

經濟部水利署南區水資源分署
荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-水管橋工程

細部設計階段生態檢核報告

(第一版/定稿本)



主辦機關：經濟部水利署南區水資源分署
監造單位：經濟部水利署南區水資源分署工務科
里嶺伏流水統包工程工務所
統包廠商：宥穎工程有限公司
總督營造股份有限公司
細部設計：黎明工程顧問股份有限公司

中華民國 114 年 06 月

荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-水管橋工程
細部設計階段生態檢核報告 簽認章

圖說/文件名稱：細部設計階段生態檢核報告(第一版/第五次)

本計畫業經本公司專任工程人員詳細審閱核對，為符合設計原意及契約內容之最佳方案。對產品品質、製造方法、施工安全、施工可行性、所有尺寸、現場核對及與其他工程或設備之配合，本公司願負完全責任

相關負責人	簽章	日期
施工總負責人	吳宗憲	114. 4. 25
設計負責人	許宗憲	114. 4. 25
專任工程人員	吳宗憲	114. 4. 25
細部設計審查單位	 	114. 4. 25

審查意見回覆表

圖說/文件名稱：細部設計階段生態檢核報告(第一版第四次)

送審日期：中華民國 114 年 03 月 19 日

送審文號：荖濃字第 1140319301 號

審查日期：中華民國 114 年 04 月 02 日

編號	頁碼/章節	審查意見	審查意見辦理情形
監造工務所審查意見			
1	P3	調查報告物種及出現次數眾多，故請評估後續之施工階段生態調查頻率每年僅 2 次是否足夠反映本工區之多樣性物種。。	此區域環境緊鄰農業地以及人為干擾區域，因此調查頻率為每年豐、枯水期水、陸域生態調查各 1 次，每次皆包含日間與夜間之調查，足以反映該區域的主要生物相。
睿泰審查意見			
2	P13~17	1. 內文及圖名格式錯誤，請修正。 2. 圖中紅線提到之右岸應修正為左岸。	已修正。
3		請參照荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-細部設計階段生態檢核報告之目錄撰寫。	已參照修正。
4		請補充基本設計階段內容。	基本設計階段並非本團隊調查，團隊並無該階段相關調查資料。
5		細部設計階段應研擬各工區相關具體生態保育措施，並繪製更完整之生態關注區域圖，以供施工階段據以執行。	新增生態保育措施章節。
6		請依據相關手冊填寫「公共工程生態檢核自評表」及「水庫集水區保育治理工程生態檢核表主表」，並配合主表填寫相對應之附表。	已填寫並新增於附錄。
7		應製作審查意見回覆表，並置於報告前，且應有報告封面	已修正完成。
8		報告格式排版請一併修正(如圖表標題未置中、P13~P15 內文格式錯誤等)	已修正完成。

審查意見回覆表

圖說/文件名稱：細部設計階段生態檢核報告(第一版第三次)

送審日期：中華民國 114 年 02 月 13 日

送審文號：荖濃字第 1140213302 號

審查日期：中華民國 114 年 02 月 25 日

編號	頁碼/章節	審查意見	審查意見辦理情形
監造工務所審查意見			
1	P3	調查報告物種及出現次數眾多，故請評估後續之施工階段生態調查頻率每年僅 2 次是否足夠反映本工區之多樣性物種。。	此區域環境緊鄰農業地以及人為干擾區域，因此調查頻率為每年豐、枯水期水、陸域生態調查各 1 次，每次皆包含日間與夜間之調查，足以反映該區域的主要生物相。
睿泰審查意見			
2	P13~17	1. 內文及圖名格式錯誤，請修正。 2. 圖中紅線提到之右岸應修正為左岸。	已修正。
3		請參照荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-細部設計階段生態檢核報告之目錄撰寫。	已參照修正。
4		請補充基本設計階段內容。	基本設計階段並非本團隊調查，團隊並無該階段相關調查資料。
5		細部設計階段應研擬各工區相關具體生態保育措施，並繪製更完整之生態關注區域圖，以供施工階段據以執行。	新增生態保育措施章節。
6		請依據相關手冊填寫「公共工程生態檢核自評表」及「水庫集水區保育治理工程生態檢核表主表」，並配合主表填寫相對應之附表。	已填寫並新增於附錄。
7		應製作審查意見回覆表，並置於報告前，且應有報告封面	已修正完成。
8		報告格式排版請一併修正(如圖表標題未置中、P13~P15 內文格式錯誤等)	已修正完成。

審查意見回覆表

圖說/文件名稱：細部設計階段生態檢核報告(第一版第二次)

送審日期：中華民國 114 年 01 月 17 日

送審文號：荖濃字第 1140117301 號

審查日期：中華民國 114 年 02 月 07 日

編號	頁碼/章節	審查意見	審查意見辦理情形
監造工務所審查意見			
1	P13	本工程輸水管路範圍及位置非圖 4 所示，請修正。	圖 4 為鄰近區域主要物種之分布位置概圖，並非表示輸水管路範圍及位置。
2	P13、17	P13 頁圖 4 所述之小水鴨夜棲地點高度生態敏感區應為 P17 頁之圖 8 淺黃區塊中度生態敏感區，請修正。	圖 4 所述之小水鴨夜棲地點為左岸霖水高草叢區，於圖 8 中紅線標示之高度生態敏感區-旗山溪左岸臨水高草叢。 圖 8 之黃色中度敏感區為右岸灘地，並非小水鴨夜棲偏好地點。
3	P17	圖 8 細黃線輸水管非本工程範圍，請修正。	已修正。
睿泰審查意見			
4	P13~17	1. 內文及圖名格式錯誤，請修正。 2. 圖中紅線提到之右岸應修正為左岸。	已修正。
5		請參照荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-細部設計階段生態檢核報告之目錄撰寫。	已參照修正。
6		請補充基本設計階段內容。	基本設計階段並非本團隊調查，團隊並無該階段相關調查資料。
7		細部設計階段應研擬各工區相關具體生態保育措施，並繪製更完整之生態關注區域圖，以供施工階段據以執行。	新增生態保育措施章節。
8		請依據相關手冊填寫「公共工程生態檢核自評表」及「水庫集水區保育治理工程生態檢核表主表」，並配合主表填寫相對應之附表。	已填寫並新增於附錄。
9		應製作審查意見回覆表，並置於報告前，且應有報告封面	已修正完成。
10		報告格式排版請一併修正(如圖表標題未置中、P13~P15 內文格式錯誤等)	已修正完成。

審查意見回覆表

圖說/文件名稱：細部設計階段生態檢核報告(第一版第一次)

送審日期：中華民國 113 年 12 月 10 日

送審文號：荖濃字第 1131210301 號

審查日期：中華民國 113 年 12 月 26 日

編號	頁碼/章節	審查意見	審查意見辦理情形
監造工務所審查意見			
1	P13	本工程輸水管路範圍及位置非圖 4 所示，請修正。	圖 4 為鄰近區域主要物種之分布位置概圖，並非表示輸水管路範圍及位置。
2	P13、17	P13 頁圖 4 所述之小水鴨夜棲地點高度生態敏感區應為 P17 頁之圖 8 淺黃區塊中度生態敏感區，請修正。	圖 4 所述之小水鴨夜棲地點為左岸霖水高草叢區，於圖 8 中紅線標示之高度生態敏感區-旗山溪左岸臨水高草叢。 圖 8 之黃色中度敏感區為右岸灘地，並非小水鴨夜棲偏好地點。
3	P17	圖 8 細黃線輸水管非本工程範圍，請修正。	已修正。
睿泰審查意見			
4	P13~17	1. 內文及圖名格式錯誤，請修正。 2. 圖中紅線提到之右岸應修正為左岸。 3. P17 錯誤！找不到參照來源，請修正。	已修正。
5		請參照荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-細部設計階段生態檢核報告之目錄撰寫。	已參照修正。
6		請補充基本設計階段內容。	基本設計階段並非本團隊調查，團隊並無該階段相關調查資料。
7		細部設計階段應研擬各工區相關具體生態保育措施，並繪製更完整之生態關注區域圖，以供施工階段據以執行。	新增生態保育措施章節。
8		請依據相關手冊填寫「公共工程生態檢核自評表」及「水庫集水區保育治理工程生態檢核表主表」，並配合主表填寫相對應之附表。	已填寫並新增於附錄。

目錄

一、 前言	2
(一)計畫緣起及目的	2
(二)工程內容及範圍	2
二、 調查方法及頻率	3
(一)動物	3
1.魚類	3
2.兩棲類	4
3.爬蟲類	4
4.甲殼類與螺貝類	5
5.鳥類	5
6.哺乳類	5
(二)維管束植物	6
三、 調查結果	7
(一)動物	7
1.魚類	7
2.兩棲類	7
3.爬蟲類	7
4.甲殼類與螺貝類	8
5.鳥類	8
6.哺乳類	11
(二)維管束植物	11
四、 物種分布位置與生態保護策略	15
(一)主要物種之分布區域	15
(二)生態敏感程度概述	16
(三)生態保護策略之研擬	19
(四)生態保育措施監測及環境生態異常狀況處理原則	20
五、 附錄	22

一、前言

(一)計畫緣起及目的

為達取用伏流水作為增加高雄地區用水調度之應變能力與備援取水之政策目標，本計畫係配合行政院核定之伏流水開發工程計畫第二期，辦理本項「荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-水管橋工程」。

工程完工後預計可增加汛期每日取用 10 萬噸備援水源及枯旱調度每日最大 10 萬噸備援供水之功能，健全南部地區水源之聯合運用及彈性靈活調度、並減少高濁度期間公共給水處理成本。

本項工作主要係根據「荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-水管橋工程」委託服務內容，於細部設計期間，參考水利署及工程會相關生態檢核規定辦理。根據本計畫規劃之工程特性，參考行政院公共工程委員會 112 年 7 月修正之公共工程生態檢核注意事項，及 112 年 4 月公告之經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊中規範，辦理本次設計階段生態檢核。本工程之主辦機關為經濟部水利署南區水資源分署；統包商為宥穎工程有限公司；細部設計單位為黎明工程顧問股份有限公司；本案本階段生態檢核作業由東峰生態顧問企業社執行生態調查與檢核作業相關事宜。

(二)工程內容及範圍

荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-水管橋工程預計於高屏溪荖濃溪及旗山溪匯流處興建目標取水量 10 萬 CMD 之伏流水工程。其水源可供高雄地區用水或北送支援台南，常時有效利用及枯旱與高濁度作為調度備援。由於本工程輸水管管徑大無法附掛於既有橋樑，管線需於既有橋樑下游側架設水管橋，水管橋將以預鑄或場鑄方式施工，其橋墩落墩位置符合「申請施設跨河建造物審核要點」規定，水管橋兩岸設置鋼筋混凝土橋台，並設置排氣閥，另於匯入南化高屏聯通管前設置蝶閥，水管橋總長度為 946m。

主要施工項目：(1) 水管橋工程： $\varphi 2200\text{mm SP 管}$ ，長度約 946.3m，內包含兩座橋墩、鋼管環樑架設(固定端 9 座、活動端 10 座)、鋼製可撓管 11 組、橡膠可撓管 2 組、全套管基樁打設共 44 支，其功能為銜接南化高屏聯通管及伏流水

工程輸水管銜接。(2) 輸水管路工程：SP 管各口徑($\psi 2,600\text{ mm}$ 、 $\psi 2,200\text{ mm}$ 、 $\psi 800\text{ mm}$ 、 $\psi 400\text{ mm}$)結合水工機械(彈性座封閘閥、雙拉桿伸縮接頭、錐型洩壓閥、鋼製可撓管、緩衝塞閥)，配合控制閥窖井 4 座活絡三叉管至聯通管管線。(3) 機電設備：大型閥類電動控制閥及電動蝶型閥及機電儀控。(圖 1)

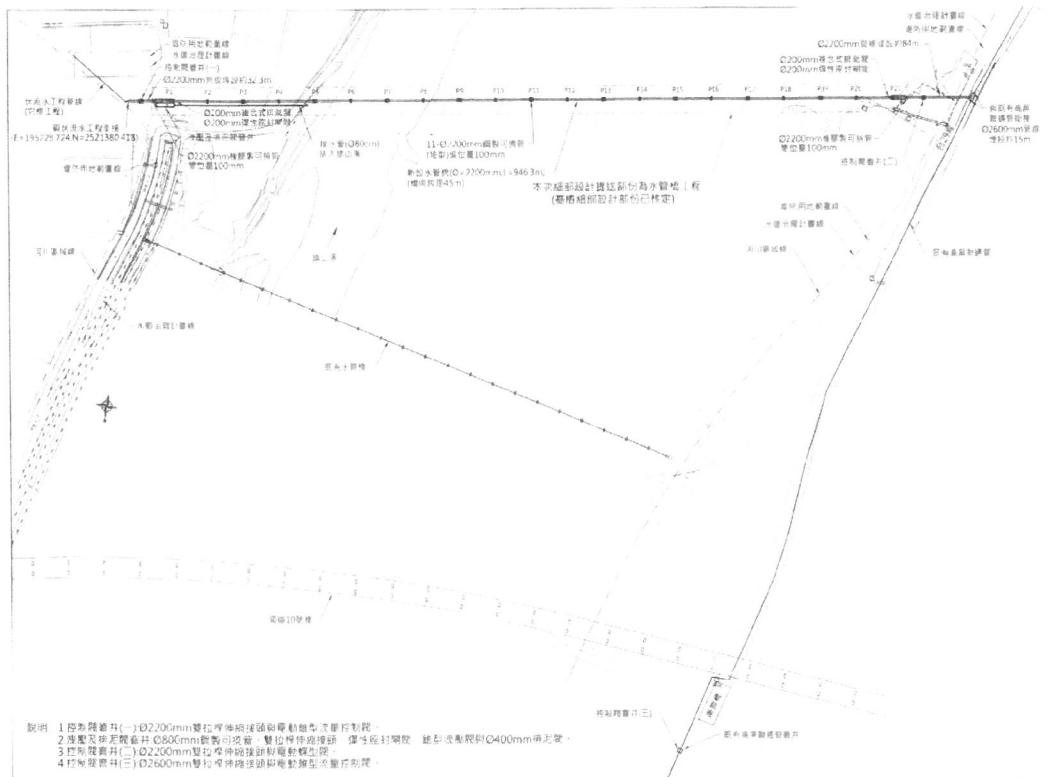


圖 1 整體工程平面圖

二、調查方法及頻率

本計畫規劃於旗山溪左、右岸分別以目視遇測法(Visual Encounter Method)、定點計數法、撈網採集與陷阱誘捕。調查頻率為每年豐、枯水期水、陸域生態調查各 1 次。。

