(4) 第一二類噪音管制區	依據「噪音管制法」第九條規定：「噪音管制區內之下列場所、工程及設施，所發出之聲音不得超出噪音管制標準…」、第十條規定：「在指定管制區內之營建工程或其他公私場所使用經中央主管機關指定之易發生噪音設施，營建工程直接承包商或其他公私場所之設施所有人、操作人，應先向直轄市、縣（市）主管機關申請許可證後，始得設置或操作，並應依許可證內容進行設置或操作。」	<ul style="list-style-type: none"> ● 民雄鄉之部分區域屬第二類噪音管制區。 ● 於施工契約中要求承包廠商之施工噪音應符合「營建工程噪音管制標準」，如超出管制標準時，將責成承包廠商更換或調整施工機具種類、數量或重新安排施工計畫。

資料來源：本計畫整理。

10.2 環境影響評估相關法規探討

計畫之興建屬大眾軌道運輸系統之開發，依據環保署 107 年 4 月 11 日「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第六條第二項第八款之規定（鐵路之開發），本計畫應實施環境影響評估。

依據「環境影響評估法」、「環境影響評估法施行細則」、「作業準則」及相關技術規範之規定，環境影響評估工作流程如圖 10.2-1 所示。

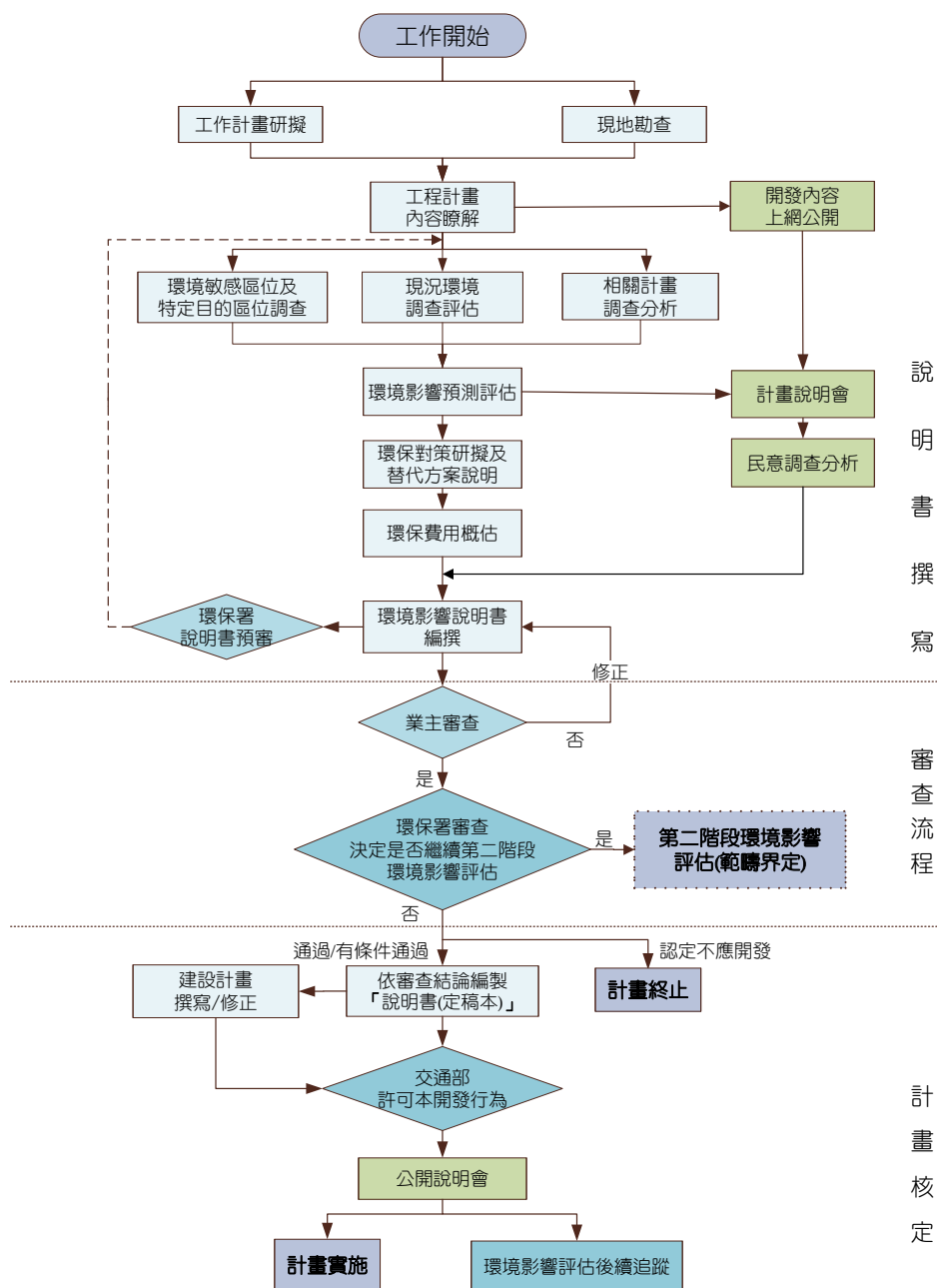


圖 10.2-1 環境影響評估工作流程



10.3 背景環境概述

一、地形及地質

嘉義縣地區東側多山，屬於中央山系之玉山羣，地勢向西漸緩，再向西則為介在西部斜面與嘉南海岸平原之間的丘陵地區，丘陵區西側則為嘉南海岸平原，在地形上以海拔 100 公尺及 500 公尺為界，分為平原區（面積 79,036 公頃，占全縣面積 41.56%）、丘陵區（面積 42,679 公頃，占全縣面積 22.45%）及山地區（面積 68,452 公頃，占全縣面積 35.99%）三部分（資料來源：嘉義縣綜合發展計畫）。本計畫範圍位屬嘉義縣之平原地帶，屬於隆起之海岸平原的一部份，北自彰化，南迄高雄，長 170 公里。南北兩端尖細，中部較寬廣，最寬處為濁水溪之下游地段，東西寬約 40 公里。嘉南平原東鄰山麓丘陵地帶，坡度在 1/800 至 1/1000 之間，平原西緣則呈台地地形，有河流沖積扇。

嘉義地區之地質構造以海岸平原沖積層及東部斷層山地之中新世為主，沖積層地質年代甚新且地勢平坦，沖積層以東近山麓一帶為砂岩、泥岩構成之頭嵙山層及紅土台地堆積層，紅土台地堆積層主要散列於蘭潭東緣、中埔南側及曾文水庫北緣。區內以梅山斷層及觸口斷層為活動較為頻繁之斷層。

在土壤分布方面，平地土壤總面積 69,265 公頃，多屬沖積土，其中粘土、紅壤及紅土占少部份；山坡地之土壤總面積 61,915 公頃，種類較多，有紅壤、黃壤、崩積土、石質土及沖積土，以崩積土及石質土所占範圍較廣。

二、氣候

(一) 氣溫

根據中央氣象局嘉義測候站之觀測記錄，年均溫為 22.7°C，月平均最高氣溫為 7 月，約 33.1°C，最低為 1 月，約 12.2°C。

(二) 雨量

雨量之分佈山區多於平原，年平均雨量山區在 3,000 mm 以上，丘陵地區及平原地區之雨量分別為 1,700~3,000 mm 及 900~1,500 mm。

(三) 蒸發量

嘉義地區蒸發量以 7 月 197.1 公釐最高，2 月 94.4 公釐最低；而與降雨量對照，自 10 月開始，蒸發量即大大超過降雨量，一直持續至 3 月，可知本縣在春、冬二季面臨缺水問題。

(四) 相對濕度

嘉義縣地區相對濕度終年在 80% 以上，山區在秋冬兩季時較春夏為高，平原區則大致上四季相等。

(五) 日照量

日照量以 7 月 224.6 小時最多，2 月份 131.11 小時最少，平均日照量 167.55 小時。



三、水文及水體

嘉義縣三條主要河川皆源自東側高山，向西流入臺灣海峽，自北至南依序為北港溪、朴子溪及八掌溪。中、下游河段係屬壯年期河川，上游河段則介乎幼年期或壯年期河川，區內之水系河川極不穩定。加上雨量在季節之分佈極不平均，遇豪雨時山區容易發生沖蝕，下游易產生大量砂石堆積河道。有關區內三條主要河川及其水體概況說明如下：

(一)北港溪

北港溪發源於林內附近山邊，發源地高 335 公尺，溪長 83 公里，平均比降為 1/248，流域面積為 751 平方公里，枯水流量為每秒 0.1 立方公尺，洪水流量為每秒 2,023 立方公尺。

在行政區域方面，北港溪流域涵蓋了雲林縣及嘉義地區，嘉義縣部份包括大林鎮、溪口鎮、民雄鄉、新港鄉、六腳鄉、東石鄉、梅山鄉等 7 鄉鎮。

在水體概況方面，參考環保署之統計資料，北港溪嚴重污染的河段占 85.8%，為嘉義縣河川中污染最嚴重者；主要因為北港溪主流水體利用型態為一排水幹線，接續來自支流與排水路之沿岸工業廢水、家庭及畜牧廢水，暴雨時則成為洪水洩洪管道。因此除了支流之河段尚可做為灌溉外，其餘河段目前已難有其他任何可利用之處，

(二)朴子溪

水系發源於大坑、塘湖，發源地高約 900 公尺，向西流經嘉義之北，過朴子入臺灣海峽，長 71 公里，平均比降為 1/79，流域面積 294 平方公里，枯水流量為每秒 0.2 立方公尺，洪水流量為每秒 1,100 立方公尺。

在行政區域方面，朴子溪貫穿嘉義地區，其流經之地區包括番路鄉、竹崎鄉、民雄鄉、新港鄉、太保市、六腳鄉、朴子市、鹿草鄉、水上鄉、義竹鄉、東石鄉及布袋鎮。

在水體概況方面，由歷年水質監測結果可發現，除了松竹大橋，其他橋段均受嚴重污染。河川下游除東石大橋可能因受感潮稀釋作用，污染物濃度不高外，其餘河段水質惡化，均為戊類水體標準，近年水質監測資料可發現其水質略有改善。

(三)八掌溪

水系發源於奮起湖，發源地高約 1,200 公尺，溪長 74 公里，平均比降為 1/62，流域面積 478 平方公里，洪水流量為每秒 1,800 立方公尺；枯水流量為每秒 0.4 立方公尺，向西南流過鹽水入臺灣海峽。

在行政區域方面，八掌溪流域涵蓋了臺南縣及嘉義地區，嘉義縣部份包括番路鄉、中埔鄉、民雄鄉及水上鄉。

在水體概況方面，由歷年水質監測結果可發現，其水質狀況為嘉義縣三條溪中較佳者，其評分等級多呈 A~C 級，尤其觸口橋段僅屬輕微污染，



而八掌溪橋及厚生橋為八掌溪污染較嚴重河段，均為戊類水體標準。

四、空氣品質防制區類別

民雄鄉內設有民雄、頭橋等工業區，固定空氣污染源列管工廠達 155 家，本計畫所屬之民雄鄉主要以化學工業製造業為主；加上車輛的廢氣排放及各項營繕工程之動工，長期對空氣品質造成相當程度影響。

有關空氣品質防制區類別方面，在懸浮微粒及二氧化硫方面屬三級防制區，未能符合空氣品質標準。故在固定污染源方面，已要求優先對鄉內列管工廠進行督導改善，並輔導廠商設置空氣污染防治設備，要求其污染源之排放符合現行空氣污染標準；在移動性污染源方面，亦要求加強機動車輛廢氣排放之管制及稽查管制工作，以降低空氣污染程度。

五、噪音管制區類別

民雄鄉之菁埔村、平和村、西昌村、三興村、東興村、鎮北村、秀林村屬於第二類噪音管制區，東榮村、中樂村、西安村、福權村、東湖村、頂崙村、中和村、豐收村、興中村、興南村、文隆村、中央村、北斗村、雙福村、松山村屬於第三類噪音管制區，寮頂村、福興村、山中村、大崎村屬於第二、三類混合噪音管制區。未來本計畫相關工程之推動，須依噪音產生量評估是否需加裝消音設備或設置必要之防音措施。



10.4 環境影響初步分析

一、空氣品質

(一) 施工期間

施工期間之空氣污染主要為整地挖填、土木施工、材料運輸等施工作業所產生之粒狀污染物，此外運輸卡車排放廢氣及行駛於道路上所產生之揚塵，以及各類施工機具操作所排放廢氣亦為污染源之一，施工面所產生之空氣污染主要源自土壤擾動作業及施工機具排放廢氣，影響範圍多侷限於工區附近，運輸作業所產生之空氣污染則包括運輸車輛排放之廢氣及道路揚塵，影響範圍以運輸道路兩側為主。

(二) 營運期間

營運期間因鐵路高架消除鐵路平交道，消除汽機於平交道延滯怠速達到維持空氣品質甚至改善空氣品質，故營運後對空氣品質將有相當正面助益。

二、水質

(一) 施工期間

施工期間影響附近地面水質之主要來源包括土壤沖蝕、運輸車輛之清洗廢水以及施工人員之生活污水等。

1. 土壤沖蝕

施工期間土壤沖蝕主要來自於整地工程所造成之非點源污染，為控制土壤流失，將於施工規範中規定承包商須於施工初期先行完成排水出口處之滯洪沉砂設施，並於基地周圍設置臨時截水溝，及於表土貯存區表面覆蓋草蓆或植草穩定坡面，再將排水導入臨時滯洪沉砂設施後排放至鄰近之排水系統，避免排放至河側泥灘地及水域，以降低對承受水體懸浮固體濃度增量之影響。

2. 運輸車輛清洗廢水

計畫道路施工期間以機具器材運輸及土方挖填作業衍生之交通量最大，將於施工規範中規定承包商須於工區設置沉澱池處理至符合「放流水標準」後再行排放至工區附近排水路。

3. 施工人員生活污水

為避免施工尖峰期各工區施工人員每日產生之生活污水量增加承受水體之污染負荷，將於施工規範中規定承包商於工區設置施工所時，須設置套裝式污水處理設備，處理至符合「放流水標準」後再行排放，若因工區空間受限，而設置臨時流動廁所時，將要求承包商委託合格機構清運水肥。



(二) 營運期間

營運期間之廢水主要來自為車站旅客及工作人員之一般生活污水，將於各車站設置套裝式污水處理設備，處理至符合「放流水標準」後排放，或納入地區污水下水道系統作為因應。

三、噪音

(一) 施工期間

施工期間之噪音源主要來自施工面施工機具之操作及運輸車輛行駛所產生。施工機具所產生之營建工程噪音將自作業面向工區外傳播，屬「點源」污染，影響範圍多侷限於工區附近；運輸道路之噪音振動屬「線源」污染，影響範圍為運輸道路沿線。參考國內類似之公共工程建設經驗，推估可能同時施作之主要機具及其噪音量如表 10.4-1 所示，在此機具組合同時操作之狀況下，於距工地邊緣 15 公尺處之合成噪音量約介於 86.6~88.7dB(A)，未來可於施工委託契約中要求承包商施工期間營建噪音應符合「噪音管制標準」限值，並儘量避免大量機具同時施作，或採用低噪音設備及採取包覆方式以降低音量，以減輕對鄰近地區之影響。

表 10.4-1 各類主要施工機具種類及其噪音量一覽表

工程項目	主要機具組合	不同距離外之噪音量				
		15公尺	50公尺	100公尺	150公尺	200公尺
整地工程	· 推土機 (79.4) · 挖土機 (82.0) · 傾卸卡車 (83.2)	86.6	70.9	61.9	56.6	52.9
開挖、路堤填築	· 推土機 (79.4) · 挖土機 (82.0) · 傾卸卡車 (83.2) · 壓路機 (71.8) · 灑水車 (83.2)	88.3	72.6	63.6	58.3	54.6
橋梁工程	· 吊車 (83.2) · 挖土機 (82.0) · 混凝土泵浦車 (80.9)	86.9	73.0	64.0	58.7	55.0
路面工程	· 鋪路機 (88.0) · 液瀝青撒佈車 (80.2)	88.7	75.5	66.5	61.2	57.5

() 為距離 15 公尺處施工機具噪音量



表 10.4-2 營建工程噪音管制標準

時段 音量		頻率 20 Hz至200 Hz，自中華民國九十八 年一月一日施行			20Hz至20kHz		
		日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
均能音量 (L_{eq})	第一類	47	47	42	70	50	50
	第二類	47	47	42	70	60	50
	第三類	49	49	44	75	70	65
	第四類	49	49	44	80	70	65
最大音量 (L_{max})	第一、二類	—			100	80	70
	第三、四類				100	85	75

1. 時段區分：括弧內音量適用時段，在第一、二類管制區為晚上七時至翌日上午七時，在第三類、四類管制區為晚上十時至翌日上午六時，未加括弧者為其他時間適用。

2. 測量地點：以工程週界外 15 公尺位置測定之。

3. 單位：dB(A)。

(二) 營運期間

營運期間因為已無大型施工車輛與器具存在，因此產生之噪音源來自於火車行駛之噪音，將配合設置必要之減音設施，以降低對周邊民眾之影響。針對鐵路高架橋噪音來源，建議防制措施如下

1. 鋪設長銲鋼軌使軌道平滑化—鋪設長銲鋼軌減少鋼軌接頭，可以降低鐵路列車的噪音與振動，並提升行車舒適性。建議新建高架橋，全線儘量鋪設長鋼軌，大幅降低鐵路交通產生之振動來源。
2. 於高架橋上軌道兩側散布吸音道碴—減少輪軌摩擦所產生噪音之傳遞。
3. 在鐵路高架橋上設置隔音牆—隔音牆設置成本較高，需考量現況民宅高度、距離，及未來都市發展規劃，綜合檢討隔音牆設置位置、長度及高度，初步建議全線預留隔音牆安裝空間及結構強度。
4. 橋梁規劃時採用結構勁度較大之預力梁為主，可減少結構振動音。
5. 國內鐵路列車車種多，且部分車輛老化，更有鋼輪不真圓造成輪軌音、引擎動力音及空調設備音增大之情形，建請臺鐵局於未來新購車輛及列車進廠維修時，均應有外部音量檢測要求，以適當控制鐵路營運之音源。

四、廢棄物

(一) 施工期間

施工階段所產生之廢棄物主要包括剩餘土石方、工程廢棄物及施工人員之生活廢棄物。剩餘土石方將依照內政部營建署函頒之「營建剩餘土石方處理方案」規定辦理。建物拆遷廢料及工程施工所剩餘之材料及廢棄物，屬一般事業廢棄物，將依「廢棄物清理法」之規定，於施工規範中要求承包商自行或委託廢棄物清除處理機構代為清運處理。一般廢棄物將於工區內適當地點設置垃圾桶收集，並委由合格之清除處理機構代為清運處理，不致造成工區附近之環境污染。



(二)營運期間

營運期間之廢棄物主要來自往來旅客所生之一般廢棄物，由於數量有限，可於各車站內設置垃圾桶定點收集，並委託合格之代清除處理業者或地方清潔隊代為清運處理，不致影響沿線之環境整潔。

五、生態景觀

(一)施工期間

施工階段對鄰近區域景觀及環境之影響，主要為因施工而導致地表植被破壞、土壤裸露、營建材料堆置、建築鷹架的搭設、棄土及廢棄物的堆置及圍籬的架設等景觀影響，而對其鄰近區域景觀的型、線、色、質等造成影響。研擬之保護對策如下：

1. 將依工程進度施工，儘可能減少施工期，以使衝擊時間降至最低；同時加強施工期間機具堆置及物料貯存管理。
2. 施工區定期實施灑水，以控制工地車行與施工機具操作所引起之揚塵，以降低視覺惡化程度。
3. 施工中將確實管制施工機具進出作業，減低產生之噪音、灰塵、振動之影響。
4. 工地圍籬美化，甚至成為景觀之一，以材料、色彩所散發之美感提升環境品質。
5. 工地臨時搭建之辦公室、宿舍、工房、料房、倉庫等應選擇隱密處，以避免影響景觀。
6. 作好水土保持工作，配合工作時程，儘速進行植生綠化，讓環境品質受衝擊時間縮短。

(二)營運期間

1. 建物在規劃設計時掌握環境尺度避免量體產生不協調感覺，除造型與安全性考量外，色彩可作較生動的變化，以軟化其生硬感，並具視覺移轉作用。
2. 各分區間若建築風格差異，可由道路、停車場與退縮之緩衝綠帶，藉植栽與圍籬美化之枝葉色彩、線條、造型及質感，不僅可調和建物與相關設施予人之冷硬感，更有形成視覺引導與塑造綠地意象之功能。
3. 區內與四周之緩衝區配合工程進度，先移植或種植喬木，以抗風與耐旱之原生樹種為優先考量，配合植栽功能與美學，進行配置計畫，採分期分區方式進行，以收景觀綠美化之效。
4. 於施工階段末期與營運階段初期完成灌木、草花與地被植物之栽植工作，並確實執行維護管理計畫，定期更換、修剪、施肥與噴灌，保持植栽良好之生長狀態。
5. 設立必要之照明設施與鋪面，不但可增加安全性，並可明確界定各不同



使用機能之空間性質，藉不同尺度、材料與色彩之鋪面，增加各使用空間之生動性，以提昇整體視覺品質。

6. 注重環境清潔維護，植土養護，各項設施之修護，使空間美化得以維持。
7. 注意建物與設施之色彩，若有脫落斑駁現象，則進行修繕工作，以維持視覺效果。
8. 對於旅客與進出站區民眾之行為安全、人潮進出、動線，除事先加以安排規劃外，應有適當之指引及解說設施，並安排人員加以疏導與管制。
9. 有關垃圾清潔及交通、停車等問題，藉由事前妥善之相關配合措施，避免造成營運期間對視覺景觀之影響。

七、交通運輸

(一) 施工期間

本計畫施工的主要影響期間為整地、建築物興建此一階段，由於施工工程車輛進出基地影響周邊道路使用，將對基地周圍道路之服務品質造成影響，因此施工期間可能發生之交通環境影響進一步說明如下。

1. 工程車輛進出基地之出入口影響

本基地開發運送機具、材料及施工設備之車輛大部分體積龐大，因此選擇進出道路應考慮道路寬度(面積)及影響。重要之工區車輛出入口將由交通管制人員負責車輛出入之管制指揮，以維護人車之安全。由於工程車輛非每日持續大量進出工區，工區內之腹地將設置暫停與迴車空間，加上配合工程人員上班時間、施工進度及需求進行合理調度，加上配合進出交通管制與指揮，將能有效避免於出入口附近產生塞車或壅塞現象。

2. 工程車輛佔用車道影響

施工期間施工機具及工程車輛作業時佔用之道路面積，將阻斷部分車道之車流運行，迫使受阻車道中之車輛轉移至其他車道，導致干擾道路車流之順暢，降低道路服務等級及品質。因此工程車輛作業及材料堆置將盡可能限制於基地內作業，可避免妨礙工地周邊道路，而在施工後期由於整體開發量體和工程規模大幅減少，即使因區內無足夠空間提供調度或暫停，以致部分車輛必須短時間佔用道路面積時，其可能影響範圍及程度應屬輕微。

3. 工程車輛對道路服務水準影響

本開發工程施工期間車輛包括工程人員交通工具及載運土石方、資材、設備等施工車輛，以省道台 1 線及鐵路附近之道路為主要對外運輸路線。未來衍生之交通量將進行相關之交通衝擊評估，並盡量降低對道路服務水準之影響。



相關因應措施說明如下。

1. 施工期間運輸車輛應妥善規劃進出道路，避免於交通尖峰時段進出，以減少交通量衝擊。
2. 工程尖峰期間於附近道路之交通節點處，出入口處夜間設紅色閃光燈，必要時派員指揮車輛進出。
3. 工地管理人員確實控制施工車輛進出，避免對聯外道路造成過大的交通負荷或影響其他行車之安全。
4. 嚴禁各型車輛超載、超速行駛，並避免施工車輛任意停置於路旁，導致妨礙正常車流與安全。

(二)營運期間

本計畫將依據實地調查之各主要交叉路口及主要道路交通量，分析沿線施工路段及站區周邊開發前之交通量，進行交通需求預測作業，推估本計畫衍生之交通量，並以衍生之交通需求預測分析結果，進行交通衝擊影響評估。

營運期間主要之交通影響來自尖峰時段之通勤車輛，以目前計畫範圍內之車站區位與交通狀況來看，四個車站當中，北回歸線、水上及南靖車站均屬小規模之站區，未來衍生之旅客數量有限，對交通影響極為輕微；民雄車站方面，未來站區部分設施開發後，雖然增加部分附屬之商業設施空間，但配合本計畫建議開闢之停車場、廣停用地、路廊下方之停車轉運空間，將可大幅增加周邊之交通設施用地規模，因此營運期間之交通影響應屬輕微或有正面幫助。

相關因應措施說明如下。

1. 於旅客通勤之尖峰時段，視情況派員於入口處及停車區進行交通疏導，並將避免員工車輛於尖峰時段進出。
2. 規劃足夠停車車位，以滿足營運後之交通停車需求；區內道路應隨時注意路面維修，維持道路品質。
3. 要求供貨廠商於運貨車輛運輸時，儘量避免於交通尖峰時段作業，以減少對交通運輸之影響。
4. 配合如公車、客運等其他大眾運輸之轉乘接駁系統，以減少汽、機車之旅次。

第十一章 周邊土地開發評估

11.1 TOD 都市發展策略規劃

11.1.1 都市發展趨勢與思潮

一、結合 TOD-3D 的土地開發概念

為有效引導車站地區土地開發及都會區空間結構的永續發展，本計畫將結合前述章節之「5P」大眾運輸環境發展條件分析結果，以「3D」為規劃主軸，「行人尺度」使用配置為規劃核心精神，研擬都會線(黃線)沿線各場站之 TOD 開發行動策略。所謂「3D」即包含：「使用密度(density)」，車站周邊地區之緊湊發展及開放空間調配；「混合使用 (diversity)」，車站周邊地區的活動引入及土地適度混合使用；「都市設計 (design)」，建構舒適完善的步行與大眾運輸轉乘環境，提升大眾運輸系統之使用率，詳圖 11.1-1 及表 11.1-1。

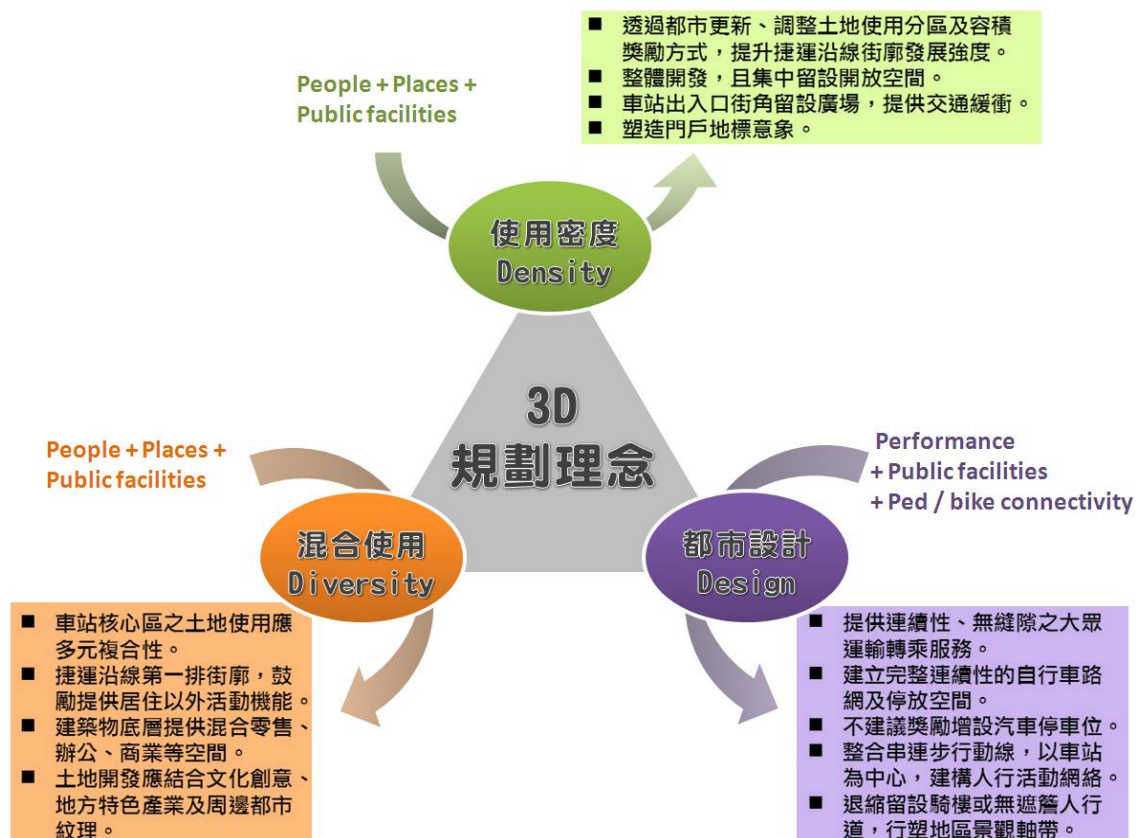


圖 11.1-1 TOD-3D 之土地開發規劃理念示意圖

資料來源：本計畫繪製

表 11. 1-1 結合 TOD-3D 之土地開發策略

規劃元素	規劃概念	開發方式與策略
使用密度 Density	提高發展強度	增額容積
	增加發展地區	調整分區
	活化老舊、閒置空間	都市更新、促進民間參與公共建設、設定地上權、標租
混合使用 Diversity	促進沿街人群流動	地面層採商業、公共使用
	配合產業趨勢調整分區	住宅區、工業區、農業區調整分區
	多元活動引入	提供多元機能與多樣住宅
都市設計 Design	地標建築、活動節點	強調地方特色、整體開發規劃
	綠色通行動線留設	人行及自行車道串接、退縮建築
	轉乘空間及動線規劃	銜接車站(步行可及)、設計綠色通行路徑及自行車停放空間留設。

資料來源：本計畫分析。

二、各類土地開發系統

(一) 個案變更

由於都市計畫發布實施後不得隨時任意變更，除了於辦理定期通盤檢討時可以修正或變更都市計畫的內容外，「都市計畫法」第二十七條規定於以下四種情況時，都市計畫得迅行辦理變更：

1. 因戰爭、地震、水災、風災、火災或其他重大事變遭受損壞時。
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)興建之重大設施時。

一般而言，個案變更即屬配合上述情況，進行都市計畫內容之局部修正或變更。配合車站周邊土地開發挹注軌道建設之政策方向，若開發基地符合 TOD 規劃原則，且有助於車站周邊機能改善、公共設施提供與整體動線調整，地方政府應積極協助個案變更推動。

(二) 開發許可

於都市計畫地區或非都市土地，計畫書可規定採開發許可方式，由土地所有權人提出申請，依申請範圍無償捐贈土地予政府或繳交代金。因為開發許可係由所有權人決定是否提出申請，是否發生及發生之時間、年期皆不確定，產生之效益較難估計，又代金回饋軌道建設之比例尚須訂定，故以開發許可方式進行土地開發作為政府軌道建設財源具有許多不確定性。

未來車站周邊土地開發，透過調整土地使用分區、增額容積機制之運用，由地方政府以專案方式處理，民眾配合申請開發，隱含有開發許可之精神。

(三) 都市更新

隨著都市發展年代久遠，多數密集發展地區除了建築密集、環境老舊、巷道狹小及公共設備不敷使用等問題之外，產權複雜難以整合更是阻礙都市再開發的原因。因此，需以都市更新方式，達到復甦土地機能、改善生活環境，並且促進車站周邊健全發展。藉由軌道建設的契機，以公有非公用大面積土地整合周邊私有土地整體開發，配合軌道建設整體規劃設計，促進公有土地與私有土地或資金合作，提升都市機能復甦的效益，間接提升土地開發的效益。

(四) 直接開發(以公有地為主)

循 TOD 都市發展概念，檢討車站周邊閒置未利用或遭占用之公有土地及公共設施用地，依其區位條件，研擬如青年住宅、合宜住宅、安置住宅、多目標公有市場或觀光商場等具公共或公益性之開發計畫，以提升場站周邊土地利用效率、引入多元活動形式，並將部分開發收益挹注至軌道建設經費。然而地方政府要取得非地方政府所有之公有土地開發效益，並用以挹注軌道建設有一定的風險，故建議於財務挹注階段應採保守分析。

三、土地開發推動策略說明

(一) 土地開發

於都市計畫農業區、非都市土地或新訂、擴大都市計畫地區採行此項策略，由公部門主辦，具執行強制力，土地徵收為公有後，重新規劃、整理、開發，並興建必要的公共設施，其餘可供建築之土地，部分供地主領回，部分作為開發目的使用，剩餘可供建築土地得予標售、標租或設定地上權，處分土地之收入抵付開發總費用。

(二) 市地重劃

由政府辦理或民間自辦，為促進土地經濟使用與健全都市發展的自償性綜合性土地改良方式。土地重新規劃整理、交換分合，興辦公共設施，並扣除地主共同負擔之公共設施用地及抵繳工程費用、重劃事業費用、貸款利息等所需土地(抵費地)後，按原有土地相關位次辦理交換分合為形狀整齊之土地，重分配予土地所有權人的一種整體開發方式。

(三) 浮動分區

浮動分區指已設定土地使用分區管制規則，但未於分區圖上標出明確位置，管制規則已事先指出於某些情況下土地所有權人或開發者可提出申請，並規定土地開發作業標準或績效標準，供土地所有權人開發之依據，直到開發者提出申請，且通過審議之後才制定的一種分區管制。目前沒有任何的法令明確規範地方政府得採用浮動分區進行土地開發。浮動分區屬彈性開發方式，但相對於開發內容、開發強度等亦無法掌握，故現階段不適宜以浮動分區進行土地開發效益評估。



(四) 調整分區

配合軌道建設，於車站周邊地區調整分區，以提供混合使用空間，在增加公益性的前提下，增加地方發展強度，調整車站周邊地區之使用機能，在 TOD 的架構下，循個案變更或結合都市更新的手法，引導車站地區的土地開發，並經由回饋方式提供公共設施、以都市設計方式創造合宜的開發空間及景觀。都市計畫變更回饋制度的主要目的，係將土地使用變更所增加的利得回饋社會，以及處理土地使用變更所產生的環境外部性問題。

(五) 增額容積

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」，公共建設計畫主辦機關可會同地方政府，分析公共建設涉及之都市計畫地區，其原基準容積、獎勵容積、發展容受力及容積價值，綜合評估依「都市計畫法」第 27 條之 1 有關都市計畫變更精神，以變更都市計畫提高建築容積方式籌措財源，提高公共建設自償性之可行性。

為降低增額容積造成車站周邊之負面環境影響，增額容積之實施應配合都市設計管制及其他開發附帶條件，逐步建構車站周邊之動線及開放空間系統。在增加公益性的前提下，透過增額容積為誘因，增加車站周邊發展強度，亦具有提升土地利用效能及提升鐵路搭乘旅次等多重效益。

(六) 權利變換

權利變換係指更新單元內重建區段之土地所有權人、合法建築物所有權人、他項權利人或實施者，提供土地、建築物、他項權利或資金，參與或實施都市更新事業，於都市更新事業計畫實施完成後，按其更新前權利價值及提供資金比例，分配更新後建築物及其土地之應有部份或權利金。未來公有土地參與都市更新後，經權利變換分回之更新後價值，可視其都市更新容積獎勵，部分挹注至軌道建設。

(七) 促進民間參與公共建設

以往公共建設之辦理係完全由政府規劃、興建與營運，政府擁有並擔負所有公共建設的權利與義務。民間參與公共建設的方式通常是依個案特性、政府財政、民間負擔能力等，做特殊之規劃。依據促進民間參與公共建設法之規定，民間參與公共建設之方式有 BOT、BTO、ROT 或 BOO 等方式。未來車站周邊之公共建設若採促參方式招商開發，可視其因設站提升之開發價值部分，以提高權利金的方式挹注軌道建設。

(八) 設定地上權

國有非公用土地以設定地上權方式供民間開發者，由土地管理機關負責規劃、公開招標、簽約及監督管理等相關事宜，開發者應繳交權利金、租金並約定權利存續期間，於期間內藉由公私合作，達到有效利用閒置公有土地之目的，並以部分權利金及租金挹注軌道建設。設定地上權之開發事業多以住宅、商業百貨大樓或觀光飯店等大型建築為主，然設

定地上權並未對地上權得標人有明確的權利義務規範，對民間實際開發內容限制性較低。

(九) 標租

無預定用途之公有非公用不動產，除法令另有規定者外，在符合都市計畫或區域計畫之使用前提下，得辦理出租，促進閒置土地有效利用並增加政府收益。標租依租金率競標，以有效投標單之租金率最高者為得標人，相關使用規定則依租約辦理，部分租金收益則可挹注軌道建設。然因標租對於民間承租者實際開發內容限制性較低，通常屬短期(通常以六至十年為原則)土地利用規劃方式，對長期土地規劃而言相對較不適宜。



圖 11.1-2 TOD-3D 之土地開發規劃架構圖

資料來源：本計畫繪製。



11.1.2 土地整體開發規劃原則

大眾運輸導向發展必須透過土地使用分區管制及都市設計，才能建構實質環境，並需配合運輸管理系統，始得落實 TOD 理念。在大眾運輸導向發展中，由於必須對車站地區採取高強度開發與混合使用，並鼓勵行人導向發展，亟需仰賴土地使用分區管制之支持。因此，於國外軌道建設結合土地開發經驗，都市發展政策、優惠獎勵條件及政府參與之助力，提高鐵路車站周邊的發展機會，可吸引民間將投資計畫向車站地區集中。

一、車站周邊土地開發基地選取原則

於 TOD 發展政策方向下，以提升土地開發效益，挹注建設經費為宗旨，以車站周邊影響範圍進行檢討調整，概念上愈接近車站的土地使用強度愈強，於公共設施與開放空間足以因應的前提下(若公共設施不足項目，可配合開發計畫與回饋優先建設)，檢討調整發展強度與使用項目，如提供商業使用、公益使用、配合留設步行動線者，酌予開放增額容積。

(一) 緊湊都市發展概念(Compact city)

大眾運輸導向發展係在大眾運輸車站周圍步行範圍內，建構出高、密、精、巧的都市發展模式，提高各項土地使用機能及強度，以提供基本大眾運輸搭乘者之生活所需支持大眾運輸的正常運作，同時避免破壞周遭環境之都市紋理。

(二) 以車站及鐵路沿線為主要發展軸

依照 TOD 之都市發展理念進行車站周邊土地開發，考量為使車站成為地區發展核心，距離車站不同範圍應採用不同之土地開發策略，重要的地方節點與都市機能將以步行動線串接。考量運輸軌道功能定位、地方開發強度與混合程度，本計畫以距離車站一定範圍之 TOD 發展核心範圍進行規劃，其中鄰接鐵路沿線與主要步行動線的基地可考量優先推動開發。

(三) 愈靠近車站開發策略愈多元

車站周邊影響範圍內以調整使用分區與增額容積方式，提升車站周邊之土地混合使用、使用強度，並於可步行距離範圍內推動都市更新(含公有地)與都市設計整體開發，改善地區實質環境。緊臨車站之街廓，則可適度放寬增額容積，並配合開發限制，提供車站周邊更多元的消費及公共服務機能。

依循以上概念，本計畫分析各土地開發推動方式如表 11.1-2 所示。配合土地開發時必須考慮的項目，檢討基地之開發潛力，評估可行性較高的基地，作為財務效益推估模擬對象。惟基地開發之決定權仍以土地所有權人開發意願為準，屬於機率的問題，因此將開發面積等項目列入財務風險與敏感度分析檢討。於車站周邊地區建議以調整分區、土地開發、促進民間參與、增額容積及都市更新權利變換方式辦理。



表 11. 1-2 車站周邊土地開發方式及基地選取原則

開發策略	調整使用分區	土地開發	都市更新權利變換	促進民間參與公共建設/設定地上權/標租	增額容積
開發系統	個案變更	個案變更、通盤檢討	都市更新	直接開發 (以公有土地為主)	開發許可
法源依據	<ul style="list-style-type: none"> 都市計畫法 	<ul style="list-style-type: none"> 都市計畫法 都市計畫農業區變更使用審議規範 	<ul style="list-style-type: none"> 都市更新條例 都市更新權利變換實施辦法 	<ul style="list-style-type: none"> 促進民間參與公共建設法 國有不動產撥用要點 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 國有非公用不動產出租管理辦法 	<ul style="list-style-type: none"> 訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點
適用範圍	距離車站影響範圍內之工業區、住宅區。	距離車站影響範圍內之農業區。	考量公有土地分布，以距車站影響範圍公私有混雜土地為範圍。	距車站範圍內之公有土地或未開闢公共設施用地。	距車站範圍內，依都市發展定位及都市計畫容受力檢核結果，採不同評估標準。
開發規模	以完整街廓為原則。	以 3 公頃以上為原則。	<ul style="list-style-type: none"> 整體開發。 街廓大於 1,000 m² 者，至少需為 1,000 m²。 	整體開發。	<ul style="list-style-type: none"> 整體開發。 規模達 1,000 m² 以上。
基地選取原則	<ul style="list-style-type: none"> 考量地方發展紋理及 TOD 發展潛力。 以計畫道路為範圍邊界。 	<ul style="list-style-type: none"> 考量地方發展紋理及 TOD 發展潛力。 以既成道路、計畫道路或地籍界線為範圍邊界。 	<ul style="list-style-type: none"> 符合都市更新單元劃定基準。 公有土地超過 500 m² 之建地(非巷道)。 	<ul style="list-style-type: none"> 閒置或低度利用土地 	具開發潛力之基地條件： <ul style="list-style-type: none"> 閒置空地。 30 年內具再開發潛力之基地。
開發主體	由地主申請個案變更並整體開發。	由政府主動納入都市計畫檢討與相關規定，地主配合開發。	公有與私有土地整合，整體開發。	管理機關負責規劃、公開招標、簽約及監督管理民間開發者(非市有土地需先辦理撥用)。	建築基地所有權人會同得標者，向地方政府申請核准使用。
財源型態	以回饋可建築用地或代金為財源。	以土地開發開發盈餘或配餘之可建築用地為財源。	公有地開發利得可為建設財源。	土地租金或開發權利金。	政府以一次或分批競標，收取增額容積價金。
回饋比例	捐贈 12.25% 至 32% 可開發建築用地開發效益至地方相對應基金。	產生之盈餘，應撥充市庫及地方實施平均地權基金，經地方政府(及議會)同意挹注軌道建設。	公有地因都市更新容積獎勵之開發利得(扣除營造及更新作業費)。	取得之土地租金或開發權利金以一定比例納入地方相對應基金，挹注軌道建設。	增額容積價金應納入地方相對應基金，作為融資還款或挹注重大公共建設經費。

資料來源：本計畫分析。

二、車站周邊土地增額容積開發選取原則

(一) 增額容積實施架構

以本計畫之 5P 大眾運輸潛力分析及 TOD-3D 理念，本計畫試擬一後續增額容積應用於嘉義縣軌道建設之流程架構，如圖 11.1-3 所示。

(二) 都市發展定位檢核

由於嘉義縣鐵路高架化路線行經區域以民雄、水上為主，本計畫將車站周邊一定範圍地區視為未來各區居住人口及活動人口集中地，因此在都市發展定位上可支持本計畫車站周邊透過實施增額容積，提高發展強度。

(三) 都市計畫容受力檢核

增額容積所引進之居住人口，將影響公共設施服務水準，尤其是學校、公園、兒童遊樂場、體育場等鄰里設施之需求將增加，建議可配合各該都市計畫通盤檢討作業，檢討公共設施用地需求並興關公共設施用地以落實都市計畫所規劃之服務水準。

(四) 具實施增額容積潛力之都市計畫區

本計畫路廊沿線所經過之都市計畫區，其增額容積實施標準如下：

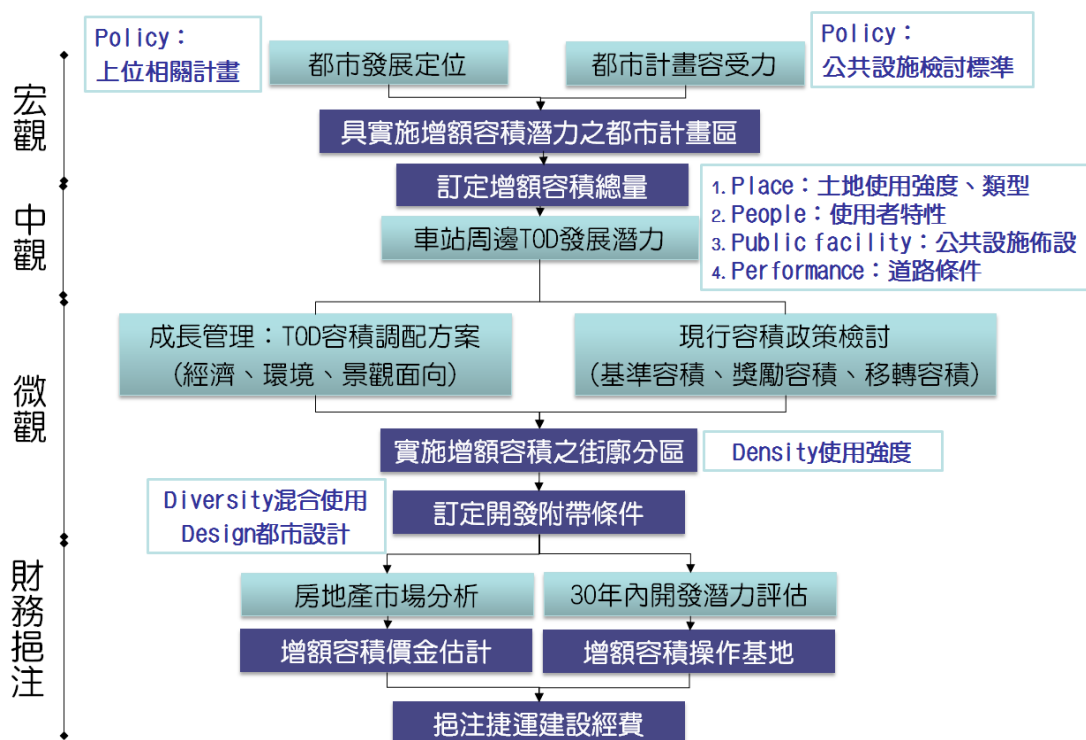


圖 11.1-3 增額容積實施架構圖

資料來源:本計畫繪製。



1. 以場站為中心，半徑一定範圍內，街廓完整之住宅區土地，增額發展強度以該基地基準容積之百分之三十為限。
2. 不宜實施增額容積之地區

此外，為維護都市地區整體市容及景觀環境，不論於增額容積實施地區或增額容積考慮地區內，凡符合以下四項中任一項限制標準之街廓，將不宜實施增額容積。

- (1) 山坡地或坡度大於 30 度之地區。
- (2) 災害潛勢較高之地區。
- (3) 曾以個案變更調整使用分區之街廓。
- (4) 建物已密集發展地區。

(五) 增額容積實施方式

依據「訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點」，公共建設涉及之都市計畫地區，可透過變更都市計畫提高建築容積方式籌措財源，提高公共建設自償性之可行性。目前地方政府預支增額容積價金挹注重大公共建設經費共有三種參考作法，分別說明如下：

1. 方式一：地方政府以財務運作基金向金融機構辦理長期融資貸款，挹注重大公共建設經費，並將增額容積繳交之價金納入財務運作基金分期償還金融機構。所繳之價金若不足以償還金融機構，應自行編列預算或尋求其他替代財源支應。
2. 方法二：地方政府依「地方制度法」訂定自治條例，採競標方式向民間機構預支增額容積價金，挹注重大公共建設經費。
3. 方法三：地方政府可將增額之容積儲備於容積銀行，並俟未來針對個案申請需要再行出售。

容積銀行主要是用於容積移轉申請，視個別申請人依需求申請購買容積之方式較為被動，故建議配合軌道建設規畫採取主動作為，採方法二主動標售重點地區容積，其餘容積則採方法三方式，以雙軌併行方式辦理並進行財務估算，未來視政府政策方向及相關自治規則規範配合調整。

另有關都市更新部分，依相關規定更新地區自公告日起即開始計算時程之容積獎勵，並隨時間而遞減，為避免影響開發者申請時程獎勵之權益，不建議選取評估基地劃定更新地區。

三、促進民間參與公共建設/設定地上權/標租

- (一) 規劃方向：目前車站周邊 TOD 開發範圍內，尚有部分閒置或低度利用之公有土地，未來隨車站設站，應合理思考並提升土地利用效能，提供車站周邊合宜住宅、地方消費場所及公共設施，強化車站周邊多元活動機能。
- (二) 開發強度：經評估可採促參、設定地上權或標租方式開發之公有土地，於

財務試算階段假設政府可取得開發收益之 6% 作為開發權利金，以政府取得收益之 60% 挹注鐵路建設。

四、土地開發(農業區)

(一) 規劃方向

目前車站周邊 TOD 開發範圍內，尚有部分農業區土地，未來隨軌道建設，應合理思考並提升農業區土地利用效能，提供車站周邊合宜之居住環境及公共設施，提升車站周邊公共服務機能及生活環境品質。

(二) 開發強度

農業區若採土地開發方式開發，則以出售標售地產生之盈餘，可經地方政府(議會通過)同意由平均地權基金撥入市庫，作為軌道建設財務效益挹注。本計畫建議將車站周邊具開發可行性之農業區調整為住宅區及相關公共設施，政府可取得之土地開發效益以配餘地標售價扣除開發成本後之收益 30% 計算。

11.1.3 車站周邊土地開發之合理影響範圍界定

本計畫參照 103 年「嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路高架化可行性研究」成果，針對 b 北段路線工程周邊土地開發影響評估、增額容積具開發潛力街廓、租稅增額財源實施地區設定影響範圍如下，詳圖 11.1-4 所示：

一、周邊土地開發影響(TOD)評估範圍：以站體半徑 500 公尺為範圍。

依據美國過去經驗，高運量車站規劃慣用的服務半徑約為 2,400 公尺(1.5 英里)，由於此半徑跟運量估計、TOD 土地利用規劃、社會經濟發展預測與軌道建設財務挹注有密切相關，因此 Guerra et al. (2011) 嘗試採用不同級距的服務半徑進行分析，發現對於車站周邊發展的預測雖然沒有顯著的解釋力，但研究結果也顯示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。而李怡婷(2005)透過不同捷運服務範圍之差異檢定結果，提出 TOD 策略在大眾捷運車站周邊 500 公尺以內/外對於房價的影響確實具有顯著差異。距離車站之遠近亦顯著影響民眾使用捷運系統之意願，依據研究調查民眾可接受之步行距離約為 500 至 800 公尺。本計畫參考 103 年「嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路高架化可行性研究」成果，以站體半徑 500 公尺為周邊土地開發影響評估範圍。

二、增額容積具開發潛力街廓：以站體半徑 400 公尺為範圍

參考相關容積移轉申請案件許可要點規定，大眾運輸場站配合容積移轉接受基地可分為下列兩類：

- (一) 以大眾捷運場站或臺鐵捷運化車站為中心，半徑 400 公尺範圍內，街廓完整之住宅區、商業區或特定專用區土地。但範圍外之街廓剩餘面積不足原面積二分之一者，全街廓納入。
- (二) 前款以外，以前款大眾捷運場站或臺鐵捷運化車站為半徑，半徑 800 公

尺範圍內，街廓完整之住宅區、商業區或特定專用區土地。

前項第一款基地之可移入容積，以該基地基準容積之 30%為限；第二款基地以 15%為限。

另根據實際其他縣市都委會審查結論：「...為避免容積移轉與增額容積範圍不同而造成民眾認知混淆與執行困難，建議將增額容積範圍調整與容積移轉範圍一致」。爰此，本計畫以站體半徑 400 公尺範圍內具開發潛力(空地或二層以下臨時建築)之住宅、商業區街廓面積為基礎，並以基準容積之 30%為增額容積上限。

三、租稅增額財源實施地區(TID)：以站體半徑 500 公尺為範圍

依據財政部研擬之「租稅增額財源機制作業流程及分工」，選取涉及之課稅地號為租稅增額財源實施地區(Tax Increment District, TID)，並配合計畫預估之核定期程決定實施期間及基年，估算 TIF 實施期間地價稅、房屋稅、土地增值稅、契稅等因軌道建設所引發之稅額增長，配合財務規劃，逐年將稅收增額撥入基金支應本計畫需求。本計畫參照 103 年「嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路高架化可行性研究」成果，以站體周邊半徑 500 公尺為 TID 實施地區。

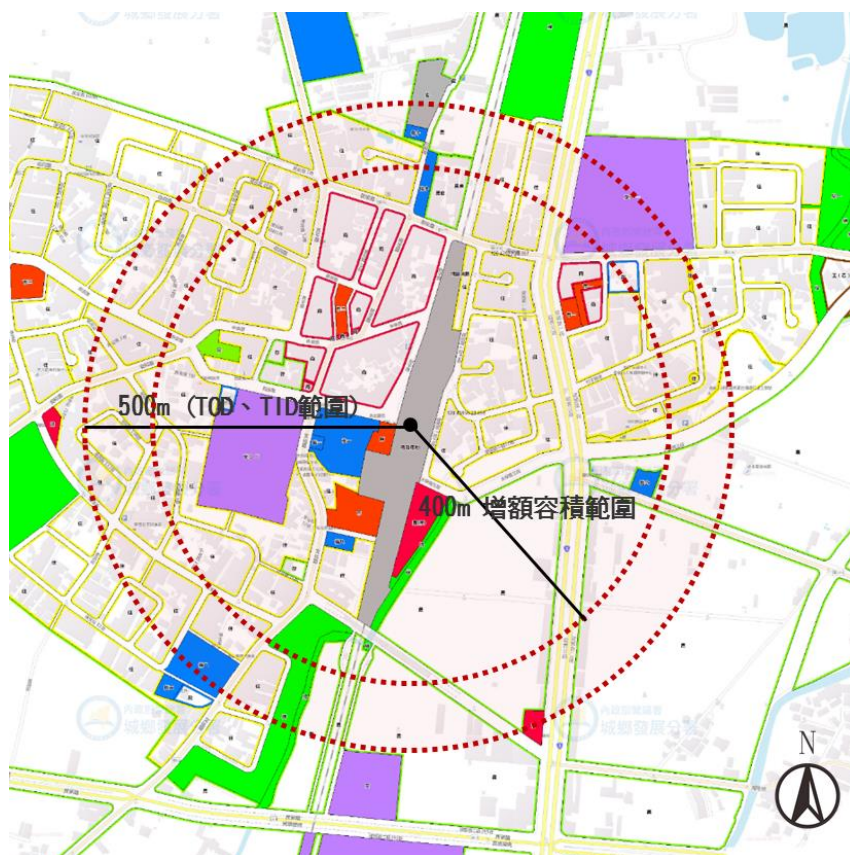


圖 11. 1-4 民雄車站周邊影響範圍示意圖

資料來源：本計畫繪製。

11.1.4 TOD 都市發展潛力評估及可開發基地評估

一、場站周邊 TOD 發展潛力評估架構

本計畫之基礎環境調查與分析，將參考國外案例之 TOD 土地開發規劃分析模式，透過大眾運輸導向發展潛力分析，將鐵路沿線聚落加以分類，以此作為擬定 TOD 發展策略方案及各項投資計畫的依據。以居住及活動人口密度 (people)、既有綠色運輸服務品質



圖 11.1-5 大眾運輸發展潛力分析架構圖

(performance)、公共設施佈設 (public facilities)、房地產市場潛力 (property) 與土地使用強度與混合程度 (places) 組成大眾運輸導向發展潛力分析的五大要素 (簡稱 5P)，詳圖 11.1-5、表 11.1-3。透過 5P 分析比較各站之間各項大眾運輸發展要素的相對強度與完整度，檢視嘉義縣鐵路高架化沿線各站之 TOD 發展潛力高低，再將之套疊分類如下。後續佐以車站發展願景及場站機能定位，綜合評估可開發基地，以利後續 TOD 規劃應著重之發展重點與相應的規劃策略。

(一) TOD 開發潛力較高地區

現況已具有相對稠密的都市人口、優良的公車或軌道運輸服務、具備較高的生活消費或公共服務機能、近年也是政府產業、觀光或都市發展政策推動的重點地區，各項都市環境條件皆足以支持大眾運輸導向發展。

(二) TOD 開發潛力中等地區

現況已具有相對優良的公車或軌道運輸服務、但人口尚未明顯聚集發展，或房地市價尚有成長空間，然近年是政府產業、觀光或都市發展政策推動的重點地區，各項都市環境條件皆足以支持大眾運輸導向發展。

(三) TOD 開發潛力較低地區

尚未具備城市特性，雖附近有公車站點停靠，但缺乏良好的街道系統加以連接，周邊各項基本公共設施或消費機能亦尚未形成。

表 11.1-3 TOD 都市發展潛力評估指標分析一覽表

5P 分析項目	評估指標	指標內容	資料來源
房地產市場潛力	土地平均價格	公告現值、市價	地籍資料、不動產交易實價查詢系統
居住及活動人口	居住人口數	周邊 500 公尺人口	內政部統計處
居住及活動人口	工商家數	周邊 500 公尺家數	內政部統計處
既有路色運輸服務品質	鄰近重要交通運輸系統指標	與機場、高鐵、高速公路、快速道路、省道之距離	地理資訊系統
公共設施佈設	公共設施分布密度	包含學校、公園、機關等	國土測繪圖資服務雲
公共設施佈設	前後站都市空間結構重組串接道路、重大公共設施投資計畫	前後站新闢串接道路、相關重大公共設施投資計畫	都市計畫整體開發區通盤檢討圖資、都市空間結構重組圖資
土地使用強度/混合程度	土地權屬	周邊公有、私有土地	地籍資料
土地使用強度/混合程度	現況土地使用	空地、未使用土地	國土利用調查

二、站體發展願景及場站機能定位

(一) 站體發展願景

本計畫路廊穿越數個發展核心地區，包含民雄車站周邊生活宜居的發展核心、嘉義市的文化門戶核心區、新設北回歸線車站周邊教育觀光核心區、水上車站周邊產業發轉核心區。高架化鐵路作為各核心區重要的串接幹道，串聯嘉義都會區南北向交通。因此，嘉義鐵路高架化的發展，具有串接嘉義都會區域再開發、增加各核心區域近便性的使命，透過軌道建設與地方都市規劃作業，搭配周邊土地開發以達成「以鐵路帶動土地開發，以土地開發培育鐵路運量」目標，如圖 11.1-6 所示。

周邊土地開發以達成「以鐵路帶動土地開發，以土地開發培育鐵路運量」為目標



資料來源：本計畫繪製。

圖 11.1-6 本計畫站體發展願景示意圖

本計畫透過各車站周邊之空間機能，與車站間生活圈域之相互依存關係剖析，進行地區發展定位。在健全大眾運輸系統發展基礎下，以車站為區域發展節點，在可接受的步行距離內提供民眾多元型態的居住、工作、教育、消費、休閒、交通轉運選擇，並強化地區既有文化脈絡，使車站周邊成為地方居民的多元活動中樞及在地生活文化展示舞臺。而不同特性的鄰里與地區節點則透過完善的綠色通行系統加以串聯，進而減少耗能且排碳量高的私人運具，維持生活環境品質，促進都市永續發展。

策略 1：使用密度(Density)-車站周邊土地使用強度分配

於接近車站核心之沿線地區，以增加開發強度方式，提高使用密度。因車站周邊發展程度不同，所增加開發之強度因地而異。在既有都市核心區多採置入性發展的概念，強調車站周邊土地利用的有效性，實際的規劃手段為增額容積規劃，除了評估地區都市發展市場潛力外，也優先考量公有土地，一方面促進土地使用效率，一方面地方政府持有土地發展後收益得以挹注建設經費。

策略 2：混合使用(Diversity)-調整使用項目，引入多元機能

促進土地混合使用方式，包含放寬容許使用項目及變更使用分區為主。為鼓勵緊鄰車站或出入口之土地與場站整體開發，並加強車站核心區機能之多元複合性，應容許開發土地作商業使用，並適度放寬獎勵額

度，也可鼓勵協助開闢公共設施或提供公益性設施，加強車站周邊公共服務機能。另外，因大眾運輸建設可促使沿線工業區或農業區之空間結構獲得重新調整的契機，建議應視產業需求適度調整鄰近車站之工業區及農業區土地，引入商業或居住機能，促進整體使用效率。

策略 3：都市設計(Design)-綠色交通優先的都市型態塑造

良好的都市空間型態、舒適的步行及活動空間是 TOD 都市發展成功與否的要件，透過都市設計規範，可調整都市空間紋理、交通動線系統、開放空間設置、建物型態設計等，使車站周邊成為適宜人行、自行車通行的環境，並塑造各個場站獨具特色的都市景觀意象，也避免因使用密度及使用項目的調整造成都市的擁擠與混亂。

搭配站體周邊發展定位及都市設計重點，分別明定都市設計準則，包含周邊建築量體、造型、色彩及座落方向設計、人車及自行車動線設計、景觀植栽設計、無障礙環境設計、及周邊歷史文化及老樹整合設計等。

(二)場站機能定位

大眾運輸已非如同過去一般僅止於一種交通工具，大眾運輸亦涉及搭乘者的自我觀感及與周遭他人連結的方式，並逐漸形塑出一種城市文化與社會氛圍。因此，除周邊都市 TOD 發展外，如何突破大眾運輸經營範疇、朝向多角化經營發展、甚或帶動城市文化及繁榮地區使命，即為嘉義縣未來大眾運輸發展的重要課題。

參考日本大眾運輸經營發展策略，其多元經營原則有 4 大主軸，分別為「從運輸出發，創造運輸需求」、「利用內部資金為大眾運輸創造效益」、「向軌道相關領域延伸拓展」及「提高企業社會形象」4 大部分，並以將「人員通過型車站」向「人員集中型車站」轉變、以車站為舞台，創造車站附加價值及提升車站魅力為目標(如圖 11. 1-7 所示)，其多元經營發展策略分述如下：

策略 1：對車站進行合理定位、為振興和繁榮社區發揮作用

依據各車站客運流量進行準確商業定位，將經營重點放在客運人流站體中，將客運流量大的站體配合周邊大樓開發為綜合性商場與超市；將中小規模客運流量站體開發為地區居民購物中心，將各車站由「人員通過型車站」向「人員集中型車站」轉變，充分挖掘車站的可用潛力，提高旅客的便捷性，亦滿足通勤民眾購物便捷、快速、高質的需求。

鐵路管理機關亦主動擔負繁榮地方城鎮、服務社區的使命，並配合地區發展提出「車站復興」計畫，以車站為舞台，創造車站附加價值，提升車站魅力，及發揮車站在社區服務中的「商業骨幹功能」，並優化站體空間，留出新業務空間發展植根於地區、發展具有地方特色的商品。

策略 2：充分利用軌道優勢、大力發展不動產業

利用軌道車站進出流量優勢，大力開發沿線車站周圍地區商務地產，對沿線土地進行多元開發。在車站周邊輻射區域開發住宅、公寓、商店和各種服務設施，使它們成為鐵路管理機關盈利的重要來源。

策略 3：積極應對挑戰、採用靈活多樣的營銷策略

多元經營一定面臨諸如產業營運風險、人口結構變化、經濟低迷等多方挑戰，在車站開發上採取因地制宜彈性措施，如配合周邊特色合併規劃為工藝品中心和特色市場，或以優惠方式吸引學校、醫療中心、郵局、圖書館、消防局及政府機構與車站整體規劃，不僅增加房地產吸引力，還為大眾運輸提供非尖峰時間的穩定客流，使車站實際成為社區中心。

在周邊土地開發上，採取軌道與沿線土地綜合開發等方式，以軌道帶動土地開發，以土地開發培育軌道客運市場；充分利用大眾運輸派生價值，經營其他與軌道共生的商品項目，許多項目直接圍繞在車站周圍，包括遊樂公園、公共汽車交通服務，在更大範圍內集散客流，使鐵路管理機關整體效益不斷提升。

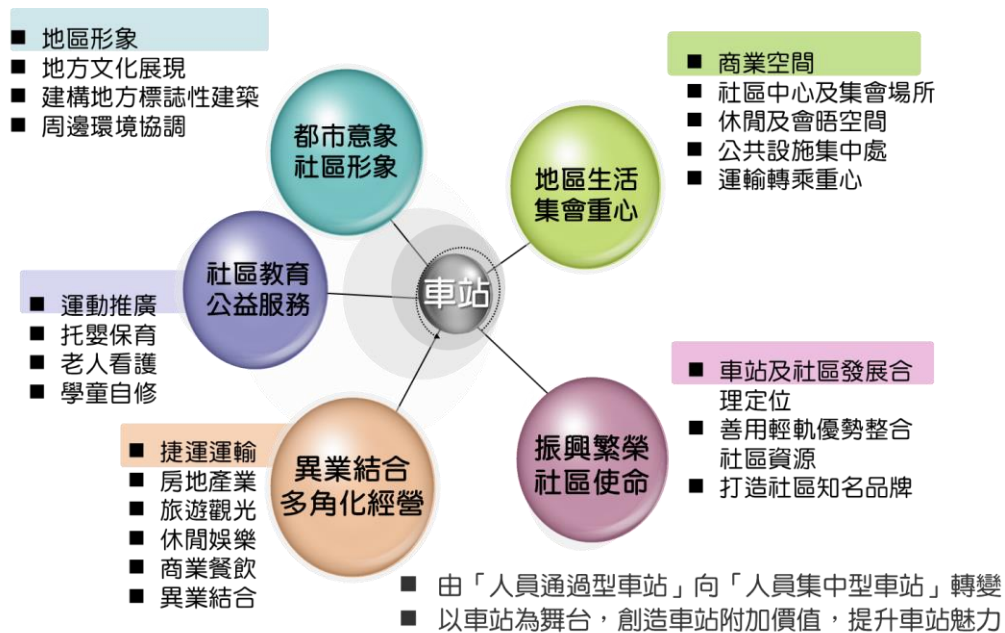


圖 11.1-7 車站多角化發展經營示意圖

資料來源：本計畫整理

本案後續將針對各車站沿線 5P 分析項目進行套繪分析，並搭配站體發展願景與場站機能定位，針對不同類型場站分別擬訂周邊土地開發原則。TOD 潛力及房地產市場潛力皆高者，可採取提高發展強度或增加土地使用混合程度之策略，促使車站周邊土地有效利用；若都市發展潛力平均位於中段者，考量現階段有其先天環境條件限制，建議應以人行動線

改善、提升綠色交通路網連結度為優先；發展潛力較低的場站，則建議保留一定規劃彈性，或視都市發展或產業發展需要，訂定未來的都市發展走向，如表 11.1-4 所示。

表 11.1-4 大眾運輸場站車站周邊之都市空間型態分析

設站背景	滿足既有聚落需求			配合新社區開發	
	地方活動核心	住宅鄰里	複合機能社區	新興住宅鄰里	新興地方核心
車站周邊 都市空間 分布型態 ■商 ■住					
設站位置	位於現有商業、工業、機關等地方活動核心	位於現有住宅區內，有部分鄰里商業活動(多呈帶狀分布)	住宅與地方活動機能空間被主要道路或軌道分隔	以住宅社區為主，中心商業活動集中於車站周邊 250 公尺	車站 500 公尺內具備各項公共服務、商業、就業等機能，且高度混合使用
土地使用類型	<ul style="list-style-type: none"> •就業(商業、辦公、工業、機關) •住宅 •零售及服務業 	<ul style="list-style-type: none"> •住宅 •零售及服務業 •混合使用 	<ul style="list-style-type: none"> •住宅 •就業(商業、辦公、工業、機關) •零售及服務業 •混合使用 	<ul style="list-style-type: none"> •住宅 •零售及服務業 •混合使用 	<ul style="list-style-type: none"> •住宅 •就業(商業、辦公、工業、機關) •零售及服務業 •混合使用
規劃重點	•不同機能介面間之兼容性	<ul style="list-style-type: none"> •與現有住宅相鄰之介面空間 •與現有鄰里商業活動動線串接 	<ul style="list-style-type: none"> •與現有住宅相鄰之介面空間 •車站至與高強度商業區之動線串接 	•提高車站周邊發展密度	•提高車站周邊發展密度與混合使用程度

資料來源：本計畫整理；The City of Calgary，2004。

(三) 鐵路結合周邊整體開發案例及本計畫各站推動策略

1. JR 東日本經營發展策略案例

JR 東日本鐵路公司經過多元經營原則有 4 大主軸，分別為「從運輸出發，創造運輸需求」、「利用內部資金為集團創造效益」、「向鐵路相關領域延伸拓展」及「提高企業社會形象」4 大部分，多元經營發展策略分述如下：

(1) 對車站進行合理定位、為振興和繁榮社區發揮作用

JR 東日本依據各車站客運流量進行準確商業定位，將經營重點放在客運人流站體中，將客運流量大的站體配合車站大樓開發為綜合性商場與超市；將中小規模客運流量站體開發為地區居民購物中心，將各車站由「人員通過型車站」向「人員集中型車站」轉變，充分挖掘車站的可用潛力，提高旅客的便捷性，亦滿足通勤民眾購物便捷、快速、高質的需求。

JR 東日本亦主動擔負繁榮地方城鎮、服務社區的使命，提出「車站復興」計劃，以車站為舞台，創造車站附加價值，提升車站魅力。並提出「公園式市場」概念，實施車站商業化改造，發揮車站在社區服務中的「商業骨幹功能」，並優化站體空間，留出新業務空間發展植根於地區、具有地方特色的商品。

(2) 充分利用鐵路優勢、大力發展不動產業

JR 東日本考慮不動產業務盈利能力強，大力開發沿線車站周圍地區商務地產，對沿線土地進行多元開發。在車站周邊輻射區域開發住宅、公寓、商店和各種服務設施，使它們成為盈利的重要來源。

(3) 積極應對挑戰、採用靈活多樣的營銷策略

多元經營一定面臨諸如產業營運風險、人口結構變化、經濟低迷等多方挑戰，JR 東日本在車站開發上採取因地制宜彈性措施，如在東北新幹線新青森站區規劃工藝品中心和具新青森特色水域市場，或以優惠方式吸引學校、醫療中心、郵局、圖書館、消防局及政府機構入駐鐵路地區，不僅增加房地產吸引力，還為鐵路提供非尖峰時間的穩定客流，使鐵路車站實際成為社區中心。

在周邊土地開發上，採取鐵路與沿線土地綜合開發等方式，以鐵路帶動土地開發，以土地開發培育鐵路客運市場；充分利用鐵路派生價值，

經營其他與鐵路共生的商品項目，許多項目直接圍繞在車站周圍，包括遊樂公園、公共汽車交通服務，在更大範圍內集散客流，使公司整體效益不斷提升。

2. JR 東日本多元經營業務

JR 東日本的營收中，高速鐵路約佔比 30%，一般鐵路佔比 35%，其他非鐵路項目之多元經營業務（如：百貨公司、飯店、觀光巴士…等觀光相關事業）佔比約 30~40%，主要分為「車站空間利用」、「購物中心和房地產租售」及「其他服務」3 大類，分述如下：

(1) 車站空間利用

為使旅客在乘車同時，儘可能方便、快捷、舒適地購物和休閒娛樂，從而提高自身的盈利能力，JR 東日本因地制宜的彈性且大量利用車站空間，如設置商業空間、修建滑雪纜車，兼營飯店、賓館、高爾夫球場、食品加工、咖啡店、按摩舒壓中心，頂樓開闢小型體育場等業務，所有車站空間除供旅客進出站的樓梯通道、售票設施外，其他空間大部分都是大型商場、超市等商業場所。



A. 客運流量大的車站空間

在日均流量人次 20 萬人以上的車站發展零售業務，開發建設為具有不同特點、不同功能、適應旅客和社區生活需要的集購物、休閒、娛樂、餐飲為一體的大型商場和超市。

B. 中小規模客運流量的車站空間

開發建設為以經營新鮮食品、藥品、書籍和其他生活用品、支持當地居民生活的購物中心。

(2) 購物中心和房地產租售

JR 東日本充分利用車站及路廊兩側、高架橋下土地資源和區域優勢，大力發展商業住宅和公寓房地產、體育休閒、護理服務等配套業務，利用高架橋下土地，開發建設體育俱樂部，購物中心等，充分利用所有土地。

(3) 其他服務

A. 旅館業務

JR 東日本針對不同車站客運量特性，規劃不同旅館。如主要服務首都圈和市中心車站客群，以長時間停留，商務和旅遊為主軸的「大都會旅館 (Metropolitan Hotels)」，以短時間停留，價格相對較低的「梅茨旅館 (HOTEL METS)」，針對客運量較少的鄉間車站亦規劃適合家庭旅遊的「家庭旅館 (Familio)」及享受自然休閒情趣的「鄉間旅館 (Folkloro)」。

B. 廣告業

JR 東日本將大型廣告一併納入站體開發計劃，力求廣告媒體價值最大化及不斷開發新型廣告商品。

C. 運動與健康業務

為實現健康的城市生活，JR 東日本開展了「JEXER」運動俱樂部業務，以及「Relaxe」休閒服務業務等。JEXER 包括健康俱樂部、網球場、運動俱樂部等，以公園的形式服務顧客。

D. 保育業務

作為與地區社會協作的社區建設的一項工作，JR 東日本在距車站步行 5 分鐘左右地段開設「車站型幼兒園」，便於在民眾在通勤途中順路接送孩子。為適應老齡化社會，亦開展老人看護服務業務。

JR 武藏野線「新秋津站」 麵包商店	JR 東北本線（宇都宮線） 1、2 樓為書店，3 樓為檢票口、 餐廳和美容院	JR 京葉線「千葉港」站 新鮮蔬果的超市、藥店、麵包店與咖 啡廳，並有酒店和公寓。
東京 JR17 站郊區 從時尚雜貨，雜貨，到服務皆能夠滿足地區客戶需求。店鋪數為 705 間。30~40%的顧客每週消費次數為五天以上，紮根於該地區的生活 購物中心。		JR 橫須賀線 1、2 樓，產品銷售及餐廳， 3、4 四樓機關辦公室空間， 5 樓健身房，6-7 樓辦公樓層， 直接連接到車站，交通便利。
JR 山手線（京濱東北線）秋葉原站 舊果菜市場都市再生，打造為新的「飲食文化之鄉」		JR 高圓寺站 「阿佐谷動漫街」新秀創作的地方

圖 11.1-8 車站多角化發展經營案例示意圖

資料來源：本計畫整理；JR East Urban Development Corporation. 2017。

3. 本計畫各站發展建議目標

JR 東日本的營收多元經營業務佔比高 (30~40%)，同步思索嘉義縣鐵路發展現況，後續主要推動關鍵在於如何提升運量、推動多角化經營及附屬事業、以站體為品牌推動行銷活動、配合區域觀光活動推廣、公車客運及公共腳踏車相關大眾運輸系統整合，以及搭配周邊土地開發案等項目，帶動未來嘉義縣鐵路運量，進而以提升鐵路營運收入為



基礎，並朝逐漸提升附屬事業收入項目為目標，期可加速回收效益。

綜合 JR 東日本經營發展策略，再依嘉義縣鐵路高架化各站點特性，分述發展定位、站體開發構想及活動引入建議目標如下：

表 11.1-5 北段鐵路高架站點定位及引入機能構想

站點	特色描述	定位	站體開發構想	活動引入
民雄站	1. 車站於 2010 年啟用，為綠色示範車站，現況配合環境已留設休閒、停留空間。 2. 屬商業、工業、農業、機關、學校等地方活動轉運站點，應關注於不同機能介面間之兼容性。	宜居 產業 休閒 觀光	· 藉由樞紐機能，發展商務地產，導入開發能量。	以運動、休閒及購物商場為主

資料來源：本計畫整理



11.1.5 民雄車站周邊可開發基地評估

針對前節各車站沿線各站人口、重大建設、房地產市場分布及都市計畫現況等 TOD-5P 套繪分析，選定較具開發可行性之土地，以下針對民雄站開發基地分項說明。

藉由 TOD 發展潛力評估因素套繪及周邊發展潛力綜合評估(如圖 11.1-9、表 11.1-6 所示)，民雄車站周邊具 TOD 發展潛力評估如圖 11.1-10 所示，配合鐵路高架化後騰空土地發展及都市空間結構重組構想，後續將可結合車站周邊地區多角化經營，藉由建構地區生活集會中心、引進社區教育公益服務及站體與周邊異業結合多角化經營構想，以達區域與車站共生共榮發展效益(如圖 11.1-11 及圖 11.1-12 所示)。

一、建構地區生活集會中心

- (一) 建立居民停等休憩廣場、連結前後站居民休閒及會晤空間，強化宜居生活所需的基礎建設
- (二) 串聯北側城鎮之星(中央廣播電台日式招待所-民雄運動公園)及文化保留區域，引入資訊文創產業儲備空間，帶入人潮
- (三) 規劃自行車休憩站點及活動節點，作為自行車旅遊的重點中繼及轉乘站

二、引進社區教育公益服務

- (一) 發揮區位優勢，以工業區人口帶動周邊產業升級
- (二) 提供複合式長照服務中心、托育托嬰空間以及圖書自修室，便利社區老幼照護、學童自習及雙薪家庭接送，提升整體運量

三、異業結合多角化經營

將低度利用土地導入休閒、商務、餐飲、生活、資訊等機能，打造民雄商圈，延伸帶動周邊發展。亦可結合與超市、健身房、書店等結合，提供下班居民及周邊學子回家途中近便使用。

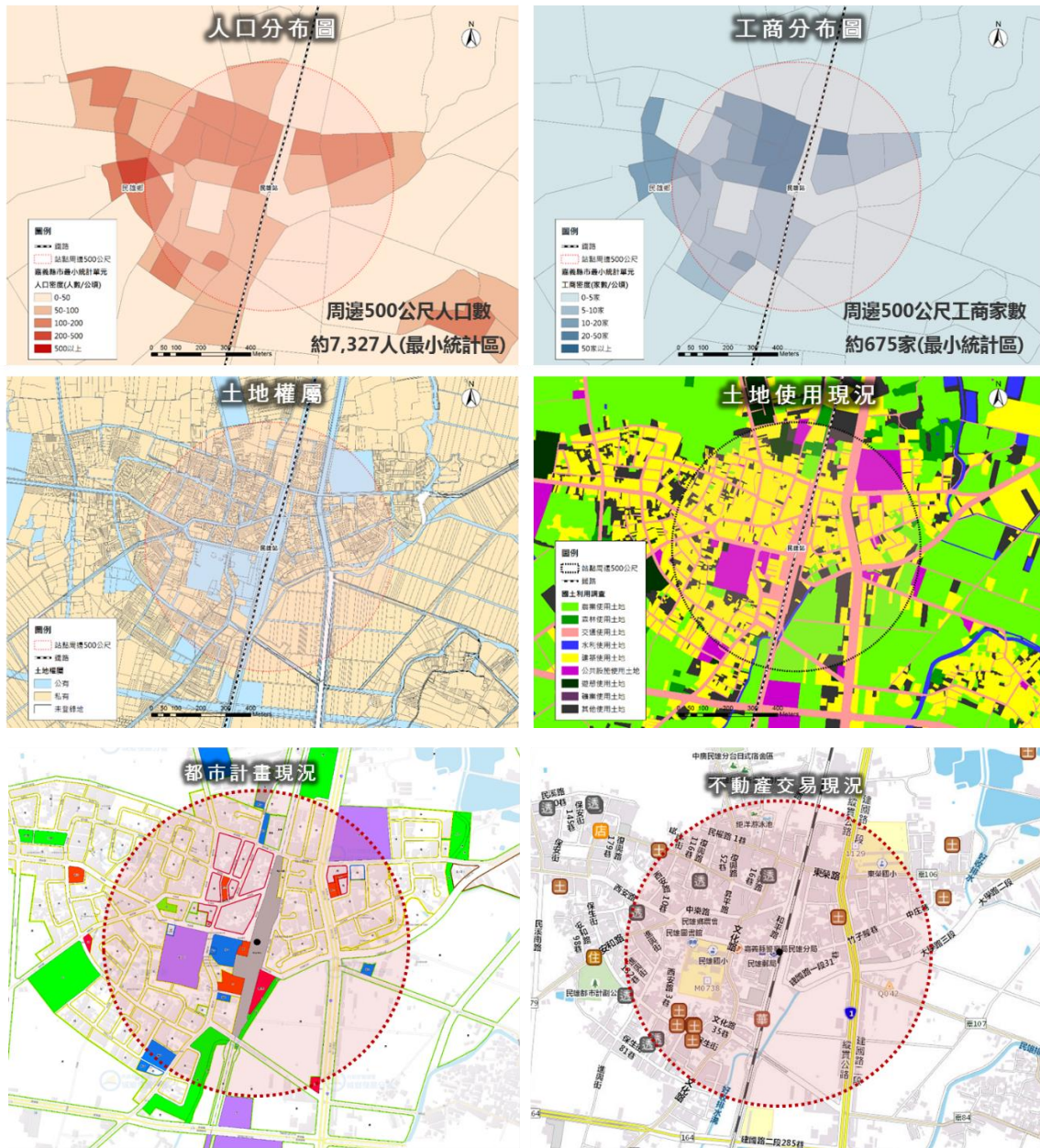


圖 11.1-9 民雄車站 TOD 發展潛力評估因素示意圖

表 11.1-6 民雄車站周邊發展潛力評估項目一覽表

評估項目		說明	
區域定位		科技人力培育基地、智慧工業服務支援、北嘉義鄉村服務核心；大林-民雄為產業發展廊道	
發展策略		為嘉義地區人口密集區，配合鐵路立體化建設，調整機關及公有土地，並以都市更新及區段徵收方式整合站區周邊土地開發，引導並邁向節能減碳之 TOD 都市。	
500M 內村里		東榮村、中樂村、西安村、寮頂村、東湖村、頂崙村	
周邊居住人口		15,123 人	
車站資訊	日均進出	4,059 (2016 年)	
	停靠車種	自強號、莒光號、區間快車	
	站體形式	跨站式車站，島式月台兩座	
名稱由來		火車站設立於民國前 9 年，民國九年日吏將平埔族讀音打貓改稱日語近音民雄 (TAMIO)，沿用迄今。	
平均房價		建物：6-8 萬/坪 土地：2-7 萬/坪	資料來源：內政部不動產交易實價查詢服務網
發展課題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機關用地低密度使用且集中火車站前，使周邊發展受限 2. 住宅區多為磚造及加強磚造之老舊建築物 3. 舊社區缺乏公共設施及防災機能，道路狹小難以供救難通行，停車空間不足 4. 北側日式宿舍保存再利用，引入青創人口動能，延續觀光動線，提升當地運量 5. 面對人口結構特性，提升就業機會，留住人力使青年返鄉 		
發展契機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鐵路高架化計畫：配合騰空路廊再發展及都市空間結構重組，串接前站地區及後站地區生活圈。 2. 民雄火車站前整體更新開發計畫：遷移站前機關用地並配合鐵路高架化整體發展。 3. 民雄都市計畫第四次通盤檢討：針對後站農業區整體開發，並配合鐵路高架化都市空間結構重組串接前後站生活圈。 		

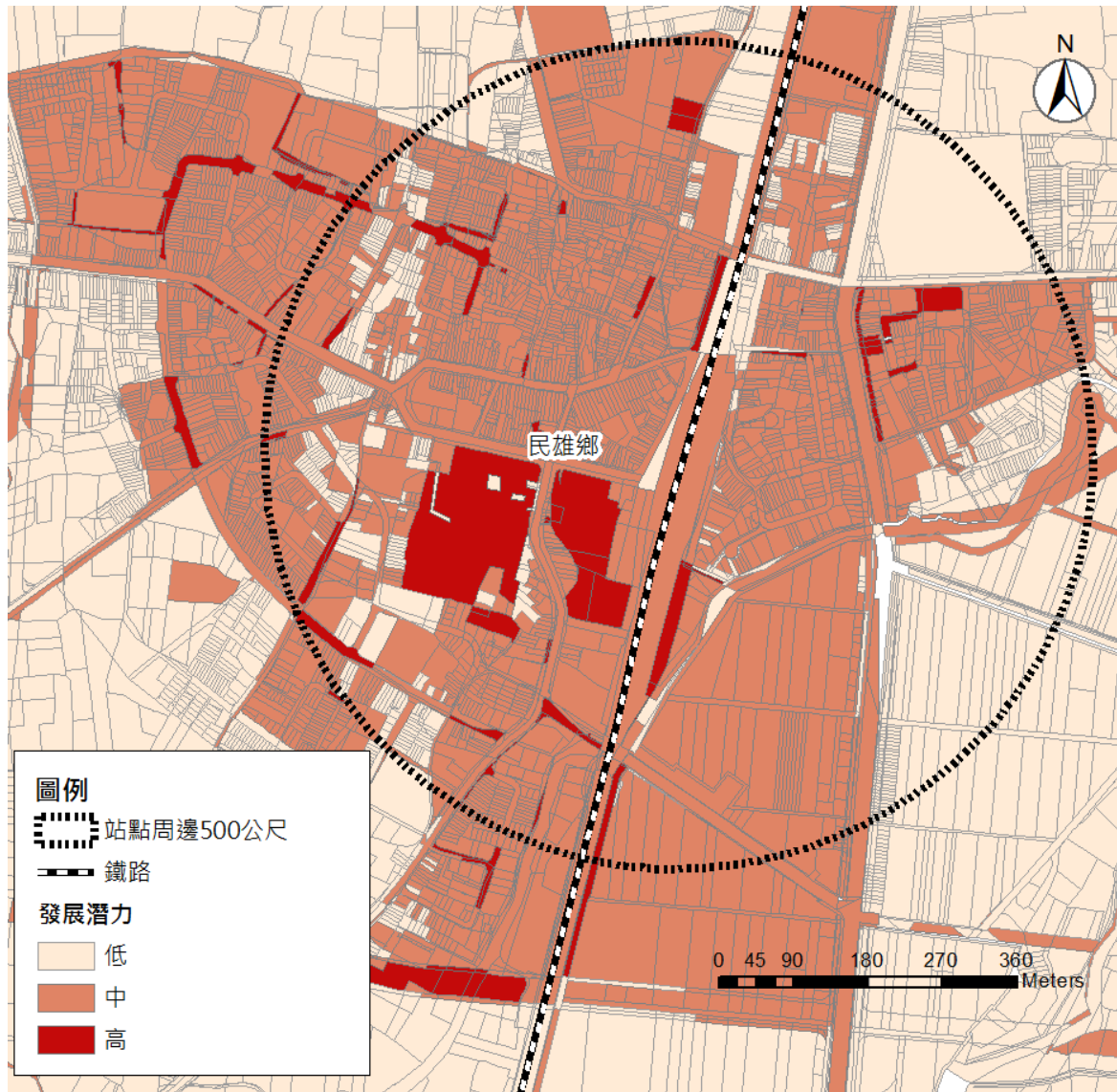


圖 11. 1-10 民雄車站 TOD 發展潛力評估示意圖



圖 11.1-11 民雄車站周邊 TOD 整體發展構想示意圖



圖 11. 1-12 民雄車站周邊土地開發範圍示意圖



圖 11. 1-13 民雄車站前站都市更新範圍都市計畫變更示意圖

11.2 周邊土地開發財務效益分析與回饋機制

一、周邊土地開發回饋機制

(一) 區段徵收或市地重劃

配合高架化計畫，劃設一定區域內之土地全部予以徵收，並重新加以規劃整理後，由政府取得開發目的所需土地及公共設施用地，其餘可供建築土地，部分供作原土地所有權人領回抵價地之用，部分讓售或撥供需地機關使用，剩餘土地，則辦理公開標售、標租或設定地上權，以處分土地之收入償還開發總費用。辦理區段徵收，政府可無償取得公共設施用地及節省龐大建設經費支出，土地所有權人亦可領回抵價地，享有土地利用價值提高、公共設施完善、生活品質提昇等多重開發利益。

(二) 都市更新

配合營建署都更計畫及高架化計畫，民雄車站周邊已有三區塊規劃進行都市更新，擴增站前周邊地區整體開發都市更新範圍(擴及高架化後騰空空間)，計畫引入藝文展演會場、精緻農業示範、透天住宅、住商混合區，建立休閒、購物、餐飲、生活、資訊、文化流行商圈，將站前發展引至後站並整體規劃。

二、周邊土地開發財務效益分析

(一) 土地開發效益

1. 變九市地重劃案(臺 1 線省道西側、大學路南側、民新路北側之農業區)

基地位於臺 1 線省道西側、大學路南側、民新路北側之農業區。為平衡火車站前後站之都市發展機能，規劃後站鄰近火車站之農業區，附帶條件整體開發為住商使用，另範圍內規劃大面積廣場兼停車場用地供客運總站、接駁及轉乘等大眾運輸系統使用及商業區路外停車空間需求。計畫區內商業區整體開發使用率已達 97%，住宅區整體開發使用率已達 87%。另可因應鄉內中山民雄交流道開通及縣 164 線與 166 線連通後可能帶來的土地利用需求。依據目前辦理中市地重劃可行性評估，政府收益約 4,325 萬元。詳表 11.2-1。

2. 都市更新

依據嘉義縣民雄火車站前整體更新開發計畫，變更內容規劃如表 11.2-2，民雄都更基地 2、都更基地 3 將有部分範圍分別變更為商業區、住宅區，分別模擬更新後房地總銷金額、都市更新實施總成本、更新前土地價值等，預估全案淨收益，並依公有土地比例計算公有土地的收益，詳表 11.2-3、表 11.2-4。



圖 11.2-1 變九案都市計畫變更示意圖

表 11.2-1 民雄車站周邊土地市地重劃挹注收益估算

案名	基地面積 (m ²)	抵費地 面積概估 (m ²)	重劃後 地價 (元/坪)	政府取得土地之 價值 (萬元)	市地 重劃成本 (萬元)	政府 收益估算 (萬元)
計算式	A	B	C	$D = B \times C \times 0.3025 / 10,000 \times (1 + 10\%)$	E	F = D - E
變九市地重劃案(臺1線省道西側、大學路南側、民新路北側之農業區)	126,051	10,041*	116,896*	39,057	34,732.00	4,325

推估算式：

1. 政府收益(萬元) = 政府取得土地之價值(萬元) - 市地重劃成本(萬元)
2. 政府取得土地之價值(萬元) = 基地面積(坪) × (平均重劃總負擔比例: 7.97%) × 周邊地價(元/坪) × (1+10%(地價成長率))
3. 周邊地價: 以實價登錄成交資料選定比較標地推估。
4. 市地重劃成本: 含工程費用、重劃作業費、地上物拆遷補償費、貸款利息等

註: *為開發可行性評估報告書推估數值

表 11.2-2 民雄車站更新開發計畫都市計畫變更內容

編號	變更位置	變更內容		變更理由
		原計畫 (變更前)	新計畫 (變更後)	
一	第一區塊	民雄第一公有市場	廣場	配合民雄第一公有市場之遷建，使第一區塊能依民雄都市計畫(四通)之指導做為廣場使用
二	第二區塊 綠地	綠地	市場用地	擴大遷建後之市場用地規模，使新市場之營運及服務有較大之活動空間
三	第二區塊 南側	住宅區	綠地	補足因變更為市場用地後而減少之綠地(東榮段地號為1113-1號，為鄉有地)
四	第二區塊 機關用地	機關用地 (機一)	商業區	1. 使民雄火車站前商業發展更聚集興盛 2. 商業區總面積依變更民雄都市計畫(四通)之指導，尚可增加4.5公頃
			停車場 用地	1. 遵照「嘉義縣都市計畫土地變更回饋審議原則」，回饋35%之公共設施用地 2. 與原有停車場合併後，面積達0.58公頃，可有效紓解民雄火車站前之停車需求
五	第三區塊 機關用地	機關用地 (機二)	住宅區	既有都市計畫發展用地中住宅區之開闢率已達87%，本案適度將第三區塊內部分公有土地變更為住宅區，以滿足未來之住宅需求
			停車場 用地	1. 遵照「嘉義縣都市計畫土地變更回饋審議原則」，回饋25%之公共設施用地 2. 機關用地變更為住宅區後將增加停車需求，藉由此回饋機制增加第三區塊之停車空間

表 11.2-3 民雄車站周邊土地都市更新挹注收益估算

項目	原分區	新分區	變更面積(m ²)
民雄都更基地 2	機關用地	商業區	4722.51
民雄都更基地 3	機關用地	住宅區	4535.94

表 11.2-4 民雄車站周邊土地都市更新挹注收益估算

項目	計算式	民雄都更基地 2 商業區	民雄都更基地 3 住宅區
基地面積(m ²)	-	4,723	4,535.94
更新後房地總銷金額(元)	A	3,343,402,500	1,908,282,500
都市更新實施總成本(元)	B	1,469,130,494	1,007,547,190
更新前土地價值(元)	C	151,535,901	85,411,750
全案淨收益(元)	D=A-B-C	1,722,736,105	815,323,560
土地所有權人共同負擔比例	E=B/A	43.94%	52.80%
土地所有權人益本比	F=D/(B+C)	106.30%	74.60%
土地所有權人淨收益(元)	G=D*E	965,745,541	384,843,816
公有土地比例	H	78.00%	100.00%
公有土地收益(萬元)	I=G*H	75,328	38,484



(二)車站與周邊土地開發挹注效益

彙整車站周邊土地開發挹注至本高架化計畫之挹注比例與挹注金額如表 11. 2-5。全線周邊土地開發(TOD)效益之分年挹注金額詳表 11. 2-6 所示。

表 11. 2-5 車站周邊土地開發挹注比例與金額表

	開發區塊	開發方式	臺鐵局 管有比例	開發收益 (萬元)	挹注高架 化計畫比 例	挹注金額 (萬元) 106年幣 值
1	變九市地重劃案	市地重劃	3.31%	4,325	50%	2,162
2	民雄火車站前整體更新開發計畫(第二 區塊)商業區	都市更新	19.70%	75,328	60%	45,197
3	民雄火車站前整體更新開發計畫(第二 區塊)住宅區	都市更新	0.00%	38,484	60%	23,090
	合計	-	-	118,137		70,449

註：臺鐵局管理比例僅供參考，挹注金額僅計算縣府開發收益，非地主土地開發收益

表 11. 2-6 車站周邊土地開發效益分年挹注金額

單位：千元(當年幣值)

年度	分攤比例(%)	挹注效益
121	30%	264,233
122	20%	178,798
123	20%	181,479
124	20%	184,202
125	10%	93,482
合計	100.00%	902,194

註：物價調整比率：1.5%

11.3 租稅增額財源估算

11.3.1 TIF 作業流程

依據財政部研訂之「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 區適用範圍、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 11.3-1 所示，本計畫評估分析架構如圖 11.3-2 所示。

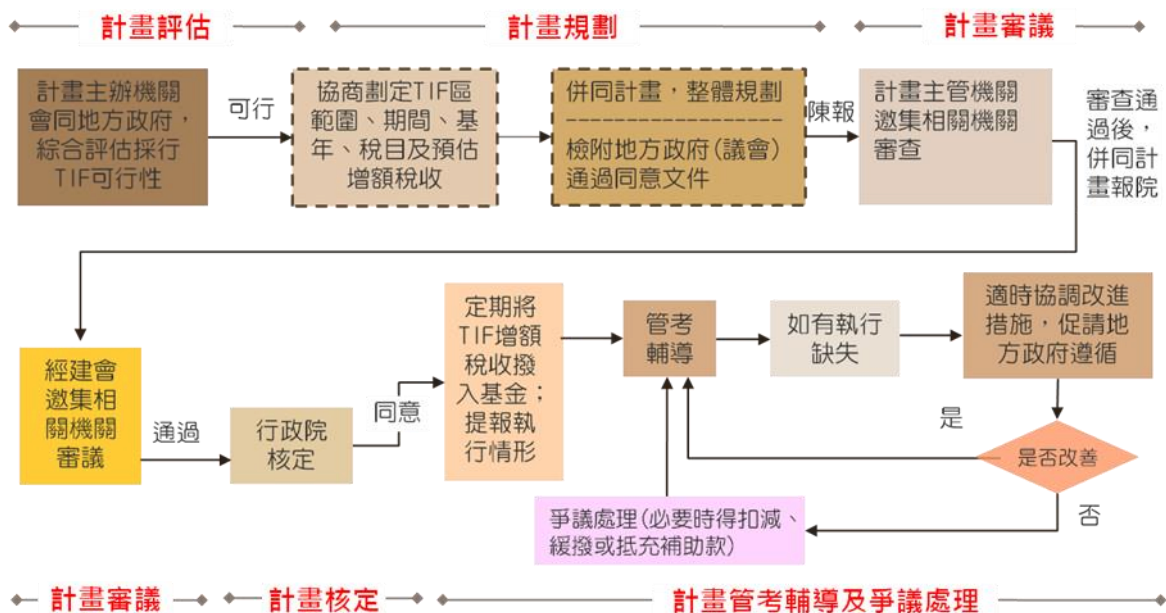


圖 11.3-1 TIF 作業流程圖

資料來源：「租稅增額財源機制作業流程及分工」，財政部(2012)。

一、劃定 TIF 實施範圍(TID)

TIF 區即為實施租稅增額財源機制之範圍，而其劃定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 進行稅收增額課徵之合法地位。考量鐵路高架化除對車站周邊土地有所影響外，亦對助於改善沿線土地景觀與交通系統，故建議以本計畫沿線各出站周邊半徑 500 公尺涵蓋地區為 TIF 區實施範圍。

二、納入稅收增額稅目

依據財政部之「租稅增額財源機制作業流程及分工」，可估算稅收包含地價稅、土地增值稅、房屋稅與契稅等，皆屬於地方稅。稅收增額以計畫基年之稅額為基準，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，以直接挹注公共建設，未來可將各項稅收增額將提撥至「嘉義縣軌道建設發展基金」專戶，以利本計畫建設之財務運作。

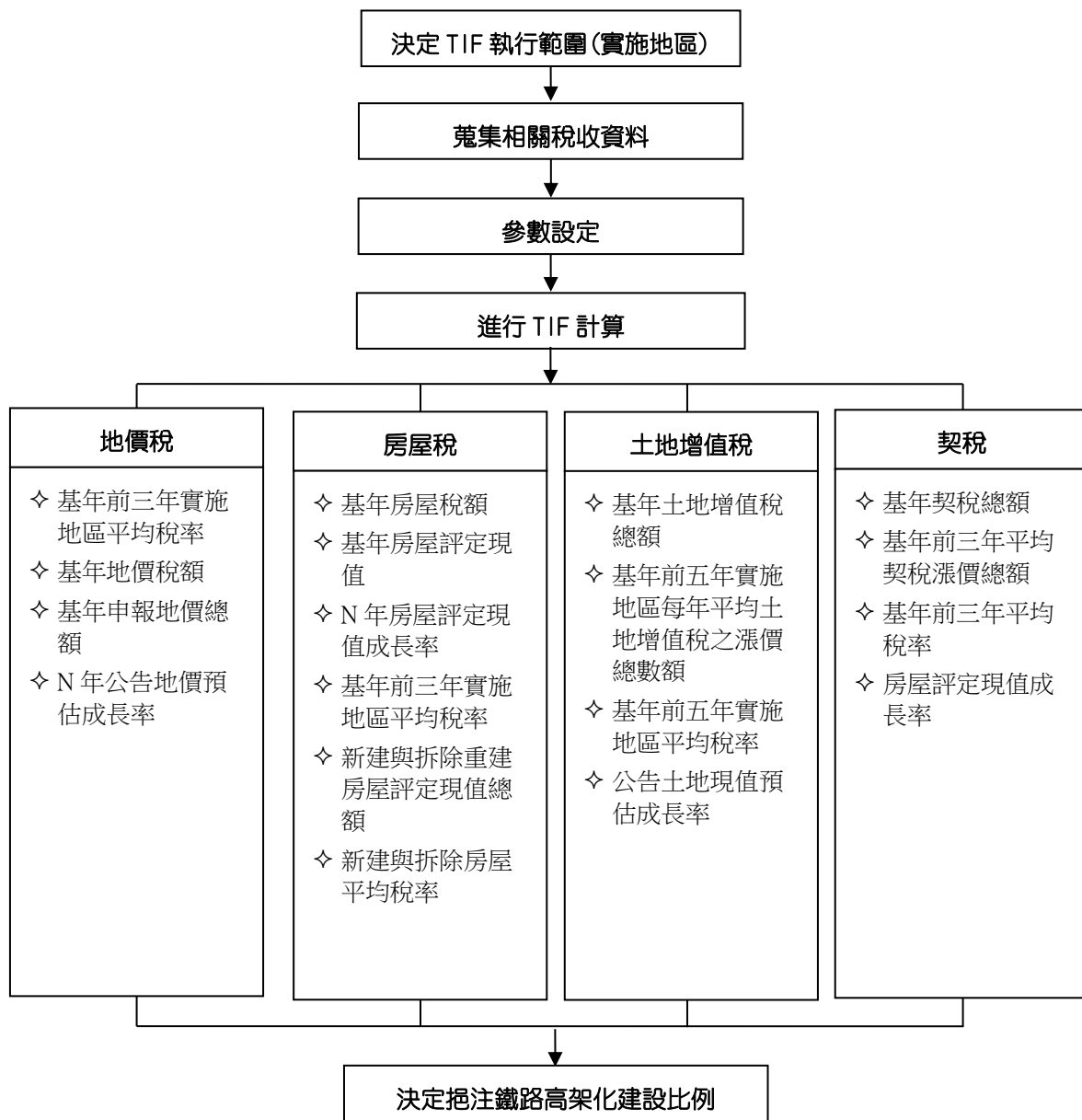


圖 11.3-2 TIF 評估分析架構圖

11.3.2 租稅增額估算基本資料

一、實施地區

依據本計畫初步工程規劃與土地開發構想，TIF 實施範圍主要是：除民雄車站周邊 500M 半徑範圍。車站沿線範圍則依站距長度之中心點進行切割，並分別納入鄰近車站範圍計算，民雄車站 TIF 實施地區範圍詳圖 11.3-3。



圖 11.3-3 民雄車站 TIF 範圍示意圖

二、實施期間

本計畫以預估建設計畫動工之民國 110 年為 TIF 基年 (D 年)，並依據興建時程與推動營運年期，將實施時程設定為 30 年，即自 D+1(民國 111 年)至 D+30(民國 140 年)。

三、估算方式

本計畫依據財政部訂定之「租稅增額財源機制作業流程及分工」估算公式推估，就民雄鄉以及水上鄉於民國 103-105 年之歷史稅收資料及 TIF 範圍內之可發展土地面積估算地價稅及房屋稅兩項稅收增額。惟同屬地方稅的土地增值稅及契稅兩項稅收為機會稅性質，土地交易發生時才會產生稅收。由於本公共建設之目的並非刺活絡房地產交易，故不列入 TIF 估算。

四、挹注比例

係地方政府承諾提撥至軌道建設經費之比例。由於車站周邊不動產市場價格之成長非完全歸因於軌道建設造成，其中包含自然成長與其他影響因素，難以明確釐清各貢獻比。參照財政收支劃分法第 4 條規定，地價稅收入之 50% 歸嘉義縣府；房屋稅收入之 40% 歸嘉義縣府，故本計畫租稅增額得挹注鐵路高架化建設經費之提撥挹注比例，地價稅部分為租稅增額之 50%；房屋稅部分為租稅增額之 40%。

11.3.3 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，並未明確規範如何推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、建號於基年前三年之實徵稅額資料，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。因此近年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，乘上實施地區面積占行政區之面積比，推估實施地區基年稅額。

然各行政區中皆可能包含相當比重之非課稅土地。考量鐵路高架化沿線行經範圍有部分不可開發之土地使用分區，難有實質稅收挹注，為求更為精準估計租稅增額財源，本計畫有關地價稅採實施地區內涉及所有地號土地之基年前三年之實徵稅額資料進行估算，提高 TID 內實徵稅額估計之精確度。房屋稅則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各車站涵蓋之各里行政區面積，分子則為各車站 500 公尺範圍(TID)之課稅面積。所謂課稅面積以都市計畫區範圍之可發展用地為主，並將公共設施剔除後再予計算得出 103 至 105 年實施地區歷史資料，做為推算本計畫期間之房屋稅增額依據。上述面積比例詳表 11.3-1。

表 11.3-1 車站 TIF 實施地區涵蓋之可發展用地、鄰里及面積比例

TID	民雄車站 TID
涵蓋行政區	民雄鄉
涵蓋各村	中樂村、西安村、東湖村、東榮村、頂崙村、寮頂村
TID 課稅面積 (m ²)	769,590
涵蓋各里行政區面積合計 (m ²)	877,789
占行政區比例	88%

資料來源：本計畫彙整分析。

11.3.4 本計畫租稅增額估算

一、地價稅增額估計

依「租稅增額財源機制作業流程及分工」之地價稅增額估算方式進行計算。

由於公共使用之公有土地免課地價稅，故若有變更使用情況，則將增加稅額。但實際上難以預估區內何時有公有土地變更，故假設實施地區實施期間內無公有土地變更使用進行估算。若已有公有土地相關單位確定有公有土地變更計畫，則可提供其申報地價，並依其使用情況納入估算。

(一) 公式(假設實施地區當年無公有土地變更使用情形)

1. 實施期間第 n 年之地價稅額估計數

= 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)

(二) 基本假設與參數設定

1. 實施期間與基年

實施期間非財務計畫所指全線計畫評估年期，而是稅收增額收入的計算期間，其基年設定為 D 年(民國 110 年)，依據建設計畫規劃時程及開發內容，設定為 30 年，即自 D+1(民國 111 年)至 D+30(民國 140 年)。

2. 基年地價稅額(應納稅額)、申報地價總額及前 3 年實施地區平均稅率

本計畫依可取得之資料年期為各車站 TIF 實施地區(TID)內各筆地號過去 3 年(民國 103 年至民國 105 年)之地價稅歷史資料，依據相關計畫之辦理經驗，以最近期取得之地價稅年份逐年推算到 TIF 實施基年(民國 110 年)，本案基年地價稅額約為 704 萬元。

基年前 3 年實施地區平均稅率依保守原則估計，以民國 103 年至民國 105 年之地價稅率歷史資料取平均值，進而推算基年申報地價總額約為 89,825 萬元。

3. n 年公告地價預估成長率

公告地價以往每三年調整一次，民國 106 年 4 月立法院通過「平均地權條例部分條文修正案」，將現行每三年調漲一次的公告地價，改成二年一調，以避免調漲時間間隔過久、累積調幅太大的困擾。故本案評估期間，每兩年調增一次公告地價。其預估成長率分為一興建期、營運前期及營運後期三個期間，並參考過往 20 年嘉義縣市實際公告地價調增情形決定各期成長率，詳表 11.3-2。

表 11.3-2 車站 TID 地價稅增額參數設定表

參數設定	租稅增額融資來源	
	民雄鄉	
實施期間	30 年 [自民國 111 年至民國 140 年]	
基年地價稅額(萬元)(預估)	704	
基年申報地價總額(萬元)(預估)	89,825	
基年前 3 年實施地區平均稅率(%)	民雄站 : 0.7839	
N 年公告地價預估 成長率(%)	興建期(13 年)	5.40%
	營運初期(6 年)	9.40%
	營運中期(7 年)	4.40%
	營運後期(9 年)	3.40%
租稅增額分配比例(%)	50%	

(三) 各區地價稅增額挹注鐵路建設估計數

依各項參數與地價資料於 30 年期間之地價稅增額估算結果，計算 30 年實施期間可得民雄車站 TIF 之地價稅增額為 67.41 百萬元，地價稅推算匯總表請詳表 11.3-3。

二、房屋稅增額估計

(一) 公式

1. 實施期間第 n 年之房屋稅額估計數

$$= (\text{實施地區第 } n-1 \text{ 年房屋評定現值總額} - \text{該地區內將於第 } n \text{ 年拆除之舊有房屋第 } n-1 \text{ 年評定現值合計額}) \times (1 + \text{實施地區第 } n \text{ 年房屋評定現值成長率}) \times \text{基年前 3 年實施地區平均稅率} + (\text{第 } n \text{ 年新建房屋之房屋評定現值合計額} + \text{第 } n \text{ 年拆除重建房屋之房屋評定現值合計額}) \times \text{第 } n \text{ 年該等房屋平均稅率}$$

2. 實施地區該期間房屋稅總額估計數

$$= \text{實施第 1 年之房屋稅額估計數} + \text{實施第 2 年之房屋稅額估計數} + \dots + \text{實施最後 1 年之房屋稅額估計數}$$

3. 房屋稅租稅增額估計數

$$= \text{實施地區該期間房屋稅總額估計數} - (\text{實施地區基年之房屋稅額} \times \text{實施年數})$$

(二) 基本假設與參數設定

1. 實施期間與基年

實施期間非財務計畫所指全線計畫評估年期，而是稅收增額收入的計算期間，其基年設定為 D 年(民國 110 年)，依據建設計畫規劃時程及開發內容，設定為 30 年，即自 D+1(民國 111 年)至 D+30(民國 140 年)。



表 11.3-3 車站 TIF 地價稅推算匯總表

實施年度	第N年度實施地區申報地價總額	第N年度預估實施地區公告地價評定成長		基年前3年實施地區平均稅率	預估第N年該等土地平均稅率	實施期間第N年度地價稅額估計數		
		實施地區公告地價評定成長	實施地區公告地價評定成長			單位：千元	單位：千元	
分區	民雄站周邊	(1)	(3)	(4)	(6)	(7)	(7)	
103	782,717,580		0.000	0.7844%				
104	784,480,188	0.000	0.071	0.7811%				
105	808,258,158	0.071	0.000	0.7856%				
106	808,464,425	0.000	0.054	0.7837%	0.01	6,335,936	6,679,780	
107	852,556,538	0.054	0.000	0.7835%	0.01	6,683,191	7,040,490	
108	852,121,726	0.000	0.054	0.7843%	0.01	7,040,490	7,041,389	
109	898,250,887	0.054	0.000	0.7838%	0.01	7,421,624	7,421,624	
110	898,250,887	0.000	0.054	0.7839%	0.01	7,822,391	7,822,391	
111	946,756,435	0.000	0.000	0.7839%	0.01	8,244,801	8,244,801	
112	946,756,435	0.000	0.054	0.7839%	0.01	8,690,020	8,690,020	
113	997,881,282	0.054	0.000	0.7839%	0.01	9,506,882	9,506,882	
114	997,881,282	0.000	0.000	0.7839%	0.01	10,400,528	10,400,528	
115	1,051,766,871	0.000	0.054	0.7839%	0.01	11,378,178	11,378,178	
116	1,051,766,871	0.000	0.000	0.7839%	0.01	11,378,178	11,378,178	
117	1,108,562,282	0.054	0.054	0.7839%	0.01	11,878,818	11,878,818	
118	1,108,562,282	0.000	0.000	0.7839%	0.01	11,878,818	11,878,818	
119	1,212,767,137	0.094	0.094	0.7839%	0.01	12,401,486	12,401,486	
120	1,212,767,137	0.000	0.000	0.7839%	0.01	12,401,486	12,401,486	
121	1,326,767,248	0.094	0.000	0.7839%	0.01	12,947,151	12,947,151	
122	1,326,767,248	0.000	0.000	0.7839%	0.01	12,947,151	12,947,151	
123	1,451,483,369	0.094	0.094	0.7839%	0.01	13,516,826	13,516,826	
124	1,451,483,369	0.000	0.000	0.7839%	0.01	13,516,826	13,516,826	
125	1,515,348,637	0.044	0.044	0.7839%	0.01	13,976,398	13,976,398	
126	1,515,348,637	0.000	0.000	0.7839%	0.01	14,451,596	14,451,596	
127	1,582,023,977	0.044	0.044	0.7839%	0.01	14,942,950	14,942,950	
128	1,582,023,977	0.000	0.000	0.7839%	0.01	14,942,950	14,942,950	
129	1,651,633,032	0.044	0.044	0.7839%	0.01	15,451,010	15,451,010	
130	1,651,633,032	0.000	0.000	0.7839%	0.01	15,451,010	15,451,010	
131	1,724,304,886	0.044	0.044	0.7839%	0.01			
132	1,724,304,886	0.000	0.000	0.7839%	0.01			
133	1,782,931,252	0.034	0.034	0.7839%	0.01			
134	1,782,931,252	0.000	0.000	0.7839%	0.01			
135	1,843,550,914	0.034	0.034	0.7839%	0.01			
136	1,843,550,914	0.000	0.000	0.7839%	0.01			
137	1,906,231,646	0.034	0.034	0.7839%	0.01			
138	1,906,231,646	0.000	0.000	0.7839%	0.01			
139	1,971,043,521	0.034	0.034	0.7839%	0.01			
140	1,971,043,521	0.000	0.000	0.7839%	0.01			
可摺注本計畫之百分比=50%							民雄站周邊	
實施期間地價稅總額估計數-----A							173,030,658	
基年實施地區地價稅額×實施年數-----B							105,620,831	
地價稅租稅增額估計數-----C							67,409,828	



2. 基年房屋稅額

以嘉義縣政府地方稅務局提供之近三年(民國 103 年至 105 年)租稅資料，並以各車站實施範圍涵蓋鄰里面積比例推算各車站 TID 之房屋稅額，依據相關計畫之辦理經驗，以取平均值的方式推估基年之各車站 TID 房屋稅稅額。

依前述公式估算並乘以挹注比例後，民雄車站基年之房屋稅租稅增額估計數為 5.96 百萬元。

3. 基年房屋評定現值

依嘉義縣政府地方稅務局提供之之近三年(民國 103 年至 105 年)租稅資料，依據相關計畫之辦理經驗，以預估未來公告現值成長率(假設為 1.5%)及近三年實施地區房屋評定現值平均成長率絕對值孰小的概念保守估計實施地區房屋評定現值年成長率，進而推估基年之各車站實施地區房屋評定現值。其估算公式如下：

$$\begin{aligned} & \text{N年實施地區房屋評定現值} \\ &= [(N-1\text{年實施地區房屋評定現值} - \text{拆除舊有房屋第}n \\ & \quad - 1\text{年評定現值總額}) \\ & \quad \times (1 + \text{第}N\text{年度預估實施地區房屋評定現值成長率}) \\ & \quad + N\text{年新建與拆除重建房屋評定現值總額}] \\ & \quad \times (1 - \text{折舊率}) \end{aligned}$$

經估算後，民雄、北回歸線及水上車站基年房屋評定現值分別為 1,261 百萬元、636 百萬元及 991 百萬元。

4. 基年前 3 年實施地區平均稅率

依據各車站 TID 之第 N 年前 3 年實徵稅額與房屋評定現值估算平均稅率，民雄車站基年前 3 年平均稅率為 1.1481%。該稅率以嘉義縣政府地方稅務局提供之之近三年(民國 103 年至 105 年)平均稅率滾動式推算而得。

5. 第 n 年拆除之舊有房屋第 n-1 年評定現值合計額

依嘉義縣政府地方稅務局提供之近三年(民國 103 年至 105 年)租稅資料，依各車站 TID 涵蓋鄰里之面積比例折算，並將各車站 TID 之第 N 年前三年舊有房屋評定現值加總平均後，估算該站 TID 之平均每年拆除舊有房屋評定現值。惟考量拆除舊有房屋而新建房屋之情況將隨鐵路高架化工程完工而有減少趨勢，故每 10 年拆除舊有房屋現值之數額應遞減 20%。

6. 實施地區第 n 年房屋評定現值成長率

依《房屋稅條例》第十一條：「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：一、按各種建造材料所建房屋，區分種類及等級。二、各類房屋之耐用年數及折舊標準。三、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。前項房屋標準價格，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。」

考量上述規定，本計畫房屋評定現值基於保守觀點，地段率參數假設皆為每三年提高 1.5%。設定說明如下：

- (1) 房屋核定單價：房屋評定現值影響因素為房屋核定單價、面積、街路等級調整率等，而房屋核定單價依嘉義縣房屋構造標準單價表設定，亦即房屋核定單價係與房屋建材與構造相關。預期本計畫實施地區之房屋建材與構造有重大變化可能性低，故設定本項變數成長(遞減)率不變。
- (2) 各類房屋之耐用年數及折舊標準，參考嘉義縣地方稅務局之房屋構造別代號暨折舊率對照表，本計畫假設其他條件不變的狀況下，每年折舊率 1.17%。
- (3) 街路等級調整率(地段率)：由於鐵路高架化計畫推動後將帶動都市發展，帶來人口與產業進駐，而使商業活絡，並配合改善周邊交通狀況，因應當地商業與交通狀況提昇，將調高地段率，進而提高房屋評定現值。由於街路等級調整以商業發展為重要考量，實際情況不會將全區所有房屋皆進行調整，而係主要針對車站兩旁房屋調整，因此，街路等級調整對象為特定範圍內之街路房屋，而該特定範圍則以實施地區商業發展情況進行評估。

7. n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額

將當年起課之房屋視為新建房屋與拆除重建房屋，依各車站實施地區各車站 TID 涵蓋鄰里之面積比例折算，並以取得資料年度前三年新建房屋評定現值占該年度房屋評定現值總額之平均比例(約為 1.5%)，用以推估第 n 年度新建與拆除重建房屋之房屋評定現值總額。惟考量拆除舊有房屋而新建房屋之情況將隨鐵路高架化工程完工而有減少趨勢，故每 10 年拆除舊有房屋現值之數額應遞減 20%。

8. 新建與拆除重建房屋平均稅率

新建與拆除重建房屋平均稅率 = 第 N 年前三年新建與拆除重建房屋稅額 ÷ 第 N 年前 3 年新建與拆除重建房屋之評定現值。惟新建與拆除重建房屋稅額難以估算，故新建與拆除房屋平均稅率以估計第 N 年實施地區平均房屋稅率推算。



表 11.3-4 車站 TID 房屋稅增額參數設定表

參數設定	租稅增額融資來源
	民雄站
實施期間	30 年 [自民國 111 年至民國 140 年]
營運首年房屋稅挹注額(萬元)(預估)	606
營運首年房屋評定現值總額(萬元)(預估)	128,278
營運首年拆除舊有房屋評定現值合計額(萬元)	63
實施地區第 n 年房屋評定現值成長率(%)	每三年提高 1.5%
基年前 3 年實施地區平均稅率(%)	1.1481%
n 年新建與拆除重建房屋評定現值總額(萬元)	假設為第 N 年度實施地區房屋評定現值總額之 1.5%，並每隔 10 年減少 20%
新建與拆除房屋平均稅率(%)	以 n 年前 3 年實施地區平均稅率替代
租稅增額分配比例(%) ^註	40%

(三) 各區增額挹注鐵路建設估計數

依各項參數與房屋稅資料進行 30 年期間之房屋稅增額估算，民雄車站 TID 之實施期間可得房屋稅增額為 56.35 百萬元，房屋稅推算匯總表請詳表 11.3-5。



