



農業部 112年度優良農業建設工程

加都魯溪支流整流工程

報告人：宇真工程顧問有限公司
吳文靖技師

112年10月16日



工程團隊





簡報大綱

目錄 CONTANT

01 工程緣起

02 工程內容

03 規劃設計

04 工程特色及效益

05 工程品管三級管理特色

06 評分指標說明

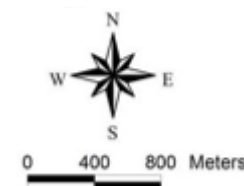
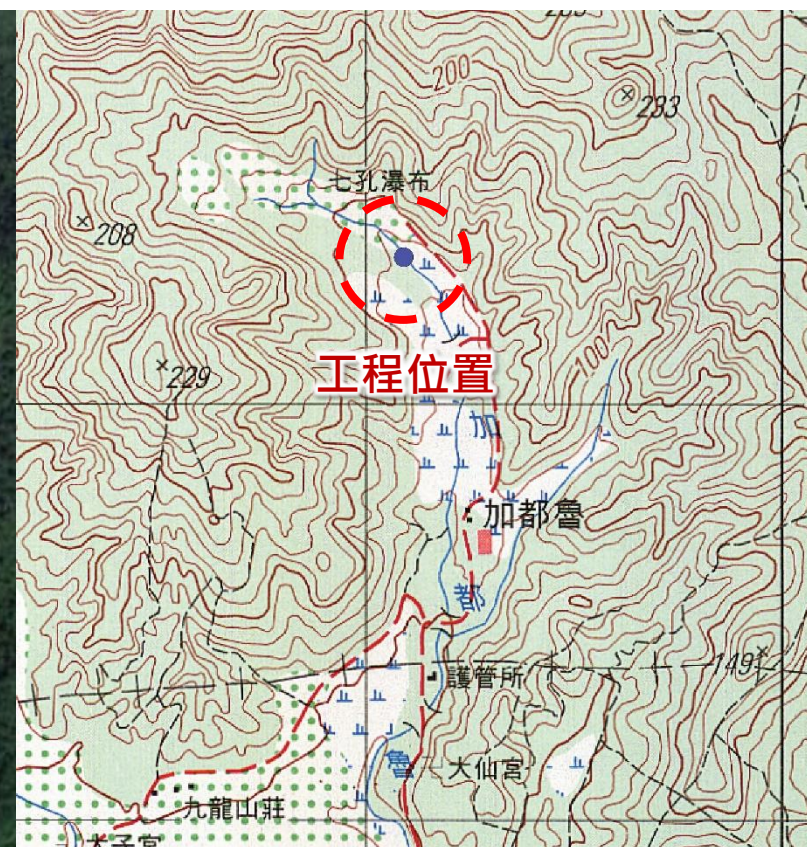


01

工程緣起



工程位置



TWD97
X:229919
Y:2436133



歷史災害



既有箱涵淤積堵塞



河道雜木阻塞，影響通洪



側岸侵蝕，林木根系裸露

致災/治理原因：

- **致災原因：**溪流側岸遭受逕流沖刷，導致側岸土石流失及淤積溢流，危及道路及租地耕作安全
- **需處理以維持道路通行及保護林班土地及租地**



凹岸侵蝕，土地流失



凹岸侵蝕，土地流失



側岸侵蝕，土地流失



側岸侵蝕，土地流失



面臨課題

溪流側岸沖刷，造成土石流失及樹木根系裸露





面臨課題 箱涵堵塞，需打开通洪斷面





面臨課題

屬生態一級檢核區，需考量保全對象及環境回復



2022.08.16



治理對策

設計多孔隙護岸保護河岸抑制溪水掏刷





治理對策

配合小型機具清淤打開通洪斷面



清淤及土坡
整修收邊



治理對策

設計臨時擋排水保護溪流生態環境



拉氏明溪蟹

太田樹蛙

水域清澈



治理對策

設計砌石順應地形地勢保全大樹





02

工程內容



工程履歷



工程配置



工程履歷

工程內容

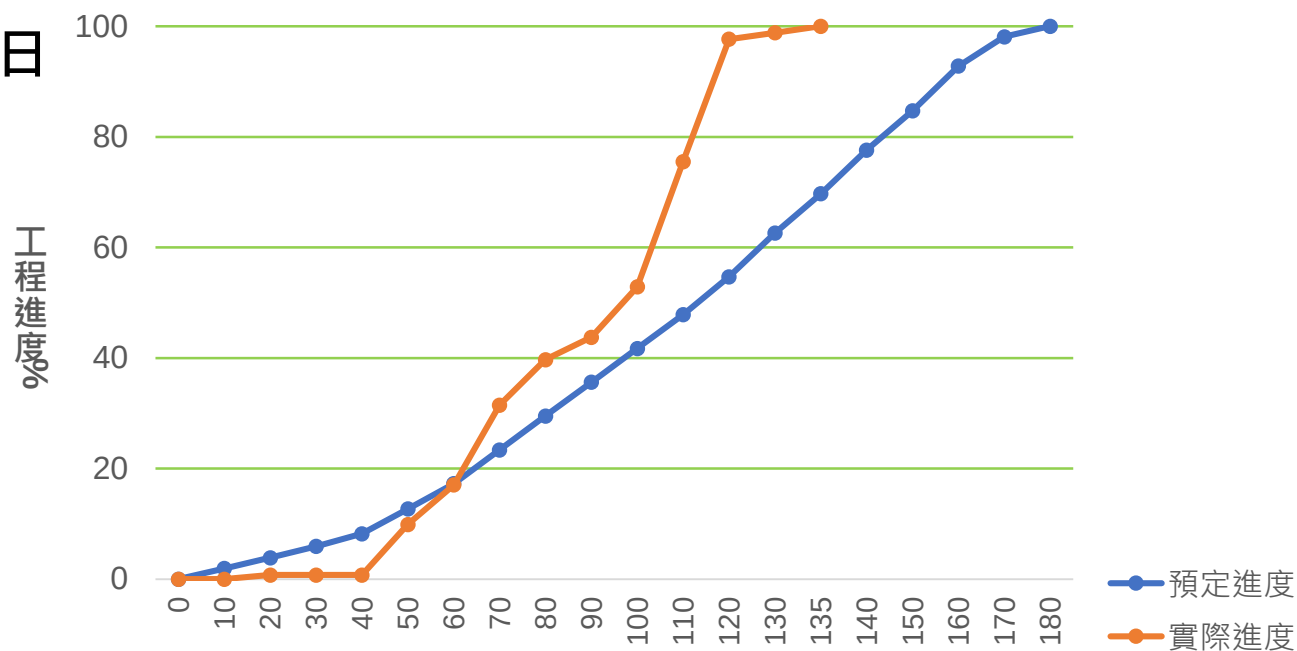
- ❖計畫名稱：111年縣市管河川及區域排水整體改善計畫
- ❖預算金額：3,721,710 元整
- ❖結算金額：3,680,000 元整

