

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

生態檢核工作成果報告

委託廠商：忠彥工程技術顧問股份有限公司

執行單位：野聲環境生態有限公司

負責人：姜博仁博士

計畫主持人：陳嘉修博士

2025 年 12 月

目次

圖目錄	3
表目錄	4
一、前言	5
二、工作區域	6
三、工程生態檢核機制說明	8
(一)、公共工程生態檢核機制	8
(二)、生態資料蒐集、調查及評析原則	8
(三)、生態保育策略	9
(四)、民眾參與及資訊公開	9
四、生態檢核執行作業	11
(一)、生態專業團隊組成	11
(二)、文獻回顧與近年資料彙整	12
(三)、規劃設計階段之動物與植物資源調查	14
(1)陸域動物	14
(2)水域動物	21
(3)植物資源	23
(四)、工程生態評析與生態友善對策研擬	32
(五)、設計方案融合生態友善對策	35
(六)、在地民眾參與	37
(七)、施工階段生態檢核作業	38
(1)施工階段生態檢核作業原則	38
(2)施工階段建議生態友善措施及作業管制事項	39
(八)、施工前說明會	40
(九)、施工前環境生態保護教育訓練	41
(十)、施工階段之植物資源補充調查	42

(十一)、施工階段現場勘查	51
(十二)、維護管理階段建議	64
(1)老藤.....	64
(2)天然蝙蝠洞.....	65
(3)班腿樹蛙.....	66
五、生態檢核相關表單	67
(一)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核確認表	67
(二)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(設計階段)	69
(三)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程環境生態異常狀況處理原則表	73
(四)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(施工階段)	75
(五)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(維管階段)	79
(六)、施工階段生態友善措施自主檢查表	80
(七)、生態疑義/異常狀況處理	129
六、附件	134

圖目錄

圖 1、本計畫工區範圍圖	7
圖 2、公共工程生態檢核作業流程	10
圖 3、生態調查樣站位置圖	14
圖 4、紅外線自動相機架設及監測影像紀錄	16
圖 5、兩棲爬蟲類及昆蟲類之補充調查工作照	20
圖 6、水域調查工作照	22
圖 7、稀有植物與其他應保留植物位置圖	25
圖 8、老藤與大徑木位置圖	29
圖 9、植被環境照	29
圖 10、老藤與大徑木照	30
圖 11、保育重點植栽物種照	31
圖 12、現地老藤與大樹根系示意圖(A：裡白忍冬；B：糙葉樹).....	32
圖 13、生態關注區域圖	34
圖 14、在地民眾參與之辦理情形	37
圖 15、施工前說明會之辦理情形	40
圖 16、施工前環境生態保護教育訓練之辦理情形	41
圖 17、本計畫建議保全的植物位置分布圖	42
圖 18、保全對象之點位標記紀錄	50
圖 19、施工階段現場勘查情形	53
圖 20、保全植物之完工複查紀錄	61
圖 21、完工複查建議改善事項以及施工單位改善結果	63
圖 22、老藤(血藤、魚藤)被砍斷的情況	64
圖 23、天然蝙蝠洞與繩索橋之現場狀況	65
圖 24、2023 年布氏樹蛙與斑腿樹蛙調查成果與分布圖(取自台灣兩棲類動物保育協會)66	

表目錄

表 1、稀有植物座標.....	25
表 2、老藤與大徑木座標.....	27
表 3、建議之保全植物編號對應表.....	43
表 4、保全植物複查之編號對應表.....	54
表 5、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核確認表.....	67
表 6、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(規劃設計階段).....	69
表 7、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程環境生態異常狀況處理原則表.....	73
表 8、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(施工階段).....	75
表 9、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(維護管理階段).....	79
表 10、爬行動物及兩棲動物文獻回顧及現場調查結果.....	134
表 11、昆蟲文獻回顧及現場調查結果.....	136

一、前言

臺中市和平區幅員遼闊，具有豐富自然資源與原民文化，原民群落及聯外道路主要沿大安溪及大甲溪流域二軸線呈東西向輻射，本計畫屬於大安溪流域範圍，整個大安溪流域串起數個泰雅原民部落，臺中市轄管範圍則可分別串聯起其中六個泰雅族部落，本計畫位於其中的桃山部落。為平衡區域發展並推展低碳旅遊，提供市民親山休憩之健身空間，給予安全之登山環境及完善之遊憩指標系統，臺中市觀光旅遊局近年陸續執行以和平區為主軸的登山步道建置工程，期藉由落實具在地價值與特色之登山步道提升部落觀光潛力深度及廣度，並確立安全友善之登山步道環境及民眾假日運動遊憩空間。本計畫是接續「臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程」之前期建置成果，持續延伸本期步道路徑，打造安全、舒適、特色兼具之友善步道環境，期望逐年推動，以登山步道串連起大安溪流域原民部落，並期望藉此推廣地方特色文化、進行歷史文化之傳承。為了在執行臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程的同時，兼顧生態保育，故辦理本計畫生態檢核之相關工作，以期降低工程所帶來之環境生態影響，達到工程及生態之間的平衡。

工程設施對於自然環境及地貌之影響已於近年來逐漸被重視，為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉持生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，行政院公共工程委員會於 106 年 4 月 25 日訂定「公共工程生態檢核機制」，並於 112 年 7 月 18 日頒布最新修正版之「公共工程生態檢核注意事項」，適度導入生態資源盤點、重要生態資源、棲地保全，並納入工程規畫設計及施工的一環，讓工程設施更加融入自然地景，兼顧工程目標及生態地景維護，因此將生態檢核列為工程查核項目，以回應社會大眾對於工程、生態保育及地景永續發展的期望。另外交通部觀光署於 108 年 7 月 1 日訂定，並於 113 年 1 月 25 日頒布最新修正版之「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核作業方案」，以期減輕觀光工程對生態環境造成的負面影響，積極創造優質旅遊環境。

本計畫生態檢核作業將由具有生態專業背景人員，執行規劃設計以及施工階段之工程生態檢核工作，並與設計監造及施工單位密切溝通合作，共同落實規劃設計階段所擬定之生態保育對策、措施、工程方案及監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質，以達到兼顧民眾需求、在地民生、工程安全與生態環境的永續工程目標，維持人與環境共生的平衡。

二、工作區域

本計畫臺中市和平區雪山坑環線步道整建工程，位處於臺中市和平區西北側，屬於大安溪上游支流－雪山坑溪之集水區，海拔介於 900 至 1000 公尺之間，位於溪谷至稜線間西南面向之山坡，西南側距離雪山坑溪鄰近溪谷，東北側距離稜線(臺中市－苗栗縣界)則約 1.5 至 2 公里遠。本區地質上為汶水層，組成為砂岩與頁岩互層，由於砂岩與頁岩之間的差異侵蝕，使地層較軟弱之部分形成平緩的碎石坡，而較堅硬之部分則形成步道需高繞跨越之堅固岩盤，其砂頁岩相異之地質特性亦影響溪溝位置、步道景觀與原始林生長之植物種類。參考從歷年衛星空照圖，本計畫僅前期步道與一期產業道路交會處往西約 3 公頃範圍，於 1966 年有開墾痕跡，現況為杉木(*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.)人造林，研判為當時開墾後人為種植。其他區域則未見干擾情形，因此研判步道範圍之林地應為長期未受干擾、年代久遠之原始林。

本期步道預計施作長度約 1.2 公里，工程項目包括步道本體、周邊附屬設施及導覽系統更新，目標期望能尊重生態環境及山區環境紋理，增加原鄉環境認識，提供高品質的步道空間，建置系統化思維，增加環境改善效益，並提升遊客體驗登山健行活動之安全性及休憩教育功能。本計畫之生態檢核工作區域除工程範圍外，亦包含周遭可能受到工程作業暫時影響之環境區域。

三、工程生態檢核機制說明

(一)、公共工程生態檢核機制

生態檢核透過生態調查評估與溝通協商機制，整合工程與生態理念，於工程各階段導入生態保育策略，並將公民參與及資訊公開融入工作流程中。過程中運用不同檢核表，完整記錄工程各階段評估並執行之生態保育及友善措施、與生態團隊及民眾討論之過程等內容，整合跨領域專業與多方資訊，內化生態保育及公民參與概念於工程中。

工程生態檢核定為行政輔助機制，以提醒工程單位注意與生態環境有關之事項，尋求相關之技術支援。近年來生態保育觀念抬頭，對環境保護需求日益殷切，為加強生態檢核之落實，以期利用生態檢核表記錄工程與環境資訊，使生態衝擊與減輕策略可即時回饋工程各階段評估程序，成為工程與生態溝通之平台。此外，藉由生態檢核機制推動，使工程與生態得以取得標準化與制度化之平衡基礎，並能實際貫徹於工程全生命週期，讓工程目標與生態保護取得雙贏。為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉持生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，行政院公共工程委員會於中華民國 106 年 4 月 25 日訂定「公共工程生態檢核機制」，並於 112 年 7 月 18 日頒布最新修正版之「公共工程生態檢核注意事項」，明定中央政府各機關辦理及補助新建之公共工程需辦理生態檢核作業(圖 2)，其工作內容一般包含生態調查、生態評析、資料蒐集、現場勘查、民眾參與、保育措施、效益評核與資訊公開等項目。另外交通部觀光署於 108 年 7 月 1 日訂定，並於 113 年 1 月 25 日頒布最新修正版之「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核作業方案」，以期減輕觀光工程對生態環境造成的負面影響，積極創造優質旅遊環境。

(二)、生態資料蒐集、調查及評析原則

為記錄及分析生態現況，瞭解施工範圍內之生態關注區域，作為工程選擇方案及辦理後續生態環境監測之依據，應就工程地點自然環境及工程特性，採取合適之生態資料蒐集或調查方法，將生態資訊融入工程方案，並掌握施工過程中環境變動，以評估工程擾動對生態環境之影響程度以及生態保育措施執行之成果。

(三)、生態保育策略

生態保育措施應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，並依資料蒐集調查，及工程影響評析內容，因地制宜依迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序考量及實施，四項保育策略定義如下：

迴避：迴避負面影響之產生，工程量體及臨時設施物(如施工便道等)之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高之區域；施工過程應避開動物大量遷徙或繁殖之時間等。

縮小：規劃設計盡量縮小工程量體(如結構計算與穩定分析可行的情況下，縮減結構物數量或大小等)、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響(如縮小開挖範圍、土方暫置區及施工便道等)。

減輕：經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施，如保護施工範圍內之既有植被及水域環境、設置臨時動物通道，或採取對環境生態傷害較小之工法或材料(如設置大型或小型動物通道之建置、資材自然化、就地取材等)。

補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如施工後以人工營造手段，加速植生(考量選擇合適當地原生植物)及自然棲地復育。

(四)、民眾參與及資訊公開

為落實公民參與精神，工程主辦機關應於計畫核定至工程完工過程中建立民眾協商溝通機制，說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略及預期效益，藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成生態保育目標。另外，各階段生態檢核應辦理資訊公開，將工程資訊及生態檢核工作依工程作業階段適時公開，公開方式可包含刊登於公報、公開發行之出版品、網站，舉行記者會、說明會等方式主動公開，或應人民申請提供公共工程之生態檢核資訊。

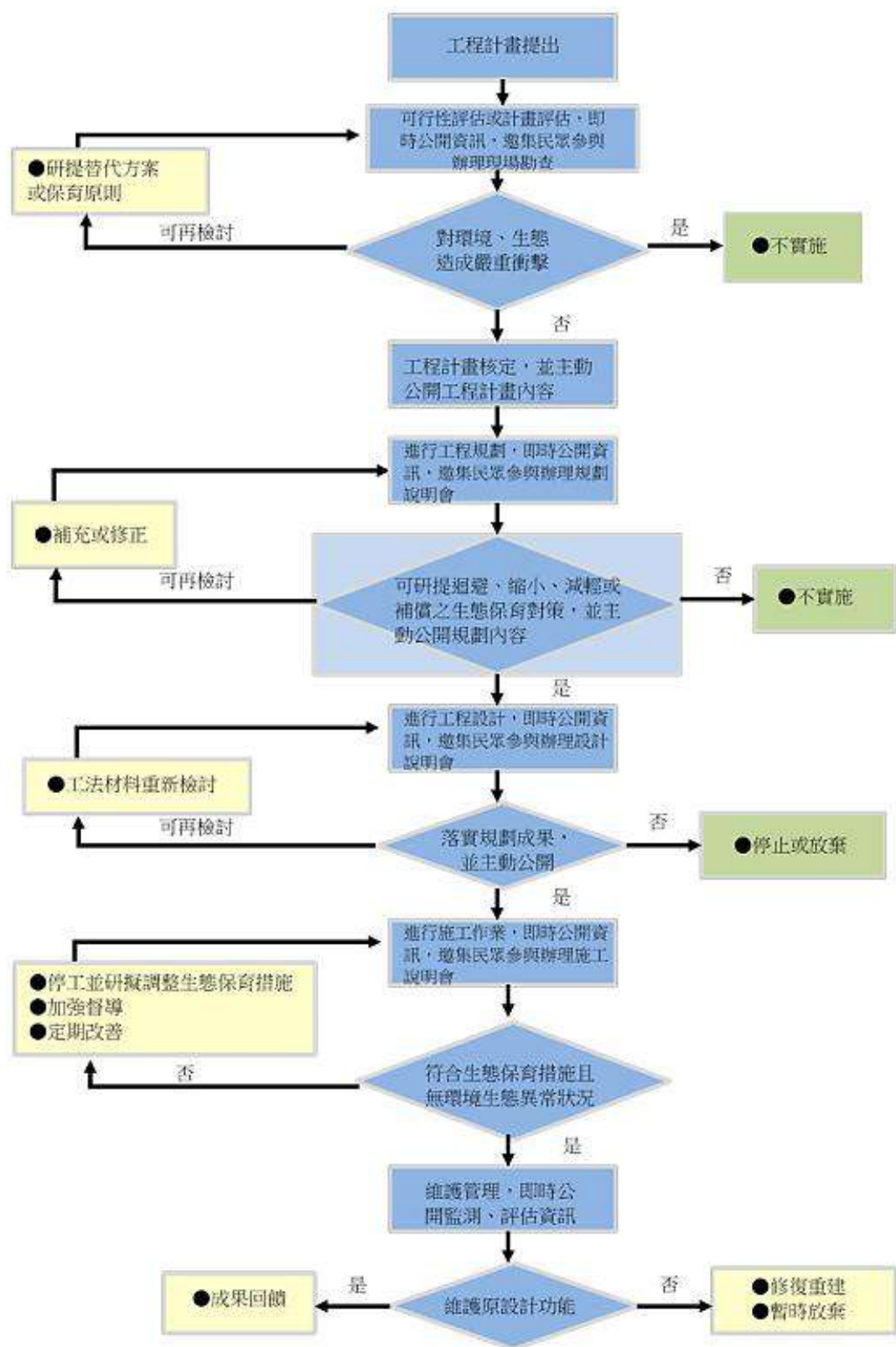


圖 2、公共工程生態檢核作業流程

四、生態檢核執行作業

(一)、生態專業團隊組成

本計畫規劃設計以及施工階段生態檢核工作由野聲環境生態有限公司團隊執行，團隊主要成員及其相關專長如下：

姓名	學歷	相關專長
陳嘉修 生態檢核部經理	美國華盛頓大學環境暨森林科學系博士	生態檢核執行及跨領域協調 環境棲地生態復育工程規劃 生態監測及保育措施效益評析
蔡志忠 生態資源部研究員	靜宜大學生態學研究所碩士	植物分類與鑑定 島嶼植物地理學 植群演替及環境棲地演化分析
黃秉弘 生態檢核部研究員	國立成功大學水利及海洋工程學系碩士	工程生態檢核作業 生態友善策略評估及建議 棲地特性調查與資料分析

