



112年度優良農建工程實地評審簡報

『海尾溪支流下游段坑溝災害整治工程』



農業部農村發展及水土保持署臺北分署 報告
112年12月22日



簡報大綱

壹、工程緣起

貳、工程內容

參、規劃設計

肆、工程特色及效益

伍、工程管理及指標

工程照片





工作團隊

主辦機關

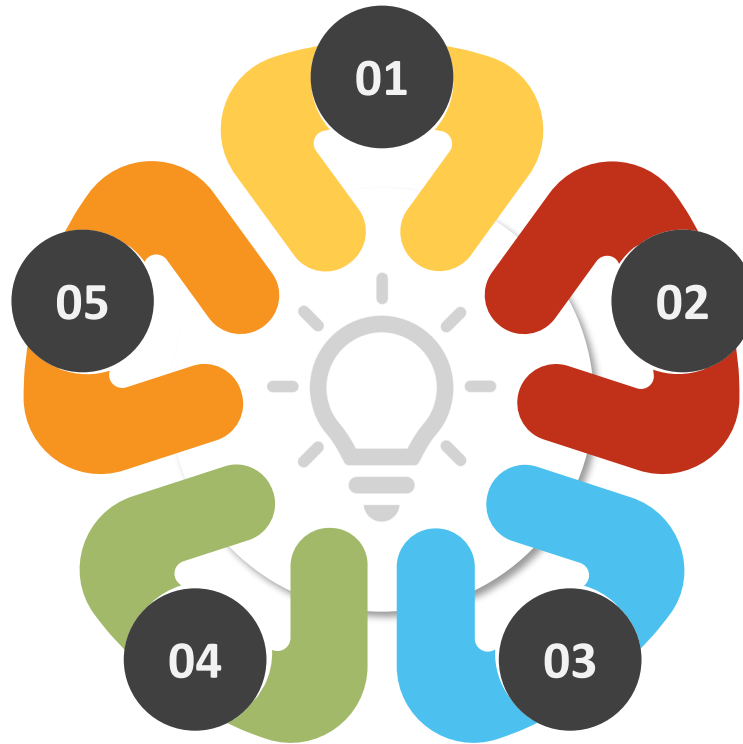
農業部農村發展及水土保持署臺北分署

地方協力

三芝區公所
錫板里辦公處
台灣休閒漁業發展協會

生態團隊

景澤創意有限公司



設計監造

山立工程顧問有限公司

承攬廠商

泉億營造有限公司



壹、工程緣起



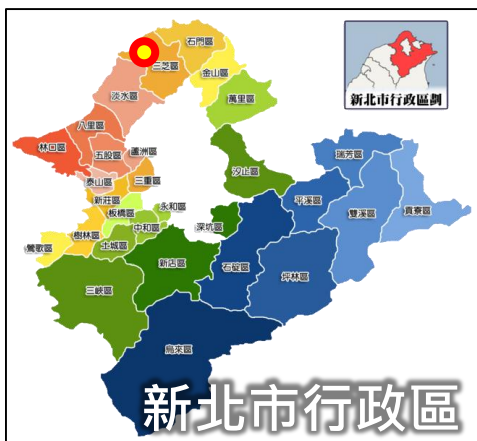
工程位置

工程地區

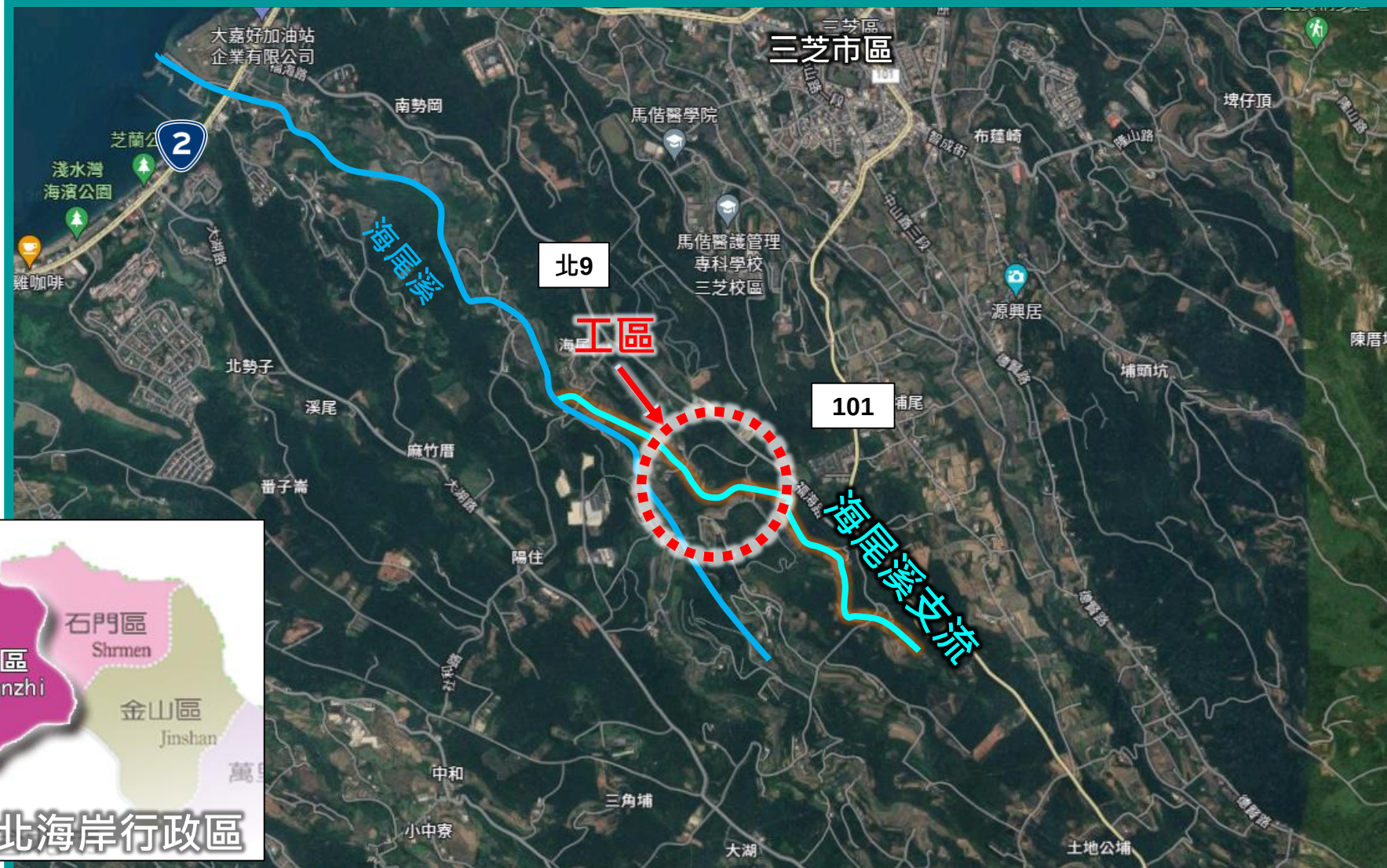
新北市三芝區

工程地點

錫板里14鄰4.6.7-1號
聯外道路間坑溝



地理位置圖



工程課題

工程面臨課題

- ❑ 斷面不足造成**溢淹**
- ❑ 坡面**滲水**導致崩落
- ❑ 下游**流心**不順
- ❑ 無**上下通行**設施

工程保全對象

- ★ 百年**梯田**
- ★ **筊白筍**產地
- ★ **聯外道路**順暢
- ★ **農耕**及**巡查**安全

工區周邊示意





工程課題1

通洪斷面不足

原有斷面不足導致大雨逕流溢
淹農地。





工程課題2

邊坡滲水

- 部分溪岸邊坡**長期浸潤**，土石流失。



工程課題3

箱涵突出

- 流心**曲折**導致不順。
- **界面處構造物**受沖刷影響穩定性，土石流失。



工程課題4

無上下通行設施

- 兩岸**水生作物**(筊白筍)高度仰賴農民引取溪水維持生長。
- 無明確區位導致**取水不易**
管理困難及**通行安全**。





工程課題分析

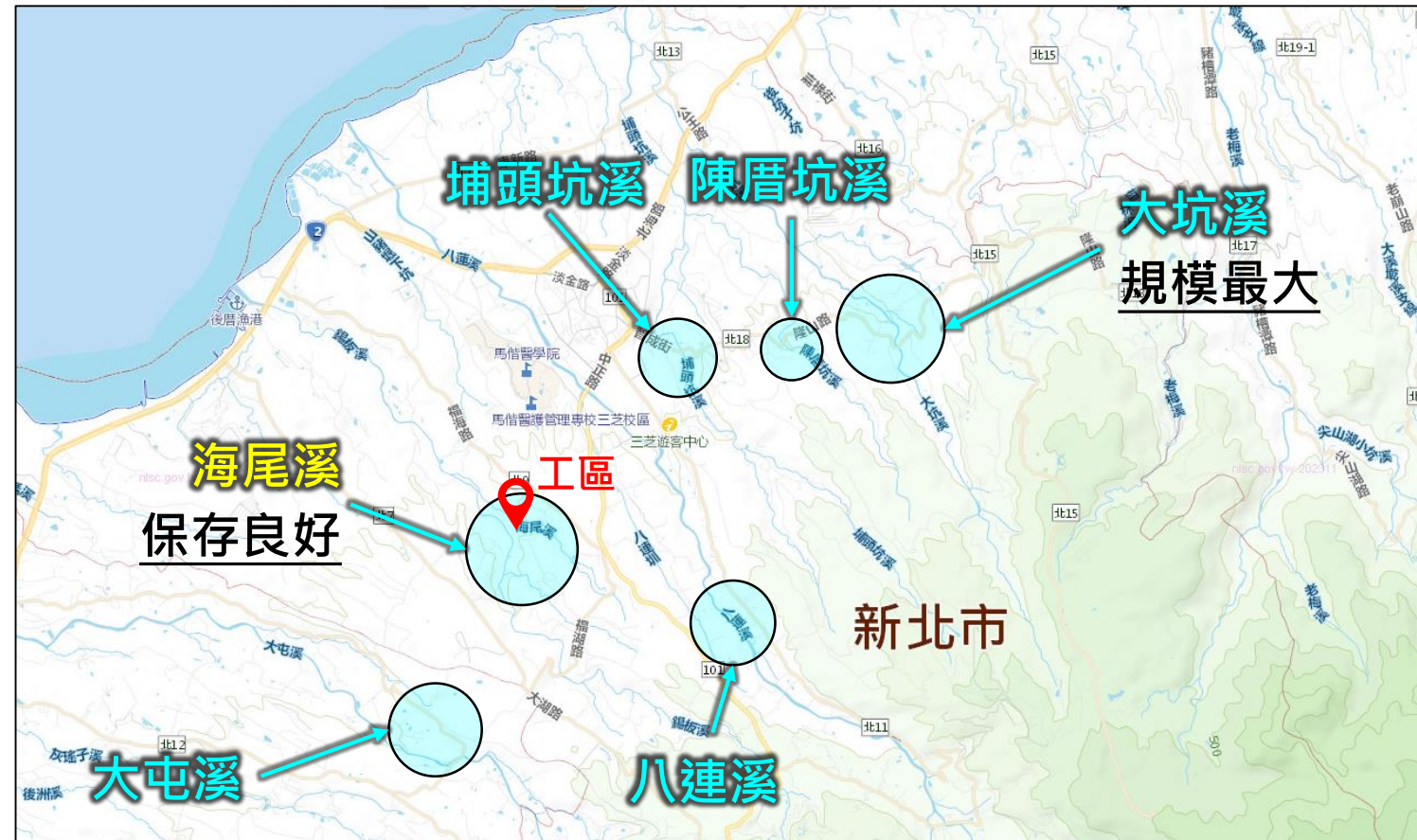
