



# 興辦「新竹縣經國大橋交通改善工程」 細部設計階段地方說明會



主辦單位：新竹縣政府

設計廠商：杜風工程服務(股)有限公司

113/1/27(六)



# 目錄

CONTENTS

01 計畫瞭解

02 道路線型

03 實施計畫

04 計畫道路合理性

01

# 計畫瞭解



# 計畫瞭解

## ■ 道路容量不足

- 經國大橋跨越頭前溪，銜接竹北、新竹市區及科學園區之主要軸線，現況 4 快 2 慢車道已呈現道路容量不足及汽機車交織爭先情形。

## ■ 縣府作為

- 將「經國橋道路改善計畫」納入未來十年「十大交通建設」藍圖。
- 109 年辦理「新竹縣經國大橋交通改善工程(可行性評估)」，核定總經費約 12.6 億元。
- 總工程建造費依中央與縣府負擔的比例分別為 79% 與 21%。



# 資訊公開

- 本工程辦理過程及資訊均公開於新竹縣政府工務處網站  
([https://publicworks.hsinchu.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=559&s=233372](https://publicworks.hsinchu.gov.tw/News_Content.aspx?n=559&s=233372))。公開資訊內容依序如下：
- 工程計畫核定階段
  - 地方說明會簡易版說明
  - 經國經國橋期末報告定稿(印刷裝訂版)
- 規劃階段民眾參與
  - 新竹縣議會第十屆第 21次臨時會「新竹縣經國大橋交通改善工程專案報告」(111年6月15日)。
  - 立法院交通委員會考察新竹地區交通建設之「新竹縣經國大橋交通改善工程」之工程說明(111年8月16日)。
  - 「新竹縣經國大橋交通改善工程」地方工作會議(111年8月17日)。
  - 「新竹縣經國大橋交通改善工程」生態檢核說明會(112年8月11日)。
- 112年12月29日辦理用地取得協議價購會議。
- 模擬動畫連結網址：<https://youtu.be/51rg-UycXFM>，113/01/24更新。

# 目標年(135年)交通需求

## 計畫範圍目標年(135年)本計畫交通需求指派

### 結果

- 目標年計畫道路之車道需求為雙向 6 汽車道 2 慢車道。
- 目標年服務水準可維持 D 級以上。



道路名稱	方向	交通量(PCU)		車道需求數	目前車道數
		中間年	目標年		
經國大橋北引道段	往南	4,188	4,480	3汽1慢	2汽1慢
	往北	3,880	4,151	3汽1慢	2汽1慢

道路名稱	中間年/ 目標年需求差	建議新增 車道配置	服務水準	
			中間年	目標年
經國大橋北引道段	1汽車道	1汽車道	D	D
	1汽車道	1汽車道	C	D



