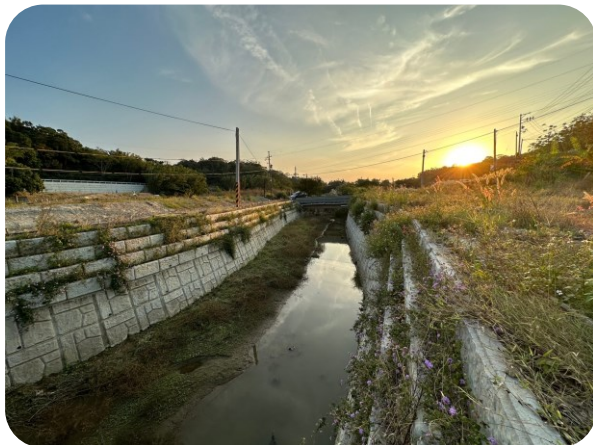




農業部農村發展及水土保持署臺北分署 112年度優良農建工程提報初審會議 『崎林橋上游野溪治理工程』



主辦機關：農業部農村發展及水土保持署臺北分署
設計監造：東和工程顧問有限公司
承攬廠商：勇翔營造有限公司

簡 報 大 綱

- ◀ 一、工程緣起
- ◀ 二、工程內容
- ◀ 三、規劃設計
- ◀ 四、工程特色及效益
- ◀ 五、評審基準評分指標



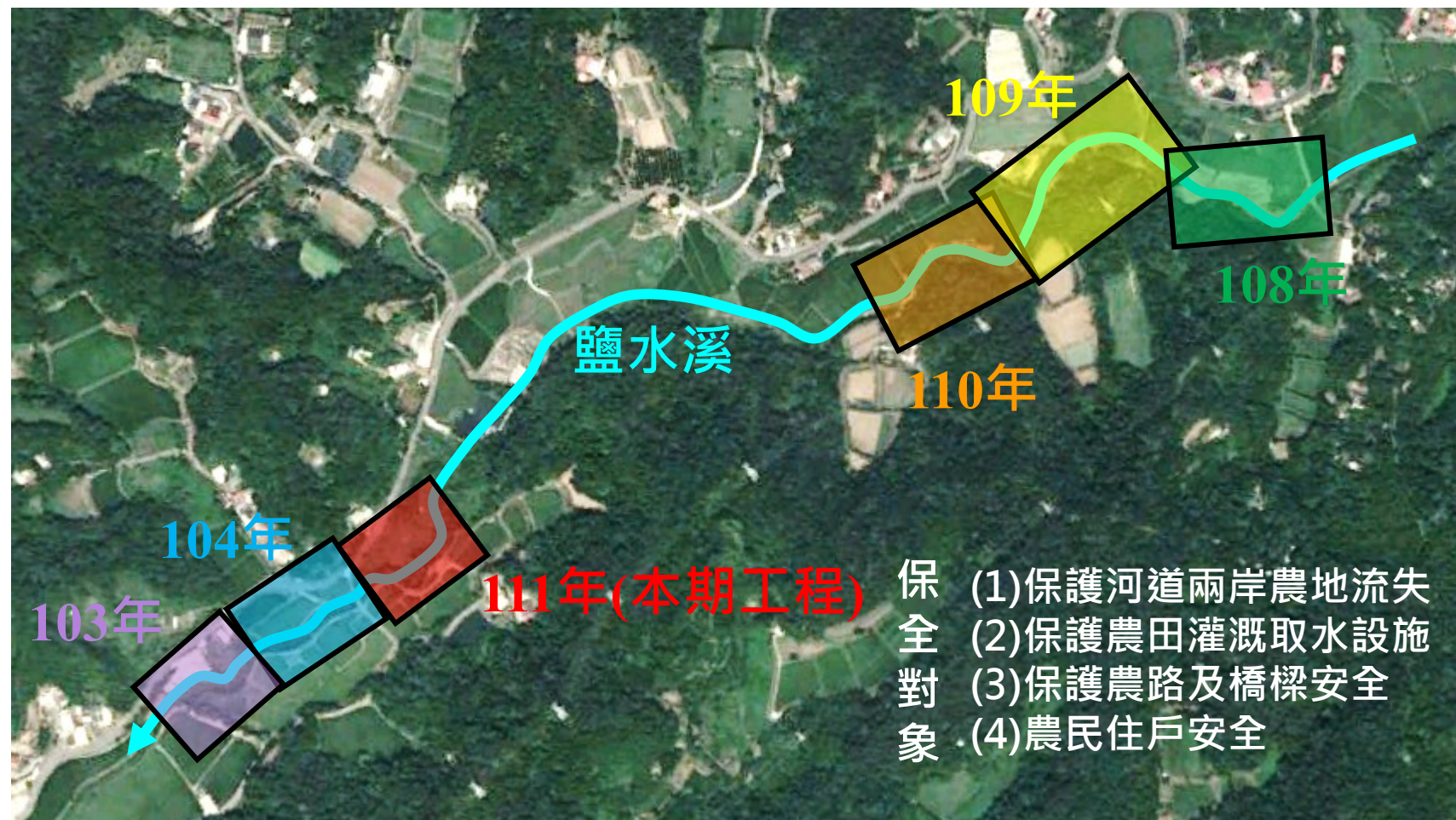
1

工程緣起

一.工程緣起

本工程位於新竹縣
寶山鄉深井村之鹽
水溪上游。

歷年治理工程



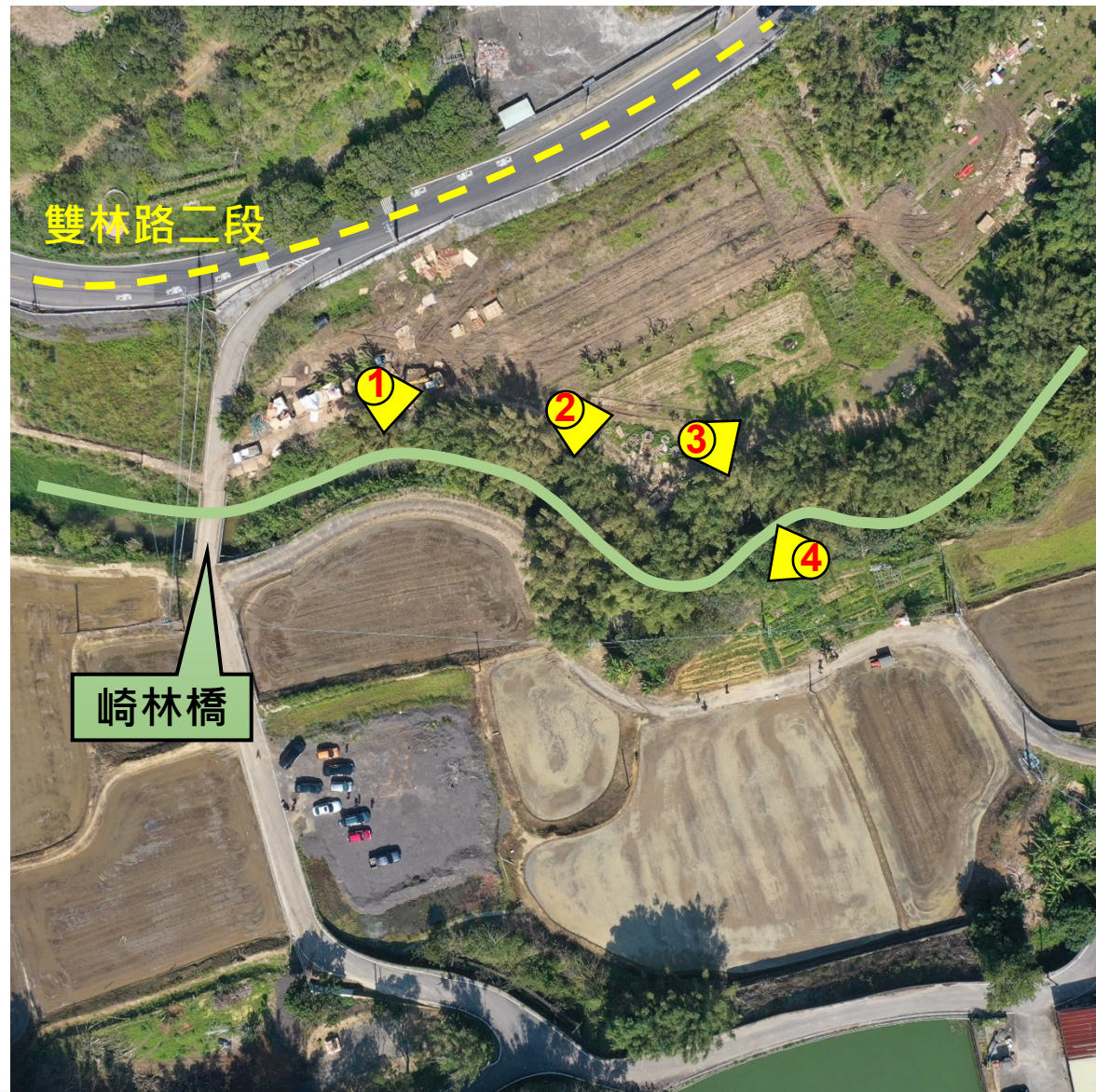
一、工程緣起



兩岸竹林雜亂交錯
影響通洪斷面



凹岸沖刷表土流失



原箱籠式護岸破損



農民土地淘蝕流失



2

工程内容



二.工程內容

工程經費：

- 結算金額：1,987萬元

工程期程: 240日曆天

- 111年03月05日開工
- 111年11月22日竣工

天氣因素不計工期23日

工程內容：

- 1.場、預鑄護岸，108.2m。
- 2.固床工，5座。
- 3.可行走之固床工，1座。
- 4.防汛暨動物通道階梯，2座。
- 5.滯洪緩衝區，1處。
- 6.生物廊道，1座。
- 7.收尾工，1座。
- 8.生物導引圍籬，L=210M。
- 9.既有石籠拆除，L=62M。





二.工程內容

金額名稱	金額(元)		
原契約金額	16,780,000		
第一次變更	19,774,000	增加	2,994,000
		減少	0
第二次變更	19,774,000	增加	65,929
		減少	65,929
結算金額	19,774,000		

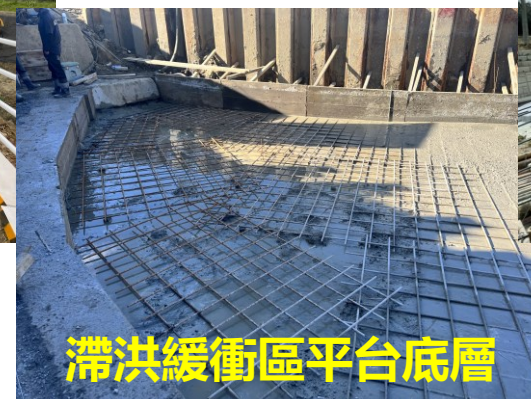
變更設計簡要說明

第一次變更

- A. 臨時擋土樁設施及施工架數量增加。
- B. 施工圍籬增加。

第二次變更

- A. 滯洪緩衝區平台底層加設鋼線網。
- B. 生物廊道開口擴大，以利現地動物通行。
- C. 為避免後續清淤不易，擬將滯洪緩衝區平台宜抬高。
- D. 植栽物種及數量調整。



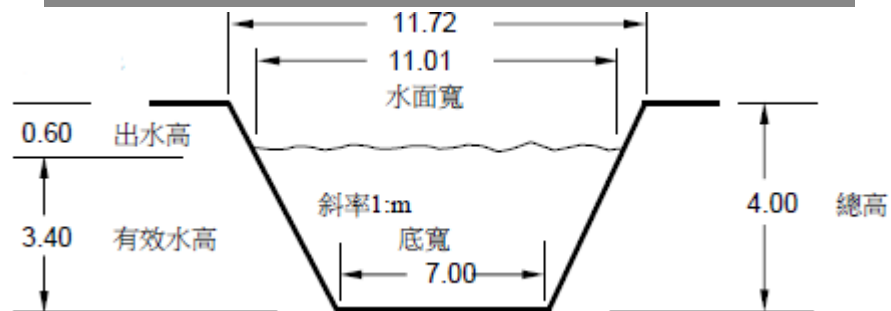


3

規劃設計

三. 規劃設計-水理分析

- 平均雨量(P) : 2741.2 mm
- 降雨強度(I) : 123.86mm/hr
- 坡面長(L1) : 300m
- 溪流長(L2) : 2814m
- 高差 : 50 m
- 集流時間 : 37.46min
- 出水高 : 0.6m
- 含砂量 : 10%
- 逕流係數 : 0.85
- 水深 : 3.4m
- 粗造係數(n) : 0.025
- 計畫洪水量 Q_p : 86.4(cms)



