



FREEWAY
BUREAU
M O T C
高公局

交通部高速公路局

國道3號增設桃園八德交流道工程

建設計畫 (定稿本)

中華民國112年10月

國道3號增設桃園八德交流道工程建設計畫（定稿本）

交通部高速公路局



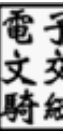


交通部高速公路局
FREEWAY BUREAU, MOTC



行政院 函

地址：100009臺北市忠孝東路1段1號
承辦人：阮泓斌
電話：02-3356-6773
傳真：02-33566784
電子信箱：hpjuan@ey.gov.tw



受文者：交通部

發文日期：中華民國112年12月19日
發文字號：院臺交字第1121040687號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文 請至附件下載區(<https://attachmentnew.ey.gov.tw/attch/>)以文號：1121040687 及識別碼：ZWYRVA 下載檔案

主旨：所報「國道3號增設桃園八德交流道工程」建設計畫一案，准予依核定本辦理。

說明：

一、復112年5月26日交路（一）字第1128000142號函及112年10月13日交授高規字第1123061612號致本院交通環境資源處副本函。

二、下列事項，併請照辦：

（一）本案建設計畫總經費為79.65億元，其中由國道公路建設管理基金負擔68.46億元，桃園市政府（以下稱市府）負擔用地及拆遷費11.19億元。後續請交通部督促市府如期編列相關預算，並針對土地徵收與拆遷補償等作業與民眾妥為溝通，以確保本案如期如質完工通車。

（二）市府配合交流道工程所新闢之連絡道，為本交流道對外聯繫之重要路徑，相關工程費用依規定由市府籌措，爰請貴部應督導市府確實依照進度推動辦理，並於該用地使用確認無虞後，始得辦理增設交流道相關招標施工事



宜；另因部分土地現為國防部化訓中心管轄，其地上物代拆代建、先建後拆等程序，請市府應儘速與國防部達成共識，俾利辦理土地撥用與後續工程施作。

(三)有關目前國道增設交流道案件，依規定係由地方政府先提出可行性評估並奉本院核定後，始由貴部接續辦理建設計畫。惟地方政府未諳國道運作狀況，常因評估階段未整體考量國道主線需求，導致有類似本案整體建設經費大幅修正等狀況，請貴部檢視審查機制之妥適性，必要時修正相關作業規定。

(四)本案於後續辦理設計階段及推動時，請加強並重視工程相關生態檢核及節能減碳等作為，以減緩工程施作期間對自然生態之影響。

三、檢附「國道3號增設桃園八德交流道工程」建設計畫(核定本)1份。

正本：交通部

副本：財政部(含附件)、國家發展委員會(含附件)、本院公共工程委員會(含附件)、本院主計總處(含附件)、國家發展委員會管制考核處(均含附件)(含附件)

2023/12/20 07:50:22 電子交換章



交通部高速公路局

國道 3 號增設桃園八德交流道工程

建設計畫 (定稿本)

中華民國 112 年 10 月



目 錄

第一章 計畫緣起.....	1
1.1 依據.....	1
1.2 社經發展分析.....	3
1.2.1 社經發展現況分析.....	3
1.2.2 社經發展預測.....	8
1.3 問題評析.....	12
1.3.1 路網現況分析.....	12
1.3.2 交通調查計畫.....	13
1.3.3 交通特性分析.....	16
1.3.4 國道3號三鶯-大溪路段、國道2號南桃園-鶯歌系統路段 及地區道路交通問題彙整.....	22
1.3.5 可行性階段社會參與及政策溝通情形.....	23
第二章 計畫目標.....	27
2.1 目標說明.....	27
2.2 達成目標之限制及相關配合工作.....	28
2.3 運輸需求分析預測.....	30
2.3.1 運輸需求模式.....	30
2.3.2 增設桃園八德交流道交通量預測與分析.....	33
第三章 現行相關政策及方案之檢討.....	46
3.1 計畫區基本資料調查.....	46
3.1.1 工址現況.....	46
3.1.2 地形與地質.....	48
3.1.3 氣象水文與水系.....	49
3.1.4 景觀生態環境分析.....	51
3.1.5 都市發展與土地使用.....	56
3.1.6 環境影響分析.....	58
3.2 相關重大建設與發展計畫.....	59
3.2.1 交通建設計畫.....	59
3.2.2 重大產業及土地開發計畫.....	62
3.3 增設連絡道及交流道方案評析.....	65



3.3.1	雙苜蓿葉型交流道(建議方案)	66
3.3.2	國3主線拓寬	71
3.3.3	地區道路改善	72
第四章	執行策略及方法	74
4.1	主要工作項目	74
4.1.1	公路工程	74
4.1.2	排水工程	79
4.1.3	結構工程	83
4.1.4	建議方案橋梁配置構想	86
4.1.5	交通工程	89
4.1.6	路面工程	92
4.1.7	大地工程	93
4.1.8	土石方來源及砂石料規劃	100
4.1.9	景觀及生態友善工程	103
4.1.10	照明工程	107
4.1.11	交控工程	109
4.1.12	環境保護工程	111
4.1.13	公共管線調查	115
4.1.14	節能減碳	123
4.1.15	施工計畫及交通維持	125
4.1.16	新增用地調查與評估	129
4.1.17	規劃階段施工方案潛在風險辨識及安全衛生初步規劃	135
4.1.18	隔音牆工程	141
4.2	分期(年)執行策略	146
4.3	執行步驟(方法)與分工	146
第五章	期程與資源需求	147
5.1	計畫期程	147
5.2	所需資源說明	147
5.3	經費來源及計算基準	148
5.3.1	經費來源	148
5.3.2	工程數量概估原則	148
5.3.3	經費估算基準	150



5.3.4	主要成本項目之編估說明.....	151
5.4	經費需求(含分年經費)及與中程歲出概算額度配合情形.....	152
5.4.1	用地拆遷補償費估算.....	152
5.4.2	工程經費概估.....	155
5.4.3	工程經費較前期可行性評估增加之相關說明.....	162
第六章	預期效果及影響.....	166
6.1	路網交通效益分析.....	166
6.2	經濟效益評估流程及方法.....	167
6.3	評估指標及基本假設.....	169
6.3.1	評估指標.....	169
6.3.2	基本假設.....	169
6.3.3	成本項目分析.....	173
6.4	經濟效益分析.....	174
第七章	財務計畫.....	177
7.1	財源籌措分析.....	177
7.2	計畫經費分擔.....	177
7.3	國道基金營運狀況.....	178
第八章	附則.....	179
8.1	風險評估.....	179
8.2	其他有關事項.....	181
8.3	中長程個案計畫自評檢核表、中長程個案計畫性別影響評估檢視表及公共建設促參預評估檢核表.....	182
8.4	公共工程節能減碳檢核表.....	203
附錄一、本計畫相關重要函文		
附錄二、111年3月21日召開建設計畫(初稿)審查會審查意見辦理情形回復表		
附錄三、交通部審查意見彙整表		
附錄四、替選方案評估說明		
附錄五、機關(單位)審查意見彙整表		



圖 目 錄

圖 1. 1-1	工程範圍示意圖.....	2
圖 1. 2. 1-1	桃園市及臺灣地區歷年家戶所得成長變化趨勢.....	6
圖 1. 2. 1-2	桃園市及臺灣地區小客車持有率.....	7
圖 1. 2. 1-3	桃園市及臺灣地區機車持有率.....	8
圖 1. 3. 1-1	「桃園八德交流道」周邊道路系統示意圖.....	12
圖 1. 3. 2-1	交通調查點位示意圖.....	15
圖 1. 3. 3-1	平日國道主線及交流道尖峰小時交通量及服務水準分析示意圖.....	19
圖 1. 3. 3-2	假日國道主線及交流道尖峰小時交通量及服務水準分析示意圖.....	20
圖 2. 1-1	「桃園八德交流道」工程位置圖.....	27
圖 2. 2-1	現況平面示意圖.....	28
圖 2. 2-2	增設交流道及新闢連絡道範圍示意圖.....	29
圖 2. 3. 1-1	桃園運輸需求模式運輸需求作業分析流程圖.....	30
圖 2. 3. 1-2	桃園運輸需求模式分析流程.....	32
圖 2. 3. 2-1	130 年平常日交流道方案主線及交流道尖峰服務水準分析	34
圖 2. 3. 2-2	130 年例假日交流道方案主線及交流道尖峰服務水準分析	34
圖 2. 3. 2-3	140 年平常日交流道方案主線及交流道尖峰服務水準分析	35
圖 2. 3. 2-4	140 年例假日交流道方案主線及交流道尖峰服務水準分析	35
圖 2. 3. 2-5	130 年平常日交流道連絡道路口尖峰服務水準示意圖	42
圖 2. 3. 2-6	130 年例假日交流道連絡道路口尖峰服務水準示意圖	43
圖 2. 3. 2-7	140 年平常日交流道連絡道路口尖峰服務水準示意圖	44
圖 2. 3. 2-8	140 年例假日交流道連絡道路口尖峰服務水準示意圖	45
圖 3. 1. 1-1	基地周圍鳥瞰圖.....	46
圖 3. 1. 1-2	桃園八德交流道現況照片圖.....	47
圖 3. 1. 2-1	區域地質圖.....	48
圖 3. 1. 3-1	區域降雨特性分布圖.....	49
圖 3. 1. 3-2	區域環境水系圖.....	50
圖 3. 1. 4-1	地貌景觀及遊憩資源.....	51
圖 3. 1. 4-2	國道敏感路段分級.....	52
圖 3. 1. 5-1	土地使用現況示意圖.....	57
圖 3. 1. 6-1	鳶山堰水庫集水區範圍示意.....	58



圖 3.2.1-1	國道 3 號銜接台 66 線增設系統交流道工程位置圖.....	59
圖 3.2.1-2	大漢溪左岸堤防道路規劃示意圖.....	60
圖 3.2.2-1	桃園市重大相關建設計畫示意圖(1/2).....	63
圖 3.2.2-1	桃園市重大相關建設計畫示意圖(2/2).....	64
圖 3.3.1-1	建議方案雙苜蓿葉型交流道平面示意圖.....	66
圖 3.3.1-2	連絡道縱面示意圖.....	67
圖 3.3.1-3	建議方案匝環道 L3 縱面示意.....	68
圖 3.3.1-4	建議方案匝環道 L4 縱面示意.....	68
圖 3.3.1-5	目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖.....	69
圖 3.3.1-6	目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖.....	69
圖 3.3.1-7	目標年 140 年尖峰小時匝道路口交通轉向量示意圖.....	70
圖 3.3.2-1	國 3 主線拓寬範圍示意圖.....	71
圖 3.3.2-2	國 3 主線拓寬斷面示意圖.....	71
圖 3.3.3-1	連絡道台 4 線路口平面示意圖.....	72
圖 3.3.3-2	連絡道大鶯路路口平面示意圖.....	73
圖 4.1.1-1	主線斷面示意圖.....	75
圖 4.1.1-2	單車道匝道(路堤)斷面示意圖.....	76
圖 4.1.1-3	單車道匝道(橋梁)斷面示意圖.....	76
圖 4.1.1-4	雙車道匝道(橋梁)斷面示意圖.....	76
圖 4.1.1-5	連絡道(橋梁)斷面示意圖.....	77
圖 4.1.2-1	計畫區 2 年重現期 24 小時設計雨型.....	81
圖 4.1.2-2	計畫區 5 年重現期 24 小時設計雨型.....	81
圖 4.1.2-3	計畫區 10 年重現期 24 小時設計雨型.....	81
圖 4.1.2-4	計畫區 24 小時累積降雨量 650mm 淹水潛勢圖.....	82
圖 4.1.2-5	排水系統配置平面示意圖.....	82
圖 4.1.4-1	建議方案橋梁平面詳圖.....	87
圖 4.1.5-1	路堤段路側護欄設置建議曲線.....	90
圖 4.1.7-1	八德交流道之鑽孔平面圖.....	94
圖 4.1.7-4	井式基礎施工.....	97
圖 4.1.7-5	垂直擋土輔以內支撐施工照片.....	97
圖 4.1.7-6	監測儀器示意圖.....	99
圖 4.1.8-1	鄰近公共工程及合法土資場位置圖.....	101
圖 4.1.9-1	視覺景觀分析及對策.....	103



圖 4. 1. 9-2	景觀及生態工程規劃構想.....	106
圖 4. 1. 11-1	北區交通管理策略.....	109
圖 4. 1. 13-1	既有管線分布圖(一).....	116
圖 4. 1. 13-2	既有管線分布圖(二).....	117
圖 4. 1. 13-3	既有管線分布圖(三).....	118
圖 4. 1. 13-4	既有管線分布圖(四).....	119
圖 4. 1. 13-5	既有管線分布圖(五).....	120
圖 4. 1. 13-6	新建電塔概略位置平面圖.....	120
圖 4. 1. 14-1	綠色內涵架構圖.....	123
圖 4. 1. 14-2	碳足跡評估範圍圖.....	124
圖 4. 1. 15-1	規劃方案分標建議.....	125
圖 4. 1. 15-2	工程預定進度表-建議方案雙苜蓿葉型.....	126
圖 4. 1. 16-1	保安林解編流程圖.....	130
圖 4. 1. 16-2	都市計畫變更工作流程圖.....	131
圖 4. 1. 16-3	新增用地之資料調查與評估程序.....	133
圖 4. 1. 16-4	用地取得配合作業程序.....	134
圖 4. 1. 18-1	隔音牆工程規劃流程.....	141
圖 4. 1. 18-2	本案附近敏感受體分布圖.....	142
圖 5. 4. 1-1	土地徵收程序主要流程圖.....	153
圖 6. 1-1	目標年(140 年)「桃園八德交流道」對國道影響示意圖	166
圖 6. 2-1	經濟效益分析評估流程圖.....	167



表 目 錄

表 1. 1-1	可行性評估階段預定建設時程表.....	1
表 1. 2. 1-1	桃園市大溪區、八德區及桃園市歷年人口成長分析.....	3
表 1. 2. 1-2	桃園市歷年產業人數一覽表.....	4
表 1. 2. 1-3	桃園市二、三級產業及業人口數.....	5
表 1. 2. 1-4	桃園市與臺灣地區歷年家戶所得一覽表.....	5
表 1. 2. 1-5	桃園市與臺灣地區歷年機車與小客車持有概況.....	7
表 1. 2. 2-1	桃園市大溪區、八德區及桃園市人口預測.....	9
表 1. 2. 2-2	桃園市大溪區、八德區及桃園市戶量預測結果.....	9
表 1. 2. 2-3	桃園市二、三級產業及業人口預測.....	9
表 1. 2. 2-4	桃園市平均每人所得成長率預測.....	10
表 1. 2. 2-5	桃園市家戶所得成長率預測.....	10
表 1. 2. 2-6	桃園市車輛持有預測結果.....	11
表 1. 3. 2-1	「桃園八德交流道」交通量調查點位一覽表.....	14
表 1. 3. 3-1	高速公路主線服務水準劃分標準.....	16
表 1. 3. 3-2	國道主線路段平、假日尖峰小時服務水準分析.....	16
表 1. 3. 3-3	匝道服務水準等級劃分標準.....	17
表 1. 3. 3-4	「大湳交流道」平、假日尖峰小時服務水準分析.....	18
表 1. 3. 3-5	「鶯歌系統交流道」平、假日尖峰小時服務水準分析.....	18
表 1. 3. 3-6	「大溪交流道」平、假日尖峰小時服務水準分析.....	18
表 1. 3. 3-7	速率 50 公里/小時之市區道路服務水準等級劃分標準.....	21
表 1. 3. 3-8	地區道路尖峰小時路段服務水準分析.....	21
表 1. 3. 5-1	地方人士陳述意見回應處理情形一覽表.....	23
表 2. 3. 2-1	規劃方案交流道匝道 130 年交通需求分析.....	37
表 2. 3. 2-2	規劃方案交流道匝道 140 年交通需求分析.....	38
表 2. 3. 2-3	130 年增設交流道周邊地區路段交通分析	39
表 2. 3. 2-4	140 年增設交流道周邊地區路段交通分析	40
表 3. 1. 3-1	中央氣象局八德氣象站氣候統計資料表.....	49
表 3. 1. 5-1	計畫路線及周邊土地使用分析一覽表.....	56
表 3. 2. 1-1	桃園市境內主要軌道系統建設計畫彙整表.....	61
表 3. 2. 2-1	本計畫沿線與周邊都市計畫概要表.....	62



表 3.2.2-2	重大開發計畫綜整表.....	62
表 3.3.3-1	連絡道起點路口配置.....	72
表 4.1.1-1	路線幾何設計標準.....	74
表 4.1.2-1	大漢溪治理規劃報告採用 1 日暴雨一覽表.....	79
表 4.1.2-2	最大 1 日暴雨量轉換 24 小時暴雨成果表.....	80
表 4.1.2-3	三峽站各頻率年之 Horner 公式參數表.....	80
表 4.1.3-1	震區短週期與一秒週期之設計與最大考量水平譜加速度係數.....	83
表 4.1.4-1	建議方案橋跨配置表.....	88
表 4.1.7-1	各種開挖擋土工法之優缺點比較表.....	98
表 4.1.8-1	土石方挖填平衡處理結果一覽表.....	100
表 4.1.8-2	合法土資場位置圖一覽表.....	102
表 4.1.8-3	本工程剩餘土石方處理方案評估一覽表.....	102
表 4.1.11-1	國 3 增設桃園八德交流道之交控設施布設原則表.....	110
表 4.1.13-1	管線牴觸一覽表.....	121
表 4.1.14-1	綠色內涵指標項目及本計畫初步概算表.....	124
表 4.1.17-1	規劃階段施工方案潛在風險辨識及安全衛生初步規劃表.....	135
表 4.1.17-2	工程風險資訊傳遞表.....	138
表 4.1.18-1	本計畫周邊敏感受體環境音量調查結果.....	142
表 4.1.18-2	目標年交流道用路車輛日間交通噪音模擬結果輸出摘要表.....	143
表 4.1.18-3	目標年連絡道兩側住宅及軍方營區噪音模擬成果.....	143
表 4.1.18-4	連絡道兩側住宅及軍方營區目標年有無隔音牆噪音模擬成果.....	145
表 5.1-1	工程建設時程表.....	147
表 5.4.1-1	用地取得費用概算一覽表.....	154
表 5.4.1-2	拆遷補償費用概算一覽表(建議方案).....	155
表 5.4.2-1	建議方案之工程經費及數量表(112 年幣值)(增設交流道與新闢連絡道)(1/2).....	156
表 5.4.2-1	建議方案之工程經費及數量表(112 年幣值)(增設交流道與新闢連絡道)(2/2).....	157
表 5.4.2-2	建議方案之工程經費及數量表(112 年幣值)(中央與地方)(1/2).....	158
表 5.4.2-2	建議方案之工程經費及數量表(112 年幣值)(中央與地方)(2/2).....	159
表 5.4.2-3	建議方案之分年預算表(112 年幣值)及資金需求表(當年幣值)(增設交流道與新闢連絡道).....	160
表 5.4.2-4	建議方案之分年預算表(112 年幣值)及資金需求表(當年幣值)(中央及地方).....	161



表 5.4.3-1	營造工程物價指數(總指數)及個別指數統計期數值表.....	164
表 5.4.3-2	建設方案經與前期可行性評估方案經費差異表.....	165
表 6.3.2-1	各車種時間價值一覽表.....	171
表 6.3.2-2	各車種行車成本一覽表.....	171
表 6.3.2-3	肇事內部成本參數建議值.....	172
表 6.3.2-4	肇事外部成本參數建議值.....	172
表 6.3.2-5	空氣污染損害參數建議值.....	172
表 6.3.2-6	二氧化碳排放損害成本建議值.....	172
表 6.3.2-7	建議方案營運期 30 年節省效益一覽表.....	173
表 6.3.3-1	建議方案分年建造成本表.....	173
表 6.4-1	經濟效益評估結果.....	174
表 6.4-2	本計畫建議方案分年效益及成本一覽表.....	175
表 6.4-3	建議方案敏感度分析.....	176
表 7.2-1	各級政府經費分攤表.....	178
表 7.2-2	各級政府分年經費預估表.....	178
表 8.4-1	公共工程節能減碳檢核表.....	203



第一章 計畫緣起

1.1 依據

為因應八德區快速發展及人口迅速成長，桃園市政府已陸續改善地區道路系統以滿足市區通勤需求，但在中長途聯外運輸方面，現況八德區東南側之國道 3 號鶯歌系統交流道並不提供地區車輛進出，該地區僅能利用國道 2 號大湳交流道及國道 3 號大溪交流道進出國道，惟兩交流道間距約 10 公里，因此來往國道旅次，須於地區道路行走較長時間。因平假日大湳交流道與大溪交流道匝道尖峰時間進出車輛甚多，部分匝道服務水準不佳，且地方道路拓寬亦有工程困難。此外，八德南側緊鄰大溪之河階地形導致台 4 線與大鶯路高差達 60 米，兩地往來連絡不易，亦希望藉由交流道連絡道之設置提供新的聯繫道路。

為健全道路系統，經桃園市政府辦理「國道 3 號增設桃園八德交流道工程」可行性評估，研議於鶯歌系統交流道及大溪交流道之間增設一處交流道，加強區域國道可及性，紓解大湳及大溪交流道之壅塞情形，並藉由交流道連絡道之設置提供新的聯繫道路。可行性評估報告業經行政院 109 年 10 月 19 日院臺交字第 1090032735 號函同意辦理(詳附錄一)，增設交流道採雙苜蓿葉型交流道(方案一 B)，核定總經費 26.95 億元，由國道公路建設管理基金負擔工程經費 20.35 億元，桃園市政府負擔用地費 6.6 億元；至於有關新闢連絡道所需經費部分，因屬地方政府應辦事項，由桃園市政府全額負擔。可行性評估階段整體預定建設時程如表 1.1-1。

表 1.1-1 可行性評估階段預定建設時程表

項目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
1、可行性研究與申設	■					
2、工程規劃		■				
3、建設計畫			■			
4、環差作業		■	■			
5、工程設計			■	■		
6、都市計畫變更			■	■		
7、用地取得			■	■		
8、發包作業				■		
9、施工階段-方案一A				■	■	■
9、施工階段-方案一B				■	■	■

資料來源：「國道 3 號增設桃園八德交流道」可行性評估報告

依據可行性評估報告計畫執行方式，本計畫建設費包括工程建造費及用地拆遷費用，而依交通部於民國 107 年 4 月所公告之「高速公路增設及改善交流道設置原則」中敘明：「國道建設應建立一套中央與地方共分責任、共用利益之合理制度，且應秉持受益者付費原則，審慎考量推動方向之合理性與妥適性，要求地方政府負擔部分工程費用」，且明訂地方政府應全額負擔用地費及辦理用地取得相關作業，以及連絡道新闢、改善之費用，並至少負擔 12% 以上之總建設經費。可行性評估報告亦依此方式編列中央與地方分擔之經費，連絡道工程建造費及全部的用地拆遷費用為地方桃園市政府負擔，交流道的工程建造經費由中央負擔，建設計畫中央與地方財務分擔依據此原則編列。



依上述原則新設連絡道屬市府權責，惟考量連絡道的位置及佈設影響交流道位置及型式，爰本計畫中就市府連絡道規劃由本局代辦，俾充分考量連絡道與交流道整體最佳化型式及規劃後於後續設計、用地取得及施工...等方依權屬分別辦理。本計畫第一章至第四章以整體運轉(含交流道及連絡道)為考量，第五章經費需求將依交通功能區分為交流道區及連絡道區之工程費及用地費。另，考量本計畫經費由中央及地方共同負擔，故一併呈現經費需求依中央及地方分攤之工程費及用地費。

可行性評估主要研議辦理 3 大項目：

- (一) 設置聯繫台 4 線及大鶯路之連絡道及大鶯路配合拓寬。
- (二) 增設全方位交流道。
- (三) 國 3 鶯歌系統交流道至新設交流道間國 3 主線兩側各增設 1 輔助車道。

本計畫以國道 3 號鶯歌系統交流道至大溪交流道為軸心，配合桃園市豐德路及大鶯路研析相關連絡道及交流道方案，工程位置示意如圖 1.1-1。

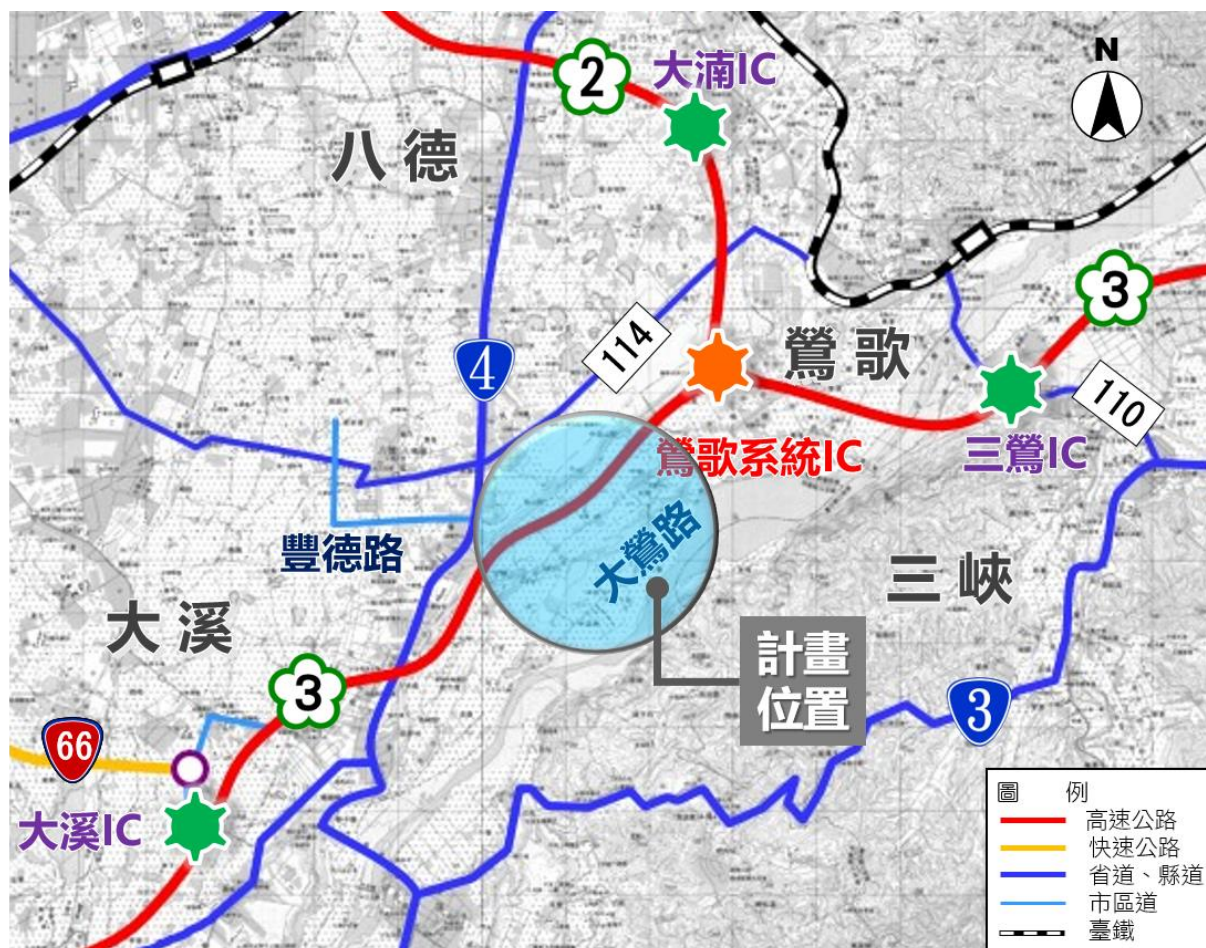


圖 1.1-1 工程範圍示意圖



1.2 社經發展分析

1.2.1 社經發展現況分析

一、人口

本計畫位於桃園市大溪區與八德區，因此將就桃園市大溪區、八德區進行現況人口分析。

由表 1.2.1-1 中可知，截至民國 111 年 12 月底，桃園市大溪區人口數為 94,313 人，每戶平均人口數為 2.71 人/戶，桃園市八德區人口數為 209,952 人，每戶平均人口數為 2.65 人/戶，近 10 年人口成長率均為正成長，年平均成長率分別為 0.26% 及 1.62%。桃園市人口數為 2,281,464 人，每戶平均人口數為 2.60 人/戶，成長率亦為正成長，年平均成長率為 1.18%。

表 1.2.1-1 桃園市大溪區、八德區及桃園市歷年人口成長分析

民國 (年)	桃園市大溪區			桃園市八德區			桃園市		
	人口數	年成長率	戶均人口 (人/戶)	人口數	年成長率	戶均人口 (人/戶)	人口數	年成長率	戶均人口 (人/戶)
101	91,891		3.06	178,889		2.95	2,030,161	0.84%	2.89
102	91,961	0.08%	3.02	179,502	0.34%	2.90	2,044,023	0.68%	2.85
103	91,887	-0.08%	2.98	181,431	1.07%	2.85	2,058,328	0.70%	2.81
104	93,343	1.58%	2.97	187,420	3.30%	2.84	2,105,780	2.31%	2.81
105	94,102	0.81%	2.95	192,922	2.94%	2.82	2,147,763	1.99%	2.79
106	94,451	0.37%	2.92	198,074	2.67%	2.81	2,188,017	1.87%	2.77
107	94,885	0.46%	2.89	202,198	2.08%	2.80	2,220,872	1.50%	2.75
108	95,550	0.70%	2.86	205,974	1.87%	2.77	2,249,037	1.27%	2.72
109	95,664	0.12%	2.80	209,202	1.57%	2.74	2,268,807	0.88%	2.68
110	94,870	-0.83%	2.75	209,665	0.22%	2.69	2,272,391	0.16%	2.64
111	94,313	-0.59%	2.71	209,952	0.14%	2.65	2,281,464	0.40%	2.60
年平均成長率	0.26%			1.62%			1.18%		

資料來源：內政部戶政司，中華民國內政部戶政司全球資訊網「人口統計資料庫」，
<https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>



二、產業發展

(一)就業人數

由表 1.2.1-2 中可知，截至民國 110 年年底，桃園市就業人口數為 1,124 千人，從事一、二、三級產業分別為 0.98%、43.06%、55.96%，以三級產業比例最高，勞動參與率為 61.00%、失業率為 4%。近十年來就業人口數與勞動參與率呈正成長，失業率呈負成長，各級產業比例中一、二級產業呈減少，三級產業呈正成長。

表 1.2.1-2 桃園市歷年產業人數一覽表

地區	年期	15 歲以上人口 (千人)	就業人口 (千人)	各級產業比例 (%)			勞動參與率 (%)	失業率 (%)
				一級	二級	三級		
桃園市	100	1,626	922	1.19	47.62	51.19	59.35	4.4
	101	1,651	938	1.08	46.73	52.19	59.36	4.3
	102	1,675	955	0.91	46.95	52.13	59.58	4.3
	103	1,697	976	0.94	46.92	52.14	59.93	4.0
	104	1,735	994	1.21	45.75	53.04	59.65	3.9
	105	1,774	1,012	1.34	45.74	52.92	59.47	4.0
	106	1,812	1,020	1.07	45.37	53.56	58.61	3.9
	107	1,847	1,022	1.05	45.23	53.72	57.55	3.8
	108	1,876	1,033	0.95	44.23	54.82	57.25	3.8
	109	1,901	1,077	1.10	43.22	55.68	58.97	4.0
	110	1,919	1,124	0.98	43.06	55.96	61.00	4.0
平均成長率		1.67%	2.00%	-0.89%	-1.00%	0.90%	0.30%	-0.90%

資料來源：行政院主計總處，中華民國統計資訊網「就業、失業統計」，

<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=41673&ctNode=518&mp=4>，

最近資料時間以 110 年 12 月底分析，本計畫整理。

(二)及業人數

依據工商普查報告民國 105 年桃園市二、三級產業及業人口數總計為 931,643 人，其中，二級與三級產業及業人口數分別為 511,441 人與 420,202 人，所占比例分別為 54.9%、45.1%，自民國 90 年起桃園市八德區、大溪區及桃園市三級產業及業人口逐漸增加，及業人口及成長率詳見表 1.2.1-3。



表 1.2.1-3 桃園市二、三級產業及業人口數

單位：人

年別 產業別 鄉鎮市	90 年		95 年		100 年		105 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	二級產業	三級產業
八德區	21,965	11,239	25,516	15,834	28,426	19,548	27,958	21,271	1.62%	4.34%
大溪區	9,921	5,634	13,929	7,532	13,511	8,836	13,822	9,956	2.24%	3.87%
桃園市總計	364,226	242,844	438,502	298,944	470,734	357,494	511,441	420,202	2.29%	3.72%
比例	60.0%	40.0%	59.5%	40.5%	56.8%	43.2%	54.9%	45.1%	-	-

資料來源：1. 臺閩地區工商普查資料，行政院主計總處。

2. 民國 100 年二級產業及業人口，以該行政區總及業人口扣除三級產業及業人口。

3. 110 年臺閩地區工商普查資料截至 112 年 2 月尚未公布鄉鎮別資料。

三、家戶所得

本計畫蒐集行政院主計總處近十年之家戶年所得資料，最新資料更新至民國 110 年，如表 1.2.1-4 所示，民國 110 年全臺灣平均家戶所得約為 131.4 萬元，桃園市則為 144.9 萬元，居全臺第 5 位。由歷年的成長趨勢來看桃園市近十年之家戶年所得皆略高於臺灣地區之整體平均所得，如圖 1.2.1-1 所示。

表 1.2.1-4 桃園市與臺灣地區歷年家戶所得一覽表

單位：元/戶

年期(民國)	桃園市	臺灣地區
100	1,183,732	1,104,265
101	1,238,698	1,122,379
102	1,257,146	1,140,271
103	1,327,963	1,157,926
104	1,307,158	1,167,284
105	1,317,790	1,194,572
106	1,337,361	1,231,112
107	1,378,732	1,249,031
108	1,392,199	1,274,196
109	1,424,027	1,293,719
110	1,448,909	1,314,023
平均成長率	2.06%	1.76%

資料來源：家庭收支調查，行政院主計總處。

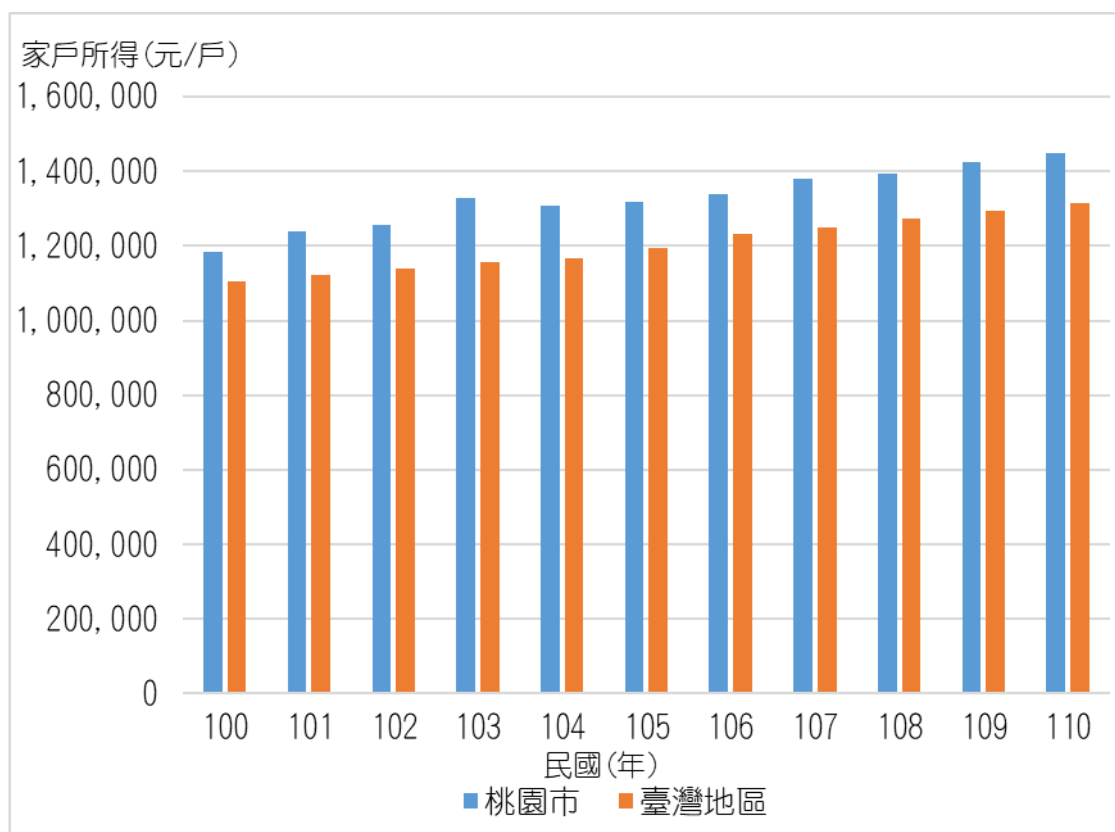


圖 1.2.1-1 桃園市及臺灣地區歷年家戶所得成長變化趨勢

四、車輛持有現況

由表 1.2.1-5 所示，截至民國 111 年 12 月底，桃園市小客車持有數為 327.2 輛/千人，年平均成長率為 1.24%，小客車持有數呈正成長，機車持有數為 563.6 輛/千人，年平均成長率為 -0.06%，機車持有數呈負成長。由歷年的成長趨勢來看桃園市近十年之小客車持有率皆略高於臺灣地區之小客車持有率，如圖 1.2.1-2 所示，桃園市近十年之機車持有率皆略低於臺灣地區之機車持有率，如圖 1.2.1-3 所示。



表 1.2.1-5 桃園市與臺灣地區歷年機車與小客車持有概況

單位：輛/千人

年期 (民國)	桃園市		臺灣地區	
	小客車持有	機車持有	小客車持有	機車持有
100 年	281.0	568.3	256.9	654.4
101 年	286.2	571.1	261.6	650.6
102 年	292.3	550.6	267.2	608.5
103 年	299.3	532.5	273.7	587.3
104 年	302.8	526.5	280.2	582.6
105 年	304.7	524.5	283.5	581.6
106 年	306.3	527.4	287.2	584.4
107 年	308.5	535.4	288.6	587.3
108 年	310.3	549.7	293.2	592.8
109 年	313.6	558.0	296.5	598.6
110 年	320.8	568.8	303.9	610.3
111 年	327.2	578.5	309.9	618.6
年平均成長率	1.40%	0.18%	1.72%	-0.48%

資料來源：中華民國統計資訊網(110 年資料更新至最近資料時間以 110 年 12 月底分析)，本計畫彙整。

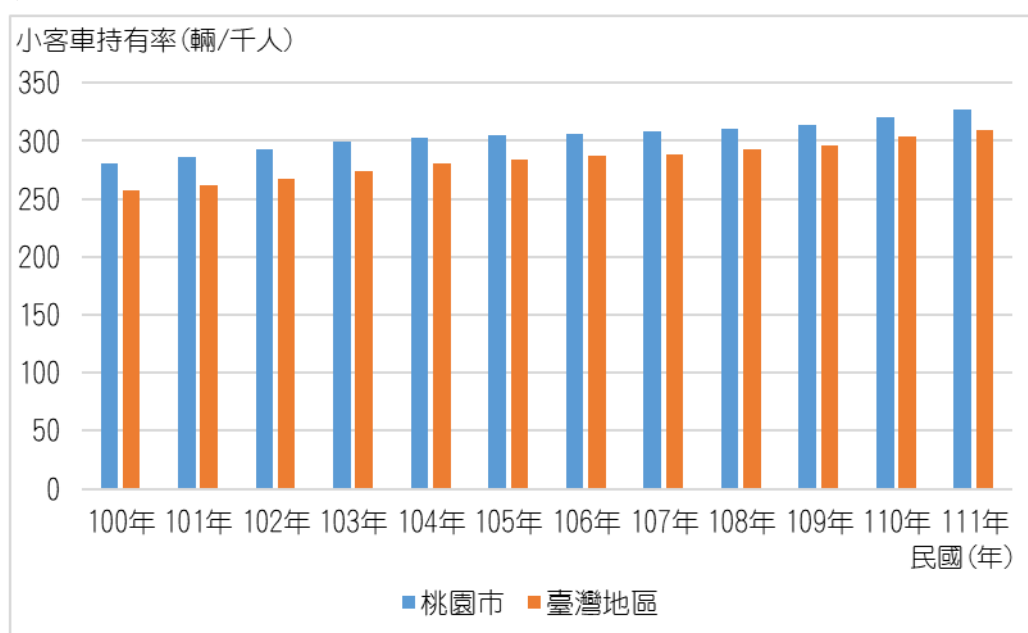


圖 1.2.1-2 桃園市及臺灣地區小客車持有率

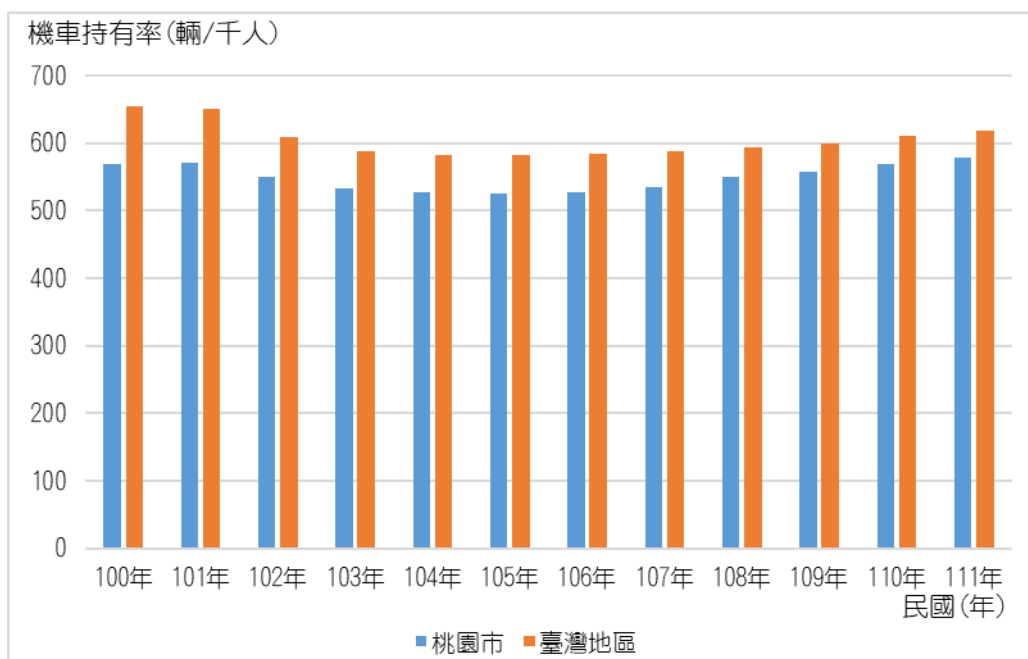


圖 1.2.1-3 桃園市及臺灣地區機車持有率

1.2.2 社經發展預測

一、人口預測

本計畫參考國發會「中華民國人口推計(2020至2070年)」之人口成長趨勢，並參考桃園國土計畫(民國110年4月30日核定)，以及桃園市捷運工程局民國110年完成之「桃園都會區大眾捷運系統整體路網評估計畫」、桃園整體運輸規劃暨分期發展計畫(1/2)(民國110年6月)，主要根據桃園市過去人口成長趨勢，再考量未來產業分布情形，相關重大開發建設計畫對人口成長之刺激，將桃園市內辦理之重大建設對人口成長之影響納入人口總量推估之修正，推測大溪區、八德區與桃園市總人口未來年預測結果，如表1.2.2-1所示，預測民國140年大溪區、八德區與桃園市人口數皆呈正成長。

二、家戶數預測

本計畫以人口預測資料為基礎，且分析歷年戶量大小發展趨勢，設定各預測年期之戶量大小，預測之戶量如表1.2.2-2。依據社經發展趨勢，八德區、大溪區與桃園市，從民國111年至民國140年戶量逐漸下降，民國140年戶量分別為2.65人/戶、2.71人/戶與2.59人/戶。



表 1.2.2-1 桃園市大溪區、八德區及桃園市人口預測

單位：萬人

項目	111 年	120 年	130 年	140 年
大溪區	9.4	10.4	10.8	10.8
八德區	21.0	23.1	23.9	23.9
桃園市	228.1	248.5	261.5	264.2

資料來源：1. 桃園市國土計畫規劃技術報告，桃園市政府，民國 110 年 4 月。

2. 桃園都會區大眾捷運系統整體路網評估計畫報告書，桃園市政府，民國 110 年 6 月。

3. 桃園整體運輸規劃暨分期發展計畫(1/2)期中報告書，桃園市政府，民國 110 年 6 月。

4. 本計畫檢討預測。

表 1.2.2-2 桃園市大溪區、八德區及桃園市戶量預測結果

單位：人/戶

行政區	戶量			
	111 年	120 年	130 年	140 年
八德區	2.71	2.72	2.69	2.65
大溪區	2.65	2.77	2.74	2.71
桃園市	2.60	2.64	2.63	2.59

資料來源：1. 桃園整體運輸規劃暨分期發展計畫(1/2)期中報告書，桃園市政府，民國 110 年 6 月。

2. 本計畫檢討預測。

三、及業人口預測

及業人口預測包含預估總及業人口數、產業結構及區位分布情形。及業人口數之多寡通常受到未來重大產業發展計畫、地方發展比較利益、全國產業發展政策及地方總及業人口成長變遷趨勢而定。桃園市總及業人口之預測考量過去趨勢成長率與計畫引進及業人口，預測桃園市二、三級產業及業人口數呈正成長，如表 1.2.2-3 所示。

表 1.2.2-3 桃園市二、三級產業及業人口預測

項目	110年	120年	130年	140年
就業人口	1,078,840	1,190,365	1,267,203	1,296,474
就業人口佔15歲人口比例	55.70%	55.70%	55.70%	55.70%
二三級及業/就業	92.00%	93.00%	95.00%	96.00%
二三級及業人口	992,533	1,107,039	1,203,843	1,244,615

資料來源：1. 桃園整體運輸規劃暨分期發展計畫(1/2)期中報告書，桃園市政府，民國 110 年 6 月。

2. 本計畫檢討預測。

四、家戶所得預測

假設國內生產毛額與個人平均所得成長趨勢相當，桃園都會區之個人所得成長與全國個人所得成長相當。因此，家戶所得之成長趨勢則依國內生產毛額成長趨勢，計



算未來人口數量與戶量調整後，即可得未來桃園都會區家戶年所得成長率，桃園都會區之個人所得預測結果如表 1.2.2-4 所示。

由於家戶所得資料僅統計至縣市，並未細分至行政區，故本計畫參考各行政區基年經常性收入之比例，將所得分配至各行政區。家戶所得預測結果推算其未來年平均成長率，整理如表 1.2.2-5 所示，民國 140 年家戶所得為 276 萬元，110 年-140 年平均成長率為 2.06%。

表 1.2.2-4 桃園市平均每人所得成長率預測

項目	民國 110 年	民國 120 年	民國 130 年	民國 140 年
國內生產毛額預測 (百萬元，新臺幣)	18,212,932	22,875,953	28,364,879	35,147,095
國內生產毛額成長率預測 (%)	-	136%	169%	209%
桃園都會區平均每人年所得 成長率預測 (%)	-	136%	169%	209%
桃園都會區平均家戶年所得 成長率預測 (%)	-	134%	164%	200%

資料來源：1. 桃園整體運輸規劃暨分期發展計畫(1/2)期中報告書，桃園市政府，民國 110 年 6 月。
2. 本計畫檢討預測。

表 1.2.2-5 桃園市家戶所得成長率預測

年期	民國 110 年	民國 120 年	民國 130 年	民國 140 年
家戶所得	1,482,733	1,841,889	2,258,461	2,756,548
年期	110-120 年	120-130 年	130-140 年	110-140 年
年平均成長率	2.19%	2.06%	2.01%	2.06%

資料來源：1. 桃園整體運輸規劃暨分期發展計畫(1/2)期中報告書，桃園市政府，民國 110 年 6 月。
2. 本計畫檢討預測。

五、車輛持有預測

車輛登記數預測，考量歷年車輛持有之成長趨勢，並以漸進線模型推估未來私有運具持有總輛，以此總輛作為私有運具(汽車、機車)總量控制，並設定汽車持有每戶一輛為上限，推算其未來年之小汽車與機車持有數，由預測結果可知民國 140 年桃園市之小汽車持有數為 380 輛/千人，機踏車持有數則為 446 輛/千人，111~140 年之年平均成長率分別為 0.48%與-1.02%，相關資料如表 1.2.2-6 所示。



表 1. 2. 2-6 桃園市車輛持有預測結果

年期	111 年	120 年	130 年	140 年
每千人小汽車持有數 (輛/千人)	327	343	371	380
每千人機踏車持有數 (輛/千人)	578	501	455	446
年期	111-120 年	120-130 年	130-140 年	111-140 年
每千人小汽車持有數 年平均成長率	0.54%	0.82%	0.24%	0.48%
每千人機踏車持有數 年平均成長率	-1.48%	-0.92%	-0.20%	-1.02%

資料來源：1. 桃園整體運輸規劃暨分期發展計畫(1/2)期中報告書，桃園市政府，民國 110 年 6 月。
2. 本計畫檢討預測。



1.3 問題評析

1.3.1 路網現況分析

計畫地區周邊主要道路系統如圖 1.3.1-1 所示，包括國道 3 號、台 4 線及地區道路大鶯路、豐德路等。國道 3 號及省道為本區主要的聯外道路，可服務中長程旅次；地區道路則作為大溪區與八德區內與鄰近地區聯絡之用。

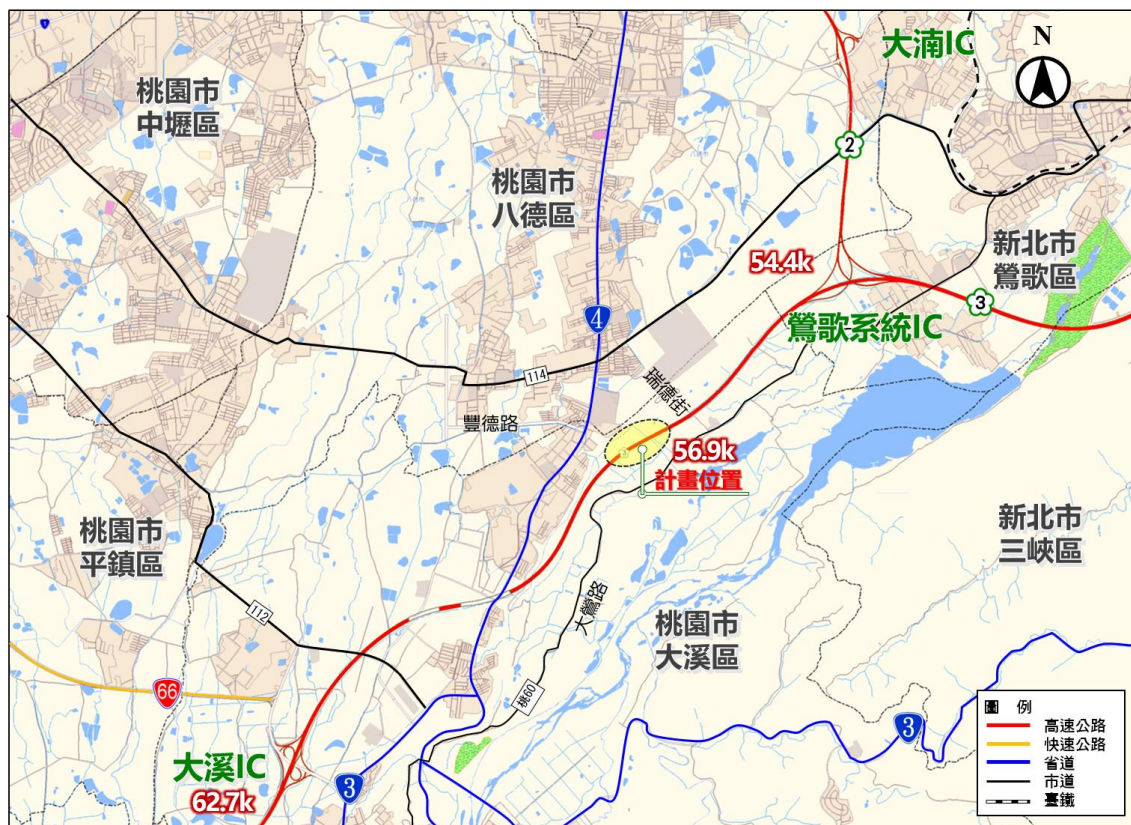


圖 1.3.1-1 「桃園八德交流道」周邊道路系統示意圖

表 1.3-1 鄰近國道主線之車道配置與速限彙整表

類型	道路名稱	路段	車道配置	速限
國道	國道 2 號	南桃園交流道 - 大湳交流道	3+3=6	100KPH
		大湳交流道 - 鶯歌系統交流道	3+3=6	100KPH
	國道 3 號	三鶯交流道 - 鶯歌系統交流道	4+4=8	110KPH
		鶯歌系統交流道 - 大溪交流道	4+4=8	110KPH

資料來源：本計畫彙整。



表 1.3-2 鄰近省道與地區道路之道路幾何特性調查彙整表

類型	道路名稱	路段	車道配置	分隔型態	停車狀況	速限
省道	台 4 線	興豐路 - 國三	混合 3.5M*4	中央分隔	開放停車	50KPH
地區 道路	大鶯路	中正路 - 瑞仁路	混合 3.5M*2	標線分隔	開放停車	40KPH
	豐德路	建德路 - 台 4 線	快 3M*2 與 混合 3.5M*4	中央分隔	開放停車	50KPH

資料來源：本計畫彙整。

1.3.2 交通調查計畫

國道之交通量資料主要係由交通部高速公路局(以下稱本局)交通資料庫取得,而地區道路之交通量資料,則進行補充交通調查,補充交通調查內容包含路口、路段交通量調查及路段行駛速率調查,其調查內容如表 1.3.2-1 及圖 1.3.2-1 所示,並分述如下。

一、路口轉向交通量調查

- (一)目的:瞭解目前計畫範圍周邊主要道路交通量及服務水準,藉由蒐集計畫範圍內之主要交叉路口轉向交通量、流向分布及交通組成等資料。
- (二)車種分類:大型車、小型車及機車等 3 類。
- (三)調查時間:平日上午尖峰 07:00~09:00 及下午尖峰 17:00~19:00。
- (四)調查點位:點位如表 1.3.2-1 及圖 1.3.2-1 所示,共計 3 處路口,包含台 4 線/興豐路、大鶯路/瑞德街與台 4 線/豐德路路口。
- (五)調查方法:調查方法係由調查員於各調查點就位,將各鄰近路段所有通過停止線之車輛,按流向及車種,每調查 15 分鐘分別統計所通過之車輛數。

二、路段交通量調查

- (一)目的:蒐集及了解計畫範圍內之主要路段交通量、流向分布及交通組成等資料。
- (二)車種分類:大型車、小型車及機車等 3 類。
- (三)調查時間:平日上午尖峰 07:00~09:00 及下午尖峰 17:00~19:00。
- (四)調查點位:點位如表 1.3.2-1 及圖 1.3.2-1 所示,共計 2 處路段,包含台 4 線(建國路)、台 4 線(國 3 附近)。
- (五)調查方法:調查方法係由調查員於調查點,將各路段所有通過設定點位之車輛,按流向、車種,每調查 15 分鐘分別統計所通過之車輛數。

三、路段行駛速率調查

- (一)目的:瞭解目前計畫範圍周邊主要道路之路段行駛速率及服務水準。
- (二)車種分類:大型車、小型車及機車等 3 類。
- (三)調查時間:平日上午尖峰 07:00~09:00 及下午尖峰 17:00~19:00。
- (四)調查點位:點位如表 1.3.2-1 及圖 1.3.2-1 所示,共計 2 處路段,包含台 4 線(建國路~國道 3 號)、大鶯路(中正路~瑞仁路)。
- (五)調查方法:可採用調查車(Test Car)以車流之平均速率在每一調查路段內來回行駛。分別由乘坐於車內之兩位調查員記錄調查車經過各路口之里程與時刻。



表 1.3.2-1 「桃園八德交流道」交通量調查點位一覽表

路口交通量調查		
點位	道路名稱	
I1	台 4 線(介壽路)/興豐路	
I2	大鶯路/瑞德街	
I3	台 4 線(介壽路)/豐德路	
路段交通量調查		
點位	道路名稱	
S1	台 4 線(建國路附近)	
S2	台 4 線(國 3 附近)	
路段行駛速率調查		
點位	道路名稱	路段
V1	台 4 線	建國路～國道 3 號
V2	大鶯路	中正路～瑞仁路

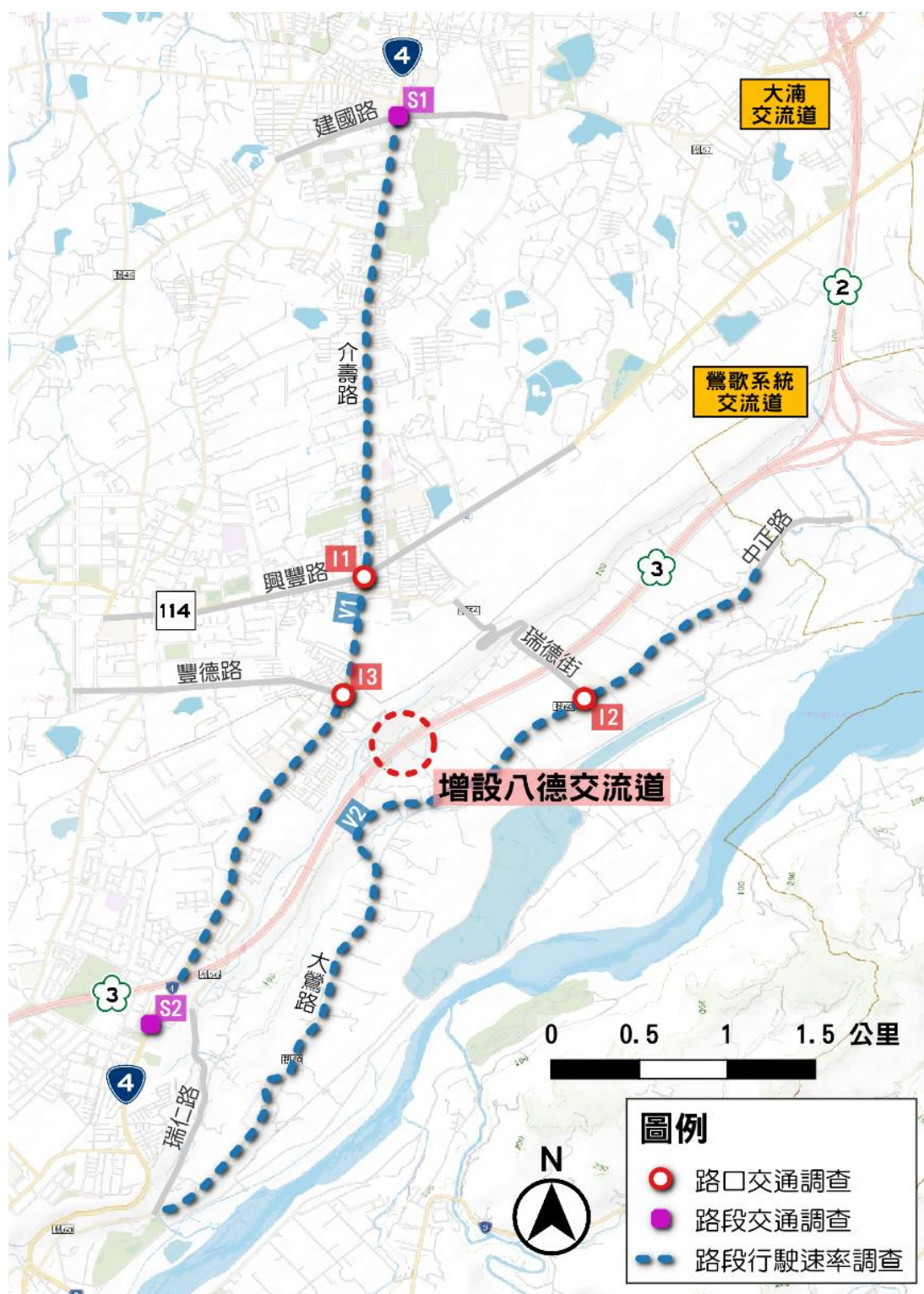


圖 1.3.2-1 交通調查點位示意圖



1.3.3 交通特性分析

一、國道主線路段服務水準分析

相關資料收集來自本局「交通資料庫」之交通資料，並依據交通部運輸研究所「2011年臺灣公路容量手冊」中高速公路主線評估道路服務水準，高速公路主線服務水準劃分標準，如表 1.3.3-1 所示，平、假日尖峰小時服務水準分析結果則如表 1.3.3-2 所示及圖 1.3.3-1、圖 1.3.3-2 所示。國道 3 號主線(三鶯交流道至大溪交流道)平日尖峰小時交通運轉服務水準為 C6~D6 級間，假日服務水準為 C4~C5 級間，道路容量足夠，惟國道主線車流行駛速率，因地區連絡道路口交通運轉影響，平日平均行駛速率約 65~80km/hr，假日平均行駛速率約 84~87km/hr。國道 2 號主線(大湳交流道至鶯歌系統交流道)平日尖峰小時交通運轉服務水準為 D5~D6 級間，假日服務水準為 B5~C4 級間，道路容量足夠，惟國道主線車流行駛因地區連絡道路口運轉影響，平日平均行駛速率約 61~73km/hr，假日平均行駛速率約 70~78km/hr。國 3 增設桃園八德交流道可分流地區車流，改善地區及國道交通服務。

表 1.3.3-1 高速公路主線服務水準劃分標準

服務水準	V/C 比	服務水準	平均速率與速限差距 (KPH)
A	$V/C \leq 0.35$	1	≤ 5
B	$0.35 < V/C \leq 0.60$	2	6~10
C	$0.60 < V/C \leq 0.85$	3	11~15
D	$0.85 < V/C \leq 0.95$	4	16~25
E	$0.95 < V/C \leq 1.00$	5	26~35
F	$V/C > 1.00$	6	>35

資料來源：「2011年臺灣公路容量手冊」，交通部運研所，民國 110 年 10 月。

表 1.3.3-2 國道主線路段平、假日尖峰小時服務水準分析

道路名稱	路段起迄	方向	容量 (PCPH)	平日尖峰			假日尖峰		
				交通量 (PCPH)	平均行車速率 (KPH)	服務水準	交通量 (PCPH)	平均行車速率 (KPH)	服務水準
國道 2 號	南桃園交流道-大湳交流道	東	6,600	5,225	73	D5	3,033	93	B2
		西	6,600	5,777	65	D6	1,692	43	A6
	大湳交流道-鶯歌系統交流道	東	6,600	5,853	61	D6	3,922	70	B5
		西	6,600	5,351	72	D5	4,309	78	C4
國道 3 號	三鶯交流道-鶯歌系統交流道	北	8,800	7,976	80	D4	7,352	86	C4
		南	8,800	7,997	79	D6	6,348	87	C4
	鶯歌系統交流道-大溪交流道	北	8,800	7,032	74	C5	6,744	87	C4
		南	8,800	6,846	65	C6	7,627	65	C6

資料來源：本局「交通資料庫」，資料時間 110 年 3 月 17 日(平日)、110 年 3 月 20 日(假日)。



二、交流道服務水準分析

依 110 年 3 月 VD 平、假日交通量調查結果，並依據交通部運輸研究所「1990 年臺灣公路容量手冊」中高速公路匝道服務水準劃分標準(詳表 1.3.3-3)進行大湳交流道、鶯歌交流道與大溪交流道服務水準分析，分析結果如表 1.3.3-4、表 1.3.3-5 與表 1.3.3-6 所示，及圖 1.3.3-1 與圖 1.3.3-2 所示。

1. 平日：大湳交流道尖峰小時出入口匝道單向交通量為 668~1,702pcu/h，並考量匝道分匯流後的交通運轉服務如圖 1.3.3-1 所示，西入匝道(含由鶯歌、八德)匯流後匝道，交通量達 2,234 pcu/h，服務水準為 F 級，其餘為匝道運轉服務水準為 D 級。鶯歌系統交流道為 Y 型交流道，各匝道均為雙車道匝道，平日尖峰出入口匝道單向交通量為 1,958~3,439pcu/h，其中往南接國 2 交通量為 3,261pcu/hr、國 2 往北匝道交通量為 3,439pcu/hr 已接近匝道容量服務水準 E 級，其餘各出、入口匝道交通量均在匝道容量內服務水準為 C 級。大溪交流道尖峰小時出入口匝道單向交通量為 439~1,682pcu/h，匝道分匯流後交通運轉北入匝道(台 3 線、台 66 線)匯流後匝道交通量達 2,232 pcu/h，服務水準為 F 級，其餘匝道交通運轉服務為 C~D 級。
2. 假日：大湳交流道假日尖峰出入口匝道單向交通量為 652~1,139pcu/h，匝道容量服務水準 C 級，各出、入口匝道交通量均在匝道容量內，匝道分匯流後交通運轉服務如圖 1.3.3-2 所示，匝道交通運轉服務水準均為 D 級。鶯歌系統交流道假日尖峰出、入口匝道單向交通量為 1,650~2,967pcu/h，匝道容量服務水準 C~D 級，各出、入口匝道交通量均在匝道容量內。大溪交流道尖峰出入口匝道單向交通量為 371~1,501pcu/h，匝道分匯流後交通運轉服務，北入匝道(台 3 線、台 66 線)匯流後匝道交通量 2,153 pcu/h，匝道容量服務水準 F 級，其餘匝道交通運轉服務為 C~D 級。

表 1.3.3-3 匝道服務水準等級劃分標準

LOS	匝道設計速率(公里/小時)				
	≤32	33-49	50-64	65-80	≥81
A	*	*	*	*	700
B	*	*	*	700	1,050
C	*	*	1,300	1,450	1,500
D	*	1,400	1,600	1,800	1,900
E	1,450	1,700	1,900	1,950	2,000
F	-	-	-	-	-

* 由於設計速率過低以致於無法達成預定之服務水準



表 1.3.3-4 「大湳交流道」平、假日尖峰小時服務水準分析

交流道	匝道名稱	匝道 容量 (pcu/h)	平日尖峰		假日尖峰	
			交通量 (pcu/h)	服務 水準	交通量 (pcu/h)	服務 水準
大湳 交流道	西入(由鶯歌)	1,900	1,137	C	749	C
	西入(由八德)	1,900	1,097	C	725	C
	西出(往八德)	1,900	668	C	652	C
	西出(往鶯歌)	1,900	1,140	C	1,093	C
	東入(由鶯歌)	1,900	762	C	784	C
	東入(由八德)	1,900	1,702	D	1,115	C
	東出(往八德)	1,900	725	C	644	C
	東出(往鶯歌)	1,900	1,111	C	1,139	C

資料來源:本局「交通資料庫」,資料時間 110 年 3 月 17 日(平日)、110 年 3 月 20 日(假日)。

表 1.3.3-5 「鶯歌系統交流道」平、假日尖峰小時服務水準分析

交流道	匝道名稱	匝道 容量 (pcu/h)	平日尖峰		假日尖峰	
			交通量 (pcu/h)	服務 水準	交通量 (pcu/h)	服務 水準
鶯歌 系統 交流道	國 2 往南	1,900	2,232	C	2,967	D
	往南接國 2	1,900	3,261	E	1,688	C
	國 2 往北	1,900	3,439	E	2,629	D
	往北接國 2	1,900	1,958	C	1,650	C

資料來源:本局「交通資料庫」,資料時間 110 年 3 月 17 日(平日)、110 年 3 月 20 日(假日)。

表 1.3.3-6 「大溪交流道」平、假日尖峰小時服務水準分析

交流道	匝道名稱	匝道 容量 (pcu/h)	平日尖峰		假日尖峰	
			交通量 (pcu/h)	服務 水準	交通量 (pcu/h)	服務 水準
大溪 交流道	南出(往台 66 線)	1,900	1,682	C	1,501	D
	南出(往台 3 線)	1,900	439	C	371	C
	南入(由台 3 線)	1,900	467	C	517	C
	南入(由台 66 線)	1,900	674	C	452	C
	北出	1,900	461	C	891	C
	北入(由台 3 線)	1,900	1,096	C	948	C
	北入(由台 66 線)	1,900	1,136	C	1,205	C

資料來源:本局「交通資料庫」,資料時間 110 年 3 月 17 日(平日)、110 年 3 月 20 日(假日)。

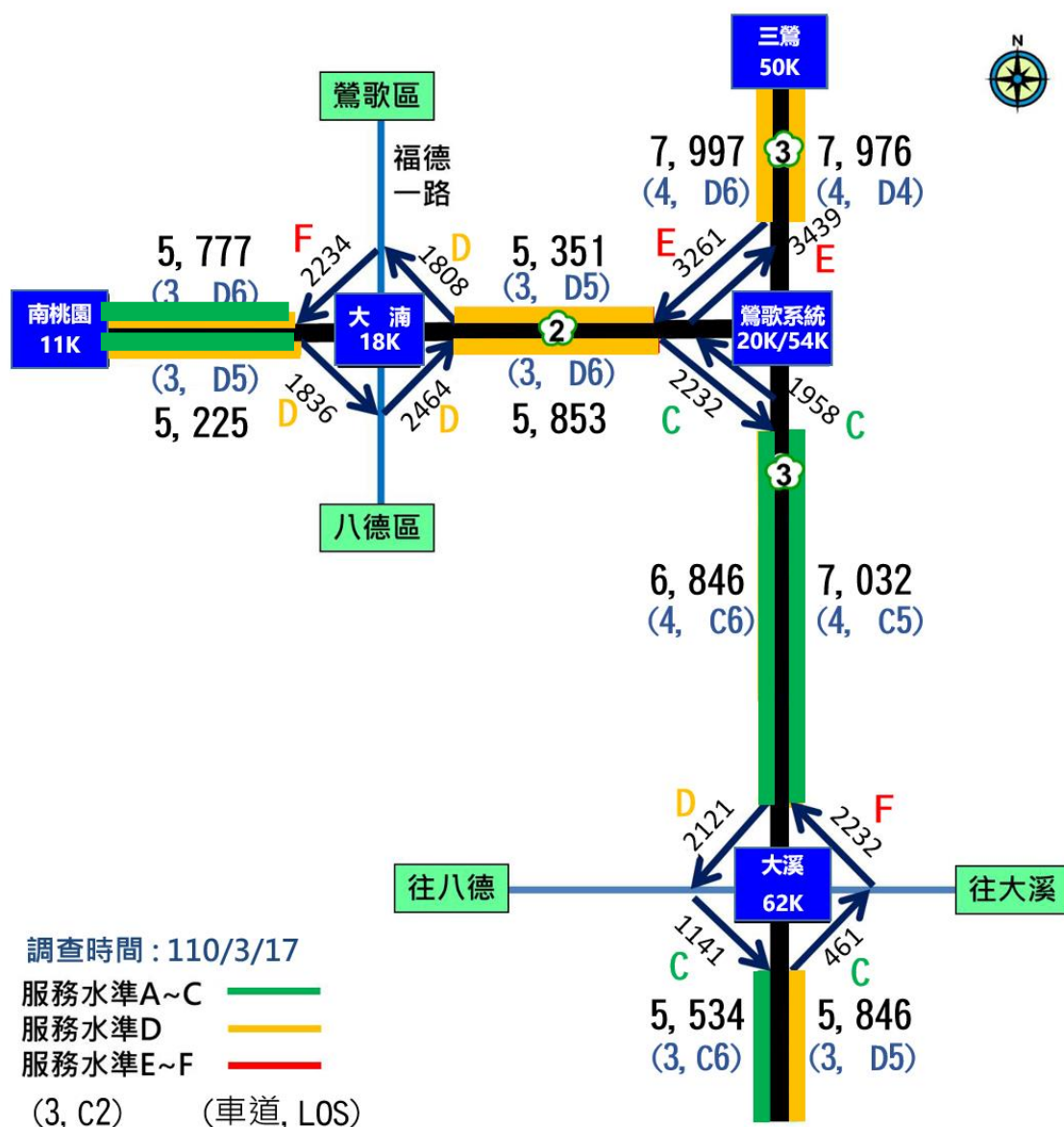


圖 1.3.3-1 平日國道主線及交流道尖峰小時交通量及服務水準分析示意圖

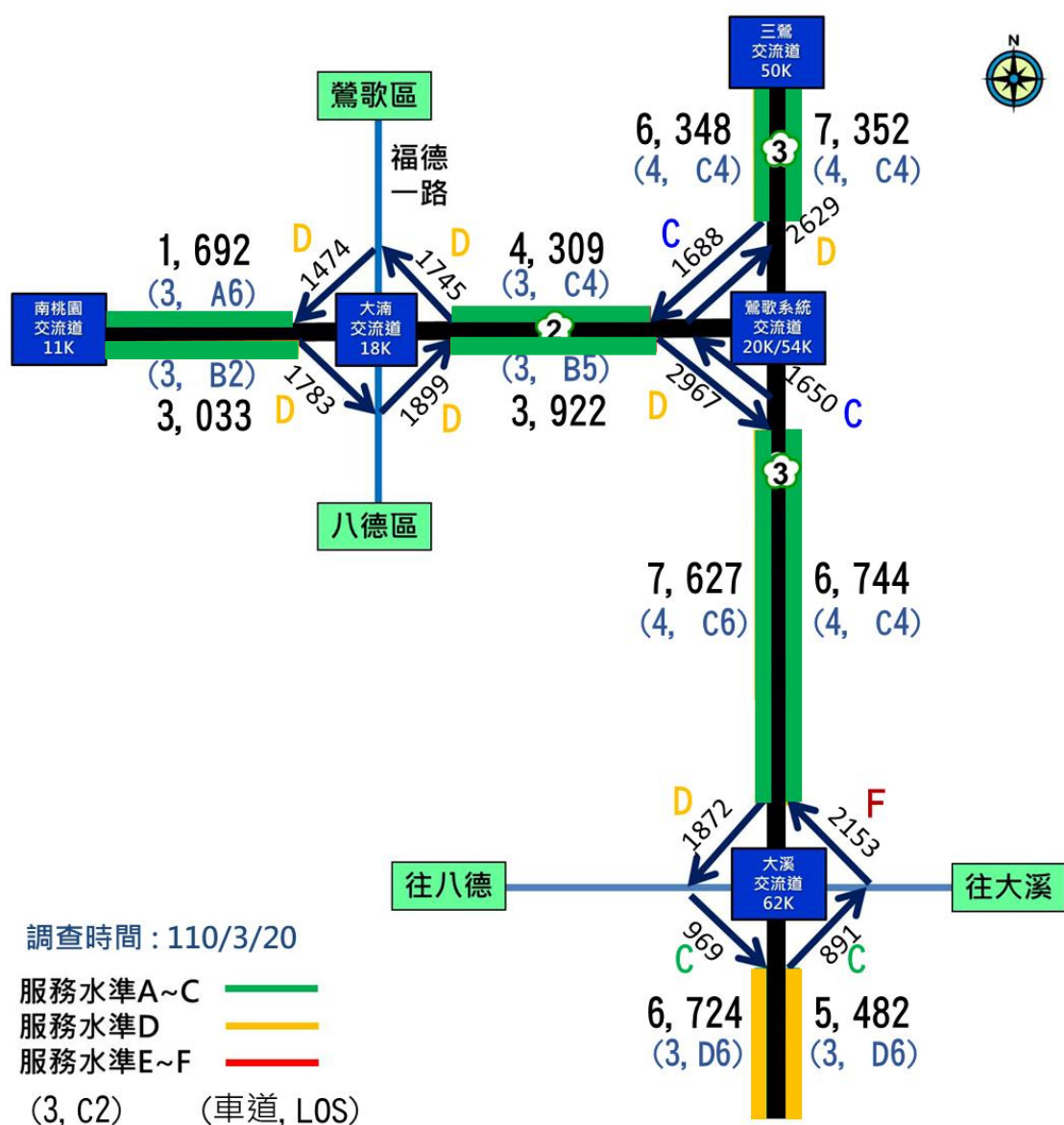


圖 1.3.3-2 假日國道主線及交流道尖峰小時交通量及服務水準分析示意圖



二、地區道路交通分析

本計畫針對鄰近道路進行路段交通量與旅行速率調查，並依據交通部運輸研究所「2011年臺灣公路容量手冊」依據速率評估道路服務水準，台4線及大鶯路均使用速率50公里/小時分析服務水準，如表1.3.3-7所示，分析後服務水準如表1.3.3-8所示，台4線、大鶯路尖峰小時道路服務水準為D級以上。

表 1.3.3-7 速率 50 公里/小時之市區道路服務水準等級劃分標準

平均旅行速率 V(公里/小時)	服務水準等級
$V \geq 35$	A
$30 \leq V < 35$	B
$25 \leq V < 30$	C
$20 \leq V < 25$	D
$15 \leq V < 20$	E
$V < 15$	F

資料來源：「2011年臺灣公路容量手冊」，交通部運研所，民國110年10月。

表 1.3.3-8 地區道路尖峰小時路段服務水準分析

道路 名稱	路段起迄	方向 (往)	平日尖峰			假日尖峰		
			交通量 (PCPH)	速率	服務 水準	交通量 (PCPH)	速率	服務 水準
台4線	建國路- 興豐路	北	931	25.1	C	876	23.5	D
		南	1,121	20.9	D	862	24.2	D
	興豐路- 國3	北	1,532	30.0	B	1,128	32.4	B
		南	1,277	28.1	C	965	30.0	B
大鶯路	中正路- 瑞德街	北	454	32.5	B	488	33.4	B
		南	432	35.4	A	634	46.1	A
	瑞德街- 瑞仁路	北	414	46.3	A	481	47.5	A
		南	362	45.8	A	550	45.8	A

資料來源：本計畫調查。



1.3.4 國道3號三鶯-大溪路段、國道2號南桃園-鶯歌系統路段 及地區道路交通問題彙整

一、八德地區車旅次國道可及性差

現況因大湳交流道及南桃園交流道相距 7 公里，三鶯交流道及大溪交流道相距 12 公里，中間部分區域如欲進出國道高速公路，需繞行於地區道路，且八德地區近年發展快速，周邊亦有許多重大建設計畫交通路網不便利將可能阻礙其發展腳步，現況八德東南側之鶯歌系統交流道不提供地區車輛進出，八德區內僅北側有大湳交流道，欲往國道北向車流需行駛至大湳交流道，往國道南向車流則需行駛至大溪交流道，兩交流道間距約 10 公里，而國 3 之三鶯交流道與大溪交流道間距亦約 12 公里之遙，因此前往國道旅次，需於地區道路行走較長時間，且平假日大湳交流道與大溪交流道匝道尖峰小時交通量多在 1,500~2,500PCU 之間，進出車輛甚多，部分匝道匯流後服務水準不佳，此外，八德區人口現排名桃園市第四，其 103 年以後之人口成長率遠勝於桃園區與桃園市平均值，為桃園市發展最迅速區域之一，八德(八德地區)都市計畫區與大溪埔頂地區都市計畫區之人口發展率現僅 87%與 78%，尚未完全達到計畫人口數，故為因應八德區快速發展，市府相繼投入生活圈六號道路計畫、捷運綠線、捷運綠線延伸與三鶯線捷運等計畫，以改善地區道路系統並滿足市區通勤需求，但在中長途聯外運輸方面，則需增設新的交流道以加強國道可及性。

二、國道2號交通狀況不佳

台 66 快速道路為南桃園重要之東西向交通系統，而北桃園則無東西向快速道路，現況國道 2 號雖為高速公路等級道路，服務對象應以中長程旅次為主，惟亦有許多短程旅次利用國道 2 號往返。且近年來因桃園國際機場運量持續成長及桃園地區快速發展，吸引大量就業及居住人口，交通成長導致國道 2 號高速公路主線及交流道負荷日益增加，現階段已無足夠空間進行主線拓寬，故本計畫擬以八德增設第二交流道後，吸引原藉由國道 2 號大湳交流道往返之旅次，改由本計畫增設交流道進出，屆時將有助於減輕國道 2 號之交通負擔，以舒緩未來衍生之旅運需求。

三、地區道路連絡不易

本計畫八德南端之河谷地形導致台 4 線與大鶯路高差達 60 米，兩地往來連絡不易，現況銜接台 4 線及大鶯路之東西向連絡道僅瑞仁路及瑞德街，惟上述道路皆為寬度狹小之蜿蜒道路，道路配置僅雙向 1 車道，會車不易故本計畫新設交流道之連絡道路除可提供交流道車流進出外亦有助於強化地方道路系統並提升台 4 線地區與大鶯路沿線之聯繫。



1.3.5 可行性階段社會參與及政策溝通情形

一、107年8月16日桃園市政府辦理增設交流道地方說明會

地方民眾意見及桃園市政府回應如下表：

表 1.3.5-1 地方人士陳述意見回應處理情形一覽表

編號	與會人員	陳述日期	陳述意見內容	回應及處理結果
1	八德區 瑞德里 康里長秀雲	107.08.16	瑞德里內缺乏停車場，在辦理交流道用地徵收時，是否可以考量配合增設停車場？	地方缺乏停車場議題因與交流道增設無直接關聯，建議後續另案辦理。
2	八德區 瑞豐里 呂里長學琪	107.08.16	(1) 豐德路 50 米道路沿線劃設紅線禁止路邊停車，居民臨時停車常被開罰單，豐德路之中央綠帶很寬，是否可以比照其他縣市案例，在分隔道處改設停車格位？ (2) 豐德路 50 米道路沿線設有人行道與自行車道，造成沿線居民自家車庫之車輛無法進出，在規劃交流道時是否可以一併解決？	(1) 豐德路禁止路邊停車或中央綠帶改設停車格與否，因與交流道增設無直接關聯，建議後續另案辦理。 (2) 豐德路人行道與自行車道因與交流道增設無直接關聯，建議後續另案辦理。
3	八德區 蔡永芳議員	107.08.16	南八德、北大溪地區一直缺乏通往高速公路之動線，希望能及早提供通國 3 之直接道路與交流道，地方民眾長久以來期盼之交通建設，將會全力支持本案。	感謝議員支持本案推動。
4	八德區 劉茂群議員	107.08.16	希望未來橋下空間可以作為停車空間利用。	感謝議員支持本案推動，另地方停車需求議題因與交流道增設無直接關聯，建議後續另案辦理。
5	八德區 呂林小鳳議員	107.08.16	八德第二交流道地方民眾已期待已久，將全力支持。至於停車需求應該現在就可以找國有地、交通用地設置，本案相關之瑞豐、瑞德里應盡快設置新停車場。	感謝議員支持本案推動，另地方停車需求議題因與交流道增設無直接關聯，建議後續另案辦理。



編號	與會人員	陳述日期	陳述意見內容	回應及處理結果
6	大溪區 陳治文議員 助理	107. 08. 16	八德第二交流道之規劃，希望規劃單位專業考量上能注重在地的利用和動線，對大溪發展也有很大的幫助，大溪民眾也很期待。	感謝議員支持本案推動。
7	地方民眾	107. 08. 16	八德第二交流道連接之介壽路上下班時間車流大，是否會有替代道路？未來聯絡道於介壽路是平交或立交？	本計畫聯絡道與介壽路為平交，另為因應可能新增之車流，介壽路與聯絡道近路口路段將於現有道路寬度內調整配置以新增車道，滿足未來轉向需求並提升路口運轉效率。

二、108 年 8 月 23 日桃園市政府與軍方協調軍方用地會勘

與會單位意見及會勘決議紀錄如下表：

與會單位	與會單位意見
趙正宇立委辦公室	請市府提供具體的辦法給軍方，以利軍方評估。 請市府以影響軍方用地最小範圍，並保留軍方土地完整性做規劃。
會勘決議內容	
<p>(一) 本次會勘於軍方土地內噴漆標註 6 個參考點位（如附圖一）。</p> <p>(二) 本案路權使用軍方用地面積約 7, 002 平方公尺。</p> <p>(三) 本工程為考量周邊居民、軍方生活品質，後續設計應納入隔音牆等設施。</p> <p>(四) 請軍方提供代拆代建預估經費，納入本案可行性研究修正報告書，以利後續辦理先建後拆程序。</p> <p>(五) 本府將檢討陸軍化生放核訓練中心更寮腳營區及龍駒營區周遭鄰接土地，供等值交換。</p> <p>(六) 本案目前以最大路權範圍初步量測後，興建中的新建設施不會影響，將於可行性研究修正報告書中載名，後續於規劃設計時，以影響軍方最小土地面積設計。</p>	



與會單位	與會單位意見
	 <p style="text-align: center;">附圖一</p>

三、108 年 10 月 7 日軍備局召開「國道 3 號增設桃園八德交流道」涉及陸軍教準部「更寮腳營區」部分房地協調會

會議情形：

(一)陸軍化生放核訓練中心：

- 1、本案工程涉及「更寮腳營區」坐落大溪區仁義段 4、4-1、4-2、7、10、13、14、15 地號等 8 筆土地，面積約 7,002 平方公尺；須拆除 066 兵舍、生物偵檢車教室、二級廠、停車場等設施，該等設施係提供本中心學員教育訓練、設備庫儲、生活住用及後勤使用，故須請市府辦理受影響設施之「代拆代建、先建後遷」。
- 2、另用地範圍旁正在興建實驗館，為確保日後教學及實驗品質，請市府屆時規劃隔音牆等配套措施，以維周邊軍、民住用品質。

(二)桃園市政府交通局：

- 1、為緩解八德、大溪地區交通雍塞，及配合八德地區整體發展提供便捷之交通運輸服務，本府規劃於國道三號增設「八德第二 交流道」，路權範圍涉及「更寮腳營區」用地面積約 7,002 平方公尺，屬連接交流道及一般道路之平面式「聯絡道」，本府後續 將辦理土地有償撥用，並配合辦理用地範圍內之房建物「代拆代建、先建後遷」事宜。
- 2、本案須拆除之房建物，本府無撥用需求，屆時將配合出具相關公文，以利軍方辦理報廢事宜。

(三)軍備局：



1、請市府將使用單位(陸軍化生放核訓練中心)之需求納入評估，屆時配合交流道之工期，辦理受影響設施之「代拆代建、先建後遷」；另涉及精密儀器之搬遷，需與使用單位妥善協調。

2、請陸軍儘速將代拆代建概估數量等資料函送桃園市政府交通局。

會議結論：

(一)基於配合重大交通建設，既經陸軍檢討同意用地釋出，請管制所屬單位於 108 年 10 月 14 日前將代拆代建需求函送桃園市政府交通局，並副知軍備局、工程營產中心，俾利市府納入報告書中，函送交通部高速公路局續審。

(二)請工程營產中心掌握市府規劃情形，協助陸軍與市府協商代拆代建及後續土地釋出審查作業等事宜。

依上述會議結論 108 年 10 月 9 日陸軍化生放核訓練中心函送「更寮腳營區」營區設施代拆代建經費概估與桃園市政府。



第二章 計畫目標

2.1 目標說明

為健全道路系統，研議於鶯歌系統交流道及大溪交流道之間增設一處交流道，加強區域國道可及性，紓解大湳及大溪交流道之壅塞情形，並藉由交流道連絡道之設置提供新的地區聯繫道路。

本案計畫目標如下：

- (一) 提升八德地區南側市民進出國道 3 號之便利性。
- (二) 改善台地地形兩側地區道路及高速公路之連結，健全整體交通路網。
- (三) 緩解大湳交流道與大溪交流道負荷，分流南來北往國道交通量，提供桃園東南區可以直接、快速連通國道。

本計畫工作範圍以國道 3 號三鶯交流道至大溪交流道為軸心，配合桃園市豐德路及大鶯路路研析相關連絡道及交流道方案。本計畫工程位置詳如圖 2.1-1。



圖 2.1-1 「桃園八德交流道」工程位置圖

2.2 達成目標之限制及相關配合工作

本計畫新增國道 3 號八德交流道，位於鶯歌系統交流道 (54.3K) 與大溪交流道 (62.7K) 間，兩交流道距離約 8.4 公里，鶯歌系統交流道與埔頂隧道洞口 (59.5K) 距離約 5.2 公里，系統匯出入匝道與隧道口距離約 4.65 公里，於此區間選擇適切位置布設八德交流道。交流道區位的選擇及路線方案的研擬，需考量周遭環境現況限制、地形地勢台地與河階地高程落差、鄰近鳶山堰飲水取水口一定距離，軍方營區等相關環境限制因子，及目前桃園市政府計畫中大漢溪左岸堤防道路作為本計畫增設八德交流道之大鶯路往大溪方向之連絡道的替代道路。

本計畫增設桃園八德交流道相關限制條件臚列如下：

- (一) 於兩交流道間鶯歌系統交流道 (54.3K) 與大溪交流道 (62.7K) 及埔頂隧道洞口 (59.5K)，配合現況環境及國 3 路線線形，選擇適切位置約 (56.9K) 增設交流道，位置約於鶯歌系統交流道 (54.3K) 及埔頂隧道洞口 (59.5K) 之中點。現況平面示意如圖 2.2-1。
- (二) 出口匝道鼻端距離主線隧道出口宜 300 公尺以上。
- (三) 避免在隧道內發生車輛匯入、岔出及交織等情形。



