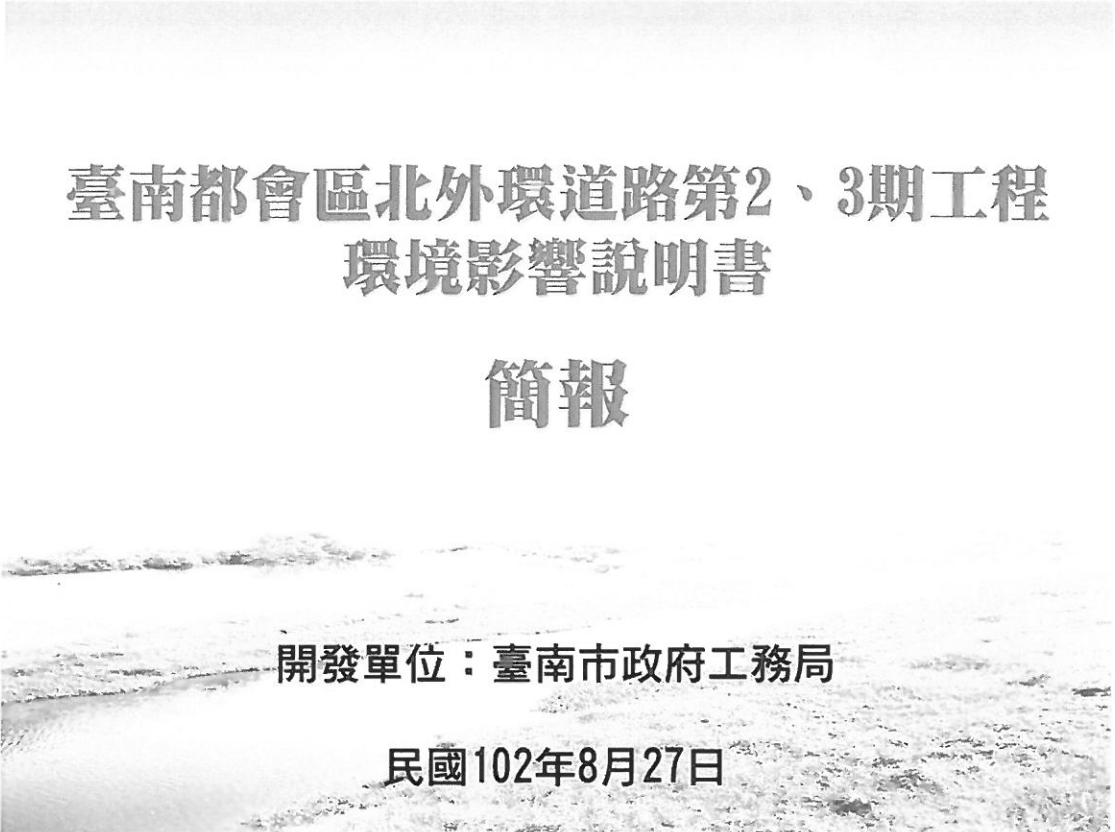


附錄 22 本計畫第 1 次
(102. 8. 27) 審查簡
報



臺南都會區北外環道路第2、3期工程 環境影響說明書

簡報

開發單位：臺南市政府工務局

民國102年8月27日

2

簡報大綱

- 一、計畫概述
 - 二、工程內容
 - 三、環境現況
 - 四、開發行為可能引起之環境影響分析
 - 五、環境監測計畫
 - 六、結語
- 

一、計畫概述



計畫位置

- 本計畫路段之行政轄區屬於臺南市永康區、安南區及新市區等地。

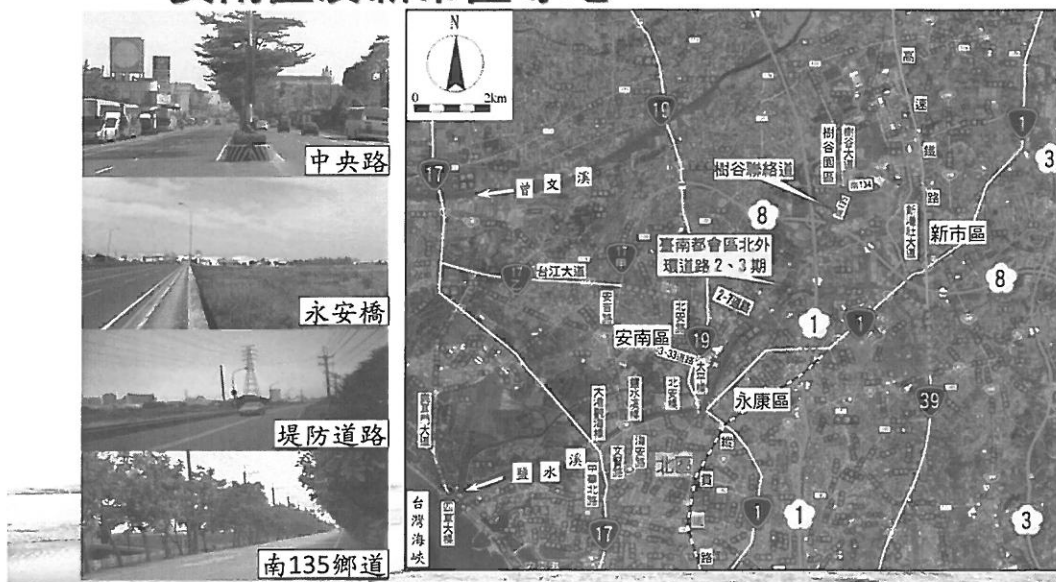




圖1-1 臺南都會區北外環及樹谷聯絡道平面示意

計畫目的

- 改善目前台1線及台19線交通瓶頸。
- 建立大臺南地區都會中心的主要幹道。
- 將為臺南科學園區及南科特定區通往都會區主要幹道。
- 與台39、台86構成都市區快速化路網。
- 串聯鄰近工業區、產業專區、高鐵臺南站特定區幹道。



二、工程內容



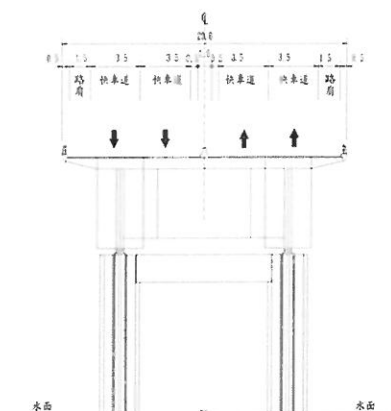
北外環道路第2及3期路段

●平面線形(主線)

- ◆起點於太平橋南岸，太平橋(台19)以西約411m處，至0k+950m跨越鹽水溪至北岸，其後沿鹽水溪北岸河道治理計畫堤線，並陸續跨越大洲排水、中山高及南科樹谷聯絡道等，最後與第1期工程銜接。
- ◆主線總長約為8.5公里，其中屬高架橋長約7.6公里，採雙向四車道，橋下附混合車道、自行車道及人行道等；其餘路段屬路堤道路。