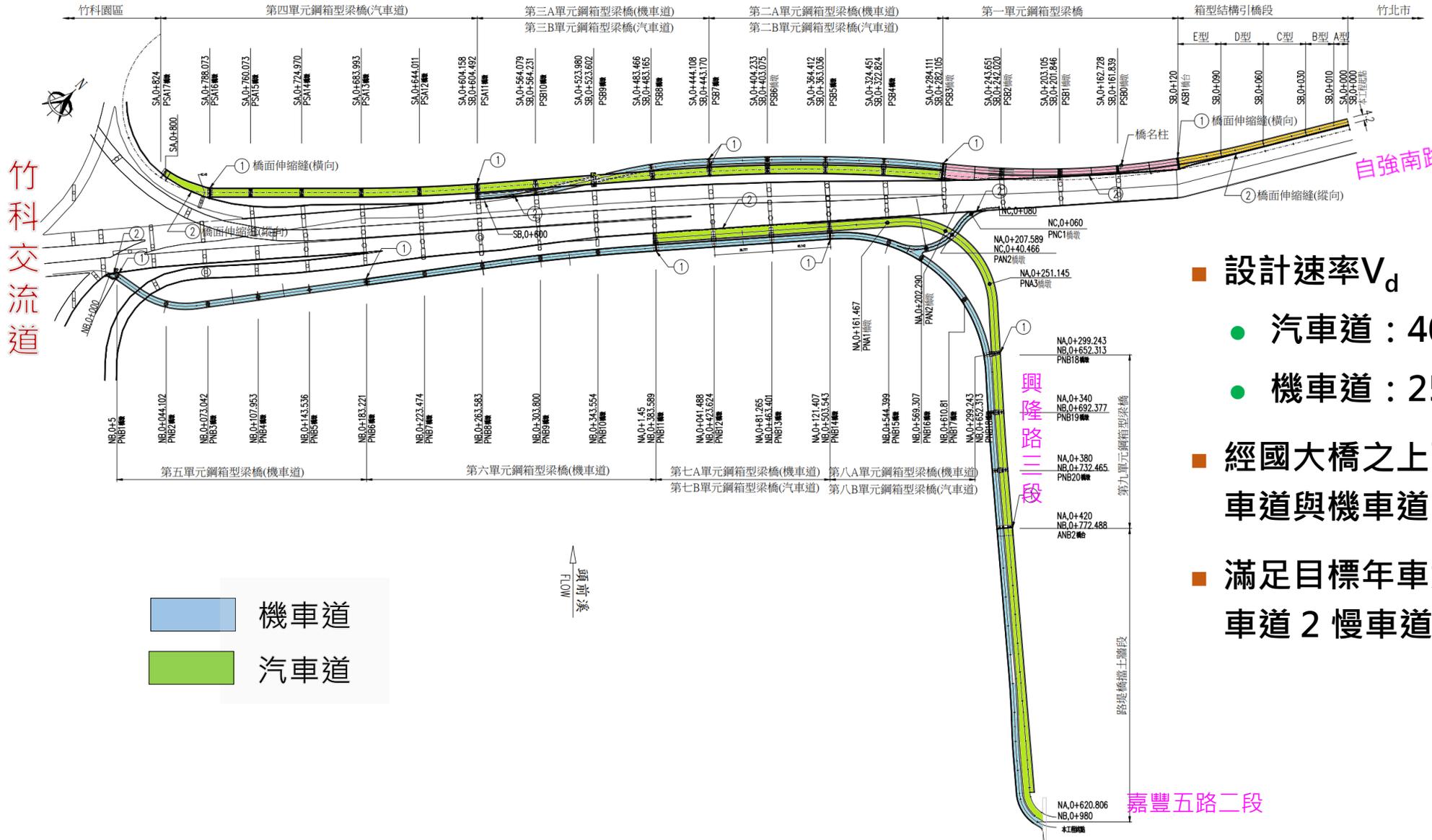
- 現況為 4 汽車道 2 慢車道。

02

# 道路線型



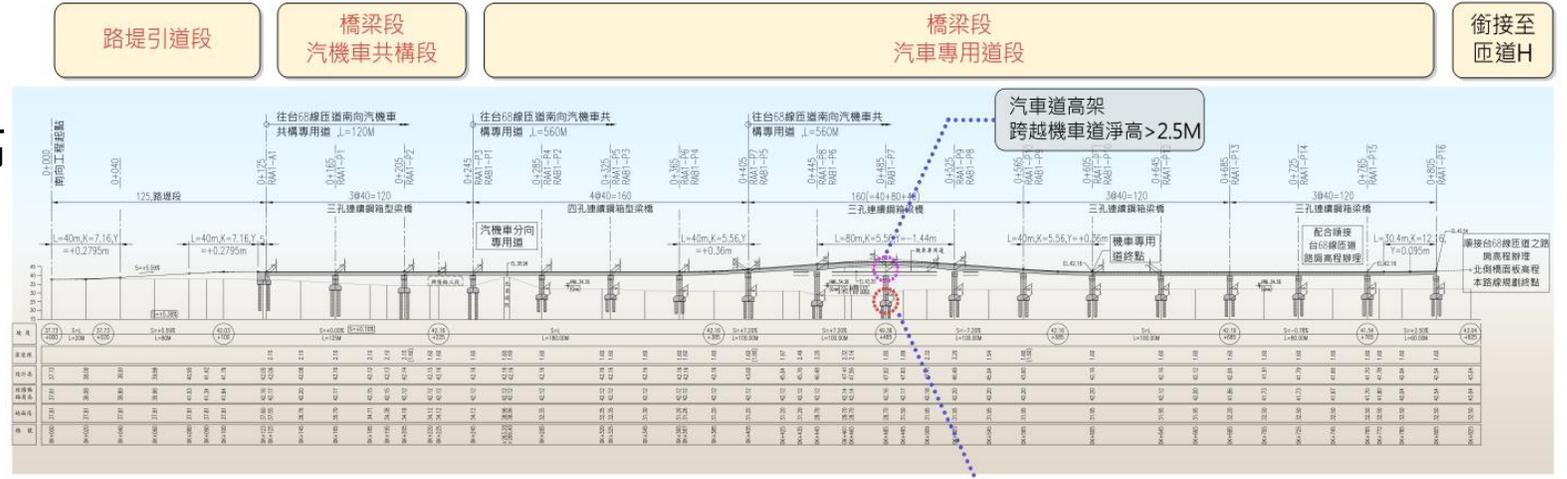
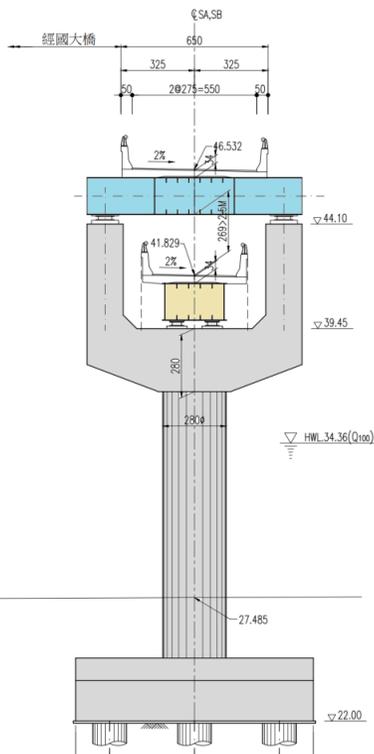
# 道路線型 - 平面規劃



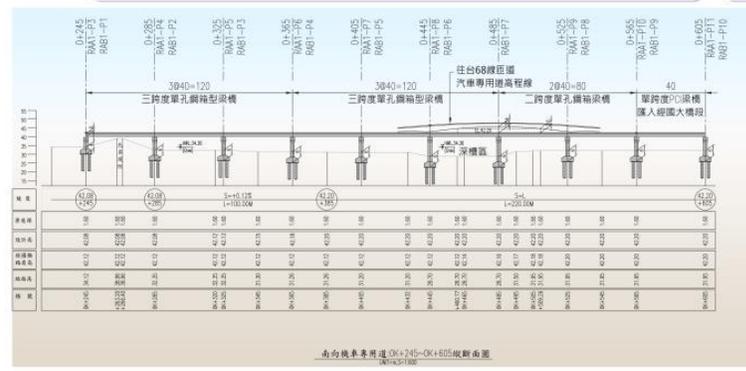
- 設計速率  $V_d$ 
  - 汽車道：40 km/hr
  - 機車道：25 km/hr
- 經國大橋之上下游測各新增一汽車道與機車道。
- 滿足目標年車道需求雙向 6 汽車道 2 慢車道。

# 縱斷面規劃 ( 往竹科方向 )

- 汽車道與機車道立體交叉位置之淨高大於2.5公尺。
- 梁底與最高洪水位HWL.34.36之淨高應大於1.5公尺。

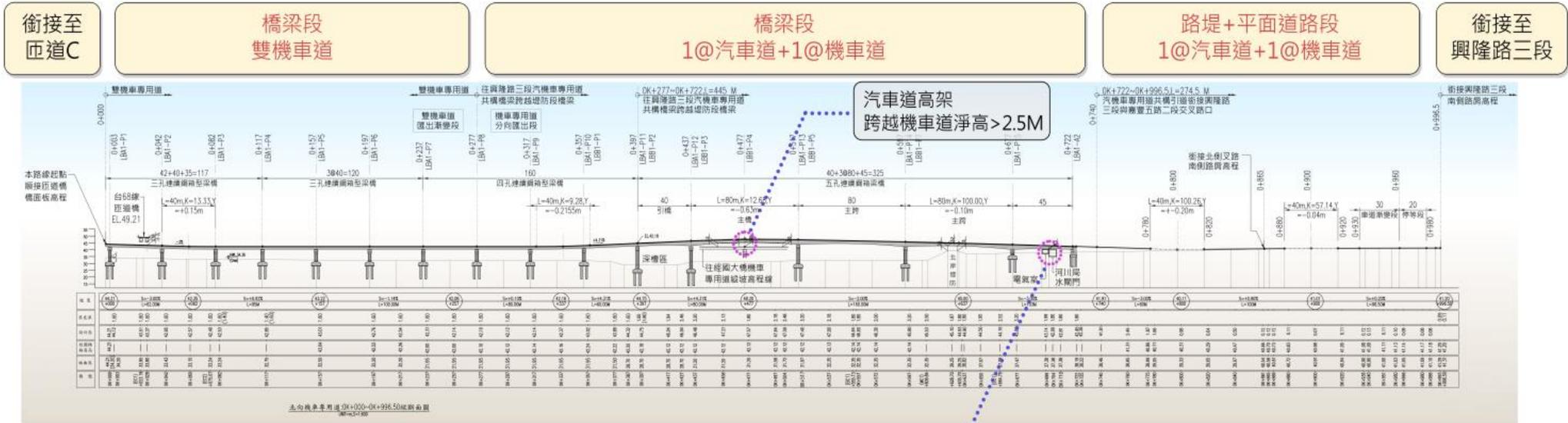


橋梁段 機車專用段 銜接至 經國大橋橋面



新竹經國大橋改善工程 南向匝道縱斷面圖

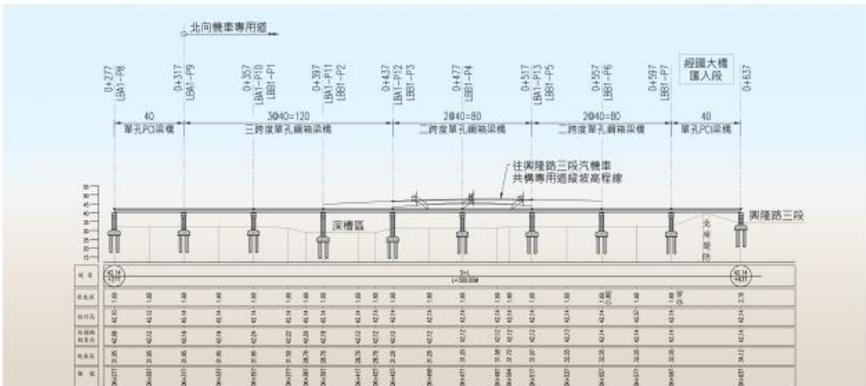
# 縱斷面規劃 ( 往竹北方向 )