表 11.3-5 民雄站 TIF 房屋稅推算表

年期	實施地區第n-1年度房屋評定現值總額 (A)	拆除舊有房屋第n-1年評定現值總額 (B)	第n年房屋評定現值成長率(地段率) (C)	基年前3年實施地區平均稅率 (D)	第n年新建築與拆除重建房屋評定現值總額 (E)	新建築與拆除重建房屋平均稅率 (F)	實施期間第n年度之房屋稅額預估數 (G)
103	1,147,980,232	1,577,675	1.5%	1.0964%	29,811,872	1.0964%	4,970,375
104	1,133,339,719	183,268	0.0%	1.1484%	45,744,972	1.1484%	5,190,463
105	1,129,933,710	115,746	0.0%	1.1636%	26,703,670	1.1636%	5,397,891
106	1,159,739,317	625,563	1.5%	1.1361%	34,778,616	1.1361%	5,504,537
107	1,179,923,829	625,563	0.0%	1.1494%	35,383,914	1.1494%	5,584,623
108	1,200,470,398	625,563	0.0%	1.1497%	36,000,072	1.1497%	5,683,404
109	1,239,172,621	625,563	1.5%	1.1451%	37,160,686	1.1451%	5,928,347
110	1,260,781,963	625,563	0.0%	1.1481%	37,808,714	1.1481%	5,960,775
111	1,282,778,922	625,563	0.0%	1.1481%	38,468,364	1.1481%	6,064,823
112	1,324,177,731	625,563	1.5%	1.1481%	39,709,844	1.1481%	6,351,819
113	1,347,311,846	625,563	0.0%	1.1481%	40,403,598	1.1481%	6,370,072
114	1,370,860,929	625,563	0.0%	1.1481%	41,109,794	1.1481%	6,481,462
115	1,415,145,476	625,563	1.5%	1.1481%	42,437,814	1.1481%	6,788,373
116	1,439,911,322	500,450	0.0%	1.1481%	34,544,400	1.1481%	6,768,992
117	1,456,709,995	500,450	0.0%	1.1481%	34,947,410	1.1481%	6,847,989
118	1,495,297,997	500,450	1.5%	1.1481%	35,873,162	1.1481%	7,132,423
119	1,512,761,862	500,450	0.0%	1.1481%	36,292,130	1.1481%	7,111,577
120	1,530,435,466	500,450	0.0%	1.1481%	36,716,132	1.1481%	7,194,689
121	1,571,001,851	500,450	1.5%	1.1481%	37,689,346	1.1481%	7,493,641
122	1,589,374,915	500,450	0.0%	1.1481%	38,130,126	1.1481%	7,471,856
123	1,607,968,637	500,450	0.0%	1.1481%	38,576,202	1.1481%	7,559,294
124	1,650,615,582	500,450	1.5%	1.1481%	39,599,330	1.1481%	7,873,515
125	1,669,944,803	500,450	0.0%	1.1481%	40,063,050	1.1481%	7,850,742
126	1,689,506,166	400,360	0.0%	1.1481%	32,425,872	1.1481%	7,905,962
127	1,726,429,906	400,360	1.5%	1.1481%	33,134,532	1.1481%	8,197,684
128	1,738,581,858	400,360	0.0%	1.1481%	33,367,758	1.1481%	8,135,663
129	1,750,822,130	400,360	0.0%	1.1481%	33,602,680	1.1481%	8,192,954
130	1,789,100,491	400,360	1.5%	1.1481%	34,337,338	1.1481%	8,495,334
131	1,801,707,931	400,360	0.0%	1.1481%	34,579,306	1.1481%	8,431,127
132	1,814,407,001	400,360	0.0%	1.1481%	34,823,034	1.1481%	8,490,565
133	1,854,090,109	400,360	1.5%	1.1481%	35,584,652	1.1481%	8,803,997
134	1,867,169,891	400,360	0.0%	1.1481%	35,835,686	1.1481%	8,737,524
135	1,880,344,736	400,360	0.0%	1.1481%	36,088,544	1.1481%	8,799,190
136	1,921,484,570	320,288	1.5%	1.1481%	29,502,496	1.1481%	9,090,583
137	1,927,843,977	320,288	0.0%	1.1481%	29,600,140	1.1481%	8,987,895
138	1,934,225,480	320,288	0.0%	1.1481%	29,698,120	1.1481%	9,017,652
139	1,969,298,331	320,288	1.5%	1.1481%	30,236,630	1.1481%	9,316,828
140	1,975,823,861	320,288	0.0%	1.1481%	30,336,822	1.1481%	9,211,621
實施期間房屋稅總額估計數							235,175,846
平均折舊率							1.17%
實施期間房屋稅總額估計數							235,175,846
基年房屋稅×實施年數							178,823,250
房屋稅租稅增額估計數							56,352,596

註：上表各變數推算說明如下：

1. 實施期間為民國 111 年至 140 年。
2. 103 至 105 年之 A、B、D 及 E 欄數據為歷史稅收資料。
3. 第 N 年之 B = 歷史資料(103~105)之平均值
4. C 為每三年評定一次，假設每次成長率為 1.5%
5. D 為前三年之稅率平均值
6. E 為歷史資料(103~105) $\frac{E}{A}$ 之平均值乘以當年度 A 得出
7. $G = [(A - B) \times C \times D + (E \times F)] \times 40\%$
8. 基年房屋稅總額估計數為地段率為 1(零成長)的情況下，實施期間房屋稅總額估計數。



第十二章 計畫經費與經濟效益評估

12.1 計畫工期評估

一、一般說明

嘉義縣段鐵路高架化，考量「嘉義市鐵路高架化」已完成綜合規劃審議階段，嘉義縣民雄鄉與該計畫相鄰，就地區發展整體考量，有必要積極推動該鄉轄之鐵路高架化，故配合嘉義縣市段鐵路高架分別往北方向之延伸，路線北路段(民雄)全長約 8.92 公里。

嘉義縣市鐵路高架工程規劃範圍北起牛稠溪南側臺鐵縱貫線里程 K284+800 處，向南經嘉北站(K295+395)、嘉義站(K297+880)。

本工程性質涵蓋臨時工程、高架工程及車站工程(民雄站)。施工整體構想係以維持臺鐵正常營運情況下，以最短時間完成鐵路高架化，除了主要施工項目之土建、機電及其他因應營運需求設置之永久設施外，並須考慮管線遷移和道路交通維持等項目。因此必須擬訂優先執行順序，依實際需求，規劃整體計畫及建設施工工期進度表。

二、高架路線方案說明

本計畫路線以嘉義市鐵路高架化為基礎往北延伸民雄鄉路段(北段工程)，高架化路線係沿既有臺鐵路廊，在既有軌或(嘉義市)鐵路高架橋西側(海側)新築鐵路高架橋，可減少鐵路高架化造成的用地徵收與建物拆遷而阻礙本計畫的推動，由於嘉義市鐵路高架化已先行完成綜合規劃，預期將先於本計畫施工及完工啟用，故本計畫需以嘉義市鐵路高架化之縱面線形為基礎，在最小幅度的變動下辦理銜接及高架化延伸工程，以達擷節工程費並降低工程影響之目的。

三、整體工程施工概要

本計畫北段工程起點以高架橋跨越最北端之頂寮路平交道為開始(里程 K284+800)及民雄車站工程，北段工程終點位於嘉北高架車站北端宏仁女中平交道南端(里程 K293+720)路線長 8.92 公里。

鐵路高架路段原則依據鐵路橋梁設計規範採預力混凝土箱型梁配置，北段工程與嘉義市鐵路高架化路線銜接，由於嘉義市鐵路高架路線係布設於既有軌西側(海側)，高架化後既有軌空間將騰空，因此建議北段工程終點路段將永久軌由西側(海側)切換至東側(山側)，利用既有軌騰空空間設置高架橋，可避免衍生用地及建物拆遷問題。

四、工程內容

本計畫包括先期、臨時、高架橋、車站(民雄站及北回歸線站及水上高架車站)及配合工程，各項工程之主要工程內容詳列如下：



(一) 鐵路高架及車站工程

1. 高架橋工程(含高架橋引道)

- (1) 土木工程(含擋土設施等附屬結構設施)
- (2) 軌道工程
- (3) 號誌工程
- (4) 電車線工程
- (5) 電訊工程
- (6) 電氣工程
- (7) 其他附屬相關工程

2. 高架車站主體工程

- (1) 土木工程(站體等附屬結構設施)
- (2) 軌道工程
- (3) 號誌工程
- (4) 電車線工程
- (5) 電訊工程
- (6) 水電空調工程(含給排水、消防、通風空調及電氣工程)
- (7) 電梯及電扶梯工程
- (8) 站區內景觀工程
- (9) 站區內道路工程
- (10) 停車場收費系統工程(嘉義站)
- (11) 其他附屬相關工程

(二) 配合工程(可由各相關主管單位自行辦理)

1. 道路工程

- (1) 道路工程(含排水、槽化、標線及標誌等工程)
- (2) 道路照明工程
- (3) 其他附屬工程

2. 公共管線設施遷移工程

(三) 施工方法與分期施工

北段及南段高架鐵路結構須依路線方案佈置，並依工程範圍內之各項限制條件，如地上物及地下管線資料、沿線之地質鑽探分析、河川、平交道等相關工程資料，再配合下列各項因素，予以研擬安全、經濟、美觀之



可行高架鐵路橋梁方案。

1. 有關鐵路高架橋梁之基本考量因素，如下所述。

- (1) 工程特性與工程需求
- (2) 地形與地質條件
- (3) 工程預算
- (4) 工期與施工條件
- (5) 工法之可行性及國內廠商能力
- (6) 施工中之環境保護
- (7) 施工期間之鐵路與公路交通維持
- (8) 與周圍景觀之調和及噪音影響之減低
- (9) 與相關重大計畫之配合
- (10) 設計準則與規範之研擬
- (11) 沿線既有管線的維護工作
- (12) 施工區鄰近建物的保護措施
- (13) 沿線既有交通結構物之配合處置工程
- (14) 施工計畫之擬訂
- (15) 用地範圍

2. 施工方法

本工程之施工，除應針對各車站站體結構及不同型式之橋梁結構外，並應參考工址環境，擬訂可行、經濟、效率高及工期短之施工方式。

橋梁工程施工時，除應選用熟練之工程人員外，更應配合施工機械組合、模板之需求量，充份支援、轉用及靈活調配，以期達到材料之節省及工期之縮短。本工程之橋梁型式應依橋址地形及場地限制條件，並配合環境景觀，就施工之安全性、便捷性及經濟性等因素妥予考量及選用。

3. 分段施工

本案高架橋梁之施工，因涉及用地寬度、臺鐵本身客貨營運、車輛調度、鐵路路權、購地、工址現況、民房拆遷及工程範圍等問題，經初步研究，建議宜採分標(段)之施工方式。

北段工程全線概略可分為下列數個區段：

- (1) 北段工程規劃起點～民雄車站(含車站工程)

本範圍為二軌鐵路之路段，其中民雄車站為包含月台停靠線之四軌鐵路路段，工程起點部份路段為引道路堤，其餘採用高架鐵路橋梁，



其間並跨越頂寮路平交道與東榮路平交道。

(2) 民雄車站(不含車站工程)～北段工程規劃終點

本範圍為二軌鐵路之路段，採用高架鐵路橋梁與嘉義市鐵路高架化銜接，其間跨越民雄陸橋、文隆陸橋、頭橋陸橋、森水廠前平交道、牛稠溪。

(四) 施工安全事項：

1. 施工期間承包商必須做好工地週邊之安全設施，以確保鐵路安全營運及施工人員之安全。
2. 依鐵路局電化鐵路干擾防護標準規定，距電車線半徑 5m 以內之金屬物必須接地防護。
3. 有關施工申請與審核、安全距離與淨空、施工安全設施、施工時鐵路局配合單位及施工單位應行辦理事項、事故責任等，除下述之規定外，並應遵照交通部鐵路改建工程局“鐵路沿線施工行車安全工作要點”規定。
4. 施工地段距軌道之安全距離-在軌道旁施工，電化區間應離軌道中心 5 公尺以上，非電化區間可縮減為 3 公尺以上。如因工程特殊，請依下列事項辦理：
 - (1) 須進入距最近軌道中心 2.3 公尺以上（含 5 公尺）範圍內，施工承商應事先擬妥施工安全措施計畫，報請本局主辦單位同意後方可施工。
 - (2) 施工單位如需於軌道邊挖掘土方，應有適當之擋土設施（擋土板或鋼板樁等），其施工圖需函送本局主辦單位（工區、隊）審查同意後始得施工。
 - (3) 跨越軌道上空之施工，施工單位得考量在安全高度以上，架設安全網或臨時梁，以防止施工不慎損害電車線設備。
 - (4) 跨越軌道之陸橋工程，施工承商應設置防護設施，以防止落水水泥漿等之濺落及施工物件掉落，施工所裝模板及其支架等結構物，應距離電車線設備 0.6 公尺以上，並作好接地措施；在橋上工地，應設置警告標誌，並派人巡察檢視。
 - (5) 施工單位之工作，有危及鐵路或施工安全時，如架設跨越軌道上空之大梁，或靠近電車線打設鋼板樁等工作，必須在晚上申請封鎖路線及辦理斷電後方可施工。從事鐵路沿線作業，應俟斷電、封鎖申請許可後，工作場所負責人應將作業期間、作業內容、作業之危險，告知作業人員，方可施工作業，並遵照電化鐵路安全須知規定辦理作業處理。
 - (6) 施工中如發生土方鬆動、崩坍等情況。應即時停止施工，採取緊急措施，以策安全。
 - (7) 其餘安全事項應遵守鐵工局相關規定。



五、預定計畫期程

本計畫預定時程依據細部設計、工程招標及施工標等能循序漸進的進行設計與施工，依整體工程計畫期程目標訂定工程進度之管制編排預定計畫時程表，此時程表將顯示各主要工作項目的相互關係，詳表 12. 1-1 所示。其中，時程表加強說明施工標預定於基本及細部設計遴選同意為 D 年後起算工期，另外部份高架橋下之道路及景觀工程，需配合高架鐵路通車後進行。整體時程自可行性、規劃、環評、設計至施工、完工，高架化工程通車期程約需 12.5 年。



表 12.1-1 嘉義縣市鐵路高架化延伸預定預定計畫時程表

工作項目	工期 (月)	D-4	D-3	D-2	D-1	D	D+1	D+2	D+3	D+4	D+5	D+6	D+7	D+8
		3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12	3 6 9 12
工程可行性(含報院核定)	9	█												
綜合規劃(含都市變更圖製作)	12		█											
環境影響評估及審查(以二階環評計)	24		█	█										
都市計畫變更	24			█	█									
建設計畫編訂及報核	12				█									
設計發包作業	3					█								
工程設計	24						█	█						
用地取得	21							█	█					
施工發包作業	3												█	
施工階段	57												█	█
驗收及初、履勘	12													█

※1. 本時程為就目前所能掌握之資料估算，未來仍須視實際狀況進行調整。

2. 以「行政院審議、核定」之時間為D(預定110)年。



12.2 經費需求及實施計畫

12.2.1 工程項目編列說明

一、工程數量概估原則

- (一) 臨時工程：民雄臨時岸壁月台照其施工方式及長度，以「式」估算之；附屬工程排水工程，以「式」估算之。
- (二) 車站工程：依車站規模及型式，包含月台、站體(含機電)、廣場及景觀等，分別以「M²」估算之。
- (三) 土建工程：包括路基、高架橋及房屋拆除，分別以「M²」估算。高架橋引道填方、級配料以「M³」估算之。高架橋引道檔土牆、軌道拆除以「M」估算。排水工程，以「式」估算之。
- (四) 軌道工程：包括永久軌、電車線、號誌及電訊工程，均以「M」估算之。
- (五) 其他工程：包含假設工程等，以「式」估算之。
- (六) 交通維持及施工道路工程：包含施工期間既有道路交通維持及維護等，以「式」估算之。
- (七) 工地安全衛生及環保工程：包括工地內所有設備、機具安全、工區內衛生、其他安全衛生費與施工中環境保護措施等，以「式」估算之。
- (八) 品質管理費：包括品質管理組織及檢(試)驗費用，以「式」估算之。
- (九) 相關工程配合費用：以「式」估算之。

二、估算基準

(一) 物價基準

本階段之工程經費概估係依據行政院公共工程委員會頒布之「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」及「公共建設工程經費估算編列手冊」規定編列，以單位長度成本概估法或分項工程成本概估法，本工程規劃單價係以民國 106 年 9 月之物價為基準。

(二) 參考單價

本工程規劃之各項工程單價，除依照上述基本標準訂定外，並參考以往工程案例及近期發包各計畫而獲得之資料，並對於本計畫地區地形、地質條件等因素予以考量，主要參考桃園高架、臺中高架、嘉義市高架、北宜直鐵、南迴鐵路電氣化等相關重大工程經費估算。

(三) 計畫實施階段物價指數分析

本計畫工程概估之建造成本係按民國 106 年 9 月份之物價水準估算，配合分年實施進度，建造成本須按每年物價指數作適度調整。執行時間自工程技術可行性評估(106 年)至施工完成(118 年)約為 12.5 年，故物價指數預測至完工為止。依據營建物價行政院主計處出版之物價統計月報(106 年 7 月)，營造工程物價指數推估至施工完成，平均每年之物價指數約為 2.0%，惟考慮近年工程材料價格趨於平穩及政府資金運用，本計畫採用 1.5% 作為估算物價調整之依據。



三、主要成本項目之編估說明

(一) 可行性階段費用：依本計畫契約金額估列之。

(二) 規劃及設計階段費用

本項費用包括規劃及設計所需之測量費、鑽探、試驗及分析費、水文、氣象及地震資料蒐集調查及分析費、公共管線設施調查費、其他項目調查費、顧問費(專業顧問/技術顧問機構)、規劃作業、環評作業、都計變更、基本設計費、細部設計費等，採直接工程成本 A-D 項總合之 3.5% 估列，其中規劃費用佔 10.0%、設計費用佔 90.0% 估算。

(三) 用地取得及拆遷補償費

包括用地補償費、地上權設定費、建築物拆遷補償費及辦理土地徵收相關業務作業費等，費用按市價徵收方式進行估列。

(四) 工程建造費

1. 直接工程成本：直接工程成本(工地工程費)係指為建造工程目的物所需之成本，直接工程成本之估列係依本計畫工程規模，按作業項目估列工程數量與工程單價以計算建造成本，並依計畫施工預定時程及進度，編製分年費用。直接工程成本之單價包括直接工程費、施工設備及工地費用、承包商利潤、保險、管理費及營業稅均在內，有關直接工程成本之組成項目詳前述工程數量概估原則說明。
2. 間接工程費：包括行政管理費、工程管理及監造費、顧問費、環境監測費、空污費及初期運轉費，按直接工程成本之 10% 估列。
3. 工程預備費：為彌補可行性作業期間所蒐集引用資料之精度、品質和數量等不夠完整，可能產生之意外或無法預見之偶發事件等狀況所準備的一筆費用；但不包括超出原研究規劃設計以外的工程範圍和內容變更所造成的費用增減。本計畫按直接工程成本之 12% 估列。
4. 物價調整費：工程建造費之直接工程成本、間接工程費及工程預備費配合分年實施進度，須按每年物價指數作適度調整。本計畫物價調整費以 106 年為基年，再以每年 1.5% 物價上漲率按複利方式計算。

12.2.2 建設經費概估

一、計畫建設經費

遵照行政院公共工程委員會「公共建設工程經費估算編列手冊」規定，本計畫經費依規劃成果，以 106 年 9 月物價為基準估算，本計畫北段路線全長約 8.92 公里，共設置 1 個高架車站，計畫總經費如表 12.2-1，約為 133.43 億元(當年幣值)。

二、分年預算及分年資金需求

依據預定建設時程，本計畫之分年預算及分年資金需求詳如表 12.2-2。



表 12.2-1 本計畫經費估算表

(106 年幣值，加計物價調整費為當年幣值)

項次	項 目	單位	數量	單價(元)	費用(萬元)
壹	可行性階段費用	式	1.0		734
貳	規劃及設計階段費用	式	1.0		27,013
一、	規劃階段費用	式	1.0		2,799
二、	設計階段費用	式	1.0		24,214
參	用地及拆遷補償費				
一、	用地取得費	式	1.0		47,242
二、	拆遷補償費	式	1.0		9,789
三、	辦理上述作業費	式	1.0		855
四、	用地取得及拆遷補償費之調整費	式	1.0		5,125
	合計				63,011
肆	工程建造費				
一、	直接工程成本(工地工程費)				
A	臨時工程				
1	車站臨時工程	式	1.0	110,000,000	11,000
2	排水工程	式	1.0	25,000,000	2,500
3	民雄陸橋拆除交維及平面道路	式	1.0	90,750,000	9,075
	小計				22,575
B	車站工程				
(一)	民雄車站				
1	月台(含雨棚)	M2	5,280	42,000	22,176
2	站體(含機電空間)	M2	2,600	54,300	14,118
3	車站廣場(含停車空間)	M2	6,000	4,500	2,700
4	其他景觀	M2	5,000	3,500	1,750
	小計				40,744
C	土建工程				
1	路基填築及整理	M2	3,513	3,500	1,230
2	高架橋引道擋土牆(平均3m)	M	600	28,000	1,680
3	高架橋引道填方	M3	4,950	1,500	743
4	高架橋引道級配料	M3	2,475	1,800	446
5	高架橋(含樁基礎)	M2	98,364	48,400	476,082
7	軌道拆除	M	14,400	1,130	1,627
8	排水工程	式	1.0	25,134,000	2,513
	小計				484,321
D	軌道工程				
1	永久軌工程(單股道)	M	17,840	42,000	74,928
2	電車線工程	M	17,840	36,810	65,669
3	號誌工程	M	17,840	33,800	60,299
4	電訊工程	M	17,840	13,040	23,263
	小計				224,159
	A-D 小計				771,799
E	其他工程	式	1.0		23,154
F	交通維持及施工道路工程	式	1.0		7,950
G	工地安全衛生及環保工程	式	1.0		20,073
H	品質管理費	式	1.0		16,460
I	相關工程配合費用	式	1.0		50,167
	計 直接工程成本(工地工程費)				889,603
二、	間接工程費(約直接工程成本之10.0%)	式			88,960
三、	工程預備費(約直接工程成本之12.0%)	式			106,752
四、	物價指數調整費	式			158,175
	計肆 工程建造費				1,243,490
	總 計				1,334,248

註：軌道工程長度=(民雄段主線 8,920M)*2=17,840M



表 12.2-2 本計畫分年預算表

單位：萬元

項次	費用項目	D-4	D-3	D-2	D-1	D	D+1	D+2	D+3	D+4	D+5	D+6	D+7	D+8	總計
一、	可行性階段作業費	147	587												734
二、	規劃及設計階段作業費	0	810	1,891	2,431	4,862	6,078	8,509	2,432						27,013
三、	用地取得及拆遷補償費														
1	用地及拆遷補償費						17,109	39,922							57,031
2	辦理上述作業費						470	385							855
3	用地取得及拆遷補償費之調整費						1,369	3,766							5,125
	小計						18,938	44,073							63,011
四、	工程建造費														
1	直接工程成本(土地工程費)								17,268	322,887	263,715	137,977	140,567	17,269	889,603
2	間接工程費								1,726	32,284	25,372	13,798	14,066	1,726	88,960
3	工程預備費								2,071	38,740	30,446	16,557	16,867	2,071	106,752
4	物價指數調整費								2,313	49,821	44,384	27,024	30,515	4,119	168,175
	小計								23,368	443,682	353,916	195,366	201,994	25,175	1,243,490
合計		147	1,397	1,891	2,431	4,862	25,016	52,582	25,800	443,682	353,916	195,366	201,994	25,175	1,334,248

備註：1. 本表分年資金需求係按上表分年預算，分年工程建造費以每年1.5%物價指數成長率估算。

2. 分年耕地拆遷補償費含地價調整及物價指數調整成長率等要素，購地費以106年度市價為基準，以每年1.5%成長率估算，拆遷補償費以每年1.5%物價指數成長率計算。

3. 0年(核定年民國110年)



三、工程經費發生地點分析

縣市境內工程分布情形整理如表 12.2-3 所示，北段高架路線分布嘉義縣長度為 7.20 公里，嘉義市高架長度 1.72 公里，依據長度比率計算工程經費縣市分布如表 12.2-4，總經費 133.43 億元，嘉義縣境內經費為 110.61 億元，嘉義市境內 22.81 億元。

表 12.2-3 縣市工程經費分布計算原則

成本項目		分布情形
建設成本	臨時工程	嘉義縣
	車站工程	民雄車站位於嘉義縣
	土建工程	依嘉義縣、嘉義市境內高架路線長度比例計算
	軌道工程	依嘉義縣、嘉義市境內高架路線長度比例計算
	其他、交維、工安環保、品質及配合費用	依嘉義縣、嘉義市境內高架路線長度比例計算
拆遷、用地成本		拆遷、用地成本依嘉義縣、嘉義市各自所轄區域內計算

表 12.2-4 縣市經費分布表

成本項目		嘉義縣境內	嘉義市境內
可行性、規劃及設計階段費用		277.47	0.00
拆遷、用地成本		630.11	0.00
建設成本	臨時工程	225.75	0.00
	車站工程	407.44	0.00
	土建工程	3,860.09	983.12
	軌道工程	1,809.35	432.24
	其他、交維、工安環保、品質及配合費用	962.01	216.03
間接工程費		726.46	163.14
工程預備費		871.75	195.77
物價調整費用		1,291.14	290.61
合計(百萬元)		11,061.57	2,280.91



12.3 營運維修成本

營運及維修成本係針對鐵路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。各項成本參考交通部臺灣鐵路管理局 106 年 9 月 28 日鐵企研字第 1060030202 號函、『臺灣鐵路統計年報』及國外鐵道營運維護經驗之資料，並扣除目前成本，推估因高架化所新增之營運維修成本。分別按路線營運費、車站營運費及維修費等估算，路線營運費按預估之列車行車總里程進行計算，車站營運費分為營運成本及維護成本兩部分計算，維修費則按路線型式分為工務及電務兩部分計算合計求得。

一、新增維修成本

鐵路高架化後，新增維修成本主要包括車站維修、軌道維修等二部分，各部分維修成本之估算說明如後。

(一) 車站維修成本

車站維修成本包括機電設備、消防、用水及建物修繕等，參考臺鐵局提供三等站苗栗後龍車站一年維修費用，改建前每平方公尺維修成本約 526 元，改建後每平方公尺維修成本約 812 元，改建前站體面積約 5,140 平方公尺，改建後站體面積約 7,880 平方公尺，總計改建後新增維修成本約 370 萬元/年(106 年幣值)。

(二) 軌道維修成本

本計畫部分路段軌道型式擬由原來之道碴軌道改為版式軌道，參考臺鐵局提供鐵路高架化新增路線維護成本，平面段與高架段之年維修成本分別約為 3,280 元/公尺與 4,986 元/公尺；改建前平面長度約 9,030 公尺，改建後平面長度為 110 公尺，高架長度為 8,920 公尺，總計改建後新增維修成本約 1,522 萬元/年(106 年幣值)。

二、新增營運成本

(一) 車站營運成本

鐵路高架化後，車站部分因增設相關通風、照明等設備之電費及因面積增加之清潔費用等新增營運成本。清潔費以三等站苗栗後龍車站為例，改建前每平方公尺維修成本約 703 元；改建後每平方公尺維修成本約 913 元，總計改建後新增營運成本約 358 萬元/年(106 年幣值)。

(二) 人事費用

因本案無新增車站，車站高架後以原平面車站配置人員採輪班制度排班，因此無新增人事費用。

本計畫整理臺鐵局提供之鐵路立體化【高架】車站改建前後營運、維護之單位成本及路線維護成本明細表如表 12.3-1 及表 12.3-2，並整理本案鐵路高架化營運維修成本增減表如表 12.3-3 所示。估計本計畫新增之分年營運維修成本如表 12.3-4。



表 12.3-1 鐵路立體化【高架】車站改建前後營運、維護之單位成本

立體化車站	一等站以竹南站為樣本			二等站以汐止站為樣本			三等站以後龍站為樣本		
	改建前 (A)	改建後 (B)	新增 (C) = (B)-(A)	改建前 (D)	改建後 (E)	新增 (F) = (E)-(D)	改建前 (G)	改建後 (H)	新增 (I) = (H)-(G)
1. 營運單位成本	1,181	1,176	-5	960	1,139	179	643	835	192
(1)水電費	231	201	(30)	159	306	146	211	184	(26)
(2)清潔費	208	151	(57)	149	129	(20)	6	17	10
(3)站務費用	43	58	15	17	38	21	8	30	22
(4)設備購置費	699	765	66	634	666	32	418	604	186
2. 維護單位成本	595	1,131	536	523	856	333	481	743	263
(1)各項設備修護費	424	728	304	371	649	278	414	641	228
(2)材料及用品費	171	403	232	151	207	55	67	102	35
合計	1,776	2,307	531	1,483	1,995	513	1,124	1,579	455

表 12.3-2 鐵路高架化新增路線維護成本(明細表)

設備項目			平面段 維護成本 (A)	高架後 維護成本 (B)	高架後新增 維護成本 C) = (B) - (A)	
工務	軌道部分	1 軌道養護	砸道車油料、維修	11.60	-	-11.60
			工程維修車油料、維修	4.20	4.20	-
			石渣補充與抽換	119.00	-	-119.00
			平交道及路面維護	12.00	-	-12.00
			鋼軌及零配件更新	41.45	89.67	48.22
			人力巡查維護	21.80	21.80	-
	土建部分	2 路基維護改善項目	溝渠、排水溝改善	0.76	0.76	-
			圍籬、柵欄增建修補	0.60	-	-0.60
			路基修補及防護設施改善	0.75	-	-0.75
			橋下道路及綠美化維護	-	48.38	48.38
			隔音牆修補	-	50.00	50.00
	3 橋梁檢查	橋梁安全檢查	-	1.99	1.99	
	4 橋梁維修	橋梁維修補強(如:鋼筋外露、裂縫修補、附屬設施修繕...等)	-	42.00	42.00	
	5 監測、監視系統	監測、監視設備維修費、數據分析、人員費用	-	15.0	15.00	
	小計			212.16	273.80	61.64
電務	1 電力設備維護	電車線設備及變電設備維護	10.00	15.00	5.00	
	2 號誌設備維護	電子聯鎖、列車自動防護系統(ATP)號誌維修管理系統...等維護	45.00	50.00	5.00	
	3 電訊系統維護	1. 車站大樓廣播、閉路電視及鐵路電話纜線等系統維護。	2.00	14.00	12.00	
		2. 沿線傳輸光/電纜	6.00	6.00	-	
	4 空調及照明系統維護	車站之空調設備、高/低壓變電站、不繼電(UPS)等設備維護	4.00	14.00	10.00	
	5 行車調度無線電話系統維護	轉播站、手提機、桌上台、傳輸(E1設備、光纜)、設備監視及資料備援中心等維護	10.00	10.00	-	
	6 環島同步光纖傳輸網路系統	環島同步光纖傳輸網路系統維護	6.00	6.00	-	
	7 電力及照明維護備品	電力、號誌、通訊及照明維護用料	1.00	6.00	5.00	
	8 中央監控系統維護	車站之火警偵測、環境管理、電力照明監控...等維護	-	25.00	25.00	
9 設備更新費	電力、號誌及電訊等設備更新費用	1.00	36.36	35.36		
小計			85.00	182.36	97.36	
合計			297.16	456.16	159.00	

表 12.3-3 鐵路高架化營運維修成本增減表

項目	規模		維修成本(萬元)		營運成本(萬元)		合計成本(萬元)		差異成本 (後-前)
	改建前	改建後	改建前	改建後	改建前	改建後	改建前	改建後	
平面長度(M)	9,030	110	2,962	36	-	-	2,962	36	- 2,926
高架長度(M)	-	8,920	-	4,448	-	-	-	4,448	4,448
車站面積(M2)	5,140	7,880	270	640	361	719	631	1,359	728



表 12.3-4 本計畫新增分年營運維修成本

(單位：新臺幣萬元，當年幣值)

年期	車站營運維修成本	路線維修成本	合計
119	884	1,847	2,731
120	897	1,875	2,772
121	910	1,903	2,813
122	924	1,932	2,856
123	938	1,961	2,899
124	952	1,990	2,942
125	966	2,020	2,986
126	980	2,050	3,030
127	995	2,081	3,076
128	1,010	2,112	3,122
129	1,025	2,144	3,169
130	1,040	2,176	3,216
131	1,056	2,209	3,265
132	1,072	2,242	3,314
133	1,088	2,276	3,364
134	1,104	2,310	3,414
135	1,121	2,345	3,466
136	1,138	2,380	3,518
137	1,155	2,416	3,571
138	1,172	2,452	3,624
139	1,190	2,489	3,679
140	1,208	2,526	3,734
141	1,226	2,564	3,790
142	1,244	2,602	3,846
143	1,263	2,641	3,904
144	1,282	2,681	3,963
145	1,301	2,721	4,022
146	1,321	2,762	4,083
147	1,341	2,803	4,144
148	1,361	2,845	4,206
合計	33,164	69,355	102,519



12.4 經濟效益評估

經濟效益評估係以整體社會為對象，所關切的不是單項計畫之貨幣移轉效果，而是真實資源消耗和所創造之淨效益，因此，必須將投資成本對整體社會效益之貢獻情形予以量化，並採用成本效益分析方法予以評估。

本節經濟效益評估以嘉義縣鐵路高架為對象，針對現有鐵路成本及效益之增量為評估基礎。以無本計畫為零方案，據以估計有本計畫高架化所衍生之各項成本與效益，並以益本比、淨現值與內在報酬率三項成本效益評估指標，分析其經濟效益可行性。

12.4.1 評估項目與基本假設

一、效益評估項目

軌道建設的經濟效益分為可量化與不可量化二部份；可量化部份有直接效益、社會效益與間接效益等，直接效益包含用路人所節省之行車(旅次)時間、行車費用、貨運時間等；社會效益包含其他運輸系統效率提升、減少空氣污染、或低肇事率等；間接效益包含促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之稅收收益、土地增值效益；不可量化的部份則有推動經濟發展、都市景觀改善與提高國際地位等。由此可知外部效益的種類及義涵繁多，依交通部運輸研究所「102 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」之對於經濟效益評估要項(交通建設)如下表 12.4-1：

表 12.4-1 經濟效益評估之成本效益項

成本	效益
1. 資本成本(建造、設備、土地)	1. 時間節省
2. 營運成本	2. 公車成本節省
3. 騰空土地價值(負成本)	3. 私人運具成本節省
註：一般經濟效益評估不納入重置成本及折舊費用(屬於財務評估項)，社會成本則因其量化不易，故多以質性分析。	4. 肇事減少
	5. 減少空氣汙染
	6. 土地價值
	7. 就業機會

(一) 因營建工程施作而獲致之新增就業機會效益

「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」軌道運輸次類別納入增加就業機會效益，軌道系統的興建將會提供間接與直接就業機會，本工程經費高達 133.43 億元，公共建設興建期間，相關投資、消費等經濟活動，可增加工作機會，產生就業效益。本計畫主要就施工階段就業進行分析，施工階段就業包括營建與建材專門性、技術性工程人員屬短期性。



(二) 因平交道撤除而獲致之效益

鐵路高架工程範圍內，共有 9 處平交道，因本計畫而消除之平交道計 5 處。拆除平交道後之效益計有設備維修成本節省效益、事故維護成本節省、肇事賠償成本減少效益、交通延滯時間減少之效益與因延滯時間減少使車輛耗油成本減少效益等五項效益皆於本案興建期結束時，才能將平交道全部拆除完畢，故平交道拆除效益之產生將從營運期第一年開始。

(三) 車站兩側貫通效益

1. 旅行時間節省效益

鐵路高架化後，周邊道路旅行時間將因站區道路與關減少車輛繞路，進而衍生其時間節省之效益。

2. 行車成本節省效益

鐵路高架化後，周邊道路旅行時間將因站區道路與關減少車輛繞路，進而衍生行車成本節省之效益。

3. 公路肇事賠償成本減少效益

在一般行車車種上，可分公車、小汽車、機車，肇事成本節省直接與行駛里程減少有關，將因鐵路高架化所致減少之行駛里程乘肇事率（肇事次數/每百萬公里）再乘以平均每次肇事成本，就可得到肇事成本節省值。

(四) 環境效益

1. 溫室氣體排放減量效益

車輛行駛里程減少而有節能之效益，同時拆除平交道後，預期可減少路口延滯進而減少油耗，造成溫室氣體排放減量，可以轉換為其他經濟活動，促使產值提高。本研究擬推估本計畫所減少之耗油量，並以減少之耗油量推算其轉換成其他部門之生產力提升。

2. 空氣污染減輕

車輛行駛里程減少而有減碳之效益，其次拆除平交道後，預期可減少路口延滯，相對可有效減少行車所造成之空氣污染。

(五) 土地增值效益

依據「交通建設計畫經濟效益評估手冊」（102 年運研所）中，於經濟效益計算中納入土地利用效益，該效益內涵為鐵路立體化消除兩側阻隔，都市空間利用改善將影響土地利用，伴隨著土地利用目的的不同使得土地與不動產市場產生影響，也因此造成土地價值的變化。前述手冊亦載明根據國內外有關交通建設對土地價值的衝擊實證研究結果，交通建設對於一定區域範圍內的土地價值變化大多屬於正面效果，若忽略交通建設對於土地利用效益所帶來的土地價值變化，將低估經濟面外部效益的



效果。另「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107年3月-運研所)中建議可依計畫功能將計畫分為速率提升/擁塞改善、服務品質提升、容量/運能提升、可靠度提升、安全提升、防/救災能力提升、營運效率提升、都市空間利用改善、環境友善度提升等九大類型，而各類型之效益項目建議清單如表 12.4-2 所示。鐵路高架化可有效對車站、社區及商圈產生活化效果，同時融合兩側土地發展，騰空路廊提供道路系統及公共設施，改善環境品質，轉化沿線土地使用機能，增加兩側土地利用價值，衍生土地增值效益。因此，本計畫具都市空間利用改善功能，依表中顯示可納入土地利用效益項目。

表 12.4-2 交通建設效益項目建議清單-按計畫功能分

效益項目		速率提升/ 擁塞改善	服務品質 提升	容量/ 運能 提升	可靠 度提 升	安全 提升	防/救 災能 力提 升	營運 效率 提升	都市 空間 利用 改善	環境 友善 度提 升
貨幣 化項 目	旅行時間 節省效益	✓		✓	✓			✓		
	行車成本 節省效益	✓ (註)			✓					✓
	筆事成本 節省效益					✓	✓			
	營運成本 節省效益	✓ (註)	✓	✓	✓			✓		
	空氣污染 減少效益	✓	✓	✓						✓
	二氧化碳 排放減少效益	✓	✓	✓	✓			✓		✓
廣泛 性經 濟效 益	產業經濟 外溢效果	✓	✓		✓					
	土地利用 效益								✓	
	總體經濟 效果	✓	✓	✓	✓			✓		

(六) 騰空土地的價值

軌道建設的立體化(包括高架化與地下化)，在工程建設完工後軌道沿線會產生騰空土地。由於軌道建設(或其他交通建設)的評估架構中，交通建設土地的「取得」(包括建物的拆遷與土地的徵收)乃是列入土地取得成本，計入施工期間的建造成本。因此，相對來說，交通建設土地的「釋放」，依據土地所有權的歸屬認定，應當計入交通建設提供者的收入，因此以負成本的方式計入成本範疇中，而非計入效益範疇中。

騰空土地的價值應當以土地本身的機會成本來計算其市場價值，且由於軌道地下化或高架化大多出現在人口密集的都會區或土地價值較高的地區，因此可以透過週邊土地的土地公告現值來推估其騰空土地的價值。



(七) 不可量化效益

高架化騰空廊帶可作為景觀綠廊、人行道、自行車道，降低鐵路平面所產生之噪音、環境影響，並永久改善都市景觀，以景觀綠帶空間結構重組融合鐵路兩側發展。都市景觀及環境品質之改善，促進商業活動所帶動之經濟成長，生活圈風貌改變對於政府形象及市民榮譽感的提升，以及活絡土地利用並整合都市計畫與政府政策所帶來的巨大社會效益。

二、基本假設

(一) 評估年期

評估基期為民國 106 年，評估年期以規劃、設計、施工期間及完工後營運使用 30 年為範圍。本計畫規劃設計興建期為 106~118 年，營運期為 119~148 年。期末殘值因鐵路建設投資具沉沒成本特性，難以轉為其它用途使用，故在評估年期後各項設施之殘值不予考慮。

(二) 物價上漲率

物價上漲率係為估列相關成本與效益項目時，隨物價波動調整之基準。參考中華民國主計處近年統計資料，臺灣地區消費者物價上漲率約 2%。考慮近年工程材料價格趨於平穩及政府資金運用，本計畫物價上漲率趨勢以每年 1.5% 調整之。

(三) 所得成長率

參考行政院主計總處出版之「中華民國臺灣地區就業與薪資統計速報」，工業及服務業近幾年每人月平均薪資年增率分別為 0.02%、-4.84%、5.35%、2.72%、0.30%、0.38%，本計畫擬以 2% 作為工資成長率。

(四) 地價上漲率

本計畫工程位於嘉義縣，雖然近來年該地區公告地價與公告現值之變動幅度不大，然臺鐵沿線區段將因本計畫而得以更新與再開發，故假設政府單位公告土地現值每年成長 1.5%。

(五) 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，由於經濟效益衡量的是公共建設對於社會整體經濟的貢獻程度，故在選用折現率時應以整體社會之資金成本率為依據。因應全球長期低利率環境，並參考其他公共工程案例，本計畫規劃採用「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(運研所 107 年 3 月)之建議折現率為 4%。

(六) 資料型態及估算方式

資料型態以年資料為主，若僅有某些特定年資料時，本計畫係以內插法、外差法來估算其他各年之分年資料。

(六) 經濟成本

直接引用財務成本，但不含轉移支付(租稅成本、利息等)。



12.4.2 效益分析

一、增加就業機會效益

公共建設興建期間，相關投資、消費等經濟活動，可增加工作機會，產生就業效益。本計畫假設以土木工程建造經費之 0.35 推估人力勞務費為就業效益。

$$\text{增加就業機會效益} = [(\text{土木工程建造經費} \times \text{工資占土木工程建造經費之比率})]$$

二、平交道拆除效益

本計畫北段路線工程範圍內預計拆除 5 處平交道。各項運輸效益評估如下：

(一) 平交道設備維修費用節省效益

將平交道拆除後，可減少看柵工人之人事費用及設備維修費用。依據臺鐵局提供嘉義縣鐵路平交道 101-105 年維護成本資料(詳表 12.4-3)，105 年平均平交道維護成本為 98 萬元。本計畫成本項逐年依物價上漲率 1.5%調整，按此估計 106 年平交道維護成本約為 100 萬元。

表 12.4-3 嘉義縣北段路線平交道維護成本彙整表

單位：萬元

平交道種類	平交道名稱	101 年~105 年累計
第三種甲平交道	頂寮路	130
半封閉式平交道	竹巷	24
第三種甲平交道	東榮路	149
第三種甲平交道	頭橋	100
第三種甲平交道	森永廠前	89
合計		492

資料來源：臺鐵局提供，民國 106 年 9 月。

(二) 平交道事故維護成本減少效益

有許多平交道事故會造成臺鐵局車輛損毀，根據臺鐵局 86 年統計資料顯示，因平交道事故造成之損失每年每處平交道所分擔之維修成本約為 180 仟元，此為直接成本（不包含因行車中斷、車輛維修期間所造成營運損失之間接成本）；另依桃園市政府「臺鐵桃園段高架化建設計畫-延伸至平鎮(含增設平鎮站)可行性研究」(104 年 5 月)，102 年平均每處平交道事故維護成本為 24.2 萬元。本計畫成本項逐年依物價上漲率 1.5%調整，按此估計 106 年每處平交道事故維護成本約為 25.7 萬元。



(三) 平交道肇事賠償成本減少效益

肇事成本指的是交通運具因為撞擊、意外、事故等而衍生的損失成本，其中受傷與死亡事件合稱為傷亡，其餘為財務損失。交通建設計畫主要效益項目之一是提高交通安全，也就是減少肇事意外次數(肇事率)或降低肇事成本。肇事成本評估的項目主要根據肇事事件紀錄嚴重的程度加以劃分，分別為死亡、受傷與財產損失。

軌道運輸系統之肇事成本效益評估方法係以「延人公里」做為評估基礎。依據交通部運研所 107 年「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」，軌道運輸系統之單位里程肇事率參數建議值彙整如表 12.4-4 所示，而肇事成本參數建議值如表 12.4-5 所示。肇事成本節省效益計算方式如下：

$$\text{肇事成本節省效益} = \text{高架段總延人公里} \times \text{單位肇事成本參數}$$

本計畫沿線預計可消除 5 處平交道，相對降低肇事機率。發生肇事除了造成財務損失外，人員受傷甚至死亡，更是社會之損失，中間年及目標年肇事成本減少效益詳表 12.4-6 所示。

表 12.4-4 軌道運輸系統之肇事率參數建議值

運具別	死亡肇事率 (人/百萬延人公里)	受傷肇事率 (人/百萬延人公里)	財產損失肇事率 (件/百萬延人公里)
臺鐵-行車事故	0.0046	0.0031	0.0078
臺鐵-平交道事故	0.0279	0.0214	0.0642
高鐵	0.0000	0.0000	0.0000
捷運	0.0002		0.0004

資料來源：交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新，交通部運輸研究所，民國 107 年 3 月。

表 12.4-5 肇事成本參數設定建議值

單位：元/每人¹；元/每件²，104 年幣值

肇事成本項目	肇事成本	
	建議值 ¹	建議範圍 ²
死亡衍生成本 (含精神、心理及外部層面損失)	850 萬元	232 萬至 1,585 萬元
受傷衍生成本	63 萬元	56 萬至 71 萬元
財產損失成本	15 萬元	13 萬至 17 萬元

資料來源：交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新，交通部運輸研究所，民國 107 年 3 月。



表 12.4-6 平交道肇事賠償成本減少效益

年期	死亡 成本 (百萬元)	受傷 成本 (百萬元)	財損 成本 (百萬元)	總延人百 萬公里	死亡 肇事 (次)	受傷 肇事 (次)	財損 肇事 (次)	肇事 成本 (百萬元)
120年	10.79	0.80	0.19	146.51	4.09	3.14	9.41	48.43
130年	12.52	0.93	0.22	140.00	3.91	3.00	8.99	53.72
140年	14.53	1.08	0.26	138.74	3.87	2.97	8.91	61.76

(四) 平交道延滯時間減少效益

交通運輸建設之旅行時間節省，指的是交通建設計畫改善交通後，促使旅運者的旅行時間縮短，這些旅行時間的節省成為交通建設計畫的使用者效益。交通延滯時間減少計算係假設車輛於柵欄阻斷時間內均勻到達，計算公式如下：

$$\text{旅行時間節省效益} = \text{取消之平交道影響車輛數} \times \text{乘載率} \times \text{延滯時間} \times \text{時間價值參數}$$

其中，時間價值參數如表 12.4-7 所示，車輛乘載率如表 12.4-8 所示。

表 12.4-7 單位時間價值估算

項目	受雇員工人數 (千人)	薪資 (元/月)	工時 (時/人月)	單位時間 薪資
工業	3,246	47,035	173.7	270.78
服務業	4,204	50,146	166.2	301.72
平均值(民國 105 年)	7,450	48,790	169.5	287.85
推估民國 106 年單位時間薪資				292.17

資料來源：受雇員工薪資調查統計指標摘要，行政院主計處，民國 105 年。

表 12.4-8 車輛乘載率

項目	機車	小客車	大客車
承載率(人/車)	1.50	2.28	20.00
通過平交道車輛旅次數	41,331	30,672	1,096
平均乘載率(人/輛)	2.11		

資料來源：本計畫 106 年交通調查。



因鐵路高架化，可消除 4 處有柵欄平交道因鐵路車輛通行而造成公路車輛之交通延滯，其效益在可減少交通之延滯，交通之延滯減少又可分為旅行時間節省及怠速耗油節省兩部份。估算旅行時間節省須先預估通過平交道之交通量，求出每個平交道每分鐘通過之車輛數據，據此計算每次遮斷器放下產生之延滯量，再根據列車次數換算成每年可節省之延滯時間。各平交道受阻車輛數推估如表 12.4-9，各平交道預估每日受阻時間推估如表 12.4-10 所示，中間年及目標年平交道延滯時間減少效益詳表 12.4-11。

表 12.4-9 北段路線各平交道受阻車輛數一覽表

平交道名稱	106 年			120 年			130 年		
	尖峰小時 受阻車輛	全日 受阻車輛	受阻車輛 平均延滯 (秒/輛)	尖峰小時 受阻車輛	全日 受阻車輛	受阻車輛 平均延滯 (秒/輛)	尖峰小時 受阻車輛	全日 受阻車輛	受阻車輛 平均延滯 (秒/輛)
頂寮路平交道	47	361	55.20	54	415	56.85	52	400	56.44
東榮路平交道	578	4,113	92.13	665	4,729	94.89	642	4,565	94.23
頭橋平交道	135	1,039	52.11	155	1,194	53.66	150	1,153	53.29
森永廠前平交道	117	910	52.10	134	1,046	53.66	130	1,010	53.29

資料來源：本計畫推估

表 12.4-10 各平交道預估每日受阻時間一覽表

平交道名稱	通過列車			平均阻斷時間		總阻斷秒數
	自強號	莒光號	區間車	秒	秒/列車	
頂寮路平交道	37	30	82	52	秒	1,924
	列/日	列/日	列/日	64	秒	1,920
	-	-	-	70	秒	5,740
	149	-	-	65	秒/列車	9,584
東榮路平交道	37	30	82	89	秒	3,293
	列/日	列/日	列/日	118	秒	3,540
	-	-	-	108	秒	8,856
	149	-	-	106	秒/列車	15,689
頭橋平交道	37	30	82	51	秒	1,887
	列/日	列/日	列/日	63	秒	1,890
	-	-	-	51	秒	4,182
	149	-	-	54	秒/列車	7,959
森永廠前平交道	37	30	82	60	秒	2,220
	列/日	列/日	列/日	72	秒	2,160
	-	-	-	59	秒	4,838
	149	-	-	62	秒/列車	9,218
合計	142	-	-	98	秒/列車	13,902



表 12.4-11 平交道延滯時間節省效益

年期	平交道延滯時間 (人-小時)	時間價值 (元/小時)	平交道延滯時間 效益(百萬元)
120年	126,759	385.51	48.87
130年	121,513	469.94	57.10
140年	120,492	572.85	69.02

(五) 平交道怠速成本節省效益

行車成本節省主要計算因鐵路高架化之完工，運輸系統使用者在成本支出上的差異，其節省來自於平交道拆除後，減少路口停等延滯所節省之怠速耗油成本。計算公式如下：

$$\text{旅行成本節省(公路)} = \text{取消之平交道影響車輛數} \times \text{延滯時間} \times \text{平均耗油率} \times \text{油價}$$

耗油率參考工研院機械所測試耗油之結果及「ATMS 節能減碳成效分析」培訓講義(交通部運輸研究所，民國 97 年)，大車平均耗油率為 5.32 公升/小時，小汽車為 1.33 公升/小時，機車為 0.59 公升/小時，詳表 12.4-12。油價依據交通部運輸研究所民國 107 年 3 月交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新預測成果，詳表 12.4-13 所示，中間年及目標年平交道怠速成本節省效益詳表 12.4-14。

表 12.4-12 車輛平均怠速耗油率

項 目	機車	小客車	大型車
耗油率(公升/小時)	0.59	1.33	5.32
通過平交道車輛旅次數	41,331	30,672	1,096
平均耗油率(公升/小時)	0.9714		

表 12.4-13 交通建設計畫經濟效益評估手冊油價預測成果

年期	柴油 (元/公升)	92 無鉛汽油 (元/公升)	95 無鉛汽油 (元/公升)	98 無鉛汽油 (元/公升)
110	24.74	26.01	27.51	29.51
115	36.12	37.33	38.83	40.83
120	54.01	55.58	57.08	59.08
125	81.06	83.71	85.21	87.21
130	122.64	127.2	128.7	130.7
135	185.85	193.96	195.46	197.46
140	282.16	295.84	297.34	299.34
145	427.37	451.24	452.74	454.74

資料來源：交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新，交通部運輸研究所，民國 107 年 3 月。



表 12. 4-14 平交道怠速成本節省效益

年期	平交道延怠速時間 (車-小時)	平均耗油率 (公升/小時)	平均油價 (元/公升)	平交道怠速成本節省 效益(百萬元)
120年	60,075	0.9714	56.62	3.30
130年	57,589	0.9714	127.65	7.14
140年	57,105	0.9714	294.84	16.36

三、環境效益

(一) 溫室氣體排放減量效益

透過交通建設造成交通運輸溫室氣體排放減量，可以轉換為其他經濟活動，促使產值提高。本研究擬推估本計畫所減少之耗油量，並以減少之耗油量推算其轉換成其他部門之生產力提升。至於能源生產力則參考經濟部能源局能源統計手冊(民國 105 年)假設，按每年物價上漲率調估，如表 12. 4-15 所示。

表 12. 4-15 能源生產力

單位：元/公升油當量

年度(民國)	101年	102年	103年	104年	105年
能源生產力	129.42	128.82	132.93	134.25	135.89

資料來源：經濟部能源局能源統計手冊,民國 105 年。

(二) 空氣污染減輕

行車里程及時間之縮短，相對可有效減少行車所造成之空氣及噪音污染。本研究參考交通部運輸研究所交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新之數值(表 10. 4-16)，推估換算每公升汽油產生 761.74 公克 CO₂、0.0023194 公克 SO_x 及 2.18599 公克 NO_x 排放數，空氣汙染成本 CO₂ 每公克 0.000393 元、SO_x 每公克 0.303855 元及 NO_x 每公克 0.121704 元，依此每公升油料空氣汙染成本為 0.566112 元(104 幣值)。

表 10. 4-16 空氣污染 NO_x、SO_x 與 CO₂ 排放係數表

運具	小客車	機車	污染成本(元/克) 104 年幣值
單位	g/延車公里	g/延車公里	
車速(km/h)	50	30	
Sox	0.0014	0.0007	0.121704
NOx	0.4193	0.2634	0.303855
CO ₂	128.5109	105.4364	0.008116

註：排放調整因子=2.27

四、車站兩側貫通效益

(一) 旅行時間節省效益

旅行時間節省為交通設計畫最直接且最明顯的效益，通常以時間價值的計算方式予以貨幣化。鐵路高架化後，周邊道路旅行時間將因站區道路興闢，進而衍生其時間節省之效益，詳表 12. 4-17。計算公式如下：

$$\left(\text{時間}_{\text{零方案}} - \text{時間}_{\text{壹方案}} \right) \times \left(\text{運量}_{\text{零方案}} + \text{運量}_{\text{壹方案}} \right) \times 1/2$$

旅行時間節省效益 = 總旅行時間節省 (延人小時) × 單位時間價值參數 (元/人小時)

表 12. 4-17 旅行時間節省效益

年期	旅行時間節省 (人-小時)	時間價值 (元/小時)	平交道延滯時間 效益(百萬元)
120 年	127, 032	385. 51	48. 97
130 年	122, 613	469. 94	57. 62
140 年	121, 749	572. 85	69. 74

(二) 行車成本節省效益

行車成本節省主要計算因鐵路高架化之完工，運輸系統使用者在成本支出上的差異，其節省來自於鐵路高架化後，因站區道路興闢節省車輛繞道，進而衍生行車成本節省之效益。計算公式如下：

$$\left(\text{運量}_{\text{零方案}} \times \text{距離}_{\text{零方案}} \right) - \left(\text{運量}_{\text{壹方案}} \times \text{距離}_{\text{壹方案}} \right)$$

行車成本節省效益 = \sum_k 平均行車成本_k (元/車公里) × 節省車公里

k：車種類型。

便捷路線可縮短各類運具行駛里程，亦可有效降低行車成本。行車成本之節省效益計算為各不同車種每公里行車成本與各車種節省行車里程之乘積加總。行車成本包含車輛使用所產生之各項支出及折耗，依其項目可分為燃油材料、維修費用、及輪胎損耗等變動成本，與折舊等固定成本。參考交通部運輸研究所民國 107 年 3 月「交通設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」之研究成果，考量物價上漲指數調整，計算彙整如表 12. 4-18 所示，行車成本效益詳表 12. 4-19 所示。



表 12.4-18 行車成本估算

行車成本	機車	小型車	大貨車
非油耗成本(106年,元/車公里)	2.22	5.29	6.12
油耗成本(106年,元/車公里)	1.89	6.11	6.28
平均成本(106年,元/車公里)	4.11	11.40	12.40
通過平交道車輛旅次數	41,331	30,672	1,096
平均行車成本(106年,元/車公里)	7.40		
非油耗成本(120年,元/車公里)	2.73	6.52	7.54
油耗成本(120年,元/車公里)	4.96	15.41	17.24
平均成本(120年,元/車公里)	7.69	21.93	24.78
通過平交道車輛旅次數	41,331	30,672	1,096
平均行車成本(120年,元/車公里)	13.92		
非油耗成本(130年,元/車公里)	3.17	7.56	8.75
油耗成本(130年,元/車公里)	11.34	34.75	39.14
平均成本(130年,元/車公里)	14.51	42.31	47.89
通過平交道車輛旅次數	41,331	30,672	1,096
平均行車成本(130年,元/車公里)	26.98		
非油耗成本(140年,元/車公里)	3.68	8.78	10.15
油耗成本(140年,元/車公里)	26.38	80.27	90.05
平均成本(140年,元/車公里)	30.06	89.05	100.20
通過平交道車輛旅次數	41,331	30,672	1,096
平均行車成本(140年,元/車公里)	55.86		

資料來源：1. 交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新，交通部運研所，民國 107 年 3 月。
2. 燃油及油料調整幅度：經濟部能源局網站 <http://www.moeaboe.gov.tw/oil1102/>。
3. 其他各項物價調整指數：行政院主計處統計資料。

表 12.4-19 行車成本節省效益

年期	行車距離節省 (車-公里)	平均車行成本 (元/車公里)	行車成本節省 效益(百萬元)
120年	1,710,255	13.92	23.81
130年	1,650,762	26.68	62.26
140年	1,639,131	55.86	91.56

(三) 公路肇事成本節省效益

在一般行車車種上，可分公車、小汽車、機車，肇事成本節省直接與行駛里程減少有關，將因鐵路高架化所致減少之行駛里程乘肇事率（肇事次數/每百萬公里）再乘以平均每次肇事成本，就可得到肇事成本節省值。有關肇事率係參考交通部運輸研究所民國 107 年 3 月「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」，私人運具參考公路私人運輸系統肇事率，依不同肇事等級係數整理如表 12.4-20。



表 12.4-20 各車種肇事率彙整表

運具別	死亡肇事率 (人/百萬延車公里)	受傷肇事率 (人/百萬延車公里)	財產損失肇事率 (件/百萬延車公里)
小型車	0.0028	0.2356	1.1294
機車	0.0206	5.4455	2.4685

五、土地增值效益

本計畫配合都市空間結構重組規劃及配合周邊都市整體交通路網開闢數條前後站貫穿道路，預期將增加車站地區周邊車流及人流，相關受影響土地將產生較明顯漲幅，另部分土地原屬農業區地價較低，因應都市空間結構重組及縣府政策將配合整體開發，地價漲幅將更為明顯。鐵路高架化後，除因路廊可增加公共設施所產生之路廊騰空效益外，周邊住宅與商業區亦會因生活品質變好、交通便利之類似都市更新效益，反應於沿線住宅區與商業區之地價。

臺鐵路廊兩側因生活品質增進而得以有地價上漲之機會，並反應於營運期前二年(119年、120年)。依據嘉義縣都市計畫分區與清查地籍資料，並以住宅區與商業區土地為主要推估對象，考量土地增值因素眾多，將高架化計畫對周邊土地上漲之影響都市計畫土地年增值率設定為2.1%，非都市計畫土地年增值率設定為1.6%，依土地公告現值推估106年路廊周邊土地增值7,893.81百萬元，物調至118年路廊周邊土地增值9,437.99百萬元，詳表12.4-21所示。

表 12.4-21 路線廊帶土地現值表

編號		1	2	合計
分區別		都市計畫土地	非都土地	
面積(平方公尺)		2,706,237	600,050	3,306,287
106年	公告現值(元)	26,090,802,985	1,559,436,999	27,650,239,984
	平均公告現值(元/平方公尺)	9,641	2,599	--
年增值率設定		2.10%	1.60%	--
118年總增值率		29.00%	21.00%	--
118年	公告現值(元)	33,657,135,851	1,886,918,769	35,544,054,620
	平均公告現值(元/平方公尺)	12,437	3,145	
高架工程對地價影響比例		100%	100%	
土地增值效益(元、當年幣值)		9,046,445,065	391,543,155	9,437,988,220
土地增值效益(元、106現值)		7,566,332,866	327,481,770	7,893,814,635

為消除土地增值效益與旅行時間及旅行成本節省效益重覆計算之疑慮，本計畫採土地增值效益扣除旅行時間及旅行成本節省效益方式計算效益，即扣除重覆計算部分，詳表12.4-22所示。



表 12. 4-22 路線廊帶土地增值淨效益估算表

年期	土地增值效益 (百萬元)	旅行時間及旅行成本 30 年 折現值(百萬元)	土地增值淨效益 (百萬元)
119 年	4, 789. 78	1, 050. 43	3, 739. 35
120 年	4, 861. 63	1, 050. 43	3, 811. 20

六、騰空土地的價值

本計畫高架墩柱面積計約 1, 659 平方公尺，扣除墩柱後之騰空土地路權範圍面積約 176, 741 平方公尺，民國 106 年平均每平方公尺土地公告現值約 8, 363 元，合計公告現值約 1, 478, 084, 983 元。

12. 4. 3 經濟效益分析

一、評估方法

本分析作業係以成本效益法為分析基礎，將規劃方案所產生之成本及效益予以貨幣化並進行比較。評估方法包括淨現值法、益本比法、內部報酬率法，說明如下：

(一)淨現值法(Net Present Value Method, NPV)

淨現值法是評估公共投資最簡便、使用最廣的一種方法，因其考慮貨幣之時間價值及整體投資計畫全部年限內的效益和成本。若以淨現值法分析投資效益時，當計畫年期內累計效益現值與成本現值的差(淨現值)大於零時，顯示該計畫有利於整體社會。計算式如下：

$$NPV = \sum_{j=1}^N \left(\frac{B_j}{(1+r)^j} \right) - \sum_{j=1}^N \left(\frac{C_j}{(1+r)^j} \right)$$

其中，NPV：淨現值

C_j：第 j 期投入成本

B_j：第 j 期之效益

r：折現率

N：計畫年期



(二) 益本比法 (Benefit-Cost Ratio Method, B/C)

益本比法為以投資效益當量值 B 與成本當量值 C 之比值，來評估投資方案可行與否。若 B/C 值大於 1，則該方案具經濟可行性而值得投資；若 B/C 值小於 1，則不值得投資；若 B/C 等於 1，則投資與否均可。其計算式如下：

$$B/C = \frac{\sum_{j=1}^N B_j(1+r)^j}{\sum_{j=1}^N C_j(1+r)^j}$$

其中， B_j ：第 j 期所發生的效益現金流量
 C_j ：第 j 期所發生的成本現金流量
 r ：折現率
 N ：計畫年期

(三) 內部報酬率法 (Internal Rate of Return, IRR)

所謂內部報酬率法即是求出一報酬率水準，使投資之評估年期中所有現金流入的現值等於所有現金流出之現值，此報酬水準即是投資的內部報酬率。若內部報酬率大於最低可接受報酬率，則可接受該方案，否則應予審慎考慮。其計算式如下：

$$\sum_{j=1}^N \frac{(B_j - C_j)}{(1+r^*)^j} = 0$$

其中， B_j ：第 j 期所發生的效益現金流量
 C_j ：第 j 期所發生的成本現金流量
 N ：方案之評估年期
 r^* ：內部報酬率

二、評估結果

將前述各項效益按年計算，得各項效益與總效益之現值，彙整如表 12.4-23 所示。以社會整體經濟效益來看，本計畫將因平交道拆除交通效益、環境效益、車站兩側貫通效益、沿線土地增值效益、增加就業機會效益、騰空土地價值，對社會之經濟效益合計可達 20,901.64 百萬元。

經濟效益評估結果如表 12.4-24 所示，經濟成本效益評估分年明細表如表 12.4-25 所示。計畫淨現值為正值、益本比大於 1，顯示具經濟可行性。



表 12. 4-23 本計畫經濟效益彙總

項目		效益值(百萬元，當年幣值)
增加就業機會效益		4,360.74
平交道拆除效益	平交道設備維修費用節省效益	45.50
	平交道事故維護成本減少效益	58.54
	平交道肇事賠償成本減少效益	1,714.81
	平交道延滯時間減少效益	1,866.57
	平交道怠速成本節省效益	367.50
環境效益	溫室氣體排放減量效益	958.76
	空氣污染成本減少效益	24.76
車站兩側貫通 效益	旅行時間節省	1,882.84
	行車成本節省	2,106.27
	公路肇事賠償成本減少效益	128.16
土地增值效益		7,550.55
騰空土地價值		1,793.73
合計		22,858.73

表 12. 4-24 本計畫經濟效益評估指標

淨現值(民國 106 年現值)	1,810.97 百萬元
益本比	1.19
內部報酬率	7.17%



表 12.4-25 本計畫經濟效益評估分年表(1/2)

單位:百萬元, 當年幣值

年期	建造成本	營運維修成本	成本小計	增加就業機會效益	平交道設備維修費用節省	平交道事故維護減少效益	平交道肇事賠償成本節省	平交道延滯時間節省	平交道怠速成本
106	1.47		1.47						
107	13.97		13.97						
108	18.91		18.91						
109	24.31		24.31						
110	48.62		48.62						
111	250.16		250.16						
112	525.82		525.82						
113	258.00		258.00	90.30					
114	4,436.82		4,436.82	1,552.89					
115	3,539.16		3,539.16	1,238.71					
116	1,953.56		1,953.56	683.75					
117	2,019.94		2,019.94	706.98					
118	251.75		251.75	88.11					
119		27.31	27.31		1.21	1.56	47.97	48.11	3.07
120		27.72	27.72		1.23	1.58	48.43	48.87	3.30
121		28.13	28.13		1.25	1.61	48.87	49.63	3.57
122		28.56	28.56		1.27	1.63	49.41	50.41	3.84
123		28.99	28.99		1.29	1.66	49.91	51.21	4.15
124		29.42	29.42		1.31	1.68	50.38	52.01	4.48
125		29.86	29.86		1.33	1.71	51.04	52.83	4.83
126		30.30	30.30		1.35	1.73	51.50	53.65	5.21
127		30.76	30.76		1.37	1.76	52.02	54.50	5.63
128		31.22	31.22		1.39	1.78	52.49	55.35	6.11
129		31.69	31.69		1.41	1.81	53.06	56.22	6.60
130		32.16	32.16		1.43	1.84	53.72	57.10	7.14
131		32.65	32.65		1.45	1.86	54.36	58.20	7.75
132		33.14	33.14		1.47	1.89	55.24	59.31	8.43
133		33.64	33.64		1.49	1.92	56.01	60.45	9.14
134		34.14	34.14		1.52	1.95	56.69	61.60	9.95
135		34.66	34.66		1.54	1.98	57.60	62.78	10.80
136		35.18	35.18		1.56	2.01	58.27	63.98	11.74
137		35.71	35.71		1.58	2.04	59.20	65.21	12.75
138		36.24	36.24		1.61	2.07	60.06	66.46	13.87
139		36.79	36.79		1.63	2.10	60.76	67.73	15.07
140		37.34	37.34		1.66	2.13	61.76	69.02	16.36
141		37.90	37.90		1.68	2.16	62.63	70.35	17.78
142		38.46	38.46		1.71	2.20	63.38	71.69	19.31
143		39.04	39.04		1.73	2.23	64.38	73.06	20.99
144		39.63	39.63		1.76	2.26	65.29	74.46	22.80
145		40.22	40.22		1.78	2.30	66.17	75.89	24.79
146		40.83	40.83		1.81	2.33	67.14	77.34	26.93
147		41.44	41.44		1.84	2.37	68.08	78.82	29.28
148		42.06	42.06		1.87	2.40	68.99	80.33	31.83
合計	13,342.49	1,025.19	14,367.68	4,360.74	45.50	58.54	1,714.81	1,866.57	367.50



表 12.4-25 本計畫經濟效益評估分年表(2/2)

單位:百萬元,當年幣值

年期	溫室氣體 排放減量	空氣汙染 節省	旅行時間 節省	行車成本 節省	公路肇事 成本節省	土地增值 效益	騰空土地 價值	經濟效益 合計	淨效益 (當年幣值)	淨現金 (106年折現 值)
106								0.00	-1.47	-1.47
107								0.00	-13.97	-13.43
108								0.00	-18.91	-17.48
109								0.00	-24.31	-21.61
110								0.00	-48.62	-41.56
111								0.00	-250.16	-205.61
112								0.00	-525.82	-415.56
113								90.30	-167.70	-127.44
114								1,552.89	-2,883.93	-2,107.26
115								1,238.71	-2,300.45	-1,616.27
116								683.75	-1,269.81	-857.84
117								706.98	-1,312.96	-852.87
118								88.11	-163.64	-102.21
119	26.57	0.68	48.18	22.55	3.54	3,739.35	1,793.73	5,736.52	5,709.21	3,428.80
120	26.86	0.69	48.97	23.81	3.57	3,811.20		4,018.51	3,990.79	2,304.58
121	27.16	0.70	49.77	25.22	3.60			211.38	183.25	101.75
122	27.47	0.70	50.59	26.70	3.66			215.68	187.12	99.90
123	27.78	0.72	51.42	28.31	3.71			220.15	191.16	98.14
124	28.09	0.72	52.26	30.05	3.74			224.72	195.30	96.40
125	28.40	0.72	53.12	31.92	3.79			229.68	199.82	94.84
126	28.72	0.74	53.99	33.90	3.82			234.61	204.31	93.24
127	29.03	0.75	54.88	36.14	3.88			239.95	209.19	91.80
128	29.36	0.76	55.78	38.64	3.91			245.57	214.35	90.45
129	29.68	0.77	56.69	41.20	3.96			251.40	219.71	89.14
130	30.02	0.78	57.62	44.04	4.01			257.69	225.53	87.99
131	30.45	0.79	58.73	47.23	4.05			264.87	232.22	87.11
132	30.87	0.80	59.86	50.76	4.15			272.78	239.64	86.44
133	31.32	0.81	61.02	54.43	4.19			280.78	247.14	85.71
134	31.77	0.82	62.19	58.63	4.22			289.33	255.19	85.10
135	32.21	0.83	63.39	63.00	4.31			298.44	263.78	84.58
136	32.67	0.85	64.62	67.84	4.35			307.89	272.71	84.08
137	33.14	0.85	65.86	73.03	4.44			318.10	282.39	83.72
138	33.61	0.87	67.13	78.79	4.51			328.98	292.74	83.45
139	34.09	0.87	68.42	84.97	4.55			340.19	303.40	83.16
140	34.57	0.89	69.74	91.56	4.64			352.33	314.99	83.02
141	35.06	0.90	71.09	98.85	4.68			365.19	327.29	82.94
142	35.57	0.93	72.46	106.67	4.76			378.67	340.21	82.90
143	36.07	0.93	73.86	115.28	4.86			393.39	354.35	83.02
144	36.59	0.95	75.28	124.52	4.90			408.81	369.18	83.17
145	37.11	0.97	76.73	134.67	4.98			425.39	385.17	83.44
146	37.63	0.98	78.21	145.56	5.06			442.99	402.16	83.77
147	38.18	0.99	79.72	157.51	5.13			461.91	420.47	84.21
148	38.71	1.00	81.26	170.49	5.19			482.07	440.01	84.73
合計	958.76	24.76	1,882.84	2,106.27	128.16	7,550.55	1,793.73	22,858.73	8,491.05	1,810.97



12.4.4 敏感度分析

由於本計畫經濟效益評估年限長達數十年，評估年期內之折現率、建造與營運維修成本等變數因應外在環境變動後，或將影響本計畫之經濟可行性，另有關間接效益是否納入經濟效益計算迭有爭議，因此，須以敏感度分析來瞭解其變動對於本計畫經濟效益之影響。

一、折現率變動敏感度分析

如表 12.4-26~表 12.4-27 所示，當建造成本與經濟效益無變動情況下，折現率為 5.0% 時，其益本比大於 1，具經濟可行性。

二、建造成本變動敏感度分析

如表 12.4-26 所示，當折現率 4.0% 不變動，建造成本增加 20% 時，益本比小於 1，不具經濟可行性；當折現率為 5.0%，建造成本增加 10% 時，益本比大於 1，具經濟可行性。

三、經濟效益變動敏感度分析

如表 12.4-27 所示，於折現率 4.0% 不變動，經濟效益減少 20% 時，益本比小於 1，不具經濟可行性；當折現率為 5.0%，經濟效益減少 10% 時，益本比大於 1，具經濟可行性。

四、間接效益變動敏感度分析

如表 12.4-28 所示，當折現率 4.0%，不計入土地增值效益，益本比 0.73 小於 1，不具經濟可行性；不計入土地增值效益及騰空土地負成本，益本比 0.62 小於 1，不具經濟可行性；不計入土地增值效益、騰空土地負成本及增加就業機會效益，益本比 0.31 小於 1，不具經濟可行性。

綜合而言，本計畫無論工程成本亦或效益之變化與間接效益是否計入均具有高敏感性，存在風險，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵。



表 12.4-26 本計畫建造成本變動與折現率變動之敏感度分析

評估指標		建設成本變動					
		-20%	-10%	0%	10%	20%	
折現率	3.0%	益本比	1.56	1.40	1.26	1.15	1.06
		淨現值(百萬元)	4,874.50	3,847.64	2,820.78	1,793.91	767.05
		內部報酬率	12.69%	9.54%	7.17%	5.34%	3.90%
	3.5%	益本比	1.51	1.35	1.22	1.12	1.03
		淨現值(百萬元)	4,247.04	3,263.12	2,279.18	1,295.24	311.31
		內部報酬率	12.69%	9.54%	7.17%	5.34%	3.90%
	4.0%	益本比	1.47	1.31	1.19	1.08	0.99
		淨現值(百萬元)	3,697.03	2,754.01	1,810.97	867.93	-75.13
		內部報酬率	12.69%	9.54%	7.17%	5.34%	3.90%
	4.5%	益本比	1.43	1.27	1.15	1.05	0.96
		淨現值(百萬元)	3,213.97	2,309.89	1,405.81	501.71	-402.37
		內部報酬率	12.69%	9.54%	7.17%	5.34%	3.90%
	5.0%	益本比	1.39	1.24	1.12	1.02	0.94
		淨現值(百萬元)	2,788.94	1,921.98	1,055.04	188.06	-678.89
		內部報酬率	12.69%	9.54%	7.17%	5.34%	3.90%

註:淨現值為民國 106 年現值。

表 12.4-27 本計畫經濟效益變動與折現率變動之敏感度分析

評估指標		經濟效益變動					
		-20%	-10%	0%	10%	20%	
折現率	3.0%	益本比	1.01	1.14	1.26	1.39	1.52
		淨現值(百萬元)	111.99	1,466.38	2,820.78	4,175.21	5,529.58
		內部報酬率	3.16%	5.11%	7.17%	9.34%	11.61%
	3.5%	益本比	0.98	1.10	1.22	1.34	1.47
		淨現值(百萬元)	-224.65	1,027.26	2,279.18	3,531.07	4,782.93
		內部報酬率	3.16%	5.11%	7.17%	9.34%	11.61%
	4.0%	益本比	0.95	1.07	1.19	1.30	1.42
		淨現值(百萬元)	-507.99	651.49	1,810.97	2,970.46	4,129.96
		內部報酬率	3.16%	5.11%	7.17%	9.34%	11.61%
	4.5%	益本比	0.92	1.04	1.15	1.27	1.38
		淨現值(百萬元)	-746.03	329.91	1,405.81	2,481.77	3,557.73
		內部報酬率	3.16%	5.11%	7.17%	9.34%	11.61%
	5.0%	益本比	0.89	1.01	1.12	1.23	1.34
		淨現值(百萬元)	-945.38	54.81	1,055.04	2,055.21	3,055.37
		內部報酬率	3.16%	5.11%	7.17%	9.34%	11.61%

註:淨現值為民國 106 年現值。



表 12.4-28 間接效益變動敏感度分析

評估指標	間接效益			
	全計	不計 土地增值	不計 土地增值、 騰空土地負成本	不計 土地增值 騰空土地負成本 增加就業機會
益本比	1.19	0.73	0.62	0.31
淨現值(百萬元)	1,810.97	-2,635.65	-3,712.92	-6,762.71
內部報酬率	7.17%	---	---	---



第十三章 財務計畫及民間參與可行性評估

13.1 財務評估

一、工作範疇

「嘉義縣市鐵路高架化」工程所需經費龐大，因此，在規劃階段須對未來將涉及之財務相關問題進行分析，進而研擬適當之財務計畫，期使計畫之推動能順利完成。財務分析工作範疇主要為：

(一) 財務分析

計畫財務是政府公共工程投資決策重要的參考因素之一，由於本計畫之工程經費龐大、工程複雜，本計畫將運用財務評估方法，估算主體工程及衍生開發可能之收益與成本，利用分年現金流量分析，計算本計畫投資效益與償債能力，提供決策單位參考。

(二) 外部效益評估

由於公共工程多屬政策性導向，投資之財務不易達到完全自償，但近年來因政府加速經濟發展，積極從事多項重大公共工程建設，政府的財政負擔亦明顯加重。因此，如何將計畫周邊土地開發效益投入公共工程建設減輕政府財政負擔，或運用民間有效率的經營體制創造共同利益，成為探討的課題。本計畫除工程主體外，高架化完工後將帶動周邊土地開發，如車站或廊帶等，本計畫將依據相關法令規定，並引入民間參與機制，進行外部效益評估。

(三) 財源籌措計畫

本計畫將針對工程財務資金之需求，考量公務預算、周邊土地開發等進行分析評估，研擬政府財源籌措及分年財務資金需求計畫，作為財政單位籌措本計畫財源之參考。

二、分析架構

基於前述工作範疇，本計畫財務分析架構詳見圖 13.1-1。

三、開發時程與範圍

為能確實的掌握本計畫工程進度及經費，對於整體計畫開發時程、範圍應予以確認，以利財務規劃的進行。

(一) 開發時程

本計畫的開發時程，高架化預計自民國 106 年可行性研究起至民國 118 年完工止，總期程約 12.5 年。

(二) 開發範圍

計畫開發範圍為臺鐵嘉義縣民雄鄉，全長約 8.92 公里。本計畫財務可行性研究範圍將依高架化之不同方案的研究成果進行分析。

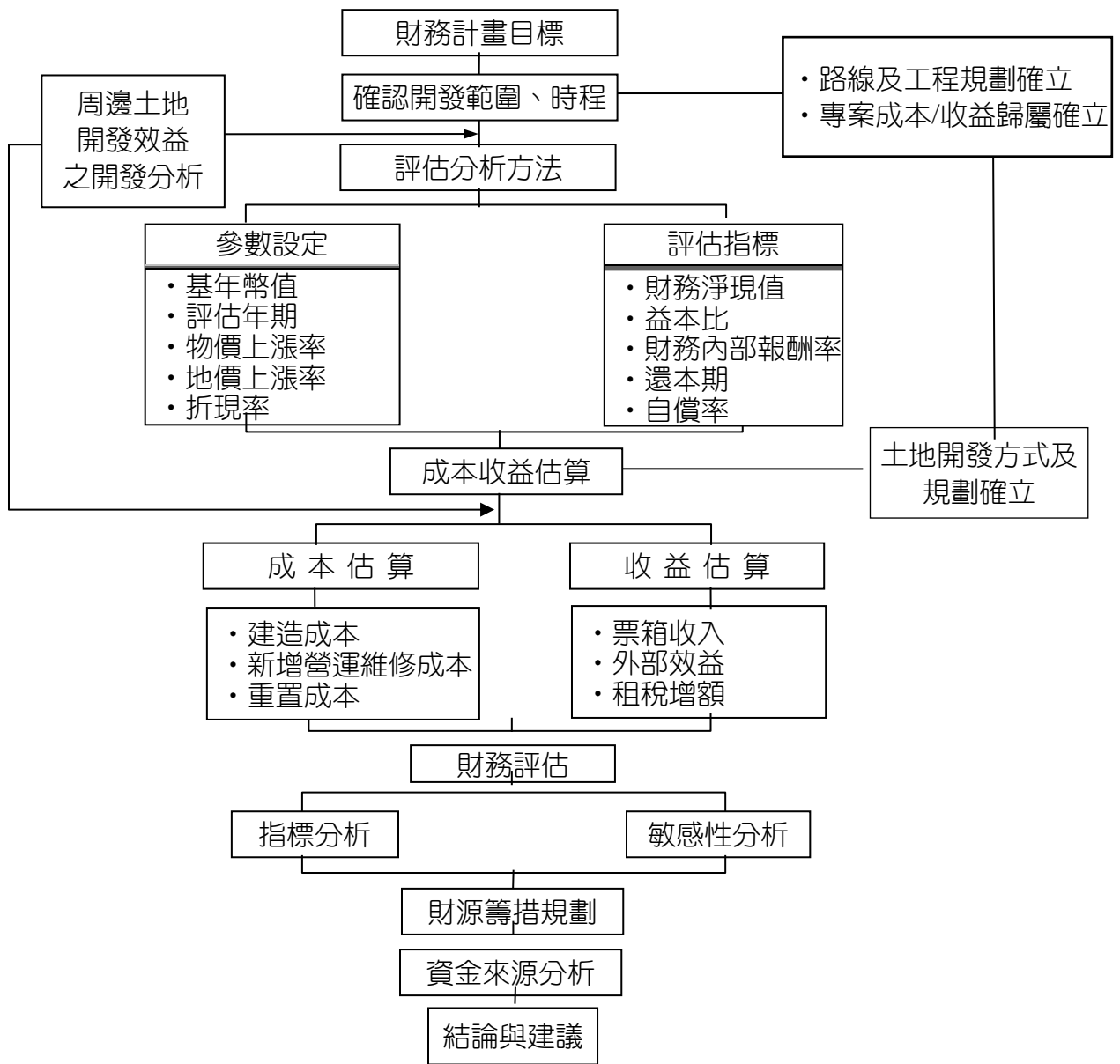


圖 13. 1-1 財務分析架構圖



13.1.1 財務參數設定及基本假設

一、評估年期

「嘉義縣市鐵路高架化延伸」工程計畫，細部設計施工期預計從民國 106 年至民國 113 年，參考一般重大交通建設計畫評估期為 20~30 年，以及考量鐵路相關設施的經濟耐用年限，本計畫採完工後 30 年為評估年期，依此假設，營運評估年期係為民國 119 年至民國 148 年，總評估年期為民國 106 年至民國 148 年止，共計 42 年。

二、幣值基準

現金流量之成本及收益面之估算，以民國 106 年之幣值為基準推估。

三、折現率

折現率係轉換不同年期資源成為基年價值，作為衡量投資報酬之基礎。一般民間的投資計畫以負債和自有資金結構的比例作為計算折現率的標準，由於本計畫係屬公共建設投資，參照目前發行十年期政府公債的票面利率，以及其他風險，本研究採 3%作為分析計算的基礎。

四、物價指數成長率

根據行政院於 106 年 2 月第 3534 次會議討論通過之「國家發展計畫—106 至 109 年四年計畫暨 106 年計畫」，設定我國重要總體經濟目標，106 至 109 年平均平均消費者物價上漲率維持在 2.0%以下。經過上述綜合考量，本案估計每年物價上漲率為 1.5%。

五、公告地價成長率

公告地價每二年調整一次，參考內政部地政司歷年公告地價之調整幅度，本計畫預估因本計畫衍生之公告地價每年成長率定為 1.5%。

六、折舊

折舊費用對私人企業而言，為整體費用之增加，租稅負擔相對減少（稅盾效果）。但就公部門而言，稅盾效果僅為資金移轉而非創造，而且各項設備之折舊已反應在每年的營運維修成本，所以本計畫並不列折舊費用。

七、資產更新及殘值

計畫評估期間不考慮資產更新的問題；對於各項設備於評估期後之殘值假設為零。



13.1.2 財務效益評估之方式

一、財務評估範圍界定

財務評估分析，首先需界定計畫所引發各相關群體之各項分年現金流量變化，以確認成本、收益項目及系統範圍。「嘉義縣市鐵路高架化延伸」計畫係屬政府之公共工程建設投資計畫，其評估範圍包括主體工程部份及衍生開發部份：

(一)主體工程部分

包括鐵路高架化工程之建造成本及新增之營運成本及收益。

(二)外部效益部分

包括車站站區、騰空土地及周邊土地之商業設施空間、停車場及區段徵收土地標售所產生之效益。

(三)租稅增額部分

包括車站周邊 500M 範圍內地價稅、房屋稅等增額效益。

表 13.1-1 財務評估範圍界定

項 目		成 本 項	收 益 項
鐵路高架化主體工程		★ 建造成本 ★ 新增營運維修成本	★ 新增營運收益
外 部 效 益	車站站區	1.車站商業設施 2.車站停車場	★ 車站大樓開發收益 ★ 停車場收益
	騰空土地開發	土地出租	★ 民間投資 ★ 土地租金效益
	周邊土地開發	1.商業設施 2.停車場 3.土地標售	★ 民間投資 ★ 商業設施效益 ★ 停車場效益 ★ 土地標售收益
租稅增額 (站區 500M)		地價稅、房屋稅等	稅收增額收益

二、財務分析指標

財務效益分析係以『現金』為基礎，利用各種效益評估方法，預估各年期現金流量及損益情形，以瞭解各方案在不同經營下所產生的投資效果。財務評估方法係利用各項財務指標來判定其效益，主要係以整體性及具有貨幣時間性之指標來考量，其評估方法主要包括自償率 (Self Liquidation Ratio, SLR)、益本比(Benefit/Cost Ratio, B/C)、財務內部報酬率(Financial Internal Ratio of Return, FIRR)、財務淨現值 (Financial Net Present Value, FNPV)、還本期 (Payback Period) 等。



(一) 自償率 (SLR)

計畫自償率，係指營運評估期各年息前稅前淨現金流入量之完工年度現值，與建設期各年建設成本支出之完工年度終值和之比例，比例大於或等於 1，表示計畫所投入之資金可以完全回收；小於 1，則為部分回收；若等於或小於 0，則表示完全無法回收。所以自償率是計算未來計畫營運淨收益佔整體投資比例之指標。

一般公共建設之投資多屬政策性導向，大多無法由營運的收益償付初期建造成本，所以政府部門必須透過預算編列，無償提供資金補助，以使投資的建設計畫能達到整體財務可行的底限。所以此項資金補助的數額便是經由自償率的計算而來，自償率愈高，表示計畫營運之淨收入可償還初期建造成本比例愈高。自償率計算公式如下：

$$\text{自償率} = \frac{\text{營運評估期間之淨現金流入現值總額}}{\text{興建期間工程建設經費現金流出現值總額}} \times 100\%$$

(二) 益本比 (B/C)

益本比法又可稱為現值指數法 (Present Value Index Method)，係將各年淨現金流入量折現總額，與期初投資成本折現淨現值總額之比值。其比值愈大表示計畫的財務狀況愈好，所以比值大於 1，即表示計畫可行。其公式如下：

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{營運期各年淨現金流入折現之總額}}{\text{建造期各年投資成本折現之總額}}$$

(三) 淨現值 (Net Present Value; NPV)

此方法主要係考慮貨幣之時間價值，一般乃以銀行之存款利率高限為參考值，將投資計畫之各年淨現金流量折現為基年價值，正負相抵後即可得淨現值，其公式如下：

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

其中 B_t = 第 t 期之現金流入值

C_t = 第 t 期之現金流出值

i = 折現率

n = 評估年限

當 $NPV > 0$ 表方案有投資價值

$NPV < 0$ 表方案無投資價值

(四) 內部報酬率 (Internal Rate of Return; IRR)

內部報酬率即為使預期各年現金流量之淨現值等於 0 時之折現率，即現金流入量現值等於現金流出量現值之折現率。計算公式如下：

假設 r 為預期報酬率或其他投資機會之報酬率，則

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$

其中 B_t = 第 t 期之現金流入值
 C_t = 第 t 期之現金流出值
 t = 建設及營運年期
 n = 評估年限
 當 $IRR \geq r$ 表方案有投資價值
 $IRR < r$ 表方案無投資價值

(五) 回收年期 (Payback Period)

回收年期法係用以計算回收開發計畫總投資金額所需年限。各投資者對於回收年期之要求並不相同，回收年期愈長表示風險增加。

13.1.3 成本分析

「嘉義縣市鐵路高架化延伸」成本項目主要可分為鐵路高架化主體工程成本、完工後之新增營運維修成本及衍生土地開發成本，茲分述如下：

(一) 興建成本

在興建成本方面，分為工程可行性、規劃費、設計階段費、用地取得及拆遷補償費、工程建造費等五項，且均以物價上漲率及地價調整率調整為當年幣值，則本計畫建設所需投入之興建成本如表 13.1-2，相關工程經費細項詳見第十二章。

(二) 營運及維修成本

在營運及維修成本方面，本計畫分為車站營運成本及維修成本等二項，且均加計物價上漲率調整為當年幣值，則所需增加之營運及維修成本如表 13.1-2，相關細項說明詳見第十二章。

表 13.1-2 北段鐵路高架興建成本與新增營運維修成本

(單位：百萬元，當年幣值)

興建成本	新增營運維修成本				合計
	車站營運成本	路線維修成本	平交道維護成本減少	平交道事故維護成本減少	
13,342.49	331.64	693.55	-45.53	-58.55	921.11



(三) 土地開發其他相關成本

1. 土地開發成本

鐵路高架化後所可供營運之騰空土地或空間已包含在興建工程當中，未來土地開發所衍生之相關成本，將引進民間資金進行開發，以減少政府財政負擔，且本計畫之財務評估係採營業空間之坪效值推算，故衍生之開發成本不予列入。

另有關民雄鄉周邊土地開發之效益部分，土地標售之價值已扣除相關之開發成本，故亦不加計衍生之開發成本。

2. 折舊費用

折舊攤提主要是計算營利事業所得稅之需要，所以折舊費用並不影響公共事業體的現金流量計算，所以在本研究財務評估中不列入。

3. 資產殘值及報廢

根據學理，設備殘值可在評估年限後提列，但以本計畫交通建設在經過 30 年的評估年期後，其殘值經折現後之價值不大，且各項設施未必能移作其他使用，所以殘值在本研究不予考慮；資產報廢則視為「沉沒成本」，所以本研究亦不予列入。

13.1.4 收益分析

本計畫財務收益評估範圍包括鐵路改建後所新增營運收益，以及車站站區、騰空土地及周邊土地開發與租稅增額效益。

一、新增營運收益

由於「嘉義縣市鐵路高架化延伸」係屬鐵路改善工程，客運及貨運票價在目前鐵路定價模式不變的基礎下，運量除自然成長外，不會額外增加，所以原有客運及貨運收益原則上並無太大變化。

(一) 鐵路客、貨運輸計費方式

依基本費率公式計算後，再據以訂定票價。

$$\text{基本費率} = \frac{\text{全年合理客貨運輸收入}}{\text{旅客列車公里} + \text{總客貨列車公里}} / \text{客運延人公里}$$

(二) 新增營運收益

1. 現有車站

本研究係以增量觀念作為評估基準，由於「嘉義縣市鐵路高架化延伸」係屬鐵路改善工程，運量除自然成長外，不會額外增加，同時根據上述運價計算公式可知，客運及貨運票價在目前鐵路定價模式不變的基礎下並無調整，故現有之站區應無新增之營運收益。



2. 新增旅次

就目標年而言，透過 TOD 之規劃活化車站、社區及商圈，車站周邊將引進人口，預估民雄車站民國 130 年引進 768 人，每日旅客進出量增加約為 40 人次/日、年運量為 14,600 人次/年。

目前臺鐵之費率為里程在 10 公里以內者，單程一律 15 元，單程超過 10 公里以上者，每公里之運費為 1.46 元。依據「臺鐵兼具都會區捷運功能暨增設通勤車站評估規劃」之研究結果顯示，臺鐵合理票價(90 年幣值)公式為 $P=12+1.57 \times \text{實際行駛里程}$ ，其中基本票價定為 12 元，採遞遠遞減法則，里程在 50 公里以內者，每公里運費為 1.57 元。

假設每公里運費不調漲及附屬事業收入為票箱收入之 3.6% 情況下，依據第三章 運量預測分析分析結果，因本計畫增加之延人公里，估計在民國 120 年及 130 年將分別達到 42,472 延人公里/年及 131,453 延人公里/年。並以民國 120 年及 130 年作為基準年推估營運期間之票箱收入及附屬事業收入。詳表 13.1-3。

二、外部效益

「嘉義縣市鐵路高架化延伸」建設計完成後，外部效益範圍包括車站站區、騰空土地及周邊土地開發與租稅增額效益。

車站站區部份係指車站商業設施，包括車站商業空間，以及站體週邊設施之汽、機車停車位，其開發效益將以出租的方式估算；土地開發則為高架化方案所衍生騰空土地及周邊土地開發商業設施、停車使用及區段徵收標售之收益；租稅增額效益則是將計畫建設完成後一定範圍內（車站 500M）所增加之稅收效益挹注本計畫。

(一) 車站及騰空土地效益估算

依據本計畫第八章車站土地開發評估，各車站及騰空土地初步規劃各商業空間分別以 OT、土開及自營等模式經營，營運期 30 年(民國 119 ~ 148 年)，初步估列以臺鐵局管有土地開發淨效益全數作為臺鐵局償債財源、非臺鐵管有土地開發淨效益 50% 挹注建設經費為原則，同時騰空土地多目標使用淨效益 15% 補貼臺鐵局償債財源，85% 挹注建設經費，預估計畫期間所產生之財務效益現值約為 105.52 百萬元(當年幣值)。



表 13. 1-3 北段鐵路高架化新增營運收益表

年度	增加延人公里	票價	票箱收入 (萬元)	附屬事業收入 (萬元)	增加人旅次	旅次長度
119	37,935	1.57	5.96	0.21	4,241	8.94
120	42,472	1.57	6.67	0.24	4,745	8.95
121	47,552	1.57	7.47	0.27	5,309	8.96
122	53,240	1.57	8.36	0.30	5,941	8.96
123	59,608	1.57	9.36	0.34	6,648	8.97
124	66,738	1.57	10.48	0.38	7,438	8.97
125	74,720	1.57	11.73	0.42	8,323	8.98
126	83,657	1.57	13.13	0.47	9,313	8.98
127	93,664	1.57	14.71	0.53	10,421	8.99
128	104,867	1.57	16.46	0.59	11,661	8.99
129	117,410	1.57	18.43	0.66	13,048	9.00
130	131,453	1.57	20.64	0.74	14,600	9.00
131	132,459	1.57	20.80	0.75	14,706	9.01
132	133,472	1.57	20.96	0.75	14,813	9.01
133	134,493	1.57	21.12	0.76	14,921	9.01
134	135,522	1.57	21.28	0.77	15,030	9.02
135	136,558	1.57	21.44	0.77	15,139	9.02
136	137,603	1.57	21.60	0.78	15,249	9.02
137	138,655	1.57	21.77	0.78	15,360	9.03
138	139,716	1.57	21.94	0.79	15,472	9.03
139	140,785	1.57	22.10	0.80	15,585	9.03
140	141,861	1.57	22.27	0.80	15,698	9.04
141	142,946	1.57	22.44	0.81	15,812	9.04
142	144,040	1.57	22.61	0.81	15,927	9.04
143	145,142	1.57	22.79	0.82	16,043	9.05
144	146,252	1.57	22.96	0.83	16,160	9.05
145	147,370	1.57	23.14	0.83	16,277	9.05
146	148,498	1.57	23.31	0.84	16,396	9.06
147	149,634	1.57	23.49	0.85	16,515	9.06
148	150,778	1.57	23.67	0.85	16,635	9.06
合計			543.09	19.54	--	--

資料來源：本計畫預測



(二) 車站周邊土地開發效益

依據本計畫第十一章車站周邊土地開發評估，分別以區段徵收、市地重劃及都市更新方式進行土地開發，挹注金額僅計算縣府開發收益及非地主土地開發收益，預估計畫期間所產生之財務效益總額約為 1,280.75 百萬元(當年幣值)。

(三) 租稅增額融資收入

依據行政院經濟建設委員會「加速公共建設推動小組」初步擬定之《租稅增額融資(TIF)機制作業流程及分工》(草案)將車站周邊半徑 300-500 公尺範圍內之地價稅、土地增值稅、房屋稅、契稅納入財務評估。本計畫依據縣府財稅單位所提供上述稅目之歷史統計資料，作為計畫 TIF 租稅增額之評估基礎，並以歷年成長數據，輔以合理之成長率進行評估，(詳第七章第五節)。惟本區土地增值稅及契稅屬機會稅，因不預期發生大量土地交易，故本計畫不納入評估。

本計畫初步評估各稅目增額稅收可挹注鐵路高架化建設額度為地價稅 67.41 百萬元、房屋稅 56.35 百萬元，合計為 123.76 百萬元(當年幣值)。估算表詳表 13.1-4。

13.1.5 財務評估結果

公共工程之決策取決於經濟效益，在財務計畫上則以計畫之穩健性作為考量，本計畫屬於政府重大公共建設，目的在於改善嘉義縣地區之交通狀況及促進地方發展，所以本計畫財務評估之重點在於瞭解整體計畫財務自償率及各影響因子敏感度分析。

本計畫可提供自償之收益來自車站商業空間之效益，根據本章第 13.1.3 及 13.1.4 節成本及收益之項目，估算其評估年期之分年現金流量，用以計算本計畫各項財務指標，詳見表 13.1-5 之財務評估結果及表 13.1-6 之現金流量表。

一、自償率分析

(一) 營收自償率

本計畫之本業自償率為負值、營運收支比小於 1，意謂營運期間本業收入(票箱+廣告)小於營運維修成本，即本段高架化鐵路營運階段無法自給自足。由於地方政府非鐵路權管機關，不像捷運計畫之推動可從財務面考量票價之設定、系統之選擇及後續營運管理的方式，以使營運收支比大於 1，在縣府無法干預臺鐵營運之票價費率、機料採購、人事結構等收入、成本面，本業虧損應不完全歸責於縣府推動高架化計畫。譬如臺鐵票價難以依物調趨勢或服務品質的提升而等比成長，因其隱含了鼓勵民眾使用大眾運具而以政府補貼方式抑制票價，故地方政府無法以訂價手段平衡營運維修成本以提升財務自償率。



表 13.1-4 北段鐵路高架化外部效益表

單位：千元

年度	土地開發收益		外部效益		合計數
	車站及周邊 分區變更	區段徵收及 都市更新	地價稅	房屋稅	
111			190	104	294
112			190	391	581
113			391	409	800
114			391	521	912
115			602	828	1,430
116			602	808	1,410
117			824	887	1,711
118			824	1,172	1,996
119			1,233	1,151	2,384
120			1,233	1,234	2,467
121	2,164	264,233	1,680	1,533	269,610
122	2,249	178,798	1,680	1,511	184,238
123	79,738	181,479	2,168	1,599	264,984
124	79,806	184,202	2,168	1,913	268,089
125	79,806	93,482	2,419	1,890	177,597
126	79,852		2,419	1,945	84,216
127	2,363		2,680	2,237	7,280
128	2,387		2,680	2,175	7,242
129	2,387		2,953	2,232	7,572
130	2,411		2,953	2,535	7,899
131	2,411		3,238	2,470	8,119
132	2,435		3,238	2,530	8,203
133	2,435		3,468	2,843	8,746
134	2,459		3,468	2,777	8,704
135	2,459		3,705	2,838	9,002
136	2,484		3,705	3,130	9,319
137	2,484		3,951	3,027	9,462
138	2,508		3,951	3,057	9,516
139	2,508		4,205	3,356	10,069
140	2,534		4,205	3,251	9,990
141	2,534				2,534
142	2,559				2,559
143	2,559				2,559
144	2,585				2,585
145	2,585				2,585
146	2,610				2,610
147	2,610				2,610
148	2,638				2,638
合計	378,560	902,194	67,414	56,354	1,404,522

資料來源：本計畫預測



表 13. 1-5 嘉義縣北段鐵路高架化財務評估表

效益項	財務指標	嘉義縣市鐵路高架化延伸
本業	自償率	-3.97%
	財務淨現值 (FNPV)	-106.42 億元
	財務內部報酬率 (FIRR)	-%
	益本比 (B/C)	0.00611
	回收年期	評估年期內無法回收
本業+外部效益	自償率	4.08%
	財務淨現值 (FNPV)	-98.18 億元
	財務內部報酬率 (FIRR)	-%
	益本比 (B/C)	0.0776
	回收年期	評估年期內無法回收

表 13. 1-6 嘉義縣鐵路北段高架化財務評估匯總表 (1/2)

財務效益評估 (本業+外部效益)		
營運評估年期內各年現金淨流入現值總和 (百萬元)		417.69
營建期間工程建設經費現金流出現值總和 (百萬元)		10,235.77
依行政院國發會自償率		4.08%
淨現值 (npv)		-9,818.08
計畫內部報酬率 (IRR)		負值
投資回收期 (自建設期開始之年限)		無法回收
經費分擔比例評估		
營建期間工程建設經費現金流出現值總和 (扣除用地) (百萬元)		9,703.30
工程經費自償率		4.30%
非自償經費中央補助比例	嘉義縣	90.00%
	嘉義市	84.00%
非自償經費地方自籌比例	嘉義縣	10.00%
	嘉義市	16.00%



表 13. 1-6 嘉義縣鐵路北段高架化財務評估匯總表 (2/2)

單位：百萬元(當年幣值)

年度	工程經費	總工程經費 106年度 現值	總工程經費 106年度 現值 (不含土地)	營運 票收	附屬事業 收入	營運成本	場站土地 開發成本 與收入	稅收增額 收益	TOD土 地開發 收益	現金 淨流入	現金淨流 入106年 度現值
106	0.00	0.00	0.00							0.00	0.00
107	0.00	0.00	0.00							0.00	0.00
108	0.00	0.00	0.00							0.00	0.00
109	(24.31)	(22.25)	(22.25)							0.00	0.00
110	(48.62)	(43.20)	(43.20)							0.00	0.00
111	(250.16)	(215.79)	(52.43)					0.29		0.29	0.25
112	(525.82)	(440.37)	(71.26)					0.58		0.58	0.49
113	(258.00)	(209.78)	(209.78)					0.80		0.80	0.65
114	(4436.82)	(3502.47)	(3502.47)					0.91		0.91	0.72
115	(3539.16)	(2712.47)	(2712.47)					1.43		1.43	1.10
116	(1953.56)	(1453.63)	(1453.63)					1.41		1.41	1.05
117	(2019.94)	(1459.25)	(1459.25)					1.71		1.71	1.24
118	(251.75)	(176.57)	(176.57)					2.00		2.00	1.40
119				0.0596	0.0021	(24.54)	0.00	2.38		(22.10)	(15.05)
120				0.0667	0.0024	(24.91)	0.00	2.47		(22.37)	(14.79)
121				0.0746	0.0027	(25.27)	2.16	3.21	264.23	244.41	156.88
122				0.0836	0.0030	(25.66)	2.25	3.19	178.80	158.67	98.88
123				0.0936	0.0034	(26.04)	79.74	3.77	181.48	239.05	144.63
124				0.1048	0.0038	(26.43)	79.81	4.08	184.20	241.77	142.01
125				0.1173	0.0042	(26.82)	79.81	4.31	93.48	150.90	86.06
126				0.1314	0.0047	(27.22)	79.85	4.36		57.13	31.63
127				0.1471	0.0053	(27.63)	2.36	4.92		(20.20)	(10.86)
128				0.1647	0.0059	(28.05)	2.39	4.85		(20.63)	(10.77)
129				0.1844	0.0066	(28.47)	2.39	5.19		(20.70)	(10.49)
130				0.2064	0.0074	(28.89)	2.41	5.49		(20.78)	(10.22)
131				0.2079	0.0075	(29.34)	2.41	5.71		(21.00)	(10.03)
132				0.2095	0.0075	(29.78)	2.44	5.77		(21.35)	(9.90)
133				0.2111	0.0076	(30.23)	2.44	6.31		(21.26)	(9.57)
134				0.2128	0.0076	(30.67)	2.46	6.24		(21.74)	(9.50)
135				0.2144	0.0077	(31.14)	2.46	6.54		(21.92)	(9.30)
136				0.2160	0.0078	(31.61)	2.48	6.83		(22.07)	(9.09)
137				0.2177	0.0078	(32.09)	2.48	6.98		(22.40)	(8.96)
138				0.2193	0.0079	(32.56)	2.51	7.01		(22.81)	(8.86)
139				0.2210	0.0080	(33.06)	2.51	7.56		(22.76)	(8.58)
140				0.2227	0.0080	(33.55)	2.53	7.46		(23.33)	(8.54)
141				0.2244	0.0081	(34.06)	2.53			(31.30)	(11.12)
142				0.2262	0.0082	(34.55)	2.56			(31.76)	(10.96)
143				0.2279	0.0082	(35.08)	2.56			(32.28)	(10.81)
144				0.2296	0.0083	(35.61)	2.59			(32.78)	(10.66)
145				0.2314	0.0083	(36.14)	2.59			(33.31)	(10.52)
146				0.2331	0.0084	(36.69)	2.61			(33.84)	(10.37)
147				0.2349	0.0085	(37.23)	2.61			(34.38)	(10.23)
148				0.2367	0.0085	(37.79)	2.64			(34.90)	(10.09)
總計	(13308.14)	(10235.77)	(9703.30)	5.4308	0.1954	(921.11)	378.58	123.76	902.19	489.08	417.69

註：自償率計算工程經費不納入可行性及規劃費用。



(二) 開發自償率

本計畫工程建設，可提供自償之收益來自土地開發效益、租稅增額效益及臺鐵新增票收部份，財務自償率為 4.08%，本計畫已符合嘉義縣第五級政府鐵路立體化建設之自償率門檻。

雖然一般公共工程主要決策在於經濟效益之可行性，但近年來政府推動多項大型公共工程，財政負擔日益沉重，財務自償率逐漸成為決策考量主要因素之一，主要因為自償率較高之公共工程，前期之興建成本得以公債方式籌資，未來由營收中回收（或部分回收）其建造及營運成本，減少政府財政負擔。本計畫係屬改善工程計畫，財務自償能力自然不如其他營利性質之工程，所以本計畫研擬開發鐵路高架化後之衍生開發效益（車站、周邊土地及租稅增額），並建議合宜開發方式之策略組合，以期增加其收益面，提高整體計畫自償能力。然土地開發，仍須待都市計畫調整且具民間投資發展的誘因，雖可挹注本計畫的收益，但具有較高的不確定風險存在。

二、財務淨現值分析

本計畫財務淨現值均為負值，表示本計畫在財務上虧損，但是以公共建設之特性及社會整體面觀之，公共工程建設非僅著重於財務效益，而是以國家社會整體效益為主，所以應併同考量經濟效益之高低加以評估。

三、財務內部報酬率分析

本計畫受到營運期收入不佳及投資資金龐大的差距，其財務內部報酬率為負值或無法估算，顯示本計畫之投資報酬率並不理想。

四、益本比分析

本計畫益本比均小於 1，顯示其開發收益低於投入成本，但是以公共建設角度加以考量，仍有其相對比較上的意義。

五、回收年期分析

本計畫在評估年內均無法回收，主要「嘉義縣市鐵路高架化延伸」係屬改善工程建設，鐵路高架化以後，衍生之外部效收益並不反映其投資成本，所以整體財務上不易回收。

根據上述各項財務指標評估分析，本計畫工程建設，計入土地開發效益、租稅增額效益，財務自償率為 4.08%，本計畫已符合嘉義縣第五級政府鐵路立體化建設之自償率門檻。可符合行政院所訂之非自償經費補助標準，顯示本計畫在目前的規劃下，已具有提案之初步可行性。



13.1.6 相關單位權益影響

臺鐵局配合償債計畫，開發效益之淨效益部份依評估結果試算其效益變化，透過臺鐵土開收益歸台鐵不挹注建設、編列補貼營運虧損費用及騰空土地多目標使用總效益提撥等不償措施，則臺鐵之新增淨收益即呈現 0 億元，詳表 13.1-7 所示。

表 13.1-7 臺鐵開發淨效益分析表

項目		加總金額(萬元-當年幣值)
開發淨效益	臺鐵局剩餘收益金額	57,563
	補貼營運虧損	33,946
	騰空土地效益提撥	1,211
	小計(一)	92,720
新增營運 (30年)	路線維修成本	-69,355
	車站營運維修成本	-33,164
	票箱收入	543
	附屬事業收入	20
	平交道設備維護費節省	4,553
	平交道事故維護成本節省	4,683
	小計(二)	-92,720
淨效益=(一)+(二)		0

註：臺鐵土開收益 65%歸臺鐵，35%挹注建設、縣府訂定自治條例補貼營運虧損費用及騰空土地多目標使用總效益提撥 15%給臺鐵。

13.2 敏感性分析及風險管理

鐵路立體化興建之投資規模龐大、興建期長，加上政府財政窘境、經營期限長達三十年以上、土地取得困難、銀行融資金額高等及地方等項問題，工程之興建將面臨相當大的變動因素。因此，本計畫將針對興建成本、營運收入、開發效益及折現率等單一因素的變動情形，進行財務評估指標之敏感度分析；此外，再同時考慮多個因素的變動組合，分析「保守」、「中估」、「樂觀」等三種情境對計畫財務績效指標之影響

一、敏感度分析

敏感性分析主要目的在使決策者能事先瞭解，在計畫執行過程中各項影響因子對整體財務計畫影響程度，也可瞭解相關參數對現金流量或獲利能力之相對影響性。公共工程在執行過程中，常因工程延遲、設計變動或物資需求等，受物價波動影響原估算之成本及收益；另一方面，計畫亦受整體都市發展計畫、政府政策及國民消費水準等不易掌握之因素影響。所以本計畫將相關因素納入考量，在合理之變動範圍內瞭解各因子對本計畫影響程度，以表 13.2-1 針對折現率水準、工程建設成本及收入之變動情形進行敏感度分析。

由上開分析表可知，無論是折現率、建設成本或淨收入對自償率變動的影響皆屬微小，係因本案屬鐵道建設公共工程，淨收入遠低於建設成本，不適宜使用財務觀念作為決策因子。依公共運輸工程的歷史經驗，工程成本變動機率較淨收入變動為高，故應更加審慎評估工程成本，有效管理並控制工程進度，避免因工程延遲造成工程預算增加。車站周邊土地開發收益對自償率變動的影響較大，故應更加審慎評估車站周邊土地開發收益，有效管理並控制開發效益，避免土地開發效益無法達成預估值，影響自償經費之籌措。

二、情境分析

情境分析是同時考慮多個因素的變動對計畫績效的影響，一般可分成「最有可能發生狀況」、「最好狀況」、「最差狀況」等三種組合情境：

- (一) 樂觀情境(最好狀況)：假設環境變得比預期的好很多，如收入高、成本低、折現率低等。
- (二) 中估情境(最有可能發生狀況)：採用原本假設的各項參數預估值。
- (三) 保守情境(最差狀況)：假設各種環境變數變得很差，如低收入、高成本、高折現率等。

將各種狀況下的參數與假設值釐清後，計算出各種情境下的財務評估指標，如自償率、工程自償率與地方出資經費等，再判斷各種情境可能發生的機率，以計算出各種評估指標之期望值。本計畫依據前述敏感度分析中各項因子之可能變動範圍，組合出三種情境之變動幅度並判斷其發生機率，設定情形彙整如表 13.2-2 所示。



表 13.2-1 本計畫財務敏感度分析

變動因素	變動區間	80%	90%	100%	110%	120%
工程經費 (不含用地)	自償率	5.03%	4.51%	4.08%	3.73%	3.43%
	工程自償比	5.38%	4.78%	4.30%	3.91%	3.59%
	地方出資經費(億)	21.68	23.07	24.44	25.80	27.15
用地 取得費	自償率	4.12%	4.10%	4.08%	4.06%	4.04%
	工程自償比	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%	4.30%
	地方出資經費(億)	23.18	23.81	24.44	25.07	25.70
營運成本	自償率	4.88%	4.48%	4.08%	3.68%	3.28%
	工程自償比	5.15%	4.73%	4.30%	3.88%	3.46%
	地方出資經費(億)	25.24	24.85	24.44	24.05	23.66
營運票收及附 屬事業收入	自償率	4.08%	4.08%	4.08%	4.08%	4.09%
	工程自償比	4.30%	4.30%	4.30%	4.31%	4.31%
	地方出資經費(億)	24.44	24.44	24.44	24.45	24.45
租稅增額 財源(TIF)	自償率	3.96%	4.02%	4.08%	4.14%	4.20%
	工程自償比	4.18%	4.24%	4.30%	4.37%	4.43%
	地方出資經費(億)	24.33	24.39	24.44	24.51	24.57
車站周邊土地 開發收益 (TOD)	自償率	2.59%	3.34%	4.08%	4.83%	5.57%
	工程自償比	2.73%	3.52%	4.30%	5.09%	5.87%
	地方出資經費(億)	22.98	23.71	24.44	25.18	25.91
折現率	變動區間	1.00%	2.00%	3.00%	4.00%	5.00%
	自償率	3.94%	4.07%	4.08%	4.02%	3.92%
	工程自償比	4.15%	4.28%	4.30%	4.25%	4.15%
	地方出資經費(億)	24.30	24.43	24.44	24.40	24.30

資料來源：本計畫分析整理

表 13.2-2 各種情境之變動因素組合及發生機率

變動因素	情境	樂觀情境 (最好狀況)	中估情境 (最有可能發生)	保守情境 (最差狀況)
興建成本(不含用地)		-20%	100%(原設定)	+20%
土地開發收入		+20%	100%(原設定)	-20%
折現率		1%	100%(原設定)	5%
發生機率		0.10	0.50	0.40

資料來源：本計畫分析整理



在各種請境的變動幅度設定方面，興建成本、土地開發收入係依據敏感度分析之測試變動幅度進行正負 20%變動最大值做為樂觀及保守情境假設參數，表 13.2-3 係依據前述各種情境組合所計算之財務指標，乘以主觀判斷的發生機率後，可得綜合性之財務指標期望值。表中計畫自償率之期望值為 3.64%，大於第五級政府財力級次之提報門檻值 1.00%。

表 13.2-3 各種情境下之財務指標及計畫期望值分析結果

情境	機率	計畫自償率
樂觀	0.10	7.05%
中估	0.50	4.08%
保守	0.40	2.23%
期望值	1.00	3.64%

資料來源：本計畫分析整理



13.3 民間參與可行性評估

由於傳統政府預算支出結構因社會福利及經常性財政支出大幅增加，又因政府陸續修法採行減稅措施，致課稅收入嚴重減少之情況下，使得屬於資本門支出之公共建設之經費相對縮減。為因應政府推動公共建設之經費縮減問題，有效引導民間充沛資金挹注公共建設，並配合經濟自由化的趨勢，各國政府均積極推動公營事業民營化或民間參與公共建設，引進民間企業充滿活力之經營效率，以發揮社會整體資源之最大效果。政府分別於 107 年 11 月 21 日及 107 年 6 月 8 日修正公布「促進民間參與公共建設法」及「促進民間參與公共建設法施行細則」（簡稱「促參法施行細則」），以及其他關於公有土地出租及設定地上權租金優惠辦法、投資抵減辦法等相關子法，積極推動民間參與公共建設。

促參法對於民間參與之範圍、方式、用地取得及開發、獎勵優惠等相關方式均有明確規定。民間參與公共建設之重要相關法源主要為「促進民間參與公共建設法」（促參法）及其相關子法。行政院公共工程會於 95 年 6 月 8 日以工程技字第 09500213420 號函，要求公共建設計畫形成階段，依照該函之「公共建設促參預評估機制」提前檢討評估公共建設由民間參與之妥適性及初步可行性。依據「公共建設促參預評估機制」（於 106 年 9 月 14 日修正公布），需建立「公共建設促參預評估檢核表」，檢核表中臚列政策面、法律面及財務面之檢視要項，並提示後續辦理促參可行性評估及先期規劃作業應注意之公益面要項，協助主辦機關預先檢視重要項目，以利評估現階段引進民間參與公共建設之可行性。

13.3.1 政策面評估

政策面探討內容包含公共建設交由民間興建之可能性、是否有成功案例可循及未來營運政策可能面臨之問題以及政策上應配合之項目。近年來政府財政拮据，為使公共建設能順利推展，政府引進民間參與方式希望能帶入民間充沛的資金與效率投入公共建設之興建及營運，然而鐵路建設興建經費龐大，本計畫如以民間參與方式辦理，以自有資金 30%之資本結構來看，本計畫不含用地取得及規劃設計費用在內之工程建造成本約將逾 133 億元，能夠承擔本計畫之民間機構資本額至少約需要 49 億元。在鐵路建設興建成本高而收益有限的狀況下，恐影響民間參與意願，且目前國內至今尚無前例可循，亦將增添民間機構參與的風險。

若本計畫要提升民間參與可行，政府在政策面上可配合的方式包括政府補貼部分工程經費、提供附屬事業之開發、給予票價訂定之彈性等，惟考量本計畫係鐵路建設，且僅為西部幹線之部分路段，在考慮民間參與時必須兼顧公眾利益。



13.3.2 法律面評估

依據促參法本計畫之法律面初步評估如下：

一、適用性

本計畫屬促參法施行細則第 2 條所列交通建設之鐵路，故可適用促參法。

二、主辦機關

依據促參法第 5 條第 2 項規定，本法所稱主辦機關，指主辦民間參與公共建設相關業務之機關；在中央為目的事業主管機關...。主辦機關依本法辦理之事項，得授權所屬機關(構)執行之。本計畫之目的事業主管機關應為行政院交通部，因此，如本計畫擬採促參法規定程序辦理者，應以交通部為本計畫之主辦機關，並得授權所屬機關執行之，如屬於鐵路系統，則執行機關為交通部臺灣鐵路管理局。

三、是否屬重大公共建設範圍

依據「促進民間參與公共建設法之重大公共建設範圍」之規定，交通建設投資總額不含土地達新臺幣十億元以上之鐵路、公路、市區快速道路、大眾捷運系統、輕軌運輸系統及智慧型運輸系統，屬於重大公共建設。本計畫興建經費龐大，各方案皆已超過上述金額，故應屬於重大公共建設。