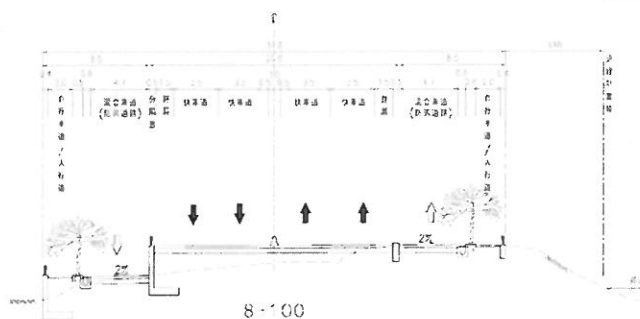


北外環道路施工範圍

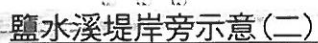


中央路起點附近示意

跨越溪流及排水路示意



終點附近路堤示意

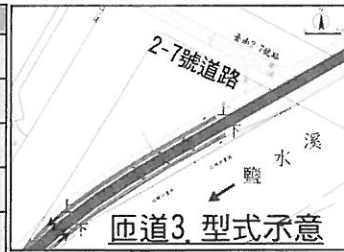


●進出匝道

- ◆計有5處，採匯出與匯入簡易式半直接式匝道，平面線形以緊貼主線結構外緣規劃。



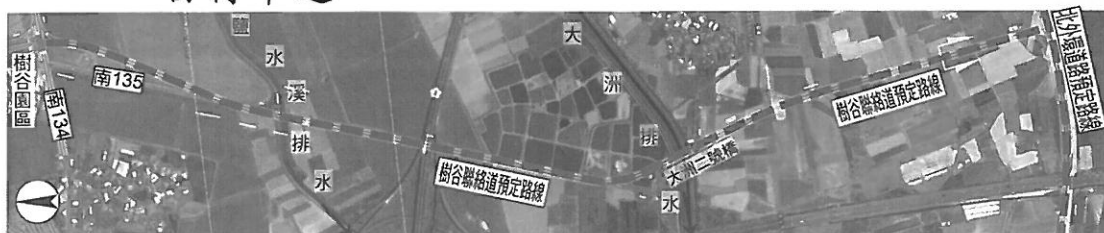
匝道路段	里程(m)	東行	西行
1. 中華路北延新闢道路東側匝道	0k+670~0k+960	↗	↖
2. 臺南市3-33號道路東側匝道	2k+400~2k+640	↗	↖
3. 臺南市2-7號道路西側匝道	3k+420~3k+680	↘	↙
4. 長和路東側匝道(永安橋附近)	4k+690~4k+970	↗	↖
5. 南科樹谷聯絡道路西側匝道	6k+650~6k+690	↘	↙



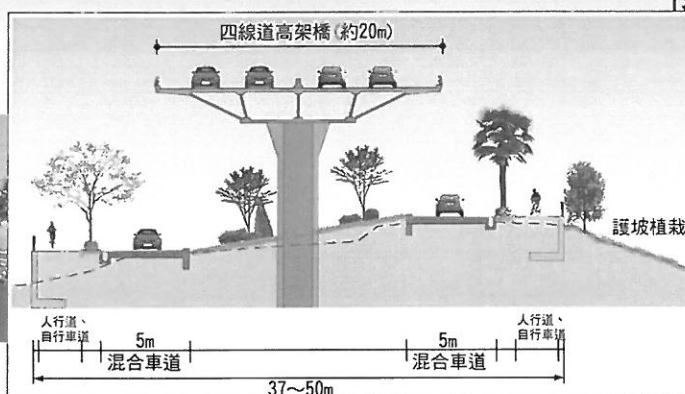
南科樹谷聯絡道路

●平面線形(南科樹谷聯絡道)

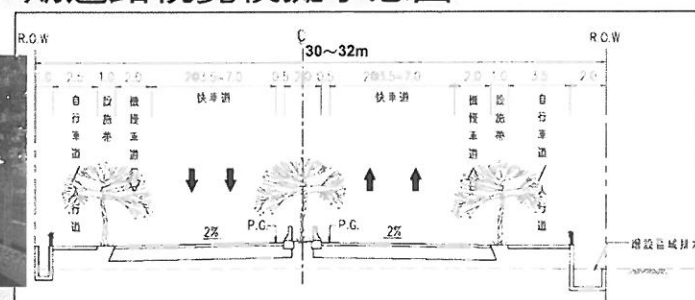
- ◆起點接樹谷園區之樹谷大道及南134線路口，終點約於本案北外環道主線7k+028處附近銜接，其路線長約3.5公里。
- ◆除跨河段採橋梁構造外，其餘以低路堤道路規劃，雙向共配置四車道，另含機慢車道及人行自行車道。



南科樹谷聯絡道路



北外環2、3期道路視覺模擬示意圖



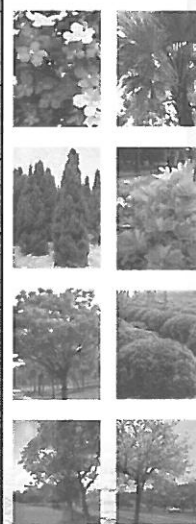
南科樹谷連絡道視覺模擬示意圖

景觀規劃(續)

● 植生計畫

◆ 主要以喬木、灌木及地被植物等相互搭配，以複層式栽植設計。

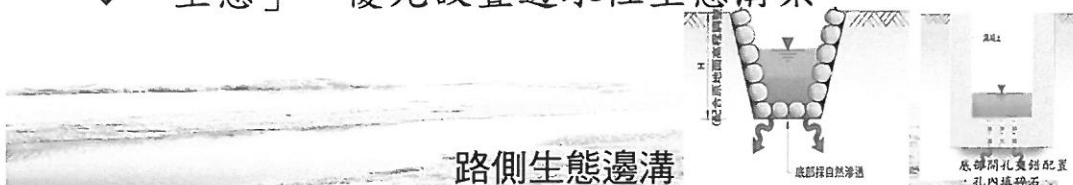
區域範圍		主要植栽種類
自行車道設施帶		番茉莉、番蝴蝶、朱瑾、小葉黃蟬、馬櫻丹、蒲葵、中東海棗、黃椰子、假儉草
橋下空間	都市段	龍柏、羅漢松、鵝掌藤、月橘、黃梔花、茶花、龍舌蘭、球型福建茶、薜荔、臺北草
	鄉野段	鵝掌藤、樹蘭、金露花、月橘、福建茶、茶花、朱槿、細葉雪茄花、地毯草
	村鎮段	竹柏、鵝掌藤、月橘、金露花、福建茶、茶花、桂花、臺灣赤楠、地毯草
與住宅區間設施帶		金鈴子、臺灣欒樹、印度黃檀、阿勃勒、大花紫薇、黃梔花、桂花、臺灣黃楊、臺灣赤楠、假儉草
與鹽水溪間之腹地		樟樹、茄苳、大葉山欖、臺灣欒樹、水黃皮、金鈴子、風鈴木、阿勃勒、美人樹、豔紫荊、百慕達草



綠色內涵與生態工法

●綠色內涵：至少佔總經費10%以上

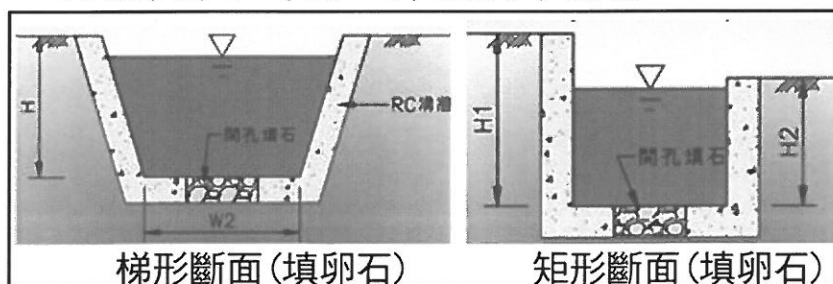
- ◆「節能」：號誌採用高效率LED燈炮。
- ◆「減廢」：優先採用含爐石粉之高性能自充填混凝土(SCC)，或以卜作嵐材料取代部份水泥。
- ◆「減量」：採用高性能混凝土及高強度鋼筋設計。
- ◆「耐久」：道路鋪面粗級配局部使用再生瀝青混凝土。
- ◆「效率」：構造物研採自動化或預鑄化施工。
- ◆「生態」：優先設置透水性生態溝渠。



綠色內涵與生態工法

●生態工法

- ◆設置透水性生態溝渠，於排水溝渠底設置透水孔，除涵養地下水，並使水中微生物附著，還可延滯排水時間，降低洪峰流量。



入滲溝示意圖

土方處置計畫

●土方數量預估

◆經區內自行平衡運用挖填方各約10萬 m^3 ，最後仍產生餘土約15.2萬 m^3 ，借土約31.2萬 m^3 。

項目	餘土(萬 m^3)	借土(萬 m^3)	土方小計(萬 m^3)
北外環第2、3期	12.5	15.3	27.8
南科樹谷聯絡道	2.7	15.9	18.6
餘土合計	<u>15.2</u>	—	<u>46.4</u>
借土合計	—	<u>31.2</u>	