橋梁段  
1@機車道

銜接至  
經國大橋橋面

北向匝道之汽機車共用道會跨越電氣室與河川局水閘門，原核定方案之梁底距離水閘門構造物之淨高約0.5公尺，此部分可能有淨高不足的疑慮，應再重新檢討後再確定此部分的路線縱坡。



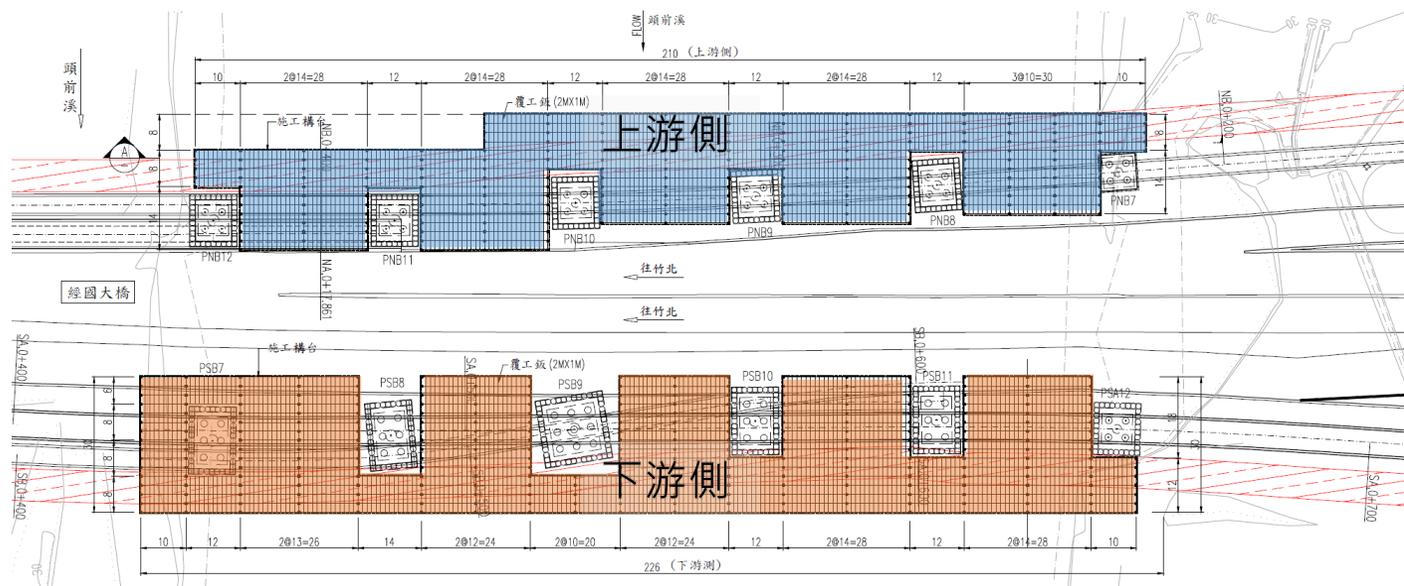
## 新竹經國大橋改善工程 北向匝道縱斷面圖

# 生態檢核作業

- 橋梁段工區之生態友善(保育)措施
  - 策略：迴避、縮小、減輕、補償
  - 樹木原地保留與移植。
  - 河道施工-構建施工構台，避免施工機械進入河道影響河道水質。
- 工程預算編列足夠之環保清潔費，環境保護之工項包含工地清潔費、水污染防治(洗車台設備及沉澱池)、環境清潔維護費(洗車沖洗費)、空氣污染防制(覆蓋鋼板)、防塵布(塑膠製藍白帆布)、防塵網、工區臨近道路維護清理、施工中灌排水路維持等。
- 施工階段生態檢核作業費
- 環境保護，施工期間環境監測包含空氣品質監測、噪音振動監測、施工噪音監測工區放流水監測、河川水質監測、交通流量監測、監測季報

