



歡迎評審委員
蒞臨指導

行政院農業委員會111年度優良農建工程實地評審

『農路(林道)類』

三水里3鄰農路設施改善工程



水土保持局臺北分局 黃士軒 工程員



工作團隊



水土保持局
臺北分局

主辦
機關

監造
單位

森堡工程技術
顧問有限公司

設計
單位

- 水保技師
- 大地技師
- 結構技師

桃園市政府水務局
龍潭區公所
三水里辦公室

維護
管理

施工
單位

全國土木
包工業
• 土木技師

專業
協力
諮詢

觀察家生態顧問有限公司





壹

工程緣起

貳

工程內容

參

規劃設計

肆

工程特色與效益

伍

工程品質三級管理特色

陸

評審基準評分指標



壹

工程緣起

貳

工程內容

參

規劃設計

肆

工程特色與效益

伍

工程品質三級管理特色

陸

評審基準評分指標

工程位置



霄裡溪支流

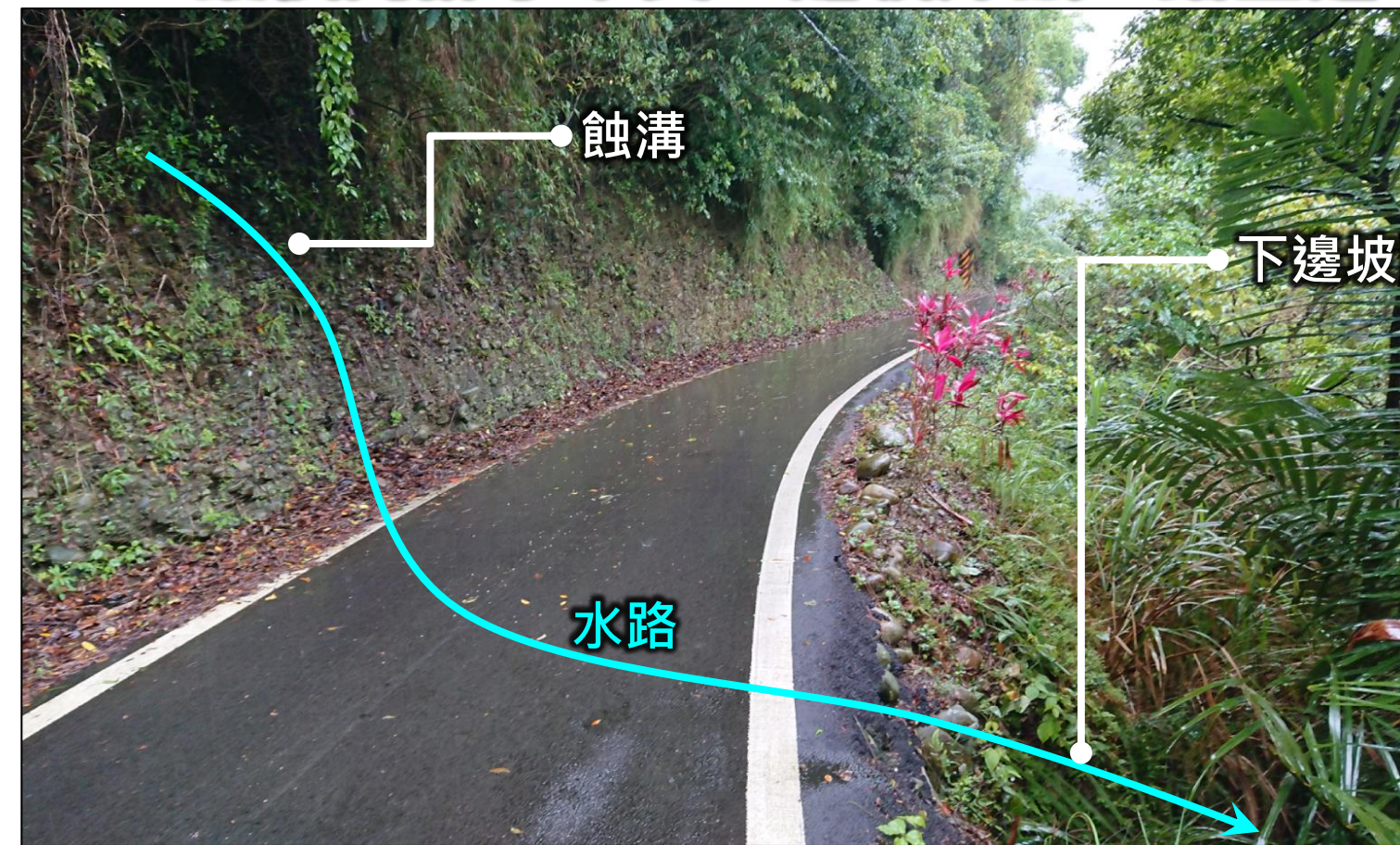
工程範圍

- 行政區域：桃園市龍潭區三水里
- 位置：TWD97(266941.22,2749217.69)
- 工程位於小北坑，鄰近霄裡溪支流



面臨課題

一、縱橫向排水不良、邊坡沖蝕、路基逐年退縮、道路可用空間縮小





面臨課題

一、縱橫向排水不良、邊坡沖蝕、路基逐年退縮、道路可用空間縮小





面臨課題

二、邊坡落石





壹

工程緣起

貳

工程內容

參

規劃設計

肆

工程特色與效益

伍

工程品質三級管理特色

陸

評審基準評分指標



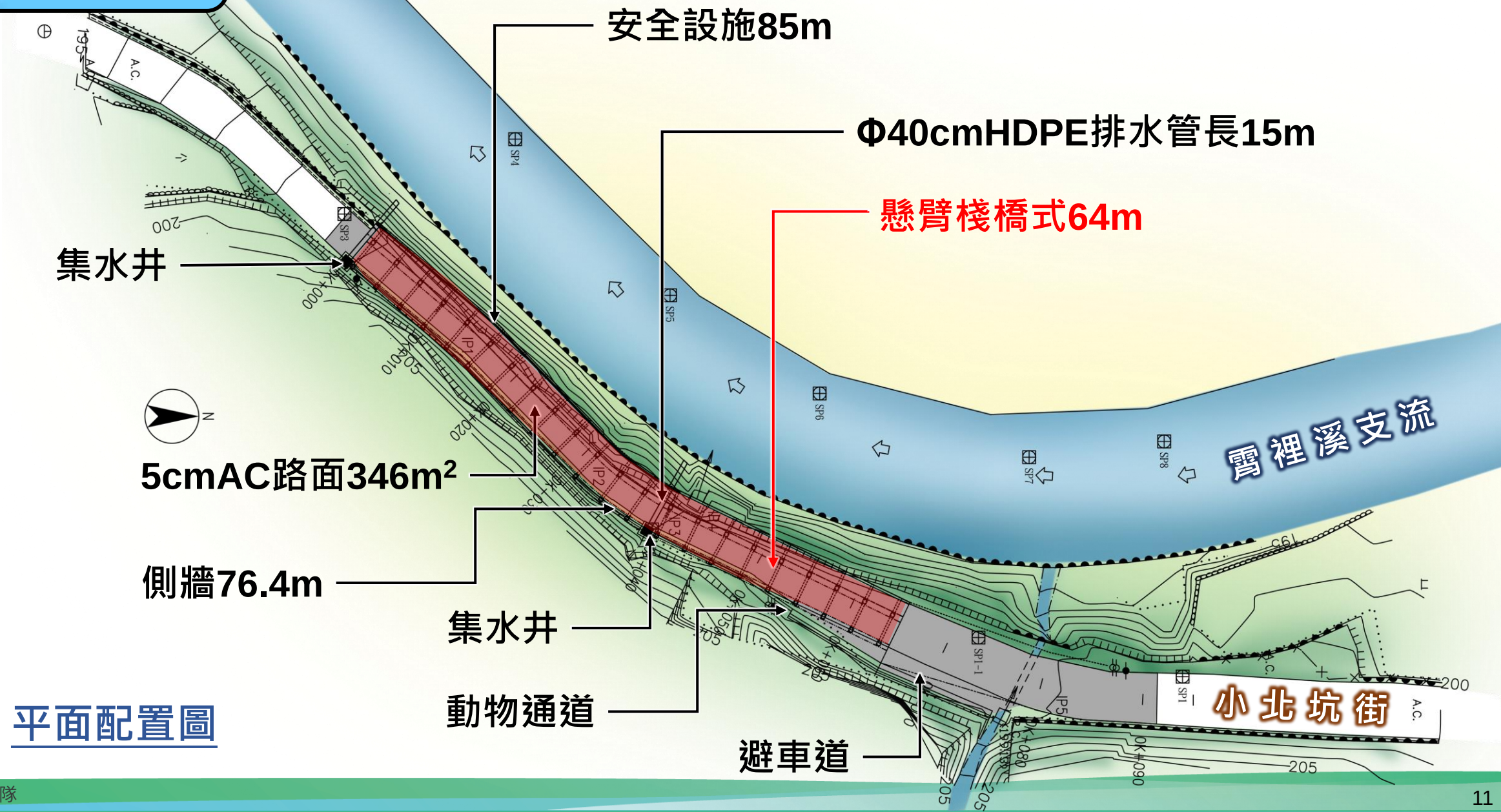
工程內容

- 工程經費: 4,550,000
- 開工日期: 110年10月4日
- 竣工日期: 111年3月25日
- 工程項目:
 1. 側牆76.4m(含生物通道1處配合現場設置)
 2. 路基縱梁128m
 3. 路基橫梁@3m/支，共22支
 4. 集水井2座
 5. $\Phi 40\text{cm}$ HDPE排水管(含吊裝固定另件接頭)長30m
 6. 安全設施(W型鋼板護欄)長85m
 7. 5cmAC路面 436m^2 (及標線)
 8. 標誌牌(含固定)3面