●處置方式

- ◆優先採公共工程剩餘土石方交換利用。
- ◆經由合法土資場，處理剩餘土石方或購置需土。



圖2-1 本計畫路段鄰近土資場位置圖

經費與進度

●工程經費概估

- ◆北外環第2、3期工程所需經費初估約為新台幣86億元；南科樹谷聯絡道工程約需9.4億元，合計約95.4億元。

●預定進度

- ◆採分標施工，就其施工工期共約為4年。

年度 項目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年
環 評	■						
規劃設計		■					
用地取得			■				
工程建造				■	■	■	■

民眾意見趨向

●本計畫於101. 07. 03邀集沿線民眾、里長及議員等，舉行民眾說明會議，主要意見：

- ◆本計畫經過之私人土地需先徵收。
- ◆興建時是否對當地民生用水及用電造成影響。
- ◆本計畫能紓解太平橋附近的交通擁塞狀況，對當地交通的幫助會非常大。
- ◆將鹽水溪沿岸河床景觀一併美化。
- ◆堤頂道路與3-33、2-7及永康1-4號道路銜接。



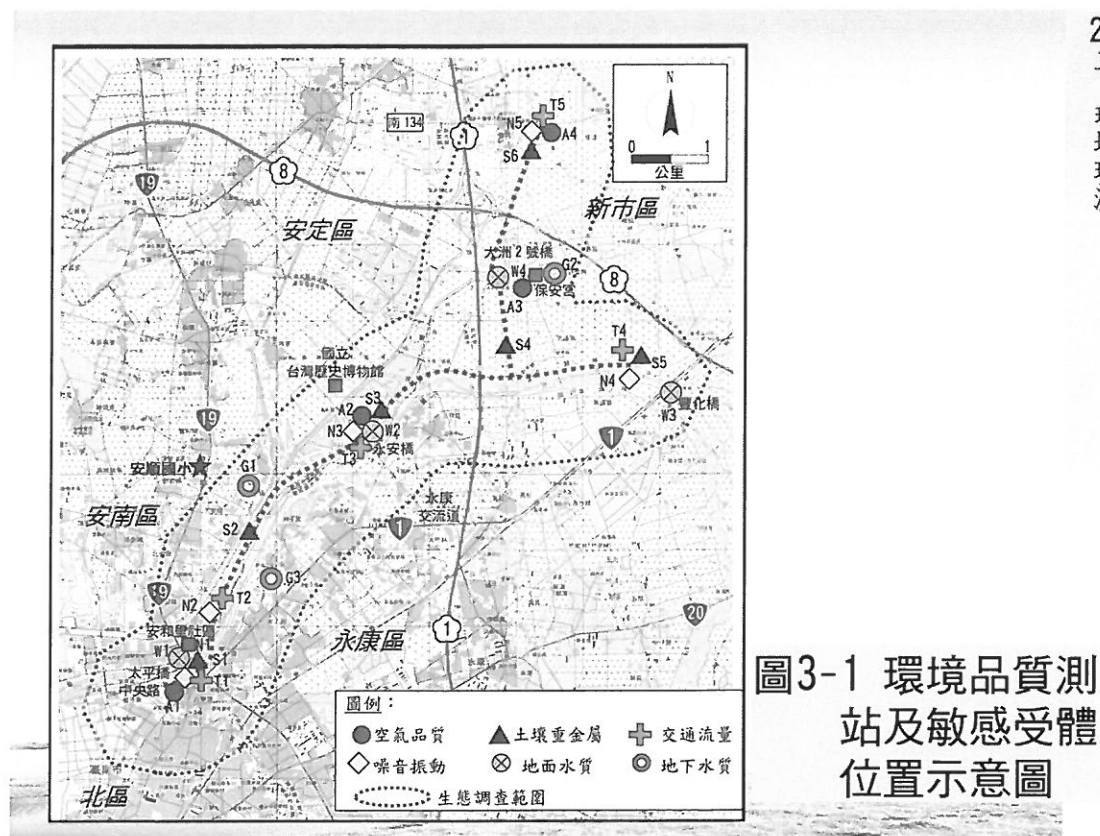
三、環境現況



環境敏感或特定目的區位篩選

- 曾發現紅尾伯勞，屬三級保育類動物。
- 屬地下水管制區。
- 部分屬水道治理計畫用地。
- 屬懸浮微粒 (PM₁₀) 之三級防制區。
- 部分路段屬第二類噪音管制區。
- 位於鹽水溪流域水污染管制區內。
- 部分用地屬特定農業區。





環境品質狀況

●空氣品質

- ◆依據環保署鄰近安南測站及善化測站長期監測資料，僅懸浮微粒(PM_{10})及臭氧(O_3)測值偶超出標準，其餘監測項目均可符合空氣品質標準。
- ◆依據100年11月~101年1月及102年4月~102年7月，本計畫現場補充調查結果，本計畫路段周邊地區空氣品質均可符合「空氣品質標準」。

●噪音振動

- ◆依據現場調查結果，其中僅永安橋(N3)測值略超過「環境音量標準」外，其餘本計畫路段周邊地區環境音量與振動量測值，均可符合標準。

環境品質狀況 (續1)

●地面水水質

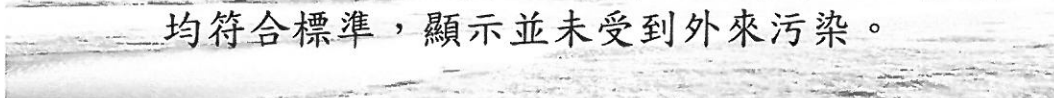
- ◆鹽水溪本計畫路段濱鄰河段水質，屬「中度污染」～「嚴重污染」。

●地下水水質

- ◆依據環保署鄰近測站長期監測成果，僅「硝酸鹽氮」偶超過「地下水污染監測標準」。
- ◆依據本計畫現場調查結果，僅「氨氮」測值超過「地下水污染監測標準」，其餘皆可符合標準。

●土壤重金屬

- ◆依據現場調查結果，計畫路段附近之土壤測值均符合標準，顯示並未受到外來污染。



環境品質狀況 (續2)