# 施工構台

- 行水區規劃完整的施工構台範圍
- 避免施工階段影響河道水質



03

# 實施計畫



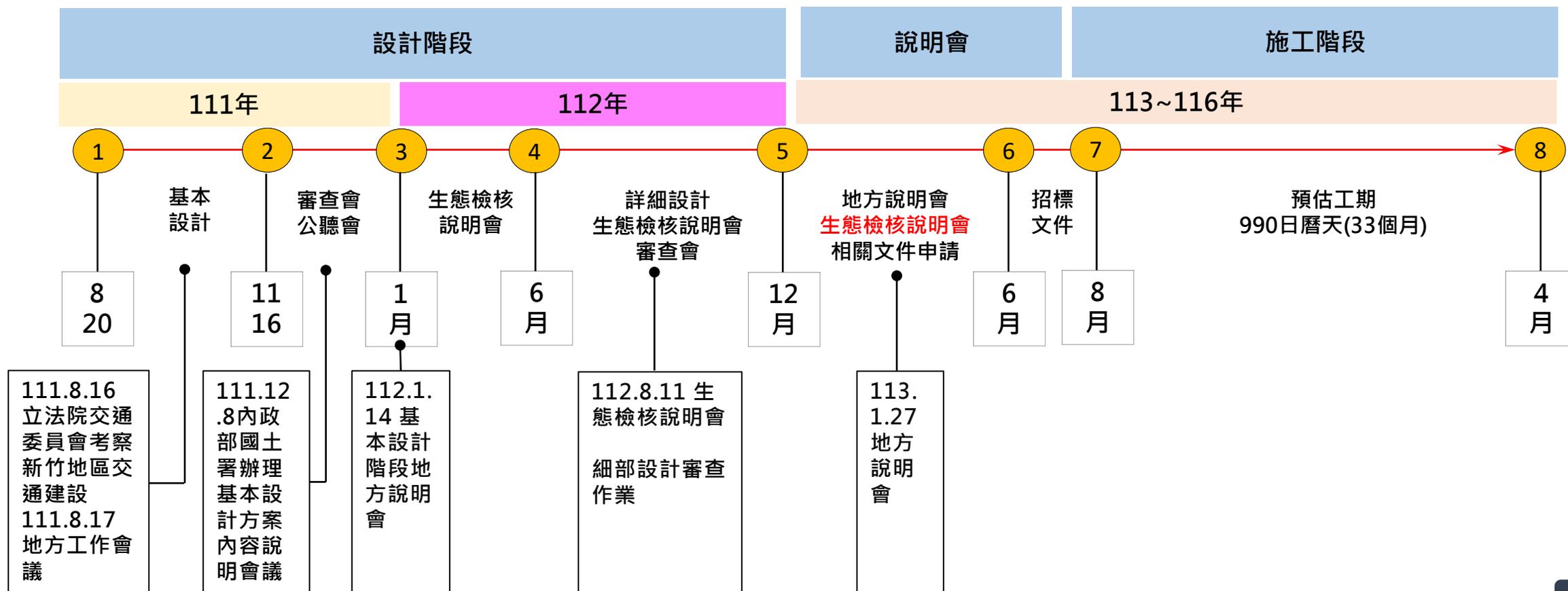
# 細部設計總工程建造費

- 發包工程費：13.657 億元
- 間接工程費：1.773 億元
- 總工程建造成本：15.43 億元

項次	工作項目	細部設計金額(元)
壹	直接工程成本	
一	路工工程	44,636,637
二	橋梁工程	779,993,524
三	排水工程	3,358,032
四	大地工程	145,035,285
五	交通工程	4,766,060
六	照明工程	8,789,870
七	雜項工程	116,119,500
八	施工中交通維持及雜項工程	20,410,015
九	環保清潔費	9,786,200
十	職業安全衛生管理費	17,021,222
十一	試驗費,本工項按照單價分析項目按實計價	2,000,000
十二	工程品管費	4,259,624
十三	施工廠商管理費((一)~(十二)和*5%)	57,808,798
十四	施工廠商利潤((一)~(十二)和*7%)	80,932,318
十五	工程保險費(壹.一~壹.十項合計之0.5%)	5,749,582
十六	營業稅(壹.一至壹.十五項和之5%)	65,033,333
	直接工程成本合計(壹.一~壹.十六)	1,365,700,000
貳	間接工程成本	
一	營建工程空氣汙染防制費	781,000
二	工程管理費(分段計價)	7,974,585
三	設計監造服務費	76,537,848
四	公共藝術費(約為直接工程成本的1%)	13,657,000
五	台電外線線路補助費	1,000,000
六	二、三級品管試檢驗費	700,000
七	工程預備費(約為直接工程成本的3.51%)	47,986,000
八	物價調整費(約為直接工程成本的2%)	27,314,000
九	既有管線二次遷移費	1,349,567
	間接工程成本合計(貳.一~貳.九)	177,300,000
	工程建造費總計(壹+貳)	1,543,000,000

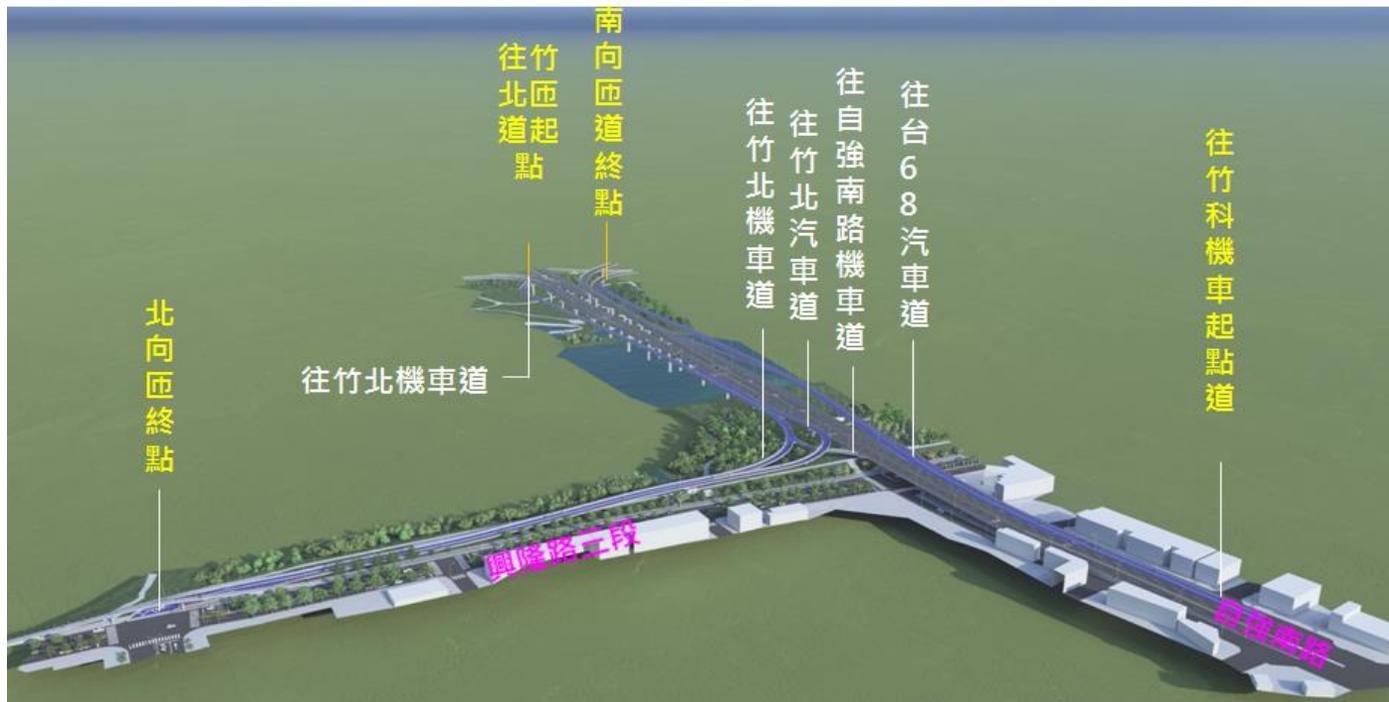
# 工作預定進度

- 設計階段：112年12月
- 工程採購：113年 6月
- 預估工期：113年6月至116年4月(33個月)

