

新竹縣議會第 19 屆 21 次臨時會

縣府工務處專案報告

「新竹縣經國大橋交通改善工程案」

記 錄： 鍾春梅

校 閱：

第 19 屆第 21 次臨時會第 2 次會議 (110.6.15)

主席：(張議長鎮榮)

紀錄：鍾春梅

縣府工務處專案報告：「新竹縣經國大橋交通改善工程案」

報告人：工務處陳副處長盈州



新竹縣議會
第十九屆第 21 次臨時會
新竹縣經國大橋交通改善工程
專案報告

報告人：處長 江良淵

簡報日期：111年6月15日



新竹縣政府
HSINCHU COUNTY GOV. DEPARTMENT

文化 科技
智慧城₁



經國大橋 交通改善

- 1 可行性評估
- 2 路線方案優化
- 3 施工階段之交通維持
- 4 興隆路三段人行道穿越方案
- 5 總體評估



新竹縣政府
Hsinchu County Government

文化 科技
智慧城₂



01

可行性評估



新竹縣政府
Hsinchu County Government

文化 科技
智慧城₃



計畫瞭解

■ 道路容量不足

- 經國大橋銜接竹北、新竹市區及科學園區之主要軸線，現況4快2慢車道已呈道路容量不足及汽機車爭先交織情形。

■ 縣府作為

- 「經國橋道路改善計畫」為未來十年「十大交通建設」藍圖。
- 109年「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，中央補助款9.987億元。

■ 工程效益

- 增加道路容量以提升道路服務水準，汽機車分流以提高行車安全



增設南北向匝道

往竹科、台68

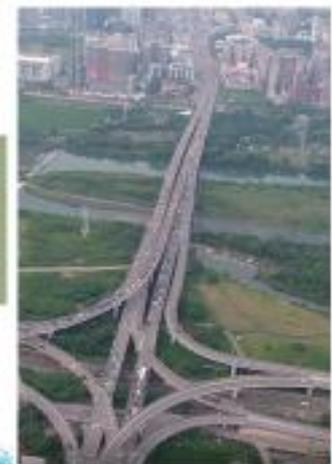
南向：新增1汽車道、1機車道



北向：新增1汽車道、1機車道



往竹北





目標年(135年)交通需求

■ 計畫範圍目標年(135年)交通需求

- 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	往南	4,188	4,480	3汽1機	2汽1機
北引道段	往北	3,880	4,151	3汽1機	2汽1機

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	1汽車道	1汽車道	D	D
北引道段	1汽車道	1汽車道	C	D



平面規劃

■ 設計速率 V_d

- 汽車道：40 km/hr、機車道：25 km/hr





實施計畫

■ 建造成本

- 總工程建造費：12.70億元
- 直接工程成本：10.58億元
- 間接工程成本：2.12億元

■ 施工工期

- 840日曆天(28個月)

■ 目前進度

- 5/26規劃設計標決標，訂約中，預定112年初完成規劃設計，同年7月工程發包。

項次	項目	單位	數量	報價
壹	發包工程費			
一	橋梁工程			1,058,135,091
貳	間接工程成本			
一	設計監造費	式	1	70,156,665
二	二級品管試驗費	式	1	500,000
三	地形測量費	公頃	15	300,000
四	地質鑽探及試驗費	m	600	3,600,000
五	生態調查費	式	1	2,800,000
六	用地徵收費	式	1	7,120,000
七	工程準備金(直接工程成本5%)	式	1	52,906,755
八	剩餘土石方有價料回收價值	M ³	1	核實總回機關
九	公共藝術費(直接工程成本1%)	式	1	10,581,351
十	工程管理費	式	1	7,229,613
十一	空氣污染防治費	式	1	1,200,000
十二	物價調整費	式	1	55,552,092
	小計(第一+...二項)			211,946,476
	總工程建造費合計			1,270,081,567

