



蘇樂野溪囚砂設施治理工程第一期

主辦機關：農業部農村發展及
水土保持署臺北分署
簡報人員：吳佳威 副工程司



工作團隊

- 農村水保署
臺北分署

主辦
機關

維護
管理

- 農村水保署臺北分署/林業保育署新竹分署/水利署北區水資源分署/區公所

監測團隊

財團法人中興工程顧問社
減碳暨數值分析團隊
中興大學

設計
監造

施工
廠商

生態團隊

觀察家生態顧問有限公司

- 豐華工程顧問
股份有限公司

- 湧泉營造
有限公司

簡報綱要

壹 工程緣起

貳 規劃構想

參 設計分析

肆 特色效益

伍 三級品管

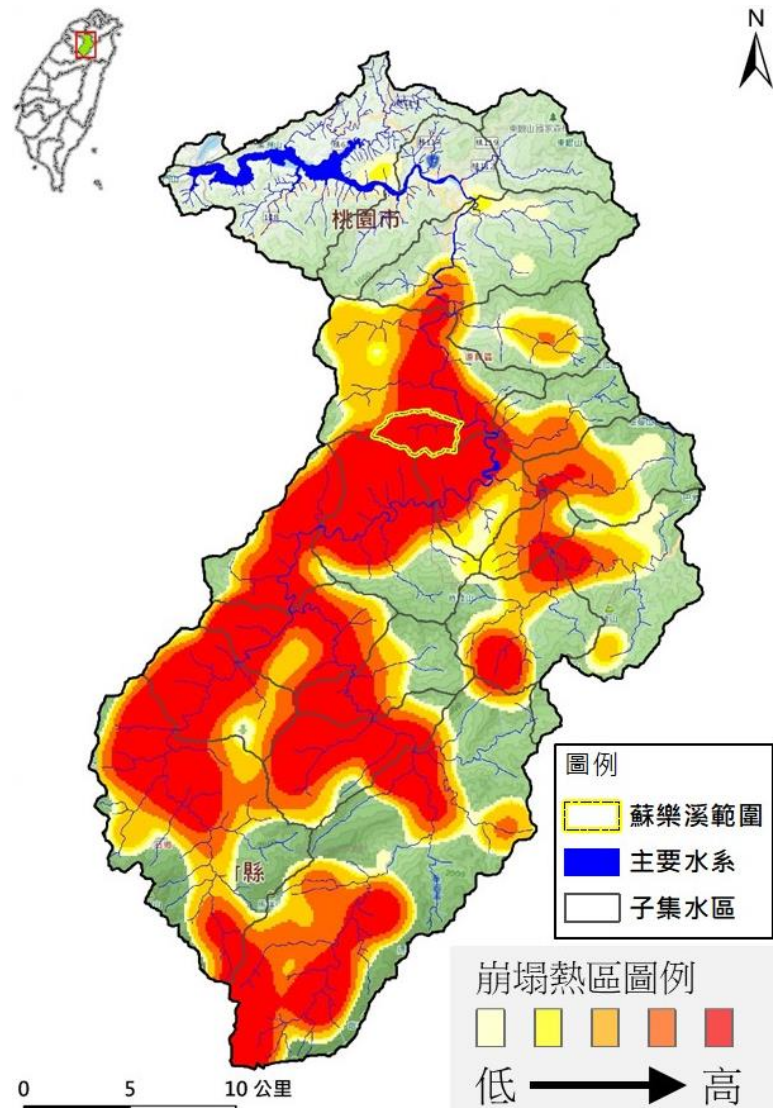
陸 評分指標



壹、工程緣起



工程地點：桃園復興蘇樂野溪(土砂生產熱區之一)



93年艾利颱風造成石門水庫集水區大量崩塌災害，其中蘇樂野溪集水區上游**13.1公頃**的崩塌，引發土石流沖毀舊台7線道路，易產生**孤島**效應。



94年的零星降雨(累積雨量約**50mm**)使鬆散溪床土砂形成土石流沖毀舊台7線便橋





階段性任務完成

歷年正攝影像顯示已

- ◆ 調整溪床坡度
- ◆ 穩定兩岸邊坡
- ◆ 土砂下移量體縮小
- ◆ 崩塌地復育(13.1ha → 3.7ha)



整治
歷程

資料來源：111年度石門水庫集水區減砂入庫土砂觀測
分析暨調適方案追蹤評估

面臨課題1/4：降低水庫淤積(新任務)

■ 蘇院長於110.06.29 召開「水資源建設及制度建立規劃會議」指示略以：請吳政務委員澤成協調經濟部、農委會等相關部會，運用各種精進工程技術與工法，防止水庫淤積，並辦理水庫清淤工程

2大策略、9項行動方案

1.水保管理及森林保護

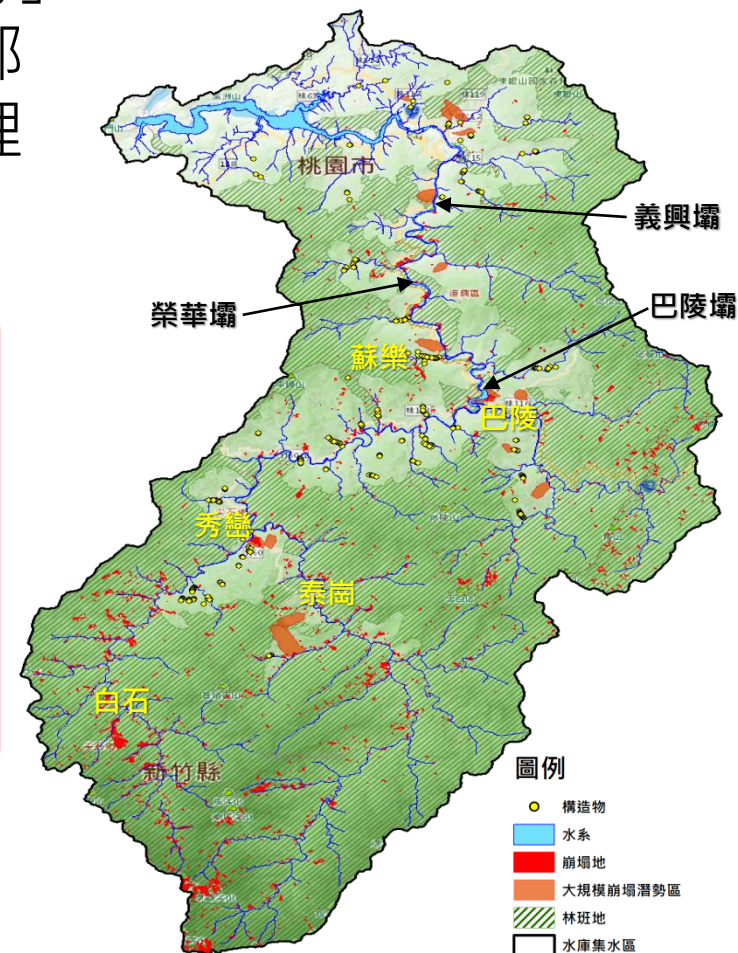
強化保育,減少土壤沖蝕

- 1.1發揮森林保護成效
- 1.2加強森林復育
- 1.3優化違規查報取締
- 1.4落實水保處理與維護

2.強化集水區治理與疏導

多道防線,抑止崩塌土砂

- 2.1加速崩塌地復育
- 2.2預防大規模崩塌災害
- 2.3強化防砂設施
- 2.4加強囚砂設施
- 2.5道路邊坡崩塌處理



石門水庫集水區



面臨課題2/4：大粒徑土石持續輸送易致災



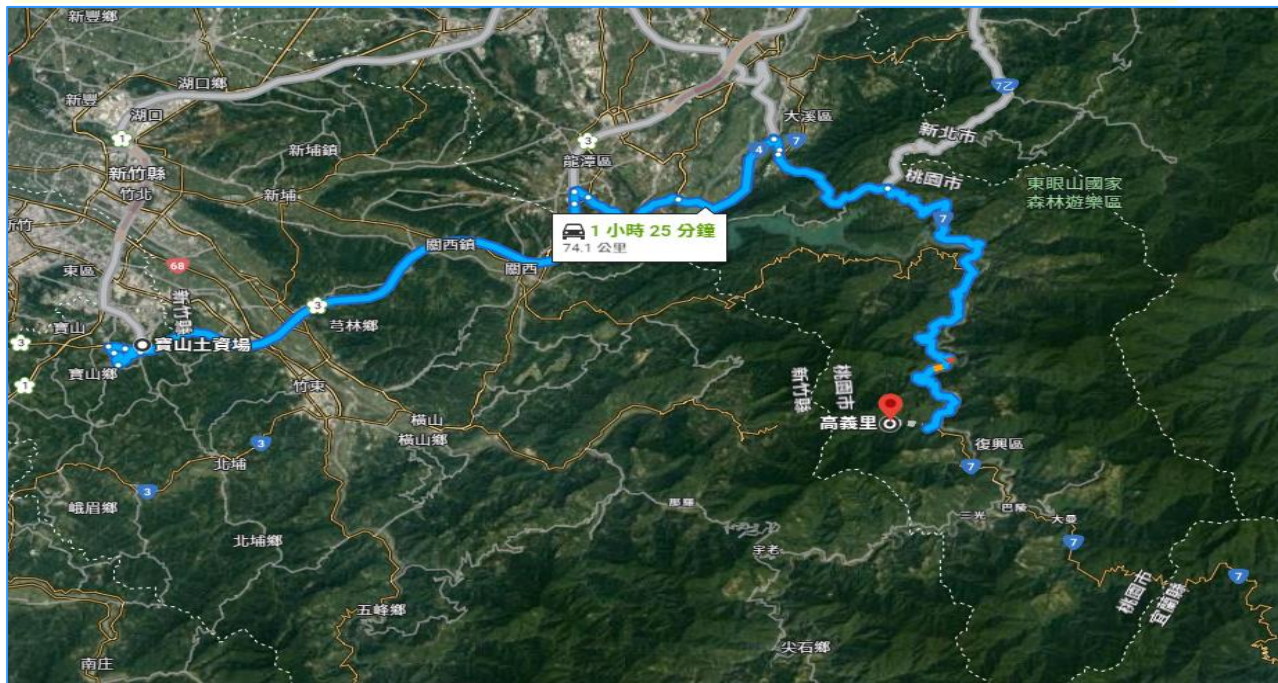
1101223

1101223

面臨課題3/4：陸運去化土砂成本高

最近的土資場(新竹寶山)運距約**78公里**
運送成本約**1,200元/立方**

陸運去化間接造成台7線交通負荷



面臨課題4/4：生態廊道阻隔

現勘觀察到既有防砂設施及兩岸砌石駁坎高落差，阻隔生物廊道





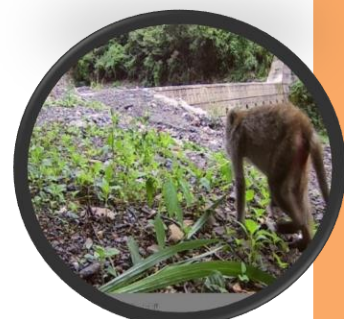
課題對策



構造物延壽



改善交通



優化廊道

項次	課題 / 災害情形	治理對策
1	大粒徑土石持續輸送易致災	考量整體災害防治，減少土砂下移 創造囚砂空間 考量節能減碳及循環經濟
2	陸運去化土砂成本高	創造囚砂空間 土砂採近運回填為原則，減輕台7線交通負荷
3	生態廊道阻隔	加強環境友善措施 ➤ 迴避：保存森林-施工便道設置於溪床，保留濱溪森林。 ➤ 縮小：棲地保存-利用舊台7線及溪床作為施工便道，避免擾動兩岸陸域棲地及樹木。 ➤ 減輕：巨石保存-保留溪床的自然基質及巨石，維持孔隙及微棲地，供生物躲藏及鳥類停棲。 ➤ 減輕：水質維持-施工中避免造成溪水混濁，維持下游溪流的水生生物棲息。 ➤ 補償：緩坡廊道-利用清淤的土砂塊石堆疊為緩坡，優化縱橫向棲地連結性。



生態系服務



保護水源水質



貳、規劃構想



分年分期構想

111 土砂及災害防治

- A 石門0023等2處崩塌地處理工程
- B 蘇樂野溪整治工程
- C 蘇樂野溪囚砂設施治理工程第一期 (參賽工程)

112 滾動檢討

- D 蘇樂野溪囚砂設施治理二期工程

113 維護管理

定期巡檢
啟動清疏



◆土砂來源

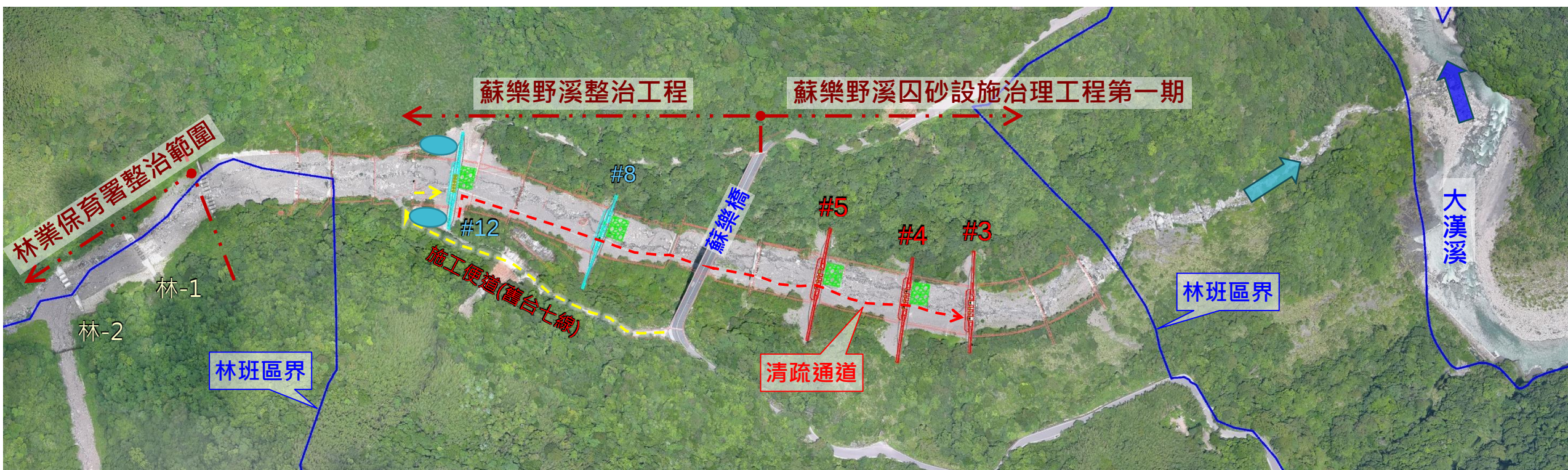
- 上游右側支流尚有崩塌地
- 蘇樂溪溪床堆積土砂持續流出
- 上游梳子壩攔阻後之塊石土砂

創新思維

舊壩活化、加強中游調砂及末端囚砂 全河段系統性減砂入庫

上游防砂 → 中游調砂 → 下游囚砂

- 水砂分離消能：過篩土砂
- 大粒徑塊石：鄰近工地可再利用
- 創造囚砂空間：縮溢洪口及加高壩體
- 施工可及性：既有土砂構築施工便道
- 維護管理：視囚砂狀況清疏及調控

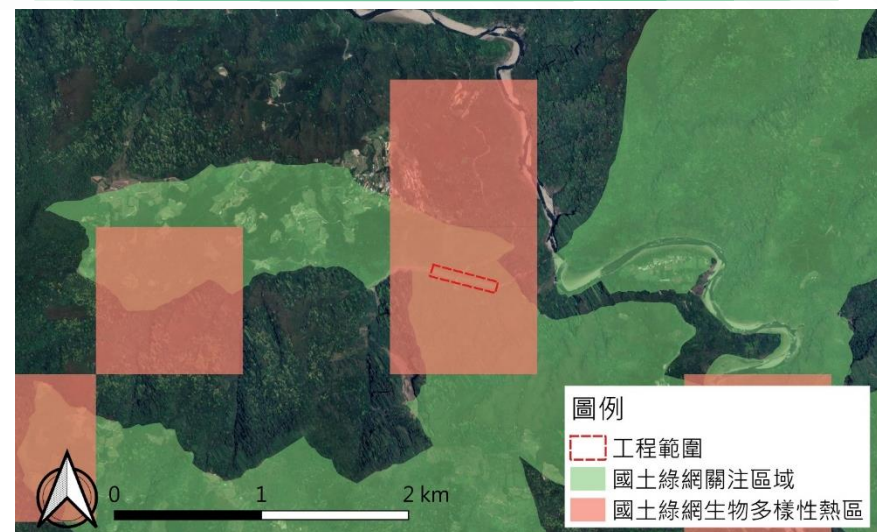


● 大粒徑塊石暫置區



掌握生態關注區域

位於國土綠網關注及生物多樣性熱區，陸域棲地為林相良好的森林。曾記錄到食蟹獾、黃魚鴉、金絲蛇、百步蛇等保育類野生動物，生態敏感度高，避免工程擾動現有棲地。



周邊陸域生態敏感度高，避免工程擾動，以現有道路及溪床為工程擾動範圍。

林班區界

蘇樂橋

大漢溪

溪床平常水流狀態以淺流為主，水域棲地為水生昆蟲、蛙類利用。工程應保留溪床中自然基質，維持孔隙及微棲地，施工中避免造成溪水混濁。

工程內容

工程基本資料

- 計畫名稱：111年度前瞻基礎建設計畫
- 加強水庫集水區保育治理計畫
- 發包預算：30,000千元
- 契約金額：26,120千元
- 變更設計：26,119.9千元(一次)
- 結算金額：26,118,347元
(物價指數調整金額-1,553元)
- 開工日期：111年6月13日
- 契約工期：240日曆天
- 竣工日期：112年5月8日
(不計工期101天，無逾期)





工區介紹



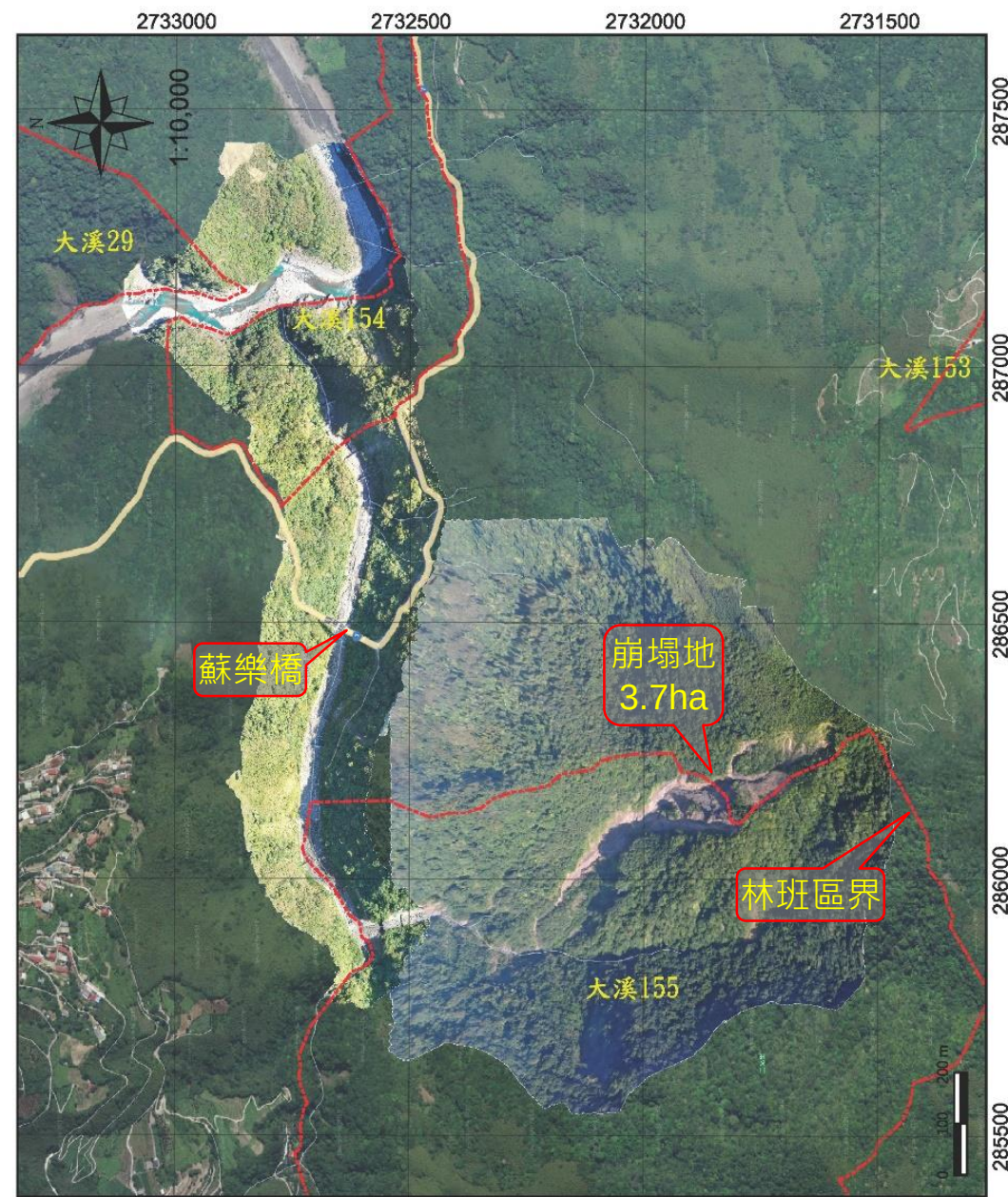
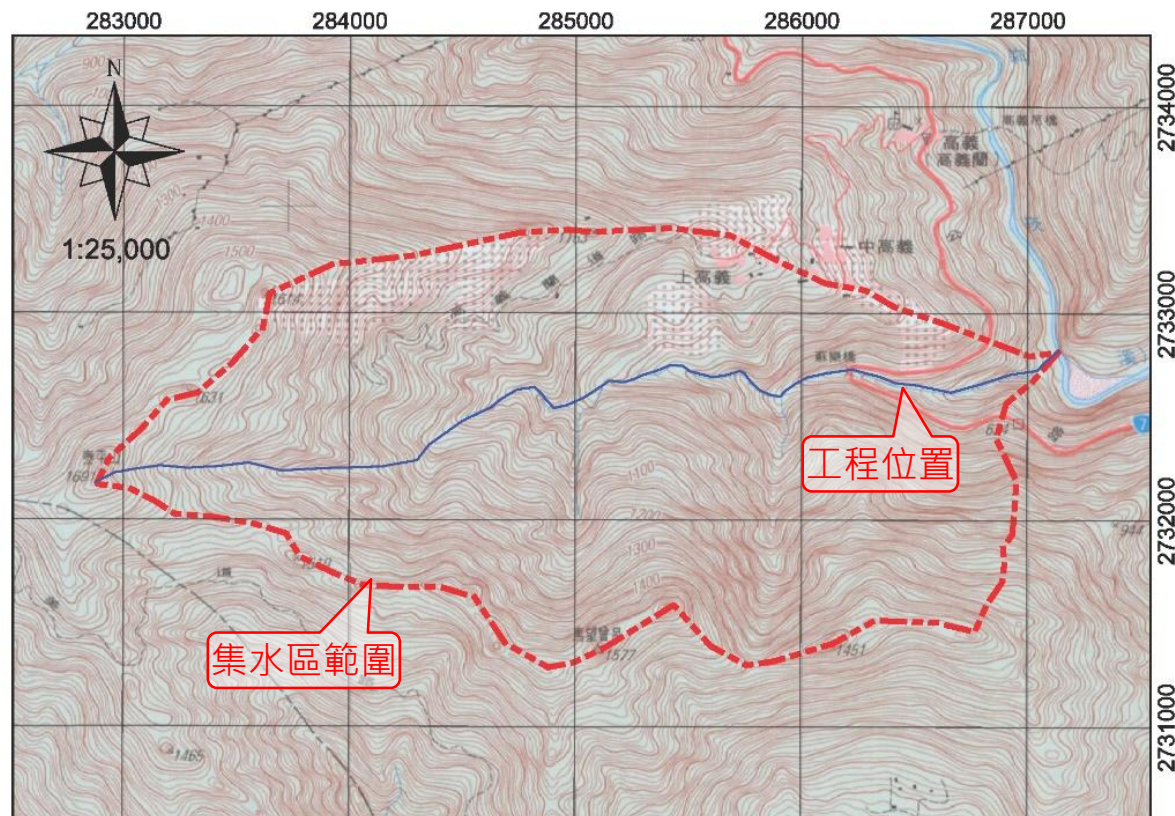