工程內容



平面配置圖



壹

工程緣起

貳

工程內容

參

規劃設計

肆

工程特色與效益

伍

工程品質三級管理特色

陸

評審基準評分指標

規劃設計

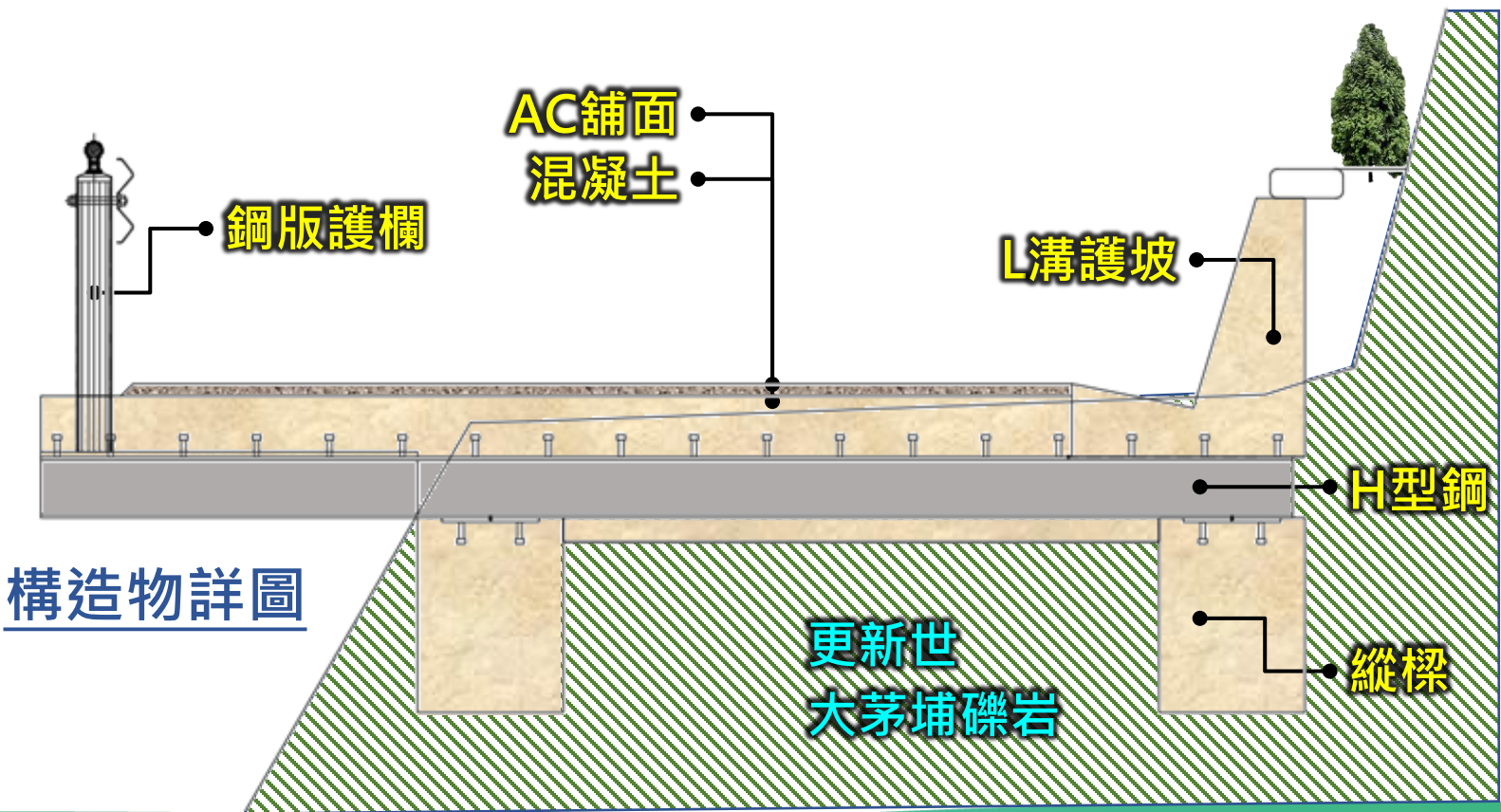
- ☑ 課題一 縱橫向排水不良 邊坡沖蝕
- 縱向排水：L側溝
- 橫向排水：靜水池、HDPE排水管



規劃設計



- ☑️ 課題一 路基逐年退縮、道路可用空間縮小
 - 懸臂棧橋式工法 恢復原有路幅
- ☑️ 課題二 邊坡落石
 - 設置護坡穩固坡腳





規劃設計

➤ 懸臂棧橋式工法



高程測量及放樣



縱樑鋼筋及鐵板銜接



縱樑施做完成



H型鋼銲接及設置



H型鋼間路基施作



懸臂側鐵板銲接及設置



鋼板護欄及路面鋼筋



AC路面鋪設

規劃設計



差異分析

懸臂棧橋式工法

傳統擋土牆工法

設計性

- 模組化設計。
- 不須考慮牆面斜率對於施工架組立之影響。

- 非模組化設計，因應現地不同調整。
- 需同時考慮牆面斜率對於施工架支撐及固定之方式，增加設計難度。

施工性

- 型鋼材料工廠一致化生產，易編製安全作業標準。

- 依地形修正製作條件，不易編製安全作業標準。

安全性

- 以吊掛作業為主要施工方式，易編製安全作業，風險掌握程度高。
- 遠離岸邊較高安全處先行施作，無須考慮臨水作業。

- 以勁度較低之木模灌漿，安全性較低。
- 灌漿時混凝土壓力隨牆身高度激增，易發生崩毀意外。
- 須由下邊坡溪床開始構築牆身，遇溪水暴漲沖走意外較高。(需考慮臨水作業)
- 不易編製安全作業標準，風險掌握程度低。

經濟性及時效性

- 較不受天氣影響，可直接吊至預定位置組裝，施工快速。
- 預鑄單元尺寸均一，不需隨護岸高度增加而加大，較為經濟。

- 每m擋土牆所需工為1.6工/m，需時為9.6時/m。
- 工程造價經費高
- 牆體需經模板紮筋澆置混凝土等作業，且混凝土需等到可拆模強度所耗費時間較長。

生態影響

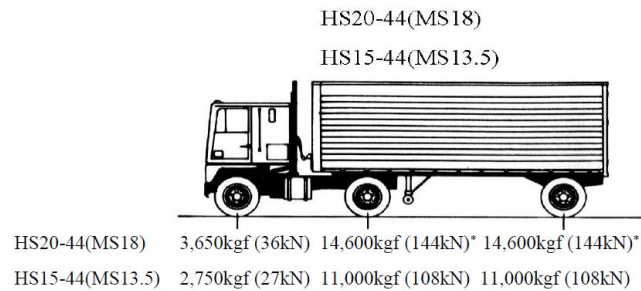
- 減少工程量體，保留原生棲地，不影響河溪生態。

- 砍除坡面植被，破壞原有棲地，此工法亦會影響河溪生態。

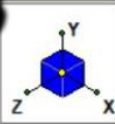
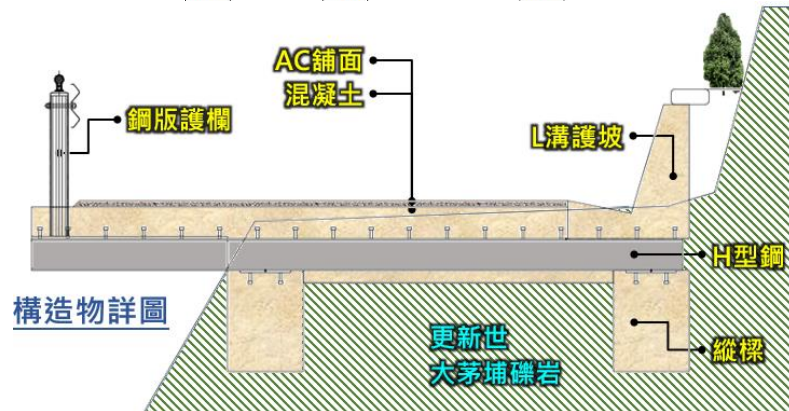
設計標準： 公路局公路橋梁設計規範

- 路面懸臂版RC鋼筋量檢核
- 懸臂鋼梁彎矩檢核
- 懸臂版變位量檢核
- 土壤承载力檢核

FS > 2.5
檢核OK



HS 20-44
總重36公噸三軸拖車



載重組合總表:

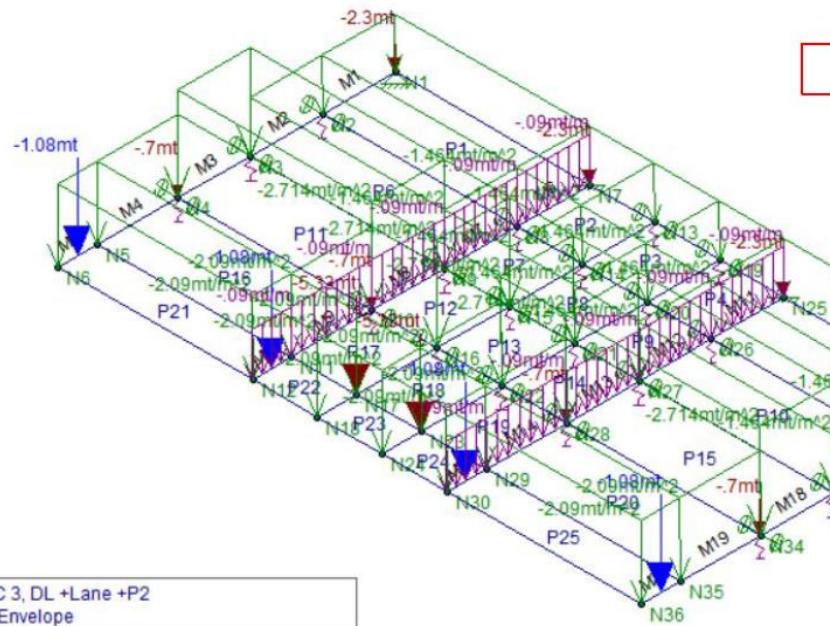
載重組合總表:

Load Combinations

Combinations

Design

	Description	Sol...	P...	S...	BLC	Factor	BLC	Fa...	BLC	Fa...	BLC	Fa...	BLC	Fa...	BLC	Fa...	BLC	Fa...	BLC	Fa...
1	DL +Wheel	☒			1	1	2	1							6	1			8	1
2	DL +Lane +P1	☒			1	1			3	1	4	1			6	1			8	1
3	DL +Lane +P2	☒			1	1			3	1			5	1	6	1			8	1
4	DL +Wheel at steel bm	☒			1	1									6	1	7	1	8	1



E. 結構分析輸出列印:
 1. 支點反應力表 1:

Joint	X [m]	Y [m]	Z [m]	MX [mt-m]	MY [mt-m]	MZ [mt-m]
1 N1	max	0	1	7.587	3	0
2	min	0	1	6.743	1	0
3 N31	max	0	1	7.587	3	0
4	min	0	1	6.698	4	0
5 N7	max	0	1	23.149	4	0
6	min	0	1	17.401	1	0
7 N25	max	0	1	21.145	3	0
8	min	0	1	14.614	4	0
9 N2	max	0	1	4.621	3	0
10	min	0	1	3.209	1	0
11 N3	max	0	1	4.755	2	0
12	min	0	1	3.168	1	0
13 N4	max	0	1	5.194	2	0
14	min	0	1	3.262	4	0
15 N8	max	0	1	2.473	4	0
16	min	0	1	1.594	1	0
17 N9	max	0	1	4.605	4	0
18	min	0	1	2.637	1	0
19 N10	max	0	1	6.102	4	0
20	min	0	1	3.341	1	0
21 N13	max	0	1	2.665	2	0
22	min	0	1	2.009	4	0
23 N14	max	0	1	2.88	2	0
24	min	0	1	2.116	4	0
25 N15	max	0	1	3.561	2	0
26	min	0	1	2.436	4	0
27 N16	max	0	1	4.389	2	0
28	min	0	1	2.717	4	0
29 N19	max	0	1	2.665	2	0