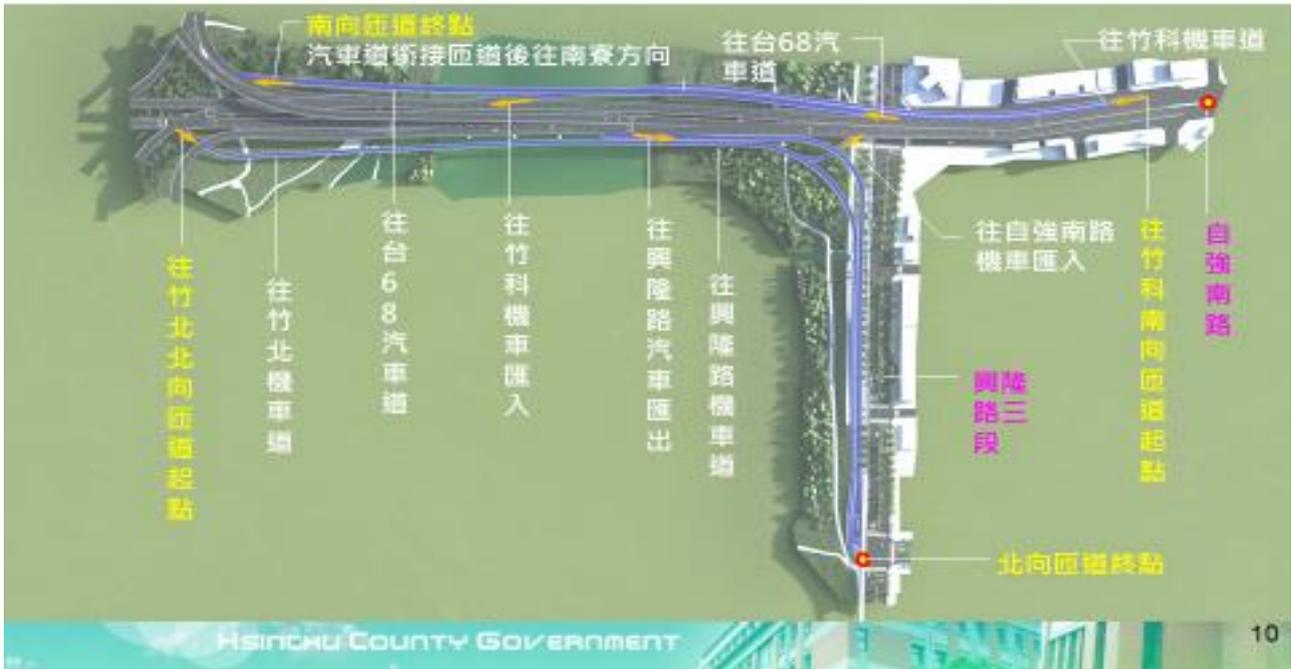


02

路線方案優化



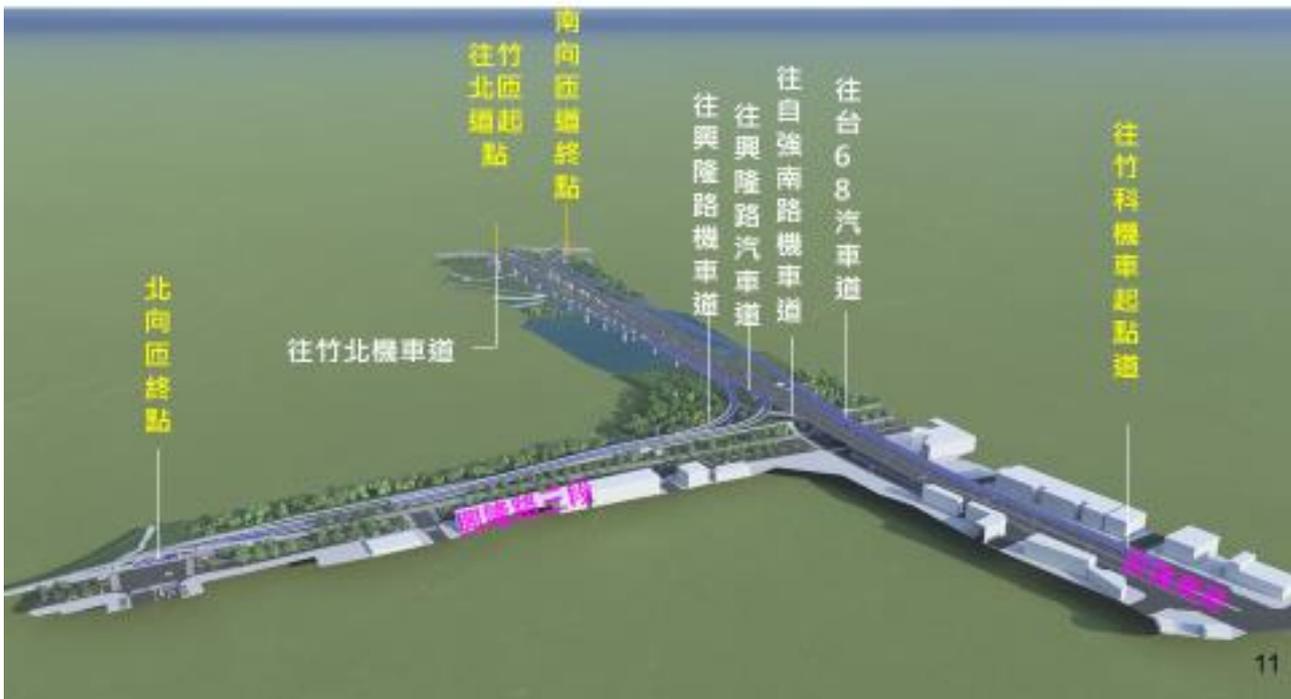
平面線型優化



10



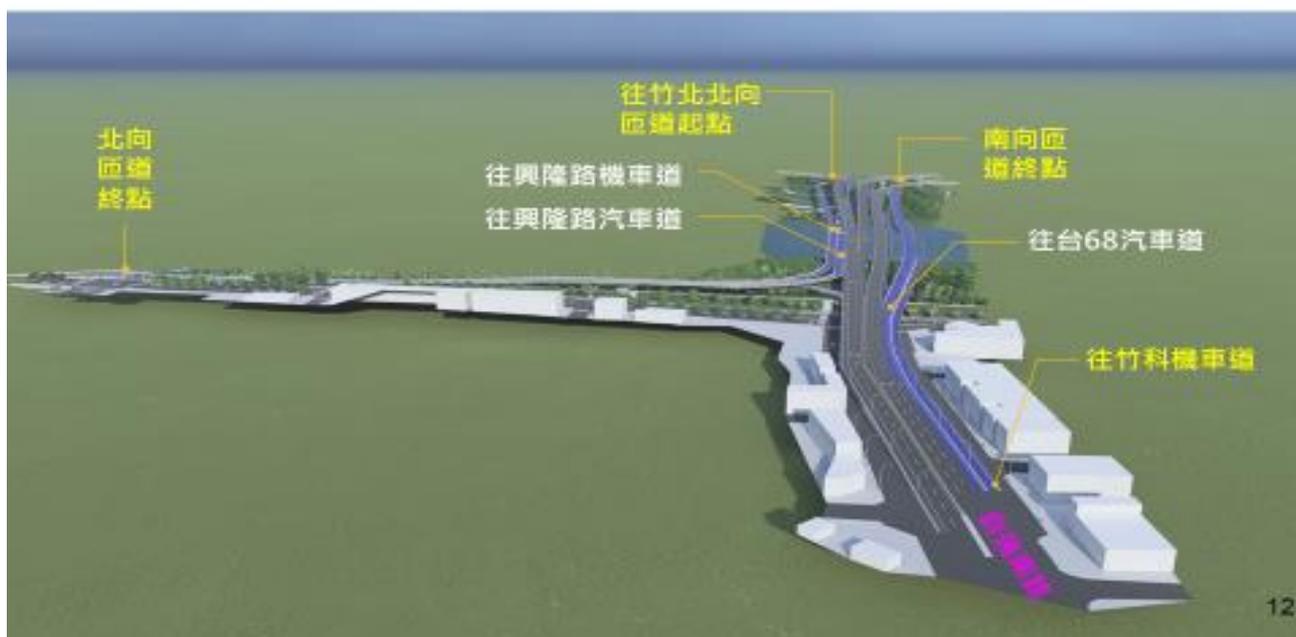
3D-BIM模擬



11



竹北市區往竹科方向

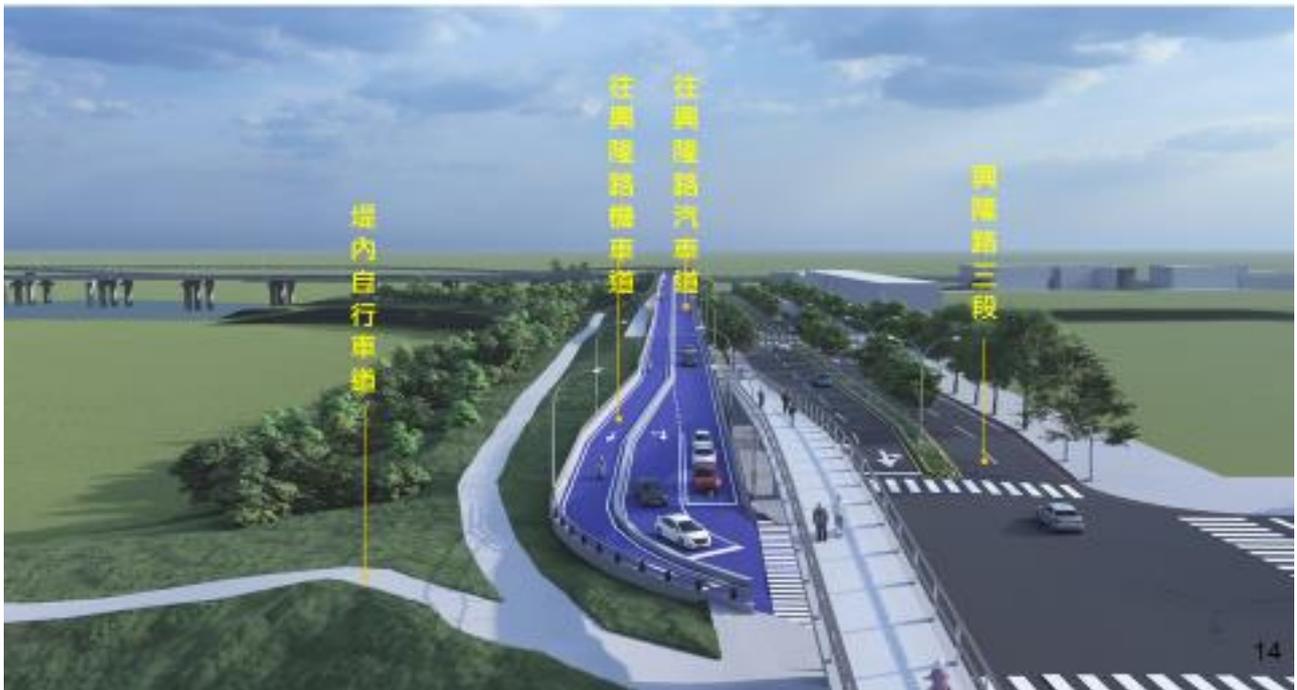