課題	對策	方案	評估
斷面不足	打開斷面	僅加高 僅加寬 加寬及加高	與周邊農田產生高落差✖ 影響兩岸農作過多✖ 適當加寬及加高✓
坡面滲水	通透構造物	漿砌石護岸 石籠護岸 鋼構框架護岸	背填土壓大恐有傾倒之虞✖ 網材鏽蝕維護不易✖ 兼具通透性及耐久性✓
下游流心不順	箱涵改善	重新施作 設置端牆加厚	道路中斷期間居民無法通行✖ 流心導正並能同時維持通行✓
上下通行設施	設置通道	單一型式 設置階梯及斜坡	部分動物或農民無法利用✖ 能兼顧動物通行及農民需求✓

三芝梯田

- **清嘉慶**年間開墾範圍已達三芝山區。
- 經過**百年以上**風雨洗禮，與周邊起伏丘陵同在。

- 梯田型式

- 沿海地區 - 土堤梯田。
- 山區 - **石砌梯田**。





工區梯田概述

- 當地85歲農民口述，在他祖父輩時期梯田範圍至左岸山坡。
- 山區地形**人工耕作成本高**，梯田保存不易。



次生林-過去曾為梯田

耕作區-超過百年歷史



整體課題





貳、工程內容

平面配置





精進調整

原契約金額	11,510,000(元)		
第一次變更設計	9,722,983(元)	增加	1,482,372(元)
		減少	3,269,389(元)
第二次變更設計	9,978,474(元)	增加	602,744(元)
		減少	347,253(元)
第一次變更要項說明	➤地方農民反映通行需求，調整砌石護岸、乾砌石護坡高度及增設通道。 ➤配合取水需求設置圳溝。		
第二次變更要項說明	➤依實際施作數量結算。		



參、規劃設計

水理分析

基本資料

- 漫地流長 $L_1 = 100\text{m}$
- 溪流長 $L_2 = 2189\text{m}$
- 高差 $\Delta H = 104\text{m}$
- 集水面積 $A = 65.22\text{ha}$
- 逕流係數 $C = 0.75$
- 集流時間 $T_t = 15.07\text{min}$

