



苗栗縣政府
Miaoli County Government

苗14線拓寬工程(造橋交流道聯絡道)

生態檢核說明會



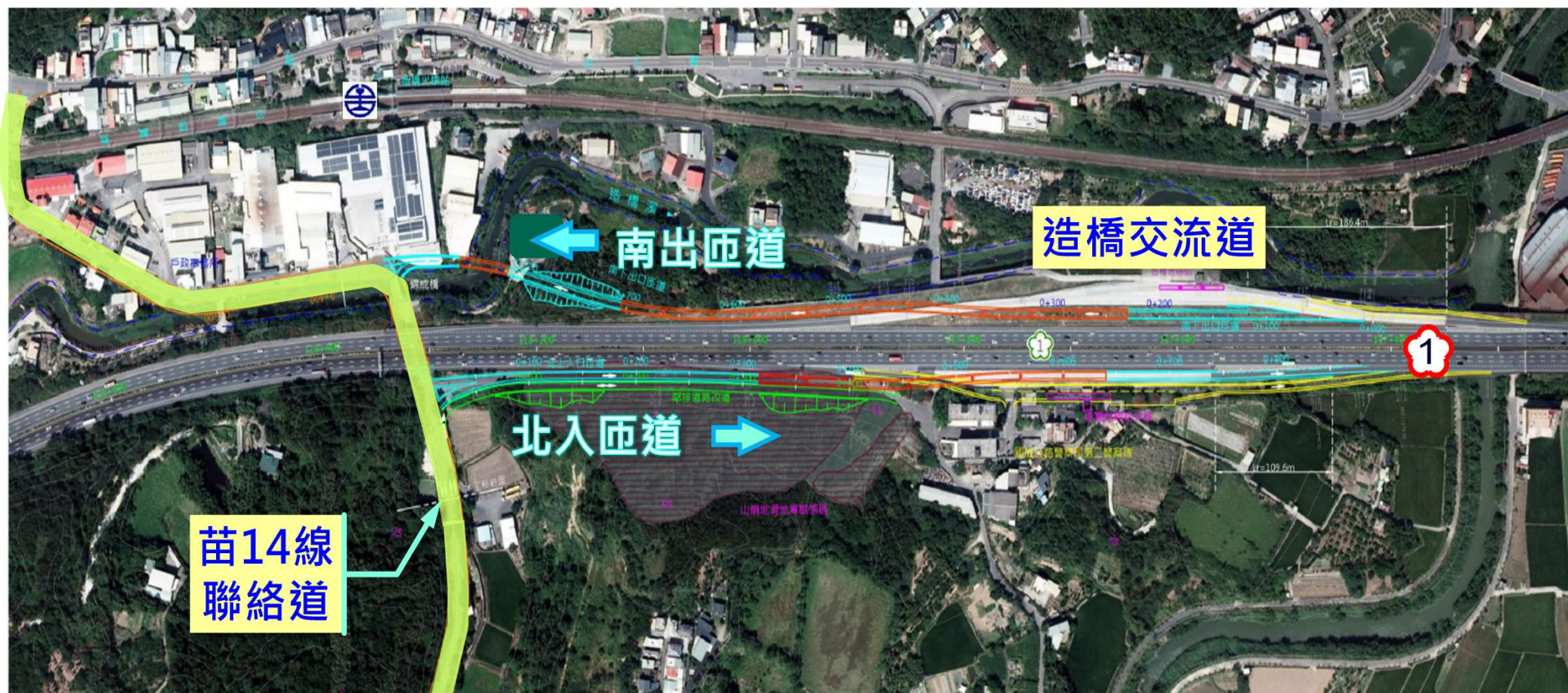
簡報大綱



01/計畫概述

計畫緣起

- 連接造橋交流道 聯絡道
- 配合高公局**造橋交流道**新建工程辦理
- 聯絡造橋交流道**南出**及**北入**匝道
- 串連造橋交流道與造橋鄉**都市計畫區**



計畫效益



計畫效益

提升造橋鄉及鄰近地區通往國道 1 號之便利性，縮短旅行距離與旅行時間。

完善造橋及周邊地區交通樞紐路網，提供寬敞便捷之聯絡道路，促進地方經濟發展

改善既有苗14 線穿越高速公路箱涵淨高，提供大型車輛通行，完整交通服務功能。

提升造橋地區民眾居住便利性與觀光便利性，並促進當地觀光及其他產業發展。

工址位置說明

- 起點為平仁路口，終點為苗14線 御國華城 前，總長1.08公里
- 既有道路寬9~11M，拓寬為雙向4車道，寬度為16m至24.3m
- 老莊平交道、雙祿橋、錦成橋配合拓寬改建，穿越高速公路涵洞拓寬由高速公路局辦理。



位置現況說明(一)



位置現況說明(二)



簡報內容



02/設計內容概述

設計速率訂定

設計標準及規範

設計速率

工址位造橋鄉造橋村，部份屬山坡地保育區，設計速率採五級路丘陵區 40Km/Hr



設計規範依據

道路橋樑

- 1 公路路線設計規範** 交通部112年6月修訂
- 2 公路橋梁耐震設計規範** 交通部108年1月修訂
- 3 公路橋梁設計規範** 交通部109年1月修訂
- 4 公路排水設計規範** 交通部107年2月修訂
- 5 交通工程規範** 交通部110年9月頒布
- 6 道路交通標誌標線號誌設置規則** 交通部、內政部112年2月合頒
- 7 申請施設跨河建造物審核要點** 經濟部109年5月修訂

通洪能力

「造橋排水系統造橋排水治理計畫」 苗栗縣政府 112年6月

路廊及縱坡構想

路廊優選

- 1 減少民房拆遷及用地徵收面積
- 2 老莊平交道及苗15路口 交通運轉順暢
- 3 造橋排水路段為減少房屋拆遷，往河道側拓寬
- 4 與造橋交流道南出及北入匝道銜接順暢
- 5 國道涵洞東側路段避免上邊坡開挖以利生態
- 6 0K+930~1K+060 路段彎道改善

縱坡規劃

- 1 符合造橋排水治理規劃高程
- 2 與老莊平交道高程銜接平順
- 3 南出及北入匝道高程銜接平順
- 4 高速公路穿越箱涵淨高 $\geq 4.6\text{m}$
- 5 避免大量開挖及填土

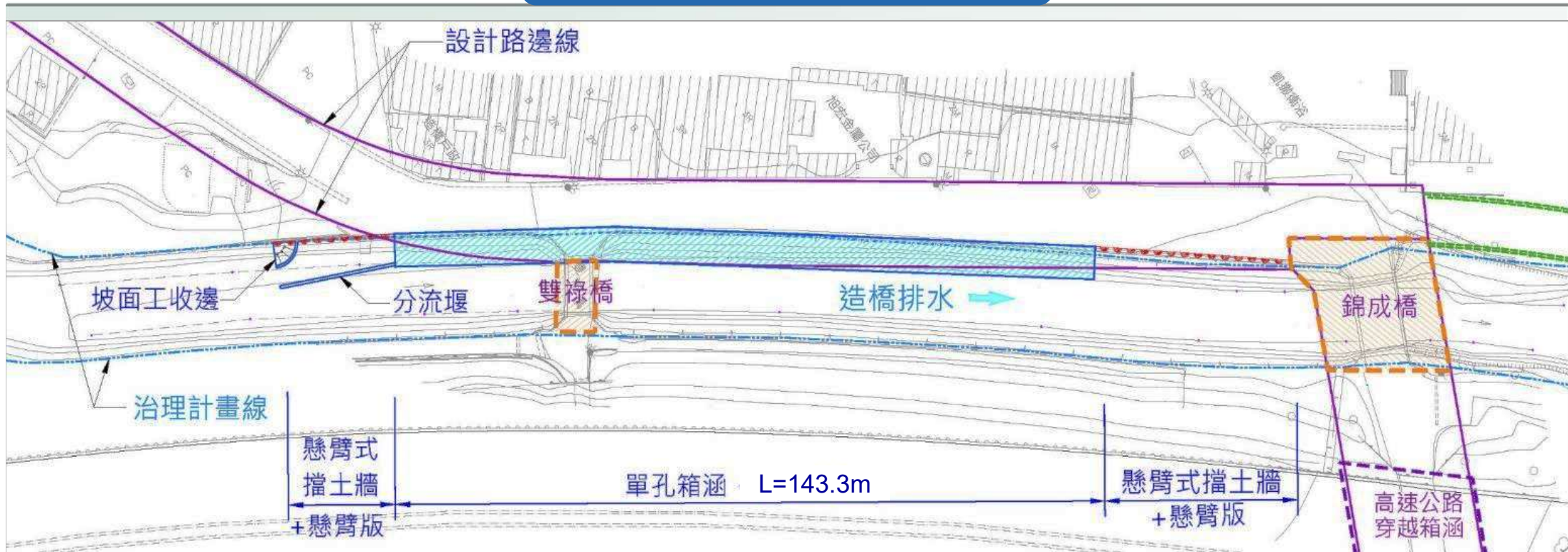
路線平面圖(一)