參、設計分析



水文分析

- 蘇樂野溪集水區面積約583公頃，以高義站年平均雨量(2138.7mm)分析，集流時間18.95分鐘。
- 集水區林相完好，逕流係數C值取0.75。

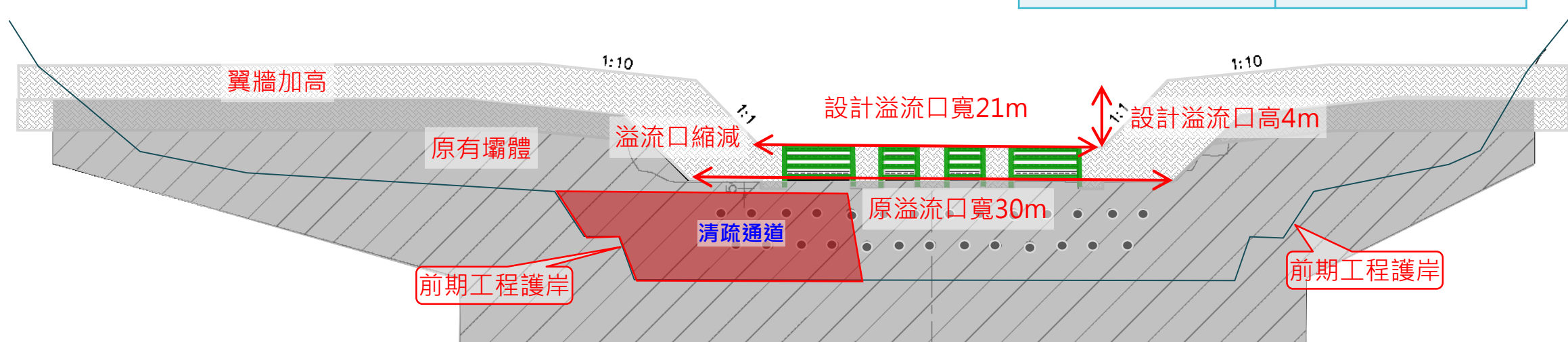


水理分析-含砂流量

- 採2020年氣象年報高義站年平均雨量分析，50年重現期逕流量165.66cms。
- 蘇樂野溪整治後現況較無誘發土石流之虞，故以清水流量之1.2倍推估蘇樂野溪含砂流量為設計流量

$$Q_{\text{含砂流}} = 1.2 \times Q_{50} = 198.79 \text{ cms}$$

溢流口設計	
設計流量 Q_{50}	198.79 cms
底寬 B_0	21.00 m
側邊斜率 S	1:1
溢流水深 h	2.86 m
設計出水高	0.80 m
溢流口需求高	$2.86 + 0.8 = 3.66 \text{ m}$





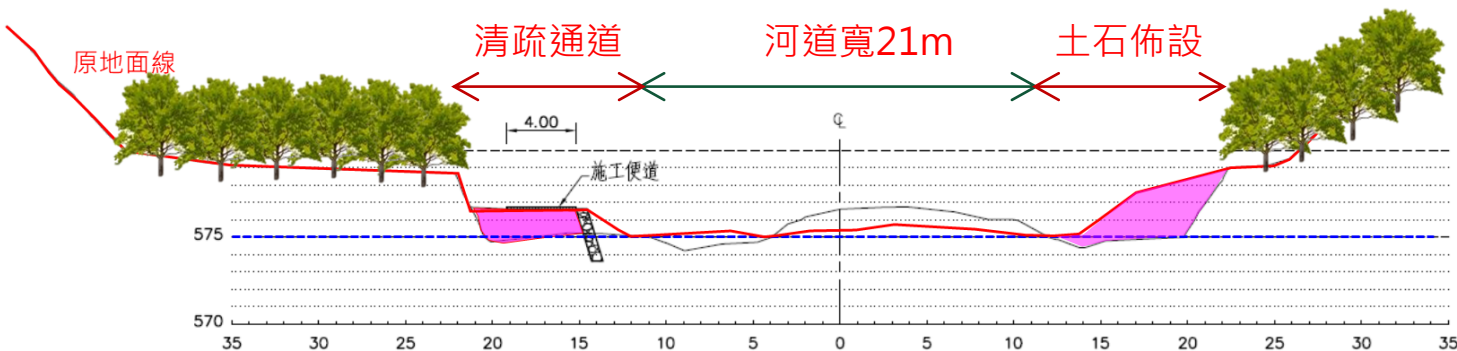
水理分析-土石流

➤分析情境

- ✓ 上游崩塌
- ✓ 壩體淤滿未清理
- ✓ 發生土石流
- ✓ 河道右岸清疏便道
- ✓ 左岸佈設土石
- ✓ 河寬縮小

土石流安全通過

土石流流量 Q_D	211.89 cms
河道底寬 B_0	21.00 m
流動深度	2.20 m
設計出水高	0.80 m
岸高需求高	$2.2+0.8=3.0\text{m}$



工程名稱：蘇樂野溪因砂設施治理工程第一期
分析內容：土石流流量分析

γ_w (清水單位重)	1.00	t/m ³
γ_s (土粒單位重量)	1.85	t/m ³
θ (壩體上游淤砂坡度)	4.60	度
ϕ (泥砂內摩擦角)	35.00	度 26~48
C_D (土石流泥砂體積濃度)	0.1527	0.3~0.9C*

$$C_D = \frac{\gamma_w \tan \theta}{(\gamma_s - \gamma_w)(\tan \phi - \tan \theta)}$$

C_* (溪床面堆積土體之泥砂體積濃度)	0.70	0.6~0.75
Q_{50}	165.66 cms	詳水文分析

$$Q_D = \frac{C_*}{(C_* - C_D)} Q_{50}$$

211.89 cms
土石流流量

n_D (粗糙係數)	0.10	土石流先部端0.1~0.006，後續流0.06~0.03，有視砌流路工0.03
--------------	------	---

B (溪床寬度)	19.00 m
S_0 (溪床坡度)	0.090
h_D (土石流流動深度)	2.20 m

$$h_D = \left(\frac{n_D \times Q_D}{B \times (S_0)^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{5}}$$

U_d (土石流流速)	5.07 m/s
---------------	----------

$$U_d = \frac{1}{n_D} \times h_D^{\frac{2}{3}} \times S_0^{\frac{1}{2}}$$

✓土石流河道斷面分析

設計斷面土石流量檢核

斷面底寬	W	21.00 m
左側渠坡	m	1.00
右側渠坡	n	1.00
深度(容許水深)	H'	3.00 m
通水斷面積	A_v	72.00 m ²
排洪量(土石流)	$U_d \times A_v$	365.04 > 211.89 cms 365.04 cms OK



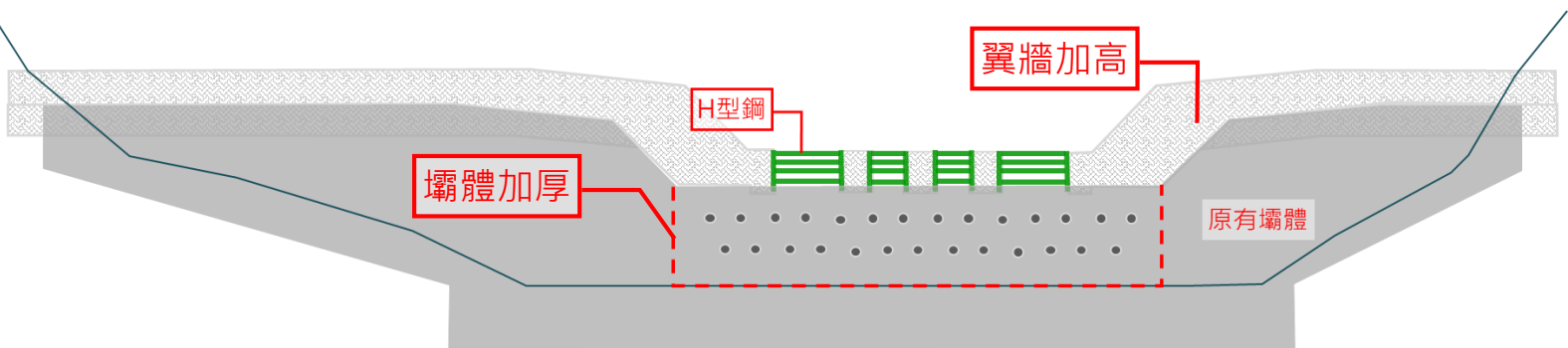
壩體安全-穩定及沖刷坑分析

➤ 壩體加高穩定分析

分析條件	未淤滿最大流量	未淤滿普通流量地震	淤滿最大流量	淤滿地震普通流量	檢核結果
傾倒	2.18	2.60	2.18	2.62	OK
滑動	1.24	1.52	1.11	1.34	OK

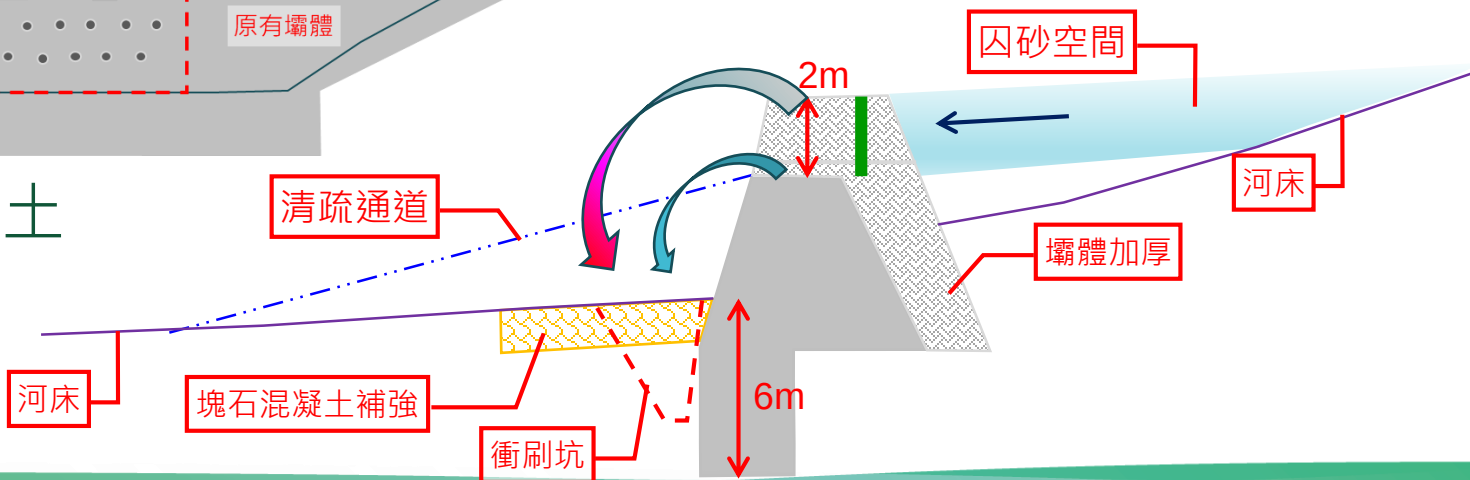
➤ 加高(有效壩高6.0m)沖刷坑分析

溢流口			沖刷坑檢核			
水深	底寬	高度	河床質 D_{90}	沖刷坑深	基礎埋置深	前趾深
2.86	21.0	4.0	0.25	4.59 <	2.0	+ 4.0



- ✓ 壩體中間受力處加厚，節省混凝土
- ✓ 以植筋加強新舊混凝土連結

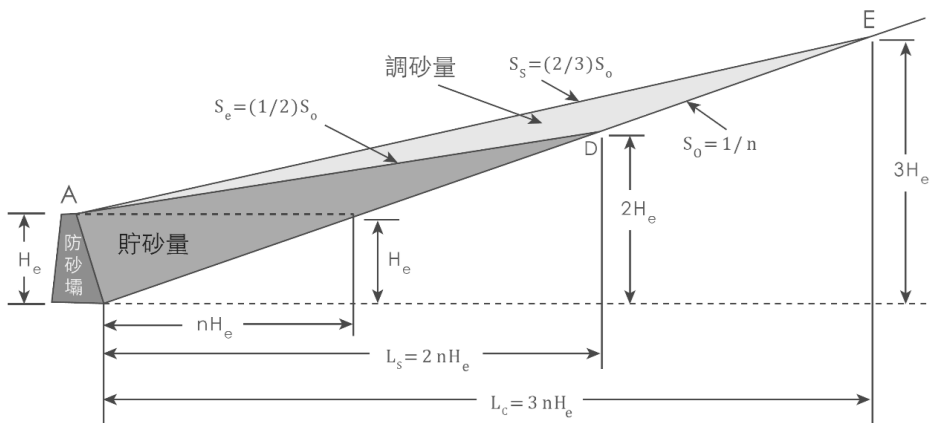
- ✓ 加高後壩體下游無掏空之虞
- ✓ 塊石混凝土補強保護清疏通道





量體分析

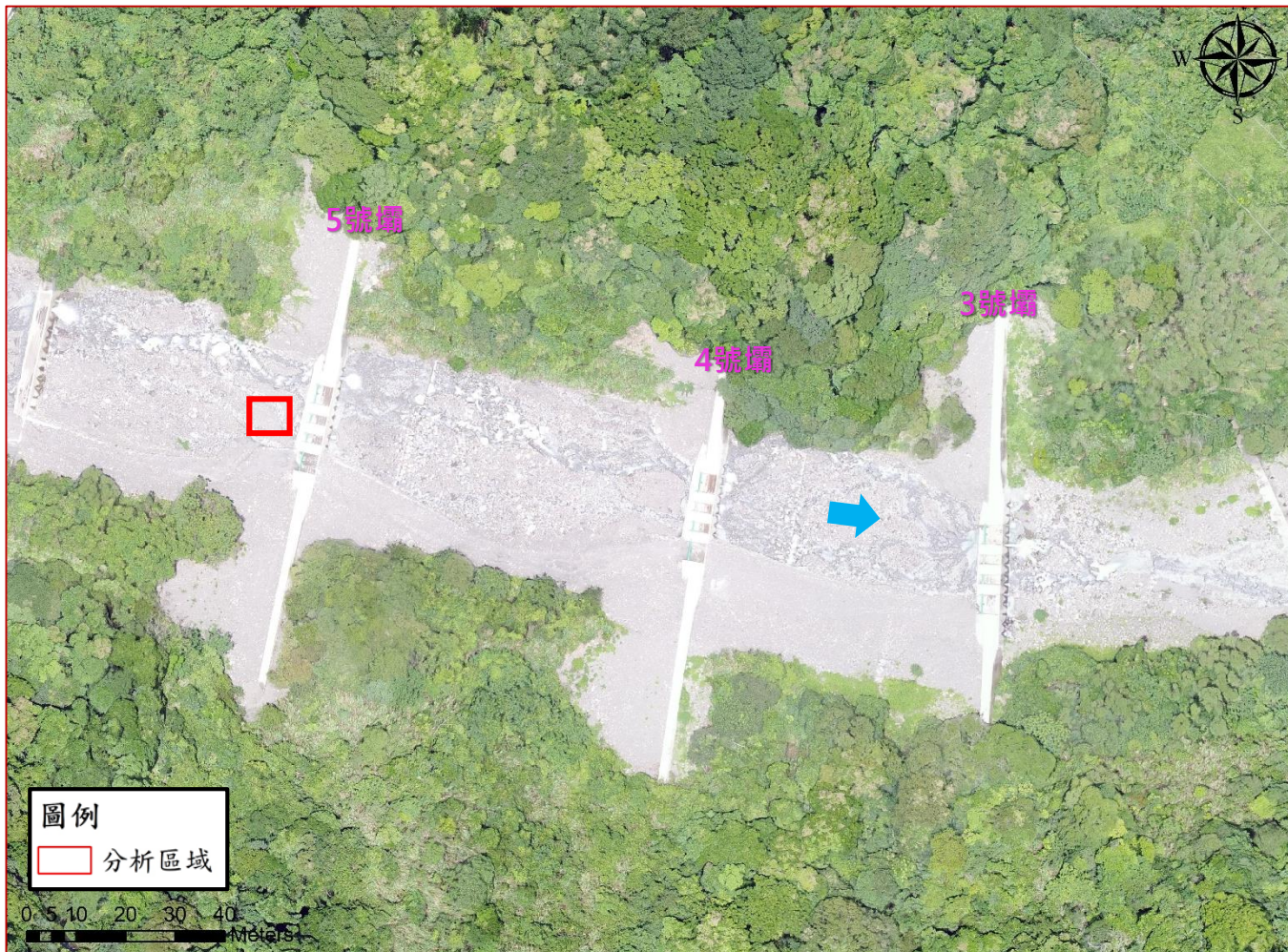
- 既有設施量體分析
- 囚砂量體**最大化**
- 工程規模**縮小化**
- 棲地影響**減輕化**



設施 編號	有效高度(m)		淤砂坡度(%)		河幅寬 (m)	攔(貯)砂量(m ³)	
	原設計	加高	原設計	現況		原有	加高
1	4.0		8.0	6.7	42.0	10,030	
2	4.0		8.0	7.3	40.0	8,767	
3	4.0	2.0	8.0	10.9	42.0	6,165	7,706
4	4.0	2.0	8.0	9.5	43.0	7,242	9,053
5	4.0	2.0	8.0	10.9	43.0	6,312	7,890
6	4.0		8.0	9.7	41.0	6,763	
7	3.5		8.0	11.7	34.0	3,560	

柵距分析-表面粒徑分析

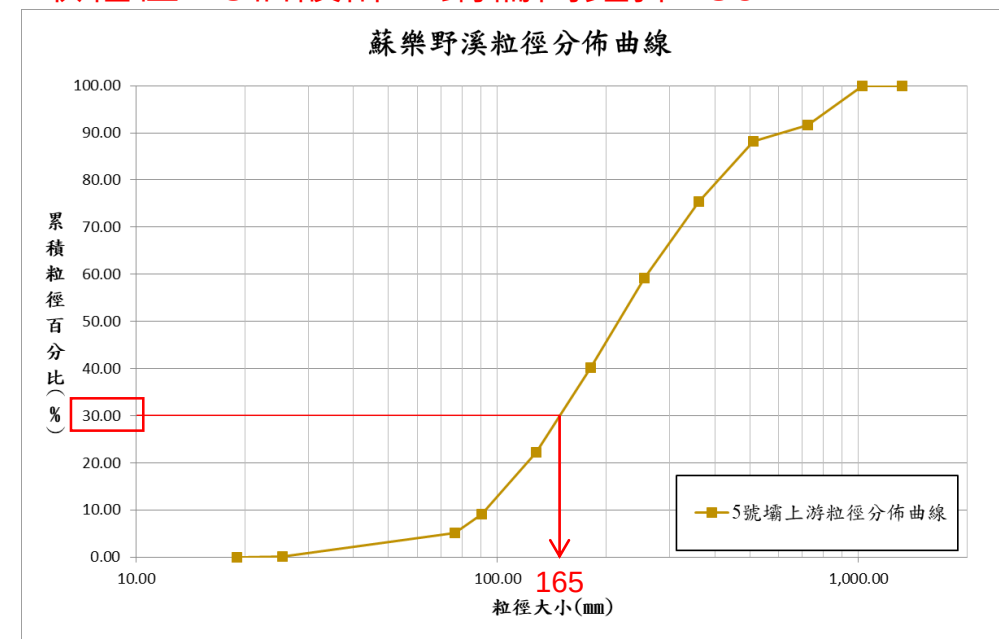
✓ 壩體鋼柵間距設計



累積百分比(%)	5號壩上游
	粒徑大小(mm)
5	75.2
16	110.2
25	136.3
50	219.7
65	293.5
75	358.8
84	462.2
90	619.1
95	842.5

