

「寶山淨水場四期擴建及
一期設備改善工程規劃委託技術服務」

核定階段
生態檢核報告

委託單位：黎明工程顧問股份有限公司
執行單位：黑潮環境生態顧問有限公司

中華民國 113 年 3 月

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	寶山淨水場四期擴建及一期設備改善工程規劃委託技術服務		
	設計單位	黎明工程顧問有限公司	監造廠商	
	主辦機關	台灣自來水股份有限公司	營造廠商	
	基地位置	新竹縣竹東鎮-寶山淨水場 TWD97 X 253573, Y 2738576	工程預算/經費(千元)	
	工程目的	配合新竹科學工業園區之產業需求，積極推動擴建計畫，使寶山淨水場每日出水量至60萬 CMD，提升新竹地區水質安全，確保供水穩定性。		
	工程類型	☐ 管線、 ☐ 水管橋、 ☒ 淨水場、 ☐ 水池、 ☐ 加壓站、 ☐ 取水口、 ☐ 攔河堰、 ☐ 伏流水、 ☐ 寬口井、 ☐ 鑿井、 ☐ 其他_____		
	工程概要	本計畫分為兩階段擴建；各為四期擴建及一期改建，在不影響出水量並最大化利用土地下完成改建。		
	預期效益	提升寶山淨水場每日出水量至60萬 CMD		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 113年 2 月 7 日至 年 月 日			
	*一、專業參與	*生態背景人員	1. 是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是 ☐ 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☒ 是 <u>大冠鷲、鳳頭蒼鷹、臺灣藍鵲等</u> ☐ 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☒ 是 <u>西側鄰近大面積次生林</u> ☐ 否	
三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否		

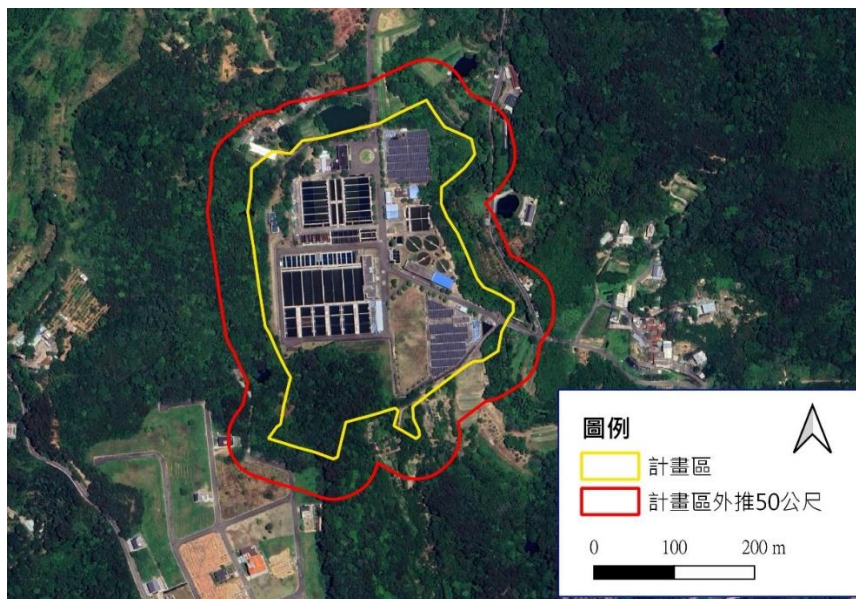
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是 ☐ 否 <u>[迴避]</u> 1. <u>施工區域迴避周邊次生林。</u> <u>[縮小]</u> 1. <u>施工所使用的物料堆置區或施工便道，以現有裸地或馬路為主。</u> <u>[減輕]</u> 1. <u>定期灑水。</u> 2. <u>施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑。</u> 3. <u>妥善管理廚餘及垃圾，避免犬貓聚集。</u> 4. <u>工區內採最小工程量體原則進行規劃。</u> 5. <u>嚴格遵守設計之施工範圍，切勿越界。</u> 6. <u>避免夜間（18:00~6:00）施工。</u> 7. <u>對施工人員進行相關宣導教育，不得任意騷擾或獵捕野生動物。</u> 8. <u>機具妥善保養、管理，避免發出巨大噪音或油污洩漏。</u> 9. <u>施工車輛降低車速，避免造成路殺。</u> 10. <u>避免工程汙水流入鄰近之山溝、溪流。</u> <u>[補償]</u> 1. <u>施工後選擇原生草木進行栽植或培育，加速現地植生與生育地復育。</u> ☐ 否
		*經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是 ☐ 否
四、 民眾參與		現場勘查	是否邀集(*生態背景人員)、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
*五、 資訊公開		*計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否

第一章 前言

一、計畫緣由

新竹科學園區為台灣科技產業發展重鎮，過去新竹科學工業園區之一、二、三期相繼開發，大量高科技廠房進駐竹科園區，自來水需求量隨之成長，寶山淨水場陸續於民國 91 年、97 年先後完成寶山淨水場第二期及第三期工程，並考量後續擴充能量，保留第四期預備用地。

近年因應國際趨勢，台灣半導體產業蓬勃發展，新竹科學工業園區配合相關產業需求，積極推動擴建計畫，產業用水需求擴大，及依 109 年經理計畫滾動檢討-北部區域水資源經營管理調適策略規劃報告，新竹地區於民國 125 年的推估未來需水量將突增式成長，為達成水源供應穩定性的強化及水資源的聯合運用，台水公司配合經濟部水利署北區水資源分署辦理之「石門水庫至新竹聯通管工程計畫」，該工程計畫預計 117 年 6 月完成後，石門水庫可提供新竹地區最大 30 萬 CMD 的備援水源調度能力，爰規劃本計畫，期可有效運用調度水資源，並以淨水場擴建及既有設備改善方式，提升寶山淨水場每日出水量至 60 萬 CMD，確保新竹地區水質安全及供水穩定性。本計畫範圍及調查範圍如圖一所示。