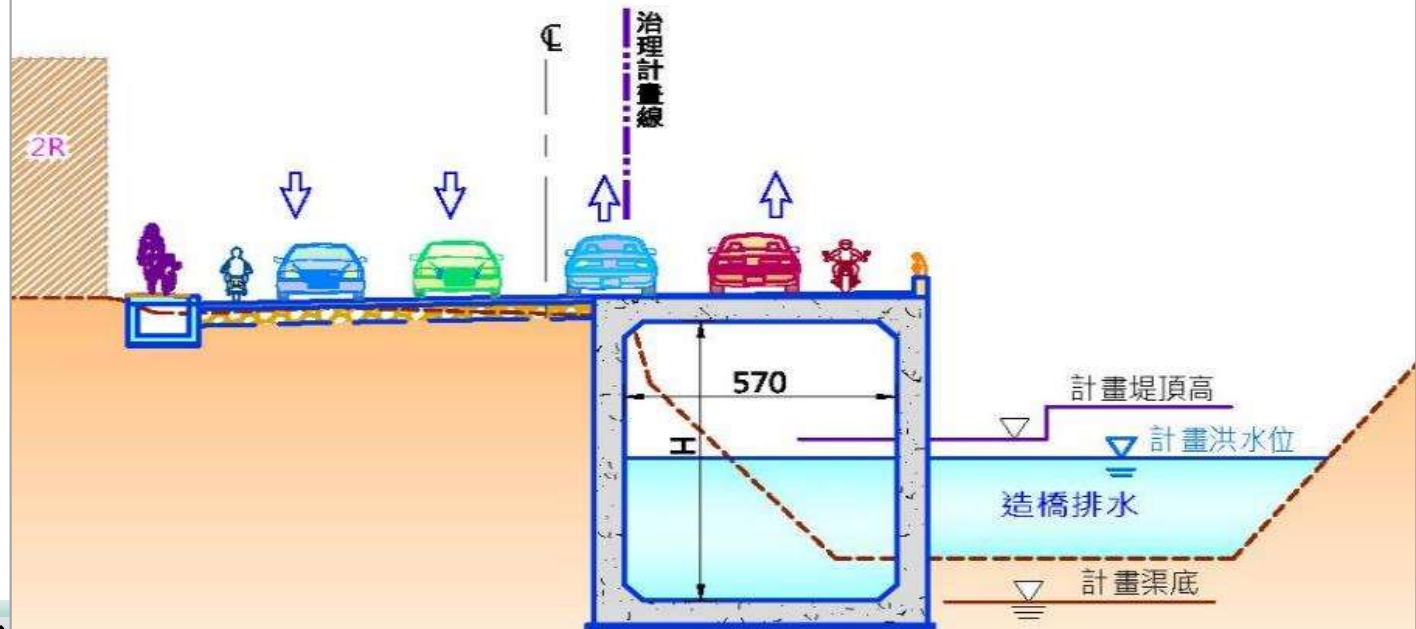
路線平面圖(二)



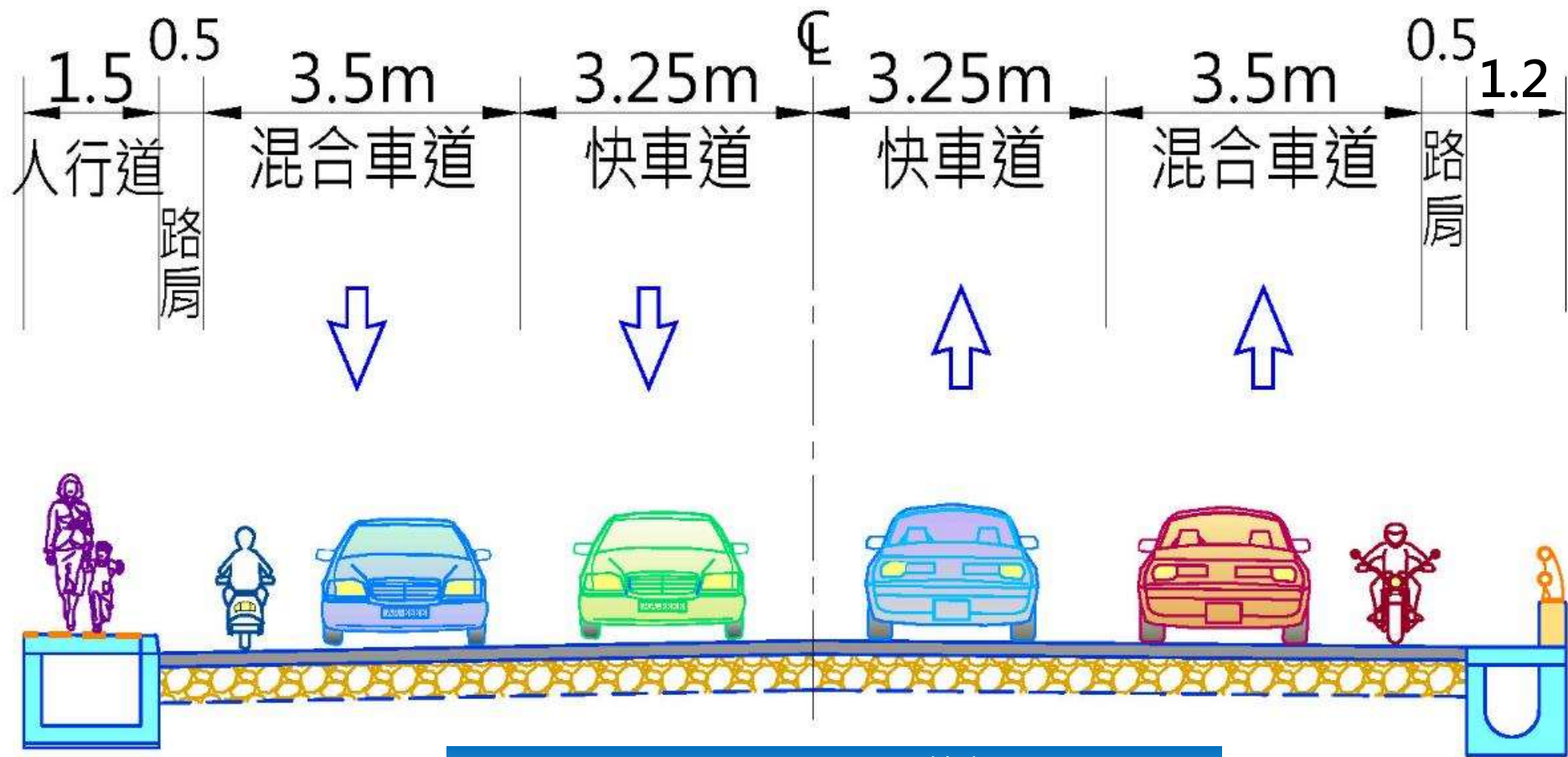
造橋排水箱涵



設計斷面採平行造橋排水箱涵，斷面符合造橋排水治理規劃計畫線位置及高程。



道路橫斷面配置(一)