➤ 通過率30%粒徑約為16.5cm

➤ 取粒徑1.5倍設計，鋼柵間距採25cm





節能減碳

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價(元)	碳排係數	碳排放量(kgCO ₂ e)	有碳排金額(元)
壹-1	構造物開挖，砂土礫石，機械挖	M3	7831	48.20	377454.00	2.510	19655.8100	377454.00
壹-2	構造物開挖，軟岩，機械挖	M3	912	212.10	193435.00	2.780	2535.3600	193435.00
壹-3	構造物開挖，硬岩，機械挖	M3	456	260.40	118742.00	5.880	2681.2800	118742.00
壹-4	構造物回填，回填土，機械	M3	2929	43.40	127119.00	8.591	25163.0390	127119.00
壹-5	土方工作，土石方運費	M3	6271	67.50	423293.00	2.780	17433.3800	423293.00
壹-6	結構用混凝土，拌拌，210kgf/cm ²	M3	2762	3760.60	10386777.00	324.340	895827.0800	10386777.00
壹-7	混凝土澆置及搗實	M3	2762	231.00	638022.00	0.140	386.6800	638022.00
壹-9	混凝土小攪拌	M3	1381	337.00	465397.00	17.120	23642.7200	465397.00
壹-10	鋼筋及加工組立(鋼筋另計)	KG	1761	8.00	14088.00	0.009	16.3949	14088.00
壹-11	產品，鋼筋，熱軋，工地交貨	KG	1761	29.90	52654.00	0.984	1732.8240	52654.00
壹-12	鋼筋，植筋	處	1462	294.00	429828.00	0.000	0.0000	429828.00
壹-13	造型模板	M2	739	646.00	477394.00	3.253	2403.9670	477394.00
壹-14	牆體模板，一般工程用	M2	1145	501.00	573645.00	0.290	332.0500	573645.00
壹-15	普通模板，一般工程用	M2	801	501.00	401301.00	0.290	232.2900	401301.00
壹-19	鋼筋混凝土管(B型)，D=450mm，三級管，埋設費	M	142	202.50	28755.00	126.381	17946.1020	28755.00
壹-20	塊石混凝土補強	M3	941	2372.00	2232052.00	35.375	33287.8750	2232052.00
壹-21	砌排石工，混凝土砌石，大塊石(41≤80cm,佔80%)	M2	669	1225.00	819525.00	0.110	73.5900	819525.00
壹-23	3"PVC洩水管及土工織物(含安裝，管材另計)	處	192	24.00	4608.00	11.160	2142.7200	4608.00
壹-24	硬質聚氨酯乙稀塑膠管(B管厚管)，標稱(80mm，厚5.6mm)	M	129	154.30	19905.00	6.250	806.2500	19905.00
壹-25	臨時擋土牆設施，鋼軌槽50kg/m，L=7m	支	240	1957.00	469680.00	27.840	6681.6000	469680.00
壹-26	臨時擋土牆設施，鋼(板)板施設	M2	420	193.00	81060.00	1.045	438.9000	81060.00
壹-8	高壓泵運費	M3	1381	308.60	426177.00			
壹-16	結構鋼，H型鋼，(H250x8250mm，t1=9mm，t2=14mm)	M	195	2073.10	404255.00			
壹-17	結構鋼，H型鋼，(H300x8300mm，t1=10mm，t2=15mm)	M	90	2699.90	242991.00			
壹-18	產品，鋼筋混凝土管(B型)，D=450mm，三級管	支	81	3615.90	292888.00			
壹-22	石材轉場採集	M3	401	598.00	239798.00			
壹-27	施工輔助設施，施工架	M2	930	964.20	896706.00			
壹-29	施工拉門	只	1	5785.50	5786.00			
壹-30	施工便道	M	355	246.00	87330.00			
壹-36	臨時性沉砂設施	式	1	96476.00	96476.00			
壹-37	臨時圍排水	式	1	313379.00	313379.00			
壹-44	機具運費	台次	6	5785.50	34713.00			
壹-45	零星工程	式	1	17217.50	17218.00			

(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

所有工項碳排放量

1,057,619.912 kgCO₂e
= 1,057.62 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

未計金額 3,057,717元
= 305.77萬元

野溪治理類 = 305.77萬元 × 0.6447
= 197.13 ton CO₂e

總碳排放公式

(A) 排放係數法
+ (B) 經費推估法
+ (C) 不計碳排放量

工程總碳排

本案總碳排

1057.62
+ 197.13
+ 0.00

1254.75 ton CO₂e

發包工程費解算率

23,062,283 / 26,120,000 = 0.8829 = 88.29%

整體碳排計算完整率高達88.3%

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價(元)	碳排係數	碳排放量(kgCO ₂ e)	有碳排金額(元)
壹-28	職業安全衛生，保護器材，高處作業，安全帶，背負式安全帶	具	4	916.00	3664.00	0.000	0.0000	3664.00
壹-19	鋼(鐵)板租用	噸日	4013	168.70	676993.00	0.000	0.0000	676993.00
壹-20	臨時性護欄(租用)	M	118	433.90	51200.00	0.000	0.0000	51200.00
壹-27	塑膠布遮罩鋪設	M2	2500	39.00	97500.00	0.000	0.0000	97500.00
	臨時遠端安全監控錄影系統	式	1	96424.00	96424.00	0.000	0.0000	96424.00
	施工測量，放樣，平面測量	式	1	59783.00	59783.00	0.0000	0.0000	59783.00
	澆水作業安全設施	式	1	20249.00	20249.00	0.0000	0.0000	20249.00
	臨時警示安全設施	式	1	32784.00	32784.00	0.0000	0.0000	32784.00
	臨時交通維持費	式	1	86782.00	86782.00	0.0000	0.0000	86782.00
	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A3051混凝土鑽心試體及切鑽試體抗壓及抗彎強度試驗法	組	3	3857.00	11571.00	0.0000	0.0000	11571.00
	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A3053混凝土鑽心試體長度之測定法	組	3	3857.00	11571.00	0.0000	0.0000	11571.00
	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A2006鋼筋混凝土用鋼筋	組	1	1928.50	1929.00	0.0000	0.0000	1929.00
	職業安全衛生，一般器材，衛生告示牌	面	1	4339.10	4339.00	0.0000	0.0000	4339.00
	工程告示牌及工地標誌，工地安全管理守則告示牌	面	1	482.10	482.00	0.0000	0.0000	482.00
	工程告示牌，鋁質，長120x寬75cm	面	1	5785.50	5786.00	0.0000	0.0000	5786.00
壹-2	環境保護	式	1	52069.00	52069.00	0.0000	0.0000	52069.00
壹-2	職業安全衛生	式	1	159222.00	159222.00	0.0000	0.0000	159222.00
壹-3	施工品質管理費	式	1	378303.00	378303.00	0.0000	0.0000	378303.00
壹-4	廠商利潤、管理及保險費	式	1	1733088.00	1733088.00	0.0000	0.0000	1733088.00
壹-5	營業稅	式	1	1243809.50	1243809.50	0.0000	0.0000	1243809.50
合計	總經費 28,942,414				26,120,000			23,062,283

(C) 不計碳排放量 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

碳排上限 1,772.62 ton CO₂e

(經費 2,894.24萬 × 野溪類係數 0.6447 × 減碳目標 0.95)

本案碳排上限

1,772.62 ton CO₂e

本案總碳排

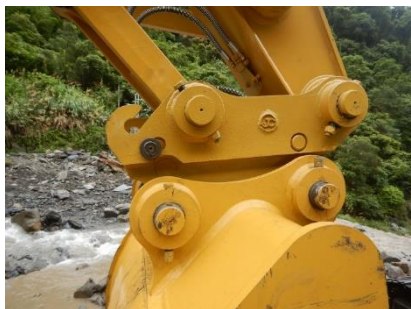
1,254.75 ton CO₂e

低於碳排上限 已達標!!



施工風險評估

- ▶ 依採購法70之1條進行施工風險評估。
- ▶ 對各項**施工**特性，預先進行**風險評估**，納入圖說**量化管理**，降低風險。
- ▶ 拆解**作業流程**，研判**危害因子**，擬定對應措施。



設施分組	主要施工風險	可能性	嚴重度	風險值	危害等級	因應對策(設計考量)	類別
防砂設施加高 塊石混凝土補強 砌石護坡	崩(倒)塌	3	3	9	R1	經評估，開挖深度無超過1.5m；另依規定模板應確實做好 支撐 ，並於混凝土澆置時巡視	施工管理及增設安全設施
	割、擦傷	2	2	4	R2	突出的鋼筋，末端應設置彎鉤，如無彎鉤時則應使用 鋼筋保護套 ；勞工應正確使用工作手套	施工管理及設計本質安全
	墜落、滾落	2	3	6	R1	如無法削減高差，須於二公尺以上位置施工，應依法規規定設置 施工架 ，並配置有護欄及 安全上下設備 等相關設施	施工管理及增設安全設施
	物料掉落	1	3	3	R2	整頓工作環境，避免掉落物擊傷人員；勞工於工區應正確佩戴 安全帽 ；嚴禁由上方往下丟擲物件	施工管理
	衝撞、被撞	2	2	4	R2	施工車輛機械應配備並使用 警示燈 及 蜂鳴器 ，機具之 安全插銷 應確實安裝妥當	施工管理
其他	物料掉落	1	3	3	R2	整頓工作環境，避免掉落物擊傷人員；勞工於工區應正確佩戴 安全帽 ；嚴禁由上方往下丟擲物件	施工管理
	墜落、滾落	2	3	6	R1	增設 臨時護欄 及加強 夜間警示 措施	施工管理及增設安全設施
	交通事故	2	3	6	R1	夜間警示 措施加強及臨時 交通指揮	施工管理及增設安全設施
	生物性危害	1	2	2	R3	加強宣導施工人員作業時穿著長袖、長褲、 長靴 等，防範蚊蟲、蜂類及蛇類咬傷。	工地管理



肆、特色效益



創新性 跨域整合 全河段系統減砂入庫

上游防砂

- 既有梳子壩梳距1.2m。
- 過篩大型塊石(1.2~1.5m)。



中游調砂

- 新設鋼管壩梳距1m。
- 調控中型土石(1.0~1.2m)。



下游囚砂

- 下游鋼柵間距0.25m。
- 囚積細礫土砂(0.25~1.0m)。



跨部會視訊



跨部會現勘

1100719

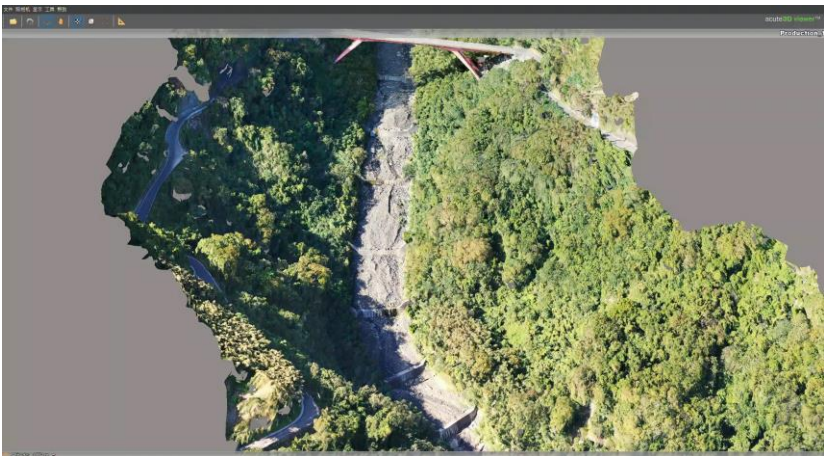




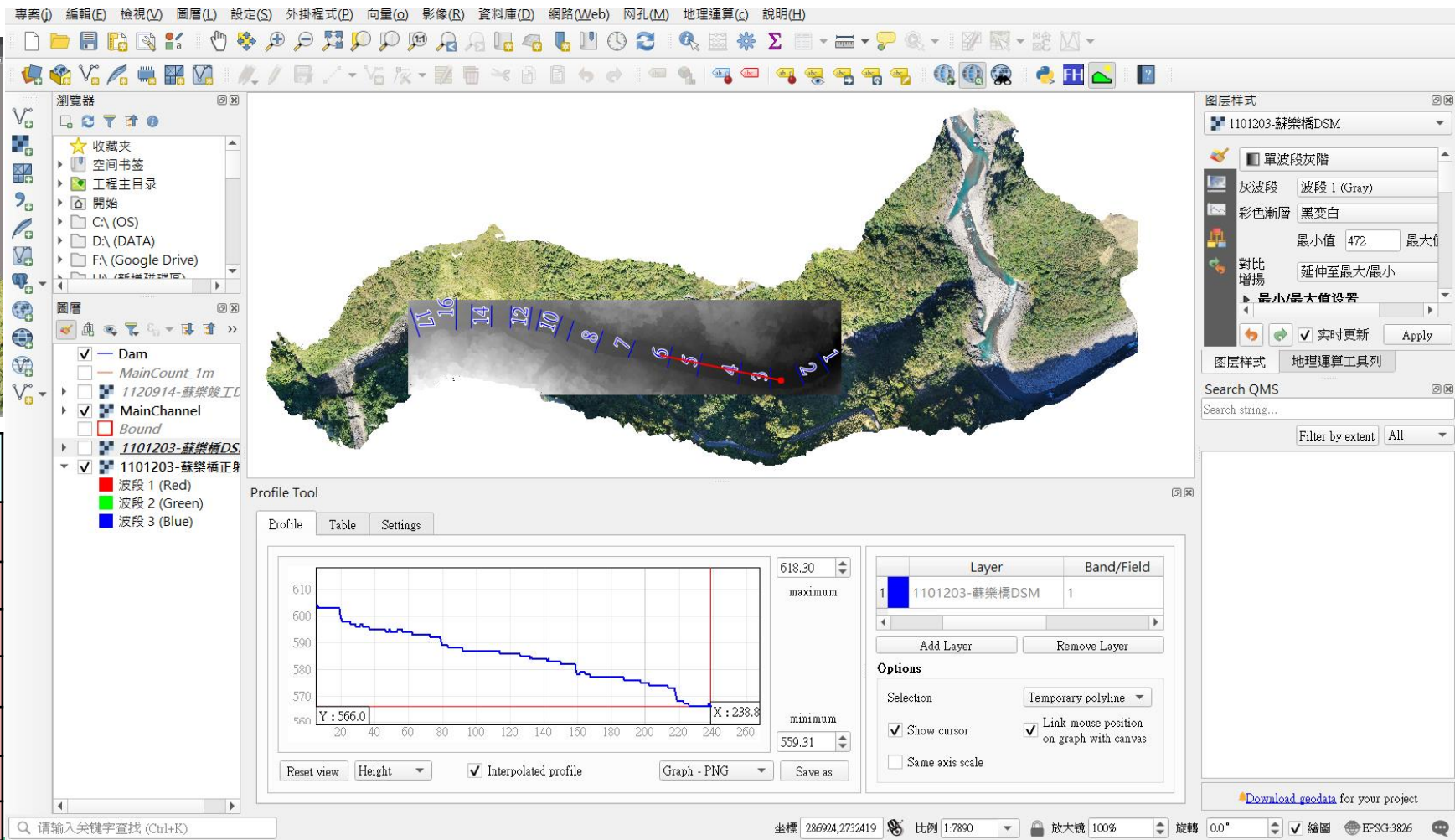
創新科技-施工前後量體分析

✓ 溪床現況試算因砂量體

✓ 空拍建模DSM地形分析



設施編號	有效高度(m)		淤砂坡度(%)		河幅寬(m)	因砂量(m³)	
	原設計	加高	現況	設計		原有	加高
3	4.0	2.0	10.9	8.0	42.0	6,165	7,706
4	4.0	2.0	9.5	8.0	43.0	7,242	9,053
5	4.0	2.0	10.9	8.0	43.0	6,312	7,890
8	4.0	2.0	9.6	8.5	45.0	7,500	9,375
12	3.5	2.5	5.6	8.0	43.0	9,406	18,237
加高後因砂量						52,261	



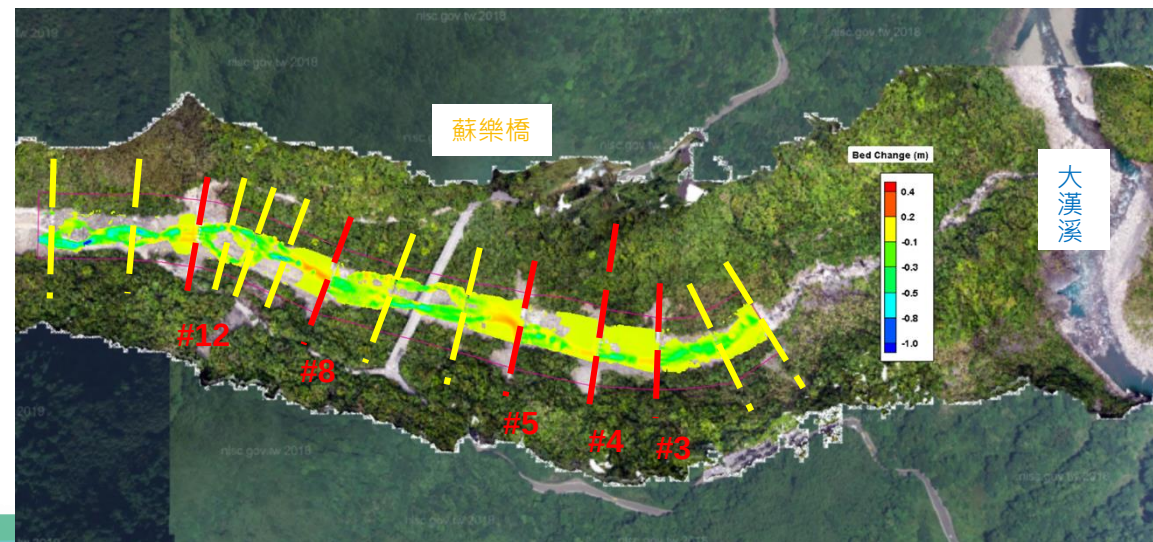
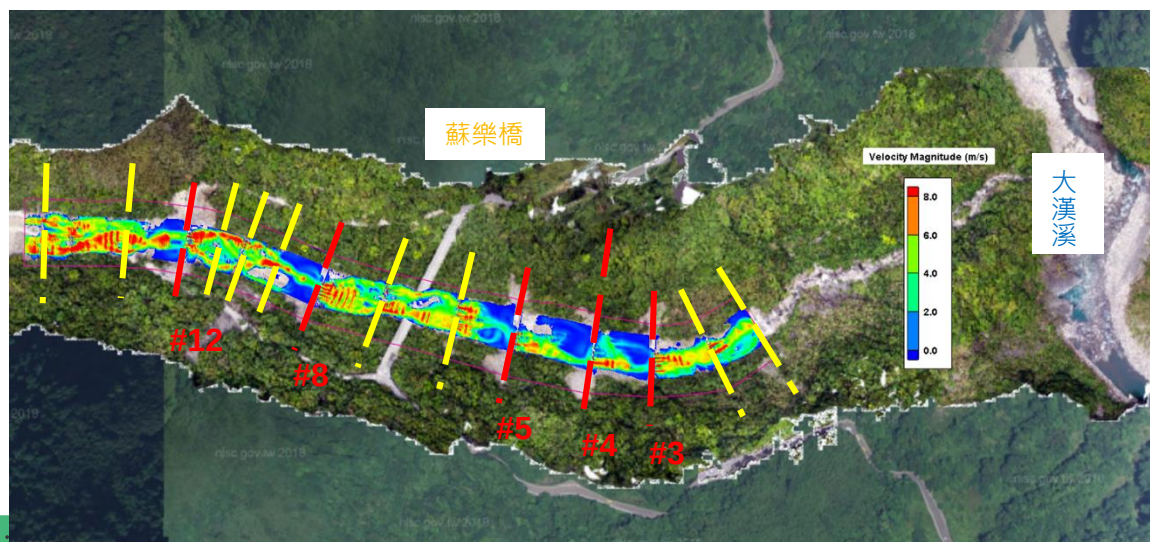
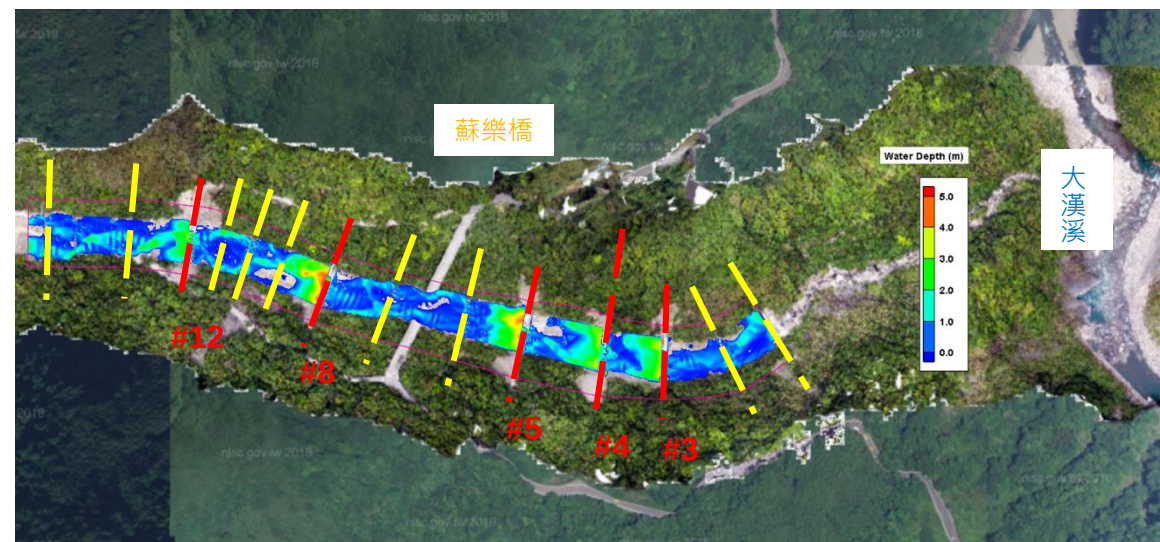
創新科技-數值模擬評估效益

水深

流速

沖淤

- #12壩上游水深增加3m。
- #8壩上游水深增加3~6m。
- #3~5壩上游水深增加1~4m。
- 壩加高及溢洪口縮小使流心集中。
- 整體流速降低3~4m/s，兩岸緩流0~2m/s。
- 因水深增加及流速降低，呈現淤積趨勢。
- 淤積深度約0.2m。