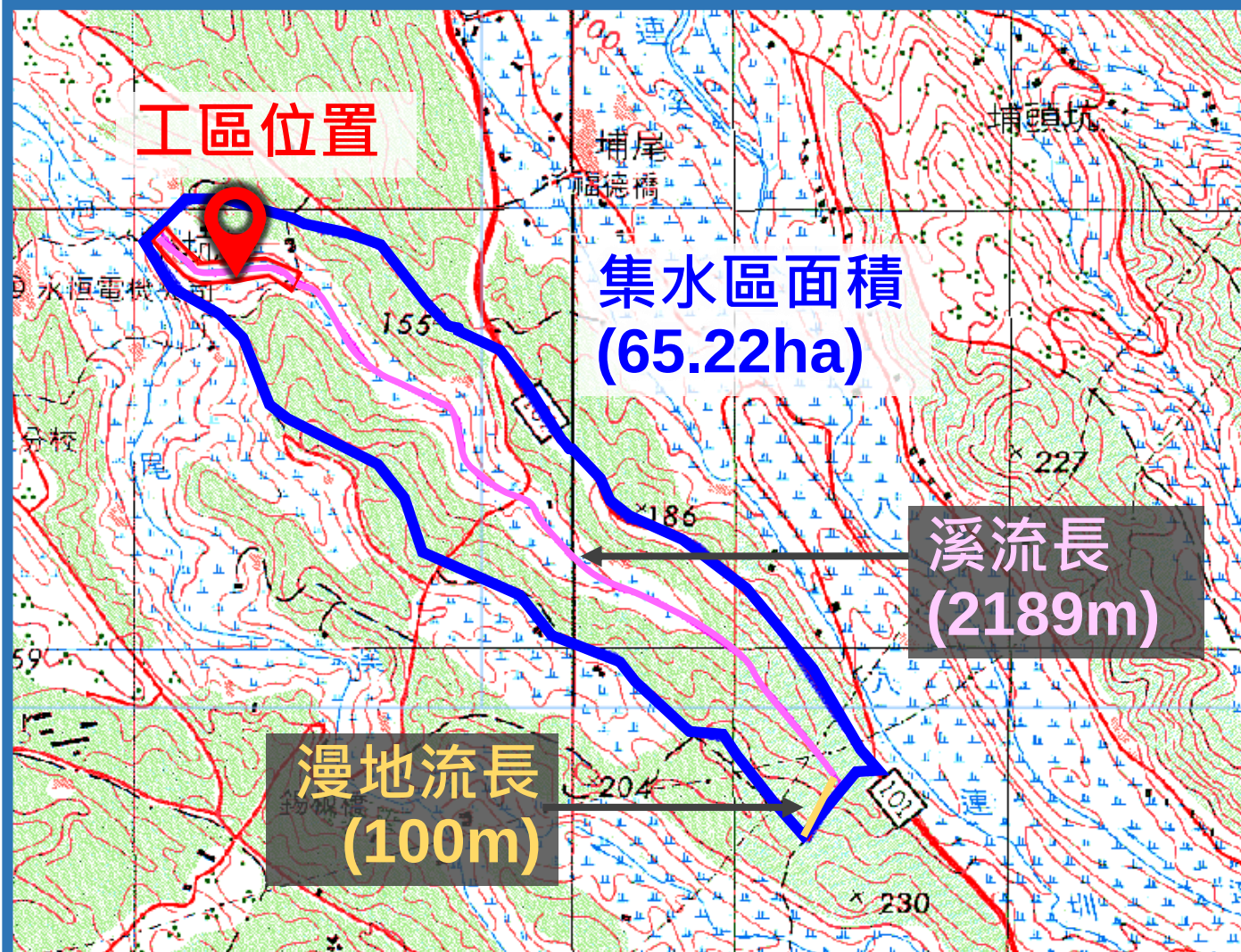
雨量資料

- 選用富貴角雨量站
- 平均雨量 2050.7mm
- 降雨強度 $I_{50} = 140.04\text{mm/hr}$

逕流計算

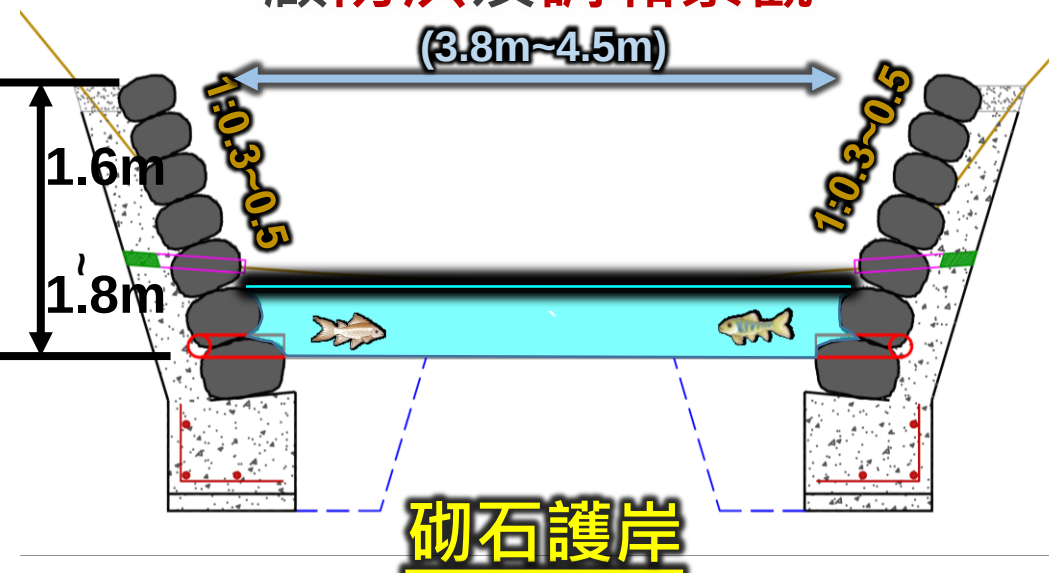
- 依合理化公式 $Q = \frac{1}{360} CIA$
- $Q_{i50} = 19.03\text{cms}$
- 含砂流取 1.1 倍 Q_{i50}
- 故 $Q_i = 20.93\text{cms}$

集水區位置圖



溪岸保護

- 順應地形砌築塊石，兼顧防洪及調和景觀。



斷面檢核

檢核標準	流量(cms)	出水高(m)	檢核結果
標準值	20.93	0.60	
計算值	20.95	0.64	

依水理分析結果配置

- ◆ 低矮化護岸
- ◆ 出水高以上設置乾砌護坡

溪流緊鄰農田

- ◆ 不組模直接澆置
- ◆ 視覺調和



滲水段方案評析

評分標準



: 2分



: 1分



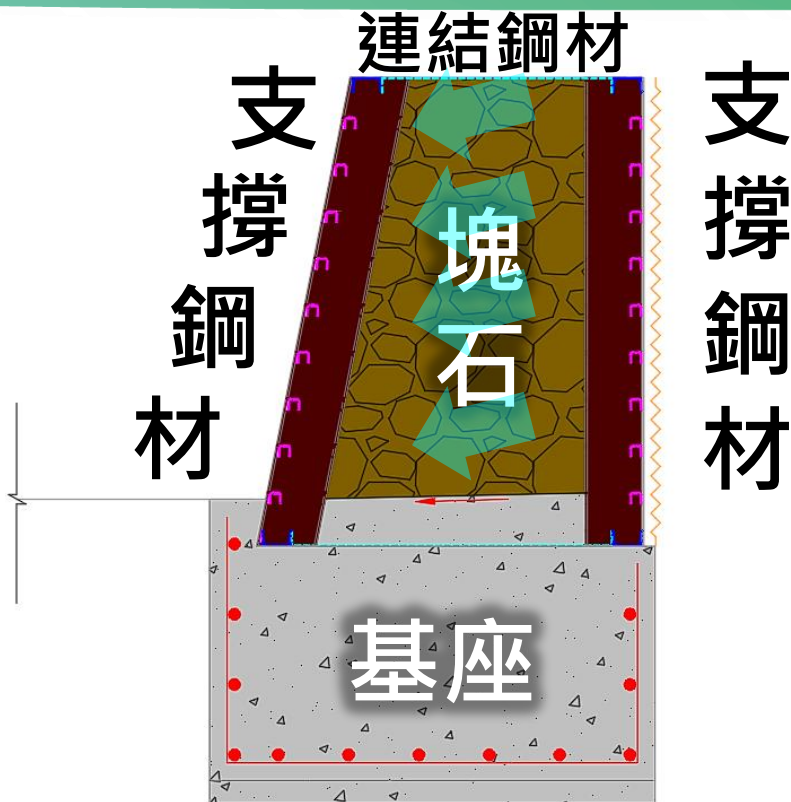
: 0分

	石籠護岸	乾砌石護岸	漿砌石護岸	鋼構框架護岸
耐久性				
透水效果				
維護管理				
評估結果	2分	3分	4分	5分



鋼構框架護岸

- 滲水段設置鋼構框架並內填塊石，安全性與功能性兼具。



穩定分析計算書

穩定計算書

(土壓)

業主：水土保持局台北分局

製品名：鋼製自由樑 防砂形式 H = 2.00 m

施工地：海尾溪案 1:0.2

$\gamma_s = 16.40 \text{ kN/m}^3$

$\beta = 21.00^\circ (1:2.61)$

日鉄建材株式会社

2021年 3月 31日

設計編號		
D20-JSA-0000		
承認	確認	製作
		池田

穩定分析安全係數皆符合規範

分析項目	計算值	容許值	判定
滑動	1.52	>1.5	OK
傾倒	2.3	>2	OK
承载力	3.55	>3	OK

箱涵改善

流心控制

砌石護岸修順線型，
導正流心。

端牆加厚

改善箱涵端牆界面，
避免受洪水沖擊損毀，
影響聯外通路。

箱涵修飾

融合當地景觀。





友善環境

方案擬定

資料蒐集

生態情報查詢



物種分析

評估工程影響



友善措施

配置調整、增設設施...
等友善工法及手段



大冠鵟



褐樹蛙

區域指標物種

鳥類**12**種：大冠鵟、黑鳶、魚鷹、八哥、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、紅隼、遊隼、東方蜂鷹、鵲、松雀鷹、鉛色水鶇。

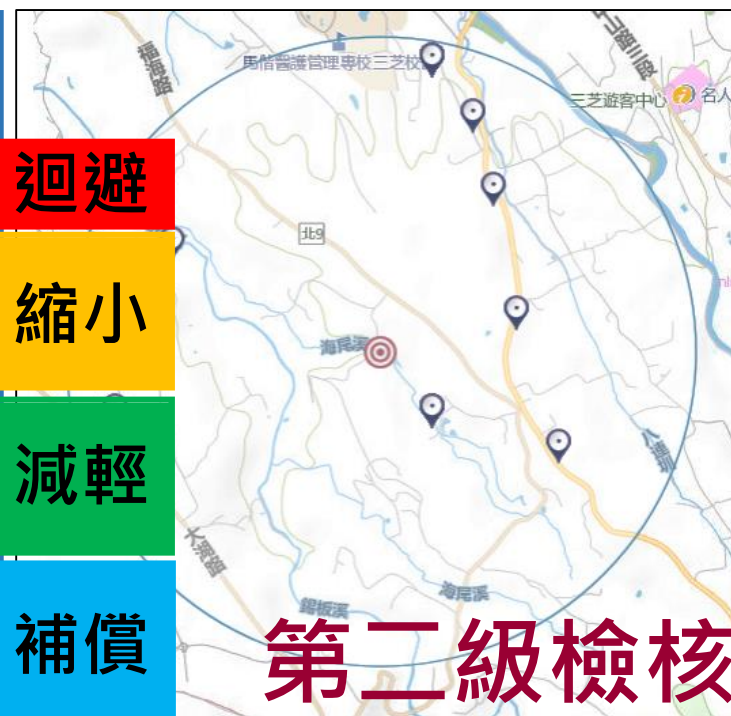
蛙類**3**種：褐樹蛙、盤古蟾蜍、長腳赤蛙。

蛇類**2**種：臺灣鈍頭蛇、白腹遊蛇。

植物**1**種：列當

友善措施建議

- 保留可棲息大樹。 ← 迴避
- 工區或施工便道盡量迴避、縮小。 ← 縮小
- 施工期間臨水工程水質濁度控制。 ← 減輕
- 維持陸水域橫向廊道暢通。 ← 補償
- 維持溪流棲地特性。