圖一、本案計畫範圍與調查範圍

第二章 生態檢核工作說明

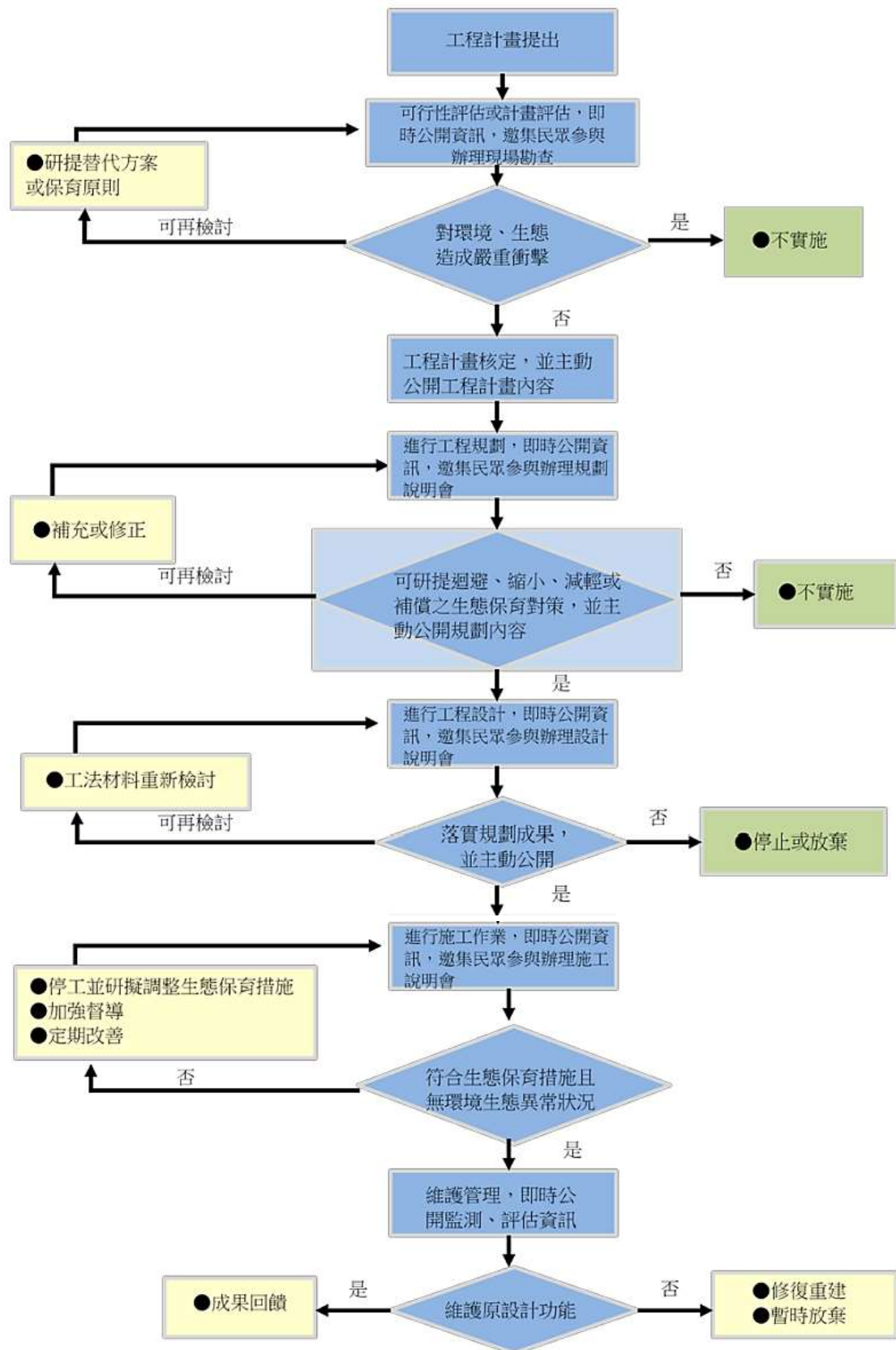
一、生態檢核辦理依據

為落實生態工程永續發展之理念，經濟部水利署南區水資源局自 2009 年起配合「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」，逐年試辦工程生態檢核作業。2016 年水利署修訂「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」以推廣、落實生態檢核作業。藉由施工前之工程核定階段與規劃設計階段蒐集區域生態資訊，了解當地環境生態特性、生物棲地或生態敏感區位等，適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施，納為相關工程設計理念，以降低工程對環境生態的衝擊，維持治水與生態保育的平衡。於施工階段落實前兩階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。最後於維護管理階段定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。

行政院公共工程委員會於 108 年 5 月 10 日函文（工程技字第 1080200380 號）至各中央目的事業主管機關，請公共工程計畫各目的事業主管機關將「公共工程生態檢核注意事項」納入為計畫應辦事項。本計畫生態檢核依其主辦機關，再參考台灣自來水股份有限公司訂定之「生態檢核落實執行計畫」辦理，並檢附相關自評表格。

二、生態檢核工作說明

以工程生命週期分為工程核定、規劃、設計、施工與維護管理等階段。各階段之作業流程如下：



圖二、生態檢核各階段作業流程圖

三、重點執行工項

(一) 生態議題蒐集

蒐集工程位置鄰近周邊生態調查相關研究報告，包含環評書件、政府或民間單位之調查等資料，以確切掌握工程位置鄰近周邊敏感棲地及物種。

(二) 生態影響預測及保育原則

為減輕工程對生態環境造成之影響，就文獻蒐集與現地調查結果，在工程各階段評估可能造成之生態環境衝擊，提出具體的生態保育措施給工程設計與施工單位參考，以修正工程計畫。

具體生態保育措施依循迴避、縮小、減輕與補償之優先順序考量與實施。

- 1.迴避：工程量體與臨時設施物（如：土方棄置區、便道、靜水池等）之設置，應避開有生態保全對象或生態敏感性的區域。施工過程避開動物大量遷徙或繁殖的時間。
- 2.縮小：修改設計縮小工程量體、施工期間限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施物對工程周圍環境的影響。
- 3.減輕：減輕工程對環境與生態系功能的衝擊，如：保護施工範圍內之既有植被與水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小的工法。
- 4.補償：為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育。

(三) 填列各階段表單

生態檢核工作所辦理之生態調查評估、現場勘查、保育對策研擬等過程與結果應記錄於生態檢核表。生態檢核表分為總表及附表，各階段工程主辦單位應填寫總表及辦理階段之附表。並將檢核表移交給下階段主辦單位，依據前期生態保育對策及原則，進行工程設計及施工。現階段將依核定階段填寫，表單、內容詳如附表三。

第三章 生態檢核執行成果

一、生態調查團隊組成

(一) 人員名單及學經歷

戴千智（黑潮環境生態顧問有限公司，國立屏東科技大學水產養殖系畢業，現職副總經理，工作經歷 2007 年~至今）。

黃呈彰（黑潮環境生態顧問有限公司，國立屏東科技大學水產養殖系畢業，現職專案經理，工作經歷 2012 年~至今）。

金佐蒔（黑潮環境生態顧問有限公司，國立臺灣大學森林所畢業，現職調查專員，工作經歷 2021 年~至今）。

沈冠宇（黑潮環境生態顧問有限公司，國立嘉義大學生物資源所畢業，現職調查專員，工作經歷 2022 年~至今）。

林欣德（黑潮環境生態顧問有限公司，國立嘉義大學生物資源系畢業，現職調查專員，工作經歷 2022 年~至今）。

(二) 參與生態檢核實務經歷

1. 白河水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫。

2. 鏡面水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫。

3. 白河水庫繞庫防淤工程設計之生態檢核計畫。

4. 嘉義縣大埔鄉曾文水庫水域設置太陽光電設施列入公共造產可行性評估生態檢核。

5. 曾文溪水門更新改善工程委託設計、監造技術服務生態檢核工作。

6. 「八卦山旱灌區擴大灌溉服務之可行性評估計畫」生態檢核。

7. 「眠月線修復可行性評估委託技術服務案」計畫核定階段生態檢核。

8. 「西定河水環境改善計畫」規劃設計階段生態檢核。

9. 「鯉魚潭水庫抽泥放淤影響分析」核定階段生態檢核。

10. 「110 年度觀音湖環湖步道整建工程」規劃階段生態檢核。

- 11.「鯉魚潭水庫後池、投池生態環境調查評估及環境營造」規劃設計階段生態檢核。
- 12.「大甲溪輸水管第 1 標統包工程」規劃設計階段生態檢核。
- 13.「縣道 145 甲線崙子大橋改建拓寬工程委託規劃設計監造」設計階段生態檢核。
- 14.「新動物園運動統包工程」施工階段生態檢核。
- 15.「烏山頭壩體改善工程」生態檢核規劃設計階段生態檢核。

二、生態資料蒐集

本團隊蒐集「新竹科學園區(寶山用地)第 2 期擴建計畫環境影響說明書(2020)」、「新竹科學工業園區(寶山用地)擴建計畫環境影響說明書(2019)」及臺灣生物多樣性網絡(TBN)等生態調查資料，並加以彙整，以確實掌握預定開發路線周邊環境以及水、陸域生物資源，以下針對計畫周邊各項生物資源說明如下：

(一) 維管束植物

根據前述文獻與參考資料調查成果，基地範圍周邊環境及鄰近區域共記錄植物 115 科 285 屬 374 種，若以形態區分，有喬木 129 種、灌木 56 種、藤本 42 種、草本 147 種(39.3%)，若以屬性區分，則有特有種 13 種(臺灣肖楠、牛樟、內茛子、小梗木薑子、香楠、雨傘仔、水柳、臺灣欒樹、石朴、三葉崖爬藤、長枝竹、火廣竹及桂竹)、原生種 205 種(56.8%)、歸化種 72 種、栽培種 84 種。

屬於臺灣維管束植物紅皮書名錄(2017)記錄之極危(CR)、瀕危(EN)、及易危(VU)等級之受脅植物共記錄 1 種極危(CR)(蘭嶼羅漢松)、6 種瀕危(EN)(竹柏、羅漢松、牛樟、流蘇、馬甲子及刺花椒)、3 種易危(VU)(臺灣肖楠、蘄艾及蒲葵)，除馬甲子及刺花椒屬於鄰近次生林自生之植物外，其餘皆屬於人為種植之綠美化植物。

(二) 陸域動物

根據文獻記錄，哺乳類共記錄 13 科 18 種，其中特有種 3 種(臺灣灰麝鼯、臺灣小蹄鼻蝠、臺灣刺鼠)，特有亞種 9 種(臺

灣鼯鼠、穿山甲、臺灣葉鼻蝠、臺灣野兔、赤腹松鼠、鼬獾、白鼻心、食蟹獾、山羌)，記錄珍貴稀有之第二級保育類 1 種(穿山甲)及其他應予保育之第三級保育類 1 種(食蟹獾)。

鳥類共記錄 40 科 89 種，其中特有種 7 種(臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉、臺灣紫嘯鶇)，其中特有亞種 23 種(金背鳩、南亞夜鷹、小雨燕、灰腳秧雞、棕三趾鶇、大冠鶇、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黃嘴角鶇、領角鶇、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鶇、斑紋鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶇、白環鸚嘴鶇、白頭翁、紅嘴黑鶇、粉紅鸚嘴、山紅頭、頭烏線、八哥)，珍貴稀有之第二級保育類 10 種(魚鷹、黑翅鶇、大冠鶇、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黃嘴角鶇、領角鶇、遊隼、八哥)，其他應予保育之第三級保育類 2 種(紅尾伯勞、臺灣藍鶇)。

兩棲類共記錄 6 科 16 種，其中特有種 5 種(盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙、莫氏樹蛙、臺北樹蛙)，其他應予保育之第三級保育類 1 種(臺北樹蛙)。