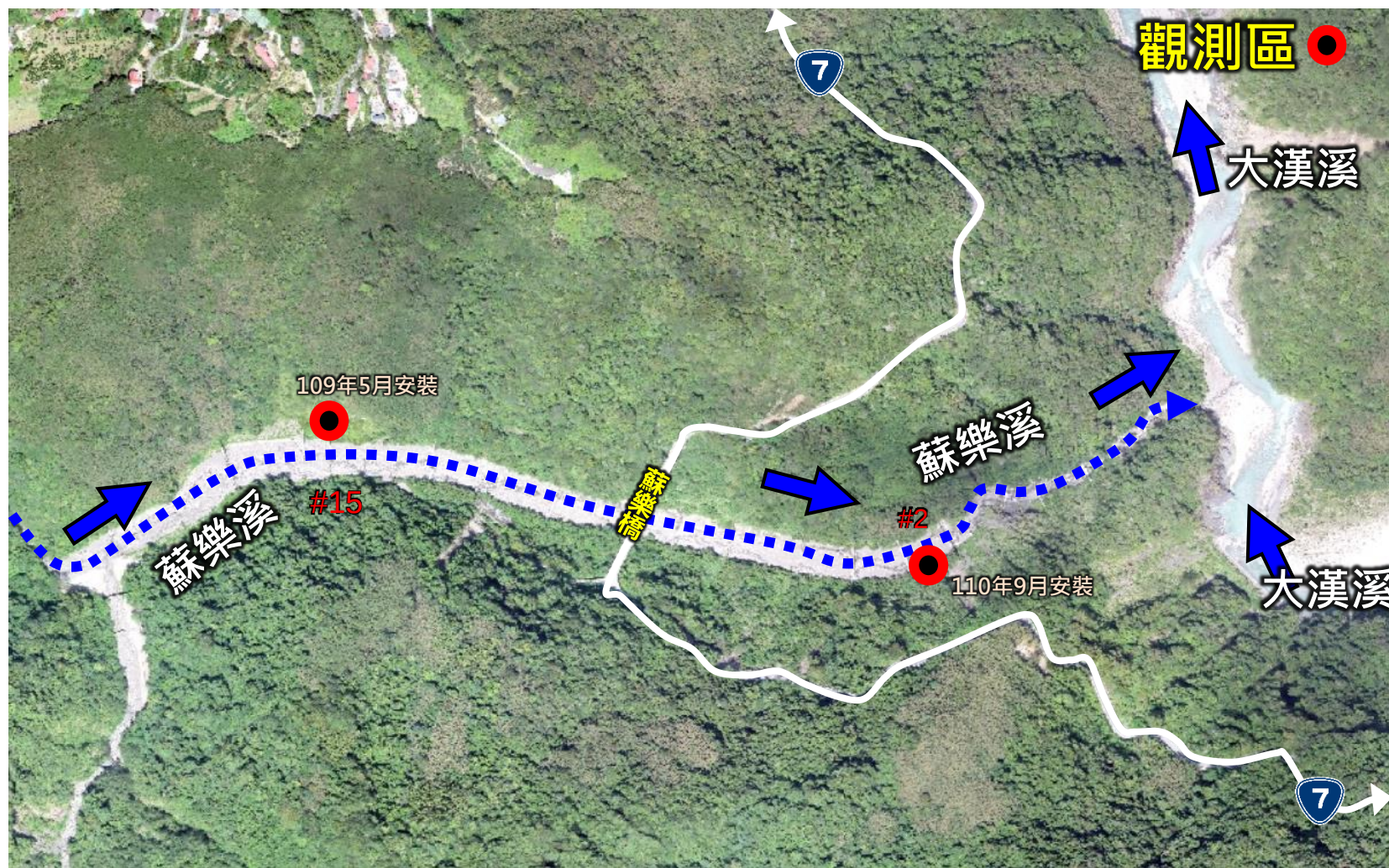
創新科技-3D建模

✓ 施工前後各階段比對，網頁發佈資訊公開



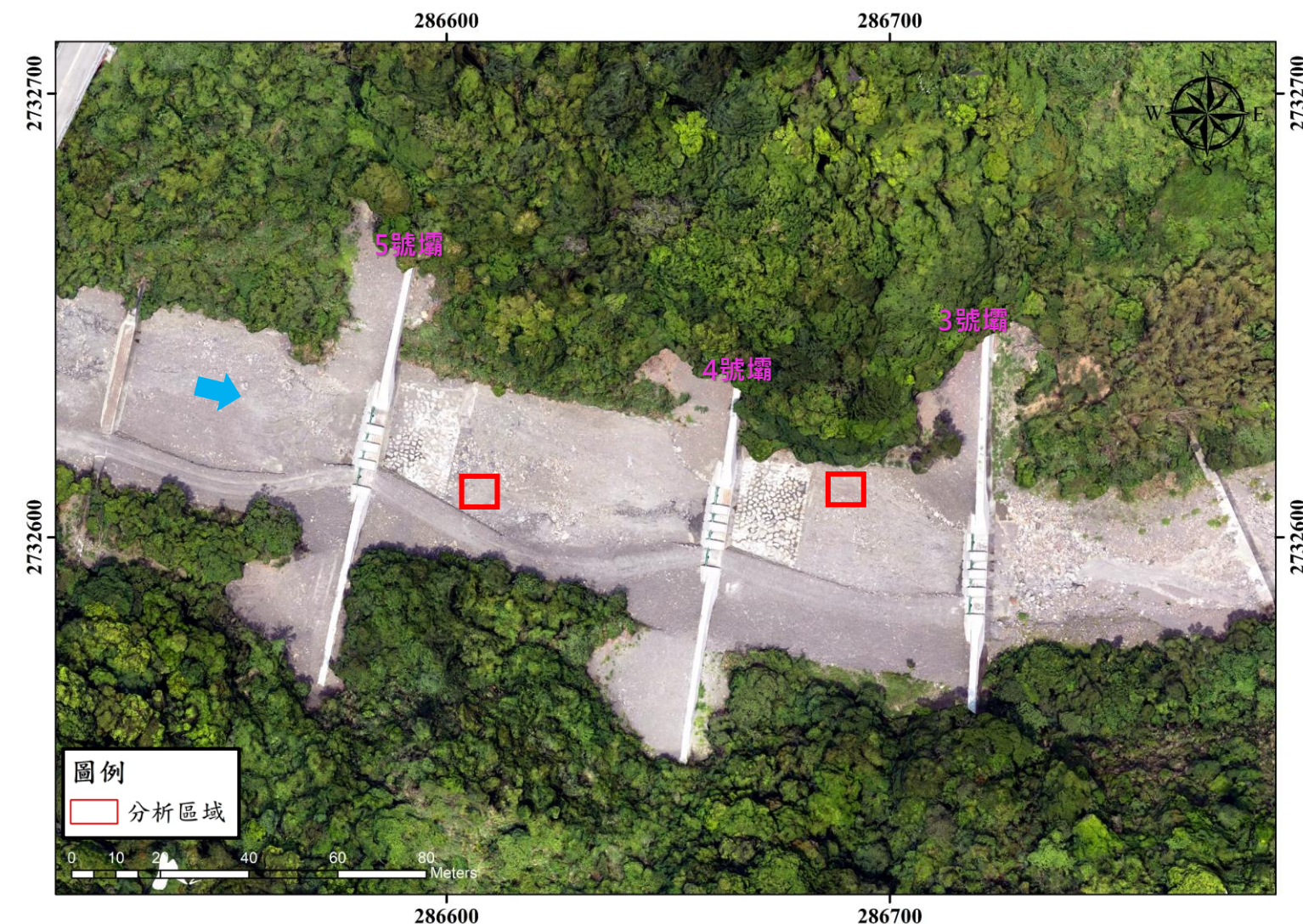
創新科技-佈設水砂觀測

- 架設於交通便利及通訊條件佳之固定斷面
- 取得上下游水砂量體評估因砂量

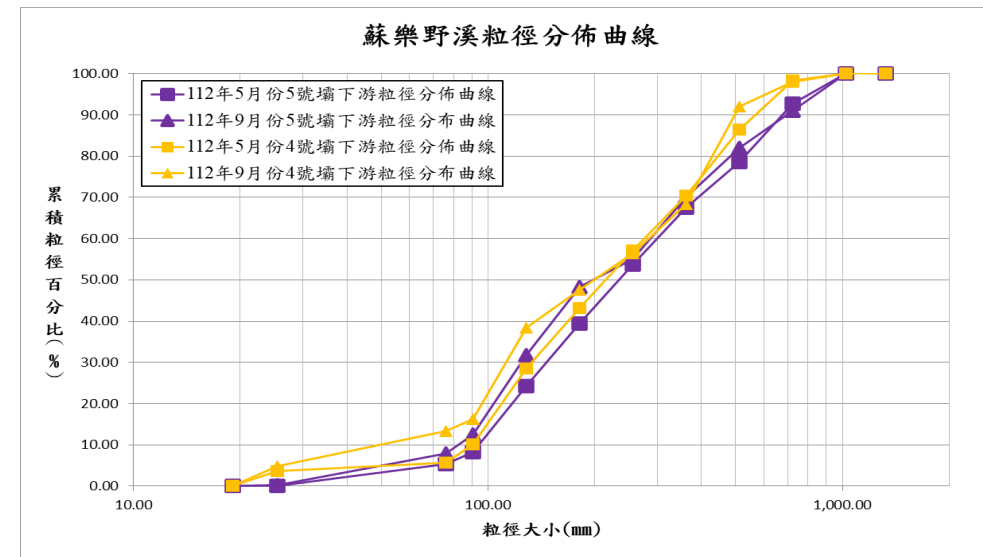


創新科技-表面粒徑影像分析

✓ 整體粒徑細化成功過篩



累積百分比 (%)	112年5月		112年9月	
	粒徑大小(mm)		粒徑大小(mm)	
	5號壩下游	4號壩下游	5號壩下游	4號壩下游
5	72.15	60.76	56.87	26.46
16	108.61	102.42	97.36	88.96
25	130.75	120.94	114.80	105.23
50	236.61	217.58	200.77	201.89
65	343.32	318.82	326.67	331.78
75	464.25	405.27	424.50	403.81
84	594.15	490.13	559.11	461.09
90	684.43	576.96	690.67	499.27
95	820.47	665.22	857.33	618.00



挑戰性-創造囚砂空間

縮溢洪口、壩加高及溪床清淤創造7.0萬方囚砂空間



挑戰性-舊壩活化平整銜接



5號壩新舊壩銜接平整



3號壩新舊壩銜接平整

挑戰性-水質污染防治

- 配合工進調整導水路，以大型抽水機抽排至沉砂池，減少泥砂進入下游河道。



施工初期河道設置臨時性沉砂池，減少土砂流出

施工後期利用已完成加高的壩作為臨時性沉砂池



挑戰性-克服天候困難循序施工

- ◆ 利用好天氣空擋，加開工作面及增加施工人員，積極施工
- ◆ 良好導水措施，迅速進場施作恢復工進



周延性-提升強化二級生態檢核

釐清議題

民眾參與現勘

提供建議納入設計考量

施工中檢查

異常狀況處理

完工監測

生態友善措施

- **[迴避]**保存森林-施工便道設置於溪床，保留濱溪森林。
- **[縮小]**棲地保存-利用舊台7線及溪床作為施工便道，避免擾動兩岸陸域棲地及樹木。
- **[減輕]**巨石保存-保留溪床的自然基質及巨石，維持孔隙及微棲地，供生物躲藏及鳥類停棲。
- **[減輕]**水質維持-施工中避免造成溪水混濁，維持下游溪流的水生生物棲息。
- **[減輕]**現地植生-工程土砂回填後無灑草籽，使現地植物自然生長，避免造成外來植物入侵。
- **[補償]**緩坡廊道-利用清淤的土砂塊石堆疊為緩坡，優化縱橫向棲地連結性。



111/04/18 設計階段民眾參與



111/06/15 施工說明會



111/11/14 施工中現勘



111/11/14 河鳥溪床活動

周延性-分階段生態檢核

- ✓濱溪植被
- ✓巨石保護

SR03-1015-065		2023/01/04	
工程及易損設施檢查表 (□設計、□開工前、■施工期間)			
工程執行機關: 臺北市分府		施工廠商: 清遠亭達有限公司	
工程名稱:	基隆港防波堤第四港池治理工程-第一期	縣市/鄉鎮:	基隆市/復興鄉
工程編號:	工機一	工程案號:	286511, 2732628
施工期間:	民國 111 年 6 月 13 日 至 112 年 2 月 23 日		
監造	施工期間內應 督辦檢查與協調 項目	監測標準	監測日期 及是否符合標準
			2022/1 2/19
1	施工保護	規定 4.0.4	■符合 □不符合 ■符合 □不符合
2	SR0420 河道安全	易受危害設施	■符合 □不符合 ■符合 □不符合
3	施工防沖設施	易受危害設施	■符合 □不符合 ■符合 □不符合
檢查是否得遵守之項目			
異常狀況處理			
異常狀況說明	1.施工範圍邊線略收斂; 2.防牆結構開挖和端頭; 3.出基係因對象異常; 4.防牆基腳; 5.沉流未斷流; 6.口水質混濁異常; 7.口水浮漂; 8.沉淤等		
狀況通報人 (單位/職銜)	異常狀況 發現日期		民國 年 月 日
異常狀況原因	解決對象		
備註: 1.本表係由監造單位填寫檢查項目異常事項, 得到監造單位同意後, 應執行改善措施; 2.本表係由監造單位填寫異常事項, 經得到監造單位同意後, 應執行改善措施; 3.施工期間內, 若監造單位在該施工項目發現異常事項時, 應即實施改善措施, 並請於改善後, 再進行該項目之檢查; 4.施工期間內, 若發現異常事項, 應儘速以書面方式, 第一時間通報工程執行機關, 俟工程執行機關處理完竣後, 再進行該項目之檢查; 5.每一工程區應填寫一張本表。			
監造人員(單位/姓名): 暨寧工程顧問股份有限公司 王月杰			
檢印日期: 2023/01/04			



優質 · 效率 · 團隊

[illegible]

農業部農村發展及水土保持署

111年度 / 臺北分署 / 蘇澳野溪因砂設施治理工程第一期

生態檢核管理系統

生態檢核規範

[省服資訊](#)
[教學專區](#)
[意見信箱](#)
[歡迎 蘇澳廠商工作人員 登入系統](#)
[登出](#)

目前瀏覽人次:28540 人

[目前位置](#) | [案件列表](#) > [工程案件](#) > [案件內容](#)

[111年度 / 臺北分署 / 蘇澳野溪因砂設施治理工程第一期](#)

[相關意見與會議歷程](#)
[生態輔導或相關意見摘要表](#)
[民眾參與紀錄表](#)

[提報審議階段](#)
[設計階段](#)
[施工階段\(施工前\)](#)
[施工階段\(施工期間\)](#)
[結案驗收](#)
[維護管理階段](#)

[工程友善措施自主檢查表](#)
[工程友善措施抽查表](#)

[已申報竣工查驗](#)

歷次工程友善措施抽查表

選擇	項次	建立時間	工區	核章版本	設定
☐	1	2023/6/30	工區一		核章 刪除
☐	2	2023/6/30	工區一		核章 刪除
☐	3	2023/6/30	工區一		核章 刪除
☐	4	2023/6/30	工區一		核章 刪除
☐	5	2023/6/30	工區一		核章 刪除
☐	6	2023/6/30	工區一		核章 刪除
☐	7	2023/6/30	工區一		核章 刪除
☐	8	2023/6/30	工區一		核章 刪除

- 設計階段擬訂保護對象
- 施工階段檢核保護措施
- 竣工階段驗證棲地環境



周延性-充分考量節能減碳及循環經濟

◆設計的改變：

1. 舊壩活化
2. 現地塊石補強基礎
3. 保護濱溪帶植生

◆工法的改變：

1. 現地塊石構築混凝土砌石護坡
2. 易維管之H型鋼柵加高壩體

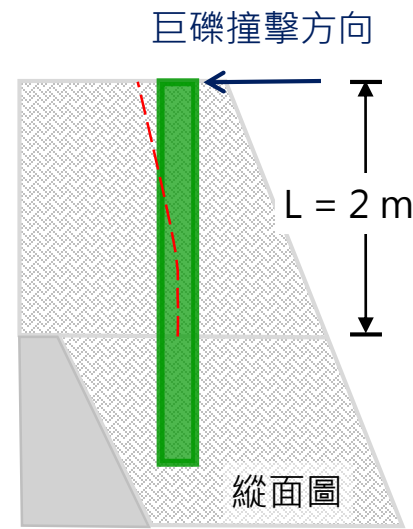
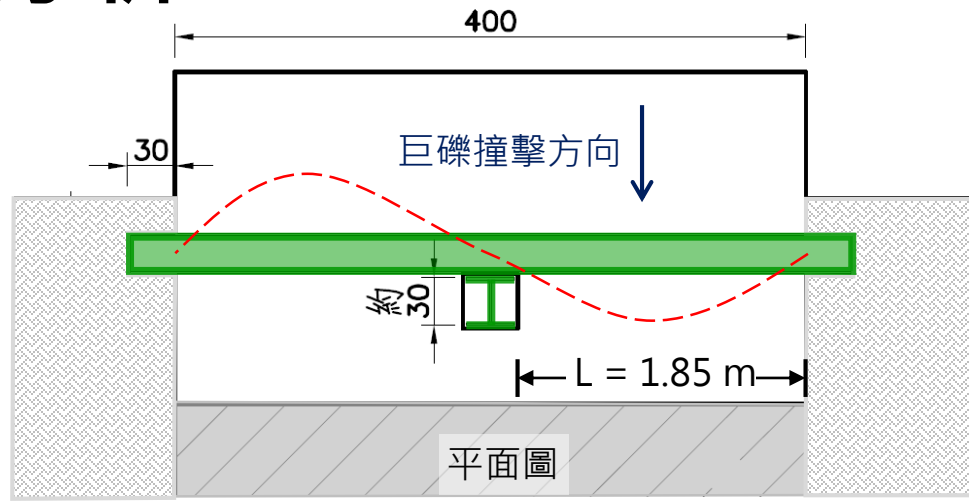
◆材料的改變：

1. 採用可吊離拆解、重複使用之鋼材
2. 採用漿砌石補強基礎

改變	說明	減碳說明及固碳潛能
設計	■ 舊壩活化，減少新建工程 ■ 使用現地塊石補強基礎，穩定結構 ■ 保留濱溪帶植生	■ 舊壩活化，避免重建，減碳量約3,580.77 tonCO₂e。 ■ 利用現地塊石，減少混凝土，進而減碳。 ■ 保留濱溪植物帶，有增加固碳潛能。 ■ 囚砂區能減緩溪床坡度，有增加砂源穩定之黃碳潛能
工法	■ 利用現地塊石構築混凝土砌石護坡 ■ 以H型鋼柵取代傳統的混凝土	■ 現地塊石構築護坡(總長183M，平均高2.75M)及基礎補強(640M²)，相較同規模之混凝土護坡及基礎補強，減碳量約182.61 tonCO₂e。
材料	■ 運用可吊離拆解、重複使用，易維管之H型鋼柵，過篩土石及水砂分離消能 ■ 利用現地塊石構築混凝土砌石護坡	■ 現地塊石構築護坡(總長183M，平均高2.75M)及基礎補強(640M²)，相較同規模之混凝土護坡及基礎補強，減碳量約182.61 tonCO₂e。



周延性-鋼柵變形分析

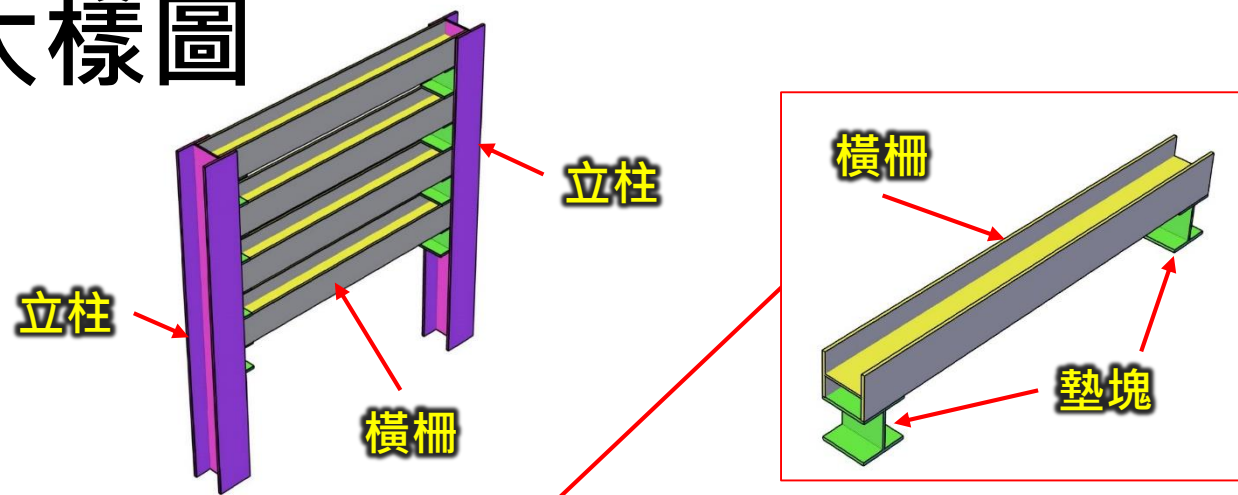


河床粒徑 $D_E(m)$	H型鋼跨距 $L(m)$	H型鋼尺寸 (mm)	巨礫撞擊最大應力 $\sigma_{max}(tf/cm^2)$	H型鋼降伏應力 $\sigma_y(tf/cm^2)$	檢核	巨礫撞擊最大變形量 $\delta_{max}(cm)$	H型鋼允許變形量 $\delta_{allow}(cm)$	檢核
1	4	250x250x9x14	0.35	< 2.55	OK	0.187	< 1.11	OK
	1.85	250x250x9x14	0.166	< 2.55	OK	0.018	< 0.51	OK
	2(立柱)	300x300x10x15	0.46	< 2.55	OK	0.2	< 0.56	OK
0.5	4	250x250x9x14	0.089	< 2.55	OK	0.046	< 1.11	OK
	1.85	250x250x9x14	0.041	< 2.55	OK	0.006	< 0.51	OK
	2(立柱)	300x300x10x15	0.11	< 2.55	OK	0.05	< 0.56	OK