圖 2.2-1 現況平面示意圖

- (四) 國 3 本路段設計標準 $V_d=120\text{km/hr}$ ，匝道匯出入國 3 主線，主線曲率半徑 $R \geq 1500$ 公尺，最大超高率 $\leq 3\%$ 。
- (五) 視匝道型式，本計畫匝道設計標準，直接式設計速率採 $V_d=50 \sim 60$ 公里/小時，半直接式設計速率採 $V_d=50$ 公里/小時，環道設計速率採 $V_d=40$ 公里/小時。
- (六) 高速公路匝道須符合最小淨高 4.6 公尺需求，縱坡以不超過 6% 為原則。
- (七) 連續出口匝道須符合規範規定。
- (八) 連絡道路口之縱坡宜平緩，縱坡度宜小於 3%，惟如地形特殊及情況受限者，不得大於 5%。
- (九) 本計畫工程範圍位於鳶山堰水庫集水區，依據「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第五條第一項第二款第五目規定，應實施環境影響評估。

桃園市政府配合本計畫推動「增設國道 3 號桃園八德交流道之範圍內連絡道工程」，本局增設交流道及桃市府新闢連絡道工程範圍詳圖 2.2-2 所示，考量兩項工程之路線配置須整體考量，倘分別辦理恐有眾多介面問題，故本局與桃市府於 109 年 12 月協調由本局代辦新闢連絡道工程之規劃（路廊規劃、建設計畫、環差報告）及部分（交流道區）之設計、施工。另，有關用地取得，考量兩工程之需地機關不同，後續將由高公局及市府各自辦理，相關函文詳附錄一。



圖 2.2-2 增設交流道及新闢連絡道範圍示意圖

2.3 運輸需求分析預測

運輸規劃之目的即在於對現況社經發展之正確剖析及未來發展方向之有效掌握，以期提出合理之交通量預測結果，作為工程設計、環境影響評估及相關政府政策之參考依據。因此為達成目標年本計畫有效可行之目的，當掌握計畫範圍週邊之相關重要建設之互動關係，了解地區發展前景，以為交通量預測之基礎。

為瞭解未來計畫範圍內，交通旅次的需求數量及成長變化情形，並分析計畫完工後對研究範圍週邊地區交通特性的影響，本計畫將應用一套完善的運輸需求模式以確實預測本地區未來道路系統之交通情況。對此，本章節將針對本計畫運輸需求預測方法和流程作一說明，並進而進行目標年之交通量預測及服務水準分析，茲將各項成果分析如下。

2.3.1 運輸需求模式

一、運輸需求作業分析流程

本計畫之運輸需求分析作業，係應用桃園市政府所發展之「桃園縣整體運輸規劃暨發展策略（民國 100 年 12 月）」中所建立之運輸需求模式（以下簡稱桃園運輸需求模式）來作為本計畫運輸需求預測之基礎（其分析流程如圖 2.3.1-1 所示），該模式係由桃園市政府透過家訪調查、聯外旅次調查、屏柵線及周界交通量調查、運具選擇偏好調查及特定地區旅次起迄調查等大規模調查，並經由其他各項資料收集建立資料庫後所發展之模式，對桃園都會區各種運輸系統的特性皆能充份掌握，其預測能力也具有相當可靠性，為目前桃園都會區目前最新且最完善的預測推估結果。

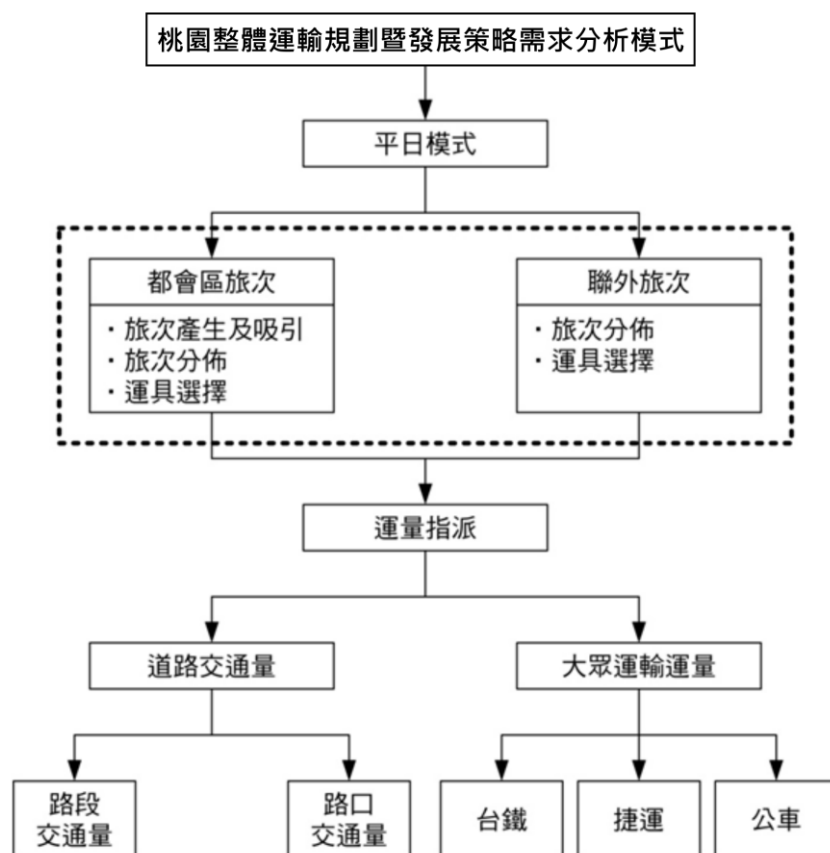


圖 2.3.1-1 桃園運輸需求模式運輸需求作業分析流程圖



而其模式主要架構為總體程序性運輸需求模式，乃是採用交通分區的總體資料做為模擬分析的基礎，並依旅次發生、旅次分佈、運具分配及路網指派四個步驟進行運輸需求預測工作。桃園運輸需求模式，其理論方法與分析結果分述如下。

(一) 旅次發生模組

旅次產生模組中以改良式類目分析法，結合回歸分析法進行校估，其中家-工作與家-其他旅次將採類目分析法，主要是由於家-工作與家-其他旅次之家戶旅次產生量除與家戶居住人口有關外，與機動車輛及所得水準亦有較高相關性。而家學校之旅次產生量方面，其與家戶經濟面的條件相關性偏低，而與就學人口呈高度相關，故桃園運輸需求模式採回歸分析法構建家-學校旅次產生之模式、非家旅次則因起迄兩端皆非居住地，與家戶變數較無相關，以家戶為基礎之類目分析法較無法反映非家旅次的特性，故亦採回歸分析法進行校估。

而旅次吸引模組則是採用多元線性迴歸分析法，依各旅次目的分別建構回歸式。其旅次吸引模式主要考慮變數包含居住人口數、二三級產業及業人口數、及學人口數等。

(二) 旅次分佈模組

旅次分佈模組的功能乃在建立旅次產生端與吸引端之間的關係，配合研究範圍的交通分區系統，將旅次行為以 PA 矩陣的型態表示，以瞭解某交通分區的旅次發生移動到各交通分區的空間分佈型態。桃園運輸需求模式在旅次分佈模組上係採重力模式來分析兩端點之旅次分佈情形，旅次分佈模組之校估則是以家訪資料放大，並經屏柵線檢核之旅次分佈矩陣為調查值，藉由旅次分佈校估模式反覆校估流程使所獲得之各參數直及模式產出之旅次分佈逐漸逼近調查值。

(三) 運具分配模組

桃園運輸需求模式之運具分配模組，其所使用方法主要係一般常用的羅吉特模式。而由於平常日模式包含交通車此一特殊旅次性質，因缺乏路線資料，運具屬性資料較難以掌握，不易以運具分配模式分析，因此實際作業乃採取兩階段運具分配。第一階段即在運具分配模式運作前，先以比例法分配出交通車旅次，其主要由家訪資料中，求得各旅次目的交通車比例，並依此比例先將交通車旅次分配出來。第二階段即將非交通車旅次部分，藉由調查資料所校估之運具分配模式，產生各運具別之旅次。

(四) 路網指派模組

桃園運輸需求模式在交通量指派模組方面主要包含道路路網交通量分派與大眾運輸路網運量分派兩方面，分述如下。

1. 道路路網交通量分派

道路路網交通量分派模組主要是將運具選擇模組所分配使用運具（小汽車、機車）之旅次轉換為小客車當量數（PCU）後，依照路徑選擇分派到道路路網最適路徑上，提供整體運輸系統各種改善替選方案評估之基礎。並回饋到大眾運輸路網運量分派模式中，調整公車旅行速率，重覆大眾運輸分派，直到兩路網達到收斂標準即停止。

2. 大眾運輸路網運量分派

應用全有或全無分派法，將大眾運輸人旅次指派到各路線上，同時為改善全有或全無指派法所造成之缺憾，及利用公路均衡指派後產生之路段旅行速率調整公車速度，並進而利用反覆運算程序，重新指派以達到均衡收斂。

二、運輸需求模式建立

桃園捷運運輸需求模式（TYRTSModel）於民國 107 年桃園市政府建置，以 Cube 軟體作為整合平台，模式整合臺北模式（TRTS-IV）、桃園模式（TYDM）與城際模式（TDM2013）等三模式，基本上以桃園都會區為核心，為界內旅運需求預測之主體，界外城際旅次預測輔以臺北模式（TRTS-IV）、城際模式（TDM2013）預測臺北往來與其他縣市往來桃園之運輸需求。其中，臺北模式（TRTS-IV）與城際模式（TDM2013）分別由臺北市政府與交通部運輸研究所持續維護更新，本計畫以最新桃園運輸規劃模式（TYRTSModel）為基礎進行相關參數之調校與更新，詳圖 2.3.1-2 所示。

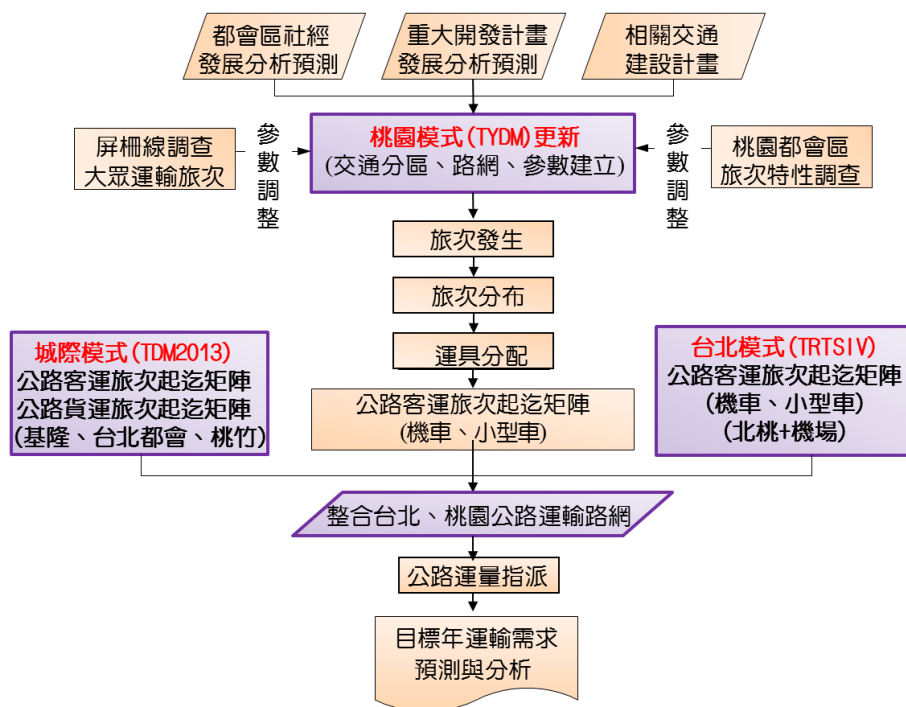


圖 2.3.1-2 桃園運輸需求模式分析流程

桃園運輸需求模式對整個桃園都會區之運輸系統具備長期預測能力，且其研究完成至今約僅兩年，因此本計畫將沿用其長期預測各項成果，然而，因研究對象與範圍的不同，本計畫亦將考量計畫道路之交通特性，對此模式進行部分修正，使其符合計畫之實際需要，茲將其主要工作內容與分析方法說明如下。

（一）研究範圍內之交通分區檢討與路網構建

為使模式能更精確反映研究範圍內之旅次分佈狀況，減少預測產生偏差，本計畫在考慮需求特性與路網結構後，將對現有交通分區進行檢討，主要檢討原因為現有交通分區是否足以反映研究範圍之交通特性，若有不足之處則將把現有交通分區予以細分，細分原則包括儘量不打破行政區界、天然界限、主要幹道等，並衡量土地使用與地區特性因素，來進行交通分區細分之工作，以確保各交通分區內的同質性，提高未來預測之準確性。

除此以外，本計畫亦將針對計畫道路鄰近之道路系統進行更細部之電腦路網構建與檢核，除考慮現況交通量較大之路段外，未來改善方案興建後因動線之改變而將導致交通量產生變化之道路皆將一併納入考慮，以使本計畫未來之交通量預測結果，能更符合實際之道路交通狀況。



(二) 現況路網交通量檢核

在經過前述之研究範圍的交通分區檢討與電腦路網修正後，本計畫將以桃園運輸需求模式所得之基年旅次起迄分佈矩陣進行現況路網指派與調整，並以現況之各路段交通量調查資料檢核路網指派結果，以求得路網檢核修正因子，對原有預測之旅次資料進行調整，並進而預測未來路網之交通量。

2.3.2 增設桃園八德交流道交通量預測與分析

一、增設交流道主線交通需求分析

(一) 130 年平常日

中間年 130 年增設交流道平常日各匝道尖峰小時交通量，北出匝道為 1,271PCU/h、北入匝道為 1,356PCU/h、南出匝道為 1,402PCU/h 及南入匝道為 1,201PCU/h（如圖 2.3.2-1 所示），各出入匝道皆以單車道設置即可滿足交通需求，服務水準則可達 D 級以上。國道 3 號三鶯交流道～鶯歌系統交流道服務水準已達 D4 級，鶯歌系統交流道至新增交流道段服務水準可保持 C3 級，新增交流道至大溪交流道段服務水準可保持 C4 級，大溪交流道～龍潭交流道段服務水準可保持 C4 級；國道 2 號南桃園交流道～大湳交流道段服務水準可保持 C2 級，大湳交流道～鶯歌系統交流道段服務水準可保持 C2 級。

(二) 130 年例假日

中間年 130 年增設交流道例假日各匝道尖峰小時交通量，北出匝道為 1,118PCU/h、北入匝道為 1,193PCU/h、南出匝道為 1,234PCU/h 及南入匝道為 1,057PCU/h（如圖 2.3.2-2 所示），各出入匝道皆以單車道設置即可滿足交通需求，服務水準則可達 D 級以上。國道 3 號三鶯交流道～鶯歌系統交流道服務水準已達 C3 級，鶯歌系統交流道至新增交流道段服務水準可保持 C2 級，新增交流道至大溪交流道段服務水準可保持 C3 級，大溪交流道～龍潭交流道段服務水準可保持 C3 級；國道 2 號南桃園交流道～大湳交流道段服務水準可保持 C1 級，大湳交流道～鶯歌系統交流道段服務水準可保持 C1 級。

(三) 140 年平常日

目標年 140 年增設交流道平常日各匝道尖峰小時交通量，北出匝道為 1,281PCU/h、北入匝道為 1,404PCU/h、南出匝道為 1,439PCU/h 及南入匝道為 1,219PCU/h（如圖 2.3.2-3 所示），各出入匝道皆以單車道設置即可滿足交通需求，服務水準則可達 D 級以上。國道 3 號三鶯交流道～鶯歌系統交流道服務水準已達 D4 級，鶯歌系統交流道至新增交流道段服務水準可保持 C3 級，新增交流道至大溪交流道段服務水準可保持 C4 級，大溪交流道～龍潭交流道段服務水準可保持 C4 級；國道 2 號南桃園交流道～大湳交流道段服務水準可保持 C2 級，大湳交流道～鶯歌系統交流道段服務水準可保持 C2 級。

(四) 140 年例假日

目標年 140 年增設交流道例假日各匝道尖峰小時交通量，北出匝道為 1,127PCU/h、北入匝道為 1,236PCU/h、南出匝道為 1,266PCU/h 及南入匝道為 1,073PCU/h（如圖 2.3.2-4 所示），各出入匝道皆以單車道設置即可滿足交通需求，服務水準則可達 D 級以上。國道 3 號三鶯交流道～鶯歌系統交流道服務水準已達 C4 級，鶯歌系統交流道至新增交流道段服務水準可保持 C2 級，新增交流道至大溪交流道段服務水準可保持 C3 級，大溪交流道～龍潭交流道段服務水準可保持 C3 級；國道 2 號南桃園交流道～大湳交流道段服務水準可保持 C1 級，大湳交流道～鶯歌系統交流道段服務水準可保持 C1 級。

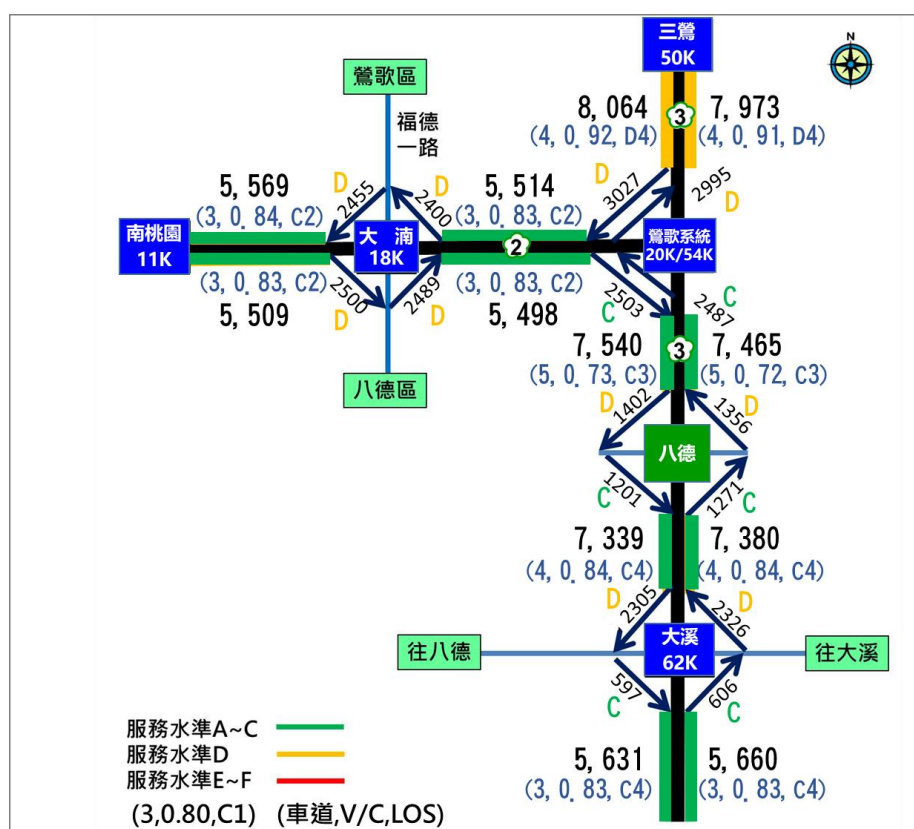


圖 2.3.2-1 130 年平常日交流道方案主線及交流道尖峰服務水準分析

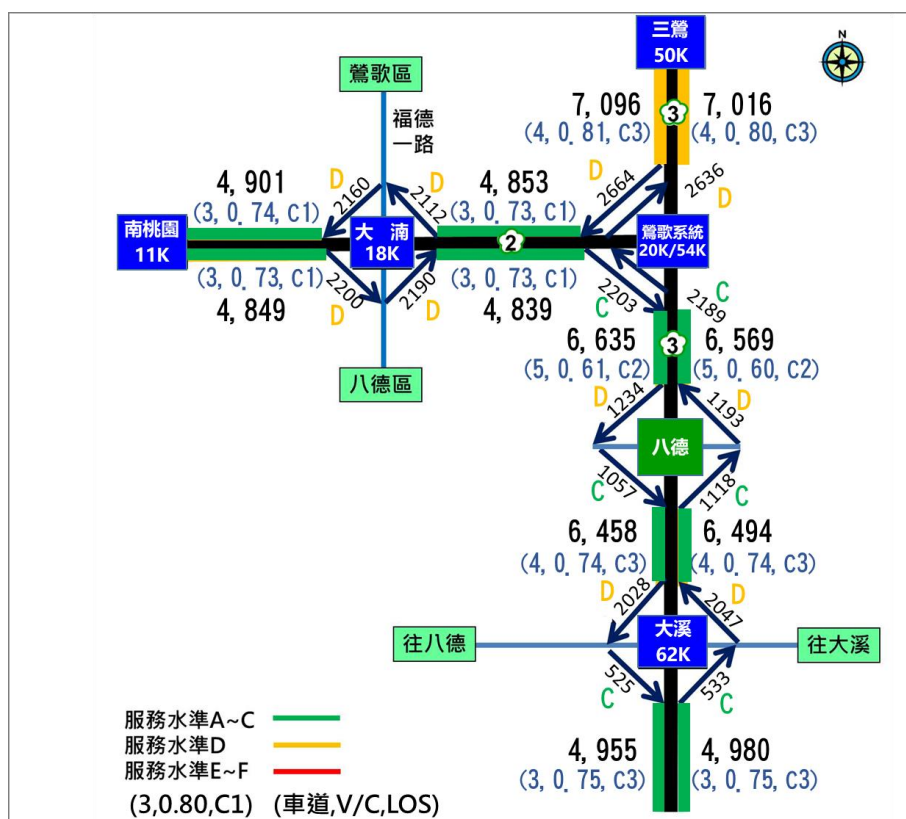


圖 2.3.2-2 130 年例假日交流道方案主線及交流道尖峰服務水準分析

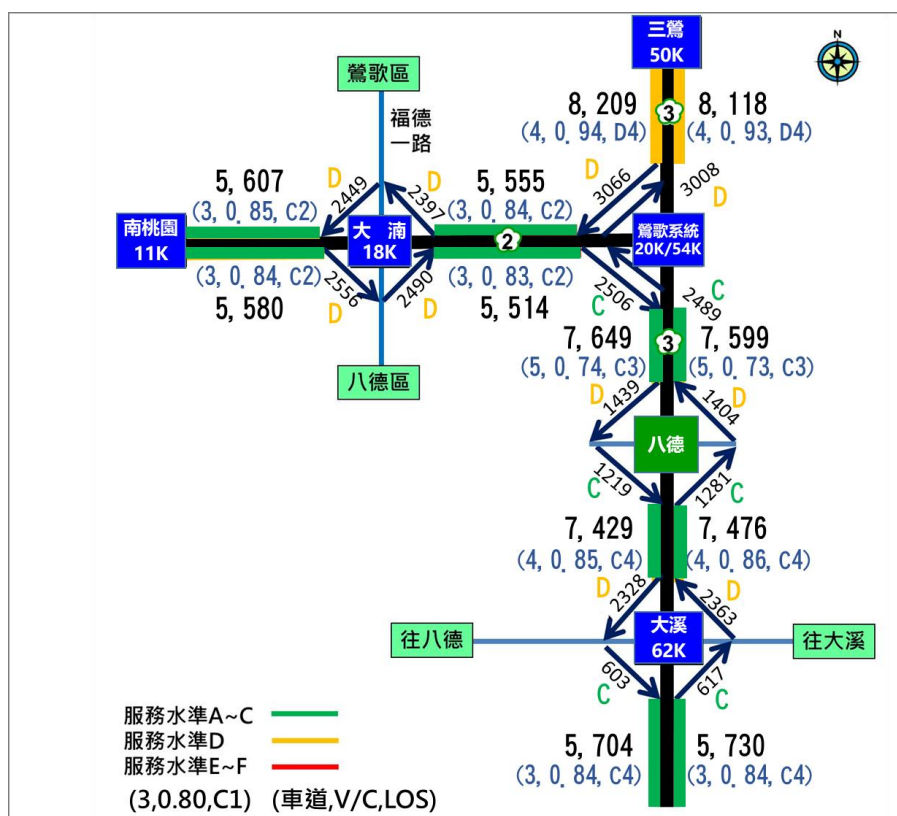


圖 2.3.2-3 140 年平常日交流道方案主線及交流道尖峰服務水準分析

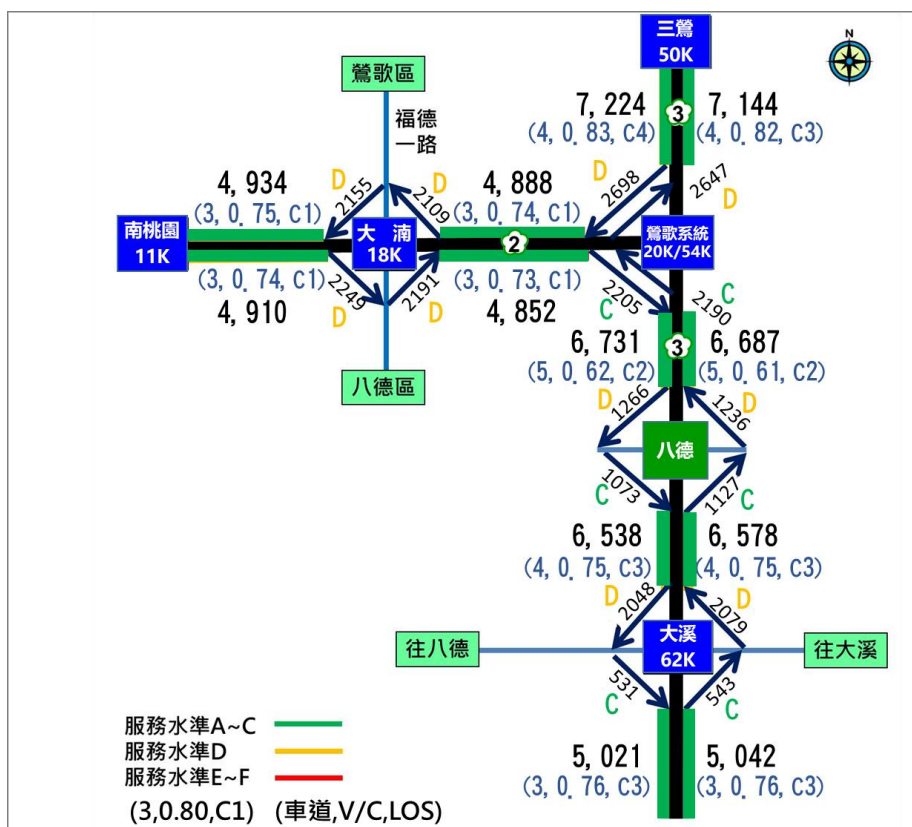


圖 2.3.2-4 140 年例假日交流道方案主線及交流道尖峰服務水準分析



目標年 140 年國道 3 號主線交通量，北側尖峰小時交通量為 7,649pcu/h，南側尖峰小時交通為 7,476pcu/h，顯示往返北向車流較南向車流多。

二、增設交流道匝道交通需求分析

(一) 130 年平常日

中間年 130 年增設交流道平常日匝道各方向尖峰小時交通量介於 254～1,148 PCU/h，如表 2.3.2-1 所示，各方向匝道皆以單車道設置即可滿足交通需求，服務水準則可達 C 級以上。

(二) 130 年例假日

中間年 130 年增設交流道例假日匝道各方向尖峰小時交通量介於 224～1,010 PCU/h，如表 2.3.2-1 所示，各方向匝道皆以單車道設置即可滿足交通需求，服務水準則可達 C 級以上。

(三) 140 年平常日

目標年 140 年增設交流道平常日匝道各方向尖峰小時交通量介於 256～1,183 PCU/h，如表 2.3.2-2 所示，各方向匝道皆以單車道設置即可滿足交通需求，服務水準則可達 C 級以上。

(四) 140 年例假日

目標年 140 年增設交流道例假日匝道各方向尖峰小時交通量介於 225～1,041 PCU/h，如表 2.3.2-2 所示，各方向匝道皆以單車道設置即可滿足交通需求，服務水準則可達 C 級以上。

三、增設交流道相關連絡道路交通分析

(一) 130 年平常日

中間年 130 年增設交流道平常日相關道路台 4 線可維持 D 級以上服務水準，豐德路 A 級服務水準，增設連絡道路可維持 C 級以上服務水準，大鶯路 D 級以上服務水準，如表 2.3.2-3 所示。

(二) 130 年例假日

中間年 130 年增設交流道例假日相關道路台 4 線可維持 C 級以上服務水準，豐德路 A 級服務水準，增設連絡道路可維持 B 級以上服務水準，大鶯路 C 級以上服務水準，如表 2.3.2-3 所示。

(三) 140 年平常日

目標年 140 年增設交流道平常日相關道路台 4 線可維持 D 級以上服務水準，豐德路 A 級服務水準，增設連絡道路可維持 C 級以上服務水準，大鶯路 D 級以上服務水準，如表 2.3.2-4 所示。

(四) 140 年例假日

目標年 140 年增設交流道例假日相關道路台 4 線可維持 C 級以上服務水準，豐德路 A 級服務水準，增設連絡道路可維持 B 級以上服務水準，大鶯路 D 級以上服務水準，如表 2.3.2-4 所示。



表 2.3.2-1 規劃方案交流道匝道 130 年交通需求分析

日別	匝道	尖峰交通量 (pcu/h)	車道 需求	
平 常 日		A	254	1 (C)
		B	1, 148	1 (C)
		C	283	1 (C)
		D	988	1 (C)
		E	258	1 (C)
		F	1, 098	1 (C)
		G	211	1 (C)
		H	990	1 (C)
例 假 日		A	224	1 (C)
		B	1, 010	1 (C)
		C	249	1 (C)
		D	869	1 (C)
		E	227	1 (C)
		F	966	1 (C)
		G	186	1 (C)
		H	871	1 (C)



表 2.3.2-2 規劃方案交流道匝道 140 年交通需求分析

日別	匝道	尖峰交通量 (pcu/h)	車道 需求
平 常 日		A	256 1 (C)
		B	1,183 1 (C)
		C	290 1 (C)
		D	991 1 (C)
		E	260 1 (C)
		F	1,144 1 (C)
		G	219 1 (C)
		H	1,000 1 (C)
例 假 日		A	225 1 (C)
		B	1,041 1 (C)
		C	255 1 (C)
		D	872 1 (C)
		E	229 1 (C)
		F	1,007 1 (C)
		G	193 1 (C)
		H	880 1 (C)



表 2.3.2-3 130 年增設交流道周邊地區路段交通分析

日別	道路名稱	路段起訖	道路容量 (PCU/h)	方向 (往)	尖峰小時 交通量	V/C	服務 水準
平常日	台 4 線	興豐路-豐德路	2,350	北	1,912	0.81	D
			2,350	南	1,775	0.76	C
		豐德路-介壽路 555 巷	2,350	北	1,423	0.61	B
			2,350	南	1,359	0.58	B
	豐德路	介壽路以西	4,200	東	1,080	0.26	A
			4,200	西	1,142	0.27	A
	連絡 道路	大鶯路-交流道	3,600	東	578	0.16	A
			3,600	西	597	0.17	A
		交流道-台 4 線	3,600	東	2,129	0.59	B
			3,600	西	2,264	0.63	C
	大 鶯 路	連絡道以北	2,900	北	796	0.55	D
				南	806		
		連絡道以南	2,900	北	435	0.30	B
				南	426		
例 假 日	台 4 線	興豐路-豐德路	2,350	北	1,682	0.72	C
			2,350	南	1,562	0.66	C
		豐德路-介壽路 555 巷	2,350	北	1,252	0.53	B
			2,350	南	1,194	0.51	B
	豐德路	介壽路以西	4,200	東	950	0.23	A
			4,200	西	1,005	0.24	A
	連絡 道路	大鶯路-交流道	3,600	東	509	0.14	A
			3,600	西	526	0.15	A
		交流道-台 4 線	3,600	東	1,875	0.52	B
			3,600	西	1,992	0.55	B
	大 鶯 路	連絡道以北	2,900	北	700	0.49	C
				南	709		
		連絡道以南	2,900	北	383	0.26	B
				南	375		



表 2.3.2-4 140 年增設交流道周邊地區路段交通分析

日別	道路名稱	路段起訖	道路容量 (PCU/h)	方向 (往)	尖峰小時 交通量	V/C	服務 水準
平常日	台 4 線	興豐路-豐德路	2,350	北	1,973	0.84	D
			2,350	南	1,877	0.80	D
		豐德路-介壽路 555 巷	2,350	北	1,516	0.65	C
			2,350	南	1,409	0.60	B
	豐德路	介壽路以西	4,200	東	1,150	0.27	A
			4,200	西	1,189	0.28	A
	連絡 道路	大鶯路-交流道	3,600	東	628	0.17	A
			3,600	西	697	0.19	A
		交流道-台 4 線	3,600	東	2,295	0.64	C
			3,600	西	2,323	0.65	C
	大鶯路	連絡道以北	2,900	北	917	0.61	D
				南	853		
		連絡道以南	2,900	北	464	0.32	B
				南	469		
例 假 日	台 4 線	興豐路-豐德路	2,350	北	1,736	0.74	C
			2,350	南	1,652	0.70	C
		豐德路-介壽路 555 巷	2,350	北	1,334	0.57	B
			2,350	南	1,240	0.53	B
	豐德路	介壽路以西	4,200	東	1,012	0.24	A
			4,200	西	1,046	0.25	A
	連絡 道路	大鶯路-交流道	3,600	東	552	0.15	A
			3,600	西	613	0.17	A
		交流道-台 4 線	3,600	東	2,020	0.56	B
			3,600	西	2,044	0.57	B
	大鶯路	連絡道以北	2,900	北	807	0.54	D
				南	751		
		連絡道以南	2,900	北	408	0.28	B
				南	413		



四、增設交流道相關路口績效分析

(一) 130 年平常日

中間年 130 年增設交流道連絡道路口分別為台 4 線及大鶯路兩路口，平常日交通量指派如圖 2.3.2-5 所示，台 4 線路口平均延滯為 46 秒，服務水準為 D 級，大鶯路路口平均延滯為 25 秒，服務水準為 B 級。

(二) 130 年例假日

中間年 130 年增設交流道連絡道路口分別為台 4 線及大鶯路兩路口，例假日交通量指派如圖 2.3.2-6 所示，台 4 線路口平均延滯為 36 秒，服務水準為 C 級，大鶯路路口平均延滯為 21 秒，服務水準為 B 級。

(三) 140 年平常日

目標年 140 年增設交流道連絡道路口分別為台 4 線及大鶯路兩路口，平常日交通量指派如圖 2.3.2-7 所示，台 4 線路口平均延滯為 53 秒，服務水準為 D 級，大鶯路路口平均延滯為 29 秒，服務水準為 B 級。

(四) 140 年例假日

目標年 140 年增設交流道連絡道路口分別為台 4 線及大鶯路兩路口，例假日交通量指派如圖 2.3.2-8 所示，台 4 線路口平均延滯為 38 秒，服務水準為 C 級，大鶯路路口平均延滯為 22 秒，服務水準為 B 級。

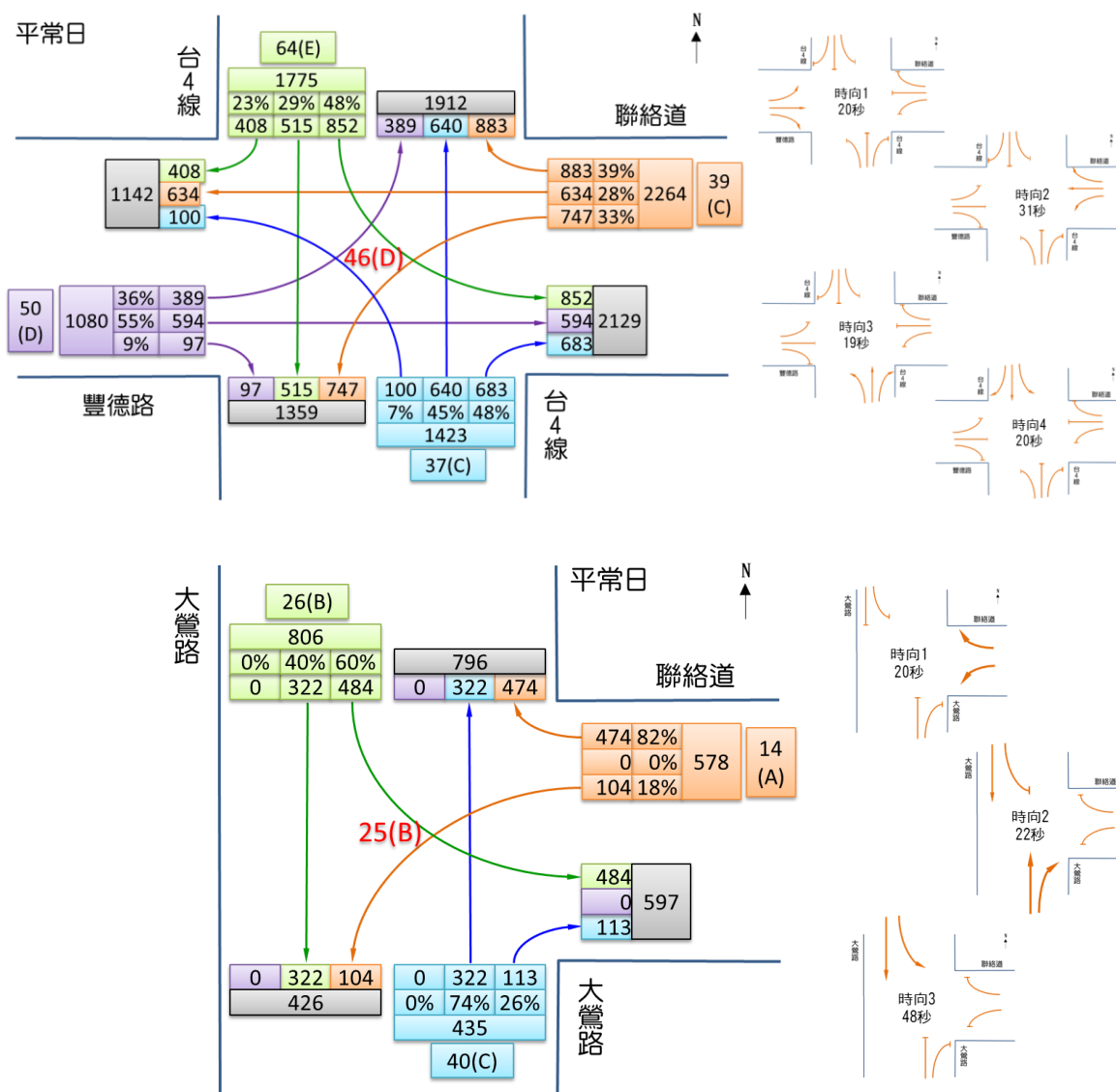


圖 2.3.2-5 130 年平常日交流道連絡道路口尖峰服務水準示意圖

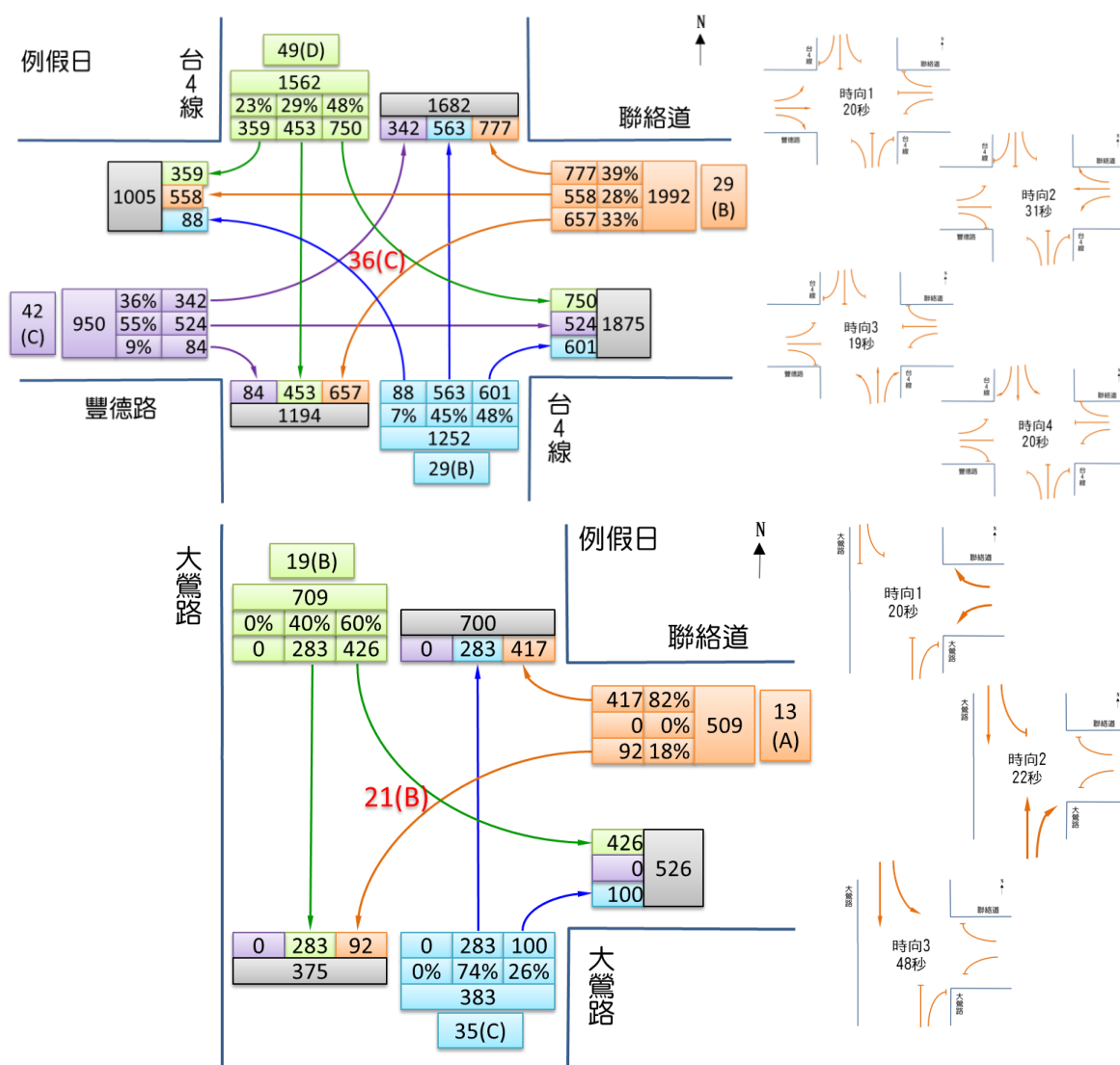


圖 2.3.2-6 130 年例假日交流道連絡道路口尖峰服務水準示意圖

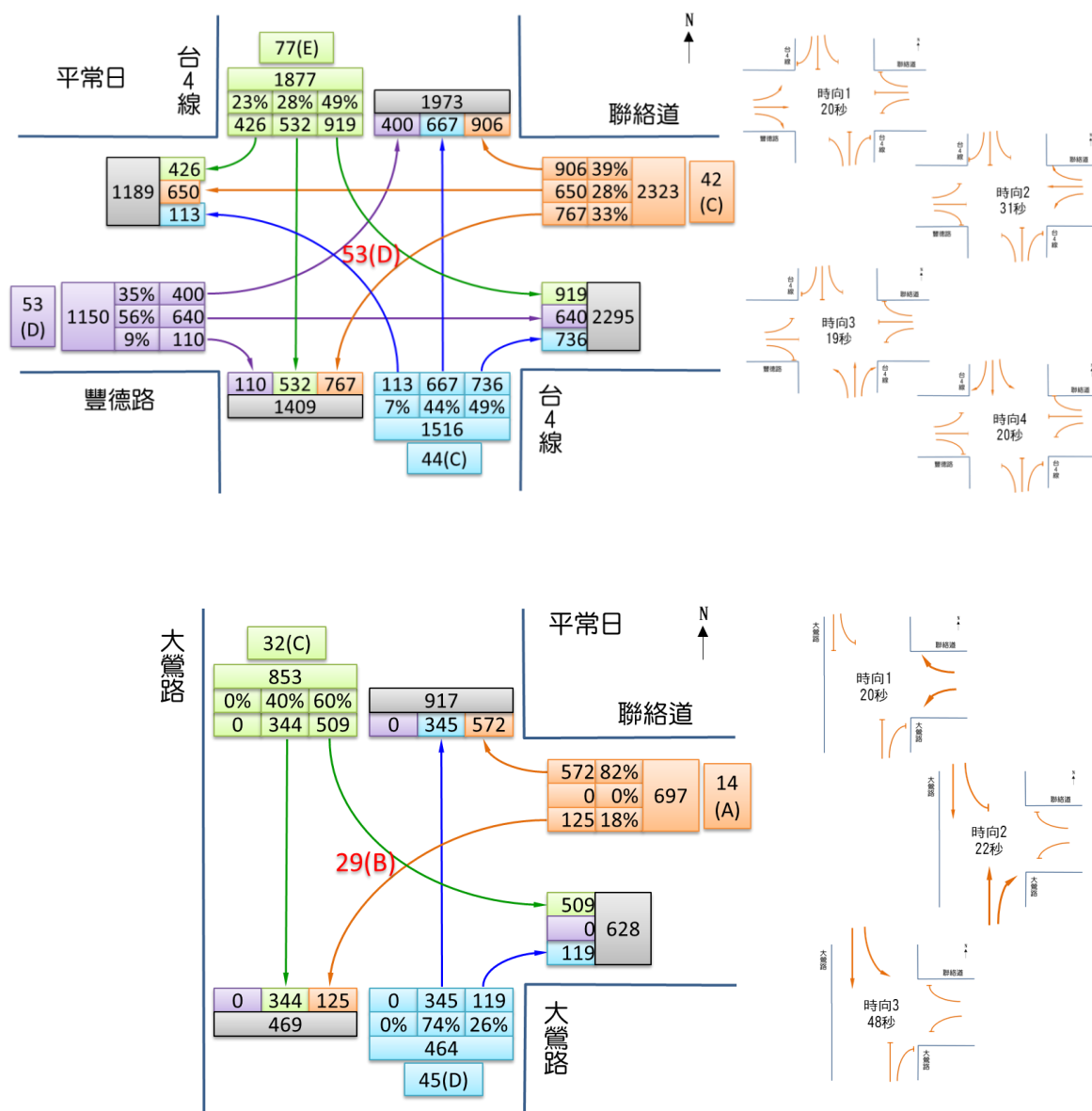


圖 2.3.2-7 140 年平常日交流道連絡道路口尖峰服務水準示意圖

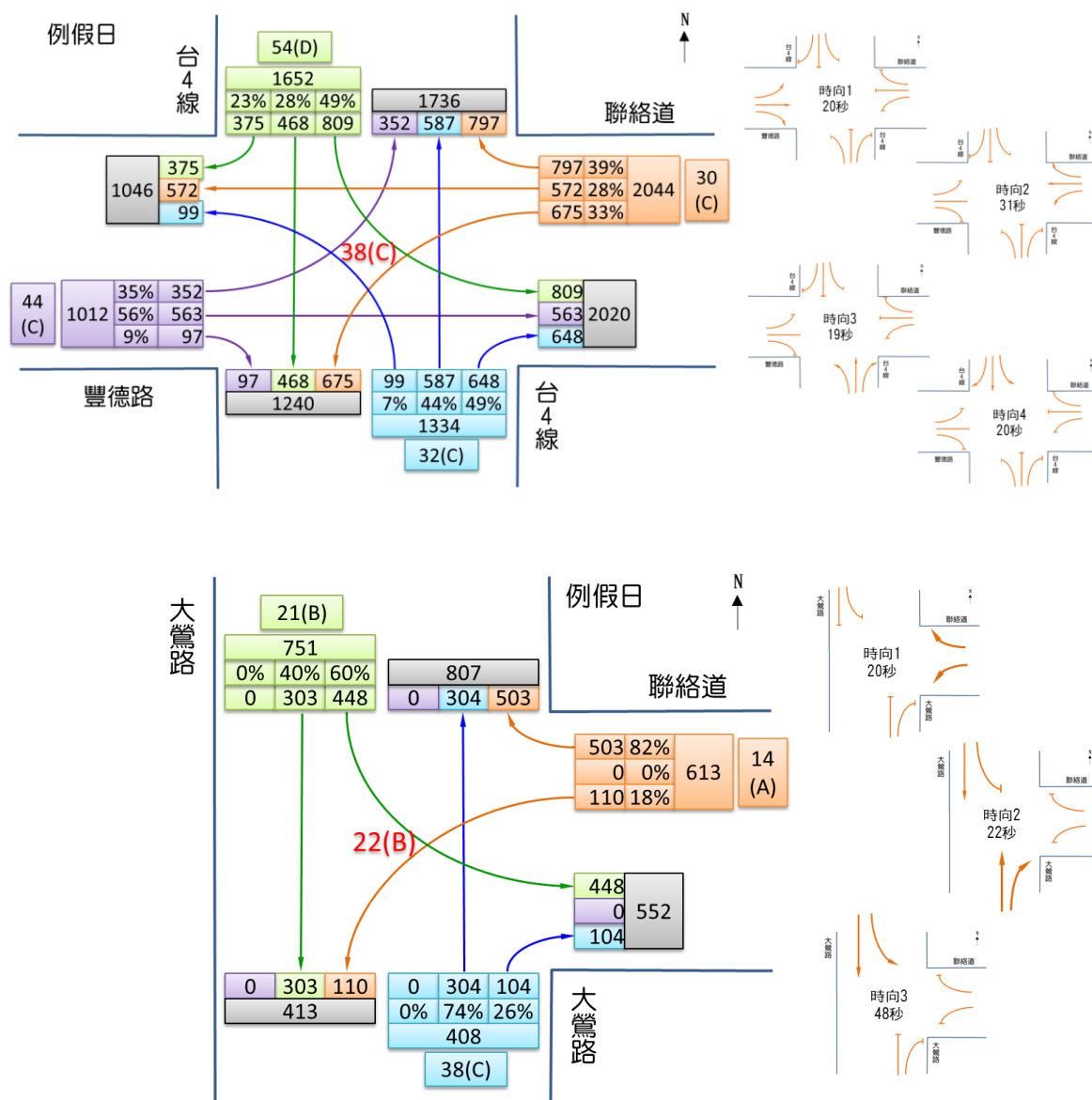


圖 2.3.2-8 140 年例假日交流道連絡道路口尖峰服務水準示意圖



第三章 現行相關政策及方案之檢討

3.1 計畫區基本資料調查

3.1.1 工址現況

本計畫範圍位於桃園市大溪區與八德區，於鶯歌系統交流道(約 54K+400)及大溪交流道(約 62K+800)間，工址以國道 3 號為軸心，於大漢溪北側之大鶯路及河階台地間設置連絡道銜接介壽路(台 4 線)及大鶯路(桃 60 線)等地方道路，鄰近區域主要有農地、零星房舍、自來水公司頂山腳加壓站、國道南側有高壓鐵塔，鄰近路段工址現況照片如圖 3.1.1-1~圖 3.1.1-2。



圖 3.1.1-1 基地周圍鳥瞰圖

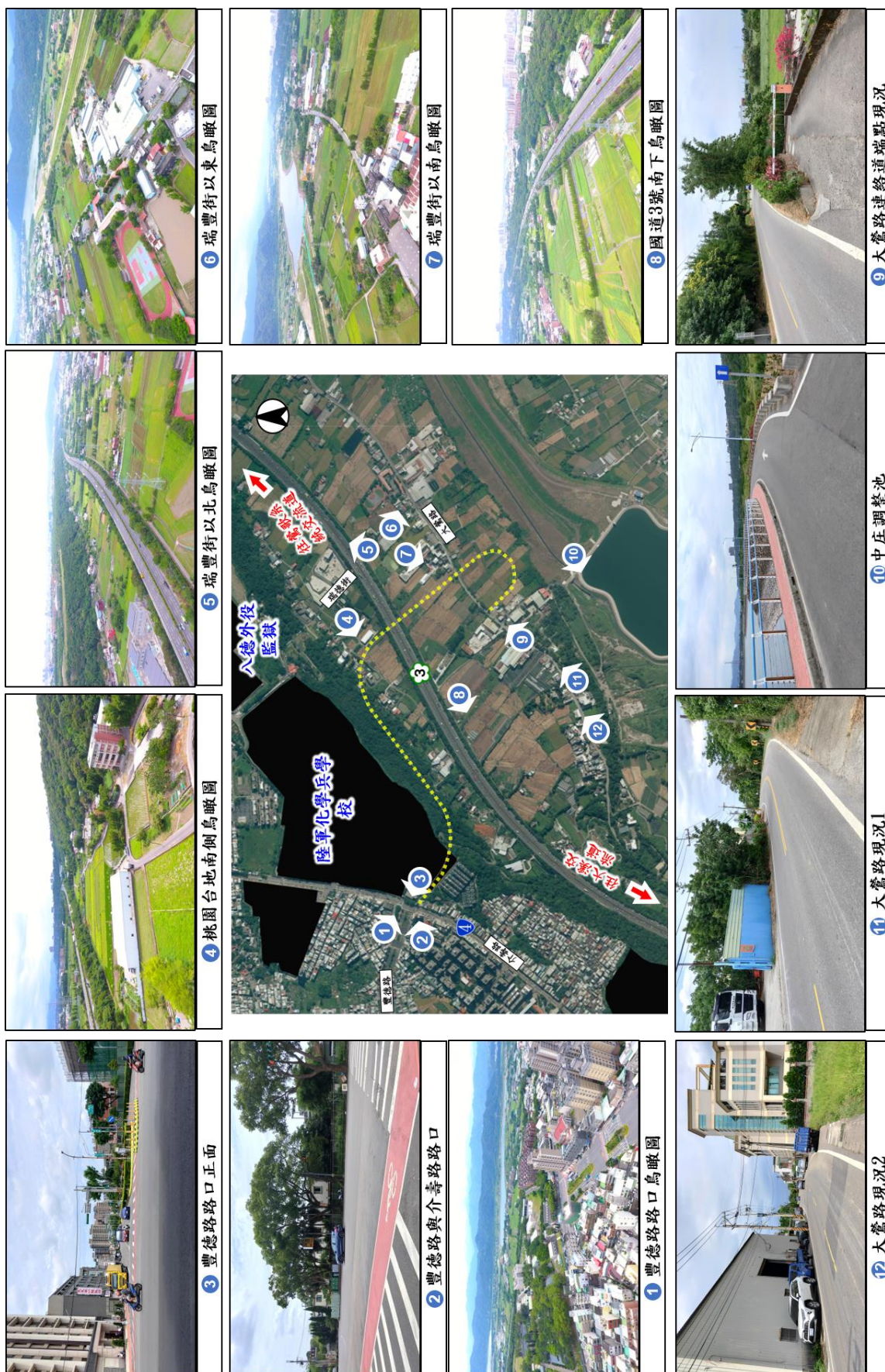


圖 3.1.1-2 桃園八德交流道現況照片圖



3.1.2 地形與地質

本計畫位於桃園市大溪區及八德區交界，計畫範圍在地形上大多屬平坦之河階台地，地表高程約介於 EL. 85m~95m；部分路段因正好位於河階崖區帶，地表高程約介於 EL. 95m~150m，最大高程差約達 60 公尺；由較低處之平坦河階爬升至桃園台地並銜接台 4 線後，其整體地勢由西南向東北緩傾。

依據中央地質調查所之相關文獻資料顯示，本計畫區域出露地層大部分屬大漢溪河岸兩側之全新世「臺地堆積層」，主要由粉土質砂、粉土質黏土及礫石等無膠結之堆積物組成；而銜接台 4 線之位置則屬更新世之「桃園層」；主要由紅土及礫石所構成；另河階崖處則可見卓蘭層、錦水頁岩及桂竹林層等基岩出露(詳圖 3.1.2-1)。

根據中央地質調查所公告之中壢及桃園地質圖幅所示，計畫範圍附近重要之地層構造有「大溪背斜」、「臺北斷層」及「新莊斷層」等，惟依據中央地質調查所出版之五十萬分之一臺灣活動斷層分布圖及說明書(2021)，「臺北斷層」、「新莊斷層」兩者皆非屬活動斷層，評估對計畫區影響不大，且本計畫範圍內亦無中央地調所公告之「地質敏感區」。

依據鄰近相關計畫之地質調查鑽探成果顯示，計畫區內之地下水分布一般約在地表下 0~3 公尺間，惟實際的地下水位受季節氣候與地表逕流影響，後續規劃設計將針對地下水位及其變化作進一步調查及分析。



圖 3.1.2-1 區域地質圖



3.1.3 氣象水文與水系

一、氣象水文

計畫區域位於桃園市八德區及大溪區，為了解計畫區之氣候特性，茲將鄰近之中央氣象局八德氣象站(測站編號：C0C490)歷年觀測統計資料彙整於表 3.1.3-1，並說明如後。

由氣象觀測資料，本區年均溫約為 22.7℃，以 7 月之 29.3℃最高，1 月之 15.7℃最低。空氣中濕度高，年平均相對濕度約為 78.3%，年總降雨量為 2136.6 mm，平均年總降雨日數約 145.4 日，計畫區域降雨特性如圖 3.1.3-1 所示。

表 3.1.3-1 中央氣象局八德氣象站氣候統計資料表

站名	氣溫 (℃)	相對濕度 (%)	降雨量 (mm)	月均降雨日數 (日)	風速 (m/s)
八德 (C0C490)	年平均 22.7	年平均 78.3	年平均 178.1	年平均 12.1	年平均 1.6
	最高 7月 29.3	最高 2月 82.6	最高 6月 321.8	最高 3月 14.4	最高 12月 2.1
	最低 1月 15.7	最低 7月 72.4	最低 1月 114.3	最低 7月 9.4	最低 6月 1.2
年總和	-	-	2136.6	145.4	-

資料來源：本計畫彙整自中央氣象局觀測資料(2006-2021)。

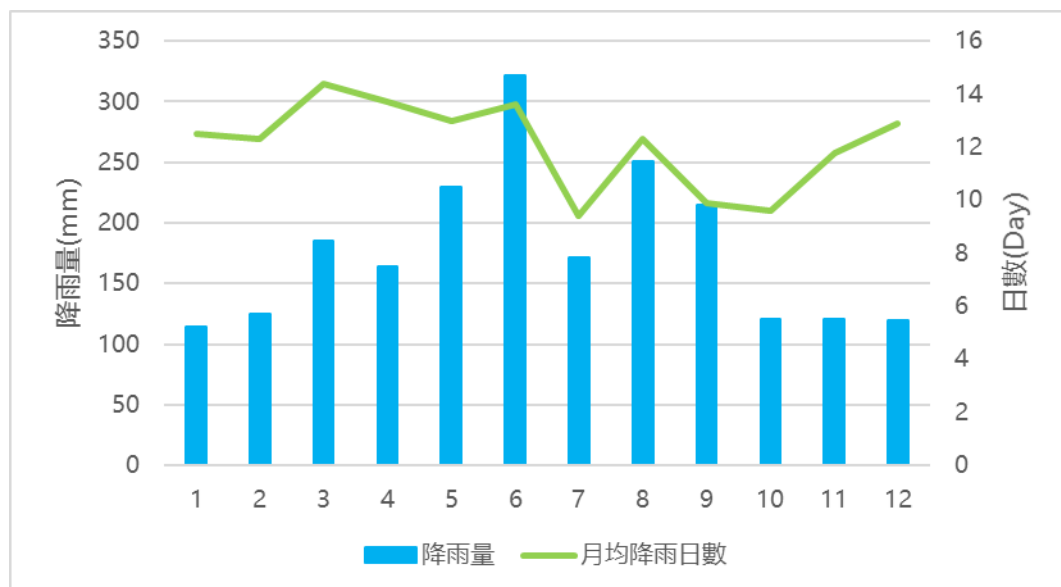


圖 3.1.3-1 區域降雨特性分布圖

二、水系

大漢溪由計畫範圍東側流經，屬於中央管河川，保護標準 100 年。大漢溪原名大嵙崁溪，為淡水河系三大主要支流之一。本溪發源於品田山，流經新竹縣之尖石鄉、關西鎮，桃園市之復興區、龍潭區、龜山區、大溪區及新北市之三峽區、鶯歌區、樹林區、土城區、板橋區、新莊區、三重區後於江子翠匯入淡水河。主流長 135 公里，流域面積 1,163 平方公里，平均坡降 1/37，主要支流有永福溪(亦稱烏塗堀溪)及三峽河。本溪上游為石門水庫集水區，集水面積 763 平方公里，供應桃園市及新北市板橋、土城、新莊、三峽、鶯歌、樹林、林口、泰山、蘆洲、五股、八里等地區用水。

計畫範圍內許多土地現況為農業使用，許多農田灌排水路穿梭其中，經本計畫套繪農委會之農田水利灌排渠道系統圖可知，於國道 3 號西側共有兩條重要圳路流經，分別為桃園大圳及員樹林支渠，後續規劃時須納入考量。計畫區域環境水系如圖 3.1.3-2。



圖 3.1.3-2 區域環境水系圖

3.1.4 景觀生態環境分析

本區位處北桃園地域之八德區及大溪區交界，為台地地形，與東側沖積平原高差大，連絡道行經坡地森林之間，為農地基質及鑲嵌鄉村房舍廠房景觀。

一、地貌景觀環境

埤塘遍布為本區一大地理特徵，計畫區位於桃園台地之東北側，地形以台地為主，特徵即是一連串高度不等略呈階梯狀排列的台地，台地地勢平坦，與沖積平原之頂山腳坡地林帶階梯狀高差大（約 60 公尺），桃園大圳導水路穿經其間。國道東側為大漢溪廢河道、中庄調整池及大漢溪。早期先民屯墾，由於水利灌溉的缺乏，於是先開鑿埤塘儲存雨水，做為灌溉用途，還可在埤塘內養殖魚蝦，提供另一項生產資源。因此埤塘在經歷二、三百年的經營，逐漸形成地理環境上「千塘之鄉」為桃園台地特殊生態景觀。

參考本局 109 年「國道整體景觀型塑計畫」，本段國道景觀敏感路段分級為非屬敏感路段等級，為鄉村區景觀特色。聚落或建物沿地方道路散布，交織著農田，農耕地除少數的旱地之外，大多為肥沃的良田，土壤適宜栽種水稻以及各類蔬菜。

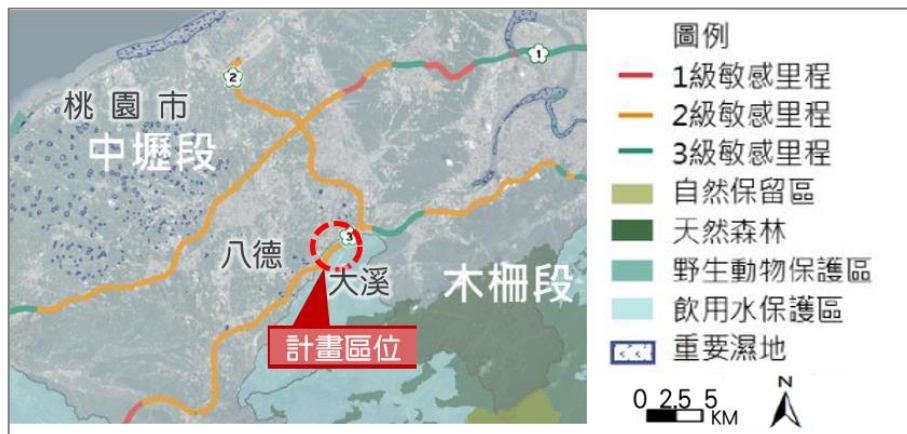
用路人視覺感受之地景，近景元素為國道兩側邊坡綠帶林木鬱蔥蒼翠，行車體驗路側充滿綠意之舒適，邊坡綠帶並形成與外部環境間之緩衝綠帶，有效減弱了車道視覺上及噪音之影響，亦遮蔽了北上線側相鄰之高壓電塔及電線。中景則為天際線及鄉村景觀。地貌景觀環境如圖 3.1.4-1。



圖 3.1.4-1 地貌景觀及遊憩資源

二、生態環境分析

參考本局 106 年「國道生態資源調查暨淺山環境復育研究計畫」之國道生態敏感路段分級，屬第二級生態敏感路段如圖 3.1.4-2。其中，對新建開發計畫的管理建議包括：屬第一級生態敏感路段-顧問公司及審查委員均需有生態背景人員參與；屬第二級生態敏感路段-顧問公司有生態背景人員參與。（本計畫之環評作業將有生態作業人員參與。）



（摘自本局「國道整體景觀型塑計畫」，109 年 9 月）

圖 3.1.4-2 國道敏感路段分級

第二級生態敏感路段之規劃考量包括：邊坡植栽優先考量生態功能；新植原生樹種應優先考量生態效益，以邊坡路廊復育在地稀有或特色的植物，橋下空間則可增加蜜源、食草與誘鳥的功能。（摘自 106 年，國道生態資源調查暨淺山環境復育研究計畫）

周圍環境有路堤兩側邊坡植栽帶、頂山腳之河階坡地植被繁茂（如右圖）及農耕地、人工建物人為開發環境等，植栽包括樟樹、榕樹、血桐、構樹、黃金榕、苦楝、樟樹、雀榕、欖仁、相思樹、廣東油桐、紅楠、杜英、白匏子、鵝掌柴、小葉桑、九節木、月桃、臺灣山桂花及竹林等種類。河階地之林帶因未經開發，自然度高，設計施工儘量縮小擾動範圍，優先保留植栽及林帶棲地，其他受施工擾動而移植清除之區域，則以適生之生態苗木綠化復舊，橋下亦儘量維持生物通道。基地鄰近環境之動物則包括耕地常見田鼠、兔鼠、東亞家蝠；鳥類及蝶類則有包括翠鳥、八哥、卷尾、麻雀、褐頭鷦鶯、小白鷺、白頭翁、黃頭鷺、粉蝶科蝶類為主等（部分參考水利署北區水資源局 104 年「中庄調整池工程計畫環境影響說明書」）。



本局「國道生態資源調查暨淺山環境復育研究計畫(第 2 期)」(106 年至 108 年)



述及涵蓋本計畫範圍之常見植物及建議樹種（如下），將列入新植選種之參考。

- 國道生態氣候分區西北區植物樣區常見原生植物，喬木有：筆筒樹、江某、茄苳、土密樹、細葉饅頭果、野桐、白匏子、相思樹、紅楠、香楠、九芎、棟、榕、朴樹、山黃麻；灌木層有：野棉花、野牡丹、小葉桑、台灣山桂花、風藤、玉葉金花、月橘、雙面刺、大青、山棕、燈稱花、菝葜、灰木等。
- 全部國道通用適生植栽建議喬木與小喬為：羅氏鹽序膚木、黃連木、山菜豆、杜英、無患子、茄苳、刺杜密、青剛櫟、楓香、樟、小本梗木薑子、烏心石、稜果榕、楊梅、樹杞、小葉樹杞、小葉赤楠、臺灣赤楠、白雞油、臺灣欒樹、厚葉石斑木、山香圓、食茱萸、水柳、大頭茶、山欖、檉、大葉楠、台灣雅楠、土肉桂、大丁黃、山櫻花、水冬瓜；灌木為：月橘、白飯樹、杜虹花、草海桐、野牡丹、山芙蓉；草本與藤木為：細梗絡石、菊花木、薜荔等。
- 國道生態氣候分區西北區適生植栽建議樹種，包括天料木、土密樹、魚木、紅葉樹、江某、流蘇樹、金平氏冬青、糊槽、烏皮九芎、紅皮、呂宋莢蒾、頷垂豆、三刈葉、台灣香檬、山香圓、菲律賓榕、澀葉榕、牛乳榕、雀榕、水同木、棟、朴樹、青楓、大葉楠、小梗木薑子、長葉木薑子、大葉釣樟、長梗紫麻、台灣石楠、墨點櫻桃、灰木、冇骨消、金毛杜鵑、台灣香檬、植梧、九節木、山黃梔、台灣山桂花、南嶺蕘花、密花芋麻、水麻等。

本區附近無桃園市列管之受保護樹木，介壽路豐德路口列植之數株大樟樹樹形完整（如右圖），為地方之街道風情景觀。本計畫將儘量縮小對樟樹及林地之干擾程度範圍。



三、人文歷史遊憩資源

大溪原為平埔族霄裡社與泰雅族民散居之地，自清領時期漢族移民入墾後開始發展。八德區舊名「八塊厝」，相傳是乾隆年間有謝、蕭、邱、呂、賴、黃、吳、李姓等八戶人家至此開墾，每姓各築一屋，因而得名。八德區及大溪區所屬北桃園為閩南人聚居區，八德區為馬祖人在台灣最多人口的居住地，近年來新住民漸多，族群逐漸多元。

大溪是淡水河系最上游的河港，也是當時最內陸的港口，貿易通商轉運發達而繁華一時，留下如高知名度且保留得相當完整的大溪老街；古蹟及歷史建築多處，包括齋明寺、簡送德古宅、李騰芳古宅、蓮座山觀音寺等古蹟；為復興區的木材輸出門戶，有木器之鄉的美譽，匠師子女自製童玩，大溪陀螺也成為台灣獨特的傳統民俗文化。大溪的豆干產業盛名，農業則因自然天成的河階地形和肥沃土地，盛產綠竹筍、韭菜、李子、蓮霧、火龍果等，近年來並轉型為蘭園、花園、藥用植物園等精緻農業。大溪為北橫公路的入口，擁有豐富的觀光資源，遊憩資源包括石門水庫、慈湖、阿姆坪、頭寮大池的明媚風光，中正公園、大溪別館、大溪埔頂公園、大溪河濱公園、中庄調整池、植物藥園等。





八德區古蹟及歷史建築多處，包括八塊無線送信所、呂宅著存堂、邱氏餘慶堂、邱氏敦德堂等為市定古蹟；三元宮為八德最古老的寺廟，石柱與手工泥塑彩繪樸拙精美，仍保有傳統寺廟風格的歷史建築。埤塘具有反映社會變遷的歷史文化意涵，以及景觀休閒教育等功能。八德埤塘生態公園內保有埤塘及老樹等珍貴之環境資源，景色優美，吸引各種鳥類棲息；其中霄裡池為清代移民開鑿洪圳口溪集水而成，日治時期重要水利工程之一桃園大圳，地下水道段行至八德則於大湳廣豐新天地旁回到地上。八德區花為大王仙丹，區樹為樟樹，區內富有學風氣息，國防大學、陸軍後勤訓練中心（補運分部）、陸軍化生放核訓練中心、元智大學、中華福音神學院八德校區等位於八德。太武新村為「桃園市眷村鐵三角」之一，為眷村文創園區。近來屢屢為桃園地景藝術節、桃園眷村文化節等節慶活動展場之一，吸引許多遊客。遊憩資源包括巧克力共和國、馬祖文化會館、八德落羽松森林、大湳形象商圈、霄裡湧泉（浣衣空間）、八德三元宮、霄裡玉元宮、廣行宮、八德埤塘自然生態公園。



八德埤塘自然生態公園

八德區及大溪區遊憩資源包括自然、人文及產業特色等類型，分布如下圖。

<p>河階森林 農地 鄉村地景</p> <p>平原農地、河階林地、鄉村區地景</p>	
沿線地景	大鶯路至保安林間地景
55K+800 往南	57K+300 往南（金屬板隔音牆）
57K 往北	57K+500 往北



四、國道景觀現況

國道兩側邊坡植栽為國道綠廊，中央分隔綠帶及兩側植栽生長良好，形成綠蔭行車環境，台地保安林因地形較高，形成疊加於國道綠廊之綠林層次景觀，為本段用路人重要的景觀資源(如下圖)。

本計畫相鄰交流道之特色樹種：三鶯交流道為木棉、鶯歌系統交流道為苦楝、大溪交流為山櫻花，增添春夏季特色，國道2號沿線則為台灣欒樹，增添秋季特色(如右圖)。本計畫則以採原生、具景觀性、低養護性植栽綠化，營造八德交流道景觀。



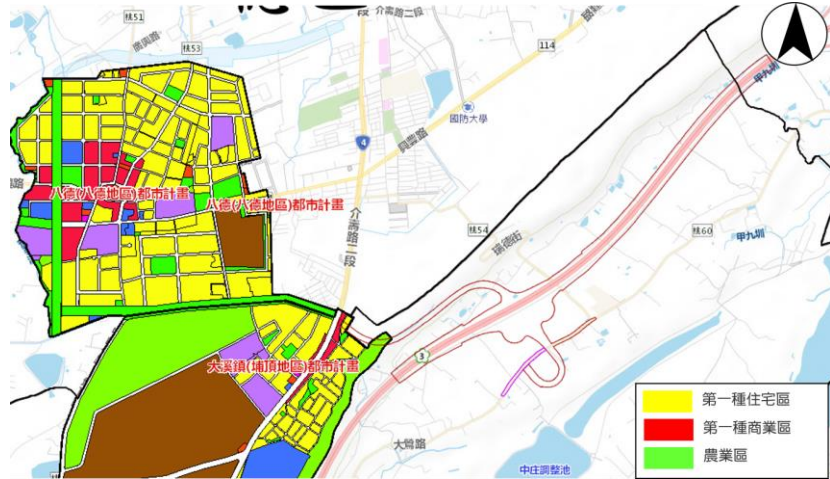
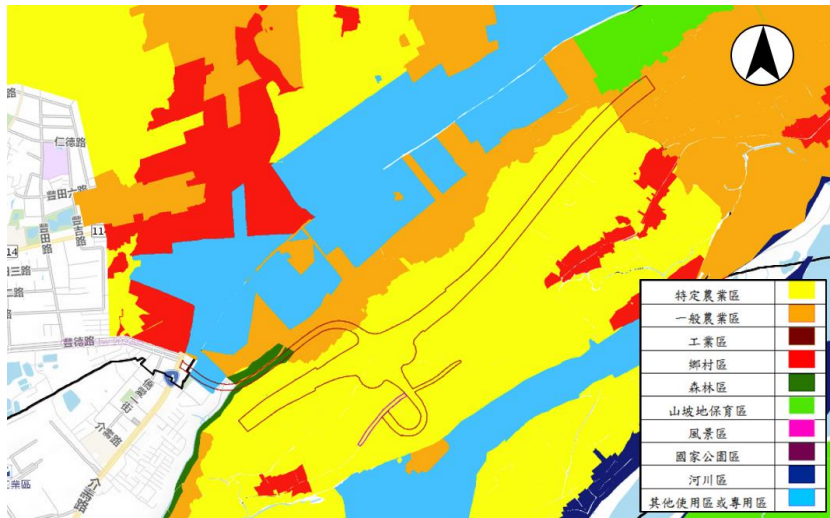


3.1.5 都市發展與土地使用

一、都市計畫及非都市土地

本計畫路線穿越桃園市非都市地區特定農業區，往南行經大溪鎮(埔頂地區)都市計畫區後與省道台 4 線銜接，依路線行經土地使用類型及現況說明如表 3.1.5-1 所示。

表 3.1.5-1 計畫路線及周邊土地使用分析一覽表

土地使用說明					土地使用示意圖		
都市計畫區	大溪鎮(埔頂)都市計畫發展概況 (佔計畫%)						
	使用分區	第一種住宅區	30.37%	農業區			7.83%
		第一種商業區	1.90%				
	計畫面積	454.77 公頃					
	計畫年期	110 年					
	計畫人口	42,000 人					
行經範圍	本計畫路線用地以農業區為主，部分位於第一種住宅區、第一種商業區。			本計畫路線位於都市計畫內土地使用計畫示意圖			
非都市土地	使用分區	本計畫路線行經 特定農業區、一般農業區、森林區、特定專用區 。					
	使用地編定	特定農業區範圍以 農牧用地 為主；國道 3 號以北範圍尚有 甲種建築用地、國土保安用地、林業用地、特定目的事業用地、水利用地 分布，以南則有 甲種建築用地、交通用地 為主。					
					本計畫路線位於非都市土地使用分區示意圖		



二、土地使用現況

本計畫將於國道3號約57k增設交流道，並由桃園市政府配合增設連絡道銜接豐德路及大鶯路，以提供新的聯繫道路。國道3號路線以北交流道銜接省道台4線之間大致屬農地及林地範圍，少部分涉及農舍及民宅，其中約1.2公頃屬**保安林**範圍。國道3號路線以南交流道銜接鄉道桃60線(大鶯路)，多屬農地範圍，銜接地方道路路口處少部分涉及農舍範圍，涉及建物拆遷議題範圍較少，詳圖3.1.5-1。



圖 3. 1. 5-1 土地使用現況示意圖



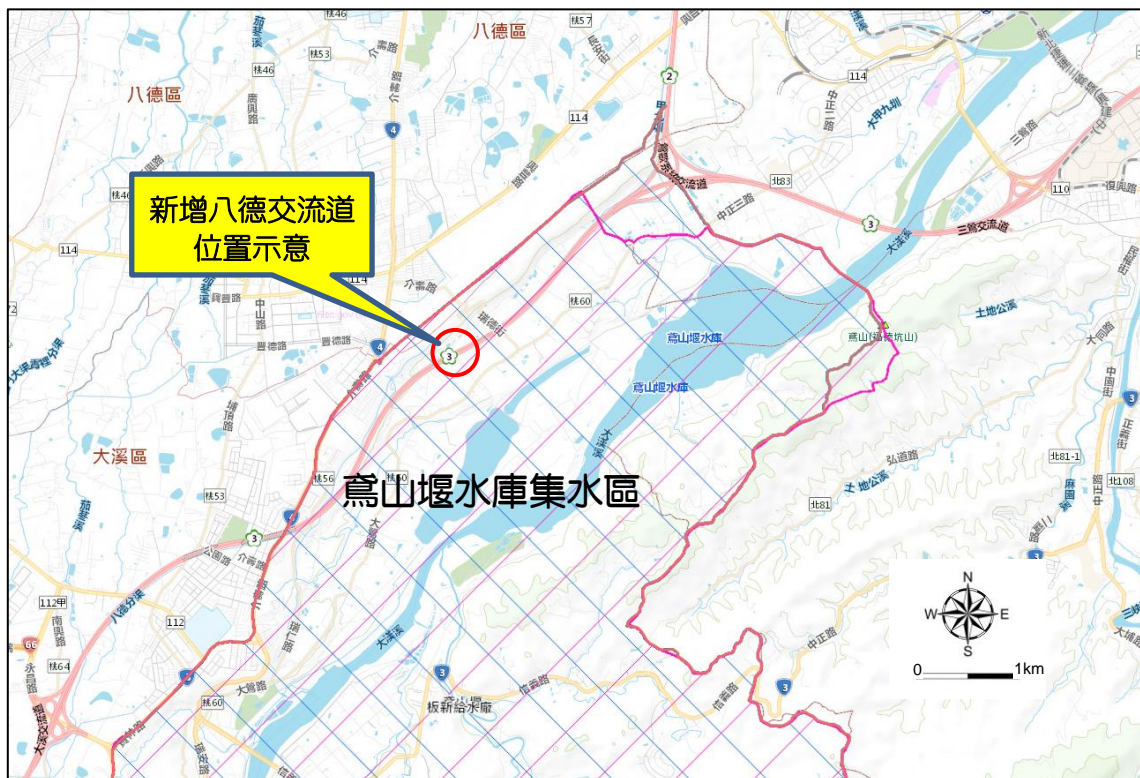
3.1.6 環境影響分析

本計畫係於國道3號鶯歌系統交流道及大溪交流道間兩交流道間新增1處交流道及連絡道以銜接八德區豐德路及大溪區大鶯路，以降低大湳交流道及大溪交流道尖峰時段交通負荷，健全八德地區之交通運輸服務功能，並促進桃園生活圈整體均衡發展。本計畫工程範圍因涉及鳶山堰水庫集水區（詳圖3.1.6-1），依據「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第五條第一項第二款第五目規定，應實施環境影響評估。

環境現況考量包括地文、水文、水質、空氣品質、噪音振動、廢棄物、生物環境、景觀、遊憩、交通運輸及文化資產等項目，本計畫將充分蒐集相關資料，並按環境影響評估之規定辦理各項調查，各項成果參考報告書第三章。

預測開發行為可能引起之環境影響，依現況及開發行為分析相關內容，分別就其施工階段（約4年）及營運階段（目標年民國140年）等，予以預測與評估，現初步就空氣品質、水質、廢棄物及噪音振動等項目進行說明（參考報告書第4.1.12節）。

本計畫「國道3號增設桃園八德交流道工程環境影響說明書」，業經行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第445次會議審核修正通過。



資料來源：水庫集水區暨自來水水質水量保護區查詢系統。

圖 3.1.6-1 鳶山堰水庫集水區範圍示意



3.2 相關重大建設與發展計畫

3.2.1 交通建設計畫

一、國道3號銜接台66線增設系統交流道工程

為解決東西向快速道路觀音大溪線(台66線)終點因未能直接與國道3號銜接，需經由市112甲及大溪交流道進出國道3號之問題，紓解二高快速公路間轉向車流及市112甲交通壅塞。計畫效益包括：紓解國道3號大溪交流道路段平假日尖峰時間及匝道交通回堵現象、提高大溪交流道連絡道(市112甲)之服務水準、改善台66線終點與市112甲路口交通延滯。已於108年12月30日開工，預計113年7月竣工。

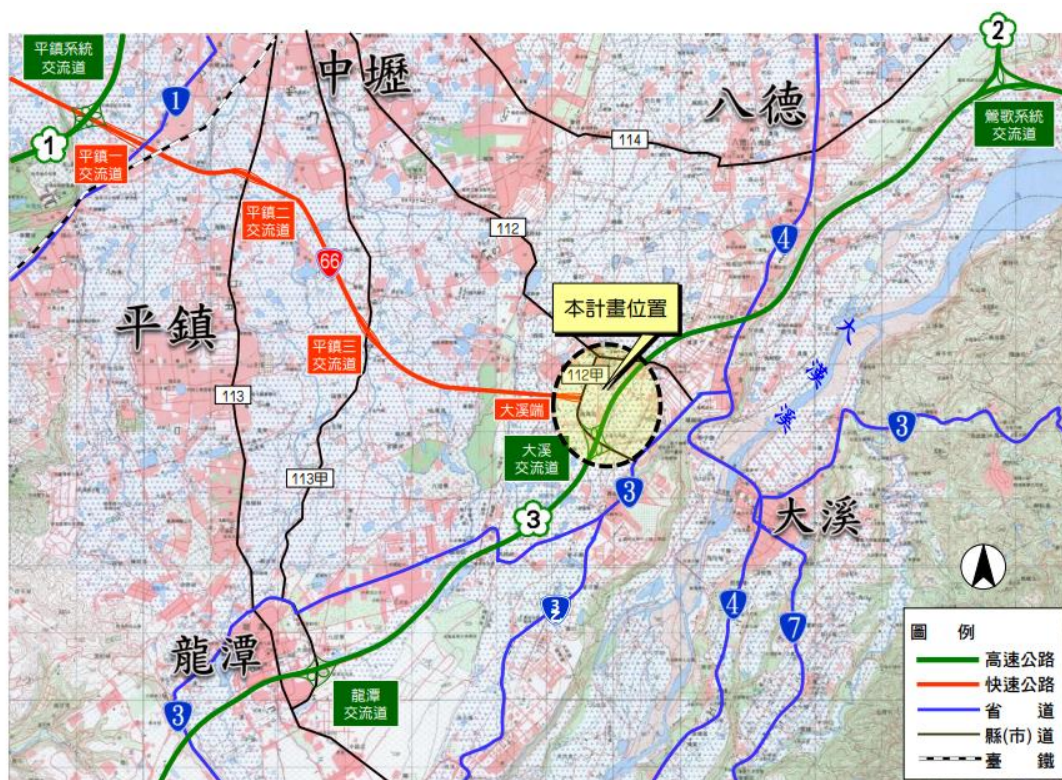


圖 3.2.1-1 國道3號銜接台66線增設系統交流道工程位置圖



二、大漢溪左岸堤防道路

桃園市政府已完成大漢溪左岸利用公有地及既有水防道路拓寬之可行性評估，路廊初步規劃北側銜接新北市鶯歌區環河路，往南銜接國道 3 號增設八德交流道之連絡道，再往南側銜接至桃園市政府水務局規劃之大漢溪左岸堤防道路(武嶺橋-石門水庫後池堰)，全長約 7 公里，以整合既有道路以及自行車道，拓寬暨新闢部分道路為雙向 2 車道之道路，該計畫可作為未來國道 3 號增設八德交流道之大鶯路連絡道的替代道路，道路規劃示意圖，如圖 3.2.1-2。

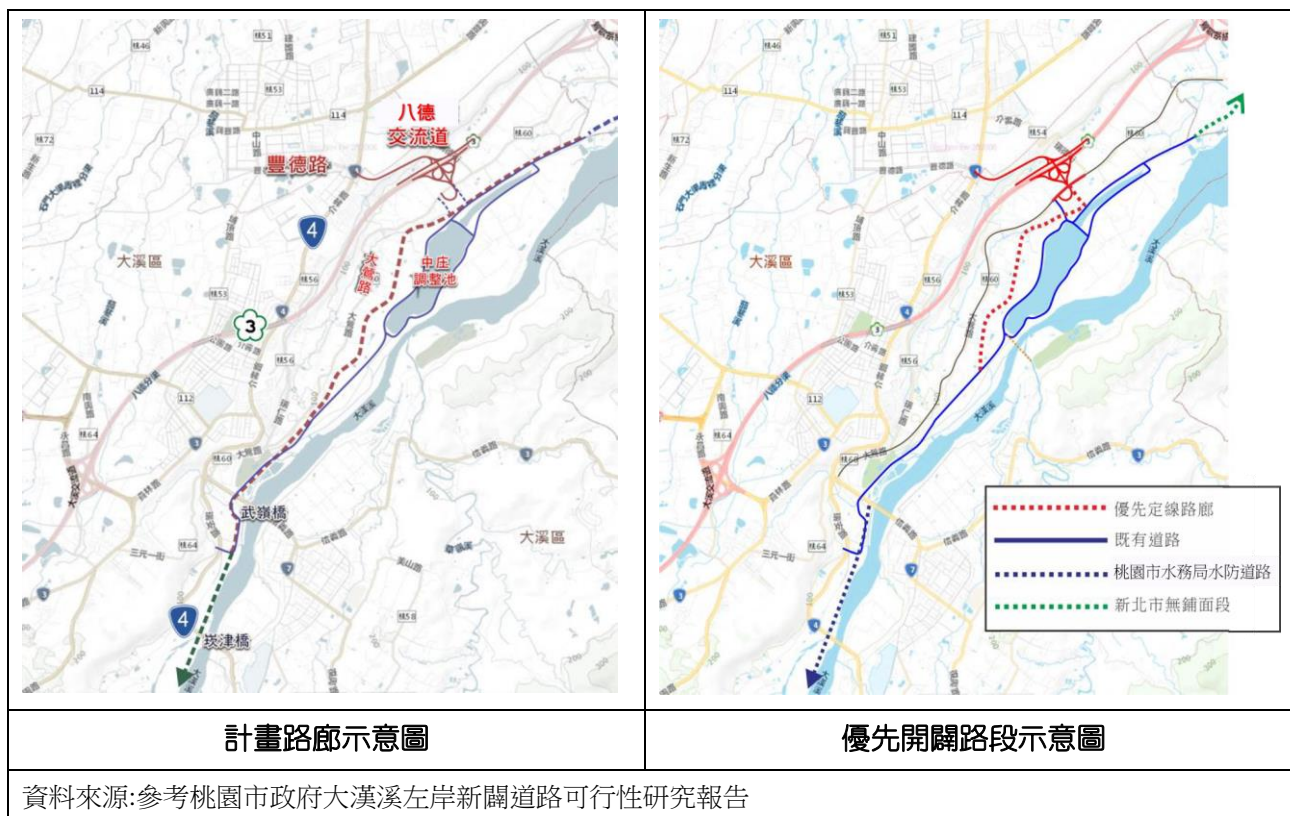


圖 3.2.1-2 大漢溪左岸堤防道路規劃示意圖



三、大眾運輸系統建設(含重要轉運站)

桃園市近年來亦積極推動軌道計畫，配合桃園國際機場航空經濟與產業發展，與全國最大型開發計畫-航空城計畫，未來桃園都會朝向「桃園、中壢、航空城」三核心發展，進行滾動檢討與部分路線調整，使第一階段捷運整體路網以「三心六線」之路網架構進行推動，軌道系統建設計畫彙整如表 3.2.1-1 所示。

表 3.2.1-1 桃園市境內主要軌道系統建設計畫彙整表

計畫名稱	內容說明	執行進度
臺灣桃園國際機場聯外捷運系統(含延伸至中壢)	由臺灣桃園國際機場第二期航站往東至臺北車站特定專用區，往南經高鐵桃園車站至中壢中豐路與環北路口，全長 53 公里，共設二十四個車站，其中 A1 站至 A21 站，已於 106 年 3 月正式營運，目前續辦 A21 站延伸至中壢火車站工程(A23 站)。	目前交通部鐵道局已發包施工。
臺鐵都會區捷運化－桃園段地下化建設計畫	亦稱桃園捷運紅線，自桃園與新北市界延伸至平鎮區(台 66 線南側)，全長約 15.655 公里。桃園站、中路站、桃園醫院站、內壢站、中原站、中壢站、平鎮站等。	綜合規劃 109 年已核定。
航空城捷運線(綠線)	北自航空城特定區，行經大園區、蘆竹區、桃園區與八德區等 4 個行政區，提供桃園都會區東側主要廊帶之交通運輸服務。路線全長約 27.8 公里、設 21 座車站(地下車站 10 座與高架車站 11 座)。	綜合規劃報告書已於 105 年 4 月行政院核定，目前進入工程建設階段。
航空城捷運線(綠線)延伸至中壢	捷運綠線延伸至中壢火車站，全長約為 7.2 公里，共設置 5 個車站，沿線經過八德重劃區、霄裡、中山東路、環中東路、中壢。	已通過可行性評估，109 年開始綜合規劃。
捷運棕線	「捷運棕線」起於臺鐵桃園站東側，BRH01 站與臺鐵桃園車站及捷運綠線 G07 站轉乘，往西沿萬壽路、東萬壽路，續行新莊中正路至捷運新莊迴龍機廠後，設 BRH08 站銜接捷運新蘆線及萬大中和樹林線。棕線共設 8 座車站，全長約 11.5 公里。	107 年已通過可行性評估，目前完成綜合規劃、環境影響評估提報交通部審核中。
桃園捷運綠線延伸大溪	由捷運綠線 G01 站延伸至大溪埔頂轉運站，全長約為 4.33 公里，共設置 3 個車站，沿建德路往南，經埔頂路二段(桃 53)，通過國道 3 號隧道上方，路線繼續沿埔頂路一段南行，經員林路至埔頂營區整開區。	完成可行性評估報告提報交通部審核中。