四、民間參與之方式

民間參與公共建設的方式，不同於以往公共建設完全由政府規劃、興建與營運，由政府承擔所有公共建設的權利與義務。民間參與公共建設的方式通常是依個案特性，政府財政，民間負擔能力等，進行特殊規劃，並依據促進民間參與公共建設法之相關規定辦理，依據促參法第 8 條：民間參與公共建設之方式有 BOT、BTO、ROT 或 BOO 等方式，其定義及優缺點分述如表 13.3-1 所示。

五、本計畫除促參法外所涉及之其他法律

本計畫除促參法外所涉及之其他法律，彙整詳如表 13.3-2 所示。



表 13.3-1 各種參與方式適用範圍分析

參與方式	適用情形	優點	缺點
促參法第 8 條第 1 項第 1 款 (BOT)	<ul style="list-style-type: none"> 在興建完成後可獨立經營，藉票價、附屬事業之收入，在約定期限內收回投資成本、支付營運維修費用及獲得合理利潤者。 政府資金短絀時、或規避興建、營運風險時，希望民間投資者參與者。 民間經營彈性較大、效益較高，在合理經營情況下可獲利者。 	<ul style="list-style-type: none"> 運用民間資金支應建造成本，可減輕政府財政負擔。 藉由民間經營效率提升鐵路建設經營績效。 建造及營運風險由民間承擔。 	<ul style="list-style-type: none"> 須妥適考量評審辦法及合約條款之研訂，所須作業時間較長。 案件本身須具一定自償能力及股東報酬率。
促參法第 8 條第 1 項第 3 款 (BT0)	<ul style="list-style-type: none"> 民間經營彈性較大、效益較高，在合理經營情況下可獲利者。 在建設完成後，無法藉票價、附屬事業之收入，於一定期限內回收興建成本者。 	<ul style="list-style-type: none"> 委託民間興建及營運，可利用民間企業專業技術及力量較為快速完成計畫。 民間無須擔負鐵路建設主體龐大興建成本，較具投資意願。 	<ul style="list-style-type: none"> 政府仍須籌資辦理鐵路地下化建設之興建，對紓解政府財源困境較無助益。
促參法第 8 條第 1 項第 5 款 (OT)	<ul style="list-style-type: none"> 已完成或既有之軌道建設系統，藉票價、附屬事業之收入，在約定期限內可支付營運維修費用，並獲得合理利潤者 民間經營彈性較大、效益較高，在合理經營情況下可獲利者。 	<ul style="list-style-type: none"> 可藉由民間經營效率提昇本計畫經營績效。 民間無須擔負鐵路建設主體龐大興建成本，較具投資意願。 營運風險由民間投資商承擔。 	<ul style="list-style-type: none"> 龐大之建造成本由政府完全支應，對紓解財政壓力並無實質助益。 政府必須編列預算發包施工，並負責工程品質之良窳。
促參法第 8 條第 1 項第 6 款 (B00)	<ul style="list-style-type: none"> 土地權屬單純，適合民間擁有所有權者。 容易取得建設所須用地所有權者。 建設完成後，可藉票價、附屬事業之收入，在使用期限內回收投資成本、支付營運維修費用及獲得合理利潤者 民間經營彈性較大、效益較高，在合理經營情況下可獲利者。 	<ul style="list-style-type: none"> 完全由民間主導，減輕政府行政及財政負擔。 政府無須負擔興建及營運風險。 	<ul style="list-style-type: none"> 民間規劃路線僅考量財務效益，至於區域發展等社會經濟效益則未能作整體考量。 鐵路地下化涉及大眾運輸權利，B00 方式將造成民間長期壟斷交通事業，不符合社會公平之原則。

資料來源：本研究整理。



表 13.3-2 本計畫採民間參與方式所涉及之法令彙整

類別	法令名稱
促參法類	促參法施行細則、促進產業升級條例重大公共建設範圍訂定及認定原則
目的事業法類	鐵路法
經濟稅賦法類	民間參與重大公共建設進口貨物免徵及分期繳納關稅辦法、民間參與重大公共建設適用投資抵漲辦法、加值型及非加值型營業稅法、民間參與重大公共建設商用免納營利事業所得稅辦法、民間參與重大公共建設營利事業股東適用投資抵減辦法、土地稅法房屋稅條例、土地稅減免規則
土地類	土地法、非都市土地使用管制規則
環評類	環境影響評估法
融資法令	促進民間參與公共建設優惠貸款要點、中長期資金運用策劃及推動要點、中長期資金運用作業須知等
政府監管法令	國有財產法及其施行細則
僑外投資法令	公司法、華僑回國投資條例、外國人投資條例、臺灣地區與大陸地區人民關係條例
其他法令	建築法、建築技術規則、都市計畫法、區域計畫法及國土計畫法

13.3.3 財務面評估

一、基本假設參數

考量整體經濟環境及本計畫特性，就本計畫之民間參與進行基本假設參數及規劃資料設定，並就各項財務效益評估方式進行財務分析。有關基本假設詳表 13.3-3，並略述於下：

為順利推動「嘉義縣市鐵路高架化延伸」工程，預計為民國 106 年開始規劃設計至 118 年底完工，民國 119 年 1 月開始通車營運，特許期間則以興建期加完工後 30 年，作為民間投資興建可行性之評估期間。因本計畫興建期約 6 年，且所需資金規模龐大，基於保守原則，將興建期間之融資與自有資金之比例以 7:3 預估，即負債占資產比例為 70%。民間投資特許廠商配合嘉義縣市鐵路高架化建設計畫(全線)，舉借長期專案融資以支應興建成本，貸款期間(含寬限期及還本付息期)為 25 年，另以興建期(實際辦理貸款期間)作為專案融資之寬限期，融資本金則於營運期起分年攤還。

依據行政院中長期資金運用相關法規規定總投資額在新臺幣 10 億元以上之公共建設及公營事業投資計畫可向行政院國發會申請中長期資金融資，本計畫屬公共建設且投資金額龐大，應可符合行政院中長期資金運用相關法規之規定申請中長期資金以享有低利之優惠，依目前中長期資金運用利率為 1.06%及承貸銀行加碼不超過 2 個百分點機動計息，由於本計畫最順利狀況下於 106 年開始設計施工，119 年才開始還本付息，故再考量銀行風險加碼及稅捐後，以 3.50%作為本計畫之融資利率，另取稅前 10%作為股東權益報酬率。



折現率係估計資金成本之加權平均，若高估其值，則計畫之投資效益將被低估而使其財務可行性評估流於保守；反之，若低估其值，則計畫之投資效益將被高估。有關資金成本及預期報酬部分，因不同指標之計算方式而不同。在計算民間參與之折現率則以財務計畫所試算出之最適平均資本結構比率，以加權平均資金成本率(WACC)之計算方式訂定：

$$WACC = \text{自有資金比例} * \text{股權資金成本率} + \text{融資比例} * \text{融資利率} (1 - \text{營所稅})$$

經計算，本計畫之 WACC 為 5.0335%。

表 13.3-3 本計畫民間投資可行性研究之財務假設參數表

1.民間資本結構	
A.股權比(%)	30%
B.債權比(%)	70%
2.民間債權安排	
A.債權來源	中長期資金
B.融資利率	3.50%
C.寬限期(年)	3(實際辦理貸款期間)
寬限期起、迄年	117~119
D.還款年期(年)	22(借款期間25年減除寬限期)
還款期開始年	119
E.短期借款利率(一年期)	2.00%
3.營運方面	
A.特許期限(年)	36
B.規劃暨興建期限(年)	6
興建期開始年	民國113年
C.營運期限(年)	30年
營運期開始年	民國119年
D.營利事業所得稅率(假定107年起適用新稅率)	20%
E.權利金機制(營運收入%)	0%
F.盈餘準備金比率(提撥法定公積後餘額)	10%
G.存款利率	1.00%
H.股東權益報酬率(稅前)	10%
I.折現率(自償率)	5.0335%
J.加值營業稅率	5.00%
K.通貨膨脹率	2.00%

資料來源：本研究整理



二、成本預估

(一) 興建期建設成本

本計畫之總經費需求約為 133.43 億元，其中可行性研究費用約 0.07 億元、規劃設計費約為 2.77 億元、用地徵收及拆遷補償費約 6.81 億元、直接工程成本約為 88.96 億元、間接工程成本約為 8.90 億元、工程預備費約為 10.68 億元、物價調整費用約 15.82 億元（皆為當年幣值）。

(二) 營運成本、設備汰換

為提供預定之服務品質，不論是由政府興建後交由交通部臺灣鐵路管理局或是由民間特許公司來經營管理，其相關之營運計畫及設備之汰舊換新、重置與經營管理方式應是一致的，是以營運及維修成本均假設與臺鐵經營時是相同的，至民國 119 年營運維修成本為 27.31 百萬元（當年幣值）。

三、收入預估

(一) 營運收入

營運收入主要來自票箱收入，於民間投資之可行性分析中，假定將路線方案交由民間公司營運管理，民國 119 年之票箱收入為 0.0596 百萬元（當年幣值）。

(二) 附屬事業收入

附屬事業收入以票箱收入的 3.6% 估計，民國 119 年約為 0.002 百萬元（當年幣值）。

四、效益評估方式

財務分析主要依據前述設定之各項參數及基本假設，以及本計畫各項興建成本、營運成本及各項營運收入進行現金流量試算，並估算本計畫各方案之自償能力（自償率）分析及各項報酬率，有關本計畫自償能力分析及各項報酬率之計算方式說明如下：

(一) 自償能力（自償率）分析

財務自償能力（自償率）係政府用以評估公共建設財務效益之方法，據以擬定某一公共建設之政策方向，另根據「促參法」第二十九條：「公共建設經甄審委員會評定其投資依本法其他獎勵仍未具完全自償能力者，得就其非自償部分，由主辦機關補貼其所需貸款利息或按營運績效給予補貼，並於投資契約中訂明。」

有關民間機構參與公共建設自償能力之評估依據最新修正發布公告（民國 107 年 6 月 8 日）之「促進民間參與公共建設法施行細則」第 43 條規定：「本法第二十九條第一項所稱自償能力，指民間參與公共建設計畫評估年期內各年現金流入現值總額，除以計畫評估年期內各年現金流出現值總額之比例。前項所稱現金流入，指公共建設計畫營運收入、附屬事



業收入、資產設備處分收入及其他相關收入之總和。第一項所稱現金流出，指公共建設計畫所有工程建設經費、依本法第十五條第一項優惠後之土地出租或設定地上權租金、所得稅費用、不含折舊與利息之公共建設營運成本及費用、不含折舊與利息之附屬事業營運成本及費用、資產設備增置及更新費用等支出之總額。」自償率若大於 1，則表示所投入資金可完全回收；如自償率小於 1，則表示本計畫之投資無法完全回收。其公式如下：

$$\text{自償能力(自償率)} = \frac{\text{計畫評估年期內各年現金流入現值總額}}{\text{計畫評估年期內各年現金流出現值總額}}$$

(二)各項財務評估方法說明

本計畫各項財務報酬指標之計算方式如下：

1. 計畫內部報酬率 (Project IRR)

計畫內部報酬率係指使各年期計畫現金流量淨現值等於零時之折現率。當計畫內部報酬率 (IRR) 大於資金成本率時，即代表此計畫具有投資價值，其數值愈高，則表示該項投資計畫更具吸引力；惟一般民間業者於進行投資計畫評估時，對於所要求計畫內部報酬率 (IRR) 之大小並無一定之絕對數值。其計算公式如下：

$$\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{R_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} = 0$$

其中 r ：內部報酬率

n ：評估期間

t ：建設及營運年期

A_t ：第 t 年之現金淨流量

R_t ：第 t 年之現金流入 (收入)

C_t ：第 t 年之現金流出 (成本)

2. 計畫淨現值 (Project NPV)

計畫淨現值乃是將計畫各年度之淨現金流量，以適當之折現率加以折現後加總之數值。若加總得出之計畫淨現值 (NPV) 大於零，即代表此計畫具有投資價值，財務可行性高，計畫淨現值 (NPV) 越高，則表示該投資計畫越具投資吸引力。在計算計畫淨現值 (NPV) 時，最重要且最不容易決定之項目首為折現率 (discount rate)，此折現率通常包含投資者之自有資金機會成本、融資成本及風險加碼 (risk premium) 等因素，由於各不同投資者對於以上三項因素數值大小之認定不同，因此同一計畫不同民間業者所求得之計畫淨現值 (NPV) 亦異。



$$\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{R_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

其中 r：折現率

n：評估期間

t：建設及營運年期

A_t：第 t 年之現金淨流量

R_t：第 t 年之現金流入（收入）

C_t：第 t 年之現金流出（成本）

3. 股東權益觀點內部報酬率（Equity IRR）

此比率係指使計畫現金流量（包含融資之借貸及還本付息）淨現值等於零時之折現率，其計算公式與計畫內部報酬率（IRR）相同，唯一差別在於計算淨現金流量之內容。計畫內部報酬率（IRR）在計算各年現金淨流量時，不將融資借貸及還本付息包含在內，其意義係將股權投資者與融資提供者同視為計畫資金提供者，而估算整體計畫之資金報酬率；股東權益觀點內生報酬率（Equity IRR）則僅就股權投資者觀點，計算投資報酬率。此比率適用於衡量投資者投資本計畫所可獲得之報酬率及其財務槓桿效果。當此折現率大於投資者資金成本率時，即表示此計畫對投資人而言具投資價值，比率愈高，此投資計畫更具吸引力。

4. 股東權益觀點淨現值（Equity NPV）

股東投資淨現值乃是將計畫各年之現金淨流量（包含融資之借貸及還本付息），以適當之折現率折現後加總。如股東權益觀點淨現值（Equity NPV）大於零，即表示此計畫對投資者而言具有投資價值，總額愈高，表示該計畫愈具投資吸引力。

5. 投資回收期間（Payback Period）

本項指標係用以衡量本計畫投資成本回收期間之長短，以評估資金之週轉效率，回收年期愈短者，投資者可愈早收回投資資金，資金之週轉效率愈佳，如採用當年幣值之現金流量計算投資回收期間者，一般稱為名目法；如採用折現後之現金流量計算投資回收期間者，稱為折現法。實務上，較常採名目回收年期以評估資金之週轉效率，回收年期愈短者，投資者可愈早收回投資資金，資金之週轉效率愈佳。

五、民間投資無 TOD 與 TIF 效益

鐵路地下化建設工程浩大，投入資本龐大，依國內外相關建設及營運經驗，幾乎均無法單藉由票箱收入平衡投資成本，不但需拓展廣告、站內販賣店、紀念商品販售、轉乘停車的業務以增加收入，更需藉由場站及周邊地區之開發，以獲取土地利益，以挹注鐵路建設所需經費。



考量目前鐵路用地以國有土地為主，再加上民間投資業者對於周邊土地開發區位之構想及可用資金額度，並不清楚，且即使有車站開發計畫，亦須於參與投資車站開發之股東取得應有之投資報酬後仍有利得時方能挹注鐵路建設，故本計畫不將土地開發之有無列為民間投資方案議題。

六、評估結果

依最新修正公布之促參法第 29 條規定：「公共建設經甄審委員會評定其投資依本法其他獎勵仍未具完全自償能力者，得就其非自償部分，由主辦機關補貼其所需貸款利息或按營運績效給予補貼，並於投資契約中訂明。」

以目前進行之民間參與案件來看，政府對於非自償部分之補貼均採投資其建設之一部分方式辦理。惟促參法修訂後，政府對於民間參與之個案仍應就其非自償部分進行補貼，不宜編列大幅預算予以補助。本計畫進行財務試算，則採 OT 方式進行評估。有關「嘉義縣市鐵路高架化延伸」之規劃設計、用地取得與工程經費均由政府全數支出，民間則負責後續營運及維修作業，主要收入來源為票箱收入及附屬事業收入。

依據前述假設，本計畫採民間參與(OT 方式)進行時，在各項假設條件下，民間投資業者營運期間之投資金額約 9.33 億元(當年幣值)，30 年營運期間之自償率僅 0.57%，相關財務指標之分析詳表 13.3-4 所示。顯示本計畫若採民間參與，相關財務指標評估結果均不佳，且超過營運期後，民間投資業者才可回收投入成本，顯示本研究採民間參與之財務效益不高，再加上鐵路運輸興建與營運有其特殊性，未來軌道、設備與車站資產如何移交代管，亦為複雜之課題，故本案仍建議以政府編列預算方式推動建設，後續並由臺鐵局統一營運為宜。

表 13.3-4 本計畫之民間投資可行性研究財務效益彙總表

項 目	不含土地開發之財務效益
民投之自償率	0.57%
計畫內部報酬率	低於 1%
計畫淨現值(百萬元)	-604.01
計畫名目回收年期	超過營運期間
股東權益觀點內部報酬率	低於 1%
股東權益觀點淨現值(百萬元)	-604.01
股東權益觀點名目回收年期	超過營運期間

資料來源：本研究整理。



13.4 財源籌措及財務策略

13.4.1 各級政府之分年經費分攤分析

一、鐵路高架化經費分攤計算原則

中央對地方補助的法源與精神

(一) 財政收支劃分法第三十條

中央為謀全國之經濟平衡發展，得酌予補助地方政府。但以下列事項為限：

1. 計畫效益涵蓋面廣，且具整體性之計畫項目。
2. 跨越直轄市、縣（市）或二以上縣（市）之建設計畫。
3. 具有示範性作用之重大建設計畫。
4. 因應中央重大政策或建設，需由地方政府配合辦理之事項。

前項各款補助之辦法，由行政院另定之。

(二) 地方制度法第六十九條

各上級政府為謀地方均衡發展，對於財力較差之地方政府應酌予補助；對財力較優之地方政府，得取得協助金。

各級地方政府有依法得徵收之財源而不徵收時，其上級政府得酌減其補助款；對於努力開闢財源具有績效者，其上級政府得酌增其補助款。

第一項補助須明定補助項目、補助對象、補助比率及處理原則；其補助辦法，分別由行政院或縣定之。

(三) 中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法第七條

中央為謀全國之經濟平衡發展，由行政院於中華民國八十九年九月十四日行政院台（89）忠授字第一四〇三二號令訂定發布「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」，主要目的即視直轄市及縣（市）政府財政收支狀況，由國庫對於財力較差之地方政府酌予補助；對財力較優之地方政府，得取得協助金。

本辦法依財政收支劃分法第三十條第二項及地方制度法第六十九條第三項規定訂定之。中央對直轄市、縣（市）政府之計畫型補助比率：第一級 50%、第二級 78%、第三級 84%、第四級 86%、第五級 90%，但不含自償性經費。鐵路立體化計畫則依行政院於審查各年度中央重大公共建設計畫時，可由交通部就鐵路地下化工程之補助比率酌予調降，以提高地方政府選擇高架化之誘因，減輕政府財務負擔。

(四) 鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點

依 107 年 2 月修訂「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」之附表「鐵路立體化計畫與中央對各級政府非自償經費補



助比率表」規定，嘉義縣政府屬第五級財力，且未有捷運或輕軌系統建設計畫，鐵路立體化自償率門檻及中央補助比例如表 13.4-1 所示，在扣除自償性工費及用地取得成本後，得由中央政府依自償率比率補助非自償性建設工程經費；當自償率 $\geq 1\%$ 時，最高可補助非自償性經費 90%。

表 13.4-1 鐵路立體化計畫與中央對各級政府非自償經費補助比率表

第二級		第三級		第四級		第五級	
自償率	非自償中央補助比率	自償率	非自償中央補助比率	自償率	非自償中央補助比率	自償率	非自償中央補助比率
$\geq 20\%$	78%	$\geq 14\%$	84%	$\geq 12\%$	86%	$\geq 10\%$	90%
19%	75%	13%	81%	11%	83%	9%	87%
18%	72%	12%	78%	10%	80%	8%	84%
17%	69%	11%	75%	9%	77%		
16%	66%	10%	72%				
15%	63%						
14%	60%						

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非自償中央補助比率。

3. 地方政府未有行政院核定捷運或輕軌系統建設計畫，且財力級次屬第三級至第五級，其自償率門檻分別達 4.5%、3%及 1%，非自償經費中央補助比率得依該財力級次給予最高補助比率。

二、經費分攤評估

(一) 自償率評估

依據行政院經濟建設委員會 101 年 7 月 24 日核定「跨域加值公共建設財務規劃方案」，以及交通部修訂之「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」，計畫財務效益應納入周邊土地開發效益、一定範圍內之租稅增額財源效益，當自償率達到一定門檻值後，中央將視自償率高低給予不同之補助比例。嘉義縣政府財力等級分屬第五級，自償率若達到 1% 以上，最高補助非自償性經費為 90%，嘉義市部分為 84%。

依 13.4.1 節財務效益評估結果，本計畫將新增營運收益及外部效益納入財務評估，嘉義縣自償率為 4.08%，已超過中央對嘉義縣政府所設定之最高門檻值 1%。

(二) 經費分攤評估

1. 自償經費分攤評估

本計畫將新增營運收益及外部效益納入財務評估，並剔除用地取得費用後，工程費自償率為 4.32%，其中主要由外部效益貢獻。建設經費扣除自償性經費及用地取得費用後，中央補助嘉義縣政府非自償性經費 90%，嘉義市 84%。其中自償性經費則以「工程費自償比 x 工程成本」估算，自償比公式如下：



$$\text{工程費自償比} = (\text{營運收入} - \text{營運支出}) \text{現值} / (\text{建設成本} - \text{土地成本} - \text{可行性規劃設計費用}) \text{現值}$$

$$= 417.69 \text{ 百萬元} / 9,703.30 \text{ 百萬元}$$

$$= 4.30\%$$

$$\text{自償經費} = (\text{嘉義縣建設經費} - \text{土地取得費} - \text{可行性規劃費用}) \times \text{工程自償比}$$

$$= 10,397.12 \text{ 百萬元} \times 4.30\%$$

$$= 447.08 \text{ 百萬元}$$

表 13.4-2 自償及非自償性經費估算表

單位：百萬元

自償率	工程費自償比	土地費用	自償性經費	非自償性經費
4.08%	4.30%	630.11	447.08	12,265.30

註：本計畫整理。可行性費用由地方政府負擔，規劃設計費用由中央負擔

2. 經費分攤評估

(1) 嘉義縣政府非自償性經費 90%，嘉義市 84%

由上述分析可知，本計畫自償率為 4.08%，建設經費扣除自償性經費、可行性規劃設計費用及用地取得費用後，中央補助嘉義縣政府非自償性經費 90%，嘉義市 84%。中央補助非自償性經費及規劃設計費用，合計金額為 108.99 億元(占 81.68%)；嘉義縣端土地取得費用 6.30 億元、非自償經費 10.02 億元及自償性經費 4.47 億元共 20.79 億元(占 15.58%)，嘉義市端非自償經費 3.65 億元(占 2.74%)如表 13.4-3 所示。

表 13.4-3 建設經費各級政府分擔表(嘉義縣補助 90%、嘉義市補助 84%)

單位：億元

項目	土地費用	非自償性經費		自償性經費		合計	比例	
		分擔	比例	分擔	比例			
總經費	6.30	122.66	100.00%	4.47	100.00%	133.43	100.00%	
中央政府	0.00	108.99	88.86%	0.00	0.00%	108.99	81.68%	
地方政府	嘉義縣端	6.30	10.02	8.17%	4.47	100.00%	20.79	15.58%
	嘉義市端	0.00	3.65	2.97%	0.00	0.00%	3.65	2.74%

註：本計畫整理。



嘉義縣與嘉義市多次協商，嘉義市表示嘉義線鐵路高架案，以不影響嘉義市鐵路高架案及嘉義市不增加費用為原則，嘉義縣府基於嘉義市段為嘉義縣高架案主體工程之銜接段，就嘉義市之觀點並無興建之必要，因此嘉義縣府承諾嘉義市需分擔之 3.65 億元由嘉義縣吸收支應，嘉義市於本計畫毋需支出工程費用。綜合而言，嘉義縣政府合計土地取得費用 6.30 億元、非自償經費 13.67 億元及自償性經費 4.47 億元共 24.44 億元(占 18.32%)。

(2) 嘉義縣政府非自償性經費 90%，嘉義市 90%

中央補助嘉義縣政府非自償性經費 90%，嘉義市 90%。中央補助非自償性經費及規劃設計費用，合計金額為 110.36 億元(占 82.71%)；嘉義縣端土地取得費用 6.30 億元、非自償經費 10.02 億元及自償性經費 4.47 億元共 20.79 億元(占 15.58%)，嘉義市端非自償經費 2.28 億元(占 1.71%)如表 13.4-4 所示。

嘉義縣府承諾嘉義市需分擔之 2.28 億元由嘉義縣吸收支應，嘉義市於本計畫毋需支出工程費用。綜合而言，嘉義縣政府合計土地取得費用 6.30 億元、非自償經費 12.30 億元及自償性經費 4.47 億元共 23.07 億元(占 17.29%)。

表 13.4-4 建設經費各級政府分擔表(嘉義縣、市補助 90%)

單位：億元

項目	土地費用	非自償性經費		自償性經費		合計	比例	
		分擔	比例	分擔	比例			
總經費	6.30	122.66	100.00%	4.47	100.00%	133.43	100.00%	
中央政府	0.00	110.36	89.97%	0.00	0.00%	110.36	82.71%	
地方政府	嘉義縣端	6.30	10.02	8.17%	4.47	100.00%	20.79	15.58%
	嘉義市端	0.00	2.28	1.86%	0.00	0.00%	2.28	1.71%

註：本計畫整理。



13.4.2 財源籌措方式及策略

鐵路立體化建設經費由非自償性經費、自償性經費及用地費用組成。非自償性經費部份，由中央及嘉義縣政府各依負擔比率編列預算；經費來源，中央政府可發行公債籌措，嘉義縣政府則依工程進度以公務預算編列、其他基金挹注撥付、發行公債或向銀行借款支應。自償性經費及土地費用部份，鐵路立體化建設興建期間，可運用基金專款專用之機制，以租稅增額財源效益、增額容積及周邊土地開發等外效益向銀行借款，用以支應興建階段之建設費用及利息；營運階段則藉由相關外部效益等自償性經費的挹注及公務預算，逐年償還借款本金與利息。

依據交通部訂定之「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點要點」規定，應成立鐵路立體化建設基金或專戶，故設立基金除使資金靈活運用，強化自主財源的籌措與規劃外，亦為向中央爭取計畫核定之必要條件。因此，在財務策略上，建議成立「嘉義縣軌道建設發展基金」，明訂可由其他基金撥入，增加軌道建設基金收入來源；其次，針對重大建設之財源籌措，建議依據公債法訂定「嘉義縣建設公債及嘉義縣庫券發行自治條例」，初期建設經費可透過發行長年期公債方式取得，因長年期公債利率低於借款利率，除可節省縣府利息支出外，發行公債可固定利率，有利於整體財務估算與控管，未來再以自償性經費及公務預算逐年攤還。

13.4.3 財務風險方式

本計畫財源籌措與營運管理主要涉及中央政府、嘉義縣市政府與交通部鐵路管理局，亦為風險分析之主要對象。可行性研究階段為降低相關財務風險發生之影響，建議採取下列行動風險管控，研擬處理策略。

一、工程經費之管理控制

(一) 專案管理

鐵路地下化建設初期投入工程成本甚高，應透過計畫專案管理，降低風險的發生機率，並儘可能減少風險之衝擊程度。

(二) 估計物料內容與掌握物價波動資料

除應於規劃階段核實評估及研擬外，亦可透過圖說及規範明確訂定工程所要達成之目標或狀態，並將計畫未來變化之可能納入考量，具體掌握物料及人力等外在市場面向之動態、法令規章可能之變化與物價上漲等影響，以期準確估計所需之施工期程及經費。

(三) 提升規劃設計品質

力求規劃內容與現地狀況相互結合，避免後續基本設計變更。

(四) 多採用優良廠商

應評選採用具有實績且優良信譽之廠商，確保施工效率及品質，透過工程進度之適當管控，避免因工程遲延造成工程預算增加。



(五) 建立財務預備金制度

如確有工程經費預算增加之情況，為確保工程進度及相關作業之推動，地方政府應預先成立相關建設基金或向銀行或金融機構融資以支應相關財務缺口，必要時亦可透過地方政府其他作業基金盈餘之提撥，以避免重大建設之中斷。

二、用地取得作業及時程掌控

(一) 評估用地取得可行性

用地取得作業的衍生成本除了用地費用的增加，更可能面臨都市計畫變更時私有地地主的陳情或抗爭，不僅增加用地取得之阻力，亦可能因此延遲建設時程，造成整體工程成本增加。

(二) 研議分段通車方案

除規劃時期應仔細評估用地取得之可能性，亦應分析土地徵收之可能困境，並研提改善方案，以確保相關用地取得之時程，必要時亦可採行分段通車以確保建設順利推動。

三、營運運量不足之因應

(一) 都市運輸政策與轉乘運輸規劃配合

長期而言，未來可與客運進行整合，結合公車接駁轉乘系統強化、停車差別費率及票價優惠等措施，鼓勵綠色運輸。

(二) 結合周邊都市發展與產業活動

具體打造職、住、遊、學之健康城市，引導市民使用大眾運輸系統，落實 TOD 之都市發展理念。

四、穩定收益之實現及挹注

(一) 提高外部效益挹注鐵路建設之機會

為提高本計畫之自償率，除原有票箱及附屬事業收入外，亦透過車站開發、周邊土地整體開發(TOD)與增額租稅財源(TIF)等方式，增加臺鐵局與地方政府挹注建設之財源，也有助於穩定建設與交通營運之收益。

(二) 加強公私合作以提前實現工程收益

考量計畫期程較長，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。

(三) 預先建立基金與替代財源挹注建設制度

如有相關財源或外部效益無法即時因應時，亦可透過替代財源進行挹注(如軌道建設發展基金、專案融資等)，避免因臨時性的財務缺口影響鐵路地下化建設之計畫時程。



(四) 週邊都市計畫通盤檢討及都市更新規劃與招商計畫

嘉義縣府已配合本計畫同步辦理週邊都市計畫通盤檢討及都市更新規劃與招商計畫，期能提前與強化鐵路建設效益實現，達到土地開發效益與立體化建設支出同步，以有效分擔本計畫之財務風險



第十四章 召開說明會之經過及徵求意見之處理結果

14.1 說明會辦理情形

為適時將地方居民對於民雄、水上兩地鐵路高架化之建議，納入本案規劃參考，本計畫參考民國 103 年「嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路高架化可行性研究」一案於民雄、水上鄉公所舉辦之說明會，了解、彙整在地住民意見。以下為兩場說明會辦理時間、地點、邀請對象等簡要說明如后。

一、說明會舉辦時間及地點

分別於 100 年 12 月 21 日上午 10 點於水上鄉公所及 100 年 12 月 21 日下午 1 點 30 分於民雄鄉公所各辦理一場說明會。

二、邀請對象

包括所在公所相關人員，並請公所代為通知民眾，當日到場者包括民雄鄉鄉長、水上鄉文化城鄉發展課課長、村長、鄉代及當地居民等。

三、簡報說明內容

主要針對計畫背景、初步工程規劃與土地開發構想以及後續經費籌措規定，說明本案與嘉義市區鐵路高架化之關係、初步研擬之民雄、水上鐵路高架化起迄點，以及經費需求、地方自籌款比例與籌措方式等，以便民眾了解整個計畫程序及地方政府應辦事項。



14.2 相關單位意見彙整

一、水上鄉在地民眾說明會

本計畫彙整 103 年「嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路高架化可行性研究」一案水上鄉說明會當天之民眾意見，經考量本計畫規劃方案內容，並參考目前鐵路高架化之設計原則，提出相關建議及後續辦理方向，詳表 14.2-1 所示。

二、民雄鄉在地民眾說明會

本計畫彙整 103 年「嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路高架化可行性研究」一案民雄鄉說明會當天之民眾意見，經考量本計畫規劃方案內容，並參考目前鐵路高架化之設計原則，提出相關建議及後續辦理方向，詳表 14.2-2 所示。

三、工作會議鄉公所意見

本計畫彙整歷次工作會議、期中報告及期末報告審查會，民雄鄉鄉長、水上鄉鄉長、民雄鄉鄉公所代表及水上鄉代表會議之意見，經考量本計畫規劃方案內容，並參考目前鐵路高架化之設計原則，提出相關建議及後續辦理方向，詳表 14.2-3 所示。



表 14.2-1 水上鄉在地民眾說明會意見處理與回應

民眾意見	辦理狀況與回覆
1. 目前規劃高架化路段距離南靖車不遠，如考量地方發展，建議將高架化路段延伸至南靖車站。	考慮水上市區以南路段行經台 82 快速道路及八掌溪橋，有引道長度不足之問題。若欲將水上鄉全數高架化，則高架路段須大幅延伸至臺南市。
2. 溪州平交道之交通量相當大，如無法高架化，是否可配合興建地下道。	敬悉，本意見將納入後續規劃參考建議。
3. 如果高架化會有引道過長的問題，建議可將全線改為地下化方案。	除考量建設經費以外，因計畫區域人口密度及土地使用強度不高，因此鐵路地下化之效益不高。
4. 歐美各國的鐵路運輸都有地下化的設計，臺灣公里數少，應全部地下化才可改善所有問題。	臺灣環島鐵路地下化之整體規劃，非屬本計畫之研究範圍。
5. 本人了解到地下化之方案僅可納入建議，但未來全臺應通案考量，整體規劃才有全部地下化的可能性。	敬悉。
6. 嘉義市調車場是否設於水上鄉，設在水上鄉將會徵收土地，應改到其他地方，否則鄉民不排除發動抗爭。	配合嘉義縣鐵路高架化建設，已建議將調車場南遷。
7. 本計畫為嘉義市高架化的延伸，且相關設施位於嘉義縣境內，調車場及引道的經費應由嘉義市負擔。	敬悉。
8. 本鄉擁有南靖車站、水資源文化園區、糖廠、水上機場、天文廣場等眾多觀光遊憩資源，規劃應強調觀光的效益，爭取本建設順利通過。	敬悉。
9. 未來水上鄉可配合文化發展，帶動連結阿里山的旅遊路線，水上將可成為觀光旅遊的起點站。	敬悉。
10. 本案規劃於水上鄉南界之調車場，建議應調整至鐵路的西側，否則將影響周邊社區未來的發展，本人在此表示抗議。	參考目前現有臺鐵之工程規劃，調車場仍建議設置於鐵道東側。車場區位與民眾所提之社區仍有相當之距離，對當地產生影響並不顯著。
11. 高架化易產生噪音，對社區及兒童造成極大的影響，建議應採地下化才是最佳的方式。	敬悉。

資料來源：「嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路高架化可行性研究」，嘉義縣政府，103 年。



表 14.2-2 民雄鄉在地民眾說明會意見處理與回應

民眾意見	辦理狀況與回覆
1. 本次會議應屬在地說明會性質，且屬重大公共建設之法定程序，地方並無其他意見，且本案對地方發展有相當大的幫助，不應僅考量經費問題，如果對地方好就應該推動。	敬悉。
2. 請問頂寮平交道是否已高架化，當地出入的村民眾多，建議應改善當地交通。	該路段已屬高架化範圍，可大幅改善當地交通問題。
3. 除了停車場、公園、廣場等設施外，民雄車站周邊建議可適度規劃商業設施之空間，以帶動地方發展。	敬悉。
4. 本人建議高架化對地方發展有很大的幫助，全力表示支持，縣府應盡力爭取。	敬悉。
5. 建議未來鐵路高架化後，牛稠溪的鐵路舊橋可保留，並規劃為自行車道。	未來鐵路高架化後，因應落柱及工程設計之需要，現有之鐵路舊橋將難以保存。

資料來源：「嘉義縣民雄鄉、水上鄉鐵路高架化可行性研究」，嘉義縣政府，103年。



表 14.2-3 嘉義縣市鐵路高架案歷次會議鄉出席人員意見處理與回應

單位	審查意見	處理說明
民雄鄉	1. 民雄陸橋高架方案基於景觀橋考量贊成採主方案。	民雄陸橋高架方案基於景觀橋及民雄車站配合規劃高程採主方案。
	2. 建請評估可否增加頭橋站可能性?在頭橋交流道北側農業區亦可配合整體開發。	頭橋站可能配置位置接近縣市銜接介面牛稠溪橋處，嘉義縣高架部分由於爬升長度恐不足，不利於增加頭橋站。
水上鄉	1. 就節省工程經費考量，嘉義市鐵路高架細設案中有關銜接點之設計應配合嘉義縣高架案時程一併處理。	本案配合高鐵局嘉義市高架方案，擬定兩案時程配合情況下之銜接方案，除水上車輛基地進出廠線為平面段外，其餘皆為高架段同時已無平交道未消除之情形。
	2. 柳林平交道基於地區發展及公平一致性，必須消除平交道。	柳林平交道嘉義市鐵路高架案業已編列預算採地下化方式處理。
	3. 水上車站規劃必須注重地區美觀及景觀。	遵囑知悉，配合納入綜合規劃階段考量。
	4. 考量北回太陽館二期發展，北回歸線車站必須因應規劃。	遵囑知悉，北回歸線車站規劃已納入北回太陽館二期發展規劃內容。
	5. 高鐵局所提出之柳林平交道部分仍為平面段並採地下道方式連通鐵路兩側，但地下道出口與通邊省道緊密接合將會影響交通安全。由於高架化工程包含週邊道路改善，請高鐵局整體考量。	柳林平交道嘉義市鐵路高架案業已編列預算採地下化方式處理，路線規劃符合設計規範。本案配合高鐵局嘉義市高架方案，擬定兩案時程配合情況下之銜接方案，除水上車輛基地進出廠線為平面段外，其餘皆為高架段同時已無平交道未消除之情形
	6. 高鐵局提出之水上機廠鐵道文物園區規劃建議與太陽館合併規畫，將觀光效益做大。	遵囑知悉，北回歸線車站規劃已納入北回太陽館二期發展規劃內容。水上車輛基地屬嘉義市鐵路高架案範圍，高鐵局嘉義市鐵路高架工程機廠位置評選方案，截至 107 年 2 月尚未定案，有關水上基地在臺鐵局整體運營所扮演



單位	審查意見	處理說明
		的角色與功能，亦尚未作最後確認
	7. 高鐵局提出之方案可將嘉南站作為蛋黃，可透過北迴都市計畫變更，在未來縣市合併後作為大嘉義地區的新都心，請高鐵局納入考量。	遵囑知悉，嘉南站屬嘉義市鐵路高架案範圍，後續視其科技產業園區發展情況設置車站。
	8. 水上鄉整體效益為何低於民雄，主要重點在週邊土地發展，所以水上機廠應與北迴站合併規劃才能創造最大效益。	遵囑知悉，水上車輛基地屬嘉義市鐵路高架案範圍，高鐵局嘉義市鐵路高架工程機廠位置評選方案，截至 107 年 2 月尚未定案，有關水上基地在臺鐵局整體運營所扮演的角色與功能，亦尚未作最後確認。
	9. 本次規劃仍有部分路段平交道未辦理廢除，整體高架化工程對地方之效益仍有疑慮。	本案配合高鐵局嘉義市高架方案，擬定兩案時程配合情況下之銜接方案，除水上車輛基地進出廠線為平面段外，其餘皆為高架段同時已無平交道未消除之情形，縣市高架銜結段採順接方式，北段坡度在 0.4‰以下，南段在 3.83‰以下，已無頭橋路橋拆除之情況。
	10. 因車輛基地進出廠線影響北田地區鐵路在平面的距離長度為何？	車輛基地進出廠線影響北田地區鐵路在平面的距離長度約 1.1 公里。
	11. 本所反對車輛基地設置於水上，後續應辦理聽證作業。	高鐵局嘉義市鐵路高架工程機廠位置評選方案，截至 107 年 2 月尚未定案，有關水上基地在臺鐵局整體運營所扮演的角色與功能，亦尚未作最後確認。
	12. 未來縣市合併為大嘉義發展必經道路，水上北回地區將有望成為嘉義新都心，但高架化工程設計不應短視，工程相關機廠及平面軌道仍遺留在水上北回地區十分不妥，應將水上機廠搬遷至他處。	敬悉。高鐵局嘉義市鐵路高架工程機廠位置評選方案，截至 107 年 2 月尚未定案，有關水上基地在臺鐵局整體運營所扮演的角色與功能，亦尚未作最後確認。
	13. 民雄鄉、嘉義市路段鐵路均採全面高	敬悉。高鐵局嘉義市鐵路高架工



單位	審查意見	處理說明
	架化形式設計，獨留水上鄉沒有全面高架化，又在本鄉精華區設置機廠，後續用地變更及土地取得本鄉將抗爭到底。	程機廠位置評選方案，截至 107 年 2 月尚未定案，有關水上基地在臺鐵局整體運營所扮演的角色與功能，亦尚未作最後確認。
	14. 若為大嘉義地區整體發展仍需要求水上鄉特別犧牲，相關回饋地方建設之具體措施(如工程管理費)應清楚說明。	相關意見錄案辦理，由嘉義縣政府與嘉義市鐵路高架案執行單位協商處理。



第十五章 計畫推動策略及相關配套措施

15.1 計畫預期績效指標及評估基準

公共工程建設規劃主要在於將有限的資源作最適當的分配，以獲取最大社會效益為目標，而公共工程建設尤其是軌道建設因具投資金額龐大、施工年期長、回收速度慢等特性，因而進行評估時，不僅需透過經濟效益評估評量計畫方案之效益優劣，亦須以財務觀點進行財務效益評估以考量計畫方案之財務可行性。

經濟評估是以成本效益分析評量可貨幣化之投入資源及產出效益，以提供決策者相關資訊作為決策參考，此為經濟評估之特點。但經濟評估卻無法提供計畫執行時相關資金之運用情形，以及經由計畫本身營運收入所產生之財務效益之估算。為確保公共投資計畫功效之發揮，除了經濟評估之外，財務評估亦不可偏廢，必須兼顧財務效益之評量價值，否則將因公共工程建設之各種財務風險，而失去當初規劃公共工程建設之美意。

本計畫分別進行經濟指標評估與財務指標評估，其中財務評估部份係以營運者觀點，探討資本成本與營運收支等項目，預測未來各年因系統興建投入資金、系統營運開支、系統資產的更新及系統營運各項收入的財務現金流量，以瞭解系統本身的財務自足能力與系統營運之財務績效，及未來建設財源籌措與營運資金調度規劃的基礎。而經濟評估係以整體社會的觀點，來審視因興建軌道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，評估臺鐵嘉義縣北段改採高架化對社會貢獻度與價值。經濟與財務效益評估所涵概之成本與效益項目如表 15.1-1 所示。

北段臺鐵路高架化延伸經濟與財務效益評估結果如表 15.1-2，益本比大於 1，淨現值大於 0，內部報酬率大於折現率 4%，顯示具有經濟可行性。財務評估本業部分結果財務淨現值為負，顯示營運 30 年之收入無法回收建造與營運成本，目標年收支比小於 1，顯示本計畫營運收入無法支應其營運成本，財務評估本業+外部效益部分結果自償率可達 4.08%，財務自償率可達中央補助門檻 1%。



表 15. 1-1 經濟與財務評估項目分析

項目		經濟效益評估	財務效益評估
成本 項目	建造成本(工程、設備與土地拆遷補償費)	✓	✓
	營運與維修成本	✓	✓
效益 項目	增加就業機會效益	✓	
	平交道設備維修費用節省效益	✓	✓
	平交道事故維護成本減少效益	✓	✓
	平交道肇事賠償成本減少效益	✓	
	平交道延滯時間減少效益	✓	
	平交道怠速成本節省效益	✓	
	溫室氣體排放減量效益	✓	
	空氣污染成本減少效益	✓	
	旅行時間節省	✓	
	行車成本節省	✓	
	公路肇事賠償成本減少效益	✓	
	土地增值效益	✓	
	騰空土地價值(負成本)	✓	
	票箱收入		✓
	附屬事業收入		✓
土地開發收入		✓	
租稅增額財源		✓	

表 15. 1-2 北段鐵路高架計畫經濟與財務評估結果彙整

項目		指標評估結果
經濟 效益 評估	淨現值(民國 106 年現值)	1,810.97 百萬元
	益本比	1.19
	內部報酬率	7.17%
財務 評估	自償率(本業)	-3.97%
	計畫內部報酬率	X
	計畫淨現值(民國 106 年現值)	-10,641.87 百萬元
	營運收支比(營運 30 年)	0.006
	自償率(本業+外部效益)	4.08%
	計畫內部報酬率	X
	計畫淨現值(民國 106 年現值)	-9,818.08 百萬元

15.2 公共運輸系統整合初步規劃

車站周邊交通規劃以公共運輸為主，鼓勵旅客使用公共或綠色運具(步行、自行車、公車、捷運)轉乘鐵路。為提升公共運具使用率，車站周邊道路應確保人行道、公車路線與車站之串聯，設置合宜之轉乘接駁設施。交通綠網建置架構如圖 15.2-1 所示，以車站為中心，於車站周邊 10~15 分鐘步行距離(約 500~800 公尺)為範圍，加強改善人行空間、公共運輸臨停接駁空間及自行車空間，逐步建立大眾運輸生活圈。

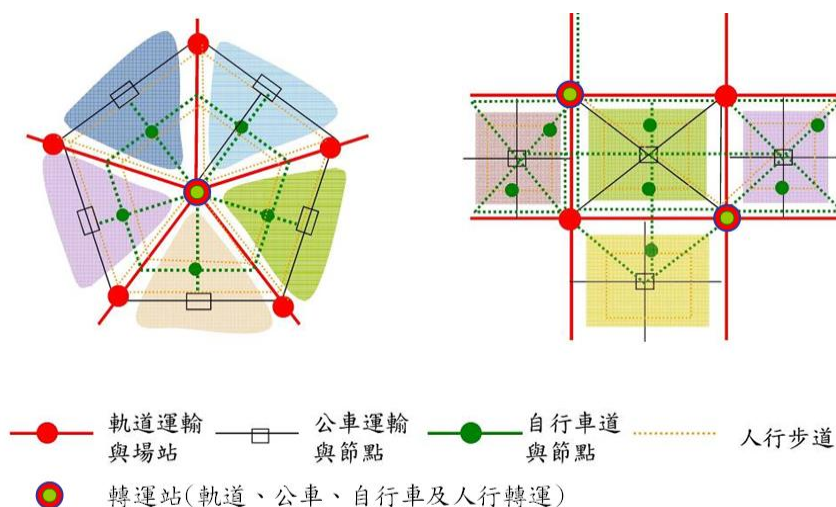


圖 15.2-1 車站周邊交通綠網建構示意圖

(一) 人行動線系統

站區交通系統將以行人安全、便捷之步行空間為優先考量，並配合政府交通政策(如鼓勵使用大眾運具、鼓勵使用綠色運具及抑制小汽車成長)，提供行人安全、便捷且舒適的步行權利與空間，並達到以下目標：

1. 建構「人為先，車為次」之道路規劃，強化人行步道系統之連續性、安全性與舒適性。
2. 重建汽機車駕駛人尊重法治的精神，保障行人通行的權利。
3. 整合大眾運輸工具間轉乘的步行空間與距離，以構建連貫性的人行步道系統。
4. 前後站行人動線之連通。

(二) 市區接駁公車

未來若接駁公車路線與班次適度調整，並提供較佳之轉乘設施，必將吸引更多旅次改用公車進行接駁，提供轉乘乘客較佳的大眾運輸服務。配合鐵路高架化增設通勤車站及騰空路廊新闢道路，公車系統應調整路線及站位，規劃構想如下：



1. 調整火車站周邊公車路線

協調公車客運業者研擬行經火車站之服務公車路線，並於重要之旅次產生點設置公車站位，同時於站區附近增設停靠公車站位，以提升民眾接駁公車之意願。此外，候車空間應盡量滿足乘客需求，尤其當雨天或日照強烈時，可提供較舒適之候車品質，初步建議增開民雄車站與大學校區間之接駁公車路線，提高通學旅次公共運輸使用率。

2. 調整站牌與增設站位

為縮短火車與公車轉乘的時間，公車站牌與站位應儘可能接近火車站出入口，以減少轉乘步行距離與時間。

為避免尖峰時段各路線公車同時抵達，產生局部路段壅塞或停靠空間不足的問題，車站周邊公車可依服務路線起訖點分類，以分散公車路線及停靠站位，避免公車集中停靠，並於火車站、公車亭提供詳細之路線站位停靠資訊。

3. 新闢社區接駁巴士

臺鐵捷運化增設通勤站後，將更強化地方社區與火車站的關係，故以車站為轉運節點，規劃地區性接駁巴士服務路線，可延展大眾運輸服務範圍。另可鼓勵及協助附近大型購物商場提供免費接駁服務，擴大商圈範圍。

4. 文化公車、觀光巴士廣關計畫

結合嘉義縣市文化觀光資產，於週休二日及連續假期，配合導覽活動與遊程安排，利用大眾運輸接駁規劃各類主題的文化、觀光巴士行駛路線，以吸引遊客來訪，並願意由私有運具轉移至大眾運輸。

(三) 計程車招呼站

計程車屬於副大眾運輸系統 (Partransit) 之一，可提供及門 (Door-to-door) 運輸服務。因此，在規劃計程車招呼站時，除考量車站的區位，亦應考量進出站旅客之方向性及需求，同時設置招呼站時，亦以避免影響車流運作及儘可能接近車站出入口為原則。

(四) 停車接送區 (Kiss & Ride)

於公車站位及計程車招呼站設置後，為提昇火車站之旅運轉運中心服務機能，在不影響車流情況下，於站區適當地點劃設停車接送區。

(五) 停車轉乘設施

為鼓勵旅客使用大眾運輸，車站周邊空間應以公共運輸轉乘優先，計程車及私有運具接送臨停次之，停車轉乘再次之。由於車站空間有限，車站出入口用地取得不易且成本高昂，可提供的停車空間有限，因此停車轉乘設施未必可完全滿足需求，易造成車站周邊違規停車現象嚴重，不僅影響交通也造成市容髒亂。



為鼓勵綠色運輸，除提供大眾運輸轉乘外，應提高停車空間之使用效率，減少停車需求，亦可整合周邊都市計畫可增設及未被充分使用之停車空間，加強停車導引標示，另應加強站區周邊違規停車取締，提高私有運具停車成本。

表 15.2-1 臺鐵嘉義縣北段高架各車站轉乘設施規劃建議

站別	車站周邊開發方向	臨停轉乘設施			停車轉乘設施		
		公車站	計程車 招呼站	接送 轉乘區	汽車	機車	自行車
民雄站	市中心之商務活動、購物	●	◎	●	●	●	●

●：現有設施；◎：建議設置；○：考慮設置；—：暫不設置。



15.3 地方政府承諾事項

一、縣府承諾事項

依據交通部「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」第五條第十項之規定，地方主管機關辦理可行性研究，於地方政府承諾相關事項包括：「地方政府承諾事項，包括地方議會出具同意函、承諾鐵路與其他運輸系統整合規劃及相關配套措施之經費與期程皆如期編列與推動、地方議會同意成立本計畫基金或專戶之相關文件函等。」

出具地方議會同意函，內容包含地方政府負擔經費額度（配合款財源及可行性評估），及同意地方政府負擔經費未如期到位，中央得自地方政府當年度或以後年度之計畫型補助款先行扣抵或支付。

其中關於營運基金或專戶部分，其基金來源包括但不限於預算編列、營運收入、土地開發收入等，用以推展嘉義縣市軌道建設系統發展、營運管理及土地開發等相關事宜，可用以支應本計畫高架化延伸之建設經費。

二、提供鐵路營運機構之優惠措施

依鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點第 5 點規定，應提出「地方政府承諾提供鐵路營運機構之優惠措施」，由於該條文並未載明優惠措施項目，就立法目的解釋，係指地方政府應規劃各種優惠措施 或協助辦理作業等，以提供鐵路營運機構運作。縣府可提供之優惠措施包括：

- (一) 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。
- (二) 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。
- (三) 民雄車站公有土地均一併變更為車站專用區，車站專用區原道路部分劃為車站專用區兼供道路使用，得納入計算容積率與建蔽率，容積率採 400%、建蔽率 80%，全區劃為都市更新地區，容積獎勵上限為 1.5 倍，並由縣府依據都市更新條例第 12 條規定同意臺鐵局自行實施都市更新事業。民雄車站專用區臺鐵收益 65%歸台鐵，35%挹注建設。
- (四) 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。
- (五) 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。
- (六) 本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，縣府應負興闢與管理維護責任。
- (七) 臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺鐵局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。



第十六章 結論與建議

16.1 臺鐵民雄段高架化必要性

一、臺鐵民雄段高架化經濟效益約 229 億元，具經濟可行性

一般而言，鐵路立體化效益包括：消除沿線兩側地區發展之阻礙，均衡都市發展；消除鐵路沿線平交道，改善平交道等所造成之交通問題；改善市容景觀、提昇市區環境生活品質；提昇都市土地利用價值，促進經濟發展。

本計畫之經濟效益評估係將投資成本對整體社會效益之貢獻情形予以量化，以相對於現有鐵路成本及效益之增量為評估基礎，據以估計鐵路高架化所衍生之各項成本與效益，並以益本比、淨現值與內部報酬率三項成本效益評估指標，分析其經濟效益可行性（詳 12.4 節）。

(一)可量化效益評估項目

1. 因營建工程施作而獲致之新增就業機會效益：本工程經費高達 133.43 億元，公共建設興建期間，相關投資、消費等經濟活動，可增加工作機會，產生就業效益。
2. 平交道拆除之運輸效益：本計畫鐵路高架工程範圍內預計拆除 5 處平交道，可節省平交道維護成本、降低肇事率及肇事成本、減少平交道等候延滯時間及車輛怠速油耗。
3. 環境效益：鐵路高架化及兩側貫通減少車輛繞路，可降低車輛怠速及行駛油耗，有利於機動車輛之溫室氣體排放減量及空氣污染改善。
4. 車站兩側貫通效益：鐵路高架化後，周邊道路旅行時間將因站區道路與闕減少車輛繞路，進而衍生其時間節省、行車成本節省之效益及公路肇事成本減少。
5. 土地增值效益：鐵路高架化融合兩側土地發展，改善環境品質及交通可及性，轉化沿線土地使用機能，增加兩側土地價值，衍生土地增值效益。
6. 騰空土地的價值：軌道建設的立體化完工後沿線會產生騰空土地。由於軌道建設的評估架構中，土地的「取得」乃是列入土地取得成本，計入建造成本。因此，相對來說，交通建設土地的「釋放」，依據土地所有權的歸屬認定，應當計入交通建設提供者的收入，因此以負成本的方式計入成本範疇中，而非計入效益範疇中。

(二)評估結果

本計畫規劃設計興建期預估為 106~118 年，30 年營運期為 119~148 年。以社會整體經濟效益來看，本計畫因鐵路阻隔消除增加就業機會、平交道拆除、改善空氣汙染、車站兩側貫通效益與沿線土地增值，對社會之經濟效益合計為 229 億元。計畫淨現值為正值、益本比 1.19 大於 1，具經



濟可行性。

二、計畫必要性

- (一) 鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。
- (二) 民雄段鐵路高架化為重塑市區風貌的重大契機與關鍵性建設，不僅可串連兩側道路交通，消除平交道衍生之交通安全與行車效率問題，同時消弭平面鐵路對沿線土地使用機能之影響。未來透過都市空間結構重組改善周邊交通，高架橋下空間以多目標使用提供公共設施空間，可改善環境品質，提高土地價值，加速土地利用，帶動相關開發計畫，以及民雄舊市區更新、再生與發展。

民雄鄉為嘉義縣境內人口最多鄉鎮，目前發展問題包括火車站周邊機關住宅密集，商業活動活絡，但街道路幅狹小，前後站缺乏交通串連動線，時有交通打結亂象，且民雄段平交道因建物密集、兩側空間不足，立體化不可行(分析詳 4.5 節)而難以改善。此外，依據民雄(頭橋地區)都市計畫，現行公園、公園兼兒童遊樂場及停車場等公共設施用地面積不足，如表 16.1-1 所示。

為改善前述問題，並進一步健全地區機能，促進民雄再發展，嘉義縣政府持續推動民雄相關發展及改善計畫，包括「民雄火車站週邊地區都市更新(暨再發展計畫)」(民國 94 年)、「民雄火車站站前整體開發案」(民國 105 年)、「嘉義縣民雄火車站前整體更新開發計畫」(民國 106 年)、「城鎮之心工程計畫」(民國 106 年)等。

民雄段鐵路高架化為重塑市區風貌的重大契機與關鍵性建設，不僅可串連兩側道路交通，消除平交道衍生之交通安全與行車效率問題，同時消弭平面鐵路對沿線土地使用機能之影響。未來透過都市空間結構重組改善周邊交通，高架橋下空間以多目標使用提供公共設施空間，可改善環境品質，提高土地價值，加速土地利用，帶動相關開發計畫，以及民雄舊市區更新、再生與發展。

表 16.1-1 民雄(頭橋地區)都市計畫公共設施用地面積檢討

公共設施	現有面積(公頃)	需要面積(公頃)	不足面積(公頃)
公園用地	5.8346	7.2	1.3654(19.0%)
公園兼兒童遊樂場用地	1.9863	3.84	1.8537(48.3%)
停車場用地	1.0243	5.89	4.8657(82.6%)



資料來源：嘉義縣政府「城鎮之心工程計畫」第 7 次工作坊，民國 106 年 8 月。

圖 16.1-1 民雄鐵路高架化車站周邊改造構想

都市計畫現況

都市計畫通檢

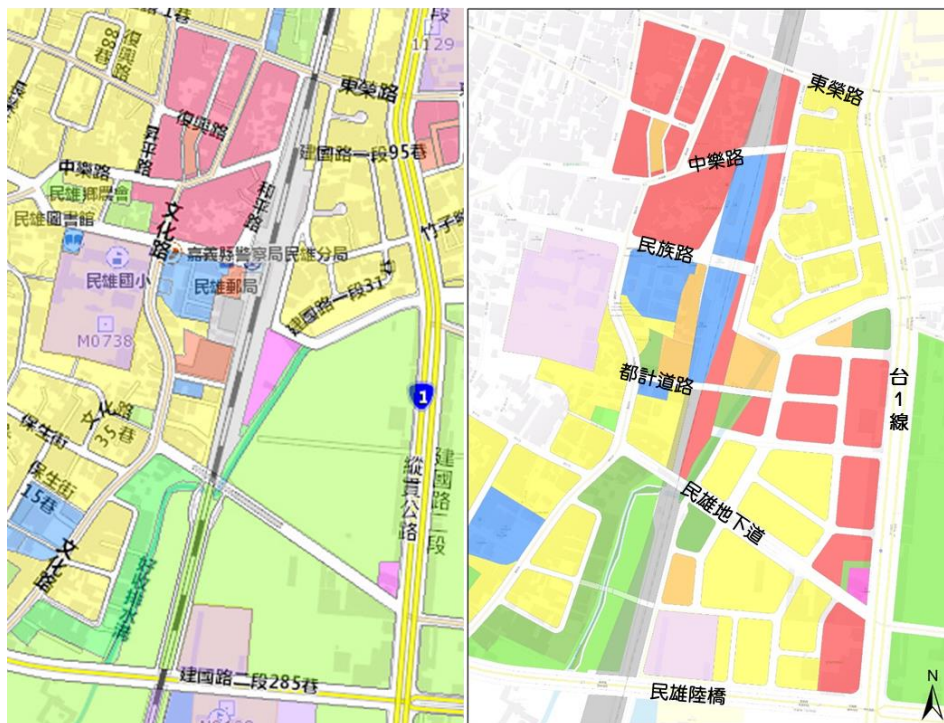


圖 16.1-2 民雄車站周邊都市計畫及串連兩側道路交通構想



三、計畫公益性：

- (一) 促進都市發展：高架化騰空臺鐵路廊，提升整體都會空間利用效益，有利於民雄與水上地區發展之完整性及永續性。
- (二) 強化土地利用：鐵路沿線土地價值大幅提高，活化土地利用、促進民間投資、活絡地方經濟、增加政府稅收
- (三) 改善地區交通：高架化騰空廊帶可作為景觀綠廊、人行道、自行車道、汽車道等，同時消除平交道衍生之交通安全與行車效率問題，新闢道路可加強車站兩側旅次之聯通，促進地區交通可及性及機動性。
- (四) 美化環境景觀：降低鐵路平面所產生之噪音、環境影響，並永久改善都市景觀，以景觀綠帶融合鐵路兩側發展。

四、計畫可行性及急迫性：

- (一) 本計畫可行性研究階段已針對相關計畫、運量預測、路線方案、其他改善方案、工程技術、橫交道路設施處理、營運可行性、車站配置、用地取得、環境影響、計畫工期、計畫經費、經濟效益、計畫財務、興建工程影響等面向進行初步評估分析。綜整而言，本計畫高架化之工程技術可行。
- (二) 嘉義市鐵路高架案業已進入細部設計階段，基於縣市鐵路高架為一體之工程。因此，必須加速整體推動進度，避免縣市鐵路高架銜接介面整合發生問題。
- (三) 嘉義縣刻正進行「民雄都市計畫第四次通盤檢討」及「民雄火車站周邊地區都市更新案」，考量都市發展規劃之完整性需積極將本案納入通盤檢討辦理。



16.2 結論

一、路線初步規劃

(一)北段路線工程

本計畫北段工程自頂寮路平交道北側(里程 284K+800)為起點，利用既有軌海側(西側)設置永久軌高架橋並於民雄車站現址設置民雄高架車站，民雄陸橋鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除，北段工程終點位於宏仁女中平交道南端(里程 293K+720)，北段工程路線長 8.92 公里。

(二)南段路線工程

本計畫南段工程位於世賢路(南段)地下道北側(里程 298K+650)，永久軌主線位於嘉義市鐵路高架橋海側(西側)，車輛基地進出廠線則位於嘉義市鐵路高架橋山側(東側)，路線往南設置北回歸線高架車站及水上高架車站，工程終點位於台 72 高架橋北端(里程 304K+850)，南段工程路線長 6.20 公里。

本路線在水上車輛基地未調整位置之情況下，車輛基地進出廠線於北回歸線車站出岔為較可行的方案，但仍存有需突破克服之事項，因此，南段水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件且效益偏低。依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。

(三)線形佈設原則

本計畫北段工程因應鐵路爬升之坡度限制及沿線地形環境條件，線形佈設原則為：

1. 平面定線維持既有路線條件、儘量提升速率

本計畫係將既有鐵路的路堤段及車站段抬升為高架型式構築，因此，平面定線由於未做大幅度的路廊調整，路線及車站原則維持既有路線之幾何條件及位置，僅曲線路段儘量在現有條件下提升速率，部分車站局部微調月台位址，以使高架車站出入更能融入都市規劃。



2. 路線最大縱坡度採 15‰、車站縱坡度採 0‰

縱坡度設計最大縱坡度以不超過 15‰為原則，並以小於 10‰為優先配置。主線及車輛基地進出場線最大縱坡度採 15‰，車站段皆採水平 0‰規劃，以利縱面儘早接回現有軌，縮減高架化工程範圍及降低工程建造成本。

3. 儘量不施作臨時軌，於既有軌海側新設永久軌為原則

本計畫建議以儘量不施作臨時軌為原則，經檢討，本計畫北段工程永久軌以布設於既有軌西側(海側)為最佳，僅配合車站站區軌道切換，車站站區有局部增設臨時軌之需求。北段工程在既有軌西側(海側)之空間較不受限。

4. 高架化施工期間既有公路陸橋不拆除，橋下淨高以恢復平面道路為基準

在既有橫交的平交道處，鐵路高架橋下淨高原則採 4.6 公尺，軌道高程約在地面上 8 公尺。在既有地下道部分，由於鐵路高架化後，將拆除地下道、恢復為平面道路，因此淨高需以恢復平面道路為基準，採橋下至現有地面之淨高 4.6 公尺為縱面定線標準。

二、運量預測分析

(一) 全年進出車站旅客量

車站地區土地開發引進居住人口後，目標年 130 年民雄車站全年運量 157.4 萬人次/年。

(二) 尖峰小時進出車站旅客量

目標年 130 年民雄車站尖峰小時服務旅次為 647 人次/小時，車站尖峰小時運量約佔全日運量 15%。

(三) 站間通過量

目標年全日站間雙向通過量以民雄-嘉北間 4.38 千人次最高，其次為北回歸線-水上間 4.37 千人次。

三、工程技術可行性與車站初步規劃

(一) 北段工程終點(嘉義市高架化銜接界面)

本計畫北段工程與嘉義市鐵路高架化路線銜接，本計畫奉核定時，嘉義市鐵路高架化將配合於嘉北車站北端(K293+720)設置高架橋銜接段，嘉北車站以北的主線路段將讓與本計畫，嘉義市計畫擇改於山側(東側)設置臨時階段軌道，供嘉義市高架化主線先行通車。北段工程與嘉義市鐵路高架化結構體銜接段長度約 260m，其中高架撥軌段長約 150m(軌道間距 2.4m)，具軌道切換可行性。



(二)民雄車站

新設高架車站擬佈設南移約 80m 處，以獲得較大腹地，供相關轉乘設施使用，施工期風險界面風險較低。車站主體建築中央兩側為旅客大廳，二樓為售票、驗票閘口、站務空間，南北兩端設置商店及聯通天橋，銜接原有車站建物及東西向軸線商場提供安全舒適步行動線。月台南端橋下空間設置小客車、機車、自行車停車場。既有民雄站保留轉用為站房。

四、用地取得可行性

本計畫用地取得以公有地、公共設施用地及尚未開發、低度利用地區土地優先。公有地原則採撥用、租用方式，涉及私有地取得時，現階段暫以一般徵收、徵收地上權、徵用等方式估算費用。

本計畫北段路線工程預計取得之土地面積約為 5.57 公頃，取得方式為一般徵收及撥用，取得費用約 4.72 億元；並參考嘉義縣 106 年度辦理土地徵收各項補償費查估基準，考量建物拆遷補償、搬遷補助費、房租補助費等，拆遷補償及安置費用約 0.98 億元，總共用地取得及拆遷補償經費約 5.70 億元(106 年幣值)。

五、環境影響初步分析

計畫北段路線位經之環境敏感區位及特定目的區位至少包括：(1)河川區域、(2)水污染管制區、(3)空氣污染三級防制區、(4)第一、二類噪音管制區，依據環保署 107 年 4 月 11 日「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第六條第二項第八款之規定（鐵路之開發），本計畫應實施環境影響評估。另本計畫路線長度尚未達「環境影響評估法施行細則」第 19 條規定表列應進行第二階段環評之規模（鐵路之開發或延伸工程長度達三十公里以上），故以第一階段通過環評審查為目標。

六、計畫經費概估

本計畫之預定建設期程以民國 110 年為計畫核定年，預計於 112 年完成設計，118 年完工。整體時程自可行性、規劃、設計至施工、完工，高架化工程通車期程約需 12.5 年。

本計畫遵照行政院公共工程委員會「公共建設工程經費估算編列手冊」規定，經費依工程規劃成果及期程，以 106 年 9 月物價為基準進行估算，本計畫全長約 8.92 公里，設置 1 高架車站，計畫總經費約為 133.43 億元(當年幣值)。

七、財務評估

本計畫北段路線以 30 年營運期(119 年至 148 年)進行財務評估，其經費約為 133.43 億元，新增營運維修成本 9.21 億元，票箱收入為 0.054 億元，廣告收入 0.002 億元，車站土地開發收益及周邊土地開發收益(TOD) 12.81 億元，TIF 稅收 1.24 億元。依據交通部「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」估算計畫自償率為 4.08%，工程費自償比 4.30%，由中央分攤 108.99 億元(81.68%)，地方分攤金額 24.44 億元(18.32%)。



16.3 計畫推動策略與後續辦理建議

本計畫可行性研究階段已針對相關計畫、運量預測、路線方案、工程技術、橫交水圳道路設施處理、營運可行性、車站配置、用地取得、環境影響、計畫工期、計畫經費、計畫財務、興建工程影響等面向進行初步評估分析。綜整而言，本計畫北段高架化之工程技術可行。

經初步評估後，為順利推動後續工作，仍有待相關單位持續協調，並與地方民眾持續溝通。建議辦理事項如下：

一、**臺鐵嘉義線北段(民雄)高架化技術可行、財務及經濟效益具可行性，敬請儘速核定本計畫。**

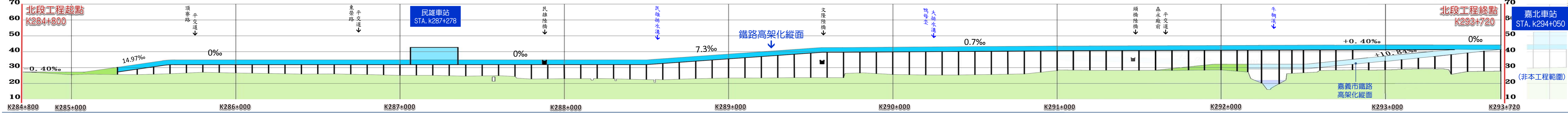
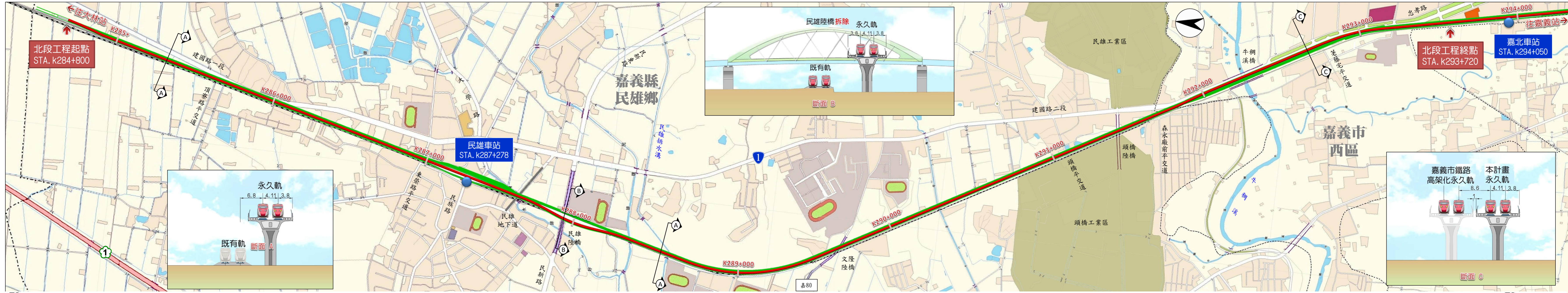
計畫可行性研究階段已針對相關計畫、運量預測、路線方案、其他改善方案、工程技術、橫交道路設施處理、營運可行性、車站配置、用地取得、環境影響、計畫工期、計畫經費、經濟效益、計畫財務、興建工程影響等面向進行初步評估分析。綜整而言，臺鐵嘉義線段高架化技術可行、經濟效益具可行性，財務已超過中央對嘉義縣政府所設定之最高門檻值 1%，敬請儘速核定本計畫，接續辦理綜合規劃及基本設計。

二、**為縮短本計畫建設期程，建請同意接續辦理綜合規劃及基本設計**

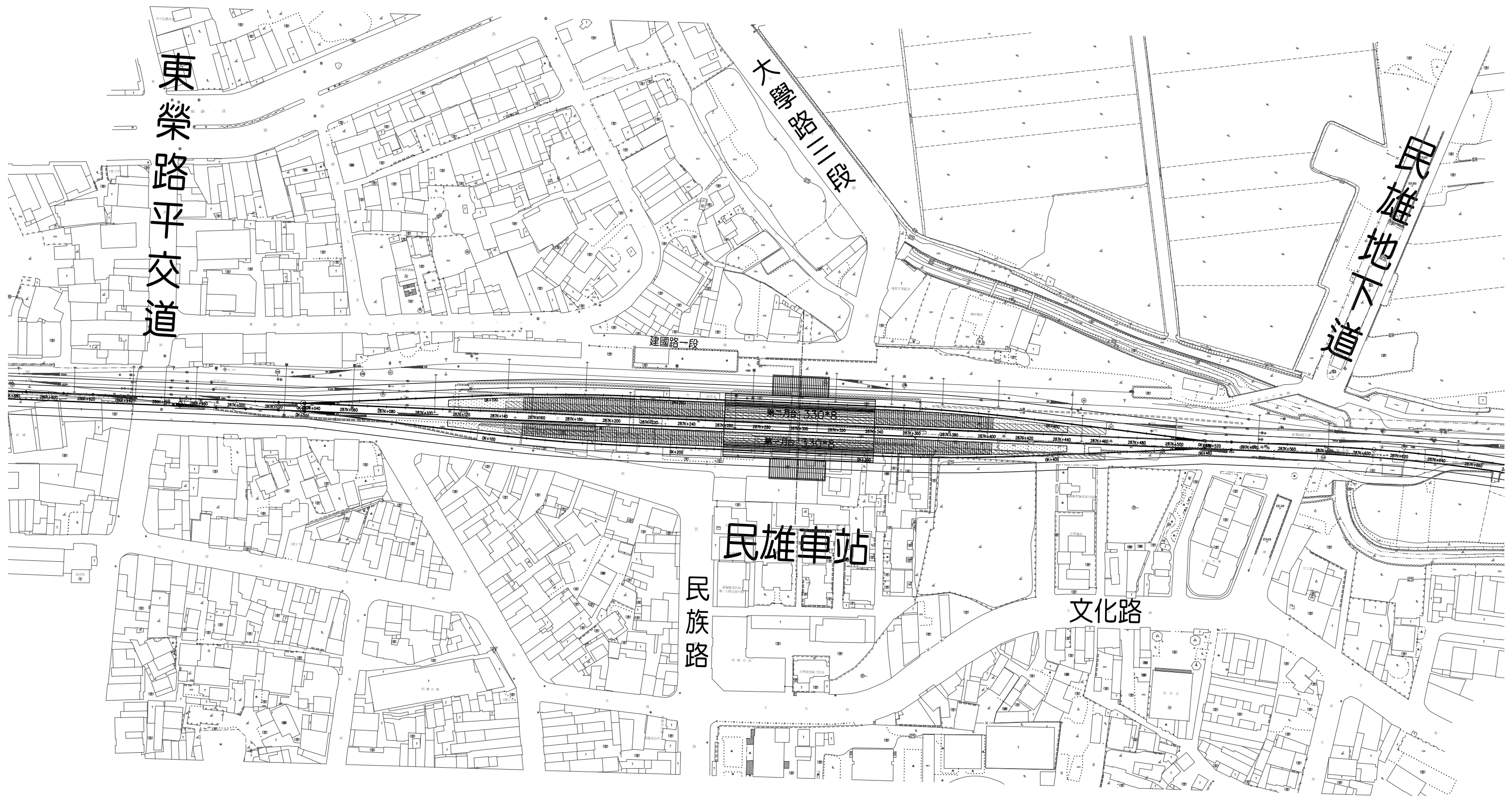
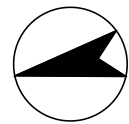
嘉義市鐵路高架案業已進入細部設計階段，基於縣市鐵路高架為一體之工程。因此，為加速整體推動進度，建請中央同意本可行性研究報告，加速展開後續綜合規劃及基本設計作業，避免縣市鐵路高架銜接介面整合發生問題。

三、**行政院已將本案綜合規劃經費納入前瞻基礎建設計畫，敬請儘速核定並陳請行政院同意本可行性案，俾據以辦理綜合規劃及基本設計可與嘉義市鐵路高架案順利整合，為使國家重大交通工程建設能更有效快速之推展，請支持本案以造福沿線地區交通及都市發展。**

附件一 路線一萬分之一圖說



附件二 車站二千分之一圖說



附件2-1 民雄車站站體配置圖 (比例尺 1/2000)

附件三

民雄四通開發方式可行性評估

報告書

變九案 臺1線省道西側、大學路南側、民新路北側之農業區（原農業區）

一、市地重劃可行性評估背景與辦理依據

計畫區內商業區整體開發使用率已達97%，住宅區整體開發使用率已達87%。因應鄉內中山高民雄交流道開通及縣164線與166線連通後可能帶來之土地利用需求預作規劃。為促進都市土地資源合理利用及提昇生活環境品質，可適度增設可供建築使用之都市發展用地。為平衡火車站前後站之都市發展機能，規劃後站臨近火車站之農業區，附帶條件整體開發為住商使用。另範圍內規劃大面積廣場兼停車場用地供客運總站、接駁及轉乘等大眾運輸系統使用及商業區路外停車空間需求。沿台1線之商業區應以連續性方式規劃，可促進沿街面商業區之活絡發展。

二、市地重劃可行性評估計畫區位、範圍與面積

本案市地重劃可行性評估案件位於民雄都市計畫區中心位置偏東南，臺1線省道西側、大學路南側、民新路北側之農業區，面積為12.6051公頃。計畫區位詳圖1，計畫變更詳圖2所示。

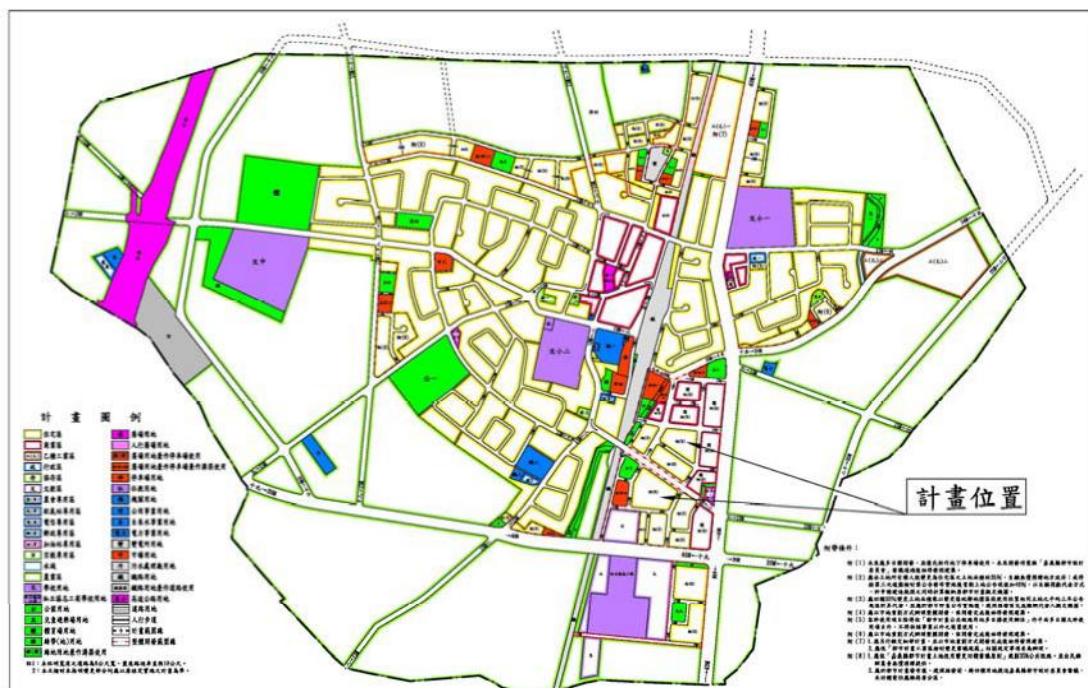


圖 1 計畫位置示意圖



圖 2 計畫變更示意圖

三、都市計畫草案內容

本案市地重劃可行性評估範圍原為農業區，由於本次通盤檢討配合前瞻計畫鐵路高架化計畫，打破前後站發展不均問題，於火車站東側劃設新興發展區平衡火車站前後站商業機能，規劃物流運輸腹地，帶動地區商業再活化。本案研擬細部計畫草案之土地使用計畫，詳表1與圖3所示。

表 1：變更民雄都市計畫(第四次通盤檢討)變九案土地使用計畫面積表

原計畫內容			新計畫內容			
項 目	面積(m ²)	百分比 (%)	項 目	面積(m ²)	百分比 (%)	百分比 (%)
農業區	116,154	92.15	商業區	34,497	27.37	61.05
綠帶(地)用地	2,246	1.78	住宅區	42,460	33.68	
綠地兼作溝渠使用	2,626	2.08	公園用地	5,354	4.25	38.95
廣場用地兼作停車場使用	4,725	3.75	綠地	2,029	1.61	
水域	78	0.06	綠(溝)	1,787	1.42	
鐵路用地	70	0.06	廣場兼停車場用地	8,658	6.87	
文教區	152	0.12	廣場兼停車場兼溝渠用地	716	0.57	
			鐵路用地	900	0.71	
			道路用地	29,650	23.52	
合計	126,051	100.00	合計	126,051	100.00	100.00



圖 3 土地使用計畫示意圖

四、土地使用現況

本案計畫範圍現況沿台一線省道部分大多為商業使用，面積為22,050m²，約佔17.49%；餘大部分為農業使用，面積為104,001m²，約佔82.51%。

五、市地重劃負擔分析：

(一) 公共設施用地平均負擔比率：

$$\frac{\text{公共設施用地負擔總面積}-\text{重劃前原公有道路、溝渠、河川及未登記地面積}}{\text{重劃區總面積}-\text{重劃前原公有道路、溝渠、河川及未登記地面積}}$$

$$= (4.9094\text{公頃}-0.2749\text{公頃}) / (12.6051\text{公頃}-0.2749\text{公頃})$$

$$= 37.59\%$$

表 2：市地重劃可行性評估範圍土地使用計畫表

項 目		面積(m ²)	百分比(%)	百分比(%)
土地 分區 使用	商業區	34,497	27.37	61.05
	住宅區	42,460	33.68	
	小計	76,957	61.05	
公共 設施 用地	公園用地	5,354	4.25	38.95
	綠地	2,029	1.61	
	綠(溝)	1,787	1.42	
	廣場兼停車場用地	8,658	6.87	
	廣場兼停車場兼溝渠 用地	716	0.57	
	鐵路用地	900	0.71	
	道路用地	29,650	23.52	
	小計	49,094	38.95	
合計		126,051	100.00	100.00

(二) 費用負擔比率估算

$$\frac{\text{工程費用總額} + \text{重劃費用總額} + \text{貸款利息總額}}{\text{重劃後平均地價} \times (\text{重劃區總面積} - \text{重劃前原公有道路、溝渠、河川及未登記地面積})}$$
$$= (32,018.9 \text{萬元} + 1,008.4 \text{萬元} + 1,704.5 \text{萬元}) / (35,361 \text{元/平方公尺}) \times (1141 \text{平方公尺} - 0 \text{平方公尺}) = 7.97\%$$

1. 重劃工程費用：包含假設、整地、廣場、管線配合工程等工程費用及相關設計、保險、空汙與稅捐等，合計約297,675,598元。
2. 重劃費用：以每公頃80萬元計，約10,084,080元。
3. 拆遷補償費用：依據「嘉義縣興辦公共工程用地拆遷補償自治條例」及「嘉義縣興辦公共工程用地拆遷物獎勵及救濟標準」所規定之標準單價計算，本評估報告所估算之價格僅針對建物構造評估，其附屬雜項構造物、農林作物、現住戶搬遷補助費、附屬設備機械拆卸及安裝工資補償費等均未列入評估項目，約計22,513,261元。
4. 貸款利息：以年利率2.63%配合重劃作業項目辦理期程估算，本案貸款利息約為17,045,469元。

表 3：重劃經費概算表

項目		金額(元)	說明
工程費用	假設工程	6,751,200	本項費用主要參考公共工程技術服務建造費用百分比上限參考表內容進行估算。實際費用以重劃會將本區重劃工程規劃設計書圖及工程預算送請主管機關核定金額為準。
	整地工程	6,302,550	
	道路工程	59,300,000	
	排水工程	28,724,640	
	污水工程	59,300,000	
	路燈工程	4,120,000	
	號誌燈工程	9,600,000	
	廣場工程	18,748,000	
	綠地工程	7,632,000	
	兒童遊樂場工程	22,149,000	
	管線配合工程	22,689,180	含電力、電信、自來水、天然氣等(平均每公頃約 180 萬元)
	其他工程	52,359,028	設計監造、勞工安全衛生設備費、工程品質管理作業費、包商管理及利潤、營造綜合保險費、包商稅捐、空氣污染費用、其他工程等。
	小計	297,675,598	詳如表 5 重劃工程費用總表。
重劃作業費		10,084,080	每公頃 80 萬元
地上物拆遷補償費		22,513,261	依「嘉義縣興辦公共工程用地拆遷補償自治條例」及「嘉義縣興辦公共工程用地拆遷物獎勵及救濟標準」規定計算，本估算僅針對建物構造評估，其附屬雜項構造物、農林作物、現住戶搬遷補助費、附屬設備機械拆卸及安裝工資補償費等均未列入評估項目。如表 6。
貸款利息		17,045,469	貸款年利率 2.63%。(依 106 年 11 月份五大銀行平均基準利率) 一、重劃工程 $297,675,598 \times 2.63\% \times 2 = 15,657,736$ 二、重劃作業 $10,084,080 \times 2.63\% \times 3 = 795,634$ 三、拆遷補償費貸款 $22,513,261 \times 2.63\% \times 1 = 592,099$ 四、本案貸款利息合計約為 17,045,469。
合計		347,318,408	
備註		分項經費可依實際支出情形調整及勻支處理。	

表 4：重劃工程費用總表

項次	工作項目	金額(元)	備註
壹一	發包工程費	222,627,390	
壹二	勞工安全衛生設備費(壹一之1.5%)	3,339,411	
壹三	工程品質管理作業費(壹一之1.5%)	3,339,411	
壹四	包商管理及利潤(壹一之5%)	11,131,370	
	合計(壹一~壹四)	240,437,581	
壹五	營造綜合保險費(壹一之0.5%)	1,113,137	
壹六	包商稅捐(壹一~壹五之5%)	12,077,536	
	合計(壹一~壹六)	253,628,254	
貳	設計監造費	20,290,260	
參	空氣污染防治費	1,067,904	
肆	管線配合工程費	22,689,180	每Ha*180萬元計算
	總計(總工程費)	297,675,598	

表 5：重劃發包工程費用分析表

項次	工作項目	價格(元)
一	假設工程	6,751,200
二	整地工程	6,302,550
三	道路工程	59,300,000
四	排水工程	28,724,640
五	污水工程	59,300,000
六	路燈工程	4,120,000
七	號誌燈工程	9,600,000
八	廣場工程	18,748,000
九	綠地工程	7,632,000
十	公園及兒童遊樂場工程	22,149,000
	總計(總工程費)	222,627,390

備註：見附表1，各工程費用計算概述。

表 6：開發單元地上物拆遷補償費

編號	補償項目	結構	建物面積 (m ²)	範圍內拆除面積 (m ²)	等級	重建單價 (元/m ²)	外牆價值比	內牆價值比	屋頂天花板價值比	地坪價值比	門窗價值比	附帶設備價值比	補償費(元)	救濟金(元)	備註
1	2F	鐵骨造	137	137	上	6,309	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	864,333	432,167	
2	F	鐵骨造	148	148	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	747,104	373,552	
3	2F	鐵骨造	202	202	上	6,309	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	1,274,418	637,209	
4	2F	鐵骨造	176	176	上	6,309	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	1,110,384	555,192	
5	F	鐵骨造	550	550	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	2,776,400	1,388,200	
6	2F	鐵骨造	195	195	上	6,309	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	1,230,255	615,128	
7	F	鐵骨造	964	964	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	4,866,272	2,433,136	
8	棚架	鐵架烤漆板地面起造	103	103		1,390	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	143,170	71,585	
9	2F	鐵骨造	352	352	上	6,309	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	2,220,768	1,110,384	
10	棚架	鐵架烤漆板地面起造	47	47		1,390	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	65,330	32,665	
11	F	鐵骨造	885	885	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	4,467,480	2,233,740	
12	棚架	鐵架烤漆板地面起造	84	84		1,390	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	116,760	58,380	無合法證明文件之建築物以嘉義縣興辦公共工程用地拆遷補償自治條例查估價格之百分之五十救濟之
13	2F	鐵骨造	264	264	上	6,309	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	1,665,576	832,788	
14	F	鐵骨造	1456	1456	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	7,349,888	3,674,944	
15	F	鐵骨造	756	756	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	3,816,288	1,908,144	
16	F	鐵骨造	742	742	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	3,745,616	1,872,808	
17	F	鐵骨造	492	492	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	2,483,616	1,241,808	
18	2F	鐵骨造	285	285	上	6,309	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	1,798,065	899,033	
19	F	鐵骨造	193	193	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	974,264	487,132	
20	棚架	鐵架烤漆板地面起造	40	40		1,390	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	55,600	27,800	
21	F	鐵骨造	11	11	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	55,528	27,764	
22	棚架	鐵架烤漆板地面起造	44	44		1,390	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	61,160	30,580	
23	棚架	鐵架烤漆板地面起造	17	17		1,390	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	23,630	11,815	
24	F	鐵骨造	84	84	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	424,032	212,016	
25	F	鐵骨造	288	288	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	1,453,824	726,912	
26	F	鐵骨造	245	245	上	5,048	0.2	0.2	0.15	0.2	0.15	0.1	1,236,760	618,380	
合計													45,026,521	22,513,261	

備註：面積計算地形圖量測，實際面積以測量為準，補償單價依「嘉義縣興辦公共工程用地拆遷補償自治條例」辦理。地上物拆遷位置如圖 4 所示。

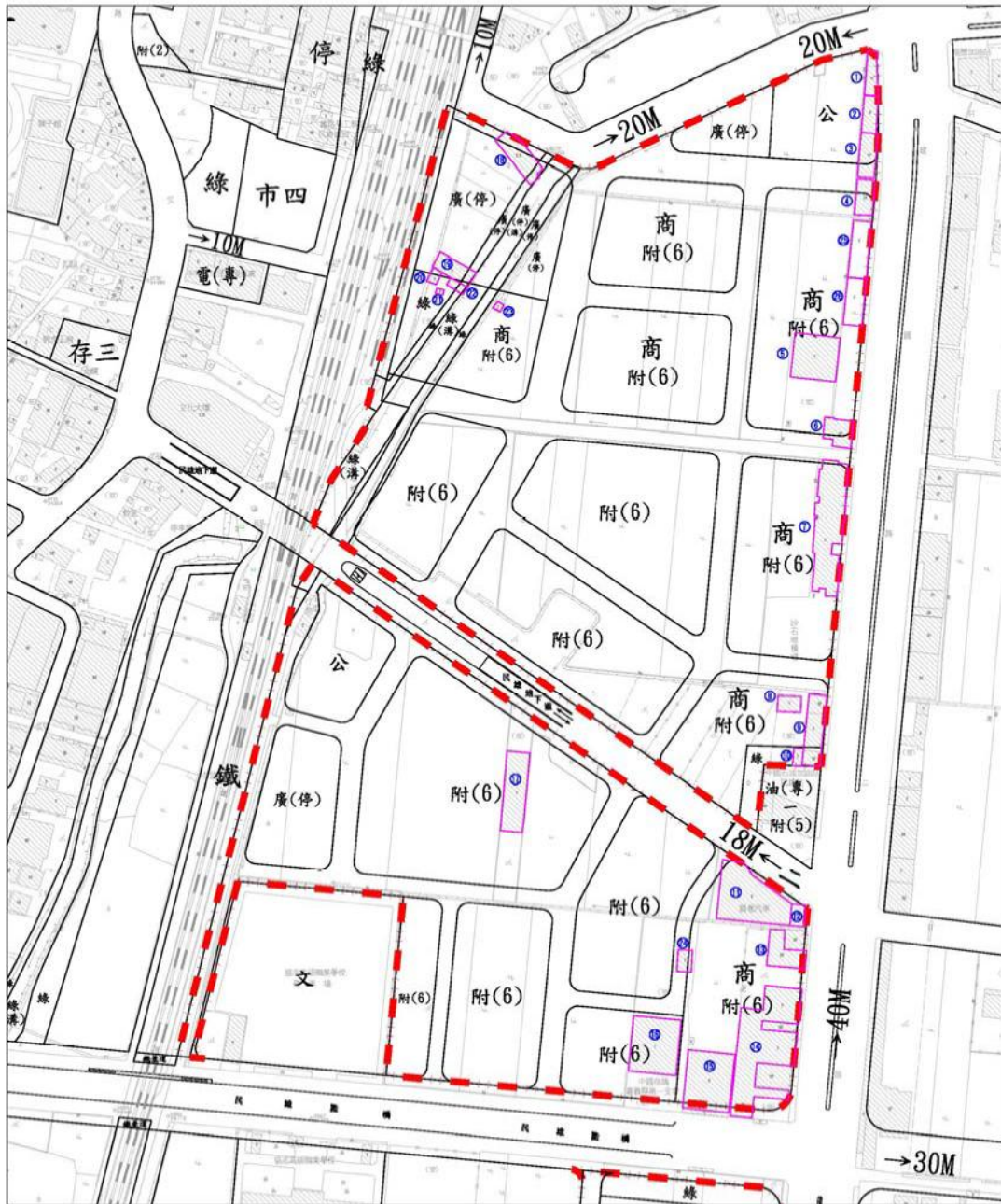


圖 4：地上物拆遷示意圖

5. 重劃後地價推估

(1) 比較法

- A. 比較標的之選定：以實價登錄成交資料選定比較標的，分別為東榮段721~750地號、民南段91~120地號。
- B. 決定重劃後平均區塊地價為新台幣35,361元/m²。比較標的示意圖詳見下附圖5。

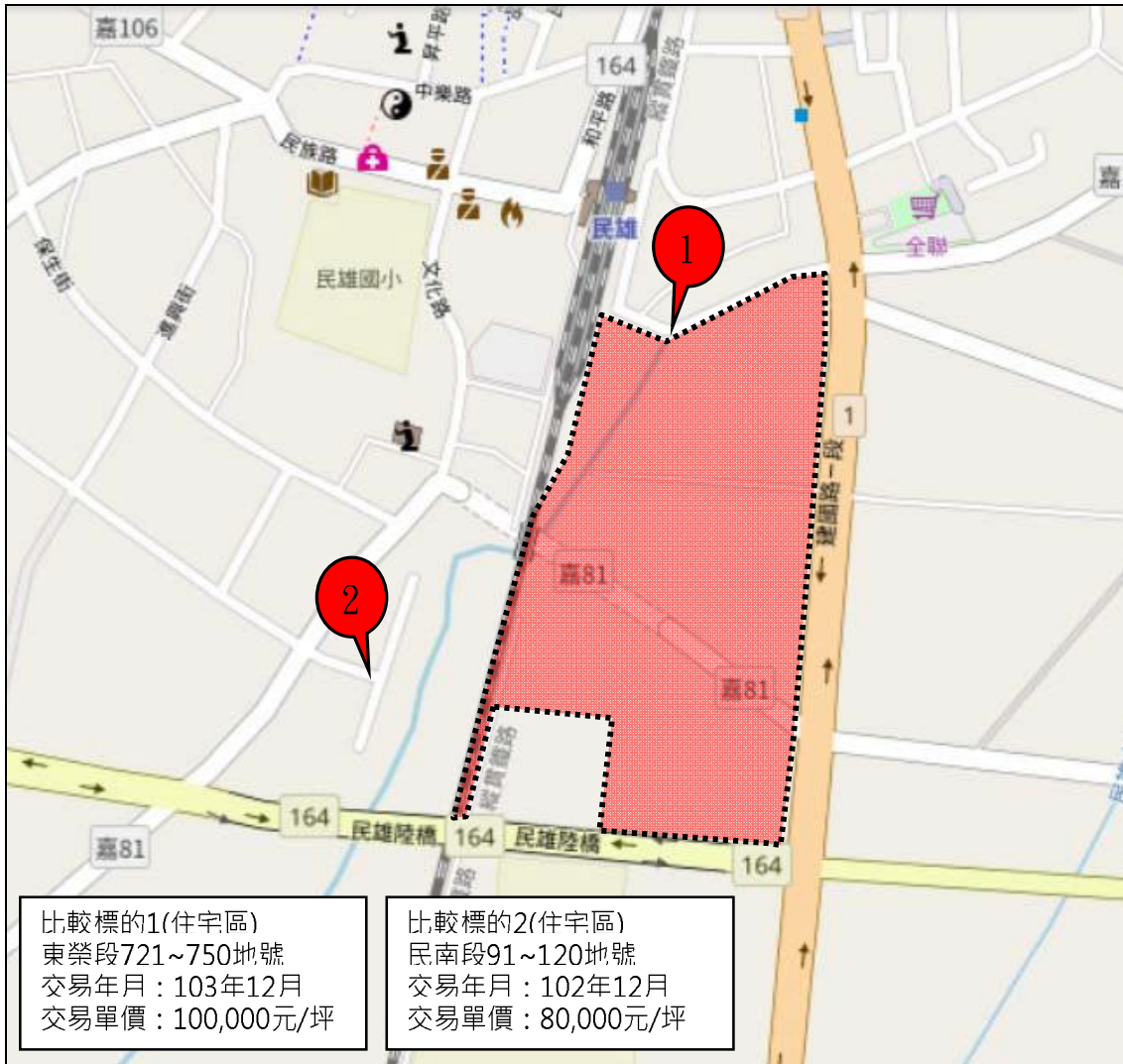


圖 5：重劃後比較標的示意圖

(三) 重劃總平均負擔比率

重劃總平均負擔比率 = 公共設施用地平均負擔比率 + 費用平均負擔比率 = 37.59% + 7.97% = 45.55%

六、財務開發可行性

本案預估重劃後地價為35,361元/m²抵費地俱去化之可行性，因此本案以市地重劃方式開發財務面可行。

以重劃區總面積乘以平均費用負擔比例7.97%估算，本區重劃後約可取得m²面積之抵費地。

$$126,051 \times 7.97\% = 10,041$$

附表一 本市地重劃開發範圍工程費用估算明細表

項次	項目及說明	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	假設工程				
	施工圍籬	M	2,399	2,800	6,717,200
	安全圍籬大門	樁	2	17,000	34,000
小計					6,751,200
二	整地工程				
	借方	M3	63,026	100	6,302,550
小計					6,302,550
三	道路工程	M2	29,650	2,000	59,300,000
四	排水工程				
	U型排水溝	M	4,944	5,000	24,720,000
	熱浸鍍鋅格柵蓋	組	989	4,050	4,004,640
小計					28,724,640
五	污水工程	M2	29,650	2,000	59,300,000
六	路燈工程	盞	82	50,000	4,120,000
七	號誌燈工程	支	120	80,000	9,600,000
八	廣場工程	m ²	9,374	2,000	18,748,000
九	綠地工程	m ²	3,816	2,000	7,632,000
十	公園及兒童遊樂場工程	m ²	7,383	3,000	22,149,000
總和					222,627,390

附件四

嘉義縣民雄火車站前整體更新

開發計畫期初審查簡報

嘉義縣民雄火車站前 整體更新開發計畫

期中報告審查會議

威信工程顧問股份有限公司

中華民國 108 年 2 月 22 日



簡報大綱

- 壹. 期初重點審查意見回覆
- 貳. 民雄都市更新整體發展構想
- 參. 民雄火車站前周邊地區更新整體計畫
- 肆. 更新地區執行策略
- 伍. 行政園區設置計畫方案及可行性評估
- 陸. 後續工作與內容



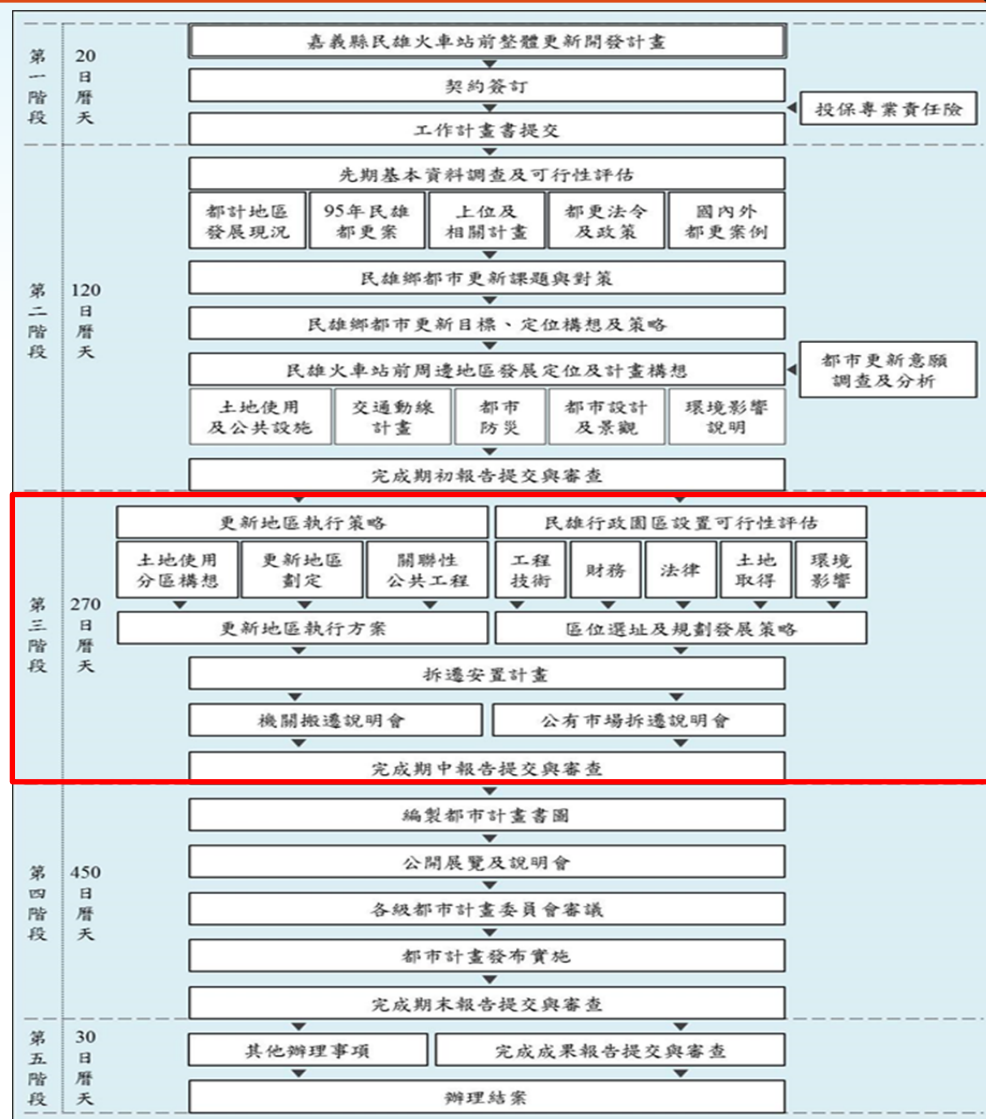
壹. 期初重點審查意見回覆

一、計畫工作項目及流程



主要工作項目

- (一) 先期基本資料調查及可行性評估
- (二) 研擬民雄鄉都市更新整體發展構想
- (三) 研擬民雄火車站前周邊地區更新整體計畫
- (四) 更新地區執行策略(含辦理更新地區說明會)
- (五) 民雄行政園區設置計畫方案及可行性評估
- (六) 都市計畫變更作業及審議

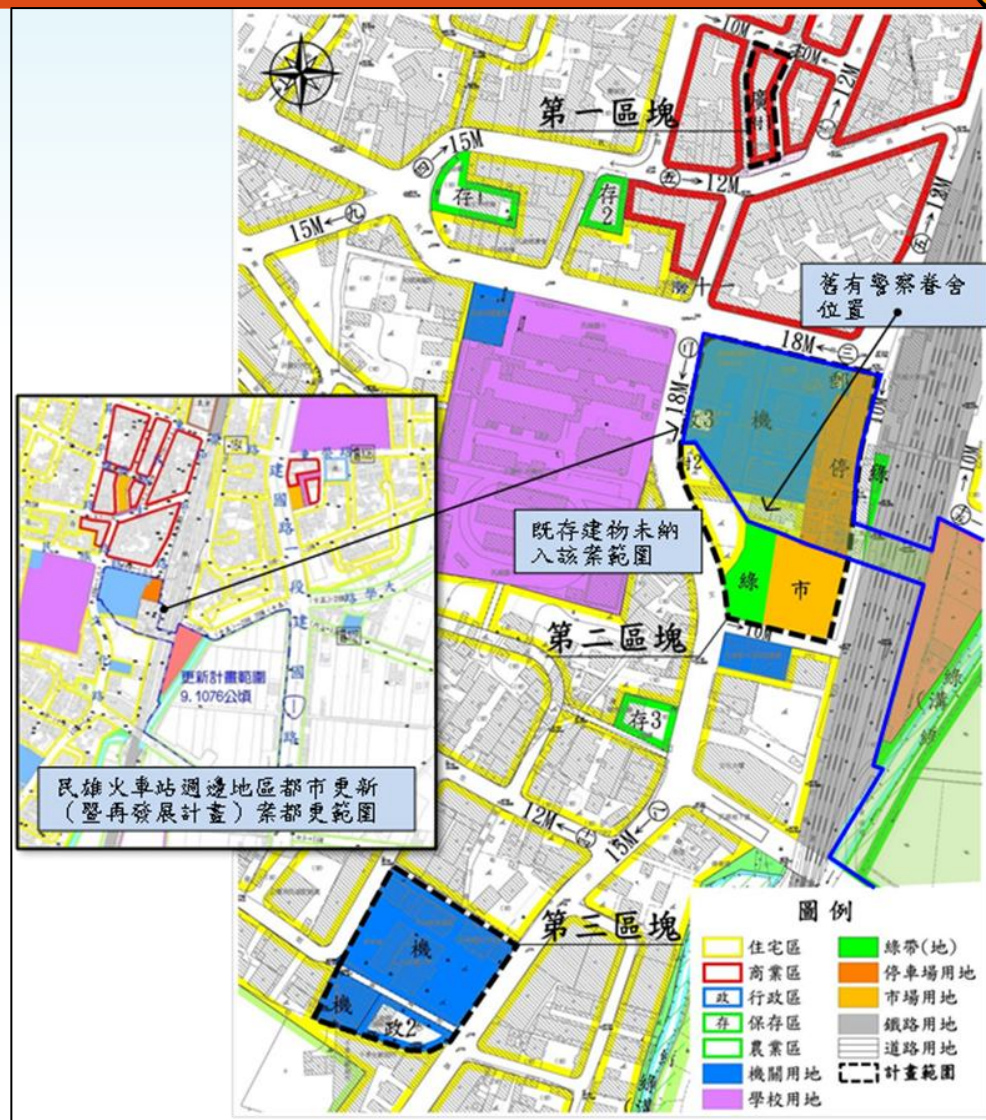


工作計畫流程

二、與原火車站週邊地區都市更新案關連



- (一)原更新案依「94年度都市更新示範計畫申請補助作業須知」規定辦理。
- (二)原更新案規劃範圍僅部分與本案第二區塊重疊。
- (三)原更新案因部份民眾持相異意見(鵝肉街商家)故無續辦，**本案非屬於原更新案延續性案件。**
- (四)本案範圍第二區塊未涉及鵝肉街商家，區塊內部分住宅區屬於舊有警察眷舍納入更新範圍，**其餘住宅區既存建物未予納入。**



與原火車站週邊地區都市更新案範圍關聯

三、本案配合鐵路高架化延伸計畫契機

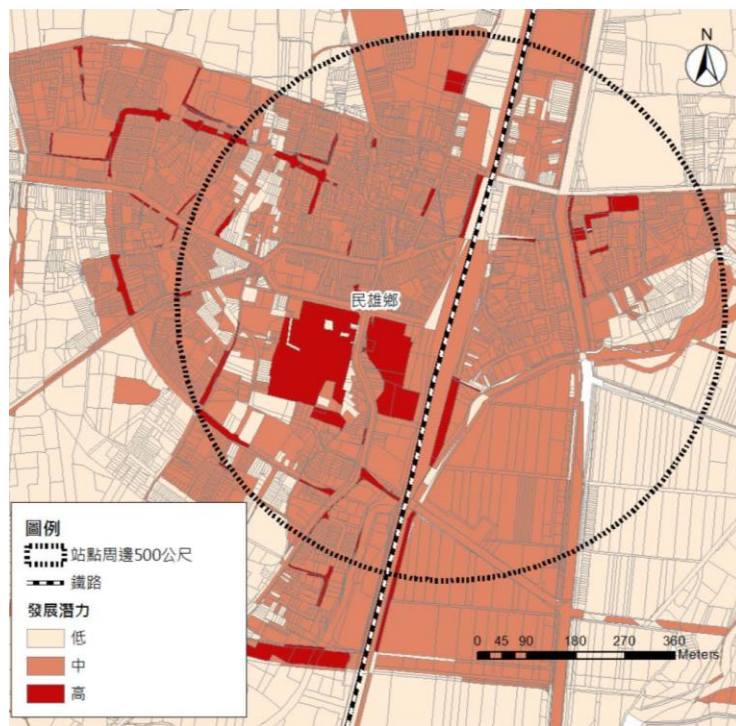


(一) 鐵路高架化土地發展及都市縫合構想，結合車站周邊地區多角化經營

(二) 以站體半徑400公尺為範圍評估增額容積具開發潛力街廓，本案三處區塊被列為具有開發潛力地區。



民雄車站周邊TOD整體發展構想示意圖



民雄車站TOD發展潛力評估示意圖



貳. 民雄都市更新 整體發展構想

- 一、民雄鄉都市計畫區定位與都市更新再發展目標
- 二、本計畫範圍、三處都市計畫區與修正後都更條例之對照
- 三、本計畫區(三處區塊)及民雄都市更新之課題與對策

一、民雄鄉都市計畫區定位與都市更新再發展目標



民雄鄉都市計畫區



發展定位



都市更新再發展目標

(一) 產業發展

- 配合各都市計畫區之特色進行發展
- 透過多樣化之產業連結，打造具有多元特色之地區

(二) 防災規劃

屋齡老舊、結構非防火構造之建物，透過都市更新增加防災面向之規劃，減少災害發生之危險

(三) 順暢交通

- 規劃人行、車行動線以改善人車混雜之狀況
- 停車場、步行空間應相互搭配

(四) 優良居住環境

藉都市更新改善老舊之房屋塑造地區特色，改善都市景觀、打造優良居住環境



二、本計畫範圍、三處都市計畫區與都更條例之對照

都更條例第六條	本計畫區			民雄都市計畫區	民雄 (頭橋地區) 都市計畫區	國立中正 大學特定區 主要計畫區
	區塊一	區塊二	區塊三			
1.建築物窳陋且非防火構造或鄰棟間隔不足，有妨害公共安全之虞	V	V	-	部分地區有左列情況	部分地區有左列情況	-
2.建築物因年代久遠有傾頹或朽壞之虞、建築物排列不良或道路彎曲狹小，足以妨害公共交通或公共安全	V	V	-	部分地區有左列情況	部分地區有左列情況	-
3.建築物未符合都市應有之機能	V	V	-	部分地區有左列情況	部分地區有左列情況	-
4.建築物未能與重大建設配合	V	V	-	-	-	-
5.具有歷史、文化、藝術、紀念價值，亟須辦理保存維護	-	-	-	-	-	-
6.居住環境惡劣，足以妨害公共衛生或社會治安	V	-	-	部分地區有左列情況	部分地區有左列情況	-



三、本計畫區(三處區塊)及 民雄都市更新之課題與對策

- (一)民雄鄉三處都市計畫區之都市更新整體課題
- (二)第一區塊之都市更新課題
- (三)第二區塊之都市更新課題
- (四)第三區塊之都市更新課題
- (五)民雄都市計畫區之都市更新課題
- (六)民雄(頭橋地區)都市計畫區之都市更新課題
- (七)中正大學特定區計畫區之都市更新課題

(一)民雄鄉三處都市計畫區之都市更新整體課題(1/2)



課題一：民雄鄉三處都市計畫區中，民雄都市計畫區與民雄(頭橋)都市計畫區部份地區房屋窳陋、鄰棟間隔不足、道路狹小，恐形成對交通及防救災之妨礙

說明：民雄及頭橋計畫區內多為屋齡30年以上、樓層數在五層樓以下之建物，其建物結構老舊，鄰棟間隔不足，且多位於狹小巷弄中，居住環境品質不佳且有防救災之疑慮

對策：

- 1.藉由都市更新地區劃定與**土地活化再生**方式進行改善，將房屋老舊地區做整體妥善之規劃
- 2.建物也可透過整建、維護方式進行，若為頹敗嚴重之建物則應評估重建
- 3.配合當地特色進行街道改善、塑造地區特色、改善都市景觀以達成優良居住環境

課題二：本計畫範圍三處區塊土地，使用發展較早，過去之土地使用已不合時宜，應配合都市更新及都市計畫變更予以活化利用

說明：火車站周邊土地使用發展較早，應藉由本案都市更新策略，並配合周邊「鐵路高架化」之重大交通計畫，使民雄火車站周邊地區產生再發展之契機

對策：研擬民雄火車站周邊都市空間再發展策略，並**配合鐵路高架化計畫調整民雄火車站周邊地區之都市機能**，開啟民雄火車站周邊地區之活化與再發展契機

(二)第一區塊之都市更新課題 (1/3)



課題一：市場周邊道路，因購物人潮、車潮與違停車輛造成人車動線混雜，影響當地交通甚鉅

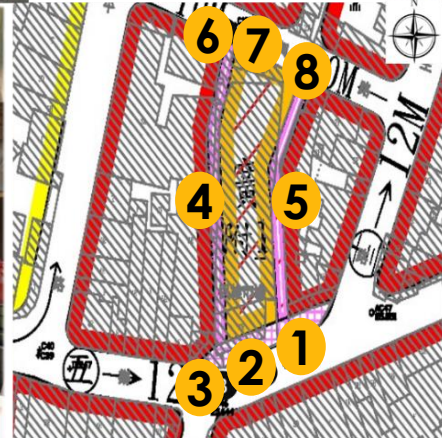
說明：

第一區塊：民雄第一公有市場

- 附近攤販聚集占據道路
- 部分汽機車違停造成交通混雜
- 現行都市計畫為廣場用地

對策：

1. 配合市場遷建計畫改善當地交通
2. 第二區塊之市場用地配合規劃停車場及人行空間，可解決原先第一市場交通混亂之狀況，也使民眾有較舒適寬敞之購物空間



第一區塊民雄第一公有市場周邊道路交通現況

(二)第一區塊之都市更新課題 (2/3)



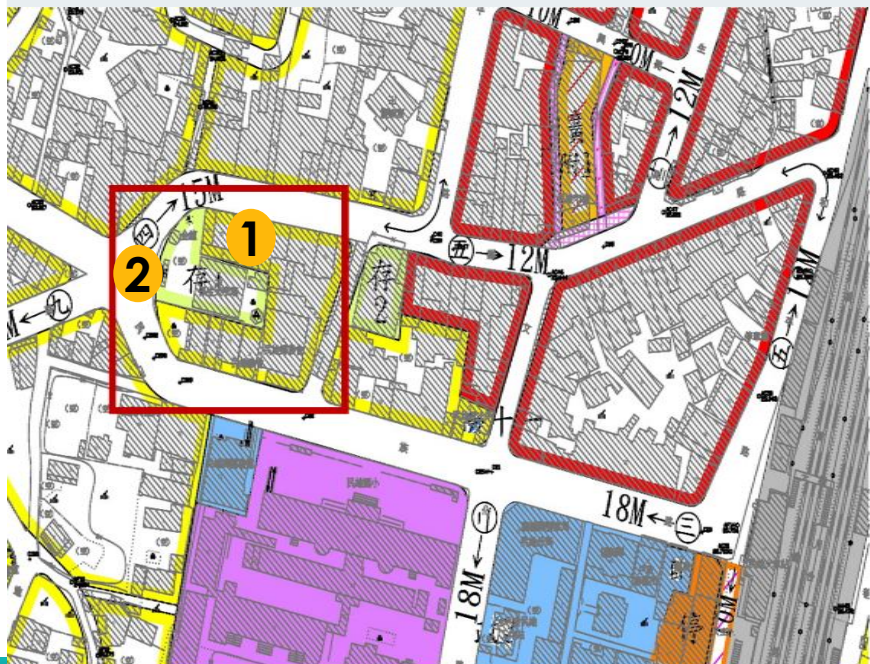
課題二：民雄都市計畫區內道路狹小，辦理大型活動時交通有阻塞狀況

說明：

民雄鄉信仰大士爺，每年「大士爺文化季」總吸引許多觀光人潮與當地居民參與信仰活動，而大士爺廟周邊道路狹小，經常造成交通阻塞

對策：

透過市場搬遷，減緩第一區塊人潮，並將部分購物人潮引至第二區塊，並於第二區塊做整體規劃以改善周邊交通，減緩交通堵塞現象



平時之道路交通狀況



大士爺廟



道路旁有汽機車違停占用道路

祭典舉辦時道路交通狀況

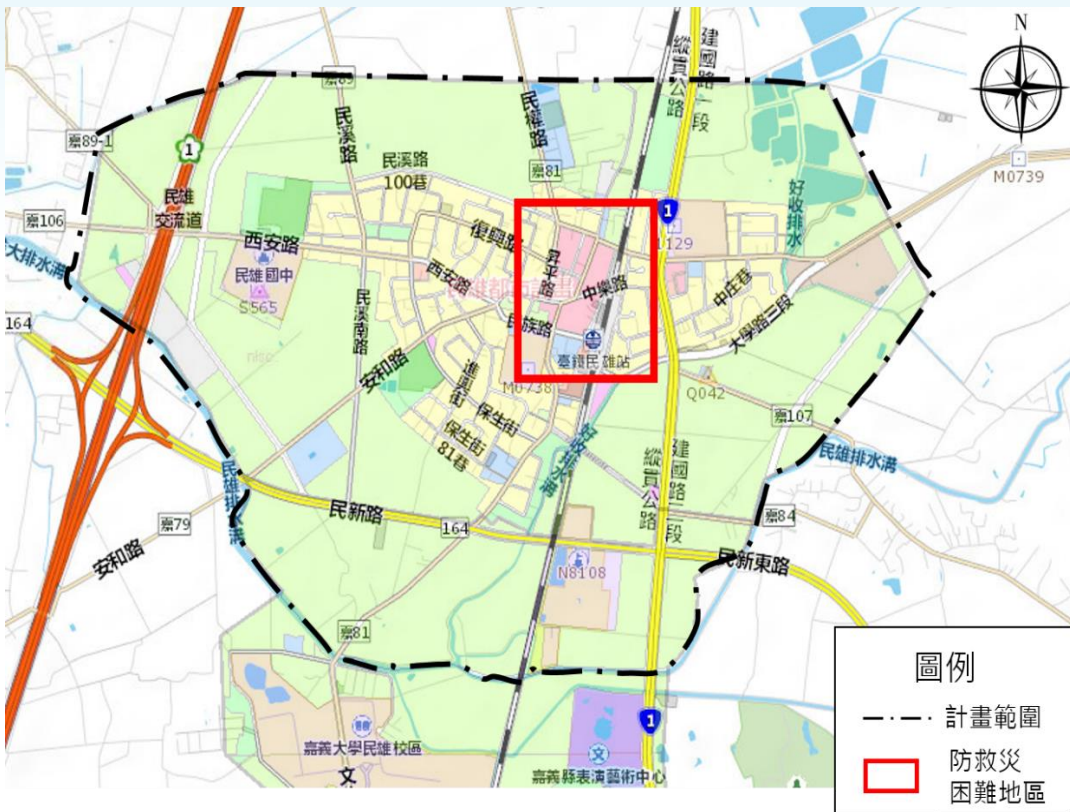


人車匯流動線混亂



祭典活動舉行時周邊交通狀況壅塞

(二)第一區塊之都市更新課題 (3/3)



