水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(1/2)

_				1										
		109 年度臺北水源特定區 1 號集水區 治理工程	設計單位	艾思工程技術顧問有限	.公司									
	工程期程	109年4月15日至9月11日	監造廠商	艾思工程技術顧問有限	.公司									
	治理機關	經濟部水利署 臺北水源特定區管理局	營造廠商	永豐盛營造工程有限公 永榮營造工程有限公司										
工程基本資料	基地位置 地點:新北市坪林區、石碇區 集水區:北勢溪水系: 段: 1. 北宜路六段塗潭巷 6 號附近 2. 北宜路六段塗潭巷 22 號附近 3. 水底寮巷 26 號附近 4. 粗窟里仁里坂自行車道下方護岸 5. 上德里樹梅嶺工區 6. 大林橋旁工區 7. 慶林宮牌樓下方土地廟旁 8. 水德里磨壁潭 2 號旁 9. 新昇二號橋附近 10. 闊瀬一號橋附近 11. 坪林區漁光里坪雙路三段 15.5K													
			工程因豪大雨致使該邊坡崩塌土質流失,為保護北勢溪上游河道防止山坡地 上石沖刷,保護水源特定區之水源、水質、水量之潔淨與安全及維護居民生命 才產之安全,特辦理此工程。											
	工程類型	□自然復育、■坡地整治、■溪流整治、	□清淤疏通、	■結構物改善、□其他										
	工程內容	乾砌石護岸、鋼軌排樁護岸、鋼軌樁節制壩、混凝土塊石護岸、固床工 ————————————————————————————————————												
	預期效益	■保全對象(複選): ■民眾(■社區□學校□ ▼交通(□橋梁■道路□) □其他:			園_)									
核	起訖時間	民國 109 年月日至民國 109 年	月日											
定階	生態評估	進行之項目:■現況概述、■生態影響	響、■保育業	十 策	附表 P-01									
段	213-112	未作項目補充說明:無												
	起訖時間	民國 109 年月日至民國 109 年	月日		R/1 =									
⊥n	團隊組成	■是 □否有生態專業人員進行生態評	析		附表 D-01									
設計階	生態評析	進行之項目: ■現場勘查、□生態調查 預測、■生態保育措施研擬	進行之項目: ■現場勘查、□生態調查、□生態關注區域圖、■生態影響 預測、■生態保育措施研擬											
段		未作項目補充說明: 無			D-03									
	民眾參與	■邀集關心當地生態環境之人士參與: 	環保團體	熟悉之當地民眾 □其他	附表									

	□否,說明:	D-04
	進行之項目: ■由工程及生態人員共同確認方案、□列入施工計畫書	
	未作項目補充說明:無	
	保育對策摘要:	
	【工區1 北宜路六段塗潭巷6號附近】堤防修護	
	(迴避)工程施作應保留前方喬木等水土保持植株,並於現場標示。	
	(縮小)工程施作應避免干擾施工必要範圍以外的邊坡植被帶。 (減輕)工程範圍應設置導、排水設施,避免工程廢水嚴重影響當地水質及	
	土壤,造成非必要之點源汙染。	
	【工區 2 北宜路六段塗潭巷 22 號附近】堤防修護	
	同工區 1 說明。	
	【工區 3 水底寮巷 26 號附近】堤防修護	
	同工區 1 說明。	
	【工區 4 粗窟里仁里坂自行車道下方護岸】堤防修護、溪流整治	
	(迴避)以保留自然棲地、天然濱溪帶、巨石、周遭喬木等水土保持植株: 並維持溪流特性。	
	(縮小) 護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,設置之施工便道採單側	ı
	河道行進,勿擴及全橫斷面,應避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被	
	带。	附表
保育對策	(減輕)確實設置排擋水措施,或使用半施工法,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。	D-05
	(減輕)土方回填區,需與生態人員會勘,避免原有兩棲爬蟲類重要棲地遭	,
	受掩埋。	
	【工區 5 上德里樹梅嶺工區】邊溝整治	
	(迴避)限制僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地、巨礫,避免擾動	7
	原有邊溝底質。	
	(縮小)護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,並避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。	
	(減輕)確實設置排擋水措施,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水	
	質。	
	(減輕)封牆設計,應避免動物通道阻隔。	
	【工區 6 大林橋旁工區】告示牌拆除	
	生態評估後,尚無影響。	
	【工區 7 慶林宮牌樓下方土地廟旁】邊坡整治	
	同工區 1 說明。	
	【工區 8 水德里磨壁潭 2 號旁】邊溝整治	
	同工區 5 說明。	
	【工區 9 新昇二號橋附近】壩堤修復	
	同工區 4 說明。	

【工區 10 闊瀨一號橋附近】堤防修護 同工區 4 說明。 【工區 11 坪林區漁光里坪雙路三段 15.5K】邊溝整治 同工區 5 說明。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(2/2)

	起訖時間	民國 109 年 4 月 15 日至民國 109 年 9 月 11 日	附表							
	團隊組成	■是□否有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	C-01							
	民眾參與	■邀集關心當地生態環境之人士參與:■熟悉之當地民眾■利害關係人□其他	附表							
		□否,說明:	C-02							
	生態監測及狀	進行之項目: ■現場勘查、□生態措施監測(生態調查)、□環境異常處理	附表 C-03							
施工	生怨 <u>血</u> , 风风 水 况 處理	未作項目補充說明:								
階		■是□否執行設計階段之保育對策								
段		□否,說明:								
		保育措施執行摘要:								
		保育對策以保留自然棲地為原則,應針對工程各階段對自然棲地的								
		影響進行評估,並確認是否有關注此地生態的特定民眾或民間團體,藉								
	情況	由民眾參與或訪談等方式強化在地資訊之蒐集。	C-06							
	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日								
	基本資料	維護管理單位:								
維猫		預計評估時間:								
護管理		進行之項目:□現場勘查、□生態調查、□生態關注區域圖、□課題分析、 □生態保育措施成效評估								
	生態評析	未作項目補充說明:								
		後續建議:								
	資訊公開	□主動公開:工程相關之環境生態資訊(集水區、河段、棲地及保育措施等)、生態檢核表於政府官方網站,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之相關環境生 訊,說明:								
主	辦機關(核定):									
)									
主										
	辦機關(設計):_									

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 核定階段附表 P-01(1/2)

	治理		經濟部水利署臺北水源特定區管理	局		勘查日期	109年3月					
	機關	1		1	松儿士松儿士坛比巨刀工	# F	109年6月	3 14				
					新北市新北市坪林區及石 TWD97 座標	 X	Y	EL				
					北宜路六段塗潭巷 6 號附	334812	2763363	EL				
					近 北宜路六段塗潭巷 22 號 附近	334075	2763705					
						333630	2762926					
			育 ■坡地整 治		粗窟里仁里坂自行車道下	324080	2759497					
	工程 名稱		定區 1 號集水區治理 類型□清淤疏		1	324250	2758670					
	, L 11	•	工程			323992	2759438					
			□ 改善 ○ □ 其他		慶林宮牌樓下方土地廟旁	319035	2760758					
					水德里磨壁潭2號旁	315289	2758460					
					新昇二號橋附近	316163	2758660					
					闊瀨一號橋附近	315943	2758778					
					坪林區漁光里坪雙路三段 15.5K	316720	2758756					
身屋			□跨縣市集水區 □水庫集水區(□重要集水區 □中央(或縣)管河川:	水庫)	□土石流潛勢溪流(編號□區域排水:		寺定水土保ま □其他:	持區				
	- 程											
	現況概述		3. 其它: 保護水源特定區之水源、水質、 1.地形: 2. 災害類別: ■山坡崩塌 □溪岸溢流 □土石流 □溪床淤積 □其他 3. 災情: 4. 以往處理情形:單位已施設 5. 有無災害調查報告(報告名稱:)	擬辦工程概估內容	乾砌石護岸、鋼軌排 土塊石護岸、固床工。		軌樁節制	壩、混凝				
	座落		□一般山坡地 ■林班地、實驗林地、保安林地、區外保安 林 ■公告之生態保護區 □都市計畫區(農 業區)□農地重劃區■臺北水源特定區		現況描述 : 1.陸域植被覆蓋: <u>80</u> 2.植被相:■雜木林■人工 ■農地 ■崩塌	-林 □天然林	□草地					

