



文旦橋

新建暨週邊道路改善工程

新竹縣竹北市

參與第21屆公共工程金質獎

實 地 評 審 簡 報

打通光明商圈任督二脈



主辦
機關



竹北市公所

工務課

設計監造
單位

旺揚工程顧問
有限公司

施工
單位

嘉鑫營造有限公司

一

工程說明

二

督導執行

三

設計理念

四

生態檢核

五

生態檢核

六

計畫效益

- 主辦機關：竹北市公所工務課
- 設計單位：旺揚工程顧問有限公司
- 監造單位：旺揚工程顧問有限公司
- 施工廠商：嘉鑫營造有限公司
- 工程地點：新竹縣竹北市
- 契約金額：7,258萬元
- 第2次變更設計契約金額：7,719萬元
- 開工日期：109年5月15日
- 預定完工日期：110年11月04日
- 實際完工日期：110年10月15日
- 工程期限：539日曆天(412日曆天+展延127天)

疏導及分流光明一路、光明六路、縣政二路、縣政九路及文平路通過性車流，紓解竹北市區之交通瓶頸，進而提昇道路服務水準，改善生活環境品質。

打通光明商圈任督二脈

增加光明商圈停車空間，促進竹北市經濟發展和就業機會。

促進區域之平衡發展

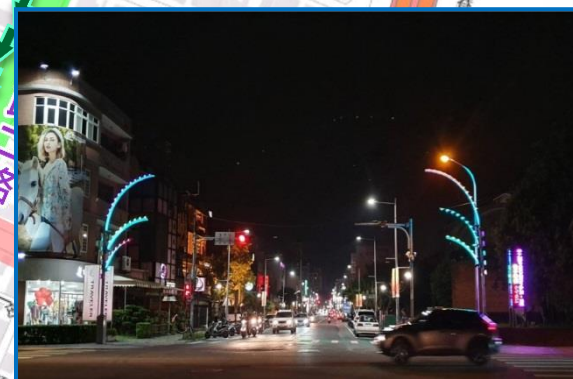
提高光區整體商機

提高運輸效率

降低運輸成本

紓解交通瓶頸