(二)、文獻回顧與近年資料彙整

本計畫範圍內少有調查記錄，鄰近的雪山坑溪野生動物重要棲息環境則有較完整之動、植物調查記錄。依照民國 103 年「雪山坑溪野生動物重要棲息環境生物多樣性與指標生物監測模式」研究計畫於 102-103 年，使用沿線觀察、捕捉、自動照相機、蝙蝠偵測器，以及自動錄音機 5 種調查方式，於雪山坑溪野生動物重要棲息環境以及大安溪事業區 107 林班進行調查，哺乳類總共記錄 7 目 13 科 35 種，包含 15 種特有種與 13 種特有亞種，保育類有瀕臨絕種保育類臺灣黑熊(*Ursus thibetanus formosanus*)、珍貴稀有保育類臺灣野山羊(*Capricornis swinhoei*)、食蟹獾(*Herpestes urva*)、穿山甲(*Manis pentadactyla pentadactyla*)，其他應予保育類白鼻心(*Pagumalarvata taivana*)、山羌(*Muntiacus reevesi micrurus*)、臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)。鳥類總共記錄 73 種，包含瀕臨絕種保育類熊鷹(*Nisaetus nipalensis*)、林鵰(*Ictinaetus malayensis*)與遊隼(*Falco peregrinus*)、珍貴稀有保育鳥類 10 種以及其他應予保育鳥類 8 種。若納入大安溪事業區 107 林班調查資料，哺乳類有 45 種，鳥類 104 種，物種相當豐富，其中食蟲性蝙蝠有 21 種，保育類總共有瀕臨絕種保育類 1 種哺乳類與 3 種鳥類，珍貴稀有保育類 3 種哺乳類與 18 種鳥類，其他應予保育類 3 種哺乳類與 9 種鳥類，共計 37 種保育類哺乳類與鳥類。

另外依據生物研究保育中心「臺灣生物多樣性網絡」生物資料庫，蒐集步道施工範圍外推 5 公里範圍內之爬蟲類與兩棲類資料，物種名錄建立之學名比對臺灣物種名錄(TaiCOL)。爬行類紀錄 10 科 23 種，包含 I 級保育類野生動物 1 種(食蛇龜)，III 級保育類野生動物計 2 種(臺灣黑眉錦蛇、斯文豪氏游蛇)；兩棲類紀錄 5 科 10 種，包含外來種斑腿樹蛙 1 種。本區域記錄兩棲爬行動物中以保育類之食蛇龜為關鍵物種，食蛇龜為臺灣會利用淺山環境的保育類龜類，近年因適合棲地的環境喪失、惡化，與嚴重的獵捕壓力導致族群大量減少，現列為第 I 級瀕臨絕種保育類。食蛇龜於部分地區有穩定族群分布，主要在低海拔森林底層、山區溪澗或草生地附近活動，可能利用步道區域範圍內部草地、溝渠、森林底層等環境。基地範圍與周遭森林為食蛇龜的良好環境，應避免過度影響龜類利用的微棲地，禁止使用環境用藥影響其食物來源及族群數量。食蛇龜冬季(11 月至隔年 3 月)會靠近向陽處的邊坡與稜線，並利用這些環境作為棲地間移動的方式，步道規劃上，應盡量避免步道架設於此處，與步道利用時對這些環境的干擾。

另外依據行政院農委會林務局委託東海大學於 105 年所進行的「重要石虎棲地保育評析研究結果」指出，本計畫所在區域以往雖未有直接石虎出現之調查記錄，但是考量其族群分布級週遭棲地環境型態分佈，本計畫區域緊鄰石虎密集分佈區域及其關鍵移動廊道，且棲地現況條件良好，故判斷列入石虎分佈之潛在區域。區域內環境天然，適合石虎棲息，有族群分佈或活動的可能，只是尚無大規模系統化之調查。

依照民國 110 年「雪山坑溪野生動物重要棲息環境植物資源調查及經營管理建議」研究計畫，共調查 32 個選擇性樣區以及複查並擴大架設過去架設的長期監測樣區，記錄維管束植物 95 科 207 屬 365 種。依矩陣群團分析結果，匯集該研究及前人調查的共 145 個植物社會分為鬼石櫟—假長葉楠型、假長葉楠—紅檜型、臺灣山香圓型、九芎—黃土樹型、變葉新木薑子型、卡氏櫟—長葉木薑子型—卡氏櫟亞型、卡氏櫟—長葉木薑子型—墨點櫻桃亞型、卡氏櫟型、臺灣杜鵑型、泛能高山茶—白花八角型、木荷—紅檜型、長梗紫麻—白匏子型、假赤楊—長梗紫麻型、茄冬—長梗紫麻型、茄冬—長梗紫麻型、臺灣檉型。保育等級為接近威脅(NT)者有 7 種；易危(VU)3 種；瀕危(EN)4 種以及資料缺乏(DD)3 種。

另外依照民國 99 年「大安溪河川情勢調查」，大安溪支流雪山坑溪共出現 3 目 4 科 7 種魚類，其中包含鯉科的臺灣石濱、臺灣白甲魚以及粗首馬口鱖；平鰭鰍科的臺灣間爬岩鰍；鰕虎科的明潭吻鰕虎與短吻紅斑吻鰕虎；鮡科的短臀瘋鱮。

(三)、規劃設計階段之動物與植物資源調查



圖 3、生態調查樣站位置圖

(1)陸域動物

哺乳類動物主要以紅外線自動相機作為調查方法，紅外線自動照相機可調查地面活動之中大型哺乳動物與鳥類之狀況。自動照相機使用被動式紅外線感應器，為熱與動作感應的形式，即於感應到動物移動時才會觸發，以內建鏡頭拍攝照片或錄製影片。部分樣點若因空曠或其他因素拍攝較多，則視狀況增加檢查更換頻率，以獸徑明顯或足跡豐富處優先架設；另亦於溪溝附近架設，紀錄動物飲水或利用溪濱環境之活動情形。

紅外線自動相機紀錄有哺乳類動物：石虎(I)、食蟹獾(III)、臺灣野山羊(III)、鼬獾、白鼻心、臺灣野豬、山羌、赤腹松鼠，以及地棲型鳥類：藍腹鵲(II)、臺灣畫眉(II)、棕噪眉(II)、黃胸薺眉(III)、白尾鴿(III)、翠翼鳩、白氏地鸛、臺灣竹雞等物種。



石虎(I級保育類)



石虎(I級保育類)



圖 4、紅外線自動相機架設及監測影像紀錄

另外本團隊於工區西北側所架設之紅外線自動照相機，後續持續監測資料紀錄到臺灣黑熊活動。臺灣黑熊為野生動物保育法保育等級瀕臨絕種之野生動物，目前已知分佈多集中於中央山脈地區，為森林性動物，活動範圍廣泛，在山地闊林、針闊葉混淆林及針葉林等皆有偏高的利用程度。



另外本團隊於步道範圍與鄰近之雪山坑產業道路上進行兩棲類動物、爬行動物及昆蟲之補充調查。爬行動物紀錄 1 目 5 科 6 種，大多數種類為蛇類，雖然調查到的蛇類均為一般類野生動物，且為常見之物種，但在少次數的調查下可以發現多種蛇類，顯示本區域森林生態良好，應盡可能降低開發對森林環境的衝擊。

紀錄兩棲類動物 1 目 3 科 6 種，特有種 3 種莫氏樹蛙、面天樹蛙與盤古蟾蜍，其餘為一般類野生動物。步道範圍與鄰近周邊地區，以次生林環境為主，因降雨而在路面低窪處與人工放置水桶位置，出現蛙類可利用之暫時性水域。調查紀錄的蛙類主要為利用次生林環境之蛙種，調查時，除盤古蟾蜍外，均有紀錄到鳴叫行為。艾氏樹蛙於森林環境於周邊樹上紀錄到個體與鳴叫行為，面天樹蛙於森林底層雨潮濕水溝環境紀錄個體與鳴叫行為，莫氏樹蛙於森林底層水溝積水處紀錄鳴叫行為，布氏樹蛙於森林間廢棄之農業環境中紀錄到個體鳴叫，拉都希氏赤蛙紀錄個體逐漸聚集於地面積水進行鳴叫與繁殖行為，盤古蟾蜍紀錄於森林邊緣底層之地面環境。與文獻回顧兩棲類歷史資料相比，調查範圍內蛙類主要以森林物種為主，未紀錄到利用流水、溪流環境與適應人類農墾環境之物種，本區域的兩棲類保育對策，應以森林環境之維持為主要保育策略。本區域尚未有斑腿樹蛙入侵，未來應主動避免工程機具、種植植株等狀況引入斑腿樹蛙。調查時發現工程使用之水桶、人工容器雖有積水，但尚未有蛙類利用來繁殖，未來應也嚴加管理此類環境，且注意蛙類利用狀況，避免造成斑腿樹蛙之入侵。

蝶類與蜻蜓類昆蟲動物調查，蝶類共紀錄 1 目 4 科 21 種，大多數種類為鳳蝶科及蛱蝶科，蜻蜓類僅紀錄 1 目 1 科 1 種。步道外聯外道路沿線有多元類型的蜜源植物(馬纓丹、大花咸豐草)能提供不同種類的蝶類取食，如鳳蝶科偏好馬纓丹、斑蝶類則偏好大花咸豐草，調查到的蝶類雖為常見之物種，但在單次數的調查能發現多種鳳蝶科與蛱蝶科等中大型種類，且數量豐富，顯示步道範圍與鄰近周邊地區之森林環境良好，為合適的蝶類棲地環境，應盡可能降低開發森林環境的衝擊，但鄰近區域的蜜源植物馬纓丹與大花咸豐草為外來種，建議未來新植應挑選出合適的原生蜜源植物，清除馬纓丹等外來植物，以豐富當地生態。

關於蜻蜓部分僅調查到 1 種蜻蜓，推估是由於調查進行時天氣為多雲，蜻蜓的活動力受天氣影響較大，故影響本次調查成果，建議未來能持續關注開發對於蜻蜓數量的影響。與文獻回顧昆蟲歷史資料相比，調查範圍內過去並未進行系統性調查，僅有零星種

類紀錄，因此，對於本區域的蝴蝶與蜻蜓兩類昆蟲保育對策，建議以保護森林環境為主要保育策略，適時移除外來種蜜源植物，補植原生的蜜源植物，營造適合蝶類生存的棲地環境，並持續進行蝶類與蜻蜓調查，以評估步道對於兩類昆蟲之影響程度。



兩棲爬蟲類生態調查



兩棲爬蟲類生態調查



昆蟲類點燈法生態調查



昆蟲類點燈法生態調查



絹斑蝶



翠鳳蝶



圖 5、兩棲爬蟲類及昆蟲類之補充調查工作照

(2)水域動物

本團隊採用蝦籠法與手抄網作為主要之調查方法。蝦籠為長筒形的籠具，屬於被動式調查工具，具 2 層漏斗型開口避免魚蝦進入後脫出，靜止水體與流動水體的緩流處均適合使用，籠內將放置具有腥味的誘餌，以提高其採集效率，使用時將蝦籠放置在水中並以適當方式固定，根據環保署「動物生態評估技術規範」，籠具放置時間為一捕捉夜，放置隔夜後收回並記錄籠內所誘捕到的生物。本計畫於每個水域生物調查區域放置 3 個中型蝦籠，並選取適當位置進行手抄網調查，放置隔一夜後收回並記錄籠內所誘捕的生物種類及數量，所有生物個體在記錄後原地放回水中。

本計畫調查範圍內，步道路線預計跨越之溪溝有兩條，其中東側為流量較穩定之溪溝，西側為流量較低之乾溪溝，但調查期間在斷流的溪流仍有發現紅斑吻鰕虎棲息在斷流的小水潭，此兩條溪溝皆會匯流至雪山坑溪。計畫範圍內調查紀錄的魚類與蝦蟹類僅有臺灣白甲魚、紅斑吻鰕虎、粗糙沼蝦與拉氏明溪蟹。其中臺灣鬚鱨、紅斑吻鰕虎、粗糙沼蝦與拉氏明溪蟹為固定棲息在小溪溝內的物種，而本計畫調查小溪溝發現之臺灣白甲魚皆為體型較小的個體，團隊認為本計畫調查之溪溝應為小魚暫時棲息的環境，主要族群應棲息在雪山坑溪以及大安溪等主流環境。粗糙沼蝦與拉氏明溪蟹皆為純淡水域中定棲型的物種，並非洄游性的物種，也是臺灣廣泛分布且常見的物種。





拉氏明溪蟹

臺灣白甲魚



小溪溝

乾溪溝

圖 6、水域調查工作照

(3)植物資源

植物資源調查採用沿線觀察記錄為主要調查方法。調查路線為本計畫調查範圍預計步道沿線，記錄兩側視線可及之植物種類，地形許可處則往兩側森林稍稍進入，記錄沿線植被組成，針對特殊植被組成，例如原始林、濕生植物群集、岩生植物群集等加強搜尋與記錄種類。其中，若有國家紅皮書受威脅與稀有植物，或者樹齡較大、樹型特殊之老樹，則記錄其點位並繪製分布區域圖，作為本區域之保育資源背景資訊，盡可能完整調查可能受影響之植物種類與植被。

本案步道範圍大致可分成 A.樟科原始林、B.臺灣櫟原始林、C.林間開闊地與 D.灌叢等四類植被環境，其中以樟科原始林所占面積與路線長度最廣、臺灣櫟原始林次之，另兩種植被僅零星分布，形成原因分別與自然干擾和人為干擾有關。

A 樟科原始林主要組成樹種為大葉楠、五掌楠、糙葉樹，並混雜少量瓊楠、九芎、山埔姜、樟葉槭、臺灣朴，大徑木眾多，冠層推估高可達 20 公尺；灌木層稀疏而樹苗稀少，僅以山棕、黃藤為主要組成，偶有黑星紫金牛與臺灣山香圓較密集區塊，不排除與草食動物活動頻繁而導致多數雙子葉植物容易遭到優先啃食有關；林下地被層則多見冷清草優勢覆蓋。此林型發育於本區裸露岩盤較少、而以岩石碎屑和腐植質為基質之處。由於此林型為發育時間百年以上之原始林，因此著生植物十分豐富，崖薑蕨、臺灣山蘇、臺灣水龍骨、鵝掌蘂，並纏繞大量木質藤本，如血藤、疏花魚藤、裡白忍冬，為層次豐富的成熟原始林。

B.臺灣櫟原始林分布於裸露岩盤處，其優勢度與裸露之岩盤面積有關，冠層高度略低於樟科原始林；灌木相與樟科原始林相當；林下地被層土層較淺薄，但種類仍以冷清草、細葉複葉耳蕨為主。

C.林間開闊地可見於較近下游處之溪溝，沿著溪溝一側分布而缺乏成熟喬木層，可能為溪溝於洪水事件沖蝕崩塌所造成，地方部落人士告知，此地於 2004 年敏督利颱風 72 水災曾經發生災情，依據現場植被復原情形判斷，不排除與該事件有關。此外，亦零星可見紅檜和杉木，可能為沖蝕後人為種植；灌木層與地被層多見喜濕之長梗紫麻、粗毛鱗蓋蕨、圓果冷水麻、粗毛鱗蓋蕨、廣葉鋸齒雙蓋蕨等，其低層植物顯較其他林型更加茂密，反映該處水分穩定而陽光充足之特性。由於光線充足，其中亦生長先驅樹種如白匏

子之幼樹，為周圍成熟原始林環境無法生長之種類。

D.灌叢僅分布於巨人之手及一期步道入口周圍，為馬櫻丹單一優勢植被，推測其形成與早期。由於馬櫻丹之毒他作用，除了零星銳葉牽牛、颱風草之外，目前未見有其他能夠與之伴生之植物，推測未來之植被演替也會受到馬櫻丹之毒他作用干擾而速度減緩。

本計畫步道(1.2 公里)全段位於 A.樟科原始林中，並且穿越 2 條溪溝，包括第一條溪溝形成之 C.林間開闊地。位於低處坡地之樟科原始林，即本期山徑步道北側入口，樹冠層大徑木以大葉楠為優勢，隨著步道陡上爬升，高處坡地之樹冠層大徑木逐漸轉為糙葉樹、五掌楠、大葉楠為共同優勢情形。本段步道整體環境相對均質，主要為大徑木、黃藤、山棕、冷清草、血藤組成的複層林地景，溪溝周邊為植被上差異較大的區域，由於水分充足，草本與灌木植物種類多樣性明顯較高，可見田代氏鐵線蓮、小密腺小毛蕨、臺灣鳳尾蕨等種類。此段之野生且具保護重要性之植物包含紅皮書稀有植物 3 種，受威脅等級植物包括易危(VU)2 種：臺灣香檬(*Citrus reticulata* Blanco var. *depressa* (Hayata) T. C. Ho & T. W. Hsu)、石蟾蜍(*Stephania tetrandra* S. Moore)，接近受脅(NT)等級 1 種：田村氏鐵線蓮(*Clematis tamurae* Yang & Huang)，三者皆為臺灣本島低海拔山區由北至南零星散布的物種，分布廣泛。然而，低海拔山區亦容易受到人為開發破壞、中草藥採集影響，導致野生族群之生存受到程度不一之威脅，因此雖地理跨距大但數量稀少而零星。臺灣香檬之受威脅評估標準為 D1，代表其成熟個體數少於 1000。石蟾蜍之受威脅評估為 A3c 和 D1，代表其成熟個體數同樣少於 1000，且分布範圍、占有面積或棲地品質減少或下降已造成其族群量於 10 年或 3 個世代內下降超過 30%，並推測其物種族群於近期內會降低。田村氏鐵線蓮之接近受脅等級，則代表已很接近或未來可能達到易危類別。因此，三者皆為步道開闢時特別留意保護的對象。而臺灣香檬之果、石蟾蜍之葉脈斑紋和田村氏鐵線蓮之花也具有觀賞解說價值，可適度規畫環境教育與現場相關告示或保護設施，增添步道之教育解說功能。

