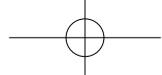


109 年度

優良農業建設
工程獎專輯



目錄 || Contents

得獎工程名單 06

個人貢獻獎得獎簡介 10

工程簡介

建築類

大農大富平地森林園區遊客中心及行政管理中心
新建工程等兩項工程 16

太平山森林遊樂區文史館
復建統包工程 18

漁業建設類

屏東縣東港泊區北側深水碼頭
整建工程 22

屏東縣東港泊區南側深水碼頭
整建工程 24

農田水利類



新烏山嶺
引水隧道工程 28

知本圳幹線
改善工程 (第二期) 30

東西三圳幹線
(第一期) 改善工程 32

農路 (林道) 類

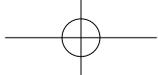


大鹿林道
20K ~ 25K 路面及排水改善工程 36

龍眼林
農路改善工程 38

祝山林道
路面及邊坡改善工程 40



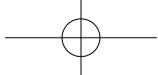


治山防災類



阿里山森林遊樂區 神怡橋下方野溪整治工程	44
福德坑溪 上游野溪災害防治二期工程	46
老梅溪 上游野溪災害治理工程	48
獅潭鄉大東勢溪 大東勢尾野溪整治工程	50
烏來 21 林班 樟樹溪土砂災害三期整治工程	52
烏石坑長榮橋 上游防砂壩加強工程	54
匹亞桑溪 下游整治工程	56
裡冷溪 防砂壩改善工程	58
107 年度萬大溪集水區 野溪整治工程	60
109 年度田中鎮 1704 保安林內灣坑整治工程	62
玉井區第 65 林班平坑 土砂防治二期工程	64

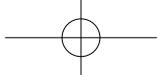




治山防災類

老人溪 崩場地整治工程	66
和雅橋 上下游固床工改善二期程	68
照興鳳梨宅 野溪整治工程	70
五賢宮旁 坑溝治理工程	72
三義鄉三叉段 402 號西坑野溪 整治工程	74
白鮑溪 中游段改善工程	76
森永五福谷溪 下游護岸整治二期工程	78
紅葉部落 源頭崩場地及坡面排水工程	80
雙流溪 治理二期工程	82
銅礦二號橋 下游整治二期工程	84



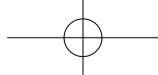


設施類



農改場及畜試所 滯洪保水改善工程	88
三層坪 滯洪保水設施改善工程	90
苗栗市茶產業 跨域省水經營示範工程	92
梅山鄉瑞里村紫色山城 營造及綠美化改善工程	96
知本溫泉社區花海森林 周邊環境改善工程	98
八仙山天籟步道 整修統包工程	100
平和滯洪池 工程併辦土石標售(工程標)	102
員山鄉結頭份社區結福埤旁 排水改善工程	104
壽豐鄉樹湖社區二號橋油桐廊道 景觀營造工程	106
東眼山遊樂區 餐廳及周邊設施改善工程	108
富源國家森林遊樂區 環山步道 2 及連結步道修繕第二期(統包)工程	110

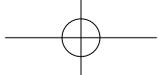




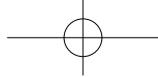
109年度特優工程名單



	工程名稱	工程主辦機關	設計 / 監造單位 / 專管管理 / 代辦機關	承攬廠商 / 統包
農田 水利	1 新烏山嶺引水隧道工程	農田水利署 嘉南管理處	臺灣世曦工程顧問股份有限公司 (設計) / 黎明工程顧問股份有限公司 (監造)	利德工程股份有限公司 (共同承攬)、 松和工業股份有限公司 (共同承攬)
農路 (林道)	1 大鹿林道 20K ~ 25K 路面 及排水改善工程	林務局 新竹林區管理處	新向樂工程顧問有限公司	力邦營造工程有限 公司
治山 防災	1 阿里山森林遊樂區神怡橋 下方野溪整治工程	林務局 嘉義林區管理處	沈明信聯合土木技師事 務所	常旭營造有限公司
設施	1 農改場及畜試所滯洪保水 改善工程	水土保持局 臺南分局	立成工程顧問有限公司	御璋營造有限公司



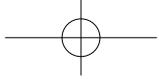
	工程名稱	工程主辦機關	設計 / 監造單位 / 專管管理 / 代辦機關	承攬廠商 / 統包
建築	1 大農大富平地森林園區遊客中心及行政管理中心新建工程等兩項工程	林務局 花蓮林區管理處	常式建築師事務所	久佳營造工程股份有限公司
	2 太平山森林遊樂區文史館復建統包工程	林務局 羅東林區管理處	鍾永男建築師事務所 (設計) / 潘天壹建築師事務所 (監造)	順風營造有限公司
漁業 建設	1 屏東縣東港泊區北側深水碼頭整建工程	漁業署	浩海工程顧問股份有限公司	光裕營造有限公司
	2 屏東縣東港泊區南側深水碼頭整建工程	漁業署	浩海工程顧問股份有限公司	永弘營造有限公司
農田 水利	1 知本圳幹線改善工程 (第二期)	農田水利署 臺東管理處	農田水利署臺東管理處	春盛營造有限公司
農路 (林道)	1 龍眼林農路改善工程	水土保持局 南投分局	山林技術顧問有限公司	宇正營造有限公司
	2 祝山林道路面及邊坡改善工程	林務局 嘉義林區 管理處	沈明信聯合土木技師事務所	良展營造有限公司
治山 防災	1 福德坑溪上游野溪災害防治二期工程	水土保持局 臺北分局	山立工程顧問有限公司	正芳營造有限公司
	2 老梅溪上游野溪災害治理工程	水土保持局 臺北分局	豐華工程顧問股份有限公司	富國營造有限公司
	3 獅潭鄉大東勢溪大東勢尾野溪整治工程	水土保持局 臺中分局	亞際工程技術顧問有限公司	高振營造有限公司
	4 烏來 21 林班樟樹溪土砂災害三期整治工程	林務局 新竹林區管理處	山立工程顧問有限公司	巨億營造有限公司
	5 烏石坑長榮橋上游防砂壩加強工程	林務局 東勢林區管理處	將暉工程技術顧問有限公司	昇意營造有限公司
	6 匹亞桑溪下游整治工程	林務局 東勢林區管理處	鋒璟工程顧問企業股份有限公司	欣群營造有限公司
	7 裡冷溪防砂壩改善工程	林務局 東勢林區管理處	鋒璟工程顧問企業股份有限公司	宇正營造有限公司
	8 107 年度萬大溪集水區野溪整治工程	林務局 南投林區管理處	乾坤技術顧問股份有限公司	展域營造有限公司
	9 109 年度田中鎮 1704 保安林內灣坑整治工程	林務局 南投林區管理處	森堡工程技術顧問有限公司	建凱營造有限公司
	10 玉井區第 65 林班平坑土砂防治二期工程	林務局 嘉義林區管理處	勇霖工程顧問有限公司	上鋌營造股份有限公司



109年度優等工程名單



	工程名稱	工程主辦機關	設計 / 監造單位 / 專管管理 / 代辦機關	承攬廠商 / 統包
治山 防災	11 老人溪崩場地整治工程	林務局 屏東林區管理處	勇霖工程顧問有限公司	宇正營造有限公司
	12 和雅橋上下游固床工改善二期工程	水土保持局 南投分局	乾坤技術顧問股份有限公司	春吉營造有限公司
	13 照興鳳梨宅野溪整治工程	水土保持局 臺南分局	立成工程顧問有限公司	源弘營造有限公司
設施	1 三層坪滯洪保水設施改善工程	水土保持局 臺北分局	昇暉工程顧問有限公司	晉通營造有限公司
	2 苗栗市茶產業跨域省水經營示範工程	水土保持局 臺中分局	泰禹工程技術顧問有限公司	慶鼎營造有限公司
	3 梅山鄉瑞里村紫色山城營造及綠美化改善工程	水土保持局 南投分局	鼎晟工程顧問有限公司	來永營造有限公司
	4 知本溫泉社區花海森林周邊環境改善工程	水土保持局 臺東分局	艾力肯創意生活有限公司 (設計) / 奕僑工程顧問有限公司 (專案管理暨監造)	昕豐營造有限公司
	5 八仙山天籟步道整修統包工程	林務局 東勢林區管理處	艾力肯創意生活有限公司 (設計) / 榮技工程顧問有限公司 (監造)	恒熠營造有限公司
	6 平和滯洪池工程併辦土石標售(工程標)	雲林縣政府水利處	源隆技術顧問有限公司	勝興營造有限公司



	工程名稱	工程主辦機關	設計 / 監造單位 / 專管管理 / 代辦機關	承攬廠商 / 統包
農田 水利	1 東西三圳幹線 (第一期) 改善工程	農田水利署 彰化管理處	朝泰工程顧問有限公司	立群營造工程有限 公司
	1 五賢宮旁坑溝治理工程	水土保持局 臺北分局	森堡工程技術顧問有限 公司	承盈營造有限公司
	2 三義鄉三叉段 402 號西坑 野溪整治工程	水土保持局 臺中分局	豐得工程顧問有限公司	松豐營造有限公司
	3 白鮑溪中游段改善工程	水土保持局 花蓮分局	台典工程顧問股份有限 公司	平順土木包工業
治山 防災	4 森永五福谷溪下游護岸整 治二期工程	水土保持局 臺東分局	佳綸工程科技有限公司	得益昌營造有限公 司
	5 紅葉部落源頭崩塌地及坡 面排水工程	水土保持局 臺東分局	紘業水土保持技師事務所	力峯營造有限公司
	6 雙流溪治理二期工程	林務局 屏東林區管理處	宇真工程顧問有限公司	健豪營造有限公司
	7 銅礦二號橋下游整治二期 工程	林務局 臺東林區管理處	造齊工程顧問有限公司	承義營造有限公司
設施	1 員山鄉結頭份社區結福埤 旁排水改善工程	水土保持局 臺北分局	奧朵工程顧問有限公司	晉通營造有限公司
	2 壽豐鄉樹湖社區二號橋油 桐廊道景觀營造工程	水土保持局 花蓮分局	艾思工程技術顧問有限 公司	鈺德營造有限公司
	3 東眼山遊樂區餐廳及周邊 設施改善工程	林務局 新竹林區管理處	黃契介建築師事務所	安興室內裝修工程 有限公司
	4 富源國家森林遊樂區環山 步道 2 及連結步道修繕第 二期 (統包) 工程	林務局 花蓮林區管理處	艾力肯創意生活有限公 司 (設計) / 勇霖工程顧 問有限公司 (專案管理暨 監造)	晉通營造有限公司

姓名 張照宏
 服務單位 行政院農業委員會 水土保持局 臺中分局
 職稱 副工程司

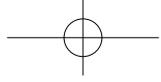
- 優良事蹟
- ❶ 戮力改善農村環境，主辦農村工程屢獲公共工程金質獎肯定
 主辦工程獲第 12 屆、第 17 屆、第 19 屆金質獎的肯定，深獲地方民眾好評，亦為公共工程金質獎開辦以來，首位獲得三屆金質獎的基層主辦人員，更於 109 年獲得第 20 屆金質獎個人貢獻獎殊榮。
 - ❷ 遵循蔡總統浪漫臺三線政策，跨域合作推動樟之細路，保存歷史遺跡和人文景觀
 透過跨域合作推動國家長距離步道樟之細路 - 老官道段 (RAS-54) 之整建，108 年完成水保局首件以工程發包辦理的山徑整建，109 年 11 月 12 日賴清德副總統實地走訪，肯定百年山徑整建成果，保存歷史人文場景，打造健康臺灣，獲媒體正面報導，提昇政府形象。
 - ❸ 主辦工程工法與設施，能勇於創新，符合節能減碳且友善生態
 張員於苗栗大湖農塘整建案例中，善用清淤土肥份高特點，結合土布袋加以利用，維護農塘環境也友善生態，更加速植生恢復，除回復庫容外，現土現用免去餘土運棄節省公帑，協助農村產業發展，利用簡省的作法對生物友善，維護農村農塘地景。
 - ❹ 致力景觀美學導入方法，提昇農村再生工程景觀美質
 運用景觀設計職能結合水土保持導入工程美學。透過農村再生民眾參與方法、景觀敘事方法建立工程論述及景觀美學介入工程營造，完成如坡地農塘保存利用與活化、農村社區鄰里公園營造、農村自然生態場域維護、手作步道整建山徑等工作，有效改善工程美感，印證景觀美學、創意設計及民眾參與導入農村工程之可行作法。

評鑑小組
 綜合意見



發揮土方廢棄物再利用、地景改善、生態保育及植生淨化等觀念，勇於創新，提出具有創意的精進作法，大幅提昇工程品質，並充分展現生態系服務多元功能考量之運用。經辦工程成果均受民眾高度好評，屢獲媒體正面報導。





姓名 楊主安

服務單位 行政院農業委員會 林務局 嘉義林區管理處

職稱 技術士

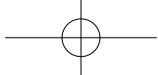
- 優良事蹟**
- ❶ 自民國 87 年進入林務局嘉義林管處雖為最基層員工，承蒙歷任長官信任，在本處治山課、森林鐵路管理課、育樂課等相關工程課室歷練，累積治山防災、建築、歷史建物修繕、步道及景觀工程實務經驗。
 - ❷ 於設計圖審查過程邀請相關專家學者、NGO 團體，藉此學習實務專長及生態棲地保護、營造；設計預算書圖詳細核實，於施工前辦理說明會與居民雙向溝通，達工程與生態環境融合。
 - ❸ 施工期間除積極辦理工程督導工作，若發現無法依圖說施作時，主動協助施工廠商及監造單位勘查研討，必要時立即辦理變更設計程序，順利推動工進。
 - ❹ 在提昇品管工作之品質理念下，落實三級品管制度，承辦工程也讓嘉義林管處在歷年上級機關查核及主管機關督導中成績均為甲等。
 - ❺ 歷年承辦參報工程，迄今獲得 1 件行政院農業委員會「優良農建工程獎 - 特優獎」6 件優等獎及 3 件佳作獎，並榮獲第 15(土木類)、19(水利類) 屆公共工程金質獎優等獎，為嘉義林管處獲得最高榮譽。

評鑑小組
綜合意見



長期專注於林區與林管處，熱心林地整治工作，融入林區活化業務的思考於治山工作。經辦工程皆有其挑戰性及創意，嚴格控管工序品質，工程成果之視覺景觀優異，並充分考量野溪生態需求，落實生態檢核機制。





個人貢獻獎得獎簡介

姓名 陳新發

服務單位 行政院農業委員會 林務局 嘉義林區管理處

職稱 治山課課長

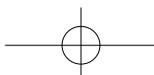
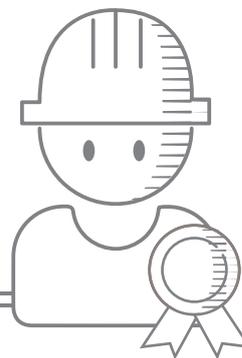
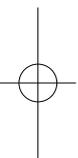
- 優良事蹟
- ❶ 於 102 年起擔任林務局嘉義林管處治山課課長期間，致力落實工程三級品管及品質督導，推動品管制度及訓練，創新推動工程混凝土澆置過程全程錄影，防範常見之缺失及弊端。
 - ❷ 全面推動工程生態檢核與追蹤調查評估，兼任生態分區工作圈副召集人，KPI 值均達林務局標準；工程品質亦屢獲農委會肯定，共榮獲 48 件優良農業建設工程獎，榮獲公共工程 5 座金質獎殊榮。
 - ❸ 擔任嘉義林管處「工程督導小組」課室主管，修訂「嘉義林區管理處工程督導小組作業規定」，推動生態工程及節能減碳。督責各課室工程加強辦理督導，及接受中央及農委會工程施工查核與林務局工程督導，落實缺失改善追蹤，並回饋至制度面充分交流以達良效。
 - ❹ 為確保工程全生命週期均能符合各項規範及品管要求，除參與林務局訓練，每年均辦理職業安全衛生教育訓練、工程品管及精進教育訓練，以提昇工程人員、設計監造、施工廠商之品管學能；鼓勵同仁自辦工程設計，提昇同仁基本職能；持續辦理優良工程實地觀摩，加強標竿學習。
 - ❺ 考量國土保育及防災、維持國有林生物多樣性與棲地保育，從規劃設計階段邀請外聘專家學者、NGO 辦理現勘設計審查，協助工程納入生態友善措施，設計圖落實自主檢查表，辦理施工前說明會與民眾溝通，達工程與生態友善合一。

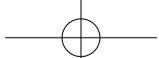
評鑑小組
綜合意見



推動環境友善機制及工程永續的思考，落實運用於治山防災工程。積極推動農業工程品管制度，辦理教育訓練，推廣創意作法至各區林管處，帶領單位同仁努力提昇工程品質，多次獲得工程金質獎及優良農建獎。



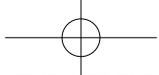




建築類

Construction





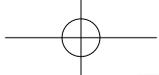
大農大富平地森林園區遊客中心及行政
管理中心新建工程等兩項工程

林務局 花蓮林區管理處

太平山森林遊樂區文史館復建統包工程

林務局 羅東林區管理處

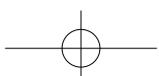


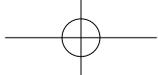


大農大富平地森林園區

遊客中心及行政管理中心
新建工程等兩項工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
花蓮林區管理處
設計單位：常式建築師事務所
監造單位：常式建築師事務所
承攬廠商：久佳營造工程股份有限公司
契約金額：新臺幣 57,850 仟元
工 期：107 年 11 月 10 日至 109 年 06 月 03 日





工程內容

主要工程內容

遊客中心、行政管理中心及周邊景觀等工程。

主要工程項目

1. 建築工程：

假設工程、RC 結構工程、鋼木構及屋面工程、門窗工程、裝修工程、電梯工程、雜項工程等。

2. 景觀工程：

土方及整地工程、鋪面工程、水道及生態淨化池工程及植栽工程。

3. 機電工程：

戶外管路埋設工程、電氣設備工程、給排水設

備工程、弱電設備工程、消防設備工程、空調設備工程等。

4. 建築規模：

① 基地面積 12174.54m²，地上 2 層 1 棟 1 戶

② 建築面積 971m² (約 294 坪)

③ 樓地板面積 1404m²(約 425 坪)

5. 構造種類：

RC、鋼構及木構等複合式建築構造。

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 配置完善的通風計畫—以合適的配置營造良好的物理環境，以及與環境結合的建築型態，創造良好的通風條件。

① 建築周邊的喬木人造林阻擋冬季風向。

② 以 DOUBLE-ROOF+ 高空間做為 RC 構造的熱環境策略。

③ 建築物內部的通風面向：大廳的開放性，導引室內外氣流的流通，而開口面積約 55m²，佔大廳樓板面積約 18%，對應常年風向，具有良好的通風開口與能力。

④ 無風時段的策略：無風時段可以開啟空調或進行抽風，以減少悶熱。

2. 廁所區配置三面採光通風—利用自然通風，維持廁所區的物理環境，設計上將量體脫離主體建築，以避免味道干擾。

3. 污排水系統說明—採用汙水二次淨化系統，將遊客中心廁所汙水處理槽處理過之放流水，導至景觀淨化濕地繼續淨化處理。

4. 結合雨水利用、污雜排水再淨化利用與排水系統—將水資源以「保水、排水、再利用」的手法處理，讓建築物不只具有遊客服務及行政辦公之功能，更符合銀級綠建築之環保、節能指標。

5. 原住民族群的表現—利用不同石材顏色的鋪面，鋪設以太陽為意象的放射圖樣之入口廣場，詮釋阿美族的太陽精神。

優良事績及顯著效益 /

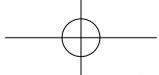
1. 本案取得銀級候選綠建築證書，所通過指標為生物多樣性指標、綠化量指標、基地保水指標、日常節能指標、水資源指標及汙水垃圾改善指標等六項指標。

2. 配合國產材政策，在主要構件採用國產材柳杉，包括屋頂集成樑、鋼柱包覆材、室內大廳桌椅等構件。

評鑑小組綜合意見 /



以複層屋頂、自然通風採光、綠建材等方式來興建本工程，取得銀級候選綠建築標章；利用不同石材顏色的鋪面設計，以太陽為意象的放射圖樣入口廣場，詮釋出阿美族的圖騰。



太平山森林遊樂區文史館

復建統包工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
羅東林區管理處

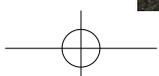
設計單位：鍾永男建築師事務所

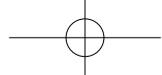
監造單位：潘天壹建築師事務所

承攬廠商：順風營造有限公司

契約金額：新臺幣 64,850 仟元

工 期：107 年 09 月 29 日至 109 年 10 月 08 日





工程內容

1. 假設工程：
包含假設工程、施工便道、簡易保護鋼棚及屋架解體編號調查等。
2. 文史館木構造修復工程 (A、B 棟)：
主建築物修復工程、日本製黑燻瓦更新工程、雨庇銅瓦工程、銅作天溝排水管工程、蟲蟻防治工程、木門窗修復工程等。
3. 邊坡及周邊地質改善工程：
包含邊坡改善工程、地質改善工程、周圍環境排水改善工程等。
4. 水電工程：
低壓分電箱設備工程、電氣器具及配管線設備工程、
- 監視電信系統設備工程、簡易消防設備工程。
5. 周邊景觀修復工程：
既有景觀平台現況已有下陷情形，本工程一併辦理景觀平台改善工程。
6. 臺檜取料工程：
包含監視及錄影系統、本處所提供取料加工工程、存放木料所需場地設施費等。
7. 太平山文史及施工紀錄工程：
包含太平山文史及歷史照片的蒐集、施工過程重要儀式、工程施工工法紀錄等項目。

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 於 101 年蘇拉風災後，針對太平山中央階梯以西整體邊坡進行坡面整治工程，並配合歷年監測資料結果確認基地安全無虞後，始辦理建築物整修工程，並於設計前針對下邊坡部分，進行邊坡穩定分析與簽證，確保基地安全性。
2. 邊坡及建築基地基礎的地質改善，在考量地質安全與穩定的前提下，利用現地土石，盡量以減量設計手法，降低對環境的衝擊。
3. 施工前將原址邊坡臺灣紅榨槭及臺灣杜鵑等相關珍貴樹種編號後，移植保留，部分植栽原址復原，恢復原植栽景觀風貌。
4. 建築物為太平山林業文化之重要資產，木構造之規模、外觀、形式、使用材料、工法等皆極為細緻，也是早期太平山發展史中，最重要的日式建築物代表作品。施工中現場編號、解體、下架及修復工作，盡可能保存可再利用之構件，修復後再至回原處，恢復太平山國家森林遊樂區文史館建物原址風貌及正常使用功能。
5. 建築物保存傳統日式氛圍，修復再利用時呈現具有林業文化歷史展示功能的空間，保存榻榻米、廊道、3 間居間及緣側等，部分開間採活動式配置，具有林業文化歷史展示功能的空間，全區配置考量遊客的參觀動線。
6. 建築物外寬闊的廣場，做為教學戶外活動場地及遊客合照留影的空間，同時考量基地保水功能，廣場地坪鋪面以木平台、客土植草、抵石子、石材踏階交互運用，達成舒適旅遊空間又兼顧綠建築設計標準，室外全區排水系統及建築物基地排水規劃。
7. 改善中央階梯與廣場銜界面，增加出入口面積並改善階梯高低落差及大量遊客進出參觀動線的安全性。施工中開關施工圍籬窗口，使遊客能在工區圍籬外觀賞傳統日式建築施工工法。
8. 工程為保留舊有建築物木料之臺檜比例，先行調查所需木料，並由機關提供漂流木或風倒木進行加工，於製材過程全程錄影監視，增加國產材使用率，減少進口材使用量，達成節能減碳之目標。
9. 工程修復過程資源調查及拍攝紀錄片，詳實保存修復過程，呈現太平山林業開發史及修復工法紀錄，內容包含太平山文史及歷史照片的蒐集、施工過程重要儀式、工程施工工法紀錄等項目。

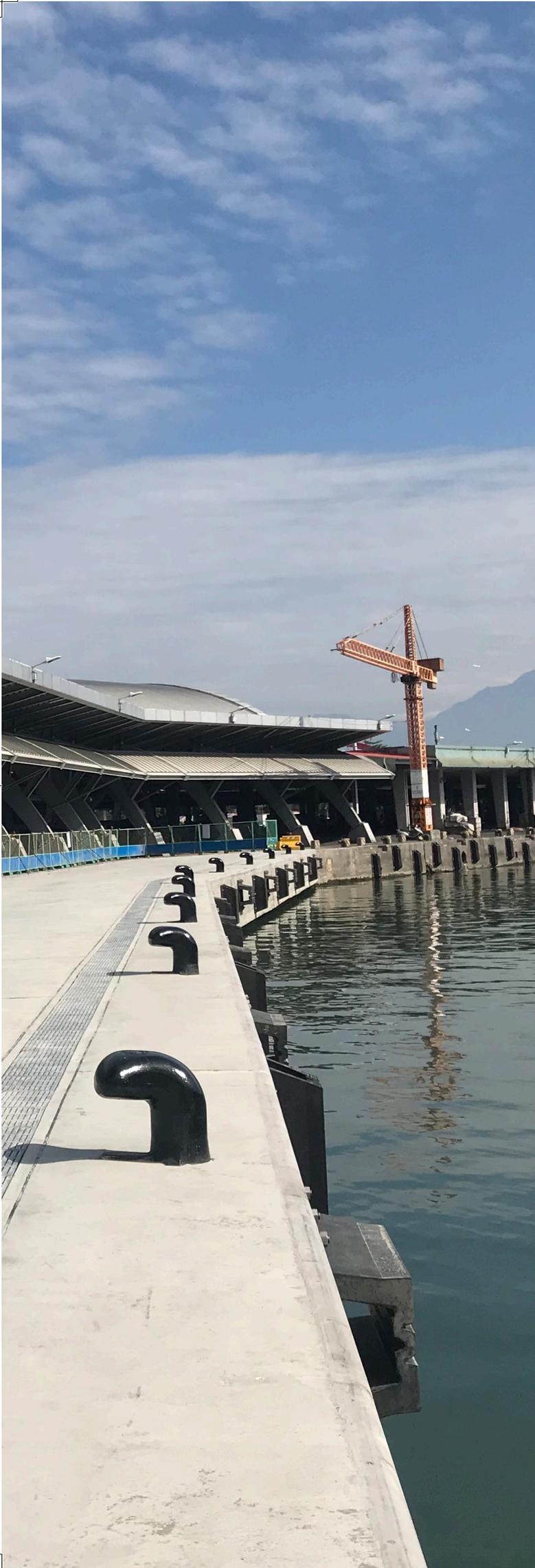
優良事績及顯著效益 /

1. 整合木結構調查、文史蒐集、蟲蟻防治、設計美學及傳統工藝匠師等專業技術人員，在不同專業領域之組合協調。對日後各項品質管制能力、檢驗測試、建築物之耐久性、完整性、美觀性、操作簡易性有積極而正面的效益，且能符合各項材料檢驗標準及施工方法。
2. 引進新觀念及新思維，提供廠商發揮產業創意產業空間，並傳承不同領域的藝術美感及不同的建築技術施工法。
3. 以舊有日式建築工法並結合現代技術，加強鐵件及勒腳接合，增加建築物之耐震強度。
4. 成功整合周邊景觀資源，重現建築物昔日迷人風華。

評鑑小組綜合意見 /



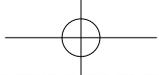
本建築為太平山林業文化中之重要資產，既有的建築歷史調研完整且在原有的構造與風貌下，善用日式工法並結合現代技術以提高建築物之耐震能力；同時，施工克服工區偏遠且氣候惡劣之環境，如期如實完工值得嘉許。



Fishery
Construction

漁業建設類





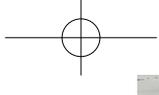
屏東縣東港泊區北側深水碼頭整建工程

漁業署

屏東縣東港泊區南側深水碼頭整建工程

漁業署

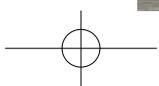


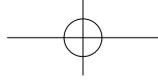


屏東縣東港泊區北側深水碼頭

整建工程

主辦單位：漁業署
 設計單位：浩海工程顧問股份有限公司
 監造單位：浩海工程顧問股份有限公司
 承攬廠商：光裕營造有限公司
 契約金額：新臺幣 158,000 仟元
 工 期：108 年 07 月 25 日至 110 年 03 月 14 日





工程內容

1. 深水碼頭整建工程 543.90m
2. 航道及泊地疏浚工程 182,250m³

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 強化整體碼頭結構後，可再增加 30 年使用年限。
2. 考量工程完工後未來可能埋設之各類管線需求，為避免二次開挖破壞碼頭面，於施工階段預留縱、橫向管溝。
3. 打除原有結構物所得廢棄混凝土塊，設計全部用於回填新設板樁與既有板樁間，減少營建廢棄物產量。
4. 本工程整建範圍長且港區內大小漁船超過 1500 艘，工程施工期間漁港仍持續營運中，為盡量不影響漁民作業如：進出港、安全檢查、卸魚停靠…等，及希望施工期間仍維持市場正常運作如：春節至元宵節假期大量漁船將返港過節、櫻花蝦捕撈期、黑鮪魚季、赤尾青蝦捕撈期…等，爰採分段施工、分段使用方式進行，對漁民及魚市場影響降至最低。
5. 本工程板樁打設施工範圍長且轉折點多，線形及轉角不易定位及控制，有賴施工廠商嚴加控管施工精確度，配合監造單位確實執行檢核作業，以維持施工品質。
6. 不可抗力因素多，包含：板樁供貨吃緊、工作環境不佳（漁船進出港頻繁及潮汐影響海上施工）、重型或海上施工機具調度不易等。