第二級檢核

生態查詢情報成果

友善通行

通道設置

- 設置**取水階梯**及**斜坡道**。
- 可易於農民及動物使用、通行。

水中生物棲避

於砌石護岸設置**生態連通管**單元，提供小型生物躲避。



民眾參與

設計階段建議

地方農民、社區協會及生態團體建議
納入設計切實符合
公眾利益。



民眾參與



砌石景觀加值優於混凝土

背填不組模直接澆置減少開挖

拋排現地塊石



肆、工程特色及效益



融入梯田地景

- 梯田為三芝地區代表性農業景觀，也是主要農產區。
- 低矮化構造融入地形，適當調和景觀；也反映三芝農業文化特色。

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

護岸結合梯田地景

梯田

乾砌石護坡

砌石護岸



護岸順應地形

- 護岸背填**不開挖組模**，減少施工中及完工後耕地土質影響。
- 採用**非固定斜率及河寬**，更實際符合兩岸地形及土地利用。

工法
融入

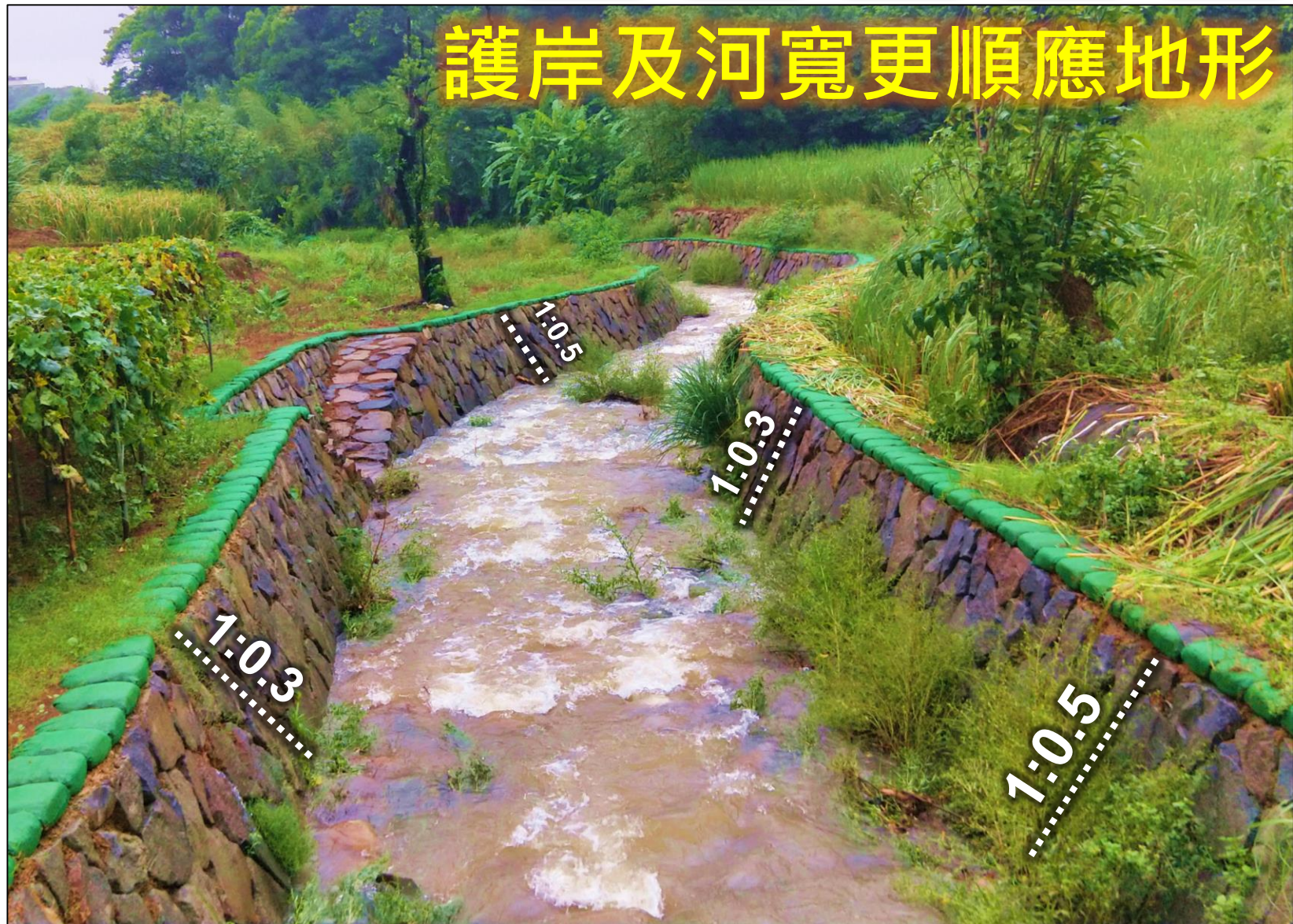
工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

護岸及河寬更順應地形



匠心砌築

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

以砌石呼應
過往梯田堤
岸景觀。

試砌及不斷
改良構築最
佳砌築樣貌。

分層砌築，
建構最穩固
之圍砌結構。

護岸線型柔和



框架結構

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 輕量化、多孔
隙結構提供優良
排水性，減緩
坡腳沖蝕。

■ 小單元或局部
更換鋼構零組
件，大幅減少
維護成本，提
升維護管理。



箱涵改善

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

- 流心導正，提升水路流動**順暢性**。
- 以改善取代重作方式具**經濟性**，民眾通行不中斷。
- **手繪**石頭幾何圖案，巧妙融入環境，呼應山區石砌梯田特色。



水源共享

工法
融入

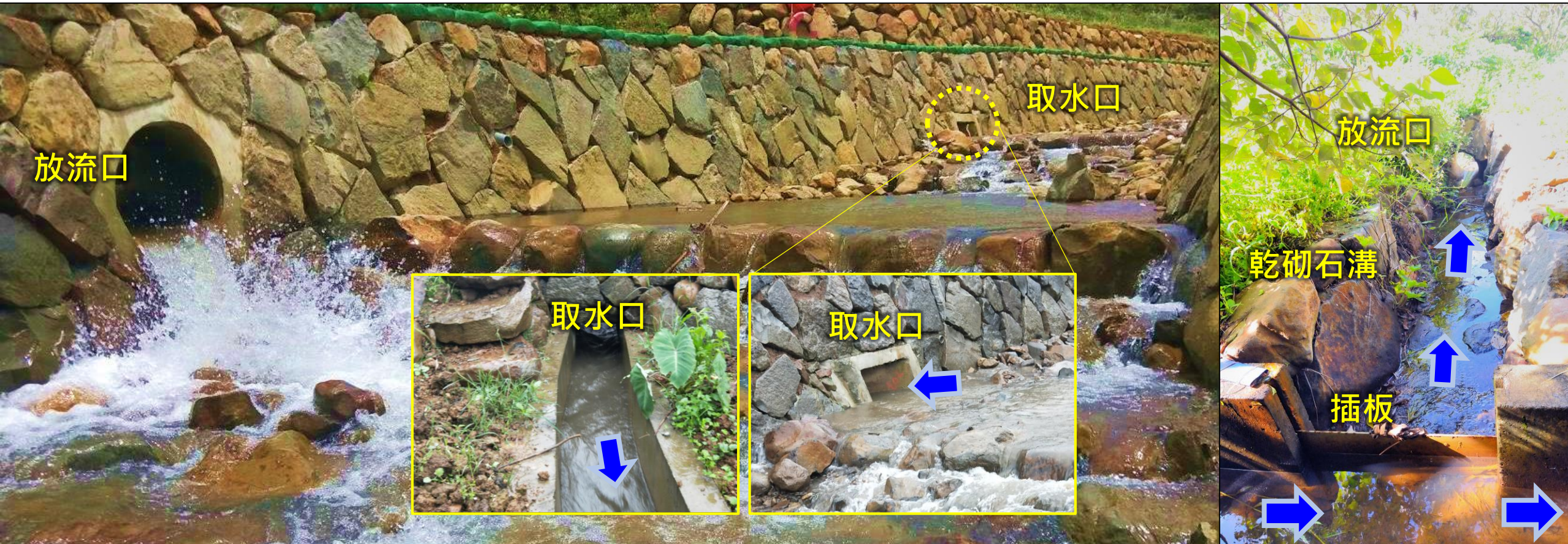
工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 結合灌溉圳溝，入流設置取水口引水流入，出流設置乾砌石溝、放流口、插板導流回溪流，提升灌溉效能。





安全通行

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 通道設置提供農民更安全、更便利的取水動線。



水域營造

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 低落差固床工控制坡度，減緩流速、削減能量，維持縱向廊道。