檢核				
W(m)	S(%)	$Q_o > Q_p$ (cms)	$V_p < V$ (m/s)	是否合格
7	0.30%	108.46 > 86.4	3.54 < 6.1	$Q_o > Q_p$, OK $V_p < V$, OK





三. 規劃設計

風險評估及工法研擬

類別		潛在危害	風險項目	研擬對策
工址現況	高度	邊坡陡峭 開挖面易崩塌	土石崩塌風險	減少開挖面 預鑄化施工
	基礎深度	開挖面不穩定	土石崩塌風險	設擋土支撐
	通路狀況	道路狹小 影響周遭農民進出	被撞風險	派員管制通行 設置警告標誌及攝影機 加裝道路反射鏡
	水域環境	河道臨水作業	溺水風險	上游設置水位監測等警 示系統
	施工限制	土質軟弱遇水泥濘 下陷	土石崩塌風險	以鋼板樁作為臨時擋土 設施，再進行護岸工程



預鑄化施工



設擋土支撐



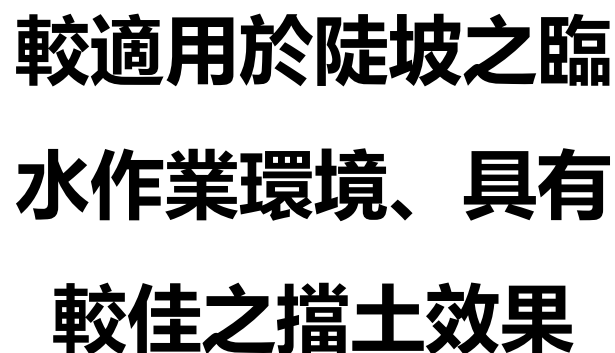
設置攝影機



水位監測



臨時擋土設施



模組化
具生態效益
工期較短

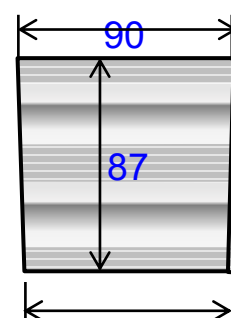
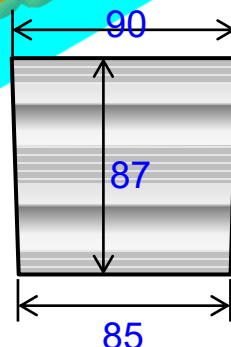
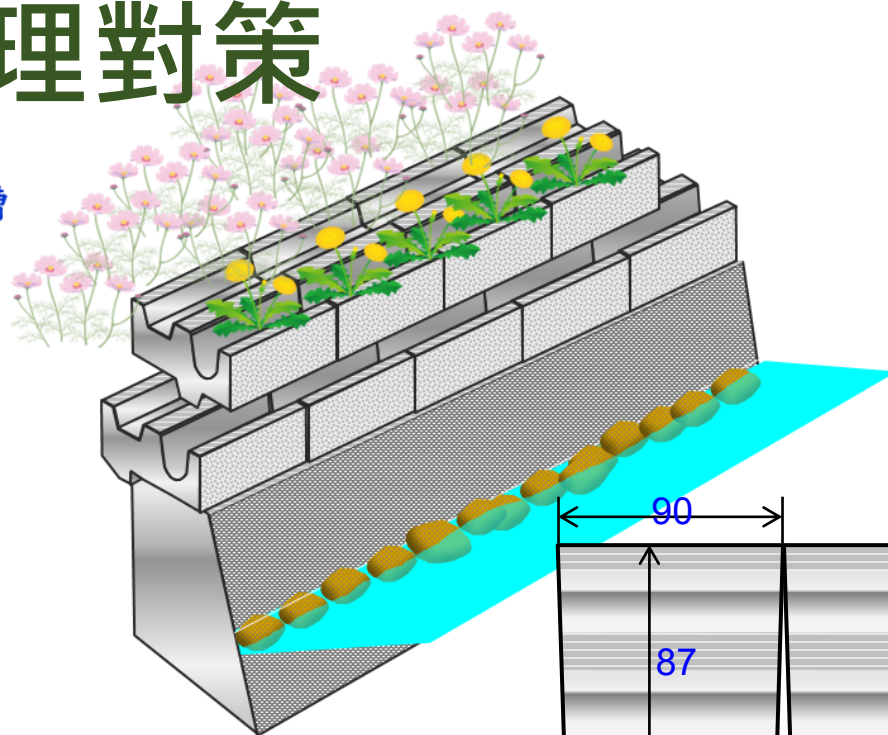
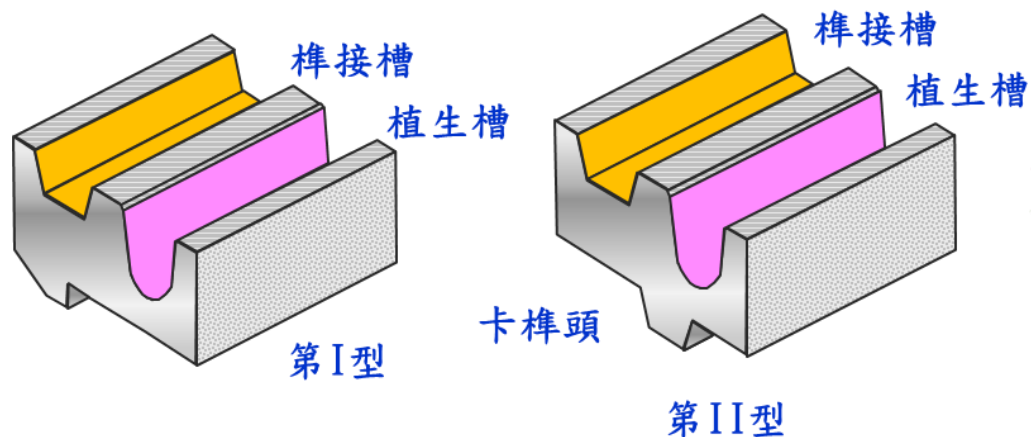
施工容易
成本較低
工期較短

透過曲線設計調整 特定河段之流心





三.規劃設計-工程治理對策



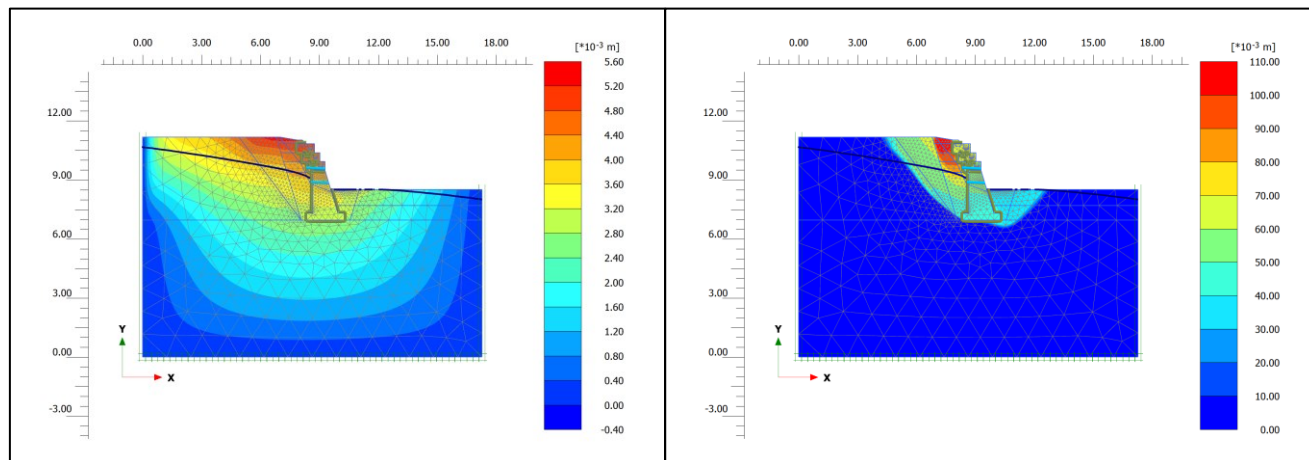
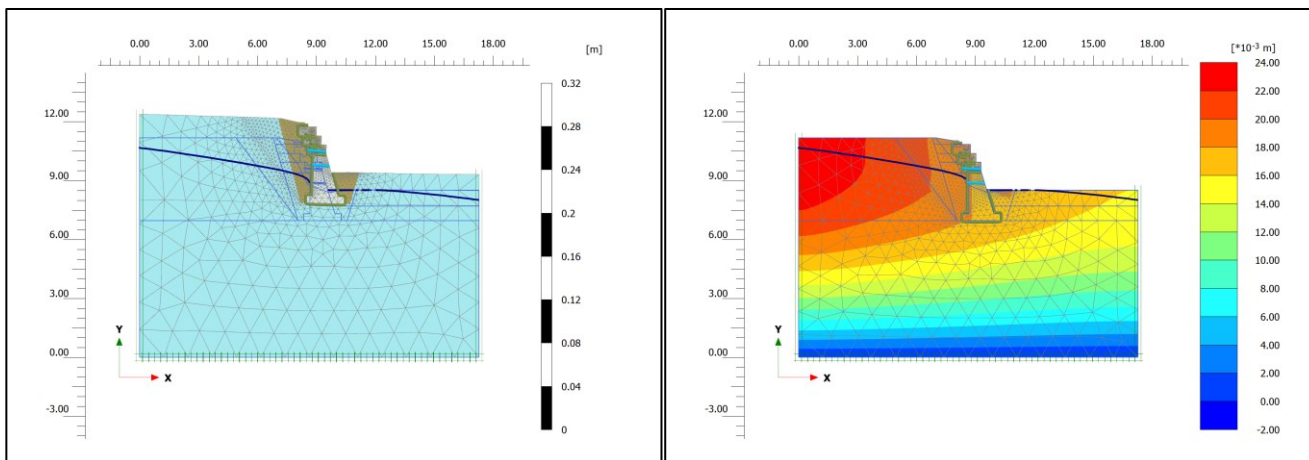
混凝土預鑄槽塊施工流程：



✓ 預鑄槽塊單元梯形設計
可適用曲率半徑>15.7公尺之河道場鑄式可塑性高，隨時可再調整，以符合更小之曲率



三.規劃設計-穩定分析



預鑄塊堆疊護岸數值模擬分析

預鑄塊堆疊護岸穩定分析

模擬步驟	最大變位(mm)		岸坡穩定安全係數
	水平	垂直	FS
Initial Phase：初始邊坡	-	-	2.04
Phase1：預鑄塊基礎開挖	4.135	8.487	1.09
Phase2：構築預鑄塊基礎	4.359	5.849	1.94
Phase3：構築第一層預鑄塊堆疊	5.012	7.389	2.52
Phase4：構築第二層預鑄塊堆疊	5.518	8.632	3.44
Phase5：構築第三層預鑄塊堆疊	5.844	9.783	3.34
Phase6：回填頂層、兩層土袋堆疊	5.929	10.230	3.19
Phase7：地震力作用後	6.678	5.548	2.47
Phase8：降雨後地下水位上升	5.428	23.700	2.47