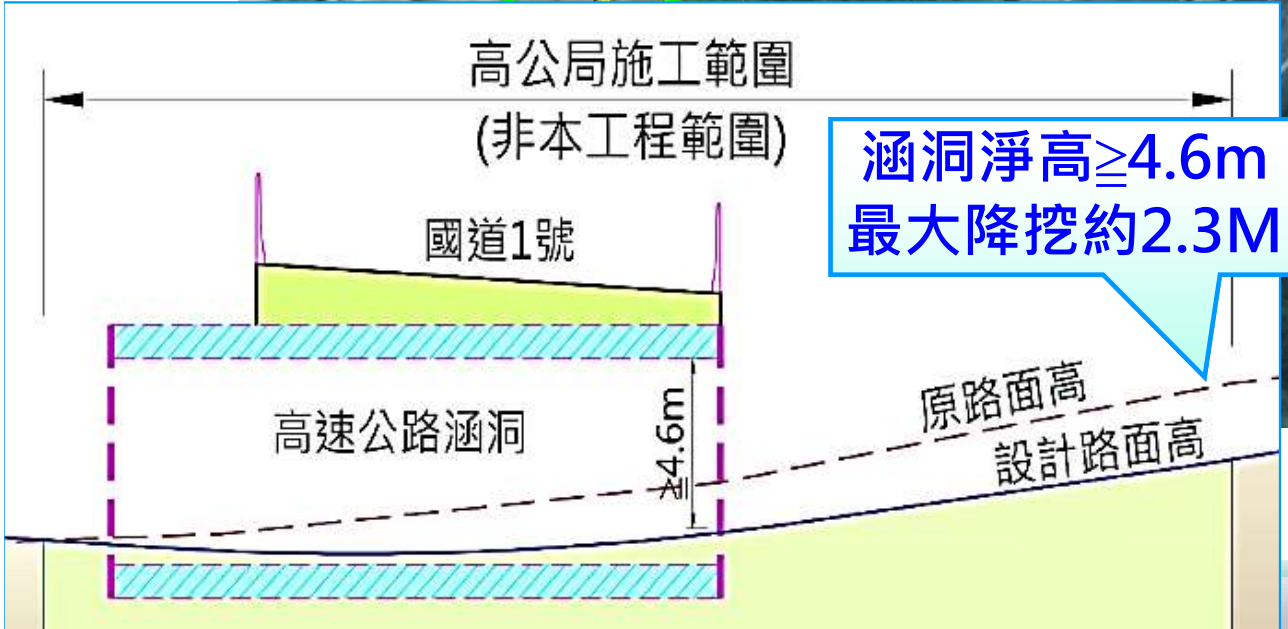


0K+000~480 斷面配置

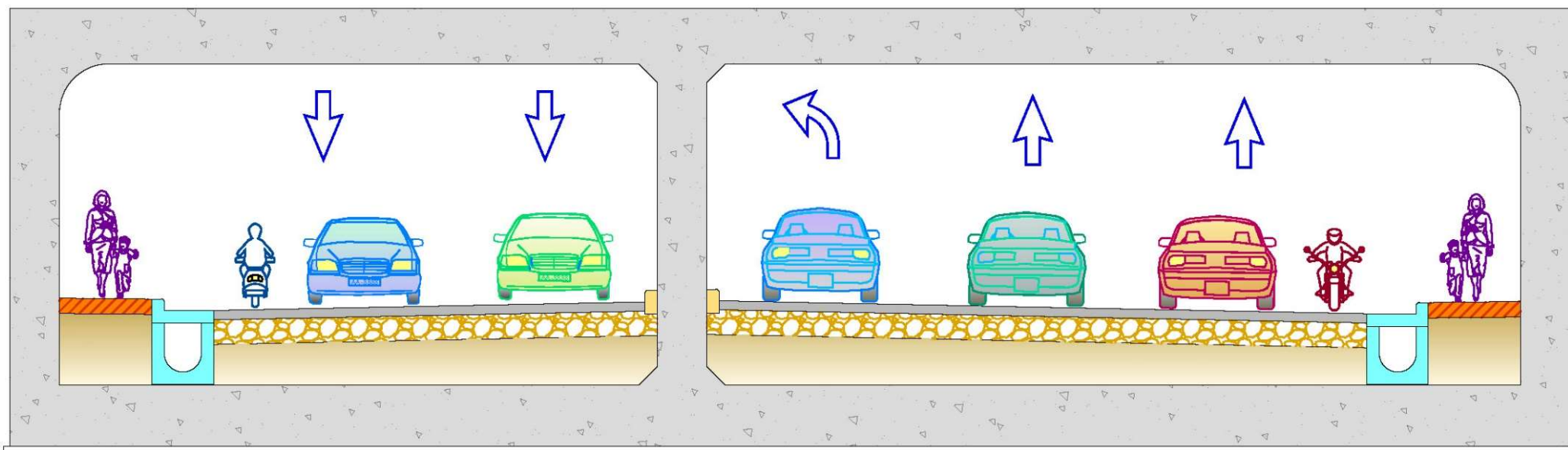
1. 都市計畫段：西側設置1.5m人行道(人本安全)

- ◆ 雙向各 1 快車道3.25m+混合車道3.5m + 人行道1.5m+外路肩0.5m+側溝，全寬17.2m

路線平面圖(三)



道路橫斷面配置(二)



0K+480~560 斷面配置

2. 高速公路穿越箱涵段：兩側設置1.5m人行道

◆ 雙向各 1 快車道3.25m+混合車道3.5m
+人行道1.5m+外路肩1.0m，全寬25.3m

◆ 東向設北上匝道左轉車道

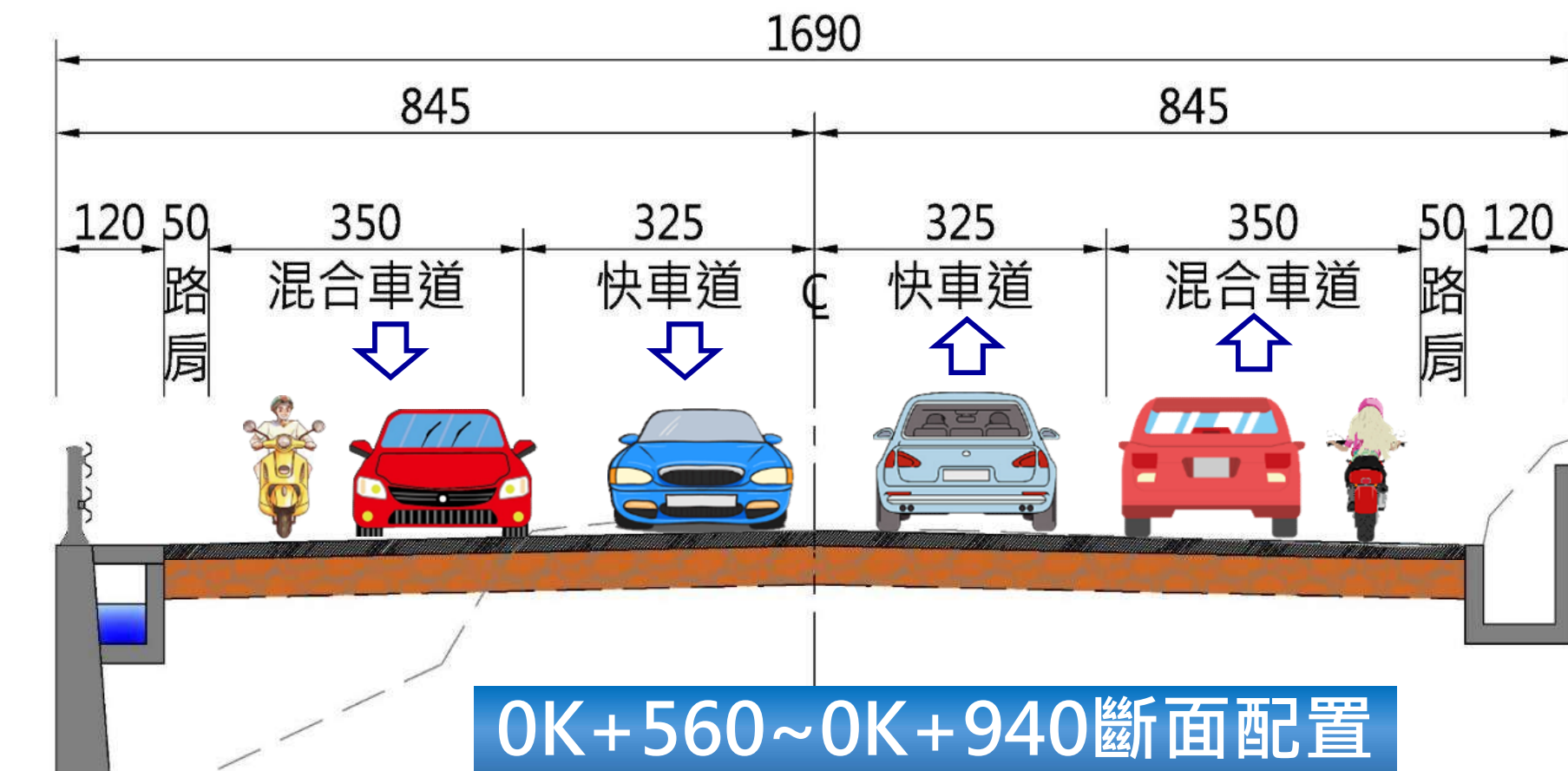
路線平面圖(四)



路線平面圖(五)



道路橫斷面配置(三)



