

鯉魚潭場第二送水管工程
委託設計及監造技術服務

生態檢核(規劃設計階段)報告書

主辦單位：台灣自來水股份有限公司中區工程處

執行單位：黎明工程顧問股份有限公司

中 華 民 國 110 年 10 月

目錄

第一章 前言	1
第二章 生態檢核工作	2
第三章 生態檢核工作計畫	4
第四章 繪製生態敏感區圖與生態關注區域圖	5
第五章 現地生態調查評估	8
第六章 生態環境現況與生態保育對策	27
附件一 公共工程生態檢核自評表	
附件二 河溪棲地評估指標	
附件三 生態團隊人員	
附件四 現況環境照片(110 年 9 月)	

表目錄

表5-1-1 植物名錄.....	15
表5-1-2 鳥類名錄.....	19
表5-1-3 哺乳類名錄.....	21
表5-1-4 兩棲類名錄.....	21
表5-1-5 爬蟲類名錄.....	22
表5-1-6 蝴蝶類名錄.....	22
表5-1-7 魚類名錄.....	24
表5-1-8 蝦蟹螺貝類名錄.....	24
表5-1-9 水生昆蟲名錄.....	25
表5-1-10 浮游植物名錄.....	25
表5-1-11 附著性藻類名錄.....	26

圖目錄

圖2-1-1 規劃設計階段生態評估流程圖.....	3
圖4-1-1 本計畫工程範圍套疊生態敏感區圖.....	5
圖4-1-2 本計畫生態棲地關注圖(管段1~2).....	6
圖4-1-3 本計畫生態棲地關注圖(管段3~5).....	6
圖4-1-4 本計畫生態棲地關注圖(管段6~8).....	7

第一章 前言

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。

經濟部水利署為持續推廣生態檢核機制，並落實於縣市管河川、區域排水及海岸環境，自2017年起配合行政院推動之前瞻基礎建設—水環境建設，將工程生態檢核機制全面融入水岸治理工程。依據行政院公共工程委員會函請公共工程計畫各中央目的事業主管機關將「公共工程生態檢核機制」納入計畫應辦事項，工程主辦機關辦理新建工程時，續依該機制辦理檢核作業。另水利署亦進行工程生態檢核機制檢討，除制訂「河川、區域排水及海岸工程生態檢核作業流程」外，並檢討目前施行之快速棲地生態評估檢核表妥適性，期建立符合水岸治理工程屬性之檢核表單。

行政院公共工程委員會於106年4月函文（工程技字第100600124400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『公共工程生態檢核機制』納入為計畫應辦事項。

第二章 生態檢核工作

以工程生命週期分為工程核定、規劃設計、施工與維護管理等四階段。各主辦機關得依辦理之工程生命週期特性，配合工程生態保育工作目標，適當修正執行階段劃分。本案鯉魚潭場第二送水管工程委託設計及監造技術服務案之生態檢核於110年9月啟動規劃設計階段工作。

規劃設計階段主要工作為現場勘查、生態評析、民眾參與、保育對策擬定主辦機關應辦事項流程見圖2-1-1。

一、工程主辦單位應辦理事項

工程主辦單位應組織含生態專業及工程專業之跨領域工作團隊，並辦理現場勘查俾利後續進行生態評析，以提出最佳治理方案。於基本設計定稿後至施工前之期間民眾參與，並於設計定稿辦理資訊公開。

二、現場勘查原則辦理

- (一)現場勘查應於基本設計定稿前完成，至少須有生態專業人員、工程主辦單位與設計單位參與。
- (二)現場確認工程設計及生態保育原則，生態保育原則應納入基本設計之考量，以達工程之生態保全目的。細部之生態評析成果及工程方案則由生態及工程人員的意見往復確認方案之可行性。
- (三)生態專業人員於現場勘查應記錄工程施作現場與周邊的主要植被類型、潛在棲地環境、大樹等關鍵生態資訊，初步判斷須關注的生態議題如位於天然林、天然溪流等環境，擬定工程相關生態注意事項，標示定位並摘要記錄。

三、設計階段生態評析

生態專業人員進行工程之生態評析，可藉由現場勘查、資料蒐集、生態評估、生態關注區域繪製評估工程範圍內之生態議題，提供設計單位工程範圍之生態衝擊預測及對應方法及保育對策。

四、工程生態保育對策

- (一)工程方案及生態保育對策應就工程必要性、安全性及生態議題之重要性、回復可能性，相互考量研討。基本設計審查時須著重於評估設計方案是否符合生態保育原則以及對生態保全對象之迴避與保

護措施。細部設計階段工程主辦單位應精確評估工程細部設計的可能生態影響，並提出於施工階段可執行之生態保育措施。

(二)遇工程設計及生態保育對策相左時，可由工程主辦單位召集各專業領域專家進行討論。

(三)設計方案確認後，生態保育對策或已實質擬定之生態保育措施應納入施工規範或契約條款，以具體執行。生態專業人員應協助主辦單位標示現地生態保全對象統整所有生態保育措施及生態保全對象製作對照圖表供施工人員參考辨識 並製作自主檢查表供施工廠商定期填寫查核，以利施工階段徹底執行生態保育措施。

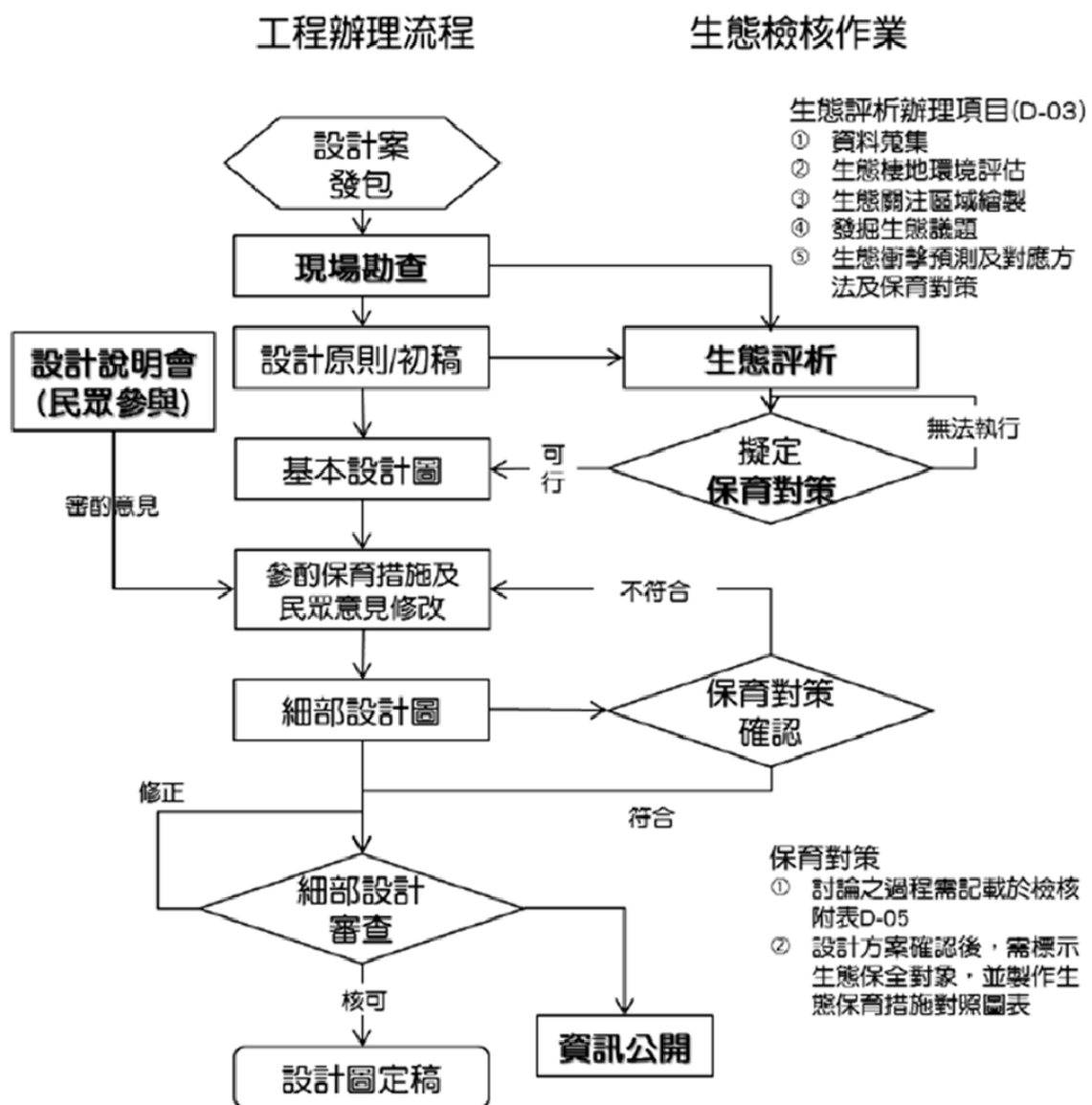


圖2-1-1 規劃設計階段生態評估流程圖

第三章 生態檢核工作計畫

生態檢核之生態資料評估作業可依現地自然度分為地景之評估、棲地快速評估及現地密集評估等三級。

第一級為地景之評估，以生態資料蒐集，確認計畫區域是否屬於生態敏感區域內(法定自然保護區)，如:文化資產保存法：自然保留區；野生動物保育法：野生動物保護區、野生動物重要棲息環境；國家公園法：國家公園、國家自然公園；森林法：國有林自然保護區；溼地保育法：國家重要濕地。第二級為棲地快速評估，為快速綜合評估棲地現況的生態調查方法，以現場勘查方式分析該棲地環境與水岸整體特性。