周延性-鋼柵繪製3D大樣圖

✓繪製3D施工大樣圖避免組裝錯誤

- ◆ H型鋼組裝預留間隙，方便爾後拆裝使用。
- ◆ H型鋼假固定後，先確認符合圖說高程，再進行澆置作業。



立柱型鋼假固定後，調整橫柵兩側間隙等距，確保尺寸正確，以及未來拆裝無虞

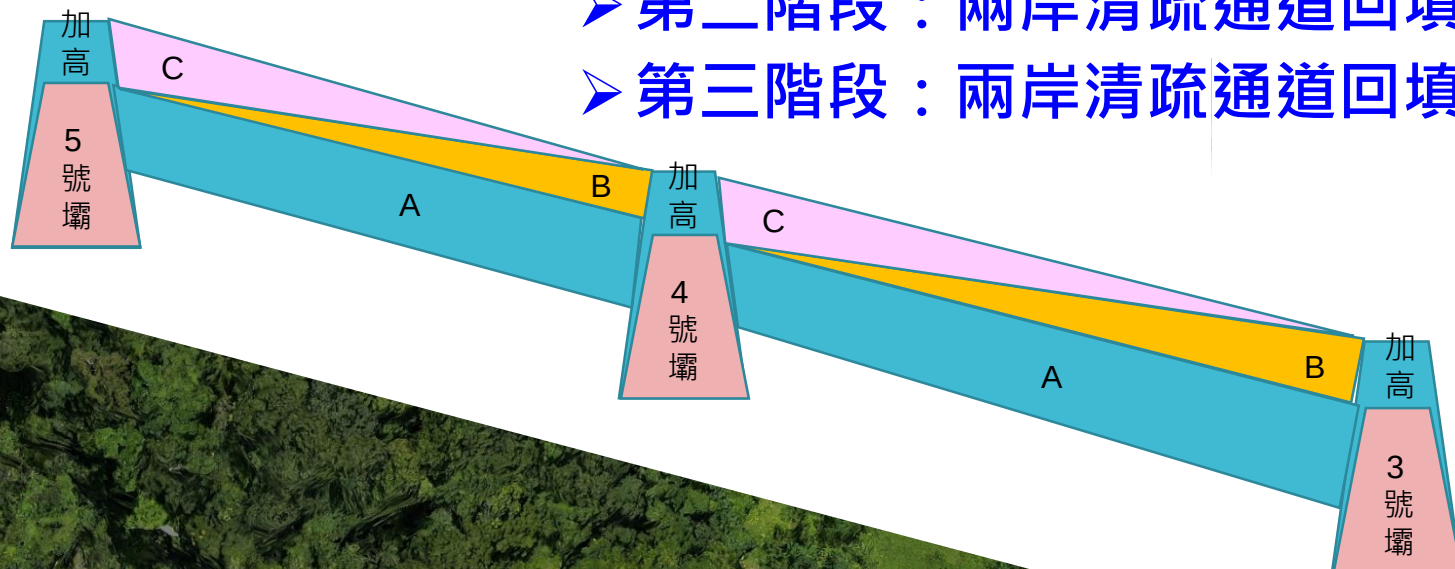


先以吊掛立柱型鋼於正確位置，固定後由下往上分次進行墊塊及橫柵型鋼固定，並以兩側掛吊方式(需平衡兩端)



延續性-清疏就近回填規劃

- 第一階段：左岸清疏通道(A區)
- 第二階段：兩岸清疏通道回填(B區)
- 第三階段：兩岸清疏通道回填(C區)



初估約4.0萬方就近回填空間

延續性-跨域整合強化維護管理

- 訂定維護管理計畫，採遠端監視、定期巡檢及特別巡檢等方式執行。
- 巡檢範圍為整個野溪集水區，鋼管壩淤積達2m或H型鋼柵淤積達1.5m即啟動清疏，原則每2~3年清疏一次，可依降雨事件機動調控。
- H型鋼柵吊起即可供重機具及車輛通行。
- 持續與跨域夥伴研商土砂去化方式。
- 任務完成後可解開緊箍咒，回復自然。

蘇樂野溪因砂設施維護管理計畫

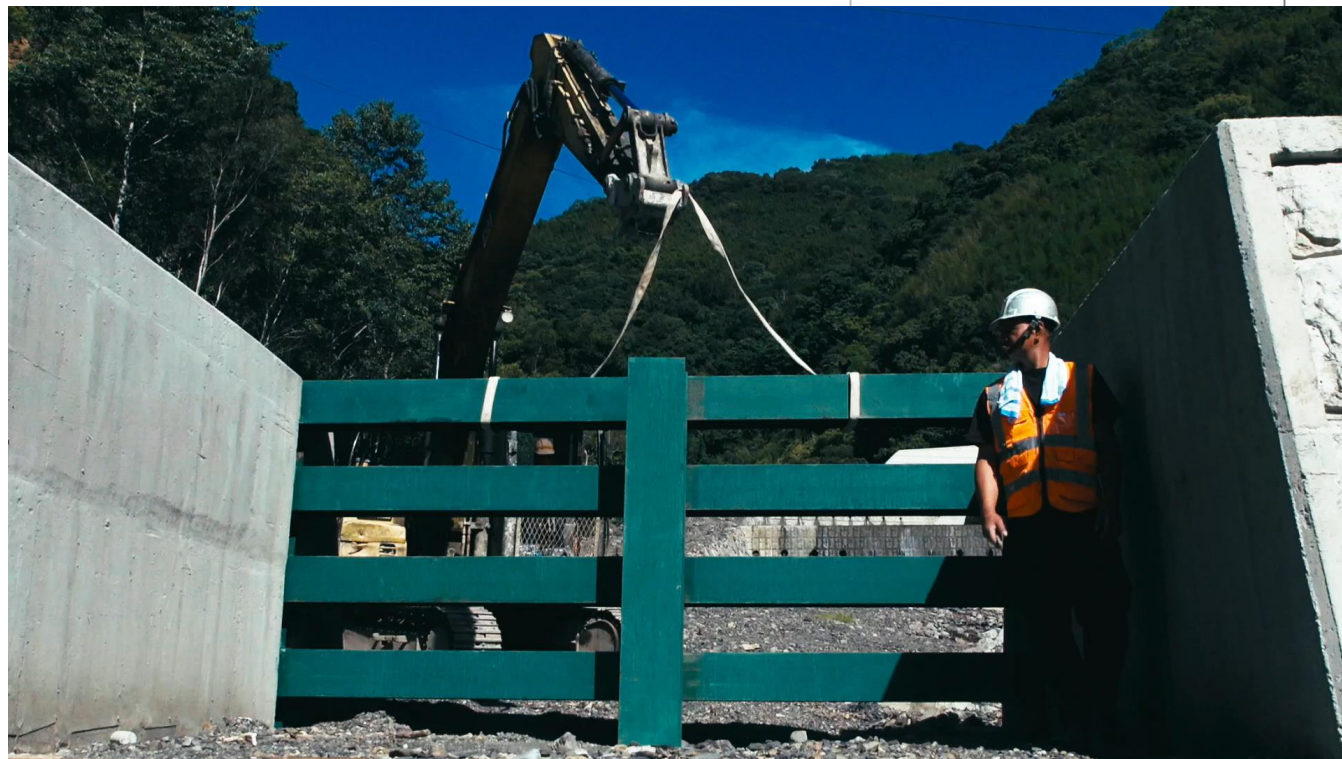


農業部農村發展及水土保持署臺北分署 編制

民國 112 年 5 月



現勘阿姆坪排砂隧道

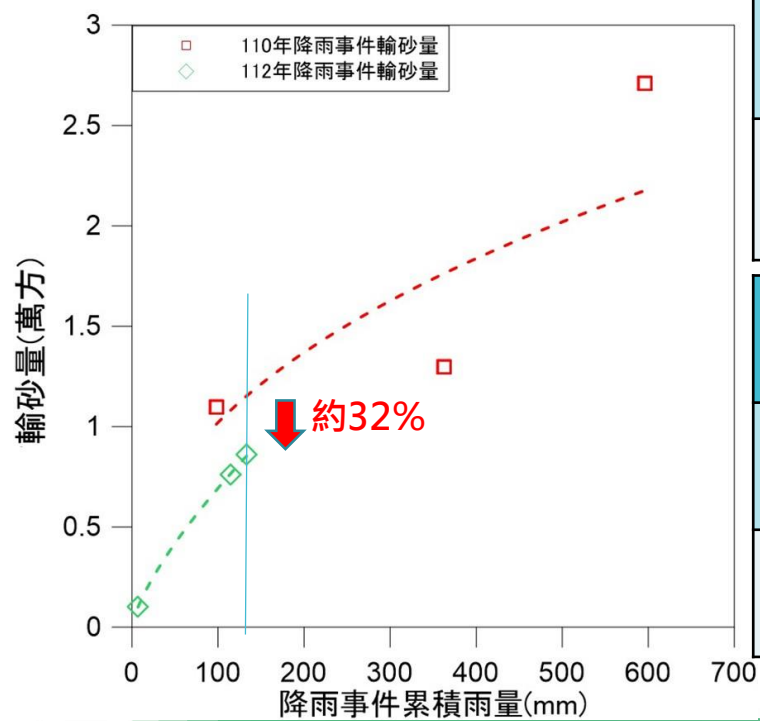




具體發揮囚砂效益

- ◆ 比較累積雨量與輸砂量之迴歸曲線，112年整體輸砂量降低約32%
- ◆ 統計竣工後瑪娃颱風(累積降雨133mm)及卡努颱風(累積降雨115mm)，整體囚砂量約為 0.82 萬方，顯見已發揮囚砂效益。

相同雨量規模推估下降32%



0620豪雨事件 (110/6/20~110/6/22)		烟花颱風 (110/7/21~110/7/24)		盧碧颱風 (110/8/4~110/8/5)	
降雨量 (mm)	輸砂量 (萬方)	降雨量 (mm)	輸砂量 (萬方)	降雨量 (mm)	輸砂量 (萬方)
98	1.1	596	2.71	362	1.3

瑪娃颱風 (112/5/29~112/5/31)		卡努颱風 (112/8/1~112/8/4)	
降雨量 (mm)	輸砂量 (萬方)	降雨量 (mm)	輸砂量 (萬方)
133	0.86	115	0.76



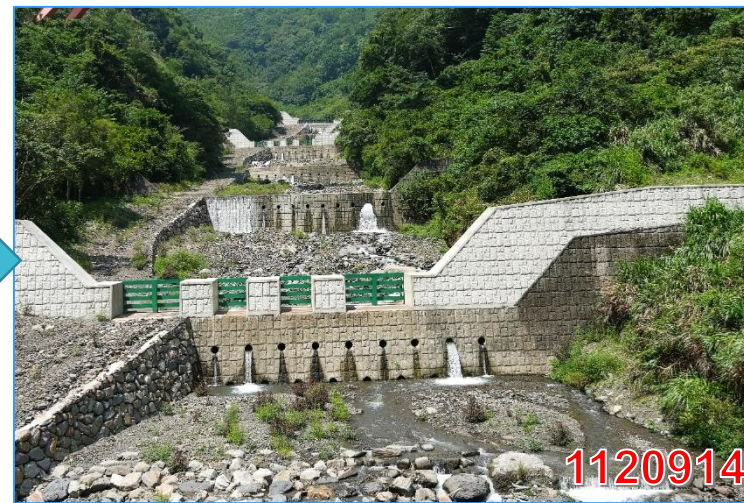
整體囚砂情形

1121002

具體發揮囚砂效益

◆ 透過不同時期照片比對，淤積量明顯增加外，也出現植物入侵，已發揮囚砂效益。

5號壩下游囚砂情形



4號壩下游囚砂情形





節能減碳及循環經濟效益可觀

- ◆ 減碳：舊壩活化減少新建，現地塊石補強基礎減少混凝土用量
- ◆ 固碳：保留濱溪植物帶具固碳及優化生態廊道潛能，有穩定砂源之黃碳潛能

使用 現地 材料

- 現地塊石構築護坡及基礎補強，減少混凝土用量
- 相較於同規模之混凝土護坡及基礎補強，減碳量達 **154.72 tonCO₂e**

舊壩 活化 延壽

- 舊壩活化延壽
- 相較於新建同規模之混凝土防砂壩，減碳量達 **3,580.77 tonCO₂e**

減少 運輸 碳排

- 因砂空間淤滿後，以兩岸近運回填方式取代陸運
- 相較於陸運清運，減碳量達 **5,099.13 tonCO₂e**

• 設計上的改變

減碳：舊壩活化施工量體縮小

增匯：保留濱溪植物帶具綠碳潛能

固碳：穩定砂源，具黃碳潛能

• 工法上的改變

減碳：現地塊石構築混凝土砌石護坡

• 材料及行為上的改變

減碳：使用重複使用鋼材與漿砌石進行補強

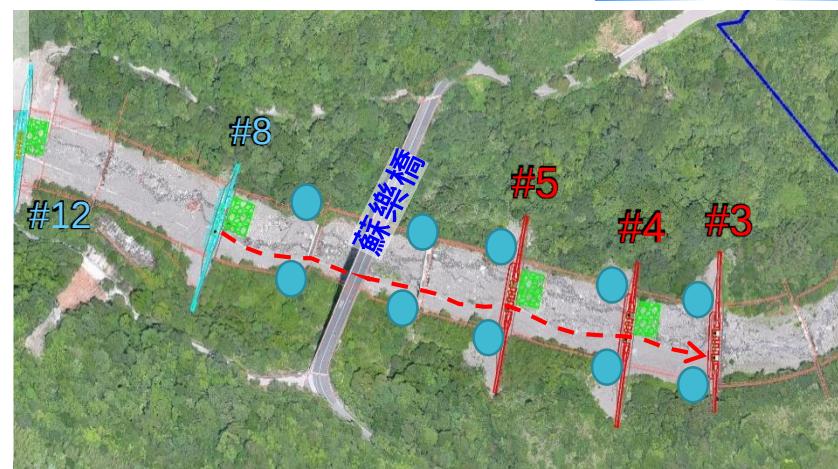
共減少近 **8,834.62 tonCO₂e**

約為 **22.9座** 大安森林公園年吸碳量

優化棲地連結

-> 縱向生態廊道
● 橫向生態廊道

- 清疏土砂緩坡堆疊：優化10處橫向及縱向生態廊道
- 保存既有濱溪植物：無擾動約2公頃森林棲地
- 保留溪床基質及巨石：設計圖標註須保留之巨石，落實保護，維護水域棲地



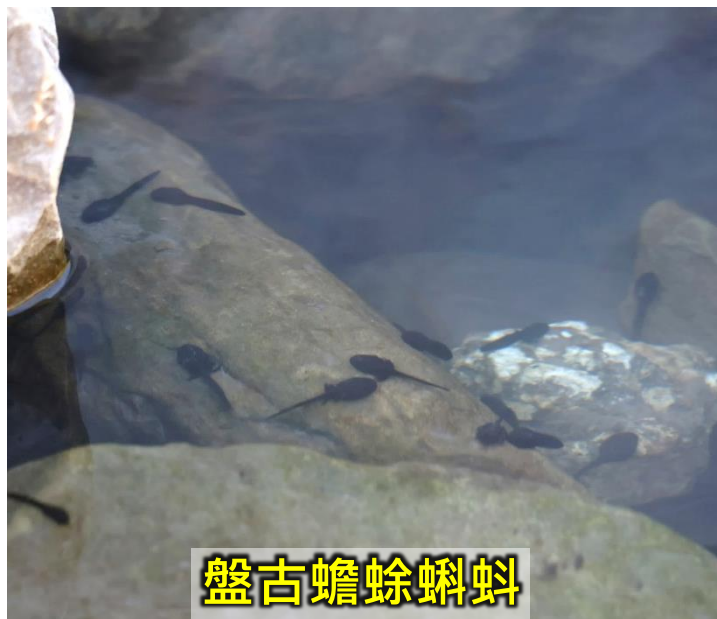
3號壩上游緩坡廊道



4號壩上游緩坡廊道

生態追蹤成效良好

- 紀錄哺乳類動物(野豬、山羌)至溪岸活動。
- 裸露處已生長原生種先驅植物。
- 溪床已有蝌蚪及水生昆蟲利用。



盤古蟾蜍蝌蚪



臺灣野豬與幼豬

生態專家追蹤



現在剛完工不久



夜間山羌活動

2023/08/28 05:00:40 (22 °C 71 °F



生態監測實拍成效良好

6 河鳥



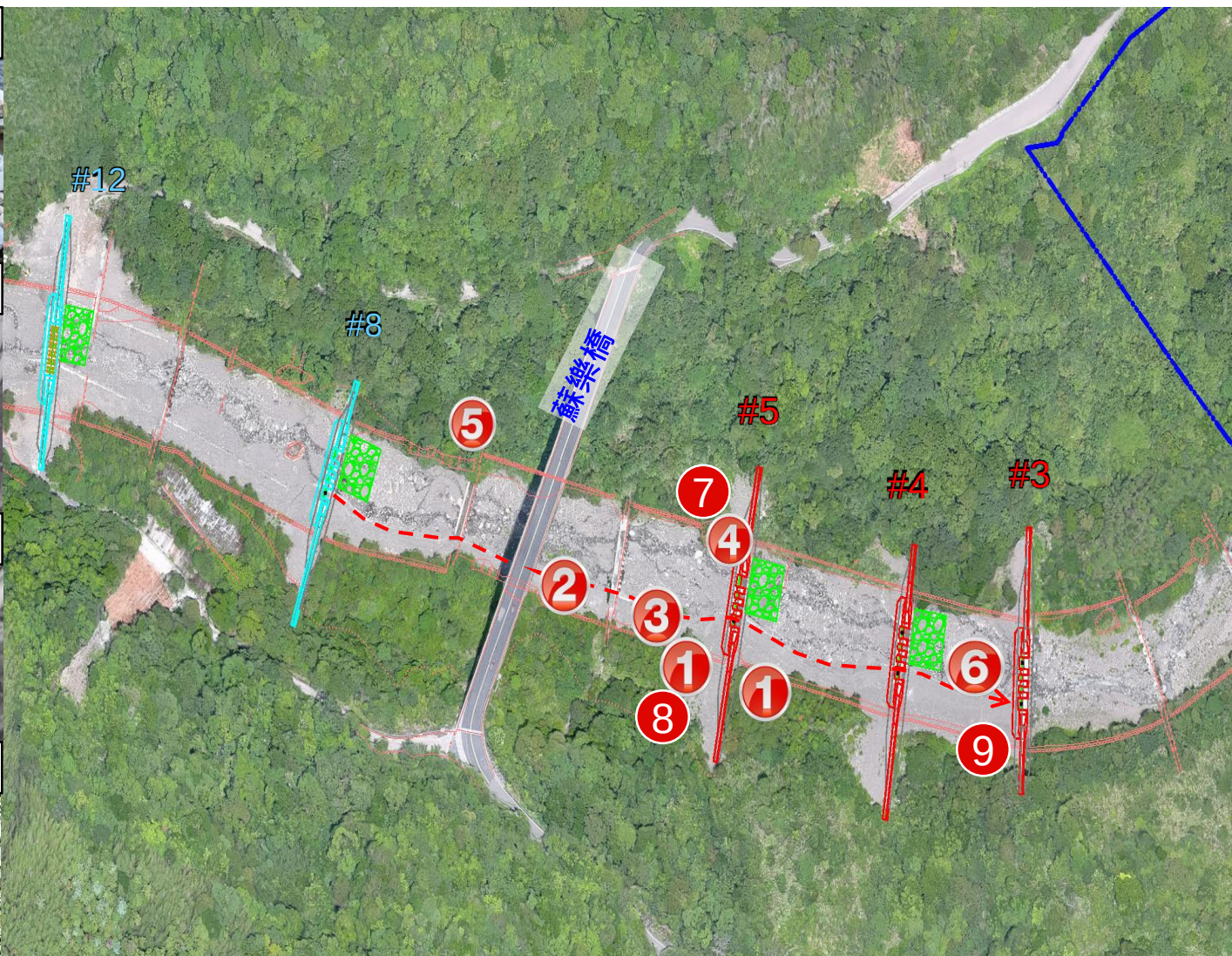
7 鼬獾



8 臺灣刺鼠



9 大冠鷲



1 山羌



2 臺灣獼猴



3 臺灣野豬



4 鉛色水鶉(保育等級III)



5 繡眼畫眉





伍、三級品管





工程進度

✓ 契約工期240日曆天，提前11日如質完工

- 天候影響不計工期18日。
- 農曆春節不計工期10日。
- 例假日省道台七線管制大貨車通行，影響工程要徑不計工期10日。
- 另案工程施工阻斷施工便道，不計工期63日。

施工便道

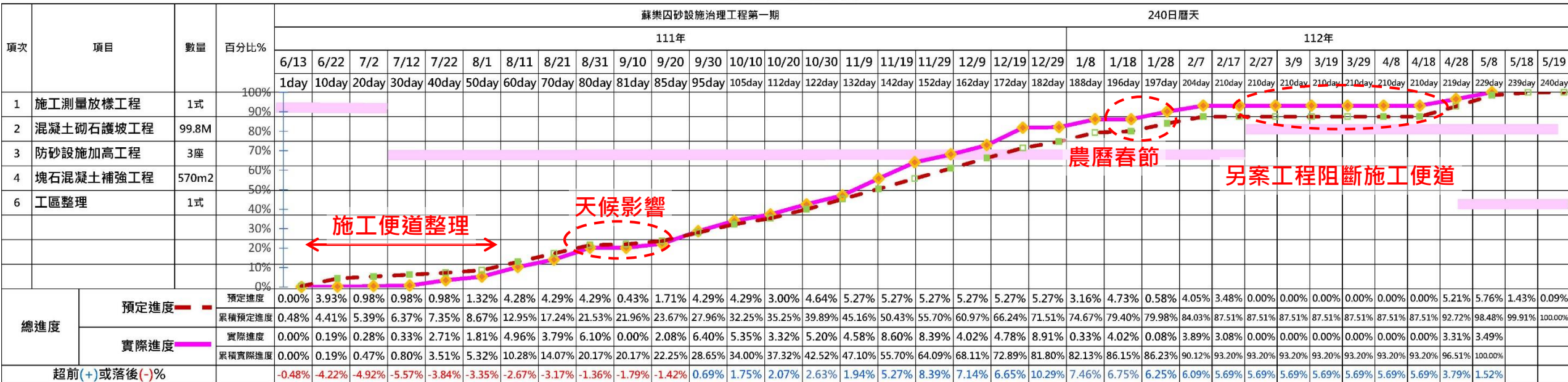
導排水路整理

壩體加高

混凝土砌石護坡
塊石混凝土補強

工區整理復舊

工程進度表





品質督導-書件審查

✓ 預先審查、如期核定、滾動修正

文件名稱	提送日期	核定日期	備註
監造計畫	111.05.16	111.05.24	退回修正
	111.06.02	111.06.06	修正核定
品質計畫	111.06.05		預先審查
	111.06.10	111.06.13	修正核定
施工計畫	111.06.05		預先審查
	111.06.10	111.06.13	修正核定