(一)動物

1. 魚類

於 2023 年 1 月 16 至 20 日進行，以目視調查、撈網採集與陷阱誘捕為主。
於 1 月 16 日施放 2 個中型蝦籠(口徑 12 公分，長 35 公分)與兩個長沉籠，以

餌料進行誘捕，於 1 月 16 日回收，其中一端位於水面上以使水棲爬蟲(如有)得以換氣。蝦蟹類鑑定主要參考施志昀與李伯雯(2009)之「台灣淡水蟹圖鑑」；螺貝類則依據陳文德(2011)之「臺灣淡水貝類」；魚類鑑定主要參考「台灣魚類資料庫」2018 網路電子版、周銘泰等人(2020)之「台灣淡水及河口魚蝦圖鑑」。

2.兩棲類

於 2023 年 12 月 9 日與 2024 年 1 月 30 日進行，使用隨機漫步(Randomized Walk Design)之目視遇測法(Visual Encounter Method)與鳴聲紀錄為主。在工程預定範圍內可及路徑行進，另著重於永久性或暫時性水域，直接檢視水中是否有蛙卵、蝌蚪，並翻找底質較濕之覆蓋物，尋找有無已變態之個體藏匿其下，倘遇路殺個體，亦將之檢拾、鑑定種類及記錄。

若聽聞鳴聲，其所屬物種之相對數量依據北美兩生類監測計畫(North American Amphibian Monitoring Program)量表(表 1)估算(USGS, 2020)。每次調查共進行三次重複，數量呈現取三次重複中最大數量。物種鑑定主要參照「台灣蛙類與蝌蚪圖鑑」(楊懿如與李鵬翔，2019)。物種主要鑑定資訊為向高世等人(2009)之「台灣兩棲爬行類圖鑑」。

表 1、兩棲類鳴叫聲量表

鳴叫類型	紀錄值
無	0
有間隔	1
連續，但可辨識發聲個體數量	2
齊聲鳴叫，難以辨識發聲個體數量	3

3.爬蟲類

於 2023 年 12 月 9 日與 2024 年 1 月 30 日進行，使用隨機漫步(Randomized Walk Design)之目視遇測法(Visual Encounter Method)與鳴聲紀錄為主。在工程預定範圍內可及路徑行進，另著重於永久性或暫時性水域，視察有否水域爬蟲。翻找底質之覆蓋物，尋找有無卵粒，倘遇路殺個體，亦將之檢拾、鑑定種類及記錄。若聽聞鳴聲(守宮類)亦紀錄之。主要鑑定資訊為向高世等人(2009)之「台灣兩棲爬行類圖鑑」。

4. 甲殼類與螺貝類

於 2024 年 1 月 16 至 20 日進行，以目視調查、撈網採集、陷阱誘捕為主。於各樣站施放 2 個中型蝦籠(口徑 12 公分，長 35 公分)，以餌料進行誘捕，放至隔夜後收集籠中捕獲物，鑑定後原地釋回。蝦蟹類鑑定主要參考施志昀與李伯雯(2009)之「台灣淡水蟹圖鑑」；螺貝類則依據陳文德(2011)之「台灣淡水貝類」；魚類鑑定主要參考「台灣魚類資料庫」2018 網路電子版、周銘泰等人(2020)之「台灣淡水及河口魚蝦圖鑑」。

5. 鳥類

2023 年 12 月 9 日進行日間鳥類調查；2024 年 1 月 30 日進行夜間鳥類調查。

日間鳥類調查：在工程預定範圍內可及路徑行進，依現場鳥類群聚狀況定點停留，依定點計數法(即圓圈法)記錄半徑大約 500 公尺內目視及聽到的鳥種、數量等資料。結果以調查區域所記之總鳥種數及隻次呈現，停留時間 6 分鐘，視鳥況延長停留時間。以 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴叫聲進行種類辨識。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。

夜間鳥類調查：以手燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄，並針對草鴞進行回播法(playback)調查。調查時間為中央氣象局公告之日間滿潮時間與乾潮時間點與其前後約一小時內。名錄製作及物種屬性判別：所記錄之鳥種依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2017 年臺灣鳥類名錄」(2017)、王嘉雄等所著「臺灣野鳥圖鑑」(1991)、臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)，以及行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「保育類野生動物名錄」、行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」(2016)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。鳥類生態同功群主要係採用林明志(1994)之定義，並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)之研究。

6. 哺乳類

2023 年 12 月 9 日進行日間哺乳類調查；2024 年 1 月 30 日進行夜間哺乳類調查。使用目視法與痕跡調查法：在工程預定範圍內可及路徑行進，觀察哺乳類

活體與其活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等，據此判斷種類並估計其相對數量；2) 薛曼氏(Sherman)陷阱調查：共設置 2 個鼠籠陷阱，捕鼠籠內置沾花生醬之地瓜與雞骨頭為誘餌。

(二)維管束植物

於選定調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上(如老樹)、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分布位置，並說明其重要性。植物名稱及名錄製作主要參考「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993~2003)。將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(徐國士，1987, 1980；許建昌，1971, 1975；劉棠瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。稀有植物之認定則依據文化資產保存法(中華民國 100 年 11 月 9 日華總一義字第 10000246151 號)中所認定珍貴稀有植物、臺灣維管束植物紅皮書名錄(特有生物中心，2017)，以及行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」。

三、調查結果

(一)動物

1.魚類

本次調查共調查到魚類 4 科 4 種，包含兩種外來種。皆為平地常見種，無保育類與稀有物種。

表 2、魚類調查結果(隻)

科名	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	外	一般	LC	3
鱧科	泰國鱧	<i>Channa striata</i>	外	一般	LC	1
花鰆科	大肚魚	<i>Gambusia affinis</i>	外	一般	LC	28
鰻鰈科	鱸鰈	<i>Anguilla marmorata</i>	原	一般	LC	1
物種數小計(種)						4
數量小計(隻)						33

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；NVU：易危；NT：接近受脅、LC：暫無危機；III：三級保育類

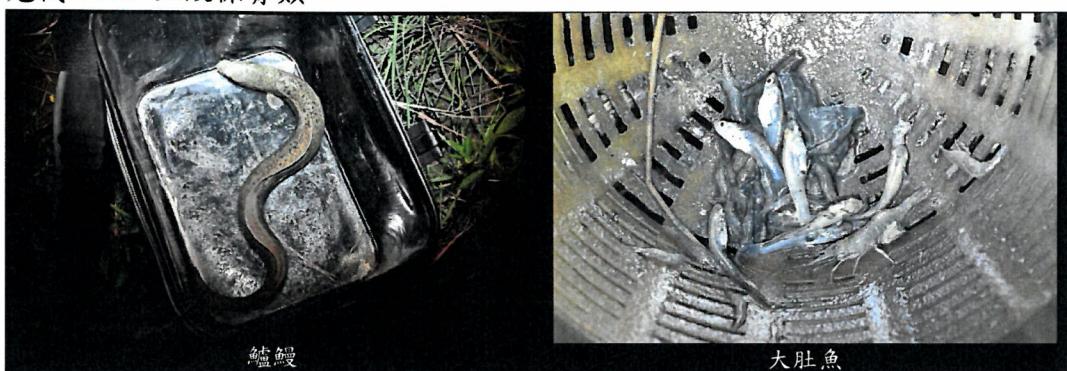


圖 2、調查區域拍攝之水域動物

2.兩棲類

本次無調查到兩棲類物種，亦無鳴聲。

3.爬蟲類

本次調查共調查到爬蟲類一科一種(表 3)，被發現於濱溪處，為外來種多線南蜥，無保育類與稀有物種。

表 3、爬蟲類調查結果(隻)

科名	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
石龍子科	多線南蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>	外	一般	LC	1
物種數小計(種)						1
數量小計(隻)						1

特: 台灣特有種；特亞: 台灣特有亞種；NVU: 易危；NT: 接近受脅、LC:暫無危機；III: 三級保育類

4. 甲殼類與螺貝類

本次調查共調查到甲殼類一科一種以及螺貝類一科一種(表 4)。皆為陷阱捕獲。皆為平地常見種，無保育類與稀有物種。

表 4、甲殼類與螺貝類調查結果(隻)

科名	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	原	一般	LC	13
椎實螺科	台灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>	原	一般	LC	36
物種數小計(種)						2
數量小計(隻)						49

特: 台灣特有種；特亞: 台灣特有亞種；NVU: 易危；NT: 接近受脅、LC:暫無危機；III: 三級保育類



圖 3、調查區域拍攝之水域動物

5. 鳥類

本次調查發現鳥類 18 科 27 種(表 5)。包含包含行政院農業委員公告之其他應予保育之第三級保育類野生動物(紅尾伯勞)1 種，台灣鳥類紅皮書 NVU(易危)等級(小水鴨)1 種，其餘皆為西南部低海拔區域常見之留鳥。夜間調查(包

含回播法)並未發現或偵測到保育類之草鴞，但不排除調查區域有草鴞之潛在棲息地(見下文「生態保護策略」)。

表 5、鳥類調查結果

科名	中文名	學名	在臺灣之生態屬性	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬候鳥	一般	NVU	6	
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬候鳥	一般	LC	3	
	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	冬候鳥	一般	LC	15	
	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留鳥	一般	LC	11	
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留鳥	一般	LC	5	
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留鳥	一般	LC	6	
鶲科	磯鶲	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬候鳥	一般	LC	2	
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普	外	一般	LC	3
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留鳥	一般	LC	9	
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留鳥	一般	LC	7	
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留鳥	特亞	一般	LC	13
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬候鳥	III	LC	1	
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留鳥	特亞	一般	LC	5
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	留鳥	一般	LC	5	
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留鳥	一般	LC	3	
	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留鳥	一般	LC	7	
鶲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留鳥	特亞	一般	LC	13
柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬候鳥	一般	LC	1	
扇尾鶯科	灰頭鶯鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留鳥	一般	LC	2	
	褐頭鶯鶯	<i>Prinia inornata</i>	留鳥	特亞	一般	LC	6
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留鳥	一般	LC	11	
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普	外	一般	LC	9
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普	外	一般	LC	16
鶲鴿科	東方黃鶲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬候鳥	一般	LC	2	
	白鶲鴿	<i>Motacilla alba</i>	留/冬候鳥	一般	LC	3	
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留鳥	一般	LC	28	
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留鳥	一般	LC	11	
物種數小計(種)							27
數量小計(隻)							203

特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；NVU：易危；NT：接近受脅、LC：暫無危機；III：三級保育類



圖 4、調查區域拍攝之鳥類

6. 哺乳類

本次調查共發現哺乳類動物 1 目 1 科 1 種(表 6)，即台灣野兔，為台灣郊區偶見之野生動物，無保育類與稀有物種。

表 6、哺乳類調查結果

目名	科名	中名	學名	特有 類別	稀有 類別	保育 等級	紅皮書 等級	數量
兔形目	兔科	台灣野兔	<i>Lepus sinensis formosus</i>	特亞	LC	一般	LC	2
物種數小計(種)								1
數量小計(隻)								2

原：原生種；特：台灣特有種；入侵：外來入侵種；特亞：台灣特有亞種；C：普遍；U：不普遍；NT：接近受脅；LC：暫無危機；*包含自動相機記錄

(二) 維管束植物

本調查共計發現植物 38 科 121 屬 141 種，其中 34 種喬木，14 種灌木，14 種藤木，79 種草本，包含 3 種特有種，83 種原生種，42 種歸化種，13 種栽培種(表 7 至表 10)。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(56.0%)，而植物屬性以原生物種最多(58.9%)。

表 7、本調查植物歸隸特性總表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
類別	科數	3	0	31	4	38
	屬數	3	0	97	21	121
	種數	3	0	116	22	141
型態	喬木	0	0	34	0	34
	灌木	0	0	12	2	14
	藤本	0	0	14	0	14
	草本	3	0	56	20	79
屬性	特有	0	0	3	0	3
	原生(非特有)	3	0	65	15	83
	歸化	0	0	36	6	42
	栽培	0	0	12	1	13

表 8、本調查之蕨類植物名錄

科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
蹄蓋蕨科	<i>Diplazium dilatata</i> Blume	廣葉鋸齒雙蓋蕨	草本	原生	LC
木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC
海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC

CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

表 9、本調查之雙子葉植物名錄

科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
爵床科	<i>Codonacanthus pauciflorus</i> (Nees) Nees	針刺草	草本	原生	LC
爵床科	<i>Hypoestes cumingiana</i> Benth. & Hook.	槍刀菜	草本	原生	LC
爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>procumbens</i>	爵床	草本	原生	LC
爵床科	<i>Lepidagathis formosensis</i> Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	LC
爵床科	<i>Ruellia brittoniana</i>	翠蘆利	草本	栽培	NA
莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nicholson	毛蓮子草	草本	歸化	NA
莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC
莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA
莧科	<i>Amaranthus inamoenum</i> Willd.	莧菜	草本	栽培	NA
莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA
莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA
莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC
莧科	<i>Deeringia polysperma</i> (Roxb.) Moq.	多子漿果莧	蔓性草本	原生	LC
漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	栽培	NA
漆樹科	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	LC
繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC
夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	NA
菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA
菊科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	LC
菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帚馬蘭	草本	歸化	NA
菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA
菊科	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	灌木	歸化	NA
菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA
菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	NA
菊科	<i>Conzya bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	NA
菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	LC
菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱗腸	草本	原生	LC
菊科	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓮菜	草本	歸化	NA
菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC
菊科	<i>Erechtites valerianaefolia</i> (Wolf x Rchb.) DC.	飛機草	草本	歸化	NA
菊科	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. subsp. <i>affine</i>	鼠麴草	草本	原生	LC

科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書 等級
(D. Don) Koster					
菊科	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	NA
菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC
菊科	<i>Lactuca indica</i> L.	鵝仔草	草本	原生	LC
菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA
菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	NA
菊科	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	鯽魚膽	灌木	原生	LC
菊科	<i>Tagetes erecta</i> L.	萬壽菊	草本	栽培	NA
菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA
菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC
菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA
紫葳科	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	火燄木	喬木	栽培	NA
紫葳科	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NA
紫草科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	原生	LC
十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	LC
山柑科	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA
藜科	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉灰薺	草本	原生	LC
使君子科	<i>Terminalia boivinii</i> Tul.	細葉欖仁樹	喬木	栽培	NA
使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	LC
旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA
旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC
旋花科	<i>Ipomoea wrightii</i> A. Gray	槭葉小牽牛	草質藤本	原生	NA
旋花科	<i>Merremia gemella</i> (Burm. f.) Hall. f.	菜樂藤	草質藤本	原生	NA
旋花科	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC
旋花科	<i>Stictocardia tiliifolia</i> (Desr.) Hallier f.	大萼旋花	木質藤本	原生	LC
葫蘆科	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NA
大戟科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	原生	NA
大戟科	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	草本	原生	NA
大戟科	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	LC
大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. - Arg.	白匏子	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.	烏桕	喬木	歸化	NA
樟科	<i>Cinnamomum burmanni</i> Bl.	陰香	喬木	栽培	NA
樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC
樟科	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	香楠	喬木	特有	LC
豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC
豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC
豆科	<i>Desmodium laxum</i> DC. subsp. <i>laterale</i> (Schindler) Ohashi	琉球山螞蝗	草本	原生	LC
豆科	<i>Lespedeza cuneata</i> (Dumont d. Cours.) G. Don	鐵掃帚	草本	原生	LC
豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA
豆科	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	NA
豆科	<i>Mimosa diplostachya</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA

科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	NA
豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC
豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC
豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA
豆科	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	印度田菁	灌木	原生	NA
馬錢科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	LC
千屈菜科	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	克非亞草	草本	歸化	NA
千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	LC
錦葵科	<i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC
錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	NA
錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	LC
棟科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	棟	喬木	原生	LC
棟科	<i>Swietenia macrophylla</i> King	大葉桃花心木	喬木	栽培	NA
桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大有榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	白肉榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC
桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC
柳葉菜科	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC
西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA
西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA
蓼科	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	LC
茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	原生	NA
無患子科	<i>Dimocarpus longan</i> Lour	龍眼樹	喬木	栽培	NA
無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC
無患子科	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NA
無患子科	<i>Sapindus saponaria</i> Lam.	無患子	喬木	原生	LC
茄科	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	雙花龍葵	草本	原生	LC
茄科	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Vivianii	皺葉煙草	草本	歸化	NE
茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	苦藪	草本	原生	NA
茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA
茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA
榆科	<i>Celtis sinensis</i> Persson	朴樹	喬木	原生	LC
榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC
蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	LC
蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA
馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA
馬鞭草科	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	NA

CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

表 10、本調查之單子葉植物名錄

科	學名	中文名	型態	原生 別	紅皮書等 級
莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC
莎草科	<i>Pycreus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	多枝扁莎	草本	原生	LC
芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	NA
禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	臺灣蘆竹	草本	原生	LC
禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	原生	NA
禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC
禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC
禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC
禾本科	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	NA
禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC
禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC
禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC
禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC
禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	狼尾草	灌木	原生	NA
禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA
禾本科	<i>Rhynchoselytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC
禾本科	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA
薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC

CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

四、物種分布位置與生態保護策略

(一) 主要物種之分布區域

調查過程中之鳥類，以小水鴨、鶲科、秧雞科、麻雀等部分類群物種有停棲個體，得以確認分布位置，其餘鳥類皆為飛越狀態，不克確認分布區域。可確認之物種分布概圖如圖 5。

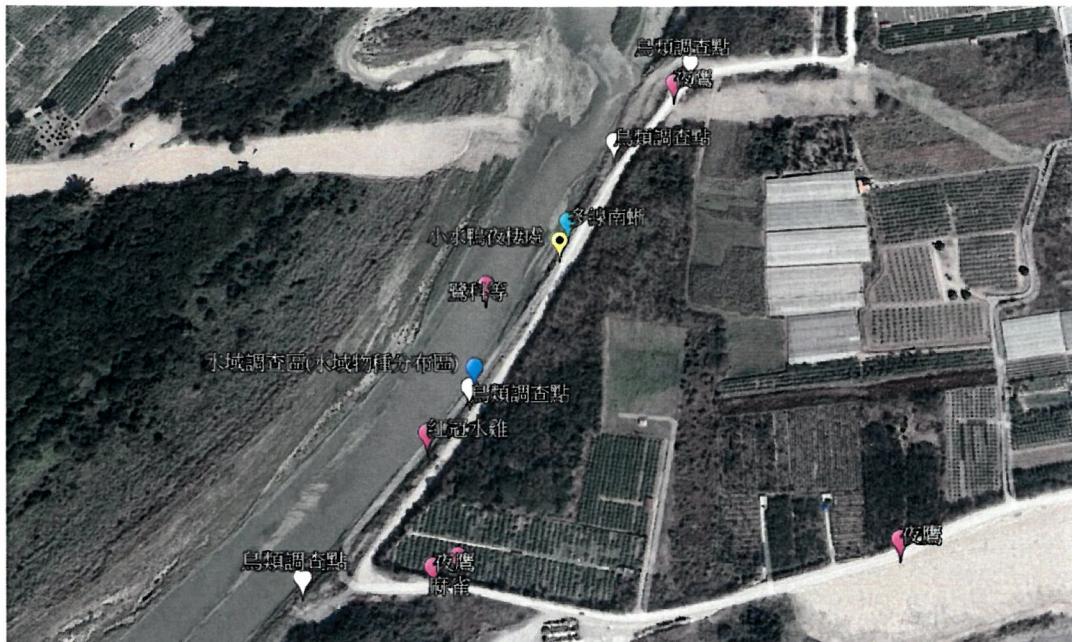


圖 5、主要物种之分布位置概圖

(二)生態敏感程度概述

輸水管預定區域皆為高度開發與開墾地(圖 6)，且本調查(旱季)結果並無保育類或稀有物種，整體之生態敏感度低。然而水管橋由於跨越旗山溪，其工程預定區域跨濱溪帶、水域、次生林等環境，生態相對敏感。本調查(旱季)已在此區域兩岸發現小水鴨群(國家易危(NVU)等級)，應視為本案之生態保全對象，左岸區域臨水之高草叢更是小水鴨夜棲地點，該處應視為本工程之高度生態敏感區(圖 7)。



圖 6、調查區域既有之開發與開墾環境



圖 7、本案之高度生態敏感區

調查範圍中，有兩大區塊雖在本調查(旱季)期間未見保育類或稀有野生動物，但亦應視為生態敏感區：(1)河川中央綠帶與右岸鄰水處，皆具有類似高灘地之環境(圖 8、圖 9)，可能會是夜鷹或小環頸鶲之育離環境；(2)河川右岸濱水處，具一片狹長型且平坦之高草區域，可能會是草鴞(一級保育類野生動物)之活動與育離環境(圖 9)。此兩塊區域可能在汛期會被完全淹沒，可能不構成上述物種常態使用之典型環境。然而，若 2024 年降雨量偏低，使此兩塊區域終年不被淹沒，就無法排除上述鳥類使用此環境之可能性，因此，這兩區塊暫視為本案之中度生態敏感區。



圖 8、中度生態敏感區



圖 9、旗山溪右岸濱溪高草叢

調查區域東側之聯外道路之夜晚常見夜鷹與台灣野兔，雖非保育類或稀有之野生動物，但卻是本案唯一之夜行性鳥類與唯一之哺乳類，後者亦為台灣特有亞種。雖非嚴格的生態保全對象，但亦應視為關注物種。故此區域視為本案之低度生態敏感區(圖 10)，黃線為本工程預定位置；紅粗線為高度生態敏感區；淺黃區塊為中度生態敏感區；綠色區塊為低度生態敏感區。上圖為概觀；下圖為高度生態敏感區之放大圖。

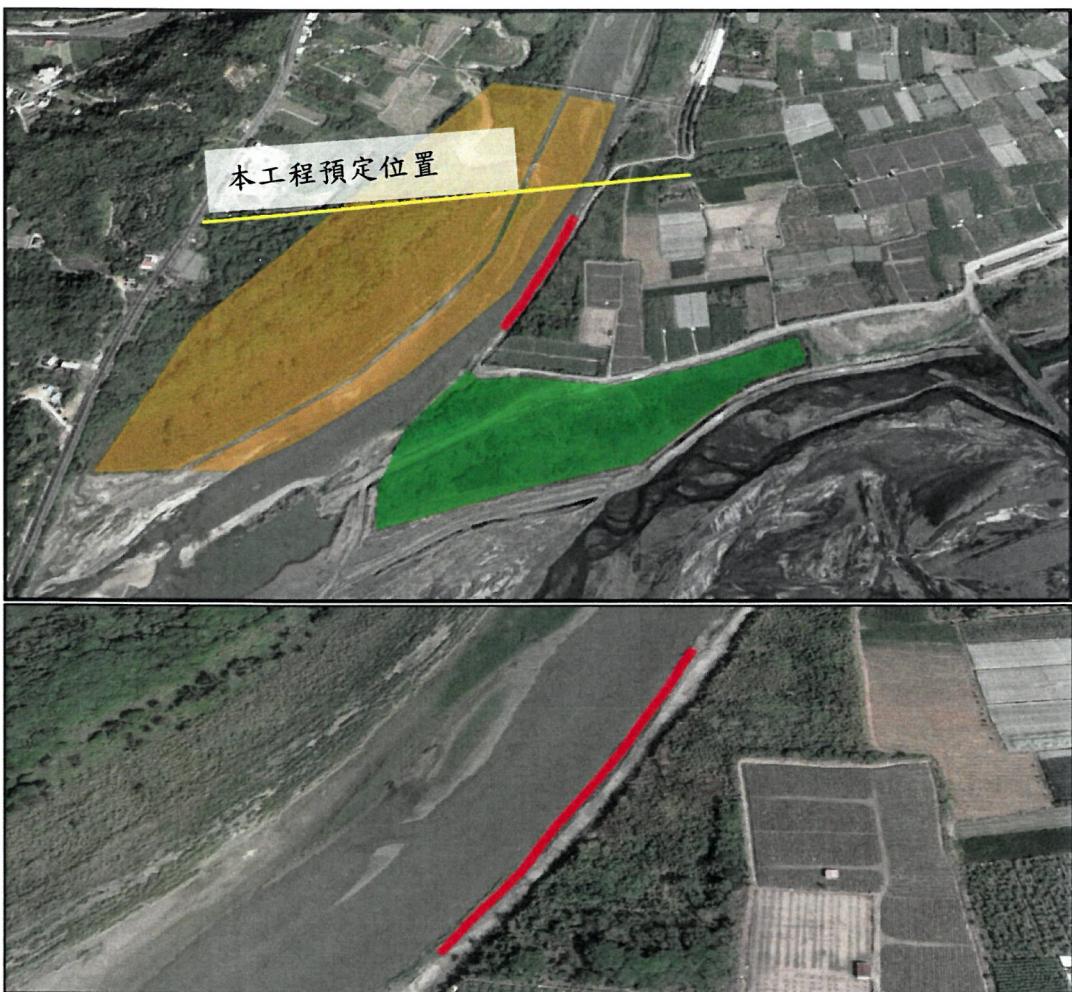


圖 10、本調查之敏感區域概圖。

(三) 生態保護策略之研擬

根據公共工程生態於 106 年頒布、112 年修正之公共工程生態檢核注意事項中的四大生態保育策略：「迴避、縮小、減輕、補償」，再依據本工程之環境生態特性，擬定之原則性建議如下。

前述之生態高度生態敏感區，理是工程應優先在空間上優先「迴避」之區域（圖 9），也就是水管橋位址應往北或往南迴避此區。然而此區之生態保全對象之小水鴨為冬候鳥，並不在台灣繁殖，且本區域可供之棲息之腹地也大，因此，若因工程之技術性問題，無法在空間上迴避之前提下，可於「時間」上迴避此鳥在此度冬的二至三月，也就是俟三月起，候鳥逐漸北返之後再行施工。然而，為了使環境盡可能維持完整，工程體以及工程便道、物料堆放範圍應盡可能「縮小」。另，屬於中度生態敏感區之河道與河流右岸，除了同上述在「時間」上迴避之原

則外，亦應恪遵「縮小」原則，在河道上並盡可能採行半半施工，使水鳥類與水域動物有時間使空間以避開工程機具之擾動。

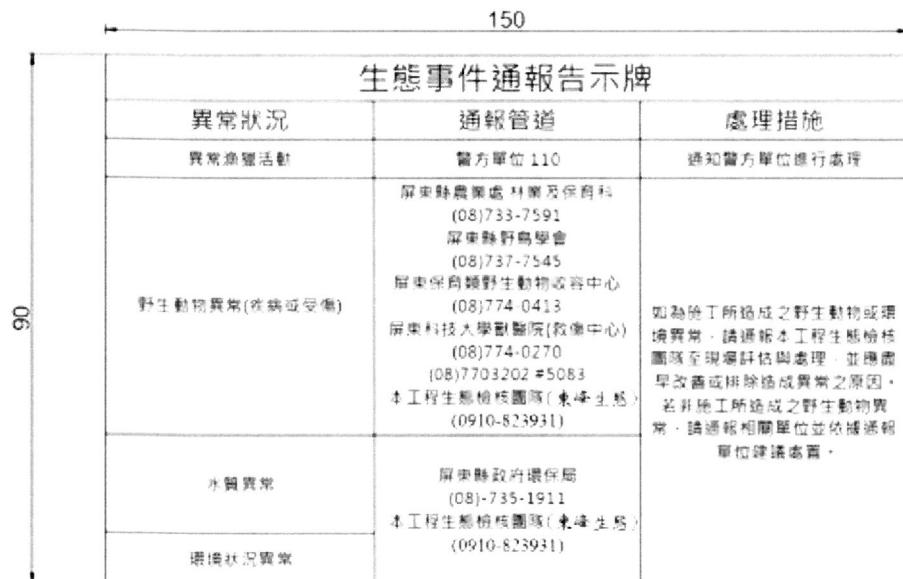
生態保育原則	生態保育對策研擬
迴避	<ol style="list-style-type: none"> 迴避工程範圍周邊高度敏感區及生態關注區域，如左岸濱溪區域之下游半段及東側之聯外道路的靠荖濃溪側之植生地，以警示帶框出機具擾動之界線，避免機具越界干擾。 限制施工範圍，禁止機具進入非本工程範圍或通行於非規定之便道或既有道路。
縮小	<ol style="list-style-type: none"> 修改設計縮小工程量體、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。儘量減少開挖面和施工便道，或是分期施工等縮小工程規模。
減輕	<ol style="list-style-type: none"> 取土時應採半半施工原則：先挖掘上游半段，翌日再挖掘下游半段，工程過程須維持水域縱向連結，不應斷流，以使水域與濱溪動物有時間移往工區外的棲地。 工程開挖出來的土石中可能具有外來入侵植物的種子或植株，應就地掩埋以避免擴散。
補償	<ol style="list-style-type: none"> 工程擾動過的區域如施工便道、物料堆放處，應於施工完成後進行綠美化，選用之植生應為台灣原生物種，以加速環境復原。

(四)生態保育措施監測及環境生態異常狀況處理原則

於本工程入口處預計架設告示牌 2 座，分別為生態事件通報告示牌及生態檢核資訊披露告示牌，生態事件通報告示牌列舉區域內可能遇到之生態事件，如有異常漁獵活動、野生動物異常(疾病或受傷、死亡等問題)、水質環境狀況等，如為施工所造成之野生動物或環境異常，告示牌上有本工程生態團隊之聯絡方式，將立即派員至現場了解狀況及評估處理，並盡快改善或排除造成異常之原因；若非施工所造成之問題，告示牌上亦有相關單位之通報聯繫資料，以利第一線人員發現問題後可立即聯繫相關權責人員進行處理。

