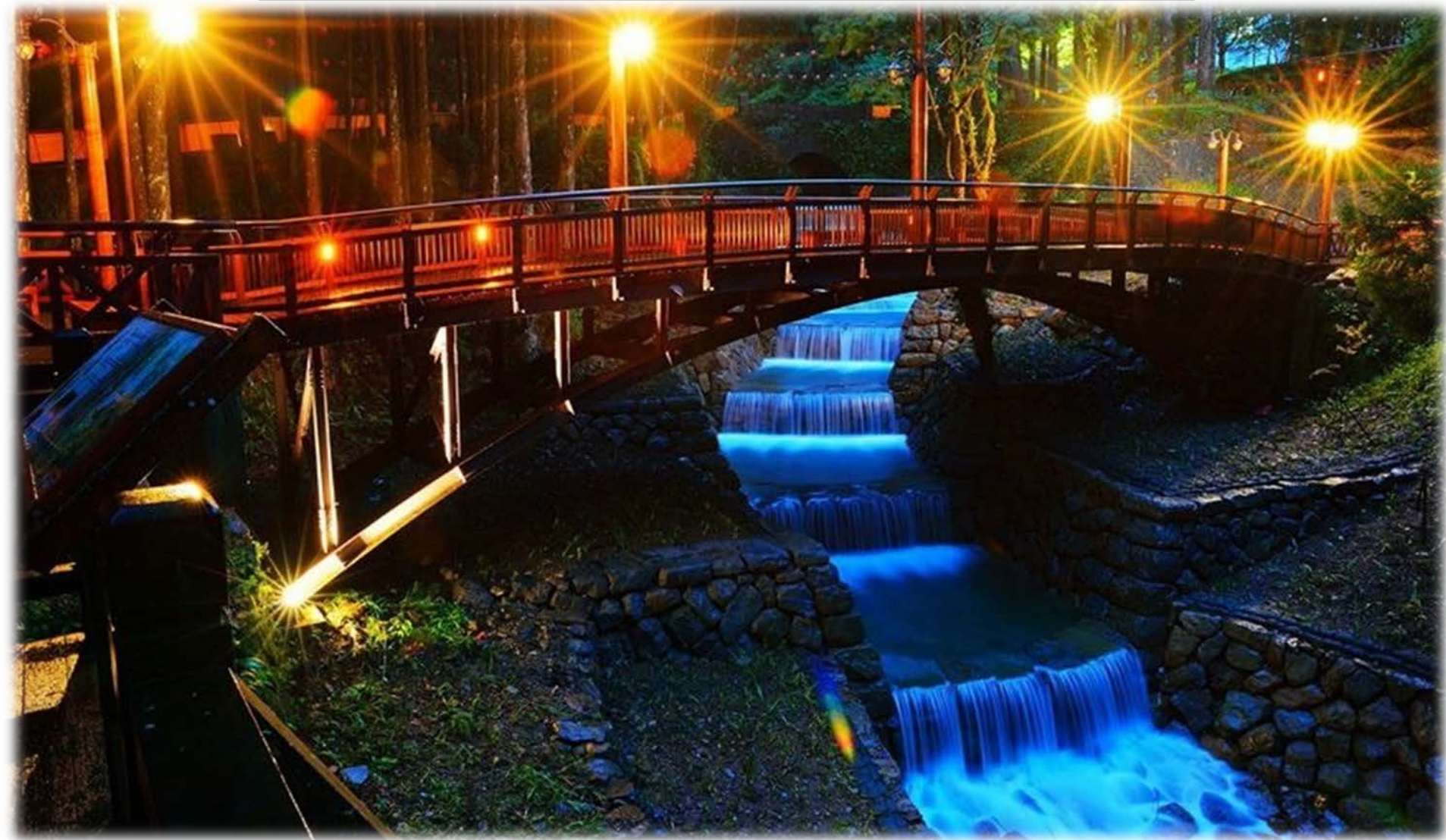


行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處

1
行政院農業委員會林務局
嘉義林區管理處
Chiayi Forest District Office

香林橋下游野溪整治工程



工作團隊

主辦單位

行政院
農業委員會
林務局
嘉義林區管理處

設計/監造

捷新工程
顧問有限公司

工作
團隊

施工廠商

良展營造
有限公司

簡報大綱

- 壹、工程概要
- 貳、規劃構想
- 參、執行過程
- 肆、工程特色
- 伍、優良事蹟及顯著效益
- 陸、結語

壹、工程概要

- 工程區位
- 環境資料
- 計畫緣起
- 保全對象
- 工程內容

工程區位

區位

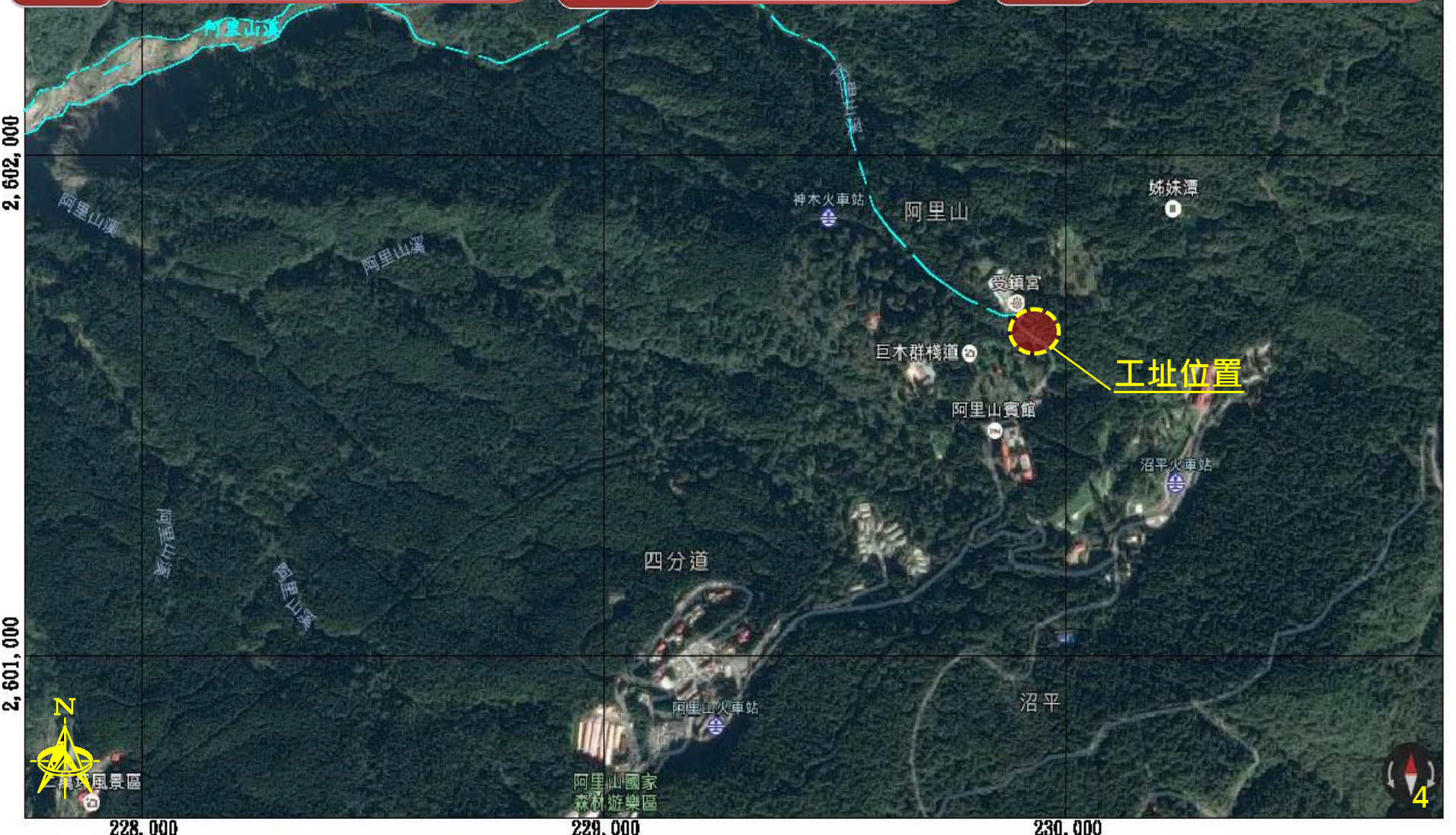
- 嘉義縣阿里山鄉
- 阿里山國家森林遊樂區

交通

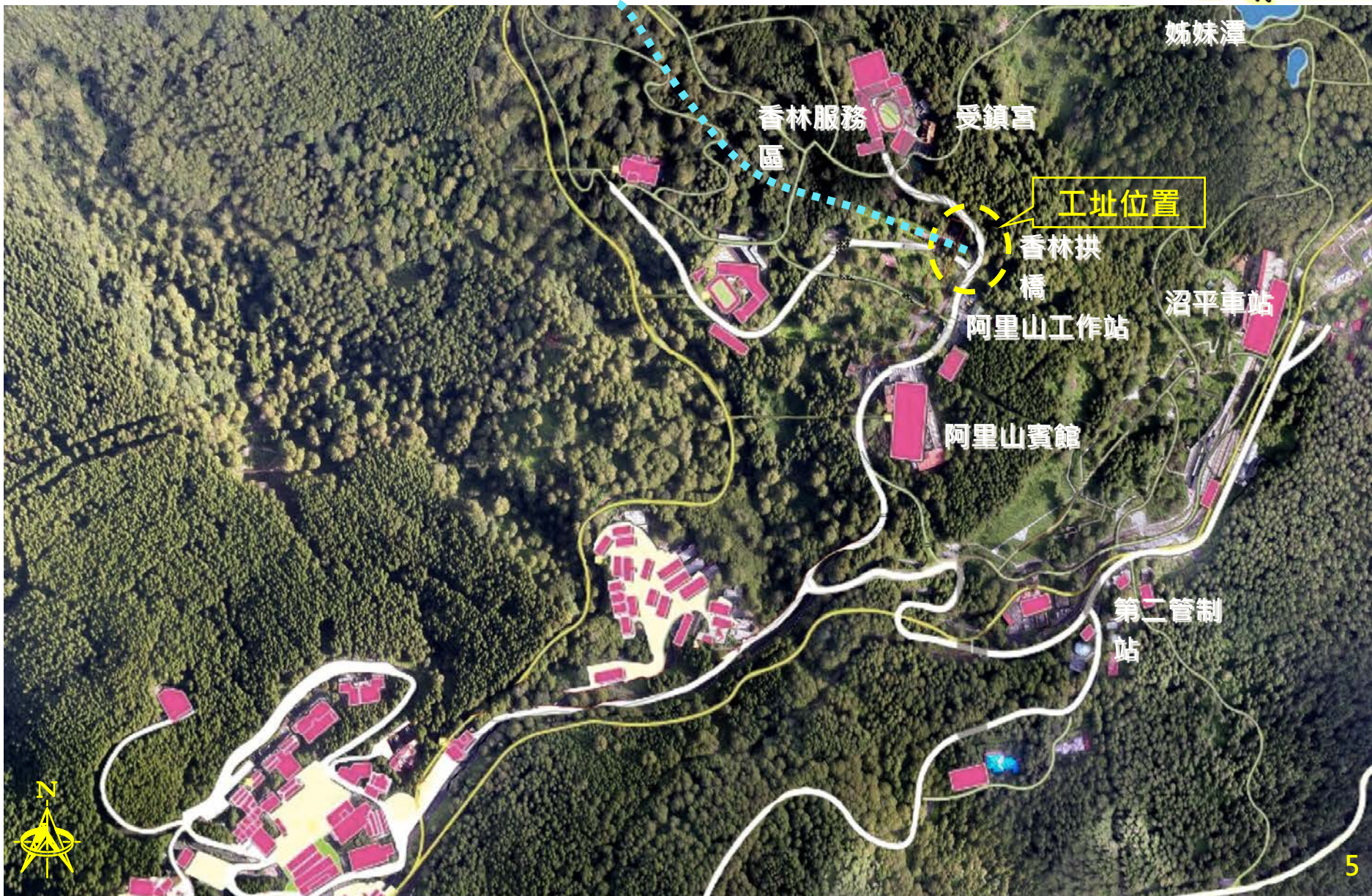
- 南二高-台18線
- 中山高-台18線