爬蟲類共記錄 9 科 20 種，其中特有種 2 種(斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥)，特有亞種 2 種(臺灣黑眉錦蛇、白腹遊蛇)，其他應予保育之第三級保育類 1 種(臺灣黑眉錦蛇)。

蝴蝶類共記錄 5 科 18 亞科 73 種，其中特有亞種 2 種(臺灣麝香鳳蝶、端紅蝶)，未記錄到特有種或保育類。

(三) 水域生物

與陸域動物不同，水域生物之分布往往需依賴水系之走向，因上述文獻水域調查位置與本計畫區非屬同一水系，若列出其水系之調查成果，恐缺乏代表性，此外，亦未蒐集到其他針對計畫區域周邊水系之生物調查相關文獻，故在此不另列出水域生物之文獻蒐集成果。

三、物種調查方法

本計畫已於 113 年 3 月日進行維管束植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類、魚類、蝦蟹螺貝類、浮游藻類及附著藻類等生物資源調查，相關調查方法如下。

（一）維管束植物

1.採集及鑑定

蒐集調查區域近年來之相關文獻，再配合現場採集工作，調查時沿可行之路線進行採集及記錄工作，進行全區之植物調查，包含原生、歸化及栽植之種類。參照 Flora of Taiwan 第二版、圖鑑及標本館資料，逐一鑑定核對，以確定種類無誤。

2.名錄製作及植物種類統計

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；劉崇瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。

3.具特殊價值的植物

珍貴稀有植物之認定係依據「文化資產保存法」及行政院農業委員會(中華民國 108 年 4 月 23 日農林務字第 1081700421 號公告)所認定之珍貴稀有植物名錄，受脅植物之認定係依據 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，以及稀特有植物之認定係依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」。

（二）哺乳類

1. 穿越線調查法

(1) 調查路徑：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖三所示。

(2) 記錄方法：尋覓哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷種類並估計其相對數

量。於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。

(3) 調查時段：日間時段約上午 7~9 時，夜間時段約 7~9 時。

2. 陷阱調查法

調查使用 10 個臺灣製松鼠籠陷阱、10 個薛曼氏鼠籠 (Sherman's trap) 進行捕捉，陷阱佈設位置如圖三所示，一個點代表 5 個陷阱，共 4 處。

3. 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之哺乳類依據 A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，B. 鄭錫奇等所著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2015)，C.祁偉廉所著「臺灣哺乳動物」(2008)、D.行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、E. 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「2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(三) 鳥類

1. 調查方法

採用穿越線調查法，沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖三所示。

2. 調查時段

白天時段於日出後三小時內完成；夜間時段則於七點至九點完成。

3. 調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

4. 記錄方法

調查人員手持 GPS 定位，於調查路徑上記錄半徑 20 公尺內目視及聽到的鳥種、數量等資料；主要以目視並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識。

5.名錄製作及物種屬性判別

所記錄之鳥種依據 A.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2023 年臺灣鳥類名錄」(2023)、B.行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、C.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。

(四) 兩棲類

1.調查方法

採用目視遇測法 (Visual Encounter Method)，並以徒手捕抓法作為輔助。

2.調查時段

日間時段約上午 9~12 時，夜間時段約 7~9 時。

3.調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里，如圖三所示。

4.記錄方法

以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的兩棲類動物種類與數目，除此之外，並以徒手捕抓法作為輔助，調查人員在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，看有無已變態之個體藏匿其下。若聽聞叫聲（如蛙類）亦記錄之。

5.名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，B.呂光洋等所著「臺灣兩生爬行動物圖鑑（第二版）」(2002)，C.楊懿如所著「賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南（第二版）」(2002)、D.向高世等所著「臺灣兩生爬行類圖鑑」(2009)、E.行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、F.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「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(五) 爬蟲類

1. 調查方法

採用目視遇測法 (Visual Encounter Method)，並以徒手捕抓法作為輔助。

2. 調查時段

日間時段約上午 9~12 時，夜間時段約 7~9 時。

3. 調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里，如圖三所示。

4. 記錄方法

許多爬蟲類都有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬太陽，藉此調節體溫之習性，因此以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數目，除此之外，並以徒手捕抓法作為輔助，調查人員在可能出現爬蟲類的微棲地內，以徒手翻找環境中的遮蔽物(石頭、木頭、樹皮、廢輪胎、廢傢俱等)，記錄眼睛看到的爬蟲類動物。若聽聞叫聲(如部分守宮科蜥蜴)亦記錄之。

5. 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，B.呂光洋等所著「臺灣兩生爬行動物圖鑑(第二版)」(2002)，C.向高世等所著「臺灣兩生爬行類圖鑑」(2009)、D.行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、E.「2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(六) 蝴蝶類

1. 調查方法

採用穿越線調查法，沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖三所示。

2.調查時段

於上午 9~12 時完成。

3.調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，路線如圖三所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

4.記錄方法

主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

5.名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、B.徐堉峰所著之「臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛺蝶科」(2018, 2019, 2020, 2021)、C.張永仁所著之「蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄(增訂新版)」(2007)、D.徐堉峰所著之「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(2013) 以及 E.行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(七) 魚類

1.調查方法

可分為 2 種，A.手拋網採集法：適用於水量較小，底質為沙質且流速較緩的水域。各測站以 10 網為努力量，手拋網規格為 5 分 12 呎。B.蝦籠誘捕：於籠內放置餌料以吸引魚類進入，於測站設置 5 個籠具。蝦籠直徑為 10 公分，長度 29 公分。調查位置如圖三所示。

2.名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，B.中央研究院之臺灣魚類資料庫 (<http://fishdb.sinica.edu.tw/>)，以及 C.行

政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、D.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「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(八) 蝦蟹螺貝類

1. 調查方法

可分為 2 種，分別為徒手採集法以及蝦籠誘捕法，其方法及努力量分別敘述如下。A.徒手採集法：主要用於螺貝類採集，以 1 平方公尺為採集面積。B.蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料以吸引蝦、蟹類進入，於測站設置 5 個籠具。蝦籠直徑為 10 公分，長度 29 公分。調查位置如圖三所示。

2. 名錄製作及物種屬性判別

名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，B.中央研究院生物多樣性研究中心之臺灣貝類資料庫 (<http://shell.sinica.edu.tw/>) 進行名錄製作。

(九) 浮游藻類

1. 採樣方法及保存

採樣方法、保存以及分析方法，主要依據 2011 年 (100) 環署檢字第 1000109874 號公告「湖河池泊水庫藻類採樣方法」(NIEA E504.42C) 進行，於每測站分別取 3 個 10 公升具代表性表層水樣，再將上述水樣各取 1 公升均勻混合後，於其中取 1 公升放入廣口採水瓶，並加入 10 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978) 予以固定，裝入冰桶低溫保存。

2. 分析方法

鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 10 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜 (孔徑 0.45 μm ，直徑 2 mm) 過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜剪半，置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油 (或其它可使濾膜透明化之油滴)，蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 公升藻類數。

3.名錄製作及鑑定

分類及名錄製作依據臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，山岸（1998）、水野（1980）等圖鑑書籍。

（十）附著藻類

1.採樣方法及保存

於各測站設立 2 個 10cm×10cm 網格，使用牙刷小心將網格內的附著性藻類刷下於含有 3 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978) 的蒸餾水（200 毫升）中予以固定，裝入冰桶低溫保存。

2.分析方法

鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 1 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜（孔徑 0.45 μm ，直徑 2 mm）過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油（或其它可使濾膜透明化之油滴），蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 平方公分藻類數。

3.名錄製作及鑑定

分類及名錄製作依據臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，山岸（1998）、水野（1980）等圖鑑書籍。

（十一）數據分析方法

將現場調查所得資料整理與建檔，再將所有資料繪製成圖表，並適時提供相關優勢物種及稀有物種之圖片，以增進閱讀報告之易讀性，並依據其存在範圍、出現種類及頻率，嘗試選擇其指標生物，以供分析比較；相關之數據運算，平均值均採用算術平均值。歧異度指數分析採用 Shannon-Wiener's diversity index (H')，均勻度指數則採用 Shannon-Wiener's evenness index (E)。

1. Shannon-Wiener's diversity index (H')

$$H' = -\sum (P_i \times \ln P_i)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

N_i ：為 i 種生物之個體數

N：為所有種類之個體數

H'指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 H'值為0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

2. Shannon-Wiener's evenness index (E)

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

H'：為 Shannon-Wiener's diversity index (H')

S：為所出現的物種總數

E 指數數值範圍為0~1之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近1時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