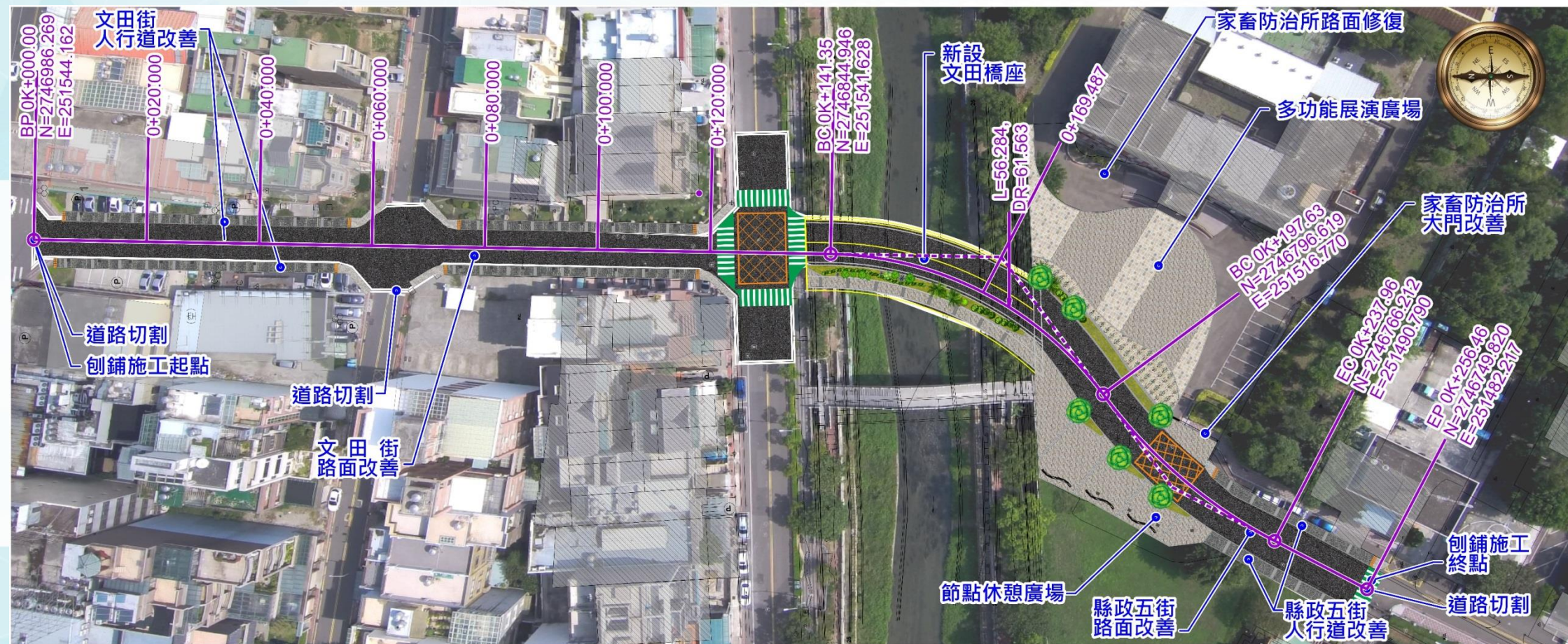
光明商圈



計畫位置

新竹縣政府

文田橋施作位置



- 一、新設鋼構橋
- 二、人行道改善
- 三、AC鋪設

- 四、多功能展演廣場
- 五、節點休憩廣場

二 - 01

主辦機關督導執行成果統計

縣府



新竹縣查核小組現場查核

主辦



竹北市市長現場督導

主辦



竹北市市長現場督導

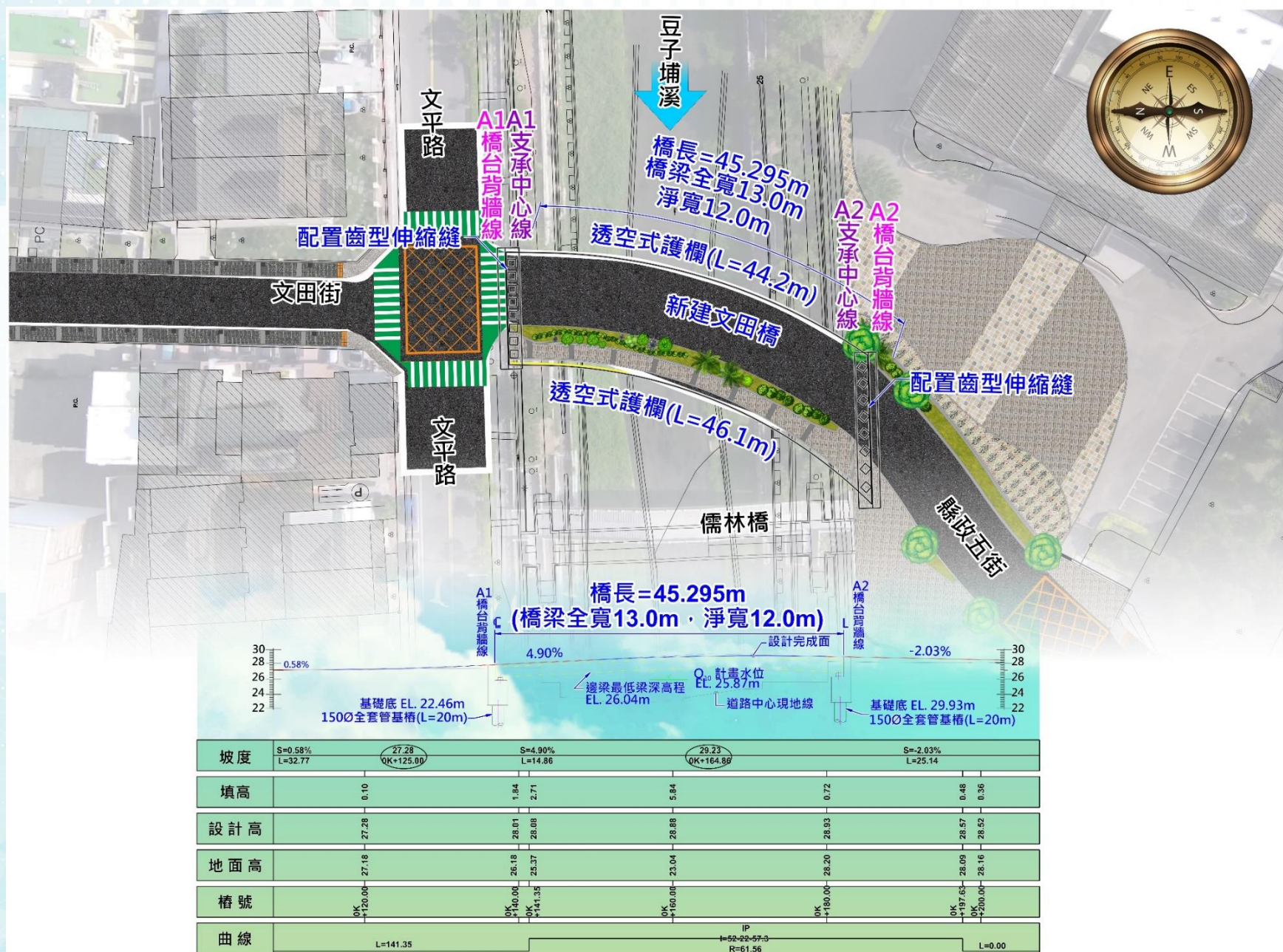
中央



內政部營建署現場查核

三 - 01

設計理念 > 橋梁路線研選



方案二採鋼I型梁橋，優點為施工工期短、施工技術簡單、運輸及吊運方便，工廠製作品質容易控制，且經費較正常間距PCI梁橋為高(仍低於另2案鋼橋方案)，經評估為最佳方案，建議優先考量。

橋型 \ 因素 (權重)	鄰房影響(20)	行車安全(20)	管養維護(15)	施工工期(20)	工程經費(25)	總分(100)	備註
方案一：單跨預力混凝土 I 型梁橋	16	17	14	16	24	87	
方案二：鋼 I 型鋼梁橋	18	19	14	18	23	92	建議採用
方案三：加密鋼箱梁橋	18	19	12	18	22	89	
方案四：單拱橋	19	17	12	18	20	86	