3.山坡地保育區段：儘量減少上邊坡開挖

◆ 雙向各 1 快車道3.25m+混合車道3.5m
+外路肩0.5m，全寬16.9m

簡報內容



03/交叉路口規劃及 施工中交通維持

老莊平交道路口運轉規劃



老莊平交道

- ◆ 至平仁路 停等長度不足
- ◆ 至苗15線 駐車長度不足

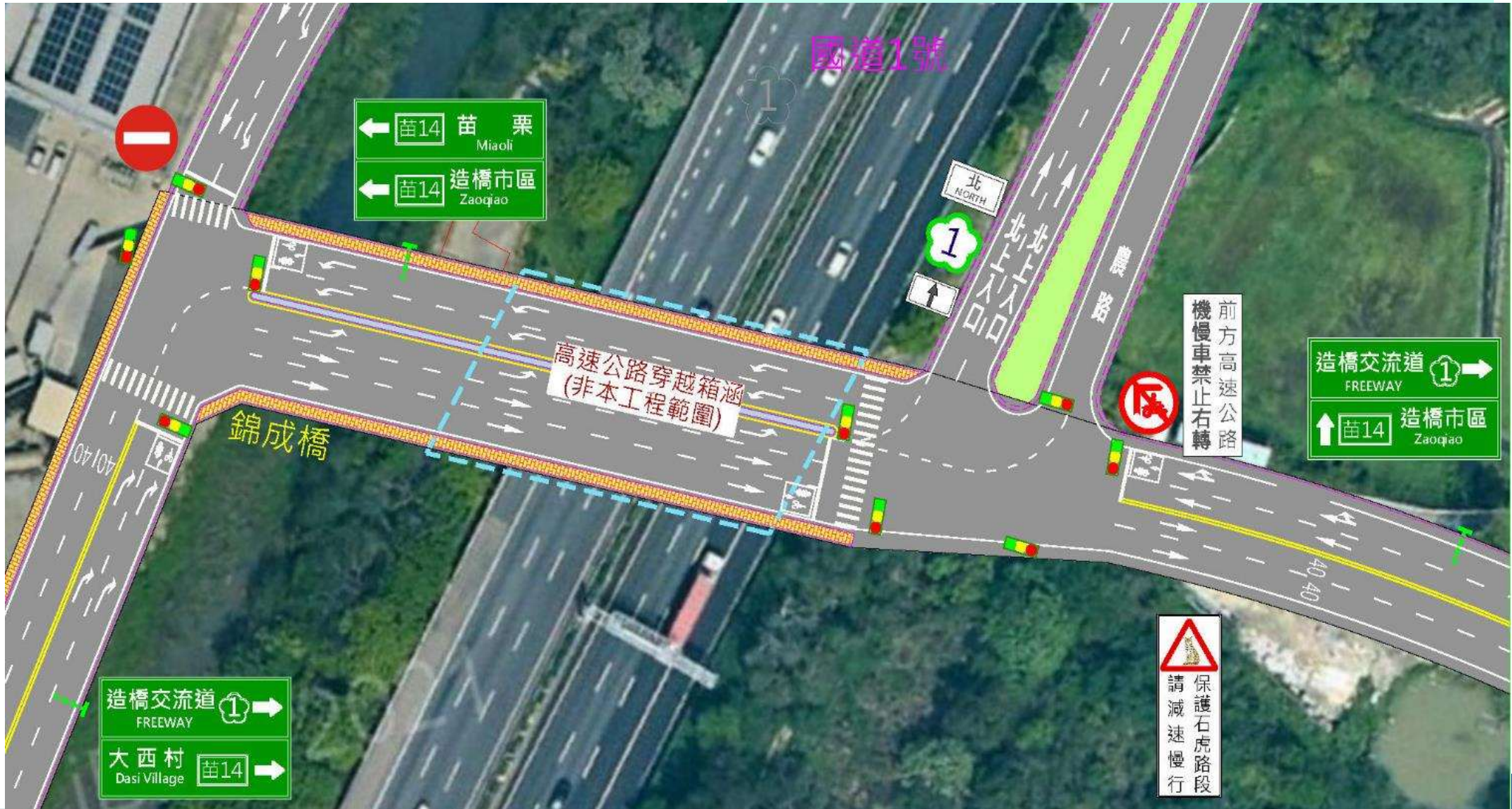


- 號誌配合平交道連動
- 平交道至苗15路口淨空
- 西向停等線設於未轉彎處

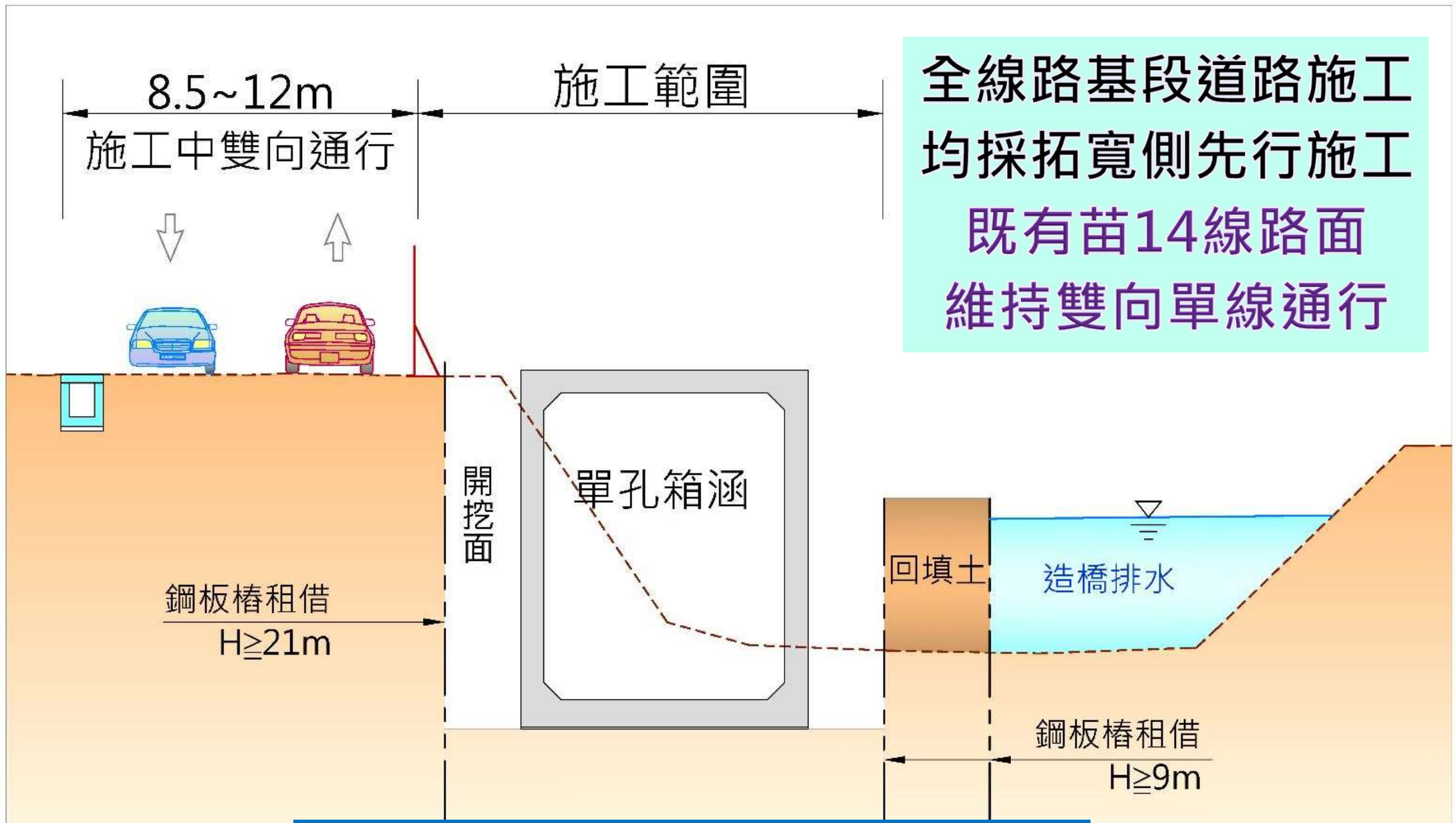
匝道交叉路口運轉規劃

造橋匝道交叉路口

平面線型、縱坡高程、橫斷面配置
配合高公局造橋交流道設計



施工中交通維持-都市計畫段



全線路基段道路施工均採拓寬側先行施工
既有苗14線路面維持雙向單線通行

造橋排水單孔箱涵施工示意圖

老莊平交道施工改道路線



雙祿橋施工無替代道路，
設置臨時便橋，寬度4m

錦成橋、高速公路涵洞施工改道路線



簡報內容



04/工程經費及工期

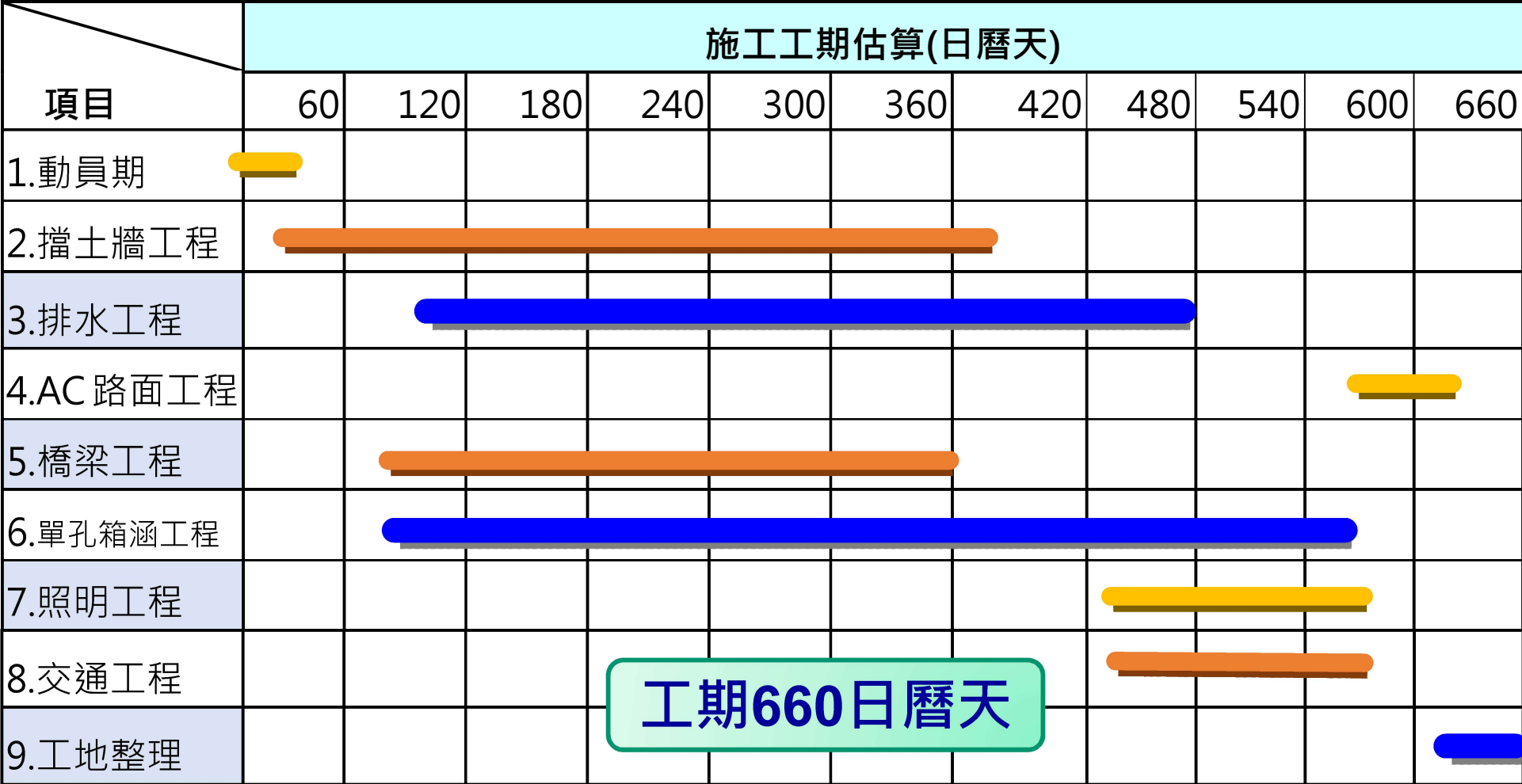
工程經費估算

工程預算總額概估：2億4,948萬6千元

項目	金額(元)
發包工程費	1億9,050萬
其他費用(管理費、服務費、空汙費等...)	3,986.1萬
用地徵收及地上物補償費	1,912.5萬
總計	2億4,948.6萬

施工作業預定進度

本工程主要工項為道路工程、橋梁工程、單孔箱涵工程、排水工程、擋土牆(護岸)、照明、交通等工程，工程施工期約660天，預計於114年3月完成用地取得及發包作業，116年7月通車。



簡報內容



05/生態檢核背景調查

生態檢核流程

文獻蒐集

- 蒐集工區周邊生態環境及議題資料