由上述第一、二級之結果評估是否需進行第三級-現地密集評估(如為保育類動物重要棲地、特殊生態系…等)。第三級現地密集評估對象若為(關鍵)物種，將參考環境影響評估法的「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」。例如:陸域生態之維管束植物(現場辨識鑑定)、哺乳類(以籠具誘捕法進行)、鳥類(以圓圈法進行)、兩棲類與爬蟲類(隨機漫步目視遇測法)進行現場調查；水域生態則於現地選擇合適的點位進行魚類、蝦蟹螺貝類進行調查(以籠具誘捕法進行)。調查人員若發現該地區有特殊之林相、植被、大樹、深潭、大石、特殊生態敏感區(如大量發生、聚集處、重要繁殖區等)、稀有種、保育類、特有種等動植物將以手持GPS定位、標示其位置，並繪製生態關注區域圖。

稀、特有物種及保育類物種判定依據：稀有植物之認定是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(王震哲等，2017)；水、陸域動物部分則依照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「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)、「2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(2017)及「2017臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(2017)。

調查工作完成後，填列「公共工程生態檢核自評表」之規劃設計階段部分，詳見附件一。

第四章 繪製生態敏感區圖與生態關注區域圖

本計畫鯉魚潭場第二送水管工程，鄰近區域多為人工建物、農耕地及公園綠地環境，除部分次生林及荒廢農耕地外，多為高度人為干擾環境。經套疊相關生態敏感區圖資後，本計畫非位於法定生態敏感區域內，其中部分管段(管段2、7、8)與一級保育類-石虎重要棲息地重疊(紅色-潛在棲息地)。

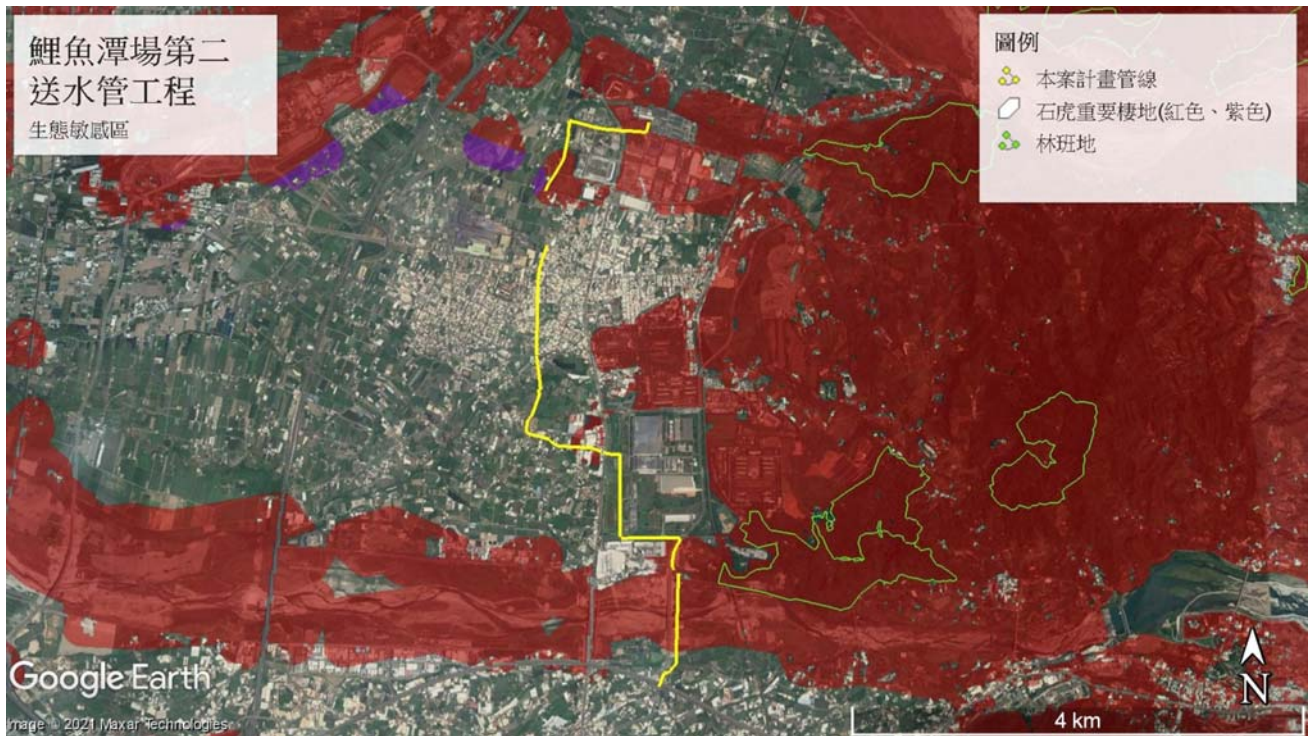


圖4-1-1 本計畫工程範圍套疊生態敏感區圖



圖4-1-2 本計畫生態棲地關注圖(管段1~2)

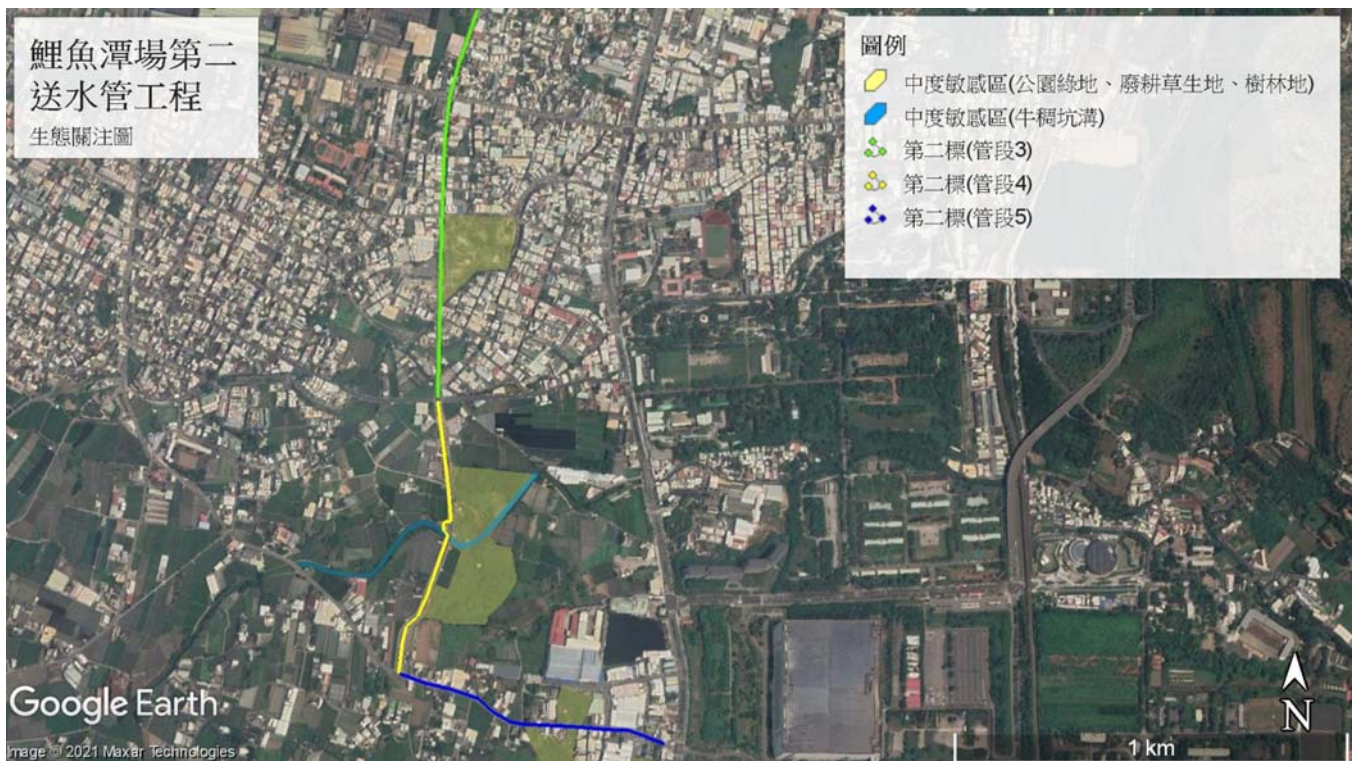


圖4-1-3 本計畫生態棲地關注圖(管段3~5)

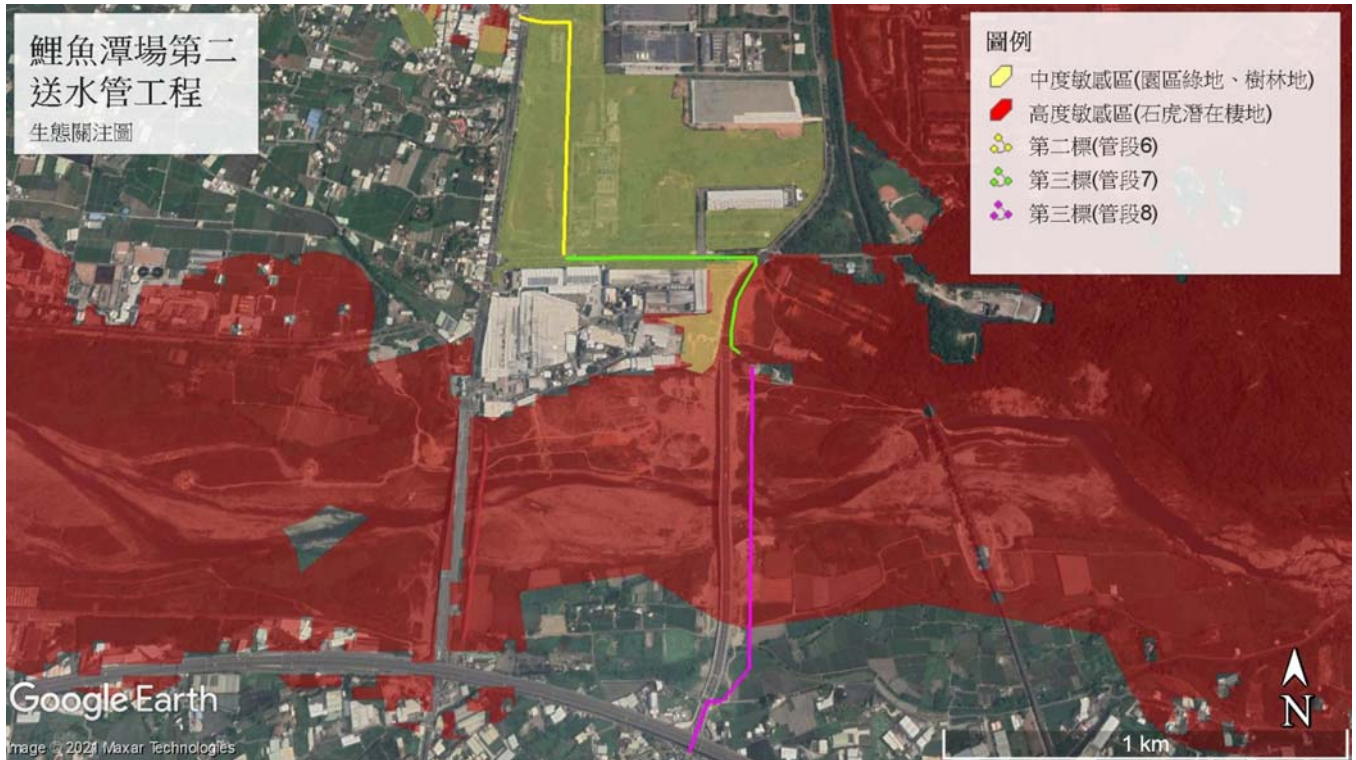


圖4-1-4 本計畫生態棲地關注圖(管段6~8)

第五章 現地生態調查評估

一、調查項目與方法

(一)陸域植物

- 1.調查方式：於調查範圍內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。
- 2.鑑定及名錄製作：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)。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、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」。

(二)鳥類

- 1.調查方法：採用圓圈法。調查人員手持 GPS 定位，並在一地點停留 6 分鐘，記錄半徑 100 公尺內目視及聽到的鳥種等資料；若鳥種出現在 100 公尺之外僅記錄種類。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。
- 2.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「2020 年臺灣鳥類名錄」(2020)、B.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「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「2020 臺灣鳥類紅皮書名錄」(2020)，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)研究。

(三)哺乳類

1.痕跡調查法

(1)調查路徑：沿可及路徑行進，調查人員手持GPS定位所經航跡。

(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。

2.陷阱調查法

於每次調查各使用10個臺灣製松鼠籠陷阱、20個薛曼氏鼠籠(Sherman's trap)進行一個捕捉夜。

3.名錄製作及物種屬性判別

所記錄之哺乳類依據A.邵廣昭等主編的「2008臺灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)，B.祁偉廉所著「臺灣哺乳動物」(2008)以及C.行政院農業委員會於中華民國108年1月9日以農林務字第1071702243A號公告之「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。

(四)兩棲爬蟲類

1.調查方法：採隨機漫步(Randomized Walk Design)之目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手翻覆蓋物為輔。沿調查範圍內可及路徑行進，行進速率約為時速1.5~2.5公里。

2.記錄方法：

(1)日間調查：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，因此採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔；兩棲類除上述方法，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，看有無已變態之個體藏匿其下，倘若遇馬路上有壓死之兩爬類動物，亦將之撿拾、鑑定種類及記錄，並視情形以70%酒精或10%福甲醛製成存證標本。

(2)夜間調查：同樣採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔，以手電筒照射之方式記錄所見之兩爬類動物。若聽聞叫聲(如蛙類及部分守宮科蜥蜴)亦記錄之。

3.名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)，B.呂光洋等所著「臺灣兩棲爬行動

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「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)、E.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「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)、「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。

(五)蝴蝶類

- 1.調查方法：採用沿線調查法，每次調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。
- 2.調查時段：於上午 8~10 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：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. 臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、B.徐堉峰所著之「臺灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000, 2002, 2006)、C.濱野榮次所著「臺灣蝶類生態大圖鑑」(1987)、D.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)、E.徐堉峰所著之「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(2013)以及 F.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「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。

(六)魚類

- 1.採集方法：魚類之採集方式視選定測站實際棲地狀況而定，適合本區環境魚類調查採集為魚、蝦籠誘捕法：於籠內放置秋刀魚及捏揉成團的香餌粉以吸引魚類進入，於各測站分別設置 5 個籠具，隔夜後收籠(網)。所有捕獲魚類除計數外，均以數位相機拍照後當場釋放。可鑑定種類將當場測量記錄後釋放，未能鑑定種類則以 5% 甲醛固定後攜回鑑定。

- 2.名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A. 臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)，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 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071701452 號公告之「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。

(七)蝦蟹螺貝類

- 1.採集方法：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。
 - (1)徒手採集法：以1平方公尺為採集面積。
 - (2)蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料（秋刀魚及香餌料）以吸引生物進入，於適當點握設置5個籠具放置一夜後收籠。蝦籠規格包括直徑為10公分，長度29公分以及直徑16公分，長度36公分兩種。
- 2.保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放，未能鑑定則以 5%之甲醛固定，攜回實驗室以顯微鏡觀察鑑定其種類及計數。
- 3.名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據邵廣昭等主編的「2008 臺灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)及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/>)進行名錄製作進行名錄製作。

(八)水生昆蟲

- 1.採集方法：依據 2011 年環署檢字第 1000109874 號公告 NIEA E801.31C「河川底棲水生昆蟲採樣方法」，於溪流湍急環境採樣時在沿岸水深 50 公分內，以蘇伯氏採集網，採集 4 網，此網之大小為長寬高各 50 公分，網框以不銹鋼片製成，網袋近框處以帆布製成，網袋部分為 24 目（mesh，每公分 9 條網線，網孔大小為 0.595mm）之尼龍網製成。本項採集應避免於大雨後一週內進行採集，採集地點避開砂石場、電廠、堰壩等人工構造物下游。水棲昆蟲採樣先在下流處置放一濾網，再將石頭取至岸邊，以防部分水棲昆蟲隨水流流走。較大型的水棲昆蟲以鑷子夾取，而較小

型的水棲昆蟲則以毛筆沾水將其取出。

- 2.保存：採獲之水棲昆蟲先以 5% 甲醛固定，記錄採集地點與日期後，帶回實驗室鑑定分類。標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者名字。樣品在 10 日內完成鑑定及計數。
- 3.名錄製作及鑑定：水生昆蟲分類及名錄製作依據 A.台灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)，B.津田(1962)、川合(1985)、松木(1978)、康(1993)、農試所(1996)、徐(1997)等研究報告。

(九)浮游植物

浮游植物採樣方法、保存以及分析方法，主要依據2003年(92)環署檢字第0920067727A號公告「水中浮游植物採樣方法—採水法」(NIEA E505.50C)進行，其詳細作法分別敘述如下。

- 1.採樣方法及保存：於每測站以 1 公升採水瓶採取表層水樣，裝滿 1 公升水後加入 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 $0.45\ \mu\text{m}$ ，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。(抽氣過濾法 200 倍數)
- 3.名錄製作及鑑定：分類及名錄製作依據 A.台灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)，B.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

(十)附著性藻類

- 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 $0.45\ \mu\text{m}$ ，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。(抽氣過濾法 10000 倍數)

3.名錄製作及鑑定：分類及名錄製作依據 A.台灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)，B.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

二、規劃設計階段生態調查結果

(一)植物

經生態團隊現地生態調查作業規劃設計階段(110年9月)後，可知於本次調查共計發現植物40科97屬111種，其中13種喬木，12種灌木，15種藤木，71種草本，包含74種原生種，37種歸化種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(64.0%)，而植物屬性以原生物種最多(66.7%)。名錄詳見表5-1-1。

(二)鳥類

經生態團隊現地生態調查作業規畫設計階段(110年9月)後，鳥類共記錄24科37種，其中有留鳥28種、夏候鳥3種、冬候鳥3種及引進種3種。保育類記錄有大冠鷲、鳳頭蒼鷹2種；特有種紀錄有五色鳥、台灣竹雞等2種，特有亞種紀錄小雨燕、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴等11種。名錄詳見表5-1-2。

(三)哺乳類

經生態團隊現地生態調查作業規畫設計階段(110年9月)後，哺乳類共記錄有4科6種。特有種記錄長趾鼠耳蝠等1種，特有亞種記錄赤腹松鼠等1種，所調查到物種接為普遍常見物種。名錄詳見表5-1-3。

(四)兩棲爬蟲類

經生態團隊現地生態調查作業規畫設計階段(110年9月)後，兩棲類共記錄5科5種，均為普遍常見或局部普遍之物種；爬蟲類共記錄5科7種，其中特有種記錄斯文豪氏攀蜥1種，特有亞種紀錄中國石龍子台灣亞種1種，均為普遍常見或局部普遍之物種。名錄詳見表5-1-4~5-1-5。

(五)蝴蝶類

經生態團隊現地生態調查作業規畫設計階段(110年9月)後，蝴蝶

類共記錄4科10亞科31種，皆為普遍常見之物種。名錄詳見表5-1-6。

(六)水域生態

於規劃設計階段之調查共記錄5科9種魚類。其中臺灣石魚賓、鯽、餐條、粗首鱨為原生魚種，其餘種類皆為普遍常見的外來物種(豹紋翼甲鯰、食蚊魚、雜交尼羅口孵非鯽、吉利非鯽、線鱧)，記錄到臺灣特有種2種(臺灣石魚賓、粗首鱨)，未發現保育類，名錄詳見表5-1-7；蝦蟹螺貝類於規劃設計階段之調查共記錄5科6種蝦蟹螺貝類。未記錄有臺灣特有(亞)種及保育類，名錄詳見表5-1-8；水生昆蟲於規劃設計階段之調查共記錄5目12科，名錄詳見表5-1-9；浮游植物於規劃設計階段之調查共記錄4門16屬，名錄詳見表5-1-9；附著性藻類於規劃設計階段之調查共記錄4門15屬，名錄詳見表5-1-10。

表5-1-1 植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
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	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	LC
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	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	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	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	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
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅	草本	歸化	NA
雙子葉植物	繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	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>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帚馬蘭	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>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	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	LC
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>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓮菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. subsp. <i>affine</i> (D. Don) Koster	鼠麴草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	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	NE
雙子葉植物	菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Pluchea sagittalis</i>	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	NA

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
雙子葉植物	菊科	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.	假吐金菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	草本	原生	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaert.	金腰箭	草本	原生	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. var. <i>japonica</i>	黃鵪菜	草本	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	十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	山柑科	<i>Cleome ruidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	石竹科	<i>Drymaria diandra</i> Blume	菁芳草	草本	原生	LC
雙子葉植物	石竹科	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	鵝兒腸	草本	原生	LC
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	旋花科	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	旋花科	<i>Merremia gemella</i> (Burm. f.) Hall. f.	菜藥藤	草質藤本	原生	NA
雙子葉植物	葫蘆科	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NE
雙子葉植物	大戟科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm. f.) C. E. Fischer	紅仔珠	灌木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	原生	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	草本	原生	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白袍子	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	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	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	NA
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	豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
雙子葉植物	馬錢科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	LC
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	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>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	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	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	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.	大有榕	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	草本	原生	LC
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	LC
雙子葉植物	茜草科	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	LC
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>Spermacoce latifolia</i> Aublet	闊葉鴨舌癩舅	草本	原生	NA
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>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	原生	NA
雙子葉植物	茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	苦蕒	草本	原生	NA
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	榆科	<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	蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花芋麻	灌木	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青芋麻	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>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	大青	灌木	原生	LC
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	NA
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus compressus</i> L.	扁穗莎草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus distans</i> L. f.	疏穗莎草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC
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>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	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>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv	稗	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.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC
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>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC
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	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC

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：臺灣維管束植物紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017)，共可區分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the wild, EW)、地區滅絕(regional extinct, RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered, CR)、瀕臨滅絕(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least concern, LC)，資料不足(DD)，未評估(NE)，不適用(NA)

表5-1-2 鳥類名錄

科名	中文名	學名	遷徙屬性	遷徙屬性	特有性	臺灣保育等級	同功群
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、普/冬、不普	留鳥			水域泥岸游涉禽
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	留、普	留鳥	臺灣特有種		樹林性陸禽
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普	引進種			草原性陸禽
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普	留鳥			樹林性陸禽
杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	留鳥	臺灣特有亞種(<i>A. n. kuntzi</i>)		空域飛禽
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普	留鳥			水域高草游涉禽
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普	留鳥			水域高草游涉禽
鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普	冬候鳥			泥灘涉禽
鷸科	磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普	冬候鳥			泥灘涉禽
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	夏候鳥			水域泥岸游涉禽
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	夏候鳥			草原性陸禽
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀	留鳥			水域泥岸游涉禽
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	留、普	留鳥	臺灣特有亞種(<i>S. c. hoya</i>)	II	樹林性陸禽
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	留、普	留鳥	含臺灣特有亞種(<i>A. t. formosae</i>)	II	樹林性陸禽
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普	留鳥			水岸性陸禽
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留、普	留鳥	臺灣特有種		樹林性陸禽
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	留鳥	臺灣特有亞種(<i>D. m. harterti</i>)		草原性陸禽
王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普	留鳥	臺灣特有亞種(<i>H. a. oberholseri</i>)		樹林性陸禽
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留、普	留鳥	臺灣特有亞種(<i>D. f. formosae</i>)		樹林性陸禽
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	留鳥	臺灣特有亞種(<i>P. i. flavirostris</i>)		草原性陸禽
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	留、不普	留鳥	臺灣特有亞種(<i>C. e. volitans</i>)		草原性陸禽

燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留、普	留鳥			空域飛禽
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普	夏候鳥			空域飛禽
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普	留鳥			空域飛禽
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	留鳥	臺灣特有亞種(<i>P. s. formosae</i>)		樹林性陸禽
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	留鳥	臺灣特有亞種(<i>H. l. nigerrimus</i>)		樹林性陸禽
鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	留鳥	臺灣特有亞種(<i>S. w. bulomacha</i>)		草原性陸禽
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普	留鳥			樹林性陸禽
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普	引進種			草原性陸禽
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普	引進種			草原性陸禽
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽
鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普	冬候鳥			水岸性陸禽
鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普	留鳥			水岸性陸禽

註:

1.E臺灣特有種；Es臺灣特有亞種

2.保育等級依據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「陸域保育類野生動物名錄」I：瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)；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.依據：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「陸域保育類野生動物名錄」RE：區域滅絕、CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

表5-1-3 哺乳類名錄

目	科	中名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別
鼯形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>		C	
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>		C	E
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		C	
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>		C	Es
嚙齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		C	
嚙齒目	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		C	

註：

1.依據：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「陸域保育類野生動物名錄」RE：區域滅絕、CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估、C 普遍常見

2. E 台灣特有種 Es 台灣特有亞種

表5-1-4 兩棲類名錄

科	中名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		C	
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>		C	
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		C	
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		C	
樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>		C	

註：E臺灣特有種依據：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「陸域保育類野生動物名錄」RE：區域滅絕、CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估、C：普遍常見、L：局部普遍

表5-1-5 爬蟲類名錄

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別
壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		C	
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>		C	E
石龍子科	中國石龍子臺灣亞種	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>		L	Es
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		L	
黃領蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		C	
黃領蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>		C	
蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		C	

註: E臺灣特有種依據：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「陸域保育類野生動物名錄」RE：區域滅絕、CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估、C：普遍常見、L：局部普遍

表5-1-6 蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>			
鳳蝶科	鳳蝶亞科	大鳳蝶	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>			
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>			
粉蝶科	粉蝶亞科	淡褐脈粉蝶	淡紫粉蝶	<i>Cepora nadina eunama</i>			
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>			
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	台灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	大娜波灰蝶	埔里波紋小灰蝶	<i>Nacaduba kurava therasia</i>			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	波灰蝶	姬波紋小灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			

灰蝶科	藍灰蝶亞科	寬藍灰蝶	台灣小灰蝶	<i>Zizeeria karsandra</i>			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	小小灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	靛色琉灰蝶	台灣琉璃小灰蝶	<i>Acytolepsis puspa myla</i>			
蛺蝶科	斑蝶亞科	淡紋青斑蝶	淡小紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>			
蛺蝶科	斑蝶亞科	旖斑蝶	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>			
蛺蝶科	斑蝶亞科	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>			
蛺蝶科	斑蝶亞科	異紋紫斑蝶	紫端斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>			
蛺蝶科	斑蝶亞科	小紫斑蝶	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>			
蛺蝶科	蛺蝶亞科	青眼蛺蝶	青擬蛺蝶	<i>Junonia orithya</i>			
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>			
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>			
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>			
蛺蝶科	閃蛺蝶亞科	紅斑脈蛺蝶	紅星斑蛺蝶	<i>Hestina assimilis formosana</i>			
蛺蝶科	螯蛺蝶亞科	小雙尾蛺蝶	姬雙尾蝶	<i>Polyura narcaea meghaduta</i>			
蛺蝶科	眼蝶亞科	密紋波眼蝶	台灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>			
蛺蝶科	眼蝶亞科	褐翅蔭眼蝶	永澤黃斑蔭蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>			

- 註：
1. 蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2018)、臺灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、臺灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)。
 2. 稀有類別：R稀有。

表5-1-7 魚類名錄

科	中名	學名	特有類別	后豐東橋	牛稠坑溝
鯉科 Cyprinidae	臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	*	
鯉科 Cyprinidae	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>		*	*
鯉科 Cyprinidae	餐條	<i>Hemiculter leucisculus</i>		*	
鯉科 Cyprinidae	粗首鱲	<i>Zacco pachycephalus</i>	E	*	*
骨甲鯰科 Loricariidae	豹紋翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>		*	*
花鰱科 Poeciliidae	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>		*	*
慈鯛科 Cichlidae	雜交尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis spp.</i>		*	*
慈鯛科 Cichlidae	吉利非鯽	<i>Tilapia zillii</i>			*
鱧科 Channidae	線鱧	<i>Channa striata</i>			*

表5-1-8 蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	特有類別	后豐東橋	牛稠坑溝
田螺科 Vivipariidae	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>		*	*
蘋果螺科 Ampullariidae	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>			*
錐蜷科 Thiaridae	瘤蜷	<i>Tarebia granifera</i>		*	
椎實螺科 Lymnaeidae	台灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>			*
長臂蝦科 Palaemonidae	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>		*	*
長臂蝦科 Palaemonidae	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>		*	*

表5-1-9 水生昆蟲名錄

目	科	學名	后豐東橋	牛稠坑溝
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	<i>Baetis</i> sp.	*	*
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	<i>Cloeon</i> sp.	*	*
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	<i>Pseudocloeon</i> sp.		*
蜉蝣目 Ephemeroptera	蜉蝣科 Ephemeridae	<i>Ephemer</i> sp.	*	
蜉蝣目 Ephemeroptera	扁蜉蝣科 Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i> sp.	*	*
蜉蝣目 Ephemeroptera	褐蜉科 Leptophlebiidae	<i>Thraul</i> sp.	*	
蜻蛉目 Odonata	細蟴科 Coenagrionidae	<i>Pseudagrion</i> sp.		*
蜻蛉目 Odonata	蜻蛉科 Libellulidae	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	*	*
蜻蛉目 Odonata	琵蟴科 Platycnemididae	<i>Copera marginipes</i>	*	
半翅目 Hemiptera	黽蟾科 Gerridae	<i>Gerris</i> sp.		*
鞘翅目 Coleoptera	扁泥蟲科 Psephenidae	<i>Psephenoides</i> sp.	*	
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	<i>Chironomus</i> spp.	*	*
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	<i>Polypedium</i> sp.	*	*
雙翅目 Diptera	蚋科 Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.		*
雙翅目 Diptera	大蚊科 Tipulidae	<i>Hexatoma</i> sp.		*

表5-1-10 浮游植物名錄

門	學名	后豐東橋	牛稠坑溝
綠藻植物門 Chlorophyta	空星藻 <i>Coelastrum</i> sp.	*	
綠藻植物門 Chlorophyta	十字藻 <i>Crucigenia</i> sp.		*
綠藻植物門 Chlorophyta	柵藻 <i>Scenedesmus</i> sp.	*	*
綠藻植物門 Chlorophyta	絲藻 <i>Ulothrix</i> sp.		*
金黃藻門 Chrysophyta	曲殼藻 <i>Achnanthes</i> sp.	*	*
金黃藻門 Chrysophyta	雙眉藻 <i>Amphora</i> sp.	*	
金黃藻門 Chrysophyta	卵形藻 <i>Cocconeis</i> sp.	*	*
金黃藻門 Chrysophyta	小環藻 <i>Cyclotella</i> sp.		*

金黃藻門 Chrysophyta	橋彎藻 <i>Cymbella</i> sp.	*	*
金黃藻門 Chrysophyta	等片藻 <i>Diatoma</i> sp.		*
金黃藻門 Chrysophyta	布紋藻 <i>Gyrosigma</i> sp.		*
金黃藻門 Chrysophyta	舟形藻 <i>Navicula</i> sp.	*	*
金黃藻門 Chrysophyta	菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.		*
金黃藻門 Chrysophyta	針杆藻 <i>Synedra</i> sp.	*	
裸藻門 Euglenophyta	囊裸藻 <i>Trachelomonas</i> sp.		*
隱藻門 Cryptophyta	隱藻 <i>Cryptomonas</i> sp.	*	*

表5-1-11 附著性藻類名錄

門	學名	后豐東橋	牛稠坑溝
Bacillariophytes 矽藻	<i>Amphora</i> sp.	*	
Bacillariophytes 矽藻	<i>Cocconeis</i> sp.		*
Bacillariophytes 矽藻	<i>Diatoma</i> sp.		*
Bacillariophytes 矽藻	<i>Fragilaria</i> sp.		*
Bacillariophytes 矽藻	<i>Gomphonema</i> sp.		*
Bacillariophytes 矽藻	<i>Mastogloia</i> sp.		*
Bacillariophytes 矽藻	<i>Navicula</i> sp.	*	
Bacillariophytes 矽藻	<i>Navicula</i> sp.3	*	*
Bacillariophytes 矽藻	<i>Nitzschia</i> sp.		*
Bacillariophytes 矽藻	<i>Nitzschia</i> sp.2		*
Bacillariophytes 矽藻	<i>Surirella</i> sp.	*	*
Bacillariophytes 矽藻	<i>Synedra</i> sp.		*
Chlorophytes 綠藻	<i>Cosmarium</i> sp.		*
Chlorophytes 綠藻	<i>Oedogonium</i> sp.		*
Chlorophytes 綠藻	<i>Sphaerocystis</i> sp.	*	*
Cyanophyceae 藍綠藻	<i>Oscillaria</i> sp.		*
Phaeophyceae 褐藻	<i>Melosira</i> sp.		*

第六章 生態環境現況與生態保育對策

一、生態環境現況

本案已於規劃設計階段(110 年 9 月)進行現場勘查及生態調查工作。於第一級地景評估中，確認本計畫區域非位於法定生態敏感區；經調查人員於現地勘查，進行第二級棲地快速評估，填列河溪棲地評估指標，參見附件二。由於本計畫於規畫設計階段-生態評估之第一、二級結果均未發現計畫範圍內保育類動物重要棲地或特殊生態等。

生態專業人員根據現場勘查資料，初步分析工程之生態影響，並判斷可能的保育對策。初步影響分析及可能對策研擬之工作如下：

於 110 年 9 月至本計畫環境進行現況勘查，調查期間發現本案所屬基地周邊可見臨水草生灌叢、人工建物、少許次生林及公園綠地等植被類型，人為活動頻繁生態環境型態多樣性較低，經現地生態調查作業後本案共計發現植物 40 科 97 屬 111 種，鳥類 24 科 37 種，其中記錄保育類 2 種(大冠鷲、鳳頭蒼鷹)，哺乳類 4 科 6 種，兩棲類計有 5 科 5 種，爬蟲類 5 科 7 種，蝴蝶類 4 科 10 亞科 31 種。水域生態部分，魚類計有 5 科 9 種，蝦蟹螺貝類 5 科 6 種，水生昆蟲 5 目 12 科，浮游植物 4 門 16 屬，4 門 15 屬，其中臺灣特有種 2 種(臺灣石魚賓、粗首鱗)。

二、生態影響預測與保育對策

本案計畫範圍屬干擾頻率高之科學園區、住宅、道路與農業活動等人類活動環境。然而本計畫為第一級保育類-石虎潛在棲息環境，石虎可能於樹林與農耕地鑲嵌之環境活動，亦可能利用大甲溪河床之長草生地棲息或覓食。本案之重點應優先採用環境友善措施(迴避、縮小、減輕、補償)，優先避免或縮小工程作業影響鄰近綠帶棲地環境之面積；除應避免於工區之外進行整地外，應於工程施作期間(地表開挖或土方處置等作業)必須採取適當防護及水保措施亦應注意物料堆置作業及垃圾之處理，勿使工程廢棄物亂倒或污水滲出場外造成區外之環境污染。最終在施工後期進行綠美化作業時，擇以適地適生的植物(優先選擇具誘鳥誘蝶功能之物種)進行栽植與維護，營造當地生態環境棲地的多樣性。本計畫生態影響預測與保育對策條列如下：

(一)生態友善施工法

以生態工法設計、施作本工程，並留意水井護岸高度與坡度，避

免造成野生動物來往水陸域環境因飲水而受人工建物阻隔受困水井。設置封閉式覆蓋設施或營造生物逃脫通道以避免生物不慎進入水井而無法逃脫受困其中。

(二)避免誤傷保育類

針對本計畫範圍附近記錄到的大冠鷲、鳳頭蒼鷹等保育類鳥種，應宣導當地農民勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，以免猛禽類捕食含毒鼠屍造成生物放大效應而產生死傷。未來之環境維護也應少用殺草劑、殺蟲劑，避免有毒物質由環境暴露或覓食行為進入食物鏈。

(三)施工範圍應設立圍籬以防止動物誤闖入工區而受傷，並可降低工程機具噪音的干擾。其中施工圍籬採取全阻隔式圍籬，高度超過 1.8 公尺，底部設置防溢座可避免動物從底部鑽進工區內。此外，圍籬應確實埋入地下 10 公分，避免於地表活動的生物透過地下掘穴的方式越過圍籬進入工區。派員定期巡視工區圍籬是否有毀損之情形，若有毀損應立即補強。

(四)4.聯外道路通行的運輸通行車輛限速 40 公里/小時，並進行路殺動物監測，一旦發現敏感路殺區域，則增設圍籬、廊道、告示…等生態友善措施。

(五)於春夏動物繁殖季(3~6 月)減少施工頻率及時段，並避免於夜間施工，減少開挖及機具噪音較大之工程項目或同時大量機械施工作業。

(六)針對監工、施工人員及承包商進行生態環境教育，頻度為每半年一次，每次 4 小時。內容包括野生動物保育法相關法規、基本生態知識和當地自然資源和遇到野生動物處理方式等。

(七)針對監工、施工人員及承包商實施禁獵野生動物管制，若有承商則需列入合約明確要求。

(八)施工期間因噪音及振動干擾使原棲息於計畫沿線之野生動物遷移至鄰近地區，致使鄰近地區路死個體增加，因此增加道路路死個體監測，監測頻率每月兩次。

(九)施工廢水之排放應切實執行收集、處理動作，以防污水直接排入河川，影響水生物棲息之水域環境。

(十)依據水土保持技術規範第 129 條規則，開挖時收集、貯存與復原保

留表土及地表有機質，地被植物則切碎一併蒐集，並以自然資材覆蓋，避免雨水沖蝕流失。

(十一)工區開挖後裸土及裸地應以天然資材敷蓋，並加強撒水，降低落塵影響。工區出口則設置沖洗裝置及水池確實清洗所有進出車輛。

(十二)陸域生態棲地營造

除了避免或減少現地既有樹林、草生地棲地喪失外，應進一步主動積極地進行棲地之營造。本計畫周遭可見大面積之人工草生地，建議於完工作業後進行植栽綠化規劃增加適合當地生長之綠化植栽，如：棟、日本女貞、石斑木、枯里珍、構樹、榕樹、小葉桑、櫟、月橘、朴樹及黃連木等。均可作為誘蝶誘鳥之植栽，亦符合環境再生計畫。

附件一、公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	鯉魚潭場第二送水管工程		設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
	工程期程	107 年 3 月 12 日至 108 年 1 月 5 日		監造廠商	黎明工程顧問股份有限公司
	主辦機關			營造廠商	
	基地位置			工程預算/經費 (千元)	
	工程目的				
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他_____			
	工程概要				
	預期效益				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
規劃設計階段	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 需由主管機關承諾是否辦理後勾選		
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ☐ 是 ☐ 否 需由主管機關承諾是否公開及其公開位置(網址)		
施工階段	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	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

附件二、河溪棲地評估指標

表 1 河溪評估指標的指標項目、目的及內容

分類	指標項目	評估目的	評估內容
河溪地形 棲地	1.底棲生物的棲地基質	瞭解底質是否有足夠空間給底棲生物利用	穩定的深潭、大石、暗樁、漂流木
	2.河床底質包埋度	瞭解底棲無脊椎生物能利用的程度	礫、卵石被細砂土包埋程度
	3.流速水深組合	瞭解水流與水深在河道中之分佈與組合	急流、緩流、淺水、深水
	4.沉積物堆積	瞭解沉積物在河道中淤積程度，影響河床可利用的程度	細小礫石、砂、土；砂洲、經常改變的河床底層
	5.河道水流狀態	瞭解河道及河道水位是否有人為干擾，是否底質裸露的情形	河道縮減、時常改道、水位下降、基質裸露
	6.人為河道變化	瞭解人造設施造成棲地干擾或棲地間阻隔的影響	工程設施干擾、棲地阻隔
	7.湍瀨出現頻率	瞭解溪流之水量穩定及巨石等配置情形	湍瀨數量、頻率
	8.堤岸穩定度	瞭解河岸之穩定程度	岩盤、巨石>人造物>鬆軟之土石膠結
濱溪植被	9.河岸植生覆蓋狀況	瞭解河岸周遭植生狀況並簡單區分人為干擾程度	天然林>人造林>竹林、果園>草>無
	10.河岸植生帶寬度	瞭解周圍環境之生態潛力	植生帶的寬度

表 2 河溪棲地評估指標

1. 底棲生物的棲地基質	說明	於保育治理工程應用上，主要在避免河床渠底混凝土化或整治河道時改變底質(如將巨石擊碎或移除)之情形。穩定多樣變化的底質結構，應在工程完成後保留與復原。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		I 理想基質超過河道面積 70%。 II 基質穩定、長期存在且已有生物利用。					理想基質佔河道面積介於 40 到 70%。 基質初形成，穩定但無生物利用。					I 理想基質佔河道面積介於 20-40%。 II 基質不穩定，干擾頻繁，無生物利用。					理想基質佔河道面積 20% 以下。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					
2. 河床底質包埋度	說明	於保育治理工程應用上，主要應避免施工期間淤泥砂等細顆粒之堆置及施工過程地表擾動的情形，臨時沉砂設施可有效控制包埋情形，並於工程構造物設計時，需注意水流流速之控制，避免流速過緩，導致細顆粒沉降累積。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		礫石、卵石及巨石 0-25%的體積被沉積砂土包圍。					礫石、卵石及巨石 25-50%的體積被沉積砂土包圍。					礫石、卵石及巨石 50-75%的體積被沉積砂土包圍。					礫石、卵石及巨石 75%以上的體積被沉積砂土包圍。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					

3. 流速水深組合	說明	於保育治理工程應用上，應避免河道治理斷面單調之處理模式，工程並應儘量改變較少見的棲地類型，例如鄰近溪段深潭較少，則工程佈設應儘量增加對深潭的保護，相反地，若該河段岸邊緩流較少，則應注意施工便道應避免於河岸佈設，以保障仔稚魚的棲所。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		具有 4 種流速/水深組合。					具有 3 種流速/水深組合。若缺少急流-淺水的狀態，其得分會較缺乏其他型態低。					僅 2 種流速/水深組合出現。若缺乏急流-淺水或緩流-淺水的型態，則得分較低。					絕大部分組合為單一種流速/ 水深組合。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					
4. 沉積物堆積	說明	於保育治理工程應用上，需先控制土砂堆積的料源，對上游裸露的鬆軟土層崩塌地或農墾地，進行植生護土，由源頭減少堆積物來源， 避免大量的土砂短時間進入溪流環境中。水土保持崩塌地治理工程可明顯減少河道土砂堆積，而施工或搶險過程，避免將產生之土石推入溪床旁或道路下邊坡，降低增加土沙堆積的機會。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		由河道沉積物堆積的程度，如砂洲、小島等，判斷溪流環境是否受大規模的沉積作用影響，而不穩定。沉積物的材質為砂或泥。					河道底部受沉積物堆積影響的面積小於 5%，幾無砂洲形成。					I 河道底部受沉積物堆積影響的面積 介於 5-30% 。 II 具有新近形成增加的砂洲，且水潭底部有少量的沉積。					河道底部受沉積物堆積影響的面積 介於 30-50%。 沉積物累積於障礙物、結構物和彎曲處；水潭有中度的沉積物。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					

5. 河道水流狀態	說明	於保育治理工程應用上，須注意常流水斷流的情形。若遇到天然環境造成的無水野溪，可不進行此項目之評估。造成水位降低的可能原因為(a)河道增寬，溪床墊高導致水流斷面寬度增加，(b)壩體的上游土石堆積後，地表逕流變成伏流，(c)截流、分流及引水等工程，原河道水量被取走的情形，(d)乾旱。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		水量豐沛，幾無溪床裸露。					小於 25%的溪床面積露出水面。					有 25-75%的溪床面積露出水面。					河道水量極少；溪床面積幾乎裸露。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					
6. 人為河道變化	說明	於保育治理工程應用上，應以不佈設硬體工程維持溪流環境天然原貌為目標；避免施工便道施作於溪流中及兩旁濱溪帶，盡可能使用索道運輸物料；工程規劃設計時，可提供相關施工後復原計畫，對溪流與週遭環境進行復原。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		Ⅰ 河道幾無治理工程，並維持原有的狀態。 Ⅱ 沒有道路通達，或維持原始風貌之環境。					河道可見些許工程，影響目視範圍中 40%以內的河段。 過去曾有溪流治理，但並無新近的工程影響。					Ⅰ 工程影響目視範圍中 40-80% 的河道。 Ⅱ 溪流兩岸均有堤岸改變河道形狀。					工程影響目視範圍中 80%以上的河道。 溪流兩岸遭混凝土等材質進行護岸。溪流中的棲地遭移除或改變。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					

7. 湍瀨出現頻率	說明	於保育治理工程應用上，有連續性的湍瀨與蜿蜒曲折的河道避免截彎取直或渠道化之情形。工程設計規劃時，應維持天然河川瀨潭出現的規律，依照經驗良好的棲地，河道寬度 7 倍距離內，即有一個瀨潭棲地的交換。欲維持最基本的棲地環境，河道寬度 25 倍距離內需有一個瀨潭的交換。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		I 湍瀨間的距離除以河道寬度約小於 7。 II 目視可見河道中有連續的湍瀨，且擁有巨石、礫石與樹幹等天然物為佳。					I 湍瀨間的距離除以河道寬度約為 7 到 15 之間。 II 有巨石等天然物可激起湍瀨，但湍瀨不連續。					湍瀨間的距離除以河道寬度約為 16 到 25 之間。無連續湍瀨，且無巨石等天然物於河道中。					I 湍瀨間的距離除以河道寬度約大於 25。 II 水流平或淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					

8. 堤岸穩定度	說明	堤岸以材質穩定者為佳，如大理石優於泥砂膠結的土層。坡岸斜度可判斷侵蝕的強度，堤岸陡峭處較易崩塌；裸露樹根、植被狀況與底層裸露的程度判斷堤岸的穩定度。此因子應注意與河道干擾因子的連動性，混凝土護岸有好的堤岸穩定度，但造成動物活動限制；砌石護岸若同樣能解決堤岸侵蝕問題，其孔隙度佳，就河道干擾因子而言，影響較小。																				
	程度	佳					良好					普通					差					
		堤岸材質為岩盤等堅硬石材，堤岸坡度較陡。小於 5% 的堤岸有受沖蝕的跡象。					5-30% 的堤岸受溪水沖蝕。曾遭沖蝕的堤岸具回復跡象，如初生的植被。					30-60% 的堤岸受溪水沖蝕。無回復跡象，河道轉彎處在洪峰時遭沖蝕的可能性極高。					60-100% 的堤岸受溪水沖蝕。直線河道仍可見連續沖蝕的痕跡。					
		左岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
		右岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
																						

表 3 河溪棲地評估

評估因子	說明	后豐東橋	牛稠坑溝
1.底棲生物的棲地基質	Ⅰ 理想基質佔河道面積介於 20-40%。 Ⅱ 基質不穩定，干擾頻繁，無生物利用。	10	6
2.河床底質包埋度	礫石與卵石受泥沙包埋狀況 75%以上，流速較緩，沉積嚴重。	5	3
3.流速水深組合	僅 2 種流速/水深組合出現。若缺乏急流-淺水或緩流-淺水的型態，則得分較低。	10	3
4.沉積物堆積	Ⅰ 河道底部受沉積物堆積影響的面積介於 5-30%。 Ⅱ 具有新近形成增加的砂洲，且水潭底部有少量的沉積。	9	2
5.河道水流狀態	水量不多，流速緩，約 25~50%的溪床面積裸露出水面。	8	7
6.人為河道變化	屬人為河道。河道可見固床工，兩岸均有混凝土護岸。	3	7
7.湍瀨出現頻率	水流緩慢，無出現湍瀨及巨石等可激起湍瀨的天然物於河道中。	3	2
8.堤岸穩定度	5-30%的堤岸受溪水沖蝕。曾遭沖蝕的堤岸具回復跡象，部分堤岸兩側均有植被。	左 8；右 8	左 2；右 2
9.河岸植生保護	50-70%的堤岸具原生植被。	左 4；右 4	左 2；右 2
10.河岸植生帶寬度	Ⅰ 河岸植生帶的寬度介於 6 到 12 公尺間。 Ⅱ 人為活動嚴重影響河道(道路、砍伐或農業活動)。	左 6；右 6	左 6；右 6
總分		84	50

附件三、生態團隊人員

生態參與人員簡介

姓名	負責工作	學歷	專長
錢易炘	生態諮詢與溝通、陸域生態調查及評估	國立屏東科技大學生物資源研究所博士	森林生態學、植群生態資料分析、植物種類判識、植群圖繪製、地理資訊系統模組操作
羅仁宏	生態諮詢與溝通、陸域生態調查及評估	國立宜蘭大學森林暨自然資源學系學士	生物學、生態學、森林學、生態環境影響評估、生態環境監測、地理資訊系統(GIS)與應用
施盈哲	水域生態調查及評估	國立中興生命科學研究所碩士	生物學、生態學、水域生態學、生態環境影響評估、生態環境監測

1. 錢易忻

基本資料			
姓 名：錢易忻			
性 別：男			
出生年月：1982 年 9 月			
專長			
森林生態學、環境教育、植被生態學、保育生物學、水土保持植物、生態資料分析、植物分類學、環境影響評估與生態檢核、植生工程、環境與生態、樹木學			
學歷			
學校名稱	系所/學位	修業期間	
國立屏東科技大學	生物資源研究所博士	自 2010 年 9 月	至 2018 年 1 月
國立屏東科技大學	森林系森林生態研究室碩士	自 2005 年 9 月	至 2008 年 2 月
國立屏東科技大學	森林學系學士畢業	自 2001 年 9 月	至 2005 年 6 月
經歷			
單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
民享環境生態調查有限公司	經理	生態調查、研究	自 2020 年 2 月起至今
嘉南藥理大學環境資源管理系	學程業界講師	授課	自 2017 年 1 月起至今
民享環境生態調查有限公司	專案經理	生態調查、研究	自 2017 年 1 月起至 2020 年 1 月
屏東科技大學森林系森林	生態研究室助理	計畫調查撰寫	自 2009 年 3 月起至 2016 年 12 月
證照			
環境教育人員教育認證-(106)EP102039 號			
優良事蹟			
中華林學會 106 年度學術論文發表會生態保育與森林保護組(學生組)第一名 國立屏東科技大學 105 學年度研究生研究成果獎勵獎學金 第三屆日月光環保學術碩、博士論文獎助學金補助(博士論文組) 中華林學會 105 年度學術論文發表會森林經營與育林組(學生組)第二名 捷克教育部 103 學年赴捷克公立大學或教育機構研習獎學金 教育部 102 學年學海築夢計畫補助至英國學術研習 中華林學會 102 年度學術論文發表會論文集佳作 中華林學會 98 年度學術論文發表會論文集佳作 全國高級中等學校 89 學年度農業類學生技藝競賽，森林職種，團體第二名 全國高級中等學校 89 學年度農業類學生技藝競賽，森林職種，個人第二名			
著作			
A, 期刊論文:			

錢亦新、謝春萬、葉慶龍、廖春芬、王志強(2017) 恆春半島關山毛柿林之植群研究。林業研究季刊。39(3)：177-192。(第一作者)

張育誠、錢亦新、吳泰維、陳怡寧、謝宗宇、賴文啓 (2017)異地保種臺灣梅花鹿馬祖北竿鄉大坵島。大自然季刊。137：28-33。

張育誠、吳泰維、錢亦新、謝宗宇、陳怡寧、賴文啓 (2017) 以紅外線自動相機初探馬祖大坵島臺灣梅花鹿復育族群生息現況。臺灣博物季刊 36(4)：56-63。

Yi Shin Chian, Ching Long Yeh, Chih Chiang Wang (2016) Variation in Mountain Vegetation Composition between the East and the West Sides of Southern Taiwan. *Forests*.7(8), 179; doi:10.3390/f7080179 (SCI)(第一作者)

王志強、歐辰雄、呂金誠、葉慶龍、邱清安、范貴珠、錢亦新(2014) 雙鬼湖野生動物重要棲息環境植相與植群研究。中華林學季刊。47(1)：27-36。(通訊作者)

錢亦新、廖春芬、葉慶龍、王志強(2012) 十八羅漢山自然保護區植群調查之研究。中華林學季刊。45(3)：299-308。(第一作者)

錢亦新、廖春芬、葉慶龍(2010) 石可見山區植群分析。華岡農科學報。25：15-40。(第一作者)

錢亦新、葉慶龍、廖春芬、葉川榮、鍾明哲、洪信介(2010) 小蘭嶼植物相調查。國家公園學報。20(2)：25-39。(第一作者)

錢亦新、劉和義、葉慶龍(2010) 隘寮河流域天然植群製圖。林業研究季刊。32(3)：1-14。(第一作者)

B, 學術研討會論文:

錢亦新、羅仁宏、吳欣怡、葛紀彬 (2019) 什麼是生態檢核與生態友善工程措施-以金沙溪等流域水資源開發規劃暨水利工程委託規劃設計監造案為例。108 年森林資源永續發展研討會。(第一作者)

錢亦新、葉慶龍、王志強、陳朝圳 (2018)臺灣中央山脈南段植被保育現況。2018 海峽兩岸國家公園建設青年學者交流營。北京林業大學主辦。(第一作者)

錢亦新、謝宗宇、王志強、張育誠、吳泰維、陳怡寧、賴文啓 (2017) 馬祖大坵島植被現況與臺灣梅花鹿族群量推估之研究。106 年度森林資源永續經營研討會。宜蘭大學森林系主辦。(第一作者)

錢亦新、葉慶龍、王志強 (2016) 監督式與非監督式分析法於植群分類結果之差異。105 年度森林資源永續經營研討會。屏東科技大學森林系主辦。(第一作者)

錢亦新、葉慶龍、王志強 (2016) Cocktail 分類法與雙向指標種分析於植群分類結果之差異。中華易之森林植物研究協會 104 年學術研討會。中興大學森林學系主辦。(第一作者)

Yi-Shin Chian, Ching-Feng Li, David Zelený, Chih-Chiang Wang, Ching-Long Yeh (2015) Formalized classification of forest vegetation in southern Taiwan: is there a clear boundary between tropical and subtropical communities? The 24th Workshop of the European Vegetation Survey. Rennes, France. (Oral presentation)(第一作者)

Yi-Shin Chian, Ching-Feng Li, David Zelený, Chih-Chiang Wang, Ching-Long Yeh (2015) Formalized classification of forest vegetation at southern part of Taiwan: species composition and geographic distribution. The 58th Annual Symposium of the International Association for Vegetation Science. Brno, Czech Republic.(第一作者)

錢亦新、葉慶龍、王志強(2015) 臺灣南部東西側山地帶狀植群於海拔梯度上之變異。104 年度森林資源永續經營研討會。嘉義大學森林資源學系主辦。(第一作者)

錢亦新、葉慶龍、王志強(2014) 屏東縣山地植群分類系統之研究。103 年度森林資源永續經營研討會。中興大學森林學系主辦。(第一作者)

王志強、歐辰雄、呂金誠、葉慶龍、邱清安、范貴珠、錢亦新(2013) 雙鬼湖野生動物重要棲息環境植群分析之研究。中華林學會 102 年度森林資源永續發展研討會。中國文化大學森林暨自然保育學系主辦。(通訊作者)

錢亦新、廖春芬、葉慶龍、王志強(2012) 十八羅漢山自然保護區植群調查之研究。101 年度森林資源永續經營研討會。臺灣大學森林資源學系主辦。(第一作者)

錢亦新、謝春萬、廖春芬、葉慶龍(2011) 恆春半島關山東側毛柿林植相結構之研究。2011 年地球科學系統學術論壇-自然資源永續經營管理研討會。(第一作者)

錢亦新、劉啟斌、葉清旺、葉慶龍(2010) 里龍山植群分類之研究。中華林學會 99 年度學術論文發表會論文集。屏東科技大學森林系主辦。(第一作者)

錢亦新、葉慶龍(2009) 隘寮溪流域天然植群分析。中華林學會 98 年度學術論文發表會論文集。中興大學森林學系主辦。126-127 頁。(第一作者)

錢亦新、葉慶龍(2007) 屏東縣石可見山區植群生態研究。中華林學會 96 年度學術論文發表會論文集。中國文化大學森林暨自然保育學系主辦。(第一作者)

錢亦新、葉慶龍(2007) 隘寮溪流域植群分析。第五屆臺灣植群多樣性研討會論文集。行政院農業委員會林務局。206-223 頁。(第一作者)

錢亦新、葉慶龍(2005) 卑南溪濱溪植群分析。卑南溪生態環境研討會論文集。臺東大學。1-17 頁。(第一作者)

C, 研究海報發表論文:

錢亦新、李政璋、林秀瑾、何平合 (2018) 墾丁國家公園樹棲性陸蟹之微棲地生態研究。2018 年熱帶林業研討會。屏東科技大學森林系主辦。

謝宗宇、李千如、張育誠、吳泰維、錢亦新、陳怡寧、賴文啓(2018) 應用無人機估算馬祖大坵島梅花鹿族群數量。2018 年動物行為生態研討會。國立清華大學主辦。

錢亦新、李政璋、林秀瑾、何平合(2017) 臺灣三種樹攀型陸蟹之生殖生態與微棲地偏好。2017 年動物行為生態研討會。國立中山大學主辦。

王志強、歐辰雄、呂金誠、葉慶龍、邱清安、范貴珠、錢亦新(2013) 雙鬼湖野生動物重要棲息環境植群分析之研究。2013 年熱帶林業研討會。屏東科技大學森林系主辦。