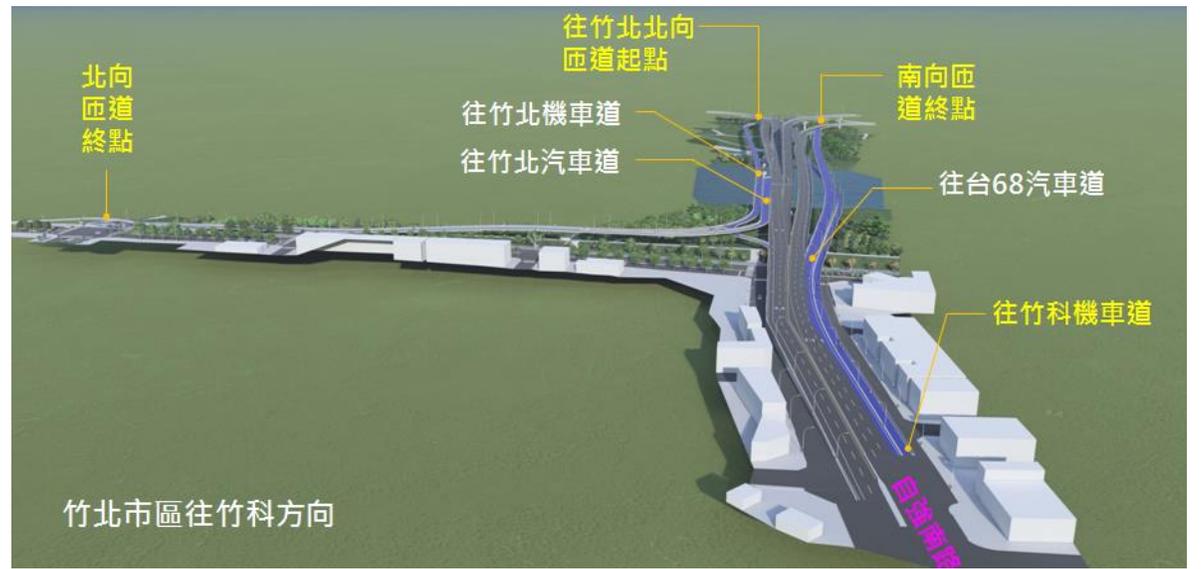
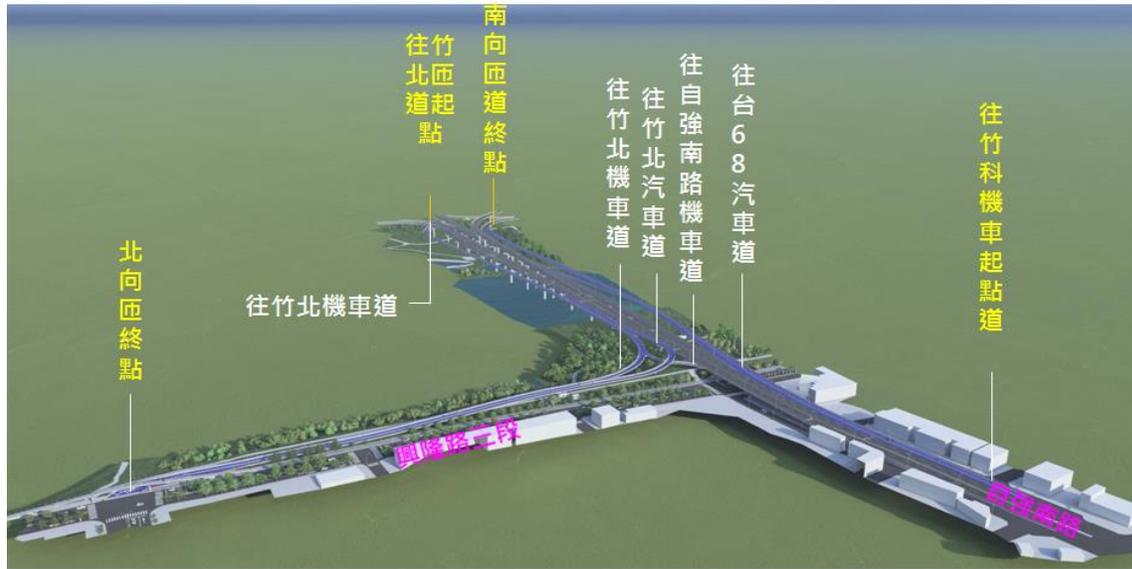


# 工程效益

- 目標年計畫道路之車道需求為雙向 6 汽車道 2 慢車道，改善方式為南北向各新增1汽車道、1機車道，汽機車採分流規劃以提高行車安全，目標年服務水準可維持 D 級以上。
- 提高經國大橋南北向道路容量，新增汽機車道以分流規劃，同時考量緊急救援需求以提高整體行車安全。



# 願景圖[1]



竹北市區往竹科方向

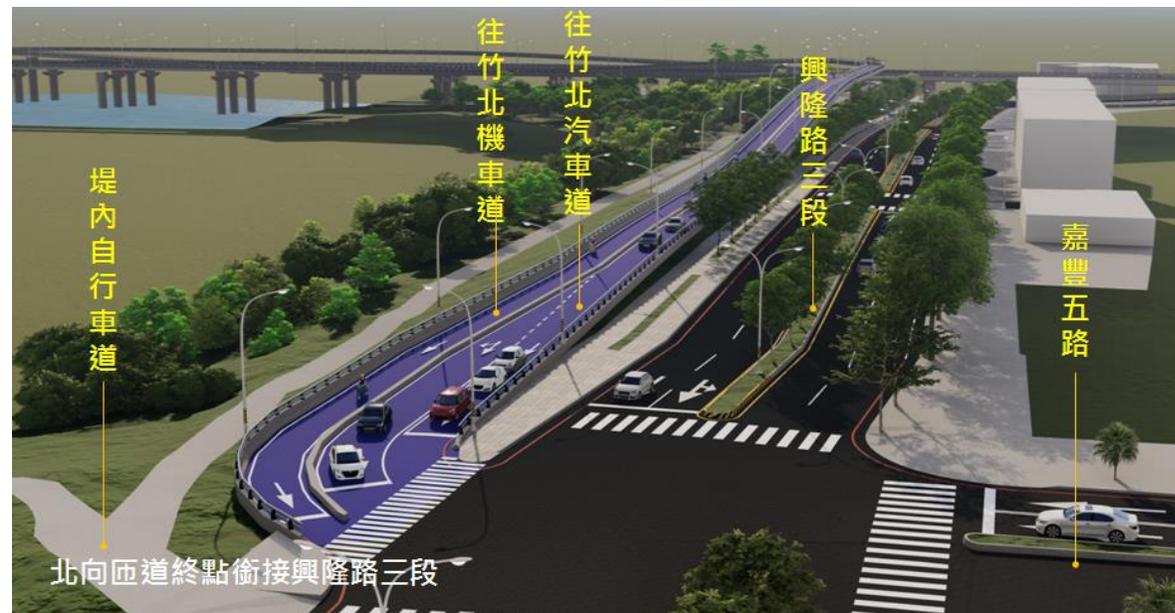
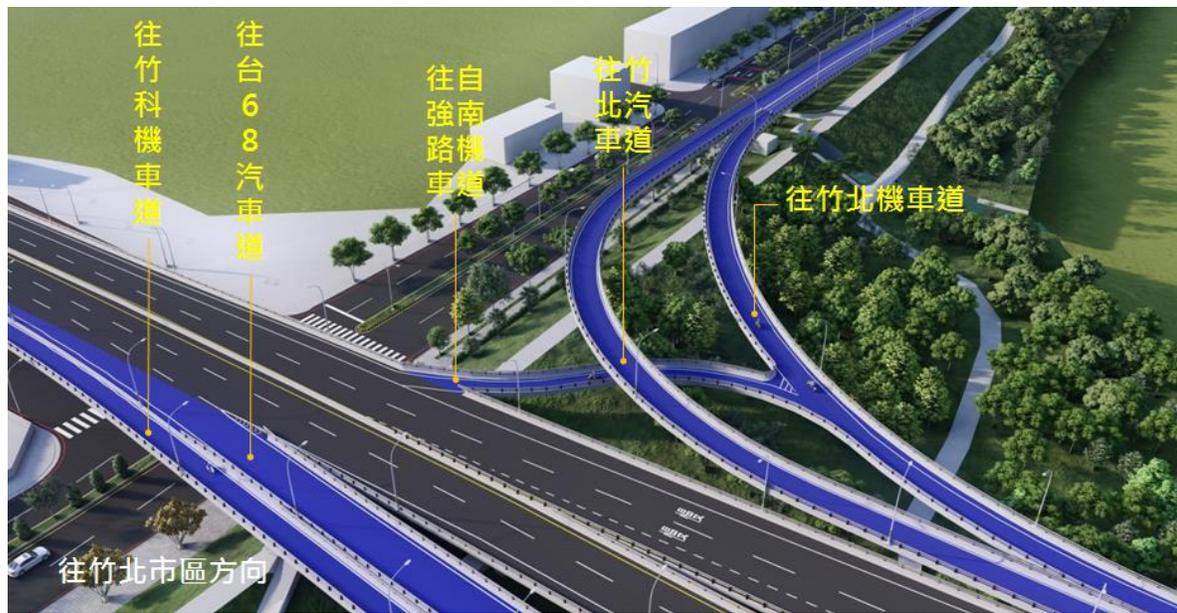