優良事績及顯著效益 /

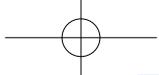
1. 本工程施工期間，經農委會二次工程查核皆獲得甲等成績。
2. 延長使用碼頭年限，持續創造漁業產值。
3. 賦予漁港嶄新樣貌，優化漁港整體環境，使漁港兼具漁業及觀光休閒功能。
4. 可供 1000 噸級大型漁船或冷凍運搬船進港靠泊卸魚，配合冷凍魚市場加工及銷售，有利促成冷鏈發展。
5. 泊區疏浚之土方經清除垃圾及雜物後運至鄰近海岸養灘，整建碼頭同時達到保護鄰近海岸效果。

評鑑小組綜合意見 /



本工程在極短時間內完成設計、發包作業，如期完成且施工品質良好。碼頭空間有限，又漁港營運與工程施工同時進行，克服技術困難完成碼頭改造，殊屬不易。並充分利用營造廢棄物，達成節能減碳的永續原則。





屏東縣東港泊區南側深水碼頭

整建工程

主辦單位：漁業署

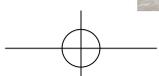
設計單位：浩海工程顧問股份有限公司

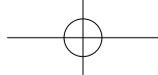
監造單位：浩海工程顧問股份有限公司

承攬廠商：永弘營造有限公司

契約金額：新臺幣 138,800 仟元

工 期：108 年 07 月 25 日至 110 年 03 月 01 日





工程內容

1. 深水碼頭整建工程 549.4m
2. 30T 消波塊製作及吊放 780 塊
3. 20T 消波塊製作及吊放 100 塊

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 強化整體碼頭結構後，可再增加 30 年使用年限。
2. 考量工程完工後未來可能埋設之各類管線需求，為避免二次開挖破壞碼頭面，於施工階段預留縱、橫向管溝。
3. 打除原有結構物所得廢棄混凝土塊，設計全部用於回填新設板樁與既有板樁間，減少營建廢棄物產量。
4. 本工程整建範圍長且港區內大小漁船超過 1500 艘，工程施工期間漁港仍持續營運中，為盡量不影響漁民作業如：進出港、休息停靠、漁船加油…等，及希望施工期間仍維持市場正常運作如：春節至元宵節假期大量漁船將返港過節、櫻花蝦捕撈期、黑鮪魚季、赤尾青蝦捕撈期…等，爰採分段施工、分段使用方式進行，對漁民及魚市場影響降至最低。
5. 本工程板樁打設施工範圍長且轉折點多，線形及轉角不易定位及控制，有賴施工廠商嚴加控管施工精確度，配合監造單位確實執行檢核作業，以維持施工品質。
6. 不可抗力因素多，包含：板樁供貨吃緊、工作環境不佳（漁船進出港頻繁及潮汐影響海上施工）、重型或海上施工機具調度不易等。

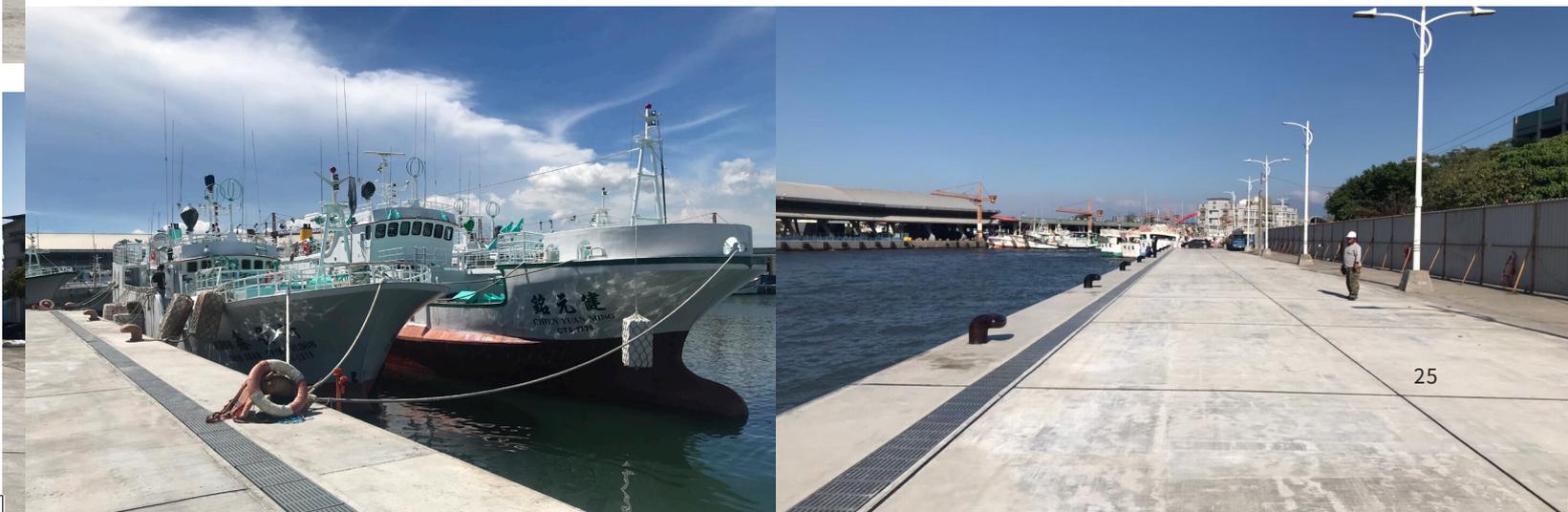
優良事績及顯著效益 /

1. 本工程施工期間，經農委會二次工程查核皆獲得甲等成績。
2. 延長使用碼頭年限，持續創造漁業產值。
3. 賦予漁港嶄新樣貌，優化漁港整體環境，使漁港兼具漁業及觀光休閒功能。
4. 可供 1000 噸級大型漁船或冷凍運搬船進港靠泊卸魚，配合冷凍魚市場加工及銷售，有利促成冷鏈發展。

評鑑小組綜合意見 /



原有漁港老舊，船舶眾多，碼頭順利整修完成，並增加大型漁船的使用空間，大幅提昇漁港的經濟效益。施工品質與進度控管良好，且透過彈性管理，分段驗收開放給漁民泊船，降低港區泊船的排擠效應。

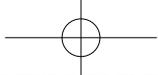




農田水利類

Farmland
Irrigation





新烏山嶺引水隧道工程

農田水利署 嘉南管理處



知本圳幹線改善工程(第二期)

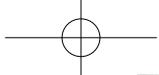
農田水利署 臺東管理處



東西三圳幹線(第一期)改善工程

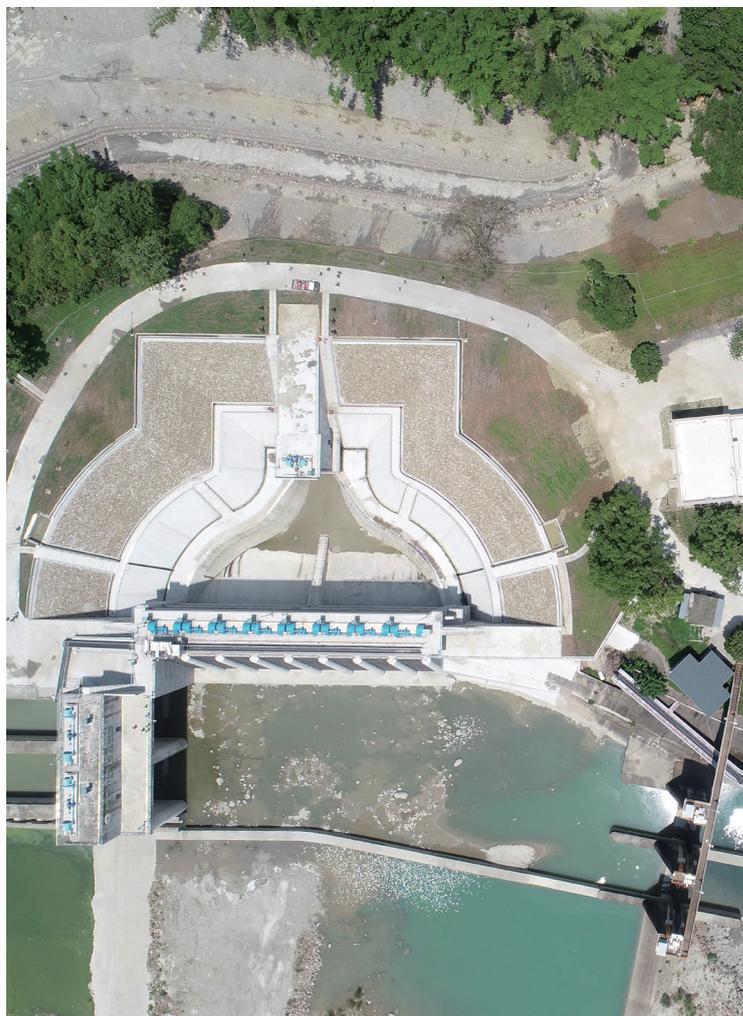
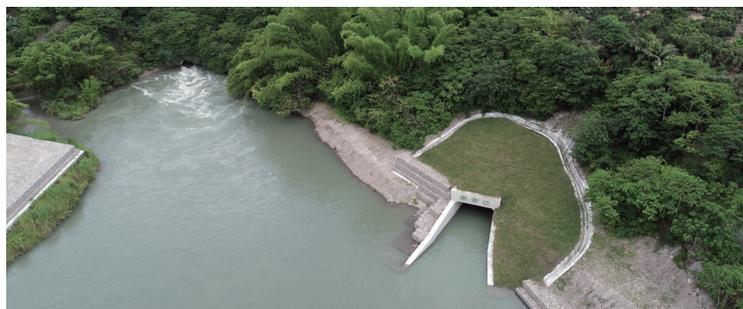
農田水利署 彰化管理處





新烏山嶺

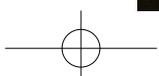
引水隧道工程



主辦單位：行政院農業委員會 農田水利署
嘉南管理處

統包團隊：1. 利德工程股份有限公司 (施工)
2. 松和工業股份有限公司 (水工機械)
3. 臺灣世曦工程顧問股份有限公司
(細部設計)

基本設計、監造單位：黎明工程顧問股份有限公司
契約金額：新臺幣 2,496,000 仟元
工 期：104 年 05 月 07 日至 109 年 06 月 20 日





工程內容

1. 攔河堰 (固定堰、副壩、排砂道、放水道等)
2. 取水口 (鐘型取水口、引水暗渠、攔污柵、防洪牆)
3. 引水隧道，全長約 3,431m
4. 出水口 (暗渠段、明渠段)
5. 水工機械、操作機房、監測系統等工程
6. 其他附屬工程

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 烏山嶺引水隧道串聯曾文水庫、烏山頭水庫，供應嘉南地區生活、工業、農業 (嘉南平原 6 萬餘公頃農田) 等標的用水。既有烏山嶺隧道已使用超過 90 年，結構老劣化有崩坍之虞，且隧道結構斷面不足，供水能力降低。但因農業供水問題，無法長期停水維修，新建供水隧道刻不容緩。完工通水之後，兩條隧道互為備援，穩定供水。
2. 於曾文溪中施作跨河構造物、攔河堰、防洪牆、取水口等，採三階段圍堰施工，長達五年之施工期間，克服每年洪汛期間，曾文水庫排洪放流所帶來之施工不便，並得以如期完工。
3. 隧道沿線因通過南部產油氣之地層，依舊烏山隧道施工所留存之紀錄顯示，當時曾引起數次的瓦斯氣爆事件，造成不少死傷。新建之新烏山嶺引水隧道，以過去歷史的借鏡，隧道施工採取「減打岩栓」、「分層探查」、「勤測瓦斯」、「加強通風」、「止氣噴灌」、「鑽井洩氣」及「嚴控火源」等施工技術，並嚴格執行各項職業安全管制作為，於隧道施工期間無發生任何抽坍及氣爆災害事件，有效掌控高瓦斯隧道之施工安全。
4. 本工程擇定適當地點進行鑽井探測地質及氣體濃度並於井口設置太陽能抽氣設備，預先抽排地層中可燃性氣體，降低可燃性氣體濃度，避免開挖時大量高濃度可燃性氣體進入隧道，本工法為臺灣隧道施工首次採用，爰具創新性。

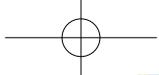
優良事績及顯著效益 /

1. 本工程完工後既設舊烏山嶺隧道可為備援系統，可恢復原 56cms 之通水量，穩定嘉南地區 6 萬餘公頃農業用水、250 萬人口公共給水與南科工業用水之供應，提昇區域水源調度穩定性。
2. 施工期間各級工程查核、督導評比皆為甲等以上 (共 3 次)，施工品質優良，並榮獲臺灣混凝土學會 109 年混凝土工程優良獎。
3. 本工程隧道開挖地層富藏石油氣，潛在爆炸風險極高。經嚴密之地質分層探查，掌握地層中瓦斯氣體蘊藏狀況。施工過程中裝設強力通風系統、鑽設高性能洩氣井、止氣灌漿，配合密集之氣體監測、嚴控火源，並採 RFID 施工訊息自動化管理系統等措施，安全地完成隧道開挖作業，以上優良事蹟獲選中華民國隧道協會 107 年度優良隧道工程。另隧道瓦斯氣體探查相關研究論文投稿 109 年度大地工程學術研討會獲最佳論文特優獎。

評鑑小組綜合意見 /



完成環境影響評估作業及辦理環境影響差異分析，並據以執行；隧道施工無發生任何抽坍及氣爆災害事件，有效掌控高瓦斯隧道之施工安全；編撰完整的維護管理手冊，經由理論與現場教育的訓練，確實達到維護操作的技術轉移，降低日後維護上的失誤及各項困擾。



知本圳幹線

改善工程（第二期）

主辦單位：行政院農業委員會 農田水利署
臺東管理處

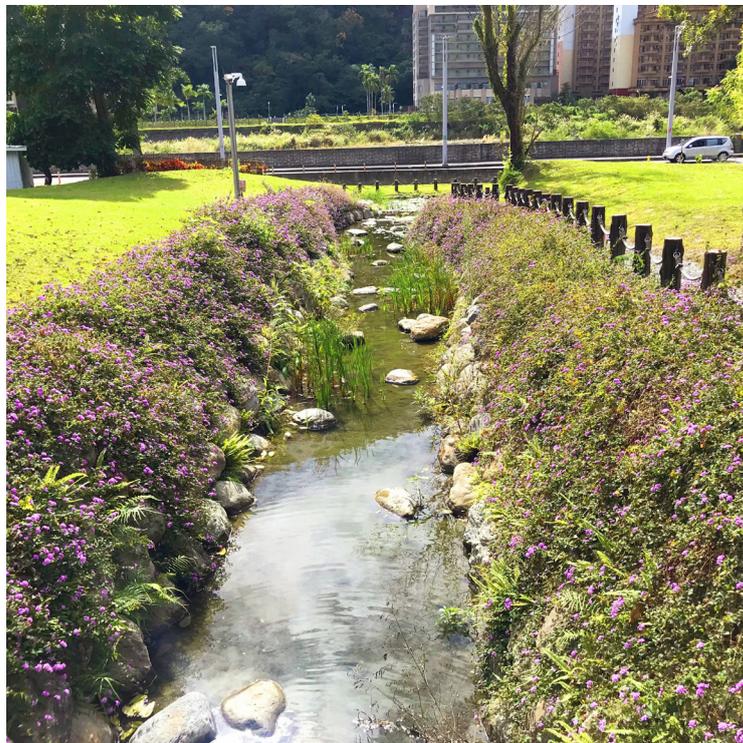
設計單位：行政院農業委員會 農田水利署
臺東管理處

監造單位：行政院農業委員會 農田水利署
臺東管理處

承攬廠商：春盛營造有限公司

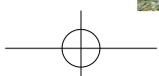
契約金額：新臺幣 5,720 仟元

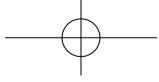
工 期：109 年 01 月 11 日至 109 年 07 月 19 日



工程內容

1. 暗渠工 6.6m
2. 管理道路 381.5m
3. 加蓋工 47.5m
4. 溢流道 34m
5. RC 仿木高低樁擋土牆 54m
6. 2TON 吊門機組 1 組
7. 蓮花池 1 座
8. 植栽 1 全
9. 景觀意象 1 全
10. 涼亭屋頂修繕 1 全





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 管理道路鋪面採清碎石工法，減少混凝土量，並增加透水性涵養土地，自然材質與景觀相融合，達到減碳目標。
2. 溢流道排水路邊坡採砌石工法，增加多孔隙之生態環境，讓生物有棲息的空間。
3. 管理道路兼具休閒步道功能：本工程延續知本圳幹線改善工程，改善上游 0K+342.5~0K+390 段矩形溝改善為加蓋工增加使用空間，圳路旁管理道路，考量後續維護管理及與現地環境融合，採用清碎石鋪面，透水性佳及行走的舒適性，並兼具休閒步道功能悠閒漫步在其中欣賞圳路之美。
4. 增設溢流道邊坡綠美化與環境融合：為解決汛期瞬間豪雨幹線溢滿無發宣洩增設溢流道，以砌天然石塊生態工法施做，可順暢調節排水並於兩側邊坡種植紫色馬櫻丹，柔化生硬工程主體，下游設置生態蓮花池蓄水，提供動植物棲息活動的空間，減少水泥用量讓工程融入自然環境，符合永續經營目標可達節能減碳功能。
5. 版橋以環保藝術增加景觀意象：
 - 版橋環保藝術以資源再利用為出發點，收集廢紙、舊報紙打成紙漿加工捏塑完成創作，矮牆浮雕有母雞帶小雞、白鷺鷥及稻草人，營造農村風貌。公仔以童趣為主題小朋友玩樂、捕抓昆蟲、跳房子等展現無憂無慮的生活，讓遊客能夠深入其境。版橋上也設置戶外休憩造型座椅，可愛的動物造型，讓周邊環境變得更生動有趣，可作為拍照打卡景點。
 - 延續第 1 期結合農業的元素於版橋設置景觀意象，手工打造成的牛車放置穀包，能感受到農民的平日的辛勞及豐收時的喜悅。
6. 安全設施防護兼具美觀融入環境：
 - 於高低落差處以簡單經濟美觀竹籬笆設計，任由藤蔓植物自由肆意生長，自然形成綠牆，更增添景觀美感，同時也兼具維護遊客安全。
 - 圳路邊坡採用高低樁設置，以現場手作人工捏造仿木造型高低樁工法耗時費工但兼具安全及美觀，木樁融入環境中有別於一般廠鑄型式。
7. 工程整體規劃分年分期完成，延續 106 年度優良農建「知本沉砂池改善工程」及 107 年度優良農建「知本圳幹線改善工程」，將周邊園區景觀作完整連結，結合灌溉、農耕、綠化元素，將原本荒蕪雜亂的環境設計成視覺美感及遊憩功能，營造自然生態休憩空間，提供當地居民慢步、騎自行車等休閒的絕佳動線，更吸引遊客駐足遊憩，與當地休憩景點及溫泉風景結合，為臺東知本地區觀光發展增加一處優美的旅遊新亮點。

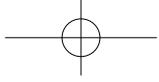
優良事績及顯著效益 /

1. 工程施工期間經農委會工程查核（督導）均獲評為甲等成績肯定。
2. 節能減碳：施工規劃上優先考量採用綠色元素，圳路開挖力求土方挖填平衡，儘量避免開填廢土等施工方式及廢棄材料資源再利用，為永續節能減碳，樹立良好的設計概念思考模式，符合節能減碳設計概念。
3. 工程受益範圍 460 公頃以稻作、釋迦、火龍果及洛神花為主及菊花、金針花等等，工程完成後供水順暢，增加農作物之經濟效益。
4. 工程完工後知本沉砂池水利公園、幹線與臺東縣農會東遊季園區花海展示結合融入在地景觀，由臺東縣農會認養維護管理，達到生產、生活、生態之優質示範環境，深受民眾肯定。

評鑑小組綜合意見 /



採清碎石鋪面增加透水性；多孔隙之生態排水路，讓生物有棲息的空間；版橋環保藝術、戶外休憩座椅、可愛的動物造型，均為資源再利用材質，節能又減碳，讓周邊環境變得更生動有趣；並由臺東縣農會認養維護管理，達到生產、生活、生態之優質示範環境。



東西三圳幹線 (第一期)改善工程

主辦單位：行政院農業委員會 農田水利署
彰化管理處

設計單位：朝泰工程顧問有限公司

監造單位：朝泰工程顧問有限公司

承攬廠商：立群營造工程有限公司

契約金額：新臺幣 60,360 仟元

工 期：108 年 01 月 10 日至 109 年 01 月 03 日



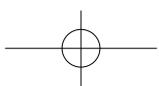
工程內容

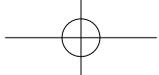
第一工區

1. 東西三圳主線渠道改善 511.8m
2. 番社口主給 6 支線改善 466m
3. 版橋 4 座
4. 渡槽 1 座
5. 人行步道透水磚 1,813m²
6. 景觀式擋土牆 1,099m²
7. 塑木欄杆 1,018m
8. 植栽工程

第二工區

1. 東西三圳主線渠道改善 566m
2. 北勢溝支線改善 205m
3. 版橋 1 座
4. 水門 2 座
5. 瀝青混凝土鋪面 3,815m²





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- 穩定供水及防洪安全前提下，主渠道採複式斷面設計，深槽區提供輸水用途，深槽區以上渠道兩側設置生態綠廊平台，營造生態多孔隙環境。
- 將農村生態融入渠道景觀，營造豐富、適宜動物的生態棲地，堤岸兩側採預鑄式景觀擋土牆，上部護欄採環保材質之塑木欄杆，維修引道景觀矮牆面貼農耕圖樣陶磚，結合農村特色外更貼近環保潮流。
- 本工程分為兩工區，一工區完工後可與既有河濱公路堤防水岸遊憩廊道串聯，營造多重水域環境，二工區於山寮排水護岸旁，除增加灌溉排洪功能外，亦可改善市容，防汛道路貫通亦可提昇交通之便利性。

2. 挑戰性：

- 因東西三圳年底歲修期僅 59 日，自本案開工至預計通水日僅約 20 日可施工，為配合 108 年第 1 期稻作春耕，協調廠商施工進程加緊趕工，於通水日前完成一工區主渠道深槽區，排除萬難如期供應春耕用水。
- 二工區聖安橋上游區段兩側緊鄰住家及工廠，施工動線僅能由渠底進出，除施工前密集拜訪說明施工規劃外，施工期間亦加強防護，避免造成鄰損；聖安橋下游區段須配合灌溉供水需求，僅可於輪灌期間進行施工，施工困難度極高。

3. 周延性：

- 一工區既有 3 處維修引道調整線形，以利維管單位機具車輛更易進出，並於下邊坡側增設景觀矮牆，除可提昇行車安全性，景觀矮牆面貼農村樣式陶磚片亦可呼應農村景色。
- 二工區水防道路 AC 鋪面，與水利署第四河川局所辦理山寮排水幹線工程有所重疊，為避免水防道路 AC 鋪面二次重複施作，經協調整合統一由本工程鋪設，整合各單位工程施工界面更完整並節省公帑。
- 一工區完工後可結合彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫，營造水利設施意象之美，供遊人駐足欣賞農田與臺灣高鐵交織美景，發揚農田稻米耕種質樸辛勞文化，結合水利、歷史、休憩及產業發展。

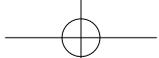
優良事績及顯著效益 /

1. 本工程完工後除可減少圳路滲漏情況外，並可穩定供水以提高農業產值，為確保農田灌溉工程品質，於設計及施工階段，廣邀管理單位、居民及農民召開說明會，設計成果貼近民意，落實全民監工，確保施工品質。
2. 一工區除保留既有原生種喬木外，並新植炮仗花、杜鵑、植瓊牙海棠、垂柳等植栽增加物種豐富性及棲息性，堤岸兩側設置景觀人行步道，並於上邊坡增設階梯步道與河濱路烏溪堤防水岸遊憩廊道串聯，提供民眾休憩散步空間。
3. 本工程於 108 年 5 月 8 日經行政院農業委員會辦理工程施工查核，獲得 81 分 (甲等) 肯定。
4. 工程效益：東西三圳灌溉面積 717 公頃，長度約 12 公里，最高計畫用水量 2.225cms，平時用水量 1.126 ~ 1.600cms，完工後可提渠道輸水效率，可改善淹水面積 960 公頃，保護人口為 560 人。

評鑑小組綜合意見 /



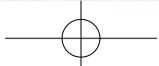
確保穩定供水及防洪安全下，採複式斷面，縮小主渠道寬度，減少下邊坡開挖範圍，坡趾設置預鑄式景觀擋土牆，並搭配種植灌木進行復育等補償措施，提供生態綠廊微生物活動棲息的空間、營造自然生態環境，提昇整體視覺美觀。

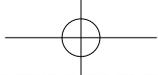


農路 （林道）類



Farm Road
(Forest Road)





大鹿林道 20K ~ 25K 路面及排水改善工程

林務局 新竹林區管理處



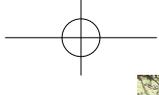
龍眼林農路改善工程

水土保持局 南投分局

祝山林道路路面及邊坡改善工程

林務局 嘉義林區管理處





大鹿林道

20K
S
25K
路面及排水改善工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
新竹林區管理處

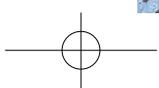
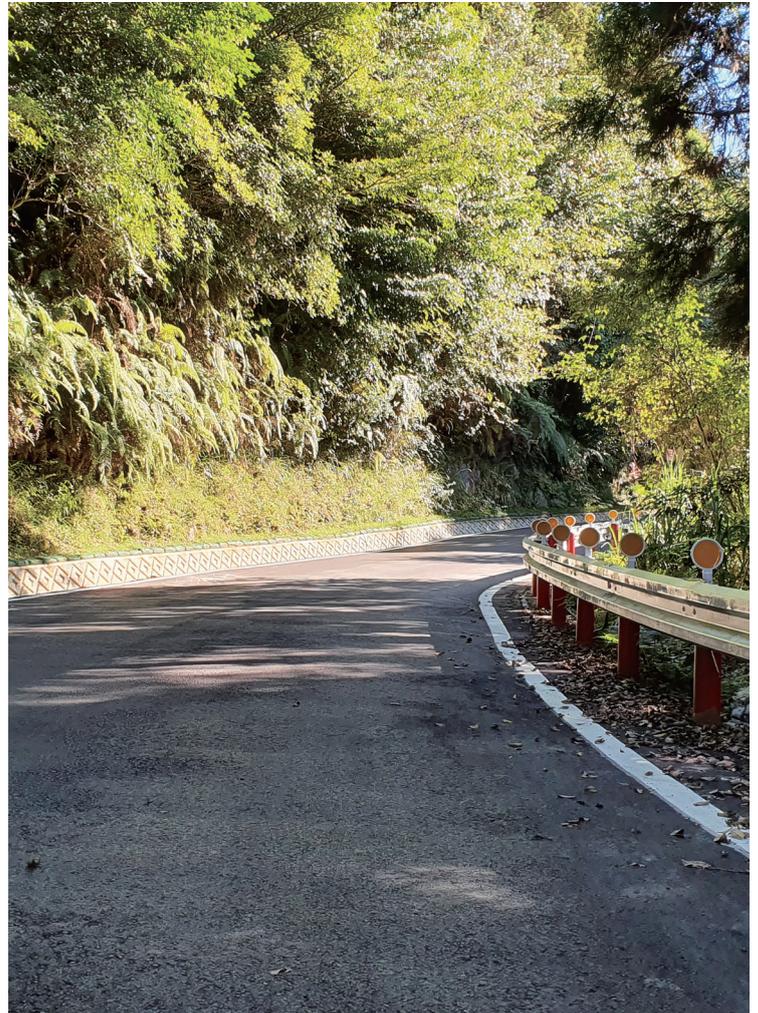
設計單位：新向榮工程顧問有限公司

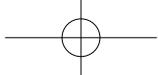
監造單位：新向榮工程顧問有限公司

承攬廠商：力邦營造工程有限公司

契約金額：新臺幣 14,204 仟元

工 期：109 年 03 月 18 日至 109 年 10 月 31 日





工程內容

1. 既有 U 溝改為 L 溝 1368.5m
2. 橫向排水溝及鋪石保護工 6 處
3. 匯流池及木樁消能護坦 1 處
4. 木排樁擋土柵 56m
5. AC 路面鋪設 7580m²
6. 避車道及路肩空間改善 7 處
7. 路名牌及里程碑 56 支

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. L 側溝採低矮化設計，以減少阻絕動物橫向通道，並降低行車壓迫感，牆面以原住民圖騰意象之造型模板為設計元素，以增加當地文化自明性及保佑來往人車平安。
2. 坑溝匯流池配合地形以階梯式木排樁設計池體，充分與周遭林相協調融合，橫向截水溝出口則以輕量化之木構格框鋪排現地塊石設置消能護坦，兼顧排水安全與節能減碳。
3. 陰井蓋板採斜面式設計，其與截水溝銜接處寬度一致，除可將 L 溝牆面、陰井蓋板及截水溝等結構物平順銜接，以改善行車視覺外，並可避免產生結構弱面，增加行車安全。
4. 本工程積極協調電信單位配合辦理工區範圍內線路改線及電桿移除工作，以恢復林道原有之優美林相。
5. 橫向截水溝於混凝土養護期間除以防滑鋼板墊高保護外，臨時鋼板與原路面銜接處並以瀝青冷料填補平順，鋼板四角則以口型鋼筋固定於路面避免滑動，將施工對路人的不便降至最低。
6. 工程設計階段委託生態專業廠商進行生態調查作業，工區沿線分布臺灣特有種 - 新店當藥，於施工前說明會時詳細說明應遵守事項，並由監造單位於施工中嚴格要求廠商辦理，以降低施工對於生態之影響。