民雄都市計畫區道路寬度不足
恐導致防救災困難之區位

課題三:汽機車違停與攤位占用道路情
況多，可能影響救災

說明：

- 1.依據「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」，五層以下建築物，消防車輛救災活動所需空間淨寬度為**4.1公尺以上**
- 2.民雄第一公有市場周邊常因汽機車違停或攤位占用道路，使**現況可使用之道路寬度小於4.1公尺**

對策：

透過民雄第一公有市場之遷建，使**第一區塊土地闢建為廣場**，改善市場周邊攤位占用道路、車輛違停等問題

(三)第二區塊之都市更新課題



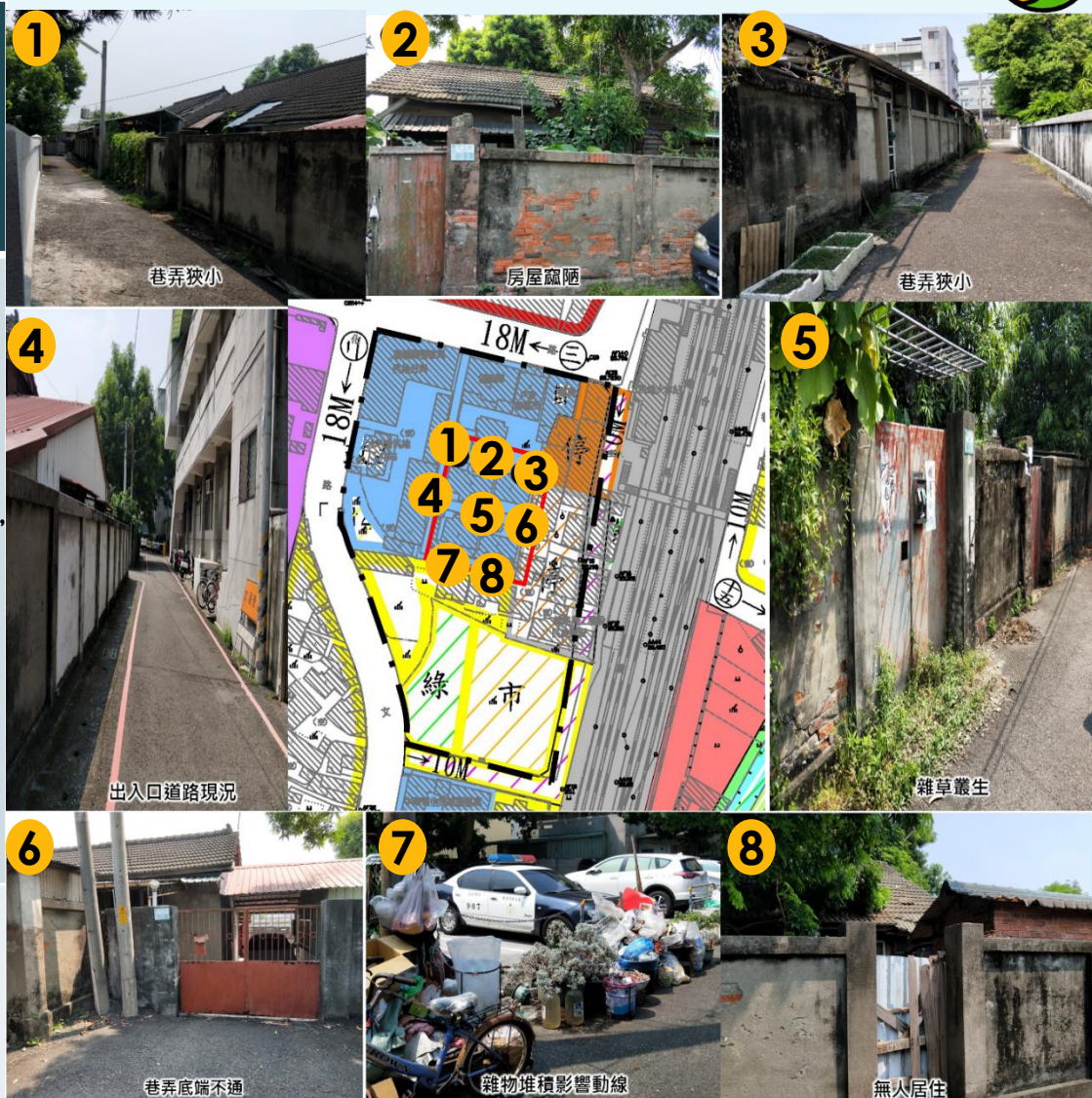
課題四:現況居住環境惡劣，有妨害 公共衛生及社會治安之虞

說明：

1. 第二區塊：機關用地上之舊警察局宿舍建物為1層樓之磚造或木造結構，皆已老舊頹敗，鄰棟間隔不足，現況多無人居住，除有防災疑慮，亦可能衍生治安問題
2. 進出巷道狹小且後方道路無法對外連通，影響救災

對策：

配合機關遷建計畫，將此地區配合都更條例之予以**拆除重建**，使公有土地活化使用，帶動地區整體發展



第二區塊窳陋房屋現況

(四)第三區塊之都市更新課題



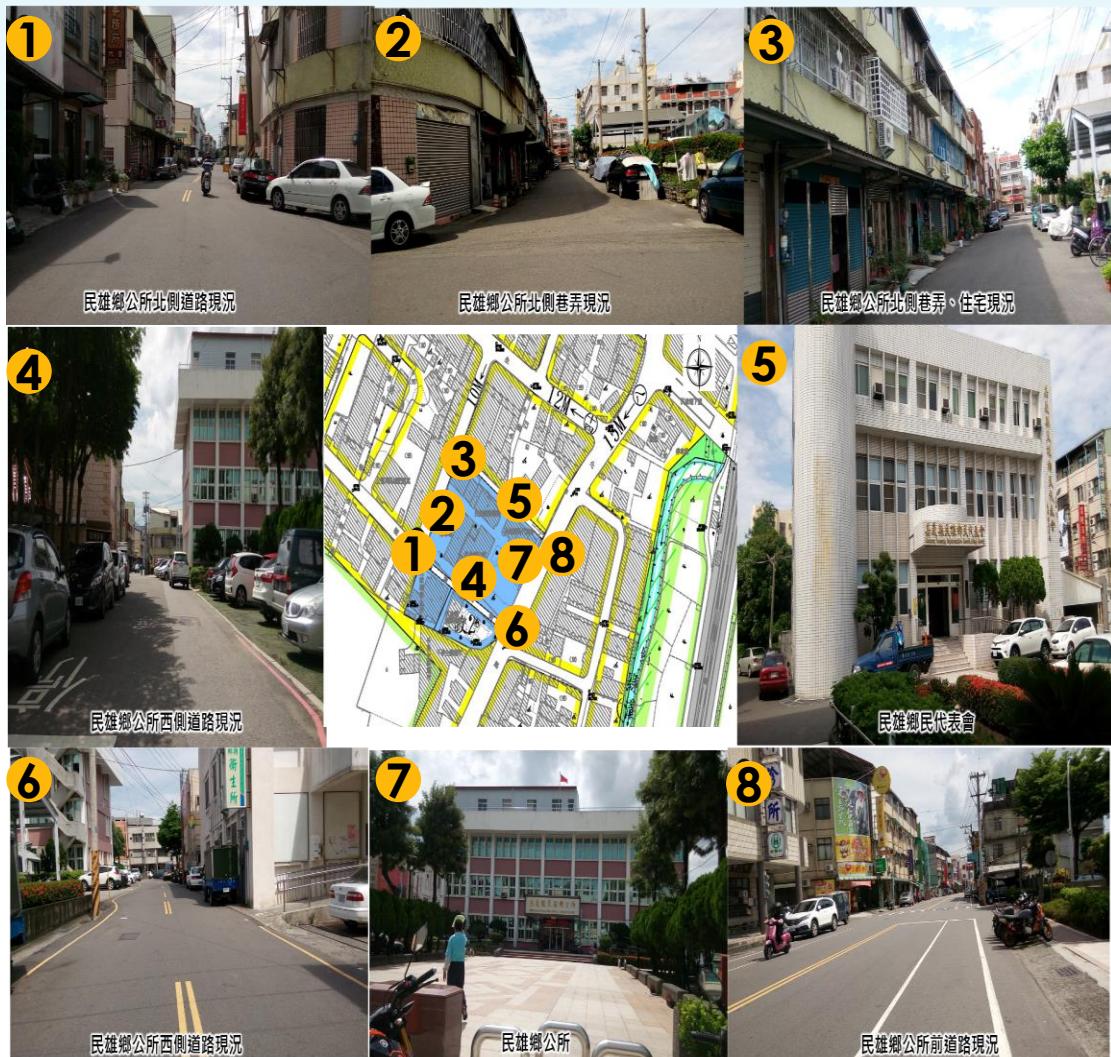
課題五:機關現況空間狹小不敷機關辦公與民眾洽公使用

說明:

1. 第三區塊：機關用地空間狹小，辦理活動時，多造成當地交通阻塞、停車空間不足等問題
2. 民雄鄉各機關用地分布零散，民眾洽公不便

對策:

1. 透過將各機關遷建至行政園區，使行政機關集中且辦公空間加大，停車空間充足
2. 第三區塊土地變更為其他使用，使公有土地能有效運用，並活化民雄市中心地區



第三區塊發展現況

(五)民雄都市計畫區之都市更新課題 (1/3)



課題一：民雄都市計畫區內低層及老舊建物分布集中於市中心

說明：部分地區(或街廓)內之建物為屋齡老舊之一層樓磚造或木造結構，且與鄰棟間隔近，有防災之疑慮

對策：透過都更條例及危老建築重建條例規定，檢視較窳陋、年代久遠及傾頹之建物、將影響公共安全之地區列為優先劃定之更新地區，創造民雄鄉再發展之契機



(五)民雄都市計畫區之都市更新課題 (2/3)

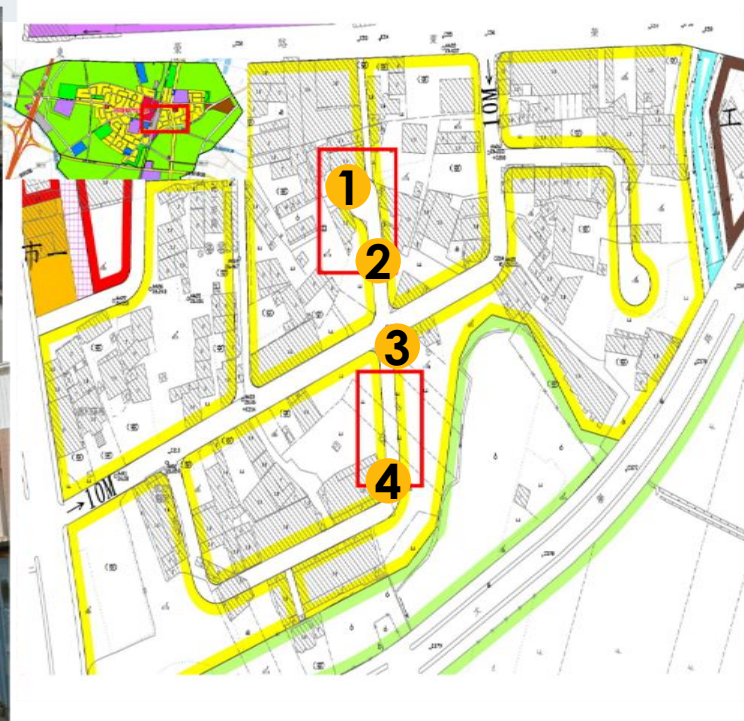


課題二：部分地區(或街廓)內道路彎曲狹小，或因建築物排列不良使得道路無法通行

說明：

- 1.民雄都市計畫區部分街廓進出之巷道狹小或為囊底路設計，因道路只有一處出入口，可能影響救災之進行
- 2.計畫道路上有房屋，影響公共交通

對策：透過都更機制改善道路交通，可考慮將其列入都市更新地區之劃定範圍



(五)民雄都市計畫區之都市更新課題 (3/3)



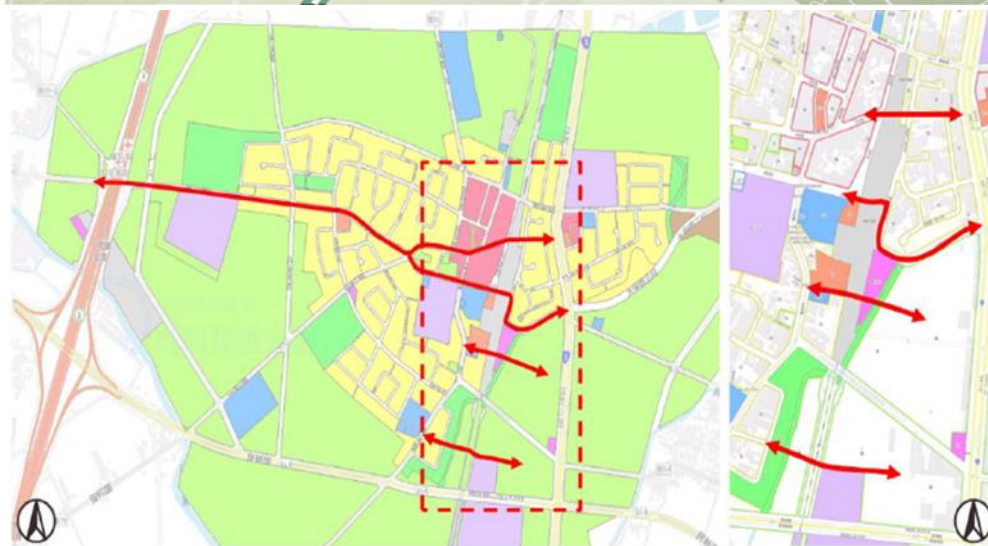
課題三：民雄都市計畫區因發展年期較早，過去之土地使用計畫應與時俱進，並配合建設計畫，調整都市機能

說明：

民雄都市計畫區因長期受鐵路阻隔，導致民雄火車站前站與後站土地發展不均，應配合鐵路高架之重大建設計畫，調整都市機能使鐵路兩側土地使用得以活化再發展

對策：

依據「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告」，配合都市計畫檢討與變更、劃設都市更新地區，使前後站土地使用得以縫合，平衡鐵路兩側土地之再發展



(六)民雄(頭橋地區)都市計畫區之都市更新課題 (1/4)



課題一：住宅區之建築物年代久遠，有傾頹或朽壞之現象，且部分非防火構造、鄰棟間隔不足，有防災之疑慮及影響公共安全之虞

說明：民雄(頭橋地區)都市計畫區內部分建物為屋齡及結構均屬老舊之一、二層樓建築，且與鄰棟間隔十分鄰近，有防災之疑慮

對策：將建築物羸陋、年代久遠傾頹等地區列為優先劃定都市更新之地區，推動都市更新



(六)民雄(頭橋地區)都市計畫區之都市更新課題 (2/4)



課題二:住宅區部分外觀尚完整但屋齡超過三十年以上、需進行耐震評估確認需補強或拆除重建之建物

說明:計畫區內部分建物雖屋齡老舊但外觀完整、無傾頹或朽壞之現象,但因年代久遠,對房屋之結構應做耐震評估為宜

對策:透過都市危險及老舊建築物加速重建條例之獎勵,來保障居民之權益也使得地區有更好之發展



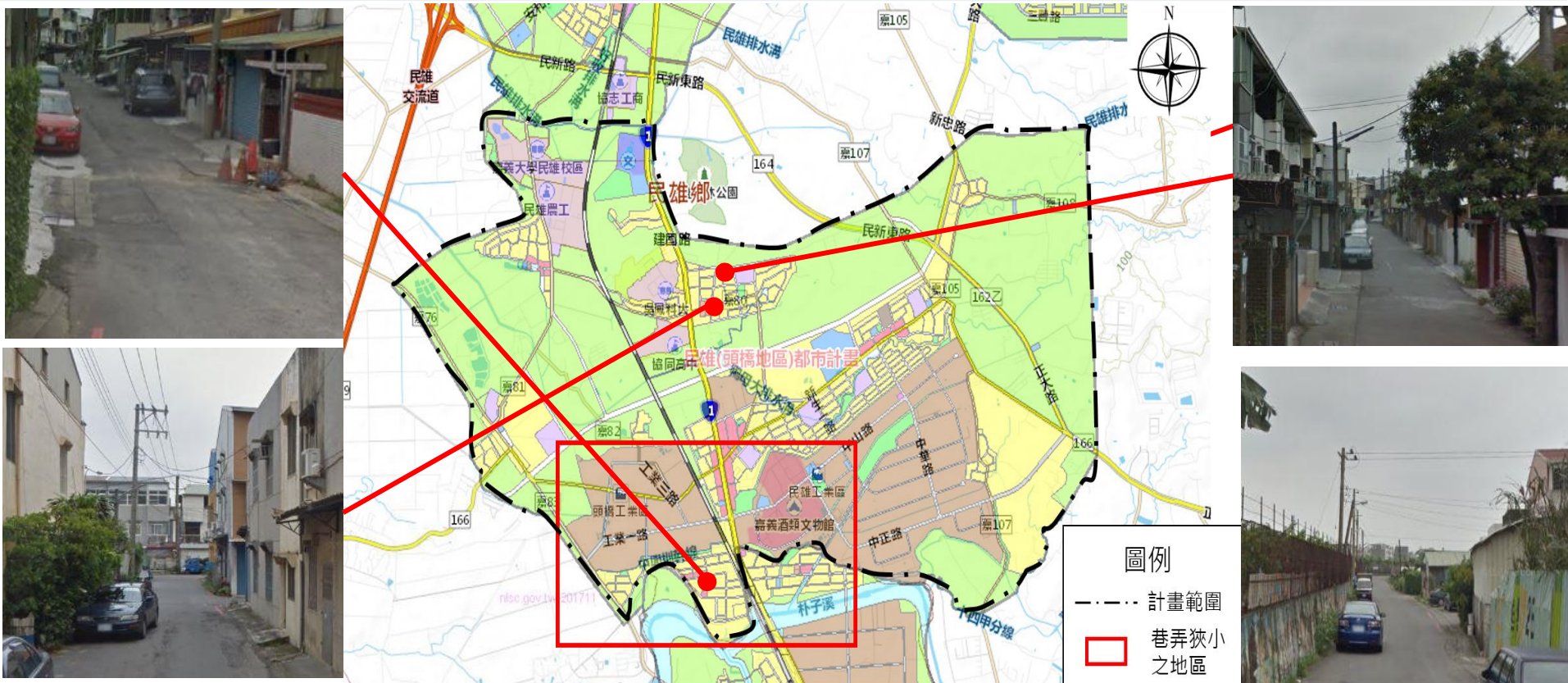
(六)民雄(頭橋地區)都市計畫區之都市更新課題 (3/4)



課題三:南側多狹小巷弄，房屋侵佔道路問題嚴重，影響救災

說明：民雄(頭橋地區)都市計畫區南側多為計畫道路寬度小於4.1公尺之狹小巷弄，若發生災害可能導致救災困難

對策：未來透過更新計畫之擬定，將狹小巷弄與房屋老舊頹敗之地區劃為更新地區，以改善狹小巷道之問題



(六)民雄(頭橋地區)都市計畫區之都市更新課題 (4/4)



課題四:南側多狹小巷弄，房屋侵佔道路問題嚴重，影響救災民雄(頭橋地區)都市計畫區內之「民雄工業區」及「頭橋工業區」兩處工業區，現況使用率高且廠房多已由企業自行翻修，較無更新之急迫需求，但為因應經濟部提出之計畫，應考量工業轉型及廠房改建之可行性

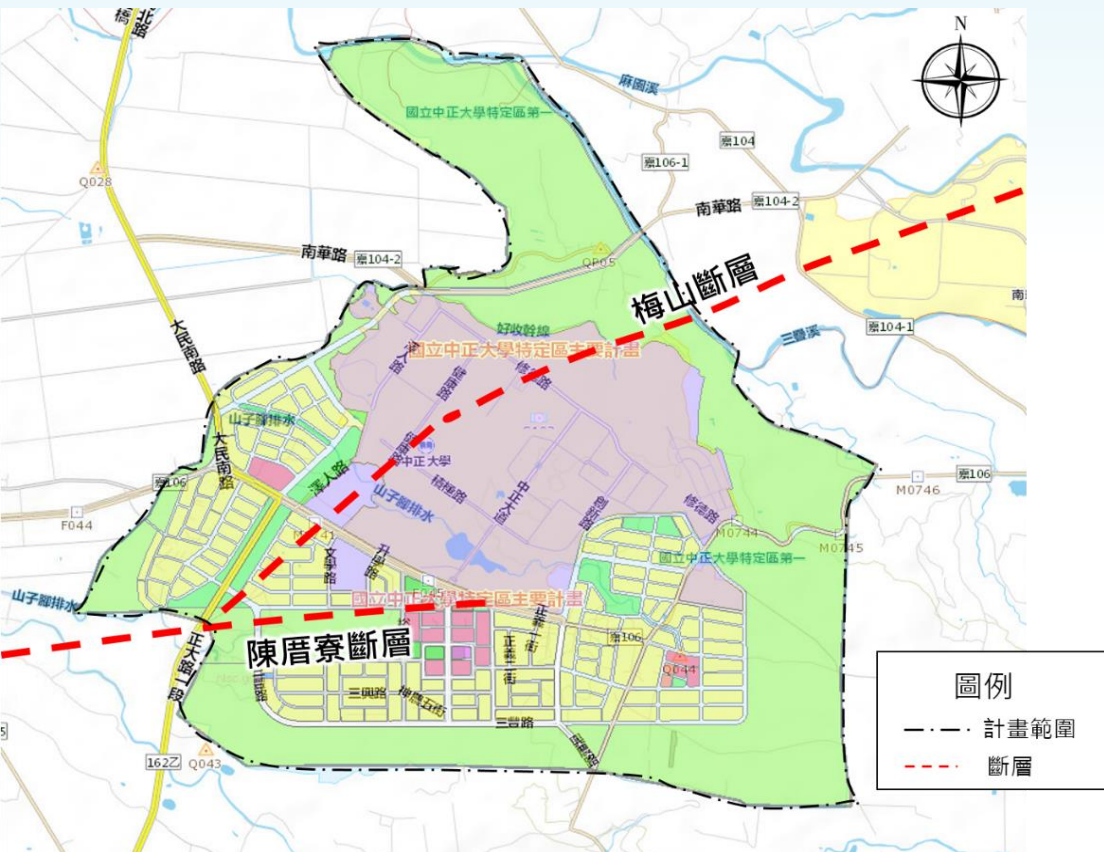
說明：

- 1.依「都市型工業區更新立體化發展方案」，研議以提升既有都市計畫工業區容積率方式，強化產業用地之使用效率
- 2.依「產業園區精進發展計畫」，民雄工業區屬6項園區，可透過「產學鏈結-聚落輔導」增加廠商投資及提高就業人口

對策：

於相關之都市計畫通盤檢討時，配合上述兩項計畫，透過容積調整以鼓勵民間加速投資，強化都市型產業用地使用效能，並提供創新產業發展所需空間

(七)中正大學特定區計畫區之都市更新課題(1/2)



中正大學特定區與斷層相關位置

課題一:梅山斷層通過，雖周邊房屋屋齡皆新，但仍需應注意地震災害

說明：

中正大學特定區有梅山斷層通過，雖周邊房屋屋齡皆新，但仍需注意地震相關之防災規劃

對策：

應特別注意中正大學特定區房屋之結構與耐震之補強

(七)中正大學特定區計畫區之都市更新課題(2/2)



課題二:中正大學特定區內仍有部分屋齡
30年以上之老舊聚落，需評估
其都市更新之可能性，以改善
其居住環境

說明：

中正大學特定區屋齡30年以上老舊聚落，雖其外觀尚完整、居住環境尚可，若不從事都市更新，因建物已年代久遠，仍應對房屋結構做耐震補強

對策：

透過「都市危險及老舊建築物加速重建條例」之獎勵，(如：容積獎勵、放寬建蔽率及高度管制等)，來保障居民之權益，也使得地區有更好之發展



中正大學特定區老舊聚落分布示意



參. 民雄火車站前周邊地區 都市更新整體計畫

- 一、發展定位與土地使用、公共設施改善計畫
- 二、交通動線計畫
- 三、計畫範圍三處區塊之災害潛勢與都市防災計畫
- 四、都市設計及景觀構想
- 五、更新意願調查及分析



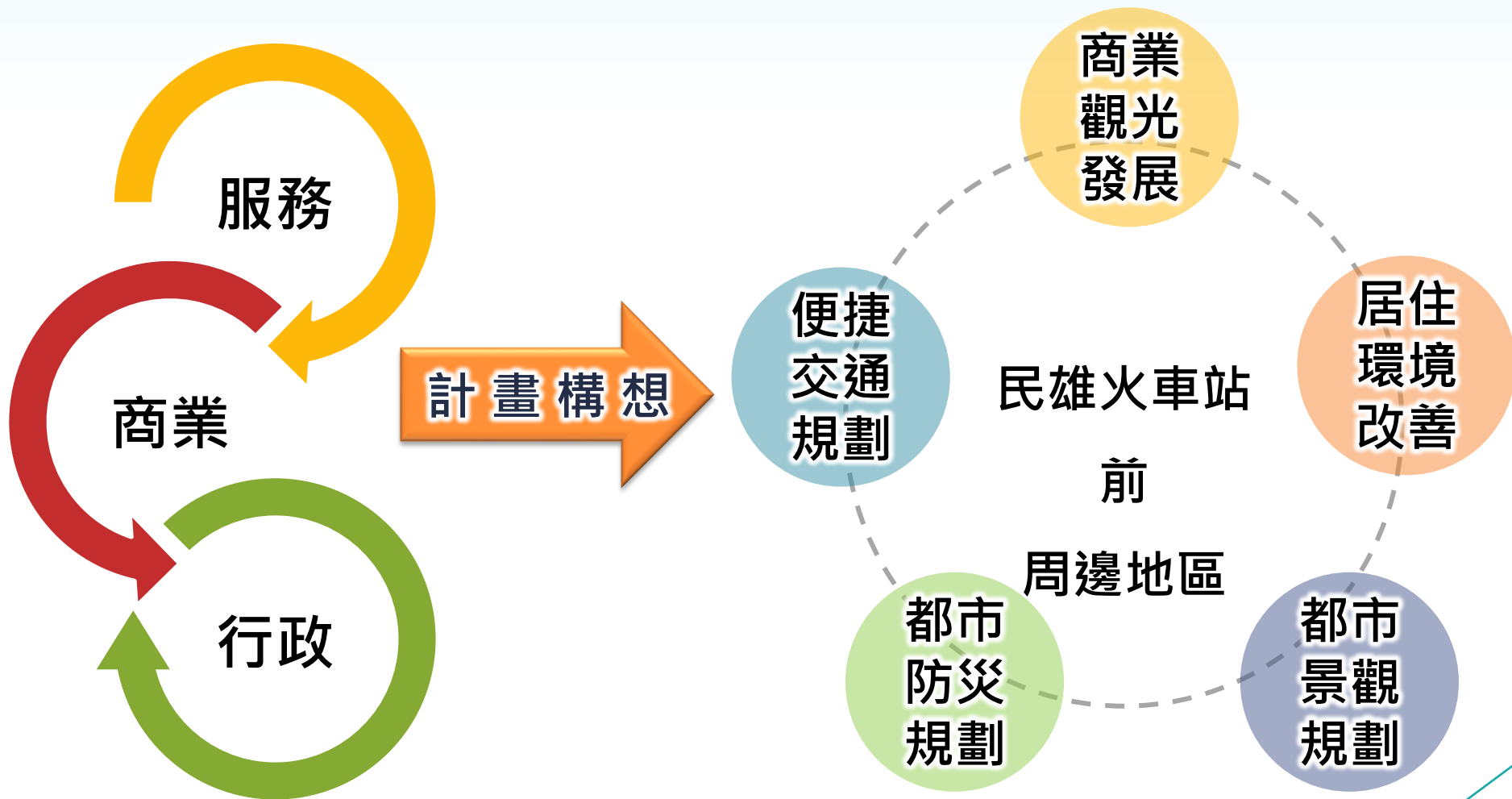
一、發展定位與土地使用、 公共設施改善計畫



(一) 發展定位

發展定位

- 民雄都市計畫--以發展「服務、商業、行政」為主
- 配合民雄都市計畫，發展民雄火車站前周邊地區之特色





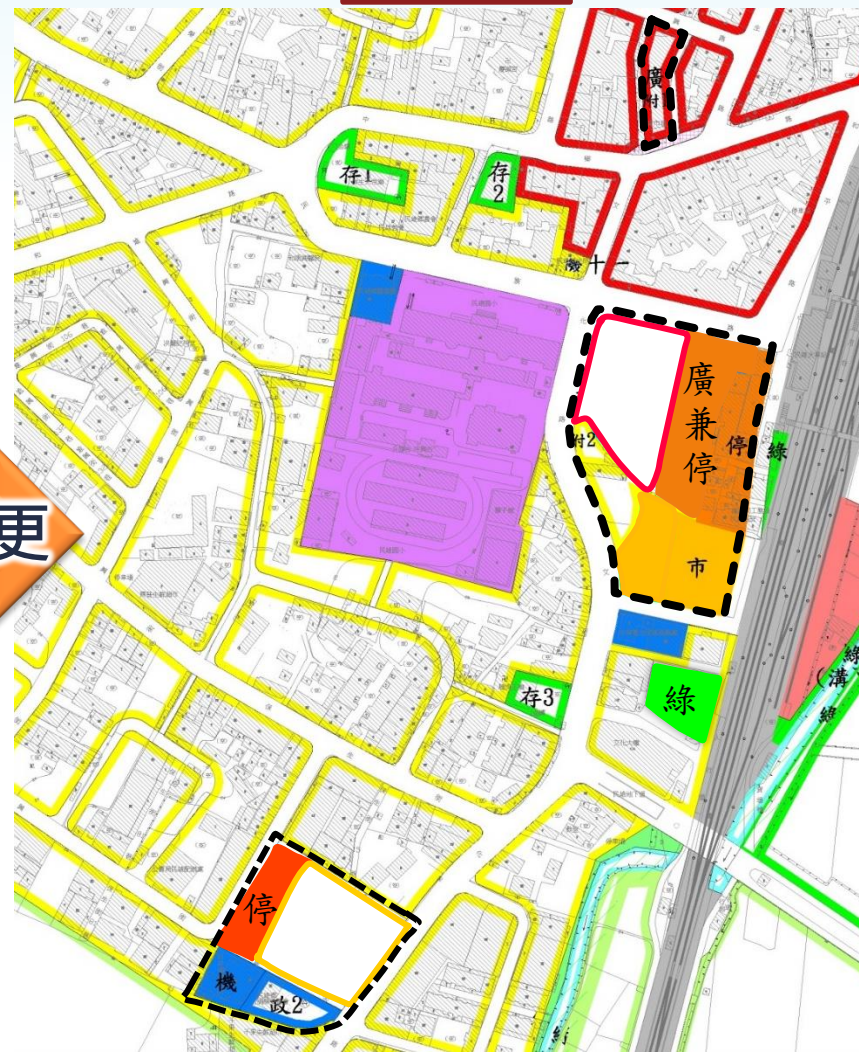
(二) 變更土地使用及公共設施 (1/2)

配合民雄四通 (草案) 與本案市場及機關遷建構想，調整變更土地使用計畫

變更前



變更後



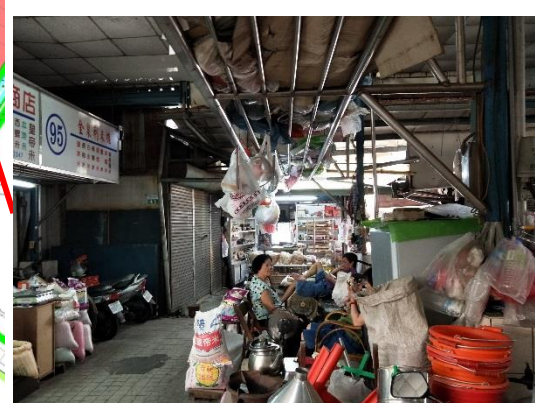
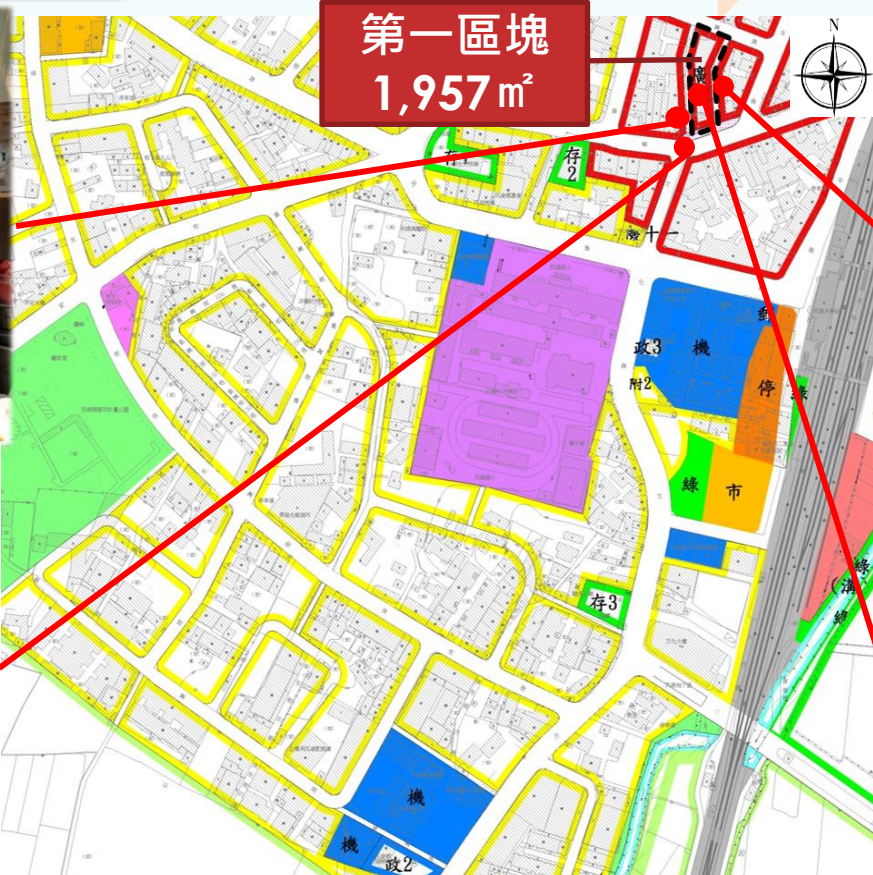


(三) 第一區塊

民雄第一公有市場

配合本計畫之市場遷建
+
民雄四通 (草案) 之指導

廣場用地



- 所涉及之私有地，可運用本區塊與第二、三區塊共同實施都市更新，藉權利變換機制，將其權益於第二或三區塊中予以補償



(四) 第二區塊 (1/4)

綠地

使新市場之營運及服務
有充分之空間

市場用地





(四) 第二區塊 (2/4)

住宅區(民雄鄉鄉有土地)

為補足前述變更所減少之綠地

綠地



變更住宅區
鄉有地1,623.61 m²
(東榮段1113-1號)
→綠地





(四) 第二區塊 (3/4)

機關用地(機一)

使商業活動更聚集發展
+
民雄四通 (草案)可再增加商業區
+
變更商業區回饋(35%)補足停車空間

商業區

廣場兼
停車場用地



- 第二區塊現有機關以「先建後拆」方式遷建至行政園區
- 經由處分變更為商業區之土地所得經費，作為挹注機關遷建經費之用



(四) 第二區塊 (4/4)

住宅區

使商業活動更聚集發展
+
民雄四通 (草案)可再增加商業區
+
變更商業區回饋(10%)補足停車空間

商業區

廣場兼
停車場用地



- 第二區塊現有機關以「先建後拆」方式遷建至行政園區
- 經由處分變更為商業區之土地所得經費，作為挹注機關遷建經費之用



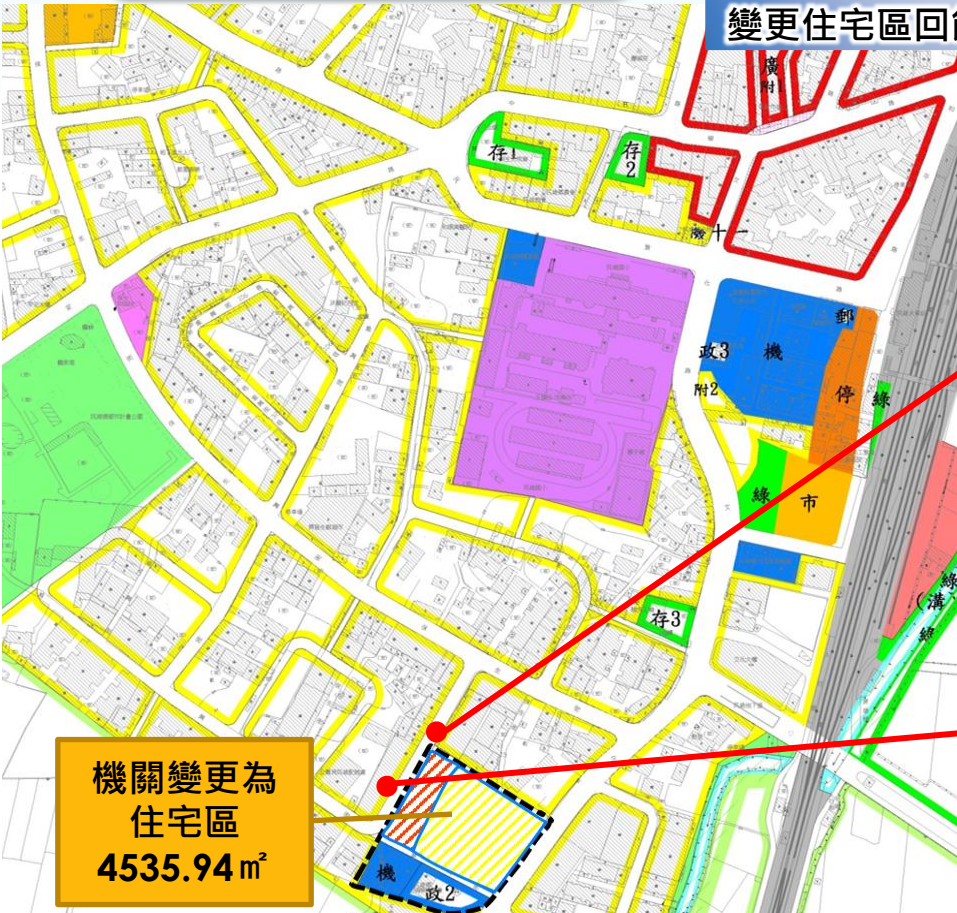
(五) 第三區塊

機關用地(機二)

改善居住空間不足之課題
+
增加民眾居住生活使用空間
+
變更住宅區回饋 (25%)補足停車空間

住宅區

停車場用地



● 鄉公所建遷至行政園區費用，可經由處分變更為住宅區土地所得經費，作為挹注遷建之費用



二、交通動線計畫

(一)行車動線計畫



1. 區塊一(廣場)

交通動線

復興路、中樂路、民權路
民生路、和平路



2. 第二區塊(市場)

交通動線

文化路、民族路
和平路、西安路
安和路、文化路



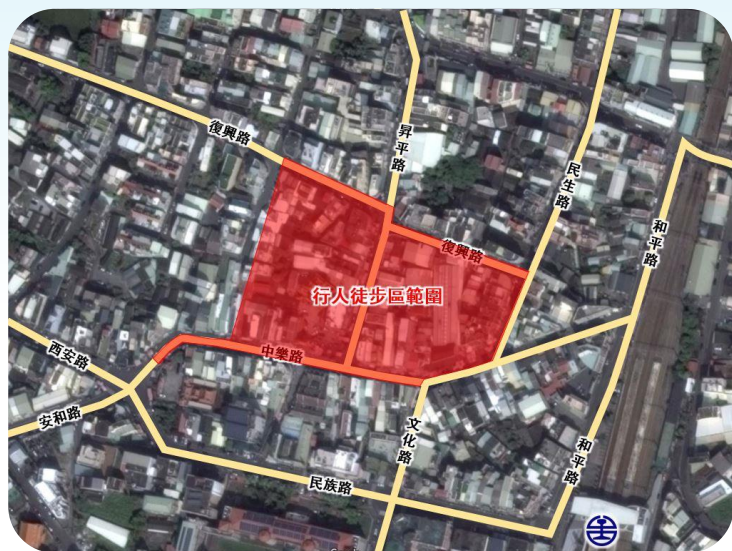
3. 第三區塊(停車場)

交通動線

文化路、民新路

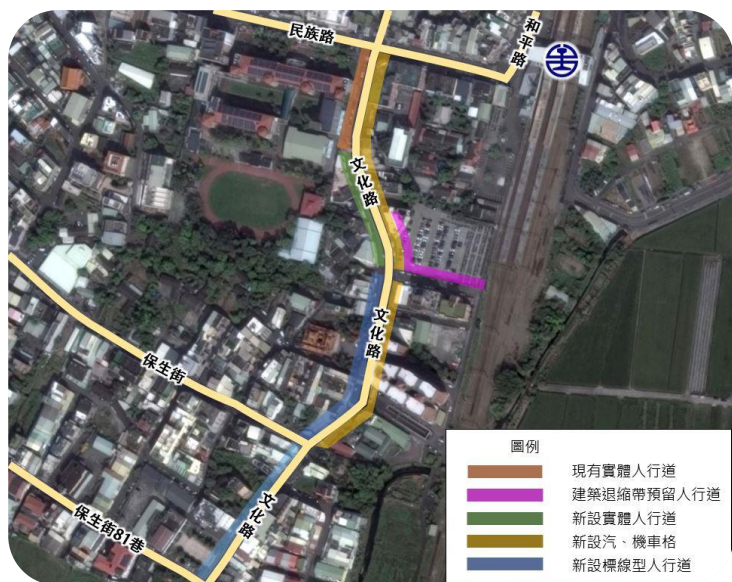


(二)行人動線計畫



1.第一區塊

規劃為行人徒步區，假日禁止車輛進出



2.第二區塊

建築退縮帶將預留行人步行空間
劃設標線行人行道



3.第三區塊

劃設標線行人行道



三、計畫範圍三處區塊之 災害潛勢與都市防災計畫

(一) 水災歷史災害



日期	發生原因	雨量分析 (mm)	災情
85/07/31-08/1	賀伯颱風 (強烈)	最大時雨量：112.5 最大日雨量：1094.0 連續24小時最大項雨量：1748.5 總降雨量：1994.0	嘉義市南北兩大主要河川八掌溪及牛稠溪溪水暴漲，湖內里、興村里及後湖里遭洪水圍困，無人傷亡
90/09/17-19	納莉颱風 (中度)	最大時雨量：160.0	納莉颱風創下颱風中心停留在台灣陸地時間最久記錄，造成嘉義民雄鄉嚴重水災
93/07/02-04	敏督利颱風 (中度)	最大日雨量：253.5	引進史上最大規模西南氣流，對中南部地區釀成「七二水災」，嘉義縣阿里山測站降雨量1762公厘，已超越河川設計標準之100年洪水頻率及排水設計標準之10年洪水頻率
95/06/09	豪雨	最大時雨量：80.0 單日降雨量：800.0	導致民雄鄉大崎村十四甲百餘戶，均淹水水高至二樓。台鐵民雄嘉義段(291公里700公尺到292公里處)，則因積水過深而雙向停駛



(二) 淹水潛勢

淹水潛勢350mm

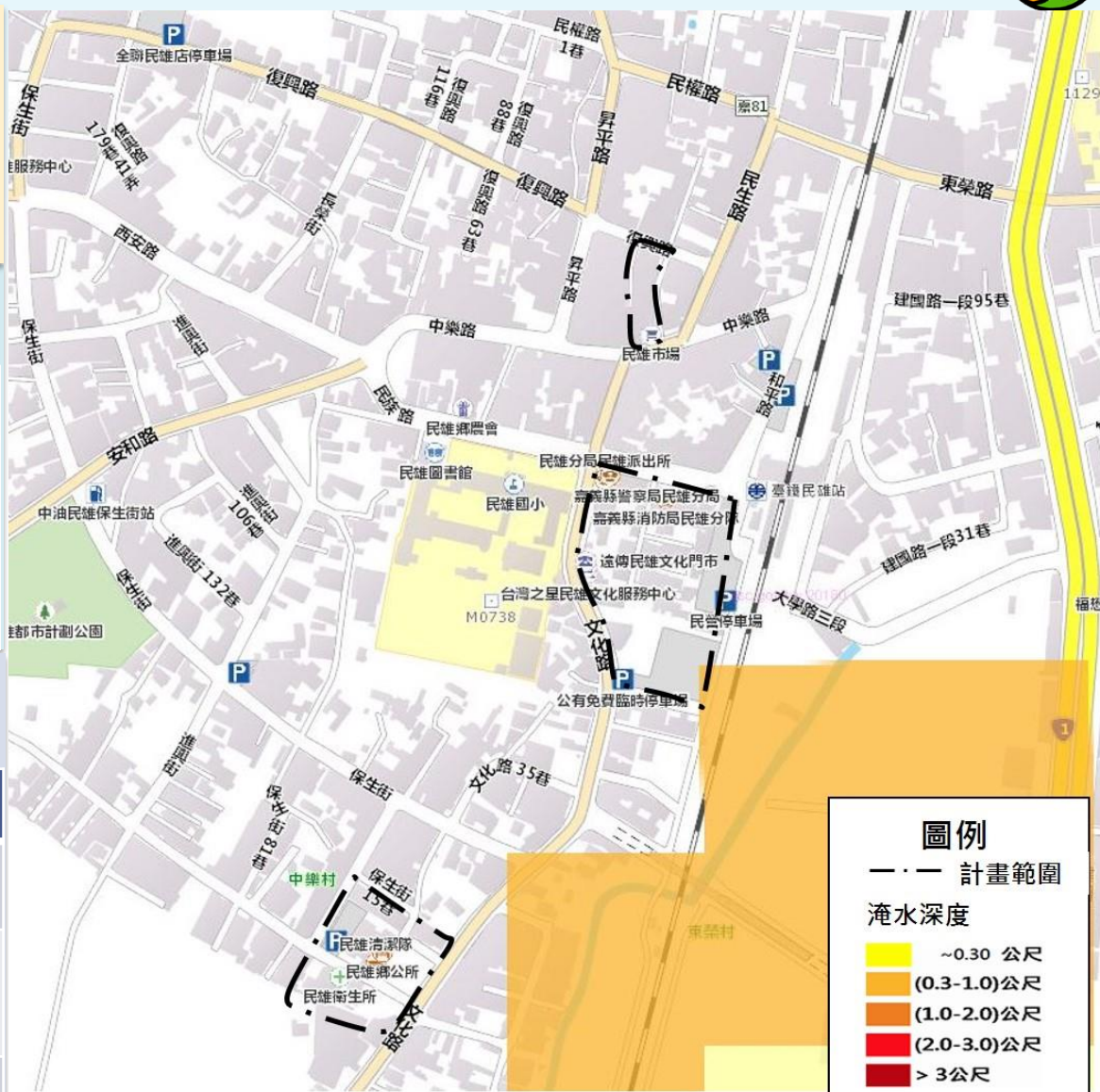
- 民雄火車站前及計畫範圍三處區塊皆不在淹水潛勢範圍內

淹水潛勢450mm

淹水範圍	淹水深度 (m)
第二區塊南側	0.3-1
第三區塊東側	0.3-1

淹水潛勢600mm

淹水範圍	淹水深度 (m)
第一區塊北側	0.3m以下
第二區塊東側、南側	0.3-1
第三區塊	0.3-1



計畫範圍三處區塊淹水潛勢圖(450毫米/日)



(三) 地震歷史災害

- 民雄火車站周邊地區鄰近梅山斷層支斷層--陳厝寮斷層，過去曾有擾動且造成傷亡
- 依「建築技術規則」對台灣地區震區之劃分，嘉義縣民雄鄉地區屬於強震地區，須特別注意

日期	緯度	經度	地點	震源深度	規模	死亡人數	房屋全毀	備註
1904/04/24	23.5	120.3	嘉義附近	-	6.1	3	66	
1904/11/06	23.6	120.3	嘉義附近	7.0	6.1	145	661	斗六地震 新港附近發生地裂及噴砂
1906/03/17	23.6	120.5	嘉義縣民雄鄉	6.0	7.1	1,258	6,769	梅山地震 梅仔坑北方至民雄 長13公里斷層
1931/01/24	23.4	120.1	八掌溪中流	20.0	5.6	-	-	嘉義附近損害
1941/12/17	23.4	120.5	嘉義縣中埔	12.0	7.1	358	452	嘉義中埔烈震 草嶺山崩
1993/12/16	23.2	120.5	嘉義縣大埔	12.5	5.7	-	-	嘉義大埔地震
1998/07/17	23.5	120.7	嘉義縣瑞里	3.0	6.2	5	18	嘉義瑞里地震
1999/10/22	23.5	120.4	嘉義市地震站 北方2.2公里	12.1	6.4	-	7	嘉義地震



(四) 斷層災害潛勢

- 計畫範圍三處區塊位於梅山斷層支斷層--**陳厝寮斷層帶**通過附近

1. 第一區塊：距離約 400m
2. 第二區塊：距離約 200m
3. 第三區塊：距離約 80m

- 依全國國土計畫「距離已知活斷層兩側一定範圍以內，中央主管機關或直轄市、縣(市)政府應劃設「**地震防災警戒區**」

- 三處區塊地區之建築多為屋齡、結構皆老舊之建物，應進行必要之**耐震評估及補強**



民雄火車站前及計畫範圍三處區塊與斷層相關位置



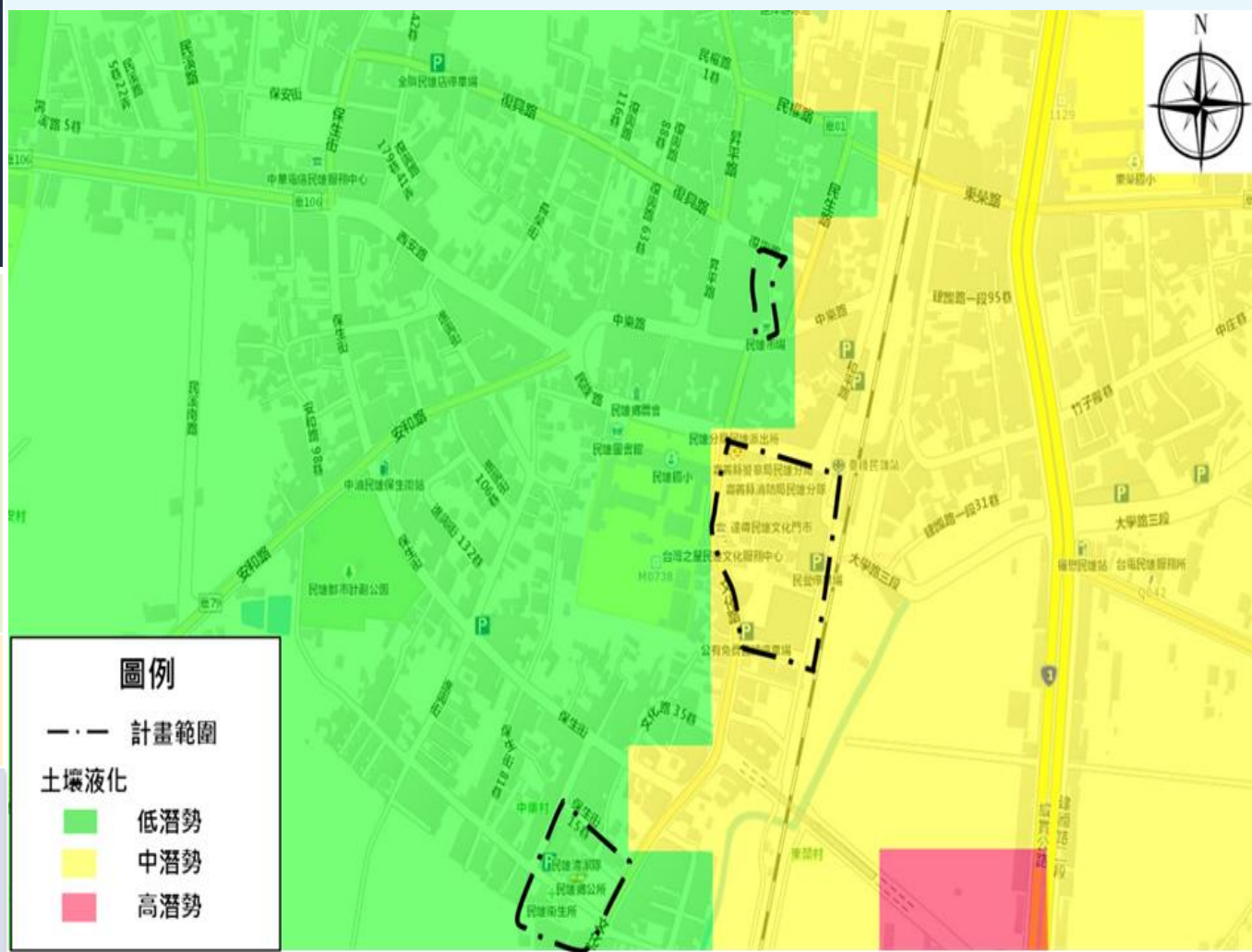
(五) 土壤液化

潛勢範圍	影響範圍
------	------

低潛勢區	第一區塊 第三區塊
------	--------------

中潛勢區	第二區塊
------	------

- 三處區塊土地須注意
建物本身之結構設計

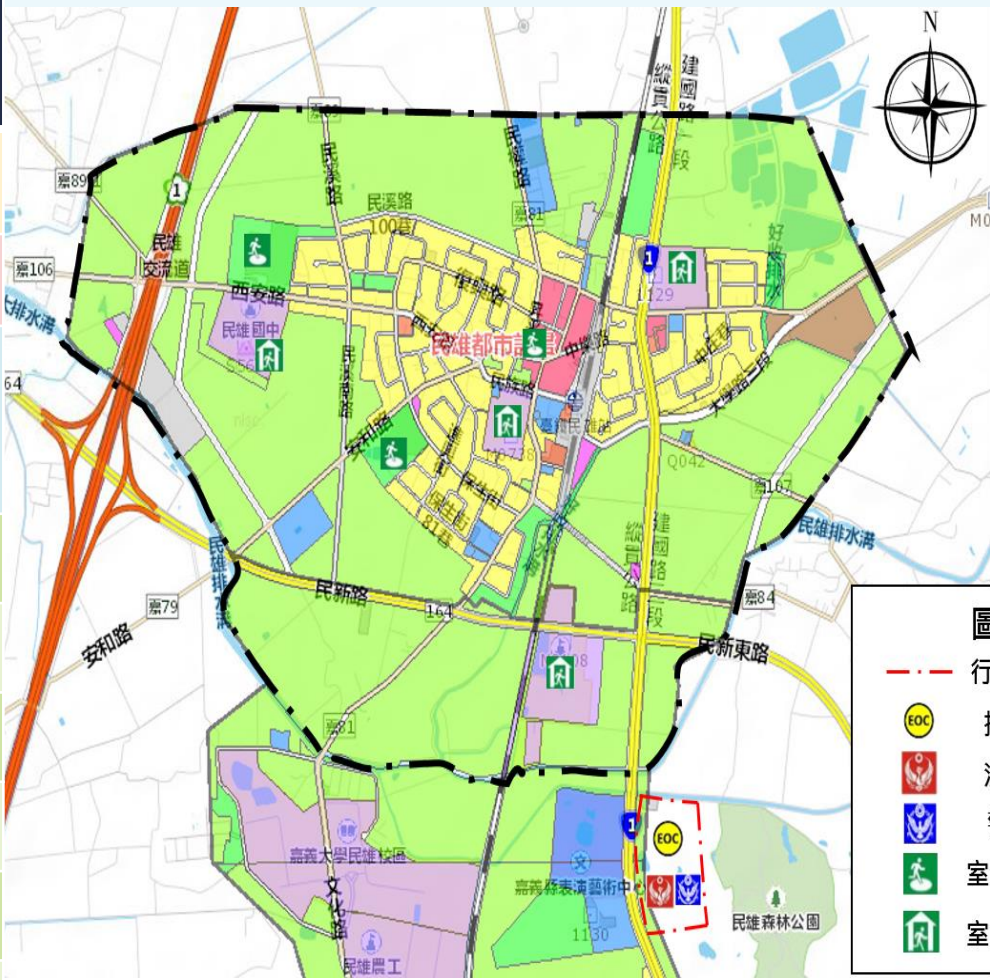


計畫範圍三處區塊土壤液化潛勢



(六) 避難據點

防救災單位與避難據點	名稱	可使用面積 (cm ²)
指揮中心	民雄鄉公所	--
消防單位	嘉義縣消防第二大隊	--
警察單位	嘉義縣警察局 民雄分局	--
室內避難場所	民雄國小	8,751
	協志高中	14,806
	東榮國小	8,733
	民雄國中	12,707
室外避難場所	廣場用地(第一區塊)	1,392
	民雄都市計畫公園	27,182
	民雄運動公園	44,836



圖例

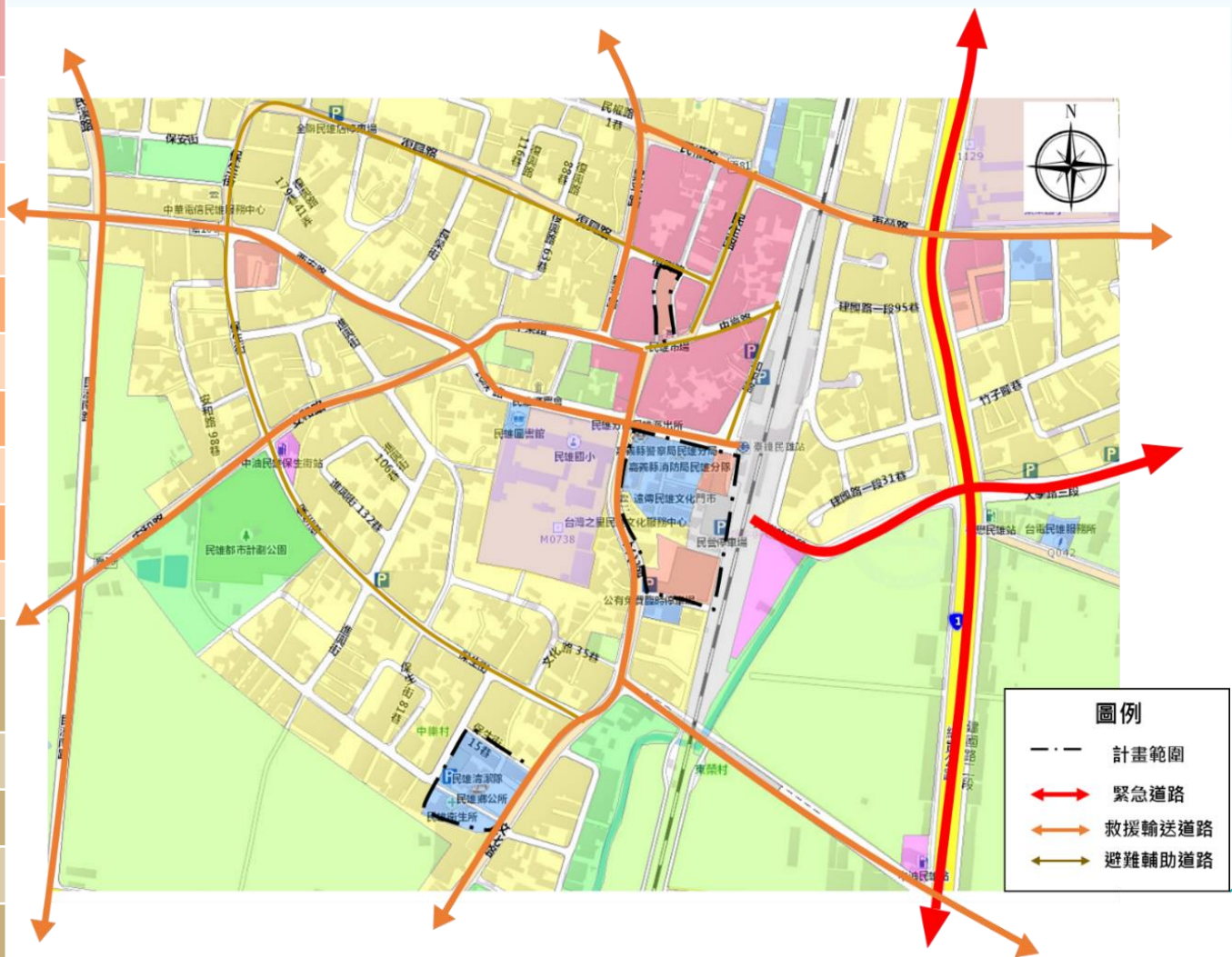
- 行政園區位置
- EOC 指揮中心
- 消防單位
- 警察單位
- 室外避難處所
- 室內避難處所



(七) 防救災動線

- 指定計畫區內主、次要道路 (路寬12公尺以上) 為各類避難逃生動線，以連接救災動線、避難處所、救災據點

避難道路類型	道路名稱	寬度 (m)
緊急道路 (20m以上)	建國路一、二段	40
	大學路二段	24
救援輸送道路 (15m以上)	西安路	18
	民族路	18
	文化路	15
	昇平路	15
	民權路	15
	中樂路	15
	民溪路	15
	東榮路	15
避難輔助道路 (12m以上)	中樂路(市場前)	12
	和平路	12
	民生路	12
	復興路	12
	保生街	12





四、都市設計及景觀構想



(一) 整體都市設計及景觀構想

規劃原則

- 臨街部分面積適度退縮以緩衝道路之直接衝擊、友善城市步行空間。
- 建物間距與通風採光及景觀視野。
- 商業區、住宅區，空間合理配置，維持居住環境需求。
- 配合綠建築設計概念，提升景觀視野。



整體都市設計及景觀構想

- 建構和諧建築立面與天際線，結合地景紋理。
- 規劃安全人行及車行動線，塑造便利、無障礙之步行環境。
- 改造現有社區老舊窳陋，重新創造良好生活及居住空間
- 延續既有都市紋理，並提供完整都市機能。
- 民雄火車站前及周邊地區提供閒適、美觀都市漫步空間。





(二)各區塊都市設計及景觀計畫(1/3)

第一區塊

創造廣場空間，營塑樂活氛圍

預留人行空間，佈設通學路廊

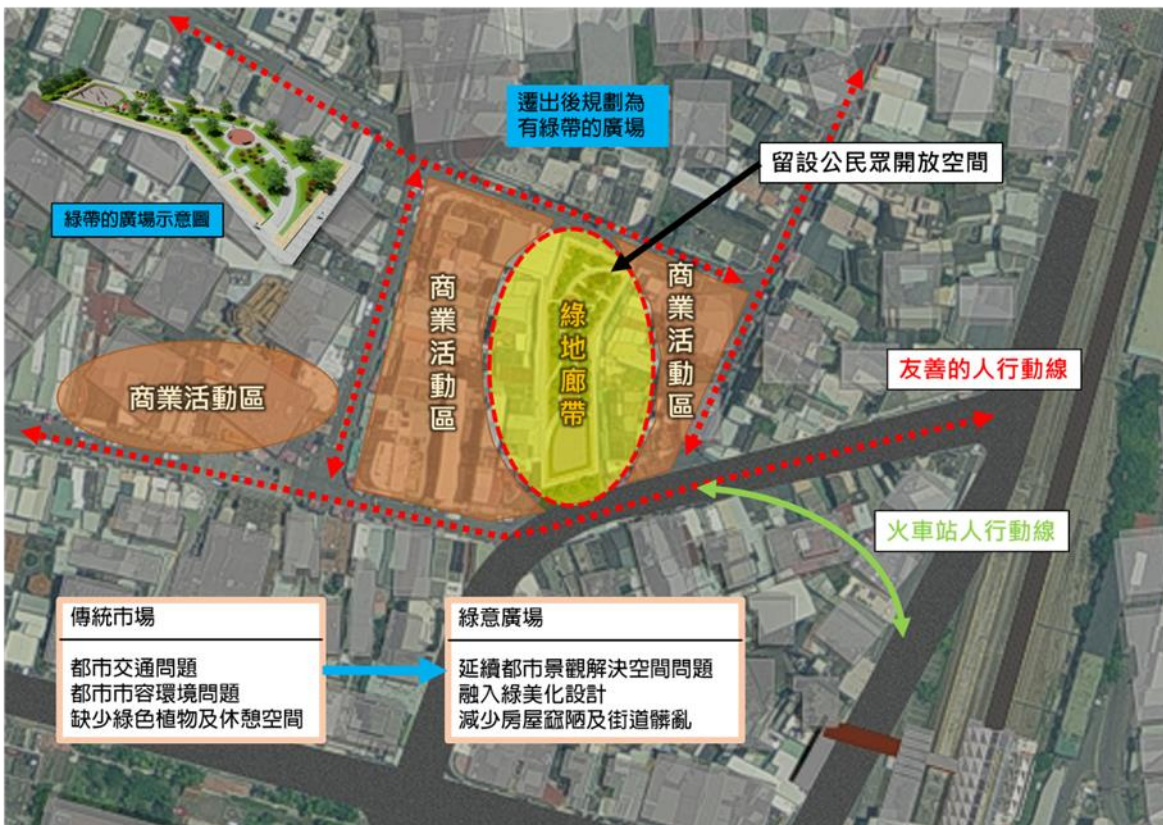
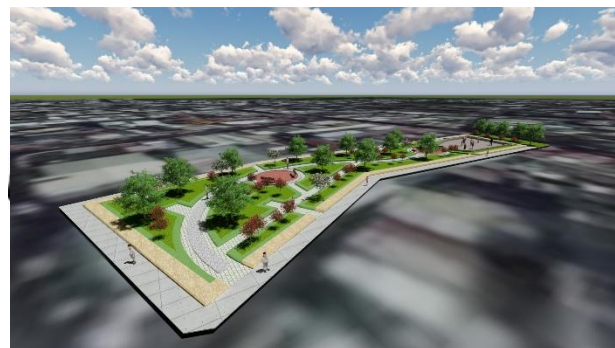


● 設計元素

鋪面以透水磚鋪陳，以增加基地保水能力



簡單大方的幾何圖形配置至廣場當中，搭配景觀植物色彩作層次設計





(二)各區塊都市設計及景觀計畫(2/3)

第二區塊

打造商舖凝聚力，延續地區活力

創造城市價值的市民活動空間

融入永續綠能及生活環境設計



動線連結生態與人文共享環境





(二)各區塊都市設計及景觀計畫(3/3)

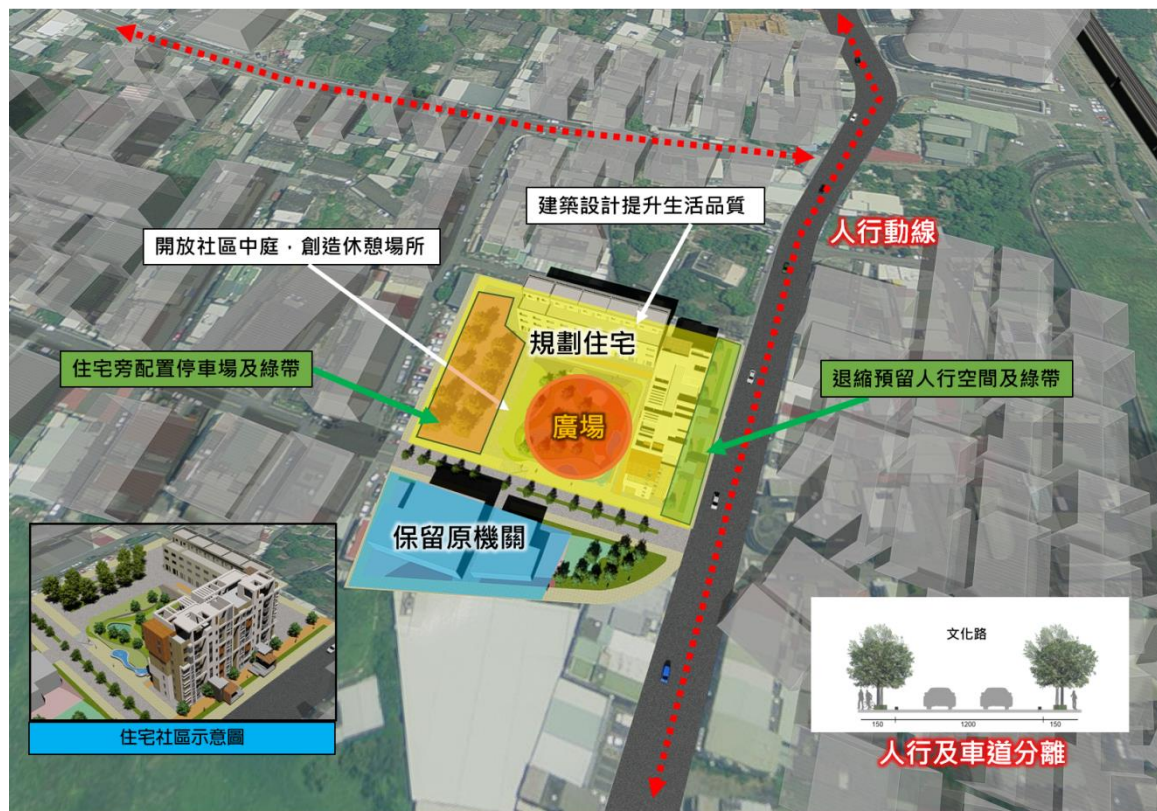
□ 第三區塊

● 開放社區中庭，創造休憩場所

第三區塊規劃開放社區中庭，提供周邊居民公共的休憩場所，同時也作為公辦都市更新的示範。

● 良好的生活品質及生活機能

重視人文與都會發展打造安全無障礙、合理的空間環境。融入環境，適切的配置與周遭環境融合，並再創優質住宅特區及環境景觀。





五、更新意願調查及分析

(一) 第一公有零售市場拆遷說明會



1. 辦理時間：107年7月17日(星期二)14時
2. 辦理地點：民雄鄉公所三樓禮堂
3. 民眾意願調查小結分析：
 - 1) 攤商部分
 - ①現狀態度：對於環境品質滿意度，無論是外部環境及內部環境，均呈現普通至不滿意之意見，而對於公共設施服務不滿意程度亦高達四成以上。
 - ②願景期待：
 - 「停車空間不足」、「交通擁擠」及「周邊環境髒亂」等問題。
 - 應考慮增設「貨車裝卸空間」及「垃圾清運處理設施」。
 - 近六成之攤商認為目前環境改善不易；**超過六成以上之意見認為應予搬遷。**
 - 2) 第二區塊居民

目前當地居民對於居住環境方面尚覺滿意，僅對於停車空間及公園綠地兩方面，認為有改善之需求，而建物內部生活空間部分，則覺得滿意。但仍對於市場遷移更新表示贊成。

為了解計畫範圍第一區塊市場攤商及相關土地所有權人對於遷建至第二區塊之意願、第二區塊居民對於民雄第一公有市場遷建至第二區塊之看法，爰採問卷調查並召開說明會。



(二)機關搬遷說明會



為改善民雄火車站周邊地區現有發展擁擠及景觀不佳問題，並增加民眾洽公便利性，整合民雄鄉之行政辦公效率，爰鄉公所擬以民雄火車站前周邊地區及機二、機三用地、行政區(二)等三處地區作為整體更新開發標的。

1. 辦理時間：107年12月10日（星期一）14時
2. 辦理地點：嘉義縣政府經濟發展處會議室
3. 會議結論：
 - 1) 請民雄郵局提供需求空間。
 - 2) 請區塊二範圍未涉及搬遷新的行政園區機關之其他相關單位一併提供需求空間。
 - 3) 配合民雄都市更新，建議民雄派出所遷移至民雄鄉公所下方行政區現有清潔隊，需求空間請民雄分局提供，至於清潔隊適合遷移位置，請鄉公所另行評估。至於民雄分局是否繼續執行前瞻計畫之結構補強工程，請公所與分局再行研議。
 - 4) 有關行政園區整體規劃，應配合「民雄之森」規劃之人行陸橋進行調整。
 - 5) 有關行政園區配置，民雄分局區位大致適宜，公所及戶政事務所位置，應考量日後組織整併彈性，檢討規劃。

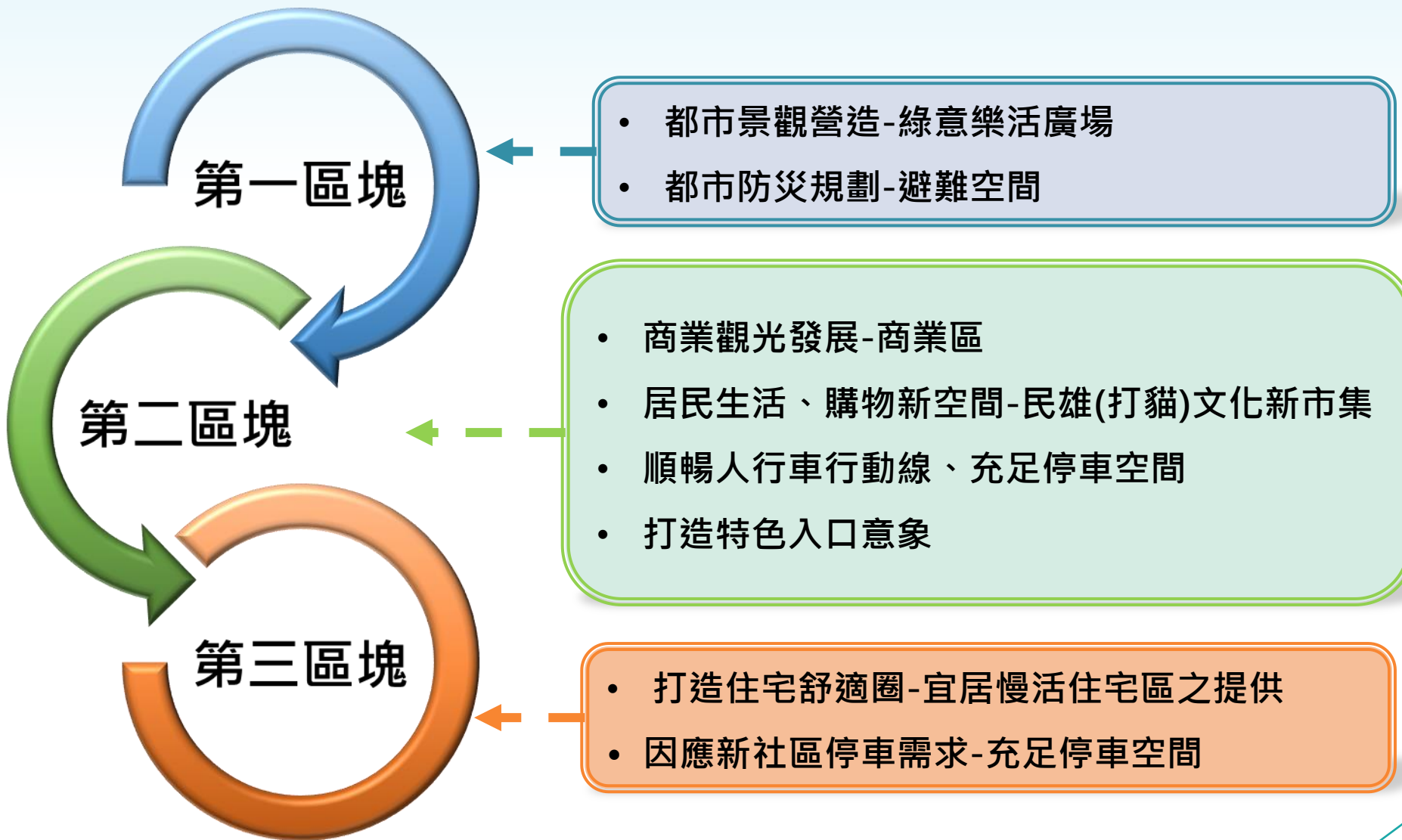


肆.更新地區執行策略

- 一、更新範圍內再發展
- 二、土地使用分區調整構想
- 三、民雄鄉都市更新執行策略
- 四、更新地區劃定準則或指認範圍
- 五、拆遷安置計畫
- 六、都市更新地區關聯性公共工程評估
- 七、執行方案



一、更新範圍三處區塊再發展構想





二、土地使用分區調整構想



(一)三處區塊土地使用分區及公共設施調整變更構想

編號	變更位置	變更內容		變更理由
		原計畫 (變更前)	新計畫 (變更後)	
一	第一區塊	民雄第一公有市場	廣場	配合民雄第一公有市場之遷建，使第一區塊能依民雄都市計畫(四通)之指導做為廣場使用
二	第二區塊 綠地	綠地	市場用地	擴大遷建後之市場用地規模，使新市場之營運及服務有較大之活動空間
三	第二區塊 南側	住宅區	綠地	補足因變更為市場用地後而減少之綠地(東榮段地號為1113-1號，為鄉有地)
四	第二區塊 機關用地	機關用地 (機一)	商業區	1.使民雄火車站前商業發展更聚集興盛 2.商業區總面積依變更民雄都市計畫(四通)之指導，尚可增加4.5公頃
			廣場兼 停車場 用地	1.遵照「嘉義縣都市計畫土地變更回饋審議原則」，回饋35%之公共設施用地 2.與原有停車場合併後，面積達0.58公頃，可有效紓解民雄火車站前之停車需求
五	第二區塊 住宅區	廣場兼 停車場 用地	商業區	1.使民雄火車站前商業發展更聚集與興盛。 2.商業區總面積依計畫變更民雄都市計畫(第四次通盤檢討)(草案)之指導，尚可增設4.5公頃
			停車場 用地	1.遵照「嘉義縣都市計畫土地變更回饋審議原則」，回饋10%之公共設施用地 2.與原有停車場合併後，面積達0.66公頃，可有效紓解民雄火車站前之停車需求
六	第三區塊 機關用地	機關用地 (機二)	住宅區	既有都市計畫發展用地中住宅區之開闢率已達87%，本案適度將第三區塊內部分公有土地變更為住宅區，以滿足未來之住宅需求
			停車場 用地	1.遵照「嘉義縣都市計畫土地變更回饋審議原則」，回饋25%之公共設施用地 2.機關用地變更為住宅區後將增加停車需求，藉由此回饋機制增加第三區塊之停車空間

(二) 三處區塊土地使用分區及公共設施調整變更構想示意



圖例

住宅區	學校用地	計畫範圍	機關用地變更為商業區之範圍	機關用地變更為廣場兼停車場用地之範圍
商業區	綠地	變更為市場之範圍	變更為綠地之示意位置	機關用地變更為停車場用地之範圍
行政區	停車場用地	機關用地變更為住宅區之範圍	機關用地變更為停車場用地之範圍	住宅區變更為商業區之範圍
保存區	市場用地	住宅區變更為商業區之範圍	住宅區變更為廣場兼停車場用地之範圍	
農業區	鐵路用地			
機關用地	道路用地			
廣場用地兼作停車場使用				



三、民雄鄉都市更新執行策略

(一)台灣建築物耐震設計規範演變歷程表



類別	年期	主要變革	內容說明
A	1974	劃分震區	臺灣開始有耐震設計的相關規定，依據地震發生的機率、規模與震度，將臺灣各地劃分成不同的震區，並依此規定各區建築的設計地震力係數。
B	1982	劃定不同用途係數	針對不同用途的建築物，制定不同的重要性等級與「用途係數」。設計建築物時，必須以用途係數來加權放大設計地震力係數，使不同重要性的建築物，即使位於相同震區，耐震力也會有所不同，越重要的建築物將具備越高的耐震力。
C	1997	增訂土壤液化評估方法	鑒於1995年日本阪神大地震的嚴重土壤液化災情，《建築物耐震設計規範》增訂了土壤液化評估方法，並且嚴格規定鋼筋混凝土的施工細節。
D	1999	修訂耐震設計規範	921集集地震發生後，經濟部中央地質調查所將車籠埔斷層從原本第二類不活躍斷層修訂為第一類活斷層，《建築物耐震設計規範》據以提升相關震區的設計地震力。
E	2005	調整震區劃分	重新調整震區劃分，並根據921集集地震中發現的近斷層效應，增訂鄰近斷層建築物的設計地震力。

(二)同時運用「都市更新條例」與

「都市危險及老舊建築物加速重建條例」(1/2)



比較項目	都市更新條例	都市危險及老舊建築物加速重建條例
適用條件	主要適用對象為都市計畫範圍內位於都市更新地區內、外經劃定為更新單元者	<ol style="list-style-type: none">1.主管機關依法規通知限期拆除、逕予強制拆除，或評估有危險之虞應限期補強或拆除者2.結構安全性能評估結果未達最低等級3.屋齡三十年以上，結構安全性能評估結果之建築物耐震能力未達一定標準，且改善不具效益且未設升降設備者4.提供小面積為危險建物重建管道：讓無法以都市更新方式辦理的小基地也可進行重建，解決危險及老舊建物的問題
程序	事業計畫、權利變換計畫之申請審議、公聽會、聽證會，程序較冗長	擬具 重建計畫 ，取得重建計畫範圍內 全體 土地及合法建築物 所有權人 的同意，向地方政府-直轄市、縣(市)主管機關 申請核准 後，即依建築法令規定申請建築執照
同意比例	依更新地區性質差異，其同意比例規定有所不同： <ol style="list-style-type: none">1.迅行劃定：面積 > 1/2 人 > 1/22.其餘更新地區： 面積 > 3/4、人 > 3/4	須全體同意，100%土地及合法建物所有權人同意

(二)同時運用「都市更新條例」與「都市危險及老舊建築物加速重建條例」(2/2)



比較項目	都市更新條例	都市危險及老舊建築物加速重建條例
容積獎勵 上限	容積獎勵上限為1.5倍法定容積或0.3倍法定容積+原建築容積	<ol style="list-style-type: none"> 1.最高可達建築基地<u>1.3倍基準容積或1.15倍原建築容積</u> 2.三年內提出申請，再給與基準容積10%獎勵 3.若合併鄰接建築基地或土地重建時，鄰接基地或土地之容積獎勵計算限定1000平方公尺內
稅負減免	地價稅、房屋稅減免為都更後減半徵收2年，以及土地增值稅與契稅之減免	<p>危老條例施行後5年內申請重建者，享有下列減免：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.重建期間，免徵地價稅 2.重建後地價稅集房屋稅減半徵收2年 3.重建後未移轉所有權者，房屋稅減半徵收期間得延長，以10年為限 (合計最長12年)
其他好處	-	<p>打造樂齡住宅：關懷高齡化社會，老屋重建<u>可改善高齡者生活品質</u>，符合高齡者居住需求</p>



(三)民雄都市更新整體策略 (1/2)

條例 / 規定		民雄都市計畫區	民雄(頭橋地區)都市計畫區		中正大學特定區 主要計畫區	
			工業區	住宅區		
都市更新條例	方式	重建	1. 建物屬性: (1) 屋齡以40年以上, 屬於A、B類別之建物者 (2) 樓層為1層樓 (3) 磚造結構、已老舊頹敗 (4) 建材為木造 (5) 鄰棟間隔不足 2. 此類型之建物建議拆除重建	1. 廠房外觀尚完整 2. 透過耐震評估以確認是否需進行廠房重建	1. 建物屬性: (1) 屋齡36~40年, 屬於A、B類別之建物者 (2) 樓層為1、2層樓 (3) 磚造結構、已老舊頹敗 (4) 建材為非防火結構 (5) 鄰棟間隔不足 2. 此類型之建物建議拆除重建	建物屬性: 1. 屋齡11~15年居多, 屬於E類別之建物 2. 建物外觀尚完整 3. 透過耐震評估以確認是否需進行建物之重建
	整建	透過耐震評估檢測, 檢視須進行結構補強之建物, 藉由建物整建以改善之	透過耐震評估檢測須進行結構補強之廠房, 以整建改善之	透過耐震評估檢測, 檢視屋齡、結構皆已老舊之建物, 藉由建築物整建以改善之	透過耐震評估檢測, 檢視斷層通過帶及屋齡、結構皆已老舊之建物, 藉由建築物改建加以改善	
	維護	配合耐震評估檢測, 藉由加強土地使用及建築管理方式(如部分設施維修), 以改善之	配合耐震評估檢測, 藉由加強土地使用及建築管理方式(如部分設施維修), 加以改善	配合耐震評估檢測, 藉由加強建築管理、公共設施維修等方式進行建物之維護	配合耐震評估檢測, 檢視斷層通過帶對於建物之影響, 藉由加強建築管理之方式進行建物之維護	
	機制	權利變換	權利變換機制, 因民眾普遍不熟悉, 推動前須加以宣導	權利變換機制, 因民眾普遍不熟悉, 推動前須加以宣導	權利變換機制, 過程較為繁複, 且因民眾不熟悉, 須加以宣導	權利變換機制, 過程較為繁複, 且因民眾不熟悉, 須加以宣導
	協議建	此機制自由度較高, 由實施者與地主達成共識即可, 可行性高	工業區土地權屬結構較單純, 適用此機制, 可行性高	此機制自由度較高, 由實施者與地主達成共識即可, 可行性高	此機制適用於產權不複雜之地區, 可依個別狀況做調整, 可行性高	
	市地重劃	在建成區因所有權結構複雜且現況建物林立, 協調之時程冗長, 可行性較不高	市地重劃過程中, 大面積工業區所有權因原有各廠房區位已定, 故分配上較為不易, 可行性不高	在建成區因所有權結構複雜且現況建物林立, 協調之時程冗長, 可行性較不高	市地重劃過程、所有權分配皆繁複, 所進行之時程冗長, 可行性不高	
區段徵收	建成區補償費用高昂, 且土地分配因土地產權複雜而不易推行, 可行性不高	涉及工廠營運、搬遷等問題, 較為複雜, 可行性不高	建成區在補償費用及土地分配上十分複雜, 因此可行性不高	建成區在補償費用及土地分配上十分複雜, 因此可行性不高		



(三)民雄都市更新整體策略 (2/2)

條例 / 規定	民雄都市計畫區	民雄(頭橋地區)都市計畫區		中正大學特定區 主要計畫區
		工業區	住宅區	
都市危險及老舊建築物加速重建條例	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屋齡30~40年以上，屬於A、B類別之建物 2. 樓高3樓(含)以上 3. 檢視建物結構是否需補強或拆除 4. 透過都市危險及老舊建築物加速重建條例之獎勵以保障居民之權益 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 部分外觀尚完整，但因發展時間較早，因此廠房需進行耐震評估，以確認需補強或拆除重建之建物 2. 透過都市危險及老舊建築物加速重建條例之獎勵，進行工業區廠房之改善 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屋齡30~40年以上，屬於A、B類別之建物 2. 樓高3樓(含)以上 3. 檢視建物結構是否需補強或拆除。 4. 透過都市危險及老舊建築物加速重建條例之獎勵保障居民之權益 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屋齡30年以上，屬於A、B類別之建物 2. 樓高5樓(含)以下 3. 宜檢視建物結構是否需補強或拆除，並透過都市危險及老舊建築物加速重建條例之獎勵輔導改善
	耐震評估 (行政院全國建物耐震補強專案)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 位於斷層通過帶 2. 建物具有高危險疑慮之建築物(88年12月31日前取得建造執照) 3. 結構具有軟弱層(一樓挑高、懸挑式騎樓等)、結構型態不規則 4. 屬於D、E類別之建物 5. 樓層在5層樓以下之建物 6. 可經由經耐震評估申請都市危險及老舊建築物加速重建條例或輔導都市更新 	<p>需透過耐震評估檢視工業區內廠房之耐震程度</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建物具有高危險疑慮之建築物(88年12月31日前取得建造執照) 2. 結構具有軟弱層(一樓挑高、懸挑式騎樓等)、結構型態不規則 3. 屬於D、E類別之建物 4. 樓層在5層樓以下之建物 5. 經由經耐震評估申請危險及老舊建築物加速重建條例或輔導都市更新

四、更新地區劃定準則或指認範圍



配合重大建設
及政策準則

建物結構及
安全性準則

公共設施取得
開闢準則

居住環境
惡劣準則

公辦都更
可行性準則

◆ 第一區塊

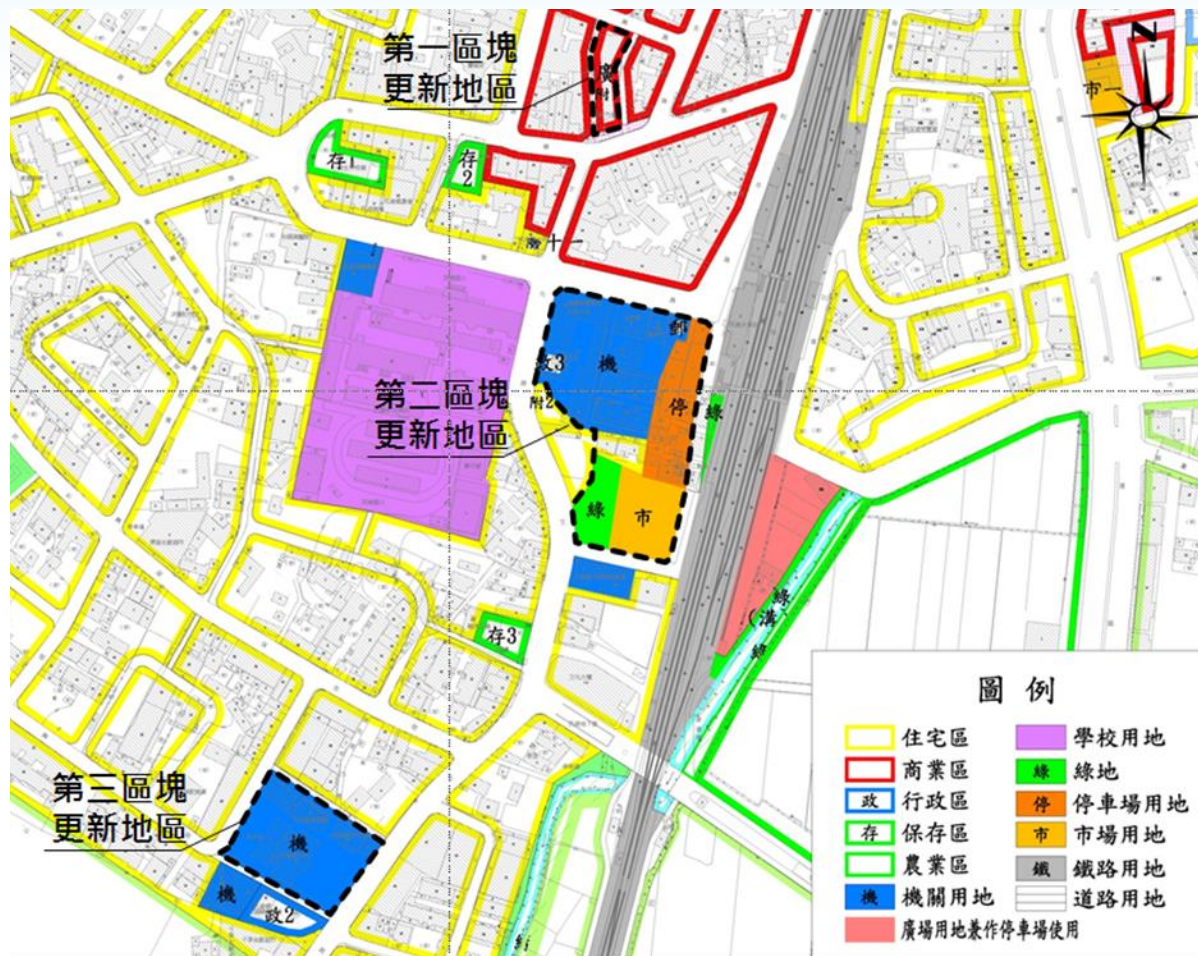
民雄第一公有零售市場現址，面積約0.1957公頃。

◆ 第二區塊

民雄火車站前周邊地區，約為鐵道、民族路及文化路之間，即現有火車站停車場、民雄鄉戶政事務所、嘉義縣警察局民雄分局、嘉義縣消防局民雄分隊等機關所在之機關用地(機一)、郵政專用區、行政區、停車場用地、市場用地、住宅區等，面積合計約1.2076公頃。

◆ 第三區塊

民雄鄉公所、民雄鄉代會之機關用地，面積合計約0.6048公頃。



五、拆遷安置計畫



第一區塊

- 擬將第一公有零售市場搬遷至第二區塊之都市計畫市場用地。
- 遷建採**先建後拆**方式處理，避免現有市場攤商無落腳之地。
- 由實施者統一代為拆除，估算拆除費用總計約**210,850**元，拆遷補償費用約**10,154,629**元。

第二區塊

- 擬將民雄警察局、民雄戶政事務所搬遷至行政園區。
- 民雄消防分隊遷移至現址西側，民雄派出所搬遷至第三區塊之清潔隊現址。
- 民雄郵局表示參與都更後，以權利變換方式取得更新後房地。
- 遷建採**先建後拆**方式處理，避免有遷移至他處辦理或業務中斷之疑慮。
- 由實施者統一代為拆除，估算拆除費用總計約**7,616,509**元，拆遷補償費用約**201,929,850**元

第三區塊

- 擬將現有民雄鄉民代表會及民雄鄉公所搬遷至行政園區。
- 遷建採**先建後拆**方式處理，避免有遷移至他處辦理或業務中斷之疑慮。
- 由實施者統一代為拆除，估算拆除費用總計約**3,446,264**元，拆遷補償費用約**95,827,556**元

六、都市更新地區關聯性公共工程評估



第一區塊：民雄鄉第一公有零售市場

- 因「第一公有零售市場」目前建築結構老舊，已逾使用年限，無法再行維護整建，攤商營業環境不佳，拆除後依都市計畫規定與闢為廣場用地。
- 關聯性公共工程項目：廣場用地。
- 預估經費：約2,959.95萬元。

第二區塊：民雄車站前周邊地區

- 第二區塊配合第一公有零售市場之遷建，將使人潮、車潮匯集於此，逐步發展為民雄鄉商業發展核心地區。因此宜妥善規劃第二區塊之人行車行動線、停車空間及開放空間。
- 關連性工程項目：廣兼停用地。
- 預估經費：約12,653.02萬元。

七、執行方案



(一)本計畫涉及公共設施興闢，且土地權屬多為公有土地，建議以公辦都更方式辦理。

(二)私有土地部分以權利變換方式實施，並透過都市計畫變更程序將部分機關用地變更為商業區、住宅區。

(三)以標售方式挹注都市更新所需資金。

第一區塊

- 將拆除公有市場重建為廣場用地。
- 私有土地可與第二、三區塊跨區共同實施都市更新，將參與更新之私有土地所有權人權益，於第二或三區塊按應有之權利價值選擇參與分配或領取補償金。

第二區塊

- 部分機關用地及住宅區變更為商業區。
- 綠地變更為市場用地。
- 部分機關用地(機一)及住宅區變更為廣場兼停車場用地。
- 將參與更新之各機關單位，於都市計畫變更後按各機關應有之權利價值分配(土地或建物)。
- 拆除及遷建至行政園區之費用，除透過前瞻計畫申請所需經費外，亦可研議經由處分所配回之土地或建物，作為挹注機關遷建之費用。

第三區塊

- 部分機關用地變更為住宅區。
- 部分機關用地(機二)變更為停車場用地。
- 將參與更新之各機關單位，於都市計畫變更後按各機關應有之權利價值分配(土地或建物)。
- 拆除及遷建至行政園區之費用，除透過前瞻計畫申請所需經費外，亦可研議經由處分所配回之土地或建物，作為挹注機關遷建之費用。



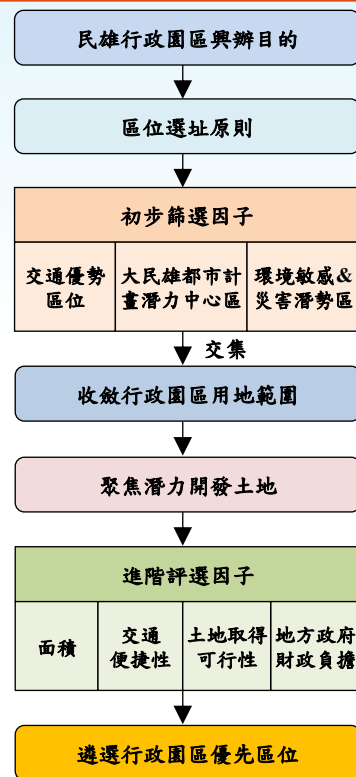
伍.行政園區設置計畫方案 及可行性評估

- 一、園區計畫替選方案評估
- 二、實質規劃發展策略
- 三、工程技術可行性
- 四、財務可行性

一、園區計畫替選方案評估



方案項目	方案一	方案二	方案三
面積	2.1ha	3.5ha	4.6ha
交通便捷性	位於民雄火車站前，站前道路較狹小、停車空間不足。	位於省道台一線與嘉縣164交會處，為銜接國道一號民雄交流道與國道三號竹崎交流道之中繼點，往北至大林鎮，往南至嘉義市。	位於省道台一線東側，北通大林鎮，南接嘉義市，銜接國道一號民雄交流道與國道三號竹崎交流道甚為便利。
土地取得可行性	私有地0.3ha(14%) 公有地1.8ha(86%)	私有地3.4ha(97%) 公有地0.1ha(3%)	私有地1.4ha(30%) 公有地3.2ha(70%)
	配合第二區塊都更，排除既有建物之住宅區私有土地，惟仍須與郵局及國有地(鐵路局管理)上既有承租商家協議取得。	本基地之私有地現況為鐵皮工廠及農地，土地所有權人及建物所有權人較單純，惟私有土地面積大，土地取得難度較高。	本基地原為民雄第二公墓已完成遷葬，土地取得可行性相對較高。
地方政府財政負擔	依市價與所有權人協議價購或以其他方式取得土地，未能達成協議且無法以其他方式取得者，始得依法徵收。		
	本基地之私有土地共0.3ha，地方政府財政負擔較輕。	本基地之私有土地共3.4 ha 地方政府財政負擔較高。	本基地之私有土地共1.4ha 地方政府財政負擔中等。



- ◆ 優先選取「**方案三**」土地，位於民雄(頭橋地區)都市計畫區機三(嘉義縣表演藝術中心)東側，分屬於民雄(頭橋地區)都市計畫之農業區及非都市土地一般農業區。

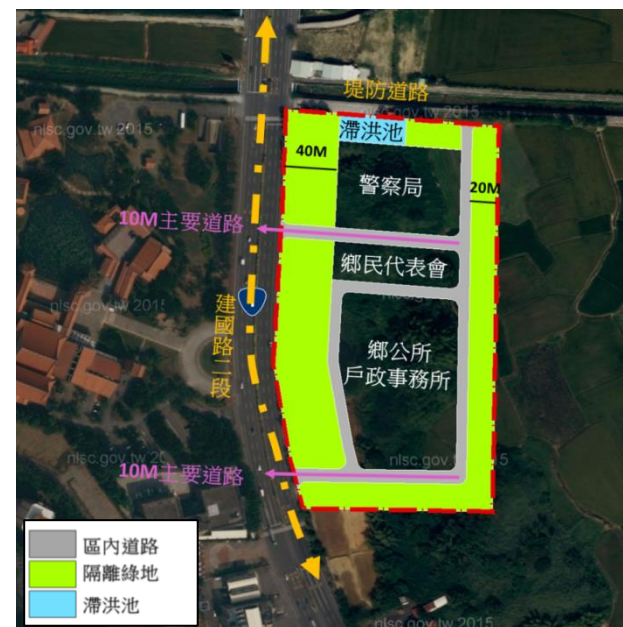


二、實質規劃發展策略-土地使用規劃



- (一) 考量交通便利、建築基地方正、日後組織整併彈性及提供良好之開放空間為原則。
- (二) 以西側台1線（建國路二段）作為外部主要聯外道路，園區內規劃兩條主要東西向道路，作為主要園區進出動線。
- (三) 三處建築基地供各機關建築使用，面積合計19,622.04平方公尺。
- (四) 公共設施用地面積合計27,007.75平方公尺。

土地使用	使用項目	面積(m ²)	比例(%)
機關建築用地	警察局	6,006.84	12.88%
	鄉公所、 戶政事務所	10,890.79	23.36%
	鄉民代表會	2,724.41	5.84%
小計		19,622.04	42.08%
公共設施用地	區內道路	6,643.83	14.25%
	隔離綠帶	19,363.29	41.53%
	滯洪池	1,000.63	2.15%
小計		27,007.75	57.92%
合計		46,629.79	100.00%



二、實質規劃發展策略-建築配置構想



□ 建築型態及量體配置



警察局

為園區北側位置，以執勤公務為主，以灰白色及棕色對比色彩材質的差異性來彰顯其特殊性

鄉民代表會

為民雄鄉民意機構，設置於園區的中間點

景觀天橋

演藝廳、本行政園區與森林公園整合規劃連結，利用廣大腹地提供完善公共服務設施及都會公園，凸顯民雄新都心特色，營造具有魅力及美力的打貓風情。

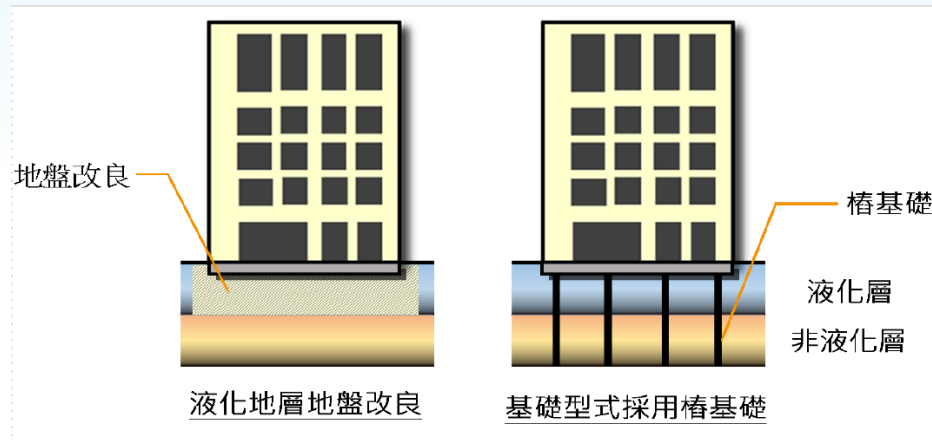
鄉公所及戶政事務所

為園區南側位置，為民雄鄉行政機構，建築形式應呼應都市環境

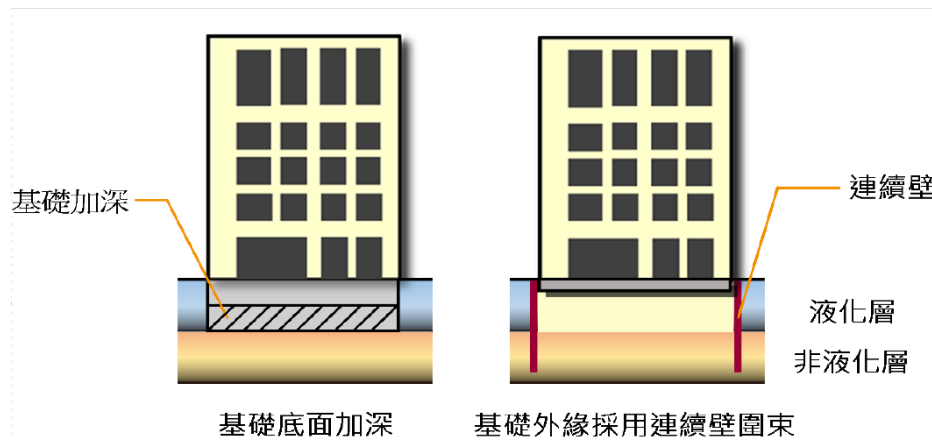
三、工程技術可行性-園區基地特性評估



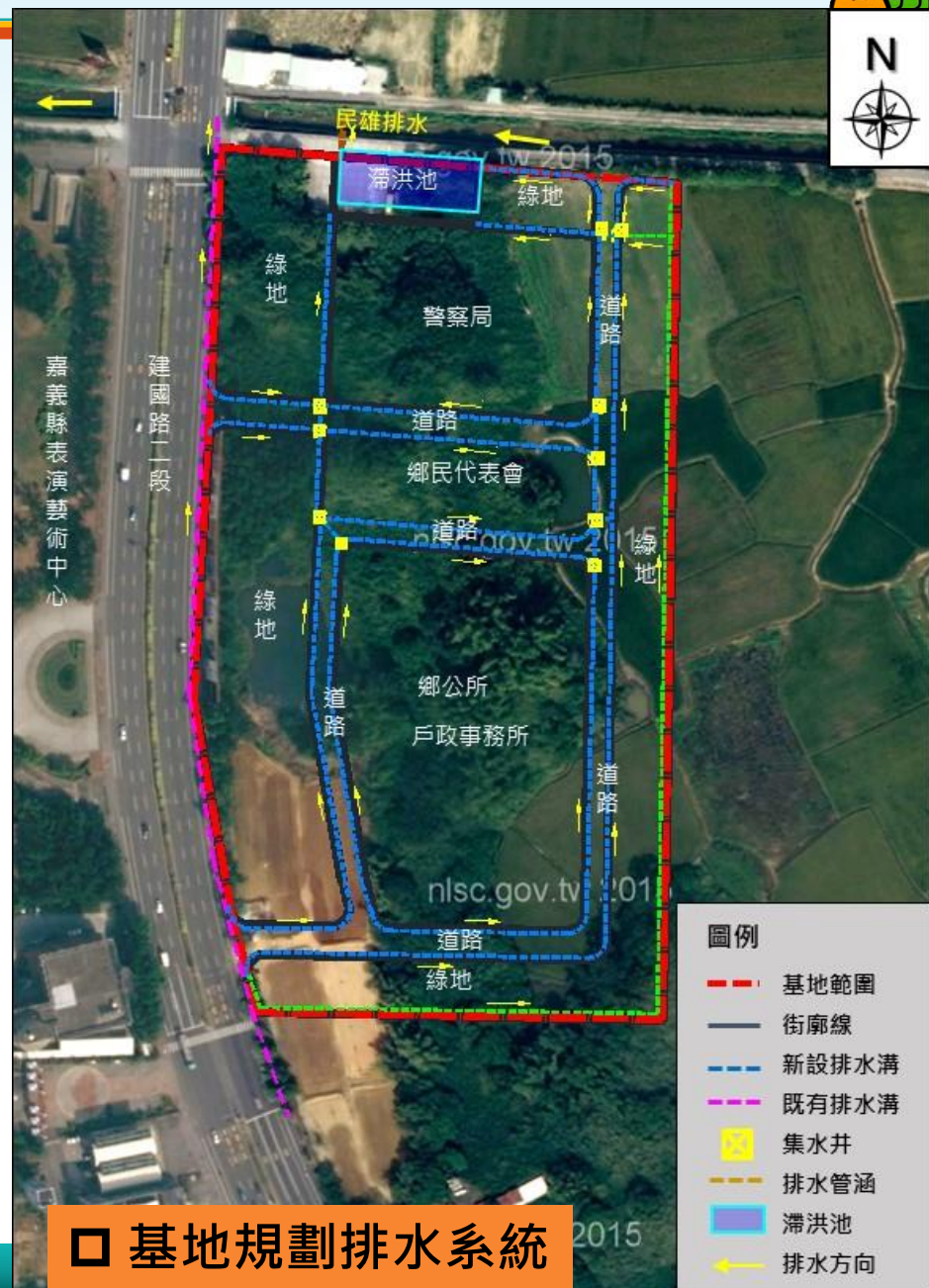
(一)本園區山坡地開發時以現有地形地勢為基準，配合未來全區配置道路排水等設施，並進行開挖整地規劃，但以挖、填平衡為原則進行整地。



(二)園區部分位於淹水潛勢以及土壤液化地區，須注意建物本身之結構設計。新建建築基地，須針對土壤液化進行評估及防治。



三、工程技術可行性-園區排水工程可行性





四、財務可行性

(一)行政園區建設成本預估

(二)民雄鄉公所第二區塊收入預估

(三)民雄鄉公所第三區塊收入預估

(四)行政園區財務可行性分析

(一)行政園區建設成本預估



	基地面積 (m ²)	B1	1F	2F	3F	合計(M ²)/不 含地下室	造價(萬)
警察局	6,740.65	1,000	1,185	900	800	2,885	11,832
鄉公所	10,718.80	3,000	1,500	1,500	1,195	4,195	21,224
鄉民代表會	3,507.14		530	500		1,030	3,296
戶政事務所	2,859.25		480			480	1,584
公共工程							11,657
造價小計	23,825.84						49,593
工程管理費							4,297
工程預備金							14,878
合計							515,108

(二)民雄鄉公所第二區塊收入預估



零售市場租金收入預估

- 1.目前租金108.85元 / 每平方公尺，約合**359.85/坪**
- 2.樓地板面積：地上三層地下一樓，每一層約有2,963平方公尺
- 3.每坪每月租金：一樓市場及二樓美食廣場400元，3樓活動中心300元
(參考591房屋交易網)
- 4.前五年，現有攤商每平方公尺租金不變
- 5.依公告地價每兩年調漲一次，每次調漲5-3%
- 6.假設一樓攤商進駐率100%，二樓及三樓平均進駐率為90%

項目	一樓(調整前)	一樓(調整後)	二樓	三樓
平均店舖面積(坪)	4.75	4.75	4.75	4.75
每攤一般租金	3,548	3,855		
平均租金/坪			400	300
現有承租攤位	93	93		
低收入承租比例	25%	25%	0%	0%
總面積(坪)			896.31	896.31
承租率	100%	100%	90%	90%
租金小計(元)	305,217	331,626	322,672	1,149,518
租金總額(元)調整前				1,777,406
租金總額(元)調整後				1,803,815

(三)民雄鄉公所第三區塊收入預估



(一)

方案一

第一區塊私人土地依權利變換至第三區塊土地，剩餘土地由鄉公所標售，預估標售收入**9,466**萬元

(二)

方案二

第一區塊私人土地依權利變換至第三區塊土地，鄉公所以地作價與開發商合建住宅，就分回房地再標售，預估標售收入**2億1,378**萬元

第三區塊之停車場1,511.98平方公尺，約可規劃50車位

每個車位月租金1,500元，50個車位，出租率80%，年收租金約72萬元

營運維護費以建造成本0.5%計算，每年依物價調整

(四)行政園區財務可行性分析



□ 自償率分析(合建後標售住宅方案)

- 折現率：1.2% (參考過去25年消費者物價指數變動率)

	25年收入	加計25年以後 永續終值	50年收入	加計25年以後 永續終值
僅含民雄鄉公所 收入	49.9%	74.0%	59.2%	81.6%
納入商業區設定 地上權權利金	96.1%	109.1%	101.1%	113%

□ 結論

- 除住宅標售當年外，其餘各年之現金流量不足以支應還本付息需求，自償率僅約50-60%
- 若第二區塊商業區設定地上權權利金收入支援行政園區建設經費：
 - 第三年(112)之現金流量不足以支應建設經費借貨之還本付息需求(約6,618萬元)，仍需另編列預算支應。
 - 住宅標售與停車場收入現值合計大於建設經費，採計50年收入之自償率超過100%



陸. 後續工作與內容

一、後續工作與內容



(一) 廢續修正期中報告

為使計畫更臻完善，擬於期末階段針對期中報告審查委員提出之意見進行報告書之修正與強化，以利作為期末階段辦理都市計畫變更之基礎。

(二) 都市計畫變更作業及審議

以期末階段審核通過之區塊二、區塊三、行政園區涉及都市計畫範圍之土地使用計畫，擬定都市計畫變更計畫書圖，並依據都市計畫法第27條第一項規定辦理迅行變更相關作業程序，包括：公开展覽及說明會、各級都市計畫委員會審查及公告發布實施。

簡報結束，敬請指教



威信工程顧問股份有限公司
Wealthy Engineering Consultant Co., Ltd.

