



嘉義市華興橋改建工程

「第19屆公共工程金質獎」公共工程品質優良獎工程參訪



內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

主辦機關：內政部營建署
設計廠商：萬鼎工程服務股份有限公司
監造廠商：萬鼎工程服務股份有限公司
施工廠商：松東營造股份有限公司



嘉義市華興橋改建工程

第19屆公共工程金質獎工程參訪-主辦機關簡報



內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

內政部營建署南區工程處

簡報者：黃承傑 主任

中華民國109年10月30日

簡報大綱

01 工程概述

02 品質管理

03 進度管理

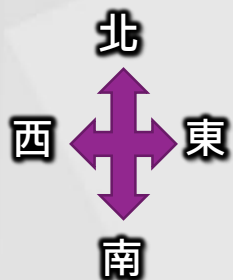
04 品質耐久性與維護管理

05 獲獎肯定



01 工程概述

交通位置圖



連結嘉義市及嘉義縣民雄鄉之主要道路

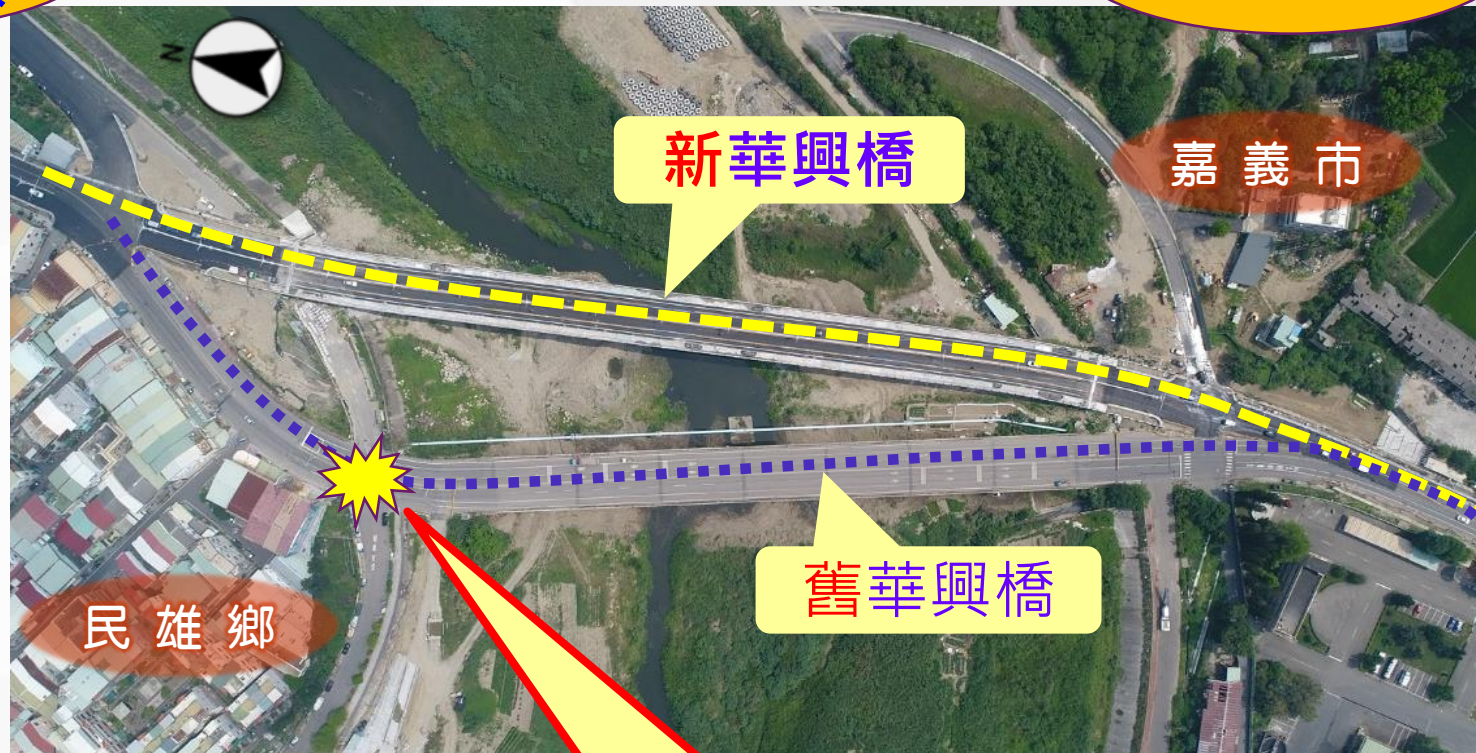


01 工程概述

改建緣起

線型不佳

溪水暴漲
橋面淹水



近5年來已因豪大雨封橋致道路中斷多達5次

主要事故發生地點
(含A1案件)





01 工程概述

提升道路品質計畫-打造以人為本優質環境

人行道面積
共計增加約
2.683m²



人本都市道路整建

有效保護
行人安全



綠帶實體分隔

綠化面積共
計增加約
2,509m²



綠色生態路網建置





01 工程概述

工程名稱：嘉義市華興橋改建工程

主辦機關： 內政部營建署

設計監造： 萬鼎工程服務股份有限公司

施工廠商： 松東營造股份有限公司

契約金額：2億4,620萬元(契約修正後2億5,423萬元)

契約工期：829日曆天(實際竣工工期819.5日曆天)

開工日期：106年3月20日

預定竣工日期：108年9月3日上午

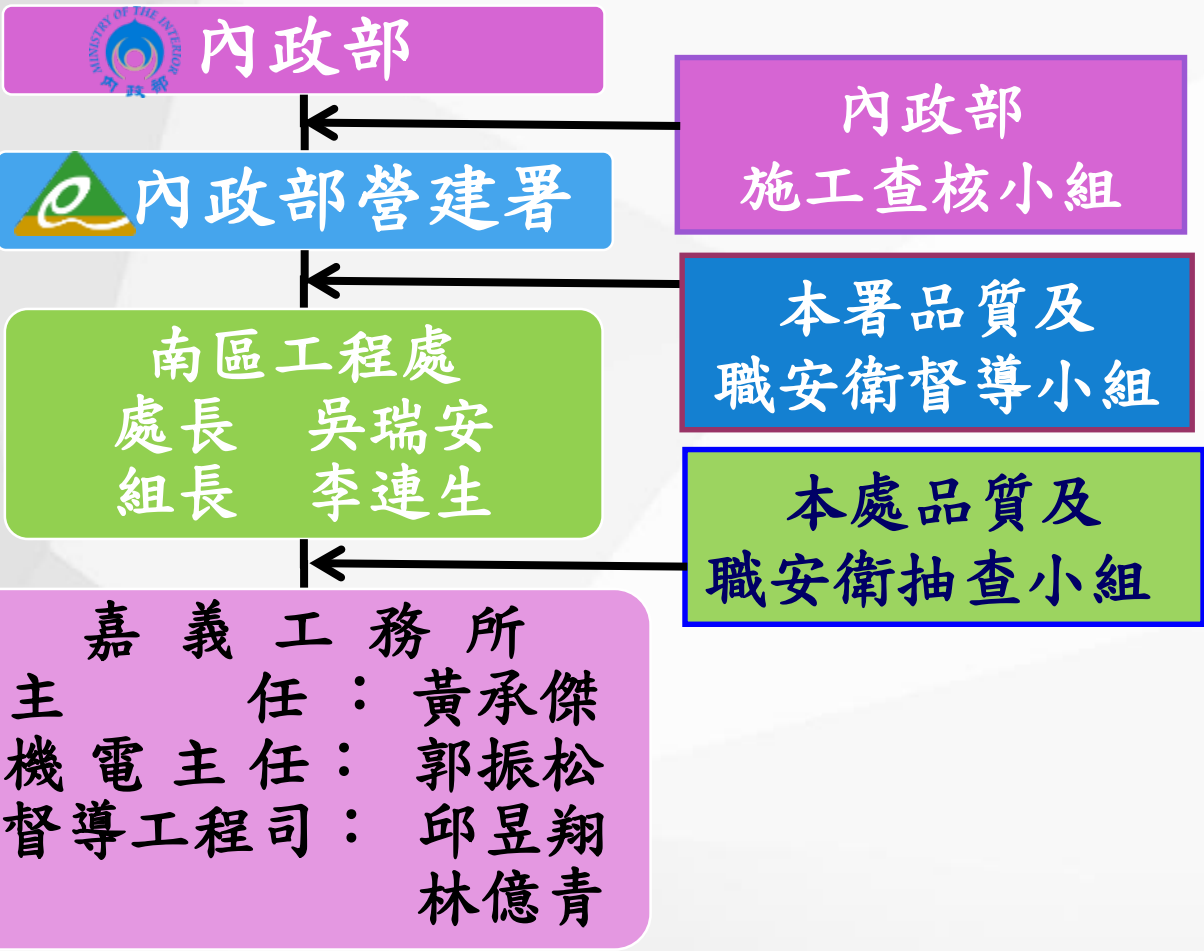
實際竣工日期：108年8月24日(提前9.5天)





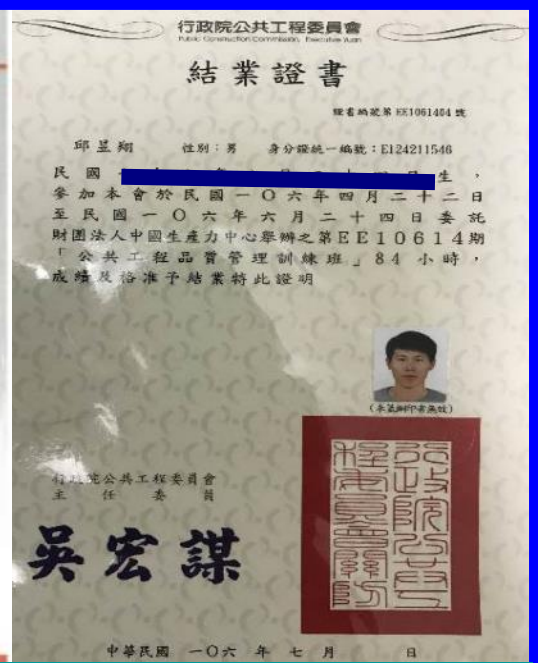
02 品質管理

督導機制之履約管理能力



工程司皆有
品管及職安
人員合格證書

職業安全衛生乙級技術士



品質人員合格證書



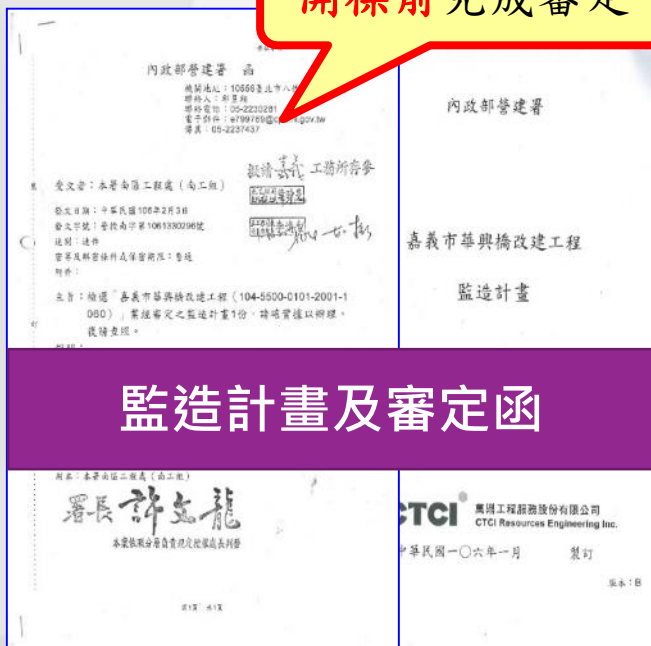


02 品質管理

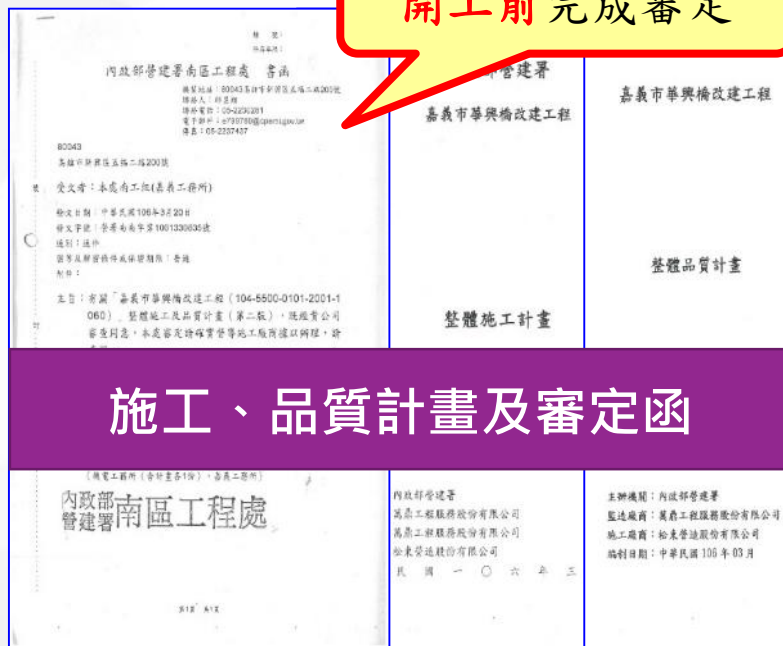
先計畫後施工，
施工順序有條不紊

計畫名稱	審定日期	審定文號
監造計畫	106年2月3日	營授南字第1061330296號
整體施工計畫	106年3月20日	營署南南字第1061330835號
整體品質計畫	106年3月20日	營署南南字第1061330835號
職業安全衛生計畫	106年3月20日	營署南南字第1061330834號

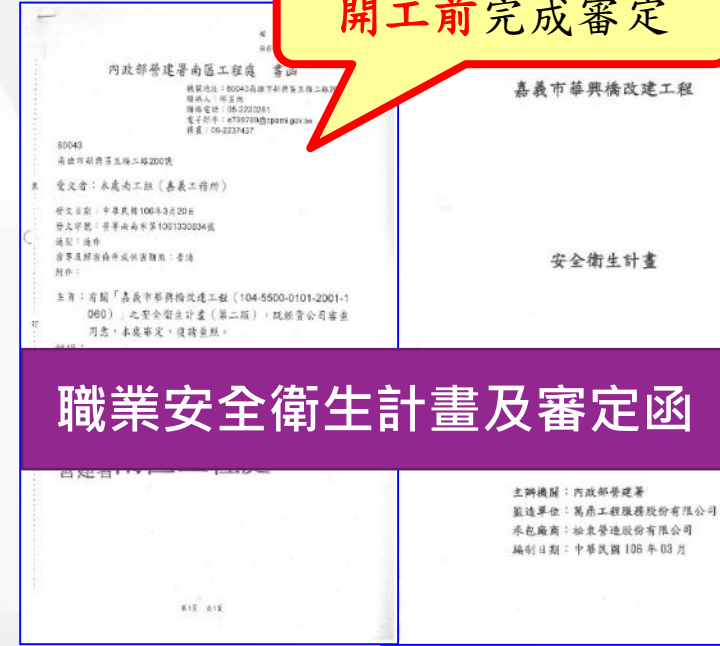
開標前完成審定



開工前完成審定



開工前完成審定





02

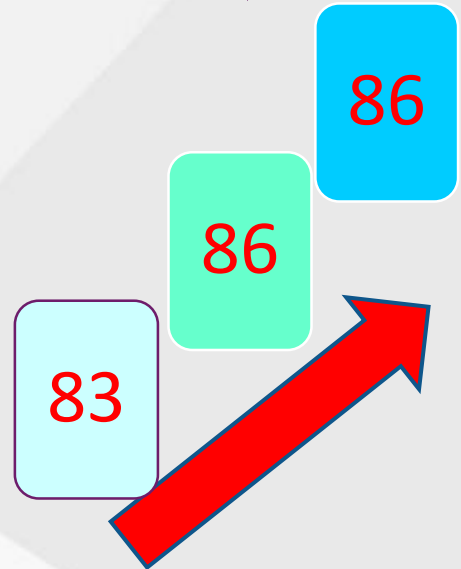
品質管理

督導機制之缺失改善追蹤暨履約能力

內政部查核、營建署處品質暨職業安全衛生
抽查情形

日期	執行單位	分數	
		品質	職安
108.05.20	內政部查核小組工程查核	86 (甲等)	
108.04.17	南區工程處抽查小組	85 (甲等)	85
108.01.02	南區工程處抽查小組	84 (甲等)	84
107.10.09	南區工程處抽查小組	85 (甲等)	86
107.07.20	南區工程處抽查小組	84 (甲等)	84
107.06.05	內政部查核小組工程查核	86 (甲等)	
107.03.29	南區工程處抽查小組	84 (甲等)	85
107.02.23	營建署工程品質督導小組	85 (甲等)	85
106.11.20	南區工程處抽查小組	84 (甲等)	84
106.10.20	內政部查核小組工程查核	83 (甲等)	
106.08.10	南區工程處抽查小組	83 (甲等)	83

查核成績
逐次提升





02 品質管理

督導機制之專案管理暨履約能力



1次

107.11.04

內政部徐部長視察



1次

107.4.21

本署吳署長工程督導



3次

106.12.14

本署游總工程司工程督導



1次

107.2.23

本署黃副總工程司督導



1次

106.5.24

本署工務組曾組長工程督導



42次

106.8.11

本處吳處長及李組長工程督導

各項缺失皆於期限內改善完成





02 品質管理

督導機制之嚴謹施工管理

重視每個施工環節，按部就班，形成習慣



2019/02/13

會勘協調
介面整合



2019.01.30

廠驗



108.2.23

進料督導



2018/10/16

施工督導



2018-01-29



2017/10/16



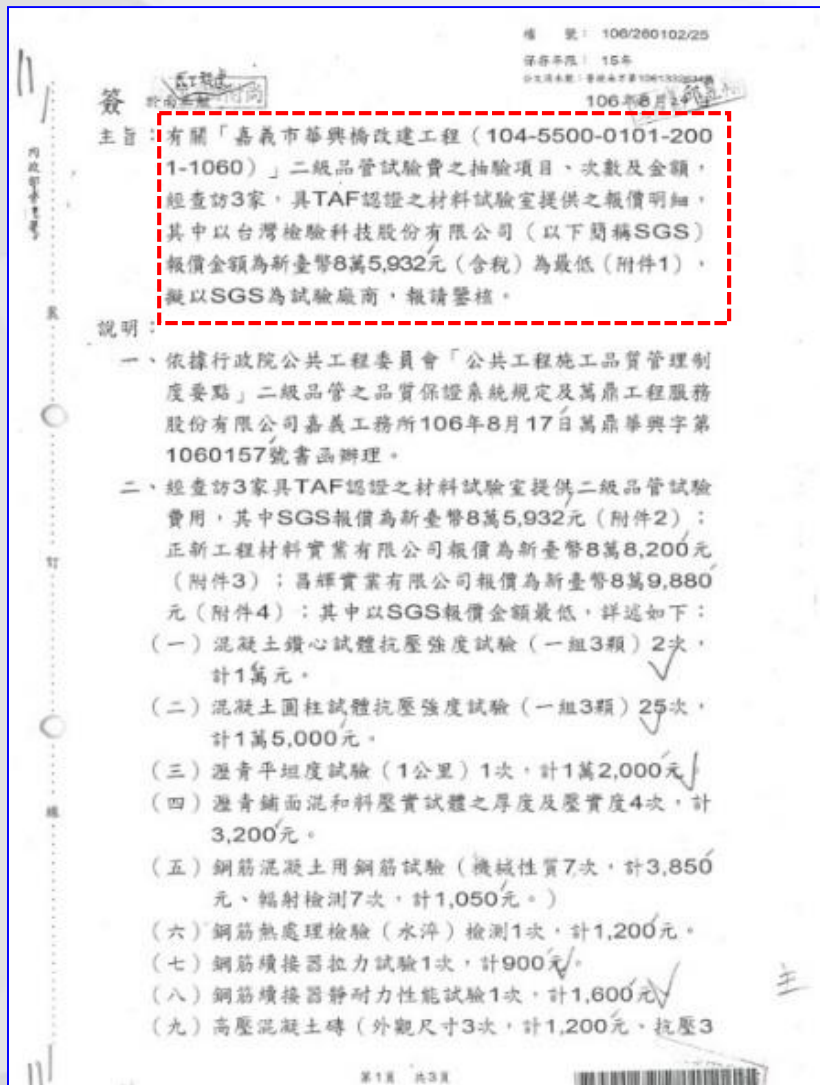
2017/10/0





02 品質管理

預算編列二級品管抽驗及已執行項目



項次	試驗項目	試驗次數	判讀
1	鋼筋物性試驗及化性分析	3次	合格
2	鋼筋水淬及輻射測試	2次	合格
3	AC鋪面道路電子式高低平坦儀試驗	1次	合格
4	210kgf/cm ² 水中混凝土圓柱體抗壓試驗	11次	合格
5	280kgf/cm ² 水中混凝土圓柱體抗壓試驗	3次	合格
6	420kgf/cm ² 早強混凝土圓柱體抗壓試驗	6次	合格
7	高壓磚混凝土抗壓試驗	1次	合格
8	預力鋼絞線尺度與機械性質	1次	合格
9	混凝土鑽心試體抗壓強度試驗	1次	合格
10	密級配再生瀝青混凝土	1次	合格
11	工地土壤密度試驗	1次	合格



02 品質管理

議而決，決而行

每月召開協調會議，消弭界面癥結、解決施工相關問題，共召開25次施工協調會



嘉義市華興橋改建工程
第19次月協調會紀錄

一、時間：107年11月22日(星期四)上午10時30分
二、地點：華興橋工務所會議室
三、主持人：李組長達生
四、出席單位及人員：(詳簽到簿)
五、歷次會議列管事項管制情形：