●廢棄物

- ◆臺南市每日垃圾清運量約850公噸/日，呈逐年減少趨勢，且皆已採焚化處理方式為主。

●陸域生態

- ◆本計畫路段周圍環境自然度介於0～3級，而植物種類則以原生草本植物為主要族群。
- ◆附近曾發現紅尾伯勞屬第三級保育鳥類。

●水域生態

- ◆本計畫路段沿線水域並無發現保育類動物，且因沿線水質欠佳，棲息物種並不豐富。



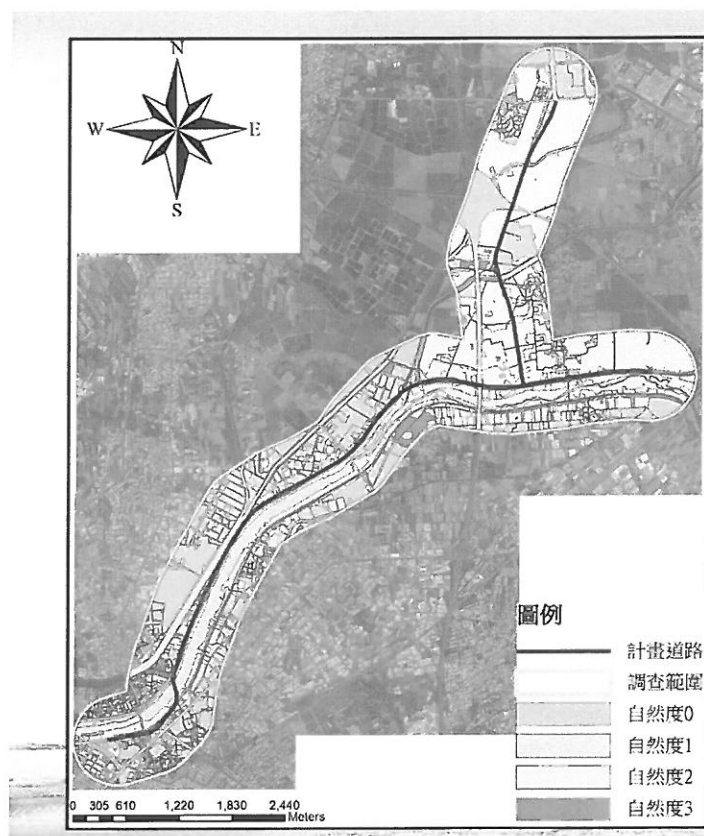
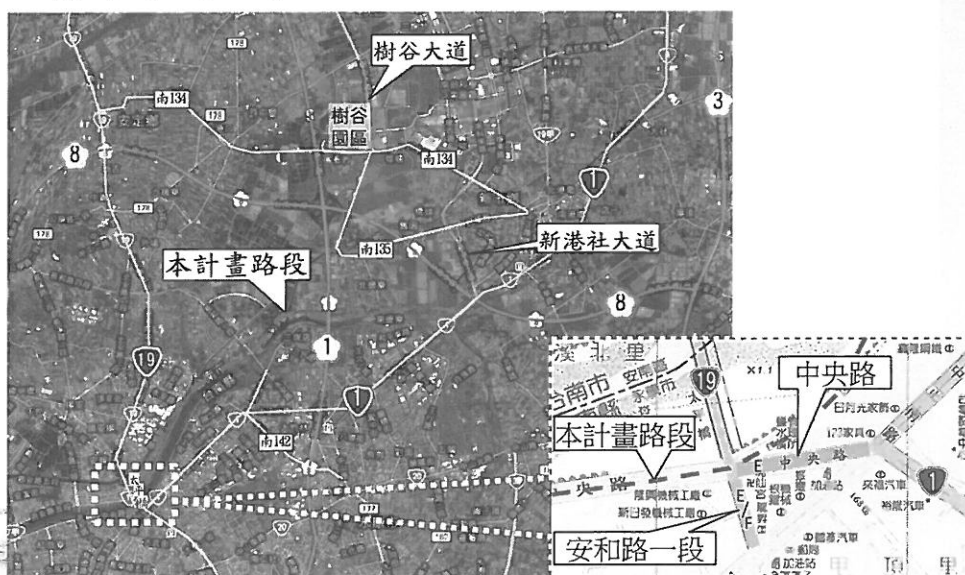


圖3-2 本計畫鄰近地區自然度分佈圖

環境品質狀況 (續3)

● 交通運輸

- ◆ 附近安和路一段及中央路等，於尖峰小時服務水準為E或F級。



●文化遺址

◆附近列冊遺址中，最接近距本計畫路段計有八角寮、大洲兩遺址，約距100~120公尺，其餘距離較遠，影響程度不大。

◆細部設計階段，於取得路權後，進行考古試掘，以確認是否涉及遺址範圍。



四、開發行為可能引起之環境影響分析



地形與地質

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆原有之地上物或其他地表植被等被剷除，將使局部地形地貌改變。 ◆挖填土方之暫存及施工材料之堆置，局部地區之地形地貌亦將隨之改變。	◆儘速清除置留其上之工程廢棄物及臨時性設施，以恢復原始地形地貌。 ◆以平縱面最小挖填方與邊坡穩定處理技術等工程方式處理。
營運期間	◆本計畫主線以高架橋為主，對當地之地形改變較為明顯。 ◆樹谷聯絡道以低路堤方式，與當地既有路網系統構造相似，再經綠美化後，可淡化其影響程度。	—

空氣品質

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆本計畫路段沿線敏感受體，以「安和里社區」增量影響較大，在挖填整地階段：總懸浮微粒(TSP)為$37.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$；二氧化硫($\text{SO}_2$)為3.8ppb；二氧化氮($\text{NO}_2$)為19.7ppb；一氧化碳(CO)為0.14ppm。合成濃度仍能符合空氣品質標準限值。 ◆運輸車輛估計沿線單向將共約有31車次/小時，惟排放污染物增量不大，對運輸道路沿線均能符合空氣品質標準限值。	◆工區內土石堆置處，將以帆布鋪蓋，且考量地形、風向等，以免揚塵對附近住戶產生影響。 ◆使用狀況良好之施工機具及工程車輛，且採用低含硫量之燃料，並定期實施保養維護，以確保其排放之廢氣符合排放標準。 ◆如有傾卸卡車裝運地表剷除廢棄物時，其車斗上方應加覆防塵蓋，以防止沿路雜物散落造成空氣污染。
營運期間	◆在交通尖峰時間之空氣污染物模擬結果，顯示其濃度增量值均不大，且合成值亦仍能符合空氣品質標準。	◆定期清掃道路，以減少路面揚塵。 ◆定期保養維護道路之路面品質，避免車輛行經破損路面引起揚塵逸散。

表4-1 施工面空氣污染增量模擬

工程項目	敏感受體	總懸浮微粒(TSP) 24小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			懸浮微粒(PM ₁₀) 24小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			二氧化硫(SO ₂) 最大小時平均值 (ppb)			二氧化氮(NO ₂) 最大小時平均值 (ppb)			一氧化碳(CO) 最大小時平均值 (ppm)		
		背景值	施工面增量	合成	背景值	施工面增量	合成	背景值	施工面增量	合成	背景值	施工面增量	合成	背景值	施工面增量	合成
挖填整地工程	安和里社區	132.5	37.9	170.4	65.8	19.8	85.6	5.5	3.8	9.3	22.3	19.7	42	0.7	0.14	0.84
	歷史博物館	151.5	7.8	159.3	75.8	4.1	79.9	5.7	0.5	6.2	23.8	2.5	26.3	0.8	0.02	0.82
	保安宮聚落	125.3	10.7	136	63.3	5.8	69.1	3.8	1.5	5.3	24.2	7.7	31.9	0.7	0.05	0.75
橋梁工程	安和里社區	132.5	3.7	136.2	65.8	3.5	69.3	5.5	4.0	9.5	22.3	25.3	47.6	0.7	0.17	0.87
	歷史博物館	151.5	0.5	152	75.8	0.5	76.3	5.7	0.5	6.2	23.8	3.3	27.1	0.8	0.02	0.82
	保安宮聚落	125.3	1.6	126.9	63.3	1.5	64.8	3.8	1.6	5.4	24.2	10.0	34.2	0.7	0.07	0.77
鋪面工程	安和里社區	132.5	1.9	134.4	65.8	1.7	67.5	5.5	1.6	7.1	22.3	11.1	33.4	0.7	0.07	0.77
	歷史博物館	151.5	0.2	151.7	75.8	0.2	76	5.7	0.2	5.9	23.8	1.4	25.2	0.8	0.01	0.81
	保安宮聚落	125.3	0.8	126.1	63.3	0.7	64	3.8	0.6	4.4	24.2	4.4	28.6	0.7	0.03	0.73
空氣品質標準		250($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			125($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			250ppb			250ppb			35ppm		

註：表列各受體位置示意，詳圖3-1。

表4-2 施工往來車輛污染物排放增量模擬

受體	總懸浮微粒(TSP) 24小時值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			懸浮微粒(PM ₁₀) 24小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			二氧化硫(SO ₂) 最大小時平均值 (ppb)			二氧化氮(NO ₂) 最大小時平均值 (ppb)			一氧化碳(CO) 最大小時平均值 (ppm)		
	背景值	增量	合成	背景值	增量	合成	背景值	增量	合成	背景值	增量	合成	背景值	增量	合成
中央路沿線	132.5	0.5	133.0	65.8	0.4	66.2	5.5	0.002	5.502	22.3	4.6	26.9	0.7	0.002	0.702
安南區堤防道路沿線	151.5	0.5	152.0	75.8	0.4	76.2	5.7	0.003	5.703	23.8	4.7	28.5	0.8	0.002	0.802
永安橋	151.5	0.5	152.0	75.8	0.4	76.2	5.7	0.003	5.703	23.8	4.7	28.5	0.8	0.002	0.802
大洲里堤防道路沿線	125.3	0.6	125.9	63.3	0.5	63.8	3.8	0.003	3.803	24.2	6.0	30.2	0.7	0.002	0.702
南134道路沿線	137.5	1.1	138.6	69.5	0.9	70.4	4.2	0.005	4.205	23.0	10.1	33.1	0.7	0.004	0.704
空氣品質標準	250($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			125($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			250ppb			250ppb			35ppm		