監造計畫 送審核章表 (委外監造)

工程名稱：蘇樂野溪因砂設施治理工程第一期
契約編號：111FWS3001-005

提報次數：第 二 次	提報日期：111 年 6 月 2 日
蓋公司章	簽章欄
監造單位負責人：林新河	專任技師：林新河
監造工地負責人：林新河	
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 6 月 6 日	
簽章欄	
課長	

整體品質計畫送審核章表 (委外監造)

工程名稱：蘇樂野溪因砂設施治理工程第一期
契約編號：111FWS3001-005

提報次數：第 一 次	提報日期：111 年 6 月 10 日
蓋公司章	簽章欄
負責人：林新河	專任工程人員(主任技師)：林新河
工地負責人：林新河	品管人員：林新河
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 6 月 13 日	
蓋公司章	簽章欄
工地監造負責人：工程師王川杰	
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 6 月 13 日	
簽章欄	
主辦人員	課長
秘書	副分局長
秘書白朝金	副分局長
秘書白朝金	副分局長

※ 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、副主知分局規劃課，即完成核定及備查程序。

整體施工計畫送審核章表 (委外監造)

工程名稱：蘇樂野溪因砂設施治理工程第一期
契約編號：111FWS3001-005

提報次數：第 一 次	提報日期：111 年 6 月 10 日
蓋公司章	簽章欄
負責人：林新河	專任工程人員(主任技師)：林新河
工地負責人：林新河	品管人員：林新河
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 6 月 13 日	
蓋公司章	簽章欄
工地監造負責人：工程師王川杰	
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 6 月 13 日	
簽章欄	
主辦人員	課長
秘書	副分局長
秘書白朝金	副分局長
秘書白朝金	副分局長

※ 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、副主知分局規劃課，即完成核定及備查程序。

- ✓ 承辦督導工地施工共計15次
- ✓ 聘請外部委員稽查施工品質

1. 施工品質及工程進度
2. 職業安全及環境衛生
3. 防汛整備作為
4. 生態檢核措施
5. 缺失改善追蹤





工程控管與督導-督導查核

✓ 臺北分署工程稽查

✓ 農村水保署工程督導

✓ 農業部品質查核

行政院農業委員會水土保持局臺北分局

品質暨安衛稽查紀錄表

編號：111FWS3001-005

第 1 頁 / 共 1 頁

項次	稽查意見	符合	不符合	備註
1.	牆體洩水孔混凝土銜接面不平整，拆模後應修飾整齊。		V	
2.	混凝土完成面倒角接縫處不平整，拆模後應修飾整齊。		V	

建議事項：
1. 發電機接地及漏電斷路器應詳細檢查規格是否符合職安規定。
2. 軀體模板應注意汰換勿過度使用。

參獎建議：
1. 整體工程內容較為單調，建議加強土砂調控效益的說明。
2. 生態議題上是否有較充分的動物出沒調查，並盡可能增加生態補償設計。
3. 待治理完達到動態穩定時，檢討後續土砂疏佈設方案來說明整體治理效益。
4. 完工後建議持續觀測河道粒徑分布情形，以利評估攔阻效益。

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：111FWS3001-005

計畫名稱	111 年度前瞻基礎建設計畫-加強水庫集水區保育治理計畫		承辦單位	保育治理組	
工程名稱	蘇澳野溪因砂設施治理工程第一期		督導日期	111 年 11 月 24 日	
標案工程主辦機關(單位)	臺北分局	契約金額(千元)	26,120	開工及完工日期	開工日期：111 年 6 月 13 日 預定完工日期：240 日曆天
設計單位	豐華工程顧問股份有限公司	監造單位	豐華工程顧問股份有限公司	承包商	湧泉營造有限公司
人員	魏新詢	人員	王川杰	人員	林忠良
工程概況	本工程進度：64.00%；實際進度：60.00%；異常說明：無 工程內容：防砂設施 2 座、固床工 2 座、清淤道路設置 500m、淤積土石方處理 2 萬方				
督導委員	廖志中、高健章、陳永信		督導分數	83	
優點	1. 主辦機關辦機關依規定建立督導機制、審查監造計畫及督導。依規定於開工(111.6.13)前審查、核定監造計畫書(111.6.6)，至今督導 6 次。 2. 監造單位依規定程序審查品質及施工計畫並於開工當日完成核定(111.6.13)、抽驗、抽查等。 3. 本案承攬商依規定建立各項品質管制，各項書面記錄尚稱完整。 4. 混凝土完成面尚平直、品質亦尚佳。造型樑牆完成面品質、美觀皆佳。已完成的可調式的鋼管填尚稱堅固。 5. 混凝土品質已檢驗 11 組，鋼筋檢驗 1 組，報告上齊全。 6. 於連外道路路口及進入工區處共設 2 處攔門管制。 7. 已施作混凝土防砂設施加高部分線型平順。				
缺點	一、品質管理 A、監造單位 1. 部分施工(4.02.0) 2. 廠商之品質管理意識仍待加強，但仍列於 3. 工程友善 B、承攬廠商 1. 部分重要(4.03.0) 2. 部分品質(4.03.0) 3. 孫技師訪				

工程施工查核小組查核紀錄(預先通知)

列管計畫名稱	(若無，免填)	計畫主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局
標案所屬工程主管機關	行政院農業委員會	查核日期	112年01月17日
標案名稱	蘇澳野溪因砂設施治理工程第一期	地點	桃園市復興區
標案執行機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局	專案管理單位	
設計單位	豐華工程顧問股份有限公司	監造單位	豐華工程顧問股份有限公司
發包預算	27,088,000千元	契約金額	26,120,000千元
工程概要	既有防砂設施加高3處，2塊石混凝土補強570m2		
工程進度、經費支出及目前施工概要	截至111年12月止： 一、工程累計進度：預定81.14%；實際85.42%； 二、經費累計支出：預定 21193.800千元；實際 19864.200千元。 三、目前進行： 已完工程： 1.既有防砂設施加高3處(#3、#4、#5) 2.塊石混凝土補強285m2。 3.施工便道355m 4.混凝土砌石護坡27.5m。 未完成工程： 1.塊石混凝土補強285m2。 2.施工便道混凝土砌石護坡155.6m。		
查核委員	內聘：(無) 外聘：廖志中、鄭光炎	開工及預定完工日期	111年06月13日至112年02月08日
領隊及工作人員	領隊：周科長相明 工作人員：林柏瑋	查核分數(等級)	85.00(甲等)
優點	1. 主辦機關品質督導機制完備，監造、施工及品質計畫均於開工前完成核定，有利開工後品質、環安衛督導及管理之執行。 2. 主辦機關落實督導機制。 3. 監造單位於開工前完成抽驗，驗後不合格項目抽驗，驗後不合格項目抽驗。 4. 廠商依核定之施工及品質計畫。 5. 混凝土構造物穩固，外觀。 6. 施工時對溪床林地及溪床。 7. 混凝土、鋼筋、H型鋼及。 8. 工區環境整潔。 9. 承攬商依規定建立各項品質管制。 10. 混凝土完成面尚平直、堅固。		
缺點	1. 監造單位對承攬商之品質及間距品質標準未列缺憾。 2. 監造單位部分施工抽驗。 3. 監造單位#5防砂設施之。 4. 監造報表之記載事項未。 5. 承攬商部分重要工項未列。 6. 承攬商部分品質管理標準。 7. 承攬商施工日誌之記載內容。		



工程控管與督導-缺失改善追蹤

督導查核缺失列管追蹤 → 完成改善解除列管

SWCB-10030-3

20140620



行政院農業委員會水土保持局臺北分局

品質暨安衛稽查缺失改善對策與追蹤表

編號：111FWS3001-005 稽查日期：111年11月07日 第1頁/共2頁

計畫名稱：111年度前峰基礎建設計畫-加強水庫集水區保育治理計畫

工程名稱：蘇澳野溪因砂設施治理工程第一期

缺失項目	改善對策	完成日期	確認
1. 牆體洩水孔混凝土銜接面不平整，拆模後應修飾整齊。	原因分析：施工時未注意洩水孔與混凝土銜接面不平整。 矯正措施：派員利用水泥砂漿將洩水孔與混凝土銜接面修飾。 預防對策：爾後施工時需注意立模及澆置過程銜接面是否平順平整。	111.11.25 林煥良	已完成 劉孟
2. 混凝土完成面側角銜接處不平整，拆模後應修飾整齊。	原因分析：施工時未注意完成面側角銜接處不平整。 矯正措施：派員利用水泥砂漿將側角銜接處補平接順，並修飾整齊。 預防對策：爾後施工時需注意立模及膠製過程側角銜接處是否平順，並在拆模後將完成面修飾整齊。	111.11.25 林煥良	已完成 劉孟
承攬廠商		監造廠商	稽查員審查簽認
主辦課		執行秘書	召集人
主辦工程司	課長		

SWCB-10030-3



行政院農業委員會水土保持局臺北分局

缺失改善照片表 附件一



缺失說明：牆體洩水孔混凝土銜接面不平整，拆模後應修飾整齊。

日期：111/11/25



改善說明：派員將銜接面補齊並修飾。

日期：111/11/25



改善完成說明：改善完成。

日期：111/11/25

※ 改善前、中、後同一角度拍攝照片

20140620

工程施工督導改善對策與追蹤表(EC05-1)

標案名稱：蘇澳野溪因砂設施治理工程第一期

督導日期：111年11月24日

第2頁共5頁

1. 部分重要事項未列於施工計畫內，例如鋼構廠檢項目、整體施工順序等。(4.03.01)[L]	【原因分析】：施工計畫疏漏鋼構廠檢項目、整體施工順序。 【矯正措施】：將鋼構廠檢項目及整體施工順序加入施工計畫。(詳附件C-1) 【預防對策】：爾後需確認若有鋼構項目需提供鋼構廠檢項目；並提供整體施工順序。	111年12月30日 林煥良 劉孟
2. 部分品質管理標準不符需求，例如邊坡整修、砌石鋪列等為定量。(4.03.02.04)[L]	【原因分析】：邊坡整修、砌石鋪列等管理標準係列多屬原則性標準，與其他工項相比較無確切數值範圍標準參考，故以目視方法進行查核。 【矯正措施】：增加量化方式(詳附件C-2、C-3) 【預防對策】：砌石鋪列部分確係目視並以尺量檢驗是否符合鋪列規則及標準；爾後需增加邊坡修飾量化數值。	111年12月30日 林煥良 劉孟
3. 疏技師請假，其督導紀錄需加強技術性指導。(4.03.11.04)[L]	【原因分析】：專任工程人員因他障請假，其督導紀錄需加強技術性指導。 【矯正措施】：重新填寫專任工程人員督導紀錄表，並加強技術性指導內容。(詳附件C-4) 【預防對策】：爾後專任工程人員需提供技術性指導內容以利工程更趨完善。	111年12月30日 林煥良 劉孟
二、施工品質：		
1. 混凝土面存在局部氣孔、蜂窩、破裂。(5.01.01)[L]	【原因分析】：施作時，施工人員未注意拆模後之混凝土面存在氣孔、蜂窩及破裂。 【矯正措施】：立即派員修補氣孔、蜂窩及破裂處。(詳附件D-1、D-2) 【預防對策】：爾後施工時需確實鑄實，並在拆模後將氣孔、蜂窩及破裂處等處修補。	111年12月29日 林煥良 劉孟

缺失改善照片表(EC06-1)

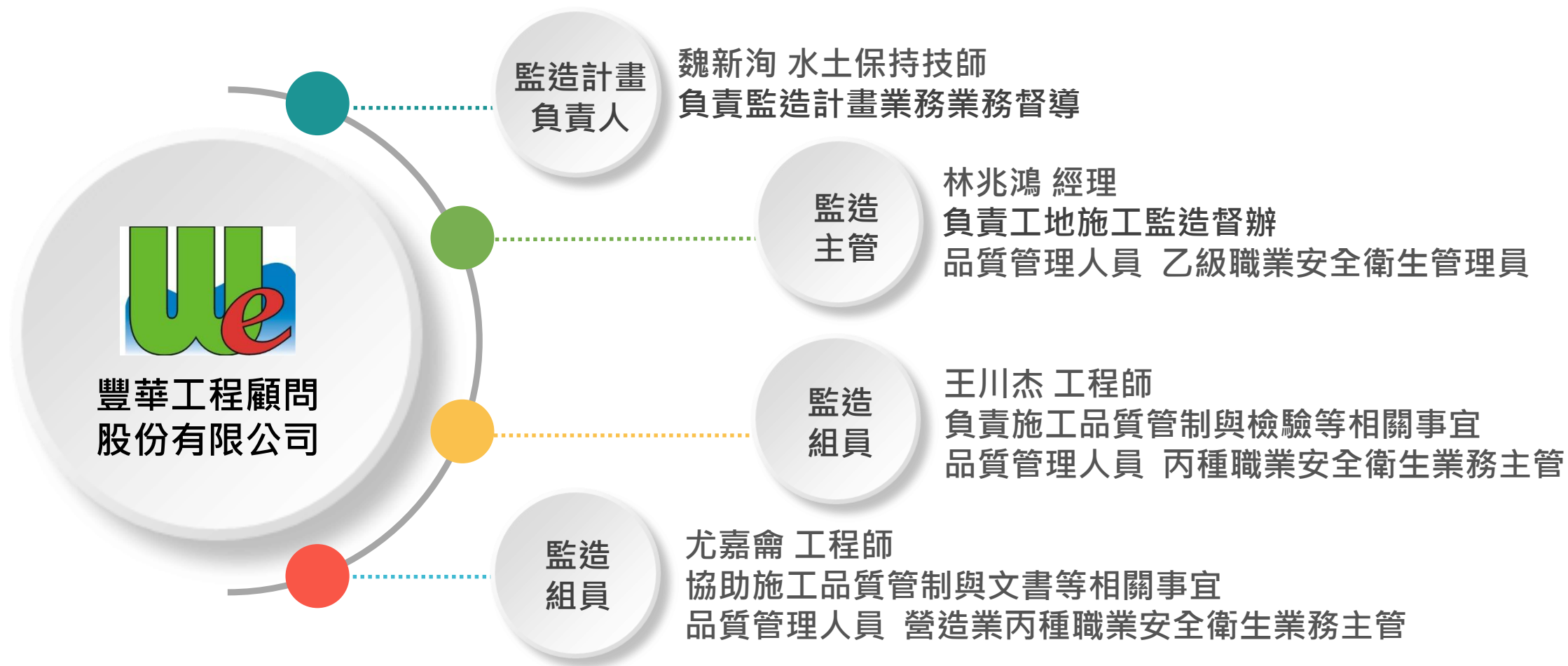
工程名稱：蘇澳野溪因砂設施治理工程第一期	說明：混凝土表面有蜂窩。	
	說明：派員使用水泥砂漿修補。	
	說明：改善完成	

※ 改善前、中、後同一角度拍攝照片

※ 改善照片請加註說明及改善方法



監造組織





材料送審

- ✓ 各項材料依進度管制時間送審
- ✓ 審查合格進場後依規格查驗

表 5-2 材料設備送審管制總表

工程名稱：蘇澳野溪因砂設施治理工程第一期 主辦機關：行政院農業委員會水土保持局臺北分局											表單編號：		
項次	契約詳細表項次	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
	材料(設備)名稱			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	
1	壹--6	2,762 M3	是	111.07.10	否	三杰	√	-	√	-	施工規範 03050 規定	111.07.01	
	預拌混凝土 210kgf/cm2			111.06.29	-							合格	
2	壹--10	1,761 KG	是	111.07.10	否	三杰	√	-	√	-	出廠購買證明	111.07.01	
	產品, 鋼筋, 熱軋, 工地交貨			111.06.29	-							合格	
3	壹--13	739 M2	否	111.07.10	否	X	√	√	-	-	出廠購買證明	111.07.01	
	造型模板			111.06.29	-							合格	
4	壹--16	195 M	否	111.07.25	否	X	√	-	-	-	出廠購買證明	111.07.26	
	H型鋼, (H250x250mm, t1=9mm, t2=14mm)			111.07.20	-							合格	
5	壹--17	90 M	否	111.07.25	否	X	√	-	-	-	出廠購買證明	111.07.26	
	H型鋼, (H300x300mm, t1=10mm, t2=15mm)			111.07.20	-							合格	
6	壹--18	81 支	否	111.07.10	否	X	√	√	√	-	出廠購買證明	111.07.01	
	產品, 鋼筋混凝土管(B型), D=450mm, 三級管			111.06.29	-							合格	
7	壹--23	12 M2	否	111.12.15	否	X	√	√	√	√	出廠購買證明	111.12.12	
	土工織物			111.12.09	-							合格	
8	壹--24	129 M	否	111.12.15	否	X	√	√	-	√	出廠購買證明	111.07.01	
	硬質聚氯乙烯塑膠管(B管厚管), 標稱 80mm, 厚 5.6mm			111.06.29	-							合格	
9	壹--34	1 式	否	111.06.20	否	X	√	√	-	-	設備型錄	111.08.15	
	臨時遠端安全監控錄影系統			111.06.18	-							合格	

註：本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。

PVC管型錄送審

PVC管規格 Specification of PVC Pipe									
(一)一般用管PVC pipe for general purpose (CNS 1298)									
*B管(厚管) Type B (Thick Wall)									
標稱管徑 Nominal Pipe Size	基準 尺徑	平均外徑之 許可差 ⁽¹⁾	平均外徑之 許可差 ⁽²⁾	厚度 Thick- ness	最小 Min.	許可差 Tolerance	大約內徑 Approx. inside diameter	單位長度之 kg/r	參考 Informa- tion
Reference	Standard	Mean	Mean	Min.	Min.	Tolerance	Approx.	kg/r	kg/r
16	22.0	±0.2	±0.2	2.7	±0.6	16	0.256		
20	26.0	±0.2	±0.2	2.7	±0.6	20	0.310		
25	32.0	±0.2	±0.2	3.1	±0.8	25	0.448		
30	38.0	±0.3	±0.2	3.1	±0.8	31	0.542		
40	48.0	±0.3	±0.2	3.6	±0.8	40	0.791		
50	60.0	±0.4	±0.2	4.1	±0.8	51	1.123		
65	76.0	±0.5	±0.3	4.1	±0.8	67	1.445		
80	89.0	±0.5	±0.3	5.5	±0.8	77	2.202		
100	114.0	±0.6	±0.4	6.6	±1.0	100	3.409		
125	140.0	±0.8	±0.5	7.9	±1.0	125	4.464		
150	165.0	±1.0	±0.5	8.0	±1.4	146	6.701		
200	216.0	±1.3	±0.7	10.3	±1.4	194	10.121		
250	267.0	±1.6	±0.9	12.7	±1.8	240	15.481		
300	318.0	±1.9	±1.0	15.1	±2.2	286	21.965		
350	370.0	±2.2	±1.2	18.0	±2.6	333	30.401		
400	420.0	±2.6	±1.3	20.5	±3.0	378	39.331		

註1：外徑係指在垂直與水平兩方向之平均直徑。
註2：一般用管為灰色，下水道及埋地排水用管為黑色。
註3：灰色管壁厚1.5"及2"每支長度為4M。
灰色管壁厚2.5"~16"每支長度為5M。

土工織物規格送審

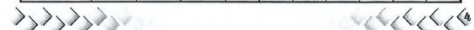
CNS第三類不織布									
一.用途:									
工程用不織布係採用聚酯或聚丙烯纖維經針織法製成，其物理性能須符合CNS 11228所具物理性能之規定，具立體不規則孔道，可有效阻絕土壤之流失，加上良好的耐性、柔軟性和延伸性，在水利、防洪、造路、堤防、邊坡、保護基礎、公路、隧道等工程使用本產品，不但可提高工程品質，且可縮短工期降低成本。									
二.規格:									
項目	單位	試驗結果	試驗方法						
抗拉強度(橫向)	kgf(N)	≥122.4(1200)	CNS 13483						
伸長率	%	40~100	CNS 13483						
撕裂強度	kgf(N)	≥45.9(450)	CNS 13299						
正向透水性	s ⁻¹	≥0.1	CNS 13298						



七洲企業股份有限公司
SEVEN STATES ENTERPRISE CO., LTD.
地址：臺南市安平區五期203號2樓
Tel: 06-890-8485 Fax: 06-890-8686
E-mail: "quote@sevenstates.com.tw"
http://www.sevenstates.com.tw