竹科往竹北市區方向



竹科往竹北市區方向

# 願景圖[2]



04

# 計畫道路合理性



# 必要性說明 - 社會因素評估

## 1. 徵收所影響人口之多寡、年齡結構：

說明：本計畫用地範圍，勘選選擇既有道路及公有土地以降低對當地人口之影響。本計畫建設完成後，可提供當地居民及公眾便利與安全之交通路網，配合本府相關政策推動可吸引其他地區人口移入。

## 2. 徵收計畫對周圍社會現況之影響：

說明：本計畫工程施工期間設置圍籬將影響部分交通，對周圍生活現況較有不便，完工後將提升附近居民對外交通之便利性，對周圍社會生活改善具正面助益。

## 3. 徵收計畫對弱勢族群生活型態之影響：

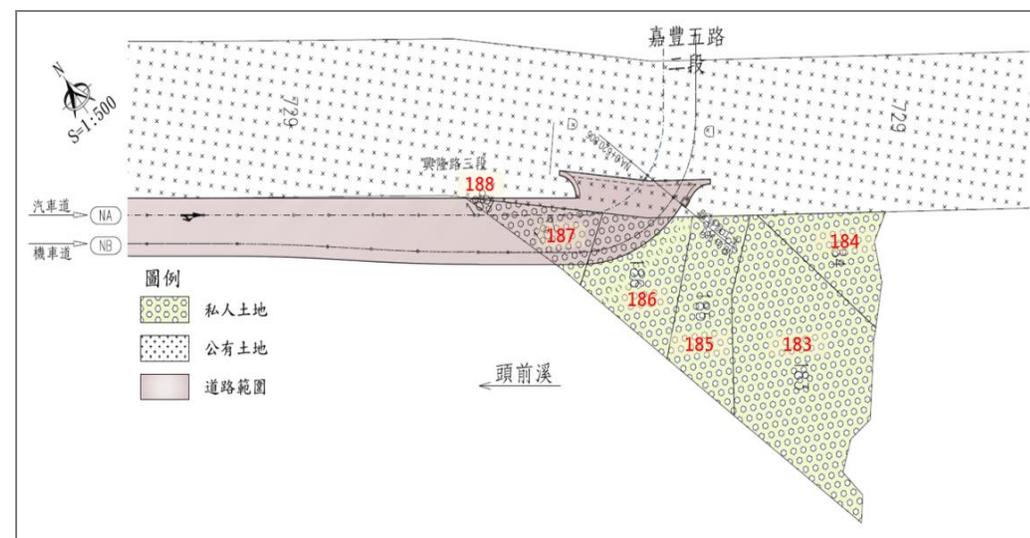
說明：本道路範圍內無弱勢族群，開闢道路對範圍內之生活型態影響微小。

## 4. 徵收計畫對居民健康風險之影響程度：

說明：本計畫施工期間將配置完善監測系統，並辦理環境維護工作以減輕對居民健康風險之影響。

# 用地調查[1]

- 依路線方案採用既有橋梁拓寬及增設車道及匝道方式，南向之工程起點至河道內之用地均屬交通與水利用地。
- 北向銜接至嘉豐五路二段與興隆路三段之匯出位置則為私有地(水利用地、農業用地)，其中私有地編號分別為186、187、188。私有土地之用地面積約為總用地面積之0.61%，土地產權單純。



項次	地區	城市鎮	地段	地號	地目	用地面積(M <sup>2</sup> )	土地所有權人或管理人	持分	土地使用區分
1	新竹縣	竹北市	嘉興段	591	水利用地	3621.53	財政部國有財產署	1/1	特定農業區
2	新竹縣	竹北市	嘉興段	591-2	水利用地	1013.41	新竹縣政府	1/1	特定農業區
3	新竹縣	竹北市	嘉興段	591-4	水利用地	475.81	新竹縣政府	1/1	特定農業區
4	新竹縣	竹北市	嘉興段	591-5	水利用地	686.53	財政部國有財產署	1/1	特定農業區
5	新竹縣	竹北市	家興段	729	空白	40,151.05	新竹縣政府	1/1	空白
6	新竹縣	竹北市	自強段	265	空白	36,405.78	新竹縣政府	1/1	空白
7	新竹縣	竹北市	公園段	469	空白	23,550.76	新竹縣政府	1/1	空白
8	新竹縣	竹北市	東平段	186	水利用地	436.06	李**	1/1	特定農業區
9	新竹縣	竹北市	東平段	187	水利用地	204.66	李**	1/1	特定農業區
10	新竹縣	竹北市	東平段	188	農牧用地	8.28	祭祀公業林先坤	1/1	特定農業區
11	未編列用地					13021.56			

# 用地調查[2]

- 私有地號為186、187、188，以110年1月公告土地現值計算得用地徵收費為1,393,248元，以公告地價現值乘以1.109估算之用地徵收費為1,545,112元。(實際價格將以新竹縣政府另行委託估價師辦理為主)