資料來源:本計畫整理。



3.2.2 重大產業及土地開發計畫

本計畫行經少部分大溪鎮(埔頂地區)都市計畫範圍(約 0.43 公頃)，計畫內容詳表 3.2.2-1，而桃園市近期推動之重大產業及土地開發計畫內容概要整理如表 3.2.2-2 所示，區位示意如圖 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 本計畫沿線與周邊都市計畫概要表

鄉鎮市	主要/細部計畫名稱	公告文號/實施日期	計畫內容摘要
桃園市八德區	變更大溪鎮(埔頂地區)細部計畫(第一次通盤檢討)案	105 府城綜字第 050178582 號 105.8.17	重製原有計畫圖及依據都市計畫法第22條及同法台灣省施行細則第35條之規定，配合本次檢討內容修訂土地使用分區管制要點，以促進土地之合理利用及維護都市生活環境品質。本計畫依循主要計畫以多功能之「優質新住宅社區」為發展總目標，本次檢討提出計畫區未來規劃構想，塑造出符合整體計畫之都市活動空間，作為朝向發展定位及目標努力之參考，未來得考量主管機關之財務計畫、民眾參與意願及當地經濟發展趨勢，逐步實現。

表 3.2.2-2 重大開發計畫綜整表

計畫名稱	內容說明	執行進度	辦理單位
1. 桃園航空城特定區計畫(擬定桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫)	桃園航空城特定區計畫為行政院核定之國家重大建設計畫，為提升桃園機場服務機能，就區位、規模及機能等項目原則同意辦理新訂都市計畫，並由內政部擔任都市計畫擬定機關。桃園航空城將以桃園國際機場所創造客貨運輸與運籌服務的便捷性與國際連結性，吸引相關產業在其周邊群聚發展，進而形成以機場為中心的多元機能都會區，成為本市桃園、中壢都會區外之第三核心。	內政部都委會 103 年 7 月審定。	內政部營建署城鄉分署
2. 軌道建設	本市軌道建設計畫包含捷運及鐵路建設，目前行政院已核定之捷運計畫包含機場捷運延伸中壢車站、捷運綠線；規劃中捷運計畫包含綠線延伸中壢車站、綠線延伸大溪、棕線、三鶯線延伸桃園八德段等；鐵路則有桃園鐵路地下化辦理規劃中，預計計畫核定後 7 年通車。未來軌道建設將串聯成環狀軌道系統，聯結航空城、桃園及中壢「三都心」，並擇定適宜之捷運場站周邊辦理土地開發，落實低碳便捷的 TOD 城市生活圈發展構想。	規劃中 行政院核定、施工中	桃園市政府 交通部鐵道局
3. 桃園市國土計畫	本計畫將重新檢視及整合本市現有資源，在產業發展層面，針對產業未來發展需求及遍布的違章工廠，積極儲備發展腹地、建構優質產業發展場域，滿足產業發展用地需求，同時推動產業轉型為低污染、低耗能、低用水及高附加價值(三低一高)的產業型態，以及輔導違章工廠並改善環境污染，打造潔淨的產業都市。在生活環境層面，針對快速成長的都會區人口數，加速建構便捷的大眾運輸系統，並導入 TOD 規劃理念集約發展，透過舊市區更新及新市區開發，滿足都市地區居住及公共設施服務需求，並提升都市生活環境品質，打造便捷的安居城市；針對鄉村地區則積極配合地方創生策略，推動鄉村地區整體規劃，以	核定公告	桃園市政府



計畫名稱	內容說明	執行進度	辦理單位										
	<p>優化地方產業及提升生活機能，平衡城鄉生活環境。 考量鄰近南崁工業區已推動「捷運綠線（G12-G13a）周邊土地開發計畫」、龜山工業區周邊發展腹地受限，本計畫於既有產業廊帶之中壢及幼獅工業區周邊預留發展腹地，並依據地形地貌，劃設 1,232 公頃產業用地（已含必要公共設施）研提 3 處產業園區計畫：</p> <table><tr><th>計畫名稱</th><th>計畫面積（公頃）</th></tr><tr><td>中壢工業區擴大（第一期）計畫</td><td>585</td></tr><tr><td>中壢工業區擴大（第二期）計畫</td><td>535</td></tr><tr><td>楊梅幼獅工業區擴大（第二期）計畫</td><td>112</td></tr><tr><td>合計</td><td>1,232</td></tr></table>	計畫名稱	計畫面積（公頃）	中壢工業區擴大（第一期）計畫	585	中壢工業區擴大（第二期）計畫	535	楊梅幼獅工業區擴大（第二期）計畫	112	合計	1,232		
計畫名稱	計畫面積（公頃）												
中壢工業區擴大（第一期）計畫	585												
中壢工業區擴大（第二期）計畫	535												
楊梅幼獅工業區擴大（第二期）計畫	112												
合計	1,232												
4. 八德大安科技園區	<p>大安科技園區位於八德（大湳地區）都市計畫區東側，範圍東鄰美超微科技園區，南以興豐路為界。市府推動開發占地 9.5 公頃「八德大安科技園區」，規劃引進電子零組件、機械設備等產業，主管機關經濟發展局辦理協議價購、用地徵收公聽會等作業，目標 110 年底完成用地取得，111 年底完工後招商。</p>	規劃中	桃園市政府										

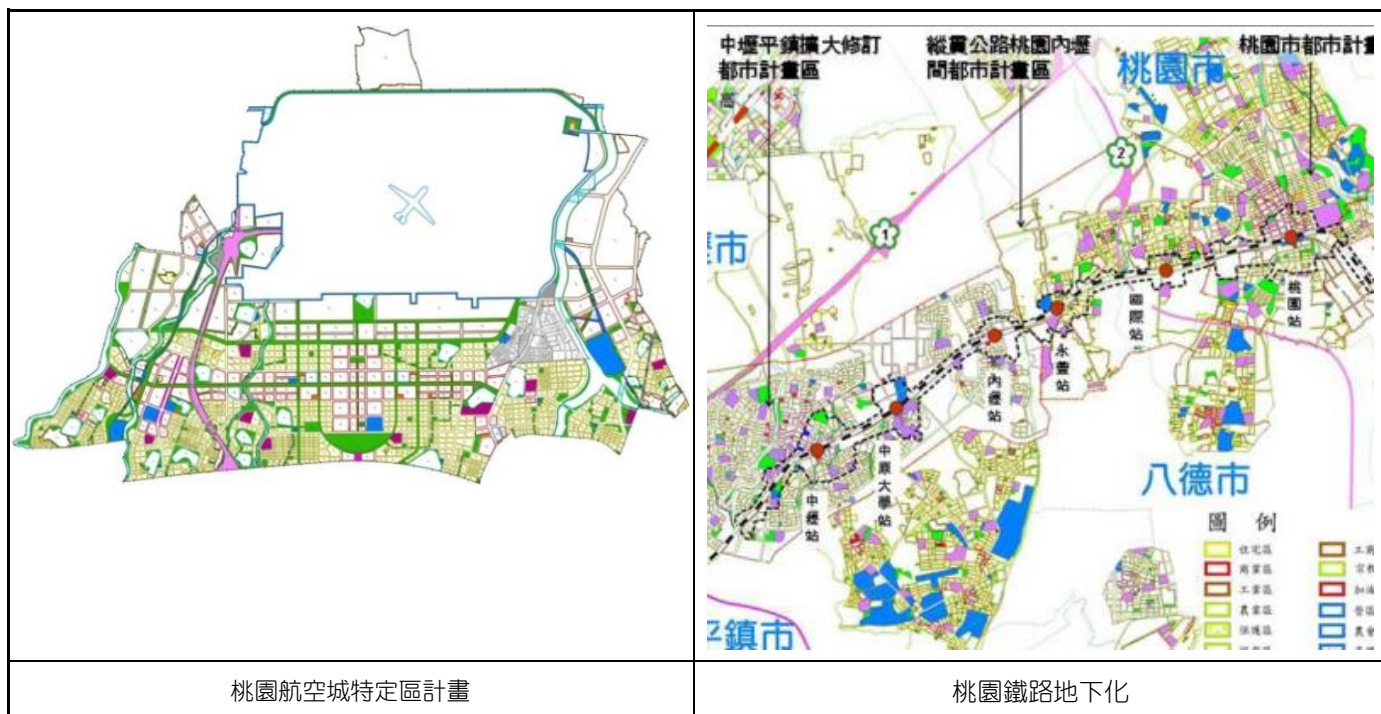


圖 3.2.2-1 桃園市重大相關建設計畫示意圖 (1/2)

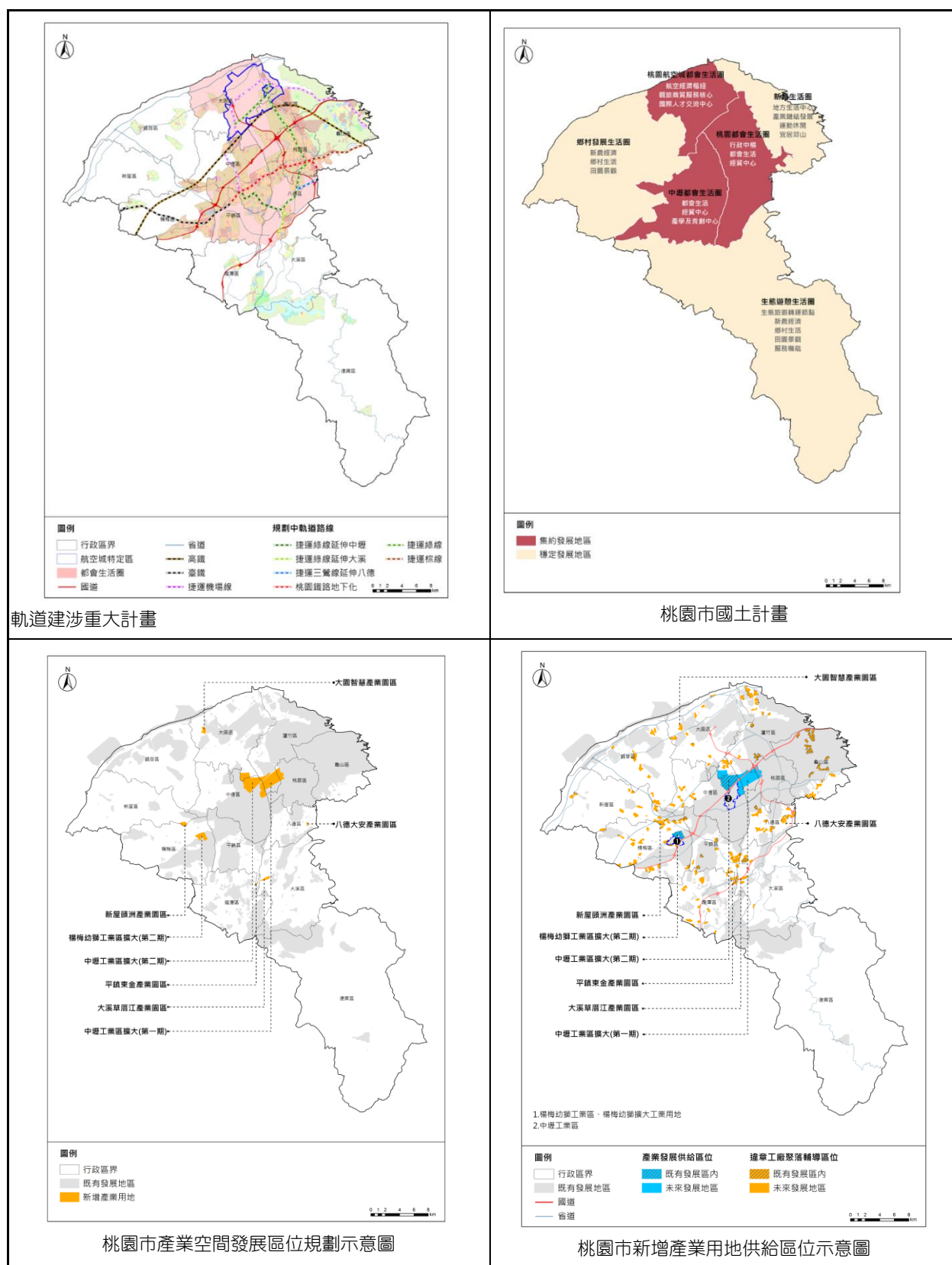


圖 3.2.2-1 桃園市重大相關建設計畫示意圖 (2/2)



3.3 增設連絡道及交流道方案評析

本計畫新增國道 3 號八德交流道，位於鶯歌系統交流道(54.3K)與大溪交流道(62.7K)間，兩交流道距離約 8.4 公里，鶯歌系統交流道與埔頂隧道洞口(59.5K)距離約 5.2 公里，系統匯出入匝道與隧道口距離約 4.65 公里，於此區間選擇適切位置布設八德交流道。交流道區位的選擇及路線方案的研擬，需考量周遭環境現況限制、地形地勢台地與河階地高程落差、鄰近鳶山堰飲水取水口一定距離，軍方營區等相關環境限制因子，及目前桃園市政府計畫中大漢溪左岸堤防道路作為本計畫增設八德交流道之大鶯路連絡道的替代道路，予以研析考量建構完善的連絡道及交流道方案。

相關考量重點說明如下：

- 一、國道 3 號設計標準，鶯歌至大溪路段為雙向 8 車道(單側 3 車道+1 輔助車道)速限為 110km/h。本計畫主線設計標準採 120km/h，銜接國道 3 號之交流道直接式匝道設計速率採 50~60km/h，半直接式匝道採 50km/h、環道採 40km/h。連絡道設計標準，考量匝道匯出入連絡道路線，路線曲線半徑 $R \geq 180$ 公尺，設計標準採 50km/h。
- 二、連絡道兩端銜接位於桃園台地之台 4 線(高程約 EL. 148.5 公尺)與河階地大鶯路(高程約 EL. 87.5 公尺)，地勢高差約 61 公尺，路線於國道 3 號北側行經地勢陡峭的河階崖地，路線選線布設於相對較為緩坡的地形，並考量連絡道前階段可行性評估規劃為 1 快 1 混允許機車通車之道路，路線坡度需考量機車用路人之安全行駛，坡度不宜太大，縱坡布設以不超過 5%為原則。
- 三、交流道連絡道配合相關交通建設之計畫道路(大漢溪左岸堤防道路)研提銜接構想，匝道與連絡道路口研擬細膩的配置規劃。
- 四、連絡道起點布設於八德地區主要南北向幹道台 4 線，起點路段鄰近旅店及軍方營區，路線考量減少建物拆遷，豐德路配合路型調整。
- 五、連絡道與台 4 線/豐德路路口運轉細膩規劃分析及路口時相建議，未來台 4 線路口配合配置雙向 6 車道，單向為 2 快 1 混之車道；另與桃 60(大鶯路)銜接建議於大鶯路部分路段【大鶯路 1020 巷至桃 50(瑞德街)】配合拓寬為雙向 4 車道。

3.3.1 雙苜蓿葉型交流道(建議方案)

連絡道起點銜接台4線/豐德路口，考量減少建物拆遷，路線往南經軍方營區邊緣，考量減少農地切割、建物拆遷及桃園台地及大漢溪河階地的地勢高差，路線往西避開急陡坡行經地勢相對較為緩坡的河階崖地，長約710公尺，續往南跨越國道3號進入地勢平緩的河階地，考量交流道南出南入匝道匯出入連絡道布設往南右轉以曲率半徑 $R=180$ 公尺之曲線路線，連絡道跨越國道主線，於國道南側之路線須考量北出北入匝道匯出入連絡道之線形，續往南右轉布設曲線半徑 $R=80$ 公尺之曲線，至終點銜接大鶯路，連絡道長約1840公尺。建議方案平面示意如圖3.3.1-1。



圖 3.3.1-1 建議方案雙苜蓿葉型交流道平面示意圖

連絡道起點台4線/豐德路口高程約 EL. 148.6m，終點里程 1+840 銜接大鶯路高程約 EL. 88m，連絡道起終點配合現況銜接既有道路高程布設，道路高差約 60.5 公尺。縱面於 0+222、0+245 處跨越地區道路，高程布設約 EL. 150.5m，里程於 0+230 後以縱坡-5%降坡至里程 1+000，縱面考量匝道銜接路口，里程於 1+010 至 1+210 縱坡以-2.5%布設，另考量連絡道服務機車通行縱坡布設以不超過 5%為原則。里程於 1+210 至 1+460 路段縱坡布設-4.9%降坡，於彎道路線考量交通行駛的安全及舒適度，布設較為平緩的緩坡-1%~-2%。然考量交流道連絡道銜接段交通運轉複雜，仍建議機車以分流方式另闢道路提供機車往來服務。縱面示意如圖3.3.1-2。

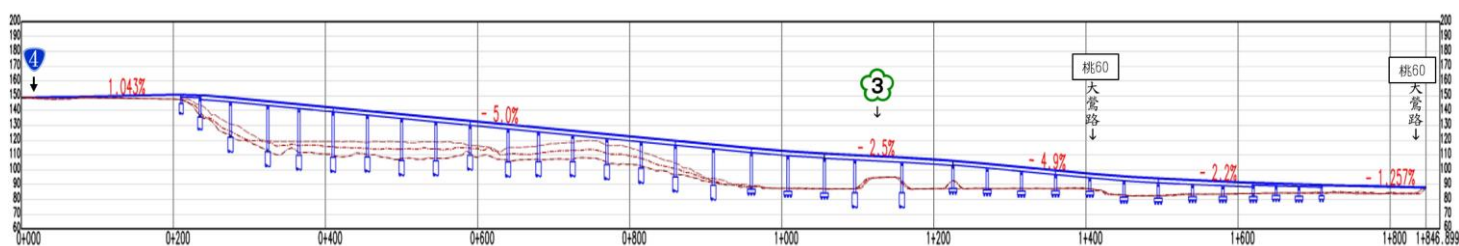


圖 3.3.1-2 連絡道縱面示意圖

建議方案雙苜蓿葉型交流道，考量減少匝道路口，南出南入以直接式匝道布設，於連絡道處簡化為 1 處路口，北出北入往來大鶯路以直接式匝道布設，北出北入匝道往來台 4 線以匝環道布設，為了減少環道間的交織，雙苜蓿葉形交流道不以集散道路串接，北出北入匝環道，均於連絡道下方布設，北出匝環道穿越連絡道後再以環道銜接至連絡道，減少北出北入環道間交織提升交通運轉效率，並考量減省用地，往返大鶯路直接式匝道利用環道用地布設銜接連絡道。兩環道以 3 個複合圓曲線構成，曲線半徑最小為 60 公尺，環道設計標準 $V_d=40$ 公里/小時。

交流道立體交叉銜接，匝道縱面考量交通運轉盡量布設緩坡，除匝道 R1 縱坡度達 5.25%，其餘匝道縱坡均小於 4.4%。南出匝道 R1 岔出國 3 主線後以 5.25 縱坡爬升後以 2% 坡度銜接連絡道路口。南入匝道 R2 於銜接連絡道路口以 -2.71% 布設後以 -4.21% 的縱坡下降銜接國 3 主線。

北出匝環道 (L3) 穿越連絡道後以縱坡 3.33% 爬升跨越北入匝環道 L4，北入匝環道 (L4) 跨越北出匝道 (L1) 2 次後降坡穿越連絡道及北出匝環道 L3，於里程 0+600 後以緩坡降坡銜接至國 3 主線。(匝環道 L3、L4 縱面示意如圖 3.3.1-3 及圖 3.3.1-4)。

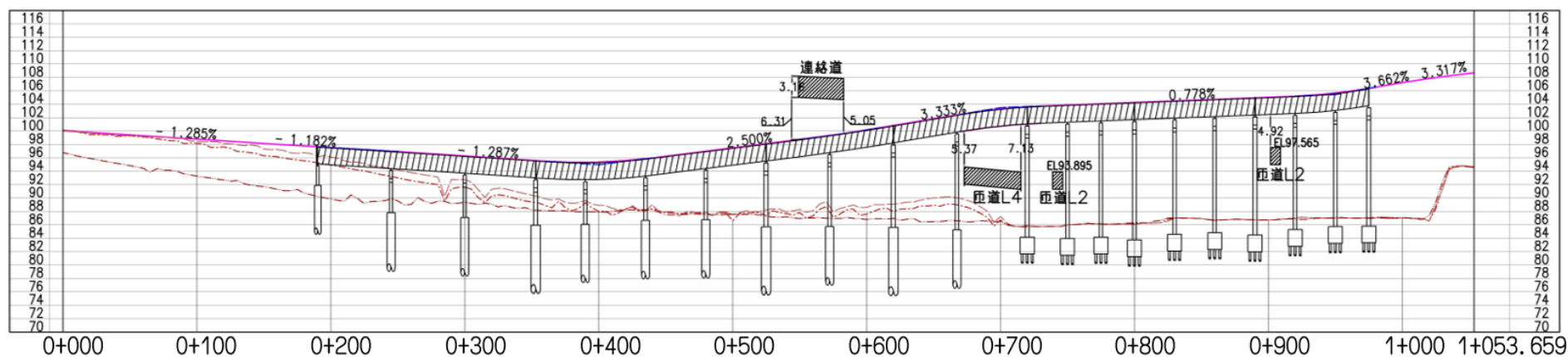


圖 3.3.1-3 建議方案匝環道 L3 縱面示意

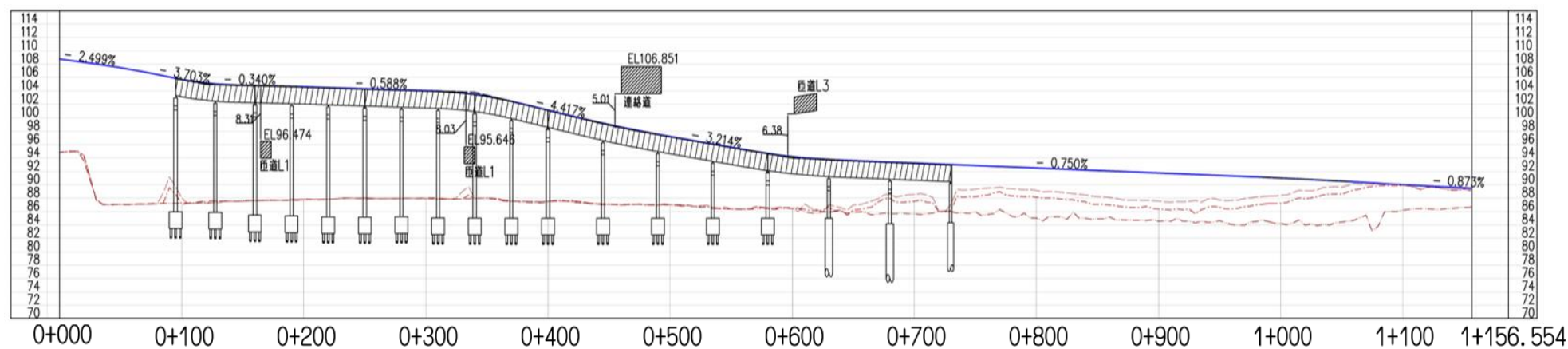


圖 3.3.1-4 建議方案匝環道 L4 縱面示意



整體交通運轉南出匝道目標年尖峰小時 1,439pcu/h，南出右轉八德方向目標年尖峰小時 1,183pcu/h，南出左轉大鶯路目標年尖峰小時 256pcu/h，左轉南入匝道 219pcu/hr，右轉南入 1,000pcu/hr，匝道方案一形成一處匝道路口平均延滯 32 秒，路口交通服務水準 C 級。建議方案目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意如圖 3.3.1-5、圖 3.3.1-6，匝道路口交通轉向量示意如圖 3.3.1-7。

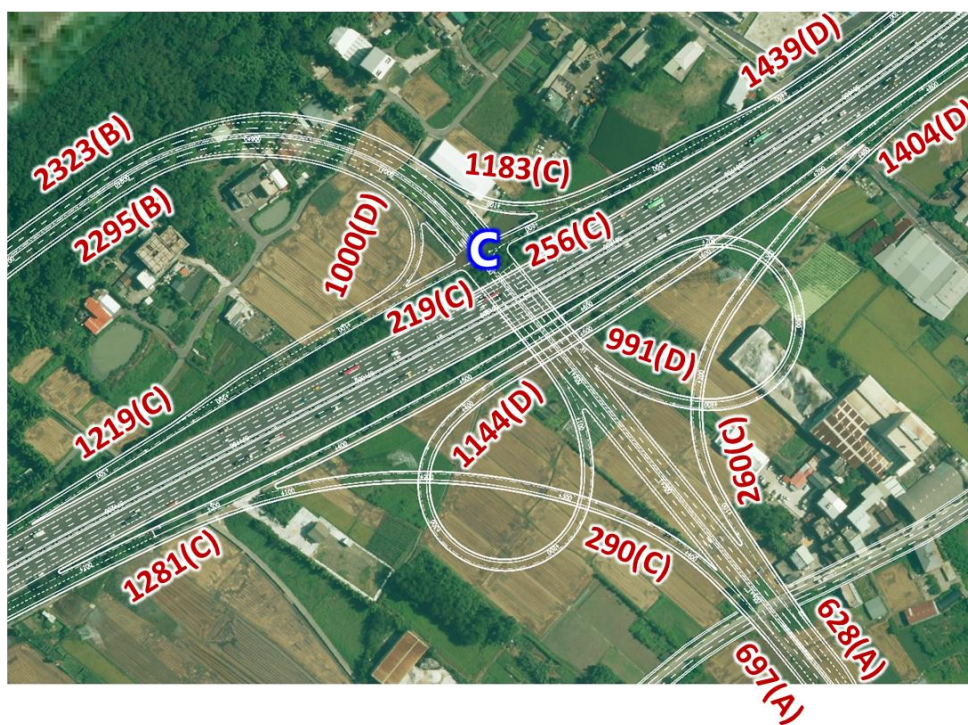


圖 3.3.1-5 目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖

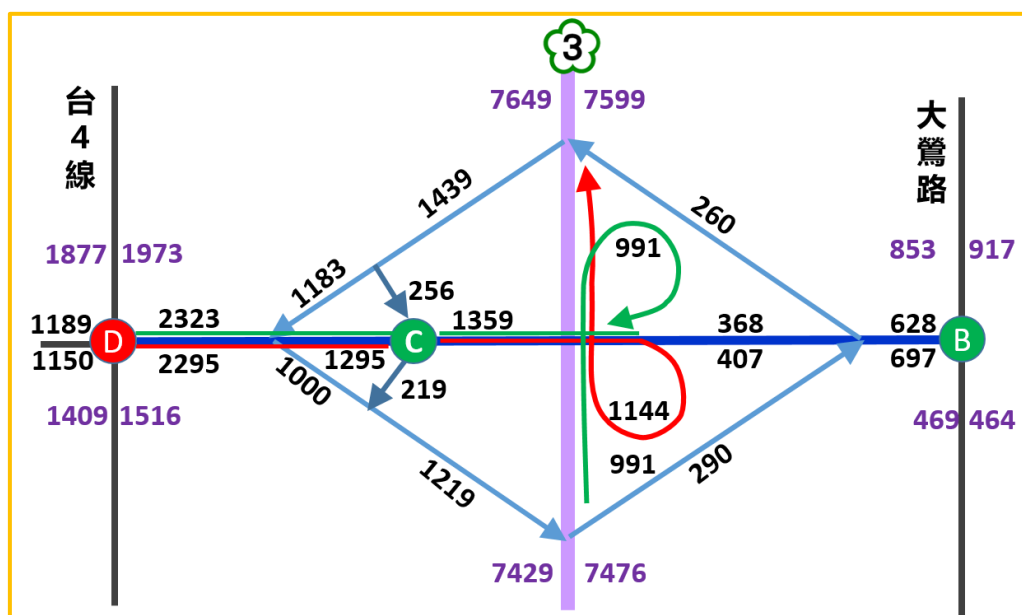


圖 3.3.1-6 目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖

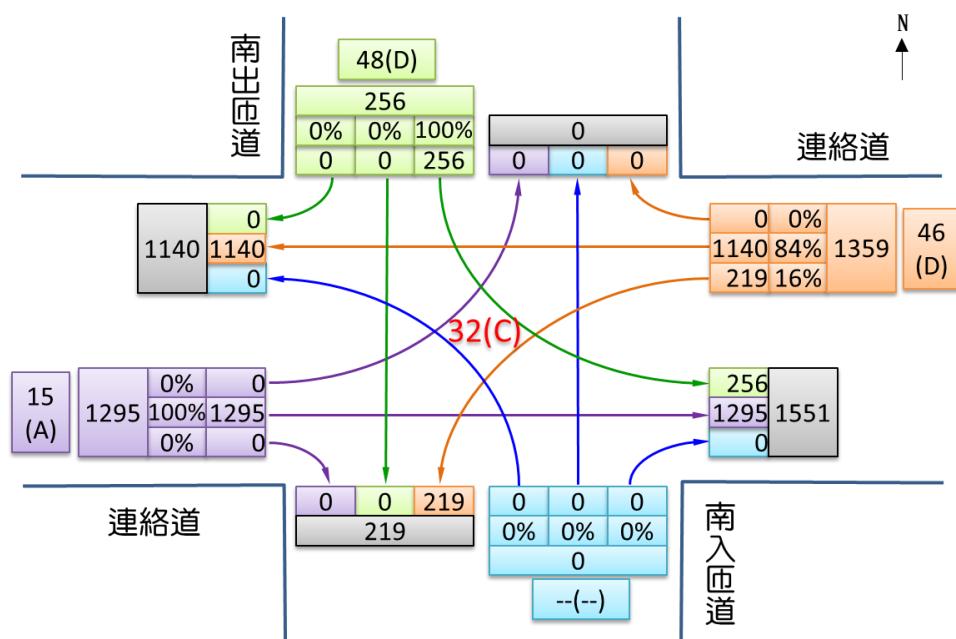


圖 3.3.1-7 目標年 140 年尖峰小時匝道路口交通轉向量示意圖

3.3.2 國3主線拓寬

依據 2.3.2 節交通需求分析顯示本計畫增設交流道往返北向車流較南向車流多，考量北入、南出匝道與鶯歌系統交流道鼻端距離約 1.7 公里、加減速車道漸變結束距離約 0.9 公里，距離較短，且鶯歌系統交流道匝道為 2 車道，車流較大，為減少車道頻繁漸增及漸縮變換，增加駕駛人應變反應的負擔，建議國 3 主線自鶯歌系統交流道至本計畫桃園八德交流道間再增加 1 輔助車道以增加道路容量及減少車流變換的交織行為，提升交通運轉效率，詳圖 3.3.2-1 所示。國 3 主線拓寬後斷面配置為單側 3 車道+1+1(輔助車道)，如圖 3.3.2-2 所示。



圖 3.3.2-1 國 3 主線拓寬範圍示意圖

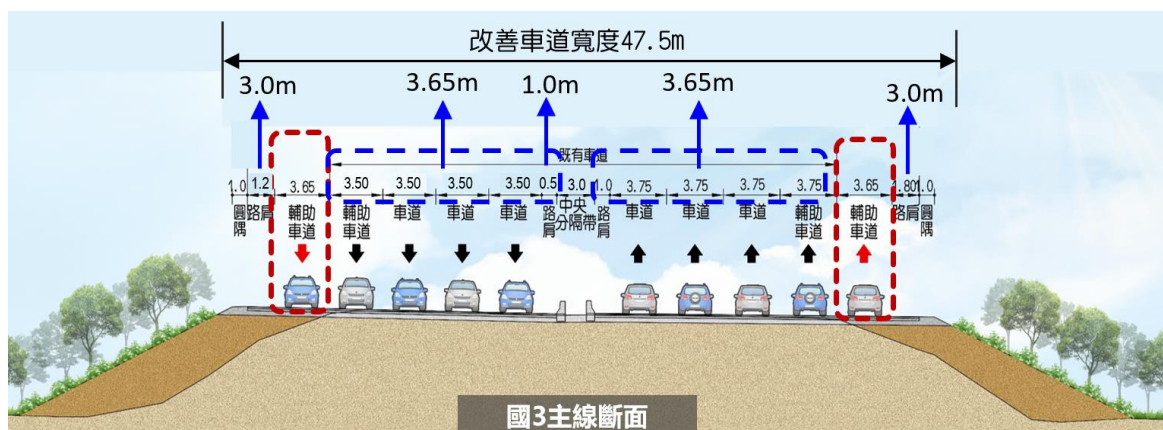


圖 3.3.2-2 國 3 主線拓寬斷面示意圖



3.3.3 地區道路改善

一、連絡道起點

連絡道起點銜接台4線/豐德路口，起點路段鄰近旅店及軍方營區，路線考量減少建物拆遷，連絡道於路口路段設置2+4車道，西向設置1左轉1直行1直右1右轉車道，東向設置2車道，豐德路配合計畫路型改善，設置1左轉2直行1右轉車道，台4線配合本計畫路口路段配置2+3車道，南向設置1左轉1直行1直右車道、北向設置1左轉1直行1右轉車道，路口配置如表3.3.3-1，路口配置詳圖3.3.3-1「桃園八德交流道」連絡道/豐德路/台4線路口示意圖。

表 3.3.3-1 連絡道起點路口配置

道路名稱	車道數	
連絡道	東向 2	西向 4(1左轉 1直行 1直右 1右轉)
豐德路	東向 4(1左轉 2直行 1右轉)	西向 3
台4線(北側)	南向 3(1左轉 1直行 1直右車道)	北向 2
台4線(南側)	南向 2	北向 3(1左轉 1直行 1右轉)

連絡道台4線路口目標年交通轉向運轉示意如圖2.3.2-7，平均延滯53秒，服務水準為D級。



圖 3.3.3-1 連絡道台4線路口平面示意圖



二、連絡道終點

連絡道終點銜接大鶯路，大鶯路現況為雙向雙車道，路寬為 10~12 公尺，考量終點銜接位置及大鶯路配合本計畫局部路段拓寬，選擇區位考量減少建物拆遷，桃 60(大鶯路)建議於連絡道路口至少 100 公尺範圍拓寬為雙向 4 車道；連絡道於路口路段設置 2+3 車道，路口西向設置 1 左轉東向設置 2 右轉車道，道路拓寬改善示意如圖 3.3.3-2。

連絡道路口目標年交通轉向運轉示意如圖 2.3.2-7，路口平均延滯時間 29 秒，服務水準為 B 級。

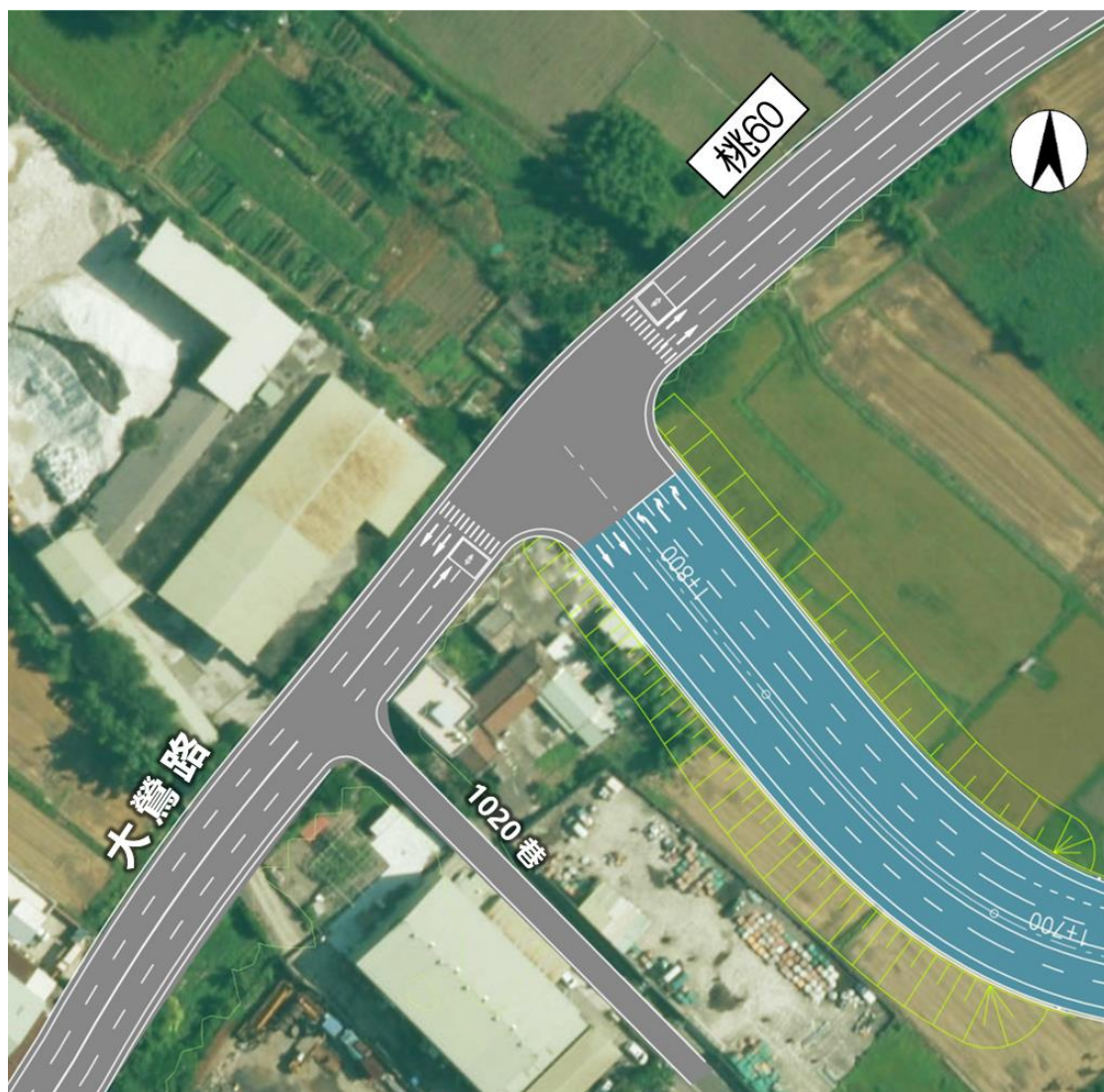


圖 3.3.3-2 連絡道大鶯路路口平面示意圖



第四章 執行策略及方法

4.1 主要工作項目

4.1.1 公路工程

本計畫於規劃階段將依據相關規範與標準，考量以交通功能、行車安全為主，並參考路線幾何條件、相關工程、地形地物、排水設施、施工及交通維持、景觀等因素加以綜合評估，對整體交流道型式方案進行規劃。於本項作業前將針對可能潛在之問題做通盤檢視，以達成足夠安全與交通品質之道路系統。作業之項目及重點臚列如下：

- 現有測量及竣工資料之蒐集與現勘檢測。
- 交流道匝、環道之平、縱面及斷面研擬。
- 運輸服務功能之檢討。
- 相關計畫之工程資料與配合時程。
- 工期與工程經費之經濟性及施工方式之可行性。
- 現地環境之限制條件。
- 地方民意需求之瞭解。

一、設計標準

國道3號設計標準，鶯歌至大溪路段為雙向8車道(單側3車道+1輔助車道)速限為110km/h，主線設計標準採120km/h。銜接國道3號之增設八德交流道直接式匝道設計速率採50~60km/h，半直接式匝道採50km/h、環道採40km/h，連絡道採50km/h，幾何設計標準主要係依據交通部109年8月頒布之「公路路線設計規範」，綜整如表4.1.1-1。

表 4.1.1-1 路線幾何設計標準

道路別				主線	匝環道				連絡道
設計速率(km/h)				120	60	50	40	50	50
停車視距(m)				建議值	250	85	65	50	65
				容許最小值	195	70	55	40	55
路線平面	平曲線最小半徑(m)			620	120	80	50	80	80
	最大超高度(%)			8	8	8	8	6	6
	免設緩和曲線最短半徑(m)			建議值	4200	1000	720	460	720
				容許最小值	2100	500	360	230	360
	平曲線最短長度(m)	單曲線總長度(可包括緩和曲線)	建議值	切線交角(θ)6度以上	330	170	140	110	140
				切線交角(θ)6度以下	4,000/(θ+6)	2,000/(θ+6)	1,700/(θ+6)	1,300/(θ+6)	1,700/(θ+6)
			容許最小值		165	85	70	55	70



道路別			主線	匝環道			連絡道
		複曲線每一圓曲線段最短長度 (不含緩和曲線)	65	35	30	25	30
路線縱斷面	最大縱坡(%)	建議值	3	5	5.5	6	8
		容許最大值	4	8	8.5	9	9
	凸型豎曲線K值	建議值	195	18	10	5	10
		容許最小值	95	13	8	4	8
	凹型豎曲線K值	建議值	70	17	12	7	12
		容許最小值	47	14	10	6	10
	豎曲線最短長度(m)		65	35	30	25	30
	交流道分流區/流區最大縱坡度(%)		2	5	6	-	6
	交流道分流區/匯流區最大超高率(%)		3	4	5	-	5

註：一般情況採用建議值，為受地形、地物條件限制時得採用規範容許值。

匝道分匯流區之最大縱坡度地形受限制或其他特殊情況得增加 1%。

二、標準斷面

國道 3 號鶯歌系統至新增交流道路段主線斷面採雙向 10 車道(單向 3 車道+2 輔助車道)，新增交流道至大溪交流道路段主線斷面採雙向 8 車道設計(單向 3 車道+1 輔助車道)，既有南向每車道寬 3.75 公尺，既有北向每車道寬 3.5 公尺，南向內路肩寬 1.0 公尺，外路肩寬約 1.8 公尺，北向內路肩寬 0.5 公尺，外路肩寬約 1.2~1.8 公尺，以中央分隔帶分隔。考量車道寬度一致性及道路維護需求，於新增交流道南出北入匯出入國 3 主線，至鶯歌系統交流道車道寬擬改善採 3.65 公尺，外路肩採 3 公尺，內路肩統一為 1 公尺，斷面示意如圖 4.1.1-1。

交流道之匝道車道寬 4.5 公尺，內路肩 1.2 公尺，外路肩 1.8 公尺，斷面示意如圖 4.1.1-2~圖 4.1.1-4 所示。

連絡道聯繫台 4 線至大鶯路之地方需求，標準斷面採雙向 4 車道並設置中央分隔帶，車道寬 3.5 公尺，混合車道寬 4.5 公尺，內路肩寬 1 公尺，外路肩寬 2 公尺，斷面示意如圖 4.1.1-5。

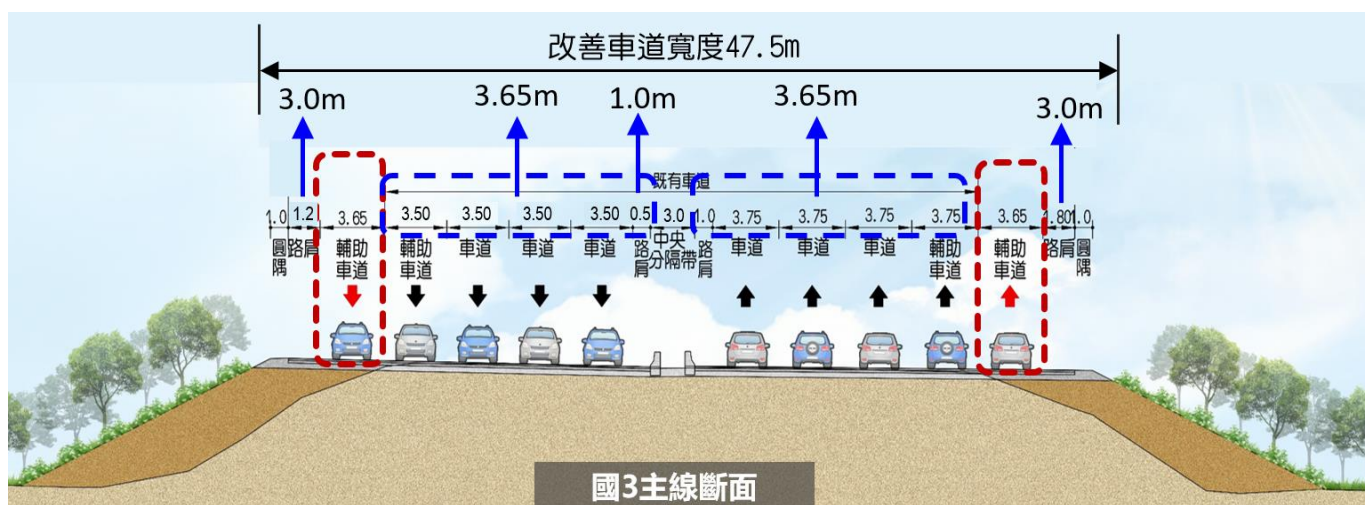


圖 4.1.1-1 主線斷面示意圖

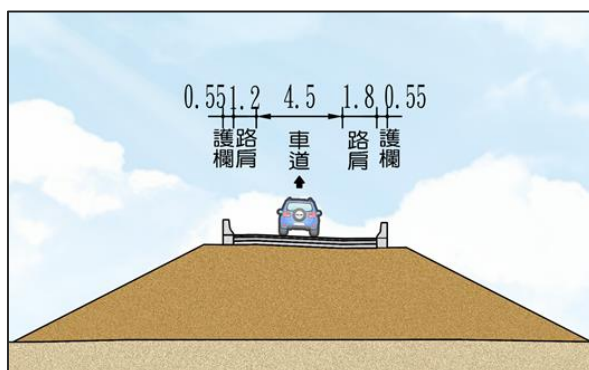


圖 4.1.1-2 單車道匝道(路堤)斷面示意圖

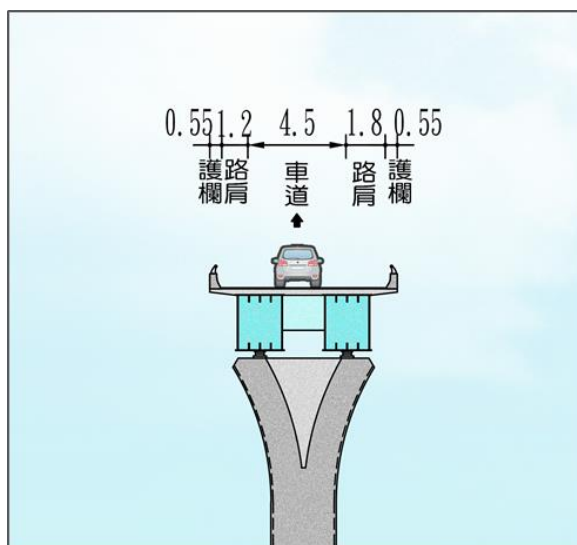


圖 4.1.1-3 單車道匝道(橋梁)斷面示意圖

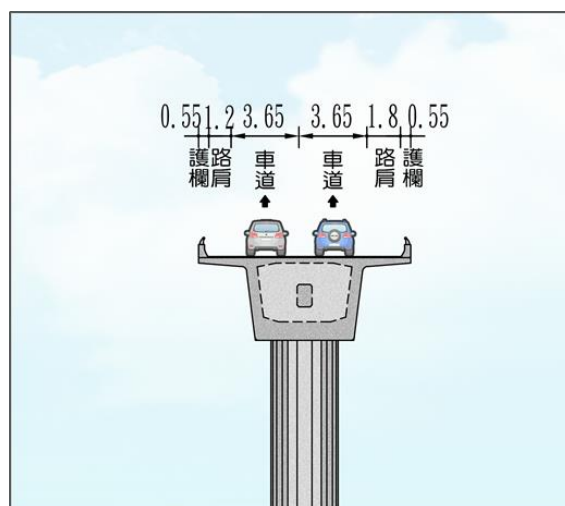


圖 4.1.1-4 雙車道匝道(橋梁)斷面示意圖

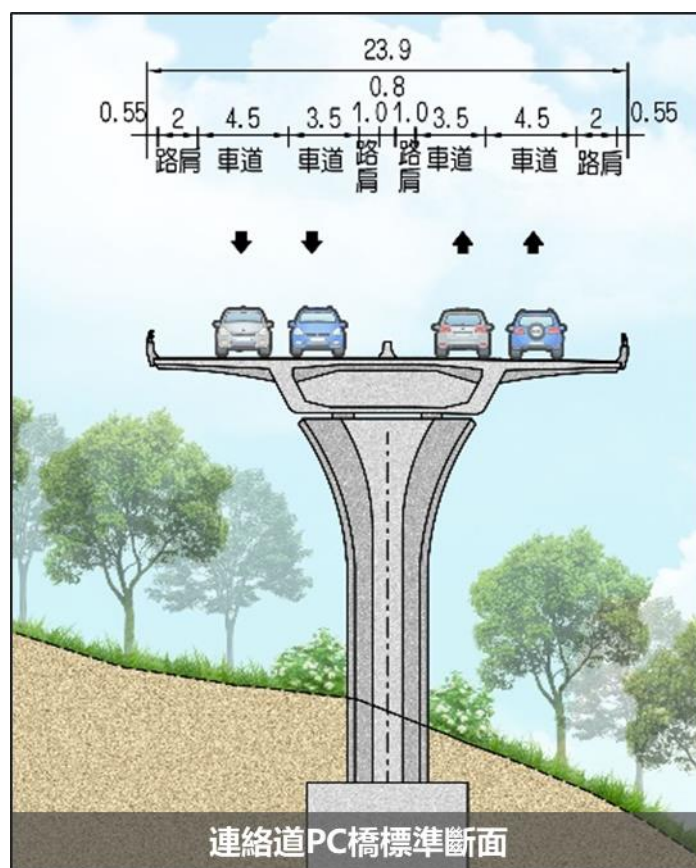


圖 4.1.1-5 連絡道(橋梁)斷面示意圖

三、路線幾何檢討

配合計畫路線環境現況、考量周邊道路及改善台地地形兩側地區道路及高速公路之連結，健全整體交通路網，本計畫增設提供地方與地方連結及地方與國道連結之連絡道，增設八德交流道其匝道分匯流區範圍位於國道 3 號主線里程約 56K～57.56K，既有國道 3 號主線幾何及超高列表如下：

里程	曲線	超高(LT)E%	超高(RT)E%
55+750.377	A=1000	0	0
55+815.000		2	
56+250.377	R=2000	3.5	-3.5
56+668.820	R=2000	3.5	-3.5
56+805.000	A=900	2	-2
56+985.000			-2
57+005.000		2	
57+073.820	A=900A=800	0	0
57+140.000		-2	
57+160.000			2
57+285.000	A=800	-2	2
57+500.487	R=-1500	-4	4
58+102.632	R=-1500	-4	4

新增八德交流道南出北入匝道分匯流區主線曲線半徑 $R=2,000\text{m}$ 及南入北出匝道分匯流區主線 $R=1,500\text{m}$ ，符合設計速度 $V_d=120\text{km/h}$ 最小曲線半徑 $R=1,500\text{m}$ 之規定。惟部分路段主線超高須配合增設交流道之匝道分匯流範圍調降為 3%。超高調整



原則以加鋪方式處理，不減少既有鋪面厚度，護欄配合路面高度重新施作，路面調整超高斷面示意如圖 4.1.1-6 所示。

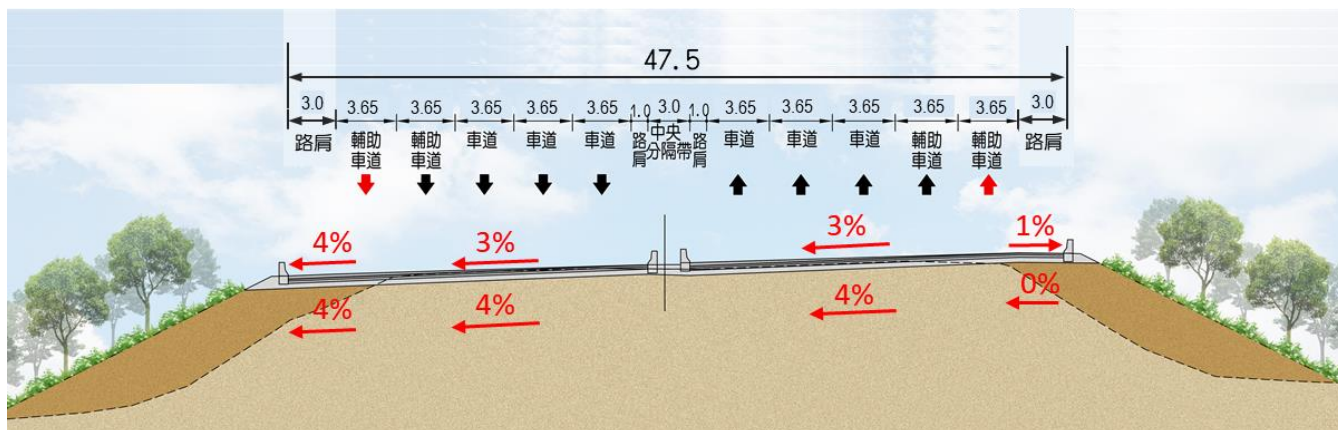


圖 4.1.1-6 路面超高調整斷面示意圖



4.1.2 排水工程

為避免暴雨、颱風雨或洪水造成公路設施損壞及交通中斷，排水工程設計宜審慎研擬較經濟可行方案，同時配合現地環境之影響及考慮未來之變遷，予以較前瞻性之規劃，有關本計畫相關排水規劃及設計原則說明如下：

一、設計規範

- (一) 排水設施規劃設計原則依循交通部 107 年 2 月 6 日頒布之「公路排水設計規範」相關規定辦理，並以重力排水為原則，以減輕完工後維護管理成本。
- (二) 本計畫位置位於平原區域且開發面積大於 2 公頃，須依據經濟部水利署 111 年 5 月 9 日修正公告之「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」、112 年 3 月 21 日修正公告之「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」及 109 年 5 月 7 號函頒之「出流管制技術手冊」等相關規定撰寫並送出流管制計畫書予主管單位審核。

二、設計標準

(一) 排水設施

依據交通部公路排水設計規範及經濟部水利署出流管制技術手冊相關規定，本計畫排水設施採 10 年重現期進行規劃設計及檢核基準。

計畫範圍屬於中央管河川大漢溪之集水區，依據民國 109 年經濟部水利署函頒之出流管制技術手冊建議，暴雨量採經主管機關核定之治理規劃報告分析結果，故本計畫採用民國 101 年 12 月經濟部水利署核定之「大漢溪治理規劃檢討(由石門水庫後池堰起至三峽河匯流口止)」之分析成果，如表 4.1.2-1。本計畫區位之控制點屬於三峽河匯流前，由表可知 10 年重現期 1 日暴雨為 463mm。

並依據民國 102 年 7 月經濟部水利署「水利工程技術規範-河川治理篇-上冊」建議，北區之 1 日暴雨轉換 24 小時延時暴雨的修正係數為 1.15，茲將治理規劃報告之 1 日暴雨乘以修正係數後作為本計畫各重現期距 24 小時之暴雨量，成果彙整如表 4.1.2-2，後續將據以計算逕流歷線，作為排水設施之設計標準。

表 4.1.2-1 大漢溪治理規劃報告採用 1 日暴雨一覽表

單位：mm

控制點	集水面積 (km ²)	重現期(yr)								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
大漢溪出口	1,163	101	222	346	428	504	528	601	671	739
三峽河匯流前	920	100	235	373	463	545	570	645	717	785
永福溪匯流前	810	100	244	392	486	572	598	675	747	815

資料來源：大漢溪治理規劃檢討(由石門水庫後池堰起至三峽河匯流口止)，經濟部水利署，民國 101 年 12 月。



表 4. 1. 2-2 最大 1 日暴雨量轉換 24 小時暴雨成果表

單位：mm

降雨延時	重現期 (yr)								
	1. 11	2	5	10	20	25	50	100	200
1 日暴雨	100	235	373	463	545	570	645	717	785
修正係數	1. 15								
24 小時延時暴雨 (mm)	115	270	429	532	627	656	742	825	903

資料來源：大漢溪治理規劃檢討(由石門水庫後池堰起至三峽河匯流口止)，經濟部水利署，民國 101 年 12 月、水利工程技術規範-河川治理篇-上冊，經濟部水利署，民國 102 年 7 月。

(二)滯洪設施

依據出流管制技術手冊規定，開發後各重現期距排出洪峰流量不得大於開發前各重現期距洪峰流量，因此本計畫開發後排水出流 2 年、5 年及 10 年重現期距之洪峰流量依序分別不大於開發前 2 年、5 年及 10 年重現期距之洪峰流量，以確保不增加周邊水路負擔。

依據出流管制技術手冊規定，選用鄰近開發基地之氣象局或水利署雨量站之降雨強度-延時 Horner 公式進行雨型設計，故本計畫引用經濟部水利署民國 106 年「台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式參數分析」之三峽站(測站編號：01A220)Horner 強度公式，其常數 a、b、c 值分別如表 4. 1. 2-3 所示，本計畫區 2 年、5 年及 10 年重現期之 24 小時設計雨型如圖 4. 1. 2-1 至圖 4. 1. 2-3。

計畫區 10 年重現期 24 小時暴雨為 532mm，保守考量套繪經濟部水利署之 24hr 累積降雨 650mm 之淹水潛勢圖資，如圖 4. 1. 2-4 所示，由圖可知，計畫範圍內無淹水潛勢，滯洪設施無淹水補償議題。

表 4. 1. 2-3 三峽站各頻率年之 Horner 公式參數表

重現期 (yr)	降雨強度公式 $I_t = \frac{a}{(t+b)^c}$ (t 為延時，單位 min)		
	a	b	c
2	1060. 105	13. 812	0. 671
5	1099. 906	12. 612	0. 625
10	1077. 202	12. 164	0. 592

資料來源：台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式參數分析，經濟部水利署，民國 106 年 12 月。

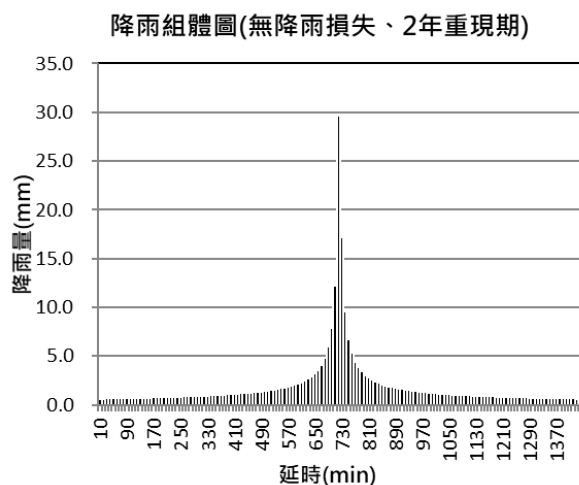


圖 4.1.2-1 計畫區 2 年重現期 24 小時設計雨型

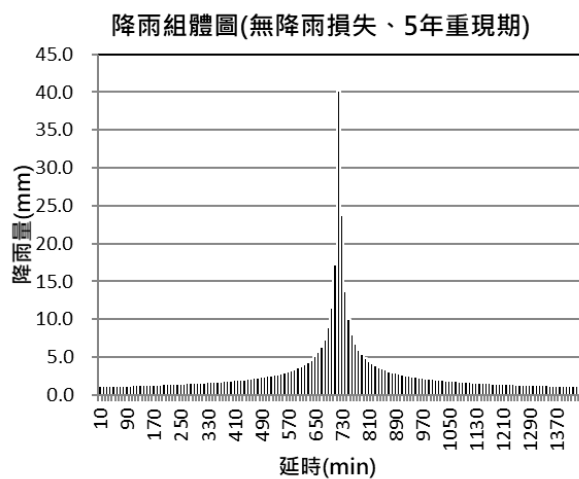


圖 4.1.2-2 計畫區 5 年重現期 24 小時設計雨型

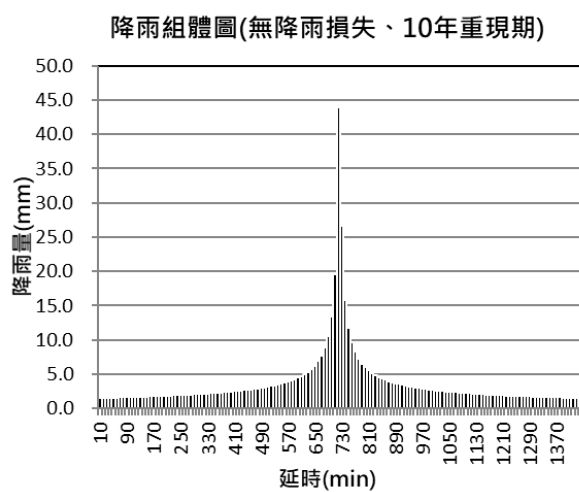


圖 4.1.2-3 計畫區 10 年重現期 24 小時設計雨型

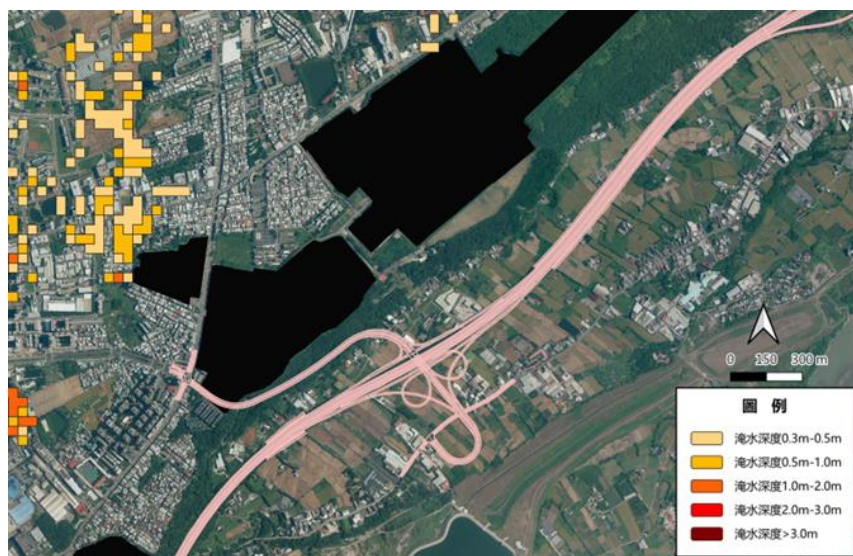


圖 4.1.2-4 計畫區 24 小時累積降雨量 650mm 淹水潛勢圖

三、排水系統配置

本計畫之排水配置仍保留原國道之排水系統，並針對新增匝道考量現況水文及地文條件，依前揭規劃設計原則配置排水溝渠與滯洪設施，分項說明如後：

(一)排水系統

本計畫新增匝道其排水配置係依開發範圍之集水分區，於路堤下邊坡設置排水明溝並銜接至下游滯洪池，待削減增加之逕流量後再銜接至聯外排水路，確保本計畫開發後不增加原排水路負荷，以符出流管制相關規定。

(二)滯洪設施

主線拓寬部分屬於線狀開發，依據 112 年公告修正之「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，不需設置滯洪設施，故本計畫針對交流道區域規劃設置 2 處滯洪設施，俾使開發後出流 2、5 及 10 年重現期距之洪峰流量依序分別不大於開發前之洪峰流量，初步規劃如圖 4.1.2-5 所示。



圖 4.1.2-5 排水系統配置平面示意圖



4.1.3 結構工程

一、設計規範

1. 交通部頒行「公路橋梁設計規範」(2020 版)
2. 交通部頒行「公路橋梁耐震設計規範」(2019 版)
3. 美國 AASHTO「STANDARD SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES」(2002 版)
4. ACI-318-14「鋼筋混凝土設計規範」(2014 版)
5. AISC「鋼構造設計規範」(2010 版)
6. 日本道路協會「道路橋示方書」(2012 版)
7. 日本道路公團「設計要領第二集」(2020 版)

二、材料規範

1. 中國國家標準 (CNS)
2. 美國材料試驗協會 (ASTM)
3. 日本工業規格 (JIS)

三、設計標準

1. 設計活載重：採用 HS20-44 設計車輛載重增加 25%，以增加橋梁之承載能力與使用年限。
2. 設計地震力：本計畫工址位桃園市八德區，鄰近無近斷層，設計時無須考量斷層近域效應。設計地震力將依據交通部 108 年之「公路橋梁耐震設計規範」辦理，橋址所屬行政區考慮之地震係數如震區短週期與一秒週期之設計水平譜加速度係數與最大考量水平譜加速度係數，詳表 4.1.3-1。
3. 設計溫度變化範圍：±25℃ (鋼結構)，±20℃ (混凝土結構)
4. 風力：設計風速依回歸期 100 年 10 分鐘之平均風速為設計標準，並考慮高度、形狀及陣風等效應。

表 4.1.3-1 震區短週期與一秒週期之設計與最大考量水平譜加速度係數

縣市	鄉鎮市區	S_s^{II}	S_1^{II}	S_s^{III}	S_1^{III}	臨近之斷層
桃園市	八德區	0.6	0.3	0.8	0.45	無須考量斷層近域效應

四、防震設施考量

- (一) 妥善規劃結構系統，使橋梁具有合宜的結構贅餘度，確保橋梁耐震性能。
- (二) 為確實防止落橋，除梁端防落長度應足夠外，更可考量同時設置止震塊、防震拉條、防震連桿等多重具耐衝擊之防止落橋設施。

五、防蝕及抗風對策

(一) 基本構想

防蝕之構想首在於遠離腐蝕因子，其次為隔離腐蝕因子之侵入，最後是減緩腐蝕因子之供給或是降低腐蝕因子之影響。

(二) 鋼構件防蝕對策



1. 鋼橋結構之防蝕工法，可考量採長效型油漆塗裝、熱浸鍍鋅或鋅鋁熔射。
2. 熱浸鍍鋅係以鍍鋅層作為內部鋼材之保護，惟鍍鋅層耗損後即無防蝕作用；外觀上，如需不同顏色，鍍鋅表面需另處理形成粗糙度後方可塗裝，後續維護性較不佳。此外，熱浸鍍鋅之構件有尺寸之限制，以及鍍鋅時高溫造成的熱變形，均不利於構件之設計與製作。
3. 鋅鋁熔射係以鋅、鋁線加溫融化後噴覆於鋼材表面，形成熔射膜保護內部鋼材，該熔射膜為顆粒堆積，顆粒間有孔隙存在成為腐蝕途徑，因此需透過封孔或油漆加以改善。相較於熱浸鍍鋅，構件無尺寸限制、無熱變形影響、可現場施工（但天候狀況會影響品質）。
4. 油漆塗裝為最常見之橋梁防蝕工法，相對成本較低，製作之構件無尺寸限制、現場施工性較佳、並可依需求設計不同膜厚及油漆顏色，後續維護相對亦較為單純。
5. 考量本工址屬一般腐蝕環境，基於箱梁尺寸、施工性、後續維護性及成本等因素，建議本工程鋼橋結構採油漆塗裝辦理。
6. 橋欄杆與照明燈柱等鋼構件，以鍍鋅處理為原則。

（三）鋼筋混凝土防蝕對策

1. 依「公路橋梁設計規範」第 12 章耐久性設計相關規定辦理；混凝土結構保護層厚度不低於設計年限 100 年之要求，結構混凝土強度不低於 280kgf/cm²。
2. 為減緩或避免腐蝕因子進入混凝土內部，可增厚鋼筋保護層或降低混凝土水灰比及添加礦物摻料等方式而增加混凝土之水密性。
3. 橋梁就長期性能維護考量防蝕對策，可採提高混凝土施工品質與高性能混凝土之應用，採用自充填混凝土 (SCC) 或高爐石混凝土的防蝕策略。

（四）抗風考量

風力對一般跨徑橋梁結構影響並不大，以靜力考量為主，參考規範風力規定分析即可滿足需求。

六、高性能材料之應用

（一）卜作嵐材料替代水泥—爐石粉、飛灰之應用

卜作嵐材料混凝土具有：可減少水泥用量，減少耗能及碳排放，並有助於降低成本；可減少水化熱，具緩凝作用；可提高粒料與漿體界面之鍵結強度，有助於降低混凝土透水性及提供耐久性；可改善混凝土工作性及有效提高混凝土強度等優點。國內已有多項公共工程允許使用爐石粉、飛灰等卜作嵐材料作為混凝土礦物摻料之實例，且成效良好。有關卜作嵐材料之替代水泥量，依國內目前橋梁工程實際經驗統計，採用爐石粉約可替代一般混凝土水泥重量之 25%～30%（如為自充填混凝土，水泥替代量可達 45%）；至於飛灰替代水泥量之多寡，係依添加目的、構造物類型、飛灰品質、化學摻料及是否添加其他卜作嵐材料等條件而異，並依試拌結果決定之，依行政院工程會「公共工程飛灰混凝土使用手冊」相關規定，允許飛灰取代水泥之上限依不同混凝土種類約為 10%（預力混凝土）～25%（巨積混凝土）。

（二）自充填混凝土 (Self Compacting Concrete)

高架橋之施工及品質控制為重要之課題。建議可採用自充填混凝土，並配合工程使用需求添加適當之礦物摻料（如爐石粉、飛灰等）及化學摻料等；自充填混凝土具高流動性、高抗析離性，於施工澆置時免振動搗實，可避免充填不實所產生的蜂窩外，並可讓鋼筋與混凝土介面充分握裹，大大提昇混凝土構造

物的品質與耐久性。且具較傳統混凝土施工減少勞力及振動機械耗能、施工品質易控制等優點。



自充填混凝土具高流動性



自充填混凝土施工免搗實

七、橋梁工程規劃原則

本計畫橋梁除須滿足安全、經濟及施工性等基本設計原則外，亦須考量工程特性、工程規模、工程費用，並兼顧國內施工技術水準、及減少施工中交通干擾因素。本計畫橋梁型式將配合規劃路線，參研工程範圍內之各項相關因素與必要資料(如既有橋梁構造物、相關工程、水文、地質資料等)，並考量下列因素：

- (一) 配合路線研選，及地形、地質條件，規劃適宜之橋梁型式及配置。
- (二) 施工條件、工期長短及經濟性之考量：為避免引起民怨與施工阻力，結構型式與工法之選擇應儘量考慮減少施工用地與工地作業，並儘量縮短工期，降低工程費。
- (三) 配合地形及施工條件，選擇最妥適的跨度配置及基礎型式，並採用結構系統良好之多跨連續性橋梁。
- (四) 施工期間之交通維持需求：須保持現有交通運輸暢通、安全及降低對環境的影響。
- (五) 工程材料之選用須就其來源、運送、品質、耐久性、經濟性及環保等觀點詳加考量。
- (六) 本工程鄰近現有橋梁或其他構造物之路段，應考慮鄰近施工對於現有構造物之影響。
- (七) 橋梁之設計應滿足耐震、防蝕及抗風等之需求。
- (八) 本工程位於市區內，現況多為市區道路及交流道匝道，施公空間受限。
- (九) 本工程於匝環道彎曲轉向位置採用小半徑之曲線段，應考慮曲線橋梁之效應。
- (十) 宜採單一化及輕量化橋型，增加施工便易性，並有效縮短工期。



4.1.4 建議方案橋梁配置構想

有關建議方案之橋梁配置構想，概要說明如下（橋梁平面詳圖 4.1.4-1、橋跨配置詳如表 4.1.4-1）：

（一）連絡道橋路段：

連絡道起點為台 4 線，終點銜接大鶯路，地勢高差約為 61 公尺，本方案橋面最大縱坡約為 5%。連絡道橋因無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，標準段皆採用預力箱型梁，橋梁跨徑約為 40m~50m；跨越國道 3 號路段則考量施工性建議採上部結構易吊裝之鋼箱型梁，橋梁跨徑為 40m+62m+67m，下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎或樁基礎。

（二）匝道 R1 及 R2 路段：

本方案南出匝道 R1 起點銜接國道 3 號高程以縱坡 5.25% 往上爬昇續以縱坡 1.99% 銜接至連絡道；南入匝道 R2 起點銜接連絡道高程以縱坡 2.71% 降坡續以 4.21% 下降銜接國道 3 號。橋梁無跨越既有車道及緊鄰既有車道施作情形，多位於綠帶且位於工區範圍內，因無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，施工條件較佳，橋梁跨徑配置約為 29m~45m，上部結構可採預力箱型梁，下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎或樁基礎。

（三）匝道 L1 及 L2 路段：

本方案北出匝道 L1 起點銜接匝道 L3 高程以縱坡 0.54% 往上爬昇續以縱坡 5.45% 爬升銜接至連絡道；北入匝道 L2 起點銜接連絡道高程以縱坡 4.26% 降坡續以 2.83% 降坡銜接國道 3 號。無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，施工條件較佳，橋梁跨徑配置約為 34m~40m，上部結構可採預力箱型梁，下部結構採 RC 橋墩搭配樁基礎。

（四）匝道 L3 及 L4 路段：

本方案北出匝道 L3 以立交方式穿越連絡道下方後，爬昇跨越匝道 L4 後以環道型式跨越北入 L2 匝道後銜接連絡道；北入匝道 L4 起點銜接連絡道以環道型式下降，並以立交方式跨越北出匝道 L1 後穿越連絡道下方降坡銜接至國道 3 號。無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，施工條件較佳。惟 L3 及 L4 匝道因部分上部結構採環道型式施作，考量施工性建議跨徑配置約為 30m；餘上部結構跨徑配置約為 25m~55m，上部結構可採預力箱型梁，下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎或樁基礎。

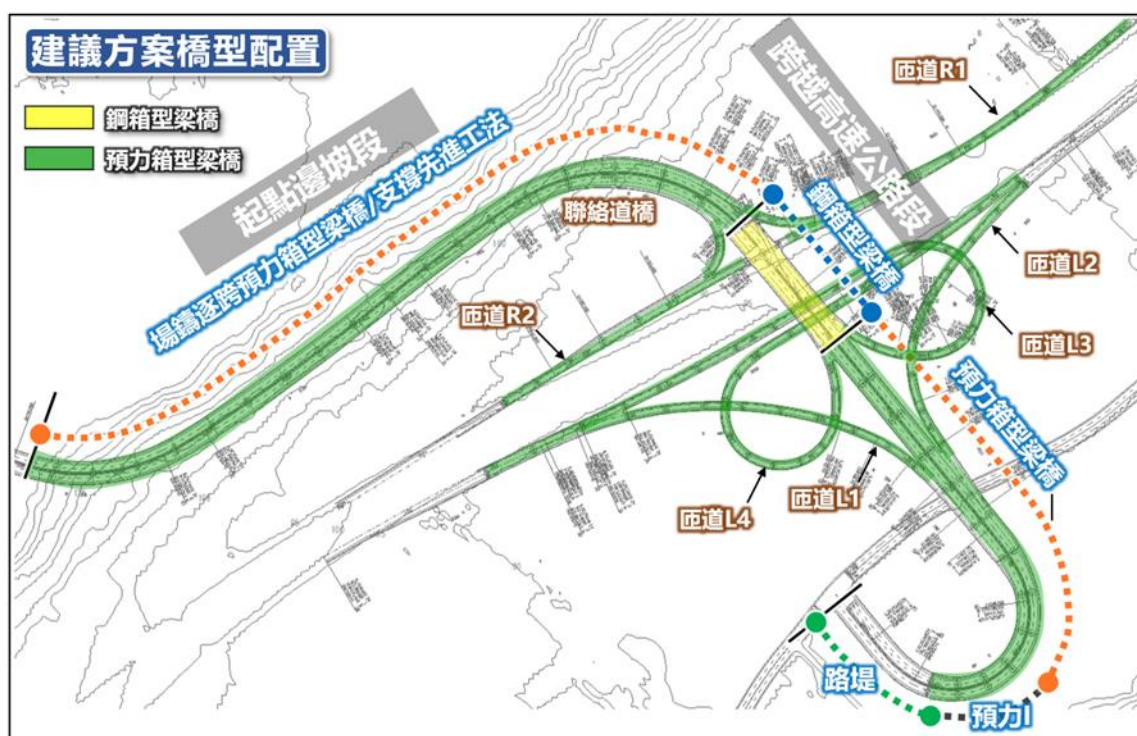


圖 4.1.4-1 建議方案橋梁平面詳圖



表 4. 1. 4-1 建議方案橋跨配置表

橋梁名稱	起訖里程	橋長	橋面寬	橋型	配置	備註
連絡道橋	0K+235 ~ 1K+056 1K+225 ~ 1K+620	1216m	23.9m	預力箱型梁橋	40m+49m+41m+ 45m、4@45m、 50m+40m+4@45 m、2@50m、 2@48m、 3@45m、 3@45m、 45m+2@40m	
	1K+056 ~ 1K+225	169m	32.5m	鋼箱型梁橋	40m+62m+67m	
	0K+210 ~ 0K+235 1K+620 ~ 1K+710	25m 90m	23.9m	預力 I 型梁橋	25m、 3@30m	
匝道 R1	0K+180 ~ 0K+621.5	441.5m	9.1~13.6m	預力箱型梁橋	4@40m、 3@40m+45m、 45m+42m+29.5 m	
匝道 R2	0K+007 ~ 0K+300	293m	8.6~13.1m	預力箱型梁橋	40m+2@45+43m 、3@40m	
匝道 L1	0K+100 ~ 0K+410	310m	9.1m	預力箱型梁橋	36m+3@40m、 3@40m+34m	
匝道 L2	0K+080 ~ 0K+400	320m	8.6m	預力箱型梁橋	4@40m、4@40m	
匝道 L3	0K+190 ~ 0K+975	785m	9.1m	預力箱型梁橋	2@55m+53m、 37m+3@45m、 2@47.5m、 47.5m+52.5m、 30m+2@25m、 3@30m、 2@30m+25m	
匝道 L4	0K+095 ~ 0K+730	635m	8.6m	預力箱型梁橋	2@32.5m、 3@30m、 3@30m、 2@30m、 4@45m+3@50m	



4.1.5 交通工程

交通工程設施之主要目的在維護行車安全及道路之使用效率，其設置需使駕駛人知所遵循而不混淆，因此所有的交通工程設施均需作有系統的規劃，俾能發揮最大效用。為了達維護行車安全，促進道路之使用效率，交通工程設施應符合下列設計原則：

- (一) 交通工程設施應配合地形、氣候、道路線形等自然環境與人為設施設置，以有效維護行車安全。
- (二) 交通工程設施，應以相關路段為規劃範圍，需能明確導引車輛進出並維護其安全。
- (三) 各項交通工程設施應考量其設置之必要性，避免駕駛人受到無謂的干擾，影響行車安全。
- (四) 交通工程設施應具有顯目性、權威性、易解性與公認性等主要性能，使駕駛人易於辨認，並遵守其指示行車。
- (五) 交通工程設施能適時提供駕駛人相關行車資訊，保持公路暢通，提高道路效用。
- (六) 交通工程設施應作系統性、整體性規劃，必要之設施應與道路之規劃設計整體考量，並於通車前配合設置完成。

交通工程設施主要包括標誌、標線、號誌、護欄及防眩設施等。現有交通工程設施配合增設交流道必須移設、新設或適當調整。交通工程設施規劃設計以下列規範為依據：

- (一) 交通部、內政部合頒，110 年 1 月公告修訂之「道路交通標誌標線號誌設置規則」。
- (二) 交通部 110 年 9 月公告修訂「交通工程規範」。
- (三) 高速公路局 110 年 8 月編印之「交通工程手冊（標誌標線篇）」、高速公路局 109 年 3 月編印之「交通工程手冊（號誌、交通安全防護設施及照明篇）」
- (四) 高速公路局 111 年 2 月編印之「施工之交通管制守則」
- (五) 高速公路局 107 年 10 月編印之「交通管制設施之布設與撤除作業程序」

一、標誌

本計畫新增交流道工程，標誌牌面部分，於交流道上游路段設出口預告標誌；下游路段則設國道路線編號、路線方位、速限及地名里程標誌等，並配合其他道路功能需求，包括匝道岔出、匯入及地方連路道等適當區位設置相關標誌。設置之位置、高度、反光性及文字說明等應有一致性。

標誌牌面原則以移設方式為原則，舊有門型架拆除，配合道路需求新設門架，懸臂式標誌架採基礎新設，懸臂架移設為原則。

二、標線

1. 本計畫工程範圍國道及交流道標線依據國道高速公路標準設置，連絡道依地區道路標準設置。
2. 標線考量滿足實際情況需要、吸引注意力、簡明及適度的預告等功能，於增設交流道匯入岔出國 3 主線除設置指示標誌牌面並考量加強標線繪設，指引用路人於交流道區能正確操作其交通目的。
3. 標線整體考量尺寸大小、色彩對比、形狀及相對位置等，並為統一標準化。
4. 標線採用熱處理聚酯標線，高速公路、交流道等道路之內側標線及車道標線寬採用 15 公分，道路外側之路面邊線寬度採用 15 公分，並於標線每隔十公尺加反光標記。地方道路之路面邊線寬 15 公分，車道線寬 10 公分，其加反光標記有兩種情形：(一) 雙向四車道或以上之道路其分向限制線，(二) 雙向雙車道禁止超車線。

三、號誌

連絡道之交叉路口設置號誌管控，現況於台 4 線已設有號誌進行路口管控，大鶯路路口配合工程須新設號誌路口管控。

四、其他設施

其他設施包括金屬護欄、混凝土護(隔)欄、反光導標(危險標記)、防眩板及柵欄等，配合改善計畫設施採新設為原則，各設施設計準則說明如后：

(一) 金屬護欄和混凝土護(隔)欄

1. 連絡道設置 80 公分寬 81 公分高中央混凝土隔欄。
2. 為防止失控車輛橫越中央分隔帶，撞及對向車流，中央分隔帶設置中央混凝土隔欄。
3. 金屬護欄設於路側，用以防止車輛撞及路側障礙物或行人，及防止車輛逸出路幅翻落邊坡。路堤是否設置護欄，視其填築之高度與坡度而定，除特殊路段不允許設置外，圖 4.1.5-1 為判斷設置與否之建議曲線。

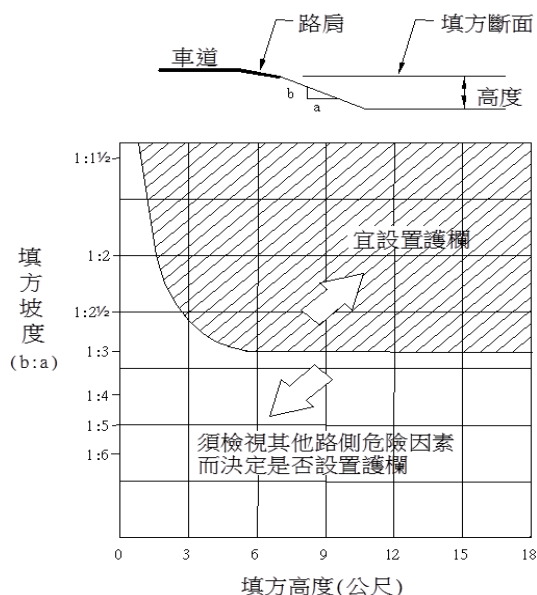


圖 4.1.5-1 路堤段路側護欄設置建議曲線

4. 金屬護欄板面與受保護物體間宜有 1 公尺以上之淨距；混凝土護欄可緊靠被保護體設置。
5. 於架空型鋼結構、路側擠型鋁板標誌、交控鋼構及燈柱設施處加設護欄保護。

(二) 防眩板

為防止駕駛者視覺於夜間受對向來車前燈之眩光影響，中央分隔帶需設置防眩設施，本計畫範圍國道 3 號中央分隔帶目前路堤路段種植灌木，有防眩光之功能，橋梁路段設置中央分隔欄，已有設置防眩版，目前維持既有中央分隔帶設施，若有防眩需求可考量加設防眩板。連絡道主要為橋梁構造，考量行車安全建議於中央分隔欄加設防眩板。其設置原則如后：

1. 雙向車道其內側車道間中央分隔帶寬 7 公尺以下，或兩向車道之高差小於 2 公尺時得考慮設置防眩板。
2. 雙向行車水平分離車道間之防眩板設於平曲線的凸側。
3. 路工路段，混凝土隔欄設置角度為面對行車方向逆時針轉 10 度，平曲線半徑



小於 1500 公尺之路段，佈設間距為 100 公分，餘為 120 公分。

4. 橋工路段，混凝土隔欄設置角度為面對行車方向逆時針轉 40 度，平曲線半徑小於 1500 公尺之路段，佈設間距為 90 公分，餘為 110 公分。
5. 為防止駕駛者視覺於夜間受對向來車前燈之眩光影響，本計畫道路高架橋上，於分離式橋隔欄頂上設置防眩板，以維行車安全，其設置角度為面對行車方向，逆時針轉 40 度，佈設間距依平曲線半徑大小配置，在平曲線半徑大於 1500 公尺之路段，佈設間距為 100 公分，介於 500 至 1500 公尺之路段，佈設間距為 90 公分，介於 230 至 500 公尺之路段，佈設間距則為 80 公分

(三) 反光導標及危險標記

1. 依「道路交通標誌標線號誌設置規則」，於路中障礙物體(如兩路分流處之鼻端)之前端設置第三類危險標記，其型式為黑底菱形，上有九個黃色反光圈，反光圈並加設太陽能供電式 LED。
2. 出口匝道設置第三類反光導標。
3. 隔欄設置座式第一類反光導標。

(四) 柵欄：柵欄分為鐵絲網柵欄、鏈式鐵絲網柵欄及防護柵欄三種

本計畫增設桃園八德交流道至鶯歌系統交流道於國 3 里程 54+960~57+640，交流道範圍設置鏈式鐵絲網柵欄，一般路段設置鐵絲網柵欄，配合本工程範圍設置及改善。設置原則說明如下：

1. 鏈式者設置地點為交流道範圍、都會區和人煙稠密聚落路段、柵欄易遭破壞路段、重要建築物、設施和設備的周圍等，其餘路段設置鐵絲網柵欄。柵欄應平行路權線，於其內側 0.50 公尺處佈設，但遇下述設施應做調整：
 - (1) 穿行箱涵：沿其翼牆和端牆頂面連續佈設。
 - (2) 河川橋、溝渠橋、跨越橋和穿越橋：沿橋台處路堤邊坡或橋台翼牆橋梁的耳牆。
 - (3) 排水管涵和箱涵：屬灌溉系統者，繞經管涵端牆後和排水箱涵翼牆與端牆上方連續設置。僅屬排水系統者，當排水渠道於柵欄兩支柱間距者，直接由渠道上跨越，否則繞經箱涵翼牆和端牆上連續佈置。
 - (4) 平行主線和交流道轉向道路之渠道排水水路：柵欄樹立於路權線內 0.50 公尺。
 - (5) 農路、地方道路、灌溉水路：此等設施不圍於柵欄內，與道路車道邊緣的最小距離在直線段 1 公尺，曲線段視行車視距調整。
 - (7) 高架橋：柵欄沿路權線內側 0.50 公尺處樹立，遇各級道路、灌溉水路則不將其圍於柵欄內。
 - (8) 柵門：按柵欄內各項設施的養護需求設置之。
2. 防護柵欄
 - (1) 跨越高速公路之橋梁均應設置，防護柵欄高度為自路面算起 2.5 公尺。
 - (2) 高速公路主線穿越橋跨越鐵路、快速道路及其他交通量頻繁或有特殊因素者，建議設置之。
 - (3) 特殊路段可依地區特性及景觀採特殊設計，其材質應以防銹蝕及維修容易為主。



4.1.6 路面工程

一般路面型式之研選通常可依據交通量、基礎土壤、天候狀況、鋪面材料、施工條件、維護需求、環境因素及成本比較等條件進行綜合評估，並配合審慎之路面結構分析計算結果，以作為鋪面型式選擇之參考。

本計畫工作範圍係於鶯歌系統及大溪兩交流道間之八德地區新增一處交流道，提供鄰近地區進出國道3號之便利性，設計路段全長約2.6公里，道路構造型式包含挖填方路堤段或橋梁構造等。

在路面類型之選擇上，除考量本案所需服務之對象外，另為避免由於填方材料來源不一、地盤條件變異性以及新舊路堤與路面結構銜接處理等因素所導致差異沉陷致影響路面的服務水準，故本案在鋪面型式之選擇上，除於出口匝道車輛加減速頻繁路段，將規劃鋪設適當長度的剛性路面外，建議採用維護作業容易的柔性鋪面結構。至於連絡道部分除兩側端點銜接既有道路外，其主要採橋梁構造型式，基於平整度考量於橋面板上鋪築瀝青混凝土面層。

在鋪面結構材料之選擇上，則仍沿用高速公路所採用之開放級配瀝青混凝土、密級配改質瀝青混凝土面層、瀝青處理底層與碎石級配粒料底層。鋪面結構厚度將依據交通部頒「柔性鋪面設計規範」及參考美國州公路及運輸官員協會（AASHTO）設計法，綜整交通量資料與路基土壤強度調查結果進行評估分析。