■ 現地塊石拋排於溪流，利用水流營力於動態平衡中形成深潭及淺瀨等水域溪流更為自然。



縱向棲避

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

- 生態連通管利於蛙類、蛇類動物棲避。
- 單元化施作利於維護。



橫向連結

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

- 設置斜坡道及階梯兩種型式供動物通行及農民取水。
- 人行版橋在大雨時增加橫向通行安全。





減碳作為

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

- 以塊石取代混凝土，減少**碳足跡**及**碳排放**，有助節能減碳。

減碳項目	量體 (m ³)	單位 減碳量 (公噸/m ³)	減碳量 (公噸)	合計 (公噸)
塊石	58.0	0.206	11.9	183
卵塊石	758.4	0.183	138.8	
土方平衡	3230.0	0.010	32.3	

參考「新興公共工程計畫落實節能減碳評估」





友善措施-迴避

施工期間妥善保護濱溪大樹。

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益



友善措施-縮小

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 施工便道**利用原有通路**。

■ **休耕期**施工，不影響耕種。





友善措施-減輕

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

- 利用既有**灌溉溝渠**作為**臨時排擋水**，避免施工下游水質混濁，仍維持水域縱向暢通。



既有灌溉溝渠

臨時擋排水

友善措施-補償

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

- 通道有利於動物上下通行。
- 生態連通管加速復原小型生物棲避場域。





落實生態檢核機制

設計階段遵照專家建議，施工階段落實執行。

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益



設計階段與生態專家現勘 施工階段生態檢核填實

工程友善措施自主檢查表			
SWCB-11015-06		20191030	
工程友善措施自主檢查表 (第1、2級施工期間適用)			
工程執行機關	行政院農業委員會水土保持局臺北分署	施工廠商	慶德營造有限公司
工程名稱	海尾溪支流下游段溪溝整治工程	縣市/鄉鎮	新北市三芝區
工區	北05鄉道橋樑里14鄰4.6.77-1號道路	工區坐標	299901(E), 292763(N)
施工期間	民國 110 年 10 月 04 日至 111 年 07 月 07 日		
編號	項目	檢查標準	檢查日期 是否符合標準
A	避免擾動環境、保留非施工區樹木。	按圖說範圍施作。	5/3 ☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
B	縮小施工區佔地。	按圖說範圍施作。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
C	減少混凝土使用量、設置適用石材及木材。	選用石材及木材。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
D	植被植生。	鋪設植草。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
E	確認生態保護對象(如巨木、樹木、大樹、岩壁、文物等)。	現場明顯標示。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
F	保留原本地形環境(含森林及溪流植被等)。	未施作區域保留原有大樹。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
G	保留原本地形環境(含溪流自然底質、潭潭及溪澗、不整平填土等)。	保留部分溪流堆石。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
H	工程範圍以最小利用為原則，並於設計圖明確標示。	按圖說範圍施作。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
I	施工便道優先利用已受干擾環境，並以最小利用為原則。	利用現有道路。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
J	防砂圍床設施與河道原形以最小化為原則，或設置較小動物通道(含斜坡式、開口式、階梯式設計)。	砌石圍床工高差不超過30cm，僅設置於局部溪床狹窄處。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
K	堤防及護岸設置橫向動物通道(含斜坡式、開口式、階梯式設計)。	於OK+060-OK+066.80、OK+224.46-OK+231.2及OK+380-OK+387.50兩岸皆設置連通連通兩岸。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
L	排水溝、沉砂池、靜水池等設置小動物通設施。	於OK+060-OK+066.80、OK+224.46-OK+231.2及OK+380-OK+387.50兩岸皆設置連通連通兩岸。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
M	堤防及護岸採透水性或表面粗糙化設計。	護岸表面砌石。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
N	維持常流水，控制濁度。	設置臨時性沉砂設施。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
O	加速植被復育或重建樹林生態環境。	鋪設植草。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未執行
檢查未符標準之原因		以上勾選「否」時，請填明原因	
異常狀況處理			
異常狀況類型	☐ 施工範圍超過原設計、 ☐ 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		

日期	民國 年 月 日
說明	經執行機關審查，開工前由監造單位確認後，交由施工廠商或監造單位填寫，併同施工日誌提交監造單位及工程執行單位與工程執行機關。
提交日期	2019/10/30





復育情形

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

驗收



一個月後



二個月後



六個月後



九個月後



一年後



植生綠覆已回復



現地生態紀錄

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

完工後皆能追蹤到指標物種
大冠鷲、**褐樹蛙**。

蛇



錦蛇

蟹



河蟹

魚



馬口魚

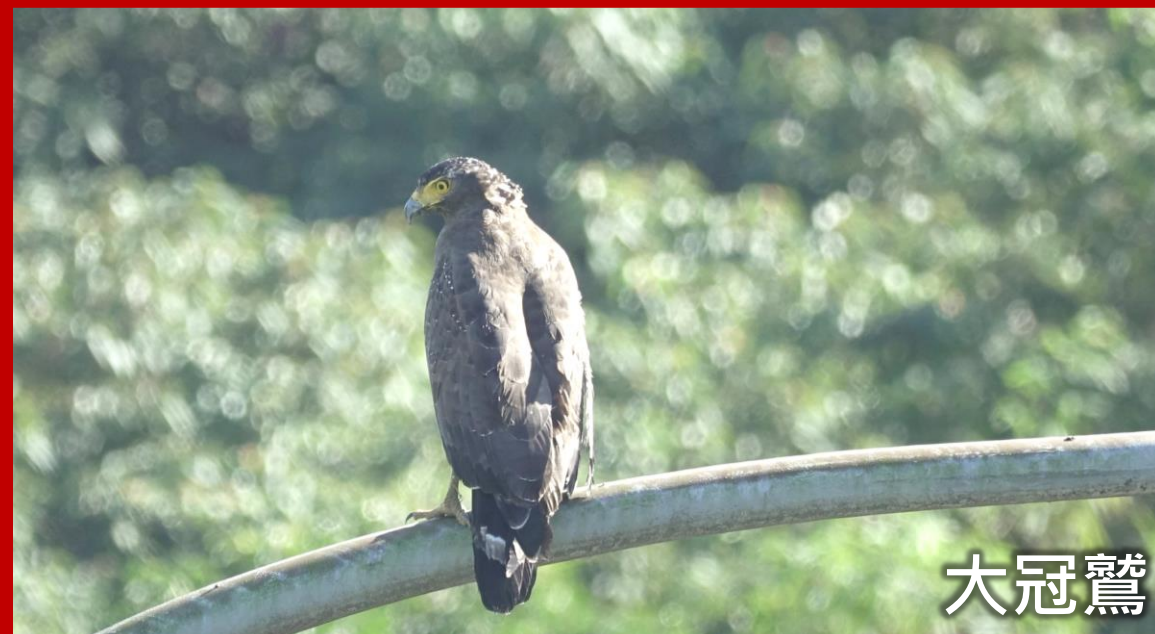
蛙



褐樹蛙

盤古蟾蜍

鳥



大冠鷲



現地生態紀錄

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 也追蹤到環境高度敏感物種 - 螢火蟲。





工程效益

工法
融入

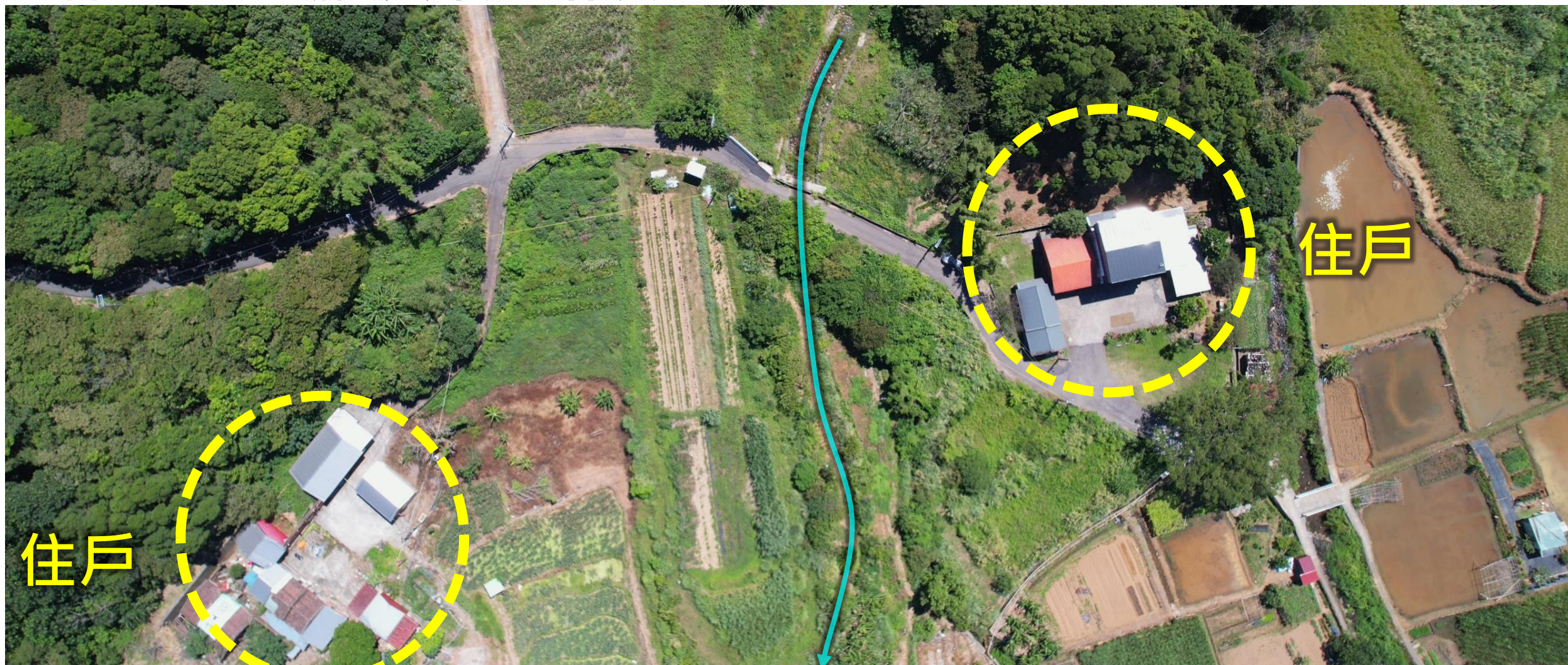
工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 保全上下游聯外道路及住戶**20**戶。