		評	3.河床底質:■岩盤■巨礫 ■細礫 ■細砂 ■泥質
		估	4.河床型態:□瀑布 ■深潭 ■淺瀨
			5.現況棲地評估:生態發育良好,為臺灣重要且敏感之動植
			物生育地,並孕育豐沛的動植物生態資源。
			生態影響:
			工程型式:■溪流水流量減少■溪流型態改變
			■水域生物通道阻隔或棲地切割
			■阻礙坡地植被演替
			施工過程:■減少植被覆蓋 □土砂下移濁度升高
	■優先處理		□大型施工便道施作■土方挖填棲地破壞
勘	□需要處理		保育對策:
查	□暫緩處理		■植生復育□表土保存■棲地保護■維持自然景觀
意	□無需處理		□增設魚道 ■施工便道復原■動植物種保育
見	□非本單位權責,移請(單位:)	□生態監測計畫 ■生態評估工作 □劃定保護區
/6	研處		■以柔性工法處理 ■其他生態影響減輕對策
	□用地取得問題需再協調		□補充生態調查
		概估	0.000 // =
		經費	9,990 仟元
			胡凱榮(臺北水源特定區管理局保育課)
		會勘	朱豐沂(艾思工程技術顧問有限公司)
		人員	何映儂(艾思工程技術顧問有限公司)
			黃俊選(國立臺灣大學/生態檢核團隊)
			許暐咏(國立臺灣大學/生態檢核團隊)

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 核定階段附表 P-01(2/2)

	工區	工程內容	檢核期程						
編號	位置		規劃設計	施工	維護 管理	生態保育措施	實地現勘情形	災害照片	
1-3	水底寮巷 26 號附近	新3.5-3.0m及 擋3.5-3.0m及 擋5.0m (打新3.0m及, 上=5.0m (打新3.0m及, 上=14.3m (打明5cm) A=32m (TH15cm) A=32m 样 h1.8~1.0m 上=13m 样 h1.0m 上=3m*2 样 h1.0m 上=3m*2				(俱保土場(避範被減毀避影壤源)到留持示八干以。)工方植。工擾外工、程地非程喬林、程施的程排廢水必施木並、施工邊、範設水必經水水質要施水現、應要植、應、重土點	株路地 1 長 兩平 本植物,約 50%坡 地面積有木本植物 4 長。	(109.03.09)	

	工區		A	负核期 和	星	生態保育措施	實地現勘情形		
編號	位置	工程內容	規劃 設計	施工	維護 管理			災害照片	
1-4	粗窟里仁里坂自行車道下方護岸 和國里仁東京市方鎮岸 和國里仁東京市方線第7万勝岸 和	A護LA樑座B護LB樑座混固設L=1排處基L舊復型 4.5m 型 24.5型固 型 24.5型固 泥床 200m 城 補5.5 基床 乾岸50基床 土工計m 压120m 石 强m岸7.5m 横雨 石,横雨 石牆,、、雨,修断石,横雨 石,横雨 石牆,、、雨,修断				() 樓巨土溪館作 1.施道斷工濱(擋施經圍(需避類埋避地石保流小範 工行面必溪輕措法工以)生原要以天潤植性護應內道勿避範被確施,擾維土態有棲保潔喬,	坡態種含與類物構處造物 面好生種數竹蓋部岸 生後樣密被型木低唯2-3m 狀被包被木植結幾,構	(109.03.09)	

	工區		檢核期程						
編號	上	工程內容	規劃設計	施工	維護 管理	生態保育措施	實地現勘情形	災害照片	
1-5	上德里樹梅嶺工區工程位置工程位置工程位置工程位置工程位置工程位置工程位置工程	砌石排水溝, 封牆設計, L=100m、 L=32m				(順以礫溝(作1.干以(當行範)) 限側自變質)置以工濱確施工與對 體差留免。護應內工濱確施工維 達檢地有程制避範帶通過,變動 性於地有程制避範帶,變 實數 於工戶邊施於免圍。排不的。應。	及動物物 传忠地, 惟鄰近土地利用 做為民宅,建議持 續觀察土地利用,	(109.03.09)	

	工區		A	 食核期 和	 星			
編號	上	工程內容	規劃設計	施工	維護 管理	生態保育措施	實地現勘情形	災害照片
1-7	慶林宮牌樓下方土地廟旁	鋼軌樁編柵 基礎保護, h=1.5m 、 L=42.0m 含 收邊 2.0m				(四保土場(海範被減過避影壞) 一時期前植。工糧外 一年以。) 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年,	邊種有類及底通草物。 多已蕨殖,見性	(109.03.09)
1-8	水德里磨壁潭2號旁 **\$\$ \$	既有溝渠清 淤後,施作拍 漿 溝 、 L=11.0m 、 W=0.6m	•			(迴向保養小量)限側自身 (迴向保養小) () () () () () () () () () (現時段是 利 議利 主 土保持議	(109.03.09)

	工區	工程內容	材	放核期 和	星			
編號	位置		規劃設計	施工	維護 管理	生態保育措施	實地現勘情形	災害照片
1-9	新昇二號橋附近	護岸基礎修 復, L=20.0m 塊石 工, L=13.0m				(樓巨土溪縮作1.施道斷工濱(擋施經圍(需避類埋避地石保流小範四便進,要植製措法工以)生原要以天遭株。 岸應內道勿避範被確施,擾纏方人兩地留溪本並 工限設單及干以。 設使流中飲填會棲豐自帶,採擴免圍帶實或水動護回員棲遭自帶,採擴免圍帶實或水動護回員棲遭無深為,水持 施於之河橫施的 排半行範 ,,蟲掩	周態種含與類物構 岸 0.6~1.0m 實植,長草小,較,掏深壞 育植,植喬本。有空造 狀被包被木植結護約成	(109.03.09)

	工區		A	放核期 和				
編號	上	工程內容	規劃設計	施工	維護 管理	生態保育措施	實地現勘情形	災害照片
1-10	周瀬一號橋附近 T與位置11 F林區急光用坪雙區—與155%	既有護岸基礎 掏空修復 L=26.0m				(樓巨類並縮作1.施道斷工濱(擋施經圍(需避類埋避地石等維小範以便進,要植輕措法工以)生原要以天問土溪護應內道勿避範被確施,擾維方人兩地保潔喬持特工限設單及干以。設使流中飲填會棲遭留溪木植性程制置側全擾外 置用不的。區勘爬受自帶、株。施於之河橫施的 排半行範 ,,蟲掩然、蕨,	周態種含與類物構岸 0.6 遭良類多少或覆物基 是 生多茂被型木低唯空 食樣密被型木低唯空 。 狀被包被木植結護約成	(109.03.09)

	工區		檢核期程					
編號	位置	工程內容	規劃設計	施工	維護 管理	生態保育措施	實地現勘情形	災害照片
1-11	坪林區漁光里坪雙路三段 15.5K	新設排水溝, L=8.0m 集水井,乙座 打椿編和2 側,共計 25.0*2=50.0m				(順以礫溝(作1.干以(擋行範(避)))限側自擾。護應內工邊確施工維體與動性,以其物質性,與大型,與大型,與大型,與大型,與大型,與大型,與大型,與大型,與大型,與大型	現良生利議利主土階好長用持馬衛子、大人、大人、大人、大人、大人、大人、大人、大人、大人、大人、大人、大人、大人、	(109.03.09) (109.03.09)

說明:

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述。
- 3.擬辦工程內容欄未明列之工法,請在其他項內填工法、計價單位、數量等。
- 4.相關圖片欄位不足時,請自行加附頁。

填寫人員:	黄俊選	日期:	109/3/10	
71 mg/ = 71			_ 0 / 0 / _ 0	

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	黄俊選(國 檢核團隊)	立臺灣大學/生態	填表日 期	民	國 109 年 3 月 10 日
		設計團	隊	•	
	姓名	單位/職稱	專長		負責工作
工程		臺北水源特定			工程發包督導及結算
主辨機關		區管理局保育			驗收
工列权购		課/工程員			
	朱豐沂	艾思工程技術	水土保持		規劃設計
		顧問有限公司/			
		技師			
設計單位	余信吾	艾思工程技術	水利工程	設	設計監造廠商
/廠商		顧問有限公司/	計規劃		
		工程人員			
	提供工程	星設計圖(平面配置	CAD 檔)	給生	態團隊
設計階段		查核	提供日期		
基本設計	是	■ / 否 □	109/3/9		
細部設計	是	□ / 否 ■			
設計定稿	是	□ / 否 ■			