4.1.7 大地工程

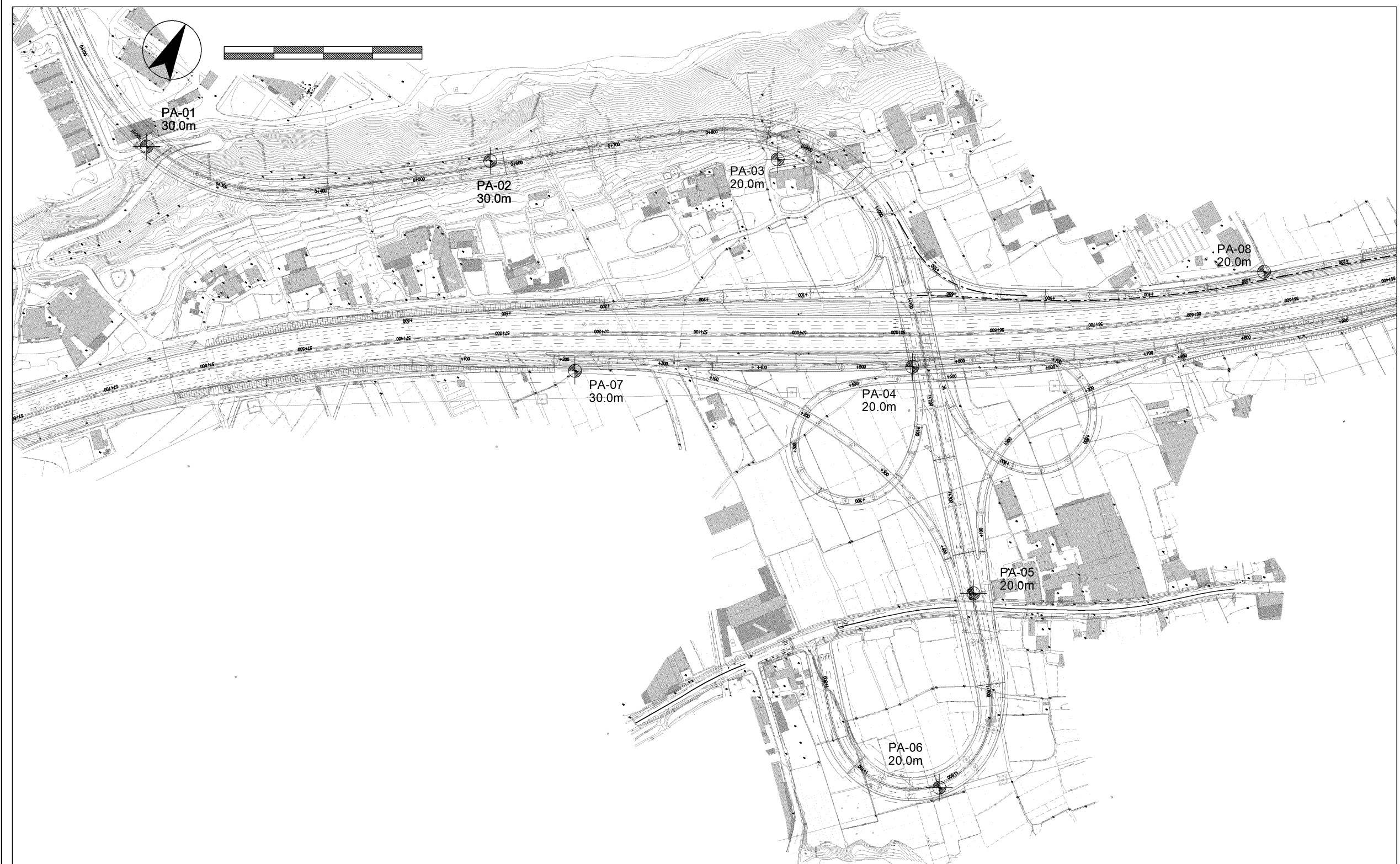
本計畫國道 3 號增設桃園交流道位於鶯歌系統交流道及大溪交流道間，並增設一聯繫桃園台地台 4 線及河階地大鶯路及交流道之連絡道，其構造型式包括橋梁、路塹、路堤...等，而各項構造型式之選擇，均伴隨著工程地質條件不同，所可能衍生之大地工程相關問題亦有不同，大地工程災害的產生與地質構造、地層分佈及地下水位等亦有密不可分之關係。故探討本計畫區域地質特性，並研選適當的基礎型式與佈設位置，使其對環境及鄰近構造物不利之情況減至最低為本計畫規劃設計工作重點。此外，工址局部地形坡度變化甚大，故基礎型式之選擇尚須考慮斜坡基礎承載力及水平力折減效應。

一、沿線地層概況

經參考鄰近既有之鑽孔資料顯示，計畫工址坐落於全新世的階地堆積層、桂竹林層以及桃園台地堆積層上，本區階地堆積層及桃園層主要以礫石、砂、粉砂及黏土組成，桂竹林層主要以砂岩、泥質砂岩、砂頁岩互層為主。而根據本計畫規劃階段鑽孔之地質調查鑽探成果顯示，地表下 30 公尺內之地層為沖積層及岩層分布，主要為回填層、卵礫石層以及泥質砂層，大致可分為以下 3 層：

- (1) 回填層：主要為回填砂土夾雜草根、柏油以及雜物為主，厚度約為 0.1~0.5 公尺不等，平均厚度約 0.3 公尺。
- (2) 卵礫石層：主要以卵礫石層、砂質礫石、黏土土質礫石為主，偶夾粉土質砂及砂質黏土層，主要分布於地表 0~14.7 公尺不等，平均厚度約 8 公尺，其標準貫入試驗 N 值介於 39~100，平均值約 96。
- (3) 泥質砂岩層：本層為黃棕色或青灰色泥質砂岩、砂泥岩互層為主，本層主要分布在地表下 6.8 公尺以下至孔底，其標準貫入試驗 N 值為 100。

故本工址除表層具薄層之回填層、粉土質黏土及粉土質砂，其下則多為卵礫石夾粉土質細砂以及砂泥岩互層，承載能力良好，可資作為基礎之承載層，鑽孔平面及柱狀圖如圖 4.1.7-1 所示。



平面圖
1:2000

圖例



本工程規劃階段鑽孔編號、位置及深度

圖 4.1.7-1 八德交流道之鑽孔平面圖

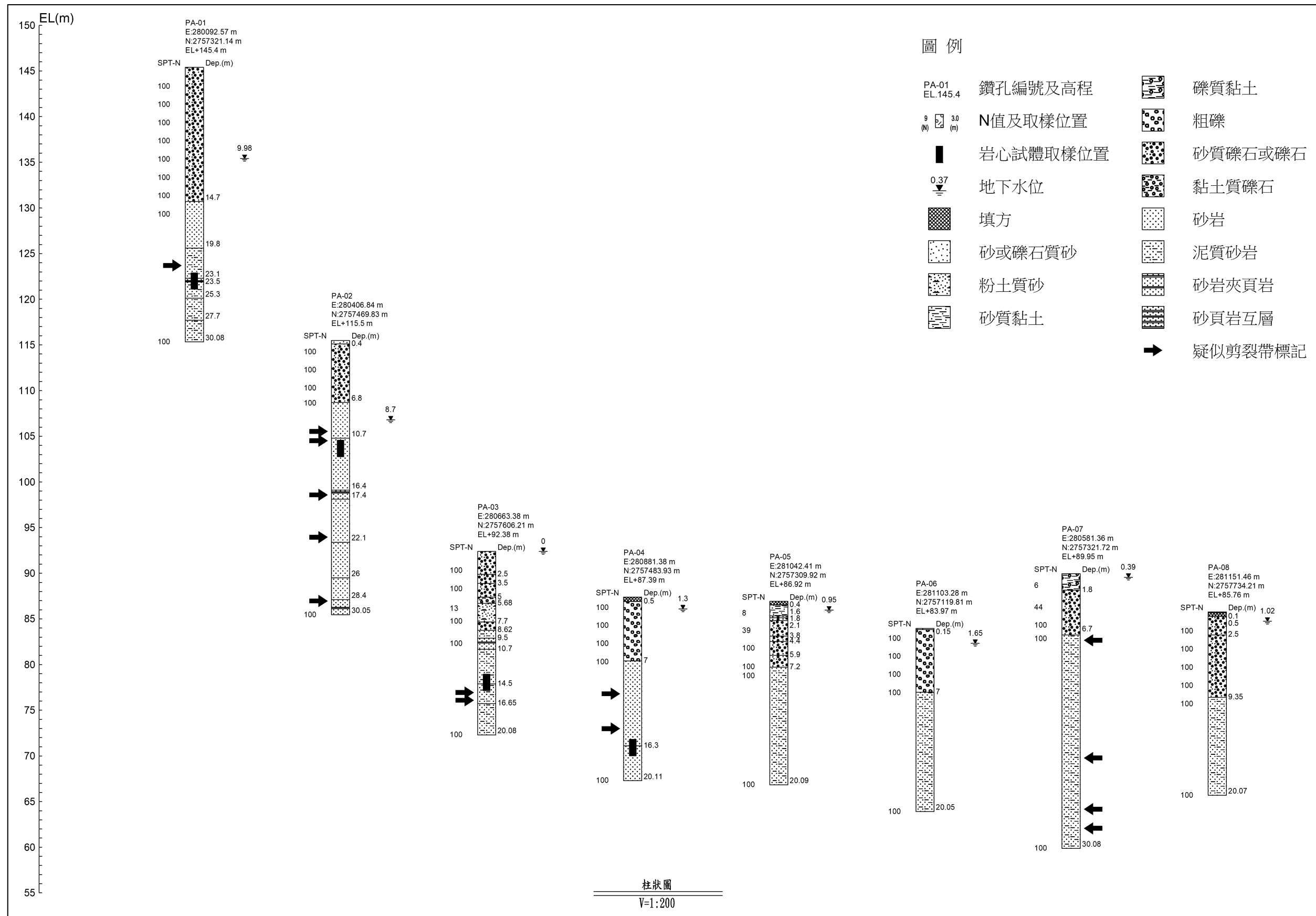


圖 4.1.7-2 八德交流道之鑽孔地層剖面圖



二、液化潛能評估

液化現象之發生，是由於疏鬆的飽和中細砂或沈泥等低或無凝聚性土壤，於地震發生時，由於連續性之反覆應力造成超額孔隙水壓之產生，而使得孔隙水壓力接近或等於土體之有效應力，則土壤之抗剪強度隨之降低或全然失去，而呈液化狀態，此時土體無法承受外力或荷重而導致結構物之破壞。

本計畫工區位於桃園市，桃園市政府尚未完成本區之中級土壤液化潛勢圖，另經查詢中央地質調查所初級土壤液化潛勢查詢系統，本工區位於桃園台地東緣，地層以礫石層為主，故現況劃為未調查區，有關土壤液化潛勢查詢成果詳圖 4.1.7-3。

本計畫工區主要位於階地堆積層上，地下水位約位於地表下約 0~1.6 公尺，雖地下水位面較高，惟因工址地層多數為卵礫石層，工程性質良好，經檢核各地層性質、地下水位分佈及細料含量，仍均不具進行土壤液化判定之條件，評估應無液化潛能之虞。惟後續設計階段仍應依據詳細土層資料評估可能之液化深度與影響範圍，並依液化影響程度針對基樁以降低基面及對承载力作適當折減處理。



圖 4.1.7-3 計畫工址土壤液化潛勢分布圖

三、橋梁基礎型式選擇

依前述現地土壤分佈狀況，本計畫地表下多為卵礫石層及岩層，屬良好之基礎承載層，且無壓密沉陷之虞，因而在此區域內之結構物基礎建議採用淺基礎為主，直接置於礫石層上。惟於局部考量較大跨徑橋梁上部結構之穩定承載需求，以及減少開挖面積、降低施工過程對環境之污染與衝擊，針對臨近重要交通設施與構造物之橋墩基礎仍建議採用深基礎設置，因本工址承載層位於地表下較淺的位置，即基礎承載力僅在地下數公尺內便能有效發揮，將優先考量採用井式基礎，井式基礎施工照片如圖 4.1.7-4 所示。

進行井式基礎工程時，須加強考慮基礎開挖擋土之施工面處理，依據井式基礎於林口與桃園地區實際施工經驗，井基於開挖至礫石層與岩層之界面處時，開挖面恐會發生大量出水，噴凝土施工困難，無法噴布於開挖壁面上。若遇砂岩層膠結不佳、較為鬆散時，井基開挖後其井壁易遭滲出之地下水沖蝕而造成掏空。因此於施工時須考慮輔以點井抽水，將地下水降低至開挖面以下；或於井壁與地層間應確實進行背填灌漿，以利開挖擋土工程施作。



圖 4.1.7-4 井式基礎施工



圖 4.1.7-5 垂直擋土輔以內支撐施工照片



四、開挖及擋土結構型式之建議

基礎開挖過程必需有合適之擋土安全措施配合開挖工作之進行，以確保基礎開挖工作之安全，其選擇應考慮施工之可行性、安全性、工期及費用等問題，各種開挖擋土工法之優缺點比較如表 4. 1. 7-1 所示。

本計畫於開挖深度於 12 公尺以內，將主要針對卵礫石夾砂 (GM) 之地層進行開挖，係屬性質良好之地層，惟須考量本案工程位於國道三號主要交通要道，常有用地與既有結構物緊鄰及施工空間受限情形，本計畫初步建議橋墩及橋台基礎之臨時開挖，宜考量垂直擋土工法 (主樁橫板條並輔以型鋼內支撐；井式基礎開挖工法) 打設方式進行開挖擋土，以降低對鄰近車流動線衝擊並維護用路安全。部分拓寬路段如地質條件良好、開挖深度較小或具充足腹地可供利用，經穩定分析安全評估後，亦可採用斜坡明挖方式開挖，並配合施作錨筋噴凝土以提高臨時坡面穩定，基礎開挖擋土工法示意照片如圖 4. 1. 7-5。而如施工開挖底面較地下水位面為低時，則應考慮採用局部降水 (如集水坑抽水、點井) 或止水灌漿方式處理以維持施工性。

由於橋梁基礎施工造成坡趾挖除時可能影響既有邊坡之穩定，後續規劃設計時將考量現地地形、地質構造、地下水位狀況、地層參數及邊坡可能之破壞模式進行開挖擋土支撐分析，於儘量減少邊坡開挖之原則下進行橋墩、橋台及擋土牆基礎臨時開挖擋土支撐等之施作。

表 4. 1. 7-1 各種開挖擋土工法之優缺點比較表

工法	優點	缺點
主樁橫板條工法 (鋼軌樁、型鋼樁襯木材隔板)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安裝準確迅速。 2. 隔板配合開挖，逐步安裝。 3. 鋼樁可拔起重覆使用。 4. 允許排水，減少側壓力。 5. 成本低。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工中易於產生噪音及震動。 2. 開挖面下方被動土壓小。 3. 隔板不能完全防止細粒土壤漏失。 4. 排水後，地下水位降低造成鄰近地表沉陷。 5. 隔板必須迅速安裝，避免大量土方漏失。 6. 鋼樁拔除後，遺留空隙易造成鄰近地表沉陷。
鋼板樁工法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 適用多種土壤情況，施工容易。 2. 如施工良好，可達止水效果。 3. 強度高，可具相當擋土能力。 4. 具柔性，可減低側向土壓力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工中造成噪音及震動。 2. 深度變大時，防水效果常無法達成。 3. 礫質土層中較不適用。 4. 拔除時，遺留空隙大，必須迅速回填，且易造成鄰近地表沉陷。
排樁擋土工法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成本低。 2. 施工技術性要求不高。 3. 具相當之被動土壓力。 4. 堅硬之地層亦可裝設。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通常無法完全止水。 2. 樁間之孔隙常導致土壤漏失。 3. 深度增加時，排樁容易參差不齊，偏差變大。 4. 對較深之開挖，因勁度不足，易產生較大之變位。
連續壁工法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可利用為永久結構牆。 2. 防水及擋土效果較佳。 3. 勁度高、變形小，可減少外側土壤移動。 4. 可適用於多種地層情況。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成本高。 2. 需高度精密施工技術及管理。

五、安全監測系統

由於地質調查係在大面積中抽樣方式進行，無法反映地層可能存在的不一致性，及施工中可能產生諸多變化，常造成分析設計成果與實際情況有所出入。故為確保施工中、施工後的安全，及施工品質的控制，乃於開挖區域設置監測系統，並於施工期間及施工後進行觀測，以確實掌握施工區周圍的地盤與鄰近結構物之變位情形，以便能及時採取適當的應變措施，確保施工區域及鄰近結構物之安全。同時亦能提供開挖中土壤的變位資料，藉回饋分析調整施工方式或步驟，並使日後之工程設計更趨於合理與經濟。

本工程之安全監測系統設計，係依據內政部 90 年頒「建築物構造基礎設計規範」之規定辦理，初步考量於開挖工址周邊地表、以及鄰近既有結構物之地面設置沉陷釘進行地表沉陷監測；既有構造物則於柱體或牆面設置傾度盤進行結構傾度之監測；開挖區內之支撐系統佈設支撐應變計，以了解擋土設施的行為，並確保擋土設施的安全。於基礎開挖區外，以監測地表變位、沉陷及地下水位變化為主，主要的監測儀器為土壤中傾斜儀、地表型沉陷觀測點、水位觀測井及荷重計。擋土壁外設置傾斜儀，以量測壁體側向位移；地表型位移觀測點則監測地表變位、沉陷；水位觀測井除監測地下水位變化，並作為施工期間抽水量控制的依據。本計畫主要的監測儀器為「沉陷觀測點」、「結構物傾斜計」、「水位觀測井」、「支撐應變計」，如圖 4. 1. 7-6 所示。



圖 4. 1. 7-6 監測儀器示意圖



4.1.8 土石方來源及砂石料規劃

本工程之預定出土區位主要包括橋墩、橋台基礎開挖；主要需土區位則包含構造物回填、路堤填土等。初步估計建議方案之整體工程中，填方區需土量約 17.5 萬方，挖方區餘土量約 12.4 萬方，經土石方挖填平衡後，仍出現土石方不足約 5.1 萬方之情形，詳表 4.1.8-1，為確保本工程之土方來源無虞，其規劃之土石方來源包括「公共工程土石方交換」及「合法土石方資源場價購」。

表 4.1.8-1 土石方挖填平衡處理結果一覽表

建議方案(雙苜蓿葉型交流道)			
工項名稱	挖方 (M3)	填方 (M3)	餘方 (M3)
路工工程	9,443	140,835	-131,392
結構工程	60,344	13,855	46,489
排水工程	44,322	15,917	28,405
其他	10,000	5,000	5,000
總計	124,109	175,607	-51,498

一、公共工程土石方交換：

本計畫預定施工需土時程約為民國 117 年～119 年，經查內政部營建署「營建剩餘土石方資訊服務中心」網站資訊，本計畫預定施工期程內桃園市或北部地區皆尚無可資交換利用之公共工程，然仍將密切注意「營建剩餘土石方資訊服務中心」網站之動態訊息，以確實掌握土石方來源。

二、合法土石方資源場價購：

若施工時仍無公共工程土石方可資交換時，亦可考慮就附近合法土資場辦理土石方購置作業。桃園市目前營運中之土石方資源堆置場共有 3 處，其年核准處理量共約 130.8 萬立方公尺，可作為未來本計畫土石方需求之選擇，有關土資場相關資訊如表各土資場基本資料，如圖 4.1.8-1 及表 4.1.8-2 所示。屆時若施工期間仍無鄰近公共工程或供土時程不及配合致無法進行土石方交換利用，則建議於預算中編列土石方購置費用，向合法土資場辦理土石方價購作業。土石方處理方案優缺點比較及建議方案，如表 4.1.8-3。



圖 4.1.8-1 鄰近公共工程及合法土資場位置圖



表 4. 1. 8-2 合法土資場位置圖一覽表

項次	土資場名稱	土資場地點	類型	核准處理量(年)	與本工址距離
一	全國砂石廠	桃園市蘆竹區	土資場-加工型-	68.1 萬方	15.7km
二	徐田企業股份有限公司	桃園市大園區	土資場-加工型-	23.0 萬方	20.4km
三	鼎鐘實業行	桃園市新屋區	土資場-加工型-	39.7 萬方	16.5km

表 4. 1. 8-3 本工程剩餘土石方處理方案評估一覽表

土方處理方案	處理措施	優點	缺點	評估
公共工程土石方交換利用	申報與辦理撮合交換利用	1. 工程性質接近，土方運用效率較高 2. 減少工程尋找土方去處與來源所需時程，處理成本較低	1. 需要配合其他公共工程施工時程，若配合不及時，可能延誤工期 2. 可能於工區內需要較大土方暫置空間	建議方案
另案辦理土石方採購作業	向合法土資場購買土源	1. 減少暫置空間，無須配合交換對象施工時程	1. 需增加土方購買費 2. 土資場土源量不足時，需再另覓其他土資場	備用方案

三、砂石料源調查

依據經濟部礦務局 110 年 7 月編印之「臺灣地區 109 年度砂土石產銷調查報告」內容，國內 109 年度砂石總需求量計 71,061 千公噸(北部地區 26,776 千公噸)，總供應量 73,801 千公噸(北部地區 21,778 千公噸)，砂石成品庫存量總計 2,252 千公噸，砂石原料庫存量總計 31,365 千公噸，供需穩定。

北部地區砂石料源供應總計 16,746 千公噸，供給情形分為河川疏濬(佔 43.2%)、營建剩餘土石方(佔 48.0%)、礦區批註土石(佔 8.8%)，依據統計資料顯示，北部區域砂石成品係由本區砂石碎解洗選場加工生產供給，亦可仰賴營建剩餘土石方作為原料或採進口砂石成品為方向。



4.1.9 景觀及生態友善工程

景觀生態工程以「融合地方，友善生態」為原則，並兼顧用路人、居住者的景觀美質及輔助行車安全性，落實對生物及生態資源保育的理念，使工程與環境相合宜，營造行車通暢友善美好的工程景觀。以下分述建議路線方案之景觀及生態工程規劃構想。

一、景觀規劃-輕量簡潔，尊重地方特色

交流道景觀分析及對策(見圖 4.1.9-1)，景觀工程運用原始天然及低維護建材為主，減少混凝土使用量。設施融合環境輕巧綠化，如隔音牆造型及色彩考量與既有前後段或對向車道之型式相似，使視覺單純統一，避免違和感且可簡化養護作業。並於用地預留其前後方綠化遮蔽量體植栽種植之空間，提昇用路人行車舒適感受。

穿經保安林帶之連絡道橋長約 700 公尺(約 56K+900~57K+600)，則儘量減少施工擾動範圍，(如施工道路考量鋼棧橋可減少開挖)，連絡道橋位於主線用路人視線內。橋梁結構量體宜輕巧、造型簡約，色彩可考量低維管且與背景樹林色彩融合之白色或淺綠色系為主。



連絡道橋橋梁結構量體宜輕巧、造型簡約，色彩與背景樹林色彩融合

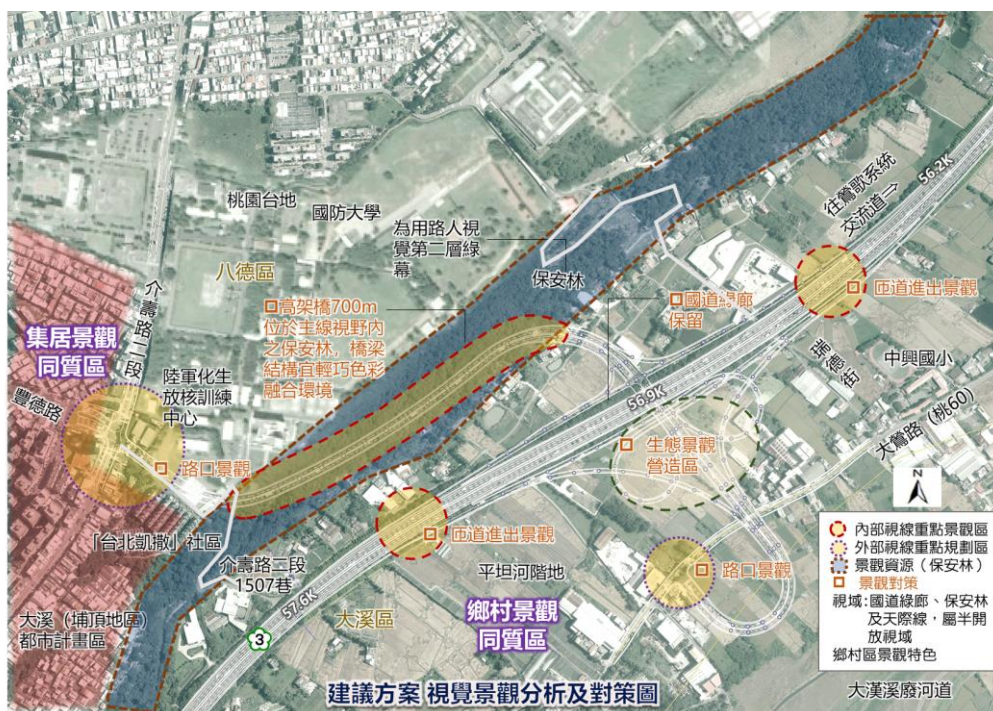


圖 4.1.9-1 視覺景觀分析及對策



二、植栽工程規劃

(一)既有樹木保育—樹木保護及移植再生

1. 樹木標繪與調查：本工程施工時擾動範圍（包括施工擾動區及施工期間施工道路與工作空間擾動區等）內之現有植栽，其樹冠（或根系）接觸到擾動範圍計畫線者之臨近植栽均加以檢討移植適宜性，並考量後續移植適當地點之條件，以辦理最佳之移植工程。
2. 既有樹木保護移植：配合施工計畫檢討儘量保留既有樹木，減少移植數量。考量於坡地橋梁施工時設置鋼棧橋，縮小施工擾動區。
3. 移植樹種之篩選：除去較易回復之陽性樹種（如山黃麻、血桐等）；經濟性（成活率低、樹齡較短）或景觀性較低或樹木已老化及生態價值較低者（如相思樹、小葉桑等）；桑科榕屬自然速生樹種（如榕樹等）；樹徑規格 7cm 以下移植價值較低之所有樹種等不移植之外，其餘受擾動植栽均斷根移植。



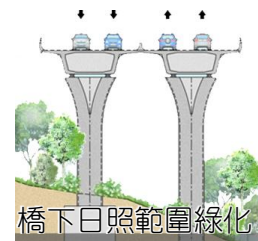
(二)植草工程—水土保持防減沖刷

平坦區植草採假儼草草皮鋪植可達快速綠化之效，邊坡噴植水土保持草種。

(三)植栽工程—綠色廊帶生態串接

選用耐候性佳（如耐風、耐旱）及耐貧瘠之植栽種類，以簡化養護工作。適生樹種包括：杜英、棟樹、樟樹、紅楠、茄苳、臺灣欒樹、櫟、白雞油、青剛櫟、鵝掌柴、雀榕、羅氏鹽膚木、刺杜密、大頭茶、流蘇樹、金平氏冬青、糊櫨、烏皮九芎、紅皮、呂宋莢蒾、領垂豆、三刈葉、台灣香檬、山香圓、菲律賓榕、澀葉榕、牛乳榕、雀榕、水同木、朴樹、青楓、大葉楠、小梗木薑子、長葉木薑子、大葉釣樟、長梗紫麻、台灣石楠、墨點櫻桃、灰木、冇骨消、台灣香檬、植梧、九節木、山黃梔、台灣山桂花、月橘、小葉赤楠、植梧、燈稱花、杜虹花、金毛杜鵑等。設計原則如下：

- 增加生態性、景觀豐富性及地方感：採用原生為主、富四季變化且具地方特之植栽。
- 導入生態綠化及演替性：包括以喬灌木組合複層綠帶，使層次組成及樹種多樣化及橋下空間加強原生植物之綠化。
- 優化景觀生態廊道價值：復原國道綠帶、提供生物棲地機會、生態網絡復舊及對生態環境綠色資源的保育，使交流道兼具景觀生態廊道價值。
- 符合國道行車安全栽植距離：距離護欄 2m 處種植灌木、5m 處始種植喬木；喬木至少行距 4m 及株距 5m 以保留喬木最佳植栽生長空間。

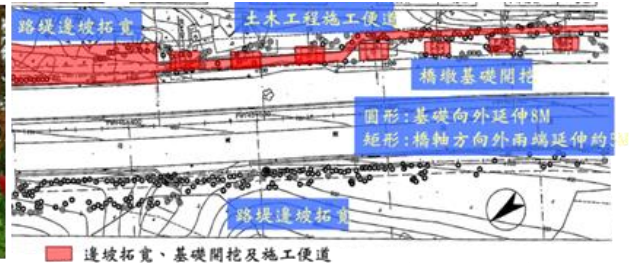




三、生態工程規劃--減輕影響，棲地增益

(一)迴避及減輕影響

- 設計階段儘量迴避重要生態及綠色資源，施工階段採最小施工擾動範圍，以鋼棧橋減少坡面之開挖，並保護相鄰區域之環境，減輕施工之影響。



研擬最小施工擾動區，施工時圍設非擾動區，保護路外之優良農田/環境

- 採生態友善照明燈具，減少燈光外溢，降低光害。
- 依後續生態調查，視需要檢討設置動物通道之需求，包括檢視圍籬避免形成動物移動障礙、沉砂池邊緣設置逃生坡道等。如寬 40 公分的逃生坡道，逃生坡，表面材料防滑，出口遠離國道。為免沉砂池為藤蔓植物覆蓋，影響逃生坡功能，依需求性鋪設雜草抑制蓆或設置紅外線自動相機以利監測。



(二)補償保存—營造及復育

- 表土保存再利用，重拾生機自然。於清除與掘除工作內挖鬆表層土壤，清除雜物石粒後收集裝運至堆置場所存放。堆置場保持坡度以利排水，土堆表面覆蓋防護以防沖刷，待工程後期依指定區域回填。
- 綠資材回收，如廢枝葉綠碎屑料利用。工程擾動區內不符合移植原則之樹種，將絞碎的枝葉混入表土增加孔隙度，以提高基地之保水度及土壤肥力，以促進植栽生長速度及品質。
- 以最佳管理作業(BMPs)的原則設置生態草溝吸附汙染，並以耐污染植栽吸附揚塵與減噪。
- 排水設施考量砌石或塊石堆置，營造多孔隙空間及棲地。



綜合上述，景觀生態規劃構想示意見圖 4.1.9-2。



圖 4.1.9-2 景觀及生態工程規劃構想



4.1.10 照明工程

本公路照明工程配合國道3號增設八德交流道，包含主線、交流道、標誌牌等範圍之照明工作，原則上依照交通部頒布「交通工程規範」第七章公路照明及交通部高速公路局頒布「交通工程手冊」照明篇，如有不足則以其他國家之規定補充。

一、照明水準

- (一) 高快速公路(包含主線、交流道)照明以平均照度 15 lux 為設計標準，明暗均勻度(平均照度/最小照度)須等於或小於 3，門檻增量值(TI)小於 15%。
- (二) 標誌牌照明以平均照度 300Lux~500Lux 為設計標準，明暗均勻度(最大照度/最小照度)須等於或小於 6。
- (三) 承包商選用之燈具除須符合道路照明要求外，且應降低照射到路權線外區域內之照度，裝設之高壓鈉氣燈於路權線外之公路照明照度須低於 3LUX(含)以下，以免影響農作物或動植物生態，且承包商應提供之電腦照度計算書應含路權線外 10 公尺區域。

二、燈具型式

- (一) 本路段道路照明燈具依路段採用遮蔽型或半遮蔽高壓鑄鋁或鋁擠型外殼，耐候等級 IP65 以上之燈具及壽命長、效率高、透霧性強之高壓鈉氣燈泡。
 1. 高速公路主線採用 400W 高壓鈉氣燈泡。
 2. 交流道匝道採用 250W 高壓鈉氣燈泡、150W 強光型高壓鈉氣燈泡。
- (二) 標誌牌燈具採用標誌牌專用耐候等級 IP65 以上之燈具，燈泡則採用演色性較佳之 250W 複金屬燈泡。
- (三) 本工程匝道亦可採用 LED 路燈，需依據高公局頒行之「LED 路燈(高速公路匝環道)施工技術規範」並符合「CNS16069 高速公路及快速道路 LED 路燈規範」之規定辦理；惟施作中仍未有燈具設備商符合 CNS 16069 規範，則得採用 150W 強光型高壓鈉氣燈具。

三、燈桿型式

- (一) 燈桿採用熱浸鍍鋅之單(雙)懸臂式燈桿，其高度應配合道路型式及寬度選用。
 1. 高速公路主線採用 12M 高之燈桿。
 2. 匝道採用 10M 高之燈桿。

四、燈桿位置

- (一) 高架橋燈桿裝設在胸牆上，地面道路燈桿配合現況如土堤及路緣上。配置方式依路形及道路寬度，匝道採單邊配置方式設置。
- (二) 國3主線，除新設路燈外，部分既設路燈配合匝道匯入需採移設方式施作，如需拆除，則採先建後拆為原則，惟新建路燈與既設路燈若為同一側及施作空間不足時無法先建後拆時，則配合交維之臨時照明改採先拆後建方式處理。

五、照明設備設置位置之考量

- (一) 交流道及其進出匝道將適當地設置照明設施，以利駕駛易於辨識路況及進出交流道。
- (二) 連絡道路除在匝道口處依各地地方政府標準設置照明系統，其餘可免設。

六、照明配電

- (一) 供電方式依現況需求配合申請台電 1 ϕ 2W 220V 電源或 3 ϕ 4W 380/220V 電源供給，並且採用包燈方式繳付電費。



- (二) 現有各交流道口均設有配電箱，供應此路段道路照明及標誌燈所需電力，本次配合拓寬工程電源供應將沿用既設配電箱電源，若需要新設配電箱需考量養護人員易於靠近、不積水之位置，且用路人在主線上看不到配電設施(配電盤、變壓器及管線)。

七、管線佈設

- (一) 導線：本工程主幹線(分路)採用交連 XLPE 絕緣 PVC 被覆 600V 電力電纜。
- (二) 導線管：配管以 PVC 管埋設為主，但跨越車道時，PVC 管路須外套鍍鋅鋼管(SGP)保護之。橋上沿橋墩(柱)引下至地面部分則以鍍鋅鋼管(RSC)明管佈設。



4.1.11 交控工程

交控系統建置目標以維持高速公路路網順暢，並達到有效控制及兼顧用路人資訊為需求。增設八德交流道範圍為國道3號里程54+960至57+600，於鶯歌交流道與大溪交流道之間，增設八德交流道，以提升八德地區南側市民進出國道3號之便利性，分流國道交通量，提供桃園東南區可以直接、快速連通國道。為期增設八德交流道後能強化區域國道服務系統，視國道2號、國道3號交通運轉狀況，利用即時路況引導八德地區用路人，以均衡交通流量，發揮整體路網效益，考量高速公路北區特性與需求，本工程應就路網交通管理、事件管理、維持主線順暢、資訊提供等主要管理手段，研擬本計畫之交通管理策略詳圖4.1.11-1所示。

一、交控策略研擬

(一) 路網交通管理

為有效均衡路網車流並提供用路人路況資訊，藉由資訊可變標誌於決策點發布下游路況資訊，使發揮路網互補之功能。

(二) 事件管理

導入智慧型事件處理系統，將自動偵知或手動輸入等事件，依事件地點、類別、嚴重程度等按照預定之策略產生反應計畫，並自動驅動相關資訊與管制設備。包括迅速處理一般主線重現性壅塞之交通管理輔助、交流道出口壅塞等事件。

(三) 維持主線順暢

為掌控路段交通狀況與即時監視事件，藉由交通資料收集系統與閉路電視攝影機全時監控。交流道區利用匝道儀控管制主線進入流量，以增進行車安全。

(四) 用路人資訊提供

先進用路人資訊系統分為行前資訊、途中個人化及途中集體化等三大部分；本計畫透過路側資訊顯示設備提供途中集體化資訊，藉由即時動態資訊提供，將交通資訊於旅程中持續傳達用路人供參考與決策。此外，藉由資訊收集系統可提供行前資訊與途中個人化資訊，以利用路人預知下游交通狀況即時進行路徑規劃。



圖 4.1.11-1 北區交通管理策略



二、交控終端設備布設原則

本工程交控設備配合國 3 增設桃園八德交流道工程，將依據「高快速公路整體路網交通管理系統工程設計」之布設原則，以及參考「高速公路北區暨港西聯外道既設交通控制系統更新改善工程委託設計暨技術服務工作」及「高速公路北區交通控制系統更新提升工程」之高快速公路交控系統工程「交控終端設施布設原則表」建置交控設備與系統，主要系統分類原則，分為資料收集系統、資訊顯示系統、交通管制系統及路況監視等四類，以下將分別說明各系統所包括設備之布設原則，並彙整如表 4.1.11-1 所示。

表 4.1.11-1 國 3 增設桃園八德交流道之交控設施布設原則表

系統	終端設備		布設考量	布設原則
	名稱	位置		
資料收集	車輛偵測器	主線	路況偵測	原則上於主線路段上每 2 公里布設一組，依線形適度調整布設位置。
			匝道儀控	於入口與出口鼻端間之主線路段布設 1 組。
		匝道	匝道儀控	於入口匝道起點下游 50~100 公尺處設延滯偵測器。
			出口回堵偵測	出口匝道配合匝道回堵偵測，距離主線鼻端下游約 50~100 公尺處布設一組（依各匝道線形，適度調整布設位置），並於平面連絡道路口停止線前設置。
			交流道各方向進出交通需求偵測	匝道 Leg 布設 1 組。
			重現性壅塞偵測	出口匝道上游 1 公里加布設 1 組。
資訊顯示	資訊可變標誌	主線	提供宣導、路況、旅行時間、交管措施、路網轉向及天氣等一般資訊	該交流道出口匝道前「指 32」之高速公路出口右線預告標誌上游約 300~500 公尺處。
		地方道路	於交流道前平面道路提供國道路況、交管措施、路網轉向等資訊	1. 主線屬重現性壅塞路段，且 3 公里內有替代道路之交流道，於入口匝道前重要轉向點上游 200~400 公尺之平面道路或連絡道上設置（依現地條件適度調整） 2. 若無法設置者，於本路路權範圍內設柱立式 CMS。
交通管制	匝道儀控	匝道	匝道儀控並控制匝道入口車流量。	1. 匝道儀控號誌燈：(1)單車道匝道：懸臂式及柱立式各 1 組；(2)雙車道匝道：右側設置懸臂式及柱立式各 1 組，左側加設 1 組柱立式。 2. 若一般交流道匝道線形，無法直視前方 50 公尺號誌燈，則設置前方預告號誌。
路況監視	閉路電視攝影機	主線	交流道區路段路況監視	於交流道區設置，以能涵蓋匝道與平面道路、主線路段、替代道路、連絡道交會處，若有管制設施則需能監視到該管制訊息為主。
			易壅塞路段路況監視	於重現性壅塞路段每 1.5 公里布設 1 組。



4.1.12 環境保護工程

依目前規劃完成之交流道方案，主要以交流道及匝道等路面工程為主，未涉及服務區或休息站之設置，環境保護工程需考量之項目將著重於施工階段臨時性環保措施，包括空氣污染防制、水污染防治、廢棄物清理及噪音防制等。通車後之永久性環保措施，主要為隔音設施之設置評估，以下則僅就空氣品質、水質、廢棄物及噪音振動等項目進行分析說明，並提出減輕對策，以納入後續環境保護工程設計之參考，茲分述如下：

一、空氣品質

本計畫路段涉及桃園市八德區、大溪區及新北市鶯歌區範圍內，參考環保署 109 年 12 月 29 日環署空字第 1091207094 號公告之「直轄市、縣（市）各級空氣污染防制區」，桃園市之細懸浮微粒（ $PM_{2.5}$ ）及臭氧（ O_3 ）八小時值、新北市之臭氧（ O_3 ）八小時值等項目屬三級防制區，其餘空氣污染項目均屬二級防制區，沿線空氣品質現況尚稱良好。

■ 施工階段

本計畫於施工階段，各種施工機具之操作及運輸車輛之出入等，均可能排放空氣污染物，因而影響計畫道路附近地區及其運輸路徑沿線之空氣品質，而該等活動所排放之空氣污染物約可分為 2 類，一為施工作業面排放影響，另一為運輸車輛排放影響，茲分述如下：

1. 施工作業面排放影響

本計畫增設交流道之主要工程項目包括路基、橋梁工程等，施工作業面可能因整地作業引起塵土飛揚，致使工區附近空氣中之懸浮微粒濃度略為增加，以及因施工機具之運轉，提高鄰近空氣污染物之濃度。

由於進行整地作業時，因排放點低且顆粒物質易沉降至地表面，影響範圍多侷限於施工作業面，且施工期間將採行灑水、覆蓋等相關防制措施以減少揚塵，對周圍環境影響應屬輕微。

2. 運輸車輛排放影響

施工運輸車輛影響空氣品質之主要因素為其車輛行駛時所捲起之揚塵及車輛本身排放之廢氣等，提高運輸道路周邊之空氣污染物濃度。由於施工階段尖峰小時工程運輸車輛往返車次不高，因此，運輸車輛於尖峰小時所增加之空氣污染物排放量應屬輕微。

有關本計畫施工階段可採行之減輕不利影響對策包括：

1. 依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定，設置具防塵效果之施工圍籬，工區內土石、砂等工程材料暫時堆置處，應視情況以防塵布（網）等類似材料鋪蓋。
2. 營建工地內之車行路徑，將選擇鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料等措施。
3. 要求承包商選用性能良好之施工機具、排氣檢驗合格之運輸車輛，並做好保養工作以及使用合法油品。
4. 工區將設置車輛清洗設施，離開工區運輸車輛需清洗車身及輪胎後，方可離開工區。
5. 儘量減少多種施工機具同時運轉，或避免施工機具及運輸車輛長時間處於怠速運轉狀態，以減少機具排氣所產生之空氣污染物。



6. 定期保養維護工區附近施工運輸道路之路面品質，避免車輛行經破損路面引起揚塵逸散。
7. 工地出入口設置數位影像即時監視系統(CCTV)記錄進出車輛作業情形。

■ 營運階段

本計畫交流道完工後，將減輕周邊交流道尖峰時段之交通壓力，以及減少周邊地區車輛至國道之行駛距離與時間，進而減少車輛停等及長距離行駛所產生之廢氣，對周邊空氣品質應屬正面效益。

二、水質

■ 施工階段

施工階段污染來源包括橋墩基礎打樁廢水、挖填表面土壤沖蝕、運輸車輛之清洗廢水以及施工人員之生活污水等，為避免逕流廢水污染下游承受水體，須藉由各項污染控制方法及設施，妥善收集工區廢污水，以有效降低地表水受污染範圍及程度。

有關本計畫施工階段可採行之減輕不利影響對策包括：

1. 施工階段配合施工需求，提送「營建工地逕流廢水污染削減計畫」，經主管機關核定後確實執行。
2. 定期檢修維護工區之遮雨、擋雨、導雨設施及臨時沉砂池，並於暴雨期前加強巡查清淤，以確保其設施功能。
3. 加強工區裸露面及土方暫存區管理，降雨期間派員鋪蓋不透水布或不織布等，減少降雨沖刷影響附近水體水質。
4. 工區設置洗車設施，針對施工運輸車輛將確實沖洗車身及輪胎後再駛出工地，避免泥土沿途掉落，污染沿線路面而導致相關水體水質遭受污染。
5. 工區設置流動廁所收集人員生活污水並委外處理，或設置預先處理設施，處理工作人員之生活污水後排放。
6. 施工區之建材、廢棄物及施工機具將適當貯存，避免雨水、刮風夾帶污染物進入附近水體。
7. 現場施工機具之維修應於特定地點進行，並做好污染預防措施。維修器械產生之廢棄物需妥善處理，避免污染物隨地表逕流或雨水沖刷污染下游承受水體。

■ 營運階段

營運階段對承受水體水質之影響主要為通行車輛所洩漏之油脂與排放廢氣、路面塵埃等遇雨水沖刷，隨地表逕流排入承受水體，惟降雨逕流非長期排放之固定污染源，經降雨初期稀釋濃度後與一般雨水無異，預估對承受水體水質之影響應屬輕微。

三、廢棄物

■ 施工階段

1. 地表清除物

地表清除物屬施工整地過程中產生之廢棄物，包括表層刮除物及地上物拆遷廢料等。表層刮除物包括土壤、雜草、樹根礫石等，其中屬雜草、樹根等廢棄物優先採一般可燃燒廢棄物處理之方式，納入當地廢棄物處理系統或經破碎後轉應用於植栽用，嚴禁就地露天燃燒垃圾，避免造成空氣污染二次



公害；而地上物拆遷廢料部分，由於本計畫工程工區範圍內，可能涉及既有地上構造物或道路相關設施，施工初期需進行拆除作業，經回收資源物質後（如：鋼筋、磚塊、礫石、瀝青等為主），將依各地方政府相關法規辦理。

2. 人員生活垃圾

施工階段生活垃圾以施工人員產生之廢棄物為主，其組成與一般都市生活廢棄物接近，包括：飲料瓶罐、食物包裝盒、紙箱及塑膠袋等，將設置有蓋垃圾桶分類收集，並定期委託合法代清除處理業者清運處理，不致造成工區附近之環境污染。

3. 事業廢棄物

施工階段產生之事業廢棄物，主要來自施工機具、車輛等維修保養時產生之廢油脂、容器及廢零件等廢棄物，後續將由承包商妥善集中分類貯存後，委請合格之代清除處理業者一併回收或處理處置。

■ 營運階段

本計畫並未設置服務區或休息站等可能經常性排出垃圾之設施，營運階段廢棄物主要來自增設交流道沿線清掃所產生之雜物垃圾等，後續將納入高速公路廢棄物代清除處理系統，代為收集處理，預期影響輕微。

四、噪音振動

■ 施工階段

施工階段噪音振動影響大致可分為二類，一類為各施工面施工機具操作所產生之噪音振動，第二類為工程材料運輸車輛行駛所產生之噪音振動。

1. 施工作業面噪音振動

施工機具噪音振動自作業面向工區外四周傳播，屬點源污染，其影響程度視施工工法、機具種類與數量以及音源與受體距離而定，主要影響範圍侷限於工區附近，因本計畫交流道周邊多為鐵皮屋、林地及農作區，非人口密集地帶，故本項影響應屬輕微。

2. 施工運輸車輛噪音振動

運輸車輛之噪音與振動影響區域為運輸道路沿線，影響時間以日間時段為主，屬線源污染，將對道路兩側居民產生影響，未來將要求施工運輸車輛進出工區時避免急加減速、超載及隨意鳴按喇叭，以減少噪音振動產生。

有關本計畫施工階段可採行之減輕不利影響對策包括：

1. 採用低噪音之施工機具及施工方法，並避免高噪音之施工機具多輛同時運轉或做長時間之怠速，以降低施工機具噪音之衝擊。
2. 施工車輛及機具定期保養檢修，以維持良好運轉狀況。
3. 工區視需要設置臨時性隔音圍籬，以阻絕聲音傳播路徑，減低噪音傳播效果。
4. 除必要之連續性工程須於夜間施工外，其餘施工作業以日間為主，避免干擾工區附近環境之安寧。
5. 做好敦親睦鄰及事前說明之工作，若接到居民之陳情或抱怨，即時處理並配合調整施工方式以降低噪音影響。

■ 營運階段

交流道竣工通車後，沿線之噪音敏感受體主要為交流道匝道兩旁零星住戶，



未來交通噪音增量主要來自新增匝道之車流，預估於新增交流道兩側第一排之噪音量將較現況增加。

針對計畫交流道通車後可能衍生之交通噪音影響，初擬可採行之減音作法包括隔音工程設計及交通管理，茲說明如下：

1. 鄰近社區及軍方營區之路段設置適當規模之隔音牆，以降低來自車輛行駛之噪音影響。
2. 考量採用低噪音之透水性鋪面及植栽綠帶，以降低道路交通噪音。
3. 橋梁或構造物伸縮縫設置位置儘可能遠離鄰近敏感受體，並加強施工品質，以維持橋面之平整；鄰近民宅路段，可考量加裝吸音材料，將其隔離或包覆以降低衝擊噪音。
4. 匝道限制行車速度，減少車輛頻繁啟動加速、超速違規等行為衍生車輛噪音振動。



4.1.13 公共管線調查

本工程涵蓋範圍為國道3號兩側、大鶯路及豐德路，各道路埋有各類管線，可預見施工期間將遭遇之地下管線問題繁多，務須於設計期間對沿線管線作詳盡之調查並辦理試挖。同時，對於可能影響施工之管線，妥善研擬配合施工之方案。以下就本項工作之作業內容及目前成果說明如下：

一、本計畫相關公共管線項目

經資料蒐集與初步調查了解，本計畫之各級道路所埋設之管線，包括：(1)台電管路、架空線；(2)電信管路、架空線；(3)自來水管；(4)瓦斯管線；(5)輸電地下管及電塔；(6)雨、污水管線；(7)寬頻管路；(8)國道共同管道、警訊(CCTV)管路、路燈、交通號誌、ETC 相關設備等等。

公共事業管線則包括電力、電信、給水、瓦斯、通訊、視訊、雨水及污水管等設施，所有穿越施工區或路權範圍內的管線將需要予以永久遷移、臨時改道、廢棄或就地保護，其主要的作業考慮是要能提供管線安全通過施工區，並能加以檢視、維護這些設施。在這些設施進行安裝及操作時，須能不干擾施工並維持管線應有的服務功能。

道路細部設計歷程，必須充分與管線單位協調溝通，才是工程的精髓所在，務使所完成之管線配置能滿足各管線單位需用，避免道路完成後再次挖掘，成功服務人民生活需求、提升生活品質的公共工程建設。

二、公共管線遷移

有關公共管線調查、協調與遷移之作業流程概述如下：

- (一)以電話或業主提供資料查列各管線主管單位電話及地址等，製作公共管線主管單位表，以及管線調查圖，函送業主轉請各管線單位詳填最新之管線位置、管徑、深度等資料，以及施工目標年以前之管線施工計畫，彙整後據以提供初步路線設計與橋梁落墩位置之參考。
- (二)為確保施工區管線位置、走向及深度正確性，於設計期間即擬定開挖計畫，經業主審核同意後，依相關規定填寫「挖掘道路申請書」，向道路主管機關提出開挖申請，核可後再進行現場開挖工作。
- (三)會同管線單位及其各基層管線管理員，實地至現場會勘，配合各人手孔閥相關走向，指認管線實際埋設位置，並彙整各管線單位填具之資料，製作管線處理計畫及繪製管線概略位置圖。
- (四)協同業主與各管線單位辦理現場會勘後召開管線協調會議，並將結論作為處理之依據。
- (五)公共管線之遷移，則由管線主管單位提供資料，並配合現場勘查，就工程範圍內所需遷移之管線數量判定。
- (六)根據調查與蒐集之資料及協調結論編撰成果，以供施工階段協調遷移之作業。

三、公共管線現況掌握

經初步蒐集資料及調查得知，工程範圍內既有管線如圖 4.1.13-1～圖 4.1.13-5，初步整理管線抵觸一覽表如表 4.1.13-1。另外，鄰近本計畫道路之高壓電塔數量眾多，111 年 5 月 12 日初步與台電公司協調後歸納如下：

- (1)受連絡道高程影響，必需調整高程的電塔為「345kV 頂湖~龍潭紅白線」#51~#52 輸電線路，連帶升高的電塔為#50、#53 號塔。
- (2)在原架空線路路徑不變動，可配合移位遷改建或原地提高；若電纜路徑因電



塔位置遷改而變動，新電纜經過處恐涉及私人用地，需取得新地主同意電纜經過其用地後方可施工。

又 111 年 8 月 31 日赴台電公司新桃供電區營運處召開協調會，為符合交流道設計高程及導線安全間距等因素，經鐵塔強度初步檢討結果及雙方協調後同意於交流道路權線內改建#51、#52 及#53 等 3 座鐵塔，概略位置詳圖 4.1.13-6。



圖 4.1.13-1 既有管線分布圖(一)



圖 4.1.13-2 既有管線分布圖(二)



圖 4.1.13-3 既有管線分布圖(三)



圖 4.1.13-4 既有管線分布圖(四)



圖 4.1.13-5 既有管線分布圖(五)

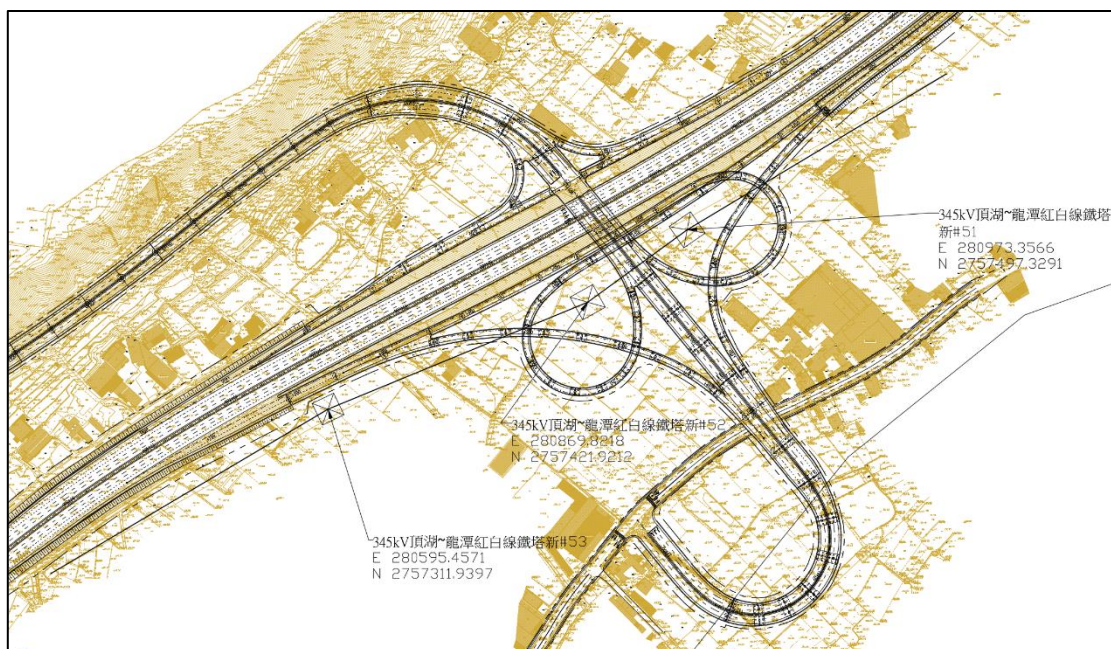


圖 4.1.13-6 新建電塔概略位置平面圖



表 4. 1. 13-1 管線抵觸一覽表

項次	里程位置	橫交處 路段結構	可能受影響管線	管線主管單位	衝突情形	建議處理方式
1	AR 0+000	-	架空線、號誌桿	桃園市政府交通局	路口改善需拆除架空線、號誌桿	配合路口改善及拓寬工程調整
2	AR 0+000	-	架空線、監視器	桃園市政府警察局	路口改善需拆除架空線及設備	配合路口改善及拓寬工程調整
3	55+000~ 57+600	路堤	架空桿、線	中華電信 桃園營運處	國道3號兩側新增路堤及匝道需 拆除架空桿、線	移設於兩側新闢地區道路
	大鶯路	-			大鶯路拓寬須拆除架空桿、線	大鶯路地下化或新建共同管道
4	AR 0+000	-	架空桿、線	台灣電力公司 桃園區營業處	介壽路拓寬需拆變壓箱及架空 桿、線	移設至豐德路
	57+200~600	路堤			國道3號兩側新增路堤及匝道需 拆除架空桿、線	原電桿遷移至新闢道路之邊 緣側辦理，實際遷移位置仍 須於後續會勘研議
	大鶯路	-			大鶯路拓寬需拆架空電桿、線	大鶯路地下化或新建共同管道
5	55+000~ 57+200	路堤	架空桿、線	台灣電力股份有限公司 台北西區營業處	國道3號兩側新增路堤及匝道需 拆除架空桿、線	原電桿遷移至新闢道路之邊 緣側辦理，實際遷移位置仍 須於後續會勘研議



項次	里程位置	橫交處 路段結構	可能受影響管線	管線主管單位	衝突情形	建議處理方式
	大鶯路	-	345kV 頂湖~龍潭 紅白線		大鶯路拓寬須拆除架空桿、線	大鶯路地下化或新建共同管道
6	AR 1+420	高架橋		台灣電力公司 新桃供電處	連絡道與 345kV 頂湖~龍潭紅白 線#51~#52 輸電線路高程重疊。	於交流道路權線內改建#51、 #52 及#53 等 3 座鐵塔
7		路堤、橋 墩	灌溉水路	行政院農業委員會 農田水利署桃園管理處	規劃範圍涉及各級渠道逾百處	路權外新建新灌溉水路
8	56+300~ 57+600	路堤	架空桿、線	南桃園有線電視 股份有限公司	國道 3 號兩側新增路堤及匝道需 拆除架空桿、線	移設於兩側新闢地區道路
	大鶯路	-			大鶯路拓寬須拆除架空桿、線	大鶯路地下化或新建共同管道

4.1.14 節能減碳

本計畫為落實節能減碳願景，並基於排碳量歸屬合理性的考量，擬從工程生命週期初期到完成階段，採用**綠色工程工法**，以有效減碳且勾勒未來低碳排放宗旨為目標的願景。基於碳足跡的觀點，公共工程因施工期間需大量人力、物力，其生命週期所造成的碳排放量相當可觀。本計畫基於排碳量歸屬合理性考量，將依行政院公共工程委員會頒布「永續公共工程－節能減碳政策白皮書」、行政院國家發展委員會公布「臺灣 2050 淨零轉型 12 項關鍵戰略行動計畫」，研擬以**工程全生命週期考量節能減碳、資源循環零廢棄、增加植被面積等之具體作法**，其符合國際碳管理規範，並落實永續及低碳的目標。

依據行政院經濟發展委員會(現為國家發展委員會)98年3月19日都字第0980001498號函要求各項公共建設之設計均應採用節能減碳概念之綠色工法、綠色材料、綠色設計，並應融入節能減碳觀念及再生能源之設置，上述「**綠色內涵**」原則不低於工程預算(不含土地、地上物補償及勞務採購等非工程經費)之**10%**。參考行政院公共工程委員會「振興經濟擴大公共建設投資計畫落實節能減碳執行方案」所提出之綠色內涵四大重點工程管控指標及「公共工程節能減碳檢核注意事項」節能減碳策略，以**落實節能減碳、節水、再生能源及資源再利用(減廢再利用)、植生綠化等，將從綠色環境、綠色工法、綠色材料及綠色能源等面向著手**，詳如圖 4.1.14-1。另依據本計畫研擬規劃方案內容之指標項目初步評估詳如表 4.1.14-1，所包含的範圍須考慮基礎設施的整體生命週期。為了呼應本計畫提出之綠色指標，並瞭解碳排放之整體生命週期，後續階段，對於基礎設施生命週期中的研究與規劃設計、施工和營運過程進行了研究如圖 4.1.14-2。



圖 4.1.14-1 綠色內涵架構圖



表 4. 1. 14-1 綠色內涵指標項目及本計畫初步概算表

評估面向	指標	具體作為	經費 (百萬元)	綠色內涵 佔工程經百分比
綠色設計	生態、景觀、 綠化、保水	樹木移植、植栽原生樹種及種植草地	67.55	0.78%
		設置滯洪池、沉砂池、草溝、碎石溝、 隔音牆等	40.69	0.47%
綠色工法	減廢、減量、 延壽	土石方交換，減少棄土量	36.33	0.42%
		使用自動化工法	956.69	11.09%
		提高混凝土強度，減少構造物尺寸	623.24	7.23%
綠色材料	綠色混凝土	採用添加卜特蘭材料、再利用資源材料 之綠色混凝土	310.32	3.60%
綠色能源	再生能源系統、 節約能源設備	使用 LED 照明燈具	14.17	0.16%
合 計			2048.99	23.75%

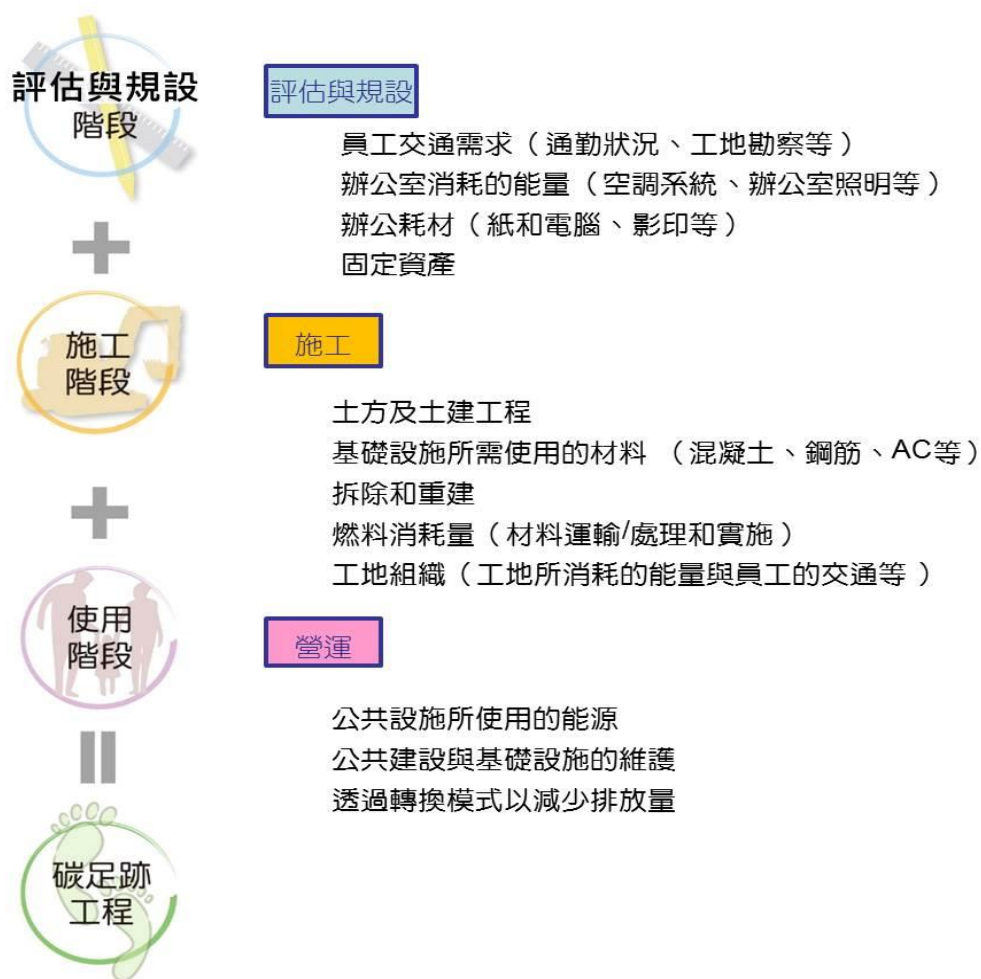


圖 4. 1. 14-2 碳足跡評估範圍圖

4.1.15 施工計畫及交通維持

一、分標計畫

依據增設桃園八德交流道工程規劃研擬建議雙苜蓿葉型方案之規模、特性、施工期間界面協調、交通維持、管理、剩餘土石方界面協調、施工複雜性及安全衛生環境保護等因素，審酌考量國道西側銜接豐德路之連絡道與交流道之密切關聯性及本工程數量、經費、施工規模及廠商規模專業特性能力，考量計畫推動通車效益，建議各規劃方案土木工程均以單標辦理；另現有路權及新設路權內既有植栽需辦理移植部分，建議以移植專業標辦理。



圖 4.1.15-1 規劃方案分標建議

二、施工順序

依據建議雙苜蓿葉型方案之工程內容，主要自國 3 主線 56.3K 西側新設交流道高架橋梁連絡道路沿桃園台地爬昇以路堤銜接豐德路及介壽路，另於主線東側新闢高架及路堤連絡道路銜接大鶯路增加地區道路交通需求，主要佈設橋梁及路堤施工順序如下說明。

(一) 建議方案-雙苜蓿葉型

1. 依地形構築施工便道(橋)及構台
2. 東西側交流道匝環道橋梁下部結構
3. 東西側交流道匝環道橋梁上部結構
4. 連絡道及匝道路堤
5. 排水、滯洪設施、交控及附屬設施

三、施工動線與交通維持

桃園八德交流道主要利用國道 3 號里程約 56.7k 與桃 54 瑞德街闢建施工便道銜接豐德路及大鶯路串聯主要道路，工區設置大門管制車輛進出，因應西側為河谷台地地形起伏高差幾近 60 公尺，施工階段於國 3 主線 56.3K 岔出匝道附近新闢路權用地施築便道(橋)沿西向連絡至豐德路、東向連絡道至大鶯路，東側多為農業用地地勢平坦則以構築施工便道。施工時需於新闢路權用地施築便道(橋)進出利用桃 60 銜接進出道路以避免阻斷居民進出之情事。

四、工期概估

本國道 3 號增設桃園八德交流道建議雙苜蓿葉型方案，初估計土木工程工期約 42 個月，路權內既有植栽移植工程視樹木調查後另研議工期，依建議方案土木工程施工預定進度表如圖 4.1.15-2

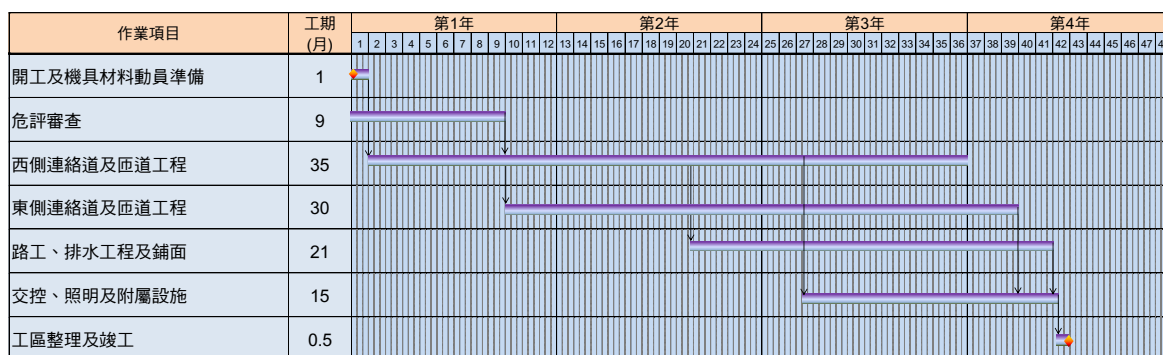


圖 4.1.15-2 工程預定進度表-建議方案雙苜蓿葉型

五、鋼梁地組場地規劃

本工程跨越國道主線橋梁主要為鋼箱梁橋，吊梁前之現地地組作業，原則可利用增設八德交流道於國道 3 號西側之高公局所屬土地進行地組作業。

六、施工規劃

有關本計畫主要工區特性及施工方式包括：(1)桃園八德交流道邊坡路段，考量減少邊坡擾動及確保施工安全，建議採現場支撐作業較少之支撐先進工法。(2)桃園八德交流道部分自主線或高速公路岔出之匝道，由於斷面變化較大，支撐先進工法較不適用，建議採逐跨場撐工法施作。(3)桃園八德交流道跨越高速公路路段，由於工區空間受限且須維持現有交通，同時亦有部分橋梁曲率較大，建議採斷面抗扭勁度較高、現場作業較少之鋼箱型梁橋。茲就各工法之施工重點說明如下：

(一)支撐先進工法









本工法橋梁下構完成後，將先進支撐架固定於橋墩上，再逐跨施作上部結構，本跨上構完成後，支撐架向前移至下一跨後，再施作上部結構。主要施工重點及順序如下：



1：移動及調整支撐先進設備	2：調整外模	3：紮筋及排管(底版)	4：移動及調整內模
			
5：紮筋(頂版)	6：澆注混凝土及養護	7：施預力	8：支撐架推移至下一跨
			

(二) 逐跨場撐工法

本工法於場鑄橋梁上構採逐跨場撐施工，以重型 H 型鋼支撐架並搭配船型架或 H 型鋼梁施工。主要施工重點及順序如下：

1：支撐架組立	2：底模、側模、端模組立	3：底腹版紮筋及預力套管	4：腹版內側模板組立及底腹版混凝土澆置
			
5：頂版底模組立紮筋及套管安裝	6：頂版混凝土澆置	7：養 治	8：施拉預力與灌漿
			

(三) 鋼箱型梁橋工法

本工法鋼箱梁於工廠製作，再運送至現場吊裝。鋼梁製作要求精度較高，施工時須注意銲接品質、拱度控制，運輸時亦須限制節塊尺寸，並避免節塊因碰撞變形或損壞塗裝。主要施工重點及順序如下：



1：鋼板進場及切割	2：大組立及小組立	3：銲接及檢驗	4：工廠內假安裝
			
5：鋼梁運輸及進場	6：地組及拱度調正	7：現場接頭作業	8：吊裝及定位

七、交維計畫

(一) 交通維持計畫依據

1. 交通部、內政部合頒，110 年 1 月公告修訂之「道路交通標誌標線號誌設置規則」。
2. 交通部 110 年 9 月公告修訂之「交通工程規範」。
3. 交通部高速公路局 110 年 8 月編印之「高速公路交通工程手冊」。
4. 交通部高速公路局訂定之「施工之交通管制守則」。
5. 交通部高速公路局編訂之「交通工程標準圖」。

(二) 計畫研擬原則

施工期間以維持國道主線既有車道數為原則，本計畫規劃建議雙苜蓿葉型方案，主要為道路拓寬為路外施工、現有外路肩增設輔助車道及跨越國道鋼梁吊裝，惟需於現有高速公路路肩護欄外側佈設施工圍籬及警示燈圍設工區，另跨越國道主線吊梁施工需夜間封閉主線改道，施工期間交維構想如下：

1. 施工第一階段交流道範圍，現有高速公路路肩護欄外側佈設施工圍籬及警示燈圍設工區，本階段為道路拓寬為路外施工，不影響既有高速公路及地區道路之交通。
2. 施工第二階段交流道外路肩增設輔助車道與新舊鋪面銜接，現有高速公路路肩封閉佈設施工圍籬及警示燈圍設工區，本階段為輔助車道與既有國道銜接施工，將於施工後期施作，減輕影響既有高速公路交通。
3. 跨越國道主線吊梁施工，以夜間時段封閉車道施工為原則，並將國道車流引導於前後交流道(三峽/三鶯系統交流道、大溪交流道)上下匝道至台 3 線、國道 2 號大湳交流道和強路(110 乙線)、台 4 線等地區道路，施工前需研擬交通維持計畫，妥適研擬改道及替代路線方案，經高公局及地區道路主管機關同意後辦理。



4.1.16 新增用地調查與評估

依規劃之路線方案，就需要新增用地部份擬定用地範圍設定原則，訂定路權樁位，據以區分都市計畫使用分區、非都市土地使用分區及使用地類別及公私有地面積與權屬，概估用地及其費用，包括用地取得費、地價調整費、辦理相關業務之作業費等詳如圖 4.1.16-1。新增用地取得作業，預定於基本設計階段路權核定後辦理公聽會，詳圖 4.1.16-2 所示。路權設計、用地取得作業及重點說明如下：

一、路權設計

(一) 本案新增用地位屬桃園市大溪區及八德區之都市計畫用地及非都市計畫之農牧用地，土地使用現況多元，包含保安林及農業使用及灌排水路。

(二) 本案新增路權之訂定原則

路權之劃定一般依相關用地範圍設定原則之規定，綜合本案特性，設定路權原則如下：

1. 匝道填方段：外側無農路或溝渠時，匝道以坡趾外 3 公尺為用地界線；有農路或溝渠時，以坡趾外 5 公尺加溝渠或農路寬度為用地界線。
2. 匝道挖方段：山區挖方頂緣與截流溝或農路間淨距至少 3 公尺，路權則以截流溝外 2 公尺為原則。
3. 匝道橋梁段：以匝道橋梁投影面外 3 公尺為用地界線。
4. 高速公路主線：工程範圍內無匝道銜接部分增設 1 輔助車道，以坡趾外 3 公尺為用地界線，有農路或溝渠時，以坡趾外 5 公尺加溝渠或農路寬度為用地界線。本計畫主線拓寬路段，兩側鄰接道路有灌溉渠道及現耕農地，用地須考量工程施作中施工便道及交維道路、灌溉渠道之改道空間。主線與匝道銜接部分，以匝道路堤擋土構造型式處理，減少用地範圍。
5. 連絡道：橋梁段及擋土牆段以護欄投影面外 3 公尺為用地界線，路堤段以坡趾外 3 公尺，路塹段以坡指外 5 公尺為用地界線。

(三) 路權內空地使用

路權內空地，除設置貴局指示之設施外，並以生態工法方式，營造生態綠化空間，沿路權線並設置圍籬，以避免佔用及牲畜闖入情事發生。

二、用地取得作業

本計畫係屬高速公路交流道開闢之交通事業使用，依土地徵收條例第 3 條規定，得依法徵收私有土地，但徵收前應先依土地徵收條例第 11 條之規定，向土地或地上物所有權人以協議價購或其他方式徵詢取得土地。本計畫用地取得方面可能涉及法令包括：土地法、土地徵收條例、國有財產法、各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則等，未來須依規定辦理計畫用地之取得，並依交通部高速公路局新建工程規設合約內之用地取得作業服務項目及規範範本，進行相關作業，相關工作項目如下所示。

(一) 路權樁位測設

(二) 用地地籍資料建置:土地相關清冊。

(三) 都市計畫個案變更

(四) 查估用地宗地市價

(五) 繕製農業用地變更使用說明書

(六) 依「保安林解除審核標準」申請保安林解編

- (七) 協助籌備召開協議價購或以其他方式取得會議
- (八) 達成協議價購(含協議設定地上權)之土地簽約過戶
- (九) 徵收及撥用計畫書圖製作

三、保安林解編申請

本工程連絡道經過農委會主管之保安林地，需辦理解除以取得工程所需用地(桃園市政府辦理)。本工程土地若核符「保安林解除審核標準」第2條第1項第2款：「經中央目的事業主管機關審查認定為推動產業或公共利益所必要之計畫用地，並經行政院同意。」規定，得依法解除保安林。

解除保安林範圍解除面積小於5公頃，可免經保安林解除委員會審議，縮短辦理時程(詳圖4.1.16-1)。惟申請解除區域若位處重要公路距最近稜線範圍內，爰依「保安林解除審核標準」第5條規定，提送保安林解除審議委員會審議。此部分須再與主管機關釐清。

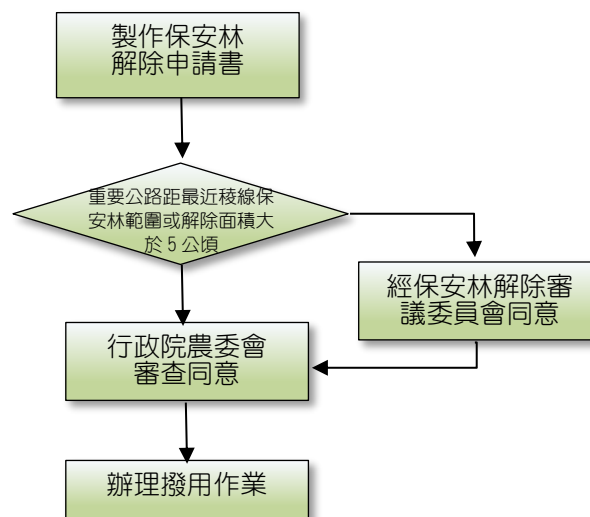


圖 4.1.16-1 保安林解編流程圖

四、都市計畫變更

(一) 變更都市計畫辦理依據

本計畫新增連絡道部分涉及桃園市大溪鎮(埔頂地區)都市計畫，建議依據都市計畫法第27條規定辦理個案變更或逕行變更，以期縮短變更都市計畫程序，加速建設時程。

(二) 變更都市計畫程序

本計畫新增連絡道部分涉及桃園市大溪鎮(埔頂地區)都市計畫，可依據都市計畫法第27條第1項第4款(為配合中央興建之重大設施時)及第2項(前項都市計畫之變更，必要時並得逕為變更)辦理個案變更(桃園市政府辦理)。故為配合國家重大建設或其他經行政院核定之重大建設計畫其工程用地之取得，對於具時效性，得依都市計畫法第27條第2項規定，辦理逕為變更都市計畫。其作業權責單位、辦理期限、作業程序及分工方法依據「配合國家重大公共建



設辦理逕為變更都市計畫作業要點」規定辦理。

(三) 作業流程

本計畫新增連絡道部分涉及變更都市計畫作業，其办理流程如圖 4.1.16-2。預估自計畫初擬階段、審核階段、審議階段至核定公布階段整體時程約需 1.5 年，作業時間係屬預估，各項作業之進行尚有不確定性因素，仍須配合實際辦理情形及主管機關審議、核定時間而定。本計畫連絡道行經都市計畫區，視路權範圍圖涉及部分辦理都市計畫變更。協議價購需俟於都計變更發布後執行。

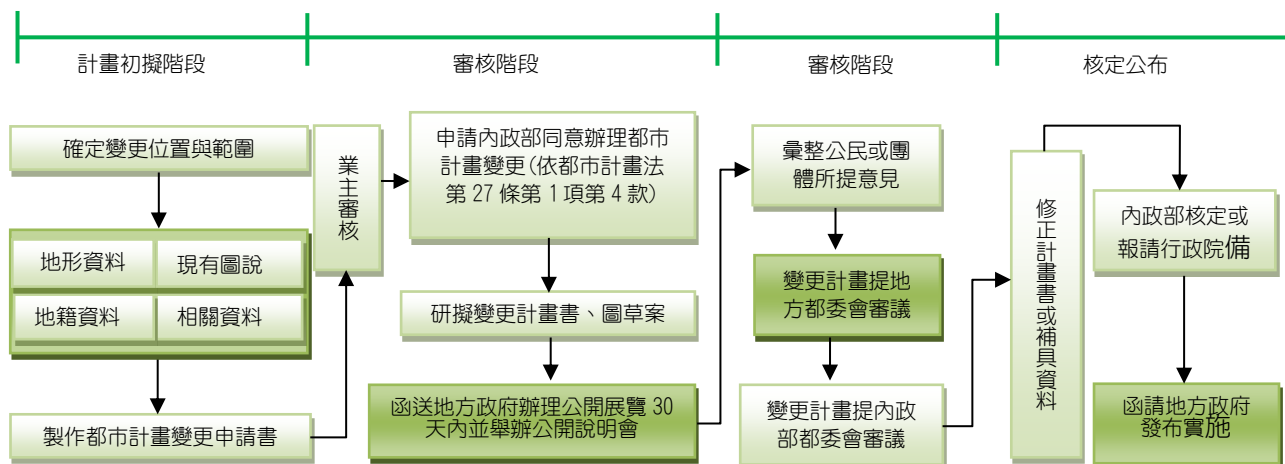


圖 4.1.16-2 都市計畫變更工作流程圖

五、非都市土地變更編定

(一) 變更編定辦理依據

本計畫所需用地涉及非都市土地一般農業區、特定農業區、森林區及特定專用區，依「非都市土地使用管制規則」第 27 條及第 36 條，土地使用分區內各種使用地，應在原使用分區範圍內申請變更編定，以及特定農業區內土地供道路使用者，得申請變更編定為交通用地；另依「使用分區內各種使用地變更編定原則表」，特定農業區、一般農業區、鄉村區、工業區、森林區、山坡地保育區、風景區、河川區、特定專用區等，得依規定辦理變更編定為交通用地。

(二) 變更編定辦理程序

依「非都市土地變更編定執行要點」第 11 點規定辦理：「需用土地人申請徵收或撥用土地計畫書內敘明請求一併准予變更編定者，直轄市或縣（市）政府在接到核准徵收或撥用案件時，應即依徵收或撥用土地使用性質逕為核准變更編定為適當使用地及辦理異動手續。

依土地徵收條例第三條規定得徵收之土地，以協議價購或其他方式取得者；或國營公用事業主管機關許可興辦之事業，以一般價購、專案讓售或其他方式取得公有土地者，應檢附奉准興辦事業及已達成協議價購、一般價購、專案讓售或其他取得土地之文件，逕向直轄市或縣（市）政府申請將所需用地一併變更編定為適當使用地，直轄市或縣（市）政府受理申請後，應比照前項規定辦理。」

(三) 國土計畫之銜接



國土計畫法業於民國 105 年 5 月 1 日施行，國土功能分區預計於民國 114 年 4 月 30 日公告，屆時區域計畫法不再適用。本計畫路線非都市土地若屬於國土保育地區、農業發展地區等，屆時變更如適用國土計畫法，依未來核定公告計畫內容，應經國土計畫主管機關同意使用，達一定規模以上，則須申請使用許可。

六、公聽會之辦理

內政部於 110 年 1 月 27 日頒布修正「申請土地徵收注意事項」，對於土地徵收程序已有詳細之規定，用地取得程序包括公聽會、協議價購會及擬具徵收計畫書與公益性及必要性評估報告等作業內容。

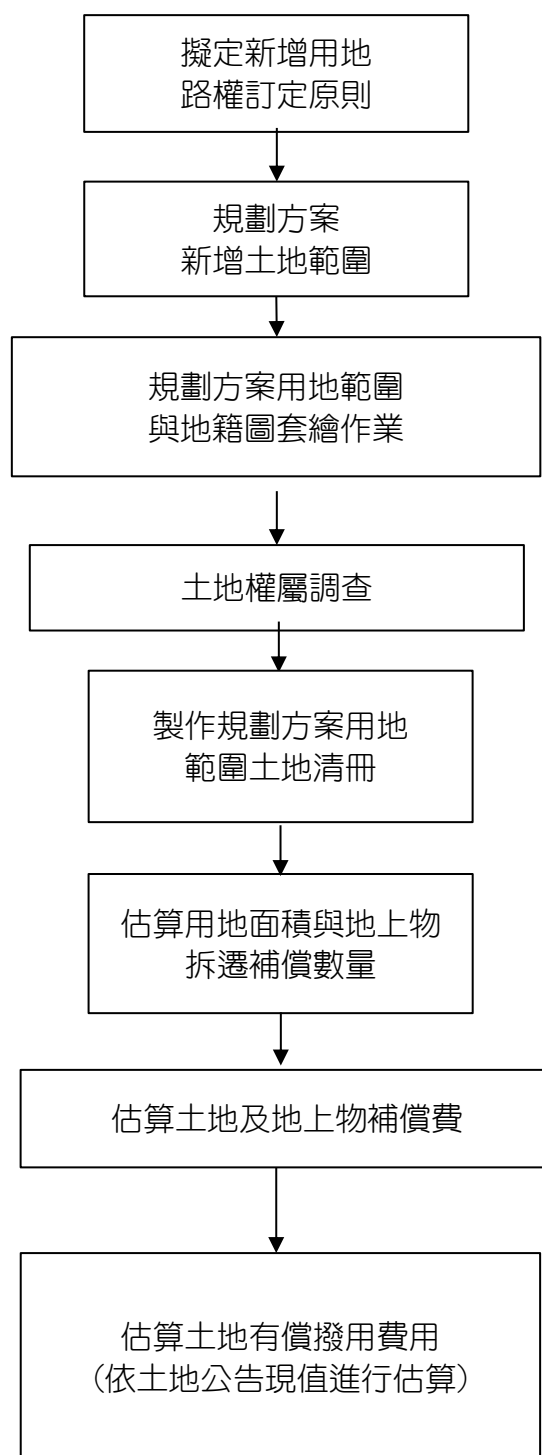


圖 4.1.16-3 新增用地之資料調查與評估程序

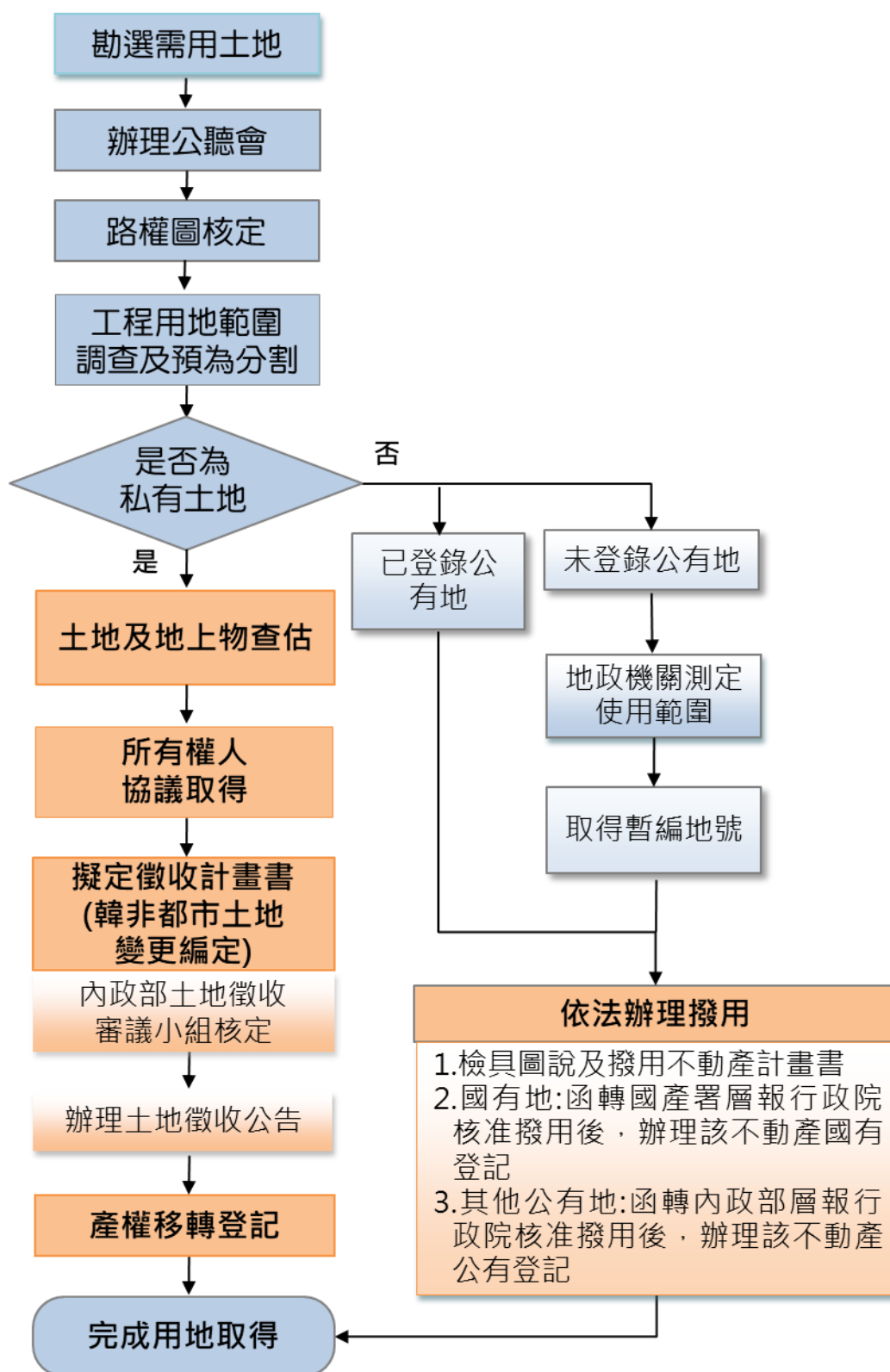


圖 4.1.16-4 用地取得配合作業程序



4.1.17 規劃階段施工方案潛在風險辨識及安全衛生初步規劃

一、優選方案施工安全衛生初步規劃

施工風險評估及管理，係依據 ISO31000 等國際標準、CNS31000 等國家標準、職業安全衛生法第 5 條第 2 項：「工程之設計或施工者，應於設計或施工規劃階段實施風險評估。」及相關法規、政府採購法第 70 條之 1 並參據勞動部職業安全衛生署函頒「加強公共工程職業安全衛生管理作業要點」、「營造工程施工風險評估技術指引」進行施工風險評估。

承接可行性評估成果(施工風險及不定性分析)，就本階段調查、評估所得之工址環境現況可能風險狀況，研提初步建議對策；研究、評估所得之工程方案潛在危害及可能之風險狀況，研提初步因應建議；將初步評估所提之施工方法，評估潛在風險，研提較安全之施工方法建議。並依本階段初步規劃工程方案內容、施工方法初擬成果等，研提施工階段應設置之安全衛生設施及管理事項等初步設置建議，及評估所得之其他潛在風險後續處理建議，以供後續設計階段參考辦理。有關本規劃階段施工方案潛在風險辨識及安全衛生初步規劃表，如表 4.1.17-1。

表 4.1.17-1 規劃階段施工方案潛在風險辨識及安全衛生初步規劃表

工程名稱：國道 3 號增設桃園八德交流道工程

辦理單位：台灣世曦工程顧問股份有限公司

規劃方案		潛在危害	可能之風險狀況	備註
方案概要說明	優選順序			
主線、匝道及連絡道建議方案雙苜蓿葉型				
		<div>斜坡承载力不足</div> <div>鄰起伏地形</div> <div>鄰高速公路</div> <div>主線及匝道</div> <div>施工</div> <div>地區道路施工</div>	<div>開挖面崩塌</div> <div>機械傾覆</div> <div>交通安全</div> <div>現有主線及匝道</div> <div>拓寬開挖發生路基滑動</div>	
	1	<div>施工便道</div> <div>路堤填築</div> <div>排水設施</div>	<div>施工機具車輛因地形高差不易到達及作業</div> <div>機械傾覆</div> <div>極端降雨大量逕流水造成淹水</div>	
		<div>跨越國3橋梁</div>	<div>上部結構施工物體墜落危害</div> <div>營建機具翻倒危害</div>	