- 套疊工程情報圖：判斷工程區位是否為在生態敏感區

現場勘查

- 生態專業人員現場勘查，記錄生態現況及分析工程對環境影響
- 訪問當地居民了解當地生態狀況及工程意見

生態保育策略

- 溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則

生態保育策略

迴避

- 迴避可能對生物造成重大影響的棲地環境

縮小

- 減量設計、縮小工程量體或影響範圍

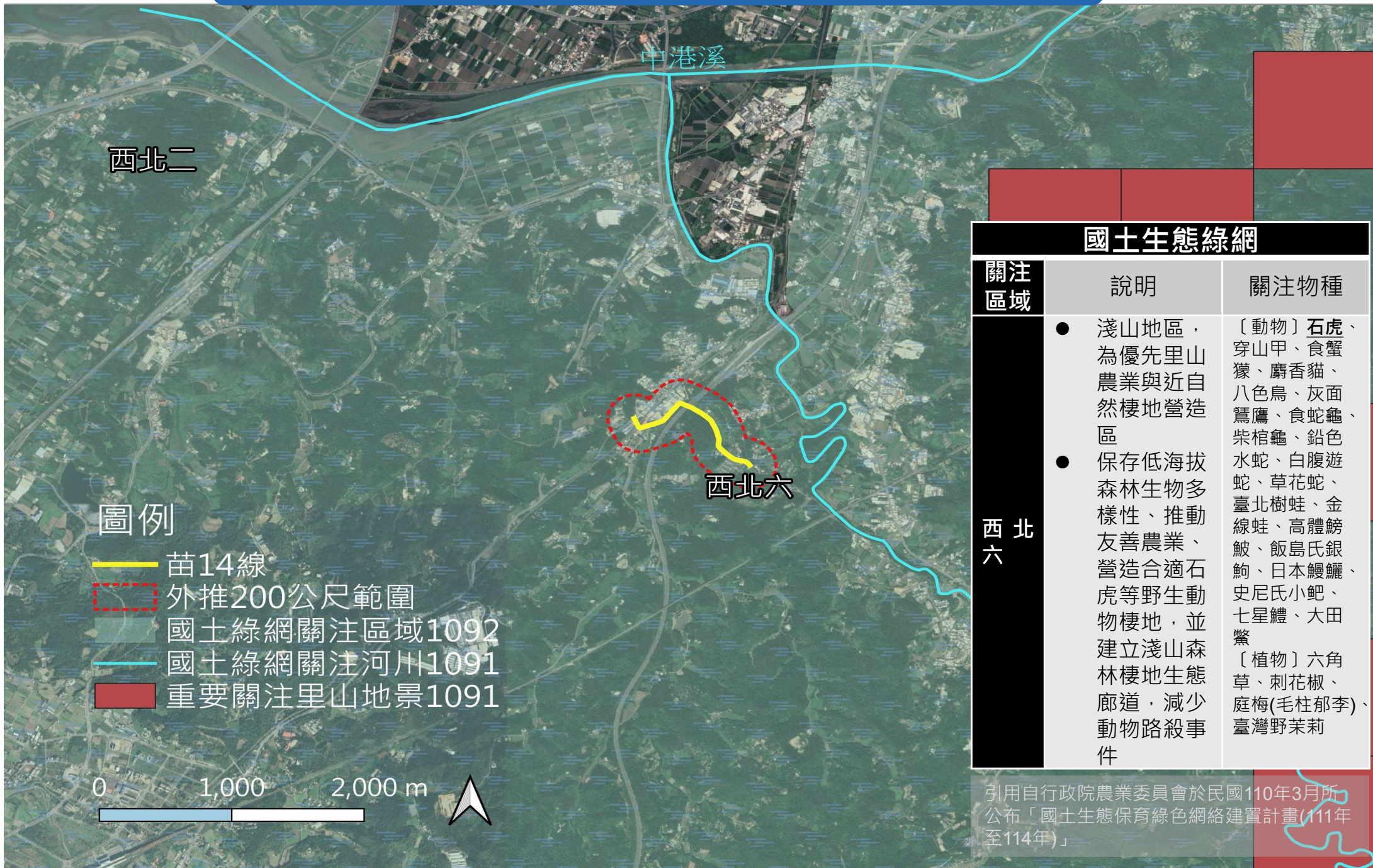
減輕

- 經過評估工程影響環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境生態衝擊，勁量維持原本棲地條件

補償

- 補償工程造成之生態損失，以人為方式重建

大尺度生態敏感區回顧



圖例

- 苗14線
- 外推200公尺範圍
- 國土綠網關注區域1092
- 國土綠網關注河川1091
- 重要關注里山地景1091

0 1,000 2,000 m



國土生態綠網

關注區域	說明	關注物種
西北六	● 淺山地區，為優先里山農業與近自然棲地營造區	〔動物〕石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙、高體鱗鮒、飯島氏銀鮡、日本鰻鱺、史尼氏小鮰、七星鱧、大田鱉
	● 保存低海拔森林生物多樣性、推動友善農業、營造合適石虎等野生動物棲地，並建立淺山森林棲地生態廊道，減少動物路殺事件	〔植物〕六角草、刺花椒、庭梅(毛柱郁李)、臺灣野茉莉

引用自行政院農業委員會於民國110年3月所公布「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111年至114年)」