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 109 年 3 月 9 日	填表日期	民國 109 年 3 月 10 日
紀錄人員	黄俊選	勘查地點	坪林區、石碇區
人員	單位/職稱		參與勘查事項
朱豐沂	艾思工程技術顧問有限公司/技 師	設計廠商協助 基本資料	說明工程內容與提供工程相關
余信吾	艾思工程技術顧問有限公司/工 程人員	- 設計廠商協助說明工程內容與提供工程相 基本資料	
黄俊選	國立臺灣大學/生態檢核團隊	工程生態評析	、協助執行檢核機制
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱): 黃俊選		回覆人員(單位/職稱):	

【工區 1-3 水底寮巷 26 號附近】

本工區工程預計修復野溪旁的既有擋 土牆,初步評估該野溪為常流水如下圖,現 勘當天未發現水域生物,如魚類、水棲昆蟲 等。但有發現白痣珈蟌等偏好溪溝的半水生 物。評估施工時,建議施工便道開設或料件 堆置,避免擾動原有自然棲地,降低生態影 響性。裸露地已長滿草本植物,約50%坡地 面積有木本植物生長。原保留樹木生長狀況 良好。



【工區1-4 粗窟里仁里坂自行車道下方護岸】

本工區工程預定修復金瓜寮溪旁的既 有護岸,該溪生態豐富,曾記錄纓口臺鰍、 長脂擬鱨、臺灣白甲魚、臺灣石魚賓、大眼 華編、圓吻鯝、鯰和臺灣吻鰕虎等魚類,於6 月5日現勘時,有目擊長約30公分的臺灣白 甲魚,該工區現況如下圖。主要保全對象為 主要道路,由於既有護岸下方為深潭,在缺 乏巨石阻擋水流衝擊,長年已壞損,若是基 礎補強,考量左右岸,不增加連續性陡直乾 砌石護岸,僅是強化既有護岸設施,較不會 衝擊原有自然棲地樣貌,待後續施工後 2-5 年,評估其可恢復。坡面植生復育狀態良好, 多樣植被種類生長茂密,包含多種草被植被 |與少數小型喬木類或竹林,木本植物覆蓋度 較低。結構物部分,唯有幾處護岸破損 2-3m, 造成些微的結構物破壞。



【工區 1-5 上德里樹梅嶺工區】

管機關討論水土保持議題。



【工區 1-7 慶林宮牌樓下方土地廟旁】

工區預計在野溪旁,設置避免坡地滑落的鋼軌樁編柵基礎保護,下游則匯流北勢溪,有記錄到四節蜉蝣、短腹幽蟌等水棲昆蟲,該工區現況如下圖。主要保全對象為宮廟。邊坡現階段,有多種植物生長,且已有多樣的木本、蕨類植物,自然拓殖及植被演替良好,底層植被尚可見通泉草等濱溪性草本植物。



【工區 1-8 水德里磨壁潭 2 號旁】

本工區工程預計在民宅後方天然溪溝,順接既有排水設施,溝渠清淤後施作拍漿溝,會勘時記錄到蕨類生長豐富,且有斯文豪氏赤蛙鳴叫,且溪溝非「常流水」,該工區現況如下圖。主要保全對象為一旁民宅。現階段

植生復育良好,已有喬灌木生長,惟鄰近土 地利用做為民宅,建議持續觀察土地利用, 必要時需與主管機關討論水土保持議題。



【工區 1-9 新昇二號橋附近】

本工區工程預計在野溪旁,以既有護岸修復 20m,下游設置塊石固床工,其工期為 4 月 15 日至 9 月 11 日止,記錄到大肚魚、赤蛙蝌蚪,以及四節蜉蝣、短腹幽螅等水泉。 是蟲,該工區現況如下圖。主要保全對象化。 上 與 與 與 與 與 與 與 數 小型 喬木類或 竹林 護 沒 多種草被植被與少數 小型 喬木類或 竹林 護 之 本植物覆蓋度較低。結構物部分,唯有護 基礎掏空約 0.6~1.0m 深,造成結構物破壞。



【工區 1-10 闊瀨一號橋附近】

本工區工程預計在野溪旁,以既有護岸



【工區 1-11 坪林區漁光里坪雙路三段 15.5K】

本工區工程預計在民宅後方天然溪溝,新設排水溝(L=8m)、集水井乙座、打樁編冊2側(共計25m*2=50m),現場蕨類生長豐富,有斯文豪氏赤蛙鳴叫,且溪溝非「常流水」,該工區現況如錯誤!找不到參照來源。。主要保全對象為一旁民宅。若進行施工便道開設及施作,有影響溪溝旁的濱溪植被帶,就野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然溪溝,若無降雨或枯水期,則無水量。



- 1.勘查摘要應與生態環境課題有關,如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀 有植物、生態影響等。
- 2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

_					<u>.</u>
工程名稱 (編號)	109 年度臺北水源特 號集水區治理工程	定區 1	填表日期	民國	■ 109 年 6 月 10 日
評析報告是 否完成下列 工作 ■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、□生態調查、□生態關注區域圖、 ■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集					
1.生態團隊組	成:				
姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	<u>.</u>	參與現勘事項
林暐軒	協助生態環境調查	碩士	水域生態		
郭家暢	協助生態環境調查	碩士	水域生態、地理資 系統分析	訊	
黄俊選	野外水陸域生物調 查、生態檢核	碩士	生態調查		工程生態評析、執行 檢核機制
許暐咏	野外陸域生物調查、	碩士	生態調查		協助執行檢核機制、

民眾參與

2. 棲地生態資料蒐集:

錢詩傑

劉冠廷

生態檢核

協助生態環境調查

協助 3D 建模、繪圖

工程範圍以主要棲地類型為森林,包括自然或近自然的闊葉樹林、針葉樹林、竹針闊混淆林等,此類型棲地面積佔全區的80%以上,因計畫範圍內早年開發行為較少、人口密度較低,並劃設水質水量保護區等因素,其林相發育健全,為台灣重要且敏感之植物生育地,並孕育豐沛的植物生態資源。利用 TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊機構 http://www.gbif.org/)兩資料庫查詢植物分布資訊,並依「臺灣維管束植物紅皮書名錄」(特有生物保育研究中心,2017)之稀有植物稀有性評估標準,篩選計畫範圍稀有植物分布資訊共1,047 筆。此外,蒐集分布於新店溪上游範圍內之魚類並依據台灣淡水魚紅皮書內所羅列,當中屬於易危(VU)等級的魚類共有6種,為臺灣間爬岩鰍、長脂瘋鱨、纓口臺鰍、圓吻鯝、大眼華鰞、七星鱧;以及屬於接近受脅(NT)等級的淡水魚類有4種:臺灣吻鰕虎、短吻小鰾約、臺灣白甲魚、鲶。

學士

學士

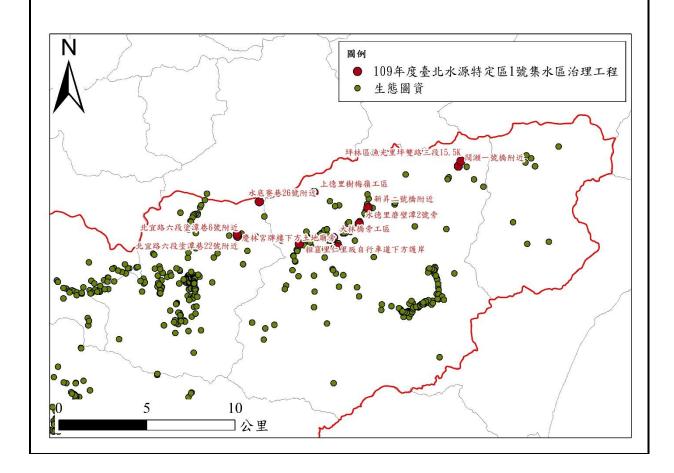
生熊調查

建築繪圖

根據工程範圍特性,特地蒐集該區可能使用高灘地植被或土堤之生物,如近年在台灣族 群逐漸下降的翠鳥,以及其他少見蜻蜓(朱背樸蟌等),亦為治理工程中須審慎考量之物 種,並須針對該些棲地提出相關保育對策原則。

由於新昇二號橋附近、水德里磨壁潭2號旁、粗窟里仁里坂自行車道下方護岸、慶林宮 牌樓下方土地廟旁位處生態情報點位較多的生態敏感區,又以新昇二號橋附近較高。其

分布物種以魚類為主,有纓口臺鰍、長脂擬鱨、臺灣白甲魚、臺灣石魚賓、大眼華編、圓吻鯝、鯰和臺灣吻鰕虎等。另外,陸域方面以移動能力較高的鳥類來看,有林鵬、黑鳶、魚鷹和大冠鷲;再者是移動較弱的褐樹蛙、翡翠樹蛙、財棺龜,以及龜殼花等。 其工區範圍之生態情報如下圖所示。