附件五

「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」

可行性研究報告TIF計算

(另檢附光碟)

附表 可行性報告送審相關表格

附表一

鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫可行性研究檢核評估表

一、計畫名稱：嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究

二、計畫內容：

1.計畫範圍：北段(民雄段)工程起點自臺鐵里程 K284+800，終點里程 K293+720，路線長度 8,920m，其中高架 8,920 m，地下化 0m。屬都市計畫區內路段：7,964 m，屬都市計畫區外路段：956 m

2.所屬縣市：嘉義縣、嘉義市

3.計畫總經費：13,342,490 千元（工程費 12,712,380 千元，用地費 630,110 千元）

4.分年經費需求

期程	合計 (千元)	經費來源(千元)		工程經費(千元)	
		中央	地方政府	工程費	購地拆遷補償費
第一年	1,470	0	1,470	1,470	0
第二年	13,970	8,100	5,870	13,970	0
第三年	18,910	18,910	0	18,910	0
第四年	24,310	20,939	3,371	24,310	0
第五年	48,620	41,876	6,744	48,620	0
第六年	250,160	52,349	197,811	60,780	189,380
第七年	525,820	73,288	452,532	85,090	440,730
第八年	258,000	221,317	36,683	258,000	0
第九年	4,436,820	3,804,313	632,507	4,436,820	0
第十年	3,539,160	3,034,541	504,619	3,539,160	0
第十一年	1,953,560	1,674,847	278,713	1,953,560	0
第十二年	2,019,940	1,731,735	288,205	2,019,940	0
第十三年	251,750	215,799	35,951	251,750	0
總計	13,342,490	10,898,014	2,444,476	12,712,380	630,110

5.申請中央補助款概算數：10,898,014 千元，地方配合款應負擔數：2,444,476 千元

※(工程費)+(用地費)=(中央款)+(地方配合款)。

三、初步審查

項目	主辦機關填列	佐證 章節	鐵道局檢核結果	
			檢查	審查意見

鐵路立體化必要性檢核

(一)都市發展構想與問題界定

◆ 都市發展構想

1. 都市計畫與更新範圍	計畫範圍由北至南行經「民雄都市計畫」、「民雄(頭橋地區)都市計畫」等都市土地。	6.2 (P6-4)		
2. 都市及地區發展基本方針	鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體週邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整週邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。	6.3 (P6-8~P6-11)		

3. 是否符合國土計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，說明：現嘉義縣府已配合本計畫同步辦理嘉義縣國土計畫擬定及週邊都市計畫通盤檢討作業，期能提前與強化鐵路建設效益實現。		
4. 本計畫涉及空間發展或土地使用計畫是否達國土地計畫法第十七條規定，如符合是否已先徵詢內政部之意見。	(1)是否已達規定? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (2)如達規定是否已先徵詢內政部之意見? <input type="checkbox"/> 是，意見簡述： <input checked="" type="checkbox"/> 否，說明：依據內政部 107 年 2 月 8 日台內營字第 1070801163 號令訂定「性質重要且在一定規模以上部門計畫認定標準」，按其附表「性質重要部門計畫之一定規模認定原則」，本案屬運輸部門－軌道運輸項目－鐵路－路線新建、改建或延伸工程長度達 10 公里以上，爰應依國土計畫法第 17 條：「各目的事業主管機關興辦性質重要且在一定規模以上部門計畫時，除應遵循國土計畫之指導外，並應於先期規劃階段，徵詢同級主管機關之意見。」，查本案目的事業主管機關為交通部，應由交通部於先期規劃階段，徵詢內政部之意見。		
* 涉及鐵路場站或路線之問題界定(視地區實際情況擇項填寫)			
1. 平交道於原路線之設置數與密度	計畫範圍內原設置平交道 <u>5</u> 處，設置密度為 <u>0.56</u> 處/km	2.4.1 (P2-22)	
2. 路線於平交道路口交通量	計畫範圍內主要幹道之平交道路口尖峰小時交通量為 1.頂寮路平交道，第三種甲平交道，雙向 <u>344</u> 輛。 2.竹巷平交道，半封閉式平交道，雙向 <u>242</u> 輛。 3.東榮路平交道，第一種平交道，雙向 <u>2,009</u> 輛。 4.頭橋平交道，第三種甲平交道，雙向 <u>1,383</u> 輛。 5.森永廠前平交道，第三種甲平交道，雙向 <u>993</u> 輛。	2.4.1 (P2-23)	
3. 平交道尖峰小時阻斷時間	計畫範圍內各平交道於尖峰小時阻斷時間為 <u>23.24</u> 分鐘/小時，所佔比例 <u>38.73</u> %	2.4.2 (P2-40)	
4. 平交道延滯服務水準	計畫範圍內各平交道尖峰小時平均停等延滯時間 1.頂寮路平交道 <u>6.5</u> 秒/輛。 2.東榮路平交道 <u>26.9</u> 秒/輛。 3.頭橋平交道 <u>4.7</u> 秒/輛。 4.森永廠前平交道 <u>4.2</u> 秒/輛。	2.4.1 (P2-23)	

5. 平交道安全	計畫範圍內平交道於5年內總計肇事次數為 <u>3</u> 次，其中死亡 <u>2</u> 人，受傷 <u>0</u> 人	2.4.2 (P2-30)		
6. 地區有增加橫向聯絡道路之需要	預計增加橫交道路路幅為 <u>15</u> 公尺 <u>3</u> 處，預估增加後交通量尖峰小時為 <u>2,775</u> PCU，其中 <u>58%</u> 為移轉量。	6.3 (P6-10)		
7. 車站兩側有加強人行聯通需要	每日車站通行 <u>305</u> 人次/日(民雄車站)	3.5.3 (P3-23)		
(二)改善方案構想				
1. 優先考量各項改善方案	考量方案包含以下項目： (1)方案1：智慧型平交道 (2)方案2：平交道立體化 (3)方案3：車站局部立體化	3.5 (P3-21~P3-24)		
2. 具體量化評估各項優先改善方案	(1)方案1，評估說明：計畫路線第一種及第三種甲平交道，設置智慧型平交道可提升交通安全。 (2)方案2，評估說明：由於平交道立體化所需的引道長度約在120m至160m，故本計畫以各平交道與鄰近路口的距離及路口周遭條件為檢核基準。經檢討，北段工程各平交道皆無立體化可行性。 (3)方案3，評估說明：民雄車站已採跨站式設計，每日穿越車站需求為305人次。	3.5 (P3-21~P3-24)		
3. 優先改善方案是否可行	(1)方案1， <input checked="" type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 不可行，說明：工程具可行性，可有效改善平交道之事故發生率，唯智慧型平交道主要為改善平交道安全問題，本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性不高，而本案民雄車站東榮路平交道與民雄地下道相距約620公尺，已造成車站前後站連繫之嚴重阻隔，智慧型平交道無法改善前後站聯絡之可及性及機動性，同時無法實際解決平交道阻斷時間過長、都市發展阻礙以及居民自由穿越車站，不受鐵路管制阻隔，造成不便之問題。 (2)方案2， <input type="checkbox"/> 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行，說明：經檢討，北段工程各平交道皆無立體化可行性，因此主要橫交道路平交道立體化工程上不可行，因此無量化分析之必要性，同時其亦無法改善前後站聯絡之可及性及機動性不佳之問題。民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有168輛大型車輛通行需求，因此採以小型車、機車為主之路堤、	3.5 (P3-21~P3-24)		

	地塹、涵洞等方案並不適宜。 (3)方案3, <input checked="" type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 不可行, 說明:工程具可行性。民雄車站跨站式站房設計僅能具乘客方便進出車站及居民自由穿越車站之類似人行路橋之功能, 對於進入老年化社會而言仍造成不便, 同時對於沿線之平交道並無改善及消除之效益。			
4. 經評估後所採行之方案	(1)本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動, 尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫, 除可配合高架化工程取得工程需用土地外, 亦可因應未來高架化站區整體發展需要, 調整周邊之交通路網與開放空間系統, 促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。 (2)民雄車站係早期發展之都市計畫, 因鐵路影響主要發展軸帶皆位在民雄車站以西部分, 東側部分則為鐵路與台1線形成之狹長帶, 明顯發展不如西側部分, 鐵路從東榮平交道一直到民雄車站部分, 已造成非常的嚴重之前後站阻隔的狀況(長度620公尺), 除了影響到人車跟流量的部分, 同時亦造成東側部分之發展遲滯, 嘉義縣政府期透過鐵路高架配合都市計畫通檢, 酌以對民雄車站東側至台1線之間之農業區部分來做一個檢討, 主要希望透過鐵路高架讓整個交通的動線更為開闊消除阻隔, 把西側的經濟活動部分可以適當地往東側來移動。	3.6 (P3-25)		
可行性研究內容檢核				
(一)運輸需求分析及預測				
1.目標年	民國130年	4.1 (P4-1)		
2.人口成長率(包含現況及目標年預測)	民雄鄉現況(101-105年)年成長率-0.13%, 目標年(105-130年)年成長率0.06%。 水上鄉現況(101-105年)年成長率-0.52%, 目標年(105-130年)年成長率-0.47%。	4.1 (P4-10)		
3.車站周邊500m人口數(包含現況及目標年預測)	(1)民雄車站現況(105年)5,308人, 目標年(130年)6,509人。 (2)水上車站現況(105年)3,872人, 目標年(130年)3,872人。 (3)北回歸線車站現況(105年)	4.1 (P4-12)		

	廢站中，目標年(130年)1,819人。			
4.旅次產生率(包含現況及目標年預測)	現況(105年)旅次產生率 1.82 目標年(130年)旅次產生率 1.99	4.3.1 (P4-17)		
5.公共運輸使用比例(包含現況及目標年預測)	現況(105年)客運 4.95% 臺鐵 0.80%。 目標年(130年)客運 6.00% 臺鐵 0.97%。	4.3.3 (P4-25)		
6.路廊運具競合關係及其改善方案	省道台 1 線與臺鐵路廊呈現平行，兩側沿線開發强度高，兩側橫向聯繫受臺鐵阻隔交通不便利。鐵路高架化後，透過新闢道路可加強車站兩側旅次之聯通，促進地區發展。	6.3 (P6-9~P6-10)		
7.計畫範圍內相關之交通重大建設計畫	嘉義縣地區沿鐵道線四周之主要開發計畫，目前有前瞻基礎建設計畫-城鄉建設-民雄之森計畫、嘉義縣民雄火車站前整體更新開發計畫。	2.5 (P2-43~P2-45)		
(二)路線場站規劃初步評估分析(路線方案研擬)				
1.可行性研究路線規劃比例尺基準	路線 <input checked="" type="checkbox"/> 1/10,000 <input type="checkbox"/> 其他: _____ 場站 <input type="checkbox"/> 1/5,000 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: 1/2,000 <input checked="" type="checkbox"/> 報告書已檢附前開比例尺之圖說	附件 1 附件 2		
2.路線立體化形式	<input checked="" type="checkbox"/> 高架， 8.92 公里，包含車站 1 座 <input type="checkbox"/> 地下， _____ 公里，包含車站 _____ 座	3.4 (P3-8~P3-12)		
3.路線是否分段分期施工	優先興建路段：無分段分期施工， 後續興建路段：_____			
4.優先興建路段預計施工期程	---			
5.路線替代方案	替代方案為 _____ 無 _____			
(三)工程標準及技術可行性				
是否符合交通部暨所屬鐵路建設規章(如應符合路線曲率、坡度、軌道中心距等限制)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，說明: _____	3.1 (P3-1~P3-2)		
(四)鐵路營運衝擊分析				
1. 是否已提出計畫範圍內之鐵路營運及行車計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，說明:北路段鐵路高架後，因沒有增設車站，亦無增加或減少站間股道數，且由運量預測顯示民雄車站因土地開發尖峰時段增加之旅次僅 2~6 人次，因此對路線段行車計畫沒有影響。車站方面，水上車站及北回歸線車站維持原股道配置，對營運無影響，民雄車站股道由六股減為四股，客運列車仍維持四股運轉，對客運營運無影響，但立體化後無法辦理貨運運輸，然因本站現況已不辦理貨運，因此	5.8 (P5-50)		

	影響不大，未來如有貨運需求可改由南靖車站處理。			
2. 本計畫對於現有排班調度之影響是否已評估?	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否，說明：民國 120 年北部區段民雄～嘉義間之全日上下行最大旅客通過量約為 45,587 人次/日(民雄-嘉北間)。而南部區段嘉義～新營間之全日上下行最大旅客通過量約為 45,987 人次/日(北回歸線-水上間)。嘉義站北段上下行列車需求次數估算自強號 42 列、電聯車 75 列及貨運列車 12 列，合計 129 列。南段自強號 42 列、電聯車 76 列、貨運列車 12 列及迴送列車 23 列，合計 153 列。</p> <p>民國 120 年嘉義以北路段之電聯車需求數為 75 列次/日，嘉義以南路段之電聯車需求數為 76 列次/日。另由現況(民國 106 年 10 月)之時刻表，整理每日由嘉義車站為起迄站或到開之列車數。其中上行列車之電聯車到達與始發列車數(35 列次)，約佔總電聯車列車數(60 列次)之 59%，而下行電聯車之到達與始發列車數(36 列次)，約佔總電聯車列車數(59 列次)之 61%。而上下行列車到達與始發列車數(71 列次)，約佔上下行總電聯車列車數(119 列次)之 60%。</p> <p>假設目標年以嘉義站上下行起迄之電聯車班次佔全部電聯車班次之比例不變(60%)，且到達與始發之列車各半為 50%，則由嘉義站始發南下之迴送列車數為 $(76 \div 2) \times 60\% \approx 23$ 列次/日。</p>	5.8 (P5-41~P5-42)		
3. 本計畫是否影響現有之客運或貨運之運輸業務?解決方案為何?	<p><input type="checkbox"/>是，說明： 研提解決方案為_____</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否，說明：北路段鐵路高架後，因沒有增設車站，亦無增加或減少站間股道數，且由運量預測顯示民雄車站因土地開發尖峰時段增加之旅次僅 2~6 人次，因此對路線段行車計畫沒有影響。</p> <p>車站方面，水上車站及北回歸線車站維持原股道配置，對營運無影響，民雄車站股道由六股減為四股，客運列車仍維持四股運轉，對客運營運無影響，但立體化後無法辦理貨運運輸，然因本站現況已不辦理貨運，因此影響不大，未來如有貨運需求可改由南靖車站處理。</p>	5.8 (P5-50)		

4. 本計畫是否影響既有之鐵路調車場、車輛維修基地及工電基礎設施,及其他相關營運設施? 解決方案為何?	<input type="checkbox"/> 是,說明: 研提解決方案為 <input checked="" type="checkbox"/> 否,說明:本計畫內容僅為北段路線型式由平面改高架,不涉及調車場、車輛維修基地及供電基礎設施。	5.8 (P5-50)	
5. 路線容量及尖峰小時站間利用率(包含現況及計畫完工後)	(1)現況尖峰小時民雄-嘉義段路線容量 15 列/小時,利用率為 80%,嘉義-南靖段路線容量 21 列/小時,利用率為 74%。 (2)完工後尖峰小時民雄-嘉義段路線容量 16 列/小時,利用率為 75%,嘉義-北回段路線容量 22 列/小時,利用率為 73%,北回-南靖段路線容量 16 列/小時,利用率為 75%。	5.8 (P5-49)	
6. 平均列車行駛速率	(1)區段通勤列車 現況 62 km/h,完工後 62 km/h (2)城際列車 現況 79 km/h,完工後 79 km/h	5.8 (P5-43)	
7. 本計畫新增票箱收益及其他收益	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 新增票箱收益 543 萬元/30 年 新增其他收益 20 萬元/30 年	13.1.4 (P13-9)	
8. 新增營運及維護成本	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 新增營運及維護成本 102,519 萬元/30 年 (註:估算標準應依交通部核定之「鐵路立體化新增營運維護成本計算內容與方式」)	12.3 (P12-14)	
9. 本計畫對於鐵路營運機構之淨效益>0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	13.1.6 (P13-15)	
10. 是否擬具回饋鐵路營運機構之補償或優惠措施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是,並取得鐵路營運機構同意函 <input type="checkbox"/> 否,說明:縣府可提供之優惠措施包括: (1)配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業,臺鐵局經管土地倘涉及應捐贈之可建地或公共設施用地,縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。 (2)前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地,縣府同意於站區部分除必要公共設施外,其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。 (3)民雄車站公有土地均一併變更為車站專用區,車站專用區原道路部分劃為車站專用區兼供道路使用,得納入計算容積率與建蔽率,容積率採 400%、建蔽率 80%,全區劃為都市更新地區,容積獎	13.1.6 (P13-15) 15.3 (P15-6) 附表八及附表九	

	<p>勵上限為 1.5 倍，並由縣府依據都市更新條例第 12 條規定同意臺鐵局自行實施都市更新事業。民雄車站專用區臺鐵收益 65%歸台鐵，35%挹注建設。</p> <p>(4)高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>(5)未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。</p> <p>(6)本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，縣府應負興關與管理維護責任。</p> <p>(7)臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺體局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。</p>			
11. 範圍內各車站於目標年之尖峰小時進出旅次量預測	<p>民雄車站：647 人次/小時 北回歸線車站：102 人次/小時 水上車站：186 人次/小時</p>	4.3.3 (P4-22)		
12. 目標年尖峰小時站間最大運量預測	<p>雙向 6,568 人旅次， 單向 3,299 人旅次</p>	4.3.3 (P4-24)		
13. 本計畫是否增設車站	<p><input type="checkbox"/>是，_____座，_____等站 <input checked="" type="checkbox"/>否(不需填寫項目 14-17)</p>			
14. 增設車站之替選方案	--			
15. 培養新增車站使用量之方案	--			
16. 新增車站之邊際收益與邊際成本	--			
17. 新增車站之周邊聯外運輸接駁及管理	--			
18. 針對鐵路營運衝擊分析相關內容是否已取得鐵路營運機構之確認函	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否說明：</p>	附表八及附表九		

(五)鐵路與其他公共運輸系統整合規劃				
1. 鐵路車站進出旅客數	計畫範圍目標年各鐵路車站 (1)民雄車站：4,312 人次/日 (2)北回歸線車站：683 人次/日 (3)水上車站：1,243 人次/日	4.3.3 (P4-22)		
2. 公共運輸使用率	6.97 %，公共運輸使用率 =(每日使用大眾運輸旅次/每日 全部旅次)×100%(目標年 6.97%、現況 5.75%)	4.3.3 (P4-25)		
3. 鐵路車站周邊公共運輸聯外轉乘規劃(包含時間、空間及票證)	民雄車站原站址及站體在鐵路及車站高架化後，保留規劃為客運轉運站。	7.2 (P7-7)		
4. 是否規劃設置客運轉運站?	<input checked="" type="checkbox"/> 是，規劃為短、中、長程客運轉運站 <input type="checkbox"/> 否	7.2 (P7-7)		
5. 停靠鐵路車站之公車班次	(1)現況民雄車站共 6 線公車，每日總班次 78 班 (2)建議增開民雄車站與大學校區間之接駁公車路線，提高通學旅次公共運輸使用率。	2.4.3 (P2-41) 15.2 (P15-4)		
6. 鐵路車站周邊停車管理規劃	車站周邊規劃小客車臨停、小客車停車、機車停車、客車接旅客停車、機車接旅客停車及計程車排班停車位。	7.2 (P7-7) 15.2 (P15-3~P15-5)		
7. 是否規劃其他配套措施，以提升公共運輸使用率。	車站周邊交通規劃以公共運輸為主，鼓勵旅客使用公共或綠色運具(步行、自行車、公車)轉乘鐵路。為提升公共運具使用率，車站周邊道路應確保人行道、公車路線與車站之串聯，設置合宜之轉乘接駁設施。以車站為中心，於車站周邊 10~15 分鐘步行距離(約 500~800 公尺)為範圍，加強改善人行空間、公共運輸臨停接駁空間及自行車空間，逐步建立大眾運輸生活圈。	7.2 (P7-7) 15.2 (P15-3~P15-5)		
(六)土地開發及周邊整合規劃評估分析				
1. 是否有土地開發計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	9.2 (P9-8~P9-12) 11.1.2		
2. 土地開發方式	<input checked="" type="checkbox"/> 土地使用分區調整 <input type="checkbox"/> 增額容積出售 <input checked="" type="checkbox"/> 都市更新 <input type="checkbox"/> 新訂或擴大都市計畫 <input type="checkbox"/> 公有土地活化 <input type="checkbox"/> 權利變換 <input type="checkbox"/> 促參/設定地上權/標租 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>區段徵收、市地重劃</u>	11.1.2 (P11-28~P11-31)		

3. 土地開發期程	(1)場站土地開發期程：約於計畫通車年民國 119 年起至 148 年止。 (2)周邊土地開發期程：約於計畫通車後第三年民國 121 年起至 125 年止。	9.2 (P9-12) 11.1.2 (P11-31)		
4. 未來土地增值效益	鐵路沿線兩側各 250M 寬範圍內，於評估年期內土地增值之效益 7,550.55 百萬元	12.4.3 (P12-28)		
5. 未來場站開發收益	預估權利金收益 378,560 千元	9.2 (P9-12)		
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，說明：現嘉義縣府已配合本計畫同步辦理「擬定嘉義縣國土計畫」、「變更民雄都市計畫(第四次通盤檢討)案」作業。非都市土地開發計畫另於土地徵收計畫一併辦理用地變更編定作業，不須再提送開發計畫審議。	8.6 (P8-14)		
7. 有關本計畫之都市計畫變更草案，適用「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」	■是 □否，說明：本計畫所涉及相關都市計畫變更將納入週邊都市計畫通盤檢討辦理，相關變更回饋內容將配合「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」辦理。	8.5 (P8-12~P8-13)		
8. 有無徵詢鐵路營運機構管有土地開發構想，並取得同意函	■有 □無，說明：	附表八及附表九		
(七)土地取得方式				
1. 土地取得方式	■協議價購，面積：4.84 公頃，主辦單位：交通部台灣鐵路管理局 □區段徵收，面積：___，主辦單位： □市地重劃，面積：___，主辦單位： □權利變換，面積：___，主辦單位： □依法徵收，面積：___，主辦單位： ■撥用，面積：0.73 公頃，主辦單位：交通部臺灣鐵路管理局 □其他：_____	8.3 (P8-7) 8.4 (P8-9)		
2. 地上改良物拆遷困難度	拆遷總樓地板面積佔總拆遷棟數比例為 580 % (580 平方公尺/棟)	8.4 (P8-9)		
3. 預計取得土地期程	預計於民國 111 年-112 年取得土地。	12.1 (P12-6)		
4. 拆遷安置計畫	有關拆遷安置方面，涉及建築物等各項拆遷物拆遷時，將依據嘉義縣興辦公共工程用地拆遷補償自治條例及嘉義縣最新年度公告辦理土地徵收各項補償費查估基準辦理，給予合理之補償金額。有關被拆遷之現地住戶安置計畫部分，則需於後續辦理用地取得時，視現地住戶意願調查情形，採現地安置或異地安置等方式辦理。	8.4 P8-9 11.1.1 (P11-3)		

5. 是否已辦理公開說明會揭露相關資訊，並與居民充分溝通	■有 □無，說明：民眾說明會於100年12月21日於水上鄉、民雄鄉各舉辦一場次，本案執行階段皆邀請民雄鄉公所及水上鄉公所及鄉長出席相關會議，已充分蒐集相關民意。	14.1 (P14-1)		
6. 是否能於施工前完成都市計畫變更	■是 □否，說明：現嘉義縣府已配合本計畫同步辦理「擬定嘉義縣國土計畫」、「變更民雄都市計畫(第四次通盤檢討)案」作業。			

(八)經濟效益分析

1. 經濟淨現值是否 > 0?	■是 □否；經濟淨現值為 <u>1,810.97</u> 百萬元	12.4.3 (P12-30)		
2. 經濟內部報酬率是否 > 社會折現率?	■是 □否；經濟內在報酬率為 <u>7.17%</u> ；社會折現率為 <u>4.00%</u>	12.4.3 (P12-30)		
3. 經濟益本比是否 > 1?	■是 □否；經濟益本比為 <u>1.19</u>	12.4.3 (P12-30)		

(九)財務分析專章



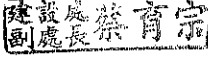
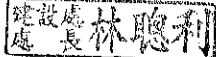

1. 自償率是否已達補助門檻值	■是 □否 自償率為 <u>4.08</u> % 政府財力級次：第 <u>5</u> 級	13.1.5 (P13-12)		
2. 租稅增額收益	<u>123,768</u> 千元	13.1.5 (P13-11)		
3. 土地開發效益	土地開發效益 <u>1,280,754</u> 千元 (其中，增額容積效益 <u>無</u> 千元)	13.1.5 (P13-11)		
4. 營運收支比	營運收支比 = <u>0.006</u>	15.1		
5. 經費分攤項目	(1)自償性經費 <u>446,952</u> 千元 (2)非自償性經費 <u>1,362,198</u> 千元 (3)用地取得及拆遷補償費 <u>630,110</u> 千元 (4)其他 <u> </u> 千元	13.4.1 (P13-30)		
6. 地方政府有無行政院核定之捷運或輕軌系統建設計畫	□有，計畫： ■無			
7. 地方政府3年內有無向中央提報捷運或輕軌系統之可行性或綜合規劃報告	□有，計畫： ■無			
8. 中央與地方經費分擔比例	(1)中央補助 <u>10,898,014</u> 千元 (2)地方自籌財源 <u>2,444,476</u> 千元	13.4.1 (P13-30)		
9. 財源籌措計畫	■有，說明：非自償性經費部份，由中央及嘉義縣政府各依負擔比率編列預算；經費來源，中央政府可發行公債籌措，嘉義縣政府則依工程進度以公務預算編列、其他基金挹注撥付、	13.4.2 (P13-31~P13-33)		

	發行公債或向銀行借款支應。自償性經費及土地費用部份，鐵路立體化建設興建期間，可運用基金專款專用之機制，以租稅增額財源效益、增額容積及周邊土地開發等外效益向銀行借款，用以支應興建階段之建設費用及利息；營運階段則藉由相關外部效益等自償性經費的挹注及公務預算，逐年償還借款本金與利息。 <input type="checkbox"/> 無，說明：			
10.有無計算租稅增額財源、增額容積及都市計畫變更後無償取得之回饋效益？	<input checked="" type="checkbox"/> 有，說明：本計畫車站土地開發收益及周邊土地開發收益(TOD)12.81億元，租稅增額財源(TIF)1.24億元。 <input type="checkbox"/> 無，說明：	13.1.5 (P13-11)		
11.有無成立鐵路立體化及周邊土地開發計畫基金？	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 嘉義縣政府依工程進度以公務預算編列、其他基金挹注撥付、發行公債或向銀行借款支應。	13.4.2 (P13-31)		
12.屬鐵路營運機構開發淨效益，是否依行政院核定之臺鐵償債計畫比例，償還該機構債務？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，說明：本可行性報告於作業期間均充分徵詢臺鐵局意見，並將民雄車站專用區臺鐵收益 35%納入本建設，65%補貼臺鐵營運虧損。	9.2 (P9-8)		
(十)環境影響評估				
是否進行環境影響評估分析	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，說明：本計畫之興建屬大眾軌道運輸系統之開發，依據環保署 107 年 4 月 11 日「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第六條第二項第八款之規定(鐵路之開發)，本計畫應實施環境影響評估。可行性報告已進行環境影響說明。	10.2 (P10-4) 10.4 (P10-8~P10-13)		
(十一)鐵路營運維持計畫				
1.是否佈設臨時軌	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	3.1 P3-3		
2.是否擬定切換計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.6.1 (P5-18) 5.6.3 (P5-19~P5-20)		
3.是否擬定周邊交通維持計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.6.2 (P5-18~P5-19)		
(十二)風險分析專章				
是否進行各參數之敏感度分析	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，說明：經濟效益及財務計畫皆針對成本、效益及折現率等參數進行敏感度分析。	12.4.4 (P12-33~P12-35) 13.2 (P13-16~P13-18)		

(十三)其他

1.是否已協調議會出具本計畫之同意函?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，說明	附表 6		
2.是否於議會函內同意地方負擔之經費如未如期到位，可由計畫型補助款扣抵。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，說明	附表 6		
3.是否於議會函內允諾於相對應預算年度籌編相對比例之配合款?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，說明	附表 6		
4.如中央年度預算編列不足，是否同意先行墊付配合款?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附表 6		

三、補充說明:

填報機關 嘉義縣政府	嘉義縣政府建設處	縣長
	   	

附表二 公共建設促參預評估檢核表

壹、公共建設基本資訊

一、計畫名稱：嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告二、執行機關(構)(即填表單位)：嘉義縣政府建設處

三、公共建設現況：

(一)基地區位：嘉義縣民雄鄉 段 小段 地號基地面積： 平方公尺建物樓地板面積： 平方公尺

(二)經營現況：

新興之公共建設既有之公共建設全部委外

營運現況：

1、最近1年營運收入： 萬元2、最近1年營運成本及費用： 萬元部分委外，範圍：

營運現況：

1、最近1年營運收入： 萬元2、最近1年營運成本及費用： 萬元自行營運，範圍：

營運現況：

1、最近1年營運收入： 萬元2、機關管理人力：專職 人；兼辦 人3、最近1年管理維護預算約： 萬元

(三)基地是否有環境敏感之虞：

是，說明：路線行經之環境敏感區位及特定目的區位包括：河川區域、水污染管制區、空氣污染三級防制區、第一、二類噪音管制區否

(四)土地權屬：

全數為公有土地管理機關為執行機關管理機關為其他機關(機關名稱：)含私有土地(約占計畫範圍 15.32%)，其所有權人為：國營事業(機構名稱：主要為交通部臺灣鐵路管理局)

私人其他

(五)土地使用分區：

都市計畫地區使用分區為 鐵路用地、綠地用地、道路用地、工業區、住宅區、公園用地、農業區、市場用地、廣場用地、學校用地、機關用地、商業區、停車場用地非都市土地使用分區為 一般農業區、特定農業區、鄉村區使用地類別為 建築用地、交通用地、農牧用地、水利用地、特定目的事業用地

(六)基地是否有聯外道路：

是(部分車站聯外道路將配合都市計畫拓寬)否，未來有道路開闢計畫：是，說明(含預算編列情形)：_____否

(七)基地是否有地上物待拆除、排除占用或補辦使用執照等情形：

是，說明(含預算編列情形及執行單位)：主要為車站用地及25m路權範圍內之地上物待拆除及辦理用地取得，將由嘉義縣各權管機關配合建設時程編列經費辦理否

貳、政策面

一、本案是否符合相關公共建設政策：

是，相關政策：國家重大計畫：_____中長程計畫：_____地方綜合發展計畫：嘉義縣區域計畫、嘉義縣綜合發展計畫地方重大施政計畫：民雄之森計畫、嘉義縣民雄火車站前整體更新開發計畫、太陽館太空科學教育中心-北回歸線第二園區以及變更水上(北回地區)都市計畫第二次通盤檢討)案符合公有土地或資產活化目的其他：_____否(停止作答，跳填「陸」並核章)

二、本案是否符合引進民間參與之政策：

是，相關政策：

公共建設計畫經核定採促參方式辦理：_____

具急迫性之新興或須增建/改建/修建之公共建設：_____

已建設之公共建設，管理人力、維護經費受限：_____

其他：_____

否，說明：自償率偏低，不符政府出資比例不得超過民間機構之規定

叁、法律及土地取得面

一、民間參與之法律依據：

促參法

(一)公共建設為促參法第3條之公共建設類別，其類別為：

(符合促參法施行細則第__條第__項第__款)

(若有一類〔項〕以上公共建設類別組合時，適用條款不限一款)

(二)公共建設將以促參法第8條之民間參與方式辦理：(可複選)

交由民間新建—營運—移轉(BOT)

交由民間新建—無償移轉—營運(BTO)

交由民間新建—有償移轉—營運(BTO)

交由民間增建/改建/修建—營運—移轉(ROT)

交由民間營運—移轉(OT)

民間機構備具私有土地—擁有所有權—自為營運或交由第三人營運(BOO)

其他經主管機關核定之方式

(三)公共建設執行機關是否符合促參法第5條：

是：

主辦機關

被授權機關，授權機關為：交通部臺灣鐵路管理局

受委託機關，委託機關為：_____

否

依其他法令辦理者：

獎勵民間參與交通建設條例

都市更新條例

國有財產法

商港法

其他：_____

無相關法律依據(停止作答，跳填「陸」並核章)

二、土地取得：

主辦或被授權執行機關為土地管理機關

尚須取得土地所有權、使用權或管理權

公共建設所需用地為公有土地，土地取得方式為：

撥用公有土地

依其他法令規定取得土地使用權

公共建設所需用地夾雜公私有土地，私有土地取得方式為：

協議價購

辦理徵收

其他：_____

是否已與相關機關或人士進行協商：

已協商且獲初步同意

已協商但未獲結論或不可行

未進行協商

三、土地使用管制調整：

毋須調整

須變更都市計畫之細部計畫或非都市土地使用編定

須變更都市計畫之主要計畫或非都市土地使用分區

肆、市場及財務面

一、擬交由民間經營之設施是否有穩定之服務對象或計畫：

是

不確定

二、使用者付費之接受情形：

(一) 鄰近地區是否已有類似設施須付費使用

是

否

不確定，尚待進一步調查

(二)其他地區是否已有類似設施須付費使用

是

否

不確定，尚待進一步調查

(三)是否已有相似公共建設引進民間參與之成功簽約案例

有(案名：_____)

沒有

三、民間參與意願(可複選)：

已有民間廠商自行提案申請參與(依促參法第 46 條規定辦理)

民間廠商詢問者眾

已探詢民間廠商意願

廠商有意願

廠商不確定或無意願

無探詢民間廠商參與意願

四、公共建設產生收入情形：

可產生收入

可產生收入之設施所占空間較不可產生收入之設施高出甚多

可產生收入之設施所占空間較不可產生收入之設施差不多(續填五)

可產生收入之設施所占空間較不可產生收入之設施少很多(續填五)

不可產生收入(續填五)

五、依促參法第 29 條給予補貼之可行性：

具施政優先性(如施政白皮書列明、有具體推動時程)

不具施政優先性

伍、辦理民間參與公共建設可行性評估作業要項提示(務請詳閱)

- 一、機關於辦理可行性評估時，應於公共建設所在鄉鎮邀集專家學者、地方居民與民間團體舉行公聽會，廣泛蒐集意見，公聽會提出之建議或反對意見如不採用，應於可行性評估報告具體說明不採之理由。
- 二、公共建設如涉土地使用管制調整及位於環境敏感地區，機關應於規劃期間適時洽商土地使用、環境影響評估、水土保持及相關開發審查機關有關開發規模、審查程序等事項，審酌辦理時程及影響，並視需要考量是否先行辦理相關作業並經審查通過後，再公告徵求民間參與。
- 三、機關於規劃時應考量公共建設所需用水用電供應之可行性、聯外道路開闢等配套措施。

陸、綜合預評結果概述

一、政策面預評小結：

初步可行，說明：條件可行，說明：初步不可行，說明：自償率不具民間參與可行性

二、法律及土地取得面預評小結：

初步可行，說明：條件可行，說明：初步不可行，說明：自償率偏低，不符合政府出資比例不得超過民間機構之規定

三、市場及財務面預評小結：

初步可行，說明：條件可行，說明：初步不可行，說明：自償率不具民間參與可行性

四、綜合評估，說明：本計畫於政策面、法律及土地取得面、市場及財務面評估均不具民間參與可行性，主要因為興建及營運維護成本龐大，票箱、附屬事業與土地開發收入不足，財務效益偏低，缺乏民間投資誘因，不建議採民間參與

填表機關聯絡資訊

聯絡人

姓名：曾英豪；服務單位：嘉義縣政府建設處；職稱：技士；電話：05-3622712 #604；傳真：05-3620426電子郵件：verygood@mail.cyhg.gov.tw

填表單位核章

機關首長核章

技士曾英豪

嘉義縣縣長翁章梁(2)

道路管理科 科長 曾富香

建設處 副處長 蔡育宗

建設處 科長 林聰利

108年09月18日

附表三

中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第10點)	V				
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估,並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)		V			
	(3)是否本於提高自償之精神提具相關財務策略規劃檢核表?並依據各類審查作業規定提具相關書件	V				
2、民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)	V				
3、經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)	V				
	(2)是否研提完整財務計畫	V				
4、財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V				
	(2)資金籌措:本於提高自償之精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化	V				
	(3)經費負擔原則: a.中央主辦計畫:中央主管相關法令規定 b.補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	V				
	(4)年度預算之安排及能量估算:所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討,如無法納編者,應檢討調減一定比率之舊有經費支應;如仍有不敷,須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	V				
	(5)經費比1:2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)		V			
	(6)屬具自償性者,是否透過基金協助資金調度		V			
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	V				
	(2)擬請增人力者,是否檢附下列資料: a.現有人力運用情形 b.計畫結束後,請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		V			

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	V				
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍	V				(3)路線屬公 有土地者按 「國有不動 撥用要點」 及「國有各 級互不相撥 公有價、無 分用原方則 式辦理。未 涉保留地。
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定（中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條）	V				
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		V			
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定	V				
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理		V			
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	V				
9、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估	V				
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	V				
11、無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		V			
12、高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理		V			
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔	V				
14、涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		V			
15、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商		V			
	(2)是否檢附相關協商文書資料		V			
16、依碳中和概念優先選列 節能減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標	V				
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施	V				
	(3)是否檢附相關說明文件	V				
17、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃		V			

主辦機關核章：承辦人

技士曾英豪

單位主管

道路管理科 科長 曾富香

首長

代為決行

建設處 處長 林聰利

主管部會核章：研考主管

會計主管

首長

附表四 公共建設計畫自償率設算總表

計畫類別				
計畫名稱	嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告			
填報單位	嘉義縣政府建設處			
填表人	姓名：曾英豪	電話：05-3622712 #604	傳真：05-3620426	
本計畫財務評估摘要				
項目	自償率	財務淨現值 (NPV)	財務內部報酬率 (IRR)	益本比 (B/C)
新設算 (納入 TOD、TIF 效益， 不計本業虧損等)	4.08%	-98.18 億元	無法計算	0.0776
財務基本資料				
※	項目	原計畫設定值	新設定值 (單位：千元；%)	
基本 假設 與 參數 設定 (註 2)	評估期間 (包括興建期及營運期)	-	評估期間係包括興建期間與營運後 30 年做計算。	
	折現率	-	3%	
	物價調整率	-	1.5%	
※	項目	原計畫金額	新設算金額	
興 建 期 成 本	可行性階段費用	-	7,340	
	規劃階段費用	-	27,990	
	設計階段費用		242,140	
	用地取得及拆遷補償費	-	630,110	
	臨時工程	-	225,750	
	車站工程	-	407,440	
	土建工程	-	4,843,210	
	軌道工程		2,241,590	
	其他工程及交維安衛品管、配合	-	1,178,040	
	間接工程成本	-	889,600	
	工程預備費	-	1,067,520	
	物價調整費	-	1,581,750	
	合計	-	13,342,480	
※	項目	原計畫金額	新設算金額	
營	營運、維修成本	-	1,025,190	

運 期 支 出	平交道維護成本(節省)		-	-104,020	
	合計		-	921,170	
收 入	票箱收入		-	5,432	
	附屬事業收入		-	197	
	殘值				
	T O D (註3)	實施範圍(公尺)		-	各車站中心 500 公尺範圍
		分區變更		-	
		區段徵收		-	
		市地重劃		-	27,687
		都市更新		-	874,507
	T I F (註3)	實施範圍(公尺)		-	各車站中心 500 公尺範圍
		地價稅增額收入		-	67,414
		房屋稅增額收入		-	56,354
		土增稅增額收入		-	--
		契稅增額收入		-	--
車站土地開發淨收入		-	378,560		
合計		-	1,410,151		

- 註：1.興建期成本、營運期收入及支出等項目，可視計畫性質調整。
- 2.詳細填列說明請參閱「基礎參數說明資料表」。
- 3.有關增額容積及土地開發(TOD)、租稅增額融通(TIF)之估算，請提供補充資料，針對各種項目之詳細參數值提供資料及細部說明。
- 4.如為新計畫者，不必填列原計畫欄。

本計畫分年分項財務收支資料表

興建期成本

單位：萬元

項次	費用項目	D-4	D-3	D-2	D-1	D	D+1	D+2	D+3	D+4	D+5	D+6	D+7	D+8	總計
一、	可行性階段作業費	147	587												734
二、	規劃及設計階段作業費	0	810	1,891	2,431	4,862	6,078	8,509	2,432						27,013
三、	用地取得及拆遷補償費														
1	用地及拆遷補償費						17,109	39,922							57,031
2	辦理上述作業費						470	385							855
3	用地取得及拆遷補償費之調整費						1,359	3,766							5,125
	小計						18,938	44,073							63,011
四、	工程建造費														
1	直接工程成本(工地工程費)								17,258	322,837	253,715	137,977	140,557	17,259	889,603
2	間接工程費								1,726	32,284	25,372	13,798	14,056	1,726	88,960
3	工程預備費								2,071	38,740	30,446	16,557	16,867	2,071	106,752
4	物價指數調整費								2,313	49,821	44,384	27,024	30,515	4,119	158,175
	小計								23,368	443,682	353,916	195,356	201,994	25,175	1,243,490
合 計		147	1,397	1,891	2,431	4,862	25,016	52,582	25,800	443,682	353,916	195,356	201,994	25,175	1,334,248

備註：1. 本表分年資金需求係按上表分年預算，分年工程建造費以每年1.5%物價指數成長率估算。

2. 分年購地拆遷補償費含地價調整及物價指數調整成長率等因素，購地費以106年度市價為基準，以每年1.5%成長率估算，拆遷補償費以每年1.5%物價指數成長率估算。

3. D年(核定年民國110年)

營運期支出

(單位：新台幣萬元，當年幣值)

年期	車站營運維修成本	路線維修成本	平交道維護成本 (節省)	合計
119	884	1,847	-277	2,454
120	897	1,875	-281	2,491
121	910	1,903	-286	2,527
122	924	1,932	-290	2,566
123	938	1,961	-294	2,605
124	952	1,990	-299	2,643
125	966	2,020	-303	2,683
126	980	2,050	-308	2,722
127	995	2,081	-312	2,764
128	1,010	2,112	-317	2,805
129	1,025	2,144	-322	2,847
130	1,040	2,176	-326	2,890
131	1,056	2,209	-331	2,934
132	1,072	2,242	-336	2,978
133	1,088	2,276	-341	3,023
134	1,104	2,310	-346	3,068
135	1,121	2,345	-352	3,114
136	1,138	2,380	-357	3,161
137	1,155	2,416	-362	3,209
138	1,172	2,452	-368	3,256
139	1,190	2,489	-373	3,306
140	1,208	2,526	-379	3,355
141	1,226	2,564	-385	3,405
142	1,244	2,602	-390	3,456
143	1,263	2,641	-396	3,508
144	1,282	2,681	-402	3,561
145	1,301	2,721	-408	3,614
146	1,321	2,762	-414	3,669
147	1,341	2,803	-420	3,724
148	1,361	2,845	-427	3,779
合計	33,164	69,355	-10,402	92,117

說明：1. 年營運維修費以年成長率 1.5%之比率推估

收入

年期	票箱收入	其他收入	車站土地開發收益	周邊土地(TOD)開發收益	TIF稅收	合計
111					294	294
112					581	581
113					800	800
114					912	912
115					1,430	1,430
116					1,410	1,410
117					1,711	1,711
118					1,996	1,996
119	60	2			2,384	2,446
120	67	2			2,467	2,536
121	75	3	2,164	264,233	3,213	269,688
122	84	3	2,249	178,798	3,191	184,325
123	94	3	79,738	181,479	3,767	265,081
124	105	4	79,806	184,202	4,081	268,198
125	117	4	79,806	93,482	4,309	177,718
126	131	5	79,852		4,364	84,352
127	147	5	2,363		4,917	7,432
128	165	6	2,387		4,855	7,413
129	184	7	2,387		5,185	7,763
130	206	7	2,411		5,488	8,112
131	208	8	2,411		5,708	8,335
132	210	8	2,435		5,768	8,421
133	211	8	2,435		6,311	8,965
134	213	8	2,459		6,245	8,925
135	214	8	2,459		6,543	9,224
136	216	8	2,484		6,835	9,543
137	218	8	2,484		6,978	9,688
138	219	8	2,508		7,008	9,743
139	221	8	2,508		7,561	10,298
140	223	8	2,534		7,456	10,221
141	224	8	2,534			2,766
142	226	8	2,559			2,793
143	228	8	2,559			2,795
144	230	8	2,585			2,823
145	231	8	2,585			2,824
146	233	8	2,610			2,851
147	235	9	2,610			2,854
148	237	9	2,638			2,884
合計	5,432	197	378,560	902,194	123,768	1,410,151

註：1.興建期成本、營運期收入及支出等項目，可視計畫性質調整。

2.有關土地開發(TOD)、租稅增額融通(TIF)之估算，請提供補充資料，針對各種項目之詳細參數值提供資料及細部說明，金額並應標註當年幣值、現值、折算年期。

3.以上均為當年幣值，千元。

基礎參數說明資料表

(一)土地開發估算中各種項目之詳細參數值及細部

項 目	說 明
1.影響估算範圍	站體半徑 500 公尺為周邊土地開發影響評估範圍。
2.各項面積	1. 民雄火車站前辦理市地重劃，面積為 126,051 平方公尺。 2. 民雄車站周邊計有二處區塊辦理都市更新，面積 9,258 平方公尺。 3. 民雄車站專用區土地面積 22,822 平方公尺，
3. 評估年期	假設建設計畫民國 110 年(D 年)核定，(D+1 年至 D+30 年)推動各項土地開發建設及挹注作業。
4.幣值基準	本計畫各年期各項成本及收益之估算皆以當年之幣值(Current Value)為準，均已加計通貨膨脹因素。
5.單價(價格計算標準：包括取得基準及銷售價格)	1. 取得基準：土地徵收用地費及拆遷補償費，以市價估算費用。 2. 銷售價格：依照各站之開發規模與周邊不動產行情。
6.年度調整參數(折現率、通貨膨脹率、年度銷售率)	1. 物價上漲率以 1.5%為計算基準 2. 折現率為 3.0%
7.現有容積率	1.住宅區：240%。 2.商業區：280%。
8.現有土地使用分區	住宅區、商業區
9.所有權(公私有)、取得方式	原土地產權為私有。市地重劃及都市更新。
10.變更後條件(調整容積率、使用分區別、開發方式等)	民雄車站鐵路用地變更為專用區，容積由 240%，調整為 400%。
11.可開發樓地板面積	車站專用區可開發樓地板面積為 78,910 m ² 。
12.投入成本期程及項目	無成本計入。
13.收益期程及項目	1. 車站及周邊分區變更效益於民國 119 年至 148 年之 30 年期回饋。 2. 市地重劃、都市更新於民國 121 年至 125 年之 5 年期回饋。

(二)租稅增額融通(TIF)估算中各種項目之詳細參數值及細部說明：

項 目	說 明
1. TIF 範圍	各車站半徑 500 公尺
2. 基年、實施期間	基年：民國 110 年 各車站周邊 500 公尺半徑範圍的實施時程為 30 年，即自 D+1(民國 111 年)至 D+30(民國 140 年)。
3. 單價(價格計算標準)	詳附表 1
4. 年度調整參數(折現率、各稅成長率)	折現率 3% 各稅成長率詳附表 2
5. 各稅種之平均稅率	詳附表 3

附表 1 實施地區基年各稅種稅額

單位：仟元

區別		稅別	地價稅	房屋稅
民雄車站 TID	民雄鄉		7,041	5,961

附表 2 實施地區基年各稅種成長率

區別	稅別	地價稅	房屋稅
已發展 地區		<ul style="list-style-type: none"> • 興建期(13 年) 5.40% • 營運前期(6 年) 9.40% • 營運中期(7 年) 4.40% • 營運後期(9 年) 3.40% 	依民國 103 年至 105 年實施地區房屋評定現值平均變動率與預估未來公告現值成長率 1.5%取小值作為保守成長率。 拆除舊有房屋現值之數額假設每隔十年以 20%比率遞減

附表 3 實施地區基年各稅種平均稅率

區別		稅別	
		地價稅	房屋稅
民雄車站 TID	民雄鄉	0.78%	1.15%

附表五 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： 107 年 3 月 12 日			
填表人姓名：曾英豪		職稱：技士	身份： <input checked="" type="checkbox"/> 業務單位人員
電話：(05)3622712#604		e-mail： verygood@mail.cyhg.gov.tw	<input type="checkbox"/> 非業務單位人員， (請說明：_____)
填 表 說 明			
一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。			
二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列提案機關(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	嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究		
貳、主管機關	嘉義縣政府	主辦機關(單位)	嘉義縣政府建設處
參、計畫內容涉及領域：	勾選(可複選)		
3-1 權力、決策、影響力領域			
3-2 就業、經濟、福利領域	✓		
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)	✓公共工程(鐵路建設)		
肆、問題與需求評估			
項 目	說 明		備 註
4-1 計畫之現況問題與需求概述	1.鐵路沿線都市發展朝高度密集化發展，鐵路列車營運班次過於頻繁，衍生阻隔都市土地使用，影響都市均衡發展、道路旅行時間增加、平交道肇事率高、破壞市容景觀等負面影響，爰辦理「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」。 2.配合臺鐵高架建設，調整鐵道兩側都市機能，強化場站周圍土地利用效能，帶動營造業及關聯產業之發展，以收都市再生與		簡要說明計畫之現況問題與需求。

	<p>都市環境景觀改善之效。</p> <p>3.縫合鐵道兩側道路，建構鐵道兩側完整道路系統，大幅提升整體道路系統的可及性，使鐵路周邊道路系統得以均衡發展，同時提升周邊道路服務水準，創造更優質、便捷之運輸環境。</p> <p>4.高架範圍為嘉義縣民雄鄉、水上鄉平面鐵路，包含民雄、水上、北回歸線火車站。民雄路段全長約 8.92 公里，水上路段全長約 6.93 公里，合計約 15.85 公里。</p>																																			
4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析	<p>1.依據臺鐵局旅客性別結構統計，104 年至 106 年隨機抽樣調查結果，均以女性所佔比例較高，以 106 年度而言，抽樣男女性別比例為 78.9：100。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年度</th> <th colspan="2">總計</th> <th colspan="2">男性</th> <th colspan="2">女性</th> </tr> <tr> <th>人數</th> <th>占比</th> <th>人數</th> <th>占比</th> <th>人數</th> <th>占比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>104</td> <td>5,472</td> <td>100%</td> <td>2,294</td> <td>41.9%</td> <td>3,178</td> <td>58.1%</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>4,951</td> <td>100%</td> <td>2,204</td> <td>44.5%</td> <td>2,747</td> <td>55.5%</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td>4,628</td> <td>100%</td> <td>2,039</td> <td>44.1%</td> <td>2,589</td> <td>55.9%</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.本計畫行經民雄鄉及水上鄉，依嘉義縣民政局統計，106 年 12 月底之兩鄉總人口數 121,437 人，男性人口數較多，男女性別比例為 105.64：100。</p>	年度	總計		男性		女性		人數	占比	人數	占比	人數	占比	104	5,472	100%	2,294	41.9%	3,178	58.1%	105	4,951	100%	2,204	44.5%	2,747	55.5%	106	4,628	100%	2,039	44.1%	2,589	55.9%	<p>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。</p> <p>2.性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。</p>
年度	總計		男性		女性																															
	人數	占比	人數	占比	人數	占比																														
104	5,472	100%	2,294	41.9%	3,178	58.1%																														
105	4,951	100%	2,204	44.5%	2,747	55.5%																														
106	4,628	100%	2,039	44.1%	2,589	55.9%																														
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	<p>臺鐵局均會定期辦理「臺鐵旅客意向調查」，針對不同性別，統計有關年齡、教育程度、搭車目的之滿意度評分。</p> <p>本計畫規劃階段可就臺鐵歷年之統計結果，瞭解不同性別、類別之比例與滿意度，以進行後續相關設施規劃及設計。</p> <p>依據臺鐵局性別平等工作小組近期會議紀錄，已在關注女性司機員、車長、站長、號誌人員、車勤服務員之比例。</p>	<p>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。</p>																																		
伍、計畫目標概述（併同敘明性別目標）	<p>1.本計畫可達成之效益包括：消弭平交道造成之交通延滯、縫合重整都市空間結構，帶動鐵路兩側土地活化利用，活絡產業經濟，均衡都會發展、釋出鐵路路廊空間，增闢道路系統或公共設施，改善民雄與水上鄉人口集中區交通壅塞及環境品質，提供兩性平等就業機會。</p> <p>2.性別目標為「鼓勵鐵路主管機關及營造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」。</p>																																			
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	<p>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。</p> <p>本計畫可行性研究階段主辦嘉義縣政府，依 106 年 12 月統計結果府內單位總人數 396 人，男女性別比例為 54%：46%，女性性別比例接近超過 1/3。另主辦機關為嘉義縣政府建設處，依 106 年 12 月統計結果，總人數 78 人，男女性別比例為 62%：38%，女性性別比例</p>																																			

<p>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)</p>	<p>超過 1/3。嘉義縣政府為促進性別平等，於 102 年設置嘉義縣婦女權益促進委員會，由市長擔任召集人，目前委員 15 人，其中男性 7 人、女性 8 人，男女性別比例為 47%：53%。未來相關規劃或設計施工說明會時，可遴選部分場次於不同時段辦理，或提供友善配套措施，以支持女性參與公共事務，表達其使用經驗與需求。</p> <p>本計畫營運階段主管機關為臺鐵局，依臺鐵局統計資料，105 年底總員工人數 13,510 人，男女性別比例為 83%：17%，女性性別比例偏低。另依據臺鐵局性別平等工作小組近期會議紀錄，已在關注女性司機員、車長、站長、號誌人員、車勤服務員之比例，未來尚有持續檢討提升的空間。</p>
--	--

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「第二部分一程序參與」；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「第二部分一程序參與」，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		
<p>7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象</p>	✓		<p>鐵路建設公共工程係大眾公共運輸工具之一，本計畫目前為平面鐵路，嘉義縣政府推動高架化。而無論鐵路採平面、高架，鐵路系統服務對象均為全體民眾，不分任何性別。改採高架化後增加之環境受益對象主要為沿線兩側居民，亦不分男性或女性，或以同性戀、異性戀或雙性戀等，提供不同服務。</p>	<p>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」。</p>
<p>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</p>	✓		<p>本計畫完成後，受益對象為全體民眾，並不以特定性別為主，並無涉及一般社會認知既存的性別偏見及性別比例差距過大之情形。</p>	<p>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」。</p>
<p>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</p>	✓		<p>1.本計畫奉行政院核定後進行設計時，車站設施將考量空間上的使用性、安全性、友善性，包括空間區位選擇、消除空間死角，並納入不同</p>	<p>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</p>

者權益相關者		<p>性別者對於空間使用的特殊需求，規劃如照明設備、公共廁所數量及座落位置、夜間安全搭乘區域、監視系統、安全警鈴、無障礙設施、博愛座、哺集乳室等。</p> <p>2.將依《建築技術規則》規定，並考量男女如廁使用時間，合理分配車站內廁所數量。並因應設置如親子廁所或性別友善廁所等。</p>	間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。
--------	--	---	------------------------------

捌、評估內容

(一) 資源與過程

項 目	說 明	備 註
<p>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</p>	<p>本計畫經費依據鐵路高架化與車站建設之工程規劃、設計與施工等需求而編列，不同性別乘客於車站空間之需求差異亦依設計規範納入辦理。</p>	<p>說明該計畫所編列經費如何針對性別差異，回應性別需求。</p>
<p>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</p>	<p>1.規劃設計階段應考量性別差異需求不同，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。並依「交通部臺灣鐵路管理局車站及沿線景觀設計參考手冊」規定辦理。空間規劃與工程設計需考量不同性別之需求。</p> <p>2.依據臺鐵局性別平等工作小組近期會議紀錄，已在關注女性司機員、車長、站長、號誌人員、車勤服務員之比例。後續可依此瞭解女性從業者需求，並可要求營造廠商納為空間設計項目，改善性別友善環境。</p> <p>3.完工通車後之受益者並無性別差異，故無需以分期執行策略縮小差異。</p>	<p>計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。</p>
<p>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</p>	<p>本計畫提供之服務對象為全體民眾，目的在提供民眾完整及便利的交通，因此宣導方式將採多元途徑，顧及不同性別、性傾向或性別認同者需求，避免歧視及協助弱勢性別獲取資訊，以達到使全體人民皆能得到宣傳資訊之目的。</p>	<p>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。</p>
<p>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</p>	<p>如照明設備、公共廁所空間數量及座落位置、夜間安全搭乘區域、監視系統、安全警鈴、無障礙設施、博愛座、哺集乳室等，皆為搭配之性別友善措施。另</p>	<p>說明計畫之性別友善措施或方案。</p>

善措施或方案	<p>為更貼近不同使用者並提升其搭乘意願，可透過旅客滿意度調查，以分析瞭解不同性別、年齡之使用特性及需求，並因應設置相關設施，如親子廁所或性別友善廁所等。</p> <p>而為建構性別友善職場環境，吸引更多女性投入鐵路職場工作，另可針對營運機構內部進行工作環境滿意度調查，以瞭解不同性別員工對於職務內容、工作環境、設施設備之參與意願或使用需求。依據臺鐵局性別平等工作小組近期會議紀錄，已在關注女性司機員、車長、站長、號誌人員、車勤服務員之比例。後續可依此瞭解女性從業者需求，並可要求營造廠商納為空間設計項目，改善性別友善環境。</p>	
(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	<p>因應國際性別主流化潮流，從實務面落實推動性別平等政策綱領，可行性研究階段依據嘉義縣性別主流化計畫，後續規劃、設計、興建及營運，則須符合交通部推動性別主流化實施計畫，主要推動目標包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.運用性別主流化工具，推動性別友善的交通政策，營造性別友善的交通環境。 2.培育機關同仁性別知能，強化執行業務之性別主流化觀念。 3.加強交通從業人員性別平等意識，促進相關組織之性別平等。 4.落實重要中長程個案計畫及法律修訂進行性別影響評估，使機關施政政策及預算編列納入性別觀點。 5.逐步推動機關在分析問題、制定法令、政策、方案計畫及資源分配時，將性別觀點納入。 	<p>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/)。</p>
8-6 預防或消除性別隔離：計畫如何預防或消除性別隔離	<p>透過執行策略之落實、多元宣導方式及性別友善措施之設置，可顧及不同性別、性傾向或性別認同者需求，避免歧視及協助弱勢性別，達到預防或消除性別隔離之目標。</p> <p>實施措施計有 1.照明設備、夜間安全搭乘區域、監視系統及裝設安全警鈴、2.規劃設置男女廁所空間與數量、安心候</p>	<p>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。</p>

	<p>車區及哺集乳室、3.無障礙設施、博愛座、親子廁所及親子友善候車區。</p> <p>本計畫於相關規劃公聽會或設計施工說明會時，可遴選部分場次於不同時段辦理，或提供友善配套措施，如與公共托育中心合作，於會議召開時間提供臨時托育服務等，以支持女性參與公共事務，消除性別所產生之隔離。</p>	
<p>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</p>	<p>本計畫所建設鐵路高架化屬公共運輸之一環，定位上即不因性別、性傾向或性別認同而有所分別。後續規劃、設計、施工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。</p>	<p>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。</p>
<p>8-8 空間與工程效益：軟硬體之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</p>	<p>本計畫後續設計階段，將考量空間上的使用性、安全性、友善性，包括空間區位選擇、消除空間死角，並納入不同性別者對於空間使用的特殊需求，規劃如照明設備、公共廁所數量及座落位置、夜間安全搭乘區域、監視系統、安全警鈴、無障礙設施、博愛座、哺集乳室等。另為更貼近不同使用者並提升其搭乘意願，可透過旅客滿意度調查，以分析瞭解不同性別、年齡之使用特性及需求，並因應設置相關設施，如親子廁所或性別友善廁所等。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.各階段決策參與考量性別組成，以符合性別比例「單一性別不得低於三分之一」為原則。 2.設計階段檢討規劃如照明設備、公共廁所數量及座落位置、夜間安全搭乘區域、監視系統、安全警鈴、無障礙設施、博愛座、哺集乳室等，確認符合設計準則及法規要求。 3.營運階段依據旅客滿意度調查，檢討改善措施。 <p>鐵路建設計畫於可行性研究階段由地方政府提報，依嘉義縣性別主流化計畫，並評估辦理機關性別參與比例。綜合規劃、設計、營運階段，則分別由交通部鐵路改建工程局及臺灣鐵路管理局性別平等工作小組，依據交通部「推動性別主流化執行計畫」，推動辦理性別平等業務。後續階段召開施工說明會時，進行參與者性別統計與意見差異之分</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。

	析，以了解本計畫所提機制之有效性，並落實將不同意見納入決策參考。	
--	----------------------------------	--

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	<p>1.主辦機關嘉義縣政府、嘉義縣政府建設處、嘉義縣婦女權益促進會；及營運主管機關臺鐵局之員工性別比例，其中僅臺鐵局未符合任一性別達 1/3，已提出該機關性別平等工作小組工作會議討論，具有逐步提升性別比例之考量。</p> <p>2.鐵路建設公共工程係大眾公共運輸工具之一，本計畫目前為平面鐵路，嘉義縣政府推動高架化。而無論鐵路採平面、高架，鐵路系統服務對象均為全體民眾，不分任何性別。改採高架化後增加之環境受益對象主要為沿線兩側居民，亦不分男性或女性，或以同性戀、異性戀或雙性戀等，提供不同服務。</p> <p>3.鐵路建設對於性別相關設施及空間均依照相關性別法令辦理，符合性別平等及主流政策。</p> <p>4.本計畫現為可行性研究階段，後續綜合規劃、設計、施工與完成後之營運階段，均將提供不同性別者平等獲取社會資源機會，營造平等對待環境。</p>	
----------------------	--	--

9-2 參採情形	9-2-1 說明採納意見後之計畫調整	已溝通納入專家學者意見，遵照辦理修訂詳 7-3、8-6 及 8-9。
	9-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	相關意見皆已參採。

9-3 通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果：

已於 107 年 3 月 19 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

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臺灣國家婦女館網站參閱 (<http://www.taiwanwomencenter.org.tw/>)。

(一) 基本資料

10-1 程序參與期程或時間	106 年 3 月 12 日至 106 年 3 月 25 日		
10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	陳艾懃，副研究員，臺灣大學土木系鋪面平坦儀驗證中心，專長領域：土木工程、鋪面工程、交通工程、物流管理		
10-3 參與方式	<input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 <input checked="" type="checkbox"/> 書面意見		
10-4 業務單位所提供之資料	相關統計資料	計畫書	計畫書涵納其他初評結果
	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 很完整 <input type="checkbox"/> 可更完整 <input type="checkbox"/> 現有資料不足須設法補足 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 應可設法找尋 <input type="checkbox"/> 現狀與未來皆有困難	<input checked="" type="checkbox"/> 有，且具性別目標 <input type="checkbox"/> 有，但無性別目標 <input type="checkbox"/> 無	<input checked="" type="checkbox"/> 有，已很完整 <input type="checkbox"/> 有，但仍有改善空間 <input type="checkbox"/> 無，未提供完整計畫書
10-5 計畫與性別關聯之程度	<input checked="" type="checkbox"/> 有關 <input type="checkbox"/> 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」)。		
(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。			
10-6 問題與需求評估說明之合宜性	已說明本計畫執行背景與需求，應屬合宜。		
10-7 性別目標說明之合宜性	已依計畫特性規劃二項性別目標，且具可行性，應屬合宜。		
10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性	已檢視主辦機關嘉義縣政府、嘉義縣政府建設處、嘉義縣婦女權益促進會；及營運主管機關臺鐵局之員工性別比例，其中僅臺鐵局未符合任一性別達 1/3，已提出該機關性別平等工作小組工作會議討論，具有逐步提升性別比例之考量。 此外，亦提出計畫執行內部公平參與機制與召開施工說明會時支持女性參與公共事務之機制，並於題項 8-9 將公平參與作為考核指標，應屬合宜。惟建議於後續階段召開施工說明會時，應進行參與者性別統計與意見差異之分析，以了解本計畫所提機制之有效性，並落實將不同意見納入決策參考。		
10-9 受益對象之合宜性	已根據計畫內容與受益者統計結果完成評估，評定原因說明完整且評定結果合宜，惟題項 7-3 提及「捷運使用比例」疑為誤植，建議再行檢視。		

10-10 資源與過程說明之合宜性	已依計畫內容評估資源與過程，應屬合宜。
10-11 效益評估說明之合宜性	<p>已依計畫內容評估實施效益，應屬合宜。惟建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 題項 8-6 所述「可由自由使用大眾運輸所產生族群之相互觀察、交流、融合，有助於預防或消除性別刻板印象與性別隔離」與計畫內容並無關聯，且我國大眾運輸系統使用已久，長期以來皆無特定性別使用限制，因此並無「預防或消除性別刻板印象與性別隔離」之效果，建議修改本項敘述。 2. 題項 8-9 提及「桃園市性別主流化計畫」疑為誤植，建議再行檢視。
10-12 綜合性檢視意見	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫為鐵路系統高架化工程之可行性研究，本表已依計畫內容與各題項要求進行評估，應屬合宜。 2. 本表部分項目疑有誤植，建議再行檢視。 3. 建議於後續階段召開施工說明會時，應進行參與者性別統計與意見差異之分析，以了解本計畫所提機制之有效性，並落實將不同意見納入決策參考。 4. 題項 8-6 所述之預防或消除性別刻板印象與性別隔離效果與我國大眾運輸系統現況並不相符，建議修改。
<p>(三) 參與時機及方式之合宜性</p> <p>本計畫於完成可行性研究報告後經以電子郵件取得參與同意後，以電子郵件傳送計畫書與本表供檢視，參與時機與方式應屬合宜。</p>	
<p>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) <u>陳艾懃</u></p>	

正本

檔 號：
保存年限：

附表六 嘉義縣議會 函

612
嘉義縣太保市祥和一路東段一號

地址：嘉義縣朴子市祥和一路西段1號
承辦人：林麗雲
電話：05-3620076#112
傳真：
電子信箱：linliyun@cyscc.gov.tw

受文者：嘉義縣政府

發文日期：中華民國107年6月4日
發文字號：嘉議18議字第1070000849號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴府送交本會審議「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」辦理本縣鐵路高架化經費共計新台幣279.74億元整，擬請同意墊付地方配合款48.64億元並出具同意函案乙件，俟後分年編列預算轉正乙案，經本會第18屆第21次臨時會議決：「原案通過」，請查照。

說明：

- 一、復貴府107年5月10日府建道管字第1070093815號函。
- 二、檢附本會第18屆第21次臨時會建設、財稅類甲14號案議決案2份。

正本：嘉義縣政府
副本：本會議事組

議長張明達



嘉義縣議會第 18 屆第 21 次臨時會提案

類別	建設、財稅	編號	甲 14 號
提案人	縣長 張花冠	連署人	
案由	「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」辦理本縣鐵路高架化經費共計新台幣 279.74 億元整，擬請同意墊付地方配合款 48.64 億元並出具同意函案乙件，俟後分年編列預算轉正，請討論。		
說明	<p>請詳見「嘉義縣政府建設處提請縣議會審議明細表」：</p> <p>一、依據「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點第五點第(十)項及第(十一)項鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫可行性研究檢核評估表第(十三)點」規定辦理</p> <p>二、本案本府已完成可行性研究報告，為研究報告能順利提報交通部審議通過，依前開規定需出具地方議會同意函及承諾鐵路與其他運輸系統整合規劃及相關配套措施之經費與期程皆如期編列與推動，故請 貴會同意辦理。</p> <p>三、本案地方配合款本府需自籌經費為新台幣 48.64 億元，自 111 年起分 8 年編列，如該負擔經費未如期到位，依前開要點規定中央得自當年度或以後年度之計劃型補助款先行扣抵或支付。</p> <p>四、本案如中央年度預算編列不足，擬請同意先行墊付配合款。</p>		
辦法	審議通過後，同意墊付辦理，俟後自 111 年分 8 年編列並辦理預算轉正，並先行出具議會同意函，以利後續審查工作之推動。		
審查意見	原案通過。		
議決	原案通過。		

附表七「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究案」

出具台鐵局同意及確認函檢核會議

會議紀錄

壹、日期：中華民國 108 年 5 月 27 日 下午 3 時

貳、地點：嘉義縣政府 2 樓 202 會議室

參、主持人：羅秘書長木興 記錄：曾英豪

肆、與會單位及人員：

交通部鐵道局：溫總工程司代欣 邱副工程司榮昌

交通部臺灣鐵路管理局：邱副總工程司國松 郭副處長冠宏

鄭段長盛宏 葉妙珊營運專員

葉宗翰調度員 鄭工程員硯方

嘉義縣民雄鄉公所：李課長紹誠 陳柏沅

嘉義縣政府經濟發展處：陳技正金木

台灣世曦工程顧問有限公司：曹明雄 張格維 陳頌智

嘉義縣政府建設處：林處長聰利 曾科長富香 曾技士英豪

伍、規劃單位報告：略

陸、各單位意見：

一、羅秘書長木興：

1. 興建民雄段益本比為 1.14，表示其具有效益，應列為第一期優先推動。
2. 民雄車站工程方案目前有：(1)跨越民雄陸橋路段軌道往西偏移 26 公尺。(2)拆除民雄陸橋降低民雄車站高度，於 5 月 28 日請縣長裁決後再定案。

二、嘉義縣民雄鄉公所：

本所配合提供鄉內土地標售價格供縣府修正報告書之參考。

三、交通部臺灣鐵路管理局：

1. 跨越民雄陸橋路段軌道往西偏移 26 公尺之方案，其轉彎半徑規劃

900 公尺不符本局安全規範，應修正為 1,000 公尺避免產生營運衝擊。

2. 本案提案方式本局原則尊重縣府意見，有關民雄車站工程方案及營運虧損補貼部份請納入修正報告書並先行 mail 予本局確認，本局確認後若無無意見，再請縣府以正式函送修正報告書方式提報後再回函視為審查作業要點所需之臺鐵局同意及確認函。

四、交通部鐵道局：

1. 跨越民雄陸橋路段軌道轉彎半徑請依台鐵局意見辦理。
2. 民雄陸橋拆除將面臨中央及審計單位調查，且該橋位於 164 縣道龐大交通量，請務必審慎評估。
3. 水上車輛基地用地請縣府協助儘速取得。

五、建設處：

水上段可研提替代方案，以生活圈道路辦理公路立體化，改善當地交通問題。

柒、結論：

1. 有關土地徵收價格部分，請參考民雄鄉公所近年土地標售價格檢討修正。
2. 建議本計畫先推民雄段立體化建設，水上段則請於報告書中敘明改用生活圈道路改善以替代方案另案辦理。
3. 有關台鐵民雄段高架橫跨民雄陸橋方案，以路線向西移動 26m 方案為原則，並請將民雄站高度降為 17.5m、修正台鐵軌道轉彎半徑為 1,000m 並據以修正報告提送交通部審議。
4. 有關台鐵營運補貼部分，請將減稅、部分收益補貼台鐵等納入營運損失之收益項，以台鐵營運淨效益歸零為目標。
5. 請經發處提供民雄段鐵路沿線藝文投資或輔導計畫，以利補充計畫周邊整體發展論述。

捌、散會：同日下午 5 時 00 分。

嘉義縣政府

「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究案」出具台鐵局同意及確認函檢核會議

會議出席人員簽名冊

時間	108年5月27日 (星期四)	地點	嘉義縣政府	
	下午3時		2樓202會議室	
主持人 (召集人)	羅木興	紀錄	曾榮亭	
出席人員	單位或人員	職稱	簽名 (請以正楷書寫, 以利辨識)	
	交通部鐵道局	總工程師	溫代欣 邱榮昌	
	交通部台灣鐵路管理局	副總工程師 副處長	邱國材 邱國材 鄭盛宏 葉宗翰 葉宗翰	
	嘉義縣民雄鄉公所	課長	李紹誠 陳相元	
	經濟發展處	技正	陳金本	
	台灣世曦工程顧問有限公司		曹明輝 張德平 陳頌智	
	建設處		曾高香	
			林雅如	

工務處
鄭碩宇

檔 號：

保存年限：

交通部臺灣鐵路管理局 函

地址：10041臺北市中正區北平西路3號
承辦人：葉妙珊
電話：(02) 23815226-3068
傳真：(02) 23899535
電子信箱：7000535@railway.gov.tw

受文者：嘉義縣政府

發文日期：中華民國108年7月25日

發文字號：鐵企研字第1080025283號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明三

主旨：有關貴府辦理之「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」案，詳如說明，請查照。

說明：

一、復貴府108年7月17日府建道管字第1080152659號函。

二、依據「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」第五點第(三)款、第(六)款及第(八)款規定，涉及「鐵路營運之衝擊分析與解決配套措施」、「涉及鐵路路權之騰空路廊多目標使用及鐵路營運機構管有用地者」及「鐵路營運機構新增營運成本及收入分析，如造成鐵路營運機構營運虧損，應有具體之補償或優惠措施」等議題，本局意見綜整如下

(一)在北段民雄高架方案，貴府提供增加車站周邊的開發強度及補貼營運虧損等優惠補償措施內容，將本局營運淨效益由負值提升至零(即弭平本局之營運虧損)，爰北段民雄高架方案，本局原則支持。

(二)在南段水上高架方案，因涉及水上車輛基地進出廠線出岔方案及造成本局30年期間3.77億元之營運虧損，尚未與本局達成共識，爰南段水上高架方案，請貴府再研提符合本局運轉需求之基地進出廠線出岔方案及營運虧損之補貼措



裝

訂

線

施。

三、綜上，請依據本局意見(如附件)及貴府承諾提供之優惠措施辦理後續事宜，並一併納入修正報告書。

正本：嘉義縣政府

副本：交通部、交通部鐵道局、本局企劃處



附表九

檔 號：

保存年限：

嘉義縣政府 函

地址：61249嘉義縣太保市祥和一路東段1號

承辦人：曾英豪

電話：05-3622712轉604

傳真：05-3621846

電子信箱：verygood@mail.cyhg.gov.tw

受文者：台灣世曦工程顧問股份有限公司

台灣世曦工程顧問(股)

總收文號：108E036293

收文日期：108/09/24

附 件：隨表單附送

發文日期：中華民國108年9月23日

發文字號：府建道管字第1080203397號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：會議紀錄(0203397A00_ATTCH1.pdf)

主旨：檢送本府108年9月5日召開「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫案」可行性研究報告修正事宜會議紀錄1份，請查照。

正本：羅秘書長木興、交通部鐵道局、交通部臺灣鐵路管理局、嘉義縣民雄鄉公所、嘉義縣政府地政處、嘉義縣政府經濟發展處、嘉義縣政府主計處、嘉義縣財政稅務局、台灣世曦工程顧問股份有限公司

副本：建設處道路管理科



裝

訂

線

「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫案」可行性研究報告修正事宜
會議紀錄

壹、日期：中華民國 108 年 9 月 5 日 上午 10 時

貳、地點：嘉義縣政府 401 會議室

參、主持人：羅秘書長木興 記錄：曾英豪

肆、與會單位及人員：

交通部鐵道局：呂副總工程司新喜 謝主任工程司炎廷

王科長雅南 邱副工程司榮昌

交通部臺灣鐵路管理局：林副總工程司治平 劉科長傳彥

柳副工程司正村 葉營運專員妙珊

嘉義縣民雄鄉公所：李課長紹誠

嘉義縣政府地政處：賴副處長俊宏 潘科長永豐 黃科員正宜

嘉義縣政府經濟發展處：陳科長金木

嘉義縣政府主計處：王科長奕淋

嘉義縣財政稅務局：黃科長麒哲

台灣世曦工程顧問有限公司：曹明雄 張格維 林韋志

嘉義縣政府建設處：林處長聰利 曾科長富香 曾技士英豪

伍、規劃單位報告：略

陸、各單位意見：

議題一：民雄車站周邊商業區及住宅區容積率由 280%提高 400%
及建蔽率之調整依據。

一、嘉義縣政府經濟發展處：

民雄商業區目前建蔽率為 80%，容積率為 280%，若配合鐵路
高架化計畫提高容積率，則請民雄鄉公所配合辦理都市計畫
變更。

二、交通部臺灣鐵路管理局：

依照以往本局跟其他縣市協商共通原則，車站專用區建蔽率及容積率皆不低於 70%、400%為原則；本局立體化後之車站專用區扣除必要公共設施後，其餘空間多以商業使用為主(例如商辦、旅館或商店等用途)，爰建議縣府提高車站開發強度，賦予車站高容積的開發條件，進而提升未來廠商進駐之意願。

三、建設處：

建議民雄車站專用區面積要核實計算，後續於綜合規劃階段辦理都市計畫個案變更。

四、羅秘書長木興：

私人土地部分不納入本計畫執行，車站專用區統一訂定建蔽率 80%，容積率 400%。

五、民雄鄉公所：

為爾後 BOT 招商有誘因，訂定建蔽率 80%，容積率 400%是有必要的。

議題二：本計畫承諾對臺鐵局虧損補貼具體作為。

一、嘉義縣財政稅務局：

本計畫大多數房屋建築係為商業使用，依法不得免稅；至於車站專用區屬公共設施使用，依法得免稅。

二、交通部臺灣鐵路管理局：

本局車站立體化後營運和維護成本將大幅增加，但票收增量有限，為解決本局財務負擔，爰請縣府協助評估減免地價稅及房屋稅之適法性。如臺北市促進民間機構參與重大公共建設減免地價稅房屋稅及契稅自治條例等類似法令之適用。

三、建設處：

建議配合鐵路高架化計畫訂定自治條例據以補助台鐵局營運虧損。

議題三：擬定民雄車站周邊土地開發計畫。

一、嘉義縣政府經濟發展處：

嘉義縣民雄火車站前整體更新開發計畫已送內政部審議中。

二、交通部臺灣鐵路管理局：

1. 考量民雄車站周邊用路人之安全，請縣府評估車站西側民族路貫穿車站之必要性。
2. 目前縣府規劃於民雄車站原址配置中長程客運站及市公車站，並變更鐵路用地為客運專用區；惟該部分請縣府考量車站周邊交通及整體都市規劃後，再與本局協商前開公共設施之設置地點。
3. 縣府於「嘉義縣民雄火車站前整體更新開發計畫」，將本局經管土地之停車場用地、鐵路用地納入整體開發地區，惟考量車站未來開發及經營管理之需求，請縣府將前開土地一併變更為車站專用區。
4. 請縣府同意車站專用區劃定為都市更新地區，並依都市更新條例規定予本局辦理招商開發。
5. 有關北段(民雄鄉)路線騰空路廊部分，為保留民雄車站專用區之整體開發，請將東榮路至民雄陸橋路段不予納入回饋負擔。

三、民雄鄉公所：

本所已提報申請「嘉義縣民雄鄉市場用地地下停車場改善停車計畫」，近期內應會獲中央核定補助。

四、羅秘書長木興：

本府相關單位辦理相關民雄地區開發計畫提供資料予顧問公司納入報告書修正。

議題四：張委員信一(主計總處代表)對於本計畫與嘉義市工程界面範圍應以嘉義市財力等級計算自籌經費之回應事項。

一、交通部鐵道局

以桃園鐵路高架化案例，工程銜接面係以兩縣市自償比率差額計算應分攤之金額，縣府可參考辦理。

二、建設處：

建議本案工程銜接部分應以申請計畫之主辦縣市財力等級計算工程負擔比率。

柒、結論：

- 一、有關民雄車站周邊容積率與建蔽率調整事宜，站區變更構想（詳簡報第7頁）考量土地取得及作業期程等因素，先剔除車站東北角目前屬私有土地部分，維持為住宅區不變；其餘公有土地均一併變更為車站專用區，建蔽率提高為80%，容積率提高為400%，請納入修正報告書內容。
- 二、有關臺鐵局虧損補貼(3.4億元)具體作為，考量車站高架化後造成臺鐵局營運成本增加，為能讓臺鐵局財務平衡，而稅賦係由中央統一規定，稅率減免非屬地方權限，因此對於臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺鐵局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損。
- 三、有關民雄車站周邊土地開發計畫及騰空廊帶規劃事宜，其中鄰近民雄車站前之機關用地變更為商業區、民雄車站旁已爭取前瞻計畫興建停車場之位置等相關資料，請民雄鄉公所及本府經發處提供規劃團隊納入修正報告內容，並於本計畫後續辦理綜合規劃階段，適時一併納入都市計畫通盤檢討內檢討辦理。
- 四、有關跨縣市經費分擔計算事宜，參考桃園鐵路地下化計畫之案例，跨縣市計畫於不同縣市政府有不同的分擔比例，但計算時採用同一個自償率，請規劃團隊依規定按本計畫自償率，補充計算嘉義縣市政府分擔比例，與縣府主張的建議方式兩案併陳比較，納入修正報告內容，以爭取嘉義縣政府最有利的經費分

擔方案，經行政院專案核定後據以辦理。

五、臺鐵局相關請求事項已於本次會議中討論獲得共識，後續請規劃團隊儘速依據本會議紀錄完成報告書修正後，由本府報請交通部轉陳行政院核定。

捌、散會：同日上午 12 時 10 分。

嘉義縣政府

「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫案」可行性研究報告修正事宜

會議出席人員簽名冊

時間	108年9月5日 (星期四)	地點	嘉義縣政府
	上午10時		4樓401會議室
主持人 (召集人)	吳木興	紀錄	曹英豪
	單位或人員	職稱	簽名 (請以正楷書寫, 以利辨識)
	交通部鐵道局	副總工程師 科長	呂來喜 謝英廷 王雅南 邱榮昌
	交通部臺灣鐵路管理局	副總工程師 科長	謝水平 柳正村 劉煥昌 葉印財
	嘉義縣民雄鄉公所	課長	李紹謙
	嘉義縣政府地政處		賴俊宏 潘永楷 黃正直
	嘉義縣政府經濟發展處	科長	陳金木
	嘉義縣政府主計處	科長	王奕淋
	嘉義縣財政稅務局	科長	黃冠哲
	台灣世曦工程顧問有限公司		曹明煊 彭格維 林章君
	建設處	科長	林朝明 曹高音

附表十

會議決議

會議主題：嘉義水上鐵路高架化相關問題協調

會議時間：108年9月24日（星期二）下午2時

地點：台北市青島東路1號3107室

會議決議：

- 一、有關嘉義民雄水上鐵路高架化計畫，交通部審查會審查結果為一次核定，分兩階段處理，合先敘明。
- 二、嘉義市鐵路高架化計畫於民國106年12月正式核定，水上調度場(車輛基地)更是於民國99年就已隨嘉義市鐵路高架化計畫拍板定案，並非因規劃嘉義縣水上鐵路高架化而產生。為解決水上鄉鐵道造成交通堵塞及阻隔都市發展問題，由嘉義縣政府會同交通部提二替代方案報行政院，其一是水上大車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案，整合擴大水上機場周邊發展。
- 三、水上大車站(大平台)規劃案經費由交通部補助嘉義縣政府辦理，水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案則由縣府籌措經費辦理，再與水上大車站(大平台)計畫分別依相關程序報行政院核定。
- 四、請鐵道局於10月15日前完成水上大車站(大平台)規劃案3D模擬動畫及平面示意圖，完成後將相關資料提供嘉義縣政府與水上鄉公所，並請交通部長於3D動畫完成後率鐵道局及相關單位到水上鄉向地方鄉親進行現場說明。

簽名：

陳明文 蔡易餘 蔡啟芳
黃玉霖 陳文瑞 伍勝園
張榮昇 劉敏祥 黃榮俊
林滄賢



附錄一 可行性研究報告審查會議意見回覆表

- 一、會議名稱：「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」第二次初審會議
- 二、會議時間：107 年 4 月 23 日(星期一)上午 9 時 30 分
- 三、會議地點：高速鐵路工程局 10 樓視訊會議室
- 四、主持人：胡局長湘麟
- 五、會議紀錄暨處理說明：

單位	審查意見	處理說明
行政院交通環境資源處	1. 查「嘉義市區鐵路高架化計畫」(下稱嘉義市計畫)位於本計畫路線中間段，將本計畫分割為北段民雄工程段及南段水上工程段，爰本計畫於施工階段與嘉義市計畫有多項介面課題需協調，其中本次會議已就軌道切換、工程分工及關鍵時程等課題與嘉義市計畫細設單位確認，至於 2 市經費分擔事宜，請交通部於本計畫預審會議階段續協助該府與嘉義市計畫相關單位釐清確認，務提出具共識之最佳方案為基礎再召開部層級之委員審議會議，以降低 2 計畫細設階段之不確定性與風險，並奠立核定前瞻建設軌道計畫之公信力。前開各項協調結論、紀錄或同意公文請納入本計畫可行性報告書內容，以為後續遵循。	本案業於 107 年 5 月 1 日召開經費分擔協調會議，會議結論「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」案，有關嘉義縣市鐵路高架介面銜接路段工程經費分攤部分，於綜合規劃階段再細部討論與協商」，會議紀錄詳附錄二。
	2. 本計畫預測嘉義生活圈於 120 年、130 年全日旅次產生量推估旅次產生率相較其他所得較高、土地使用強度較強之都會明顯偏高(表 3.3-3)，請檢討相關之運輸需求數據。	配合審視檢討相關假設與參數設定，重新計算相關運量預測，詳 P3-9、P3-11 及 P3-13。
	3. 嘉義市計畫車輛基地仍維持於原水上用地，本計畫對其選址之評估結論應具體於可行性報告書 5.6.5 節說明。	配合於報告書 5.6.5 節具體說明選址之評估結論，詳 P5-23。
	4. 各級車站基本空間需求(表 7.2-2)於日運量 2,000 人次以下車站未必配置公車候車、自行車停車場及臨停接送區。現今以發展公共運輸為目標，前開轉乘空間為車站必備之功能，請交通	本計畫各車站皆規劃有轉乘空間(公車候車、小型車停車場及臨停接送區等)，同時依車站如面臨道路允許大客車行車動線，內化配置轉乘設施位置原則辦理。





單位	審查意見	處理說明
	<p>部另案檢討該新建車站設計參考手冊，以為通案遵循。本計畫車站如面臨道路允許大客車行車動線，應依前開優先順序內化配置轉乘設施位置，以完善車站周邊公共運輸轉乘網絡並維護行人安全。</p>	
	<p>5. 計畫效益為中央審查重點，為快速檢視各項經費分年金額估算之內容，後續案件請交通部附財務評估具公式或連結之 EXCEL 檔案予財政部、國發會及本院。</p>	<p>後續配合提供附財務評估具公式或連結之 EXCEL 檔案。</p>
	<p>6. 本計畫檢核評估表似有些項目於可行性研究報告書無對應內容，建議該表增加報告書出處欄位，以利主辦單位自主檢查應完成評估項目，請交通部另案處理，以為通案遵循。</p>	<p>配合於檢核評估表增列項目於可行性研究報告書對應內容出處欄位。</p>
<p>財政部國庫署</p>	<p>1. 必要性： (1) 依第 2-5 頁及第 2-21 頁分析，計畫範圍內戶量(每戶人口數)逐年下降，且汽機車持有率高於全臺比率，據簡報第 29 頁分析未來營運路線容量各站利用率最高 50%，似顯示該區域高架化後之運輸服務近半屬閒置狀況，不僅無法提升本業收益，亦將如簡報第 38 頁說明，臺灣鐵路管理局(下稱臺鐵局)未來新增營運成本遠高於票箱收入(簡報第 38 頁)。 (2) 綜上，在運量面未能提升，無具體使用需求、財務不可行，且將增加臺鐵局未來營運成本負擔下，其必要性應請再審慎評估。</p>	<p>本案高架非因路線容量不足而進行高架，而是就交通改善及都市土地發展角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融。 (1) 民雄車站係早期發展之都市計畫，因鐵路影響主要發展軸帶皆位在民雄車站以西部分，東側部分則為鐵路與台 1 線形成之狹長帶，明顯發展不如西側部分，鐵路從東榮平交道一直到民雄車站部分，已造成非常的嚴重之前後站阻隔的狀況，除了影響到人車跟流量的部分，同時亦造成東側部分之發展遲滯，嘉義縣政府期透過鐵路高架配合都市計畫通檢，酌以對民雄車站東側至台 1 線之間之農業區部分來做一個檢討，主要希望透過鐵路高架讓整個交通的動線更為開闊消除阻隔，把西側的經濟活動部分可以適當地往東側來移動。 (2) 北迴歸線車站是一個比較具有遊憩及觀光效益的一個車站，其往西側可銜</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>接水上機場，它將來還可與水上的北回歸線太陽館作一個連結，如能透過鐵路高架使其東西兩側相通的時候，對於整個水上、北回歸線太陽館及水上機場是有相當的助益。</p> <p>(3) 水上車站的西側是台 1 線，東側的部分為舊市區，鐵路平交道的設置已影響到車輛的延遲，在上下班或部分的尖峰時刻其實是非常的明顯的，另外，因為水上車站離既有的民宅非常的近，除對視覺景觀造成極大之衝擊，同時亦有交通安全的影響，所以水上車站的部分，嘉義縣政府期透過都市計畫檢討就水上車站後續的整個農業區的部分，去做一個腹地的轉移，讓比較民宅集中的部分可以往那邊去轉移，然後透過鐵路高架案做一個交通及視覺景觀通透性較佳之都市發展規劃。</p> <p>(4) 本計畫規劃設計興建期預估為 106~118 年，30 年營運期為 119~148 年。以社會整體經濟效益來看，本計畫因平交道拆除、改善空氣汙染與沿線土地增值，對社會之經濟效益合計為 374 億元。計畫淨現值為正值、益本比 1.05 大於 1，具經濟可行性。</p>
	<p>2. 地方經費分攤：依簡報第 42 頁及第 43 頁說明，本計畫與嘉義市區鐵路高架化計畫部分重疊，建議嘉義市區鐵路高架化計畫將重疊部分之經費移撥本計畫，並估算嘉義市政負擔 6.82 億元等節，在經費不重複編列原則下，雙方分攤是否取得共識，建請補充。</p>	<p>本案業於 107 年 5 月 1 日召開經費分擔協調會議，會議結論「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究案，有關嘉義縣市鐵路高架介面銜接路段工程經費分攤部分，於綜合規劃階段再細部討論與協商」。會議紀錄詳附錄二。</p>
	<p>3. 第 15-6 頁所敘地方應配合提出承諾事項，包括議會同意函、經費未到位中央得以補助款先行扣抵、以不增加臺鐵路局虧損為原則之補貼回饋措施等事項，查無相關具體文件及與臺鐵路局協商共識，建請補充。</p>	<p>配合取得議會同意函及臺鐵路局確認及同意函等文件。</p>
	<p>4. 財源籌措： (1) 本計畫嘉義縣政府規劃「嘉義縣軌道建設發展基金」舉借長期債務乙節，依公共債務法第 5 條規定，自償性公共債務，經公共債務管理委員會審議評</p>	<p>有關財源籌措依據嘉義縣政府自治法規規定辦理。</p>



單位	審查意見	處理說明
	估通過者，始不納入長期債務未償餘額預算數計算。 (2) 至擬訂定「嘉義縣建設公債及嘉義縣縣庫券發行自治條例」等節，係屬該縣自治事項，宜本於權責審慎辦理，並依院頒地方自治法規報院核定或備查之統一處理程序辦理法制作業事宜。	
財政部賦稅署 (書面意見)	本案請就下列事項補充說明及修正，以利檢視： 1. 本報告涉 TIF 部分，因未提供地價稅及房屋稅相關參數設定之依據(例如：第 11-50 頁及第 11-54 頁，表 11.3-2 及表 11.3-4 有關各項預估數據及實施地區平均稅率等)、計算過程及參考資料來源等資料，尚無法協助檢視 TIF 估算之合理性，請計畫主辦機關補充上述資料，俾利本署審查。	已配合提供相關計算 EXCEL 檔案，並以電話及 Email 方式說明相關參數及計算過程。
	2. 第 11-50 頁，(二)「基本假設與參數設定」所述各項參數設定之數據，與第 11-54 頁「表 11.3-4 各站 TID 房屋稅增額參數設定表」所載各項參數之數據尚有出入(例如：基年前 3 年實施地區平均稅率等)，請逐項查明並釐清。	已配合修正，詳 P11-50、P11-54。
	3. 第 11-55 頁，「表 11.3-5 各站 TIF 房屋稅推算匯總表」有關「1+第 N 年度預估實施地區房屋評定現值成長率」欄位每年數值均為 1，惟依房屋稅條例規定，房屋稅稅基係每 3 年調整 1 次，爰請更正之。	已配合更正，詳 P11-55。
內政部營建署 (書面意見)	1. 查民雄鄉與水上鄉之人口數近五年平均人口成長數呈微幅負成長，且本計畫路廊共 6 處基地擬以區段徵收方式辦理整體開發，建議嘉義縣政府妥予考量當地人口成長、產業發展及住宅市場需求預測等分析資料，覈實評估是否有辦理整體開發之需求性及必要性。	周邊土地開發項目係屬縣府既定政策，部分如都市更新、區段徵收等開發項目已進入先期規劃或法定程序，部分區段徵收已依都市計畫程序辦理審議，相關開發區塊實質計畫，分述如下： (1) 民雄地區站體東側整體開發區已於「民雄都市計畫第四次通盤檢討」中納入變更程序，刻正於縣級都市計畫委員會中審議；西側都市更新基地亦已辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」並由內政部列為公辦都市更新示範計畫。 (2) 水上(北回地區)站體西側整體開發區已於「水上(北回地區)都市計畫」中核



單位	審查意見	處理說明
	<p>2. 土地開發收益係公共建設財源籌措方式之一，地方政府需取得地方議會同意，以新設或既有基金配合公共建設財務運作，及必要時同意編列預算配合財務運作，並將地方議會同意文件送計畫主辦機關納入公共建設計畫草案。查本計畫挹注收益主要為土地開發收益，其中以區段徵收、市地重劃方式開發者挹注高架化計畫比例為 50%、以都市更新開發者挹注高架化計畫比例為 60%，比例之訂定是否過於樂觀，仍請嘉義縣政府詳予評估，以降低本案財務風險。</p>	<p>定發布實施，鄰近車站新增部分則另於「水上(北回地區)都市計畫第三次通盤檢討」中檢討變更。</p> <p>(3) 水上地區站體東西側整體開發區係為解決「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」都市發展課題有關站前公共設施取得及住宅用地不足課題，將納入後續通盤檢討中檢討辦理。</p> <p>依據「嘉義縣實施平均地權基金設置管理自治條例」第三條，平均地權基金之來源包含區段徵收土地出售之盈餘款、市地重劃區出售抵費地盈餘款等。第四條，本基金運用範圍如下：</p> <p>(1) 照價收買土地及其改良物補償價款。 (2) 區段徵收土地之開發費用（含徵收費用、工程費用及貸款利息）。 (3) 市地重劃工程費用、重劃費用及貸款利息。 (4) 市地重劃抵費地或區段徵收標（讓）售土地及有償撥用土地所得款不足抵付重劃負擔總費用或區段徵收開發總費用時，其差額之貼補。 (5) 實施市地重劃或區段徵收前籌備工作、規劃設計必需費用。 (6) 已辦竣市地重劃或區段徵收地區改善工程及促進重劃區或區段徵收區發展建設管理費用（包含水、電費及環境管理維護費）。 (7) 管理本基金及研究發展平均地權有關工作必要費用。 (8) 其他辦理平均地權有關業務所必需費用。 (9) 縣轄內相關發展建設經費（含執行中特別預算相關支出）。</p> <p>考量市地重劃與區段徵收尚須支付相關開發費用與管理費用，部分基金收入可採第九點挹注本高架化建設，另考量土地範圍大與開發風險，故以 50%淨效益挹注軌道建設作為估算。</p> <p>依據「嘉義縣城鄉發展建設基金收支保管及運用辦法」第四條該基金來源自辦理都市更新事業所得之收入等。第五條本基金之用途如下：</p> <p>(1) 本縣各區域及都市計畫範圍內之公共</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>設施建設支出及維護費用。</p> <p>(2) 辦理區域及都市計畫、都市設計、都市更新地區重建整建維護及都市工程等相關之調查測量、研究規劃、設計及其他作業等必要之費用。</p> <p>(3) 辦理都市發展相關之研究及活動費用。</p> <p>(4) 本府核准其他有關都市計畫、都市更新及非都市土地開發相關事務等相關費用支出。</p> <p>(5) 融資還本及付息支出。</p> <p>(6) 其他必要之支出。</p> <p>考量都市更新計畫尚須支出相關作業費用，部分基金收入可採第一點挹注本高架化建設。另考量都市更新範圍大與開發風險，故以 60%淨效益挹注軌道建設作為估算。</p>
交通部路政司	<p>1. 本計畫擬消除之 12 處平交道總平均延滯最嚴重者為粗溪村平交道 34.1 秒/輛(服務水準 C)，該處平交道全日通過車輛數僅 607 輛，其餘平交道服務水準亦皆為 A 或 B，另 98-105 年共 8 年之間平交道事故共 8 件，宜依要點規定評估採其他改善平交道之方式來辦理，並請加強說明須以鐵路立體化改善平交道或使鐵路、車站兩側聯通之必要性。</p>	<p>(1) 依據臺鐵局 106 年嘉義縣市鐵路列車排班情況及平交道柵欄阻隔時間調查，顯示嘉義縣鐵路廊帶每日通過列車數高達 142~149 列次，平交道每次平均阻隔時間達 65~121 秒，而 106 年每日通過平交道之車輛數已達 73,191 輛次，同時計畫範圍內各平交道於尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比達例 38.73%，顯示鐵路平交道確實已造成平交道兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市縫合之障礙。</p> <p>(2) 本案係就交通改善及都市土地發展角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融。</p> <p>(3) 民雄車站係早期發展之都市計畫，因鐵路影響主要發展軸帶皆位在民雄車站以西部分，東側部分則為鐵路與台 1 線形成之狹長帶，明顯發展不如西側部分，鐵路從東榮平交道一直到民雄車站部分，已造成非常的嚴重之前後</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>站阻隔的狀況，除了影響到人車跟流量的部分，同時亦造成東側部分之發展遲滯，嘉義縣政府期透過鐵路高架配合都市計畫通檢，酌以對民雄車站東側至台 1 線之間之農業區部分來做一個檢討，主要希望透過鐵路高架讓整個交通的動線更為開闊消除阻隔，把西側的經濟活動部分可以適當地往東側來移動。</p> <p>(4) 北迴歸線車站是一個比較具有遊憩及觀光效益的一個車站，其往西側可銜接水上機場，它將來還可與水上的北回歸線太陽館作一個連結，如能透過鐵路高架使其東西兩側相通的時候，對於整個水上、北回歸線太陽館及水上機場是有相當的助益。</p> <p>(5) 水上車站的西側是台 1 線，東側的部分為舊市區，鐵路平交道的設置已影響到車輛的延遲，在上下班或部分的尖峰時刻其實是非常的明顯的，另外，因為水上車站離既有的民宅非常的近，除對視覺景觀造成極大之衝擊，同時亦有交通安全的影響，所以水上車站的部分，嘉義縣政府期透過都市計畫檢討就水上車站後續的整個農業區的部分，去做一個腹地的轉移，讓比較民宅集中的部分可以往那邊去轉移，然後透過鐵路高架案做一個交通及視覺景觀通透性較佳之都市發展規劃。</p> <p>(6) 本計畫規劃設計興建期預估為 106~118 年，30 年營運期為 119~148 年。以社會整體經濟效益來看，本計畫因平交道拆除、改善空氣汙染與沿線土地增值，對社會之經濟效益合計為 374 億元。計畫淨現值為正值、益本比 1.05 大於 1，具經濟可行性。</p>
	<p>2. 本計畫於報告書內說明其他改善方案如智慧型平交道、平交道立體化及車站局部立體化等方案皆效益不大，惟皆僅簡要概述，請針對各改善方案作進一步分析並與鐵路立體化方案進行比較，俾利擇出最適合之改善方案。</p>	<p>(1) 智慧型平交道主要為改善平交道安全問題，本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性不高，而本案民雄車站東榮路平交道與民雄地下道相距約 800 公尺，水上車站粗溪坑平交道與中興平交道相距約 900 公尺，皆已造成車站前後站連繫之嚴重阻隔，智慧型平交道無法改善前後站聯絡之</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>可及性及機動性。</p> <p>(2) 平交道立體化主要為工程上不可行，同時亦無法改善前後站聯絡之可及性及機動性不佳之問題。</p> <p>(3) 車站局部立體化僅能提供人行空間，對於交通改善及都市土地發展並無助益。</p> <p>(4) 透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融。</p>
	<p>3. 請依「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」補充以下資料：</p> <p>(1) 請依要點五、(三)2. 規定，就「對鐵路營運之衝擊分析與解決配套措施」一節，請補充經鐵路營運機構審查並取得確認函之相關文件。</p> <p>(2) 請依要點五、(五)規定，就「鐵路與其他運輸系統整合規劃及相關配套措施」一節，請具體提出未來各年期實際籌編經費與程序。</p> <p>(3) 請依要點五、(六)規定，有關鐵路路權之騰空路廊多目標使用，請補充經鐵路營運機構確認及取得同意函之相關文件。</p> <p>(4) 本報告書分析營收未增加但營運維修成本增加，爰請依要點五、(八)2. 規定，就「鐵路營運機構新增營運成本及收入分析」一節，補充說明具體之補償或優惠措施，並請補充鐵路營運機構確認並取得同意函之相關文件。</p> <p>(5) 請依要點五、(十)規定，補充地方政府應承諾事項，包括出具地方議會同意函、承諾鐵路與其他運輸系統整合規劃及相關配套措施之經費與期程皆如期編列與推動、承諾如期成立基金或專戶等。</p>	<p>配合取得議會同意函及臺鐵局確認及同意函等文件。</p>
	<p>4. 本報告書對鐵路營運之衝擊分析評</p>	<p>遵照辦理，已於報告中補充北回歸線站之</p>



單位	審查意見	處理說明
	估，僅分析路線及民雄、水上車站之影響，考量依據 106 年 9 月 6 日核定之嘉義市區鐵路高架化計畫，北回歸線站為平面車站，本計畫改為高架車站，請補充說明改為高架車站對鐵路營運可能之衝擊分析。	營運衝擊分析，詳 P5-53。
交通部會計處	<p>1. 請嘉義縣政府依據本部「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」第五點規定，檢附下列相關證明文件：</p> <p>(1) 對鐵路營運之衝擊分析與解決配套措施，須經鐵路營運機構審查並取得確認函。</p> <p>(2) 鐵路營運機構新增營運成本及收入分析，如造成鐵路營運機構營運虧損，應有具體之補償或優惠措施。本項須取得鐵路營運機構確認並取得同意函。</p> <p>(3) 地方政府承諾事項，包含：</p> <p>A. 出具地方議會同意函，內容應包含地方政府負擔經費額度(配合款財源及可行性評估)，及同意地方政府負擔經費未如期到位，中央得自地方政府當年度或以後年度之計畫型補助款先行扣抵或支付。</p> <p>B. 承諾鐵路與其他運輸系統整合規劃及相關配套措施之經費與期程皆如期編列與推動。</p> <p>C. 承諾如期成立基金或專戶。</p>	配合取得議會同意函及臺鐵局確認及同意函等文件。
	<p>2. 經檢視本案「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫可行性研究檢核評估表」，有關「鐵路營運衝擊分析」及「土地開發及周邊整合規劃評估分析」等章節未詳實評估，例如鐵路高架化與北回歸線站復站對於臺鐵之客貨運業務及排班調度均有影響，惟檢核評估表卻表示無影響，建請嘉義縣政府洽臺鐵局瞭解實際情形並修正計畫書。</p>	<p>(1) 本研究分析結果，鐵路高架前後對該路段容量影響不大，路線利用率分析結果亦顯示該路段尚有餘裕。</p> <p>(2) 對台鐵營運排班影響較大者為基地的遷移與北回復站，然此二者皆屬嘉義市鐵路高架影響範圍(「嘉義市區鐵路高架化計畫」)，該計畫已奉行政院核定。</p>
	<p>3. 本案指出未來都市計畫變更回饋將配合「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」及「嘉義縣都市計畫土地變更回饋審議原則」併納入考量，惟查後者所訂回饋比率均超出前者規定上</p>	遵照辦理，已配合於都市計畫變更回饋原則中補充都市計畫變更回饋比例優先適用「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」之規定辦理，然實際情形仍經都市計畫委員會同意後辦理。



單位	審查意見	處理說明
	限，為避免後續產生爭議，請明確說明適用之規定及回饋比例。	
	4. 本案係「嘉義市區鐵路高架化計畫」向南、北兩端延伸，嘉義市鐵路高架之車輛基地已核定遷至水上，有關 P. 5-23 對於車輛基地設置位置檢討，評估替選位址於南靖車站南端，考量車輛基地遷建為嘉義市高架化之先期工程，爰請評估車輛位址對鐵路高架化工程推動之影響，以免投資浪費。	本案車輛基地仍維持於水上，配合於報告書 5. 6. 5 節具體說明選址之評估結論，詳 P5-23。
	5. P. 4-7 有關嘉義市鐵路高架因應嘉義縣鐵路高架，分兩計畫時程可配合或無法配合兩種情境說明其銜接機制，惟未評估兩種情境之經費差異，宜請補充說明。P. 13-29「表 13. 4-3 建設經費各級政府分擔表」總經費 279. 74 億元，亦請完整說明各項目之估算基礎及其合理性。另關於各級政府分擔建設之經費，請將總經費扣除可行性研究、綜合規劃等先期規劃費用後，依自償公式規定辦理。再者，表列嘉義市分擔款以中央補助 90%計算，核與中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法規定，嘉義市財力屬第三級，最高補助比率 84%未符，請修正並補充與嘉義市政府協商負擔經費之情形。	(1) 兩計畫時程可配合採順接方式計畫經費計 277. 03 億元，如時程無法配合採引道銜接案工程經費概估為 252. 71 億元，兩者差異為 24. 32 億元。 (2) 嘉義縣市高架案可行性案主辦單位為嘉義縣政府，主體工程皆位於嘉義縣境內，僅銜接介面位於嘉義市，因此整體工程以嘉義縣提報適用五級財力中央補助 90%計算，後續依矚將總經費扣除可行性研究、綜合規劃等先期規劃費用後，依自償公式規定辦理財務分析，詳 P13-13、P13-29。
	6. P. 12-26 經濟效益分析項目包括「營運維修成本」及「平交道設備維修費用節省」，查「平交道設備維修費用節省」係以平交道拆除後所節省之人事及維修成本推估，惟「營運維修成本」已考量立體化後「平交道及路面維護成本」節省效益(P. 12-13)，效益項目似重複列計。考量地方政府所報計畫書常有上述問題，建請審查主辦單位應先洽臺鐵局確認。	本案增量營運維修成本未扣除平交道及路面維護成本，因此無效益項目重複列計之情況，營運維修成本計算方式詳 12. 3 營運維修成本(P12-12~P12-14)。
	7. 本報告書中誤植或表達不一致部分，請通盤檢視後修正。(如：第 2-43 頁，嘉義市區鐵路高架化計畫總經費為 238. 98 億元，誤植 275 億元；「表 15. 1-2 本計畫經濟與財務評估結果彙整」與「表 13. 1-5 鐵路高架化財務評估表」、「表 13. 1-6 嘉義縣鐵路高架化財務評	(1) 嘉義市區鐵路高架化計畫總經費修正為 238. 98 億元，詳 P2-43。 (2) 表 15. 1-2、表 13. 1-5 及表 13. 1-6 已查核相關數字取得一致，詳 P15-2、P13-12。 (3) 配合搜尋各章節將「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業



單位	審查意見	處理說明
	估匯總表(1/2)「評估值不一致;「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」,已修正為「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」等)。	要點」,修正為「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」。
交通部運輸研究所	1. 整體計畫評估範圍:本計畫係屬已奉核「嘉義市區鐵路高架化計畫」之延伸計畫,爰基於分析邏輯之合理性,包括運量預測、經濟效益、財務計畫…等各項關鍵技術內容應以邊際效益之「增量」角度進行其可行性評估,而非僅就嘉義市區鐵路高架化範圍以外之南、北段共 15.85 公里路段進行評估。	嘉義市區鐵路高架化計畫及嘉義縣鐵路高架案之可行性為不同之評估單位,各自為獨立之案件,評估作業時程亦不一致,以整體路線進行各項評估有其執行困難。基於本案為嘉義市區鐵路高架化計畫之延伸工程,是故本案運量預測及工程研究範圍以整體路線為考量,而財務、經濟效益評估可為獨立項目,因此財務、經濟效益以嘉義縣鐵路高架北段及南段為評估範圍。
	2. 運量預測分析 (1) 人口預測:人口預測是後續運量預測、經效、財務等分析之最重要依據,惟本案以嘉義縣三大工業區計畫(屬本案之外部計畫)之帶動,長期將有 0.36%之樂觀人口成長態勢,進而有居住、產業、及業、土開…等人口之成長,是否合理?建議應有詳細佐證分析。 (2) 整合運輸模式:本案以「區域鐵路運輸旅次需求」及「嘉義都會區運輸需求」等 2 模組進行運量預測分析,似無法有效反映 Top-Down 整體區域均衡之運量預測需要,建議仍應回歸整合「嘉義市區鐵路高架化計畫」之運量預測模式,並以「增量」角度進行運量預測分析,將較為周延。 (3) 平交道及車站進出量預測:此部分之預測資料似無周延分析,建議仍應回歸上述 Top-Down 之整體運輸需求分析得到相關鐵路運量後,再結合臺鐵歷年之各站 O-D 資料進行校估,始為合理周延。	(1) 大埔美後期 I 區、大埔美第一期及馬稠後工業區等計畫影響嘉義縣發展,整體而言,相關工業區至 130 年將提供 47,268 及業人口(假設 80%進駐),引進 73,917 居住人口,此亦帶動嘉義縣人口成長。本項設定已採中估成長預估方式進行人口預測及運量推估,詳 P3-2。 (2) 本案「嘉義都會區運輸需求」係採營建署所建立之嘉義生活圈運輸需求模式進行運量預測,該模式主要為評估生活圈公路建設所建立之模組,在大眾運輸尤其是軌道運輸考量較為簡略,因此為求軌道運輸運量預測之準確性,納入鐵路城際運輸需求模式,以基年之車站間旅次起迄矩陣以成長率法預測「區域鐵路運輸旅次需求」,以求得公路運量及鐵路運量預測之周延。 (3) 本案平交道交通量預測以嘉義生活圈運輸需求模式進行預測,鐵路車站進出量則以鐵路城際運輸需求模式進行預測,取各自模式之長處以求運量預測之合理周延。
	3. 車輛基地設置位置:有關報告中提及考量於南靖車站南端選擇替選車輛基地之相關論述,易造成誤解本計畫擬將「嘉義市區鐵路高架化計畫」甫決定設	本案車輛基地仍維持於水上,配合於報告書 5.6.5 節具體說明選址之評估結論,詳 P5-23。



單位	審查意見	處理說明
	<p>置之水上車輛基地遷移至南靖車站南端，建議相關內容妥予修正。</p>	
	<p>4. 路線容量與路線利用率分析 (P5-49): 本案以臺鐵舊有之路線容量計算公式進行全日路線容量推估，因其係單線雙向之邏輯將造成容量低估，建議參採本所研發之「傳統暨區域鐵路系統容量分析模軟體」進行推估，並可分析尖峰小時（或時段）之路線容量，俾作為供給能量之參考數據。</p>	<p>貴所發展之「傳統暨區域鐵路系統容量分析模軟體」需輸入較詳盡之路線資料，如號誌位置，閉塞區間長度與位置，本計畫為可行性階段，尚未有如此詳盡之設計資料，且因使用臺鐵舊有之路線容量計算公式會低估容量，屬較保守之估算，建議於下階段有較詳盡之路線號誌資料後再使用軟體予以分析。</p>
	<p>5. 經濟效益評估： (1) 如前所述，此部分之成本、效益，建議仍應回歸整合「嘉義市區鐵路高架化計畫」之分析，以「增量」進行有、無本計畫之整體 26.75 公里計畫之經效可行性評估。 (2) 肇事成本效益分析 (P12-19): 此部分本案係以 5 年之死、傷平均值進行推估，因鐵路肇事有「稀有性」故恐將高估，建議以全台之平交道平均值進行估算，較為周延。 (3) 經濟效益項：有關「工程衍生效益」及「土地增值效益」，因部分效益已反映在旅行時間節省及行車成本節省之效益中，似不宜再重複計算，建議可以專章補充說明。</p>	<p>(1) 嘉義市區鐵路高架化計畫及嘉義縣鐵路高架案之可行性為不同之評估單位，各自為獨立之案件，評估作業時程亦不一致，以整體路線進行各項評估有其執行困難。基於本案為嘉義市區鐵路高架化計畫之延伸工程，是故本案運量預測及工程研究範圍以整體路線為考量，而財務、經濟效益評估可為獨立項目，因此財務、經濟效益以嘉義縣鐵路高架北段及南段為評估範圍。 (2) 嘉義縣鐵路高架路線平交道有其地域及幾何佈設之獨特性，鐵路肇事以全台之平交道平均值進行估算，將有低估之情形，建議仍維持原計算方式。 (3) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。另嘉義縣市鐵路高架係屬整體建設，因此本案採與嘉義市鐵路高架案經濟效益評估一致之效益評估項目。</p>
	<p>6. 財務計畫：有關各財務收益項，建議仍應回歸前述務實估算出之社經及運輸需求預測資料，重新檢視估算。另 P13-17 表 13.2-3 之計畫期望值各項情境</p>	<p>(1) 已配合相關社經及運輸需求預測及工程經費資料檢討，重新進行財務試算。 (2) 期望值各項情境發生機率係參考其他已送審之軌道建設計畫及審酌嘉義縣</p>



單位	審查意見	處理說明
	發生機率是如何決定，建議應補充說明。	地方發展特性設定。
交通部臺灣鐵路管理局	1. 請規劃團隊補充分析嘉義市預留銜接機制與利用引道銜接等兩方案所需工程經費。本局建議北段採引道銜接方式(即不用做喇叭口，以高架橋過牛稠溪後再下地)。	兩計畫時程可配合採順接方式計畫經費計 277.03 億元，如時程無法配合採引道銜接案工程經費概估為 252.71 億元，兩者差異為 24.32 億元。
	2. 本計畫鋪軌工程經費似乎有高估之虞，請檢視並補充說明其估算過程。	本計畫鋪軌工程經費含永久軌工程、電車線工程、號誌工程及電訊工程，數量計算以軌道工程長度=(民雄段主線 8,920M+水上段主線 6,930M+進出廠線總長 3,020M)*2=37,740M 計算，單價則參考嘉義市鐵路高架案，詳 P12-9。
	3. 本局會後另提供書面意見，請一併納入考量，並予以答覆。	配合辦理。
交通部鐵路改建工程局	1. 鐵路高架化之原因大致可歸納為平交道安全及都市發展願景 2 方面，本案就平交道交通部分看來平均延滯均未超過 60 秒/輛，因此改善平交道安全並非主要因素，仍請嘉義縣政府宜就未來都市發展部分加強論述。	站體前後站縫合及周邊土地開發均屬縣府既定政策，部分如都市更新、區段徵收等開發項目已進入先期規劃或法定程序，相關開發區塊實質計畫，分述如下。另鐵路高架化對於未來前後站縫合十分重要，部分整體開發區因鐵路阻隔致前後站發展落差，故為配合既有縣府都市發展政策，鐵路立體化建設有其必要性 (1) 民雄地區站體東側整體開發區已於「民雄都市計畫第四次通盤檢討」中納入變更程序，刻正於縣級都市計畫委員會中審議；西側都市更新基地亦已辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」並由內政部列為公辦都市更新示範計畫。 (2) 水上(北回地區)站體西側整體開發區已於「水上(北回地區)都市計畫」中核定發布實施，鄰近車站新增部分則另於「水上(北回地區)都市計畫第三次通盤檢討」中檢討變更。 (3) 水上地區站體東西側整體開發區係為解決「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」都市發展課題有關站前公共設施取得及住宅用地不足課題，將納入後續通盤檢討中檢討辦理。
	2. 另鐵路高架後主要係為 2 側之縫合，惟各站東側部分均未有明確規劃，都	站體前後站縫合及周邊土地開發均屬縣府既定政策，部分如都市更新、區段徵收



單位	審查意見	處理說明
	<p>市計畫均未實質展開，而報告規劃 TOD 之發展區塊主要在東側；另以日本為例，係以 20 萬以上之都市人口才進行鐵路立體化之研究，且車站之建設係結合周圍在地商家代表之意見，再由地方政府就都市計畫、都市更新等方式來進行改善，因此建議縣府亦可以朝大平台車站的模式來進行民雄車站周邊之開發。。</p>	<p>等開發項目已進入先期規劃或法定程序，相關開發區塊實質計畫，分述如下。另鐵路高架化對於未來前後站縫合十分重要，部分整體開發區因鐵路阻隔致前後站發展落差，故為配合既有縣府都市發展政策，鐵路立體化建設有其必要性</p> <p>(1) 民雄地區站體東側整體開發區已於「民雄都市計畫第四次通盤檢討」中納入變更程序，刻正於縣級都市計畫委員會中審議；西側都市更新基地亦已辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」並由內政部列為公辦都市更新示範計畫。</p> <p>(2) 水上(北回地區)站體西側整體開發區已於「水上(北回地區)都市計畫」中核定發布實施，鄰近車站新增部分則另於「水上(北回地區)都市計畫第三次通盤檢討」中檢討變更。</p> <p>(3) 水上地區站體東西側整體開發區係為解決「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」都市發展課題有關站前公共設施取得及住宅用地不足課題，將納入後續通盤檢討中檢討辦理。</p>
交通部 高速鐵路工程局 捷工處	<p>1. 嘉義市區鐵路高架化計畫係行政院於 106 年 9 月 6 日院臺交字第 1060028494 號函核定綜合規劃報告，目前刻正依據既定計畫期程辦理細部設計作業中，今嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告路線與嘉義市區鐵路高架化計畫路線北段及南段須留設銜接界面機制一事，應在不影響嘉義市區鐵路高架化計畫之原計畫範疇、計畫期程、計畫總經費及營運目標需求等前提下，當配合協助研議辦理。</p> <p>2. 嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告書(含簡報 P14) 提及嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫與嘉義市區鐵路高架化計畫之北段牛稠溪橋銜接區段，共預計會有 3 座跨越牛稠溪橋梁： (1) 即目前營運中路線之牛稠溪橋 (2) 未來嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫於海側高架永久軌再增 1 座跨越牛稠溪橋 (3) 未來配合嘉義縣市銜接處高架橋施作</p>	<p>嘉義縣鐵路高架案已考量嘉義市高架案之工程進行時程，規劃前提是以不會影響嘉義市高架案之既定完成時程。</p> <p>本案業於 107 年 5 月 1 日召開牛稠溪鐵路橋協調會議，會議協商結果「依河川跨河構造物申請辦法橋梁跨徑 45 公尺以上不必進行二維水理分析，本案新增橋梁跨徑達 64 公尺且與舊有橋梁平行對齊，可不必進行二維水理分析，於施工前檢具相關圖說提出申請」，本會議紀錄詳附錄二。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>位置須在嘉義市區鐵路高架化計畫西側高架永久軌採曲線及坡度設計匯入東側地面臺鐵現行營運路線銜接處再增設 1 座</p> <p>因此在這麼近距離處施設 3 座跨越河川橋梁，其水理是否有先分析及評估，並先洽水利主管機關溝通，建請進一步評估補充。</p> <p>另前述 (3) 嘉義市區鐵路高架化計畫永久軌跨越牛稠溪橋乙節，此永久軌路線段，若該區段橋梁(長度約 160 公尺)以曲線及坡度設計是否會對臺鐵營運需求造成影響(如衍生噪音及振動等防制費用增加等)，建請一併再進一步評估補充。</p>	
	<p>3. 嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告書(含簡報 P43)提及嘉義縣高架期末階段研擬之方案工程經費在嘉義市部分與嘉義市鐵路高架有重疊之情形，建議將重疊部分之經費(47.03 億元)移撥本計畫乙節，查，嘉義市區鐵路高架化計畫總期程為 9 年(預定 115 年 9 月完工)，總經費為 238.98 億元，其中工程建造費 207.18 億元，基於嘉義市區鐵路高架化計畫與嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫期程不同，對嘉義市區鐵路高架化計畫而言，仍需依照計畫期程進行設計及工程施工建造及如期營運通車，其重疊範圍(南、北段)本就屬高架橋永久軌南北端銜接至地面臺鐵現行營運之路線的原計畫工作項目及工程費用，實不會因是否有嘉義縣市高架銜接延伸計畫而不必施作情事發生，故前述報告書(含簡報)建議將重疊部分之經費移撥至嘉義縣市鐵路高架化計畫一節恐與實際狀況有所不同，建請進一步釐清，以供後續決策參考。</p>	<p>經檢討應無重疊部分之經費移撥至嘉義縣市鐵路高架化計畫之情形發生，配合修正有關重疊部分之經費移撥相關文字敘述。</p>
交通部高速鐵路工程局	<p>1. 本可行性研究報告經本局初審(如檢核評估表)，依據審查作業要點仍有下列待補充事項或應備文件，請嘉義縣</p>	<p>(1) 待補充事項 A. 周邊土地開發項目係屬縣府既定政策，部分如都市更新、區段徵收等</p>





單位	審查意見	處理說明
	<p>政府補正後納入修正報告：</p> <p>(1) 待補充事項：</p> <p>A. 土地使用計畫，請徵詢內政部意見。</p> <p>B. 請補充車站周邊 500m 人口數。</p> <p>C. 請擬具回饋鐵路營運機構(臺鐵局)補償或優惠措施。</p> <p>D. 未來場站開發收益，仍請估列權利金收益與每年租金。</p> <p>E. 未來計畫核定後應成立基金或專戶執行財務計畫，仍請補充成立基金相關規劃。</p> <p>(2) 應備文件：</p> <p>A. 鐵路營運衝擊分析結果，應取得臺鐵局確認函。</p> <p>B. 土地開發構想，應取得臺鐵局同意函。</p> <p>C. 應提供議會出具本計畫之同意函，並說明是否允諾於相對應預算年度籌編相對比例之配合款、是否同意地方負擔之經費如未如期到位，可由計畫型補助款扣抵等。</p>	<p>開發項目已進入先期規劃或法定程序，部分區段徵收已依都市計畫程序辦理審議，相關開發區塊實質計畫，分述如後：民雄地區站體東側整體開發區已於「民雄都市計畫第四次通盤檢討」中納入變更程序，刻正於縣級都市計畫委員會中審議；西側都市更新基地亦已辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」並由內政部列為公辦都市更新示範計畫。水上(北回地區)站體西側整體開發區已於「水上(北回地區)都市計畫」中核定發布實施，鄰近車站新增部分則另於「水上(北回地區)都市計畫第三次通盤檢討」中檢討變更。水上地區站體東西側整體開發區係為解決「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」都市發展課題有關站前公共設施取得及住宅用地不足課題，將納入後續通盤檢討中檢討辦理。</p> <p>B. 已補充車站周邊 500m 人口數，詳 P3-5。</p> <p>C. 遵照辦理，已配合於都市計畫變更回饋原則中補充都市計畫變更回饋比例優先適用「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」之規定辦理，然實際情形仍經都市計畫委員會同意後辦理，詳 P9-14。</p> <p>D. 已配合估列權利金收益與每年租金，詳 P8-9~P8-11。</p> <p>E. 於議會同意函具體承諾成立相關基金之設立。</p> <p>(2) 配合取得議會同意函及臺鐵局確認及同意函等文件。</p>
	<p>2. 請就報告所附可行性研究檢核評估表、公共建設促參預評估檢核表、中長程個案計畫自評檢核表等，依規定完成機關相關單位及首長核章後，納入修正報告陳報交通部。</p>	<p>配合辦理可行性研究核評估表、公共建設促參預評估檢核表、中長程個案計畫自評檢核表之機關相關單位及首長核章。</p>
	<p>3. 建議對於鐵路立體化及都市縫合之目的應加強論述；另經濟效益分析應依據「公共建設計畫經濟效益及財務計畫作業手冊」辦理，核實認列相關效</p>	<p>站體前後站縫合及周邊土地開發均屬縣府既定政策，部分如都市更新、區段徵收等開發項目已進入先期規劃或法定程序，相關開發區塊實質計畫，分述如下。另鐵</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>益。</p>	<p>路高架化對於未來前後站縫合十分重要，部分整體開發區因鐵路阻隔致前後站發展落差，故為配合既有縣府都市發展政策，鐵路立體化建設有其必要性</p> <p>(1) 民雄地區站體東側整體開發區已於「民雄都市計畫第四次通盤檢討」中納入變更程序，刻正於縣級都市計畫委員會中審議；西側都市更新基地亦已辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」並由內政部列為公辦都市更新示範計畫。</p> <p>(2) 水上(北回地區)站體西側整體開發區已於「水上(北回地區)都市計畫」中核定發布實施，鄰近車站新增部分則另於「水上(北回地區)都市計畫第三次通盤檢討」中檢討變更。</p> <p>(3) 水上地區站體東西側整體開發區係為解決「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」都市發展課題有關站前公共設施取得及住宅用地不足課題，將納入後續通盤檢討中檢討辦理。</p> <p>(4) 經濟效益分析已依據「公共建設計畫經濟效益及財務計畫作業手冊」辦理，取消稅收效益修改為增加就業機會效益。</p>