大尺度生態敏感區回顧



大尺度生態敏感區回顧

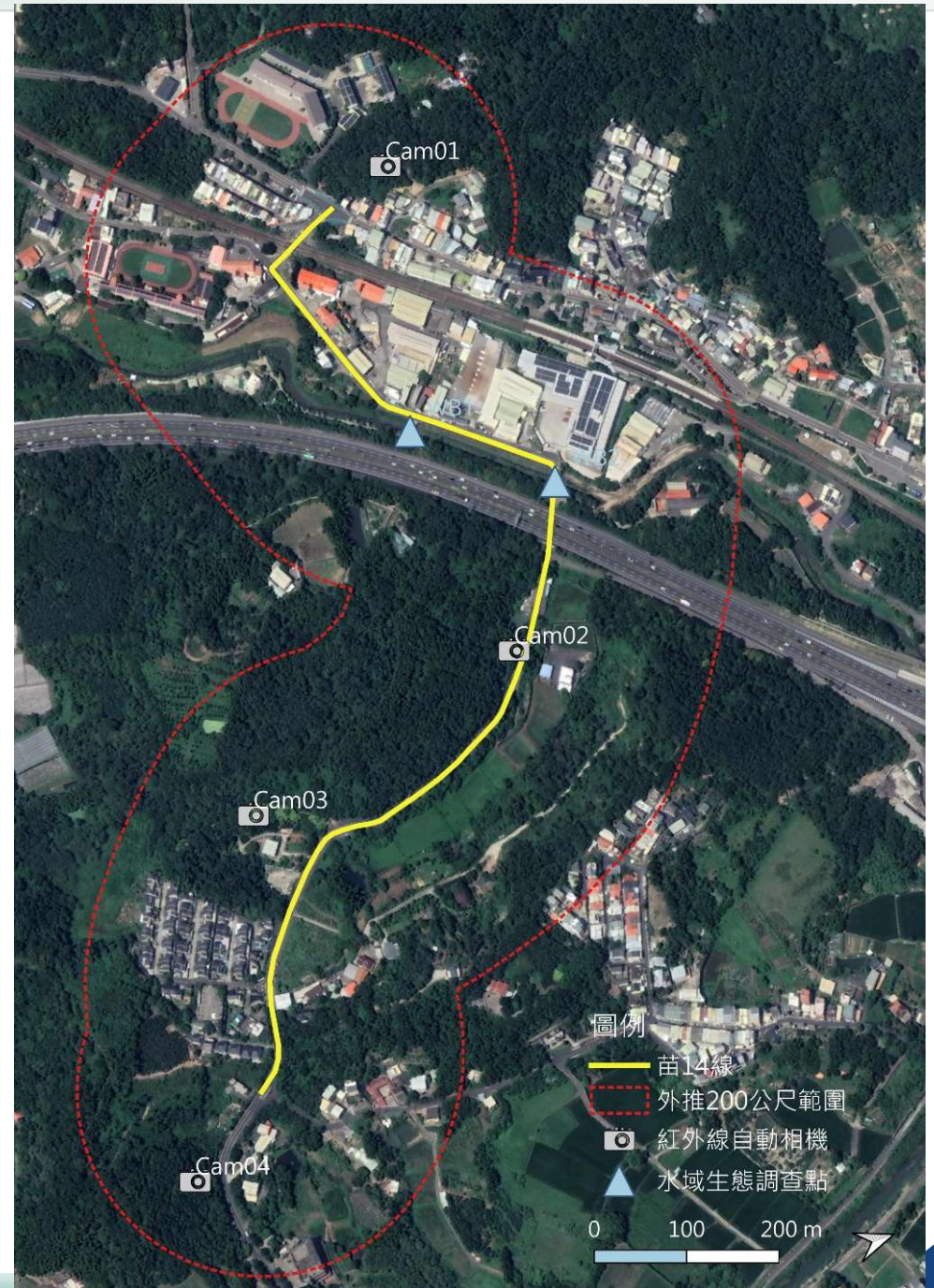


大尺度生態敏感區回顧



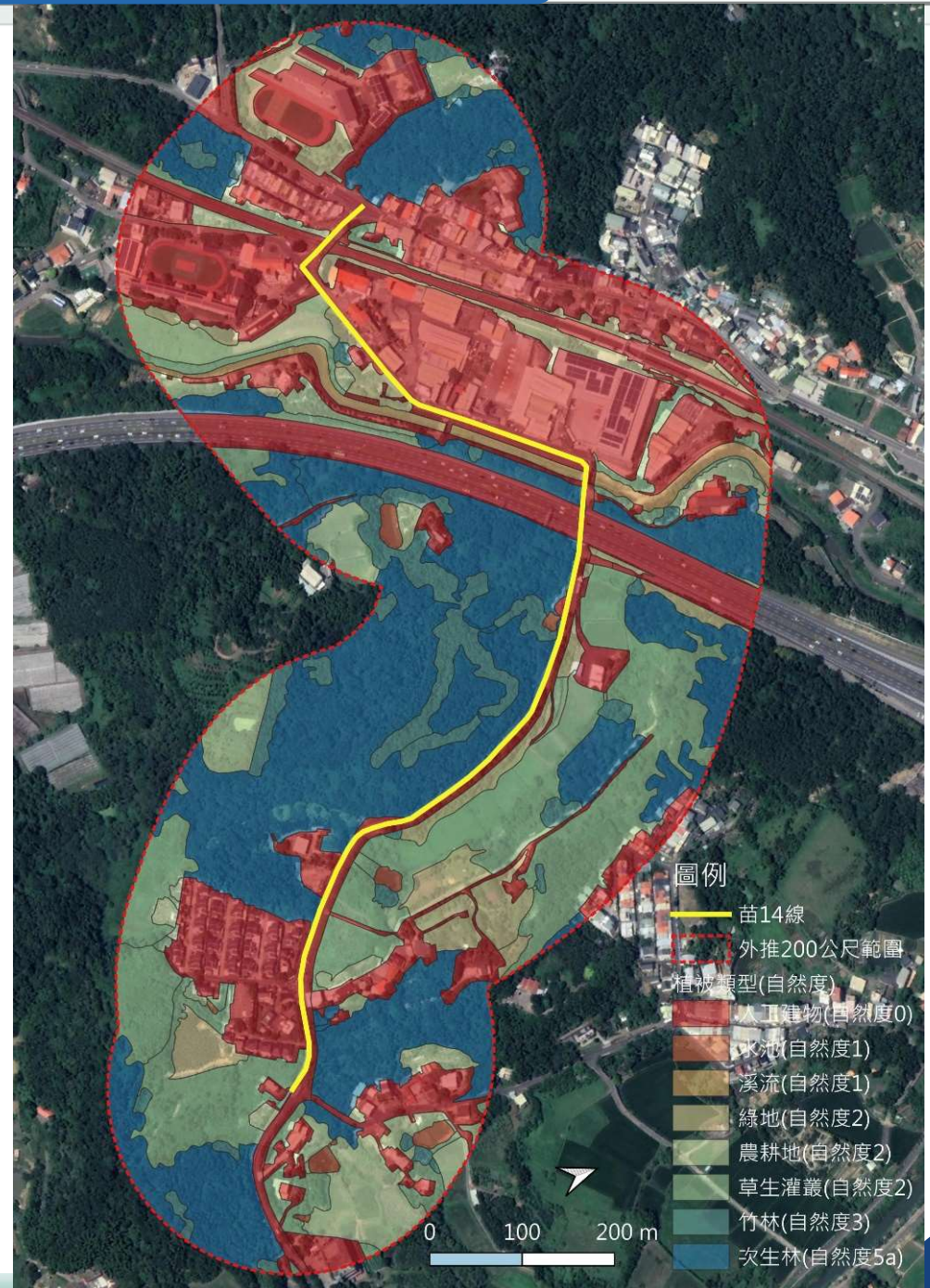
施工前生態背景調查

- 於112年6月中下旬完成一季次，水、陸域生態實地調查作業。
- 陸域生態調查範圍為計畫區及其周圍外推200公尺。項目包括維管束植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類。方法包括痕跡調查法、陷阱調查法、沿線調查法。
- 4台紅外線自動相機自112年6月27日架設，目前至10月6日回收分析，共完成9512.85小時。
- 水域生態調查於造橋排水設兩處測站。項目包括魚類及底棲生物。方法包括電器捕魚法、拋網、蝦籠、夜間調查。



施工前生態背景調查

- 衝擊區共記錄37科72屬80種。包括22種喬木、12種灌木、9種藤木及37種草本，以草本植物佔多數；依屬性區分，則包含2種特有種、37種其他原生種、28種歸化種及13種栽培種，以其他原生種最多。
- 調查範圍內植被大致可分為次生林、竹林、草生灌叢、農耕地、綠地、溪流、水池及人工建物等類型。