工程效益

工法
融入

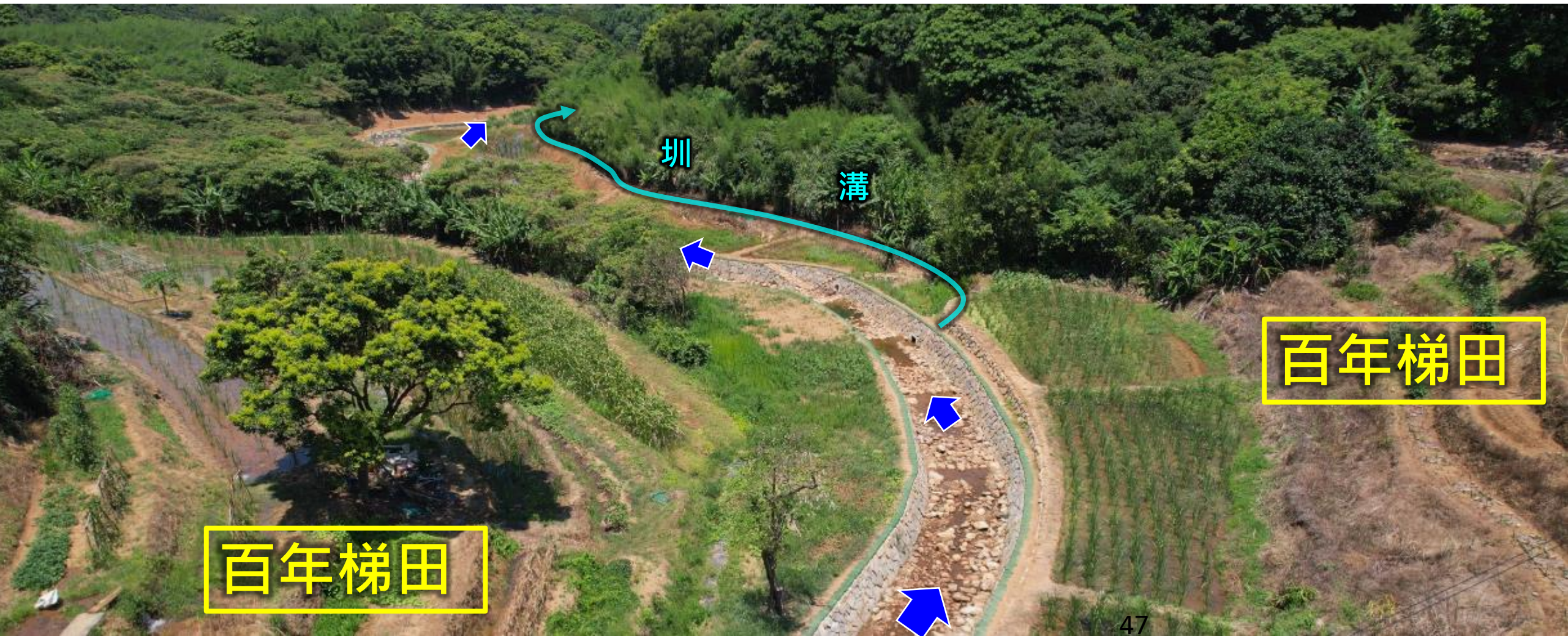
工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 確保兩岸農作灌溉面積約7公頃。





工程效益

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 完工後歷經**5**次颱風，有效疏導洪水，確實發揮排洪功能，無損壞。

颱風	影響期間
杜蘇芮	2023.07.24~2023.07.28
卡努	2023.08.01~2023.08.04
蘇拉	2023.08.28~2023.08.31
海葵	2023.09.01~2023.09.05
小犬	2023.10.02~2023.10.06





工程效益

工法
融入

工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

■ 水中生物得到**良好棲避場域**，提高物種存續。





工程效益

工法
融入

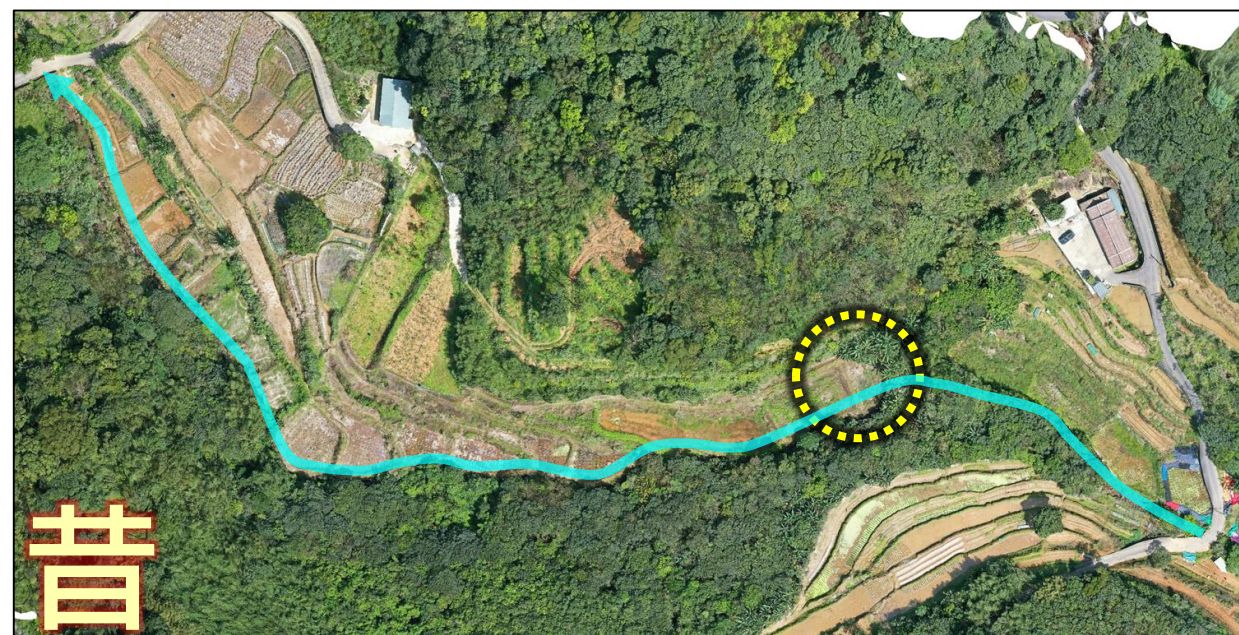
工法
改善

友善
農業

環境
友善

工程
效益

- 完工後改善農作環境，吸引人口務農，耕地**復耕**有成。
- 結合梯田地景的**自然美學**，提升**觀光**、**生態**、**教育**、**文化**及**歷史**價值。





伍、工程管理及指標



品質保證

工程查核

日期：111.07.25

分數：83分甲等



主辦稽查暨工務會議

110.10.13、110.11.11、110.11.23、110.12.22、111.01.19、
111.02.15、111.03.09、111.04.06、111.04.19、111.05.17、
111.06.16、111.06.22、111.07.15、111.08.04

工程督導

日期：111.04.13

分數：83分甲等



內部稽查

日期：111.02.15

分數：83分甲等

日期：111.03.19

分數：83分甲等





計畫審核

於開工前核定及審查通過

開工日期110.10.04

監造計畫送審核章表(委外監造)