列管編號	列管事項	辦理單位	目前辦理情形	結論
1402	有關混凝土塊剩餘土石方施工廠商提出編列項目部分無相關處理費用等疑義，請設計廠商釐清。	設計廠商	1. 萬鼎公司於107年9月21日函覆依據內政部營建署「營建剩餘土石方處理方案」相關規定， <u>混凝土塊屬適用之土壤砂石資源</u> 。 2. 南工處於107年10月24日函請萬鼎公司就本列管事項提報資料。 3. 萬鼎公司於107年11月13日函覆將依「營建剩餘土石方處理方案」相關規定編列運費及處理費。	請設計廠商依據「營建剩餘土石方處理方案」相關規定，將相關資料送處憑辦。 本案持續列管。
1501	107年7月13日民雄鄉福興村再度陳情，要求 <u>縣端文化路右側溝渠保留舊溝不進行改建案</u> ，請設計公司依據協調會結論，評估後依工務程序送變更設計資料予	營造廠商 施工廠商	1. 萬鼎公司於107年10月24日函送變更設計數量修正資料。 2. 南工處於107年11月1日函覆需補充說明本案變更緣由及變	本案解除列管。

追蹤管制事項 工地執行情形

- 確保工程品質
- 管理施工進度
- 設計疑義檢討
- 施工界面協調
- 管線問題研討

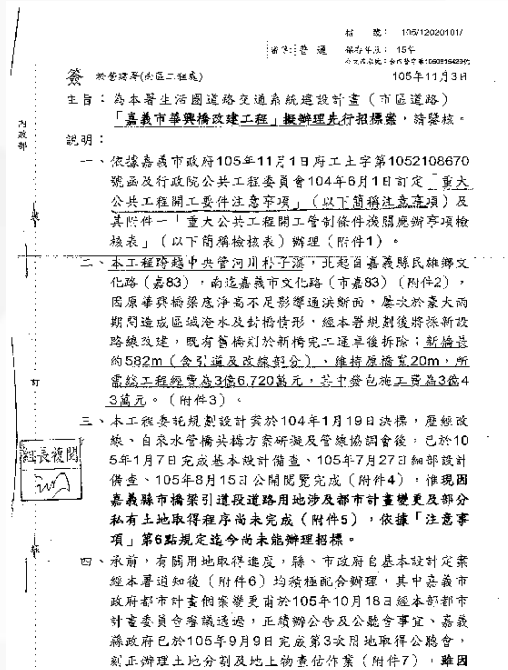
03 進度管理

進度管控，有效降低汛期影響

● 考量河道汛期施作影響因素，採土地徵收及工程施工同步進行，經簽報內政部同意後施作。



月協調會邀集地方政府研討用地徵收及工程施工配合情形



簽報內政部同意

達成目標

可提前開工，使工程提早完工

使下部結構107年度汛期前即完成

108年度汛期前辦理舊橋拆除作業

108年度汛期前新橋開放通行



03 進度管理

調整破堤時程

採非汛期破堤減少對本案結構體影響。

申請河道使用

提供更多施工便道使用及鋼筋加工區等河道利用。

防汛整備

108年5月10日水利署查核現地，防汛設備完善無重大缺失。

價購河川土石方

節能減碳、經濟循環利用，並清淤增加河道通水斷面積。

河道施作安全

與第五河川局**28次**河防建造物查核合格，確保工程與周遭民眾安全。



主動召開與經濟部第五河川局10次協調會議(勘)

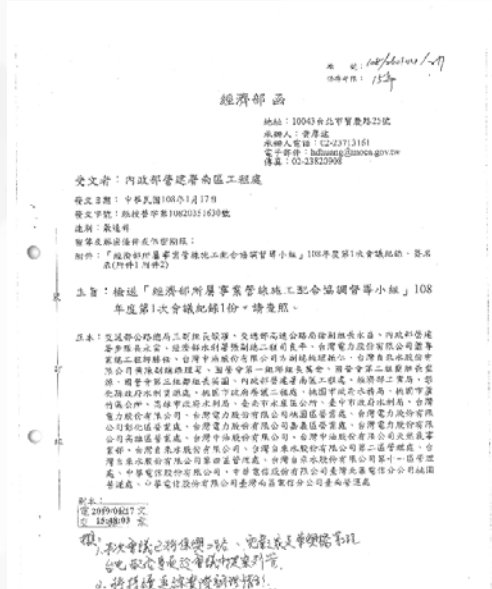


03 進度管理

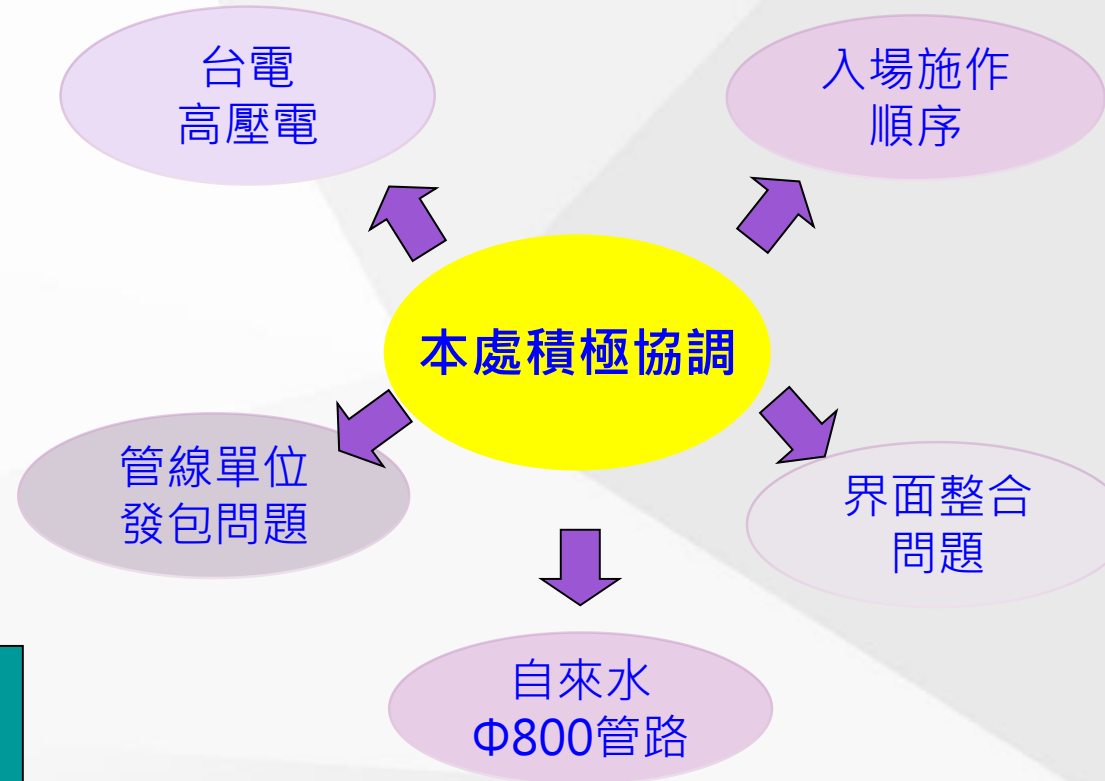
●華興橋附掛眾多管線，橋梁新設完成需各管線遷移完成後方可進行拆除，主辦機關施工階段共召開共計11次管線協調會，及20餘次現場會勘，施工期間雖遭遇眾多問題，仍積極協調各管線單位介面問題。



積極召開協調會列管管制



主動提報國營會 協助克服困難





01 工程概述

● 為**統合公共設施管線配置**，利用**橋體本身保護管線不被破壞**，不僅可加強集中管理，且人員可利於**維修且更安全**，增進**整體品質耐久性及周延性**。

嘉義縣政府配合設置寬頻共同管溝



舊有橋梁外露易損壞且維修不易



由新華興橋整合並保護





01 工程概述

設置**宣導資料專屬QR CODE**

建置專屬QR code讓同仁可自由從手機迅速取得本處資料，亦可提供施工廠商共享資訊。

本處QR CODE

<http://radio20.yocan.com.tw>





05 獲獎肯定

榮獲本署107年人本優良工程

優良工程案例

串連城鄉榮光百年 - 嘉義市華興橋改建工程

「123到台灣，台灣有個阿里山，阿里山有神木，我們一起去看樹！這句琅琅上口的童謠，是許多民眾對旅遊的第一個吉甯印象。時至今日，阿里山山上神木群依舊高聳入天，然而山下的嘉義市已經透過多項交通建設，打造出人文歷史以及自然景觀兼具的城市，翻轉城市風貌。」

內政部營建署人本道路-107年度優良工程案例

<http://myway.cpami.gov.tw/Goodeng/projGoodeng/GoodengCont/7.html>



簡報大綱

01 設計理念及目標緣起

02 關鍵問題及設計考量

03 設計內容及周延性

04 節能減碳

05 防災與安全

06 環境保育



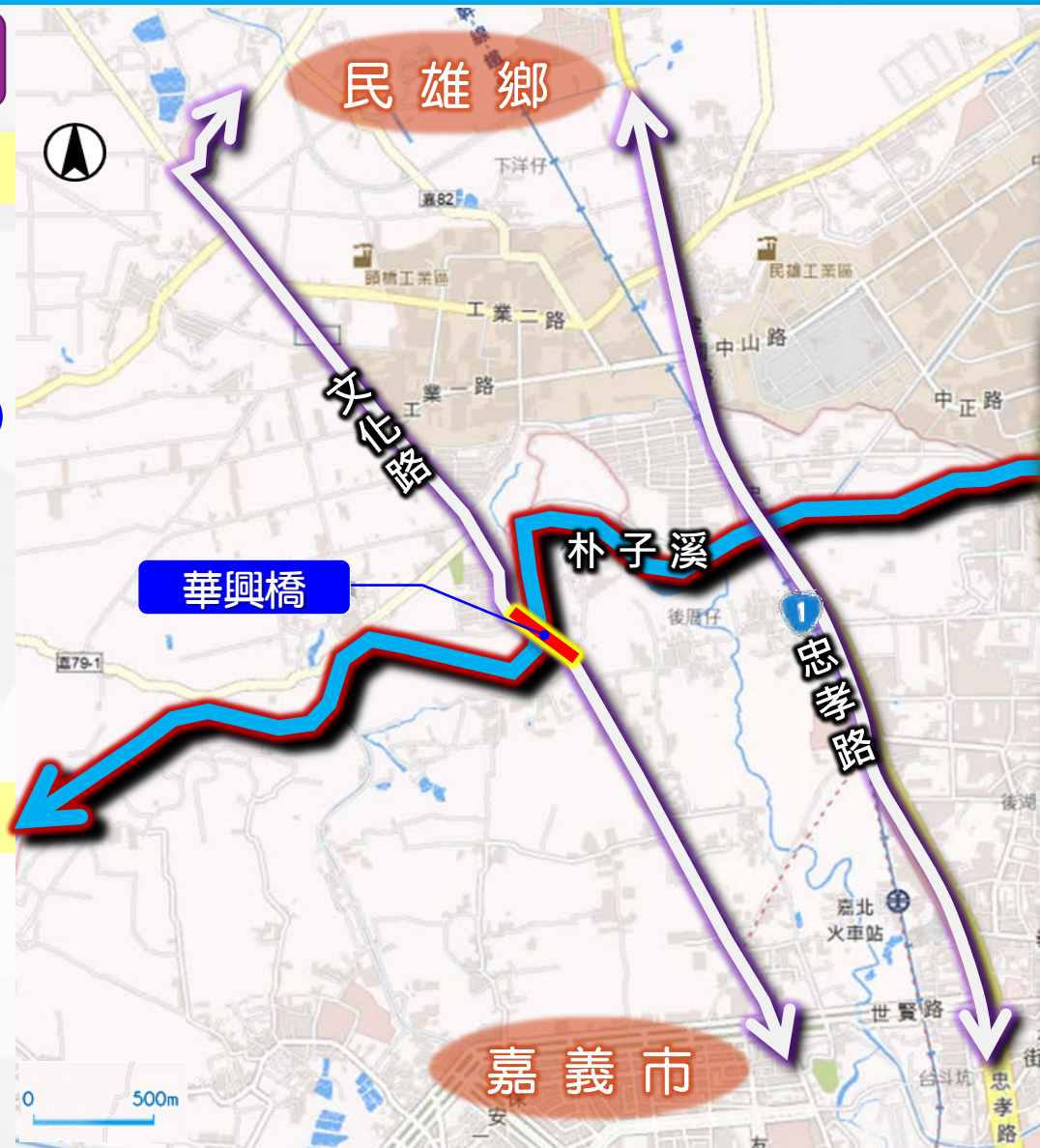
01 設計理念與目標緣起

計畫緣起

- 華興橋(文化路)為通往嘉義市及民雄鄉主要道路
- 線形不佳，車速限制(民雄鄉側)
- 現有橋梁每逢暴雨即面臨封橋造成道路中斷
- 考量梁底高度及橋長不足，必須改建

計畫目標

- 改善颱風時期之行車安全
- 疏解通往頭橋工業區及民雄工業區之車流量
- 提升嘉義地區觀光發展



世新新聞
山區豪雨朴子溪暴漲 縣府要道華興橋封閉
應提高警覺，也務必遵守求職防騙七不原則





02 關鍵問題及設計考量

線型檢討

- **新橋施作，舊橋通行，新橋通車後進行舊橋拆除。**
- **若採半半施工，計畫堤頂抬高後，引道坡度達10.7%位於轉彎段，易發生交通事故。**
- **改線方案降低施工交通衝擊，橋梁採用一次施工減少結構施工縫，可有效提升施工品質。**

→ 104.03.20 於嘉義市政府定線相關事宜協調會，決議路線採用「改線上游」方案，並調整道路線型，以提升交通安全

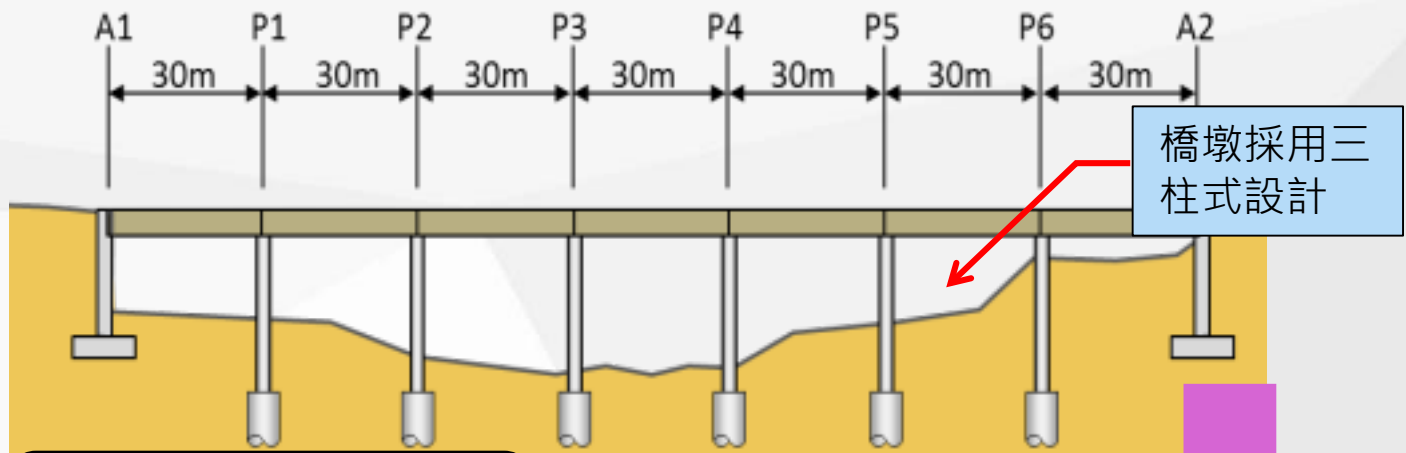




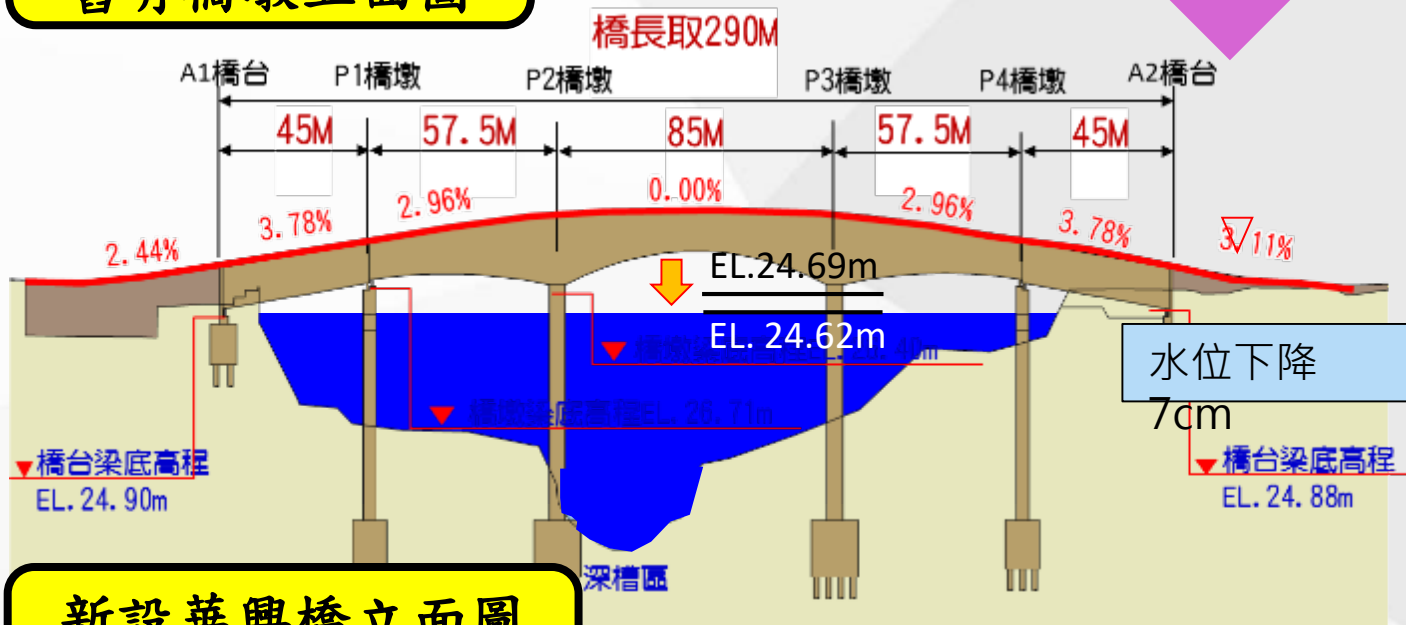
02 關鍵問題及設計考量

河川施工安全考量

- 橋梁位於河道內，設計橋型採弧形工法造型美觀，安全更是考量之主要項目。
- 舊華興橋為6墩預力I型梁，為增加河道通水斷面，橋墩數量減少至4墩。
- 改建後增加通洪斷面積，大雨來襲有效排水，依水理分析，新橋洪水水位較舊有華興橋可有效下降7cm(面積20.3m²)。



舊有橋墩立面圖



新設華興橋立面圖



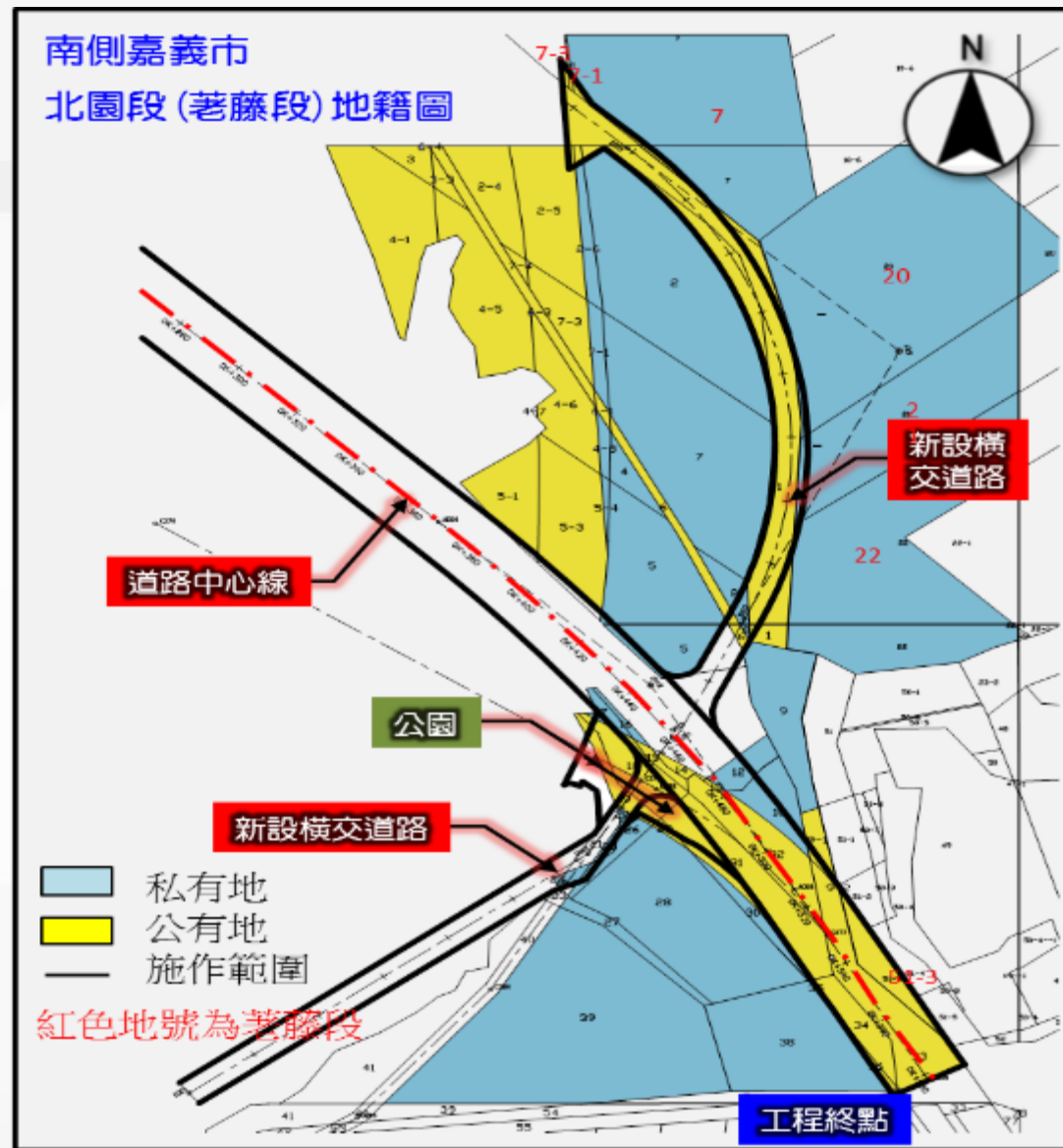


02 關鍵問題及設計考量

工進安排周延性

- 經與第五河川局局長協調，採**土地徵收與工程施作同步進行**，以達到於107年汛期前完成所有下部結構。
- 工程工進安排及控制，不僅為預算時程掌握，更可以是**控制安全的手段**，於汛期期間，依安全前提下，調整人員機具於河床內施作之項目，減少汛期河道施作危害。