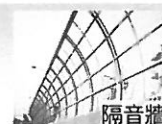
註：表列各受體位置示意，詳圖3-1。

表4-3 營運期間空氣污染增量模擬

受體		總懸浮微粒 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	懸浮微粒 (PM_{10}) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化硫 (ppb)	二氧化氮 (ppb)	一氧化碳 (ppm)
中央路沿線	現況背景值	132.5	65.8	5.5	22.3	0.7
	營運期間之增量	—	—	—	—	—
	空氣品質預測值	132.5	65.8	5.5	22.3	0.7
安南區堤防道路 沿線	現況背景值	151.5	75.8	5.7	23.8	0.8
	營運期間之增量	0.003	0.002	—	0.009	—
	空氣品質預測值	151.503	75.802	5.7	23.809	0.8
永安橋	現況背景值	151.5	75.8	5.7	23.8	0.8
	營運期間之增量	0.004	0.002	—	0.008	—
	空氣品質預測值	151.504	75.802	5.7	23.808	0.8
大洲里堤防道路 沿線	現況背景值	125.3	63.3	3.8	24.2	0.7
	營運期間之增量	0.006	0.003	—	0.012	—
	空氣品質預測值	125.306	63.303	3.8	24.212	0.7
南134道路沿線	現況背景值	137.5	69.5	4.2	23.0	0.7
	營運期間之增量	0.891	0.522	0.007	1.5	0.003
	空氣品質預測值	138.391	70.022	4.207	24.5	0.703
空氣品質標準		250	125	250	250	35

註：表列各受體位置示意，詳圖3-1。

噪音



階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆本計畫路段施工面與鄰近敏感點，施工期間噪音增量約介於0.3dB(A)~5dB(A)之間，其日間合成音量僅永安橋附近超過環境音量標準，惟均屬「無影響或可忽略影響」。 ◆運輸車輛對運輸道路沿線住戶之預測合成音量介於66.9dB(A)~77.3dB(A)，噪音增量約0.2dB(A)~3.1dB(A)，屬「無影響或可忽略影響」之程度。	◆避免高噪音之施工機具多輛同時運轉或做長時間之怠轉。 ◆避免使用高噪音機具，例如重力式打樁機等，應採用低噪音工法，以維持附近地區安寧。 ◆維持進出道路之路面品質，避免行車經過凹凸不平路面，因而加大其噪音量及振動值等。
營運期間	◆營運期間，道路交通噪音合成值約74.9dB(A)~80.9dB(A)，比起法規管制標準，其增量約0.6dB(A)~1.1dB(A)，屬「無影響或可忽略影響」~「輕微影響」。	◆本計畫部分接近聚落路段，將於高架橋主線配合設置隔音牆，俾減低其噪音影響程度。 ◆定期檢修路面品質，減少行經車輛產生跳動噪音量。

表4-4 施工面噪音增量模擬

單位: dB (A)

敏感受體	與工區距離(m)	現況環境背景音量	施工期間背景音量	挖填整地工程	橋梁工程	鋪面工程	施工期間最大音量	施工期間合成音量	噪音增量	噪音管制區類別	環境音量標準(L _日)	影響等級
中央路/太平橋(N1)	110	75.2	75.2	61.8	61.9	64.2	64.2	75.5	0.3	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
安南區堤防道路(N2)	70	66.4	66.4	66.5	66.4	67.3	67.3	69.9	3.5	第二類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	71	
永安橋(N3)	45	77.1	77.1	73.7	73.7	73.8	73.8	78.8	1.7	第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	74	
大洲里堤防道路(N4)	60	67.5	67.5	68.0	68.1	70.9	70.9	72.5	5	第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	74	
南134道路(N5)	50	72.0	72.0	67.5	67.3	70.4	70.4	74.3	2.3	第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	76	

註：表列各受體位置示意，詳圖3-1。



表4-5 施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表

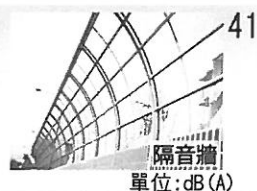
單位: dB (A)

敏感受體	模擬評估位置	現況環境背景音量	無運輸車輛背景噪音	施工車輛交通噪音	含施工車輛合成噪音	噪音增量	噪音管制區類別	環境音量標準	影響等級
中央路/太平橋(N1)	路邊1m處	75.2	75.2	64.0	75.5	0.3	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
安南區堤防道路(N2)		66.4	66.4	57.3	66.9	0.5	第二類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	71	
永安橋(N3)		77.1	77.1	65.5	77.3	0.2	第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	74	
大洲里堤防道路(N4)		67.5	67.5	67.7	70.6	3.1	第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	74	
南134道路(N5)		72.0	72.0	68.7	73.6	1.6	第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	76	

註：表列各受體位置示意，詳圖3-1。



表4-6 營運期間噪音增量模擬



敏感受體	類別	模擬評估位置	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	陸上運輸系統噪音管制標準 (快速道路)	噪音管制區類別 (一般道路)	音量標準限值	影響等級
中央路/太平橋 (N1)	快速道路	路邊 1m 處	76.6	76.6	70.2	77.5	0.9	第四類管制區內	—	76	無影響或可忽略影響
安南區堤防道路 (N2)			69.4	69.4	73.5	74.9	0.9	第二類管制區內	—	74	輕微影響
永安橋 (N3)			80.2	80.2	72.9	80.9	0.7	第二類管制區內	—	74	無影響或可忽略影響
大洲里堤防道路 (N4)			70.4	70.4	73.3	75.1	1.1	第二類管制區內	—	74	輕微影響
南134道路 (N5)	一般道路		72.0	72.0	74.8	76.6	0.6	—	第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	76	輕微影響

註：表列各受體位置示意，詳圖3-1。

振動

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆本計畫路段附近敏感受體振動預測值介於53.9dB~64.2dB，皆低於日本之振動管制標準，預期施工面所產生之振動影響輕微。 ◆運輸車輛對沿線受體產生之振動量，約介於44.3dB~58.5dB之間，均低於日本之振動管制標準，預期交通運輸車輛產生之振動量，對沿線住戶之影響輕微。	◆確實控制施工工期及工程進度，避免因長時間作業或夜間施工，造成振動影響附近住戶之環境品質。 ◆各型施工車輛均將避免超載，並確實控制車速，以減低對鄰近道路沿線之振動產生量。 ◆定期檢修及維護工區內之施工便道與附近各運輸道路，俾使路面平整，以減低車輛行駛所產生之振動量。
營運期間	◆營運期間交通旅次所產生之振動位準，對鄰近敏感受體之影響介於58.2dB~62.5dB，均可符合日本振動規制法施行規則。	◆定期檢修路面品質，減少車輛行駛產生之噪音及振動量。

表4-7 施工面振動增量模擬

單位: dB

敏感受體	現況環境背景振動量	施工期間背景振動量	施工作業營建振動量			施工期間最大營建振動量(LV10)	施工期間合成振動量	振動增量	振動管制區類別	振動基準值(L _日)
			挖填整地工程振動量	橋梁工程振動量	鋪面工程振動量					
中央路/太平橋(N1)	44.5	44.5	53.3	53.4	47.4	53.4	53.9	9.4	第二種區域	70
安南區堤防道路(N2)	37.7	37.7	59.4	59.6	53.5	59.6	59.6	21.9	第一種區域	65
永安橋(N3)	47.4	47.4	64.0	64.1	58.0	64.1	64.2	16.8	第一種區域	65
大洲里堤防道路(N4)	40.0	40.0	61.2	61.3	55.2	61.3	61.3	21.3	第一種區域	65
南134道路(N5)	36.0	36.0	63.0	63.1	57.0	63.1	63.1	27.1	第二種區域	70