附錄二

工程經費分攤及牛稠溪高架橋墩

水理協商會議

嘉義縣市鐵路高架介面銜接路段工程經費分攤及牛稠溪路段高架橋墩水理分析」協商會議

會議紀錄

壹、日期：中華民國 107 年 5 月 1 日 上午 10 時 30 分

貳、地點：本府 402 會議室

參、主持人：吳副縣長芳銘 記錄：曾英豪

肆、與會單位及人員：

交通部高速鐵路工程局：呂副總新喜 何科長美瑩 黃科長國堅
弭寶俊

經濟部水利署第五河川局：白課長文祥 楊明道

嘉義市政府：鄭參議君健

嘉義縣政府水利處：曾技士培倫

嘉義縣政府主計處：王科長奕淋

嘉義縣財政稅務局：黃科長麒哲

台灣世曦工程顧問有限公司：陳昭堯 曹明雄 張寶新

建設處：林處長永福 曾科長富香

伍、各單位意見：

一、交通部高速鐵路工程局：

1. 本案規劃預留銜接點與 4 月 23 日本局初審會議討論內容不同
是否有異動，若有實質上變動，應作說明。
2. 預留銜接處臨時軌規劃為直線，永久軌卻向外偏移，是否妥當，
請檢討。
3. 新增臨時號誌站所需增加費用由中央全額補助部分建議納入報
告書提案。
4. 嘉義市鐵路高架案對北回歸線站位置與站體規劃已考量後續嘉
義縣高架案提升為高架車站之需求，車站採二層設計且已留設
高架車站銜接介面，因此無工程減作之情形發生。

5. 嘉義市鐵路高架案與嘉義縣鐵路高架案預計施工時程會有三至五年之時間差，為避免影響嘉義市鐵路高架案期程，採預留機制方式因應，視嘉義縣高架案進展狀況，採取不同預留方式，嘉義市鐵路高架案按既定時程進行。

二、經濟部水利署第五河川局：

1. 本段牛稠溪河川台一線下游處為朴子溪，上游為牛稠溪，相關說明請配合更正。
2. 依河川跨河構造物申請辦法橋梁跨徑 45 公尺以上不必進行二維水理分析，本案新增橋梁跨徑達 64 公尺且與舊有橋梁平行對齊，可不必進行二維水理分析，於施工前檢具相關圖說向本局提出申請。

三、嘉義市政府：

1. 嘉義縣鐵路高架案與嘉義市鐵路高架案銜接介面規劃設計，必須充分考量嘉義市高架案之工程進行時程，不可影響嘉義市高架案之既定完成時程。
2. 嘉義市高架案於嘉義縣市銜接介面部分已編列相關經費，對於嘉義縣高架案所新增之工程費用無法提供協助。
3. 有關經費分攤之事項，請納入會議紀錄，會後本府再作考量回應。

四、嘉義縣政府水利處：

民雄至嘉義市段有部分鐵路橋已有阻水現象，鐵路高架後鐵路局如同意拆除，相關經費建議納入高架案編列。

五、建設處：

1. 嘉義縣鐵路高架案已考量嘉義市高架案之工程進行時程，規劃前提是以不會影響嘉義市高架案之既定完成時程。
2. 有關經費分擔部分，考量工程經費計算精細度，建議於綜合規劃階段時再進行協商。

六、吳副縣長芳銘：

本府規畫鐵路高架化原則不會影響嘉義市高架案計畫期程，唯介面銜接部分必須兩縣市合作方能順利完成，後續施工方式於綜合規劃階段做細部討論。

陸、結論：

1. 嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」案，有關嘉義縣市鐵路高架介面銜接路段工程經費分攤部分，於綜合規劃階段再細部討論與協商。
2. 鐵路高架案於牛稠溪新增橋梁請依規定向經濟部水利署第五河川局申辦相關事宜。
3. 有關經費分擔問題處理方式，請嘉義市政府代表攜回研議並儘速做回應。

柒、散會：同日上午12時。

附錄三 「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」

嘉義縣市鐵路高架化延伸案可行性研究

臺灣鐵路管理局檢核意見處理情形回覆表

107年5月29日

項目	審查/評估事項	檢核 章節	臺鐵局檢核結果		處理說明
			檢查	審查意見	
可行性研究階段(本要點第五點)					
一、都市發展構想 與問題界定	(一)國土計畫或都市計畫之地區發展現況與未來發展策略。	2.3	✓		--
	(二)鐵路設施影響都市發展所需改善之問題：在前項都市發展構想之下，鐵路車站及路線有調整或改善之必要，且須提出量化分析等佐證資料。 1.改善平交道交通安全或運行效率問題： (1)平交道服務水準不佳：平交道平均停等延滯時間超過60秒/輛。	2.4	✗	本計畫範圍內9處平交道，平交道平均停等延滯時間為4.2~34.1秒/輛，未達平交道服務水準不佳之情況(超過60秒/輛)。	(1)依據臺鐵局106年嘉義縣市鐵路列車排班情況及平交道柵欄阻隔時間調查，顯示嘉義縣鐵路廊帶每日通過列車數高達142~149列次，平交道每次平均阻隔時間達65~121秒，而106年每日通過平交道之車輛數已達73,191輛次，同時計畫範圍內各平交道於尖峰小時阻斷時間為23.24分鐘/小時，所佔比達例38.73%，顯示鐵路平交道確實已造成平交道兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市縫合之障礙。 (2)本案係就交通改善及都市土地發展角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融。 (3)民雄車站係早期發展之都市計畫，因鐵路影響主要發展軸帶皆位在民雄車站以西部分，東側部分則為鐵路與台1線形成之狹長帶，明顯發展不如西側部分，鐵路從東榮平交道一直到民雄車站部分，已造成非常的嚴重之前後站阻隔的狀況，除了影響到人車跟流量的部分，同時亦造成東側部分之發展遲滯，嘉義縣政府期透過鐵路高架配合都市計畫通檢，酌以對民雄車站東側至台1線之間之農業區部分來做一個檢討，主要希望透過鐵路高架讓整個交通的動線更為開闊消除阻隔，把西側的經濟活動部分可以適當地往東側來移動。 (4)北迴歸線車站是一個比較具有遊憩及觀光效益的一個車站，其往西側可銜接水上機場，它將來還可與水上的北迴歸線太陽館作一個連結，如能透過鐵路高架使其東西兩側相通的時候，對於整個水上、北迴歸線太陽館及水上機場是有相當的助益。 (5)水上車站的西側是台1線，東側的部分為舊市區，鐵路平交道的設置已影響到車輛的延遲，在上下班或部

「檢查欄」符號說明：「✓」尚符合本局營運需求；「○」尚符合審查要點規定/報告書資料無誤；「✗」未符合本局營運需求；「△」未完全符合審查要點規定/報告書資料尚有缺漏；「未填寫」主辦機關於報告書無此內容。

項目	審查/評估事項	檢核 章節	臺鐵局檢核結果		處理說明
			檢查	審查意見	
					<p>分的尖峰時刻其實是非常的明顯的，另外，因為水上車站離既有的民宅非常的近，除對視覺景觀造成極大之衝擊，同時亦有交通安全的影響，所以水上車站的部分，嘉義縣政府期透過都市計畫檢討就水上車站後續的整個農業區的部分，去做一個腹地的轉移，讓比較民宅集中的部分可以往那邊去轉移，然後透過鐵路高架案做一個交通及視覺景觀通透性較佳之都市發展規劃。</p> <p>(6) 本計畫規劃設計興建期預估為 106~118 年，30 年營運期為 119~148 年。以社會整體經濟效益來看，本計畫因平交道拆除、改善空氣汙染與沿線土地增值，對社會之經濟效益合計為 374 億元。計畫淨現值為正值、益本比 1.05 大於 1，具經濟可行性。</p>
	(2)現有平交道有嚴重之安全疑慮。		未填寫	請於報告書中補充說明。	依據臺鐵局統計資料，98~105 年計畫沿線平交道事故共有 8 件，計畫沿線平交道除 100 年、103 年、104 年無事故發生外，其餘每年大約發生 1~2 件，肇事原因多為人車未遵守管制規定而擅闖平交道，共造成 4 人死亡，2 人受傷，整理如報告表 2.4-8 所示。(P2-19 及 P2-20)
	2.因地區交通或都市發展需要，須增加鐵路或車站兩側之聯通： (1)地區有增加橫向聯絡道路之需要。	6.2	△	查檢核評估表中記載，本計畫預計增加橫交道路路幅為 15 公尺 5 處，交通量尖峰小時將增為 2,284 PCU，其中 70%為移轉量，請於報告書中補充說明。	(1) 民雄車站預計增加 3 處道路，預計轉移東榮路平交道及民雄地下道 70%之交通量。 (2) 水上車站預計增加 2 處道路，預計轉移粗溪村平交道及中興路平交道 70%之交通量。 (3) 配合增列相關文字及交通量說明。
	(2)車站兩側有加強人行連通需要。	4.5.3	✓		--
	(3)鐵路周邊土地活化利用。	6.2 11	✓		--
(檢核評估表重點摘要)					
	1.計畫範圍內原設置平交道 <u>12</u> 處，設置密度為 <u>0.76</u> 處/km。	2.4.2	✓		--
	2.計畫範圍內平交道於 5 年內總計肇事次數、死傷人數相關數據。	2.4.2	✓		--
	3.計畫範圍內每日車站通行____人次/日。		未填寫	請於報告書中補充說明。	依據 107 年 3 月 29 日行人穿越車站人數調查，顯示每日穿越車站需求為 305 人次(民雄車站)，詳 4.5.3 車站局部立體化，P4-12。
	4.計畫範圍內各平交道於尖峰小時阻斷時間為 <u>23.24</u> 分鐘/小時，所佔比例 <u>38.73</u> %。	2.4.2	✓		--
	5.計畫範圍內各鐵路車站__人次/日。 (1) 民雄車站： <u>4,050</u> 人次/日。 (2) 水上車站： <u>1,310</u> 人次/日。	2.4	✓		--
	6.計畫範圍內各平交道平均停等、延滯時間__秒/輛。 (1) 頂寮路平交道 <u>6.5</u> 秒/輛。	2.4	✗	本計畫範圍內 9 處平交道，現況(106 年)平交道參考號誌化路口服務水準評估等級，粗溪村平交道服務水準為 C 級，其餘 8 處平交道服務水準	(1) 依據臺鐵局 106 年嘉義縣市鐵路列車排班情況及平交道柵欄阻隔時間調查，顯示嘉義縣鐵路廊帶每日通過列車數高達 142~149 列次，平交道每次平均阻隔時

「檢查欄」符號說明：「✓」尚符合本局營運需求；「○」尚符合審查要點規定/報告書資料無誤；「✗」未符合本局營運需求；「△」未完全符合審查要點規定/報告書資料尚有缺漏；「未填寫」主辦機關於報告書無此內容。

項目	審查/評估事項	檢核 章節	臺鐵局檢核結果		處理說明
			檢查	審查意見	
	(2) 東榮路平交道 <u>26.9</u> 秒/輛。 (3) 頭橋平交道 <u>4.7</u> 秒/輛。 (4) 森永廠前平交道 <u>4.2</u> 秒/輛。 (5) 鴿溪路平交道 <u>6.2</u> 秒/輛。 (6) 柳林平交道 <u>8.5</u> 秒/輛。 (7) 粗溪村平交道 <u>34.1</u> 秒/輛。 (8) 中興路平交道 <u>18.4</u> 秒/輛。 (9) 溪州平交道 <u>12.9</u> 秒/輛。			皆為 B 級以上，其服務水準尚稱良好，似未屬平交道有嚴重延滯之疑慮。本計畫範圍就改善平交道交通安全或運行效率必要性，宜再檢討強化。	間達 65~121 秒，而 106 年每日通過平交道之車輛數已達 73,191 輛次，同時計畫範圍內各平交道於尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比達例 38.73%，顯示鐵路平交道確實已造成平交道兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市縫合之障礙。 (2) 本案係就交通改善及都市土地發展角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融。 (3) 民雄車站係早期發展之都市計畫，因鐵路影響主要發展軸帶皆位在民雄車站以西部分，東側部分則為鐵路與台 1 線形成之狹長帶，明顯發展不如西側部分，鐵路從東榮平交道一直到民雄車站部分，已造成非常的嚴重之前後站阻隔的狀況，除了影響到人車跟流量的部分，同時亦造成東側部分之發展遲滯，嘉義縣政府期透過鐵路高架配合都市計畫通檢，酌以對民雄車站東側至台 1 線之間之農業區部分來做一個檢討，主要希望透過鐵路高架讓整個交通的動線更為開闊消除阻隔，把西側的經濟活動部分可以適當地往東側來移動。 (4) 北迴歸線車站是一個比較具有遊憩及觀光效益的一個車站，其往西側可銜接水上機場，它將來還可與水上的北迴歸線太陽館作一個連結，如能透過鐵路高架使其東西兩側相通的時候，對於整個水上、北迴歸線太陽館及水上機場是有相當的助益。 (5) 水上車站的西側是台 1 線，東側的部分為舊市區，鐵路平交道的設置已影響到車輛的延遲，在上下班或部分的尖峰時刻其實非常的明顯的，另外，因為水上車站離既有的民宅非常的近，除對視覺景觀造成極大之衝擊，同時亦有交通安全的影響，所以水上車站的部分，嘉義縣政府期透過都市計畫檢討就水上車站後續的整個農業區的部分，去做一個腹地的轉移，讓比較民宅集中的部分可以往那邊去轉移，然後透過鐵路高架案做一個交通及視覺景觀通透性較佳之都市發展規劃。 (6) 本計畫規劃設計興建期預估為 106~118 年，30 年營運期為 119~148 年。以社會整體經濟效益來看，本計畫因平交道拆除、改善空氣汙染與沿線土地增值，對社會之經濟效益合計為 374 億元。計畫淨現值為正值、益本比 1.05 大於 1，具經濟可行性。

「檢查欄」符號說明：「✓」尚符合本局營運需求；「○」尚符合審查要點規定/報告書資料無誤；「✗」未符合本局營運需求；「△」未完全符合審查要點規定/報告書資料尚有缺漏；「未填寫」主辦機關於報告書無此內容。

項目	審查/評估事項	檢核 章節	臺鐵局檢核結果		處理說明
			檢查	審查意見	
二、改善策略評估	地方政府所提改善方案，應優先具體量化評估設置智慧型平交道安全控制系統、車輛改道、公路立體化及鐵路車站跨站式站房等優先改善方案。	4.5	△	本計畫分別針對智慧型平交道、平交道立體化及車站局部立體化等方案進行評估說明，請補充分析各改善方案之經費、周邊交通改善效益等量化評估結果，俾利與高架化方案做比較。	(1) 智慧型平交道主要為改善平交道安全問題，本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性不高，而本案民雄車站東榮路平交道與民雄地下道相距約 800 公尺，水上車站粗溪坑平交道與中興平交道相距約 900 公尺，皆已造成車站前後站連繫之嚴重阻隔，智慧型平交道無法改善前後站聯絡之可及性及機動性。 (2) 平交道立體化主要為工程上不可行，同時亦無法改善前後站聯絡之可及性及機動性不佳之問題。 (3) 車站局部立體化僅能提供人行空間，對於交通改善及都市土地發展並無助益。 (4) 綜此，本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融。
三、鐵路立體化評估	(一)可行性研究階段之工程建造費，須依據擬訂之鐵路設計標準，空間場站及路線分別依 1/5,000 及 1/10,000 比例尺圖說、預定路線之平面及縱斷面線型，並以路堤(或路塹)、橋梁、隧道、車站、維修廠站、調車場等之建造構想略圖估算。用地取得須分析用地權屬及取得方式，用地取得費用須包含相關補償費，並依相關規定基準估算。報告書提報審議時須檢附前開比例尺之相關圖說。	附件 1 附件 2	○		--
	(二)對鐵路營運之衝擊分析與解決配套措施， <u>須經鐵路營運機構審查並取得確認函</u> ：		×	請依據本局意見進行修正及補充說明後，再提送修正版予本局確認，俟本局確認無誤後，始得提供本計畫之確認函。	配合辦理。
	1.鐵路營運及行車計畫建議(包含現況及未來)，且列車服務班次應通盤考量鐵路營運機構車輛調度及人力運用。	5.8	×	未符合本局營運需求。	本計畫已考量台鐵局之營運需求，主要考量本計畫範圍非屬該區間營運需求最大路段，因此對車輛調度與人力運用皆無特殊需求，並不會逾越目前或未來台鐵之調度方式。
	2.鐵路營運機構營運效率評估，且計畫應以不降低原有路線容量、站間路線利用率及行車速率為原則，包含尖峰小時路線利用率不應高於現況或不逾 70%、區段通勤列車平均運行速度不低於現況或 45 公里／小時及城際列車不低於現況或 70 公里／小時。	5.8	×	報告書內數據與本局試算有落差，詳見補充說明。	報告書呈現者為全日路線利用狀況，將納入貴局所提供之尖峰時段路線利用率試算資料。

「檢查欄」符號說明：「✓」尚符合本局營運需求；「○」尚符合審查要點規定/報告書資料無誤；「×」未符合本局營運需求；「△」未完全符合審查要點規定/報告書資料尚有缺漏；「未填寫」主辦機關於報告書無此內容。

項目	審查/評估事項	檢核 章節	臺鐵路檢核結果		處理說明
			檢查	審查意見	
	3.基地位置、月台及股道配置，須符合鐵路營運機構營運所需。	7.1	✘	建議未來高架化後之北回歸線站及水上站採一島式月台。	島式月台兩側軌道間距離較寬，1島式月台相較於2岸壁式月台所需要的路線段用地較大，為儘量減少用地徵收造成民怨，故建議仍維持2岸壁式月台規劃。
(檢核評估表重點摘要)					
	1.本計畫是否影響既有之鐵路調車場、車輛維修基地、工電基礎設施，及其他相關營運設施?解決方案為何?	5.6.5 7.1	✘	本局為降低營運風險，均排除於主線上設置號誌站，有關水上車輛基地進出廠線之路線方案，除現有新增號誌站方案外，另請評估於北回歸線站站內出岔，以2股進出水上車輛基地(不設號誌站為前提，可比照潮州~潮州基地間配置情形)之可行性。	(1)北回歸線車站緊鄰水上車輛基地，若進出廠線由北回歸線車站岔出跨越嘉42-1號道路後下降至地面，以千分之10坡度估算，所需進出廠線長度至少需900公尺，亦即車輛基地需往南移900公尺，需嘉義市鐵路高架化於施作水上車輛基地時即配合調整，車輛基地南移設及環評等相關問題，需妥適考慮。若水上車輛基地不調整位置，亦不允許設置號誌站，則進出廠線需於嘉義車站岔出，影響所及的用地及建物拆遷量極大，可行性亦不高。因此，進出廠線由嘉義車站或北回歸線車站岔出實際上皆不具可行性，本計畫為維持水上車輛基地運作，必需設置進出廠線連結高架與地面，僅能於主線上設置號誌站，車輛基地進出廠線係於世賢路(南段)地下道北端處由主線岔出，岔出位置需設置道岔，故需配合設置號誌站。 (2)本計畫於世賢路(南段)地下道北端設置號誌站並將進出廠線軌道由主線岔出。進出廠線位於主線山側(東側)坡度係與嘉義市鐵路高架化主線坡度相同，約為千分之10。
	2-1.工機電維修基地遷建位置是否適當?	5.6.5	✓	相關分析已於報告書5-6.5節說明，水上基地較替選方案(位於南靖車站南端)佳。	--
	2-2.有無增加鐵路營運機構列車迴送時間及相關成本?		✘	報告書數據與本局試算有落差，詳見補充說明。	有關列車迴送時間與相關成本肇因於機廠遷移，而機廠遷移非屬本計畫之內容。
	3.本計畫對現有排班調度之影響	5.8.1	✘	報告書數據與本局評估有落差，詳見補充說明。	本計畫範圍非屬該區間營運需求最大路段，因此對列車排班無特殊需求，並不會影響台鐵例行之調度方式。
	4.鐵路營運機構辦公場所及乘務人員之備勤宿舍有無納入規劃?		未填寫	本計畫為原線高架化且無新增站房，故無影響備勤房舍之增減。另請於報告書中增加未來車站平面圖供參。	本案為可行性研究階段，未來車站平面圖建議於規劃或設計階段提供。
	5.月台及股道等場站配置，是否符合鐵路營運機構營運需求及相關規章規定?	4.1 7.1 附件1 附件2	✘	1. 臺鐵路線設計準則請配合交通部107年5月核定之「交通部臺灣鐵路管理局鐵路建設作業程序」相關規定更新。 2. 建議未來高架化後之北回歸線站及水上站採一島式月台。	(1)配合辦理依據最新版「鐵路建設作業程序」更新相關規定內容，經查相關規劃可符合新版之規定。 (2)島式月台兩側軌道間距離較寬，1島式月台相較於2岸壁式月台所需要的路線段用地較大，為儘量減少用地徵收造成民怨，故建議仍維持2岸壁式月台規劃。
	6.是否符合交通部暨所屬鐵路建設規章(如應符合路線曲率、坡度、軌道中心距等限制)?	4.1 7.1	✘	請配合交通部107年5月核定之「交通部臺灣鐵路管理局鐵路建設作業程序」更新報告書之相關內容。	配合辦理依據最新版「鐵路建設作業程序」更新相關規定內容，經查相關規劃可符合新版之規定。

「檢查欄」符號說明：「✓」尚符合本局營運需求；「○」尚符合審查要點規定/報告書資料無誤；「✘」未符合本局營運需求；「△」未完全符合審查要點規定/報告書資料尚有缺漏；「未填寫」主辦機關於報告書無此內容。

項目	審查/評估事項	檢核 章節	臺鐵路檢核結果		處理說明
			檢查	審查意見	
	7.本計畫是否影響現有之客運或貨運運輸業務?解決方案為何?	5.8.3	△	民雄車站立體化後減少2股貨運線,爾後將無法辦理貨運業務,本計畫未說明其解決方案。	現況台鐵民雄車站已無辦理貨物業務,因此民雄車站立體化後減少2股貨運線對台鐵辦理貨運業務影響不大。若真有需求可就將貨運業務遷移至最近可辦理貨運業務之車站。
	8.路線容量及尖峰小時站間利用率(包含現況及計畫完工後)	5.8.1	✘	報告書數據與本局試算有落差,詳見補充說明。	報告書呈現者為全日路線利用狀況,將納入貴局所提供之尖峰時段路線利用率試算資料。
	9.平均列車行駛速率 (1)區間列車現況 <u>62</u> km/h,完工後 <u>62</u> km/h。 (2)城際列車現況 <u>79</u> km/h,完工後 <u>79</u> km/h。	5.8.2	○		--
	10-1.是否佈設臨時軌?	4.1	○	本計畫規劃現以不須施作臨時軌進行評估,未來是否鋪設臨時軌得視工程土地徵收狀況等做整體評估。	--
	10-2.是否擬定切換計畫?	5.6.7	△	北段工程終點與嘉義市區計畫銜接處,採行高架段切換工程較為複雜,切換方式請再具體描述。	有關工程界面點的軌道銜接可行性階段僅作概略性原則敘述,細部切換方式及步驟建議於規劃階段具體擬訂。
	10-3.是否擬定周邊交通維持計畫?		○		--
四、鐵路立體化同時擬增設車站	(一)新增車站之旅運需求預估,並提出車站規模及等級之建議,且須經鐵路營運機構同意。 (若無新增車站則不需填寫項目(二)~(五))		○	本計畫無新增車站。	--
	(二)培養新增車站使用量之具體方案。				--
	(三)新增車站之邊際收益必須大於邊際成本。				--
	(四)替選方案評估(含成本效益分析),如:公車路線調整或新增先導公車開行、增加其他公共運輸工具接駁及提高使用便利性。				--
	(五)新增車站站區周邊聯外公共運輸接駁及私人運具管理規劃,包含空間配置、時程及經費編列之情形說明。				--
五、鐵路與其他公共運輸系統整合規劃及相關配套措施	鐵路與其他運輸系統整合規劃及相關配套措施,包含車站聯外公共運輸接駁之規劃構想及周邊私人運具交通管理措施等,並具體提出未來各年期實際籌編經費與程序。	7.2 15.2	✘	1. 本計畫雖有提及相關空間配置、鐵路與其他運輸做整合規劃,但並未具體提出未來各年期及計籌編經費與程序,請補充說明。 2. 表 7.2-3 各車站轉乘設施需求表,三站規劃小客車及機車停車位數皆過少。以目前民雄站停車數量為小型車 50 位,機車 217 位,假日、中午及上下班尖峰時間,停車需求高。另外,水上站停車數建議增加至小型車 25 位,機車位 100 位,北回歸線站附近有景點,具有觀光發展潛力,亦請增加汽機車之停車數。 3. 第 7-8 頁 7.2.2 第三點內文敘述未提及停車場規劃。 4. 第 7-13 頁圖 7.2-5 停車場配置圖不夠清楚。	(1) 因本案尚屬可行性階段,運輸整合規劃僅作概念原則性規劃,相關運輸整合規劃細部事宜仍須待工程方案確定後,於綜合規劃階段併同車站周邊都市計畫通盤檢討,一併進行年期及計籌編經費與程序等規劃。 (2) 各級車站基本空間需求於日運量 2,000 人次以下車站未必配置小型車、機車停車場,本案僅民雄車站日運量超過 2,000 人次需設置汽機車停車場,而民雄車站停車需求主要為周邊商場之停車需求,非車站旅次所衍生之需求,因此停車場之闢設應由都市計畫通盤檢討留設相關用地。而本計畫目前為可行性階段,各車站僅作停車區位概略性規劃,實際停車空間需求於綜合規劃階段配合都市計畫通盤檢討再作細部之規劃。 (3) 停車場規劃於月台南端橋下空間,設置小客車、機車、自行車停車場。詳第 7-8 頁 7.2.2 第一點。 (4) 配合作圖面之修飾。

「檢查欄」符號說明:「✓」尚符合本局營運需求;「○」尚符合審查要點規定/報告書資料無誤;「✘」未符合本局營運需求;「△」未完全符合審查要點規定/報告書資料尚有缺漏;「未填寫」主辦機關於報告書無此內容。

項目	審查/評估事項	檢核 章節	臺鐵路檢核結果		處理說明
			檢查	審查意見	
六、土地開發及周邊整合規劃構想	鐵路路線、場、站或鄰近地區可開發範圍，所涉土地使用分區、權屬，徵詢鐵路營運機構管有土地開發構想，並整合站區周邊土地管有機關(構)意見，研提土地開發策略、車站整合銜接構想、推動方式、實施流程與期程、預估可獲取之效益等內容；其涉及鐵路路權之騰空路廊多目標使用及鐵路營運機構管有用地者，應經該機構確認並取得同意函。 (檢核評估表重點摘要) 1.土地開發方式 2.未來場站開發收益 3.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? 4.有關本計畫之都市計畫變更草案，適用「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」	8.2 9.5 11	✘	1. 土地開發方式已於第 11 章說明，惟未依作業要點第 7 點規定補充未來場站及其周邊土地之開發流程及期程。 2. 未來場站開發收益已於第 11 章說明，惟僅敘明土地開發整體效益，未拆算嘉義縣政府及本局之開發收益。 3. 查檢核評估表已說明現嘉義縣府已配合本計畫同步辦理「擬定嘉義縣國土計畫」、「變更水上(北回地區)都市計畫(第三次通盤檢討暨書圖重製專案檢討)案」、「變更民雄都市計畫(第四次通盤檢討)案」作業。 4. 第 9 章已提出「都市計畫變更構想」，惟有關回饋部分未確認變更回饋是否依「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」辦理。 5. 有關涉及鐵路路權之騰空路廊多目標使用及鐵路營運機構管有土地等相關事項，請依本局意見修正及補充說明後，再提送修正報告予本局確認，俟本局確認無誤後，始得提供本計畫之同意函。	(1) 配合補充未來場站及其周邊土地之開發流程及期程。 (2) 配合拆算嘉義縣政府及臺鐵路之開發收益。 (3) 敬悉。 (4) 已配合於都市計畫變更回饋原則中補充都市計畫變更回饋比例優先適用「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」之規定辦理，然實際情形仍經都市計畫委員會同意後辦理，詳 P9-14。 (5) 因本案尚屬可行性階段，相關未來鐵路高架橋下土地利用事宜仍需待工程方案確定後，於綜合規劃階段一併協商橋下空間多目標使用計畫，故現階段敘明橋下公共設施用地以多目標使用為原則，另有關本案未來鐵路高架化後橋下空間，後續可依據「都市計畫公共設施用地多目標使用辦法」規定申請辦理多目標使用，另本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，地方政府應負興闢與管理維護責任，詳 P9-14。
七、都市計畫變更回饋部分	除回饋必要之公共設施用地予地方政府，其餘土地應維持鐵路營運機構管使用，但報經行政院核准者不在此限。		✘	有關都市計畫變更回饋部分，請依作業要點第 7 點規定：「除回饋必要之公共設施用地予地方政府，其餘土地應維持鐵路營運機構管使用…」且未敘明必要公共設施之項目及面積。	本計畫實際變更面積、回饋範圍及內容等事項，臺灣鐵路管理局所有土地部分優先適用「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」，回饋捐贈事項得以本案高架化後臺灣鐵路管理局管有之舊有路廊作為都市計畫變更跨區回饋標的，並依嘉義縣政府與臺灣鐵路管理局及私有地主簽訂協議書內容及都市計畫核定內容為準，詳 P9-14。
八、財務專章	(一)財務可行性分析，包括本計畫建設經費、營運成本及收入、初估周邊土地開發淨效益、可挹注本計畫之經費、增額稅收、增額容積或其他效益金額，並應將都市計畫變更後無償取得之回饋效益，一併納入計算；其屬鐵路營運機構開發淨效益，應依行政院核定之臺鐵路償債計畫比例，償還該機構債務。	11.2 12.3 12.4.3 15.1	△	1. 有關車站與周邊土地開發挹注效益之計算，表 11.2-4 車站周邊土地開發挹注比例與金額表之挹注比例，若第 8~10 項非本局土地，請於表格下方加註說明；若為本局土地，請依 101 年 10 月 18 日行政院核備在案之臺鐵路償債計畫，原則同意鐵路立體化開發淨效益 50%作為償債財源經費、50%挹注交通建設經費估算。 2. 表 12.3-3 鐵路高架化營運維護成本增減表請依物價調整後資料更新。 3. 第 12-25 頁依第 12-13 頁「營運維修成本」已考量立體化後「平交道及路面維護成本」節省效益，為避免效益項目重複計列，應將經濟效益分析項目中「平交道設備維修費用節省」予以排除(12-25)，爰請釐清並修正，倘若上述效益項目非重複，請補充說明兩者差異。 4. 第 15-2 頁表 15.1-2 本計畫經濟與財務評估	(1) 表 11.2-4 各開發區塊業已註明臺鐵路土地管有比例，同時依 101 年 10 月 18 日行政院核備在案之臺鐵路償債計畫，原則同意鐵路立體化開發淨效益 50%作為償債財源經費、50%挹注交通建設經費估算。 (2) 相關營運維護成本項目原為 100 年現值，業已配合以物價上漲率調整至 106 年，藉以計算路線及車站營運維護分年成本，詳 P12-12。 (3) P12-13 頁計算之營運維修成本係指車站及軌道新增之維修成本與車站新增之營運成本，而 P12-25 頁所指之平交道設備維修費用，係指將平交道拆除後，可減少看柵工人之人事費用及設備維修費用，兩者並無重複計算之事宜，詳 P12-12 及 P12-17。 (4) 表 15.1-1 主要分析鐵路本業營運收入無法支應其營運成本，並反映收支比小於 1 之情況，因此僅列本業之財務指標，為求表格完善配合增列含土地開發收入之外部效益之財務指標。

「檢查欄」符號說明：「✓」尚符合本局營運需求；「○」尚符合審查要點規定/報告書資料無誤；「✘」未符合本局營運需求；「△」未完全符合審查要點規定/報告書資料尚有缺漏；「未填寫」主辦機關於報告書無此內容。

項目	審查/評估事項	檢核 章節	臺鐵局檢核結果		處理說明
			檢查	審查意見	
				結果彙整，財務評估結果依第 13-12 頁僅為計算本業之財務指標，惟表 15.1-1 評估項目可知，應含土地開發收入之外部效益，請重新檢視並修正。	
	(二)鐵路營運機構新增營運成本及收入分析，如造成鐵路營運機構營運虧損，應有具體之補償或優惠措施。本項須取得鐵路營運機構確認並取得同意函。	11.2	✘	1. 本計畫「周邊土地開發財務效益分析與回饋機制」僅敘明土地開發整體效益，未提及本局土地開發淨效益，請比照「嘉義市區鐵路高架化計畫」之案例，分別折算嘉義縣政府及本局之開發收益。 2. 請依審查作業要點規定擬具回饋補償或優惠措施並經本局確認後，始得提供同意函。	(1) 配合折算嘉義縣政府及臺鐵局之開發收益。 (2) 本計畫實際變更面積、回饋範圍及內容等事項，臺灣鐵路管理局所有土地部分優先適用「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」，回饋捐贈事項得以本案高架化後臺灣鐵路管理局管有之舊有路廊作為都市計畫變更跨區回饋標的，並依嘉義縣政府與臺灣鐵路管理局及私有地主簽訂協議書內容及都市計畫核定內容為準，詳 P9-14。
(檢核評估表重點摘要)					
	1.本計畫新增票箱收益及其他收益。	13.1	✘	本局計算車站營收均以進站人數之票箱收入為基準(不含出站人數之票箱收入)，故計畫書將進出站旅次合計為新增之票箱收入，似乎不合實際情況，請修正。	票箱收入係以全日新增旅次計算，新增旅次主要為通勤旅次，上午時段由民雄、水上及北回歸線車站進入車站，而下午則由嘉義生活圈其他各站進入，而由民雄、水上及北回歸線車站出站，因此計畫書將進出站旅次合計增加之延人公里作為新增之票箱收入計算基準並無不合實際情況之情形。
	2.本計畫新增營運及維護成本(估算標準應依交通部核定之「鐵路立體化新增營運維護成本計算內容與方式」)。	12.3	△	1. 第 12-12 頁營運成本應考量人事成本，爰請釐清相關人力配置及補充新增人事成本估算過程。 2. 第 12-14 頁表 12.3-4 本計畫新增分年營運維修成本，其中車站營運維護成本計算有誤，新增營運維修成本總計應為 281,936 萬元，請釐清並修正相關表格及計算(如第 13-13 頁表 13.1-6 自償率計算)。	(1) 本案設定平面車站改建為高架車站人員並未增加，因此無新增之人事成本， (2) 相關營運維護成本項目原為 100 年現值，已配合以物價上漲率調整至 106 年，因此車站營運維護成本計算經查無誤。
	(三)財源籌措方式，包含基金或專戶之經費來源、運用方式及風險評估及因應對策等相關事項。	13.4.2	○	本計畫非自償性經費部份，由中央及嘉義縣政府各依負擔比率編列預算；經費來源，中央政府可發行公債籌措，嘉義縣政府則依工程進度以公務預算編列、其他基金挹注撥付、發行公債或向銀行借款支應。自償性經費及土地費用部份，鐵路立體化建設興建期間，可運用基金專款專用之機制，以租稅增額財源效益、增額容積及周邊土地開發等外效益向銀行借款，用以支應興建階段之建設費用及利息；營運階段則藉由相關外部效益等自償性經費的挹注及公務預算，逐年償還借款本金與利息。	--
九、地方政府承諾事項	提供鐵路營運機構之優惠及補償措施、配合並協助鐵路營運機構之管有土地開發計畫辦理都市計畫變更、負擔之經費額度、地方議會同意成立本計畫基金或專戶之相關文件函、研訂基金收支保管及運用自治法規(草案)等。	15.3	△	本計畫未敘明配合並協助鐵路營運機構之管有土地開發計畫辦理都市計畫變更、負擔之經費額度等地方承諾事項。	(1) 關於地方政府提供鐵路營運機構之優惠措施，基於臺鐵營運與資產處分特殊性及平等互惠原則，嘉義縣政府後續應與中央及臺鐵局協商，優先適用「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」，市府以車站開發容積增加及跨區變更負擔回饋方式，帶動臺鐵土地資

「檢查欄」符號說明：「✓」尚符合本局營運需求；「○」尚符合審查要點規定/報告書資料無誤；「✘」未符合本局營運需求；「△」未完全符合審查要點規定/報告書資料尚有缺漏；「未填寫」主辦機關於報告書無此內容。

項目	審查/評估事項	檢核 章節	臺鐵局檢核結果		處理說明
			檢查	審查意見	
					<p>產之活用，增加臺鐵資產價值，促成鐵路高架化建設之順利推動；並建議納入臺鐵騰空路廊之使用方向，以不增加臺鐵虧損為原則，綜合研議未來路廊使用與土地開發價值之交換，以達中央、地方互利雙贏。</p> <p>(2) 配合本高架化計畫，地方政府自行辦理規劃都市縫合及都市計畫變更及非都市土地用地變更等相關作業、地上物查估作業並協助辦理協議價購，另如需使用嘉義縣管有土地，應依相關法令規定，優先提供本計畫使用。另本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，地方政府應負興闢與管理維護責任。</p> <p>(3) 另有關配合並協助鐵路營運機構之管有土地開發計畫辦理都市計畫變更事宜，因本案尚屬可行性階段，相關都市計畫變更事宜仍須待工程方案確定後，於綜合規劃階段併納入都市計畫書中一併敘明送請都市計畫委員會審認，後續將依計畫進度持續與臺鐵局協商辦理方式。</p>

「檢查欄」符號說明：「✓」尚符合本局營運需求；「○」尚符合審查要點規定/報告書資料無誤；「✗」未符合本局營運需求；「△」未完全符合審查要點規定/報告書資料尚有缺漏；「未填寫」主辦機關於報告書無此內容。

附錄四

回饋台鐵營運虧損補償機制研商 會議

「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」案
回饋台鐵營運虧損補償機制研商會議

會議紀錄

壹、日期：中華民國 107 年 7 月 13 日 下午 2 時

貳、地點：本府 401 會議室

參、主持人：顏秘書長旭明(代理) 記錄：曾英豪

肆、與會單位及人員：

交通部:未派員

交通部鐵道局:陳組長慧君 邱副工程司榮昌

交通部臺灣鐵路管理局:陳副總工程司任其

嘉義市政府:鄭參議君健

嘉義縣政府經濟發展處:李副處長鴻明 黃技士舒瑋 董技士建樑

建設處:林處長永福 曾科長富香 曾技士英豪

台灣世曦工程顧問有限公司:陳昭堯 曹明雄 李明勳 張格維

伍、各單位意見：

一、交通部臺灣鐵路管理局：

1. 不希望鐵路立體化加劇本局虧損，這也是之前在交通部召開審查會，許多委員關心的重點。
2. 顧問公司針對財務評估過於樂觀，相較於本局員林車站案例，民雄及水上車站未來運量情況，財務收益似乎都高估了。
3. 增設號誌站若故障，將嚴重影響臺鐵營運，本局號誌站已逐漸減少中；另利用水上車站進出機廠的配置亦不可行，請顧問公司再研議有無更好的進出水上車輛基地配置方案。
4. 本局對於路線容量分析無進一步意見，另原則同意撥軌路段先採用道碴軌道編列工程經費。
5. 臺鐵局仍產生 14.56 億元虧損，請研議如何改善及解決，以說服本局主計單位。

6. 有關增設號誌站課題，建請再詳細評估各個方案的優缺點，並擇期向本局副局長等高階長官說明，以利收斂方案，做成決議。
7. 土地開發計算建議採「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」，避免爭議。
8. 高架橋下空間建議提供部分給臺鐵局做多目標使用。
9. 建議製作都市計畫變更草案，以先期瞭解相關變更內容。
10. 建議彙整周邊的建設計畫、前瞻計畫等，強化經濟效益論述。

二、嘉義市政府：

1. 有關號誌站配置方案，請規劃單位再請教臺鐵局，有無更好的解決方案。
2. 預留銜接機制課題，請縣府再與鐵道局協商確認。
3. 請縣府辦理本案仍以不影響本市之鐵路高架化期程及經費支出為原則

三、交通部鐵道局：

1. 本份可行性研究報告應繼續強化平交道改善、計畫必要性、運輸需求預測、臺鐵局回饋等面向的論述，以求其周延。
2. 財務評估內容過於簡略，而且又太過樂觀，確實令人擔心。
3. 針對臺鐵局的虧損，縣府應如何彌補?建議應有更明確的說明，舉例來講，可明確規範容積率不低於多少，以展現地方政府誠意。
4. 北迴歸線車站用地若有新增，仍屬地方政府需全額負擔。

陸、結論：

1. 本府原則同意採「都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則」計算回饋比例。
2. 本府同意鐵路高架橋下土地提供臺鐵局建議作多目標開發。
3. 餘請顧問公司依臺鐵局等相關單位意見再進行細部研究及更精準之量化分析，本府將盡速安排拜訪臺鐵局，尋求共識。

柒、散會：同日下午3時30分。

嘉義縣政府

「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」案 回饋台鐵營運虧損補機制研商會議

會議出席人員簽名冊

時間	107年7月13日 (星期五)	地點	嘉義縣政府
	下午2時		401會議室
主持人 (召集人)	顏旭明	紀錄	曾英豪
出席人員	單位或人員	職稱	簽名 (請以正楷書寫, 以利辨識)
	吳副縣長芳銘		
	顏秘書長旭明		顏旭明
	交通部		
	交通部臺灣鐵路管理局	副總長	陳仕其
	交通部鐵道局	組長	陳慧忠 邱榮昌
	嘉義市政府	參議	鄭君健
	嘉義縣政府經濟發展處	副處長	李鴻明 黃舒瑋 董建祿
	台灣世曦工程顧問有限公司		陳昭廷 曹明龍 李明勳 張裕弘
	建設處	處長	林永福 曾富春 曾英豪

附錄五

臺鐵後續營運虧損相關課題研商
會議

「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」案
涉及臺鐵後續營運虧損相關課題研商會議

會議紀錄

- 壹、日期：中華民國 107 年 7 月 31 日 上午 9 時
- 貳、地點：交通部臺灣鐵路管理局 5 樓會議室
- 參、主持人：林處長永福 楊處長正德(代理) 記錄：曾英豪
- 肆、與會單位及人員：
- 交通部：未派員
- 交通部鐵道局：未派員
- 交通部臺灣鐵路管理局：陳副總工程司任其 彭副處長明光
曹主任棟鈞 劉科長傳彥 吳視察曜彰
范副工程司綱源 許稽察紘綦
李工務員佳芳 呂司機員學諭
葉營運專員妙珊
- 嘉義縣政府：林處長永福 曾技士英豪
- 台灣世曦工程顧問有限公司：曹明雄 黃文宏

伍、各單位意見：

一、交通部臺灣鐵路管理局：

1. 優惠措施中之站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理，其辦理方式與橋下空間做多目標使用性質是否有互斥之情形，請釐清說明。
2. 車站土開計算請考量招商及履約成本，相關效益如折現應該會比目前呈現之數據為低，另外請說明有關營運權利金之分年計算方式。
3. 有關坪效預估每坪約 1 萬元與報告書之租金收入 800~900 元/坪，差異過大請說明考量因素為何？
4. 民雄車站商業區預估每坪價格為 25 萬元，請說明價格參考依據。
5. 財務及土地開發精算部分，局內部檢核後如有疑義再請顧問說明及釐清，提供鐵路營運機構之優惠措施部分，原則上已將協議部分全部納入。
6. 號誌站採一股道布設，如發生故障狀況將造成車輛基地無法進

出，考量備用股道應採二股道布設，同時號誌站距離過短不利列車運行。

7. 號誌站設置對列車運轉、號誌故障、事故發生會產生很大之連鎖反應，造成運轉困難，顧問公司工程技術上是否可克服，請釐清說明。
8. 臺鐵局原則上不再增設號誌站，現有號誌站亦逐步減少中，因此本案希望朝由嘉義車站岔出或北回歸線車站北移岔出方向研擬方案。
9. 嘉義車站岔出方案沿線需拆除多少建物，需較精確之估算。
10. 嘉義車站方案另一個困難點為嘉義市鐵路高架案已進入細部設計，本方案衍生之經費分擔問題，恐無法獲得嘉義市同意。
11. 水上車輛基地進出廠線嘉義車站岔出方案，必須注意時程之搭配問題，水上車輛基地必須先建後再拆除嘉義車站相關調度設施，施工時程安排上必須避免無法搭配使得方案無法執行。
12. 北回歸線站北移方案，仍需作細部討論，困難點仍在會影響嘉義市鐵路高架案工進。
13. 有關財務計算必須經由財主單位檢核完成同意後，再出具同意函避免主計單位有意見。
14. 騰空土地以自營方式經營，效益高達 14 億元，恐有高估之情形，希望仍以出租土地方式估算效益，每年約 240 萬較適宜。
15. 顧問公司新增營運維修成本計算與本局計算有所差異，請顧問公司提供財務估算 EXCEL 檔案供查核。

二、嘉義縣政府：

1. 嘉義市與嘉義縣目前協調結果為本案相關規劃必須以不影響嘉義市鐵路高架案之經費與工進為原則，同時嘉義縣鐵路高架案嘉義市不會分擔任何費用，費用由嘉義縣全額負擔。
2. 有關號誌站問題因本案在可行性階段，有提送時程之壓力，是否於可行性階段先以簡易站方式處理，配置適當維管人員進駐，細部方案於綜規階段等各項變數較為明朗後再作定案。

三、台灣世曦工程顧問有限公司說明

1. 台鐵局站區都市計畫變更之回饋標的扣除站區必要之公共設施外，其餘部分經縣府同意以高架化後沿線橋下側車道或地方公共設施(如活動中心、圖書館等)為回饋標的。回饋後之剩餘橋下空間縣府同意依台中鐵路高架化之案例，由台鐵局向縣府申請多目標作商業使用。
2. 坪效 1.0 萬元/坪則是估計每坪櫃位實際銷售金額 1.0 萬元，若民間廠商抽成 7%，民間廠商僅得 700 元收入，但民間廠商仍有其他成本支出，在促參模式下，地主能獲得的收入更不及 900 元。而

抽成的模式主要是反應促參超額利潤分享之概念。

3. 民雄車站商業區預估每坪價格為 25 萬元，係參考目前之實價登錄價格，民雄車站周邊商業土地成交價格可達每坪 20~23 萬元。
4. 有關營運權利金之分年計算，係採每年定額權利金 + $\sum_{n=119}^{148} \text{第一年權利金} * 1.015^{\text{物調}(n-119)}$ 方式計算
5. 本案為提高鐵路局之財務償債能力，將騰空路廊採自營方式經營，藉由停車場收入、攤位出租收入來提高收入。
6. 本案營運成本計算皆已依照鐵路局規定辦理，配合提供 EXCEL 檔案。
7. 嘉義車站岔出方案，在拆遷與工程布設上皆為可行方案，其執行困難點在於行政作業，本方案衍生之工程經費分擔、環差問題、嘉義車站方案變更、重提建設計畫等問題，將使得嘉義市鐵路高架案時程受到延誤，恐無法獲得嘉義市高架案主管單位鐵道局及嘉義市政府同意。
8. 北回歸線站北移方案在工程上是可行，其困難點仍在行政作業上，本方案衍生之工程經費分擔、環差問題、北回歸線車站方案變更無法連通太陽館一、二期與水上機場整合、重提建設計畫等問題，將使得嘉義市鐵路高架案時程受到延誤，恐無法獲得嘉義市高架案主管單位鐵道局及嘉義市政府同意，另嘉義縣水上鄉恐無法同意北回歸線車站北移。

陸、結論：

1. 交通部臺灣鐵路管理局建議不設置號誌站及不以主線岔出為原則。
2. 建議朝由嘉義車站岔出或北回歸線車站北移岔出方向研擬方案，再由嘉義縣、嘉義市、鐵道局及臺鐵局進行協商。

柒、散會：同日上午 11 時 30 分。

附錄六 「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究第一次審查會議紀錄

- 一、會議名稱：鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查會第 4 次會議－審查「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究會議
- 二、會議時間：107 年 6 月 19 日(星期二)下午 2 時 00 分
- 三、會議地點：交通部 2101 會議室
- 四、主持人：交通部范政務次長植谷
- 五、會議紀錄暨處理說明：

單位	審查意見	處理說明
嘉義市政府 賴秘書 長明煌	1. 「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」(以下簡稱該計畫)，係以 2041 年為研究目標年，以 2031 年為中間年期。目前「嘉義市區鐵路高架化計畫」已於 2017 年 12 月 23 日在嘉義市火車站動工，目前第二標臨時軌 C602 標預計在 2018 年 7~8 月間動工，且在嘉義市北排水幹線施做 12 根直徑 1.2 米、長度 30 米，供臨時軌跨越的橋台深基礎工程，因此該計畫在 107 年 5 月的「可行性研究報告書」P4-7 所提要求兩計畫(嘉義市、縣鐵路高架化)時程配合，逕要求嘉義市的北段橋梁工程要等到 112(2023)年 1 月才可以施工，以配合嘉義縣的高架案，應屬規設單位之誤植，因為嘉義市區鐵路高架化計畫約在 2024 年已要完工了，怎能把嘉義市區鐵路高架化的北段重要橋梁暫停，等待後面 2016 年才啟動的該計畫呢？故建議該規設單位尚若要與嘉義市區鐵路高架可以密切銜接，則應該確實努力加緊腳步來規設與審議通過，以利配合嘉義市區鐵路高架案(在 2016 年動工，係已等待了 28 年之久)，才不致破壞市民之殷盼與中央施政決心的信譽。	嘉義縣鐵路高架案已考量嘉義市高架案之工程進行時程，規劃前提是以不會影響嘉義市高架案之既定完成時程，而「逕要求嘉義市的北段橋梁工程要等到 112(2023)年 1 月才可以施工」乙節，係屬誤解，該時程為是否啟動預留機制之最後決定期限，嘉義市高架工程仍持續進行未受影響，且預留機制增加之費用由嘉義縣負擔，相關規劃業於 107 年 5 月 1 日召開之協調會議中詳細說明，會議紀錄詳附錄二。
	2. 嘉義市區鐵路高架化計畫之可行性為	嘉義縣鐵路高架案已考量嘉義市高架案



單位	審查意見	處理說明
	<p>2006年核定通過，至2017年才動工，實乃涂醒哲市長上任才大力推動落實動土，也希望嘉義縣市可以共榮，但不可以後案來阻慢已執行中的嘉義市鐵路高架化計畫之執行的時間與其金額。</p>	<p>之工程進行時程，規劃前提是以不會影響嘉義市高架案之既定完成時程，相關規劃業於107年5月1日召開之協調會議中詳細說明，會議紀錄詳附錄二。</p>
<p>馮委員正民</p>	<p>1. 本計畫各平交道交通安全問題及交通停等延滯都不高，因此解決交通議題的效益並不如預期。</p>	<p>(1) 本計畫北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>(2) 本計畫南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>(3) 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>(4) 本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融，活化鐵路沿線土地使用。</p> <p>(5) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>A. 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.23 百萬元，P12-25。</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>B. 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p>
	<p>2. 都市縫合及土地開發之效益佔總效益的比例過高，且過於樂觀，有很高的不確定性，容易讓外界擔憂。</p>	<p>(1) 本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融，活化鐵路沿線土地使用。</p> <p>(2) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過連鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>(3) 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。</p> <p>(4) 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p>
	<p>3. 計畫中土地開發受益者及受害者應先釐清，對於臺鐵局權益損失的部分，應有補償機制以彌補臺鐵局之損失。</p>	<p>依鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點第 5 點規定，應提出「地方政府承諾提供鐵路營運機構之優惠措施」，由於該條文並未載明優惠措施項目，就立法目的解釋，係指地方政府應規劃各種優惠措施 或協助辦理作業等，以提供鐵路營運機構運作。縣府可提供之</p>



單位	審查意見	處理說明
		優惠措施包括： <ol style="list-style-type: none"> (1) 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。 (2) 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。 (3) 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及土地使用分區變更，縣府同意容積率部分比照同都市計畫之最高容積率、土地使用容許使用項目部分比照同都市計畫商業區之容許使用項目。 (4) 前揭臺鐵局經管土地倘位處高架化後之騰空路廊，縣府同意橋下空間得做多目標使用及做商業使用。 (5) 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。 (6) 本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，縣府應負興闢與管理維護責任。
	4. 財務計畫需先經議會同意並出具同意函，惟其內容對於土地部分建議比照嘉義市之特例由中央負擔，恐將產生其他縣市援引效應，增加中央的財政負擔。	本案財務計畫議會同意並出具同意函，其中已包含自行負擔土地費用部分，詳附表六，然嘉義縣政府希望能爭取土地部分比照嘉義市案例由中央負擔。
	5. 經濟效益僅略大於 1，在作敏感度分析時相關變數變動，都有可能造成經濟效益小於 1，應補充說明經濟效益小於 1 之可能性與因應方案。	(1) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過連鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再



單位	審查意見	處理說明
		<p>予評估經濟效益。</p> <p>(2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。</p> <p>(3) 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p>
林委員雪花	<p>1. 本案沿線平交道已可達到 A 級及 B 級之服務水準，就交通改善的必要性低，且平均建造成本以改線全長 15.85 公里計為每公里為 17 億元，以沿線平交道(11 個)計為 25 億元，相較於高鐵造價每公里不到 13 億元做比較，成本太高，且無具體效益，故就交通改善來看，本計畫應無必要性。</p> <p>2. 就土地開發之觀點，開發中國家有限制開發的政策，主要是為了保留未來更好開發方式的選擇性，本案在交通改善無絕對必要性的前提下，毋須急於開發，可保留未來更好的開發可能性。</p>	<p>(1) 本計畫北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>(2) 本計畫南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>(3) 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>(4) 本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融，活化鐵路沿線土地使用。</p> <p>(5) 臺灣高鐵 95 年完工，全長 350 公里，總經費 5,133 億元，平均每公里造價 14.7 億元。本案預計 118 年完工，全長 15.85 公里，總經費 272.45 億元，平均每公里造價 17.2 億元，考量兩工程完成年期不同及物價調整因素(物調約 1.3 倍)，則本案每公里成本未高出高鐵之造價。</p> <p>(1) 考量「嘉義市鐵路高架化」已於 106 年 9 月 6 日奉行政院核定，嘉義縣民雄鄉、水上鄉與該計畫相鄰，就地區發展整體考量，有必要積極推動該兩鄉轄之鐵路高架化，同時為避免未來銜接介面無法整合，有必要積極推動本案。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>3. 有關鐵路立體化之經濟效益項目，請鐵道局規範標準，作為各案編製基礎。</p>	<p>(2) 嘉義縣刻正進行「民雄都市計畫第四次通盤檢討」、「民雄火車站周邊地區都市更新案」、「水上(北回地區)都市計畫第三次通盤檢討」及「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」後續通盤檢討，考量都市發展規劃之完整性需積極將本案納入通盤檢討辦理。</p> <p>(1) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>(2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。</p> <p>(3) 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p>
<p>陳委員宏志</p>	<p>1. 交通改善的必要性：本計畫執行前後並無服務水準提升、事故率降低等顯著效果。</p>	<p>(1) 本計畫北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>(2) 本計畫南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>(3) 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>(4) 本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>2. 土都市發展的目的性：</p> <p>(1) 現行都市計畫是否已達計畫目標？</p> <p>(2) TOD 是否符合民雄、水上的都市發展願景？容積增加後，公共設施是否足夠？</p> <p>(3) 何謂都市縫合？本計畫所帶來的都市空間的改變應有具體說明，且應與都計變更建議一致。</p>	<p>站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融，活化鐵路沿線土地使用。</p> <p>(1) 周邊土地開發項目係屬縣府既定政策，部分如都市更新、市地重劃、區段徵收等開發項目已進入先期規劃或法定程序，部分已依都市計畫程序辦理審議，相關開發區塊實質計畫，分述如下：</p> <p>A. 民雄地區站體東側整體開發區已於「民雄都市計畫第四次通盤檢討」中納入變更程序，刻正於縣級都市計畫委員會中審議；西側都市更新基地亦已辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」並由內政部列為公辦都市更新示範計畫。</p> <p>B. 水上(北回地區)站體西側整體開發區已於「水上(北回地區)都市計畫」中核定發布實施，鄰近車站新增部分則另於「水上(北回地區)都市計畫第三次通盤檢討」中檢討變更。</p> <p>C. 水上地區站體東西側整體開發區係為解決「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」都市發展課題有關站前公共設施取得及住宅用地不足課題，將納入後續通盤檢討中檢討辦理。</p> <p>(2) 另本計畫經檢討並無規劃 TOD 增額容積開發效益，相關公共設施部分則仍回歸刻正辦理之都市計畫通盤檢討總量，本計畫並未增加周邊公共設施負擔。</p> <p>(3) 本計畫之都市空間結構重組主要係配合周邊縣府既定政策土地開發增加站體東西兩側之聯繫能力，周邊都市計畫變更亦已配合留設銜接道路併納入都市計畫通盤檢討；另本計畫除前述都市空間結構重組外，主要的都市空間改變係新增南北向平面側車道、綠化公園與自行車道、橋下居民活動與運動空間、商業空間及農村再生設施，除對人口稠密之都市地區可增額供給</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>3. 財務計算之合理性：</p> <p>(1) TOD 土地增值應有其他情境，目前所提方案過於樂觀。</p> <p>(2) 都計變更後所釋出之土地是否與其他鄰近都市計畫或重大建設存有競合關係？其土地使用強度與房地產市場（無論是數量或類型）存有落差。</p>	<p>公共設施外，對過去缺乏公共建設投資之非都市土地鄉村區、特定農業區與一般農業區公共設施供給有具體功效。</p> <p>已參考目前執行中市地重劃可行性評估、都市更新規劃案，引用較詳實之參數、假設，調整開發效益。</p>
<p>賴委員文泰</p>	<p>1. 財務效益及經濟效益需回到運量預測的基礎來探討，運量預測與人口成長預測之關係密切。P3-5 頁，有關車站周邊 500 公尺之人口數預測，不外乎是自然成長及土地開發增加的人口，請說明若無土地開發人口增加的原因，引進開發是哪些開發類型。</p> <p>2. 有關運量預測部分，P3-9 頁，表 3. 3-3，於 105-110 年間鐵路旅次產生量持續增加，至 130 年則呈現衰減，請補充說明運量預測之依據為何。P3-13 頁，表 3. 3-7，請補充說明平交道交通量之尖峰交通量及全日交通量是如何預測得知。P3-14 頁，表 3. 3-9，請補充說明車站進出旅客量預測增量或衰減之原因。</p>	<p>(1) 嘉義縣民雄、水上鄉人口自然成長趨勢下人口呈現負成長，由於嘉義縣大埔美後期 I 區、大埔美第一期及馬稠後工業區等計畫影響嘉義縣發展，整體而言，相關工業區至 130 年將提供 47,268 及業人口(假設 80%進駐)，引進 73,917 居住人口，此亦帶動嘉義縣人口成長，而民國 130 年人口衰減率高於人口引進率，人口數將略低於民國 120 年，詳見 P3-2 頁。</p> <p>(2) 車站周邊 500 公尺之人口數預測在無周邊土地開發之情況下，人口增加的原因主要為前述三大工業區開發引進人口所致。</p> <p>(1) P3-9 頁，表 3. 3-3，於 105-110 年間鐵路旅次產生量持續增加，至 130 年則呈現衰減，主要為鐵路之旅次與嘉義縣車站周邊鄉鎮人口相關(發生率*人口數)，而嘉義縣自然成長趨勢下人口呈現負成長，由於嘉義縣大埔美後期 I 區、大埔美第一期及馬稠後工業區等計畫影響嘉義縣發展，整體而言，相關工業區至 130 年將提供 47,268 及業人口(假設 80%進駐)，引進 73,917 居住人口，此亦帶動嘉義縣人口成長，而民國 130 年人口衰減率高於人口引進率，人口數將略低於民國 120 年，詳見 P3-2 頁及 P3-3 頁，因此於 105-110 年間鐵路旅次產生量持續增加，至 130 年則呈現衰減。</p> <p>(2) P3-13 頁，表 3. 3-7 平交道交通量之尖峰交通量及全日交通量預測，係依平</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>3. 有關經濟效益部分，P12-20 頁，就交通延滯時間減少產生的衍生效益請再檢視確認。P12-22 頁，就行車成本減少所產生的效益，如何區分為汽油車及柴油車，請再釐清確認。P12-25 頁，工程衍生效益得否納入經濟效益計算，請再釐清確認。</p> <p>4. 有關財務效益部分主要為場站土地開發效益及 TOD 土地開發效益，最終之成果則呈現於 P13-13 頁。請補充說明 P8-10 頁、P8-11 頁之車站開發效益如何計算，並說明出租率及坪效等參數。本計畫土地開發效益所佔比例過高，</p>	<p>交通現況交通量乘以所在鄉鎮運輸需求模式預測之旅次成長率。</p> <p>(3) P3-14 頁，表 3.3-9 車站進出旅客量預測增量或衰減之原因，主要為工業區開發及車站周邊土地開發人口引進率與該鄉鎮人口衰減率交互影響所導致。</p> <p>(1) P12-20 頁交通延滯時間減少計算係假設車輛於柵欄阻斷時間內均勻到達，因此交通延滯時間減少=全日通過平交道車輛*全日平交道阻斷時間*乘載率*平均每次柵欄阻斷時間/2。</p> <p>(2) P12-22 頁，就行車成本減少所產生的效益，由於柴油車輛數量極少，本計畫簡化計算皆以汽油車輛計算。</p> <p>(3) P12-25 頁，工程衍生效益項，本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過連鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>A. 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。</p> <p>B. 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p> <p>開發效益已參考臺鐵所提案例數據，調整如 8.2 節。坪效則有參考目前臺鐵各車站商場坪效範圍在 1.03 萬元~6.19 萬元/坪，故本案調整至 1 萬元/坪以下。</p>



單位	審查意見	處理說明
	請補充說明土地開發與鐵路立體化之因果關係及必要性。	
邱委員英浩	<p>1. 鐵路高架延伸會經過四個都市計畫，目前四個都市計畫是否進行通盤檢討？進度如何？已完成或仍要多年，縣府是否有此案相關之專案通盤檢討？目前資料太簡略，很難了解高架後之土地利用方式。</p> <p>2. 第九章用地取得可行性分析中有建議「優先使用公有土地」，但表 9.4-2 中顯示，需取得土地面積私人達 9.88 公頃，公有僅 1.79 公頃，這與原則差異太大，應藉由通盤檢討有更詳細的評估。</p> <p>3. 水上車站要以區段徵收開發農業區，要有更詳細的評估，且確認此開發之公益性及必要性。</p> <p>4. 民雄車站似乎完工不久，是否需要拆除改建，且新建車站同時配合土地使用分區變更，區段徵收及都市更新收益頗高，是否有些過度樂觀，尤其民雄車站周邊之都市更新是否有可行性？是否有深入的評估？應一併將計畫附於報告。</p>	<p>周邊土地開發項目係屬縣府既定政策，部分如都市更新、市地重劃、區段徵收等開發項目已進入先期規劃或法定程序，部分已依都市計畫程序辦理審議，相關開發區塊實質計畫，分述如下：</p> <p>(1) 民雄地區站體東側整體開發區已於「民雄都市計畫第四次通盤檢討」中納入變更程序，刻正於縣級都市計畫委員會中審議；西側都市更新基地亦已辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」並由內政部列為公辦都市更新示範計畫。</p> <p>(2) 水上(北回地區)站體西側整體開發區已於「水上(北回地區)都市計畫」中核定發布實施，鄰近車站新增部分則另於「水上(北回地區)都市計畫第三次通盤檢討」中檢討變更。</p> <p>(3) 水上地區站體東西側整體開發區係為解決「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」都市發展課題有關站前公共設施取得及住宅用地不足課題，將納入後續通盤檢討中檢討辦理。</p> <p>本案使用之公有土地計分為非臺鐵局所有土地 1.79 公頃及屬臺鐵局所有土地 14.83 公頃(屬已取得之土地報告未列入)，合計公有土地 16.62 公頃，大於私人 9.88 公頃，符合「優先使用公有土地」之原則。</p> <p>水上地區站體東西側整體開發區係為解決「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」都市發展課題有關站前公共設施取得及住宅用地不足課題，相關公益性及必要性部分將納入後續通盤檢討中檢討辦理。</p> <p>(1) 民雄車站若配合本計畫將改建為轉運站使用，後站市地重劃及前站都市更新收益部分係配合縣府既定政策，相關市地重劃可行性評估效益已由縣府地政單位評估具可行性後併納入本計畫敘明。</p> <p>(2) 民雄車站之都市更新係已另案辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>並由內政部列為公辦都市更新示範計畫，其主要目標為遷建民雄第一公有市場至民雄火車站前市場用地，使新市場之營運及服務有充分之空間，並將民雄火車站前機關用地遷建至行政園區，騰空後土地變更為商業區使站前商業活動更聚集發展，相關更新意願已藉由問卷調查、深度訪談蒐集民意，相關計畫將納入報告附件三及附件四供參。</p>
張委員勝雄	<p>1. 綜合審視本可行性研究報告，本計畫： (1) 缺乏明確的目標、問題定義（安全或延滯？）與多元的方案研擬（以立體化為唯一方案），導致邏輯不清。</p>	<p>(1) 本計畫 A. 計畫目標： a. 消除鐵路沿線兩側地區發展阻隔，土地整體利用，均衡都市發展。 b. 改善平交道所造成之交通瓶頸，提升鐵路交通之安全性。 c. 消彌鐵路兩側雜亂之景象，提昇鐵路沿線居民之環境生活品質。 d. 強化鐵路沿線市容景觀、提昇土地利用價值、增強車站周邊之經濟發展力。 B. 問題定義 a. 鐵路造成民雄車站長達 620 公尺及水上車站長達 900 公尺之阻隔，使得車站兩側發展無法串連融合，土地整體利用欠佳，都市發展失衡。 b. 北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。 c. 南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。 d. 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。 C. 多元方案 a. 智慧型平交道主要為改善平交道安全問題，本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>不高，而本案民雄車站東榮路平交道與民雄地下道相距約 620 公尺，水上車站粗溪坑平交道與中興平交道相距約 900 公尺，皆已造成車站前後站連繫之嚴重阻隔，智慧型平交道無法改善前後站聯絡之可及性及機動性，同時無法實際解決平交道阻斷時間過長、都市發展阻礙以及居民自由穿越車站，不受鐵路管制阻隔，造成不便之問題。</p> <p>b. 由於平交道立體化所需的引道長度約在 120m 至 160m，故本計畫以各平交道與鄰近路口的距離及路口周遭條件為檢核基準。經檢討，北段工程各平交道皆無立體化可行性，南段工程僅劉厝里平交道及柳林平交道具立體化可行性，但劉厝里平交道因路幅狹小且僅供機慢車通行，立體化無實益，柳林平交道則以設置地下道為最適合方案(嘉義市高架案設置)，因此主要橫交道路平交道立體化工程上不可行，因此無量化分析之必要性，同時其亦無法改善前後站聯絡之可及性及機動性不佳之問題。</p> <p>c. 民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。</p> <p>d. 民雄車站已是跨站式車站，每日穿越車站需求為 305 人次；北回歸線站現為停用狀態，未來配合嘉義市區高架化計畫，設置 2 島式月台 4 股道，站房為跨站式鋼構造建築，水上車站改為跨站式車站工程可行，惟其東側有一狹</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>(2) 沿線多屬農業區、除東榮與中興兩處平交道外（以路口服務水準計仍屬 B 級），其餘平交道之通過流量與延滯均低，鐵路立體化的必要性不足。</p>	<p>長私人土地綠帶，如無都市計畫檢討配合無關設之必要性，綜合而言，跨站式站房設計僅能具乘客方便進出車站及居民自由穿越車站之類似人行路橋之功能，對於進入老年化社會而言仍造成不便，對於交通改善及都市土地發展並無助益。</p> <p>e. 綜此，本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p> <p>(2) 本計畫</p> <p>A. 北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>B. 南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>C. 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>D. 由於平交道立體化所需的引道長度約在 120m 至 160m，故本計畫以平交道與鄰近路口的距離及路口周遭條件為檢核基準。經檢討東榮路平交道及中興路平交道立體化工程上不可行。</p> <p>E. 民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車輛通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型</p>





單位	審查意見	處理說明
	<p>(3) 民雄與水上地區之四處土地開發構想缺乏與本計畫的關連，其執行與本計畫核定與否無關。所謂的鐵路阻隔只是牽拖之詞。</p> <p>(4) 由運輸需求預測可知，有無本計畫完全不影響鐵、公路的旅運量。顯示本計畫對於都市發展並無任何助益。</p>	<p>車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。</p> <p>F. 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融，活化鐵路沿線土地使用。</p> <p>(3) 本計畫周邊土地開發構想及都市空間結構重組主要係配合周邊縣府既定政策土地開發增加站體東西兩側之聯繫能力，周邊都市計畫變更亦已配合留設銜接道路併納入都市計畫通盤檢討，其與本計畫之相關性主要希望能將各車站由「人員通過型車站」向「人員集中型車站」轉變，故需充分挖掘車站及周邊地區的可用潛力，以鐵路帶動土地開發，以土地開發培育鐵路客運市場，強化鐵路與周邊建設整體開發之 TOD 功效。另本計畫除前述都市空間結構重組外，主要的都市空間改變係新增南北向平面側車道、綠化公園與自行車道、橋下居民活動與運動空間、商業空間及農村再生設施，除對人口稠密之都市地區可增額供給公共設施外，對過去缺乏公共建設投資之非都市土地鄉村區、特定農業區與一般農業區公共設施供給有具體功效。</p> <p>(4) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共</p>





單位	審查意見	處理說明
	<p>(5) 經濟效益分析高估，淨現值為負值，益本比小於一，經濟分析指標未能達到公共建設可接受的水準，遑論財務分析結果。</p>	<p>融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新關聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。</p> <p>A. 配合鐵路高架化工程，民雄車站新關平面聯通道路構想，P6-8~P6-9:</p> <p>a. 銜接站前地區之中樂路與後站地區之建國路一段 95 巷與臺 1 省道相串接。</p> <p>b. 銜接站前地區之民族路與後站地區之大學路三段與臺 1 省道相串接，原既有民雄車站可藉由民族路打通而調整設置為民雄轉運站。</p> <p>c. 銜接站前地區公有停車場南側之都市計畫道路，與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。</p> <p>B. 水上車站新關平面聯通道路構想，P6-10~P6-11:</p> <p>a. 銜接站前地區臺 1 省道沿線之現有工業區既有道路與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。</p> <p>b. 銜接站前地區臺 1 省道沿線之現有住宅區現有空地與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。</p> <p>C. 本案土地開發衍生之旅次，民國 130 年民雄車站 1,436 人次/日、水上車站 879 人次/日及北回歸線車站 1,330 人/日，詳表 3.3-8，P3-15 所示。</p> <p>D. 本案土地開發衍生之旅次 2.8%由鐵路輸運、97.2%由公路(前述新關道路)輸運，P6-8、P6-10。</p> <p>(5) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>A. 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。</p> <p>B. 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p>
	<p>2. 本計畫現階段仍屬不可行。</p>	<p>(1) 計畫必要性：</p> <p>A. 鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p> <p>B. 民雄段鐵路高架化為重塑市區風貌的重大契機與關鍵性建設，不僅可串連兩側道路交通，消除平交道衍生之交通安全與行車效率問題，同時消弭平面鐵路對沿線土地使用機能之影響。未來透過都市空間結構重組改善周邊交通，高架橋下空間以多目標使用提供公共設施空間，可改善環境品質，提高土地價值，加速土地利用，帶動相關開發計畫，以及民雄舊市區更新、再生與發展。</p> <p>C. 水上都市計畫受限於周邊未整體開闢與規劃，車站前站地區無法與臺 1 省道相鄰接，後站地區亦未整體開發且無道路可相連通，主要都市發展密集區以水上站區東南側較為聚</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>集，車站與都市並未緊密連結而無法 TOD 緊密發展，進而無法提升大眾運輸系統使用效率及降低私人運具使用率，配合鐵路高架化工程、農業區整體規劃與水上車輛基地工程，闢設相關道路可對水上車站站區進行空間結構重組，以串接水上車站前後站之發展。</p> <p>(2) 計畫公益性：</p> <p>A. 促進都市發展：高架化騰空臺鐵路廊，提升整體都會空間利用效益，有利於民雄與水上地區發展之完整性及永續性</p> <p>B. 強化土地利用：鐵路沿線土地價值大幅提高，活化土地利用、促進民間投資、活絡地方經濟、增加政府稅收</p> <p>C. 改善地區交通：高架化騰空廊帶可作為景觀綠廊、人行道、自行車道、汽車道等，同時消除平交道衍生之交通安全與行車效率問題，新闢道路可加強車站兩側旅次之聯通，促進地區交通可及性及機動性。</p> <p>D. 美化環境景觀：降低鐵路平面所產生之噪音、環境影響，並永久改善都市景觀，以景觀綠帶空間結構重組融合鐵路兩側發展。</p> <p>(3) 計畫可行性及急迫性：</p> <p>A. 本計畫可行性研究階段已針對相關計畫、運量預測、路線方案、其他改善方案、工程技術、橫交道路設施處理、營運可行性、車站配置、用地取得、環境影響、計畫工期、計畫經費、經濟效益、計畫財務、興建工程影響等面向進行初步評估分析。綜整而言，本計畫高架化之工程技術可行。</p> <p>B. 嘉義市鐵路高架案業已進入細部設計階段，基於縣市鐵路高架為一體之工程。因此，必須加速整體推動進度，避免縣市鐵路高架銜接介面整合發生問題。</p>
	3. 詳細書面審查意見，詳附件 1。	敬悉，配合處理說明於後。
莊委員孟翰	1. 資料顯示目前嘉義縣之人口數及戶數均呈現減少之趨勢，人口亦有逐漸老化之趨勢，就嘉義縣未來人口結構，以	(1) 全台灣雖已逐步邁向高齡少子趨勢，但就各地方實際人口移動統計資料來看，具體呈現出鄉村人口逐漸往都市



單位	審查意見	處理說明
	<p>及財務規劃需借重於土地開發等層面考量，本計畫仍應以保守評估之原則為宜。</p>	<p>集中情形。另經檢視周邊人口連 8 年負成長的日本現況，亦呈現都市地區社會移入、鄉村地區社會移出逐年增加趨勢。故預測到國土計畫目標年，台灣整體而言亦將呈現出城愈城、鄉愈鄉之人口分布，城市生活空間將會供不應求，鄉村則面臨人口凋零危機。</p> <p>(2) 因此，嘉義縣城、鄉地區應分開檢視並對症下藥。以本計畫而言民雄因周邊大學及工業區群聚而屬都市地區，持續投入建設及藉由整體開發改善都市生活環境仍有其必要性；水上主要為農業人口聚居而屬農村地區，持續結合農村再生、長照與觀光投資，結合地方特色於農村地區創造發展機會亦有其必要性。</p> <p>(3) 嘉義縣民雄、水上鄉人口自然成長趨勢下人口呈現負成長，由於嘉義縣大埔美後期 I 區、大埔美第一期及馬稠後工業區等計畫影響嘉義縣發展，整體而言，相關工業區至 130 年將提供 47,268 及業人口(假設 80%進駐)，引進 73,917 居住人口，此亦帶動嘉義縣人口成長，而民國 130 年人口衰減率高於人口引進率，人口數將略低於民國 120 年，詳見 P3-2 頁。</p> <p>(4) 有關嘉義縣鐵路高架化周邊土地開發項目係屬縣府既定政策，部分如都市更新、區段徵收等開發項目已進入先期規劃或法定程序，相關具體計畫內容及效益部分將配合各該計畫實際執行狀況納入本計畫調整敘明。</p> <p>(5) 另有關財務情境部分，本計畫已於報告第 13 章中補充情境分析內容以檢視不同土地開發情境及發生機率對整體財務效益之影響，整體而言財務計畫以中估為原則。</p>
	<p>2. 臺鐵局因配合本計畫造成之損失，應有容積補償回饋。</p>	<p>依鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點第 5 點規定，應提出「地方政府承諾提供鐵路營運機構之優惠措施」，由於該條文並未載明優惠措施項目，就立法目的解釋，係指地方政府應規劃各種優惠措施 或協助辦理作業等，以提供鐵路營運機構運作。縣府可提供之</p>



單位	審查意見	處理說明
		優惠措施包括： <ol style="list-style-type: none"> (1) 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。 (2) 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。 (3) 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及土地使用分區變更，縣府同意容積率部分比照同都市計畫之最高容積率、土地使用容許使用項目部分比照同都市計畫商業區之容許使用項目。 (4) 前揭臺鐵局經管土地倘位處高架化後之騰空路廊，縣府同意橋下空間得做多目標使用及做商業使用。 (5) 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。 (6) 本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，縣府應負興闢與管理維護責任。
郭委員翊玉(國發會蘇科長怡維代表出席)	1. 本計畫之經濟效益請再予評估。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。 (2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。 (3) 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無



單位	審查意見	處理說明
		<p>論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p>
<p>李委員國興(行政院主計總處羅英傑視察代表出席)</p>	<p>2. 請依審查作業要點規定，補充臺鐵局出具之同意函。</p> <p>臺鐵局因本計畫增加的營運成本與增加的票箱收入不成正比，故應先與臺鐵局達成共識，以不增加該局之負擔為原則。</p>	<p>已於 107 年 7 月 19 日臺鐵局協商會議中，就工程、營運、財務及補償機制進行協議。</p> <p>(1) 已於 107 年 7 月 19 日臺鐵局協商會議中，就工程、營運、財務及補償機制進行協議。</p> <p>(2) 依鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點第 5 點規定，應提出「地方政府承諾提供鐵路營運機構之優惠措施」，由於該條文並未載明優惠措施項目，就立法目的解釋，係指地方政府應規劃各種優惠措施 或協助辦理作業等，以提供鐵路營運機構運作。縣府可提供之優惠措施包括：</p> <p>A. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。</p> <p>B. 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。</p> <p>C. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及土地使用分區變更，縣府同意容積率部分比照同都市計畫之最高容積率、土地使用容許使用項目部分比照同都市計畫商業區之容許使用項目。</p> <p>D. 前揭臺鐵局經管土地倘位處高架化後之騰空路廊，縣府同意橋下空間得做多目標使用及做商業使用。</p> <p>E. 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。</p> <p>F. 本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，縣府應負與關與管理維護責任。</p>



單位	審查意見	處理說明
陳委員文瑞	<p>1. 審查作業要點對於現行平交道交通安全或運行效率問題之改善指標為平交道平均停等延滯時間超過 60 秒/輛，本計畫該項指標未超過 60 秒，顯示平交道改善並非本計畫之重點，對於帶動都市及地區發展之說明需再加強。</p>	<p>(1) 本計畫北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>(2) 本計畫南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>(3) 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>(4) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p> <p>(5) 民雄車站係早期發展之都市計畫，因鐵路影響主要發展軸帶皆位在民雄車站以西部分，東側部分則為鐵路與台 1 線形成之狹長帶，明顯發展不如西側部分，鐵路從東榮平交道一直到民雄車站部分，已造成非常的嚴重之前後站阻隔的狀況(長度 620 公尺)，除了影響到人車跟流量的部分，同時亦造成東側部分之發展遲滯，嘉義縣政府期透過鐵路高架配合都市計畫通檢，酌以對民雄車站東側至台 1 線之間之農業區部分來做一個檢討，主要希望透過鐵路高架讓整個交通的動線更為開闊消除阻隔，把西側的經濟活動部分可以適當地往東側來移動。</p> <p>(6) 北迴歸線車站是一個比較具有遊憩及觀光效益的一個車站，其往西側可銜接水上機場，它將來還可與水上的北迴歸線太陽館作一個連結，如能透過鐵路高架使其東西兩側相通的時候，對於整個水上、北迴歸線太陽館及水上機場是有相當的助益。</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>(7) 水上車站的西側是台 1 線，東側的部分為舊市區，鐵路平交道的設置已造成東西側阻隔(長度約 900 公尺)，且影響到車輛行駛的延遲，在上下班或部分的尖峰時刻其實是非常的明顯的，另外，因為水上車站離既有的民宅非常的近，除對視覺景觀造成極大之衝擊，同時亦有交通安全的影響，所以水上車站的部分，嘉義縣政府期透過都市計畫檢討就水上車站後續的整個農業區的部分，去做一個腹地的轉移，讓比較民宅集中的部分可以往那邊去轉移，然後透過鐵路高架案做一個交通及視覺景觀通透性較佳之都市發展規劃。</p> <p>(8) 本計畫規劃設計興建期預估為 106~118 年，30 年營運期為 119~148 年。以社會整體經濟效益來看，本計畫因增加就業機會、平交道拆除、改善空氣汙染、車站兩側貫通與沿線土地增值，對社會之經濟效益合計為 348 億元。計畫淨現值為正值、益本比 1.04 大於 1，具經濟可行性。</p>
	<p>2. 立體化對臺鐵所產生的相關衝擊與影響，以及臺鐵相關權益及虧損補貼等，仍須完成臺鐵局出具同意確認函之程序。</p>	<p>已於 107 年 7 月 13 日臺鐵局協商會議中，就工程、營運、財務及補償機制進行協議。</p>
	<p>3. 替代方案之分析評估過於簡略，請再詳實及補充量化分析。</p>	<p>(1) 智慧型平交道主要為改善平交道安全問題，本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性不高，而本案民雄車站東榮路平交道與民雄地下道相距約 620 公尺，水上車站粗溪坑平交道與中興平交道相距約 900 公尺，皆已造成車站前後站連繫之嚴重阻隔，智慧型平交道無法改善前後站聯絡之可及性及機動性，同時無法實際解決平交道阻斷時間過長、都市發展阻礙以及居民自由穿越車站，不受鐵路管制阻隔，造成不便之問題。</p> <p>(2) 由於平交道立體化所需的引道長度約在 120m 至 160m，故本計畫以各平交道與鄰近路口的距離及路口周遭條件為檢核基準。經檢討，北段工程各平交道皆無立體化可行性，南段工程僅劉厝</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>里平交道及柳林平交道具立體化可行性，但劉厝里平交道因路幅狹小且僅供機慢車通行，立體化無實益，柳林平交道則以設置地下道為最適合方案（嘉義市高架案設置），因此主要橫交道路平交道立體化工程上不可行，因此無量化分析之必要性，同時其亦無法改善前後站聯絡之可及性及機動性不佳之問題。</p> <p>(3) 民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。</p> <p>(4) 民雄車站已是跨站式車站，每日穿越車站需求為 305 人次；北回歸線站現為停用狀態，未來配合嘉義市區高架化計畫，設置 2 島式月台 4 股道，站房為跨站式鋼構造建築，水上車站改為跨站式車站工程可行，惟其東側有一狹長私人土地綠帶，如無都市計畫檢討配合無關設之必要性，綜合而言，跨站式站房設計僅能具乘客方便進出車站及居民自由穿越車站之類似人行路橋之功能，對於進入老年化社會而言仍造成不便，對於交通改善及都市土地發展並無助益。</p> <p>(5) 綜此，本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p>
	<p>4. 本計畫與嘉義市區鐵路高架化計畫之工程介面、經費分擔、期程配合等，應先與嘉義市政府取得共識。</p>	<p>嘉義縣鐵路高架案已考量嘉義市高架案之工程進行時程，規劃前提是以不會影響嘉義市高架案之既定完成時程，民國 112 年 1 月為是否啟動預留機制之最後決定期</p>



單位	審查意見	處理說明
		限，嘉義市高架工程仍持續進行未受影響，且預留機制增加之費用由嘉義縣負擔，相關規劃業於 107 年 5 月 1 日召開之協調會議中詳細說明，有關嘉義縣市鐵路高架介面銜接路段工程經費分攤部分，於綜合規劃階段再細部討論與協商，會議紀錄詳附錄二。
張委員信一	本計畫與嘉義市區鐵路高架化計畫就北回歸線站之效益，是否有重複計算之情形，請釐清說明。	北回歸線站之效益(車站周邊土地開發)係本案新增項目，經查嘉義市區鐵路高架化計畫並未計入。
吳委員舜龍	1. 報告書第 9-8 頁提及自完成都市計畫變更後，需 21 個月完成用地取得作業，與表 12. 1-1「嘉義縣市鐵路高架化延伸預定計畫時程表」之用地取得作業工期 18 個月不一致，請嘉義縣政府釐清並合理估算所需時程。	配合修正一致用地取得作業工期為 21 個月，詳表 12. 1-1，P12-6。
	2. 報告書中所述考量建物拆遷補償、搬遷補助費、房租補助費等，拆遷補償及安置費用約 2.56 億元，請嘉義縣政府補充說明是否包含農作改良物補償費。	拆遷補償及安置費用已概估包含農作改良物補償費。
	3. 本案簡報所提用地取得面積及經費(私地 10.85 公頃，公地 1.96 公頃，經費 15.16 億元)，與報告書第 9-9、16-6 頁不同(私地 9.88 公頃、公地 1.79 公頃，經費 13.72 億元)，請釐清。	簡報(私地 10.85 公頃，公地 1.96 公頃)為誤植，應為(私地 9.88 公頃、公地 1.79 公頃)，簡報中經費 15.16 億元為加計物調費用及用地取得之行政作業費用，報告書第 9-9、16-6 頁經費 13.72 億元，係屬單純土地費用且為 106 年現值。
鹿委員潔身(交通部臺灣鐵路管理局何副局長獻霖代表出席)	1. 有關嘉義縣政府 107 年 5 月 9 日函請本局依據「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」協助確認相關事項，本局業於 107 年 5 月 31 日函復嘉義縣政府。經確認後，仍有多處尚未符合本局營運需求，請嘉義縣政府再行檢討。	已於 107 年 7 月 13 日臺鐵局協商會議中，就工程、營運、財務及補償機制進行協議。
	2. 在財務效益評估方面，本案估算臺鐵淨效益為 14.65 億元，似乎過於樂觀。依本局已高架化之員林車站商場促參案為例(規劃案已核定)，高架化後平均每日運量為 16,741 人/日，平均年收益預估約為 211 萬元/年，水上車站平均每日運量為 1,308 人/日，平均年收益預估達 356 萬元/年，兩者所估算	(1) 開發效益已參考臺鐵所提案例數據，調整如 8.2 節。坪效則有參考目前臺鐵各車站商場坪效範圍在 1.03 萬元~6.19 萬元/坪，故本案調整至 1 萬元/坪以下。 (2) 依鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點第 5 點規定，應提出「地方政府承諾提供鐵路營運



單位	審查意見	處理說明
	<p>開發效益顯有差距。另在周邊土地開發部分，水上車站預估可挹注 2.18 億元、民雄車站預估則可挹注 20.39 億元，恐有高估之虞。綜上，請規劃團隊覈實估算，並提供本局具體之優惠及補償措施。</p>	<p>機構之優惠措施」，由於該條文並未載明優惠措施項目，就立法目的解釋，係指地方政府應規劃各種優惠措施或協助辦理作業等，以提供鐵路營運機構運作。縣府可提供之優惠措施包括：</p> <p>A. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。</p> <p>B. 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。</p> <p>C. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及土地使用分區變更，縣府同意容積率部分比照同都市計畫之最高容積率、土地使用容許使用項目部分比照同都市計畫商業區之容許使用項目。</p> <p>D. 前揭臺鐵局經管土地倘位處高架化後之騰空路廊，縣府同意橋下空間得做多目標使用及做商業使用。</p> <p>E. 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。</p> <p>F. 本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，縣府應負興關與管理維護責任。</p>
	<p>3. 本局嘉義機務段要移到水上站北邊，未來車輛將以北回歸線站採平面方式進出水上基地；本計畫為因應北回歸線站高架後進出水上基地坡度之限制，規劃於嘉義站南邊約 1.7 公里處增設號誌站。本局為降低營運風險(避免因號誌故障，以致浪費太多處理與排除時間)，不建議於主線中途出岔增設號誌站。建議考量將水上基地進出場線往北延伸至嘉義站或往南延伸至水上站。</p>	<p>(1) 車輛基地進出廠線引道(坡度 10%)，約需 800m。</p> <p>(2) 不設號誌站，進出廠線僅能於高架車站出岔。</p> <p>(3) 高架車站共 3 處，車輛基地進出廠線分界點位於柳林平交道，水上車站距離最短。</p> <p>A. 北回歸線車站：緊鄰水上車輛基地，無法設置進出廠線引道。</p> <p>B. 嘉義車站：距柳林路平交道約 4.4 公里。</p> <p>C. 水上車站：距柳林路平交道約 2.3 公里。</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>(4) 嘉義車站距離過長且已進行細部設計中，需嘉義市計畫配合預留。水上車站距離最短、最經濟，評估由水上車站出岔。</p> <p>(5) 水上車站位於基地南側，目前嘉義市高架化設計之進出廠方向皆向基地北側，因此本案進出廠皆需由柳林平交道北側的拖上線折返，柳林路平交道仍需維持。</p> <p>(6) 由水上車站出岔，嘉義市高架化時即配合調整水上車輛基地配置，將拖上線設置於柳林平交道南側，則可消除柳林平交道(以及鴿溪路平交道)，但進出廠仍需由拖上線折返。</p> <p>(7) 水上車站出岔案營運操作過於複雜，107年7月13日臺鐵局協商會議中，臺鐵局亦認為不可行。</p> <p>(8) 本案建議仍維持原號誌站設置。</p>
	<p>4. 建議高架化後北回歸線站由 2 岸 2 股改為 2 島 4 股，水上車站則由 2 岸 2 股改為 1 島 2 股。</p>	<p>已於 107 年 7 月 19 日臺鐵局協商會議中協議配合將北回歸線站由 2 岸 2 股改為 2 島 4 股，水上車站則由 2 岸 2 股改為 1 島 2 股。</p>
	<p>5. 臺鐵局詳細書面審查意見，詳附件 2。</p>	<p>敬悉，配合處理說明於後。</p>
<p>財政部國庫署</p>	<p>1. 必要性</p> <p>(1) 據嘉義縣政府回應，本計畫非路線容量不足而進行高架，而是就交通改善及都市土地發展角度辦理，惟依財務效益估算，本計畫可衍生外部效益約 5.89 億元(第 13-29 頁)，遠不及新增營運維修成本 23.61 億元(第 13-6 頁)，且無法透過臺鐵活化管有土地，為臺鐵局帶來挹注償債及營運所需，推動鐵路高架化作為地方區域發展策略，似未符成本效益。</p> <p>(2) 本計畫屬地方需求，依第 13-10 頁所稱臺鐵虧損不完全為鐵路高架化所致，惟鐵路高架化確實增加臺鐵營運成本，對臺鐵營運衝擊建議應予正視，倘確有推動必要，建請依審查要點規定，於可行性階段即與臺鐵局達成相關財務回饋及補償機制，具體納入計畫書中。</p>	<p>(1) 本案挹注之外部效益場站土地開發計 8.85 億元、稅收增額 2.81 億元、TOD 土地開發效益 13.89 億元，合計達 25.5 億元高於新增營運維修成本 22.47 億元，詳 P13-11。</p> <p>(2) 依鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點第 5 點規定，應提出「地方政府承諾提供鐵路營運機構之優惠措施」，由於該條文並未載明優惠措施項目，就立法目的解釋，係指地方政府應規劃各種優惠措施 或協助辦理作業等，以提供鐵路營運機構運作。縣府可提供之優惠措施包括： A. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫</p>





單位	審查意見	處理說明
		<p>辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。</p> <p>B. 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。</p> <p>C. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及土地使用分區變更，縣府同意容積率部分比照同都市計畫之最高容積率、土地使用容許使用項目部分比照同都市計畫商業區之容許使用項目。</p> <p>D. 前揭臺鐵局經管土地倘位處高架化後之騰空路廊，縣府同意橋下空間得做多目標使用及做商業使用。</p> <p>E. 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。</p> <p>F. 本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，縣府應負興闢與管理維護責任。</p>
	<p>2. 地方配合款：按本計畫規劃嘉義縣政府應負擔非自償經費 23.77 億元，已近可舉債上限，建請補充本計畫興建期間經費需求集中年度之財務調度措施。</p>	<p>嘉義縣政府依工程進度以公務預算編列、其他基金挹注撥付、發行公債或向銀行借款支應。自償性經費及土地費用部份，鐵路立體化建設興建期間，可運用基金專款專用之機制，以租稅增額財源效益、增額容積及周邊土地開發等外效益向銀行借款，用以支應興建階段之建設費用及利息；營運階段則藉由相關外部效益等自償性經費的挹注及公務預算，逐年償還借款本金與利息。</p>
<p>財政部賦稅署(書面意見)</p>	<p>對「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告」租稅增額財源(TIF)，請就下列事項補充說明及修正，以利檢視：</p> <p>1. 本報告涉 TIF 部分，因未提供地價稅及房屋稅相關參數設定之依據(例如：第 11-49 頁 2. 基年地價稅額(應納稅額)、申報地價及前 3 年實施地區平均稅率之歷史資料來源，與第 11-52 頁 2. 基年房屋稅額等 3. 基年房屋評定現</p>	<p>(1) 已修改完成，P11-49、P11-52。</p> <p>(2) 103 至 105 年歷史資料是縣府提供，106 年至 110 年(基年)數據與計畫期間同樣是按公式推算的。</p> <p>(3) 已於 5/30 與賦稅署溝通地價稅及房屋稅之修改情況。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>值及 4. 基年前 3 年實施地區平均稅率) 等資料，尚無法協助檢視 TIF 估算之合理性，請計畫主辦機關補充上述資料，俾利本署審查。</p>	
	<p>2. 第 11-47 頁，二、實施期間，所述 TIF 基年為 110 年，惟查第 11-50 頁，(二) 1. 實施期間與基年，所述基年為 111 年；第 11-47 頁，四、挹注比例為 100%，惟查第 11-54 頁「表 11. 3-4 各站 TID 房屋稅增額參數設定表」所載「租稅增額分配比例」為 16%，請釐清更正。</p>	<p>已修改完成，P11-47、P11-50、P11-54。</p>
	<p>3. 第 11-50 頁，(二)「基本假設與參數設定」所述各項參數設定之數據，與第 11-54 頁「表 11. 3-4 各站 TID 房屋稅增額參數設定表」所載各項參數之數據尚有出入(例如：基年房屋稅額等)，請逐項查明並釐清。</p>	<p>已修改完成，P11-50、P11-54。</p>
	<p>4. 第 11-55 頁，「表 11. 3-5 各站 TIF 房屋稅推算匯總表」請將 3 處車站數據資料分別列式；另該表「1+第 N 年度預估實施地區房屋評定現值成長率」欄位數值，依房屋稅條例規定，房屋稅稅基係每 3 年調整 1 次，又嘉義縣市最近 1 次調整係 106 年，尚非表列 107 年，爰請更正稅基調整年度。</p>	<p>已修改完成，P11-55。</p>
<p>行政院交通環境資源處</p>	<p>本計畫要解決的交通問題並未明確，尚難以分析鐵路立體化是否為最佳方案，再加上財務經濟效益與臺鐵局檢核結果等相關意見，顯示後續仍有待處理之處，建議本案再審慎評估為宜。</p>	<p>(1) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>(2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>(3) 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p> <p>(4) 已於 107 年 7 月 13 日臺鐵局協商會議中，就工程、營運、財務及補償機制進行協議。</p>
會議結論	<p>1. 審查作業要點對於平交道平均停等延滯時間有明確的規定，請嘉義縣政府再比對檢視，倘有其他如都市發展等特殊需要，請嘉義縣政府再加強說明。</p>	<p>(1) 本計畫北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>(2) 本計畫南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>(3) 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>(4) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p> <p>(5) 民雄車站係早期發展之都市計畫，因鐵路影響主要發展軸帶皆位在民雄車站以西部分，東側部分則為鐵路與台 1 線形成之狹長帶，明顯發展不如西側部分，鐵路從東榮平交道一直到民雄車站部分，已造成非常的嚴重之前後站阻隔的狀況(長度 620 公尺)，除了影響到人車跟流量的部分，同時亦造成東側部分之發展遲滯，嘉義縣政府期透過鐵路高架配合都市計畫通檢，酌以對民雄車站東側至台 1 線之間之農業區部分來做一個檢討，主要希望透過鐵路高架讓整個交通的動線更為開闊消除阻隔，把西側的經濟活動部</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>分可以適當地往東側來移動。</p> <p>(6) 北迴歸線車站是一個比較具有遊憩及觀光效益的一個車站，其往西側可銜接水上機場，它將來還可與水上的北回歸線太陽館作一個連結，如能透過鐵路高架使其東西兩側相通的時候，對於整個水上、北回歸線太陽館及水上機場是有相當的助益。</p> <p>(7) 水上車站的西側是台 1 線，東側的部分為舊市區，鐵路平交道的設置已造成東西側阻隔(長度約 900 公尺)，且影響到車輛行駛的延遲，在上下班或部分的尖峰時刻其實是非常的明顯的，另外，因為水上車站離既有的民宅非常的近，除對視覺景觀造成極大之衝擊，同時亦有交通安全的影響，所以水上車站的部分，嘉義縣政府期透過都市計畫檢討就水上車站後續的整個農業區的部分，去做一個腹地的轉移，讓比較民宅集中的部分可以往那邊去轉移，然後透過鐵路高架案做一個交通及視覺景觀通透性較佳之都市發展規劃。</p> <p>(8) 本計畫規劃設計興建期預估為 106~118 年，30 年營運期為 119~148 年。以社會整體經濟效益來看，本計畫因增加就業機會、平交道拆除、改善空氣汙染、車站兩側貫通與沿線土地增值，對社會之經濟效益合計為 348 億元。計畫淨現值為正值、益本比 1.04 大於 1，具經濟可行性。</p>
	<p>2. 本計畫與嘉義市區鐵路高架化計畫之各項介面，請嘉義縣政府再與嘉義市政府釐清確認。</p>	<p>嘉義縣鐵路高架案已考量嘉義市高架案之工程進行時程，規劃前提是以不會影響嘉義市高架案之既定完成時程，民國 112 年 1 月為是否啟動預留機制之最後決定期限，嘉義市高架工程仍持續進行未受影響，且預留機制增加之費用由嘉義縣負擔，相關規劃業於 107 年 5 月 1 日召開之協調會議中詳細說明，有關嘉義縣市鐵路高架介面銜接路段工程經費分攤部分，於綜合規劃階段再細部討論與協商」，會議紀錄詳附錄二。</p>
	<p>3. 請嘉義縣政府針對今日與會各位委員及各部會機關代表之意見，重新檢視</p>	<p>遵照辦理。</p>



單位	審查意見	處理說明
	修正本可行性報告，並與相關單位充分溝通後再行提送，俾依程序進行審查。	



「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告書」審查意見
張勝雄（淡江大學運輸管理學系教授）

項目	審查意見	處理說明
結論	<p>1. 綜合審視本可行性研究報告，本計畫： (1) 缺乏明確的目標、問題定義（安全或延滯？）與多元的方案研擬（以立體化為唯一方案），導致邏輯不清。</p>	<p>(1) 本計畫 A. 計畫目標： a. 消除鐵路沿線兩側地區發展阻隔，土地整體利用，均衡都市發展。 b. 改善平交道所造成之交通瓶頸，提升鐵路交通之安全性。 c. 消彌鐵路兩側雜亂之景象，提昇鐵路沿線居民之環境生活品質。 d. 強化鐵路沿線市容景觀、提昇土地利用價值、增強車站周邊之經濟發展力。 B. 問題定義 a. 鐵路造成民雄車站長達 620 公尺及水上車站長達 900 公尺之阻隔，使得車站兩側發展無法串連融合，土地整體利用欠佳，都市發展失衡。 b. 北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。 c. 南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。 d. 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。 C. 多元方案 a. 智慧型平交道主要為改善平交道安全問題，本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性不高，而本案民雄車站東榮路平交道與民雄地下道相距約 620 公尺，水上車站粗溪坑平交道與中興平交道相距約 900 公尺，皆已造成車站前後站連繫之嚴重阻隔，智慧型平交道無法改善前後站聯絡之可及性及機動性，同時無法實際解決平交道阻斷時間過</p>





項目	審查意見	處理說明
		<p>長、都市發展阻礙以及居民自由穿越車站，不受鐵路管制阻隔，造成不便之問題。</p> <p>b. 由於平交道立體化所需的引道長度約在 120m 至 160m，故本計畫以各平交道與鄰近路口的距離及路口周遭條件為檢核基準。經檢討，北段工程各平交道皆無立體化可行性，南段工程僅劉厝里平交道及柳林平交道具立體化可行性，但劉厝里平交道因路幅狹小且僅供機慢車通行，立體化無實益，柳林平交道則以設置地下道為最適合方案(嘉義市高架案設置)，因此主要橫交道路平交道立體化工程上不可行，因此無量化分析之必要性，同時其亦無法改善前後站聯絡之可及性及機動性不佳之問題。</p> <p>c. 民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。</p> <p>d. 民雄車站已是跨站式車站，每日穿越車站需求為 305 人次；北回歸線站現為停用狀態，未來配合嘉義市區高架化計畫，設置 2 島式月台 4 股道，站房為跨站式鋼構造建築，水上車站改為跨站式車站工程可行，惟其東側有一狹長私人土地綠帶，如無都市計畫檢討配合無關設之必要性，綜合而言，跨站式站房設計僅能具乘客方便進出車站及居民自由穿越車站之類似人行路橋之功能，對於進入老年化社會而言仍造成不便，對於交通改善及都市土地發展並無助益。</p>



項目	審查意見	處理說明
	<p>(2) 沿線多屬農業區、除東榮與中興兩處平交道外（以路口服務水準計仍屬 B 級），其餘平交道之通過流量與延滯均低，鐵路立體化的必要性不足。</p>	<p>e. 綜此，本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p> <p>(2) 本計畫</p> <p>A. 北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>B. 南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>C. 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>D. 由於平交道立體化所需的引道長度約在 120m 至 160m，故本計畫以平交道與鄰近路口的距離及路口周遭條件為檢核基準。經檢討東榮路平交道及中興路平交道立體化工程上不可行。</p> <p>E. 民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車輛通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。</p> <p>F. 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架</p>



項目	審查意見	處理說明
	<p>(3) 民雄與水上地區之四處土地開發構想缺乏與本計畫的關連，其執行與本計畫核定與否無關。所謂的鐵路阻隔只是牽拖之詞。</p> <p>(4) 由運輸需求預測可知，有無本計畫完全不影響鐵、公路的旅運量。顯示本計畫對於都市發展並無任何助益。</p>	<p>化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融，活化鐵路沿線土地使用。</p> <p>(3) 本計畫周邊土地開發構想及都市空間結構重組主要係配合周邊縣府既定政策土地開發增加站體東西兩側之聯繫能力，周邊都市計畫變更亦已配合留設銜接道路併納入都市計畫通盤檢討，其與本計畫之相關性主要希望能將各車站由「人員通過型車站」向「人員集中型車站」轉變，故需充分挖掘車站及周邊地區的可用潛力，以鐵路帶動土地開發，以土地開發培育鐵路客運市場，強化鐵路與周邊建設整體開發之 TOD 功效。另本計畫除前述都市空間結構重組外，主要的都市空間改變係新增南北向平面側車道、綠化公園與自行車道、橋下居民活動與運動空間、商業空間及農村再生設施，除對人口稠密之都市地區可增額供給公共設施外，對過去缺乏公共建設投資之非都市土地鄉村區、特定農業區與一般農業區公共設施供給有具體功效。</p> <p>(4) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新關聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。</p> <p>A. 配合鐵路高架化工程，民雄車站新關平面聯通道路構想，P6-8~P6-9： a. 銜接站前地區之中樂路與後站地</p>



項目	審查意見	處理說明
	<p>(5) 經濟效益分析高估，淨現值為負值，益本比小於一，經濟分析指標未能達到公共建設可接受的水準，遑論財務分析結果。</p>	<p>區之建國路一段 95 巷與臺 1 省道相串接。</p> <p>b. 銜接站前地區之民族路與後站地區之大學路三段與臺 1 省道相串接，原既有民雄車站可藉由民族路打通而調整設置為民雄轉運站。</p> <p>c. 銜接站前地區公有停車場南側之都市計畫道路，與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。</p> <p>B. 水上車站新闢平面聯通道路構想，P6-10~P6-11：</p> <p>a. 銜接站前地區臺 1 省道沿線之現有工業區既有道路與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。</p> <p>b. 銜接站前地區臺 1 省道沿線之現有住宅區現有空地與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。</p> <p>C. 本案土地開發衍生之旅次，民國 130 年民雄車站 1,436 人次/日、水上車站 879 人次/日及北回歸線車站 1,330 人/日，詳表 3.3-8，P3-15 所示。</p> <p>D. 本案土地開發衍生之旅次 2.8%由鐵路輸運、97.2%由公路(前述新闢道路)輸運，P6-8、P6-10。</p> <p>(5) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同</p>



項目	審查意見	處理說明
		<p>交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>A. 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。</p> <p>B. 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p>
	<p>2. 本計畫現階段仍屬不可行。</p>	<p>(1) 計畫必要性：</p> <p>A. 鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p> <p>B. 民雄段鐵路高架化為重塑市區風貌的重大契機與關鍵性建設，不僅可串連兩側道路交通，消除平交道衍生之交通安全與行車效率問題，同時消弭平面鐵路對沿線土地使用機能之影響。未來透過都市空間結構重組改善周邊交通，高架橋下空間以多目標使用提供公共設施空間，可改善環境品質，提高土地價值，加速土地利用，帶動相關開發計畫，以及民雄舊市區更新、再生與發展。</p> <p>C. 水上都市計畫受限於周邊未整體開闢與規劃，車站前站地區無法與臺 1 省道相鄰接，後站地區亦未整體開發且無道路可相連通，主要都市發展密集區以水上站區東南側較為聚集，車站與都市並未緊密連結而無法 TOD 緊密發展，進而無法提升大眾運輸系統使用效率及降低私人運具使用率，配合鐵路高架化工程、農業區整體規劃與水上車輛基地工程，闢設相關道路可對水上車站站區進行空間結構重組，以串接水上</p>



項目	審查意見	處理說明
		<p>車站前後站之發展。</p> <p>(2) 計畫公益性：</p> <p>A. 促進都市發展：高架化騰空臺鐵路廊，提升整體都會空間利用效益，有利於民雄與水上地區發展之完整性及永續性</p> <p>B. 強化土地利用：鐵路沿線土地價值大幅提高，活化土地利用、促進民間投資、活絡地方經濟、增加政府稅收</p> <p>C. 改善地區交通：高架化騰空廊帶可作為景觀綠廊、人行道、自行車道、汽車道等，同時消除平交道衍生之交通安全與行車效率問題，新闢道路可加強車站兩側旅次之聯通，促進地區交通可及性及機動性。</p> <p>D. 美化環境景觀：降低鐵路平面所產生之噪音、環境影響，並永久改善都市景觀，以景觀綠帶空間結構重組融合鐵路兩側發展。</p> <p>(3) 計畫可行性及急迫性：</p> <p>A. 本計畫可行性研究階段已針對相關計畫、運量預測、路線方案、其他改善方案、工程技術、橫交道路設施處理、營運可行性、車站配置、用地取得、環境影響、計畫工期、計畫經費、經濟效益、計畫財務、興建工程影響等面向進行初步評估分析。綜整而言，本計畫高架化之工程技術可行。</p> <p>B. 嘉義市鐵路高架案業已進入細部設計階段，基於縣市鐵路高架為一體之工程。因此，必須加速整體推動進度，避免縣市鐵路高架銜接介面整合發生問題。</p>
<p>可行性審查的基本議題：</p>	<p>1. 專業的運輸系統分析大抵依循「目標評估指標 問題界定 資料蒐集 方案研擬 方案分析 評估選擇」等程序。若目標不明確，問題定義不清楚，又無可資依循的衡量指標，必造成方案研擬失當，使計畫不可行。可行性計畫的重點應在於定義問題、說明計畫的必要性，並研擬可行的替選方案，其次分析替選方案的工程與財務計畫，作為方案評選的依據。</p>	<p>(1) 本計畫</p> <p>A. 計畫目標：</p> <p>a. 消除鐵路沿線兩側地區發展阻隔，土地整體利用，均衡都市發展。</p> <p>b. 改善平交道所造成之交通瓶頸，提升鐵路交通之安全性。</p> <p>c. 消彌鐵路兩側雜亂之景象，提昇鐵路沿線居民之環境生活品質。</p> <p>d. 強化鐵路沿線市容景觀、提昇土地利用價值、增強車站周邊之經</p>



項目	審查意見	處理說明
		<p>濟發展力。</p> <p>B. 問題定義</p> <p>a. 鐵路造成民雄車站長達 620 公尺及水上車站長達 900 公尺之阻隔，使得車站兩側發展無法串連融合，土地整體利用欠佳，都市發展失衡。</p> <p>b. 北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>c. 南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>d. 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>C. 多元方案</p> <p>a. 智慧型平交道主要為改善平交道安全問題，本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性不高，而本案民雄車站東榮路平交道與民雄地下道相距約 620 公尺，水上車站粗溪坑平交道與中興平交道相距約 900 公尺，皆已造成車站前後站連繫之嚴重阻隔，智慧型平交道無法改善前後站聯絡之可及性及機動性，同時無法實際解決平交道阻斷時間過長、都市發展阻礙以及居民自由穿越車站，不受鐵路管制阻隔，造成不便之問題。</p> <p>b. 由於平交道立體化所需的引道長度約在 120m 至 160m，故本計畫以各平交道與鄰近路口的距離及路口周遭條件為檢核基準。經檢討，北段工程各平交道皆無立體化可行性，南段工程僅劉厝里平交道及柳林平交道具立體化可行性，但劉厝里平交道因路幅狹小且僅供機慢車通行，立體化無實益，柳林平交道則以設置地下道為最適合方案(嘉義市高架案設置)，因</p>



項目	審查意見	處理說明
		<p>此主要橫交道路平交道立體化工程上不可行，因此無量化分析之必要性，同時其亦無法改善前後站聯絡之可及性及機動性不佳之問題。</p> <p>c. 民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。</p> <p>d. 民雄車站已是跨站式車站，每日穿越車站需求為 305 人次；北回歸線站現為停用狀態，未來配合嘉義市區高架化計畫，設置 2 島式月台 4 股道，站房為跨站式鋼構造建築，水上車站改為跨站式車站工程可行，惟其東側有一狹長私人土地綠帶，如無都市計畫檢討配合無關設之必要性，綜合而言，跨站式站房設計僅能具乘客方便進出車站及居民自由穿越車站之類似人行路橋之功能，對於進入老年化社會而言仍造成不便，對於交通改善及都市土地發展並無助益。</p> <p>e. 綜此，本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p> <p>(2) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效</p>



項目	審查意見	處理說明
		<p>益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>A. 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。</p> <p>B. 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p>
都市縫合的概念與平交道密度	<p>2. 報告不斷論說「都市縫合」，惟其定義並不清楚。請先定義本計畫所謂「都市縫合」的意義？運用何種指標？如何衡量都市的縫合？如此方能界定現況問題並作為方案研擬的依據。</p>	<p>本計畫周邊土地開發構想及都市空間結構重組主要係配合周邊縣府既定政策增加站體東西兩側之聯繫能力，周邊都市計畫變更亦已配合留設銜接道路併納入都市計畫通盤檢討，其與本計畫之相關性主要希望能將各車站由「人員通過型車站」向「人員集中型車站」轉變，故需充分挖掘車站及周邊地區的可用潛力，以鐵路帶動土地開發，以土地開發培育鐵路客運市場，強化鐵路與周邊建設整體開發之 TOD 功效。另本計畫除前述都市空間結構重組外，主要的都市空間改變係新增南北向平面側車道、綠化公園與自行車道、橋下居民活動與運動空間、商業空間及農村再生設施，除對人口稠密之都市地區可增額供給公共設施外，對過去缺乏公共建設投資之非都市土地鄉村區、特定農業區與一般農業區公共設施供給有具體功效。</p>
	<p>3. 何謂縫合？學術界研究的定義為何？一般社會大眾對此語的理解為何？文字的理解與說明常是以過去的生活經驗用語為之，以外科傷口縫合為例，原為完整的皮膚，因短時間的外力介入造成大傷口，而利用縫合方式形成完整的皮膚，以恢復原先的功能。其過程</p>	<p>(1) 經查學術界並無都市縫合之明確定義，然實際上另有破碎都市化 (Splintering Urbanism) 的學術討論 (Graham & Marvin, 2001)，該論點認為，都市空間因應移動技術革新後，城市逐漸變得空間片段、功能碎片和社會階級隔離的不連續破碎族群，都市</p>



項目	審查意見	處理說明
	<p>經歷「完整」、「切割」、「縫合」、「再完整」。若可套用此概念至都市的縫合，則其原意應為當地原有一完整的街廓，因外力的介入，如道路的開闢或都市土地使用分區的不同而造成發展不一，再透過一些手段恢復完整的街廓面貌。然而，此概念未必適合於都市或鐵路地下化的論述，其原因在於：</p> <p>(1) 鐵路開闢先於都市的發展，都市的發展原本即依照鐵路的區位形成不同的街廓。故並無完整土地被切割的問題。</p> <p>(2) 都市強調多元的發展，如何定義發展的一致性？發展的一致性是否是都市應該追求的目標？不僅是鐵路，即使是一般道路兩側，其發展的形態步調也無法一致。</p> <p>(3) 根據鐵路的營運特性（客貨分離）與都市發展多元性，鐵路過去鐵路車站前後街廓發展成不同的形態本屬正常，部分人士僅為掩飾其對都市發展無能為力而怪罪於鐵路阻隔。台北車站的後站是台北市很重要的批發市場，另一方面，有些地區的前站也可能因地方政府的不作為而逐漸凋零衰敗。</p> <p>(4) 若以完整街廓的概念，地下化將是唯一選項，然如何使兩側街廓整合一致（縫合的目標）？確認達成縫合目標的衡量指標為何？等皆未明確說明。若採高架立體化或重新施做平面道路則仍無法使街廓完整，而不具有縫合的意義。</p> <p>(5) 若縫合係希望統一都市紋理更屬不宜。都市紋理由都市街道、土地分區與建築物所建構。土地分區不同、建築形式有異，自然有不同的都市紋理。都市的發展強調都市空間的自明性，而非一致性。縫合都市紋理更無助益都市的多元發展。</p>	<p>發展核心地區之公共建設主要供給給消費水準超過地區大部分居民的人口，導致整個都市社會轉變為帶有局部性、碎片化與社會切割的狀態。在本計畫主要體現如下：</p> <p>A. 空間結構破碎化，土地利用功能與形式缺乏整合，造成鐵路東西兩側城鄉空間破碎與相互隔離。</p> <p>B. 社會空間破碎化，較具發展地區之強勢消費水準社會階層與較不具發展地區之弱勢消費水準社會階層導致剝奪、排斥和社會隔離。</p> <p>(2) 都市為公共空間的組合，一個健康的城市空間續列應是遵循一定的空間連續統(Dimensional Continuum)，為解決公共空間因破碎都市化而被破碎及私有化，主流論述則為城鄉空間重構，藉由空間結構重組將城市的公共空間重新開放，重組線有的破碎隔離空間結構。</p> <p>(3) 若放由現在城鄉空間自然發展而不去試圖重組都市空間結構，則最終都市空間將會逐漸演化為空間破碎與社會破碎化(多元發展)，實際上則為空間與社會的實體隔離，導致居民產生相對剝奪感而造成不健康的城市空間。以臺北市城市規劃為例，放由現況城市發展將導致大安區、信義區等幾個節運建設節點周邊強勢發展，進而吸引更多公共建設投資以滿足發展需求，然相對於其他區如萬華區或南港區等舊城、邊陲地區而言將因發展弱勢而失去公共建設投資機會，進而導致城市空間公共建設的不連續與空間發展的破碎化，爰此，臺北市即推出西區門戶計畫與東區門戶計畫，期能重組城市的空間結構並朝向健康的空間續列發展。</p> <p>(4) 本計畫周邊土地開發構想及都市縫合主要係配合周邊縣府既定政策增加站體東西兩側之聯繫能力，周邊都市計畫變更亦已配合留設銜接道路併納入都市計畫通盤檢討，其與本計畫之相關性主要希望能將各車站由「人員通</p>



項目	審查意見	處理說明
	<p>4. 平交道的密度應以何種數據為宜？茲摘錄日本資料供參考。 「鐵路與都市道路連續橫交路段立體化要綱」2004年：</p> <p>(1) 鐵路有 2 處以上與幹線道路交叉，且兩幹線道路中心距離 350 公尺以上，其中有 3 處以上道路交叉，並能消除 2 處以上平交道。</p> <p>(2) 每處幹線道路與鐵路交叉處尖峰小時遮斷時間超過 40 分鐘，或一日平交道交通遮斷量超過 50,000 輛/日，並可同時辦理 3 處以上立體交叉者。</p> <p>(3) 幹線以外道路與鐵路交叉處所有汽車、步行者及腳踏/三輪車每日平交道遮斷量超過 50,000 輛(人)/日，並且預測未來每日步行者及腳踏/三輪車平交道交通遮斷量超過 20,000 輛(人)/日，並可同時辦理 3 處以上立體交叉者</p> <p>資料來源：交通部運輸研究所研究成果發表「鐵路立體化前後觀察分析」，2018年5月22日</p>	<p>過型車站」向「人員集中型車站」轉變，故需充分挖掘車站及周邊地區的可用潛力，以鐵路帶動土地開發，以土地開發培育鐵路客運市場，強化鐵路與周邊建設整體開發之 TOD 功效。另本計畫除前述都市縫合外，主要的都市空間改變係新增南北向平面側車道、綠化公園與自行車道、橋下居民活動與運動空間、商業空間及農村再生設施，除對人口稠密之都市地區可增額供給公共設施外，對過去缺乏公共建設投資之非都市土地鄉村區、特定農業區與一般農業區公共設施供給有具體功效。</p> <p>(1) 感謝委員提供參考資料，鑒於日本與我國鐵道環境不同，相關條件並無法一體適用，仍應視我國環境酌以調整。</p> <p>(2) 本計畫</p> <p>A. 北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>B. 南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>C. 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p>
<p>可行性研究報告的疑點</p>	<p>5. 目標是未來要達成的狀態，執行方式是達成目標的方法。所列計畫目標皆屬計畫執行方式，非屬目標(1-1頁)。</p>	<p>感謝委員指正，已配合修正文字內容，本計畫需達成目標如下：</p> <p>(1) 消除鐵路沿線兩側地區發展阻隔，土地整體利用，均衡都市發展。</p> <p>(2) 改善平交道所造成之交通瓶頸，提升鐵路交通之安全性。</p> <p>(3) 消彌鐵路兩側雜亂之景象，提昇鐵路沿線居民之環境生活品質。</p>