採土地徵收與工程施作同步進行



03 設計內容及周延性

防洪考量增加通水斷面

1. 採五跨大跨度預力箱型梁橋

● 結構型式：

→ 橋面全寬20m，縱坡3.44%

→ 主橋「大跨度預力箱型梁橋」

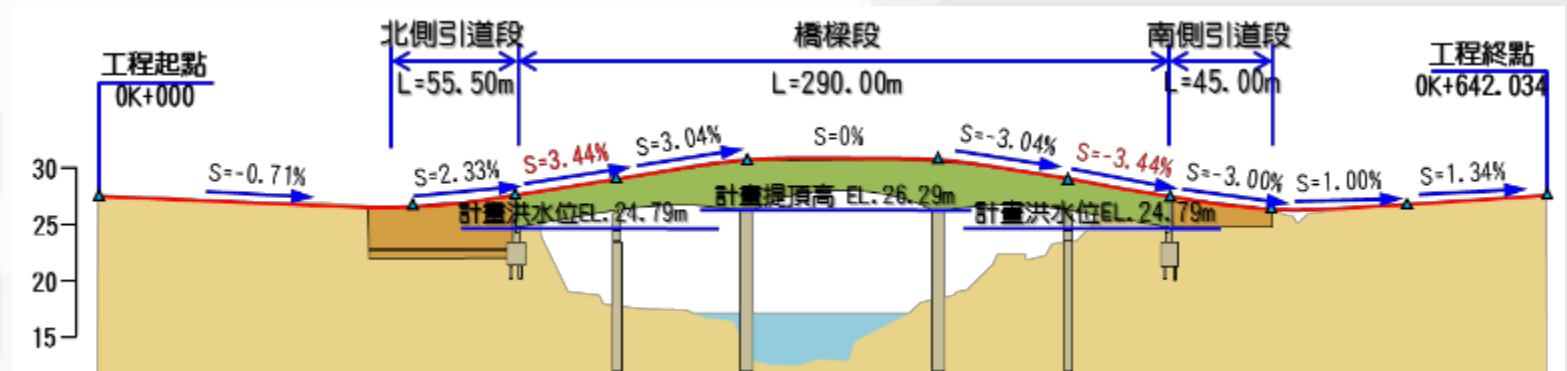
2. 道路縱斷面規劃成果

橋長=290m

最大縱坡3.44%

梁底高程

提升 2.92m



03 設計內容及周延性

橋梁施工提升效率

- 施工採**平衡懸臂工法**增加施工速度及整體工作進度
- 減少河道內施工時間，提升**人員及機具安全性**

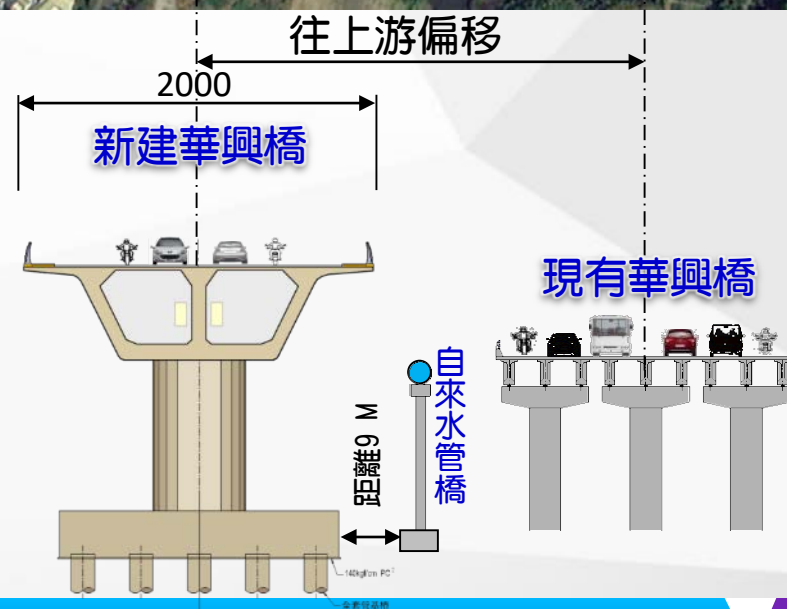




03 設計內容及周延性

改善道路線型提升安全性

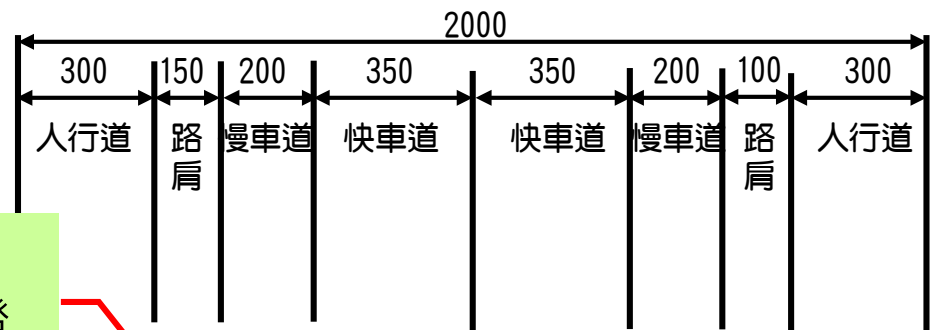
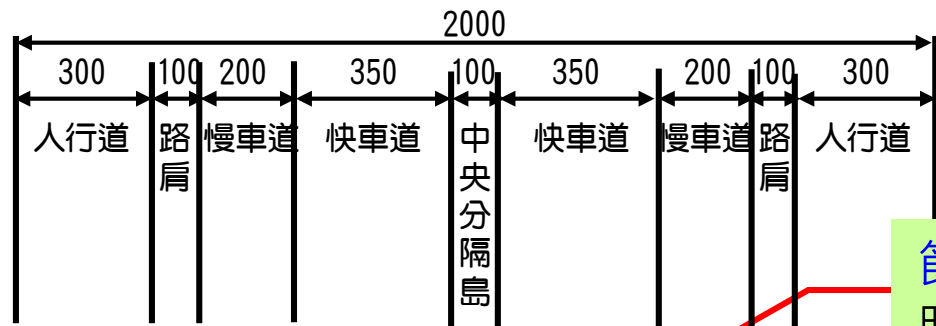
- 路線截彎取直最小曲線半徑80提升至200M，提升速率至60km/hr
- 用路人行車安全及福興村一側民宅及居民進出動線安全優先考量
- 方案特色
 - ➔ 新橋施工，舊橋保留，對交通無衝擊
 - ➔ 改線方案不影響居民進出





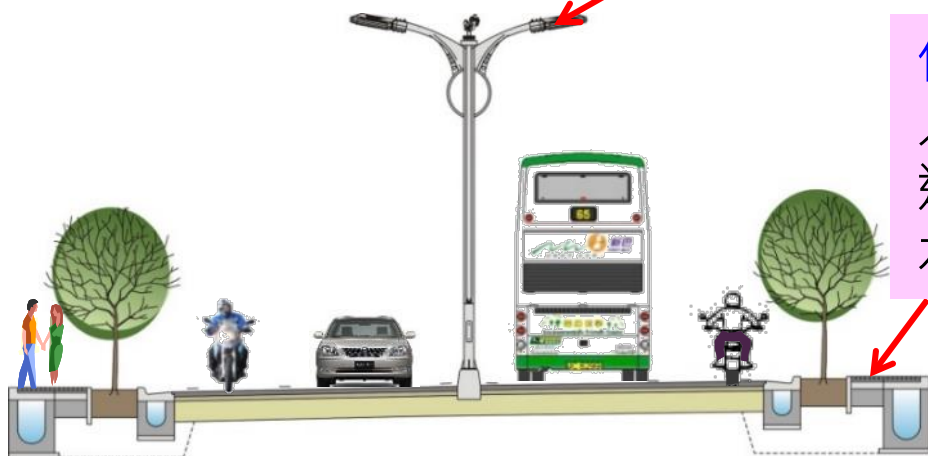
03 設計內容及周延性

橫斷面規劃成果

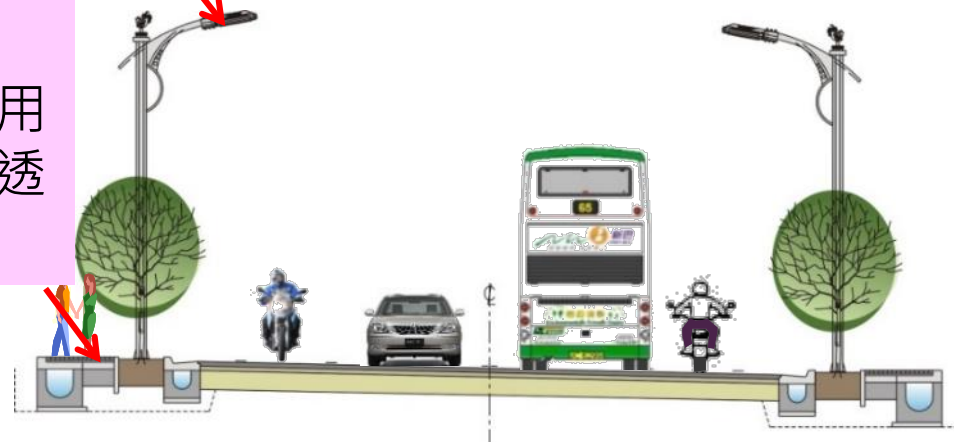


節能減碳
照明採用LED燈

低衝擊設計
人行道鋪面採用
透水混凝土及透
水地磚



民雄端



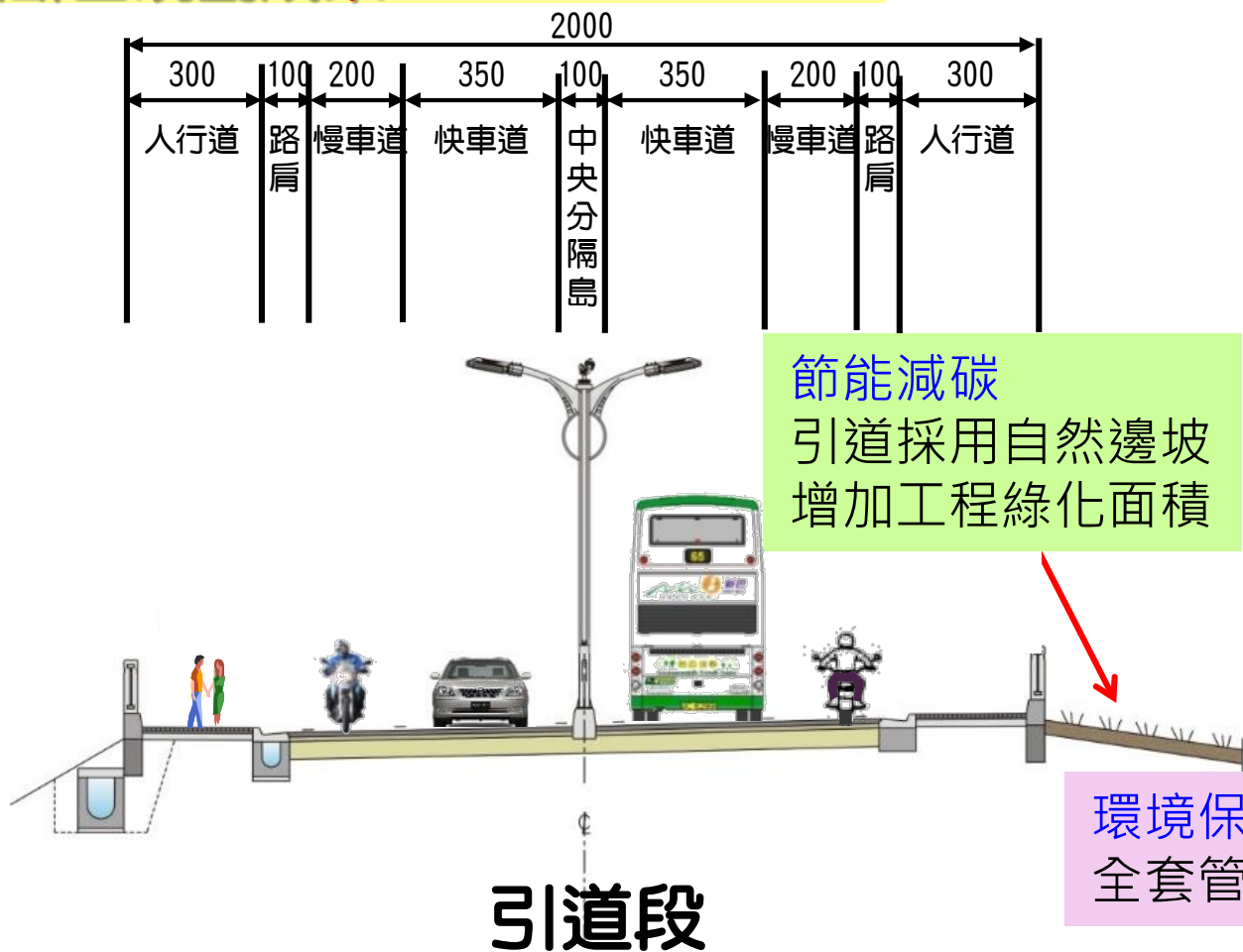
嘉義端





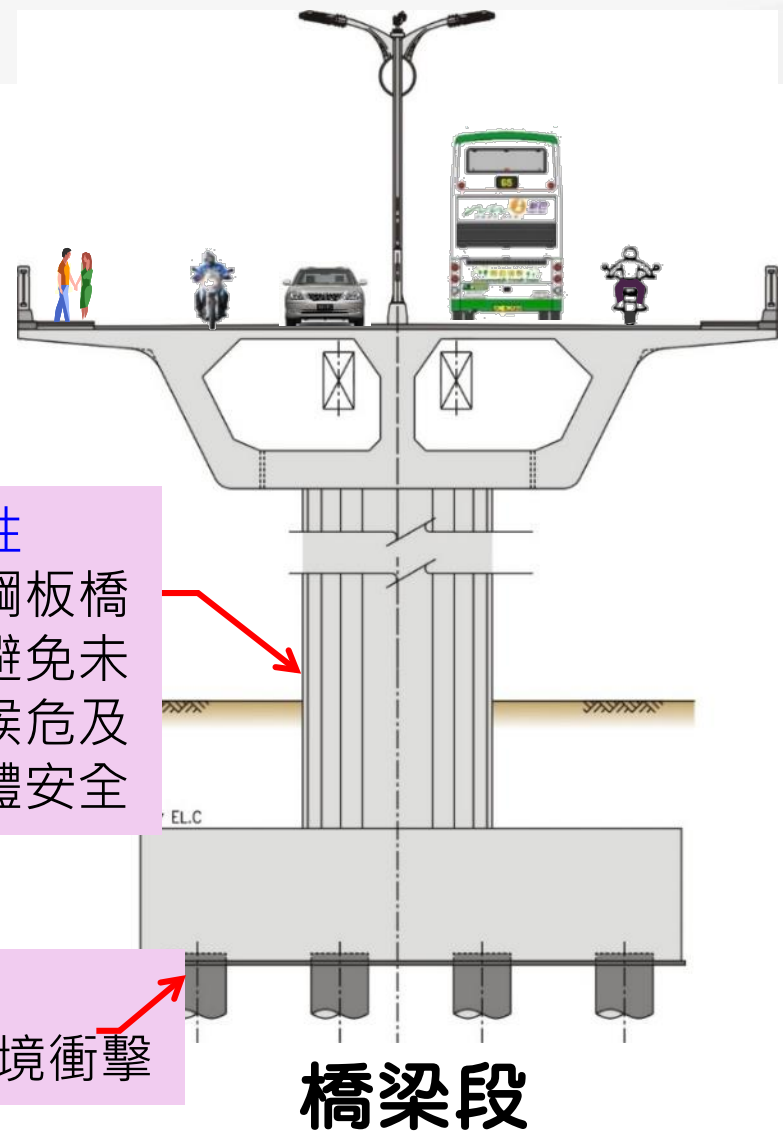
03 設計內容及周延性

橫斷面規劃成果



施工周延性
採用防撞鋼板橋墩保護，避免未來極端氣候危及橋梁結構體安全

環境保護
全套管基樁降低環境衝擊





03 設計內容及周延性

橋梁施工採用平衡懸臂工法

項目及配分	施工難易 (15%)	工期 (15%)	經費 (30%)	安全 (20%)	維護 (20%)	評分	排序
平衡懸臂工法 	施工採懸臂工法工法成熟 13分	不受汛期影響，工期較短 13分	預力箱型梁單位造價較低 28分	減少河道作業時間降低人員河道施工風險 17分	混凝土橋維護費用較低 20分	91	1
就地支撐工法 	施工採場稱工法工法成熟 13分	易受汛期影響，工期最長 8分	預力箱型梁單位造價較低 28分	河道作業時間較多人員河道施工風險較高 13分	混凝土橋維護費用較低 20分	82	2
大跨度鋼箱型梁橋 	施工採現場吊裝工法成熟 13分	易受汛期影響，工期較長 10分	鋼箱型梁橋單位造價較高 20分	河道作業時間較多人員河道施工風險較高 13分	鋼箱型梁橋維護費用較高 15分	71	3

施工時係在已完成之節塊橋面作業，採用工作車及系統模板符合施工機械化，且無需架設其他支撐可確實減少河道作業時間及河道衝擊，降低人員汛期間河道施工風險。





03 設計內容及周延性

橋梁基礎採用全套管基樁

- **全套管基樁**工率快、品質佳，適用於基址砂礫石及未膠結砂岩等堅硬土層

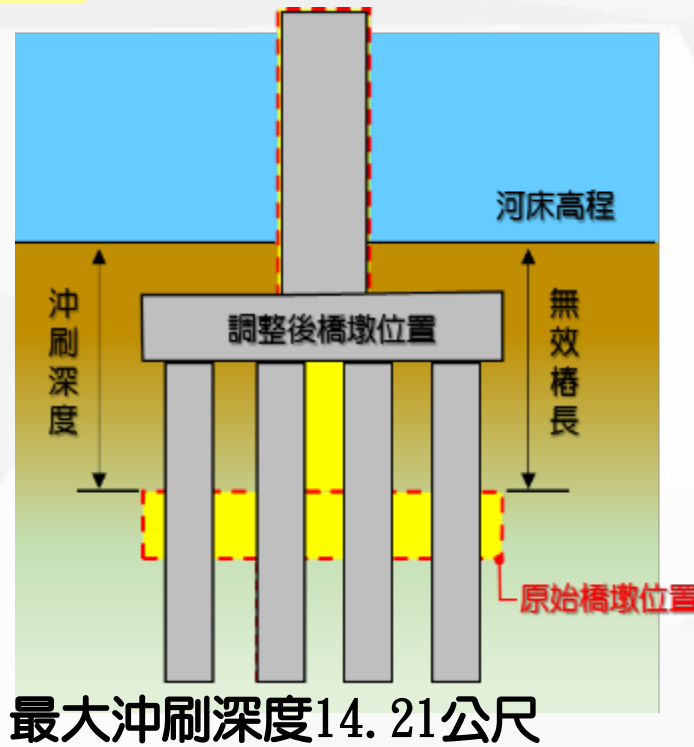
	樁基礎		井式基礎	沉箱基礎
基礎型式				
工法概要	全套管基樁	反循環樁	採鋼襯板擋土	超挖利用自重或加壓下沉
地層適用性	適用所有地層，遇堅硬岩盤需搭配鑿具	易坍孔、垂直精度低 樁底易有沉泥淤積、 影響承载力；遇堅硬地盤無法穿越	自立性良好地層，採人工挖掘，高地下水位區域不適用	自立性良好地層，遇堅硬地盤沉放不易，軟弱地層易傾斜
工率	快	中	慢	中
費用	中	低	高	次高
品質	佳	中	佳	佳
環境影響	小	大	噪音、振動大	小



03 設計內容及周延性

基樁採無效樁長設計

- 依交通部「公路排水設計規範」(98.12)建議之估算公式
- 依不同方案其沖刷深度不同，**最大可能沖刷深度為14.21m**
- 考量沖刷深度影響，提出加深基礎或其橋墩底部至實際河川斷面最低點部分不作為支承摩擦樁使用(即為無效樁長)