其他應保留植物記錄 2 種，分別為細莖鶴頂蘭(*Phaius mishmensis* (Lindl. & Paxt.) Rchb. f.)和臺灣梵尼蘭(*Vanilla somae* Hayata)。兩者雖皆為紅皮書無危(LC)物種，然蘭科植物通常對微環境之干擾較為敏感(包括溫、濕、光度變化等)，且在人為採集壓力下數量通常不多。細莖鶴頂蘭生長顯眼的秀麗花朵，且為地生蘭導致採集容易，因此採集風險較高。臺灣梵尼蘭則與食用香草(*Vanilla*)為同屬(*Vanilla*)植物，雖較為常見，然其獨特

之多肉外形、著生型態與人為利用關聯性，使之存在優秀之教育解說功能，兩者皆應有步道闢設時對應其特性之保護措施。此外，本段亦記錄為數眾多之大徑木與老藤，亦為步道闢設時應留意保護對象。

表 1、稀有植物座標

物種	國家紅皮書	X 座標(TWD97)	Y 座標(TWD97)
臺灣香櫟	VU	246881	2690844
臺灣香櫟	VU	247041	2690813
臺灣香櫟	VU	247037	2690798
臺灣香櫟	VU	247190	2690674
石蟾蜍	VU	247309	2690585
田村氏鐵線蓮	NT	246888	2690729
田村氏鐵線蓮	NT	247307	2690575
細莖鶴頂蘭	LC	247334	2690497
臺灣梵尼蘭	LC	246993	2690841



圖 7、稀有植物與其他應保留植物位置圖

於本計畫調查過程中，陪同之桃山部落協會理事長與地方資深人士提供大量關於當地泰雅族之民俗植物知識，包含黃藤、山棕、臺灣山香圓、山柿、臺灣魚藤等，以下個別敘述：

黃藤(*Calamus quiquetiniervius* Burret)為棕櫚科多年生藤本植物，全株被刺，廣泛分布於臺灣本島低海拔地區，為常見各族原住民民族植物。其藤條常用來作為編織材料，其果成熟後味酸可食，極為解渴。由於莖葉多刺且葉片纖維極粗，草食動物不喜取食，為本區域原始林下十分優勢之種類。

山棕(*Arenga tremula* (Blanco) Becc.)為棕櫚科多年生大型草本，廣泛分佈臺灣本島低海拔地區。當地泰雅族利用其密緻之羽狀複葉編織、製作魚籠，甚至用於捕蝦，功能相當廣泛。由於葉片纖維極粗，草食動物同樣不喜取食，為本區域原始林下優勢之種類。

臺灣山香圓(*Turpinia formosana* Nakai)為省沽油科常綠小喬木，為臺灣本島西部中低海拔常見物種。由於其木材富有彈性，當地泰雅族多彎折其枝幹以作為山豬吊陷阱之支撐木。為本區域原始林尚屬常見之種類。

山柿(*Diospyros japonica* Sieb. & Zucc.)為柿樹科落葉性喬木，為臺灣本島西部中低海拔常見物種。其秋季結果時吸引大量草食、雜食與食果性物種取食，因此可作為捕獵陷阱選擇的位置。此外，因與栽培之甜柿(*D. kaki* Thunb.)為同屬且嫁接親和性高，因此當地果農常利用山柿實生苗嫁接具有食用價值之柿子樹，即做為砧木使用。本案調查記錄一株結實纍纍之大徑木，為當地野生動物重要食物資源，應避免步道施作對其根系造成影響。

臺灣魚藤(*Millettia pachycarpa* Benth.)為豆科落葉性木質藤本，為臺灣全島中低海拔常見物種。當地泰雅族過去曾利用本種莖之毒性捕捉溪流魚類，然而近代已較少使用。本案調查僅記錄一株，且其藤徑未若當地疏花魚藤、裡白忍冬、血藤等其他木質藤本物種，推測為生長時間較短之植株。

本案步道調查沿線記錄 51 株大徑木與 2 株老藤。以樟科植物占 33 株數量最多，樟科植物中又以大葉楠株數(18)最多。其次為榆科之臺灣欒(7)，多分布於岩盤較發達之區域。老藤(2)則皆為豆科植物，分別為血藤與疏花魚藤，由以後者其粗大而呈螺旋狀生長

之木質部頗具特色，可作為獨特植物景觀用於生態導覽。本案步道沿線之大徑木與老藤充分代表當地原始林之優勢物種與森林景觀，為建構此森林最重要之角色，因此任何大徑木與老藤植株皆應採取妥善之保護措施與路線規劃，避免步道施作過程損傷其表皮或根系。

表 2、老藤與大徑木座標

流水號	物種		X 座標 (TWD97)	Y 座標 (TWD97)	備註
1	千屈菜科	九芎	247039	2690794	前期步道
2	千屈菜科	九芎	246887	2690839	
3	千屈菜科	九芎	247237	2690643	
4	千屈菜科	九芎	247257	2690529	
5	大麻科	糙葉樹	246946	2690791	
6	大麻科	糙葉樹	246990	2690840	
7	杜英科	猴歡喜	247121	2690850	
8	豆科	血藤	247203	2690742	
9	豆科	疏花魚藤	247054	2690781	
10	柿樹科	山柿	246983	2690837	
11	唇形科	山埔姜	247042	2690814	
12	榆科	臺灣櫟	247365	2690417	前期步道
13	榆科	臺灣櫟	247368	2690372	前期步道
14	榆科	臺灣櫟	246967	2690810	
15	榆科	臺灣櫟	246988	2690820	
16	榆科	臺灣櫟	247017	2690859	
17	榆科	臺灣櫟	247033	2690841	
18	榆科	臺灣櫟	247168	2690839	
19	樟科	大葉楠	247207	2690685	前期步道
20	樟科	大葉楠	246891	2690770	
21	樟科	大葉楠	246910	2690802	
22	樟科	大葉楠	246915	2690813	
23	樟科	大葉楠	246929	2690797	
24	樟科	大葉楠	246972	2690822	
25	樟科	大葉楠	246976	2690834	
26	樟科	大葉楠	246983	2690836	
27	樟科	大葉楠	247042	2690814	
28	樟科	大葉楠	247065	2690811	
29	樟科	大葉楠	247096	2690816	
30	樟科	大葉楠	247125	2690845	
31	樟科	大葉楠	247130	2690843	
32	樟科	大葉楠	247199	2690723	
33	樟科	大葉楠	247238	2690569	

34	樟科	大葉楠	247239	2690617	
35	樟科	大葉楠	247248	2690534	
36	樟科	大葉楠	247358	2690489	
37	樟科	五掌楠	246884	2690783	
38	樟科	五掌楠	246955	2690798	
39	樟科	五掌楠	246978	2690830	
40	樟科	五掌楠	247031	2690855	
41	樟科	五掌楠	247034	2690821	
42	樟科	五掌楠	247114	2690826	
43	樟科	五掌楠	247166	2690829	
44	樟科	五掌楠	247334	2690502	
45	樟科	臺灣雅楠	246983	2690837	
46	樟科	臺灣雅楠	247037	2690798	
47	樟科	臺灣雅楠	247040	2690815	
48	樟科	臺灣雅楠	247114	2690826	
49	樟科	臺灣雅楠	247179	2690811	
50	樟科	臺灣雅楠	247199	2690778	
51	樟科	樟樹	247199	2690664	
52	錦葵科	梧桐	247195	2690712	
53	薔薇科	黃土樹	247349	2690481	前期步道

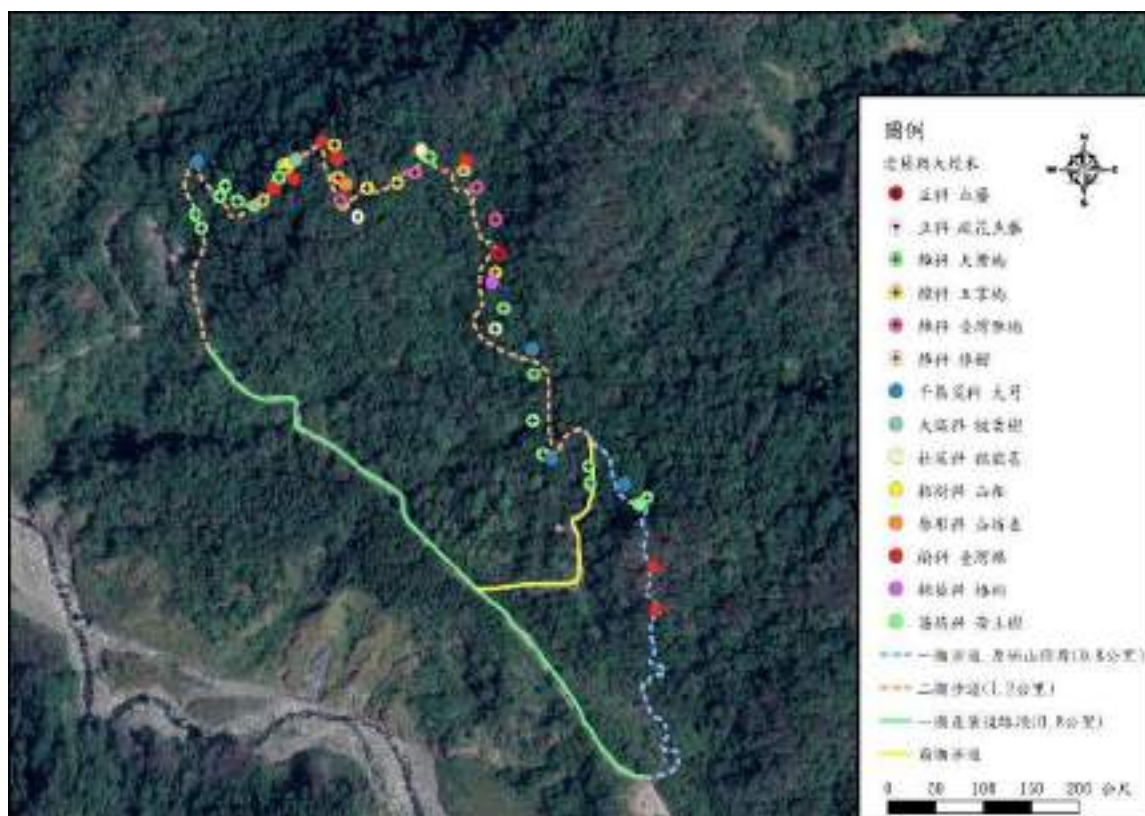


圖 8、老藤與大徑木位置圖



圖 9、植被環境照

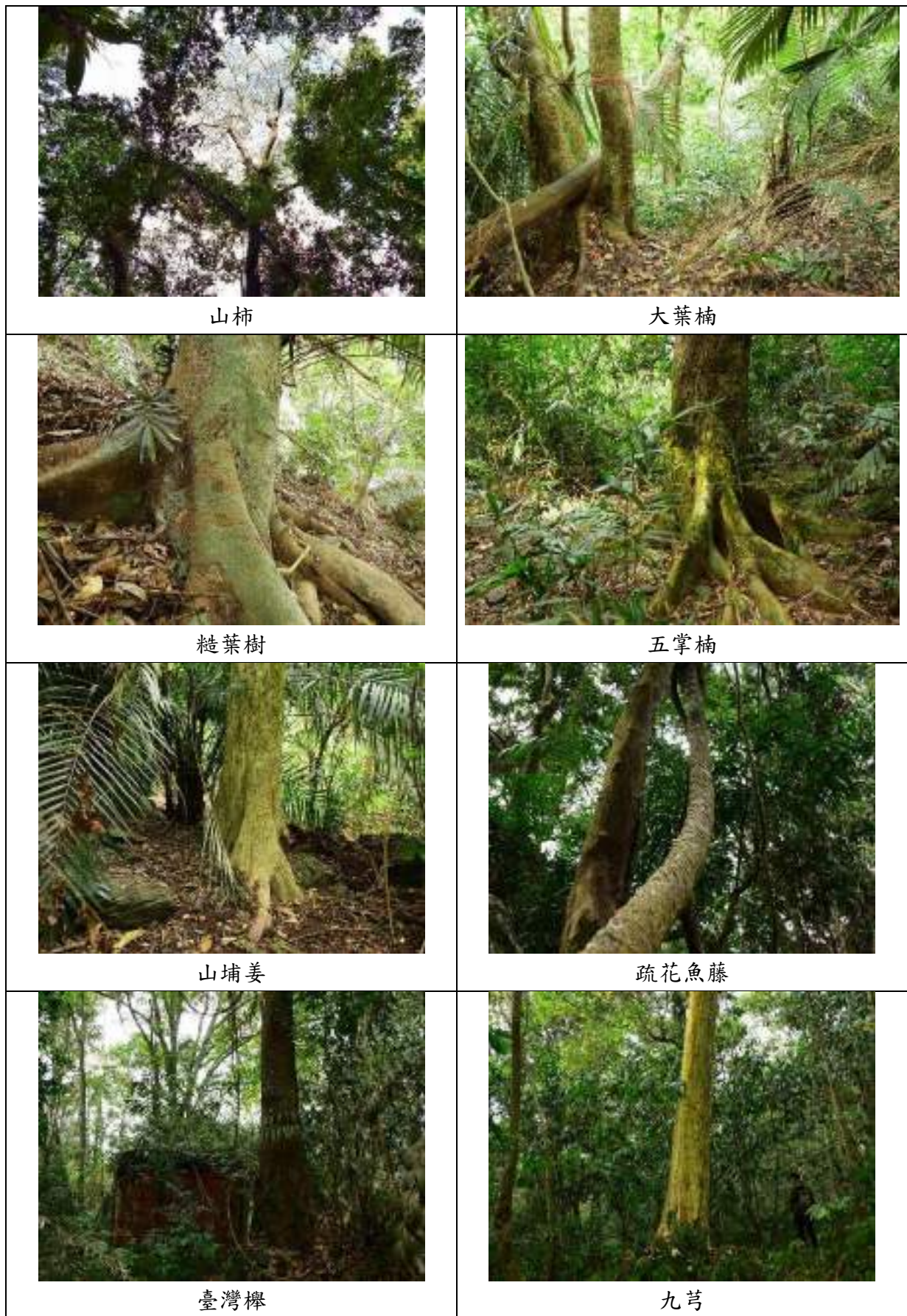


圖 10、老藤與大徑木照

 稀有植物－臺灣香檬(VU)	 稀有植物－石蟾蜍(VU)
 稀有植物－田村氏鐵線蓮(NT)	 其他應保留植物－細莖鶴頂蘭(LC)
 其他應保留植物－臺灣梵尼蘭(LC)	 狩獵用－臺灣山香圓
 編織、食用－黃藤	 編織、搭寮、捕蝦用－山棕

圖 11、保育重點植栽物種照

(四)、工程生態評析與生態友善對策研擬

本計畫開發範圍涵蓋原始林、部分人造林以及次生林，步道施作亦會跨越溪溝，依照本區域環境自然樣貌，多數野生動物如山羌、山羊、野豬、穿山甲與麝香貓應會在本環境棲息，因此在步道施作上必須優先考量是否影響此類中低海拔野生動物的活動，包含覓食、活動或其他利用本區域環境的狀況。

考量到未來地方發展生態導覽永續需求，桃山部落協會理事長表示，由於當地林下濕度高，木材等生物性材料易腐朽，希望步道鋪設可以優先考慮耐久性較佳之材質，如現地石材，以避免腐朽後步道毀損須另外籌措經費修復。

由於當地樹冠組成皆為大徑木，因此務必確保步道施作過程，不切除樹木根系之任何施作，優先建議路線迴避大徑木根系，並採用步道規劃中的粗木屑鋪面墊高路面落差，以保護樹根。由於木質藤本發育時間長且增粗速度不如喬木，然樹冠範圍不亞於喬木，亦具有相當重要性，故若遭遇木質藤本橫互於無法調整工法避免阻礙之高度，則應規劃繞路迴避，不可切除。步道橫向排水構造，則應避開上述老藤與大徑木根系，且以避免損傷根徑 5 公分以上支根為原則。



圖 12、現地老藤與大樹根系示意圖(A：裡白忍冬；B：糙葉樹)

稀有植物臺灣香檬、石蟾蜍、田村氏鐵線蓮應妥善迴避，避免受到步道路線與鋪設影響。尤其是後 2 者為草質藤本，易遭誤傷，建議步道與植株距離至少 3 公尺，避免後續除草作業損及植株。

其他應保留植物中，臺灣梵尼蘭為著生植物，因此受到地面步道之影響較為有限，

可利用其與常用香料植物關係密切之身分作為解說教育之停駐點或設立解說牌。細莖鶴頂蘭則由於盜採風險極高，建議步道繞行距離該植株至少 20 公尺以上，以避免人來人往而被察覺，若步道規劃無法符合前述條件，則應給予明確告示和警告，以避免遭到盜採。

本計畫工區介於海拔 875 公尺至海拔 1,000 公尺範圍內，為暖溫帶闊葉林帶，周遭森林生態系統良好且完整，涵蓋原始林、部分人造林以及次生林，區域內環境多維持自然樣貌，提供各類動物棲息所需環境及功能，潛在關注物種包含石虎、臺灣黑熊等，多數野生動物如麝香貓、食蟹猴、臺灣野山羊、山羌、白鼻心與野豬都有機會出沒於本棲息環境，因此在步道設計上將優先考量是否影響中低海拔野生動物的活動，包含覓食、活動或其他利用本區域環境的狀況。工區範圍周遭樹冠組成大多為大徑級喬木，建議於步道之設計及施工過程，優先迴避大徑級喬木或珍貴稀有植物，於施工前以警示帶或其他明顯標誌，標定保護範圍，並加強施工人員環境生態教育訓練，避免施工過程造成傷害；詳細路線規畫以不切除樹木根系為原則，並採用天然材質或粗木屑鋪面墊高路面落，以保護樹根；部分預定路線之既有山徑已有固定路幅，建議限縮工程界面，維持既有路幅寬度即可，縮小工程影響範圍，避免傷害路旁之既有喬木；施工時人員機具材料搬運進出或需要暫置時，應盡量利用既有空地，避免影響既有步道沿線之自然環境；步道設計僅於較陡峭之路段設置塊石及木製階梯，其餘路段保留原先樣貌，減少人為構造物之施設；施工期間產生之工程及民生廢棄物須集中並帶離現場，禁止埋入土層或棄置周邊，不得以任何形式滯留現場，避免吸引野生動物前來取食，增加人獸衝突的風險。

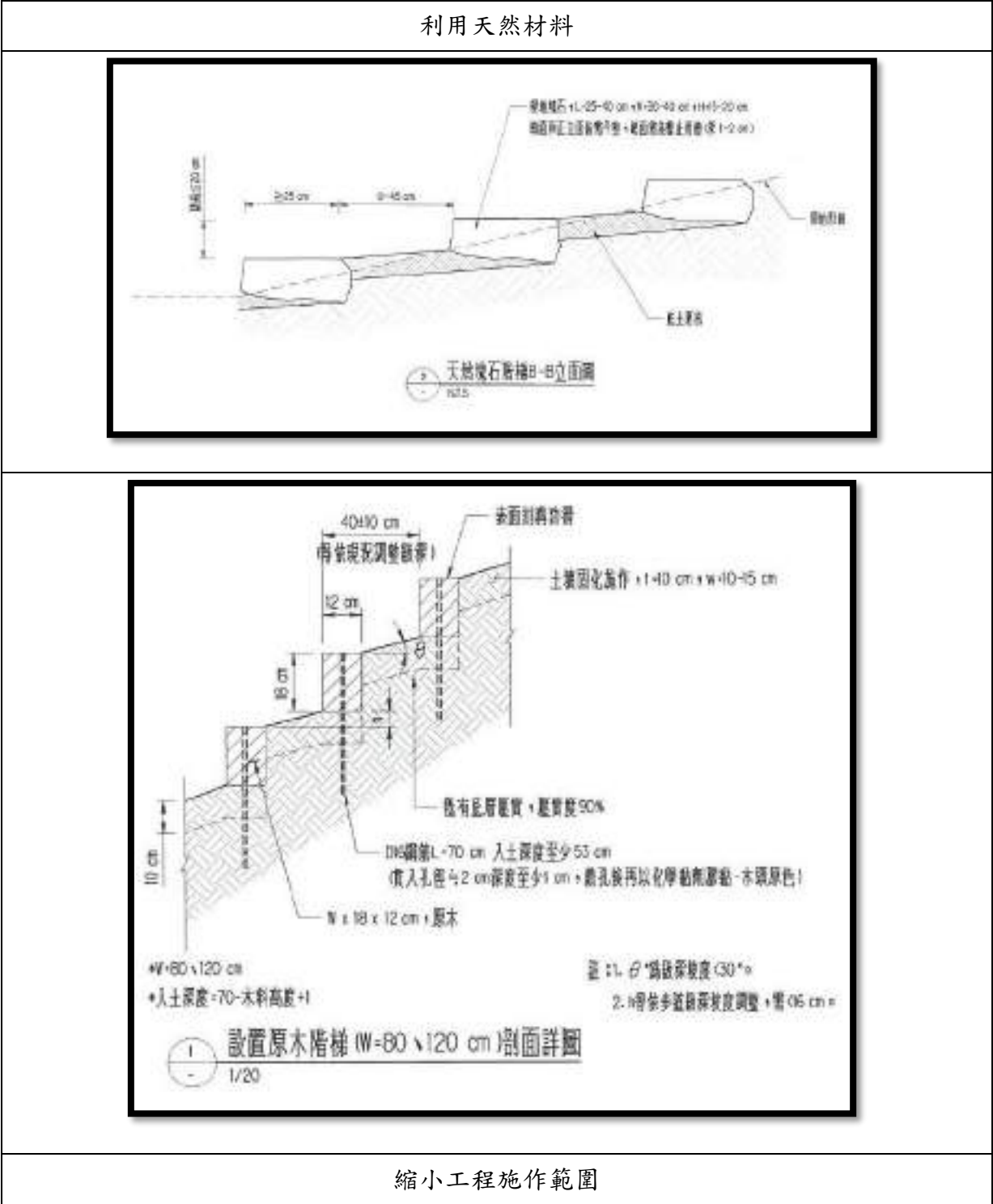
此外，本計畫在施工階段則應落實規畫設計階段所擬定之生態保育對策，組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則措施及工程方案。施工前應辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，並辦理環境生態教育訓練。施工期間則應確實依核定之生態保育措施執行，施工單位、監造單位、生態團隊都應於施工過程中注意對生態之影響，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。

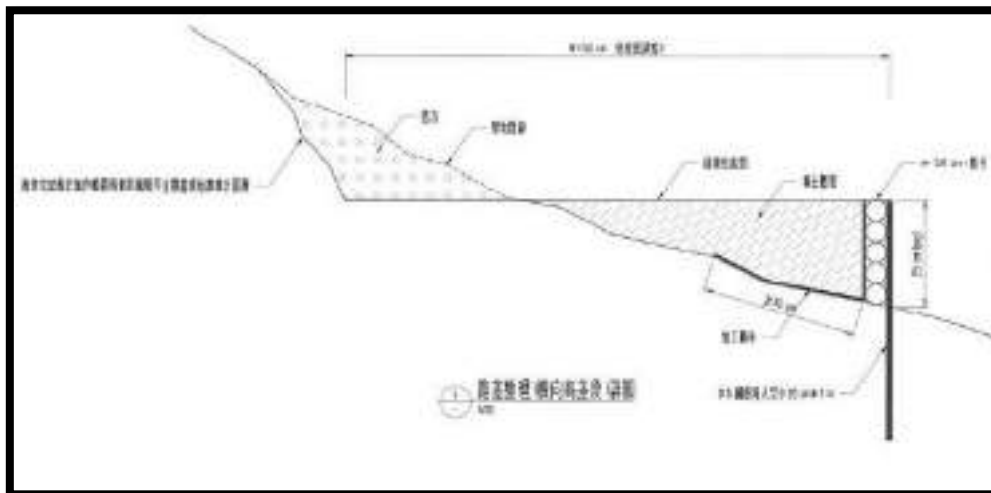


圖 13、生態關注區域圖

(五)、設計方案融合生態友善對策

本團隊根據生態調查、評析成果提出生態友善措施及工程方案，透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計，並確實針對本案生態課題，將相關生態保育對策納入設計書圖，以期後續施工階段可以確實執行。詳細設計方案請參本計畫設計圖說，部分重要生態考量設計如下：





標示並保護重點生態保全對象

A01 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。	A02 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。	A03 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。	A04 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。
A05 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。	A06 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。	A07 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。	A08 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。
A09 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。	A10 利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。	利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。	利用樹木間隙開闢安全通道，並設置綠化帶，減少對生態之干擾。

(六)、在地民眾參與

本生態團隊於 2024 年 10 月 27 日邀集桃山部落獵人耆老以及臺中市文山社區大學植物班，至現場進行前期步道設施成果參觀、本期步道預定路線現勘、部落狩獵及傳統文化說明等活動，現場並由生態團隊成員進行沿線植物資源及生態導覽素材盤點。



圖 14、在地民眾參與之辦理情形

(七)、施工階段生態檢核作業

(1)施工階段生態檢核作業原則

施工階段則應落實規畫設計階段所擬定之生態保育對策、措施及工程方案，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。建議應實施生態檢核工作如下：

開工前準備作業：

- 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。
- 辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。
- 施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施自主檢查表，說明施工擾動範圍(含施工便道、土方及材料堆置區)，確認與生態保全對象之相對應位置。
- 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。
- 倘有需求時，協助向生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體說明工作內容，蒐集整合並溝通相關意見。

施工期間應確實依核定之生態保育措施執行，施工單位、監造單位、生態團隊都應於施工過程中注意對生態之影響。如由施工人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑義或異常狀況，須提報工程主辦機關，並通知生態評估人員協助處理。異常狀況類型如下：

- 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。
- 非生態保全對象之異常狀況，如：魚群暴斃、水質混濁。
- 生態友善措施未確實執行。
- 民眾提出生態環境疑義。

(2)施工階段建議生態友善措施及作業管制事項

- 【迴避】工程迴避大型喬木或珍貴稀有植物，並將其列為保全對象，標示於設計平面圖中。於施工前以警示帶或其他明顯標誌，標定保護範圍。
- 【迴避】計畫路線劃設施作用地範圍線，應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有天然混合林棲地。
- 【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，在無礙施工安全情況下，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，以避免夜間照明及施工機具、車輛運作干擾動物正常活動與覓食。
- 【縮小】計畫路線雜草及倒伏木移除工作應縮小施作範圍，步道規劃之用地範圍線之外應避免施作。
- 【減輕】施工期間應以人工作業為主，使用較柔性工法，禁止工程車輛或重型機具進入步道內施作，並避免高噪音機具同時施工，以減輕施工噪音對鄰近野生動物之干擾。
- 【減輕】計畫區周圍野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離。
- 【減輕】非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。如有夜間施工之必要，夜間照明採用遮罩式燈具，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。
- 【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物須集中並帶離現場，禁止埋入土層或棄置周邊，不得以任何形式滯留現場，避免野生動物誤食或誤傷。
- 【減輕】步道設計僅於較陡峭之路段設置塊石及木製階梯，其餘路段保留原先樣貌，減少人為構造物之施設。
- 【減輕】排水設施採多孔隙及低坡度等生態友善工法設置，避免使用混凝土等硬性結構設計，提供後續植生恢復及野生動物通行。

(八)、施工前說明會

臺中市政府觀光旅遊局觀光工程科於 2025 年 1 月 22 日，邀集臺中市古秀英議員、吳振嘉議員服務處、部落陳榮爵頭目、達觀里李嬋娟里長、和平區民代表會楊淑青副主席、和平區民代表會羅清輝代表、前桃山社區發展協會理事長葉明德先生、忠彥工程技術顧問股份有限公司、裕元營造股份有限公司、野聲環境生態有限公司、在地民眾及相關單位等，至雪山坑桃山社區活動中心辦理施工前說明會，蒐集整合並溝通相關意見。



圖 15、施工前說明會之辦理情形

(九)、施工前環境生態保護教育訓練

本生態團隊於 2025 年 2 月 25 日至工區現勘，邀集監造單位、相關施工人員，舉辦施工前環境生態保護教育訓練，向施工人員進行工區周遭環境生態介紹、生態調查成果、宣導工程生態友善措施，並進行保全植物的指認。



圖 16、施工前環境生態保護教育訓練之辦理情形

(十)、施工階段之植物資源補充調查

由於本生態團隊於規劃設計階段之植物資源調查為大尺度的調查紀錄，預定施作的步道路線後續依現場地形與條件有部分微調的情況，在施工階段的前期有較明確的工程擾動範圍，為確實降低步道施作過程中對周遭樹木的影響，本生態團隊於 2025 年 3 月 24 日與 4 月 24 日至現場進行植物資源補充調查工作，針對步道沿線外推 2 公尺內進行記錄，現場記錄 37 個建議保全植物之點位(圖 17，表 3)，視地形可及性與安全性進行綁牌標記，並於施工前以警示帶或其他明顯標誌，標定保護範圍，提醒施工單位於工程施作中須迴避步道沿線的保全植物，避免因施工作業造成拉扯損傷。



圖 17、本計畫建議保全的植物位置分布圖

表 3、建議之保全植物編號對應表

編號	中文俗名	DBH(cm)	WGS84X	WGS84Y	備註
R1	臺灣肖楠	6	120.974184	24.320101	NVU，步道右側
R2	臺灣香檬	6	120.972285	24.321934	NVU，步道左側
R3	臺灣香檬	8	120.970794	24.323043	NVU，步道左側
T1	假長葉楠	80	120.974094	24.320035	步道左側
T2	九芎	50	120.974279	24.320193	步道右側
T3	大葉楠	120	120.974206	24.320389	步道左側
T4	大葉楠	100	120.974098	24.320492	步道右側
T5	假長葉楠	80	120.973639	24.320674	步道左側
T6	大葉楠	100	120.973394	24.320804	步道左側
T7	大葉楠	100	120.972991	24.320662	步道左側
T8	九芎	80	120.972922	24.321058	步道左側，橋台旁
T9	臺灣雅楠	100	120.972848	24.321584	步道左側，A14 工程點位
T10	裏白忍冬	10	120.972409	24.321786	步道右側，橫跨道路，須保留
T11	樟樹	70	120.972429	24.321808	兩棵，酸藤(30 歲)，A15 工程點位
T12	九芎	40/30	120.972190	24.322108	兩棵並木
T13	血藤	15	120.972413	24.322696	步道右側，橫跨道路，須保留
T14	血藤	15	120.972425	24.322839	步道中間，須保留
T15	臺灣雅楠	120	120.972408	24.322828	步道右側
T16	血藤	15	120.972356	24.322912	步道右側，A19 工程點位
T17	瓊楠	50	120.972330	24.323034	步道左側
T18	臺灣魚藤	20/20	120.972288	24.323113	步道右側
T19	大葉楠	60	120.972246	24.323126	步道左側，有板根
T20	臺灣魚藤	20	120.972226	24.323071	步道左側地板上，須注意
T21	臺灣雅楠	70/70/60	120.972199	24.323150	三棵並木
T22	五掌楠	60	120.971989	24.323196	步道右側
T23	臺灣雅楠	100	120.971616	24.323326	步道中間，A24 工程點位
T24	疏花魚藤	30	120.970979	24.323073	步道中間，年齡約 100 年，須保留
T25	五掌楠	70/60	120.970814	24.323048	步道左側，兩棵並木
T26	臺灣雅楠	60	120.970733	24.323382	步道中間，有板根
T27	五掌楠	80	120.970720	24.323574	步道左側
T28	五掌楠	80	120.970465	24.323572	步道左側
T29	櫟	90	120.970468	24.323496	步道右側
T30	五掌楠	80	120.970361	24.323387	步道右側
T31	大葉楠	100	120.970253	24.323311	步道右側
T32	櫟	150	120.970125	24.323133	步道右側

T33	朴樹	80	120.969418	24.322533	步道左側
T34	鵝掌柴	80	120.969412	24.322546	步道右側

註：圖號編號意義：「R」表示為國家紅皮書植物、「T」表示為大徑級木或具特殊價值之植物；以礫木四兄弟往產業道路 4.7k 處方向來判別保全植物在計畫步道之左側或右側。



R1 臺灣肖楠(NVU)



R2 臺灣香檬(NVU)



R3 臺灣香檬(NVU)



T1 假長葉楠



T2 九芎



T3 大葉楠



T4 大葉楠



T5 假長葉楠



T6 大葉楠



T7 大葉楠



T8 九芎



T9 臺灣雅楠



T10 裏白忍冬



T11 樟樹



T12 九芎



T13 血藤



T14 血藤



T15 臺灣雅楠



T16 血藤



T17 瓊楠



T18 臺灣魚藤



T19 大葉楠



T20 臺灣魚藤



T21 臺灣雅楠



T22 五掌楠



T23 臺灣雅楠



T24 疏花魚藤



T25 五掌楠



T26 臺灣雅楠



T27 五掌楠



T28 五掌楠



T29 樺



T30 五掌楠



T31 大葉楠



T32 樺



T33 朴樹



T34 鵝掌柴



植物調查工作照



植物調查工作照



協助以警示帶標記保全植物

圖 18、保全對象之點位標記紀錄

(十一)、施工階段現場勘查

本生態團隊於 2025 年 2 月 25 日、3 月 24 日、4 月 24 日、6 月 26 日、8 月 14 日、10 月 21 日、11 月 6 日至工區現場勘查，針對工區範圍內各個生態保全對象及棲地環境現況進行追蹤，以照片與文字記錄於自主檢查表中，並提供生態相關改善建議給監造單位與施工單位。







圖 19、施工階段現場勘查情形

本生態團隊 2025 年 11 月 6 日至工區進行完工後的現場勘查，針對於規劃設計階段擬定之 37 個保全植物進行複查，並將本團隊於施工前所綁的標牌及警示帶進行拆除回收，沿線記錄工區範圍內施作的新建木棧道平面段、木棧道階梯段、原木階梯、長鐵環欄杆、方向指標牌、休憩平台、步道路基整理及雜木清除等工項以及周遭生態環境情況，並提供生態相關改善建議給監造單位與施工單位。

保全植物複查部分，除了極少部份特殊情況之外，其餘的保全植物在施工期間均有使用警示帶進行保護標記，以避免大徑級喬木與紅皮書植物因施工作業造成拉扯損傷，且完工後的植物生長狀況均正常(圖 20)。保全植物臺灣香櫟(R2)於施工期間遭砍除，由於該樹木並非位於步道最終定版路線上，故其週遭未進行任何施工作業，加上只被砍除該單一樹木，而非範圍性破壞，且被砍除前已有遭人為消除尖刺的破畫痕跡，故研判可能遭登山客或盜獵獵人特意为之，與本案工程施工作業及工程人員無關。保全植物裏白忍冬(T10)由於生長位置橫互於步道施工路線，不得已必須切除少部分藤枝以利施工。切除時皆配合現場施工界面，盡量縮短切除部分，且切除後亦持續追蹤健康情形，剩餘部分後續仍存活良好。

而工區周遭生態環境狀況部分，完工現勘時發現步道沿線有閒置的資材搬運軌道、廢材、繩索、木材、樹木上的鐵絲、樹木上的警示帶等，均馬上通知施工單位及監造單位協助處理，並以照片記錄後續處理完畢的情況(圖 21)。

表 4、保全植物複查之編號對應表

編號	中文俗名	DBH(cm)	WGS84X	WGS84Y	備註
R1	臺灣肖楠	6	120.974184	24.320101	生長狀況正常
R2	臺灣香檬	6	120.972285	24.321934	遭砍除(與本案工程作業無關)
R3	臺灣香檬	8	120.970794	24.323043	生長狀況正常
T1	假長葉楠	80	120.974094	24.320035	生長狀況正常
T2	九芎	50	120.974279	24.320193	生長狀況正常
T3	大葉楠	120	120.974206	24.320389	生長狀況正常
T4	大葉楠	100	120.974098	24.320492	生長狀況正常
T5	假長葉楠	80	120.973639	24.320674	生長狀況正常
T6	大葉楠	100	120.973394	24.320804	生長狀況正常
T7	大葉楠	100	120.972991	24.320662	生長狀況正常
T8	九芎	80	120.972922	24.321058	生長狀況正常
T9	臺灣雅楠	100	120.972848	24.321584	生長狀況正常
T10	裏白忍冬	10	120.972409	24.321786	生長位置妨礙步道施工，需切除少部分藤枝，剩餘部份存活良好。
T11	樟樹	70	120.972429	24.321808	生長狀況正常
T12	九芎	40/30	120.972190	24.322108	生長狀況正常
T13	血藤	15	120.972413	24.322696	生長狀況正常
T14	血藤	15	120.972425	24.322839	生長狀況正常
T15	臺灣雅楠	120	120.972408	24.322828	生長狀況正常
T16	血藤	15	120.972356	24.322912	生長狀況正常
T17	瓊楠	50	120.972330	24.323034	生長狀況正常
T18	臺灣魚藤	20/20	120.972288	24.323113	生長狀況正常
T19	大葉楠	60	120.972246	24.323126	生長狀況正常
T20	臺灣魚藤	20	120.972226	24.323071	生長狀況正常
T21	臺灣雅楠	70/70/60	120.972199	24.323150	生長狀況正常
T22	五掌楠	60	120.971989	24.323196	生長狀況正常
T23	臺灣雅楠	100	120.971616	24.323326	生長狀況正常
T24	疏花魚藤	30	120.970979	24.323073	生長狀況正常
T25	五掌楠	70/60	120.970814	24.323048	生長狀況正常
T26	臺灣雅楠	60	120.970733	24.323382	生長狀況正常
T27	五掌楠	80	120.970720	24.323574	生長狀況正常
T28	五掌楠	80	120.970465	24.323572	生長狀況正常
T29	櫟	90	120.970468	24.323496	生長狀況正常
T30	五掌楠	80	120.970361	24.323387	生長狀況正常
T31	大葉楠	100	120.970253	24.323311	生長狀況正常

T32	櫟	150	120.970125	24.323133	生長狀況正常
T33	朴樹	80	120.969418	24.322533	生長狀況正常
T34	鵝掌柴	80	120.969412	24.322546	生長狀況正常

註：圖號編號意義：「R」表示為國家紅皮書植物、「T」表示為大徑級木或具特殊價值之植物。



R1 臺灣肖楠(NVU)



R2 臺灣香櫟(NVU)



R3 臺灣香櫟(NVU)



T1 假長葉楠



T2 九芎



T3 大葉楠



T4 大葉楠



T5 假長葉楠



T6 大葉楠



T7 大葉楠



T8 九芎



T9 臺灣雅楠



T10 裏白忍冬



T11 樟樹



T12 九芎



T13 血藤



T14 血藤



T15 臺灣雅楠



T16 血藤



T17 瓊楠



T18 臺灣魚藤



T19 大葉楠



T20 臺灣魚藤



T21 臺灣雅楠



T22 五掌楠



T23 臺灣雅楠



T24 疏花魚藤



T25 五掌楠



T26 臺灣雅楠



T27 五掌楠



T28 五掌楠



T29 櫟



T30 五掌楠



T31 大葉楠



T32 櫟



T33 朴樹



T34 鵝掌柴



保全植物複查工作照



保全植物複查工作照



回收既有警示帶

圖 20、保全植物之完工複查紀錄

完工複查建議改善事項	施工單位改善結果
 閒置的資材搬運軌道須清除	 閒置的資材搬運軌道已清除
 山蘇森林入口處右側棄置施工圍籬須清除	 施工圍籬已清除
 步道沿線保全植物的警示帶須清除	 步道沿線保全植物的警示帶已清除



圖 21、完工複查建議改善事項以及施工單位改善結果

(十二)、維護管理階段建議

(1)老藤

本生態團隊於 2025 年 11 月 6 日至工區現場進行竣工勘查時，工區周遭的老藤均生長狀況正常，未見受到本工程破壞之跡象。但本團隊同仁另外於 11 月 22 日到現場進行靜宜大學中等教師戶外教育研習課程時，發現老藤(血藤、魚藤)有被砍斷的情況，須請主辦單位釐清是哪個單位進場做步道維護管理的時候誤砍，並在步道後續的維護管理上，須加強相關單位的生態教育訓練宣導，以防具有生態及景觀價值之老藤被砍掉。



圖 22、老藤(血藤、魚藤)被砍斷的情況

(2)天然蝙蝠洞

天然蝙蝠洞部分，在施作繩索橋以及其他工項期間，於現場有提醒施工單位於施作時以人工作業為主，避免高噪音機具同時施工，並有妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段蝙蝠活動旺盛期間施工。後續建議可將繩索橋的長鐵環欄杆+三索拉繩，延長涵蓋蝙蝠洞的洞口，限制遊客在既有步道範圍內移動，另外也可設置生態解說牌及辦理生態導覽作為本步道環境生態教育的相關資訊。



圖 23、天然蝙蝠洞與繩索橋之現場狀況

(3) 斑腿樹蛙

斑腿樹蛙為近年快速擴張之外來兩棲類，其族群往往偏好利用工地、裸露地、水窪等「人為擾動環境」繁殖，在新的工程開發過程中，容易入侵並建立穩定族群。相較之下，原生的布氏樹蛙則主要利用較為穩定、接近自然狀態的溪流與林緣棲地，當開發行為增加造成環境破碎化與擾動時，常造成斑腿樹蛙入侵機會增加，進一步與生態習性相似的布氏樹蛙發生棲地與資源競爭。本團隊於規畫設計階段調查僅紀錄到布氏樹蛙，未發現斑腿樹蛙，代表此區仍維持以原生物種為主的溪流生態系，若因工程擾動導致斑腿樹蛙入侵，等同用開發行為改變原始物種組成，因此施工期間儘量降低棲地擾動，減少人為積水、裸露地與廢棄容器等入侵誘因。完工後之維護管理階段，建議分季節進行數次蛙類監測調查，持續確認斑腿樹蛙是否入侵，以及布氏樹蛙族群是否維持穩定。若調查顯示斑腿樹蛙已在本計畫步道內或周邊建立族群，宜及早提醒管理單位規劃並執行斑腿樹蛙移除與控制措施，以降低對原生布氏樹蛙及整體蛙類群聚之衝擊。

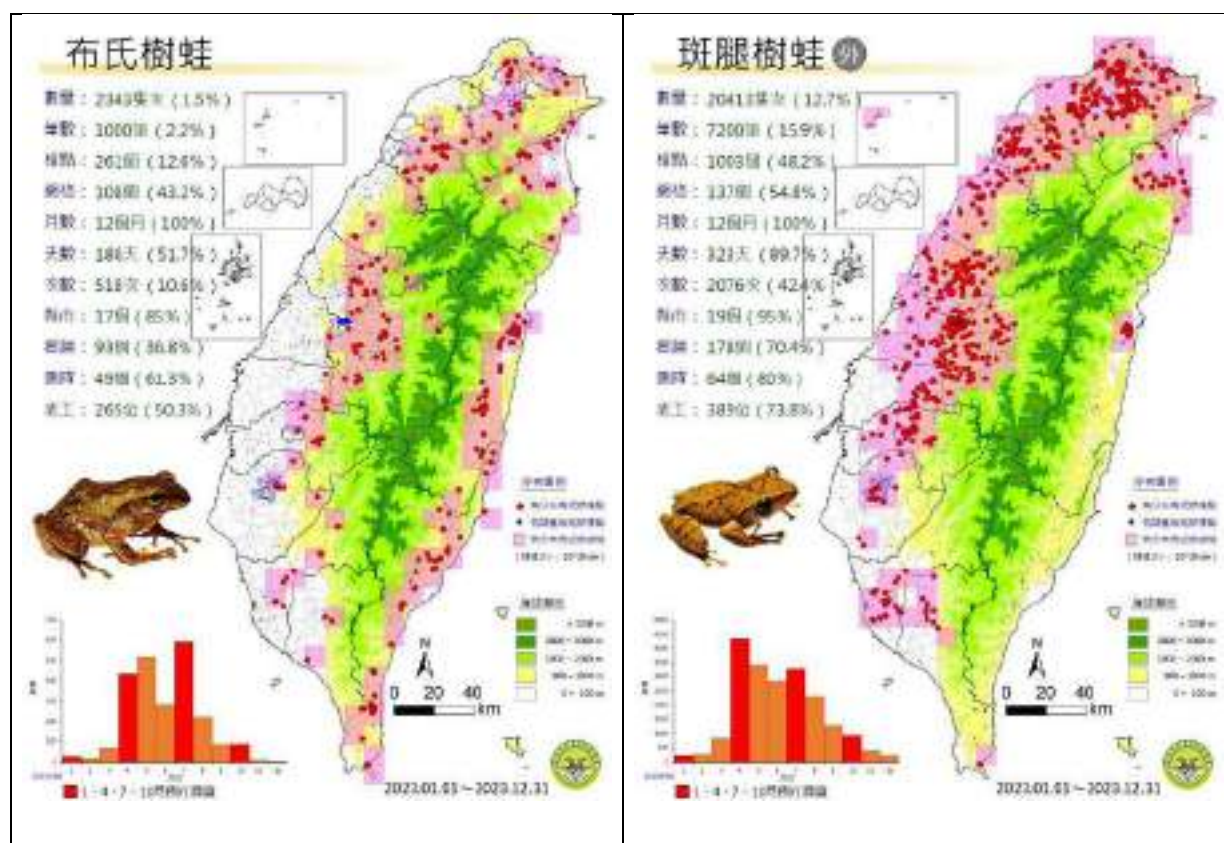


圖 24、2023 年布氏樹蛙與斑腿樹蛙調查成果與分布圖(取自台灣兩棲類動物保育協會)

五、生態檢核相關表單

(一)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核確認表

表 5、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核確認表

基本資料	受補助單位	臺中市政府觀光旅遊局	補助計畫名稱	景點優化體驗加值計畫
	工程名稱	臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程	工程期程	民國114年2月10日至 民國114年9月30日
	基地位置	地點：臺中市和平區達觀里 TWD97座標： X：246876；Y：2690719	計畫預算 (千元)	28,000 (千元)
	工程目的	本計畫藉延續111年由台中市府預算執行，於112年完工之「雪山坑環線步道工程」第一期工程後續之「環狀線步道系統」建置，提供民眾不同類型的親山體驗，並推廣雪山坑部落原住民特色，同時結合既有原鄉體驗課程、連結鄰近部落，推廣深度泰雅族文化與生活體驗，完善部落旅遊與原民見學，藉以提升部落凝聚力及原民文化傳承、推廣。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 其他		
	工程概要	配合112年完工之雪山坑環線步道工程第一期工程，延續提升與建置環狀線之基礎服務設施機能、指標導覽系統導入、部落文化傳承場域營造與生態環境體驗導覽處設施。本期步道路徑約1.2公里。		
	預期效益	健全雪山坑環線步道之完整性、安全性且提升與周邊景點之群聚效益，並助於大安溪左岸部落群文化傳承，可營造鄰近達觀部落、雙崎部落、東勢客家文化園區、東豐自行車綠廊等遊憩序列，提供遊客更深入、更廣闊之遊憩體驗。		
檢核項目		檢核事項		
工程性質		☐ 非屬新建工程： ☐ 災後緊急處理、 ☐ 搶修、 ☐ 搶險 ☐ 新建工程： ☐ 災後原地復建之工程、 ☐ 原構造物範圍內整建或改善、 ☐ 已開發場所建工程、 ☐ 維護管理相關工程、 ☒ 非已開發場域內之新建工程		
保護區		區位： ☐ 一般區 ☒ 環境敏感地區： ☐ 國家公園、 ☐ 國家自然公園、 ☐ 自然保護區、 ☐ 自然保留區、 ☐ 野生動物保護區、 ☒ 野生動物		

	重要棲息環境、☐水產動植物繁殖保育區、☐國 有林自然保護區、☐國家重要濕地、☐海岸保護 區。 ☐自然人文生態景觀區
關注物種	☐無關注物種： ☒有關注物種：☒保育類動物、☐特稀有植物、☐指標物種 ☒老樹、☒民俗植物(原住民族所運用的植物)
生態系統關聯性說明	雪山坑步道位處於臺中市和平區西北側，屬於大安溪上游支流－雪山坑溪之集水區，海拔介於 900 至 1,000 公尺間，位於溪谷至稜線間西南面向之山坡，西南側距離雪山坑溪鄰近溪谷，東北側距離稜線（臺中市－苗栗縣界）則約 1.5 至 2 公里遠。現況多為杉木人造林及年代久遠之原始林。
環境影響評估	☐應辦理環境影響評估 ☒免辦理環境影響評估
自評結果	☒應辦理生態檢核 ☐免辦理生態檢核 ☐受補助（含其他中央機關共同補助）比率未達工程建造經費 50% ☐原構造物範圍內整建或改善：☐既有建築物內（外）牆整修、裝修、 ☐既有結構物（廳舍、遊客中心備勤室、橋梁）補強等工程。 ☐已開發場所：☐配合活動搭建之臨時設施 ☐植栽綠美化 ☐已開發場所之既有鋪面整修 ☐未涉及拓寬、改線之步道改（修）繕或於步道沿線增（修）建欄杆等遊客安全防護設施、指標牌誌設置或標線繪製等工程。 ☐維護管理相關工程：既有遊憩服務設施修繕（更新）、非新開挖管道之管路（線）修繕或更新。 ☐規劃取得綠建築標章之新建工程： ☐生物多樣性指標☐綠化量指標☐基地保水指標 ☐併入環境影響評估檢討。 ☐其他自評無須辦理生態檢核案件，並有檢附相關資料（勾選本項類型，請一併檢附相關佐證文件並說明無涉及生態保育議題）

承辦人：

科(課)長：

局(處、鄉)長：

(二)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(設計階段)

表 6、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(規劃設計階段)

基本資料	受補助單位	臺中市政府觀光旅遊局	補助計畫名稱	景點優化體驗加值計畫			
	工程名稱	臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程	執行期程	民國113年6月25日至民國113年11月6日			
	設計廠商	忠彥工程技術顧問股份有限公司					
	基地位置	地點：臺中市和平區達觀里 TWD97座標： X：246876；Y：2690719	工程預算 (千元)	28,000 (千元)			
	工程目的	本計畫藉延續111年由台中市府預算執行，於112年完工之「雪山坑環線步道工程」第一期工程後續之「環狀線步道系統」建置，提供民眾不同類型的親山體驗，並推廣雪山坑部落原住民特色，同時結合既有原鄉體驗課程、連結鄰近部落，推廣深度泰雅族文化與生活體驗，完善部落旅遊與原民見學，藉以提升部落凝聚力及原民文化傳承、推廣。					
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他					
	工程概要	配合112年完工之雪山坑環線步道工程第一期工程，延續提升與建置環狀線之基礎服務設施機能、指標導覽系統導入、部落文化傳承場域營造與生態環境體驗導覽處設施。本期步道路徑約1.2公里。					
	預期效益	健全雪山坑環線步道之完整性、安全性且提升與周邊景點之群聚效益，並助於大安溪左岸部落群文化傳承，可營造鄰近達觀部落、雙崎部落、東勢客家文化園區、東豐自行車綠廊等遊憩序列，提供遊客更深入、更廣闊之遊憩體驗。					
項目	檢核項目/內容概述						
生態調查經費	是否有編列生態調查所需經費？ ☒ 是 ☐ 否，原因						
生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☒ 是，團隊組成單位： <u>設計團隊-忠彥工程技術顧問股份有限公司</u> 、 <u>生態團隊-野聲環</u>						

	<u>境生態有限公司</u> ☐ 否，原因	
基本資料 蒐集調查	蒐集規畫施作區域內之既有生態環境、議題等資料，並邀請具生態背景人員評估對生態環境可能之影響？ ☒ 是：套疊相關生態敏感圖資、生物資料蒐集以及架設紅外線自動相機進行監測。 ☐ 否，原因	
	生態環境 概述	雪山坑步道位處於臺中市和平區西北側，屬於大安溪上游支流－雪山坑溪之集水區，海拔介於900至1,000公尺間，位於溪谷至稜線間西南面向之山坡，西南側距離雪山坑溪鄰近溪谷，東北側距離稜線（臺中市－苗栗縣界）則約1.5至2公里遠。現況多為杉木人造林及年代久遠之原始林。
	重要生態 保全對象	保育類野生動物：石虎、臺灣黑熊、臺灣野山羊、食蟹獾、穿山甲。 珍稀植物：臺灣香檬、石蟾蜍、田村氏鐵線蓮、細莖鶴頂蘭、臺灣梵尼蘭。 民俗植物：黃藤、山棕、臺灣山香圓、山柿、臺灣魚藤。
	生態環境 關注議題	步道設計上優先考量是否影響中低海拔野生動物的活動，包含覓食、活動或其他利用本區域環境的狀況。降低施工影響、縮小施工界面、維持野生動物棲息環境、迴避工區周圍的大徑級喬木或珍貴稀有植物。
生態保育 對策	是否辦理生態調查及評析，並據以研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。 ☒ 是 ☐ 否，原因	
	生態保育 對策概述	【迴避】計畫路線劃設施作用地範圍線，應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有天然混合林棲地。 【迴避】計畫路線具1株細莖鶴頂蘭(LC)於0K+500處，1株石蟾蜍(VU)及1株田村氏鐵線蓮(NT)於0K+600處、1株臺灣香檬(VU)於0K+850處、2株臺灣香檬(VU)於1K+200處、1株臺灣梵尼蘭(LC)於1K+300處、1株臺灣香檬(VU)於1K+500處、1株田村氏鐵線蓮(NT)於1K+615處，施工過程應將其以黃色警示帶隔離標示，並迴避且現地保留。 【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，在無礙施工安全情況下，於早上8點後及下午5點前施工為宜，以避免夜間照明及施工機具、車輛運作干擾動物正常活動與覓食。 【縮小】計畫路線雜草及倒伏木移除工作應縮小施作範圍，除步道規劃之範圍線之外應避免施作。 【減輕】施工期間應以人工作業為主，使用較柔性工法，禁止工程車輛或重

		型機具進入步道內施作，並避免高噪音機具同時施工，以減輕施工噪音對鄰近物種之干擾。 【減輕】計畫區周圍野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離。 【減輕】非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。如有夜間施工之必要，夜間照明採用遮罩式燈具，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。 【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物須集中並帶離現場，禁止埋入土層或棄置周邊，不得以任何形式滯留現場，避免野生動物誤食或誤傷，並於完工驗收時統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。 【減輕】步道設計僅於較陡峭之路段設置塊石及木製階梯，其餘路段保留原先樣貌，減少人為構造物之施設。 【減輕】排水設施採多孔隙及低坡度等生態友善工法設置，避免使用混凝土等硬性結構設計，提供後續植生恢復及野生動物通行。	
環境生態異常狀況處理原則	是否已根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則 ☒ 是，增列填報表3-交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程環境生態異常狀況處理原則表。 ☐ 否，原因		
民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。 ☒ 是 ☐ 否，原因		
	辦理日期：民國113年10月27日		辦理地點：雪山坑步道
	提案1	提出意見	提案人員(單位)：臺中市和平區桃山社區發展協會 意見摘要： 建議後續配合部落發展生態旅遊配套導覽行程。
		回應情形	設計方案已於步道沿線納入解說設施，後續也會將生態調查相關資料交接給部落發展協會。
提案2	提出意見	提案人員(單位)：臺中市文山社區大學 意見摘要： 本案步道路線沿線生態狀況良好，尤其原始林相完整，有許多珍貴植物資源及特色。	

		回應情形	施工過程會確實執行生態檢核作業及相關工程生態保育措施，以期將工程施作影響降到最低，維護既有自然森林。
--	--	------	--

備註:1.有關民眾參與可另製作會議紀錄，本表僅需摘錄重點發言(回應)摘要。

2.表格欄位不足請自行增加。

承辦人：

科(課)長：

局(處、鄉)長：

(三)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程環境生態異常狀況處理原則表

表 7、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程環境生態異常狀況處理原則表

基本資料	受補助單位	臺中市政府觀光旅遊局	補助計畫名稱	景點優化體驗加值計畫
	工程名稱	臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程	執行期程	民國114年2月10日至 民國114年9月30日
	設計廠商	忠彥工程技術顧問股份有限公司		
	基地位置	地點：臺中市和平區達觀里 TWD97座標： X：246876；Y：2690719	工程預算 (千元)	28,000 (千元)
	工程目的	本計畫藉延續111年由台中市府預算執行，於112年完工之「雪山坑環線步道工程」第一期工程後續之「環狀線步道系統」建置，提供民眾不同類型的親山體驗，並推廣雪山坑部落原住民特色，同時結合既有原鄉體驗課程、連結鄰近部落，推廣深度泰雅族文化與生活體驗，完善部落旅遊與原民見學，藉以提升部落凝聚力及原民文化傳承、推廣。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他		
	工程概要	配合112年完工之雪山坑環線步道工程第一期工程，延續提升與建置環狀線之基礎服務設施機能、指標導覽系統導入、部落文化傳承場域營造與生態環境體驗導覽處設施。本期步道路徑約1.2公里。		
生態異常 狀況處理 原則	預期效益	健全雪山坑環線步道之完整性、安全性且提升與周邊景點之群聚效益，並助於大安溪左岸部落群文化傳承，可營造鄰近達觀部落、雙崎部落、東勢客家文化園區、東豐自行車綠廊等遊憩序列，提供遊客更深入、更廣闊之遊憩體驗。		
	異常狀況類型		擬定處理原則	
	生態保全對象植栽遭剷除		要求補植原生種，並加強施工人員環境生態教育訓練，以及生態保全對象之標誌及保護措施。	

	水域動物暴斃	暫時停工，待水域環境恢復再復工，並加強水質汙染管制。
	施工便當闢設不當	要求改善施工便道、縮減規模、調整位置。
	環保團體或在地居民陳情事件	聯繫各單位(主辦、監造、營造、生態)陪同現勘，研擬解決陳情事項。
設計單位簽章： 生態背景單位簽章： 野聲環境生態有限公司  		受補助單位複核 承辦人： 科(課)長： 局(處、鄉)長：

(四)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(施工階段)

表 8、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(施工階段)

基本資料	受補助單位	臺中市政府觀光旅遊局	補助計畫名稱	景點優化體驗加值計畫
	工程名稱	臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程		
	設計單位	忠彥工程技術顧問股份有限公司	監造廠商	忠彥工程技術顧問股份有限公司
	營造廠商	裕元營造股份有限公司	工程期程	民國 114 年 2 月 10 日至 民國 114 年 9 月 30 日
	基地位置	地點：臺中市和平區達觀里 TWD97座標： X：246876；Y：2690719	發包後計畫 總金額 (千元)	27,999 (千元)
			工程契約金額 (千元)	24,520 (千元)
	工程目的	本計畫藉延續 111 年由台中市府預算執行，於 112 年完工之「雪山坑環線步道工程」第一期工程後續之「環狀線步道系統」建置，提供民眾不同類型的親山體驗，並推廣雪山坑部落原住民特色，同時結合既有原鄉體驗課程、連結鄰近部落，推廣深度泰雅族文化與生活體驗，完善部落旅遊與原民見學，藉以提升部落凝聚力及原民文化傳承、推廣。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他		
	工程概要	配合 112 年完工之雪山坑環線步道工程第一期工程，延續提升與建置環狀線之基礎服務設施機能、指標導覽系統導入、部落文化傳承場域營造與生態環境體驗導覽處設施。本期步道路徑約 1.2 公里。		
	預期效益	健全雪山坑環線步道之完整性、安全性且提升與周邊景點之群聚效益，並助於大安溪左岸部落群文化傳承，可營造鄰近達觀部落、雙崎部落、東勢客家文化園區、東豐自行車綠廊等遊憩序列，提供遊客更深入、更廣闊之遊憩體驗。		
項目	檢核項目/內容概述			
生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☒是，團隊組成單位：<u>監造團隊-忠彥工程技術顧問股份有限公司</u>、<u>生態團隊-野聲環境生態有限公司</u>、<u>施工團隊-裕元營造股份有限公司</u> ☐否，原因			

	生態環境確認	是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項？ ☒是 ☐否，原因
		辦理情形概述： 野聲環境生態有限公司團隊於民國 114 年 2 月 25 日至本計畫工區，邀集忠彥工程技術顧問股份有限公司團隊、裕元營造股份有限公司團隊之相關施工人員，舉辦施工階段環境生態保護教育訓練，向施工人員進行工區周遭環境生態介紹、生態調查成果、宣導工程生態友善措施，並進行保全植物的指認。
生態保育措施	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。	☒是 ☐否，原因
	施工計畫書之生態保育措施	施工計畫書有關生態保育措施內容概述： 【迴避】計畫路線劃設施作用地範圍線，應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有天然混合林棲地。 【迴避】計畫路線沿線外推 2 公尺內，有紀錄 37 個建議保全植物，於施工過程應將其以黃色警示帶隔離標示，標定保護範圍，避免因施工作業造成拉扯損傷。 【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，在無礙施工安全情況下，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，以避免夜間照明及施工機具、車輛運作干擾動物正常活動與覓食。 【縮小】計畫路線雜草及倒伏木移除工作應縮小施作範圍，除步道規劃之範圍線之外應避免施作。 【減輕】施工期間應以人工作業為主，使用較柔性工法，禁止工程車輛或重型機具進入步道內施作，並避免高噪音機具同時施工，以減輕施工噪音對鄰近物種之干擾。 【減輕】計畫區周圍野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離。 【減輕】非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。如有夜間施工之必要，夜間照明採用遮罩式燈具，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。 【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物須集中並帶離現場，禁止埋入土層或棄置周邊，不得以任何形式滯留現場，避免野生動物誤食或誤傷，並於完工驗收時統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。 【減輕】步道設計僅於較陡峭之路段設置塊石及木製階梯，其餘路段保留原先樣貌，減少人為構造物之施設。

		【減輕】排水設施採多孔隙及低坡度等生態友善工法設置，避免使用混凝土等硬性結構設計，提供後續植生恢復及野生動物通行。			
民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。 ☒ 是 ☐ 否，原因				
	辦理日期：民國 114 年 1 月 22 日		辦理地點：雪山坑桃山社區活動中心		
	提案 1	提出意見	提案人員(單位)：野聲環境生態有限公司 意見摘要： 1.工程施作須迴避大型喬木或珍貴稀有植物，並將其列為保全對象，應設置警示帶或其他明顯標誌，標定保護範圍，避免誤傷。 2.劃設施作範圍，應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有天然混合林棲地。 3.施工期間應以人工作業為主，使用較柔性工法，禁止工程車輛或重型機具進入步道內施作。 4.施工期間產生之工程及民生廢棄物須集中並帶離現場，禁止埋入土層或棄置周邊，不得以任何形式滯留現場，避免野生動物誤食或誤傷。 5.計畫區周圍野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離。 6.其他應注意事項另詳生態友善措施自主檢查表，以及其他生態檢核相關文件。		
		回應情形	已於工程設計圖說明確畫設與述明保全植物位置、施工範圍及相關生態友善措施等，請施工廠商須依據設計圖設置明確隔離警示措施，縮小施工界面，降低施工過程對周遭環境生態之影響。		
	提案 2	提出意見	提案人員(單位)： 意見摘要：		
回應情形					
施工過程異常狀況	異常狀況 1	異常狀況類型	☐ 植被剷除 ☐ 生態保護對象異常 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便當闢設不當 ☐ 環保團體或在地居民陳情事件 ☐ 其他(請說明)		
		提報人(單位)		狀況發現(提報)日期	
		異常狀況內容概述			

		解決 對策			
	異常 狀況 2	異常狀 況類型	☐ 植被剷除 ☐ 生態保護對象異常 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便當闢設不當 ☐ 環保團體或在地居民陳情事件 ☐ 其他(請說明)		
		提報人 (單位)		狀況發現(提報)日期	
		異常狀 況內容 概述			
		解決 對策			
完工 整復	是否已完施工便道與堆置區之復原、周遭植生回復、垃圾清運等。 ☒ 是 ☐ 否，原因				

備註:1.有關民眾參與可另製作會議紀錄，本表僅需摘錄重點發言(回應)摘要。

2.表格欄位不足請自行增加。

承辦人：

科(課)長：

局(處、鄉)長：

(五)、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(維管階段)

表 9、交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(維護管理階段)

基本 資料	受補助 單位	臺中市政府觀光旅遊局	補助計畫 名稱	景點優化體驗加值 計畫
	工程名稱	臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置 工程	驗收完成 日期	
	基地位置	地點：臺中市和平區達觀里 TWD97 座標： X：246876；Y：2690719	決算計畫 總金額 (千元)	
			工程結算金額 (千元)	
	工程目的	本計畫藉延續 111 年由台中市府預算執行，於 112 年完工之「雪山坑環線步道工程」第一期工程後續之「環狀線步道系統」建置，提供民眾不同類型的親山體驗，並推廣雪山坑部落原住民特色，同時結合既有原鄉體驗課程、連結鄰近部落，推廣深度泰雅族文化與生活體驗，完善部落旅遊與原民見學，藉以提升部落凝聚力及原民文化傳承、推廣。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他		
工程概要	配合 112 年完工之雪山坑環線步道工程第一期工程，延續提升與建置環狀線之基礎服務設施機能、指標導覽系統導入、部落文化傳承場域營造與生態環境體驗導覽處設施。本期步道路徑約 1.2 公里。			
項目		檢核項目/內容概述		
生態監測		☐ 已辦理生態監測 ☐ 已就施工範圍辦理生態監測，計畫名稱_____ ☐ 配合各縣市政府內長期生態關注對象，一併納入生態監測，計畫名稱_____ ☐ 否，原因_____		
資訊公開		☐ 主動公開：相關生態監測措施公開於縣市政府網站，網址_____ ☐ 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請		

承辦人：

科(課)長：

局(處、鄉)長：

(六)、施工階段生態友善措施自主檢查表

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.02.25

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。				✓	機具尚未進場，尚未開始作業。已於現場與施工人員宣導。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				機具尚未進場，尚未開始作業。已於現場與施工人員交接珍貴稀有植物位置，並指示倒木清理原則。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。				✓	機具尚未進場，尚未開始作業。已於現場與施工人員宣導。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。				✓	機具尚未進場，尚未開始作業。已於現場與施工人員宣導。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☐ 是 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他				
		☒ 否				

施工廠商 裕元營造股份有限公司

單位職稱： 工地負責人

姓名(簽章)：



生態專業團隊

單位職稱： 野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修 姓名(簽章)：



施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
	(尚未開始施工)
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	(尚未開始施工)
	(尚未開始施工)
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	(尚未開始施工)
2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	
施工前	施工階段

	(尚未開始施工)
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	(尚未開始施工)
	(尚未開始施工)
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民俗植物)。	(尚未開始施工)
	(尚未開始施工)
日期：2025.02.25 說明：九芎(民俗植物)。	(尚未開始施工)

3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。

施工前	施工階段
	(尚未開始施工)
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	(尚未開始施工)
	(尚未開始施工)
日期：2025.02.25 說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。	(尚未開始施工)

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.03.24

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。	✓				現場有綁警示帶作為施工範圍標示，步道大部分尚未開始施作，目前主要工區在南側溪流左右岸之橋台區域。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				已於現場與施工人員交接珍貴稀有植物位置，並指示倒木清理原則，步道周圍尚未開始作業。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。	✓				現勘時未發現遊蕩犬貓出沒等情形，工區內人為垃圾與廚餘均正常清理。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	✓				目前主要工區在南側溪流左右岸之橋台區域，並以人工作業方式進行挖掘。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☒ 是 ☐ 否 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☒ 其他：於預計設置繩索橋周遭發現天然蝙蝠洞。				

施工廠商 裕元營造(股)有限公司

單位職稱： 工地負責人

姓名(簽章)：

生態專業團隊

單位職稱： 野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修

姓名(簽章)：



施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.03.24 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.03.24 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	
施工前	施工階段

	
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	日期：2025.03.24 說明：本團隊至工區現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物；現場施工單位已有綁警示帶作為施工範圍標示，步道大部分尚未開始施作。
	
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民俗植物)。	日期：2025.03.24 說明：本團隊至工區現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物；現場施工單位已有綁警示帶作為施工範圍標示，步道大部分尚未開始施作。

	
日期：2025.02.25 說明：九芎(民俗植物)。	日期：2025.03.24 說明：本團隊至工區現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物；現場施工單位已有綁警示帶作為施工範圍標示，步道大部分尚未開始施作。
3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	日期：2025.03.24 說明：工區範圍內水域環境生態良好，施工作業未造成水質汙染。

	
日期：2025.02.25 說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。	日期：2025.03.24 說明：南側溪流左右岸之橋台區域，以人工作業方式進行挖掘，無使用重型機具，並盡量減少其開設範圍。於預計設置繩索橋周遭發現天然蝙蝠洞，並立即通知以及會同生態團隊前往指認，共同討論後續的生態友善措施執行方案。
4. 於預計設置繩索橋周遭發現天然蝙蝠洞，並立即通知以及會同本生態團隊前往指認，共同討論後續的生態友善措施執行方案。後續的處置情形可詳見生態疑義/異常狀況處理之處理表單。	
 日期：2025.03.24 說明：生態團隊、監造單位、施工單位一同前往指認，共同討論後續的生態友善措施執行方案。	 日期：2025.03.24 說明：天然蝙蝠洞位在預計設置繩索橋周遭。

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.04.24

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。	✓				步道已開始施作，並於施工限制範圍內作業，目前主要工區在 A01 至 A07 以及南側溪流左右岸之橋台區域。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				本團隊已至現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物，並於現場與施工人員交接珍貴稀有植物位置。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。	✓				現勘時未發現遊蕩犬貓出沒等情形，工區內人為垃圾與廚餘均正常清理。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	✓				目前主要工區在 A01 至 A07 以及南側溪流左右岸之橋台區域，並以人工作業方式進行挖掘。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☐ 是 ☒ 否				
		☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他				

施工廠商 裕元營造(股)有限公司

單位職稱： 工地負責人

姓名(簽章)：

李良文



生態專業團隊

單位職稱： 野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修

姓名(簽章)：



施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.04.24 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.04.24 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	
施工前	施工階段

	
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	日期：2025.04.24 說明：本團隊至工區現場，針對工程影響範圍周遭之大徑喬木、老藤、國家紅皮書等保全植物，協助以警示帶標記；現場施工單位已有綁警示帶作為施工範圍標示，步道已開始施作，並於施工限制範圍內作業，目前主要工區在 A01 至 A07 以及南側溪流左右岸之橋台區域。
	
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民族植物)。	日期：2025.04.24 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷。

	
日期：2025.02.25 說明：九芎(民族植物)。	日期：2025.04.24 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷。
3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	日期：2025.04.24 說明：工區範圍內水域環境生態良好，施工作業未造成水質汙染。



日期：2025.02.25

說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。



日期：2025.04.24

說明：南側溪流左右岸之橋台區域，以人工作業方式進行挖掘，無使用重型機具，並盡量減少其開設範圍。

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.05.30

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。	✓				步道已開始施作，並於施工限制範圍內作業，目前主要工區在 A01 至 A07 以及南側溪流左右岸之橋台區域。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				本團隊已至現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物，並於現場與施工人員交接珍貴稀有植物位置。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。	✓				現勘時未發現遊蕩犬貓出沒等情形，工區內人為垃圾與廚餘均正常清理。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	✓				目前主要工區在 A01 至 A07 以及南側溪流左右岸之橋台區域，橋台基礎已初步完成。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☐ 是 ☒ 否				
		☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他				

施工廠商 裕元營造(股)有限公司

單位職稱： 工地負責人

姓名(簽章)：

顏文綠

生態專業團隊

單位職稱： 野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修

姓名(簽章)：

陳嘉修

中心工程技術股份有限公司

謝忠恕

施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.05.30 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.05.30 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	
施工前	施工階段

	
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	日期：2025.05.30 說明：本團隊已於 2025 年 3 月 24 日與 4 月 24 日至工區現場，針對工程影響範圍周遭之大徑喬木、老藤、國家紅皮書等保全植物，協助以警示帶標記；現場施工單位已有綁警示帶作為施工範圍標示，步道施作與架設有迴避周遭應保全植物。目前主要工區在 A01 至 A07 以及南側溪流左右岸之橋台區域，施工過程均有在限制範圍內作業。
	
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民族植物)。	日期：2025.05.30 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷。

	
日期：2025.02.25 說明：九芎(民族植物)。	日期：2025.05.30 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷。
3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	日期：2025.05.30 說明：工區範圍內水域環境生態良好，施工作業未造成水質汙染。



日期：2025.02.25

說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。



日期：2025.05.30

說明：南側溪流左右岸之橋台區域，以人工作業方式進行挖掘，並盡量減少其開設範圍，且混凝土相關工程，沒有將剩料傾倒在邊坡或溪流中，目前橋台基礎已初步施作完成。

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.06.26

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。	✓				步道已開始施作，並於施工限制範圍內作業，目前主要工區在 A19 區域。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				本團隊已至現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物，並於現場與施工人員交接珍貴稀有植物位置。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。	✓				現勘時未發現遊蕩犬貓出沒等情形，工區內人為垃圾與廚餘均正常清理。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	✓				目前主要工區在 A19 區域，南側溪流左右岸之橋台已初步完成。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☐ 是 ☒ 否				
		☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他				

施工廠商 裕元營造(股)有限公司

單位職稱： 工地負責人

姓名(簽章)：

顏又東

生態專業團隊

單位職稱： 野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修

姓名(簽章)：

陳嘉修

中心工程顧問股份有限公司

謝忠恕

施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.06.26 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.06.26 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	
施工前	施工階段

	
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	日期：2025.06.26 說明：本團隊已於 2025 年 3 月 24 日與 4 月 24 日至工區現場，針對工程影響範圍周遭之大徑喬木、老藤、國家紅皮書等保全植物，協助以警示帶標記；現場施工單位已有綁警示帶作為施工範圍標示，目前主要在 A19 區域施作，施工過程均有在限制範圍內作業。
	
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民族植物)。	日期：2025.06.26 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷，保全植物未受到工程拉扯損傷。

	
日期：2025.02.25 說明：九芎(民族植物)。	日期：2025.06.26 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷。步道及棧橋施作與架設均有迴避周遭應保全植物。
3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	日期：2025.06.26 說明：工區範圍內水域環境生態良好，施工作業未造成水質汙染。



日期：2025.02.25

說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。



日期：2025.06.26

說明：南側溪流左右岸之橋台區域，以人工作業方式進行挖掘，並盡量減少其開設範圍，且混凝土相關工程，沒有將剩料傾倒在邊坡或溪流中，目前橋台及棧橋已初步施作完成。

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.07.31

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。	✓				步道已開始施作，並於施工限制範圍內作業，目前主要工區在 A19 區域。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				本團隊已至現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物，並於現場與施工人員交接珍貴稀有植物位置。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。	✓				現勘時未發現遊蕩犬貓出沒等情形，工區內人為垃圾與廚餘均正常清理。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	✓				目前主要工區在 A19 區域，工程資材放置於既有人工鋪面及裸露空地。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☐ 是	☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他			
		☒ 否				

施工廠商 裕元營造(股)有限公司

單位職稱： 工地負責人

姓名(簽章)： 顏文棟

生態專業團隊

單位職稱： 野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修

姓名(簽章)：



施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.07.31 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.07.31 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	
施工前	施工階段

	
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	日期：2025.07.31 說明：本團隊已於 2025 年 3 月 24 日與 4 月 24 日至工區現場，針對工程影響範圍周遭之大徑喬木、老藤、國家紅皮書等保全植物，協助以警示帶標記；現場施工單位已有綁警示帶作為施工範圍標示，目前主要在 A19 區域施作，施工過程均有在限制範圍內作業。
	
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民族植物)。	日期：2025.07.31 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷，保全植物未受到工程拉扯損傷。

	
日期：2025.02.25 說明：九芎(民族植物)。	日期：2025.07.31 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷。步道及棧橋施作與架設均有迴避周遭應保全植物。
3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	日期：2025.07.31 說明：工區範圍內水域環境生態良好，施工作業未造成水質汙染。

	
日期：2025.02.25 說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。	日期：2025.07.31 說明：南側溪流左右岸之橋台區域，以人工作業方式進行挖掘，並盡量減少其開設範圍，且混凝土相關工程，沒有將剩料傾倒在邊坡或溪流中，目前繩索橋已設置完成，後續施作其餘施工項目將持續避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.08.14

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。	✓				步道已開始施作，並於施工限制範圍內作業，目前主要工區在 A24 置 A25 區域。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				本團隊已至現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物，並於現場再次與施工人員指認珍貴稀有植物位置。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。	✓				現勘時未發現遊蕩犬貓出沒等情形，工區內人為垃圾與廚餘均正常清理。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	✓				目前主要工區在 A24 置 A25 區域，工程資材放置於既有人工鋪面及裸露空地。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☐ 是 ☒ 否	☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他			

施工廠商 裕元營造股份有限公司

單位職稱：工地負責人

姓名(簽章)：

生態專業團隊

單位職稱：野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修

姓名(簽章)：



施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.08.14 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.08.14 說明：利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	
施工前	施工階段

	
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	日期：2025.08.14 說明：本團隊已於 2025 年 3 月 24 日與 4 月 24 日至工區現場，針對工程影響範圍周遭之大徑喬木、老藤、國家紅皮書等保全植物，協助以警示帶標記；並於 2025 年 8 月 14 日至現場再次與施工人員指認保全植物位置，施工單位已有綁警示帶作為施工範圍標示，目前主要在 A24 至 A25 區域施作，施工過程均有在限制範圍內作業。
	
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民族植物)。	日期：2025.08.14 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷，保全植物未受到工程拉扯損傷。

	
日期：2025.02.25 說明：九芎(民族植物)。	日期：2025.08.14 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷。九芎處的五節芒+警示帶因風雨造成脫落，後續將重新設置。步道及棧橋施作與架設均有迴避周遭應保全植物。
3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	日期：2025.08.14 說明：工區範圍內水域環境生態良好，施工作業未造成水質汙染。

	
日期：2025.02.25 說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。	日期：2025.08.14 說明：南側溪流左右岸之橋台區域，以人工作業方式進行挖掘，並盡量減少其開設範圍，且混凝土相關工程，沒有將剩料傾倒在邊坡或溪流中，目前繩索橋已設置完成，後續施作其餘施工項目將持續避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.09.30

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。	✓				步道已大致施作完畢，施工期間均有於施工限制範圍內作業。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				本團隊已至現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物，並於現場與施工人員指認珍貴稀有植物位置。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。	✓				現勘時未發現遊蕩犬貓出沒等情形，工區內人為垃圾與廚餘均正常清理。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	✓				目前工程已大致完工，施工期間的工程資材均有放置在既有人工鋪面及裸露空地。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☐ 是 ☒ 否 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他				

施工廠商 裕元營造(股)有限公司

單位職稱：工地負責人

姓名(簽章)：

生態專業團隊

單位職稱：野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修

姓名(簽章)：



施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.09.30 說明：目前工程已大致完工，施工期間均有利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
	
日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	日期：2025.09.30 說明：目前工程已大致完工，施工期間均有利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	

施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	日期：2025.09.30 說明：本團隊已於 2025 年 3 月 24 日與 4 月 24 日至工區現場，針對工程影響範圍周遭之大徑喬木、老藤、國家紅皮書等保全植物，協助以警示帶標記；現場施工單位已有使用鋼筋及警示帶進行保全植物的保護標記，目前工程已大致完工，於施工過程均有在限制範圍內作業。

	
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民族植物)。	日期：2025.09.30 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷，保全植物未受到工程拉扯損傷。
	
日期：2025.02.25 說明：九芎(民族植物)。	日期：2025.09.30 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設

	置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷，保全植物未受到工程拉扯損傷。
3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	日期：2025.09.30 說明：目前工程已大致完工，工區範圍內水域環境生態良好，施工作業未造成水質汙染。
	
日期：2025.02.25 說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。	日期：2025.09.30 說明：目前工程已大致完工，南側溪流左右岸之橋台區域，以人工作業方式進行挖掘，並盡量減少其開設範圍，且混凝土相關工程，沒有將剩料傾倒在邊坡或溪流中。

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.10.21

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。	✓				本工程工項已大致施作完畢，施工期間均有於施工限制範圍內作業。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				本團隊已至現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物，並於現場與施工人員指認珍貴稀有植物位置。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。	✓				現勘時未發現遊蕩犬貓出沒等情形，工區內人為垃圾與廚餘均正常清理。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境污染。	✓				目前工程已大致完工，施工期間的工程資材均有放置在既有人工鋪面及裸露空地。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☐ 是 ☒ 否				
		☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他				

施工廠商 裕元

單位職稱：工地負責人

姓名(簽章)：



生態專業團隊

單位職稱：野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修

姓名(簽章)：



施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
 日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	 日期：2025.10.21 說明：目前工程已大致完工，施工期間均有利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
 日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	 日期：2025.10.21 說明：目前工程已大致完工，施工期間均有利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。待驗收通過後須將步道沿線所有施工器材及廢棄物一併集中清除，禁止埋入土層或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷。

2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。

施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	日期：2025.10.21 說明：本團隊已於 2025 年 3 月 24 日與 4 月 24 日至工區現場，針對工程影響範圍周遭之大徑喬木、老藤、國家紅皮書等保全植物，協助以警示帶標記；現場施工單位已有使用鋼筋及警示帶進行保全植物的保護標記，目前工程已大致完工，於施工過程均有在限制範圍內作業。
	
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民族植物)。	日期：2025.10.21 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷，保全植物未受到工程拉扯損傷。