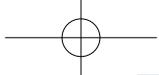
優良事績及顯著效益 /

1. L 溝牆身採低矮化設計，以降低行車壓迫感，及避免阻絕動物橫向通道；牆面造型模板融入原住民意象圖騰，粗糙化的表面除提供生物棲息、攀爬空間，亦彰顯原住民在地文化自明性。
2. L 溝配合道路曲線施工，力求線形優美，嚴格控管工程品質，大大提昇行車安全。
3. 道路下邊坡之坑溝出口，配合路型以雙層木樁擋土柵穩固邊坡，並設計拋物線型木樁消能護坦，與現地環境相融。
4. 本工程主動協調電信單位辦理線路地下化，將電桿拆除，除恢復林道原有之優美林相，並藉以強化行車安全。
5. 本工程將大鹿林道全線里程重新定位，並以當地景觀特色為元素設計路名牌及里程碑，為大鹿林道重塑新風貌。
6. 大鹿林道為觀霧國家森林遊樂區及樂山雷達基地的重要聯絡道路，道路整修完成後，將提供每年計約 10 萬人次遊客優質之高山旅遊環境，保障往來人車安全。

評鑑小組綜合意見 /

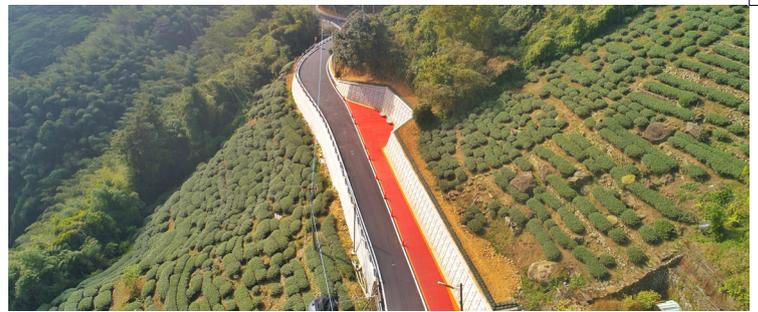


設計精心品管優、木樁消能好應用、工程環境皆兼具、節能減碳不缺一、大鹿林道為特優。

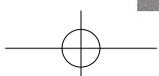


龍眼林

農路改善工程



主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 南投分局
 設計單位：山林技術顧問有限公司
 監造單位：山林技術顧問有限公司
 承攬廠商：宇正營造有限公司
 契約金額：新臺幣 14,969 仟元
 工 期：109 年 06 月 09 日至 110 年 01 月 05 日





工程內容

1. 鋪面工程，瀝青混凝土 A=5,510m²
2. 標線 L=2,034.2m、反光標記 509 個
3. 避車道 - 壓花瀝青 A=518m²
4. 導引指示 1 處
5. 鋼板護欄 407.8m
6. 上邊坡擋土牆 94.2m
7. 上邊坡擋土牆擋土牆暨 L 溝 L=65.7m
8. 下邊坡擋土牆 L=68.3m
9. 路緣矮牆 514.4m
10. 截水溝 6m
11. 靜水池 1 座
12. 消能池 1 座
13. 塊狀護欄 20 只
14. 警告告示牌 2 面
15. 反光鏡 2 面
16. 麻布袋 1,286 個
17. 咖啡豆座椅 3 座
18. 客土袋 1,056 個

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 龍眼林農路為通往二尖山主要道路，利用新設的擋土牆牆面美化來導引遊客，並將在地特色融入，包括：二尖山步道、在地的「高山茶」及「咖啡」產業，也藉由「龍蟠眼林、風生水起」8 個字，代表農路宛如翔龍盤據在龍眼林，利用工程改善增加道路安全，為村民創造生機，風生運水起財，帶動地方觀光；並採用內置式排水管，導引水流排放，避免弄髒美化牆面。
2. 既有路寬僅能單線通行，利用彩色壓花瀝青於適當地點設置避車道，提供會車空間，有效解決會車不易及塞車問題。
3. 因應龍眼林「多霧氣候環境」及「夜間行駛需求」，在農路警示設施部分，除設置護欄、警告標語及反射鏡等安全設施外，也增設高抗壓反光標記、彩色壓花瀝青，透過車燈反射及醒目顏色提昇行駛安全。
4. 上邊坡擋土牆的造型模板於施工前擬定模板計畫，採用整模設計，使完工後的擋土牆對縫整齊，線型優美，另外也針對牆頂創新採用圓弧帽緣設計，可調整滴水線並兼具美觀功效。
5. 工區土方挖填平衡，剩餘土方除提供抗沖蝕土口袋填裝外，也利用當地特產咖啡常用的「麻布袋」代替一般客土袋，降低塑膠材料對於山林生態的影響，進而平衡工區土方及加強植生綠化。
6. 二尖山步道為著名登山步道，遊客及登山客眾多，由於道路僅能單線通行，施工期間需進行交通管制，經落實各項安全措施及職安訓練，使本工程無職安事件發生。

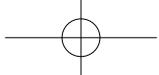
優良事績及顯著效益 /

1. 改善營農環境：龍眼林農路為通往二尖山主要道路，藉由本工程改善既有排水系統及增設擋土設施，並加強安全防護及警示設施，有效改善營農環境，提昇當地茶農及觀光客等用路人通行安全，並增加茶農之運輸效率，以及吸引遊客前往二尖山，享受坐擁群山、白雲環繞及漫步雲端之景色。
2. 串連多元特色：串連沿路之二尖山步道、龍興宮、觀景平台及廣告拍攝茶園等景點，並結合當地「咖啡」及「高山茶」農特產業，增加龍眼林社區觀光效益。
3. 工程設計、施工完善：路面鋪設平整，與橫向截水溝及既有路面銜接平順，無突起或不平現象；通透性鋼板護欄線型平順，曲線優美；設置避車道，提供會車空間，有效解決會車不易及塞車問題。

評鑑小組綜合意見 /



偏狹山區難度高、設計施工為農作、材料選用思環保、住民參與精神佳、農路改善好楷模。



祝山林道

路面及邊坡改善工程



工程內容

1. 瀝青混凝土路面鋪設及刨除 T=7cm ,
A=4082m²
2. 乾砌自然面紗岩塊石 A=238m²
3. 漿砌自然面紗岩塊石 A=27m²
4. 鋪自然面紗岩石板 A=23m²
5. 塊石護欄 171 塊
6. 塊石排水溝整修 L=219.4m
7. 消能池 1 座



主辦單位：行政院農業委員會 林務局
嘉義林區管理處

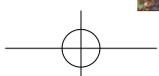
設計單位：沈明信聯合土木技師事務所

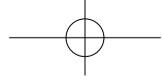
監造單位：沈明信聯合土木技師事務所

承攬廠商：良展營造有限公司

契約金額：新臺幣 8,979 仟元

工 期：108 年 07 月 19 日至 109 年 01 月 31 日





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 節能減碳工法、善用崩塌致災塊石：採用二萬坪崩塌區致災塊石，砌自然面塊石護坡及邊溝取代一般鋼筋混凝土構造物，創造多孔隙環境、緩坡與表面粗糙化，提供動植物通行棲息環境，兼具節能減碳及生態之效益，與大自然景觀相互融合。
2. 遊園動線重要節點美化：林道為遠眺玉山之主要遊憩動線，砌自然面之塊石坡面依玉山群峰山型之線型比例調整難度，並針對線型調整進行多次會勘以求線型完整平順並符合玉山群峰之意象，且塊石篩選及疊砌排列困難，在施作上極具挑戰性。
3. 嚴謹管控精雕細琢：本工程設計砌間知石護坡，須以傳統修邊槌人工雕琢塊石，塊石打鑿鑲嵌緊密結合，施工中精準放樣，完成後無論是護坡頂線、曲面都非常精準。
4. 既有路面人孔蓋下地：配合路面刨鋪將瀝青混凝土路面人(手)孔蓋降挖、路面無孔蓋設計，排除行車安全事件發生及瀝青混凝土路面與孔蓋介面間之凹凸不平與路面破損、凹洞情形，確保路面之整體性；刨鋪路段之人(手)孔蓋皆降挖 10cm，以保持瀝青混凝土路面鋪設後之完(平)整性並提昇遊園車輛行駛安全，改善機車打滑事故、易維護管理。
5. 既有溝渠塊石再利用：既有塊石排水溝強度不足側牆崩塌損壞，破損塊石拆除、篩選後重新疊砌，並以臨時支撐調整線型，背填混凝土加固，節省經費約 65 萬元。
6. 營造友善棲地環境：以塊石及石板緩坡化鋪設生態池，同時考量邊坡排水及人工獸徑，形成動物可安全通過的通道，讓動物藉由廊道覓水，讓安全與自然生態串連。
7. 遊客眾多、高山氣候條件不佳、施工困難：工區位於阿里山森林遊樂園區內，高山環境雨季長、多霧且氣候濕冷，林道為觀賞日出之主要動線，步行遊客眾多及載運遊客之遊園車出入頻繁，又施工期間適逢暑假、中秋節、國慶日、春節等連續假期遊客量驟增，在不影響旅遊動線之有限空間施作，施工困難度遽增；工程在主辦單位、監造及施工廠商妥善規劃工進與施工配置協調，排除萬難如期且如質完工並達成零工安事件及零遊客抱怨投訴之目標。
8. 塊石採集及塊石人工修鑿耗時費工：本工程塊石由二萬坪崩塌地採集，於二萬坪崩塌地現地初步修鑿致合適尺寸後，再搬運至祝山林道進行人工修鑿，疊放塊石後再由人工細修致貼合之大小，人工及機械施工成本高。

優良事績及顯著效益 /

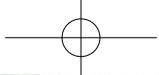
1. 本工程經行政院農業委員會林務局工程查核小組於 108 年 12 月 19 日進行查核，成績甲等 (82 分)。
2. 工程與生態環境兼顧：治理工法順應現地地形，縮小開挖範圍 (減輕)、避開或移植周邊林木 (迴避)，增設砌自然塊石生態池提供動物棲息環境 (補償)，融入生態環境及周邊景觀之顯著效益。
3. 有效利用塊石作為排水溝、消能池與護坡之材料，達到混凝土減量的目的。
4. 營造多功能停等空間：本工程完成後保護遊客及用路人行駛林道之安全，並有效利用林道沿線平坦處，增設塊石護欄，除解決遊園車會車問題，也可提供遊客短暫休憩之空間，提昇整體遊憩品質與安全性。
5. 部分工項僱用當地社區民眾，除促進就業機會外，吸引旅遊人潮，創造商機。

評鑑小組綜合意見 /



團隊合作建工程、砌石護坡材料佳、寓工於遊有效益、環境友善生態好、祝山林道享名聲。

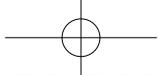




治山防災類

Mountain Control and
Disaster Prevention





阿里山森林遊樂區神怡橋下方野溪整治工程

林務局 嘉義林區管理處



福德坑溪上游野溪災害防治二期工程

水土保持局 臺北分局

老梅溪上游野溪災害治理工程

水土保持局 臺北分局

獅潭鄉大東勢溪大東勢尾野溪整治工程

水土保持局 臺中分局

烏來 21 林班樟樹溪土砂災害三期整治工程

林務局 新竹林區管理處

烏石坑長榮橋上游防砂壩加強工程

林務局 東勢林區管理處

匹亞桑溪下游整治工程

林務局 東勢林區管理處

裡冷溪防砂壩改善工程

林務局 東勢林區管理處

107 年度萬大溪集水區野溪整治工程

林務局 南投林區管理處

109 年度田中鎮 1704 保安林內灣坑整治工程

林務局 南投林區管理處

玉井區第 65 林班平坑土砂防治二期工程

林務局 嘉義林區管理處

老人溪崩場地整治工程

林務局 屏東林區管理處

和雅橋上下游固床工改善二期工程

水土保持局 南投分局

照興鳳梨宅野溪整治工程

水土保持局 臺南分局



五賢宮旁坑溝治理工程

水土保持局 臺北分局

三義鄉三叉段 402 號西坑野溪整治工程

水土保持局 臺中分局

白鮑溪中游段改善工程

水土保持局 花蓮分局

森永五福谷溪下游護岸整治二期工程

水土保持局 臺東分局

紅葉部落源頭崩場地及坡面排水工程

水土保持局 臺東分局

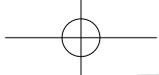
雙流溪治理二期工程

林務局 屏東林區管理處

銅礦二號橋下游整治二期工程

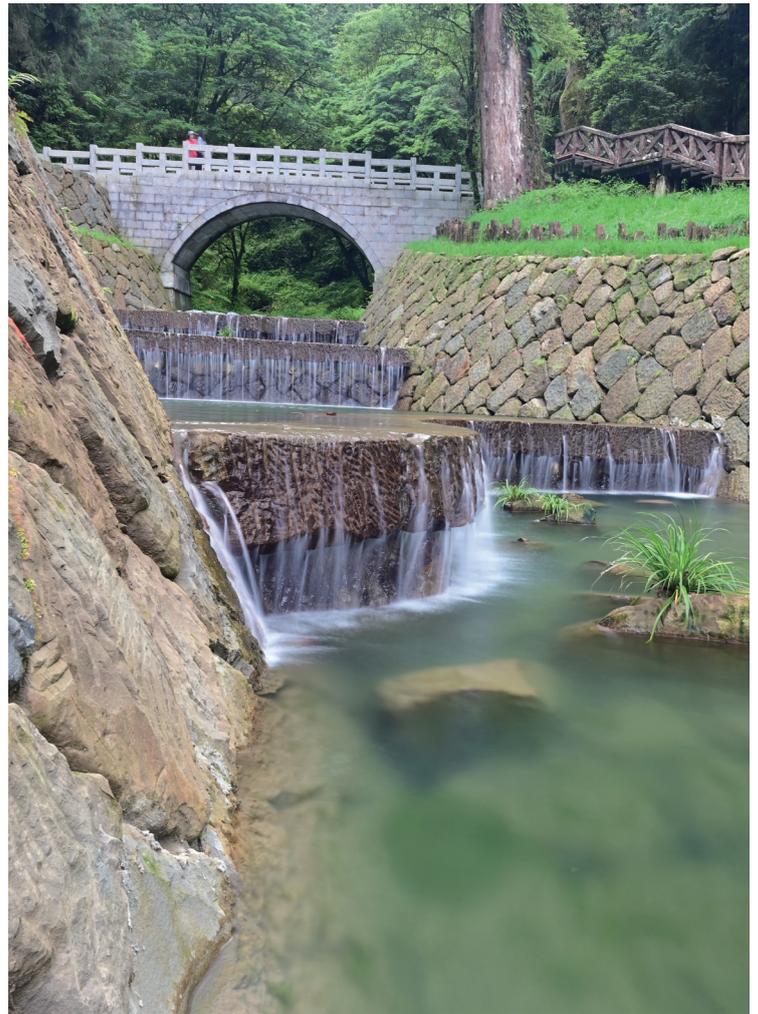
林務局 臺東林區管理處





阿里山森林遊樂區

神怡橋下方野溪整治工程



主辦單位：行政院農業委員會 林務局
嘉義林區管理處

設計單位：沈明信聯合土木技師事務所

監造單位：沈明信聯合土木技師事務所

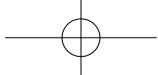
承攬廠商：常旭營造有限公司

契約金額：新臺幣 24,300 仟元

(結算金額新臺幣 27,063 仟元)

工 期：108 年 08 月 16 日至 109 年 07 月 24 日





工程內容

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. 跌水工 2 座 | 5. 尾檻工程 1 座 |
| 2. 固床工 6 座 | 6. 生態護坡 142m |
| 3. 護岸工程 163.6m | 7. 鋪石工程 392m ² |
| 4. 靜水沉砂池 5 座 | 8. 拋石工程 433m ² |

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 順應地形精確配置、降低落差、有效消能：治理區起點銜接既設神怡橋，原溪床坡度達 21%，採用 6 座固床工、2 座階梯式植石護坦降低高低落差，減緩沖蝕能量，搭配大塊石修築跌水工及靜水池，順應現地地形設計、考量消能導流外，更兼具層次感及自然景觀性。
2. 有效利用當地大量堆積裸露塊石，融合現地景觀：考量阿里山現地自然環境及氣候特性，以塊石砌築護岸，融合地景、營造多孔性生態環境，增加生物棲息空間；利用二萬坪地區大量堆積裸露塊石鑿修分選分類後運至工區作為主要材料，將致災因素轉變為可再利用材料，融入阿里山森林遊樂區自然景觀，並有效保全神怡橋、神木車站森林火車鐵道路基及二側約 500 年珍貴檜木。
3. 弧型固床工：野溪毗鄰神木車站，於月台賞景最佳角度 0K+049 及 0K+060 等 2 處，採弧型及 S 型固床工設計，增加流瀑長度、營造水域景觀。
4. 天然塊石排列階梯式跌水設施：0K+078~0K+087 跌水設施採由下往上逐層亂砌植石，塊石粒徑大小不一，並於斜坡面擇適當位置植數顆粒徑較大塊石，製造水流自然流竄水景。
5. 半圓馬蹄型溢洪口：0K+095 靜水池消能後，於 0K+106 固床工設計半圓馬蹄型溢水口除增加排洪斷面，並配合現地高差，創造水域突然消失視覺驚豔感。
6. 節能減碳工法：砌塊石取代一般鋼筋混凝土構造物，創造多孔隙環境、表面粗糙化，提供動植物棲息環境，兼具節能減碳及生態之效益。
7. 自然條件不佳：地處偏遠、氣候條件不佳施工困難河道寬度受限於地形，且野溪兩側緊鄰神木車站及珍貴林木，施工範圍狹窄，開挖困難，增加施工挑戰性。

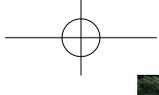
優良事績及顯著效益 /

1. 本工程經行政院農業委員會工程查核小組於 109 年 07 月 16 日進行查核，查核成績優等 (90 分)。
2. 確實保護兩岸逾 500 年珍貴檜木，獲媒體正面報導頗受好評。
3. 有效利用塊石作為植石護坦與漿砌石護岸，達到混凝土減量的目的。
4. 施工中調整動線及覆蓋資材保護既有林木，並以現地塊石疊砌漿砌石護岸，兼具邊坡排水及人工生態廊道之建置，形成動物可安全通過之通道，讓工程與自然環境共存共榮。
5. 本工程除保全神怡橋、神木車站、巨木群棧道…等重要設施，且在森林遊樂區內營造多樣性流況，配合周邊景點，打造流瀑、靜水池、景石…等美景，對觀光效益有提昇之效果，注入神木車站景觀區新生命。

評鑑小組綜合意見 /



利用致災塊石來營造多階且多孔隙之固床工，兼具導正流心及多樣棲地的營造，同時河岸 100% 植生復育並考量一葉蘭、霧社櫻等當地特色物種，且以國產材疏代木施作木格柵，並以乾砌石邊坡保護逾 500 年珍貴檜木，值得嘉獎。



福德坑溪

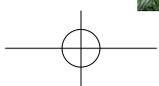
上游野溪災害防治二期工程

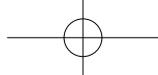
主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺北分局
 設計單位：山立工程顧問有限公司
 監造單位：山立工程顧問有限公司
 承攬廠商：正芳營造有限公司
 契約金額：新臺幣 23,434 仟元
 工 期：108 年 05 月 06 日至 109 年 06 月 20 日



工程內容

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. 鋪石護坡 255.4m | 11. 現地拌合工 198m |
| 2. 橫樑 10 處 | 12. 拋石保護工 255m ² |
| 3. 護岸 49m | 13. 既有固床工補強 486m ² |
| 4. A 型固床工 2 座 | 14. 邊坡保護工 397m |
| 5. B 型固床工 1 座 | 15. 現地塊石回填保護 1 式 |
| 6. 砌石擋土牆 188.5m | 16. 砌石溝 315.5m |
| 7. 塊狀護欄 126 座 | 17. 警戒石收邊 937.8m |
| 8. 路面修復 725m ² | 18. 防汛通道 1293m ² |
| 9. 鋪石工 165m | 19. 植生復育 1 式 |
| 10. 砌石工 6 處 | |





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- ① 以 hec-ras 等電腦模擬整治前後河相變化，輔助整治成效。
- ② 野溪整治—複式護坡型式多面向結合：
 - a. 打开通洪断面，避免水流溢淹兩岸。
 - b. 洪水位漿砌塊石強化抗沖蝕能力；出水高植生護坡輕量化並有視覺柔和效果。
 - c. 護坡全緩坡化，利於生物通行。
 - d. 介面設置平台具有休憩安全及視覺舒適等效果。
- ③ 水環境營造：
 - a. 農田灌溉餘水導入土袋溝維持生態及景觀功能。
 - b. 土袋溝底層鋪設帆布等低滲材質，滋養土壤。
 - c. 土袋溝排列橫向塊石可作為小水瀑及通路，景觀性及實用性兼具。

2. 挑戰性：原高灘地已有私人佔耕公有土地問題，尚需協調完成後方可施工，影響施工工期。

3. 周延性：

- ① 農田水利取水工保護：
 - a. 坡度控制防止溪床下切，減緩流速、控制流心。
 - b. 銜接既有設施，放寬断面、有效導流、穩固邊坡。
 - c. 通道結合農耕通行需求及動物通行。
- ② 吉祥橋周邊改善：
 - a. 改善断面不足。
 - b. 全断面鋪石斜坡，縮減上下游高差。
 - c. 並流設低水流路，協助生物洄游。
- ③ 水環境營造以建構溪岸景觀意象為主軸：
 - a. 重點式植栽及大面積綠化，加速植生恢復。
 - b. 適度地形起伏，加強綠意及層次等視覺效果。
- ④ 100% 採用現地四稜砂岩作為石料構築。

優良事績及顯著效益 /

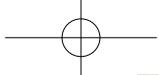
1. 下游為頭城市區，人口稠密，經整治及調節後可降低洪災，確保下游居民生命及財產安全。
2. 保護農田水利取水工，確保灌溉面積約 200 公頃。
3. 完工後可成為水保、地質及生態觀察點位，具有教育意義。
4. 結合周邊人文成為遊客駐足休憩的新興景點。

評鑑小組綜合意見 /



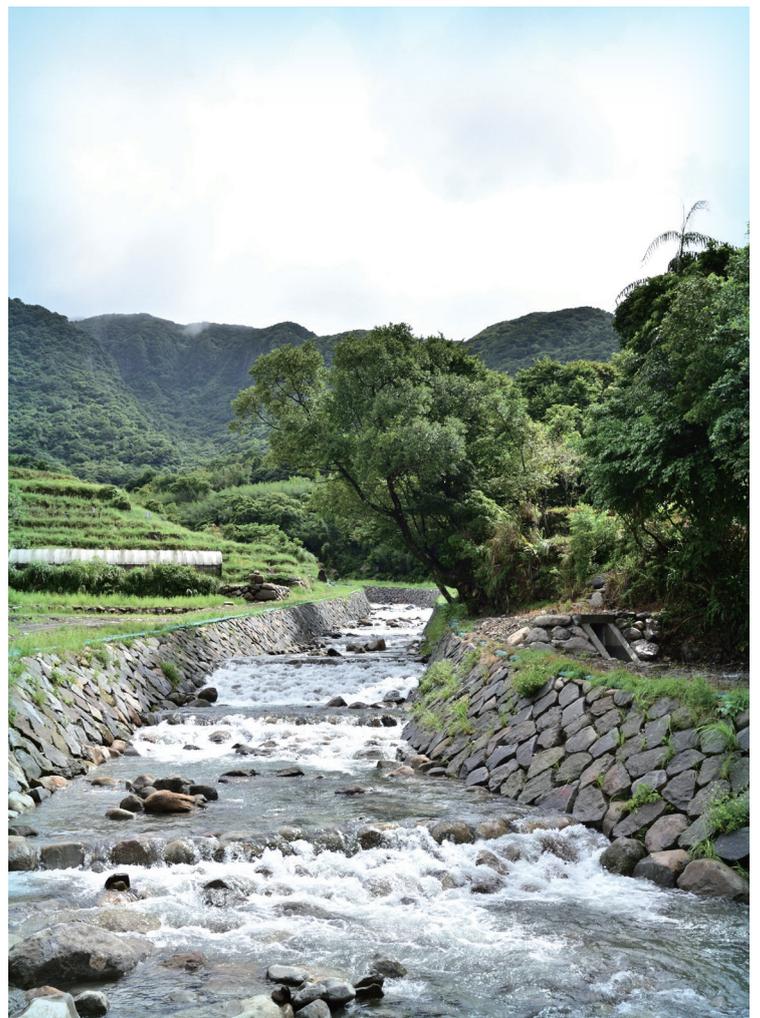
本工程落實全生命週期生態檢核且有效解決佔耕地問題並將其成功轉化成生態友善綠地。本工程不論砌石護岸、鋪石斜坡及高灘地親水設施之施工品質佳，且同時兼當地農田取水的需求，規劃設計理念完整且用心。



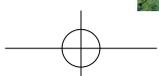


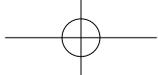
老梅溪

上游野溪災害治理工程



主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺北分局
 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
 承攬廠商：富國營造有限公司
 契約金額：新臺幣 13,293 仟元
 工 期：108 年 07 月 11 日至 109 年 06 月 24 日





工程內容

1. 漿砌石護岸 850.3m
2. 乾砌石護坡 18.5m
3. 固床工 18 座
4. 灌溉暗溝 1 處
5. 鋪排塊石 543m²
6. 鋼筋混凝土管埋設 47m

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 施工期間協調右岸地主提供臨時用地，以側邊分段開闢分流渠道進行臨時導水，降低施工過程中水質汙染，並增加工區施工安全。
2. 與兩岸地主協商，放寬河道斷面，並將漿砌石護岸緩坡化，以利動物橫向遷徙避免阻斷廊道。
3. 工區位於石門嵩山社區百年梯田旁，鄰接陽明山國家公園，採用砌石工法與梯田景觀融合。
4. 與地方環保團體充分協商，採納護魚團體建議，緩坡河段護岸基礎採用塊石疊砌，混凝土減量 60%。漿砌石基礎縮短施工中河道擾動時間，縮小基礎開挖面並減少水泥對水質汙染。
5. 縮小固床工跌落高差，或於固床工下游施作緩坡式砌石保護工，維持縱向廊道暢通。溪床中原有巨礫盡量予以保存，增加水棲動物避難生存空間。
6. 利用固床工抬升水位，修復左岸灌溉圳路引水設備，引入上游管涵供灌溉使用。銜接段以暗渠設計，防止邊坡崩塌土石阻塞灌溉溝，暗渠增設清理人孔、沉砂空間及排砂管涵，利於日後維護管理。
7. 透過空拍影像套繪地籍圖向地主說明，協助地主了解土地權利範圍，並協調調整護岸線型使河道回復原有水利用地範圍。製作施工前後正射影像，比對紀錄工區變化。
8. 部分喬木位於河道行水區阻礙水流，與地主協商將大型樹木移植至河岸私有土地旁，協助恢復林相並進行棲地保護。

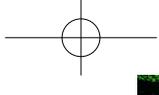
優良事績及顯著效益 /

1. 由於多次災害造成上游水路改道，致使兩岸地主存在用地爭議。本工程透過空拍影像套繪地籍圖向地主說明，協助地主了解土地權利範圍，經過多次協調調整護岸線型，還地於河使河道回復原有水利用地範圍。
2. 工區範圍屬於自來水公司取水水源保護區，本工程利用側邊分段開闢分流渠道進行臨時導水，降低施工過程中水質汙染，並增加工區施工安全。
3. 部分喬木位於河道行水區阻礙水流，與地主協商將大型樹木移植至河岸私有土地旁，協助恢復林相並進行棲地保護。緩坡式護岸避免阻斷橫向遷徙廊道，考量山區野溪魚類洄游特性，固床工降低高差及採斜面緩坡化設計，減低縱向阻斷維持廊道通透性。
4. 修復左岸灌溉圳路引水設備，協助恢復下游約 3 公頃農田灌溉功能。穩定溪岸保全兩岸農地約 5 公頃，兼顧生產、生活、生態之「三生農業」。
5. 工程穩定兩岸坡趾及邊坡，整體防砂量約 5000 立方公尺。棲地環境整體穩定後，利於水生動物及溪濱植物生存，營造出優良生態環境，結合社區活動成為社區導覽解說基地，後續由社區志工團隊認養，進行巡檢、環境整理及植栽綠美化工作，達到永續經營目的。

評鑑小組綜合意見 /



適度的進行河道修復及崩塌地治理，重現並修復當地百年梯田樣貌，完工後深獲當地居民的肯定與支持，為一成功且有感的施政策略；完工之場址目前已獲社區志工團認養，有效落實永續維護管理之目標。



獅潭鄉大東勢溪

大東勢尾野溪整治工程

主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺中分局
 設計單位：亞際工程技術顧問有限公司
 監造單位：亞際工程技術顧問有限公司
 承攬廠商：高振營造有限公司
 契約金額：新臺幣 20,715 仟元
 工 期：107 年 11 月 14 日至 108 年 12 月 16 日



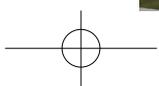
工程內容

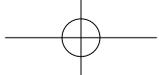
1. 預鑄槽框護岸 97m
2. 預鑄格框護岸 89.5m
3. 砌石護岸 50m
4. 混凝土護岸 34m
5. 固床工 8 座
6. 固床工 (含魚道) 1 座
7. 防砂壩修補 (含魚道) 1 座
8. 過水路面 1 座
9. 靜水池 1 座
10. 邊坡整理鋪排塊石 75m