項目	審查意見	處理說明
	<p>6. 可行性計畫的重點應在於定義問題、說明計畫的必要性，並研擬可行的替選方案，其次分析替選方案的工程與財務計畫，作為方案評選的依據。直接以工程可行性與財務計畫為重點並不符合可行性計畫的專業作法(1-4頁)。</p>	<p>(4) 強化鐵路沿線市容景觀、提昇土地利用價值、增強車站周邊之經濟發展力。</p> <p>(1) 問題定義</p> <p>A. 鐵路造成民雄車站長達 620 公尺及水上車站長達 900 公尺之阻隔，使得車站兩側發展無法串連融合，土地整體利用欠佳，都市發展失衡。</p> <p>B. 北段每日通過列車達 149 列，平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>C. 南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>D. 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>(2) 計畫必要性：</p> <p>A. 鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p> <p>B. 民雄段鐵路高架化為重塑市區風貌的重大契機與關鍵性建設，不僅可串連兩側道路交通，消除平交道衍生之交通安全與行車效率問題，同時消弭平面鐵路對沿線土地使用機能之影響。未來透過都市空間結構重組改善周邊交通，高架橋下空間以多目標使用提供公共設施空間，可改善環境品質，提高土地價值，加速土地利用，帶動相關開發計畫，以及民雄舊市區更新、再生與發展。</p> <p>C. 水上都市計畫受限於周邊未整體開闢與規劃，車站前站地區無法與臺 1 省道相鄰接，後站地區亦未整體開發且無道路可相連通，主要都市發</p>



項目	審查意見	處理說明
		<p>展密集區以水上站區東南側較為聚集，車站與都市並未緊密連結而無法 TOD 緊密發展，進而無法提升大眾運輸系統使用效率及降低私人運具使用率，配合鐵路高架化工程、農業區整體規劃與水上車輛基地工程，闢設相關道路可對水上車站站區進行空間結構重組，以串接水上車站前後站之發展。</p> <p>(3) 計畫公益性：</p> <p>A. 促進都市發展：高架化騰空臺鐵路廊，提升整體都會空間利用效益，有利於民雄與水上地區發展之完整性及永續性</p> <p>B. 強化土地利用：鐵路沿線土地價值大幅提高，活化土地利用、促進民間投資、活絡地方經濟、增加政府稅收</p> <p>C. 改善地區交通：高架化騰空廊帶可作為景觀綠廊、人行道、自行車道、汽車道等，同時消除平交道衍生之交通安全與行車效率問題，新闢道路可加強車站兩側旅次之聯通，促進地區交通可及性及機動性。</p> <p>D. 美化環境景觀：降低鐵路平面所產生之噪音、環境影響，並永久改善都市景觀，以景觀綠帶空間結構重組融合鐵路兩側發展。</p> <p>(4) 多元方案</p> <p>A. 智慧型平交道主要為改善平交道安全問題，本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性不高，而本案民雄車站東榮路平交道與民雄地下道相距約 620 公尺，水上車站粗溪坑平交道與中興平交道相距約 900 公尺，皆已造成車站前後站連繫之嚴重阻隔，智慧型平交道無法改善前後站聯絡之可及性及機動性，同時無法實際解決平交道阻斷時間過長、都市發展阻礙以及居民自由穿越車站，不受鐵路管制阻隔，造成不便之問題。</p> <p>B. 由於平交道立體化所需的引道長度約在 120m 至 160m，故本計畫以各平交道與鄰近路口的距離及路口周遭</p>



項目	審查意見	處理說明
		<p>條件為檢核基準。經檢討，北段工程各平交道皆無立體化可行性，南段工程僅劉厝里平交道及柳林平交道具立體化可行性，但劉厝里平交道因路幅狹小且僅供機慢車通行，立體化無實益，柳林平交道則以設置地下道為最適合方案(嘉義市高架案設置)，因此主要橫交道路平交道立體化工程上不可行，因此無量化分析之必要性，同時其亦無法改善前後站聯絡之可及性及機動性不佳之問題。</p> <p>C. 民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。</p> <p>D. 民雄車站已是跨站式車站，每日穿越車站需求為 305 人次；北回歸線站現為停用狀態，未來配合嘉義市區高架化計畫，設置 2 島式月台 4 股道，站房為跨站式鋼構造建築，水上車站改為跨站式車站工程可行，惟其東側有一狹長私人土地綠帶，如無都市計畫檢討配合無關設之必要性，綜合而言，跨站式站房設計僅能具乘客方便進出車站及居民自由穿越車站之類似人行路橋之功能，對於進入老年化社會而言仍造成不便，對於交通改善及都市土地發展並無助益。</p> <p>E. 綜此，本計畫希望透過鐵路高架騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區</p>





項目	審查意見	處理說明
		<p>均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p> <p>(5) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>A. 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.93 百萬元，P12-25。</p> <p>B. 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p> <p>(6) 計畫可行性及急迫性：</p> <p>A. 本計畫可行性研究階段已針對相關計畫、運量預測、路線方案、其他改善方案、工程技術、橫交道路設施處理、營運可行性、車站配置、用地取得、環境影響、計畫工期、計畫經費、經濟效益、計畫財務、興建工程影響等面向進行初步評估分析。綜整而言，本計畫高架化之工程技術可行。</p> <p>B. 嘉義市鐵路高架案業已進入細部設計階段，基於縣市鐵路高架為一體之工程。因此，必須加速整體推動進度，避免縣市鐵路高架銜接介面整合發生問題。</p> <p>(7) 本計畫作業流程係依據「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」地方政府辦理本計畫可行性研究，內容應符合項目研擬而成。</p>
	7. 由表 2.4-3, 表 2.4-4 之交通現況分析	(1) 本計畫北段每日通過列車達 149 列，



項目	審查意見	處理說明
	<p>可知，除東榮路平交道（尖峰小時雙向 2009 輛，延滯 26.9 秒/輛）及中興路平交道（尖峰小時雙向 1553 輛，延滯 18.4 秒/輛）之流量較高外，其餘平交道流量與延滯均低，且其延滯相較於路口延滯仍屬 B 級服務水準，並無改善的迫切性。加上沿途所經皆為農業使用土地（參見圖 2.3-1, 2.3-2 沿線土地使用現況圖）。若為改善鐵路平交道的阻隔而實施全線立體化工程並無必要。</p>	<p>平交道每日阻斷時間約 220 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 23.24 分鐘/小時，所佔比例高達 38.73%。</p> <p>(2) 本計畫南段每日通過列車達 142 列，平交道每日阻斷時間約 231 分鐘，尖峰小時阻斷時間為 21.23 分鐘/小時，所佔比例高達 35.38%。</p> <p>(3) 綜此，鐵路阻隔已造成民雄、水上車站兩側車流與人流通過極大之干擾，形成都市連通之障礙。</p> <p>(4) 由於平交道立體化所需的引道長度約在 120m 至 160m，故本計畫以平交道與鄰近路口的距離及路口周遭條件為檢核基準。經檢討東榮路平交道及中興路平交道立體化工程上不可行。</p> <p>(5) 民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。</p> <p>(6) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融。</p>
	8. 平交道延滯與交通量調查資料應列出車種組成（大型車、小型車、機車），俾作為研擬改善方案之參考依據。	配合增列平交道交通量調查資料車種組成（大型車、小型車、機車），詳表 2.4-11~表 2.4-22，P2-32~P2-37。
	9. 2.5 節所提開發計畫包括民雄之森、民雄火車站前開發計畫、太空科學教育中心與水上都市計畫變更等開發計畫皆與立體化建設計畫無明顯關連。換言之，即使無立體化計畫，這些土地開發計畫仍可依既有進度辦理。	敬悉。

項目	審查意見	處理說明
	10. 報告稱民雄受鐵路前後站阻隔，發展偏重在西側，造成東側部分之發展遲滯（2-35 頁）。然而，民雄之森、民雄車站前開發計畫（2-39，2-40 頁）仍是以建設西側為主，缺乏東側的投資。由此可見，東西側發展的差異一方面是因為缺乏腹地，另一方面則是人為主觀意識所造成，與鐵路阻隔無關。	(1) 敬悉，經查民雄之森計畫主要係重組民雄舊城地區的空間結構，以民雄森林公園為核心點，並以台一線為軸線串連北核心（民雄都市-舊城脈絡住宅圈）及南核心（民雄頭橋都市-工業新城住宅圈），重新整理街區市容、鄰里生活空間、改善舊城區門戶及提升公共設施服務品質，為舊市區帶來新的刺激與活力，帶動舊城繁榮與復甦。 (2) 另查民雄車站前都市更新開發計畫主要係民雄行政中心的轉移與東西向空間結構重組，藉由將西側站前民雄行政中心遷移至省道東側的行政園區，縣有站前騰空土地則移入民雄第一公有市場及規劃商業區來強化站前商業機能，此為改善西側舊城空間結構與建構東側行政核心的兩側同步投資計畫。
	11. 以嘉義縣市的發展趨勢而論，民國 120 年前，民雄地區之人口增加率高於嘉義市；而民國 120 年後之人口減少率也低於嘉義市，其理由為何？	嘉義縣民雄、水上鄉人口自然成長趨勢下人口呈現負成長，由於嘉義縣大埔美後期 I 區、大埔美第一期及馬稠後工業區等計畫影響嘉義縣發展，整體而言，相關工業區至 130 年將提供 47,268 及業人口（假設 80%進駐），引進 73,917 居住人口，此亦帶動嘉義縣人口成長，民雄地區佔區位之利，吸引大量引進人口，其引進率高於嘉義市，故民雄地區之人口增加率高於嘉義市；而民國 120 年後之人口減少率也低於嘉義市，詳見 P3-2 頁及 P3-3 頁。
	12. 運量預測說明民雄車站周圍將引進人口（3-5 頁），但另一方面民雄之森計畫卻又是期待「疏散車站四周機關住宅建築密集現況…」（2-39 頁），土地開發計畫之間是否衝突矛盾？而所謂引進人口又將如何達成？	民雄之森係配合民雄車站前都市更新開發計畫，藉由民雄行政中心的轉移與東西向空間結構重組，藉由將西側站前民雄行政中心遷移至省道東側的行政園區，縣有站前騰空土地則移入民雄第一公有市場及規劃商業區來強化站前商業機能，此為改善西側舊城空間結構與建構東側行政核心的兩側同步投資計畫，新引進人口係因東西兩側投資而衍伸之人口成長。
	13. 由平交道的運量預測可知，目標年東榮平交道與中興平交道之尖峰小時交通量分別為 2286 輛與 1425 輛（3-13 頁），成長 14%與 6%，其服務水準與現況相當，並無因立體化、土地開發而	(1) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都



項目	審查意見	處理說明
	<p>有產生大量的旅次（更無交通系統服務水準下降的情事）。</p> <p>(1) 另，由表 3.3-9 可知，立體化再加上土地開發也僅造成民雄站日增 45 人，水上站日增 38 人，無任何新增運量的效益。</p> <p>(2) 整體而言，立體化建設與相關的土地開發計畫並未新增鐵公路的旅運量。</p>	<p>市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈空間結構重組共融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新關聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。</p> <p>A. 配合鐵路高架化工程，民雄車站新關平面聯通道路構想，P6-8~P6-9:</p> <p>a. 銜接站前地區之中樂路與後站地區之建國路一段 95 巷與臺 1 省道相串接。</p> <p>b. 銜接站前地區之民族路與後站地區之大學路三段與臺 1 省道相串接，原既有民雄車站可藉由民族路打通而調整設置為民雄轉運站。</p> <p>c. 銜接站前地區公有停車場南側之都市計畫道路，與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。</p> <p>B. 水上車站新關平面聯通道路構想，P6-10~P6-11:</p> <p>a. 銜接站前地區臺 1 省道沿線之現有工業區既有道路與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。</p> <p>b. 銜接站前地區臺 1 省道沿線之現有住宅區現有空地與後站地區農業區區段徵收整體開發路網相串接，將站前發展引導至後站整體開發地區以均衡前後站發展。</p> <p>(2) 本案土地開發衍生之旅次，民國 130 年民雄車站 1,436 人次/日、水上車站 879 人次/日及北回歸線車站 1,330 人/日，詳表 3.3-8，P3-15 所示。</p> <p>(3) 本案土地開發衍生之旅次 2.8%由鐵路輸運、97.2%由公路(前述新關道路)輸運，P6-8、P6-10。</p>
	14. 在高架化施工期間既有陸橋不拆除的	(1) 既有公路高架橋施工中皆維持通行的





項目	審查意見	處理說明
	<p>前提下，高架路線段軌道高程將高達 18 公尺以上（6 層樓），相較於民雄地區沿線多屬 2-3 樓的透天厝，如此高架工程不僅荒謬，更凸顯出工程資源的浪費。</p>	<p>情況下，高架車站受車站段陸橋高度控制，一般車站高度約在 10~15m。</p> <p>(2) 目前台中車站高度為 12.61 公尺，臺北車站為 14.31 公尺，而最高的車站為桃園鐵路高架化的永豐車站，因跨越國道 1 號導致高度達 18 公尺。</p> <p>(3) 民雄車站配合民雄景觀陸橋，高度達 18 公尺，位避免造成景觀太大衝擊，將透過輕量化之站體設計，降低視覺衝擊。</p>
	<p>15. 4-11 頁，「本地區平交道肇事率極低，裝置智慧型平交道需求性不高…」，顯見鐵路高架化工程並非改善平交道安全，而係提高鐵路兩側的連通性。除了陸橋與地下道外，顧問公司應參考其他國家（如日本、德國）的作法，根據現地環境與交通特性（以小型車、機車為主）提出以連通為目的之其他可行方案，例如路堤、地塹、涵洞等。</p>	<p>民雄車站主要橫交道路東榮路平交道，依交通量調查顯示全日約有 168 輛大型車輛通行需求，水上車站主要橫交道路中興路平交道，依交通量調查顯示全日約有 170 輛大型車通行需求，且中興路為水上車站目前惟一之聯外通道，因此採以小型車、機車為主之路堤、地塹、涵洞等方案並不適宜。</p>
	<p>16. 民雄車站於 2010 啟用，為新式的跨站式站房，為何有東西側無法連通的問題？</p>	<p>民雄車站於 2010 啟用新式的跨站式站房，惟並未設置電扶梯，且僅供人員通行，功能等同人行天橋，民眾使用意願不高，每日僅 305 人次使用，跨站式站房設計僅能具乘客方便進出車站及居民自由穿越車站之類似人行路橋之功能，對於東西側連通助益不大。</p>
	<p>17. 報告充斥許多專業界不存在的抽象名詞，定義不明，將造成溝通的障礙。請先定義何謂「路網縫合」、「交通縫合」、「活動縫合」？衡量的指標為何？（6-5 頁，6-6 頁）並說明其與本計畫的關連。</p>	<p>(1) 經查學術界並無都市縫合之明確定義，然實際上另有破碎都市化 (Splintering Urbanism) 的學術討論 (Graham & Marvin, 2001)，該論點認為，都市空間因應移動技術革新後，城市逐漸變得空間片段、功能碎片和社會階級隔離的不連續破碎族群，都市發展核心地區之公共建設主要供給給消費水準超過地區大部分居民的人口，導致整個都市社會轉變為帶有局部性、碎片化與社會切割的狀態。在本計畫主要體現如下：</p> <p>A. 空間結構破碎化，土地利用功能與形式缺乏整合，造成鐵路東西兩側城鄉空間破碎與相互隔離。</p> <p>B. 社會空間破碎化，較具發展地區之強勢消費水準社會階層與較不具發</p>



項目	審查意見	處理說明
		<p>展地區之弱勢消費水準社會階層導致剝奪、排斥和社會隔離。</p> <p>(2) 都市為公共空間的組合，一個健康的城市空間續列應是遵循一定的空間連續統(Dimensional Continuum)，為解決公共空間因破碎都市化而被破碎及私有化，主流論述則為城鄉空間重構，藉由空間結構重組將城市的公共空間重新開放，重組線有的破碎隔離空間結構。</p> <p>(3) 若放由現在城鄉空間自然發展而不去試圖重組都市空間結構，則最終都市空間將會逐漸演化為空間破碎與社會破碎化(多元發展)，實際上則為空間與社會的實體隔離，導致居民產生相對剝奪感而造成不健康的城市空間。以臺北市城市規劃為例，放由現況城市發展將導致大安區、信義區等幾個節運建設節點周邊強勢發展，進而吸引更多公共建設投資以滿足發展需求，然相對於其他區如萬華區或南港區等舊城、邊陲地區而言將因發展弱勢而失去公共建設投資機會，進而導致城市空間公共建設的不連續與空間發展的破碎化，爰此，臺北市即推出西區門戶計畫與東區門戶計畫，期能重組城市的空間結構並朝向健康的空間續列發展。</p> <p>(4) 本計畫周邊土地開發構想及都市縫合主要係配合周邊縣府既定政策增加站體東西兩側之聯繫能力，周邊都市計畫變更亦已配合留設銜接道路併納入都市計畫通盤檢討，其與本計畫之相關性主要希望能將各車站由「人員通過型車站」向「人員集中型車站」轉變，故需充分挖掘車站及周邊地區的可用潛力，以鐵路帶動土地開發，以土地開發培育鐵路客運市場，強化鐵路與周邊建設整體開發之 TOD 功效。另本計畫除前述都市縫合外，主要的都市空間改變係新增南北向平面側車道、綠化公園與自行車道、橋下居民活動與運動空間、商業空間及農村再生設施，除對人口稠密之都市地區可增額供給</p>





項目	審查意見	處理說明
		<p>公共設施外，對過去缺乏公共建設投資之非都市土地鄉村區、特定農業區與一般農業區公共設施供給有具體功效。</p> <p>(5) 為統一名詞，將都市縫合、活動縫合名詞改為破碎化空間與社會結構重組、交通縫合名詞改為新闢東西向連通道路。</p>
	<p>18. 報告調查目前民雄鄉的坪效租金約 900 元/坪（表 8.1-7），但估計車站開發效益卻使用 1.7 萬元/坪，明顯高估其效益。</p>	<p>此兩參數適用於不同情境：</p> <p>(1) 租金 900 元/坪是以地主直接出租店舖予業者，不計其盈餘高低，繳付定額租金。</p> <p>(2) 坪效 1.7 萬元/坪則是估計每坪櫃位實際銷售金額 1.7 萬元，若民間廠商抽成 10%，民間廠商僅得 1,700 元收入，但民間廠商仍有其他成本支出，在促參模式下，地主能獲得的收入更不及 1,700 元。而抽成的模式主要是反應促參超額利潤分享之概念。</p>
	<p>19. 其他可行性報告皆無工程衍生效益，應予刪除，使公共建設的投資比較基礎一致。不應列入的理由還包括：工程其間雖然促進當地消費，但其他地方的消費則會損失，就整體國家經濟體系並無影響；增加就業機會效益亦是如此。將此工程衍生效益刪除，本計畫的經濟效益淨現值將為負值，益本比也小於一，計畫不具可行性。</p>	<p>(1) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>(2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.04、內部報酬率 3.95%、淨現值 800.23 百萬元，P12-25。</p> <p>(3) 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-28~P12-29。</p>



交通部審查「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究報告」會議
臺鐵局意見

1070619

審查意見	處理說明
<p>1. 依據「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」需取得臺鐵同意函。 本局 107 年 5 月 31 日函復嘉義縣政府；嘉義縣政府於同年 6 月 15 日先以電子郵件方式傳送意見回覆表予本局。經確認後，仍有多處尚未符合本局營運需求，請嘉義縣政府再行檢討，予以補充後，再提送修正報告書及意見回覆表予本局確認。</p> <p>(1) 未提供具體回饋鐵路營運機構之補償及優惠措施。</p>	<p>已於 107 年 7 月 13 日臺鐵局協商會議中，就工程、營運、財務及補償機制進行協議。</p> <p>(1) 依鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點第 5 點規定，應提出「地方政府承諾提供鐵路營運機構之優惠措施」，由於該條文並未載明優惠措施項目，就立法目的解釋，係指地方政府應規劃各種優惠措施或協助辦理作業等，以提供鐵路營運機構運作。縣府可提供之優惠措施包括：</p> <p>A. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。</p> <p>B. 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。</p> <p>C. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及土地使用分區變更，縣府同意容積率部分比照同都市計畫之最高容積率、土地使用容許使用項目部分比照同都市計畫商業區之容許使用項目。</p> <p>D. 前揭臺鐵局經管土地倘位處高架化後之騰空路廊，縣府同意橋下空間得做多目標使用及做商業使用。</p> <p>E. 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。</p> <p>F. 本案高架化後騰空路廊與橋下空間倘需作公共設施或公共使用者，縣府應負與關與管理維護責任。</p>



審查意見	處理說明
<p>(2) 未說明本局須回饋之比例及範圍，亦未規劃車站之必要公共設施。</p> <p>(3) 未依據行政院 101 年 10 月 18 日行政院核備在案之臺鐵局償債計畫原則(鐵路立體化開發淨效益 50%作為償債財源經費、50%挹注交通建設經費估算)。</p> <p>(4) 相關效益估算過程未說明，無法檢視其合理性等。</p> <p>(5) 路線容量、月台及股道配置、鐵路與其他公共運輸整合規劃及相關配套措施等尚未符合本局營運需求。</p>	<p>(2) 已配合羅列回饋之比例及範圍，而本計畫目前為可行性階段，各車站僅作公共設施區位概略性規劃，實際空間需求於綜合規劃階段配合都市計畫通盤檢討再作細部之規劃。</p> <p>(3) 均採臺鐵局償債計畫原則(鐵路立體化開發淨效益 50%作為償債財源經費、50%挹注交通建設經費估算)。表 11.2-6 所列臺鐵局管理比例僅供參考，挹注金額僅計算縣府開發收益，非地主土地開發收益。</p> <p>(4) OT 部分為財務模型故僅列相關參數，市地重劃案則引用辦理中評估報告數據，較不易完整呈現計算全貌，11 章採概算部分則於表格下方列有算式。</p> <p>(5) 有關路線容量、月台及股道配置已依臺鐵局意見修正調整，107 年 7 月 19 日臺鐵局協商會議中臺鐵局對此已無進一步意見。有關鐵路與其他公共運輸整合規劃及相關配套措施，因本案尚屬可行性階段，運輸整合規劃僅作概念原則性規劃，相關運輸整合規劃細部事宜仍須待工程方案確定後，於綜合規劃階段併同車站周邊都市計畫通盤檢討，一併進行年期及計籌編經費與程序等規劃。</p>
<p>2. 增設號誌站進出水上基地 本局嘉義機務段要移到水上站北邊，未來車輛將以北回歸線站採平面方式進出水上基地；本計畫為因應北回歸線站高架後進出水上基地坡度之限制，規劃於嘉義站南邊約 1.7 公里處增設號誌站。本局為降低營運風險(避免因號誌故障，以致浪費太多處理與排除時間)，不建議於主線中途出岔增設號誌站。建議考量將水上基地進出場線往北延伸至嘉義站或往南延伸至水上站。有關水上基地進出場線延伸至嘉義或水上站部份，路線及場站配線須另行研討。</p>	<p>(1) 車輛基地進出廠線引道(坡度 10‰)，約需 800m。</p> <p>(2) 不設號誌站，進出廠線僅能於高架車站出岔。</p> <p>(3) 高架車站共 3 處，車輛基地進出廠線分界點位於柳林平交道，水上車站距離最短。 A. 北回歸線車站：緊鄰水上車輛基地，無法設置進出廠線引道。 B. 嘉義車站：距柳林路平交道約 4.4 公里。 C. 水上車站：距柳林路平交道約 2.3 公里。</p> <p>(4) 嘉義車站距離過長且已進行細部設計中，需嘉義市計畫配合預留。水上車站距離最短、最經濟，評估由水上車站出岔。</p> <p>(5) 水上車站位於基地南側，目前嘉義市高架化設計之進出廠方向皆向基地北側，因此本案進出廠皆需由柳林平交道北側的拖上線折返，柳林路平交道仍需維持。</p> <p>(6) 由水上車站出岔，嘉義市高架化時即配合調整水上車輛基地配置，將拖上線設置於柳林平交道南側，則可消除柳林平交道(以及鴿溪路平交道)，但進出廠仍需由拖上線折返。</p> <p>(7) 水上車站出岔案營運操作過於複雜，107 年 7 月 13 日臺鐵局協商會議中，臺鐵局亦認為不</p>



審查意見	處理說明
	<p>可行。</p> <p>(8) 本案建議仍維持原號誌站設置。</p>
<p>3. 建議北回歸線站配置 2 島 4 股，水上站配置 1 島 2 股。</p>	<p>已於 107 年 7 月 13 日臺鐵局協商會議中協議配合將北回歸線站由 2 岸 2 股改為 2 島 4 股，水上車站則由 2 岸 2 股改為 1 島 2 股。</p>
<p>4. 嘉義市高架北側(牛稠溪橋段)與本計畫銜接機制 考量本局未來營運維養需求及旅客乘車舒適性，建議銜接段以高架方式銜接，並採無碴設計。另請具體描述說明高架切換方式。</p>	<p>本案銜接段已採高架方式銜接，107 年 7 月 19 日臺鐵局協商會議中臺鐵局原則同意撥軌路段先採用道碴軌道編列工程經費。</p>
<p>5. 請檢視財務效益評估之合理性</p> <p>(1) 本案估算民雄、水上車站開發效益挹注金額平均每年為 1,794、356 萬元。依本局已立體化之車站商場促參案為例，新左營車站平均年收益為 959.3 萬元；另規劃中(已核定)屏東、員林車站商場促參案，平均年收益預估約為 170、211 萬元/年。本案地區開發強度與高雄地區不同，且與開發條件相近之屏東、員林車站所估算開發效益差距甚大，恐過於樂觀，請覈實估算。另在周邊土地開發部分，水上車站預估可挹注 2.18 億元、民雄車站預估可挹注 20.39 億元，恐有高估之虞。</p> <p>(2) 評估營運期以 30 年估算，假設依目前規劃團隊所估算本局淨效益-14.65 億元，顯示高架化後將會造成本局營運虧損，即便未來營運後之附屬事業及土地開發能有所助益，但其效益取決於個案條件而具有不確定性，對本局車站營利挹注效果有限。請嘉義縣政府提供具體之優惠及補償措施、配合協助本局管有土地開發計畫辦理都市計畫變更等。</p>	<p>(1) 已參考前述數據，調整如 8.2 節。</p> <p>(2) 依鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點第 5 點規定，應提出「地方政府承諾提供鐵路營運機構之優惠措施」，由於該條文並未載明優惠措施項目，就立法目的解釋，係指地方政府應規劃各種優惠措施或協助辦理作業等，以提供鐵路營運機構運作。縣府可提供之優惠措施包括：</p> <p>A. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。</p> <p>B. 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。</p> <p>C. 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地倘涉及土地使用分區變更，縣府同意容積率部分比照同都市計畫之最高容積率、土地使用容許使用項目部分比照同都市計畫</p>



審查意見	處理說明
<p>(3) 本案估算營運成本應考量人事成本，爰請釐清相關人力配置及補充新增人事成本估算過程。</p>	<p>商業區之容許使用項目。 D. 前揭臺鐵局經管土地尚位處高架化後之騰空路廊，縣府同意橋下空間得做多目標使用及做商業使用。 E. 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。 F. 本案高架化後騰空路廊與橋下空間尚需作公共設施或公共使用者，縣府應負興關與管理維護責任。 (3) 因應新增號誌站，配置 3 人採輪班制度排班，每人年薪以 88 萬元計(106 年幣值)，P12-12。</p>
<p>6. 請檢視目標年營運路線容量及路線使用率之合理性</p>	<p>已配合將北回歸線站由 2 岸 2 股改為 2 島 4 股，水上車站則由 2 岸 2 股改為 1 島 2 股，及採用臺鐵局提供之尖峰時段目標年營運路線容量及路線使用率分析資料，107 年 7 月 19 日臺鐵局協商會議中臺鐵局對於路線容量分析無進一步意見。</p>



附錄七 「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究第二次審查會議紀錄

- 一、會議名稱：鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查會第 5 次會議－審查「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究會議
- 二、會議時間：107 年 10 月 1 日(星期一)下午 2 時 30 分
- 三、會議地點：交通部 2101 會議室
- 四、主持人：張政務次長政源
- 五、會議紀錄暨處理說明：

單位	審查意見	處理說明
馮委員正民	1. 依據「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」，本計畫旨應在改善平交道服務水準，惟其交通停等延滯時間都不高；如需要改善平交道嚴重安全疑慮，臺鐵在本路段是否有常發生嚴重交通事故?需先予釐清。	<p>(1) 依據臺鐵局統計資料，98~105 年計畫沿線平交道事故共有 8 件，計畫沿線平交道除 100 年、103 年、104 年無事故發生外，其餘每年大約發生 1~2 件，肇事原因多為人車未遵守管制規定而擅闖平交道，共造成 4 人死亡，2 人受傷，P2-30~P2-31。</p> <p>(2) 依據「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」</p> <p>(一) 都市發展構想及問題界定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國土計畫或都市計畫之地區發展現況與未來發展策略。 2. 鐵路設施影響都市發展所需改善之問題：在前項都市發展構想之下，鐵路車站及路線有調整或改善之必要，且須提出量化分析等佐證資料。 <p>(1) 改善平交道交通安全或運行效率問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 甲、平交道服務水準不佳：平交道平均停等延滯時間超過 60 秒／輛。 乙、現有平交道有嚴重之安全疑慮。 <p>(2) 因地區交通或都市發展需要，須增加鐵路或車站兩側之聯通：</p> <ol style="list-style-type: none"> 甲、地區有增加橫向聯絡道路之需要。 乙、車站兩側有加強人行連通需要。 丙、鐵路周邊土地活化利用。



單位	審查意見	處理說明
		<p>本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新關聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。</p>
	<p>2. 目前嘉義縣人口成長趨勢是遞減的，要如何透過土地活化及重大建設來吸引人口，亦需再釐清。</p>	<p>(1) 敬悉，人口遷移因素最近於縣市國土計畫階段均密切討論，關注重點均是在全國總量人口減少趨勢下，各縣市人口遷移增減議題，嘉義縣亦面臨周邊都會區人口磁吸效應，如何將人留在嘉義即為現階段重要課題。綜整相關論述，人口遷移因素包括「就業及升遷機會」、「更好的生活水準」、「更低的生活成本」等要素，各縣市無不透過各式政策及投資提升各要素的吸引力以爭取人口增量，如相對完善的長照與托育福利政策、產業升級與園區建設、交通建設改善居住與通勤環境等。</p> <p>(2) 人口成長遞減趨勢在日本、北美及歐洲等已開發國家已面臨高齡少子化議題多年，經檢視周邊人口連 8 年負成長的日本現況，整體呈現都市地區社會移入、鄉村地區社會移出逐年增加趨勢，如此趨勢可能會在嘉義縣及其周邊地區逐漸體現，具磁吸效益的都會地區生活空間將會供不應求，人口外移的鄉村地區則面臨人口凋零危機。故面對此一趨勢嘉義縣如何回應，及如何避免嘉義縣人口外移，諸如在都市周邊提供足夠的就業及升遷機會、更好的生活水準、及相對其他縣市較低的生活成本等誘因即為嘉義縣土地活化及重大建設的關注重點。</p> <p>(3) 嘉義縣除持續改善舊城環境，提供更</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>好的生活水準及相對其他縣市較低的住宅供給外，近年來嘉義縣亦陸續投資大埔美、馬稠後等產業園區建設且招商狀況良好，國際大廠陸續進駐預期將形成南部精密機械與智慧機械生產與研發聚落，再加上近年中美貿易爭端台商回流購地設廠趨勢顯現，導致全台工業土地供不應求，後續土地活化及重大建設方面將建議現有都市計畫修改方案，朝新增產業用地方式，以提升就業及升遷機會以帶動人口增長。</p> <p>(4) 經由趨勢預測及重大開發新增人口預測，研究範圍與嘉義生活圈人口預測結果目標年民國 130 年嘉義縣人口為 50.56 萬人，中間年 120 年為 53.35 萬人。整體而言，嘉義縣因三大工業區計畫的帶動，呈現樂觀成長態勢，長期成長率約-0.08%，而計畫研究範圍民雄鄉在工業區之影響範圍內，長期成長率略高，約 0.77%。民雄鄉民國 120 年人口引進率高於人口衰減率，因此人口較現況民國 105 年為高，而至民國 130 年人口引進率低於人口衰減率，人口較民國 120 年下降；水上鄉民國 120 年及民國 130 年人口引進率皆低於人口衰減率，因此人口皆較現況民國 105 年為低。相關人口預測方法及人口分派考量因素詳見報告 3.1 社經發展預測分析，P3-1~P3-13。</p>
	<p>3. 對臺鐵局的虧損補償措施，應取得臺鐵局同意及認可</p>	<p>(1) 依據 107 年 7 月 31 日臺鐵局協商會議，臺鐵局表示提供鐵路營運機構之優惠措施部分，原則上已將協議部分全部納入，詳附錄五。</p> <p>(2) 本可行性報告於作業期間均充分徵詢臺鐵局意見，並依行政院核定臺鐵局償債計畫，其中各式開發效益需 50% 把注臺鐵局償債基金，相關土地開發財務挹注比例亦配合調整分析。並已依 107 年 7 月 31 日臺鐵局協商會議，臺鐵局意見，相關車站土地開發參考臺鐵局提供之坪效資料計算財務效益，另騰空土地部分已依臺鐵局意見「仍以出租土地方式估算效益，每年約 240</p>



單位	審查意見	處理說明
	4. 嘉義市政府就本計畫的經費分擔事宜需再確認。	萬元計算財務效益」方式重新計算財務效益。詳附錄五及報告 P8-8~P8-13。 本計畫財務計畫計算結果嘉義市需分擔 3.16 億元，鑒於北回歸線站嘉義市高架案業已完成平面及站體設施，費用約 3.5 億元，故嘉義市於本計畫需支出之工程費用 3.16 億元，由嘉義縣吸收支應，嘉義市於本計畫無需支出工程費用。詳報告 P13-30。
張委員勝雄	1. 對於前次都市縫合相關意見之回應，規劃單位已有參考都市分割之相關書籍，惟並未具體提出對本計畫都市縫合的認知。 2. 本次報告書僅改了 7 頁，並未大幅度修改，交通部及鐵道局為何提報委員會審查，應予衡酌避免徒然浪費大家時間。	敬悉，過去鐵路立體化建設所提及之都市縫合概念經查尚無學理研究基礎，為有效論述縫合的必要性，本計畫係參考學術上之都市破碎化論述作為論述基礎。有關都市破碎化研究與鐵路阻隔並無直接相關，但其核心概念為因發展不均導致空間階級差異化，並建議採空間結構重組等方式來使都市空間均衡發展，本計畫將之衍伸為都市空間因鐵路阻隔造成發展不均，並希望能透過立體化等相關措施降低因鐵路阻隔所造成的發展差異化情形。 (1) 本案人口預測依委員意見加強嘉義縣願景分析，重力模式進行人口分布，修訂報告人口預測相關章節，詳 6.1 嘉義縣國土空間發展分析 (P6-1~P6-3)、3.1 社經發展預測分析 (P3-1~P3-13)。 (2) 本案業依台鐵局意見取消號誌站設置，水上車輛基地進出廠改由北回歸線車站岔出，據此，重新佈設路線方案及估算工程費用與營運維修費用，詳 4.3 嘉義市區鐵路高架化計畫銜接配合 (P4-6~P4-7)、4.4 高架化路線方案研擬 (P4-8~P4-9)、5.6.6 車輛基地進出廠線出岔位置 (P5-25~P5-28)、12.2.2 建設經費概估 (P12-8~P12-11)、12.3 營運維修成本 (P12-12~P12-14)。 (3) 並已依 107 年 7 月 31 日臺鐵局協商會議，臺鐵局意見，相關車站土地開發參考臺鐵局提供之坪效資料計算財務效益，另騰空土地部分已依臺鐵局意見「仍以出租土地方式估算效益，每年



單位	審查意見	處理說明
		<p>約 240 萬元計算財務效益」方式重新計算財務效益。詳附錄五及報告 P8-8 ~P8-13。</p> <p>(4) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」、交通部運輸研究所「102 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」辦理。公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益及騰空土地價值(負成本)等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益及騰空土地價值(負成本)，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。詳 P12-15~P12-17。</p> <p>(5) 本案依財政部賦稅署(書面意見)，修訂增額歲收(TIF)，詳 11.3 租稅增額財源估算(P11-48~P11-59)</p> <p>(6) 依調整後之工程經費、營運維修成本、車站土地開發、TOD 及 TIF 等，重新計算財務分析，詳見 13.1 財務評估(P13-4~P13-18)、13.4 財源籌措及財務策略(P13-28~P13-30)。</p>
	<p>3. 民雄東側農業區並無發展是否因鐵路阻隔所限制？如需發展農業區則應致力於發展農業區就好，與鐵路建設無關。。</p>	<p>(1) 敬悉，民雄地區站體東側整體開發區係於縣府「民雄都市計畫第四次通盤檢討」檢討變更，刻正於縣級都市計畫委員會中審議，其雖為獨立計畫然與本計畫相互影響，開發內容影響本案運量，本案立體化新增東西向聯絡道路影響該計畫主要道路連通及規劃配置。</p> <p>(2) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>4. 就目前分析及提供之資料而言，本計畫之可行性不夠，經濟效益之淨現值與益本比未達到公共建設所應有的要求。</p>	<p>均衡發展與生活圈縫合共融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新闢聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。</p> <p>(1) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」、交通部運輸研究所「102 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」辦理。公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益及騰空土地價值(負成本)等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益及騰空土地價值(負成本)，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。詳 P12-15~P12-17。</p> <p>(2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.02、內部報酬率 3.46%、淨現值 370.51 百萬元，P12-27。</p> <p>(3) 依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-30~P12-31。</p>
<p>莊委員孟翰</p>	<p>1. 報告書 8-1-8-2 有關嘉義縣住宅建造執照及使用執照、新建餘屋住宅統計等資料，資料年期應請更新至 106 年第 4 季。</p> <p>2. 資料顯示目前嘉義縣之人口數及戶數均呈現減少之趨勢，房地產買賣交易量很少，近月只有千餘件，人口結構亦有逐漸老化之趨勢，由此預見未來土地開發效益不高，因此本計畫仍應以保守評估之原則為宜。</p>	<p>資料年期業已更新至 106 年第 4 季，P8-1、P8-2。</p> <p>(1) 全台灣雖已逐步邁向高齡少子趨勢，但就各地方實際人口移動統計資料來看，具體呈現出鄉村人口逐漸往都市集中情形。另經檢視周邊人口連 8 年負成長的日本現況，亦呈現都市地區社會移入、鄉村地區社會移出逐年增加趨勢。故預測到國土計畫目標年，台灣整體而言亦將呈現出城愈城、鄉愈鄉之人口分布，城市生活空間將會供不應求，鄉村則面臨人口凋零危機。</p> <p>(2) 因此，嘉義縣城、鄉地區應分開檢視並</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>對症下藥。以本計畫而言民雄因周邊大學及工業區群聚而屬都市地區，持續投入建設及藉由整體開發改善都市生活環境仍有其必要性；水上主要為農業人口聚居而屬農村地區，持續結合農村再生、長照與觀光投資，結合地方特色於農村地區創造發展機會亦有其必要性。</p> <p>(3) 經由趨勢預測及重大開發新增人口預測，研究範圍與嘉義生活圈人口預測結果目標年民國 130 年嘉義縣人口為 50.56 萬人，中間年 120 年為 53.35 萬人。整體而言，嘉義縣因三大工業區計畫的帶動，呈現樂觀成長態勢，長期成長率約-0.08%，而計畫研究範圍民雄鄉在工業區之影響範圍內，長期成長率略高，約 0.77%。民雄鄉民國 120 年人口引進率高於人口衰減率，因此人口較現況民國 105 年為高，而至民國 130 年人口引進率低於人口衰減率，人口較民國 120 年下降；水上鄉民國 120 年及民國 130 年人口引進率皆低於人口衰減率，因此人口皆較現況民國 105 年為低。相關人口預測方法及人口分派考量因素詳見報告 3.1 社經發展預測分析，P3-1~P3-13。</p> <p>(4) 有關嘉義縣鐵路高架化周邊土地開發項目係屬縣府既定政策，部分如都市更新、區段徵收等開發項目已進入先期規劃或法定程序，相關具體計畫內容及效益部分將配合各該計畫實際執行狀況納入本計畫調整敘明。</p> <p>(5) 另有關財務情境部分，本計畫已於報告第 13 章中補充情境分析內容以檢視不同土地開發情境及發生機率對整體財務效益之影響，整體而言財務計畫以中估為原則，P13-16~P13-18。</p>
	<p>3. 因應台商回流造成工業用地不足之趨勢，規劃單位可以思考利用農業區發揮效益將工業用地開發出來，配合相關稅費優惠措施，吸引廠商進駐動機，帶動當地發展。</p>	<p>嘉義縣除持續改善舊城環境，提供更好的生活水準及相對其他縣市較低的住宅供給外，近年來嘉義縣亦陸續投資大埔美、馬稠後等產業園區建設且招商狀況良好，國際大廠陸續進駐預期將形成南部精密機械與智慧機械生產與研發聚落，再加上近年中美貿易爭端台商回流購地設廠趨</p>



單位	審查意見	處理說明
		勢顯現，導致全台工業土地供不應求，後續土地活化及重大建設方面將建議現有都市計畫修改方案，朝新增產業用地方式，以提升就業及升遷機會以帶動人口增長，P3-1~P3-13。
賴委員文泰	交通量會影響財務效益，120~130年間人口預測呈現減少趨勢，此將反映在運量減少，連帶影響經濟效益減少，惟經濟效益並未呈現減少趨勢，因此本計畫經濟效益及財務效益評估模式，應予詳實說明。	依人口預測結果顯示 120~130 年間人口預測呈現減少趨勢，確實反映在運量減少，連帶影響經濟效益減少之情況，以平交道延滯時間節省效益為例，民國 120 年平交道延滯時間節省為 97,366 人小時，民國 130 年降為 93,347 人，惟依時間價值貨幣化民國 120 年時間價值為 385.51 元/小時，節省效益 37.54 百萬元 (97,366×385.51/1000,000)，民國 130 年時間價值為 469.94 元/小時，節省效益 43.87 百萬元 (93347×469.94/1000000)，因時間價值薪資調整率大於延滯時間衰減率，因此貨幣化之經濟效益並未呈現減少趨勢，P12-22。
賴委員碧瑩	1. 計畫必要性及公益性應再釐清，如果本計畫在財務上無法取得平衡，則應在安全議題或都市縫合之議題上再予清楚著墨。	(1) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」、交通部運輸研究所「102 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」辦理。公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益及騰空土地價值(負成本)等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益及騰空土地價值(負成本)，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。詳 P12-15~P12-17。 (2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.02、內部報酬率 3.46%、淨現值 370.51 百萬元，P12-27。依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-30~P12-31。 (3) 本計畫自償率為 2.62%，建設經費扣除自償性經費、可行性規劃設計費用及



單位	審查意見	處理說明
		<p>用地取得費用後，中央補助嘉義縣政府非自償性經費 90%。中央補助非自償性經費及規劃設計費用，合計金額為 198.61 億元(占 81.98%)；嘉義縣土地取得費用 15.16 億元、非自償經費 22.14 億元及自償性經費 6.37 億元共 43.67 億元(占 18.02%)。</p> <p>(4) 綜合而言，本計畫符合經濟效益且財務分析可達中央補助門檻，經濟及財務皆屬可行計畫。</p> <p>(5) 就縫合議題本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新關聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。</p>
	<p>2. 本計畫招商作業與未來預計引進人口間之鏈結並未清楚敘明，且對於鄰近多所大學所衍生流動性非常駐性人口亦應補充說明。</p>	<p>(1) 人口遷移因素最近於縣市國土計畫階段均密切討論，關注重點均是在全國總量人口減少趨勢下，各縣市人口遷移增減議題，嘉義縣亦面臨周邊都會區人口磁吸效應，如何將人留在嘉義即為現階段重要課題。綜整相關論述，人口遷移因素包括「就業及升遷機會」、「更好的生活水準」、「更低的生活成本」等要素，各縣市無不透過各式政策及投資提升各要素的吸引力以爭取人口增量，如相對完善的長照與托育福利政策、產業升級與園區建設、交通建設改善居住與通勤環境等。</p> <p>(2) 人口成長遞減趨勢在日本、北美及歐洲等已開發國家已面臨高齡少子化議題多年，經檢視周邊人口連 8 年負成長的日本現況，整體呈現都市地區社會移入、鄉村地區社會移出逐年增加趨勢，如此趨勢可能會在嘉義縣及其周邊地區逐漸體現，具磁吸效益的都</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>會地區生活空間將會供不應求，人口外移的鄉村地區則面臨人口凋零危機。故面對此一趨勢嘉義縣如何回應，及如何避免嘉義縣人口外移，諸如在都市周邊提供足夠的就業及升遷機會、更好的生活水準、及相對其他縣市較低的生活成本等誘因即為嘉義縣土地活化及重大建設的關注重點。</p> <p>(3) 嘉義縣除持續改善舊城環境，提供更好的生活水準及相對其他縣市較低的住宅供給外，近年來嘉義縣亦陸續投資大埔美、馬稠後等產業園區建設且招商狀況良好，國際大廠陸續進駐預期將形成南部精密機械與智慧機械生產與研發聚落，再加上近年中美貿易爭端台商回流購地設廠趨勢顯現，導致全台工業土地供不應求，後續土地活化及重大建設方面將建議現有都市計畫修改方案，朝新增產業用地方式，以提升就業及升遷機會以帶動人口增長。</p> <p>(4) 因此，嘉義縣城、鄉地區應分開檢視並對症下藥。以本計畫而言民雄因周邊大學及工業區群聚而屬都市地區，持續投入建設及藉由整體開發改善都市生活環境仍有其必要性；水上主要為農業人口聚居而屬農村地區，持續結合農村再生、長照與觀光投資，結合地方特色於農村地區創造發展機會亦有其必要性。</p> <p>(5) 經由趨勢預測及重大開發新增人口預測，研究範圍與嘉義生活圈人口預測結果目標年民國 130 年嘉義縣人口為 50.56 萬人，中間年 120 年為 53.35 萬人。整體而言，嘉義縣因三大工業區計畫的帶動，呈現樂觀成長態勢，長期成長率約-0.08%，而計畫研究範圍民雄鄉在工業區之影響範圍內，長期成長率略高，約 0.77%。民雄鄉民國 120 年人口引進率高於人口衰減率，因此人口較現況民國 105 年為高，而至民國 130 年人口引進率低於人口衰減率，人口較民國 120 年下降；水上鄉民國 120 年及民國 130 年人口引進率皆低於人</p>





單位	審查意見	處理說明
	<p>3. 土地取得成本之數據(15 億餘元)應再予確認，本計畫私有土地徵收約九成，公有土地僅約一成，未來計畫執行最困難之關鍵將在土地取得，計畫必要性應考量土地正義，若必要性不足，土地徵收過程會遭遇極大困難。</p>	<p>□ 衰減率，因此人口皆較現況民國 105 年為低。相關人口預測方法及人口分派考量因素詳見報告 3.1 社經發展預測分析，P3-1~P3-13。</p> <p>(1) 被徵收土地（包含未徵收開闢之公共設施保留地）按照市價補償，有關本計畫補償之單價係依據內政部「不動產交易實價查詢服務網」之實價交易資料，並區分不同地域及使用分區進行研訂。</p> <p>(2) 公有土地根據「公有土地經營及處理原則」及國有財產法等相關規定，有償撥用以公告土地現值為計算標準（不加成補償）。屬都市計畫道路用地，屬中華民國或中央單位管轄之土地，應由市府道路主管機關先行辦理無償撥用取得程序，再由鐵路主管機關協議無償使用。</p> <p>(3) 地上改良物補償費以地形圖概估建築物與地上物現況面積，拆遷面積及建物結構，概估約 34 棟建物，平均每棟 589 平方公尺，並依「嘉義縣 106 年度辦理土地徵收各項補償費查估基準」，概算其建築改良物補償費相關補償費用，其中以鐵皮屋及鐵棚為大綜樓板面積佔約 63%，相對拆遷阻力較小，詳 9.4 用地取得與拆遷經費估算 (P9-9)。</p>
<p>林委員旺根</p>	<p>1. 本計畫經濟效益之來源過於薄弱，尤其對於車站周邊土地開發挹注之效益應再加強說明。</p>	<p>(1) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」、交通部運輸研究所「102 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」辦理。公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益及騰空土地價值(負成本)等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益及騰空土地價值(負成本)，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。詳 P12-15~P12-17。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>(2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.02、內部報酬率 3.46%、淨現值 370.51 百萬元，P12-27。依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-30~P12-31。</p> <p>2. 一般辦理土地開發事業計畫通常均為自我財務平衡，如有盈餘自有其指定用途，縣府願意提供土地開發效益之 50% 挹注本計畫，應補充說明在實務上是否可行。</p> <p>3. 除鐵路立體化之外，縣府應考量以其他都市計畫手段，設法解決都市發展問題。</p>	<p>(2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.02、內部報酬率 3.46%、淨現值 370.51 百萬元，P12-27。依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-30~P12-31。</p> <p>敬悉，市府土地開發盈餘均會納入嘉義縣實施平均地權基金內，若需提供挹注本計畫，其法源系依據「嘉義縣實施平均地權基金設置管理自治條例」第 4 條第九項規定，本基金運用範圍含「縣轄內相關發展建設經費(含執行中特別預算相關支出)」。</p> <p>敬悉，本府除立體化外，為解決都市發展問題另有其他都市計畫解決手法，如刻正辦理之民雄之森、站前都市更新等，說明如下：</p> <p>(1) 民雄之森計畫主要係重組民雄舊城地區的空間結構，以民雄森林公園為核心點，並以台一線為軸線串連北核心(民雄都市-舊城脈絡住宅圈)及南核心(民雄頭橋都市-工業新城住宅圈)，重新整理街區市容、鄰里生活空間、改善舊城區門戶及提升公共設施服務品質，為舊市區帶來新的刺激與活力，帶動舊城繁榮與復甦。</p> <p>(2) 民雄車站前都市更新開發計畫主要係民雄行政中心的轉移與東西向空間結構重組，藉由將西側站前民雄行政中心遷移至省道東側的行政園區，縣有站前騰空土地則移入民雄第一公有市場及規劃商業區來強化站前商業機能，此為改善西側舊城空間結構與建構東側行政核心的兩側同步投資計畫。</p>
<p>吳委員欣修 (內政部營建署陳科長富義代)</p>	<p>1. 計畫沿線共計將辦理 6 處區段徵收，但該區域人口持續減少，因此區段徵收財務效益恐難實現，應務實檢討。</p>	<p>本計畫沿線區段徵收或市地重劃多屬本府既定政策，其中有關民雄後火車站市地重劃部分刻正於內政部審議，水上北回區段徵收計畫已核定。沿線區段徵收均依區段徵收實施辦法第 4 條第 2 項規定，需用土地人應於內政部都市計畫委員會審議通過前，向內政部土地徵收審議小組報告其公益性及必要性；另有關區段徵收財務可行</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>2. 本計畫路線超過 10 公里,依據國土計畫法第 17 條規定規定,應於先期規劃階段,正式行文徵詢內政部之意見。</p>	<p>性部分後續亦該由需用土地人送請本府地政處評估,俾於完備,故後續本府將持續追蹤各該計畫之辦理進度,並依各級都市計畫委員會及內政部土地徵收審議小組審議內容務實檢討。</p> <p>依據內政部 107 年 2 月 8 日台內營字第 1070801163 號令訂定「性質重要且在一定規模以上部門計畫認定標準」,按其附表「性質重要部門計畫之一定規模認定原則」,本案屬運輸部門 - 軌道運輸項目 - 鐵路 - 路線新建、改建或延伸工程長度達 10 公里以上,爰應依國土計畫法第 17 條:「各目的事業主管機關與辦性質重要且在一定規模以上部門計畫時,除應遵循國土計畫之指導外,並應於先期規劃階段,徵詢同級主管機關之意見。」,查本案目的事業主管機關為交通部,應由交通部於先期規劃階段,徵詢內政部之意見。</p>
<p>郭委員 翊玉(國家發展委員會謝組長慧娟代)</p>	<p>1. 嘉義縣政府對於嘉義市之出資規劃,是否具備可行性,應再釐清。對於縣府所提要求中央補助 1.25 億元的要求係基於那些法令,其內容尚難理解。</p> <p>2. 縣府提供臺鐵之補償優惠措施,應要確實量化並經臺鐵局確認,且應於提報行政院前完成確認。</p>	<p>本計畫財務計畫計算結果嘉義市需分擔 3.16 億元,鑒於北回歸線站嘉義市高架案業已完成平面及站體設施,費用約 3.5 億元,故嘉義市於本計畫需支出之工程費用 3.16 億元,由嘉義縣吸收支應,嘉義市於本計畫無需支出工程費用。詳報告 P13-30。</p> <p>敬悉,因現階段尚屬可行性研究階段,資料如地形圖、地籍圖等精細度仍具不確定性,故過於具體的回饋內容恐將限制後續綜合規劃的彈性,故建議以原則性的回饋論述為主。另依協商之補償優惠措施進行財務計算車站土地開發財務與效益分析(分區變更、容積率提高),補償金額 1.37 億元,騰空路廊(多目標使用),補償金額 0.43 億元。P8-8~P8-13、P13-15 及 P15-6。</p>
<p>李委員 國興(行政院主計總處羅英傑視察代)</p>	<p>1. 臺鐵局因本計畫增加的營運成本與增加的票箱收入不成正比,故應先與臺鐵局達成共識,以不增加該局之負擔為原則。</p>	<p>(1) 依據 107 年 7 月 31 日臺鐵局協商會議,臺鐵局表示提供鐵路營運機構之優惠措施部分,原則上已將協議部分全部納入,詳附錄五。</p> <p>(2) 本可行性報告於作業期間均充分徵詢臺鐵局意見,並依行政院核定臺鐵局償債計畫,其中各式開發效益需 50%把注臺鐵局償債基金,相關土地開發財</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>務挹注比例亦配合調整分析。並已依 107 年 7 月 31 日臺鐵局協商會議，臺鐵局意見，相關車站土地開發參考臺鐵局提供之坪效資料計算財務效益，另騰空土地部分已依臺鐵局意見「仍以出租土地方式估算效益，每年約 240 萬元計算財務效益」方式重新計算財務效益。詳附錄五及報告 P8-8~P8-13。</p> <p>(3) 依協商之補償優惠措施進行財務計算車站土地開發財務與效益分析(分區變更、容積率提高)，補償金額 1.37 億元，騰空路廊(多目標使用)，補償金額 0.43 億元。P8-8~P8-13、P13-15 及 P15-6。</p>
	<p>2. 嘉義縣政府對於提供臺鐵的優惠措施只有程序面文字描述，應有具體之實際數據以茲明確</p>	<p>敬悉，因現階段尚屬可行性研究階段，資料如地形圖、地籍圖等精細度仍具不確定性，故過於具體的回饋內容恐將限制後續綜合規劃的彈性，故建議以原則性的回饋論述為主。另依協商之補償優惠措施進行財務計算車站土地開發財務與效益分析(分區變更、容積率提高)，補償金額 1.37 億元，騰空路廊(多目標使用)，補償金額 0.43 億元。P8-8~P8-13、P13-15 及 P15-6。</p>
	<p>3. 審查作業規定嘉義縣政府應完成之事項，鐵道局基於中央主管機關審查立場應督導縣府確實依照要點內容補充修正</p>	<p>本案業已依照要點內容補充修正相關報告內容，請鑒察。</p>
<p>財政部國庫署</p>	<p>1. 必要性及對臺鐵營運造成虧損之補貼問題： 據議程說明，本計畫為交通改善及平交道阻隔都市連通障礙，其關聯性應再強化敘明，復依案附嘉義縣(市)政府與臺鐵局 107 年 7 月 13 日研商營運虧損補償機制會議，依臺鐵局提出如何改善解決本計畫將產生 14.56 億元虧損尚無結論，後續有無再行研商獲取共識，建請補充並納入計畫書敘明。</p>	<p>(1) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新關聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>(2) 依據 107 年 7 月 31 日臺鐵局協商會議，臺鐵局表示提供鐵路營運機構之優惠措施部分，原則上已將協議部分全部納入，詳附錄五。</p> <p>(3) 本可行性報告於作業期間均充分徵詢臺鐵局意見，並依行政院核定臺鐵局償債計畫，其中各式開發效益需 50% 把注臺鐵局償債基金，相關土地開發財務挹注比例亦配合調整分析。並已依 107 年 7 月 31 日臺鐵局協商會議，臺鐵局意見，相關車站土地開發參考臺鐵局提供之坪效資料計算財務效益，另騰空土地部分已依臺鐵局意見「仍以出租土地方式估算效益，每年約 240 萬元計算財務效益」方式重新計算財務效益。詳附錄五及報告 P8-8~P8-13。</p> <p>(4) 依協商之補償優惠措施進行財務計算車站土地開發財務與效益分析(分區變更、容積率提高)，補償金額 1.37 億元，騰空路廊(多目標使用)，補償金額 0.43 億元。P8-8~P8-13、P13-15 及 P15-6。</p>
	<p>2. 地方配合款問題： 嘉義縣政府 103 年 1 月長期債務比率，已達公共債務法所訂債務預警標準，爰目前債務狀況仍需依行政院核定債務改善計畫及期程執行。截至 107 年 8 月底該縣債務比率雖於債務預警標準以下，惟本計畫嘉義縣政府應負擔金額 43.57 億元，其中非自償經費加計土地費用為 39.26 億元，已逾剩餘可舉債空間，建請補充興建期間經費需求財務調度措施規劃，避免提高債務比率，復達預警標準。</p>	<p>(1) 嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」辦理本縣、鐵路高架化，已徵求本縣議會同意編列地方配合款 48.64 億元，係規劃自 111 年起分 8 年編列預算支應。</p> <p>(2) 另為避免本縣債務持續增加，未來仍將透過管道循嘉義市模式爭取中央專案補助款，以期減輕本府財政負擔。</p>
	<p>3. 可行性階段應配合辦理事項： 依交通部所訂「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」規定，有關與臺鐵協商具體財務回饋共識等地方承諾事項，建請配合辦理。</p>	<p>敬悉，因現階段尚屬可行性研究階段，資料如地形圖、地籍圖等精細度仍具不確定性，故過於具體的回饋內容恐將限制後續綜合規劃的彈性，故建議以原則性的回饋論述為主。另依協商之補償優惠措施進行財務計算車站土地開發財務與效益分析(分區變更、容積率提高)，補償金額 1.37 億元，騰空路廊(多目標使用)，補償金額 0.43 億元。P8-8~P8-13、P13-15 及 P15-</p>



單位	審查意見	處理說明
		6。
	4. 本案尚需用國有土地，本部國有財產署配合依法提供，請主辦機關自行檢視旨揭研究報告所載用地取得方式及法令依據是否符合規定	敬悉，本計畫若需用國有土地均依土地法、國有不動產撥用要點等相關規定辦理。
嘉義市政府 賴秘書 長明煌	對於本計畫嘉義市政府樂觀其成。本市之既有原則為不負擔本案費用。	本計畫財務計畫計算結果嘉義市需分擔 3.16 億元，鑒於北回歸線站嘉義市高架案業已完成平面及站體設施，費用約 3.5 億元，故嘉義市於本計畫需支出之工程費用 3.16 億元，由嘉義縣吸收支應，嘉義市於本計畫無需支出工程費用。詳報告 P13-30。
財政部賦稅署(書面意見)	本案請就下列事項補充說明及修正，以利檢視： 1. 第 11-49 頁，四、挹注比例，房屋稅設定分配比例為中央政府取得 60%後，再由地方政府取得 60%，剩餘的部分挹注本計畫(亦即挹注比例為 16%)。房屋稅 100%屬地方稅，上述說法似有未恰，請修正。	本府財歲局依財政收支劃分法規定，地價稅及房屋稅屬地方稅，稅收分別分配縣府 50%及 40%，其餘再依法定比例分配予各該鄉鎮市公所，據此修正相關文字「故本計畫租稅增額得挹注鐵路高架化建設經費之提撥挹注比例，地價稅部分為租稅增額之 50%;房屋稅部分為租稅增額之 40%」，詳 P11-49，同時重新計算 TIF 挹注金額。
	2. 第 11-53 頁及第 11-57 頁至第 11-59 頁，表 11.3-3 及 11.3-5 至 11.3-7 有關各站 TIF 地價稅與房屋稅推算表中，各站周邊之「基年前 3 年實施地區平均稅率」應一致，請修正，相關數據亦併請修正之。	已修正計算內容，P11-53、P11-57、P11-59。
	3. 第 11-54 頁，3. 基年房屋評定現值之「N 年實施地區房屋評定現值」公式似有誤，請釐清修正。	已修正報告內容，P11-54。
	4. 第 11-57 頁至第 11-59 頁，所列各表之「第 n 年房屋評定現值成長率」欄位數值，依房屋稅條例規定，房屋稅稅基係每 3 年調整 1 次，又嘉義縣市最近 1 次調整並適用係 106 年，尚非表列 105 年，請更正稅基調整年度；又該欄位尚為未調整年度，其數值應為 0，已調整年度之成長率數值亦併請修正之。	已修正計算內容，P11-57~P11-59。
	5. 案附有關本研究之鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫可行性研究檢核評估表，可行性研究內容檢核(九)財務分析專章第 2 點略以，租稅增	已修正報告內容，「地價稅 100.40 百萬元、房屋稅 201.32 百萬元，合計為 301.72 百萬元」，P13-10、P13-11 及附表 1 第 11 頁。



單位	審查意見	處理說明
	<p>額收益為 281,277 千元部分，與本研究第 13-10 頁(三)租稅增額融資收入房屋稅、地價稅合計為 281.22 百萬元，及第 13-11 頁表 13.1-4「鐵路高架化外部效益表」之地價稅及房屋稅外部效益合計數值(281,227 千元)不符，請釐清修正</p>	
<p>國防部(現場書面意見)</p>	<p>本案後續若整合至嘉義市鐵路高架案，其中嘉義站將有軍用月台拆遷議題，屆時希可將本部替代之車站工程計畫及經費，納入規劃。</p>	<p>嘉義站軍用月台拆遷議題非屬本案工程範圍，相關替代之車站工程計畫及經費，建議納入嘉義市鐵路高架設計案。</p>
<p>林委員雪花(請假，書面意見)</p>	<p>本人因高公局會議無法出席，以下意見請於會上宣讀：本報告仍不符成本效益原則，為免浪費公共資源，不贊成通過本案。</p>	<p>(1) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」、交通部運輸研究所「102 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」辦理。公共建設透過連鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益及騰空土地價值(負成本)等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益及騰空土地價值(負成本)，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。詳 P12-15~P12-17。</p> <p>(2) 經濟效益分析本計畫益本比 1.02、內部報酬率 3.46%、淨現值 370.51 百萬元，P12-27。依經濟效益敏感度析，顯示本計畫無論工程成本亦或效益之變化均具有高敏感性，故仍應以思考如何管控成本並提升地區開發效益為主要關鍵，P12-30~P12-31。</p> <p>(3) 本計畫自償率為 2.62%，建設經費扣除自償性經費、可行性規劃設計費用及用地取得費用後，中央補助嘉義縣政府非自償性經費 90%。中央補助非自償性經費及規劃設計費用，合計金額為 198.61 億元(占 81.98%)；嘉義縣土地取得費用 15.16 億元、非自償經費 22.14 億元及自償性經費 6.37 億元共 43.67 億元(占 18.02%)。</p> <p>(4) 綜合而言，本計畫符合經濟效益且財務分析可達中央補助門檻，經濟及財</p>



單位	審查意見	處理說明
		務皆屬可行計畫。
會議結論	本案各出席委員及各機關之意見已充分表達，應予尊重，請嘉義縣政府據以修正報告後提送交通部，並請交通部通盤考量計畫必要性、財務可行性、經費分擔、工程介面及前瞻建設計畫執行需要，於確實審核後，再行決定續依程序辦理。	遵囑辦理。



附錄八 「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究第三次審查會議紀錄

- 一、會議名稱：鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查會第 7 次會議－審查「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究會議
- 二、會議時間：107 年 12 月 25 日(星期二)下午 2 時 30 分
- 三、會議地點：交通部 2101 會議室
- 四、主持人：祁常務次長文中
- 五、會議紀錄暨處理說明：

單位	審查意見	處理說明
馮委員正民	1. 本次修正報告所補充內容，仍未具足夠說服力支持本計畫之必要性與可行性。其中就必要性而言，不論是平交道交通延滯未達 60 秒，平交道安全需改善之需求不明確，活化土地利用之作法不具體等，顯示本計畫未具足夠之必要性。	敬悉，考量計畫之「經濟可行性」及「財務之可行性」僅剛好跨越門檻值，相對偏低，除研擬經濟及財務較佳之分段方案(詳第十四章)，亦配合擬定替代方案，包括民雄車站大平台、水上車站跨站式站房及周邊配套措施等，詳 4.5.3 車站局部立體化。
	2. 另就可行性而言，通常「工程可行性」在計畫經費足敷支應的前提下大多均屬可行。惟本計畫需徵收私人土地 9.88 公頃，涉及多少家戶拆遷以及民眾是否群起抗議等之「社會可行性」，應周延考量。另本計畫之「經濟可行性」建立在相關的假設條件上，且「財務之可行性」僅剛好跨越門檻值 1，相對偏低。	(1) 敬悉，為避免拆遷過多，已盡量於既有路權範圍內增設永久軌路廊，然仍將產生 9.88 公頃的私人土地徵收，且市區土地細分權屬較多，恐造成社會衝擊致本計畫社會可行性不足。後續已配合縣府政策，檢討在既有路權範圍內用地取得較易之分段方案方式辦理。 (2) 考量計畫之「經濟可行性」及「財務之可行性」僅剛好跨越門檻值，相對偏低，除研擬經濟及財務較佳之分段方案(詳第十四章)，亦配合擬定替代方案，包括民雄車站大平台、水上車站跨站式站房及周邊配套措施等，詳 4.5.3 車站局部立體化。
	3. 本計畫未來將衍生臺鐵局約 12.5 億元的虧損，對於臺鐵局的虧損補償應慎重考慮確認。	(1) 考量水上段車輛進出廠線方案與臺鐵局協商後仍無共識及計畫將衍生臺鐵局約 12.9 億元的虧損，配合研擬分段方案，車輛進出廠線方案視相關工程條件確認後再行處理，同時可將臺鐵局虧損降至 7.67 億元(詳第十四章)。 (2) 臺鐵局虧損將透過營運機構優惠措施



單位	審查意見	處理說明
	<p>4. 本計畫長度約 15.9 公里,建設總經費約 242.7 億元,平均每公里單價高達 15 億元,如能改採其他替代方案,花費更少的經費,集中資源做好土地開發及都市發展規劃,將更具效益及顯現具體成果,因此建議嘉義縣政府慎重考慮採其他替代方案。</p>	<p>予以處理,並可於未來綜合規劃階段持續協商。</p> <p>敬悉,本計畫已配合縣府政策,配合人口發展、周邊轉乘、公共空間及景觀提供與周邊土地開發等面向,研議經濟及財務較佳之分段方案(詳第十四章),亦配合擬定替代方案,包括民雄車站大平台、水上車站跨站式站房及周邊配套措施等,詳 4.5.3 車站局部立體化。</p>
<p>張委員勝雄</p>	<p>1. 研究單位已經針對委員的意見修訂報告,包括:</p> <p>(1) 刪除 P. 2-42 「鐵路車站連通之必要性」,移至 4.6 節 (P. 4-14)</p> <p>(2) P. 3-1, 3.1 社經發展預測中,新增有關人口遷移的說明。</p> <p>(3) 人口、就業、就學預測人數皆微幅減少。</p> <p>(4) P. 5-27, 新增一段有關北回歸線車站出岔車輛基地的方案說明。</p> <p>(5) P. 6-1, 新增 6.1 三頁說明嘉義縣國土空間分析。</p> <p>(6) P. 8-12, 車站土地開發效益減為原先的 1/3。</p> <p>(7) P. 12-9, 計畫經費由 272 億元減為 242 億元。新增營運維修成本、土地現值效益皆降(166-->122)、新增騰空土地價值 20 億元(線型騰空路廊對臺鐵有何開發效益?)等。</p> <p>並使經濟效益降低(348-->302),益本比降低 1.04-->1.02。整體而言,新增的內容說明仍未看出土地開發與交通改善的必要性。</p>	<p>(1) 嘉義縣除持續改善舊城環境,提供更好的生活水準及相對其他縣市較低的住宅供給外,近年來嘉義縣亦陸續投資大埔美、馬稠後等產業園區建設且招商狀況良好,國際大廠陸續進駐預期將形成南部精密機械與智慧機械生產與研發聚落,再加上近年中美貿易爭端台商回流購地設廠趨勢顯現,導致全台工業土地供不應求,後續土地活化及重大建設方面將建議現有都市計畫修改方案,朝新增產業用地方式,以提升就業及升遷機會以帶動人口增長。</p> <p>(2) 經由趨勢預測及重大開發新增人口預測,研究範圍與嘉義生活圈人口預測結果目標年民國 130 年嘉義縣人口為 50.56 萬人,中間年 120 年為 53.35 萬人。整體而言,嘉義縣因三大工業區計畫的帶動,呈現樂觀成長態勢,長期成長率約-0.08%,而計畫研究範圍民雄鄉在工業區之影響範圍內,長期成長率略高,約 0.77%。民雄鄉民國 120 年人口引進率高於人口衰減率,因此人口較現況民國 105 年為高,而至民國 130 年人口引進率低於人口衰減率,人口較民國 120 年下降;水上鄉民國 120 年及民國 130 年人口引進率皆低於人口衰減率,因此人口皆較現況民國 105 年為低。</p> <p>(3) 水上車輛基地進出廠線案由原於嘉南地區設置號誌站案,調整為由北回歸線站岔出案,減少號誌站設置及進出廠線長度縮短,因此工程建造成本減少約 30 億元。</p> <p>(4) 平交道拆除效益、環境效益及車站兩</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>負成長現像、嘉義市人口及產業外溢現像，故未來空間發展策略將朝向集約城市發展，並於太保、民雄、水上提供充足腹地吸納嘉義市外溢人口及產業，並增設公共設施及長照設施以符合未來人口特性。</p> <p>(4) 依據「變更民雄都市計畫(第四次通盤檢討)」(草案)，民雄都市計畫內住宅區開闢率約 86.36%、商業區開闢率約 97.34%、工業區開闢率為 64.56%，以預測人口及現況人口相比較，民國 110 年約有 5,850 人缺乏居住空間，都市發展用地不足；另依據「變更水上都市計畫(第三次通盤檢討)」案，水上鄉於民國 92 年住宅區開闢率約 63%、商業區開闢率約 93%、工業區開闢率為 84%，水上鄉公所所在之市中心住宅區不足，外圍住宅區因道路未開闢而無法使用，故應增加住宅區劃設及開闢計畫道路。</p> <p>(5) 綜上，從整體區域發展至民雄及水上土地與活動供需情形來看，民雄鄉及水上鄉為 125 年嘉義縣集約城市的主要發展投資地區，且預測人口及現況土地供需尚有發展與成長空間。</p>
	<p>4. 結論：整體計畫之必要性與可行性仍有不足，本計畫應待後續都市有更明確的發展後再議。</p>	<p>敬悉，本計畫已配合縣府政策，配合人口發展、周邊轉乘、公共空間及景觀提供與周邊土地開發等面向，研議經濟及財務較佳之分段方案(詳第十四章)，亦配合擬定替代方案，包括民雄車站大平台、水上車站跨站式站房及周邊配套措施等，詳 4.5.3 車站局部立體化。</p>
<p>林委員雪花</p>	<p>1. 本案沿線 15 公里之鐵路高架化，造成沿線景觀的高線 (high line) 將鐵路的影響，從地面提高到離地約十餘公尺，對於都市景觀及都市發展有嚴重負面的影響，可能高過於平交道消除及地面騰空的效益，尤其本案沿線建築物低矮，高架化造成的衝擊更大，而本案只計入平交道消除及地面騰空的效益，並未計入高架化對沿線衝擊的負效益。</p>	<p>(1) 本案民雄段由於民雄陸橋影響沿線 8.9 公里之鐵路高架化，將造成沿線景觀的高線 (high line) 將鐵路的影響，從地面提高到離地約十五公尺，對於都市景觀及都市發展有負面的影響，而水上段車站離民宅近視覺景觀造成衝擊與交通安全影響，經都市計畫檢討農業區部分做腹地的轉移，民宅集中部分轉移，透過鐵路高架案做一個交通及視覺景觀通透性較佳之都市發展規劃，對都市景觀及都市發展有正面的影響。</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>(2) 高架化騰空廊帶可作為景觀綠廊、人行道、自行車道，降低鐵路平面所產生之噪音、環境影響，並永久改善都市景觀，以景觀綠帶空間結構重組融合鐵路兩側發展。都市景觀及環境品質之改善，促進商業活動所帶動之經濟成長，生活圈風貌改變對於政府形象及市民榮譽感的提升，以及活絡土地利用並整合都市計畫與政府政策所帶來的巨大社會效益。</p> <p>(3) 相關不可量化效益配合於報告中敘明，詳報告書 P12-17。</p>
	<p>2. 地方政府對於都市發展的殷切期盼可以理解，但是對於既有鐵路影響都市發展的問題，應有更多開創性的解決方案，不應只侷限於鐵路立體化。本案地方政府如對車站地區辦理都市更新，進行交通導向的開發，改善公共空間及景觀，提高開發強度，仍舊可達到開發效益，毋須進行鐵路立體化。平交道的問題可透過良好的陸橋設計，配合周邊土地重新開發，解決交通及景觀都市發展的問題，花費成本很低，但可達成同樣的效益。本案仍不宜贊成通過，建議研究單位就前瞻的都市設計概念重新思考，避免造成錯誤的決策，不但浪費資源，也降低未來都市發展的其他可能性。</p>	<p>敬悉，本計畫已配合縣府政策，配合人口發展、周邊轉乘、公共空間及景觀提供與周邊土地開發等面向，研議經濟及財務較佳之分段方案(詳第十四章)，亦配合擬定替代方案，包括民雄車站大平台、水上車站跨站式站房及周邊配套措施等，詳 4.5.3 車站局部立體化。</p>
<p>莊委員孟翰</p>	<p>1. 本計畫預期藉由區段徵收及土地開發創造計畫效益報告書，惟依據報告書第 8-3 頁表格顯示，區域內房地產交易量不高，交易價格低，加上當地人口呈現減少及老化趨勢，因此很難支持計畫之自償性。</p>	<p>敬悉，本計畫係依據「變更民雄都市計畫(第四次通盤檢討)」(草案)，民雄都市計畫內住宅區開闢率約 86.36%、商業區開闢率約 97.34%、工業區開闢率為 64.56%，以預測人口及現況人口相比較，民國 110 年約有 5,850 人缺乏居住空間，都市發展用地不足；另依據「變更水上都市計畫(第三次通盤檢討)」案，水上鄉於民國 92 年住宅區開闢率約 63%、商業區開闢率約 93%、工業區開闢率為 84%，水上鄉公所所在之市中心住宅區不足，外圍住宅區因道路未開闢而無法使用，故應增加住宅區劃設及開闢計畫道路等論述，及摘述周邊市地重劃及土地開發財務計畫內容納作本計畫開發效益，配合縣府政策，配合人口發展、周邊轉乘、公共空間及景觀提供與周邊土</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>2. 至於因應臺商回流而設置產業園區之土地開發構想，需考慮臺商回國後仍習慣集中於北部或中部，因此除非具有特別之吸引力，否則較難爭取廠商設廠意願。</p> <p>3. 整體而言本計畫可創造之土地開發效益，仍需仔細評估考量。</p>	<p>地開發等面向，研議經濟及財務較佳之分段方案(詳第十四章)，亦配合擬定替代方案，包括民雄車站大平台、水上車站跨站式站房及周邊配套措施等，詳 4. 5. 3 車站局部立體化。</p> <p>(1) 敬悉，經參考經濟部工業局 104 年「產業用地規劃與活化策略」之製造業產業用地土地使用效率推估資料，產業用地使用效率會受土地價格差異的影響並呈現反比關係，因此經推估北部區域產業用地單位產值將從每公頃 7. 2 億元降為預測年每公頃 4. 6 億元；中部區域產業用地單位產值將從每公頃 2. 3 億元增為 6. 1 億元；南部區域則從 2. 7 億元增為 4. 5 億元，因此預測未來產業用地供給總量南部區域將可再新增 486 公頃製造業產業用地。</p> <p>(2) 另參考近年嘉義縣主要產業用地大浦美及馬稠後廠商進駐現況良好，馬稠後產業園區第一期基地廠商進駐滿載情形來看，嘉義縣產業用地位處中部及南部兩大會區之間且價格低廉腹地較大，對廠商仍具有投資吸引力。</p> <p>敬悉，考量計畫之「經濟可行性」及「財務之可行性」僅剛好跨越門檻值，相對偏低，除研擬經濟及財務較佳之分段方案(詳第十四章)，亦配合擬定替代方案，包括民雄車站大平台、水上車站跨站式站房及周邊配套措施等，詳 4. 5. 3 車站局部立體化。</p>
<p>張委員政源 (高總工程司 明鑒代) 現場發言</p>	<p>1. 嘉義縣政府與本局就土地開發構想、補償措施議題，雙方雖獲初步共識原則，惟財務效益應再研析修正，說明如次。</p> <p>(1) 就橋下空間開發效益之共識原則，橋下側車道或地方公共設施(例如活動中心、圖書館等)已列入回饋範圍，其臺鐵可利用且具開發商機之面積需再檢討。</p> <p>(2) 有關土地開發效益之起始年期及出租率應再檢討。本計畫在通車後第一年便開始估算開發效益，但就本局在土地開發的經驗而言，通車後需經一段時間後才會產生開發效益，例如站內</p>	<p>(1) 敬悉，於可行性研究階段僅評估就不具開發效益之橋下空間列做都市計畫變更回饋範圍，其餘緊鄰市區或工業區較具商效之橋下空間暫規劃供台鐵局營運使用，詳細內容仍須待工程方案定案後使得確認。</p> <p>(2) 配合修改土地開發效益之起始年期及出租率，起始年調整為民國 121 年。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>商場約 2~3 年、站外 OT 約 4~5 年、站外 BOT 約 8~9 年，請縣府據此再行檢討。</p> <p>2. 車站佈設與車輛基地進出廠線方案，大致符合營運基本需求，但北回歸線車站北移 350 公尺，岔出進出廠線坡度為千分之 25，超出鐵路營運容許坡度標準(千分之 15)，建議檢討修正方案。如站內依法規規劃合宜之路線坡度(小於千分之 10)或再將北回歸線站北移等，以調降進出廠線坡度達到千分之 15 以下。</p> <p>3. 鐵路立體化與新增票箱收入應無明確關聯性(立體化完工後並不會增加票箱收入)，又查 104 年迄今鐵路運量持平或微幅下降，加上少子化趨勢，鐵路運量需求應達飽和，請縣府再做檢討，例如： (1) 立體化後，票箱收入不會增加。 (2) 鐵路營運收入採進站旅次計算，而非進出站旅次。 (3) 本計畫新增票箱收入每年呈現穩定成長，30 年成長了 4 倍，與鐵路營運現況(票箱收入微幅下跌)不符。</p>	<p>(1) 考量水上段車輛進出廠線方案與臺鐵局協商後仍無共識及計畫將衍生臺鐵局約 12.9 億元的虧損，配合研擬分段方案，車輛進出廠線方案視相關工程條件確認後再行處理，同時可將臺鐵局虧損降至 7.67 億元(詳第十四章)。</p> <p>(2) 臺鐵局虧損將透過營運機構優惠措施予以處理，並可於未來綜合規劃階段持續協商。</p> <p>(1) 本案立體化後公成本身確實不會增加票箱收入，為配合立體化之土地開發車站周邊將引入新進人口，部分新增人口將使用鐵路作為通勤運具，從而增加票箱收入。</p> <p>(2) 票箱收入係以全日新增旅次計算，新增旅次主要為通勤旅次，上午時段由民雄、水上及北回歸線車站進入車站，而下午則由嘉義生活圈其他各站進入，而由民雄、水上及北回歸線車站出站，因此計畫書將進出站旅次合計增加之延人公里作為新增之票箱收入計算基準並無不合實際情況之情形。</p> <p>(3) 高架通車年新增旅次為 29 人次/年，營運 30 年後隨新增人口陸續進註，新增旅次增加 120 人次/日，成長約 4 倍，因此，本計畫新增票箱收入每年呈現穩定成長，30 年成長了 4 倍。</p>
張委員政源 (高總工程司 明鑒代) 會後書面意見	<p>1. 財務評估議題 (1) 表格更新：第 12-13 頁表 12.3-3 鐵路高架化營運維護成本增減表係以 100 年幣值表示，惟依第 12-16 頁評估基期為民國 106 年，請依物價調整後資料更新，俾利於同一基礎下比較。 (2) 平交道事故維護減少效益計算錯誤：依第 12-19 頁平交道事故維護減少效益假設 106 年每處成本約為 25.7 萬元，本計畫預計拆除 9 處平交道，故經物調 1.5%後於 119 年平交道事故減少效益應為 2.81 百萬元</p>	<p>(1) 配合依物價調整後資料更新，詳見表 12.3-3。</p> <p>(2) 配合修正，詳見表 12.4-16。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>[25.7*9*(1+1.5%)¹³]，請修正第 12-28 頁表 12.4-16 經濟效益評估分年表中相關計算。</p> <p>(3) 自償率計算疑義：第 13-13 頁表 13.1-6 嘉義縣鐵路高架化財務評估匯總表，本計畫定義自償率計算工程經費不納入可行性及規劃費用，惟依據《鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點》，自償率定義為「營運評估期間之淨現金流入現值總和/興建期間工程建設經費現金流出現值總和」，爰請釐清並補充說明可行性及規劃費用不納入興建期間工程建設經費之原因。</p>	<p>(3) 交通部會計處於 107 年 4 月 23 日可行性第二次初審會議，審查意見「請將總經費扣除可行性研究、綜合規劃等先期規劃費用後，依自償公式規定辦理」。</p>
	<p>2. 工程技術議題</p> <p>(1) 有關計畫內各車站月台規劃，依 107 年 5 月交通部同意備查本局修正之「鐵路建設作業程序」規定，月台高度為距離鋼軌面 1,150mm，月台邊緣距離障礙物需為 2 公尺以上之規定。且依本局運務單位需求，月台設置行控室尺寸應在寬度 5m*長度 14m 以上、其他聯絡室尺寸應在寬度 5m*長度 7m 以上，故規劃車站時島式月台需考量設置行控室與電扶梯設施寬度至少應在 10m 以上，有聯絡室及電扶梯設施之岸壁式月台寬度應在 7m 以上。爰第 4-2 頁表 4.1-1 內目前填寫[月台最小寬度]島式 3m/岸壁式 2m，請設計單位修正為島式 10m/岸壁式 7m。</p> <p>(2) 因車站規劃涉及土地取得，如本局地權線內用地不足，恐需辦理土地徵收，故前述本局相關規定應納入可行性研究報告評估，避免綜合規劃階段才發現因使用土地限制，致使月台寬度無法符合本局需求。</p> <p>(3) 車站月台應排除設置於曲線上，以避免旅客在曲線段上下車致跌落月台空隙意外發生。</p> <p>(4) 第 4-2 頁表 4.1-1 內目前填寫[柱桿距月台邊緣]1m 及[房屋/出入口/廁所及建築物距月台邊緣]1.5m，請設計單位修正為[月台邊緣距障礙物之最小距離]2m，以符合 107 年 5 月交通部核定</p>	<p>(1) 配合修正為島式 10m/岸壁式 7m。</p> <p>(2) 可行性研究已將車站用地範圍納入考量。</p> <p>(3) 敬悉，本計畫相關月台無設置於曲線上之情形。</p> <p>(4) 配合修正為[月台邊緣距障礙物之最小距離]2m。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>備查之[鐵路作業程序]。</p> <p>(5) 第 4-2 頁表 4.1-1 最大坡度在「無道床橋梁」為 7%，請設計單位納入修正以符合 107 年 5 月交通部核定備查之[鐵路作業程序]。</p> <p>(6) 因本局西部幹線亦有傾斜式列車運行，故表 4.1-1 內最大超高不足量亦須加傾協式列車 110mm 以下規定列入考量。</p> <p>(7) 請設計單位針對表 4.1-1 內容再依 107 年 5 月交通部同意備查之「鐵路建設作業程序」規定重新檢視，以符規定。</p> <p>(8) 北段民雄車站 K287+278~北段終點 K293+720 路段長約 6.44 公里，請於中間最佳處規劃緊急搶修工作梯及停車格。</p>	<p>(5) 配合增列「無道床橋梁」為 7%。</p> <p>(6) 配合增列傾協式列車 110mm。</p> <p>(7) 遵囑辦理。</p> <p>(8) 納入綜合規劃考量。</p>
胡委員湘麟	<p>臺鐵局提出請研究單位規劃合宜的進出廠線坡度或考慮將北回歸線站北移 350 公尺後再北移之建議，如採北回歸線站北移後再北移之方案，將影響鐵道局(北部工程處)刻正辦理設計與施工之嘉義市區鐵路高架化建設計畫，故需與鐵道局協商。</p>	<p>(1) 考量水上段車輛進出廠線方案與臺鐵局協商後仍無共識及計畫將衍生臺鐵局約 12.9 億元的虧損，配合研擬分段方案，車輛進出廠線方案視相關工程條件確認後再行處理，同時可將臺鐵局虧損降至 7.67 億元(詳第十四章)。</p> <p>(2) 臺鐵局虧損將透過營運機構優惠措施予以處理，並可於未來綜合規劃階段持續協商。</p>
陳委員文瑞	<p>鐵路立體化後對臺鐵會產生營運成本、營運時段、班次等衝擊，因此在審查要點中已有規定地方政府需與臺鐵局協商，嘉義縣府雖已於 107 年 7 月 13 日及 7 月 31 日進行協商，惟仍應依審查作業要點規定取得臺鐵局同意函及確認函。</p>	<p>(1) 考量水上段車輛進出廠線方案與臺鐵局協商後仍無共識及計畫將衍生臺鐵局約 12.9 億元的虧損，配合研擬分段方案，車輛進出廠線方案視相關工程條件確認後再行處理，同時可將臺鐵局虧損降至 7.67 億元(詳第十四章)。</p> <p>(2) 臺鐵局虧損將透過營運機構優惠措施予以處理，並可於未來綜合規劃階段持續協商。</p>
郭委員 翊玉(國家發展委員會謝組長慧娟代))	<p>1. 國發會係行政院之幕僚單位，簡報最結論第二點有關「陳請國發會同意本可行性案」，須由行政院核定，請更正。</p>	<p>配合修正「陳請行政院核定本可行性案」。</p>
	<p>2. 本次修正將北回歸線站北移 350 公尺，與北回歸線地標將距離更遠，是否影響觀光效益之續存，請補充說明。</p>	<p>北回歸線站北移 350 公尺，出入口與北回歸線地標距離約 150 公尺，在步行可容忍範圍(≤500 公尺)，對觀光效益之影響輕微。</p>
	<p>3. 本計畫對臺鐵局的負面衝擊甚鉅，對於</p>	<p>(1) 考量水上段車輛進出廠線方案與臺鐵</p>



單位	審查意見	處理說明
	臺鐵局的回應及是否取得其同意，應依要點規定，具體說明。	局協商後仍無共識及計畫將衍生臺鐵局約 12.9 億元的虧損，配合研擬分段方案，車輛進出廠線方案視相關工程條件確認後再行處理，同時可將臺鐵局虧損降至 7.67 億元(詳第十四章)。 (2) 臺鐵局虧損將透過營運機構優惠措施予以處理，並可於未來綜合規劃階段持續協商。
	4. 嘉義縣市之財務分級不同，本計畫範圍橫跨嘉義縣市，對於嘉義縣市之經費分擔應採哪一分級，應分開計算或合併計算，請補充說明。	嘉義縣市高架案可行性案主辦單位為嘉義縣政府，主體工程皆位於嘉義縣境內，僅銜接介面位於嘉義市，因此整體工程以嘉義縣提報適用五級財力中央補助 90%計算。相關案例如嘉義市鐵路高架案，主體工程位於嘉義市，部分工程位於嘉義縣，提報單位為嘉義市，因此經費分擔應採嘉義市 3 級進行計算。
	5. 嘉義縣政府徵求縣議會同意編列地方配合款，自 111 年起分 8 年編列預算支應，議會表示同意墊付，該墊付之涵義應澄清說明。	(1) 自償性經費透過基金以舉借自償性債務方式支應，後續透過自償財源攤還。 (2) 非自償經費部分以公務預算挹注，公務預算挹注會就縣府每年度整體歲出預算調整優先順序支應建設。
	6. 有關經濟效益之估算，其中環境效益、車站兩側貫通效益、土地增值效益等是否有重複計算的問題，請澄清說明。	(1) 環境效益係計算溫室氣體排放減量效益及空氣污染減輕效益，主要計算溫室氣體及空氣汙染排放之效益，與因平交道撤除而獲致之停車延滯減少效益，並無重複之情況。 (2) 於經濟效益計算中納入土地利用效益，該效益內涵為鐵路立體化消除兩側阻隔，都市空間利用改善將影響土地利用，伴隨著土地利用目的的不同使得土地與不動產市場產生影響，也因此造成土地價值的變化。根據國內外有關交通建設對土地價值的衝擊實證研究結果，交通建設對於一定區域範圍內的土地價值變化大多屬於正面效果，若忽略交通建設對於土地利用效益所帶來的土地價值變化，將低估經濟面外部效益的效果。 (3) 車站兩側貫通效益係計算鐵路高架化後，周邊道路旅行時間將因站區道路興闢減少車輛繞路，進而衍生其時間節省之效益及鐵路高架化後，周邊道路旅行距離將因站區道路興闢減少車



單位	審查意見	處理說明
<p>運研所(含會後書面意見)</p>		<p>輛繞路，進而衍生行車成本節省之效益，與因平交道撤除而獲致之停車延滯減少效益，並無重複之情況。</p>
	<p>1. 依報告書第 12-30 頁的評估結果，經濟效益評估的益本比為 1.02，顯示本計畫無論工程成本或效益的變化均具有高敏感性，因此，對於運量預測及各項評估的項目及方法應審慎檢討，俾確認計畫推動的可行性。</p>	<p>(1) 經濟效益計算中納入土地利用效益，該效益內涵為鐵路立體化消除兩側阻隔，都市空間利用改善將影響土地利用，伴隨著土地利用目的的不同使得土地與不動產市場產生影響，也因此造成土地價值的變化。前述手冊亦載明根據國內外有關交通建設對土地價值的衝擊實證研究結果，交通建設對於一定區域範圍內的土地價值變化大多屬於正面效果，若忽略交通建設對於土地利用效益所帶來的土地價值變化，將低估經濟面外部效益的效果。</p> <p>(2) 軌道建設的立體化(包括高架化與地下化)，在工程建設完工後軌道沿線會產生騰空土地。由於軌道建設(或其他交通建設)的評估架構中，交通建設土地的「取得」(包括建物的拆遷與土地的徵收)乃是列入土地取得成本，計入施工期間的建造成本。因此，相對來說，交通建設土地的「釋放」，依據土地所有權的歸屬認定，應當計入交通建設提供者的收入，因此以負成本的方式計入成本範疇中，而非計入效益範疇中。</p> <p>(3) 「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」軌道運輸次類別納入增加就業機會效益，軌道系統的興建將會提供間接與直接就業機會，本工程經費高達 240.73 億元，公共建設興建期間，相關投資、消費等經濟活動，可增加工作機會，產生就業效益。本計畫主要就施工階段就業進行分析</p> <p>(4) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>(5) 相關具爭議性項目如創造就業機會、土地增值效益及騰空土地負成本等三項，將納入敏感度分析中顯現其對經濟效益之影響，供委員決策參考，詳 12.4.4 敏感度分析。</p>
	<p>2. 有關運輸需求預測方面，依報告書第 3 章之說明，是以「嘉義生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)」為基礎。經查嘉義生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)係營建署 93 年 5 月完成，該運輸需求模式之目標年為 110 年，而本案目標年為 130 年，應請補充模式建立的方法及相關的參數，並進行相關的屏柵線檢核，以利了解模式的合理性。</p>	<p>(1) 本案「嘉義都會區運輸需求」係採營建署所建立之嘉義生活圈運輸需求模式進行運量預測，該模式主要為評估生活圈公路建設所建立之模組，在大眾運輸尤其是軌道運輸考量較為簡略，因此為求軌道運輸運量預測之準確性，納入鐵路城際運輸需求模式，以基年之車站間旅次起迄矩陣以成長率法預測「區域鐵路運輸旅次需求」，以求得公路運量及鐵路運量預測之周延。</p> <p>(2) 本案平交道交通量預測以嘉義生活圈運輸需求模式進行預測，鐵路車站進出量則以鐵路城際運輸需求模式進行預測，取各自模式之長處以求運量預測之合理周延。</p> <p>(3) 考量「嘉義生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)」為基礎。經查嘉義生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)係營建署 93 年 5 月完成，本研究以鐵路為屏柵線，調查鐵路沿線之橫交道路交通量進行檢核。目標年 130 年平交道交通量之尖峰交通量及全日交通量預測，係依平交道現況交通量乘以所在鄉鎮運輸需求模式預測之旅次成長率。</p>
	<p>3. 報告書 3-17 頁，由表 3.3-3 及表 3.3-4 之鐵路旅次產生吸引力的預測成果顯示，嘉義縣 130 年的鐵路需求為 105 年之 1.54 倍，而嘉義市則為 1.05 倍，相關預測成果的合理性，有待進一步檢討。</p>	<p>配合社經資料檢討，修正鐵路旅次產生吸引力的預測成果，修正嘉義縣 130 年的鐵路需求為 105 年之 1.07 倍，P3-17。</p>
	<p>4. 對於路線容量及路線利用率的分析，目前是以全日的路線容量及路線利用率</p>	<p>(1) 貴所發展之「傳統暨區域鐵路系統容量分析模軟體」需輸入較詳盡之路線</p>



單位	審查意見	處理說明
	來分析，應請依本所鐵路容量手冊分析方法進行相關分析，並請補充尖峰時段各站間的路線容量及路線利用率以瞭解相關軌道配置是否能滿足營運的需要。	資料，如號誌位置，閉塞區間長度與位置，本計畫為可行性階段，尚未有如此詳盡之設計資料，且因使用臺鐵舊有之路線容量計算公式會低估容量，屬較保守之估算，建議於下階段有較詳盡之路線號誌資料後再使用軟體予以分析。 (2) 路線容量及路線利用率分別分析全日與尖峰小時，並已業經營運單位台鐵路局審核通過。
	5. 有關經濟效益評估方面，目前對於土地增值效益因與旅行時間及旅行成本的節省為重複計算，應請予以剔除，至於騰空土地必須進一步檢視後續利用是否帶動社會經濟的貢獻，若僅是當空地，並無實質的生產效果，則其效益相對有限。	(1) 經濟效益計算中納入土地利用效益，該效益內涵為鐵路立體化消除兩側阻隔，都市空間利用改善將影響土地利用，伴隨著土地利用目的的不同使得土地與不動產市場產生影響，也因此造成土地價值的變化。根據國內外有關交通建設對土地價值的衝擊實證研究結果，交通建設對於一定區域範圍內的土地價值變化大多屬於正面效果，若忽略交通建設對於土地利用效益所帶來的土地價值變化，將低估經濟面外部效益的效果。 (2) 軌道建設的立體化(包括高架化與地下化)，在工程建設完工後軌道沿線會產生騰空土地。由於軌道建設(或其他交通建設)的評估架構中，交通建設土地的「取得」(包括建物的拆遷與土地的徵收)乃是列入土地取得成本，計入施工期間的建造成本。因此，相對來說，交通建設土地的「釋放」，依據土地所有權的歸屬認定，應當計入交通建設提供者的收入，因此以負成本的方式計入成本範疇中，而非計入效益範疇中。 (3) 「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」軌道運輸次類別納入增加就業機會效益，軌道系統的興建將會提供間接與直接就業機會，本工程經費高達 242.28 億元，公共建設興建期間，相關投資、消費等經濟活動，可增加工作機會，產生就業效益。本計畫主要就施工階段就業進行分析 (4) 本計畫經濟效益業已依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手



單位	審查意見	處理說明
		<p>冊」辦理。依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中，以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之就業機會、土地增值效益等皆為間接效益。本案採計創造就業機會及土地增值效益兩項間接效益，併同交通效益及環境效益兩項直接效益再予評估經濟效益。</p> <p>(5) 相關具爭議性項目如創造就業機會、土地增值效益及騰空土地負成本等三項，將納入敏感度分析中顯現其對經濟效益之影響，供委員決策參考，詳 12.4.4 敏感度分析。</p>
	<p>6. 本案之整體計畫評估範圍因係屬「嘉義市區鐵路高架化計畫」之延伸計畫，爰基於分析邏輯之合理性，包括運量預測、經濟效益、財務計畫…等各項關鍵技術內容仍應以邊際效益之「增量」角度，就整體嘉義縣市境之鐵路範圍進行其可行性評估，而非僅以獨立案件就嘉義市區鐵路高架化範圍以外之南、北段共 15.12 公里路段進行評估，鑑於獨立分析作法將無法有效釐清本案與前案是否具可行性之邏輯問題，爰仍建議主辦單位參考本所意見卓處，俾為周延。</p>	<p>嘉義市區鐵路高架化計畫及嘉義縣鐵路高架案之可行性為不同之評估單位，各自為獨立之案件，評估作業時程亦不一致，以整體路線進行各項評估有其執行困難。基於本案為嘉義市區鐵路高架化計畫之延伸工程，是故本案運量預測及工程研究範圍以整體路線為考量，而財務、經濟效益評估可為獨立項目，因此財務、經濟效益以嘉義縣鐵路高架北段及南段為評估範圍。</p>
	<p>7. 有關先前本所針對「運量預測分析」之 3 項意見，基於「人口預測」及「運輸需求預測模式」之周延考量分析係為後續各項運量預測、經效、財務等分析之最重要依據，惟因規劃單位尚未能針對人口預測長期將有 0.36% 之樂觀人口成長態勢之合理分析及提出佐證資料，加以本案以「區域鐵路運輸旅次需求」及「嘉義都會區運輸需求」等 2 模組進行運量預測分析之作法，似仍無法有效反映由上而下整體區域均衡之運量預測需要，爰本所仍建議規劃單位針對相關意見卓處分析說明。</p>	<p>(1) 嘉義縣除持續改善舊城環境，提供更好的生活水準及相對其他縣市較低的住宅供給外，近年來嘉義縣亦陸續投資大埔美、馬稠後等產業園區建設且招商狀況良好，國際大廠陸續進駐預期將形成南部精密機械與智慧機械生產與研發聚落，再加上近年中美貿易爭端台商回流購地設廠趨勢顯現，導致全台工業土地供不應求，後續土地活化及重大建設方面將建議現有都市計畫修改方案，朝新增產業用地方式，以提升就業及升遷機會以帶動人口增長。</p> <p>(2) 經由趨勢預測及重大開發新增人口預測，研究範圍與嘉義生活圈人口預測</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>結果目標年民國 130 年嘉義縣人口為 50.56 萬人，中間年 120 年為 53.35 萬人。整體而言，嘉義縣因三大工業區計畫的帶動，呈現樂觀成長態勢，長期成長率約-0.08%，而計畫研究範圍民雄鄉在工業區之影響範圍內，長期成長率略高，約 0.77%。民雄鄉民國 120 年人口引進率高於人口衰減率，因此人口較現況民國 105 年為高，而至民國 130 年人口引進率低於人口衰減率，人口較民國 120 年下降；水上鄉民國 120 年及民國 130 年人口引進率皆低於人口衰減率，因此人口皆較現況民國 105 年為低。相關人口預測方法及人口分派考量因素詳見報告 3.1 社經發展預測分析，P3-1~P3-13。</p> <p>(3) 本案「嘉義都會區運輸需求」係採營建署所建立之嘉義生活圈運輸需求模式進行運量預測，該模式主要為評估生活圈公路建設所建立之模組，在大眾運輸尤其是軌道運輸考量較為簡略，因此為求軌道運輸運量預測之準確性，納入鐵路城際運輸需求模式，以基年之車站間旅次起迄矩陣以成長率法預測「區域鐵路運輸旅次需求」，以求得公路運量及鐵路運量預測之周延。</p> <p>(4) 本案平交道交通量預測以嘉義生活圈運輸需求模式進行預測，鐵路車站進出量則以鐵路城際運輸需求模式進行預測，取各自模式之長處以求運量預測之合理周延。</p> <p>(5) 考量「嘉義生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)」為基礎。經查嘉義生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)係營建署 93 年 5 月完成，本研究以鐵路為屏柵線，調查鐵路沿線之橫交道路交通量進行檢核。目標年 130 年平交道交通量之尖峰交通量及全日交通量預測，係依平交道現況交通量乘以所在鄉鎮運輸需求模式預測之旅次成長率。</p>
	<p>8. 本次修正報告最主要差異係將水上基地進出廠線朝北回歸線車站北移岔出方向研擬方案，並將北回歸線車站高架</p>	<p>(1) 水上車輛基地進出廠線案由原於嘉南地區設置號誌站案，調整為由北回歸線站岔出案，減少號誌站設置及進出</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>後北移約 350 公尺，並且南段工程起點南移 730 公尺，致使整體建造成本減少約 30 億元，惟其益本比亦由 1.04 下降至 1.02、車站兩側貫通效益(含旅行時間節省、旅行成本節省之效益)及土地增值效益…等效益值皆同步下降，是否將致使其計畫之可行性降低產生疑慮，建議仍應就各項成本、效益項提出分析說明。</p> <p>9. 本案之肇事成本效益分析作法仍恐高估效益值，而「土地增值效益」部分，依據本所最新版「交通建設計畫經濟效益評估手冊」，因部分效益已反映在旅行時間節省及行車成本節省之效益中，爰建議不宜再重複計算。另報告雖已有敏感度分析，惟其社會折現率建議仍應採 5.35%計算呈現結果。綜上，建議本案之經濟效益仍應覈實重新估算，俾為周延。</p>	<p>廠線長度縮短，因此工程建造成本減少約 30 億元。</p> <p>(2) 平交道拆除效益、環境效益及車站兩側貫通效益等效益值皆同步下降，係因本次社經預測人口數已往下調整，相對運輸需求旅次亦往下調整，故相關交通效益同步下降。</p> <p>(3) 土地增值效益則回歸第一次送審之保守估算往下調整。</p> <p>(1) 本計畫沿線預計可消除 9 處平交道，相對降低肇事機率。發生肇事除了造成財務損失外，人員受傷甚至死亡，更是社會之損失。依據臺鐵局近年肇事統計資料顯示，計畫沿線平交道事故平均每年大約發生 1.8 件，平均每次肇事所產生之死亡人數為 0.33 人，受傷人數為 0.22 人，平交道肇事減少之效益主要反映在人員傷亡與事故造成財務損失之減少，應無高估之情形。</p> <p>(2) 經濟效益計算中納入土地利用效益，該效益內涵為鐵路立體化消除兩側阻隔，都市空間利用改善將影響土地利用，伴隨著土地利用目的的不同使得土地與不動產市場產生影響，也因此造成土地價值的變化。根據國內外有關交通建設對土地價值的衝擊實證研究結果，交通建設對於一定區域範圍內的土地價值變化大多屬於正面效果，若忽略交通建設對於土地利用效益所帶來的土地價值變化，將低估經濟面外部效益的效果。</p> <p>(3) 折現率之選用以整體社會之資金成本率為依據，因應全球長期低利率環境，並參考近期其他建設計畫，本計畫可行性研究採用折現率為 3%。</p> <p>(4) 相關具爭議性項目如創造就業機會、土地增值效益及騰空土地負成本等三項，將納入敏感度分析中顯現其對經濟效益之影響，供委員決策參考，詳 12.4.4 敏感度分析。</p>
	<p>10. 有關水上基地進出廠線朝北回歸線車站北移岔出方向研擬方案，並將北回歸線車站高架後北移約 350 公尺一節，事關本案可行性及臺鐵之營運衝擊，</p>	<p>(1) 考量水上段車輛進出廠線方案與臺鐵局協商後仍無共識及計畫將衍生臺鐵局約 12.9 億元的虧損，配合研擬分段方案，車輛進出廠線方案視相關工程</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>建議仍應確認本方案是否已與臺鐵局及鐵道局等相關單位完成協商並取得同意文件，俾利計畫後續推動。</p> <p>11. 有關「本計畫地方政府需分擔經費 43.67 億元，經財務估算結果嘉義市需分擔 3.16 億元，惟鑒於北回歸線站嘉義市高架案業已完成平面及站體設施，費用約 3.5 億元，故嘉義市於本計畫需支出之工程費用 3.16 億元，由嘉義縣吸收支應，嘉義市於本計畫毋需支出工程費用」一節，基於本案與嘉義市鐵路高架化案係屬二項獨立計畫之前提，爰上述嘉義縣、市之分擔經費挪移作法是否妥適，建請考量</p>	<p>條件確認後再行處理，同時可將臺鐵局虧損降至 7.67 億元(詳第十四章)。</p> <p>(2) 臺鐵局虧損將透過營運機構優惠措施予以處理，並可於未來綜合規劃階段持續協商。</p> <p>(1) 嘉義縣與嘉義市多次協商，嘉義市表示嘉義線鐵路高架案，以不影響嘉義市鐵路高架案及嘉義市不增加費用為原則。</p> <p>(2) 嘉義縣府基於嘉義市段為嘉義縣高架案主體工程之銜接段，就嘉義市之觀點並無興建之必要，因此嘉義縣府承諾嘉義市需分擔之 3.16 億元由嘉義縣吸收支應，嘉義市於本計畫毋需支出工程費用。</p> <p>(3) 配合修正相關文字說明。</p>
李委員國興(行政院主計總處羅英傑視察代)	<p>1. 本計畫之必要性以北回歸線車站為例，至 130 年車站周邊 500 公尺之服務人口僅 1800 餘人，其必要性與急迫性，以及如何提高自償率以增加可行性，均須加強論述。</p> <p>2. 本計畫造成臺鐵局 12 億餘元之虧損，是否有得到正面之回應，應請說明，本案應依審查作業要點規定修正報告內容，以免重覆提送。</p>	<p>敬悉，配合縣府政策，配合人口發展、周邊轉乘、公共空間及景觀提供與周邊土地開發等面向，研議經濟及財務較佳之分段方案(詳第十四章)，亦配合擬定替代方案，包括民雄車站大平台、水上車站跨站式站房及周邊配套措施等，詳 4.5.3 車站局部立體化。</p> <p>(1) 考量水上段車輛進出廠線方案與臺鐵局協商後仍無共識及計畫將衍生臺鐵局約 12.9 億元的虧損，配合研擬分段方案，車輛進出廠線方案視相關工程條件確認後再行處理，同時可將臺鐵局虧損降至 7.67 億元(詳第十四章)。</p> <p>(2) 臺鐵局虧損將透過營運機構優惠措施予以處理，並可於未來綜合規劃階段持續協商。</p>
財政部賦稅署	<p>1. 依簡報第 21 頁回應本署意見，地方配合款部分將循「嘉義市區鐵路高架化計畫」爭取中央專案補助用地費(報告結論第 16-9 頁)一節，查前瞻基礎建設計畫中屬地方辦理鐵路立體化計畫，係地方需求興建，因財務效益普遍不佳，整體建設經費仍仰賴中央負擔為主，為避免其他鐵路立體化計畫援引比照，增加中央財政負擔，建議應依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」規定辦理(不補助用地費)。</p>	<p>配合依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」規定辦理，刪除報告中「嘉義市區鐵路高架化計畫」爭取中央專案補助用地費」等相關文字。</p>



單位	審查意見	處理說明
	2. 對臺鐵營運衝擊補償措施：現階段臺鐵營運安全及財務問題為重要檢討方向，惟本計畫本業自償率為負，臺鐵局亦表示本案無法增加票箱收入，本案臺鐵新增淨收益為負值(簡報第 30 頁)，建議相關補償措施應與臺鐵局取得共識，並提出同意函及確認函。	(1) 考量水上段車輛進出廠線方案與臺鐵局協商後仍無共識及計畫將衍生臺鐵局約 12.9 億元的虧損，配合研擬分段方案，車輛進出廠線方案視相關工程條件確認後再行處理，同時可將臺鐵局虧損降至 7.67 億元(詳第十四章)。 (2) 臺鐵局虧損將透過營運機構優惠措施予以處理，並可於未來綜合規劃階段持續協商。
內政部營建署	水上北回地區之區段徵收整體開發計畫核定迄今尚未完成開發，顯示該地區發展情形似未急需辦理整體開發；又本計畫除擬將於內政部都委會審議中之民雄都市計畫(第四次通盤檢討)案市地重劃地區開發收益納入財務計畫外，還規劃於水上車站周邊辦理市地重劃及區段徵收。建議請嘉義縣政府依實際發展情形，覈實評估未來發展需求，對於市地重劃及區段徵收之規劃宜更審慎考量。	(1) 敬悉，本計畫已配合縣府政策，配合人口發展、周邊轉乘、公共空間及景觀提供與周邊土地開發等面向研議經濟及財務較佳之分段方案(詳第十四章)，亦配合擬定替代方案，包括民雄車站大平台、水上車站跨站式站房及周邊配套措施等，詳 4.5.3 車站局部立體化。 (2) 嘉義縣整體開發總量部分將由「嘉義縣國土計畫」(草案)進行總量控管與供需分析，並藉以檢討縣轄各該都市計畫之發展總量。
財政部賦稅署(請假,書面意見)	<p>本案請就下列事項補充說明及修正，以利檢視：</p> <p>1. 本署前提供本研究第 11-53 頁表 11.3-3 有關各站 TIF 地價稅推算匯總表中，各站周邊之「基年前 3 年實施地區平均稅率」應一致之意見，前經納入交通部 107 年 10 月 1 日審查會議之會議紀錄，惟查本研究就上開意見部分仍未調整，請予修正，相關數據亦併請修正之。</p> <p>2. 第 11-49 頁，四、挹注比例，房屋稅部分設定為租稅增額之 40%，惟依第 11-57 頁至第 11-59 頁，表 11.3-5 至 11.3-7 所列資料尚無法判斷房屋稅租稅增額估計數是否依上開挹注比例 40%估算，請詳列估算過程。</p> <p>3. 第 11-57 頁表 11.3-5 之「第 n 年房屋評定現值成長率」欄位數值尚為未調整年度，其數值應為 0，非為 1，已調整年度之成長率為 1.5%，非為 1.015 請修正。又同表下方所載「基年房屋稅*實施年數」為 173,694,598 元，惟依第 11-54 頁所載基年房屋稅額為 5.96 百萬元，</p>	<p>配合修改，詳 P11-53 表 11.3-3。</p> <p>已於表 11.3-5 下方備註第 7 點說明計算公式。</p> <p>(1) 配合修改為 0%及 1.5%。 (2) 「基年房屋稅*實施年數」問題，配合修改。</p>



單位	審查意見	處理說明
	倘依上開公式計算似為「5.96 百萬元 *30=178.8 百萬元」，請釐清修正。另第 11-58 頁及第 11-59 頁表 11.3-6 及 11.3-7 類同問題亦併修正之。	
	4. 為利檢視增額估算詳細表資料，併請提供各稅計算表 EXCEL 電子檔。	另以 email 提供。
行政院交環處	無論是否經本會議審查通過，各計畫於陳報行政院前，請務必確認審查作業要點之每一項規定均已符合完備。	遵囑辦理。
會議結論	本案經出席審查委員及審查機關討論共同決議，請嘉義縣政府依各審查意見修正報告，並依據「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫作業要點」確實齊備所需內容及文件後，依程序辦理。	遵囑辦理。

附錄九 「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究第四次審查會議紀錄

- 一、會議名稱：鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查會第 8 次會議－審查「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究會議
- 二、會議時間：108 年 3 月 27 日(星期二)上午 9 時 30 分
- 三、會議地點：交通部 2101 會議室
- 四、主持人：黃政務次長玉霖
- 五、會議紀錄暨處理說明：

單位	審查意見	處理說明
黃政務次長 玉霖	本次簡報之結論，規劃單位究竟建議推動全路段(民雄、水上)興建方案，或是北段(民雄)分段興建方案，應予明確說明。目前簡報文字的敘述為建議全段通過，與同時提出之分段方案有所矛盾，相關內容應予修正。	(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。 (2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。 (3) 參考會議各單位意見就北回歸線站之替代方案及嘉義航空站遷移之構想，將另案研究不列入本計畫範疇。 (4) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。
張委員政源 (高總工程 司明鑒代) (含書面意見)	1. 本計畫對臺鐵影響最大的是南段的北回歸線站，其涉及兩個議題，基地進出場線最大坡度 15%是必要的條件，依照目前規劃將北回歸線站北移 350m，坡度雖然是 15%，惟北回歸線站設置之兩島四股道，本線僅剩一島式月台兩股道可供使用，未來列車調度進出車輛基地頻繁，將造成營運調度的影響。因此本計畫對於進出場線坡度及月台股道的配置兩個議題，仍須符合臺鐵局的營運需	(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。 (2) 如需符合臺鐵局之坡度及營運調度要求，北回歸線站必須北移 920m，導致北回歸線車站服務功能喪失，亦不符合北回歸線車站之定位及未來與嘉義航空站銜接的目標設定，因此亦不符



單位	審查意見	處理說明
	<p>求。</p> <p>2. 對於本計畫立體化未來開發之經濟效益及財務計畫評估，如票箱收入每年成長 12%之估算，其依據建議更清楚說明；又如對於臺鐵營運虧損(全計畫約 12 億餘元，分段計畫約 7 億餘元)之優惠補償措施，包括都市計畫回饋、開發強度、租稅優惠及公共設施規劃等，建請更具體說明。</p>	<p>合嘉義縣發展需要。</p> <p>(3) 綜此本計畫南段路線工程方案現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件，建議後續視水上車輛基地佈設狀況持續研擬北回歸線站適當北移距離方案，以符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件。</p> <p>(1) 本案立體化後公成本身確實不會增加票箱收入，為配合立體化之土地開發車站周邊將引入新進人口，部分新增人口將使用鐵路作為通勤運具，從而增加票箱收入。</p> <p>(2) 票箱收入係以全日新增旅次計算，新增旅次主要為通勤旅次，上午時段由民雄、水上及北回歸線車站進入車站，而下午則由嘉義生活圈其他各站進入，而由民雄、水上及北回歸線車站出站，因此計畫書將進出站旅次合計增加之延人公里作為新增之票箱收入計算基準並無不合實際情況之情形。</p> <p>(3) 高架通車年新增旅次為 29 人次/年，營運 30 年後隨新增人口陸續進註，新增旅次增加 120 人次/日，成長約 4 倍，因此，本計畫新增票箱收入每年呈現穩定成長，30 年成長了 4 倍。</p> <p>(4) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <p>A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。</p> <p>C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。</p> <p>(5) 據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。</p>
	<p>3. 第四章，4.1 章節「定線標準」，所採用標準請依已更新之規範，例如「1067 公</p>	<p>配合更新修正相關規範，詳見 P 3-1。(相關章節內容已改列為第三章)</p>



單位	審查意見	處理說明
	厘軌距鐵路長焊鋼軌鋪設及養護規範 107.8 月版」、「鐵路修建養護規則 106.7.26 版」及「鐵路建設作業程序 107.5.4 版」等修正，其他相關規範亦請一併檢視更新。	
	4. 縣府提出之替代方案，其中民雄站規劃採跨站車站平台，增建平台做商場、市場、屋頂做停車場使用，其規模龐大，該平台之功能機制要先予釐清，相關權利與義務應予補充說明，並與本局協商以取得共識。另水上車站規劃採跨站車站，預估經費約 5,000 萬元，其預期效益亦請補充說明。	(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。 (2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。 (3) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動嘉義縣全段鐵路高架為主要方案。
	5. 工程技術 (1) 北段工程起點至民雄車站間及水上車站至南段終點間盡量減少坡度變化之數量。 (2) 於高架橋旁適宜地點增設爬梯通道，以利工務維修人員檢修作業。 (3) 有關第 5.6 節水上基地進出場線及坡度，建請依第 4.2 節高架化路線定線第二項路線最大坡度採千分之 15、車站縱坡採水平千分之 0 為原則規劃。	(1) 遵囑辦理。 (2) 高架橋旁適宜地點增設爬梯通道配合於規劃階段辦理。 (3) 如需符合臺鐵局之坡度及營運調度要求，北回歸線站必須北移 920m，導致北回歸線車站服務功能喪失，亦不符合北回歸線車站之定位及未來與嘉義航空站銜接的目標設定，因此亦不符合嘉義縣發展需要。 (4) 本計畫南段路線工程方案現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件，建議後續視水上車輛基地佈設狀況持續研擬北回歸線站適當北移距離方案，以符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件。
	6. 土開效益 (1) 有關車站開發效益中，表 8.2-7 車站土地開發效益估計表(8-21 頁)，其車站騰空路廊出租收益部分，倘依回饋原則捐贈予縣府後，則不得列為本局開發收益，此部分請予以釐清。	已修正，排除騰空路廊出租收益部分，並新增表 9.2-9 臺鐵局分回收益金額估計表。(相關章節改列為第九章)。