流域

- 清水溪上游支流
- 阿里山溪集水區



工址位置



環境資料-阿里山五奇



日出、雲海



鐵路



森林



晚霞

環境資料-阿里山八景



小笠原山



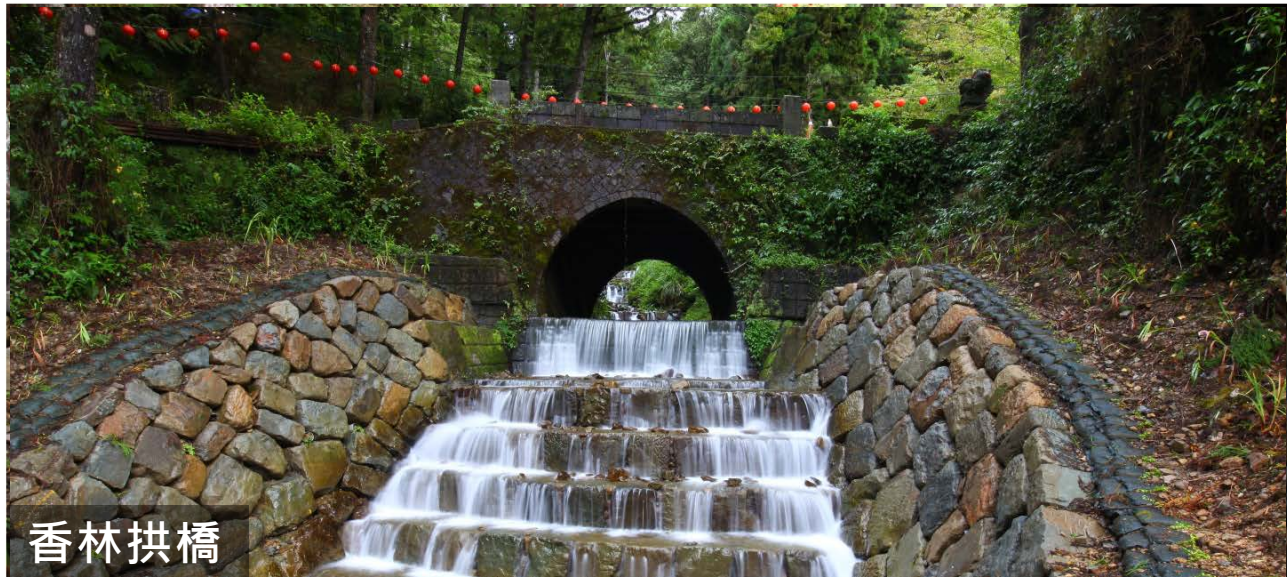
塔山奇岩



慈雲觀景



28號巨木



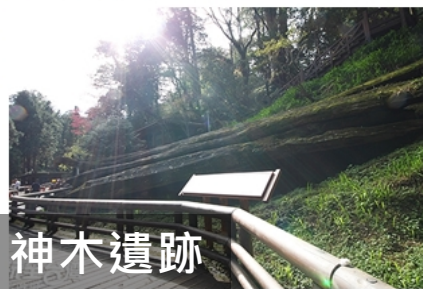
香林拱橋



水山巨木



神怡流瀑



神木遺跡

計畫緣起

- 莫拉克颱風(8/7~8/8約1582mm，>100年重現期距)
- 邊坡崩塌、土石堆積河道，影響通洪



保全對象

- 香林拱橋基礎
- 舟之橋橋台
- 野溪下游兩岸邊坡



工程內容

工程項目	1.跌水工 1座 2.固床工 9座 3.漿砌石護岸 L=62.3M 4.乾砌石護岸 L=55.0M 5.靜水(景觀)池 4座 6.靜水沉砂池 1座
履約期限	契約工期:135日曆天 開工日期:104年03月18日 完工日期:104年07月31日 驗收日期:104年09月01日
契約金額	新台幣5,411仟元