		地下管線 高速公路交 控管線 週邊既有水 路及高速公 路排水涵	施工挖斷管線發 生感電災害 挖斷交控管線造 成高速公路資訊 中斷 水路中斷阻塞造 成淹水	
橋梁及連絡道箱涵方案研擬				
跨越國3橋梁 橋梁跨徑配置跨越國3主線，建議上部結構採梁 深較小之鋼箱型梁橋，下部結構採RC橋墩搭配井 式基礎。		基礎施工	機械傾覆、墜(滾) 落、地盤下陷、湧 水(砂)、物料飛落 、感電	
		懸臂工作車 推進	交通安全 機械傾覆 物料掉落	
		鋼箱梁運送/ 吊裝	交通安全 機械傾覆 鋼梁吊掛掉落	
		上部及墩柱 結構施工	機械傾覆 物料掉落 下構施工倒塌 高空作業危害 局限空間危害	
優選方案施工安全衛生初步規劃				
工址環境現況潛在危害對策		1. 詳細地質鑽探及地下水位變化及土 壤性質調查作為設計階段評估基礎 型式 2. 實施區域地層液化潛能評估 3. 檢視逕流量設置臨時滯洪池及導水 路、沉澱池 4. 鄰近台電高壓電塔施工安全		
工程設計安全衛生注意事項		1. 擬定設計階段交通維持計畫書維護 施工期間國道及地區道路安全 2. 工區地形起伏改道需規劃施工便道 及便橋 3. 施工運輸道路需應避免由國道進出 外 4. 橋梁井式基礎及擋土牆結構基礎施 工需設置擋土措施及上下設備、防		



	<p>墜落安全網、開口防護設備、局限空間防護設備</p> <p>5. 橋梁上部結構施工支撐架因應現地環境考量安全施工方法</p> <p>6. 橋梁上部結構場鑄懸臂工法 PC 箱型梁橋因應現地環境考量國道主線安全施工方法</p> <p>7. 跨越地區道路跨徑檢討丁類危評，鋼梁構吊裝需封閉地區道路，需研擬交通維持計畫及改道動線</p> <p>8. 高架橋梁及道路鄰近台電高壓電塔施工安全</p>
安全施工方法建議	<p>1. 工區出入大門設置洗車台及沉澱池與清洗設備，工區週邊圍設施工圍籬及臨時導排水路</p> <p>2. 因應工區地形特性規劃施工便道</p> <p>3. 橋梁基礎建議優先採井式基礎</p> <p>4. 跨越地區道路橋梁建議鋼箱型梁吊裝工法及場鑄懸臂工法 PC 箱型梁橋</p> <p>5. 高速公路拓寬段擋土牆基礎需設置適宜擋土設施</p> <p>6. 連絡道車行箱涵採分階段交維施工</p>
施工安全衛生設施設置考量	<p>1. 工區周界鄰地區道路設置全阻隔圍籬及警示燈；鄰高速公路設置圍籬及混凝土護欄</p> <p>2. 路堤拓寬擋土牆開挖超過 1.5 公尺設置上下設備及開口處設置安全欄杆</p> <p>3. 配合橋梁高度設置型鋼上下設備及壁拉桿</p> <p>4. 基礎開挖施工設置上下設備及開口處設置安全欄杆及塑膠防護網</p> <p>5. 橋墩及帽梁施工應考量設置施工平台及上下設備及開口處設置安全欄杆</p> <p>6. 橋梁上構施工位於地區道路上方設置安全防護板及安全網</p>
待進一步評估事項	配合基本、細部設計方案成果實施風險評估
其他	高速公路及地區道路地下管線於細設階段調查
<p>評估人員：黃詩銘</p> <p>核准：葉淑華</p>	



二、工程施工風險評估成果之傳遞運用

依據規劃階段辦理之施工風險評估成果，彙整摘要傳遞予後續階段之辦理團隊，以有效管控施工風險，如表 4. 1. 17-2。

表 4. 1. 17-2 工程風險資訊傳遞表

工程基本資訊	工程名稱	國道3號增設桃園八德交流道工程		基地位置	桃園市大溪、八德區
	工程類型	<input type="checkbox"/> 建築、 <input checked="" type="checkbox"/> 橋梁、 <input type="checkbox"/> 隧道、 <input checked="" type="checkbox"/> 道路、 <input type="checkbox"/> 水利(保)、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 大地、 <input type="checkbox"/> 管道、 <input type="checkbox"/> 其他			
	工程概要	增設桃園八德交流道： 建議方案自國 3 主線 56.3K 西側新設交流道高架橋梁連絡道路沿桃園台地爬昇以路堤銜接豐德路及介壽路，另於主線東側新闢高架及路堤連絡道路銜接大鶯路增加地區道路交通需求，主要佈設橋梁及路堤。 橋梁方案研擬： 跨越國 3 橋梁： 建議方案橋梁跨徑配置跨越國 3 主線，建議上部結構採梁深較小之鋼箱型梁橋，下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎。			
相關單位	工程業主 (主辦機關)	交通部高速公路局		專案管理	
	可行性 評估單位	美商美聯科技股份有限公司台灣分公司		工程規劃 單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司
	基本設計	台灣世曦工程顧問股份有限公司		細部設計	
	監造單位			施工廠商	
工程規劃階段(潛在危害初步辨識)風險資訊傳遞					
工程規劃階段危害辨識成果					設計階段接續辦理情形
編號	風險 來源	潛在危害	可能之風險狀況	待進一步評估事項	評估成果摘記
1	地質	沈陷 基礎承载力不足	基礎沈陷、底部安定 臨時基礎穩定	基礎承载力折減調查評估 基礎型式評估選擇 基礎開挖擋土支撐工法評	擋土支撐設計 崩塌防護設計



			開挖面崩塌	估	
2	地形地貌	起伏地形 跨越/穿越 地區性道路、 國道3號 排水設施	機械傾覆 交通安全 運輸阻隔 極端降雨量造成 大量逕流水造成 區域淹水	橋高、跨徑及橋型工法之配合研議 施工便道及便橋需求考量 跨越既有路廊之淨空需求 檢視逕流量設置臨時滯洪池及導水路	施工便道規劃 防墜落防護設計 高空作業防護設計
3	鄰近構造物	國3主線拓寬 匝道跨越地區 道路橋施工 連絡道穿越 國道箱涵施工 地區道路配合 改道施工 台電高壓電塔	現有國道3號邊 坡開挖發生路基 滑動 橋梁施工影響現 有國道安全 穿越箱涵開挖作 業影響現有國道 安全 國道3號拓寬施 工影響既有橋台 基礎安全 感電	依據地質調查規劃安全擋土措施作為設計階段評估 跨越橋梁上構規劃鋼箱梁吊裝工法 穿越箱涵路堤邊坡開挖規劃安全擋土措施 現有橋台於拓寬時之施工安全影響評估 橋梁鄰近電塔設施安全施工距離及影響	擋土支撐設計 崩塌防護設計 高空作業防護設計
4	其他	地下管線 高速公路交 控管線 週邊既有水 路及高速公 路排水涵	施工挖斷管線發 生感電災害 挖斷交控管線造 成高速公路資訊 中斷 水路中斷阻塞造 成淹水	洽管線單位協調提供圖資 作為設計階段檢討 必要時實施管線試挖調查 規劃施工階段臨時水路維持暢通	感電防護設計 管線保護
5	規模尺寸 跨越地區 道路橋梁 跨徑及高度	基礎施工 下部結構 上部結構	基礎開挖擋土崩 壞、砂湧致高速 公路周邊地盤下 陷危害 下構施工發生倒 塌危害 上部結構施工物 體飛落危害 高空作業危害	詳細地質鑽探資料調查地 下水位變化及土壤性質調 查作為設計階段評估 設計階段實施施工風險評 估	擋土支撐設計 崩塌防護設計 防墜落防護設計 物體防落防護設計 高空作業防護設計
6	構造型式 鋼箱型梁	施工便道 橋梁及結構 施工 跨越橋施工 交通維持	施工機具車輛因 地形高差不易到 達及作業 營建機具設備傾 倒翻覆 施工車輛與國道	研議依地形規劃施工便道 妥適規劃結構型式及橋墩 位置 妥適研擬施工車輛動線， 避免經由國道進出工區	施工便道規劃 防墜落防護設計 物體防落防護設計 局限空間防護設計 高空作業防護設計



			用路人發生事故		
7	施工方法 鋼箱梁吊裝	上部結構	上部結構施工物體墜落危害 營建機具翻倒危害 跨越區域道路鋼構吊裝作業影響現有交通衝擊大	評估安全施工步驟及方法 規劃安全衛生設施 規劃吊裝計畫及可行之施工中交通維持方案	防墜落防護設計 物體防落防護設計 高空作業防護設計
8	施工方法 場鑄懸臂工法PC箱型梁橋	上部結構	上部結構施工物體墜落危害 營建機具翻倒危害 跨越國道主線推進工法作業現有交通安全衝擊大	評估安全施工步驟及方法 規劃安全衛生設施 規劃周詳施工計畫及緊急應變方案	防墜落防護設計 物體防落防護設計 高空作業防護設計
承辦人簽核：黃詩銘			核准：葉淑華		



4.1.18 隔音牆工程

一、交通噪音改善規劃

(一) 規劃流程

本案隔音設施規劃步驟，將先針對交流道及連絡道周邊地區進行背景音量之蒐集調查，再依環境背景及相關資料進行隔音牆規模初擬及減音功效計算，工作流程如圖 4.1.18-1。

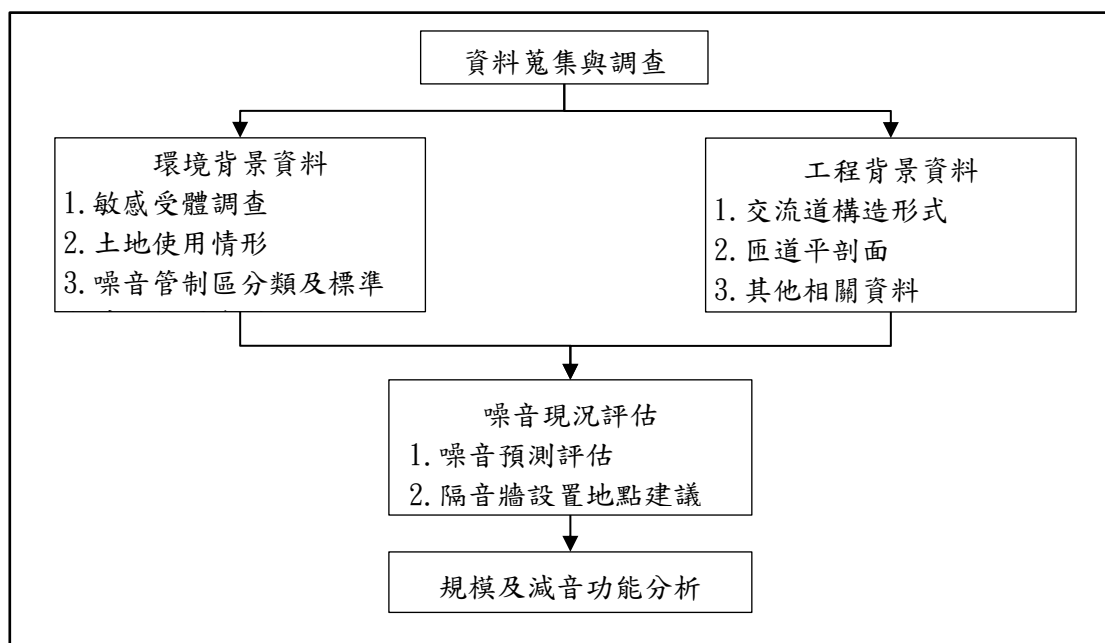


圖 4.1.18-1 隔音牆工程規劃流程

二、周邊地區環境現況調查

(一) 周邊敏感受體選定

根據道路規設資料及現場勘查，本次新增之八德交流道位於鶯歌系統交流道與大溪交流道之間，其中連絡道起點附近屬「大溪鎮(埔頂地區)都市計畫」範圍，其餘路段及交流道範圍則屬非都市土地。計畫範圍附近有社區、零星聚落及工廠，省道台4線(介壽路)、大鶯路為地方主要幹道，茲選定介壽路/豐德路口、中興國小進行目標年交通噪音之影響評估，詳圖 4.1.18-2。

(二) 噪音管制區類別

本案八德交流道位於桃園市大溪區，連絡道則涉及桃園市八德區及大溪區。依據桃園市政府 110 年 4 月 6 日公告噪音管制區分類範圍，都市土地住宅區及區域計畫之甲種建築用地、學校屬第二類噪音管制區，而陸上運輸系統為第四類噪音管制區。

(三) 環境音量調查

依據「國道3號增設桃園八德交流道工程環境影響說明書」於110年10月29日(平日)~30日(假日)所進行之調查，豐德路/介壽路口各時段之測值均符合環境音量標準，大鶯路旁中興國小有一部分時段未能符合其環境音量標準，詳表 4.1.18-1。



另本案連絡道預定地兩側目前有社區住宅、零星聚落及工廠等，因距離目前既有道路音源較遠，故現階段未進行環境音量調查。



圖 4.1.18-2 本案附近敏感受體分布圖

表 4.1.18-1 本計畫周邊敏感受體環境音量調查結果

單位: dB(A)

監測項目 監測地點與時間		均能音量 (L_{eq})		
		L _日	L _晚	L _夜
豐德路/介壽路口	110. 10. 29(平日)	75.9	72.9	65.9
	110. 10. 30(假日)	74.5	70.3	66.8
第四類管制區緊鄰八公尺以上道路之道路交通噪音環境音量標準		76	75	72
中興國小	110. 10. 29(平日)	74.5	72.1	66.2
	110. 10. 30(假日)	73.5	71.4	66.3
第二類管制區緊鄰八公尺以上道路之道路交通噪音環境音量標準		74	70	67

資料來源:國道3號增設桃園八德交流道工程環境影響說明書(初稿),交通部高速公路局,110年12月

註:表列 係超過其環境音量標準。



三、噪音防制標準

因本計畫交流道及國道主線距離上述敏感受體均超過 150 公尺，故本計畫交流道竣工後，行駛交流道及國道之交通噪音經距離衰減後，應不致成為該敏感受體之主要噪音來源，故關於目標年之噪音防制，將以連絡道附近住宅社區、零星聚落、軍方營區等為對象，並以符合環境音量標準為目標。

四、交通噪音影響預測評估

經評估目標年交流道及國道用路車輛於各敏感受體衍生之交通噪音介於 53.6～60.2dB(A)，經與背景音量合成後，各敏感受體之日間均能音量(L_{eq})增量均在 0.2dB(A) 以下，均屬無影響或可忽略影響程度，詳表 4.1.18-2。

而在連絡道兩側社區住宅及軍方營區方面，經採用 SoundPlan 電腦模式進模擬，於各評估地點地表之音量均可符合第二類環境音量標準，詳表 4.1.18-3。

表 4.1.18-2 目標年交流道用路車輛日間交通噪音模擬結果輸出摘要表

單位: dB(A)

項目 敏感受體	現況環境 背景音量	營運期間 背景音量	營運期間 交通噪音	營運期間 合成音量	噪音 增量	噪音管制區 類別	環境 音量 標準	影響等級
豐德路/ 介壽路口	76.0	76.0	53.6	76.0	<0.1	第四類管制區 內緊鄰八公尺 以上之道路	76	無影響或可忽略 影響
中興國小	74.4	74.4	60.2	74.6	0.2	第二類管制區 內緊鄰八公尺 以上之道路	74	無影響或可忽略 影響

資料來源：國道 3 號增設桃園八德交流道工程環境影響說明書(初稿)，交通部高速公路局，110 年 12 月

註：表列 係超過其環境音量標準。

表 4.1.18-3 目標年連絡道兩側住宅及軍方營區噪音模擬成果

單位: dB(A)

受體名稱		模擬結果 (日間均能音量)	第二類管制區內緊鄰八公尺以 上之道路(日間均能音量)
台北凱撒社區	1F	72.5	≤74
	2F	73.7	
	3F	73.6	
	4F	73.3	
陸軍化生放核 訓練中心	1F	70.5	
高速公路北側 民宅	1F	62.7	
	2F	63.1	



高速公路北側 建築(講堂)	1F	67.4	
	2F	67.7	
	3F	68.7	
	4F	68.0	
大鶯路民宅	1F	57.5	

五、隔音牆工程

(一) 設計原則

- (1) 依據噪音管制法(110. 1. 20 修正公布)第十四條及噪音管制法施行細則(99. 3. 11 修正發布)第七條、第八條規定辦理。
- (2) 隔音牆減音目標應考量行政院環保署 99 年 1 月 31 日公布之「環境音量標準」道路邊地區環境音量標準。
- (3) 針對都市計畫使用分區中，連絡道兩側之住宅及軍方營區考量設制隔音設施，並應配合現場地形、噪音管制區分類等，評估隔音牆設置之位置、長度及高度。
- (4) 隔音牆之型式、材質、景觀美化、防音效果及經濟效益等，應依後續都市計畫及相關規定評估考量，考慮其整體景觀美化進行設計。
- (5) 隔音牆應配合其他設施如照明、標誌、維護梯道、緊急電話、景觀植栽之維護及整體美觀之需求，並考慮行車視距之影響及其間標誌之視讀效果(參照交通工程設施佈設原則)而進行設計。隔音牆設置之位置、長度應在道路平面配置圖上標示，俾相關設施配合施工。
- (6) 為顧及未來都市發展而配合設置隔音牆之需要，本計畫交流道及連絡道之護欄及擋土牆不論有無必要設置隔音牆，均應於設計時考慮未來可能佈設隔音牆之荷重及承受風壓。
- (7) 隔音牆單位荷重：依設計考量採用之材質核算。

(二) 設計規模及減音量

依據前述評估結果，在豐德路/介壽路口及中興國小等處敏感受體受本計畫交流道用路車輛交通噪音之影響程度屬無影響或可忽略影響程度，故現階段建議先不進行隔音牆之設置，惟本交流道之擋土牆及鋼筋混凝土護欄等設計，仍預留增設 2.5 公尺(不含護欄)高隔音牆之空間及結構強度。而連絡道起點附近社區及軍方營區等評估結果，目標年交通噪音雖然未超過環境音量標準，惟預期與背景音量加成後，仍可能超過環境音量標準，故建議針對社區及軍方營區附近路段設置隔音牆。

經採用 SoundPLAN 電腦模式進行模擬，如於連絡道 0k+000~0k+200(西側)、0k+000~0k+260(東側)設置 2.5m 高隔音牆，對台北凱撒社區可達到約 9.8dB(A)之減音效益，而對於陸軍化生放核訓練中心亦可達到約 8.4dB(A)之減音效益，詳表 4.1.18-4。而高速公路北側民宅及建築因其區位及地表高程較連絡道路面高程為低，車輛行駛之交通噪音影響輕微，大鶯路附近目標年衍生之交通量不高，經評估對當地民宅之影響輕微。惟未來仍應配合現地條件及民眾需求，評估設置隔音牆之地點及高度。



表 4. 1. 18-4 連絡道兩側住宅及軍方營區目標年有無隔音牆噪音模擬成果

單位: dB (A)

受體名稱		模擬結果 (日間均能音量)		第二類管制區內緊鄰 八公尺以上之道路(日 間均能音量)	隔音牆設置里程
		無隔音牆	設置 2.5m 隔音牆		
台北凱撒 社區	1F	72.5	62.7	≤74	0K+000-0K+200
	2F	73.7	66.7		
	3F	73.6	67.6		
	4F	73.3	68.2		
陸軍化生放 核訓練中心	1F	70.5	62.1		0K+000-0K+260
高速公路北 側民宅	1F	62.7	53.8		-
	2F	63.1	54.2		-
高速公路北 側建築(講 堂)	1F	67.4	54.1		-
	2F	67.7	54.4		-
	3F	68.7	54.8		-
	4F	68.0	55.2		-
大鶯路民宅	1F	57.5	51.5		-



4.2 分期(年)執行策略

本計畫後續工作預定劃分為 2 階段進行，各階段作業內容說明如後，作業期程則詳第 5.1 節說明。

一、工程設計階段

本階段工程設計作業，再細分為基本設計與細部設計兩階段辦理，基本設計階段需研擬本工程之分標計畫、基本設計階段之必要圖說送核。細部設計階段則需細部設計圖說送核、研擬水土保持計畫等資料送相關主管機關審核及提送相關發包文件。

二、發包與施工階段

本計畫增設交流道需新增用地，因此設計作業完成後需配合用地徵收完成，方可辦理本工程之發包與施工作業，依現階段預估發包及施工工期分別各需約 6 個月及 42 個月(不含驗收)。

4.3 執行步驟(方法)與分工

本計畫推動興建之各階段作業步驟與其分工說明如後，並依行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點辦理性別影響評估，訂定性別目標及實踐策略如下：

本計畫擬透過工務所建物設計與空間規劃手法滿足不同性別、性傾向或性別認同者之使用需求，同時著重建構便利、友善、安全的空間環境，具體實踐性別平權觀念。

- 本計畫在安全性、友善性、平等性的考量之下，於未來設計時依實際需求設置足夠之不同性別、性傾向或性別認同者使用之公共設施及基礎設備，同時強化無障礙通行、照明系統、安全緊急通報等功能系統，以營造良好工作環境並回應性別差異需求。
- 本計畫於規劃、設計、興建、營運等階段皆須廣納不同性別與族群之使用者意見，以滿足多元化需求。尤其於各階段討論與決策時，須考量性別組成比例，建議將以「單一性別不得低於三分之一」作為組成基本原則。

一、工程設計階段

本階段作業由本局負責，劃分為基本設計與細部設計等階段辦理：

- (一)基本設計：針對建設計畫核定路線，辦理工程基本設計，並依據行政院「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」之規定，提送行政院工程會基本設計階段之必要圖說進行工程專業審查。
- (二)細部設計：依據基本設計核定成果，進行工程細部設計。

二、發包與施工階段

發包作業由本局負責進行，依分標計畫之各標開工順序辦理工程招標與發包作業。各標工程委託合格之營造廠商進行施工。

三、後續營運與維護階段

國道高速公路由本局接收負責營運與後續維護作業。本計畫增設八德交流道工程，受本計畫影響而改道之地區道路，完工後移交地方主管機關，亦即桃園市政府負責接管。

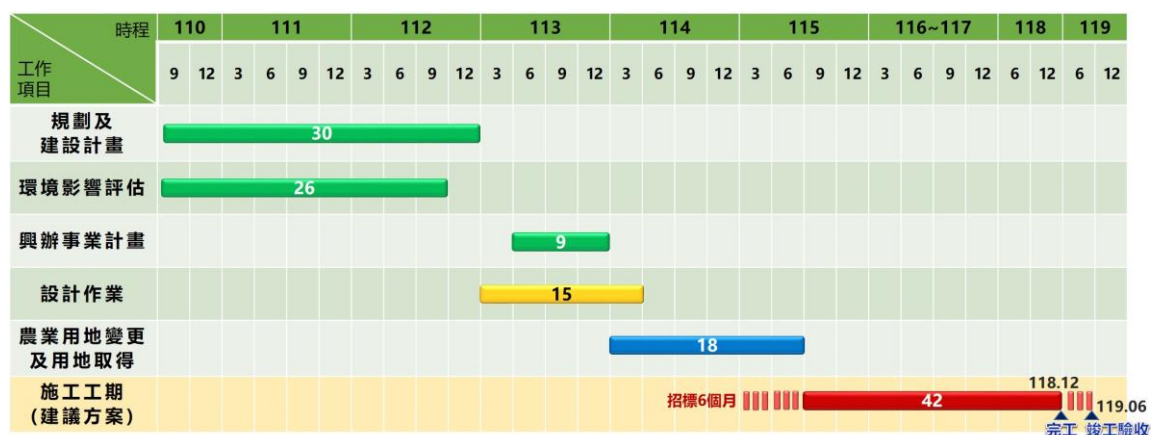


第五章 期程與資源需求

5.1 計畫期程

本計畫初估土建工程工期約 42 個月，配合規劃作業、環境影響評估、興辦事業計畫、設計作業、用地變更及取得、發包施工及驗收，研擬建設時程詳表 5.1-1，預定建設期程約需 10 年。

表 5.1-1 工程建設時程表



5.2 所需資源說明

本計畫經奉核定後，將進行相關工程規劃與設計、工程發包與工程施工。建設期間所需資源說明如下：

(一) 設計與監造人力資源

於規劃設計與工程施工階段，因專業技術人力之限制，委託民間工程顧問公司辦理規劃設計與監造業務。

(二) 施工階段人力物料資源

本計畫施工階段，需依工程分標辦理工程發包委託，因本計畫屬重大公共工程建設，需投入相當規模之工程原物料、機具及人力資源，以期順利完工。

(三) 公部門行政資源

針對本計畫道路沿線民眾抗爭之協調、工程施工時與相關單位之界面等，需計畫區所在地方政府及相關主管機關之配合與協助。



5.3 經費來源及計算基準

5.3.1 經費來源

本計畫原則由政府自行出資興建，財源籌措可採行之方式，包括由政府歲入編列預算支應、發行建設公債及國道建設基金。本計畫若由政府自行出資興建，其中之用地取得暨拆遷補償費及工程建造經費目前依據「高速公路增設及改善交流道設置原則」二、先決條件”（五）地方政府應全額負擔用地費及辦理用地取得相關作業，並至少負擔 12% 以上之總建設經費（用地費及工程費合計）”。基於上述，有關本計畫總經費其中之「用地費」及「交流道範圍外之連絡道新建工程及地區道路改善」費用應由桃園市政府全額負擔。相關分析說明詳第七章財務計畫。

5.3.2 工程數量概估原則

一、路工工程

（一）清除與掘除

按用地範圍內之面積扣除既有道路及橋梁、房屋拆除面積而得。

（二）工地拆除

於工程範圍內既有構造物拆除工作，以「式」估算之。

（三）基地及路幅開挖（含近運）

為路基開挖之數量。

（四）基地及路堤填築

為路基滾壓填築之數量。

（五）土方交換利用（含結構開挖剩餘土）

為路基及構造物開挖扣除路堤填築與構造物回填後之數量。

（六）刨除加鋪 5 公分

配合標線重繪，路面刨除加鋪 5 公分之數量，以面積計價。

（七）道路鋪面工程

分別以開放級配、密級配瀝青混凝土、瀝青處理底層、碎石級配底層、透層及黏層等項目估列。

二、排水工程

（一）排水箱涵

排水箱涵尺寸 2.5M×1.8M，以「公尺」估算之。

（二）排水溝

矩形溝(0.6M×0.6M)，以「公尺」計算之。

（三）集水井

分別以橋墩集水井及滲透集水井 2 種型式，以「座」計算之。

（四）滯洪池

高程相對低點設置 RC 矩型開放式滯洪池，以「M」計算之。

（五）其他排水設施

推估其他未列項之排水設施，以「式」計算之。



三、橋梁工程

橋梁按其上部結構之施工方式分別估列後以橋面積估算其費用，費用單價包括上部結構及下部結構，上部結構採鋼橋，下部結構採井式基礎估算之。

四、擋土牆工程

依照 1/1000 地形圖及縱橫斷面圖，參酌土壤地質資料，以懸臂式擋土牆估列，以「平方公尺」估計。

五、大地工程

包括 H 型鋼樁，L=7~10m、臨時擋土樁設施，鋼板樁，L=13m，（單邊水平長度，未含擋土支撐系統），含輔助工法、H 型鋼支撐系統（含橫擋、角撐、水平支撐）、深井抽水 2HP（20m）、背拉支撐系統臨時擋土、噴凝土，（厚度 10cm，抗壓強度 210kgf/cm²）、竹削工法、沉陷觀測點、支撐應變計、建物傾斜儀（傾度盤）、土中傾度管、水位觀測井等，以計算表所列概估。

六、交通工程

包括金屬護欄、混凝土隔欄、鏈式鐵絲網及鐵絲網柵欄、路面標記、標誌牌、里程碑、防眩板、門架式標誌構造物、號誌等，以一式估列。

七、植生綠化及景觀美化工程

本項作業包含植生綠化工程及景觀設施工程分別估算後合併計列為植栽景觀工程，以一式估列。

八、公路照明工程

包含計畫範圍之道路照明系統費用，以一式估列。

九、交控工程

本項作業包含交控土木管道及相關設施，以一式估列。

十、陸軍化生放核訓練中心代拆代建

依本計畫特性及可行性評估報告成果，由桃園市政府負擔，以一式估列。

十一、其他及雜項工程

本項作業包含工程司之工地辦公室、工地即時監控系統、試挖、路權界樁等雜項工作，以一式估列。

十二、施工中交通維持

包含施工期間交通維持設施、利用既有道路及闢建臨時道路等費用，以一式估列。

十三、施工中環境保護工程

包括工施工中環境保護措施等各項費用，以一式估列之。

十四、安全衛生費

包含預防災害必要之安全衛生設施、安全衛生人員人事費、個人防護具、緊急應變演練及安全衛生教育訓練宣導等費用，以一式估列。

十五、品質管理費(含檢試驗費)

包含品管費用(含品管人員及行政管理費用)及材料設備抽(檢)驗費用等，以一式估列。



5.3.3 經費估算基準

一、物價基準

本工程單價係以 112 年 01 月之物價為基準。

二、工資

工資包括基本工資、津貼、勞工保險費、健保費等，估計每天工資標準如下：

領班	4,200 元	一級作業手	3,300 元
技術工	3,300 元	駕駛	3,300 元
普通工	2,480 元		

三、主要材料工地交貨價格

項目	單位	價格(元)
水泥(I 類)	公噸	3,000
鋼筋	公噸	24,900
產品，結構用鋼材，一般結構用 軋鋼料，A36	公噸	33,400
產品，結構用鋼材，一般結構用 軋鋼料，A709, Gr. 50	公噸	34,800
砂	立方公尺	790
碎石	立方公尺	750
產品，預拌混凝土材料費， 245kgf/cm ² ，第 1 型水泥	立方公尺	3,160
產品，預拌混凝土材料費， 280kgf/cm ² ，第 1 型水泥	立方公尺	3,260
產品，預拌混凝土材料費， 350kgf/cm ² ，第 1 型水泥	立方公尺	3,560
產品，預拌混凝土材料費， 420kgf/cm ² ，第 1 型水泥	立方公尺	3,760
產品，密級配改質瀝青混凝土	立方公尺	8,100

四、主要施工機具設備每小時使用費率如下：

機具名稱	規格	每小時使用費率(元)
推土機	160~169KW	1,600
推土機	120~129KW	1,400
膠輪式裝載機	1.0m ³	1,040
膠輪式裝載機	1.5m ³	1,400
傾卸貨車	20~20.9t	1,300
開挖機	0.70~0.79m ³	1,500



五、參考單價

本工程之各項工程單價，除依照上述基本標準訂定外，並參考國道 1 號汐止交流道增設南入匝道改善工程、國道 1 號五股交流道增設北入及北出匝道改善工程與國道 1 號林口交流道改善工程，其工程計畫獲得之資料，與工程會之大宗資材市場價格、臺北市 111 年度工程預算參考單價、公共工程價格資料庫及營建物價資訊平台等，配合桃園地區地形、地質條件等因素予以考量調整。

5.3.4 主要成本項目之編估說明

本計畫路線主要建造成本如下：

一、規劃設計階段作業費用

包括 1/200~1/1000 地形圖測量費(含補充地形測量)，鑽探、試驗及分析費，水文氣象和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、規劃設計費(規劃、基本設計、詳細設計)，以契約金額編列。

二、用地取得及拆遷補償費

本計畫係屬高速公路交流道新闢之交通事業使用，用地位於桃園市八德區、大溪區及新北市鶯歌區，私有土地以協議價購或一般徵收辦理，土地徵收市價查估依內政部頒定「土地徵收補償市價查估辦法」辦理，公有土地採撥用方式取得。拆遷補償標準依「桃園市興辦公共設施拆遷建築改良物補償自治條例」、「桃園市農作改良物與農業機具設備畜產水產養殖物徵收補償費及遷移費查估基準」及部分路段涉屬新北市鶯歌區將依「**新北市興辦公共工程建築改良物拆遷補償標準**」規定辦理。

本計畫用地及拆遷補償概估費用，私有地推計標準，依內政部實價登錄網頁鄰近土地之交易價格進行推計，實際徵收費用需依照市價查估土地徵收價格為準。公地撥用費用則依 110 年公告現值進行推計。

三、工程建造費

- (一)直接工程成本(工地工程費)：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、承包商管理費利潤、保險及營業稅均在內。
- (二)工程預備費：為彌補規劃及設計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；但不包括超出原評估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 **15%**估列。
- (三)間接工程成本：包括工程管理費、工程監造費、二級品管抽(試)驗費、空污費、環境監測費、ETC 門架遷移及其他管線單位、電塔配合遷移費等，按直接工程成本之 **13%**估列。
- (三)公共藝術費：公共藝術費按直接工程成本之 **1%**估列。
- (四)物價調整費：物價調整費按直接工程成本、工程預備費、間接工程成本、公共藝術費，以每年 **2.5%**年增率依分年計畫逐年另予估列。



5.4 經費需求(含分年經費)及與中程歲出概算額度配合情形

5.4.1 用地拆遷補償費估算

一、用地取得方式

本計畫係屬高速公路拓寬及交流道開闢之交通事業使用，依土地徵收條例第 3 條規定，得依法徵收私有土地，但徵收前應先依土地徵收條例第 11 條之規定，向土地或地上物所有權人以協議價購或其他方式徵詢取得土地。本計畫用地取得方面可能涉及法令包括：**土地法、土地徵收條例、國有財產法、各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則**等，未來須依規定辦理計畫用地之取得。

本計畫增設交流道工程跨都市土地及非都市土地，非都市土地方面，將依非都市土地使用管制規則及非都市土地變更編定執行要點等規定辦理變更編定為交通用地。另本案尚經目的事業主管機關（交通部）認定屬線狀開發，其用地變更達一定規模，無需辦理使用分區變更（內政部營建署 90 年 6 月 20 日營署綜字第 036966 號函及 89 年 12 月 1 日營署綜字第 50992 號函參照）。而計畫涉及增設連絡道部分有部分屬於都市計畫範圍，由桃園市政府負責取得，該連絡道之土地使用分區應變更為「道路用地」，土地權屬如屬私有者以**協議價購或徵收**取得，屬於公有地者由主管機關依「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。

二、用地取得流程及費用概估

（一）用地取得流程

用地取得係依「土地徵收條例」辦理，另外內政部於 110 年 1 月 27 日頒布修正「申請土地徵收注意事項」，對於土地徵收程序亦有詳細之規定，用地取得程序包括公聽會、協議價購會及擬具徵收計畫書與公益性及必要性評估報告等作業內容，詳圖 5.4.1-1 所示。

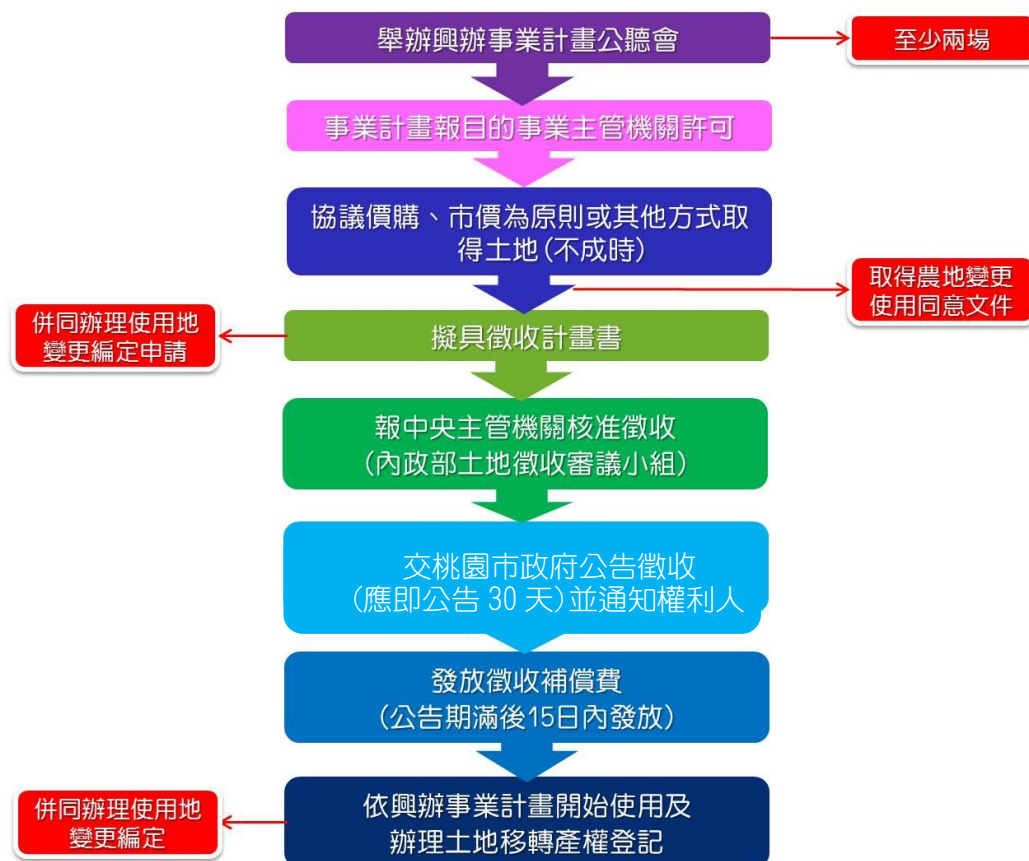


圖 5.4.1-1 土地徵收程序主要流程圖

(二) 用地取得及拆遷補償費用

用地取得費用依據「土地徵收條例」規定，按照徵收當期之市價補償。另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。地上物拆遷補償，將依「**桃園市興辦公共工程建築改良物拆遷補償標準**」(110)及附表一「**評點基準表**」規定辦理，部分路段涉屬新北市鶯歌區將依「**新北市興辦公共工程建築改良物拆遷補償標準**」規定辦理。

經估算，本計畫建議方案土地補償費(未含地上物)費用，以 111 年為基準估算約為 1,389,470 千元，公有地撥用費用約 150,570 千元(11%)、私有地徵收費用約 1,238,900 千元(89%) (詳表 5.4.1-1)。建議方案屬交流道土地補償費 878,892 千元，屬連絡道土地補償費 510,578 千元，合計 1,389,470 千元。而建議方案至目標年 115 年概估上漲率，將調整概估為 1,667,364 千元。

而拆遷補償費用建議方案約為 147,581 千元。建議方案至 115 年概估上漲約為 159,747 千元，詳表 5.4.1-2。



表 5. 4. 1-1 用地取得費用概算一覽表

建議方案	總面積	公有地		私有地	
		增設交流道	新闢連絡道	增設交流道	新闢連絡道
新增用地面積(公頃)	17. 05 公頃	1. 66 公頃	0. 72 公頃	6. 88 公頃	7. 79 公頃
土地補償費(111 年) (未含地上物)(千元)	1, 389, 470 千元(100%)	150, 570 千元(11%)		1, 238, 900 千元(89%)	
土地補償費(千元) 目標年(115 年)	1, 667, 364 千元(100%)	180, 684 千元(11%)		1, 486, 680 千元(89%)	

備註：

1. 本計畫推計(私有地推計標準，依內政部實價登錄網頁鄰近土地之交易價格進行推計，實際徵收費需用需依照市價查估土地徵收價格為準。公地撥用費用則依 111 年公告現值進行推計)。
2. 本案土地補償費(未含地上物)推估至目標年 115 年，將參考近年來桃園市農地市價平均漲幅，以基準年 111 年預估費用*1. 2 倍進行預估。



表 5.4.1-2 拆遷補償費用概算一覽表(建議方案)

桃園市大溪區及八德區							
樓層構造	基地面積(m ²)	樓層	樓地板面積(m ²)	評點	基數	單價(元)	總價(元)
1M	541.87	1	541.87	2500	13.8	34,500	18,694,446
2M	658.51	2	1317.02	2500	13.8	34,500	45,437,328
2R	240.46	2	480.92	2800	13.8	38,640	18,582,826
1R	159.75	1	159.75	2800	13.8	38,640	6,172,740
1T	1,008.85	1	1008.85	700	13.8	9,660	9,745,443
1B	801.21	1	801.21	2700	13.8	37,260	29,852,973
2B	138.66	2	277.32	2700	13.8	37,260	10,333,018
3R	69.88	3	209.65	2800	13.8	38,640	8,100,721
新北市鶯歌區							
1M	27.72	1	27.72	2,595	9.2	23,869	661,755
合計(111年)	3,646.91	--	4,824.31	--	--	--	147,581,250
(含物價調整費用) (至115年)	3,489.45	--	4,585.49	--	--	--	159,746,691

備註：

1. 上表查詢面積乃依圖測面積進行估算，實際面積應以核定路權範圍地籍分割測量面積為準。
2. 本次推估拆遷補償費用乃依 111.6 月以前桃園市興辦公共工程建築改良物拆遷補償標準及新北市興辦公共工程建築改良物拆遷補償標準之附表內容進行概估，實際拆遷補償費用應依最新一期桃園市興辦公共工程建築改良物拆遷補償標準進行地上物查估作業後進行確認。
3. 建物拆遷補償費用上漲率將參考 101-110 年營造工程物價指數總指數之平均年增率 1.81%，以每年 2% 的上漲率概估其上漲幅度。

5.4.2 工程經費概估

依照前述方案評估及上述原則，本計畫經費及數量按 112 年幣值計算後建議方案之概估總工程經費如表 5.4.2-1，並詳列建議方案增設交流道及新闢連絡道所需之經費，另依經費分攤原則詳列建議方案中央與地方政府所需之經費，詳表 5.2.2-2。

依據工程預定建設時程，分別按年期分配建議方案總建設經費，以 112 年幣值估列分年預算表；及工程建造費每年以 2.5% 上漲率調整計算之當年幣值資金需求表，詳如表 5.4.2-3、表 5.4.2-4。



表 5. 4. 2-1 建議方案之工程經費及數量表(112 年幣值)(增設交流道與新闢連絡道)(1/2)

項次	工 程 項 目	單位	單 價 (元)	建議方案		建議方案(交流道)		建議方案(連絡道)	
				數 量	費用 (百萬元)	數 量	費用 (百萬元)	數 量	費用 (百萬元)
壹	工程規劃及設計費	式		1.0	184.78	1.0	94.89	1.0	89.89
貳	用地取得及拆遷補償費								
1	用地取得費	式		1.0	1,667.36	1.0	1,054.67	1.0	612.69
2	拆遷補償費	式		1.0	153.54	0.0	63.87	1.0	89.67
	用地取得及拆遷補償費 合計				1,820.90		1,118.54		702.36
參	工程建造費								
一	直接工程成本(工地工程費)								
A	路工工程								
1	清除與掘除	式		1.0	4.98	1.0	1.45	1.0	3.53
2	工地拆除	式		1.0	25.87	1.0	21.00	1.0	4.87
3	基地及路堤開挖(含近運)	M3	110	9443.0	1.04	9199.0	1.01	244.0	0.03
4	基地及路堤填築	M3	90	140835.0	12.68	115738.0	10.42	25097.0	2.26
5	土方交換利用	M3	600	131392.0	78.84	106539.0	63.92	24853.0	14.92
6	交雜改道	式	66,000,000	0.0	-	0.0	-	0.0	-
7	道路鋪面工程(主線道路)	M2	3,500	31895.0	111.63	20909.0	73.18	10986.0	38.45
8	道路鋪面工程(地區道路)	M2	2,500	42791.0	106.98	37249.0	93.12	5542.0	13.86
B	排水工程	式							
1	側溝, WxH=0.6x0.6	M	7,000	2038.0	14.27	840.0	5.88	1198.0	8.39
2	側溝, WxH=0.6x0.8	M	8,000	1228.0	9.82	392.0	3.14	836.0	6.68
3	側溝, WxH=1.0x0.8	M	9,000	1086.0	9.77	1086.0	9.77	0.0	-
4	側溝, WxH=1.5x0.8	M	10,500	2493.0	26.18	2493.0	26.18	0.0	-
5	側溝, WxH=2.0x0.8	M	12,000	320.0	3.84	320.0	3.84	0.0	-
6	側溝, WxH=2.0x1.5	M	15,500	935.0	14.49	935.0	14.49	0.0	-
7	側溝, WxH=2.75x1.1	M	15,000	250.0	3.75	250.0	3.75	0.0	-
8	側溝, WxH=3.5x1.5	M	18,500	85.0	1.57	85.0	1.57	0.0	-
9	明溝, WxH=0.6x0.6	M	7,000	2330.0	16.31	2330.0	16.31	0.0	-
10	明溝, WxH=1.5x1.5	M	14,000	750.0	10.50	750.0	10.50	0.0	-
11	縱溝, WxH=0.6x0.6	M	7,000	3909.0	27.36	2896.0	20.27	1013.0	7.09
12	集水井(1.0*1.0*1.5)	座	58,000	227.0	13.17	150.0	8.70	77.0	4.47
13	滯洪箱涵(WxH=3.0x2.0)	M	57,600	403.0	23.21	0.0	-	403.0	23.21
14	排水箱涵(WxH=2.0x2.0)	M	44,500	385.0	17.13	0.0	-	385.0	17.13
15	滯洪池(WxHxL=10x1.5x20)	座	3,600,000	2.0	7.20	2.0	7.20	0.0	-
16	其他排水設施	式		1.0	12.60	1.0	8.45	1.0	4.15
C	橋梁及結構工程								
1	鋼箱型梁橋	M2	95,000	5492.5	521.79	0.0	-	5492.5	521.79
2	預力箱型梁橋	M2	58,000	61222.9	3,550.93	28843.0	1,672.89	32379.9	1,878.04
3	預力I型梁橋	M2	40,000	2760.0	110.40	0.0	-	2760.0	110.40
4	懸臂型梁橋	M2	58,000	0.0	-	0.0	-	0.0	-
5	車行箱涵(3.5*3.7)	M	285,000	44.0	12.54	44.0	12.54	0.0	-
6	車行箱涵(7.0*4.8)	M	345,000	11.0	3.80	11.0	3.80	0.0	-
7	隔音牆	M	38,000	460.0	17.48	0.0	-	460.0	17.48
8	擋土牆工程	M2	13,200	24313.0	320.93	21805.0	287.83	2508.0	33.10



表 5. 4. 2-1 建議方案之工程經費及數量表(112 年幣值)(增設交流道與新闢連絡道)(2/2)

項次	工 程 項 目	單位	單 價(元)	建議方案		建議方案(交流道)		建議方案(連絡道)	
				數 量	費用 (百萬元)	數 量	費用 (百萬元)	數 量	費用 (百萬元)
D	大地工程								
1	H型鋼樁，L=7m， H300x300x10x15@0.6m，含輔助 工法（未含擋土支撐系統）	M	32,500	2164.0	70.33	1400.0	45.50	764.0	24.83
2	H型鋼樁，L=10m， H300x300x10x15@0.6m，含輔助 工法（未含擋土支撐系統）	M	46,500	2870.0	133.46	2870.0	133.46	0.0	-
3	H型鋼樁，L=10m， H350x350x12x19@0.7m，含輔助 工法（未含擋土支撐系統）	M	50,000	2194.0	109.70	1430.0	71.50	764.0	38.20
4	背拉支撐系統臨時擋土	處	12,000	1914.0	22.97	1914.0	22.97	0.0	-
5	主樁模板條（鋼軌樁50kg@0.5m， L=5m，鋼板，t=5mm，含打設特 殊工法）	M	17,000	2870.0	48.79	2870.0	48.79	0.0	-
6	臨時擋土樁設施，鋼板樁，L=9m ，（單邊水平長度，未含擋土支 撐系統），含輔助工法	M	8,000	0.0	-	0.0	-	0.0	-
7	臨時擋土樁設施，鋼板樁， L=16m，（單邊水平長度，未含擋 土支撐系統），含輔助工法	M	15,500	0.0	-	0.0	-	0.0	-
8	H型鋼支撐系統（含橫擋、角撐、 水平支撐）	T	12,500	1453.0	18.16	1045.0	13.06	408.0	5.10
9	深井抽水（20m）	處	80,000	382.0	30.56	296.0	23.68	86.0	6.88
10	噴凝土，（厚度10cm，抗壓強度 210kgf/cm ² ）	M ²	3,000	0.0	-	0.0	-	0.0	-
11	沉陷觀測點	點	1,200	906.0	1.09	682.0	0.82	224.0	0.27
12	支撐應變計	個	7,900	499.0	3.94	323.0	2.55	176.0	1.39
13	建物傾斜儀（傾度盤）	組	5,500	281.0	1.55	214.0	1.18	67.0	0.37
14	土中傾度管	孔	70,000	109.0	7.63	78.0	5.46	31.0	2.17
15	水位觀測井	孔	45,000	109.0	4.91	91.0	4.10	18.0	0.81
16	鄰房鑑定	戶	8,000	50.0	0.40	40.0	0.32	10.0	0.08
E	交通工程設施	式		1.0	184.25	1.0	146.91	1.0	37.34
F	陸軍化生放核訓練中心代拆代建	式		1.0	97.18	0.0	-	1.0	97.18
G	植生綠化及景觀美化工程	式		1.0	69.91	1.0	29.02	1.0	40.89
H	公路照明工程	式		1.0	70.87	1.0	56.51	1.0	14.36
I	交控工程	式		1.0	158.21	1.0	158.21	1.0	-
J	其他及雜項工程	式		1.0	612.50	1.0	314.53	1.0	297.97
K	施工中交通維持	式		1.0	235.81	1.0	121.09	1.0	114.72
L	施工中環境保護工程	式		1.0	134.75	1.0	69.20	1.0	65.55
M	工地安全衛生費	式		1.0	202.12	1.0	103.79	1.0	98.33
N	品質管理費（含檢試驗費）	式		1.0	202.12	1.0	103.79	1.0	98.33
O	承包商管理費、保險及利潤	式		1.0	976.60	1.0	501.49	1.0	475.11
P	營業稅	式		1.0	424.44	1.0	217.96	1.0	206.48
	直接工程成本（工地工程費）合 計				8,913.31		4,577.10		4,336.21
二	工程預備費	式		1.0	1,337.00	1.0	686.57	1.0	650.43
三	間接工程費	式		1.0	1,158.73	1.0	595.02	1.0	563.71
四	公共藝術費	式		1.0	89.13	1.0	45.77	1.0	43.36
五	物價調整費	式		1.0	1,649.68	1.0	847.14	1.0	802.54
	工程建造費 合計				13,147.85		6,751.60		6,396.25
	總概算（壹+貳+參）				15,153.53		7,965.03		7,188.50



表 5. 4. 2-2 建議方案之工程經費及數量表(112 年幣值)(中央與地方)(1/2)

項次	工 程 項 目	單位	單 價(元)	建議方案		建議方案(高公局)		建議方案(桃園市政府)	
				數 量	費用 (百萬元)	數 量	費用 (百萬元)	數 量	費用 (百萬元)
壹	工程規劃及設計費	式		1.0	184.78	1.0	94.89	1.0	89.89
貳	用地取得及拆遷補償費								
1	用地取得費	式		1.0	1,667.36	1.0		1.0	1,667.36
2	拆遷補償費	式		1.0	153.54	0.0	-	1.0	153.54
	用地取得及拆遷補償費 合計				1,820.90		-		1,820.90
參	工程建造費								
一	直接工程成本(工地工程費)								
A	路工工程								
1	清除與掘除	式		1.0	4.98	1.0	1.45	1.0	3.53
2	工地拆除	式		1.0	25.87	1.0	21.00	1.0	4.87
3	基地及路堤開挖(含近運)	M3	110	9443.0	1.04	9199.0	1.01	244.0	0.03
4	基地及路堤填築	M3	90	140835.0	12.68	115738.0	10.42	25097.0	2.26
5	土方交換利用	M3	600	131392.0	78.84	106539.0	63.92	24853.0	14.92
6	交維改道	式	66,000,000	0.0	-	0.0	-	0.0	-
7	道路鋪面工程(主線道路)	M2	3,500	31895.0	111.63	20909.0	73.18	10986.0	38.45
8	道路鋪面工程(地區道路)	M2	2,500	42791.0	106.98	37249.0	93.12	5542.0	13.86
B	排水工程	式							
1	側溝, WxH=0.6x0.6	M	7,000	2038.0	14.27	840.0	5.88	1198.0	8.39
2	側溝, WxH=0.6x0.8	M	8,000	1228.0	9.82	392.0	3.14	836.0	6.68
3	側溝, WxH=1.0x0.8	M	9,000	1086.0	9.77	1086.0	9.77	0.0	-
4	側溝, WxH=1.5x0.8	M	10,500	2493.0	26.18	2493.0	26.18	0.0	-
5	側溝, WxH=2.0x0.8	M	12,000	320.0	3.84	320.0	3.84	0.0	-
6	側溝, WxH=2.0x1.5	M	15,500	935.0	14.49	935.0	14.49	0.0	-
7	側溝, WxH=2.75x1.1	M	15,000	250.0	3.75	250.0	3.75	0.0	-
8	側溝, WxH=3.5x1.5	M	18,500	85.0	1.57	85.0	1.57	0.0	-
9	明溝, WxH=0.6x0.6	M	7,000	2330.0	16.31	2330.0	16.31	0.0	-
10	明溝, WxH=1.5x1.5	M	14,000	750.0	10.50	750.0	10.50	0.0	-
11	縱溝, WxH=0.6x0.6	M	7,000	3909.0	27.36	2896.0	20.27	1013.0	7.09
12	集水井(1.0*1.0*1.5)	座	58,000	227.0	13.17	150.0	8.70	77.0	4.47
13	滯洪箱涵(WxH=3.0x2.0)	M	57,600	403.0	23.21	0.0	-	403.0	23.21
14	排水箱涵(WxH=2.0x2.0)	M	44,500	385.0	17.13	0.0	-	385.0	17.13
15	滯洪池(WxHxL=10x1.5x20)	座	3,600,000	2.0	7.20	2.0	7.20	0.0	-
16	其他排水設施	式		1.0	12.60	1.0	8.45	1.0	4.15
C	橋梁及結構工程								
1	鋼箱型梁橋	M2	95,000	5492.5	521.79	0.0	-	5492.5	521.79
2	預力箱型梁橋	M2	58,000	61222.9	3,550.93	28843.0	1,672.89	32379.9	1,878.04
3	預力I型梁橋	M2	40,000	2760.0	110.40	0.0	-	2760.0	110.40
4	懸臂型梁橋	M2	58,000	0.0	-	0.0	-	0.0	-
5	車行箱涵(3.5*3.7)	M	285,000	44.0	12.54	44.0	12.54	0.0	-
6	車行箱涵(7.0*4.8)	M	345,000	11.0	3.80	11.0	3.80	0.0	-
7	隔音牆	M	38,000	460.0	17.48	0.0	-	460.0	17.48
8	擋土牆工程	M2	13,200	24313.0	320.93	21805.0	287.83	2508.0	33.10



表 5. 4. 2-2 建議方案之工程經費及數量表(112 年幣值)(中央與地方)(2/2)

項次	工 程 項 目	單位	單 價(元)	建議方案		建議方案(高公局)		建議方案(桃園市政府)	
				數 量	費用 (百萬元)	數 量	費用 (百萬元)	數 量	費用 (百萬元)
D	大地工程								
1	H型鋼樁，L=7m， H300x300x10x15@0.6m，含輔助 工法（未含擋土支撐系統）	M	32,500	2164.0	70.33	1400.0	45.50	764.0	24.83
2	H型鋼樁，L=10m， H300x300x10x15@0.6m，含輔助 工法（未含擋土支撐系統）	M	46,500	2870.0	133.46	2870.0	133.46	0.0	-
3	H型鋼樁，L=10m， H350x350x12x19@0.7m，含輔助 工法（未含擋土支撐系統）	M	50,000	2194.0	109.70	1430.0	71.50	764.0	38.20
4	背拉支撐系統臨時擋土	處	12,000	1914.0	22.97	1914.0	22.97	0.0	-
5	主樁模板條(鋼軌樁50kg@0.5m， L=5m，鋼板，t=5mm，含打設特 殊工法)	M	17,000	2870.0	48.79	2870.0	48.79	0.0	-
6	臨時擋土樁設施，鋼板樁，L=9m (單邊水平長度，未含擋土支 撐系統)，含輔助工法	M	8,000	0.0	-	0.0	-	0.0	-
7	臨時擋土樁設施，鋼板樁， L=16m，(單邊水平長度，未含擋 土支撐系統)，含輔助工法	M	15,500	0.0	-	0.0	-	0.0	-
8	H型鋼支撐系統(含橫擋、角撐、 水平支撐)	T	12,500	1453.0	18.16	1045.0	13.06	408.0	5.10
9	深井抽水(20m)	處	80,000	382.0	30.56	296.0	23.68	86.0	6.88
10	噴凝土，(厚度10cm，抗壓強度 210kgf/cm ²)	M2	3,000	0.0	-	0.0	-	0.0	-
11	沉陷觀測點	點	1,200	906.0	1.09	682.0	0.82	224.0	0.27
12	支撐應變計	個	7,900	499.0	3.94	323.0	2.55	176.0	1.39
13	建物傾斜儀(傾度盤)	組	5,500	281.0	1.55	214.0	1.18	67.0	0.37
14	土中傾度管	孔	70,000	109.0	7.63	78.0	5.46	31.0	2.17
15	水位觀測井	孔	45,000	109.0	4.91	91.0	4.10	18.0	0.81
16	鄰房鑑定	戶	8,000	50.0	0.40	40.0	0.32	10.0	0.08
E	交通工程設施	式		1.0	184.25	1.0	146.91	1.0	37.34
F	陸軍化生放核訓練中心代拆代建	式		1.0	97.18	0.0	-	1.0	97.18
G	植生綠化及景觀美化工程	式		1.0	69.91	1.0	29.02	1.0	40.89
H	公路照明工程	式		1.0	70.87	1.0	56.51	1.0	14.36
I	交控工程	式		1.0	158.21	1.0	158.21	1.0	-
J	其他及雜項工程	式		1.0	612.50	1.0	314.53	1.0	297.97
K	施工中交通維持	式		1.0	235.81	1.0	121.09	1.0	114.72
L	施工中環境保護工程	式		1.0	134.75	1.0	69.20	1.0	65.55
M	工地安全衛生費	式		1.0	202.12	1.0	103.79	1.0	98.33
N	品質管理費(含檢試驗費)	式		1.0	202.12	1.0	103.79	1.0	98.33
O	承包商管理費、保險及利潤	式		1.0	976.60	1.0	501.49	1.0	475.11
P	營業稅	式		1.0	424.44	1.0	217.96	1.0	206.48
	直接工程成本(工地工程費) 合 計				8,913.31		4,577.10		4,336.21
二	工程預備費	式		1.0	1,337.00	1.0	686.57	1.0	650.43
三	間接工程費	式		1.0	1,158.73	1.0	595.02	1.0	563.71
四	公共藝術費	式		1.0	89.13	1.0	45.77	1.0	43.36
五	物價調整費	式		1.0	1,649.68	1.0	847.14	1.0	802.54
	工程建造費 合計				13,147.85		6,751.60		6,396.25
	總概算(壹+貳+參)				15,153.53		6,846.49		8,307.04



表 5.4.2-3 建議方案之分年預算表(112 年幣值)及資金需求表(當年幣值)(增設交流道與新闢連絡道)

分年預算(建議方案)

單位(百萬元)

項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	6.37	28.44	40.09	34.37	75.51							184.78
貳	用地取得及拆遷補償費				-	1,220.00	600.90						1,820.90
參	工程建造費												-
一	直接工程成本(工地工程費)			-	-	-	713.06	1,337.00	2,228.33	2,673.99	1,960.93	-	8,913.31
二	工程預備費			-	-	-	106.96	200.55	334.25	401.10	294.14	-	1,337.00
三	間接工程費			-	-	-	92.70	173.81	289.68	347.62	254.92	-	1,158.73
四	公共藝術費			-	-	-	89.13	-	-	-	-	-	89.13
五	物價調整費												-
合計		6.37	28.44	40.09	34.37	1,295.51	1,602.75	1,711.36	2,852.26	3,422.71	2,509.99	-	13,503.85

資金需求(建議方案)

單位(百萬元)

項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	6.37	28.44	40.09	34.37	75.51	-	-	-	-	-	-	184.78
貳	用地取得及拆遷補償費	-	-	-	-	1,220.00	600.90	-	-	-	-	-	1,820.90
參	工程建造費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一	直接工程成本(工地工程費)	-	-	-	-	-	713.06	1,337.00	2,228.33	2,673.99	1,960.93	-	8,913.31
二	工程預備費	-	-	-	-	-	106.96	200.55	334.25	401.10	294.14	-	1,337.00
三	間接工程費	-	-	-	-	-	92.70	173.81	289.68	347.62	254.92	-	1,158.73
四	公共藝術費	-	-	-	-	-	89.13	-	-	-	-	-	89.13
五	物價調整費	-	-	-	-	-	77.03	177.66	374.81	546.58	473.60	-	1,649.68
合計		6.37	28.44	40.09	34.37	1,295.51	1,679.78	1,889.02	3,227.07	3,969.29	2,983.59	-	15,153.53

分年預算(建議方案交流道)

單位(百萬元)

項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	3.40	10.46	8.63	2.91	69.49							94.89
貳	用地取得及拆遷補償費				-	749.42	369.12						1,118.54
參	工程建造費												-
一	直接工程成本(工地工程費)			-	-	-	366.16	686.57	1,144.28	1,373.13	1,006.96	-	4,577.10
二	工程預備費			-	-	-	54.93	102.99	171.64	205.97	151.04	-	686.57
三	間接工程費			-	-	-	47.60	89.25	148.75	178.51	130.91	-	595.02
四	公共藝術費			-	-	-	45.77	-	-	-	-	-	45.77
五	物價調整費												-
合計		3.40	10.46	8.63	2.91	818.91	883.58	878.81	1,464.67	1,757.61	1,288.91	-	7,117.89

資金需求(建議方案交流道)

單位(百萬元)

項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	3.40	10.46	8.63	2.91	69.49	-	-	-	-	-	-	94.89
貳	用地取得及拆遷補償費	-	-	-	-	749.42	369.12	-	-	-	-	-	1,118.54
參	工程建造費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一	直接工程成本(工地工程費)	-	-	-	-	-	366.16	686.57	1,144.28	1,373.13	1,006.96	-	4,577.10
二	工程預備費	-	-	-	-	-	54.93	102.99	171.64	205.97	151.04	-	686.57
三	間接工程費	-	-	-	-	-	47.60	89.25	148.75	178.51	130.91	-	595.02
四	公共藝術費	-	-	-	-	-	45.77	-	-	-	-	-	45.77
五	物價調整費	-	-	-	-	-	39.56	91.23	192.47	280.68	243.20	-	847.14
合計		3.40	10.46	8.63	2.91	818.91	923.14	970.04	1,657.14	2,038.29	1,532.11	-	7,965.03

分年預算(建議方案連絡道)

單位(百萬元)

項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	2.97	17.98	31.46	31.46	6.02							89.89
貳	用地取得及拆遷補償費				-	470.58	231.78						702.36
參	工程建造費												-
一	直接工程成本(工地工程費)			-	-	-	346.90	650.43	1,084.05	1,300.86	953.97	-	4,336.21
二	工程預備費			-	-	-	52.03	97.56	162.61	195.13	143.10	-	650.43
三	間接工程費			-	-	-	45.10	84.56	140.93	169.11	124.01	-	563.71
四	公共藝術費			-	-	-	43.36	-	-	-	-	-	43.36
五	物價調整費												-
合計		2.97	17.98	31.46	31.46	476.60	719.17	832.55	1,387.59	1,665.10	1,221.08	-	6,385.96

資金需求(建議方案連絡道)

單位(百萬元)

項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	2.97	17.98	31.46	31.46	6.02	-	-	-	-	-	-	89.89
貳	用地取得及拆遷補償費	-	-	-	-	470.58	231.78	-	-	-	-	-	702.36
參	工程建造費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一	直接工程成本(工地工程費)	-	-	-	-	-	346.90	650.43	1,084.05	1,300.86	953.97	-	4,336.21
二	工程預備費	-	-	-	-	-	52.03	97.56	162.61	195.13	143.10	-	650.43
三	間接工程費	-	-	-	-	-	45.10	84.56	140.93	169.11	124.01	-	563.71
四	公共藝術費	-	-	-	-	-	43.36	-	-	-	-	-	43.36
五	物價調整費	-	-	-	-	-	37.47	86.43	182.34	265.90	230.40	-	802.54
合計		2.97	17.98	31.46	31.46	476.60	756.64	918.98	1,569.93	1,931.00	1,451.48	-	7,188.50



表 5.4.2-4 建議方案之分年預算表(112 年幣值)及資金需求表(當年幣值)(中央及地方)

分年預算(建議方案)

單位(百萬元)													
項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	6.37	28.44	40.09	34.37	75.51							184.78
貳	用地取得及拆遷補償費				-	1,220.00	600.90						1,820.90
參	工程建造費												-
一	直接工程成本(工地工程費)			-	-	-	713.06	1,337.00	2,228.33	2,673.99	1,960.93	-	8,913.31
二	工程預備費			-	-	-	106.96	200.55	334.25	401.10	294.14	-	1,337.00
三	間接工程費			-	-	-	92.70	173.81	289.68	347.62	254.92	-	1,158.73
四	公共藝術費			-	-	-	89.13	-	-	-	-	-	89.13
五	物價調整費												-
	合計	6.37	28.44	40.09	34.37	1,295.51	1,602.75	1,711.36	2,852.26	3,422.71	2,509.99	-	13,503.85

資金需求(建議方案)

資金需求(建議方案)													單位(百萬元)
項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	6.37	28.44	40.09	34.37	75.51	-	-	-	-	-	-	184.78
貳	用地取得及拆遷補償費	-	-	-	-	1,220.00	600.90	-	-	-	-	-	1,820.90
參	工程建造費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一	直接工程成本(工地工程費)	-	-	-	-	-	713.06	1,337.00	2,228.33	2,673.99	1,960.93	-	8,913.31
二	工程預備費	-	-	-	-	-	106.96	200.55	334.25	401.10	294.14	-	1,337.00
三	間接工程費	-	-	-	-	-	92.70	173.81	289.68	347.62	254.92	-	1,158.73
四	公共藝術費	-	-	-	-	-	89.13	-	-	-	-	-	89.13
五	物價調整費	-	-	-	-	-	77.03	177.66	374.81	546.58	473.60	-	1,649.68
合計		6.37	28.44	40.09	34.37	1,295.51	1,679.78	1,889.02	3,227.07	3,969.29	2,983.59	-	15,153.53

分年預算(建議方案高公局)

單位(百萬元)													
項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	3.40	10.46	8.63	2.91	69.49							94.89
貳	用地取得及拆遷補償費				-	-	-						-
參	工程建造費												-
一	直接工程成本(工地工程費)			-	-	-	366.16	686.57	1,144.28	1,373.13	1,006.96	-	4,577.10
二	工程預備費			-	-	-	54.93	102.99	171.64	205.97	151.04	-	686.57
三	間接工程費			-	-	-	47.60	89.25	148.76	178.51	130.90	-	595.02
四	公共藝術費			-	-	-	45.77	-	-	-	-	-	45.77
五	物價調整費												-
	合計	3.40	10.46	8.63	2.91	69.49	514.46	878.81	1,464.68	1,757.61	1,288.90	-	5,999.35

資金需求(建議方案高公局)

黃金需求(建議方案間公司)													單位(百萬元)
項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	3.40	10.46	8.63	2.91	69.49	-	-	-	-	-	-	94.89
貳	用地取得及拆遷補償費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
參	工程建造費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一	直接工程成本(工地工程費)	-	-	-	-	-	366.16	686.57	1,144.28	1,373.13	1,006.96	-	4,577.10
二	工程預備費	-	-	-	-	-	54.93	102.99	171.64	205.97	151.04	-	686.57
三	間接工程費	-	-	-	-	-	47.60	89.25	148.76	178.51	130.90	-	595.02
四	公共藝術費	-	-	-	-	-	45.77	-	-	-	-	-	45.77
五	物價調整費	-	-	-	-	-	39.56	91.23	192.47	280.68	243.20	-	847.14
	合計	3.40	10.46	8.63	2.91	69.49	554.02	970.04	1,657.15	2,038.29	1,532.10	-	6,846.49

分年預算(建議方案桃園市)

單位(百萬元)													
項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	2.97	17.98	31.46	31.46	6.02							89.89
貳	用地取得及拆遷補償費				-	1,220.00	600.90						1,820.90
參	工程建造費												-
一	直接工程成本(工地工程費)			-	-	-	346.90	650.43	1,084.05	1,300.86	953.97	-	4,336.21
二	工程預備費			-	-	-	52.03	97.56	162.61	195.13	143.10	-	650.43
三	間接工程費			-	-	-	45.10	84.56	140.92	169.11	124.02	-	563.71
四	公共藝術費			-	-	-	43.36	-	-	-	-	-	43.36
五	物價調整費												-
合計		2.97	17.98	31.46	31.46	1,226.02	1,088.29	832.55	1,387.58	1,665.10	1,221.09	-	7,504.55

資金需求(建議方案桃園市)

單位(百萬元)													
項次	費用項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	合計
壹	工程規劃及設計費	2.97	17.98	31.46	31.46	6.02	-	-	-	-	-	-	89.89
貳	用地取得及拆遷補償費	-	-	-	-	1,220.00	600.90	-	-	-	-	-	1,820.90
參	工程建造費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一	直接工程成本(工地工程費)	-	-	-	-	-	346.90	650.43	1,084.05	1,300.86	953.97	-	4,336.21
二	工程預備費	-	-	-	-	-	52.03	97.56	162.61	195.13	143.10	-	650.43
三	間接工程費	-	-	-	-	-	45.10	84.56	140.92	169.11	124.02	-	563.71
四	公共藝術費	-	-	-	-	-	43.36	-	-	-	-	-	43.36
五	物價調整費	-	-	-	-	-	37.47	86.43	182.34	265.90	230.40	-	802.54
	合計	2.97	17.98	31.46	31.46	1,226.02	1,125.76	918.98	1,569.92	1,931.00	1,451.49	-	8,307.04



5.4.3 工程經費較前期可行性評估增加之相關說明

本計畫建議方案總工程經費約 151.53 億元，已超過行政院核定之可行性評估報告所匡列總工程經費約 54.35 億元，增加約 97.18 億元，包含本計畫新增國 3 兩側主線拓寬工程費約 5.64 億元。建議方案與前期可行性評估方案經費差異詳表 5.4.3-2。整體經費包含增設交流道及新闢連絡道之規劃設計費、用地費及工程建造費，依地方與中央協議，地方桃園市政府全額負擔本工程用地費及新闢連絡道相關費用；中央負擔增設交流道相關費用。有關建議方案與前期可行性評估方案之整體經費、增設交流道經費以及新闢連絡道經費差異說明如下。

一、整體經費差異說明：

主要經費差異項目說明如下：

- (1) 工程規劃及設計費依公共工程技術服務建造費用百分比編列增加約 0.45 億元。
- (2) 配合規劃階段用地概估及基準期調整，用地取得及拆遷補償費增加約 7.07 億元，由地方桃園市政府全額負擔。
- (3) 工程建造費之直接工程成本合計增加約 60.15 億元，其中以橋梁結構工程經費增加最多，並以此為例說明：主要原因之一係前期可行性評估部分工項數量估算不精確，約增加 13.00 億元，其二係因應近期人力工資、原物料(如混凝土、模板及鋼板)等材料、製造及加工及管理成本等皆大幅上漲，依據行政院主計總處公布之營造工程物價指數，自可行性評估計算之基準年 107 年物價指數為 86.95，本計畫基準年 112 年 1 月物價指數為 108.69，其增漲百分比逾 25.01%，其他影響物價主要關鍵因素之大宗資材個別指數詳表 5.4.3-1。再加上受到新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，臺商紛紛回臺購地建廠，導致市面上鋼構廠產能已超飽和。在排擠效應之影響下，本案橋梁(鋼橋)及擋土牆造價均大幅增加，綜合上述原因，合計橋梁及結構工程費用增加約 29.10 億元。其他直接工程成本費用如路工、排水、大地、交通、景觀、照明、交控、施工中交維、環保安衛及品質管理費等亦配合規劃方案一併調整，合計增加約 23.36 億元。此外，承包商管理費、保險及利潤依本局規字第 1113060290 號函規定以 13%編列為原則，增加約 7.69 億元。
- (4) 工程建造費之間接成本包括工程管理費、工程監造費、二級品管抽(試)驗費、空污費、環境監測費、其他管線單位、電塔配合遷移費等，按直接工程成本之 13%估列為原則，增加約 7.24 億元。
- (5) 工程預備費以直接工程成本之 15%估列，增加約 7.57 億元。
- (6) 配合文化藝術獎助及促進條例、公共藝術設置辦法增列公共藝術費約 0.89 億元。
- (7) 前期可行性評估報告以過去十年平均年增率 0.123%為基準。考量 110 年年增率大幅增加，年增率指數為 10.93%。經本局經審慎評估，修正過去十年平均年增率採 2.5%計算，物價調整費增加約 13.81 億元。

二、增設交流道經費差異說明：

本計畫建議方案之增設交流道工程費及用地費合計約 79.65 億元，已超過行政院核定之可行性評估報告匡列之工程費及用地費約 26.95 億元，增加約 52.70 億元。建議方案與前期可行性評估方案經費差異詳表 5.4.3-2。增設交流道主要經費差異項目說明如下。

- (1) 工程規劃及設計費依公共工程技術服務建造費用百分比編列增加約 0.29 億元。
- (2) 配合規劃階段用地概估及基準期調整，用地取得及拆遷補償費增加約 4.59 億元，由地方桃園市政府全額負擔。
- (3) 工程建造費之直接工程成本合計增加約 32.12 億元，其中以橋梁結構工程經費增加



最多，並以此為例說明：主要原因之一係前期可行性評估部分工項數量估算不精確，約增加 5.43 億元，其二係因應近期人力工資、原物料(如混凝土、模板及鋼板)等材料、製造及加工及管理成本等皆大幅上漲，依據行政院主計總處公布之營造工程物價指數，自可行性評估計算之基準年 107 年營造工程總指數為 86.95，本計畫基準年 112 年 1 月營造工程總指數為 108.69，其增漲百分比逾 25.01%，其他影響物價主要因素之大宗物價個別指數詳表 5.4.3-1。再加上受到新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，臺商紛紛回臺購地建廠，導致市面上鋼構廠產能已超飽和。在排擠效應之影響下，本案橋梁(鋼橋)及擋土牆造價均大幅增加，綜合上述原因，合計橋梁及結構工程費用增加約 13.03 億元。其他直接工程成本費用如路工、排水、大地、交通、景觀、照明、交控、施工中交維、環保安衛及品質管理費等亦配合規劃方案一併調整，合計增加約 15.05 億元。此外，承包商管理費、保險及利潤依本局規字第 1113060290 號函規定以 13%編列為原則，增加約 4.04 億元。

- (4) 工程建造費之間接成本包括工程管理費、工程監造費、二級品管抽(試)驗費、空污費、環境監測費、其他管線單位、電塔配合遷移費等，按直接工程成本之 13%估列為原則，增加約 3.90 億元。
- (5) 工程預備費以直接工程成本之 15%估列，增加約 4.14 億元。
- (6) 配合文化藝術獎助及促進條例、公共藝術設置辦法增列公共藝術費約 0.46 億元。
- (7) 前期可行性評估報告以過去十年平均年增率 0.123%為基準。考量 110 年年增率大幅增加，年增率指數為 10.93%。經本局經審慎評估，修正過去十年平均年增率採 2.5%計算，物價調整費增加約 7.21 億元。

三、新闢連絡道經費差異說明：

本計畫建議方案之新闢連絡道工程費及用地費合計約 71.88 億元，已超過行政院核定之可行性評估報告匡列之工程費及用地費約 27.40 億元，增加約 44.48 億元。建議方案與前期可行性評估方案經費差異詳表 5.4.3-2。新闢連絡道主要經費差異項目說明如下。

- (1) 工程規劃及設計費依公共工程技術服務建造費用百分比編列增加約 0.16 億元。
- (2) 配合規劃階段用地概估及基準期調整，用地取得及拆遷補償費增加約 2.48 億元，由地方桃園市政府全額負擔。
- (3) 工程建造費之直接工程成本合計增加約 28.03 億元，其中以橋梁結構工程經費增加最多，並以此為例說明：主要原因之一係前期可行性評估部分工項數量估算不精確，約增加 7.57 億元，其二係因應近期人力工資、原物料(如混凝土、模板及鋼板)等材料、製造及加工及管理成本等皆大幅上漲，依據行政院主計總處公布之營造工程物價指數，自可行性評估計算之基準年 107 年物價指數為 86.95，本計畫基準年 112 年 1 月物價指數為 108.69，其增漲百分比逾 25.01%，其他影響物價主要因素之大宗物價個別指數詳表 5.4.3-1。再加上受到新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，臺商紛紛回臺購地建廠，導致市面上鋼構廠產能已超飽和。在排擠效應之影響下，本案橋梁(鋼橋)及擋土牆造價均大幅增加，綜合上述原因，合計橋梁及結構工程費用增加約 16.07 億元。其他直接工程成本費用如路工、排水、大地、交通、景觀、照明、交控、施工中交維、環保安衛及品質管理費等亦配合規劃方案一併調整，合計增加約 8.31 億元。此外，承包商管理費、保險及利潤依本局規字第 1113060290 號函規定以 13%編列為原則，增加約 3.65 億元。
- (4) 工程建造費之間接成本包括工程管理費、工程監造費、二級品管抽(試)驗費、空污費、環境監測費、其他管線單位、電塔配合遷移費等，按直接工程成本之 13%估列為原則，增加約 3.34 億元。
- (5) 工程預備費以直接工程成本之 15%估列，增加約 3.44 億元。



- (6) 配合文化藝術獎助及促進條例、公共藝術設置辦法增列公共藝術費約 0.43 億元。
- (7) 前期可行性評估報告以過去十年平均年增率 0.123% 為基準。考量 110 年年增率大幅增加，年增率指數為 10.93%。經本局經審慎評估，修正過去十年平均年增率採 2.5% 計算，物價調整費增加約 6.61 億元。

表 5.4.3-1 營造工程物價指數(總指數)及個別指數統計期數值表

"年/月"	營造工程物價指數	2.預拌混凝土指數	16.鋼筋指數	18.鋼板指數	39.清水木模指數	40.普通模板指數
107/01	85.80	70.91	81.65	72.51	91.57	84.15
107/02	85.61	70.71	79.38	72.91	91.63	84.48
107/03	86.08	70.54	82.25	74.27	92.47	85.92
107/04	86.22	70.62	81.94	74.57	93.74	87.1
107/05	86.47	71.01	83.06	74.64	94.09	87.25
107/06	86.78	72.77	82.84	75.48	94.37	87.48
107/07	87.30	74.05	84.79	76.46	94.37	87.5
107/08	87.49	74.57	85.25	77.44	94.61	87.66
107/09	87.82	76.15	85.98	78.04	94.67	87.94
107/10	88.13	77.93	86.97	78.25	95.05	88.28
107/11	87.94	79.04	84	78.03	95.11	88.44
107/12	87.74	80.53	80.33	77.48	95.11	88.5
107 平均	86.95	74.07	83.20	75.84	93.90	87.06
112/01	108.69	119.43	96.81	94.63	111.48	112.06
112/02	109.21	119.77	97.39	96.13	111.31	110.71
112/03	109.49	119.87	98.86	97.61	110.92	110.52
112/04	109.60	119.97	97.14	100.26	110.97	110.2
112/05	109.00	120.02	91.35	98.81	110.64	109.74
112/06	108.77	120.12	89.68	96.53	110.49	108
漲幅百分比	25.01%	61.24%	16.35%	24.78%	18.72%	28.72%

(8)

表 5. 4. 3-2 建設方案經與前期可行性評估方案經費差異表

工程經費比較		本局規劃設計	前期方案	經費差異	本局規劃設計	前期方案	經費差異	本局規劃設計	前期方案	經費差異
項次	工 程 項 目	整體經費 (A+B)			增設交流道 工程費及用地費 (A)			新闢連絡道 工程費及用地費 (B)		
		費用 (百萬元)	費用 (百萬元)	費用 (百萬元)	費用 (百萬元)	費用 (百萬元)	費用 (百萬元)	費用 (百萬元)	費用 (百萬元)	費用 (百萬元)
壹	工程規劃及設計費	184. 78	139. 58	45. 20	94. 89	65. 92	28. 97	89. 89	73. 66	16. 23
貳	用地取得及拆遷補償費									
1	用地取得費	1, 667. 36			1, 054. 67			612. 69		
2	拆遷補償費	153. 54			63. 87			89. 67		
	用地取得及拆遷補償費 合計	1, 820. 90	1, 114. 27	706. 63	1, 118. 54	659. 99	458. 55	702. 36	454. 28	248. 08
參	工程建造費									
一	直接工程成本 (工地工程費)									
A	路工工程	342. 02	246. 04	95. 98	264. 10	186. 05	78. 05	77. 92	59. 99	17. 93
B	排水工程	211. 17	58. 61	152. 56	140. 05	24. 95	115. 10	71. 12	33. 66	37. 46
C	橋梁結構工程	4, 537. 87	1, 627. 96	2, 909. 91	1, 977. 06	674. 08	1, 302. 98	2, 560. 81	953. 88	1, 606. 93
D	大地工程	453. 49	166. 40	287. 09	373. 39	132. 44	240. 95	80. 10	33. 96	46. 14
E	交通工程設施	184. 25	23. 74	160. 51	146. 91	15. 87	131. 04	37. 34	7. 87	29. 47
F	陸軍化生放核訓練中心代拆代建	97. 18	97. 18	-	-	-	-	97. 18	97. 18	-
G	植生綠化及景觀美化工程	69. 91	-	69. 91	29. 02	-	29. 02	40. 89	-	40. 89
H	公路照明工程	70. 87	18. 13	52. 74	56. 51	12. 41	44. 10	14. 36	5. 72	8. 64
I	交控工程	158. 21	23. 83	134. 38	158. 21	16. 11	142. 10	-	7. 72	- 7. 72
J	其他及雜項工程	612. 50	173. 18	439. 32	314. 53	84. 95	229. 58	297. 96	88. 22	209. 74
K	施工中交通維持	235. 81	-	235. 81	121. 09	-	121. 09	114. 72	-	114. 72
L	施工中環境保護工程	134. 75	34. 09	100. 66	69. 20	16. 06	53. 14	65. 55	18. 03	47. 52
M	工地安全衛生費	202. 12	36. 53	165. 59	103. 79	17. 20	86. 59	98. 33	19. 33	79. 00
N	品質管理費 (含檢試驗費)	202. 12	48. 70	153. 42	103. 79	22. 94	80. 85	98. 33	25. 76	72. 57
O	承包商管理費、保險及利潤	976. 60	207. 51	769. 09	501. 49	97. 73	403. 76	475. 11	109. 78	365. 33
P	營業稅	424. 44	136. 66	287. 78	217. 96	64. 36	153. 60	206. 48	72. 30	134. 18
	直接工程成本 (工地工程費) 合計	8, 913. 31	2, 898. 56	6, 014. 75	4, 577. 10	1, 365. 15	3, 211. 95	4, 336. 20	1, 533. 40	2, 802. 80
二	工程預備費	1, 337. 00	579. 71	757. 29	686. 57	273. 03	413. 54	650. 43	306. 68	343. 75
三	間接工程費	1, 158. 73	434. 78	723. 95	595. 02	204. 77	390. 25	563. 71	230. 01	333. 70
四	公共藝術費	89. 13	-	89. 13	45. 77	-	45. 77	43. 36	-	43. 36
五	物價調整費	1, 649. 68	268. 40	1, 381. 28	847. 14	126. 41	720. 73	802. 54	141. 99	660. 55
	工程建造費 合計	13, 147. 85	4, 181. 45	8, 966. 40	6, 751. 60	1, 969. 36	4, 782. 24	6, 396. 24	2, 212. 08	4, 184. 16
	總概算 (壹+貳+參)	15, 153. 53	5, 435. 30	9, 718. 23	7, 965. 03	2, 695. 27	5, 269. 76	7, 188. 49	2, 740. 02	4, 448. 47
<div>整體小結：</div> <div>1. 直接成本中主要工項增加：植生綠化及景觀美化工程、施工中交通維持。</div> <div>2. 橋梁結構工程經本局審慎計算其數量應有增加。</div> <div>3. 承包商管理費、保險及利潤依高公局最新規定可視個案特性採保有彈性之13~15%編列。可研階段採7%，本局考量工程複雜度及困難度等風險成本，為增加市場競爭條件，故採13%編列。</div> <div>4. 可行性評估階段工程經費係以民國107年為計算基準年。本局經審慎評估後，因近期國際市場行情、缺櫃與缺船帶動運價走高，影響原料價格震盪變化，導致臺灣營建大宗資材，如鋼筋、混凝土及模板價格上漲；且亦受到新冠肺炎（COVID-19）疫情之影響，自2020年11月開始相關營造工程物價指數逐漸上漲，且因近期疫情嚴峻，直至2021年5月其上漲幅度變化甚鉅，故分別考量金屬製品類、營造工程_勞務類及營造工程_材料類等相關指數卓實評估主要工項之單位成本造價，以面對未來變化趨勢。</div>										



第六章 預期效果及影響

6.1 路網交通效益分析

一、增設交流道對國道之影響分析

增設匝道後使國道 3 號主線交通量增加，惟影響輕微，而新增交流道闢設輔助車道增加容量，可提高鶯歌系統交流道至增設交流道間之路段服務水準，服務水準由 D 級提升為 C 級，同時鶯歌系統西出及東入匝道由 E 級提升為 D 級，大湳交流道東入匝道服務水準 E 級提升至 D 級，詳圖 6.1-1 所示。

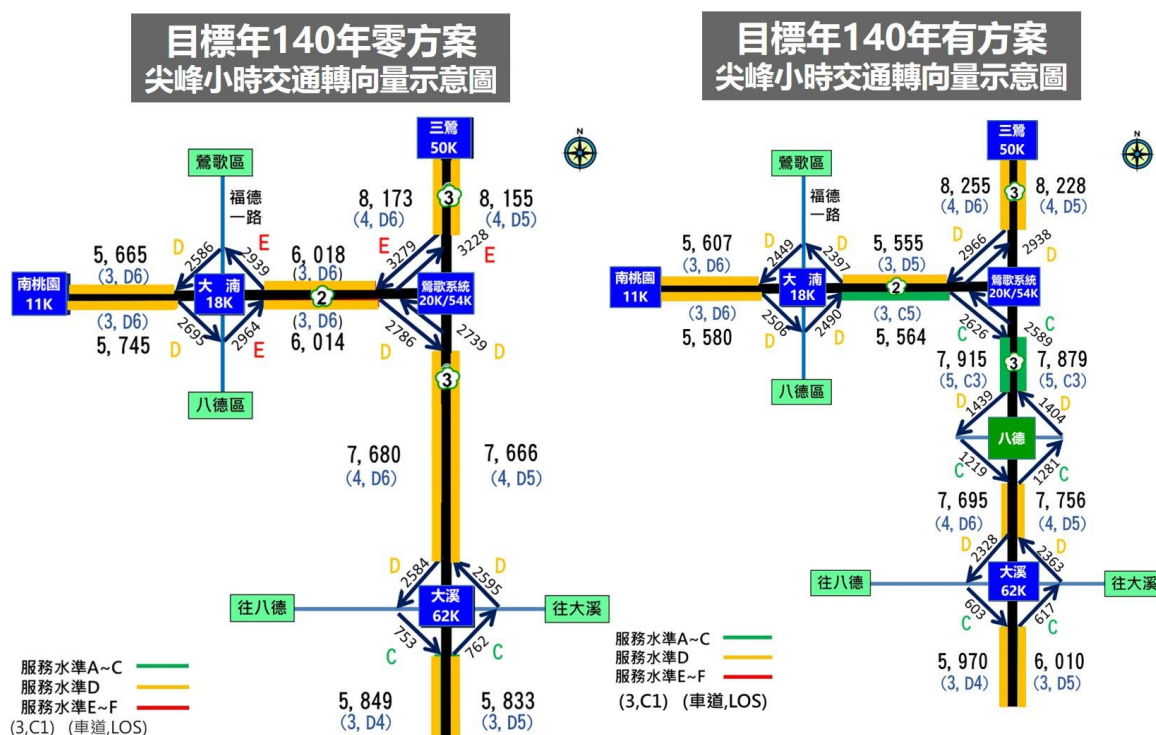


圖 6.1-1 目標年(140 年)「桃園八德交流道」對國道影響示意圖

6.2 經濟效益評估流程及方法

本計畫在考量道路現況、路線限制條件及設計標準等因素下擬定建議方案，並採經濟效益分析評估工程興建之整體效益。

本計畫經濟效益分析評估流程如圖 6.2-1 所示。

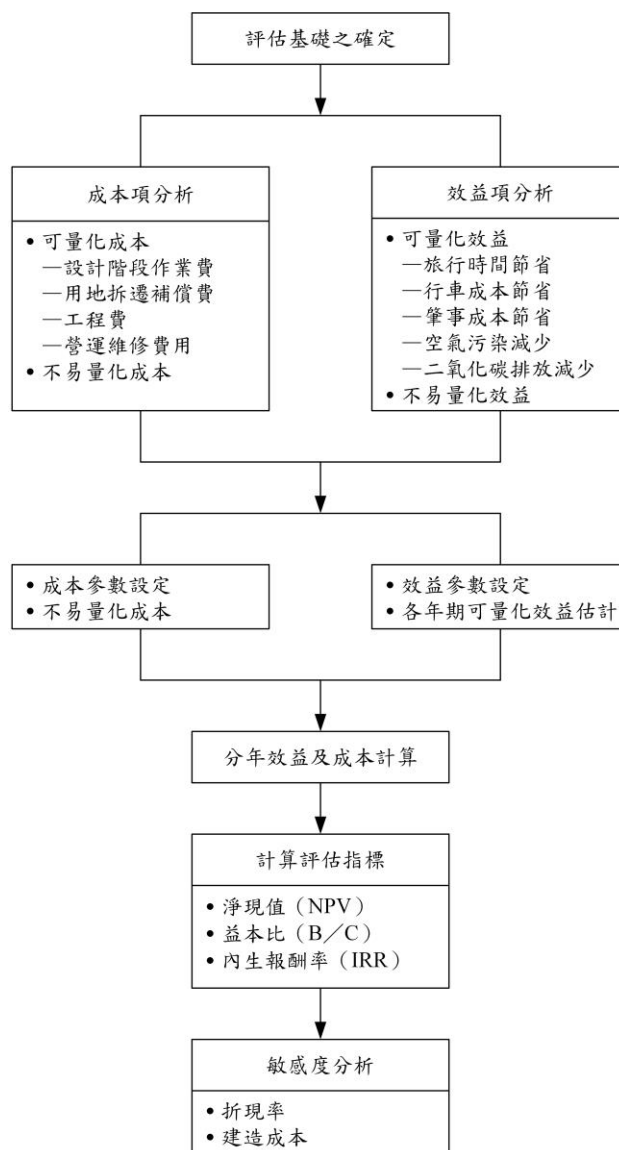


圖 6.2-1 經濟效益分析評估流程圖

本計畫所採用之經濟效益評估方法為成本效益分析法，此方法為經濟效益評估應用最廣之方法，其主要精神在於將方案所產生之效益項目及成本項目貨幣化以茲比較。由於公共投資計畫之成本及效益並非同時產生，因此必須將不同時期之成本及效益值轉為同一年期基準，方能進行合理之評估比較。而成本效益法之評估指標共有以下四種：