3. 科級生物指標評估法

科級生物指標評估法 (Family-level biotic index, FBI) (Hilsenhoff, 1988) 係根據不同科水棲昆蟲對污染之忍耐程度，從低至高給予1 ~ 10之忍耐值，並考慮該科昆蟲在整個水棲昆蟲群落中之相對數量，合計生物指數用以評估水質，計算公式及水質評價方式如下所示。

$$FBI = \frac{\sum [(TV_i)(n_i)]}{N}$$

TV_i：該科之忍耐值

n_i：該科個體數目

N：總個體數目

指數	水質評價	有機污染物出現程度
0.00-3.75	極佳 Excellent	no apparent organic pollution
3.76-4.25	優良 very good	possible slight organic pollution
4.26-5.00	好 good	some organic pollution
5.01-5.75	尚可 fair	fairly significant organic pollution
5.76-6.50	尚待改善 fairly poor	significant organic pollution
6.50-7.25	差 poor	very significant organic pollution
7.26-10.00	極差 very poor	severe organic pollution

4. 藻屬指數

藻屬指數 Genus index, (GI)係以矽藻中之 *Achnanthes*、*Cocconeis*、*Cyclotella*、*Cymbella*、*Melosira* 和 *Nitzschia* 等屬之出現頻度比值，做為水質之指標，其求法如下：

$$GI = \frac{Achnanthes + Cocconeis + Cymbella}{Melosira + Cyclotella + Nitzschia}$$

GI 值與水值之關係：

GI>30 為極輕微污染水質

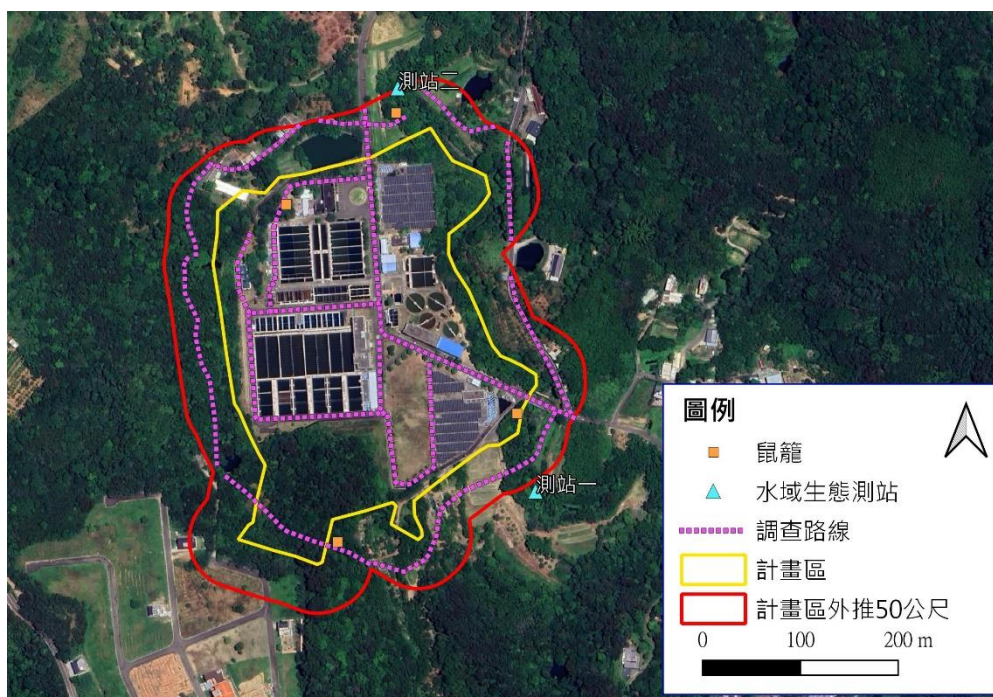
11<GI<30 為微污染水質

1.5<GI<11 為輕度污染水質

0.3<GI<1.5 為中度污染水質

GI<0.3 為嚴重污染水質。

如無法以上述各屬藻類判斷水質則以各水域常見之代表性物種，水質及水色及其他水域生物棲息狀況輔助判斷。



圖三、調查相關位置圖

四、調查成果

(一) 維管束植物

本工程計畫區位於新竹縣竹東鎮，為既有之淨水場場區，因四周鄰近次生林，故場區內植物組成有部分係由周邊自然拓殖進入，亦有部分人工栽植之綠美化植栽，此外，未發現符合新竹縣珍貴樹木保護自治條例所述胸高直徑達 1.5 公尺，胸圍達 4.7 公尺以上之樹木。

植物調查共記錄到 70 科 129 屬 157 種，其中 55 種喬木，15 種灌木，18 種藤本，69 草本，型態上以草本植物佔絕大部分 (43.9%)。如依屬性區分包括 5 種特有種，107 種非特有原生種，26 種歸化種，19 種栽培種，非特有原生物種最多 (70.4%)，植物名錄詳見附表一-1。

依據「文化資產保存法」(文化資產保存法及行政院農業委員會 (中華民國 108 年 4 月 23 日農林務字第 1081700421 號公告) 認定之珍貴稀有植物名錄，計畫區及周邊未記錄到珍貴稀有植物。

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」,計畫區及周邊記錄到環評等級 3 級之稀特有植物 1 種(臺灣肖楠),屬於人為種植。

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017),物種受脅類別可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Regionally Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估(Not Evaluated, NE)等,其中 CR、EN、VU 等級屬於受脅物種,於計畫區及周邊記錄 1 種極危(蘭嶼羅漢松)、2 種瀕危(竹柏及菲島福木)與 1 種易危(臺灣肖楠)。

此外,記錄到特有種 5 種(臺灣肖楠、臺灣五葉松、小梗木薑子、香楠及長枝竹),屬於人為種植

(二) 陸域動物

1. 種屬組成及數量

哺乳類調查結果共記錄 7 科 8 種 15 隻次,生物名錄及調查隻次詳見附表一-2,其中臭鼩、田鼯鼠及小黃腹鼠為實際捕獲,臺灣鼯鼠為掘痕記錄,赤腹松鼠為目擊記錄,蝙蝠類為蝙蝠偵測器所記錄。

鳥類調查結果共記錄 19 科 29 種 209 隻次,生物名錄及調查隻次詳見附表一-3。本調查範圍內以次生林、人工建物及綠地為主,所記錄物種多為臺灣西部平原及淺山地區普遍常見物種。

兩棲類調查結果共記錄 4 科 6 種 16 隻次,生物名錄及調查隻次詳見附表一-4,主要出現於調查範圍內水池及流動水域,所記錄到皆為臺灣西部平原及淺山環境普遍常見物種。

爬蟲類調查結果共記錄 6 科 7 種 21 隻次,生物名錄及調查隻次詳見附表一-5。主要出現於調查範圍內之次生林內及林

緣環境，所記錄到皆為臺灣西部平原及淺山環境普遍常見物種。

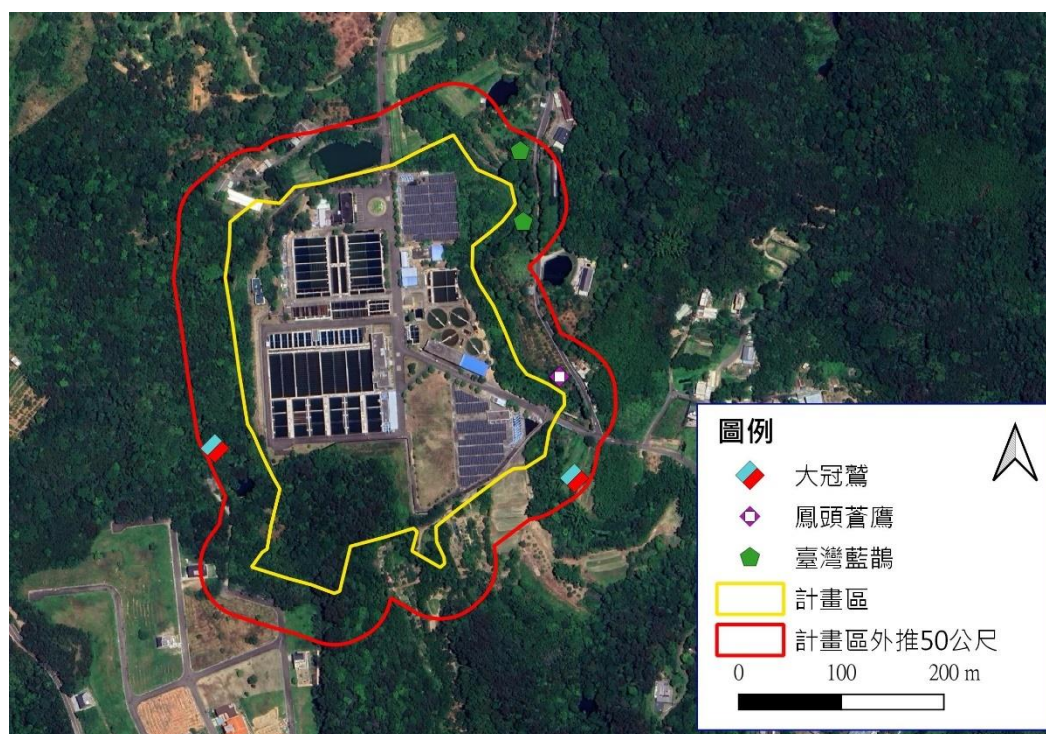
蝴蝶調查共記錄 5 科 10 亞科 19 種 79 隻次，生物名錄及調查隻次詳見附表一-6。主要出現於綠地及次生林、林緣環境，所記錄到皆為臺灣西部平原及淺山環境普遍常見物種。