評鑑小組綜合意見 /



獲公共工程金質獎優等。採用多樣式河溪工程，營造豐富且多元的棲地環境，在既有的高壩中增設內嵌式魚梯，打通縱向生物通道。完整的水理分析演算，分析不同情境下的流況，有效掌握其水理特性。電子化工程管理值得稱許。





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

1. 防砂壩延壽改善，雙潭消能設計：經拆壩影響評估及壩體改善討論後，將防砂壩改善，並於下游增設副壩及護坦，規劃水墊消能減少落差，營造雙階深潭，創造多樣性生態棲地。
2. 雙魚道設計，維持縱向廊道暢通：壩體內嵌式魚骨型魚道設計，兼顧通洪安全與生物通道功能，魚道出水口設置於溢洪口正下方，利用跌水曝氣增加水中溶氧量，吸引魚類聚集，營造水中生物緩衝休息、上溯環境。
3. 嵌石固床工穩定溪床工，調控深槽流心：以系列長距離嵌石階梯式固床工，調整溪床縱坡，穩定流心及溪床，營造野溪多樣化水域生態棲地。
4. 過水路面結合防災預警概念：修復過水路面，解決每逢颱風豪雨導致淤積阻塞、洪水溢淹，兼具通洪安全及流量水文觀測功能。
5. 下游固床工補強設複式断面：以複式、斜坡、階梯式等設計修復既有固床工，導正流心、營造緩坡生態水域棲息環境。

2. 挑戰性：

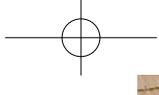
1. 壩體延壽兼顧民生用水維持：為避免施工期間影響新店村民生用水，邀集公所及簡易自來水施工廠商多次召開管線遷移會議，並編列管線遷移費用，於工程完工後恢復原有管線。
2. 對縫精準：內嵌魚道一體成形，壩體分區施作，模板對縫精準。
3. 精準施工：槽框逐層放樣、施工，轉彎段電腦輔助槽框單元旋轉角、XYZ 坐標輸出。
4. 汛期施工困難，工期不易掌控：降雨頻繁，工期 400 天之中，施工期間降雨日達 148 天，嚴重影響施工進度，場地泥濘，施工困難。

3. 周延性：

1. 四大生態保育對策：工區周邊生態資源豐富，於設計階段即邀請生態團體現勘提供意見，並繪製生態關注圖，及於施工階段落實生態檢核作業，達到迴避、縮小、減輕及補償四大生態保育對策。
2. 落實工程設計審查工作：於初步設計即邀請專家學者參與現勘審查，俾使設計內容符合整治要求，符合防災與環境永續並重理念。
3. 維護野溪縱橫向水陸域生態廊道暢通：完工後進行上游防砂壩魚道及下游階梯固床工流速監測及魚類生態調查，依監測結果，流速符合魚類上溯需求。

優良事績及顯著效益 /

1. 落實工程品質管控：108 年 11 月 15 日行政院農業委員會工程施工查核小組查核督導，工程品質深獲委員肯定，評定為甲等 (86 分)。
2. 歷次強降雨，河道穩定性佳：歷經多次強降雨事件 (109/03/10 豪雨、109/05/19 豪雨、109/05/22 豪雨、109/05/28 豪雨)，溪床穩定性佳。
3. 營造多處深潭，棲地改善：野溪施工前深潭面積比約 11.7%，淺灘面積比約 3.5%，完工後深潭面積比約 46.5%，淺灘面積比約 14.3%，對螢火蟲及水中生物棲地改善甚有助益。
4. 有效維持棲地環境：迴避生態敏感區，施工階段縮小開挖範圍，減輕施工擾動，降低影響生物棲息。
5. 保全對象眾多：保護新店村居民 968 人、農地 6 公頃、房舍 12 棟、大東勢道約 200m、新店村民生用水 1 座 (600 噸，全村 403 戶，接管率 84%)。
6. 集水區整體治理：土砂流失抑制量達 36,000m³。
7. 節能減碳：大量使用現地堆積土砂及塊石為工程材料，土方平衡無外運，較傳統 RC 工法減少約 30% 混凝土用量，減碳量約 374 噸。
8. 生態恢復：經由完工後生態檢核，調查後陸域生物 (哺乳類 8 種、爬蟲類 5 種、鳥類 20 種)、水域生物 (兩棲類 10 種、魚類 7 種)，生態豐富。
9. 棲地水流量穩定：以上游內嵌式魚道以及下游階梯固床工進行魚道流速監測及魚類生態調查，依監測結果，適合臺灣本土魚種上溯。



烏來 2 1 林班 樟樹溪土砂災害二期整治工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
新竹林區管理處

設計單位：山立工程顧問有限公司

監造單位：山立工程顧問有限公司

承攬廠商：巨億營造有限公司

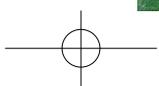
契約金額：新臺幣 22,137 仟元

工 期：108 年 03 月 01 日至 108 年 12 月 03 日



工程內容

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. 護岸長 248.2m | 10. 乾砌石護坡 32m |
| 2. 固床工 9 座 | 11. 排水溝 18m |
| 3. 結束工 4 座 | 12. PC 路面修復 625m ² |
| 4. 版橋 (含進橋版) 1 座 | 13. 擋土牆長 59.5m |
| 5. 動物通道 3 處 | 14. 塊狀護欄 109 座 |
| 6. 拋石保護工 1054m ² | 15. 苗木植栽 500 株 |
| 7. 基礎保護工 2 座 | 16. 砌石保護工 204m |
| 8. 拋混凝土塊保護工 64m ² | 17. 鋼軌保護工 61 支 |
| 9. 護岸保護工長 20m | |





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 工程全生命周期完整生態友善機制：確實依工程提報、設計、施工、維護管理之各階段執行生態友善機制，充份考量生態友善對策與措施，降低對生態環境的衝擊，為環境保護盡一份心力。
2. 建置動物通道與躲藏空間：規劃階段時，即會同生態專業單位現地選定動物可能之動線來設置動物通道，並採用天然石材平鋪 1:2 緩坡道，以利小型動物通行；另於護岸底部臨水側設置 20cm 生態連通管做為兩棲物種棲息與躲避空間。
3. 節能減碳，土石再利用：將現地風災後崩落堆置於河道之土石就地安置，並挑選較堅硬岩塊施作凸岸砌石護岸及邊坡護坡之用，達成節能減碳及營造自然多樣性棲地環境；另依泥砂顆粒啟動公式演算結果，挑選 1 公尺以上之敲除混凝土塊做為溪床回填材料，減少運棄並達資源再利用。
4. 優化道路動線：原有跨河道路本為聯外唯一通路，惟其路線需橫跨河道兩次，易因風災造成道路中斷，為確保聯外道路於颱風豪雨事件能維持避難路線功能，本工程調整並優化道路設置於河道左岸，另配合新設版橋維持民宅之進出動線順暢。
5. 剛架結構版橋一體化設計：混凝土剛架結構版橋將橋面版及橋台一體化施作，可強化結構安全及快速施工，並加速恢復兩岸通行，另配合當地農作時間調整工序，達到安全、順暢及樂農的目標。
6. 落實模板計畫、構造物線型優美：護岸與版橋、固床工及動物通道側面皆採整模對接施作，另轉彎處、斜面以及銜接面等完成面均對線工整平順及線型優美，無錯位之情形。
7. 達成樟樹溪整體治理目標：樟樹溪於蘇迪勒風災後即規劃分年分期積極辦理整治，本工程完工後完成樟樹溪上中下游整體治理目標。
8. 工程管控數位化：採用自行建置之三級品管遠端系統，整合相關品質文件，有效管控進度並縮減人工作業時間；另監造單位採攝影紀錄檢驗停留點之查驗，及施工廠商全程混凝土澆置縮時攝影，整體有效掌握施工過程關鍵，完整呈現施工品質。
9. 防災影像即時監視：工程完工後設置即時防災監視設備，並納入本處建置之國有林防災監測系統內，即時掌握現場影像。

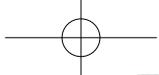
優良事績及顯著效益 /

1. 行政院農業委員會黃副主委金城於 108 年 06 月 21 日視察本工程並肯定本工程之防汛整備工作；另行政院農業委員會工程查核小組於 108 年 10 月 25 日查核本工程獲甲等成績之肯定。
2. 本工程位處新北 DF231 土石流高潛勢溪流及新店溪上游水質水量保護區，完工後達成樟樹溪整體治理目標，並充份發揮調節土砂下移及改善用水品質等效益。
3. 道路改善採農路四級規範重建及優化道路線形，使動線更為明確及增加避車停駐空間，提昇整體行車安全性，獲得當地用路人肯定。
4. 工程完工後透過持續對工程周遭生態做持續追蹤調查，在水陸域調查成果觀察有保育類的鉛色水鵝、翡翠樹蛙、黃魚鴉、大冠鷲…等，臺灣特有種的臺灣石鱔、臺灣紫嘯鵝、…及其他各種生物等，生態非常豐富，顯見透過工程來穩定邊坡、重建水域、暢通廊道及誘導植生進入，讓受災的環境穩定後，生態得以回復，並達到生態環境永續的構思。

評鑑小組綜合意見 /



獲行政院農業委員會優良農建工程獎優等，護岸之造型模板施工相當精準，施工縫及造型排列頗具水準；落實全生命週期生態檢核，並設置紅外線攝影機長期監測生態表現。灌漿工程全程縮時攝影，確保施工品質及可做為後續若有爭議時之依據。



烏石坑長榮橋

上游防砂壩加強工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
 東勢林區管理處

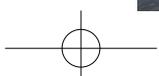
設計單位：將暉工程技術顧問有限公司

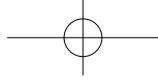
監造單位：將暉工程技術顧問有限公司

承攬廠商：昇意營造有限公司

契約金額：新臺幣 8,900 仟元

工 期：108 年 04 月 26 日至 109 年 02 月 19 日





工程內容

1. 既有潛壩改善 1 座
2. 緩坡式固床工 1 座

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- ① 採緩坡式固床工搭配扇形連續跌水工降低勢能、減緩衝擊力。
- ② 運用主流路連續跌水工各單元間不同階段之高低落差，並營造多樣之水體（瀑）變化。
- ③ 多階段式連續不同落差之水瀑增加棲地水域溶氧量，提供水生生物生態廊道及棲息空間。

2. 挑戰性：

- ① 採襯護鋼板製作扇形連續跌水池，配合設計流路坡度施工放樣不易，施工廠商最終除確認每單元之座標位置外，並於完成之流路斜坡面上先行以噴漆及尺規量測標定各單元正確位置。
- ② 主流路斜坡澆灌前之鋼筋組立時即須預留各扇形連續跌水池單元之預留筋，放樣精確度高。
- ③ 前項各扇形連續跌水池單元之預留筋均須與襯護鋼板內側進行焊接，費時費工。

3. 周延性：

- ① 本案測設之初即多方徵詢專家委員之意見，多次現勘討論，並與地方里長及當地居民交換意見，輔以生態專業之建議納入本案；另於主流路連續跌水工之設計期間，本處與設計工程師經前後十餘次之檢討，並以紙板預為製作半圓弧扇型單元之模型展開單元，並數次檢討各區水瀑高度、流動型態等。
- ② 以斜坡底設計為主流路各扇型單元，有利於砂石隨水流帶入下游，相對於水平池底較不易淤積。
- ③ 特別保留下游已有鳥類及其他生物棲息之既有樹島，減少對於現地環境生態之影響。
- ④ 緩坡式固床工採現地塊石施做減少混凝土碳排放。

優良事績及顯著效益 /

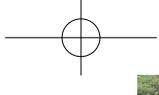
1. 控制土砂量 125000m³。
2. 保護自由國小烏石坑分校、長榮橋、烏石坑林道及下游社區部落安全。
3. 緩坡式固床工採用現地自然資材大塊石設計與周遭環境融合，充分發揮節能減碳之效，兼顧景觀與生態。
4. 多樣化之水瀑除增加溪流水域溶氧、水體變化營造棲地動態美感暨兼具視覺景觀營造功能。
5. 提供野生動物於溪流水域之縱向通道。
6. 改善並保護上游防砂壩之安全。

評鑑小組綜合意見 /



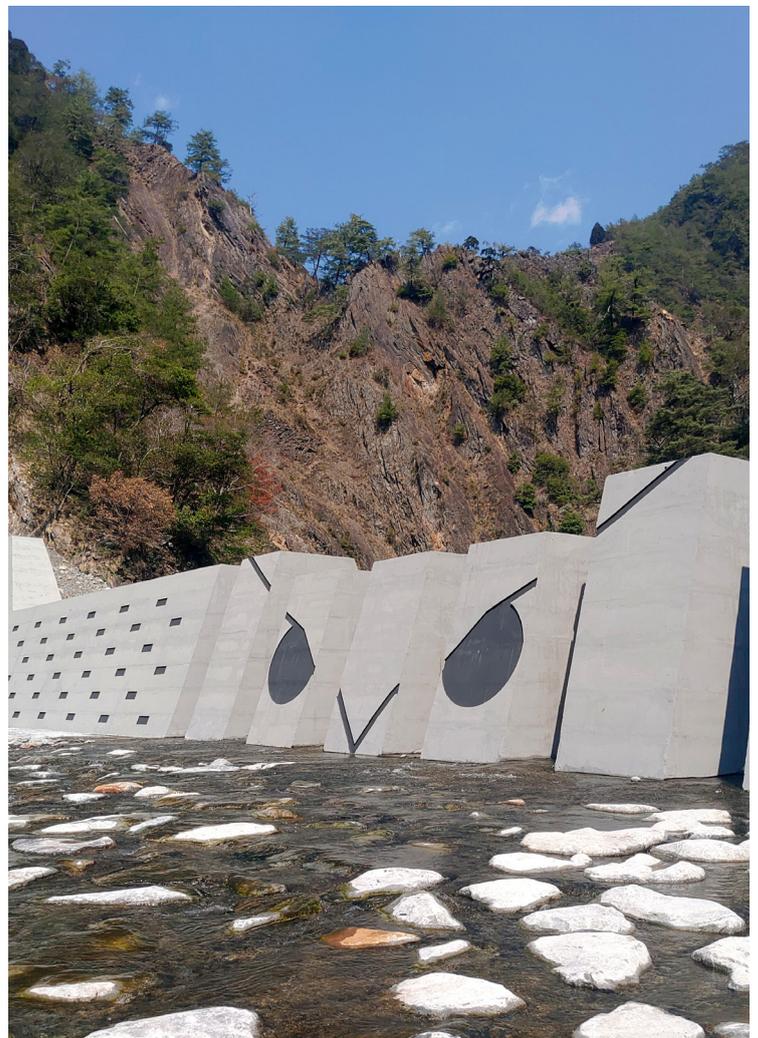
以工程手法營造一兼具安全與美感的河川工程，更成為諸多民眾的打卡景點。利用圓弧型之跌水工形成水曝，且每一階均保持小於 30cm 的跌水高度，除了可以營造出魚鱗意象更有助於魚類上溯。



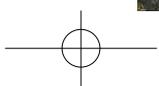


匹亞桑溪

下游整治工程



主辦單位：行政院農業委員會 林務局
 東勢林區管理處
 設計單位：鋒璟工程顧問企業股份有限公司
 監造單位：鋒璟工程顧問企業股份有限公司
 承攬廠商：欣群營造有限公司
 契約金額：新臺幣 19,750 仟元
 工 期：108 年 04 月 24 日至 109 年 01 月 16 日





工程內容

1. 梳子壩 1 座
2. 既有損壞梳子壩補強 1 處

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 梳子壩正面以軀體模板採凹凸方式將當地黃魚鴉刻印於壩上，彰顯地方特色並兼具美觀效果。
2. 就地取材利用溪床大塊石鋪底，不僅可減緩流速降低沖刷能量，以減少溪流沖刷壩體基礎，延長梳子壩壽命，還能提供魚蝦棲息之空間。
3. 梳子壩於施工期間採由上而下整模施作，模板縱橫對線工整，完成面品質優良。
4. 混凝土強度不同產生顏色差異，為求最佳視覺效果，統一採用 280kgf/cm² 混凝土，另凹槽（羽毛）以黑色與混凝土灰色能呈現較佳視覺感官。
5. 工區位於臺 8 線臨時便道約 13K，位處中橫便道管制站內，期間多處崩場地，每逢下雨落石不斷，交通易中斷，增加施工困難，本工程工期跨越梅雨季，工區豪大雨時水位漲落甚快，對施工安全及進度造成威脅，藉由加派人員及機具並妥善規劃工序以兼顧工程進度及施工品質，使能順利完成。
6. 為汛期施工安全考量，規劃通過青山發電廠鋼構橋，因電廠屬高危險場所，故於設計及施工前皆召開說明會協調溝通，建立溝通管道與機制，以遵守電廠安全守則，並落實施工安全原則。
7. 現場塊石粒徑採樣，檢討上下游壩柱設計間距差異，評估設計適當壩柱間距，提昇囚砂效果。
8. 利用保麗龍模板組合以三公分凹槽塑造黃魚鴉臉部特徵及羽毛，模板放樣需精準，工法需要細緻，在施工中凹槽可作為停留點檢查之依據，以追求線條完美對稱。
9. 施工前擬定梳子壩模板計畫及混凝土澆置計畫，施工期間確實依據計畫執行，全長近 127 m 之壩體施工線型及斜率控制精準，壩體橫軸筆直，下游斜面平順，各部位模板完成面整齊優美，整體施工品質精良。
10. 於匹亞桑溪下游及大甲溪主流匯流口進行水域生態調查，考量魚類洄游特性，設計以梳子壩為治理對策，增加生態縱向連續性。
11. 梳子壩的設置可調整流心，防止溪水沖刷臺 8 線臨時便道，保護用路安全。

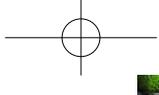
優良事績及顯著效益 /

1. 經農委會施工查核小組辦理查核，獲得甲等成績之肯定。
2. 梳子壩放樣準確，堤線優美，工程完成後除發揮防洪效果，且整體視覺景觀柔和一致性。
3. 穩固及控制土砂量 150,000m³，攔截粗顆粒，細顆粒則由大甲溪主流載出，藉以保護谷關水庫及下游天輪壩、馬鞍壩、石岡壩等、延長水庫使用壽命。
4. 減輕匯流口淤積，改善主流偏移沖刷臺八線路基情形，保護青山電廠。
5. 穩定河床固定流路，藉以改善生態棲地。
6. 落實生態補償措施，有效降低環境影響，生態及周邊環境恢復快速，並經監測發現水陸域物種已恢復。

評鑑小組綜合意見 /



梳子壩外觀採用現地黃魚鴉的意象，頗具巧思及創意。與當地原住民耆老充份訪談，考量當地人文歷史於設計案中。有效攔阻上游之土砂貢獻，延長下游德基水庫的壽命。配合二維水流模擬，可事前得知設計成效。



裡冷溪

防砂壩改善工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
 東勢林區管理處
 設計單位：鋒璟工程顧問企業股份有限公司
 監造單位：鋒璟工程顧問企業股份有限公司
 承攬廠商：宇正營造有限公司
 契約金額：新臺幣 9,897.181 仟元
 工 期：109 年 01 月 13 日至 109 年 07 月 01 日



工程內容

工區一

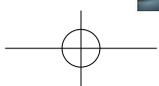
1. 既有護岸補強 L=27.2m
2. 固床工 2 座
3. 階梯式固床工 1 座
4. 既有損壞防砂壩修復 2 處
5. 橫樑 6 處
6. 鋪排大塊石 2 處
7. 苗木植栽 20 株

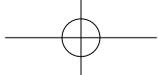
工區二

1. 固床工 2 座
2. 鋪排大塊石 2 處
3. 護坦 L=15m
4. 100 噸蓄水池 1 座

工區三

1. 5T 鼎型塊 11 個
2. 既有靜水池打除缺口 1 處
3. 既有靜水池封口 1 處





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- ① 致災原因為壩體落差高而產生 5m 沖刷坑，影響壩體安全，故採降壩方式與階段嵌石消能，有效減緩掏刷情形，並設置固床工加強保護壩基。
- ② 本溪流土砂近年無明顯下移，考量融合現地岩盤景觀，於防砂壩改善下游面採用 GRC 仿岩模板，營造瀑布天然景觀。

2. 挑戰性：

- ① GRC 仿岩模板噴漆上色階段，採用了黃色及黑色兩種色料，先噴塗樣區確認色調，並經灑水觀察顏色漸層變化情形，確認符合現地景觀，最後進行全面噴塗。
- ② 使用人工方式組裝各單元仿岩岩片、修補接縫及粉飾紋理，於河道工程上施作相當具挑戰性。
- ③ 施作期間遭遇 0521 豪雨，24hr 累積雨量 310mm，溪水暴漲便道遭沖毀，災後即多次現勘研議修復方案，最終以多次排移水及妥善擋排水工作克服，如期如質完竣。

3. 周延性：

- ① 設計面
 - a. 階梯消能固床工兩側設計橫向格梁並回填塊石，其多孔隙環境有利於植生入侵形成天然灘地。
 - b. 既有岩盤佇立於河道，考量其質地堅硬現況良好，不將其打除，以植筋作為固床工結構體，有效節省經費，並避免過度擾動既有生態環境。
 - c. 為使設計符合生態需求，於 108 年即辦理生態資源調查，蒐集文獻與套疊相關圖資，並設置水陸域樣區監測調查。
- ② 施工面
 - a. GRC 仿岩模板為求與現地景觀融合，自岩層特性考量、線型雕塑，至最後噴漆上色，各階段檢驗點都逐一確認，呈現最佳樣貌。
 - b. 各構造物不同介面銜接，以植筋處理確保結構穩定，號數及所需深度皆符合規範，並進行拉拔試驗達到品質控管。
- ③ 生態環境面
 - a. 環境幽美假日遊客甚多，考量其海拔高度約 700m，即於護岸上方栽植合適樹種一肖楠，加強環境綠美化及固碳效益。
 - b. 於階梯式固床工採現地塊石進行植石，增加粗糙度減緩流速，並增加水中溶氧量，兩側格框內填排塊石，營造生物棲地多孔隙環境。
 - c. 現地石材豐富屬厚層石英砂岩夾硬頁岩，既有防砂壩溢洪口階段消能及護坦修復即有效利用，小粒徑塊石植石強化構體強度，大粒徑塊石則作為填排使用，兼顧安全、生態與景觀，減少混凝土用量近 1000m³。

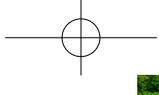
優良事績及顯著效益 /

1. 經農委會施工查核小組於 109 年 04 月 15 日辦理查核，獲得甲等成績之肯定。
2. 防砂壩改善採用 GRC 仿岩模板，經 0521 豪雨及颱風事件並無損傷，顯示其施工品質優越且具可行性。
3. 顯著效益：
 - ① 採保留部分結構與提昇強度代替重新施作，有效節省經費約 250 萬元及降低環境擾動。
 - ② 防砂量 20000m³ 及河道整理 150m。
 - ③ 本工程施設完成後保護橋梁 1 座、既有道路 200 公尺、裡冷探索園區及谷野會館等房舍 10 棟、國有林地 1 公頃。
 - ④ 經過水下攝影、魚類調查及紅外線偵測，已有動物棲息於此亦於工區出沒，顯示本工程為動物營造友善棲地，生態快速恢復。
 - ⑤ 防砂壩修復及護坦等結構物，皆採現地塊石資材設計，與周遭環境融合，兼顧景觀與生態，減碳效益達 150 噸。

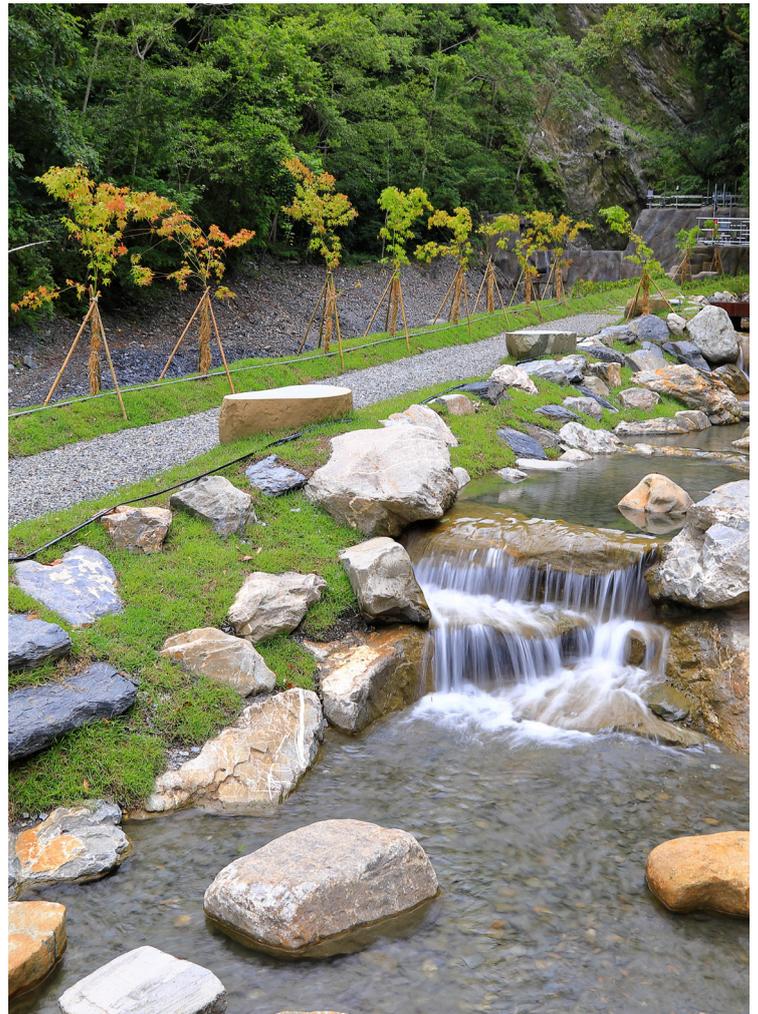
評鑑小組綜合意見 /



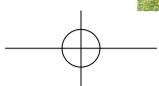
河溪景觀營造具有巧思，利用仿岩結構來改善原有高壩淘蝕的問題，除具有防災功能亦兼具美觀及節能減碳的目標。適度保留原有的深潭並營造多孔隙環境，增加生物棲地，對生態友善且施工中落實生態檢核自主檢查。

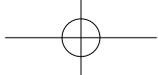


1
0
7
年度萬大溪集水區
野溪整治工程



主辦單位：行政院農業委員會 林務局
 南投林區管理處
 設計單位：乾坤技術顧問股份有限公司
 監造單位：乾坤技術顧問股份有限公司
 承攬廠商：展域營造有限公司
 契約金額：新臺幣 31,449 仟元
 工 期：108 年 01 月 02 日至 109 年 07 月 28 日





工程內容

1. 防災工程
(護岸共 135.4m、固床工 4 座、靜水池 1 座)
2. 取水設施改善
(既有沉沙池改善、取水渠道 62m)
3. 既有橋樑改善
(橋樑 1 座、人車分道設施 1 處)
4. 動物通道、防汛通道及植栽綠美化 1200m²

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 本工程調整流心，擴大河道斷面，解決通洪斷面不足，流心偏移之問題，降低園區土砂受災風險，保障遊客安全。
2. 腦寮溪橋配合進行改建，改善原有道路線型不順問題，人車分道，提高了人、車通行的安全性。
3. 活化閒置空間，營造環境景觀新亮點，有效分流奧萬大遊客人潮。
4. 結合防災、防洪、跨部協調、綠能發電、交通改善、步道動線、森林育樂、生態環境友善、環境景觀營造等多面向。
5. 本工程結合防災、防洪、跨部協調、綠能發電、交通改善、步道動線、森林育樂、生態環境友善、環境景觀營造等多面向整體治理，提昇奧萬大遊樂區整體服務品質。
6. 導入 3D 視覺技術輔助於防災防洪，景觀營造，生態友善設計之應用。線上監控系統可即時掌握天候及溪流狀況，紅外線攝影機長期記錄動物活動情形，精進生態友善措施。
7. 仿岩工法融合現場環境，自然和諧。
8. 本處與臺電公司跨部門合作，確保安全，保全歷史建物，提昇臺電水資源靈調配。
9. 與周邊原住民部落合辦活動，提昇部落認同感，尊重原住民傳統文化，共同守護奧萬大森林遊樂區。

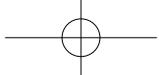
優良事績及顯著效益 /

1. 本工程經農委會工程查核成績獲 86 分，並代表農委會報名參加 20 屆公共工程金質獎，榮獲水利工程類佳作佳績。
2. 本工程調整流心，擴大通洪斷面 2 倍，增加排洪斷面，降低奧萬大封園災修成本 (1200 萬 / 次)。
3. 本工程活化閒置空間，營造山林戲水新去處，串聯步道系統，打造奧萬大遊樂區消暑新亮點，預估遊客年增 2 萬人次，增加經濟價值約 2000 萬元。
4. 辦理「腦寮溪親水區啟用及通橋祈福活動」，原民認同，共同守護奧萬大森林遊樂區。
5. 本處與臺電公司合作，保全歷史建物，恢復取水發電效益 (200 萬 / 年)。
6. 調整道路曲率，增長緩和曲線，提昇行車舒適度。
7. 進行全生命週期生態檢核，整治後生態恢復良好。

評鑑小組綜合意見 /



獲得公共工程金質獎佳作。於上游設置攔水堰抬升河川水位，並設置取水渠道及沉砂池，確保下游電廠有足夠的河水可供發電且減少土砂流入，增加發電機組的使用壽命。保留既有歷史建物揚水站並活化為環境教育場址。