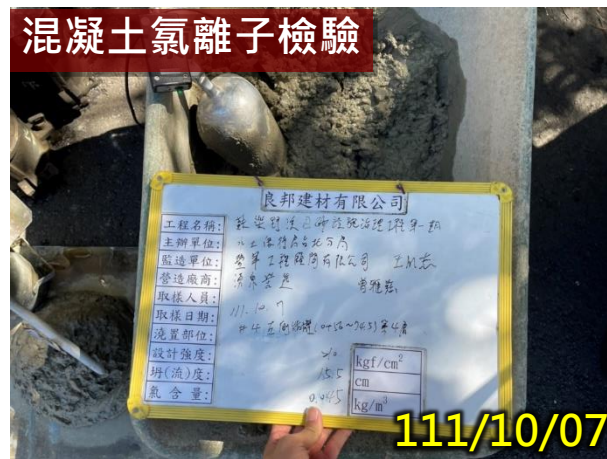
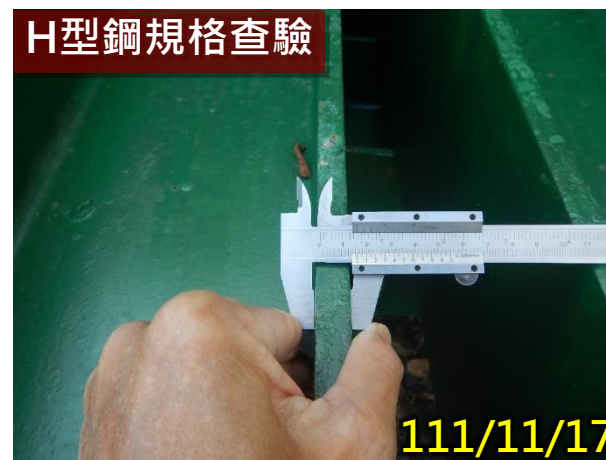
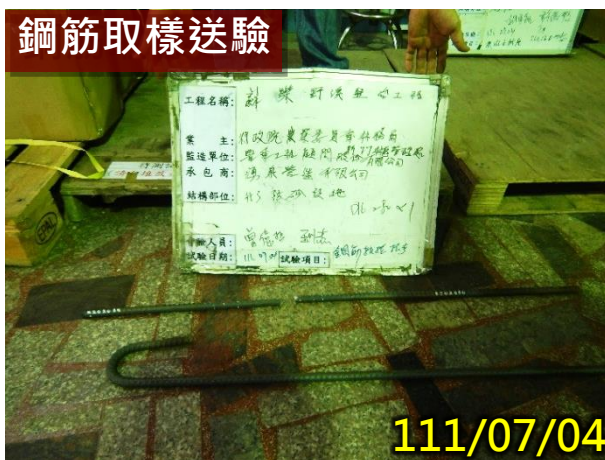
RCP型錄送審

粉圓公司產品														
A.型管尺寸														
標稱管徑 D	T	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	a	b				
250	55													
300	57													
350	60													
400	63													
450	67													
500	71													
600	87	687	671	52	42	18	28	10	7	9				
700	88	788	722	52	42	18	28	10	7	9				
800	100	900	884	52	42	18	28	10	7	9				
900	105	1003	987	57	47	23	33	10	7	9				
1000	110	1108	1092	57	47	23	33	10	7	9				
1100	116	1211	1195	57	47	23	33	10	7	9				
1200	125	1320	1304	57	47	23	33	10	7	9				
1350	138	1480	1464	62	52	27	37	10	7	9				
1500	150	1641	1625	62	52	27	37	10	7	9				
1650	162	1802	1786	62	52	27	37	10	7	9				
1800	175	1961	1945	62	52	27	37	10	7	9				
2000	210	2189	2173	67	57	27	42	15	7	9				
2200	215	2394	2378	67	57	27	42	15	7	9				
2400	225	2590	2574	72	62	30	47	17	8	11				
2600	242	2813	2793	72	62	30	47	17	8	11				
2800	258	3022	3002	77	67	30	52	22	8	11				
3000	275	3231	3211	77	67	30	52	22	8	11				



材料進場查驗及取樣試驗

- ✓ 控管進場材料品質
- ✓ 進行抽驗嚴格把關





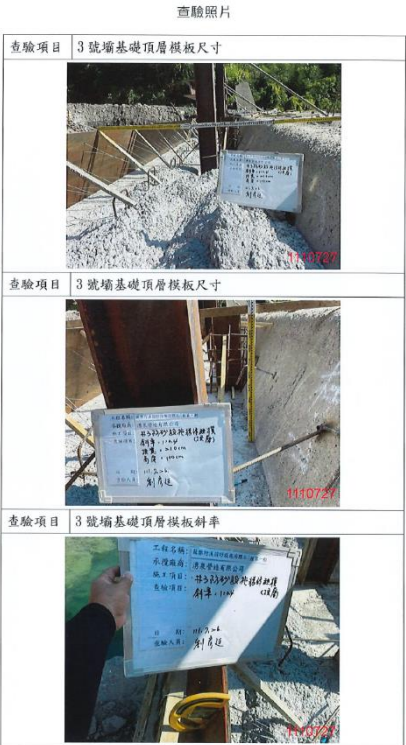
施工抽查

✓ 隨機抽查品質控制

✓ 施工項目總計抽查162次、1次不合格

✓ 安衛及環境保護總計抽查165次、3次不合格

模板工程抽查紀錄表 編號：									
工程名稱	蘇厝野溪因砂洗地治理工程第一期								
承造廠商	清泉營造有限公司								
抽查位置	H-防砂設施基礎頂層			抽查日期	111.07.27				
抽查時機	☒ 停置點 ☐ 施工中抽查 ☐ 施工完成抽查								
抽查工程項目	依設計圖說、規範之檢查標準	量測值	合格	不合格	備註				
自主檢查表	已填寫自主檢查表	已填寫	✓						
模板之種類	☐ 造型模板：防砂設施下游面 ☐ 框體模板：防砂設施上游外露面、防砂設施涵洞口、H型鋼開口、H型鋼預留孔、H型鋼欄軌道 ☒ 普通模板：防砂設施上游基礎面	普通模板	✓						
模板面清潔	清潔無雜物	清潔	✓						
放樣及高程控制	設置水線	設置	✓						
模板組立線型平順度	平直、曲線平順	平直	✓						
模板垂直度	☐ 1.0-防砂設施涵洞口、H型鋼開口、H型鋼預留孔、H型鋼欄軌道、防砂設施上游外露面 ☐ 1.0-2-防砂設施下游面 ☒ 1.0-4-防砂設施上游基礎面	1.0.4	✓						
支撐穩固狀況	穩固	穩固	✓						
繫材(螺栓、鐵線)是否妥善	注意間距，繫結牢固	牢固	✓						
模板面脫模劑之塗佈	適量均勻塗佈	均勻塗佈	✓						
缺失複查結果： ☐ 已完成改善（檢附改善前中後照片） ☐ 未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 複查日期： 年 月 日 複查人員職稱： 簽名：									
監造主管簽名：林水鴻		監造現場人員簽名：劉志							



編號	抽查項目	抽查次數	不合格次數	不合格項目	尚未改善完成項目
1	施工放樣工程	5	0	無	無
2	土方工程	14	0	無	無
3	鋼筋、植筋工程	33	1	植筋深度不足	無
4	模板工程	42	0	無	無
5	混凝土工程	39	0	無	無
6	混凝土砌石工程	11	0	無	無
7	塊石混凝土補強	9	0	無	無
8	H型鋼構	5	0	無	無
9	施工便道工程	4	0	無	無
10	工程友善措施抽查	24	0	無	無
11	施工安全衛生查驗	47	2	快速換斗器安全插銷未裝 發電機未安裝接地	無
12	工地環境保護查驗	47	0	無	無
13	工地環境維護抽查	47	1	垃圾凌亂未集中處理	無
合計		327	4		

停檢點會同檢查

✓ 注意細節提升品質





監造技師督導

- ✓ 監造技師督導查證工程施工品質(計13次)
- ✓ 各項隱蔽尺寸查證、職業安全設施檢查

監造單位技師督導紀錄表

工程名稱	蘇樂野溪四砂設施治理工程第一期	
主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局	
監造廠商	豐華工程顧問股份有限公司	
承攬廠商	湧泉營造有限公司	
督導人員	魏新洵技師	督導日期
工程進度概述	預定進度 6.57%。 實際進度 1.22%。	
督導當日施工項目	#3 防砂設施加高(OK+465.88)順立及混凝土澆置。	
施工技術指導事項	混凝土澆置應妥善使用振動棒搗	
品質管理指導事項	施作前應先將既有防砂設施表面	
施工安全指導事項	應注意施工開挖深度超過 1.5 公尺時擋土支撐。	
上述指導事項改善確認		

監造單位技師簽名：

魏新洵

編號：

111.10.26 監造技師督導照片

#4 防砂設施



工地現況



植筋間距正確



監造單位技師督導紀錄表

編號：

工程名稱	蘇樂野溪四砂設施治理工程第一期	
主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局	
監造廠商	豐華工程顧問股份有限公司	
承攬廠商	湧泉營造有限公司	
督導人員	魏新洵技師	督導日期
工程進度概述	預定進度 39.37%。 實際進度 39.36%。	
督導當日施工項目	#4 防砂設施左翼牆加高第二層模板組立	
施工技術指導事項	灌漿時應確實使用震動器，避免產生粗	
品質管理指導事項	1. 預拌車之間隔時間應確實掌控，避免產生冷縫。 2. 分層澆置確實安放抗剪鋼筋。 3. 於既有防砂設施植筋間距正確。	
施工安全指導事項	無。	
上述指導事項改善確認	無。	

監造單位技師簽名：

魏新洵

111.07.14 監造技師督導照片

#3 防砂設施表面清潔處理

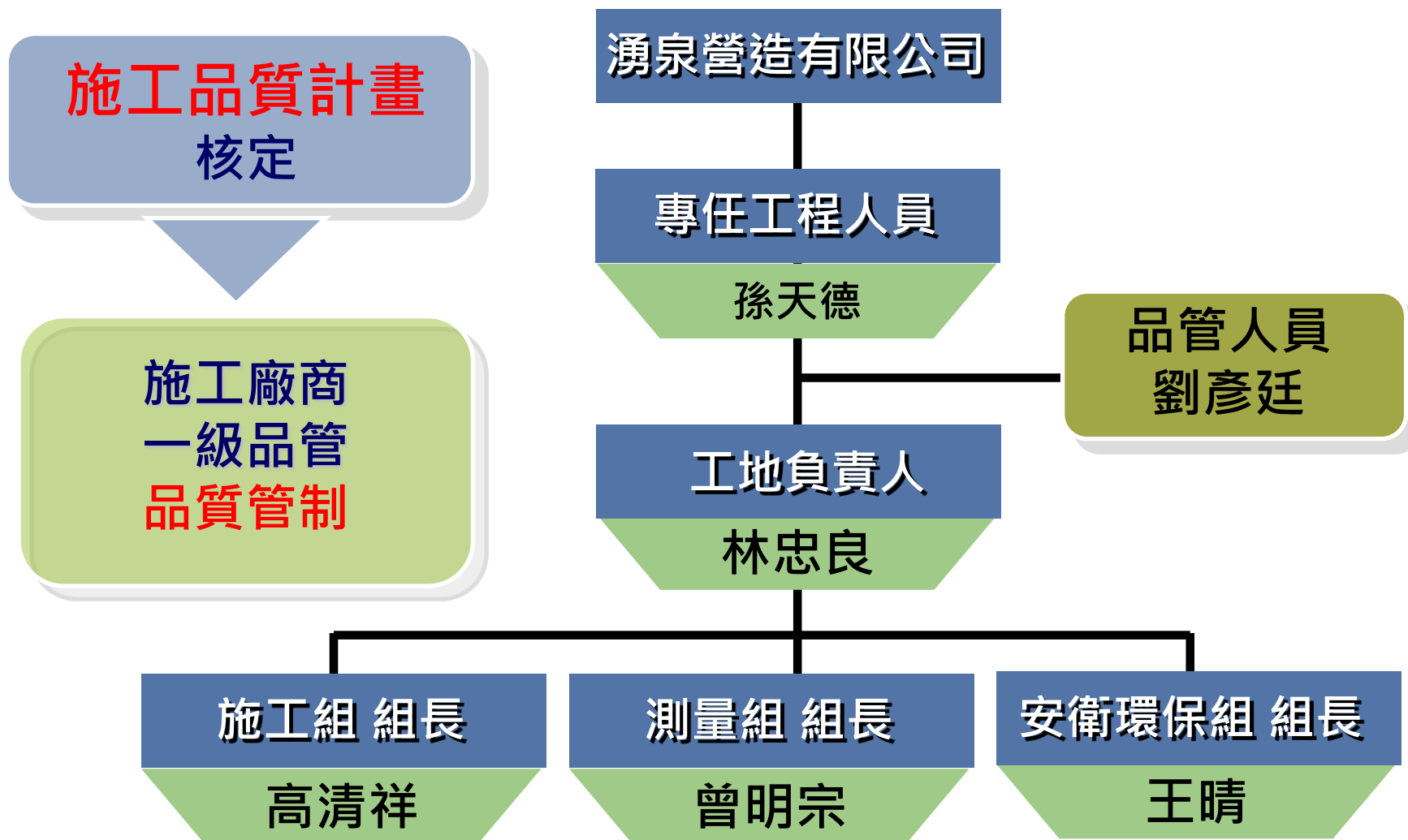


#3 防砂設施加高(OK+465.88)順水右岸牆體第一層模板斜率





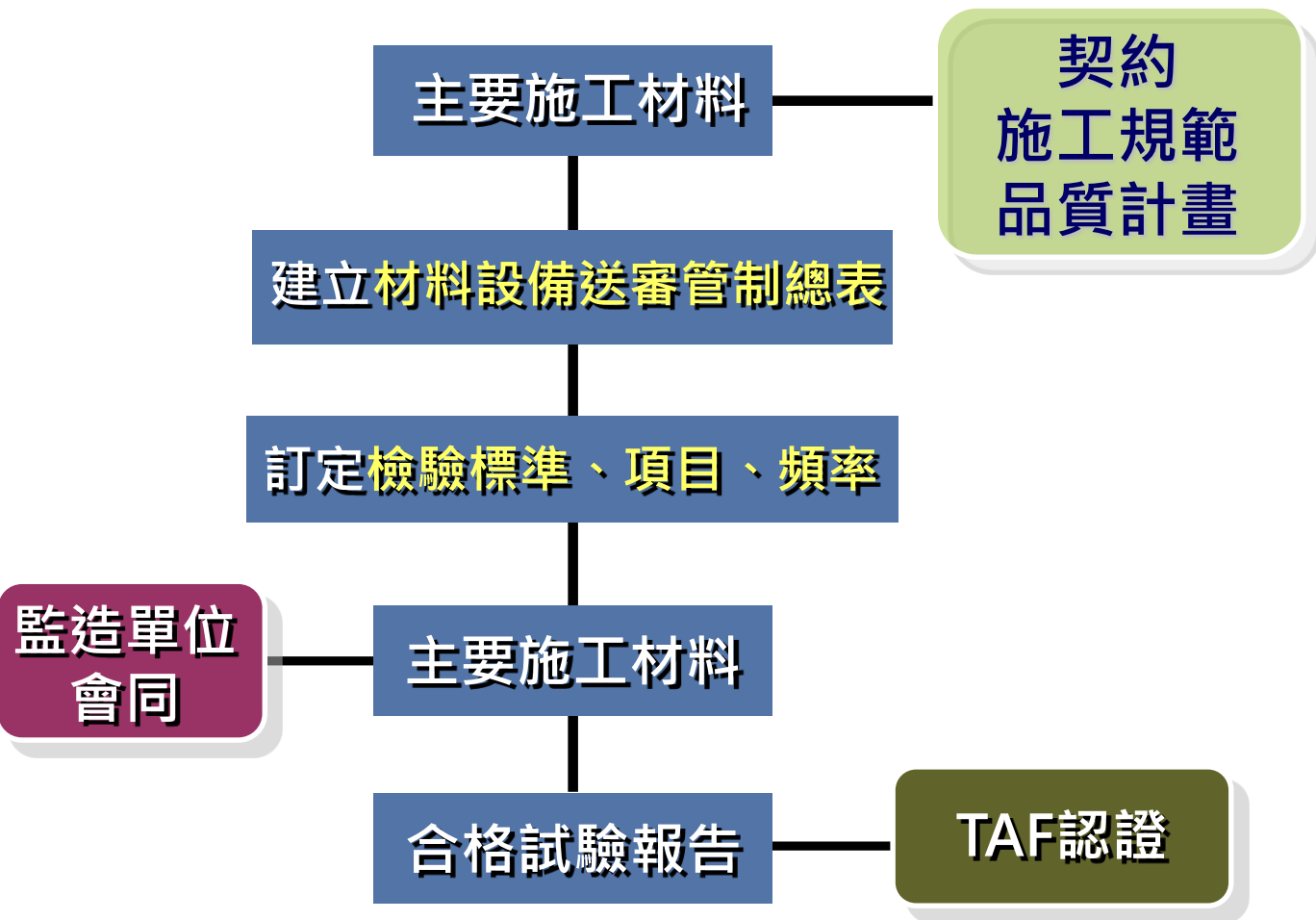
品管組織





材料檢驗管制

✓ 依管制時程送審核可後進場查驗施工



契約規定檢驗項目	應檢查次數	已檢查次數	符合次數	未符合次數
鋼筋	1	1	1	0
混凝土	19	19	19	0
造型模板	1	1	1	0
H型鋼	1	1	1	0
鋼筋混凝土管(B型)	1	1	1	0
地工織物	1	1	1	0
硬質聚氯乙烯塑膠管(B管厚管)	1	1	1	0
臨時遠端安全監控錄影系統	1	1	1	0

鋼筋：拉拔試驗
混凝土(210kgf/cm²)：圓柱試體抗壓、坍度、氯離子、鑽心抗壓

施工自主檢查

防砂壩加高作業



★ 施工檢驗停留點
✖ 安全衛生查驗點



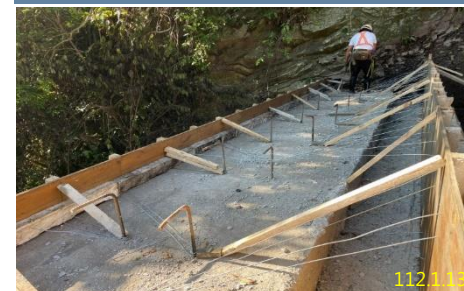
土方開挖



植筋工程



鋼筋間距查驗



模板組立



模板尺寸查驗



H型鋼施作



H型鋼查驗



混凝土澆置



完成



專任工程人員督察

定期督察指導(合計14次)

督察
照片



表 3-3 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	蘇澳野溪河砂洗淨工程第一期		
二、工程主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局		
三、承攬廠商	清農營造有限公司		
四、填表日期	111年 7月 25日 15時		
五、工程進度概述	砂洗淨設施	預定進度 (%)	7.64%
		實際進度 (%)	3.54%
六、督察範圍施工 (營造業法第35條第3款)	督察項目	督察結果	備註
	1. 施工測量工程	合格	
	2. 土方工程	合格	
	3. 植栽工程	合格	
	4. 灌溉工程	合格	
	5. 鋼筋工程	合格	
	6. 混凝土工程	合格	
	7. 施工現場安全衛生工程	合格	
七、處理下列之一事項概述：(1) 施工技術指導及施工安全(2) 解決施工技術問題(3) 依土地負責人及地籍、處理土地登記異常狀況(營造業法第3條第9款、第35條第3款第4款)			
八、施工中發現有立即危險之虞，應即時為必要之措施之情形(營造業法第38條)			
九、向營造業負責人報告事項之記載(營造業法第37條)			
十、其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形			
十一、督察簽章：【專任工程人員】			

註：1. 本表格式提供參考，各機關得依工程性質及實際需要自行訂定之。
2. 本表填報時機如下：(1) 公共工程施作時應填報人員督察範圍施工、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款規定督察範圍施工。(3) 各機關契約中之約定。
3. 有關上開填報時機及格式，應於施工計畫書中



表 3-3 公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表

編號：

一、工程名稱	蘇澳野溪河砂洗淨工程第一期		
二、工程主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分局		
三、承攬廠商	清農營造有限公司		
四、填表日期	111年 8月 11日 15時		
五、工程進度概述	砂洗淨設施	預定進度 (%)	12.95%
		實際進度 (%)	10.28%
六、督察範圍施工 (營造業法第35條第3款)	督察項目	督察結果	備註
	1. 施工測量工程	合格	
	2. 土方工程	合格	
	3. 植栽工程	合格	
	4. 灌溉工程	合格	
	5. 鋼筋工程	合格	
	6. 混凝土工程	合格	
	7. 施工現場安全衛生工程	合格	
七、處理下列之一事項概述：(1) 施工技術指導及施工安全(2) 解決施工技術問題(3) 依土地負責人及地籍、處理土地登記異常狀況(營造業法第3條第9款、第35條第3款第4款)			
八、施工中發現有立即危險之虞，應即時為必要之措施之情形(營造業法第38條)			
九、向營造業負責人報告事項之記載(營造業法第37條)			
十、其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形			
十一、督察簽章：【專任工程人員】			

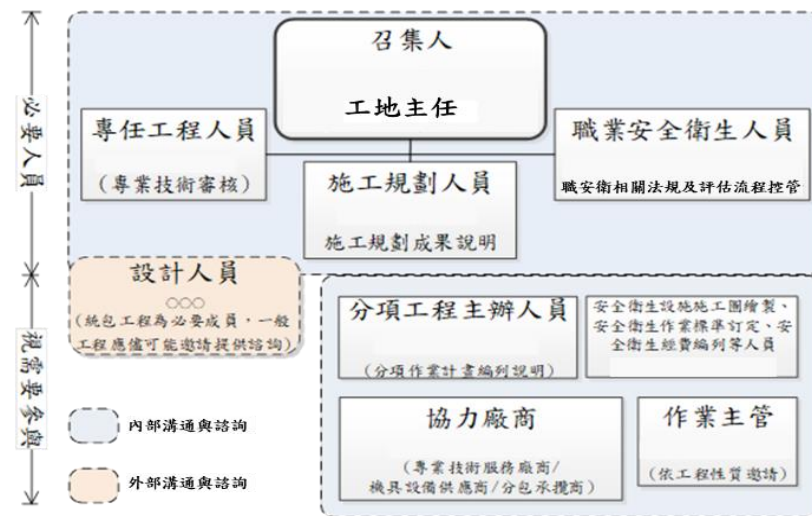
註：1. 本表格式提供參考，各機關得依工程性質及實際需要自行訂定之。
2. 本表填報時機如下：(1) 公共工程施作時應填報人員督察範圍施工、解決施工技術問題。(2) 專任工程人員依營造業法第35條第3款規定督察範圍施工。(3) 各機關契約中之約定。
3. 有關上開填報時機及格式，應於施工計畫書中

督察
紀錄



職業安全衛生管理

- 依「**職業安全衛生法**」、「**桃園市政府所屬各機關公共工程職業安全衛生須知**」辦理檢查
- ☑ 進行**風險評估**，實施危害調查施工安全風險評估、評估，規劃職業安全防護設施。
- ☑ 加強**防墜設備**、**個人護具**等常見缺失檢查
- ☑ **全面推動臺灣職安卡教育訓練**