2. 臺灣特有種及臺灣特有亞種

監測記錄臺灣特有種 10 種（臺灣小蹄鼻蝠、臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴、繡眼畫眉、盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥），記錄到臺灣特有亞種 14 種（臺灣鼯鼠、臺灣葉鼻蝠、赤腹松鼠、金背鳩、小雨燕、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭及頭烏線）。

3. 保育類物種

監測記錄到 2 種珍貴稀有之之第二級保育類物種（大冠鷲、鳳頭蒼鷹）、1 種其他應予保育之第三級保育類（臺灣藍鵲），發現位置如圖四所示。保育等級判定係依據行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」。



圖四、保育類物種發現位置

4. 物種受脅狀態

依據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「2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017)、「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」(2016)、「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(2017)及「2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(2017)。可將物種受脅狀態區分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Rgional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)及暫無危機(Least Concern, LC)等，調查之各類物種共3種不適用(NA)(野鴿、白尾八哥及白腰鵲鴝)，其餘皆為暫無危機(LC)。

5. 優勢種群

監測結果顯示，地棲型哺乳類以未有明顯優勢種，樹棲型哺乳類記錄赤腹松鼠，蝙蝠類以東亞家蝠音頻數量較多；鳥類相對優勢之族群依序為麻雀、白頭翁及珠頸斑鳩，以上3種鳥類數量約佔調查總隻次的31.10%；兩棲類以貢德氏赤蛙相對較多，約佔整體總隻次25%；爬蟲類以斯文豪氏攀蜥數量較多，約佔整體總隻次33.33%，分布於次生林林緣；蝴蝶類以白粉蝶及藍灰蝶為此處相對優勢的物種，共佔總調查隻次約22.78%。

6. 鳥類之遷徙屬性

由於鳥類遷徙屬性與其生活的族群具有相關性，意即同一種鳥類可能兼具有留鳥或夏候鳥的族群，例如小白鷺可能有留鳥、夏候鳥、冬候鳥或過境鳥等不同遷徙屬性族群，故本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在2023年公佈的臺灣鳥類名錄，以該鳥種最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析，監測記錄的29種鳥類中包含1種夏候鳥(家燕)，4種引進種(野鴿、喜鵲、白尾八哥及白腰鵲鴝)其餘24種皆為留鳥，詳細完整遷徙屬性則可參見附表一-3。

7. 鳥類生態同功群

鳥類覓食生態同功群採用林明志（1994）之定義，並參考尤少彬（2005）、池文傑（2000）、戴漢章（2009）等研究，係以鳥類覓食時的棲地利用為分類依據，可分為空域飛禽、伏衝捕魚鳥、海面捕魚鳥、泥灘涉禽、水岸性陸禽、樹林性陸禽、草原性陸禽、水域泥岸游涉禽及水域高草游涉禽等 9 種，而調查所記錄 24 種鳥類中，包括 3 種空域飛禽、6 種草原性陸禽及 20 種樹林性陸禽，由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要由樹林性陸禽所組成。

8. 指數分析

哺乳類歧異度指數 $H' = 1.55$ ，均勻度指數 $E = 0.96$ ；鳥類歧異度指數 $H' = 3.07$ ，均勻度指數 $E = 0.91$ ；兩棲類歧異度指數 $H' = 1.72$ ，均勻度指數 $E = 0.96$ ；爬蟲類歧異度指數 $H' = 1.72$ ，均勻度指數 $E = 0.89$ ；蝴蝶類歧異度指數 $H' = 2.79$ ，均勻度指數 $E = 0.95$ 。在歧異度指數方面，以鳥類最高，蝴蝶類次之，顯示此兩類群之數量較豐富。在均勻度指數方面，各類群數值皆偏高，顯示即使物種數量少之類群，其個體數分配仍呈現均勻狀態，無明顯優勢物種。

（三）水域生物

1. 測站環境概況

測站一（TWD97 X 253755, Y 2738403）位於基地範圍上游處，河道兩側現為天然土堤，河道寬度約為 1 公尺，底質以卵、礫石為主，水體顏色清澈透明，兩旁可見雀榕、稀毛蕨、小花蔓澤蘭等植被。

測站二（TWD97 X 253614, Y 2738816）位於基地範圍下游處，河道兩側現為天然土堤，河道寬度約為 1 公尺，底質以泥沙為主，水體顏色清澈透明，兩旁可見筆筒樹、單葉雙蓋蕨、水丁香等植被。

2. 種屬組成及數量

魚類調查結果共記錄 2 科 2 種 27 隻次，分別為臺灣石鮒及食蚊魚，名錄及數量如附表一-7 所示，所記錄物種均屬分布

於臺灣西部之普遍常見魚種，共記錄 1 種特有種(臺灣石鮒)，未記錄任何保育類物種。

蝦蟹螺貝類調查結果共記錄 3 科 3 種 15 隻次，分別為石田螺、福壽螺及粗糙沼蝦，名錄及數量如附表一-8 所示，所記錄物種均屬分布於臺灣西部之普遍常見物種，未記錄任何特有種及保育類物種。

浮游藻類共發現 4 門 16 屬 452,800 細胞數/公升，以十字藻屬數量較多，名錄及數量如附表一-9 所示。

附著性藻類共發現 4 門 15 屬 16,410,000 細胞數/100 平方公分，以顫藻屬數量較多，名錄及數量如附表一-10 所示。

3. 指數分析

代入公式計算兩測站之各類群歧異度及均勻度指數如下：魚類歧異度指數分別為 0.50、0.64，均勻度指數分別為 0.72、0.92；蝦蟹螺貝類歧異度指數分別為 0.69、1.08，均勻度指數分別為 0.99、0.98；浮游藻類歧異度指數分別為 1.85、2.00，均勻度指數分別為 0.89、0.74；附著藻類歧異度指數分別為 2.10、1.78，均勻度指數分別為 0.84、0.69。各類群歧異度指數皆偏低，顯示物種數皆偏少，均勻度指數則偏高，顯示各個類群之種類雖不多，但個體數分配尚稱均勻，無明顯的優勢物種。

4. 水質分析

由附著性藻類種類及數量計算 GI 指數，兩測站分別為 0.17、0.06，兩測站皆屬嚴重污染水質。

五、生態保育原則

(一) 工程影響評析

1. 維管束植物

工程行為主要既有場房及設備更新、改建，施工期間之挖填與整地過程可能導致植被短期裸露或植株被移除，以及施工過程的揚塵會蓋植物表面，導致植物光合作用及生長受到影響，此外，廢汙油水、工程垃圾等，可能進入土壤之中，造成

長時間的影響。而地被短期裸露可能會使強勢的外來種伺機進入建立族群，如銀合歡、美洲含羞草等。

2.陸域動物

工程行為限縮於淨水場區內，可能受工程擾動之區域皆位在既有之建物周邊，已迴避森林等自然度高，野生動物棲息之陸域環境，且物種數較多的鳥類及蝴蝶類皆屬移動能力較高的物種，基地內環境變化對其影響相對較小，且周邊尚有其他良好棲地，應不致產生太大的影響。

而依照本案之規模與施工工法，對於棲息於周邊森林之野生動物影響應有限，保育措施包括：設置施工圍籬、隔音措施、妥善處理垃圾、避免夜間施工、避免流浪犬貓聚集、明訂契約規範避免工作人員蓄意干擾、破壞、獵捕野生動物等。

3.水域生態

本案並不會於水域環境施工，理論上對於水域環境影響甚微，然考量到基地距離周邊溪溝僅數十公尺，故施工廢水（如廢油、化學清潔劑等）可能隨雨水地表逕流流入河川。

（二）保育原則研擬

由文獻蒐集、各類生態敏感區域套疊圖成果，以下依循迴避、縮小、減輕與補償之優先順序，擬定減輕生態衝擊之生態保育對策：

[迴避]

1. 施工區域迴避周邊次生林。

[縮小]

1. 施工所使用的物料堆置區或施工便道，以現有裸地或馬路為主。

[減輕]

1. 定期灑水。
2. 施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑。
3. 妥善管理廚餘及垃圾，避免犬貓聚集。
4. 工區內採最小工程量體原則進行規劃。
5. 嚴格遵守設計之施工範圍，切勿越界。

6. 避免夜間（18:00~6:00）施工。
7. 對施工人員進行相關宣導教育，不得任意騷擾或獵捕野生動物。
8. 機具妥善保養、管理，避免發出巨大噪音或油污洩漏。
9. 施工車輛降低車速，避免造成路殺。
10. 避免工程汙水流入鄰近之山溝、溪流。

[補償]