109年度田中鎮

1704保安林內灣坑整治工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
南投林區管理處

設計單位：森堡工程技術顧問有限公司

監造單位：森堡工程技術顧問有限公司

承攬廠商：建凱營造有限公司

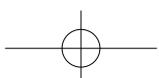
契約金額：新臺幣 7,260 仟元

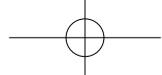
工 期：109 年 03 月 03 日至 109 年 08 月 28 日



工程內容

1. 既有壩體補強 1 座
2. 基礎保護工 12 座
3. 低水流路工 384.7m
4. 擋土柵護坡 59.5m
5. 伏流水保護池 2 處
6. 動物通道 2 處





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 工程規劃時經過災害成因、環境及生態調查後，以達成災害防治、活化水源、生態友善、節能減碳及環境教育等面向為目標。
2. 本工程保留上游端既有壩體，淘空壩體以補強修復方式銜接，避免耗時打除構造物以及影響上游既有防砂壩穩定性，並節省公帑。
3. 壩體修復採用階梯式深槽降低高壩落差，設計階段多次討論並採納生態專業團隊意見，配合當地物種設計圖騰造型美化壩體，兼具生態教育功能。
4. 擋土柵護坡利用現地卵石及木材結構達到混凝土減量並以柳杉三角結構填竹搭配基礎柳杉木飾片，自然融入當地環境，兼具安全和環境景觀。
5. 內灣溪亦稱為達德小溪，常年伏流水出露，自然生態豐富，當地社區團體長期關注，期許維持潺潺溪流並成為生態觀察教育區域，故本工程設計階段即與地方積極溝通，並邀請地方參與審查會議廣納各方建議，在符合治理防災完善的前提下並能達成地方民眾之期許。
6. 本工程在環境生態保育部分以原生保留 生態永續及活用水源等等多面向考慮，於設計前針對現況進行生態調查，並配合生態狀況考量工程設計內容，施工過程中針對工程擾動範圍及周邊進行觀測，掌控生物活動足跡隨時調整施工方式，盡量減少對生物棲地之擾動。完工後持續進行監測及關注生物活動。
7. 工程設計時對於低水流路工造成之落差，以左右兩岸各一處新設動物通道之方式維持棲地橫向連結性。
8. 設計時配合並保留現場 6 處伏流水湧泉處，設置兩處伏流水保護池，並保留進出水口連結原溪流提供水域生存活動及避難空間。
9. 現地溪流底質環境優良，可見漂石、卵石與礫石等不同粒徑之底質，可供水域生物提供不同之棲地需求，工程施作以不影響溪床原貌為原則，不過度平整溪床、避免混凝土封底，原地保留至少 50% 以上大粒徑塊石（長徑 $\geq 20\text{cm}$ ），維持底質棲地多樣性。工程完工後工區內之水生動物迅速恢復活動。
10. 配合林務局推動國內生產木材認證機制之推廣，並達到減緩溫室效應符合環保的永續消費，本工程內所使用之木材皆為國產材，並取得 QR-code 認證。

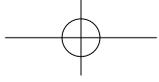
優良事績及顯著效益 /

1. 本工程經林務局工程督導成績為甲等 83 分。
2. 本工程土石清疏 3,000 立方公尺，抑制土砂量 15,000 立方公尺，保護兩側河岸 200 公尺，穩定坡地 2.0 公頃，保護周邊下游居民約 20 戶，保護道路 1.5 公里及穩定下游河道約 650 公尺。
3. 本工程以系列基礎保護工及低水流路工方式設計，減少混凝土用量約 2,000 立方公尺，減少二氧化碳排放量約為 240 公噸，治理後增加植生覆蓋面積約 0.35 公頃及喬木預估 20 年內可吸收二氧化碳 160 公噸。
4. 本工程位於彰化縣 150 縣道中南路旁，並緊鄰煞車失控用設施，工址周遭車流量大。開工前與主管機關協調、確實實施交通安全維護措施，無影響用路人並保持交通安全前提下順利完工。且施工期間確實做好各項安全措施，施工期間無工安事件。
5. 本工程利用伏流水於壩體下游及伏流水保護池形成潭區營造水域棲地。而溪床塊石保留且植被亦逐漸復育，上游潭區及伏流水提供常流水，溪床整體環境趨於穩定。且陸域環境喬木保留無擾動，完工後邊坡草本植被已快速萌發生長，自然恢復草地環境。故完工後已陸續發現臺灣水鹿、鼬獾、白鼻心、石虎及臺灣野兔等哺乳類於本工區活動之紀錄。
6. 工程完工後因達成規劃設計時訂定之各項目標，生態環境迅速恢復，故當地社區團體—「彰化縣大田中水源自然生態護育協會」，向南投林區管理處申請社區林業計畫，將持續維護管理本工程區域，以作為後續當地環境觀察及教育的環境。

評鑑小組綜合意見 /



與當地民眾及 NGO 團體充份溝通，保留原有之伏流水特色，使工程擾動最小化並有效利用伏流水營造河溪豐富樣貌且生態保育成效佳。保留當地石材並利用多層跌降，減少水流衝擊力並增加水中溶氧，提供健康的生態棲地。



玉井區第 65 林班平坑

土砂防治二期工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
嘉義林區管理處

設計單位：勇霖工程顧問有限公司

監造單位：勇霖工程顧問有限公司

承攬廠商：上鋌營造股份有限公司

契約金額：新臺幣 9,230 仟元

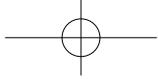
工 期：109 年 02 月 21 日 至 109 年 08 月 31 日



工程內容

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. 弧型壩 1 座 | 16. 護坦流末工 45m |
| 2. 弧型固床工 1 座 | 17. 裸露坡面鋪草蓆 (雙層) 1,000m ² |
| 3. 箱涵 1 座 | 18. 苗木植栽 (業主供苗) 200 株 |
| 4. 橋台 13m | 19. 角鋼伸縮縫 20m |
| 5. 右岸進橋版 1 座 | 20. 水尺 2 處 |
| 6. 左岸進橋版 1 座 | 21. 告示牌 2 處 |
| 7. 漿砌石護岸 (H4.0m) 53m | 22. 既有結構物拆除 1 式 |
| 8. 漿砌石護岸 (H3.5m) 7m | 23. 既有路面整理 1 式 |
| 9. 漿砌石護岸 (H2.5m) 27m | 24. 漿砌石收邊 1 式 |
| 10. 既有固床工加高 1 座 | 25. 零星工項 1 式 |
| 11. 既有尾檻加長 1 座 | |
| 12. 鋼索護欄 A 式 77m | |
| 13. 鋼索護欄 B 式 72m | |
| 14. RC 路面版 346m ² | |
| 15. 排石混凝土護坦 375m ² | |





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 擴大參與層面：由林務局委託生態檢核專家及 NGO 團體人員至現勘指導，提示生態關注點位及製作生態自主檢核表，為環境生態共盡心力。
2. 首創融合跨領域設計：整合土木、水利、水保、大地結合與橋樑 / 道路等學理依據作工程跨領域之規劃設計，提昇未來治山防災規劃設計能力。
3. 弧型壩提昇效益：傳統設計主、支流會各設一座防砂壩，壩翼嵌入將會互相抵觸，本案整合為弧型壩增加穩定性，且減少經費並增加下游緩衝區庫容。
4. 複式溢口安全匯流：規劃設計上拱雙溢流口弧型壩（上游）與下拱式大跨徑橋涵（下游），增加其滯洪留淤緩衝空間和擴大通洪断面。
5. 橋涵多元功能：結合防減災與避災規劃理念，及工程受災損害風險概念，設計水準尺警戒水位，並將座槽與橋梁獨立分離設計，降低其受損風險。
6. 護欄設計巧思：本工程橋涵護欄以鋼索護欄施作，鋼管以可拆式設計，發生災害時可快速更換進行搶災搶險工作。
7. 環境營造：利用治理完成後之護岸裸露地，參考現地植群屬性及自有苗圃之健壯苗，依地形廣植本土性喬灌木，以提供當地生物棲息躲避空間。
8. 地景融合：採用造型模板型式，其粗糙面更易濱水動物攀爬，並更能融入周邊自然景觀。
9. 生態考量：以橫向設施跌水調整縱向坡度，不僅有蓄水及調洪作用，和緩坡度更有利生物溯游與攀行。
10. 警戒及清疏機制：首創 Q25 年以上溢流座槽兩孔作警戒，友善提醒用路人；土砂緩衝區淤積後，通洪高度不足 Q50，啟動清疏機制。
11. 橋涵共構線形複雜：弧型壩地處主流匯流口及配合其流向採近半弧線型，以及弧型固床工與橋涵、既有固床工共構，放樣與施工相對困難。
12. 現地材料：溪床大量裸露塊石，開挖後發現塊石體積大且質地不均，經團隊多次會勘討論後，擬定塊石篩選及處理原則以達節能減碳最大效益。
13. 棲地營造：護岸後方回填區域採撒播草籽、覆蓋稻草蓆並加強栽植苗木，同時配合灑水以加速綠化，期營造陸生與兩棲動物棲息繁衍空間。
14. 導入工程延壽思維：將橋涵與下游既有固床工基礎作補強延壽採共構設計，以延長原設計固床工壽命及發揮保護橋涵基礎安全功能。
15. 土砂緩衝區規劃：移除坑溝內不安定土砂，依地形設置沉砂池，庫容量達 6,000m³，以空庫防淤減少土砂下移南化水庫，延長水庫壽命。
16. 科技運用情形：透過無人載具、林班 GIS 及現地調查等，持續掌握上游河道變化及林地復育狀況，作為治理方向及工程設計參考；並持續以紅外線攝影機進行野生動物觀察，追蹤了解相關生態通道之效果及工區周邊野生動物。

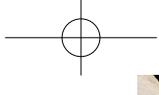
優良事績及顯著效益 /

1. 查核成績：行政院農業委員會工程施工查核小組於 109 年 6 月 23 日進行施工品質查核工作，獲評 87 分之甲等成績肯定。
2. 保全對象：直接保全關山產業道路南 179-1 區道交通動線安全，間接保護關山聚落約達 1,192 居民生命財產安全；坑溝之整治也發揮穩定河道、減少沖刷及營造悠逸環境及休憩空間。
3. 節能減碳：本工程總減碳量為 166.6 公噸，混凝土減量 783m³，經費降低 118 萬元。
4. 效益提昇：崩塌整治地後經統計評估，每年土砂堆置量約 5,000m³，土砂緩衝區可容淤積約 6,000 m³，未來辦理清疏即可恢復功能，重複循環使用。單以工程清疏與未來清淤來評估，遠比下游救災低廉。

評鑑小組綜合意見 /



河道整治工程先經數值模擬分析，增加構造設計可靠度。拱型攔砂壩可加強壩體穩定並整合兩支流之流心，搭配各期護坡、護岸且營造豐富的景觀。導入工程結構延壽概念，將橋涵 / 座槽與既有固床工共構，優化固床工機能。



老人溪

崩塌地整治工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
屏東林區管理處

設計單位：勇霖工程顧問有限公司

監造單位：勇霖工程顧問有限公司

承攬廠商：宇正營造有限公司

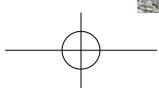
契約金額：新臺幣 17,348 仟元

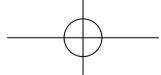
工 期：108 年 05 月 09 日至 108 年 12 月 12 日



工程內容

1. 可調式鋼管壩 1 座
2. 尾檻 1 座
3. 巨石固床工 1 座
4. 斜坡道 3 座
5. 混凝土砌石護岸 (H370cm) 20m
6. 混凝土砌石護岸 (H250cm) 124m
7. 打樁編柵 230m
8. 透水性護坦 265m²
9. 拋大石 1,500m²
10. 撒播草籽與鋪稻草蓆 2,000m²





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 現況老人南溪流末之固床工基腳局部淘刷，南北溪匯流口束縮，造成流速快、流心偏向左岸，且上游有崩塌潛勢，下游匯入楠梓仙溪有刷深情形。經評估設置一座橫向構造物加強前後構造物之縫合增加效益，並考量整體土砂平衡機制與工址生態相當豐富，故選擇設計可調式鋼管壩。
2. 未來可調式鋼管壩之缺口亦作為上游清疏便道、搶災救險之通道。
3. 實際辦理可調式鋼管拆卸演練，驗證拆卸可行性及制定 SOP，打造永續與多目標之砂防設施。
4. 現況匯流後，河道土石淤積，流向紊亂，採複式斷面之巨石固床工穩定流路，並就地取材採用現地塊石設置混凝土砌石護岸保護不穩定坡面。本工程大量採用治災塊石，清疏土石再利用，減少混凝土量體，落實節能減碳。
5. 護岸塊石每顆皆經剖石篩選，交互圍砌，咬合確實增加抗側壓強度，露面細緻平整，施工細膩度高。
6. 針對左岸因河道沖刷坡腳造成之不穩定坡面，除增設護岸穩定基腳，亦採用打樁編柵進行崩塌坡面之整治。
7. 工區之複式斷面巨石固床工、斜坡道、透水性護坦皆兼具生態性有低矮化、多孔隙等考量，能夠提供魚類、水生動物通行、躲藏棲息。
8. 工程開工於汛期，且近半數工期皆於汛期之內，經擬定周全之防減災計畫，由於施工便道僅能打設於河道，時常應汛期內臨時午後豪大雨便沖毀，特別以砌大石打底提昇便道強度。於颱風好發季初期，率先進行可調式鋼管壩基礎施工，搶在 7 月底完成鋼管組裝及至溢洪口處壩體，8 月初豪大雨後立即產生回淤效益，並有效減緩對於下游工區影響。
9. 落實林務局生態友善機制，於規劃設計階段邀請生態顧問團隊、NGO 團體給予指導，並由生態委託團隊給予生態友善設施之建議，進行工程整體設計，於施工階段要求自主檢查之落實，且於完工後規劃長期生態監測。

優良事績及顯著效益 /

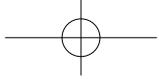
1. 本工程施工期間經農委會工程查核獲得 85 分甲等成績肯定，並如期如質完工。
2. 可調式鋼管壩因應河床變動週期，打造永續砂防設施，有別於傳統單一目標需求之構造物，減少未來拆除 / 改建之機率；並依據持續監測成果，研擬妥適時機與配套對策，操作鋼管調節輸砂。
3. 100%「現地平衡」篩選大量致災塊石施作結構，如混凝土砌石護岸、巨石固床工、透水性護坦等；且將清疏土石回填兩岸，並充分植生復育，減少清疏量、混凝土量，減碳效益達 275 噸，落實節能減碳。
4. 莫拉克風災後 7 年期間上游崩塌地造成土砂外移約 930,000m³，經 5 期治理工程（含本次第 5 期），近期 3 年內土砂外移數量約減至 22,000m³，減少崩塌土砂下移量達 97.6%，治理成效顯著。
5. 本工程施設完成後保護上游老人南溪前期工程構造物，並保全下游那瑪夏區主要聯外道路（臺 29 線第 15 號橋）。

評鑑小組綜合意見 /



可調式鋼管壩的設計頗具巧思，除了可以有效攔阻土石，亦可以藉由鋼管壩的拆卸來清除後方淤積的土砂，達到工程延壽的目的。砌石護岸的施工品質佳，完成面平整。生態敏感區採用低擾動的打樁編柵，減小對環境的衝擊。



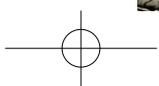


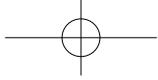
和雅橋

上下游固床工改善二期工程



主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 南投分局
 設計單位：乾坤技術顧問股份有限公司
 監造單位：乾坤技術顧問股份有限公司
 承攬廠商：春吉營造有限公司
 契約金額：新臺幣 24,544.5 仟元
 工 期：108 年 07 月 30 日至 109 年 08 月 08 日





工程內容

1. 固床工改善補強 15 處
2. 漿砌塊石護岸補強 128.4m
3. 河道整理 205m
4. 溪床保護工 1 處

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 護岸補強採用現場大塊石作為自然材質之材料，並考量多孔隙設計，營造多樣性棲地環境，同時減少混凝土用量及土石方就地平衡，減少泥砂下移，達到節能減碳、生態與防洪並存之功效。
2. 以改良式魚骨形魚道連結構造物上下游深潭，提供上溯空間，並配置蓋板保護魚道。
3. 運用 GRC 仿岩工法包覆補強設施，完工後迅速融入棲地。
4. 以溪床基礎保護工串聯現地巨石，穩定流心及溪床，並營造深潭淺灘增加棲地多樣性。
5. 施工適逢颱風期間，現場施工必須隨時留意氣象新聞及上游水流情況，清除阻礙河道水路之枯木等阻礙物，並加派多組人力及機具施作，以確保於洪峰流量到達前施作完成。
6. 配合現場需求設置不同大小臨時沉砂池，減輕環境衝擊，及便道樹木以稻草蓆包覆避免損傷。
7. 施工期間以砌石保護民生用水取水口，設置臨時沉砂池，避免溪水濁度過高，確保施工期間民生用水供給無虞。

優良事績及顯著效益 /

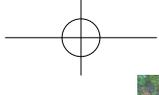
1. 本工程經農委會工程查核成績獲評為 86 分。
2. 設計時充分考量和雅橋上下游現地環境及居民意見，因地制宜設計各項工法，以就地取材、配合近生態工程為原則，減少混凝土用量及土方挖填平衡，使對環境之衝擊及民眾之影響降至最低，同時達到節能減碳、防洪減災及景觀美化等多樣化目的。
3. 保留改善和雅橋上游既有構造物 15 處，延長既有構造物壽命，保護兩岸生命財產安全，並以生態工法暢通溪流約 600 公尺。

評鑑小組綜合意見 /



施工防減災計畫週全且落實，採用既有固床工修復並恢復深潭，縮小工程對現地的干擾。採納當地生態團隊建議並導入護魚隊協助後續之巡察。運用 GRC 仿岩工法包覆補強既有設施以提高其抗磨損能力，完工後迅速融入地景。



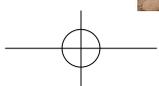


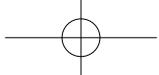
照興鳳梨宅

野溪整治工程



主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺南分局
 設計單位：立成工程顧問有限公司
 監造單位：立成工程顧問有限公司
 承攬廠商：源弘營造有限公司
 契約金額：新臺幣 10,019 仟元
 工 期：109 年 03 月 22 日至 109 年 10 月 27 日





工程內容

1. 砌石護岸 401.5m
2. 跌水工 6 座
3. 版橋 4 座
4. 固床工 21 座
5. 石籠護坡 72m
6. 砌石溝 10m
7. 砌石水墊 156m²
8. 農路修復 660m²

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 節能減碳及現地材料利用：經計算河道之通洪斷面並兼顧節能減碳目的，河道清疏同時篩選現地塊石作為砌石護岸及階梯式靜水池塊石護坦工的料源，有效減少土石清運費。
2. 完善砌石計畫，達到最佳品質：跌水工、砌石護岸等結構工程落差大及河道蜿蜒曲折，施作砌石曲線線型之線條一致性、石面接續排版弧度困難，施工人員嚴格要求下，達到最佳品質。
3. 落實全週期專家參與設計施工：規劃階段邀請專家學者評估及當地農民現勘，配合地形、生態及農耕需要，選用砌石跌水工調整坡度、1:0.3~1:1.5 砌石護岸及版橋設計，施工階段專家學者持續指導，減少工程介面衝突，如期如質完工發揮治理功效。
4. 版橋與既有農路銜接無死角：解決過水路面通行困境，農場品運輸及機具不受天候影響；斜交角橋面版克服農路曲線限制行車更安全；與跌水工翼牆共構，節省進橋版施作經費。
5. 掌握工期如期如質完工：確實安排與掌握各工項時程，職安集訓期防護措施不打折，施工安全零職災，使工程得以如期如質完成，達到減少土石下移，保護下游橋涵安全。

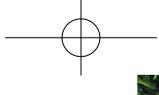
優良事績及顯著效益 /

1. 生態友善措施降低棲地環境影響：
 - ① 1:1.5 砌石護岸，緩坡粗糙化避免影響動物溪床覓食飲水（減輕）。
 - ② 保留河床巨石及大粒徑塊石，並避免壓實河床底質（迴避）。
 - ③ 湧泉不擾動維持旱季河床基流量及乾砌石護岸維持孔隙保留澤蟹棲地空間（迴避）。
 - ④ 完工後喬木類採杜英、臺灣赤楊、欖及樟樹等 4 種，以灌叢及地被為月桃、石菖蒲、山素英，兼具水土保持、景觀及提供誘鳥誘蝶等食物來源（補償）。
2. 多種工法組合達到野溪治理、農路通行、生態友善三贏：設計及施工時用心處理不同砌石工法銜接介面，落實全週期生檢核機制，斜交角版橋連接農路，達到節能減碳、防洪減災、生態保育及照顧農民等多樣化目的。
3. 克服施工困難達成零工安目標：本工程地勢較陡且工區河道堆滿土石，施作期間交通與氣候等施工條件嚴峻，施工動線、材料與機具調度安排困難度倍增，且相當具有危險性，經充分協調施工作業流程與加強施工安全及臨時防災措施，如期如質完工。

評鑑小組綜合意見 /



縱坡上以不同斜率、不同工法砌石以因應蜿蜒河段，砌石牆面採用 3D 模擬，優化界面設計且不同工法間無痕銜接，施工水準高；縱坡上保留河道中巨石減少擾動並營造多樣性棲地，落實生態檢核建議事項。



五賢宮旁

坑溝治理工程



工程內容

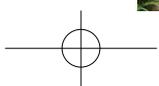
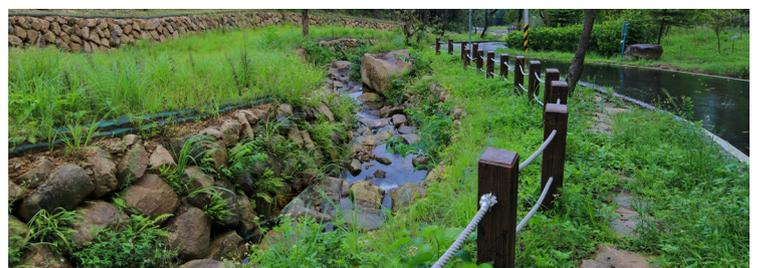
1. 起始工 1 座
2. 砌石護岸 493m
3. 固床工 29 座
4. 沉砂池 1 座
5. 箱涵 24.5m
6. 人行便橋 1 座
7. 安全護欄及巡檢步道 85m
8. 截水溝 16.9m
9. 排水溝 17.5m
10. 客土袋溝 57.6m
11. 乾砌塊石護坡 203.5m
12. 路緣石 247m

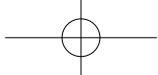
主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺北分局
 設計單位：森堡工程技術顧問有限公司
 監造單位：森堡工程技術顧問有限公司
 承攬廠商：承盈營造有限公司
 契約金額：新臺幣 8,261 仟元
 工 期：108 年 07 月 15 日至 109 年 02 月 17 日

評鑑小組綜合意見 /



與當地 NGO 合作，以復育螢火蟲棲地為治理目標之一。整治工程小而美，減少對當地生態及環境的衝擊。順應地形蜿蜒施工，且大量使用現地塊石營造多孔隙棲地環境，施工難度高。





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

1. 混凝土砌石護岸依據水理分析結果設置，配合固床工外觀以現地塊石砌石施作，融入現地地形；並於用地許可範圍內增加河寬，兩岸護岸採不對稱且非直線配置，除能現地景觀調和外並可達工程減量及安全性目的。
2. 野溪鄰近道路，護岸於道路側視路面高程加適時增高，保護用路人車安全。
3. 配合農民用需求設施池塘，兼具滯洪功能，並增加水中生物棲息空間。
4. 利用砌石固床工調整河道坡度與原溪中巨石保留溪底自然基質，形成猶如自然溪流不規則的潭瀾鑲嵌。
5. 左岸坡面因應地形變化，另設置護坡工程，避免土石流失。
6. 坡面設置橫向截水，確保雨水順利流入溪中。
7. 野溪與道路交會設置箱涵，將水流安全導入下游，避免影響道路安全。

2. 挑戰性：

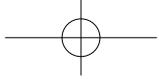
1. 砌大塊石增加護岸糙度，減緩流速；保有孔隙提供植物生長之基盤、昆蟲爬蟲類等動物食物來源及躲藏隱蔽之場所。
2. 保留河岸及溪中巨石，減少過度擾動，避免原生態棲息地遭破壞。
3. 使用現場篩選塊石施作混凝土砌石護岸，輔以護岸兩側植生帶，使新建結構物與週邊林相景觀結合，工法節能減碳並大量降低混凝土用量。
4. 護岸基礎亦採砌石設計，增加孔隙有利於生物棲息。
5. 生態廊道採便橋及兩側樓梯設計，可兼具農業及防汛之用 提供居民洗滌、灌溉、農耕活動及落水者快速上岸通道之功能。
6. 緩衝綠帶設置，可穩定邊坡、防止沖蝕，更可連結水域陸域生態系統並改善地方環境及視覺美觀。
7. 為保護多棵大型樹種，施工團隊調整線型小心施作，若無法閃避另以移植方式保存。

3. 周延性：

1. 設置沿溪步道，提供附近居民休憩或生態教學場域。步道鋪面選用與野溪相同材料之塊石剖面，視覺上與環境融為一體，且具防滑功能。步道臨溪側設置欄杆，避免墜落意外。
2. 既有道路復舊，鋪設 AC，畫設道路標線，設置橫向排水。
3. 道路側設置路緣石，增加路面邊緣整齊性，區隔道路與步道區域，並可保障行人、車輛交通安全。
4. 護岸表面塊石縫隙種植腎蕨，增加植生復育機率。
5. 利用土袋包堆疊護岸頂端，有效增加坡面排水減少雨水沖蝕，並於土袋包中添加適當種子，使植生快速覆蓋。
6. 河道蜿蜒，施工人員放樣作業確實，反覆回測，致護岸線型曲度控制良好。
7. 固床工下游面及護岸基腳回填大塊石，減低水流沖刷影響。
8. 不以等寬渠道化設計，是以順應原有地形蜿蜒曲折之線型設計，可減少擾動。轉彎段加寬河道断面，其可降低流速，增加水流入滲面積及空間具有制洪效果，並增加生態復育功能。

優良事績及顯著效益 /

1. 完工後，龍華科技大學與龍壽社區於本工程舉辦螢火蟲復育活動，並受各界肯定。
2. 臺北分局品質稽查為甲等。
3. 本工程所有石材皆為現地採取，屬節能減碳之工法。
4. 改善河床坡度，控制流心，防止兩岸繼續淘刷，減少崩落砂石下移，減免下游河床日漸淤高。
5. 護岸利用現採塊石，並考量多孔隙設計營造多樣性的棲地，減緩水流流速，增加水域變化，提供生物生存繁衍空間。
6. 河岸種植喬木與灌木，可提供遮蔭效應調節水域的微氣候；低水護岸之凹岸種植挺水植物，提供水生生物優良之棲息環境，並讓藍帶與綠帶結合使生態更豐富。
7. 保護河岸 500m、道路 200m、房舍 10 戶、邊坡 500m。



三義鄉三叉段 402 號西坑野溪 整治工程

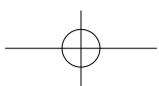
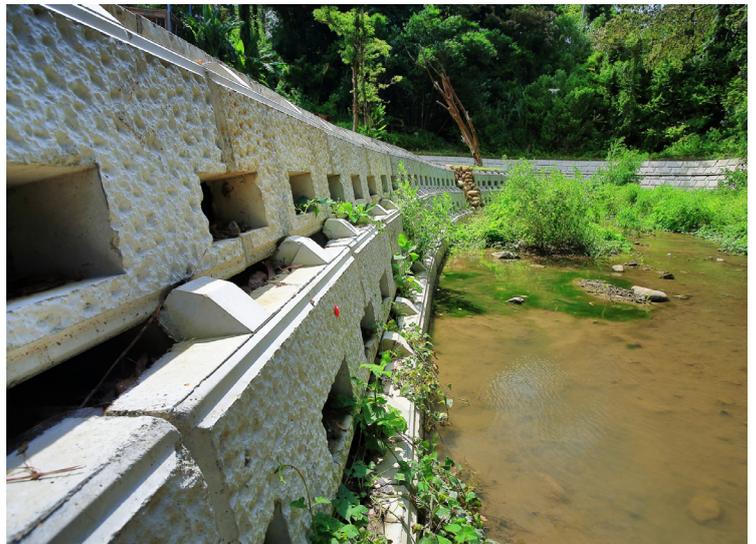
整治工程

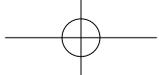
主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺中分局
 設計單位：豐得工程顧問有限公司
 監造單位：豐得工程顧問有限公司
 承攬廠商：松豐營造有限公司
 契約金額：新臺幣 8,136.9 仟元
 工 期：107 年 11 月 14 日至 108 年 11 月 27 日



工程內容

1. 固床工 7 座
2. 混凝土護岸 236m
3. 預鑄塊護岸 78.5m
4. 蜂巢格網護岸 43.8m
5. 生態通道 6 座
6. 生態池 2 座
7. 串連式生物躲藏孔 643m





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- ① 生態關鍵區域，施作不對稱護岸，維護自然迴避不做工程，設計水深以下施作多孔隙護岸，設計水深以上施作蜂巢格網護岸。
- ② 全線順應地形以不等寬河道設計，減緩流速與沖刷力。
- ③ 精進各項生態友善設計：迴避 - 不予施作任何工程，維護自然環境；縮小 - 固床工減少；減輕 - 以預鑄塊及蜂巢格網取代混凝土護岸；補償 - 施作農用埤塘、施作 6" PVC 串連式躲藏式於護岸與固床工內。
- ④ 控制水域河道回填土高程，營造水域環境，達到保水功效。
- ⑤ 施作農用埤塘，達到農民取水、生態效益、調節微氣候、簡易滯洪、增加棲地多樣性等多元性功能。
- ⑥ 為水陸域縱橫向通道暢通，施作各式緩坡式階梯與斜坡道共構、棋盤式階梯、無落差固床工等設施。

