

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	109 年度臺北水源特定區 2 號集水區 治理工程	設計單位	紘業水土保持技師事務所
	工程期程	109 年 5 月 11 日至 9 月 20 日	監造廠商	紘業水土保持技師事務所
	治理機關	經濟部水利署 臺北水源特定區管理局	營造廠商	承盈營造有限公司
	基地位置	地點：新北市新店區屈尺里 集水區：__北勢溪__水系：____ 段：____ 1. 新店龜山屈尺溪野溪整治	工程預算/ 經費	特別預算類型：前瞻基礎建 設計畫 工程預算金額：1,076 萬元
	工程緣由目的	本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 土石沖刷，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 財產之安全，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	既有構造物打除 6 處、塊石護岸 1 處、木椿護岸 1 處、地下雨水滲透槽 1 座、砌石溝 1 座、苗圃更新及生態池 1 座		
預期效益	☒ 保全對象(複選): ☒ 民眾(☒ 社區 ☐ 學校 ☐ 部落 ☐) ☐ 產業(☐ 農作物 ☐ 果園 ☐) ☐ 交通(☐ 橋梁 ☐ 道路 ☐) ☐ 工程設施 (☐ 水庫 ☐ 攔砂壩 ☐ 固床設施 ☒ 護岸) ☐ 其他:			
核定階段	起訖時間	民國 109 年__月__日至民國 109 年__月__日		附表 P-01
	生態評估	進行之項目: ☒ 現況概述、 ☒ 生態影響、 ☒ 保育對策 未作項目補充說明: 無		
設計階段	起訖時間	民國 109 年__月__日至民國 109 年__月__日		附表 D-01
	團隊組成	☒ 是 ☐ 否有生態專業人員進行生態評析		
	生態評析	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		附表 D-02 D-03
		未作項目補充說明: 無		
	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 _____ ☐ 否, 說明:		附表 D-04
保育對策	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		附表 D-05	

	保育對策摘要： 【工區 1 新店龜山屈尺溪野溪整治】 (迴避)該工區上游為匯流處，已有巨石、岩盤與既有護岸的樹木，且有鳥類育雛及使用，且鄰近生態敏感區，迴避高度敏感區。 (減輕)護岸預留橫向生物通道。 (補償)原有螢火蟲棲地，位於新設地下雨水滲透槽處，經調查為螢火蟲交配繁殖區；同時，也是兩棲類及水棲昆蟲活動範圍。工程施工，恐有影響生態敏感區的情形，應進行生態保育的異地「補償」措施。	
--	--	--

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(2/2)

施 工 階 段	起訖時間	民國 109 年__月__日至民國 109 年__月__日		附表 C-01
	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		
	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 C-02
		☐ 否，說明：		
	生態監測及狀 況處理	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 C-04 C-05
		未作項目補充說明：		
保育措施執行 情況	☒ 是 ☐ 否執行設計階段之保育對策		附表 C-06	
	☐ 否，說明：			
	保育措施執行摘要：			
維 護 管 理	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		附表 M-01
	基本資料	維護管理單位：		
		預計評估時間：		
	生態評析	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		
		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態資訊，說明：_____		

主辦機關(核定)：_____	承辦人：_____	日期：_____
主辦機關(設計)：_____	承辦人：_____	日期：_____
主辦機關(施工)：_____	承辦人：_____	日期：_____
主辦機關(維管)：_____	承辦人：_____	日期：_____

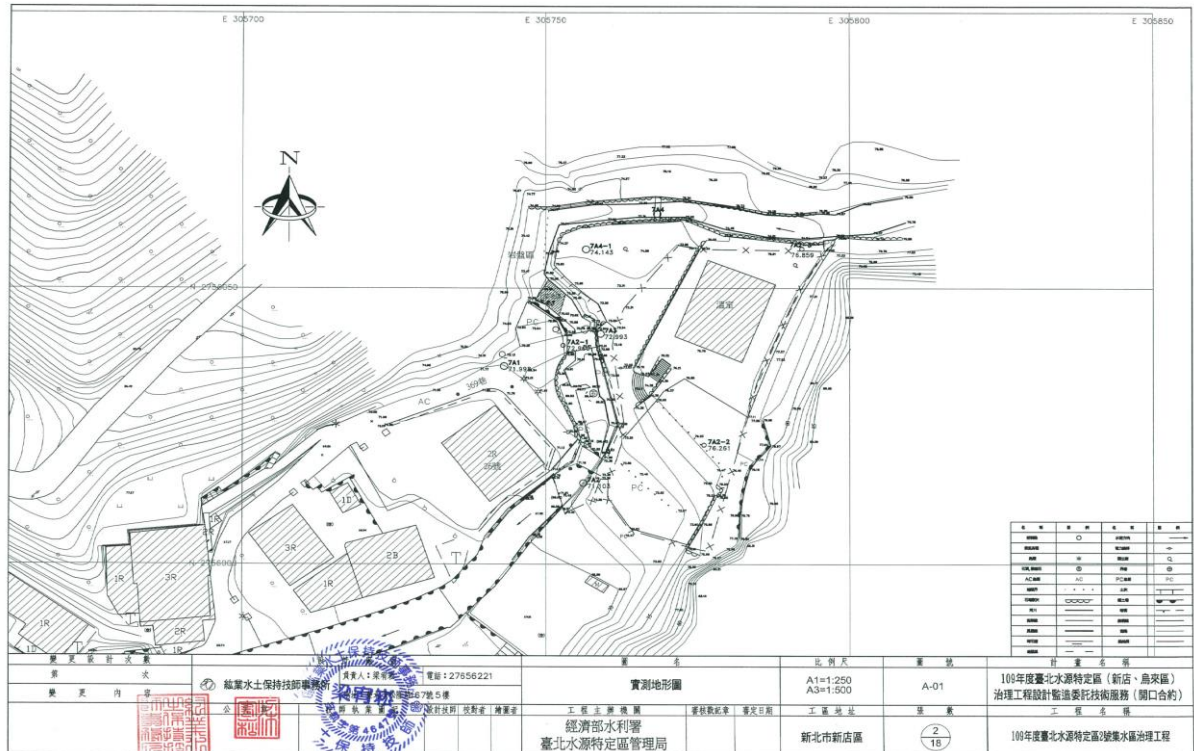
水庫集水區保育治理工程生態檢核表 核定階段附表 P-01(1/2)

治理機關	經濟部水利署臺北水源特定區管理局			勘查日期	109 年 4 月 21 日 109 年 4 月 24 日 109 年 4 月 30 日		
工程名稱	109 年度臺北水源特定區 2 號集水區治理工程	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	工地地點	新北市新店區 TWD97 座標 X Y EL 新店龜山屈尺 305708 2756025 溪野溪整治		
集水區屬性	☐ 跨縣市集水區 ☐ 水庫集水區(_____水庫) ☐ 土石流潛勢溪流(編號_____) ☒ 特定水土保持區 ☐ 重要集水區 ☐ 中央(或縣)管河川：_____ ☐ 區域排水：_____ ☐ 其他：_____						
工程緣由目的	1. 工程預定辦理原因： ☐ 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：_____) ☐ 災害嚴重，急需治理工程 ☒ 未來可能有災害發生之預防性工程 ☒ 已調查之土石流潛勢溪流內工程 ☐ 需延續處理以完成預期效益之工程 ☐ 以往治理工程(____年度____工程)維護改善 ☐ 配合其他計畫(_____) 2. 保全對象： 民眾： ☒ 社區、 ☐ 部落、 ☐ 學校、 ☒ 房舍_____棟 交通： ☐ 橋樑_____座、 ☒ 道路：_____公尺、 產業： ☒ 農地_____公頃、 ☐ 農作物種類_____ 工程設施： ☐ 水庫 ☐ 攔砂壩 ☐ 固床設施 ☒ 護岸 ☐ 其他_____ 3. 其它： <u>保護水源特定區之水源、水質、水量之潔淨與安全</u>						
現況概述	1.地形： 2.災害類別： ☒ 山坡崩塌 ☒ 溪床沖蝕 ☐ 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：_____) 6.其他：_____			擬辦工程概估內容	既有構造物打除 6 處、塊石護岸 1 處、木椿護岸 1 處、地下雨水滲透槽 1 座、砌石溝 1 座、苗圃更新及生態池 1 座		
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 ☒ 新店溪青潭自來水水質水量保護區			生態保育評估	<u>現況描述：</u> 1.陸域植被覆蓋：_80_% ☐ 其他_____ 2.植被相： ☒ 雜木林 ☒ 人工林 ☐ 天然林 ☐ 草地 ☒ 農地 ☒ 崩塌地 3.河床底質： ☒ 岩盤 ☒ 巨礫 ☒ 細礫 ☒ 細砂 ☒ 泥質 4.河床型態： ☐ 瀑布 ☒ 深潭 ☒ 淺灘 5.現況棲地評估： <u>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。</u> <u>生態影響：</u> 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 ☐ 大型施工便道施作 ☒ 土方挖填棲地破壞 <u>保育對策：</u> ☒ 植生復育 ☐ 表土保存 ☒ 棲地保護 ☒ 維持自然景觀 ☐ 增設魚道 ☒ 施工便道復原 ☒ 動植物種保育 ☐ 生態監測計畫 ☒ 生態評估工作 ☐ 劃定保護區 ☒ 以柔性工法處理 ☒ 其他生態影響減輕對策_____ ☐ 補充生態調查_____		
勘查意見	☒ 優先處理 ☐ 需要處理 ☐ 暫緩處理 ☐ 無需處理 ☐ 非本單位權責，移請(單位：_____)研處 ☐ 用地取得問題需再協調				概估經費	5,000 仟元	

		會 勘 人 員	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) 何映儂(艾思工程技術顧問有限公司) 林暉軒(國立臺灣大學) 黃俊選(國立臺灣大學)
--	--	------------------	--

※工程位置圖、現況照片如後附頁

【新店龜山屈尺溪野溪整治】



預定治理地區位於新店區屈尺里附近野溪，本工區工程預計新設屈尺溪旁的塊石護岸、地下雨水滲透槽、生態池和苗圃更新，工期為5月11日至9月20日止。該工區生態豐富，水域生物有鮡，而陸域生物包括：魚鷹、黑鳶、大冠鷲、黃魚鴉、領角鴉、綠鳩、臺灣藍鵲、八色鳥和黃腹琉璃，以及麝香貓、山羌、臺灣葉鼻蝠和翡翠樹蛙等。現勘時有目擊長約10公分的臺灣石魚賓、短腹幽螳，以及鱗翅目的黃粉蝶、藍灰蝶等。主要保全對象為周遭30個民戶。現勘當天，於預定工區範圍發現偏好樹下草叢活動的黑翅螢，至少十隻左右，若工程施作，恐移除其偏好使用的棲地和植株，如早田氏鼠尾草、野薑花等。該工區為良好的生態環境教育解說點，盡可能降低干擾程度，使棲地有機會復原。

災害照片：



工程預定位置環境照片：



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： 黃俊選 日期： 109/5/1

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)	黃俊選(國立臺灣大學/生態 檢核團隊)		填表 日期	民國 109 年 5 月 1 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	胡凱榮	臺北水源特定區 管理局保育課/工 程員		工程發包督導及結算 驗收
設計單位 /廠商	郭俊旺	紘葉水土保持技 師事務所工程師	水利工程 設計規劃	設計監造廠商
	黃炳坤	紘葉水土保持技 師事務所工程師	水利工程 設計規劃	設計監造廠商
	鐘佳佳	紘葉水土保持技 師事務所工程師	水利工程 設計規劃	設計監造廠商
提供工程設計圖(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 ☒			
細部設計	是 ☒ / 否 ☐		109.4.21	
設計定稿	是 ☒ / 否 ☐		109.5.5	

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:

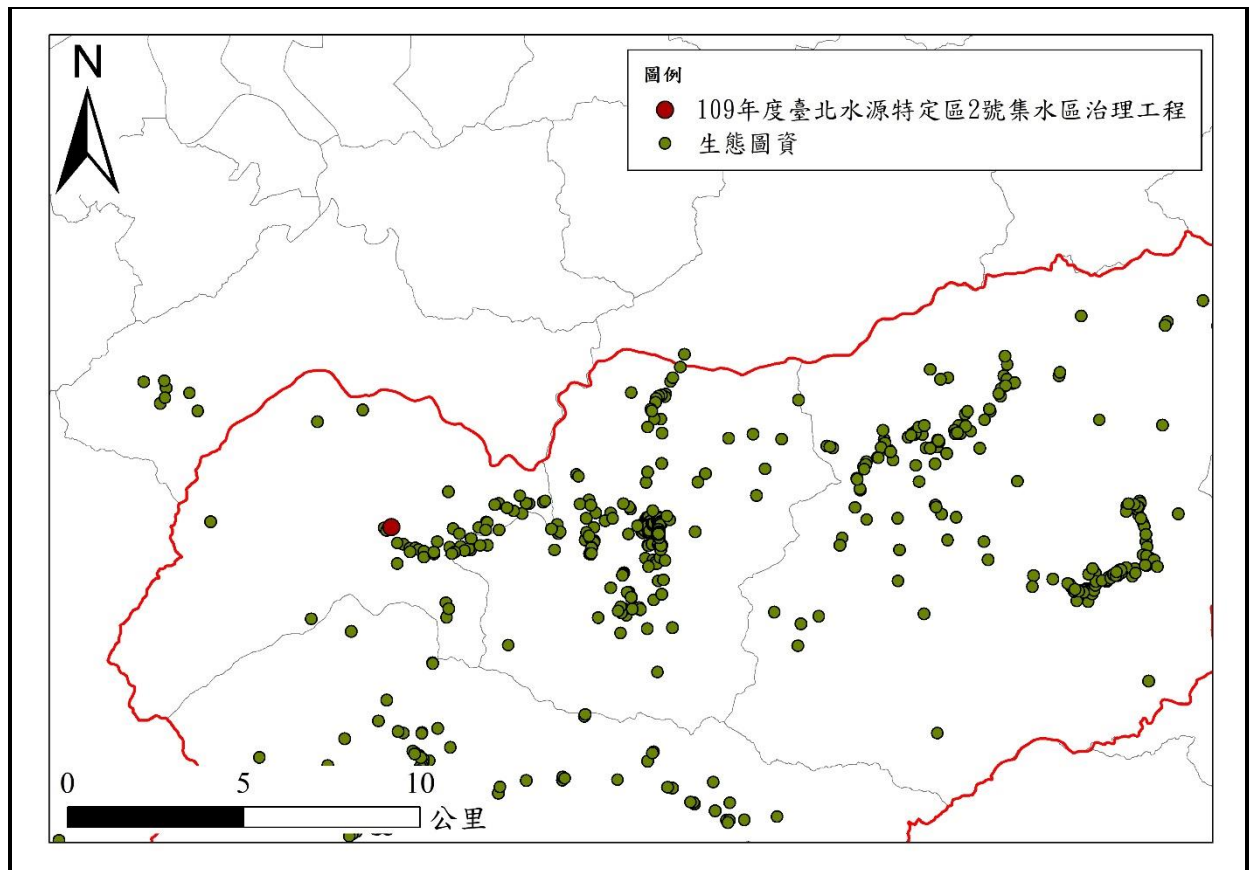
勘查日期	民國 109 年 4 月 24 日	填表日期	民國 109 年 5 月 1 日
紀錄人員	黃俊選	勘查地點	新店區
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
胡凱榮	臺北水源特定區管理局保育課/工程員	工程主辦機關，協助說明工程內容	
林暉軒	國立臺灣大學生態檢核團隊	工程生態評析、協助執行檢核機制	
黃俊選	國立臺灣大學生態檢核團隊	工程生態評析、協助執行檢核機制	
郭俊旺	紘葉水土保持技師事務所工程師	設計廠商協助說明工程內容與提供工程相關基本資料	
黃炳坤	紘葉水土保持技師事務所工程師	設計廠商協助說明工程內容與提供工程相關基本資料	
鐘佳佳	紘葉水土保持技師事務所工程師	設計廠商協助說明工程內容與提供工程相關基本資料	
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 新店龜山屈尺溪野溪整治】 1. 工程操作：護岸預留橫向生物通道（既有沖蝕溝、邊溝保留），若遇巨石、樹木迴避。 2. 該區若為未來環境教育潛力示範區，以標的物種「螢火蟲」為規劃，可為良好選擇。現勘當天，於預定工區範圍發現偏好樹下草叢活動的黑翅螢，至少十隻左右，若工程施作，恐移除其偏好使用的棲地和植株，如早田氏鼠尾草、野薑花等。該工區為良好的生態環境教育解說點，建議予以保留。 3. 當天也訪談附近居民，鄒大哥說：這裡生態很好，附近居民都期待有一個可以休憩散步的地方，建議該處可朝公園規劃。			

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

工程名稱 (編號)	109 年北勢溪 2 號保育治理工程	填表日期	民國 109 年 6 月 12 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	參與現勘事項
林暉軒	國立臺灣大學生態檢核團隊	碩士	水域生態	
郭家暢	國立臺灣大學生態檢核團隊	碩士	生態調查	
黃俊選	國立臺灣大學生態檢核團隊	碩士	生態調查	工程生態評析、協助執行檢核機制
許暉咏	國立臺灣大學生態檢核團隊	碩士	生態調查	協助執行檢核機制、民眾參與
錢詩傑	國立臺灣大學生態檢核團隊	學士	生態調查	
劉冠廷	國立臺灣大學生態檢核團隊	學士	建築繪圖	
2.棲地生態資料蒐集：				
本工程僅有 1 個工區，預定工期為 109 年 5 月 11 日至 9 月 20 日，其工區範圍之生態情報圖如圖。套疊生態情報點位後，顯示該工區生態豐富，水域生物有鯰，而陸域生物包括：魚鷹、黑鳶、大冠鷲、黃魚鴉、領角鴉、綠鳩、臺灣藍鵲、八色鳥和黃腹琉璃，以及麝香貓、山羌、臺灣葉鼻蝠和翡翠樹蛙等。其保育對策以「保留自然棲地」為原則，應針對工程各階段對原有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，藉由民眾參與或訪談等方式強化在地資訊之蒐集。				



【工區 1 新店龜山屈尺溪野溪整治】

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，順流左右岸皆有天然濱溪植被帶，施工前評分爲「178 分」。評估施工時，若採柔性工法（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。

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	理想基質超過河道面積約 75-80%	18 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 0-20%的體積被沉積砂土包圍	18 分
3.流速水深組合	具有 4 種以上流速/水深組合	18 分
4.湍瀨出現頻率	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	連續深流，流量豐沛連續 水深超過 30 公分	20 分
6.堤岸植生保護	堤上具植生，且高豐富度	左岸:9 分 右岸:9 分
7.河岸植生帶寬度	人為活動幾無影響河道	左岸:9 分 右岸:9 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺野溪與溪流	18 分
9.縱向連節性	自然溪床	20 分
10.橫向連結性	順流左岸為天然濱溪植被帶，可能是食蟹獐、兩棲爬蟲類、鳥類及昆蟲之活動棲地；右岸為既有護岸，落差超過 2 公尺	左岸:10 分 右岸:5 分
總分		178 分
4.棲地影像紀錄： (109/4/30)		
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：

#	生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議
1	保護自然植生	工程施作可能擾動右側自然次生林。	(迴避)保留右側次生林環境，工程須迴避此區域。
2	保留自然底質	工程預計施作固床工等混凝土構造物設施，導致現有自然底質消失。	(減輕)工程施作完畢後，應回拋原有之塊石以保留自然底質。
3	保護水質	工程施作造成邊坡基質擾動，導致土砂掉入水體造成其混濁，影響水中生物。	(減輕)工程施作範圍設置導排水設施，避免工程廢水嚴重影響當地水質造成汙染。
4	保護自然植生	工程機具進入工區之便道，導致非工區範圍之自然植生遭受破壞及擾動。	(減輕)施工便道應以現有道路或人為建物區域為主，嚴禁重新開設施工便道。
5	恢復螢火蟲棲地	工程施工，恐有影響生態敏感區的情形。	(補償) 原有螢火蟲棲地，位於新設地下雨水滲透槽處，經調查為螢火蟲交配繁殖區；同時，也是兩棲類及水棲昆蟲活動範圍施工影響應進行生態保育的異地「補償」措施。

7.生態保全對象之照片：



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：109/5/12

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)	黃俊選(國立臺灣大學/ 生態檢核團隊)	填表日期	民國 109 年 5 月 12 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 4 月 24 日	
參與人員	單位/職稱	參與角色		相關資歷
鄒先生		在地居民		
某小姐		在地居民		
林暉軒	國立臺灣大學生態檢核 團隊			
黃俊選	國立臺灣大學生態檢核 團隊			
胡通哲	國立臺灣大學水工試驗 所副研究員			
意見摘要		處理情形回覆		
提出人員(單位/職稱)：鄒先生		回覆人員(單位/職稱)		
居民訪談_鄒先生。他說：這裡生態很好，附近居民都期待有一個可以休憩散步的地方，建議該處可朝公園規劃				

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

填表人員 (單位/職稱)	黃俊選(國立臺灣大學/生態 檢核團隊)	填表日期	民國 109 年 5 月 11 日
解決對策項目		實施位置	新店區

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

【工區 1 新店龜山屈尺溪野溪整治】

(迴避)保留右側次生林環境，工程須迴避此區域。

(減輕)工程施作完畢後，應回拋原有之塊石以保留自然底質。

(減輕)工程施作範圍設置導排水設施，避免工程廢水嚴重影響當地水質造成汙染。

(減輕)施工便道應以現有道路或人為建物區域為主，嚴禁重新開設施工便道。

(補償)原有螢火蟲棲地，位於新設地下雨水滲透槽處，經調查為螢火蟲交配繁殖區；同時，也是兩棲類及水棲昆蟲活動範圍施工影響應進行生態保育的異地「補償」措施。

圖說：

【工區 1 新店龜山屈尺溪野溪整治】

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、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄		
日期	事項	摘要
109/4/21	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
109/4/24	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
109/4/30	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

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： 109/05/11

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國 年 月 日
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	胡凱榮	臺北水源特 定區管理局 保育課/工 程員		工程發包督導及 結算驗收
監造單位 /廠商	郭俊旺	絃葉水土保 持技師事務 所工程師	設計廠商協助說 明工程內容與提 供工程相關基本 資料	
	黃炳坤	絃葉水土保 持技師事務 所工程師	設計廠商協助說 明工程內容與提 供工程相關基本 資料	
	鐘佳佳	絃葉水土保 持技師事務 所工程師	設計廠商協助說 明工程內容與提 供工程相關基本 資料	
施工廠商				
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				

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

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)	許暉咏(國立臺灣大學/ 研究助理)	填表日期	民國 109 年 6 月 12 日	
參與項目	☐ 訪談 ☒ 施工說明會 ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他_____	參與日期	民國 109 年 6 月 11 日	
參與人員	單位/職稱	參與角色		相關資歷
林淑英	中華民國自然步道協會	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		
盧政偉	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		
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		
郭俊旺	紘業水土保持技師事務所	設計廠商協助說明工程內容與提 供工程相關基本資料		
黃炳坤	紘業水土保持技師事務所	設計廠商協助說明工程內容與提 供工程相關基本資料		
鐘佳佳	紘業水土保持技師事務所	設計廠商協助說明工程內容與提 供工程相關基本資料		
黃俊選	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、民眾參與		
許暉咏	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		
意見摘要 提出人員(單位/職稱) 林淑英(中華民國自然步道協會)		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) 鐘佳佳(紘業水土保持技師事務所)		

【工區 1 新店龜山屈尺溪野溪整治】 民眾意見一：保全細葉南洋杉與螢火蟲棲地 民眾意見二：新植生之雲南黃馨與馬纓丹之適切性 民眾意見三：工程已在施工階段才舉辦生態檢核說明會	【工區 1 新店龜山屈尺溪野溪整治】 意見回應一：就生態保育原則來看，本團隊建議施工單位應以「迴避」原則保護工區上游之既有巨木，迴避生態敏感區。在原有螢火蟲棲地，工程將新設地下雨水滲透槽，應透過補償原則進行異地補償設施，以恢復其棲息環境。 意見回應二：就生態保育原則來看，本團隊建議施工單位應以「補償」原則進行植生補植，然應以在地原生樹種為原則，避免種植外來樹種，以維當地生態環境。 意見回應三：因各工區施工時程時間與長短不一，本團隊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 施工階段附表

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 6 月 11 日	填表日期	民國 109 年 6 月 13 日
紀錄人員	黃俊選	勘查地點	新店龜山屈尺溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
胡凱榮	臺北水源特定區管理局保育課/工程員		
許暉咏	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	
黃俊選	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	
鐘佳佳	絃葉水土保持技師事務所工程師		
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) <u>黃俊選</u>		回覆人員(單位/職稱) _____	
本工區工程預計新設屈尺溪旁的塊石護岸、地下雨水滲透槽、生態池和苗圃更新。該工區生態豐富，於 6 月 11 日現勘時，有目擊長約 10 公分的臺灣石魚賓、短腹幽螽，以及鱗翅目的黃粉蝶、藍灰蝶等，主要保全對象為周遭 30 個民戶。施工時，其施工便道勿開設於河床、維持溪流棲地特性、臨水工程 			

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。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

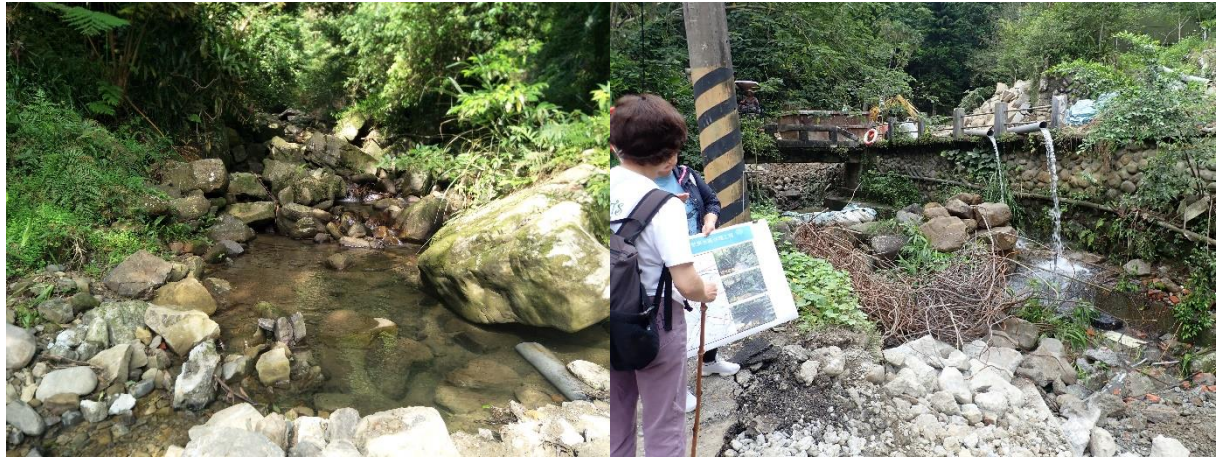
附表 C-04 生態監測紀錄表

工程名稱 (編號)	109 年北勢溪 2 號保育 治理工程	填表日期	民國 109 年 6 月 11 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
林暉軒	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	
黃俊選	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
許暉咏	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：				
本工區工程預計新設屈尺溪旁的塊石護岸、地下雨水滲透槽、生態池和苗圃更新。於現勘，有目擊長約 10 公分的臺灣石魚賓、短腹幽螳，以及鱗翅目的黃粉蝶、藍灰蝶等。				
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，順流左右岸皆有天然濱溪植被帶，施工前評分為「178 分」。評估施工時，若採柔性工法（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。 施工中評分為「105 分」，如下表，評分不理想，主要是施工便道開設，機具施作需在順流左岸進行，導致原水域型態及環境改變；待施工後，須要求進行河道復舊，將塊石回復。但 6 月 24 日將既有橋墩打除後，已灌置水泥在工區下游處，面積約 50 平方公尺，此河段恐無法復舊。				
				

野溪治理工程生態追蹤評估指標			
評估因子	說明	規劃設計	施工階段
		109/03/09	109/05/11
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% 施工中：基質不穩定，干擾頻繁，無水域生物利用，但有蝴蝶吸食岩石水份	18 分	10 分
2.河床底質包埋度	施工前：礫石、卵石及巨石 0-20%的體積被沉積砂土包圍 施工中：礫石、卵石及巨石 50-75%的體積被沉積砂土包圍	18 分	10 分
3.流速水深組合	施工前：具有 4 種以上流速/水深組合 施工中：單一種流速/水深組合，均為滲出的淺水或緩流	18 分	5 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 施工中：消失	15 分	0 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 施工中：河道水量極少或漫流水深低於 5 公分	20 分	5 分
6.堤岸植生保護	施工前：堤上具植生，且高豐富度 施工中：因施工作業，將部分蕨類、長夜芋麻等濱溪植物移除	左岸:9 分 右岸:9 分	左岸:8 分 右岸:8 分
7.河岸植生帶寬度	施工前：人為活動幾無影響河道 施工中：因施工作業，進行 1.5 公尺內施工便道開設，減少其原有寬度	左岸:9 分 右岸:9 分	左岸:8 分 右岸:8 分
8.溪床寬度變化	施工前：寬度小於 10 公尺野溪與溪流 施工中：寬度小於 10 公尺 比例 $\leq$ 1.0-1.2	18 分	12 分
9.縱向連節性	施工前：自然溪床 施工中：堆放臨時性構造物（如水管、棧板等）	20 分	15 分
10.橫向連結性	施工前：順流左岸為天然濱溪植被帶，可能是食蟹獐、兩棲爬蟲類、鳥類及昆蟲之活動棲地；右岸為既有護岸，落差超過 2 公尺 施工中：順流左岸以階梯式乾砌石護岸，改善原有垂直自然護岸；右岸同之，且兩岸皆保留樹木及巨石	左岸:10 分 右岸:5 分	左岸:8 分 右岸:8 分
總分		178 分	105 分

4.棲地影像紀錄：

(109/6/11)



5.生態保全對象之照片：

(109/6/11)



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：109/6/12

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

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態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		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。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	109 年北勢溪 2 號保育治理工程	填表日期	民國 109 年 6 月 12 日
施工圖示			
設計階段	圖示		說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖			
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)			
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	臨水工程濁度控制	良好	109.6.11
	維持溪流棲地特性	良好	109.6.11
生態友善措施	以【迴避】原則	避免施工便道於河床	109.6.11
	以【縮小】原則	標定巨石、大樹	109.6.11
施工復原情形	■ 施工便道與堆置區環境復原		
	■ 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：109/6/12

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

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。			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____ 日期：_____