1. 施工後選擇原生草木進行栽植或培育，加速現地植生與生育地復育。

附表一、物種名錄

1.維管束植物

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級
蕨類植物	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	鐵線蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum flabellulatum</i> L.	扇葉鐵線蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium subsinuatum</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) Tagawa	單葉雙蓋蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	杪櫟科	<i>Cyathea lepifera</i> (J. Sm.) Copel.	筆筒樹	喬木	原生	LC
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore	熱帶鱗蓋蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) C. Presl	粗毛鱗蓋蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	裏白科	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Under.	芒蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	陵齒蕨科	<i>Odontosoria chusana</i> (L.) Copel.	烏蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	水龍骨科	<i>Colysis pothifolia</i> (Don) Presl	大綫蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	水龍骨科	<i>Drynaria fortunei</i> (Kunze) J. Sm.	樹蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl	伏石蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris ensiformis</i> Burm.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris semipinnata</i> L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	海金沙	草本	原生	LC
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus dentatus</i> (Forsk.) Ching	野小毛蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus truncata</i> (Poir.) Farw.	稀毛蕨	草本	原生	LC
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	NE
裸子植物	柏科	<i>Calocedrus macrolepis</i> Kurz var. <i>formosana</i> (Florin) Cheng & L. K. Fu	臺灣肖楠	喬木	特有	VU
裸子植物	松科	<i>Pinus morrisonicola</i> Hayata	竹柏	喬木	原生	LC
裸子植物	羅漢松科	<i>Nageia nagi</i> (Thunb.) O. Ktze.	蘭岬羅漢松	喬木	原生	EN
雙子葉植物	苧科	<i>Podocarpus costalis</i> Presl	節節花	草本	原生	CR
雙子葉植物	苧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	空心蓮子草	草本	原生	LC
雙子葉植物	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	漆樹科	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	喬木	原生	LC
雙子葉植物	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

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級
雙子葉植物	繖形花科	<i>Cenella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle nepalensis</i> Hook.	乞食碗	草本	原生	LC
雙子葉植物	吳竹桃科	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lemaire	絡石	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	五加科	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	鵝掌柴	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薷	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt.	波斯菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴草	草本	原生	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris laevigata</i> (Blume) Schultz-Bip. ex Maxim. var. <i>oldhami</i> (Maxim.) Kitamura	刀傷草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca indica</i> L.	鵝仔草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	落葵科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	紫葳科	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	木棉科	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	番木瓜科	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜	喬木	栽培	NA
雙子葉植物	金絲桃科	<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	菲島福木	喬木	原生	EN
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	柿樹科	<i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	軟毛柿	喬木	原生	LC
雙子葉植物	杜英科	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir.	杜鵑花	喬木	栽培	LC
雙子葉植物	杜鵑花科	<i>Rhododendron</i> spp.	飛揚草	灌木	原生	NE
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	刺楸大戟	草本	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia serpens</i> (H. B. & K.) Small	血桐	草本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	野桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	白乾子	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	扛香藤	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Melastomopsis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Triadica cochinchinensis</i> Lour.	白柏	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大風子科	<i>Homalium cochinchinensis</i> (Lour.) Druce	天料木	喬木	原生	NT
雙子葉植物	金縷梅科	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	楓香	喬木	原生	LC
雙子葉植物	金縷梅科	<i>Loropetalum chinense</i> var. <i>rubrum</i>	紅花檵木	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	唇形花科	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	杜虹花	灌木	原生	LC
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum burmanni</i> Bl.	陰香	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	樟科	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	小梗木薑子	喬木	特有	LC

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級
雙子葉植物	樟科	<i>Macchilus japonica</i> Sieb. & Zucc. var. <i>kusanoi</i> (Hayata) Liao	大葉楠	喬木	原生	LC
雙子葉植物	樟科	<i>Macchilus zuihoensis</i> Hayata	香楠	喬木	特有	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	LC
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	LC
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC
雙子葉植物	防己科	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miels	千金藤	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus pumila</i> L.	薜荔	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大冇榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC
雙子葉植物	楊梅科	<i>Myrica rubra</i> (Lour.) Sieb. & Zucc.	楊梅	喬木	原生	LC
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	樹杞	喬木	原生	LC
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Maesa japonica</i> (Thunb.) Moritzi	山桂花	灌木	原生	LC
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Maesa perlaris</i> (Lour.) Merr.	鯽魚膽	灌木	原生	DD
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium campanellum</i>	長紅木	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Xanthostemon chrysanthus</i> (F.Muell.) Benth.	黃金蒲桃	喬木	原生	LC
雙子葉植物	木犀科	<i>Fraxinus formosana</i> Hayata	白雞油	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	原生	LC
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草	原生	LC
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草	草	原生	LC
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草	歸化	NA
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L.	毛西番蓮	草	歸化	NA
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草	原生	NA
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	胡椒科	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	風藤	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	毛茛科	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	草	原生	LC
雙子葉植物	毛茛科	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	枇杷	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	薔薇科	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花	喬木	原生	LC
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rhaphiolepis indica</i> Lindl. var. <i>umbellata</i> (Thunb. ex Murray) Ohashi	厚葉石斑木	喬木	原生	NT
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	玫瑰	灌木	栽培	NE

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級
雙子葉植物	茜草科	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	山黃梔	喬木	原生	LC
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora coccinea</i> L.	紅仙丹	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	茜草科	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木	灌木	原生	LC
雙子葉植物	芸香科	<i>Citrus grandis</i> Osbeck	柚	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC
雙子葉植物	無患子科	<i>Euphoria longana</i> Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	玄參科	<i>Mazus punilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	LC
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	LC
雙子葉植物	茄科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC
雙子葉植物	榆科	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	柳榆	喬木	原生	NT
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青字麻	草本	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培	NA
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Agave americana</i> L.	龍舌蘭	草質藤本	歸化	NA
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepf.	朱蕉	草本	栽培	NE
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	始婆芋	草本	原生	LC
單子葉植物	天南星科	<i>Colocasia esculenta</i> Schott	芋	草本	歸化	NA
單子葉植物	天南星科	<i>Rhaphidophora aurea</i> (Lindl. ex Andre.) Birtsey	黃金葛	草質藤本	栽培	NA
單子葉植物	棕櫚科	<i>Arennga engleri</i> Beccari	山棕	灌木	原生	LC
單子葉植物	棕櫚科	<i>Hyophorbe verschaffelti</i> Wendl.	棍棒椰子	喬木	栽培	NE
單子葉植物	百合科	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	桔梗蘭	草本	原生	LC
單子葉植物	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	NE
單子葉植物	禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	臺灣蘆竹	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa dolichoclada</i> Hayata	長枝竹	喬木	特有	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	NE
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodis gayana</i> Kunth	蓋氏虎尾草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	LC
單子葉植物	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
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Wab. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus sinensis</i> Anders.	芒	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus sinensis</i> Anders var. <i>glaber</i> (Nakai) J.T.Lee	白背芒	草本	原生	NE
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	LC
單子葉植物	荻藨科	<i>Smilax bracteata</i> Presl subsp. <i>verruculosa</i> (Merr.) T. Koyama	纏莖荻藨	木質藤本	原生	LC
單子葉植物	荻藨科	<i>Smilax china</i> L.	荻藨	木質藤本	原生	LC
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC
單子葉植物	薑科	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	野薑花	草本	歸化	NA

註：

- 1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。
- 2..植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，各縮寫涵義如下：極危(Critical Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near threatened, NT)、暫無危機(Least concern, LC)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)

2. 哺乳類名錄

科	中名	學名	特有類別	受脅等級	隻次
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		LC	3
鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	LC	2
蹄鼻蝠科	臺灣小蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus monoceros</i>	E	LC	5
葉鼻蝠科	臺灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros armiger terasensis</i>	Es	LC	3
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		LC	18
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus thaiwanensis</i>	Es	LC	5
鼠科	田鼠	<i>Mus caroli</i>		LC	2
鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		LC	3
物種數小計 (S)					8
數量小計 (N)					15
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.55
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.96

註：

1. 本名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣蝙蝠圖鑑 (鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物 (祁偉廉, 2008)

特有類別 E: 特有種 Es: 特有亞種

2. 受脅等級係參考自 2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄 (鄭錫奇等, 2017)。LC: 暫無危機。