- 如以可量化之條件評估，方案二 鋼I梁橋 整體表現最佳。
- 景觀特色或環境諧調較具主觀性，參酌地方住民意見 後定案。

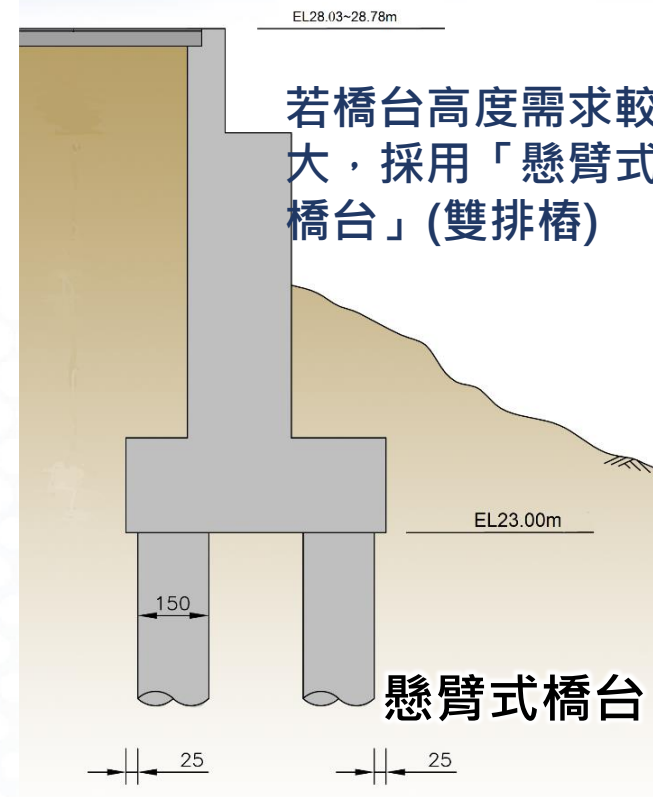
三- 03

設計理念> 橋梁基礎及橋台型式

橋梁基礎研選

	基 樁	沈 箱
優點	1.施工較快，可有效縮短工期，符合改建需求 2.精準度控制高 3.經費較低	1.勁度較大 2.阻水性較好 3.基礎鄰近結構物時，沈箱下沈緩慢，沈箱周圍地層較能保持原狀
缺點	1.打擊樁貫入之擠壓對鄰近結構物造成不良影響 2.反循環基樁採用之穩定液易造成環境污染	1.遇堅硬礫石層時，沈箱之刀刃及利用自重下沈之工法，將無法快速穿透礫石層，進度難以掌控 2.遇大橫木或大孤石時，需以炸藥排除，嚴重影響施工進度