2. 挑戰性：

- ① 凹凸岸彎道曲率半徑不同，施工放樣精準。
- ② 凸岸曲率半徑小，預鑄塊護岸完成面圓弧線型平順優美。
- ③ 施工中落實各項生態友善措施，成功維持當地生態。
- ④ 地主與生態民眾意見難整合，幾經衝突、爭吵、反覆、耗時、多次召開協調會，最終完成任務得以完工。

3. 周延性：

- ① 為保留現場既有樹木，變更減少護岸長度、線型及固床工位置。
- ② 考量當地農民取水問題，增設取水槽蓄水供農民使用。
- ③ 農用埤塘：以乾砌石施作，砌石不外購，池內設置客土袋階梯通道，周邊民眾樂於共同維護使用。
- ④ 柔化警告標示牌：結合三義木雕產業特色，設計木質告示牌，融入柔化工程視覺景觀，並加掛救生圈，以備緊急事件救援使用。
- ⑤ 保留河道大石、岩床、不平整溪床與溪床地質。

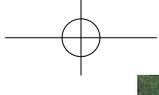
優良事績及顯著效益 /

- 1. 保留自然環境，減少混凝土用量，土方平衡，節能減碳效益顯著。
- 2. 因地制宜多樣化設計，保留天然地形與生態環境，創造多種類空間與精進各項生態補償措施，營造當地居民與生態之共榮環境。
- 3. 直接保全三義舊鐵道 500m、苗 49-1 縣道 500m、舊磚砌水路隧道 1 座、土地公廟 1 座、住家房舍 4 棟、農地約 5 公頃、電線桿 2 座、水陸域動植物等。

評鑑小組綜合意見 /

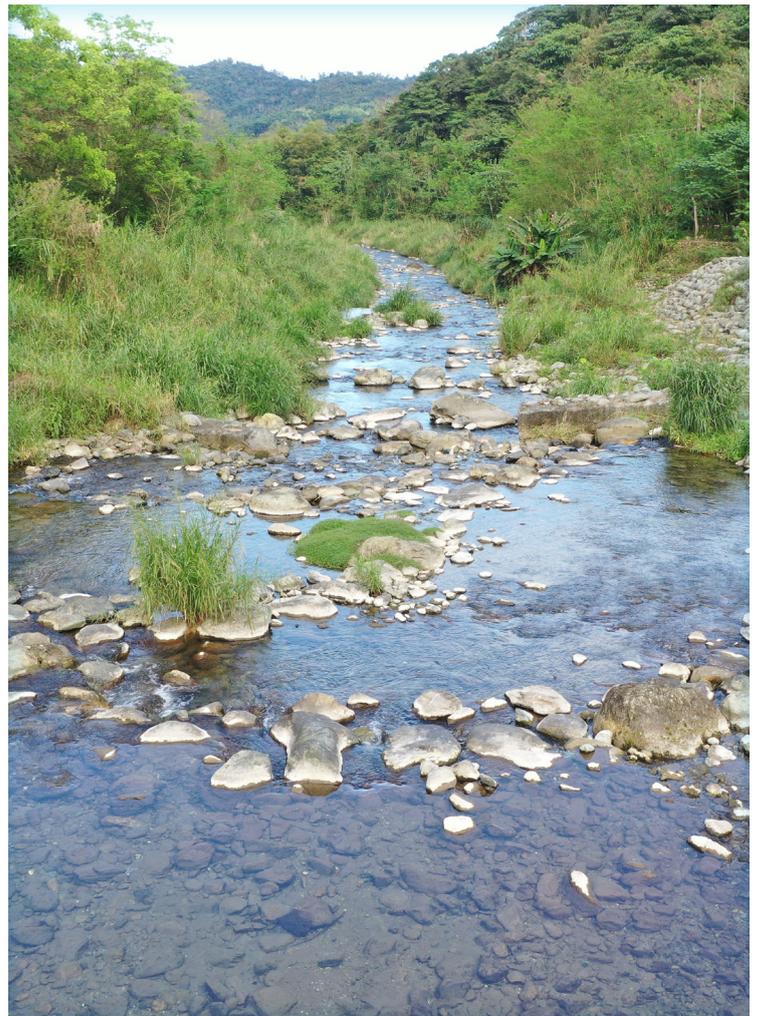


採用蜂巢格網來穩定邊坡，材料强度高且易植生，選材得當且具有巧思。設置二處農塘供當地民眾取水，充份符合民眾需求。本場址屬生態高度敏感區，生態友善措施設置得宜。

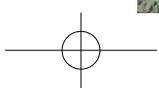


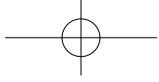
白鮑溪

中游段改善工程



主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 花蓮分局
 設計單位：台典工程顧問股份有限公司
 監造單位：台典工程顧問股份有限公司
 承攬廠商：平順土木包工業
 契約金額：新臺幣 2,100 仟元
 工 期：108 年 04 月 21 日至 108 年 06 月 29 日





工程內容

1. 護岸 50m
2. 砌塊石固床工 2 處
3. 砌石護坡 41m
4. 砌石溝 12m
5. 生物通道 14.5m

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 本工程設計理念與施作過程相當周延，與當地居民充分溝通，成果獲肯定。
2. 參考日本福留脩文博士所提出「分散型落差工」概念，設計砌塊石固床工，利用大自然營造的力學構造，具有能對抗其環境條件，達河床穩定與自然復育的目標，提高設施的安全度，對環境復育產生更良好的效果。
3. 採用圓弧形砌石固床工設計方式，相較傳統直線型固床工更能營造良好棲地環境，現場已明顯看到有瀨潭不同的河床狀況。
4. 土袋包裝填現場原土，植生自然發育當地物種，復育狀況良好。
5. 砌石護岸緩坡化設計，結合生物通道，廊道通行無阻礙。
6. 保留既有斷裂固床工加以利用，在上游側設計砌塊石固床工，除了達到穩定流心的目標，避免河道持續刷深及淘刷護岸基礎，亦降低河道高低落差，解決生態廊道中斷問題。
7. 工程因地制宜設計，現場雖然有塊石，但為避免大量採取河床塊石破壞河床穩定性，採部分外購塊石設計，可將大幅降低工程影響範圍。
8. 工程完工後現況與施工前近乎相同，工程與環境相當融合。
9. 施工地點位於自來水取水口上游，水質及濁度需受嚴格控制，施工期間無造成水汙染相關事件。
10. 工程完工後移交壽豐鄉公所維管，達到延長設施的使用年限與確保設施的品質。
11. 透過 3D 模擬掌握分散式落差工 (砌石固床工) 施作過程，避免施工錯誤，提高效率與品質。
12. 工程設計階段邀請生態團隊參與討論，並進行生態調查，掌握棲地物種情報，施工期間亦辦理生態檢核，落實環境友善工程。
13. 本工程完工後維持原有河床粗糙度，以及採用緩坡化、粗糙化的砌塊石護岸設計方式，對於棲地環境相當有善。
14. 改善主、支流匯流口落差廊道中斷問題。
15. 砌石護岸表面不勾縫處理，保留砌石間的孔隙更為自然，多孔性的特點讓植生復育更為完整及多樣性。
16. 考量溪流兩岸次生林帶環境良好、動植物豐富，為重要生態棲地，施工期間明定施工範圍，避免廠商施作時破壞周邊環境。

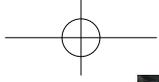
優良事績及顯著效益 /

1. 本工程採用天然塊石設計護岸、固床工，大量減少混凝土用量，經檢算減碳量達 38,097KgCO²，占整體 41.2%，相當節能減碳。
2. 工程完工後，保全周邊人口約 15 人、房舍約 6 棟、周邊農地約 10 公頃等。
3. 穩定河岸邊坡，避免沖刷流失，攔阻土砂約 4,000m³。
4. 亦保護下游省道臺 9 丙荖溪橋安全。
5. 穩定河床，提供下游自來水淨水廠穩定而乾淨的水質。

評鑑小組綜合意見 /



壩體及河岸之安全穩定分析完整且得宜。護岸採用緩坡化設計並導入生態通道，設計者頗為用心。保留既有之損壞固床工，採以分散落差施作砌塊石固床工及護岸，維持河道與護岸之多孔隙及粗糙表面。



森永五福谷溪

下游護岸整治二期工程



工程內容

1. 新設護欄 275m
2. 新設預鑄塊護岸 265m
3. 新設保護工 9 處

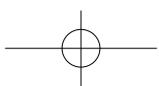
評鑑小組綜合意見 /

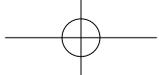


使用預鑄塊護岸並採用現地土壤回填，完工後提供多孔隙友善環境，加速現地綠化並有利於陸域動物通行且符合節能減碳的要求。現場植生復育情形良好，顯示所採用的工法對環境影響低。



主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺東分局
 設計單位：佳綸工程科技有限公司
 監造單位：佳綸工程科技有限公司
 承攬廠商：得益昌營造有限公司
 契約金額：新臺幣 12,900 仟元
 工 期：108 年 03 月 05 日至 108 年 10 月 27 日





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- ① 於設計階段進行風險評估選擇工法，減低主要風險；參照「加強公共工程安全衛生管理要點」編列安衛設施，消除殘餘風險。
- ② 設計採用預鑄塊組立工法，透過塊體組立達到原有護岸保護之工效，並可提供安全、經濟、多孔隙之生態友善護岸。

2. 挑戰性：

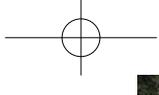
- ① 本工程位處缺工問題嚴重之南迴地區，施工人員缺乏，設計透過標準化断面及機械化施工，減少施工人力需求。
- ② 工地位處焚風易發生之區域，工區常有焚風吹拂，影響人員施工安全，透過擬定妥善之熱危害對策，減輕風險。
- ③ 本野溪具有常流水且溪水豐沛，然施工便道逢颱風豪雨即有沖毀可能，施工易受阻礙，透過導水土堤設置，確實導離水流，確保施工安全。
- ④ 工地屬河谷地形，易有風力集中加乘之現象，使本工程吊掛作業易受風力影響，故設置風向袋配合管制人員，當風力過大時立即停止吊掛作業，確保施工安全。

3. 周延性：

- ① 工程團隊於施工前召開施工事項協調會議，責請施工廠商施工前務必做好施工動線規劃、材料堆置區規劃及施工機具安全檢查及臨水作業必要之防護措施，施工廠商並依規定辦理一般安全衛生教育訓練、臨時防災防汛講習等，工區內施工便道及過水路，均施設路邊警示圍籬，確保施工機具安全，施工廠商並落實於工區不定時撒水，避免塵土飛揚；於颱風、豪雨前後，並落實防災整備及復原工作。
- ② 該工程設置有效引導五福谷橋上游水流，控制邊坡土砂，完成各治理工程的銜接，確保整體治理功效。
- ③ 採工地分區，設置相關分區標語，管制專責人員進入分區施工，工區沿線設置警示標語及防撞桿，提昇人行安全。設置監視器及水位警戒措施等，確保人員機具及時撤離，施工期間零職災。
- ④ 定期推動相關各項災害應變疏散避難及職業安全衛生講習，加強主辦機關、監造單位及承攬廠商對各項災害應變疏散之熟練及提昇職業安全衛生意識。
- ⑤ 主辦機關、監造單位及承攬廠商針對本工程皆分別建立安全衛生績效獎勵辦法，由機關首長及公司負責人公告落實。
- ⑥ 監造單位進行安全衛生監督查核時，採用『全員工安』方式執行，且所有監造人員不分專長，均執行安全衛生監督查核之監造。
- ⑦ 本工程進行安全衛生監督查核時，依據工程項目及工區現況制定「營造施工高風險安衛項目檢查表」，進行高風險災害項目之安全衛生監督查核。
- ⑧ 廠商依據各工項提出職業安全衛生施工圖說，經監造單位審查合格後按圖施作。
- ⑨ 本工程採用建築資訊模型 (BIM) 模擬工區危險區域之改善方式，引入人員即時監測示警、VR 勞工教育訓練，強化工區施工安全。
- ⑩ 敦親睦鄰於危險路口設置反光鏡，提昇當地居民行車安全。

優良事績及顯著效益 /

1. 主辦機關已建立品質督導機制，除分局長、課長督導外，主辦人員於工程期間內查驗記錄 10 次以上。
2. 施工期間落實各項安全措施及勞工安全訓練，使施工期間無工安事件發生。
3. 工程參與「108 年度推動職業安全衛生優良工程選拔」，通知書面審查，並於 108 年 7 月 17 日進行現地評審。
4. 保護聚落、農田及道路安全，受益人口約 1 戶，受益面積達 8 公頃，保護橋梁 1 座。
5. 綠色工法、節能減碳：採混凝土砌石護坡，混凝土減量約 931m³，減碳量約 23.6 公噸 CO²。

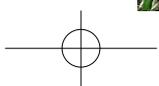


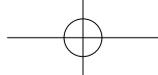
紅葉部落

源頭崩塌地及坡面排水工程



主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺東分局
 設計單位：紘業水土保持技師事務所
 監造單位：紘業水土保持技師事務所
 承攬廠商：力峯營造有限公司
 契約金額：新臺幣 15,775 仟元
 工 期：108 年 07 月 06 日至 109 年 03 月 11 日





工程內容

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. H 型鋼節制壩 8 座 | 10. 鋼板護欄 34m |
| 2. 自由型格梁護坡填生 1669m ² | 11. 靜水池 2 座 |
| 3. 鋪網客土噴植 7419.7m ² | 12. 道路排水溝 5m |
| 4. 鋪網噴漿溝 1054m | 13. 箱涵 1 座 |
| 5. 乾砌塊石 (擋土牆) 49.5m | 14. 混凝土固床工 4.5m |
| 6. 橫向排水管 15 支 | 15. 混凝土 (護岸) 12m |
| 7. 拍漿溝 51m | 16. 結束工 1 座 |
| 8. 道路截水溝 9.5m | 17. 道路修護 170m ² |
| 9. 地樑 26m | 18. 無人機播種植生 50,000m ² |

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- ❶ 部分崩塌地因人員機具較難以到達，且施工時具高職安風險，本處採用無人機進行播種植生，無人機採用 4 槳式高升力翼型主旋翼設計，可搭載最大重量 15 公斤，搭仔內建無線數位通訊模組的高智能自動駕駛系統，可完全自主智能導航飛行任務。
- ❷ 本案設計撒播種子面積約 5 公頃，其中種子包含百慕達草 370 公斤、百喜草 370 公斤及相思樹 10 公斤，每次搭載 10 公斤種子，共計飛航 75 架次。該無人機播種後，經現場人工地面調查及追蹤，種子散布目標區且發芽生長，截至目前崩塌裸露區趨於降低，植生綠覆漸佳。

2. 挑戰性：

- ❶ 坡面裸露沖蝕嚴重區段，在人員機具可到達範圍內，採用鋪網客土植生及自由型格樑護坡，並配合縱橫向排水溝，以穩定及加速坡面植生綠覆，施工過程環境對於人員肩負相關大的挑戰性，經過 5 個月期間，該施作坡面已達到 95% 綠覆成果。
- ❷ 溝面縱向沖蝕嚴重區段，在考量職安風險下，採用 H 型鋼構節制壩設計，以 2 座為 1 組方式，於現場組裝、吊掛方式施作，基礎採用微型樁設計，打設深度 2 公尺，並與壩體相連結，內部拋堆塊石，外圍採掛網噴漿，形成溝面保護措施，穩定兩側坡面，完工後經歷豪雨，已有攔蓄土砂功效，將可持續穩定上游面兩溝面穩定。施工過程需精準組立及吊掛等，過程相當考驗施工人員技術。

3. 周延性：

- ❶ 以區域整體治理規劃為目標，分年分期完成紅葉部落災害復建工程。
- ❷ 崩塌地外圍不安定坡面依據 106-108 年紅葉崩塌地調查監測成果，坡趾處打設橫向排水管，每支 20 公尺共計 15 支，施工後已有排水管導排出水，經坡面上方地下水位監測顯示，地下水位已明顯無隨降雨上升，顯然達到設計功效。

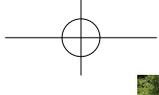
優良事績及顯著效益 /

1. 本工程治理後將完成分年分期治理目標，確保紅葉部落永久屋保全對象安全，完工後至今並無發生災害，工程發揮預期功效與無災情。
2. 本工程導入新科技無人機播種植生以迴避高風險作業，並在克服不利環境下精準完成作業，另也結合規劃成果有效降低不安定坡面地下水位，整體崩塌地溝面有效達到控制穩定及加速植生。

評鑑小組綜合意見 /

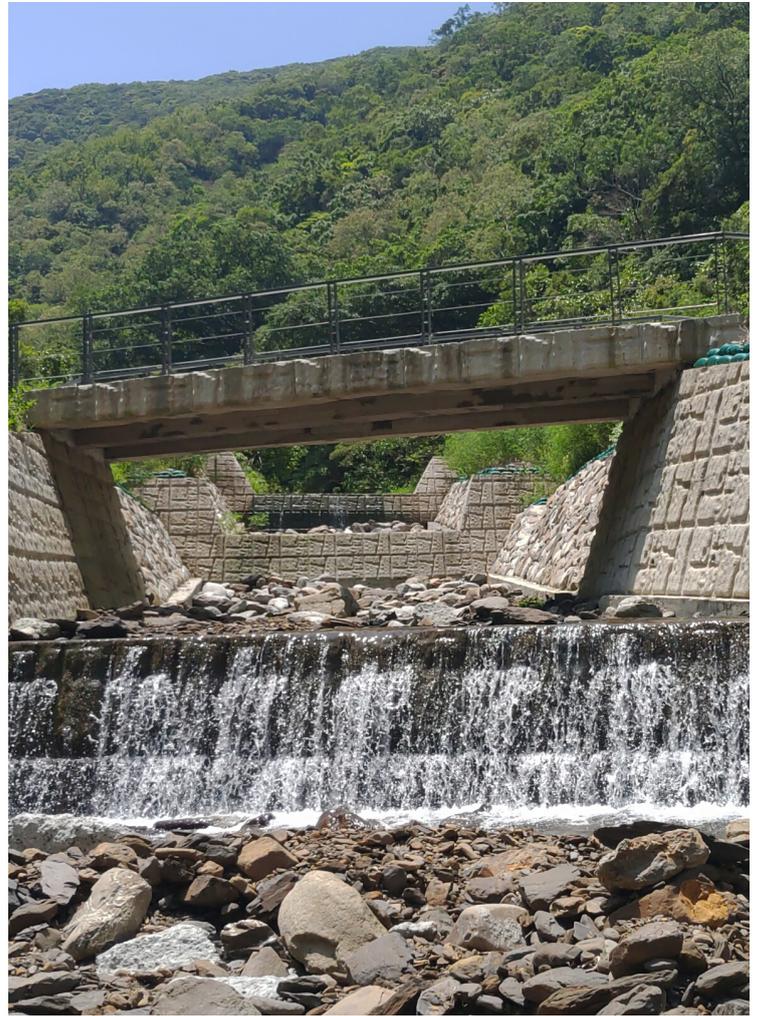


施工過程中有效迴避臺東蘇鐵之棲地，運用無人機技術針對大面積崩塌地進行噴植，有效克服惡劣的施工地形並降低職安風險。施工中落實生態檢核，降低施工的干擾並進行滾動式檢討。



雙流溪

治理二期工程



主辦單位：行政院農業委員會 林務局
屏東林區管理處

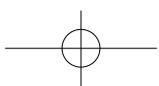
設計單位：宇真工程顧問有限公司

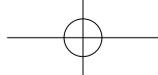
監造單位：宇真工程顧問有限公司

承攬廠商：健豪營造有限公司

契約金額：新臺幣 8,700 仟元

工 期：108 年 05 月 28 日至 108 年 11 月 26 日





工程內容

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1. A 型護岸 145m | 6. C 型固床工 2 座 |
| 2. D 型護岸 35.7m | 7. 版橋 1 座 |
| 3. 護岸 (漸變) 48.2m | 8. 動物通道 2 處 |
| 4. A 型固床工 1 座 | 9. 撒播種籽 1,280m ² |
| 5. B 型固床工 3 座 | 10. 路基整理 40m |

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 主流河道及坑溝支流因應逕流衝擊以不同型式工法設計，打開匯流處斷面，利用流速不同，讓支流水砂可快速被主流帶出，減少匯流處淤積。主流護岸設置空心磚，提供生物躲藏空間支流護岸採用緩坡砌石護岸設計，具有粗糙度及多孔隙使動物容易攀爬、棲息。
2. 新設板橋橋面板側邊亦以造型模板建構，融入周邊自然環境，欄杆則採通透性設計，除有防墜效果外，視覺上亦有全新感受。
3. 主流右岸順應地形施作漸變護岸，預留園區救災道路及生物通道，保持園區暢通。救災道路採混凝土鋪面，減少沖刷，而考量遊樂區生態景觀，鋪面上覆土石後植草，平時作為生物通道，必要時則做救災道路使用。
4. 主流上游以潛壩式固床工穩定河道，下游以弧形固床工集中流心，以達安全排水效果，另潛壩式固床工開口處設計鋼板輔以強化固床工抗衝擊能力，增加構造物安全，使耐久性上升。
5. 保留現地塊石，配合固床工開口，營造多樣化水域 (潭區、瀨區)，留設動物坡道，提供動物安全覓水覓食之生存空間。
6. 本工程位於森林遊樂區內，在不影響園區營運之前提下，於施工中需兼顧工地安全、施工品質品質及環境衛生，期間隨時與園方保持聯繫，妥善規劃並適當調整施工、遊憩動線，在安全第一、品質優先的願景下，雙方攜手打造工程與觀光遊憩雙贏局面。
7. 降低既有固床工高度，並以連續跌水減少落差，另將損壞之過水路面及大面積鋪底塊石混凝土打除，並將原鋪底塊石回填於河道中，增加河床糙度，河床採不整平，加速自然棲地復育。
8. 於設計時先行預留園區內遊憩路線，完工後續由本處育樂課納入管理，除植草覆蓋外，並由育樂課配合植樹教育宣導，建構健行步道及植樹教育，規劃種樹範圍，達到寓教於樂之功效。

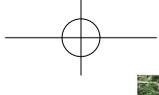
優良事績及顯著效益 /

1. 整治完成後，經 108 年及 109 年豪雨，都能妥適安全排水，穩定現有河道坑溝，有效保護溪流及遊樂區內道路安全。
2. 有效維持保全對象雙流森林遊樂區之周邊河道、林地及道路安全，穩定河道、攔阻土砂、減少土石下移，保護森林遊樂區 1 年約 15 萬人次遊客通行安全，提昇園區旅遊品質。
3. 本區工程施工時，皆做好施工上及機具上安全防護措施，未發生災害。

評鑑小組綜合意見 /

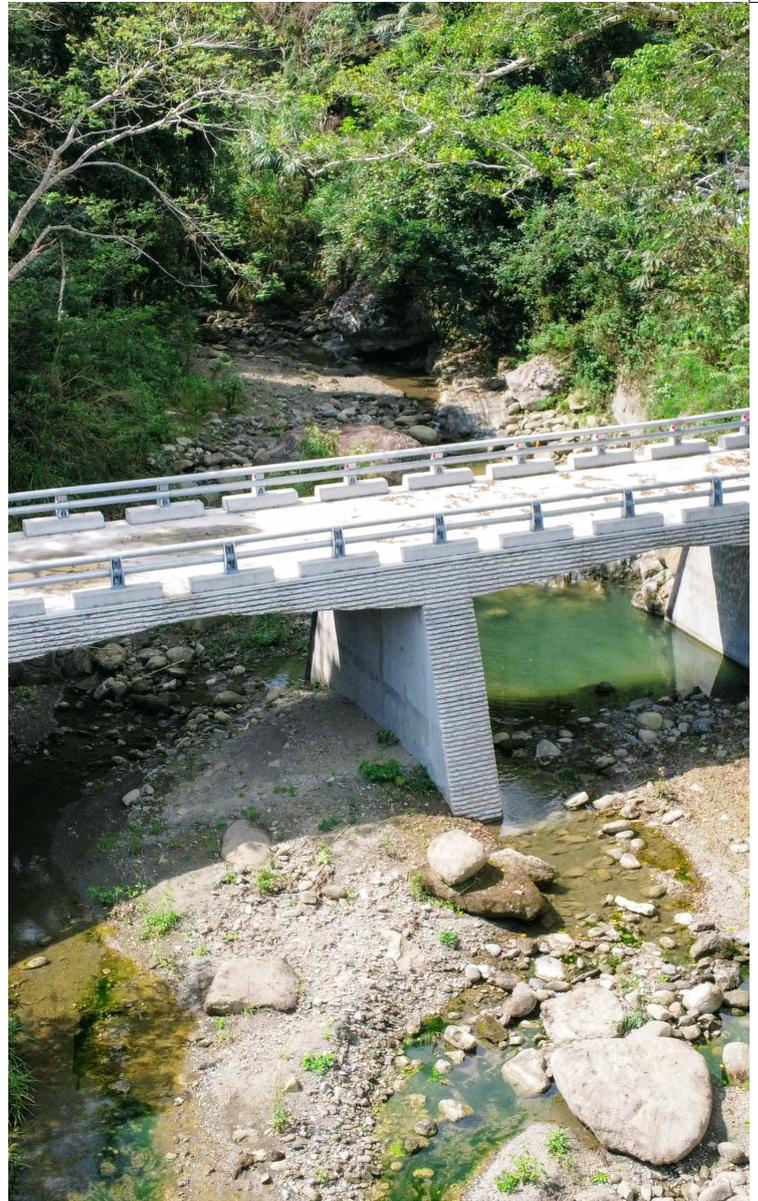


支流岸以現地塊石保護，完成面品質佳且與環境融為一體。有效建置生物通道，提供橫向遷徙路徑。主流上游採潛壩式固床工，減少河道落差；下游採弧形固床工，增加穩定性。

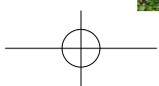


銅礦二號橋

下游整治二期工程



主辦單位：行政院農業委員會 林務局
臺東林區管理處
設計單位：造齊工程顧問有限公司
監造單位：造齊工程顧問有限公司
承攬廠商：承義營造有限公司
契約金額：新臺幣 4,816 仟元
工 期：108 年 06 月 25 日至 108 年 12 月 06 日





工程內容

1. 新設 2 孔箱涵 1 座
(L=20m、W=5m、H=7m)
2. 道路兩側重力式駁坎 84.6m
3. 新設 RC 路面 75m
4. 設置臨時生態流路 35m
5. 木格柵保護工 12m
6. 砌石保護工 28m

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 本案工址地處偏遠，爰採用 RC 箱涵橋型式設計，其材料取得及運輸較為容易；並在橋涵上游加設防撞鋼板，防止大石沖擊造成橋體損壞及提昇結構物使用年限。
2. 規劃設計階段多次研商以跨越河岸，以不擾動溪床生態環境之方向及尊重原有生態棲地友善原則方式設計，並與 NGO 團體充分溝通及共同討論。
3. 施工過程規範施工區域，重型機具非必要不得進入溪床擾動，並常保溪水暢通，維持現地水源涵養。
4. 限制混凝土預拌車等不得進入溪床，減少不必要施工便道開設，長期已穩定邊坡不受施工擾動，維持原有邊坡穩定並使周遭環境受到保護。
5. 原有大樹保護措施除以創造多孔隙砌石護岸供棲地動植物棲息外，陸地部分採用木柵方式以融入在地景觀。
6. 將原有阻斷溪床生態通路之損壞過水路面，以雙孔式斷面橋涵，採減少混凝土用量節能減碳設計，並可於溪水暴漲時發揮通洪功能提高耐久性外，頂版採用山形設計以融入當地環境，增加美感，並降低橋涵底板，回填現場原址之塊石料，營造及保持原有溪床生態通路。

優良事績及顯著效益 /

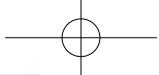
1. 主辦機關施工期間至工地督導 6 次 (含工程督導小組 1 次、督導分數等級為甲等 82 分)，並落實工程督導缺失改善複查報驗及追蹤情形。
2. 檢討原有過水路面通洪斷面已不符現況使用，依實際需求提出鋼便橋及箱涵橋二種型式，分析其優缺點，擇符合需求之工法，採減省混凝土用量之節能減碳工法，並提高防洪能力設計，降低橋涵底板維持溪床自然化，兼顧融入當地環境，增加美感營造及保持原有溪床生態通路。
3. 運用縮時影像設備，紀錄並監控施工品質，另為落實生態友善檢核原則執行，全程架設紅外線攝影機，確保當地原有生態棲地、保全對象不受影響。
4. 本工程自計畫提報階段便已啟動生態環境監測計畫，藉由初始的水、陸域動植物調查、施工中紅外線攝影監測生態及每月生態人員進行生態友善措施檢核，創造生態友善之環境。

評鑑小組綜合意見 /



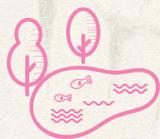
融入生態檢核之建議，有效迴避現地之老樹及保留巨石。施工中及完工後考量生態基流量，確保現地河川有足夠的常流水供生態需求。砌石採用 5-7 圍砌原則完成，完成面品質佳且兼具美觀。

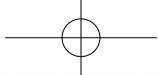




設施類

Facility





農改場及畜試所滯洪保水改善工程

水土保持局 臺南分局



三層坪滯洪保水設施改善工程

水土保持局 臺北分局

苗栗市茶產業跨域省水經營示範工程

水土保持局 臺中分局

梅山鄉瑞里村紫色山城營造及綠美化改善工程

水土保持局 南投分局

知本溫泉社區花海森林周邊環境改善工程

水土保持局 臺東分局

八仙山天籟步道整修統包工程

林務局 東勢林區管理處

平和滯洪池工程併辦土石標售(工程標)