竹科往竹北市區方向





北向匝道終點銜接興隆路三段



北向匝道終點銜接興隆路三段





車道標準斷面

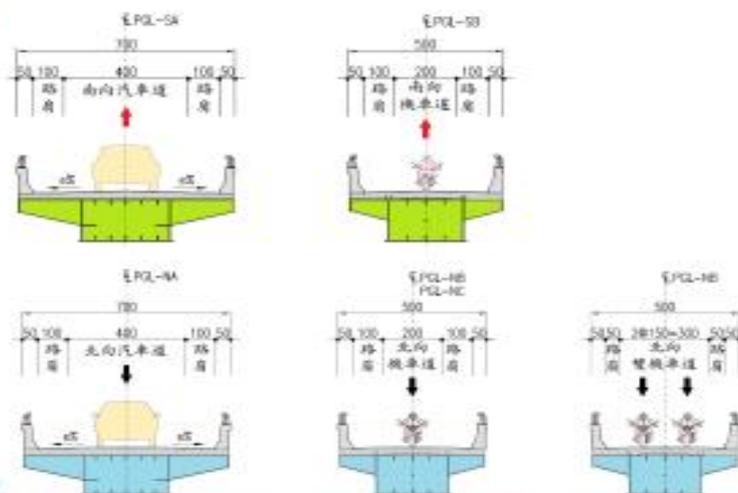
- 橋梁段之汽機車道考量緊急救援之汽車停留空間。

- 汽車道

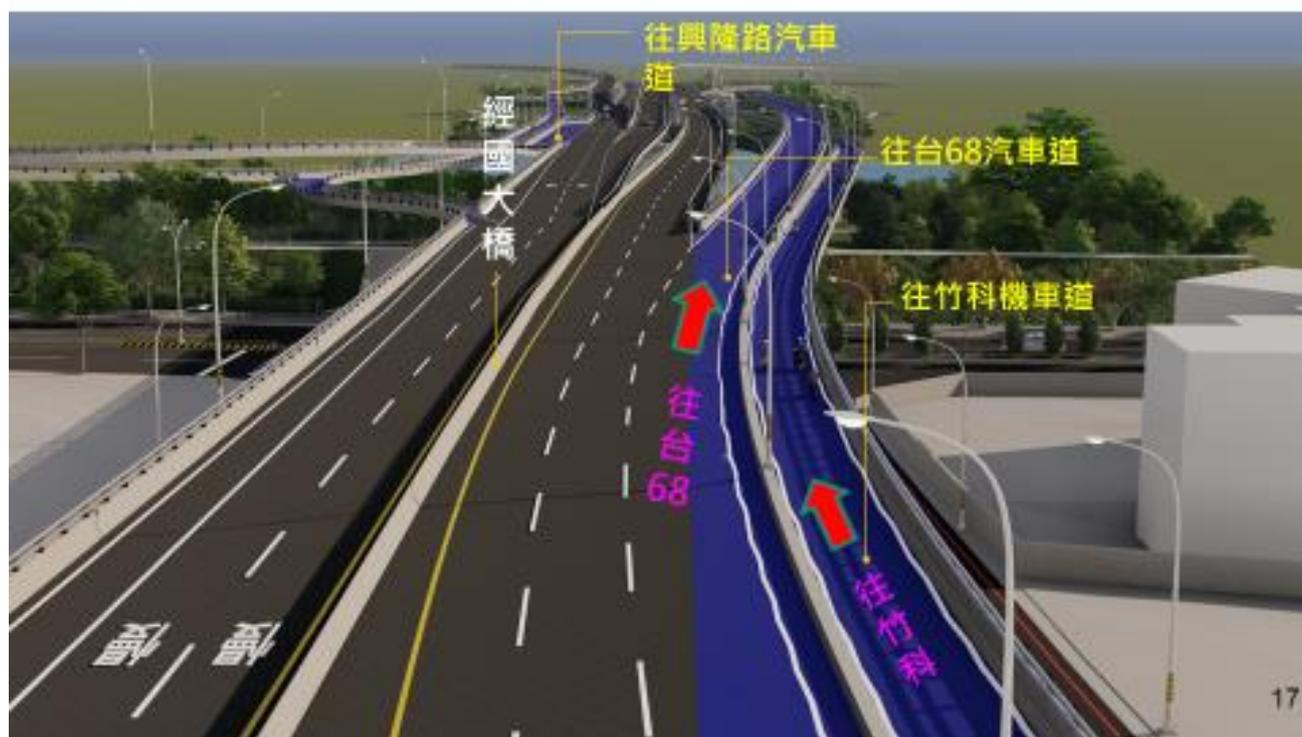
- 汽車道 4.0 m + 2@1.0 m 路肩
- 道路淨寬度為 6.0 m，緊急救援時可容納 2 輛汽車。