朴子溪			橋墩迎水面直徑(m)
頻率(年)	Y(m)	Fr	「五跨預力箱型梁橋」
100	11.99/12.00	0.2	5.00
1. 局部沖刷深度(m)			
沈學汶公式(1966)			9.32
Neill公式(1964)			9.75
Laursen公式(1958, 1963)			17.50
吳建民公式(1967)			10.50
Melville&Coleman(2000)			12.00
平均			11.81
2. 河床質移動層厚度(m)			
最大可能沖刷深度(m)			14.21

基礎若設置於沖刷深度以下，開挖深度過深，增加工期及風險，故本案採用無效樁長減少工期及風險並提升橋梁耐久性



03 設計內容及周延性

工期考量周延性

- 採4部工作車同步作業增加施工速度及整體工作進度
- 減少河道內施工時間，提升人員及機具安全性



設計考量採4部工作車同步作業提升人員及機具安全性



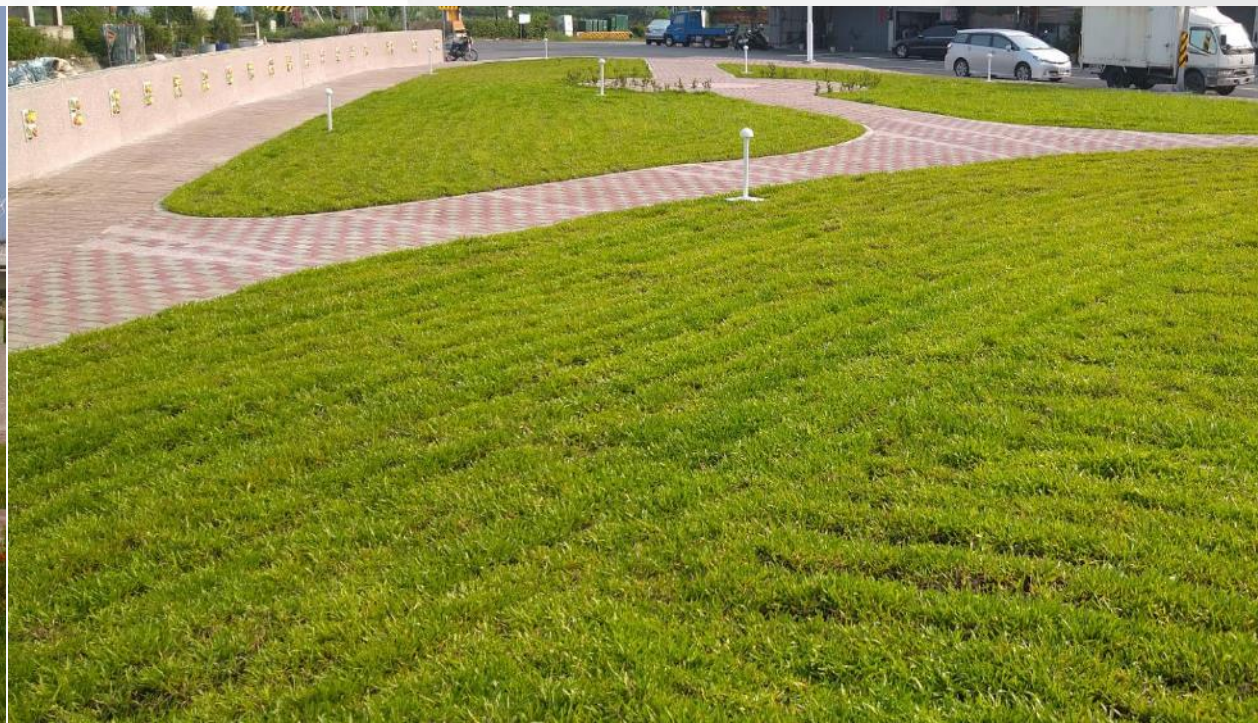


04 節能減碳

低衝擊開發設計

● 本計畫區人本環境**全面透水化**，增進鋪面之雨水貯留及滲透功能，達到**環境永續**之成效

● 人行道面積共計約**2,683 m²**



人行道採用透水混凝土及透水地磚**2,683 m²**，減少**150噸CO2**排放量



04 節能減碳

節能減碳

- 配合政府能源改造政策，照明與交通號誌等燈具，均採用LED燈具
- 採用管弦雞造型LED燈具較傳統水銀路燈節省**50%能源**



採用LED照明路燈節省**50%能源**，每年節省電費**15萬3千元**



04 節能減碳

空地綠美化設計增加綠色環境



矮仙丹

- 運用空地綠美化改善景觀環境條件，除了提升雨水置流入滲之外，更可增加生物多樣性
- 景觀或綠美化面積共計約2,509 m²
- 綠化回填使用河道土石方4,147 m³，有效利用剩餘土石方，並幫助增加河道流水斷面



黃連木

類地毯草





04 節能減碳

採用綠色工法-場鑄懸臂工法施工



預鑄構件-溝蓋版

- 採用自動化或標準化施工方法-懸臂工法及預鑄構件
- 使用 $420\text{kgf}/\text{cm}^2$ 高強度混凝土縮小結構斷面達到材料減量的目的
- 混凝土每立方使用 92kg 飛灰、爐石卜作嵐摻料共 5018m^3 ，節省水泥為 $5018*92=461,656\text{kg}$



橋梁採用高強度混凝土



04 節能減碳

採用再生瀝青混凝土

- 為落實綠營建工程永續發展之目標，促進有限砂石資源再生利用道路採用再生瀝青混凝土約1,494m³，達到綠色循環



採用採用再生瀝青混凝土1,494m³，減少74噸CO₂排放量



04 節能減碳

綠色內涵

● 本工程採用之綠色內涵內容：

- ➔ 就近利用填方
- ➔ 採用懸臂工法自動化施工
- ➔ 再生瀝青混凝土
- ➔ 透水鋪面
- ➔ 綠色能源LED

● 設計成果分析：

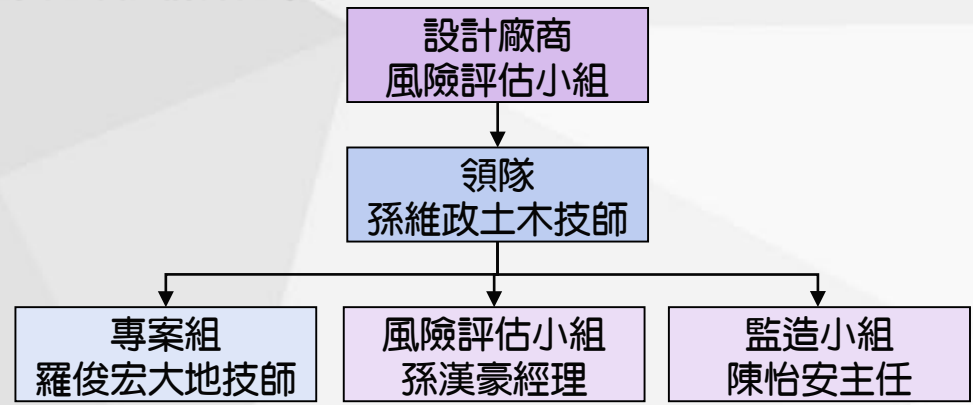
➔ 綠色內涵比例可達 **24.06% > 10%**

項目	綠色內涵金額(元)	備註
綠色工法		直接工程費= 217,894,770 元 (註:直接工程費係不含稅捐管理及利潤之施工費)
1. 就近利用填方	568,700	
2. 採用懸臂工法-上部結構70%	34,557,439	
綠色材料		
2. 再生瀝青混凝土	6,509,722	
3. 透水鋪面	1,307,481	
綠色環境		<input type="checkbox"/> 是 是否符合「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」申報門檻規定，並辦理上網申報土方交換。 <input checked="" type="checkbox"/> 否 *勾選「是」時，應檢附上網申報資料
4. LED照明工程	4,209,174	
5. 景觀工程	4,611,307	
6. 植栽工程	665,236	
合計	52,429,059	
綠色內涵所佔比例= $\frac{\text{綠色內涵金額合計}}{\text{直接工程費}}$		$= \frac{52,429,059}{217,894,770} = \mathbf{24.06\%}$

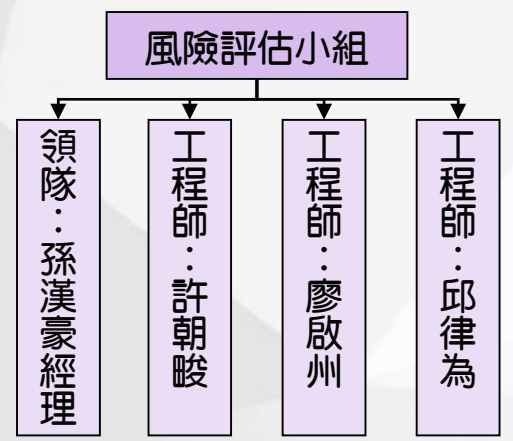


05 防災與安全

設計風險評估



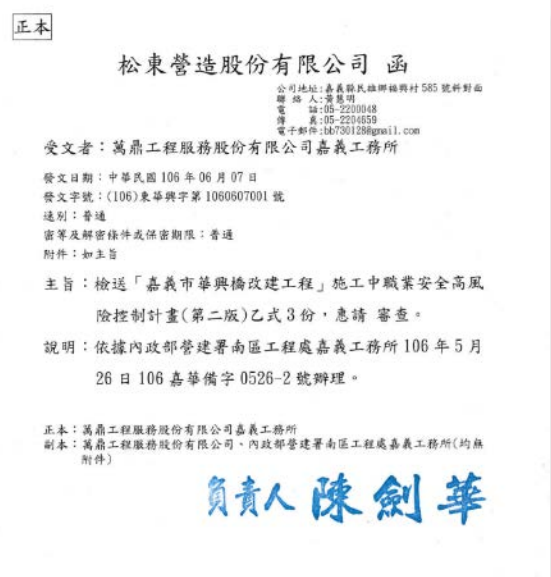
設計廠商風險評估活動體系



設計單位風險評估小組



設計廠商孫維政技師主持風險評估會議(人員專業化)

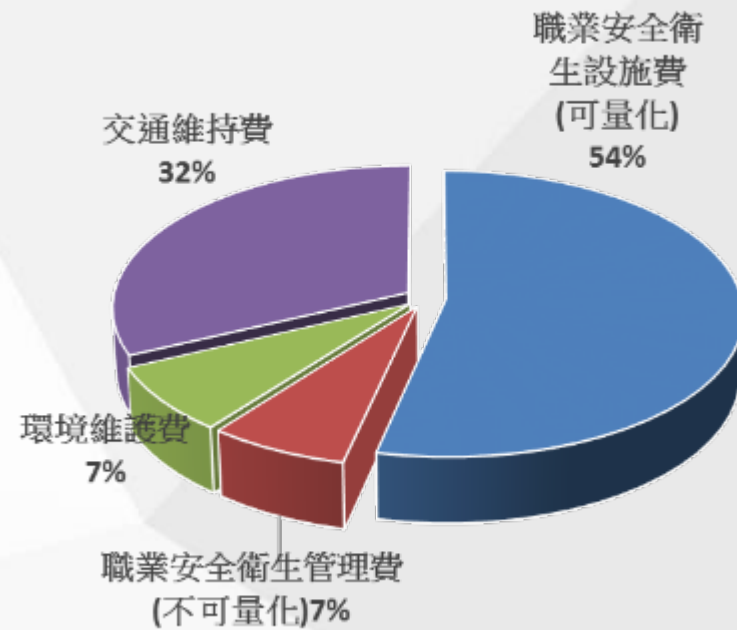


- 依據施工安全風險管理流程，評估施工安全，包括：
- A. 拆解分項工程(危害辨識)：瞭解各分項工程屬性。
 - B. 模擬施工過程(風險分析)：確認作業步驟中危害因子。
 - C. 評估存在風險(風險評量)：研判風險發生機率、嚴重性。
 - D. 研擬風險對策(風險對策)：依風險控制原則研擬對策。
 - E. 評估成果傳遞：調整設計，注意事項、圖說規範納入標單。
 - F. 合理編列經費：符合實做計價原則，減少合約執行困擾。
 - G. 部份無法量化之項目則以一式編列費用計價。

05 防災與安全

交通、安衛、環保經費編列

項目金額	交通維持費	環境維護費	職業安全設施費
各工項金額	2,979,586	699,239	5,619,299
分別所占工程費用	1.21%	0.28%	2.28%
共佔工程費用	3.77%		





06 環境保育

設計環境保育

- 於工區附近北區排水發現
在中悠游自在的**高蹺鴉**，
顯示當地生態環境良好且
具備**優美之視覺景觀**，作
為橋樑設計之生態元素，
強化在地意象。



橋梁設計元素置入

- 設計拱型，與溪中倒影相
互輝映，形成有如**眼睛般**
的造型，**蘊含當地物種高**
蹺鴉美麗的雙眸，展現橋
樑之**人文性**。





06 環境保育

基礎工法環境保育

	反循環基樁	壓入式沉箱	全套管基樁
工法			
工法概要	切削泥土攪拌穩定液，維持孔壁穩定，經泥水分離循環使用	以地錨及千斤頂補助下沉，利用油壓貫入後再挖掘	採油壓扭轉壓入套管，利用旋鑽機或抓斗取出土石
缺點	<ul style="list-style-type: none"> 孔壁易崩坍及降低基樁強度 廢泥水處理量大 	<ul style="list-style-type: none"> 遇壓縮性土層會產生不均勻沉陷 施工費用高 	<ul style="list-style-type: none"> 注意厚層粘土中，取土或套管旋入較困難
優點	<ul style="list-style-type: none"> 單價低 施工工期短 	<ul style="list-style-type: none"> 可控制沉降力及方向，精確度高 	<ul style="list-style-type: none"> 低汙染、環境衝擊小 精度高、基樁品質佳
適用性	廢泥水處理量大，不建議採用	施工費用高且開挖範圍大，不建議選用	建議選用

採用全套管基樁，**低汙染及低震動**對環境衝擊小





06 環境保育

土石方減量、平衡環境保育

- 道路縱斷面依原路面高程進行規劃，減少土方挖填
- 出土來源為堤防復舊、河道內橋梁基礎開挖之河川剩餘土石方
- 剩餘土方10,699M³由施工廠商價購

項目		挖土方 (m ³) A	就近利用填方 (m ³) B	剩餘土方 (m ³) C=A-B	河川剩餘土方 (m ³) C=A-B
剩餘土方	道路工程	5,586	10,620	- 5,034 (負號表示不足)	-
	堤防復舊	7,515	1,270	-	6,245
	橋樑工程 (基樁)	5,995		-	5,995
	大地工程 (橋台及橋墩開挖)	21,809	18,316 (含太空包土方)	-	3,493
	小計	40,905	30,206	- 5,034 (負號表示不足)	15,733

減少土方挖填，滿足土方平衡





嘉義市華興橋改建工程

第19屆公共工程金質獎工程參訪-施工廠商簡報



松東營造
股份有限公司

松東營造股份有限公司

簡報者：蔡俊賢 技師

中華民國109年10月30日

簡報大綱

01 工程特色與挑戰

02 進度管理

03 品質嚴謹與周延性

04 節能減碳與環境保育

05 防災與安全

06 科技創新

07 優良事蹟



01 工程特色與挑戰 跨河構造與防汛挑戰

賀伯
桃芝
莫拉克

封橋

莫拉克88風災
嘉義縣市封橋
7座

華興橋
最後開通



本案為連結嘉義市及嘉義縣主要道路

改善交通
截彎取直

防汛效益
3柱式6墩
減為4墩
減少落墩

梁底高程

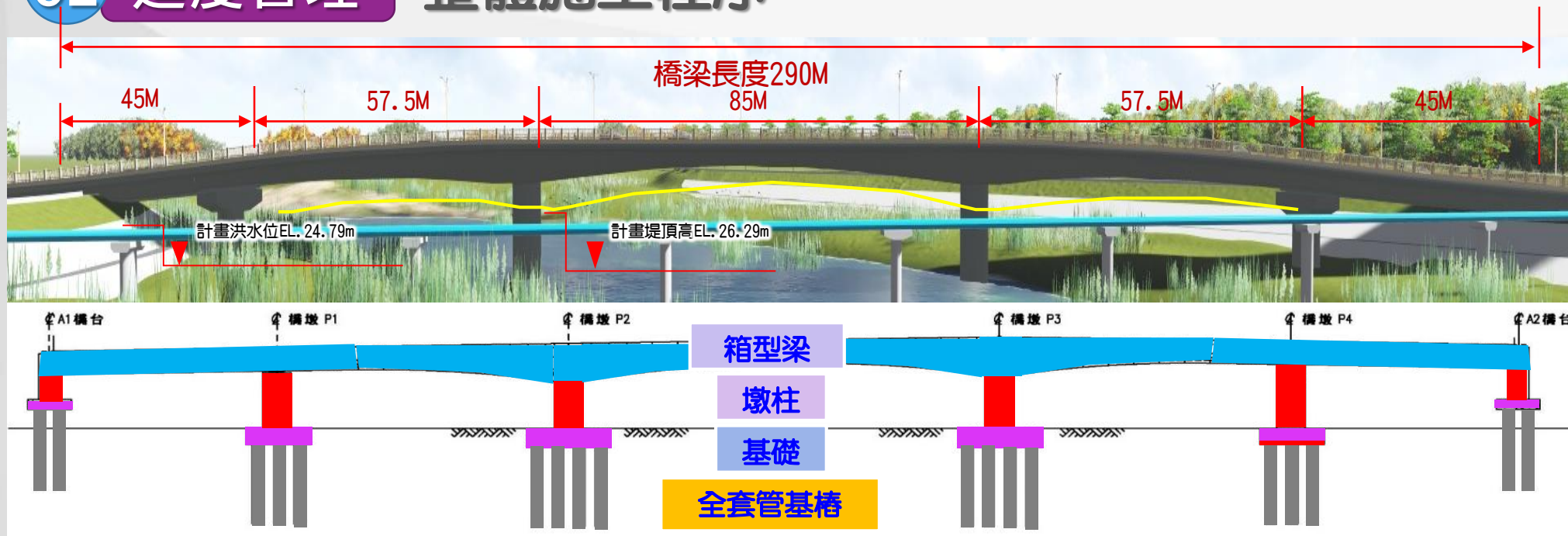


提升 2.92m



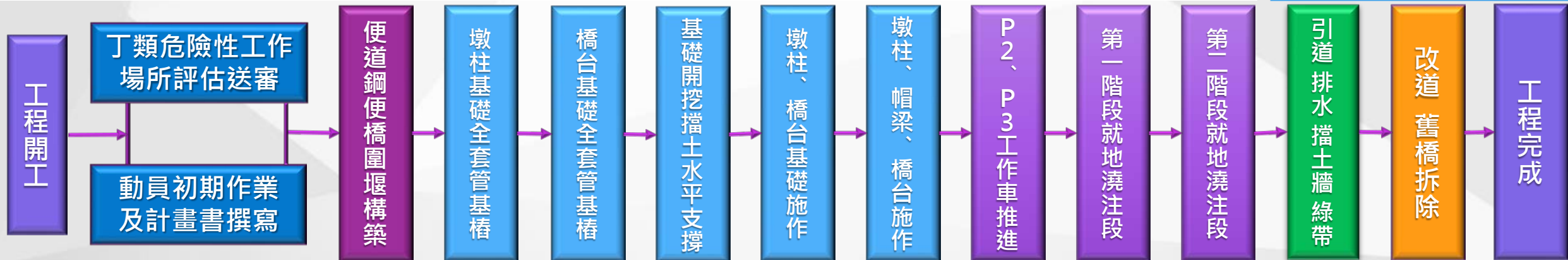


02 進度管理 整體施工程序



開工初期
禮聘
專家顧問
資深經理
教育訓練

工務所工作團隊
集訓
清圖
數量計算
工序推演

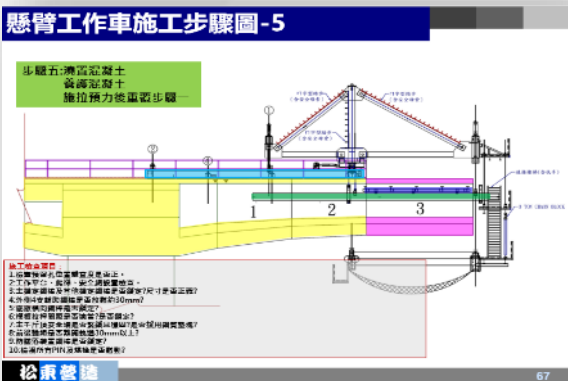
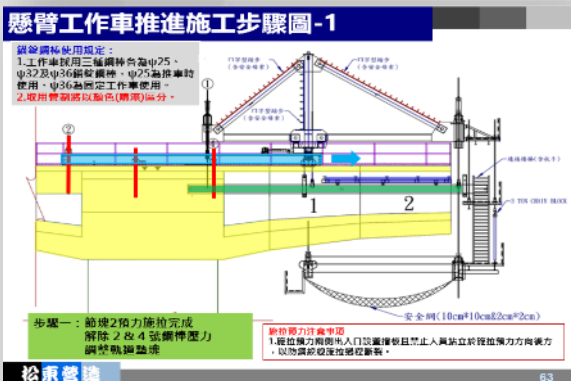
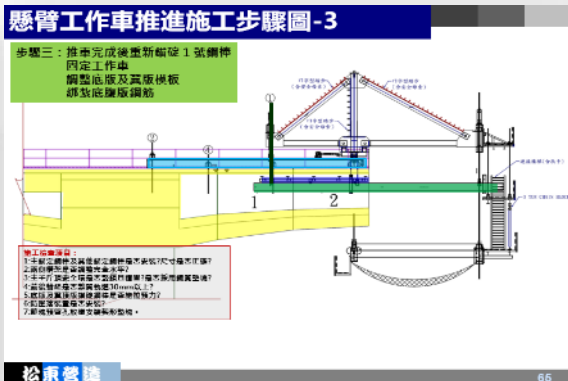