一、成本及效益流量表

在進行效益及成本估算時，必須依實際狀況將其分攤至產生效益及成本項目的各年度，經由每期可能產生之效益減去可能發生之成本即為每期所產生的經濟效益，據以了解評估年期內各年度之效益及成本流量變化。



二、淨現值 (Net Present Value, NPV)

淨現值法係將評估方案之分年資金成本項及效益項以折現率折換為現值，再將效益項現值減去成本項現值即可得淨現值。若淨現值為正值，表示該方案具投資之經濟價值。淨現值之計算公式如下：

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

B_t ：第 t 年之效益值

C_t ：第 t 年之成本值

i ：折現率

T ：評估年期

三、益本比 (Benefit-Cost Ratio, B/C)

益本比即效益成本之比值，本計畫係利用方案之投資總效益現值及投資總成本現值之比值進行評估。當益本比大於 1，表示投資該方案具經濟可行性；若益本比小於 1，則不具經濟可行性；而益本比等於 1 時則表示投資與否均可。益本比之計算公式如下：

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

B_t ：第 t 年之效益值

C_t ：第 t 年之成本值

i ：折現率

T ：評估年期

四、內生報酬率 (Internal Rate Of Return, IRR)

內生報酬率係指「使投資方案之總成本現值等於總效益現值之利率水準」，亦即淨現值為零時之折現率。內生報酬率反映著資金之機會成本及投資風險，當內生報酬率大於政府投資之邊際報酬率（即折現率）時，則表示該方案具經濟可行性。內生報酬率之計算式為：

$$\sum_{t=0}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} = 0$$

B_t ：第 t 年之效益值

C_t ：第 t 年之成本值

r ：內生報酬率

T ：評估年期



6.3 評估指標及基本假設

6.3.1 評估指標

公路工程建設在經濟層面係以成本及效益兩部分加以考量，而成本及效益均分別有可量化及不易量化之部分。其中可量化及不易量化之項目，分別說明如下：

一、成本

(一)可量化成本

1. 建造成本：係建造公路所實際支付費用，含土地取得、拆遷、土木建築及機電設備等費用在內。
2. 營運維修成本：主要包含人事、管理、設施維護、材料供應、增置及重置成本等費用，用以進行此道路建設之經常性管理及服務品質之維護。

以上成本不包含投資者因財務性支出所產生之利息費用、營業稅費用及所得稅費用。

(二)不易量化之成本

施工期間將無可避免大規模機具及工程車輛之運輸，除可能影響周邊主要道路之車流行進外，亦會增加鄰近周邊現有道路之負荷，同時施工時所產生之噪音、震動及空氣污染等，將對鄰近地區造成環境及生態之影響，諸如此類之社會成本均較難以量化估算。

二、效益

(一)可量化效益

1. 旅行時間節省效益：係以計算時間價值之方式予以貨幣化推估。
2. 行車成本節省效益：係計算車輛使用者在行駛距離縮短之下所節省的行車成本，包含油料及維修等費用支出。
3. 肇事成本節省效益：係指交通運具因為撞擊、意外及事故等衍生的損失成本，可再分為內部肇事成本及外部肇事成本。
4. 空氣污染減少效益：係指交通建設計畫改善交通後，促使車輛行駛里程縮短，使空氣污染排放量獲得舒緩及降低之效果，以 NOX 及 SOX 作為空氣污染主要評估成分。
5. 二氧化碳排放減少效益：係指交通建設計畫改善交通後，促使車輛行駛里程或旅行時間縮短，使二氧化碳排放量減少，為整體社會的外部效益。

(二)不易量化之效益

未來本計畫完工後，對於移轉地區道路之車流所降低之噪音及沿線土地開發效益等是屬於不易量化或合理推估之效益。

6.3.2 基本假設

一、經濟環境假設

在模擬現實的經濟事項中，最困難的是如何選定一個不「失真」的經濟模式，本計畫經濟效益評估之主要基本假設與參數設定說明如下：

(一)評估基礎

經濟效益評估主要之目的係探討某項建設對社會總體資源之耗用是否能於



此建設所產生之效益中回收。衡量本計畫之特性，總體資源之耗用係由政府部門支出，而效益之產生則由道路使用者接受，因經濟效益之評估觀點以社會整體福利為考慮，雖然成本之支出及效益回收之對象並不相同，但整體之效益仍然存在，是以評估考慮對象並不限定特定單位，而以總體來計算。

除此以外，經濟效益評估之主要考慮是在評估年期內，分析有或無本計畫方案建設對於整體社會之影響，因此本計畫將把其他各項重大交通建設計畫納入評估之考慮因素，而以本計畫興建與否所產生的差異作為計算及評估之基礎。

(二) 評估年期

運輸計畫之經濟效益評估年期主要係考慮設施使用年限及效益回收等因素，一般評估年期多介於營運後 20～30 年間；衡量本計畫方案工程包含之設計、土地徵收及工程建設等工作項目以推估工期，本計畫方案之工程建設時程均為民國 110～119 年，此為方案之工程建造成本支出時期；至於方案之效益回收及養護成本支出時期為民國 116～149 年，鈞此，本計畫以民國 110 年為評估起始年，民國 149 年為評估終期，總計經濟效益之評估年期為 39 年，效益回收年期為 30 年。

(三) 物價上漲率

交通建設計畫的成本及效益流量必須考量未來物價波動的影響，然而估算成本及效益值所採用的幣值通常為評估基準年（ $t=0$ 年度）幣值，即尚未考量未來物價波動因素，因此必須設定物價上漲率參數作為物價波動的調整基準，本計畫參考交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，及近十年營建物價指數波動情形，將以 1.81% 作為分析基礎。

(四) 工資上漲率

交通建設計畫的成本及效益流量除了必須考量未來物價波動外，亦應考慮工資上漲的影響，因此必須設定工資上漲率作為工資上漲的調整基準，本計畫參考交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，將以 1.67% 作為分析基礎。

(五) 折現率

由於運輸設施之使用年限長，為能將建造及使用期間所產生之各項成本及效益在同一基礎上作比較，遂將各年成本及效益值按適當之折現率，折算為投資年之價值，經參考目前重大建設計畫，同時參考交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，本計畫將以 4% 作為分析基礎。

(六) 交通量推估

本計畫相關年期交通量預測如前述章節，其餘年期交通量依本計畫預測相關年期之交通量以內插法推估。

(七) 幣值基準

本評估所計算之成本及效益皆以當年幣值為基準，各項成本及效益除考慮其實質成長外，亦考慮物價上漲及工資調整等因素。至於折現則以民國 111 年為基準進行各項評估。

二、可量化效益估計假設

本路線方案興建後所產生可量化之直接效益主要是興建後導致之旅行時間節省及旅行成本節省，其中旅行時間節省所產生之效益計算，係分別求出有、無本計畫建設之情形下桃園市整體路網之旅行時間，並由此計算因建設所產生之時間節省效益，再以時間價值將時間單位轉換為貨幣單位以茲比較。



旅行成本節省所產生之效益計算，係分別求出有、無本計畫建設之情形下整體路網之旅行距離，並由此計算因建設所產生之距離節省效益，再以旅行成本將距離單位轉換為貨幣單位以茲比較。

有關時間價值部分，根據經濟理論分析及時間價值調查實證的結果，時間價值與工資率存在一定的比例抵換關係，換言之，只要有工資率，乘上工資調整比例，即可得個人之單位時間之價值，而個人時間價值，藉由每車乘載率之換算，則可得每車之單位時間價值。

本計畫之時間價值，係依據交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」所訂定之建議值，以各車種之小客車當量（PCE）轉換為元／PCU-小時後，再依據當年度各車種所佔之比例，統一轉換為每 PCU 之時間價值進行估算，如表 6.3.2-1 所示，而未來各年之時間價值，則以薪資上漲率調整至各年期使用。

表 6.3.2-1 各車種時間價值一覽表

運具別	旅客	機車	小客車	小貨車	大貨車
都會每人時間價值 (元／每人每分鐘)	2.44	2.89	2.71	3.75	3.75
乘載率(人／車)	—	1.28	2.30	1.50	1.50
都會每車時間價值 (元／每車每分鐘)	—	3.70	6.24	5.63	5.63
都會每車時間價值 (元／每 PCU 每小時)	416.94				

註：民國 110 年幣值。

資料來源：本計畫推估整理。

本計畫行車成本之設定，包含燃油費、油料保養費、輪胎維修費、引擎維修費、鈑金維修費、其他維修費及定期保養費等變動成本支出，其他如違規罰款、停車費、過路費、意外事故損失及清潔費等變動成本，和保險費、雇用駕駛薪資、利息費用、折舊及靠行費等固定成本，皆不納入計算。主要係依據交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」（110 年行車成本參數更新後整理版本）所訂定之建議值，推估各車種每公里行車成本，如表 6.3.2-2 所示，未來各年之行車成本，則以物價上漲率調整至各年期使用。

表 6.3.2-2 各車種行車成本一覽表

車種	行車成本		每 PCU 行車成本 (元／PCU-公里)
	每車(元／車-公里)	每 PCU(元／PCU-公里)	
機車	3.30	7.86	7.59
小客車	7.35	7.35	
小貨車	5.44	5.44	
大貨車	13.64	7.58	

註：民國 110 年幣值。

資料來源：本計畫推估整理。

有關肇事成本節省所產生之效益計算，包含肇事內部成本及肇事外部成本，其中肇事內部成本之設定，包含死亡成本、受傷成本及財損成本，係依據交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」所訂定之建議值，死亡及受傷成本



以工資上漲率調整，其餘以物價上漲率調整調整至各年期使用，如表 6.3.2-3 所示。

表 6.3.2-3 肇事內部成本參數建議值

成本項目	建議值
死亡（萬元／人）	1,007
受傷（萬元／人）	76
財損（萬元／件）	18

註：民國 110 年幣值。

資料來源：本計畫推估整理。

而肇事外部成本之設定，包含死亡事故成本及受傷事故成本，係依據交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」所訂定之建議值，以物價上漲率調整至各年期使用，如表 6.3.2-4 所示。

表 6.3.2-4 肇事外部成本參數建議值

道路等級	死亡事故成本 （元／百萬延車公里）	受傷事故成本 （元／百萬延車公里）
高速公路	39,821	299,300
地區道路	28,985	935,645

註：民國 110 年幣值。

資料來源：本計畫推估整理。

有關空氣污染減少所產生之效益計算，主要以 NO_x 及 SO_x 為空氣污染主要評估成分，係依據交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」所訂定之建議值，以物價上漲率調整至各年期使用，如表 6.3.2-5 所示。

表 6.3.2-5 空氣污染損害參數建議值

類別	NO _x （元／克）	SO _x （元／克）
污染損害參數	0.148778	0.371451

註：民國 110 年幣值。

資料來源：本計畫推估整理。

有關二氧化碳排放減少所產生之效益計算，係依據交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」所訂定之建議值，以物價上漲率調整至各年期使用，如表 6.3.2-6 所示。

表 6.3.2-6 二氧化碳排放損害成本建議值

類別	二氧化碳（元／克）
二氧化碳排放損害成本	0.00061

註：民國 110 年幣值。

資料來源：本計畫推估整理。



本計畫建議方案雙苜蓿葉型交流道營運 30 年節省效益彙整如表 6.3.2-7 所示。

表 6.3.2-7 建議方案營運期 30 年節省效益一覽表

方案	旅行時間 (百萬元)	旅行成本 (百萬元)	肇事成本 (百萬元)	空氣污染 (百萬元)	合計 (百萬元)
建議方案	19,515.58	14,725.44	706.94	185.56	35,133.52

資料來源：本計畫推估整理。

6.3.3 成本項目分析

本計畫在可直接量化之成本項目，主要包含本計畫方案之建造成本及營運養護成本 2 個主要項目，其中建造成本主要包含工程規劃及設計階段作業費用及工程建造費，建議方案之分年建造成本如表 6.3.3-1 所示。而營運養護成本係指完工通車後之營運維修費及重置費（包含鋪面及交控設施重置）。

經濟效益評估主要之目的係探討某項建設對社會總體資源之耗用是否能於此建設所產生之效益中回收。衡量本計畫之特性，總體資源之耗用係由政府部門支出，而效益之產生則由道路使用者接受，因經濟效益之評估觀點以社會整體福利為考慮，雖然成本之支出及效益回收之對象並不相同，但整體之效益仍然存在，是以評估考慮對象並不限定特定單位，而以總體來計算。

表 6.3.3-1 建議方案分年建造成本表

項目	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	合計
壹、工程規劃及設計費	6.37	28.44	40.09	34.37	75.51						184.78
貳、用地取得及拆遷補償費					1,220.00	600.90					1,820.90
參、工程建造費											
一、直接工程成本(工地工程費)						713.06	1,337.00	2,228.33	2,673.99	1,960.93	8,913.31
二、工程預備費						106.96	200.55	334.25	401.10	294.14	1,337.00
三、間接工程費						92.70	173.81	289.68	347.62	254.92	1,158.73
四、公共藝術費						89.13					89.13
五、物價調整費						77.03	177.66	374.81	546.58	473.60	1,649.68
合計	6.37	28.44	40.09	34.37	1,295.51	1,679.78	1,889.02	3,227.07	3,969.29	2,983.59	15,153.53

資料來源：本計畫評估整理。

註：以民國 111 年為計算基準年（百萬元）。



6.4 經濟效益分析

本計畫建議方案興建所產生之效益，經分年計算後分別如表 6.4-2 所示，其分年之建設成本及維修成本亦彙整於其中。

由表 6.4-1 中得知，本計畫在折現率 4%，物價上漲率 1.81% 之情境下，建議方案淨現值為 1,488.53 百萬元，益本比為 1.12，內生報酬率為 4.79%，具有經濟可行性。

表 6.4-1 經濟效益評估結果

評估指標	建議方案(雙苜蓿葉型交流道)
總效益現值(B)(百萬元)	14,083.73
總成本現值(C)(百萬元)	12,595.20
淨現值(B-C)(百萬元)	1,488.53
益本比(B/C)	1.12
內生報酬率(IRR)	4.79%
經濟效益評估結論	可行

本工程計畫之建設經費龐大，主要風險及不確定性來自興建工程經費及營運養護成本考量。另外，如運量未如預期或經濟環境改變，諸如利率及物價條件改變亦會對本計畫之經濟效益產生衝擊，故一併納入敏感性分析，以瞭解各項假設或估計數值變化對於計畫整體經濟可行性之影響。

為瞭解各重要變數對本計畫之影響，在假設其他條件不變之情況下，分別採興建成本、營運成本、效益、折現率等為敏感性因子進行敏感度分析，計算結果分別如表 6.4.3 所示。

一、興建成本

近年來鋼筋、砂石等原物料價格漲幅相當驚人，對公共工程造成不小衝擊。雖然目前原物料成本上漲情勢已較趨穩定，但因評估年期長達 30 年，仍可能受到物價波動影響而產生風險，故以敏感度分析方式，分析興建成本在變動-20%~20%時對於經濟效益之影響。由分析結果得知，建議方案在興建成本+20%變動下不具經濟效益。

二、效益

興建後產生之效益變動在-20%情境下，建議方案不具經濟可行。

三、折現率

折現率會影響政府投入本項計畫之分年資金成本，如折現率愈高，則未來經濟效益之現值愈低。由分析結果得知，折現率在 5.0% 情境下，建議方案不具經濟可行。



表 6.4-2 本計畫建議方案分年效益及成本一覽表

年份	成本					效益						淨效益 當期幣值
	建設成本	營運維修 成本	重置費	小計	成本折現	旅行時間 節省	旅行成本 節省	肇事成本 節省	空氣污染 減少	小計	效益折現	
110	6.37			6.37	6.62							-6.37
111	28.44			28.44	28.44							-28.44
112	40.09			40.09	38.55							-40.09
113	34.37			34.37	31.78							-34.37
114	1,295.51			1,295.51	1,151.70							-1,295.51
115	1,679.78			1,679.78	1,435.88							-1,679.78
116	1,889.02			1,889.02	1,552.64							-1,889.02
117	3,227.07			3,227.07	2,550.40							-3,227.07
118	3,969.29			3,969.29	3,016.33							-3,969.29
119	2,983.59	8.31	0.00	2,991.90	2,186.15	232.30	170.55	8.19	2.15	413.19	301.91	-2,578.71
120	0.00	17.04	0.00	17.04	11.97	472.36	348.72	16.74	4.39	842.21	591.73	825.17
121	0.00	17.47	0.00	17.47	11.80	480.25	356.51	17.12	4.49	858.37	579.88	840.90
122	0.00	17.90	0.00	17.90	11.63	493.35	364.38	17.49	4.59	879.81	571.51	861.91
123	0.00	18.35	0.00	18.35	11.46	501.60	372.50	17.88	4.69	896.67	560.06	878.32
124	0.00	18.81	0.00	18.81	11.30	515.23	380.81	18.28	4.80	919.12	552.00	900.31
125	0.00	19.28	0.00	19.28	11.13	523.83	389.29	18.69	4.91	936.72	540.93	917.44
126	0.00	19.76	102.93	122.69	68.13	532.58	397.95	19.11	5.01	954.65	530.08	831.96
127	0.00	20.26	0.00	20.26	10.82	546.99	406.80	19.53	5.13	978.45	522.40	958.19
128	0.00	20.76	0.00	20.76	10.66	556.13	415.85	19.96	5.24	997.18	511.93	976.42
129	0.00	21.28	0.00	21.28	10.50	571.13	425.19	20.41	5.36	1,022.09	504.53	1,000.81
130	0.00	21.82	0.00	21.82	10.36	580.67	434.62	20.87	5.48	1,041.64	494.41	1,019.82
131	0.00	22.36	0.00	22.36	10.20	590.37	444.26	21.33	5.60	1,061.56	484.48	1,039.20
132	0.00	22.92	0.00	22.92	10.06	606.23	453.99	21.80	5.72	1,087.74	477.34	1,064.82
133	0.00	23.49	122.35	145.84	61.54	616.35	464.04	22.28	5.85	1,108.52	467.75	962.68
134	0.00	24.08	143.08	167.16	67.82	632.85	474.31	22.77	5.98	1,135.91	460.87	968.75
135	0.00	24.68	0.00	24.68	9.63	643.42	484.79	23.27	6.11	1,157.59	451.60	1,132.91
136	0.00	25.30	0.00	25.30	9.49	654.17	495.50	23.79	6.24	1,179.70	442.53	1,154.40
137	0.00	25.93	0.00	25.93	9.35	671.61	506.44	24.31	6.38	1,208.74	435.98	1,182.81
138	0.00	26.58	0.00	26.58	9.22	682.83	517.62	24.85	6.52	1,231.82	427.22	1,205.24
139	0.00	27.24	0.00	27.24	9.08	700.97	529.16	25.40	6.67	1,262.20	420.92	1,234.96
140	0.00	27.93	149.07	177.00	56.76	712.67	540.81	25.96	6.81	1,286.25	412.44	1,109.25
141	0.00	28.62	0.00	28.62	8.82	724.58	551.00	26.45	6.94	1,308.97	403.58	1,280.35
142	0.00	29.34	0.00	29.34	8.70	736.67	561.51	26.96	7.08	1,332.22	394.95	1,302.88
143	0.00	30.07	0.00	30.07	8.57	748.98	572.09	27.47	7.21	1,355.75	386.47	1,325.68
144	0.00	30.82	0.00	30.82	8.45	761.49	582.86	27.98	7.34	1,379.67	378.16	1,348.85
145	0.00	31.59	0.00	31.59	8.33	774.21	593.84	28.51	7.48	1,404.04	370.04	1,372.45
146	0.00	32.38	0.00	32.38	8.21	787.13	605.17	29.05	7.63	1,428.98	362.13	1,396.60
147	0.00	33.19	172.87	206.06	50.21	807.98	616.56	29.60	7.77	1,461.91	356.22	1,255.85
148	0.00	34.02	0.00	34.02	7.97	821.47	628.17	30.16	7.92	1,487.72	348.57	1,453.70
149	0.00	34.87	207.22	242.09	54.54	835.18	640.15	30.73	8.07	1,514.13	341.11	1,272.04
合計	15,153.53	756.45	897.52	16,807.50	12,595.20	19,515.58	14,725.44	706.94	185.56	35,133.52	14,083.73	18,326.02



表 6. 4-3 建議方案敏感度分析

興建成本變動率	-20%	-10%	0%	10%	20%
淨現值(百萬元)	3,887.00	2,687.77	1,488.52	289.28	-909.96
內部報酬率(%)	6.39%	5.53%	4.79%	4.14%	3.57%
益本比	1.38	1.24	1.12	1.02	0.94
效益變動率	-20%	-10%	0%	10%	20%
淨現值(百萬元)	-1,328.26	80.16	1,488.52	2,896.86	4,305.23
內部報酬率(%)	3.24%	4.04%	4.79%	5.48%	6.14%
益本比	0.89	1.01	1.12	1.23	1.34
折現率變動	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%
淨現值(百萬元)	3,984.15	2,640.20	1,488.52	502.08	-342.21
內部報酬率(%)	4.79%	4.79%	4.79%	4.79%	4.79%
益本比	1.30	1.20	1.12	1.04	0.97

資料來源：本計畫預測整理。



第七章 財務計畫

7.1 財源籌措分析

考量國道功能完整性及民眾接受度，本計畫無法單獨徵收相關費用，而應納入目前已全面實施之國道計程收費系統，本計畫於營運期間無獨立財務收入，不具民間參與之誘因。因此，財務計畫之說明將以財源籌措為主要分析評估內容，財務籌措方式如下樹種：

一、發行公債或借款支應

依中央政府為支應重大建設，籌集建設資金，依「中央政府建設公債及借款條例」之規定，發行中央政府建設公債或洽借一年以上之借款。依本條例第五條第一項，「中央政府各項建設均應提出詳細財務計畫，其所列經費須舉借債務者，屬非自償比例部分，以發行甲類公債或洽借甲類借款支應；屬自償比例部分，以發行乙類公債或洽借乙類借款支應」。因此，本計畫所需金費可考量發行公債或以借款方式支應。

二、單位預算支應

本計畫依「交通作業基金收支保管及運用辦法」之規定，由管理機關高速公路局報核交通部計畫經費需求、工程項目以及工程經費分配，以編列年度計畫公務預算以支應興建成本及後續維護費用。

另依預算法第五條第二款：「繼續經費，依設定之條件或期限，分期繼續支用」。及預算法第三十九條：「繼續經費預算之編制，應列明全部計畫之內容、經費總額、執行期間及各年度之分配額，一個年度之分配額，編列各該年度預算」。故，本計畫若由公務預算編列支應，需列明各年度之資金需求。

三、由「交通作業基金-國道公路建設管理基金」支應

政府為有效推展與管理自償性極具特定財源之交通建設計畫，並統籌辦理其興建、營運、維護及自償部分之資金籌措、償還等事宜，以提升交通服務水準，特設置交通作業基金。本基金為預算法第四條第一項第二款所定之特種基金，編制附屬單位預算；下設民航事業作業基金、國道公路建設管理基金、鐵道發展基金及觀光發展基金四個基金，編製附屬單位預算之分預算。其中「國道公路建設管理基金」之基金用途如下：

- (一) 具自償性國道公路之建設及其設施之擴充、改良支出。
- (二) 辦理區段徵收取得可建土地等開發成本支出。
- (三) 國道公路維護管理支出。
- (四) 本基金融資之利息及手續費支出。
- (五) 國道公路業務之宣導、推廣、訓練及研究發展支出。
- (六) 管理及總務支出。
- (七) 其他有關支出。

依據本計畫及國內高速公路計畫之財務特性，本計畫並無獨立財務收入部分，故建設不具有個別計畫自償性，有關經費來源部分，建議由國道公路建設管理基金支應。

7.2 計畫經費分擔

本計畫之交流道增設工程經費來源，包括「國道公路建設管理基金」及「地方政府桃園市政府負擔部分費用」，分述如下：



(一)用地經費：依高速公路增設及改善交流道設置原則(交通部 107 年 4 月 24 日交路字第 1070404238 號函同意修正)，基於國道建設應建立一套中央與地方共分責任、公用利益之合理制度，並秉持受益者付費原則，**地方政府全額負擔用地費及辦理用地取得相關作業，並至少負擔 12%以上之計畫總經費(用地費及工程費合計)。**

(二)工程經費：經地方與中央協議，**地方桃園市政府全額負擔用地費及交流道範圍外之連絡道新建工程及大鶯路拓寬工程費用；中央負擔增設交流道新建工程及國道增設輔助車道改善工程，工程經費建議由「國道公路建設管理作業基金」支應。**

依據本計畫增設交流道工程之用地所需，相關用地經費得與地方政府協商，制定負擔比例，以減少國道公路建設管理基金之負擔，本局所提建議方案之各級機關之工程經費分攤詳表 7.2-1；分年經費預估詳表 7.2-2。

表 7.2-1 各級政府經費分攤表

(單位：百萬元，當年幣值)

方案	工程項目	經費別	經費來源	經費	分攤百分比	合計	說明
建議方案 合計 15,154	增設交流道 合計 7,965	規劃設計費	中央政府 (國道基金) 合計 6,846	95	0.63%	45.18%	增設交流道範圍，除用地取得及拆遷補償費由地方政府負擔外，其餘由中央政府負擔
		工程費(交流道)		6,187	40.83%		
		工程費(主線拓寬)		564	3.72%		
		用地取得及拆遷補償費	地方政府 (桃園市政府) 合計 8,308	1,119	7.39%	54.82%	新闢連絡道範圍，所有經費均由地方政府負擔
	新闢連絡道 合計 7,189	規劃設計費		90	0.59%		
		工程費		6,397	42.21%		
		用地取得及拆遷補償費		702	4.63%		

表 7.2-2 各級政府分年經費預估表

(單位：百萬元，當年幣值)

建議方案	經費來源年度	110年	111年	112年	113年	114年	115年	116年	117年	118年	119年	120年	總計
建議方案	中央政府 (國道基金)	3.40	10.46	8.63	2.91	69.49	554.02	970.04	1,657.15	2,038.29	1,532.10	-	6,846.49
	地方政府 (桃園市政府)	2.97	17.98	31.46	31.46	1,226.02	1,125.76	918.98	1,569.92	1,931.00	1,451.49	-	8,307.04
	合計	6.37	28.44	40.09	34.37	1,295.51	1,679.78	1,889.02	3,227.07	3,969.29	2,983.59	-	15,153.53

7.3 國道基金營運狀況

國道基金擁有獨立之財務能力及收入來源(包含通行費收入、汽燃費分配收入、服務收入、違規罰款收入等)，就實質業務執行而言，每年有 150~170 餘億之年度賸餘，可作為投入國道路網建設經費，並為償債之財源。整體而言，基金營運狀況良好，財務結構健全，負債亦在可控制狀態。

為落實永續經營理念及持續相關各項建設的興建，確保基金長期穩定運作，國道基金在維持行政院暫核 78%自償率目標下，財務目標將採取滾動式檢討機制，在使用者付費之管理架構下，基金財務可於一定年期達到財務平衡，落實道路自償及永續經營之目標。



第八章 附則

8.1 風險評估

國3增設桃園八德交流道有其推動必要性，以下針對可能風險及其因應對策探討分析如下。

(一)信用風險

指全部契約執行期間對方無力或不履行契約，履行期間跨興建與營運階段。以我國政治經濟金融環境尚稱穩定，信用風險影響雖然極大，但政府不履約機率極低，加上本計畫原則上採政府自辦，且原則先以國道基金支應計畫經費，對政府而言，不履行之信用風險則極低。

(二)投標風險

指計畫於招標階段選出不適合之廠商或招商條件訂定不當導致廠商無投標意願等，本案採政府自辦方式辦理，招標過程雖不若以促進民間參與方式複雜，但同樣須面對承包商之投標風險，政府應依據政府採購法等相關法令規定，審視本計畫特性，訂定合理之招標條件以期選出最適之廠商承包本計畫，降低投標風險。

(三)興建風險

興建風險係指是否能如期如質完成計畫之興建，主要風險內容包括計畫本身之施工難易度，是否須具備橋梁施工工法或技術、承包商本身是否具備豐富經驗、是否有充足之人工、材料、機具以及是否具備充足之資金因應興建所需。本計畫係公路建設，工程困難度不高，只需具備相關之工程施作經驗，在人工、材料、機具方面搭配品質與數量上是否充足等，在資金調度方面，所需資金應配合工程興建進程以及因應興建成本超支之資金籌措方案等，屆時招攬承包商時訂定特殊資格則可避免此一風險。在施工階段對時程規劃之風險因素應妥善考量，如交通維持、管線遷移等，對高風險作業應保留適當之因應浮時。

(四)營運風險

一般而言，營運風險主要為營運者是否提供符合要求之服務以及營運是否能回收獲取應得之利潤，主要內容包括服務人員不足、所提供之產品品質不佳、欠缺營運及維修維護技術、營運資金是否不足或營運成本超支，是否發生營運成本超支等，本計畫原則採政府自辦方式比較無營運資金短缺及是否獲取利潤之風險，主要風險通常在於日常之維修堆設及管理，而這一切費用支出則端看未來維管策略而定，風險不高。

(五)市場風險

本計畫為公路建設，收入之主要來源係用路人道路使用費，目前國道已實施計程收費，本計畫完工後或已實施而產生營運收入，然營運收入之多寡，亦即車流量之大小須視本計畫路線之規劃、所經地區之人口稠密度、與相鄰國道、公路之銜接以及道路品質狀況等因素影響，而針對本計畫對國道基金整體財務之影響，由計次轉換為ETC計程收費為收費制度之重大政策改變，因未有歷史經驗值以為參據，本局認為俟用路人國道路網使用行為及車流量穩定後，並據以作為未來長年期財務評估之基礎。後續本局將俟通行費收入趨勢穩定及費率檢討方案定案後，核算國道基金平衡年期，陳報行政院核定，以確保國道能永續營運。

(六)氣候變遷之影響風險

本計畫為國道3號桃園八德地區增設交流道建設，工址位於桃園台地邊坡環境地形，因應全球氣候變遷日漸加劇，強降雨可能導致邊坡滑動崩塌，造成公路設施及鄰



近民眾生命財產安全威脅，因此在設計階段將依水利法及出流管制相關規定(詳本計畫第 4. 1. 2 節)進行出流管制設施(如滯洪設施)之設計，考量極端氣候下之承洪韌性，俾使開發後不增加對周邊水路之負擔，降低計畫區域之坡災風險，施工中妥適規劃合宜臨時防災設施，以強化設施安全及監測預警應變機制，可因應氣候變遷極端氣候災害風險控制得宜，減輕風險損害程度。



8.2 其他有關事項

本計畫依行政院 109 年 10 月 19 日核定可行性評估報告，新增連絡道工程及地區道路改善工程及本計畫用地拆遷均為桃園市政府負擔，增設交流道及國道拓寬改善由中央負擔。



8.3 中長程個案計畫自評檢核表、中長程個案計畫性別影響評估檢視表及公共建設促參預評估檢核表

一、中長程個案計畫自評檢核表

附表一

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)	✓				(1)已包含計畫內容項目。 (2)前階段可行性評估已於109年10月19日經行政院核定,爰由交通部高速公路局據以辦理本計畫。 (3)本增設交流道工程考量國道功能完整性及民眾接受度,無法單獨徵收相關費用,而應納入目前已全面實施之國道計程收費系統。本計畫於營運期間無獨立財務收入,不具民間參與之誘因。
	(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)		✓			
	(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		✓			
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」)		✓			本案目前即便採用電子收費收入為主要收入,由財務估算結果顯示,本計畫方案之財務自償性偏低,即使政府投資非自償部分,對於民間廠商參與經營管理仍缺乏吸引力。考量本計畫範圍所經路線欠缺可供民間作附屬事業開發或土地開發之腹地,難以透過其他附屬事業或土地開發挹注收益,且本計畫路



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	
						段性質為聯絡性道路非屬主要幹道，加上道路維護管理品質考量，不建議採民間參與方式執行。
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)	✓				(1) 交流道建議方案，係經多次協調共識，將捨棄之方案列為替代方案，有關成本效益估算分析詳報告書第三章。 (2) 已包含完整財務計畫。
	(2)是否研提完整財務計畫	✓				
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)	✓				(1) 總建設經費約79.65億元。 (2) 詳報告書第七章財務計畫。 (3) a. 本計畫交流道及國道3號拓寬改善工程屬中央主辦計畫，由國道基金支應。連絡道工程及用地費依「高速公路增設或改善交流道設置原則」，由桃園市政府負擔。 (4) 分年資金需求詳報告書第5.4.2節工程經費概估。 (5) 本計畫總經費經資比未超過1:2。 (6) 以本計畫而言，其財務收益的增加以行車里程電子收費增加為主，
	(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		✓			
	(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	✓				
	(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	✓				
	(5)經資比1：2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)	✓				
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度	✓				

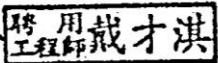


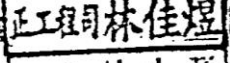
檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
						不具備完全自償能力。因此，原則先以國道基金支應計畫經費。
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	✓				(1) 目前高公局人力應可支應計畫推動。 (2) N/A
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		✓			
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	✓				將於設計階段研擬營運管理計畫，包括維護管理作業項目、方式、頻率及災害防救相關配合措施等。
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍	✓				(1) 依選線原則辦理。詳報告書第 3.3 節增設連絡道及交流道方案評析及 4.1.1 節公路工程。 (2) N/A 屬中央主辦計畫，由國道基金支應。用地費依「高速公路增設或改善交流道設置原則」，由桃園市政府負擔。 (3) 經查沿線涉及徵收都市計畫農業區及非都市土地之農牧用地。 (4) 符合 (5) N/A
	(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）		✓			
	(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	✓				
	(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	✓				
	(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		✓			
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	✓				詳報告書第 8.1 節
9、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估	✓				送審中


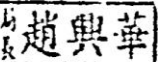


檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	✓				詳報告書第8.4節
11、無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		✓			本案屬增設交流道工程，無涉及無障礙環境。
12、高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考 WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理		✓			本案屬增設交流道工程，無涉及高齡者友善措施。
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔	✓				詳報告書第3.3節增設交流道方案評析
14、涉及政府辦公廳舍興建購置者	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		✓			本計畫為興建道路計畫，並無涉及政府辦公廳舍興建購置者。
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	✓				本計畫工程用地費依「高速公路增設或改善交流道設置原則」，由桃園市政府負擔。
	(2)是否檢附相關協商文書資料	✓				依前期可行性評估報告地方政府承諾事項章節辦理
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	✓				本計畫以二氧化碳之減量為節能減碳指標。本計畫於橋梁工程使用高性能材料設計與應用高效能結構系統(結構量體減量)，以達二氧化碳減量之目標。
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施	✓				本計畫規劃採用高性能材料如卜作嵐材料替代水泥、使用高性能混凝土及營建自動化等節能減碳措施。
	(3)是否檢附相關說明文件	✓				相關說明詳報告書第4.1.14節。
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		✓			N/A

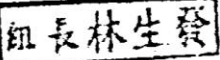


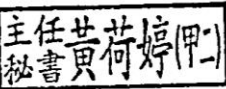
主辦機關核章：承辦人 

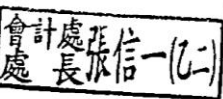
單位主管  首長

 首長 

主管部會核章：研考主管

會計主管  首長


主任秘書


會計處長


部長



二、性別影響評估檢視表

附表二

中長程個案計畫性別影響評估檢視表【一般表】

【第一部分－機關自評】：由機關人員填寫

【填表說明】各機關使用本表之方法與時機如下：

一、計畫研擬階段

- (一) 請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員（至少 1 人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。
- (二) 請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案：
 - 1、將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。
 - 2、將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。

二、計畫研擬完成

- (一) 請填寫完成【第一部分－機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分－程序參與】，宜至少預留 1 週給專家學者（以下稱為程序參與者）填寫。
- (二) 請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分－機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。

三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。

四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。

註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

計畫名稱：國道 3 號增設八德交流道工程

主管機關

（請填列中央二級主管機關）

交通部

主辦機關（單位）

（請填列擬案機關／單位）

高速公路局

壹、看見性別：檢視本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。

評估項目

評估結果

1-1【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】

性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)可參考行政院性別平等會網站 (<https://gec.ey.gov.tw>)。

本計畫將依循性別平等政策綱領、性別主流化政策及消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)之基本精神，依實際需求建構安全無懼之空間與環境，消除不同性別、性傾向或性別認同者使用系統設施之潛在威脅或不利之影響，建構友善之高速公路設施與空間，以滿足不同性別、性傾



	向或性別認同者對於空間使用之特殊需求與感受重視。
評估項目	評估結果
<p>1-2【請蒐集與本計畫相關之性別統計及性別分析（含前期或相關計畫之執行結果），並分析性別落差情形及原因】</p> <p>請依下列說明填寫評估結果：</p> <p>a.歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源網」(https://www.gender ey.gov.tw/research/)、「重要性別統計資料庫」(https://www.gender ey.gov.tw/gecdb/)（含性別分析專區）、各部會性別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會一性別分析」(https://gec ey.gov.tw)。</p> <p>b.性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列3類群體：</p> <p>①政策規劃者（例如：機關研擬與決策人員；外部諮詢人員）。</p> <p>②服務提供者（例如：機關執行人員、委外廠商人力）。</p> <p>③受益者（或使用者）。</p> <p>c.前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，探究其處境或需求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析（例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性），探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需求與原因，應於後續【1-3 找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。</p> <p>d.未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標（如2-1之f）。</p>	<p>交通部所屬各機關（構）均設置性別聯絡人（由一級單位主管以上人員擔任）及聯絡窗口，並於96年7月5日前皆成立「性別平等工作小組」，負責推動性別主流化相關事宜。另依據交通部性別平等專案小組會議決議，於所屬各機關（構）網站建置性別主流化專區，提供性別主流化相關資訊。以高速公路局而言：內聘委員11人，外聘委員2人，定期每4個月召開會議1次，合先述明。</p> <p>由桃園市各鄉鎮市區現住戶口統計表至111年04月底資料大溪、八德區現住戶口統計表顯示：村里數79、鄰數2,038、戶數112,646、人口數303,363，其中男性151,588人、女性151,775人（比例約49.97%：50.03%）。</p> <p>本計畫服務對象為一般大眾用路人，任何性別族群，均為受益對象。</p> <p>另，交通部人事處依據本部性別平等專案小組第15次會議決議建立22位專家學者名單及40名內部種子師資，將賡續更新資料，提供本部及所屬機關（構）於日後辦理性別主流化計畫或性別影響評估計畫時參考運用。其中高速公路局暨所屬機構積極配合導入女性專家學者參與各項評選團隊、工作小組，並定期更新性別主流化人才資料庫名冊、推薦相關專業人才，充實女性學者專家比例。</p> <p>除此之外，依行政院主計總處</p>



	<p>「人力資源調查」及「受僱員工薪資調查」分別指出 111 年營建工程業女性從業人員佔該行業比率 13.2%、性別薪資差距達 22%。本計畫未來可鼓勵工程顧問公司及承包廠商考量女性從業者需求，營造性別友善環境，提升其參與意願，改善營建工程中男性為主情況，並可於本計畫執行期間進行從業者性別統計，以了解本計畫是否有助於女性參與。</p>
評估項目	評估結果
<p>1-3【請根據 1-1 及 1-2 的評估結果，找出本計畫之性別議題】</p> <p>性別議題舉例如次：</p> <p>a.參與人員</p> <p>政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離（例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高階職位多由單一性別擔任）、職場性別友善性不足（例如：缺乏防治性騷擾措施；未設置哺集乳室；未顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施），及性別參與不足等問題。</p> <p>b.受益情形</p> <p>①受益者人數之性別比例差距過大，或偏離母體之性別比例，宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動），或平等參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會）。</p> <p>②受益者受益程度之性別差距過大時（例如：滿意度、社會保險給付金額），宜關注弱勢性別之需求與處境（例如：家庭照顧責任使女性未能連續就業，影響年金領取額度）。</p> <p>c.公共空間</p> <p>公共空間之規劃與設計，宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。</p> <p>①使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。</p> <p>②安全性：消除空間死角、相關安全設施。</p> <p>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> <p>d.展覽、演出或傳播內容</p> <p>藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容，宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助</p>	<p>綜合 1-1 及 1-2 評估結果，確認本計畫性別議題包含以下幾點：</p> <p>1、營造業例如工程顧問公司及承包廠商現況多以男性為主，惟仍應關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。</p> <p>2、工程完工後使用者無關性別，故應關注提供不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者具有使用性、安全性及友善性之數量足夠、相對應的設施。</p>



<p>建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。</p> <p>e.研究類計畫</p> <p>研究類計畫之參與者（例如：研究團隊）性別落差過大時，宜關注不同性別參與機會、職場性別友善性不足等問題；若以「人」為研究對象，宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。</p>	
<p>貳、回應性別落差與需求：針對本計畫之性別議題，訂定性別目標、執行策略及編列相關預算。</p>	
評估項目	評估結果
<p>2-1【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】</p> <p>請針對 1-3 的評估結果，擬訂本計畫之性別目標，並為衡量性別目標達成情形，請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值，並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益：</p> <p>a.參與人員</p> <p>①促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。</p> <p>②加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。</p> <p>③營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。</p> <p>b.受益情形</p> <p>①回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。</p> <p>②增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動）。</p> <p>③增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會，表達意見與需求）。</p> <p>c.公共空間</p> <p>回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。</p> <p>d.展覽、演出或傳播內容</p> <p>①消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待，形塑或推展性別平等觀念或文化。</p> <p>②提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性（如作品展出或演出；參加運動競賽）。</p> <p>e.研究類計畫</p> <p>①產出具性別觀點之研究報告。</p> <p>②加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。</p> <p>f.強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。</p> <p>g.其他有助促進性別平等之效益。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p><input type="checkbox"/>未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法。</p> <p>本計畫鼓勵工程顧問公司及承包廠商考量女性從業者需求，擬透過工務所等相關建物設計與空間規劃手法滿足不同性別、性傾向或性別認同者之使用需求，同時著重建構便利、友善、安全的空間環境，具體實踐性別平權觀念，詳計畫書第 4.3 節。</p>



評估項目	評估結果
<p>2-2【請根據 2-1 本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】 請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施：</p> <p>a.參與人員</p> <p>①本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）符合任一性別不少於三分之一原則。</p> <p>②前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。</p> <p>b.宣導傳播</p> <p>①針對不同背景的目標對象（如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。</p> <p>②宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。</p> <p>③與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。</p> <p>c.促進弱勢性別參與公共事務</p> <p>①計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。</p> <p>②規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。</p> <p>③辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。</p> <p>④培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。</p> <p>d.培育專業人才</p> <p>①規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施（例如：提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動）。</p> <p>②辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。</p> <p>③培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。</p> <p>④辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培</p>	<p>■有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p>本計畫性別目標之實踐策略如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫在安全性、友善性、平等性的考量之下，於未來設計時依實際需求設置足夠之不同性別、性傾向或性別認同者使用之公共設施及基礎設備，同時強化無障礙通行、照明系統、安全緊急通報等功能系統，以營造良好工作環境並回應性別差異需求。 2. 本計畫於規劃、設計、興建、營運等階段皆須廣納不同性別與族群之使用者意見，以滿足多元化需求。尤其於各階段討論與決策時，須考量性別組成比例，建議將以「單一性別不得低於三分之一」作為組成基本原則。 <p>上述第2點將由高公局推動訂定性別主流化實施計畫，增進性別統計資料與分析之完備性，並定期檢討性別統計指標之增加或修正，逐年評核與檢討，透過機關自評、上級機關訪評之機制進行監督。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 委託民間辦理業務時，將廠商訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施納入評選項目 <p>□未訂執行策略者，請說明原因</p>



訓之參考。

e.具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容

- ①規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。
- ②製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。
- ③規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容（例如：女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族群之性別文化）。

f.建構性別友善之職場環境

委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。

g.具性別觀點之研究類計畫

- ①研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。
- ②以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。

及改善方法：

評估項目	評估結果
<p>2-3【請根據 2-2 本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】</p> <p>各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納人性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行，以達成性別目標或回應性別差異需求。</p>	<p><input type="checkbox"/>有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法：</p> <p>本計畫為公路建設計畫，計畫執行過程主要依據工程所需進行規劃、設計、施工監造及對應各階段之行政作業，經檢視計畫內容對於積極促進性別平等並無直接推動計畫，然透過計畫執行過程中對於參與者之參與機會平等與環境友善等有所助益。</p>
<p>【注意】填完前開內容後，請先依「填表說明二之（一）」辦理【第二部分－程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。</p>	

**參、評估結果**

請機關填表人依據【第二部分－程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。

3-1 綜合說明	本計畫性別影響評估檢視表，經性別平等專家學者參與並提出修改建議如下： <ul style="list-style-type: none"> ■ 1-3 應說明依據 1-1 及 1-2 的評估結果所發掘之性別議題，並可參考評估項目之舉例考量與本計畫相關者，目前評估內容與性別議題無關，建議調整修正。 ■ 2-1 性別目標建議再檢視修正，詳如前第 7 點所述。 ■ 所擬之執行策略雖符合本計畫特性，但與性別目標關聯性不明確，建議再檢視修正。 	
3-2 參採情形	3-2-1 說明採納意見後之計畫調整（請標註頁數）	已溝通納入專家學者意見，遵照辦理修訂詳第一部分。
	3-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	本計畫目前尚屬規劃階段，未來如獲行政院或其指定機關審查通過後，由建設主管機關高公局接續辦理設計、工程發包施作，將建議就上述性別目標部份、執行計畫階段，至施工階段及營造業儘量造就友善職場環境。
3-3 通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果： 已於 111 年 7 月 20 日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。		

- 填表人姓名：高嘉彬 職稱：副工程司 電話：29096141 #2175 填表日期：111 年 05 月 20 日
- 本案已於計畫研擬初期 ☒ 徵詢性別諮詢員之意見，或 ☐ 提報各部會性別平等專案小組（會議日期：____年____月____日）
- 性別諮詢員姓名：陳艾懃 服務單位及職稱：中央警察大學交通學系助理教授
 身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第一款（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）
 （請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案）

**【第二部分－程序參與】：由性別平等專家學者填寫**

程序參與之性別平等專家學者應符合下列資格之一：

- ☒ 1.現任臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」公、私部門之專家學者；其中公部門專家應非本機關及所屬機關之人員（人才資料庫網址:<http://www.taiwanwomencenter.org.tw/>）。
- ☐ 2.現任或曾任行政院性別平等會民間委員。
- ☐ 3.現任或曾任各部會性別平等專案小組民間委員。

（一）基本資料

1.程序參與期程或時間	111 年 6 月 23 日 至 111 年 7 月 20 日
2.參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	陳艾懃，助理教授，中央警察大學交通學系 專長領域：土木工程、鋪面工程、交通工程、性別影響評估
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

（二）主要意見（若參與方式為提報各部會性別平等專案小組，可附上會議發言要旨，免填 4 至 10 欄位，並請通知程序參與者恪遵保密義務）

4.性別平等相關法規政策相關性評估之合宜性	<ol style="list-style-type: none"> 已說明本計畫將依循性別平等政策綱領、性別主流化政策及消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)基本精神，建構安全無懼之空間與環境，應為合宜。 然因本計畫為未涉及休息站之交流道新建工程，應不涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用系統設施之潛在威脅或不利之影響，建議修正評估結果說明以符合計畫內容。
5.性別統計及性別分析之合宜性	<ol style="list-style-type: none"> 已說明高速公路局性別平等工作執行情形，以及潛在使用者（桃園市大溪、八德區）居民人口性別統計數據，並提出本計畫後續執行期間可鼓勵工程顧問公司及承包廠商營造性別友善環境，提升其參與意願，以及針對從業人員進行性別統計以了解女性參與情形，應屬合宜。 建議補充現階段參與人員之性別統計及性別分析，以了解參與情況。 建議補充工程顧問公司及承包商人員性別比例分布之普遍情況，以使前述營造友善職場及辦理性別統計之做法有所依據。
6.本計畫性別議題之合宜性	<ol style="list-style-type: none"> 已提出工程建設期間及完工後應注意事項，雖可能符合計畫特性，然因前述性別統計不足，導致性別議題較缺乏



	<p>依據，建議 1-2 補充相關統計資料。</p> <p>2. 因本計畫為未涉及休息站之交流道新建工程，應不涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用系統設施之差異需求，建議再檢視議題 2 之適切性。</p> <p>3. 目前評估內容之敘述方式較近似性別目標而非性別議題，建議調整修正。</p>
7.性別目標之合宜性	<p>1. 依據性別議題 1 提出性別目標，符合本計畫內容，亦納入計畫書，應為合宜。</p> <p>2. 性別議題 2 無對應目標，建議再確認，如議題 2 不符合本計畫內容則建議刪除。</p>
8.執行策略之合宜性	<p>1. 性別目標之實施策略說明大致完整，但對照計畫書 4.3 節可知其係針對工務所而非計畫整體，建議於本表亦須明確陳述。</p> <p>2. 執行策略 2 無對應之性別目標與性別議題，建議補充。</p> <p>3. 僅提出第 2 點之執行與評核方式，請補充第 1 點應如何確保其可確實實施。</p>
9.經費編列或配置之合宜性	<p>1. 已說明本計畫未編列性別相關經費之原因，說明合宜。</p> <p>2. 由於本表及本計畫書已提出若干執行策略，未編列性別相關經費但仍可執行所提出策略之原因建議可補充。</p>
10.綜合性檢視意見	<p>1. 本計畫為無涉休息站區之國道新建交流道建設計畫，依「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點第(1)款，應可採用簡表進行性別影響評估，然第參部分中經不明性別諮詢員或性別平等專家學者（未填寫姓名）參與，採用一般表評估，故進行本次程序參與，先予敘明。</p> <p>2. 除所提出之性別議題外，由於本計畫已有數次政策溝通會議（建設計畫書 1.3.5 節），後續階段亦可能持續辦理，建議補充參與者之性別統計概況，或後續階段可採用之策略，以增進不同性別者參與社會及公共事務之機會。</p> <p>3. 性別統計/分析、議題、目標、執行策略與經費配置應具同一方向，亦即由統計分析結果發現議題，並以議題設定目標，為達成目標規劃執行策略及配置所需經費，本表並分內容尚不符合，建議修正。</p>
(三) 參與時機及方式之合宜性	<p>於進行建設計畫期間邀請參與，參與方式為透過電子郵件取得參與同意後，以電子郵件進行資料與意見交換，參與時機及方式合宜。</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）陳艾懃



三、公共建設促參預評估檢核表

附表三

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：國道3號增設桃園八德交流道工程

二、執行機關(構)(即填表單位)：交通部高速公路局

三、公共建設現況：

(一)基地區位：桃園市大溪區、新北市鶯歌區 _____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)經營或使用現況：

☒新興公共建設

☐既有公共建設

☐全部委外

1、最近1年營業收入：_____萬元

2、最近1年營業成本及費用：_____萬元

☐部分委外，範圍：_____

1、最近1年營業收入：_____萬元

2、最近1年營業成本及費用：_____萬元

☒自行營運，範圍：_____

1、最近1年營業收入：_____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

☐自行使用，最近1年管理維護預算約：_____萬元

(三)基地有否環境敏感之虞：

☒有，說明：本計畫工程範圍涉及鳶山堰水庫集水區，配合實施環境影響評估作業

☐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 86 %), 其所有權人為: _____

☐國營事業(機構名稱: _____)

☐私人

☐其他

(五)土地使用分區:

☒都市計畫地區

使用分區為第一種住宅區、第一種商業區

☒非都市土地

使用分區為特定農業區、一般農業區、森林區、特定專用區

使用地類別為_____

(六)基地有否聯外道路:

☒有

☐否, 未來有道路開闢計畫:

☐有, 說明(含預算編列情形): _____

☐否

(七)基地有否地上物待拆除、排除占用或補辦使用執照等情形:

☒有, 說明(含預算編列情形及執行單位): _____

☐否

貳、政策及法律面

一、引進民間參與依據:

☐公共建設計畫經核定採促參方式辦理

計畫名稱: _____

核定日期及文號: _____

☐具急迫性之新興或須增建/改建/修建之公共建設

☐既有公共建設管理人力、維護經費受限

☐為活化公有土地或資產

☐其他: _____

☒無(跳填「陸」)

二、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：_____

☐ 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(跳填「陸」)

叁、土地取得面

一、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

☐ 公共建設所需用地涉公有土地，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

☐ 公共建設所需用地涉私有土地，土地取得方式為：

☐協議價購☐辦理徵收☐其他：_____☐有否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**二、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有否穩定之服務對象或計畫：**☐有☐否☐不確定，尚待進一步調查**二、使用者付費之接受情形：****(一) 鄰近地區有否類似設施須付費使用**☐有☐否☐不確定，尚待進一步調查**(二) 其他地區有否類似設施須付費使用**☐有☐否☐不確定，尚待進一步調查**(三) 有否相似公共建設引進民間參與已簽約案例**☐有(案名：_____)☐否**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)☐已有潛在民間廠商探詢☐無民間廠商探詢

**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、機關規劃依促參法第29條規定給予補貼，應於辦理可行性評估時，確認依促參法其他獎勵仍未具完全自償能力，並審酌是否具施政優先性(如施政白皮書列明、有具體推動時程)及預算編列可行性。
- 四、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、政策及法律面預評小結：**

☒ 初步可行，說明：為健全道路系統，經桃園市政府辦理「國道3號增設桃園八德交流道工程」可行性評估，研議於鶯歌系統交流道及大溪交流道之間增設一處交流道，加強區域國道可及性，紓解大湳及大溪交流道之壅塞情形，並藉由交流道連絡道之設置提供新的聯繫道路。可行性評估報告業經行政院109年10月19日院臺交字第1090032735號函同意辦理。

☐ 條件可行，說明：_____

☐ 初步不可行，說明：_____

二、土地取得面預評小結：

☒ 初步可行，說明：本計畫用地多位於非都市土地特定農業區及一般農業區範圍，公有地面積約佔14%(高公局、農委會農田水利署、桃園市政府、財政部國有財產署、國防部軍備局、新北市政府)，私有地約佔86%。因多屬農業區，將可儘量減少建物拆遷機會。

☐ 條件可行，說明：_____

☐ 初步不可行，說明：_____



三、市場及財務面預評小結：

☒ 初步可行，說明：本計畫在折現率4%，物價上漲率1.81%之情境下，建議方案淨現值為1488.53百萬元，益本比為1.12，內生報酬率為4.79%，具有經濟可行性。

☐ 條件可行，說明：_____

☐ 初步不可行，說明：_____

四、綜合評估，說明：本計畫為健全道路系統，於國3鶯歌系統交流道及大溪交流道之間增設一處交流道，加強區域國道可及性，紓解大湳及大溪交流道之壅塞情形，並藉由交流道連絡道之設置提供新的地區聯繫道路，預期可提升八德地區南側市民進出國道3號之便利性、改善台地地形兩側地區道路及高速公路之連結，健全整體交通路網，並緩解大湳交流道與大溪交流道負荷，分流南來北往國道交通量，提供桃園東南區可以直接、快速連通國道。

填表機關聯絡資訊

聯絡人

姓名：戴才淇；服務單位：交通部高速公路局；

職稱：工程師；電話：02-2909-6141 #2172；傳真：_____

電子郵件：dai0326@freeway.gov.tw

填表單位核章

聘用工程師戴才淇

機關首長核章

高速公路局長趙興華

正工程師林佳煜

組長林生發

112年5月3日



8.4 公共工程節能減碳檢核表

表 8.4-1 公共工程節能減碳檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱	國道3號增設桃園八德交流道工程																	
	工程地點	桃園大溪區、八德區																	
	主管機關	交通部高速公路局	交通部高速公路局																
	工程經費	79.65億元	期	110年至119年															
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 其他_____																	
	工程目的	<p>為健全道路系統，於鶯歌系統交流道及大溪交流道之間增設一處交流道，加強區域國道可及性，紓解大湳及大溪交流道之壅塞情形，並藉由交流道連絡道之設置提供新的地區聯繫道路。</p> <p>(一)提升八德地區南側市民進出國道3號之便利性。</p> <p>(二)改善台地地形兩側地區道路及高速公路之連結，健全整體交通路網。</p> <p>(三)緩解大湳交流道與大溪交流道負荷，分流南來北往國道交通量，提供桃園東南區可以直接、快速連通國道。</p>																	
	工程概要(主要工程內容及數量)	<p>主要為路工、排水、大地、交通及橋梁工程。橋梁經費占約29%。</p>	<table border="1"> <caption>工程成本分配表</caption> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>間接工程成本</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>橋梁結構</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>交通、照明設施及景觀</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>路工、排水、大地</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>用地、拆遷</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>規劃、設計</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>		項目	百分比	間接工程成本	30%	其他	19%	橋梁結構	29%	交通、照明設施及景觀	3%	路工、排水、大地	6%	用地、拆遷	12%	規劃、設計
項目	百分比																		
間接工程成本	30%																		
其他	19%																		
橋梁結構	29%																		
交通、照明設施及景觀	3%																		
路工、排水、大地	6%																		
用地、拆遷	12%																		
規劃、設計	1%																		
	預期效益	<p>(一)提升八德地區南側市民進出國道3號之便利性，及提升地區道路交通服務。</p> <p>(二)緩解國道2號大湳交流道與國道3號大溪交流道交通負荷，增設匝道後對國道3號主線影響輕微，而新增交流道可減輕鶯歌系統交流道及大溪交流道間之負荷，服務水準由D級提升為C級，同時可提升國道2號鶯歌系統交流道至南桃園交流道段之服務水準，可由D級提升為C級。而鶯歌系統西出及東入匝道由E級提升為D級，大湳交流道西出及東入匝道服務水準E級提升至D級。</p>																	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項																
	提報核定期間：111年11月 日至 年 月 日																		



工程計畫核定階段	一、是否有整體性規劃	掌握本身需求，確認工程必要性	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、是否設定計畫目標及定位	選擇最適營建規模及妥適建造標準	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、是否提出節能減碳構想	整體效益(如選用高性能、低碳、低耗能、循環再生材料，或選用當地材料；妥善進行耐久性、易維護、減少營運耗能設計；依環境設計；設計考量使用期間易於檢測及維護保養等；提升因應氣候變遷之調適能力)	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 1. 本計畫混凝土採用添加卜作嵐材料(飛灰、爐石粉)再利用資源材料之綠混凝土，降低水泥使用量，以降低水泥生產所耗費之能源及產生之CO ₂ 。 2. 本計畫為新設交流道橋梁及國道拓寬路堤填築為主，所需土方以工區內挖填平衡為原則，並充分利用工地拆除之可再利用材料，若有不足，將依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」規定辦理，優先以鄰近公共工程做為賸餘土石方交換利用之選項。 3. 本計畫於排水設施、橋梁結構、道路鋪面、公路照明、交控號誌等均已考量後續維護之可行性及便利性。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
		節能節水(如空調、照明、供水等營運所需設施節能；節能機具設備選用；優先選用當地材料；採用低耗能材料；採用綠色能源或低碳能源；設計或添購使用綠色能源或低碳能源之設備；工程條件符合再生能源設置條件者，優先裝置再生能源發電設備及儲能設備等)	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 1. 本計畫混凝土採用添加卜作嵐材料(飛灰、爐石粉)再利用資源材料之綠混凝土，降低水泥使用量，以降低水泥生產所耗費之能源及產生之CO ₂ 。 2. 本計畫為新設交流道橋梁及國道拓寬路堤填築為主，所需土方以工區內挖填平衡為原則，並充分利用工地拆除之可再利用材料。



工程計畫核定階段			<p>3. 本工程未有環評承諾書限制規定應採用節能機具或取得環保單位所核發自主管理標章，未來將以契約建議廠商採用施工機具取得自主管理標章，並規定施工機具排放廢氣黑煙需符合空氣污防制法第32條。</p> <p><input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)</p>
		<p>減廢再利用(如土方挖填平衡及土方交換；以現地廢棄物產生量最少化進行規劃設計；採用再生及環保材料；廢水、雨水及廢棄物再利用等)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫國3增設桃園八德交流道，並於桃園八德交流道與鶯歌系統交流道間主線外側各增加1輔助車道，輔助車道為既有道路拓寬以路堤填築為主，初估計畫需土約5萬方，計畫所需土方以工區內挖填平衡為原則，並充分利用工地拆除之可再利用材料，若有不足，將依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」規定辦理，優先以鄰近公共工程做為賸餘土石方交換利用之選項。 2. 本計畫工程範圍內工地拆除之可利用材料B5類，將分類篩選符合施工技術規範規定之路堤填築料，符合循環經濟再利用並減少運輸耗能之排碳量。 3. 配合將符合再生粒料用途者(依據高速公路局施工技術規範(107.03)相關章節規定)，於設計時規定一定比例並參照「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」辦理。 4. 橋梁下方排水採用鋪石溝，減少水泥用量減少耗能及碳排放。 <p><input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)</p>



階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫 核定階段	三、是否提出節能減碳構想	低碳創意作為(如有利工程節能減碳之新技術、新工法、新材料或創新管理措施等)	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： <ol style="list-style-type: none"> 1. 橋梁評估以結構斷面標準化及輕量化、施工自動化等方式，並考量後續營運維護檢修管理，達到節能減碳目標。使用高強度混凝土強度，減少構造物尺寸，降低水泥使用量，減少耗能及碳排放。 2. 本計畫混凝土採用添加卜作嵐材料(飛灰、爐石粉)再利用資源材料之綠混凝土，降低水泥使用量，以降低水泥生產所耗費之能源及產生之CO₂。 3. 本計畫為新設交流道橋梁及國道拓寬路堤填築為主，所需土方以工區內挖填平衡為原則，並充分利用工地拆除之可再利用材料。 4. 配合將符合再生粒料用途者(依據高速公路局施工技術規範(107.03)相關章節規定)，於設計時規定一定比例並參照「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」辦理。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
		植生綠化(保留工址植被減少擾動;加強植生綠化並以達成複層植被為目標;加強表土保存及利用，以利植生復育及碳匯等)	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明承諾辦理項目及作法) <ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理工區植栽調查，設計階段預估施工擾動區之範圍(並儘量縮小)，藉以評估樹木保留之可能性，若無法保留則評估樹木移植適性，具有移植價值者辦理移植。 2. 於邊坡及腹地範圍綜合考量景觀及環境之需求，加強原生喬灌木之新植並以複層方式植栽，提高綠化效果。 3. 表土為重要資源，設計時將檢



工程計畫 核定階段			視路權內既有用地之使用屬性(如森林區或農業區)，具有價值之表土區劃設為表土收集區，施工時先加以收集表土，並保存及回填再利用。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
		其他節能減碳構想	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 1. 橋梁評估以結構斷面標準化及輕量化、施工自動化等方式，並考量後續營運維護檢修管理，達到節能減碳目標。使用高強度混凝土強度，減少構造物尺寸，降低水泥使用量，減少耗能及碳排放。 2. 本計畫混凝土採用添加卜作嵐材料(飛灰、爐石粉)再利用資源材料之綠混凝土，降低水泥使用量，以降低水泥生產所耗費之能源及產生之CO ₂ 。 3. 本計畫為新設交流道橋梁及國道拓寬路堤填築為主，所需土方以工區內挖填平衡為原則，並充分利用工地拆除之可再利用材料。 4. 配合將符合再生粒料用途者(依據高速公路局施工技術規範(107.03)相關章節規定)，於設計時規定一定比例並參照「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」辦理。 <input type="checkbox"/> 否
	規劃設計期間：111 年 10 月 日 至 年 月 日		
	一、是否依節能減碳構想提出設計	考量最適營建規模	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) 1. 交流道設計考量目標年交通量、交通運轉、交通服務水準並符合規範規定之設計，研擬路線方案，並依審查會議及與桃園市政府研商選擇交流道建



規劃設計 階段			<p>議方案。</p> <p>2. 考量減少工程經費，橋梁型式採以混凝土PC橋為主，僅於跨越國3處之連絡道，考量交維影響國道交通採以鋼橋配置。</p> <p><input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)</p>
		<p>應用高效能(如高性能混凝土)、低碳(如木材)、低耗能(如飛灰混凝土)、循環再生材料(如焚化再生粒料、鋼質粒料等)，或選用當地材料等</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法：</p> <p>1. 本計畫於結構工程以下作嵐材料替代水泥—爐石粉、飛灰，可提高粒料與漿體界面之鍵結強度，有助於降低混凝土透水性及提供耐久性；此外，於橋梁施工適時採自充填混凝土，自充填混凝土具高流動性、高抗析離性，於施工澆置時免振動搗實，可避免充填不實所產生的蜂窩外，並可讓鋼筋與混凝土介面充分握裹，大大提昇混凝土構造物的品質與耐久性。</p> <p>2. 本計畫混凝土採用添加卜作嵐材料(飛灰、爐石粉)再利用資源材料之綠混凝土，降低水泥使用量，以降低水泥生產所耗費之能源及產生之CO₂。</p> <p>3. 配合將符合再生粒料用途者(依據高速公路局施工技術規範(107.03)相關章節規定)，於設計時規定一定比例並參照「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」辦理。</p> <p>4. 本計畫路幅開挖及結構開挖之餘方與工地拆拆除之B5類均為可利用之剩餘土方，將為利用於路堤填築，並儘量以土方以工區內挖填平衡為原則，並充分利用工地拆除之可再利用材料，若有不足，將依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」規定辦理，優先</p>



規劃設計 階段		以鄰近公共工程做為賸餘土石方交換利用之選項。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
	妥善進行耐久性、易維護、減少營運耗能（如營運所需設施節能、建築通風、道路平順等）之設計	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 本計畫於結構工程以卜作嵐材料替代水泥—爐石粉、飛灰，可提高粒料與漿體界面之鍵結強度，有助於降低混凝土透水性及提供耐久性；此外，於橋梁施工適時採自充填混凝土，自充填混凝土具高流動性、高抗析離性，於施工澆置時免振動搗實，可避免充填不實所產生的蜂窩外，並可讓鋼筋與混凝土介面充分握裹，大大提昇混凝土構造物的品質與耐久性。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
	妥善依環境設計(如考量保護自然生態環境、加強植生綠化等)	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) 本案環境含農業區及高速公路邊坡之綠帶，將儘量縮小施工擾動之範圍以保護環境既有之資源，並且於路權內腹地加強原生喬灌木之植栽。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
	考量使用期間易於檢測及維護保養	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 本計畫於排水設施、邊坡、橋梁結構、道路鋪面、公路照明、交控號誌等均已考量後續維護檢修步道及爬梯之可行性及安全便利性。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
	考量機電設備節能及效率提升等	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) 節電效能需請設計專業說明 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)



階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃設計階段	一、是否依節能減碳構想提出設計	採用綠能或低碳能源，設置友善低碳運具設施，設計或添購使用綠色能源或低碳能源之設備等	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） 運具及能源設備需請設計專業說明 <input checked="" type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因） 施工運具規設階段不予以另加規定，後續依環評說明書相關規定辦理。
		工程條件是否符合再生能源設置條件	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （應優先裝置再生能源發電設備及儲能設備；倘以租賃方式設置太陽能板者，請說明所收售電回饋比率） <input checked="" type="checkbox"/> 否
		考量土方挖填平衡及土方交換	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 本計畫為既有道路拓寬以路堤填築為主，所需土方以工區內挖填平衡為原則，並充分利用工地拆除之可再利用材料，若有不足，將依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」規定辦理，優先以鄰近公共工程做為剩餘土石方交換利用之選項。 <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		考量現地廢棄物產生量最少化	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 本計畫工程範圍內工地拆除之可利用材料B5類，將分類篩選符合施工技術規範規定之路堤填築料，符合循環經濟再利用並減少運輸耗能之排碳量。 <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）



規劃設計 階段	採用再生環保材料	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 配合將符合再生粒料用途者（依據高速公路局施工技術規範(107.03)相關章節規定），於設計時規定一定比例並參照「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」辦理。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
	考量廢水、雨水及廢棄物再利用	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) 1. 橋梁下方排水採用鋪石溝，減少水泥用量減少耗能及碳排放。 2. 本計畫工程範圍內工地拆除之可利用材料B5類，將分類篩選符合施工技術規範規定之路堤填築料，符合循環經濟再利用並減少運輸耗能之排碳量。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
	低碳創意作為(如有利工程節能減碳之新技術、新工法、新材料或創新管理措施等)	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
	植生綠化(保留工址植被減少擾動；加強植生綠化並以達成複層植被為目標；加強表土保存及利用，以利植生復育及碳匯等)	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明承諾辦理項目及作法) 本案環境含農業區及高速公路邊坡之綠帶，將儘量縮小施工擾動之範圍以保護既有之環境資源，而於路權內腹地加強原生喬灌木之複層植栽。表土為重要資源，設計階段將檢視路權內用地之使用屬性(如森林區或農業區)，對於具有價值之表土區劃設為表土收集區，施工時先加以收集表土，並保存及回填再利用，以利植生復育及碳匯等。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)



規劃設計 階段		其他節能減碳措施	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 1. 本工程挖填土石方於工區內就近運輸鋪填利用，減少土方遠運之排碳量，工地拆除之可利用材料 B5 類，將分類篩選符合施工技術規範規定之路堤填築料，符合循環經濟再利用並減少運輸耗能之排碳量。 2. 依現有國道拓寬縱坡線形規劃最適填方高度，減少水泥結構物量體規模，達到減能減碳。 <input type="checkbox"/> 否
	二、是否提出施工階段落實節能減碳之建議作法	如土方挖填平衡及土方交換，考慮採用預鑄工法、標準化，廢水、雨水及廢棄物再利用，選用節能機具設備等	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： 1. 本工程挖填土石方於工區內就近運輸鋪填利用，減少土方遠運之排碳量，工地拆除之可利用材料 B5 類，將分類篩選符合施工技術規範規定之路堤填築料，符合循環經濟再利用並減少運輸耗能之排碳量。 2. 依現有國道拓寬縱坡線形規劃最適填方高度，減少水泥結構物量體規模，達到減能減碳。 3. 橋梁評估以結構斷面標準化及輕量化、施工自動化等方式，並考量後續營運維護檢修管理，達到節能減碳目標。使用高強度混凝土強度，減少構造物尺寸，降低水泥使用量，減少耗能及碳排放。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
	三、是否提出維護及營運管理機制之	維護及營運管理作法	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) 本計畫橋梁結構及邊坡、排



	具體作法		水等工程將依據「高速公路養護手冊」及契約規定施工廠商編制維護管理手冊，移交高公局養護分局管理維護。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
	四、是否提出節能減碳成效評估	提出減碳效益及說明	<input checked="" type="checkbox"/> 是： 依後續設計階段成果檢討評估本計畫節能減碳效益。 <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)



階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	施工期間： 年 月 日 至 年 月 日		
	一、施工計畫書納入節能減碳作為	是否考量剩餘土石方及廢棄物減量、資源再利用	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
		是否使用節能減碳之工法及機具 (如採用自動化施工或高效率的機具設備、使用低碳運具、取得自主管理標章施工車輛等)	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
		是否納入維護自然環境措施	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
		其他節能減碳作為	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否
	二、落實執行情形	是否確實依核定之節能減碳措施落實執行	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
		是否納入相關工程督導或查核重點及檢核項目	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請說明工程督導或查核次數及結果) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
維護管理階段	落實設計階段之維護管理機制	是否已建置維護管理機制	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
		是否主動有效管理公共設施及提升利用率	<input type="checkbox"/> 是，具體作法及成果： (請具體說明項目、作法及成果) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)



附錄一、 本計畫相關重要函文

行政院 函

機關地址：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

10052

臺北市仁愛路1段50號

受文者：交通部

發文日期：中華民國109年10月19日

發文字號：院臺交字第1090032735號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：所報「國道3號增設桃園八德交流道可行性研究」報告一案，准予依核定本辦理。

說明：

一、復109年6月17日交路（一）字第1098000102號函。

二、下列事項，併請照辦：

（一）本案交流道總經費26.95億元，由國道公路建設管理基金負擔工程經費20.35億元，桃園市政府負擔用地費6.6億元；至於有關新闢聯絡道所需經費部分，因屬地方政府應辦事項，由桃園市政府全額負擔。

（二）後續請協助桃園市政府就本案交流道用地取得與聯絡道用地中涉及國防部陸軍化生放核訓練中心內之房屋建物代拆代建、先建後遷事宜妥處。

（三）考量近期屢有地方政府於增設交流道後，因配合連結之聯絡道或平面道路闢建期程落後，造成增設交流道無法如期通車，爰請督請桃園市政府未來應確實籌措經費及配合期程辦理，避免因匝道及其銜接道路權管單位不同，造成闢建時程及維護品質之落差。

（四）經查桃園市政府截至109年底止長期債務未償餘額預算數為428億元，考量該府未來尚有多項重大公共建設待

執行，後續應積極協助其依據財務執行量能，審慎評估
未來公共建設優先執行順序。

三、檢附旨揭報告（核定本）1份



正本：交通部

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

院長 蘇 貞 昌

桃園市政府 函

地址：33001桃園市桃園區縣府路1號
承辦人：科員 陳錦星
電話：03-3322101#6863
傳真：03-3325270
電子信箱：099102@mail.tycg.gov.tw



受文者：交通部高速公路局

發文日期：中華民國111年4月20日
發文字號：府交運字第1110100689號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明二(376736200H_1110100689_ATTACH1.pdf)

主旨：有關貴局檢送「國道3號增設桃園八德交流道工程」計畫
說明及路線方案評估資料一案，復請查照。

說明：

- 一、復貴局111年4月14日規字第1113060473號函。
- 二、有關本案方案選擇、經費負擔及分工方式，本府回復如下：

(一)有關方案選擇部分，考量未來八德擴大都市計畫人口移入及本府於大漢溪沿岸大嵙崁計畫將有大量觀光人潮，且本交流道將分流大溪交流道及大湳交流道，故經評估建議採「方案一(雙苜蓿葉型)」之交流道方案。

(二)有關經費負擔部分，本府同意方案一之雙苜蓿葉型優化方案，計畫總經費(含連絡道部分)約新臺幣(以下同)130.22億元，由貴局負擔58.97億元及本府負擔約71.25億元。

(三)另有關分工方式，仍依109年12月7日貴局與本府協商會議決議辦理，依據圖示範圍(如附件)分工方式如下：

- 1、規劃階段(路廊規劃、建設計畫、環差報告)：貴局辦



理。

2、連絡道設計、施工階段：

(1)黑框內貴局代辦。

(2)黑框外本府辦理。

3、用地取得：

(1)測設路權樁位由貴局辦理。

(2)交流道用地取得：貴局辦理。

(3)連絡道用地取得：本府辦理。

正本：交通部高速公路局

副本：本府工務局(含附件)、本府環境保護局(含附件)

2022/04/20
14:42:40
電子公文
交換印章

裝

訂

線



附錄二、
111 年 3 月 21 日召開建設計畫(初稿)
審查會審查意見辦理情形回復表

「國道 3 號增設桃園八德交流道工程」
111.03.21 建設計畫(初稿)審查會議紀錄

結論	顧問公司處理情形
<p>1. 本案內容包括增設交流道(含主線由鶯歌系統至新增交流道間之配合拓寬工程)、新闢連絡道及地方道路配合工程,依行政院核定可行性評估內容,新闢連絡道及地方道路配合工程部分屬桃園市政府(以下稱市府)權責;至增設交流道部分,用地及拆遷費由市府負擔,工程費部分由國道公路建設管理基金負擔。另按本局與市府所簽訂之新闢連絡道及地方道路配合工程代辦協議書內容,本局僅代辦規劃事宜,後續工程設計、用地取得及施工由市府自行辦理。</p>	<p>1. 敬悉。</p>
<p>2. 報告及簡報所評估交流道各方案交通量部分,顧問公司應就平日與假日之交流道路口轉向車流量分別分析,並一併評估對此路段地方道路影響。另就有無本計畫對此路段國道交通量分析,亦請顧問公司再詳細檢核其正確性及合理性。</p>	<p>2. 已配合就中間年 130 年、目標年 140 年平日、假日交流道路口轉向車流量分別分析,並一併評估對此路段地方道路影響。另就有無本計畫對此路段國道交通量分析,已重新檢核其正確性及合理性。</p>
<p>3. 本工程環評分工部分,因本計畫含新闢連絡道工程規模大,計畫範圍通過保安林地及集水區,為加速辦理及通過後續環評審查作業,環評作業分 2 部分辦理,本局辦理增設交流道之環評作業送環保署審查,市府辦理新闢連絡道之環評作業送環保局審查。</p>	<p>3. 敬悉。</p>
<p>4. 目前所提建議方案之計畫總經費與可行性評估階段相差甚鉅,顧問公司應分別就增設交流道(含主線拓寬)與市府之新闢連絡道路之用地拆遷面積與費用及工程費詳細分列,並於報告中加強論述經費增加之原因。</p>	<p>4. 遵照辦理詳 5.4.3 節。</p>

結論	顧問公司處理情形
5. 主線拓寬之車道及內外側路肩寬度，請顧問公司分列情境比較用地及工程費用後，再由本局規劃組另案簽陳定案。	5. 遵照辦理，已於 111.4.11 及 111.4.25 召開拓寬情境討論會議。
6. 有關用地取得作業部分，本局將協助市府完成新闢連絡道部分之用地範圍樁位測定作業。	6. 敬悉。
7. 針對報告及簡報之路線方案評估表之評比，請顧問公司再就新增用地面積、用地拆遷費及施工難易度等項目再檢討調整。	7. 遵照辦理，評估表已檢討修正。
8. 有關新增交流道對鄰近台電高壓鐵塔之影響，請顧問公司納入評估，並估算相關配合作業所需經費。	8. 已納入經費估算。
9. 本計畫經費大增，且主要經費係由市府籌措支應，為利市府擇定方案，請顧問公司就市府所提意見修正後，再由本局將簡報資料函送市府交通局，簽辦並函復建議方案及同意負擔本工程費用，以利本計畫推動。	9. 遵照辦理，已提供相關資料。
10. 考量增設交流道與新闢連絡道後續設計、用地取得與施工分工，就橋梁結構及路權分界處理事宜，將於市府函復建議方案後邀集市府相關單位研商。	10. 敬悉。
11. 請顧問公司依本次會議結論及各單位意見修正建設計畫及規劃圖書(含與各單位複核完成)，於文到 1 個月內提送過局。	11. 遵照辦理。

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 1 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫 (初稿)			本建設計畫總經費概估均包含屬地方政府辦理之新闢連絡道工程經費，請分別列計增設交流道及新闢連絡道之工程經費，並全面檢視修正，以臻周妥。	遵照辦理。	
			行政院原核定可行性評估為方案一（雙苜蓿葉型），請補充說明本建設計畫改為方案二 A（單點式交流道）之原因；另方案二 A（單點式交流道）所需經費112.54億元（含新闢連絡道），較行政院原核定方案一（雙苜蓿葉型）經費26.95億元（不含新闢聯絡道），增加85.59億元，請補充差異分析表及相關說明，俾供行政院等單位審查。	配合辦理修正5.4.3章節。	
			本建設計畫書5.4.3節「工程經費較前期可行性評估增加之相關說明」（P.153）列示本計畫方案一（雙苜蓿葉型）與行政院核定可行性評估方案比較，惟本建設計畫係採方案二 A（單點式交流道）而非方案一（雙苜蓿葉型），為能明確說明其差異，宜請就兩階段建議方案列示比較對照表。	配合辦理修正5.4.3章節。	

審查單位：交通部會計處

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 2 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	表5.1-1/P.140 表 5.4.2-2~3/P.151~152		表5.1-1工程建設時程表(P.140)三方案預定建設期程需6年，與表5.4.2-2分年預算表(110年幣值)(P.151)及表5.4.2-3分年資金需求(當年幣值)(P.152)分年期程7年不符。	依建設計畫期程，分年預算表及分年資金需求修正至119年，由110年至119年。	
	5.3.1節/P.141	1. …，桃園八德交流道改善經費及數量概估如表5.4-1。 2. …，故無相關用地取得及拆遷補償費用，…	1. 本建設計畫書無表5.4-1。 2. 5.3.1節經費來源一節(P.141)敘明無相關用地取得及拆遷補償費，與表5.4.2-1工程經費及數量概估表(110年幣值)(P.149)中各方案均有用地取得及拆遷補償費所述不符，請釐清修正。	配合辦理修正。	
	P.143 P.148 P.164		請評估並全面檢視本計畫工程單價之物價、經費與數量之幣值及折現基準以民國110年為基期評估之妥適性，以避免後續因計畫經費不足需修正計畫。	配合辦理重新檢視。	

審查單位：交通部會計處

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 3 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	1. P.146；表5.4.1-2~5 (P.147~148) 2. 表5.4.1-1/P.146	1. 而拆遷補償費用估算結果，方案一約為605,175千元，方案二A約為556,474千元，方案二B約為583,284千元，方案三約為740,847千元。	1. 前述廠商提送內容估算費用與表5.4.1-2~5合計數不符。 2. 表5.4.1-1用地取得費用概算一覽表(P.146)內總徵收面積及總徵收費用有加總不符，請修正，並請一併檢視修正本計畫書中有關用地取得及拆遷補償之費用。	1. 配合路型方案調整及檢視建物拆遷面積，已重新更新。 2. 配合修正表5.4.1-1。	
	5.4.3 節/P.153~154	…，已超過行政院於可行性評估報告所暫匡列總工程經費51.67億元，…	依行政院109年10月19日院臺交字第1090032735號函核定本案交流道總經費26.95億元（國道基金負擔工程經費20.35億元，桃園市府負擔用地費6.6億元）不符，請釐清修正。	配合辦理修正。	
	表6.3.3-1~4/P.167~168 表7.2-2/P.177		表6.3.3-1~4各方案分年建造成本表(P.167~168)部分合計數及表7.2-2各級政府分年經費預估表(P.177)與表5.4.2-3分年資金需求（當年幣值）(P.152)不符，請全面檢視修正。	配合辦理修正。	

審查單位：交通部會計處

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 4 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫		交流道之區位	就增設交流道之區位而言，規劃方案(連絡道路銜接豐德路、大鶯路)新增北入、南出匝道與鶯歌系統北出、南入匝道距離僅約1.1公里，由於國道3號與國道2號間轉接交通需求龐大，對於新增進出口匝道所產生交織車流對主線之影響，及新增出口匝道因號誌化路口停等車流回堵之影響，建議併納入規劃考量。	(1)新增交流道至鶯歌系統交流道考量兩交流道距離約2.6公里，兩交流道鼻端距離約1.45公里，TAPER END 距離約0.9公里，為減少車道頻繁漸增及漸縮變換，增加駕駛人應變反應的負擔，建議兩交流間再增加1輔助車道增加道路容量及減少車流變換的交織行為，提升交通運轉服務 (2)新增出口匝道產生之號誌化路口，經號誌模擬分析，服務水準皆可維持在 C 級服務水準，應無停等車流回堵之影響。	

審查單位：交通部運輸研究所

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 5 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	報告書第 153頁		有關工程經費較前期可行性評估增加之相關說明一節論及「方案一總工程經費約119.15億元，已超過行政院於可行性評估報告暫匡列總工程經費51.67億元」；與行政院109.10.19.核定函說明略以：「本案交流道總經費26.95億元，由國道基金負擔工程經費20.35億元，桃園市政府負擔用地費6.6億元」，二者所列總工程經費差異極大，建議釐清確認。	配合辦理修正。	
			有關本案用地取得、新闢聯絡道等地方政府所需配合辦理事項，建議宜先取得地方政府承諾，納入報告書說明，俾未來可確實籌措經費，配合期程辦理。	敬悉	

審查單位：交通部運輸研究所

交通部高速公路局 委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 6 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
		氣候變遷調適部分	<p>氣候變遷調適部分，建議如下：</p> <p>(一)氣候變遷調適為建構在風險評估及風險管理架構，因應全球暖化造成氣候變遷增加的風險，所增加的因應作為；氣候變遷對交通工程為全生命週期的衝擊（包括方案研擬、施工設計及維護管理），除成本效益評估外，建議於規劃設計保持系統彈性，以因應調整調適對策，先予敘明。</p> <p>(二)本計畫區域包含部分坡地，考量未來因氣候變遷之強降雨可能導致坡災風險，建議就可能之氣候變遷情境進行初步評估，預留未來因應作為之彈性。</p> <p>(三)爰此，就本案氣候變遷調適部分，具體意見如下：</p> <p>1、於4.17小節（第131~138頁）部分，目前僅考量到施工便道因應極端降雨之</p>	<p>(一)敬悉。</p> <p>(二)本計畫連絡道橋部分路段位於河階涯地屬保安林區，橋梁基礎施作以井式基礎竹削工法減低對坡面的影響，橋梁施工構築構台以減低對坡面的影響。本計畫套繪經濟部水利署淹水潛勢圖資之24小時累積降雨650mm淹水潛勢圖(詳圖4.1.2-4)，所在區域非屬淹水潛勢區，計畫開發已達需提送出流管制計畫書之規模，後續設計階段將依水利法及出流管制相關規定(詳本計畫第4.1.2節)進行出流管制設施(如滯洪設施)之設計，並提送相關書圖予主管機關審查，俾使開發後不增加對周邊水路之負擔，以符合法規(立法原意即係考量極端氣候下之承洪韌性)。綜上，計畫範圍不在淹</p>	

審查單位：交通部運輸研究所

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 7 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			<p>排水對策，對於未來氣候變遷是否會提高計畫區域之坡災風險應進一步說明。</p> <p>2、於8.1風險評估小節部分，請將氣候變遷之影響納入風險評估探討範疇。</p>	<p>水潛勢區，開發後無淹水風險轉移之虞，且後續將依規定提送出流管制計畫書審查，確保未來氣候變遷下之區域防洪韌性。</p> <p>(三)</p> <p>1. 初步評估計畫區域施工期間邊坡開挖施工仍可能受強降雨而有塌滑風險，已將邊坡開挖之可能風險狀況納入3.8節表3.8-1、3.8-2及4.1.17節表4.1.17-1、4.1.17-2潛在風險辨識及安全衛生初步規劃表，後續設計進一步評估及辦理事項。</p> <p>2. 已補充(六)氣候變遷之影響風險。</p>	

審查單位：交通部運輸研究所

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 8 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	表 6.4-2~6.4-5		有關表6.4-2~6.4-5各方案分年效益表如何與運輸需求做連結，建議詳予說明並補充其估算方式，俾利檢核其合理性。	增列6.1 路網交通效益分析，說明增設交流道對國道之影響分析及新增交流道匝道路口分析，作為效益估算之基礎。	

審查單位：交通部運輸研究所

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 9 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫			行政院109.10.19函復本案可行性研究報告准予依核定本辦理時指示照辦事項，建議於計畫書專節回應，並將相關函文影本、自評檢核表、性別影響評估等列於附錄供參。	遵照辦理。	
			建設計畫封面名稱建請刪除「規劃設計及監造委託技術服務(規劃設計階段)」及顧問公司名稱等文字，並應注意計畫書應以高公局為主體論述，建議刪除如 p1「依據招標書規定，」等文字。	遵照辦理。	
			有關建設計畫應就各方案評估後明確建議一推動方案，並僅就推動方案列出中央與地方政府經費分攤以利審核，並注意聯絡道路及用地取得等經費應加註說明為地方政府應配合辦理事項，非屬計畫經費範疇。	遵照辦理，已於5.3.1經費來源及財務計畫說明。	

審查單位：交通部路政司

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 10 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			本計畫 p63敘及「初步建議以方案二 A 單點式交流道為建議方案」，另於 P153~154工程經費較前期增加之說明顯示建議方案似為方案一，內容前後不一致，請修正。	配合辦理修正。	
			本交流道區位與鶯歌系統交流道接近，各方向車流交織複雜，建請妥為規劃以維行車安全及順暢。	本交流道區位與鶯歌系統交流道距離約2.5公里，兩交流道加減速車道漸變結束距離約為0.85公里，考量系統交流道車流較大，系統匝道為2車道，為減少車道頻繁漸增及漸縮變換，增加駕駛人應變反應的負擔，建議兩交流再增加1輔助車道增加道路容量及減少車流變換的交織行為，提升交通運轉服務，此路段主線單側配置3車道+1+1(輔助車道)。	