項次	地號	地目	用地面積(M <sup>2</sup> )		110年1月公告土地現值(元/M <sup>2</sup> )	用地徵收費(元/M <sup>2</sup> )		私有用地購買費概估(元) (公告土地現值*1.109)
			公有地	私有地		公有地	私有地	
1	591	水利用地	375.96	-	6,700	2,518,932	-	-
2	591-2	水利用地	172.38	-	6,700	1,154,946	-	-
3	591-4	水利用地	81.32	-	6,700	544,844	-	-
4	591-5	水利用地	216.41	-	6,700	1,449,947	-	-
5	729	空白	213.96	-	143,000	30,596,280	-	-
6	265	空白	775.75	-	129,000	100,071,750	-	-
7	469	空白	609.55	-	148,115	90,283,498	-	-
8	186	水利用地	-	103.18	4,600	-	474,628	526,362
9	187	水利用地	-	191.48	4,600	-	880,808	976,816
10	188	農牧用地	-	8.28	4,600	-	38,088	42,240
11	未編列用地		13021.56	-	-	-	-	-
	計						1,393,524	1,545,418

# 必要性說明 - 經濟因素

## 1. 徵收計畫對稅收影響：

說明：本計畫完工通車後可提高沿線土地利用價值，驅動市區等相關產業發展，促進相關經濟活動，進而增加稅收。

## 2. 徵收計畫對糧食安全影響：

說明：本計畫用地範圍現況為台117線縣道，無作糧食生產使用者，對糧食安全不致產生影響。

## 3. 徵收計畫造成增減就業或轉業人口：

說明：本案工程施工期間可提供部分臨時性就業人口，完工通車後將帶動地區發展，增加就業機會。整體而言，對就業機會具有正面效益。

## 4. 徵收費用及各級政府配合興辦公共設施與政府財務支出及負擔情形：

說明：本計畫所需經費已匡列之總工程建造成本計畫預算辦理。

## 5. 徵收計畫對農林漁牧產業鏈影響：

說明：本計畫用地範圍土地現況為台117線縣道，無作農林漁牧使用者，故對農林漁牧產業鏈不致產生影響。

## 6. 徵收計畫對土地利用完整性影響：

說明：本計畫能有效改善原經國大橋之交通擁塞，對於大眾運輸路網完整性建構有重要意義，所需土地僅就必要範圍進行規劃，儘量減輕對周圍土地利用之影響。完工通車後可驅動周邊市區更新，提高周邊土地利用完整性。

# 必要性說明 - 文化及生態因素

## 1. 因徵收計畫而導致城鄉自然風貌改變：

說明：本階段用地範圍周邊多屬既成之經國大橋上下游側，完工通車後可帶動地區發展，驅動市區發展。

## 2. 因徵收計畫而導致文化古蹟改變：

說明：本階段用地範圍如未來施工發現文化資產，將依文化資產保存法相關規定辦理，儘量降低對文化資產之衝擊。

## 3. 因徵收計畫而導致生活條件或模式發生改變：

說明：本計畫完工通車後可提供居民便利、舒適交通運輸系統，節省對外交通聯絡時間，改善居住生活品質，對生活條件或模式產生正面效益。

## 4. 徵收計畫對該地區生態環境之影響：

說明：本案用地範圍非屬國土復育政策方案禁止開發之對象，也非環境敏感區位，依現況初步判斷並無特殊動、植物及生態系統，非屬自然保留區範圍，故對地區生態環境應無不當影響。

## 5. 徵收計畫對周邊居民或社會整體之影響：

說明：本計畫完工通車後可提供居民便利、舒適交通運輸系統，節省對外交通聯絡時間，帶動地區發展，提高附近土地利用價值，與活絡經濟活動，對周邊居民或社會整體具正面影響。

## 6. 環境影響評估：

說明：本計畫免實施環境影響評估。

# 環境影響評估

- 環境影響評估分析表：本計畫可免實施環境影響評估
- 水土保持計畫：本案無需辦理水土保持計畫
- 水質水量保護區：經國大橋新建南北向匝道之跨頭前溪橋梁段有落墩於濱溪帶的灘地上，工程過程若將產生之高濁度渾水直接排入河道，會對水質、魚類底棲生物造成影響。施工過程之減輕、迴避與補償措施。



條文	內容	減輕、迴避與補償措施
第十一條第二項	變更河道足以影響水之自淨能力。	迴避：施工階段不允許施工廠商變更河道型式。
第十一條第四項	土石採取或採礦、採礦致污染源。	<p>減輕策略</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、跨河段經過河道深槽區應架設<u>施工鋼便橋</u>，不允許施工機具直接進入深槽區內。</li> <li>二、<u>橋基之開挖應避免明挖工法</u>，應以「圍堰工法」將橋基開挖限縮在最小的施工範圍內。同時橋基施做僅能在枯水期施作(每年的5月1日至11月30日止為防汛期)以符合「河川公地申請」之規定。</li> <li>三、橋基開挖之土石應立即載離工區，若無法立即載離工區，應堆置於高灘地且以藍白帆布覆蓋以避免揚塵而影響水質</li> <li>四、設置臨時性滯洪沉砂池，施工階段產生之濁水應先引流至臨時性滯洪沉砂池，待沉砂淨水後再引流至河道內，以避免施工階段之濁水影響既有河道之水質。</li> <li>五、工程預算應編列環保清潔費，環境保護之工項包含工地清潔費、水污染防治(洗車台設備及沉澱池)、環境清潔維護費(洗車沖洗費)、淤泥清除、移動式加壓噴灑水設施(含抽水馬達、自動噴灑器、輸送管線)、空氣污染防制(覆蓋鋼板)防塵布(塑膠製藍白帆布)、防塵網、工區臨近道路維護清理施工中灌排水路維持等。</li> </ol>

# 必要性說明 - 永續發展因素

## 1. 國家永續發展政策：

說明：推動與落實公共工程為國家重要永續政策之一，本計畫建設完成後，可提升當地交通運輸效率，改善當地交通條件，帶動地區經濟發展，符合永續發展精神。

## 2. 永續指標：

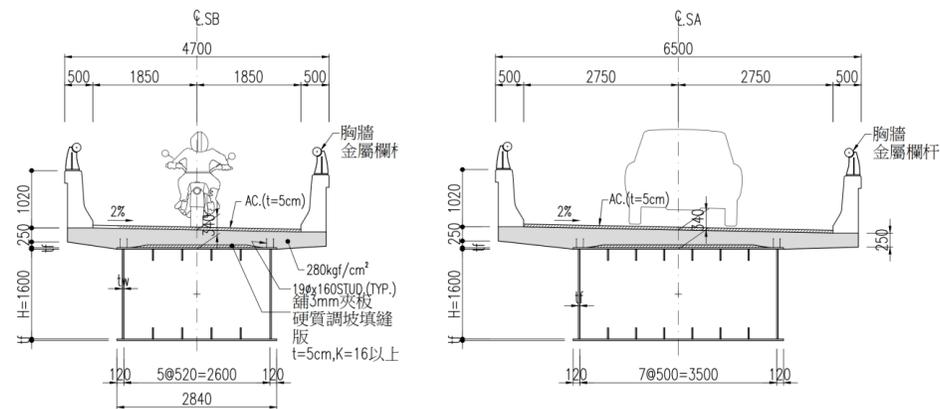
說明：捷運系統屬於綠色大眾運輸工具，對於營造低碳城市及地區永續發展具有重要帶領作用，進而引導民眾使用大眾運輸工具、減少私人運具使用，以達成減輕環境負擔之目標。故本計畫具都市發展及環境永續理念，興建完成可擴大公共運輸之效益。