**如期如質
完工!!**



貳、規劃構想

- 整體規劃理念
- 分年分期治理
- 文獻及意見整合
- 友善環境

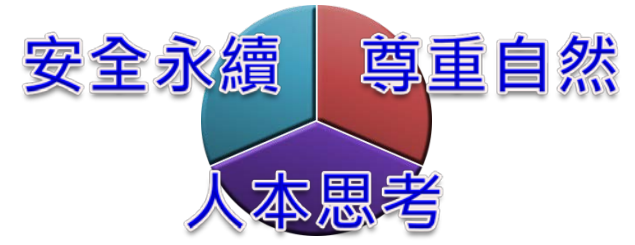
整體規劃理念

規劃階段
設計階段
營運階段

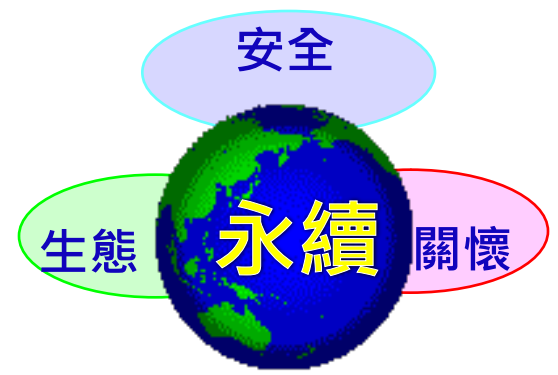
價值理念

具體設計

預期成果



階梯式固床工 落實節能減碳
多孔性生態系 建構友善環境
促進生態旅遊 創造景觀亮點



分年分期治理



第1期 崩塌及野溪整治

第2期 防止縱向沖刷

第3期 野溪治理



生態調查文獻

- 參閱遊樂區現況與自然生態資源調查報告
- 了解計畫區常見物種分佈、特性、棲地條件

分類	數量	常見代表動物	優勢種
鳥類	134種	黃雀、大赤啄木、白尾鶇、紋翼畫眉、栗背林鶇、白耳畫眉、黃胸籐眉、台灣叢樹鶇、藍尾鶇、虎鶇、黃羽鶇嘴及冠羽畫眉等	大赤啄木、藍尾鶇及紋翼畫眉
哺乳類	36種	山階氏鼯鼠、台灣煙尖鼠、赤腹松鼠、刺鼠及台灣獼猴等	台灣獼猴
兩棲類	21種	古氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、梭德氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、日本樹蛙、莫氏樹蛙、翡翠樹蛙及盤古蟾蜍等	梭德氏赤蛙、盤古蟾蜍
爬蟲類	14種	牧氏攀蜥、短肢攀蜥、斯文豪氏攀蜥、雪山草蜥及標蛇等	未有較優勢物種
蝶類	169種	玉山黃斑弄蝶、曙鳳蝶、大波紋蛇目蝶、蜜紋波眼蝶、小紅點粉蝶、台灣鳳蝶、白粉蝶及大波紋蛇目蝶等	蜜紋波眼蝶及白粉蝶等
小計	>374種	特有種49種 特有亞種18種	
植物	>222種	生態體系以檜木林為主，47種喬木、37種灌木、11種藤本、127種草本，3種稀有種為匍匐筋骨草、能高山灰木、阿里山十大功勞等；隨季節綻放花卉有：山櫻花、山櫻花、台灣一葉蘭等	阿里山十大功勞、檜木林
合計		>590種以上	