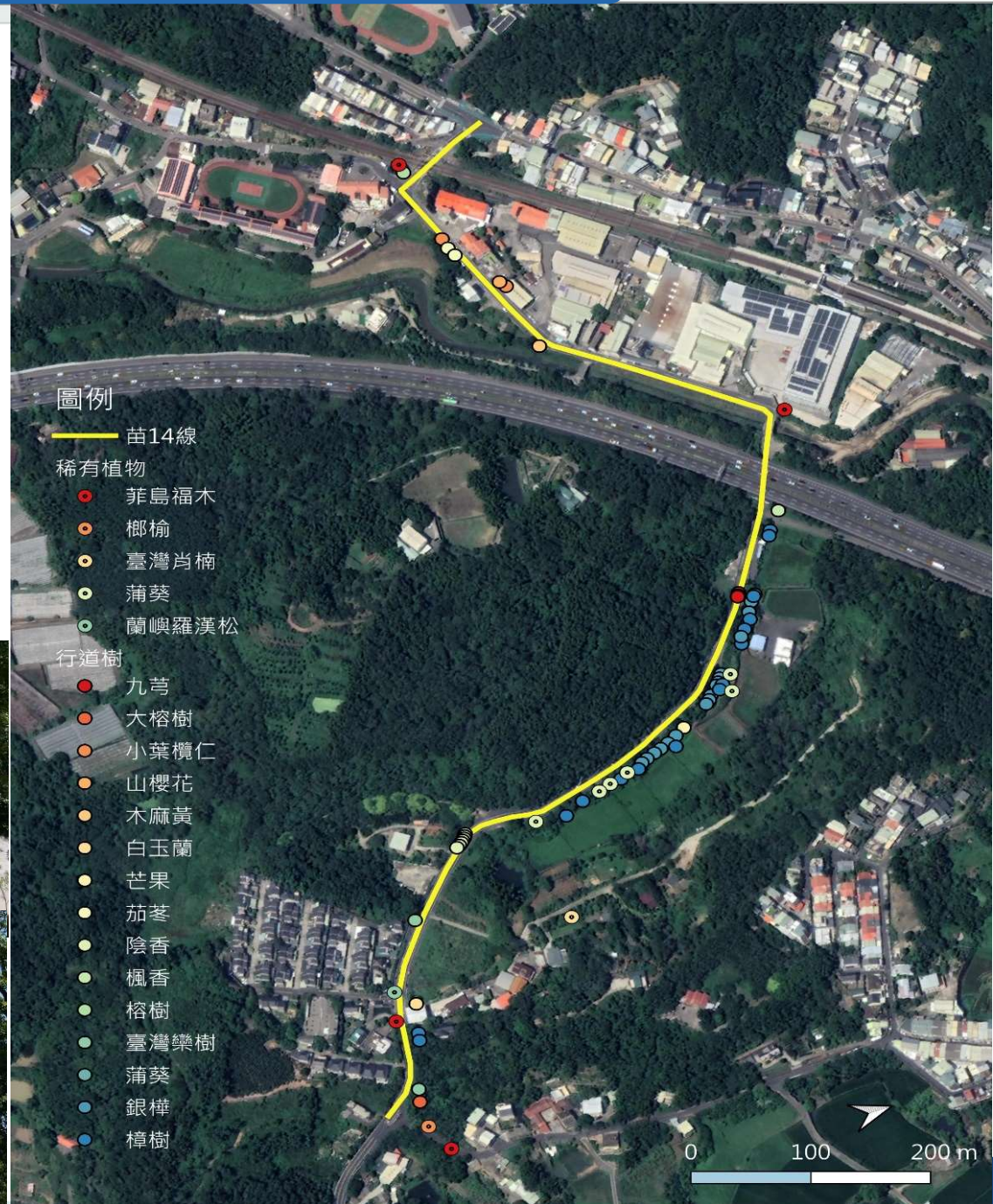


施工前生態背景調查

□ 稀有植物

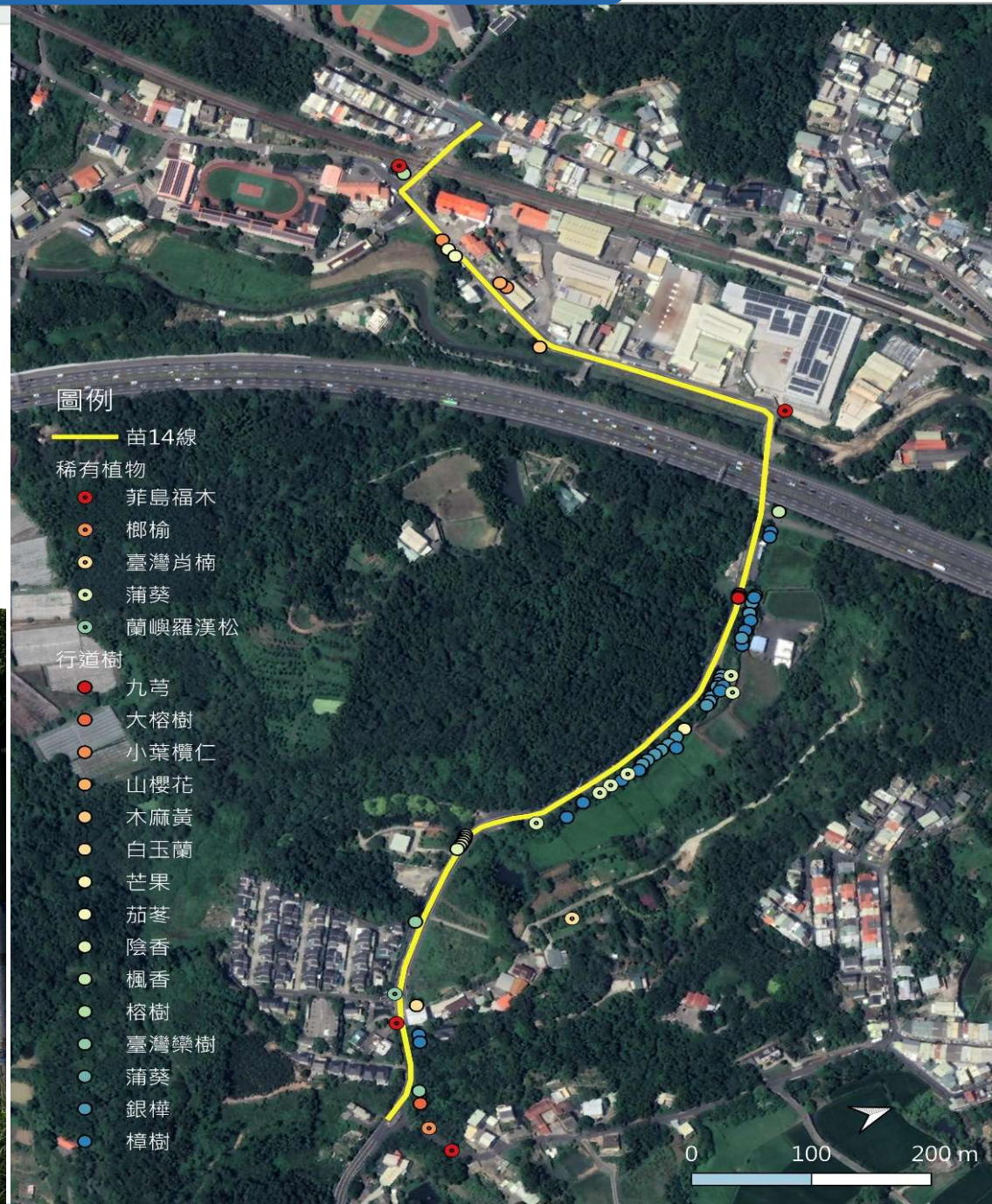
- 嚴重瀕臨絕滅(CR)蘭嶼羅漢松
- 瀕臨絕滅(EN)菲島福木
- 易受害(VU)臺灣肖楠、蒲葵
- 接近威脅(NT)榔榆

□ 其中臺灣肖楠、榔榆僅見於對照區，其餘物種於衝擊區及對照區均可見，均做為園藝造景植栽用途



施工前生態背景調查

- 計畫沿線行道樹共計記錄15種58棵
- 樹種計有樟樹、銀樺、蒲葵及陰香等，多為生長良好之大喬木，移植約40株

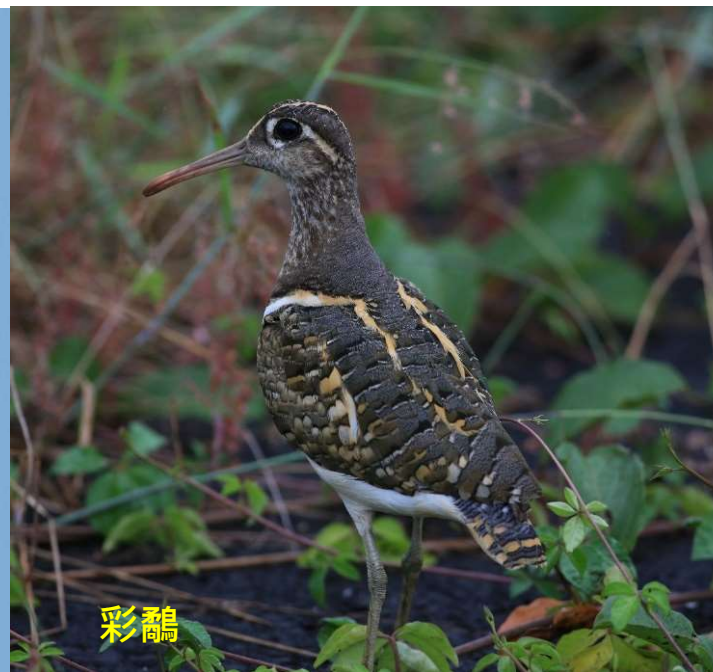


施工前生態背景調查

- 保育類動物共發現4種珍貴稀有保育類(彩鵲、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、臺灣畫眉)，及1種其他應予保育類(臺灣藍鵲)。
- 列名紅皮書中較為稀有的動物有棕背伯勞(VU等級)及臺灣畫眉(EN等級)。
- 特有種包括：台灣灰麝鼯、台灣刺鼠、長趾鼠耳蝠、臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴、繡眼畫眉、臺灣畫眉、盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥等12種。
- 特有亞種包括：22種。



大冠鷲



彩鵲



臺灣畫眉

施工前生態背景調查

- 自動照相機共架設4台，拍攝112年6月27日~10月6日，回收的資料分析總計完成9512.85小時。
- 以山羌出現頻度最高，赤腹松鼠其次。
- 保育類有食蟹獾、大冠鷲、臺灣山鷓鴣、臺灣畫眉。