	
日期：2025.02.25 說明：九芎(民族植物)。	日期：2025.10.21 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷，保全植物未受到工程拉扯損傷。
3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	日期：2025.10.21 說明：目前工程已大致完工，工區範圍內水域環境生態良好，施工作業未造成水質汙染。



日期：2025.02.25

說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。



日期：2025.10.21

說明：目前工程已大致完工，南側溪流左右岸之橋台區域，以人工作業方式進行挖掘，並盡量減少其開設範圍，且混凝土相關工程，沒有將剩料傾倒在邊坡或溪流中。

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期：2025.11.06

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。	✓				本工程已完工，施工期間均有於施工限制範圍內作業。
2	工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。	✓				本團隊已至現場，針對工程影響範圍周遭協助以警示帶標記保全植物，並於現場與施工人員指認珍貴稀有植物位置。
3	工區範圍內之垃圾，應每日進行清除，特別注意廚餘處理，避免吸引流浪犬貓活動，並避免吸引野生動物取食，以降低人獸衝突之可能。	✓				現勘時未發現遊蕩犬貓出沒等情形，工區內人為垃圾與廚餘均正常清理。
4	施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	✓				本工程已經完工，施工期間的工程資材均有放置在既有人工鋪面及裸露空地。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		☐ 是	☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質混濁 ☐ 施工便道闢設不當 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他			
		☒ 否				

施工廠商 裕元

單位職稱：工地負責人

姓名(簽章)：



生態專業團隊

單位職稱：野聲環境生態有限公司/經理/陳嘉修

姓名(簽章)：



施工階段生態保育措施照片及說明

1. 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境	
施工前	施工階段
 日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	 日期：2025.11.06 說明：本工程已經完工，施工期間均有利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。
 日期：2025.02.25 說明：建議利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。	 日期：2025.11.06 說明：本工程已經完工，施工期間均有利用工區內既有裸露地，做為機具材料暫置場所，避免對既有原始林植栽造成影響。步道沿線尚有部分施工器材及廢棄物，須盡快集中並清除，禁止埋入土層或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷。

2. 工程範圍內之大徑喬木、老藤、國家紅皮書表列之珍貴稀有植物，應有明確標示並設置適當保護隔離措施。於施工過程應特別注意迴避，避免損傷。必要清除之倒木殘材，應留於原環境周遭，以發揮其生態功能。

施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：臺灣肖楠(紅皮書 NVU)。	日期：2025.11.06 說明：本團隊已於 2025 年 3 月 24 日與 4 月 24 日至工區現場，針對工程影響範圍周遭之大徑喬木、老藤、國家紅皮書等保全植物，協助以警示帶標記；現場施工單位已有使用木樁及警示帶進行保全植物的保護標記，於施工過程均有在限制範圍內作業。本工程已經完工，須將警示帶及木樁進行清除。
	
日期：2025.02.25 說明：大葉楠(民族植物)。	日期：2025.11.06 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業

	造成拉扯損傷，保全植物未受到工程拉扯損傷。
	
日期：2025.02.25 說明：九芎(民族植物)。	日期：2025.11.06 說明：現場施工單位有特別將工程範圍周遭之保全植物，使用五節芒來設置適當保護隔離措施，避免施工作業造成拉扯損傷，保全植物未受到工程拉扯損傷。
3. 施工應以人工作業為主，減小施工界面，避免使用重型機具；工程材料及廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，盡量利用既有人工鋪面或裸露空地，避免影響既有生態或造成水陸域環境汙染。	
施工前	施工階段
	
日期：2025.02.25 說明：工區範圍內水域環境生態良好，後續施工作業需加強注意避免水質汙染狀況發生。	日期：2025.11.06 說明：本工程已經完工，工區範圍內水域環境生態良好，施工作業未造成水質汙染。



日期：2025.02.25

說明：橋台預定位置，要求施工作業限縮範圍，並將必須清除之倒木，置於原地以持續提供生態系統功能。



日期：2025.11.06

說明：本工程已經完工，南側溪流左右岸之橋台區域，以人工作業方式進行挖掘，並盡量減少其開設範圍，且混凝土相關工程，沒有將剩料傾倒在邊坡或溪流中。

(七)、生態疑義/異常狀況處理

臺中市和平區雪山坑步道環狀線建置工程

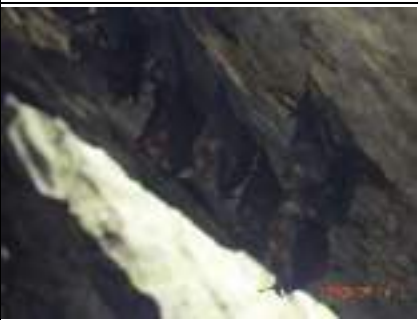
生態疑義/異常狀況處理

編號：1

狀況類型	☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設不當 ☐ 水質混濁 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☒ 其他(請說明)：於預計設置繩索橋周遭發現天然蝙蝠洞。		
填表人員 (單位/職稱)	野聲環境生態有限公司/生態檢核部經理/陳嘉修	狀況提報人 (單位/職稱)	裕元營造股份有限公司/工地負責人/顏文練
填表日期	民國 114 年 11 月 6 日	異常狀況 發現日期	民國 114 年 3 月 21 日
生態疑義/異常 狀況說明	 於預計設置繩索橋周遭發現天然蝙蝠洞，並立即通知以及會同生態團隊前往指認，共同討論後續的生態友善措施執行方案。		
解決對策	1、先行以警示帶進行保護區域之標示，避免施工機具及人員接近擾動。 2、建議將繩索橋的長鐵環欄杆+三索拉繩，延長涵蓋蝙蝠洞的洞口，限制遊客在既有步道範圍內移動，以防止本工程完工後，會有遊客進去洞穴裡擾動蝙蝠棲息，甚至增加遊客在洞穴中活動時發生意外之風險。 3、妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段蝙蝠活動旺盛期間施工，在無礙施工安全情況下，於早上8點後及下午5點前施工為宜，以避免夜間照明及施工機具、車輛運作干擾其正常活動與覓食。 4、施工期間應以人工作業為主，使用較柔性工法，禁止工程車輛或重型機具進入步道內施作，並避免高噪音機具同時施工，以減輕施工噪音對鄰近野生動物之干擾。		

現場照片	 日期：114.03.24 說明：生態團隊、監造單位、施工單位一同前往指認，共同討論後續的生態友善措施執行方案。	現場照片	 日期：114.03.24 說明：天然蝙蝠洞位在預計設置繩索橋周遭。
複查者	野聲環境生態有限公司/生態檢核部研究員/黃秉弘	複查日期	民國 114 年 4 月 24 日
複查結果及應採行動	預計設置繩索橋區域，目前以人工作業方式進行挖掘橋台基礎，無使用重型機具，並盡量減少其開設範圍，以避免擾動蝙蝠棲息。		
現場照片	 日期：114.04.24 說明：現場提醒施工單位於施作時須以人工作業為主，並避免高噪音機具同時施工。	現場照片	 日期：114.04.24 說明：施工機具與人員均有迴避天然蝙蝠洞。
複查者	野聲環境生態有限公司/生態檢核部研究員/黃秉弘	複查日期	民國 114 年 5 月 30 日
複查結果及應採行動	預計設置繩索橋區域，目前以人工作業方式進行挖掘橋台基礎，並盡量減少其開設範圍，以避免擾動蝙蝠棲息。		
現場照片	 日期：114.05.30 說明：施工單位於施作時以人工作業為主，並避免高噪音機具同	現場照片	 日期：114.05.30 說明：施工機具與人員均有迴避天然蝙蝠洞。

	時施工。		
複查者	野聲環境生態有限公司/生態檢核部研究員/黃秉弘	複查日期	民國 114 年 6 月 26 日
複查結果及應採行動	資材搬運軌道架設於既有步道路幅，並盡量遠離天然蝙蝠洞的洞口，以降低對蝙蝠棲息之擾動。預計設置繩索橋區域，均以人工作業方式進行挖掘，並盡量減少其開設範圍，混凝土相關工程，沒有將剩料傾倒在邊坡或溪流中，目前繩索橋基礎已初步施作完成。		
現場照片	 日期：114.06.26 說明：資材搬運軌道架設於既有步道路幅，並盡量遠離天然蝙蝠洞。	現場照片	 日期：114.06.26 說明：目前繩索橋基礎已初步施作完成，施作過程中均有迴避天然蝙蝠洞。
複查者	野聲環境生態有限公司/生態檢核部研究員/黃秉弘	複查日期	民國 114 年 7 月 31 日
複查結果及應採行動	資材搬運軌道架設於既有步道路幅，並盡量遠離天然蝙蝠洞的洞口，以降低對蝙蝠棲息之擾動。預計設置繩索橋區域，均以人工作業方式進行挖掘，避免高噪音機具同時施工，並盡量減少其開設範圍，混凝土相關工程，沒有將剩料傾倒在邊坡或溪流中，目前繩索橋已設置完成。		
現場照片	 日期：114.07.31 說明：資材搬運軌道架設於既有步道路幅，並盡量遠離天然蝙蝠洞。	現場照片	 日期：114.07.31 說明：目前繩索橋已施作完成，施作過程中均有迴避天然蝙蝠洞。
複查者	野聲環境生態有限公司/生態檢核部研究員/黃秉弘	複查日期	民國 114 年 8 月 14 日
複查結果及	目前繩索橋已設置完成，施工期間均有妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段蝙蝠		

應採行動	蝠活動旺盛期間施工，施工機具與人員均有迴避天然蝙蝠洞。		
現場照片	 日期：114.08.14 說明：天然蝙蝠洞內正有數十隻蝙蝠在休息。	現場照片	 說明：114.08.14 說明：示意圖，建議將繩索橋的長鐵環欄杆+三索拉繩，延長涵蓋蝙蝠洞的洞口，限制遊客在既有步道範圍內移動。
複查者	野聲環境生態有限公司/生態檢核部研究員/黃秉弘	複查日期	民國 114 年 9 月 30 日
複查結果及應採行動	繩索橋已設置完成，施工機具與人員均有迴避天然蝙蝠洞，資材搬運軌道架設於既有步道路幅，並盡量遠離天然蝙蝠洞的洞口。		
現場照片	 日期：114.09.30 說明：目前繩索橋已設置完成，施工期間均有妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段蝙蝠活動旺盛期間施工。	現場照片	 說明：114.09.30 說明：建議將繩索橋的長鐵環欄杆+三索拉繩，延長涵蓋蝙蝠洞的洞口，限制遊客在既有步道範圍內移動。
複查者	野聲環境生態有限公司/生態檢核部研究員/黃秉弘	複查日期	民國 114 年 10 月 21 日
複查結果及應採行動	繩索橋已設置完成，施工機具與人員均有迴避天然蝙蝠洞，資材搬運軌道架設於既有步道路幅，並盡量遠離天然蝙蝠洞的洞口。目前本工程已大致完工，繩索橋周遭的資材搬運軌道已清除。		

現場照片	 日期：114.10.21 說明：繩索橋已設置完成，施工期間均有妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段蝙蝠活動旺盛期間施工。	現場照片	 說明：114.10.21 說明：經主辦單位、設計單位、施工單位討論後，決議於天然蝙蝠洞的洞口不另外加設長鐵環欄杆+三索拉繩，改利用步道鋪面作為界定，避免遊客誤入天然蝙蝠洞範圍。
複查者	野聲環境生態有限公司/生態檢核部研究員/黃秉弘	複查日期	民國 114 年 11 月 6 日
複查結果及應採行動	繩索橋已設置完成，施工機具與人員均有迴避天然蝙蝠洞，資材搬運軌道架設於既有步道路幅，並盡量遠離天然蝙蝠洞的洞口。本工程已經完工，繩索橋周遭的資材搬運軌道已清除。		
現場照片	 日期：114.11.06 說明：繩索橋以及其他工項均已設置完成，施工期間均有妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段蝙蝠活動旺盛期間施工。	現場照片	 說明：114.11.06 說明：本工程已經完工，經主辦單位、設計單位、施工單位討論後，決議於天然蝙蝠洞的洞口不另外加設長鐵環欄杆+三索拉繩，改利用步道鋪面作為界定，避免遊客誤入天然蝙蝠洞範圍。

說明：

1. 生態環境異常狀況處理需依次填寫。
2. 複查行動可自行增加欄列至達複查完成。
3. 原則上一項異常狀況獨立一張表格，避免混亂，不同異常狀況依次在表單上依序編號。

六、附件

表 10、爬行動物及兩棲動物文獻回顧及現場調查結果

科	中文名	學名	特有屬性	原生性	保育等級	調查紀錄	文獻紀錄
正蜥科	臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	臺灣特有	原生			●
正蜥科	古氏草蜥	<i>Takydromus kuehnei</i>		原生			●
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		原生			●
石龍子科	臺灣滑蜥	<i>Scincella formosensis</i>	臺灣特有	原生			●
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		原生			●
地龜科	食蛇龜	<i>Cuora flavomarginata</i>		原生	I		●
飛蜥科	短肢攀蜥	<i>Diploderma brevipes</i>	臺灣特有	原生			●
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	臺灣特有	原生			●
閃皮蛇科	臺灣標蛇	<i>Achalinus formosanus</i>		原生			●
鈍頭蛇科	臺灣鈍頭蛇	<i>Pareas formosensis</i>	臺灣特有	原生		1	●
黃領蛇科	青蛇	<i>Cyclophiops major</i>		原生			●
黃領蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		原生			●
黃領蛇科	梭德氏遊蛇	<i>Hebius sauteri</i>	臺灣特有	原生			●
黃領蛇科	紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatus</i>		原生		1	●
黃領蛇科	赤腹松柏根	<i>Oligodon ornatus</i>		原生			●
黃領蛇科	臺灣黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus</i>		原生	III		●
黃領蛇科	茶斑蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>		原生			●
黃領蛇科	斯文豪氏遊蛇	<i>Rhabdophis swinhonis</i>	臺灣特有	原生	III		●
黃領蛇科	過山刀	<i>Zaocys dhumnades</i>		原生			●
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		原生		1	●
蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		原生		1	●

科	中文名	學名	特有屬性	原生性	保育等級	調查紀錄	文獻紀錄
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>		原生		1	●
壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		原生			●
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		原生		1	●
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		原生			●
叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>		原生			●
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		原生		7	●
赤蛙科	腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>		原生			●
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	臺灣特有	原生			●
赤蛙科	梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>	臺灣特有	原生			●
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>		原生			●
樹蛙科	周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>		原生			●
樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	臺灣特有	原生			●
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>		原生		2	●
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	臺灣特有	原生		4	●
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>		原生		2	●
樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>		外來			●
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	臺灣特有	原生		2	●
樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>		原生			●
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	臺灣特有	原生		1	●
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		原生			●

表 11、昆蟲文獻回顧及現場調查結果

目名	科名	中文名	學名	原生性	保育等級	調查紀錄	文獻紀錄
鱗翅目	灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>	原生		0	●
鱗翅目	灰蝶科	細灰蝶	<i>Leptotes plinius</i>	原生		0	●
鱗翅目	灰蝶科	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>	原生		1	
鱗翅目	灰蝶科	虎灰蝶	<i>Spindasis lohita formosana</i>	原生		1	
鱗翅目	蛱蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>	原生		11	
鱗翅目	蛱蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	原生		14	
鱗翅目	蛱蝶科	琉璃蛱蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>	原生		0	●
鱗翅目	蛱蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>	原生		0	●
鱗翅目	蛱蝶科	淺色眉眼蝶	<i>Mycalesis sangaica mara</i>	原生		3	●
鱗翅目	蛱蝶科	小環蛱蝶	<i>Neptis sappho formosana</i>	原生		2	
鱗翅目	蛱蝶科	蓬萊環蛱蝶	<i>Neptis taiwana</i>	特有		1	
鱗翅目	蛱蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	原生		3	
鱗翅目	蛱蝶科	散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>	原生		1	
鱗翅目	蛱蝶科	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>	原生		3	●
鱗翅目	蛱蝶科	大紅蛱蝶	<i>Vanessa indica</i>	原生		0	●
鱗翅目	蛱蝶科	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus zodina</i>	原生		1	
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	原生		4	
鱗翅目	鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>	原生		5	
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	原生		1	
鱗翅目	鳳蝶科	大白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i>	原生		9	
鱗翅目	鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i>	原生		3	
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>	原生		1	
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>	原生		2	

鱗翅目	粉蝶科	豔粉蝶	<i>Delias pasithoe curasena</i>	原生		1	
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	原生		6	
鱗翅目	粉蝶科	異粉蝶	<i>Ixias pyrene insignis</i>	原生		1	
蜻蛉目	晏蜓科	李斯晏蜓	<i>Planaeschna risi risi</i>	特有		1	