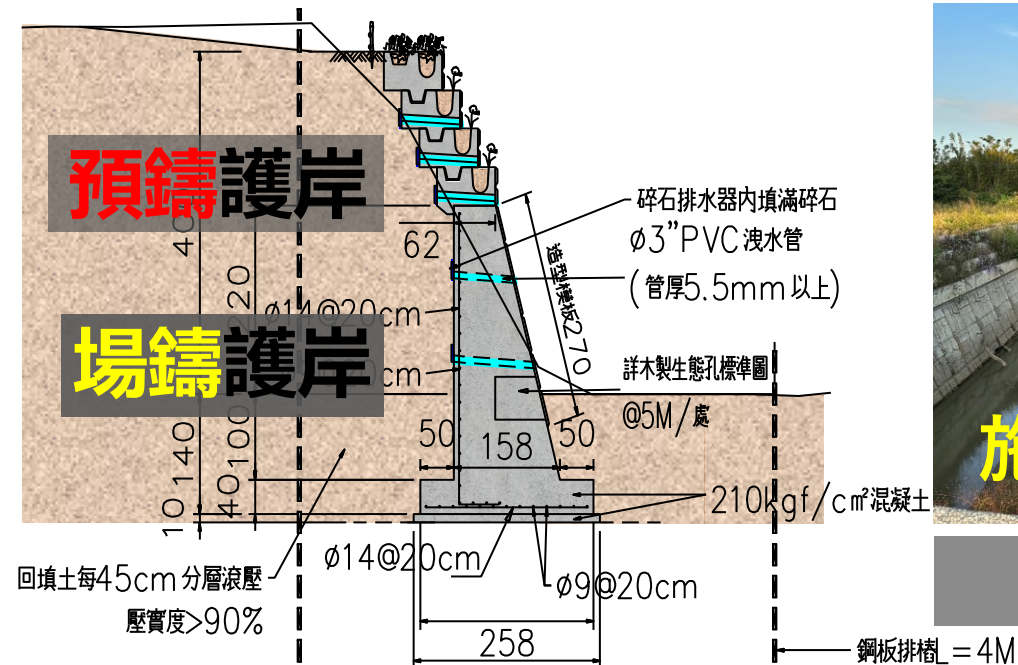
預鑄塊互鎖卡樁承受之剪應力

狀態 位置	預鑄塊護岸完工後 互鎖卡樁承受之剪 應力(τ_{key}) (kN/m^2)	地震力作用後 (kN/m^2)	降雨 地下水位上升 (kN/m^2)
1	118.60	137.50	104.50
2	106.90	120.40	89.22
3	50.00	59.60	44.02
4	52.61	57.94	42.52
5	29.60	33.98	28.24
混凝土抗剪強度 $v_c = 869.7 \text{ kN/m}^2$, $\tau_{key} < v_c$			

治理課題 - 原箱籠式護岸破損



原箱籠式護岸破損



混合工法護岸

混合工法優點：

- ✓ **預鑄護岸：** 模組化、具生態效益、工期較短
- ✓ **場鑄護岸：** 較適用於陡坡之臨水作業環境、具有較佳之擋土效果



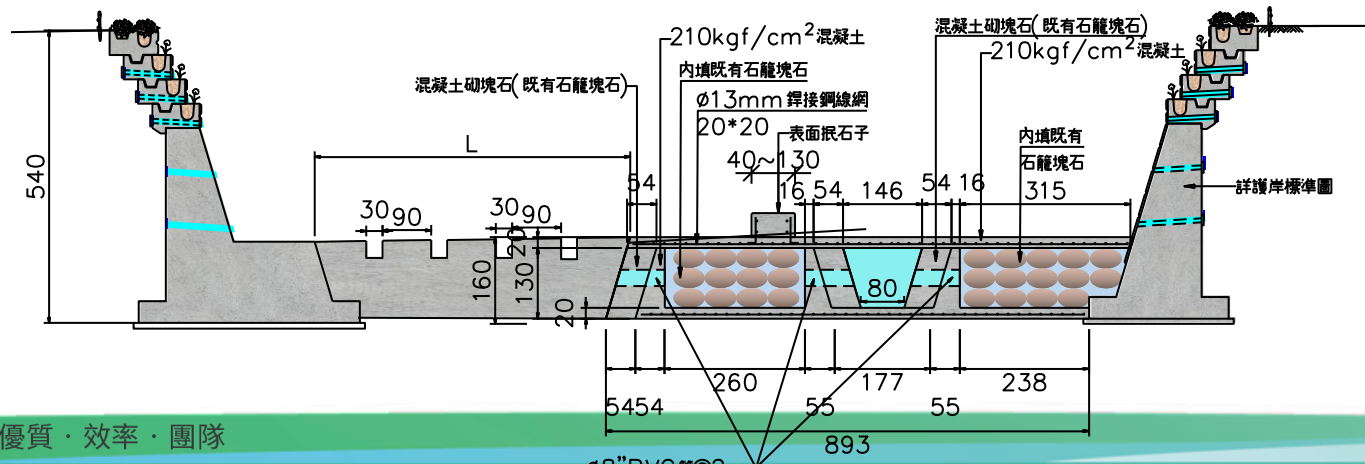
治理課題 - 凹岸沖刷表土流失



凹岸沖刷表土流失

滯洪緩衝區

休憩及動物移動空間



順應地形維持河寬優點：

✓ 滯洪緩衝區

✓ 營造休憩及動物移動空間

生態友善措施



生物避棲孔

- ✓ 提供魚類棲息場所

防汛暨動物通道階梯

- ✓ 供生物行走
- ✓ 維護管理之上下設施

生物導引圍籬

- ✓ 就地取材
- ✓ 節能減碳

生態友善措施



生態廊道

- ✓ 就地取材
- ✓ 提供橫向生態廊道

臨時沉砂池

- ✓ 減少施工期間
- ✓ 土砂對下游河道影響

可行走之固床工

- ✓ 提供橫向生態廊道

職業安全衛生對策



崩塌風險對策

- ✓ H型鋼、鋼板樁
- ✓ 臨時擋土鋼板

墜落風險對策

- ✓ 施工架
- ✓ 施工圍籬

溺水風險對策

- ✓ 救生圈、救生衣
- ✓ 攔截索、拋繩槍



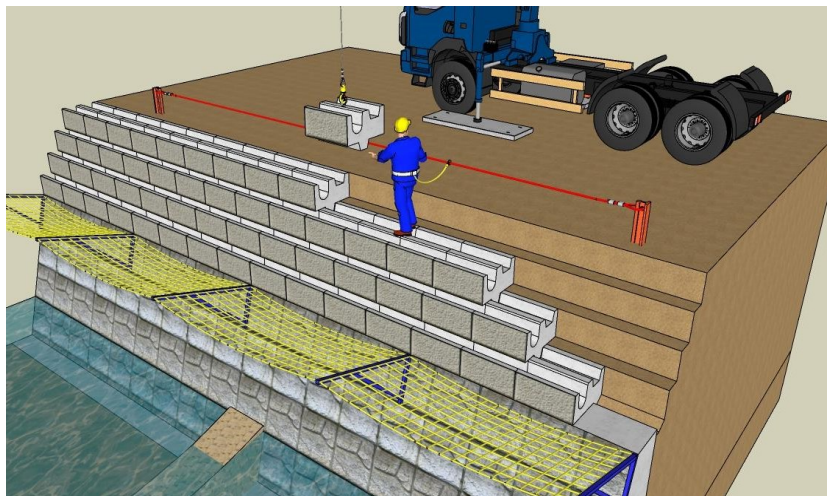
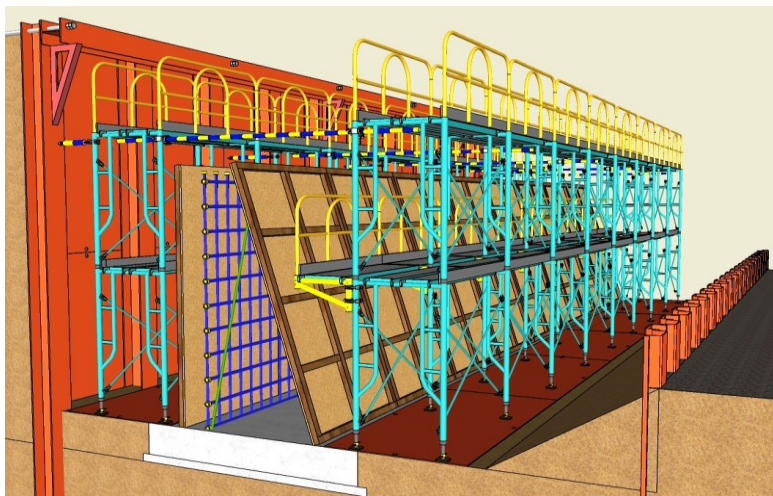
4