橋台型式研選

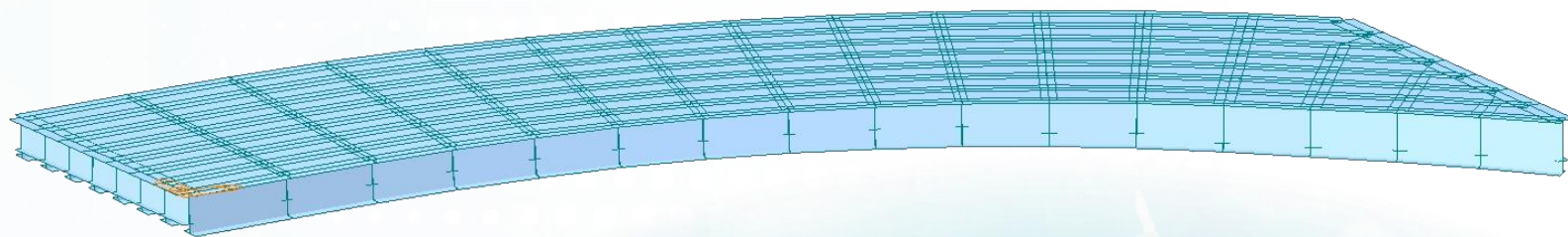




引用最新
耐震規範

耐震考量斷層近域效應（新城斷層）

本案於109年完成設計，經檢討符合108年1月頒佈之最新「公路橋梁耐震設計規範」



新城斷層 12.320%

獅潭斷層 4.609%

屯子腳斷層

4.609%

車籠埔斷層

0.011%

大尖山斷層

22.045%

梅山斷層

44.916%

新化斷層

0.609%

觸口斷層

22.045%

米崙斷層

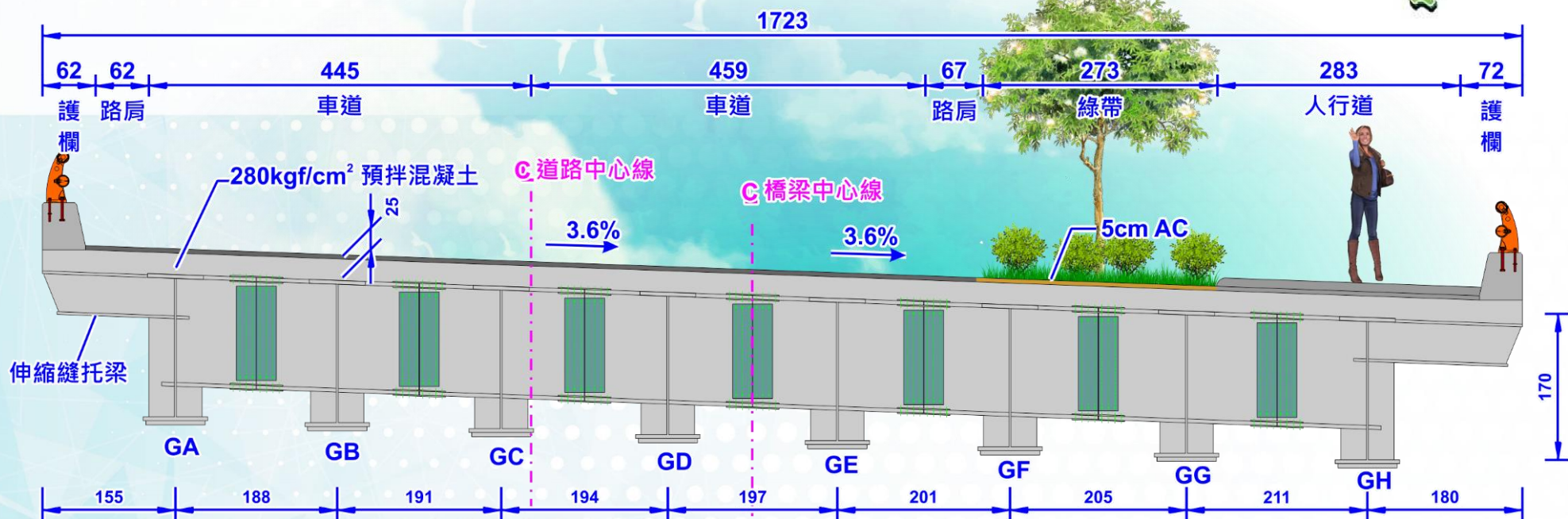
41.403%

奇美斷層

9.193%

池上斷層

9.193%





經濟合理 設計

項次	主要工程項目	契約金額(元)	面積(m ²)	單位面積造價 (元/m ²)	市場行情造價 (元/m ²)
1	I 型鋼梁橋(曲橋)	44,260,007	550	80,472	90,000
2	人行道及廣場 改善工程	7,591,139	2,895	2,622	4,000
3	照明、號誌 工程	7,268,529	7,405	980	1,500
4	路堤道路	8,832,702	11,383	776	1,200