3. 調查範圍為計畫區及其外推 50 公尺區域

3. 鳥類名錄

科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	覓食同功群	受脅等級	隻次
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	留鳥	E		樹林性陸禽	LC	2
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種			草原性陸禽	NA	2
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	5
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留鳥			草原性陸禽	LC	8
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留鳥			樹林性陸禽	LC	15
鳩鴿科	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	留鳥			樹林性陸禽	LC	2
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留鳥	Es		空域飛禽	LC	7
鶯科	黑冠麻鶯	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留鳥			樹林性陸禽	LC	4
鷹科	大冠鷹	<i>Spilornis cheela</i>	留鳥	Es	II	樹林性陸禽	LC	2
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	留鳥	Es	II	樹林性陸禽	LC	1
鸚鵡科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留鳥	E		樹林性陸禽	LC	10
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	留鳥			樹林性陸禽	LC	3
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留鳥	Es		草原性陸禽	LC	9
王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	4
鴉科	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	留鳥	E	III	樹林性陸禽	LC	2
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	6
鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	引進種			草原性陸禽	LC	4
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏候鳥			空域飛禽	LC	12
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留鳥			空域飛禽	LC	8
鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	23
鵲科	紅嘴黑鵲	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	11
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留鳥			樹林性陸禽	LC	9
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	4
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留鳥	E		樹林性陸禽	LC	3
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	5
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	留鳥	E		樹林性陸禽	LC	2
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種			草原性陸禽	NA	12
鵲科	白腰鵲	<i>Copsychus malabaricus</i>	引進種			樹林性陸禽	NA	7
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留鳥			草原性陸禽	LC	27
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	留鳥	E		樹林性陸禽	LC	2
物種數小計 (S)								29
數量小計 (N)								209
Shannon-Wiener's diversity index (H')								3.07
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.91

註：

1. 本名錄、特有類別、遷徙屬性等係參考自 2023 年臺灣鳥類名錄 (中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2023)

特有類別 E: 特有種 Es: 特有亞種

2. 保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告

II:珍貴稀有之第二級保育類 (Rare and Valuable Species)

III:其他應予保育之第三級保育類 (Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.受脅等級係參考自 2016 臺灣鳥類紅皮書名錄 (林瑞興等, 2016)。LC: 暫無危機、NA: 不適用 (臺灣非其主要分布地點)。

4.調查範圍為計畫區及其外推 50 公尺區域

4.兩棲類名錄

科	中名	學名	特有類別	受脅等級	隻次
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	E	LC	3
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		LC	3
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>		LC	3
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		LC	4
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		LC	2
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	E	LC	1
物種數小計 (S)					6
數量小計 (N)					16
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.72
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.96

註:

1.兩棲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣兩棲爬行動物圖鑑 (第二版) (呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑 (向高世等, 2009), 賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南 (第二版) (楊懿如, 2002)

特有類別 E:特有種

2.受脅狀態係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄 (林春富等, 2017)。LC: 暫無危機

3.調查範圍為計畫區及其外推 50 公尺區域

5.爬蟲類名錄

科	中名	學名	特有類別	受脅等級	隻次
壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		LC	5
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E	LC	7
正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	LC	2
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		LC	2
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		LC	3
黃頭蛇科	紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatus rufozonatus</i>		LC	1
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus multicinctus</i>		LC	1
物種數小計 (S)					7
數量小計 (N)					21
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.72
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.89

註:

1.爬蟲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣兩棲爬行動物圖鑑 (第二版) (呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑 (向高世等, 2009)

特有類別 E:特有種

2.受脅狀態係參考自 2017 臺灣陸地爬行動物紅皮書名錄 (陳元龍等, 2017)。LC: 暫無危機。

3.調查範圍為計畫區及其外推 50 公尺區域

6.蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	學名	隻次
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	2
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	9
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	3
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	8
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>	7
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>	3
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>	2
灰蝶科	銀灰蝶亞科	銀灰蝶	<i>Curetis acuta formosana</i>	4
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	6
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	9
蛱蝶科	苾蛱蝶亞科	波蛱蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>	2
蛱蝶科	絲蛱蝶亞科	網絲蛱蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>	2
蛱蝶科	蛱蝶亞科	黯眼蛱蝶	<i>Junonia iphita</i>	3
蛱蝶科	蛱蝶亞科	琉璃蛱蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>	4
蛱蝶科	蛱蝶亞科	散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>	2

蛱蝶科	眼蝶亞科	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadii nagasawae</i>	3
蛱蝶科	眼蝶亞科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis mucianus zonatus</i>	3
蛱蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>	5
物種數小計 (S)				19
數量小計 (N)				79
Shannon-Wiener's diversity index (H')				2.79
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.95

註：

1. 蝴蝶類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛱蝶科（徐堉峰, 2018, 2019, 2020, 2021）、蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）（張永仁, 2007）、臺灣蝴蝶圖鑑（上）、（中）、（下）（徐堉峰, 2013）

特有類別 Es: 特有亞種

2. 調查範圍為計畫區及其外推 50 公尺區域

7. 魚類名錄

科	中名	學名	特有/外來	測站一	測站二
鯉科Cyprinidae	臺灣石鮒	<i>Paratanakia himantegus</i>	特	12	4
花鱗科Poeciliidae	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	外	3	8
物種數小計 (S)				2	2
數量小計 (N)				15	12
Shannon-Wiener's diversity index (H')				0.50	0.64
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.72	0.92

註：

1. 魚類名錄參考自臺灣物種名錄 <http://taicol.tw/>、中央研究院台灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>

特有/外來: 特: 特有種 外: 外來種

8. 蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	特有/外來	測站一	測站二
田螺科Vivipariidae	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>		5	2
蘋果螺科Ampullariidae	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	外		3
長臂蝦科Palaemonidae	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>		4	2
物種小計 (S)				2	3
數量小計 (N)				9	7
Shannon-Wiener's diversity index (H')				0.69	1.08
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.99	0.98

註：

1. 名錄製作參考自臺灣物種名錄 <http://taicol.tw/>，賴景陽所著貝類（臺灣自然觀察圖鑑）（1988）

特有/外來: 特: 特有種 外: 外來種

9. 浮游藻類名錄

門	屬	測站一	測站二
綠藻植物門Chlorophyta	纖維藻屬 Ankistrodesmus		1,600
綠藻植物門Chlorophyta	十字藻屬 Crucigenia	19,200	110,400
綠藻植物門Chlorophyta	盤星藻屬 Pediastrum	25,600	
綠藻植物門Chlorophyta	柵藻屬 Scenedesmus	12,800	3,200
矽藻門 Bacillariophyta	雙眉藻屬 Amphora		1,600
矽藻門 Bacillariophyta	卵形藻屬 Cocconeis		1,600
矽藻門 Bacillariophyta	橋彎藻屬 Cymbella	3,200	8,000
矽藻門 Bacillariophyta	脆杆藻屬 Fragilaria		41,600
矽藻門 Bacillariophyta	異極藻屬 Gomphonema	3,200	20,800
矽藻門 Bacillariophyta	菱板藻屬 Hantzschia		1,600
矽藻門 Bacillariophyta	舟形藻屬 Navicula	22,400	75,200
矽藻門 Bacillariophyta	菱形藻屬 Nitzschia	4,800	27,200
矽藻門 Bacillariophyta	針杆藻屬 Synedra		3,200
褐藻門 Ochrophyta	小環藻屬 Cyclotella	9,600	14,400
褐藻門 Ochrophyta	直鏈藻屬 Melosira		38,400
隱藻門 Cryptophyta	隱藻屬 Cryptomonas		3200
屬數		8	15
細胞數 (cells/L)		100,800	352,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.85	2.00
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.89	0.74

註：

1. 名錄製作參考自臺灣物種名錄 <http://taicol.tw/>

10. 附著藻類名錄

門	屬	測站一	測站二
藍菌門Cyanobacteria	顫藻屬Oscillatoria	920,000	5,030,000
綠藻植物門Chlorophyta	纖維藻屬Ankistrodesmus		20,000
綠藻植物門Chlorophyta	十字藻屬Crucigenia	120,000	
綠藻植物門Chlorophyta	柵藻屬Scenedesmus		20,000
矽藻門 Bacillariophyta	棍形藻屬Bacillaria	10,000	
矽藻門 Bacillariophyta	卵形藻屬Cocconeis	130,000	20,000
矽藻門 Bacillariophyta	橋彎藻屬Cymbella	80,000	130,000
矽藻門 Bacillariophyta	脆杆藻屬Fragilaria	530,000	1,190,000
矽藻門 Bacillariophyta	異極藻屬Gomphonema	170,000	770,000
矽藻門 Bacillariophyta	菱板藻屬Hantzschia		20,000
矽藻門 Bacillariophyta	舟形藻屬Navicula	830,000	1,980,000
矽藻門 Bacillariophyta	菱形藻屬Nitzschia	330,000	1,140,000
矽藻門 Bacillariophyta	針杆藻屬Synedra	220,000	440,000
褐藻門Ochrophyta	小環藻屬Cyclotella	110,000	130,000
褐藻門Ochrophyta	直鏈藻屬Melosira	790,000	1,280,000
屬數		12	13
細胞數 (cells/100cm ²)		4,240,000	12,170,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		2.10	1.78
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.84	0.69
藻屬指數 (GI)		0.17	0.06