友善環境

- 生態廊道
- 多孔隙表面

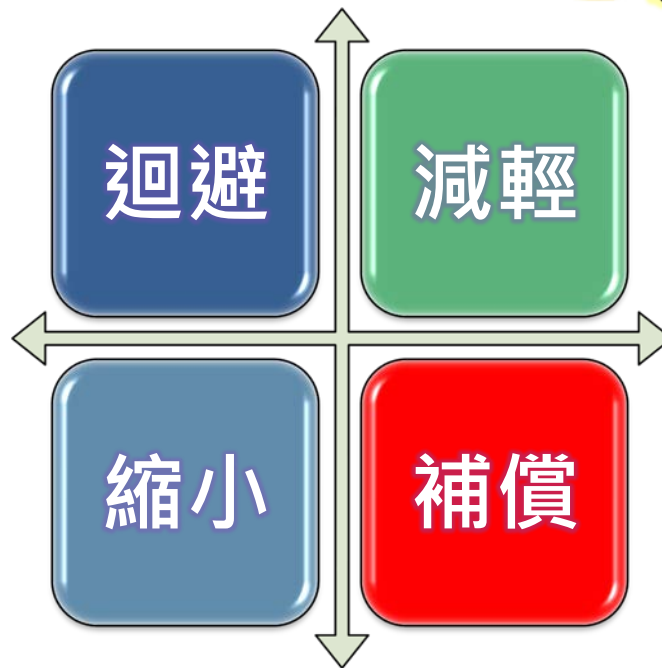


叁、執行過程

- 生態檢核
- 專業意見整合
- 落實三級品管制度
- 品質及進度管理

生態檢核

- 邀請生態團隊至現地勘查，運用迴避、縮小、減輕、補償，建構多孔隙的棲地環境，維持生態廊道。
- 標註工區生態關注點(包含區內珍貴臺灣紅檜及溪床兩岸杉木等)。

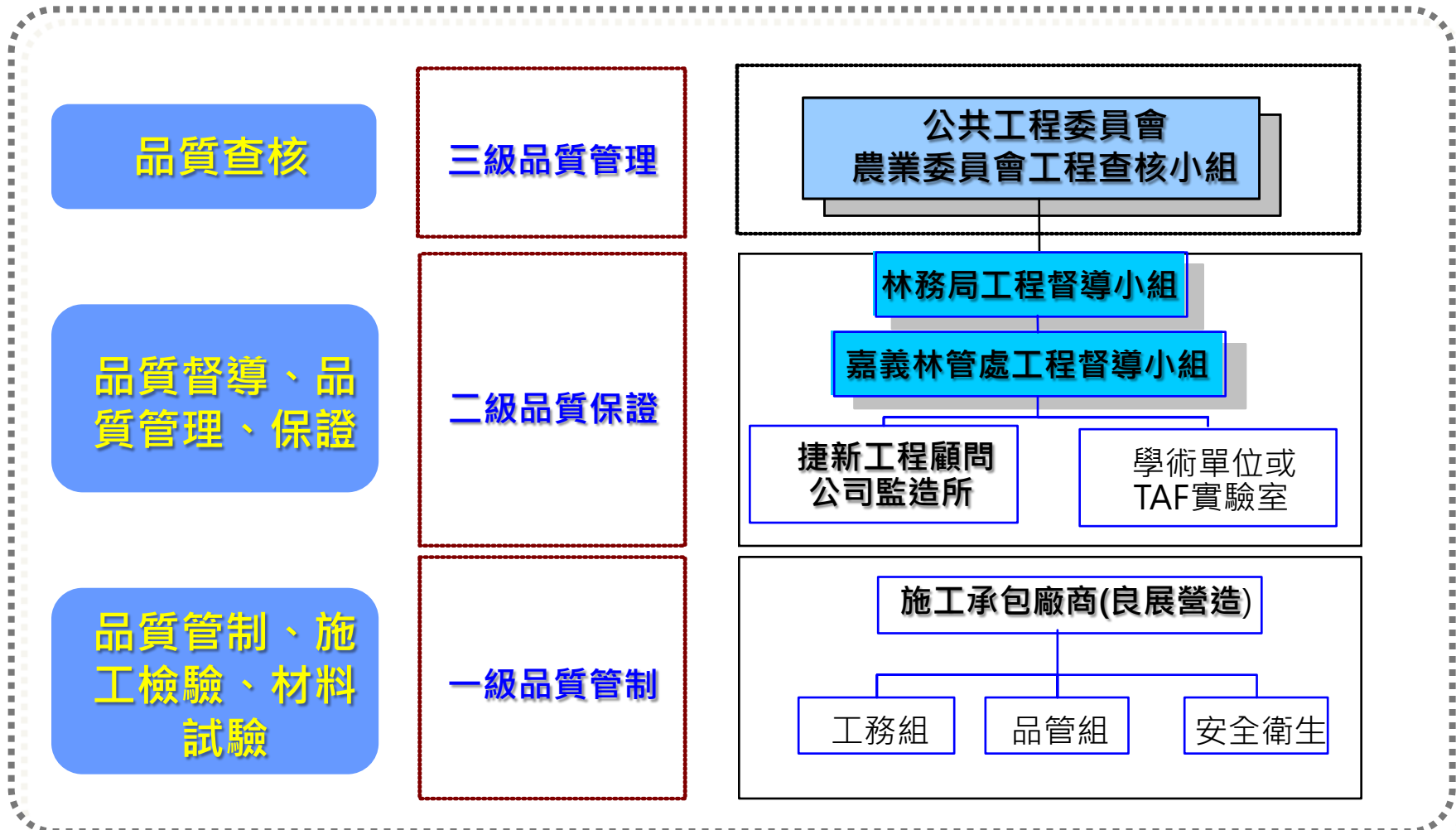


生態保育措施

生態議題及影響分析	保育策略	保育措施
工區周圍林木	迴避	順應地形迴避既有林木，避免砍除樹木
固床工切斷動物通行路線，形成動物移動障礙	減輕	利用低矮化連續固床工及護岸，維持生態廊道

落實三級品管制度

- 依行政院頒行「**施工品質保證系統**」及承包商「**施工品質管制系統**」確實執行，確保工程施工品質



品質管理

- 嘉義林區管理處督導
成績 84分
- 行政院農業委員會查核
成績 87分



農委會查核 1040803 文書審查



林管處督導 1040611現況會勘



農委會查核 1040803 現況會勘

肆、工程特色

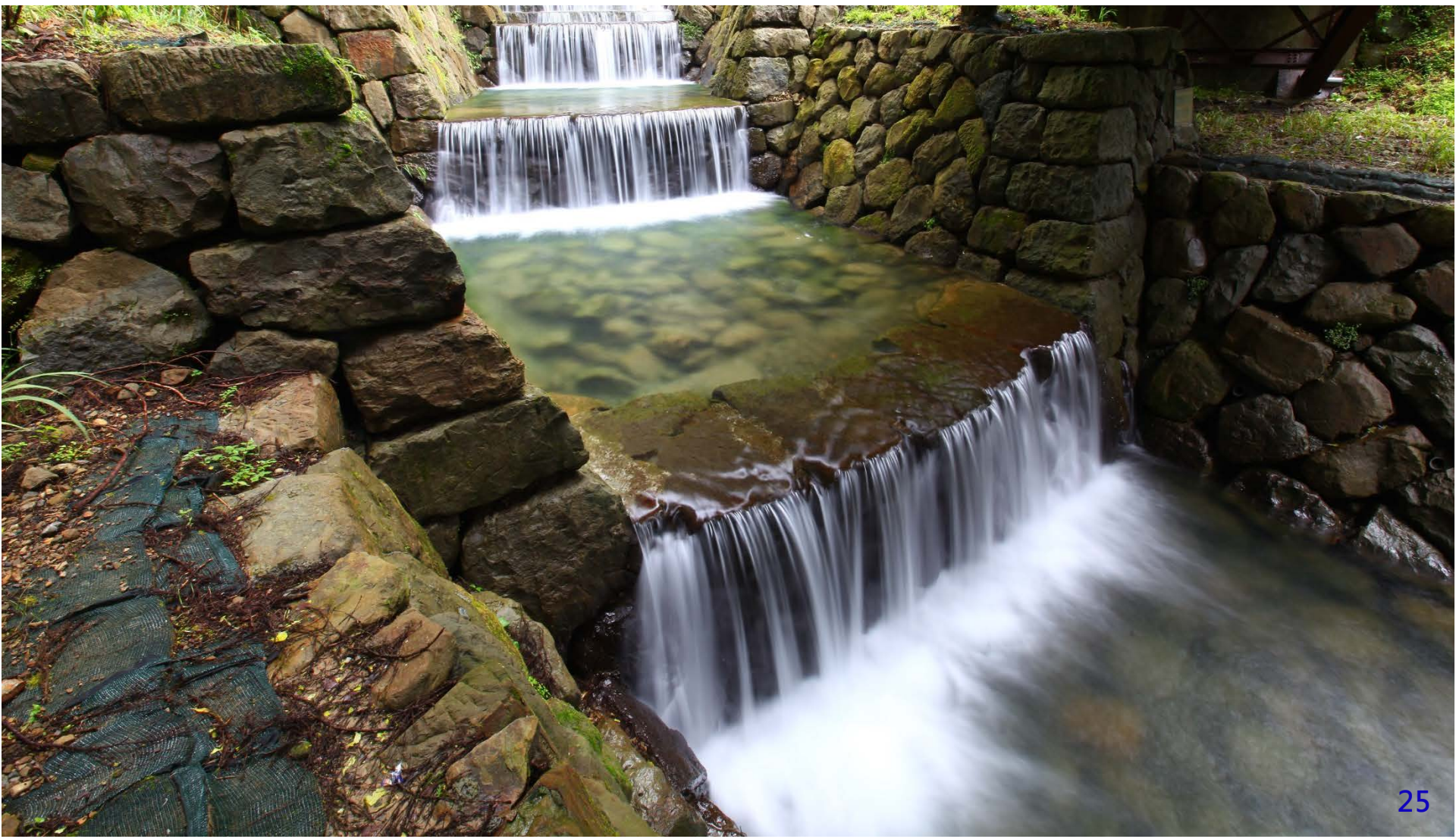
- 創新性
- 挑戰性
- 周延性
- 延續性

創新性(1/3)

- 安全為重—消能減速
- 景觀加值—營造流瀑
- 增加溶氧—活化野溪生命

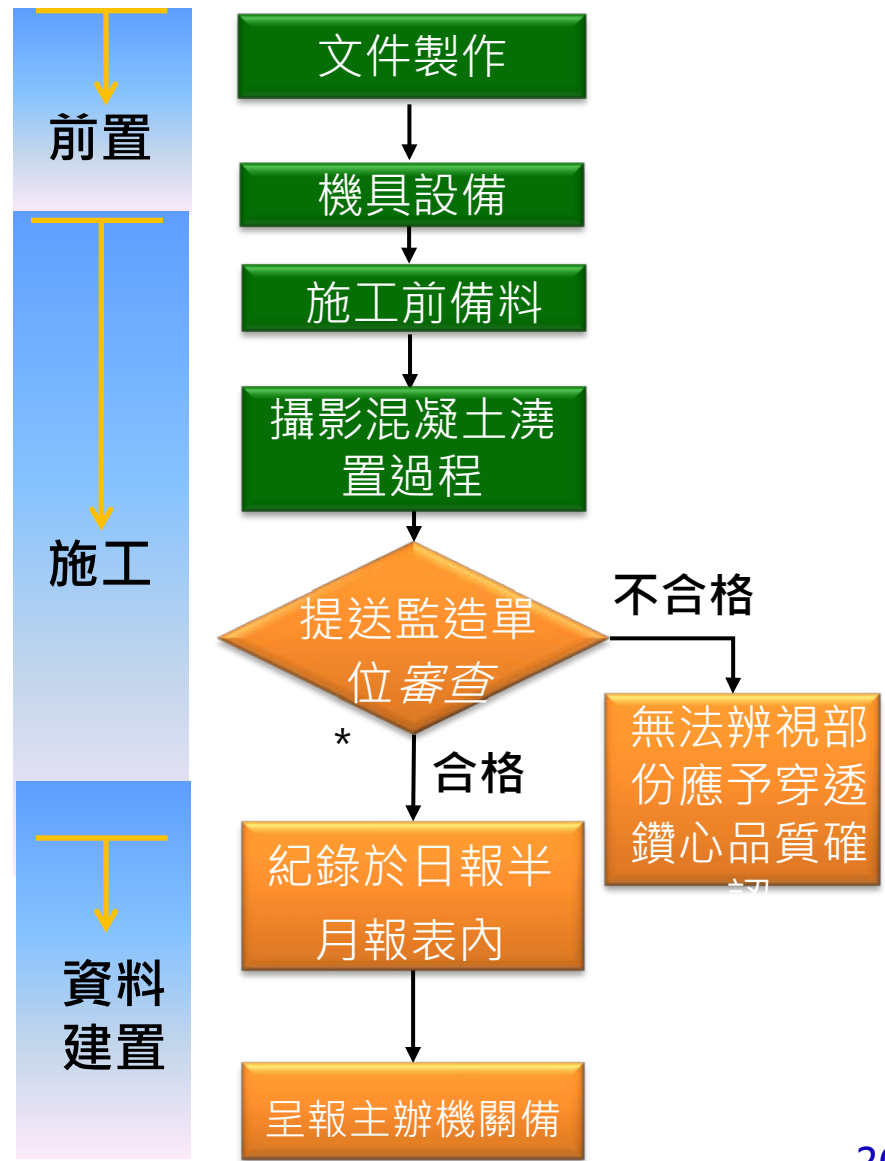


■ 營造水濺、呼應香林拱橋



創新性(3/3)

- 混凝土澆置全程錄影
- 確保施工品質
- 降低構造物填充塊石疑慮
- 節省穿透孔數
- 系統管制澆置品質



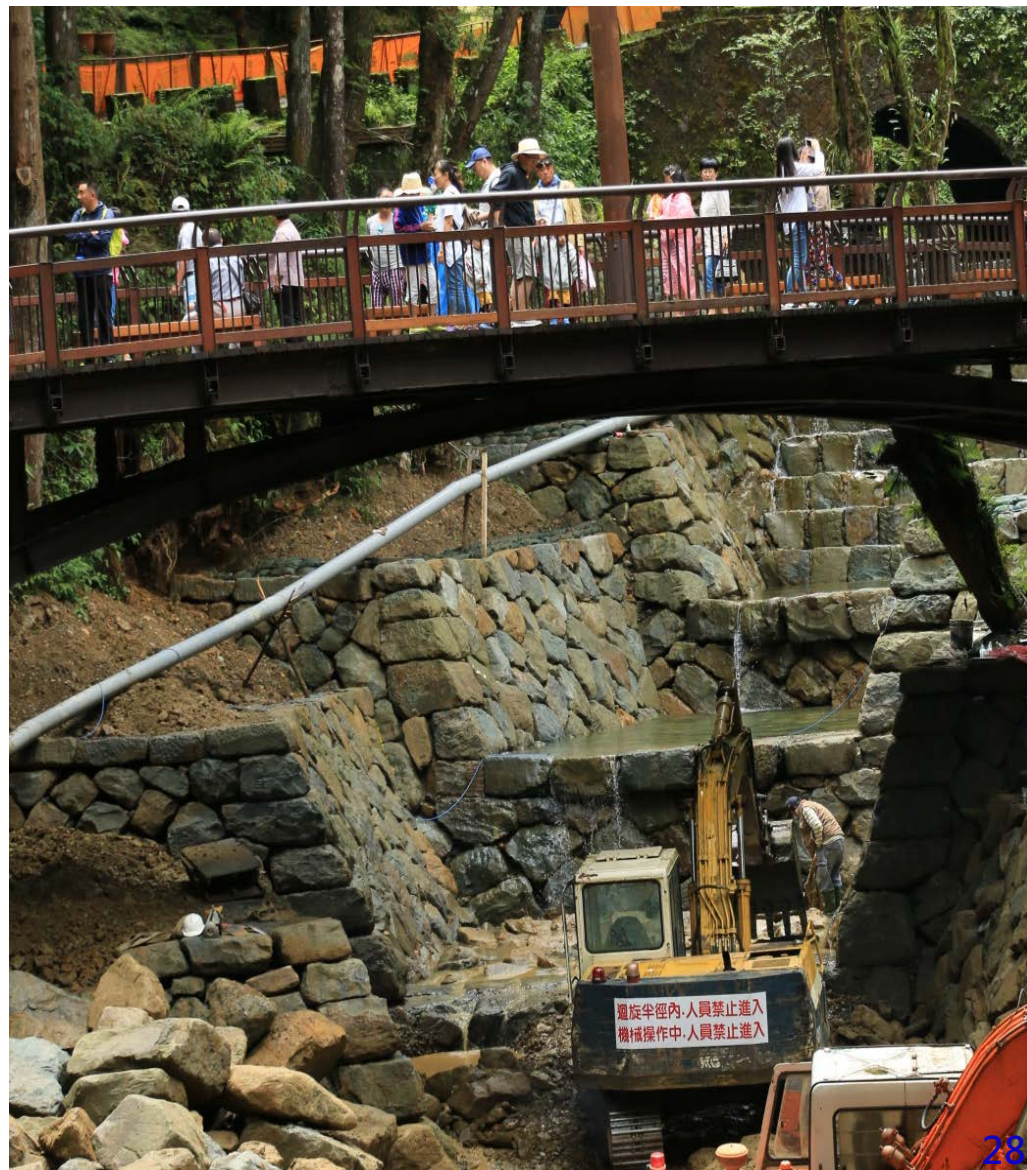
挑戰性(1/3)

- 山區多霧、雨季長影響工進
- 遊客主要觀光動線
- 調整工時、完善防災措施



挑戰性(2/3)

- 腹地狹小、施工困難
- 環境限制、禁設便道



挑戰性(3/3)

- 塊石粒徑參差不齊
- 篩選困難、費工耗時



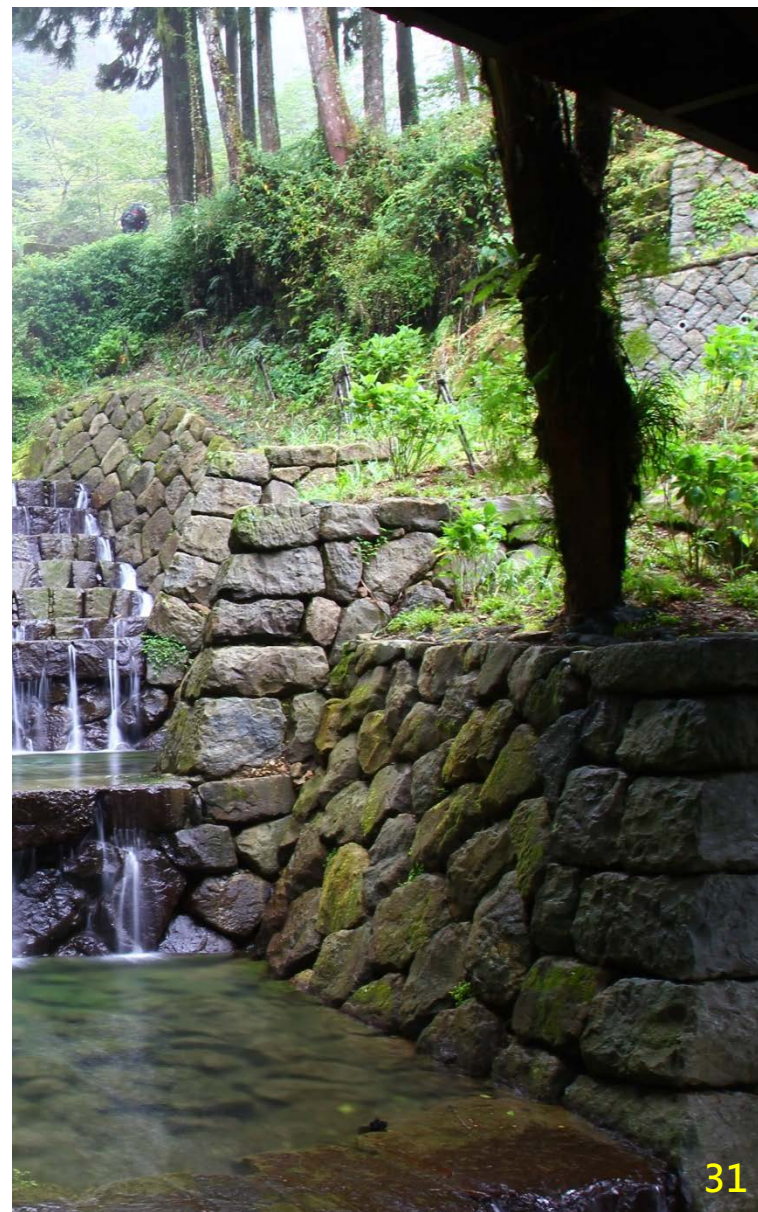
周延性(1/4)

- 致災土石再利用
- 兼具防災及節能減碳



周延性(2/4)

- 保留百年台灣檜木
- 原生樹種維護、永續共存



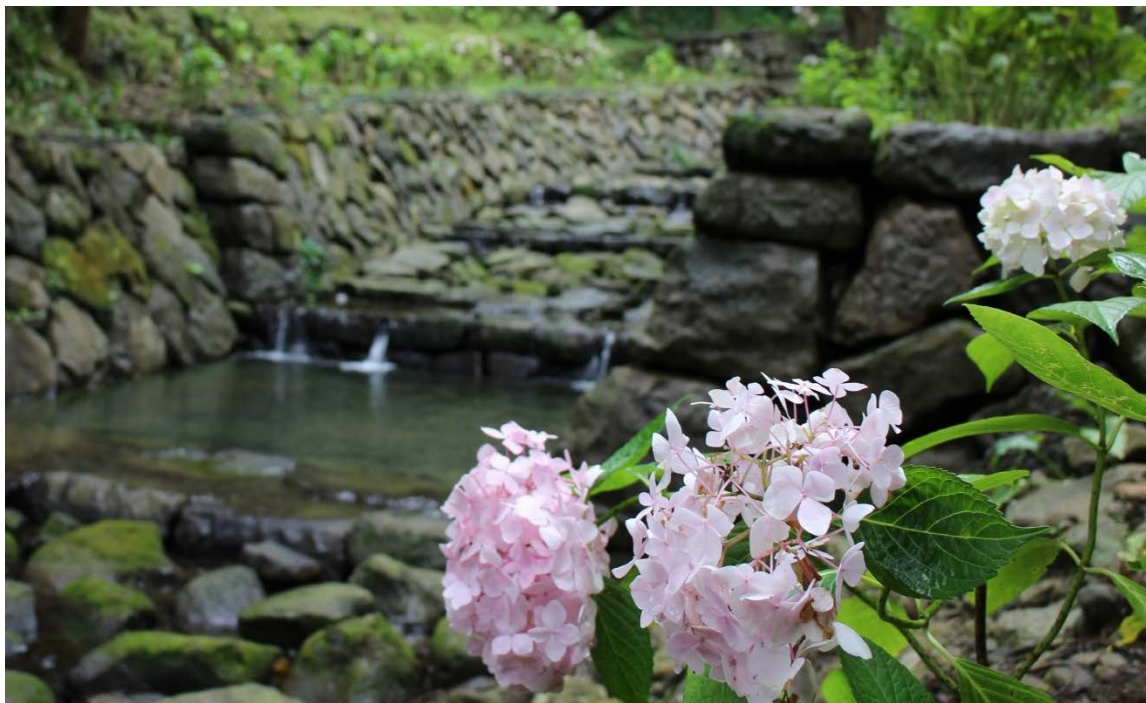
周延性(3/4)

- 落實林木保護
- 林道沉陷監控



周延性(4/4)

- 營造四季景觀
- ✓ 枝垂櫻
- ✓ 射干菖蒲
- ✓ 繡球花
- ✓ 海芋



繡球花



枝垂櫻



苗木植栽

延續性(1/2)

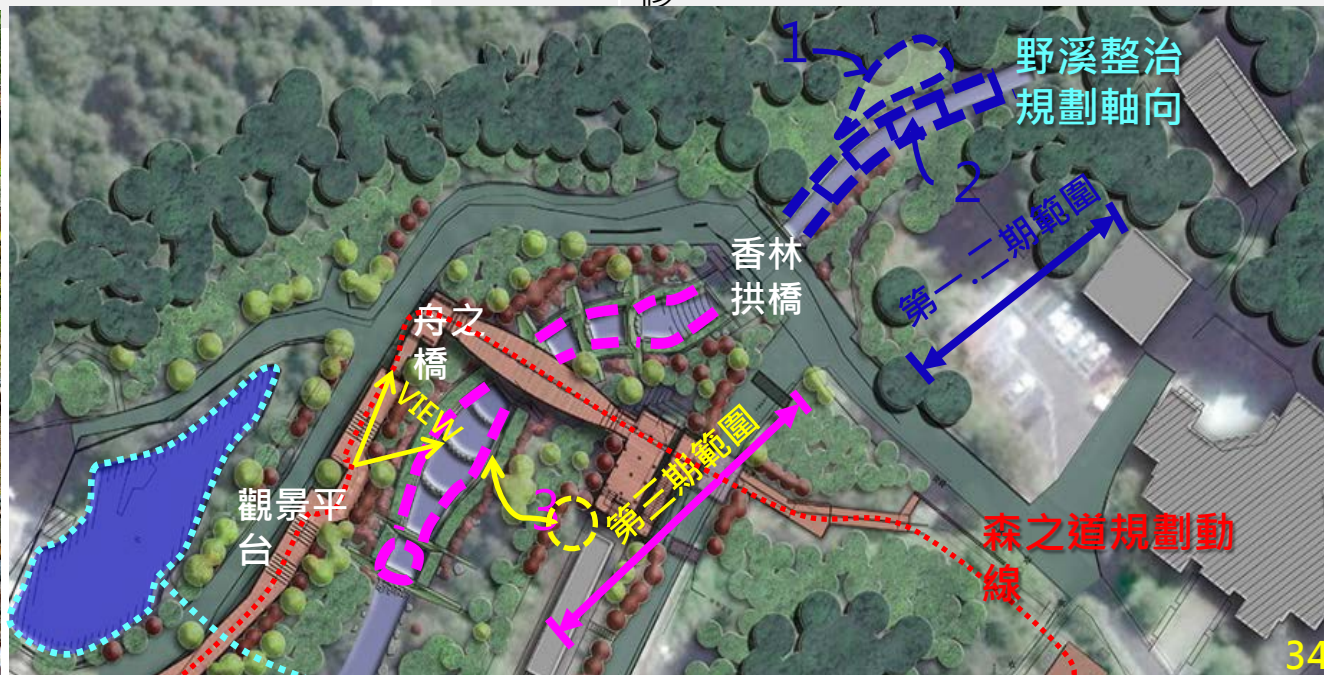
- 周邊延續性工程相輔相成
- 創造最佳觀景平台

景觀及步道類

第一期	祝山林道人車分道一期興建工程
第二期	祝山林道人車分道二期興建工程
第三期	祝山林道人車分道三期興建工程
延續工程	受鎮宮旁木棧道等改善工程-木棧道新建

野溪整治類

第一期	祝山林道路面排水設施改善工程-六工區
第二期	祝山林道沿線改善工程-F工區
第三期	香林橋下游野溪整治工程
延續工程	受鎮宮旁木棧道等改善工程-滯洪池邊坡整修