▶ 以上不含假設工程、職安品管、包商管理費及利稅等
 ▶ 單位面積造價合理，未超量設計。

四 - 01

生態檢核-課題研擬

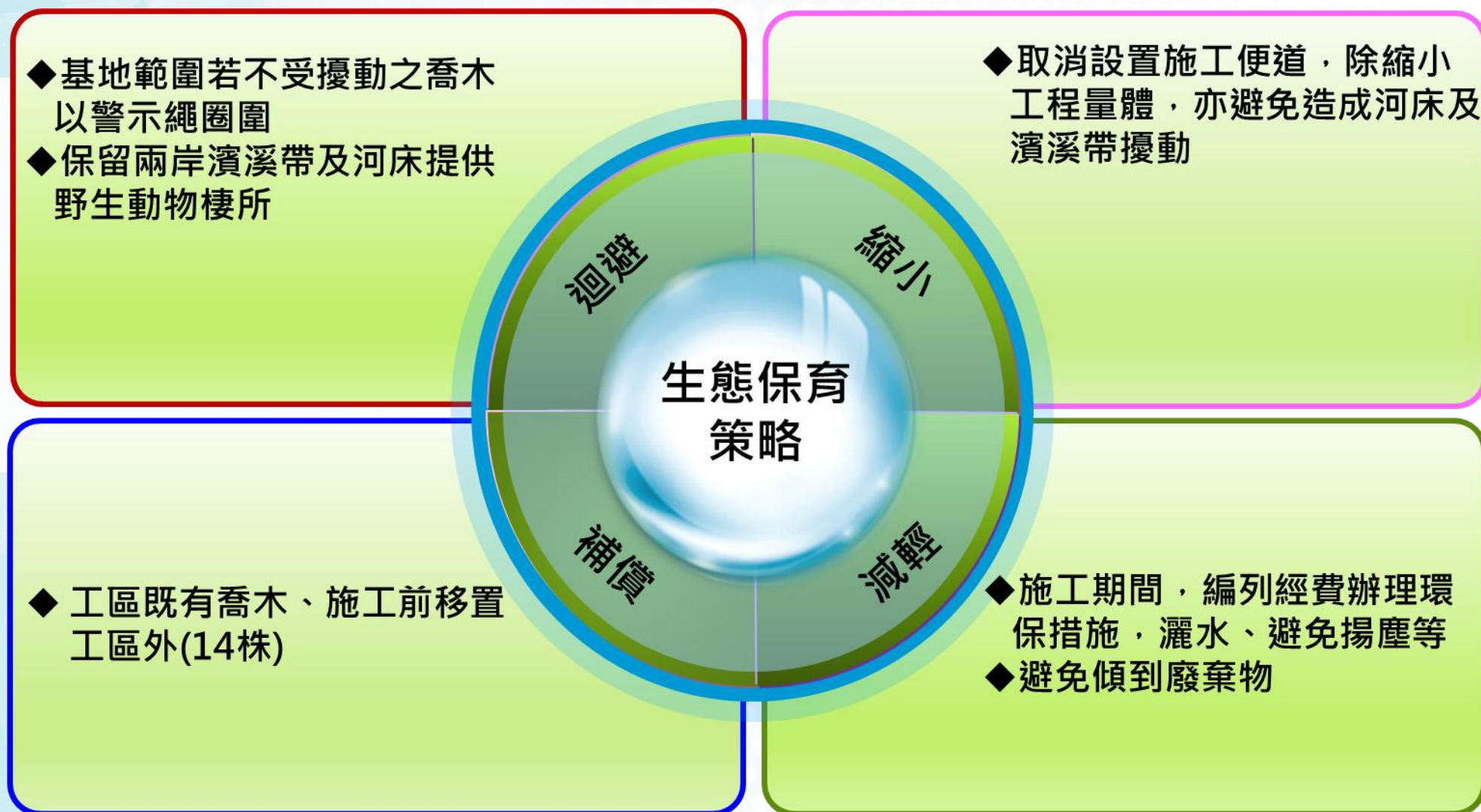


四 - 02

生態檢核-保育策略

依據：『公共工程生態檢核注意事項』：「迴避、縮小、減輕、補償」四大策略