低於
預算

工程期程

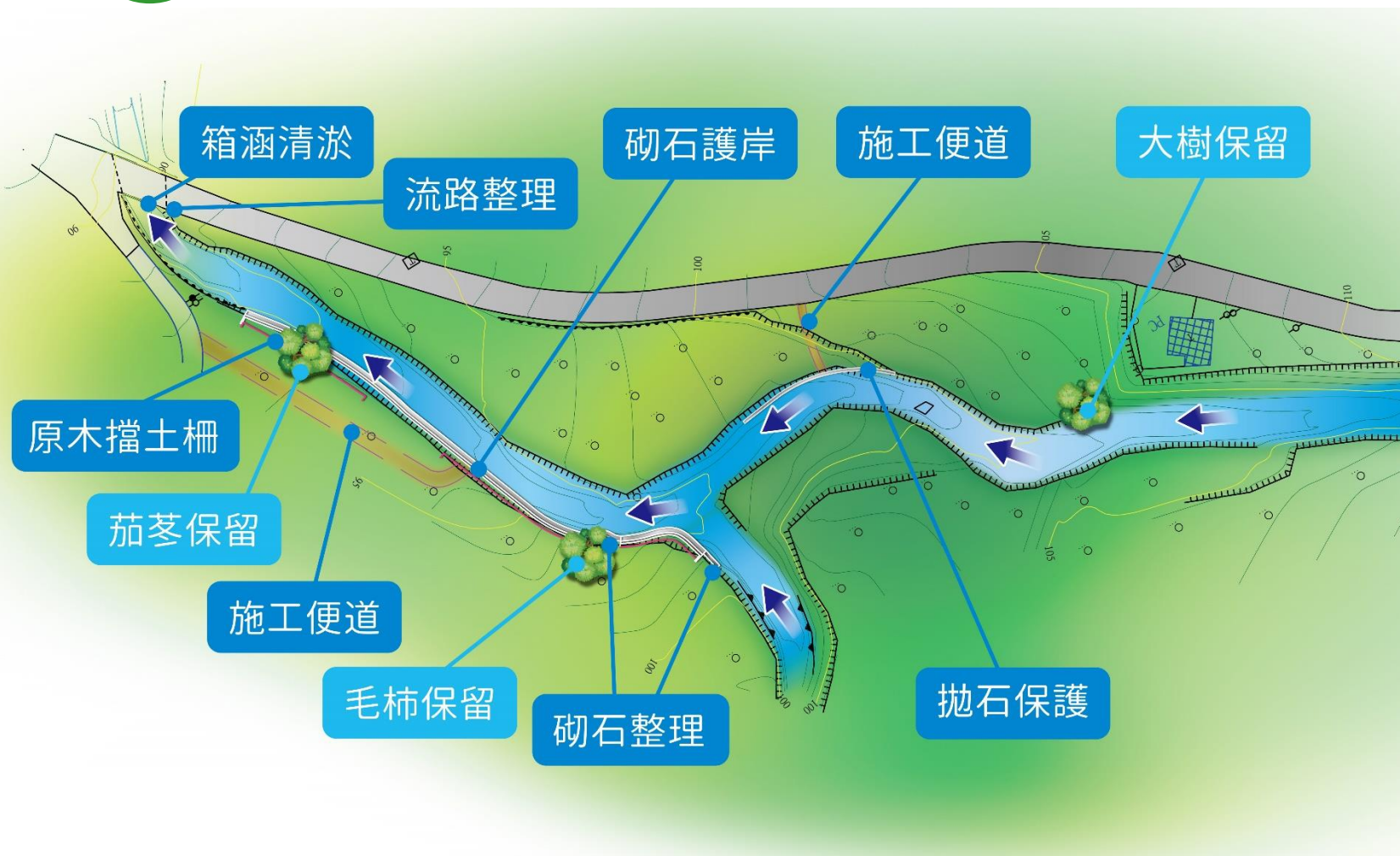
- ❖開工日期：111年12月27日
- ❖施工期限：180日曆天
- ❖預定完工日期：
112年6月24日(180日曆天)
- ❖實際完工日期：
112年5月10日(135日曆天)

工程進度曲線表





工程配置



主要工項

1. 砌石護岸(H=2m), L=104m。
2. 砌石整理, 計1式。
3. 拋石保護, L=33m。
4. 原木擋土柵, L=87m。
5. 鋪設稻草蓆, A=274m²。
6. 撒播草籽, A=274m²。
7. 種植苗木, 計100株。
8. 箱涵清淤, 計1式。
9. 流路整理, 計1式。
10. 雜項工程乙式(含河道整理、既有構造物維護及整理等)。



03

規劃設計



工程公私協力平臺會議



提審階段-生態團隊及NGO會勘

① 111/10

邀請生態團隊及NGO團體至
現地會勘並討論施作之必要性



設計階段-範圍及型式研議

② 111/10

初設審查，與專家學者、生
態團隊及NGO團體共同研議
施作範圍及設計型式



施工階段-施工內容說明

③ 111/12

邀請鄉公所、村長、陳情人及地
主現地施工前說明



生態調查

施工前水域調查、自動相機監測



梅花鹿



台灣獼猴



山羌



白鼻心



屏東鬚鰱



貪食沼蝦

生態檢核 設計及施工階段資料均建置於電子管考系統



✓ 會同生態團隊及NGO團體共同研擬設計方案

設計階段

6.研擬生態影響預測與生態友善對策：			
項目	生態議題	生態影響預測	友善對策
迴避	水域棲地	河道內施工直接翻攪陸蟹棲地，且影響下游水質濁度，可能造成下游水生生物死亡。	本案僅施作護岸砌石及拋石工程，樁具不得進入溪床，影響溪床底質。
縮小	水域棲地	減少溪床棲地之干擾	箱涵上游右岸民宅下方取消施作，中段轉彎處因有冲刷問題，以怪手進行基礎整平後，以大塊石為基礎，進行拋石保護。
縮小	水域棲地	減少溪床棲地之干擾	箱涵上游左岸施作砌石護岸，由箱涵往上游延伸至小支流，小支流內不予施作。
減輕	水質保護	施工造成水流濁度提升，影響下游居民取水。	於枯水期施作，設置排灌水設施及沉砂設施。
減輕	生態保存對象	現場原生樹種保留	現場樹徑超過 10 公分者，為演替先驅樹種，不得移除。（於現場施工說明時，由生態團隊與施工單位共同確認，並予以標記，定為生態保全對象，施工期間不得損傷）
減輕	植被復原	減少水土流失	岸邊已傾倒之竹叢可移除地上部，不將竹頭剷除，地下根系仍有抓固及水土保持之功能。移除之竹子可留於現場，作為現地孔隙及減少水分散佈。
減輕	動物通行	溪流有多種野生動物利用，結構物若未考慮動物需求，可能妨礙其通行。	護岸混凝土基礎設置較深床更低的水平高度，使護岸表面全面為不滿意之絮叢砌石，保留自然孔隙。
減輕	植被復原	當地種源豐富多樣，若不表土保存，僅搬播草籽，則種源有限。	現場表土利用，開挖範圍之表層土壤 30 公分，應另設暫存區，並於施工期間以帆布覆蓋，避免揚塵，待完工後，將表土回鋪於現場施工範圍。
補償	植被復原	工程回填區若未妥善處理，延遲植被生長時間，可能增加外來種植物入侵機會。	施工後應補植適用的原生樹種，建議選用樹高至少 1.2 米的苗木，以避免鄰近區域的外來種入侵。

說明：本表由生態評估人員填寫。

✓ 生態友善檢核表-工程 方案之生態評估分析

2. 棲地生態資料蒐集：

(1) 裴家顯(2002)墾丁國家公園陸域野生哺乳類動物調查研究(第三年)。墾丁國家公園管理處研究報告。

加都魯溪土砂防治五期工程完工追蹤報告。109年度屏東處集水區治理工程生態檢核效益評估成果報告。第 289~298 頁。

表 3. 本

科

維蝶科

物種數

4. 棲地影

3. 生態棲地環境評估：

陸域棲地概況：本計畫區為具常流水之野溪，兩側溪岸上方多為平坦但已廢耕多年農地，現已演替為樹冠高約 6-8 公尺次生林，部分河段之河岸有明顯沖刷痕跡。位於工程範圍之三孔涵洞已有 1 孔淤積，箱涵上游左岸有約長 20 公尺水泥護岸，其上游至左岸支流間，現場側岸僅餘沖刷痕跡明顯，大致推測系為惡空，未來沖刷下移土石恐影響周邊林地、私有地及行車安全，為本次保固目標。