延續性(2/2)

- 颱風期間縮時攝影觀測
- 林道設施定期巡檢作業



嘉義林區管理處林道巡查檢查表

巡查日期：105年7月13日

巡查地點：祝山林道

一般巡查 特別巡查

項次	檢查項目	內容說明	結果		備註
			是	否 (請說明須處理位置及情形)	
1	路面	無明顯滑動、龜裂、傾斜		0k+50-1k+900-2k+850沿路AC路面有坑洞。	
2	邊坡	無崩塌、沈陷、明顯滑動、龜裂、傾斜或危木、危石		4k+480邊坡土石崩塌。	
3	擋土牆	無明顯滑動、龜裂、傾斜	✓		
4	橋樑	無明顯滑動、龜裂、傾斜		祝山林道無設置橋樑設施	
5	箱涵	無明顯滑動、龜裂、傾斜	✓		
6	地錨、橋樑支承、伸縮縫	無破裂	✓		
7	橋台、橋墩、翼牆、股坎	無基礎裸露情形、凹陷		祝山林道無設置橋台、橋墩、翼牆、股坎設施	
8	各種護欄	無損壞殘缺情形	✓		
9	路側排水溝、管涵及縱橫向排水等排水設施	無淤積堵塞		1k+500-4k+800部分路側排水溝枯枝落葉土石淤積	
10	行車安全措施	已於適當位置設置警告標誌或反光鏡等措施	✓		
建議事項：建議進行邊坡土石清除、排水溝於積枝落葉土石清除、沿路AC路面坑洞修補等工作，以維護林道通行及近流水排洩安全。					

承辦：技師 曾士峰 技正：技正 沈宗誠 課長：技師 陳新發

阿里山工作站：技師 羅月安

- * 一般巡查：由林管處所轄工作站辦理，每月至少一次。
- * 特別巡查：由治山課及工作站會同辦理。
- * 檢查結果如有異常，請即時通報治山課因應處理。

伍、優良事蹟及顯著效益

- 工程效益
- 減碳及固碳效益
- 廣獲認同
- ◆ 媒體正面報導
- ◆ 標竿學習場域
- ◆ 獎項肯定

工程效益(1/2)

- 穩定崩塌面積1,250平方公尺
- 涵養水源、穩定河道
- 融入周遭自然環境與景觀



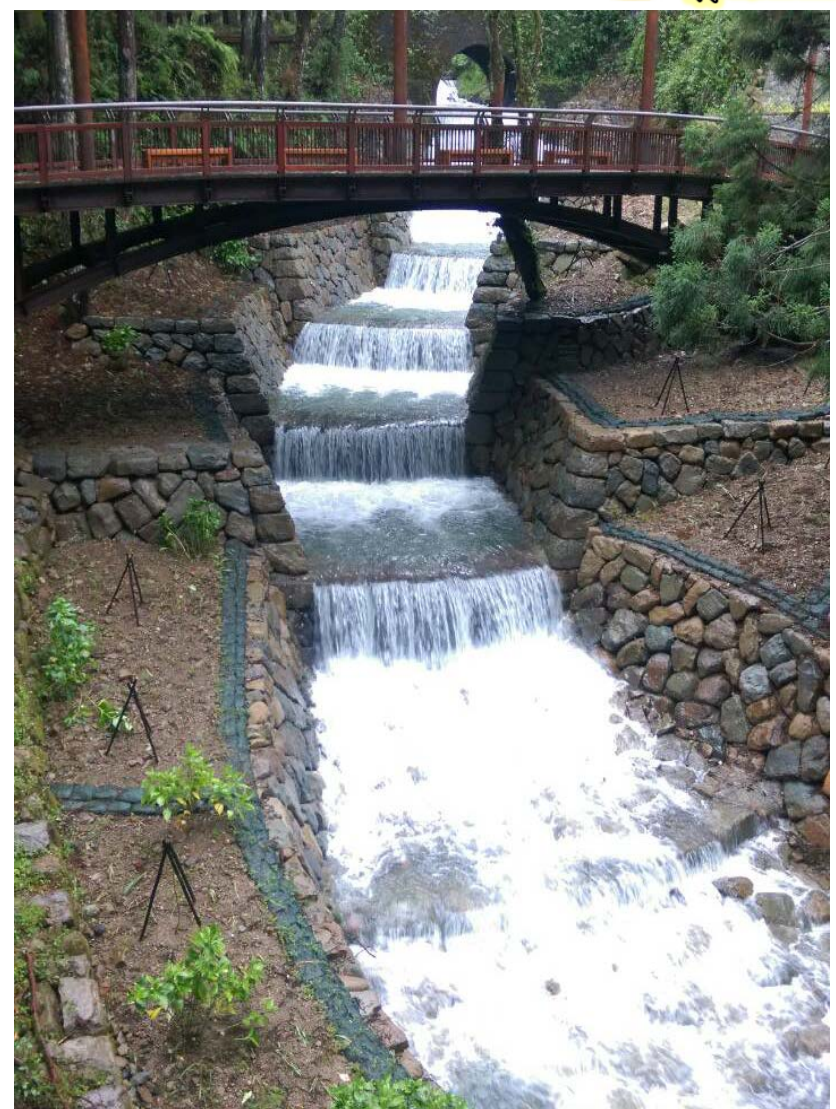
工程效益(2/2)

■ 歷次颱風豪雨發揮功效

- ✓ 蘇迪勒 總雨量 479 mm
- ✓ 杜鵑 總雨量 496 mm
- ✓ 尼伯特 總雨量 395 mm
- ✓ 梅姬 總雨量 502 mm



105年9月27日 梅姬颱風



104年9月30日 杜鵑颱風

減碳及固碳效益

減碳

混凝土減量

- ✓ 砌石取代混凝土
- ✓ 減用混凝土約293M³
- ✓ 減少**128,920**公斤CO₂

鋼筋減量

- ✓ 減用鋼筋約14,800kg
- ✓ 減少**31,080**公斤CO₂

減碳量

=**160,000**kg

固碳

植栽固碳

✓ 固碳 **16,856**kg

減碳足跡

✓ 減碳 **3,125**kg

總減碳量
179,981kg

*依第一年減固碳量計算

■ 中央社

- 雨後漫步阿里山 雲霧繞野溪如仙境
- 中央社-2015年09月07日 下午 20:44



(中央社記者黃國芳嘉義縣7日電)阿里山國家森林遊樂區又添美景「野溪之美」,尤其雨後潺潺流水,遊客漫步雲霧中,若站在阿里山舟之橋上,景致猶如人間仙境。

嘉義林管處今天表示,阿里山遊樂區進行人車分道,有效解決園區30年來人車爭道問題,其中在香林拱橋旁設計一座舟型跨橋,橫跨阿里山溪支流,稱為阿里山舟之橋。

嘉義林管處發揮巧思,整治阿里山野溪,為求生態工程品質及美觀兼具,不僅營造流瀑景觀及水幕造景,還具有減緩流水速度及蓄水功能,已於7月31日完工。

嘉義林管處指出,阿里山舟之橋下的野溪整治後,意外營造雨後遊樂區景觀新亮點「野溪之美」,遊客可於山中雲霧中,觀看水幕,聆聽潺潺流水聲,享受溪邊水岸悠閒的愜意,特別是漫步在舟之橋上,猶如仙境一般,夜間燈光映在水幕上,更形成美麗的夜拍景點。1040907