設計階段：依據生態資料盤點，擬定各項策略，納入設計成果



五 - 01

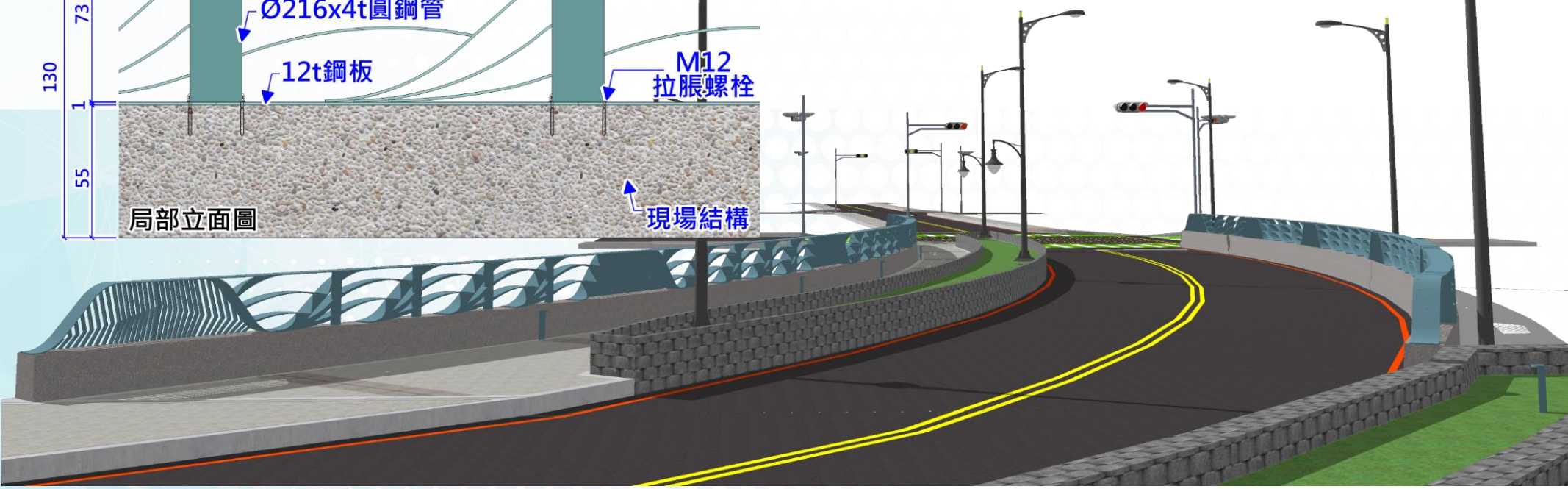
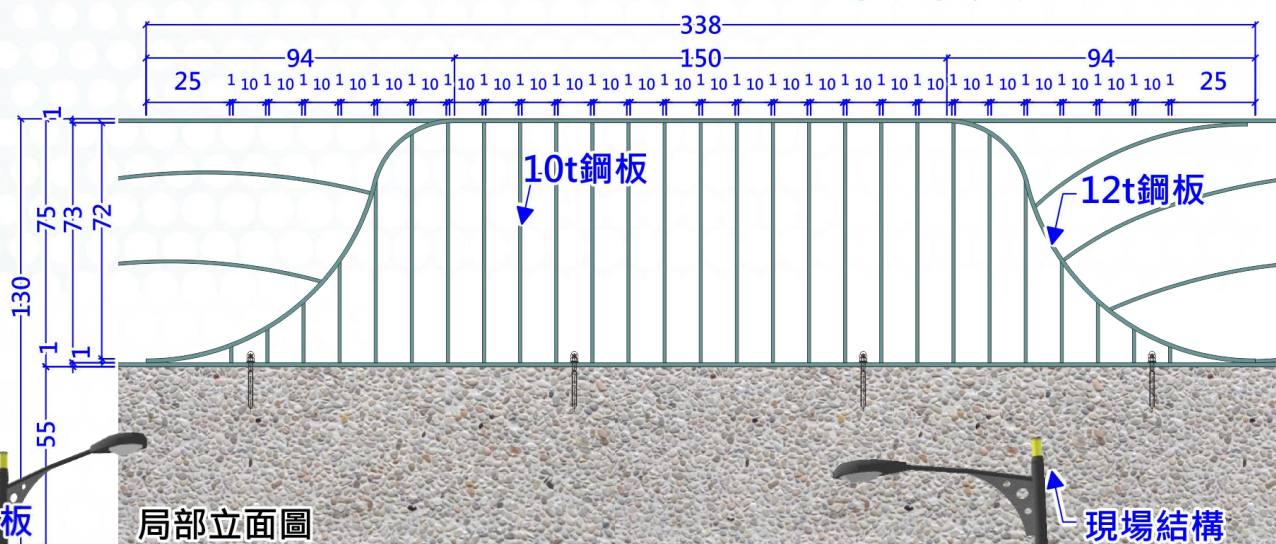
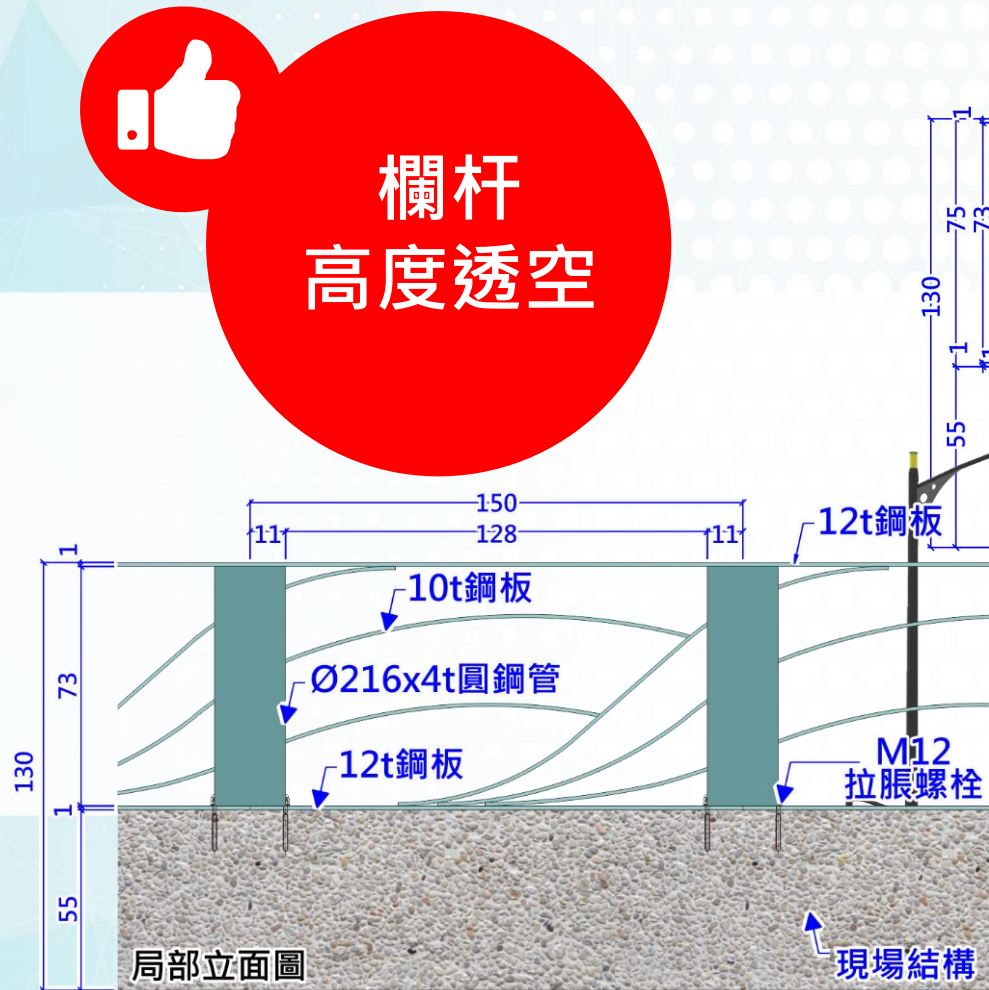
執行成果-景觀美學與工程融合