【工區 1-3 水底寮巷 26 號附近】

3.生態棲地環境評估:

從野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然溪溝,其水量較小及水域型態多樣性較少,僅「流速水深組合」、「湍瀨出現頻率」偏低,早期順流右岸雖有人工構造物設施,現今已趨於自然化,但有順流右岸橫向連結性較差的情況,目前評分為「124分」,如下表。評估施工時,建議施工便道開設或料件堆置,避免擾動原有自然棲地,降低生態影響性。

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	施工前:理想基質超過河道面積約75-80%。	18 分
2.河床底質包埋度	施工前:礫石、卵石及巨石 25-50%的體積被沉積砂石包圍	15 分
3.流速水深組合	施工前:絕大部分組合為單一種流速/水深組合	5分
4.湍瀨出現頻率	施工前:水流平或淺,無巨石等可激起湍瀨的天然物	5分

5.河道水流狀態	施工前:河道水量極少或漫流水深低於5公分	5分
6.堤岸植生保護	施工前:堤上具植生,且高豐富度	左岸:9分
0. 处斤但王小设	他上州 · 火工六值王 — 正同豆田及	右岸:9分
7.河岸植生帶寬度	 施工前:尚未受人為干擾	左岸:9分
7.77年祖王市 兒及	他上州,向不义八两十级	右岸:9分
8.溪床寬度變化	施工前:寬度小於10公尺內坑溝與溪溝	18 分
9.縱向連節性	施工前:構造物與溪床落差介於 50-100 公分	10 分
10.横向連結性	施工前:順流左岸為原始自然林;右岸為既有擋土牆護	左岸:10 分
10.價內生活生	岸,落差超過2公尺,但有生長爬藤、蕨類等植物。	右岸:2分
	總分	124 分

4. 棲地影像紀錄:

(109/3/6)



5.生態關注區域說明及繪製:

無

6. 研擬生態影響預測與保育對策:

(迴避)工程施作應保留前方喬木等水土保持植株,並於現場標示。

(縮小)工程施作應避免干擾施工必要範圍以外的邊坡植被帶。

(減輕)工程範圍應設置導、排水設施,避免工程廢水嚴重影響當地水質及土壤,造成非必要之點源汙染。

7.生態保全對象之照片:

無

【工區 1-4 粗窟里仁里坂自行車道下方護岸】

3.生態棲地環境評估:

從野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然野溪,其水量豐富及水域型態多樣性較高,順流右岸有天然濱溪植被帶,目前評分為「175分」,如下表。評估施工時,若採近自然工法(如乾砌石護岸、石梁工等)、上游溪水不經工區導入下游而產生汙染,且施工便道開設避免全斷面走在河床,採單側進出,以及保留右岸天然濱溪植被帶、巨石和樹木等,降低對該工區的生態衝擊,可視為良好典範。

	總分	175 分
10.横向連結性	施工前:順流左岸為既有護岸,落差超過2公尺;右岸為天然濱溪植被帶,可能是食蟹獴、兩棲爬蟲類、鳥類及昆蟲之活動棲地	左岸:5分 右岸:10分
9.縱向連節性	施工前:自然溪床	20 分
8.溪床寬度變化	施工前:寬度小於10公尺野溪與溪流	18 分
7.河岸植生帶寬度	施工前:人為活動幾無影響河道	左岸:9分 右岸:9分
6.堤岸植生保護	施工前:堤上具植生,且高豐富度	左岸:9 分 右岸:9 分
5.河道水流狀態	施工前:連續深流,流量豐沛連續 水深超過30公分	20 分
4.湍瀨出現頻率	施工前:有巨石等天然物可激起湍瀨,但湍瀨不連續	15 分
3.流速水深組合	施工前:具有4種以上流速/水深組合	18 分
2.河床底質包埋度	施工前:礫石、卵石及巨石 25-50%的體積被沉積砂石包圍	15 分
1.溪床自然基質多樣性	施工前:理想基質超過河道面積約75-80%	18 分
評估因子	說明	程度

4.棲地影像紀錄:

(109/3/9)



5.生態關注區域說明及繪製:

無

6. 研擬生態影響預測與保育對策:

(迴避)以保留自然棲地、天然濱溪帶、巨石、周遭喬木等水土保持植株,並維持溪流特性。

(縮小) 護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,設置之施工便道採單側河道行進,勿擴及全橫斷面,應避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。

(減輕)確實設置排擋水措施,或使用半施工法,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。

(減輕)土方回填區,需與生態人員會勘,避免原有兩棲爬蟲類重要棲地遭受掩埋。

7.生態保全對象之照片:

(108/3/9)



保全樹木及巨石圖

【工區 1-5 上德里樹梅嶺工區】

3.生態棲地環境評估:

從野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然溪溝,非「常流水」,其流速水深組合較為單一,且水域型態多樣性較低,目前評分為「134分」,如下表。(註:導流溝工程採野溪治理工程生態追蹤評估指標,為權宜做法)

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	施工前:基質穩定、長期存在且已有生物利用	20 分
2.河床底質包埋度	施工前:以礫石、卵石為主,0-25%的體積被沉積砂土包圍。	15 分
3.流速水深組合	施工前:絕大部分組合為單一種流速/水深組合	5分
4.湍瀨出現頻率	施工前:水流平或淺,無巨石等可激起湍瀨的天然物	5分
5.河道水流狀態	施工前:河道水量極少或漫流水深低於5公分	5分
6.堤岸植生保護	施工前:堤上具植生,且高豐富度	左岸:9分
5.7人,位工 // 设		右岸:9分
7.河岸植生帶寬度	施工前:人為活動幾無影響河道	左岸:9分
777 111 1 702	10 At 7 Control 2017 St. May 11 17	右岸:9分
8.溪床寬度變化	施工前:寬度小於10公尺內坑溝與溪溝	18 分
9.縱向連節性	施工前:自然溪溝	20 分
10.横向連結性	施工前:最大落差介於 11-20 公分,為自然高低差	左岸:5分
10.惯的生态性	一一用·取八冶左川尔 11-20 公为 / 何日然同似左	右岸:5分
	總分	134 分

4.棲地影像紀錄:

(109/3/9)



5.生態關注區域說明及繪製:

無

6.研擬生態影響預測與保育對策:

(迴避)限制僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地、巨礫,避免擾動原有邊溝底質。

(縮小)護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,並避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。

(減輕)確實設置排擋水措施,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。

(減輕)封牆設計,應避免動物通道阻隔。

7.生態保全對象之照片:

(109/6/5)



【工區 1-7 慶林宮牌樓下方土地廟旁】

3.生態棲地環境評估:

由於該工區在 6 月 5 日會勘時,在地關注團體有提到該處沒有明確保全對象, 且自然崩落尚屬於正常,其施工必要性有再評估。另根據「107 年臺北水源特定區生 態檢核計畫」(觀察家生態顧問有限公司,2018),該處核定為暫緩之工區。

若進行施工,其施工便道開設及施作,有影響野溪旁的濱溪植被帶,就野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然野溪,目前評分為「159分」,如下表。

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	施工前:基質穩定、長期存在且已有生物利用	20 分
2.河床底質包埋度	施工前:以礫石、卵石、巨石為主,0-25%的體積被沉積砂土 包圍	20 分

2.溪溝 2. 2. 2. 3. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.	78
1.溪溝	18分
1溪溝	18分
	カケンカ
施工前:人為活動幾無影響河道	右岸:9 分
,	左岸:9 分
施工前:堤上具植生,且高豐富度	
,	左岸:9 分
	10 分
	10.0
賴,但湍瀨不連續	15 分
,	10 分
	賴,但湍瀨不連續

4.棲地影像紀錄:

(109/3/9)



5.生態關注區域說明及繪製:

無

6. 研擬生態影響預測與保育對策:

(迴避)工程施作應保留前方喬木等水土保持植株,並於現場標示。

(縮小)工程施作應避免干擾施工必要範圍以外的邊坡植被帶。

(減輕)工程範圍應設置導、排水設施,避免工程廢水嚴重影響當地水質及土壤,造成非必要之點源汙染。

7.生態保全對象之照片:



【工區 1-8 水德里磨壁潭 2 號旁】

3.生態棲地環境評估:

若進行施工,其施工便道開設及施作,有影響溪溝旁的濱溪植被帶,就野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然溪溝,目前評分為「140分」,如下表。

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	施工前:基質穩定、長期存在且已有生物利用	20 分
2.河床底質包埋度	施工前:以礫石、卵石為主,50-75%的體積被沉積砂土包圍	10 分
3.流速水深組合	施工前:絕大部分組合為單一種流速/水深組合	5分
4.湍瀨出現頻率	施工前:水流平或淺,無巨石等可激起湍瀨的天然物	5分
5.河道水流狀態	施工前:河道水量極少或漫流水深低於5公分	10 分
6.堤岸植生保護	施工前:堤上具植生,且高豐富度	左岸:9分
0. 人斤祖工// 设	他上別・坂上共祖生・上同豆田及	右岸:9分
7.河岸植生帶寬度	施工前:人為活動輕微影響溪溝,有裝設取水管等	左岸:8分
	TO MY STATE OF THE PROPERTY OF	右岸:8分
8.溪床寬度變化	施工前:寬度小於10公尺內坑溝與溪溝	16 分
9.縱向連節性	施工前:天然溪溝,無縱向構造物	20 分
10.横向連結性	施工前:最大落差介於 11-20 公分,為自然高低差	左岸:5分
10.1层四至四年	他一角,取八倍左月水 11 20 公力,每日然间 10左	右岸:5分
	總分	130 分

4.棲地影像紀錄:

(109/3/9)



5.生態關注區域說明及繪製:

無

6. 研擬生態影響預測與保育對策:

(迴避)限制僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地,避免擾動原邊溝底質。 (縮小)護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,並避免干擾施工必要範圍以外的邊溝 植被帶。

(減輕)確實設置排擋水措施,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。

(減輕)封牆設計,應避免動物通道阻隔。

7.生態保全對象之照片:

無

【工區 1-9 新昇二號橋附近】

3.生態棲地環境評估:

就野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然野溪,施工前評分為「169分」, 如下表。

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	施工前:基質穩定、長期存在且已有生物利用	20 分
2.河床底質包埋度	施工前:以礫石、卵石、巨石為主,0-25%的體積被沉積砂土	20 分
-117/17/40/2012/2	包圍	* /•
3.流速水深組合	施工前:具有4種以上流速/水深組合	20 分
4.湍瀨出現頻率	施工前:有巨石等天然物可激起湍瀨,但湍瀨不連續	15 分
5.河道水流狀態	施工前:連續淺流或淺瀨,水深 15-30 公分	15 分
6.堤岸植生保護	 施工前:堤上具植生,且高豐富度	左岸:9分
5.7人,位工 // 设	., . ,	右岸:9分
7.河岸植生帶寬度	 施工前:人為活動幾無影響河道	左岸:9分
7.77 但工业 心及		右岸:9分
8.溪床寬度變化	施工前:寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝	18 分
9.縱向連節性	自然野溪,構造物與溪床落差低於 25 公分	20 分

		總分	右岸:5 分 169 分
10.横向連結性	施工前:最大落差介於 11-20 公分,為自然高低差		左岸:5分

4.棲地影像紀錄:

(109/3/9)



5.生態關注區域說明及繪製:

無

6. 研擬生態影響預測與保育對策:

(迴避)以保留自然棲地、天然濱溪帶、巨石、周遭喬木等水土保持植株,並維持溪流特性。

(縮小) 護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,設置之施工便道採單側河道行進,勿擴及全橫斷面,應避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。

(減輕)確實設置排擋水措施,或使用半施工法,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。

(減輕)土方回填區,需與生態人員會勘,避免原有兩棲爬蟲類重要棲地遭受掩埋。

7.生態保全對象之照片:

無

【工區 1-10 闊瀨一號橋附近】

3.生態棲地環境評估:

若進行施工,其施工便道開設及施作,會影響野溪旁的濱溪植被帶。因此,建議施工便道避免擴大,且施工中比照「新昇二號橋附近工區」,避免產生混泥水,排入野溪中,降低生態衝擊。同時,標定周遭大樹、溪床巨石及岩盤,維持原有自然棲地狀況。就野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然野溪,施工前評分為「178分」,如下表。

評估因子	說明	程度	
1.溪床自然基質多樣性	施工前:基質穩定、長期存在且已有生物利用	20 分	
2.河床底質包埋度	施工前:以礫石、卵石、巨石為主,0-25%的體積被沉積砂土	20 分	
	包圍		

	總分	178 分
10.橫向連結性	施工前:最大落差介於11-20公分,為自然高低差	左岸:5 分 右岸:5 分
9.縱向連節性	自然野溪,構造物與溪床落差低於 25 公分	20 分
8.溪床寬度變化	施工前:寬度小於10公尺內坑溝與溪溝	18 分
7.河岸植生帶寬度	施工前:人為活動幾無影響河道	左岸:9分右岸:9分
6.堤岸植生保護	施工前:堤上具植生,且高豐富度	左岸:9分右岸:9分
5.河道水流狀態	施工前:連續淺流或淺瀨 水深超過 30 公分	18 分
4.湍瀨出現頻率	施工前:有巨石等天然物可激起湍瀨,但湍瀨不連續	16 分
3.流速水深組合	施工前:具有4種以上流速/水深組合	20 分

4.棲地影像紀錄:

(109/3/9)



5.生態關注區域說明及繪製:

血

6. 研擬生態影響預測與保育對策:

(迴避)以保留自然棲地、天然濱溪帶、巨石、周遭喬木、蕨類等水土保持植株,並維持溪流特性。

(縮小) 護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,設置之施工便道採單側河道行進,勿擴及全橫斷面,應避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。

(減輕)確實設置排擋水措施,或使用半施工法,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。

(減輕)土方回填區,需與生態人員會勘,避免原有兩棲爬蟲類重要棲地遭受掩埋。

7.生態保全對象之照片:

無

【工區 1-11 坪林區漁光里坪雙路三段 15.5K】

3.生態棲地環境評估:

若進行施工,其施工便道開設及施作,有影響溪溝旁的濱溪植被帶,就野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然溪溝,若無降雨或枯水期,則無水量,目前評分為「105分」,如下表。據民戶表示,連續降雨超過20mm/小時,該處即水流湍急。

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	施工前:基質初形成,穩定但無生物利用	15 分
2.河床底質包埋度	施工前:以礫石、卵石為主,其50-75%的體積被沉積砂土	10 分
.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	包圍	- 7
3.流速水深組合	施工前:非「常流水」,且水量不大,為滲出型	0分
4.湍瀨出現頻率	施工前:非「常流水」,且水量不大,為滲出型	0分
5.河道水流狀態	施工前:非「常流水」,且水量不大,為滲出型	0分
(旧出 计 1. / 1. / 1. / 1. / 1. / 1. / 1. / 1.	施工前:堤上具植生,且高豐富度	左岸:9分
6.堤岸植生保護	他上別・坂工共租王、且向豆虽及	右岸:9分
7.河岸植生帶寬度	施工前:人為活動輕微影響溪溝,有裝設取水管等	左岸:8分
7.77 片祖王市 总及	加上剂 · 八兩石 助程 版 粉 音 庆 两 · 有 表 改 收 小 旨 寸	右岸:8分
8.溪床寬度變化	施工前:寬度小於10公尺內坑溝與溪溝	16 分
9.縱向連節性	施工前:天然溪溝,無縱向構造物	20 分
10.横向連結性	** +	左岸:5分
	施工前:最大落差介於 11-20 公分,為自然高低差	右岸:5分
	總分	105 分

4.棲地影像紀錄:

(109/3/9)



5.生態關注區域說明及繪製:

無

6. 研擬生態影響預測與保育對策:

(迴避)限制僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地、巨礫,避免擾動原有邊溝底質。

(縮小)護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,並避免干擾施工必要範圍以外的邊溝植被帶。

(減輕)確實設置排擋水措施,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。

(減輕)封牆設計,應避免動物通道阻隔。

7.生態保全對象之照片:

無

說明:

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員:黃俊選(國立臺灣大學/生態檢核團隊) 日期:109/6/10

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-04 民眾參與紀錄表

編號:

填表人員 (單位/職稱)	黄俊選(國立臺灣大學/生態 檢核團隊)	填表日期 民國 109 年 6 月 5	日
參與項目	□訪談 ■設計說明會 □ 公聽會 □座談會 □其他	參與日期 民國 109 年 6 月 5	· 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
梁蔭民	水患治理監督聯盟	地方關注團體	
盧志豪	臺北水源特定區管理局保育 課/保育課課長	工程主辦機關,協助說明工程內容	
胡凱榮	臺北水源特定區管理局保育 課/工程員	工程主辦機關,協助說明工程內容	
周逢益	臺北水源特定區管理局保育 課/工程員	工程主辦機關,協助說明工程內容	
康朝舜	臺北水源特定區管理局保育 課/工程員	工程主辦機關,協助說明工程內容	
朱豐沂	艾思工程技術顧問有限公司/ 副總經理	設計廠商協助說明工程內容與提 供工程相關基本資料	土木/水保
何映儂	艾思工程技術顧問有限公司/ 工程人員		
余信吾	艾思工程技術顧問有限公司/ 工程人員		
詹進順	永豐盛營造工程有限公司		
陳柏翰	永榮營造有限公司		
陳汶溢	永榮營造有限公司		
蔡松峰	永榮營造有限公司		
張名富	上德里/里長		
陳添進	上德里/里民		
翁哲源	上德里/里民		

李秋勝	大林里里長		
李志忠	粗窟里里長		
許暐咏	國立臺灣大學/生態檢核團隊	工程生態評析、協助執行檢核機 制、民眾參與	
黄俊選	國立臺灣大學/生態檢核團隊	水陸域生態調查與評析	
意見摘要 提出人員(單位/職稱): 梁蔭民(水患治理監督聯盟)		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 盧志豪(臺北水源特定區管理局保育課/課長) 胡凱榮(臺北水源特定區管理局保育課) 朱豐沂(艾思工程技術顧問有限公司/副總經理)	

【工區 1-4 粗窟里仁里坂自行車道下方護岸】|【工區 1-4 粗窟里仁里坂自行車道下方護岸】 民眾意見一:在施工過程中對現有河道造成干意見回應一:就生態保育原則來看,施工單位 擾

會以「迴避」原則保留自然棲地、天然濱溪帶、 巨石、周遭植株,並維持溪流特性。並以「縮 小 | 原則限制工程施作之範圍, 勿擴及全橫斷 面,避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被 帶。

【工區 1-5 上德里樹梅嶺工區】

民眾意見一:現場砌石部分崩落,部分流失

【工區 1-5 上德里樹梅嶺工區】

意見回應一:就生態保育原則來看,施工單位 於砌石排水溝施作時,會以「迴避」原則限制 僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地、 巨礫,避免擾動原有邊溝底質。

民眾意見二:保全現地水溝當中對於水質與含意見回應二:就生態保育原則來看,施工單位 氧量要求高的馬口魚(臺灣鬚鱲) 棲地

會以「縮小」原則限制施作範圍,以避免干擾 施工必要範圍外之濱溪植物帶,以維護水質 狀況與動植物棲息地。

【工區 1-7 慶林宮牌樓下方土地廟旁】

民眾意見一:施作範圍應在下方河道預防河岸|意見回應一:本案主要施作位置係於崩塌面 側蝕

並在滑動面植樹

【工區 1-7 慶林宮牌樓下方土地廟旁】

之中段,針對此意見,會提報後行研議後另案 討論之。

【工區 1-9 新昇二號橋附近】

核說明會

民眾意見二:在滑動面下方河岸堆置大塊石,意見回應二:建議施工單位應以「迴避」原則: 工程施作應保留前方喬木等水土保持植株, 並於現場標示。並以「縮小」原則,工程施作 時會避免干擾施工必要範圍以外的邊坡植被 带,以保護現有棲地之植被,若有施工破壞將 予補償現地植物。

【工區 1-9 新昇二號橋附近】

民眾意見一:工程已在施工階段才舉辦生態檢意見回應一:因各工區施工時程時間與長短 不一,綜合彙整各工區資訊後舉辦,在前期亦 有與在地居民進行說明與溝通,係以不同形 式邀集民眾,以達到民眾參與之目的。

說明:

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項,以及曾文南化烏山 頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀錄建議包含所關切之議題,如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 3. 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄

	黃俊選(國立臺灣大學/生態 檢核團隊)	填表日期	民國 109 年 6 月 10 日
解決對策項目		實施位置	坪林區、石碇區

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

【工區 1-3 水底寮巷 26 號附近】

(迴避)工程施作應保留前方喬木等水土保持植株,並於現場標示。

(縮小)工程施作應避免干擾施工必要範圍以外的邊坡植被帶。

(減輕)工程範圍應設置導、排水設施,避免工程廢水嚴重影響當地水質及土壤,造成 非必要之點源汙染。

【工區 1-4 粗窟里仁里坂自行車道下方護岸】

(迴避)以保留自然棲地、天然濱溪帶、巨石、周遭喬木等水土保持植株,並維持溪流 特性。

(縮小) 護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,設置之施工便道採單側河道行進,勿擴及全橫斷面,應避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。

(減輕)確實設置排擋水措施,或使用半施工法,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。

(減輕)土方回填區,需與生態人員會勘,避免原有兩棲爬蟲類重要棲地遭受掩埋。

【工區 1-5 上德里樹梅嶺工區】

(迴避)限制僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地、巨礫,避免擾動原有邊溝底質。

(縮小)護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,並避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。

(滅輕)確實設置排擋水措施,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。

(減輕)封牆設計,應避免動物通道阻隔。

【工區 1-7 慶林宮牌樓下方土地廟旁】

(迴避)工程施作應保留前方喬木等水土保持植株,並於現場標示。

(縮小)工程施作應避免干擾施工必要範圍以外的邊坡植被帶。

(減輕)工程範圍應設置導、排水設施,避免工程廢水嚴重影響當地水質及土壤,造成 非必要之點源汙染。

【工區 1-8 水德里磨壁潭 2 號旁】

(迴避)限制僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地,避免擾動原邊溝底質。

(縮小)護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,並避免干擾施工必要範圍以外的邊溝 植被帶。

(減輕)確實設置排擋水措施,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。

(減輕)封牆設計,應避免動物通道阻隔。

【工區 1-9 新昇二號橋附近】

(迴避)限制僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地,避免擾動原邊溝底質。

(縮小)護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,並避免干擾施工必要範圍以外的邊溝

植被带。

(減輕)確實設置排擋水措施,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。 (減輕)封牆設計,應避免動物通道阻隔。

【工區 1-10 闊瀨一號橋附近】

(迴避)限制僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地,避免擾動原邊溝底質。

(縮小)護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,並避免干擾施工必要範圍以外的邊溝 植被帶。

(減輕)確實設置排擋水措施,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。 (減輕)封牆設計,應避免動物通道阻隔。

【工區 1-11 坪林區漁光里坪雙路三段 15.5K】

(迴避)限制僅於於順向左側堤岸施工,以保留自然棲地、巨礫,避免擾動原有邊溝底質。

(縮小)護岸工程施作範圍應限制於 1.5m 以內,並避免干擾施工必要範圍以外的邊溝植被帶。

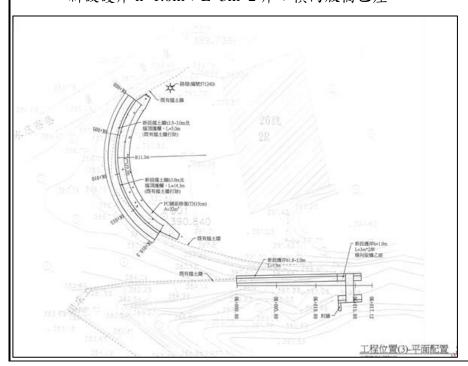
(減輕)確實設置排擋水措施,使水流不行經施工擾動中的範圍,以維護水質。 (減輕)封牆設計,應避免動物通道阻隔。

圖說:

【工區1泰平里3鄰大平20-5號附近野溪邊坡】

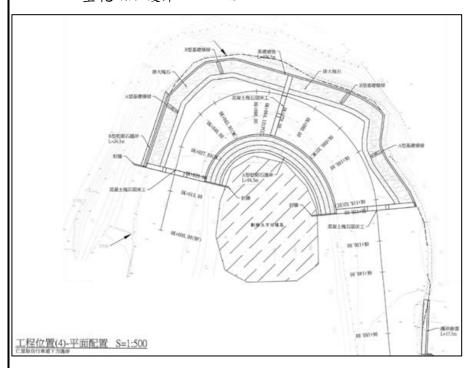
▶ 工程項目

- 新設擋土牆 h3.5~3.0m 及擋頂護欄,L=5.0m(既有擋土牆打除)
- 新設擋土牆 h3.0m 及擋頂護欄,L=14.3m(既有擋土牆打除)
- PC 鋪面修復(TH15cm); A=32m²
- 新設護岸 h1.8~1.0m; L=13m
- 新設護岸 h=1.0m; L=3m*2 岸; 橫向版橋乙座