註：表列各受體位置示意，詳圖3-1。



表4-8 施工車輛交通振動模擬結果輸出摘要表

單位: dB

項目 受體名稱	模擬評估位置	現況環境振動	施工期背景振動量	施工期含運輸交通之振動量	振動增量	振動管制區類別	振動基準(L _日)
中央路/太平橋(N1)	路邊1m處	44.5	44.5	58.0	13.5	第二種區域	70
安南區堤防道路(N2)		37.7	37.7	55.2	17.5	第一種區域	65
永安橋(N3)		47.4	47.4	58.5	11.1	第一種區域	65
大洲里堤防道路(N4)		40.0	40.0	44.3	4.3	第一種區域	65
南134道路(N5)		36.0	36.0	52.9	16.9	第二種區域	70

註：表列各受體位置示意，詳圖3-1。



表4-9 營運期間振動增量模擬

單位: dB

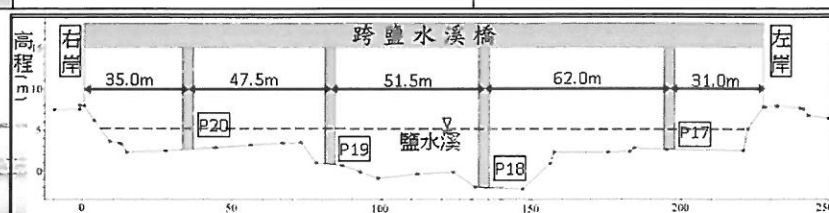
項目 受體名稱	現況環境 振動量	營運期間背 景振動量	營運期間交通 之合成振動量	振動 增量	振動管制區類 別	振動基準 (L_B)
中央路/太平橋 (N1)	43.6	43.6	58.7	15.1	第二種區域	70
安南區堤防道路 (N2)	37.0	37.0	62.5	25.5	第一種區域	65
永安橋 (N3)	46.6	46.6	58.7	12.1	第一種區域	65
大洲里堤防道路 (N4)	39.0	39.0	58.4	19.4	第一種區域	65
南134道路 (N5)	35.5	35.5	58.2	22.7	第二種區域	70

註：表列各受體位置示意，詳圖3-1。



水文水質

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆橫跨鹽水溪段，經HEC-RAS模式評估，在100年洪水位，上游水位僅微增高1~3cm，不致於對鹽水溪防洪造成影響。 ◆尖峰期工區人員約200人，污水處理後排入鹽水溪，對下游太平橋河川水質之BOD及懸浮固體增量甚微，預期對河川影響甚微。	◆加大跨經鹽水溪之橋梁跨距，減少溪中墩座數量，降低對排洪影響。且墩座部份，將在非汛期施工。 ◆要求承包商設置經核可之污水處理設施，以處理工作人員之生活污水達放流水標準後放流或設置流動廁所，並委託合法代清除處理業者外運處置。
營運期間	◆降雨初期，將挾帶其路面平時累積之污染物，將對河川水質略有影響。	◆定期派員清掃本路段，以降低路面排水對河川水質之影響。



橋墩投影位置示意圖

廢棄物

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆地表清除物屬整地過程中產生之廢棄物，包括表層刮除物、原地表植栽及地上物拆遷廢料等，如未妥善處理，將影響環境整潔。 ◆施工人員在尖峰期約200人，每人每日以1公斤計，則每日生活廢棄物約0.2t/日。	◆自工區內移除之草木等廢棄物等，將委託合法代清除處理業者處置，禁止在現場焚燒或任意堆置。 ◆以有蓋垃圾桶分類收集，並納入事業廢棄物範疇，由承包商委外清除處理。
營運期間	◆在營運期間每日廢棄物每公里道路以5公斤計，則本計畫路段合計約12公里，每日約0.06公噸，主要為行經車輛隨意丟棄垃圾等，如未妥善處理將影響行車安全。	◆將定期派員清掃道路，以維護用路人安全。

陸域生態

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆附近未發現稀有植物，目前沿線自然度約介於0~3級。 ◆施工機具操作及載運車輛往返，揚起塵土及廢氣排放等，將對鄰近植物葉片產生氣孔堵塞等影響。 ◆施工時造成動物棲息環境減少，惟現況大部分為草生地或農耕地，已人為干擾嚴重，可供野生動物棲息環境不多，而生物種類多以平地常見，且耐受性較高之物種為主，對野生動物之影響應屬有限。	◆晴天施工作業時，對植被及工區進行灑水，降低葉片氣孔堵塞之影響。 ◆劃設工區範圍，並佈設圍籬，避免道路施工時，因超挖造成鄰近植被破壞。 ◆本計畫路段將避免大面積同時開挖整地，讓動物有時間及空間遷移到附近地區，預計本項棲息地減少對陸域動物之影響應屬輕微。

水域生態

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆沿線涉及水路水質欠佳，導致水域生態環境發展不良，雖然施工期間開挖可能擾動河川底床泥沙或土壤沖蝕，增加水中濁度，惟預期影響有限。	◆施工人員生活污水及工程油污等，要求承包商確實妥善處理，避免其隨排水系統流入附近河川，而影響附近水域動植物生態。
營運期間	◆營運期間水域環境已無較大干擾，僅降雨沖刷路面油污，間接影響下游水域生態，惟屬偶發事件，預期影響輕微。	◆本計畫路段竣工啟用後，其相關排水系統及橋下或兩側綠帶已設置完成，可有效減少地表逕流對下游水體之影響。



景觀

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆施工期間主要之整地、挖填、橋墩、橋梁、排水路、植栽景觀及鋪面等施工行為，由於施工機具、施工材料及施工房舍等之設置與使用，將使本計畫路段工區內原有景觀有所改變。	◆施工區將設置圍籬區隔，施工圍籬則配合環境現況選擇色系，以維持周邊景觀美質之協調性。
營運期間	◆本計畫路段大部分可維持施工前景觀等級，對景觀影響程度不大，後續藉由沿線植栽綠化及河岸景觀塑造等，美化橋梁硬體設施。	—





本計畫竣工前後模擬圖



本計畫竣工前後模擬圖 (續1)



施工前



施工前



竣工後



竣工後

觀景點C：鹽水溪

觀景點D：永安橋



本計畫竣工前後模擬圖 (續2)



施工前



施工前



竣工後



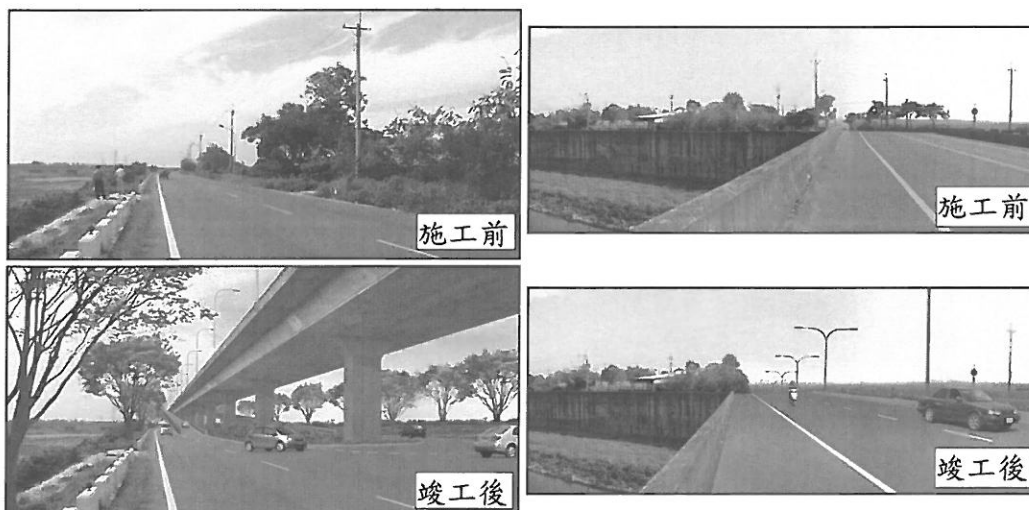
竣工後

觀景點E：鹽水溪及大洲排水
交會處

觀景點F：鹽水溪河堤道路與國
道1號交會處



本計畫竣工前後模擬圖 (續3)