02 進度管理

重點分項工程-預先教育訓練與研討

工作車懸臂工法教育訓練



工程名稱：嘉義市華興橋改建工程

承攬廠商：松東營造股份有限公司

課程	新進人員教育訓練	地點	華興橋工務所會議室
時間	108年7月6日	時數	6H
出席者	12人	指導者	王鴻儒

訓練者簽名			
簽到	簽退	簽到	簽退
吳信鴻	吳信鴻	何冠毅	何冠毅
張韻琳	張韻琳	蔡仲華	蔡仲華
曾臻珠	曾臻珠		
王濠邦	王濠邦		
呂書偉	呂書偉		
段騰助	段騰助		
李新德	李新德		
吳惠翔	吳惠翔		
黃振收	黃振收		
王鴻儒	王鴻儒		



松東工務所召開工作車懸臂工法教育訓練

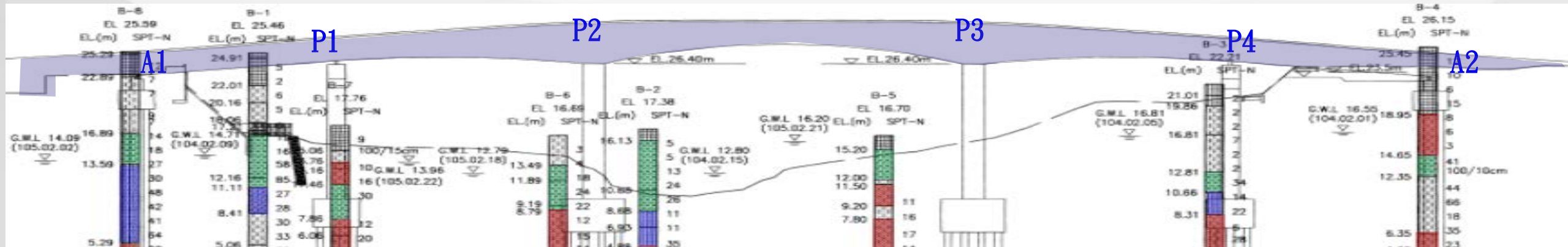




02

進度管理

因應〔河道地質變異〕=> 補充地質鑽探

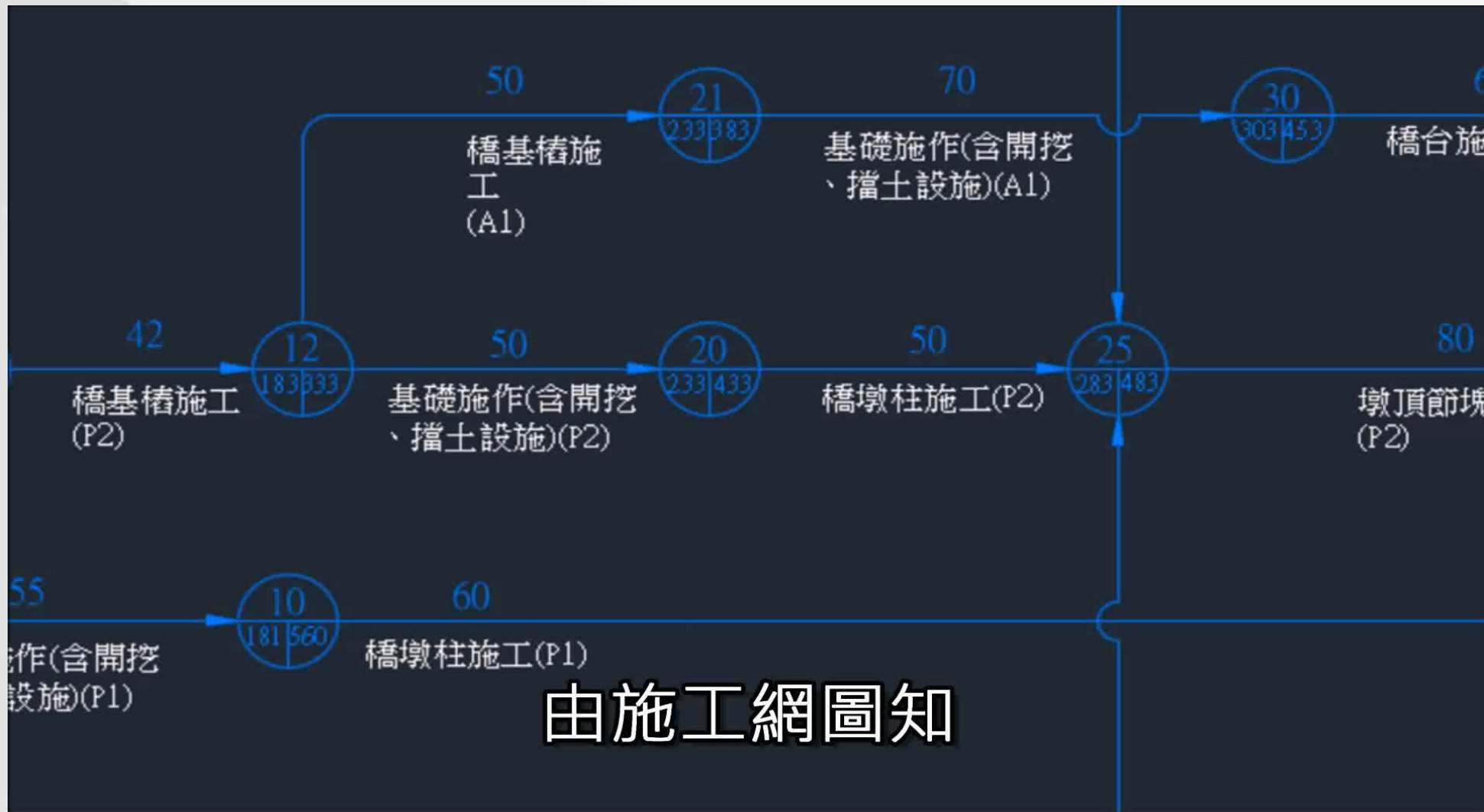


除設計階段地質鑽探外，
 施工前補充基樁周邊鑽探 == 更完整地質調查
 掌控土層變化以利施工





02 進度管理 基礎開挖支撐--輔助工法



- 因應不預期大水沖刷基礎坑
- 貫入軟岩9米
- 螺旋鑽預鑽孔
- 植入鋼板樁

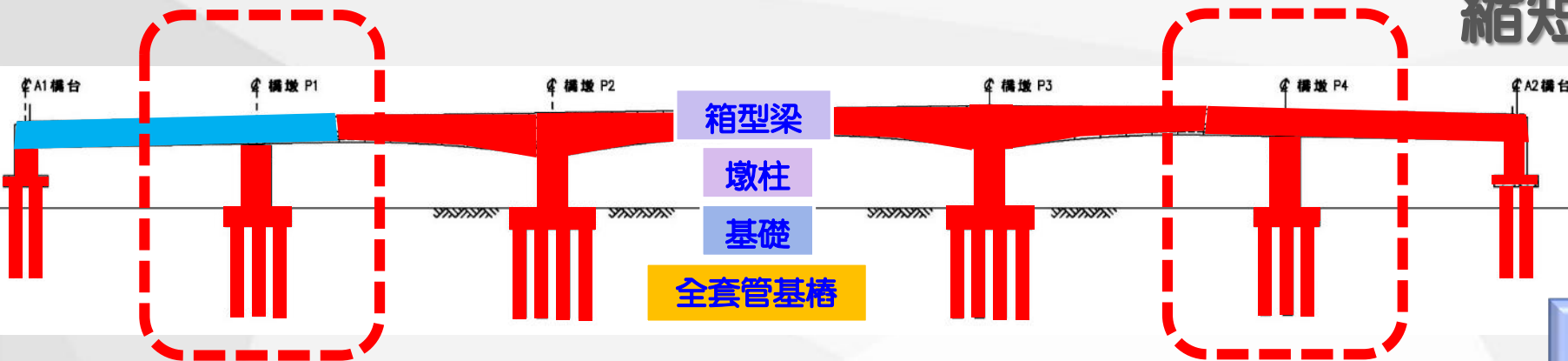
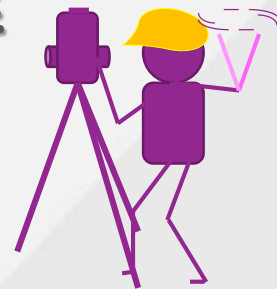




02

進度管理

因應〔汛期影響橋梁基礎施作〕=> 兩部基樁機組同步施工
縮短作業時程



P1-全套管基樁鑽掘



P4-全套管基樁鑽掘

1. 6座基礎同步以
2部基樁機組施工
2. 汛期前完成河道基礎
避免洪水危害

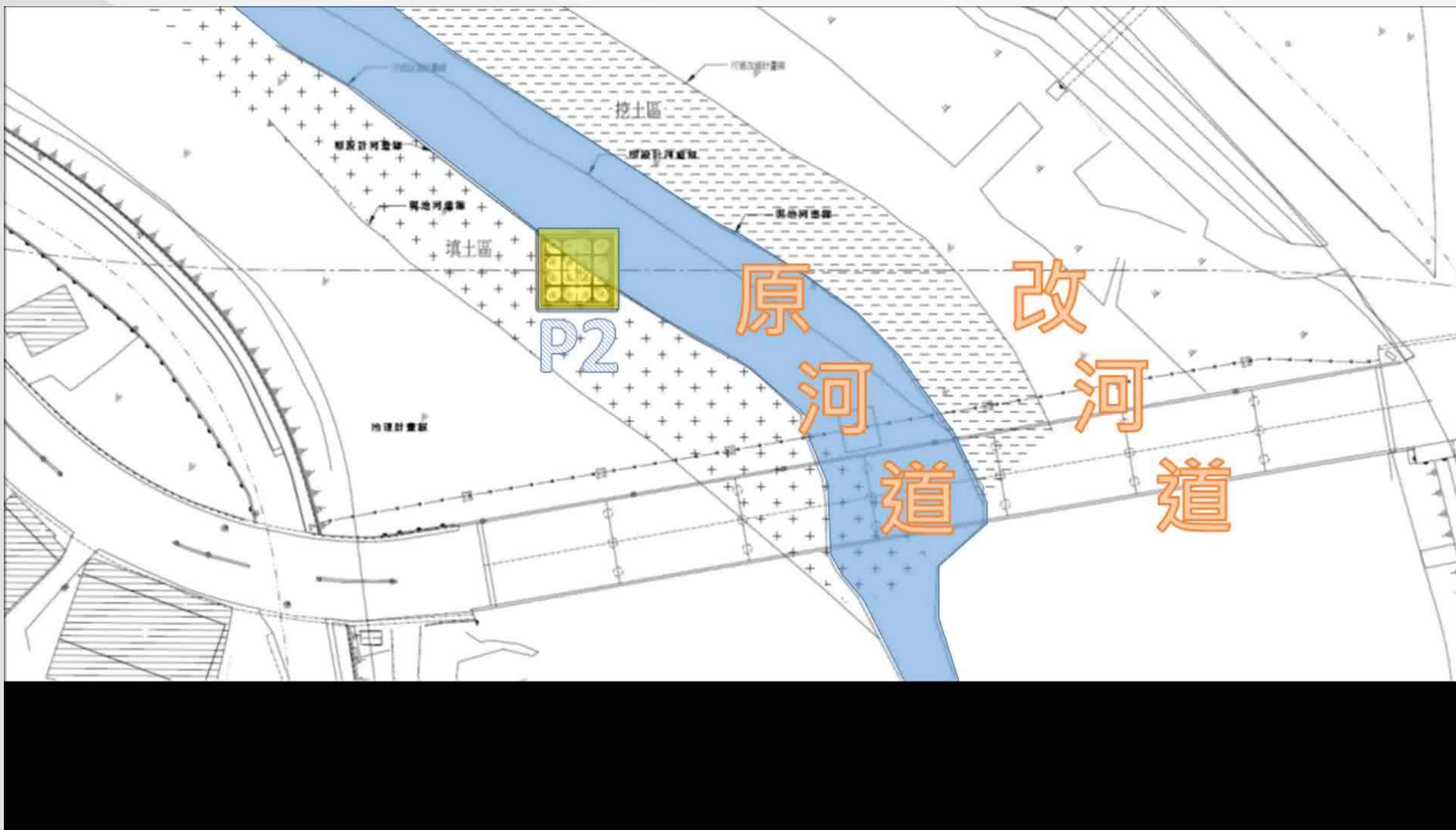




02

進度管理

因應〔河道深槽變異〕=> P2圍堰基樁施工



- P3土方填至 P2
- 雙層圍堰
- 打設H型鋼樁作為鑽掘機承載
- 圍設消波塊抵禦沖刷





02 進度管理 823風災影響說明(2/2)



風災後復舊作業



風災水位上漲狀況



風災水位上漲狀況



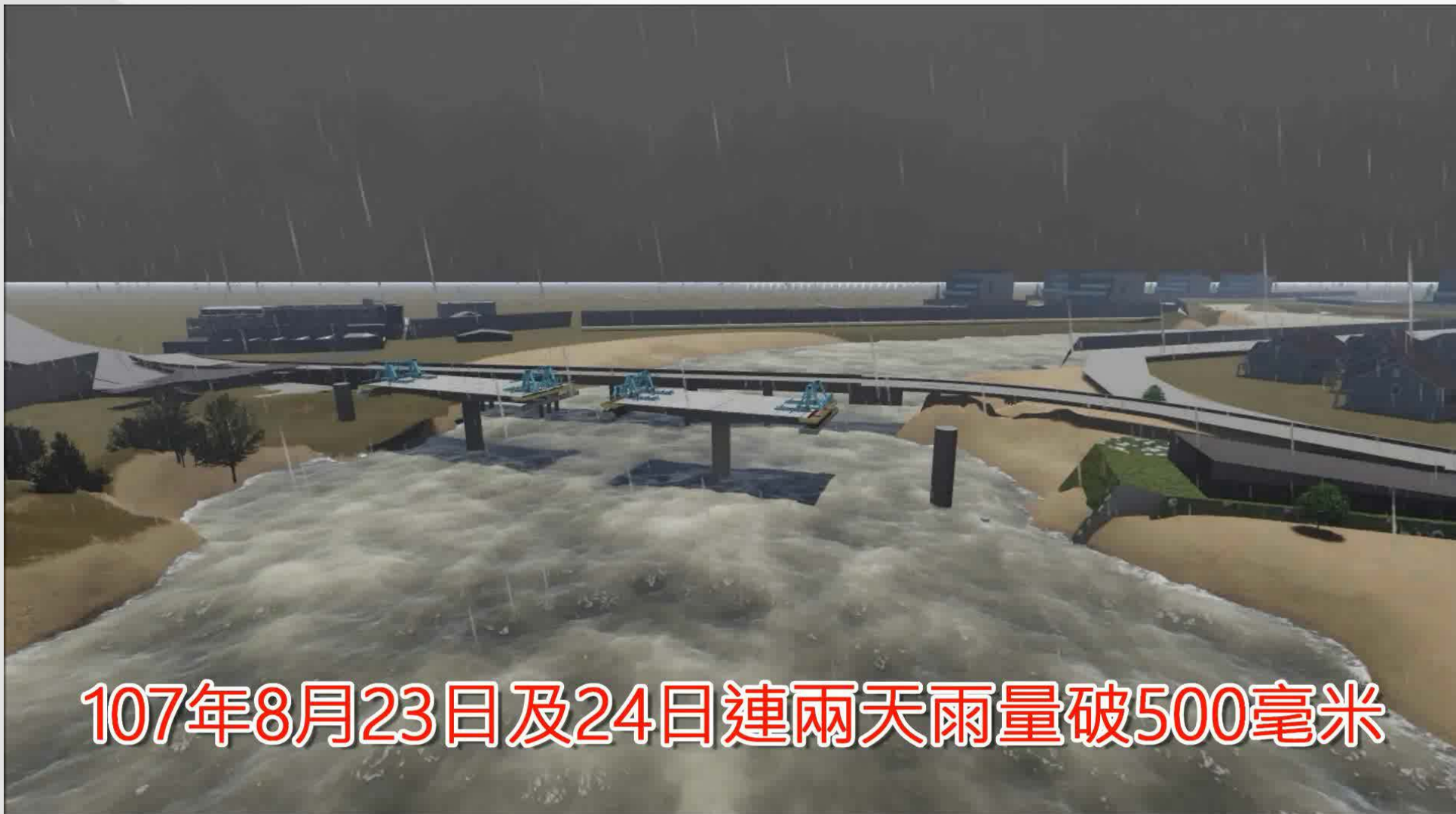
風災後水位退散狀況

風災隔日(8/25)，立即動員機具，全力復原工區，接續投入施作工項，以趕上預定進度。





02 進度管理 防汛作為與微幅進度延遲克服



107年8月23日及24日連兩天雨量破500毫米

- 專責監控人員，啟動機具撤離
- 工班2→3班
- 夜間加班
- 進度獎金



107.09.16

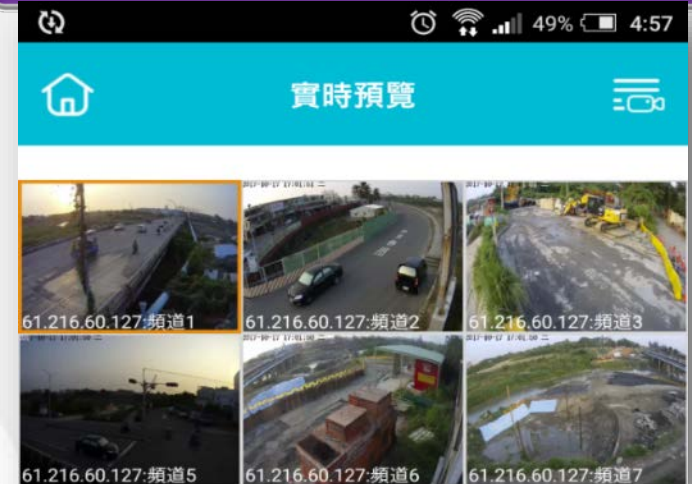
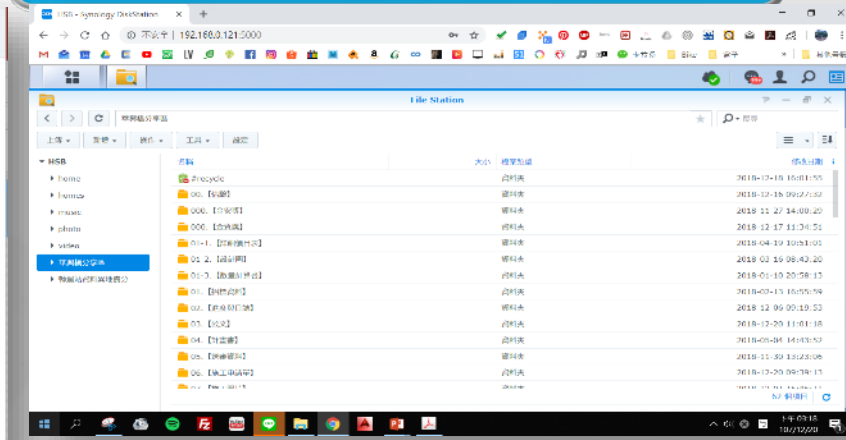