工程特色
及效益

四.工程特色及效益

創新性

□ 採用建築資訊模型(BIM)實施施工安全、成果展示之應用





四.工程特色及效益 ➤ 工區科技智慧管理

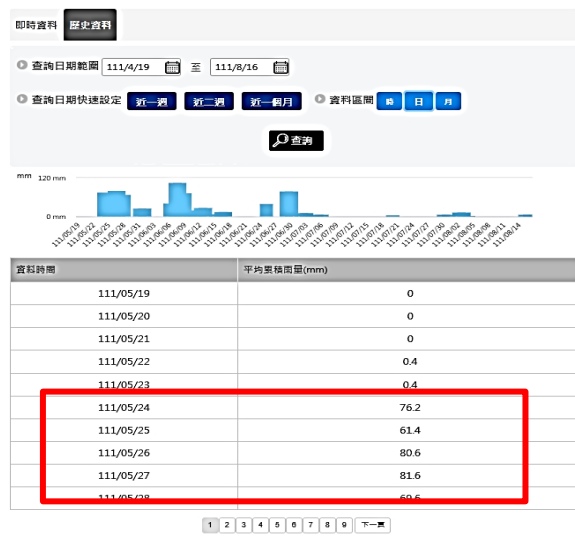
挑戰性

上游及工區水情監測



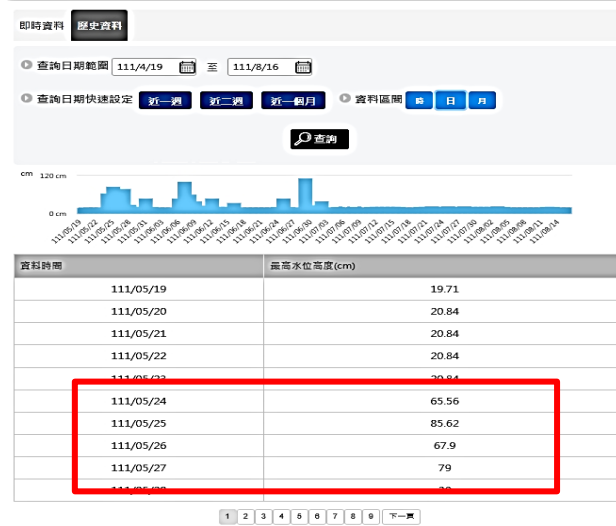
超音波水位站

上游雨量計詳細資訊



綜合氣象站

水位詳細資訊



工地水位：水位站+Line 機器人預警





四.工程特色及效益 ➤ 工區科技智慧管理

挑戰性



物聯網安全管理



水位計

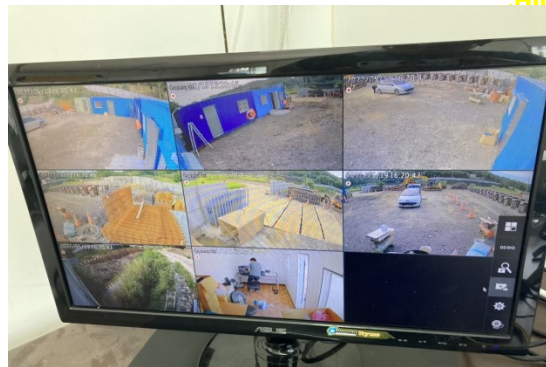


監視器

臉部辨識

酒測值檢

血壓計



監視器



人員GPS定位



AI人工臉部辨識人員打卡



智慧型裝置內觀看CCTV



設置CCTV即時監控設備



機具裝設電子輔助視野

四.工程特色及效益

周延性

- 生物引導圍籬、防汛及動物通道階梯、行走式固床工除可供生物行走，亦可作為維護管理之上、下設施。





5

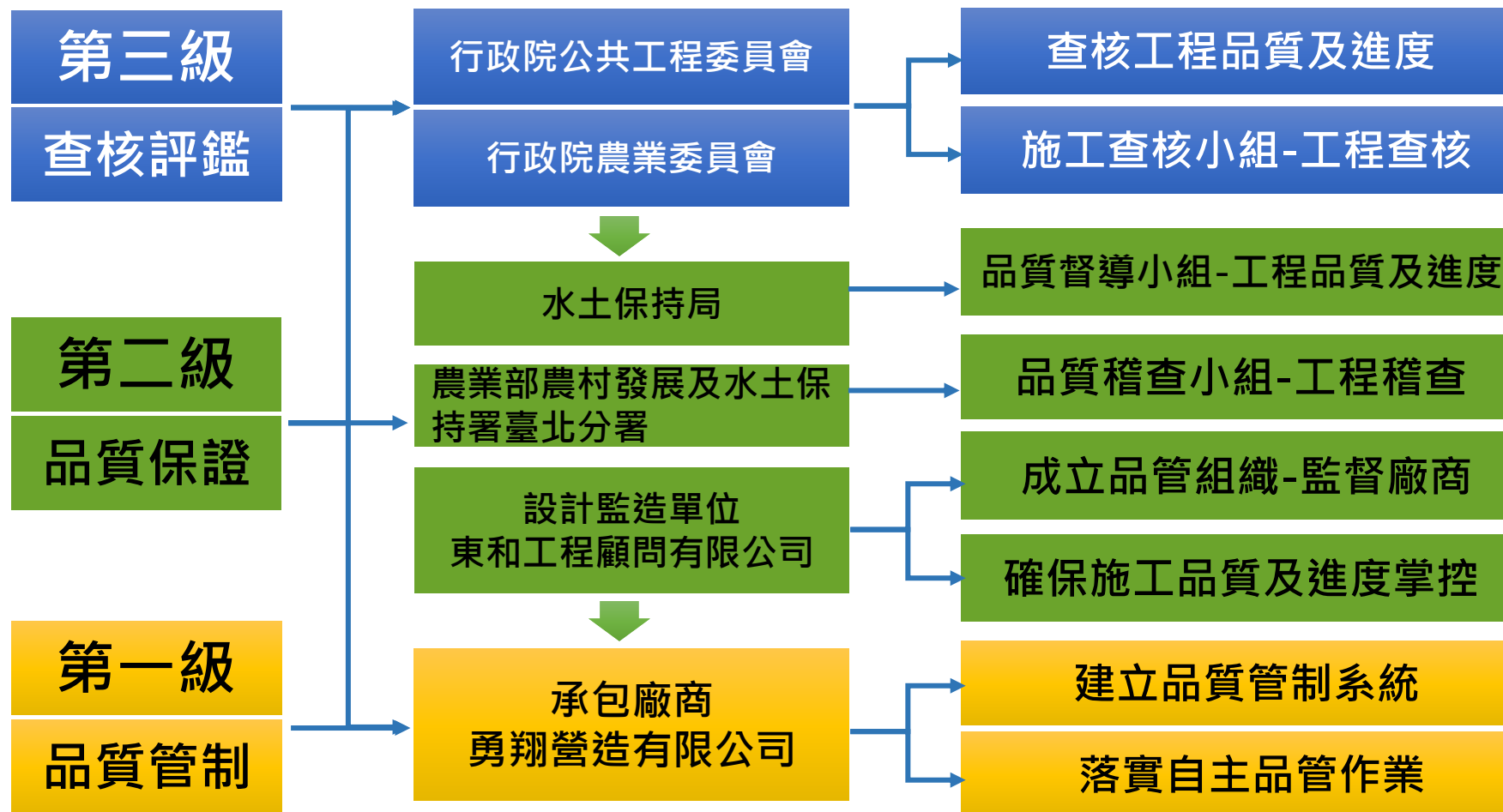
工程品質
三級管理特色



五.工程品質三級管理特色

➤ 三級品管

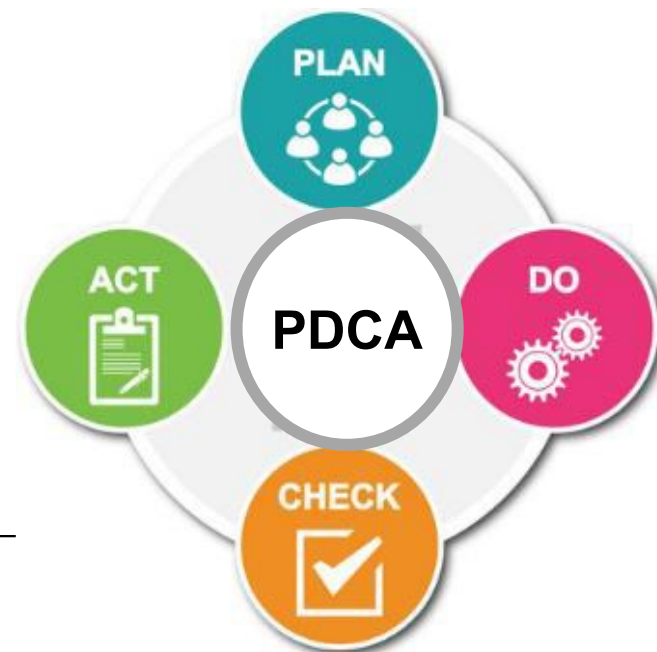
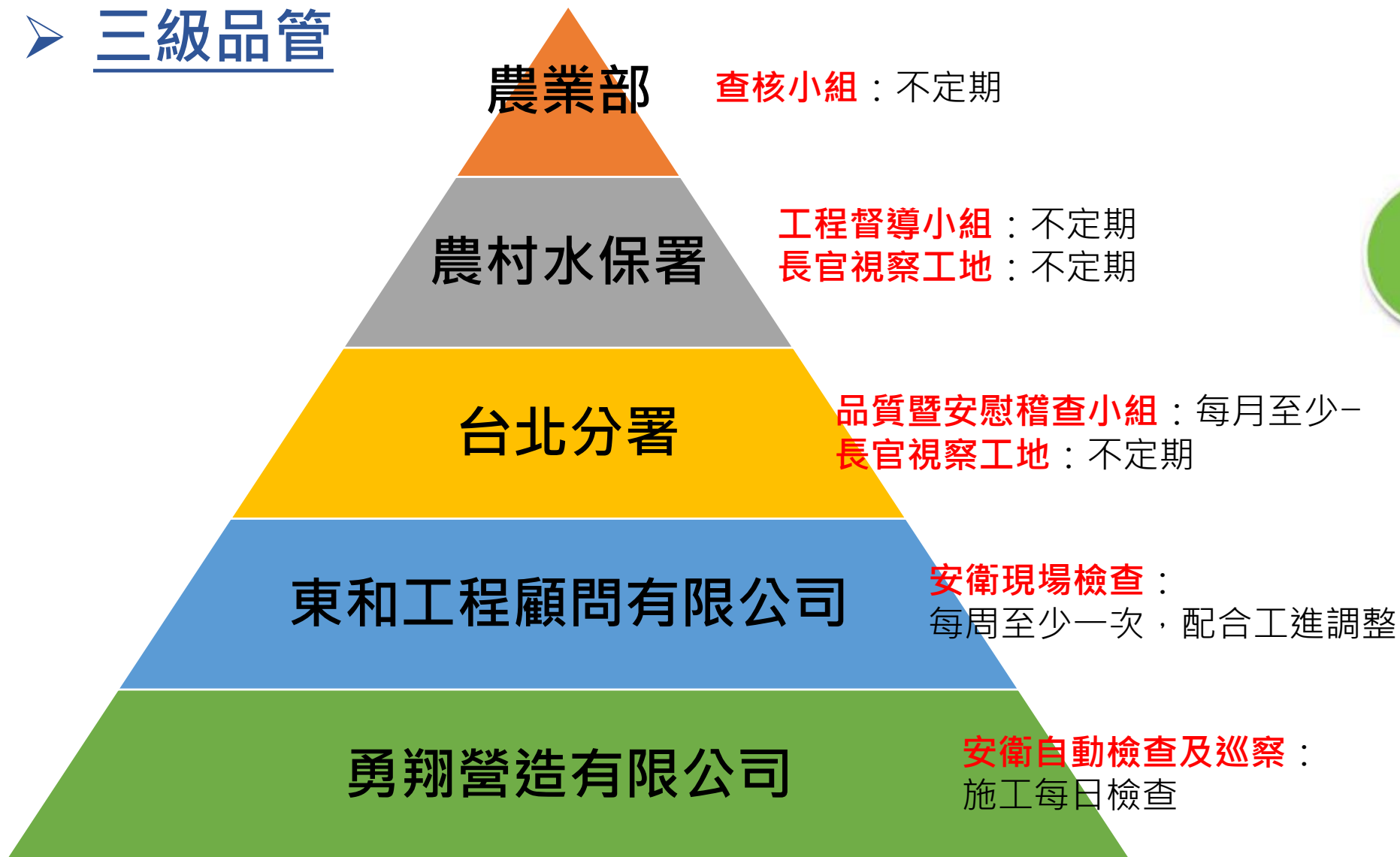
三級品管機制落實分層負責





五.工程品質三級管理特色

➤ 三級品管



- P-計畫制定
- D-落實執行
- C-檢討評估
- A-持續改善

五.工程品質三級管理特色

➤ 查核成績優異

落實各項品質管理機制

查核成績

- ✓ 農委會工程查核小組
111.11.16查核成績，
甲等83分
- ✓ 主辦單位不定時辦理，
品質稽查達14次



The background of the slide is a photograph of a stone bridge spanning a river. The bridge is made of grey stone blocks and has a curved arch. The river is blue and flows under the bridge. On the right side of the river, there is a stone wall with some green plants growing on it. In the background, there are green trees and a clear sky. A large teal circle is overlaid on the center of the image, containing the number 6 and the text '評審基準' and '評分指標'.

6

評審基準
評分指標



六.評審基準表評分指標

品質管理 - 主辦機關

開工前完成監造計畫核定

1090437 監

監造計畫送審核章表(委外監造)

工程名稱: 埤林橋上游野溪治理工程
契約編號: 110-ADE-82-1-001

監造單位(提報單位)

提報次數: 第 2 次
蓋公司章

提報日期: 111 年 03 月 2 日
簽章欄

監造單位負責人: [簽章]
專任技師: [簽章]
監造工地負責人: [簽章]
※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

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: 111 年 3 月 2 日

簽章欄

主辦人員: [簽章] 課長: [簽章]

秘書: [簽章] 副分局長: [簽章] 分局長: [簽章]