註：

1. 名錄製作參考自臺灣物種名錄 <http://taicol.tw/>

附表二、現地影像記錄



計畫區及周邊環境



計畫區及周邊環境



計畫區及周邊環境



計畫區及周邊環境



計畫區及周邊環境



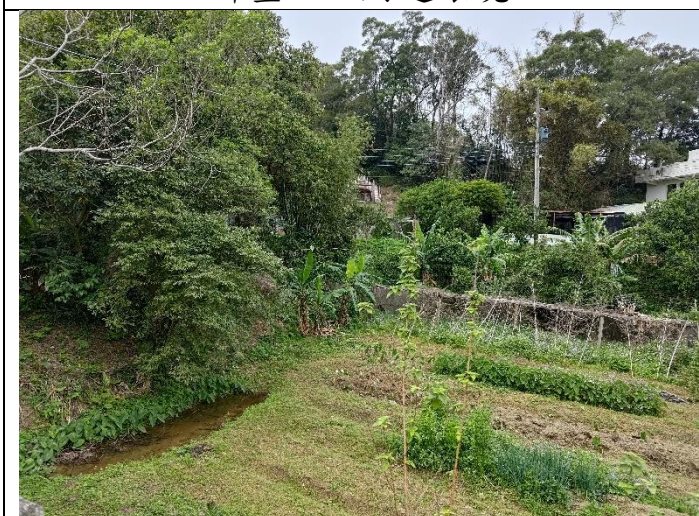
計畫區及周邊環境



計畫區及周邊環境



計畫區及周邊環境



計畫區及周邊環境



計畫區及周邊環境



計畫區及周邊環境



水域生態測站一



水域生態測站二



生物照-鳳頭蒼鷹



生物照-喜鵲



生物照-大冠鵰

拍攝日期：113 年 3 月

附表三、相關檢核表單

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	寶山淨水場四期擴建及一期設備改善工程規劃委託技術服務		
	設計單位	黎明工程顧問有限公司	監造廠商	
	主辦機關	台灣自來水股份有限公司	營造廠商	
	基地位置	新竹縣竹東鎮-寶山淨水場 TWD97 X 253573, Y 2738576	工程預算/ 經費(千元)	
	工程目的	配合新竹科學工業園區之產業需求，積極推動擴建計畫，使寶山淨水場每日出水量至60萬 CMD，提升新竹地區水質安全，確保供水穩定性。		
	工程類型	☐ 管線、 ☐ 水管橋、 ☒ 淨水場、 ☐ 水池、 ☐ 加壓站、 ☐ 取水口、 ☐ 攔河堰、 ☐ 伏流水、 ☐ 寬口井、 ☐ 鑿井、 ☐ 其他_____		
	工程概要	本計畫分為兩階段擴建；各為四期擴建及一期改建，在不影響出水量並最大化利用土地下完成改建。		
	預期效益	提升寶山淨水場每日出水量至60萬 CMD		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 113年 2 月 7 日至 年 月 日			
	*一、專業參與	*生態背景人員	1. 是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是 ☐ 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☒ 是 <u>大冠鷲、鳳頭蒼鷹、臺灣藍鵲等</u> ☐ 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☒ 是 <u>西側鄰近大面積次生林</u> ☐ 否	

	三、 生態保育 原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是 ☐ 否 <u>[迴避]</u> 1. <u>施工區域迴避周邊次生林。</u> <u>[縮小]</u> 1. <u>施工所使用的物料堆置區或施工便道，以現有裸地或馬路為主。</u> <u>[減輕]</u> 1. <u>定期灑水。</u> 2. <u>施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑。</u> 3. <u>妥善管理廚餘及垃圾，避免犬貓聚集。</u> 4. <u>工區內採最小工程量體原則進行規劃。</u> 5. <u>嚴格遵守設計之施工範圍，切勿越界。</u> 6. <u>避免夜間（18:00~6:00）施工。</u> 7. <u>對施工人員進行相關宣導教育，不得任意騷擾或獵捕野生動物。</u> 8. <u>機具妥善保養、管理，避免發出巨大噪音或油污洩漏。</u> 9. <u>施工車輛降低車速，避免造成路殺。</u> 10. <u>避免工程汙水流入鄰近之山溝、溪流。</u> <u>[補償]</u> 1. <u>施工後選擇原生草木進行栽植或培育，加速現地植生與生育地復育。</u> ☐ 否
		*經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是 ☐ 否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集(*生態背景人員)、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
	*五、 資訊公開	*計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
規劃階段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日		
	*一、 專業參與	*生態背景及 工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☐ 是 ☐ 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及 議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☐ 是 ☐ 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生 態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☐ 是 ☐ 否

	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集(*生態背景人員)、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ☐ 是 ☐ 否
	*五、 資訊公開	*規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ☐ 是 ☐ 否
設計階段	設計期間： 年 月 日至 年 月 日		
	*一、 專業參與	*生態背景及 工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ☐ 是 ☐ 否
	二、 設計成果	生態保育措施 及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☐ 是 ☐ 否
	*三、 資訊公開	*設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ☐ 是 ☐ 否
施工階段	施工期間： 年 月 日至 年 月 日		
	*一、 專業參與	*生態背景及工程專業團隊 是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ☐ 是 ☐ 否	
	二、 生態保育 措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及(*生態背景人員)現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ☐ 是 ☐ 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ☐ 是 ☐ 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ☐ 是 ☐ 否
		生態保育品質 管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? ☐ 是 ☐ 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ☐ 是 ☐ 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ☐ 是 ☐ 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ☐ 是 ☐ 否
	*三、 民眾參與	*施工說明會	是否邀集(*生態背景人員)、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ☐ 是 ☐ 否
	*四、 資訊公開	*施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ☐ 是 ☐ 否

維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☐ 是 ☐ 否
	*二、資訊公開	*監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否
註：1.工程預算規模達查核金額以上者或位於法定自然保育區內者，須按照本表所列項目確實執行。 2.檢核事項勾選「否」者，請補充說明考量因素。 3.工程未符合註1之條件者，「*」部分可省略執行並請註明原因為：工程預算規模未達查核金額且未位於法定自然保育區內。 4.本表單檢核項目如有不足之處，可自行調整增訂。 5.資料來源：經濟部106年11月6日經授營字第10620373130號函頒之「經濟部所屬事業-公共工程生態檢核自評表」及工程會109年11月2日修正之「公共工程生態檢核注意事項」。			
承辦		覆核	單位首長
			

附表四、生態檢核民眾參與現場勘查會議

台灣自來水股份有限公司北區工程處

寶山淨水場四期擴建及一期設備改善工程規劃委託技術服務

生態檢核民眾參與現場勘查出席人員簽名冊

主辦單位：北區工程處第二課

時間	113年7月11日 上午10時00分	地點	寶山淨水場	
出席人員				
	單位	職稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備註
1	柯湖里里長	張	吳建宏	
2				
3	社團法人 新竹市野鳥學會			
4				
5				
6	台灣石虎保育協會			
7				
8				
9	黎明工程顧問 股份有限公司		黃子翔 沈冠宇	
10			黃新富	
11			董詠瑋	

12				
13				
14				
15	第三區管理處 寶山給水廠			
16				
17				
18				
19	本處第二課			
20				
21			廖元億	
22			鄭曉暉	
23	其他			
24	✓		田坤龍	
25			田金壽	
26			田登良	

散會：上午 11：10

27	田		田芳國	
28			田松昌 0932-178811	
29			田梁櫻妹	
30			田謝森妹	
31			曾敬仁	
32			田景中	
33			曾敬煜	
34			彭鏡石	
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				



「寶山淨水場四期擴建及一期設備改善工程規劃」委託 技術服務 - 生態檢核說明會

會議記錄

報告名稱：生態檢核民眾參與現場勘查會議

審查日期與時間：113 年 7 月 11 日 上午 10 時 0 分

主持人：陳副座信利

審 查 意 見	辦 理 情 形
一、柯湖里呂建宏里長	
1. 簡報中第三頁紅線為黃線外推 50m之範圍，是否代表紅線範圍內皆會進行施工？	1. 黃線為計畫範圍，也是本次施工範圍，紅線為計畫範圍外推 50m，為本次生態檢核之範圍。
二、柯湖里民	
1. 與會民眾提出淨水場圍牆外的產業道路，對於周邊農業及日常通行之造成不便。	1. 本次民眾參與會勘主要為減輕公共工程對生態環境造成之影響，後續尚有工程設計、施工階段相關說明會議，屆時將再邀集相關單位與會說明，並現行將民眾所提之寶貴意見於內部研討辦理。
2. 淨水場疑似排放水流進附近溪流後，造成溪流水質惡化，導致魚類大量死亡，恐影響當地生態系統。	2. 經洽寶山淨水場了解，民眾反映之排放情形並非該場所所為。該淨水場設有完善的廢水處理設施，運行狀況良好，並定期進行維護。所有排放行為均符合環境部所訂的放流水標準。本場所為環境監測場域，無論在施工前、施工中或營運期間，均依據行政院環境保護署於 2003 年 8 月 26 日核準備查的環境影響說明書進行環境監測作業。