陸域植被：以血桐次生林為主，胸徑約為 10-15 公分，其他樹種有蘇麻、構樹、椴木、銀合歡、月桂、山桐、小欖木、薑子、香楠、鄰近溪床處則有少許葉衣(長枝性植物)，偶見林投和毛柃生長。林下植物有龍眼小苗、姑婆芋、鈴蘭、小毛茛、山珠立、南洋山蘇、全線美麗美蓉。

水域概況：水文狀況為長流水。

水域動物：於 2022 年 10 月 30 日夜間調查，以目視法與網捕調查為主。魚類共有 2 種兩棲類(表 1)。前者在下游的小潭區數量較多。甲殼類共有七種：蝦貝類共兩種(表 2、表 3)。其中附刺擬匙指蝦與黃友蟹僅見於上游，其他種類兩區都有。

表 1. 魚類調查結果

科	學名	中名	上游	下游
鯉科	<i>Candidia pingtungensis</i>	屏東鯉	8	30
鰻虎科	<i>Rhinogobius henchuenensis</i>	黑吞鰻虎	10	18
物種數小計(種)			2	2

表 2. 本調查之甲殼類名錄

科	學名	中名	上游	下游
匙指蝦科	<i>Cardinia pseudodenticulata</i>	擬多齒赤蝦	15	20
	<i>Atyopsis spinipes</i>	附刺擬匙指蝦	2	2
長臂蟹科	<i>Macrobrachium asperulum</i>	粗紋沼蟹	1	4
溪蟹類	<i>Decapodotomus rathbuni</i>	拉氏清溪蟹	2	1
	<i>Geothelphusa alboglyva</i>	黃友溪蟹	1	1
	<i>Geothelphusa</i>	鑄色溪蟹	10	2

竣工照片

✓ 生態友善檢核表-生態自主
檢查表及生態評估紀錄表

施工階段



✓ 施工中沉沙池

設計規劃內容



- ✓ 以木排樁及漿砌石護岸型式施設，資材自然化，減少工程中碳排量，並減少大面積開挖擾動。
- ✓ 設置臨時擋排水設施，維持溪流暢通，減少施工中對環境生態影響。
- ✓ 箱涵清淤恢復通洪斷面，既有設施活化再利用，達成工程延壽。

水理分析

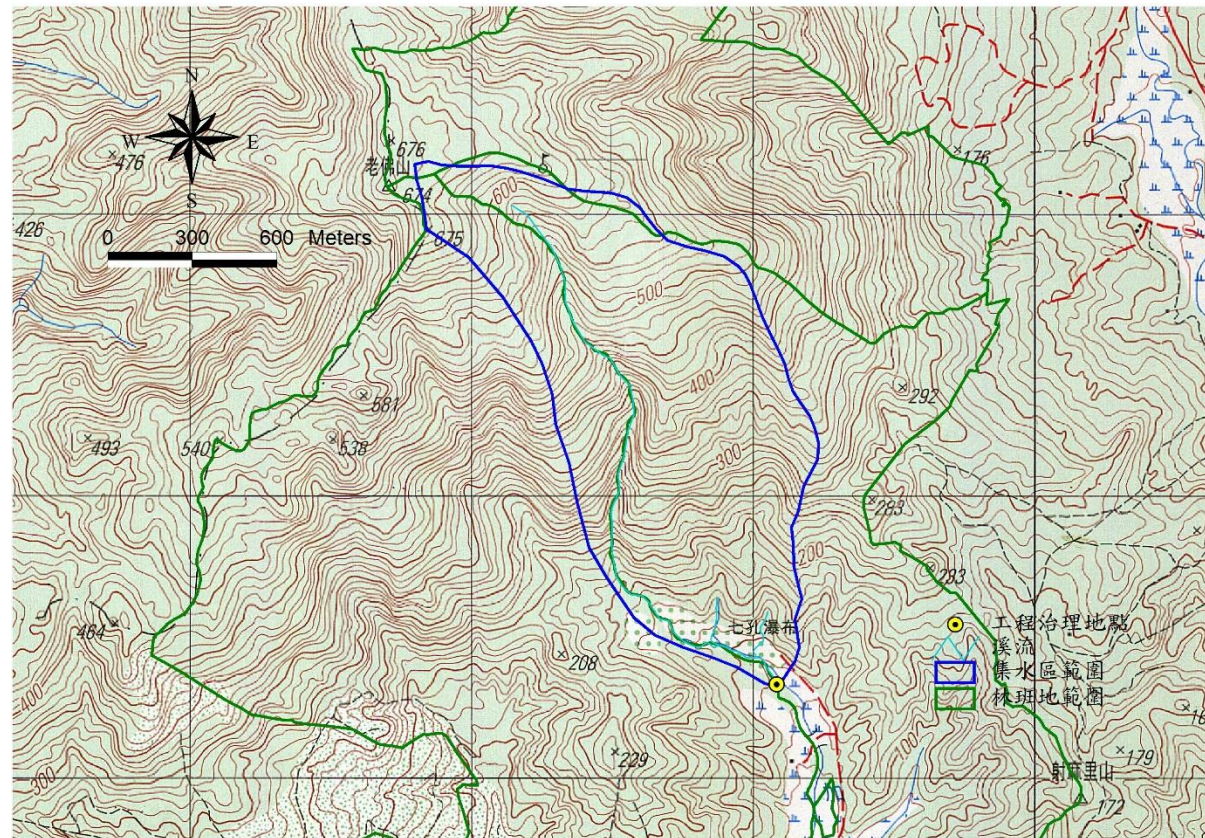
設計參數

集水區面積	135.30公頃
集流時間	9.65分鐘
50年頻率降雨強度	155.69mm/hr
逕流係數	0.75
50年頻率洪峰流量	43.88cms
50年頻率含砂流量(10%)	48.27cms

斷面設計結果

寬(W)	5.0m
高(H)	2.0m
出水高(h1)	0.6m
坡度(S)	3.59%
流速(V)	5.54m/s
斷面流量檢算(Qw)	49.64cms

以合理化公式推估集水區之洪峰流量值



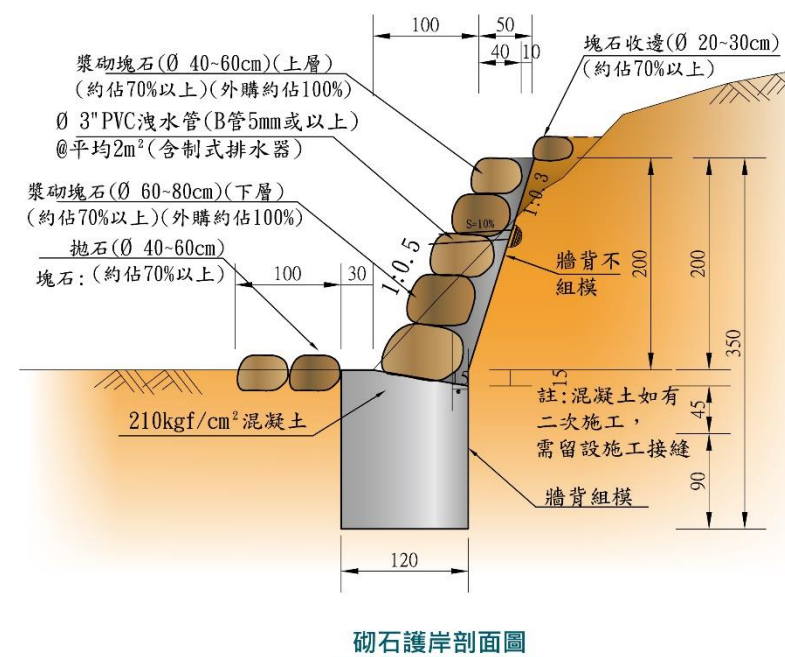
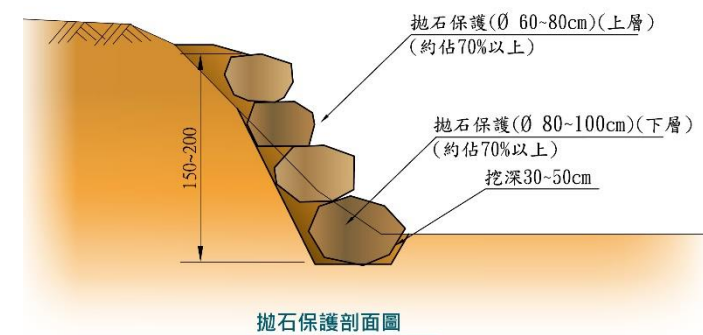
集水面積 A : 135.30ha
溪流長度 L : 2240m

漫地流長 L_0 : 150m
高 差 H : 489m

砌石護岸設計



- ❖ 具有粗糙度及多孔隙使自然生態易繁衍
- ❖ 天然資材與環境相融合，同時減少工程碳排



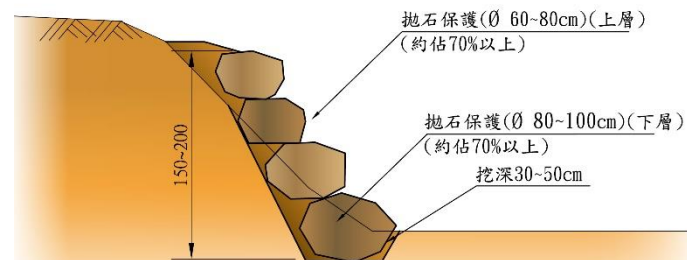
[illegible]

砌石護岸剖面圖



- ❖可保護護岸基礎
- ❖營造多樣化水域，提供多樣性生物棲地

側岸拋石保護設計



拋石保護剖面圖



- ❖ 溪流自然，岸邊林木蓊鬱，提供多樣性棲地
- ❖ 保護側岸、減少開挖及溪床擾動



工法比較



護岸型式選用砌石護岸，砌石工法具有粗糙度及多孔隙，緩坡護岸可建構生物棲息環境，以利動、植物生存。



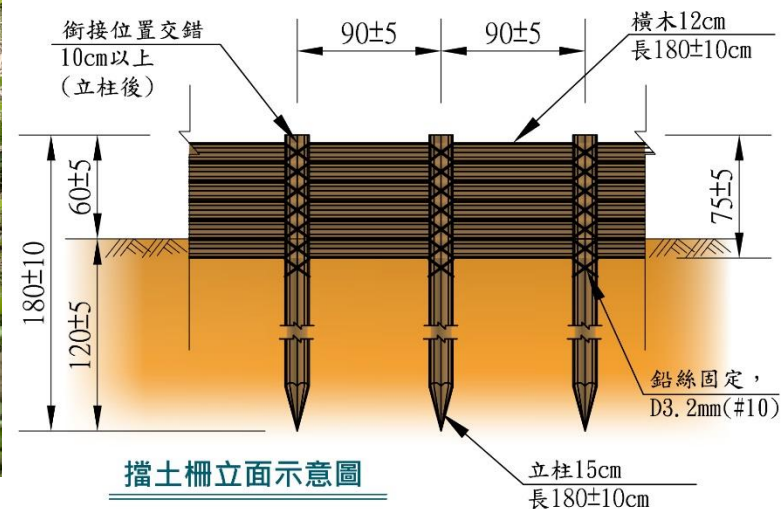
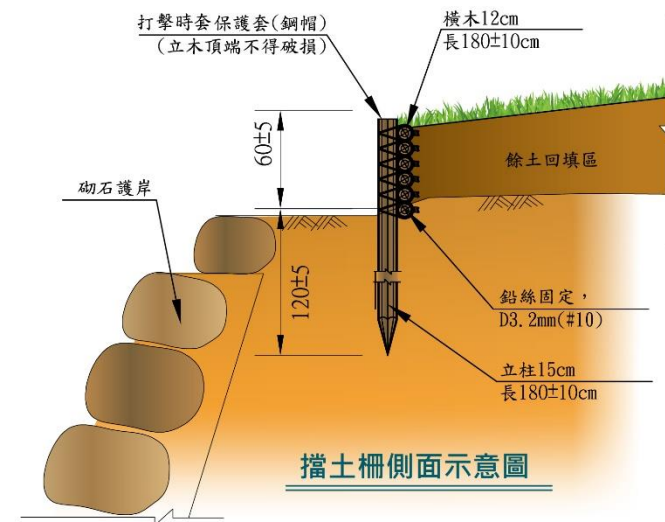
比較 \ 型式	✓ 砌石護岸	傳統護岸
開挖範圍	優 勝	差
價格	可	可
景觀融合度	優 勝	差
施工效率	優 勝	可
節能減碳	優 勝	差
環境友善	優 勝	差
特性說明	天然材料，檢少開挖範圍，節能減碳兼顧生態友善，營造河岸綠化環境。	開挖範圍大，存在人員職災風險，混凝土護岸恐影響周遭環境生態，生態回復度差。



擋土柵設計

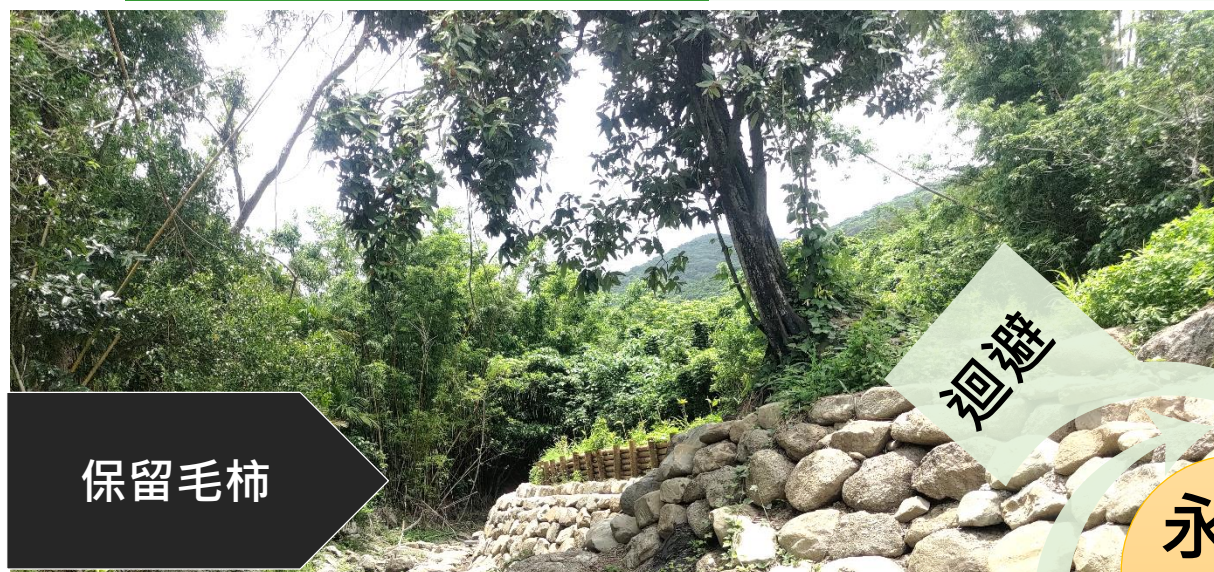


- ❖ 採用國產材並進行防腐處理
- ❖ 擋土柵後回填餘土，種植苗木及鋪設稻草蓆，增加植生恢復速度

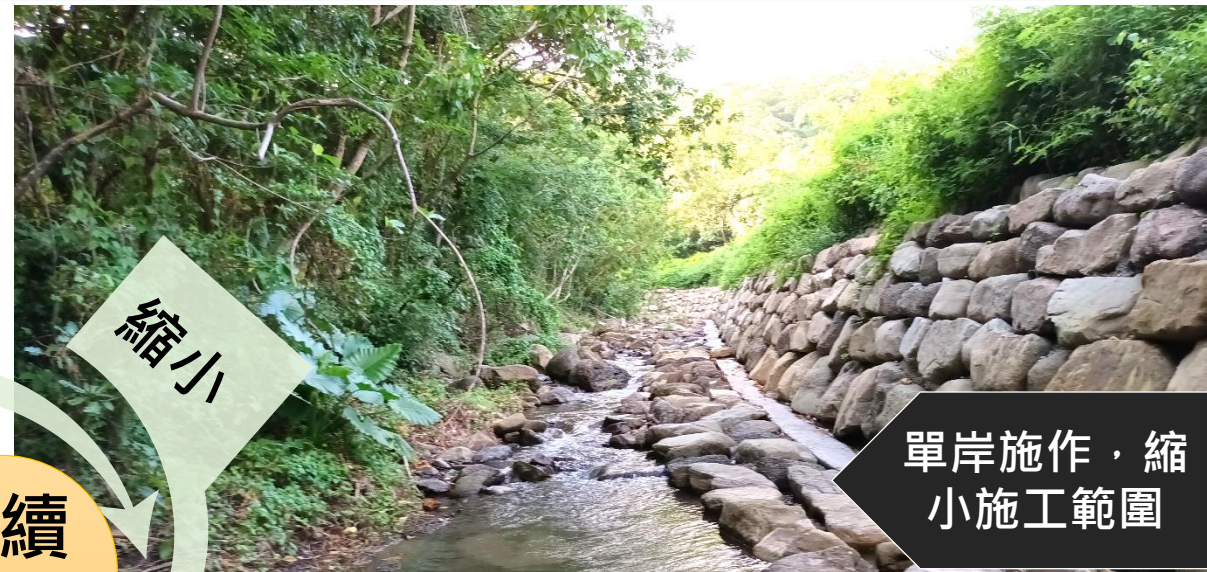




生態檢核落實



保留毛柿



單岸施作，縮
小施工範圍



設置臨時沉沙
池，降低溪水
濁度



種植苗木及撒
播種籽植生

永續
生態



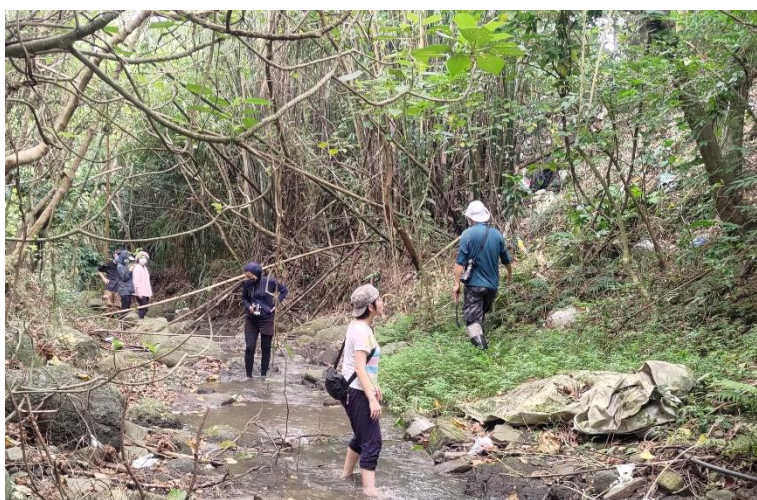
04

工程特色及效益

工程特色 跨領域合作

邀集各單位至現地會勘，來自不同專業背景攜手合作，採納不同意見，以精進工程品質及兼顧生態環境

- ❖ 111年9月生態團隊共同盤點生態議題
- ❖ 111年10月與在地環團進行現勘及生態議題討論
- ❖ 111年10月與學者專家及在地環團進行設計階段審查
- ❖ 112年3月分署進行施工中督導，邀集學者專家及在地環團進行施
工中勘查及檢視生態環境落實情形