規劃設計

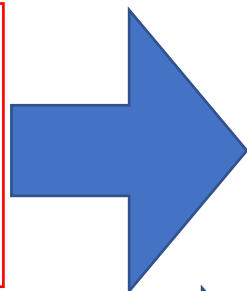
生態專家、設計單位、現場民眾生態會議

工區範圍路段汽、機車使用頻率高，道路狹窄，且兩側落差大，現勘時無發現哺乳類使用痕跡

1. 山溝及其周圍處發現鼬獾掘痕，請設計廠商迴避山溝與山溝周邊平緩草生地，提供動物移動、躲藏、覓食，避免工程干擾
2. 建議無須綠美化，周邊現有豐富的耐陰植物種源，待完工後植生自然回復即可

生態友善措施

- 縮小工程量體
- 降低環境影響
- 保留坡面植生
- 保留動物棲息路徑

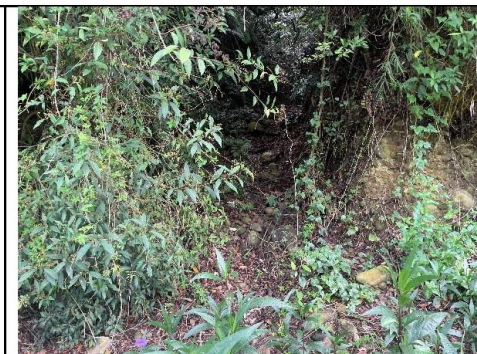


懸臂棧橋式法

動物通道



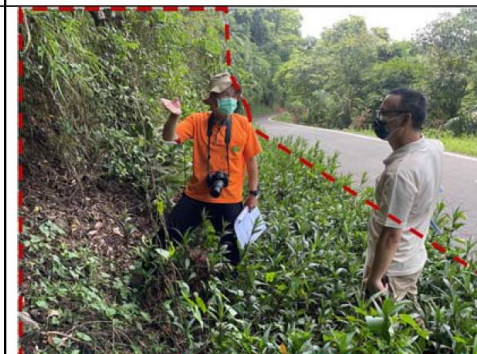
說明：工區範圍道路狹窄，且兩側落差大



說明：0K+080 山溝狀況良好，為動物廊道



說明：0K+080 山溝周邊紀錄到鼬獾掘痕



說明：0K+065~0K+080 平緩草生地保留



說明：0K+055 電線桿處為自然緩坡，建議側牆迴避此處，提供動物使用



說明：於工區討論設計方案



壹

工程緣起

貳

工程內容

參

規劃設計

肆

工程特色與效益

伍

工程品質三級管理特色

陸

評審基準評分指標

工程特色

懸臂棧橋式設計：

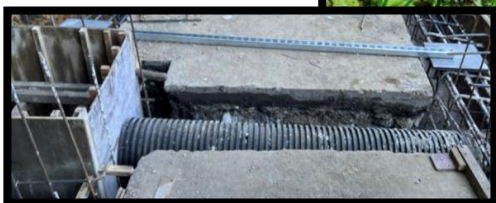
- 增加路幅可利用空間，大量減少開挖土體，施工快速。
- 以鋼材勁度為主要抗彎及承載強度，經結構穩定分析安全無虞。
- 鋼材及相關配件，合格鋼構廠購買品質強度皆穩定。其外露部分均鍍鋅防鏽處理。
- H型鋼為主要構造，組裝快速，減少工期。





工程特色

- 強化縱橫向排水，設置縱向L側溝並安全排放至靜水池；另以HDPE管設置橫向排水至邊坡下方野溪。
- 設置護坡工程防止上邊坡崩塌落石，保護用路人安全。



用心放心 安心 貼心 真心



工程特色

■ 道路安全考量一次到位

設置鋼版護欄、防撞桿、反光導標、道路標線、警告標誌等。



用心 放心 安心 貼心 真心



工程特色 生態環境維護

■ 懸臂棧橋式設計

■ 保留**98%**生態棲地

■ 減少工程量體
(約**439m³**)

■ 減少開挖面積
(約**630m²**)

迴避

縮小

減輕

補償

緩衝綠帶

動物通道

土袋包

用心 放心 安心 **貼心** 真心



工程特色

■ 結合農路美學與地方文化

於避車空間設置當地特色「魯冰花」圖樣壓花地坪



資料來源：
大北坑休閒農業區-戀戀魯冰花



用心 放心 安心 貼心 真心



工程特色 節能減碳

(以傳統懸臂式擋土牆比較)



- 工程會-公共工程計畫相關審議基準及綠色減碳指標計算規則
- 環保署-碳足跡排放係數資料庫



壹

工程緣起

貳

工程內容

參

規劃設計

肆

工程特色與效益

伍

工程品質三級管理特色

陸

評審基準評分指標

工程效益

- 以最有效、最經濟、最安全的工法整治。
- 改善龍潭小北坑地區重要聯外道路，減少車禍意外發生，提供當地居民更安全之道路。
- 結合小北坑社區居民進行維護管理，針對道路環境進行維護及損壞通報。
- 實際改善道路近100m，瓶頸段恢復原有路寬達3.5m以上，並保護邊坡約90m。





維護管理

- ✓ 維護管理
第一執行單位「桃園市政府水務局」
第二執行單位「水保局台北分局」



移交桃園市府



✓ 三水社區發展協會(自主認養維護)

- 1、環境清潔維護、澆水、拔除雜草。
- 2、樹木扶正與修剪。
- 3、協助認養標的內之工程相關設施損壞通報。

鄰長



壹

工程緣起

貳

工程內容

參

規劃設計

肆

工程特色與效益

伍

工程品質三級管理特色

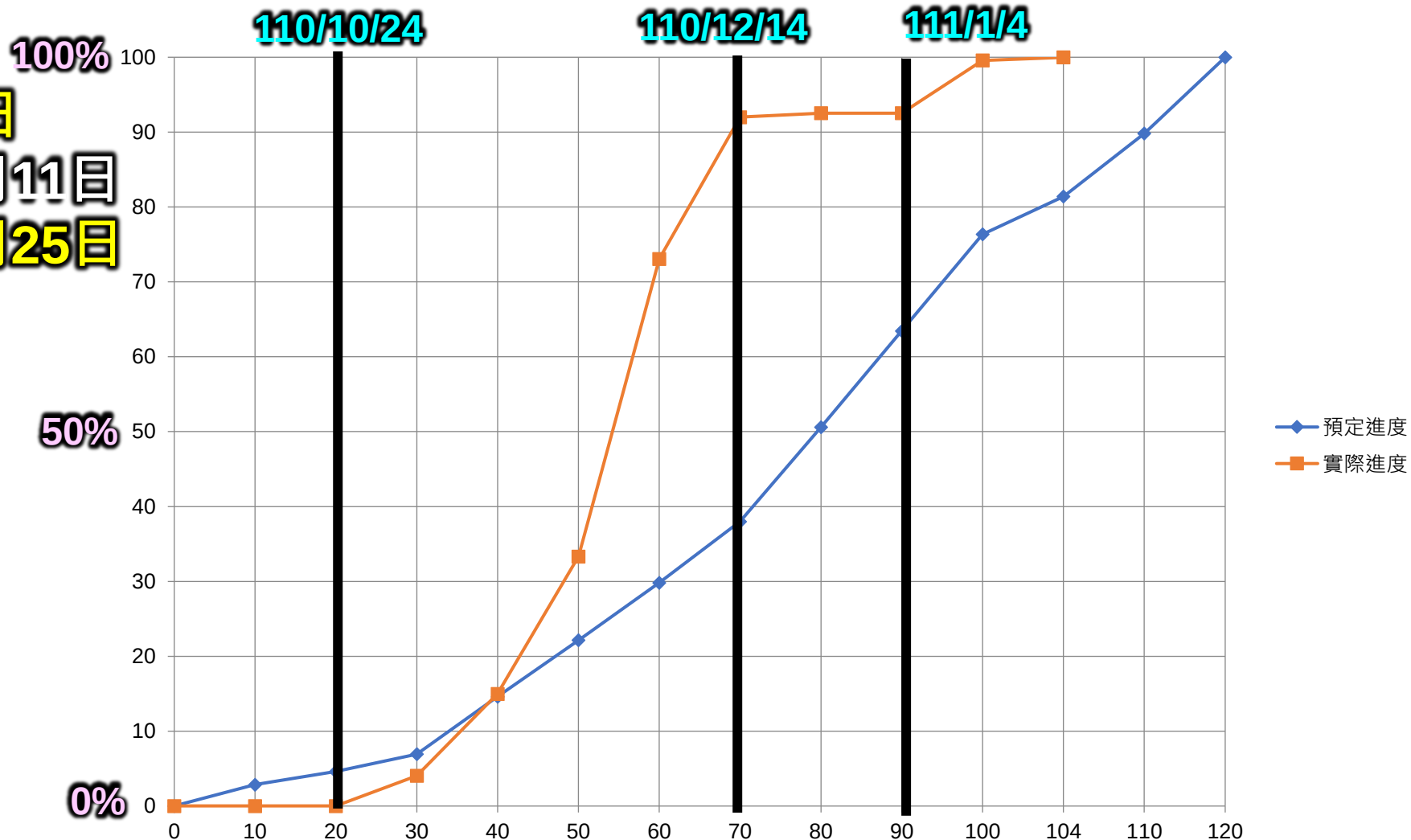
陸

評審基準評分指標



進度管理

- ✓ 開工日期:110年10月4日
- ✓ 預定竣工日期:111年4月11日
- ✓ 實際竣工日期:111年3月25日
- ✓ 設計工期120天
- ✓ 實際工期104天