欄杆塗裝考量
周邊環境
採用灰藍色

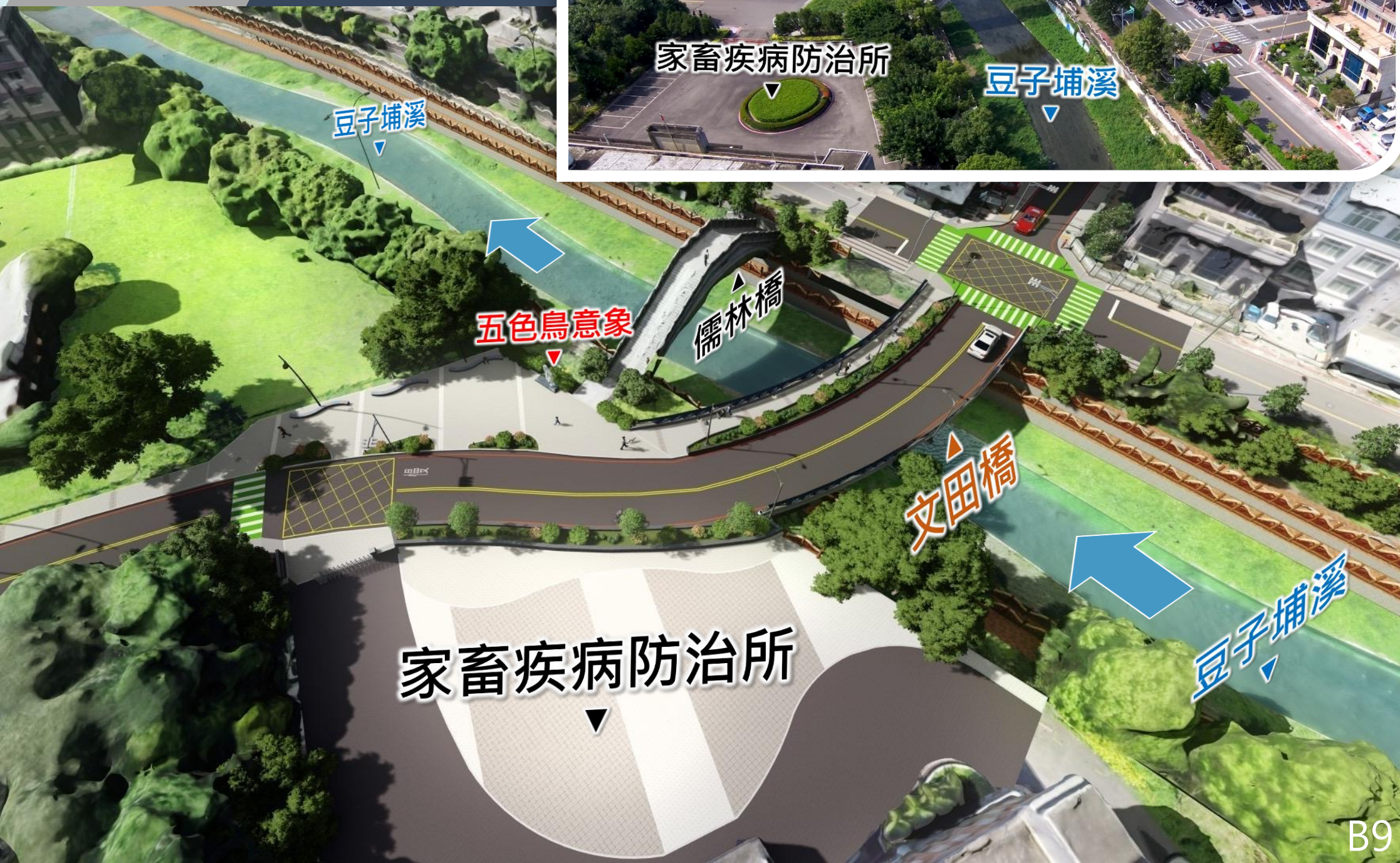


欄杆
高度透空



五 - 02

執行成果



六 - 01

施工過程-重要施工節點

施工進度(至110.09.14) 預定(92.34%) 實際(89.78%) 差異(+2.56%)

原契約金額 7,258萬元 / 工期474日曆天

第二次變更後約金額 **7,719萬** / 展延後工期539日曆天

開工日期:109年5月15日 / 預定完工日期:110年11月04日

工程開工

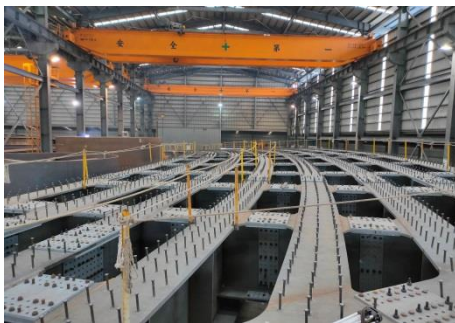


工程決標

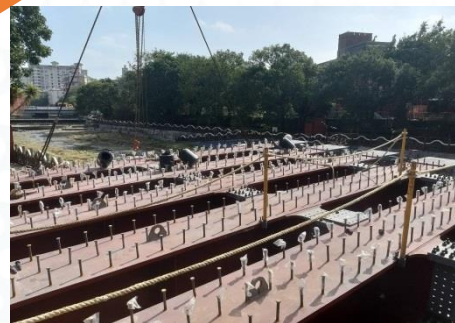
109.05

109.05

鋼梁假組立完成



109.11



鋼樑吊裝完成

110.01

110.09

地坪完成



2021年9月14日

全段結構完成

110.11

完工



2021年9月14日

AC鋪設標線

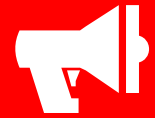
原計畫臨時支撐架設置於河道中，因將影響河中生態，改採架設於高灘地上，原採用吊車為200T吊裝，經評估後不惜成本改採500T吊車吊裝。