為確保在施工階段生態保育措施皆能有效運作，並持續監測工程對生態之影響，本計畫規劃於後續施工階段持續進行生態調查，調查頻率為每年豐、枯水期

水、陸域生態調查各 1 次。另外於施工階段持續每月進行施工階段生態保育措施自主檢查。



生態事件通報告示牌		
異常狀況	通報管道	處理措施
異常漁獲活動	警方單位 110	通知警方單位進行處理
野生動物異常(疾病或受傷)	屏東縣農業處林業及保育科 (08)733-7591 屏東縣野鳥學會 (08)737-7545 屏東保育類野生動物收容中心 (08)774-0413 屏東科技大學獸醫院(教廈中心) (08)774-0270 (08)7703202 #5083 本工程生態檢核團隊(東峰生態) (0910-823931)	如為施工所造成之野生動物或環境異常, 請通報本工程生態檢核團隊至現場評估與處理, 並應盡早改善或排除造成異常之原因。若非施工所造成之野生動物異常, 請通報相關單位並依據通報單位建議處置。
水質異常	屏東縣政府環保局 (08)-735-1911 本工程生態檢核團隊(東峰生態) (0910-823931)	
環境狀況異常		

圖 11、生態事件通報告示牌示意圖

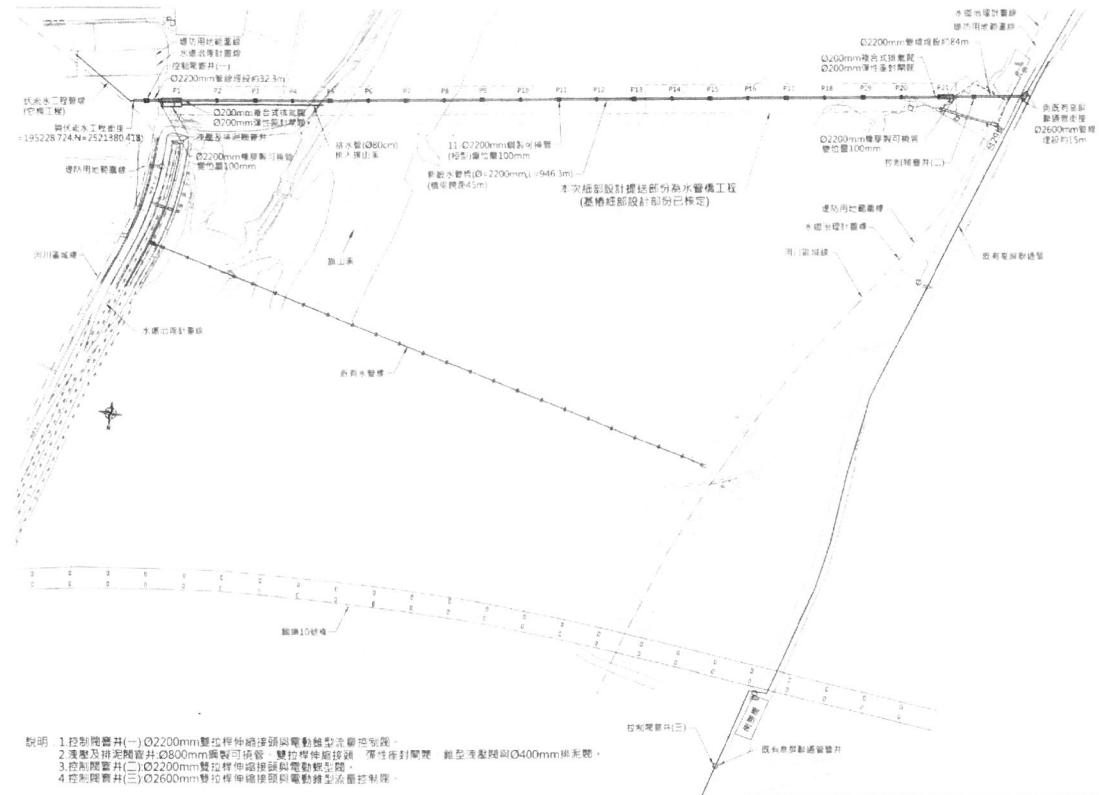
五、附錄

D-01

經濟部水利署
規劃設計階段工程生態背景資料表

工程主辦機關	經濟部水利署南區水資源分署	提交日期	113年2月1日
工程名稱	荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-水管橋工程		
設計單位	基本設計：經濟部水利署南區水資源分署 細部設計：宥穎工程有限公司-黎明工程顧問股份有限公司	縣市/鄉鎮	高雄市旗山區
生態檢核團隊	基本設計：漢林生態顧問有限公司 細部設計：東峰生態顧問企業社	工程座標 (TWD97)	(195661.628, 2521102.908)
<p>1. 生態保育原則：</p> <p>迴避：1. 旗山溪左岸濱溪區域之下游半段為本案之高度生態敏感區(即小水鴨夜棲處)，不應擾動，應以警示帶框出機具擾動之界線，避免機具越界干擾。2. 東側之聯外道路的靠荖濃溪側之植生地為本案之低度生態敏感區(台灣野兔棲地)，不宜以工程機具擾動。</p> <p>減輕：</p> <p>1. 旗山溪右岸濱溪高草區為本案之中度生態敏感區(水鳥潛在夜棲處)，取土時應採半半施工原則：先挖掘上游半段，翌日再挖掘下游半段，以使水域與濱溪動物有時間移往工區外的棲地。2. 承上，倘具有工程機具擾動之必要，亦應採半半施工原則，以使野生動物有時間移往鄰近棲地。3. 程開挖出來的土石中可能具有外來入侵植物的種子或植株，應就地掩埋以避免擴散。4. 本工程位於旗山溪流域，工程過程須維持水域縱向連結，不應斷流，以免阻礙水域動物活動與遷徙。</p> <p>補償：</p> <p>1. 工程擾動過的區域如施工便道、物料堆放處，應於施工完成後進行綠美化，選用之植生應為台灣原生物種，以加速環境復原。</p>			

2. 工程範圍圖：



3. 生態資料蒐集成果檢視更新：

依據 2023 年 12 月之現地生態調查，共調查到魚類 4 科 4 種、甲殼類 1 科 1 種、螺貝類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、鳥類 18 科 27 種、哺乳類 1 科 1 種、植物 38 科 141 種。

魚類調查結果：

科名	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	外	一般	LC	3
鱧科	泰國鱧	<i>Channa striata</i>	外	一般	LC	1
花鱂科	大肚魚	<i>Gambusia affinis</i>	外	一般	LC	28
鰻鱺科	鱸	<i>Anguilla marmorata</i>	原	一般	LC	1
物種數小計(種)						4
數量小計(隻)						33

甲殼類與螺貝類調查結果：

科名	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	原	一般	LC	13
椎實螺科	台灣椎實螺	<i>Radix swinhocci</i>	原	一般	LC	36
物種數小計(種)						2
數量小計(隻)						49

爬蟲類調查結果：

科名	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
石龍子科	多線南蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>	外 物種數小計(種) 數量小計(隻)	一般	LC	1 1 1

鳥類調查結果：

科名	中文名	學名	在臺灣之生態屬性	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻)
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬候鳥	一般	NVU	6	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬候鳥	III	LC	1	
鷺科	蒼鶺	<i>Ardea cinerea</i>	冬候鳥	一般	LC	3	
	大白鶺	<i>Ardea alba</i>	冬候鳥	一般	LC	15	
	小白鶺	<i>Egretta garzetta</i>	留鳥	一般	LC	11	
夜鷺科	南亞夜鷺	<i>Caprimulgus affinis</i>	留鳥	一般	LC	5	
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留鳥	一般	LC	6	
鶲科	磯鶲	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬候鳥	一般	LC	2	
鴿鶲科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普	外	一般	LC	3
	紅鴿	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留鳥	一般	LC	9	
雨燕科	珠頭斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留鳥	一般	LC	7	
卷尾科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留鳥	特亞	一般	LC	13
燕科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留鳥	特亞	一般	LC	5
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	留鳥	一般	LC	5	
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留鳥	一般	LC	3	
	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留鳥	特亞	一般	LC	7
鶲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留鳥	一般	LC	13	
柳鶲科	極北柳鶲	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬候鳥	一般	LC	1	
扇尾鶲科	灰頭鶲鶲	<i>Prinia flaviventris</i>	留鳥	一般	LC	2	
	褐頭鶲鶲	<i>Prinia inornata</i>	留鳥	特亞	一般	LC	6
繡眼科	繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留鳥	一般	LC	11	
八哥科	家八哥	<i>Acriotheres tristis</i>	引進種、普	外	一般	LC	9
	白尾八哥	<i>Acriotheres javanicus</i>	引進種、普	外	一般	LC	16
鶲鶲科	東方黃鶲鶲	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬候鳥	一般	LC	2	
	白鶲鶲	<i>Motacilla alba</i>	留/冬候鳥	一般	LC	3	
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留鳥	一般	LC	28	
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留鳥	一般	LC	11	
物種數小計(種)							
數量小計(隻)							
27							
203							

哺乳類調查結果：

目名	科名	中名	學名	特有類別	稀有類別	保育等級	紅皮書等級	數量
兔形目	兔科	台灣野兔	<i>Lepus sinensis formosus</i>	特亞	LC	一般	LC	2
物種數小計(種)							1	
數量小計(隻)							2	

植物調查結果：

科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
蹄蓋蕨科	<i>Diplazium dilatata</i> Blume	廣葉鋸齒蓋蕨	草本	原生	LC
木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC
海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC
爵床科	<i>Codonanthus pauciflorus</i> (Nees) Nees	針刺草	草本	原生	LC
爵床科	<i>Hypoestes cummingiana</i> Benth. & Hook.	糖刀菜	草本	原生	LC
爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>procumbens</i>	爵床	草本	原生	LC
爵床科	<i>Lepidagathis formosensis</i> Clarke ex Hayata	臺灣鱗片花	草本	原生	LC
爵床科	<i>Ruellia brittoniana</i>	翠蘆莉	草本	栽培	NA
莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nicholsons	毛蓮子草	草本	歸化	NA
莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC
莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA
莧科	<i>Amaranthus inanocerus</i> Willd.	莧菜	草本	栽培	NA
莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA
莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA
莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC
莧科	<i>Deeringia polysperma</i> (Roxb.) Moq.	多子聚果莧	蔓性草本	原生	LC
漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	栽培	NA
漆樹科	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	LC
槭形花科	<i>Cenicia astatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC
夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	NA
菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薺	草本	歸化	NA
菊科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	LC
菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帝馬蘭	草本	歸化	NA
菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花威靈草	草本	歸化	NA
菊科	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob	香澤蘭	灌木	歸化	NA
菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA
菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野向蒿	草本	歸化	NA
菊科	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	NA
菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	LC
菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.)	鳢腸	草本	原生	LC
菊科	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓮菜	草本	歸化	NA
菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC
菊科	<i>Erechites valerianaefolia</i> (Wolf x Rchb.) DC.	飛機草	草本	歸化	NA
菊科	<i>Gnaphalium hirtocalyx</i> L. subsp. <i>affine</i> (D. Don) Koster	鼠麴草	草本	原生	LC
菊科	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	NA
菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC
菊科	<i>Lactuca indica</i> L.	鵝仔草	草本	原生	LC
菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花莧草	草本	歸化	NA
菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	NA
菊科	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	鷦鷯草	灌木	原生	LC
菊科	<i>Tagetes erecta</i> L.	萬壽菊	草本	栽培	NA
菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA

菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less	一枝香	草本	原生	LC
菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA
紫葳科	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	火炭木	喬木	栽培	NA
紫葳科	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	鳳鈴木	喬木	栽培	NA
紫草科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	原生	LC
十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	LC
山柑科	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA
藜科	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉灰蘿	草本	原生	LC
使君子科	<i>Terminalia boivinii</i> Tul.	細葉欖仁樹	喬木	栽培	NA
使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	榄仁	喬木	原生	LC
旋花科	<i>Ipomoea carica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA
旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC
旋花科	<i>Ipomoea wrightii</i> A Gray	槭葉小牽牛	草質藤本	原生	NA
旋花科	<i>Merremia gemella</i> (Burm. f.) Hall f.	菜蕨藤	草質藤本	原生	NA
旋花科	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC
旋花科	<i>Stictocardia tilifolia</i> (Desr.) Hallier f.	大萼旋花	木質藤本	原生	LC
葫蘆科	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NA
大戟科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	草本	原生	LC
大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	原生	NA
大戟科	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	灌木	原生	LC
大戟科	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	血桐	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	白匏子	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell.-Arg.	蟲屎	喬木	歸化	NA
大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	烏柏	喬木	栽培	NA
大戟科	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.	陰香	喬木	原生	LC
樟科	<i>Cinnamomum burmanni</i> Bl.	樟樹	喬木	特有	LC
樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	香楠	喬木	原生	LC
豆科	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	相思樹	喬木	原生	LC
豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	珠英豆	草本	原生	LC
豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	琉璃山螢蝗	草本	原生	LC
豆科	<i>Desmodium laxum</i> DC. subsp. <i>lateralre</i> (Schindler) Ohashi	鐵掃帚	草本	原生	LC
豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA
豆科	<i>Macropitium lathyroides</i> (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	NA
豆科	<i>Mimosa diplostachya</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA
豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	原生	NA
豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC
豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC
豆科	<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA
豆科	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	印度田菁	灌木	原生	NA
豆科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揭波	灌木	原生	LC
馬錢科	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J. F. Macbr.	克非亞草	草本	歸化	NA
千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	特有	LC
千屈菜科	<i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu	山芙蓉	小喬木	歸化	NA
錦葵科	<i>Malvastrum coronandehianum</i> (L.) Garske	賽葵	草本	原生	LC
錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金牛時花	小灌木	原生	LC
棟科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	棟	喬木	原生	LC
桑科	<i>Swietenia macrophylla</i> King	大葉桃花心木	喬木	栽培	NA
桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大有榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	白肉榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC
桑科	<i>Morus australis</i> Poit.	小葉桑	灌木	原生	LC
桑科	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC
西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA
西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA
藜科	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	LC
茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	原生	NA
無患子科	<i>Dimocarpus longan</i> Loureiro	龍眼樹	喬木	栽培	LC
無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	荔枝	喬木	栽培	NA
無患子科	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	無患子	喬木	原生	LC
無患子科	<i>Sapindus saponaria</i> Lam.	雙花龍葵	草本	原生	LC
茄科	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	皺葉煙草	草本	歸化	NE
茄科	<i>Nichtiana plumbaginifolia</i> Viviani	苦蘗	草本	原生	NA
茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	光果龍葵	草本	原生	NA
茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA
茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	朴樹	喬木	原生	LC
榆科	<i>Celtis sinensis</i> Persson	山黃麻	灌木	原生	LC
榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	密花苧麻	草本	歸化	NA
蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	馬纓丹	灌木	歸化	NA
蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibn.	長穗木	草本	歸化	NA
馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	香附子	草本	原生	LC
莎草科	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	多枝扁莎	草本	原生	LC
莎草科	<i>Cyperus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	香蕉	草本	栽培	NA
芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	臺灣蘆竹	草本	原生	LC
禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	地毯草	草本	原生	NA
禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	巴拉草	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	簇藜草	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	孟仁草	草本	原生	LC
禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	狗牙根	草本	原生	LC
禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	龍爪茅	草本	原生	LC
禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	雙花草	草本	原生	NA
禾本科	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	稗	草本	原生	LC
禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.				

禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC
禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC
禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒	草本	原生	LC
禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	狼尾草	灌木	原生	NA
禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA
禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC
禾本科	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA
薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC

4. 工程影響範圍潛在關注物種與棲地：

潛在關注物種/ 棲地	物種棲地類型及行為習性 /棲地特性	重要性
小水鴨	冬季遷徙至台灣水域度冬，夜間於濱水植物間棲息	台灣鳥類紅皮書 NVU(易危)等級
紅尾伯勞	冬季遷徙至台灣度冬，活動於灌叢樹林與草生地之間，夜間棲息於樹林中。	農業部公告之其他應予保育之第三級保育類野生動物
南臺中華爬岩 鯫(潛在)	台灣特有種，分布於高屏溪流域。棲息於流水區域之岩石區或卵石區，以吸盤狀的胸鰭與腹鰭吸附於石頭上刮食附著物	台灣淡水魚紅皮書 NT (易危)等級、農業部公告之其他應予保育之第三級保育類野生動物
中間鰍鯙(潛在)	棲息於流水區之卵石與沙土底質之區域。以細長的吻端啄食沙土中的食物。	
草鶲(潛在)	棲息於草生地的地棲性夜猛禽，在平坦廣闊的草地覓食與育雛	農業部公告之其他應予保育之第一級保育類野生動物

參與人員			
單位	姓名	職稱	辦理工作事項
工程主辦機關	歐信宏	南水分署、召集人	
	何佳哲	南水分署、紀錄	
設計單位	許凱輝	細部設計負責人	
	劉家佑	細部設計工程師	
生態檢核團隊	李政璋	動物調查統籌	乾季與濕地之生物調查
	錢易忻	植物調查	
填表人(說明 1)	李政璋	計畫(/協同) 主持人	李政璋

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，工程主辦機關或設計單位協助提供所需資訊，表單請於現場勘查前填寫完成並提供工程主辦機關。
2. 本表請延續前階段生態檢核作業內容，倘若工程範圍與前階段有差異，請視範圍差異情形補充蒐集或更新生態資料。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

D-02-1

經濟部水利署

規劃設計階段 現場勘查 / 會議紀錄表(基本設計)

勘查日期	民國 110 年 7 月 27 日	填表日期	民國 110 年 8 月 19 日
紀錄人員	宋 [REDACTED]	勘查地點	荖濃溪伏流水工程預定位 置，(荖濃溪 1#集水井位 置及旗山溪暗管理設位 置)
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
宋 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/計畫經理	環境記錄、影響評估、生態策略建議	
邱 [REDACTED]	南區水資源分署/工程員	工程基本設計概念、位置及規劃說明	
現場勘查意見		處理情形回覆	
宋 [REDACTED] 漢林生態顧問有限公司/計畫經理		回覆人員(單位/職稱): 邱 [REDACTED] 經濟部水利署南區水資源分署設計課/工程員	
<p>1. 葦濃溪一側之河道及道路兩旁，因農耕及前期堤岸工程干擾，環境以裸露地為主，穿插銀合歡及陽性樹種，雖無重要敏感區域，但須注意入侵種植物議題。建議妥善規劃相關植生策略。如於需綠美化或施工復原區域，規劃種植適生樹種如苦楝、血桐、相思樹等，以減低銀合歡擴散風險。</p> <p>2. 高屏溪主流河道兩旁，為草鴞及環頸雉潛在活動區域，現勘當日有記錄番鵲等草生地鳥類，如工程有綠美化或施工復原區域，則可選擇種植白茅、甜根子草，補償鳥類食源及棲地。</p> <p>3. 葦濃溪與旗山溪之間，主要為農耕地，種植香蕉、果樹、檳榔等作物，因瞭解本工程設施建置多在地底下推進，因此評估工程對現有棲地類型影響不大。</p> <p>4. 較需注意為旗山溪一側，右岸為天然河岸，有大面積濱溪林帶，為保育類鳥類生育地，施工可能造成棲地減損。建議現縮工程影響範圍，保留濱</p>		<p>1. 本工程發包策略原則採「基設統包方式」辦理，岸上輸水管路屬狹長帶狀，工法可採明挖或地下推管工法，需視發包後承包廠商細設結果後確定工法，若屬採明挖方式，於細部設計圖說審查時，請廠商將「開挖後所移除之入侵種植物不得外運，並且就地掩埋」列入細部設計圖說內要求辦理。</p> <p>2. 承上，如工程有施工復原綠化需求，則依建議將選擇種植白茅、甜根子草，以補償鳥類食源及棲地。</p> <p>3. 敬悉。</p> <p>4. 本工程旗山溪側伏流水集水暗管理設，主要以旗山溪行水區域河床及左岸為主，對右岸天然河岸幾乎無影響。</p>	

<p>溪林帶之喬木，盡量對縮小旗山溪一側之重要棲地之影響。</p>	
<p>5. 旗山溪河道中有多種原生魚種記錄，暗管埋設施作可能阻斷河道，影響原生種魚類移動及播遷，魚群之縱向移動為需留意之生態議題。建議工程導水設施，避免圍堰阻斷水流，或有過大的落差，保持魚群於河道中的縱向洄游通道。</p>	<p>5. 本工程將於契約施工補充說明書或招標文件規範廠商於工程若有施作圍堰設施時，避免阻斷水流或有過大的落差，保持魚群於河道中的縱向洄游通道。</p>

D-02

經濟部水利署

規劃設計階段■現場勘查/□會議紀錄表(細部設計)

工程主辦機關	經濟部水利署南區水資源分署	辦理日期	民國 113 年 02 月 21 日
		辦理地點 (座標 TWD97)	高雄市旗山區 (195661.628, 2521102.908)
工程名稱	荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-水管橋工程		
設計單位	黎明工程顧問股份有限公司	生態檢核團隊	東峰生態顧問企業社
會勘情形	由生態檢核團隊依據工程周遭相關生態資料及本計畫補充生態調查成果提出生態保育措施建議，於現場勘查建議設置之位置及可行性，並請統包商於細部設計階段及施工階段納入辦理。		

現勘(/會議)結論

1. 生態高度生態敏感區，理是工程應優先在空間上優先「迴避」之區域，因此，若因工程之技術性問題，無法在空間上迴避之前提下，可於「時間」上迴避此鳥在此度冬的二至三月，也就是俟三月起，候鳥逐漸北返之後再行施工。並亦請統包商檢討施工期間迴避之可能性。
2. 請統包商檢討於適當位置設置明顯之告示牌及必要之隔離帶，避免於此處出入之工程單位車輛或施工人員誤闖。
3. 為了使環境盡可能維持完整，工程體以及工程便道、物料堆放範圍請檢討盡可能「縮小」。另，屬於中度生態敏感區之河道與河流右岸，除了同上述在「時間」上迴避之原則外，亦應恪遵「縮小」原則，在河道上並盡可能採行半半施工，使水鳥類與水域動物有時間以避開工程機具之擾動。
基於本工程與另標「荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程」生態保育措施範圍有重疊性及一體性等因素考量，故請統包商檢視評估本次會勘所提供之另標之細設階段生態調查報告及保育措施配置圖等資料，及後續之豐水期生態調查報告，為妥處整合本工程生態保育範圍與措施。

參與人員：			
歐信宏、經濟部水利署南區水資源分署			
劉建成、宥穎工程有限公司、提供專業建議			
李政璋、東峰生態顧問企業社/計畫負責人、協助整理專業意見			
填表人(說明 1)	李政璋	計畫(/協同) 主持人	李政璋

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3. 現勘(/會議)意見建議檢附相關照片輔助說明；表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。
4. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

現勘照片及簽名冊：



經濟部水利署
規劃設計階段生態調查評析表(基本設計)

工程名稱	荖濃溪伏流水	填表日期	民國 110 年 8 月 31 日																
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集																		
1. 生態團隊組成： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">姓名</th> <th style="width: 20%;">單位/職稱</th> <th style="width: 20%;">學歷/專業資歷</th> <th style="width: 20%;">專長/負責工作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>林 [REDACTED]</td> <td>漢林生態顧問有限公司/經理</td> <td>台灣大學動物學研究所碩士/18 年</td> <td>工程生態評析</td> </tr> <tr> <td>宋 [REDACTED]</td> <td>漢林生態顧問有限公司/計畫經理</td> <td>中山大學生物科學所碩士/15 年</td> <td>陸域生態評估及建議、棲地記錄、資料收集彙整</td> </tr> <tr> <td>李 [REDACTED]</td> <td>漢林生態顧問有限公司/研究員</td> <td>台南大學生態科學與技術所碩士/11 年</td> <td>水域生態環境評估及建議</td> </tr> </tbody> </table>				姓名	單位/職稱	學歷/專業資歷	專長/負責工作	林 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/經理	台灣大學動物學研究所碩士/18 年	工程生態評析	宋 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/計畫經理	中山大學生物科學所碩士/15 年	陸域生態評估及建議、棲地記錄、資料收集彙整	李 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/研究員	台南大學生態科學與技術所碩士/11 年	水域生態環境評估及建議
姓名	單位/職稱	學歷/專業資歷	專長/負責工作																
林 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/經理	台灣大學動物學研究所碩士/18 年	工程生態評析																
宋 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/計畫經理	中山大學生物科學所碩士/15 年	陸域生態評估及建議、棲地記錄、資料收集彙整																
李 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/研究員	台南大學生態科學與技術所碩士/11 年	水域生態環境評估及建議																
2. 棲地生態資料蒐集： <ol style="list-style-type: none"> (1) 水域生態：工程對水域棲地影響以旗山溪一側較大，故資料蒐集以旗山溪為主。旗山溪接近高屏溪匯流口之河段，魚種以外來種為優勢，如高體高鬚魚、食蚊魚、孔雀花鰐、尼羅口孵非鯽、斑駁尖塘鱧、豹紋翼甲鯀、線鱧等，無發現特別稀有或受脅種類，但周邊河道亦有多種特有種魚類記錄，如臺灣鬚鱧、高身小鰈鮪、斑帶吻鰕虎等，以及其他原生魚類如鯽及高體鰐鮋等，建議將原生種魚類列為本案保護對象。 (2) 陸域動物生態：搜尋生物多樣性網絡資料庫。本區有多種保育類鳥類記錄，有第二級保育類猛禽如黑鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、魚鷹等，及其他第二級保育類鳥類環頸雉、八哥、臺灣畫眉、黑頭文鳥等。高屏溪河道周邊草生地亦為草鴉重要潛在棲地，近年受民間社群及保育機關重視。 (3) 陸域植物生態：本區因屬高度人為干擾區域，無稀有或受脅植物記錄，植物種類除耕地中的農作物外，其餘以外來種入侵種佔優勢，如小花蔓澤蘭、美洲闊苞菊、野牽牛、菜欒藤、紅瓜、樹薯、蓖麻、山珠豆、銀合歡、美洲含羞草、巴拉草、孟仁草、象草、紅毛草等。 (4) 生態人員現勘：荖濃溪一側之河道及道路兩旁，因農耕及前期堤岸工程干擾，環境以裸露地為主，穿插銀合歡及陽性樹種。現勘當日 																			

有記錄番鶲等草生地鳥類。荖濃溪與旗山溪之間，主要為農耕地，種植香蕉、果樹、檳榔等作物。旗山溪一側右岸有大面積草澤及濱溪林帶，為難得的天然河岸地形。

文獻來源：

- (1) 艾奕康工程顧問股份有限公司。2020。108~110 年度高屏溪河川情勢調查計畫。第七河川局。
- (2) 郭瑞霖。2011。高屏溪流域魚類群聚組成與溪流棲地之關係。國立臺南大學，碩士論文。
- (3) 張舜雲等。2017。東方草鴞於臺灣南部地區分布模式初探。台灣林業 43(2): 37-41。

資料庫查詢：

- (1) 水利規劃試驗所。河川環境資訊平台。<https://ire-123.wrap.gov.tw>
- (2) 特有生物研究保育中心。生物多樣性網絡。<https://www.tbn.org.tw/>

3.生態棲地環境評估：

- (1) 蒯濃溪一側之河道及道路兩旁，因農耕及前期堤岸工程干擾，環境以裸露地為主，穿插銀合歡及陽性樹種，雖無重要敏感區域，但須注意入侵種植物議題。
- (2) 高屏溪主流河道兩旁，為草鴞及環頸雉潛在活動區域，現勘當日有記錄番鶲等草生地鳥類，如工程有綠美化或施工復原區域，則可選擇種植白茅、甜根子草，及補償鳥類食源及棲地。
- (3) 蒯濃溪與旗山溪之間，主要為農耕地，種植香蕉、果樹、檳榔等作物，因瞭解本工程設施建置多在地底下推進，因此評估工程對現有棲地類型影響不大。
- (4) 較需注意為旗山溪一側，右岸為天然河岸，有大面積濱溪林帶，為保育類鳥類生育地，施工可能造成棲地減損。
- (5) 旗山溪河道中有多種原生魚種記錄，魚群之縱向移動為需留意之生態議題。

4.棲地影像紀錄：



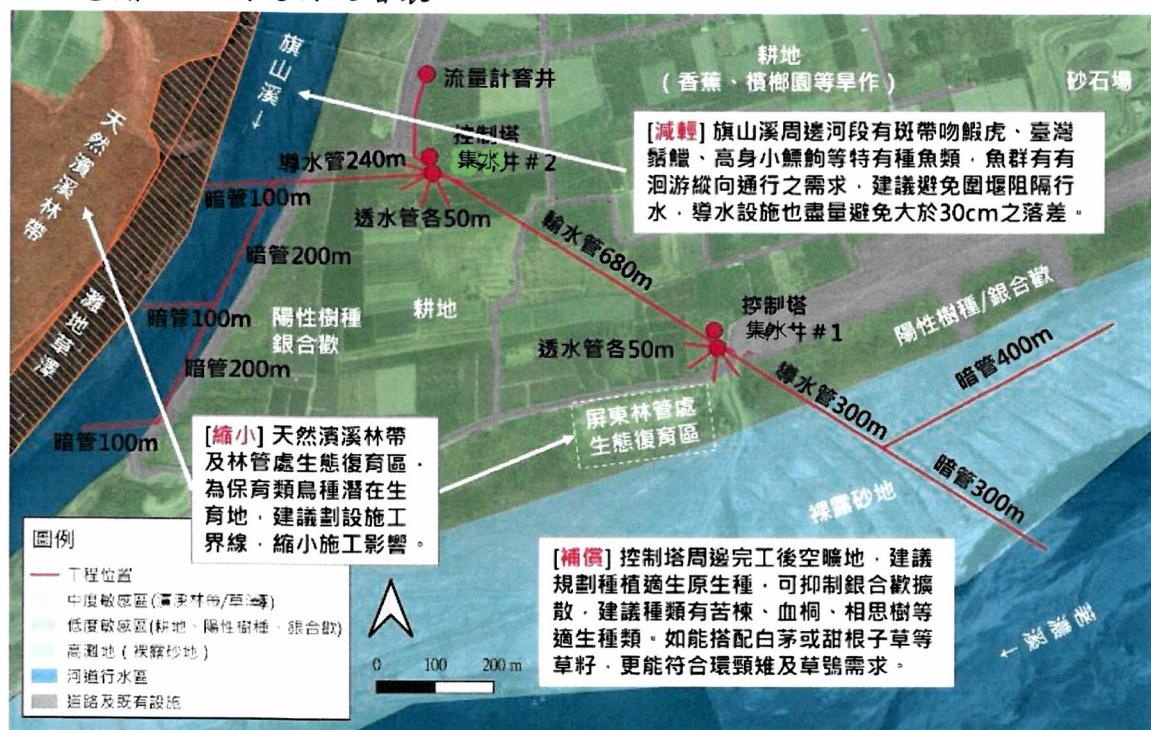
#1 集水井預定位置周邊環境
(110.07.27)

荖濃溪河道環境現況 (110.07.27)



5.生態關注區域說明及繪製：

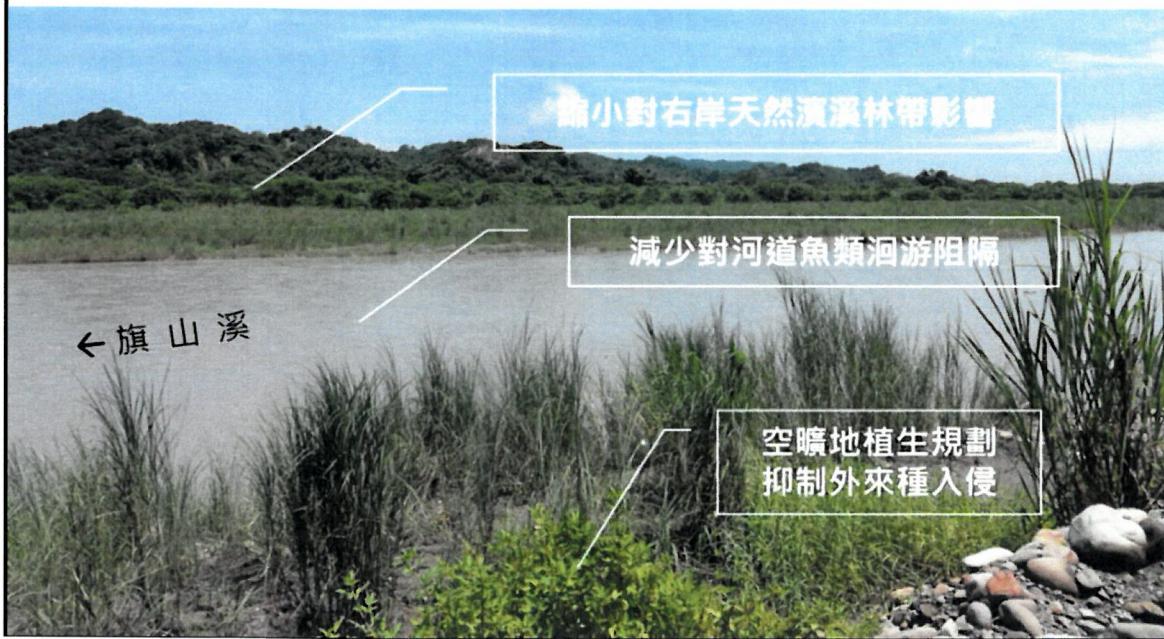
預定工區周邊農耕地 (110.07.27)



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

- (1) 如於需綠美化或施工復原區域，建議妥善規劃相關植生策略。規劃種植適生樹種如苦楝、血桐、相思樹等，以減低銀合歡擴散風險。或可選擇種植白茅、甜根子草，及補償鳥類食源及棲地。
 - (2) 旗山溪一側右岸為天然濱溪林帶為保育類鳥類潛在生育地，建議現縮工程影響範圍，保留濱溪林帶之喬木，盡量對縮小旗山溪一側之重要棲地之影響。
 - (3) 旗山溪河道中有多種原生魚種記錄，暗管埋設作可能阻斷河道，影響原生種魚類移動及播遷，魚群之縱向移動為需留意之生態議題。建議工程導水設施，避免圍堰阻斷水流，保持魚群於河道中的縱向洄游通道。

7.生態保全對象之照片：



說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：宋 [REDACTED]

D-03

經濟部水利署
規劃設計階段生態調查評析表(細部設計)

工程主辦機關	經濟部水利署南區水資源分署	提交日期	113年2月1日
工程名稱	荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-水管橋工程		
設計單位	基本設計：經濟部水利署南區水資源分署 細部設計：宥穎工程有限公司-黎明工程顧問股份有限公司	生態檢核團隊	基本設計：漢林生態顧問有限公司 細部設計：東峰生態顧問企業社
<p>1. 棲地調查：</p> <p>1-1 是否辦理棲地調查？（依據附表 P-05 決定是否辦理）</p> <p><input type="checkbox"/>是，請續填 1-2 項目。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否</p>			
<p>2. 棲地評估：</p> <p>2-1 是否辦理棲地評估？（依據附表 P-05 決定是否辦理）</p> <p><input type="checkbox"/>是，選用棲地評估指標：_____，請續填 2-2 項目。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否</p>			
<p>3. 指認生態保全對象：（如有生態保全對象時填寫）</p> <p>生態保全對象：<u>小水鴨</u></p> <p>(1)拍照日期：2024年12月17日</p> <p>(2)拍照位置：拍攝於旗山溪左岸，22°47' 26.6"N 120°27' 48.2"E</p> <p>(3)生態保全對象現況說明：共6隻個體日間棲息於石頭上，夜間成群棲息於濱溪草叢中(個體數量不明)</p>			
			
<p>4. 物種補充調查：</p> <p>4-1 是否辦理物種補充調查？（依據附表 P-05 決定是否辦理）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是，請續填 4-2 項目。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>			
<p>4-2 物種補充調查成果概述：</p> <p>於2024年7月進行魚類、甲殼類、螺貝類、兩棲類、爬蟲類、鳥類、哺乳類、植物等生物類群進行實地調查。魚類、甲殼類、螺貝類之目視調查、撈網採集與陷阱誘捕；兩棲類、爬蟲類以目視與鳴聲調查為主；鳥類主要於日間以定點計數法為主；哺乳類則使用目視法、陷阱調查與痕跡調查法。</p>			

5. 繪製生態關注區域圖：

5-1 是否繪製生態關注區域圖？（依據附表 P-05 決定是否辦理）

是，請續填 5-2、5-3 項目。

否

5-2 生態關注區域圖繪製成果



5-3 生態關注區域圖成果概述：

黃線為輸水管(細線)與水管橋(粗線)之預定位置；紅粗線為高度生態敏感區；淺紅區塊為中度生態敏感區-1(鳥類潛在育雛地)；淺黃區塊為中度生態敏感區-2(草鴉潛在棲地/育雛地)；綠色區塊為低度生態敏感區。

3. 生態資料蒐集成果檢視更新：

依據 2024 年 7 月之現地生態調查，共調查到魚類 8 科 9 種、甲殼類與螺貝類 3 科 3 種、1 科 1 種、爬蟲類 3 科 4 種、鳥類 18 科 23 種、哺乳類 3 科 3 種、植物 42 科 145 種。

魚類調查結果：

科名	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	外	一般	LC	100+
燈科	泰國燈	<i>Channa striata</i>	外	一般	LC	1
花鰆科	大肚魚	<i>Gambusia affinis</i>	外	一般	LC	60
攀鰈科	攀鱈	<i>Trichogaster trichopterus</i>	外	一般	LC	1
塘虱魚科	塘虱魚	<i>Clarias fuscus</i>	外	一般	LC	1
鯉科	臺灣石鯽	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	原	一般	LC	1
	高屏鱲	<i>Opsariichthys kaopingsensis</i>	原	一般	LC	1
鰕虎科	吻鰕虎	<i>Rhinogobius sp.</i>	原	一般	LC	1
鰻鱺科	鰻鱺	<i>Anguilla marmorata</i>	原	一般	LC	2
物種數小計(種)						9
數量小計(隻)						168

甲殼類與螺貝類調查結果：

科名	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	原	一般	LC	28
匙指蝦科	假鋸齒米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>	原	一般	LC	3
椎實螺科	台灣椎實螺	<i>Radix swinhoci</i>	原	一般	LC	2

物種數小計(種)	3
數量小計(隻)	33

爬蟲兩棲類調查結果：

科名	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
石龍子科	多線南蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>	外	一般	LC	2
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	原	一般	LC	2
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	原	一般	LC	0(鳴聲)
	花狹口蛙	<i>Kaloula pulchra</i>	外	一般	LC	0(鳴聲)
物種數小計(種)						4
數量小計(隻)						4

鳥類調查結果：

科名	中文名	學名	在臺灣之生態屬性	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量(隻次)
鶲科	黑枕藍鶲	<i>Hypothymis azurea</i>	留鳥	一般	LC	1	
鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	冬候鳥	一般	LC	1	
	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留鳥	一般	LC	3	
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留鳥	一般	LC	23	
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留鳥	一般	LC	3	
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	留鳥	一般	LC	2	
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普	外	一般	LC	6
	紅鴿	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留鳥	一般	LC	2	
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留鳥	一般	LC	1	
	綠鳩	<i>Treton sieboldi</i>	留鳥	一般	LC	2	
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留鳥	特亞	一般	LC	10
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	留鳥	一般	LC	9	
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留鳥	一般	LC	2	
鵙科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留鳥	特亞	一般	LC	6
柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬候鳥	一般	LC	13	
扇尾鶯科	灰頭鶯鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留鳥	一般	LC	2	
	褐頭鶯鶯	<i>Prinia inornata</i>	留鳥	特亞	一般	LC	3
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留鳥	一般	LC	20	
八哥科	白尾八哥	<i>Acerotheres javanicus</i>	引進種、普	外	一般	LC	6
鶲鴉科	白鶲鴉	<i>Monachilla alba</i>	留鳥	一般	LC	1	
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留鳥	一般	LC	2	
梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	引進種、普	外	一般	LC	7
	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留鳥	一般	LC	100+	
物種數小計(種)						23	
數量小計(隻)						225	

哺乳類調查結果：

目名	科名	中名	學名	特有類別	特有類別	保育等級	紅皮書等級	數量
兔形目	兔科	台灣野兔	<i>Lepus sinensis formosus</i>	特亞	LC	一般	LC	3
食肉目	靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	特亞	LC	一般	LC	1
鯨形目	尖鼠科	臭鼬	<i>Sumus murinus</i>		LC	一般	LC	1
物種數小計(種)							3	
數量小計(隻)							5	

植物調查結果：

科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
蹄蓋蕨科	<i>Diplazium dilatata</i> Blume	廣葉鋸齒雙蓋蕨	草本	原生	LC
木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC
海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC
爵床科	<i>Codonacanthus pauciflorus</i> (Nees)	針刺草	草本	原生	LC
爵床科	<i>Hypoestes cumingiana</i> Benth. & Hook.	槍刀菜	草本	原生	LC
爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>procumbens</i>	爵床	草本	原生	LC
爵床科	<i>Lepidagathis formosensis</i> Clarke ex Hayata	臺灣鱗珠花	草本	原生	LC
爵床科	<i>Ruellia brittoniana</i>	單蘆利	草本	栽培	NA
莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nicholsen	毛蓮子草	草本	歸化	NA
莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC
莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA
莧科	<i>Amaranthus incanoides</i> Willd.	莧菜	草本	栽培	NA
莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA
莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA
莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC
莧科	<i>Deeringia polysperma</i> (Roxb.) Moq.	多子聚果莧	蔓性草本	原生	LC
漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	栽培	NA
漆樹科	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	LC
纖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC
夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	NA
薊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA
薊科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	LC
薊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帝馬蘭	草本	歸化	NA
薊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radicata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA
薊科	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	灌木	歸化	NA

菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA
菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野筒蒿	草本	歸化	NA
菊科	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	NA
菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	LC
菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鵝腸	草本	原生	LC
菊科	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓮菜	草本	歸化	NA
菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javonica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC
菊科	<i>Erechtites valerianaeifolia</i> (Wolf x Rchb.) DC.	飛機草	草本	歸化	NA
菊科	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. subsp. <i>affine</i> (D. Don) Koster	鼠麴草	草本	原生	LC
菊科	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	NA
菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC
菊科	<i>Lactuca indica</i> L.	鵝仔草	草本	原生	LC
菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA
菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	NA
菊科	<i>Phlomis indica</i> (L.) Less.	鄉魚鰓	灌木	原生	LC
菊科	<i>Tagetes erecta</i> L.	萬壽菊	草本	栽培	NA
菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA
菊科	<i>Veronica cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC
菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA
紫茉莉科	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	火燄木	喬木	栽培	NA
紫茉莉科	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NA
紫草科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	原生	LC
十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	LC
密毛桔梗科	<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	尖瓣花	草本	原生	LC
山柑科	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA
石竹科	<i>Drymaria diandra</i> Blume	菁芳草	草本	原生	LC
藜科	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉灰薺	草本	原生	LC
使君子科	<i>Terminalia boivinii</i> Tul.	細葉櫟仁樹	喬木	栽培	NA
使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	櫟仁	喬木	原生	LC
旋花科	<i>Ipomoea carnea</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA
旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC
旋花科	<i>Ipomoea wrightii</i> A Gray	槭葉小牽牛	草質藤本	原生	NA
旋花科	<i>Merremia gemella</i> (Burm. f.) Hall. f.	菜蕨藤	草質藤本	原生	NA
旋花科	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC
旋花科	<i>Stictocardia tilifolia</i> (Desr.) Hallier f.	大萼波花	木質藤本	原生	LC
葫蘆科	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NA
大戟科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Bridea tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	原生	NA
大戟科	<i>Chamaceya thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	草本	原生	LC
大戟科	<i>Fhueggea virosa</i> (Roxb.) ex Wild. Voigt	密花白板樹	灌木	原生	LC
大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell.-Arg.	白匏子	喬木	原生	LC
大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	歸化	NA
大戟科	<i>Sapindus sebiferum</i> (L.) Roxb.	烏柏	喬木	栽培	NA
樟科	<i>Cinnamomum burmanni</i> Bl.	陰香	樟樹	原生	LC
樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	香楠	喬木	特有	LC
樟科	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	相思樹	喬木	原生	LC
豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	陳英豆	草本	原生	LC
豆科	<i>Alysipharpus vaginalis</i> (L.) DC.	瑣羅山鴟鴞	草本	原生	LC
豆科	<i>Desmodium laxum</i> DC. subsp. <i>laxale</i> (Schindler) Ohashi	鐵梯帶	草本	原生	LC
豆科	<i>Lespedeza cuneata</i> (Dumont d' Cours.) G. Don	銀合歡	灌木	歸化	NA
豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	冤翼豆	草本	歸化	NA
豆科	<i>Macropitilium lathyroides</i> (L.) Urban	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA
豆科	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvage	含羞草	草本	歸化	NA
豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	水黃皮	喬木	原生	LC
豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	山葛	木質藤本	原生	LC
豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	田菁	草本	歸化	NA
豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	印度田菁	灌木	原生	LC
豆科	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	揭波	灌木	原生	LC
馬錢科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	克非亞草	草本	歸化	NA
千屈菜科	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J. F. Macbr.	九芎	喬木	原生	LC
千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	山芙蓉	小喬木	特有	LC
錦葵科	<i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu	賽葵	草本	歸化	NA
錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garske	金午時花	小灌木	原生	LC
錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	棟	喬木	原生	LC
樟科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	大葉桃花心木	喬木	栽培	NA
樟科	<i>Swietenia macrophylla</i> King	構樹	喬木	原生	LC
桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	榕樹	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	大有榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	雀榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	白肉榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	雞榕	喬木	原生	LC
桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC
桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC
柳葉菜科	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC
西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA
西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA
車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	NA
蓼科	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	LC
苦草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	原生	NA
無患子科	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	龍眼樹	喬木	栽培	NA
無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC
無患子科	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NA
無患子科	<i>Sapindus saponaria</i> Lam.	無患子	喬木	原生	LC
荔枝科	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	雙花龍葵	草本	原生	LC
荔枝科	<i>Nicotiana phumaginifolia</i> Viviani	皺葉煙草	草本	歸化	NE
荔枝科	<i>Physalis angulata</i> L.	苦蘗	草本	原生	NA

茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA
茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA
榆科	<i>Celtis sinensis</i> Persson	朴樹	喬木	原生	LC
榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC
蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花芋麻	灌木	原生	LC
蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibn.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA
馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA
馬鞭草科	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	NA
天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC
莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC
莎草科	<i>Pycreus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	多枝扁莎	草本	原生	LC
芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	NA
禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	臺灣蘆竹	草本	原生	LC
禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	原生	NA
禾本科	<i>Bracharia mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC
禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC
禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC
禾本科	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	NA
禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	稗	草本	原生	LC
禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC
禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC
禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒	草本	原生	LC
禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	狼尾草	灌木	原生	NA
禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA
禾本科	<i>Rhynchoselytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA
禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC
禾本科	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA
蕁麻科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC

生態議題及生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策 (請依工程方案提出)	策略
小水鴨冬季夜棲 之濱溪草叢	濱溪草叢可能被工 程移除	將濱溪草叢與工區隔離，以避 免施工人員誤闖	迴避

填表人(說明 1)	李政璋	計畫(/協同) 主持人	李政璋
-----------	-----	----------------	-----

填表說明：

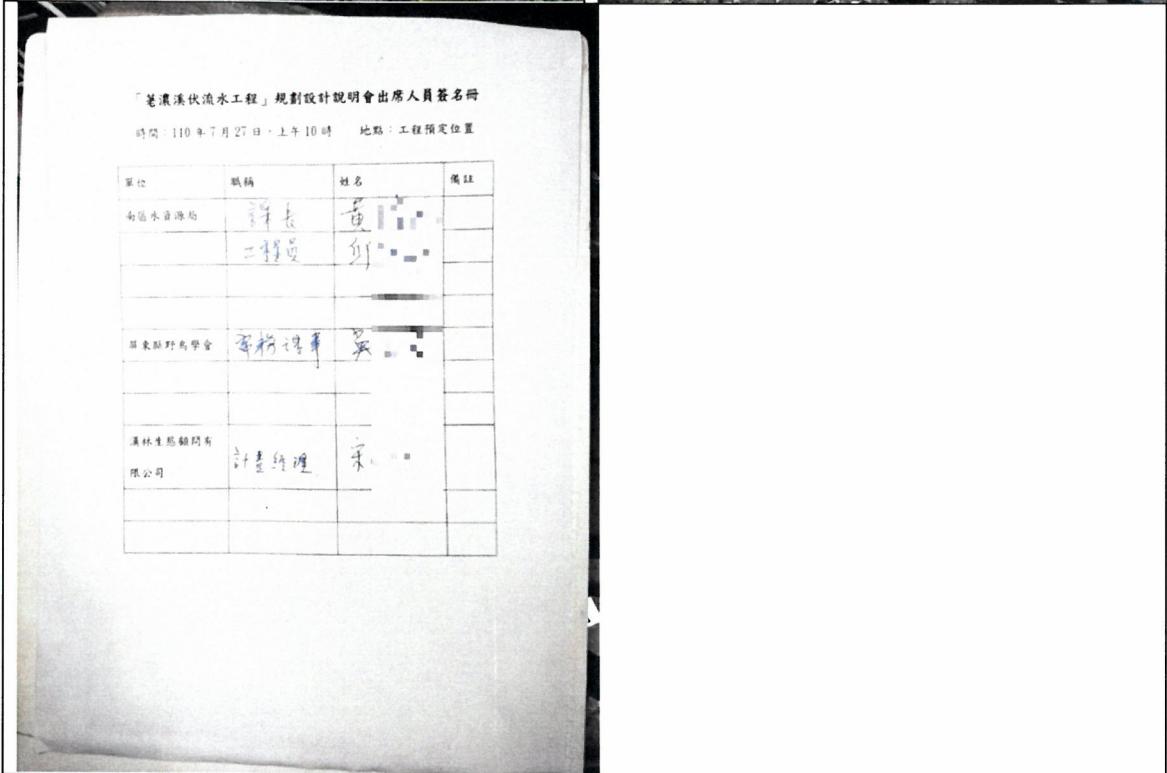
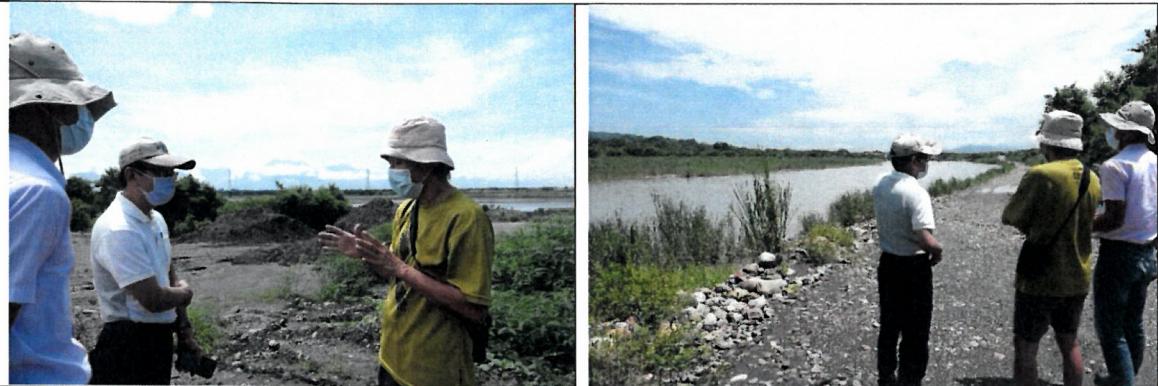
1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請依據附表 P-05 表單評估結果辦理相關作業。
2. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
規劃設計階段民眾參與紀錄表(第一次)

填表人員 (單位/職稱)	宋 [REDACTED] (漢林生態顧問有限公司/計畫經理)	填表日期	民國 110 年 7 月 29 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他 _____	參與日期	民國 110 年 7 月 27 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
吳 [REDACTED]	屏東縣野鳥學會/常務理事	議題指認、生態資訊提供、友善措施建議	
黃 [REDACTED]	南區水資源分署/課長	工程目的說明	
邱 [REDACTED]	南區水資源分署/工程員	工程位置及規劃說明	
宋 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/計畫 經理	生態評估、生態意見彙整及環境記錄	
生態意見摘要	處理情形回覆		
吳 [REDACTED] (屏東縣野鳥學會/常務理事) 宋 [REDACTED] (漢林生態/計畫經理)	回覆人員(單位/職稱):邱 [REDACTED] (南水局設計課 工程員)		
1. 近年高屏溪下游於枯水期有數起候鳥肉毒桿菌中毒事件，造成大量候鳥死亡。探究原因為高屏溪下游水流缺乏，加之有機污染物累積及氣候影響所致，為生態系統失衡之警惕。本工程目的為伏流水水源取用，期望水資源管理單位能對高屏溪水源管理有整體調配規劃，以兼顧用水及枯水期下游生態水源需求考量，以維護生態系統之調節及穩定。 (吳 [REDACTED]/屏東縣野鳥學會/常務理事)		1. 伏流水資源的開發方式是符合現代重視生態影響評估潮流的一種技術，相較於一般傳統水利構造物，構築方式對環境生態衝擊較小、水質透過自然地層介質過濾較為潔淨、豐枯水期皆能取得水源量、施工期間短、建造經費較低、具永續性等特點，故目前在日本及歐美國家已受到普遍的應用。過去高屏溪流域常因雨季豐水期水質濁度過高而無法取用以南化水庫水源調度支援或抽取地下水以補足用水缺口；為避免對地下水資源過度依賴情形，本伏流水工程即可於高屏溪豐水期及濁度過高時取用伏流水，如此可減少里港、旗山及美濃地區地下水抽取量，並藉由豐水期適時補注地下水，伏流水屬備援水源；惟在枯旱情況下將依水利法相關規定及中央應變決策辦理。 2. 本案於施工期間會注意草鴞相關議題，並減少高灘草生地活動區域之干擾。	

<p>物種，建議本案留意草鴞相關議題。 (吳 [REDACTED]/屏東縣野鳥學會/常務理事)</p>	<p>3. 本案工程選址區域，經屏東科技大學草鴞研究人員確認非草鴞主要繁殖熱區，評估本案對草鴞生態影響不大。但河岸高灘草地為環頸雉、番鵩等鳥類潛在棲地。建議除施工之必要位置外，盡量縮小對周邊河岸高灘草生地之干擾破壞。建議設計單位可考慮對便道位置、材料堆置區、工程整地範圍等工程臨時設施預作規劃，並在設計圖上明確標示界線加以規範。(宋 [REDACTED]/漢林生態顧問有限公司/計畫經理)</p>
<p>4. 本案周邊環境主要為耕地及堤防設施，伏流水工程並未有太多地面構造物建置，位置亦有迴避生態較敏感區域如旗山溪右岸草澤、荖濃溪左岸大片草地，評估本案未有重大敏感之生態議題。 (宋 [REDACTED]/漢林生態顧問有限公司/計畫經理)</p>	<p>3. 本案未來將依建議於設計圖說之便道位置、材料堆置區、工程整地範圍等工程臨時設施預作規劃，並在設計圖上明確標示界線加以界定，以減少干擾。</p> <p>4. 敬悉。</p>
<p>5. 本案環境屬人為高度干擾區域，在施工過程中，可能會遇到外來種如綠鬣蜥，或如河川局清淤工程有發現巨蟒等特殊狀況。建議於施工階段編列預算，請廠商建立現場生態異常狀況處理機制，並向施工人員宣導相關流程及注意事項。 (宋 [REDACTED]/漢林生態顧問有限公司/計畫經理)</p>	<p>5. 本案後續於施工階段時將另外編列生態檢核作業預算，並依本會勘意見要求承包廠商建立現場生態異常狀況處理機制，並向施工人員宣導相關流程及注意事項。</p>

現勘照片及簽名冊：



相關發函邀請以及會議紀錄函文：

正本

110.2.22
111.2.14

經濟部水利署南區水資源局 函

機關地址：臺南市楠西區密林里70號
聯絡人：邱仁彰
連絡電話：07-6166137±1220
電子郵件：reaching420@msa.hinet.net
傳真：07-6166261

受文者：漢林生態顧問有限公司

發文日期：中華民國111年2月11日

發文字號：水南設字第11115003850號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：里嶺伏流水生態規劃意見0210V2.odt(請至網址：<https://OPDL.WRA.GOV.TW/J2Appendix/>【登入序號：500385】)

主旨：檢送「里嶺伏流水工程(原荖濃溪伏流水工程)」規劃設計階段生態檢核(第二次)會勘紀錄1份，請查照。

說明：依據本局111年2月8日召開首揭工程規劃設計階段生態檢核會勘結果辦理。

正本：漢林生態顧問有限公司、國立屏東科技大學野生動物研究室（洪考宇 博士後研究員）
副本：本局設計課(含附件)

依分層負責規定授權單位主管決行

局長連上堯

出席者

110.7.22
110.7.23

經濟部水利署南區水資源局 會勘通知單

110.7.22
110.7.23

646
雲林縣古坑鄉古坑村中華路4號(05
5828379)

受文者：漢林生態顧問有限公司

發文日期：中華民國110年7月21日
發文字號：水南設字第11015028940號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：荖濃溪伏流水全區平面配置圖_彩色.pdf、荖濃溪伏流水全區平面配置圖_地圖
臺V2.pdf(請至網址：<https://OPDL.WRA.GOV.TW/J2Appendix/>【登入序號：
502894】)