品質管理 主辦機關之品質督導機制

主管機關督導情形

→ 111.3.23 水土保持局總局督導
甲等84分



行政院農業委員會水土保持局 工程督導小組工程品質督導紀錄表 (表 EC04-1)			
編號：110FR3102-013			
計畫名稱	110 年度山坡地農路改善計畫—山坡地農路改善計畫		承辦單位 保育治理組
工程名稱	三水里3鄰農路設施改善工程		督導日期 111年3月22日
標案工程 主辦機關 (單位)	臺北分局	契約金額 (千元)	4,400
設計單位	森堡工程技術顧問有限公司	監造單位	森堡工程技術顧問有限公司
人員	人員		
工程概況	本工程進度: 100.00%; 實際進度: 98.00%; 工程內容: 1. 側牆 78m。2. 路基礎梁 128m。 座。5. 40cmHDPE 長 30m。6. 安全設施(W 8. 標誌牌 3 面。		
督導委員	蔡肇鵬、張智奇、蔡正壽		
優點	1. 計畫確實執行, 紀錄完整, 進度均超 2. 落實工程施工品質督導及缺失追蹤 3. 落實施工抽查相關事宜, 紀錄保存 4. 護坡線形良好, 整體造形美觀 5. 壓花路面施作良好, 在地元素形塑 6. 有協調及整合履約界面, 協助辦理 7. 各類品質文件、紀錄管理有妥適管 8. 混凝土完成面施工外觀平整度尚可 9. 施工過程維護工程附近生態環境,		
缺點	一、品質管理制度 A、主辦機關 1. 未將設計階段風險評估之結果, 繪製安全衛生圖說及注意事項, 並量化編列安全衛生費用 (4.01.01) 【L】 2. 查核、督導或查驗之缺失追蹤改善紀錄不完整 (4.01.05) 【L】 B、監造單位 1. 未將鋼構吊運及組裝納入高風險管制項目, 未事先掌控確認承商施作之安全性 (4.02.15) 【L】 2. 監造報表填報, 部分未落實記載 (4.02.03.08) 【L】 C、承攬廠商 1. 鋼構品管自主檢查表項目不足, 未訂定量化值及容許誤差值, 未量化填報 (4.03.04) 【L】 2. 未依據工程及危害類型辦理安全衛生教育訓練 (4.03.14.03) 【L】 3. 施工日誌記載不完整(未註明停工原因) (4.03.03) 【L】 4. 鋼構工項之自主檢查表等相關表單, 未符合需求 (4.03.02.12) 【L】		
規劃設計建議	二、施工品質 1. 部分混凝土護牆表面有氣泡產生必須加以粉飾 (5.01.01) 【L】 2. 護坡混凝土表面有些許收縮裂縫 (5.01.02) 【L】 3. 護坡部份排水孔透水層未施作完善 (5.07.02.08) 【L】 4. 小心落石號誌之設置位置不適當, 未與混凝土地面妥實固定 (5.07.02.18) 【L】 5. 路線支光鏡設置角度未能符合行車動線需求 (5.07.02.99) 【L】 6. 護坡預留生物廊道未考慮可能造成的車輛或行人的碰撞 (5.07.02.99) 【L】 7. 移動式起重機未落實自動檢查 (5.14.04) 【L】 8. 混凝土澆置有冷縫、蜂窩產生 (5.01.01) 【L】 9. 側溝混凝土完成面水平度部分不平整 (5.01.03) 【L】 1. 安全設施必須加強 2. 警示標誌亦應增加 3. 部分標誌安裝不甚正確必須加以調正。		



品質管理

主辦機關之品質督導機制

監造計畫：110.10.01審核通過

監造計畫送審核章表（委外監造）	
工程名稱：三水里3鄰農路設施改善工程 工程序號：110FR3102-013	
契約編號：110FR3102-013	
監造單位（提報單位）	提報次數：第 2 次 提報日期：110 年 9 月 30 日 蓋公司章 簽章欄 監造單位負責人： 專任技師： 監造工地負責人： ※專任技師係指依「工程技術顧問公司管理條例」第13條設置之技師
主辦單位（核定單位）	審查結果 ☐ 依審查表所提修正意見重新提報 （限期提報日期：年 月 日） ☒ 同意核定 ※核定日期：110 年 10 月 1 日
	簽章欄
	主辦人員 課長 工程員黃士軒 秘書 副分局長 分局長 秘書白朝金

中華民國 110 年 9 月

※ 1. 監造計畫核定層級為分局長或經分局長授權由主辦課長（不含）以上層級之主管代為決行。
2. 監造計畫經主辦單位核章完成後，函文至監造單位，副本副知分局○○課，即完成法定核定及備查程序。

施工及品質計畫：110.10.04審核通過

施工及品質計畫送審核章表（委外監造）	
工程名稱：三水里3鄰農路設施改善工程 契約編號：110FR3102-013	
提報次數：第 2 次 提報日期：110 年 10 月 01 日	
承攬單位	蓋公司章 簽章欄 負責人： 工地負責人： 品質人員： 包工頭：全木 監造：志康
監造單位	審查結果 ☐ 依審查表所提修正意見重新提報 （限期提報日期：年 月 日） ☒ 審查合格 ※合格日期：110 年 10 月 1 日
	蓋公司章 簽章欄 工地監造負責人： 監造：志康
	審查結果 ☐ 依審查表所提修正意見重新提報 （限期提報日期：年 月 日） ☒ 同意核定 ※核定日期：110 年 10 月 4 日
	簽章欄
	主辦人員 課長 工程員黃士軒 秘書 副分局長 分局長 秘書白朝金

中華民國 110 年 9 月

※ 1. 施工（品質）計畫核定層級為分局長或經分局長授權由主辦課長（不含）以上層級之主管代為決行。
※ 2. 施工（品質）計畫經主辦單位核章完成後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分局○○課，即完成法定核定及備查程序。

各項計畫皆於開工前核定



品質管理

監造單位之品質保證機制

依據材料送審管制總表時程提送

表 7-1 工程材料設備送審管制總表(1)

工程名稱：三水里 3 鄰農路設施改善工程

主辦單位：行政院農業委員會水土保持局臺北分局

表單號碼：

項次	契約詳細表項次	契約數量	是否送審	預定送審日期	是否驗場	送審資料					審查日期	備註 (歸檔編號)
	材料設備名稱		樣品	實際送審日期	驗廠日期	協力廠	型錄	相關試	樣品	其他	審查結果	
1	壹、一、5 結構用混凝土：預拌，280kgf/cm ² 結構用	240 m ³	V	110.10.4	否						110.12.22	
				110.10.4		V	V	V			核備	
2	壹、一、9 鋼筋	17.1 T	V	110.10.4	否						110.12.22	
				110.10.4		V	V	V			核備	
3	壹、一、10 鋼構	25,292 kg	X	110.11.15							110.12.22	
				110.11.15		V	V				核備	
4	壹、一、11 止滑鐵絲網網蓋	2 組	X	110.10.4	否						110.12.22	
				110.10.4		V	V				核備	
5	壹、一、12 φ3" PVC 排水管，管壁≥5mm(連工帶料)	18 m	X	110.10.4	否						110.12.22	
				110.10.4		V	V				核備	
6	壹、一、13 排水器(連工帶料)	36 只	X	110.10.4	否						110.12.22	
				110.10.4		V	V				核備	

依表訂時程提送

馬：

查日期	備註 (歸檔編號)
110.12.22	
110.12.22	
110.12.22	

預拌混凝土供應計劃送審資料

工程名稱：三水里 3 鄰農路設施改善工程

業主單位：行政院農業委員會水土保持局臺北分局

監造單位：森堡工程技術顧問有限公司

營造廠商：全國土木包工業

預拌廠：良邦建材有限公司

廠址：桃園市大溪區南興里仁和路二段 1 號

中華民國 110 年 09 月 23 日

材料試驗申請暨紀錄表

工程名稱：三水里 3 鄰農路設施改善工程

日期：110 年 10 月 9 日

編號：

承包商	全國土木包工業
材料名稱	預拌混凝土
進場日期	
材料出廠應提供證明文件	領證、工廠登記、證書、試驗報告、配筋表
材料堆置地點	配筋表
材料契約規範	
查驗方式	☐ 駐廠查驗 ☐ 型錄樣品審核 ☐ 工地現場查驗 ☐ 材料試驗室查驗 ☐ 書面審核 ☐ 其他：
取樣	取樣數量： 樣品保存或養護地點： 取樣日期： 送樣日期： 試驗日期： 會驗人員： 混凝土澆置位置：
試驗機構名稱	試驗報告編號
試驗項目及數據	☐ 如試驗報告 ☐ 其他： 試驗項目： 合格值： 試驗值： 試驗項目： 合格值： 試驗值： 試驗項目： 合格值： 試驗值：
查驗結果	☒ 合格同意使用 ☐ 不合格隔離退貨 ☐ 數量不足 ☐ 材料堆置場所不適宜 ☐ 其他： 品質查驗不合格時，填寫「不良改善表」。 試驗須檢附試驗報告。
承包商(簽名)	監工人員(簽名)