雲林縣政府水利處



員山鄉結頭份社區結福埤旁排水改善工程

水土保持局 臺北分局

壽豐鄉樹湖社區二號橋油桐廊道景觀營造工程

水土保持局 花蓮分局

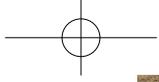
東眼山遊樂區餐廳及周邊設施改善工程

林務局 新竹林區管理處

富源國家森林遊樂區環山步道 2 及連結步道修繕第二期(統包)工程

林務局 花蓮林區管理處





農改場及畜試所

滯洪保水改善工程

主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺南分局
 設計單位：立成工程顧問有限公司
 監造單位：立成工程顧問有限公司
 承攬廠商：御璋營造有限公司
 契約金額：新臺幣 18,892 仟元
 工 期：107 年 12 月 22 日至 108 年 12 月 22 日



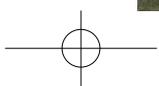
工程內容

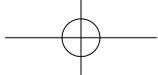
1. 築壩式農塘 1 座
(含壩心、豎管、臥管、土堤)
2. 挖式農塘 1 座
(含截水牆、豎管、臥管、土堤)
3. 100 噸中繼池 3 座
4. 濾水層 43m
5. 農地水保示範區 1 處

評鑑小組綜合意見 /



串聯上下游各蓄水池，以及將水位計結合雲端科技，即時管理農塘水位，解決豐枯期水量供需嚴重失衡問題。配合源頭減廢、節水措施，實施循環再利用之有效設計。清淤土方近運再利用，並供設農地水土保持示範區場域，進行多功能運用。





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- ① 規劃建置中繼池：利用 100 噸中繼池配置管線連接既有給水系統，落實水資源聯合運用。
- ② 善用地形發揮自然優勢：挖掘農塘設計順應低凹地形增加滯洪量，土方不外運建構農地水保示範區，適地適用發揮最大功能，善用凸堤地形成為靜水池，調節出水斷面兼具消能沉砂池。

2. 挑戰性：

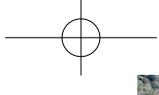
- ① 心牆取土困難及地下水位高：
 - a. 現地無法取得 CL 及 PI(塑性指數) 為 8~18 回填土方問題，採用施工簡單、整體穩定性佳之混凝土心牆。
 - b. 考量地下水位高及土層長期泡水軟弱，避免產生管湧現象，以 Ø30cm，L=9m 基樁貫入泥質砂岩，至少入泥岩層 3m 增加承载力。
- ② 混凝土與土壩兩介面壓實度：至於混凝土與土壩施工介面則加強夯實滾壓，施工時心牆左右側同時回填滾壓夯實，均勻受力避免剛性構造物剪力破壞，夯實度要求分層夯實一回填 50cm 整平以水準儀記錄高程，滾壓機進行滾壓，隨時檢測回填區高程，前後高程差達 20cm 以上，方才停止滾壓在進行下層土壩回填，夯實度達 93% 以上。

3. 周延性：

- ① 減少混凝土用量，維護自然環境：
 - a. 縮小：結構量體縮小化，善用地形，線型自然化。
 - b. 減輕：運用現地土石方，避免水泥化。
 - c. 迴避：避開既有樹木，迴避敏感區。
 - d. 補償：1:2 以上緩坡，減少沖蝕，加速植生恢復，友善生物汲水多孔隙，提供動植物棲息生長。
- ② 土方平衡不外運，減緩環境汙染：以現地土壤築壩及充分利用清淤底泥，整理坡面增加研究做區域及增加 2.8 公頃水岸線地環境，同時兼具景觀以及動物覓食元素，採用在地自然素材為主、生態更多元化，並以植生自然草坡，增加植生面積，利於土壤涵養水資源，減少地表逕流量。

優良事績及顯著效益 /

1. 行政院農業委員會工程施工查核小組查核督導，查核成績為甲等，本案工程提報參賽第 20 屆公共工程金質獎，榮獲評審委員肯定頒發水利類佳作。
2. 增加 16.08 萬噸蓄水量，確保南臺灣農業研究機構具有獨立水源供需，且汛期增加滯洪空間 2.45 萬噸，減少研究場域淹水面積。
3. 利用清淤底泥回填凹地，改善廂陋空間，建構農地水土保持示範區提供參訪環境，併一同推動山坡地水土保持宣導。
4. 新設築壩農塘有效形成隔離水帶，108 年度起清明掃墓飛火不再形成災害，復育水生動植物之場域，並改善南臺南農業研究場域，提供優質安全環境。
5. 串聯農改場及畜試所農塘地景成為滯洪保水維護示範：新設與現有農塘利用管線聯合操作，完成坡地農塘整備與改善，作為農塘維護管理示範區域。
6. 行政院農業委員會水土保持局臺南、行政院農業委員會畜產試驗所、行政院農業委員會臺南區農業改良場等 3 個機關發揮各自領域專業，持續為臺灣農業發展進行研究及作業環境改善，達成農業機構跨域合作新典範及農塘維護管理示範區域。

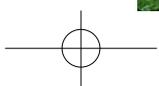


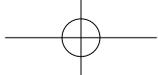
三層坪

滯洪保水設施改善工程



主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺北分局
 設計單位：昇暉工程顧問有限公司
 監造單位：昇暉工程顧問有限公司
 承攬廠商：晉通營造有限公司
 契約金額：新臺幣 4,396 仟元
 工 期：108 年 05 月 13 日至 108 年 12 月 23 日





工程內容

1. 滯洪農塘 3 座
2. 木排樁護岸 80 m
3. 黑石板草溝 58 m
4. 路面改善 370 m
5. 農水路管線埋設 515 m
6. 乾砌石護坡 50 m
7. 農耕人行版 1 座
8. 取水設施固定座 2 座

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 滯洪農塘以既有農塘改善線形規劃配置，使用塊石做為護岸材料，減少混凝土使用量節能減碳並融入自然景觀，形成線形優美之多孔隙自然環境提供植物生長及動物棲息。
2. 周邊環境利用多種高矮喬灌木及花草搭配，營造水岸綠地環境，提供多樣性動植物棲息地。
3. 以重力方式導流上游集水區水流至農塘蓄水，並整合紊亂的地表逕流，增加排水效益並提供農塘穩定水源。
4. 滯洪農塘除蓄水功能外，可涵養地下水源、提供生物棲息地及調節氣溫等。
5. 本工程完工後，滯洪農塘周邊生態環境陸續復育，生態相貌更加豐富，呈現出生態多樣性的優美景觀。

優良事績及顯著效益 /

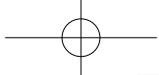
1. 本工程完工後，不僅有效增加保水及滯洪空間，並確保道路、農地及民眾之安全，保護面積約 10 公頃；此外提供保水量體約 2400m³ 及滯洪量體約 1600m³，可提供下游農民用水農地用水面積約 33 公頃，工程效益顯著。
2. 設計時充分考量現地環境及居民意見，因地制宜規劃設計，以就地取材、配合生態工程為原則，減少混凝土用量及土方挖填平衡，達到節能減碳、多樣生態、防洪減災及景觀美化等多樣化目的，使之對環境衝擊及民眾影響降至最低。
3. 滯洪農塘集中取水，有助於社區集中管理，並將淨化後之水源由大礁溪左岸引至右岸，滿足大礁溪左右兩岸之耕地灌溉水需求量，促進青農返鄉及推動食農教育。

評鑑小組綜合意見 /



工程兼具防洪和灌溉效益，利用土地自然條件營造高優質景觀生態環境，並與周邊景點和前期工程串聯形成景觀鏈，創造高品質的休閒遊憩園區。地方社區人士投入很大心力，植栽計畫效益卓著，值得獎勵。

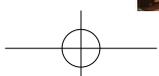


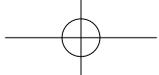


苗栗市茶產業

跨域省水經營示範工程

主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺中分局
 設計單位：泰禹工程技術顧問有限公司
 監造單位：泰禹工程技術顧問有限公司
 承攬廠商：慶鼎營造有限公司
 契約金額：新臺幣 7,744 仟元
 工 期：108 年 07 月 13 日至 109 年 03 月 18 日





工程內容

1. 蓄水工程：

- ① 蓄水農塘 1540m²
- ② 景觀生態池 90m²
- ③ HDPE 不透水布 3947m²
- ④ 陰井 4 座

2. 休憩工程：

- ① 碎石固結鋪面 606m²
- ② 蜂巢格網鋪面 480m²
- ③ 壓花鋪面 81m²
- ④ 太陽能棚架 2 座
- ⑤ 魯冰花與門框意象 2 座

- ⑥ 機房 1 座
- ⑦ 唐竹欄杆 280m
- ⑧ 座椅與解說設施 1 式
- ⑨ 照明系統 1 式
- ⑩ 植栽工程 1 式
- ⑪ 救生圈與警告牌 1 式

3. 省水工程：

- ① 自動養液灌溉控制系統 1 式
- ② 給水與雲端系統 1 式
- ③ 微型農業氣象站 1 座

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

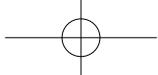


1. 創新性：

- ① 苗栗市八甲茶產業跨域省水經營示範工程主軸：配合國家級臺三線客庄浪漫大道揭示之政策方向，復興苗栗茶產業，臺中分局推動茶產業跨域合作，以策略聯盟方式打造苗栗地區茶產業示範點，協助茶園智慧管理精進結合省水經營操作，展現水資源有效利用與推廣，整體規劃及環境優化營造苗栗茶產業跨域省水經營示範園區。
- ② 茶園省水，精準灌溉：與茶業改良場跨域合作，向茶農展示茶園自動灌溉模式，分別為噴灑灌溉、低壓 PE 穿孔灌溉、滴水灌溉等三種茶園灌溉模式，當土壤傳感器設定土壤溼度低於 15% 即自動灌溉，土壤水份等相關資料，一小時上傳一次到雲端網路供茶農參考。
- ③ 建立茶產地氣象大數據：與茶改場跨域合作，建立微型農業氣象站，氣象站設置點無遮蔽物，地勢平坦並可監控茶產地相關氣象數據，且使用太陽能綠能發電，每小時數據上傳雲端。
- ④ 田間灌溉監測系統：本工程客製化程式設計，開發即時監控茶園系統，打造茶農個人專屬雲端系統，邁向農業 4.0 智能農業時代。
- ⑤ 運用光電綠能節能減碳：混合型太陽光電系統，實際發電量約 4200 瓦，採用五千瓦逆變器，直流電轉換為交流電，並用蓄電池儲蓄電能，有效供電給微型農業氣象站、馬達抽水灌溉以及夜間照明，當蓄電池耗盡後，則與市電並網，用綠能實踐減碳，電費大幅度減少，且結合休憩與解說功能，成為園區休憩解說據點。
- ⑥ 柔性工法，創造自然農塘地景：土布袋、HDPE 布與碎石固結步道融入在地環境，改善步道平整度，搭配巴西鳶尾與錫蘭葉下珠等栽植，柔化收邊界面，保留周圍原有老樹，提供遮蔭，調節園區的微氣候，營造樹木水面倒影美不勝收。
- ⑦ 營造水岸綠地環境，同時兼具景觀以及生態之植栽：採用農村在地自然素材為主、生態多元化，並以植生自然草坡，增加綠化面積，利於土壤涵養水資源，減少地表逕流量。
- ⑧ 蜂巢格網營造停車空間、小農市集：柔性鋪面設計，減少水泥化，利用格框對土壤圍束力以穩定土壤，具透水、減擾、降陷功能，填方鋪設完成，可立即承載車輛機械設備，在假日時也成為在地小農市集。

2. 挑戰性：

- ① 豪雨侵擾：工程期間遭遇豪雨侵襲挑戰，增加施工困難，團隊排除萬難，克服天候因素，順利完成本工程。
- ② 配合農民種植，調整施工順序：工程施工期間適逢茶園的採收期，施工順序須配合茶農的採收期及田間管理需求，對於施工進程是一大考驗。



- ③ 既有林相大樹保留：進場前完成林木標記，登載數量及種類並拍照存證，施工期間因鄰近茶園，嚴格控管施工機具數量、進出時間，大型機具設備更不得同時進入施工區域。
 - ④ 精準施工，嚴控施工流程：本工程因工區範圍較大，且新舊設施銜接介面及優化的功能利用較為繁瑣，如茶園灌溉系統設置、太陽能收集站與蓄水池的配合，即必須多方考量逐一檢視施工過程及測試方能達成目的。
3. 周延性：
- ① 社區參與、工程用心：工程全生命週期社區皆充分參與，自工程評估、規劃、設計、施工、驗收、營運，社區組織參與溝通及討論，讓工程成果更貼近社區需求，「設計施工用心」，達成「使民眾放心」與「對環境貼心」之目標，營造成果符合工程願景。
 - ② 雜木變寶，成為天然有機質：雜木粉碎成木屑與肥料和原土拌和改善土質，增加有機質，優化植栽生長環境，並減少空污與運棄費。
 - ③ 大樹保留，積極運用成為空間要素：施工前依圖保留大樹 59 株並編號，且結合休憩石椅營造涼爽又實用的空間，提供農民與遊客休憩使用。
 - ④ 順應地形整體考量區域排水：施工時依圖整地，有效排水到農塘，當水位高於農塘池邊，則有 15 公分 PVC 管經排水陰井調節排放到既有排水溝。
 - ⑤ 步道連貫完善休憩環境無阻礙：遊客年齡多樣化及聯合大學身障學生，主動線採緩坡設計，符合對使用者友善的環境。
 - ⑥ 農塘防護措施總體考量增安全性：除了設置警告標語及救生圈等安全設施之外，以綠籬阻隔人員進入農塘，預防溺水事件發生，而救生繩梯設置，也可以避免掉落人員無法爬起的情況發生。
 - ⑦ 創造打卡景點增加知名度：以魯冰花與門框造型意象，成為魯冰花季活動與聯合大學畢業拍照打卡景點。

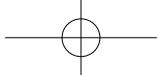
優良事績及顯著效益 /

1. 優良實蹟：

- ① 查核成績優等：109 年 3 月 11 日行政院農業委員會工程施工查核小組查核督導，工程品質深獲委員肯定，評定為甲等，分數達 85 分。
- ② 作為臺三線復興苗栗茶產業示範：遵循國家臺三線浪漫大道政策，完成產茶、製茶、品茶及賞茶一條龍茶產業跨域整合平台。
- ③ 社區與聯合大學維護行動力：豪雨過後快速檢整恢復，土沙堆置在沉沙區，社區與聯合大學肩負災後復原工作，迅速完成清理，動員社區志工隊，展現自主維護能量。
- ④ 友善生態措施成效良好，物種明顯增加：在施工期間於周邊架設生態相機，經調查發現諸多生物物種如石虎、食蟹獾、鼬獾、白鼻心在周邊活動，淺山物種得以保存保持，並生態廊道完整性，環境與生態有效平衡。
- ⑤ 本工程多次獲新聞媒體報導，並給予肯定：
 - a. 苗栗市八甲茶區魯冰花 黃金花海 9 公頃 - 聯合新聞
 - b. 苗栗八甲茶區 九公頃金黃魯冰花盛開 - 民視電視臺
 - c. 美！苗栗九公頃魯冰花田盛開 - 台視電視臺
 - d. 行銷苗栗八甲茶區 金黃魯冰花海美翻 - 中央社
 - e. 苗栗八甲茶區 金黃魯冰花海美翻 - 自由時報

2. 顯著效益：

- ① 護埤之農村再生工程：整體規劃，分年治理，使廢棄茶園轉型活化再生約 1.5 公頃，成為苗栗八甲茶園具獨特吸引力的農塘祕境，深獲民眾肯定。
- ② 科技之農村再生工程：與茶改場合作導入自動灌溉系統示範，並設置太陽能微型農業氣象站，建立茶



產地氣象大數據雲，同時客製化程式設計，開發即時監控茶園系統，打造個人雲端系統，邁向農業 4.0 智慧農業時代。

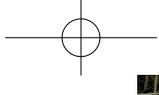
- ③ 無礙之農村再生工程：對高齡使用者友善，步道採緩坡化設計，動線串連完整，作業機具及行人順暢通行，無阻礙。
- ④ 綠能之農村再生工程：改善窳陋空間、排水紊亂、茶園水源缺乏等問題，以最簡單的材料營造既安全又穩固的環境。
- ⑤ 生態之農村再生工程：據夏季生物調查結果，改善前可見約 15 種，改善水儲留環境後，生物多樣性提昇達 39 種，成效顯著。
- ⑥ 產業之農村再生工程：完工後蓄水量增加估計達 2,310m³，穩定供應周邊農地灌溉需求，農地受益面積約 58 公頃，復耕面積 7.1 公頃，增加茶產業產值約新臺幣 2000 萬元整。
- ⑦ 低碳之農村再生工程：漿砌石構造物少用混凝土，土包袋與碎石固結作業道就地取材，環保經濟，混凝土減量 286m³，鋼筋減量 16 公噸，減少二氧化碳排放約 88.4 公噸，減少土方清運費 127 運棄車次。綠能太陽光電系統，有效供電給微型農業氣象站、馬達抽水灌溉以及夜間照明，當蓄電池耗盡後，則與市電並網，用綠能實踐減碳，電費大幅度減少。

評鑑小組綜合意見 /



增加茶園灌溉水源，建立田間灌溉監測系統及設置微型農業氣象站，推廣省水智能灌溉。
人工湖造型優美，生態紀錄完整，結合灌溉水源打造茶園周遭休憩景點。





梅山鄉瑞里村紫色山城

營造及綠美化改善工程

主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 南投分局
 設計單位：鼎晟工程顧問有限公司
 監造單位：鼎晟工程顧問有限公司
 承攬廠商：來永營造有限公司
 契約金額：新臺幣 16,062 仟元
 工 期：107 年 09 月 29 日至 108 年 07 月 09 日



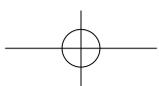
工程內容

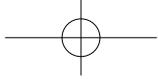
瑞里國小

1. 鋪面工程 194m²
2. 懸臂式擋土牆 55.8m
3. 紫藤圍牆 78m
4. 紫藤花牆 78m
5. 紫藤棚架 2 座
6. 架高平台 1 座
7. 花架 1 座
8. 新設欄杆 46m
9. 入口意象 1 座
10. 綠美化 1 式

紫藤公園

1. 既有排水溝改善 54m
2. 新設透水管 84m
3. 鋪面工程 792m²
4. 紫藤穹頂 2 座
5. 紫藤廊道 28m
6. 紫藤花牆 2 座
7. 木平台 19m²
8. 新設欄杆 162m
9. 懸臂式擋土牆 28m
10. 綠美化 1 式





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 設計前置階段積極與社區溝通討論，了解社區需求；基地鄰近私有土地，規劃設計階段邀請各單位參與，施工階段於周邊居民反映意見時，積極辦理施工協調會。
2. 重視生態環境，保留區內老樹、大型喬木、減少生態擾動，並於設計及施工階段邀請在地居民參與，以友善植栽的不良枝修剪手法整理校園植栽，前人種樹，後人愛樹護樹，愛樹理念永續傳承。
3. 紫藤亮點設施之鋼材選用及形式經結構計算檢核；全區鋪面為自然石板及仿自然紋路混凝土材質，園區整體生命週期長，利於社區永續利用。
4. 校園空間改善：更新具有倒塌風險的圍牆、設置擋土牆整治裸露邊坡、設置安全木欄杆阻隔高程落差，提供瑞里國小師生安全校園空間。
5. 增加基地保水面積：保留大面積草坪空間，利於地表水入滲，草坪下方透水管以魚骨狀埋設，導流到雨水花園，減緩逕流並有效增加基地保水。
6. 紫藤花季為社區重要觀光產業，本工程以紫藤為主角，利用多樣化的紫藤亮點設施（紫藤花架、紫藤圍牆、迎賓花廊、紫藤穹頂、紫藤花牆），打造瑞里最大的紫藤觀賞點，紫藤穹頂為臺灣首創。
7. 紫藤亮點設施均以圓管設計，利於紫藤攀爬；管間距 30cm 大於紫藤葉片大小，利於枝葉伸展，有助於日後紫藤健康生長。
8. 植栽設計以適地適種為目標，利用臺灣原生喬木及紫、粉色系灌木營造整體景觀，使基地一年四季皆有花朵綻放。

優良事績及顯著效益 /

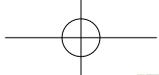
1. 本案榮獲 2021 建築園冶獎嘉義縣公共建築景觀類肯定。
2. 強化社區認同感：瑞里社區茶、咖啡產業盛行，品茗、嗜咖啡具有深厚文化底蘊，提供社區在地茶旅達人及咖啡莊園展現社區產業、茶、咖啡文化的場所。
3. 導覽空間串聯，整合周邊既有資源：提供舒適的導覽空間，串聯社區的各景點，透過兩個工區場域的連結，方便遊客穿梭社區的周邊景點，完成後的場域是社區進行紫藤花季的重點空間，以浪漫紫藤為設計概念再創瑞里紫色山城風華。
4. 全案工程如期如質完工，零工安。
5. 全案設計多曲線，施工放樣精確，花架、廊道、穹頂、鋪面等各工項施工品質佳。

評鑑小組綜合意見 /



規劃設計縝密，使與環境充分融合，以優質空間串連各點狀觀光亮點，實現三生農村典範。圓拱及穹頂造型結構搭配紫藤，營造甚佳之觀光休閒場域。以 3D 模擬和社區溝通，社區參與度高，並得以推展茶、咖啡等社區產業。





知本溫泉社區花海森林

周邊環境改善工程

主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺東分局
 設計單位：艾力肯創意生活有限公司
 專案管理暨監造單位：奕僑工程顧問有限公司
 承攬廠商：昕豐營造有限公司
 契約金額：新臺幣 17,066 仟元
 工 期：108 年 10 月 14 日至 109 年 05 月 17 日



工程內容

A 區

1. 標線彩繪花朵 12 朵
2. 圓形植栽槽美化 3 座
3. 樹平台 1 座
4. 鋼構造型烤漆花廊 2 座
5. 水車修繕 1 座

B 區

1. 食農地景 1 座
2. 砌石牆 12m
3. 植栽綠化工程 1 式

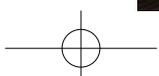
C 區

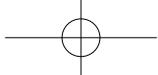
1. 多功能活動木平台 20 座

2. 食農食材洗滌及處理台 (多槽型) 2 組
- (單槽型) 7 座
3. 食農食材料理台 (耐火磚) 12 座
- (含休憩座椅 48 組)

4. 陶塑青蛙意象公仔 3 座
5. 塊石階梯 5 座
6. 細級配鋪面 B-2 段 90m
- 天然緣石 180 m

7. 多功能活動區內水電系統設施 1 式





D 區

1. 細級配鋪面 B-3 段 26.3m、天然綠石 52.6m
2. 細級配鋪面 B-4 段 100m、天然綠石 100m
3. 木格柵 1 座、青蛙飾板 1 隻

全區

1. 瀝青混凝土鋪面刨除重鋪 3469m²
2. 細級配鋪面 B-1 段 357.5m、天然綠石 336.5m
3. 電源增設區外電力工程 1 式

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- ① 鳥巢樹平台系統採鋼構系統精準放樣，於鐵工廠試組裝後裁切拆卸於現地完成組立；另雙層樹平台支撐結構運用摩擦力和可調式不鏽鋼拉力緊固件增加穩定度，亦可節省未來之維護管理費用。
- ② 充分運用既有林蔭空間、串聯綠帶之配置及草坡高低起伏錯落，為整體環境空間增添趣味性與多變性，提昇整體環境視覺質感。
- ③ 在既有施工技术規範下發揮巧思，設計造型標線彩繪花兒融入行人穿越線道線，具有動線串聯、導引性。

2. 挑戰性：

- ① 樹平台及棧梯圓弧形構造，增加面板裁切組裝、鋼構護欄材料加工及鳥巢造型裝飾之難度，考驗工班師傅施工細膩度。
- ② 樹平台系統必須兼顧安全性與環境美學，因此審慎選擇現地既有、樹徑達 80 公分的小葉桃花心木，借重其生長速度緩慢、木質堅硬的特性作為平台寄主樹，同時計算結構確認活載重可達 2.2 公噸。
- ③ 基地高低落差坡度及坡形形塑不易，需逐層夯壓，形塑過程需反覆確認放樣位置與高程，以達柔和曲線並符合人體使用舒適。

3. 周延性：

- ① 使用現地塊石做為材料，減少混凝土使用量，工程設計除具備符合節能減碳政策外，另可解決堆積於步道土石之問題。
- ② 將原場域既有水域廊道重新整建築，營造水域生態，增添生態景觀。
- ③ 友善道路增加出入口節點，提供使用者多元選擇。
- ④ 導入橙腹樹蛙生態物種意象，強化環教意識。

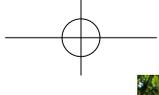
優良事績及顯著效益 /

1. 空間再活化：完工後整體基地重新規劃、配合周邊動線重塑、地形起伏自然協調、營造遮蔭及遊憩空間、增加地景藝術營造層次景觀及提供展演、食農、遊憩、地景等多功能空間場域。
2. 營造多元活動遊憩體驗場域：將平淡荒蕪不具吸引力的空間改善，將其串連周邊遊憩資源及產業展售空間的休憩園區，不僅增加地方旅遊體驗之價值，也提供民眾一個完整豐富的環境體驗場所。
3. 重要節點：營造成為臺東三條軸線（海岸線、縱谷線與南迴線）重要節點、可以集商業活動於省道臺 9 線西側，讓溫泉地區回復農村體驗、發展農村機能。
4. 食農教育扎根：營造食農教育友善環境空間，扶持友善環境之特色產業，提昇農產品價值。

評鑑小組綜合意見 /

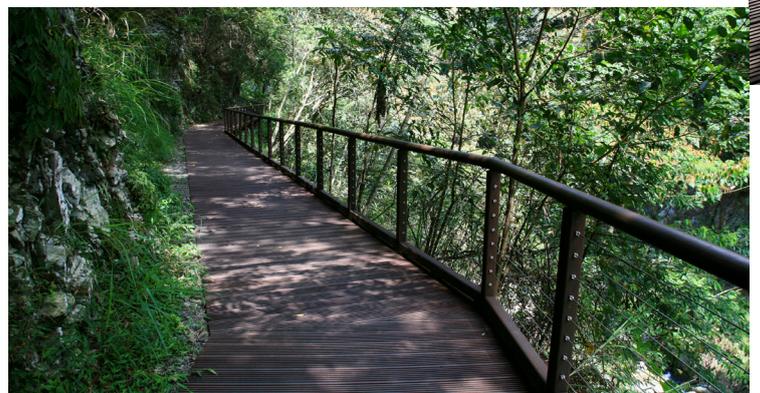
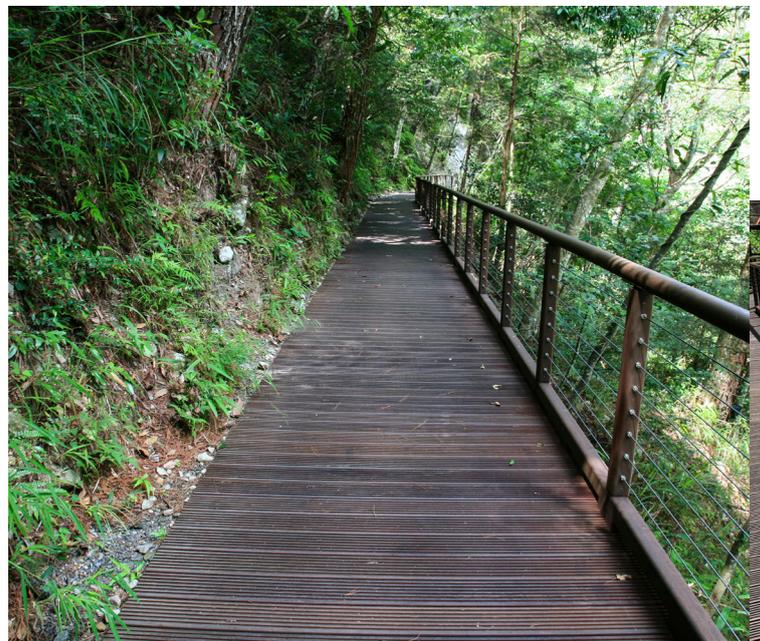
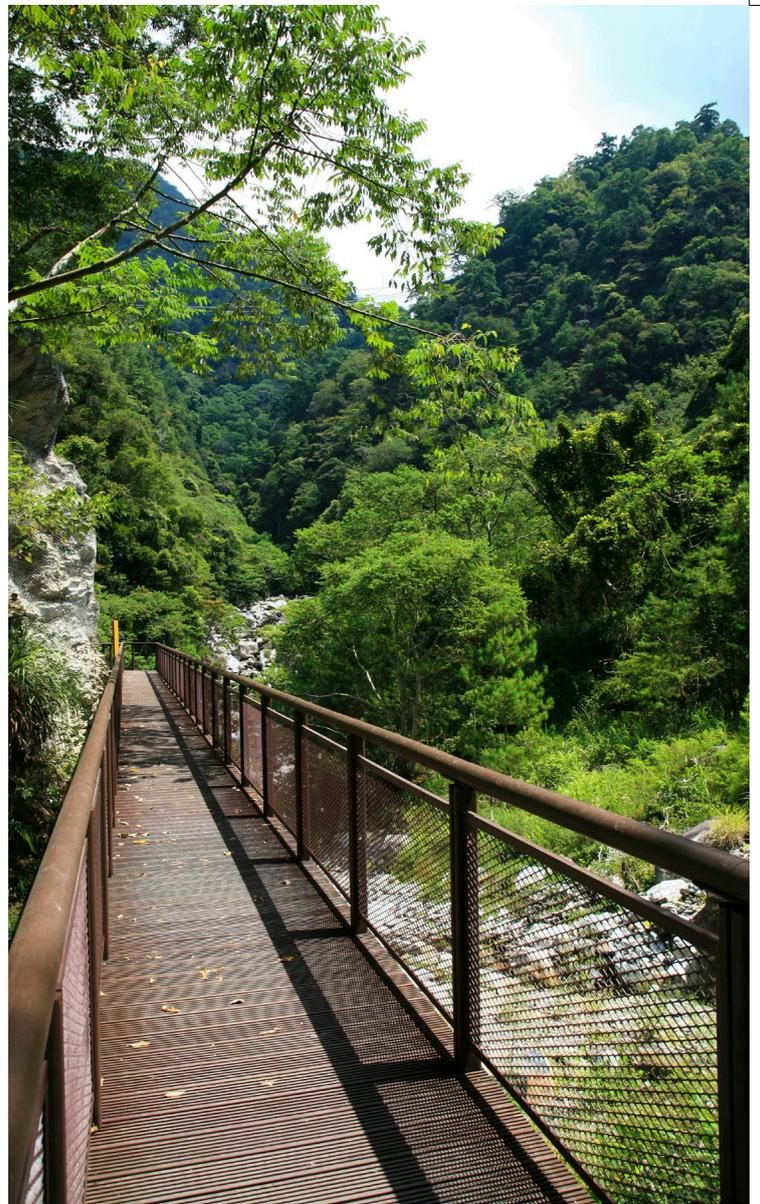