類別	物種中文名	相機樣點				Mean	SD	
		01	02	03	04			
哺乳類	山羌	81.60	83.31	16.67	24.66	51.56	35.83	
	臺灣野豬				0.35	0.09	0.17	
	鼬獾	0.35	4.86	0.35	2.78	2.08	2.18	
	白鼻心	3.82	1.04		5.21	2.52	2.41	
	食蟹獾	1.74	1.74	0.35	2.43	1.56	0.87	
	赤腹松鼠	21.18	0.35		4.17	6.42	10.02	
	鬼鼠				0.35	0.09	0.17	
	臭鼬	0.69				0.17	0.35	
	鳥類	大冠鷲			0.69		0.17	0.35
		竹雞	5.56	0.69			1.56	2.68
臺灣山鷓鴣					0.69	0.17	0.35	
樹鵲		3.13				0.78	1.56	
黑冠麻鷲		0.35	0.35	3.82	3.13	1.91	1.83	
黃頭鷲		0.35		0.35		0.17	0.20	
珠頸斑鳩				1.04		0.26	0.52	
金背鳩		0.69		2.43	0.69	0.95	1.04	
翠翼鳩				0.35		0.09	0.17	
臺灣畫眉			1.04			0.26	0.52	
小彎嘴		0.69				0.17	0.35	
黑枕藍鶇		1.04				0.26	0.52	
外來種		犬		3.12			0.78	1.56
		貓	13.54		0.69	0.69	3.73	6.55
	白腰鵲鴿	4.51	0.35	1.39	0.35	1.65	1.97	
	白尾八哥	6.25				1.56	3.13	
	家八哥	3.13				0.78	1.56	

施工前生態背景調查

- 造橋排水魚類共發現3目6科10種。組成分別為中華沙鰻、泥鰻、台灣石魚賓、鯽、長鰭馬口鱮、明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎、雜交口孵魚、線鱧及食蚊魚。未發現保育類，而台灣特有種共計3種，包括台灣石魚賓、長鰭馬口鱮及明潭吻鰕虎。雜交口孵魚、線鱧及食蚊魚為外來種。
- 底棲生物則有2門2目6科7種。組成分別為台灣椎實螺、瘤蜷、川蜷、福壽螺、石田螺、粗糙沼蝦、擬多齒米蝦及多齒新米蝦。擬多齒米蝦為特有種；福壽螺為外來入侵種。



泥鰻



擬多齒米蝦



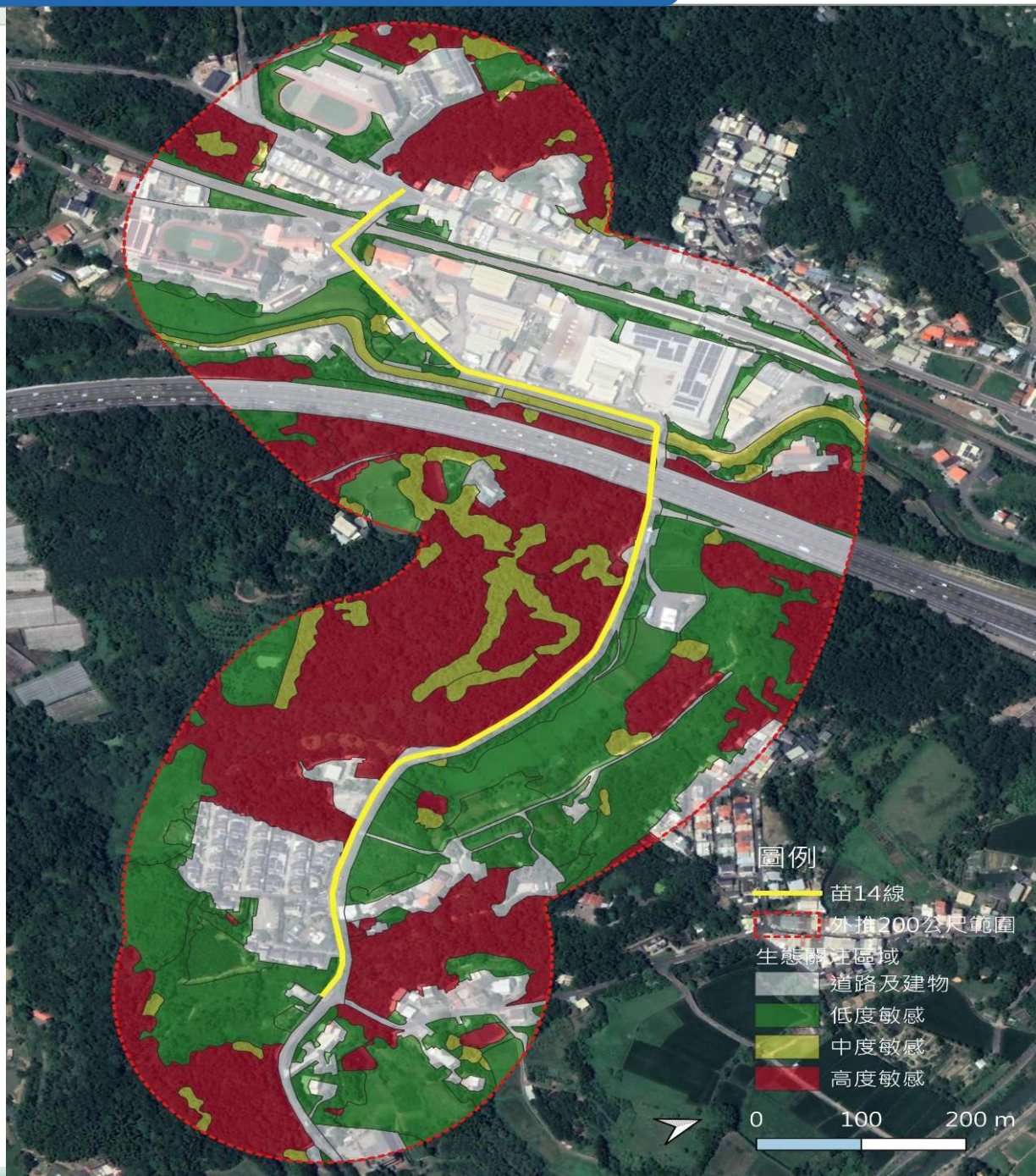
長鰭馬口鱮



石田螺

生態關注區域及保全對象

- **低度敏感區**：扣除既有人工建築物及道路，人為干擾較大的草生灌叢、農耕地、綠地。
- **中度敏感區**：竹林、溪流，動物多樣性亦豐富，溪流水生動物保全。
- **高度敏感區**：次生林、水池環境，因發現較多樣化野生動物及水生龜鱉類棲息。



減輕

- 勘查時於衝擊區內共發現蘭嶼羅漢松、菲島福木、蒲葵3種稀有植物，計畫沿線行道樹共計記錄15種58棵，於細部設計階段將確認需進行移植之植株，依照公共工程施工規範第02902章(種植及移植一般規定)、第02905章(移植)規定辦理移植作業，規劃最佳樹木斷根及移植期程。
- 計畫路段約0K+560至1K+000，緊鄰高度敏感的次生林棲地。為避免地棲性哺乳類及鳥類橫越馬路遭路殺威脅，將規劃跳動路面(減速線)、限制車速並設置當心動物告示牌。細部設計階段將依地形及動物可能移動路徑設置動物通道及防護網，防護網外一公尺地被植被維持清除，防護網至道路間留設避車空間。
- 於0K+990處設置1處箱涵(長*寬=1.5*1.1公尺)，作為道路兩側的野生動物通行之友善通道，減輕道路造成棲地切割之問題。

減輕

- 道路側溝以焊接鐵線網進行加蓋，防止動物誤入，側溝壁以粗糙面施作，避免誤入動物無法逃脫。
- 擬定妥善水保計畫及環保計畫，並避免夜間及晨昏時段(上午8點前及下午5點後)施工，且設置施工圍籬等防護措施，降低對周圍野生動物之干擾程度。
- 施作期間將設置沉澱池，妥善處理逕流廢水後達放流水標準始得排放，避免汙染周圍水源環境。
- 路燈設計採單側設置，並加裝燈罩限制照射範圍於道路上。燈泡則採用非藍光燈如低鈉燈，減少吸引昆蟲數量，減輕光汙染。
- 施工期間禁止工程人員藉職務之便，獵捕或採集周邊野生動、植物。

減輕

- 建立石虎等野生動物通報機制，如有發現石虎等野生動物受困於工區環境內無法自行離開，應立即停工並通報主辦機關、監造廠商及生態團隊等單位。
- 工程機具及原物料之堆置，以道路或裸露地為優先考量，減少移除良好植被，降低對野生動物之影響。
- 工程編列灑水車輛，定期對工區及周邊進行灑水作業，降低揚塵影響。
- 工程產生之廢棄物將集中處理，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，並委託合格之廢棄物清運商定期清運，避免野生動物誤食受害或遭銳物誤傷，完工驗收時須統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。

簡報完畢

敬請指教