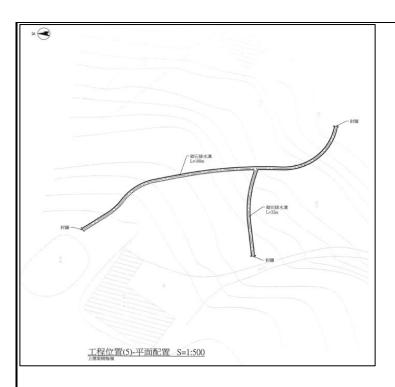
【工區 1-4 粗窟里仁里坂自行車道下方護岸】

- ▶ 工程項目
 - A型基礎橋梁
 - B型基礎橋梁
 - 基礎補強;L=106.5m
 - A型乾砌石護岸;L=54.5m
 - B型乾砌石護岸;L=24.5m



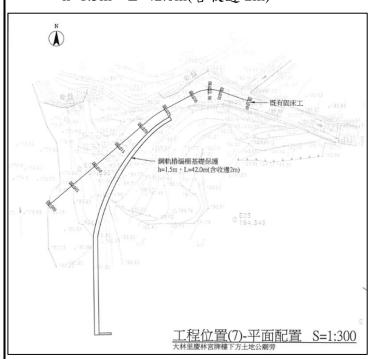
【工區 1-5 上德里樹梅嶺工區】

- ▶ 工程項目
 - 封牆
 - 砌石排水溝;L=100m
 - 砌石排水溝;L=32m



【工區 1-7 慶林宮牌樓下方土地廟旁】

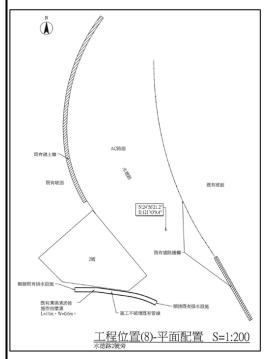
- ▶ 工程項目
 - 鋼軌樁編柵基礎保護 h=1.5m, L=42.0m(含收邊 2m)



【工區 1-8 水德里磨壁潭 2 號旁】

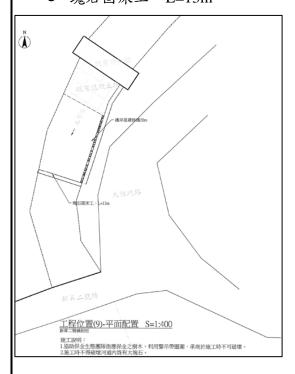
- ▶ 工程項目
 - 順接既有排水設施

- 既有溝渠清淤後施作拍漿溝; L=11m, W=0.6m
- 施工不破壞既有管線

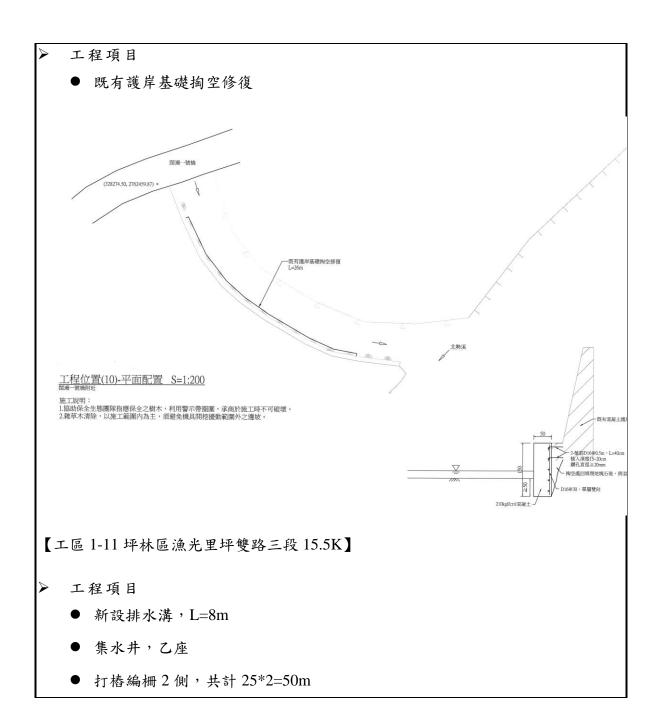


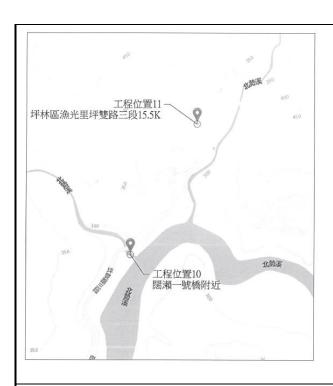
【工區 1-9 新昇二號橋附近】

- ▶ 工程項目
 - 護岸基礎修復 20m
 - 塊石固床工,L=13m



【工區 1-10 闊瀨一號橋附近】





施工階段監測方式:施工廠商於施工期間定期(原則每週一次)填寫生態自主檢查表,並回傳生態檢核團隊,若生態保育對策執行有困難,或工程設計、施工有任何變更有可能影響或損及生態保全對象、保育措施時,應由施工單位召集監造單位、生態專業人員協商因應方式,經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

現勘、討論	現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄					
日期	事項	摘要				
109/3/9	生態團隊現勘	生態團隊會同工程設計與主辦單位勘察工區環境				
109/5/22	現勘意見回應	設計廠商回應現勘意見				
109/6/5	辨理民眾參與	生態團隊會同工程設計與主辦單位、在地關注團體				
		勘查工區環境				
109/7/3	現勘確認自主	生態團隊會同工程設計勘查工區環境、以標示生態				
	檢查表內容	保全對象				

說明:

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策,或為考量生態環境所擬定之增益措施。
- 3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員: 黃俊選 日期: 109/7/7

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員	帯俊選(國 v	立臺灣大學/				
(單位/職稱)	生態檢核團		填表日期	民國	109 年 6 月 10	日
	I	施工	團隊			
	姓名	單位/職稱	專長		負責工作	
工程主辨機關	盧志豪	臺北水源特 定區管理局 保育課/保育 課課長				
	胡凱榮	臺北水源特 定區管理局 保育課/工程 人員				
	周逢益	臺北水源特 定區管理局 保育課/工程 人員				
	康朝舜	臺北水源特 定區管理局 保育課/工程 人員				
	朱豐沂	艾思工程技 術顧問有限 公司/技師				
監造單位 /廠商	何映儂	艾思工程技 術顧問有限 公司/工程師				
	余信吾	艾思工程技 術顧問有限 公司/工程師				
	詹進順	永豐盛營造 工程有限公 司				
施工廠商	陳柏翰	永榮營造有 限公司				
	陳汶溢	永榮營造有 限公司				
	蔡松峰	永榮營造有 限公司				

環境保護計畫					
類型	摘要	資料來源			
施工復原計畫	植生復育、施工便道復原、維持溪流棲地 特性、臨水工程濁度控制、集水井設施置 生物通道等				
相關環境監測計畫	生態自主檢查計畫				
其他					

附表 C-02 民眾參與紀錄表

□施工前 □施工中 □完工後

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國	年	月	日
參與項目	□訪談 □施工說明會 □ 公聽會 □座談會 □其他	參與日期				
參與人員	單位/職稱	參與角色		相關		
意見摘要		處理情形回暮	夏			
提出人員(單位/聉	(稱)	回覆人員(單	位/職稱)_			

說明:

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項,以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀錄建議包含所關切之議題,如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 3. 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 109 年 3 月 9 日	填表日期	民國 109 年 6 月 5 日
紀錄人員	黄俊選	勘查地點	坪林區、石碇區
人員	單位/職稱		參與勘查事項
朱豐沂	艾思工程技術顧問有限公司/技師	設計廠商協助 基本資料	說明工程內容與提供工程相關
	艾思工程技術顧問有限公司/工程 人員	設計廠商協助 基本資料	說明工程內容與提供工程相關
黄俊選	國立臺灣大學/生態檢核團隊	工程生態評析	、協助執行檢核機制
現勘意見		處理情形回覆	-
提出人員(單位/	職稱)黄俊選	回覆人員(單位/耳	哉稱)