02 進度管理 工程管理電子化作業運用度

1 LINE 通報平台

2 網路儲存傳遞系統

4 縮時攝影、空拍記錄



溪水暴漲撤離通報



02 進度管理 循環式管理方式控管工程執行進度

□ 施工要徑項目排程控管表

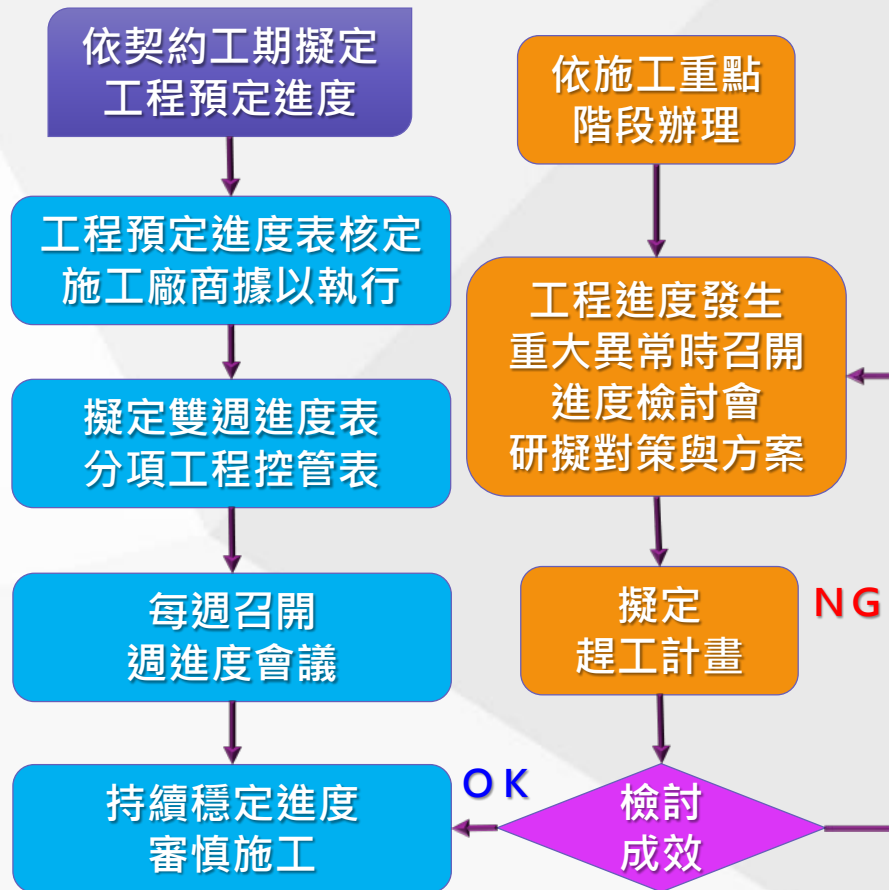


□ 每日收工會議



□ 每週進度檢討

□ 循環式管理流程





02

進度管理

進度管理積極作為

積極作為

輔助工法
下構基礎時程
如期

107.06 ~ 08
汛期影響
+54天

工作車
節塊推進時程
-32.5天

舊橋拆除
投入機具
50 → 19
-31天

提早
完工
9.5
天



預定時程

A1、A2、
P1~P4下構基礎
時程

工作車
節塊推進時程

舊橋拆除





03 品質嚴謹與周延性

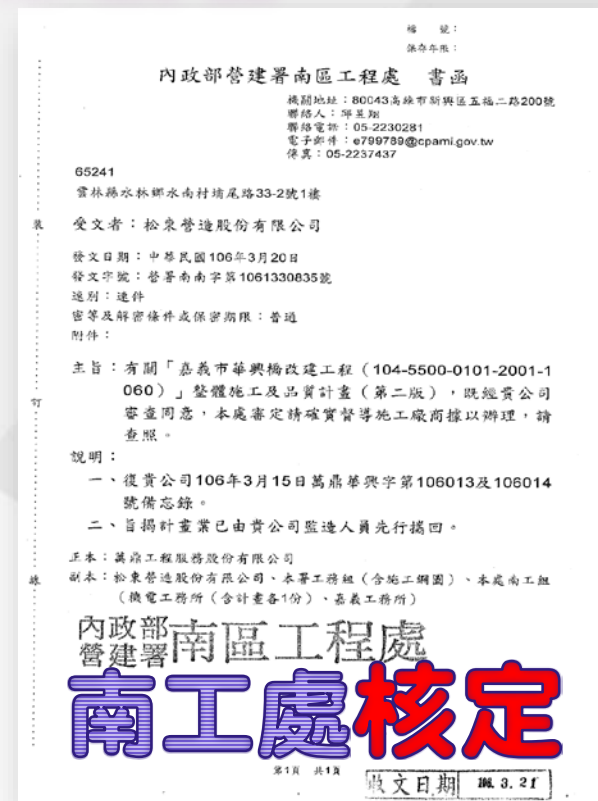
品質計畫撰寫內容-品質保證

品質計畫內容



- 計畫範圍
- 管理責任
- 施工要領
- 品質管理標準
- 材料及施工檢驗程序
- 設備功能運轉檢測程序及標準
- 自主檢查表
- 不合格品之管制
- 矯正與預防措施
- 內部品質稽核
- 文件紀錄管理系統

依契約規定撰寫



施工廠商據以執行





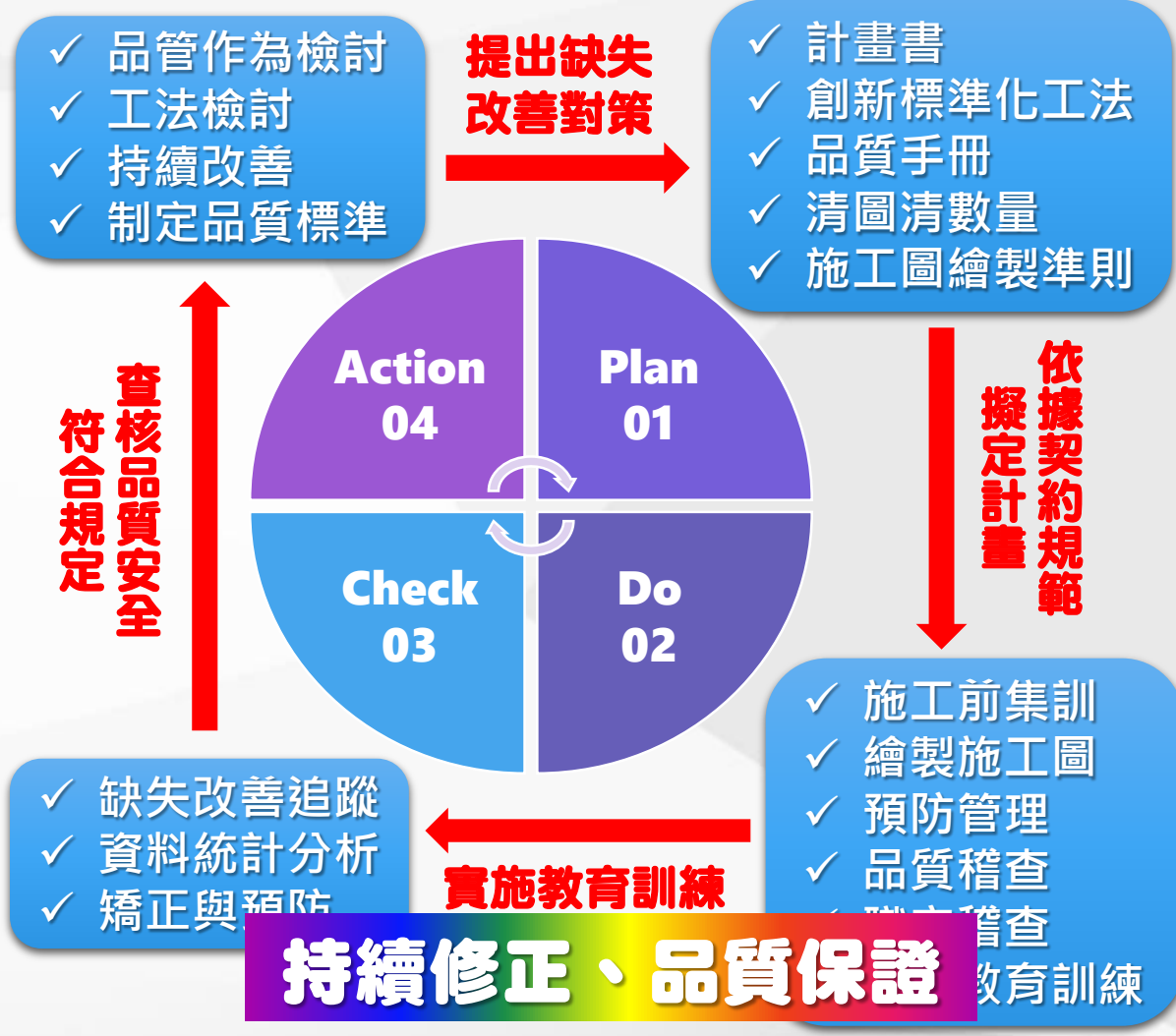
03 品質嚴謹與周延性

制訂品質管理標準及施工要領，落實自主檢查

施工要領及品質管理標準



類別	項次	作業名稱	參考依據
道路工程	1	開挖工程	施工規範第02315章
	2	碎石級配工程	施工規範第02726章
	3	瀝青混凝土工程	施工規範第02742、02745、02747、02961、02966章
一般工程	4	鋼筋工程	施工規範第03210章
	5	模板工程	施工規範第03110章
橋梁工程	6	混凝土工程	施工規範第03050、03150、03310、03371、03350、03390、03410章
	7	全套管基樁工程	施工規範第02469、02496章
	8	懸臂節塊工程	施工規範第03231、03383、03384章
	9	橋面板工程	施工規範第03050、03110、03210章
	10	橋面伸縮縫工程	施工規範第05831章
其他工程	11	盤式支承工程	施工規範第05821章
	12	測量工程	施工規範第01725章
	13	土方工程	施工規範第02300章
	14	擋土牆工程	施工規範第03050、03110、03210章
	15	交通工程(號誌)	施工規範第16010、16061、16120、16132章
	16	植栽工程	施工規範第02900章
	17	公共照明工程	施工規範第16010、16061、16120、16132、16526章



03 品質嚴謹與周延性

材料設備檢驗-混凝土抗壓統計分析表

取樣試驗

數據彙整

統計分析

有效控管

松東營造股份有限公司
混凝土抗壓強度統計分析表

取樣期間： 2017/7/18 ~ 2017/8/7 第一頁，共二頁

設計強度：水中 280 kgf/cm ²	取樣日期	取樣組別	28天抗壓強度 (kgf/cm ²)					試驗值平均強度	全距	移動平均值				
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			強度移動	全距移動	移動平均	全距移動	
	2017/7/20	6	458	502	511		490	18	53	1471	490			
	2017/7/22	7	493	494	507		498	143	14	1476	492			
	2017/8/5	26	466	479	471		472	197	13	1405	468	351		
	2017/8/5	27	465	454	441		453	1070	24	1393	464	333		
	2017/8/7	28	501	484	499		495	74	17	1420	473	309		
	2017/8/7	29	490	501	491		494	63	11	1442	481	294		
	2017/8/7	30	501	509	523		511	623	22	1500	500	284		

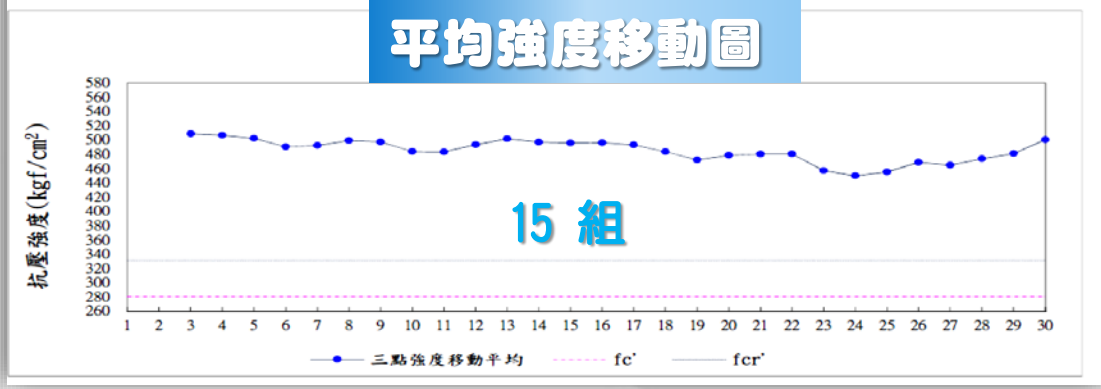
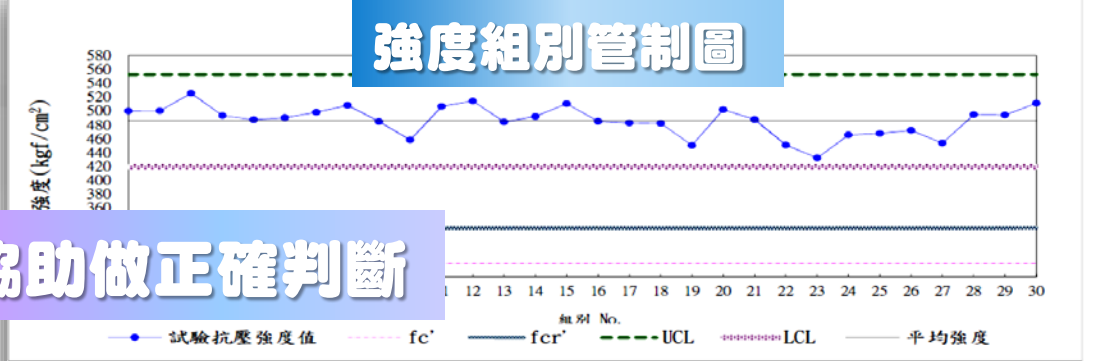
組內標準偏差變異係數(V_{wt}) = S_{wt}/X̄ = 3.7%
within-test coefficient of variation

容許最大平均全距R̄_m = fcr' * 5% * d₂ = 28.0
maximum for average range used in control charts for moving average for

混凝土品質控制等級

S總體標準偏差(overall standard deviation) = √(S²_{wt}) = 28.4
(一般施工)等級:(屬 Very Good 等級)

統計分析顯示工程品質及協助做正確判斷



組內變異係數：V_{wt}=3.7% < 4% (很好)

總體標準差：σ₁=28.0 (很好)



03 品質嚴謹與周延性

重點分項工程-施工嚴謹度-拱度控制成果

場鑄懸臂、邊跨場撐工程-預拱監測

監測時機：

1. 混凝土澆置前後
2. 施拉預力後

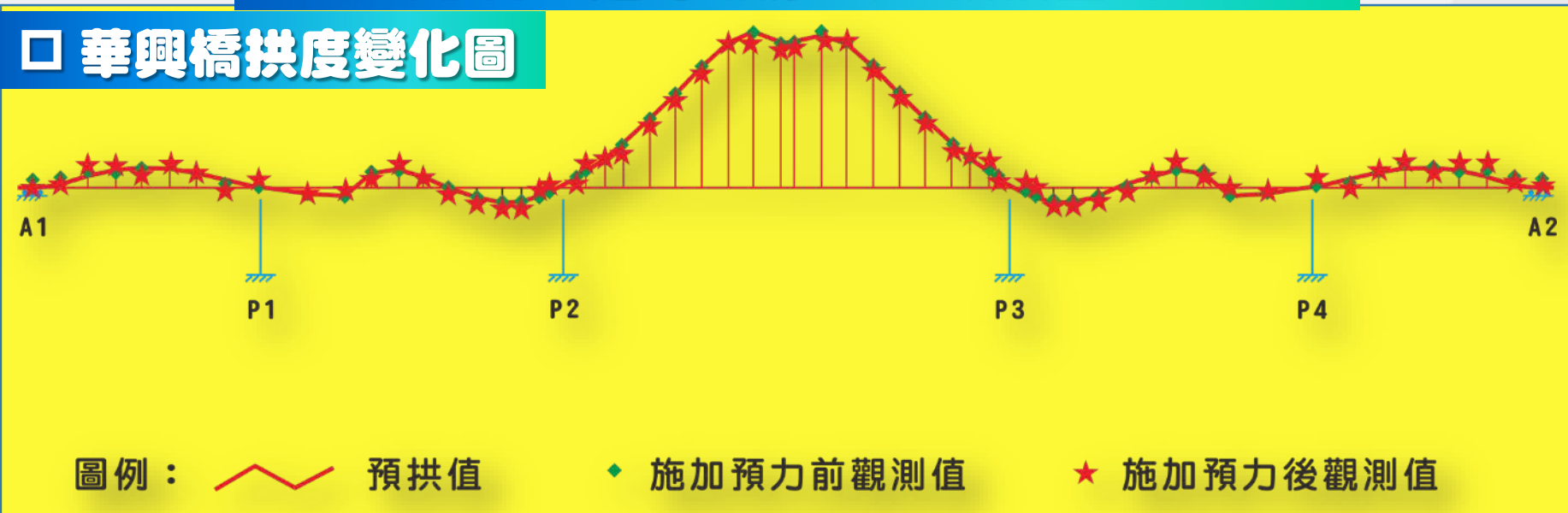
成果：

橋梁施工精度及確保閉合高程，閉合誤差 15mm，優於規範 (<30mm)。



懸臂段預拱觀測

華興橋拱度變化圖



華興橋各階段拱度計算數值表

Station	Stage	Calculation Value	Observed Value	Deviation
A1	Pre-arch	...	...	...
P1	Pre-arch	...	...	...
P2	Pre-arch	...	...	...
P3	Pre-arch	...	...	...
P4	Pre-arch	...	...	...
A2	Pre-arch	...	...	...





03

品質嚴謹與周延性

就地澆置段支撐與橋面版一周延性

● 上部結構工程-就地澆注段-場撐工法

- 1.於原地面加強夯壓 - **加強承載力**
- 2.請第三試驗單位施以平板載重試驗 - **確認承載力**
- 3.頂版混凝土澆置時採用標高器 - **減少AC超用**



2018/12/18

加強夯壓



2018/12/20

平板載重試驗



2019/01/29

標高器設置





03 品質嚴謹與周延性

A1~P1就地澆置段支撐-因地制宜

高灘地使用重型支撐架

□ MIDAS CIVIL 3D建模，分析與設計混和3種支撐模式，確保安全無虞



2019/01/03

護坡斜坡使用H型鋼柱

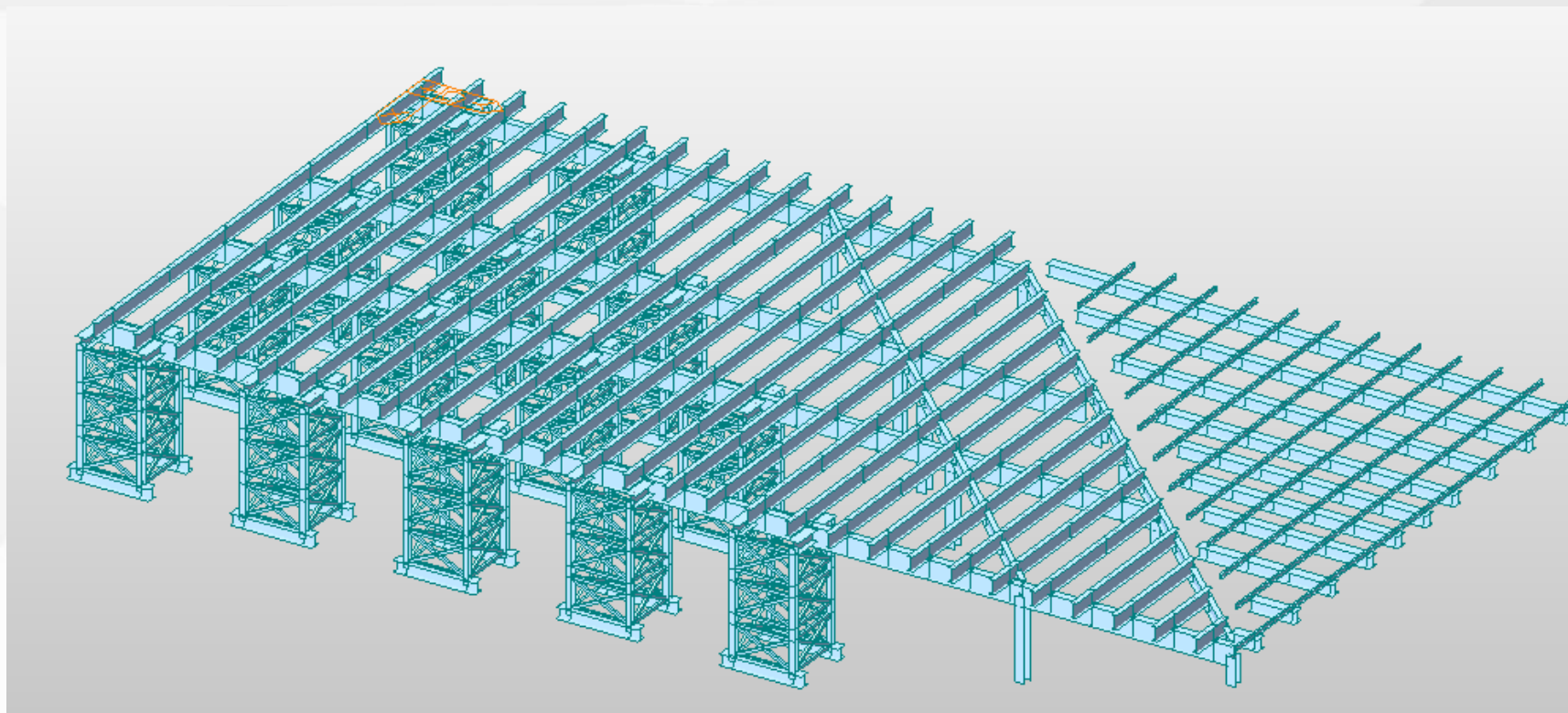


2019/01/02

橋台使用實固盤扣支撐架



2019/01/02



高灘地
使用重型支撐架

護坡斜坡
使用H型鋼柱

橋台
使用盤扣





03

品質嚴謹與周延性

嚴謹性-線型平順精準



橋護欄鋼筋線型精準





03 品質嚴謹與周延性

柱頭節塊翼板底模一體式地組後吊裝

- 減少人員施工架作業
- 增加施工精準度

施工評估小組
規劃出精進作為



翼板底模地面組立

一機3証

吊索

防滑舌片

指揮控繩

吊車承載

過捲揚

增加
施工精度



翼板底模吊裝鎖固





03 品質嚴謹與周延性

墩柱使用鋼筋樣架施作

使用鋼筋樣架施作-先於地面施作後才吊裝

-減少人員施工架作業

-增加施工效率

增加
施工精度

施工評估小組
規劃出精進作為



墩柱鋼筋樣架地面組立

一機3証

吊索

防滑舌片

指揮控繩

吊車承載

過捲揚



墩柱鋼筋樣架吊放



吊車1機3証查證

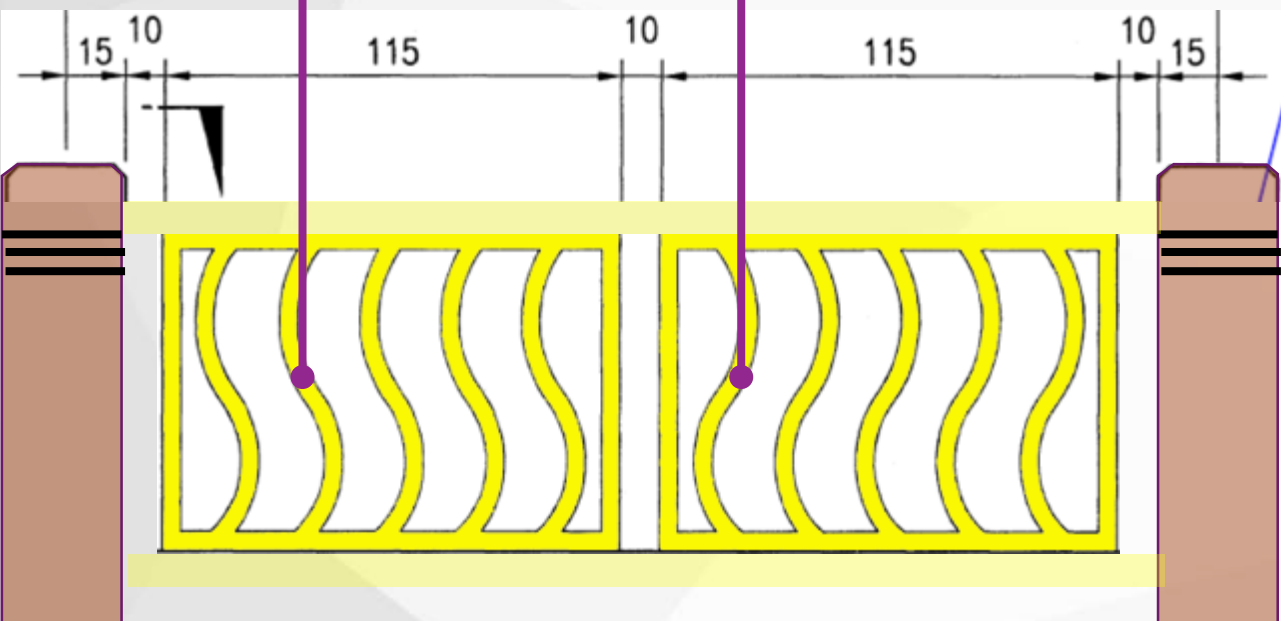




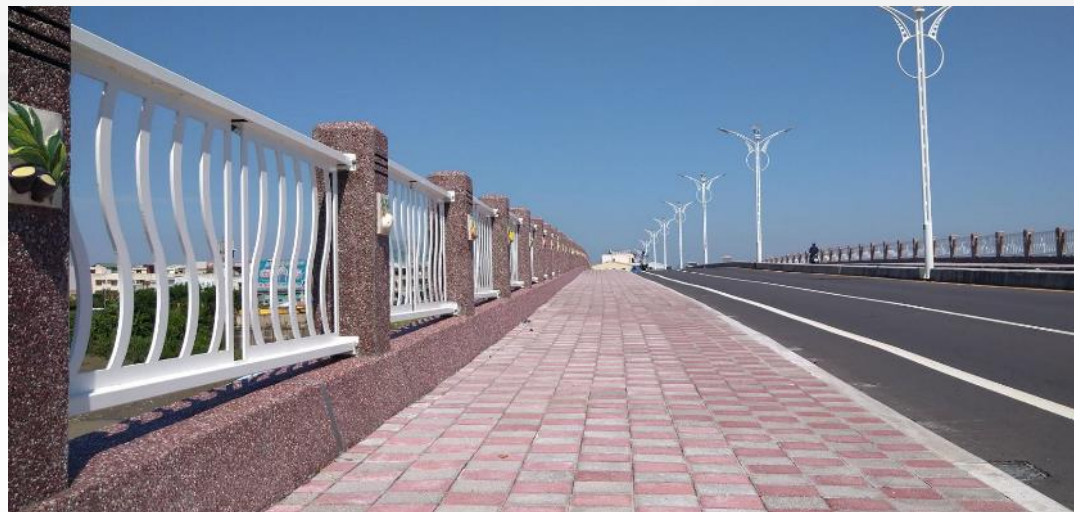
03 品質嚴謹與周延性

欄杆加工之嚴謹度-整片中鋼鋼板雷射切割

10MM中鋼鋼板雷射切割



流水造型整片10MM中鋼鋼板雷射切割



流水造型欄杆



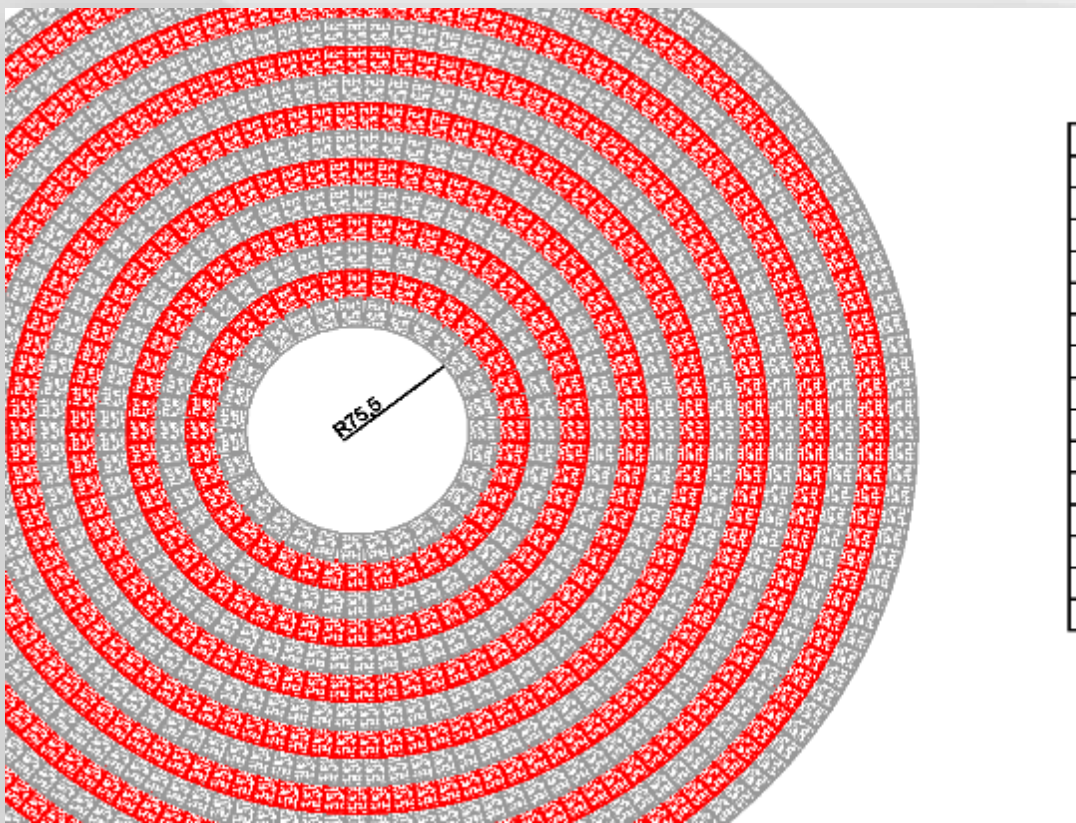
流水造型欄杆





03 品質嚴謹與周延性

施工管理之嚴謹度-圓形廣場整磚計畫



圓形廣場整磚計畫



圓形廣場施工過程

先計畫、後施工





03 品質嚴謹與周延性

施工自主檢查統計成果

施工自主檢查表	檢查次數	檢查結果		
		合格	不合格	合格率
測量工程	174	174	0	100.00%
開挖工程	49	49	0	100.00%
鋼筋工程	305	301	4	98.69%
模板工程	227	224	3	98.68%
混凝土工程	226	223	3	98.67%
碎石級配工程	24	24	0	100.00%
全套管基樁工程	80	80	0	100.00%
擋土牆工程	12	12	0	100.00%
瀝青混凝土工程	7	7	0	100.00%
就地澆注箱梁工程	10	10	0	100.00%
橋面版工程	4	4	0	100.00%
橋面伸縮縫工程	1	1	0	100.00%
盤式支承工程	4	4	0	100.00%
土方(回填)工程	56	55	1	98.21%
交通(號誌)工程	11	11	0	100.00%
植栽工程	4	4	0	100.00%
照明工程	15	15	0	100.00%
補充地質鑽探工程	30	30	0	100.00%
鋼板樁工程	52	52	0	100.00%

107年
16次

矯正及預防

108年
10次





03 品質嚴謹與周延性

主任技師督察、品管人員內部稽核

主任技師督察執行情形

品管人員內部稽核執行情形

公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表

一、工程名稱	嘉義市華興橋改建工程
二、工程主辦機關	內政部營建署
三、承攬廠商	松東營造股份有限公司
四、填表日期	106年10月8日 時
五、工程進度概述	1. p2-05全套管基樁
督察項目	(一) 放樣工程 (二) 地質改良工程

2次 / 月，計督察54次，
4項缺失均已立即改善完畢。



全套管基樁鋼筋籠施工督察

2017/06/22

十一、督察簽章：【專任工程人員】

林文權

註：1.本表格式僅供參考，各機關亦得依工程性質及約定事項自行增訂之。
2.本表填報時機如下：(1)公共工程施工日誌填表人要求專任工程人員督察按圖施工、解決施工技術問題。(2)專任工程人員依營造業法第35條第3款規定督察按圖施工時。(3)各機關於契約中約定。
3.有關上開填報時機及頻率，應明示於施工計畫書中。
4.公共工程屬建築物者，請依內政部99年2月5日台內營字第0990800804號令頒之「建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」填寫。

公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表

一、工程名稱	嘉義市華興橋改建工程
二、工程主辦機關	內政部營建署
三、承攬廠商	松東營造股份有限公司
四、填表日期	106年9月29日 時
督察項目	p3-11全套管基樁鋼筋籠
督察結果	符合 缺失
辦理情形	
備註	



全套管基樁鋼筋籠施工督察

2017/07/16

十一、督察簽章：【專任工程人員】

林文權

註：1.本表格式僅供參考，各機關亦得依工程性質及約定事項自行增訂之。
2.本表填報時機如下：(1)公共工程施工日誌填表人要求專任工程人員督察按圖施工、解決施工技術問題。(2)專任工程人員依營造業法第35條第3款規定督察按圖施工時。(3)各機關於契約中約定。
3.有關上開填報時機及頻率，應明示於施工計畫書中。
4.公共工程屬建築物者，請依內政部99年2月5日台內營字第0990800804號令頒之「建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」填寫。



2018/12/22

品管人員內稽共計124次
8項缺失均已改善完畢。



2018/12/20



03 品質嚴謹與周延性

總公司-內部品質稽核

總公司每季定期排定稽核時程，依工地執行情形、辦理工程內部稽核

□ 內部稽核次數計 9 次

稽核通知

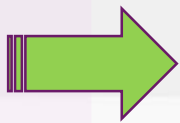
啟始會議

現場稽核

稽核後會議

稽核報告檢討

結案



NG

改正行動通知單

NG

矯正與預防措施

OK

稽核報告

內部品質稽核缺失限期改善通知單

編號: 05-02 頁次: 1

受稽核單位: 稽查日期: 100.9.20

稽核品質稽核事項: 文件審核 稽查者姓名: 黃世

改善事項:
 1. 資料文件未確實檢核列表;
 2. 1100, 1120 工地主任未簽章。

受稽核單位主管: 黃世 日期: 100.9.20

稽核人員: 黃世

改善期限:
 一星期 二星期 三星期
 一個月 二個月 三個月

內部品質稽核分為六大項目：
 1.人員設置、2.文件送審情形、3.品管執行
 4.職安衛管理、5.施工進度、6.施工檢驗



04 節能減碳與環境保育

施工階段節能減碳作為及成效(一)

1

節能減碳-河道改道使用原有消波塊
 -填土改道-鋼板樁外圍使用原有堤防消波塊
 -不新增消波塊-減少製作及運輸碳足跡



河道改道使用原有消波塊



河道改道使用原有消波塊



五河局
河道改道
同意使用既有消波塊
擋水圍堰應用

3000PSI 混凝土碳排放量253.68kg/m³(含製作與運輸)，計使用約200個消波塊，總計減少：
 $201 \times 253.68 \times 2.24 = 114.2$ (噸) 碳排放。

2

水資源回收中心放流水
灑水車汲取使用



檢驗報告書
水質檢驗符合放流

玉山環境科技有限公司
YUSHAN Environmental Technologies Co., Ltd.

民雄水資源回收中心



放流取水處



灑水車汲取使用洗掃工區





04 節能減碳與環境保育

施工階段節能減碳作為及成效(二)

3

採用太陽能夜間警示燈
LED交通維持爆閃燈



太陽能夜間警示燈



LED交通維持爆閃燈

每年節省電費
3600元

4

橋墩柱與箱梁翼版模板
採用鋼模模板



橋墩柱使用鋼模模板



箱梁翼版使用鋼模

減少1488噸
碳排放

5

工務所照明設備
全面採用LED燈管



工務所辦公室照明



工務所會議室照明

每年節省電費
7850元





04 節能減碳與環境保育

施工階段節能減碳作為及成效(三)

- 預期雲嘉南空品區之稻草再利用率提升20%
- 預計CO2減量約3900公噸



工區稻草蓆鋪設裸露地表



嘉義縣環境保護局

Environmental Protection Bureau, Chiayi County



農廢再利用聯合平台





04

節能減碳與環境保育

舊橋拆除-使用低噪音、低揚塵施工方案

□ 破碎方式-大型油壓剪

□ 低噪音、低揚塵



大型油壓剪破碎



全程灑水降低揚塵





04 節能減碳與環境保育

施工中環境保育

管
控
降
低
空
污
作
為

車行路徑灑水抑制揚塵



裸露地表覆蓋防塵網



管
控
抑
制
道
路
污
染
作
為

確保2座洗車台功能



運土路徑跟車及確實覆蓋防塵網
並下拉20公分固定



管
控
環
境
衛
生
污
染
作
為

行動廁所功能正常



工區整體環境持續整理維護





04

節能減碳與環境保育

環境保育作為-洗掃街

□ 認養文化路洗掃街1公里



2017/11/12



2017/11/12



2018/03/11



2018/03/11



文化路洗掃街1公里





04

節能減碳與環境保育

環境保育作為-高灘地綠覆復育

堤防護岸填方復原

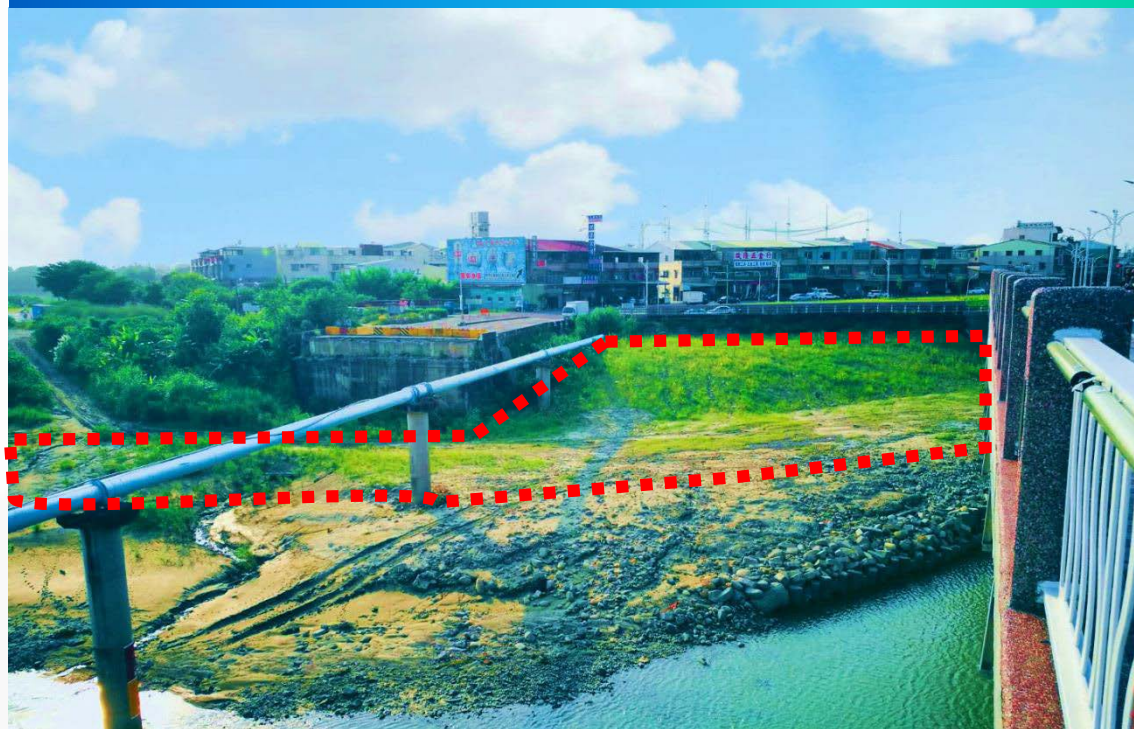
-撒佈草仔，綠覆復育

施工廠商自主增加

堤防護岸填方復原後，呈現裸露地。



護岸填方撒佈草仔，綠覆復育成功！！





05 防災與安全 施工規劃階段計畫欄杆先行

欄杆先行-先於地面施作後才吊裝

- 減少人員高空組立作業
- 降低墜落危險



安全評估小組
辨識出殘餘風險



2018/05/29

安全欄杆地面組立



2018/05/29

欄杆先行工作車模板吊裝組立





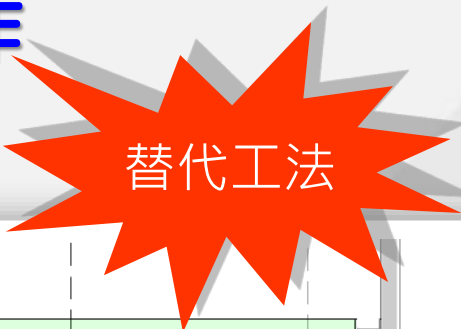
05 防災與安全 使用CLSM澆置基礎及鋼板樁間

使用CLSM澆置基礎及鋼板樁間

施工廠商自主增加NT\$:1,050,542元

安全評估小組
辨識出殘餘風險

減少人員於狹隘空間施作
降低危險



2018/02/27

墩柱基礎回填CLSM澆置



墩柱基礎回填CLSM





05 防災與安全 工地團體意外保險

公司員工團體意外保險

(本工程保險以外)
-協力廠商團體意外保險

本工程派駐工程人員、協力廠商



松東員工團體保險



團體意外
額度：1600萬



協力廠商團體保險



雇主責任300萬
團體個人200萬



協力廠商團體保險



雇主責任300萬
團體個人200萬



05 防災與安全 舉辦健康講座、工地成員健康檢查

健康講座-AED、心肺復甦術演練

健康檢查-配合國家政策進行癌症篩檢

-購置AED急救設備

北港醫院至工務所員工健康檢查

聖馬爾定醫院健康管理師講課-中暑之症狀及處理

TAIWAN柏克萊救護服務協會-AED急救訓練



2017/09/25

「心肺復甦術+自動電擊器」證書
茲證明 黃慧明 P123107274
已完成 CPR + AED 訓練課程
發證日：107 年 04 月 12 日
有效期：2 年
TAIWAN 柏克萊救護服務協會

「心肺復甦術+自動電擊器」證書
茲證明 王鴻儒 P123577810
已完成 CPR + AED 訓練課程
發證日：107 年 04 月 12 日
有效期：2 年
TAIWAN 柏克萊救護服務協會

「心肺復甦術+自動電擊器」證書
茲證明 蔡俊賢 S121586734
已完成 CPR + AED 訓練課程
發證日：107 年 04 月 12 日
有效期：2 年
TAIWAN 柏克萊救護服務協會

「心肺復甦術+自動電擊器」證書

增設AED自動體外心臟電擊去顫器

TAIWAN 柏克萊救護服務協會



2018/01/11



2018/01/11



2018/01/11



2018/01/11

受訓合格證書

05 防災與安全 熱危害控制、PM2.5超標配戴口罩

熱危害控制積極作為

- 一、躲太陽：並監看溫度，避免於高溫施工，尤其在上午10時至下午2時。
- 二、補水份：員工休息區，隨時補充水分，夏季備有冰桶提供冷飲。

嘉義6/9高溫 36.2°C

氣象局即時天氣訊息

嘉義中午出現36.1°C，創嘉義站5月歷史最高溫紀錄。氣象局提供

序	測站	溫度(°C)	時間
1	嘉義	36.1	05/27 12:35
2	嘉義	35.1	05/27 12:06
3	嘉義	34.7	05/27 12:20
4	嘉義	34.6	05/27 10:34
5	嘉義	34.1	05/27 12:29
6	嘉義	33.7	05/27 11:02
7	嘉義	33.6	05/27 12:18
8	嘉義	33.6	05/27 11:47
9	嘉義		
10	嘉義		

環保署公告PM2.5超標 - 工作人員配戴口罩



嘉義測站 PM2.5超標



嘉義測站	
PSI 空氣污染指標	75 普通
PM10 移動平均值	100
◎ 懸浮微粒 (µg/m³) 小時濃度值	123
O3 臭氧 (ppb) 小時濃度值	7.4
PM2.5 細懸浮微粒指標	10 非常高
活動建議請放涼裏	
PM2.5 移動平均值	76
細懸浮微粒 (µg/m³) 小時濃度值	91