工程名稱：海尾溪支流下游段坑溝災害整治工程

契約編號：110-FRAP-10-1-130

監造單位(提報單位)	提報次數：第二次	提報日期：110年9月2日
	蓋公司章	簽章欄
主辦單位(核定單位)	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	
	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9月10日	
	簽章欄	
主辦人員		課長
秘書		副分局長
秘書白朝金		分局長

※ 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

監造計畫

後，函文至監造單位，副本副知分局○○課，即完成法

監造計畫核定110.09.10

施工計畫送審核章表(委外監造)

工程名稱：海尾溪支流下游段坑溝災害整治工程

契約編號：110-FRAP-10-1-130

承攬單位	提報次數：第 2 次	提報日期：110年10月04日
	蓋公司章	簽章欄
監造單位	負責人： 專任工程人員(主任技師)： 工地負責人： 品管人員：	
	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4日	
	蓋公司章	
	簽章欄	
主辦單位(核定單位)	工地監造負責人：張德民	
	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		
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

施工計畫

完成後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分局

施工計畫審查通過110.10.04

品質計畫送審核章表(委外監造)

工程名稱：海尾溪支流下游段坑溝災害整治工程

契約編號：110-FRAP-10-1-130

承攬單位	提報次數：第 2 次	提報日期：110年10月04日
	蓋公司章	簽章欄
監造單位	負責人： 專任工程人員(主任技師)： 工地負責人： 品管人員：	
	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4日	
	蓋公司章	
	簽章欄	
主辦單位(核定單位)	工地監造負責人：張德民	
	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		
秘書		
副分局長		
分局長		

※ 1. 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

品質計畫

完成後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分

品質計畫審查通過110.10.04



材料檢/試驗

契約規定檢驗項目	應檢驗次數	已檢驗次數	符合次數	不符合次數
混凝土圓柱試體抗壓試驗(組數)	7組	7組	7組	0
坍度試驗(組數)	7組	7組	7組	0
氯離子含量試驗(組數)	7組	7組	7組	0
鋼筋抗拉、抗彎試驗(組數)	2組	2組	2組	0
混凝土鑽心取樣抗壓試驗	2組	2組	2組	0
鋼結構抗拉試驗	2組	2組	2組	0
螺栓抗拉試驗	2組	2組	2組	0
鋼結構塗裝膜厚試驗	2組	2組	2組	0
合計	31組	31組	31組	0



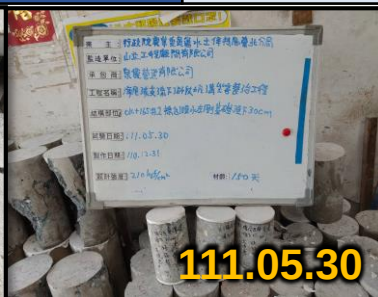
110.12.07

圓柱試體抗壓試驗



110.10.29

鋼筋拉彎試驗



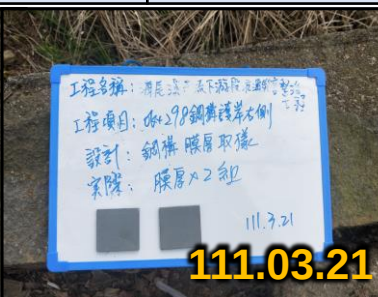
111.05.30

鑽心抗壓試驗



111.03.16

鋼結構螺栓取樣



111.03.21

鋼構膜厚取樣

100%全合格



施工抽/查驗紀錄

合格率92.8%

契約規定抽查項目	已抽查次數	符合次數	不符合次數	改善完成
測量工程	3	3	0	—
土方工程	4	4	0	—
鋼筋工程	13	13	0	—
模板工程	15	15	0	—
混凝土工程	12	12	0	—
砌石護岸工程	20	13	7	7
砌石固床工工程	5	5	0	—
通道及防汛階梯工程	6	5	1	1
鋼構框架護岸工程	4	4	0	—
乾砌石護坡工程	3	3	0	—
人行版橋工程	2	2	0	—
端牆工程	1	1	0	—
護欄工程	1	1	0	—
安全衛生與環境保護	20	18	2	2
環境友善自主檢查	20	20	0	—
專業執業技師督導	9	9	0	—
合計	138	128	10	10



施工自主檢查查驗紀錄

合格率92.7%

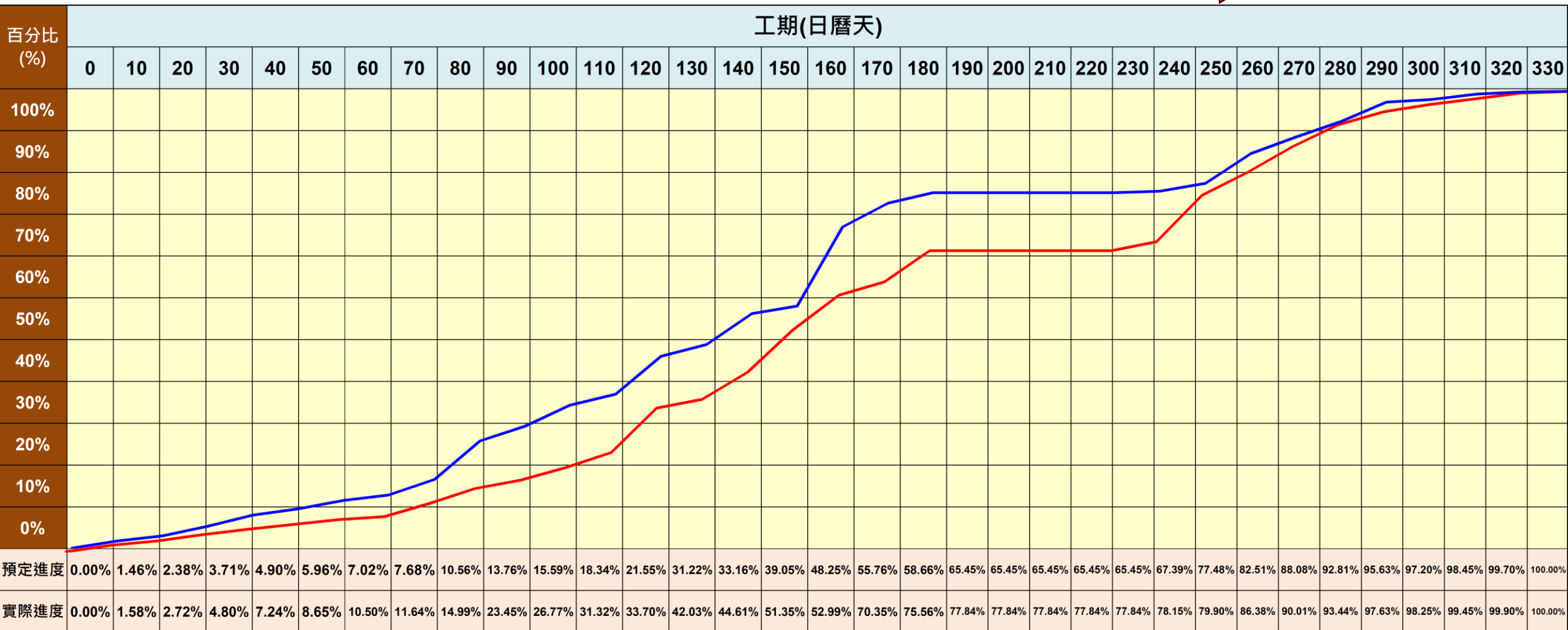
自主檢查項目	檢查次數	符合次數	不符合次數	改善完成
施工放樣工程自主檢查表	5	5	0	—
土方工程自主檢查表	25	25	0	—
混凝土工程自主檢查表	55	55	0	—
模板工程自主檢查表	42	42	0	—
鋼筋工程自主檢查表	39	39	0	—
砌石護岸及背填砌石處理工程自主檢查表	94	72	22	22
鋼構框架護岸工程自主檢查表	9	8	1	1
砌石固床工工程自主檢查表	22	21	1	1
通道工程自主檢查表	17	12	5	5
乾砌石護坡及乾砌石溝工程自主檢查表	12	11	1	1
護欄工程自主檢查表	2	2	0	—
端牆工程自主檢查表	7	7	0	—
人行版橋工程自主檢查表	7	7	0	—
交通維持及工地安全設施自主檢查表	143	138	5	5
合計	479	444	35	35