應附送審文件

審查合格

材料設備送審情形



品質管理

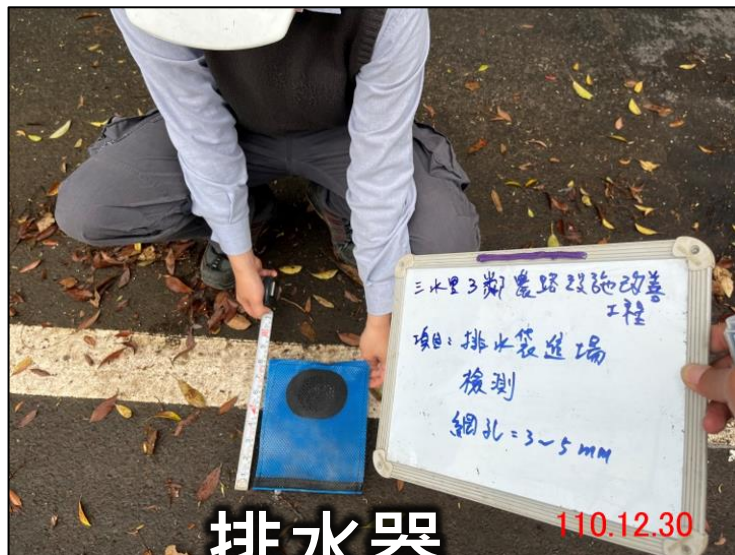
監造單位之品質保證機制

材料進場查驗情形



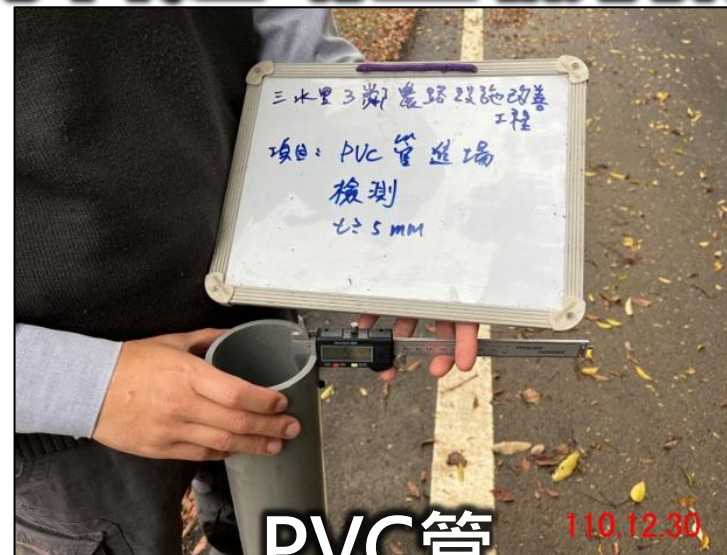
排水袋

110.12.30



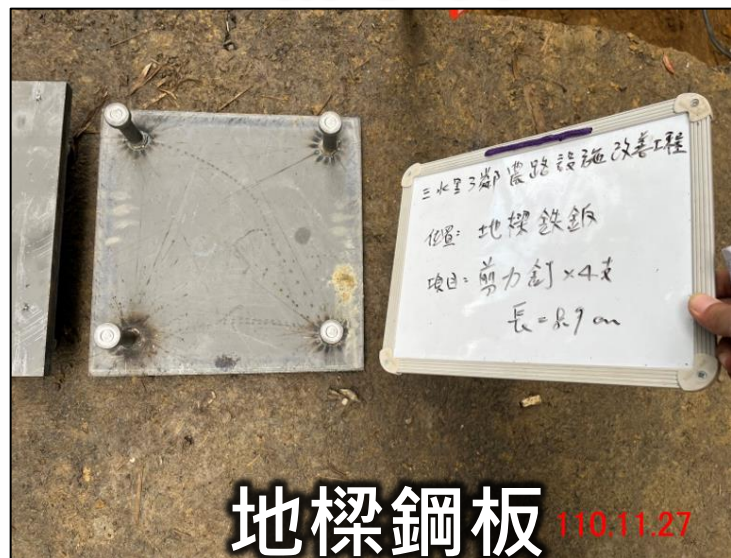
排水器

110.12.30



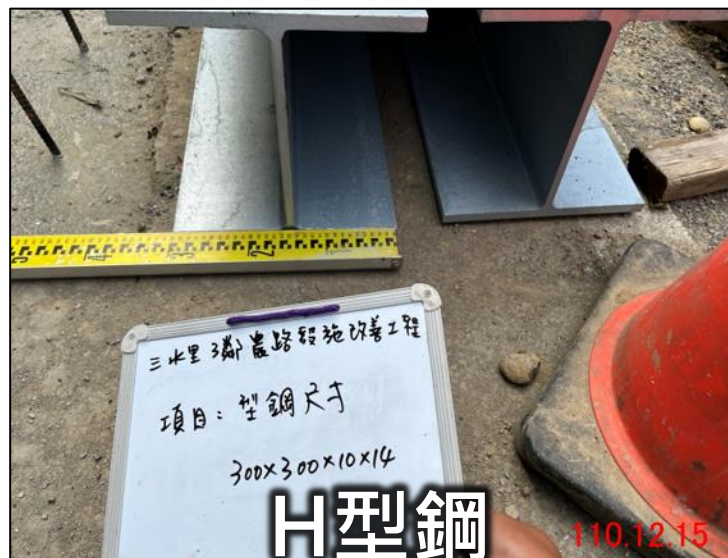
PVC管

110.12.30



地樑鋼板

110.11.27



H型鋼

110.12.15



AC材料

111.01.24



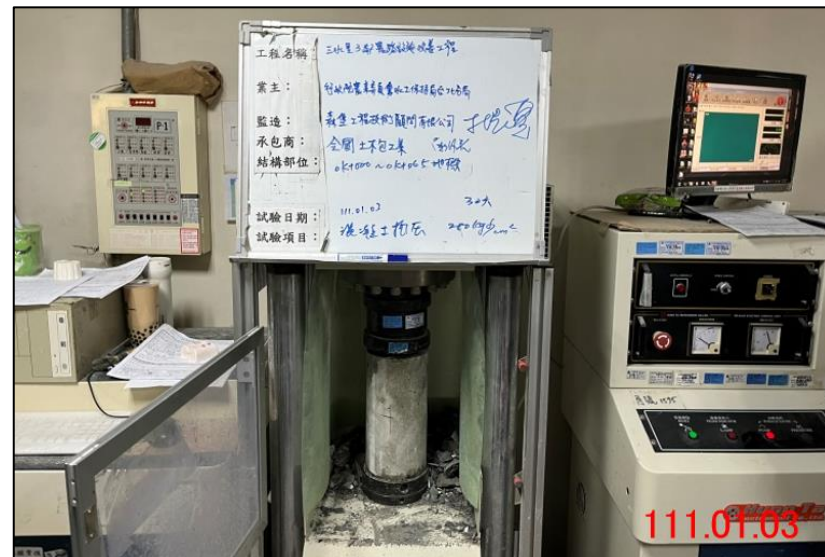
品質管理

監造單位之品質保證機制

項次	材料名稱	試驗項目	應檢驗 次數	已檢驗 次數	符合 次數	未符合 次數
1	預拌混凝土210kgf/cm ²	圓柱試體抗壓強度	2	2	2	0
2	預拌混凝土210kgf/cm ²	坍度檢驗	2	2	2	0
3	預拌混凝土210kgf/cm ²	氯離子含量檢測	2	2	2	0
4	鋼筋	抗拉、降伏及彎曲	4	4	4	0
5	止滑鍍鋅格柵蓋板 80x80cm孔	鍍鋅量	1	1	1	0
6	瀝青混凝土	黏度、 馬歇爾容積比重、 含油量、篩分析	1	1	1	0
7	H型鋼	鍍鋅量	1	1	1	0
8	鋼版護欄	鍍鋅量	1	1	1	0

合格率
100%

材料試驗情形





品質管理 監造單位之品質保證機制

施工抽查總表



不符合者
均已完成改善

工程項目	應檢查次數	合格次數	未符合次數
放樣工程	3	3	0
開挖工程	4	4	0
鋼筋工程	9	9	0
模板工程	3	3	0
混凝土工程	9	7	2
回填工程	1	1	0
鋼構工程	3	3	0
瀝青混凝土	2	2	0
施工安全衛生	10	10	0
工地環境保護	10	10	0
工程友善措施	5	5	0
合計	59	57	2



品質管理 監造單位之品質保證機制

缺失改善追蹤情形

- 施工查驗發現缺失，督促承包商改善並記錄
- 承包商改善完成，監造單位再次查驗

混凝土工程施工			
工程名稱	三水里3鄰農路設施改善工程		
承造廠商	全國土木包工業		
抽查位置	0+080	抽查日期	111.1.27
抽查時機	☐ 檢查停留點 ☒ 施工中抽查 ☐ 施工完成檢查		
抽查工程項目	依設計圖說、規範之抽查標準 (定量定性)	實際抽查情形 (含檢查數據)	抽查結果
鋼筋、模板等工程是否完成檢查	依品質計畫書鋼筋、模板工程品質管理標準完成檢查		
澆置面、模板內部清潔狀況	木片、木屑與土屑殘留鐵釘垃圾雜物之清潔		
拌合至完成澆置之時間限制	90分鐘為上限		
模板之濕潤狀況	適度濕潤		
壓送車輸送管路	避免震動損壞排氣之鋼筋及模板		
澆置之高度落差	不得高於[1.5]公尺		
混凝土搗實	震動棒		
澆置面平整度	依施工規範辦理		
施工縫之清潔及處理	1.設置剪力(止滑)棒或等功能設施 2.後續混凝土澆置前應確實清潔，表面須打毛、塗刷水泥漿或設置剪力(止滑)棒		
荷重狀態	澆置後翌日禁止人員、車輛等重物進入		
澆注後現場處理	機具設備搬離，場地清潔		
拆模後之外觀	鋼筋、鐵絲不得露出，繫結鐵絲須剪除，不得有明顯可見之蜂窩、冷縫與危害結構安全之龜裂現象	不利復	N.G
坍度	15±4.0cm		
氯離子	<0.15kg/m ³		
缺失部份處理情形： ☒ 已立即完成改善(檢附改善前中後照片) ☐ 未完成改善，填具「不合格品質管制報告書」進行追蹤改善			

施工查驗發現
缺失並記錄

缺失改善前、中、後照片表	
工程名稱：三水里3鄰農路設施改善工程	缺失事項：0+080收口處水泥砂漿抹平
改善中：	
改善後：	

追蹤改善並記錄
改善前中後

監造單位再次查驗	
工程名稱：三水里3鄰農路設施改善工程	日期：111年1月27日
工程主辦機關：行政院農業委員會水土保持局臺北分局	編號：111.1.27
監造單位：森堡工程技術顧問有限公司	檢查表編號：
執行改善單位：全國土木包工業	抽查日期：111.1.27
限定完成改善日期：111.2.6	
缺失具體情形(由監造單位填寫)： 0+080收口處清理不徹底，混凝土表面不平整。	
要求改善單位採取改善及預防措施(由監造單位填寫)： 用水泥砂漿抹平	
監造人員簽名：林俊宏	
缺失發生原因及採取預防措施(由施工廠商填寫)： 模板接縫不平整	
採取改善措施(由施工廠商填寫)： 水泥砂漿抹平	
改善完成日期：111.1.28	
施工廠商代表簽名：陳俊宏	品管人員：陳俊宏
工地負責人：陳俊宏	
缺失改善成果確認(本欄由監造單位填寫)：	
改善複檢日期： 改善結果確認： ☒ 改善完成 ☐ 未完成改善(再填寫本表) ☐ 其他	
複檢人員簽名：陳俊宏	監造主管簽名：陳俊宏

追蹤查驗
符合標準

存檔



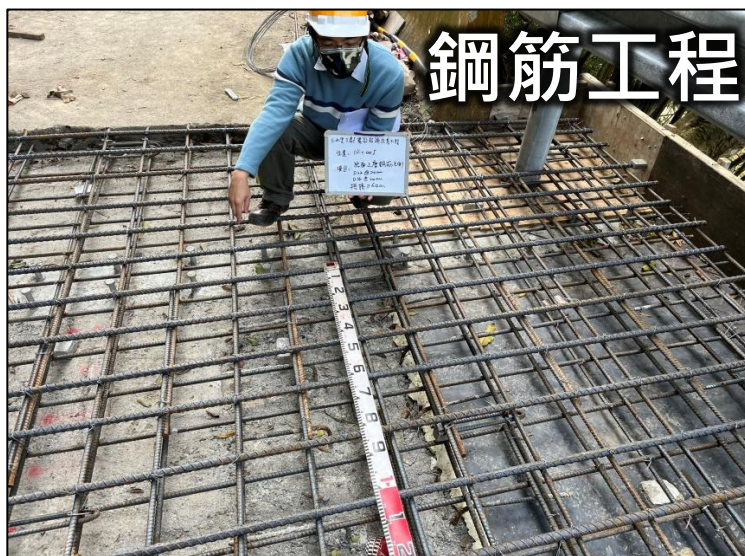
品質管理

監造單位之品質保證機制

模板工程



鋼筋工程



AC工程



混凝土工程



鋼構工程



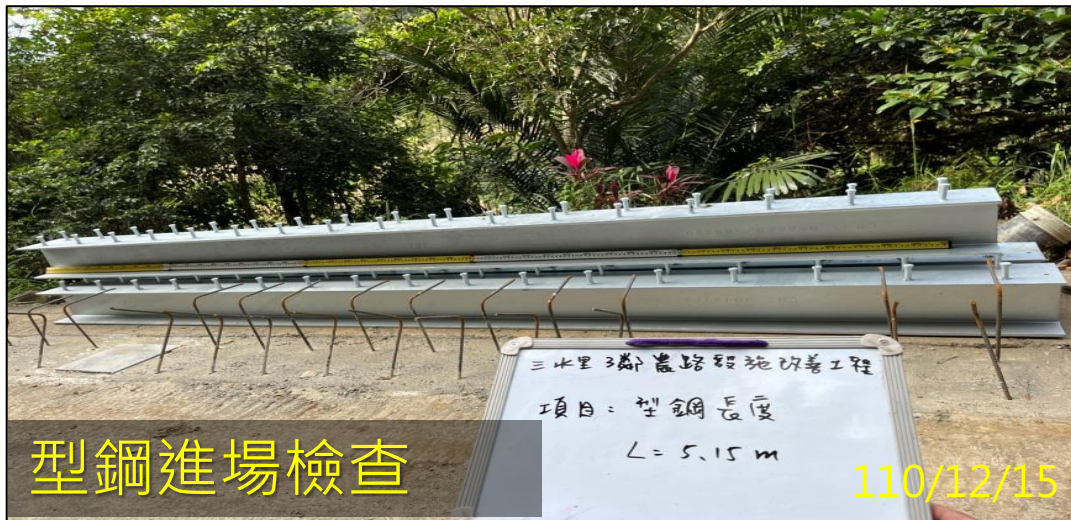
隱蔽部位



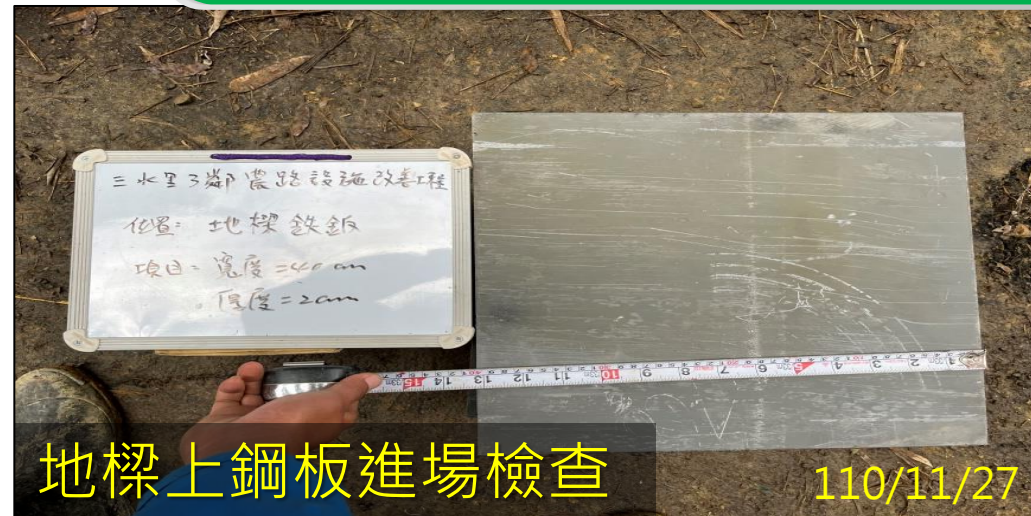


品質管理 承攬廠商之品質管制機制

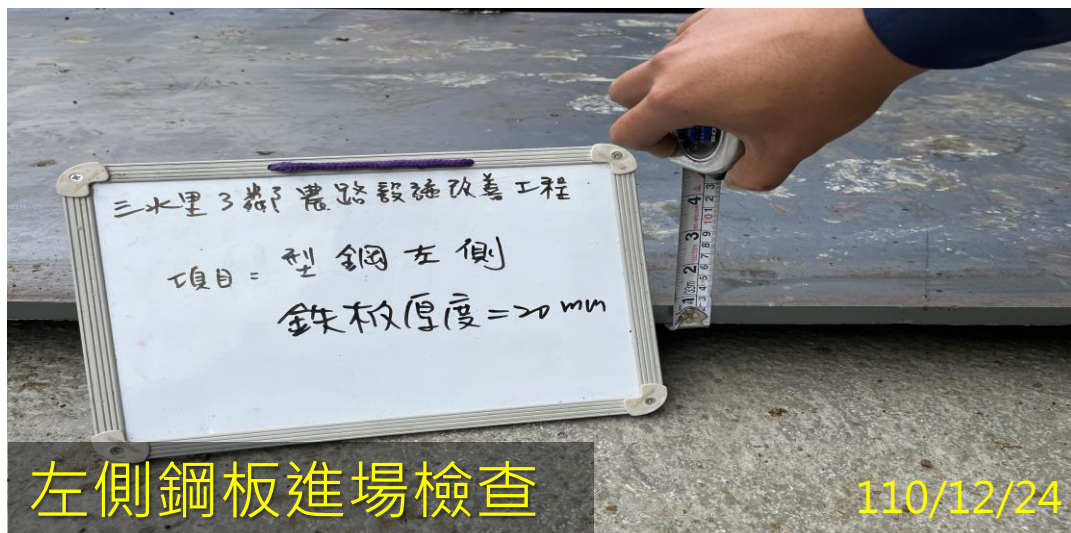
材料自主檢查情形



型鋼進場檢查



地樑上鋼板進場檢查



左側鋼板進場檢查



AC進場檢查



品質管理 承攬廠商之品質管制機制

材料自主檢查執行情形

編號	施工項目	應檢查次數	已檢查次數	符合次數	未符合次數
1	混凝土	2	2	2	0
2	鋼筋	4	4	4	0
3	PVC管	1	1	1	0
4	排水器	1	1	1	0
5	客土袋	1	1	1	0
6	型鋼	1	1	1	0
7	地樑鋼板	1	1	1	0
8	瀝青混凝土	1	1	1	0
9	鋼板護欄鍍鋅量	1	1	1	0
10	H型鋼鍍鋅量	1	1	1	0





品質管理 承攬廠商之品質管制機制

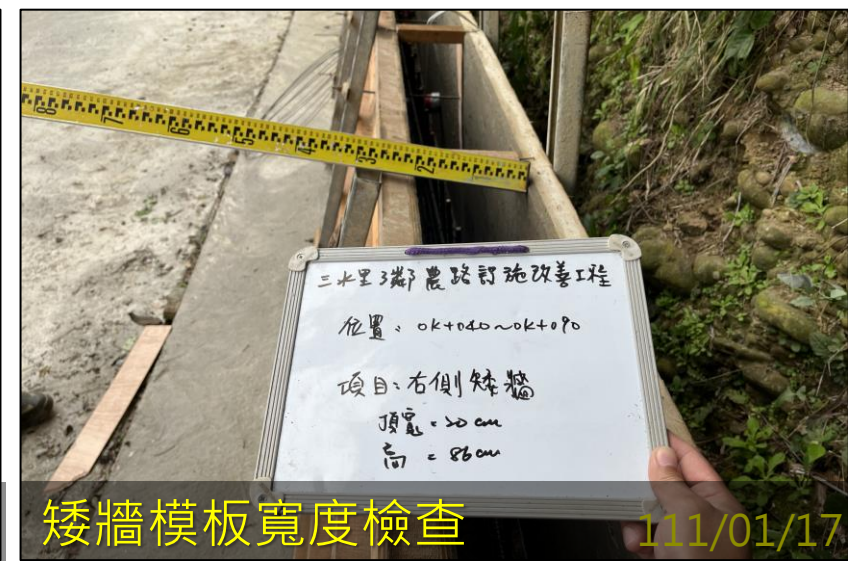
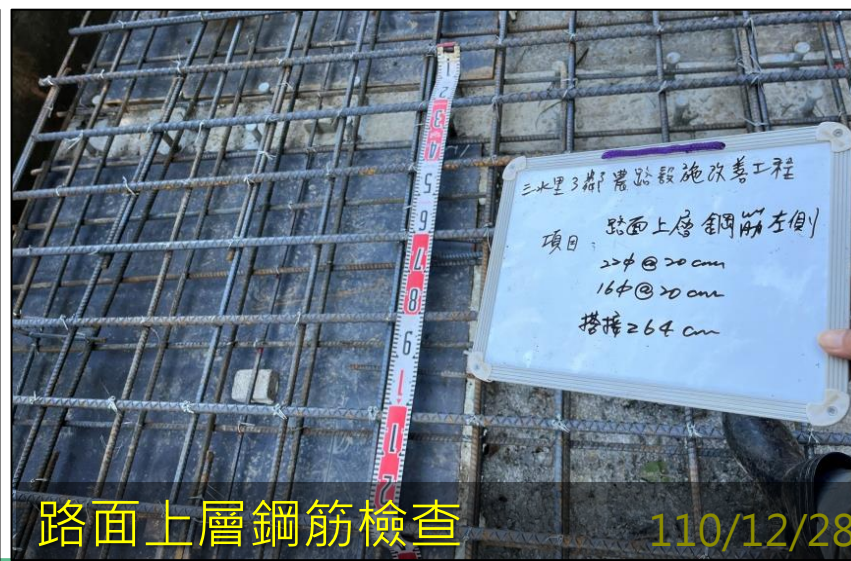
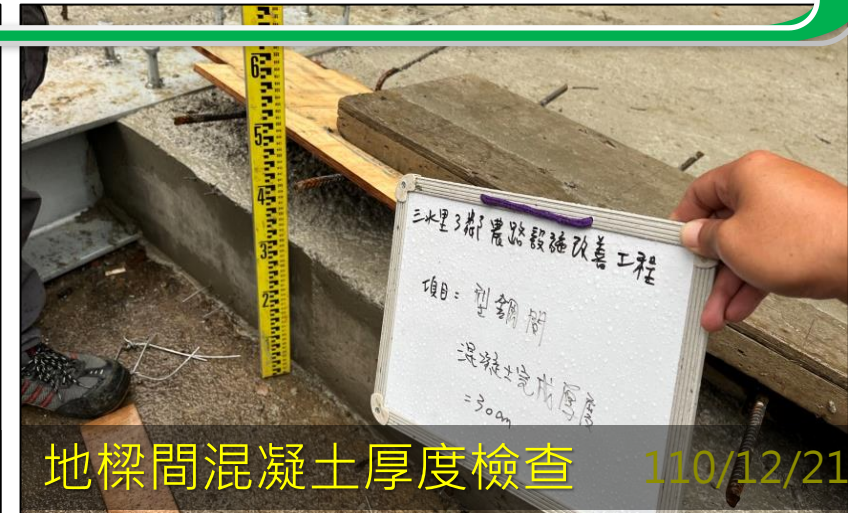
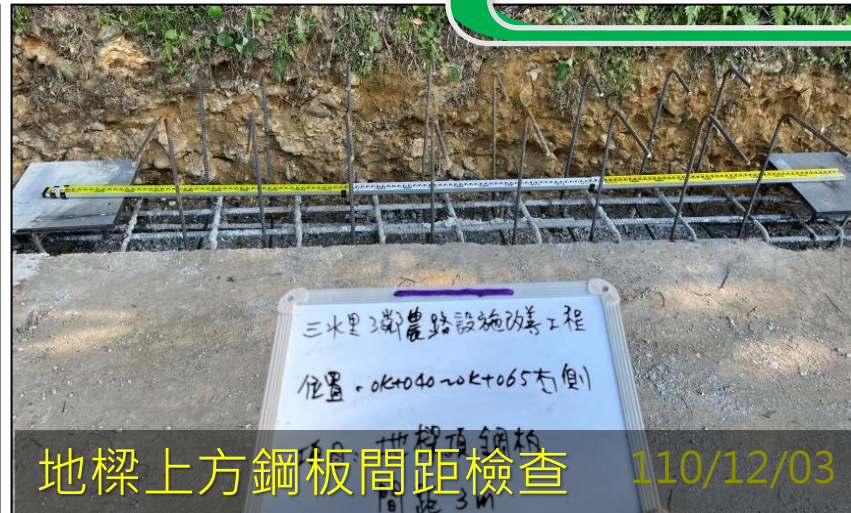
材料檢(試)驗管制執行情形

項次	材料名稱	試驗項目	應檢驗次數	已檢驗次數	符合次數	未符合次數
1	預拌混凝土280kgf/cm2	圓柱試體抗壓強度	2	2	2	0
2	預拌混凝土280kgf/cm2	坍度檢驗	2	2	2	0
3	預拌混凝土280kgf/cm2	氯離子含量檢測	2	2	2	0
4	鋼筋	抗拉、降伏及彎曲	4	4	4	0
5	止滑鍍鋅格柵蓋板80x80cm孔	鍍鋅量	1	1	1	0
6	瀝青混凝土	馬歇爾試驗、黏滯度、篩分析及含油量、壓實度、厚度	1	1	1	0
7	鋼構	鍍鋅量	1	1	1	0
8	鋼板護欄	鍍鋅量	1	1	1	0



品質管理 承攬廠商之品質管制機制

施工自主檢查執行情形





品質管理 承攬廠商之品質管制機制

共檢查10項工程，計45次

施工自主檢查執行情形

編號	施工項目	應檢查次數	已檢查次數	符合次數	未符合次數
1	施工放樣工程自主檢查表	1	1	1	0
2	開挖工程自主檢查表	4	4	4	0
3	構造物土方回填工程自主檢查表	1	1	1	0
4	鋼筋工程自主檢查表	9	9	9	0
5	模板工程自主檢查表	3	3	3	0
6	混凝土工程自主檢查表	6	6	6	0
7	鋼筋作業安全檢查表	8	8	8	0
8	混凝土作業安全檢查表	6	6	6	0
9	開挖作業安全檢查表	4	4	4	0
10	模板施工安全檢查表	3	3	3	0
總 計		45	45	45	0



品質管理 承攬廠商之品質管制機制

不合格品管制執行情形



不合格品事項	次數	百分比	管制情形	備註
施工檢查	4	%	已改善結案	
職業安全衛生檢查	2	%	已改善結案	





品質管理 承攬廠商之品質管制機制

有效作為



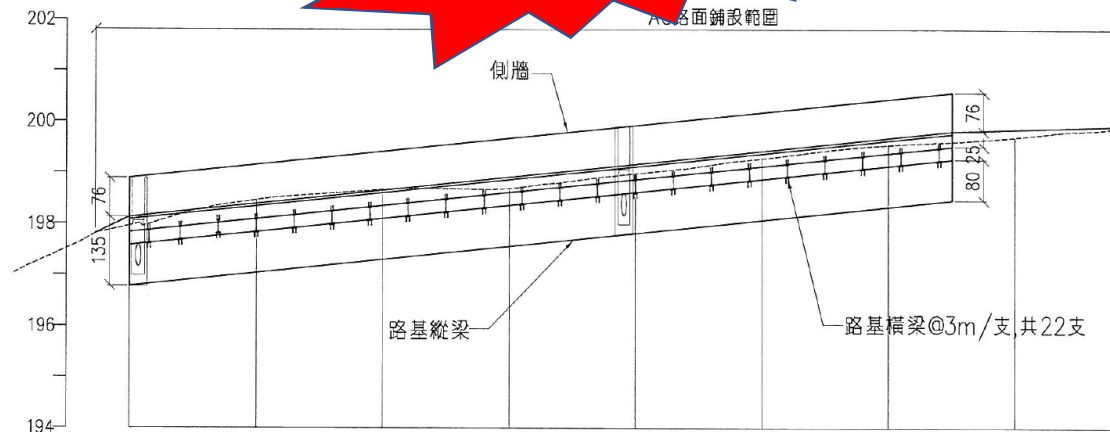
道路線型精準放樣



縱斷面高程調整



曲線優美





品質管理 承攬廠商之品質管制機制

有效作為

地樑上方鋼板放樣焊接於地樑鋼筋上方



控制支點跨距



H型鋼與地樑上方鋼板滿焊銜接





品質管理



水土保持局遠端工程管理
Soil & Water Conservation Engineering Management

遠端工程管理 >

工程資料列表

工程SOP

三級品管

施工規範

我的帳戶

登出

工程管理電子化作業運用



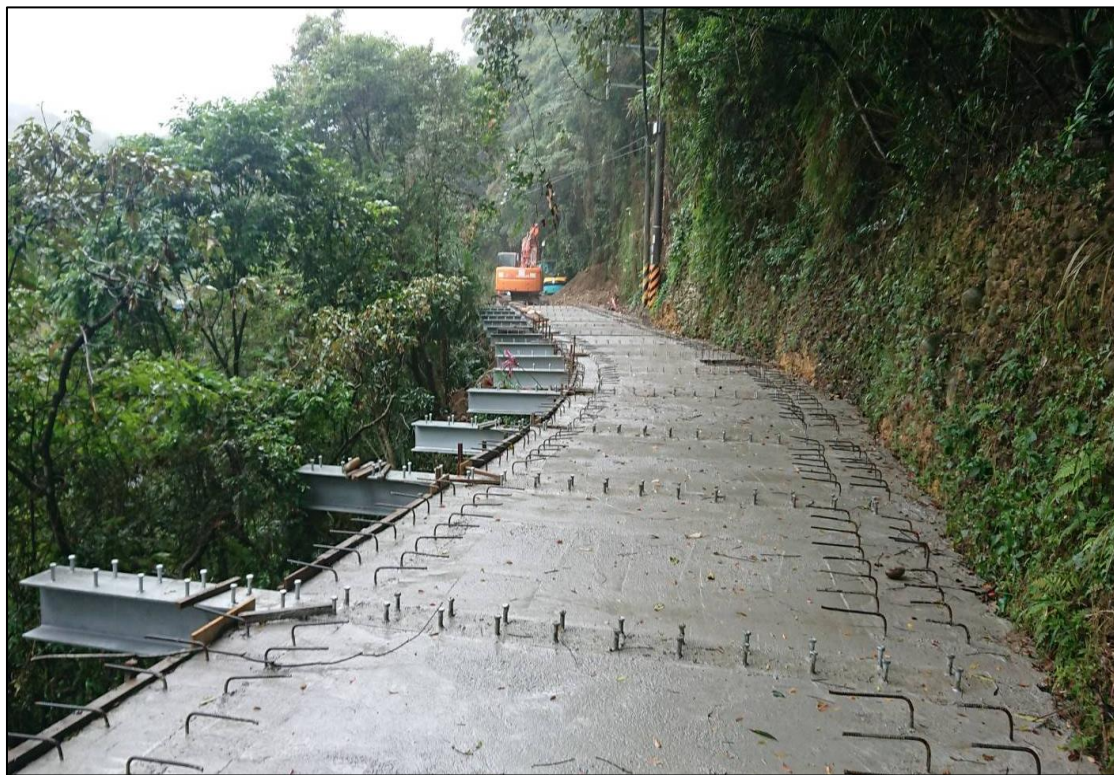
工程資料列表

年度	工程序號	工程名稱	發包日期	營造廠商
110	110FR3102-013	三水里3鄰農路設施改善工程	2021/9/14	全國土木包工業



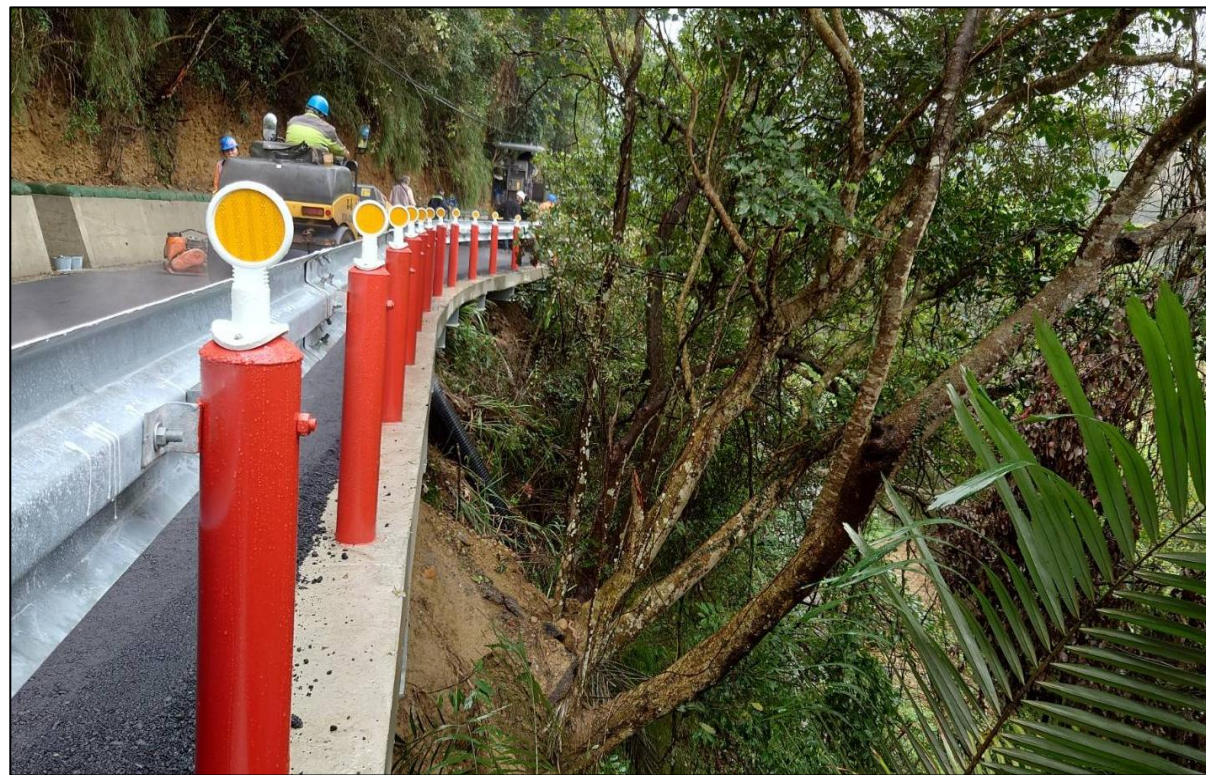
施工環境保育

減少大面積開挖，降低既有穩定邊坡鬆動。



有效作為

保留既有樹木，減少影響生態棲地。



防災與安全

工地安全衛生執行情形



每月職安講習



勤前教育



職安卡教育訓練



工區管制大門



現場危害告知及安全守則



交維設施



防災與安全



移動式起重機專業證照



移動式起重機吊放型鋼及鋼板





防災與安全

工地安全衛生執行情形



編號	施工項目	檢查次數	符合次數	未符合次數	備註
1	一般安全衛生自主檢查表	36	36	0	
2	施工作業安全衛生自主檢查表	36	36	0	
3	移動式起重機作業安全自主檢查表	2	2	0	
4	汛期工地防減災安全自主檢查表	1	1	0	
5	工程友善措施自主檢查表	5	5	0	
總計		80	80	0	



壹

工程緣起

貳

工程內容

參

規劃設計

肆

工程特色與效益

伍

工程品質三級管理特色

陸

評審基準評分指標



公共工程品質優良獎評審基準_各項指標索引說明(1/5)

評分指標	評審項目	評審基準	參閱指引 (頁碼)	重點說明
品質管理 (制度/施工) 10%	1.主(代)辦機關之品質督導(保證)機制	1. 對專案管理、監造單位及承攬廠商之履約管理能力。 2. 監造計畫之審查紀錄、缺失改善追蹤落實度。	31、32	1. 本工程經水土保持局品質稽查為甲等(84分)，工程品質受各界肯定。 2. 監造計畫書業經審查符合規定，並於開工前核定，相關缺失皆要求改善紀錄留存完整。
	2.專案管理廠商之品質督導(保證)機制	1. 對監造單位及承攬廠商之履約管理能力。 2. 監造計畫之審查紀錄、缺失改善追蹤履約能力等事項。	無	本案無專案管理廠商
	3.監造單位之品質保證機制	1. 監造單位之監造組織、監造計畫、施工計畫及品質計畫之審查、材料設備抽驗及施工抽查、品質稽核、文件紀錄管理系統等監造計畫執行情形。 2. 缺失改善追蹤等之執行情形。	33~38	1. 施工前即進行各項材料抽查試檢，以符合材料規範要求，並於施工中落實各工項抽查作業，以掌握承包廠商之施工品質。監造單位除擬有監造計畫，並針對廠商進行品質稽核抽查工作，包括現場丈量、取樣試驗、審查施工紀錄，並製表列管以執行品質保證業務，達到貫徹品質管理制度；另掌握施工進度，適時辦理施工協調。各項品管程序執行確實，品質文件審查及管理嚴謹；內部稽核以加強品質管制，並針對各項缺失確實改善。 2. 依據計畫書內容確實執行工作，掌握進度及品質管控，落實矯正預防措施，達成工程品質之要求，相關施工抽查驗與進度控管，均有相片記錄。材料設備計抽驗14次、施工抽查59次，57次符合、2次未符合，各項抽查、督導、查核缺失均由監造單位查證如期如質改善完成後報處備查。
	4.承攬廠商之品質管制機制	1. 承攬廠商之品管組織、品質計畫、施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗、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、文件紀錄管理系統等品質計畫執行情形。 2. 安全衛生及環境保護措施等之執行情形等事項。	39~44	1. 承攬廠商之品管組織完整，依契約撰寫施工與品質計畫，嚴格執行品質管理標準，有效提升施工品質。落實自主檢查，不合格品之管制、矯正與預防措施，各項抽查、督導、查核缺失均於期限內完成，文件管理完整落實。 2. 依據相關職安規範，執行工程中所需完整的臨水作業防護、各項作業之臨時防減災作為(開挖、模板、混凝土...)，施工人員個人防護等。工區內於明顯處均設有警告標誌、拉設警示帶及設立指示牌等，並每週辦理施工講習及工地安全衛生講習等，以確保本工程『零事故』。材料集中堆置，定期於周遭道路灑水減少揚塵，垃圾則採分類並定時運棄處理，以維護工區環境清潔。



公共工程品質優良獎評審基準_各項指標索引說明(2/5)

評分指標	評審項目	評審基準	參閱指引 (頁碼)	重點說明
進度管理 10%	1.施工進度管控合理性	1. 預定施工進度是否合理。 2. 實際施工進度管理是否有效。	30	本案於開工前依各項工程的施工順序編列施工進度，並將橫跨汛期等因素充分考量，工期實屬合理，並如期如質完竣。
	2.施工進度落後因應對策之有效性	1. 進度落後是否提採適當改善措施。 2. 改善措施實際運作是否有效。	30	1. 開工初期，因本案使用大量鋼構製品，工廠訂製需耗費時間，因此有些許推遲，材料送抵現場後施工廠商增派人員趕工。 2. 全案最終提早16日完竣。



公共工程品質優良獎評審基準_各項指標索引說明(3/5)

評分指標	評審項目	評審基準	參閱指引 (頁碼)	重點說明
品質耐久性與 維護管理 30%	1.規劃設計	1. 規劃設計對營運使用需求考量之周延性。 2. 細部設計成果對施工、材料及維護管理措施之完整性。 3. 公眾使用空間針對使用者(性別、高齡、幼齡、行動不便等)差異於安全性、友善性或便利性考量之周延性。	13~18、 27~28	1. 依據現場詳細調查(如地方道路使用需求、地形地質概況、生態物種等)，並針對工區位址需解決之課題逐一釐清規劃，使整治工程滿足防災、地方、生態等需求之周延設計。 2. 設計階段注重細節，圖說清晰易懂，妥善考量實際需求，精密計算地形變化，另選用材料與設計方案皆考量生態環境及後續維管。 3. 實際改善道路近100m，瓶頸段恢復原有路寬達3.5m以上，改善龍潭小北坑地區重要聯外道路，減少車禍意外發生，提供當地居民更安全之道路。
	2.履約管理	1. 工程施工管理之嚴謹度。 2. 工程材料檢驗之完整性。 3. 工程管理電子化作業運用度。	32~47	1. 監造技師及專任工程人員多次親赴現場督導施工，落實執行契約規範，並詳細填具督導紀錄表，主辦機關則每月進行不預警現場督導，施工期間農委會及水保局進行督導獲得甲等肯定。 2. 施工前進行各項材料抽檢，施工中落實自主檢查，均有相片記錄，檢試驗單位皆送至TAF認證之試驗室，確保品質抽驗客觀性。 3. 相關品管文件紀錄皆採電子化儲存管理(工程管考系統)方便利用，以提升品管作業效率。
	3.維護管理	1. 維護管理手冊之妥適性及周延性(專案評估公共工程之延壽、更新、降級使用或變更用途之處理方案及其時機)。 2. 提供技術移轉維護操作手冊及實務訓練課程，以利採購機關後續接管運用。 3. 環境監測調查計畫或機關所訂之規定落實執行。	28	1. 本案驗收後雖移交至桃園市府做後續維護管理，若需進行搶修作業，水保局可配合市府作為第二順位搶修單位。 2. 與小北坑地區建立聯合巡守隊，主要進行維護環境整潔及第一時間發現構造物損壞報修作業。



公共工程品質優良獎評審基準_各項指標索引說明(4/5)

評分指標	評審項目	評審基準	參閱指引 (頁碼)	重點說明
節能減碳 15%	1.周延性	1.工程設計、施工及維護各階段對節能減碳周延之充分考量。 2.循環經濟，資源有效再利用之具體考量。	13~15 25	1. 設計單位： 懸臂棧橋式工法為最有效、最經濟、最安全的工法，可較傳統懸臂式RC擋土牆減少439m3工程量體，減少開挖面積630m2，可減少70.83%。 2. 施工單位： 完善的施工場域、動線及程序規劃，增加施工效率，避免不必要虛工，徒增機械油料損耗。
	2.有效性	1.工程設計、施工及維護各階段運作對節能減碳之有效作為。 2.能源光電相關節能減碳產品之使用效益。		
防災與安全 10%	1.工地安全衛生	工地環境衛生整潔、安全措施（安全圍籬、安全護欄、安全警示標誌、交通管制等項目）之落實度。	49~51	1. 工區出入口均設置警告標誌及設施，垃圾分類定時運棄維護工區環境清潔，並確實要求施工人員依規定配戴個人安全防護設備例如安全帽等；落實職安衛教育訓練，辦理施工講習及工地安全衛生講習等，達成『零災害、零事故』目標。 2. 開工前即擬訂緊急應變計畫，每日落實施工前危害告知SOP，降低意外發生。
	2.工地災害預防	意外災害之預防及緊急應變計畫之周延性。		



公共工程品質優良獎評審基準_各項指標索引說明(5/5)

評分指標	評審項目	評審基準	參閱指引 (頁碼)	重點說明
環境保育 15%	1.環境維護	噪音、光線、溫度、空氣維護管理之周延性。	48	施工機具均自購新機並定期保養維護，避免汙染空氣與產生噪音，另精準放樣，減少大面積開挖，降低既有穩定邊坡鬆動，保留既有樹木，減少影響生態棲地。
	2.生態保育	1. 工程規劃階段考慮降低對生態系統之衝擊。 2. 施工階段考慮對生態系統之干擾。 3. 維護階段衡量維護時機、強度、方法、材料、範圍對動植物之影響及對生態之干擾。	18 24 48	1. 規劃階段進行詳盡生態檢核及調查並依據結果進行友善措施及環境營造設計。 2. 採用對生態衝擊最低的懸臂棧橋式工法。 3. 施工階段盡量縮短工期。 4. 維護階段進行完工後生態檢核及調查，以了解本工程整治後對環境之影響。
創新科技 10%	1.創新挑戰性	工程於施工及材料運用新工法及新材料等創新挑戰情形	13~15 20 25	懸臂棧橋式工法，可降低工程量體，減少開挖，低碳使用之快速工法。
	2.科技運用	1.工程於施工及材料運用新工法及新材料等科技運用情形。 2.BIM(Building Information Modeling)技術協助營建生命週期之各項管理與工程作業之新技術、新方法與新概念之運用情形。		

報告完畢 敬請指教



行政院農業委員會水土保持局
與您一起打拼