## 3. 國土計畫：

說明：本案用地範圍為道路用地，符合土地使用管制內容，與國土計畫之規劃相符。

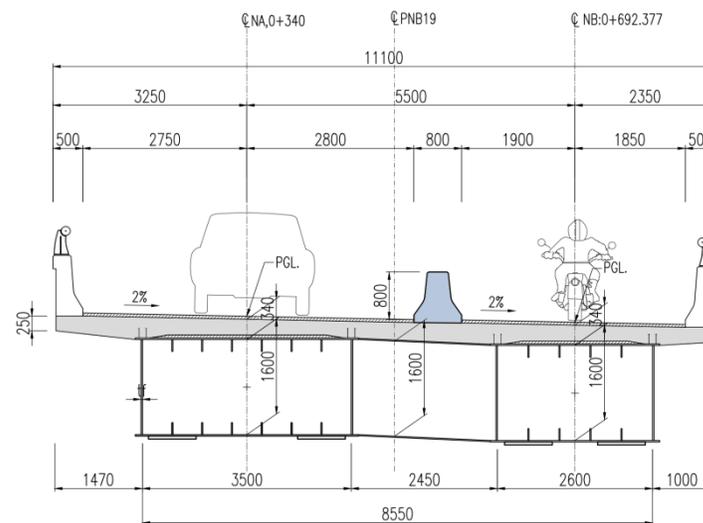
# 解決「緊急醫療及急難救助」

- 經國大橋跨越頭前溪，銜接竹北、新竹市區及科學園區之主要軸線，現況 4 快 2 慢車道已呈現道路容量不足及汽機車交織爭先情形，本計畫興建實屬需要。
- 經國大橋之上下游側增設汽車道：汽車道 4.0 m+2@1.0 m 路肩；道路淨寬度為 6.0 m，緊急救援時可容納 2 輛汽車。
- 經國大橋之上下游側增設機車道：機車道 2.0 m+2@1.0 m 路肩；道路淨寬度為 4.0 m，緊急救援時可容納 1 輛汽車與 1 輛機車。
- 橋梁段之汽機車道考量緊急救援之汽車停留空間。
  - 降低原經國大橋東西向交通之擁塞情況
  - 縮短距離與時間
  - 爭取緊急黃金醫療時間
  - 爭取救災救難時間



雙機車道

汽車道



汽機車道

# 綜合評估分析-必要性

## 1. 本計畫目的與預計徵收私有土地合理關連理由：

說明：本計畫用地範圍以使用公有土地及既有道路為優先，儘量避免使用私有土地而影響土地所有權人，惟局部路線規劃尚須考量工程施工、地形等因素，仍無法避免取得部分私有土地。

## 2. 預計徵收私有土地已達必要最小限度範圍理由：

說明：本階段用地範圍已儘量避免使用私有土地，惟路線規劃尚須 考量工程施工、地形等因素，本計畫已以最精簡方案進行規劃，使用私有土地已達必要最小限度範圍。

## 3. 用地勘選有無其他可替代地區：

說明：本計畫路線規劃以綜合考量工程可行、使用私有土地最少等因素，用地範圍屬最精簡設計，且可行性研究報告已奉核，用地勘選已無其他可替代地區。

## 4. 是否有其他取得方式：

說明：依土地徵收條例第 11 條規定，本計畫範圍需用土地應先與土地所有權人以協議價購或其他方式取得，如無法達成協議或不能以其他方式取得，始得依土地徵收條例相關規定報請徵收。

# 綜合評估分析-適當性與合法性

## ■ 適當性

- 本計畫用地範圍儘量使用公有土地及既有道路，並考量工程可行性及對私有土地影響最小之方式進行規劃，本計畫用地範圍已具適當性。

## ■ 合法性

- (1) 土地徵收條例第3條：國家因公益需要，興辦下列各款事業，得徵收私有土地；徵收之範圍，應以其事業所必須者為限：一、國防事業。二、交通事業。三、公用事業。四、水利事業。五、公共衛生及環境保護事業。六、政府機關、地方自治機關及其他公共建築。七、教育、學術及文化事業。八、社會福利事業。九、國營事業。十、其他依法得徵收土地之事業。本計畫符合土地徵收條例第3條第2款規定，屬交通事業。
- (2) 土地徵收條例第57條，需用土地人因興辦第三條規定之事業，需穿越私有土地之上空或地下，得就需用之空間範圍協議取得地上權，協議不成時，準用徵收規定取得地上權。但應擇其損害最少之處所及方法為之。.....。
- (3) 新竹縣經國大橋交通改善工程(可行性評估)報告110年11月核定。



新竹縣政府  
HsinChu County Government

# 經國大橋交通改善工程

杜風工程服務股份有限公司

感謝聆聽  
敬請指正

# 車道欄杆

## ■ 公路橋梁設計規範之規定

- 車道欄杆及車道部分之混合欄杆，自基準面量至欄杆頂或胸牆頂，應不得小於70cm。護牆牆面為斜面，以使車輛在小角度衝擦時能消散能量，其護牆之高度量自基準面至少應為80cm。
- 考量機車騎士之行駛安全，建議將車道欄杆高度提高至146公分以降低作用在機車騎士上的風壓。

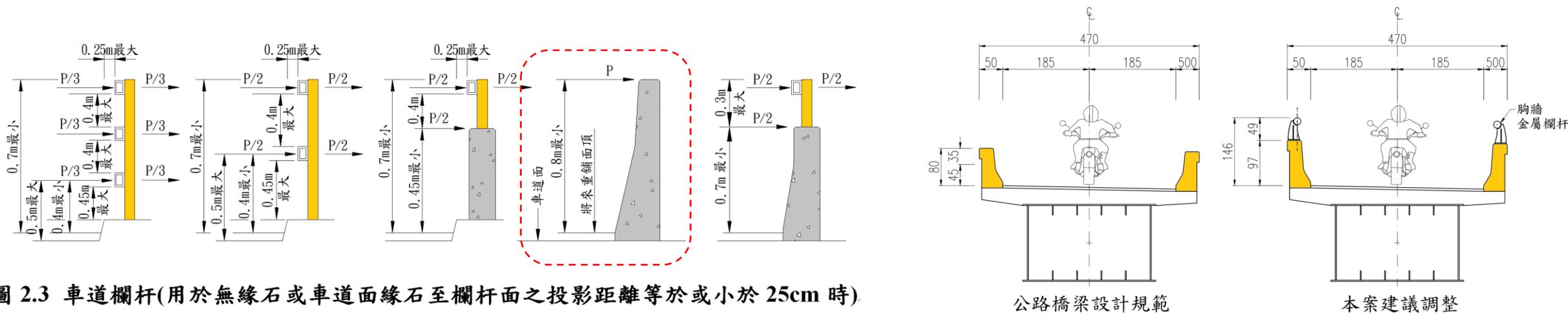


圖 2.3 車道欄杆(用於無緣石或車道面緣石至欄杆面之投影距離等於或小於 25cm 時)