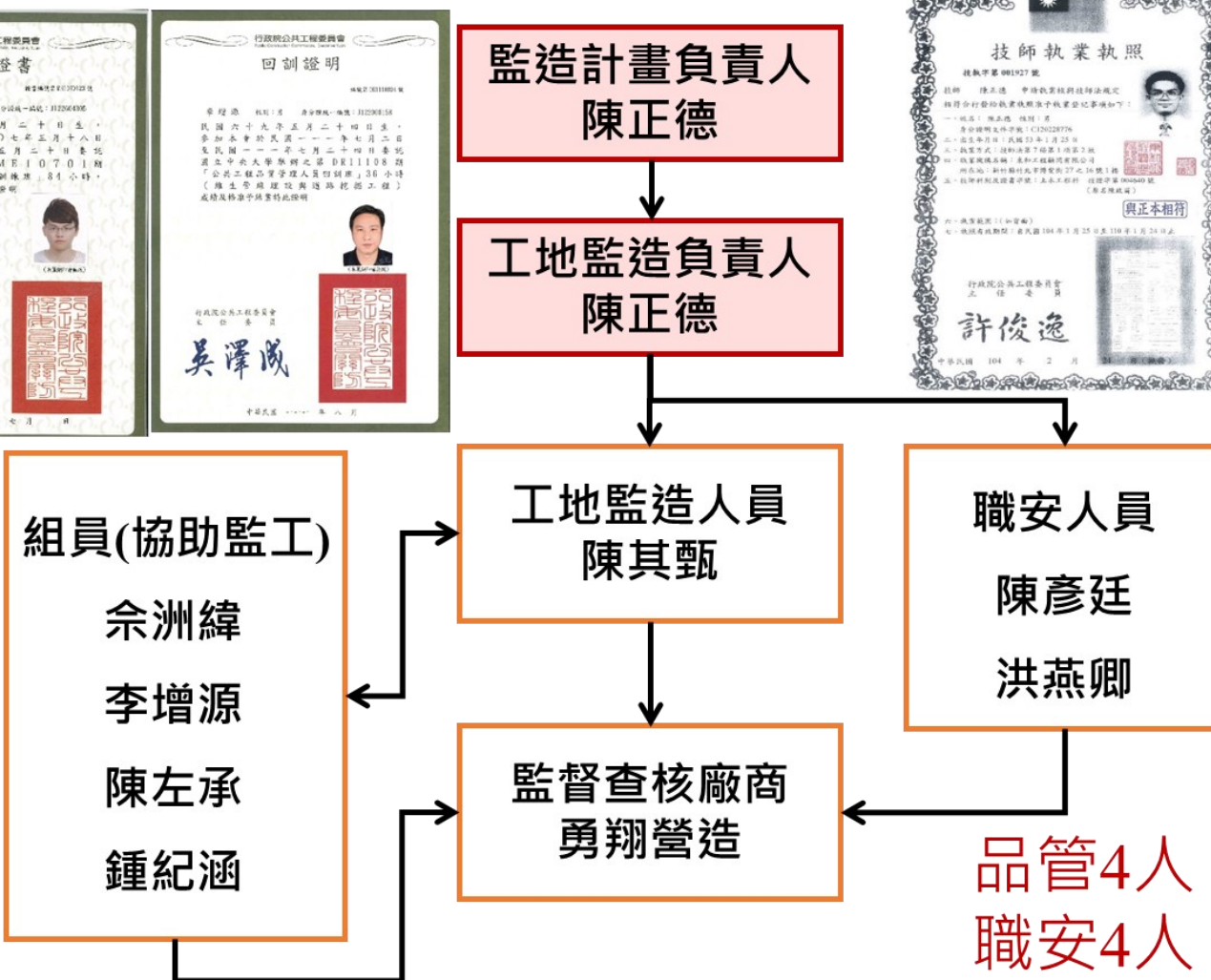
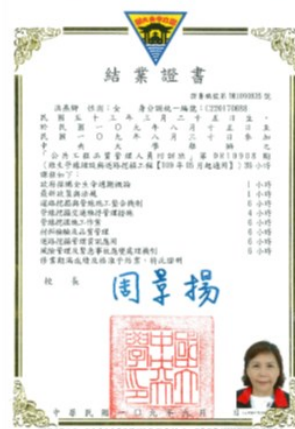
核定簽核頁

層級	頻率	次數	單位	督導項目
總局	不定期	2	王晉倫 副局長 周祖明 科長 黃世慶 工程員 稽查委員	1.職業安全環境督導 2.BIM施工應用督導 3.鄰水救難作業督導 4.進出管制軌跡督導
分局	每月一次	4	蔡金龍 分局長 洪繼懋 副分局長 白朝金 秘書	1.危害風險評估會議 2.職安作業程序督導 3.安衛文書督導查核
	每周至少一次	10	張志安 課長 謝志富 工程員及 治理課全体同仁	1.安全衛生環境稽查 2.高風險職安項目稽查 3.品質稽查



六.評審基準表評分指標

品質管理-監造組織



品管4人
職安4人



六.評審基準表評分指標

品質管理-監造、施工、品質計畫

開工前完成施工計畫、品質計畫核定

計畫名稱	111 年度整體性治山防災計畫-治山防災(土砂災害防治)
工程編號	110-ADE-82-1-001
工程名稱	崎林橋上游野溪治理工程
施工地點	新竹縣 寶山鄉
編製日期	民國 111 年 03 月

整體施工計畫

主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局
監造單位	東和工程顧問有限公司
承攬廠商	勇翔營造有限公司

整體施工計畫送審核章表(委外監造)

工程名稱:崎林橋上游野溪治理工程

契約編號:110-ADE-82-1-001

提報次數:第 2 次	提報日期:111 年 3 月 3 日
蓋公司章	簽章欄
負責人:何志忠	專任工程人員:何志忠
工地負責人:何志忠	品管人員:何志忠

審查結果	簽章欄
☐ 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	簽章欄
蓋公司章	簽章欄
監造單位負責人:	簽章欄

審查結果	簽章欄
☐ 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	簽章欄
主辦人員	課長
秘書	副分局長
秘書	分局長

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執行。
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,副本則知分局治理即完成法定核定及備查程序。

核定簽核頁

計畫名稱	111 年度整體性治山防災計畫-治山防災(土砂災害防治)
工程編號	110-ADE-82-1-001
工程名稱	崎林橋上游野溪治理工程
施工地點	新竹縣 寶山鄉
編製日期	民國 111 年 03 月

整體品質計畫

主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局
監造單位	東和工程顧問有限公司
承攬廠商	勇翔營造有限公司

整體品質計畫送審核章表(委外監造)

工程名稱:崎林橋上游野溪治理工程

契約編號:110-ADE-82-1-001

提報次數:第 1 次	提報日期:111 年 3 月 3 日
蓋公司章	簽章欄
負責人:何志忠	專任工程人員:何志忠
工地負責人:何志忠	品管人員:何志忠

審查結果	簽章欄
☐ 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	簽章欄
蓋公司章	簽章欄
監造單位負責人:	簽章欄

審查結果	簽章欄
☐ 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	簽章欄
主辦人員	課長
秘書	副分局長
秘書	分局長

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執行。
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,副本則知分局治理即完成法定核定及備查程序。

核定簽核頁

施工計畫

品質計畫



六.評審基準表評分指標

品質管理-材料送審及材料進場抽驗

三杰科技顧問股份有限公司材料試驗室
地址：桃園市龍潭區龍源路30巷12號
電話：(03)4716111 傳真：(03)4716110

銲接鋼線網試驗報告
報告編號：SJREP-2200940 頁次：第1頁，共1頁

◎委託單位：東和工程顧問有限公司、勇翔營造有限公司
◎聯絡資訊：NA
◎工程名稱：崎林橋上游野溪治理工程
◎業主：行政院農業委員會水土保持局臺北分局
◎監造單位：東和工程顧問有限公司
◎承包商：勇翔營造有限公司
◎結構部位：預鑄塊
◎供料廠商：大中鋼鐵股份有限公司
◎取樣人員：東和工程顧問：陳其甄
勇翔營造：邱新濂
會驗人員：NA
送樣人員：東和工程顧問：陳其甄
勇翔營造：邱新濂

收件日期：111/03/22 15:05
試驗日期：111/03/24 15:33
報告日期：111年03月24日
◎取樣日期：111年03月22日
◎試件名稱：銲接鋼線網

◎試驗方法：CNS 6919(2016)第11、12節 ◎數量：1

一、外觀檢查：							
試件編號	送驗鋼線網尺寸		◎符號	線距(mm)	標稱直徑(mm)	面積(mm²)	單位重(kg/m)
	長(mm)	寬(mm)					
1	縱向	1100	WFR	150	7	38.5	0.301
	橫向			150	7	38.5	0.299
◎CNS 6919 規範值		---	---	139 ~ 161 139 ~ 161	---	---	0.278~0.326

二、機械性質試驗：					
試件編號	抗拉強度 (N/mm ²)	降伏強度 (N/mm ²)	伸長率 (%)	剪斷強度 (N/mm ²)	彎曲試驗 (180°)
1	縱向	766	9	329	無裂痕
	橫向	741	9		無裂痕
◎CNS 6919 鋼板	≥550	≥500	≥8	試驗報告判定	無裂痕

本案件由三杰檢驗科技股份有限公司新竹試驗室於111年03月22日收件後轉送至本試驗室測試。

附註：
1.本報告若有提供規格標準，請參照相關標準。
2.本報告結果除非常數外，否則僅對送驗品負責。
3.本報告之執行試驗場所同試驗室地址。
4.銲接鋼線網的機械性質試驗提供。
5.以上◎資訊由委託者提供。

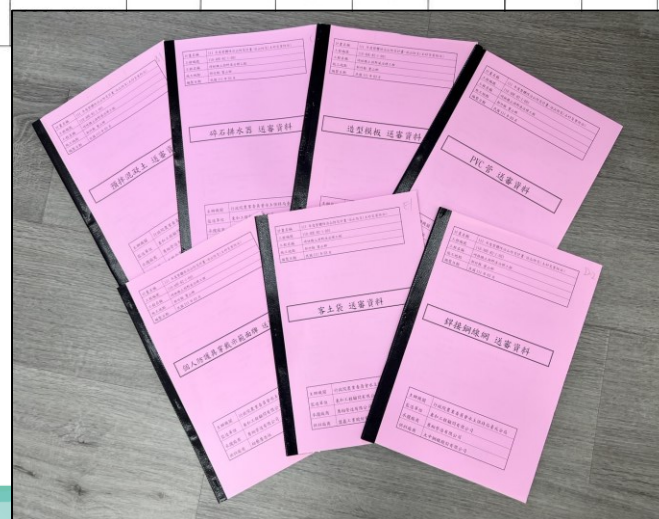
報告簽署人：許世凱

TAF實驗室
認證

工程名稱：崎林橋上游野溪治理工程
主辦單位：行政院農業委員會水土保持局臺北分局

項次	契約詳細表項次 材料(設備)名稱	契約數量	是否 取樣 試驗	預定送審 日期	是否 驗廠	預定 試驗 單位	送審資料(√)					審查 日期	備註 歸檔 編號
				實際送審 日期	驗廠 日期		協力 廠商 資料	型錄	相關 試驗 報告	樣品	其他	審查 結果	
	壹、一、4 結構用混凝土，預拌， 210kgf/cm ²	1,311M ³	√	111.03.15	否	三杰科技顧問股份有限公司	√		√		配比設計	111.03.07	核定
				111.03.04	-								
2	壹、一、7 造型模板	526M ²		111.03.15	否		√	√				111.03.08	核定
				111.03.07	-								
3	壹、一、9 鋼筋	0.93T	√	111.03.15	否	三杰科技顧問股份有限公司	√	√	√		無輻射證明	111.03.07	核定
				111.03.04	-								
4	壹、一、10 地下排水，碎石排水器	214個		111.03.15	否		√	√				111.03.07	核定

試驗報告
結果判定



品質管理-施工查驗執行情形

混凝土工程施工抽查紀錄表						編號：B05-	
工程名稱		鳴林港上游野溪治理工程					
施工单位		勇樹營造有限公司					
抽查位置		OK+070 ~ OK+090 左岸橋側		抽查日期		11、11、乙	
抽查時機		☒ 施工商 ☐ 施工中 ☐ 施完工					
抽查工程项目		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、抽樣率)		抽查結果
混凝土材料進場抽查		材料進場抽驗記錄表			合格		0
施工商	施前面、振板內部清潔狀況	本月、本層與主房牆面鑲鑽釘燒痕雜物之清查			合格		0
	鋼筋、綁帶等工程是否完成檢査	成品管內穿鋼筋、模版工程品質管理標準完成檢査			合格		0
	施里面、振板內部清潔狀況	本月、本層與主房牆面鑲鑽釘燒痕雜物之清查			合格		0
拌合至完成流置之時間限制		90分鐘為上限					
模版的濕潤狀況		適度濕潤					
壓送車輸送管路		避免震動損壞構架之鋼筋及模板					
施中	施面之高度落差	不得高於[1.5]公尺					
	振動器	最少具備1支					
	震動棒之使用	5-10 秒/處，每隔 50cm/處					
施里面平整度		依施工規範辦理					

[illegible]



六.評審基準表評分指標

➤ 品質管理-施工查驗執行情形





六.評審基準表評分指標

品質管理

施工抽查驗及
不符合事項
追蹤改善

施作項目	111 年度											
	3 月	4 月	5 月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	及格	不合格	總計
施工放樣			1	1	1		1	2		6		6
開挖			1		1		1	2		5		5
模板				3	7		1	2	1	14		14
鋼筋				3	2		2	2	1	10	1	11
混凝土				3	6		1	2	1	13	1	13
回填土方				1	1	1		1	1	5		5
鋼鈑樁			1	1			1	1		4		4
預鑄塊	1		2			5	1		1	10		10
項次合計	1	0	5	12	18	6	8	12	5	65	2	67
備註：統計時間為開工至11/15止												



六.評審基準表評分指標

➤ 品質管理

- 開立缺失共計 13 次
- 技師督導開立缺失共計 6 次

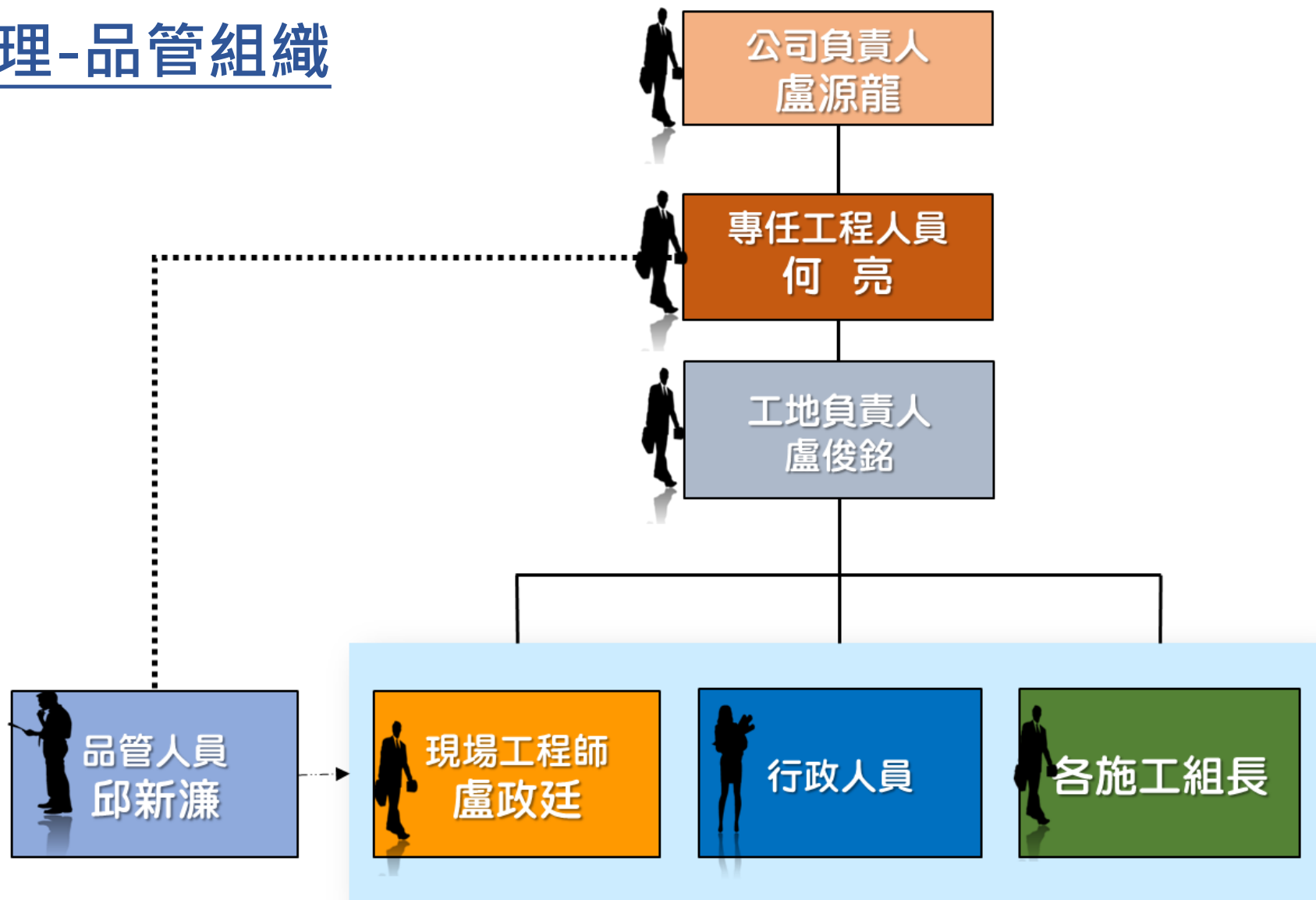


月份	4	5	6	7	8	9	10	11
開立缺失日期	4/25 4/27	5/5 5/9 5/10	6/1 6/20	7/6 7/7 7/14 7/18	8/5	--	--	11/2
督導日期	4/27	5/10	6/20	7/6	8/5	9/23	10/26	11/2



六.評審基準表評分指標

品質管理-品管組織





六.評審基準表評分指標

品質管理-品管計畫及施工要領

計畫名稱	111 年度整體性治山防災計畫-治山防災(土砂災害防治)
工程編號	110-ADE-82-1-001
工程名稱	崎林橋上游野溪治理工程
施工地點	新竹縣 寶山鄉
編製日期	民國 111 年 03 月

整體品質計畫

主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局
監造單位	東和工程顧問有限公司
承攬廠商	勇翔營造有限公司

整體品質計畫送審核章表 (委外監造)			
工程名稱：崎林橋上游野溪治理工程 契約編號：110-ADE-82-1-001			
承攬單位	提報次數：第 1 次	提報日期：111 年 3 月 3 日	簽章欄 負責人：許志強 專任工程人員：何志強 工地負責人：何志強 品管人員：何志強
	蓋公司章		
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：111 年 3 月 3 日		簽章欄 蓋公司章 工地監造負責人：何志強
	蓋公司章		
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：111 年 3 月 4 日		簽章欄 主辦人員 課長 秘書 副分局長 分局長 秘書白朝金
	蓋公司章		
	主辦人員 課長		
	秘書 副分局長 分局長		

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執行。
2. 施工 (品質) 計畫經主辦單位核定後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分局治理即完成法定核定及備查程序。

核定簽核頁

計畫名稱	111 年度整體性治山防災計畫-治山防災(土砂災害防治)
工程編號	110-ADE-82-1-001
工程名稱	崎林橋上游野溪治理工程
施工地點	新竹縣 寶山鄉
編製日期	民國 111 年 03 月

整體施工計畫

主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局
監造單位	東和工程顧問有限公司
承攬廠商	勇翔營造有限公司

整體施工計畫送審核章表 (委外監造)			
工程名稱：崎林橋上游野溪治理工程 契約編號：110-ADE-82-1-001			
承攬單位	提報次數：第 2 次	提報日期：111 年 3 月 3 日	簽章欄 負責人：許志強 專任工程人員：何志強 工地負責人：何志強 品管人員：何志強
	蓋公司章		
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：111 年 3 月 3 日		簽章欄 蓋公司章 工地監造負責人：何志強
	蓋公司章		
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：111 年 3 月 4 日		簽章欄 主辦人員 課長 秘書 副分局長 分局長 秘書白朝金
	蓋公司章		
	主辦人員 課長		
	秘書 副分局長 分局長		

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執行。
2. 施工 (品質) 計畫經主辦單位核定後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分局治理即完成法定核定及備查程序。

核定簽核頁

整體品質計畫

整體施工計畫



六.評審基準表評分指標

品質管理-材料及施工檢驗

項次	試驗項目	契約應驗次數	已驗次數	試驗結果	
				合格	不合格
01	圓柱混凝土抗壓試驗(28天)	9組	9	9	0
02	竹節鋼筋拉伸、抗彎試驗	2組	2	2	0
03	銲接鋼線網抗拉試驗	1組	2	2	0
04	混凝土鑽心試體抗壓	4組	0	0	0
05	混凝土鑽心試體長度測定法	2孔	0	0	0



銲接鋼線網

取樣試驗

表格編號: SJ-26-034(2021/12/1)

三杰科技顧問股份有限公司材料試驗室

地址: 桃園市龜山區龍潭路30巷12號
電話: (03)4716111 傳真: (03)4716110

銲接鋼線網試驗報告

報告編號: SJREP-2200940 頁次: 第1頁, 共1頁

◎委託單位: 東和工程顧問有限公司、勇翔營造有限公司

◎聯絡資訊: NA

◎工程名稱: 崎林橋上游野溪治理工程

◎業主: 行政院農業委員會水土保持局臺北分局

◎監造單位: 東和工程顧問有限公司

◎承包廠商: 勇翔營造有限公司

◎結構部位: 預鑄塊

◎供料廠商: 大中鋼鐵股份有限公司

◎取樣人員: 東和工程顧問: 陳其甄
勇翔營造: 邱新濂

會驗人員: NA

送樣人員: 東和工程顧問: 陳其甄
勇翔營造: 邱新濂

收件日期: 111/03/22 15:05
試驗日期: 111/03/24 15:33
報告日期: 111年03月24日
◎取樣日期: 111年03月22日
◎試件名稱: 銲接鋼線網

◎試驗方法: CNS 6919(2016)第11、12節 ◎數量: 1

試件編號		送驗鋼線網尺寸		◎符號	線距(mm)	標稱直徑(mm)	面積(mm ²)	單位重(kg/m)
		長(mm)	寬(mm)					
1	縱向	1100	1060	WFR	150	7	38.5	0.301
	橫向				150	7	38.5	0.299
◎CNS 6919 規範值		---	---	---	139 ~ 161	---	---	0.278~0.326

一、外觀檢查:

試件編號	抗拉強度(N/mm ²)	降伏強度(N/mm ²)	伸長率(%)	剪斷強度(N/mm ²)	彎曲試驗(180°)	
1	縱向	766	723	9	329	無裂痕
	橫向	741	703	9		
◎CNS 6919 規範值		≥550	≥500	≥8	試驗結果判定無裂痕	

本案件由三杰檢驗科技股份有限公司新竹試驗室於111年03月22日收件後轉送臺北試驗室測試。

1. 報告若有提供錯誤或不實資料者, 恕不負責。
2. 本報告除交付委託單位外, 並留存一份於本實驗室。
3. 報告之執行地點與所附試驗室地址。
4. 銲接鋼線網之檢驗係依據CNS 6919規範。
5. 以上◎資訊由委託單位提供。

本實驗室對於檢驗結果符合契約規範規定, 如有誤差或爭議, 均應以本實驗室之檢驗結果為準, 並由委託單位簽章。
報告簽署人: 許其甄



六.評審基準表評分指標

品質管理-自主檢查

編號	施工項目	檢查次數	合格次數	不合格次數	備註
1	施工放樣工程	5	5	0	
2	開挖工程	5	5	0	
3	模板工程	15	14	1	立即改善
4	鋼筋工程	15	14	1	立善改善
5	混凝土工程	15	15	0	
6	回填土工程	5	5	0	
7	鋼鈹樁工程	7	7	0	
8	預鑄塊堆疊工程	5	5	0	
9	預鑄塊單元工程	7	7	0	

C-4 鋼筋工程施工自主檢查表				
編號：鋼筋 6				
工程名稱		崎林橋上游野溪治理工程		
檢查位置		OK+090 右岸護岸基礎	檢查日期	111 年 7 月 13 日
施工流程		☐ 施工前 ☒ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查		
檢查結果		☐ 檢查合格 ☒ 有缺失需改正 ☐ 無此檢查項目		
檢查時機	檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量/定性)	實際檢查情形 (敘述檢查值)	檢查結果
施工前	材料儲存	堆放時應墊高 10cm 並加蓋帆布	15 cm	0
	鋼筋潔淨、無銹蝕、浮銹、油污、水泥渣及泥砂	無銹蝕、浮銹、油污、水泥渣及泥砂	無損壞	0
施工中	主筋根數及排置	設計：Φ14 mm @ 20 cm	14 mm @ 20 cm	0
	副筋根數及排置	設計：Φ9 mm @ 20 cm	9 mm @ 20 cm	0
	搭接位置及長度	位置：交錯排列 長度：D (25 cm)	34 cm	0
	保護層厚度	1. 厚度 (設計或圖說) 7.5 cm，許可差 [±6mm] 2. 隔件或同混凝土設計強度之水泥砂漿墊塊	7.3 cm	0
	綁紮固定	20 公分以下可跳點以單股或雙股鐵絲捆紮或焊接組紮	焊接網	0
施工後	隔件或墊塊	使用隔件或混凝土墊塊 @ 50 cm	墊塊 約 45-50 cm	0

缺失複查結果：
☐ 已完成改善
☐ 未完成改善，填至「不合格管制總表」第○項進行追蹤改善
複查日期： 年 月 日
複查人員職稱： 簽名：
備註：
1. 檢查標準及實際檢查情形應具體明確 (例：磚砌完成後須不透光) 或量化尺寸 (例：磚縫 7mm-10mm)。
2. 檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」。
3. 嚴重缺失、缺失複查未能及時完成改善，應填具「不合格品管制總表」進行追蹤改善，本表單可先行存檔。
4. 本表由工地現場工程師或領班實地檢查後嚴實記載簽認。
工地負責人： 邱科濂 現場工程師簽名： 廖俊宏

量化填寫





六.評審基準表評分指標

品質管理-不合格品管制

不符合事項改善追蹤表-(目錄)

工程名稱：崎林橋上游野溪治理工程

主辦單位：行政院農業委員會水土保持局臺北分局

第1頁

編號	缺失開立日期	改善完成日期	是否改善完成歸檔	備註
1	111年4月16日	111年4月16日	V	
2	111年4月28日	111年4月28日	V	
3	111年5月4日	111年5月4日	V	
4	111年5月19日	111年5月19日	V	
5	111年5月30日	111年5月30日	V	
6	111年6月13日	111年6月13日	V	
7	111年6月22日	111年6月22日	V	
8	111年7月4日	111年7月4日	V	
9	111年7月8日	111年7月8日	V	
10	111年7月13日	111年7月13日	V	
11	111年7月18日	111年7月18日	V	
12	111年7月20日	111年7月20日	V	
13	111年7月28日	111年7月28日	V	
14	111年8月1日	111年8月1日	V	
15	111年8月5日	111年8月5日	V	
16	111年8月8日	111年8月8日	V	
17	111年8月12日	111年8月12日	V	
18	111年8月17日	111年8月17日	V	

不符合事項改善追蹤表

工程名稱：崎林橋上游野溪治理工程		日期：111年04月16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：01	
執行單位	勇翔營造有限公司	檢査日期	111年04月16日
執行改善單位	勇翔營造有限公司	限定完成改善日期	111年04月16日
缺失具體情形： 1.人行道有鋼絲凸出，恐有穿剌危害。 2.紐澤西護欄未安裝反光導引版。			
缺失發生原因及採取預防措施： 1.未確實進行道路檢視，至人行道路有相關風險存在。 2.反光導引版未即時安裝。			
採取改善措施： 1.立即派員將鐵絲剪除。 2.立即安裝反光導引版。			
改善完成日期：111.4.16			
施工廠商 代表簽名	品管人員： 	工地負責人： 	

不符合事項改善追蹤表

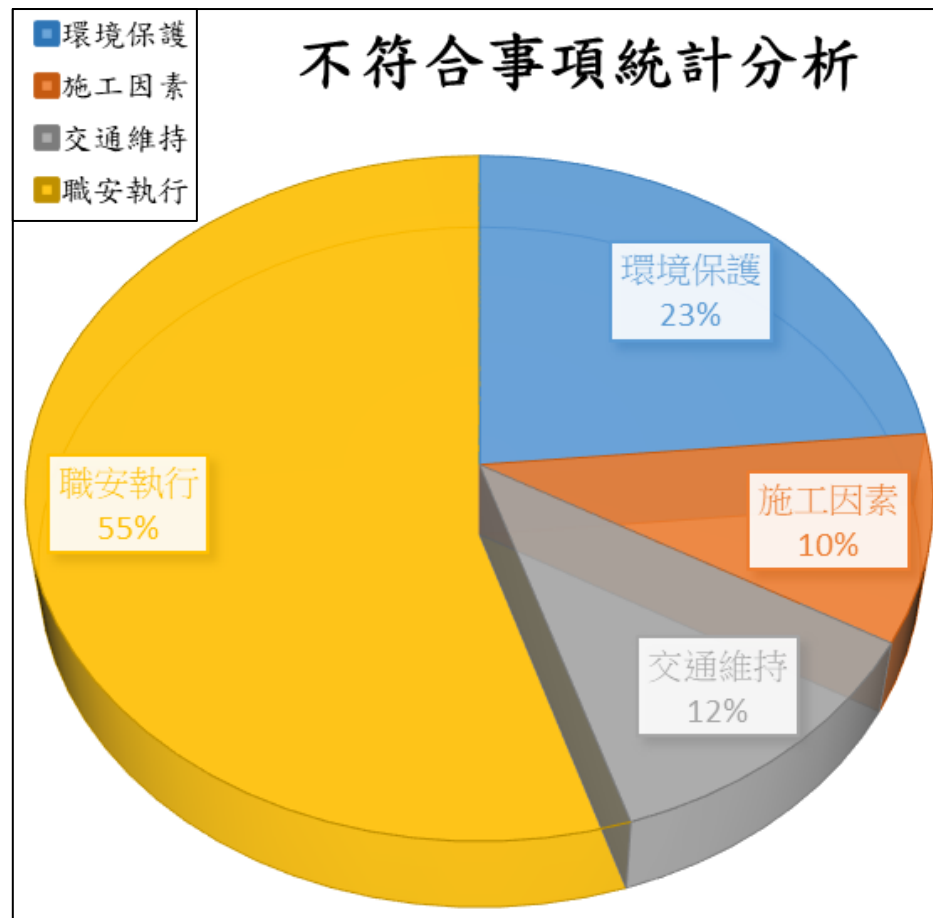
缺失改善紀錄照片表

缺失改善前、中、後照片表	
改善中： 工程名稱：崎林橋上游野溪治理工程 派員進行反光導引版安裝	
改善後： 反光導引版安裝完成	



六.評審基準表評分指標

品質管理-矯正預防措施



矯正與預防處理紀錄表 (表 8-1)

工程名稱	峙林橋上游野溪治理工程	廠商名稱	勇翔營造有限公司
發生位置	工區大門	發生日期	111/11/11
登錄編號	矯正 01		

異常現象:
鋼線網未確實進行搭接作業。

工地主任: 品管人員: 邱新濂

異常判定: ☐重大異常 ☒非重大異常

異常原因:
人員於施工過程因線型弧度較大, 鋼線網未確實搭接。

矯正與預防措施:
矯正方式為指派專人進行鋼線網搭接作業主管, 確實檢視搭接長度。

效果確認與評價:
☐未矯正 ☐矯正未符合要求 ☒符合要求 ☐須標準化

其他說明:
111.11.05, 護岸鋼線網接確實搭接, 已符合要求。

工地主任: 品管人員: 邱新濂





六.評審基準表評分指標

➤ 品質管理-文件紀錄及管理系統



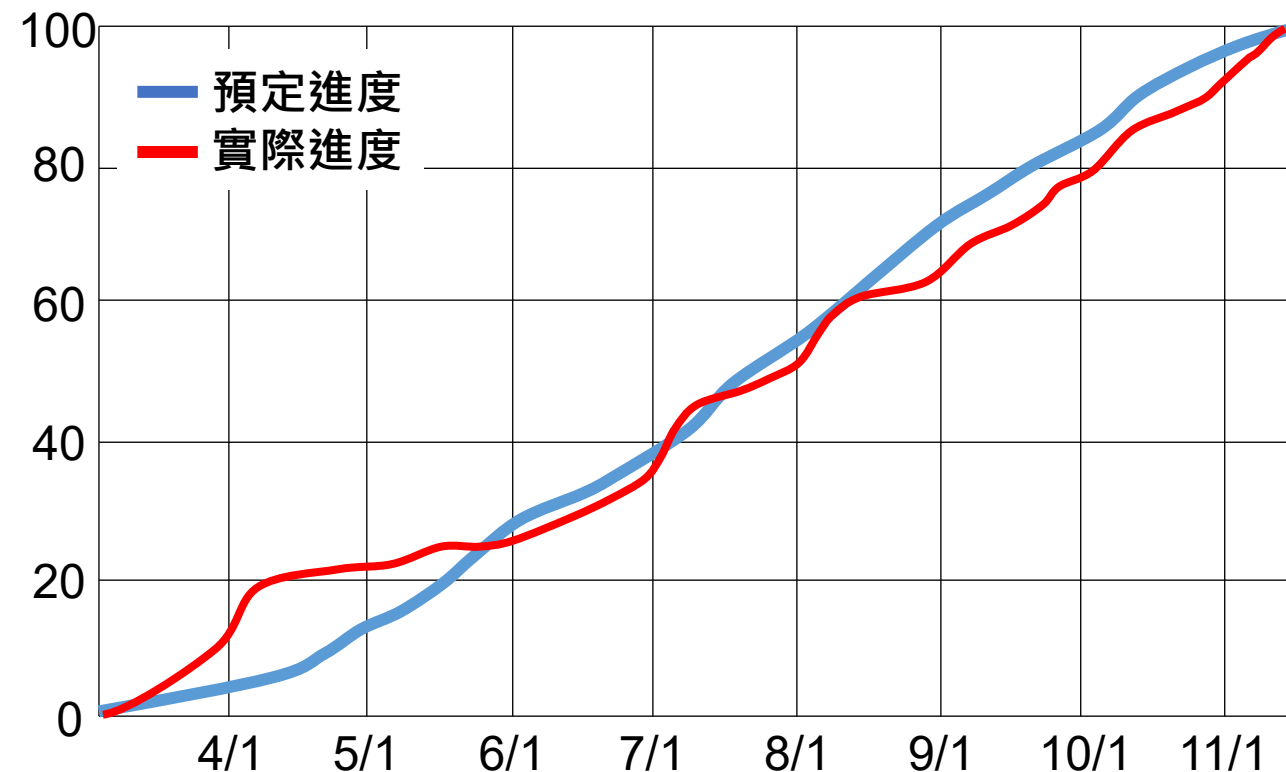


六.評審基準表評分指標

➤ 進度管理

■ 工程期程

- 開工日期：111年03月05日
- 完工日期：111年11月22日
- 工期：240日曆





六.評審基準表評分指標

➤ 品質耐久性與維護管理 通過降雨事件考驗、符合預期

✓ 本工程完工後至今歷經多次豪大雨，工程無受損，發揮整治功效。

■ 完成後111/11/22~112/11/24，日降雨量>50mm 共計9日。

■ 其中日降雨量>100mm共計1日。

豪大雨時間	日雨量
111/11/24	55
112/4/19	60
112/4/20	83.5
112/5/19	103.5
112/5/31	54
112/7/18	96
112/8/2	65.5
112/8/5	86.5
112/10/4	67





六.評審基準表評分指標

➤ 節能減碳 - 周延性



現地材料編制
(生態廊道)



現地材料編制
(生態導引圍籬)



石籠材料回收再利用
(滯洪緩衝區之基礎)

六.評審基準表評分指標

➤ 節能減碳 - 有效性

(A) 排放係數法

依據 ISO 14067:2018

數量 × 碳排係數 = 碳排放量

適用：已知碳排係數的工項

Σ 所有工項碳排量

=1,349.997 tonCO₂e

(B) 經費推估法

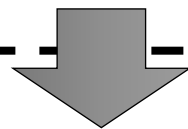
適用：未知碳排係數的工項，或是未知數量，
則依類型之經費估算

工程類型	單位經費碳排放量 (ton CO ₂ e/萬元)
野溪治理	0.6447

=0.183 tonCO₂e

(C) 不計碳排量碳排係數為0

適用：告示牌/試驗費/環保/品管/可重複用/
廠商利潤/營業稅



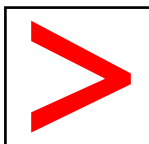
發包工程費解算率 $9,130,376 / 9,821,666 = 0.9594 = 98.28\%$

→ 整體碳排計算完整率高達93%

碳排上限12,170 ton CO₂e(總經費1,987萬 × 野溪類係數0.6447 × 減碳目標0.95)

本案碳排上限

12,170 ton CO₂e



本案總碳排

1,353.18 ton CO₂e

→ 低於上限已達標!!