會勘事由：為辦理「荖濃溪伏流水工程」規劃設計階段生態檢核
會勘，敬請撥冗與會。

會勘時間：110年7月27日（星期二）上午10時0分

會勘地點：假屏東縣里港鄉中和村「7 ELEVEN里中門市」集合後
前往工程規劃地點

主持人：黃正工程司兼課長偉義

聯絡人及電話：邱仁彰 07-6166137±1220

110.7.23

出席者：屏東縣列為協會、社團法人高雄市野鳥學會、漢林生態顧問有限公司、高屏
塘管理中心

列席者

副本

備註：

一、因應嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19），請參加者全程配戴口罩，倘為應接受居家隔離、居家檢疫、集中隔離、集中檢疫、自主健康管理者或有發燒、鼻塞、流鼻水、咳嗽等上呼吸道感染症狀者，應避免參加會勘。

二、下載電子附件於系統輸入發文字號時，「末碼」請勿輸入
(僅輸入前10碼)，即可下載。

經濟部水利署
規劃設計階段民眾參與紀錄表(第二次)

勘查日期	民國 111 年 2 月 8 日		填表日期	民國 111 年 2 月 10 日	
紀錄人員	宋 [REDACTED]		勘查地點	里嶺伏流水於旗山溪新設水管橋預定建置位址	
人員	單位/職稱		參與勘查事項		
洪 [REDACTED]	屏東科技大學/研究員		提供草鴞相關生態資訊、參與友善措施討論		
黃 [REDACTED]	南區水資源分署/課長		工程目的說明		
劉 [REDACTED]	南區水資源分署/副工程司		提供工程規劃資訊		
邱 [REDACTED]	南區水資源分署/工程員		工程位置及規劃說明		
宋 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/經理		生態評估、生態意見彙整		
李 [REDACTED]	漢林生態顧問有限公司/研究員		環境記錄		
林 [REDACTED]	-		隨行陪同人員		
現場勘查意見			處理情形回覆		
洪 [REDACTED] 屏東科技大學/研究員 宋 [REDACTED] 漢林生態顧問有限公司/經理			回覆人員(單位/職稱): 邱 [REDACTED] (南水局/工程員)		
<p>1. 伏流水工程內容多為暗管理設及線性帶狀施工，非整片開發，評估對陸域生態影響相對較輕。新設水管橋將影響到的旗山溪右岸區域，濱溪植被茂密，非草鴞偏好利用之開闊白茅草地類型，評估本案對草鴞族群生態影響不大。</p> <p>2. 旗山溪右岸濱溪林帶完整，為許多保育類鳥類之潛在棲息地，如黑鳶、環頸雉、臺灣畫眉、黑頭文鳥等，現勘當日亦有記錄魚鷹、黑翅鳶、翠鳥於周邊活動。建議未來工程進行時，能盡量縮小施工範圍並加設圍籬，以減少對天然生態環境之干擾。</p> <p>3. 集水井#1預定位置西南測荖濃溪高灘地，有屏東林管處今年規劃植生復育試驗位置（請詳見本表後方生態關注區域圖），相關植生區域，建議未來工程進行時，能盡量減少材料堆置或機具停放。</p> <p>4. 旗山溪有多種特有種原生魚類記錄，水域環境維護亦為生態關注議題，建議水管橋橋墩建置時採圍堰施工，避</p>			<p>1. 敬悉。</p> <p>2. 本工程發包策略原則採「基本設計統包方式」辦理，施工工法須視發包後承包廠商細設結果後確定，將請廠商盡量縮小施工範圍或加設圍籬降低影響。</p> <p>3. 本工程於細部設計圖說審查時，要求工程平面配置圖說標示「屏東林管處規劃植生復育試驗位置」並備註禁止材料堆置或機具停放。</p> <p>4. 本工程水管橋共計 19 座橋墩，其中主要僅約 4 墩座落於行水區域，其餘均落墩於高灘地，行水區域橋墩工程為求</p>		

免機具擾動造成水質混濁，但圍堰時需盡量避免長期阻斷行水，確保魚類縱向洄游通道。

施工安全，主要均以「枯水期」為施工期，先完成兩側高灘地橋墩後，在已完成橋墩區域內另掘一深流槽，將原河川流路改道至已完成橋墩區域，繼續施作原深槽區橋墩至完成；本案將督促廠商另掘深槽時，須先挖掘深槽中間段，穩定後次挖掘下游端部深槽，最後再挖上游端開槽引水改道，以減少對水質擾動，並以「半半施工」為原則，可確保魚類縱向洄游通道。

本案關注生態課題及生態策略建議：



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。

現勘照片及簽名冊：

「里嶺伏流水工程(原荖濃溪伏流水工程)」生態檢核設計階段現勘出席人員簽名冊		
時間:	111 年 2 月 8 日	主辦單位:南區水資源局
單位	職稱	姓名
設計課	設計專	黃玉
設計課	副工	劉
設計課	工程員	卯
層級大	研究員	法
漫林生管	經理	宋
漫林生態	調查專員	李

相關發函邀請以及會議紀錄函文：

正本

111.2.14
件名：備存存根

經濟部水利署南區水資源局 函

機關地址：臺南市楠西區密林里70號
聯絡人：邱仁彰
連絡電話：07-6166137#1220
電子郵件：rxchong120@narsid.gov.tw
傳真：07-6166201

受文者：漢林生態顧問有限公司

發文日期：中華民國111年2月11日

發文字號：水南設字第11115003850號

達別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：里旗溪流水生態現勘意見021012.odt(請至網址：<https://OPDL.WRA.GOV.TW/J2Appendix/>【登入序號：500385】)

主旨：檢送「里旗溪流水工程(原荖濃溪伏流水工程)」規劃設計階段生態檢核(第二次)會勘紀錄1份, 請查照。

說明：依據本局111年2月8日召開首揭工程規劃設計階段生態檢核會勘結果辦理。

正本：漢林生態顧問有限公司、國立屏東科技大學野生動物保育研究所（洪孝宇 博士
後研究員）
副本：本局設計課(含附件)

依分層負責規定授權單位主管決行

局長連上堯

出席者

邱仁彰
備存存根

經濟部水利署南區水資源局 會勘通知單

646
雲林縣古坑鄉古坑村中華路1號105
5828379

受文者：漢林生態顧問有限公司

發文日期：中華民國111年1月19日
發文字號：水南設字第11115001930號

達別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：伏流水工程配置圖.水管總.jpg(請至網址：<https://OPDL.WRA.GOV.TW/J2Appendix/>【登入序號：500191】)

會勘事由：為辦理「里旗溪流水工程(原荖濃溪伏流水工程)」規劃設計階段生態檢核(第二次)會勘，敬請撥冗與會。

會勘時間：111年2月8日（星期二）下午2時0分

會勘地點：假屏東縣里港鄉中和村「7-ELEVEN里中門市」集合後
前往工程規劃地點

主持人：黃正工程司兼課長偉義

聯絡人及電話：邱仁彰 07-6166137#1220

出席者：漢林生態顧問有限公司、屏東科技大學野生動物保育研究所（洪孝宇 博士後
研究員）

列席者：

副本：

備註：因應嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19），請參加者全程配戴口罩，倘為應接受居家隔離、居家檢疫、集中隔離、集中檢疫、自主健康管理或有發燒、鼻塞、流鼻水、咳嗽等上呼吸道感染症狀者，應避免參加會勘。

依分層負責規定授權單位主管決行

經濟部水利署南區水資源局

第1頁 - 共1頁

活動名稱	2023年草鴞水雉保育交流平 台會議	活動日期	民國112年9月15日			
		活動地點	國立高雄師範大學燕巢校區			
與會團體	今年由屏東分署辦理交流平台，分享階段性的推進成果，邀請到經濟部水利署第七河川分署、南區水資源分署、第六河川分署、高速公路局南區養護工程分局及白河段、交通部公路總局第三區養護工程處、台江國家公園管理處、國科會南部科學園區管理局、國軍第四戰術戰鬥機聯隊、國軍第六混合聯隊、嘉義縣政府、臺南市政府、高雄市政府、屏東縣政府、財團法人慈心有機農業發展基金會、屏東縣野鳥學會、高雄市野鳥學會、臺南市野鳥學會及生多所與農業部下相關單位等37個公私部門、近百人到場共襄盛舉本屆的盛事。					
說明	林業及自然保育署屏東分署與嘉義分署於2021年開始攜手成立首屆「草鴞保育交流平台」，期許在現階段的保育成果之下，繼續攜手與專家學者、政府機關、民間團體公私協力，共同為草鴞打造更安全的生存環境；且以屏東、嘉義分署輪流辦理的方式，每年分享在嘉義、臺南、高雄、屏東四個縣市推動草鴞保育的工作成果。今年，由林業保育署屏東分署於9月15日在國立高雄師範大學燕巢校區辦理「2023年草鴞水雉保育交流平台會議」					
照片						
 						
 						

活動名稱	高屏堰及伏流水草鴞生態議題工作坊	活動日期	民國112年10月11日
與會團體	南區水資源分署、漢林生態顧問有限公司、屏科大野生動物保育所、南區水資源分署工務課工程團隊、屏東縣野鳥學會、高雄市野鳥學會、林保署屏東分署	活動地點	高屏溪水資源館
說明	由屏科大野生動物保育所-洪孝宇博士進行高屏草鴞生態介紹，後續由本工程團隊進行工程內容及現階段生態友善策略簡報。簡報完畢後由漢林生態顧問有限公司-宋心怡經理帶領的工作坊討論時，野鳥學會的前輩們分享許多鳥類保育觀點及方式，並且提點許多施工期間可以更進一步實施的友善生態作為。		

簡報內容

**荖濃溪伏流水統包工程
設計階段生態檢核**

清華生態顧問有限公司
計畫經理 史智編

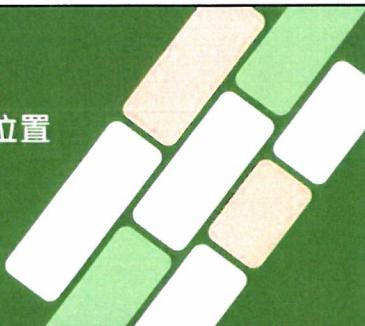


旗山溪
屏東縣
高雄
里港鄉

集水井
預計施工位置

豐水期間旗山溪及荖濃溪水量皆較大，約淹沒85~90%行水區，僅有部分沙洲露出水面。

工程預定地位置



工程預定地周遭區域劃分



本工程預定地周遭環境

- 高灘地農墾區
- 銀合歡次生林
- 甜根子草草生地
- 裸露高灘地
- 既有道路





●人為干擾區域
●植生復育區域
●陸域中度敏感區域
●陸域低度敏感區域
●水域中度敏感區域

屏東林管處
植生復育區

- 甜根子草為優勢種
- 栽種部分相思樹苗
- 美洲含羞草入侵
- 植株普遍不超過兩米

● 農耕地及次生林交匯處紀錄一定數量之紅尾伯勞。

保育類動物以鳥類為主：

- 黑翅鳶
- 紅尾伯勞
- 大冠鷲
- 魚鷹
- 黑頭文鳥

工程區域周遭
草鴞及其他
生物族群

藍色標示處：104-106草鴞紀錄樣區

草鴞紀錄地點有兩處臨近本工程範圍5公里內
• 104-106年於臺東市方參區設立長期監測系統研究(3/3)報告書

草鴞觀測紀錄

• 保育生物多樣性網絡

國土綠網分區 Ecological Network

綠網關注區域南一分區

高屏溪下游流域保育軸帶

108~110年度高屏溪
河川情勢調查計畫

艾森康工程顧問股份有限公司

溪州大橋

里港大橋

里嶺大橋

臺灣特有種

溪州大橋	里港大橋	里嶺大橋
臺灣龍蝦	臺灣問牧旁鰕	臺灣石鰱
高身小鰐鰕	科勒氏鱊鰕	臺灣指鰩
假鋸齒米鱂	高身小鰐鰕	科勒氏鱊鰕
高身白甲魚	高身白甲魚	高身小鰐鰕
高屏馬口鱸	高屏馬口鱸	高身白甲魚
何氏林鰕	何氏林鰕	高屏馬口鱸
臺灣石鰱	臺灣石鰱	何氏林鰕
南台灣鰐虎	南台灣鰐虎	南台灣鰐虎
斑帶吻鰐虎	斑帶吻鰐虎	斑帶吻鰐虎

溪州大橋

里港大橋

里嶺大橋

臺灣特有種

溪州大橋	里港大橋	里嶺大橋
臺灣龍蝦	臺灣問牧旁鰕	臺灣石鰱
高身小鰐鰕	科勒氏鱊鰕	臺灣指鰩
假鋸齒米鱂	高身小鰐鰕	科勒氏鱊鰕
高身白甲魚	高身白甲魚	高身小鰐鰕
高屏馬口鱸	高屏馬口鱸	高身白甲魚
何氏林鰕	何氏林鰕	高屏馬口鱸
臺灣石鰱	臺灣石鰱	何氏林鰕
南台灣鰐虎	南台灣鰐虎	南台灣鰐虎
斑帶吻鰐虎	斑帶吻鰐虎	斑帶吻鰐虎

保育類

溪州大橋	里港大橋	里嶺大橋
無	無	無

魚類

生態保育對策
擬定

迴避	縮小
<ul style="list-style-type: none"> 優先迴避屏東林管處植生復育區 優先於右岸處既有道路通行設置臨時施工便道，迴避荖濃溪右岸高灘地次生林 限制施工範圍，禁止機具進入非本工程範圍或通行於非規定之便道或既有道路 	<ul style="list-style-type: none"> 盡量減小工程規模 <ul style="list-style-type: none"> 修改設計縮小工程量體 限制臨時設施物的設置 儘量減少開挖面和施工便道設置 分期施工
<p>減輕</p> <ul style="list-style-type: none"> 施工產生之民生廢棄物(食物)應集中並帶離現場，避免吸引流浪犬貓聚集影響周遭棲息之野生動物。 盡量避開動物覓食及活動高峰時段(早上8：00前；下午5：00後)施作工程，減少干擾野生動物正常活動。 盡量降低夜間及非施工時間的照明，避免干擾夜行性動物。 夜間施工照明採用遮罩式燈具，且將光源集中於施工區域，避免溢散到工區外。 	<p>補償</p> <ul style="list-style-type: none"> 如有必要進行地上植被清理，優先清除美洲含羞草和銀合歡等有害入侵種植物，以連根清除外運焚燒的方式來減少後續的可能危害。 如需進行棲地回復則優先考量種植白茅等符合草鴞繁殖棲地選擇之植物種類。
<p>工程區域周邊架設猛禽棲架可能性探討</p> <ul style="list-style-type: none"> 荖濃溪右岸處草生棲地回復試驗區 <ul style="list-style-type: none"> 有許多小型哺乳類動物(兔鼠及玄鼠)–可能成為猛禽選擇之覓食區域。 距離道路、電線杆等設施有一定之緩深，內部亦較少高兩米以上之植物生長。 如經探討後不影響猛禽之行為，未來將規劃於此處架設猛禽棲架，持續進行生態紀錄。 	<h1>THE END</h1>