友善環境，採自然素材營造。樹屋主結構以木料包覆，融入自然環境，樹平台巢化外形具景觀和實用性，旋轉樓梯造型優美，親子食農地景和多功能活動區，維護容易。BIM 控制設計品質與執行，得以精準施作。



八仙山天籟步道

整修統包工程



主辦單位：行政院農業委員會 林務局
東勢林區管理處

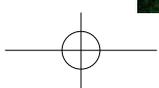
設計單位：艾力肯創意生活有限公司

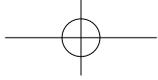
監造單位：榮技工程顧問有限公司

承攬廠商：恒熠營造有限公司

契約金額：新臺幣 18,954 仟元

工 期：108 年 07 月 01 日至 109 年 02 月 15 日





工程內容

1. A 段棧道 (通用棧道) L=250.78m
2. 既有天籟平台改善 1 處
3. B 段棧道 B-1 段 (階梯棧道) L=47.50m
4. B 段棧道 B-2 段 (桁架棧道) L=33m
5. 解說牌 1 組及里程牌誌 8 組

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 以人工且無大型施工機具進場，完成一座長 33m 無落墩長棧道，創國內首例。
2. 重新整建先前危險棧道，並解決過往線型與尺度缺失，達到安全美觀，進而融入景觀環境。
3. 護欄柱以熱浸鍍鋅鋼板兩側包覆木料，護欄柱間以 $\phi 0.5\text{cm}$ 不鏽鋼索，水平向 10cm 設置一條，扶手採圓形木扶手，兼具整體景觀性、通透性並符合安全性。
4. 解說設施展現遊樂區步道之經營理念和自然風貌並考量環境景觀之色系，使用色系分析之合適棧道材料色彩，運用適合色彩、形式及設計之整體搭配與環境融合。

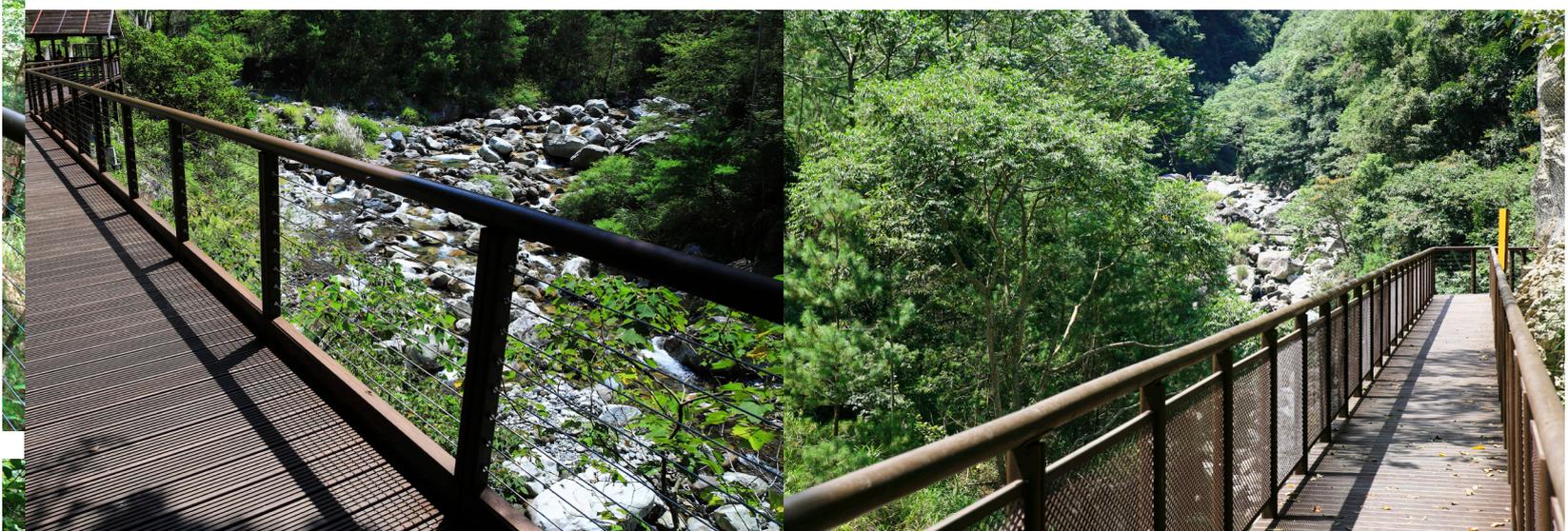
優良事績及顯著效益 /

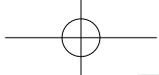
1. 整體景觀符合「景觀美學」創造八仙山國家森林遊樂區欣賞十文溪新亮點。
2. 緊臨十文溪負離子含量極高且林相完整，塑造更佳親近區域。
3. 打通瓶頸，修復步道達到串聯園區各景點的功能。
4. 完成友善環境步道，增加各類族群之使用便利性。
5. 省工管理、經濟維護，節省後續維管費用負擔。

評鑑小組綜合意見 /



整合棧道動線、坡度，延伸友善環境步道。改善護欄通透性及耐久性，增進服務強度及視覺景觀。工藝水準及施工精準度高，工程品質良好。施工環境嚴峻，克服很大困難得以順利完工。



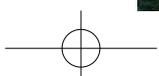


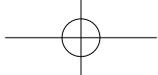
平和滯洪池

工程併辦土石標售（工程標）



主辦單位：雲林縣政府水利處
 設計單位：源隆技術顧問有限公司
 監造單位：源隆技術顧問有限公司
 承攬廠商：勝興營造有限公司
 契約金額：新臺幣 22,228 仟元
 工 期：106 年 10 月 06 日至 108 年 12 月 18 日





工程內容

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. 防汛及維管道路 L=769m | 6. 抽水站連通雙孔箱涵 1 座 |
| 2. 防汛道路引道 L=98m | 7. 出口閘門 3 孔箱涵 1 座 |
| 3. 乙種蛇籠 L=24,036m | 8. 清淤便道 L=49m |
| 4. 打樁編柵 6,857m | 9. 新建鋼橋一座 跨徑 22m |
| 5. 步道 W=1.5m L=1,536m | 10. 砌石浮島 3 座 |

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 抽水站、滯洪池及出流設施聯合操作，先蓄水達計畫水位後，再開啟閘門使池淤泥排出，可使池淤泥排出減少維管費用。
2. 利用基地內自然土層涵養水分及貯留雨水的功能，滯洪池、排水溝與步道、坡面等構造採用透水保水設施之工法，可直接補助地下水，提昇地下水源涵養效益，每年可增加地下水補助量約 55,989 噸。
3. 滯洪池邊坡採用打樁編柵和蛇籠，且滯洪池坡面不採一般傳統混凝土坡面工，減少使用水泥量，並降低生產水泥所耗費之能源，可減低 4,883 ton CO² 排放量。
4. 滯洪池周遭進行植栽及坡面與部分池體之覆土層進行綠化植生，增加植栽固碳量 762.3 ton。
5. 本工程透過環湖步道、生態島等設施，規劃之目標採以兼具防洪、生態保育、環境教育及休閒遊憩等多功能策略方案為主，兼具防洪、生態保育、環境教育及休閒遊憩等多功能。
6. 調查規劃階段，依據『雲林縣區域排水涵仔排水系統規劃報告』報告作為基礎，配合專家學者多次現地勘查、並多次與地方溝通，瞭解在地居民實際需求，作為設計之依據。
7. 設計階段進行生態檢核工作，提出生態保育措施及工程方案建議，施工階段檢核友善措施執行狀況，維護管理階段記錄生態復育情形。

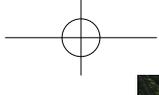
優良事績及顯著效益 /

1. 工程施工期間，歷經經濟部工程施工查核小組及雲林縣政府工程施工查核小組之工程查核，皆獲甲等成績。
2. 榮獲雲林縣政府 108 年度第五屆公共工程金雲獎一品質優良獎優等。
3. 參加行政院公共工程委員會第 20 屆公共工程金質獎「水利類—第四級」，獲得佳作。
4. 施工過程中無發生任何勞安事件，且定期清掃道路及周遭環境等敦親睦鄰措施，與地方居民互動良好，深獲當地居民肯定。
5. 解決虎尾地區長期淹水洪災問題：滯洪量 512,781m³，可減少 182 公頃淹水面積，使民眾遠離水患。
6. 強化地下水補注功能，防止地層下陷持續惡化：北港溪入滲深度 54.89cm/ 年估算，每年可增加之地下水補注量約為 55,989 噸。
7. 創造水域環境地景，提供居民休閒空間：防洪兼具景觀、生態、環境教育功能，營造人、水、自然融合共存，安居樂業好所在。
8. 營造溼地生態系，提供多元生物可利用棲地：打造水域與溼地環境，濱溪植被吸引多種鳥類進駐。入流工跌水曝氣，水生植物淨化水質，魚類再現。
9. 善用有價土石方資源，增加國庫收入：首先進行計畫區內堤防培厚，提高虎尾地區防洪安全。之後再提供對岸工程土石方需求，達到資源共享。最後再採土方價購，增加國庫 31,271,280 元收入。

評鑑小組綜合意見 /

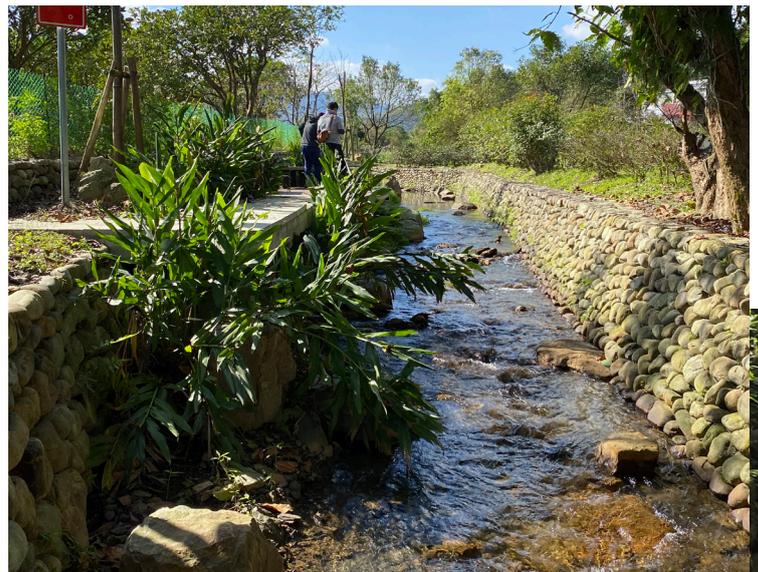
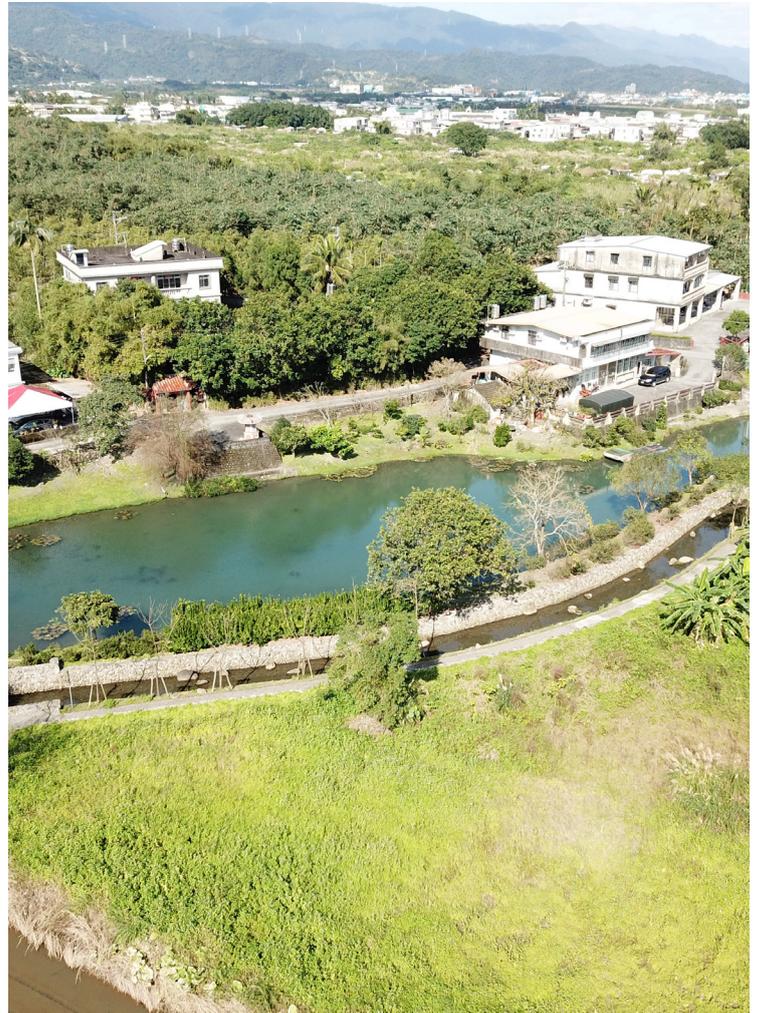


增加滯洪量和地下水補注量，並可淨化水質增加溶氧量以及增加生物棲息空間。進度安排合理，品質管控良好。滯洪池、進水口消能平台與生態島等生態設計具有顯著創意及成效。

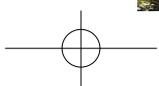


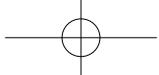
員山鄉結頭份社區結福埤旁

排水改善工程



主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 臺北分局
 設計單位：奧朵工程顧問有限公司
 監造單位：奧朵工程顧問有限公司
 承攬廠商：晉通營造有限公司
 契約金額：新臺幣 3,930 仟元
 工 期：108 年 06 月 27 日至 108 年 12 月 18 日





工程內容

1. 新設護岸 120m
2. A 型護岸 213m
3. B 型護岸 95m
4. 人行步道鋪面 132m²
5. 石板鋪面 21m²
6. 嵌卵石鋪面 58m²
7. 既有洗衣棚改善 1 座
8. 景觀石設置 (大中小) 138 顆
9. 近水平台 1 座
10. 船型平台 1 座
11. 休憩座椅 2 座
12. 喬木種植 9 株
13. 灌木種植 444 株
14. 地被種植 71m

工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 排水改善採多孔隙砌石方式，擺脫過去三面光工程手法，除營造優美砌石景觀外，亦有助於生態環境營造。
2. 整體空間搭配以水岸步道串聯全區，步道沿線除可見優美水域景觀外，於路徑安排飛石步道、近水平台、洗衣棚及船型平台等結點場域空間，整體呼應鄉村土地紋理及過往渡船頭景觀意象，創造具在地特色的有趣步行體驗。
3. 基地線帶種植喬木、灌木及臨水植物，營造水岸綠地環境，提供動物覓食躲藏串聯機能，結合水域空間形成藍綠帶生態廊道。
4. 工程配合既有居民洗衣棚使用需求，除改善洗滌空間外，亦結合洗衣空間營造親水景觀空間。

優良事績及顯著效益 /

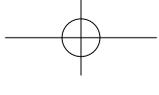
1. 自明性的農村景觀營造—利用基地條件，改善排水景觀，導入生態設計手法，考量周邊農塘田園地景加以整合，充分體現當地農村自然環境。
2. 改善農村休閒空間—過往農村往往缺乏戶外休閒場所，於工程水泥化後，整體農村休閒環境更產生嚴重衝擊。本工程透過小規模步道設計，結合渡船頭意象，配合周邊綠帶及水體改善設計，整合休憩平台及親水空間，以創造鄉村聚落親水休閒散步空間。

評鑑小組綜合意見 /



善用基地條件利用當地水源改善排水景觀，營造舒適的親水環境，充分體現當地農村自然環境，整體景觀美質優異。以生態渠道為目標，營造水中動物覓食棲息空間，更結合結福埤形成良好自然生態區。





壽豐鄉樹湖社區二號橋油桐廊道

景觀營造工程

主辦單位：行政院農業委員會 水土保持局 花蓮分局
 設計單位：艾思工程技術顧問有限公司
 監造單位：艾思工程技術顧問有限公司
 承攬廠商：鈺德營造有限公司
 契約金額：新臺幣 8,692 仟元
 工 期：109 年 05 月 22 日至 109 年 09 月 20 日



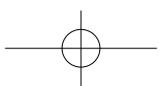
工程內容

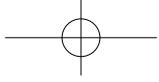
1. 瀝青混凝土路面 (W=5m) 439m
2. 仿木造型欄杆 415m
3. 既有護岸加高長度 100m
4. 收邊磚長度 901m
5. 喬木種植 109 株
6. 三角隙地整理 1 處
7. 觀景台階 1 處

評鑑小組綜合意見 /



施工品質良好，用心協調各有關單位，創造優美整齊舒適道路。本道路工程串聯多點自然生態景觀遊樂區，建置系統性休閒遊憩環境。以 3D 動畫與社區溝通，鄉里居民極力支持，共同熱心維護環境。



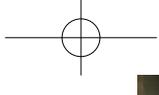


工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 設計單位製作 3D 模擬動畫，於設計階段能貼近與社區居民溝通協調，了解本案完工後呈現效果，降低社區居民擔心與疑慮，加速工程推展。
2. 原全段道路縱坡高低起伏變化大且路面劣化嚴重，行車顛頗且具有危險性，本工程將全路段縱坡調整為 1~3% 坡度設計減少變坡點，符合行車舒適感及平穩性。
3. 施工廠商於工地現場精準放樣，輔以空拍機做道路線型放樣點位再次檢核，完成後道路總體線型優美；另橫斷面以 2% 坡度設計，完工後路面雨水逕流排向樹湖溪，路面不積水，有效達到削減 90% 以上路面雨水逕流量。
4. 車道兩側使用安山岩天然石材收邊取代一般預鑄或場鑄路緣石，因安山岩為天然石材非一平整面，必須準確放樣逐塊依序調整，完成後增加不同的景觀視覺效果及耐用性。
5. 充分考量工法設計對當地生態影響最低。
6. 窳陋閒置空間於測設時將原有陶磚編列收回再利用，達成節能減碳 0.95 公噸。
7. 縣管區排樹湖溪右岸部分護岸高度不足，為免受溢堤造成住家及農田淹水，於樹湖溪右岸與原有道路間大面積土地築起土堤保護，本工程依據樹湖溪治理規劃報告 10 年洪水頻率、25 年不溢堤標準設計護岸加高，達成保護樹湖溪右岸住家及農田免再淹水，並將道路修正緊臨樹湖溪右岸堤線處設置，把原築土堤之大面積土地「還地於民」。
8. 工區內臺電公司及中華電信電桿凌亂散佈影響道路佈設，經協調後整齊劃一遷移；工區用地取得須向花蓮縣政府辦理河川公地使用申請、財政部國有財產署「國有非公用土地提供設置點狀及線狀公用設施使用」訂定使用契約，及取得私有土地使用同意書；尚有自來水公司管線與私接水管線須多次協調統一設置便於爾後修繕；與鄉公所合作完成沿線路燈設置；本工程看似平凡無奇道路改善，涉及機關單位甚多主辦單位積極協調溝通，本工程如期如質完工，是「跨域整合」成功案例。
9. 創新作為，除了增做自行車道加值服務，將一般車道與自行車道間採用反光標線及貓眼石作為區隔，不同縱坡變化調整貓眼石的設置間距，坡度較陡段且為叉路口處設置間距較密集，讓路人在夜間具有更佳的安全警示導引。
10. 位於本工程道路入口且亦為叉路口轉彎處，自來水管線設施突出道路路面約 30 公分，經協調自來水公司因技術上無法克服改善，危及行車安全，巧思利用護欄式入口藝術裝置區隔，注重用路人全線道路使用安全性。

優良事績及顯著效益 /

1. 本工程經水保局 109 年 08 月 13 日工程督導成績 81 分，農委會 109 年 09 月 14 日查核成績 84 分，均取得優異成績。
2. 施工廠商老闆對本工程細節處秉持以執著態度對待，構造介面銜接均以高標準要求施做，且親力親為現場督工，甚至講習翹課都要關心工進每一環節，堅持非得「優良農建工程優等獎」企圖心認真做本工程。
3. 本工程因施工細膩，獲得社區居民認同與迴響，主動參與後續環境維護與整理，包括對岸目前雜草叢生景觀視覺不佳，村長積極主動協調財政部國有財產署及私有地主用地取得，並將對岸雜草木清除完妥，足見社區居民摯愛本工程用心打造積極響應維護行列。
4. 施工前後對當地生態完全無任何影響及改變。
5. 水土保持局花蓮分局自 103 年起分年分階段建置壽豐地區自行車道網，至 109 年本工程將壽豐地區環狀自行車道網串接起來，並無縫銜接花蓮縣政府已完成兩潭自行車道，提供北花蓮地區完善優質自行車道場域。



東眼山遊樂區

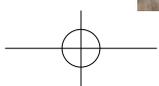
餐廳及周邊設施改善工程

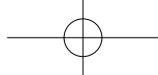
主辦單位：行政院農業委員會 林務局
 新竹林區管理處
 設計單位：黃契介建築師事務所
 監造單位：黃契介建築師事務所
 承攬廠商：安興室內裝修工程有限公司
 契約金額：新臺幣 10,205 仟元
 工 期：108 年 11 月 18 日至 109 年 11 月 11 日



工程內容

1. 假設工程
(工程告示牌、施工測量及放樣)
2. 室內裝修工程
(室內用餐及展示區、櫃檯、廚房、廁所等)
3. 戶外地坪工程
(入口階梯、木平台、犬走等)
4. 水電燈具工程
(餐廳配管配線及燈具安裝等)
5. 戶外工程
(停車場、 連接停車場樓梯及無障礙斜坡)





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性：

- ① 提出滿足不同活動下的空間設計：提供不同空間樣式讓日後招租可分為，輕食餐飲、農特產品、文創產品、胖卡餐車進駐等模式。同時段可有不同商業模式進駐，假日或活動舉辦日更可舉辦快閃活動。讓招租成功率提高，減少營運風險。
- ② 自然工法融入環境教育：配合環境教育的任務，停車場規劃採用生態性。環境衝擊最小，生物影響將到最低。以原水泥鋪面，改成為碎石基底。讓多孔性環境形成，形成新的生物棲息環境。

2. 挑戰性：

- ① 餐廳內外活動亮點設定：原有單一飲食功能已無法滿足遊客需求，設定活動要調查目前遊客需求，可舉辦活動模式，同步整合臨近資源。進而擬定出活動方式及空間設定方向。
- ② 多方考慮下停車場規劃：該土地之前有地滑現象，為減少水土壓力，車位使用清碎石增加地坪透水性，期望透過此事工程讓地質更加穩定。同時考量活動舉辦，設置用水用電設備，讓整體餐廳有加乘效果。
- ③ 無障礙環境引入：舊建築物及坡地環境讓原有動線及廁所無法舒適使用，規劃時讓整體無障礙環境有舒適性、適合性。山區坡地環境有施作上困難也一一克服。

3. 周延性：

- ① 視覺環境整合：新增木製露臺讓室內活動延伸，讓人成為在餐廳環境中的主角。同時規劃打卡景點，讓餐廳提昇能見度。
- ② 新環境體驗：餐廳位於步道出入節點，再進出入森林步道時，讓遊客作為一身心靈的轉換場域；從樹的主角環境轉成自我的心情。在此環境下有新的體驗。

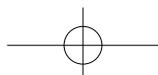
優良事績及顯著效益 /

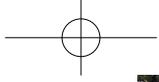
1. 本工程零工安、零職災、零告發、零申訴。
2. 環境品質提昇：透過環境改善。讓休憩活動多樣化；整合外部資源，讓遊客需求滿足用餐、購物、休憩需求。提供一個場域，讓當地文化與資源可與遊客有一交流的機會。
3. 多樣活動舉辦新場所：園區可依照需求舉辦不同活動，從市集類到團體活動類。都可以滿足需求，從而創新出更多活動的可能性。在空間設計上依此活動樣態，來設計出最大可能性。

評鑑小組綜合意見 /



善用木材形塑森林區餐廳的特色，通透性佳，中廊以挑高方式明亮無壓迫感，室外平台嵌合既有大喬木，具極佳休憩及觀景機能。停車場規劃完善，PC塊碎化回填在停車場，節能減碳效能良好。





富源國家森林遊樂區

環山步道 2 及連結步道
修繕第二期(統包)工程

主辦單位：行政院農業委員會 林務局
花蓮林區管理處

設計單位：艾力肯創意生活有限公司

專案管理暨監造單位：勇霖工程顧問有限公司

承攬廠商：晉通營造有限公司

契約金額：新臺幣 13,680 仟元

工 期：108 年 08 月 06 日至 109 年 03 月 12 日



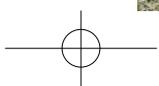
工程內容

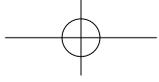
主要工程內容

環山步道 2 長 1,750m、連結步道長 780m 等工程。

主要工程項目

1. 細級配鋪面 1,284 m²
2. 天然砌石護坡 194 m²
3. 天然砌石階梯 (連續型) 315m
4. 天然砌石階梯 (單階型) 297 階
5. 天然塊石路緣 171m
6. 原木格柵截水溝 9 座
7. 導流橫木 30 座
8. 蕨類護欄 30 m
9. 里程柱 5 座
10. 既有涼亭修復 1 座
11. 一線天平台 1 座





工程之創新性、挑戰性及周延性 /

1. 創新性—營造自然度極高，人與動物融合共存之步道

- ❶ 手作職人精神：步道全線平均寬度僅 1.2 公尺，採用手作工法執行步道的整闢工作，以人力搭配小型機具進行施作；花蓮低海拔森林間氣候悶熱，施工人員汗如雨下，職人們努力辛勞地構築打造著步道的每一哩路。
- ❷ 營造自然環境：就地取材之天然砌石階梯、橫木截水等設施，營造自然環境，達到生態保育，與自然共存共榮。

2. 挑戰性—使用人力施作，保護自然林相，減少環境擾動

- ❶ 施工條件嚴峻：現況地形陡峭多變，施工需以人力、小型運搬車及軌道車搭配，經充分籌畫與努力克服，方始整區施工作業順利完成。
- ❷ 零工安事件：步道全線平均寬度僅 1.2 公尺，長度 1750 公尺，施工移動距離長遠加上該處地質破碎，做好施工安全及臨時防災措施，達成零工安事件實屬不易。
- ❸ 技術及經驗的累積：透過選石、挑石等傳統工法技術，因地制宜使用最合宜的材料尺寸，堆砌著保護步道邊坡的塊石護坡與階梯，一塊塊透過人力堆疊，圍砌保護著自然風貌，使整體景觀更加美麗。

3. 周延性—我們跟牠們，一起走著的那段路，一起為美景而佇足腳步

- ❶ 採用自然資源：調查現地可用塊石數量與位置，加以蒐集註記，妥善規劃運用。
- ❷ 工法因地制宜：利用自然材料，順應地形坡度，構築穩定且舒適路基，妥善配置排水設施，確保路基長久穩定性。
- ❸ 節能減碳：工程施作使用天然材料及就地取材，減少外運材料的碳足跡，達到節能減碳目的。
- ❹ 環境維護：採用手作步道，避免損傷樹木，保護巨大血藤，營造優美自然景觀。

優良事績及顯著效益 /

- 1. 活化空間，提供園區新亮點：透過整修步道、涼亭及休憩平台，讓遊客安全的悠遊於高聳林木、石洞與溪流景觀，活化遊樂區增添探索、健行及賞景遊憩空間。
- 2. 生態保留保護，不破壞：因地制宜的設計、就地取材的設施，符合當地的自然調性。
- 3. 提供環境優美之環境教育場域：園區未來可針對地質景觀、水資源、生態環境保護等主題於遊樂區內進行環境教育活動。
- 4. 步道路網串聯與整合：串聯園區步道景點、吊橋，形成完整迴路系統，利於遊客探索自然，提昇森林遊樂區遊憩品質。

評鑑小組綜合意見 /



改善步道舒適性並大幅提昇生態景觀效益，以天然塊石取代花崗岩方塊，就地取材符合生態工法原則。砌石階梯不用水泥，施作效果優異，可做手工步道施作典範。監造及施工單位密切合作，施工品質良好。