05 防災與安全

松東鄰近工地區域聯防

松東營造所轄-鄰近轉運中心工務所區域聯防

教育訓練



防災安全



職安意識



品質精進



會議檢討



現場會勘



缺失改善



與松東營造所轄一轉運中心工務所進行職安衛區域聯防，並針對缺失項目進行改善。

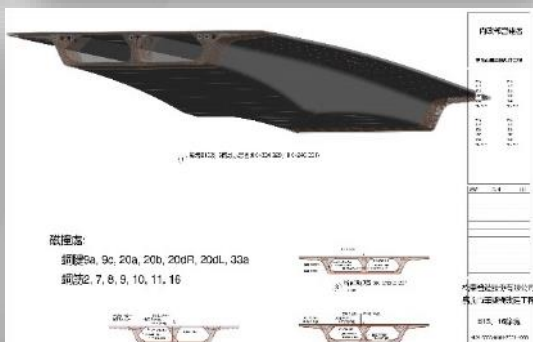
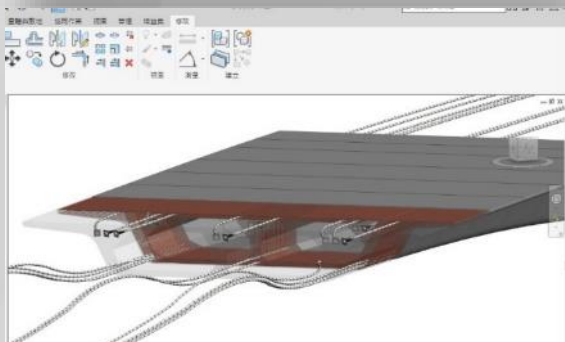
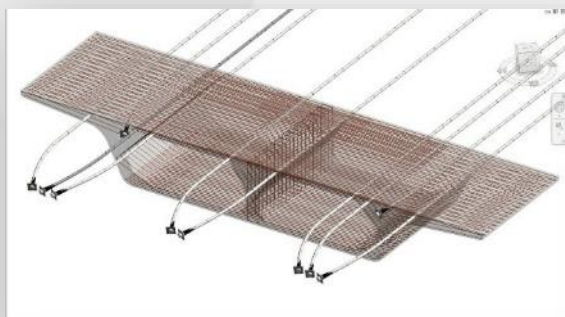


06

創新科技

導入BIM預力套管與鋼筋碰撞分析(一)

- 預力套管先行、鋼筋補強
- 結構強度 + 預排鋼筋施工圖
- 減低高空作業階段

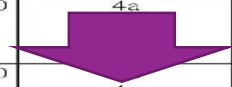


BIM - 預力套管與鋼筋碰撞分析

預力鋼腱與鋼筋衝突位置列表

節塊編號	位置	衝突項目		備註
		預力鋼腱編號	鋼筋編號	
柱頭B00	OK+283.0 ~ OK+285	33a	8	左右側
柱頭B00	OK+290.0 OK+292.0	1a	8	左右側
		33a	6	左右側
B01	OK+279.5 OK+283.0	1a	10	中間
		3a, 4a	6	左右側
B02	OK+292.0 OK+295.5	2a	10	中間
		3a, 4a	6	左右側
		2a	8	左右側
B03	OK+276.0 OK+279.5	33a	10	中間
		3a, 4a	10	左右側
		20dL, 20dR	11	左右側
		20b	9, 11	左右側
		20c	8	左右側
		20a	8	左右側
B04	OK+295.5			中間
B05	OK+271.0			左右側
B05	OK+273.5 OK+276.0	20a	9	中間
		4a	10	左右側
B06	OK+299.0 OK+304.0		16	中間
			6, 11	左右側
			9	左右側
B06	OK+299.0 OK+304.0	4a	10	中間
		7a	6, 11	左右側
B07	OK+266.0			中間
B08	OK+304.0			左右側
B09	OK+261.0			中間
B10	OK+309.0			中間
B11	OK+256.0			中間
B11	OK+258.5			中間
B12	OK+314.0			中間
B13	OK+251.0			左右側
B13	OK+253.5 OK+256.0	20dL, 20dR	16	中間
		8a	11	左右側
B14	OK+319.0 OK+324.0	9c	7	中間
B14	OK+319.0 OK+324.0	8c	2, 10	中間
		9c	7	中間
		8a	11	左右側
B15	OK+246.0 OK+248.5	9c	2	中間
B15	OK+246.0 OK+248.5	20dR, 20dL	7, 16	中間
		9a	6, 11	左右側
B15	OK+248.5 OK+251.0	9c	7	中間
		20dR, 20dL	7, 16	左右側
		20a	8	左右側
B16	OK+324.0 OK+329.0	20b	9	中間
		9c	2, 7, 10	左右側
		9a	11	左右側
B16	OK+324.0 OK+329.0	33a	2, 8	左右側

經分析計60處衝突



經微調鋼筋配置
需更動6處配置
補強規劃與訂製





06

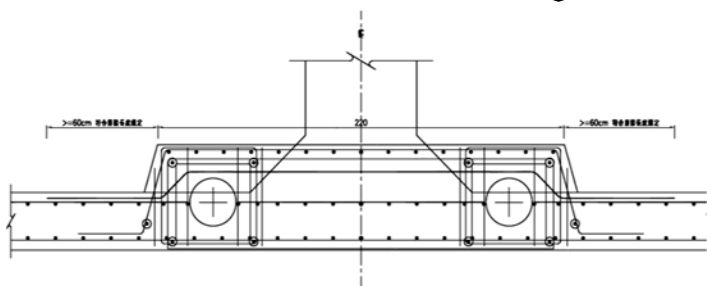
創新科技

導入BIM預力套管與鋼筋碰撞分析(二)

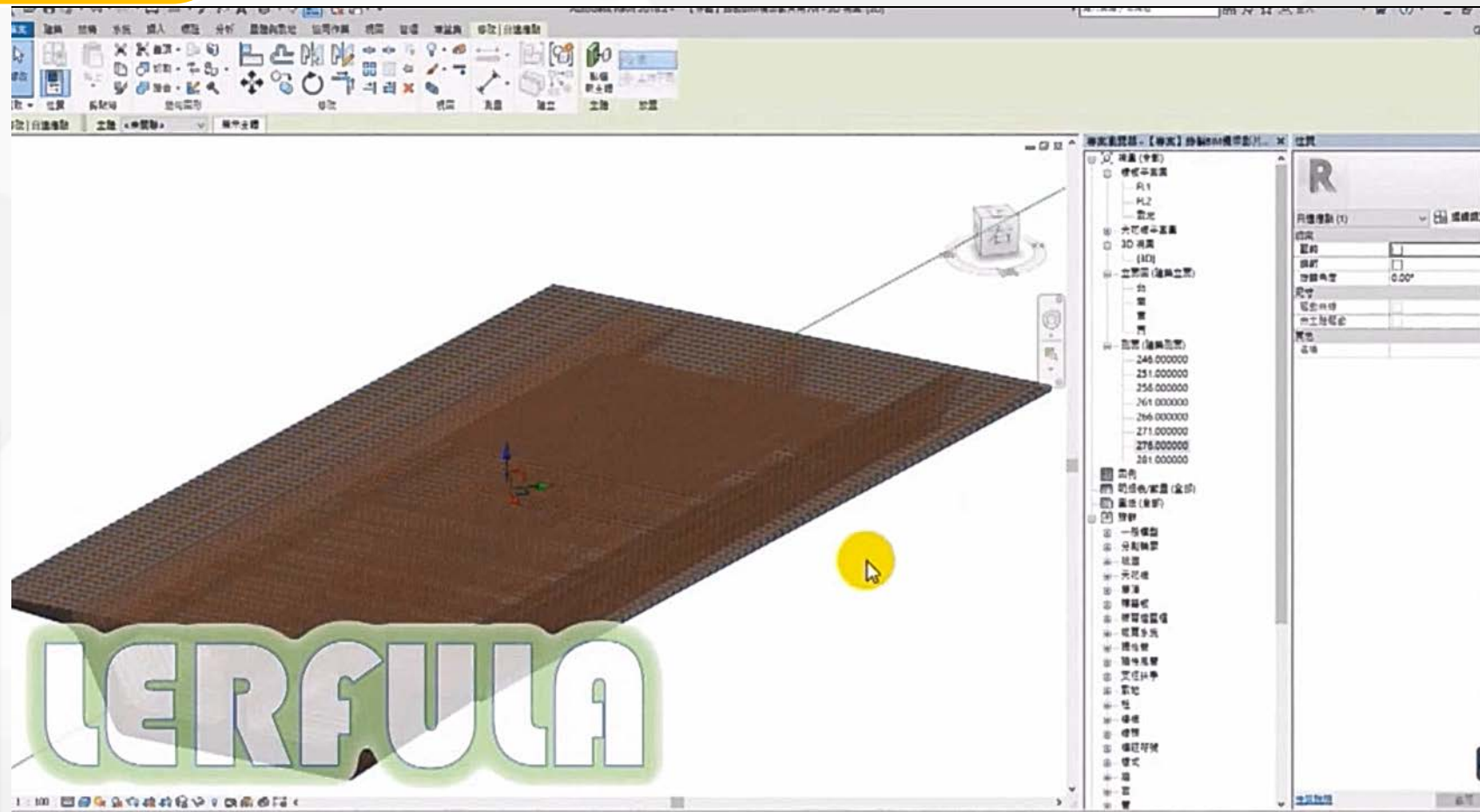
錨頭預力套管與鋼筋衝突困難突破

補強鋼筋施工圖提審

- A.原設計:
由設計廠商審定
- B.施工嚴謹性:
套管先行，鋼筋先行加工，
依施工圖配設。



修正鋼筋加工/提升結構安全性





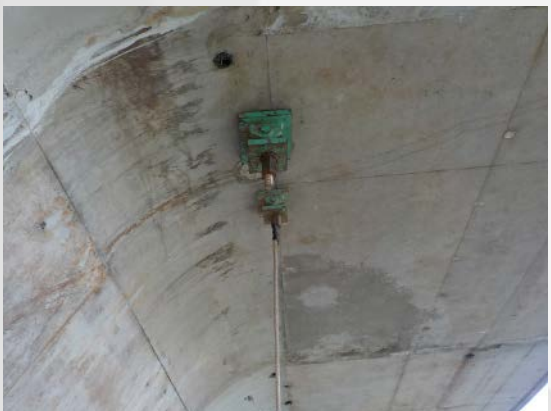
06

創新科技

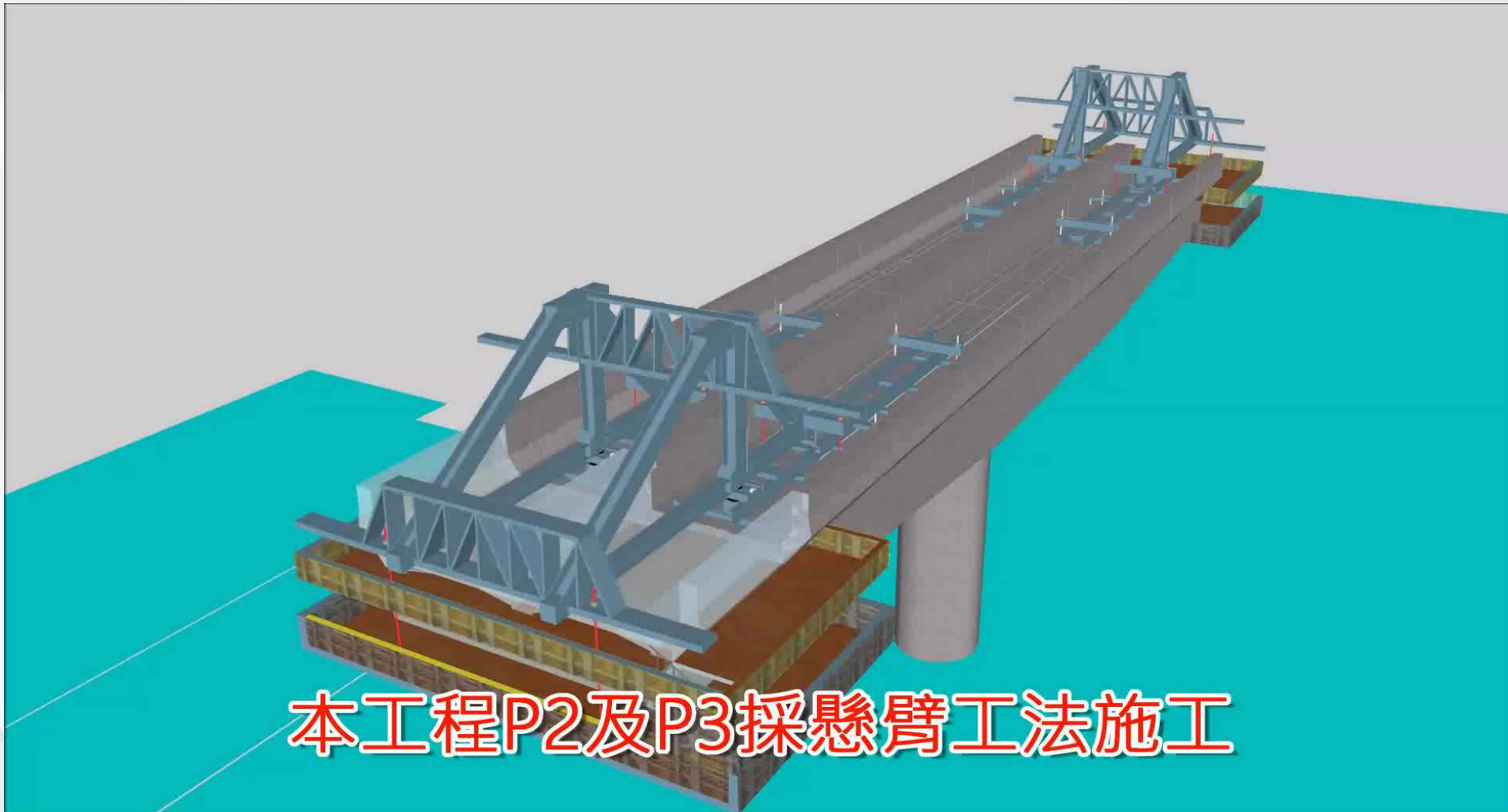
工作車後壓梁錨定鋼棒一絞鍊正交固定錨塊



絞鍊正交固定錨塊



斜面確保正交



本工程P2及P3採懸臂工法施工





06 創新科技

應用水利署即時水位監測

-水位監測APP隨時監控水位變化



經濟部水利署

行動水情 APP

107/8/23
洪水災害

專責監控人員，觀測上游牛稠溪橋水位上漲，啟動機具撤離。

項次	工程挑戰	積極作為
一	汛期墩柱基樁、基礎開挖施作。	水利署即時水位監測，水位監測APP隨時監控水位變化。

排序	流域	水位站	目前水位	警戒值			警戒
				一級	二級	三級	
1	朴子溪	仁弘橋	26.77	31.3	30.5	-	未達警戒
2	朴子溪	牛稠溪橋(1)	25.57	24.1	21.6	-	達警戒
3	朴子溪	溝內橋	1.10	11.3	10.2	9	未達警戒
4	朴子溪	蒜頭	0.95	8.9	7.3	-	未達警戒
5	朴子溪	東石大橋	0.81	5.5	3.9	-	未達警戒





07

優良事蹟

提供教育訓練與參訪工地



內政部營建署

Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

本公司為使工程施工能確保安全無虞，不計成本使用重型支撐架，大大降低原本高架橋施工之安全危害。且於施工期間不斷求新及提升施工品質，獲得各單位蒞臨觀摩及肯定。



營建署北、中、南工程處教育訓練



顧問公司丁類工作場所危險評估教育訓練





07

優良事蹟

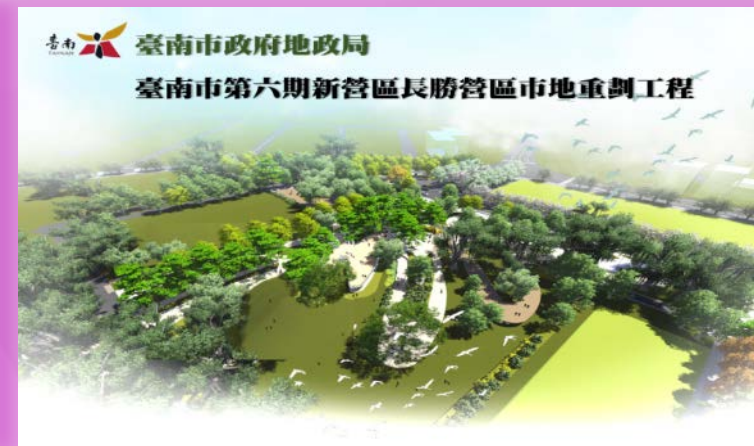
得獎紀錄



台南市政府-優質獎



工程會-金質獎



台南市政府-優質獎



勞動部-金安獎



公路總局-品質優良獎



經濟部-優質獎

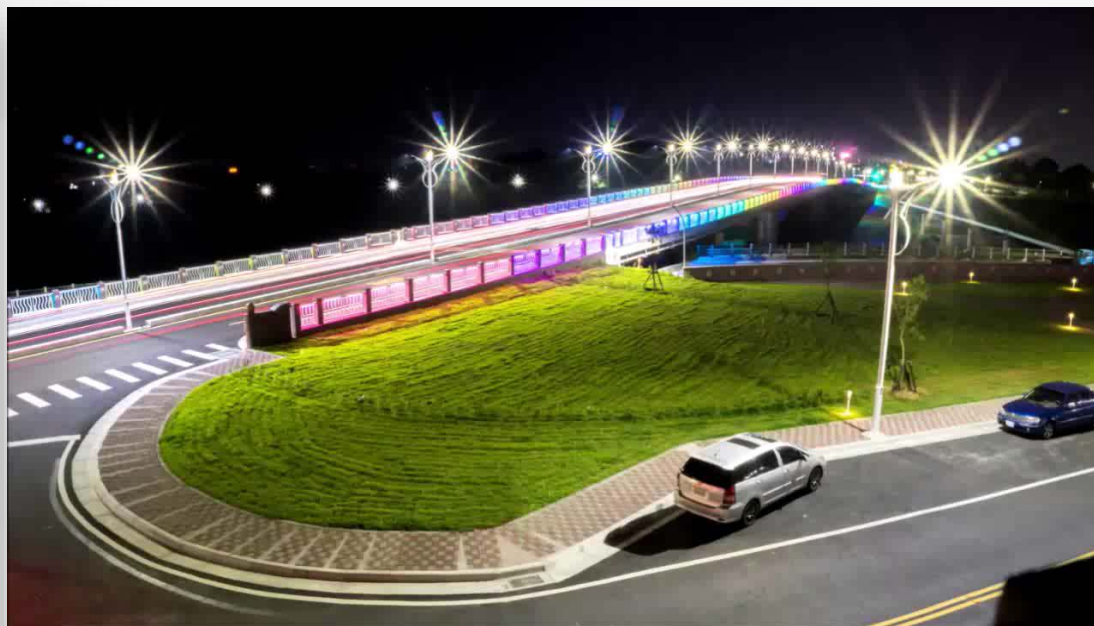




07

優良事蹟

夜間優美橋型光雕，成為嘉義地區新興打卡景點





2019/9/24

僑科大校!



嘉市

2019-09

華興橋，內年多打交通更

徐國勇
惠說，
是民主

推薦

翁章梁
能走這

舊橋的
暴漲，
打造新

新橋梁
2.92公
防撞鋼

新橋鋪
原生樹
流線美

https://udn.com/vn

2019/9/24 嘉義市華興橋改建工程 徐國勇：中央、地方合作展現典範 | 僑嘉市 | 地方 | 聯合新聞網



嘉義市新起的華興橋今天歡慶通車典禮，內政部長徐國勇等人到會，記者李承穎 / 攝影



https://udn.com/news/story/73264041819



108年09月11日 星期三

世新新聞
嘉義
CH49 NEWS

紓解交通治水患！華興橋改建完成通車啟用

子」的布袋優鮮組合，請搜尋慢遊嘉義或電洽布





報告完畢 敬請指導



內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

主辦機關：內政部營建署
設計廠商：萬鼎工程服務股份有限公司
監造廠商：萬鼎工程服務股份有限公司
施工廠商：松東營造股份有限公司





公共工程金質獎頒發作業要點 中華民國110年9月30日行政院公共工程委員會工程管字第1090300597號函修正、獎項：

(一) 公共工程品質優良獎：

- 1、對象：經本會評審施工品質優良之工程主辦機關（含代辦機關）、設計單位、專案管理單位、監造單位及施工單位（含得標廠商及分包廠商）；對該工程之個別貢獻度擇優獎勵。
- 2、**獎項及獎額**：依第四點第一款第一目機關別、第三目各工程類別及第四目各級別，每一機關別之每一工程類別之每一級別特優一件，優等及佳作若干件。
- 3、工程分類：(1)土木工程類。(2)水利工程類。(3)建築工程類。(4)設施工程類。(5)軌道工程類。
- 4、前目工程分類，依其工程規模分為五級推薦：
 - (1)第一級工程：契約金額在新臺幣10億元以上之工程。
 - (2)第二級工程：契約金額在巨額採購以上未達新臺幣10億元之工程。
 - (3)第三級工程：契約金額在查核金額以上未達巨額採購之工程。
 - (4)第四級工程：契約金額在新臺幣1,000萬元以上未達查核金額之工程。
 - (5)第五級工程：契約金額在公告金額以上未達新臺幣1,000萬元之工程。

(二) 初評小組定期召開初評會議，決定各類獎別得獎之名單及名次，其獎額如下：

- 1、公共工程品質優良獎各類各級優等以上總件數不得超過3件，其中各類各級特優不得超過1件，各類各級佳作以不超過三件為原則；各類各級參選件數10件以上時，得酌增得獎件數，提送複評會議決定。
- 2、個人貢獻獎得獎獎額，各類優等以上總名額不得超過3名，其中各類特優不得超過1名，各類甲等名額不得超過3名。





本部歷年「公共工程金質獎」得獎情形

屆數	年度	特優	優等	入圍 或佳作
14	103	0	3	0
15	104	0	0	1
16	105	0	0	2
17	106	1	2	1
18	107	0	2	1
19	108	1	3	1





本部歷年「公共工程金安獎」得獎情形

屆數	年度	特優	優等	入圍 或佳作
8	103	0	1	1
9	104	0	1	1
10	105	0	1	1
11	106	0	1	2
12	107	0	3	1
13	108	0	1	1
14	109	0	1	1



停留點：A1舊橋拆除位址、綠3綠地

自簡報場出發

嘉義市

舊橋拆除

華興橋

A2

P4

P3

P2

P1

A1

嘉義縣





內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

現場注意事項



1. 進入參訪場地請依人員引導參觀。
2. 跨越道路請依交管指揮，以防被撞。