觀景點G：鹽水溪河堤道路

觀景點H：大洲排水二號橋



本計畫竣工前後模擬圖 (續4)

表4-10 觀景點美質評估比較表

施工前

竣工後

觀景點		生動性	完整性	統一性	合計	等級
觀景點A (中央路上)	施工前	2	3	3	8	III
	竣工後	2	3	3	8	III
觀景點B (中華路與中華路北延 路段交會口)	施工前	3	2	2	7	III
	竣工後	3	3	3	9	III
觀景點C (鹽水溪)	施工前	3	4	3	10	II
	竣工後	4	3	3	10	II
觀景點D (永安橋上)	施工前	3	3	4	10	II
	竣工後	3	3	4	10	II
觀景點E (鹽水溪及大 洲排水交會處)	施工前	4	4	4	12	II
	竣工後	4	4	3	11	II
觀景點F (鹽水溪河堤 道路與國道1號交會處)	施工前	3	3	4	10	II
	竣工後	3	3	3	9	III
觀景點G (鹽水溪河堤道路)	施工前	3	3	4	10	II
	竣工後	3	3	3	9	III
觀景點H (大洲排水二號橋)	施工前	4	3	3	10	II
	竣工後	4	3	3	10	II
觀景點I (樹谷大道與民生路交 會口)	施工前	4	3	3	10	II
	竣工後	3	3	3	9	III

觀景點I：樹谷大道與民生路

註：景觀品質等級：I：景觀品質極高、II：景觀品質高、III：景觀品質中等、IV：景觀品質低、V：景觀品質極低。

觀景點I：樹谷大道與民生路交會口

遊憩

階段	影響分析
施工期間	◆工材運輸所造成之交通影響，將間接影響當地遊憩品質，此影響為短暫性，且隨工程完成而可回復，對遊憩之影響應屬輕微。
營運期間	◆本計畫路段竣工啟用後，將提供當地便捷交通路網，提昇整體遊憩品質，對當地遊憩資源之開發，將具有正面效益。



交通

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆施工運輸車輛推估，施工尖峰期間每小時共約31車次(單向)，略微增加道路負荷，仍可維持施工前之服務水準。	◆注意施工車輛保養，禁止超速、超載，以維護行車安全，並確實依運輸路線行駛。 ◆按核准之工區交維計畫執行，另安排施工期間臨時改道路線與交通規則等。
營運期間	◆營運期間本計畫北外環第2、3期路段交通量預測可維持C級以上服務水準。另南科樹谷聯絡道交通量則可維持B級以上服務水準。 ◆本計畫路段興建後，可轉移省道台1線、台19線及新港社大道等局部交通量，大幅提昇該等既有道路之服務水準，對當地交通改善有顯著成效，屬正面影響。	—

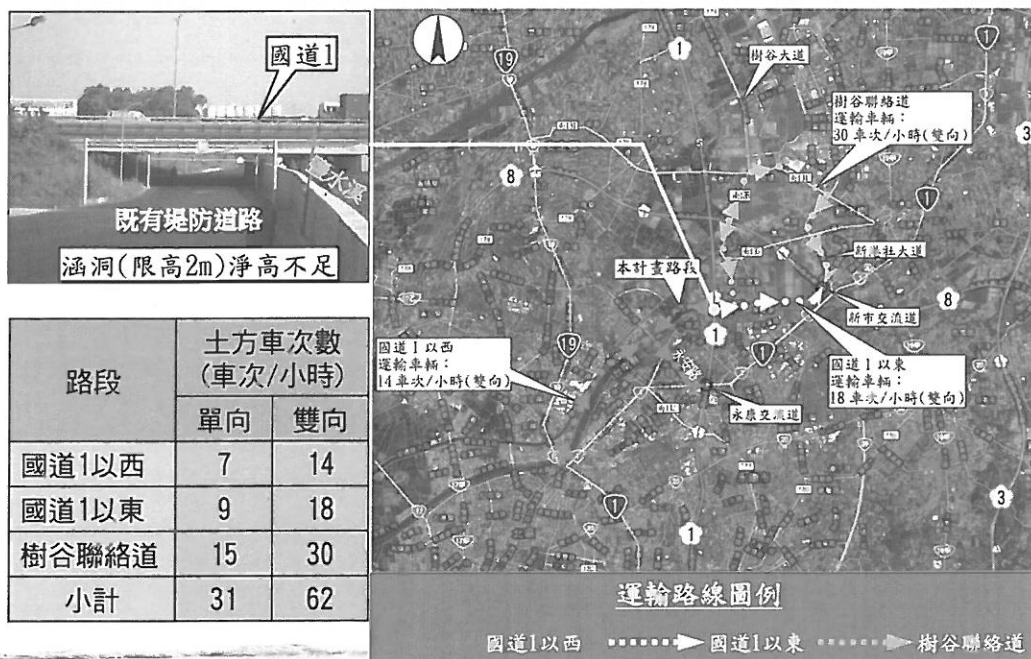


圖4-2 施工期間土方運輸路線及車次分配圖

表4-11 施工期間運輸道路交通量分析

道路名稱	路段	方向	現況			施工期間		
			尖峰小時 交通量 (PCU/小時)	旅行速率 (公里/小時)	尖峰小時 服務水準	尖峰小時 交通量 (PCU/小時)	旅行速率 (公里/小時)	尖峰小時 服務水準
南134線	南133線~南135線	往東	885	35.2	A	885	35.2	A
		往西	1,022	30.7	B	1,022	30.7	B
	南135線~民生路	往東	965	29.1	C	1,003	29.0	C
		往西	1,095	29.3	C	1,133	29.2	C
新港社大道	南134線~台1線	往南	2,076	31.1	B	2,095	31.0	B
		往北	1,998	30.6	B	2,017	30.5	B
樹谷大道	178線~南133線	往南	330	46.5	A	330	46.5	A
		往北	307	49.9	A	307	49.9	A
	南133線~南134線	往南	1,238	31.1	C	1,238	31.1	C
		往北	1,360	30.7	C	1,360	30.7	C
鹽水溪北側堤岸道路	台1線~永安橋	往東	1,188	39.3	A	1,211	39.1	A
		往西	951	38.6	A	974	38.5	A
	永安橋~台19線	往東	1,092	23.7	D	1,110	23.6	D
		往西	912	24.1	D	930	24.0	D
永安路	永安橋~台1線	往南	1,233	26.2	C	1,251	26.1	C
		往北	1,314	25.6	C	1,332	25.5	C

表4-12 目標年(民國120年)週邊道路交通量分析

道路名稱	路段	全日交通量(PCU/日)					
		零方案		有本計畫		差異	
		往東(南)	往西(北)	往東(南)	往西(北)	往東(南)	往西(北)
國道1號	臺南系統交流道～永康交流道	65,824	64,918	62,729	62,035	-3,095	-2,883
國道8號	國道1號以東	39,800	40,988	36,118	36,565	-3,682	-4,423
	國道1號以西	33,965	34,835	30,647	31,071	-3,318	-3,764
台1線	新港社大道～國道8號南科聯絡道	27,259	25,494	21,365	22,600	-3,411	-2,894
	國道8號南科聯絡道～國道1號	29,996	29,941	27,666	27,653	-2,330	-2,288
	國道1號～南142	36,400	36,188	24,235	23,447	-8,859	-8,624
	南142～台19線	38,224	38,812	22,282	23,718	-12,471	-11,564
台19線	中央路以北	19,947	19,448	12,472	12,654	-7,475	-6,794
	中央路～中正南路	24,258	23,704	10,649	9,035	-13,609	-14,669
公園路	中正南路～北安路一段	18,070	18,231	18,123	18,265	+53	+34
新港社大道	南134線以北	40,212	38,333	26,559	25,311	-13,653	-13,022
	南134線～國道8號南科聯絡道	49,353	47,235	35,365	34,129	-13,988	-13,106
	國道8號南科聯絡道～台1線	35,188	34,647	19,706	18,282	-15,482	-16,365
	南134線～南135線	—	—	14,866	14,406	—	—
南科樹谷聯絡道	南135線～本計畫路段	—	—	11,873	12,604	—	—