六.評審基準表評分指標

➤ 防災與安全 - 工地安全衛生

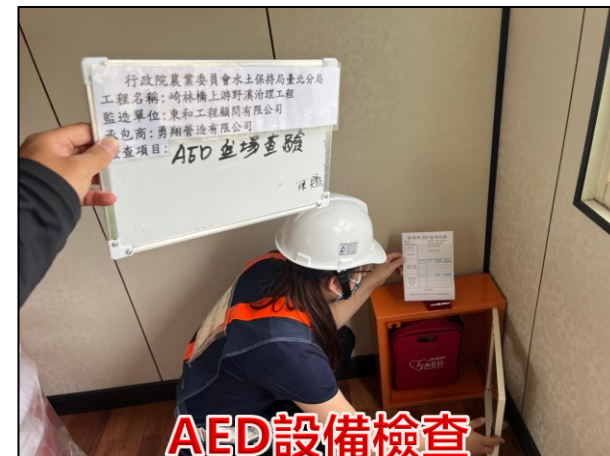
- ◆ 落實職業安全衛生檢查及工地危害告知宣導。
- ◆ 落實安全衛生教育訓練課程及工地災害預防作業。



工區內監視設備



軌道式門禁管理及警示裝置



AED設備檢查



監看及管理畫面



管理系统顯示面板



滅火器檢查



六.評審基準表評分指標

- 防災與安全 - 工地災害預防
- ◆ 落實職業安全衛生檢查及工地危害告知宣導。
 - ◆ 落實安全衛生教育訓練課程及工地災害預防作業。



鋼管護欄



臨時擋土支撐



機具油管



旋轉警示燈、蜂鳴器



監視器螢幕



機具照明



六.評審基準表評分指標

➤ 環境保育 - 環境維護



坡面保護措施



揚塵防制措施



下游泥砂減量措施



六.評審基準表評分指標

➤ 環境保育 - 生態保育

- ◆ 構建縱、橫向生態導引路線，供兩棲、哺乳、爬蟲類等動物移動。





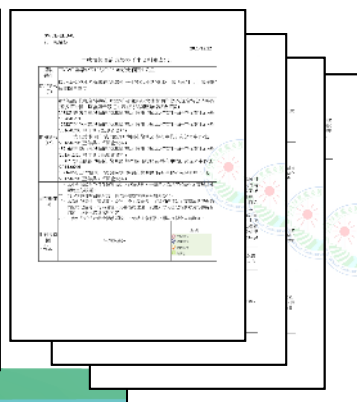
六.評審基準表評分指標

科技運用

- ✓ 線上「**管考系統**」，便於管控各階段執行狀況、預算支用情形等，完善工程施工進度控管。
- ✓ 搭配「**遠端監造工程管理**」，施工、監造報表填列，即時掌握施工進度情形。



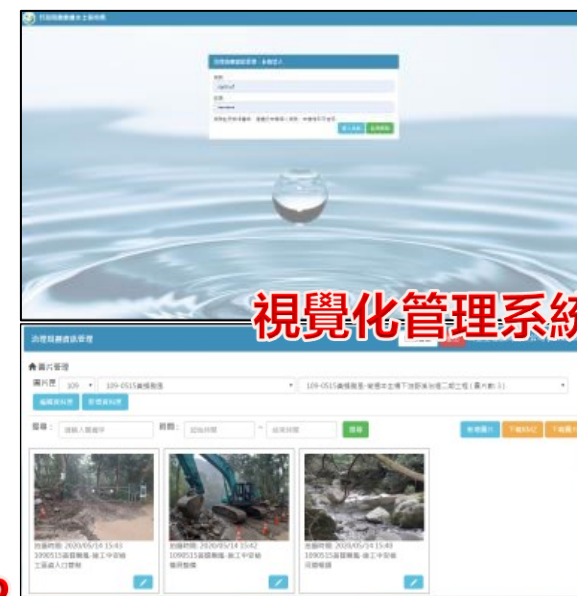
水土保持管考系統



- ✓ 導入線上「**行動工程智慧勘查**」及「**視覺化管理平台**」系統，即時掌握防汛期間工程防災整備情形，確保安全。



防汛行動APP



視覺化管理系統

- ✓ 「**集水區友善環境生態資料庫**」查詢相關生態物種情報。



六.評審基準表評分指標

科技運用



水位計



監視器

臉部辨識

酒測值檢測

血壓計

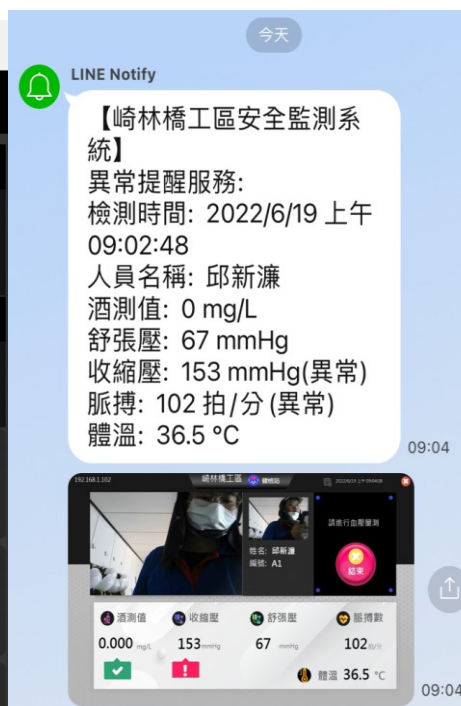


監視器

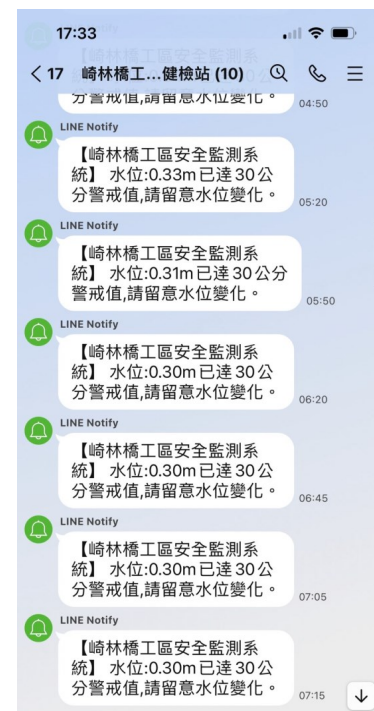


人員GPS定位

經由現場監測後
直接上傳網路資料



水位>0.30m
會進行警報通知



當人員測量項目有發生異常時，會及時通知



五.評審基準表評分指標

評分指標	評審標準		索引	重點說明(詳評選簡報或三級品管文件資料)
品質管理 (制度/施工) <u>10%</u>	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。	P.27. P.29	1.於工程查核(83分)獲得甲等肯定。 2.監造計畫書於開工前核定。 3.主辦單位不定時辦理品質稽查達14次，確實掌握工程品質。 4.協調施工中界面處理，以利工進。
	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。	N/A	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。	P.30~ P.36	1.本工程於開工前依規定擬訂監造計畫，並依工程及人力調配適宜性設置監造組織。 2.本案依監造計畫及施工規範辦理相關施工前計畫書審查、施工中各項查驗、抽查及缺失紀錄，並詳實填報各項文件。 3.立即通報主辦機關施工中廠商反應之事項。 4.材料設備抽驗65次、施工抽查65次，符合監造計畫檢驗停留點，並增加隨機抽查頻率，並要求承攬廠商皆於契約時限內完成各項改善。 5.確實要求承攬廠商職業衛生安全、交管維持及其它施工應注意事項。
	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。	P.37~ P.43	1.開工前設置品管組織、訂定施工及品質計畫，並切實執行計畫內容。 2.材料設備取樣19次，並落實施工中自主檢查77次。確實減少並預防重大缺失，並逐實完整填報各項文件。 3.重視職安危害教育訓練、滾動式調整交管與職安措施、防汛期間整備作業，已達減災避災人員安全。 4.施工期間力求對周遭環境影至最小。
進度管理 <u>10%</u>	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。	P.44	1.考量工項施工性及施工可行性合理訂定工期。 2.施工進度控管合宜，工程如期完工。
	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。	P.44	本案無進度落後。



五.評審基準表評分指標

評分指標	評審標準		索引	重點說明(詳評選簡報或三級品管文件資料)
品質耐久性 與維護管理 <u>30%</u>	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。	P.9~ P.18	1.設計前已完善規劃調查報告:地形調查、災因分析、整體性生態調查。 2.評估水文水理分析方法及整體性檢討，規劃階段性施工減輕擾動。 3.本案充分考量減災、節能減碳、生態發展等綜合性需求，構造物設計因地制宜。 4.設計護岸及固床工等設施，保全兩岸農地。 5.因地質條件不佳，施工期間可能有崩塌危害，因此設計時採H型鋼、鋼板樁為臨時擋土設施。 6.因河岸高度較高，有墜落之風險，因此設計施工架等值安設施，降低墜落風險。
	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。	P.43	1.主辦機關機動性現場督導。 2.材料於書面審核與現場查驗並行。 3.詳實填寫填報線上管考系統，使用LINE群組回報工程即時狀況。 4.建置智慧工地平台作為工地施工管理與工安管控之工具，整合監測資訊，並由系統自動通報危險因子。
	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。	P.45	1.完工後至今歷經多次豪大雨，工程無受損，發揮整治功效。
節能減碳 <u>15%</u>	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。	P.46	1.固床工控制水位高程，民生灌溉引水不間斷。 2.防汛及動物通道階梯除可供生物行走，亦可作為維護管理之上、下設施。
	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。	P.47	1.碳排放量低於排放上限，達減碳之效益。



五.評審基準表評分指標

評分指標	評審標準		索引	重點說明(詳評選簡報或三級品管文件資料)
防災與安全 <u>10%</u>	1.工地安全衛生	1.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。	P.48	1.採用IOT物聯網施工安全管理，工區人員安全管理(如：臉部指紋辨識、酒精濃度檢測、血壓及心跳檢測)及機具進場管控(如：機具定位)；工區自然環境安全管理(如氣候及水位監測)，提出有效管理方法。 2.定期推動相關防災教育訓練及勞工安全講習，培養對工作環境危害認知與預防災害所需的安全衛生知識與觀念。 3.安全衛生監督查核時，依據工程項目及工區現況制定「水保工程高風險施工安衛項目檢查表」及「水保工程特有災害安衛項目檢查表」，進行高風險及水保工程特有災害項目之安全衛生監督查核。
	2.工地災害預防	1.意外災害之預防及緊急應變計畫之周延性。	P.49	1.工地安衛宣導。2.醒目處設置防災逃生動線。3.每日巡視防災設施完善。4.承攬廠商切實防汛整備作業。
環境保育 <u>15%</u>	1.環境維護	1.噪音、光線、溫度、空氣維護管理之周延性。	P.50	1.工區車輛出入及路面清潔。2.沉砂設施控制濁度。
	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。	P.51	1.設置生物避棲孔，提供魚類棲息場所。 2.設置防汛暨動物通道階梯，供生物行走及維護管理之上、下設施。 3.營造生物導引圍籬，以達就地取材及節能減碳。 4.設置生態廊道，就地取材及提供橫向生態廊道。 5.營造臨時沉砂池，減少施工期間土砂對下游河道之影響。 6.設計可行走之固床工，提供橫向生態廊道。
創新科技 <u>10%</u>	1.創新挑戰性	1.工程於施工及材料運用新工法及新材料等創新挑戰情形。	P.21 P.22	1.透過物聯網安全管理，加強河道安全及人員控管。 2.透過利用現地之廢竹材，製作橫向生態廊道，以達就地取材及節能減碳之目的。 3.受限於河道坡度陡及落差大，透過場鑄、預鑄護岸混和施工，增加施工安全，並縮短工期。 4.由於河岸地質條件不佳，透過臨時擋土設施及施工架之設計，增加施工安全。
	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。	P.52 P.53	1.採用IOT物聯網施工安全管理，工區人員安全管理(如：臉部指紋辨識、酒精濃度檢測、血壓及心跳檢測)及機具進場管控(如：機具定位)；工區自然環境安全管理(如氣候及水位監測)，提出有效管理方法。 2.採用建築資訊模型(BIM)實施施工安全、成果展示之應用。

崎 林 蜿 蜓 休 憩 灘
林 竹 圍 籬 道 減 碳
橋 岸 潛 藏 生 態 面
上 看 巧 思 別 洞 點
，
，
，
。



農業部農村發展及水土保持署臺北分署
與您一起打拼