111年9月生態團隊先行盤點



111年10月在地環團共同會勘



112年3月分署督導



111年10月初設現勘



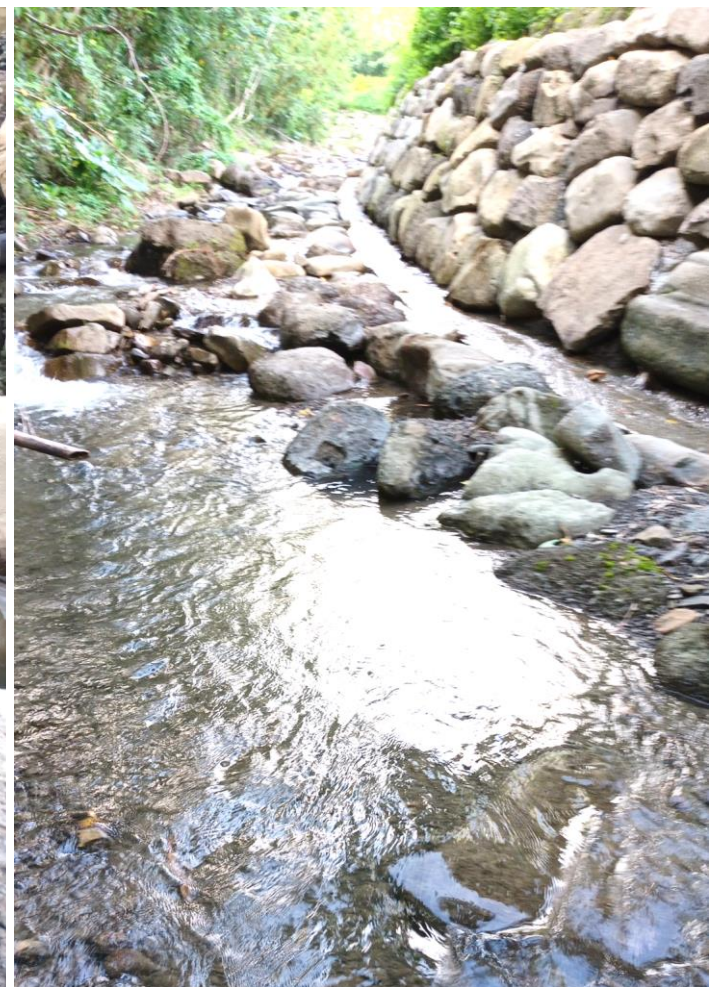
工程特色 保護邊坡、有效整治



❖因應溪流沖刷採用砌石護岸及基礎拋石保護，有效保護河岸，減少掏刷，達到安全排水、穩定河岸的治理需求。



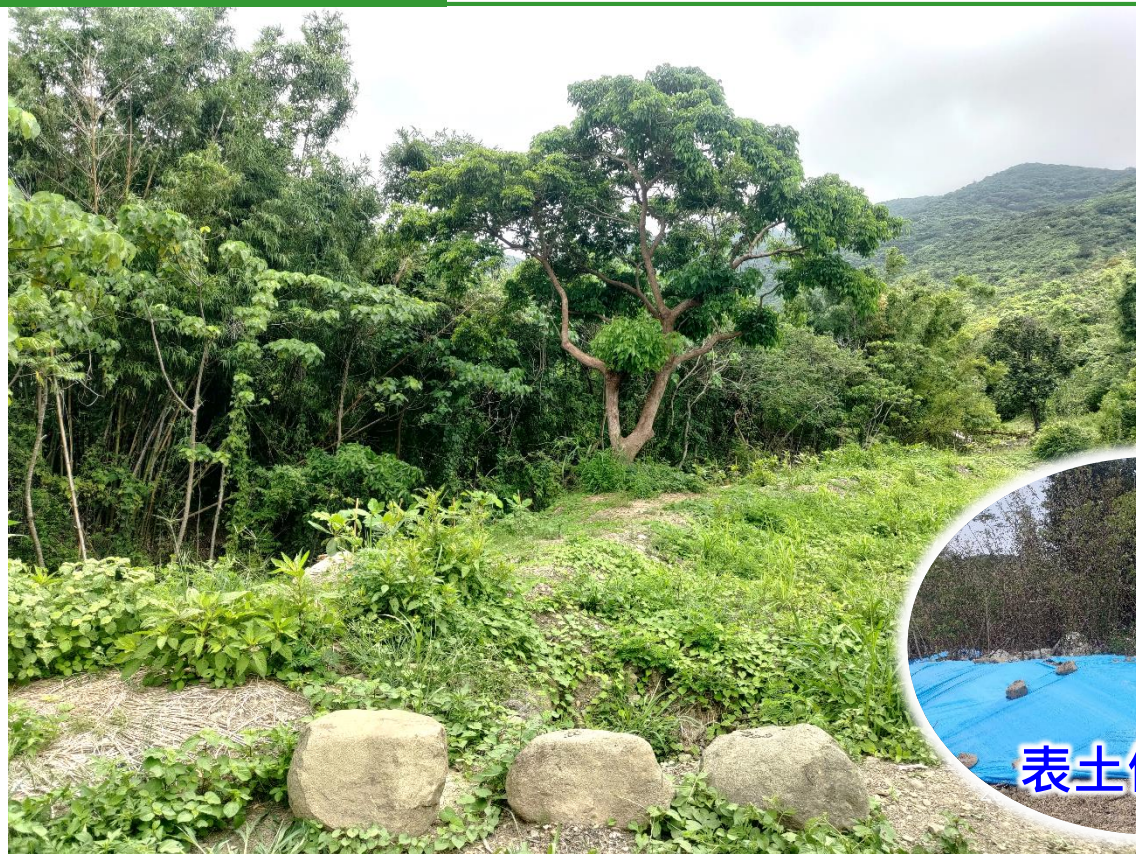
工程特色 安如磐石、生態棲地



- ❖ 施設砌石護岸，達到表面粗糙、多孔化，營造生物多樣性之生態體系。
- ❖ 保留現地塊石，營造多樣化水域，提供多樣性生物棲地



工程特色 善用國有材、濱溪植被綠化、營造友善環境



表土保存回鋪，堤頂鋪設稻草蓆及撒播種籽加速植物生長

導入**毛柿**、**欖仁**在地適生樹種，營造緩衝綠帶，營造生態友善環境





工程特色 友善設計、生態迴避



- ❖ 配合現地大樹(茄冬)，留設足夠空間供大樹根系生長。
- ❖ 配合保留大樹(毛柿)位置，留設自然邊坡做動物坡道。



工程特色 劃定施工範圍確保不影響溪流生態



保持水流暢通



機具岸上施工

❖ 機具不進入溪床施工，減輕對溪床底質的影響，維持自然水域生態環境。

工程特色 生態議題盤點、保留植被大樹



- ❖ 施工前，生態團隊及施工團隊盤點需保留樹林範圍，圍設保護範圍警示帶。
- ❖ 保留大樹及濱溪植被，減低對生態干擾。

工程特色 生態監測-施工前、中進行調查

- 施工前(111.10.30)調查記錄有魚類2種、甲殼類7種及螺貝類2種。
- 施工期間(112.3.27-28)紀錄有魚類5種、甲殼類8種及螺貝類3種。
- 施工期間記錄有多種洄游性生物(下圖標註有*)。





工程特色

保持溪流暢通，減低干擾 深獲在地環團肯定



❖ 施工督導邀請屏東環盟參與，說明施工中的友善措施及溪流生態保護。

加都魯溪支流整流工程



環盟會勘



環盟意見

3月22日(三)



張怡

112/3/22加都魯溪工程現勘意見

1. 工地狀況良好。最令入滿意的地方是，用鋼板隔離工區保護溪流的成效很好，溪水非常乾淨，很清澈。有很多小魚跟尖尾鯪，不像以前看到的工地大舉開挖，全面攪動河床。這個模式很讚，以後也會跟其他機關建議比照。
2. 技師自己提出不少多生態友善的方案，生態顧問公司跟調查人員都很專業，還特別要求做小型沉砂池避免水質汙染，這個也是要大加稱讚。
3. 包商也感覺人很老實，配合度不難，目前直春半島最需要的工法是砌石，如果包商能很好配合 做事也實在，建議林管處可以建立砌石工法人才庫，這樣以後遇到類似小野溪要處理，就有團隊可以支援。
4. 目前因為是乾季，土沙不會被大雨沖到溪裡，但颱風季就難說，技師說預計6月完工，希望能順利，工地已經出現刺蝟或者美洲舍蓋木的小苗，生態團隊說覆土應該可以抑制，建議定期巡守避免成林。
5. 七孔潭市區這個案件NGO會特別注意，是因為這個地方的生態環境真的非常良好，請務必珍惜。

👍👍👍

下午 3:04



陳曉均(愛馬Emma)(迪迪伴)

感謝張律師的肯定，還有許多NGO的夥伴從提報、設計到現在施工中的關心與協助！

吳技師也花了很多心思設計討論，在生態部分的考量他也相當用心！這次施工廠商有實力又願意合作，是非常難得的！

👍

下午 4:09



陳曉均(愛馬Emma)(迪迪伴)

我們也會持續關注生態部分的保護，還有相關措施，期待完工後，棲地的功能可以再度回復！

感謝大家對自然的共同努力👍

下午 4:11



林亦志

謝謝張律師的肯定，林管處近年推動生態檢核機制，包含設計顧問公司、施工廠商、生態團隊及工程承辦同仁，都持續透過落實生態保育理念，慢慢地改變以前所有的觀念或做法，例如本件工程填量體減少，及施工方式的要求，如同承商所說「按照以前經驗施工做法，早就完工了」，但本件工程目前進度才43%，其目的在於減少工程對周邊環境(常流水溪)的干擾，可見多方面溝通協調，生態檢核機制，逐漸從口號轉化為實際行動。感謝施工廠商的配合及生態團隊協助及監造單位協調，也謝謝NGO的相關建議。本件完工後也會進行補充調查，相關資料可為後續整治效益及工程設計的參考依據。

👍👍



川川(李政璋)

真的很難得，施工中但溪水還能保持清澈，應該可以成為模範讓其他工程參考

👍👍

下午 6:09





工程特色 節能減碳

傳統

碳(CO₂)
排放量約
147.9
噸

傳統RC型式護岸

- ★ 混凝土總量：435m³
- ★ 鋼筋總量：5.75T
- ★ 碳排放達**147.9**噸

本案

碳(CO₂)
排放量約
81.7
噸

本案碳排放量 🌟

- ★ 混凝土總量：211.0m³
- ★ 鋼筋總量：2.30T
- ★ 碳排放達**81.7**噸

減少45%

傳統RC護岸碳排放量:147.9噸

減碳量66.2噸

本工程碳排放量81.7噸



工程特色 固碳效益

項目	數量	CO ₂ 固定量/年	總量(kg)
灌木	500株	0.71	355
喬木	100株	1.5	150
植被	6,500m ²	0.3	1,950

年固碳
達2.45T

水土保持樹種固碳能力資料庫

資料清空

研究成果簡介

海拔 環境 樹種 DBH(cm) 樹高(m)

海拔	環境	樹種	科名	學名	種原	密度 (kg/cm ³)	碳含量 (%)	DBH (cm)	樹高 (m)	生物量 (kg)	儲碳量 (kg)	功能
低	濱水	相思樹	Fabaceae	Acacia confusa	原生種	0.77	47.17	5	1	1.21	0.71	灌木
低	濱水	蟲屎	Euphorbiaceae	Melanolepis multiglandulosa	原生種	0.34	46.42	5	5	2.61	1.5	喬木

表 1 植物固碳當量 Gi(kgCO₂e/(m².yr))

栽植類型	樹冠投影面積 固碳當量 Gi (kgCO ₂ e/(m ² .yr))	覆土深度(註)		最小樹穴面積 (註)
		屋頂、陽台、露台	其他	
草花花圃、自然野草地、水生植物、草坪	0.30	0.1m以上	0.3m以上	植被
薄層綠化、壁掛式綠化	0.30	0.1m以上	0.3m以上	