表4-13 目標年(民國120年)週邊道路服務水準

道路名稱	路段	零方案				有本計畫			
		往東(南)		往西(北)		往東(南)		往西(北)	
		尖峰小時交通量(PCU/小時)	服務水準	尖峰小時交通量(PCU/小時)	服務水準	尖峰小時交通量(PCU/小時)	服務水準	尖峰小時交通量(PCU/小時)	服務水準
國道1號	臺南系統交流道～永康交流道	5,595	D	5,518	D	5,332	D	5,273	D
國道8號	國道1號以東	3,383	D	3,484	D	3,070	C	3,108	C
	國道1號以西	2,887	B	2,961	C	2,605	B	2,641	B
台1線	新港社大道～國道8號南科聯絡道	2,317	C	2,167	C	1,816	C	1,921	C
	國道8號南科聯絡道～國道1號	2,550	D	2,545	D	2,351	C	2,350	C
	國道1號～南142	3,094	F	3,076	F	2,060	C	1,993	C
	南142～臺19線	3,249	F	3,299	F	1,894	C	2,016	C
台19線	中央路以北	1,695	E	1,653	E	1,060	C	1,076	C
	中央路～中正南路	2,062	D	2,015	D	905	B	768	B
公園路	中正南路～北安路一段	1,535	D	1,549	D	1,540	D	1,553	D
新港社大道	南134線以北	3,418	E	3,258	E	2,258	B	2,151	B
	南134線～國道8號南科聯絡道	4,195	F	4,015	E	3,006	C	2,901	C
	國道8號南科聯絡道～臺1線	2,991	C	2,945	C	1,675	B	1,554	B
南科樹谷聯絡道	南134線～南135線	—	—	—	—	1,264	B	1,225	B
	南135線～本計畫路段	—	—	—	—	1,009	B	1,071	B

社會經濟

階段	影響分析
施工期間	◆施工期間將引進直接就業人口，預估施工尖峰期間施工人數將達約200人，將優先雇用當地民眾，可增加當地民眾之收入。 ◆後續因工程進行，有助於附近商家之經濟活動，如餐飲業、雜貨業、各種建材供應等，預期施工期間對當地就業機會與商業行為之提供，有正面之效益。
營運期間	◆本路段通車啟用後，可提高附近地區之交通便利，人車貨物之流通，並加速附近地區之觀光產業發展，對於地方政府稅收增加，在經濟層面具正面效果。



文化遺址

階段	影響分析	減輕對策
施工期間	◆本計畫路段未直接穿越列冊遺址，惟在附近500m範圍內有「大洲遺址」、「八角寮遺址」及「大路塘北遺址」等，其距離本計畫路段約為100~490公尺遠。	◆設計階段於該路段施工前取得土地使用權後，聘請考古學者專家針對較接近約距100~120公尺之「大洲」及「八角寮」遺址，進行路權內小規模「考古試掘」申請及作業，以確定遺址位置。



五、環境監測計畫



環境監測計畫

監測項目	監測位置	監測站數	監測頻率			監測內容
			施工前	施工期間	營運初期	
空氣品質	1. 中央路 (A1)	1	施工前	每季1次，	每季1次，	1. 風向、風速、溫度、濕度 2. 總懸浮微粒 (TSP) 3. 懸浮微粒 (PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 4. 二氧化氮 (NO ₂) 5. 二氧化硫 (SO ₂) 6. 臭氧 (O ₃)
	2. 永安橋 (A2)	1	半年內	每次連續	每次連續	
	3. 大洲里 (A3)	1	量測1	監測24小	監測24小	
	4. 南134道路 (A4)	1	次，每	時。	時，為期2	
噪音振動	1. 中央路/太平橋 (N1)	1	施工前	每季2次，	每季2次，	1. 噪音：Leq、Lx、Lmax、L _日 、L _夜 、L _晚 2. 振動：Leq、Lx、Lmax、L _{V(10)日} 、L _{V(10)夜}
	2. 安南區堤防道路 (N2)	1	半年內	計含平日	計含平日	
	3. 永安橋 (N3)	1	量測2次	及假日各1	及假日各1	
	4. 大洲里堤防道路 (N4)	1	(計含平	次，每次	次，每次	
	5. 南134道路 (N5)	1	日及假	連續監測	連續監測	
			日各1	24小時。	24小時，	
			次)，每		為期2年。	
			次連續			
			24小			
			時。			

環境監測計畫 (續1)

監測項目	監測位置	監測站數	監測頻率			監測內容
			施工前	施工期間	營運初期	
交通流量	1. 中央路(北安路~台1線)(T1)	1	施工前半年內	每季2次，計含平日及假日各1次，每次連續測定24小時。	每季2次，計含平日及假日各1次，每次連續測定24小時，為期2年。	各型車輛數量，包括： 1. 機車 2. 小型車 3. 大型車 4. 特種車輛 5. 上、下午尖峰時段之行車速率
	2. 太平橋(中央路~府安路)(T2)	1	量測2次，計含平日及假日各1次，每次連續測定24小時。			
	3. 堤防道路(太平橋~永安橋)(T3)	1	日及假日各1次，每次連續測定24小時。			
	4. 永安路(永安橋~台1線)(T4)	1	每次連續測定24小時。			
	5. 台1線(永安路~永康交流道)(T5)	1				
地面水體水質	1. 太平橋(鹽水溪)(W1)	1	施工前半年內	每季1次，每次取樣時間須間隔1個月以上。	—	1. 流量 8. 氨氮 2. 水溫 9. 硝酸鹽 3. 酸鹼值 10. 比導電度 4. 生化需氧量 11. 大腸桿菌群 5. 懸浮固體 12. 氰化物 6. 總磷 13. 酚類 7. 溶氧量 14. 油脂
	2. 永安橋(鹽水溪)(W2)	1				
	3. 豐化橋(鹽水溪)(W3)	1				
	4. 大洲2號橋(大洲排水)(W4)	1				

環境監測計畫 (續2)

監測項目	監測位置	監測站數	監測頻率			監測內容
			施工前	施工期間	營運初期	
營建工程噪音	各工區周界外任何地點測定，並應距離最近建築物牆面線1公尺以上(位置配合施工彈性選定。)(C1~C3)	3	—	每月1次，每次於工區周界各進行1次，每次連續2分鐘以上。	—	均能音量Leq(20Hz至20kHz) 最大音量Lmax 低頻噪音(20Hz~200Hz)
陸域生態	本計畫沿線兩側各500m及附近影響範圍	—	施工前半年內1次。	每季1次。	每季1次，為期2年。	陸域動物(哺乳類、鳥類、蝶類、兩棲類及爬蟲類)之種類、數量、分佈、優勢種、保育種、珍貴稀有種。



圖5-1 環境監測計畫測站位置示意圖

六、結語



結語

- 本計畫竣工後可改善台1及台19之交通瓶頸，降低尖峰時間當地交通負荷，提升沿線生活品質。並可與台39、台86建構成都會區快速化路網，解決穿越性旅次擁塞問題。
- 於101. 07. 03舉行之民眾說明會議，當地議員、里長及民眾等皆對本案支持與期盼。
- 本計畫案經評估各項環境因子，對附近環境影響係屬輕微，且已研擬相關保護對策，未來將以最大努力，確實執行各項污染防治措施，以降低施工或未來營運後之環境影響，維護當地生活品質。

簡報完畢
敬請指教



臺南市政府工務局