審查單位：交通部路政司

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 11 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			本計畫經費從109年10月可行性奉行政院核復同意辦理後至今，國道基金負擔經費從20.35億元增至33.53~50.39億元，為利行政院審議，建請就經費差異部分加強分析其原因及合理性並列表說明。	配合辦理修正5.4.3章節。	
			(以下空白)		

審查單位：交通部路政司

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 12 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核																																															
建設計畫			一、請補充假日之尖峰交通量及需求預測。	配合增列假日之尖峰交通量，本案假日交通量分布較為平均，假日尖峰交通量小於平日尖峰交通量，據此需求預測以平常日為分析基礎，作為方案設施布設依據。																																																
			二、請補充各方案之交流道容量。	<table><tr><th rowspan="2">服務水準</th><th colspan="5">匝道設計速率(公里/小時)</th></tr><tr><th>≤32</th><th>33 ~ 49</th><th>50 ~ 64</th><th>65 ~ 80</th><th>≥81</th></tr><tr><td>A</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>700</td></tr><tr><td>B</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>700</td><td>1,050</td></tr><tr><td>C</td><td>*</td><td>*</td><td>1,300</td><td>1,450</td><td>1,500</td></tr><tr><td>D</td><td>*</td><td>1,400</td><td>1,600</td><td>1,800</td><td>1,900</td></tr><tr><td>E</td><td>1,450</td><td>1,700</td><td>1,900</td><td>1,950</td><td>2,000</td></tr><tr><td>F</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>	服務水準	匝道設計速率(公里/小時)					≤32	33 ~ 49	50 ~ 64	65 ~ 80	≥81	A	*	*	*	*	700	B	*	*	*	700	1,050	C	*	*	1,300	1,450	1,500	D	*	1,400	1,600	1,800	1,900	E	1,450	1,700	1,900	1,950	2,000	F	—	—	—	—	—	
	服務水準	匝道設計速率(公里/小時)																																																		
≤32		33 ~ 49	50 ~ 64	65 ~ 80	≥81																																															
A	*	*	*	*	700																																															
B	*	*	*	700	1,050																																															
C	*	*	1,300	1,450	1,500																																															
D	*	1,400	1,600	1,800	1,900																																															
E	1,450	1,700	1,900	1,950	2,000																																															
F	—	—	—	—	—																																															
			三、請補充各方案之匝道及連絡道服務水準，以利比較。	各方案匝道服務水準皆可維持於 C~D，連絡道台4線-交流道段服務水準 C 級，大鶯路-交流道段服務水準 A 級，各方案差異很小。																																																

審查單位：桃園市政府交通局

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 13 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			四、設置單點式交流道之時制計畫至少需 3 個以上的時相，其他交流道方案也有號誌設置需求，本案是否以系統模擬方法評估其績效。	依各方案形成之路口型態進行分析，採 Synchro 號誌路口模擬分析軟體進行績效分析。	

審查單位：桃園市政府交通局

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 14 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫 (初稿)	141、144、 146	<p>第141頁5.3.1經費來源：本計畫為利用桃園八德交流道及鄰近之公有地辦理改善工程，故無相關用地取得及拆遷補償費用。</p> <p>第144頁5.3.4二、用地取得及拆遷補償費：本計畫用地位於公有地範圍，經評估不涉及私有土地取得。</p> <p>第146頁用地取得費用概算一覽表：</p> <p>1. 方案一：私有地 1,203,497千元</p> <p>2. 方案二A：私有地 974,572千元</p> <p>3. 方案二B：私有地 974,300千元</p> <p>4. 方案三：私有地 1,003,487千元</p>	計畫書第141頁及144頁內容，與第146頁「用地取得費用概算一覽表」不一致。	配合辦理修正。	

審查單位：桃園市政府工務局

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 15 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			請於計畫書敘明計畫範圍內每筆用地之地段、地號、需用面積，及用地取得費用概算之計算式(含公有地及私有地)，俾憑審查核算。	由於計畫路權圖尚未核定，目前所提供用地取得費用屬概估性質，建議後續進入市價查估階段，再行提供用地取得費用之計算資料。	
	147		計畫書第147頁拆遷補償費用，請以地形圖套繪地籍圖說明每棟建物座落位置。	平面圖已增加路權標註，請詳平面圖。建議進入市價查估階段，將有較明確之地上物拆遷補償調查結果。	
			本計畫工程範圍位於鳶山堰水庫集水區，須辦理環境影響評估，後續是否於規劃階段辦理，且是否可將聯絡道部分併同納入。	由於桃園八德交流道及連絡道之權責單位及環保主管機關不同，環境影響評估作業建議以各權責單位分別辦理。	
			因連絡道後續將由本局(新建工程處)辦理設計作業，建議於規劃階段確認橋梁形式，以利後續與高公局辦理之交流道及交流道範圍內之聯絡道銜接。	敬悉，遵照辦理。	

審查單位：桃園市政府工務局

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 16 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			建議將預算納入橋型選擇之考量。	配合辦理。	
			工程費部分原估算43.21億，本府負擔22.86億，現預估增加至約80億至102億，本府負擔增加至約46億至54億，金額龐大，將另案簽報府方。	敬悉。	

審查單位：桃園市政府工務局

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 17 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫 (工務組)	63	方案綜合評估表 方案三	施工交維未計分	配合修正納入評比。	
	63	方案二 A 單點式交流道交通運轉服務較方案二 B 佳，方案二 B 全橋為 PC 橋梁	方案二 B 有部分路段採鋼箱梁，爰該文字敘述似有不妥。 (P84表4.1.4-3方案2B 橋跨配置表匝道 L2為鋼箱型梁橋)	配合桃園市政府選擇方案，原方案一為建議方案，原方案二 A 為方案一，原方案二 B 為方案二。方案二全橋為 PC 梁橋，表 4.1.4-3 修正為表 3.1.4-3 方案二橋跨配置表匝道 L2為 PC 梁橋	
	101	植栽工程規劃	1. 工程施工擾動範圍內之現有植栽依計畫內容均納入移植工程，惟請考量後續移植適當地點及移植篩選原則。 2. 後續工程經費編列務請包含樹木調查、移植及後續新植相關費用。	1. 配合修正為「均納入移植工程 <u>檢討移植適宜性</u> 之工作範圍內」。 2. 配合於後續工程經費編列務中包含樹木調查、移植及後續新植相關費用。	
	102	生態工程規劃	1. 設置動物逃生坡道和跨橋之必要性，請再評估該區域是否有受關注物種及物種重要棲息地。 2. 為達成迴避及減輕等生態友善策略，請減少工程施工範圍內之邊坡開挖。	1. 配合修正「設置動物逃生坡道和跨橋」為「依後續生態調查，視需要檢討設置動物通道之需求」。 2. 納入方案評估及工法考量，儘量選擇減少影響邊坡之工法。	

審查單位：工務組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 18 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	141	5.3.1 經費來源 桃園八德交流道改善經費 及數量概估如表5.4-1	引用表格似有錯誤	配合辦理修正。	
	141	5.3.1 經費來源 由國道基金全額支應。	本段文字與 P-176所載內容似 有不同，且易造成誤解，請適 當調整。	配合辦理修正。	
	149	表5.4.2-1 方案二B	鋼箱型梁橋費用未計	配合重新檢討數量並修正	
	154	表 5.4.3-1 建設方案經費 與前期可行性評估方案經 費差異表	「陸軍化生放核訓練中心代拆 代建」之費用，有無因物價調 漲因素而需配合調整，請說明。	目前因物價調漲因素所需之物 價調整費係有包含考量「陸軍 化生放核訓練中心代拆代 建」。	
	169	6.4 經濟效益分析 本計畫各方案在折現率 4%，物價上漲率1.14%之 情境下	本案經濟效益分析採用之物價 上漲率為1.14%，而5.4.3 工程 經費較前期可行性評估增加之 相關說明(6)中所採之過去10年 建議平均年增率為1.8%，請釐 清說明。	本計畫參考交通部運輸研究所 「108年交通建設計畫經濟效 益評估手冊」，物價上漲率建 議以1.14%作為分析基礎。 工程經費計算之年增率為營造 工程物價指數。	
			(以下空白)		

審查單位：工務組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 19 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫 (業務組)	P18、P148	選擇適切位置約(56.9K) 增設交流道	本建設計畫工程範圍為54.96K- 57.64，而既有 ETC 收費門架位 於55.9K，請確認若須進行 ETC 門架移設，請於「5.4.2工程經 費概估」補充相關作業費用。	ETC 門架移設已包含於間接工 程費內，配合補充說明於 5.3.4 主要成本項目之編估 說明	
工程規劃圖					

審查單位：業務組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 20 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫 (路產組)	127頁 一、路權設計 (二)本案新增路權之訂定原則	路權之劃定一般依相關用地範圍設定原則之規定...	為避免完工後，發生設施外之閒置土地遭占用，衍生後續維護管理困擾，新增用地範圍仍應以興辦事業計畫所必須者為限，相關劃設原則請再予核實檢討。	遵照辦理。	
	128頁 二、用地取得作業	(三)都市計畫個案變更	本工程僅聯絡道用地位於都市計畫區需辦理都計變更，該項作業由桃園市政府辦理，爰無須納入本工程計畫規設合約之用地作業服務項目，或以括號註明「桃園市政府辦理」。	遵照辦理。	
	128頁 三、公聽會之辦理	...其辦理方式則依據內政部頒「申請徵收前需用土地人舉行公聽會與給予所有權人陳述意見機會作業要點」，...	查該要點經內政部於111年2月18日以台內地字第1110260791號令廢止，辦理方式之依據請修正為「土地徵收條例施行細則」及「申請土地徵收注意事項」等規定。	遵照辦理。已載明於5.4.1中。	

審查單位：路產組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 21 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	130頁 圖4.1.16-2	用地取得配合作業程序	本案桃園市政府辦理聯絡道用地取得，坐落非都市土地路段涉及保安林用地，需依森林法第25條規定申請「保安林解除」及後續變更編定為「交通用地」等作業，請補充前述相關作業流程及說明，以利後續辦理作業參考。	本案連絡道用地取得作業將由桃園市政府辦理，後續將先辦理「保安林解除」及「農地變更使用說明書」審查通過後，於辦理協議價購或用地徵收程序後，辦理非都市土地用地變更編定程序，將配合補充上述「保安林解除」之相關用地取得程序。	
	140頁 表5.1-1工程建設時程表	都市計畫變更及用地取得作業	有關用地取得作業時程，自取得興辦事業計畫核准文件及路權圖起算，位於非都市土地路段需時18個月，都市土地(含都市計畫變更)則需時30個月，請修正以符實際。	用地取得作業，若屬非都市土地，農地變更及保安林解編程序可並行，時間約0.5年，若再加上協議價購或用地變更編定1年的時間，合計約1.5年。若屬都市計畫用地，走都市計畫變更程序，約1~1.5年，變更後辦理用地取得之協議價購，若協議不成辦理徵收程序，時間約需1.5年，整體合計約2.5~3年的時間。將補充上述用地取得程序之說明。	

審查單位：路產組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 22 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	141頁 5.3.1 經費來源 144頁 二、用地取得及拆遷補償費	<p>…本計畫為利用桃園八德交流道及鄰近之公有地辦理改善工程，故無相關用地取得及拆遷補償費用，…</p> <p>本計畫用地位於公有地範圍，經評估不涉及私有土地取得，…</p>	依顧問公司初步建議方案採方案二 A 之平面圖，應有新增用地(私有地)需辦理取得(聯絡道及其跨越國道3號主線之上下匝道)，請修正。	配合辦理修正。	
	145頁 5.4.1 用地拆遷補償費估算 一、用地取得方式	<p>…，都市土地方面須併同變更為高速公路用地，…</p>	本工程計畫僅聯絡道之用地位屬都市土地，由桃園市政府負責取得提供施工，該連絡道之土地使用分區應變更為「道路用地」較符合實際，並利未來土地使用管制執行。	遵照辦理。已配合補充於5.4.1中。	
	146頁 (二) 用地取得及拆遷補償費用	拆遷補償估算結果，方案一…	各方案拆遷補償費用金額與表5.4.1-2至4所列合計項金額不一致，請再檢核修正。另為避免建設計畫匡列用地費用與後續年度用地預算編列數額相差異過大延宕作業期程，地價補償費及地上物拆遷補償部分仍應委請專業不動產估價師依市價及實際情形一併核實估	遵照辦理。本計畫現階段推計用地補償費用為依內政部實價登錄網頁鄰近土地之交易價格進行推計，實際徵收費用需依市價查估土地徵收價格進行推計。公地撥用費用則依110年公告現值進行推計)。地價補償費及地上物拆遷補償部分，將於本案環評通過，辦完兩場	

審查單位：路產組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 23 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			算，及加計至目標年之調幅。 本計畫用地費由桃園市政府全額負擔，於聯絡道路段為桃園市政府辦理用地取得，匝道部分為本局辦理。為利後續作業協調及區分辦理權責，請依不同需地機關，分別估算新增用地面積、費用，並於平面圖上標繪。	公聽會後，於興辦事業計畫核定路權範圍，辦理用地預為分割後，委請專業不動產估價師依市價及實際情形一併核實估算，及加計至目標年之調幅。 遵照辦理。連絡道跨越國道3號部分，土地權屬為高公局所有，原則不採持分撥用，將依公路法協調同意使用。	

審查單位：路產組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 24 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	154頁 5.4.3工程經費較前期可行性評估增加之相關說明 表5.4.3-1建設方案經費與前期可行性評估方案經費差異表		依表5.4.3-1，「用地取得及拆遷補償費」一項，本次規設結果較前期增加約4.31億元，其主要原因為何？請於5.4.3一節補充說明。	本次用地取得及拆遷補償費，乃依調整後方案進行概估，有關公告現值及私有土地價格皆有上漲的趨勢。私有土地部分，乃依內政部實價登錄網頁所公布之鄰近土地成交價格進行估算。	

審查單位：路產組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 25 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫	第 131 頁	4.1.17 規劃階段施工方案潛在風險辨識及安全衛生初步規劃	建議增列辦理依據：「(…依據勞動部頒『加強公共工程職業安全衛生管理作業要點』規定審酌工程之潛在危險，及『營造工程施工風險評估技術指引』辦理工程施工風險評估，…」。	遵照辦理，已配合建議增列辦理依據，詳 4.1.17。	
	第 135 頁及 第 138 頁	表 4.1.17-1 及 表 4.1.17-2	「規劃階段施工方案潛在風險辨識及安全衛生初步規劃表」及「工程風險資訊傳遞表」未列核准人員。	配合增列表 4.1.17-1 及表 4.1.17-2 核准人員。	
	第 142 頁	十四、安全衛生費	本項說明內容，建議參照勞動部頒「加強公共工程職業安全衛生管理作業要點」第四點規定，修訂為「 <u>包含預防災害必要之安全衛生設施、安全衛生人員人事費、個人防護具、緊急應變演練及安全衛生教育訓練宣導等費用，以一式估列。</u> 」	配合辦理修訂 5.3.2 十四。	

審查單位：綜合組(職安品保科)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 26 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	第 142 頁	十五、品質管理費(含檢試驗費)	本項說明內容，建議參照工程會頒「公共工程品質管理作業要點」第十三點規定，修訂為「 <u>包含品管費用(含品管人員及行政管理費用)及材料設備抽(檢)驗費用等，以一式估列。</u> 」	配合辦理修正。	

審查單位：綜合組(職安品保科)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 27 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫	封面		技服契約名稱請刪除。	遵照辦理。	
			以下請全文檢索及修正： 1. 本局名稱第一次請使用「交通部高速公路局（以下稱本局）」，後續(如 P. 12、15等)請配合修正為「本局」。 2. 配合桃園市升格，相關地名及道路名稱請配合修正(如 P. 27、35等)。 3. 可行性研究修正為可行性評估(如 P. 37、41等)。	1. 遵照辦理，已修正。 2. 已檢視修正，(P. 44、P52)。 3. 已檢視修正。	
	P. 1	1.1 依據	相關內容請再優化，另請補充說明可行性評估階段本局與市府之工程權責範圍、本局代辦項目與緣由及本工程主要辦理項目。	遵照辦理，已補充。	
	P. 2	1.2 社經發展分析	有關統計圖表與內文資料來源應為行政院主計總處，請修正。	修正人口成長統計參考來源為內政部戶政司。	
	P. 3	表1.2.1-2	相關內容與統計資訊網所載數字有差異，請修正。	配合修正表 1.2.1-2。	
	P. 10	表1.2.2-6 桃園市車輛持有預測結果	110 年部分應係實際發生而非預測，請配合修正數據及資料來源。	110 年部分資料參考自中華民國統計資訊網，行政院主計處，已為現況調查資料。	

審查單位：規劃組設計科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 28 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P.11	1.3問題評析	請補充增設交流道預定位置鄰近道路之幾何特性與設計速率。	配合於1.3.1 節增列鄰近道路之幾何特性資料。	
	P.11	圖1.3.1-1 周邊道路系統示意圖	請將圖中大鶯路位置顏色加重以清楚標註及請標示增設交流道預定位置。	已修正。詳圖1.3.1-1。	
	P.15	高公局提供「交通資料庫」	本局「交通資料庫」	配合修正。	
	P.15	表1.3.3-2	請補充道路容量欄位，另調查時間為108年12月2日距今約2年多，恐無法反映現況，建議更新至110年。	配合補充道路容量欄位如表1.3.3-2。	
	P.15	一、國道主線路段服務水準分析	缺少假日及相鄰交流道之交通量與服務水準資料；整體現況交通量亦請再補充。	配合補充假日交通量，另本計畫蒐集鄰近國道資料含國道2號南桃園交流道-大湳交流道、大湳交流道-鶯歌系統交流道，國道3號三鶯交流道-鶯歌系統交流道、鶯歌系統交流道-大溪交流道，如表1.3.3-2所示。	
	P.16	二、地區道路交通分析	缺少假日資料；另請補充採用之服務水準劃分標準。	道路服務水準參照據交通部運輸研究所「2011年臺灣公路容量手冊」，參照表如表1.3.3-3。	

審查單位：規劃組設計科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 29 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P.16	1.3.4 …交通問題彙整	相關內容請再優化；另問題彙整請以項次條列並逐條說明。	配合辦理。	
	P.17		…提供新的 <u>地區</u> 聯繫道路	已補充	
	P.17		三鶯交流道至大溪交流道及國道2號南桃園交流道至鶯歌系統為軸心	已修正。	
	P.18		大鶯路往大溪方向之連絡道的替代道路	已補充。	
	P.18	相關限制條件臚列如下：	相關條件請再檢視修正。	遵照辦理。	
	P.22	運輸需求分析預測	請將 P.41及 P.156之目標年交通量相關說明資料改置於此章節，另請再補充至目標年間交通量是否有最大值？應為何年？	已配合將各年期交通量相關說明資料改置於2.3節，分析年期包括中間年130年、目標年140年，同時含平常日與例假日分析，最高交通量發生於140年。	
	P.25	3.1.2地形與地質	依據中央地質調查所網站所載，相關斷層分布圖已更新至2021年版，請修正。	配合修正。	
	P.26	表3.1.3-1	觀測資料建議更新至2021年，相關內文說明請配合更新。	遵照辦理，八德氣象站氣候統計資料已更新至2021年。	
	P.29	二、生態環境分析	應增加現況河階地之林相之說明分析資料（新設連絡道位置）	配合增加現況河階地林相之說明分析資料。，詳3.1.4節。	

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 30 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P. 34		新增1處交流道及 <u>連絡道</u> ，以銜接八德區	已修正。	
	P. 35	3.2.1 交通建設計畫	建議新增”板龍快速道路”計畫說明。	板龍快速道路新建計畫正由交通部公路總局進行策略評估階段，尚未進行可行性評估，並無具體方案建議暫不列入交通建設計畫中。	
	P. 36	圖3.2.1-2	1. 計畫路廊示意圖中增設交流道名稱請修正為八德交流道。 2. 優先開闢路段示意圖之圖例名稱有關水務局水防道路，請修改為桃園市水務局水防道路。	已修正。詳3.2.1節。	
	P. 41	3.3__增設交流道方案評析 …完善的__交流道方案	請補充 <u>連絡道</u> 及	已修正。	
	P. 41		部分內容屬目標年交通量資料，請依上述意見移至第二章。	已修正，詳2.3.2節。	
	P. 41		…未來台4線路口配合交流道方案配置雙向6車道…	已修正，詳3.3節。	
	P. 41		…兩交流道間再增加1輔助車道…	已修正，詳3.3節。	
	P. 42		3.3.1方案一、雙苜蓿葉型方案(<u>可行性優化方案</u>)	已修正為建議方案雙苜蓿葉型方案(可行性優化方案)	

審查單位：規劃組設計科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 31 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P. 42	方案一平面示意如圖3.3.1-4	請改為1，並配合將示意圖移到前面及修正其他圖編號。	遵照辦理，已修正。	
	P. 42	連絡道縱面示意圖	縱坡數值請放大以利檢視	遵照辦理，已修正。	
	P. 46	方案二 A 單點式交流道平面示意如圖3.3.2-2	請改為1，並配合將示意圖移到前面及修正其他圖編號；另請將此句文字改置於第二段。	遵照辦理，已修正。	
	P. 52	平面配置示意如圖3.3.3-2	請改為1，並配合將示意圖移到前面及修正其他圖編號；另後段文字有重複出現平面示意圖，請刪除。	遵照辦理，已修正。	
	P. 56	平面示意如圖3.3.4-2	請改為1，並配合將示意圖移到前面及修正其他圖編號；另請將此句文字改置於第一段。	遵照辦理，已修正。	
	P. 56	匝道交通轉向量如圖3.3.4-1	請移到第二段。	遵照辦理，已修正。	
	P. 61	一、連絡道起點	有關車道轉向內容建議以表格方式呈現較易閱讀；另圖3.3.5-1請再放大。	已修正。	
	P. 63	3.3.6路線方案綜合評估	評估表請刪除經濟效益，並將工程總經費欄位移至用地及拆遷前一行，及加註「各方案估算費用詳附件」。	已修正。	

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 32 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P. 64	第四章	本章有各方案比較之內容(如4.1-4橋梁方案研議、4.1.8各方案土方量)，請移至第三章。 自本章起，方案二 A 改稱建議方案且須針對該方案說明即可。	依據貴局111年4月25日規字第1110010022號暨貴府111年4月20日府交運字第1110100689號函擇定方案（雙苜蓿葉型優化方案）為建議方案。 配合將結構工程部分移至3.4節；並於4.1.9節僅保留建議方案說明。	
	P. 64		進行細部規劃。	已修正。	
	P. 64	匝道設計速率採50~60	請與 P. 18(限制條件)、41(相關考量重點)之內容統一。	已檢視統一，直接式匝道設計速率採50~60km/h。	
	P. 65	二、標準斷面	目前僅說明國道部分，請補充連絡道之說明（包含後續章節）。	已補充。	
	P. 65	… <u>八德</u> 至 <u>大溪</u> 路段主線斷面…	請改為新增 <u>交流道路</u> 段至 <u>大溪交流道</u> 主線斷面	已修正為新增交流道路段至鶯歌系統交流道路段。	
	P. 65	新增1輔助車道寬3.65公尺	依前階段研商結果，應考量既有輔助車道寬優化(同側之2輔助車道寬應一致)；並配合修正相關圖說。	遵照辦理，已修正。	
	P. 68	設計標準	相關排水設施之設計重現期距是否符合公路排水設計規範規定，請釐清。	感謝委員意見，本計畫設計重現期距說明如下 1. 依據公路排水設計規範3.2節設計重現期距之表3-1之	

審查單位：規劃組設計科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 33 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
				註2：有關主管機關(構)另有規定者，依據其規定。 2. 本計畫需提送出流管制計畫書予主管機關審查，故排水設施保護標準從其規定規劃採10年重現期距設計，此設計標準亦符合公路排水設計規範所訂之範疇。	
	P. 75	4.1.3結構工程	本節內容重覆	配合刪除重複內容。	
	P. 78	4.1.4橋梁方案研擬	此節僅保留建議方案之橋梁配置及跨距配置表；相關方案比較內容請依上述意見移至第三章，且僅須說明附圖為何種構造及工法，可比較及瞭解構造差異即可（如鋼構、預力箱梁…等等，P.80~81之平面詳圖僅須依橋梁構造及工法著色）。	配合將結構工程部分移至3.4節；並於4.1.9節僅保留建議方案說明。	
	P. 80~P. 81	圖4.1.4-1~4.1.4-4	請補充橋梁平面圖圖例。	配合補充橋梁型式之圖例，請詳圖3.4.2-1~3.4.2-4。	
	P. 85	4.1.5交通工程	部分內容似與本工程無關，請修正（含標線、其他設施等）。	已檢視修正。	
	P. 86		所列依據規範之順序請依法律位階調整（1、2對調）	已配合修正。	

審查單位：規劃組設計科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 34 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P. 89	4.1.6 路面工程 4.1.7 大地工程	請加述說明連絡道內容	已補充。	
	P. 96	圖4.1.7-9	圖內容非僅有沉陷監測儀器，建議修正圖名。	配合修正為「監測儀器示意圖」	
	P. 96	4.1.8 土石方來源及砂石料規劃	此節僅保留建議方案之說明即可；相關方案比較內容請依上述意見移至第三章。	配合修正。	
	P. 98	經濟部礦務局109年7月… 國內108年度…	請更新。	配合修正。	
	P. 98	景觀及生態友善工程	僅保留建議方案之說明內容即可	配合辦理	
	P. 113	4.1.13	建議針對既有管線列表管徑、權管單位等內容。	新增表4.13-1	
	P. 127	4.1.16	1. 請補充非都市土地變更編定、都市計畫變更之程序說明。 2. 本案是否涉及保安林地解編亦請一併說明。 3. 「申請徵收前需用土地人舉行公聽會與給予所有權人陳述意見機會作業要點」內政部業於111年2月18日公告廢止，原請配合刪除。	1. 配合補充修正。 2. 本案涉及保安林範圍，未來須向農委會申請辦理保安林解編程序，預估約0.5年完成。 3. 配合刪除。	
	P. 139	4.2	建議補充用地取得及拆遷補償作業相關說明。	已於5.4.1撰寫有關用地取得及拆遷補償作業相關說明。	

審查單位：規劃組設計科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 35 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P. 140	5.1計畫期程	本計畫應辦理環境影響評估，且環評作業、基細設及用地取得目前排程均有不足情形，請再檢討修正；另第1~6年請改以民國年對應。	配合辦理檢討修正，並將年期改為民國年，詳5.1節。	
	P. 141	5.3 經費來源及計算基準	自本章節起僅須針對建議方案撰寫，另5.3.1部分，請依國道基金及市府各自負擔情形重新撰寫；…經費及數量概估如表5.4-1，未見相關表格。	配合辦理修正。	
	P. 142	十、新建辦公房舍及設備	應無此項	配合辦理修正。	
	P. 144	五、參考單價 參考…國道2號大園交流道…與國道3號銜接台66…	請改為林口及五股案。	配合辦理修正。	
	P. 144	二、用地取得及拆遷補償費	請依本計畫內容撰寫	配合辦理修正。	
	P. 144	三、工程建造費	預備費請改以20%估列、間接費改12%、物價調整依年增率1.8%核算	配合辦理修正。	
	P. 145	5.4經費需求	僅須針對建議方案撰寫，並區分連絡道、交流道及主線拓寬	配合辦理修正。	

審查單位：規劃組設計科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 36 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P.151	表5.4.2-2	依「公共藝術設置辦法」第6條規定，公有建築物、重大公共工程屬中央部會及其業管單位興辦者，應以決標金額內工程造價為計算基準，於決標後六個月內預繳公共藝術設置經費至本條例所稱中央主管機關設立之基金或專戶…。故分年預算表請修正。	配合辦理修正。	
	P.153		公共藝術費金額有誤，請修正。	配合辦理修正。	
	P.156	6.1.2交通量預測與分析	請依上述意見移至第二章。	已修正。	
	P.176	表7.2-1各級政府經費分攤表	請將主線拓寬部分獨立列出	配合辦理修正。	
	P.179		請依上述意見調整輔助車道寬，並配合修正此處示意圖。	局已裁示，建議刪除車道寬度議題。	
附圖			斷面及平面圖均請加註新舊路權位置	附圖標準斷面於國道主線既有路權為變化值，連絡道及匝道橋梁路段原則為橋護欄投影線外3公尺，路堤段則為變化值。	
			斷面圖均請載明前後里程	配合辦理。	

審查單位：規劃組設計科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 37 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			針對兩側路堤之路段，請研議可減少用地及工程費之方案。	已研議並於4月25日與貴局討論，依會議討論意見減少用地設置路堤擋土牆構造型式規劃。	
	F-001、3	標準斷面圖(一)、(三)	新設與既有輔助車道與寬同側應統一，多餘部分可調整為路肩使用。	配合車道寬度統一修正。	
	F-101		應由方案一開始呈現，請配合修正相關圖說。	附圖圖號編碼原則以各方案之平面及縱面編列。	
建設計畫	14、17、28、29...等頁(請全面檢視)	黑白圖說	有圖例之圖說資料，請以彩色圖片呈現，以利辨識內容。	配合辦理。	
	表4.1.9-1	生態影響綜合說明:綜合影響比較一項，方案二 A 評為中等，方案二 B 評為稍小~中	該項1. 坡地保安林自然生態之影響及2. 不具生態改善之增益機會以上兩項，方案二及方案二 B 之評比內容均相等，但綜合比較一項卻不相同，請補充說明差異。	已配合修正為相同之評比。	

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 38 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	106頁 4.1.10 照 明 工 程 (四)道路 照 明 電 源 規劃構想	…並於責任區域供台電 設置開關場用來引接台 電電源。	請補充說明責任區域相關內容。	已檢視修正。	
	176頁 表7.2-1 各 級政府經 費 分 攤 表，經費 別一項	分列增設交流道工程 費、用地取得及拆遷補 償費	請列明工程規劃及設計費	配合辦理修正。	
	167~168 及 177頁	表6.3.3-1、3、4 各方案分年建造成本表 表7.2-2 各級政府分年經費預估 表	前述兩表分列之方案一、方案二 B 及方案三之總計有差異，請說明。 方案一 11915.44(百萬元)及11915.40 方案二 B 9384.02及9384.03 方案三 9381.53及9381.56	因分年計算分配計畫進度百 分比至小數位有四捨五入之 進位問題，後續配合辦理修 正。	

審查單位：規劃組設計科

局表 05010A
版本：3 (107.07)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道 3 號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 39 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	167頁	表6.3.3-1~4 各方案分年建造成本表	前述各表均自112年起編列用地取得及拆遷補償費，工程建造費同時於112起編列，請檢討其合理性。 另本案預估115年辦理施工標招標作業，請參考。	計畫期程推算，用地取得及拆遷補償費為112年初，工程建造為112年底。	


審查單位：規劃組設計科

交通部高速公路局 委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 40 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫報告	P. 23	工址現況	請補充說明本計畫範圍是否屬山坡地?是否需要提送水土保持計畫?請檢附查核資料。	<p>1. 經套繪相關圖資(詳下圖)，本計畫所在位置非公告山坡地範圍，惟部分聯絡道經過保安林地，屬水保法規定須提送水土保持計畫之用地類別。</p> <p>2. 然交流道之開發必須申請保安林地解編，解編後則不屬於需提送水土保持計畫之用地類別。</p> <p>3. 綜上，本計畫應不需提送水土保持計畫。</p> 	

審查單位：規劃組(道工科)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 41 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P. 41	方案評析	方案三包含大範圍邊坡開挖及高速公路穿越箱涵設置。箱涵施工過程須分三階段交維，恐影響鄰近高速公路行車品質，後續亦有淹水之虞；另大規模邊坡開挖亦不利於後續維護管理工作。本建議方案所需費用應審慎評估。	配合辦理。	
	P90	鑽孔位置平面圖	圖4.1.7-1中之線型與前各方案不相符，請修正。	配合修正為建議方案。	
	P. 92	基礎型式選擇	<ol style="list-style-type: none">1. 本計畫地下水位高，不利井式基礎開挖，依地質鑽探成果報告(規劃階段)，其建議基礎型式為全套管基樁，與目前建議採用之基礎型式不相符，請補充說明。另請補充比較樁基礎、直接基礎與井式基礎於本計畫之適用性說明。2. 橋台承载力需求較低，且本區以礫石層為主，承载力頗佳，建議採用直接基礎設計。	<ol style="list-style-type: none">1. 地質鑽探報告係針對全區地層進行整體考量，因應地層性質及地下水位條件而建議採取全套管基樁之基礎形式。惟本工程因尚須考慮多數橋墩緊鄰既有國道及市區道路，且聯絡道之橋墩基礎亦多座落於坡面上，於受限之施工空間內較不易樁基礎之開挖作業進行，故前期規劃先以井式基礎進行設計，以減少開挖面積並降低施工過程對環境之污染與衝擊。	

審查單位：規劃組(道工科)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 42 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
				2. 針對局部承载力需求較低之橋台及橋墩，若施工空間條件允許，後續設計將配合建議採用直接基礎設計。	
	P. 93	邊坡處理	附圖 F-010顯示方案三北側聯絡道需大範圍開挖邊坡，請說明此邊坡地質狀況為何？邊坡工程如何處理。是否編列相關預算以維上邊坡橋梁安全，尚請確認。	依據地質鑽探報告中位於坡面區位之鑽孔 PA-02顯示之地層分布，方案三於邊坡範圍之開挖深度應已達砂岩層，地層條件應具足夠穩定性，惟仍配合編列錨筋噴凝土護坡之相關預算，已加強邊坡範圍之橋樑安全性。	
	P. 95/ 表4.1.7-1	擋土工法	<ol style="list-style-type: none">表中說明鋼板樁於礫質土層中無法應用，然前文說明本計畫開挖建議採主樁橫版條或鋼板樁工法施工。請確認後修正。本計畫地下水位高(接近地表)，地下水處理應編列足夠數量及經費，以利後續	<ol style="list-style-type: none">配合調整相關內容。鋼板樁於礫質土層中因垂直度及嵌合度亦受塊狀礫石影響，較不易打設。惟若輔以水刀等輔助工法，尚能具有一定施工性，故若局部現地土壤強度較弱等條件允許，仍得選擇採用鋼板樁進行擋土。已編列局部降水(如集水坑抽	

審查單位：規劃組(道工科)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 43 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			工程推進。	水、點井)等相關費用，以利施工開挖底面較地下水位面為低時仍能維持施工性。	
	P.113	管線調查	請補充說明與本計畫路線衝突之管線有哪些，請列表並說明各管線分別因應對策為何(永遷、臨遷、廢棄、就地保護)?	新增表4.13-1	
	P.113	第4.1.13節 公共管線調查	請針對目前所蒐集之管線資料及主方案套匯結果，說明管線衝突狀況？另針對重大管線部分，請說明如何協助本局於既定期程內完成遷改作業。	1. 新增表4.13-1 2. 與台電新桃供電營運處協調改善工程工期最佳之方案	
	P.149/ 表5.4.2-1	工程經費	近期物價上漲幅度頗大，請確認本案工程經費是否已依營造工程物價指數進行調整。	配合辦理修正。	

審查單位：規劃組(道工科)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 44 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P.149/ 表5.4.2-1	工程經費	1. D大地工程項目1、2、3名稱相同，請確認後修正。 2. D大地工程項目4、H型鋼支撐系統單價編列過低，請確認後修正。 3. 請依修正基礎型式調整經費編列。	配合辦理修正。	
附圖	F-008、F-011		井式基礎尺寸、實心、空心請標註，並請注意設計尺寸之合理性。	規劃階段井基尺寸尚無確切設計資料，後續於設計階段補充。	
			(以下空白)		

審查單位：規劃組(道工科)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 45 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫 (初稿)	P.78~P.79	橋梁跨距配置	鋼橋或預力箱型梁橋多跨配有3、40m 短跨，請儘量以經濟考量之較大跨徑，以減少落墩，請再檢核。	因部分匝道橋梁為曲橋，考量其結構穩定性建議以短跨配置為宜。	
	P82~P84	表4.1.4-1~表4.1.4-3方案1~方案3橋跨配置表	方案1~方案3聯絡道起點(0k+215~0k+240)配置單跨25m之PCI梁，接續橋梁為預力箱型梁，兩者橋型差異大，是否將兩者修正為預力箱型梁，起點較低部分改路堤擋土牆施作，請再檢討。	經檢討，因考量該橋跨越既有道路有通行淨高問題，後續配合協研議採用梁深較淺之橋梁型式，如預力I型梁橋或預力中空版梁橋等。	
		4.1.3 結構工程	請補充聯絡道及各匝道橋梁方案之結構斷面圖。	配合補充。	
工程規劃圖	F-004、005	聯絡道橋梁斷面圖	聯絡道橋梁斷面圖大梁係採箱型加肋梁設計，該肋梁設計請檢討施加橫向預力並以數值分析方式進行箱梁頂板及肋梁相關應力檢核，另請檢討採其他結構型式設計。	配合於設計階段檢核。	

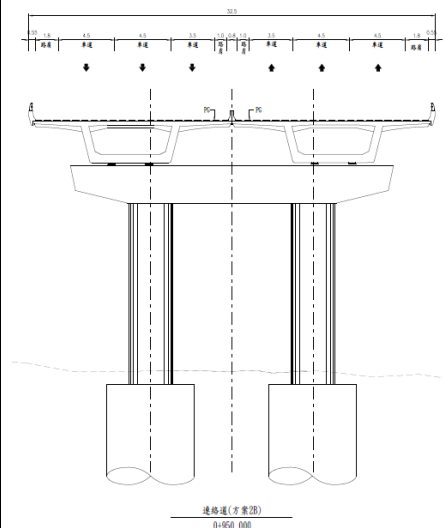
審查單位：規劃組結構科

交通部高速公路局 委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 46 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
審查單位：規劃組結構科	F-004、005	聯絡道橋梁斷面圖	雙橋墩橋梁設計於墩柱處，請研擬帽梁與大梁聯合一體方式設計(支承置於墩頂處)，以降低景觀視覺衝擊，請修正。	<p>經檢討，意見提及聯絡道之雙橋墩橋梁處為方案2里程0K+950處，該處為橋梁單元交界處，往里程減少方向為場鑄逐跨工法預力箱型梁，往里程增加方向處為跨越高速公路之鑄懸臂工法預力箱型梁。因跨越高速公路段之懸臂工法考量橋面寬度較寬，達32.5公尺，故採2橋梁單元配置(如下圖)因而需施作墩柱帽梁。後續於設計階段將盡可能於此配置下減少結構尺寸及量體，降低景觀視覺衝擊。</p>  <p>聯絡道(方案2) 0+950.000</p>	

局表 05010A
版本：3 (107.07)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 47 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
		(以下空白)			

審查單位：規劃組結構科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 48 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫(下同)	p. 34	3.1.6 環境影響分析 本計畫係於國道3號 <u>鶯歌</u> 及大溪兩交流道間…	本計畫位置說明請改為於國道3號 <u>鶯歌系統</u> 交流道及大溪交流道間。	遵照辦理。	
	p. 34	…現初步就空氣品質、水質、廢棄物…(參考本報告第 <u>4.1.11</u> 節)…	環境影響初步說明參考章節請修正為第4.1.12節。	遵照辦理。	
	p. 34	圖3.1.6-1	位置圖請補充方位及比例尺。	遵照辦理。	
	p. 111	三、廢棄物 1. 土石方處理	土石方非屬廢棄物且與4.1.8節土石方來源及砂石料規劃內容重複，請刪除第111頁土石方處理內容。	遵照辦理。	
	p. 111	2. 地表清除物 …由於本計畫工程工區範圍內…經 <u>回收資源物質</u> 後…將依各地方政府營建剩餘土石方管理相關法規規定， <u>向當地環境保護局申報管制</u> 。	資源物質與營建剩餘土石方主管機關並不相同，其向主管機關申請備查或申報管制等文字請再修正。	遵照辦理，已修正為「經回收資源物質後(如：鋼筋、磚塊、礫石、瀝青等為主)，將依各地方政府相關法規辦理。」	
	p. 112	營運階段 1. 設置適當規模之隔音牆…	1. 請補充隔音牆工程(含規劃準則)。 2. 5.4.2節工程經費概估工程項目無隔音牆，請補充。	本計畫聯絡道起點附近鄰近社區聚落及陸軍化學兵學校，將設置隔音牆設施阻隔，降低噪音影響。	

局表 05010A
版本：3 (107.07)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 49 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	p. 120	表4.1.14-1	綠色內含經費概估不合理，如「樹木移植、植栽原生樹種及種植草地」(約46億)、「土石方交換，減少棄土量」(約32億)，請重新檢討。	已檢視修正。	

審查單位：規劃組環工科

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 50 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	顧問機構提送內容	審查意見	顧問機構處理情形	複核
建設計畫 (初稿)及工 程規劃圖	P1	圖1.1-1工程範圍示意圖	該示意圖標示鶯歌位置有誤， 該位置應為新北市三峽區，鶯 歌標示位置應緊鄰鶯歌系統 IC 附近。	已修正。	
	P11、P24	圖1.3.1-1桃園八德交流 道周邊道路系統示意圖， 圖3.1.1-2桃園八德交流 道現況照片圖	建議於該等圖標示本交流道位 置，方可呈現與其他道路系統 相對位置。	已補充。	
	P12 P27	內容文字訛誤	1. 大鷹路請修正為大鶯路。 2. 第3行桃園縣之復興鄉、龍潭 鄉、龜山鄉、大溪鎮，已為 直轄市桃園市，行政區請改 為區。	已修正，詳1.3.2節及3.1.3 節。	
	P16	1.3.問題評析	建議加入桃園市政府研提可行 性階段就本計畫召開社會參與 及政策溝通情形。	已補充詳1.3.5節。	
	P44	圖3.3.1-4方案一雙苜蓿 型交流道平面示意圖	請確認 L3、L4標示位置是否錯 置。	已修正，方案一調整為建議方 案。	
	P72~P77	4.1.3結構工程	內容重複敘述。	配合修正。	
	P78~P79	4.1.4橋梁方案研擬	本節所述國道1號內容請修正為 國道3號。	配合修正。	

審查單位：第一新建工程處(五)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 51 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	顧問機構提送內容	審查意見	顧問機構處理情形	複核
	P78	二、路線方案2A(2B)之橋梁配置構想	後雖有附表，仍請補充說明該方案連絡道橋跨國道3號如何配置，尤以2A 單點式方案與各匝道銜接如何配置。	配合補充。	
	P85~P88	4.1.5交通工程	本章節敘述係以既有高速公路改善(國2主線與大園交流道改善)為立足點，惟本工程增設交流道，相關標誌牌面應以新設為原則，非以移設為原則，號誌亦含連絡道及匝道路口運轉，本章節內容建議再檢視修正。	已檢視修正，詳4.1.5節。	
	P89	4.1.6路面工程	在鋪面結構材料建議增加開放級配瀝青混凝土面層。	已補充修正。	
	P106	4.1.10照明工程	僅以高速公路照明考量，宜就高速公路、連絡道及地方道路照明有無設計差別考量再說明。	已補充修正。	

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 52 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	顧問機構提送內容	審查意見	顧問機構處理情形	複核
	P125	七、交維計畫	(二)計畫研擬原則 方案一、二 A、二 B 雖為道路拓寬路外施工，仍涉及外路肩及增設輔2車道銜接新舊鋪面處理，仍有長期一階段交維布設，另本計畫應有跨高速公路主線吊梁施工需全封閉主線交維設布設，以上建議納入補充說明。	配合辦理，補充說明於3.7四(二)及4.1.15七(二)。	
	P139	4.2分期(年)執行策略	二、發包與施工階段 本計畫無新增用地…，似與5.4.1敘述實質內容不符。	配合辦理修正。	
	P139	4.3執行步驟(方法)與分工	三、後續營運與維護階段 …本計畫桃園八德交流道改善，…地區道路，完工後移交地方主管機關，亦即新北市政府及桃園市政府接管…，請確認本計畫範圍位置是否含新北市政府地方道路。	本計畫範圍位置均位於桃園市政府地方道路，完工後將移交桃園市政府接管，已配合辦理修正4.3內容。	
	P141	5.3.1經費來源	本節敘述仍為改善工程，故無相關用地取得及拆遷補償費用，似與5.4.1敘述實質內容不符。	配合辦理修正。	

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 53 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	顧問機構提送內容	審查意見	顧問機構處理情形	複核
	P140	5.1計畫期程	表5.1-1工程建設時程表 1. 都市計畫變更及用地取得作業,因本工程部分用地保安林區,是否需辦理解編,期程是否考量在內。 2. 另計畫期程應納入近約6個月竣工驗收期程。	1. 本工程須辦理保安林解編作業,保安林解除須經農委會同意後始能辦理撥用,可與都市計畫變更作業併行,預估0.5年完成,農業用地變更及用地取得規劃27個月。 2. 配合辦理,計畫期程增列6個月竣工驗收期程,詳5.1節。	
	P141	5.3.2工程數量概估原則一、路工工程	4.1.6路面工程敘及部分出口匝道將規劃鋪設適當長度剛性路面,若是者,該數量、經費是否納入估算。	配合辦理重新檢視。	
	P142	十、新建辦公房舍及設備	本工程計畫有無規劃納入設置養護工務段請確認,另陸軍核生化訓練中心代拆代建是否需含於內,請補充說明。	配合辦理重新檢視。	
	P143	四、推土機規格	120~129KW 重複兩次。	配合修正	
	P146	表5.4.1-1用地取得費用概算一覽表	用地取得先依協議價購為優先不以徵收最後手段,該表建議徵收字眼刪除,改以取得面積、補償費用為宜。	配合辦理修正。	

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 54 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	顧問機構提送內容	審查意見	顧問機構處理情形	複核
	P150	表5.4.2-1工程經費及數量概估表(110年幣值)	號誌工程費用是否應納入。	配合辦理重新檢視。	
	P153	5.4.3工程經費故前期可行性評估增加之相關說明	(5)公共藝術費增加約7.77億元是否有誤,與後附表為77.7百萬元有出入。	公共藝術費增加約0.77億元,配合修正。	
	P180	8.2其他有關事項	…既有車道調整部分未計列於此建設計畫內,建議由北分編列費用施作,本工程計畫未含該部分,是否需分二部分分別執行,請確認。	本計畫範圍內新增交流道至鶯歌系統交流道,國3主線車道寬度及路肩寬度已統一詳4.1.1節,相關費用納入建設經費編列。	
	P42~P60	方案一及方案二之大鶯路端皆採立體交叉	以大鶯路端之交通需求是否須採立體交叉,有無可能皆採方案三之燈號管制即可;介壽路端應為主要疏導重點反而可否採立體交叉設計較便民。	連絡道跨越大鶯路後以彎道曲線布設後續以直線段下地銜接大鶯路,起終點端點銜接均為平面銜接。	

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 55 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	顧問機構提送內容	審查意見	顧問機構處理情形	複核
建設計畫(初稿)及工程規劃圖	P34	3.1.6環境影響分析	環境影響分析之計畫期程為何？是否會影響施工期程，請補充說明。	有關施工期間環境影響分析之計畫期程，係考量施工階段相關工程(包括：挖填整地、橋梁工程、道路鋪面工程等)進行評估，預估施工期程約4年餘；另營運階段之影響分析係以目標年140年衍生之交通量作為評估基準。	
	P139	本計畫無新增用地…	與 P145用地拆補償估算一節，似有落差，建請查明。	配合辦理修正。	
	P139	發包與施工階段，本工程之發包與施工作業分別各需3月及30個月工期	與建設期程及分年建照期程112-116年不同，請查明。況且所列概算(方案二 A)就直接工程費約75億元而言，以30個月施工期似難以履約，建請詳評。	配合辦理修正評估。	
	P110	本工程土方調配原則採區內土方平衡規劃，如有餘土或缺土…	爰仍建議編列土方相關費用為宜。	已編列土方交換利用費，後續於細部設計階段皆會考量土方運輸成本。	

審查單位：第一新建工程處(工)

局表 05010A
版本：3 (107.07)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道 3 號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 56 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	顧問機構提送內容	審查意見	顧問機構處理情形	複核
	P144		考量現今人工、材料不足、物價上漲等因素，單價編列表示參考汐南入匝道工程之單價，經查差異頗大，建請詳查。	配合辦理。	

審查單位：第一新建工程處(工)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 57 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
建設計畫 (初稿)	P. 35、46		大漢溪左岸堤防道路規劃可銜接八德交流道之聯絡道，惟方案二 A(建議方案)車道布設規劃僅有南出左轉轉向量預留銜接堤防道路之交通需求，請補充說明其他進出口交流道之交通量是否未預估銜接堤防道路之交通需求而可能有低估情形。	已重新檢討相關路網之設定，重新指派交通量，已無低估之情形。	
			國道3號主線路段，鶯歌系統至大溪南向路段設有爬坡道，大溪至鶯歌系統北向外側為出口專用輔助車道，南北向出入口匝道進出主線車流將與之交織，請補充說明交織影響及相關示意圖。	載重車原則以外側車道為主要行駛車道，匝道匯出入主線，外側車道車流均會受匯入車流影響，為了減少此路段的交織行為，於新增交流道至鶯歌系統交流道外側各增加 1 輔助車道，漸變端結束至漸變端開始距離約 0.9 公里，交織長度約 1.3 公里，依據道路容量手冊交通運轉分析長度大於 760 公尺則視為各別匝道，不受交織之影響。	

審查單位：交通管理組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 58 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P. 85~88	4.1.5 交通工程	1. 內容多處顯示國道 2 號大園交流道，應與本案無關，請再確認。 2. 「交通工程規範」修正日期請更新為 110 年 9 月，其餘規範請補充修正日期。	1. 已檢視修正。 2. 已補充修正。	
建設計畫 (初稿)	P. 125	七、交維計畫	1. 「高速公路交通工程規範」，請修正為「高速公路交通工程手冊」。 2. 相關依據規範，請補充修正日期。	1. 已修正。 2. 已補充修正。	
	P. 108	車輛偵測器-主線-路況偵測	布設原則請修正為： 1. 原則以主線路段上每2公里布設一組，依線形適度調整布設位置 2. 偵測器附件有 eTag reader 時可免設 3. 兩交流道間至少布設兩座 VD	配合修正於表 4.1.11-1。	
	P. 106		相關照明工程規範，請依「交通工程手冊-公路照明篇」以及「CNS16069-高速公路及快速道路 LED 路燈」為設計準則。	已配合修正。	

審查單位：交通管理組

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道3號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 59 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
			依交通工程手冊規範，標誌、牌面其平均照度一般在300Lux~500Lux，光源色溫應介於4000K~5000K。	已配合修正。	
建設計畫 (初稿)			<ol style="list-style-type: none">1. 採用 LED 燈具需符合中華民國國家標準(CNS16069)高快速道路 LED 路燈規範，故設計時應考量目前國內現有市場上，是否能採購到所需 LED 燈具、電源供應器；另請保留高壓鈉燈亦可設置採用之規定。2. 有關本改善工程所使用之路燈設施，完工後屬本局所轄區域請採符合規範之高壓鈉燈或 LED 燈；屬地方政府轄管之區域請依所在地路燈規格設置，俾利未來管養。	<ol style="list-style-type: none">1. 已配合修正。2. 已補充修正。	

審查單位：交通管理組

局表 05010A
版本：3 (107.07)

交通部高速公路局
委託廠商辦理案件審查表

計畫/工程名稱：國道 3 號增設桃園八德交流道工程

承辦廠商：台灣世曦工程顧問股份有限公司

第 60 頁 共 60 頁

文件名稱	頁次/圖號	廠商提送內容	審查意見	廠商處理情形	複核
	P.106		相關照明工程規範，請依「交通工程手冊-公路照明篇」以及「CNS16069-高速公路及快速道路 LED 路燈」為設計準則。	已補充修正。	

審查單位：交通管理組



附錄三、 交通部審查意見彙整表

「國道 3 號增設桃園八德交流道工程」 建設計畫

交通部意見彙整表

文號：交通部 112 年 3 月 23 日交路字第 1120402522 號函

審查意見辦理情形

審核意見	辦理情形
一、交通部總務司	
(一)本司無意見	--
二、交通部會計處	
(一)經檢視行政院核定本計畫可行性研究報告範圍係增設交流道，總經費 26.95 億元，至新闢聯絡道屬桃園市政府應辦事項。惟本建設計畫將新闢聯絡道範圍納入評估，總經費增為 156.63 億元，請釐清其妥適性，並全面檢視案內內容，俾臻完善。	<p>1. 考量本計畫增設交流道工程與桃市府辦理新闢連絡道工程緊鄰，且交通動線須整體評估考量，始能達到增設交流道之完整效益，故計畫內容將桃市府辦理之新闢連絡道一併納入評估說明。</p> <p>2. 後續本局增設交流道工程與桃市府新闢連絡道工程將各自辦理設計施工。經費部分，依「高速公路增設及改善交流道設置原則」，本計畫「總用地費」及「交流道範圍外之連絡道新建工程及地區道路改善」費用由桃園市政府全額負擔。</p>
(二)另旨揭報告內容有誤植及需請釐清事項如下：	配合修正計畫書 3.11 節路線方案評估綜合評估「工程總經費」與「用地及拆遷」金額。
1. 3.11 節路線方案評估綜合評估 (P.136)，所列各方案「工程總經費」與「用地及拆遷」金額，與各表件均不相符。	
2. 6.4 節經濟效益分析所列物價上漲率 1.8%(P.234)，與 6.3.2 節基本假設物價上漲率 1.81%(P.230)不符。	配合修正物價上漲率為 1.81%。
三、交通部運輸研究所	
(一)就增設交流道之區位而言，規劃方案(連絡道路銜接豐德路、大鶯路)新增北入、南出匝道與鶯歌系統北出、南入匝道距離僅約 1.1 公里，由於國道 3 號與國道 2 號間轉接交通需求龐大，對於新增進出口匝道所產生交織車流，及新增出口匝道因號誌化路口停等車流回堵之對主線之影響，建請	感謝提醒，本計畫增設八德交流道之北入、南出匝道與鶯歌系統交流道鼻端距離約 1.7 公里、加減速車道漸變結束距離約 0.9 公里。考量系統交流道車流較大，系統匝道為 2 車道，為減少車道頻繁漸增及漸縮變換，增加駕駛人應變反應的負擔，本計畫於兩交流間再增加 1 輔助車道以增加道路容量及減少車流變換的交織行

審核意見	辦理情形
<p>規劃單位審慎評估規劃，降低新增交流道衍生車流對主線之影響。</p>	<p>為，提升交通運轉效率，完工後本路段國 3 主線單側配置 3 車道+1+1(輔助車道)。</p>
<p>(二)依報告書 1.3.3 交通特性分析結果，現況平日尖峰國道 3 號鶯歌系統交流道-大溪交流道路段南、北向平均行車速率已下降至 51、70(KPH)，另依交通量預測分析，新增本案交流道後，國道主線雙向交通需求將有明顯增加(報告書第 34-35 頁)，爰建議併將主線壅塞情形併納入規劃改善，俾完善國道系統服務水準。</p>	<p>依計畫書第 2.3.2 節交通需求分析顯示往返北向車流較南向車流多，且增設八德交流道之北入、南出匝道與鶯歌系統交流道鼻端距離約 1.7 公里、加減速車道漸變結束距離約 0.9 公里。考量系統交流道車流較大，系統匝道為 2 車道，為減少車道頻繁漸增及漸縮變換，增加駕駛人應變反應的負擔，本計畫於兩交流間再增加 1 輔助車道以增加道路容量及減少車流變換的交織行為，提升交通運轉效率，本路段主線單側配置 3 車道+1+1(輔助車道)。</p>
<p>(三)依本報告書分析預測，由現況至未來年(130、140 年)國道 3 號鶯歌系統交流道-大溪交流道南、北向交通量係為成長趨勢，惟服務水準變化明顯變佳(由 C6、C5 提升為 C3、C4 等級)，相關評估結果似不合理(國道 2 號南桃園-鶯歌系統亦有類似情形)，建議檢視修正。</p>	<p>國道 3 號鶯歌系統交流道-大溪交流道無計畫為 4 車道布設，本計畫完工後本路段國 3 主線單側配置 3 車道+1+1(輔助車道)，路段容量增加因此服務水準變化明顯變佳。國道 2 號南桃園-鶯歌系統因部分交通量轉移故服務水準亦有提高之情形，請鑒察。</p>
<p>(四)針對報告書內容建議如下： 1. 本案可行性評估報告業經行政院 109 年 10 月 19 日院臺交字第 1090032735 號函同意辦理，建議於報告第二章補充「可行性評估報告」核定之相關內容摘要，包括核定方案、經費及期程等。</p>	<p>配合補充，詳計畫書 1.1 節，並檢附附錄一、可行性評估報告核定函供參。</p>
<p>2. 建議再予檢視確認本報告章節架構邏輯的合理性，如「2.3 運輸需求分析預測」置於「第二章計畫目標」下、而影響運輸需求甚大的「相關重大建設與發展計畫」內容卻置於「3.2 節」，另於 3.9 節引用第五章資料(報告書第 120 頁)、3.10 節引用第六章的經濟效益評估資料(報告書第 129</p>	<p>配合調整報告章節架構，並依交通部路政司意見，考量建設計畫已屆工程執行階段，應僅有一確定可行方案，配合將替選方案置於附錄四供參。</p>

審核意見	辦理情形
<p>頁)…等，且報告部分內容重複，如「3.9 路線方案用地拆遷及經費概估」及「5.4.1 用地拆遷補償費估算」、「3.7 施工計畫、交通維持及施工工期」及「4.1.15 施工計畫及交通維持」…等，報告內容建議依規劃評估邏輯重新排列撰擬。</p>	
<p>3. 報告書第 104 頁交維計畫，提及「跨越國道主線吊梁施工需封閉三峽至大溪路段雙向主線，將以夜間施工原則，施工前需研擬交通維持計畫，妥適研擬改道及替代路線方案，經高公局及地區道路主管機關同意後辦理。」，建議於報告書中補充具體交通維持構想，俾利後續辦理。</p>	<p>配合辦理，修正補充 4.1.15 七(二)3. 跨越國道主線吊梁施工，以夜間時段封閉車道施工為原則，並將國道車流引導於前後交流道(三峽/三鶯系統交流道、大溪交流道)上下匝道至台 3 線、國道 2 號大湳交流道和強路(110 乙線)、台 4 線等地區道路，施工前需研擬交通維持計畫，妥適研擬改道及替代路線方案，經高公局及地區道路主管機關同意後辦理。</p>
<p>4. 針對表 3.8-1 規劃階段施工方案潛在風險辨識及安全衛生初步規劃表-可能之風險狀況(報告書第 109 頁)，建議補充「因應對策」。</p>	<p>配合辦理，本節係依據營造工程風險評估技術指引(11002 核定版)附件二、公共工程施工風險評估及管理、三、工程規劃階段施工風險辨識之「表 35. 工程規劃階段之工程方案潛在風險辨識及優選方案施工安全衛生初步規劃表」，就各本工程建議優選方案逐一辨識潛在危害、推估可能之風險狀況研提施工安全衛生初步規劃研擬「工址環境現況潛在危害對策」、「工程設計安全衛生注意事項」、「安全施工方法建議」、「施工安全衛生設施設置考量」、「待進一步評估事項」等，以為後續階段應再進一步調查、評估事項，以適當管控風險。</p>
<p>5. 報告書 3.9 路線方案用地拆遷及經費概估內容，僅有將用地分為「公有地及私有地」的面積及取得費用之估算，建議補充所有用地的詳細資料，包括圖示用地位置範圍、是否有地上物、現有土地所有權人(單位)，並探討用地取得拆遷的難易度等。</p>	<p>1. 考量建設計畫已屆工程執行階段，應僅有一確定可行方案(建議方案)，配合將原報告書第 3.9 節整併至第 5.4.1 節。 2. 配合補充用地範圍示意圖詳圖 2.2-2 所示，分為增設交流道及新闢連絡道範圍，其中「增設交流道」用地取得由本局辦理，「新闢連絡道」用地取得由桃市府辦理，惟依「高速公路增設及改善</p>

審核意見	辦理情形
	<p>交流道設置原則」，桃市府全額負擔用地費。公、私有地土地面積彙整詳表 5.4.1-1，地上物調查彙整詳表 5.4.1-2。</p> <p>3. 目前交流道及輔助車道規劃用地範圍多位於非都市土地特定農業區及一般農業區範圍，公有地面積約佔 14%(高公局、農委會農田水利署、桃園市政府、財政部國有財產署、國防部軍備局、新北市政府)，私有地約佔 86%(所有權人共計約 661 人)。因多屬農業區，將可儘量減少建物拆遷機會。</p> <p>4. 公有土地部門將召開機關協調會先行協調相關單位意見，並根據「公有土地經營及處理原則」及國有財產法等相關規定進行撥用，若涉及有償撥用以公告土地現值為計算標準（不加成補償）。有關私有土地地價補償費將依土地徵收條例第 30 條及「土地徵收補償市價查估辦法」規定辦理，按徵收當期之市價與民眾進行協議，補償地價。</p> <p>5. 本計畫將依法定程序於環評及興辦事業計畫階段依法辦理相關說明會、公聽會，充分與土地所有權人溝通協調。相關會議資訊及記錄，亦按相關規定辦理資訊揭露事宜。後續涉及建物拆遷補償，將依「桃園市舉辦公共工程拆遷補償及救濟自治條例」辦理地上物查估作業，估算其建築改良物補償費相關補償費用。並於後續用地取得前辦理 2 場公聽會及協議價購程序時，充分與土地所有權人溝通協調。</p>
<p>6. 報告書 3.11 路線方案評估綜合評估以一頁的表格呈現結果，似過於簡略，建議補充評估過程，包括評比項目之擬定方式及權重等。</p>	<p>報告書配合依國發會審議原則，僅保留建議方案之相關說明，其餘替選方案配合置於附錄四供參。</p>
<p>7. 有關本案用地取得、新闢聯絡道等地</p>	<p>有關本案用地取得、新闢連絡道等地</p>

審核意見	辦理情形
<p>方政府所需配合辦理事項，建議宜先取得地方政府承諾，納入報告書說明，俾未來可確實籌措經費，配合期程辦理。</p>	<p>方政府所需配合辦理事項，依桃市府民國 111 年 4 月 20 日府交運字第 1110100689 號函(詳附錄一)同意採建議方案雙苜蓿葉型優化方案。有關經費負擔部分，計畫總經費(含連絡道部分)約 130.22 億元，由高公局負擔 58.97 億元及桃市府負擔約 71.25 億元。</p>
四、交通部路政司	
<p>(二)本案環說書初稿刻由環保署審查中，尚未獲該署同意，請於報告中補充說明目前環評辦理情形，並應確保後續環評通過後需依據相關環評承諾辦理設計及施工等作業。</p>	<p>配合辦理，詳報告書第 3.1.6 節。</p>
<p>(三)本報告第三章 3.11 節綜合評估成果之各評比項目與 3.3~3.10 節各方案間之比較內容不一致，請將 3.11 節綜合評估結果之評估過程等細節納入相關章節。另 3.9 節經費概估部分，如各方案間經費無明顯差異性或比較性，建議於第五章說明建議方案之經費即可。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合將原報告書 3.11 節綜合評估細節納入相關章節。 2. 配合刪除第三章與第五章工程經費概估重複部分。
<p>(四)國發會先前審議其他建設計畫時，有提出建設計畫階段已屆工程執行階段，應僅有一確定可行方案之意見，爰請貴局電洽國發會確認，倘本案應比照該原則研提報告，請配合修正。</p>	<p>配合修正，考量建設計畫已屆工程執行階段，應僅有一確定可行方案，配合將替選方案置於附錄四供參。</p>
<p>(五)有關地方政府應配合事項，包括負擔本工程用地費，以及新闢聯絡道之經費分擔及施工等工作，請確認桃園市政府是否可配合辦理並於報告中說明，以避免配合連結之聯絡道闢建期程落後，造成增設交流道無法如期通車。</p>	<p>有關本案用地取得、新闢連絡道等地方政府所需配合辦理事項，依桃市府民國 111 年 4 月 20 日府交運字第 1110100689 號函(詳附錄一)同意採建議方案雙苜蓿葉型優化方案。有關經費負擔部分，計畫總經費(含連絡道部分)約 130.22 億元，由高公局負擔 58.97 億元及桃市府負擔約 71.25 億元。</p>



附錄四、 替選方案評估說明



交通部高速公路局
FREEWAY BUREAU, MOTC

國道 3 號增設桃園八德交流道工程

替選方案評估說明



目 錄

增設連絡道及交流道替選方案評估說明.....	1
1. 1 替選方案一、單點式交流道.....	1
1. 2 橋梁方案研擬.....	8
2. 1 替選方案二、鑽石型交流道.....	10
2. 2 橋梁方案研擬.....	15
3. 1 替選方案三、連絡道穿越國 3 北出半直接式鑽石型交流道.....	17
3. 2 橋梁方案研擬.....	23



圖 目 錄

圖 1. 1-1	方案一、單點式交流道平面示意圖	2
圖 1. 1-2	連絡道縱面示意圖	2
圖 1. 1-3	目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖	3
圖 1. 1-4	目標年 140 年尖峰小時匝道路口交通轉向量示意圖	3
圖 1. 1-5	方案一透視圖(一)	4
圖 1. 1-6	方案一透視圖(二)	5
圖 1. 1-7	方案一匝道 R1 縱面示意圖	6
圖 1. 1-8	方案一匝道 R2 縱面示意圖	6
圖 1. 1-9	方案一匝道 L1 縱面示意圖	7
圖 1. 2-1	方案一橋梁平面及斷面圖	9
圖 2. 1-1	方案二鑽石型交流道平面示意圖	10
圖 2. 1-2	目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖	11
圖 2. 1-3	目標年 140 年尖峰小時匝道路口交通轉向量示意圖	12
圖 2. 1-4	方案二匝道 R1 縱面示意圖	13
圖 2. 1-5	方案二匝道 R2 縱面示意圖	13
圖 2. 1-6	方案二匝道 L1 縱面示意圖	14
圖 2. 1-7	方案二匝道 L2 縱面示意圖	14
圖 2. 2-1	方案二橋梁平面及斷面圖	16
圖 3. 1-1	方案三北出半直接式鑽石型交流道平面示意圖	17
圖 3. 1-2	目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖	18
圖 3. 1-3	目標年 140 年尖峰小時匝道路口交通轉向量示意圖	19
圖 3. 1-4	方案三連絡道 AR 縱面示意圖	20
圖 3. 1-5	方案三連絡道 RT_AR 縱面示意圖	20
圖 3. 1-6	方案三連絡道 LT_AR 縱面示意圖	21
圖 3. 1-7	方案三北出半直接式匝道 L3 縱面示意圖	21
圖 3. 1-8	方案三北出匝道 L1 縱面示意圖	22
圖 3. 2-1	方案三橋梁平面及斷面圖	23



表 目 錄

表 1.2-1	方案一橋跨配置表	9
表 2.2-1	方案二橋跨配置表	16
表 3.2-1	方案三橋跨配置表	24



增設連絡道及交流道替選方案評估說明

本計畫新增國道 3 號八德交流道，位於鶯歌系統交流道 (54.3K) 與大溪交流道 (62.7K) 間，兩交流道距離約 8.4 公里，鶯歌系統交流道與埔頂隧道洞口 (59.5K) 距離約 5.2 公里，系統匯出入匝道與隧道口距離約 4.65 公里，於此區間選擇適切位置布設八德交流道。

交流道區位的選擇及路線方案的研擬，需考量周遭環境現況限制、地形地勢台地與河階地高程落差、鄰近鳶山堰飲水取水口一定距離，軍方營區等相關環境限制因子，及目前桃園市政府計畫中大漢溪左岸堤防道路作為本計畫增設八德交流道之大鶯路連絡道的替代道路，予以研析考量建構完善的連絡道及交流道方案。為健全道路系統、提升八德地區南側市民進出國道 3 號之便利性，並緩解大湳交流道與大溪交流道負荷，分流南來北往國道交通量，提供桃園東南區可以直接、快速連通國道，研提替選方案說明如下。

1.1 替選方案一、單點式交流道

單點式交流道連絡道平面布設大致同建議方案，惟於交流道連絡道路口考量單點式路口為橋梁構造，匝道橋面超高與連絡道縱面銜接考量，路口路段縱面坡度以 2.5% 布設。

方案一單點式交流道平面示意如圖 1.1-1，連絡道跨越國道 3 號，與交流道出入口以單一路口布設。南出匝道 R1 及北出匝道 L1 岔出國 3 主線爬升銜接至連絡道，南入匝道 R2 及北入匝道 L2 於連絡道路口降坡銜接至國 3 主線。匝道縱面布設，南出匝道 R1 縱面以 5.38% 的坡度爬升，南入匝道 R2 縱面以 -4.59% 的坡度降坡，北出匝道 L1 縱面以 3.3% 的坡度爬升，北入匝道 L2 縱面以 -4.55% 的坡度降坡。連絡道縱面示意如圖 1.1-2。



圖 1.1-1 方案一、單點式交流道平面示意圖

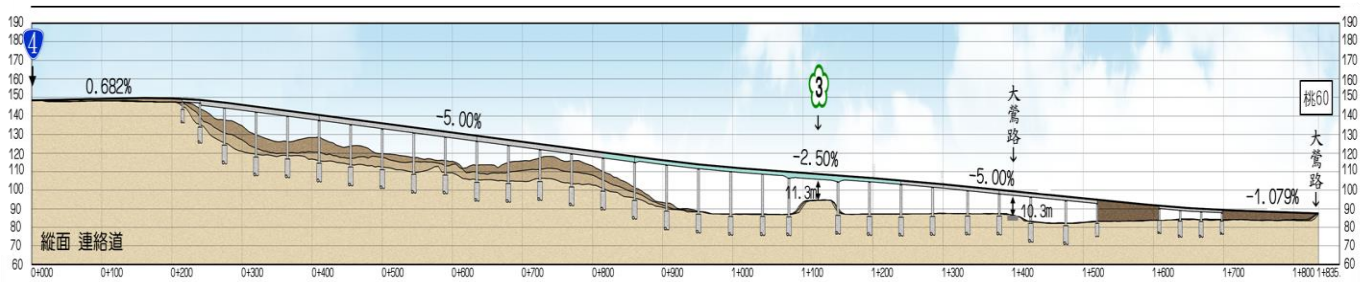


圖 1.1-2 連絡道縱面示意圖

單點式路口左轉車道規劃為 2 車道，目標年路口轉向量南出左轉至大鶯路尖峰小時交通量為 256pcu/h，僅需布設 1 車道即可滿足交通運轉需求，惟考量預留大漢溪左岸堤防道路銜接之交通需求，規劃 2 左轉車道。另左轉交通量分別為北出匝道 991pcu/hr，北入匝道 1144pcu/hr，南出匝道 256pcu/hr，南入匝道 219pcu/hr，路口交通轉向量示意如圖 1.1-3。

此方案大量減省交流道用地範圍，整體交流道路口運轉平均延滯時間 43 秒，服務水準為 C 級，匝道路口交通轉向量示意如圖 1.1-4。透視如圖 1.1-5、圖 1.1-6。縱面示



意如圖 1.1-7~圖 1.1-10。



圖 1.1-3 目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖

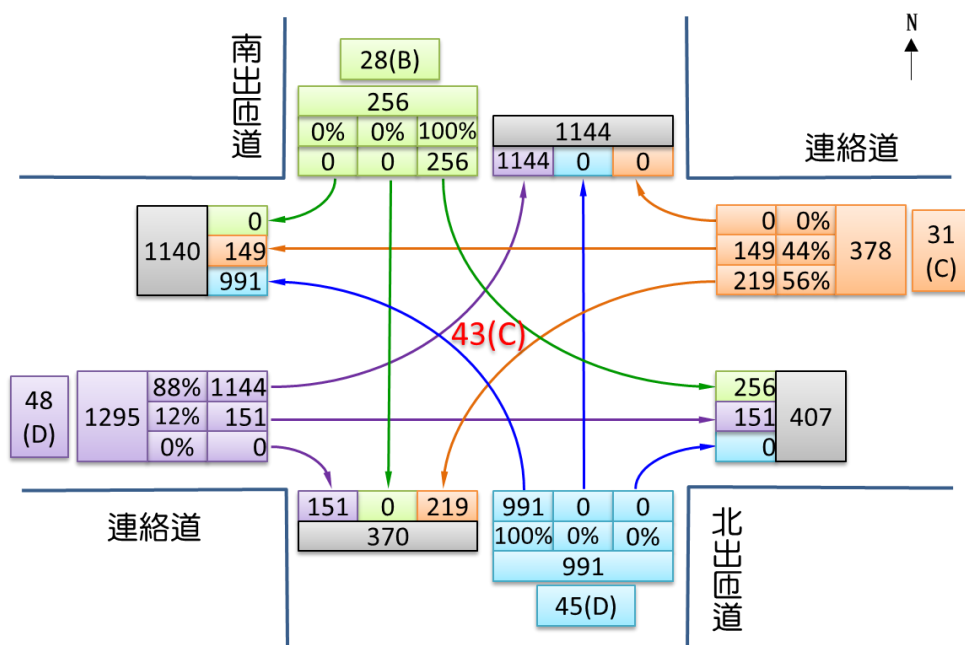


圖 1.1-4 目標年 140 年尖峰小時匝道路口交通轉向量示意圖

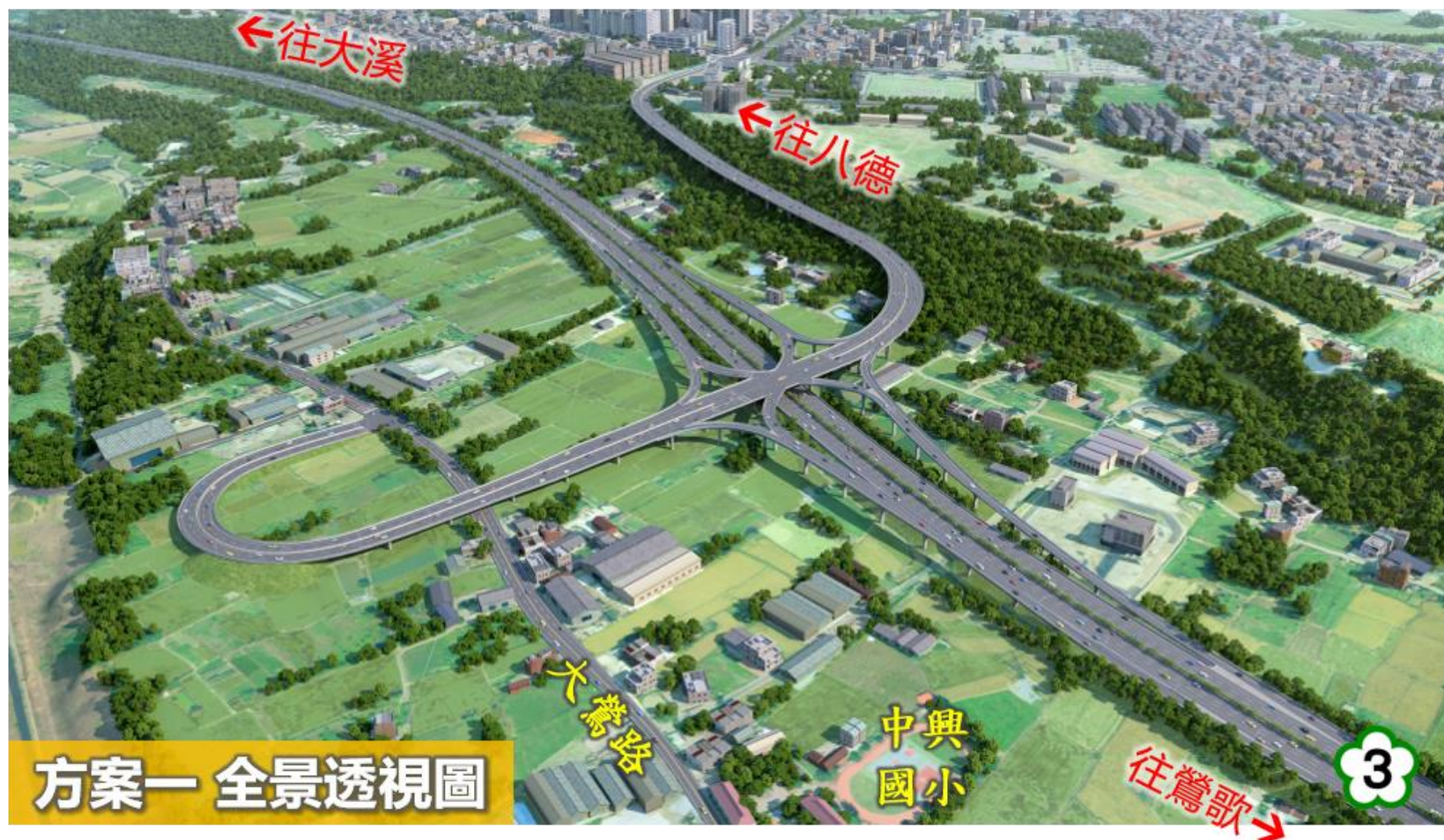


圖 1.1-5 方案一透視圖(一)



圖 1.1-6 方案一透視圖(二)

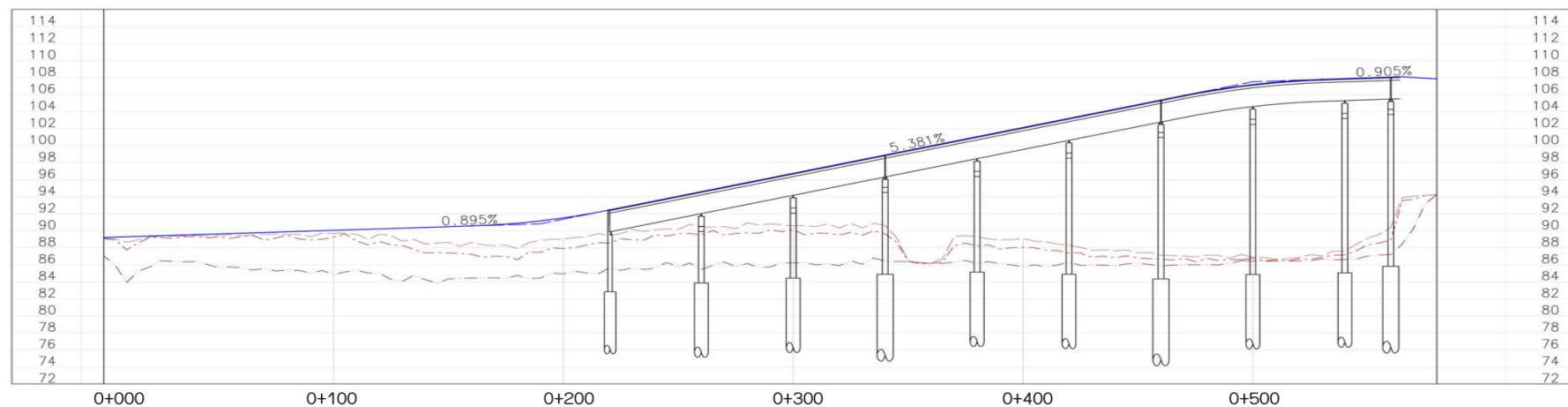


圖 1.1-7 方案一匝道 R1 縱面示意圖

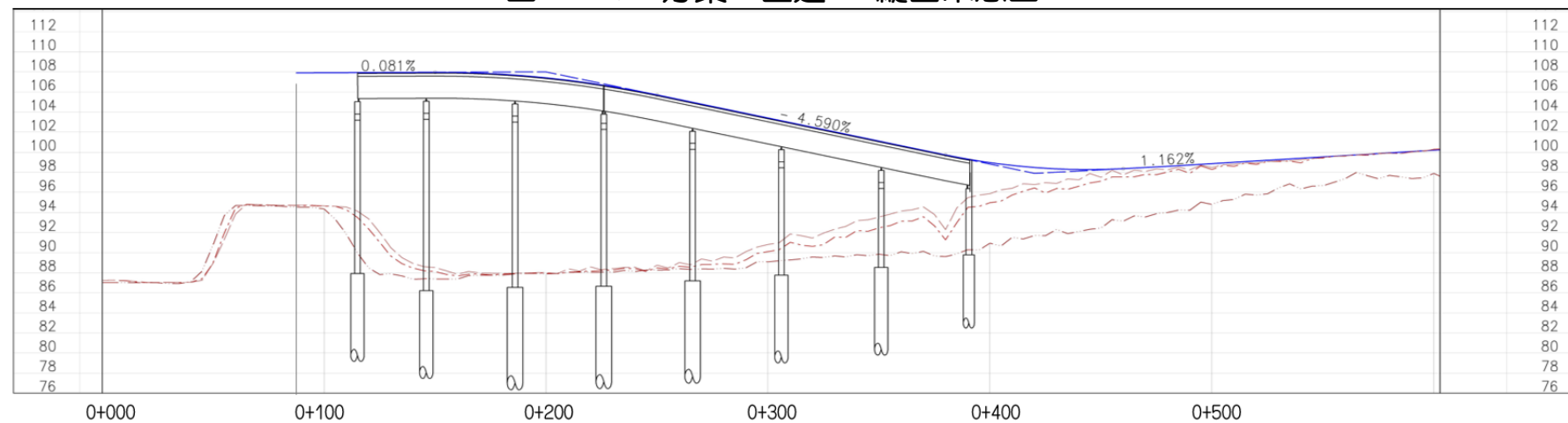


圖 1.1-8 方案一匝道 R2 縱面示意圖

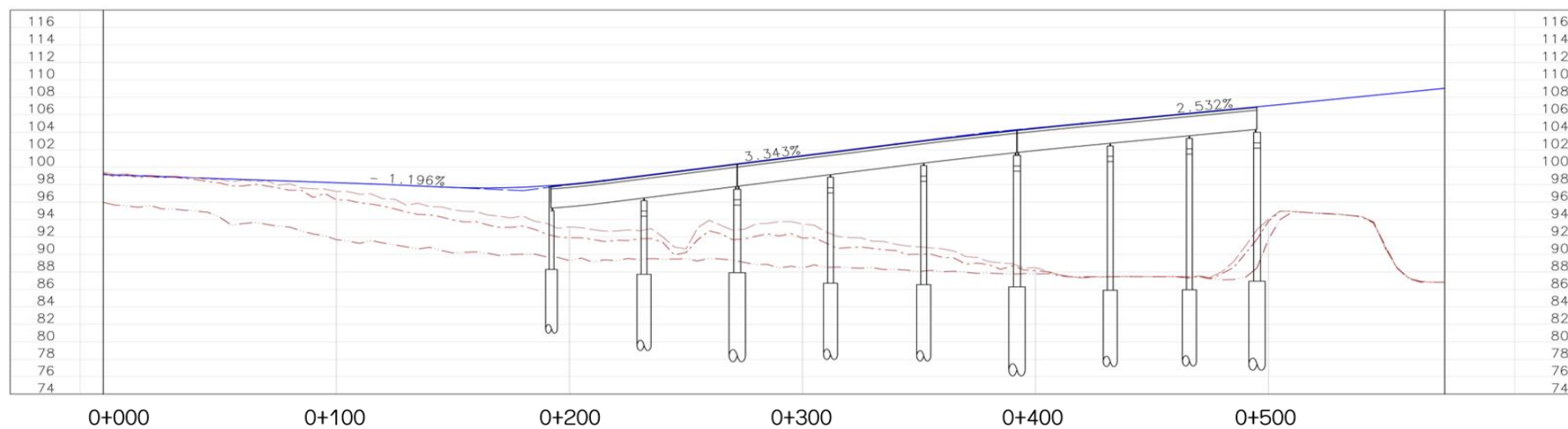


圖 1.1-9 方案一匝道 L1 縱面示意圖

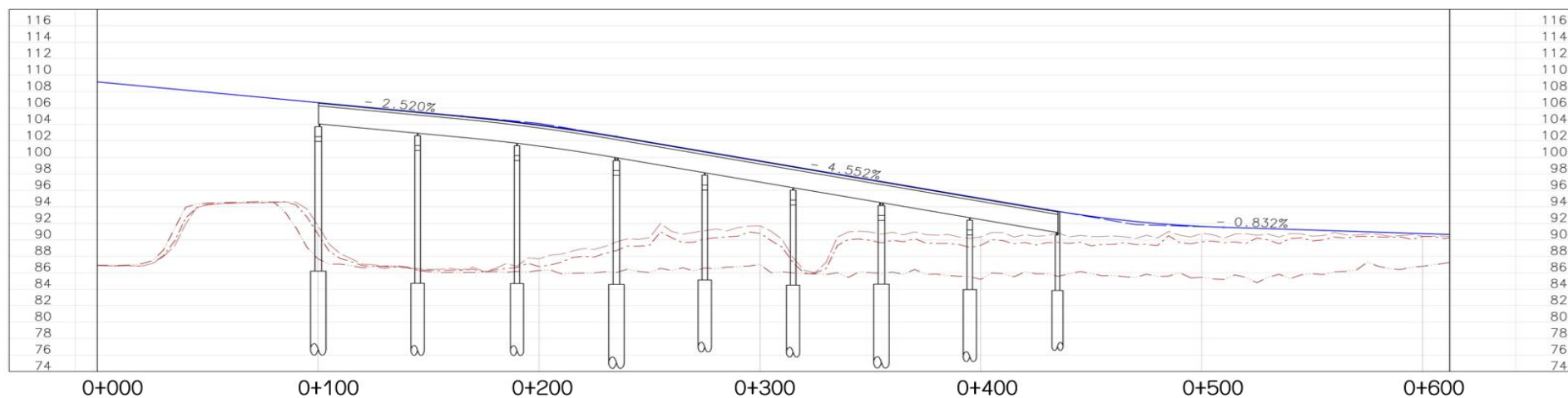


圖 1.1-10 方案一匝道 L2 縱面示意圖



1.2 橋梁方案研擬

依據替選方案一道路淨高需求及現地既有結構物限制等資料，考量安全、景觀、維護環境生態及交通衝擊等因素，審慎研擬橋梁型式、橋墩配置位置、橋梁單元長度及施工方式等構想說明如下，橋梁平面詳圖 1.2-1、橋跨配置詳如表 1.2-1。

(一) 連絡道橋路段：

本方案連絡道橋最大縱坡約為 5%。連絡道橋因無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，標準段皆採用預力箱型梁，橋梁跨徑約為 35m~50m；匝道銜接路段採鋼箱型梁以利匝道銜接，另跨越國道 3 號路段則考量施工性建議採上部結構易吊裝之鋼箱型梁，橋梁跨徑約為 37m~65m，另銜接連絡道橋之匝道橋梁單元上部結構亦採鋼箱型梁配置，連絡道橋下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎或樁基礎。

(二) 匝道 R1 及 R2 路段：

本方案南出匝道 R1 起點銜接國道 3 號高程以縱坡 5.38% 往上爬昇銜接至連絡道；南入匝道 R2 起點銜接連絡道高程以縱坡 0.081% 後續以縱坡 4.59% 降坡銜接國道 3 號。橋梁無跨越既有車道及緊鄰既有車道施作情形，多位於綠帶且位於工區範圍內，因無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，施工條件較佳，橋梁跨徑配置約為 31m~45m，除銜接連絡道單元採鋼箱型梁外，餘上部結構可採預力箱型梁。下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎。

(三) 匝道 L1 及 L2 路段：

本方案北出匝道 L1 起點銜接國道 3 號高程以縱坡 3.34% 續以 2.53% 縱坡往上爬昇至連絡道；北入匝道 L2 起點銜接連絡道高程以縱坡 2.52% 降坡續以 4.55% 縱坡降坡銜接至國道 3 號。橋梁無跨越既有車道及緊鄰既有車道施作情形，多位於綠帶且位於工區範圍內，因無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，施工條件較佳，橋梁跨徑配置約為 29m~45m，除銜接連絡道單元採鋼箱型梁外，餘上部結構可採預力箱型梁。下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎。

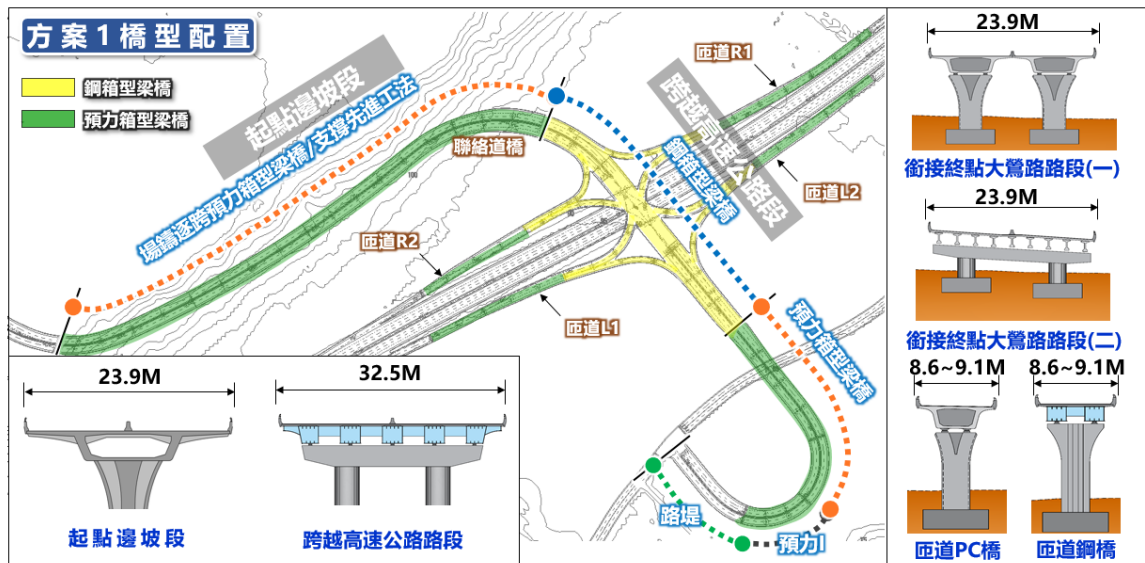


圖 1.2-1 方案一橋梁平面及斷面圖

表 1.2-1 方案一橋跨配置表

橋梁名稱	起訖里程	橋長	橋面寬	橋型	配置	備註
連絡道橋	0K+240 ~ 0K+953 1K+135 ~ 1K+520	898m	23.9m	預力箱型梁橋	35m+3@45m、 4@45m、 6@40.5m、 3@40m、 45m+50m+ 2@45m	
	0K+953 ~ 1K+335	382m	32.5m	鋼箱型梁橋	2@40.5m、 45m+55m+50m、 3@45m	
	0K+215 ~ 0K+240 1K+608 ~ 1K+698	25m 90m	23.9m	預力 I 型梁橋	25m、 3@30m	
匝道 R1	0K+220 ~ 0K+460	240m	11.4~15m	預力箱型梁橋	3@40m、 3@40m	
	0K+460 ~ 0K+560	100m	15~21.7m	鋼箱型梁橋	2@40m+20m	
匝道 R2	0K+115 ~ 0K+226	111m	13.1~18.9m	鋼箱型梁橋	31m+2@40m	
	0K+226 ~ 0K+391	165m	9.3~13.1m	預力箱型梁橋	2@40m+45m+ 40m	
匝道 L1	0K+192 ~ 0K+392	200m	11.4~15m	預力箱型梁橋	2@40m、 3@40m	
	0K+392 ~ 0K+495	103m	15~21.7m	鋼箱型梁橋	40m+34m+29m	