工期管控

— 預定進度
— 實際進度

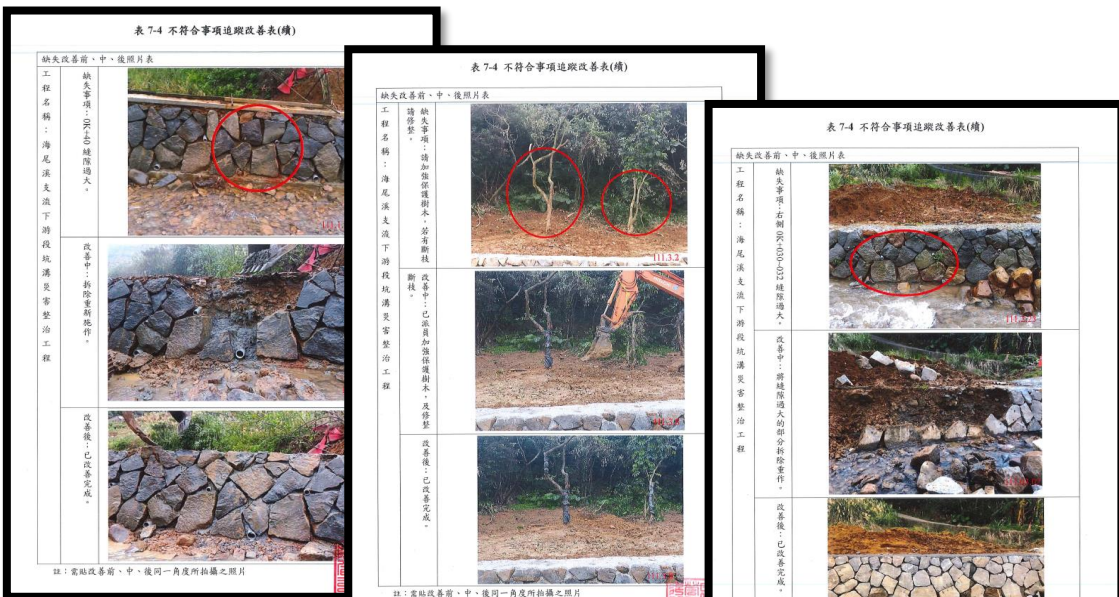
如期如質完工





科技運用

- 檢驗頻率高，落實工程品質
- 線上管考系統，縮減人工作業時程
- 持續改善追蹤，完善工程施工作業



項目	應查驗 次數總計	已查驗 次數總計	符合 次數總計	改善完成 次數總計	合格率
施工抽查	138	138	128	10	92.8%



職業安全衛生管理



110.10.26

臨時廁所



110.10.18

出入口管制措施



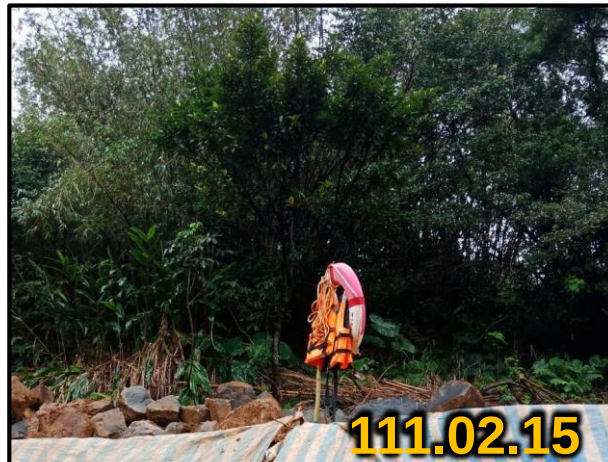
111.02.15

攔截繩/繫救生圈



111.04.11

鄰近道路清洗



111.02.15

救生圈及救生衣



110.04.13

道路設置交通錐及警示燈



職業安全衛生管理

安全宣達及自主防疫措施



職前安全教育訓練



每日施工安全宣達



每日危害告知



行政院農業委員會水土保持局 關心您



酒精消毒



量測耳溫



評審標準重點說明(1/5)

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) 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。	簡報 P52	1. 監造單位組織完整，近五年工程查核成績甲等85%以上且無丙等，並獲得15座優良農建獎項。 2. 監造計畫經審查，原則符合規定，並於開工前核定。
	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	1.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。	簡報 P53 P54 P55 P58	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. 本工程依監造計畫及施工規範辦理施工前相關計畫審查、施工中各項查驗、抽查及缺失紀錄，並詳實填報各項文件。 3. 材料檢試驗31次、施工抽查138次，符合監造計畫檢驗停留點，並要求承攬廠商皆於契約時限內完成各項缺失改善。 4. 缺失改善亦紀錄於監造品管文件內，施工廠商皆於契約時限內完成改善，且無發生重複性錯誤。
	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。	簡報 P52~ P54 P56~ P60	1. 承攬廠商品管組織完整，依契約撰寫品質計畫，嚴密執行品質管制標準，有效提昇施工品質。 2. 材料檢試驗取樣31次，自主檢查479次、矯正預防作為，缺失大幅減少，文件紀錄管理系統完整落實。



評審標準重點說明(2/5)

評分指標	評審標準		索引	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。	簡報 P57	1. 監造單位督促廠商於施工前討論調派人力跟機具，並妥善規劃工序確保工程順利開展。 2. 工程如期完工，訂定之施工進度表實屬合理。
	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。	簡報 P57	用地問題處理好後加派多班機具跟人力，全面施作，有效管控施工進。
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。	簡報 P5~ P13、 P18~ P25	1. 本工程充分考量野溪治理、環境友善、水文水理及土木工程等綜合性需求，設計因地制宜。 2. 與專家學者團體召開多次會議，確保工程設計符合地方友善需求。 3. 完工後已無災情，大幅減少相關搶災修復成本支出。 4. 完工後由提供農民乾淨、安全的通行空間。
	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。	簡報 P42 P54 P48 P58	1. 落實三級品管制度，工程督導(83分)及查核(83分)獲得甲等肯定。 2. 工程材料依管制總表所列項目辦理書面審核與現場抽查驗，並會同送至TAF實驗室，確保試驗公正性。 3. 詳實上網填報遠端三級品管系統，整合品質管理文件、日報、督導紀錄等，提升品質及進度管控。 4. 生態友善機制落實。



評審標準重點說明(3/5)

評分指標	評審標準		索引	重點說明
品質耐久性與維護管理 30%	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。	簡報 P19 P25 P29 P32 P38~ P45	1.本工程因採用砌石砌築方式，天然石材為良好抗沖蝕材料，並融合於當地景觀，可預期檢減少後續維護及改善成本。 2.圳溝引水口及餘水導回以擋板設置，操作性及使用性佳，便於農民取水使用。 3.施工前民眾參與，施工中落實生態友善措施，監造單位及施工廠商均自主影像紀錄發現物種。
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。	簡報 P25 P33~ P37	1.以天然塊石材料取代混凝土，減少混凝土使用。 2.土方現地回填不外運，減少碳足跡。 3.施工中既有成樹予以保護。
	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。	簡報 P19 P22 P27~ P31 P37	1.塊石為堅硬之抗沖蝕之良好材料，並減少人力機具成本支出。 2.箱涵評估後以改善取代重新施作，較能減少材料人力成本支出。



評審標準重點說明(4/5)

評分指標	評審標準		索引	重點說明
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。	簡報 P59 P60	1. 工區與周圍界面確實設置出入口警示設施及警示帶標示施工範圍。 2. 落實工地職安作業，達成零災害、零事故的目標。 3. 每日收工前必加強工地環境衛生整潔、安全措施。
	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。	簡報 P59 P60	1. 落實施工前危害告知SOP，降低意外災害發生。 2. 每日施工前確實檢查職安設備。 3. 擬定施工緊急應變計畫，周延施工規畫，達成零災害、零事故之目標。
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。	簡報 P25 P30~ P39	1. 利用塊石取代混凝土，降低工程混凝土量，減少混凝土生產、運送過程之空污、噪音、碳排放量。 2. 既有成樹以乾草蓆保護。 3. 土石不外運，妥善回填現地亦降低運送過程產生之交通問題、碳排放量。 4. 避免晨昏作業，對周圍自然環境及影響至最小。
	2.生態保育	1.工程規畫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。	簡報 P23~ P24 P27~ P29 P34~ P45 49	1. 委託專業生態團隊執行生態檢核工作，研擬迴避、縮小、減輕、補償四項對策。 2. 設計階段依生態敏感查詢資料，限縮開挖範圍避免擾動敏感區。 3. 施工階段標定界線，避免擾動敏感區，對周圍自然環境及當地居民影響至最小。 4. 利用既有耕地作為施工動線，避免新闢道路擾動環境。



評審標準重點說明(5/5)

評分指標	評審標準		索引	重點說明
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	簡報 P20~ P21 P30	以鋼構框架護岸做為新型塊石消能工法，完工後確實能達削減流速及消能之效果。
	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。	簡報 P18~ P25	1. 設計階段確立方向後，利用AUTOCAD做工程製圖，承攬廠商按圖施作，達到如期如質完工。 2. 施工過程不定期使用UAV紀錄工程施作，確保施工期間及完工對周遭環境無過多擾動。



工程照片



111.10.14



112.09.22



111.10.22



111.09.05



111.09.05

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