單位	審查意見	處理說明
	<p>7. 財務分析</p> <p>(1) 依縣府評估本計畫(路線長度 15.12 km)30 年營運期間本局開發淨效益為 3.49 億元，衍生新增營運成本 14.65 億元，即本局新增淨收益呈現負值(3.49 億元*50%-14.65 億元=-12.91 億元)；民雄段(路線長度 8.92 km)30 年營運期間本局開發淨效益為 3.21 億元，衍生新增營運成本 9.27 億元，即本局新增淨收益呈現負值(3.21 億元*50%-9.27 億元=-7.67 億元)，爰請縣府擬訂具體之優惠及補償措施，以作為抵充本局收益未實現及額外增加營運成本之營運虧損。</p> <p>(2) 第 14-4 頁 14.2 分段方案建設經費與營運維修成本概估一節，請補充本案相關營運維修成本假設，如民雄站營運維護成本估算內涵等。</p> <p>(3) 第 14-22 頁表 14.5-2 分段方案建設經費各級政府分擔表，係依表 14.5-1 備註所述「可行性費用由地方政府負擔，規劃設計費用由中央負擔」，而將可行性費用及規劃費用(不含設計費用)額外納入非自償性經費分別由地方及中央政府負擔，惟請補充此負擔方式之依據，並修正表 14.5-2 非自償性經費分擔及比例錯誤。</p> <p>(4) 依行政院 101 年 10 月 18 日核定之「臺鐵局資產活化償債計畫」，係以鐵路立體化開發淨效益之 50%作為償債財源，50%挹注個案建設為原則；爰此，本局自償性經費應依前開原則計算公式如下：</p> $\text{開發淨效益} = (\text{開發收益} - \text{開發成本} - \text{新增營運成本}) * 50\% = (\text{票收} + \text{臺鐵土開收益} (\text{不含周邊土開收益}) - \text{開發成本} - \text{新增營運成本}) * 50\%$	<p>(1) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <p>A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。</p> <p>C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。</p> <p>據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。</p> <p>(2) 相關民雄段興建方案已列入為評估方案，相關建設經費、營運維修成本內涵詳見 12.2 及 12.3 節。</p> <p>(3) 交通部會計處於 107 年 4 月 23 日可行性第二次初審會議，審查意見「請將總經費扣除可行性研究、綜合規劃等先期規劃費用後，依自償公式規定辦理」。</p> <p>(4) 車站土地開發淨效益不涉及立體化之新增營運成本，自償性經費應依前開原則計算公式如下：</p> $\text{開發淨效益} = (\text{開發收益} - \text{開發成本}) * 50\% = (\text{票收} + \text{臺鐵土開收益} (\text{不含周邊土開收益}) - \text{開發成本}) * 50\%$
	<p>8. 勘誤部分</p> <p>(1) 請全面檢視，里程數統一標示為”K000+000”。</p> <p>(2) 請修正圖 7.1-2 計畫路線縱面圖之工程起、終點指示箭頭方向，以免誤解。</p> <p>(3) 表 4.1-1 臺鐵路線設計準則(1/2)與(2/2)切割點請配合版面修正。</p>	<p>(1) 已配合檢視修正。</p> <p>(2) 已配合修正箭頭方向，詳 P7-3 及 P7-4 頁。</p> <p>(3) 已配合修正排版，詳表 3.1-1(相關章節內容已改列為第三章)。</p>



單位	審查意見	處理說明
黃政務次長 玉霖	<p>1. 本計畫所提之南段車輛基地進出場線方案，規劃單位認為技術可行，惟臺鐵局認為仍有需協調釐清，相關鐵路技術規範無論是可行性研究或綜合規劃階段均須遵守，目前規劃單位建議將可行性研究階段進出場線尚未協調確認之議題留待綜合規劃階段再予協商，如此說法不夠嚴謹，應予修正。</p> <p>2. 南段車輛基地進出場線所涉問題，請規劃團隊於可行性研究報告中清楚敘明。</p>	<p>(1) 如需符合臺鐵局之坡度及營運調度要求，北回歸線站必須北移 920m，導致北回歸線車站服務功能喪失，亦不符合北回歸線車站之定位及未來與嘉義航空站銜接的目標設定，因此亦不符合嘉義縣發展需要。</p> <p>(2) 本計畫南段路線工程方案現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件，建議後續視水上車輛基地佈設狀況持續研擬北回歸線站適當北移距離方案，以符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件。</p> <p>(1) 南段車輛基地進出場線所涉問題於 3.4 節敘明 (P3-12~P3-16)，本計畫車輛基地週邊為嘉義車站、北回歸線車站及水上車站可兼作號置管控，本計畫研究號誌站由前述車站出岔，嘉義車站出岔的進出廠線長度過長且會影響地方發展，而水上車站出岔將有大量建物拆遷且列車調度困難，在水上車輛基地未調整位置之情況下，北回歸線車站出岔為本計畫較可行的方案。</p> <p>(2) 如需符合臺鐵局之坡度及營運調度要求，北回歸線站必須北移 920m，導致北回歸線車站服務功能喪失，亦不符合北回歸線車站之定位及未來與嘉義航空站銜接的目標設定，因此亦不符合嘉義縣發展需要。</p> <p>(3) 本計畫南段路線工程方案現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件，建議後續視水上車輛基地佈設狀況持續研擬北回歸線站適當北移距離方案，以符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件。</p>
行政院交環處	<p>本次報告提出之分段方案及跨站式等替代方案，請嘉義縣政府明確說明所提建議方案為全路段方案、分段方案、大平台方案或跨站式替代方案？如採北段(民雄)分段方案，臺鐵局是否就比較沒有意見，是否就可以同意出具同意函，請臺鐵局說明。</p>	<p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動嘉義縣全段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(4) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <p>A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。</p> <p>C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。</p> <p>(5) 據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。</p>
公共工程委員會	無意見。	敬悉。
財政部國庫署(含書面意見)	<p>嘉義縣政府本次提出修正計畫重點計有 3 方案，包括原規劃構想(由「嘉義市區鐵路高架化計畫」往北延伸民雄鄉、往南延伸至水上鄉)；北段(民雄)高架化；三車站含周邊改善工程。謹綜述如下：</p> <p>1. 原規劃構想必要性及對臺鐵營運衝擊補償問題：</p> <p>(1) 本計畫經交通部邀請學者專家與有關機關多次審查(本署意見與學者專家一致)，主要爭點在於必要性及財務效益不足，其涉地方配合款自籌財源能力及增加臺鐵營運虧損之補償措施。</p> <p>(2) 其中必要性方面，經交通部檢視其提出改善交通方面之論述與前次相同(未有強化需求之補充)，且嘉義縣政</p>	<p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動嘉義縣</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>府經檢討併本次提出改善都市發展之替代方案，顯示本計畫原規劃北延民雄鄉及南延水上鄉之必要性確有檢討空間。</p> <p>(3) 另對臺鐵營運衝擊部分，仍未依交通部所訂審查要點，於可行性階段完備相關補償共識，如仍爭取原規劃構想推動，相關程序宜先完備</p>	<p>全段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(4) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <p>A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。</p> <p>C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。</p> <p>(5) 據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。</p> <p>(6) 參考會議各單位意見就北回歸線站之替代方案及嘉義航空站遷移之構想，將另案研究不列入本計畫範疇。</p> <p>(7) 對臺鐵營運衝擊部分，就民雄段興建方案，可依交通部所訂審查要點，於可行性階段完備相關補償共識，取得臺鐵局同意與確認函。</p>
	<p>2. 替選方案財務效益問題：</p> <p>(1) 北段(民雄)方案：依第 14-13 頁及第 14-15 頁分析，北段(民雄)方案本業自償率為-3.91%，財務不具可行性，且對臺鐵未來營運 30 年新增效益為-7.67 億元，對臺鐵新增營運負擔之補償仍應於可行性階段取得共識。</p> <p>(2) 三車站含周邊改善工程：第 4.5.3 章提出部分車站局部立體化工程 1 節，併請增列相關財務效益分析。</p>	<p>(1) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <p>A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。</p> <p>C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。</p> <p>(2) 據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。</p> <p>(3) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(4) 參考會議各單位意見就北回歸線站之替代方案及嘉義航空站遷移之構想，將另案研究不列入本計畫範疇。</p> <p>(5) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動民雄段鐵路高架為主要方案。</p>
	<p>3. 另併附財政部推動促參司意見：(依該司 108 年 3 月 27 日財促發字第 10825508160 號書函) 案附報告書涉民間參與部分(第 13 章財務計畫及民間參與可行性評估)，意見如下：立體化後，票箱收入不會增加。</p> <p>(1) 促進民間參與公共建設法(下稱促參法)、促參法施行細則及「公共建設促參預評估機制」分別於 107 年 11 月 21 日、107 年 6 月 8 日及 106 年 9 月 14 日修正，報告書第 13-19 頁及 13-24 頁相關內容請更新。另「辦理促進民間參與公共建設作業流程」為委託研究成果供機關作業參考，非促參法令，報告書第 13-22 頁相關內容請刪除。</p> <p>(2) 請依 106 年 9 月 14 日修正之「公共建設促參預評估機制」補填「公共建設促參預評估檢核表」。</p>	<p>(1) 已配合修正，詳報告書 P13-27、P13-30 及 P13-32。</p> <p>(2) 已配合更新表格版本，詳見附件二。</p>
嘉義市政府	<p>1. 嘉義縣政府爭取鐵路高架化延伸之交通建設，嘉義市政府的立場為樂觀其成。</p>	感謝支持。
	<p>2. 惟期望本計畫不致影響行政院已核定，目前已設計施工中之「嘉義市區鐵路高架化建設計畫」持續進行。</p>	本計畫以不影響嘉義市區鐵路高架化建設計畫為原則進行相關規劃。
	<p>3. 嘉義市政府就本計畫不願額外負擔相關建設經費。</p>	嘉義縣府基於嘉義市段為嘉義縣高架案主體工程之銜接段，就嘉義市之觀點並無興建之必要，因此嘉義縣府承諾嘉義市需分



單位	審查意見	處理說明
		擔之 2.28 億元由嘉義縣吸收支應，嘉義市於本計畫毋需支出工程費用。
交通事業管理小組	無補充意見。	敬悉。
運研所(含書面意見)	<p>1. 本計畫就民國 130 年之運量預估為 105 年之 1.54 倍，本次修正後為 1.07 倍，惟報告書後面相關章節之財務並未配合修正，因此造成前述臺鐵局提出每年票箱收入增加 12% 之情形，以及經濟效益評估之益本比與前次比較僅微量異動，這一部分仍請規劃團隊檢視修正。</p>	<p>(1) 本案立體化後公成本身確實不會增加票箱收入，為配合立體化之土地開發車站周邊將引入新進人口，部分新增人口將使用鐵路作為通勤運具，從而增加票箱收入。</p> <p>(2) 票箱收入係以全日新增旅次計算，新增旅次主要為通勤旅次，上午時段由民雄、水上及北回歸線車站進入車站，而下午則由嘉義生活圈其他各站進入，而由民雄、水上及北回歸線車站出站，因此計畫書將進出站旅次合計增加之延人公里作為新增之票箱收入計算基準並無不合實際情況之情形。</p> <p>(3) 高架通車年新增旅次為 29 人次/年，營運 30 年後隨新增人口陸續進註，新增旅次增加 120 人次/日，成長約 4 倍，因此，本計畫新增票箱收入每年呈現穩定成長，30 年成長了 4 倍。</p> <p>(4) 本案經濟校效益相關效益主要為公路運量產生與鐵路運量無直接相關，因此，相關效益並不會依鐵路運量修正而變化，請諒察。</p>
	<p>2. 經濟效益評估不應包括土地增值效益，本所日前回顧美國、日本、紐西蘭、荷蘭、加拿大等國外交通部門之經濟效益評估手冊，均明確提出不應將土地增值效益納入經濟效益，本所經濟效益評估手冊亦說明不應納入，因此請規劃團隊檢視修正。</p>	<p>(1) 依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107 年 3 月-運研所) 中建議可依計畫功能將計畫分為速率提升/擁塞改善、服務品質提升、容量/運能提升、可靠度提升、安全提升、防/救災能力提升、營運效率提升、都市空間利用改善、環境友善度提升等九大類型，而各類型之效益項目建議清單如下表所示。鐵路高架化可有效對車站、社區及商圈產生活化效果，同時融合兩側土地發展，騰空路廊提供道路系統及公共設施，改善環境品質，轉化沿線土地使用機能，增加兩側土地利用價值，衍生土地增值效益。因此，本計畫具都市空間利用改善功能，依表中顯示可納入土地利用效益項目。</p>



單位	審查意見	處理說明																																																																																														
	<p>3. 鑑於本次修訂報告與前版報告差異，主要係依據前次審查會議審查委員之建議，研提其他較具可行性之替代方案，遂由規劃單位研擬北段民雄分段方案作為替代方案，爰就該替代方案之可行性研提相關意見如下：</p> <p>(1) 民雄分段方案預估總經費 137.11 億元，中央分擔 113.6 億元、地方分擔 23.51 億元，自償率為 2.89%，經效評估益本比 1.14，與全計畫益本比 1.02 比較雖略有增加，惟因計畫範圍已縮減，爰其各成本效益及財務計畫分析項目之估算基礎及內容，建議應於第十四章呈現及說明，俾利檢核其正確性。</p> <p>(2) 有鑑於本案北段民雄分段方案評估範圍仍因屬「嘉義市區鐵路高架化計畫」之延伸計畫，爰基於分析邏輯之合理性，建議仍應能就運量預測、經濟效益、財務計畫…等各項關鍵技術內容以邊際效益之「增量」角度就整體嘉義縣市境之鐵路範圍進行其可行性評估並證明具可行性，而非僅以北段獨立進行評估，俾利後續據以推動。</p> <p>(3) 有關本所前次會議意見一依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業</p>	<table border="1" data-bbox="914 331 1422 745"> <thead> <tr> <th>效益項目</th> <th>提率提升/擁塞改善</th> <th>服務品質提升</th> <th>容量/運能提升</th> <th>可靠度提升</th> <th>安全提升</th> <th>防/救災力提升</th> <th>營運效率提升</th> <th>都市空間利用改善</th> <th>環境友善提升</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">貨幣化項目</td> <td>旅行時間節省效益</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>行車成本節省效益</td> <td>✓ (註)</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>肇事成本節省效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>營運成本節省效益</td> <td>✓ (註)</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>空氣污染減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>二氧化碳排放減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">廣泛性經濟效益</td> <td>產業經濟外溢效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>土地利用效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>益</td> <td>總體經濟效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 為消除土地增值效益與旅行時間及旅行成本節省效益重覆計算之疑慮，本計畫採土地增值效益扣除 [(旅行時間及旅行成本節省效益)/2] 方式計算效益，即扣除重覆計算部分，詳 P12-33。</p> <p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。相關民雄段興建方案已列入為評估方案，相關建設經費、營運維修成本、經濟效益、財務分析內函詳見第 9、11~13 章。</p> <p>(2) 嘉義市區鐵路高架化計畫及嘉義縣鐵路高架案之可行性為不同之評估單位，各自為獨立之案件，評估作業時程亦不一致，以整體路線進行各項評估有其執行困難。基於本案為嘉義市區鐵路高架化計畫之延伸工程，是故本案運量預測及工程研究範圍以整體路線為考量，而財務、經濟效益評估可為獨立項目，因此財務、經濟效益以嘉義縣鐵路高架北段及南段為評估範圍。相關分析已就有無嘉義縣鐵路高架為</p>	效益項目	提率提升/擁塞改善	服務品質提升	容量/運能提升	可靠度提升	安全提升	防/救災力提升	營運效率提升	都市空間利用改善	環境友善提升	貨幣化項目	旅行時間節省效益	✓		✓	✓		✓			行車成本節省效益	✓ (註)			✓				✓	肇事成本節省效益					✓	✓			營運成本節省效益	✓ (註)	✓	✓	✓		✓			空氣污染減少效益	✓	✓	✓					✓	二氧化碳排放減少效益	✓	✓	✓	✓			✓	✓	廣泛性經濟效益	產業經濟外溢效果	✓	✓		✓					土地利用效益							✓		益	總體經濟效果	✓	✓	✓	✓		✓		
效益項目	提率提升/擁塞改善	服務品質提升	容量/運能提升	可靠度提升	安全提升	防/救災力提升	營運效率提升	都市空間利用改善	環境友善提升																																																																																							
貨幣化項目	旅行時間節省效益	✓		✓	✓		✓																																																																																									
	行車成本節省效益	✓ (註)			✓				✓																																																																																							
	肇事成本節省效益					✓	✓																																																																																									
	營運成本節省效益	✓ (註)	✓	✓	✓		✓																																																																																									
	空氣污染減少效益	✓	✓	✓					✓																																																																																							
	二氧化碳排放減少效益	✓	✓	✓	✓			✓	✓																																																																																							
廣泛性經濟效益	產業經濟外溢效果	✓	✓		✓																																																																																											
	土地利用效益							✓																																																																																								
益	總體經濟效果	✓	✓	✓	✓		✓																																																																																									



單位	審查意見	處理說明																																																																																													
	<p>手冊」規定，「經濟效益評估方面，目前對於土地增值效益因與旅行時間及旅行成本的節省為重複計算，應請予以剔除，至於騰空土地必須進一步檢視後續利用是否帶動社會經濟的貢獻，若僅是當空地，並無實質的生產效果，則其效益相對有限。」一節，鑑於無論全計畫或北段方案之「土地增值效益」皆佔其計畫總效益約達 50%左右，且依報告 P. 14-12 之分段方案間接效益變動敏感度分析顯示，倘若「土地增值效益」不計，北段方案之益本比將驟降為 0.56，此亦間接證明北段方案恐亦不具經濟效益可行性，爰建議本計畫仍應積極思考較具說服力之可行替代方案。</p>	<p>情境進行增量之評估。</p> <p>(3) 依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107 年 3 月-運研所)中建議可依計畫功能將計畫分為速率提升/擁塞改善、服務品質提升、容量/運能提升、可靠度提升、安全提升、防/救災能力提升、營運效率提升、都市空間利用改善、環境友善度提升等九大類型，而各類型之效益項目建議清單如下表所示。鐵路高架化可有效對車站、社區及商圈產生活化效果，同時融合兩側土地發展，騰空路廊提供道路系統及公共設施，改善環境品質，轉化沿線土地使用機能，增加兩側土地利用價值，衍生土地增值效益。因此，本計畫具都市空間利用改善功能，依表中顯示可納入土地利用效益項目。</p> <table border="1" data-bbox="914 1021 1422 1429"> <thead> <tr> <th>效益項目</th> <th>速率提升/擁塞改善</th> <th>服務品質提升</th> <th>容量/運能提升</th> <th>可靠度提升</th> <th>安全提升</th> <th>防/救災能力提升</th> <th>營運效率提升</th> <th>都市空間利用改善</th> <th>環境友善度提升</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">貨幣化項目</td> <td>旅行時間節省效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>行車成本節省效益(註)</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>肇事成本節省效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>營運成本節省效益(註)</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>空氣污染減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>二氧化碳排放減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">廣泛性經濟效益</td> <td>產業經濟外溢效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>土地利用效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>總體經濟效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 為消除土地增值效益與旅行時間及旅行成本節省效益重覆計算之疑慮，本計畫採土地增值效益扣除 [(旅行時間及旅行成本節省效益)/2] 方式計算效益，即扣除重覆計算部分，詳 P12-33。</p> <p>(5) 高架路線依現地發展狀況規劃使用騰空土地，各區段使用構想(詳 P6-14~P6-15)，分述如下。</p> <p>A. 溪口鄉與民雄鄉鎮交界~東榮路段:配合現地狀況規劃為景觀綠廊，設置爬坡段、綠廊、景觀步道。</p> <p>B. 東榮路~民雄陸橋:以臺鐵民雄站前為商業核心，可利用車站用地之多目標使用或車站專用區，做為複</p>	效益項目	速率提升/擁塞改善	服務品質提升	容量/運能提升	可靠度提升	安全提升	防/救災能力提升	營運效率提升	都市空間利用改善	環境友善度提升	貨幣化項目	旅行時間節省效益	✓	✓	✓			✓			行車成本節省效益(註)			✓					✓	肇事成本節省效益					✓	✓			營運成本節省效益(註)	✓	✓	✓	✓		✓			空氣污染減少效益	✓	✓	✓					✓	二氧化碳排放減少效益	✓	✓	✓	✓		✓		✓	廣泛性經濟效益	產業經濟外溢效果	✓	✓		✓					土地利用效益							✓		總體經濟效果	✓	✓	✓	✓		✓		
效益項目	速率提升/擁塞改善	服務品質提升	容量/運能提升	可靠度提升	安全提升	防/救災能力提升	營運效率提升	都市空間利用改善	環境友善度提升																																																																																						
貨幣化項目	旅行時間節省效益	✓	✓	✓			✓																																																																																								
	行車成本節省效益(註)			✓					✓																																																																																						
	肇事成本節省效益					✓	✓																																																																																								
	營運成本節省效益(註)	✓	✓	✓	✓		✓																																																																																								
	空氣污染減少效益	✓	✓	✓					✓																																																																																						
	二氧化碳排放減少效益	✓	✓	✓	✓		✓		✓																																																																																						
廣泛性經濟效益	產業經濟外溢效果	✓	✓		✓																																																																																										
	土地利用效益							✓																																																																																							
	總體經濟效果	✓	✓	✓	✓		✓																																																																																								



單位	審查意見	處理說明
		<p>合型商業發展型態，而民雄舊車站得變更為交通用地，以作為中、長程客運轉運站，供地方居民、觀光旅客大眾運輸轉乘使用 (P8-12)。</p> <p>C. 民雄陸橋～鴨母坵排水：配合現地狀況規劃為遊憩綠帶，設置鄰里公園、景觀步道，並結合嘉義大學、吳鳳技術學院等大學技職校區規劃大學文創市集空間。</p> <p>D. 鴨母坵排水～嘉義縣市交界：規劃為交通設施、橋下道路、緩衝綠帶、鄰里公園，緊鄰頭橋工業區、後湖工業區與既有聚落之橋下空間，具商效可供多目標使用 (P9-10～P9-11)。</p> <p>E. 北回車站 (新增設)～嘉義市計畫迄點：以臺鐵北回車站為商業核心，規劃車站廣場、站前廣場、自然園道、停車空間、轉運空間、商業空間。</p> <p>F. 嘉義市計畫迄點～水上戶政事務所：以臺鐵水上車站為商業核心，規劃車站廣場、站前廣場、景觀步道、交通設施、轉運空間、商業空間 (P8-13)。</p>
	<p>4. 爰上，鑑於本計畫可能仍未具較迫切推動高架化之可行性條件，爰規劃單位亦已於本次修訂報告中加強補充或新增民雄站 (大平台)、北回歸線站 (遷移航空站共站)、水上站 (跨站式站房、平行 25M 道路) 之替代方案內容構想 (見報告 4.5.3 節 P. 4-11~P. 4-15)，惟相關內容僅止於構想，並無相關可行性之量化分析資料，建議規劃單位仍應補充，俾利本案後續推動之決策參考。</p>	<p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動嘉義縣全段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(4) 參考會議各單位意見就北回歸線站之替代方案及嘉義航空站遷移之構想，</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>5. 有關本所前次會議所提之「建請依本所鐵道容量手冊分析方法補充尖峰時段各站間的路線容量及路線利用率相關分析，以瞭解相關軌道配置是否能滿足營運的需要，不宜以全日的路線容量及路線利用率來分析」一節，規劃單位回應，因本計畫為可行性階段尚未有模式軟體分析所需之各項參數資料，建議於綜合規劃階段再詳予分析，惟鑑於尖峰時段之路線容量及路線利用率係本計畫範圍鐵道系統供給能量及營運可行性至為關鍵之參考資料，爰本所建議規劃單位仍應向臺鐵局洽取計畫範圍內之各項參數資料，並以前述本所之容量分析軟體評估分析確認容量是否無虞，俾為周延。</p>	<p>將另案研究不列入本計畫範疇。</p> <p>已使用交通部運輸研究所發展之容量計算軟體 CRCS(傳統暨區域鐵路容量分析)，估算目標年鐵路高架後之路線容量，詳 P5-46~P5-47。</p>
<p>陳委員文瑞(劉簡任技正孟翰代)</p>	<p>1. 本計畫業經交通部 4 次審議，本次所提報告就路線之南段仍有技術問題待克服，技術不可行對於計畫是否可行仍會有疑慮，後續有待雙方進一步協商。北段比較沒有技術問題，嘉義縣政府對於轄區內民雄鄉及水上鄉之發展需兼顧才不致南北差異，因此嘉義縣政府可考慮採分期分階段推動。</p>	<p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <p>A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。</p> <p>C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。</p> <p>(4) 據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。</p> <p>(5) 對臺鐵營運衝擊部分，就民雄段興建方案，可依交通部所訂審查要點，於可行性階段完備相關補償共識，取得臺鐵局同意與確認函。</p>
	<p>2. 有關經濟效益部分，本計畫折現率採3%，算出自償率是2.44%，益本比1.02%，折現率如採較低則自償率會提高，交通部大部分個案係採運研所之經濟效益評估手冊，其折現率為5.35%~3%，因此本計畫如折現率採5.35%，其益本比將小於1。</p>	<p>本計畫規劃採用「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(運研所107年3月)之建議折現率為4%，全段計畫淨現值376.83百萬元為正值、益本比1.02大於1、內部報酬率4.42%大於折現率，顯示具經濟可行性；北段經濟效益評估結果淨現值1,547.41百萬元為正值、益本比1.15大於1、內部報酬率7.00%大於折現率，顯示具經濟可行性；南段經濟效益評估結果淨現值-1,170.60為負值、益本比0.85小於1、內部報酬率0.96%小於折現率，顯示不具經濟可行性。P12-35。</p>
	<p>3. 另有關臺鐵局之同意函至為重要與關鍵，對於臺鐵之營運虧損不應等到綜合規劃再處理，所謂優惠或補償措施應由地方政府負擔，不應由中央分擔。</p>	<p>(1) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥15%挹注臺鐵營運成本。 B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。 C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。 <p>(2) 據此，全段興建方案營運虧損降低為3.77億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。</p>
	<p>4. 改善平交道或鐵路兩側連通，鐵路立體化不是唯一的手段，可多方考量跨站大平台、跨站式站房、智慧平交道系統等。另臺鐵局刻正研擬「鐵路站區立體連通</p>	<p>有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動民雄段鐵路高架為主要方案。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>廊道建設與毗鄰地區開發計畫申請與審查作業要點(草案)」，該要點最重要的精神是平交道改善與周邊土地開發，本次報告所提之民雄大平台替代方案，位於嘉義縣人口前幾位的民雄鄉，其建設成本低，開發效益高，希望嘉義縣政府務實考量，使本案可儘速推動。</p>	
<p>張委員信一(蔡專門委員惠娟代)</p>	<p>經濟效益評估之數據請核實提供俾作為審查的參考。</p>	<p>經濟效益已依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107年3月-運研所)相關規定辦理，相關評估之數據詳12.4 經濟效益評估章節。</p>
<p>民航局</p>	<p>就嘉義航空站往東遷移約 1.3 公里與北回歸線站共站之構想，嘉義縣政府於 10 年前即有提出過一次，當時民航局主要考量安全及效益等層面，希望航空站能在原址營運，建議用大眾運輸即可解決接駁需求。嘉義航空站目前主要是國際包機業務，未來會有保安、檢疫、貨物運送等業務，民航局對本案的看法與先前一致，更完整資料由本局備妥後將回復嘉義縣政府參考。</p>	<p>參考會議各單位意見就北回歸線站之替代方案及嘉義航空站遷移之構想，將另案研究不列入本計畫範疇。</p>
<p>張委員勝雄</p>	<p>1. 第四次可行性計畫較第三版新增部分包括： (1) 新增民雄車站的大車站開發構想，P. 4-11~ P. 4-16 (2) 新增不可量化效益的說明 P. 12-17 (3) 新增第十四章「分段方案」計畫的內容，包括問題的說明、社會經濟發展趨勢、開發的形式、成本與效益等並無大幅改變。 整體計畫經濟效益極低，財務效益也極低，看不出對於嘉義縣政府的效益，對於臺鐵也有不利的影響（增加臺鐵的虧損），此計畫現階段仍不具可行性。</p>	<p>(1) 就臺鐵營運虧損(民雄段計畫約 7 億餘元)增列下列優惠補償措施： A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。 B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。 C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。 (2) 據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。 (3) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動民雄段</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>鐵路高架為主要方案。</p> <p>(4) 經濟效益已依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107年3月-運研所)相關規定辦理,相關評估之數據詳12.4 經濟效益評估章節。採折現率為4%,全段計畫淨現值376.83百萬元為正值、益本比1.02大於1、內部報酬率4.42%大於折現率,顯示具經濟可行性;北段經濟效益評估結果淨現值1,547.41百萬元為正值、益本比1.15大於1、內部報酬率7.00%大於折現率,顯示具經濟可行性;南段經濟效益評估結果淨現值-1,170.60為負值、益本比0.85小於1、內部報酬率0.96%小於折現率,顯示不具經濟可行性。P12-35。</p>
	<p>2. 問題說明:沿線平交道的流量低,現況的服務水準AB級(P.2-23),交通問題的嚴重性低,新闢道路的預測交通量亦低,新增土地開發新增旅客量低,計畫必要性低。</p>	<p>本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架,鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動,尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫,除可配合高架化工程取得工程需用土地外,亦可因應未來高架化站區整體發展需要,調整周邊之交通路網與開放空間系統,促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融,活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新闢聯通平面道路,提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。</p>
	<p>3. 社會經濟發展趨勢:人口減少的趨勢明顯,經濟發展持平,商業區的需求低,所提發展計畫的必要性低,開發成功率低(土開新增旅客量低)。</p>	<p>參考嘉義縣國土計畫(草案)民國125年各鄉鎮市人口分派,預計民國125年民雄鄉將增長10,139人,水上鄉則增長3,477人,其中民雄鄉為全縣人口增長幅度最大之行政區,其主要原因為鄰近嘉義市且工業與學校群聚。另嘉義縣旅遊人次達400.2萬人次,推估民國125年全縣觀光人口將達750萬人次,並帶動商業需求增長。故嘉義縣部分鄉鎮市人口及商業仍有增長需求,將據以檢討並以保守估計土地開發效益。</p>
	<p>4. 開發形式:高架化的定線原則並不合理,尤其是「高架化施工期間既有公路陸橋不拆除…」,使得路線段軌道高程在地面上18公尺,不僅與周邊環境違</p>	<p>配合鐵路立體化工程對原有之陸橋處理,主要考量交通維持及增設臨時平交道等問題,採先建後拆方式處理,避免影響交通及增加交維費用。</p>





單位	審查意見	處理說明
	<p>和，也大幅增加工程成本。</p> <p>5. 成本效益：第六章對於未來騰空路廊的土地利用規劃交代不清楚，土地使用方式不明確（如橋下空間如何做多目標使用？線性空間如何利用？），後續之土地收益租金、旅行時間效益等之計算當無所依據。</p> <p>6. 本案已經討論多時，計畫本質並無太大改變。本次修訂報告雖然提出一些替代方案，例如民雄車站大平台，但與本委員會的審議重點並不相符；分段方案也僅是分段施工，並無法單獨成為一個方案。嘉義市計畫將基地設在水上，但核定北段卻不核定南段，水上基地更無法實施。 此外，替代方案應該是在方案選擇之前即應提出，透過評選的機制選出最佳方案，而非如目前報告所言，若全段方案</p>	<p>高架路線依現地發展狀況規劃使用騰空土地，各區段使用構想（詳 P6-14、P6-15），分述如下。</p> <p>(1) 溪口鄉與民雄鄉鎮交界～東榮路段：配合現地狀況規劃為景觀綠廊，設置爬坡段、綠廊、景觀步道。</p> <p>(2) 東榮路～民雄陸橋：以臺鐵民雄站前為商業核心，可利用車站用地之多目標使用或車站專用區，做為複合型商業發展型態，而民雄舊車站得變更為交通用地，以作為中、長程客運轉運站，供地方居民、觀光旅客大眾運輸轉乘使用（P8-12、9.2 車站土地開發）。</p> <p>(3) 民雄陸橋～鴨母坵排水：配合現地狀況規劃為遊憩綠帶，設置鄰里公園、景觀步道，並結合嘉義大學、吳鳳技術學院等大學技職校區規劃大學文創市集空間。</p> <p>(4) 鴨母坵排水～嘉義縣市交界：規劃為交通設施、橋下道路、緩衝綠帶、鄰里公園，緊鄰頭橋工業區、後湖工業區與既有聚落之橋下空間，具商效可供多目標使用（P9-10～P9-11）。</p> <p>(5) 北回車站（新增設）～嘉義市計畫迄點：以臺鐵北回車站為商業核心，規劃車站廣場、站前廣場、自然園道、停車空間、轉運空間、商業空間。</p> <p>(6) 嘉義市計畫迄點～水上戶政事務所：以臺鐵水上車站為商業核心，規劃車站廣場、站前廣場、景觀步道、交通設施、轉運空間、商業空間（P8-13）。</p> <p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>不行，改北段施工，若北段不可行，改車站大平台方案…。</p> <p>建議將此案正式退回，請嘉義縣政府重新確認所欲改善的問題為何，再根據問題提出合適的改善方案。不論是以地下道或車站平台改善行人通行問題、或以車站大平台促進車站周邊土地發展等皆須重新提案審查。</p>	<p>道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 參考會議各單位意見就北回歸線站之替代方案及嘉義航空站遷移之構想，將另案研究不列入本計畫範疇。</p> <p>(4) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動民雄段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(5) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <p>A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。</p> <p>C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。</p> <p>據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。</p> <p>(6) 經濟效益已依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107 年 3 月-運研所) 相關規定辦理，相關評估之數據詳 12.4 經濟效益評估章節。採折現率為 4%，全段計畫淨現值 376.83 百萬元為正值、益本比 1.02 大於 1、內部報酬率 4.42%大於折現率，顯示具經濟可行性；北段經濟效益評估結果淨現值 1,547.41 百萬元為正值、益本比 1.15 大於 1、內部報酬率 7.00%大於折現率，顯示具經濟可行性；南段經濟效益評估結果淨現值 -1,170.60 為負值、益本比 0.85 小於 1、內部報酬率 0.96%小於折現率，顯示不具經濟可行性。P12-35。</p>
林委員雪花	1. 依據本報告之經濟效益分析，全路段之經濟效益淨現值為 4.33 億元(106 年現	(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為



單位	審查意見	處理說明
	<p>值)，北段之淨值為 15.79 億元 (亦為 106 年現值)，可見南路段之經濟效益為負值 (-11.46 億元)，對於經濟效益為負值的計畫，不應予通過。水上北回地區之區段徵收整體開發計畫核定迄今尚未完成開發，顯示該地區發展情形似未急需辦理整體開發；又本計畫除擬將於內政部都委會審議中之民雄都市計畫(第四次通盤檢討)案市地重劃地區開發收益納入財務計畫外，還規劃於水上車站周邊辦理市地重劃及區段徵收。建議請嘉義縣政府依實際發展情形，覈實評估未來發展需求，對於市地重劃及區段徵收之規劃宜更審慎考量。</p>	<p>水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 經濟效益已依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107 年 3 月-運研所) 相關規定辦理，相關評估之數據詳 12.4 經濟效益評估章節。採折現率為 4%，全段計畫淨現值 376.83 百萬元為正值、益本比 1.02 大於 1、內部報酬率 4.42% 大於折現率，顯示具經濟可行性；北段經濟效益評估結果淨現值 1,547.41 百萬元為正值、益本比 1.15 大於 1、內部報酬率 7.00% 大於折現率，顯示具經濟可行性；南段經濟效益評估結果淨現值 -1,170.60 為負值、益本比 0.85 小於 1、內部報酬率 0.96% 小於折現率，顯示不具經濟可行性。P12-35。</p> <p>(4) 參考嘉義縣國土計畫(草案)民國 125 年各鄉鎮市人口分派，預計民國 125 年民雄鄉將增長 10,139 人，水上鄉則增長 3,477 人，其中民雄鄉為全縣人口增長幅度最大之行政區，其主要原因為鄰近嘉義市且工業與學校群聚。另嘉義縣旅遊人次達 400.2 萬人次，推估民國 125 年全縣觀光人口將達 750 萬人次，並帶動商業需求增長。故嘉義縣部分鄉鎮市人口及商業仍有增長需求，將據以檢討並以保守估計土地開發效益。</p> <p>(5) 周邊土地開發項目係屬縣府既定政策，部分如都市更新、市地重劃、區段徵收等開發項目已進入先期規劃或法定程序，部分已依都市計畫程序辦理審議，相關開發區塊實質計畫，分述如下：</p> <p>A. 民雄地區站體東側整體開發區已於</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>「民雄都市計畫第四次通盤檢討」中納入變更程序，刻正於縣級都市計畫委員會中審議；西側都市更新基地亦已辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」並由內政部列為公辦都市更新示範計畫。</p> <p>B. 水上(北回地區)站體西側整體開發區已於「水上(北回地區)都市計畫」中核定發布實施，鄰近車站新增部分則另於「水上(北回地區)都市計畫第三次通盤檢討」中檢討變更。</p> <p>C. 水上地區站體東西側整體開發區係為解決「水上都市計畫(第二次通盤檢討)」都市發展課題有關站前公共設施取得及住宅用地不足課題，將納入後續通盤檢討中檢討辦理。</p>
	<p>2. 至於北段(民雄段)部分，本報告亦說明因鐵路高架化(離地 15 公尺)產生之景觀高線，對於未來都市景觀及都市發展有負面的影響，但該影響並未有具體的解決方案。有鑑於鐵路立體化並非是解決鐵路沿線及都市發展的唯一手段，本案不宜就原有方案(鐵路高架化)再進行修改，應予退回請嘉義縣政府就該地區鐵路沿線的交通及都市發展問題重新探討，以前瞻的都市發展概念，重新研擬開創性的解決方案，使計畫更為可行，更具效益。</p>	<p>(1) 本計畫參考臺中鐵路高架化及桃園鐵路高架化的車站高度，臺中鐵路高架化最高的車站為臺中車站(高度約 12.61m)，桃園鐵路高架化最高的車站為永豐車站(高度約 18.07m)，車站高度最高約在 18m，過高的車站不利於旅客進出，本計畫考量路線跨越民雄陸橋橋拱將造成民雄車站高程高達 21.5m，故採取迴避方式佈設路線，民雄車站高度 17.5m。</p> <p>(2) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p>
莊委員孟翰	<p>1. 本案部分路段高架達 15~18 公尺，大約 5~6 層樓高，從房地產的角度來看是一項很大的負效益。另就經濟效益而言，時間成本很高，自償率方面是一項很大的挑戰。</p> <p>2. 有關土地開發部分，不論是增額稅收、縫合後之區段徵收或都市更新，內政部鼓勵加速推動「危老重建」，惟中南部卻推動不易，因為中南部的住宅自有率偏高，透天厝的比率偏高，期望透過都市更新來創造效益的機率是相對較低的。其他較好的機會是台商回流，連帶工業</p>	<p>既有公路橋梁於鐵路高架橋施工中皆維持通行的情況下，鐵路高架車站受車站段公路陸橋高度控制，一般車站高度約在 10m~15m 左右，民雄車站高度僅較一般情況略高，並非屬特殊案例。</p> <p>本計畫列入之「民雄火車站周邊地區都市更新案」主要內容以公用設施搬遷至軌道東側、原有公有騰空土地辦理市場及相關設施新建計畫，為由內政部列為公辦都市更新示範計畫，與一般民間自提之都市更新有別且有必要性，其都市更新效益實現機率亦一般住商產品較高。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>區重新定位或許可創造更好機會。</p> <p>3. 對於臺鐵局補償機制應考量替臺鐵資產活化的放寬與解套，對臺鐵全國各地車站土地，參考相關案例作複合式開發，將長照養老與文創等結合一起，引進銀行及保險公司資金，中央與地方配合達成，對於臺鐵才會有所幫助。</p>	<p>感謝提點，本計畫有關車站專用區土地使用管制要點將納入鼓勵複合式開發及以容積獎勵方式鼓勵長照養老與文創等公益設施設置，以刺激台鐵車站開發區多元發展。</p>
胡委員湘麟	<p>1. 本案鐵道局與嘉義縣政府在幕僚作業階段已有多次溝通，目前可行性相關分析與資料尚難支持本計畫通過，本局了解地方民眾對本計畫之期待，惟政府在鐵路立體化的推動程序上，有一定的作業體制需要遵守。本案請縣政府回應對於所提替代方案接受程度的看法，例如報告書中對於南段的替代方案，提出跨站式的替代方案，同時又提出闢建平行鐵路之道路；以及提出北回歸線站之替代方案，同時又附帶提出嘉義航空站遷移之構想，這些以替代方案的角度來看，似乎模糊了焦點。因此建議縣府確實回應，就北回歸線站及水上站部分，跨站式替代方案是否為可接受方案，如此才得以下一步討論，而跨站方案不一定是鐵路立體化的處理程序；另為了處理民雄站鐵路兩側的都市發展問題，以及民雄站北側東榮路平交道的改善，並非一定要將北段民雄地區全部的鐵路高架化，建請縣府具體回應就本次所提的民雄大平台替代方案是否可接受，大平台則另有規定的推動程序。</p> <p>2. 與本計畫有關之水上基地，以臺北鐵路地下化專案為例，最初將原位於臺北站區內的客運調車場，遷移至新建之板橋客車場作為東部幹線調度用列車基地；之後隨著都市發展需要推動萬板專案，再將板橋客車場遷移至新建之樹林調車場(即目前調車場之區位)，這就是基地隨著當時都市繁榮發展而逐步遷移的例子。目前水上基地若以都市發展及效益考量，未來 10~20 年或許也有此需求，惟現階段恐難支持基地遷移之想法，謹此提此供縣政府參考。</p>	<p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 參考會議各單位意見就北回歸線站之替代方案及嘉義航空站遷移之構想，將另案研究不列入本計畫範疇。</p> <p>(4) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動民雄段鐵路高架為主要方案。</p> <p>現階段水上車輛基地仍維持原址，縣府持續與相關單位溝通協調，期能順利解決用地取得問題。</p>
總務司	1. 交通建設可納入經濟效益評估之項目	(1) 依「交通建設計畫經濟效益評估手冊



單位	審查意見	處理說明																																																																																																						
	<p>應予統一，以利各計畫共同遵循。</p>	<p>與應用軟體更新」(107年3月-運研所)中建議可依計畫功能將計畫分為速率提升/擁塞改善、服務品質提升、容量/運能提升、可靠度提升、安全提升、防/救災能力提升、營運效率提升、都市空間利用改善、環境友善度提升等九大類型，而各類型之效益項目建議清單如下表所示。鐵路高架化可有效對車站、社區及商圈產生活化效果，同時融合兩側土地發展，騰空路廊提供道路系統及公共設施，改善環境品質，轉化沿線土地使用機能，增加兩側土地利用價值，衍生土地增值效益。因此，本計畫具都市空間利用改善功能，依表中顯示可納入土地利用效益項目。</p> <table border="1" data-bbox="914 943 1422 1352"> <thead> <tr> <th>效益項目</th> <th>提率提升/擁塞改善</th> <th>服務品質提升</th> <th>容量/運能提升</th> <th>可靠度提升</th> <th>安全提升</th> <th>防/救災能力提升</th> <th>營運效率提升</th> <th>都市空間利用改善</th> <th>環境友善度提升</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">貨幣化項目</td> <td>旅行時間節省效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>行車成本節省效益</td> <td>✓(註)</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>肇事成本節省效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>營運成本節省效益</td> <td>✓(註)</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>空氣污染減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>二氧化碳排放減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>廣泛性經濟效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">土地增值效益</td> <td>產業經濟外溢效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>土地利用效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>總體經濟效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 為消除土地增值效益與旅行時間及旅行成本節省效益重覆計算之疑慮，本計畫採土地增值效益扣除[(旅行時間及旅行成本節省效益)/2]方式計算效益，即扣除重覆計算部分，詳P12-33。</p> <p>(3) 北段路線(民雄段)依現地發展狀況規劃使用騰空土地，各區段使用構想(詳P6-13)，分述如下。</p> <p>A. 溪口鄉與民雄鄉鎮交界~東榮路段：配合現地狀況規劃為景觀綠廊，設置爬坡段、綠廊、景觀步道。</p> <p>B. 東榮路~民雄陸橋：以臺鐵民雄站前為商業核心，可利用車站用地之多目標使用或車站專用區，做為複合型商業發展型態，而民雄舊車站得變更為交通用地，以作為中、長</p>	效益項目	提率提升/擁塞改善	服務品質提升	容量/運能提升	可靠度提升	安全提升	防/救災能力提升	營運效率提升	都市空間利用改善	環境友善度提升	貨幣化項目	旅行時間節省效益	✓	✓	✓			✓			行車成本節省效益	✓(註)		✓					✓	肇事成本節省效益				✓	✓				營運成本節省效益	✓(註)	✓	✓	✓		✓			空氣污染減少效益	✓	✓	✓					✓	二氧化碳排放減少效益	✓	✓	✓	✓		✓		✓	廣泛性經濟效益				✓					土地增值效益	產業經濟外溢效果	✓	✓		✓					土地利用效益							✓		總體經濟效果	✓	✓	✓	✓			✓	
效益項目	提率提升/擁塞改善	服務品質提升	容量/運能提升	可靠度提升	安全提升	防/救災能力提升	營運效率提升	都市空間利用改善	環境友善度提升																																																																																															
貨幣化項目	旅行時間節省效益	✓	✓	✓			✓																																																																																																	
	行車成本節省效益	✓(註)		✓					✓																																																																																															
	肇事成本節省效益				✓	✓																																																																																																		
	營運成本節省效益	✓(註)	✓	✓	✓		✓																																																																																																	
	空氣污染減少效益	✓	✓	✓					✓																																																																																															
	二氧化碳排放減少效益	✓	✓	✓	✓		✓		✓																																																																																															
	廣泛性經濟效益				✓																																																																																																			
土地增值效益	產業經濟外溢效果	✓	✓		✓																																																																																																			
	土地利用效益							✓																																																																																																
總體經濟效果	✓	✓	✓	✓			✓																																																																																																	



單位	審查意見	處理說明
		<p>程客運轉運站，供地方居民、觀光旅客大眾運輸轉乘使用 (P8-12)。</p> <p>C. 民雄陸橋～鴨母坵排水：配合現地狀況規劃為遊憩綠帶，設置鄰里公園、景觀步道，並結合嘉義大學、吳鳳技術學院等大學技職校區規劃大學文創市集空間。</p> <p>D. 鴨母坵排水～嘉義縣市交界：規劃為交通設施、橋下道路、緩衝綠帶、鄰里公園，緊鄰頭僑工業區、後湖工業區與既有聚落之橋下空間，具商效可供多目標使用 (P9-10～P9-11)。</p> <p>E. 北回車站(新增設)～嘉義市計畫迄點：以臺鐵北回車站為商業核心，規劃車站廣場、站前廣場、自然園道、停車空間、轉運空間、商業空間。</p> <p>F. 嘉義市計畫迄點～水上戶政事務所：以臺鐵水上車站為商業核心，規劃車站廣場、站前廣場、景觀步道、交通設施、轉運空間、商業空間 (P8-13)。</p> <p>據此，騰空土地負成本納入經濟效益評估。</p> <p>(4) 經濟效益依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107年3月-運研所)相關規定辦理，相關評估之數據詳 12.4 經濟效益評估章節。採折現率為 4%，全段計畫淨現值 376.83 百萬元為正值、益本比 1.02 大於 1、內部報酬率 4.42% 大於折現率，顯示具經濟可行性；北段經濟效益評估結果淨現值 1,547.41 百萬元為正值、益本比 1.15 大於 1、內部報酬率 7.00% 大於折現率，顯示具經濟可行性；南段經濟效益評估結果淨現值 -1,170.60 為負值、益本比 0.85 小於 1、內部報酬率 0.96% 小於折現率，顯示不具經濟可行性。P12-35。</p>
	<p>2. 前次審查時提出嘉義縣政府已取得議會同意函，惟該函內容中「同意墊付」的意思為何，於本次報告未見回應，其</p>	<p>(1) 自償性經費透過基金以舉借自償性債務方式支應，後續透過自償財源攤還。</p> <p>(2) 非自償經費部分同意以公務預算編列</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>與「同意編列」之意義是否相同，仍請釐清。</p> <p>3. 本案仍應依審查作業要點規定，取得臺鐵同意函。</p>	<p>挹注，公務預算挹注會就縣府每年度整體歲出預算調整優先順序支應建設。</p> <p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施： A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。 B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。 C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。 據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。</p>
<p>李委員國興(行政院主計總處羅英傑視察代)</p>	<p>本計畫於可行性研究階段仍應取得臺鐵局同意函，俟符審查作業要點規定後再提報審查，以免一再重複提報，徒增行政成本。</p>	<p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <p>A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。</p> <p>C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。</p> <p>據此，全段興建方案營運虧損降低為 3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。</p>
<p>吳委員欣修(內政部營建署陳科長富義代)</p>	<p>1. 有關北段民雄路段之土地開發，市地重劃目前仍屬內政部審議中之草案，審議通過仍有很大變數，對於可挹注本計畫之效益仍存有風險。</p>	<p>敬悉，本計畫挹注效益部分已採敏感性分析方式控管風險。</p>
	<p>2. 民雄車站周邊之商業區、住宅區及都市更新，剛剛前面也有委員提到這些開發計畫在中南部所能創造的效益有限，因此相關效益評估仍應審慎。</p>	<p>敬悉，參考嘉義縣國土計畫(草案)民國 125 年各鄉鎮市人口分派，預計民國 125 年民雄鄉將增長 10,139 人，水上鄉則增長 3,477 人，其中民雄鄉為全縣人口增長幅度最大之行政區，其主要原因為鄰近嘉義市且工業與學校群聚。另嘉義縣旅遊人次達 400.2 萬人次，推估民國 125 年全縣觀光人口將達 750 萬人次，並帶動商業需求增長。故嘉義縣部分鄉鎮市人口及商業仍有增長需求，將據以檢討並以保守估計土地開發效益。</p>
	<p>3. 對於臺鐵周邊土地開發可挹注部分，請再詳細說明計算依據。</p>	<p>已增加計算式列於表 11.2-1~表 11.2-4。</p>
<p>財政部賦稅署(書面意見)</p>	<p>就所涉租稅增額財源(TIF)請就下列事項補充說明或修正：</p> <p>1. 有關地價稅租稅增額估算數，為實施地區該期間地價稅總額估算數扣除實施地區基年地價稅額*實施年數。查本研</p>	<p>已配合修正，詳見表 11.3-3。</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>究假設實施期間為 30 年，地價稅挹注比例為 50%，另依第 11-53 頁表 11.3-3「各站 TIF 地價稅推算匯總表」，民雄站周邊之實施期間地價稅總額估算數為 173,030,658 元、基年(110 年)地價稅額為 7,041,389 元，依上開公式計算結果為 $\frac{173,030,658 - 7,041,389 \times 30 \times 50\%}{30} = 67,409,823$ 元，與上表下方所載地價稅租稅增額估算數 -c72,782,798 元不同，請予釐清修正。另其他 2 站亦有相同情形，請一併修正。</p>	
	<p>2. 為利檢視增額估算詳細表資料，請提供地價稅計算表 EXCEL 電子檔。</p>	<p>配合以 email 提供相關檔案。</p>
<p>會議結論</p>	<p>本案經出席委員及各機關表達意見與討論後已有共識，本委員會對嘉義縣市鐵路車站周邊發展及交通改善很有期待，希望本計畫有突破性的發展。惟因目前規劃內容受限於南段基地進出場線坡度考量等技術問題，以及北段路線跨越鋼構橋之高程是否有調整空間等主客觀條件，爰請嘉義縣政府與規劃團隊就目前限制條件再作整體策略性的思考，包括民雄車站的整體發展，以及鐵路平交道的安全改善等，就具體的問題提出完整的計畫，依各審查委員及機關代表意見檢討修正完成後，再送交通部依程序辦理審查</p>	<p>(1) 經縣府與地方民意研商結果，鑒於車輛基地設置於水上鄉，地方民意認為水上段應與民雄段一併同時高架，據此縣府仍以推動全路段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 參考會議各單位意見，報告增列單獨興建北段及單獨興建南段方案之經濟與財務分析，供審查委員決策參考，南段如因進出廠線目前無法有共識方案及經濟效益偏低等因素採替代方案，將另行辦理可行性研究，並循生活圈道路系統提報爭取經費補助。</p> <p>(3) 參考會議各單位意見就北回歸線站之替代方案及嘉義航空站遷移之構想，將另案研究不列入本計畫範疇。</p> <p>(4) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動民雄段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(5) 就臺鐵營運虧損增列下列優惠補償措施：</p> <p>A. 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>B. 民雄客運專用區、民雄車站專用區、水上車站專用區、民雄車站商業區臺鐵收益全部歸台鐵不挹注建設。</p> <p>C. 縣府補貼臺鐵局北段高架路線之車站及路線營運維修成本差額。</p> <p>據此，全段興建方案營運虧損降低為</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>3.77 億元，就民雄段興建方案臺鐵營運虧損，可完全彌平，詳見 P13-21。相關營運虧損可透過營運機構優惠措施予以處理，於綜合規劃階段持續協商。據此，就民雄段興建方案臺鐵局表示已無意見，可出具民雄段興建之同意函。</p> <p>(6) 經濟效益已依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107 年 3 月-運研所) 相關規定辦理，相關評估之數據詳 12.4 經濟效益評估章節。採折現率為 4%，全段計畫淨現值 376.83 百萬元為正值、益本比 1.02 大於 1、內部報酬率 4.42% 大於折現率，顯示具經濟可行性；北段經濟效益評估結果淨現值 1,547.41 百萬元為正值、益本比 1.15 大於 1、內部報酬率 7.00% 大於折現率，顯示具經濟可行性；南段經濟效益評估結果淨現值 -1,170.60 為負值、益本比 0.85 小於 1、內部報酬率 0.96% 小於折現率，顯示不具經濟可行性。P12-35。</p>



附錄十 「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究第五次審查會議紀錄

- 一、會議名稱：鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查會第 10 次會議－審查「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫」可行性研究會議
- 二、會議時間：108 年 7 月 30 日(星期二)下午 2 時 30 分
- 三、會議地點：交通部 2101 會議室
- 四、主持人：黃政務次長玉霖
- 五、會議紀錄暨處理說明：

單位	審查意見	處理說明
黃政務次長玉霖	前次本人主持本計畫審查會時委員關切之重要議題，感謝嘉義縣政府及地方人士赴現場會勘與溝通後已有正面發展，包括南段以道路交通改善措施，配合擴大都市計畫範圍等替代方案辦理，北段民雄陸橋建議施工前拆除等正面發展，使本計畫總經費幾乎減少約 50%。首先請鐵道局宣讀水上鄉劉鄉長的書面意見。	敬悉。
水上鄉劉鄉長書面意見	<p>1. 本鄉鄉境鐵路路段全長 6,500 公尺（至嘉義縣市交界至台 82 線東西向快速道路），茲因鐵道局擬將車輛基地設置於本鄉，導致本鄉自縣市交界至嘉 42-1 柳林平交道路段將作為嘉義市區鐵路通往車輛基地之下坡引道（全長約 1,950 公尺），車輛基地全長約 1,850 公尺則為鐵路平面路段，所以車輛基地設置導致本鄉 3,800 公尺將永久性阻隔，加上水上車站至東西向快速道路之下坡引道路段約 1,800 公尺，故「嘉義縣鐵路高架化」本鄉實際高架路段僅餘 900 公尺（車輛基地南側至水上車站），可謂難達高架實益。</p> <p>2. 建議於鴿溪寮、柳林及中興平交道設計地下道或陸橋，連結水上市區與台 1 線，相較於鐵路高架化更為節省公帑。</p>	<p>(1) 鑒於水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件、水上段之經濟效益偏低，且全線臺鐵營運損失過高，臺鐵無法出具確認函，可行性報告配合以僅提送民雄段方式修正報告提送。</p> <p>(2) 依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。(P3-23~P3-25)</p> <p>(1) 鴿溪寮、柳林及中興平交道設計地下道或陸橋，工程布設不可行。</p> <p>(2) 依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程</p>



單位	審查意見	處理說明
		序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。(P3-23~P3-25)
	3. 本次「嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫可行性研究」已規劃將水上車站周邊以區段徵收方式進行整體開發，建議擴大整體開發範圍至車輛基地及站前倉庫區與廣停用地，以減少車輛基地土地所有權人反對聲浪，並解決站前倉庫區與廣停用地之停車亂象。	依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。(P3-23~P3-25)
	4. 另車輛基地設置地點位於水上都市計畫區正北側，屬本鄉地理中心，車輛基地設置已嚴重妨礙水上都市計畫體系發展，倘車輛基地設置地點無法變更，交通部應提出相對回饋，專案撥款補助改善水上鄉道路或協助開闢水上都市計畫未開闢之市區道路。	依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。(P3-23~P3-25)
嘉義縣翁縣長章梁	水上鄉鄉長之意見是以水上車輛基地目前規劃之位置不變為前提下，致南段鐵路高架化之效益不大，因此為減少部分地主反對意見，提出擴大區段徵收範圍，以及中央對水上鄉道路交通建設予以支持等因應方案，以回饋地方。	略。
嘉義縣政府林處長聰利	108 年 7 月 26 日本府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳。	略。
胡委員湘麟	本局辦理「嘉義市區鐵路高架化計畫」設計及施工作業，其中水上車輛基地的位置經行政院核定於水上鄉，目前本局正辦理用地徵收等相關工作，在與地主溝通過程中，誠如縣長前述說明，有部份地主反對(大約三成)，也有大部分地主表示同意(大約七成)，本局將持續溝通並依核定計畫內容推動辦理。	敬悉。
張委員政源	1. 北段民雄高架化方案：	(1) 臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措



單位	審查意見	處理說明
(馮副局長 輝昇代)	<p>嘉義縣政府於前次(108年3月27日)審查會議後,分別於108年5月16、27日邀集鐵道局與本局協商,基於縣府承諾能弭平北段所造成本局營運虧損及確保未來能符合本局的運轉需求,爰北段民雄高架方案本局原則支持,惟以下幾點意見請縣府再確認及補充說明(本局108年7月25日鐵企研字1080025283號函諒達)。</p> <p>(1) 縣府提供本局3.4億元營運虧損補貼之來源,請補充說明。</p> <p>(2) 預估民雄車站鐵路用地變更為商業區後,其不動產平均價格為25(萬/坪),經查近期民雄車站周邊500公尺土地不動產交易評估行情多未達20(萬/坪),未來請縣府積極推動民雄都市計畫相關配套規劃,以帶動民雄周邊都市發展。</p> <p>(3) 本計畫於車站專用區建蔽率80%、容積率400%之規劃內容與民雄都市計畫現況規定最高容積率280%,對於兩者容積率之落差,未來請縣府依該規劃內容積極配合辦理相關作業,俾利將民雄地區容積率得以提升。</p> <p>(4) 有關跨越民雄陸橋高程議題,建議未來綜合規劃階段評估將民雄車站高度降低之方案,俾利本局營運及旅客進出車站之便利性。</p>	<p>施,由嘉義縣政府專案研擬自治條例,做為補貼臺體局的法源依據,採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損,落實執行,以穩定補助財源。(P15-6)</p> <p>(2) 有關民雄車站周邊土地開發計畫及騰空廊帶規劃事宜,其中鄰近民雄車站前之機關用地變更為商業區、民雄車站旁已爭取前瞻計畫興建停車場之位置等相關資料,納入修正報告內容,並於本計畫後續辦理綜合規劃階段,適時一併納入都市計畫通盤檢討內檢討辦理。(P6-13、P11-27)、附件四。</p> <p>(3) 有關民雄車站周邊容積率與建蔽率調整事宜,站區變更構想考量土地取得及作業期程等因素,先剔除車站東北角目前屬私有土地部分,維持為住宅區不變;其餘公有土地均一併變更為車站專用區,建蔽率提高為80%,容積率提高為400%,納入修正報告書內容。(P8-11~P8-12)、附表九。</p> <p>(4) 本計畫北段工程以民雄高架車站為主體,鑒於108年7月26日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘,就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論,考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高,長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大,因此拆除陸橋方案之效益較高,另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用10年時間,因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳,因此,本計畫鐵路高架化施工中,民雄陸橋將配合拆除。(P3-12)</p>
	<p>2. 南段水上高架化方案： 經檢討評估後,基於南段規劃內容仍未符合本局營運需求,且3.77億元營運虧損尚未與縣府獲得共識,爰南段水上高架化方案本局持保留的態度,意見說明如下：</p> <p>(1) 嘉義站至南靖站站間9.3公里均無待避功能,未來北回歸線站規劃2島4股道,但東側島式月台(含2股道)專供進出水上車輛基地使用,形同北回歸線站主線僅有1島式2股道,勢必將</p>	<p>(1) 鑒於水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件、水上段之經濟效益偏低,且全線臺鐵營運損失過高,臺鐵無法出具確認函,可行性報告配合以僅提送民雄段方式修正報告提送,水上段採替代方案,另行辦理可行性研究,並循程序爭取經費。據此,已無南段的北回歸線站佈設及弭平南段營運虧損兩個議題之問題。</p> <p>(2) 依108年9月24日嘉義水上鐵路高架</p>





單位	審查意見	處理說明
	<p>影響整體運轉需求，請縣府研擬符合本局運轉需求方案，以確保營運衝擊降到最低。</p> <p>(2) 有關水上鄉鄉長建議水上車站採擴大整體開發範圍至水上基地周邊部分，本局樂見地方為促進地方發展，從都市整體開發角度及開發方式(區段徵收、土地重劃或都市計畫更新)，提高開發效益，進而將其效益挹注建設計畫，使得經濟效益及財務效益具有可行性，囿目前本計畫南段水上未有具體規劃內容及相關數據，為確保弭平本局營運虧損及不降低營運功能，後續仍須協商。</p> <p>(3) 有關本局 108 年 7 月 25 日函示表示原則支持北段民雄高架化方案，基於近兩次與縣府討論過程中，縣府承諾確保不造成本局北段路段之營運衝擊及其造成營運虧損能得以弭平，本局原則支持，但仍請縣府在補貼方式要有具體來源項目(過去有提到稅的減免，但在報告書則未提及)。</p>	<p>化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。(P3-23~P3-25)</p> <p>(3) 北段路段營運虧損補貼方式依民國 108 年 9 月 5 日協商會議，決議臺鐵路房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺鐵路局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵路營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。(P15-6)、附表九。</p>
黃政務次長 玉霖	請臺鐵路局就嘉義縣政府所提建議北段民雄陸橋於施工前拆除，以及南段水上鄉鄉長所提水上基地周邊以區段徵收方式，擴大整體開發範圍與聯外道路建設予以補助等，表達回應之意見。	略。
張委員政源 (馮副局長 輝昇代)	<p>1. 對於縣府建議配合本計畫拆除民雄陸橋，使得民雄車站高度得以調降，本局樂觀其成。</p> <p>2. 有關水上鄉鄉長建議水上車站採擴大整體開發範圍至水上基地周邊部分，本局樂見地方為促進地方發展，從都市整體開發角度及開發方式(區段徵收、土</p>	<p>本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵路局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除。(P3-12)</p> <p>(1) 依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程</p>

單位	審查意見	處理說明
	<p>地重劃或都市計畫更新)，提高開發效益，進而將其效益挹注建設計畫，使得經濟效益及財務效益具有可行性，囿於目前本計畫南段水上未有具體規劃內容及相關數據，倘縣府能確保弭平本局營運虧損及不降低營運功能，本局對於南段部分亦能表示支持。</p> <p>3. 有關本局 108 年 7 月 25 日函表示原則支持北段民雄高架化方案，基於近兩次與縣府討論過程中，縣府承諾確保不造成本局北段路段之營運衝擊及其造成營運虧損能得以弭平，本局原則支持，但仍請縣府在補貼方式要有具體來源項目（過去有提到稅的減免，但在報告書則未提及）。</p>	<p>(2) 鑒於水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件、水上段之經濟效益偏低，且全線臺鐵營運損失過高，臺鐵無法出具確認函，可行性報告配合以僅提送民雄段方式修正報告提送。據此，已無南段的北回歸線站佈設及弭平南段營運虧損兩個議題之問題。</p> <p>北段路段營運虧損補貼方式依民國 108 年 9 月 5 日協商會議，決議臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺鐵局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。(P15-6)、附表九。</p>
胡委員湘麟	<p>1. 就民雄陸橋拆除與否前次審查會議已有提出討論，會後本局與縣府研商討論於今日會議前均未獲定案。縣府於報告書中建議之方案民雄車站高達 17.5 公尺，並非車站本身需要如此高度，係因受限於民雄陸橋鋼拱所致，使旅客進出車站需多爬升 5 公尺，就旅客便利性及營運層面而言，長久累積下來並不經濟。另就鐵路工程層面而言，為了避開民雄陸橋鋼拱，將使鐵路由原直線線型修正為曲線線型，對於行車將有不良的影響。</p> <p>2. 建議縣府就民雄陸橋後續如何處理應儘早周延思考，不應以繼續興建，或可再用 10 年之說法簡要帶過，現階段即需審慎思考提出具體方案。</p>	<p>本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除。(P3-12)</p> <p>(1) 民雄陸橋目前已接近完工階段，預計 108 年年底通車，已無停止興建之可能性。</p> <p>(2) 本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，</p>



單位	審查意見	處理說明
<p>莊委員孟翰</p>	<p>1. 本計畫經過審查會多次討論，南段部分報告書顯示單獨推動較不具可行性，南段以區段徵收及聯外交通改善等方式辦理，如能獲得共識是件很好的事；北段部分民雄陸橋拆除是比較好的方案，就本路段臺鐵局的虧損也獲縣府正面回應，興建經費可節省約 50%，以長期性角度來看是很大的。</p>	<p>本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除。(P3-12)</p> <p>(1) 鑒於水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件、水上段之經濟效益偏低，且全線臺鐵營運損失過高，臺鐵無法出具確認函，可行性報告配合以僅提送民雄段方式修正報告提送。</p> <p>(2) 依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。(P3-23~P3-25)</p> <p>(3) 本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除。(P3-12)</p>
	<p>2. 地方政府要思考自償性的問題，以區段徵收或推動都市更新的方式辦理，因各縣市房價低，不一定賣得掉，且人口都在減少，因此要注意經濟效益不會如預期高，要解決這個問題可參考日本品川車站相關作法，辦理整體開發提高建蔽率及容積率，並以公共利益的角度來推動才容易成功。</p>	<p>(1) 有關民雄車站周邊土地開發計畫及騰空廊帶規劃事宜，其中鄰近民雄車站前之機關用地變更為商業區、民雄車站旁已爭取前瞻計畫興建停車場之位置等相關資料，納入修正報告內容，並於本計畫後續辦理綜合規劃階段，適時一併納入都市計畫通盤檢討內檢討辦理。(P6-13、P11-27)、附件四。</p> <p>(2) 有關民雄車站周邊容積率與建蔽率調整事宜，站區變更構想考量土地取得及作業期程等因素，先剔除車站東北角目前屬私有土地部分，維持為住宅區不變；其餘公有土地均一併變更為車站專用區，建蔽率提高為 80%，容積</p>



單位	審查意見	處理說明
張委員勝雄	<p>1. 效益高估與必要性不足的問題依然存在</p> <p>(1) (頁 6-14) 由路廊騰空土地的使用構想可知，除了民雄車站與水上車站周邊有些商業活動、轉運交通設施的開發構想外，其餘大都屬於遊憩綠帶、景觀步道、鄰里公園，或橋下道路、停車空間。設施的必要性仍須有周邊環境的供給等為之佐證。例如，計畫區域內台一省道之服務水準皆為 AB 級，為何需要替代道路？兩邊都是稻田的的線型遊憩綠帶、景觀步道、鄰里公園的需求性為何？依照表 9.2-8 車站土地開發效益估計，騰空路廊之效益僅佔全部效益的 8%，而且可能還是無法實現的效益。</p> <p>(2) 車站專用區建蔽率與容積率調整的依據為何？以民雄車站現有進出人數加上未來的遊憩與觀光人數，如何支撐 400% 容積率的開發規模？民雄鄰近嘉義市，其相對競爭力不及嘉義市。所列開發效益恐無法實現，僅是畫餅充飢。</p> <p>(3) 第十一章，周邊土地開發評估、TOD、增額容積等皆只是從臺北看臺灣的概念，不切實際。各地的發展環境不同，應有因地制宜的作法。</p> <p>(4) 臺鐵營運虧損的優惠措施顯見嘉義縣之誠意，但為何僅補貼北段的的成本差額，而不補貼南部？整體而言，報告所規劃之開發計畫風險極高，若未能實現則其效益等於零，臺鐵也未能從中獲得補貼。</p> <p>(5) 騰空路廊若作為橋下道路，則會在原平交道形成號誌化路口，其旅行時間節省的效益也不復存在。</p> <p>(6) 民雄車站旁即有民雄地下道與民雄陸橋（興建中），民雄車站本身亦屬於跨站式車站，以交通功能而言，鐵路立體化的必要性甚低。周邊土地的開發即使不依靠鐵路高架計畫仍可辦理，若能節省本案無謂的土木建設，依照其自籌款即可對嘉義縣有極大的助益。</p>	<p>率提高為 400%，納入修正報告書內容。(P8-11~P8-12)</p> <p>(1) 路廊騰空土地的使用構想，主要依所在區位特性規劃：</p> <p>A. 溪口鄉與民雄鄉鎮交界～東榮路段 配合現地農田狀況規劃為景觀綠廊，設置爬坡段、綠廊、景觀步道，供假日休憩使用。</p> <p>B. 東榮路～民雄陸橋 以臺鐵民雄站前為商業核心，可利用車站用地之多目標使用或車站專用區，做為複合型商業發展型態，而民雄舊車站得變更為交通用地，以作為中、長程客運轉運站，供地方居民、觀光旅客大眾運輸轉乘使用。</p> <p>C. 民雄陸橋～鴨母歪排水 配合現地社區及大學規劃為遊憩綠帶，設置鄰里公園、景觀步道，並結合嘉義大學、吳鳳技術學院等大學技職校區規劃大學文創市集空間。</p> <p>D. 鴨母歪排水～嘉義縣市交界 規劃為交通設施、橋下道路、緩衝綠帶、鄰里公園，緊鄰頭橋工業區、後湖工業區與既有聚落之橋下空間，具商效可供多目標使用。</p> <p>(2) 車站專用區建蔽率與容積率調整的依據</p> <p>A. 有關民雄車站周邊土地開發計畫及騰空廊帶規劃事宜，其中鄰近民雄車站前之機關用地變更為商業區、民雄車站旁已爭取前瞻計畫興建停車場之位置等相關資料，納入修正報告內容，並於本計畫後續辦理綜合規劃階段，適時一併納入都市計畫通盤檢討內檢討辦理。(P6-13、P11-27)、附件四。</p> <p>B. 有關民雄車站周邊容積率與建蔽率調整事宜，站區變更構想考量土地取得及作業期程等因素，先剔除車站東北角目前屬私有土地部分，維持為住宅區不變；其餘公有土地均一併變更為車站專用區，建蔽率提高為 80%，容積率提高為 400%，納入修正報告書內容。(P8-11~P8-12)</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>(7) 縣政府的優惠補貼措施如何落實？是否獲得縣議會同意？若開發成效未如預期，如何補貼臺鐵的虧損？</p>	<p>(3) 敬悉，本計畫經評估嘉義縣並無增額容積市場，故未計算增額容積效益。</p> <p>A. 有關 TOD 及周邊土地開發評估，參考日本車站 TOD 經驗，於都市地區及鄉村地區之 TOD 發展型態有別，鄉村地區之車站周邊發展係於人口外移及高齡化之發展趨勢下，如何於車站周邊提供必要公共設施及振興鄉村帶動發展為主要關注課題。故日本於鄉村地區之車站導入複合多功能型休憩設施，除為村民提供醫療、教育培訓、文化活動、停車場、托育托老與公廁等基礎公共設施外，亦提供農產品直銷展售、餐廳、農產品加工、觀光旅遊設施等鄉村振興設施，以農業加觀光理念活用鄉村物產資源，強調地產地銷、農產品牌與農村體驗，帶動鄉村經濟增長與就業機會。</p> <p>B. 未來嘉義縣國土計畫將持續推動鄉村地區整體規劃，結合車站及鄉村重點聚落整體規劃公共設施需求，搭配國發會地方創生政策以投資代替補助方式，支援地方創生事業推動以振興鄉村發展。</p> <p>(4) 可行性報告配合以僅提送民雄段方式修正報告提送，水上段採替代方案，另行辦理可行性研究，並循程序提報爭取經費補助。據此，已無弭平南段營運虧損議題。北段路段營運虧損補貼方式依民國 108 年 9 月 5 日協商會議，決議臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺鐵局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。(P15-6)、附表九。</p> <p>(5) 騰空路廊僅橋頭工業區段部分作為橋下道路供停車場進出，非貫穿道路無需設置號誌，無號誌化路口延滯發生。</p> <p>(6) 有關民雄跨站式平台經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動民雄段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(7) 北段路段營運虧損補貼方式依民國</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>2. 其他問題。</p> <p>(1) 水上車站東側的公路關建計畫完全與本計畫替代方案無關（自言無關設必要），自應由生活區道路系統爭取補助。但也由此可見，雖然一直說「以軌道運輸為主」，但真正想要的還是公路建設。</p> <p>(2) 嘉義縣國土計畫（第六章）來源為何？臺灣自 2020 年開始人口減少，嘉義縣應無法違背此趨勢，而保持人口的成長。</p> <p>(3) 未說明鐵路貨運的處理功能如何維持。</p>	<p>108 年 9 月 5 日協商會議，決議臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺鐵局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。（P15-6）、附表九。</p> <p>(1) 鑒於水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件、水上段之經濟效益偏低，且全線臺鐵營運損失過高臺鐵無法出具確認函，可行性報告配合以僅提送民雄段方式修正報告提送，水上段採替代方案，另行辦理可行性研究，並循程序提報爭取經費補助。</p> <p>(2) 嘉義縣國土計畫（第六章）來源為嘉義縣國土計畫 108 年 8 月 8 日公展草案，嘉義縣人口預測已考量臺灣自 2020 年開始人口減少之趨勢，相關預測參數詳見 4.1 社經發展預測分析。</p> <p>(3) 北段鐵路高架計畫，對客運營運計畫無影響，而雖取消貨運使用股道，然因民雄車站目前已不辦理貨運業務，因此亦不影響臺鐵貨運業務之經營，未來如有貨運需求可改由南靖車站處理。（P5-50）</p>
林委員雪花	<p>1. 本人支持本計畫以大平台等替代方案的方向來努力，不同意南段經濟效益為負值的計畫方案，且南段倘非鐵路立體化推動範圍，即不屬於本審查會審查範圍，後續應循其他相關規定程序辦理。</p>	<p>(1) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動北段民雄段鐵路高架為主要方案。</p> <p>(2) 鑒於水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件、水上段之經濟效益偏低，且全線臺鐵營運損失過高臺鐵無法出具確認函，可行性報告配合以僅提送民雄段方式修正報告提送。</p> <p>(3) 依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議（附表十），決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站（大平台）計畫，另一則是規劃水上調度場（車輛基地）特定區區段徵收案。（P3-23~P3-25）</p>



單位	審查意見	處理說明
	2. 北段民雄車站之高度，縣府同意在施工前拆除民雄陸橋，經過降低後的車站高度與動線較可以接受，因此後續不再續提本項意見。	本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除。(P3-12)
	3. 另提供原則性的建議：經本人查閱世界相關交通改善計畫，鐵路立體化適用於已高度開發地區，對於現況並非高度開發地區的鐵路立體化計畫，地方政府應審慎考量，由世界各地類似案例顯示，採用鐵路立體化方式推動的百分之百都是屬於高度人口密集地區，就民雄鄉目前發展情形，應尚未達到這方面的需求，要解決都市發展的問題，並不是用鐵路立體化來帶動，而是用都市更新來帶動車站地區的整體發展，並將施作鐵路立體化的長度減至最低，或者改變另一種想法，考量以車站大平台計畫結合車站附近作整體開發，必定可以用更少的成本，獲得更高的效益，不要執迷於鐵路立體化的方式辦理。	(1) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新關聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。 (2) 有關民雄大平台替代方案經縣府與地方民意研商結果，認為無法消除沿線之平交道阻隔情形，仍以推動北段民雄段鐵路高架為主要方案。
賴委員碧瑩	1. 前述水上鄉長或臺鐵局都有提及以區段徵收的模組來解決土地整體開發效益，就區段徵收審議委員的立場而言，政府部門對於區段徵收計畫都會從嚴審查，其中涉及兩個重點，一是抵價地的比例，二是區段徵收的範圍。區段徵收的範圍不是可以隨意擴大，抵價地的比例目前是以 45% 設算，建議可以比照臺中市的作法採 50%，惟財務計畫需再重新試算。	敬悉，現階段本府推動之周邊土地開發均採市地重劃方式辦理開發。
	2. 臺鐵局提到將計畫容積率提高到 400%，依據過去經驗該比例在營建署通過的機會不高，因為民雄車站及水上車站建	(1) 敬悉，本府車站將參考日本鄉村車站 TOD 理念提供多功能型休憩設施，配合地區需求可為村民提供醫療、教育培



單位	審查意見	處理說明
	<p>蔽率是 280%，提高至 320~360%已達很大的壓力點，更遑論是提高到 400%，且其財務仍需再重新試算，藉此提醒嘉義縣政府及臺鐵局有必要注意。另有部分數據請查明，如報告書中第 8 章用地取得經費為 13 億餘元，第 12 章全區土地徵收費用約 11 億元，今日簡報中說明土地費用總經費為 15 億元，相差高達 4 億餘元，請澄清確認。</p>	<p>訓、文化活動、停車場、托育托老與公廁等基礎公共設施外，亦提供農產品直銷展售、餐廳、農產品加工、觀光旅遊設施等鄉村振興設施，以農業加觀光理念活用鄉村物產資源，強調地產地銷、農產品牌與農村體驗，可藉此帶動鄉村經濟增長與就業機會。本府將以垂直聚落規劃理念，爭取車站地區集中強度與複合設施開發，藉由提高車站容積率以增加使用空間外，亦於土地使用管制要點增訂提供相關公益性樓地板面積，以爭取都市計畫委員會支持及為民雄鄉爭取更多公益性空間。</p> <p>(2) 報告書中第 8 章用地取得經費為 13 億餘元係用地取得及拆遷補償經費(106 年幣值)，第 12 章全區土地徵收費用約 11 億元係用地取得費用(106 年幣值)，簡報中說明土地費用總經費為 15 億元係用地取得、拆遷補償經費及辦理手續費，並加計物調後之經費(當年幣值)。</p>
	<p>3. 檢核表第 11 頁，有關土地開發方式的呈現方式可以更簡化，不需要綁定於都市更新等，因土地開發實際上做的只有區段徵收或市地重劃，因此建議予以簡化。</p>	<p>敬悉，本計畫民雄車站周邊公有土地公辦都市更新係本府政策，民雄車站之都市更新係已另案辦理「民雄火車站周邊地區都市更新案」並由內政部列為公辦都市更新示範計畫，其主要目標為遷建民雄第一公有市場至民雄火車站前市場用地，使新市場之營運及服務有充分之空間，並將民雄火車站前機關用地遷建至行政園區，騰空後土地變更為商業區使站前商業活動更聚集發展，相關更新意願已藉由問卷調查、深度訪談蒐集民意，相關計畫將納入報告附件四供參。</p>
	<p>4. 檢核表第 12 頁有關未來土地增值效益，報告書中第 12 章敘明土地增值效益約 144 億餘元，惟土地價值與土地增值是截然不同兩件事，請縣府規劃團隊釐清 144 億餘元係指土地價值或土地增值，因其涉及本計畫經濟效益評估結果不可行。</p>	<p>(1) 檢核表及第 12 章所指之 144 億餘元，係指土地增值效益。</p> <p>(2) 本計畫規劃採用「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(運研所 107 年 3 月)之建議折現率為 4%，北段經濟效益評估結果淨現值 1,810.97 百萬元為正值、益本比 1.19 大於 1、內部報酬率 7.17%大於折現率，顯示具經濟可行性，北段土地增值效益約 76 億餘元，騰空土地價值約 18 億</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>5. 報告書第一章說明本計畫目標在於改善交通瓶頸，增進鐵路沿線兩側通行順遂。在目前臺商回流的趨勢下，為使本計畫財務更具可行，縣府應強化地方的特色與優點，吸引回流廠商進駐，並加強車站發展、解決交通瓶頸、增進鐵路兩側通行等論述的連結關係</p>	<p>餘元，合計 94 億餘元，大約佔北段經濟效益的 40%。(P12-30)</p> <p>(1) 遵照辦理，本計畫周邊已開闢之嘉義縣大埔美後期 I 區、大埔美第一期及馬稠後工業區等計畫在台商回流趨勢下均影響嘉義縣發展，整體而言，相關工業區至 130 年將提供 47,268 及業人口(假設 80%進駐)，引進 73,917 居住人口，此亦帶動嘉義縣人口成長。</p> <p>(2) 有關車站發展部分，本府車站將參考日本鄉村車站 TOD 理念提供多功能型休憩設施，配合地區需求可為村民提供醫療、教育培訓、文化活動、停車場、托育托老與公廁等基礎公共設施外，亦提供農產品直銷展售、餐廳、農產品加工、觀光旅遊設施等鄉村振興設施，以農業加觀光理念活用鄉村物產資源，強調地產地銷、農產品牌與農村體驗，可藉此帶動鄉村經濟增長與就業機會。</p> <p>(3) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新關聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。</p>
<p>陳委員文瑞</p>	<p>1. 本計畫經多次審議，縣府均有配合歷次審查意見調整修正報告書，展現爭取計畫之努力與用心。本次報告書將計畫分為南段及北段，南段部分前述縣長的說明及鄉長書面意見已提出務實的替代方案，由營建署及公路總局協助解決平交道改善及道路建設，替代方案應可解決地方對都市發展及交通改善的需求。</p>	<p>(1) 鑒於水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件、水上段之經濟效益偏低，且全線臺鐵營運損失過高臺鐵無法出具確認函，可行性報告配合以僅提送民雄段方式修正報告提送。</p> <p>(2) 依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻</p>



單位	審查意見	處理說明
	<p>2. 北段部分呈現正面的經濟效益，計算參數亦已參採用運研所 107 年之經濟效益評估手冊，符合目前要求，縣府就書面之評估數值應有配套措施使效益可以具體實現，對於臺鐵營運虧損縣府已提出回饋與補償機制，並獲臺鐵局同意，因此本計畫北段具有較高的可行性。</p>	<p>隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。(P3-23~P3-25)</p> <p>(3) 本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除。(P3-12)</p> <p>(1) 本計畫規劃採用「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(運研所 107 年 3 月)之建議折現率為 4%，北段經濟效益評估結果淨現值 1,810.97 百萬元為正值、益本比 1.19 大於 1、內部報酬率 7.17% 大於折現率，顯示具經濟可行性。(P12-30)</p> <p>(2) 北段路段營運虧損補貼方式依民國 108 年 9 月 5 日協商會議，決議臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺鐵局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。(P15-6)</p>
張委員信一	<p>本計畫範圍跨越嘉義縣市，而嘉義縣市的財力分級不同，因此嘉義縣願意幫嘉義市承擔本計畫應負擔經費，必須以合適的分級來計算，嘉義市財力屬第三級較高，需採 80% 來計算，其他跨縣市計畫都是如此，採不同財務分級原則來處理。</p>	<p>(1) 有關跨縣市經費分擔計算事宜，參考桃園鐵路地下化計畫之案例，跨縣市計畫於不同縣市政府有不同的分擔比例，但計算時採用同一個自償率，已依規定按本計畫自償率，補充計算嘉義縣市政府分擔比例(嘉義市補助 84%、嘉義縣 90%)。(P13-30)。</p> <p>(2) 另依縣府主張的建議方式(縣市皆採補助 90%)兩案併陳比較，納入修正報告內容，爭取嘉義縣府有利的經費分擔方案，經行政院專案核定後據以辦理。(P13-31)</p>



單位	審查意見	處理說明
曾委員慧鶯 (交通部總務司陳專委玉雯代)	1. 報告書第 8-6 頁提及鐵路系統工程需用國有土地時，需向各土地管理機關申請同意撥用，附著土地上之改良物屬公有者，應依「嘉義縣興辦公共工程用地拆遷補償自治條例」予以拆遷補償一節，依「國有不動產撥用要點」第 7 點第 1 項第 10 款規定，應協調管理機關報廢拆除地上物，或為其他適當處理方式，而非給予拆遷補償。另由「地方政府地政機關」層報財政部核轉行政院准予撥用一節，應由「需地機關」層報撥用。	已配合修正相關文字，「另鐵路系統工程需使用國有土地時，非屬財政部國有財產署管理者，則需向各國有土地管理機關申請同意撥用；需撥用之國有土地，則先向都市計畫主管機關申請核發有無妨礙都市計畫證明書，經詳加核對撥用計畫書及其相關文件後，由需地機關層報財政部或內政部核轉行政院准予撥用」。(P8-6)
	2. 報告書第 8-9 頁提及「屬都市計畫道路用地之國有土地，由市府道路主管機關先行辦理無償撥用，再由鐵路主管機關協議無償使用」一節，應依「國有財產法」第 38 條規定，由需地機關申請撥用。	本段文字業已刪除。(P8-9)
彭委員紹博 (國家發展委員會蘇簡正怡維代)	1. 依據報告書本計畫目標有 4 項，為達此 4 項目標需花費龐大經費，因此本計畫的必要性及急迫性，縣府仍應審慎思考此一根本性的問題。	(1) 本案係就都市土地發展及交通改善角度進行高架，鐵路騰空廊帶能夠有效的串連兩側的活動，尤其是高架化站體周邊都市計畫整體配合騰空後鐵路進行路廊串接並連帶調整前後站之都市計畫，除可配合高架化工程取得工程需用土地外，亦可因應未來高架化站區整體發展需要，調整周邊之交通路網與開放空間系統，促成前後站區均衡發展與生活圈縫合共融，活化鐵路沿線土地使用。透過鐵路高架騰空廊帶新闢聯通平面道路，提高鐵路兩側車流、人流及經濟活動之可及性與機動性。 (2) 本計畫規劃採用「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(運研所 107 年 3 月)之建議折現率為 4%，北段經濟效益評估結果淨現值 1,810.97 百萬元為正值、益本比 1.19 大於 1、內部報酬率 7.17% 大於折現率，顯示具經濟可行性。(P12-30)
	2. 本計畫南段部分不具可行性，因此不再贅述相關意見。北段部分，運研所 107 年經濟效益評估手冊就土地增值效益部分也是建議另外單獨計算，依此方式計算，北段經濟效益評估結果益本比	(1) 依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107 年 3 月-運研所)中建議可依計畫功能將計畫分為速率提升/擁塞改善、服務品質提升、容量/運能提升、可靠度提升、安全提



單位	審查意見	處理說明																																																																																														
	<p>1. 15, 倘扣除土地增值效益及騰空土地價值, 其效益比南段更低, 北段土地增值效益約 86 億餘元, 騰空土地價值約 17 億餘元, 合計 104 億餘元, 大約佔北段經濟效益的一半, 惟本計畫評估結果北段自償經費僅為 3.33 億元, 可見 104 億餘元之外部效益在內部化後僅剩 3.33 億元, 因此該計算仍有疑慮, 請規劃團隊再計算清楚。</p>	<p>升、防/救災能力提升、營運效率提升、都市空間利用改善、環境友善度提升等九大類型, 而各類型之效益項目建議清單如下表所示。鐵路高架化可有效對車站、社區及商圈產生活化效果, 同時融合兩側土地發展, 騰空路廊提供道路系統及公共設施, 改善環境品質, 轉化沿線土地使用機能, 增加兩側土地利用價值, 衍生土地增值效益。因此, 本計畫具都市空間利用改善功能, 依表中顯示可納入土地利用效益項目。</p> <table border="1" data-bbox="914 792 1422 1200"> <thead> <tr> <th>效益項目</th> <th>提率 提升/ 擁塞 改善</th> <th>服 務 品 質 提 升</th> <th>容 量/ 運 能 提 升</th> <th>可 靠 度 提 升</th> <th>安 全 提 升</th> <th>防/救 災能 力提 升</th> <th>營 運 效 率 提 升</th> <th>都 市 空 間 利 用 改 善</th> <th>環 境 友 善 度 提 升</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">貨幣 化 項 目</td> <td>旅行時間 節省效益</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>行車成本 節省效益 (註)</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>肇事成本 節省效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>營運成本 節省效益 (註)</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>空氣污染 減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>二氧化碳 排放減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">廣 泛 性 經 濟 效 益</td> <td>產業經濟 外溢效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>土地利用效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>總體經濟效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 為消除土地增值效益與旅行時間及旅行成本節省效益重覆計算之疑慮, 本計畫採土地增值效益扣除[(旅行時間及旅行成本節省效益)]方式計算效益, 即扣除重覆計算部分, 詳 P12-27。</p> <p>(3) 本計畫規劃採用「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(運研所 107 年 3 月)之建議折現率為 4%, 北段經濟效益評估結果淨現值 1,810.97 百萬元為正值、益本比 1.19 大於 1、內部報酬率 7.17%大於折現率, 顯示具經濟可行性, 北段土地增值效益約 76 億餘元, 騰空土地價值約 18 億餘元, 合計 94 億餘元, 大約佔北段經濟效益的 40%。(P12-30)</p> <p>(4) 本案周邊土地開發採分區變更、市地重劃及都市更新辦理, TOD 效益 18.04 億元, 50%挹注建設約 9.02 億元, TIF 挹注 1.24 億元, 車站土地開發效益 10.80 億元, 35%挹注建設 3.78 億元,</p>	效益項目	提率 提升/ 擁塞 改善	服 務 品 質 提 升	容 量/ 運 能 提 升	可 靠 度 提 升	安 全 提 升	防/救 災能 力提 升	營 運 效 率 提 升	都 市 空 間 利 用 改 善	環 境 友 善 度 提 升	貨幣 化 項 目	旅行時間 節省效益	✓		✓	✓			✓		行車成本 節省效益 (註)	✓			✓				✓	肇事成本 節省效益					✓	✓			營運成本 節省效益 (註)	✓	✓	✓	✓			✓		空氣污染 減少效益	✓	✓	✓					✓	二氧化碳 排放減少效益	✓	✓	✓	✓			✓	✓	廣 泛 性 經 濟 效 益	產業經濟 外溢效果	✓	✓		✓					土地利用效益							✓			總體經濟效果	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
效益項目	提率 提升/ 擁塞 改善	服 務 品 質 提 升	容 量/ 運 能 提 升	可 靠 度 提 升	安 全 提 升	防/救 災能 力提 升	營 運 效 率 提 升	都 市 空 間 利 用 改 善	環 境 友 善 度 提 升																																																																																							
貨幣 化 項 目	旅行時間 節省效益	✓		✓	✓			✓																																																																																								
	行車成本 節省效益 (註)	✓			✓				✓																																																																																							
	肇事成本 節省效益					✓	✓																																																																																									
	營運成本 節省效益 (註)	✓	✓	✓	✓			✓																																																																																								
	空氣污染 減少效益	✓	✓	✓					✓																																																																																							
	二氧化碳 排放減少效益	✓	✓	✓	✓			✓	✓																																																																																							
廣 泛 性 經 濟 效 益	產業經濟 外溢效果	✓	✓		✓																																																																																											
	土地利用效益							✓																																																																																								
	總體經濟效果	✓	✓	✓	✓		✓	✓																																																																																								



單位	審查意見	處理說明
	3. 簡報最後一頁所附臺鐵局同意函，是否為審查作業要點所規定應具備之同意函，亦請釐清確認。	合計與土地相關之效益達 30.08 億元，挹注建設達 14.04 億元。 附表八臺鐵局同意函連同附表九，視同審查作業要點所規定應具備之同意函。
李委員國興 (主計總處 羅英傑視察代)	1. 本計畫單獨就南段(水上段)之經濟效益評估益本比為 0.85，因此不具效益，且南段衍生臺鐵局 3 億餘元虧損，亦尚未有共識。北段(民雄段)部分，縣府承諾補貼臺鐵局營運虧損 3 億餘元，應請說明採用何種方式回饋。	北段路段營運虧損補貼方式依民國 108 年 9 月 5 日協商會議，決議臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺鐵局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。(P15-6)、附表九。
	2. 本計畫所附檢核表仍有部分項目未獲檢視通過，仍請依檢核表審查意見及規定項目辦理。	已配合審查意見修訂檢核表，詳附表一_鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫可行性研究檢核評估表。
吳委員欣修 (內政部營 建署廖組長 耀東代)	1. 本計畫經多次審議，本署均有提出類似的意見，有關本計畫土地開發不論是採市地重劃、區段徵收或其他方式，其所能挹注於建設的財務效益均有很大的不確定因素，包括時間的不確定因素及可挹注金額的不確定性。另本計畫南段與北段工程建設自償性經費 5 億餘元，前面也有委員提及，本計畫土地增值效益及騰空土地價值在內部化後自償性經費僅 5 億餘元，這部分簡報中有必要澄清說明。	本案周邊土地開發採分區變更、市地重劃及都市更新辦理，TOD 效益 18.04 億元，50%挹注建設約 9.02 億元，TIF 挹注 1.24 億元，車站土地開發效益 10.80 億元，35%挹注建設 3.78 億元，合計與土地相關之效益達 30.08 億元，挹注建設達 14.04 億元。
	2. 本計畫縣府對臺鐵局的回饋係採高架化後橋下空間由縣府做多目標及商業使用，所產生淨收益縣府同意提撥 15% 挹注臺鐵營運成本，車站專用區臺鐵收益全部歸臺鐵不挹注建設等措施，以補貼臺鐵局虧損，縣府與臺鐵局應就長期營運虧損協調確認。	縣府可提供之優惠措施包括：(P15-6) (1) 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地尚涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。 (2) 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。 (3) 民雄車站公有土地均一併變更為車站專用區，車站專用區原道路部分劃為車站專用區兼供道路使用，得納入計算容積率與建蔽率，容積率採 400%、建蔽率 80%，全區劃為都市更新地區，容積獎勵上限為 1.5 倍，並由縣府依



單位	審查意見	處理說明
		<p>據都市更新條例第 12 條規定同意臺鐵局自行實施都市更新事業。民雄車站專用區臺鐵收益 65%歸台鐵，35%挹注建設。</p> <p>(4) 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>(5) 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。</p> <p>(6) 本案高架化後騰空路廊與橋下空間尚需作公共設施或公共使用者，縣府應負興闢與管理維護責任。</p> <p>(7) 臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺體局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。</p> <p>臺鐵局同意確認函詳附表八及附表九。</p>
	<p>3. 另有關於容積率部分，涉及都市計畫變更業務，將車站用地或鐵路用地變更為車專區，以提高容積增加使用效果，後續於進行內政部都委會審議程序時，應有充分及足夠的理由，備齊相關資料，以說服委員當地有如此高度的市場需求。</p>	<p>(1) 有關民雄車站周邊容積率與建蔽率調整事宜，站區變更構想考量土地取得及作業期程等因素，先剔除車站東北角目前屬私有土地部分，維持為住宅區不變；其餘公有土地均一併變更為車站專用區，建蔽率提高為 80%，容積率提高為 400%，納入修正報告書內容。(P8-11~P8-12)</p> <p>(2) 遵囑辦理，後續於進行內政部都委會審議程序時，備齊相關資料說服委員當地有高度市場需求。</p>
財政部國庫署(含書面意見)	<p>本計畫經多次審查，爭點聚焦明確，主要在於必要性不足，以高架化形式對都市發展效益有限，查本次嘉義縣政府修正後版本，方向大致相同，惟自償率較前次下修，謹就歷次審查意見綜述重申研析如下：</p> <p>1. 對臺鐵局營運衝擊之補償共識：案內所附嘉義縣政府與臺鐵局協商之會議紀錄及簡報所附臺鐵局 108 年 7 月 25 日函，其補償措施似尚待確認，雙方是否已有明確共識，宜請釐清及補充。</p>	<p>縣府可提供之優惠措施包括：(P15-6)</p> <p>(1) 配合嘉義縣市鐵路高架化延伸計畫辦理之都市計畫變更作業，臺鐵局經管土地尚涉及應捐贈之可建地或公共設施用地，縣府同意均以都市計畫國營事業土地檢討變更處理原則辦理。</p> <p>(2) 前揭臺鐵局所涉及之捐贈可建地或公共設施用地，縣府同意於站區部分除必要公共設施外，其餘得採路線段跨區回饋負擔方式辦理。</p> <p>(3) 民雄車站公有土地均一併變更為車站專用區，車站專用區原道路部分劃為車站專用區兼供道路使用，得納入計</p>



單位	審查意見	處理說明
		<p>算容積率與建蔽率，容積率採 400%、建蔽率 80%，全區劃為都市更新地區，容積獎勵上限為 1.5 倍，並由縣府依據都市更新條例第 12 條規定同意臺鐵局自行實施都市更新事業。民雄車站專用區臺鐵收益 65%歸台鐵，35%挹注建設。</p> <p>(4) 高架化後之騰空路廊橋下空間縣府做多目標使用及做商業使用，產生之淨收益縣府同意提撥 15%挹注臺鐵營運成本。</p> <p>(5) 未來臺鐵局土地依本計畫辦理變更或建設時，協助辦理相關作業流程，例如申請執照、辦理變更。</p> <p>(6) 本案高架化後騰空路廊與橋下空間尚需作公共設施或公共使用者，縣府應負興闢與管理維護責任。</p> <p>(7) 臺鐵局房屋稅及地價稅減免等優惠措施，由嘉義縣政府專案研擬自治條例，做為補貼臺鐵局的法源依據，採逐年補貼方式來弭平臺鐵營運虧損，落實執行，以穩定補助財源。</p> <p>臺鐵局同意確認函詳附表八及附表九。</p>
	<p>2. 地方財政負擔：</p> <p>(1) 依第 13-38 頁估算，本案嘉義縣政府應負擔金額（含土地取得費用）42.67 億元，非自償經費 37.25 億元，尚係全數以舉債支應建設，以該府截至 108 年 6 月底可再舉債金額（56 億元）估算，占剩餘可舉債空間約 67%。</p> <p>(2) 本計畫地方負擔經費，尚需舉借自償性公共債務，應依公共債務法第 5 條第 5 項、第 6 項規定，及公共債務管理委員會審議規則第 2 條規定，提經該府公共債務管理委員會審議通過後，始得列為自償性公共債務，不納入債限計算。嘉義縣政府如以基金舉借長期債務或發行公債或縣庫券，應依公共債務法規定辦理。</p>	<p>(1) 北段工程財務分擔嘉義縣政府應負擔金額（含土地取得費用）24.44 億元，非自償經費 13.67 億元，尚係全數以舉債支應建設，以縣府截至 108 年 6 月底可再舉債金額（56 億元）估算，占剩餘可舉債空間約 24%。（P13-31）</p> <p>(2) 針對重大建設之財源籌措，依據公債法訂定「嘉義縣建設公債及嘉義縣縣庫券發行自治條例」，初期建設經費可透過發行長年期公債方式取得，因長年期公債利率低於借款利率，除可節省縣府利息支出外，發行公債可固定利率，有利於整體財務估算與控管，未來再以自償性經費及公務預算逐年攤還。（P13-32）</p>
	<p>3. 依行政院秘書長 107 年 12 月 28 日函示鐵路立體化計畫，應加強個案審查品質，確認均符合「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」規定後，再報院審議；建請交通</p>	<p>配合依「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」規定，審視可行性報告撰寫內容及檢核表。</p>



單位	審查意見	處理說明
	部依行政院秘書長函示應先行依其所訂審查要點檢視確認均符合規定，再予召開會議，以提升審查效益。	
財政部賦稅署(書面意見)	本可行性研究所涉租稅增額財源(TIF)，請就下列事項補充說明或修正： 1. 本研究第 13-12 頁至第 13-20 頁，有關租稅增額財源涉及地價稅數據部分，與第 11-52 頁至第 11-53 頁之重行計算之地價稅增額數值不符，請修正。	已配合修正相關數據取得一致，詳見 P13-11 及 P11-42。
	2. 附表一「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫可行性研究檢核評估表」第 14 頁，有關租稅增額財源(TIF)2.89 億乙節，與本研究第 11-52 頁及第 11-56 頁有關地價稅增額(92.77 百萬元)與房屋稅增額(188.5 百萬元)之合計數不符，請修正。	已配合修正相關數據取得一致，詳見附表一租稅增額財源(TIF)1.24 億及與本研究第 11-37 頁及第 11-56 頁有關地價稅增額(67.41 百萬元)與房屋稅增額(56.35 百萬元)合計已相符。
	3. 為利檢視 TIF 估算詳細表資料，併請提供各稅計算表 EXCEL 電子檔。	配合提供 EXCEL 電子檔，詳附件光碟片。
胡委員湘麟	1. 簡報最後一頁建議事項有關「財務已超過中央對嘉義縣政府所設定之最高門檻值 1%」等敘述並未完整，因其未考量地方政府現有奉核之軌道建設等配套條件，因此請規劃團隊敘明清楚避免誤解。	(1) 地方政府未有行政院核定捷運或輕軌系統建設計畫，且財力級次屬第三級至第五級，其自償率門檻分別達 4.5%、3%及 1%，非自償經費中央補助比率得依該財力級次給予最高補助比率。 (2) 嘉義縣政府財力屬五級且未有行政院核定捷運或輕軌系統建設計畫，中央補助自償率門檻為 1%，補助比率為 90%。
	2. 本計畫主要目標是改善平交道瓶頸及解決鐵路兩側都市發展阻隔的問題，就北段而言僅東榮路平交道改善較有急迫性，車站地區開發則集中於民雄車站周邊開發，就前次報告書中提出之民雄車站大平台方案於本次報告均予刪除，請縣府說明民雄車站大平台方案考慮的結果。	有關民雄車站大平台方案鐵道局之前有協助向本府提出很好的初步構想與建議，惟涉及縣長及民意對地方之承諾，因此地方仍以爭取鐵路高架化為目標，就未來整體開發而言是可以討論的，就資源的應用與地方發展的角度，鐵道局所提的建議是一項很好的方案構想，本府仍尊重部裡最終的決定。
嘉義縣政府林處長聰利	有關民雄車站大平台方案鐵道局之前有協助向本府提出很好的初步構想與建議，惟涉及縣長及民意對地方之承諾，因此地方仍以爭取鐵路高架化為目標，就未來整體開發而言是可以討論的，就資源的應用與地方發展的角度，鐵道局所提的建議是一項很好的方案構想，本府仍尊重部裡最終	略。



單位	審查意見	處理說明
	的決定。	
嘉義市政府	1. 本府對嘉義縣政府辦理鐵路高架化延伸計畫表示樂觀其成，惟希望勿影響「嘉義市區鐵路高架化建設計畫」進程，且本府無法再負擔縣府延伸計畫之任何費用。	感謝支持。本計畫以不影響嘉義市區鐵路高架化建設計畫及經費為原則進行相關規劃。
	2. 前次可行性研究報告與本次修正報告，感謝縣府採納本府意見，本府於本計畫無需支出工程費。	嘉義縣府基於嘉義市段為嘉義縣高架案主體工程之銜接段，就嘉義市之觀點並無興建之必要，因此嘉義縣府承諾嘉義市需分擔之 3.65 億元由嘉義縣吸收支應，嘉義市於本計畫毋需支出工程費用。
	3. 105 年 12 月 7 日行政院林錫耀副院長召集中央、地方兩縣市首長等研商嘉義市區鐵路高架化計畫，並達成各項共識，目前各單位均依該次會議決議分頭進行當中，爰期望本計畫不要影響嘉義市的期程，其餘本府無意見。	本計畫以不影響嘉義市區鐵路高架化建設計畫為原則進行相關規劃。
運研所(含書面意見)	經檢視本次修訂報告與前版報告差異，再就規劃單位針對前次本所意見之回覆處理情形，研提關鍵議題之後續意見如下： 1. 依據沿線平交道延滯調查結果(P2-39)顯示，目前延滯最嚴重的平交道為粗溪村平交道，下午 17:00~19:00 平均每車延滯達 37.3 秒，惟查該資料明顯的計算錯誤，建請檢討釐清。 (1) 由表 2.4-24 顯示，粗溪村平交道每列火車通過，平均阻斷車流的時間為 91 秒，惟表 2.4-23 顯示，受阻車輛平均延滯時間高達 200 秒，為平交道柵欄放下時間的 2 倍多，顯然不合理。 (2) 往西方向，17~18 受阻車輛平均延滯時間為 173 秒，18~19 時為 100 秒，而 17~19 時之平均則高達 200 秒，顯不合理。	配合調閱調查錄影帶重新計算，修正粗溪村平交道延滯，下午 17:00~19:00 平均每車延滯修正為 21.8 秒，表 2.4-23 相關數據配合修正，詳 P2-39。
	2. 水上車輛基地進出廠線問題 (1) 水上基地進出廠線之配置及坡度，應滿足臺鐵路線最大坡度採千分之 15 的營運調度要求，為滿足上述要求，北回歸線站必須北移 920m，惟本次修正建議北回歸線站北移 350m 之方案，設置兩島四股道東側月臺及其兩股道專供車輛基地進出廠使用，除導致相關功	(1) 鑒於水上段水上車輛基地進出廠線現階段無法符合鐵路營運路線容量及路線利用率之必要條件、水上段之經濟效益偏低，且全線臺鐵營運損失過高，臺鐵無法出具確認函，可行性報告配合以僅提送民雄段方式修正報告提送，水上段採替代方案，另行辦理可行性研究，並循程序提報爭取經費補助。



單位	審查意見	處理說明
	<p>能無法達到，且亦難獲臺鐵局同意，顯示目前該路段工程技術評估結果尚需繼續研商。</p> <p>(2) 因配合水上基地進出廠線配置問題，北回歸線站必須北移，且據嘉義縣政府之意見，北移 350m 已距離北回歸線地標過遠，且該府亦刻正於現地軌道另一端興建北回歸線太陽館二館，更不適合將北回歸線站北移 920m，爰目前規劃內容實無法兼顧「北回歸線站北移」及「水上車輛基地進出廠線配置」之問題。</p>	<p>據此，已無南段的北回歸線站兩個議題之問題。</p> <p>(2) 依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。(P3-23~P3-25)</p>
	<p>3. 民雄鋼構陸橋高程配合問題</p> <p>(1) 本計畫路線若考慮採跨越民雄陸橋鋼拱方式將造成民雄車站高程高達 21.5m，故目前計畫採取偏移迴避方式布設路線，採民雄車站高度則略降低至 17.5m(約 6 層樓高)為主方案，雖符合臺鐵局提出鐵路曲線半徑(1000m)之需求，惟從臺鐵系統整體營運而言，主方案之高度仍過高，將造成民雄車站及高架路線過高，使臺鐵整體系統運轉成本劇增。</p> <p>(2) 本次修正報告第三章(3.4)雖已補充「民雄陸橋拆除方案」分析內容，民雄陸橋拆除方案可調降民雄車站高度 6.5 公尺(從 17.5 公尺降為 11 公尺)，預計工程經費可節省 3.36 億元，土地費用節省約 0.46 億元，合計約 3.82 億元，惟拆除陸橋需布設臨時平交道、平面道路與後續永久平面道路、拆除費等，合計工程損耗約 5.92 億元，且民雄陸橋目前為新建尚未完工(由生活圈道路計畫經費補助)，如僅使用數年就拆除，再加上臺鐵局目前政策為不同意增設臨時平交道，各項原因皆使拆除方案有執行之困難度。另該陸橋位於縣道 164 線是連接臺 1 線及國道 1 號、3 號交流道的主要幹道上，交通量甚大，故若考慮改善或拆除方案，所需之工程經費及交通衝擊成本皆應詳細評估。</p>	<p>(1) 本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除。</p> <p>(2) 為降低民雄車站高度，研析民雄陸橋拆除方案，鑒於民雄陸橋鋼拱具應力結構作用無法局部拆除，因此拆除方案應為全線拆除，同時民雄陸橋需先行拆除，民雄車站高度可調降 6.5 公尺，民雄車站高度為 11 公尺，預計工程經費可節省 3.36 億元，土地費用約 0.46 億元，合計約 3.82 億元。惟民雄陸橋建設經費 4.5 億元(殘值 0.41 億元)，且需佈設臨時平交道(0.035 億元)、平面道路與後續永久平面道路(0.513 億元)，再計入拆除費用(0.360 億元)，合計工程損耗將達 5.00 億元以上。108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，臺鐵局表示可配合增設臨時平交道，細部交通維持計畫配合於綜合規劃階段提出，相關交維及平面永久道路經費配合於臨時工程增列民雄陸橋拆除</p>



單位	審查意見	處理說明																																																																																													
	<p>4. 有關經濟效益評估方面，目前對於旅行時間節省及行車成本節省係以平交道的延滯進行估算，建議依運輸需求模式進行整體路網的旅行時間節省及行車成本節省之評估，另外，有關效益評估的項目，考量土地增值效益與旅行時間及旅行成本的節省為重複計算，應予以剔除，茲說明如下：</p> <p>(1) P12-25，旅行時間節省效益=全日通過平交道車輛*全日平交道阻斷時間*乘載率*平均每次柵欄阻斷時間/2*時間價值。該公式似應為：全日通過平交道車輛*平均每輛車的延滯時間*乘載率*時間價值，請檢核修正。</p> <p>(2) 考量鐵路立體化後，道路的路網結構會改變，必須從整體路網的觀點去評估行車距離和行車時間的節省，不應從個別平交道的延滯去評估效益。</p> <p>(3) 在評估項目方面，經檢視美國、日本、紐西蘭、澳洲、歐盟等各國出版的經濟效益評估手冊，均認為土地增值與時間節省為重複計算，爰本所辦理交通建設計畫經濟效益評估手冊之研究時，建議該項目不宜納為貨幣化的評估指標。</p>	<p>交維及平面道路工項。(P12-9)</p> <p>(1) 配合修正，旅行時間節省效益=取消之平交道影響車輛數×乘載率×延滯時間×時間價值參數。(P12-21)</p> <p>(2) 本案業已從整體路網的觀點去評估行車距離和行車時間的節省，</p> $\text{旅行時間節省效益} = \frac{(\text{時間}_{\text{等方案}} - \text{時間}_{\text{畫方案}}) \times (\text{運量}_{\text{等方案}} + \text{運量}_{\text{畫方案}})}{2} \times 1/2$ $\text{旅行時間節省效益} = \text{總旅行時間節省} \times \text{時間價值參數}$ $\text{行車成本節省效益} = \sum_i \text{平均行車成本}_i (\text{元/車公里}) \times \text{節省車公里}$ <p>(3) 依「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(107年3月-運研所)中建議可依計畫功能將計畫分為速率提升/擁塞改善、服務品質提升、容量/運能提升、可靠度提升、安全提升、防/救災能力提升、營運效率提升、都市空間利用改善、環境友善度提升等九大類型，而各類型之效益項目建議清單如下表所示。鐵路高架化可有效對車站、社區及商圈產生活化效果，同時融合兩側土地發展，騰空路廊提供道路系統及公共設施，改善環境品質，轉化沿線土地使用機能，增加兩側土地利用價值，衍生土地增值效益。因此，本計畫具都市空間利用改善功能，依表中顯示可納入土地利用效益項目。</p> <table border="1" data-bbox="914 1391 1422 1798"> <thead> <tr> <th>效益項目</th> <th>速率提升/擁塞改善</th> <th>服務品質提升</th> <th>容量/運能提升</th> <th>可靠度提升</th> <th>安全提升</th> <th>防/救災能力提升</th> <th>營運效率提升</th> <th>都市空間利用改善</th> <th>環境友善度提升</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">貨幣化項目</td> <td>旅行時間節省效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>行車成本節省效益</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>肇事成本節省效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>營運成本節省效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>空氣污染減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>二氧化碳排放減少效益</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">廣泛性經濟效益</td> <td>產業經濟外溢效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>土地利用效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>總體經濟效果</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 為消除土地增值效益與旅行時間及旅行成本節省效益重覆計算之疑慮，本計畫採土地增值效益扣除[(旅行時間及旅行成本節省效益)]方式計算效</p>	效益項目	速率提升/擁塞改善	服務品質提升	容量/運能提升	可靠度提升	安全提升	防/救災能力提升	營運效率提升	都市空間利用改善	環境友善度提升	貨幣化項目	旅行時間節省效益	✓	✓	✓			✓			行車成本節省效益	✓		✓					✓	肇事成本節省效益					✓	✓			營運成本節省效益	✓	✓	✓			✓			空氣污染減少效益	✓	✓	✓					✓	二氧化碳排放減少效益	✓	✓	✓	✓			✓	✓	廣泛性經濟效益	產業經濟外溢效果	✓	✓		✓					土地利用效益							✓		總體經濟效果	✓	✓	✓	✓		✓		
效益項目	速率提升/擁塞改善	服務品質提升	容量/運能提升	可靠度提升	安全提升	防/救災能力提升	營運效率提升	都市空間利用改善	環境友善度提升																																																																																						
貨幣化項目	旅行時間節省效益	✓	✓	✓			✓																																																																																								
	行車成本節省效益	✓		✓					✓																																																																																						
	肇事成本節省效益					✓	✓																																																																																								
	營運成本節省效益	✓	✓	✓			✓																																																																																								
	空氣污染減少效益	✓	✓	✓					✓																																																																																						
	二氧化碳排放減少效益	✓	✓	✓	✓			✓	✓																																																																																						
廣泛性經濟效益	產業經濟外溢效果	✓	✓		✓																																																																																										
	土地利用效益							✓																																																																																							
	總體經濟效果	✓	✓	✓	✓		✓																																																																																								



單位	審查意見	處理說明
		<p>益，即扣除重覆計算部分，詳 P12-27。</p> <p>(5) 本計畫規劃採用「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(運研所 107 年 3 月)之建議折現率為 4%，北段經濟效益評估結果淨現值 1,810.97 百萬元為正值、益本比 1.19 大於 1、內部報酬率 7.17% 大於折現率，顯示具經濟可行性，北段土地增值效益約 76 億餘元，騰空土地價值約 18 億餘元，合計 94 億餘元，大約佔北段經濟效益的 40%。(P12-30)</p>
	<p>1. 路線容量及路線利用率相關分析</p> <p>(1) 有關本所前次建議依本所鐵道容量手冊分析方法補充尖峰時段各站間的路線容量及路線利用率相關分析一節，本次修正報告雖於 P5-46~P5-47 補充應用本所容量軟體所估算之目標年鐵路高架後之路線容量，惟如報告內容其引用之參數仍為現況而非目標年資料，且建議報告中亦無彙整呈現各項分析之參數資料，建議補充，俾利後續檢核其數據正確性及應用。</p> <p>(2) 報告中雖已增加以容量軟體分析之尖峰小時路線容量，惟全日之容量資料仍沿用舊有公式計算而得，似不合理，建議調整。</p>	<p>(1) 配合增列彙整呈現各項分析之參數資料，詳 P5-45~P5-48。</p> <p>(2) 依貴所鐵道容量手冊分析方法，對於捷運化後的臺鐵，由於著重在旅客通勤運輸，故有尖離峰之分，此時探討全日的路線容量並無法反應尖峰時刻的需求，因此本手冊係仿照捷運系統，以小時為計算容量的時間單位。(詳手冊說明 P2-2)。</p>
	<p>5. 本計畫全段核定建議：本計畫依據前次審查會議審查委員之建議，由規劃單位研擬北段及南段之分段方案作為替代方案，今經規劃單位重新估算結果，北段淨現值 15.47 億元、益本比 1.15 大於 1，南段淨現值-11.70 億元為負值、益本比 0.85 小於 1，爰考量前述整體意見，建議南段宜暫緩辦理，而北段若民雄鋼構陸橋高程配合問題可妥為解決，並經覈實估算經濟效益及財務計畫確屬可行，則政策上應可列為優先推動方案。</p>	<p>(1) 本計畫規劃採用「交通建設計畫經濟效益評估手冊與應用軟體更新」(運研所 107 年 3 月)之建議折現率為 4%，北段經濟效益評估結果淨現值 1,810.97 百萬元為正值、益本比 1.19 大於 1、內部報酬率 7.17% 大於折現率，顯示具經濟可行性。(P12-30)</p> <p>(2) 本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利</p>



單位	審查意見	處理說明
		性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除。(P3-12)
會議結論	1. 本計畫北段民雄鐵路高架化方案原則修正後通過，以嘉義縣政府於施工前拆除民雄陸橋為前提辦理後續綜合規劃。	本計畫北段工程以民雄高架車站為主體，鑒於 108 年 7 月 26 日縣府會同鐵道局、臺鐵局及相關審查單位辦理會勘，就民雄鐵路高架化後民雄陸橋拆除問題進行討論，考量民雄車站如因民雄陸橋而造成高程過高，長期累積下來對民眾進出高架車站動線之便利性影響很大，因此拆除陸橋方案之效益較高，另因本計畫後續推動至實際拆除陸橋或可再用 10 年時間，因此採拆除民雄陸橋之方案推動較佳，因此，本計畫鐵路高架化施工中，民雄陸橋將配合拆除。(P3-12)
	2. 本計畫南段水上鐵路高架化方案以擴大水上基地整體發展作為替代方案，後續請嘉義縣政府與交通部(含鐵道局及臺鐵局)共同協商後續發展計畫，並依相關程序提出評估計畫。	依 108 年 9 月 24 日嘉義水上鐵路高架化相關問題協調會議(附表十)，決議為解決水上鄉鐵道造成交通阻塞及阻隔都市發展問題，提二替代方案循程序提報，其一為水上車站(大平台)計畫，另一則是規劃水上調度場(車輛基地)特定區區段徵收案。(P3-23~P3-25)
	3. 請嘉義縣政府針對北段民雄土地開發案，朝集中開發整體發展方向規劃，包括現有民雄車站周邊整體發展，會同鐵道局及臺鐵局共同協商提出計畫。	(1) 有關民雄車站周邊土地開發計畫及騰空廊帶規劃事宜，其中鄰近民雄車站前之機關用地變更為商業區、民雄車站旁已爭取前瞻計畫興建停車場之位置等相關資料，納入修正報告內容，並於本計畫後續辦理綜合規劃階段，適時一併納入都市計畫通盤檢討內檢討辦理。(P6-13、P11-27) (2) 有關民雄車站周邊容積率與建蔽率調整事宜，站區變更構想考量土地取得及作業期程等因素，先剔除車站東北角目前屬私有土地部分，維持為住宅區不變；其餘公有土地均一併變更為車站專用區，建蔽率提高為 80%，容積率提高為 400%，納入修正報告書內容。(P8-11~P8-12) (3) 民雄車站周邊整體發展，已於 108 年 9 月 5 日會同鐵道局及臺鐵局共同協商



單位	審查意見	處理說明
		提出計畫，詳附件四及附表九。
	4. 請嘉義縣政府確實依各委員及審查單位意見修正報告書後循程序報院審查	配合辦理。