註：經內政部建築研究所綠建築標準評定機構評為綠建築新技術者，其覆土深度、最小樹穴面積得依其評定數據認定之。大喬木樹穴面積不及4.0m²但為1.5m²以上者得以小喬木認定之。

資料來源：

行政院農業委員會水土保持局
技術研究發展平台-
水土保持樹種固碳能力資料庫

資料來源：

行政院公報-建築基地綠化設計
技術規範修正規定



工程特色 碳中和

本案設計
碳排放量

81.7T

2023.07.06

周邊植栽
年產生固碳量

2.45T

33.3年
即可達到
淨零排放

2023.07.06



歷次督導查核紀錄

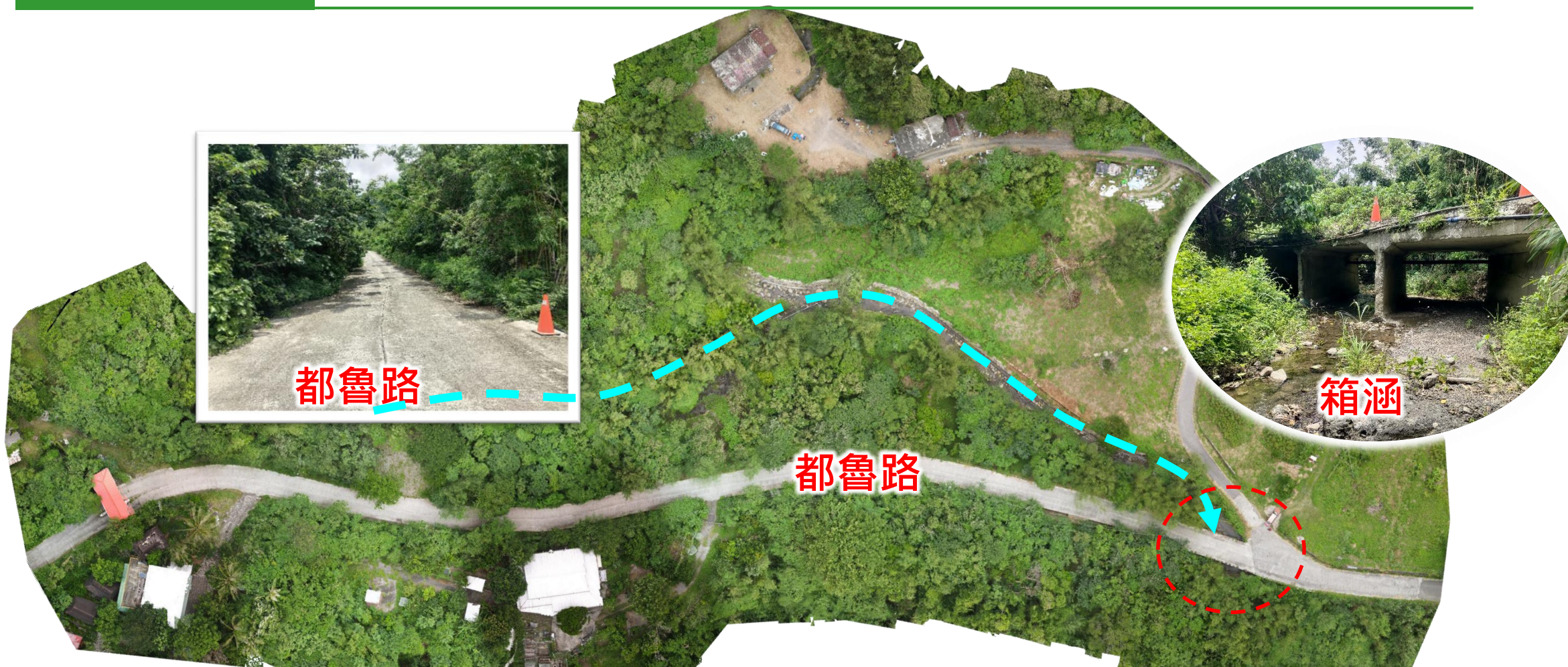


85分
甲等



林業及自然保育署於**112年5月12日**督導，**甲等**

工程效益 保護都魯路及農路通行安全



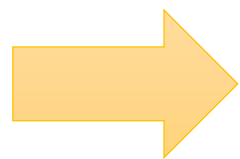
❖有效保護鄰近都魯路(往七孔瀑布)及農路來往交通人車之安全



工程效益 保護林班地、增加鄰地利用效益

原有租地
利用區域

1.02ha



現有租地
利用區域

1.15ha

利用區域

總增加量

12.7%



半天然次生林



❖ 解決漫淹問題後，租地可利用面積增加



05

工程品質三級管理 特色



三級品管

第三級

工程施工查核

農業部林業及自然保育署屏東分署

辦理工程品質督導



第二級

施工品質查證系統

農業部林業及自然保育署屏東分署
宇真工程顧問有限公司

依據工程契約規範
提出工程品質查證措施



第一級

施工品質管制系統

耕宏土木包工業

依據工程契約規範
辦理自主品質管制檢查





計畫書核定情形

類型	提送日期	核定日期
監造計畫	111.12.16	111.12.22
施工計畫	111.12.22	111.12.27
品質計畫	111.12.22	111.12.27

均於開工前核定完成

委託監造 施工計畫送審核章表		
工程名稱：加都魯溪支流整流工程		
工程編號：111A3-4		
承造單位 (提報單位)	提報次數：第一次	提報日期：111年12月22日
	蓋公司章	簽章欄
監造單位 (審查單位)	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) ☐ 建議可部分核定：審查合格部分先行核定，由主辦機關同意辦理開工程序，不合格部分依審查表所提修正意見重新提報，俟提報之修訂版本審查合格核定後，方可進行施工作業 (限期提報日期： 年 月 日) ☒ 同意核定 ※核定日期：111年12月23日	
主辦機關 (核定單位)	簽章欄	
	承辦人員	單位主管
	技正林副處長	處長
	2	

審核章表	
提報日期：111年12月22日	
簽章欄	
公司負責人：蘇柏安	簽章欄
工地負責人：蘇柏安	簽章欄
品管人員：蘇柏安	簽章欄
勞安人員：蘇柏安	簽章欄
審查結果	
日)	
先行核定，由主辦機關同意辦理開工程序，見重新提報，俟提報之修訂版本審查合格	
日)	
簽章欄	
監造單位主管	
吳文碩	
日)	
簽章欄	
單位主管	秘書
林彥志	林智強
處長	
林智強	
2	

監造計畫送審核章表		
流工程號		
第一次	提報日期：111年12月16日	
簽章欄		
負責人：吳文碩		
監造人員：蘇柏安		
審查結果		
日)		
先行核定，由主辦機關同意辦理開工程序，見重新提報，俟提報之修訂版本審查合格		
日)		
簽章欄		
複查	單位主管	機關首長或授權人員
林彥志	林彥志	林智強
2		



材料管制送審

類型	提送日期	審查日期	審查結果
210kgf/cm2 混凝土	112.2.8	112.2.13	合格
鋼筋	112.2.8	112.2.13	合格
原木擋土柵	112.4.19	112.4.20	合格