- 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。

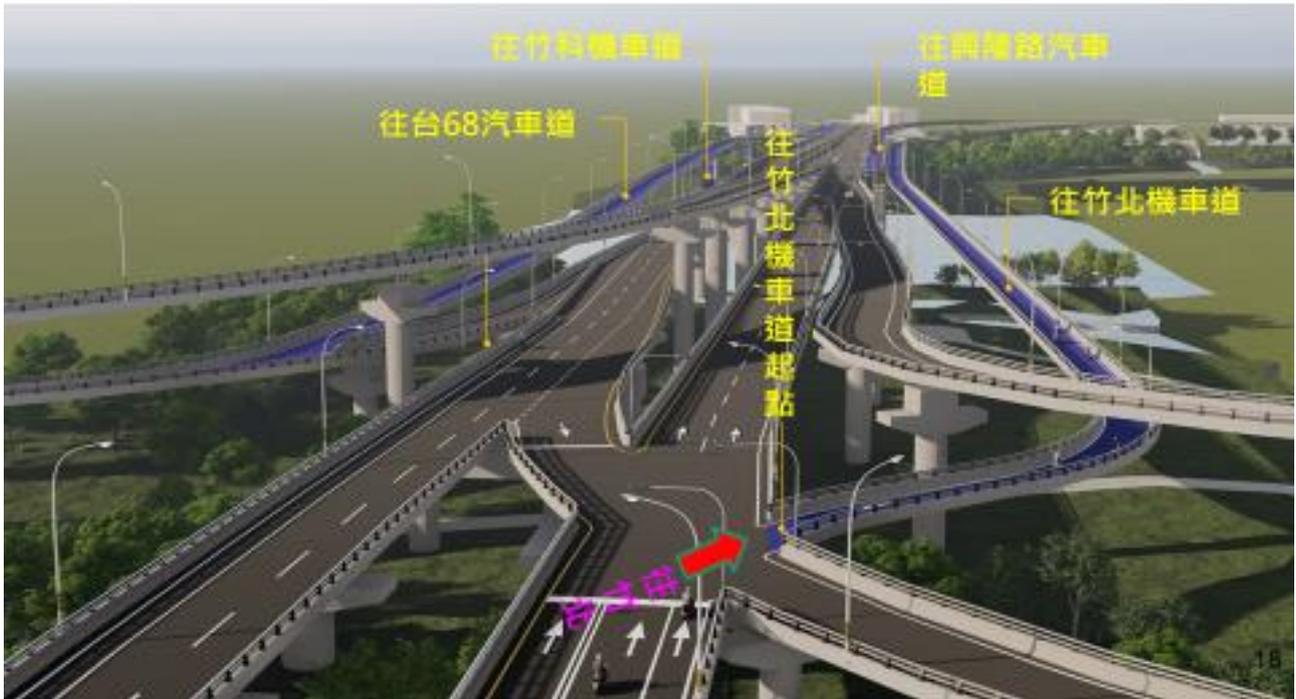


往台68汽車道、往竹科機車道3D透視圖 BIM [1]





往竹北汽機車道3D透視圖 BIM [2]

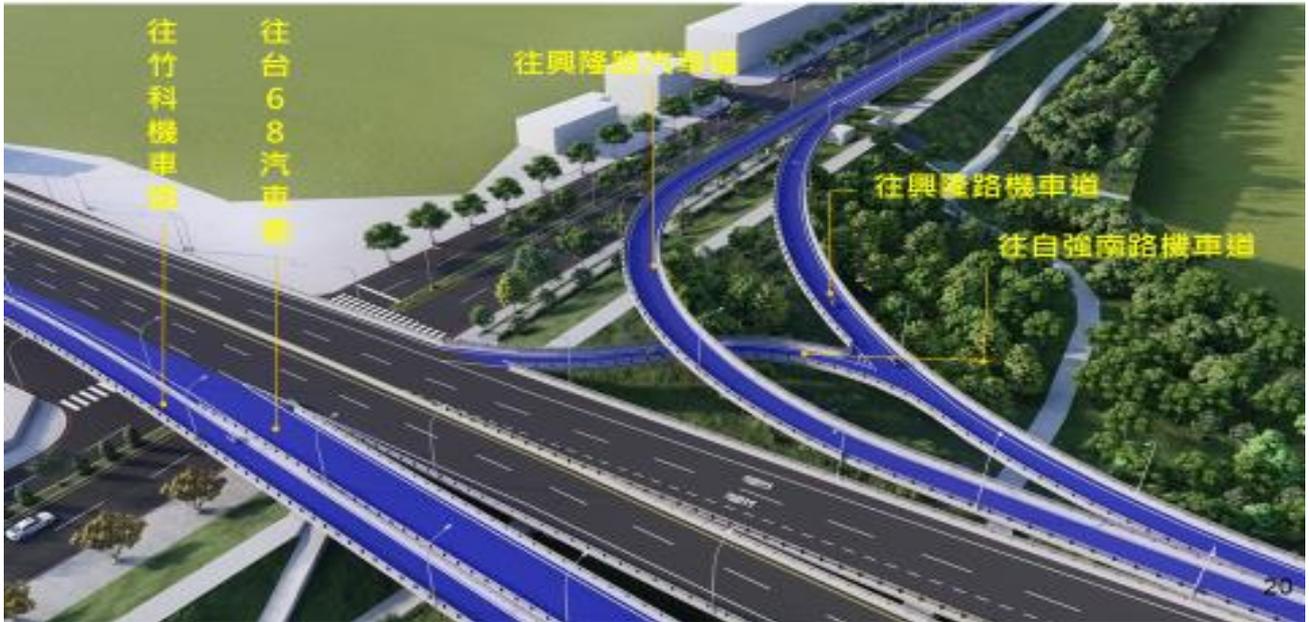


往竹北方向汽機車道3D透視圖 BIM [3]





往竹北方向3D透視圖 BIM [4]

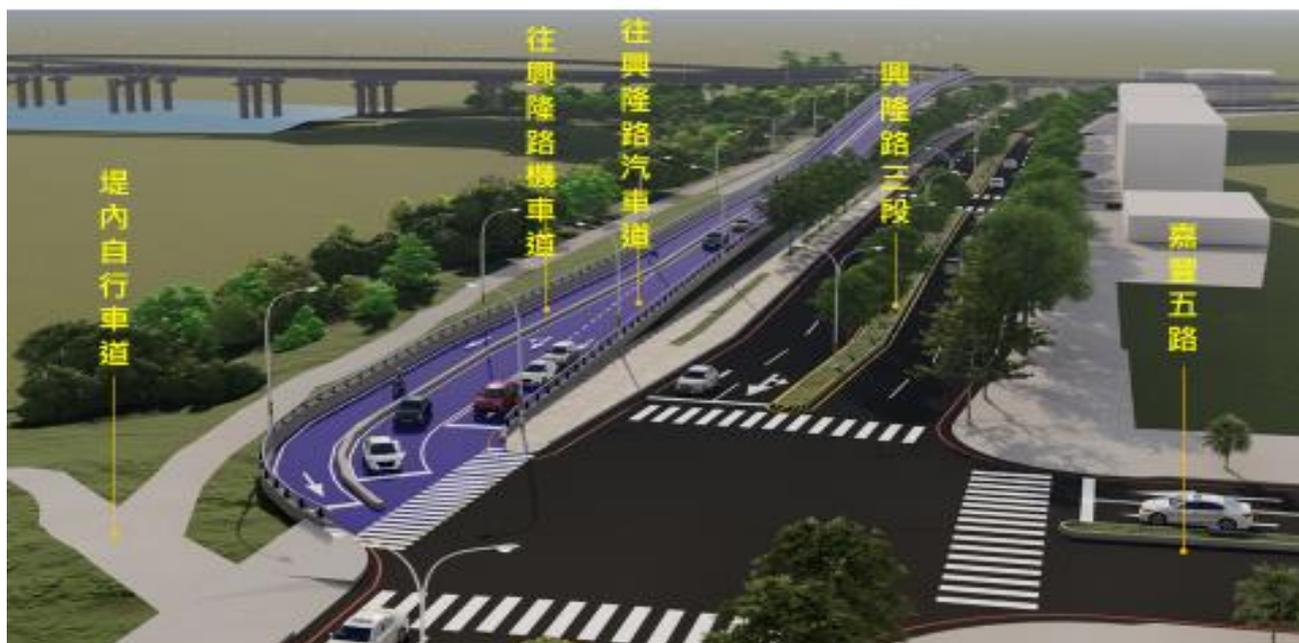


往興隆路三段3D透視圖 BIM [5]





往興隆路三段3D透視圖 BIM [6]



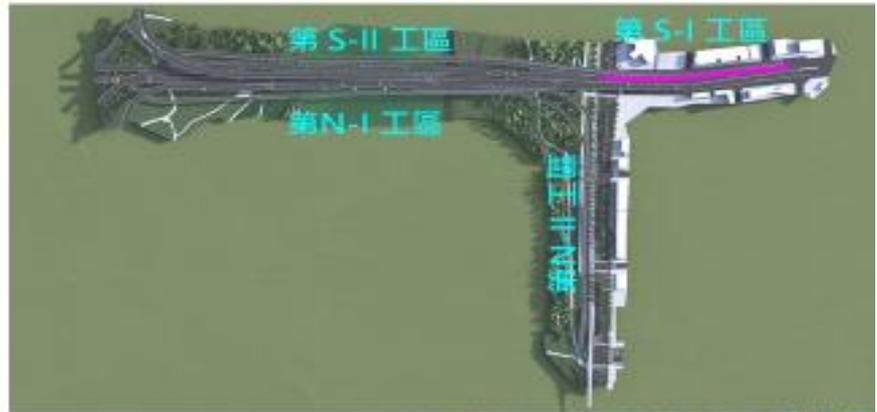
03

施工階段之 交通維持

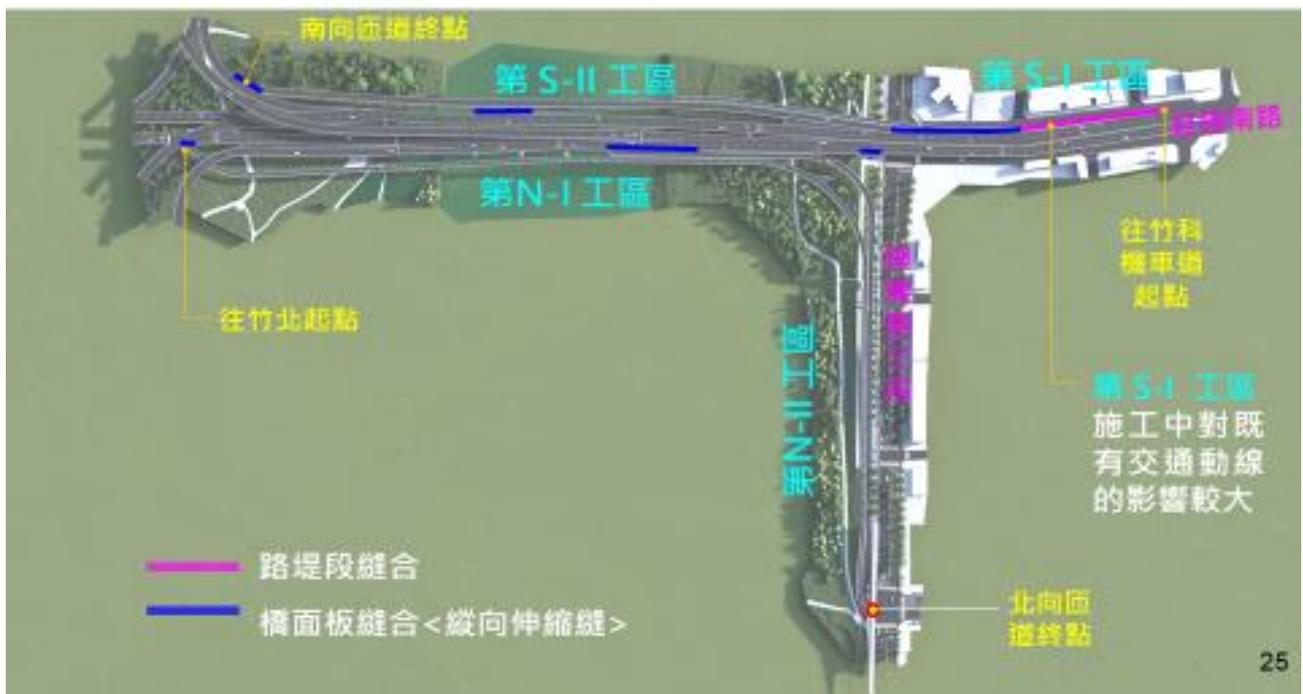


交通維持計畫 - 工區劃分

- 第 S-I 工區：位於自強南路至興隆路三段，交通流量大。
- 第 S-II、N-I、N-II 工區均在河道內施工，不影響既有交通動線。
- 局部橋面縫合處需局部交維，對交通流量的影響程度小。



工區劃分



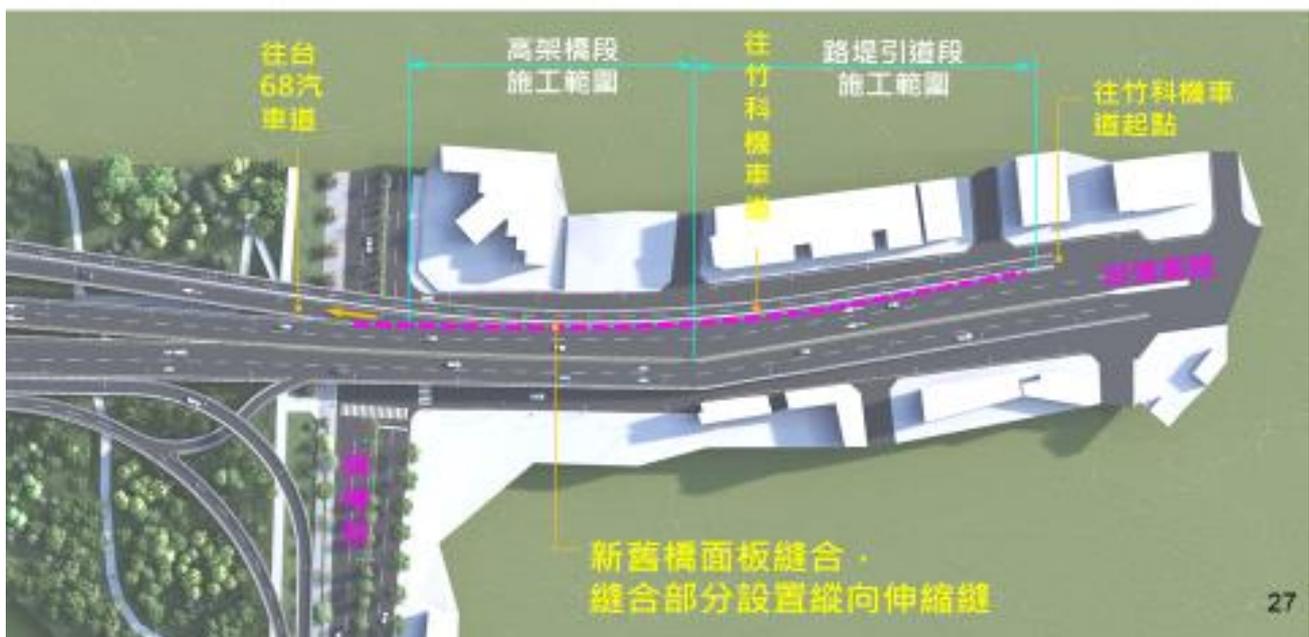


自強南路往現況動線

- 高架橋段 2@3.5m 汽車道+1@1.5m 機車道
- 平面側車道 1@9.35m 混合車道



第 S-I 工區交通維持 [1]





第 S-I 工區交通維持 [1]

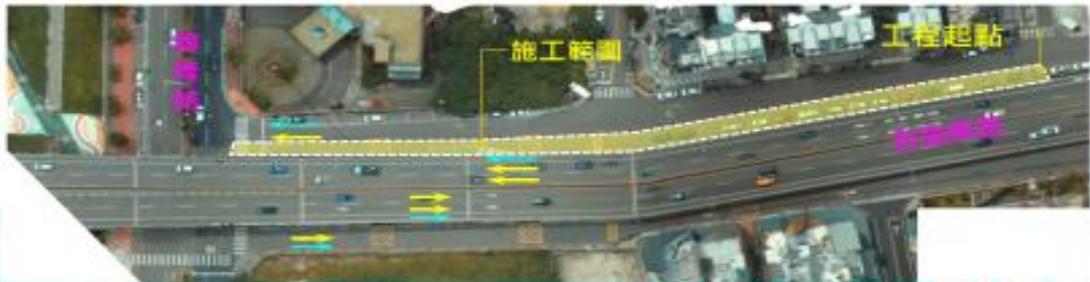
■ 現況

- 橋面：2@3.5M汽車道+1@1.5M機車道
- 平面側車道：1@9.35混合車道

■ 施工階段

- 橋面：2@3.0M汽車道+1@1.5M機車道
- 平面側車道：1@4.05混合車道

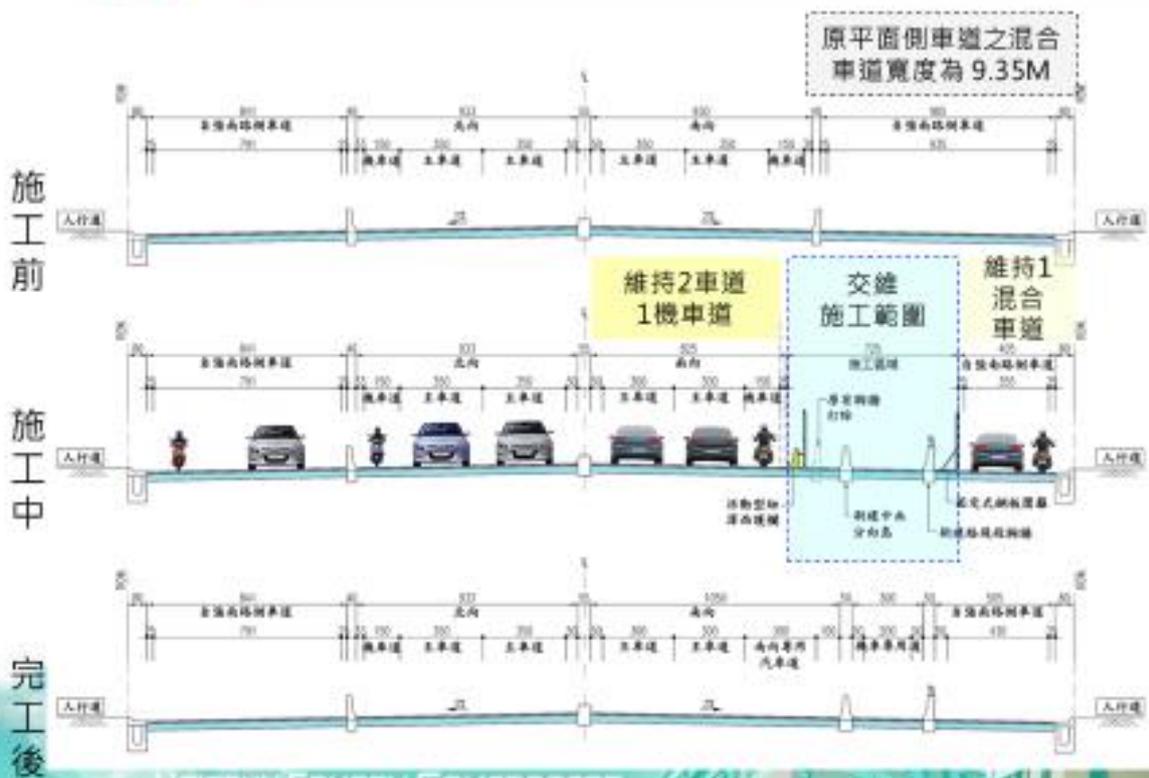
■ 施工階段仍維持原有動線之車道數



28



第 S-I 工區交通維持 [2]



29

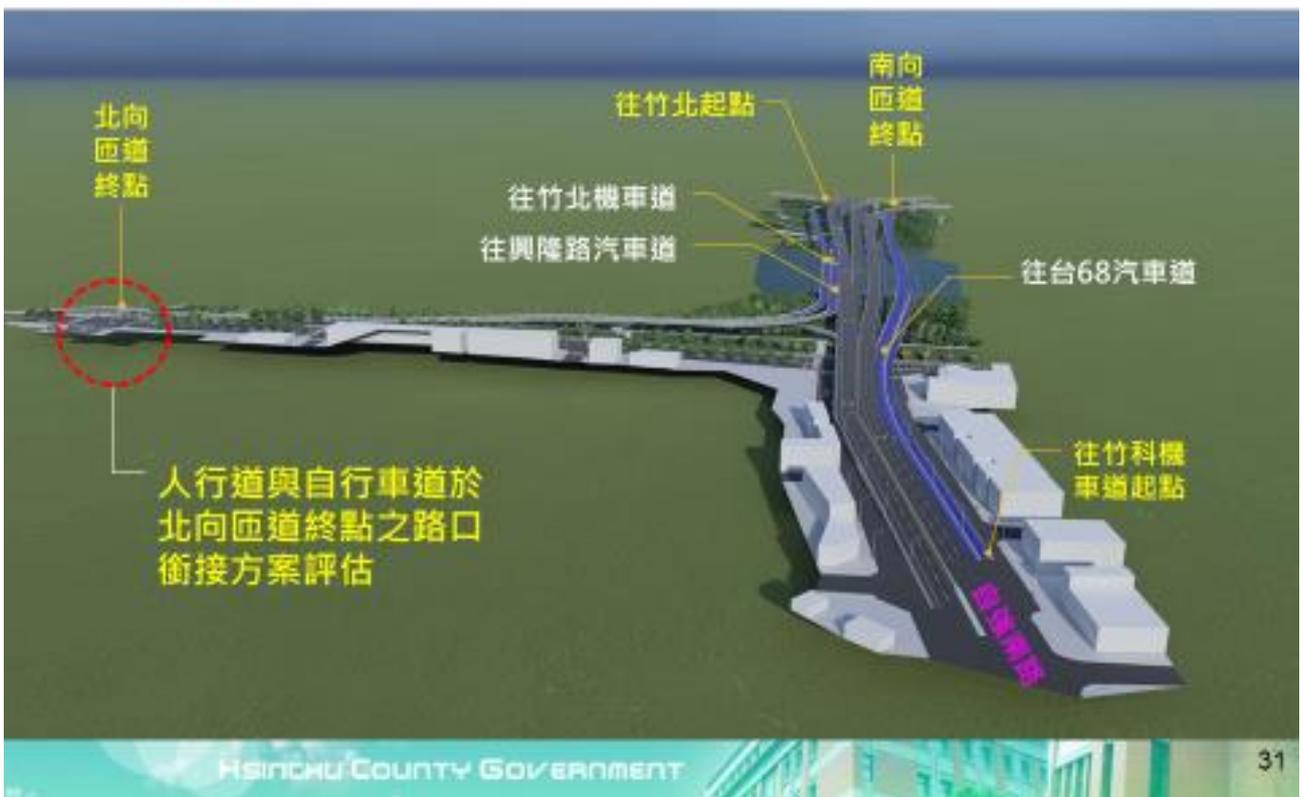


04

興隆路三段人行道 穿越方案

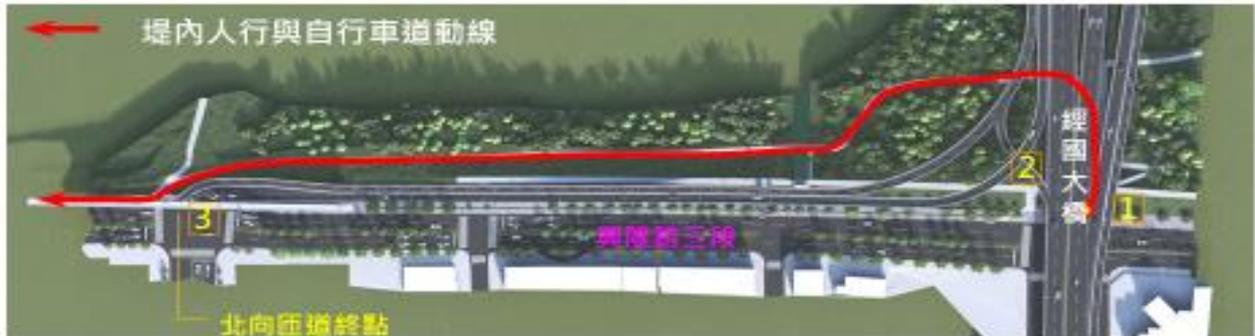


北向匝道終點位置





人行與自行車道現況動線

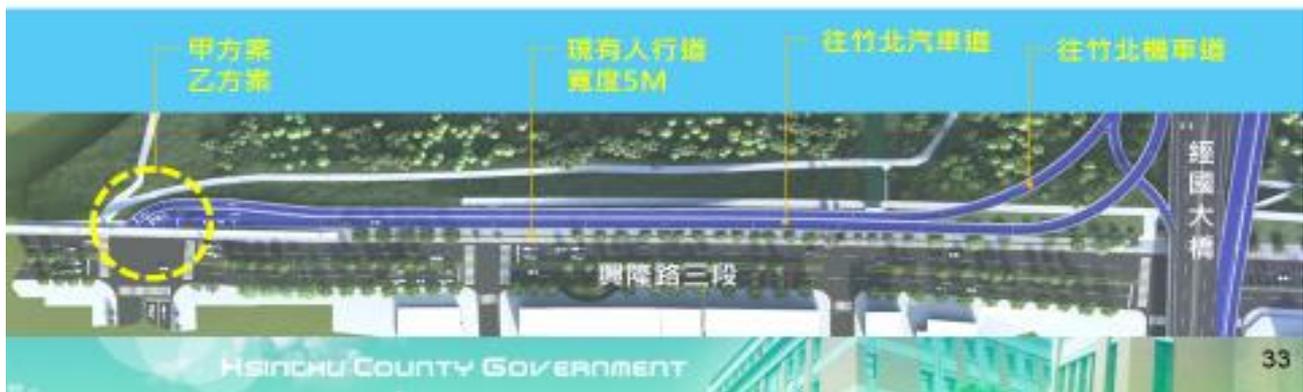


人行道與自行車道銜接方案

■ 目的：人行道經北向匝道與興隆路三段銜接段可不需停等。

- 甲方案：高架橋跨越北向匝道
- 乙方案：地下道穿越北向匝道

■ 現況人行道寬度：5 M





甲方案：高架橋跨越北向匝道

■ 幾何尺寸

- 橋面總寬度：3.0M，淨寬度：2.5M
- 高架橋跨度：3@30=90M
- 路堤段：2@35.25=70.5M
- 總長度：90+70.5=160.5M

■ 工程經費概估

- 發包工程費：4,289萬元
- 間接工程費：1,241萬元
- 總工程建造費：5,530萬元



立面圖

標準斷面圖



乙方案：地下道穿越北向匝道

■ 幾何尺寸

- 地下道淨寬度：3.0M
- 淨高度：由0~5M
- 遮雨棚長度：2@60=120M
- 地下道總長度：150M

■ 工程經費概估

- 發包工程費：4,040萬元
- 間接工程費：1,190萬元
- 總工程建造費：5,230萬元

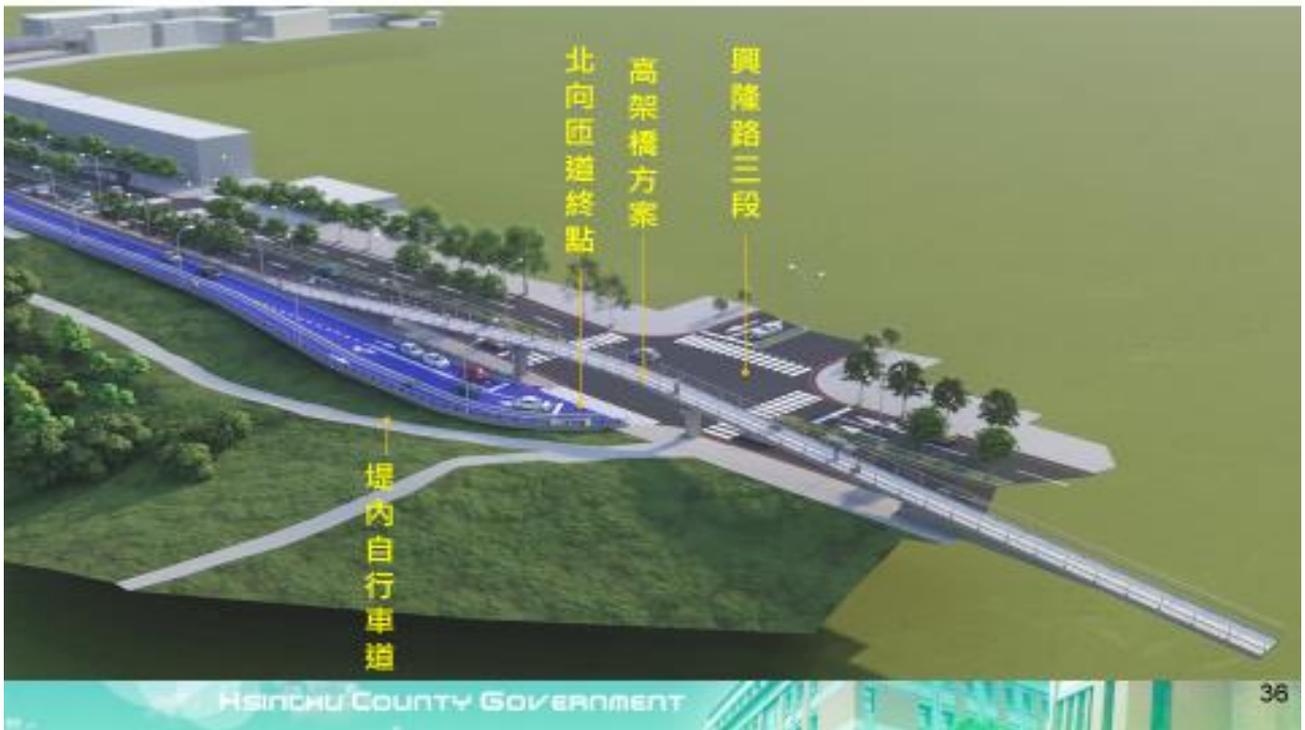


立面圖

標準斷面圖



甲方案：高架橋跨越北向匝道構想圖 [1]



甲方案：高架橋跨越北向匝道構想圖 [2]





方案評估 [1]

- 方案評估：自行車經過北向匝道與興隆路三段銜接路口不需停等的工程手段為「新建高架橋跨越」或「地下道穿越」。
- 工程考量：目前既有人行道下方佈滿電力、電信、瓦斯與自來水管線，後續規劃須與管線單位協調既有管線遷移之可行性。
- 替代方案：目前自行車可由經國大橋下堤防側橋墩旁進入堤內，之後串連延伸至興隆路三段路口後銜接既有的人行道。



方案評估 [2]

■ 後續作為

- 堤內自行車道使用環境進一步優化，例如車道鋪面改善、排水、欄杆、分隔方式、牽引道設施、辨識及里程標示、導覽牌、自行車停車空間及自行車道照明等。
- 強化自行車道之友善設施。





05

總體評估



總體評估 [1]

- 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且汽機車甚出現爭先交織情形。
 - 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。
 - 汽機車道之規劃考量**緊急救援之車道寬度**，其中汽車道與機車道之橋面淨寬度分別為6m與4m。
- 施工階段之交通衝擊
 - 原南向為2@3.5M汽車道+1@1.5M機車道，施工階段以不減損車道數為原則，調整後為2@3.0M汽車道+1@1.5M機車道。
 - 原平面側車道為1@混合車道，車道寬度為9.35M，調整後為4.05M，施工階段仍維持1@汽車道與1@機車道。



總體評估 [2]

■ 興隆路與嘉豐五路之路口瓶頸

- 路口增設號誌以時向管控提高行車安全。
- 自行車經過北向匝道與興隆路三段銜接路口不需停等的工程手段為「新建高架橋跨越」或「地下道穿越」。
- 目前既有人行道下方佈滿電力、電信、瓦斯與自來水管線，後續規劃將與管線單位積極協調設置之可行性。
- 目前之替代方案：目前自行車可由經國大橋下堤防側橋墩旁進入堤內，之後串連延伸至興隆路三段路口後銜接既有人行道。

■ 計畫目標

- 提高經國大橋南北向道路容量，新增之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。



簡 報 完 畢
敬 請 指 教