匝道 L2	0K+100 ~ 0K+235	135m	16~21.7m	鋼箱型梁橋	3@45m	
	0K+235 ~ 0K+435	200m	11.4~15m	預力箱型梁橋	3@40m+2@40m	

2.1 替選方案二、鑽石型交流道

方案二鑽石型交流道考量樽節工程建造經費，全橋採用 PC 橋梁建構，交流道取消岔道布設。鑽石型交流道形成二處路口，避免路口停等車流回堵至國道主線，匝道提前分流布設二車道，平面配置示意如圖 2.1-1。



圖 2.1-1 方案二鑽石型交流道平面示意圖

目標年 140 年匝道交通轉向量如圖 2.1-2，交流道二處匝道路口運轉分別延滯時間 31 秒，服務水準 C 級，及延滯時間 53 秒，服務水準 D 級，匝道路口交通轉向量示意如圖 2.1-3。

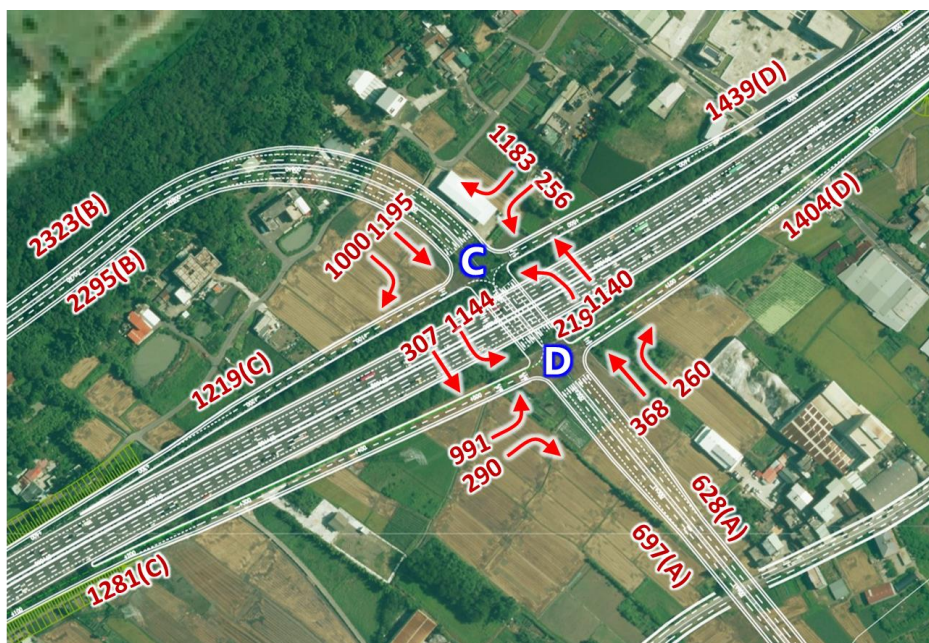
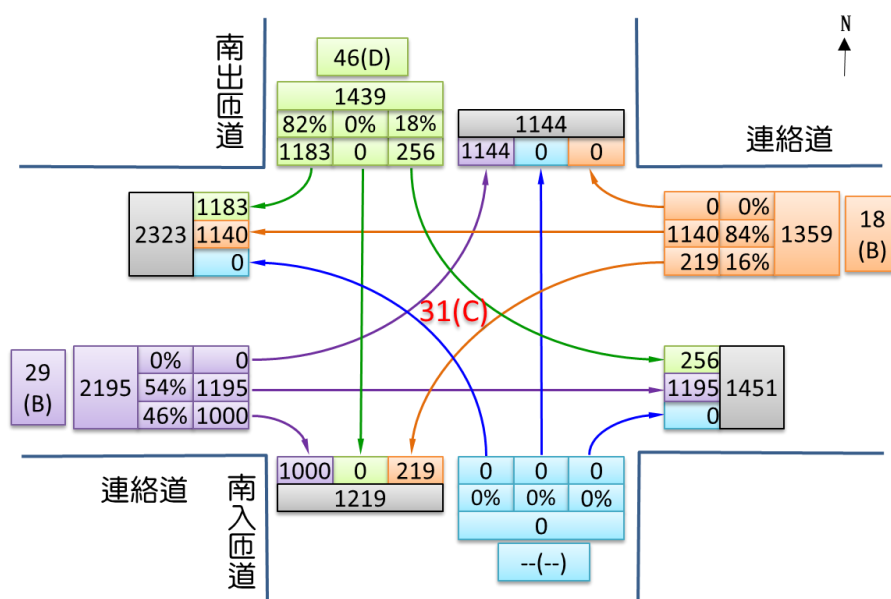


圖 2.1-2 目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖



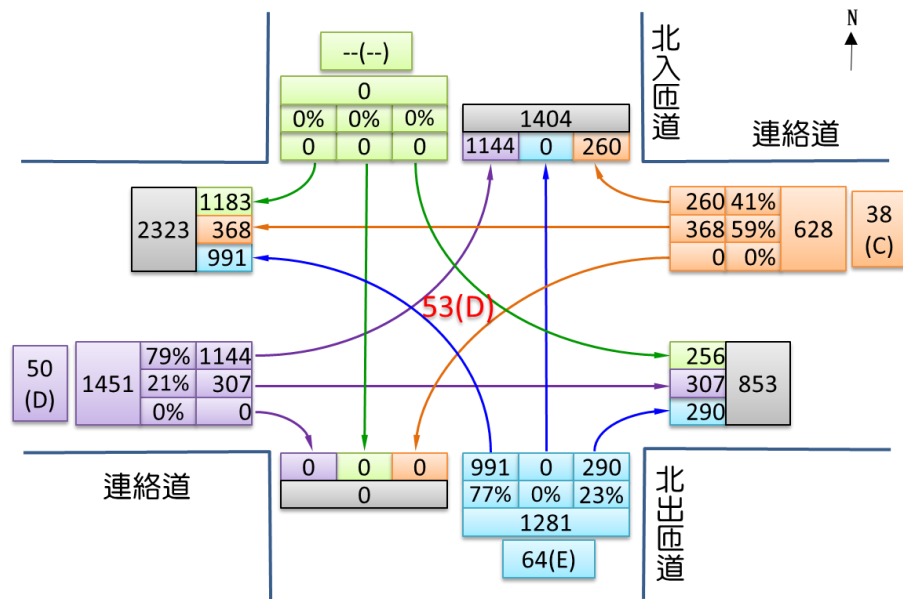


圖 2.1-3 目標年 140 年尖峰小時匝道路口交通轉向量示意圖

方案二鑽石型式交流道連絡道跨越國道3號，南出匝道 R1 及北出匝道 L1 岔出國3主線爬升銜接至連絡道，南入匝道 R2 及北入匝道 L2 於連絡道路口降坡銜接至國3主線。匝道縱面布設，南出匝道 R1 岔出國3主線後以 5.78 縱坡爬升後以 3%坡度銜接連絡道路口，南入匝道 R2 於連絡道路口以 -2.65%及 -4.54%的緩坡下降銜接國3主線。北出匝道 L1 縱面以 3.94%的坡度爬升，北入匝道 L2 縱面以 -5.34%的坡度降坡。縱面示意如圖 2.1-4~圖 2.1-7。

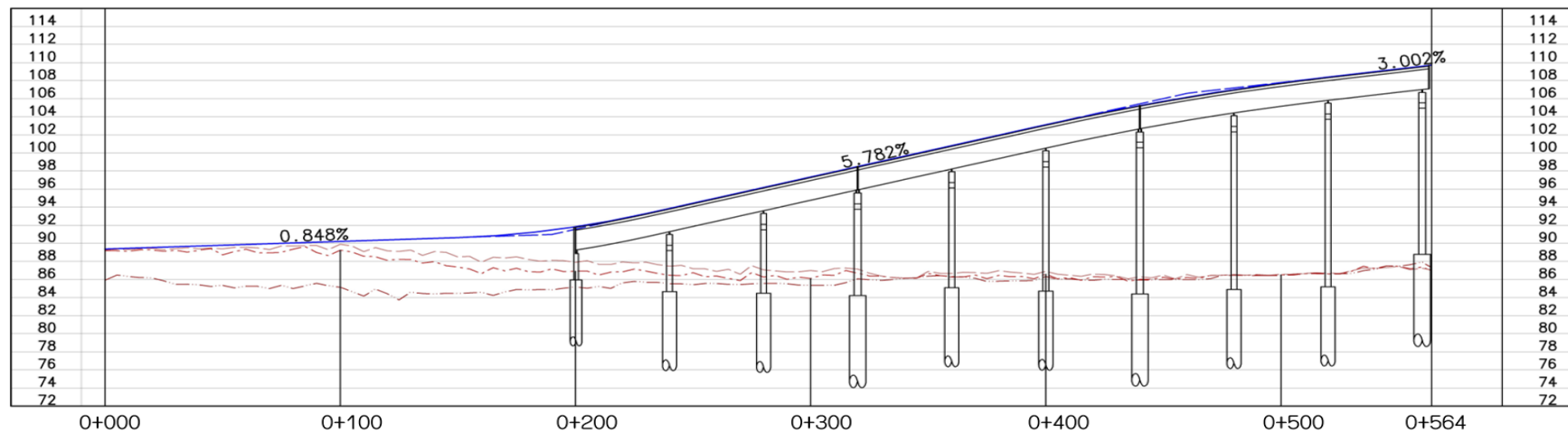


圖 2.1-4 方案二匝道 R1 縱面示意圖

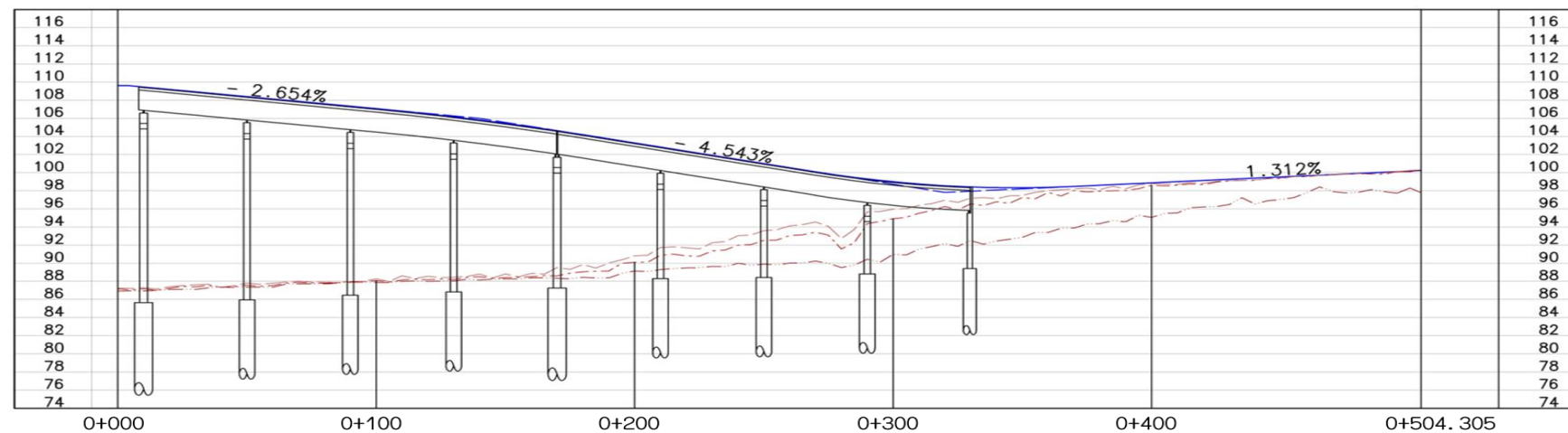


圖 2.1-5 方案二匝道 R2 縱面示意圖

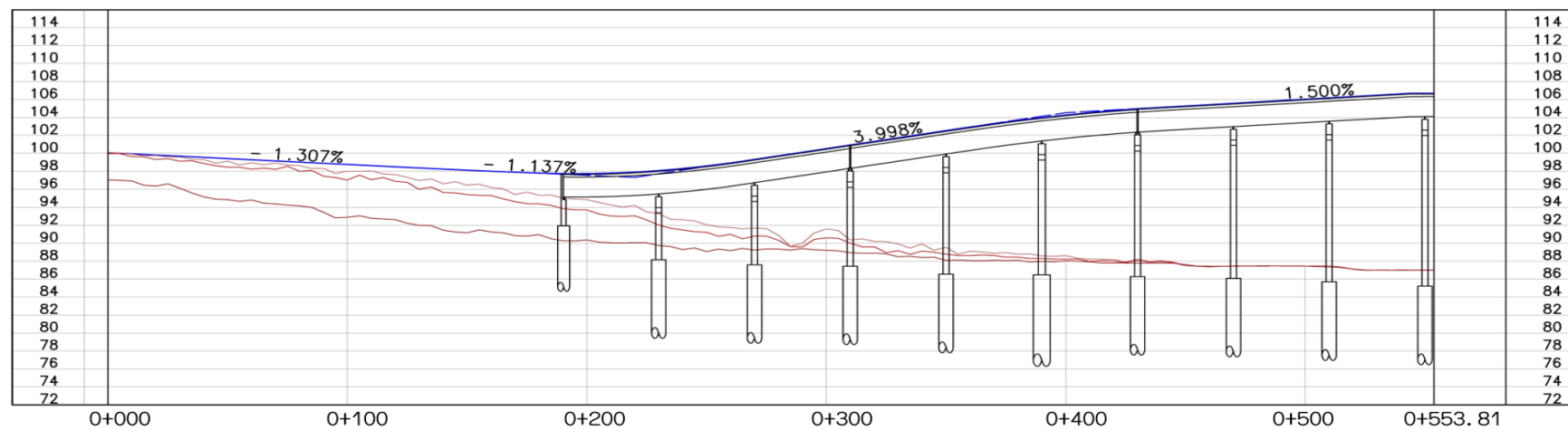


圖 2.1-6 方案二匝道 L1 縱面示意圖

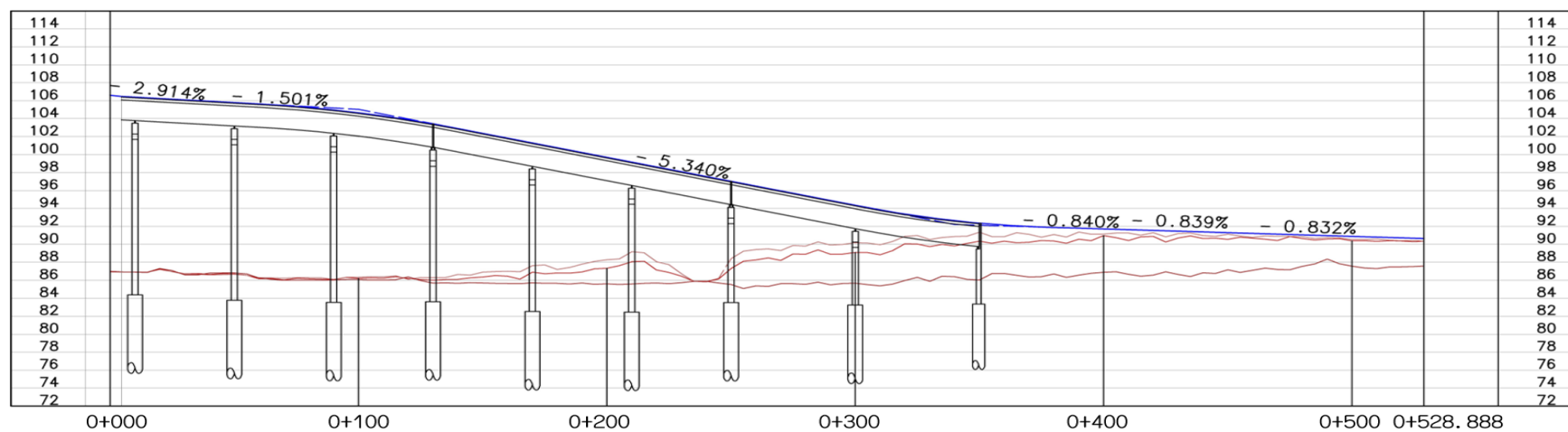


圖 2.1-7 方案二匝道 L2 縱面示意圖



2.2 橋梁方案研擬

依據替選方案二道路淨高需求及現地既有結構物限制等資料，考量安全、景觀、維護環境生態及交通衝擊等因素，審慎研擬橋梁型式、橋墩配置位置、橋梁單元長度及施工方式等構想說明如下，橋梁平面詳圖 2.2-1、橋跨配置詳如表 2.2-1。

(一) 連絡道橋路段：

本方案連絡道橋最大縱坡約為 5%。連絡道橋因無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，標準段皆採用預力箱型梁，橋梁跨徑約為 35m~50m；匝道銜接路段採鋼箱型梁以利匝道銜接，另跨越國道 3 號路段則考量施工性建議採上部結構易吊裝之鋼箱型梁，橋梁跨徑約為 37m~65m，另銜接連絡道橋之匝道橋梁單元上部結構亦採鋼箱型梁配置，連絡道橋下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎或樁基礎。

(二) 匝道 R1 及 R2 路段：

本方案南出匝道 R1 起點銜接國道 3 號高程以縱坡 5.78% 往上爬昇續以 3.0% 縱坡銜接至連絡道；南入匝道 R2 起點銜接連絡道高程以縱坡 2.65% 降坡續以 4.54% 縱坡降坡銜接至國道 3 號。橋梁無跨越既有車道及緊鄰既有車道施作情形，多位於綠帶且位於工區範圍內，因無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，施工條件較佳，橋梁跨徑配置約為 40m，上部結構可採預力箱型梁。下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎。

(三) 匝道 L1 及 L2 路段：

本方案北出匝道 L1 起點銜接國道 3 號高程以縱坡 4% 往上爬昇續以 1.5% 縱坡爬昇銜接至連絡道；北入匝道 L2 起點銜接連絡道高程以縱坡 1.5% 降坡續以 5.34% 縱坡降坡銜接至國道 3 號。橋梁無跨越既有車道及緊鄰既有車道施作情形，多位於綠帶且位於工區範圍內，因無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，施工條件較佳，橋梁跨徑配置約為 40m~50m，上部結構可採預力箱型梁。下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎。

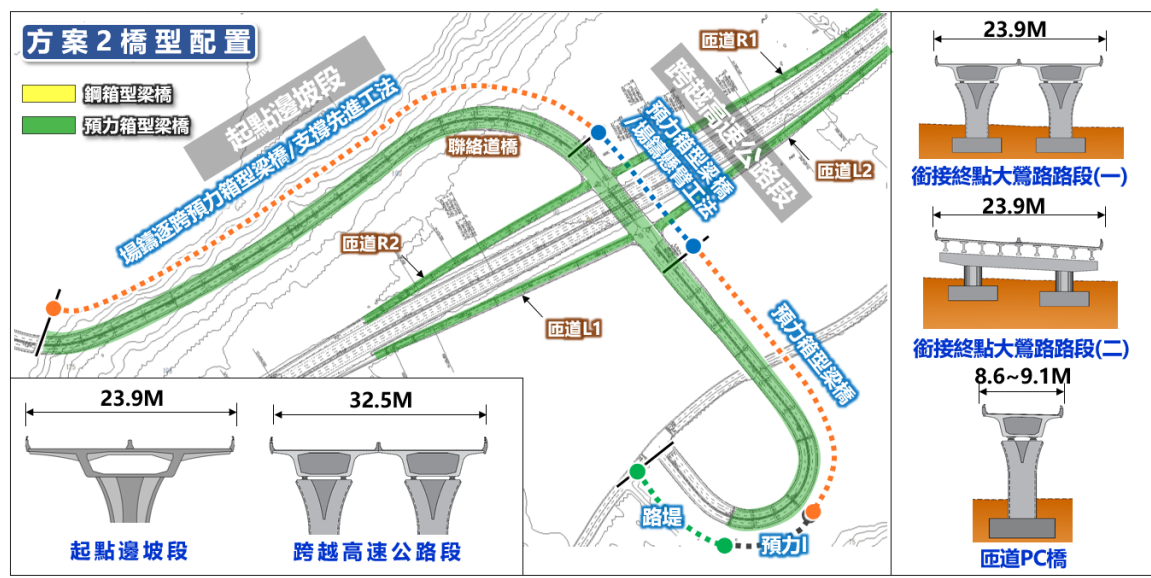


圖 2.2-1 方案二橋梁平面及斷面圖

表 2.2-1 方案二橋跨配置表

橋梁名稱	起訖里程	橋長	橋面寬	橋型	配置	備註
連絡道橋	0K+240 ~ 1K+520	1280m	23.9m~32.5m	預力箱型梁橋	35m+3@45m、 4@45m、 5@40.5m+45m、 3@45m+52.5m、 55m+90m+55m 、3@50m、 2@50m+45m	
	0K+215 ~ 0K+240 1K+608 ~ 1K+698	25m 90m	23.9m	預力 I 型梁橋	25m、 3@30m	
匝道 R1	0K+200 ~ 0K+560	360m	8.6~11.4m	預力箱型梁橋	3@40m、 3@40m、 3@40m	
匝道 R2	0K+010 ~ 0K+330	320m	8.6~11.4m	預力箱型梁橋	4@40m、 4@40m	
匝道 L1	0K+190 ~ 0K+550	360m	8.6~11.4m	預力箱型梁橋	3@40m、 3@40m、 3@40m	
匝道 L2	0K+010 ~ 0K+350	340m	8.6~11.4m	預力箱型梁橋	3@40m、 3@40m、 2@50m	



3.1 替選方案三、連絡道穿越國3北出半直接式鑽石型交流道

方案三連絡道穿越國3北出半直接式鑽石型交流道平面示意如圖 3.1-1，考量連絡道跨越國3主線，匝道銜接連絡道橋梁結構量體較大，為減省橋梁量體，構思以連絡道穿越國3主線之方案，惟仍須消化八德端台4線及大鶯路之高程差異，高差約61.5公尺，連絡道以大環道繞行後下地，考量北側河階地地形需開挖，路線盡量布設於地勢相對高程較低之區位以減少邊坡開挖，並考量減少用地徵收，繞行的大環道於南側盡量靠近國道3號以減省用地，連絡道環道跨越國3曲線半徑 $R=123\text{m}$ 、 $R=118\text{m}$ 及 $R=90\text{m}$ ，連絡道設計速度 $V_d=50\text{km/hr}$ 。連絡道考量橋墩布設及橋型工法，連絡道於里程1+800後配合墩位以分離線布設，為節省工程經費跨越國3主線以懸臂工法PC梁橋構築，路線曲線半徑需考量曲度彎矩曲線半徑不宜太小，配置 $R=123\text{m}$ 及 $R=118\text{m}$ 之曲線橋梁。



圖 3.1-1 方案三北出半直接式鑽石型交流道平面示意圖



考量北出左轉匝道目標年 140 年匝道交通轉向量如圖 3.1-2，尖峰小時 991pcu/hr，為減少匝道路口運轉延滯時間及出口匝道車流回堵至主線，北出匝道以直接銜接連絡道左轉往西至台 4 線，提升交通運轉減少路口延滯時間，提升交流道交通服務水準。

方案三目標年 140 年匝道交通轉向量如圖 3.1-2，交流道有二處匝道路口，分別平均延滯時間 21 秒，服務水準為 B 級，及平均延滯時間 10 秒，服務水準為 A 級，匝道路口交通轉向量示意如圖 3.1-3。

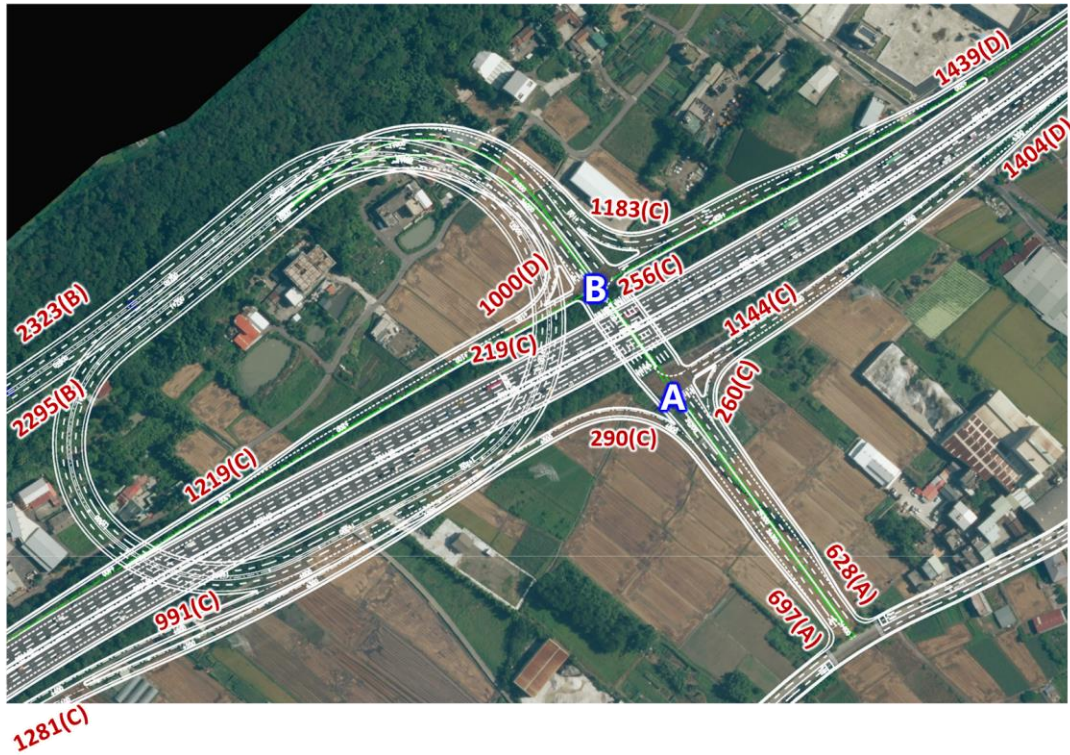


圖 3.1-2 目標年 140 年尖峰小時交通轉向量示意圖

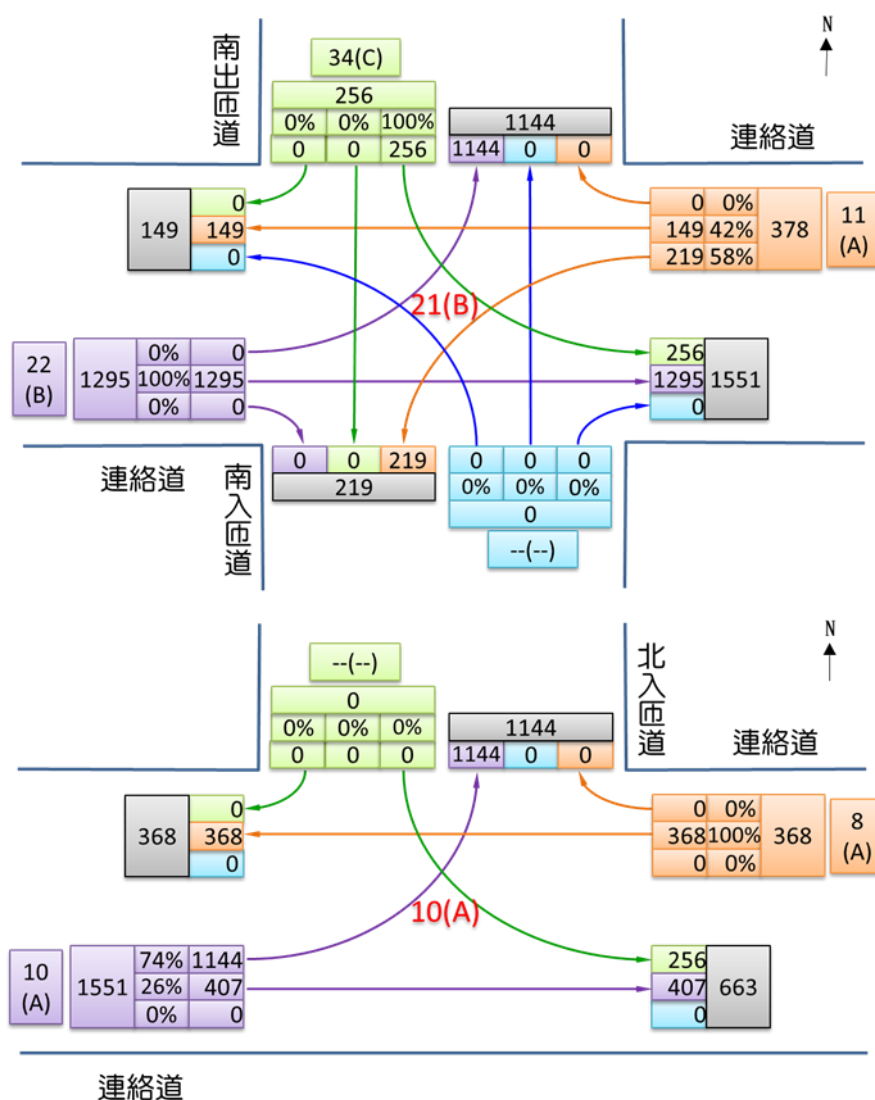


圖 3.1-3 目標年 140 年尖峰小時匝道路口交通轉向量示意圖

連絡道考量大彎道線形，縱面布設平緩的降坡約-3.2%坡度提升交通安全的運轉及提升駕駛的舒適度。匝道路縱面設計北出往八德匝道路 L3 於里程 0+300 後以坡度 4.45%的縱坡爬升銜接連絡道，北出往大鶯路匝道路 L1 於里程 0+160 後以-5.1%坡度降坡下地銜接連絡道。其餘匝道路 R1、匝道路 R2 及匝道路 L2 縱面布設坡度約 3%~4.2%間。連絡道縱面示意如圖 3.1-4~圖 3.1-6。匝道路 L3 及 L1 縱面示意如圖 3.1-7~圖 3.1-8。

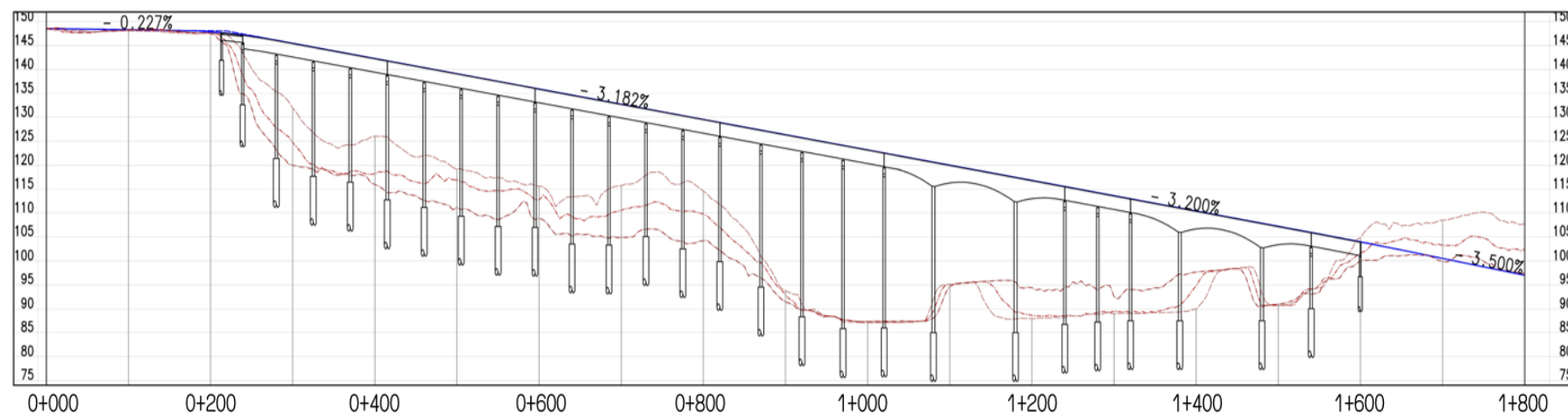


圖 3.1-4 方案三連絡道 AR 縱面示意圖

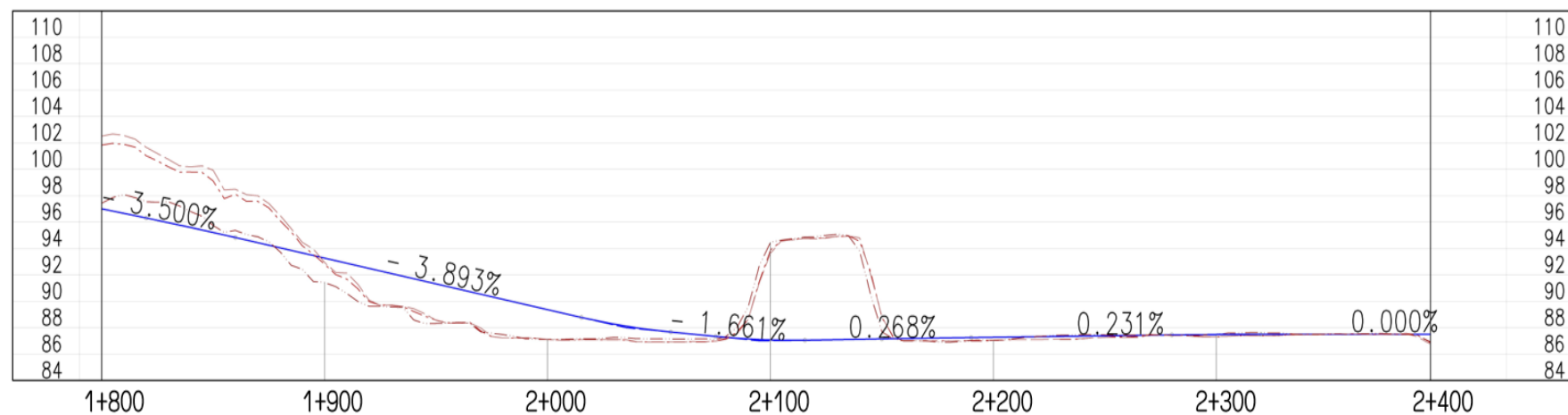


圖 3.1-5 方案三連絡道 RT_AR 縱面示意圖

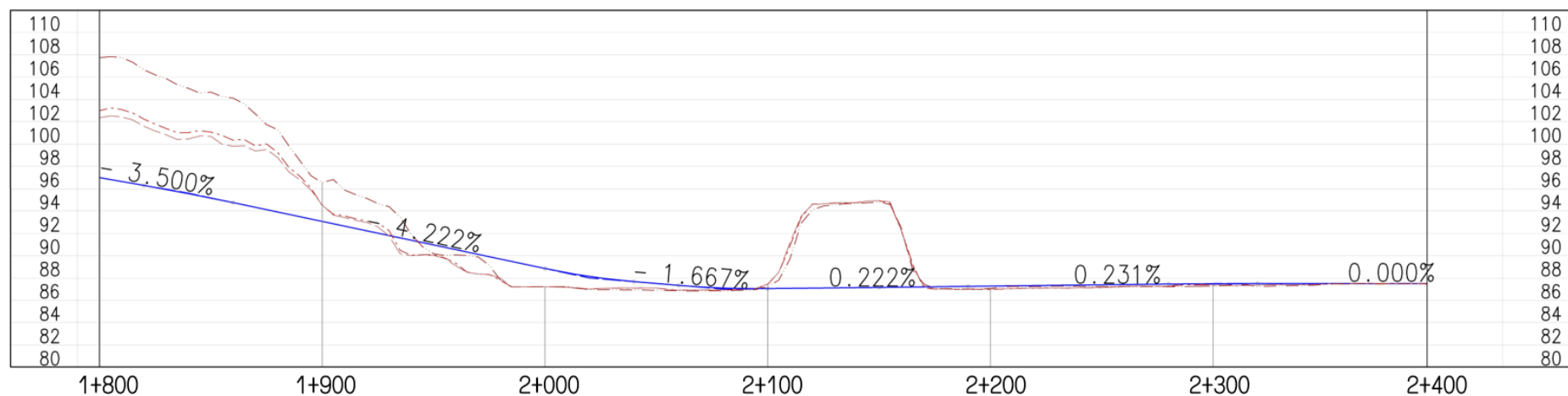


圖 3.1-6 方案三連絡道 LT_AR 縱面示意圖

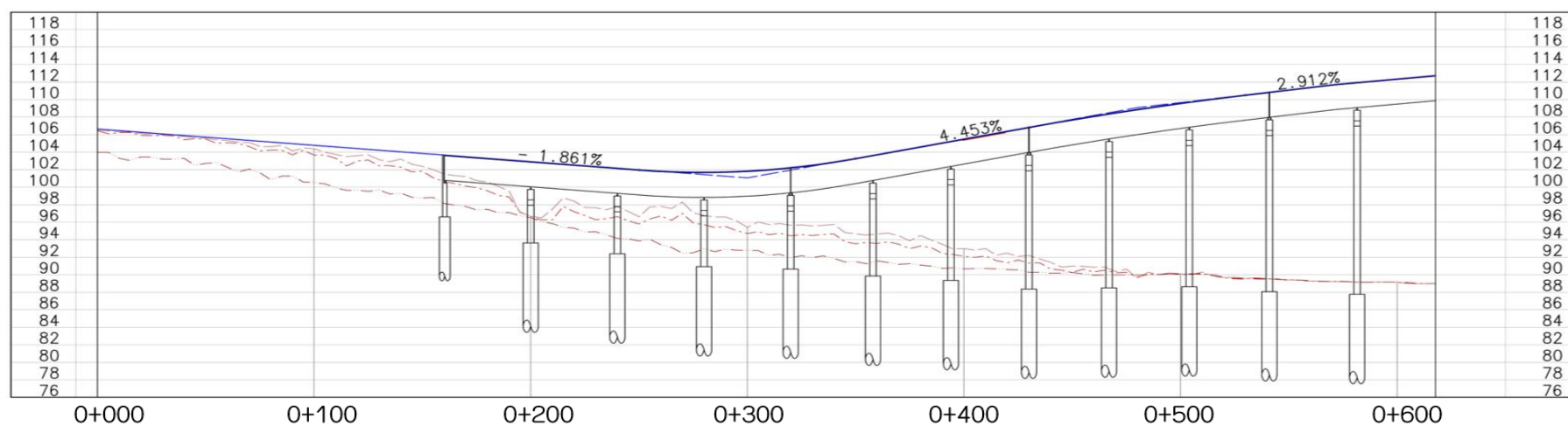


圖 3.1-7 方案三北出半直接式匝道 L3 縱面示意圖

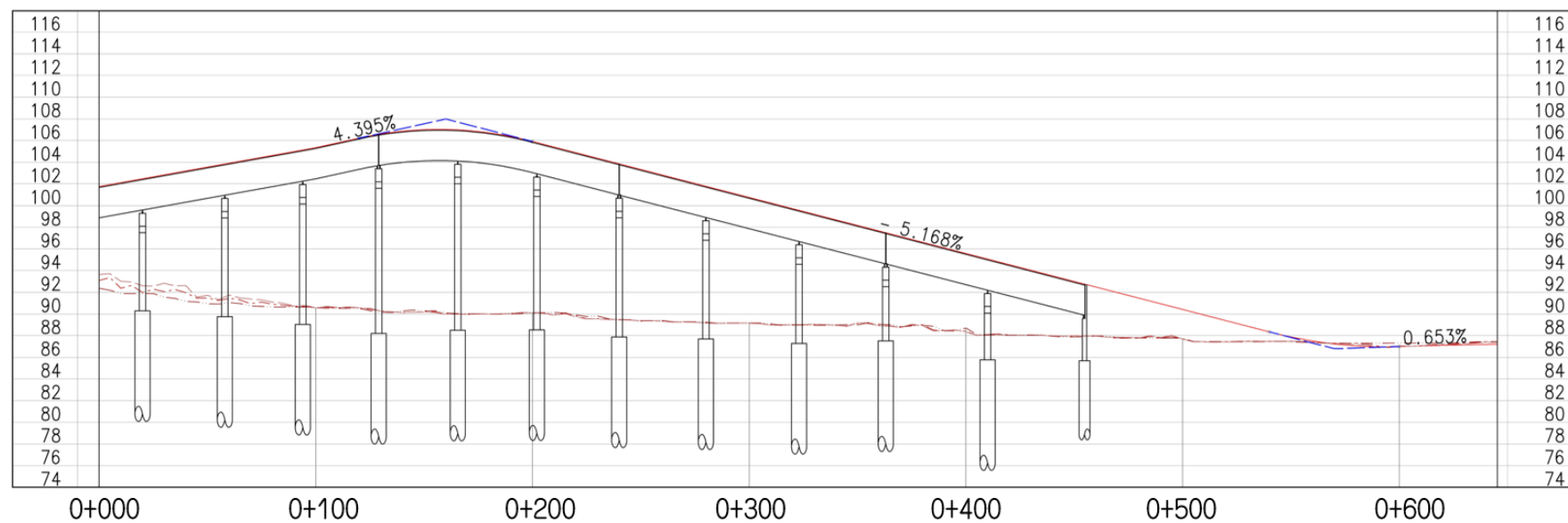


圖 3.1-8 方案三北出匝道 L1 縱面示意圖



3.2 橋梁方案研擬

依據替選方案三道路淨高需求及現地既有結構物限制等資料，考量安全、景觀、維護環境生態及交通衝擊等因素，審慎研擬橋梁型式、橋墩配置位置、橋梁單元長度及施工方式等構想說明如下，橋梁平面詳圖 3.2-1、橋跨配置詳如表 3.2-1。

(一) 連絡道橋路段：

本方案連絡道起點為台4線，終點銜接大鶯路，地勢高差約為61公尺，橋面縱坡約為3.18%，連絡道橋須二次跨越國道3號，建議採用場鑄預力懸臂工法以大跨徑橋梁跨越，橋梁跨徑配置約為60m~100m，餘標準段跨徑約為41m~60m，無採用特殊橋型之需求，上部結構可採預力箱型梁，下部結構採RC橋墩搭配井式基礎。

(二) 匝道 L1 及 L3 路段：

本方案北出匝道 L1 於起點銜接匝道 L3 高程續以縱坡 5.17% 降坡銜接連絡道；北出匝道 L3 起點銜接國道 3 號高程續以縱坡 4.45% 爬昇銜接連絡道。橋梁無跨越既有車道及緊鄰既有車道施作情形，多位於綠帶且位於工區範圍內，因無採用大跨徑橋梁或特殊橋型之需求，施工條件較佳，橋梁跨徑配置約為 35m~47m，上部結構可採預力箱型梁，下部結構採 RC 橋墩搭配井式基礎。

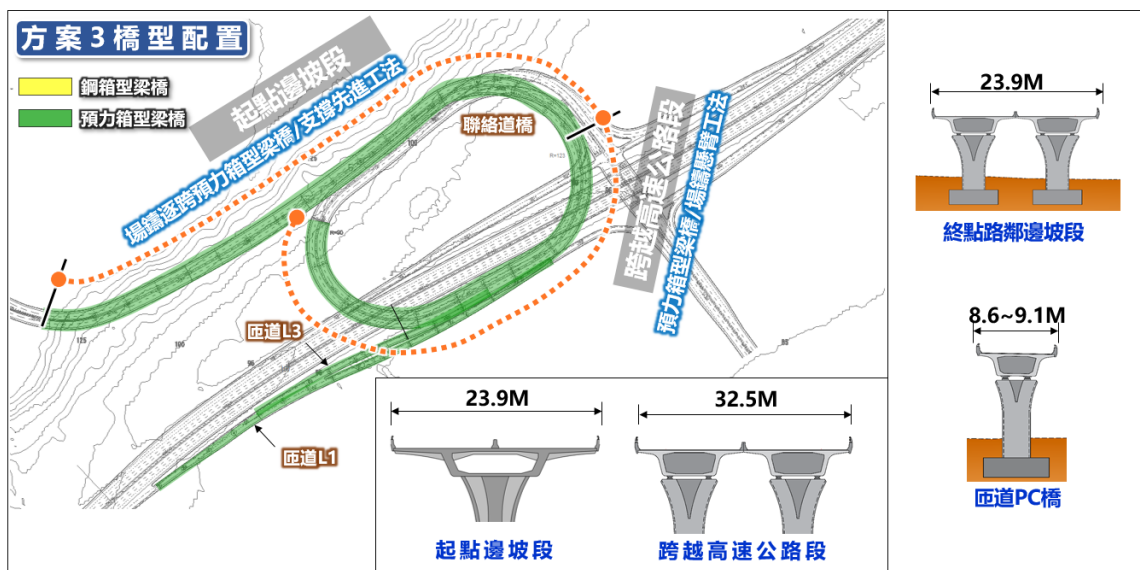


圖 3.2-1 方案三橋梁平面及斷面圖



表 3.2-1 方案三橋跨配置表

橋梁名稱	起訖里程	橋長	橋面寬	橋型	配置	備註
連絡道橋	0K+239 ~ 1K+600	1361m	23.9m	預力箱型梁橋	41m+3@45m、 4@45m、 5@45m、 4@50m、 60m+100m+ 60m、@40m、 60m+100m+ 60m、60m	
	0K+213 ~ 0K+239	26m	23.9m	預力 I 型梁橋	26m	
匝道 L1	0K+020 ~ 0K+455	435m	8.6m	預力箱型梁橋	38m+36m+ 35m、 2@37m+38m、 40m+43m+40m、 47m+45m	



附錄五、 機關(單位)審查意見彙整表

研商院交議，交通部檢陳「國道3號增設桃園八德交流道工程」建設計畫案會議紀錄

壹、時間：112年9月13日(星期三)上午10時

貳、地點：本會寶慶辦公區513會議室

參、主席：游副主任委員建華

肆、出席人員：(如附簽到單)

紀錄：江衍緯

伍、各單位發言：(略)

陸、會議結論：

- 一、經過與會各機關討論，本案擬透過增設國道3號八德交流道，引導分流國道3號大溪及國道2號大湳交流道往返八德區之車輛，並有助於紓解鶯歌系統交流道交通壅塞之問題，對於八德區境內之交通甚有助益，建議行政院原則予以支持。
- 二、本案建設計畫總經費為82.27億元，與行政院109年核定之可行性評估總經費為26.95億元，大幅增加55.32億元。除國道主線拓寬約5.89億元及物調等因素外，其他工程經費之編列，請交通部再行通盤檢討編列之合理性，並請行政院公共工程委員會協助檢視後，儘速檢送修正後計畫到會，俾憑續處。
- 三、配合增設交流道計畫之新闢連絡道相關工程，係由桃園市政府辦理，請交通部應積極督促市府，依工程進度確實編列相關預算推動執行；另因該用地涉及國防部化訓中心土地代拆代建及先建後拆等議題，請桃園市政府應儘速與化訓中心達成共識，並於計畫核定後立即啟動執行；連絡道鄰近地區之整體交通路廊規劃，應於計畫內補充說明，以完整呈現通車後之整體交通動線；上述相關內容及期程，請一併納入計畫內容載明。

- 四、 本案可行性評估及建設計畫因提案主體不同導致工程經費與項目等內容差距甚大之狀況，建議交通部可考量研議檢討可行性評估之審議流程，必要時修正相關審查作業規定，以避免此類案件再次發生。
- 五、 考量國道公路建設管理基金（以下簡稱國道基金）自 94 年暫定自償率 78%至今，相關參數應有檢討之必要，爰後續請交通部應確實依照原訂規劃，於國道 1 號甲線、國道 7 號及國道 1 號楊頭段拓寬等重大公共工程計畫奉院核定後，針對整體國道基金之財務計畫予以檢討修正報院，俾利國道基金永續經營。
- 六、 本計畫後續請依照「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定，送請行政院公共工程委員會審定工程經費；併請交通部確實依照計畫期程執行，並積極督促桃園市政府完成用地取得及連絡道工程，以確保本交流道如期如質完工通車。

柒、散會。（上午 11 時 30 分）

**研商院交議，交通部檢陳「國道3號增設桃園八德交流道工程」
建設計畫案，有關機關核提意見彙整表**

部會別	意見
行政院交通 環境資源處	<p>一、本案基於地方都市化發展及交通需求下，確有其必要性。惟可行性評估及建設計畫間之工程經費差異甚大，依交通部說明除增加國道主線拓寬工程外，無增加其他工項，主因係受營造物價持續上漲有關。惟經檢視物價上漲幅度僅約3成，爰應仍有可行性評估階段未臻完善所致；另本計畫工程預備費編列基準以直接工程費之30%估列，亦似有高估之狀況。建議交通部參考與會機關意見，再行檢視各項經費之妥適性。</p> <p>二、經查增設八德交流道及主線拓寬工程之環評程序皆已完成；新闢連絡道工程之環評因屬地方政府權管，尚於桃園市政府審查中，請市府應加速相關審查程序，以避免延誤整體工程進度。</p>
行政院主計 總處	交通部業已針對本總處意見回復說明，爰無其他新增意見。
行政院公共 工程委員會	本會審查意見業經交通部回復在案，無其他新增意見。惟有關本案可行性評估及建設計畫之經費落差，主要仍係涉及依照現行規定，增設國道交流道係由地方政府先提出可行性研究並俟核定後，始由交通部接續辦理個案交流道之建設計畫案，因地方政府不易整體考量國道交通整體面之需求，導致可行性評估結果無法完整反應實際工程需要，爰建請交通部應有完善之配套解決對策。
財政部	本部審查意見業經交通部回復說明並補充於計畫書，爰無其他新增意見。
國防部	本部原則同意，涉及軍事用地取得請依照「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」規定辦理有償撥用，用地範圍內之房建物請以代拆代建及先建後拆等原則辦理，並依照物價調整滾動更新。
經濟部	本部審查意見業經交通部回復說明，爰無其他新增意見。

部會別	意見
農業部	<p>本會審查意見業經交通部回復在案，無其他新增意見。惟再次提醒本案新增連絡道工程用地倘經同意解除保安林後，仍須由桃園市政府認定該用地是否位於水土保持法第3條第3款所定之山坡地範圍，並據以確認是否擬具水土保持計畫；另依本部（前行政院農業委員會）94年公告，後續本案水土保持計畫之審核及監督管理，已委託交通部執行。</p>
環境部	<p>增設交流道工程之環境影響評估本部已審查通過；本案本部所提相關審查意見，經查交通部業已回復說明，無其他新增意見。</p>
交通部	<p>一、考量八德地區人口成長快速，經評估該地區約10萬人口係透過國道2大湳交流道經鶯歌系統交流道進出國道3號，因交通量大常導致大湳及鶯歌系統交流道經常性回堵。透過增設國道3號八德交流道，預期可有效轉移交通量，提升大溪、大湳及鶯歌系統交流道之服務水準，爰經評估有建設之必要性。</p> <p>二、本案工程範圍位於河階的地形，該地區現況與八德市區尚有約60公尺之落差，往來交通不易，未來可透過本計畫新闢連絡道路快速通往八德市區，亦可提升當地居民生活交通之便利性。</p>
桃園市政府	<p>一、本案因地方民眾高度期盼，本府亦積極爭取核定興建，以解決大溪及大湳交流道交通壅塞的問題；新闢連絡道工程，未來也預期能夠提升當地居民的交通便利性，因此，本府後續也將積極推動。</p> <p>二、本計畫用地取得及新闢連絡道工程，本府將依照計畫期程編列相關預算。</p>
國家發展委員會	<p>一、本案擬於國道3號鶯歌系統交流道(54.3K)與大溪交流道(62.7K)間新增八德交流道，採雙苜蓿葉型交流道；與鶯歌系統交流道間國道主線兩側各增設1輔助車道等工程，經本會會同有關機關審提意見後，交通部已補充修正回復在案，經檢視業已初步修正完成，為期加速本案推動，以解決桃園八德暨鄰近地區中長程交通需求及國道2</p>

部會別	意見
	<p>號及國道3號交通壅塞等問題，建議可予支持。</p> <p>二、本案建設計畫總經費為82.27億元，經會同有關機關審議後針對經費估算方式雖無不同意見，惟經檢視本案工程預備費編列20%，編列額度仍較其他工程案件高，建議後續交通部以預算撙節原則，依照「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定編列工程經費送請行政院公共工程委員會審定。</p> <p>三、惟建設計畫總經費與行政院109年核定之可行性評估總經費為26.95億元，大幅增加55.32億元，增幅達205.27%，依照交通部說明主要係因近期營建大宗資材(鋼筋、模板、混凝土及鋼板等)價格上漲所致，經查可行性評估及本建設計畫審議期間之營造工程指數及個別指數漲幅狀況，僅以預拌混凝土指數漲幅達61.24%最高，其餘指數漲幅則多數落於16-25%之間，顯見可行性評估與建設計畫間經費估算之仍有落差；另依「高速公路增設及改善交流道申請審核作業要點」規定，增設交流道係由地方政府先提出可行性評估並核定後，始由交通部接續辦理個案交流道之建設計畫案。爰此，本案於可行性評估階段似有考量未盡周延之狀況，導致低估整體建設經費，建議應請交通部確實檢討可行性評估之審議流程，並基於主管機關權責詳實針對地方政府提案內容，覈實檢視工程與經費正確性，以避免類案再次發生。</p> <p>四、配合增設交流道之新闢連絡道係由桃園市政府辦理，請交通部應積極督促桃園市政府，依工程進度確實編列相關預算支應，俾利順利銜接本交流道完工通車時程。</p> <p>五、鑒於近期已有多項國道增設交流道或改善計畫同時推動，查國道公路建設管理基金截至本年7月底止，長短期債務已逾1,416億元，另基金主要收入來源為國道通行費，近5年每年收入僅約231-246億元間，建議交通部應審酌整體國道路網運輸效率及國道工程執行量能，就各項建設計畫排列優先順序，並配合建設期間資金需求滾動檢討國道收費機制及地方申請案負擔比例，以開源節</p>

部會別	意見
	<p>流促進基金財務健全永續。</p> <p>六、本案完工通車後，預估將吸引來往八德重劃區、大溪老街及鶯歌老街之車流，對於周邊地區之交通產生影響。考量本交流道現址僅有雙向雙車道之大鶯路（桃60）為主要幹道，建議桃園市政府應就交流道周圍地區交通路網及道路容量提前規劃布局，以確保該地區交通順暢。</p>

來文

檔 號：

保存年限：

桃園市政府交通局 函

地址：330026桃園市桃園區廈門街66號7樓

承辦人：約僱人員 李宣諭

電話：03-3322101 #6863

電子信箱：10064328@mail.tycg.gov.tw

受文者：交通部高速公路局

發文日期：中華民國112年8月11日

發文字號：桃交運字第1120045956號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

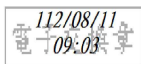
附件：如主旨

主旨：檢送「國道3號增設八德交流道工程」建設計畫各機關審提意見回復表1份，請查照。

說明：依據貴局112年8月1日規字第1120019862號函辦理。

正本：交通部高速公路局

副本：



高公局總收文 112/08/11



* 1 1 2 0 0 2 1 3 5 2 *

「國道 3 號增設桃園八德交流道工程」 建設計畫

機關(單位)意見彙整表

文號：國家發展委員會 112 年 7 月 27 日 發國字第 1121201614 號函

意見辦理情形

審核意見	辦理情形
一、內政部	
(一)本案屬政府興建之公共建設，係為加強區域國道可及性，紓解桃園市大湳及大溪交流道之壅塞情形，符合「修正全國區域計畫」區域運輸系統計畫以及「全國國土計畫」運輸部門空間發展策略當中，「分階段改善現有公路交通瓶頸及重要發展地區聯外交通」之指導原則。	敬悉。
(二)依計畫書第 153 頁所載，本案工程範圍私有土地約占 86%，建請桃園市政府於用地取得階段，辦理公聽會及協議取得時，妥予說明本案必要性，以避免抗爭情事。	<p>高速公路局：</p> <p>本計畫由本局辦理交流道用地取得相關作業。後續辦理公聽會及協議價購會議將妥予說明本案必要性，以避免抗爭情事。</p> <p>桃園市政府：</p> <p>因本計畫連絡道由交通部高速公路局一併測定用地範圍，俟樁位路線核定後，本府後續配合辦理。</p>
(三)本案使用地倘非屬交通用地，應依非都市土地使用管制規則及非都市土地變更編定執行要點等規定辦理變更編定為交通用地。另本案倘經目的事業主管機關（交通部）認定屬線狀開發，其用地變更達一定規模，無需辦理使用分區變更（本部營建署 90 年 6 月 20 日營署綜字第 036966 號函及 89 年 12 月 1 日營署綜字第 50992 號函參照）。	配合審查意見進行補充。
(四)有關本案計畫書五、（一）變更編定辦理依據（詳計畫書第 131 頁），提及依「『非都市土地使用管制規則』	配合審查意見修正「高速公路用地」為「交通用地」。原計畫書所述依非都市土地使用管制規則 27 條規定，乃依該條第 3 點非都市土地變更編

審核意見	辦理情形
<p>第 27 條：……；另依『使用分區內各種使用地變更編定原則表』，特定農業區……得依規定辦理變更編定為高速公路用地」1 節，依區域計畫法施行細則第 13 條規定，非都市土地之使用地並無「高速公路用地」，且特定農業區及森林區變更編定為交通用地係依據非都市土地使用管制規則第 30 條之 1 及第 36 條規定辦理，建請交通部釐清相關規定並修正本節說明。</p>	<p>定執行要點辦理變更編定作業辦理，可再補充第 36 條之規定。</p>
<p>(五)報告書第 100 頁 4.1.8 小節，「…仍出現土石方不足約 5.1 萬方之情形…」一節，經查本案環境影響評估作業 112 年 2 月 1 日專案小組初審會議之書面審查意見之回復說明載明：「有關本計畫之挖填土方量估算方式經重新檢討，國 3 主線兩側拓寬部分輔助車道之挖方約 3.7 萬立方，填方約 9.3 萬立方。交流道設置之挖方約 9.0 萬立方，填方約 8.1 立方。本計畫挖方全數作為填方使用，整體需土量約 4.7 萬立方。」，爰請釐清正確挖填土石方數量內容。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本建設計畫「國道 3 號增設桃園八德交流道工程」之環境影響說明書分為增設交流道及新闢連絡道兩部分，合計需土約 5.1 萬方。 2. 其中，「國道 3 號增設桃園八德交流道工程環境影響說明書」僅針對增設交流道部分估算土方，需土量約 4.7 萬立方。 3. 另有「增設桃園八德交流道之連絡道工程環境影響說明書」刻正辦理中，針對新闢連絡道部分估算土方，需土約 0.4 萬方。
<p>(六)請主辦機關依本部 108 年 9 月 11 日台內營字第 1080815785 號函頒修正「營建剩餘土石方處理方案」及 105 年 12 月 7 日台內營字第 1050816475 號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換作業要點」、「桃園市營建剩餘土石方管理自治條例」等相關規定，以循環經濟精神提升土方交換與再利用方式辦理。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>(七)本案後續倘涉及變更都市計畫使用分區或強度調整，應循都市計畫程序辦理。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>二、國防部</p>	

審核意見	辦理情形
<p>(一)案內涉陸軍化生放核訓練中心「更寮腳營區」坐落桃園市大溪區仁義段4地號等8筆土地，本部原則配合。續請桃園市政府與陸軍司令部確認代拆代建工項，憑辦釋出作業。</p>	<p>桃園市政府： 本府新建工程處將配合於連外道路設計階段邀集陸軍司令部及相關單位協商地上物拆除復舊事宜。</p>
三、財政部	
<p>(一)本計畫增設交流道總經費新臺幣(下同) 82.27 億元，其中用地及拆遷費 11.19 億元由桃園市政府(下稱市府)負擔，其占增設交流道總經費比率 13.6%，尚符「高速公路增設及改善交流道設置原則」規定，惟本案經費較行政院 109 年 10 月 19 日院臺交字第 1090032735 號函核定可行性評估階段所報 26.95 億元，大幅增加 55.32 億元，增幅達 205.27%，其中以工程費增加 50.73 億元為大宗，為期審慎周延，宜請就案內經費差異分析原因，檢討及研謀改善措施，以期強化可行性評估階段相關規劃作業周延性。</p>	<p>高速公路局：</p> <ol style="list-style-type: none"> 有關工程經費較前期可行性評估增加之相關說明詳計畫書第 5.4.3 節。其中，工程建造費以橋梁結構工程經費增加最多，主要為因應近期營建大宗資材(鋼筋、模板、混凝土及鋼板等)價格上漲，再加上受到新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，臺商紛紛回臺購地建廠，導致市面上鋼構廠產能已超飽和。在排擠效應之影響下，本案橋梁(鋼橋)及擋土牆造價均大幅增加，其他直接工程成本費用亦配合規劃方案一併調整。 敬悉。
<p>(二)本計畫增設交流道工程費 71.08 億元由國道公路建設管理基金支應，該基金截至本年 5 月底，尚有長短期債務逾 1,416 億元，刻推辦國道相關建設計畫，多規劃於 115 年度至 119 年度完工，資金需求龐鉅；至本計畫用地費(11.19 億元)及新闢連絡道經費(74.36 億元)合計 85.88 億元係由市府支應，基於國道建設應秉持中央與地方共分責任、共用利益之合理制度，建請交通部遵依上開行政院 109 年 10 月 19 日函示意旨，積極督請市府確實籌編經費及配合期程辦理，避免因匝道及其銜接道路權管單位不同，造成闢建時程及維護品質落差，俾利工程如期如質完成。</p>	<p>高速公路局： 遵照辦理。</p> <p>桃園市政府： 因本計畫係屬地方重大建設計畫，本府自 110 年起逐年編列延續性預算以支應所需經費，截至 112 年度為止已編列交通部高速公路局代辦工程費用 4,181 萬 2,800 元，連絡道工程費用 3,471 萬元，後續依計畫執行需求陸續編列預算支應；另有關用地取得相關經費，本府亦將依計畫期程需求配合編列預算支應，使工程如期如質完成。</p>

審核意見	辦理情形
(三)本計畫因無獨立財務收入，建設不具有個別計畫自償性，所需經費可考量發行公債或以借款方式支應；倘本案基金管理機關經評估擬舉借長期債務支應建設經費，屬自償比例之部分，請依據「公共債務管理委員會審議規則」第2條規定，編製自償性債務舉借及償還計畫案提報中央公共債務管理委員會審議，經審議通過後，始可列為自償性公共債務，並建請考量以乙類公債或永續發展債券等多元化方式籌措。	敬悉。
(四)本案工程包含增設交流道與新闢連絡道，所涉公有土地由需地機關依法撥用取得，有關計畫書第134頁圖4.1.16-4「用地取得配合作業程序」所列私有土地以外之公有地均依據「國有不動產撥用要點」辦理撥用一節，該要點僅適用於國有不動產，其他公有不動產不適用，且主政核辦撥用機關為內政部，請修正；所繪流程圖「未登錄地」之下一程序「申辦國有土地登記」與實務作業不符，併請刪除。	高速公路局：遵照辦理。 桃園市政府： 有關連絡道範圍之國有土地，本府將依「國有不動產撥用要點」配合辦理撥用。
四、經濟部	
(一)第48頁，圖3.1.2-1區域地質圖中，黑色虛線為「斷層(位置推測)」，非存疑性斷層，請修正。	遵照辦理。
(二)第50頁，有關大漢溪上游集水區面積，依據107年「淡水河水系大漢溪治理計畫(由石門水庫後池堰起至三峽河匯流口止)(第一次修正)」應為763平方公里，建請修正。	遵照辦理，已修正大漢溪上游集水區面積為763平方公里，詳3.1.3節。
(三)第79頁至第82頁，有關線狀開發之出流管制，本部水利署已於112年3月21日公告修正「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算	遵照辦理，已依據貴部水利署112年3月21日公告修正「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」修正本計畫內容(主線拓寬屬於線狀開發，得不設置滯洪設

審核意見	辦理情形
方法」，放寬相關規範，建請參酌是否修正計畫內容。	施)，詳 4.1.2 節。
<p>(四)第 115 頁：</p> <p>(一) 公共管線遷移部分：倘自來水管線影響工程整體開發時，台水公司可配合管線遷移，惟遷移所需經費建請事先於工程計畫許可範圍內編列。</p> <p>(二) 公共管線現況掌握部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「(2)在電纜路徑不變動…」，修正為「在原架空線路路徑不變動…」。 2. 請增列「另高公局與台灣世曦公司 111 年 8 月 11 日赴台電公司新桃供電區營運處召開協調會之決議，為符合交流道設計高程及導線安全間距等因素，經鐵塔強度初步檢討結果及雙方協調後同意於交流道路權線內改建#51、#52 及#53 等 3 座鐵塔。」 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遷移費用編列原則依據公路法第 30-1 條規定辦理。 2. 配合辦理，相關文字敘述已補充。
<p>(五)第 121 頁至 122 頁：</p> <p>(一)項次 4、5 有關里程位置大鶯路段處，倘未來拓寬且設置合適之公共設施帶(如人行道、公園)，建議朝電纜地下化方式辦理較佳；另拆除電桿數量須視後續會勘決定，並建請主辦單位邀請台電公司桃園及北西區處研議配合事宜。</p> <p>(二)項次 5 有關里程位置 55+000~57+200 處，建議處理方式請修正為「原電桿遷移至新闢道路之邊緣側辦理，實際遷移位置仍須於後續會勘研議」。</p> <p>(三)項次 6 建議處理方式，請修正為「於交流道路權線內改建#51、#52 及#53 等 3 座鐵塔」。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照辦理。 2. 相關文字敘述已修正。 3. 相關文字敘述已修正。

審核意見	辦理情形
五、行政院農業委員會	
<p>(一)旨揭計畫聯絡道工程部分用地經過編號第 1110 號保安林，因該號保安林係位於臺地及河流間坡地，屬地勢陡峭區域。又聯絡道雖以高架橋方式經過保安林，惟橋墩應係設置於保安林地內，爰開發單位擬解除保安林，是否有「保安林解除審核標準」第 3 條坡度超過 55%規定不得解除保安林之情形，宜請開發單位詳予查核。另本案工程用地位於國道 3 號相鄰之邊坡，依上開審核標準第 5 條規定，應提送保安林解除審議委員會審議。</p>	<p>高速公路局： 本計畫涉及之保安林為「第 1110 號土砂捍止保安林」，經查該範圍內坡度介於 25%~45%，符合保安林解除審核標準，後續將依規定提送保安林解除審議委員會審議。</p> <p>桃園市政府： 本府後續於設計階段配合提送相關資料申辦審查程序。</p>
<p>(二)針對本案報告書中提及解除保安林後即不受水土保持法規範，無須擬具水土保持計畫書一節，查該保安林地係屬水土保持法第 3 條第 3 款所定之山坡地，故本地區地勢陡峭之保安林解除後，是否無須依該款後段規定之「經中央或直轄市主管機關參照自然形勢、行政區域或保育、利用之需要，就合於下列情形之一者劃定範圍，報請行政院核定公告之公、私有土地：(一)標高在一百公尺以上者。(二)標高未滿一百公尺，而其平均坡度在百分之五以上者」劃入山坡地，宜請開發單位另向水土保持主管機關確認。</p>	<p>高速公路局： 1. 保安林地解編後至本計畫開發期間，若原保安林地區域未由行政院核定公告劃入山坡地，依法不需提送水土保持計畫書。 2. 反之，若已由行政院核定公告該區域劃入山坡地範圍，則將依水土保持法相關規定提送水土保持計畫審查。</p> <p>桃園市政府： 本府後續於設計階段確認是否須辦理水土保持計畫書送審事宜，並配合提送相關資料申辦審查程序。</p>
<p>(三)又因旨揭計畫範圍涉及使用農業用地，針對該交通建設選址及路線規劃，應以變更農業用地面積及影響農業使用最小方案為原則，對於既有農民權益，應妥予規劃及保障。又涉及農業用地變更使用部分，仍請依農業主管機關同意農業用地變更使用審查作業要點第 4 點規定，由目的事業</p>	<p>高速公路局：遵照辦理。</p> <p>桃園市政府： 本府依分工權責辦理本計畫連絡道工程，後續將提送本計畫連絡道用地相關資料予本府農業主管機關審查辦理變更編定事宜，交流道部分變更編定則由交通部高速公路局依分工權責辦理。</p>

審核意見	辦理情形
<p>主管機關就事業設置之必要性及計畫使用農業用地所提區位、面積之必要性、合理性及無可替代性，提出評估意見，或具體表示是否支持該興辦事業及土地使用之意見，俾作為農業主管機關審認之參據。</p>	
六、行政院環境保護署	
<p>■ 環境影響評估</p> <p>(一)依所送計畫書第 58 頁敘及交通部已於 111 年 10 月 21 日轉送本案環境影響說明書至本署。惟查本署已於 112 年 5 月 4 日召開「國道 3 號增設桃園八德交流道工程環境影響說明書」專案小組第 2 次初審會議，結論略以「本案建議通過環境影響評估，請開發單位於 112 年 7 月 31 日前補充、修正後，提本署環境影響評估審查委員會討論」，爰建請更新本案環境影響評估審查歷程。</p>	<p>配合修正。</p> <p>本計畫「國道 3 號增設桃園八德交流道工程環境影響說明書」，業經行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 445 次會議審核修正通過。</p>
<p>(二)本計畫後續倘涉及已審查通過相關環境影響評估書件內容之變更，開發單位應依環境影響評估法第 16 條暨同法施行細則第 36 條至第 38 條規定辦理。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>■ 空氣污染及噪音防制</p> <p>(一)本署已於 107 年 5 月 17 日訂定「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，請確實依據該要點內容將相關空氣污染及噪音防制項目及經費納入規劃、預算及執行項目中，並從工程源頭做好污染防制工作。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>(二)振動測量部分可參考 110 年 12 月 20 日函頒之「環境振動管理指引」建議值。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>(三)計畫書第 112 頁，工地設置之影像監視系統 CCTV，應依照營建工程空氣污染防制設施管理辦法規範之攝錄</p>	<p>遵照辦理。</p>

審核意見	辦理情形
影監視系統功能規範設置，錄影內容應包括工地出入口及洗車設施、工地施工情形。另施工期間，施工機具應有一定比例或數量取得自主管理標章。	
(四)施工時如有涉及「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」第 12 條之相關易致空氣污染之行為，請確實依規定實施管制。	遵照辦理。
<p>■ 水污染防治</p> <p>(一)有關逕流廢水管制，請確實依水污染防治措施及檢測申報管理辦法相關規定辦理。</p>	遵照辦理。
(二)本署已訂定「降雨逕流非點源污染最佳管理技術指引」，請於工程評估及施工設計階段將降雨逕流污染管理納入規劃，並選擇適合之最佳管理技術。	遵照辦理。
七、行政院公共工程委員會	
(一)經檢視本案建設計畫方案(82.27 億元)與可行性評估方案(26.95 億元)之經費差異甚鉅，其關鍵差異在於主要需求變更，例如：國道 3 號主線拓寬 1 輔助車道(增設交流道與鶯歌交流道間)；北上側匝道調整為立交後再銜接平順(無交織行為)，均係避免增設本案交流道後導致國道主線壅塞。惟歸究其根本原因恐為現行增設國道交流道之規定係由地方政府先提出可行性研究並俟核定後，始由交通部接續辦理個案交流道之建設計畫案，除有地方政府不易整體考量交通整體面之需求外，另亦考驗主管機關於可行性階段之審議作業，爰建請交通部應有完善之配套解決對策，以避免類案再次發生。	敬悉。
(二)本案工程建造費之直接工程成本—	配合補充說明，詳計畫書第 5.4.3

審核意見	辦理情形
<p>橋梁結構工程因大宗資材及鋼構價格上漲致增加 13.03 億元，惟未見與可行性評估報告相關物價基準之比較說明。</p>	<p>節。</p>
<p>(三)另配合主線拓寬增加 1 輔助道路與優化雙苜蓿葉交流道等路工、排水、大地等工程項目需增加 15.05 億元，經洽交通部補充說明本次拓寬主線(3.65M，路堤段，約 1.7 公里)約需 2 億元，然優化雙苜蓿葉交流道部分，雖有差異但不致於大幅增加近 13 億元，爰再檢視交通部 6 月 15 日補充資料，恐有可行性評估之部分工項數量估算不精確情事，請交通部釐清說明且後續應有配套之改善方案。</p>	<p>經檢討增加費用之原因，主要一部份係施工中交維、環保、安衛、品質管理費及營業稅等配合直接工程費增加而隨之增加。其餘增加費用除可行性評估之部分工項數量估算不精確情事，為人力工資、原物料(如混凝土、模板及鋼板)等材料、製造及加工及管理成本上漲。</p>
<p>(四)本案雖已將節能減碳措施納入報告辦理規劃，惟相關引用規定建議交通部與時更新，例如：建議增列依據國家發展委員會公布「十二項關鍵戰略行動計畫」全面推動 2050 淨零轉型目標、建議增列參考本會「公共工程節能減碳檢核注意事項」落實節能減碳等相關資料。</p>	<p>遵照辦理，配合增列國家發展委員會公布「十二項關鍵戰略行動計畫」全面推動 2050 淨零轉型目標、「公共工程節能減碳檢核注意事項」納入建設計畫 4.1.14 節。</p>
<p>(五)本案於國道 3 號主線旁拓寬增設輔助車道及鄰主線施作匝道工程，請交通部後續務必做好相關交通安全、開挖擋土支撐、排水等相關措施，避免主線路基擾(滑)動；另施工中交通維持亦請妥予考量。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>(六)本案環境影響評估尚在審查階段，俟環評通過後，請交通部後續應再妥予檢視與綜整本建設計畫及環境影響說明書(核定版)之相關內容與承諾事項並落實執行。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>(七)另有關配合本案之新闢連絡道路亦至關重要，後續請交通部與桃園市政府妥予保持橫向聯繫，務必配合本案</p>	<p>高速公路局：遵照辦理。</p> <p>桃園市政府： 因本計畫係屬地方重大建設計畫，本</p>

審核意見	辦理情形
同時完工，避免地區道路產生瓶頸路段。	府將持續與交通部高速公路局保持橫向聯繫，確保工程如質如期完成。
八、行政院主計總處	
<p>(一)有關本計畫總經費增加及交流道設置與經費分攤一節：</p> <p>1. 本計畫因八德交流道與鶯歌系統交流道間雙向主線拓寬，及交流道橋梁建設成本因營建物價上漲，致總經費調增為 82.27 億元，較可行性評估 26.95 億元，增加 55.32 億元（增幅 205%），是否合理？事涉工程專業，請參酌行政院公共工程委員會意見辦理。</p>	<p>有關工程經費較前期可行性評估增加之相關說明詳計畫書第 5.4.3 節。其中，工程建造費以橋梁結構工程經費增加最多，主要為因應近期營建大宗資材（鋼筋、模板、混凝土及鋼板等）價格上漲，再加上受到新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，臺商紛紛回臺購地建廠，導致市面上鋼構廠產能已超飽和。在排擠效應之影響下，本案橋梁（鋼橋）及擋土牆造價均大幅增加，其他直接工程成本費用亦配合規劃方案一併調整。</p>
<p>2. 查 103 年度起已完成及辦理中之增設交流道計畫經費平均每處約 23 億元，本計畫總經費由 26.95 億元增加至 82.27 億元，增幅甚鉅，以及近年交流道平均間距縮短，易造成國道壅塞且不利通行費計收，考量國道公路建設管理基金截至 112 年 5 月負債已達 1,417 億元，建議交通部應審慎評估交流道合理設置間距，並通盤檢討交流道經費分攤方式，提高現行地方政府僅負擔 12% 總建設經費之比率，俾利該基金財務穩健運作。</p>	<p>敬悉。</p>
<p>(二)本計畫用地取得及拆遷補償費較可行性評估增加 4.59 億元（增幅 70%），其中私有地比重達 80%，為避免因用地取得受阻而延宕工期，導致興建成本增加，爰請交通部積極協助桃園市政府與當地民眾溝通，妥適規劃用地取得作業，並加強督導工程進度，俾利本計畫如期如質完成。</p>	<p>遵照辦理。</p> <p>1. 目前交流道及輔助車道規劃用地範圍多位於非都市土地特定農業區及一般農業區範圍，公有地面積約佔 14%（高公局、農委會農田水利署、桃園市政府、財政部國有財產署、國防部軍備局、新北市政府），私有地約佔 86%（所有權人共計約 661 人）。因多屬農業區，將可儘量減少建物拆遷機會。</p> <p>2. 公有土地部門將召開機關協調會</p>

審核意見	辦理情形
	<p>先行協調相關單位意見，並根據「公有土地經營及處理原則」及國有財產法等相關規定進行撥用，若涉及有償撥用以公告土地現值為計算標準（不加成補償）。有關私有土地地價補償費將依土地徵收條例第 30 條及「土地徵收補償市價查估辦法」規定辦理，按徵收當期之市價與民眾進行協議，補償地價。</p> <p>3. 本計畫將依法定程序於環評及興辦事業計畫階段依法辦理相關說明會、公聽會，充分與土地所有權人溝通協調。相關會議資訊及記錄，亦按相關規定辦理資訊揭露事宜。後續涉及建物拆遷補償，將依「桃園市舉辦公共工程拆遷補償及救濟自治條例」辦理地上物查估作業，估算其建築改良物補償費相關補償費用。並於後續用地取得前辦理 2 場公聽會及協議價購程序時，充分與土地所有權人溝通協調。</p>
<p>(三)另案內國道主線路段服務水準、交流道服務水準（第 16 至 17 頁）及地區道路交通（第 21 頁）之分析係依據「2011 年臺灣公路容量手冊」及「1990 年臺灣公路容量手冊」標準，惟目前交通部運輸研究所已將上開手冊更新至「2022 年臺灣公路容量手冊」，爰請交通部再檢視修正相關分析內容，爾後報院計畫，宜加強檢視參採最新標準或數據辦理。</p>	<p>本案可行性評估報告係經行政院 109 年 10 月 19 日院臺交字第 1090032735 號函同意辦理，而 110 年綜合規劃係延續性計畫，為避免分析結果與可行性產生不一致之情況，仍延用可行性階段之分析依據，主線依據「2011 年臺灣公路容量手冊」及匝道依據「1990 年臺灣公路容量手冊」標準，請鑒察。</p>
<p>九、行政院性別平等處</p>	
<p>本計畫已就決策參與之性別衡平性、營造性別友善空間等議題訂定性別目標及實踐策略(計畫草案第 146 頁)，值得肯定。另建議參考下列意見修正本案性別影響評估檢視表：</p> <p>(一)1-2 欄位：補充營建業相關性別統計</p>	<p>配合補充。</p>

審核意見	辦理情形
資料，如本院主計總處「人力資源調查」及「受僱員工薪資調查」分別指出 111 年營建工程業女性從業人員佔該行業比率 13.2%、性別薪資差距達 22%。	
(二)2-2 欄位：增列「委託民間辦理業務時，將廠商訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施納入評選項目」。	配合增列。
十、桃園市政府	
(一)交通部所提方案已綜合考量用地徵收及工程經費等課題，本府謹表無意見，全力支持本案。	--
十一、國家發展委員會	
(一)本案建設經費 82.27 億元，較可行性評估所報 26.95 億元差異甚大，經檢視主要係增列配合主線拓寬增加 1 輔助道路與優化雙苜蓿葉交流道等工作，及營造原物料上漲等因素，惟所報計畫內容未能明確說明前開增列工作項目之經費分析，較難辨識可行性評估原列工作項目經費增加狀況，以及增列工作項目經費增加狀況，尚難確認經費合理性，應予補充說明。	有關工程經費較前期可行性評估增加之相關說明詳計畫書第 5.4.3 節。其中，工程建造費以橋梁結構工程經費增加最多，主要為因應近期營建大宗資材(鋼筋、模板、混凝土及鋼板等)價格上漲，再加上受到新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，臺商紛紛回臺購地建廠，導致市面上鋼構廠產能已超飽和。在排擠效應之影響下，本案橋梁(鋼橋)及擋土牆造價均大幅增加，其他直接工程成本費用亦配合規劃方案一併調整。
(二)按交通部「高速公路增設及改善交流道申請審核作業要點」規定，增設交流道係由地方政府先提出可行性評估並俟核定後，始由交通部接續辦理個案交流道之建設計畫案。惟本案較可行性評估經費大幅增加 55.32 億元，增幅達 205.27%，顯見可行性評估階段似有考量未盡周延之狀況，爰應請交通部檢討審議流程，並基於主管機關權責詳實針對地方政府提案內容，覈實檢視工程與經費正確性。	敬悉。
(三)本計畫用地取得及拆遷補償費 11.19	用地取得及拆遷補償費概估，乃依路權核定範圍，依該年度公告現值、市

審核意見	辦理情形
<p>億元，鑒於公共建設計畫屢有因用地取得延宕，影響計畫期程及追加經費需求情事，應請積極規劃用地取得可行策略。</p>	<p>價查估作業及「桃園市興辦公共工程建築改良物拆遷補償標準」及附表一「評點基準表」、「桃園市農作改良物與農業機具設備畜產水產養殖物徵收補償費及遷移費查估基準」規定進行推計。</p> <p>用地取得係依「土地徵收條例」辦理，另外內政部於 110 年 1 月 27 日頒布修正「申請土地徵收注意事項」，對於土地徵收程序已有詳細之規定，用地取得程序包括公聽會、協議價購會及擬具徵收計畫書與公益性及必要性評估報告等作業內容，一切皆依法定程序辦理，與地主充分進行溝通協商。</p>
<p>(四)依照本案可行性評估報告中，物價調整費採每年上漲率 1.8%估列，惟本建設計畫採 2.5%估列。參考交通部近期陳報之國道建設相關計畫，如古坑交流道側車道計畫採 1.8%、增設造橋交流道計畫採 3.5%等，建議交通部應針對同時期之國道建設物價調整費估算標準，應有一致性標準為宜。</p>	<p>依據行政院公共工程委員會頒布之「公共建設工程經費估算編列手冊」，物價調整費計算之年增率係採用行政院主計總處公布之營造工程物價指數最近十年年增率之平均值。本計畫計算基準年係 112 年，故採用過去十年(102~111 年)平均值約為 2.5%，惟因計畫提送時間及不同計畫基準年估算不同，其物價調整費計算之年增率百分比可能略有不同。</p>
<p>(五)本案「計畫目標」僅以文字概述(計畫書第 27 頁)，建請交通部依行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點第 5 點規定，增訂具體量化目標，並儘量以產出型或成果型指標呈現，俾利檢視計畫執行成效；另請依要點第 14 點規定，先於「行政院政府計畫管理資訊網」立案並檢附基本資料表。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫之計畫效果(益)主要係依據交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，本計畫興建後導致之旅行時間及旅行成本節省等量化目標，再以時間價值將時間單位轉換為貨幣單位以茲比較。績效指標則包括淨現值、益本比與內生報酬率，詳參第六章。 2. 遵照辦理，後續將配合於「行政院政府計畫管理資訊網」立案並檢附基本資料表。
<p>(六)本交流道預計新闢雙向四車道之聯絡道，銜接至八德區豐德路與台 4 線路口、以及大溪區大鶯路，並規劃局部拓寬（大鶯路 1020 巷至瑞德街路</p>	<p>高速公路局：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合修正文字為”桃 60(大鶯路)建議於連絡道路口至少 100 公尺範圍拓寬為雙向 4 車道。”

審核意見	辦理情形
<p>段，約 500 公尺，另 P73 圖 3.3.3-2 有誤)現有雙向 2 車道之大鶯路為雙向 4 車道。惟查大鶯路可直通武嶺橋，係大溪老街主要進出橋梁亦為主要交通結點。未來自本交流道設置位置經大鶯路抵達武嶺橋頭約 5 公里，相較現行由大溪交流道前往武嶺橋頭約 9 公里，依照用路人習性採最短路徑時，恐將導致大鶯路成為交通結點，建議妥予研議因應措施。</p>	<p>2. 查大溪交流道前往武嶺橋，若行經 112 甲轉台 3 線至武嶺橋，其距離約為 3.5 公里，且道路現況為雙向四車道之道路。若自本增設交流道經大鶯路抵達武嶺橋頭約 5 公里，起為雙向雙車道之道路。在大鶯路尚未全線拓寬之前，大鶯路可分擔部分進入大溪之交通量，然主要交通量為大溪交流道之車流，唯於本交流道設置後，大溪交流道因部分車流獲得紓解，可減少壅塞之情形。未來區域交通之成長，可考量將大鶯路拓寬，提高整理路網之服務容量，以確保二座交流道之車流紓解與運準順暢。</p> <p>桃園市政府： 本府於大漢溪左岸亦設有大漢溪左岸水防道路，該道路與大鶯路平行，設置雙向雙車道，未來可分流大鶯路壅塞情形，並引導往大溪老街的遊客由該道路前往橋頭停車場停車後再徒步進入大溪老城區。</p>
<p>(七)依照桃園市政府刻正辦理之「桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線(綠線) G01 站延伸至大溪可行性研究」中敘明，為解決大溪老街周圍地區交通壅塞之問題，預計於 GA03 站設置埔頂轉運站攔截自大溪交流道駛進老街之外地遊客車輛，轉搭大眾運輸工具進入老街。惟增設本交流道後即可逕經由大鶯路直通大溪老街(武嶺橋)，似不符桃園市政府攔截小客車駛進大溪老街之規劃原意，建議再予補充說明。</p>	<p>高速公路局： 經查 GA03 站設置埔頂轉運站攔截自大溪交流道駛進老街之外地遊客車輛，鼓勵遊客轉搭乘大眾運輸工具進入老街區，然而大溪地區之交通需求不僅僅為大溪老街之觀光需求，本交流道之服務範圍非僅侷限大溪老街地區，本計畫增設交流道鄰近兩大都市計畫區，一為八德(八德地區)都市計畫，另一則為大溪(埔頂地區)都市計畫，現況上述都市計畫區還未達計畫人口，人口仍持續成長，本交流道之開闢將提供周邊重大建設更便捷之交通環境，加速周邊之發展。</p> <p>桃園市政府： 1. 本府刻正辦理大漢溪左岸水防道路規劃與施工，完工後可分流大</p>

審核意見	辦理情形
	<p>鶯路車流，由國道 3 號南下車輛行駛左岸道路銜接至橋頭停車場，再利用大漢橋步行至大溪老城區；另埔頂轉運站設置目的亦以攔截圈概念規劃，轉運站除大眾運輸服務外，亦提供停轉乘停車場，北上車輛從大溪交流道進入平面道路後至轉運站停放車輛，轉乘接駁公車進入大溪老城區，透過相關設施與指引，降低進入大溪老城區之車輛數，疏解交通壅塞情形。</p> <p>2. 另本案計畫規劃緣由亦為服務八德都市計畫產生之旅次，該計畫區為八德區新興人口聚集區域，現況八德地區民眾僅可利用國道 2 號大湳交流道，造成週邊道路交通壅塞，未來本案完工後，可行駛豐德路銜接新闢之聯絡道上國道 3 號，以紓解國道 2 號大湳交流道壅塞問題。</p>
(八)依敏感度分析結果，倘若建設成本微增逾 10%(計畫書第 174 頁)，即不具經濟可行性，建請交通部妥為管控工程經費，避免影響預期效益之達成。	敬悉。
(九)本計畫預計於 119 年 6 月完工驗收，惟計畫書內未明列通車時間，建請交通部補充。另倘若本案於 119 年 6 月通車，通車當年即應有效益產生，惟檢視表 6.4-2「本計畫建議方案分年效益及成本一覽表」(計畫書第 173 頁)，120 年開始有旅行時間節省效益、行車成本節省效益、肇事成本節省、空氣污染減少等效益整年度數值，建請交通部配合預估通車時間，修改效益估算值，以求結果合理。	配合增列 119 年半年期效益及維護成本，重新計算相關效益及成本，更新經濟效益分析，詳 6.4 節。
(十)本案屬交流道改善，擬由國道公路建	遵照辦理。

審核意見	辦理情形
<p>設管理基金支應 71.08 億元(計畫書第 175 頁至 176 頁)。經查截至 112 年 5 月 31 日止，國道公路建設管理基金長期債務約 1,411 億元，且刻正支應多項增設交流道及改善案，舉如：國道 1 號林口交流道改善工程、國道 1 號臺南路段增設北外環交流道工程等，均無自償性。建請交通部宜衡酌基金財務狀況，並針對各項計畫進行優先順序排列，循序推動建設，以減輕基金財務負擔。</p>	