■ 中廣新聞網 **野溪治理創造新亮點**

水喔!阿里山野溪整治意外成美景點

中廣新聞網 (2015-09-07 13:40)

阿里山森林遊樂區景色優美,除了日出、雲海、晚霞、森林、森林鐵路外,最近因為進行野溪整治,小橋流水搭配砌石和燈光形成的「野溪之美」,意外成為森林遊樂區內一處新景點。

阿里山溪流經阿里山森林遊樂區,嘉義林區管理處進行野溪整治時發揮巧思,在原有的木造香林拱橋下,以手工砌石護岸,營造流瀑景觀,搭配景觀池以及燈光,形成獨特而且美麗的水幕造景。

遊客可於雲霧中,漫步於木橋上,欣賞白晝水幕,聆聽潺潺水聲,汲取森林中芬多精及流瀑水幕產生的負離子,情境極為浪漫。這處遊憩空間,近來已經成為阿里山森林遊樂區的新景點,吸引許多遊客駐足拍照,細細品味阿里山多層次之美。

■ 台灣新生報

阿里山野溪雲霧繚繞 如人間仙境

台灣新生報 作者【中央社嘉義縣七日電】 | 台灣新生報 - 2015年9月8日 上午 12:00

阿里山國家森林遊樂區又添美景「野溪之美」,尤其雨後潺潺流水,遊客漫步雲霧中,若站在阿里山舟之橋上,景致猶如人間仙境。

嘉義林管處今天表示,阿里山遊樂區進行人車分道,有效解決園區卅年來人車爭道問題,其中在香林拱橋旁設計一座舟型跨橋,橫跨阿里山溪支流,稱為阿里山舟之橋。

嘉義林管處發揮巧思,整治阿里山野溪,為求生態工程品質及美觀兼具,不僅營造流瀑景觀及水幕造景,還具有減緩流水速度及蓄水功能,已於七月卅一日完工。

嘉義林管處指出,阿里山舟之橋下的野溪整治後,意外營造雨後遊樂區景觀新亮點「野溪之美」,遊客可於山中雲霧中,觀看水幕,聆聽潺潺流水聲,享受溪邊水岸悠閒的愜意,特別是漫步在舟之橋上,猶如仙境一般,夜間燈光映在水幕上,更形成美麗的夜拍景點。

■ 蘋果即時



野溪仙境 阿里山添新亮點

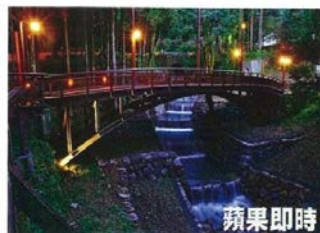


原本整治野溪的目的減少洪水、砂土危害，
2015年09月07日 14:05

阿里山原本有五奇，即日出、雲海、晚霞、森林、森林鐵路外，阿里山國家森林遊樂區最近又增添一美景！遊樂區內阿里山舟之橋下野溪，原本整治目的減少洪水、砂土危害，沒想到日前颱風過後，被遊客捕捉到清清溪水潺潺流著，流瀑潺潺景象，仿若人間仙境，成了阿里山新景點。

阿里山人車分道，有效解決園區30年來人車爭道之問題，其中於香林拱橋旁設計一座舟型跨橋，以「諾亞方舟 夢想起飛」的意向橫跨阿里山溪支流，俗稱為阿里山舟之橋，林管處將阿里山野溪整治融入，工程主體以手工砌石護岸，搭配漣漪造形跌水工程營造流瀑景觀，讓溪流生物於砌石護岸石縫中棲息並得到保護，接續以漣漪造形固床工搭配景觀池形成水幕造景，兼俱導正流心、減緩流水速度及蓄水功能，工程於今年7月31日完工。

日前颱風過境意外營造雨後「野溪之美」，遊客於山中雲霧中，看著白晝水幕，聆聽潺潺水聲，漫步於「舟之橋」上，猶如仙境一般，夜間燈光映在水幕上，更形成一美麗的夜拍景點。(李宗祐/嘉義報導)



夜晚「舟之橋」更顯得夢幻。翻攝畫面



平常日子裡也可以拍到美美的照片。翻攝畫面

■ 東森旅遊雲

頗受好評

美呆了！阿里山「舟之橋」就像人間仙境

2015年09月07日 17:45



▲阿里山野溪經過整治後變美了(圖/林務局提供)

旅遊中心/綜合報導

阿里山「舟之橋」成為阿里山國家森林遊樂區新景點，這座橋位在香林拱橋旁，橫跨阿里山溪支流。為求生態工程品質及美觀，嘉義林區管理處以手工砌石護岸搭配工程營造出流瀑景觀，讓溪流生物可以在砌石護岸石縫中棲息和保護，然後再以漣漪造形固床工搭配景觀池形成水幕造景。

這樣的「野溪之美」，讓遊客可以在山中雲霧中，看著白晝水幕，聆聽潺潺水聲，享受溪邊水聲聽瀑聲的愜意，還有森林中芬多精與天然環境共生的負離子，到了晚上，燈光映在水幕上，更形成一美麗的夜拍景點。

■ 番新聞



「野溪之美」 阿里山新亮點

阿里山五奇，日出、雲海、晚霞、森林、森林鐵路外，阿里山國家森林遊樂區又增添一美景，看「野溪之美」。阿里山舟之橋下野溪整治工程，有效穩定溪流流心，減少洪水與土砂災害，工程品質歷經蘇迪勒颱風及天鵝颱風侵襲考驗，絲毫無損，颱風過後遊客並捕捉到清清溪水潺潺流著，流瀑潺潺景象，仿若人間仙境，是阿里山必遊景點。

標竿學習場域

- 融合自然生態、林木資源及人文景觀
- 形塑“野溪整治”典範



相關單位工程觀摩



野溪整治參訪

獎項肯定



行政院農業委員會
COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN
健康、效率、永續經營



陸、結語

結語(1/2)

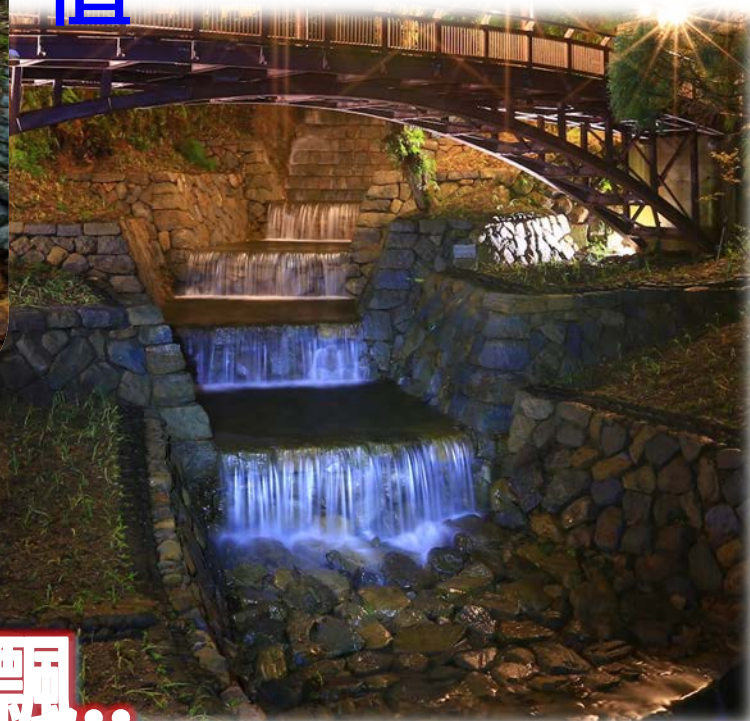
46

- 完成野溪整治**直接**保護香林拱橋及舟之橋基礎
- **間接**保全森林遊樂區內旅遊人潮、居民及設施安全





重塑野溪生命力 創造工程新價值



“拱橋、漱石、舟之橋
山嵐、流瀑、春櫻飄..”

簡報結束
敬請指正

