110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程

水庫集水區保育治理工程生態檢核表　主表(1/2)

<table>
<tr><td rowspan="8">工程基本資料</td><td>工程名稱（編號）</td><td>110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程</td><td>設計單位</td><td>紘業水土保持技師事務所</td></tr>
<tr><td>工程期程</td><td>110/05/06－110/09/02</td><td>監造廠商</td><td>紘業水土保持技師事務所</td></tr>
<tr><td>治理機關</td><td>經濟部水利署臺北水源特定區管理局</td><td>營造廠商</td><td>捷暉營造有限公司</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td>地點：新北市新店區、烏來區
集水區：_南勢溪_水系：_____ 段:_____
1. 平廣路一段 86 號山溝
2. 平廣路一段 170 號護岸
3. 巨龍山莊斜對面山溝
4. 忠治里答故產業道路下方山溝
5. 明隧道前野溪沖刷
6. 孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸
7. 信賢教會下方坑溝改善
8. 信賢派出所對面坑溝
9. 溫泉街 23 號旁坑溝改善工區
10. 馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空
11. 大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷
12. 福山里大羅蘭溪右岸野溪治理</td><td>工程預算/經費</td><td>特別預算類型：前瞻基礎建設計畫
特別預算金額：6,520,000 元</td></tr>
<tr><td>工程緣由目的</td><td colspan="3">本工程因豪大雨致使該邊坡崩塌土質流失，為保護南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。</td></tr>
<tr><td>工程類型</td><td colspan="3">□自然復育、□坡地整治、■溪流整治、□清淤疏通、■結構物改善、□其他</td></tr>
<tr><td>工程內容</td><td colspan="3">護岸基礎補強、護岸修復、固床工修復、排水路清淤、抬漿溝、新設地樑、新設圍牆、河道整理、新設混凝土護岸、靜水池、鋪網噴漿溝、噴漿沉砂池、自由樑護坡植生、鋼軌節制壩、微型樁、不鏽鋼半球型攔汙柵</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="3">■保全對象(複選): ■民眾(■社區□學校□部落■_個體戶_） □產業(□農作物□果園□__茶園_)
■交通(□橋梁■道路□____) ■工程設施（□水庫□攔砂壩□固床設施■護岸）
□其他:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核定階段</td><td>起訖時間</td><td colspan="2">民國 109 年 3 月 1 日至民國 109 年 9 月 30 日</td><td rowspan="2">附表 P-01</td></tr>
<tr><td>生態評估</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td rowspan="3">設計階段</td><td>起訖時間</td><td colspan="2">民國 109 年 10 月 1 日至民國 109 年 12 月 31 日</td><td rowspan="2">附表 D-01</td></tr>
<tr><td>團隊組成</td><td colspan="2">■是 □否有生態專業人員進行生態評析</td></tr>
<tr><td>生態評析</td><td colspan="2">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</td><td>附表 D-02
D-03</td></tr>
</table>

		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____	附表 D-04
		□否，說明:	
	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	附表 D-05
		未作項目補充說明:無	
		保育對策摘要： 【工區 1 平廣路一段 86 號山溝工區】既有護岸基礎補強 (迴避)工程施作應保留巨石、喬木。 (縮小)除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 (縮小)施工便道以既有農地道路，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。 (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。 [迴避]確實僅針對護岸基腳修補，不可水泥封底，現場自然土石溪床部分為保全要點，應最大化保全。 [減輕]兩岸臨農地或次生林處，設生物通道。如斜釘木板，或水泥坡道(寬度約 15 公分以上坡度小於 45 度)。 【工區 2 平廣路一段 170 號護岸工】護岸修復、既有固床工拋石處理 (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 (減輕)採人工清運為主，避免機具高強度擾動溪溝底質。 [減輕]拋石勿過度將深潭填埋，深潭深度為重要棲地指標，應盡量維持。 [減輕]施工便道以既有農地道路，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 [減輕]現地採石 30%部分，避免讓兩岸或溪床平滑化(採石位置稍微挑選，始採完後仍呈不規則地貌) 【工區 3 巨龍山莊斜對面山溝工區】排水路清淤 (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 [減輕]施工便道以既有道路為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 [減輕]採人工清運為主，避免機具高強度擾動溪溝底層。 [迴避]確實迴避邊溝工區外兩側植被帶。不可砍樹，若可能傷及樹幹處應先包裹樹幹後施工。	

【工區 4 答故產業道路下方山溝工區】拍漿溝、新設地樑、新設圍牆
(迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。
(減輕)採人工清運為主，避免機具高強度擾動溪溝底質。
[減輕]施工便道以既有農地道路為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。
[縮小]生態檢核要點為縮限低透水鋪面，故完工後應注意水泥、瀝青等材料應攜回，不可隨意棄置。

【工區 5 明隧道前野溪沖刷工區】河道整理
(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。
(減輕) 沒有必要進行河道整理的區域，勿擾動。
[減輕]施工便道以農地道路為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。
[迴避]保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。

【工區 6 孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸工區】新設混凝土護岸
(迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、濱溪植被帶。
(減輕)採多孔隙護岸，降低對生態的衝擊，預留植生恢復性的空間。
[減輕]施工便道以既有便道為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。
[減輕]設生物通道(例如釘木板或水泥，不宜掛網)，通道坡度小於 40 度寬度超過 15 公分。

【工區 7 信賢教會下方坑溝工區】靜水池、鋪網拍漿溝、噴漿沉砂池
(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。
(減輕)排水溝應設置橫向生物通道。
(補償)邊坡復舊，以及邊坡附土，供植被自然恢復
[減輕]靜水池、沉砂池設生物通道，例如釘木板或水泥，不宜掛網)，通道坡度小於 40 度寬度超過 15 公分。
[迴避]保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。
[縮小]生態檢核要點為縮限低透水鋪面，故完工後應注意水泥、瀝青等材料應攜回，不可隨意棄置。

【工區 8 信賢派出所對面坑溝工區】鋼軌節制壩
(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。
[迴避]保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。

【工區 9 溫泉街 23 號旁坑溝改善工區】靜水池
(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。
[減輕]靜水池設生物通道，例如釘木板或水泥，不宜掛網)，通道坡度小於 40 度寬度超過 15 公分。
[迴避]保留既有樹木、邊溝周圍植被帶。

【工區 10 馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空工區】既有護岸基礎補強
(縮小)施工便道以既有便道為主，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。若沒有施工便道可利用，建議採吊放小型機具進入或人工構築工事。
[縮小]若既有護岸基礎掏空部分座落於堅實岩盤上，且無立即危險，施作長度及數量可減少。
[迴避]保留既有巨石岩盤、樹木、深潭。
[減輕]調整工序，不可使混凝土鹼性物質融入水中造成生物死亡。

【工區 11 大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷工區】微型樁
(縮小)除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。
(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(或以工序調整因應)。
(減輕)部分塊石可外購，勿翻攪河床尋找。
[減輕]施工便道以既有便道為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。
[迴避]保留既有巨石、樹木、天然濱溪帶。

【工區 12 福山里大羅蘭溪右岸野溪治理】不鏽鋼半球型攔污柵
(縮小)施工便道以既有便道為主，避免新開設施工便道，完工後應予以復舊。
(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(或以工序調整因應)。
[縮小]生態檢核要點為縮限低透水鋪面，故完工後若有水泥、瀝青等材料應攜回，不可隨意棄置。

		【工區 13 平廣路一段 83 號下方固床工】固床工修復(取消施作) (迴避)保留既有巨石、樹木、深潭、天然濱溪帶。 (縮小)除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 (縮小)施工便道以既有農地道路，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。 (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(或以工序調整因應)。 (減輕)部分塊石外購，勿翻攪河床尋找塊石。 【工區 14 西羅岸路 108 號附近下方坑溝沖蝕】鋼軌塊石護岸(取消施作) (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 (縮小)施工便道以既有便道為主，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。 (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(或以工序調整因應)。 (減輕)塊石護岸，應具有多孔隙、相當粗糙度，有利於植生附著、動物攀爬。	

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 110 年 5 月 6 日至民國 110 年 9 月 2 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：■熟悉之當地民眾□利害關係人 □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)

<table>
<tr><td>治理
機關</td><td colspan="5">經濟部水利署臺北水源特定區管理局</td><td>勘查日期</td><td colspan="2">109 年 3 月 30 日
109 年 6 月 17 日
109 年 9 月 21 日</td></tr>
<tr><td rowspan="15">工程
名稱</td><td rowspan="15">110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程</td><td rowspan="15">工程
類型</td><td rowspan="15">□自然復育
□坡地整治
■溪流整治
■清淤疏通
■結構物改善
□其他</td><td rowspan="15">工程
地點</td><td colspan="4">新北市新北市烏來區及新店區</td></tr>
<tr><td>TWD97 座標</td><td>X</td><td>Y</td><td>EL</td></tr>
<tr><td>廣興里平廣路一段 83 號下方固床工</td><td>303659</td><td>2754596</td><td></td></tr>
<tr><td>廣興里平廣路一段 86 號山溝</td><td>303590</td><td>2754607</td><td></td></tr>
<tr><td>平廣路一段 170 號護岸</td><td>302637</td><td>2753682</td><td></td></tr>
<tr><td>巨龍山莊斜對面山溝</td><td>305310</td><td>2751939</td><td></td></tr>
<tr><td>忠治里答故產業道路下方山溝</td><td>305102</td><td>2750495</td><td></td></tr>
<tr><td>西羅岸路 108 號附近下方坑溝沖蝕</td><td>305102</td><td>2750495</td><td></td></tr>
<tr><td>明隧道前野溪沖刷</td><td>304852</td><td>2748810</td><td></td></tr>
<tr><td>孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸</td><td>309229</td><td>2749445</td><td></td></tr>
<tr><td>信賢教會下方坑溝改善</td><td>303122</td><td>2747650</td><td></td></tr>
<tr><td>信賢派出所對面坑溝</td><td>303149</td><td>2747985</td><td></td></tr>
<tr><td>溫泉街 23 號旁坑溝改善工區</td><td>305582</td><td>2750733</td><td></td></tr>
<tr><td>馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空</td><td>300600</td><td>2740910</td><td></td></tr>
<tr><td>大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷</td><td>300800</td><td>2740810</td><td></td></tr>
<tr><td>福山里大羅蘭溪右岸野溪治理</td><td>299848</td><td>2740877</td><td></td></tr>
<tr><td>集水區
屬性</td><td colspan="8">□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：</td></tr>
<tr><td>工程緣
由目的</td><td colspan="8">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（　　）
■民眾陳情辦理之
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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">工程設施：□水庫 □攔砂壩 ■固床設施 □護岸 □其他
3.其它：保護水源特定區之水源、水質、水量之潔淨與安全</td></tr>
<tr><td>現況概述</td><td>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:</td><td>擬辦工程概估內容</td><td>護岸基礎補強、護岸修復、固床工修復、排水路清淤、拍漿溝、新設地樑、新設圍牆、河道整理、新設混凝土護岸、靜水池、鋪網噴漿溝、噴漿沉砂池、自由樑護坡植生、鋼軌節制壩、微型樁、不鏽鋼半球型攔汙柵</td></tr>
<tr><td>座落</td><td>□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</td><td rowspan="2">生態保育評估</td><td rowspan="2"><u>現況描述</u>：
1.陸域植被覆蓋：<u>80</u>%□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 ■淺瀨
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_____</td></tr>
<tr><td>勘查意見</td><td>□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</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>概估經費</td><td>仟元</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>會勘人員</td><td>梁蔭民 (水患治理監督聯盟/決策委員)
黃泰華 (烏來關懷聯盟)
游崇瑋 (生態工法基金會)
梁宥崧 (紘業水土保持技師事務所)
鐘佳佳 (紘業水土保持技師事務所)
郭俊旺 (紘業水土保持技師事務所)
賴協和 (臺北水源特定區管理局保育課/工程員)
胡凱榮 (臺北水源特定區管理局保育課/工程員)
盧政偉 (臺北水源特定區管理局保育課/工程員)
沈常福 (烏來代表會)
蔡成雄 (烏來代表會)
黃清波 (烏來代表會)
吳進興 (廣興里里長)
許暐咏 (國立臺灣大學生態檢核團隊/研究助理)
黃俊選 (國立臺灣大學生態檢核團隊/研究助理)
郭家暢 (國立臺灣大學生態檢核團隊/研究助理)</td></tr>
</table>

※工程位置圖、現況照片如後附頁

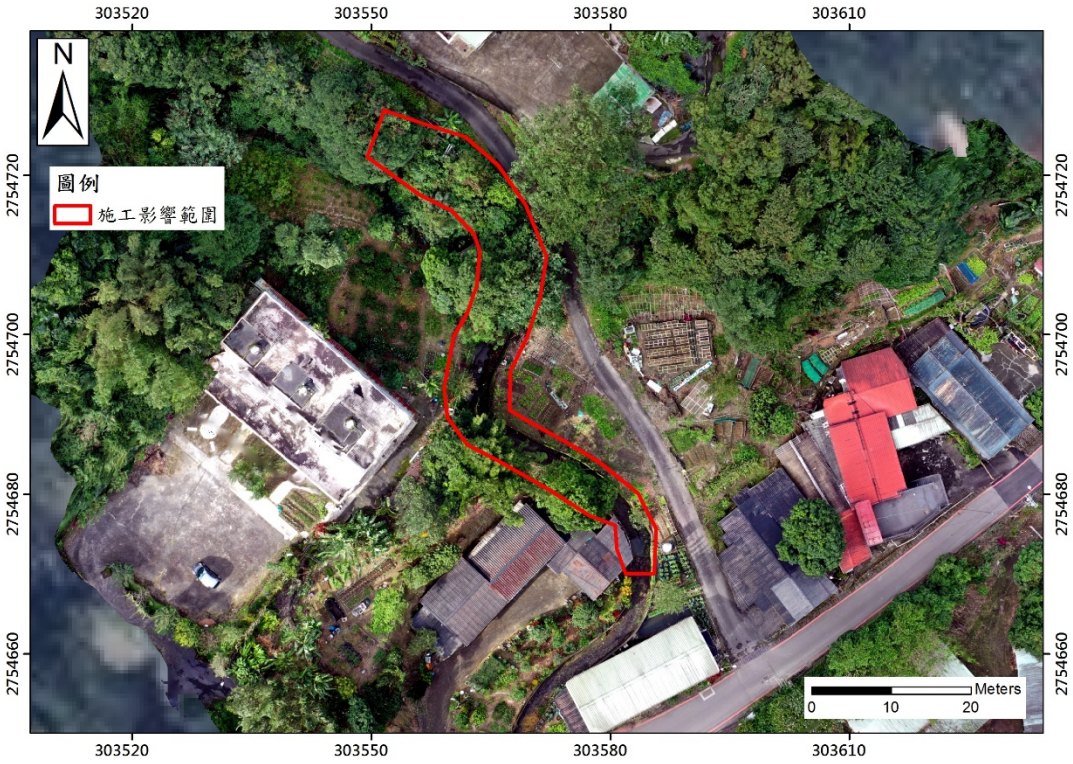
水庫集水區保育治理工程生態檢核表　核定階段附表P-01(2/2)

附頁

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。

保育對策摘要：

【工區 1 平廣路一段 86 號山溝工區】既有護岸基礎補強



災害照片：

工程預定位置環境照片：(109.05.19)





工區緊鄰民戶，部分區域有岩盤，且有偏好陰濕的植被，如蕨類、蓖麻等。由於強降雨時，大量水體沖刷導致設施損壞，在初設階段有 8 道固床工等，由於初設工程量體過大，建議大幅縮減量體。

【工區 2 平廣路一段 170 號護岸工】護岸修復、既有固床工拋石處理



災害照片：

工程預定位置環境照片： (109.05.19)





工區域目前已有深潭、天然濱溪帶，且有大型魚類棲息，本團隊建議考慮縱、橫向生物通道。在初設階段既有護岸修復長 70 公尺，細設時減量為 10 公尺。

【工區 3 巨龍山莊斜對面山溝工區】排水路清淤



災害照片：

工程預定位置環境照片： (109.05.19)





沿岸植生狀態良好，多樣植被種類生長茂密，包含多種草被植被與大型喬木類，其植物覆蓋度高。本團隊建議，以人工進行施作，減低衝擊施作。

【工區 4 答故產業道路下方山溝工區】拍漿溝、新設地樑、新設圍牆



災害照片：



工程預定位置環境照片：(109.08.12)



沿岸植生狀態良好，多樣植被種類生長茂密，包含多種草被植被與大型喬木類，其植物覆蓋度高。本團隊建議，人工進行低度衝擊方式施作。在初設階段為拍漿溝，再採補償種植生。細設時，改以枕木柵欄。

【工區 5 明隧道前野溪沖刷工區】河道整理



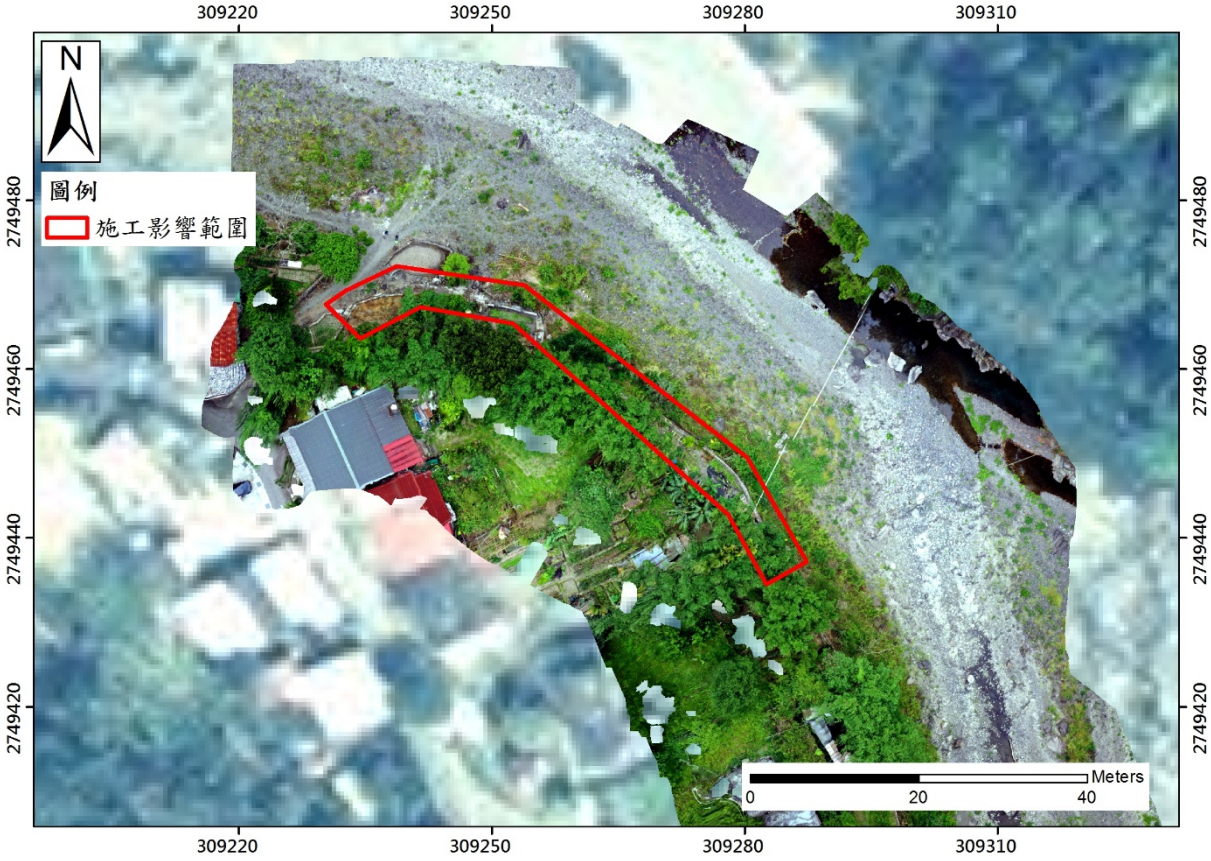
災害照片：

工程預定位置環境照片：(109.07.28)



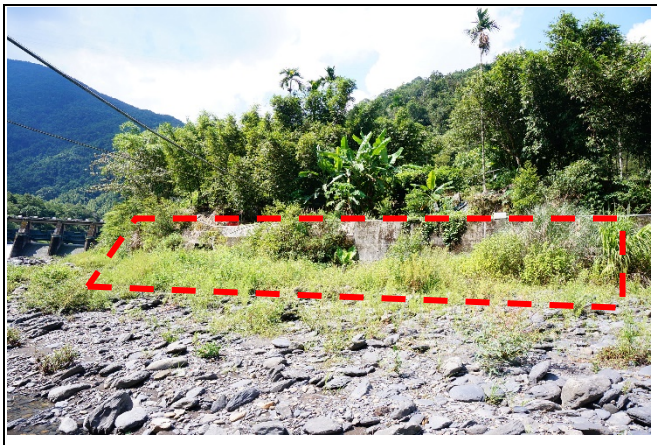
沿岸植生狀態良好，多樣植被種類生長茂密，包含多種草被植被與大型喬木類，其植物覆蓋度高。由於初步設計階段為河道整理面積 300m^2，細設則新增混凝土塊石護岸，以及河道整理面積為 400m^2。

【工區 6 孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸工區】新設混凝土護岸



災害照片：

工程預定位置環境照片：(109.07.28)





工區緊鄰民戶、農作物區，護岸後方為桶後溪。由於強降雨時，大水會溢淹及衝擊原有護岸。設計團隊以柔性工法，兼顧生態與安全，可視為良好典範。

109.09.14 局長裁示更改為板模護岸，不擾動河床及底質

【工區 7 信賢教會下方坑溝工區】靜水池、鋪網拍漿溝、噴漿沉砂池



災害照片：



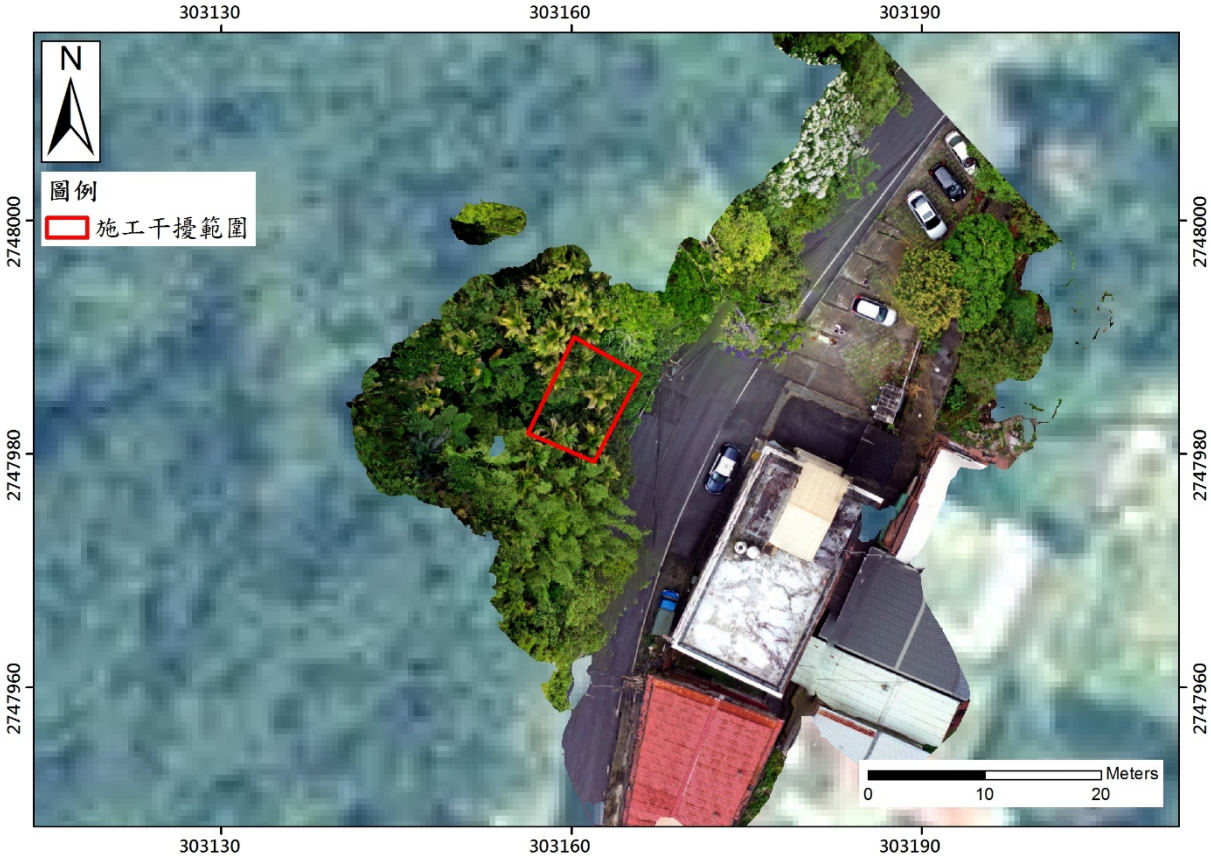
工程預定位置環境照片：(109.06.17)



沿岸植生狀態良好，多樣植被種類生長茂密，包含多種草被植被與大型喬木類，其植物覆蓋度高。本團隊建議，以人工進行低度衝擊方式施作。

109.09.14 局長裁示不採矩形溝，改以涵管，施工後植生復育

【工區 8 信賢派出所對面坑溝工區】鋼軌節制壩



災害照片：

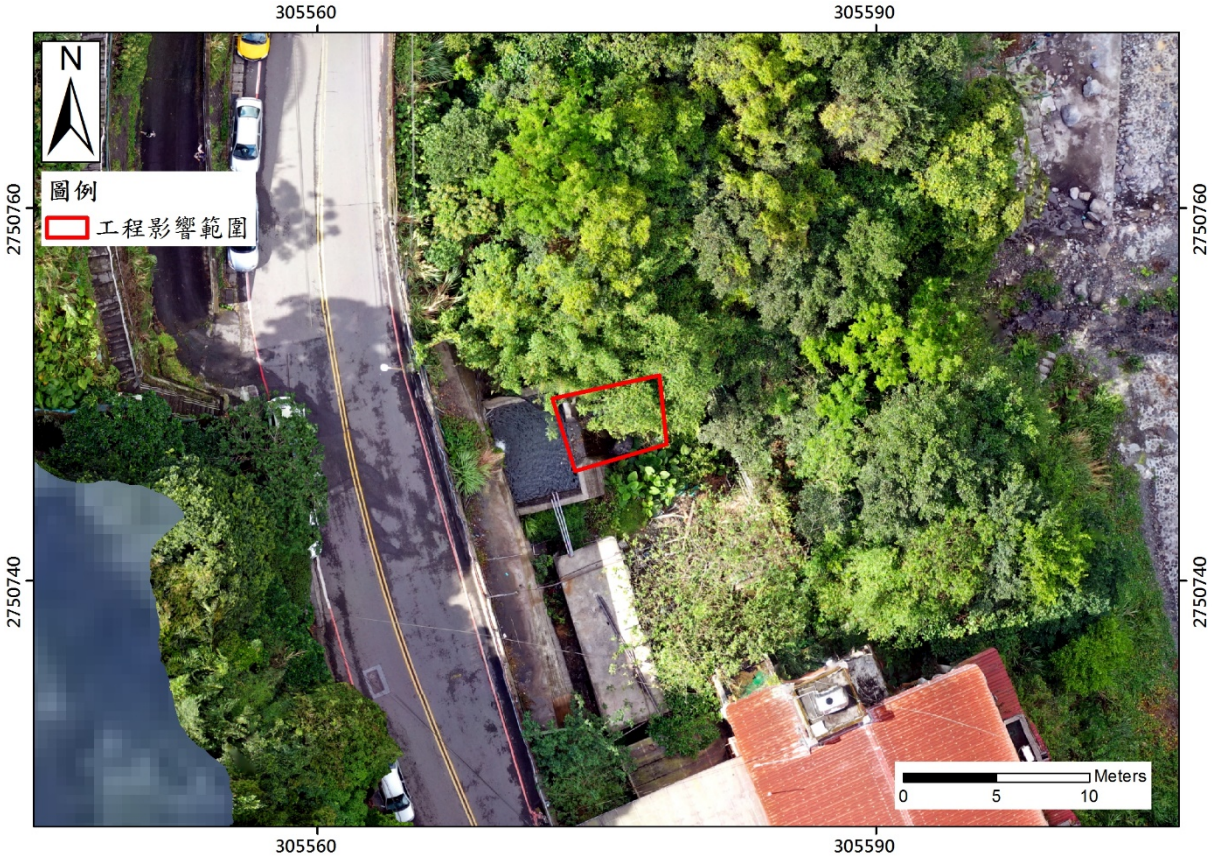
工程預定位置環境照片：(109.07.28)



沿岸植生狀態良好，多樣植被種類生長茂密，包含多種草被植被與大型喬木類，其植物覆蓋度高。本團隊建議，以人工進行低度衝擊方式施作。

109.09.14 局長裁示後續應注意水量太大，導致擋水牆衝垮，危及用路安全等。

【工區 9 溫泉街 23 號旁坑溝改善工區】靜水池



災害照片：

工程預定位置環境照片：(109.08.12)

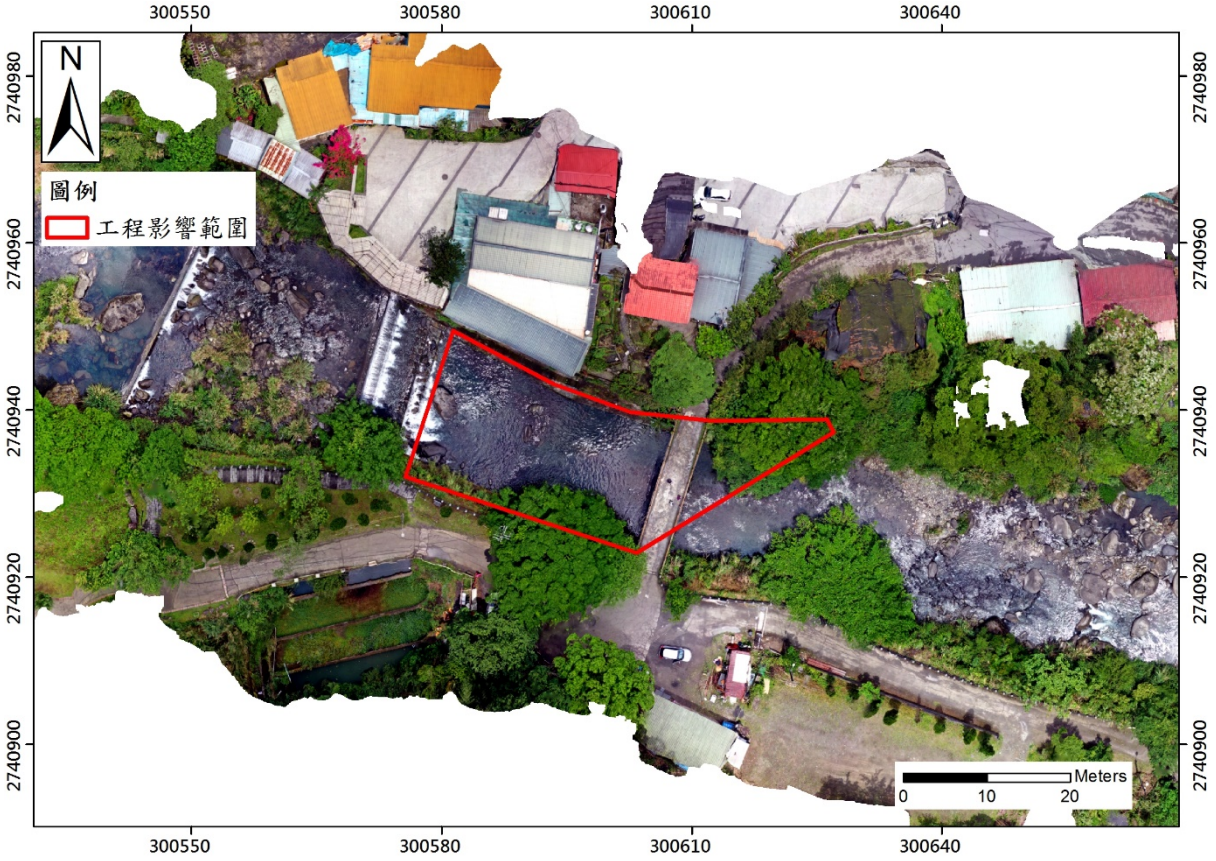




沿岸植生狀態良好，多樣植被種類生長茂密，包含多種草被植被與大型喬木類，其植物覆蓋度高。本團隊建議，以人工進行低度衝擊方式施作。

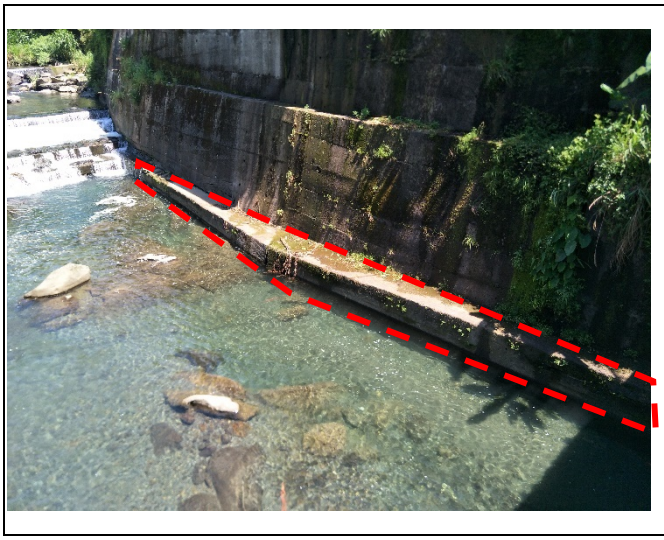
109.09.14 局長裁示不採矩形溝，避免水量太大，又坡度太陡，形成大面積沖蝕，改以第二層跌水設計，改善水量太大時，其噴濺的情形。

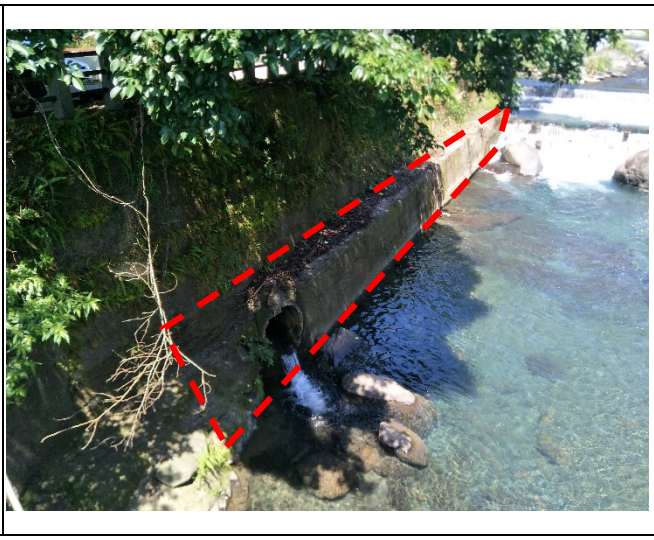
【工區 10 馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空工區】既有護岸基礎補強



災害照片：

工程預定位置環境照片：(109.06.17)

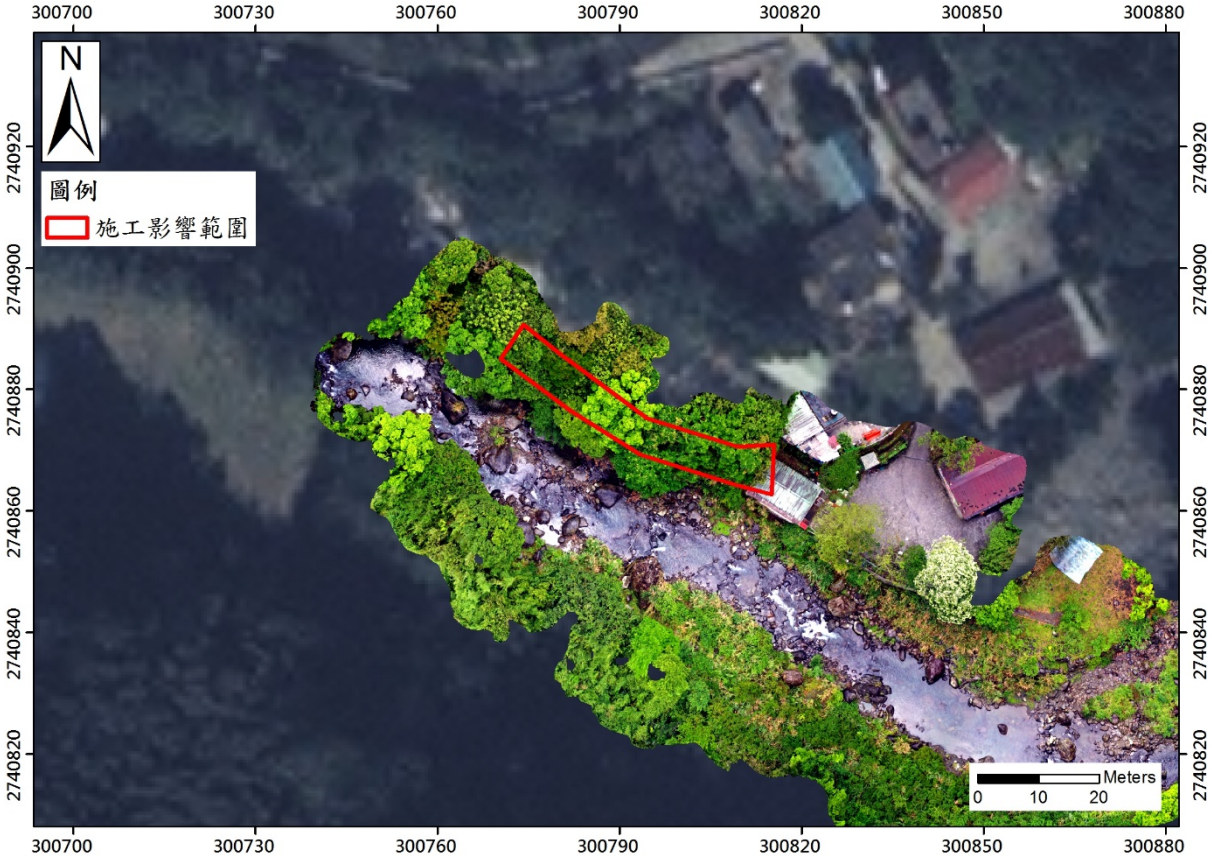




工區目前已有深潭、天然濱溪帶，且有大型魚類棲息，本團隊建議，兩側護岸採半半施工，勿輾壓河床基質；同時，預留縱向生物通道，因該工區涉及生態高度敏感區，應以人工進行低度衝擊方式施作。在初設階段以新設塊石堆砌固床工 3 道，其中有魚鱗型；細設時，不做固床工，僅以既有護岸基礎補強。

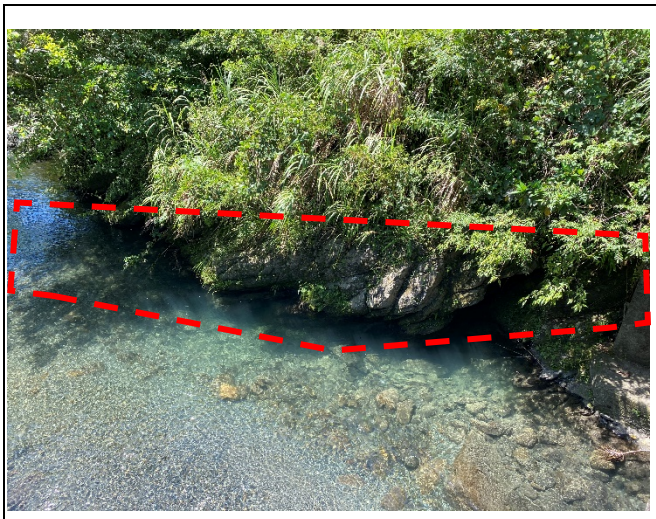
109.09.14 局長裁示單側人力進行施工，施工期間注意工程廢水問題。

【工區 11 大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷工區】微型樁



災害照片：

工程預定位置環境照片：(109.06.17)

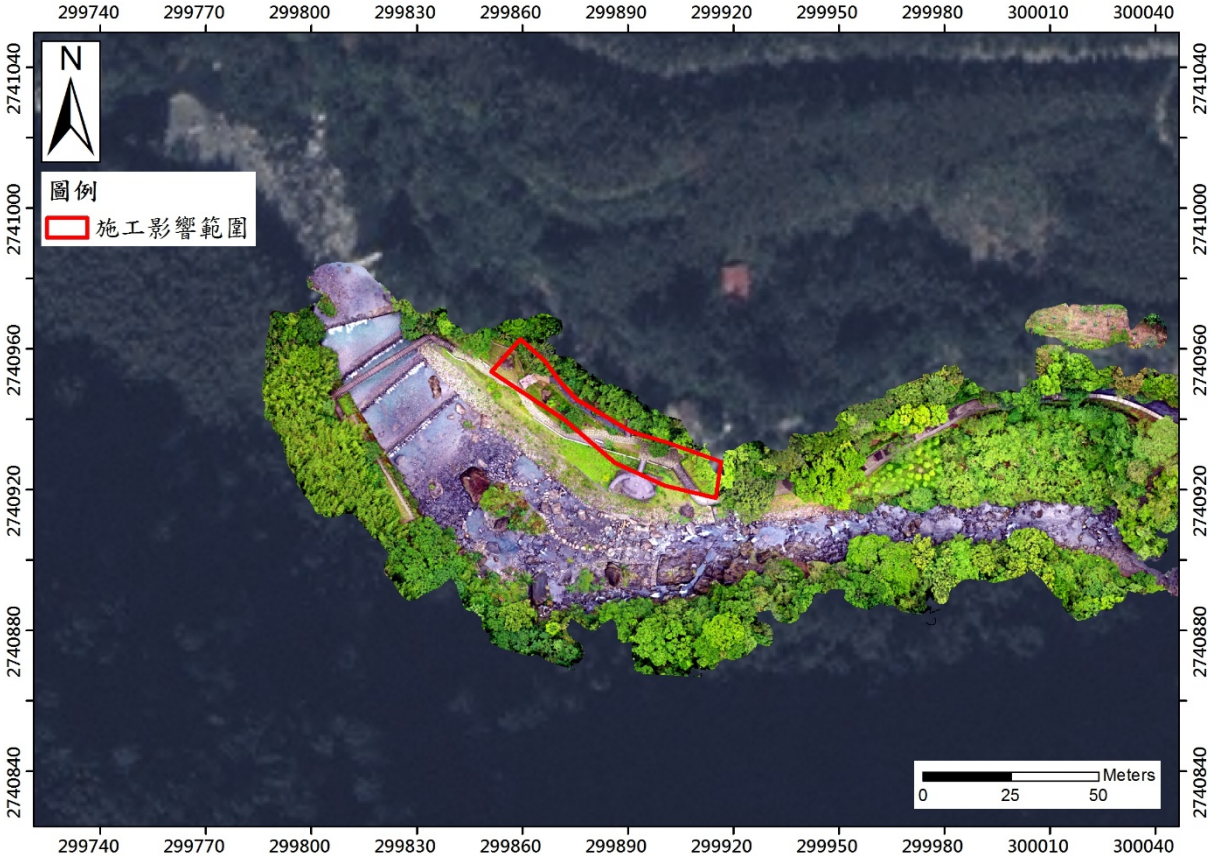




工區內有深潭、天然濱溪帶，且有大型魚類棲息，本團隊建議，單側護岸採半半施工，勿輾壓河床基質；同時，預留縱向生物通道，因該工區涉及生態高度敏感區，應以低度衝擊方式施作。

109.09.14 局長裁示河道整理會擾動河床底質，變更設計後拿掉。

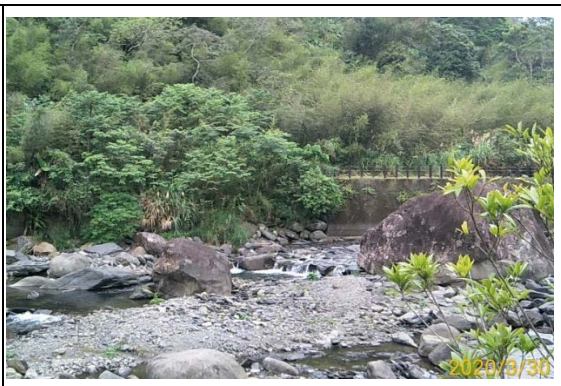
【工區 12 福山里大羅蘭溪右岸野溪治理】不鏽鋼半球型攔污柵



災害照片：

工程預定位置環境照片：(109.03.30)





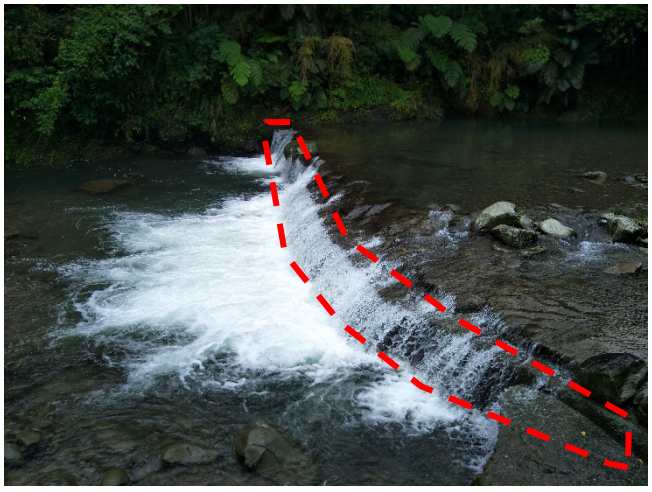
工區域目前已有深潭、天然濱溪帶，且有大型魚類棲息，本團隊建議，兩側護岸採半半施工，勿輾壓河床基質；同時，預留縱向生物通道，因該工區涉及生態高度敏感區，應以低度衝擊方式施作。

109.09.14 局長裁示坡腳保護是否有必要性，待查後決議。

【工區 13 平廣路一段 83 號下方固床工】固床工修復(取消施作)



災害照片：



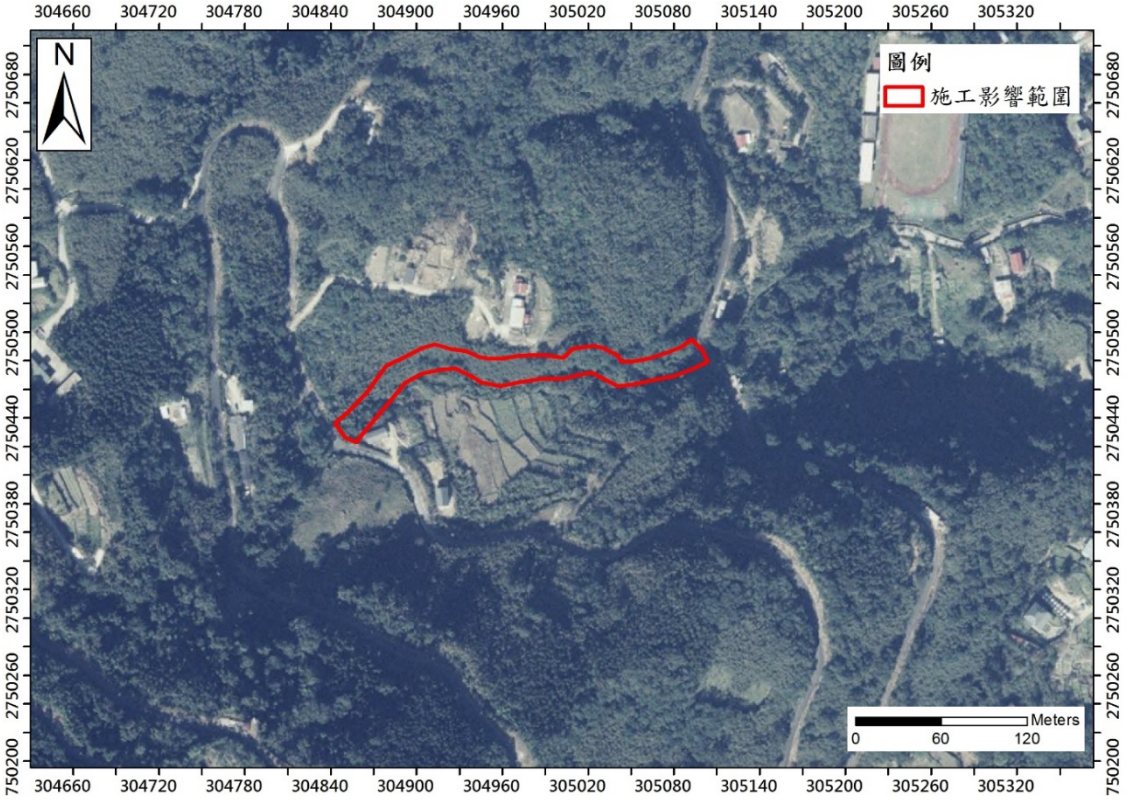
工程預定位置環境照片：(109.05.19)



工區域目前已有深潭、天然濱溪帶，且有大型魚類棲息，本團隊建議，固床工改以生態友善工法施作(如石梁工法、分散型落差工，基礎保留)。

109.09.14 局長裁示取消施作

【工區 14 西羅岸路 108 號附近下方坑溝沖蝕】鋼軌塊石護岸(取消施作)



災害照片：



工程預定位置環境照片：(109.08.26)



沿岸植生狀態良好，多樣植被種類生長茂密，包含多種草被植被與大型喬木類，其植物覆蓋度高。由於強降雨時，大水會溢淹及衝擊原有護岸。設計團隊有採柔性工法，可視為良好典範。

110.04.18 民眾參與會議後取消施作

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：郭家暘　　日期：110/5/21

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、郭家暢(國立臺灣大學/生態檢核團隊)		填表日期	民國 109 年 11 月 16 日 民國 110 年 4 月 30 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	賴協和	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	梁宥崧	紘業水土保持技師事務所技師	水利工程設計規劃	
	鐘佳佳	紘業水土保持技師事務所工程師	水利工程設計規劃	
	郭俊旺	紘業水土保持技師事務所工程人員	水利工程設計規劃	
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　□		109/08/22	
細部設計	是　■/ 否　□		109/09/17、109/10/19、109/11/06	
設計定稿	是　■/ 否　□		110/4/15	

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 30 日 民國 109 年 6 月 17 日 民國 109 年 9 月 21 日	填表日期	民國 109 年 11 月 16 日
紀錄人員	黃俊選	勘查地點	烏來區、新店區
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
賴協和	臺北水源特定區管理局保育課/工程員	說明工程目的緣由、現況概述	
鐘佳佳	紘業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	
郭俊旺	紘業水土保持技師事務所/工程人員	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	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 黃俊選		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 梁宥崧、鐘佳佳	
【工區 1 新店區平廣路一段 83 號下方固床工】 1. (迴避)保留既有巨石、樹木、深潭、天然濱溪帶。 2. (縮小)除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 3. (縮小)施工便道以既有農地道路，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。 4. (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。 5. (減輕)部分塊石外購，勿翻攪河床尋找塊石。		1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 3. 遵照辦理，施工便道以既有農地道路，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 4. 遵照辦理，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。 5. 遵照辦理，現採與外購塊石比例為 30%及 70%。	

【工區 2 新店區平廣路一段 86 號山溝】 1. (迴避)工程施作應保留巨石、喬木。 2. (縮小)除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 3. (縮小)施工便道以既有農地道路，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。 4. (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。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 3. 遵照辦理，施工便道以既有農地道路，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 4. 遵照辦理，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。
【工區 3 新店區平廣路一段 170 號護岸】 1. (迴避)保留既有巨石、樹木、深潭、天然濱溪帶。 2. (縮小)除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 3. (縮小)施工便道以既有農地道路，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。 4. (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。 5. (減輕) 部分塊石外購，勿翻攪河床尋找。 6. (減輕)修復的護岸預留生物通道，設置攀爬網。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 3. 遵照辦理，施工便道以既有農地道路，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 4. 遵照辦理，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。 5. 遵照辦理，現採與外購塊石比例為 30%及 70%。 6. 遵照辦理。
【工區 4 烏來區巨龍山莊斜對面山溝】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 2. (縮小)施工便道以既有便道為主，勿新開設施工便道。 3. (減輕) 採人工清運為主，避免機具高強度擾動溪溝底質。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，施工便道以既有道路為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 3. 遵照辦理，採人工清運為主。

【工區 5 烏來區答故產業道路下方山溝】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 2. (縮小)施工便道以既有便道為主，勿新開設施工便道。 3. (減輕)採人工清運，避免機具擾動山溝底質。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，施工便道以既有道路為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 3. 遵照辦理，採人工清運為主。
【工區 6 烏來區西羅岸路 108 號附近下方坑溝沖蝕】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 2. (縮小)施工便道以既有便道為主，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。 3. (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。 4. (減輕)塊石護岸，應具有多孔隙、相當粗糙度，有利於植生附著、動物攀爬。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，施工便道以既有便道為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 3. 遵照辦理，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. 遵照辦理。
【工區 7 烏來區明隧道前野溪沖刷】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 2. (縮小)施工便道以既有便道為主，避免新開設施工便道，完工後予以復舊。 3. (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。 4. (減輕)沒有必要進行河道整理的區域，勿擾動。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，施工便道以既有便道為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 3. 遵照辦理，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. 遵照辦理，屆時提醒廠商施作範圍外的區域不予擾動。
【工區 8 烏來區孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、濱溪植被帶。 2. (縮小)施工便道以既有便道為主，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。 3. (減輕)採多孔隙護岸，降低對生態的衝擊，預留植生恢復性的空間。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，施工便道以既有便道為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 3. 遵照辦理。

【工區 9 烏來區信賢教會下方坑溝】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 2. (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。 3. (減輕)排水溝應設置橫向生物通道。 4. (補償)邊坡復舊，以及邊坡附土，供植被自然恢復。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，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。 3. 遵照辦理，溝壁內兩側另採用 C 型鋼當生物爬行通道。 4. 感謝意見，目前現況為岩壁，邊坡附土恐有難度。
【工區 10 烏來區信賢派出所對面坑溝】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 2. (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。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，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。
【工區 11 烏來區溫泉街 23 號旁坑溝改善】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。 2. (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。 3. (減輕)排水溝設置橫向生物通道。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，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。 3. 遵照辦理，溝壁內兩側另採用 C 型鋼當生物爬行通道。
【工區 12 烏來區馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、深潭。 2. (縮小)施工便道以既有便道為主，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。若沒有施工便道可利用，建議採吊放小型機具進入或人工構築工事。 3. (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。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，施工便道以既有便道為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 3. 遵照辦理，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。

【工區 13 烏來區大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷】 1. (迴避)保留既有巨石、樹木、深潭、天然濱溪帶。 2. (縮小)除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 3. (縮小)施工便道以既有農地道路，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。若沒有施工便道可利用，採吊放小型機具進入或人工構築工事。 4. (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。 5. (減輕)部分塊石可外購，勿翻攪河床尋找。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。 3. 遵照辦理，施工便道以既有便道為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 4. 遵照辦理，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。 5. 遵照辦理，現採與外購塊石比例為 30%及 70%。
【工區 14 烏來區福山里大羅蘭溪右岸野溪治理】 1. (迴避)保留既有巨石岩盤、樹木、深潭。 2. (縮小)施工便道以既有便道為主，避免新開設施工便道，完工後應予以復舊。 3. (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。 4. (減輕)護岸應增加粗糙度，有利於植生附著、動物攀爬(橫向生物通道)。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，施工便道以既有道路為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。 3. 遵照辦理，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. 坡腳保護以堆切塊石工法施作保有粗糙度，利於植生附著、動物攀爬。

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）	110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程	填表日期	民國 109 年 11 月 16 日 民國 110 年 5 月 21 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		

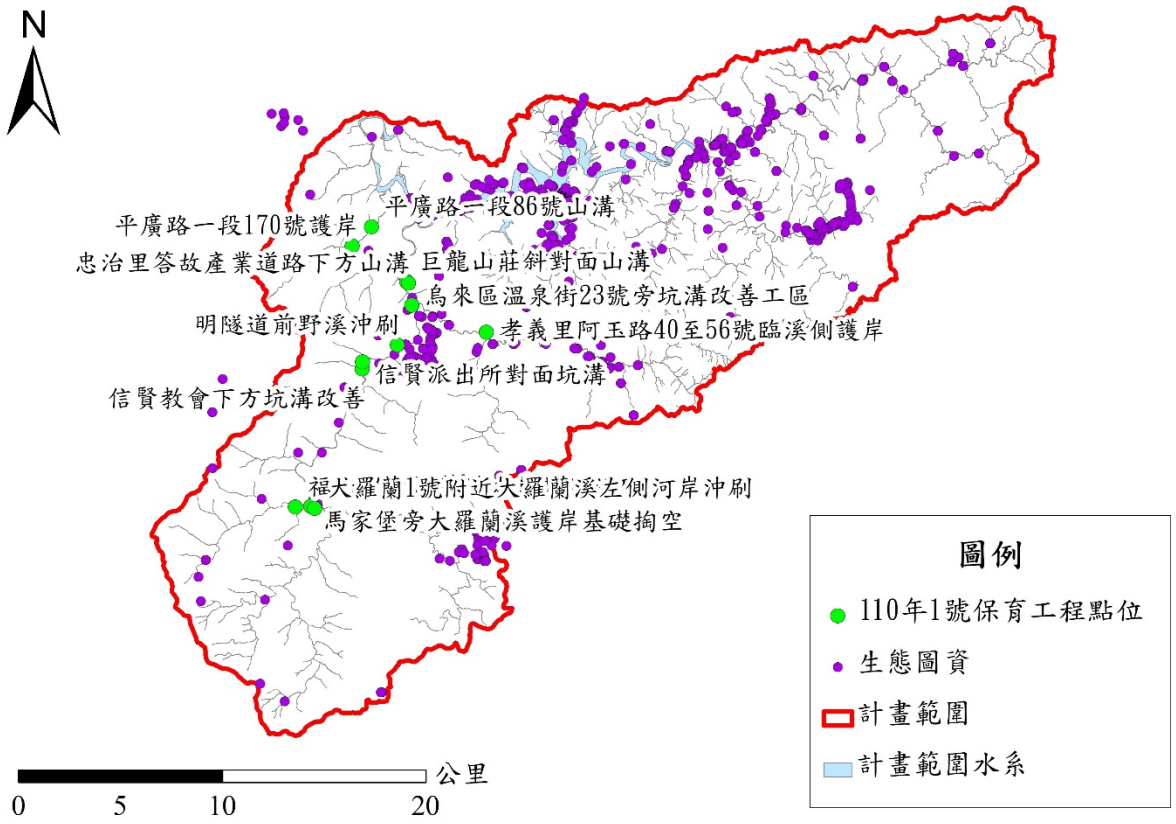
1.生態團隊組成：

姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
林暐軒	臺大水工所計畫研究專員	碩士	水域生態	協助生態環境調查
郭家暢	臺大水工所計畫研究專員	碩士	水域生態、地理資訊系統分析	協助生態環境調查
黃俊選	臺大水工所計畫研究專員	碩士	生態調查	野外水陸域生物調查、生態檢核
許暐咏	臺大水工所計畫研究專員	碩士	生態調查	野外陸域生物調查、生態檢核

2.棲地生態資料蒐集：

本工程有 14 個工區，其工區範圍之生態情報圖，均位於生態敏感區，且鄰近野生動物重要棲息環境等。其中「新店區平廣路一段 83 號下方固床工」工區之相關相關生態資料庫有黑鳶、大冠鷲、魚鷹、黃嘴角鴞、領角鴞、東方蜂鷹、灰面鵟鷹、紅隼、赤腹山雀、鴛鴦、河烏、鉛色水鶇、綬帶鳥、翡翠樹蛙、臺北樹蛙、斑龜、柴棺龜、臺灣鈍頭蛇、短吻小鰾鮈等，109 年 9 月 14 日經局長裁示工程必要性，不施作；「烏來區西羅岸路 108 號附近下方坑溝沖蝕工區」工區之相關相關生態資料庫有河烏、黑鳶、鉛色水鶇、林鵰、大冠鷲、東方蜂鷹、赤腹山雀、黃嘴角鴞、遊隼、鳳頭蒼鷹、朱鸝、臺灣黑眉錦蛇、燦蛺蝶、灰面鵟鷹、日本樹蛙、松雀鷹、鵟、魚鷹、熊鷹、赤腹鷹、盤古蟾蜍、環紋赤蛇、白腹遊蛇、褐樹蛙、斯文豪氏赤蛙、春赤箭、大絹斑蝶、劍鳳蝶、絹蛺蝶、淡色黃蝶、竹柏、圓翅鉤粉蝶、寶島波眼蝶、白穗刺子莞、八哥、臺灣燦蛺蝶、布氏蔭眼蝶、翠鳳蝶(蘭嶼亞種)、短吻小鰾鮈、絹蛺蝶、陳氏鰍鮀、短臀瘋鱨、日本鰻鱺、食蟹獴等，110 年 4 月 18 日經民眾參與討論會議後，不施作。

而「烏來區孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸」之相關相關生態資料庫有大冠鷲、赤腹山雀、臺北樹蛙、臺灣白甲魚、長脂瘋鱨、短臀瘋鱨等，工區變更為板模護岸，不擾動河床底質；「烏來區信賢教會下方坑溝」之相關相關生態資料庫有黃緣螢、紹德春蜓恆春亞種、河烏、鉛色水鶇、大冠鷲、林鵰、黃嘴角鴞、臺北樹蛙、翡翠樹蛙、梭德氏赤蛙、長腳赤蛙、泰雅鈍頭蛇、臺灣白甲魚等，工區變更不採矩形溝，改以涵管，施工後植生復育；「烏來區馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空工區」之相關相關生態資料庫有瑪家山龜殼花、藍腹鷴、熊鷹、黃魚鴞、褐鷹鴞、領角鴞、橙腹樹蛙、翡翠樹蛙、白腹游蛇等，工區變更採以單側人力進行施工，施工期間需注意工程廢水問題；「烏來區大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷」之相關相關生態資料庫有瑪家山龜殼花、藍腹鷴、熊鷹、黃魚鴞、褐鷹鴞、領角鴞、橙腹樹蛙、翡翠樹蛙、白腹游蛇等，工區變更設計，不進行河道整理；「烏來區福山里大羅蘭溪右岸野溪治理」之相關相關生態資料庫有河烏、黃山雀、赤腹山雀、藍腹鷴、鉛色水鶇、林鵰、熊鷹、黃魚鴞、翡翠樹蛙、橙腹樹蛙、瑪家山龜殼花等，工區待確認坡腳保護之必要性。



【工區 1 新店區平廣路一段 86 號山溝工區】

3.生態棲地環境評估：

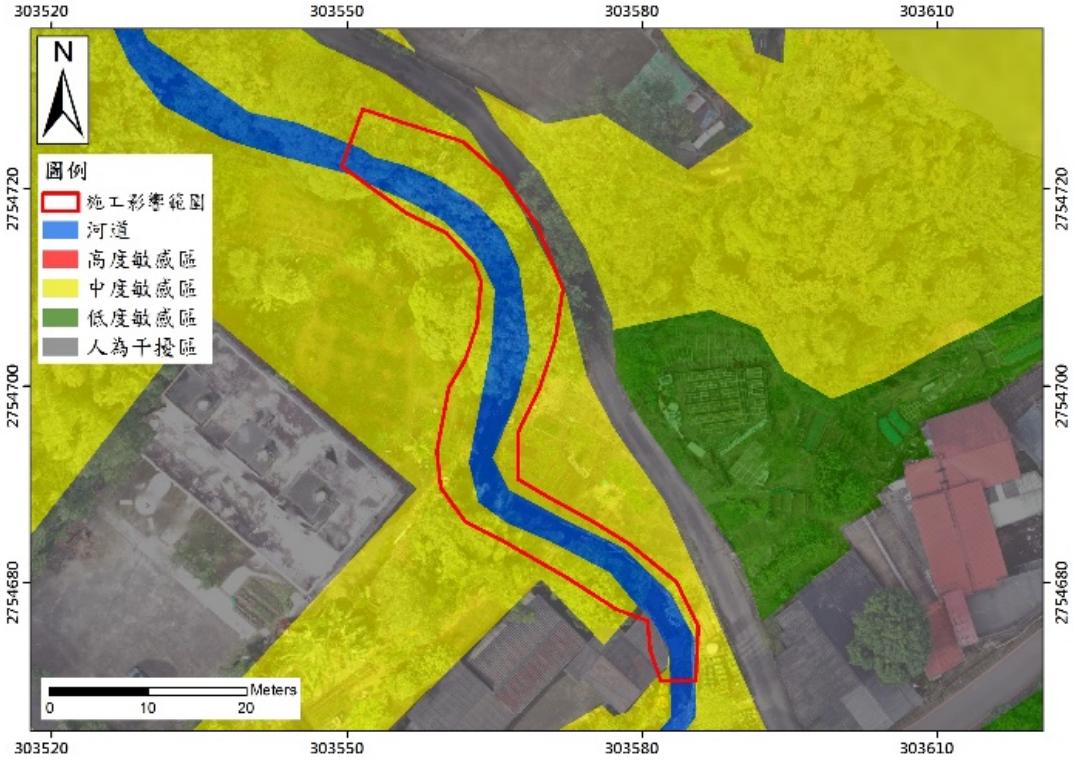
本案之前期工程已大幅改變環境，受創最嚴重為橫向生物通道，人類手腳並用亦難以跨越，分數為 0 分。原本溪水流量小，評估可能有米蝦生存其中。

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	理想基質佔河道面積約 40-70% 基質初形成，穩定但無生物利用	15 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 50-75%的體積被沉積砂土包圍	10 分
3.流速水深組合	絕大部分組合為單一種流速/水深組合	0 分
4.湍瀨出現頻率	水流平或淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物	0 分
5.河道水流狀態	河道水量極少或漫流水深低於 5 公分	0 分
6.堤岸植生保護	50-70%堤岸具植被(包含農地、果樹、竹林、外來植物) 植被明顯受人為擾動，雖有植被但仍有裸露區域	左岸:5 分 右岸:5 分
7.河岸植生帶寬度	河岸植生帶寬度介於 6-12 公尺 人為活動嚴重影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:5 分 右岸:5 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例 1.5-2 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例 1.2-1.5	10 分
9.縱向連節性	構造物與溪床落差介於 50-100 公分	10 分
10.橫向連結性	全溪段邊坡坡度大於 60 度且落差超過 2 公尺)	左岸:0 分 右岸:0 分
總分		**65 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.26



5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【迴避】確實僅針對護岸基腳修補，不可水泥封底，現場自然土石溪床部分為保全要點，應最大化保全。

【減輕】兩岸臨農地或次生林處，設生物通道。如斜釘木板，或水泥坡道(寬度約15 公分以上坡度小於 45 度)。

7.生態保全對象之照片：110.04.26

現場喬木為保全對象。



【工區 2 新店區平廣路一段 170 號護岸工區】

3.生態棲地環境評估：

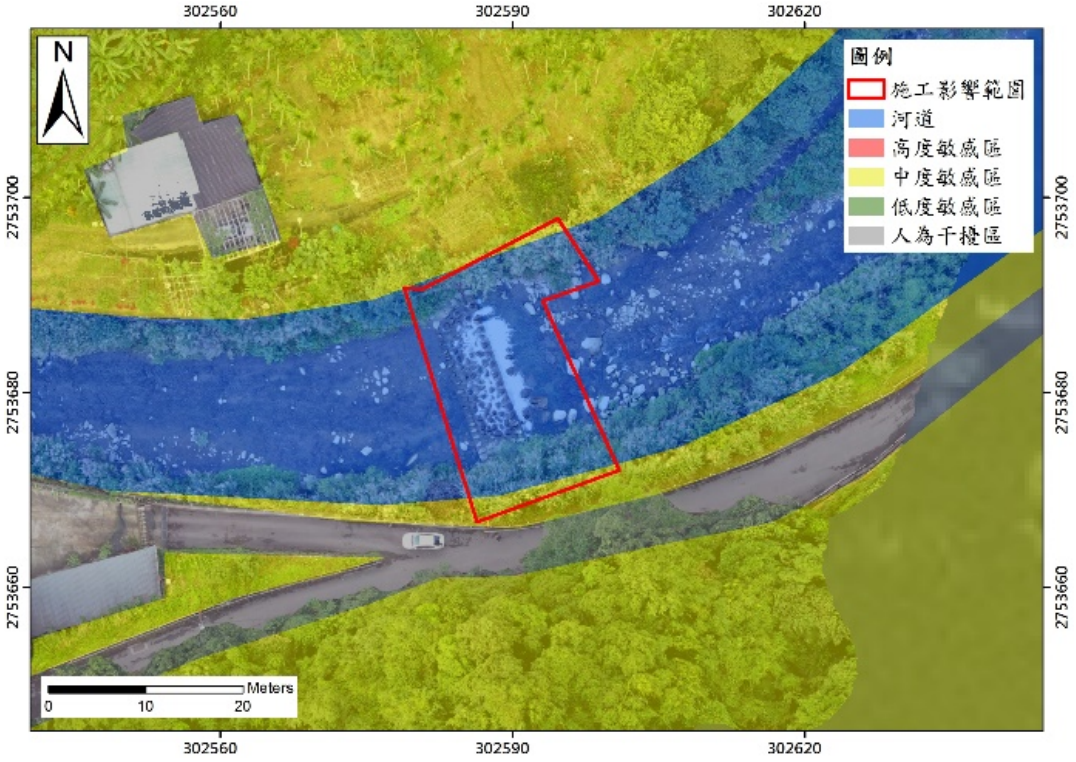
本案水量豐沛溪床底質自然度高，流速水深組合狀況佳，水域縱向通道未受阻礙，惟左右護岸可能造成陸域生物與人的通行困難。

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 70% 基質穩定、長期存在且已有生物利用	19 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 0-25%的體積被沉積砂土包圍	16 分
3.流速水深組合	具有 4 種以上流速/水深組合	16 分
4.湍瀨出現頻率	目視可見河道中有連續湍瀨，且擁有巨石、礫石與樹幹等天然物為佳	16 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	70-90%堤岸具原生植被(含人工林) 植被有受人為擾動，但植被生長仍良好	左岸:8 分 右岸:6 分
7.河岸植生帶寬度	左岸：河岸植生帶寬度介於 12-18 公尺 人為活動輕微影響河道(道路、砍伐、農業活動) 右岸：河岸植生帶寬度介於 6-12 公尺 人為活動嚴重影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:7 分 右岸:5 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例 1.5-2 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例 1.2-1.5	10 分
9.縱向連節性	構造物與溪床落差介於 50-100 公分	10 分
10.橫向連結性	堆砌塊石護岸，多有植生附著，但坡度大於 60 度、高度超過 1.5 公尺。	左岸:5 分 右岸:1 分
總分		**139 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.26




5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【減輕】拋石勿過度將深潭填埋，深潭深度為重要棲地指標，應盡量維持。

【減輕】施工便道以既有農地道路，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。

【減輕】現地採石 30%部分，避免讓兩岸或溪床平滑化(採石位置稍微挑選，始採完後仍呈不規則地貌)。

7.生態保全對象之照片：110.04.26

生態保全對象為深潭與巨石。



【工區 3 烏來區巨龍山莊斜對面山溝工區】

3.生態棲地環境評估：

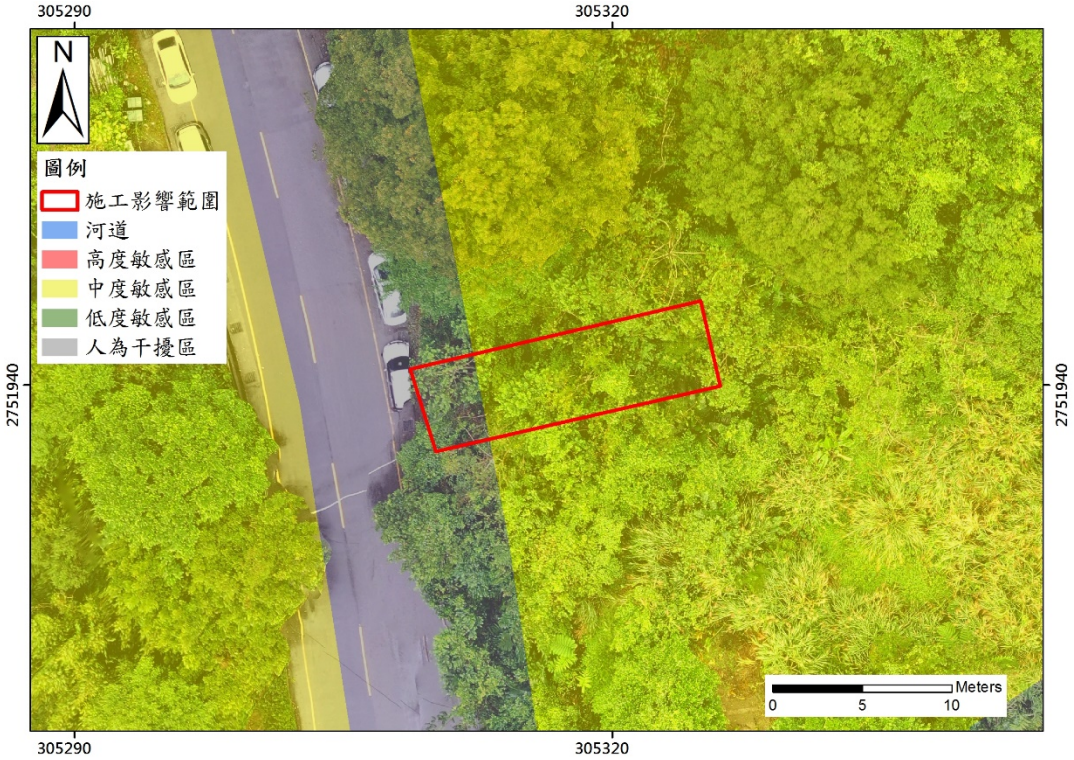
本案植生茂盛，人為因素導致評分最低的因子為橫向通道，雖生物可縱向移動脫困，但左右兩側為近垂直超過 2 公尺的 RC 擋土牆。

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 70% 基質穩定、長期存在且已有生物利用	16 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 0-25%的體積被沉積砂土包圍	18 分
3.流速水深組合	絕大部分組合為單一種流速/水深組合	1 分
4.湍瀨出現頻率	水流平或淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物	1 分
5.河道水流狀態	河道水量極少或漫流水深低於 5 公分	1 分
6.堤岸植生保護	左岸：左岸淤積處植生茂密 右岸：右岸緊鄰 RC 護岸幾無植生空間	左岸:8 分 右岸:1 分
7.河岸植生帶寬度	河岸植生帶寬度大於 18 公尺 人為活動幾無影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:9 分 右岸:9 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例 1.5-2 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例 1.2-1.5	10 分
9.縱向連節性	自然溪床 構造物與溪床落差低於 25 公分	20 分
10.橫向連結性	全溪段邊坡坡度大於 60 度且落差超過 20 公分 (本案落差超過 2 公尺)	左岸:2 分 右岸:2 分
總分		**98 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.23



5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【減輕】施工便道以既有道路為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。

【減輕】採人工清運為主，避免機具高強度擾動溪溝底層。

【迴避】確實迴避邊溝工區外兩側植被帶。不可砍樹，若可能傷及樹幹處應先包裹樹幹後施工。

7.生態保全對象之照片：110.04.23

邊溝工區周圍喬木為生態保全對象。



【工區 4 忠治里答故產業道路下方山溝】

3.生態棲地環境評估：

本案無流水，於末端集水井發現受困斑龜。本案左右岸砌石護岸造成攀爬能力弱的生物無法穿越。

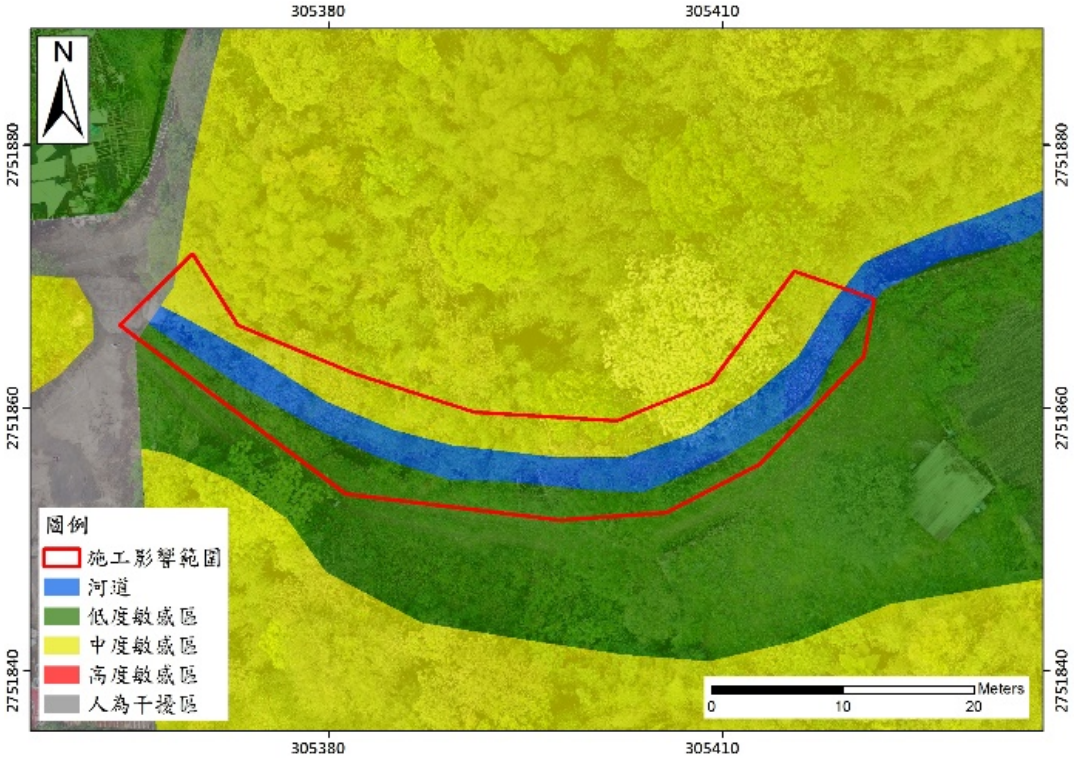
評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	溪床基質為尺吋單一之砌石，多樣性低	5 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 25-50%的體積被沉積砂土包圍	15 分
3.流速水深組合	無水	0 分
4.湍瀨出現頻率	無水	0 分
5.河道水流狀態	無水	0 分
6.堤岸植生保護	植被明顯受人為擾動，雖有植被但仍有裸露區域	左岸:3 分 右岸:3 分
7.河岸植生帶寬度	河岸植生帶寬度介於 12-18 公尺人為活動輕微影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:6 分 右岸:6 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例 1.5-2 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例 1.2-1.5(溪床遭拓寬)	10 分
9.縱向連節性	構造物與溪床落差介於 50-100 公分(集水井出流口落差過高)	8 分
10.橫向連結性	陡峭乾砌石，人類手腳並用亦難通行。	左岸:1 分 右岸:1 分
總分		**分**

4.棲地影像紀錄：110.04.23





5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【減輕】施工便道以既有農地道路為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。

【縮小】生態檢核要點為縮限低透水鋪面，故完工後應注意水泥、瀝青等材料應攜回，不可隨意棄置。

7.生態保全對象之照片：110.04.23

廣義生態保全對象為自然基質(土壤)。



【工區 5 烏來區明隧道前野溪沖刷工區】

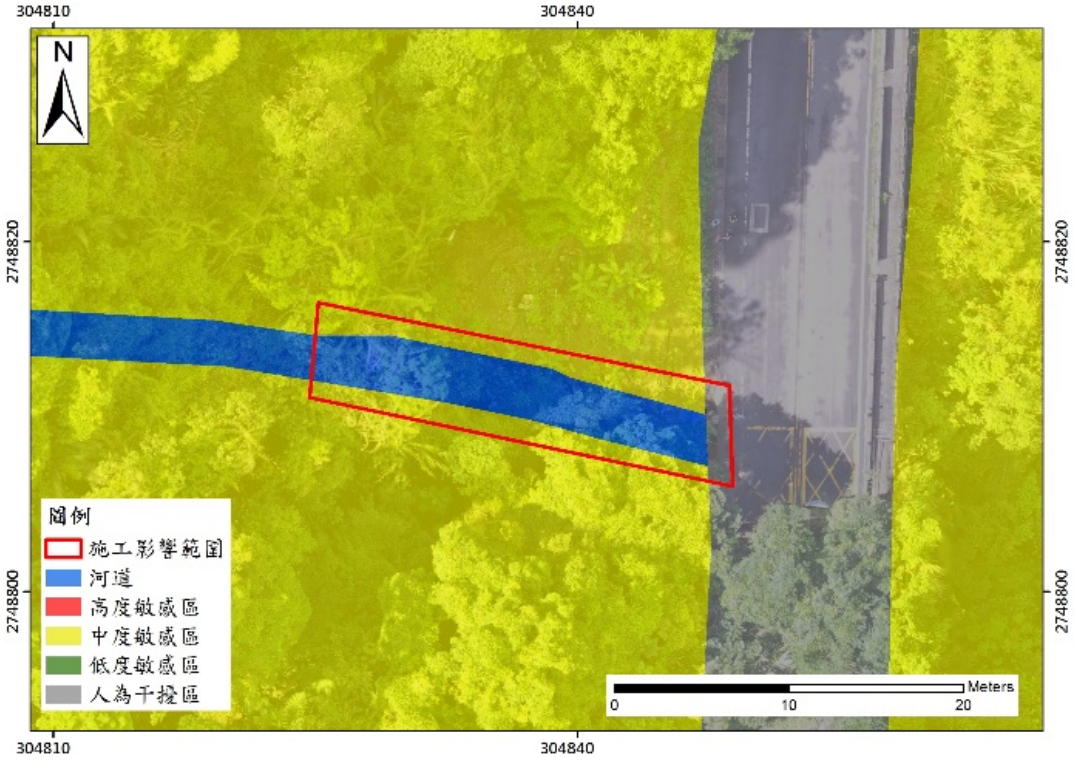
3.生態棲地環境評估：

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 70% 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	礫石、卵石及巨石 0-25%的體積被沉積砂土包圍	20 分
3.流速水深組合	絕大部分組合為單一種流速/水深組合	3 分
4.湍瀨出現頻率	水流平或淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物	3 分
5.河道水流狀態	河道水量極少或漫流水深低於 5 公分	4 分
6.堤岸植生保護	70-90%堤岸具原生植被(含人工林) 植被有受人為擾動，但植被生長仍良好	左岸:8 分 右岸:8 分
7.河岸植生帶寬度	左岸：河岸植生帶寬度介於 12-18 公尺 人為活動輕微影響河道(道路、砍伐、農業活動) 右岸：河岸植生帶寬度大於 18 公尺 人為活動幾無影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:8 分 右岸:9 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例<=1.2 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例<=1.2	18 分
9.縱向連節性	構造物與溪床落差介於 50-100 公分	10 分
10.橫向連結性	左右護岸塊石散亂植生茂密，生物容易攀附移動。	左岸:10 分 右岸:10 分
總分		**131 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.23




5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【減輕】施工便道以農地道路為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。

【迴避】保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。

7.生態保全對象之照片：110.04.23

既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。





【工區 6 孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸】

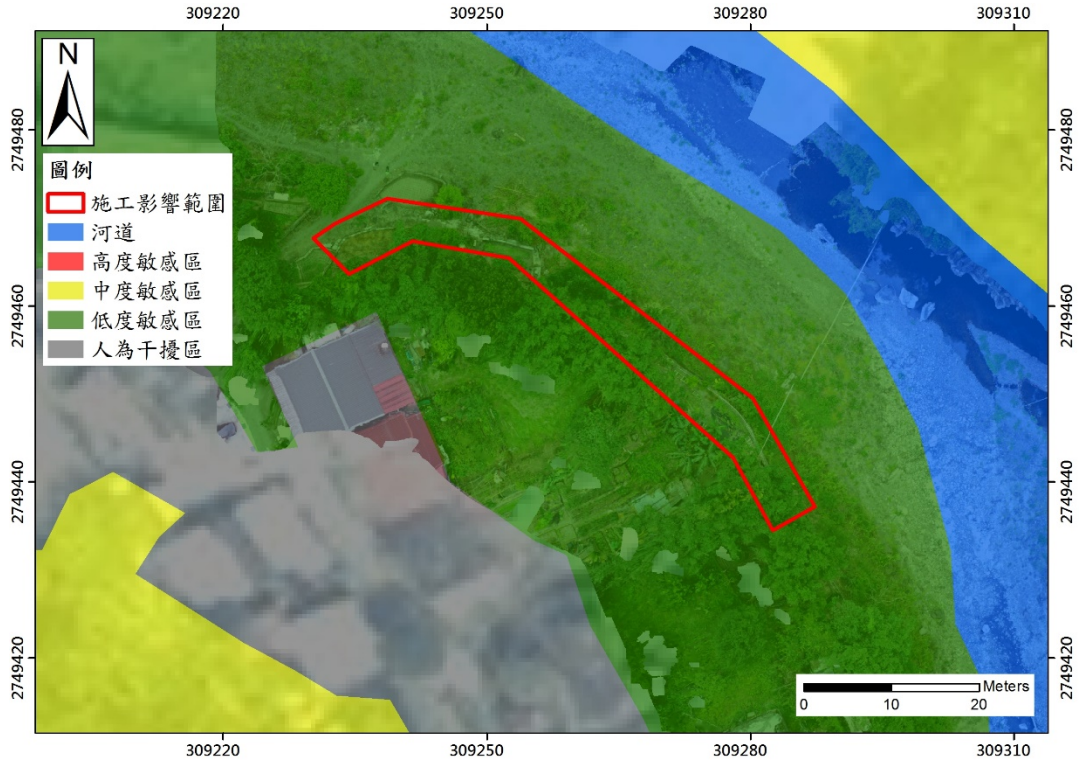
3.生態棲地環境評估：

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 70% 基質穩定、長期存在且已有生物利用	18 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 0-25%的體積被沉積砂土包圍	16 分
3.流速水深組合	具有 2 種以上流速/水深組合	10 分
4.湍瀨出現頻率	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	連續淺流或淺瀨水深 5-15 公分	10 分
6.堤岸植生保護	左岸：70-90%堤岸具原生植被(含人工林) 植被有受人為擾動，但植被生長仍良好 右岸：90%以上堤岸具完整分層原生植被，包括喬木及林下灌木、草本植物。 植被很少受到人為擾動	左岸:6 分 右岸:10 分
7.河岸植生帶寬度	左岸：河岸植生帶寬度介於 12-18 公尺 人為活動輕微影響河道(道路、砍伐、農業活動) 右岸：河岸植生帶寬度大於 18 公尺 人為活動幾無影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:8 分 右岸:10 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例<=1.2 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例<=1.2	18 分
9.縱向連節性	自然溪床 構造物與溪床落差低於 25 公分	20 分
10.橫向連結性	左岸護岸遠離溪床、長度短且緊鄰下溪緩坡道，並不會阻礙生物跨越。	左岸:9 分 右岸:10 分
總分		**150 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.26




5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【減輕】施工便道以既有便道為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。

【減輕】設生物通道(例如釘木板或水泥，不宜掛網)，通道坡度小於 40 度寬度超過 15 公分。

7.生態保全對象之照片：110.04.26

本案鄰近住家，植被多為莊稼，無具體保全對象。建議保留喬木植株。



【工區 7 信賢教會下方坑溝改善】

3.生態棲地環境評估：

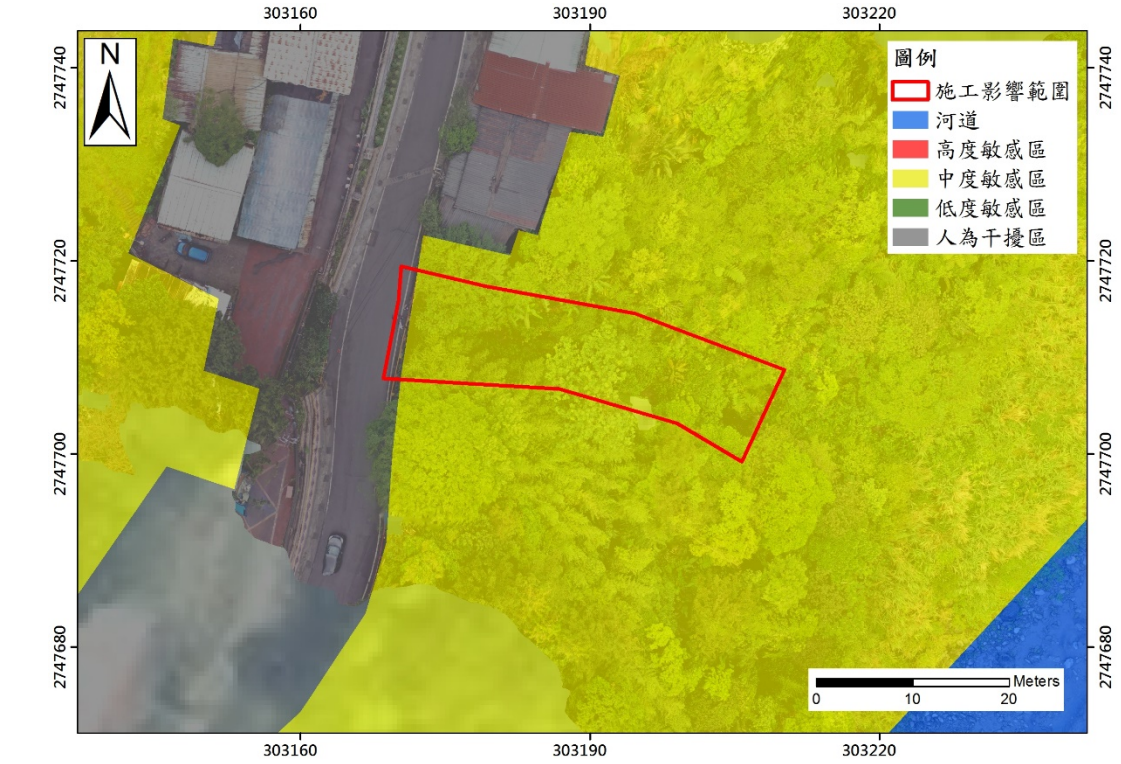
評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	理想基質佔河道面積約 20-40% 基質不穩定，干擾頻繁，無生物利用	10 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 50-75%的體積被沉積砂土包圍	10 分
3.流速水深組合	具有 2 種以上流速/水深組合	10 分
4.湍瀨出現頻率	有巨石等天然物可激起湍瀨，但湍瀨不連續	15 分
5.河道水流狀態	連續淺流或淺瀨水深 15-30 公分	11 分
6.堤岸植生保護	90%以上堤岸具完整分層原生植被，包括喬木及林下灌木、草本植物。 植被很少受到人為擾動	左岸:10 分 右岸:10 分
7.河岸植生帶寬度	河岸植生帶寬度大於 18 公尺 人為活動幾無影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:10 分 右岸:10 分
8.溪床寬度變化		-
9.縱向連節性	構造物與溪床落差高於 100 公分	3 分
10.橫向連結性	整治區段同時滿足>=30%長度、邊坡坡度介於 30-40 度，且最大落差介於 6-10cm	左岸:8 分 右岸:8 分
總分		**115 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.23





5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【減輕】靜水池、沉砂池設生物通道，例如釘木板或水泥，不宜掛網)，通道坡度小於 40 度寬度超過 15 公分。

【迴避】保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。

【縮小】生態檢核要點為縮限低透水鋪面，故完工後應注意水泥、瀝青等材料應攜回，不可隨意棄置。

7.生態保全對象之照片：110.04.23

生態保全對象為植被與自然土壤基質。

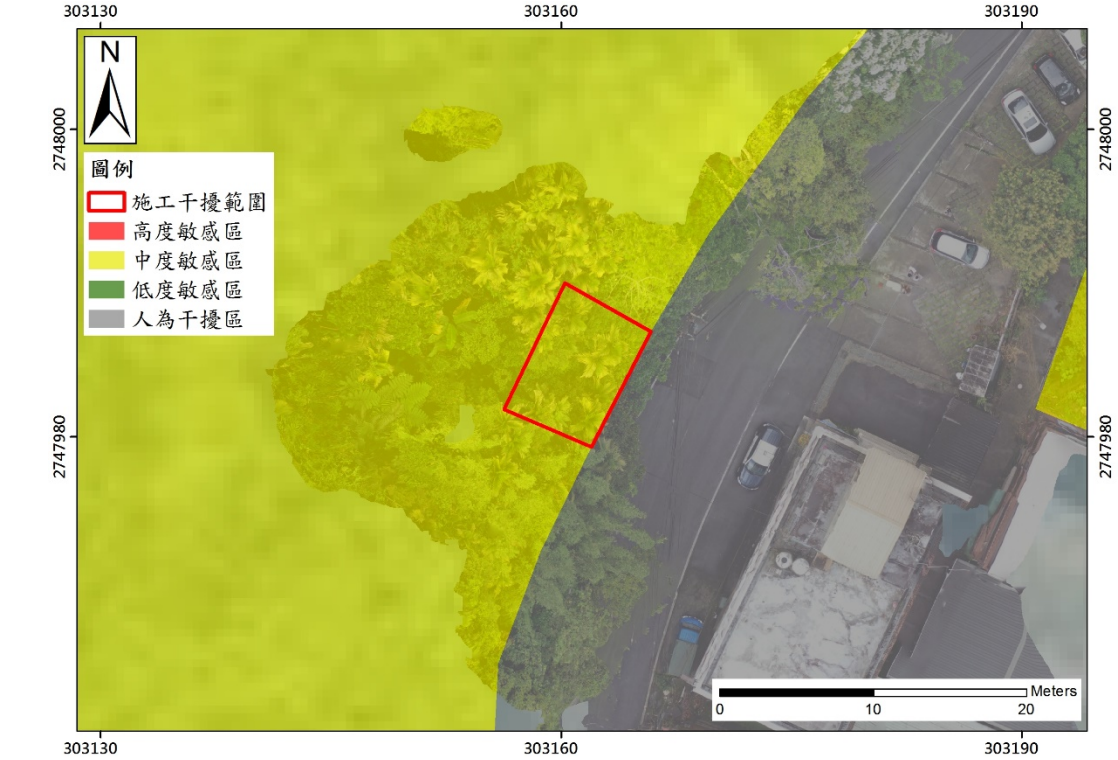




【工區 8 信賢派出所對面坑溝】

3.生態棲地環境評估： 本案前期工程為古法漿砌石牆，周圍植生茂盛，流量小，積水處可能有米蝦和水生昆蟲。現場觀察發現多有檳榔樹。
4.棲地影像紀錄：110.04.23 

5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【迴避】保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。(檳榔樹除外)

7.生態保全對象之照片：110.04.23

生態保全對象為喬木(檳榔樹除外)



【工區 9 溫泉街 23 號旁坑溝改善工區】

3.生態棲地環境評估： 本案位於 RC 構造靜水池下端之延續，既有人工化程度高，下方具植被生長空間，評估有米蝦生存。
4.棲地影像紀錄：110.04.23 

5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【減輕】靜水池設生物通道，例如釘木板或水泥，不宜掛網)，通道坡度小於 40 度寬度超過 15 公分。

【迴避】保留既有樹木、邊溝周圍植被帶。

7.生態保全對象之照片：110.04.23

生態保全對象為喬木。



【工區 10 烏來區馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空工區】

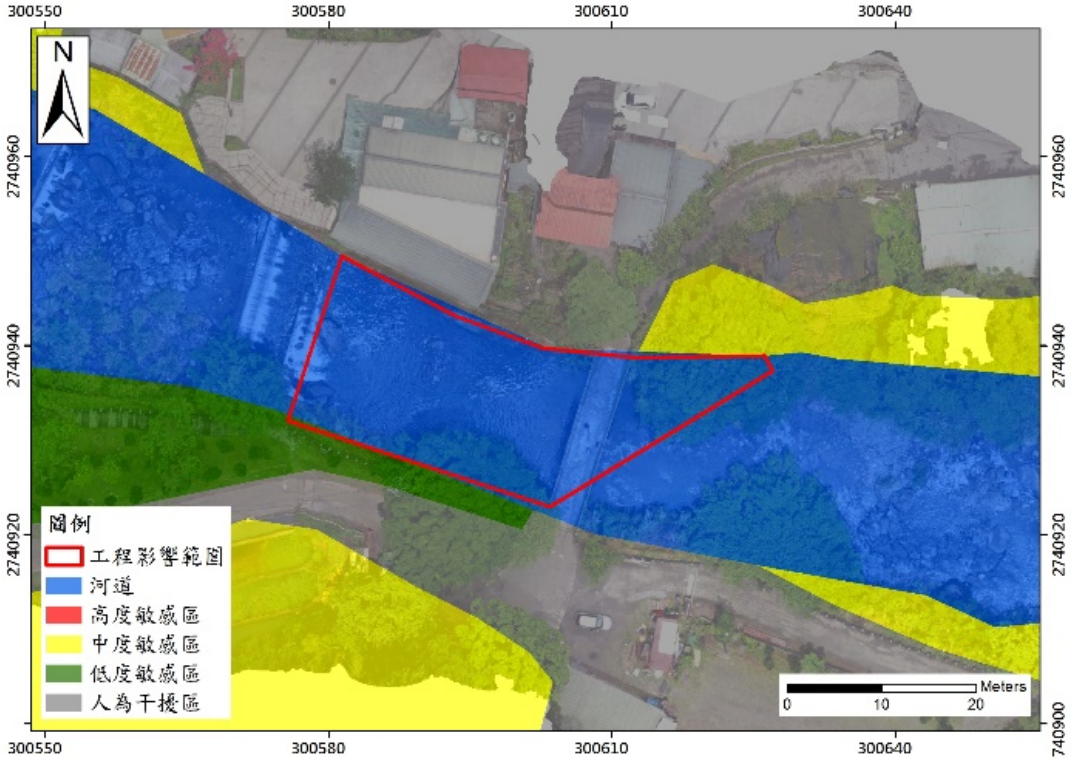
3.生態棲地環境評估：

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 70% 基質穩定、長期存在且已有生物利用	18 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 0-25%的體積被沉積砂土包圍	16 分
3.流速水深組合	具有 2 種以上流速/水深組合	6 分
4.湍瀨出現頻率	無連續湍瀨，且無巨石等天然物於河道中	10 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	50-70%堤岸具植被(包含農地、果樹、竹林、外來植物) 植被明顯受人為擾動，雖有植被但仍有裸露區域	左岸:5 分 右岸:5 分
7.河岸植生帶寬度	河岸植生帶寬度介於 6-12 公尺 人為活動嚴重影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:5 分 右岸:5 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例 1.2-1.5 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例 1.0-1.2	15 分
9.縱向連節性	自然溪床 構造物與溪床落差低於 25 公分	20 分
10.橫向連結性	無坡道，其護岸坡度高於 60 度，高度超過 3 公尺	左岸:0 分 右岸:0 分
總分		**137 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.23




5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【縮小】若既有護岸基礎掏空部分座落於堅實岩盤上，且無立即危險，施作長度及數量可減少。

【迴避】保留既有巨石岩盤、樹木、深潭。

【減輕】調整工序，不可使混凝土鹼性物質融入水中造成生物死亡。

7.生態保全對象之照片：110.04.23

生態保全對象為巨石與深潭。圖中物種為現勘時發現之翠鳥。





【工區 11 烏來區大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷工區】

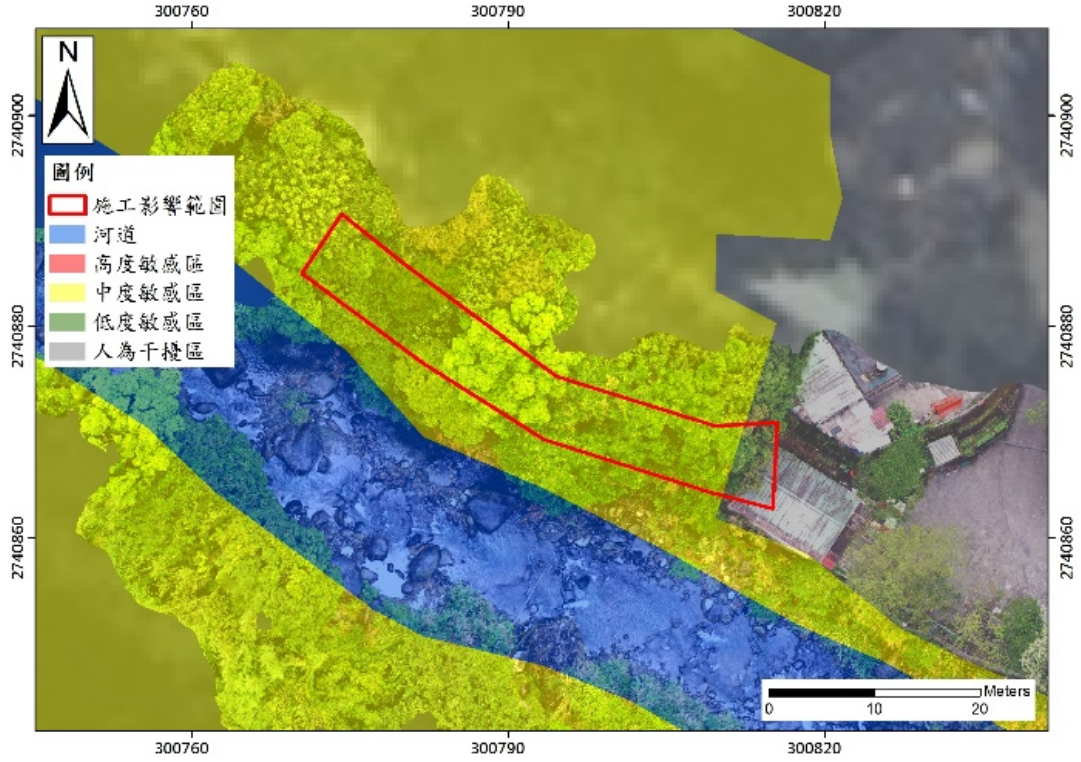
3.生態棲地環境評估：

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 70% 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	礫石、卵石及巨石 0-25%的體積被沉積砂土包圍	20 分
3.流速水深組合	具有 4 種以上流速/水深組合	20 分
4.湍瀨出現頻率	目視可見河道中有連續湍瀨，且擁有巨石、礫石與樹幹等天然物為佳	20 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	90%以上堤岸具完整分層原生植被，包括喬木及林下灌木、草本植物。 植被很少受到人為擾動	左岸:10 分 右岸:10 分
7.河岸植生帶寬度	左岸：河岸植生帶寬度介於 12-18 公尺 人為活動輕微影響河道(道路、砍伐、農業活動) 右岸：河岸植生帶寬度大於 18 公尺 人為活動幾無影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:6 分 右岸:10 分
8.溪床寬度變化		-
9.縱向連節性	自然溪床 構造物與溪床落差低於 25 公分	20 分
10.橫向連結性	天然高崁植被茂盛，坡度介於 30-60 度	左岸:7 分 右岸:10 分
總分		**173 分**

4.棲地影像紀錄：109.09.21




5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

【減輕】施工便道以既有便道為主，嚴禁新開設施工便道，並予以復舊。

【迴避】保留既有巨石、樹木、天然濱溪帶。

7.生態保全對象之照片：109.09.21

巨石、樹木、天然濱溪帶。



【工區 12 烏來區福山里大羅蘭溪右岸野溪治理工區】

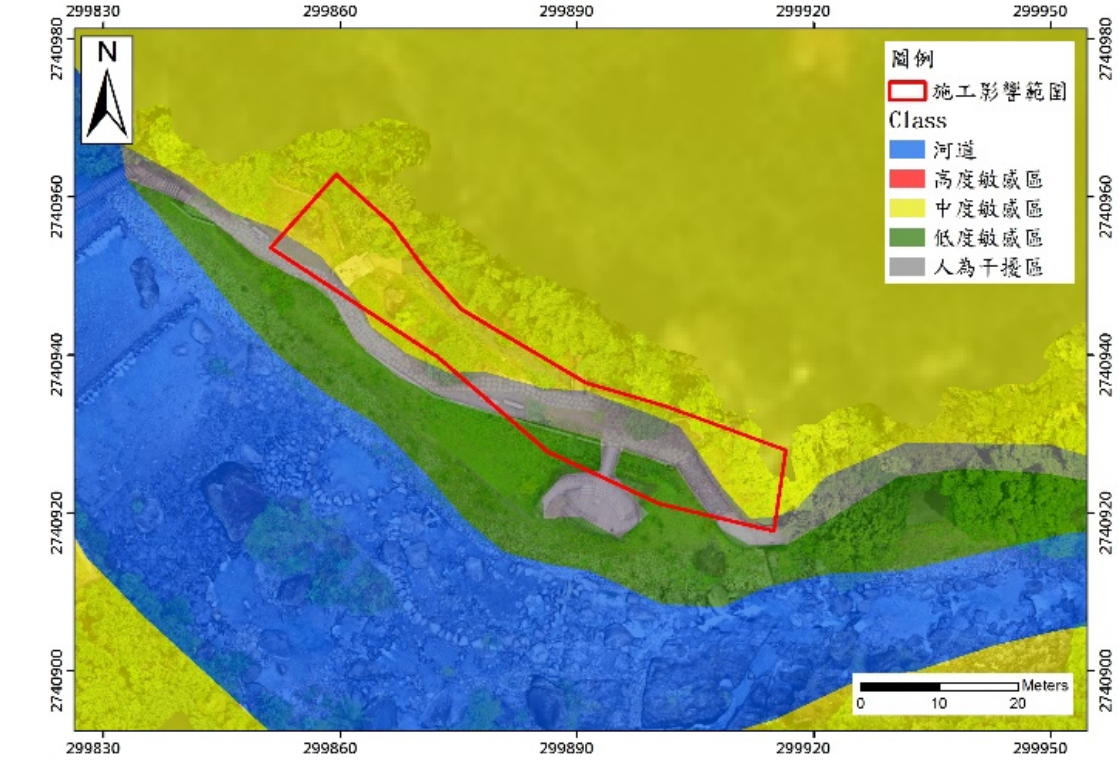
3.生態棲地環境評估：

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	理想基質佔河道面積約 40-70% 基質初形成，穩定但無生物利用	15 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 25-50%的體積被沉積砂土包圍	15 分
3.流速水深組合	具有 2 種以上流速/水深組合	10 分
4.湍瀨出現頻率	無連續湍瀨，且無巨石等天然物於河道中	10 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	70-90%堤岸具原生植被(含人工林) 植被有受人為擾動，但植被生長仍良好	左岸:8 分 右岸:6 分
7.河岸植生帶寬度	河岸植生帶寬度介於 12-18 公尺 人為活動輕微影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:8 分 右岸:6 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例 1.2-1.5 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例 1.0-1.2	15 分
9.縱向連節性	自然溪床 構造物與溪床落差低於 25 公分	20 分
10.橫向連結性	粗糙度高之矮砌石護岸，坡度介於 41-60 度	左岸:6 分 右岸:6 分
總分		**145 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.23




5.生態關注區域說明及繪製：



6.研擬生態影響預測與保育對策：

【縮小】生態檢核要點為縮限低透水鋪面，故完工後若有水泥、瀝青等材料應攜回，不可隨意棄置。

7.生態保全對象之照片：110.04.23

本案為半圓形不鏽鋼攔汙柵設置，工區內無具體生態保全對象。圖中物種為現勘時發現之短尾幽螅。



【工區 13 新店區平廣路一段 83 號下方固床工工區】(取消施作)

3.生態棲地環境評估：

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 70% 基質穩定、長期存在且已有生物利用	18 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 0-25%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	目視可見河道中有連續湍瀨，且擁有巨石、礫石與樹幹等天然物為佳	16 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	18 分
6.堤岸植生保護	70-90%堤岸具原生植被(含人工林) 植被有受人為擾動，但植被生長仍良好	左岸:6 分 右岸:8 分
7.河岸植生帶寬度	河岸植生帶寬度介於 12-18 公尺 人為活動輕微影響河道(道路、砍伐、農業活動)	左岸:7 分 右岸:8 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例<=1.2 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例<=1.2	18 分
9.縱向連節性	構造物與溪床落差介於 25-50 公分	15 分
10.橫向連結性	坡道小於 40 度，且近自然，為堆砌塊石	左岸:8 分 右岸:8 分
總分		**166 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.23



5.生態關注區域說明及繪製：109.11.16



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

(迴避)保留既有巨石、樹木、深潭、天然濱溪帶。

(縮小)除工程施作範圍，其餘河道底質不予擾動。

(縮小)施工便道以既有農地道路，勿新開設施工便道，完工後予以復舊。

(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。

(減輕)部分塊石外購，勿翻攪河床尋找塊石。

7.生態保全對象之照片：



【工區 14 烏來區西羅岸路 108 號附近下方坑溝沖蝕】(取消施作)

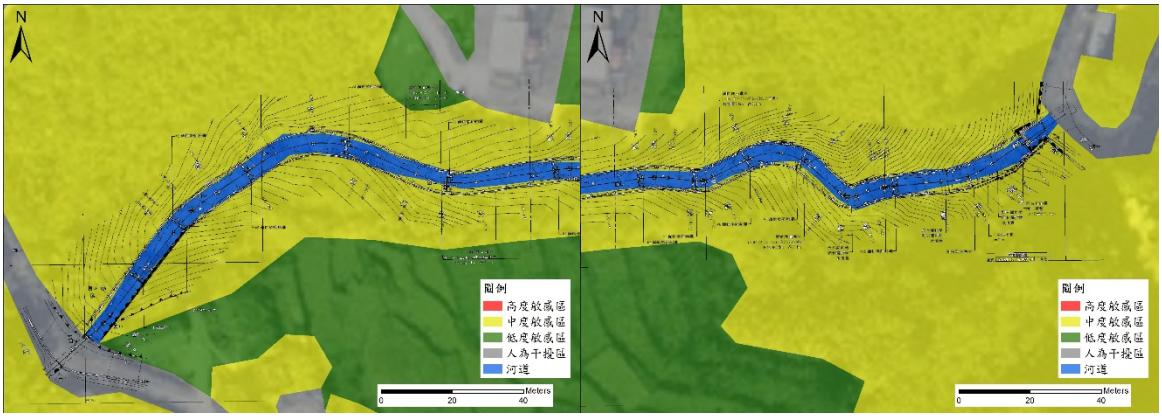
3.生態棲地環境評估：

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 70% 基質穩定、長期存在且已有生物利用	16 分
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石 25-50%的體積被沉積砂土包圍	15 分
3.流速水深組合	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	無連續湍瀨，且無巨石等天然物於河道中	8 分
5.河道水流狀態	連續淺流或淺瀨水深 5-15 公分	8 分
6.堤岸植生保護	左岸：50-70%堤岸具植被(包含農地、果樹、竹林、外來植物)植被明顯受人為擾動，雖有植被但仍有裸露區域 右岸：50%以下堤岸具植被(包含農地、果樹、竹林、外來植物)植被受到人為擾動情形嚴重	左岸:5 分 右岸:1 分
7.河岸植生帶寬度	左岸：河岸植生帶寬度介於 6-12 公尺 人為活動嚴重影響河道(道路、砍伐、農業活動) 右岸：河岸植生帶寬度小於 6 公尺 因人為活動而幾無植生帶	左岸:5 分 右岸:1 分
8.溪床寬度變化	寬度小於 10 公尺內坑溝與溪溝野溪與溪流 比例 1.2-1.5 寬度大於 10 公尺野溪與溪流 比例 1.0-1.2	12 分
9.縱向連節性	構造物與溪床落差高於 100 公分	5 分
10.橫向連結性	該整治段為天然溪床，橫向生物通行無虞，但局部前期工程段護岸與靜水池為高聳 RC 構造。	左岸:2 分 右岸:2 分
總分		**85 分**

4.棲地影像紀錄：110.04.18




5.生態關注區域說明及繪製：



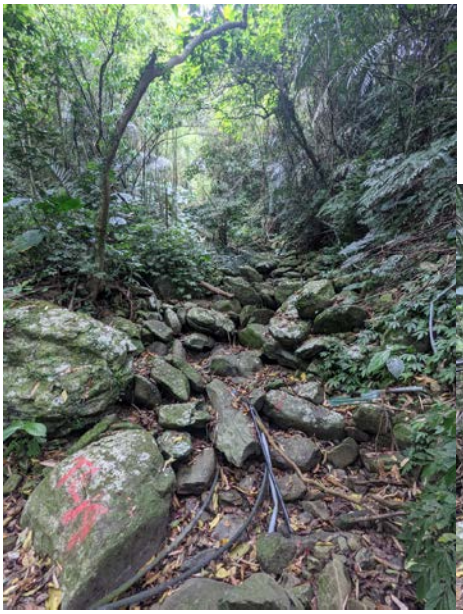
6. 研擬生態影響預測與保育對策：

(縮小)縮小工程範圍，單就下游安全節點施工。

(迴避)迴避天然穩定溪段。

7.生態保全對象之照片：110.04.18

生態保全對象為喬木、溪床巨石。





說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：郭家暢　日期：110/5/21

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)	許暐咏(國立臺灣大學/生態檢核團隊)	填表日期	民國 109 年 9 月 30 日	
參與項目	□訪談　■設計說明會 □公聽會　□座談會	參與日期	民國 109 年 9 月 21 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/決策委員	地方關注團體		
黃泰華	烏來關懷聯盟	地方關注團體		
游崇瑋	生態工法基金會	地方關注團體		
梁宥崧	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		
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		
賴協和	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		
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		
沈常福	烏來代表會	在地居民代表		
蔡成雄	烏來代表會	在地居民代表		
黃清波	烏來代表會	在地居民代表		
吳進興	廣興里里長	在地居民代表		
許暐咏	國立臺灣大學生態檢核團隊/研究助理	協助執行檢核機制、民眾參與		
黃俊選	國立臺灣大學生態檢核團隊/研究助理	生態檢核執行、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/決策委員) 黃泰華(烏來關懷聯盟/召集人) 游崇瑋(生態工法基金會/研究員) 黃清波(烏來區代表會/區代表) 沈常福(烏來區代表會/區代表) 蔡成雄(烏來區代表會/區代表)	處理情形回覆　回覆人員(單位/職稱) 賴協和(臺北水源特定區管理局保育課) 胡凱榮(臺北水源特定區管理局保育課) 盧政偉(臺北水源特定區管理局保育課) 梁宥崧(紘業水土保持技師事務所/水土保持技師)
【工區 4-1 新店區平廣路一段 83 號下方固床工工區】 黃泰華委員意見： 一、若能使用切開壩體之工法，則同意施作，反對新施設固床工。 梁蔭民委員意見： 一、若要施作，則建議先施作下方部分，以保全民宅、串連生態。	【工區 4-1 新店區平廣路一段 83 號下方固床工工區】 意見回應： 一、感謝委員意見，由於切開壩體工法降低固床工與水面落差需考量對上下游既有設施影響，故本工區待整體評估後再決定施作方式，暫不處理。
【工區 4-2 新店區平廣路一段 86 號山溝工區】 吳進興里長意見： 一、若能以橫向固床工鞏固防止大水來造成之基腳淘刷會更加安全。 梁蔭民委員意見： 一、原本三面光的山溝底部已完全被侵蝕，兩旁護岸基腳淘空嚴重，護岸內的土石流失不少，已沉陷好幾個大小洞穴。 二、設計師只修復護岸基腳，底部不打底，恢復自然土石溪床。 **建議** 一、為聚落安全，應盡早動工。 二、這樣的設計**在台灣河川工程並不多見，水源局應予表揚。** 三、本工程護岸很高，兩旁已經是房屋，有些房子牆壁直迫岸邊，生物通道意義不大。希望在兩旁有農地和次生林的地方，**考慮設計小型動物的移動通路和逃生設施，將使本工程更為出色。**	【工區 4-2 新店區平廣路一段 86 號山溝工區】 意見回應： 一、遵照委員意見，僅處理基礎掏空補強，溪床不封底。 二、於適當位置增設木樁或 C 型鋼，供小動物上下河床。

【工區 4-3 新店區平廣路一段 170 號護岸工區】 吳進興里長意見： 一、會有大水致災，所以要做固床工，保全居民的前提下，維護魚蝦與生態。 黃泰華委員意見： 一、希望護岸補強工程，減少擴大施工範圍。 二、可否做成斜的緩坡，並且同時保留深潭？希望可以創造出生態的廊道，盡量不要使用水泥化。 游崇瑋委員意見： 一、有可能使用拋石或石籠作為穩固河床的工法嗎？ 梁蔭民委員意見： 一、護岸上方土地已經是人為干擾的地方，重修護岸是恢復舊觀及原有功能，生態議題不大。 二、堰前跌水目視落差有 1.5 公尺以上，增強了河水的動能（如下圖），應是下游護岸崩落的主因，堰上游護岸沒有災害事故。  三、保育科表示局長指示不要進入河床。 **建議** 一、應使用原有疊石乾砌工法。 **二、為長遠計，應考慮拆除堰體、或斜坡化、或改成數道低堰，方為防止護岸崩落，及最重要的「恢**	【工區 4-3 新店區平廣路一段 170 號護岸工區】 意見回應： 一、感謝委員意見，本工區以護岸補強為主，將修復既有護岸毀損部分。 二、固床工設置保護上游右岸民宅及橋樑，拆除恐衝擊河道沖淤穩定，有關固床工下游有刷深情形以拋石保護處理。 三、原設計只針對護岸修復，參考委員建議，本次增設既有固床工拋石處理。

復河川一體性」，減低河流阻隔，方為長治久安之道。 【工區 4-6 烏來區明隧道前野溪沖刷工區】 烏來區代表會意見： 一、蘇迪勒颱風後，大水沖刷。應做砌石保護河道。 黃泰華委員意見： 一、應確認施作之必要性，若要施作則建議不要使用水泥。 梁蔭民委員意見： 一、道路下邊坡直達南勢溪環境穩定。  二、上邊坡坑溝兩旁及上游植被茂密。  三、靠道路處原有乾砌大塊石十分穩固。	【工區 4-6 烏來區明隧道前野溪沖刷工區】 意見回應： 一、感謝委員意見，明隧道及過路箱涵為道路主管機關權責，本工區僅就河道進行整理讓水流順暢通過，並打設鋼軌樁增加護岸強度。 二、原設計只有將河道整理，參考委員建議，本次將原既有乾砌護岸重新乾砌，並於護岸後方加設鋼軌樁加固。

 四、明隧道上方有水流下，可能山溝上游有部分溪水流到明隧道上方。這是現地發現，本計劃並未提及。 **建議** 一、坑溝環境穩定，大興土木只會造成更多破壞，**本計畫原訂目的沒有必要。** **二、明隧道上方土石大雨時應會被沖下，建議處理應該是：** 1.清理明隧道上方沙石。 2.在道路正上方，明隧道口加建矮牆，阻擋砂石掉落到道路。 3.整理明隧道頂部以上的山溝水路，不使流到明隧道頂，而非在馬路旁的坑溝興土木。	
【工區 4-8 烏來區西羅岸路 108 號附近下方坑溝沖蝕工區】 烏來區代表會意見： 一、本案施作目的為保全民戶與鄰近農田，以維居民權益。 黃泰華委員意見： 一、施作時應保全鄰近喬木，以維護當地棲地。 梁蔭民委員意見： 一、計劃的山溝右岸已有護岸，本計劃為新建左岸護岸。 二、山溝植被茂密，未見崩落災害或痕蹟，但居民稱蘇迪勒颱風時有	【工區 4-8 烏來區西羅岸路 108 號附近下方坑溝沖蝕工區】 意見回應： 一、感謝委員意見，左岸護岸施工時將保留既有喬木。有關現地棄土安全將建議等移除後再進場施工。 二、原設計為鋼軌塊石護岸 2 座長度為 160m，為接續前期工程，增長至 210m。 三、烏來區公所表示蘇迪勒颱風災害發生時該坑溝土石嚴重沖刷，並提供當時現況照片如下。

大水。這百年一遇的洪水，又如何以人工構築物止災呢？何況新建護岸和防止大水災害兩者沒有關聯吧？

三、左岸地勢平緩，有竹林、雜木林、芒草，為低度利用的農地。有兩戶房舍，距山溝有一段約30~40 公尺以上的安全距離。**保存標的不明，風險強度不高。**





四、山溝右岸目前為自來水公司的廢土暫置場。(未知暫置多久)

1.廢土直迫山溝，沒有距離，完全看不到既有護岸。（如下圖）

2.斜度大於 45 度安息角。（如下圖）

3.堆置高度目視 3 公尺以上。（如下下圖）













五、保育科人員在現場表示，自來水公司有向區公所合法申請，非水源局權責。對如何避免災害發生，未表示意見。

建議：

一、有關生態檢核，**本區目前的生態環境呈現危機，棄土有崩落衝到對岸或下游的危險。首要任務為防止棄土崩落，避免引起更大災害。**

二、**原計劃的新建護岸，非為必要，**因為：

1.未見災害，保全標的不明。

2.時間上非為急需。

3.災害的危險強度低。

三、如左岸真的要施工，必然干擾河床，是否會造成右岸棄土崩落的原因之一？必須謹慎思考！

【工區 4-9 烏來區信賢教會下方坑溝工區】 烏來區代表會意見： 一、應做明溝將水流進行導流，讓流水不會四溢。 游崇瑋委員意見： 一、應保留生物通道，溝體落差不宜過大，或設計斜坡以讓大小不同體型之動物通行。 梁蔭民委員意見： 一、道路下方坑溝兩側植被良好，地質穩定，從馬路到南勢溪沒有沖刷崩落，也未見任何災後痕跡。  二、鄉代強烈建議用水泥明溝，但設計師和我都向他指出：在這陡峭的地形建構明溝，完工時是一條溝。初期因兩邊山壁的水流不進去，在明溝兩側沖蝕，結果變成三條溝。繼續發展，明溝下的土石被帶走，變成懸空。最後明溝崩塌，變回一條溝。但鄉代似乎聽不進去。 **建議** **一、植被、地表土壤、排水等，皆情況良好，無再改善之必要。** 二、若真要改善，原設計為水管，非為明溝，實為上策。 三、水管入流前的集水井(消能井) 應加上方格網狀鐵蓋，防止樹枝石塊掉入阻礙水管。	【工區 4-9 烏來區信賢教會下方坑溝工區】 意見回應： 一、感謝委員意見，本工區將以噴漿溝及自由樑植生方式整治，將水流安全導排至下游，順應地形施作並恢復植生。 二、採噴漿溝及自由樑植生，落差小可供大小不同體型之動物通行。 三、原設計為靜水池 1 座並埋設 φ=20”L=20m2 支，本次修正為靜水池 1 座、噴漿溝 40m、噴漿沉砂池 1 座及自由樑護坡植生 A=150m2。

【工區 4-10 烏來區信賢派出所對面坑溝工區】 烏來區代表會意見： 一、建議使用梳子壩，以攔截自上方掉落之樹枝。 黃泰華委員意見： 一、施作時應保留上方之原始喬木與灌木等，不宜擾動其林相。 梁蔭民委員意見： 一、現場植被及既有設施良好，也未見任何災後痕跡。(如下圖)  二、山溝正面排水處是乾砌石（如下圖)，看來是比較早期的工程。兩側擋土牆是漿砌石。  三、山溝以涵管穿過道路和派出所地基排出。 四、鄉代本建議建梳子壩，但向他解釋梳子壩是河川上游主河道用以阻止大石頭下移的設施，他改建議用鋼軌樁防落石網。	【工區 4-10 烏來區信賢派出所對面坑溝工區】 意見回應： 一、感謝委員意見，本工區將於既有擋土牆上方坑溝匯流處設置節制壩。 二、設計型式，採鋼軌及塊石方式施作，並保留現地喬木，儘可能減少環境衝擊。 三、原設計為擋水牆 H=2.0mL=3.0m，本次修正為鋼軌節制壩 1 座。

建議 一、打鋼軌樁必然破壞現有良好乾砌石山壁，也破壞週邊良好植被。 二、若在水的出流口做了阻礙流水的設施，水流必然向兩旁溢流，反而破壞現有擋土牆，非為上策。 三、**現地植被良好，保全標的不明，本計畫非為必要。** 四、**建議地面集水井上安裝方格網狀鐵蓋**（如上上圖），**防止土石進入地下涵管。**	
【工區 4-12 烏來區馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空工區】 烏來區代表會意見： 一、本工區因颱風或者大水，易有致災風險，有其施作之必要性。 游崇瑋委員意見： 一、應使用拋石工法，增加粗糙面，使青蛙等生物有通行之空間。 黃泰華委員意見： 一、拋石希望不要使用灌水泥之方式，以維護棲地品質。 二、下游有淘空情形，但是否應該施作，敬請評估是否需要施作之必要性，不希望其實是不需施作而施作，會使棲地受到擾動。 梁蔭民委員意見： 一、橋上游右岸有掏空，這是本計劃標的。橋下游左岸也有掏空，卻意外不在本計劃內。 	【工區 4-12 烏來區馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空工區】 意見回應： 一、感謝委員意見，本工區橋上游既有護岸前趾有部分刷深情形，經現場勘查護岸面尚未有龜裂壞情形，研判護岸尚無立即破壞危險。 二、惟現場基礎確有淘空情事，對原設計承載力有一定的影響，考量本地點上游約 50m 處會發生護岸基礎淘空至護岸倒塌事件，為維護設施並保全人民安全著想，仍建議以補強為主，掏空部分填塞塊石並減少混凝土用量。 三、橋面下游左側護岸過低有溢淹危險及有部分刷深情形，將加高 1 公尺另刷深情形修復型式同上游補強方式。 四、原設計為護岸基礎補強(型式二)，修補總長約為 55m，本次修正為修補總長為 60m，並於下游護岸加高 1m 長度約 20m。

二、從下游掏空處，到橋墩，延伸到上游淘空處，目視都在岩盤上。所以就算有掏空也不會深入太多。 三、眾人離開現場後，我回頭再觀察：靠上游攔水壩處，基座與護岸間有空隙，從基座的裂痕看，似乎有下凹的現象。水源局與設計單位未有對這部份說明。  四、居民提出淘空很危險，因為上面房子的地板已有裂縫。我提出解釋：這護岸高度超過 10 公尺，一般施工護岸與山壁間的填土通常不會夯實，日久沉陷是必然。目前掏空的情況只是初期，還沒有到內部沙土流失的程度，大家可以放心。而居民也接受我的解釋，並當場稱謝。 **建議** 一、假如經費足夠，是否可以做簡單的淺層地質探勘，打一兩個洞了解護岸下方是否岩盤。或水下攝影，確認基腳是否確實落在岩盤上。**若為真實，則修補強度可降低，甚至不修。** **二、**如決定要動工，則**建議擴大到下游掏空段，避免以後又再下河牀干擾。** 三、在地居民常常提出一些看來「不合理」的申請，但我們應以同理心了解。他們提出的其實不是	

「工程」，而是「不安」。假如有別的方法讓他們心安，工程也不見得一定需要了。**第一線公務員及設計師若有此觀念，可以好好跟居民解釋，很多工程可能就減少、縮小、甚至不用了。**「生態工法」之所以為「心態工法」，此理也。	
【工區 4-13 烏來區大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷工區】 在地前里長： 一、當地民宅需要保護，所以應補強其沖蝕。 烏來區代表意見： 一、蘇迪勒颱風後有淘空，故須進行整理，將護岸加高，以維護居民安全。 黃泰華委員意見： 一、施作時植被需要保留，以維護當地原始林相。 二、建議打鋼軌，朝內施工，減少植被與棲地之破壞。若從上方做灌漿，則可減少施工便道之開設。 游崇瑋委員意見： 一、施工便道和機具如何通行？應減少棲地擾動範圍。 梁蔭民委員意見： 一、只有幾位「勇士」下到河床勘察。靠岸邊有一塊巨石阻擋在岸邊有如丁壩。(如下圖) 	【工區 4-13 烏來區大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷工區】 意見回應： 一、感謝委員意見，本工區施作將改採微型樁於保全護旁岸上施工。 二、原設計為 φ23cm 微型樁長度 7m40 支，參考委員建議，此次增加施作數量及範圍，變更為 φ23cm 微型樁長度 7m90 支。

丁壩迴水堆積了小面積碎石灘。(如下圖)





二、剛到現場時，大家從**家屋後俯視看到的土砂，並非崩落的土石，而是自然形成的河灘。**

三、河岸山壁的有小幅度的沖刷，大石縫的泥土被帶走，留下大石，但堆疊穩固。最嚴重的地方是居民右後方處，所謂沖刷也不過如此。(如上圖)

四、據居民稱：蘇迪勒颱風時，大水未超過下游護岸的高度(如下圖)，也就是上圖被沖刷的高度。



建議 一、沖蝕並不嚴重，是很小幅度的自然變動，而且大石堆疊。**沒有立即的安全顧慮。** 二、該地植被茂密，河相良好，若有工程，必然干擾。(如下圖) 	

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。

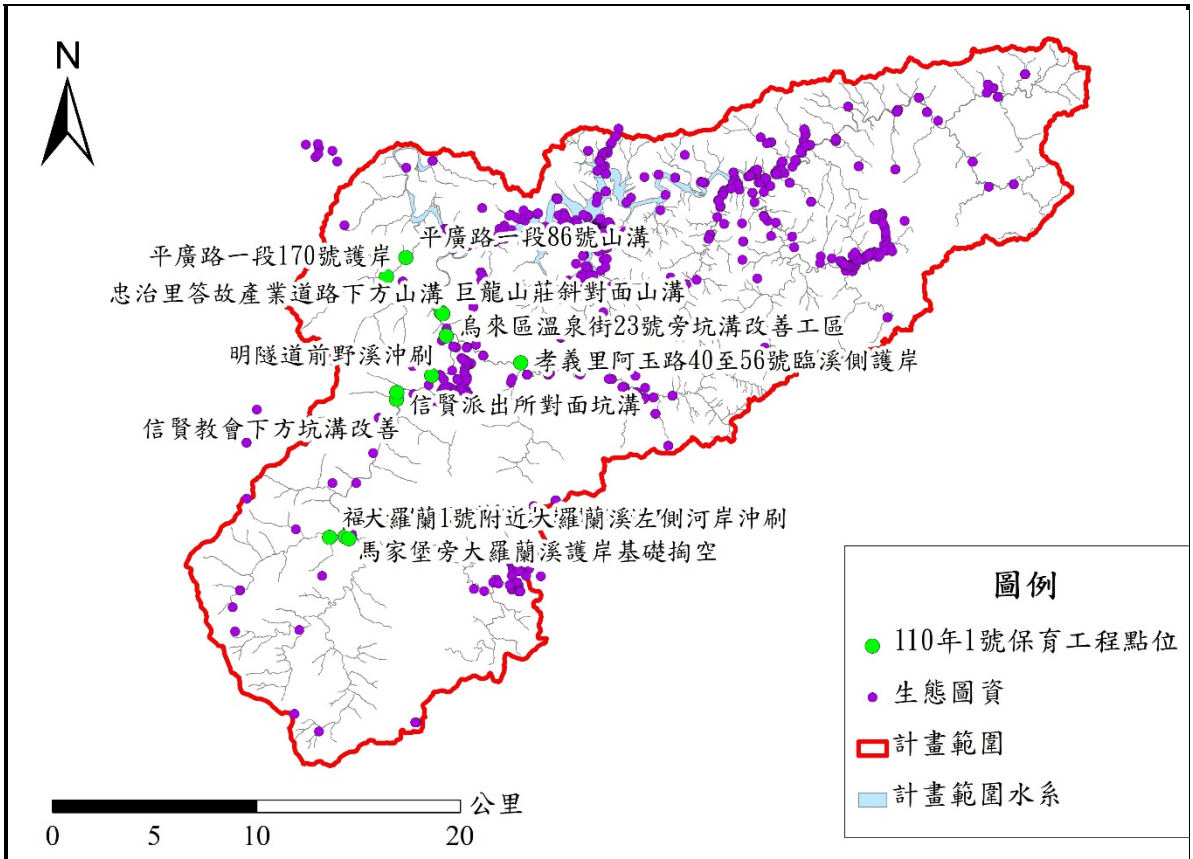
3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

附表D-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	郭家暢(國立臺灣大學/生態檢核團隊)	填表日期	民國 109 年 11 月 16 日 民國 110 年 5 月 21 日
解決對策項目	說明如下	實施位置	烏來區、新店區

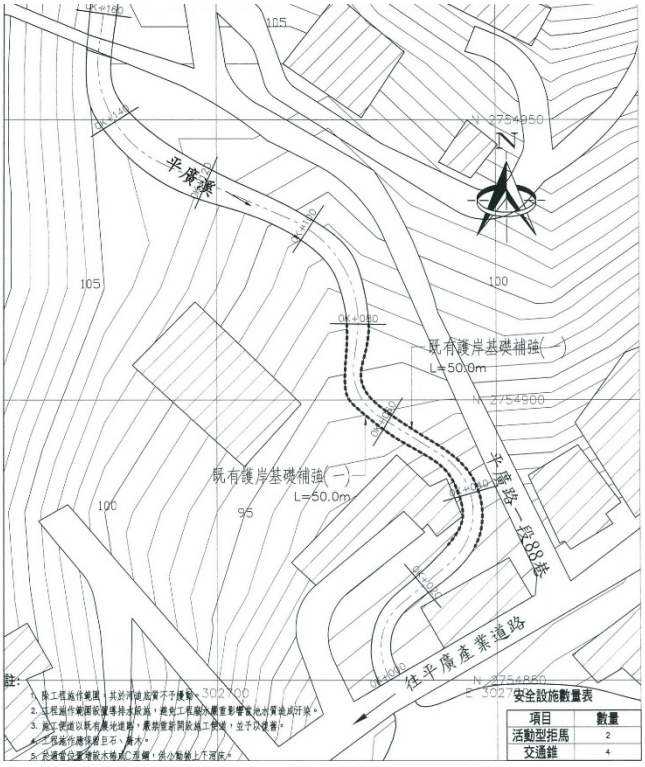
本工程有 14 個工區，其工區範圍之生態情報圖，均位於生態敏感區，且鄰近野生動物重要棲息環境等。其中「新店區平廣路一段 83 號下方固床工」工區之相關相關生態資料庫有黑鳶、大冠鷲、魚鷹、黃嘴角鴞、領角鴞、東方蜂鷹、灰面鵟鷹、紅隼、赤腹山雀、鴛鴦、河烏、鉛色水鶇、綬帶鳥、翡翠樹蛙、臺北樹蛙、斑龜、柴棺龜、臺灣鈍頭蛇、短吻小鰾鮈等，109 年 9 月 14 日經局長裁示工程必要性，不施作；「烏來區西羅岸路 108 號附近下方坑溝沖蝕工區」工區之相關相關生態資料庫有河烏、黑鳶、鉛色水鶇、林鵰、大冠鷲、東方蜂鷹、赤腹山雀、黃嘴角鴞、遊隼、鳳頭蒼鷹、朱鸝、臺灣黑眉錦蛇、燦蛺蝶、灰面鵟鷹、日本樹蛙、松雀鷹、鵟、魚鷹、熊鷹、赤腹鷹、盤古蟾蜍、環紋赤蛇、白腹遊蛇、褐樹蛙、斯文豪氏赤蛙、春赤箭、大絹斑蝶、劍鳳蝶、絹蛺蝶、淡色黃蝶、竹柏、圓翅鉤粉蝶、寶島波眼蝶、白穗刺子莞、八哥、臺灣燦蛺蝶、布氏蔭眼蝶、翠鳳蝶(蘭嶼亞種)、短吻小鰾鮈、絹蛺蝶、陳氏鰍鮀、短臀瘋鱨、日本鰻鱺、食蟹獴等，110 年 4 月 18 日經民眾參與討論會議後，不施作。

而「烏來區孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸」之相關相關生態資料庫有大冠鷲、赤腹山雀、臺北樹蛙、臺灣白甲魚、長脂瘋鱨、短臀瘋鱨等，工區變更為板模護岸，不擾動河床底質；「烏來區信賢教會下方坑溝」之相關相關生態資料庫有黃緣螢、紹德春蜓恆春亞種、河烏、鉛色水鶇、大冠鷲、林鵰、黃嘴角鴞、臺北樹蛙、翡翠樹蛙、梭德氏赤蛙、長腳赤蛙、泰雅鈍頭蛇、臺灣白甲魚等，工區變更不採矩形溝，改以涵管，施工後植生復育；「烏來區馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空工區」之相關相關生態資料庫有瑪家山龜殼花、藍腹鷴、熊鷹、黃魚鴞、褐鷹鴞、領角鴞、橙腹樹蛙、翡翠樹蛙、白腹游蛇等，工區變更採以單側人力進行施工，施工期間需注意工程廢水問題；「烏來區大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷」之相關生態資料庫有瑪家山龜殼花、藍腹鷴、熊鷹、黃魚鴞、褐鷹鴞、領角鴞、橙腹樹蛙、翡翠樹蛙、白腹游蛇等，工區變更設計，不進行河道整理；「烏來區福山里大羅蘭溪右岸野溪治理」之相關生態資料庫有河烏、黃山雀、赤腹山雀、藍腹鷴、鉛色水鶇、林鵰、熊鷹、黃魚鴞、翡翠樹蛙、橙腹樹蛙、瑪家山龜殼花等。工區坡腳保護之必要性待確認。

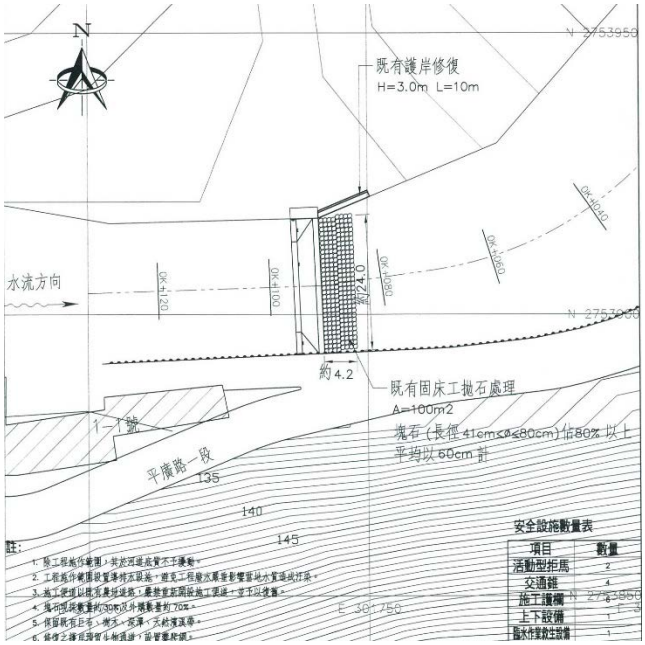


圖說：

1-1 平廣路一段 86 號山溝(既有護岸基礎補強)



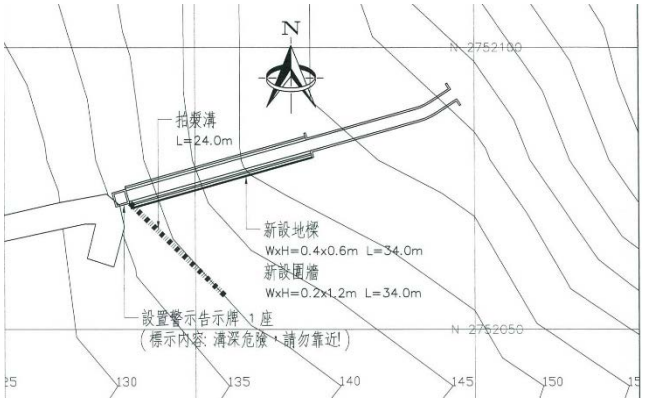
1-2 平廣路一段 170 號護岸(既有護岸修復)



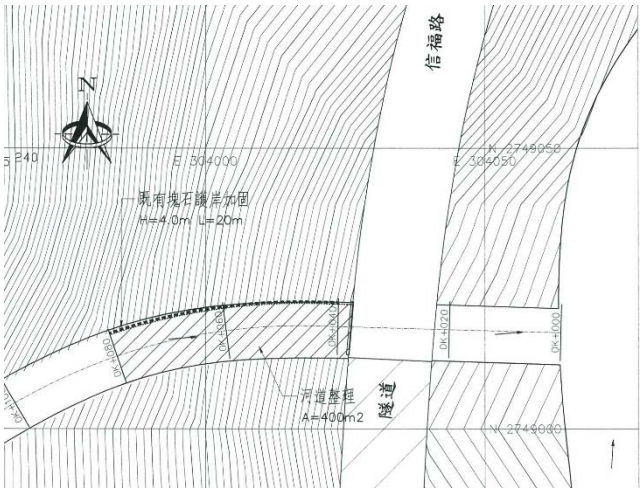
1-3 巨龍山莊斜對面山溝(既有排水清淤)



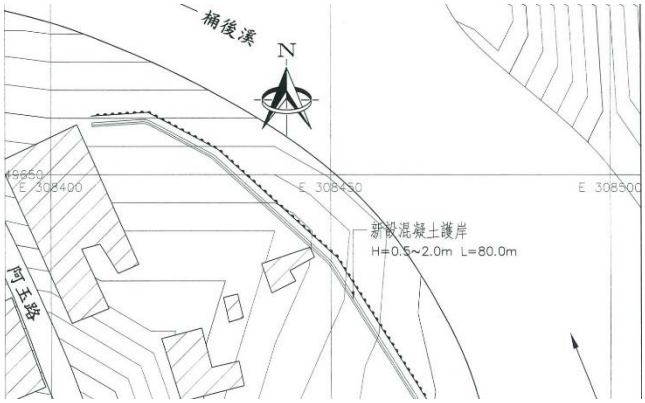
1-4 忠治里答故產業道路下方山溝(拍漿溝、新設地樑、新設圍牆)



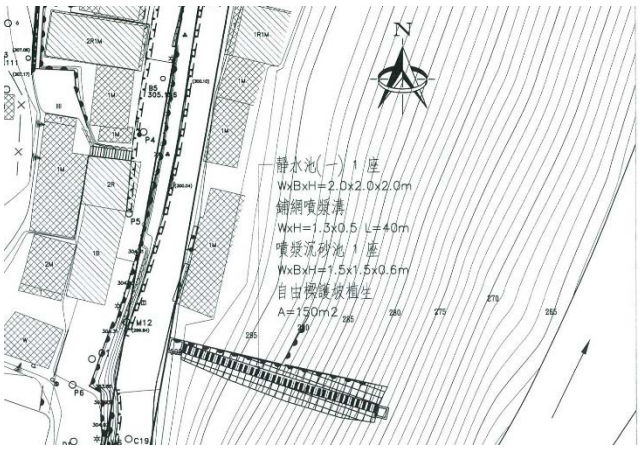
1-5 明隧道前野溪沖刷(既有塊石護岸加固、河道整理)



1-6 孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸(新設混凝土護岸)



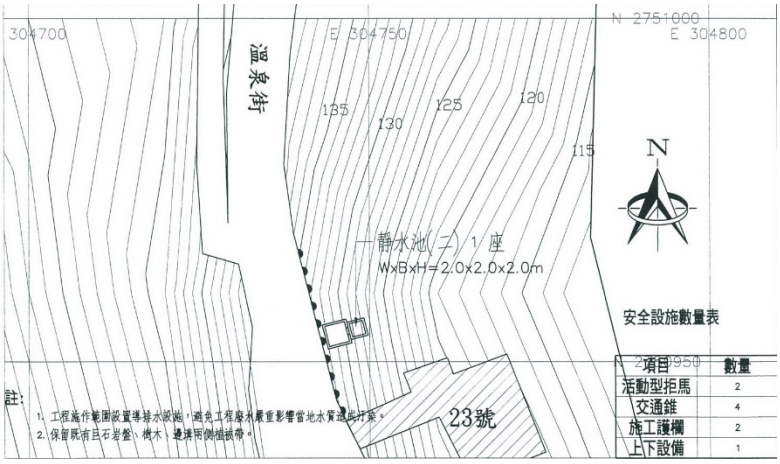
1-7 信賢教會下方坑溝改善(噴水池、噴漿溝、噴漿沉沙池、自由樑被植生)



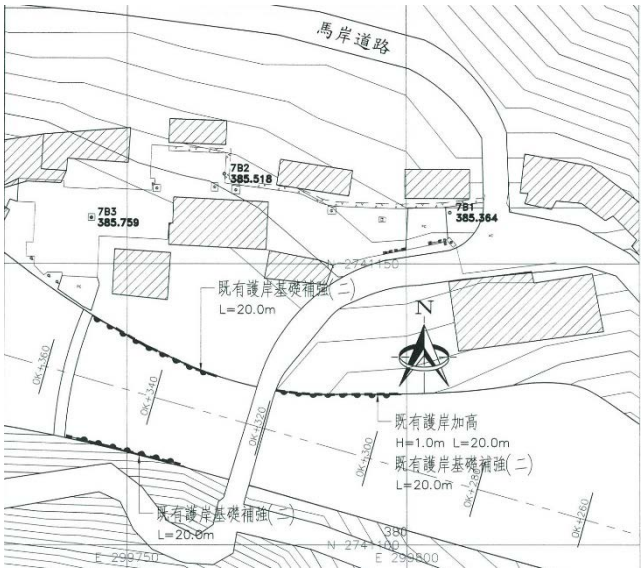
1-8 信賢派出所對面坑溝(鋼軌節制壩 1 座)



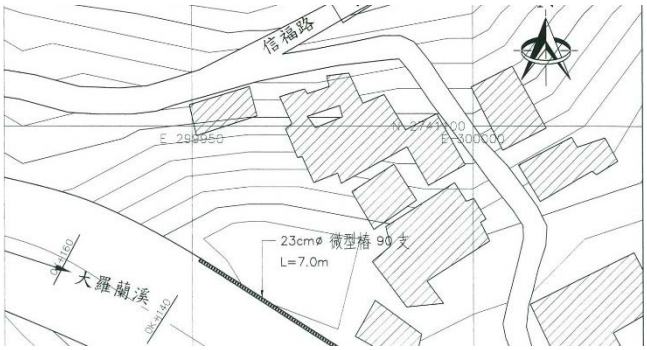
1-9 溫泉街 23 號旁坑溝改善工區(靜水池)



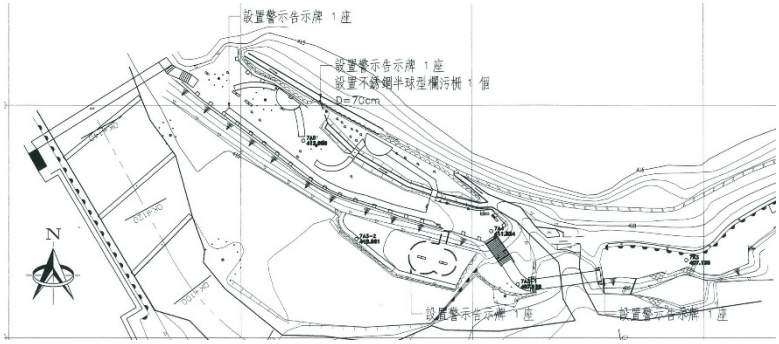
1-10 馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空(既有護岸基礎補強、既有護岸加高)



1-11 大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷(微型樁 90 支)



1-12 福山里大羅蘭溪右岸野溪治理(警示告示牌 3 座、不鏽鋼半球型攔汙柵 1 個)



施工階段監測方式：現勘、督導廠商繳交自主檢查表、工地異常狀況處理、繪製生態敏感區位圖供施工廠商參考等。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
109/6/17	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
109/8/28	現勘意見回應	設計廠商回應現勘意見
109/9/21	辦理民眾參與	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
109/11/06	細部設計圖	
110/4/15	發包工程圖	
110/5/11	施工前說明會	生態團隊會同主辦單位監造、施工廠商現場討論施工需注意事項

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：郭家暢　　日期：110/5/21

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

編號：

填表人員(單位/職稱)	許暐咏(國立臺灣大學/生態檢核團隊)	填表日期	民國 110 年 5 月 31 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 110 年 5 月 27 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/決策委員	地方關注團體		
黃泰華	烏來關懷聯盟/召集人	地方關注團體		
梁宥崧	紘業水土保持技師事務所/技師	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	紘業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		
盧志豪	臺北水源特定區管理局保育課/課長	工程主辦機關，協助說明工程內容		
賴協和	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		
郭家暢	國立臺灣大學生態檢核團隊/研究助理	生態檢核執行、水域生態調查與評析		
許暐咏	國立臺灣大學生態檢核團隊/研究助理	協助執行檢核機制、民眾參與		
意見摘要 提出人員(單位/職稱)： 黃泰華(烏來關懷聯盟/召集人) 梁蔭民(水患治理監督聯盟/決策委員)		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/課長) 賴協和(臺北水源特定區管理局/工程員) 梁宥崧(紘業水土保持技師事務所/技師)		

【工區 2 平廣路一段 170 號護岸】 **一、黃泰華委員意見：** 1.攔沙壩下方使用之拋石工法，麻煩再給我詳細的圖示及高低落差，生物通道或攀爬網等資訊，以利判斷如何實作。記得去年有提到攔沙壩做開口，以利魚類上溯之可能性，請一併進行評估。	【工區 2 平廣路一段 170 號護岸】 **一、紘業水土保持技師事務所/技師 梁宥崧** 1.感謝委員意見，本工區為既有護岸及固床工補強修復，固床工下游基礎原本已有掏空情形，為減少混凝土使用採拋石保護來增加抗刷能力，原則上完工時會接續固床工下游高程，不致有高落差產生，未來可能會隨河道沖淤而改變拋石分佈、逐漸平衡。
【工區 5 明隧道前野溪沖刷】 **一、黃泰華委員意見：** 1.請視現況評估施作的必要性，若目前沒災害而且已經穩固，則為非必要。若實屬必要，請用乾砌塊石堆疊穩固護岸即可。 **二、梁蔭民委員意見：** 1.本區最大潛在風險是明隧道上方落石，水源局應建議民眾向權責公路單位反映而非本局責任。況且本區林相良好，沒有崩塌，以前做的大塊石護岸也穩定。水源局主動挑起責任只能說是水泥信仰下主導的工程。**無法體會看到危險卻視而不見，反而做旁邊非必要的工程。**	【工區 5 明隧道前野溪沖刷】 **一、紘業水土保持技師事務所/技師 梁宥崧** 1. 感謝委員意見，本工區現況以乾砌塊石堆砌護岸，考量颱風豪雨對乾砌石護岸影響及過去災害紀錄，於護岸後方以鋼軌樁補強。
【工區 6 孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸】 **一、黃泰華委員意見：** 1.新設護岸，和既有護岸間範圍，建議可以比較積極營造陸水域交界生態棲地，如生態池等，護岸可用塊石增加空隙及表面增加粗糙面，以利生物攀爬，避免表面光滑，以減少生物遷徙之阻隔。	【工區 6 孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸】 **一、紘業水土保持技師事務所/技師 梁宥崧** 1. 感謝委員意見，本工區採混凝土護岸係配合現地工作空間狹小，以小型機具配合人工作業；將於排水匯流處留設缺口作為生物廊道。

【工區 7 信賢教會下方坑溝改善】 **一、黃泰華委員意見：** 1.靜水池落差太大，野生動物容易受困，建議施作逃生通道。	【工區 7 信賢教會下方坑溝改善】 **一、紘業水土保持技師事務所/技師 梁宥崧** 1. 感謝委員意見，本工區靜水池採噴凝土，有一定粗糙度，往下游排水溝僅設置約 30 公分高尾檻，不致影響生物通行。
【工區 8 信賢派出所對面坑溝】 **一、梁蔭民委員意見：** 1.現地植被良好，保全標的不明，所稱災害未見實據。代表只口述颱風時有石頭沖到路上以外，無任何實質證明，連照片一張也沒有。石頭有多大？數量有多少？分佈有多廣？都沒有說明。颱風大雨之下，哪條路上不會有石頭？**本計畫非為必要。事實上現地已做了工程，而且穩定。無法了解在無任何實質證明下，否定之前的施工，本件實為過度設計或過度要求的工程。**	【工區 8 信賢派出所對面坑溝】 **一、紘業水土保持技師事務所/技師 梁宥崧** 1. 感謝委員意見，本工區設置節制壩主要保全對象為下方道路。
【工區 9 烏來區溫泉街 23 號旁坑溝改善工區】 **一、黃泰華委員意見：** 1.靜水池落差太大，野生動物容易受困，建議施作逃生通道。	【工區 9 烏來區溫泉街 23 號旁坑溝改善工區】 **一、紘業水土保持技師事務所/技師 梁宥崧** 1. 感謝委員意見，本工區靜水池邊將堆置塊石作為生物廊道。
【工區 11 大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷】 **一、黃泰華委員意見：** 1.工程濱溪植被帶務必保存勿擾動，微形樁施工時，便道不可行經溪床，須由馬路民宅空地側施工。另外，請確認施作地點如 9/21 現勘所討論，如下方照片處，工區不會進入河岸森林植被。施工地點在民宅	【工區 11 大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷】 **一、紘業水土保持技師事務所/技師 梁宥崧** 1. 感謝委員意見，本工區除因施工機具須修剪樹枝外，原本林相將保存，並於岸上施工，並不會到溪床。

後方邊坡，下圖標示處，切勿擾動 往下邊坡已經穩定之植被森林。   	

  **二、梁蔭民委員意見：** 1.從上俯視河灘沙石，卻認為是崩塌，事實上溪岸只有微量自然沖刷，也有自然堆積的大石成為天然丁壩，**本應繼續觀察其變化。**雖然工法採取對景觀傷害最小的微型樁，但數量達 90 支，長達 40 多公尺，**不只過度設計，況且怪手必下河床，對環境必然高度干擾。** 【工區 12 福山里大羅蘭溪右岸野溪治理】 **一、梁蔭民委員意見：** 1.本案只豎立告示牌而不動工，繼續觀察，唯一稍稍欣慰。	【工區 12 福山里大羅蘭溪右岸野溪治理】 **一、紘業水土保持技師事務所/技師 梁宥崧** 1. 感謝委員意見。

【綜合意見】 **一、梁蔭民委員意見：** 1.收到通知時，本以為是施工前細部設計討論，仔細的看了設計圖，但沒有現地比對，也看不出特定問題。 2.後來詢問才了解是施工中勘查，由於疫情關係不召開。在沒有現地資料，對施工狀況毫無所知的情況下，無法給出施工中建議。 3.每張設計圖的左下角，都註明大原則的施工中注意事項。另水工所生態檢核團隊在工地規範中也有較細的建議，這兩部分只能請承辦工程師多加注意。 4.建議在符合防疫準則下，(甚至比標準更嚴格）控制出席人數，召開戶外現場勘查會議。否則俟疫情舒緩再現勘，則工程可能快完工，現勘亦無意義。請水源局在以上兩難中決定了。 5.在設計前的勘查曾對部份無明確保存對象、或否定前次施工功能、或過度設計、或未針對致災原因、等的個案提出疑問及建議。但最後感到似乎民眾參與聊備一格而已。	【綜合意見】 **一、紘業水土保持技師事務所/技師 梁宥崧** 1. 感謝委員意見，無法於疫情期間召開現勘會議深感抱歉，後續將依相關規定辦理。 **二、經濟部水利署臺北水源特定區管理局** 1.因疫情正值擴散期間，為避免人流移動，故先期採書面意見會辦，近期疫情稍有舒緩，將依指揮中心防疫指引參考辦理後續民眾參與事宜，謝謝委員指教。

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-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)	郭家暢(國立臺灣大學/生態檢核團隊)	填表日期	民國 110 年 6 月 25 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 110 年 6 月 25 日

參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
呂永豐	里長	在地居民	
吳承翰	代表	在地居民代表	
金侑萱	捷暉營造有限公司	施工廠商說明工程施工方法	
鐘佳佳	紘業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	
盧志豪	臺北水源特定區管理局保育課/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	
郭家暢	國立臺灣大學生態檢核團隊/計畫專員	生態檢核執行、水域生態調查與評析	

意見摘要　提出人員(單位/職稱)_____	處理情形回覆　回覆人員(單位/職稱) _____
呂永豐(里長) 吳承翰(代表) 郭家暢(國立臺灣大學生態檢核團隊)	金侑萱(捷暉營造有限公司) 鐘佳佳(紘業水土保持技師事務所) 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)
【孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸】 **一、里長 呂永豐、代表 吳承翰** 護岸改成原址加高，不要後退新做，免得損失腹地。 **二、郭家暢(國立臺灣大學生態檢核團隊/計畫專員)** 工程設計變更後(沿舊護岸後方新設護岸→原址護岸加高)，開挖面積縮小、喬木得以保全，生態負面影響降低，就生態檢核立場而言樂觀其成。	**【孝義里阿玉路 40 至 56 號臨溪側護岸】** **一、捷暉營造 金侑萱** 不建議等高加高護岸，建議拉水平線調整成同樣高度。 **二、監造單位 鐘佳佳、北水特 盧志豪、胡凱榮** 同意辦理

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　110　年　6　月　3　日	填表日期	民國　110　年　6　月　25　日
紀錄人員	郭家暢	勘查地點	
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
郭家暢	國立臺灣大學/生態檢核團隊	工程生態評析、執行檢核機制	
許暐咏	國立臺灣大學/生態檢核團隊	協助執行檢核機制	

現勘意見 提出人員(單位/職稱) 郭家暢	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____
【工區 1 平廣路一段 86 號山溝工區】 本案之生物通道與施工前討論形態有落差，已與監造單位溝通要求改善。  【工區 2 平廣路一段 170 號護岸工】 施工階段勘查本案對周圍環境干擾小，新設工程並不顯眼。 【工區 3 巨龍山莊斜對面山溝工區】 本案尚未開挖，與施工前相同。 【工區 4 答故產業道路下方山溝工區】	

本案尚未開挖，與施工前相同。 【工區 5 明隧道前野溪沖刷工區】 本案尚未開挖，與施工前相同。 【工區 7 信賢教會下方坑溝工區】 本案並未衍生生物通道問題，但植被有過度移除之情形。 【工區 8 信賢派出所對面坑溝工區】 本案施工階段並無異常。 【工區 9 溫泉街 23 號旁坑溝改善工區】 本案尚未開挖，與施工前相同。 【工區 10 馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空工區】 本案水質維持良好，但基礎部份完全填補並未保留深潭。 【工區 11 大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷工區】 本案現場有樹皮受傷情形，已與監造單位反映並回報異常狀況。	

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-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)	許暐咏、郭家暢(國立臺灣大學生態檢核團隊/計畫專員)	填表日期	民國 110 年 6 月 7 日
狀況提報人(單位/職稱)	許暐咏、郭家暢(國立臺灣大學生態檢核團隊/計畫專員)	異常狀況發現日期	民國 110 年 6 月 3 日
異常狀況說明	【工區 11 大羅蘭 1 號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷工區】 發現施工範圍旁之樹木樹皮裂開，為施工所致。 	解決對策	1.請施工廠商包裹樹木，減少施工時的傷害。 2.完工之後也須覆土回去，這樣樹木根系才有覆蓋，以免未來若有風災時，可能導致倒塌風險。
複查者	鐘佳佳(紘業水土保持技師事務所/工程師)	複查日期	民國 110 年 6 月 18 日
複查結果及應採行動	  施工廠商已於 6 月 16 日改善		
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。

施工廠商自主檢查表

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 1 平廣路一段86號山溝

表號：1 檢查日期：110 / 07 / 14 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【迴避】護岸基腳修補，不可水泥封底，現場溪床巨石為保全對象，不可移動。				V	
	2	【減輕】兩岸臨農地、次生林處的護岸，設生物通道至少2處，例如斜釘木板，或水泥坡道(寬度約15公分以上坡度小於45度)。				V	

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	異常狀況說明： 解決對策：
	■否	

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：劉庚旺

監造單位 紘業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：鐘佳佳 品管工程師鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 2 平廣路一段170號護岸

表號：2 檢查日期：110 / 07 / 14 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【減輕】拋石勿填埋深潭。深潭深度為重要棲地指標，應維持。				V	
	2	【減輕】施工便道以既有農路，不新闢施工便道，完工後予以復舊。				V	
	3	【減輕】部分現地採石，但避免嚴重破壞溪床。				V	

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	異常狀況說明： 解決對策：
	■否	

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：劉庚旺

監造單位 紘業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：鐘佳佳 品管工程師鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 3 巨龍山莊斜對面山溝

表號：3 檢查日期：110 / 07 / 14 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【減輕】施工便道以既有道路，不新闢施工便道，完工後予以復舊。	V				
	2	【減輕】採人工清運為主，避免機具擾動溪溝底層。	V				
	3	【迴避】迴避邊溝工區外兩側植被帶(喬木)。不可砍樹，若可能傷及樹幹，應先包裹樹幹再施工。	V				

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	異常狀況說明： 解決對策：
	■否	

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：劉庚旺

監造單位 紘業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：鐘佳佳 品管工程師鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 4 忠治里答故產業道路下方山溝

表號：4 檢查日期：110 / 07 / 16 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【減輕】施工便道以既有農路，不新闢施工便道，完工後予以復舊。	V				
	2	【縮小】完工後應注意水泥殘材、澄青等材料，不可棄置。	V				

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	異常狀況說明： 解決對策：
	■否	

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：劉庚旺

監造單位 紘業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：鐘佳佳 品管工程師鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 5 明隧道前野溪沖刷

表號：5 檢查日期：110 / 07 / 16 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【減輕】施工便道以既有農路，不新闢施工便道，完工後予以復舊。				V	
	2	【迴避】保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。				V	

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	異常狀況說明： 解決對策：
	■否	

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：

監造單位 紘業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：品管鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 6 孝義里阿玉路40至56號臨溪側護岸

表號：6 檢查日期：110 / 07 / 06 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【減輕】施工便道以既有便道，不新闢施工便道，完工後予以復舊。	V				
	2	【減輕】護岸設生物通道(至少1處，例如釘木板道，通道坡度小於40度寬度超過15公分)。			V		新設護岸變更為護岸加高，因此出入無封堵現象。

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	異常狀況說明： 解決對策：
	■否	

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：

監造單位 紘業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：品管鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 7 信賢教會下方坑溝改善

表號：7 檢查日期：110 / 07 / 06 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【迴避】保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。				V	
	2	【縮小】完工後應注意水泥殘材、廢青等材料，不可棄置。				V	

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	異常狀況說明： 解決對策：
	■否	

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：

監造單位 紘業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：品管鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 8 信賢派出所對面坑溝

表號：8 檢查日期：110 / 07 / 06 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【迴避】保留既有巨石岩盤、樹木、邊溝兩側植被帶。				V	

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	異常狀況說明： 解決對策：
	■否	

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：

監造單位 紘業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：品管鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 9 烏來區溫泉街23號旁坑溝改善工區

表號：9 檢查日期：110 / 07 / 20 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【減輕】靜水池設生物通道(至少1處，例如打木板通，通道坡度小於40度寬度超過15公分)。	V				
	2	【迴避】保留既有樹木、邊溝周圍植被帶。	V				

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 異常狀況說明：

解決對策：

■否

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：劉更近

監造單位 綠業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：鐘佳佳 品管工程師鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 10 馬家堡旁大羅蘭溪護岸基礎掏空

表號：10 檢查日期：110 / 07 / 20 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【縮小】若既有護岸基礎掏空部分座落於堅實岩盤上，且無立即危險，施作長度及數量可減少。				V	
	2	【迴避】保留既有巨石岩盤、樹木、深潭。				V	
	3	【減輕】調整工序，不可使混凝土鹼性物質融入水中造成生物死亡。				V	

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 異常狀況說明：

解決對策：

■否

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：劉更近

監造單位 綠業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：鐘佳佳 品管工程師鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 11 大羅蘭1號附近大羅蘭溪左側河岸沖刷

表號：11 檢查日期：110 / 07 / 20 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【減輕】施工便道以既有便道，不新開施工便道，完工後予以復舊。				V	
	2	【迴避】保留既有巨石、樹木、天然濱溪帶。				V	

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 異常狀況說明：

解決對策：

■否

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：劉更近

監造單位 綠業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：鐘佳佳 品管工程師鐘佳佳

110 年度臺北水源特定區 1 號保育工程自主檢查表

編號 12 福山里大羅蘭溪右岸野溪治理

表號：12 檢查日期：110 / 07 / 20 預定完工日期：110 / 09 / 02

項目	項次	檢查項目	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	備註
生態保育措施	1	【縮小】完工後應注意水泥殘材、避青等材料，不可棄置。				V	

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 異常狀況說明：

解決對策：

■否

施工廠商 捷暉營造有限公司
單位職稱：現場工程師 姓名(簽章)：劉更近

監造單位 綠業水土保持技師事務所
單位職稱：品管人員 姓名(簽章)：鐘佳佳 品管工程師鐘佳佳