【工區 1-9 新昇二號橋附近】

本工區工程預計修復野溪旁的護岸基座,初步評估該野溪為常流水如下圖,現勘當天有豐富的水域生物,如石魚賓、水棲昆蟲等,也有發現白痣珈蟌等偏好周邊溪溝的半水生物。施工時,其施工便道開設、料件堆置,已避免擾動原有自然棲地,降低生態影響性。



說明:

- 1.勘查摘要應與生態環境課題有關,如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀 有植物、生態影響等。
- 2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 C-04 生態監測紀錄表

工程名稱	工區 1-9 新昇二號橋附近	占主口扣	R国 100 年 6 日 10 日
(編號)		填表日期	民國 109 年 6 月 10 日

1.生態團隊組成:

姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
林暐軒	協助生態環境調查	碩士	水域生態	
郭家暢	協助生態環境調查	碩士	水域生態、地理資訊 系統分析	
黄俊選	野外水陸域生物調 查、生態檢核	碩士	生態調查	工程生態評析、執行 檢核機制
許暐咏	野外陸域生物調查、生態檢核	碩士	生態調查	協助執行檢核機制、 民眾參與
錢詩傑	協助生態環境調查	學士	生態調查	
劉冠廷	協助 3D 建模、繪圖	學士	建築繪圖	

2. 棲地生態資料蒐集:

本工區工程預計在野溪旁,以既有護岸修復 20m,下游設置塊石固床工,記錄到石 魚賓、赤蛙蝌蚪,以及四節蜉蝣、短腹幽蟌等水棲昆蟲。主要保全對象為順流右岸的茶園、 左岸的道路。

3.生態棲地環境評估:

若進行施工,其施工便道開設及施作,有影響野溪旁的濱溪植被帶,於6月5日辦理在地關注團體會勘時,關注其施工便道無擴大,且沒有產生大量混泥水,排入野溪中,降低生態衝擊,就野溪治理工程生態追蹤評估來看,因屬於天然野溪,施工前評分為「169分」,施工中為「166分」,如下表。其差異不大,待施工後,施工便道復舊。

野溪治理工程生態追蹤評估指標						
並 4 田 で	상매	規劃設計	施工階段			
評估因子	說明	109/03/09	109/06/05			
	施工前:基質穩定、長期存在且已有生					
1.溪床自然基質多樣性	物利用	20 分	20 分			
	施工中:同施工前					
	施工前:以礫石、卵石、巨石為主,0-					
2.河床底質包埋度	25%的體積被沉積砂土包圍	20 分	20 分			
	施工中:同施工前					

	總分	169 分	166 分
	施工中:同施工前	右岸:5分	右岸:5 分
10.横向連結性	施工前:最大落差介於 11-20 公分,為 自然高低差	左岸:5分	左岸:5分
	公分		
9.縱向連節性	自然野溪,構造物與溪床落差低於 25	20 分	20 分
	比例≦1.2		
	施工中:同施工前	10 %	10 %
8.溪床寬度變化	溝	18 分	18 分
	施工前:寬度小於10公尺內坑溝與溪		
	岸植生带的寬帶,不影響整體狀況	右岸:9分	右岸:9分
7.河岸植生带寬度	施工中:僅施工便道開設,減少順流左	左岸:9分	左岸:7分
	施工前:人為活動幾無影響河道		
	而擾動,但植被生長仍良好	右岸:9 分	右岸:9 分
6.堤岸植生保護	施工中:順流左岸有受到施工便道開設	左岸:9分	左岸:8分
	施工前: 堤上具植生, 且高豐富度		
5.河道水流狀態	水深 15-30 公分 施工中:同施工前	13 万	15 75
5 河港 心 洛 非 能	施工前:連續淺流或淺瀨	15 分	15 分
	施工中:同施工前		
4.湍瀨出現頻率	但湍瀨不連續	15 分	15 分
	施工前:有巨石等天然物可激起湍瀨,		
3. 加还小水组石	施工中:同施工前	20 7	20 3
3.流速水深組合	施工前:具有4種以上流速/水深組合	20 分	20 分

4.棲地影像紀錄:

(109/6/5)



5.生態保全對象之照片:

(109/6/5)



説明:

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員: 黄俊選/國立臺灣大學生態檢核團隊 日期: 109/6/10

附表 C-05 環境生態異常狀況處理

□施工前 □施工中 □完工後

異常狀況類型	□監造單位與生態人員發現生息 道闢設過大 □水質渾濁 □環保					暴斃	□施工便
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國	年	月	日	
狀況提報人		異常狀況發 現日期	民國	年	月	日	
異常狀況說明		解決對策					
複查者		複查日期	民國	年	月	日	
複查結果及 應採行動							
複查者		複查日期	民國	年	月	日	
複查結果及 應採行動							
複查者		複查日期	民國	年	月	日	
複查結果及 應採行動							

說明:

- 1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職 稱)	黄伯	发選(國立臺灣大學/生態 该團隊)		期	民國	109	年 6	月 10	日
	•	施	工圖示						
設計階段		圖示				說	明		
施工範圍 與生態關 注區域 疊圖	in the second se								
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)									
		生態保育	惜施與執行狀	况					
項目		生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)					
生態保全對	上免	臨水工程濁度控制	良好			10	9.06.0)5	
工心师土到	1	維持溪流棲地特性	良好			10	9.06.0)5	
生態友善措	持施	以【迴避】原則	避免施工便道於 河床		109.06.05				
		以【縮小】原則	標定巨石、ナ	た樹		10	9.06.0)5	
施工便道與堆置區環境復原施工復原情形植生回復垃圾清除□其他									
其他									

說明:

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員: 黃俊選/國立臺灣大學生態檢核團隊 日期: 109/6/10

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 維護管理階段附表

附表 M-01 工程生態評析

(細) (細) (細)		計畫名稱 (編號)		維護管理 單位	
-------------	--	-----------	--	------------	--

生態評析日期:

1.生態團隊組成:

須組成具有生態評估專業之團隊,或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、 參與勘查事項

2.棲地生態資料蒐集:

蒐集工程相關生態環境之背景資料、施工階段生態評估歷程,以及完工(竣工)相關資料,以期掌握工程施作之後的生態保育措施研擬與實行過程。應包含陸域生態資訊、水域生態資訊、生態議題、其他可能相關之生態訊息等,應註明資料來源,包括學術研究報告、環境監測報告、地方生態資源出版品及網頁資料、民間觀察紀錄資料等,以儘量蒐集為原則。

3.生態棲地環境評估:

本階段生態棲地環境評估,應包含生態課題勘查與勘查意見往復、保育議題研議、棲地評估結果、特殊物種(包含稀有植物、保育類動物)、現地環境描述。現場勘查應針對以下生態議題進行評估:(1)確認生態保全對象狀況、(2)可能之生態課題,例如:(a)稀有植物或保育類動物分佈、(b)影響環境生態的開發行為、(c)強勢外來物種入侵、(d)水域廊道阻隔、(e) 有無環境劣化現象,其與治理工程施作之關聯、(f) 其他當地生態系及生態資源面臨課題。

4.棲地影像紀錄:

包括棲地環境、生態保全對象之影像 (含拍攝日期)

5.生態關注區域說明及繪製:

以平面圖示標繪治理範圍及其鄰近地區之生態保全對象及潛在生態課題,並與竣工圖套疊成生態關注區域圖描述工程與生態關注區域之關係。

應配合竣工圖的範圍及比例尺進行繪製,比例尺約 1/1000。繪製範圍除了工程本體所在的地點,亦要將工程可能影響到的地方納入考量,如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。若河溪附近有道路通過,亦可視道路為生態關注區域圖的劃設邊界。應標示包含施工時的臨時性工程預定位置,例如施工便道、堆置區等。

6. 課題分析與保育措施:

分析目前該環境是否存在重要環境生態課題,並對維護管理期間提出保育之措施。包括:

- (1) 釐清生態課題:可能發生之生態課題,例如:稀有植物或保育類動物消失、影響水資源保護的開發行為 強勢外來物種入侵、水域廊道阻隔、其他當地生態系及生態資源面臨課題等。
- (2) 研擬保育措施:應對本處生態課題擬定可行之保育措施方案。

2/2	пD	
詋	叨	٠

1.本表由生態專業人員填寫	寄り	. 3	填	員	ζ.	-	業	專	熊	生	由	表	.本	1
---------------	----	-----	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	----	---

填寫人員:	 日期: