

附錄 14_111-112 年度田中鎮 1704 保安林普興坑整治工程

E1 國有林治理工程第 1 類生態友善機制檢核表 主表 (1/4)

工程 基 本 資 料	工程名稱 (編號)	111-112 年度田中鎮 1704 保安林普興坑 整治工程	設計單位	乾坤技術顧問有限公司
	工程期程	110 年 8 月 24 日至	監造廠商	乾坤技術顧問有限公司
	治理機關	南投林區管理處	營造廠商	宇正營造有限公司
	基地位置	地點: 彰化 縣(市) 田中 區(鎮) _____ 村 (里) _____ 鄰 集水區: _____ 水系: _____ 段: _____ TWD97 座標 X: 210610 Y: 2639990	工程預算/ 經費	2,000,000 元
	工程緣由目的	兩岸未施作護岸，遇颱風豪雨坑溝兩側土砂沖刷造成土石災害，故新建固床工及護岸保護邊坡。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input type="checkbox"/> 坡地整治、 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流整治、 <input checked="" type="checkbox"/> 清淤疏通、 <input type="checkbox"/> 結構物改善、 <input type="checkbox"/> 其他：		
工程內容	防砂壩 1 座、固床工 7 座、護岸 200m 及河道整理。			
預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選): <input checked="" type="checkbox"/> 民眾(<input checked="" type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/> _____) <input checked="" type="checkbox"/> 產業(<input type="checkbox"/> 農作物 <input checked="" type="checkbox"/> 果園 <input checked="" type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> _____) <input type="checkbox"/> 交通(<input type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> _____) <input type="checkbox"/> 工程設施 (<input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他:			
提 報 階 段	起訖時間	民國 110 年 08 月 24 日至民國 111 年 06 月 17 日		附表 P01
	生態評估	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現況概述、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響、 <input checked="" type="checkbox"/> 保育對策		
未作項目補充說明:				

提報階段 主辦機關承辦人員：林志成 生態評估人員：蔡魁元

E1 國有林治理工程第 1 類生態友善機制檢核表 主表 (2/4)

設 計 階 段	起訖時間	民國 111 年 06 月 17 日至民國 111 年 09 月 24 日	附表 D11
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 有生態專業人員進行生態評析	
	民眾參與	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input checked="" type="checkbox"/> 環保團體 <input checked="" type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他 _____ <input type="checkbox"/> 否，說明：	附表 E01
	生態評析	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態評估、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態友善措施研擬 未作項目補充說明:	
友善對策	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 由工程及生態人員共同確認方案、 <input checked="" type="checkbox"/> 列入設計圖 未作項目補充說明: 友善對策摘要: [迴避] 治理區兩岸竹闊葉混合林。 [迴避] 原地保留坑溝內 0K+50 處生長三棵原生喬木。	附表 D12	

[迴避]	0K+147 匯流口處設置工程警示帶，並標示上游主支流為生態保護範圍。
[縮小]	上游既有石籠修復作業應採人工施作，並限制機具活動於 0K+147 匯流口下游區段，以縮小擾動範圍。
[縮小]	坑溝中游兩岸既有太空包已為草本及木本植被所覆蓋，不新設構造物於兩岸。
[補償]	臨步道側之及下游兩岸外露太空包以原生適生藤本植物及灌木進行複層式綠化，減少裸露區域。
[減輕]	新設護岸以石籠設置取代混凝土護岸，減少使用量，並設置動物通道。
[減輕]	新設橫向構造以無落差開口施作，並設置木構透水口。
[減輕]	塊石來源以現地清淤及鄰近規範之範圍進行選汰，減少外購及運送之碳足跡，並將剩餘塊石回拋至溪床。
[減輕]	坑溝內滯洪空間規劃，以 1:2 緩坡設計滯洪空間之邊坡，並鋪排塊石維持自然底質。
[減輕]	坑溝兩岸臨水側及坑溝內生長之外來種銀合歡族群隨溪床整理一併移除，移除過程須清除殘留之豆莢及其種子。
[減輕]	伐除後之銀合歡主幹及枝條可用於微棲地營造，於兩岸堆疊簡易棲地。
[減輕]	土方預定堆置區堆疊過程需覆蓋防塵網避免揚塵，並於堆置完成後鋪設稻草蓆，並視植生恢復狀況灑播原生或非入侵性草籽。
[減輕]	施工便道及臨時置料區以既有道路、右岸便道及坑溝裸露灘地為限，其中施作機具於坑溝內行進之路線應距保留喬木至少 3 米。
[減輕]	以柔性驅離避免傷害或捕捉野生動物，若發現保育類生物受傷或死亡等情形，須立即停止施作並通報主管機關及相關生態單位進行處理
[迴避]	工程施作時段限制於早上 8 點至下午 5 點，避開野生動物活動覓食旺盛期為晨昏時段。
[減輕]	工區所產生之工程廢棄物及一般垃圾，應統一集中處理，待工程完工後應一併清理，並帶離現場。

設計階段 主辦機關承辦人員： 林志成 生態評估人員： 廖凱鉉

E1 國有林治理工程第 1 類生態友善機制檢核表 主表 (3/4)

施工階段	起訖時間	民國 111 年 09 月 25 日 至 民國 年 月 日	附表 C11
	團隊組成	■是 □否有生態評估人員進行友善措施執行狀況記錄、生態評估及生態異常狀況處理	
	生態評估	進行之項目：■現場勘查、■生態友善措施執行狀況評估	
	友善措施執行情況	■是，執行設計階段之友善措施摘要： □否，說明	
	民眾參與	□植被剷除 □水域動物暴斃 □施工便道闢設不當 □水質混濁	附表

生態異常 狀況處理	<input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他(請說明): 摘要說明:			E02
自主檢查表	填寫並交與主辦機關 /生態評估人員	提供人員姓名/職稱	提供日期	附表 C01
	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	林鉅炫/工程師	110/06/10	
	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	林鉅炫/工程師	110/07/10	
	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	林鉅炫/工程師	110/08/03	

施工階段 主辦機關承辦人員： 林志成 生態評估人員： 廖凱鎔

國有林治理工程生態友善機制檢核表 提報階段附表 P-01

行政院農業委員會林務局南投林區管理處 111 年度縣市管河川及區域排水整體改善計畫預定辦理工程勘查紀錄表 (編號 11103RE005)				
工程名稱	111-112 年度田中鎮 1704 保安林普興坑 整治工程	執行機關	南投林區管理處	
集水區	主集水區：彰化沿海	工程 勘查 地點	縣市別	彰化縣 田中鎮
	子集水區：彰化沿海		坐標 (TWD97)	X： 210610
工程 勘查 時間	110 年 8 月 24 日		第 1704 保安林_____林道 其他：_____	
崩塌 地 面積	0.3 公頃	工程 項目	防砂工程	
預估 經費	6,000,000 元	機制 類別	<input checked="" type="checkbox"/> 第 1 類 <input type="checkbox"/> 第 2 類 <input type="checkbox"/> 第 3 類	
環境 概況	(一) 野溪坑溝土砂災害描述及保全對象：兩岸尚未施作護岸，遇颱風豪雨坑溝兩側土砂遭沖刷下 移造成土石災害，影響林地周全 (二) 坡面崩塌沖蝕狀況描述及保全對象： (三) 林道現況：起迄地點：自 _____ 至 _____ 止，長度 _____ 公尺、寬度 _____ 公尺， 起迄地點高低差(由航測圖判視) _____ 公尺、平均坡度 _____ %。 (四)其他：_____			
預期 效益	崩塌地處理(復育)面積 <u>300</u> 平方公尺；防砂量 <u>2,000</u> 立方公尺；受益面積 _____ 公頃；野 溪清疏 <u>2000</u> 立方公尺；保護人口 <u>26</u> 人；村落(房舍) <u>10</u> 戶； 農田果園 <u>5</u> 公頃；林地 <u>2</u> 公頃；林道 _____ 公里；公路 <u>300</u> 公尺； 林道路基及上下邊坡處理排水設施 _____ 公里；遊樂區遊客人數 _____ 人/年； 其他：_____；節能減碳工項 <u>植生綠化</u> ；節能減碳工項比例(%) <u>20</u> ； 節能減碳工項經費(元) <u>1,200,000</u>			
處理 工法 (內 容)	防砂壩 1 座、固床工 7 座、護岸 200m 及河道整理。			
生態 評估	現況描述		規劃工程量體影響	
	1. 植被相：陸域植被覆蓋： <u>75</u> % <input type="checkbox"/> 自然森林或竹闊葉混合林 <input checked="" type="checkbox"/> 近自然森林、人工林或草生地 <input checked="" type="checkbox"/> 農地 <input type="checkbox"/> 崩塌地 <input type="checkbox"/> 其他 2. 溪流類型： <input checked="" type="checkbox"/> 乾溝(無常流水坑溝) <input type="checkbox"/> 野溪及溪溝(常流水或枯水期有潭區溪流) 3. 河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質		<input checked="" type="checkbox"/> 溪流水流量減少 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流型態改變 <input type="checkbox"/> 水域生物遷移廊道阻隔或棲地切割 <input checked="" type="checkbox"/> 水、陸域遷移路徑阻隔 <input checked="" type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 施工過程影響 <input checked="" type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input checked="" type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 生態友善原則 <input type="checkbox"/> 植生復育 <input checked="" type="checkbox"/> 表土再利用 <input checked="" type="checkbox"/> 保留大樹、母樹 <input type="checkbox"/> 棲地保護 <input checked="" type="checkbox"/> 維持溪流縱向連結性	

4. 河床型態：

瀑布 深潭 淺瀨

5. 其他棲地現況說明：

普興坑溪治理溪段為伏流水，僅於既有壩體下方始有水流出，並於下方支流匯流口再度回覆呈伏流水狀態，現勘時研判僅有蝦蟹等底棲生物活動，溪床底質為大小不同礫石所組成，土砂包埋度高，溪床兩側為土坡環境已生長有包含草生地及陽性先驅樹林之完整之濱溪帶植被，草生地分布於治理溪段下游處，主要優勢物種為大黍，混生大花咸豐草，其餘部分植被為山黃麻及血桐為優勢之先驅樹林，部分區域可見人為栽植之咖啡及麻竹，地被則以水竹葉、香澤蘭、姑婆芋及龍船花為多，整體環境除部分區域栽植果樹外，為少有人為干擾之環境，現勘時可見森林暮眼蝶及等。

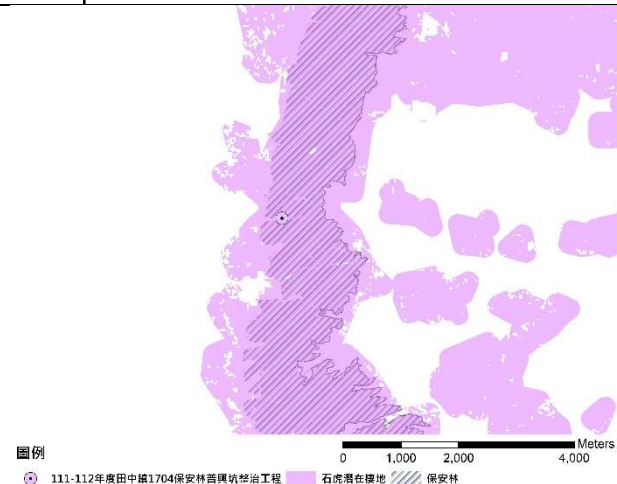
維持溪流橫向連結性 施工便道復原

保留溪床大石、塊石底質 以柔性工法處理

物種保育 防止盜伐或盜獵保育類動植物

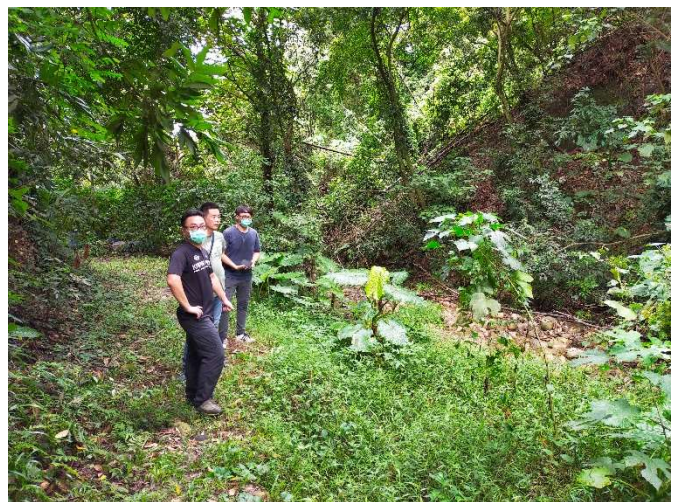
其他生態友善原則 _____

備註



套疊圖層		涉及
水庫集水區保安林地之野溪治理工程		否
重要生態敏感區	野生動物保護區	否
	野生動物重要棲息環境	否
	自然保留區	否
	自然保護區	否
	國家(自然)公園	否
	國家重要濕地	否
	水庫蓄水範圍	否
重要野鳥棲地(IBA)		否

*本工程非屬野生動物重要棲息環境及相關保護保留區內。



現勘生態評估人員：

單位職稱：弘益生態有限公司 姓名(簽章)：蔡魁元

填寫人員：

單位職稱：南投林管處/弘益生態有限公司 姓名(簽章)：林志成/蔡魁元

E01 生態評估人員/民眾參與意見紀錄表

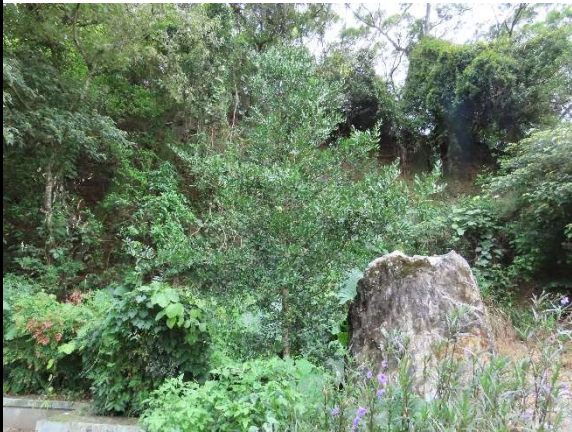
編號:1

填表人員 (單位/職稱)	蔡魁元 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 110 年 09 月 01 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 施工說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 110 年 08 月 24 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
蔡魁元	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
蕭聿文	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) 蔡魁元、蕭聿文(弘益生態有限公司/計畫專員)		回覆人員(單位/職稱)	
本案工程預定區分 2 區域施作，分別為普興坑溪及內灣坑上游，故下列生態建議亦分兩工區作描述： <u>普興坑溪工區</u>			
1. 普興坑溪主要為伏流水，水源起點由壩下湧出，持續至支流匯流處再轉為伏流水，全長約莫 10 公尺左右，其間水流清澈見底，溪床約為 10% 傾斜，兩側濱溪植被生長健全，整體生態環境良好，若工程貿然進入其間將使治理溪段全面倒退至裸露地階段，請再慎重考量是否需整治本溪段。 2. 呈上描述，治理溪段溪床底質良好，且伏流溪段亦生長大量草生植被，為鄰近區域野生動物喜棲息之環境，若本溪段需治理應以最小擾動為原則設計，並盡可能減少水泥用量，降低對環境的影響。 3. 溪段整治後應於溪床設置深槽線，集中水流，避免完工後溪段全數轉為伏流狀態。 4. 治理溪段兩側多有大樹林立，雖多為血桐、山黃麻等陽性先驅樹種，但其結實量大，可提供本區域野生動物大量食物來源，且其樹冠茂密，亦提供野生動物棲息之環境，故工程非必要應迴避現地樹木施作。			

5. 治理溪段右岸記錄有早期便道一處，工程施工應以此便道為優先考量，減少植被移除機會。

內灣坑上游工區

1. 內灣坑工區溪段無水，溪床平緩且多為堆積土砂，兩側已有草生植被生長，提供野生動物棲息覓食之良好環境，是否需規劃整治，請再考量。
2. 溪床記錄有多株大樹，其中包含棟及山黃麻，皆為結實量大之樹木，可提供野生動物大量食物來源，另溪床兩側冰溪植被完整，若需整治應優先迴避兩側濱溪植被及溪床內大樹。
3. 治理溪段鄰近區域記錄有竹柏一株，為2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄列為 EN 瀕危之物種，雖為人工植栽，但考量其物種多樣性，應現地保留，其位置照片如下圖。



竹柏(座標：211335,2639019)