中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 林國雄 身分證字號: 1121747212 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 70年10月15日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃福安 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 趙建國 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃明 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 林國雄 身分證字號: 1121747212 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 70年10月15日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000
中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃福安 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 趙建國 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃明 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 林國雄 身分證字號: 1121747212 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 70年10月15日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃福安 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000
中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 趙建國 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃明 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 林國雄 身分證字號: 1121747212 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 70年10月15日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃福安 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 趙建國 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000
中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃明 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 林國雄 身分證字號: 1121747212 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 70年10月15日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃福安 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 趙建國 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃明 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000
中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 趙建國 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃明 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 林國雄 身分證字號: 1121747212 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 70年10月15日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 黃福安 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000	中華民國工業安全衛生協會 營造業一般安全衛生教育結業證書 姓名: 趙建國 身分證字號: 1012168220 訓練日期: 108年10月28日 出生日期: 66年10月12日 上課時數: 六小時 證書字號: 5021000

重大職業災害公開網

說明

勞動檢查機構: 所有勞動檢查機構

關鍵字: 清泉營造有限公司

地址: 桃園市大溪區復興路80號3樓

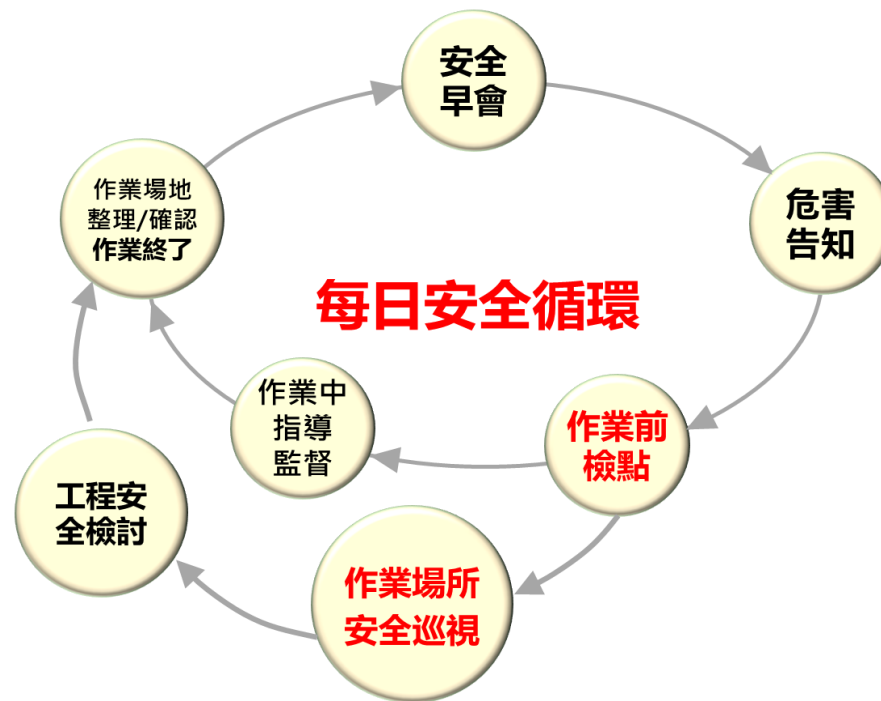
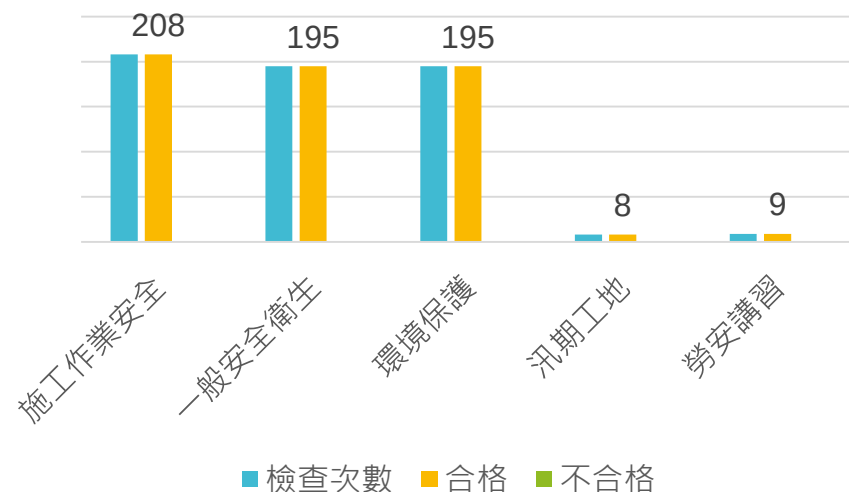
發生日期: 70/09/01 ~ 112/09/01

排序類型: 發生日期

排序方式: 由大到小(由新到舊)

本公司至今無重大工安職災紀錄

職業安全衛生管理



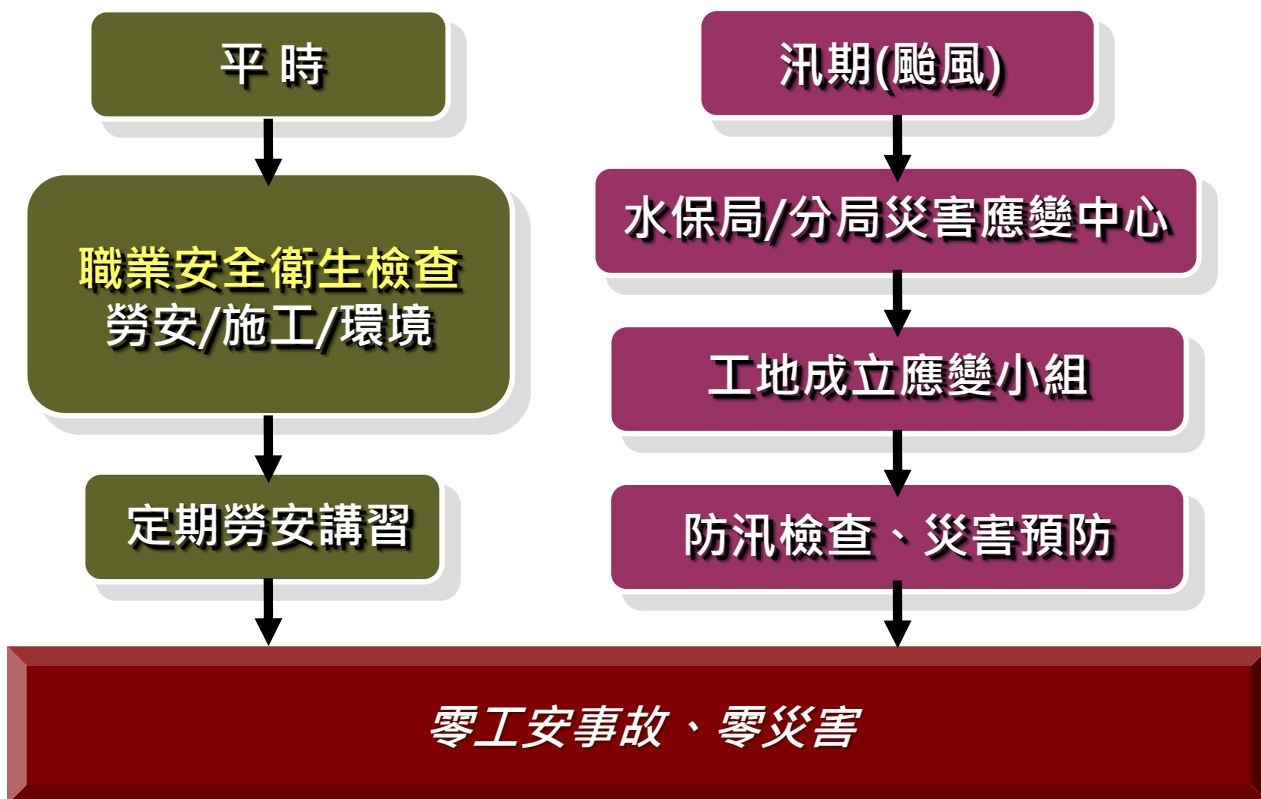
自辦CPR急救課程





防災及安衛

防災檢查



安衛檢查及宣導

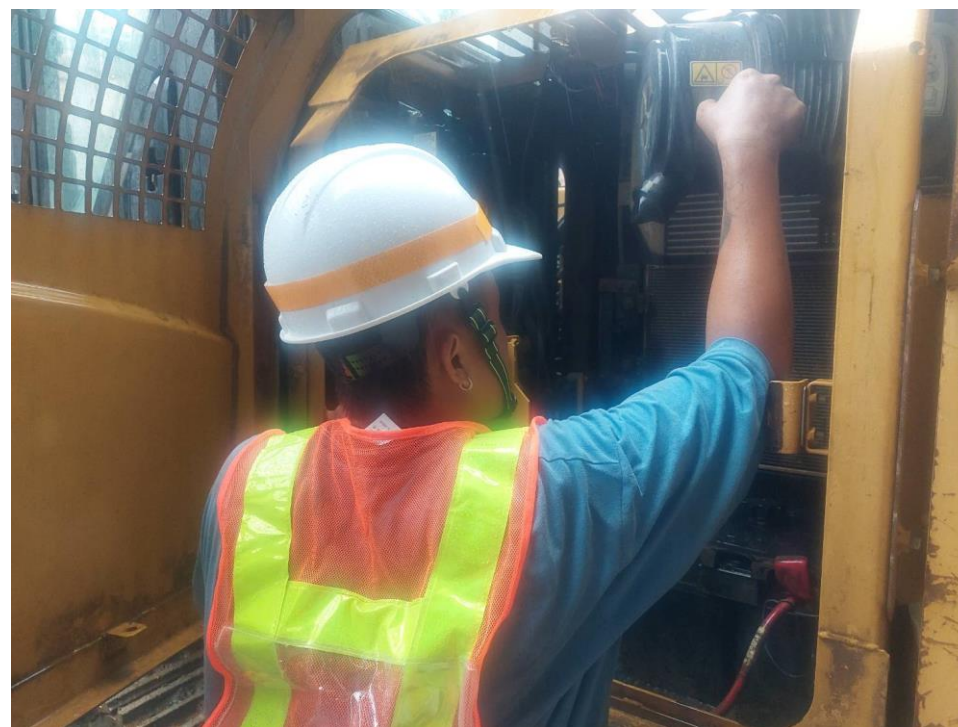
檢查項目	檢查次數	合格次數
施工作業安全衛生檢查	208	208
一般安全衛生檢查	195	195
環境保護自主檢查	195	195
汛期工地防災減災檢查	8	8
勞安講習	9	9

危害告知及職安宣導



環境保護-採用低碳機具

➔ 施工機械設有**GPS及計時儀器**，於**運轉使用時間達到設定時數後**，即進行維護保養，確保施工機械正常運轉，減少能源浪費和碳排放量。





環境保護-施工期間管理

施工中生態檢核管理

農業部農村發展及水土保持署
生態檢核管理系統

生態檢核規範

客服資訊 教學專區 意見信箱 歡迎 監造廠商工作人員 登入系統

目前瀏覽人次: 0

目前位置 | 案件列表 > 工程案件 > 案件內容

111年度 / 臺北分署 / 蘇樂野溪因砂設施治理工程第一期

二級檢核

相關意見與會議歷程 生態輔導或相關意見摘要表 民眾參與紀錄表

提報審議階段 設計階段 施工階段(施工前) 施工期間 結案驗收 維護管理階段

工程友善措施確認表 完成 制定工程友善措施檢查標準 完成 已傳送監造計畫審查

請選擇工區 工區一

申請編修 已提交表單 匯出表單

工程友善措施檢查標準

施工期間生態保育措施監測項目	監測標準	設定
1 施工便道	寬度4公尺	刪除
2 河道中巨石	是否完整無破壞	刪除
3 臨時沉砂設施	是否設置並清理	刪除

申請編修 已提交表單 匯出表單

施工期間生態自主檢查

SWCB-11015-07 2023/04/17

工程友善措施自主檢查表 (□設計、□開工前、■施工期間)

工程執行機關	臺北分署	施工廠商	湧泉營造有限公司
工程名稱	蘇樂野溪因砂設施治理工程第一期	縣市/鄉鎮	桃園市/復興區
工區	工區一	工區包圍	286511, 2713638
施工期間	民國 111 年 6 月 13 日至 112 年 5 月 15 日	監測日期	2023/04/15
施工期間生態	監測標準	是否符合標準	
編號	項目	標準	是否符合標準
1	施工便道	寬度4公尺	■符合 □不符合
2	00+620 河道中巨石	是否完整無破壞	■符合 □不符合
3	臨時沉砂設施	是否設置並清理	■符合 □不符合
檢查未符標準之原因			
異常狀況處理			
異常狀況類型 □施工範圍超過設計、□構造物開挖面過大、□生態保護對象異常、□動物暴斃、□常流水斷流、□水質濁度異常、□民眾陳抗、□其他			
狀況通報人 (單位/職稱)	異常狀況 發現日期	民國 年 月 日	
異常狀況說明	解決對象		

備註:
1. 本表由設計單位訂定監測項目及標準, 併同基本設計及預算圖寄送工程執行機關審查, 經工程監造單位確認後, 交由施工廠商併同施工計畫書提交。施工期間, 由施工廠商隨時填具施工便道及動物情形報告, 併同施工日報提交監造單位及工程執行機關。
2. 施工期間應定期巡查, 填具巡查紀錄表。第一時間通報監造單位與工程執行機關。
3. 本表之填報以工區為單元, 每一工區填寫一張表。



檢查編號: 01+620 區段
說明: 無破壞

※異常狀況照片 (圖位不足時, 請自行增加照片)

界定工區範圍

✓ 規範施工人員工作活動範圍, 避免任意捕捉野生動物, 破壞環境

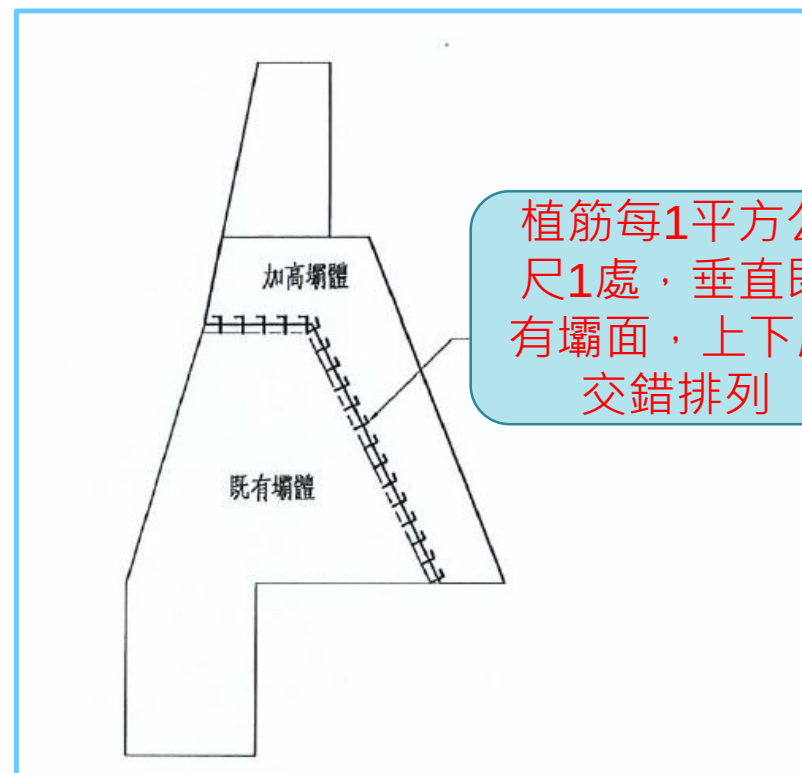


樹木使用不織布保護

品質提升-新舊界面銜接

◆ 既有壩體表面清潔，混能土澆置前灑水濕潤，
增加新舊混凝土黏結

平面植筋彎鉤朝同一方向
側面植筋彎鉤統一朝下增加施工安全



品質提升-壩體平整度控制

- ◆ 銜接既有防砂壩，確保線型斜率與既有防砂壩銜接平順

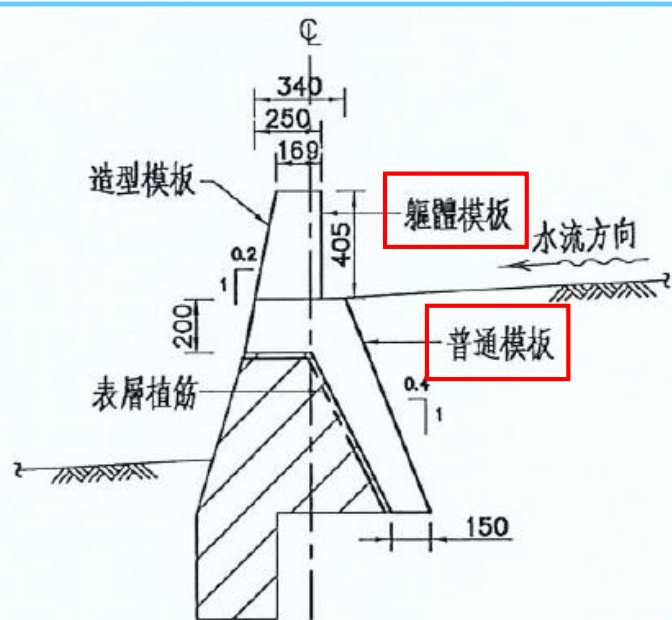
採用相似模板(模板計畫)

拆模後立刻進行表面整飾



新舊壩體銜接面平順

精確控制模板工程，設置足夠臨時支撐確保模板平整度，澆置過程中再漸次移除內部臨時支撐



品質提升-新舊RCP銜接

- ◆ 新RCP與既有壩面RCP斜率不同，施工時先測量並人工裁切調整至設計斜率，銜接舊管
- ◆ 溪床中採半半施工，利用舊壩排水管進行導水



配合兩岸施工便道，進行半半施工(臨時導排水路、抽水機、臨時沉沙池)



新舊涵管銜接，配合壩體坡度，先進行混凝土管切割，並以夾板固定接縫避免漏漿，確保銜接處密合及水流通順



陸、評分指標





評分指標

評分指標	評審標準		索引	重點說明(詳評審簡報)
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。	P53~ P57	1. 農委會施工查核小組111年1月20日工程查核(85分)獲得甲等肯定。 2. 水土保持局委外抽查施工品質管考合格。 3. 監造計畫書於開工前核定。 4. 主辦機關施工中進行15次工程品質稽查，確實掌握工程品質。積極協調施工便道出入通行，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。	-	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。	P53 P58~ P63	1. 發包階段擬訂監造計畫，並依工程及人力調配適宜性設置監造組織。 2. 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. 材料設備抽驗44次、施工抽查162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。 4. 監造技師施工期間不定期現場督導(計13次) 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。	P53 P64~ P75	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44次，並落實施工中自主檢查369次。確實減少並預防重大缺失，並逐實完整填報文件紀錄管理系統。 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。	P52	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，工程如期如質完工。
	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。	P52	1. 本工程確實要求承攬廠商做好進度管控，無進度明顯落後之情事。



評分指標

評分指標	評審標準		索引	重點說明(詳評審簡報)
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。	P13~P15 P20~P24	1.設計前已詳盡地形調查、災因分析。 2.評估水文水理分析方法及整體性檢討。 3.本工程充分考量防災需求、生態補償、地景融合等需求，構造物設計因地制宜。 4.周延考量工區動線出入不易，保留便道作為維護管理通道，減少二次擾動。施工中友善環境及維護生態，補償設置動物通道。
	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。	P54~P55 P57 P59~P60	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.各項管理文件保留電子檔案紀錄，詳實填寫線上管考系統。
	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。	P44 P45~P46 P49~P50	1.以現場塊石作為施工材料，融入現地景觀，減少傳統混凝土水流沖刷磨損情形，延長工程使用年限。 2.河道中保留巨礫增加抗沖刷能力。 3.每月確實填寫半月報表及生態檢核表並於異常狀態時回報主管機關。 4.編製維護管理計畫，機關據以進行維護管理。
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。	P38~P44	1.搭配鋼材減少混凝土用量，以自然石材取代混凝土達到整體性節能減碳。 2.致災塊石採集再利用作為便道護坡砌築材料，減少混凝土運輸成本。
	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。	P25 P40 P47	1.搭配鋼材減少混凝土用量。 2.保留現地不阻礙水流之大石，採包覆施作減少開挖。 3.現場塊石就地利用運用，減少混凝土製造運輸成本及碳排放。



評分指標

評分指標	評審標準		索引	重點說明(詳評審簡報料)
防災與安全 <u>10%</u>	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。	P69~P71	1. 工區設置大門，以警示帶與周圍界面明確區隔。 2. 材料集中堆置。 3. 告示牌明確設置。
	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。	P68 P70 P72	1. 工地安衛宣導。 2. 機具妥善與周邊區隔。 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	噪音、光線、溫度、空氣維護管理之周延性。	P71	1. 規範施工場域，禁止工區外擾動。 2. 鄰近施工區大樹保護，避免機具材料移動時損壞喬木。
	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。	P39 P49 P72	1. 依生態情報查詢成果表內之關注物種，分別對應生態友善作為。 2. 以現地塊石就地砌築成溪岸保護材料。 3. 施工場域內大石及成樹保留不予擾動。 4. 砌石固床工融入河道營造自然環境。 5. 施工便道保留降低高差維持生物縱向廊道。
創新科技 <u>10%</u>	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	P29~P37	1. 以CCD監督施工情形，注意氣象報告並隨時觀測河道水位變化，做好警戒水位監控及預定撤離作業。
	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。	P29~P33	1. 空拍製作3D模型，以網頁進行成果展示。 2. 以DSM分析河道地形及防砂設施庫容量。 3. 正射影像記錄施工前後工區植生覆蓋變化情形。

總結

跨域整合，防災興利
減砂減碳，利水防淤





報告完畢 敬請指教



農業部農村發展及水土保持署臺北分署
與您一起打拼



現勘路線及危害告知



➤可能造成危害

- 墜落、滑倒、跌(絆)倒
- 落石、掉落物、樹枝穿刺
- 蛇類、爬蟲類、昆蟲、蜜蜂螫咬
- 交通意外。

➤宣導事項

- 現勘地點位於省道旁，跨越車道時請注意往來車輛並遵從交管人員指揮。
- 鄰近橋樑、懸崖旁應注意墜落。
- 隨時補充水分，避免熱衰竭或中暑。
- 如有身體不適應隨時反映，由相關人員護送至車上休息或送醫。



現勘動線建議