須送審3項材料，實際送審3項
皆於預定送審日期內提送

鋼筋		預拌混凝土		擋土柵(國產材)送審核章表	
工程名稱：加都魯溪支流整清		工程名稱：加都魯溪支流整清		工程名稱：加都魯溪支流整清工程	
工程編號：111A3-4		工程編號：111A3-4		工程編號：111A3-4	
送審材料：D13、D16 鋼筋無		送審材料：預拌混凝土配比		送審材料：擋土柵(國產材)證明書及品質證明書廠商資料	
提報次數：第 1 次 ☒符合 ☐不符合 本件業經核對無誤並由文件上公司及其蓋公司章 (提報單位) 承造單位		提報次數：第 1 次 ☒符合 ☐不符合 本件業經核對無誤並由文件上公司及其蓋公司章 (提報單位) 承造單位		提報次數：第 1 次 提報日期：113年4月19日 ☒符合 ☐不符合 本件業經核對無誤並符合契約規範規定，如有偽造文書情事，均由文件上公司及其簽名人員負刑事及民事所有責任。 蓋公司章 簽章欄 蘇柏安	
☒符合 ☐不符合 ※審查日期：112年 蓋公司章 (審查單位) 監造單位		☒符合 ☐不符合 ※審查日期：112年 蓋公司章 (審查單位) 監造單位		審查結果	
☒符合 ☐不符合 ※核定日期：112年 承辦人員 技師士單維聖 (核定單位) 主辦機關		☒符合 ☐不符合 ※核定日期：112年 承辦人員 技師士單維聖 (核定單位) 主辦機關		☒符合 ☐不符合 ※審查日期：112年4月20日 簽章欄 蓋公司章 監造單位(審查) 介健	
簽章欄 承辦人員 技師士單維聖		簽章欄 承辦人員 技師士單維聖		核定日期：112年4月20日 簽章欄 承辦人員 技師士單維聖 技正 技正林孚瑞 課長 技師士單維聖	



材料設備檢試驗

抽查項目	契約規定試驗次數	試驗次數	合格次數	不合格次數
混凝土圓柱試體 210Kgf/cm2	4	4	4	0
混凝土氯離子、坍度試驗	4	4	4	0
混凝土鑽心取樣	2	2	2	0
鋼筋抗拉、抗彎強度試驗	2	2	2	0
原木擋土柵ACQ取樣 試驗	3	3	3	0
原木擋土柵樹種鑑定取 樣 試驗	3	3	3	0
合計	18	18	18	0



檢驗皆合格



施工品質抽查驗

合格率95 %

抽查項目	抽查次數	符合次數	不符合次數
施工放樣	3	3	0
開挖	5	5	0
土方回填	6	6	0
模板	5	5	0
鋼筋	5	5	0
混凝土	5	4	1
漿砌石工程	7	7	0
原木擋土柵工程	2	2	0
臨時擋土支撐	5	5	0
安全衛生及環境保護	9	8	1
汛期工地防減災	5	4	1
合計	57	54	3





不合格事項管制流程

檢查

開立改善通知

立即改善

審核改善結果

結案

缺失改善照片表	
附件二十一	
工程名稱：加都魯溪支流整流工程	
說明：防墜落的保護設施及臨水作業相關防護措施應補充。(5.14.99) [L]	
說明：已請工作人員工區下游增加臨水作業相關防護措施準備救生衣、救生圈、救生繩設立	
說明：(改善結果) 已改善完成	

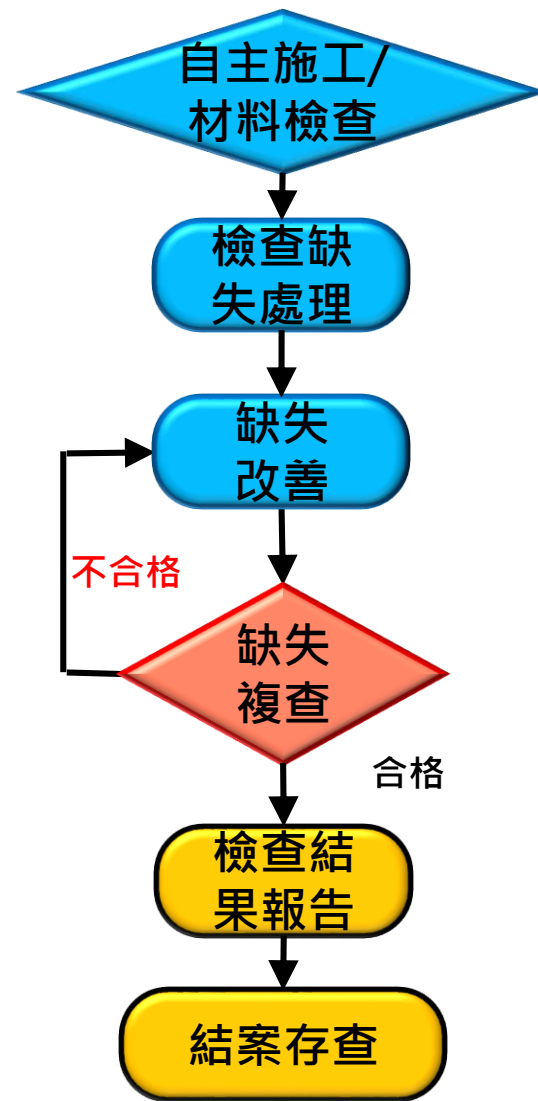
※ 改善前、中、後同一角度拍攝之彩色照片。

※ 改善照片請加註說明及改善方法。

矯正改善結果

工程施工督導改善對策與結果表			
工程名稱：加都魯溪支流整流工程			
督導日期：112 年 5 月 12 日			
第 1 頁共 1 頁			
缺失項目 (含建議事項)	改善對策與結果 (附改善前中後照片請註明)	完成日期	備註 (未完成者請說明) 查證結果
其他建議 1. 苗木植栽之間距為 1 公尺，且種植位置緊鄰護岸旁，建議大型喬木種植間距應達 5-8 公尺，且需離岸 1.5 公尺以上，有利樹木生長及根系發展。	遵照辦理，後續關注並依照苗木生長狀況進行疏伐。	112.6.2	已改善
2. 苗木植栽應有防風支柱，以免因強風造成生長歪斜。	遵照辦理，已依照委員意見增加防風支柱。		已改善
承包商 (工地負責人核章)	監造單位 (工地負責人核章)	主辦機關 (機關首長核章)	

缺失改善歸檔

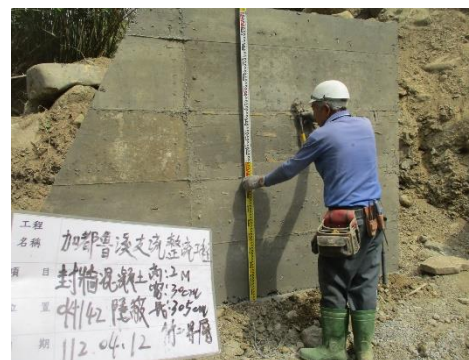




廠商自主檢查紀錄

合格率99 %

檢查項目	檢查次數	符合次數	不符合次數
施工放樣	6	6	0
開挖	8	8	0
土方回填	9	9	0
模板	10	10	0
鋼筋	7	7	0
混凝土	6	6	0
漿砌石工程	8	8	0
原木擋土柵工程	2	1	1
臨時擋土支撐	6	6	0
安全衛生及環境保護	135	134	1
汛期工地防減災	4	3	1
合計	201	198	3





職安衛相關措施



安全衛生協議組織



工地危害告知



表土保存完善



安全設施完善



材料堆置管理



防汛設施完善



06

評分指標說明



公共工程品質優良評審基準

評分標準	評審項目	評審基準	參考頁數
品質管理 (制度/施工)	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.45-P.46
	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。	P.45、 P.47-P.50
	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。	
	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。	
進度管理	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.14
	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.14 無落後狀況
品質耐久性與維護管理	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.17-P.27
	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.46-P.52



公共工程品質優良評審基準

評分標準	評審項目	評審基準	參考頁數
品質管理 (制度/施工)	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-P.52
節能減碳	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.21 P.22-P.26
	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.38-P.40
防災與安全	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。	P.52
	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。	P.52
環境保育	1.環境維護	噪音、光線、溫度、空氣維護管理之周延性。	P.18-P.19 P.22-P.27
	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。	P.27 P.34-P.37
創新科技	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	P.26、P.32
	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



農業部
林業及自然保育署
Forestry and Nature Conservation Agency,
Ministry of Agriculture