鋼箱梁 吊裝



六 - 03

施工過程-落實安全措施



**安全第一
提醒並落實**



防墜網設置



施工中安全欄杆圈圍



鋼筋保護套設置



施工圍籬設置



安全欄杆、防護網設置



滅火器設置

六 - 04

施工過程-友善環境措施

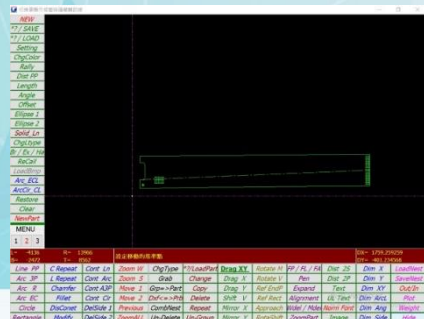
道路沖洗
道路洗掃
排水溝定期清淤
圍籬防溢座設置
出入口車輛輪胎清洗



六 - 05

施工過程-營建自動化技術之應用

高精度、高效率



轉檔程式

裁切設備

鑽孔設備

自動銲接設備

自動噴砂設備

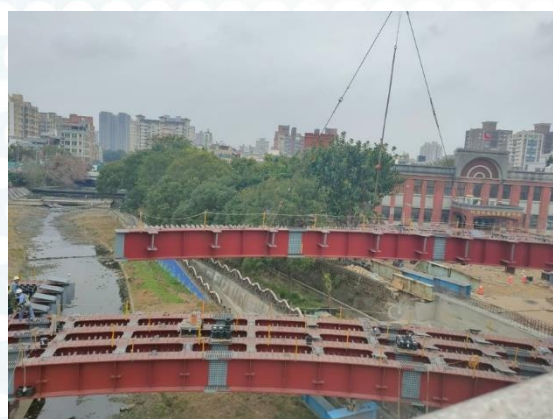
CNC透過施工圖檔直接轉換成程式並以批次方式處理,以減少轉檔處理時間及手動輸入錯誤可用於裁切及鑽孔。

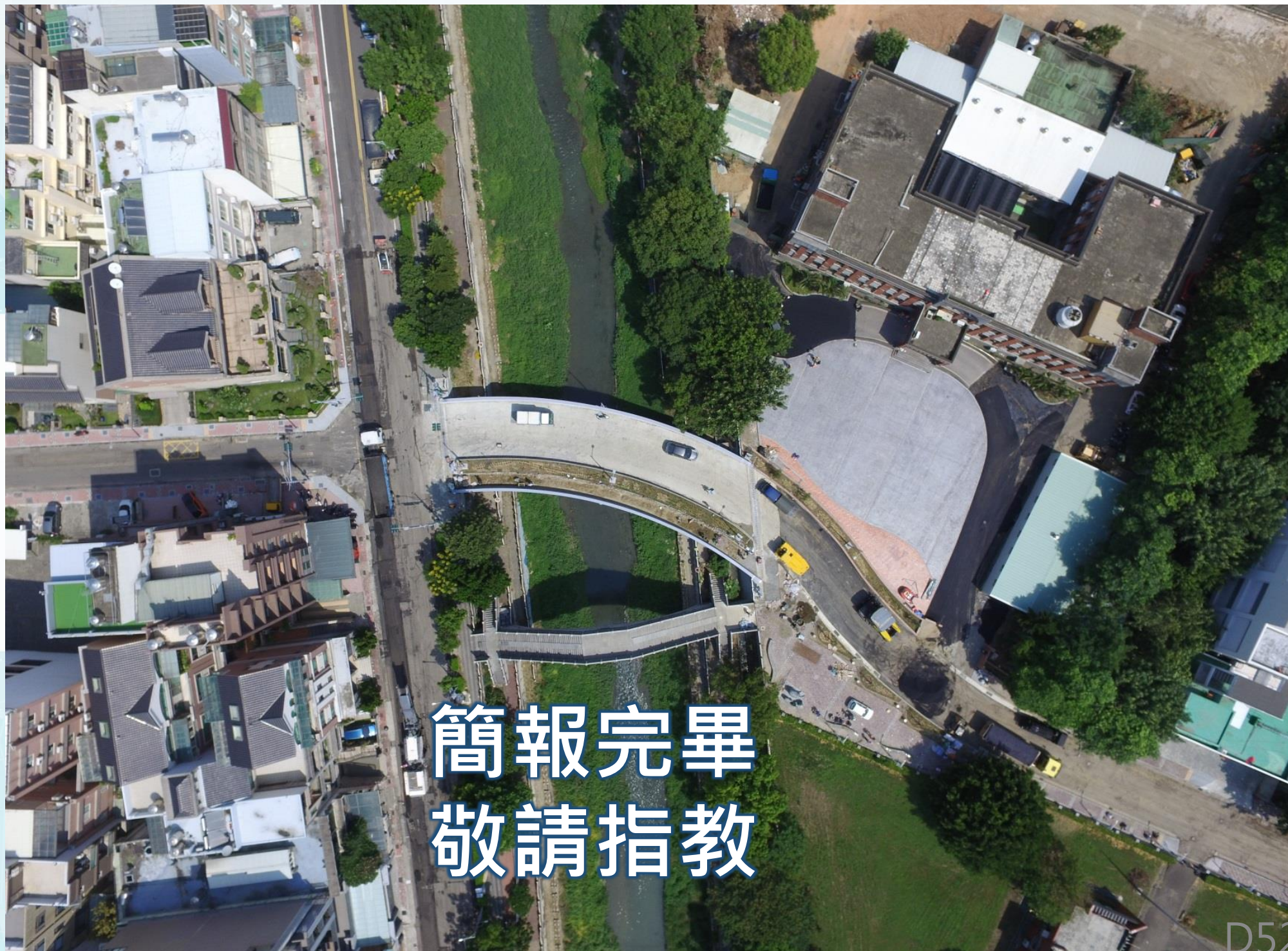
CNC三軸切割，鋼板裁切時，需倒角銲接開槽角度一併於裁切時完成已節省製作時間，取代傳統人工二次加工開槽

CNC鑽孔設備，對於相同零件板可雙軸多工處理以減少施工時間提昇工作效率。每日鑽孔前進行機台校正，精度控制需在0.1MM以內

自動銲接可減少銲接瑕疵，增加工作效率，及外觀提昇。

自動噴砂可減少因人工噴砂時所產生不均勻之情形，以達到快速均勻表面處理效果。





簡報完畢
敬請指教