錢亦新、葉慶龍、游騰文、何季耕、廖春芬(2012) 十八羅漢山自然保護區植群分析之研究。2012 臺灣植物分類學會年會暨植物多樣性與系統分類研討會。

錢亦新、葉慶龍(2010) 隘寮溪流域天然植群製圖。第七屆數位地球國際研討會。中國文化大學森林暨自然保育學系主辦。

葉慶龍、葉川榮、錢亦新、廖春芬、鐘明哲、洪信介(2009) 小蘭嶼自然資源調查計畫-植物調查報告。國立海洋生物博物館內部發表。海洋國家公園管理處。

葉慶龍、錢亦新、廖春芬(2008) 隘寮溪流域植群分類與製圖。第六屆臺灣植群多樣性研討會論文集。行政院農業委員會林務局。

錢亦新、葉慶龍(2007) 隘寮溪流域植群分析。第五屆臺灣植群多樣性研討會論文集。行政院農業委員會林務局。

參與之研究計畫(合計 23 案)：

年度	計畫名稱	擔任工作
109	小琉球自然人文生態景觀區專業導覽人員培訓	導覽人員培訓、口試委員
106	小琉球自然人文生態景觀區專業導覽人員培訓	導覽人員培訓、口試委員
	106 年連江縣野生物資源保育計畫	野外調查、內容撰寫
105	105 年連江縣野生物資源保育計畫	野外調查、內容撰寫
	全國森林濕地多樣性調查及監測計畫(3/3)	野外調查、內容撰寫
104	全國森林濕地多樣性調查及監測計畫(2/3)	野外調查、內容撰寫
103	全國森林濕地多樣性調查及監測計畫(1/3)	野外調查、內容撰寫
	旗山事業區第 55 林班植群調查及永久樣區監測計畫	野外調查、內容撰寫
102	旗山事業區第 55 林班植群調查及永久樣區監測計畫	野外調查、內容撰寫
	雪霸自然保護區植物資源調查(二)志樂溪流域植物資源清單建立與維護	野外調查、內容撰寫
101	旗山事業區第 55 林班植群調查及永久樣區監測計畫	野外調查、內容撰寫
	紅樹林及伴生植物育苗特性試驗	野外調查、內容撰寫
	雪霸自然保護區植物資源調查(一)植物資源清單建立與維護	野外調查、內容撰寫
100	十八羅漢山自然保護區植群調查研究計畫	野外調查、內容撰寫
	琅嶠卑南(阿朗壹)古道資源調查評估	野外調查、內容撰寫
99	墾丁國家公園生物多樣性指標監測系統之規畫建置(二)	專任助理、野外調查、內容撰寫
98	小蘭嶼自然資源調查計畫	野外調查、內容撰寫
	墾丁國家公園生物多樣性指標監測系統之規畫建置(一)	專任助理、野外調查、內容撰寫
96	國家植群多樣性調查及製圖計畫V	野外調查
	尾寮山自然及人文資源調查計畫	專任助理、內容撰寫
95	崑崙山古道系統自然資源調查計畫	專任助理、內容撰寫
	國家植群多樣性調查及製圖計畫IV	野外調查、內容撰寫
94	臺東縣卑南溪生態環境調查與復育推動計畫	專任助理、內容撰寫

參與之環境影響評估案(合計 24 案)：

年度	計畫名稱	擔任工作
108	屏 11 線道路拓寬工程綜合規劃及第一階段環境影響評估之生態調查	野外調查、內容撰寫
	新竹縣寶山鄉雙高段 613 地號等 25 筆土地開發環境影響評估之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	鴻福二期產業園區聯外道路開發計畫環境影響評估之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
107	「流域綜合治理計畫」宜蘭縣縣管河川-蘇澳溪分洪工程第一階段環境影響評估」委託服務計畫之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
106	台 21 線 114K+940~115K+930 隧道新建工程第一階段環境影響評估(環境影響說明書)委託服務工作之水陸生態調查	野外調查、內容撰寫
	順倉股份有限公司甲級廢棄物處理機構環境影響評估之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	台積電竹南廠建廠環評計畫之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	臺北市廚餘生質能廠興建工程環境影響說明書委託技術服務之水陸生態調查	野外調查、內容撰寫
	翡翠專管工程委託技術服務之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	澳門松山行人隧道和羅理基博士大馬路行人天橋系統-陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	中科南向聯外道路新闢工程環境影響評估委託技術服務案之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	澳門消防局總部暨路環行動站環境影響評估之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	中央研究院 106 年度南部院區環境品質現況調查技術服務勞務採購案之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	屏東高樹鄉三場砂石場環評	野外調查、內容撰寫
	湯驛溫泉大酒店環境影響說明書之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	新北市中和區板南段 619 地號等 4 筆土地都市更新事業計畫案之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	臺中市太平區第一花園公墓內第三座納骨塔園區新建工程環境影響說明書之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	臺東縣太麻里鄉金崙村環評案之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	國家免疫馬匹畜牧場登記及環境影響評估作業之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	鴻福二期產業園區開發計畫環境影響評估之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	台中外埔工廠擴建環境影響評估之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	基隆市台北聖城擴建環境影響評估案之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	冠億實業(股)公司砂石碎解洗選場開發計畫之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	裕鐵企業股份有限公司路竹產業園區環境影響評估之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫

參與之生態監測案(合計 28 案)：

年度	計畫名稱	擔任工作
109	161kV 交通部臺鐵局大武壠車站輸電線路新建工程環境調查評析	野外調查、內容撰寫
108	108-109 年度后里區環境監測計畫之水陸海域生態調查	野外調查、內容撰寫
	台 9 線南迴公路拓寬改善計畫草埔丹路段環境監測委託服務工作之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	臺中市精密機械科技創新園區一期及二期環境監測計畫之綠化生態成效調查與分析工作	野外調查、內容撰寫
	中央研究院南部院區環境監測技術服務之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
107	金馬行銷服務中心新建及增建計畫營運期間環境監測之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	107 年度苗栗縣頭份區域性一般廢棄物處理場環境品質監測服務之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	中部科學工業園區 107 年后里園區環境監測計畫之水陸海域生態調查	野外調查、內容撰寫
	107 年度布袋國內商港整體規劃施工期間環境監測計畫之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	台鐵捷運化後續計畫-樟樹灣~南港間擴建三軌工程環境監測工作之水、陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程(區段 1-1)第 M37B 標-生態監看	野外調查、內容撰寫
	苗栗縣大安溪卓蘭-三義連絡道路新闢工程營運期間環境監測作業之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	「國道 5 號蘇澳服務區第一期工程(第 E251 標)」委託環境監測服務之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	國立故宮博物院南部院區環境監測工作服務案之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	金寧廠擴廠新建工程施工、營運期間環境監測工作之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	國家免疫馬匹畜牧場開發計畫工程管理暨環境監測委託技術服務案之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	2018 世界花卉博覽會-臺中市外埔農創園區開發計畫花博階段之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	利汎科技股份有限公司廠房增建營運期間之生態調查	野外調查、內容撰寫
	西濱快速公路(台 61 線)員林大排至西濱大橋新建工程 190K+028、209K+117 計畫監測水、陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	縣道 115 線 20K+016~25K+950 段道路拓寬工程委託監造技術服務之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
106	106 年臺中市精密機械科技創新園區環境監測計畫之綠化生態成效調查與分析及 UAV 空拍	野外調查、內容撰寫
	台中精密機械園區二期計畫綠化生態成效分析工作之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	「曾文水庫防淤隧道工程計畫—施工環境監測及評估」計畫之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	苗栗縣永貞路至中港溪橋沿河道路工程施工期間環境監測計畫委託技術服務工作-水域陸域生態調查工作	野外調查、內容撰寫
	106 年度安平港整體規劃案環境監測工作(第十九期)陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	銘傳大學金門分部設校計畫環境監測之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	桃園科技工業園區開發計畫營運期間之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	寶山水庫跨湖橋梁興建工程環境監測計畫之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫

參與之生態經營規劃案(合計 16 案)：

年度	計畫名稱	擔任工作
108	竹溪水環境改善計畫第二期之生態調查	野外調查、內容撰寫
	花蓮兆豐農場之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	臺南市政府 106-107 年度全國水環境改善計畫輔導顧問團委辦計畫	野外調查、內容撰寫
	竹溪流域周邊景觀改善二期工程暨臺南市水環境改善計畫規劃設計及監造委託服務	野外調查、內容撰寫
	屏東縣萬年溪上游濕地背景環境生物調查研究與監測計畫之陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	金門縣金沙鎮塘頭南排水系統治理規劃委託技術服務生態調查與資料整理等相關服務	野外調查、內容撰寫
	萬里溪水環境營造規劃(2-2)委託服務計畫之水陸域生態調查服務	野外調查、內容撰寫
	107 年萬年溪上游海豐濕地東側工區環境監測暨經營管理成效評估計畫之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
107	桃園埤塘生態調查工作	野外調查、內容撰寫
	翡翠專管工程委託技術服務之植生調查	野外調查、內容撰寫
	翡翠專管工程委託技術服務之取水口工區、二號橫坑道路每木調查	野外調查、內容撰寫
	萬里溪水環境營造規劃委託服務計畫(1-2)委託服務計畫之水陸域生態調查服務	野外調查、內容撰寫
	106 年萬年溪上游海豐濕地東側工區環境監測暨經營管理成效評估計畫之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
106	106 年度水源保育社區推動計畫(中部地區)之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫
	我國健康風險與生態風險評估關鍵參數建置調查、評估與使用規範計畫」之生態調查及食性觀察工作	野外調查、內容撰寫
	106 年度秀姑巒溪等集水區(含花蓮縣-富里鄉-東里阿眉溪大規模崩塌地區)環境友善評估之水陸域生態調查	野外調查、內容撰寫

參與之生態檢核案(合計 16 案)：

年度	計畫名稱	擔任工作
108	金沙河流域水環境改善計畫第二期生態檢核	野外調查、內容撰寫
	阿公店水庫設置合併式淨化槽、低衝擊開發或非點源控制設施工程-尖山 A 與過鞍子地區之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	台 9 線 467K+450~468K+500(丹路外環道)改善工程之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	金門縣金鑽進士路網委託整體規劃及設計監造案之生態檢核	野外調查、內容撰寫
107	基隆市政府水環境改善輔導顧問團計畫之生態檢核與生態調查	野外調查、內容撰寫
	前瞻水環境建設-鹽水區「月津港歷史風貌園區」親水護岸整建委外測設監造技術服務之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	茂林區茂林段 655-3、655-4 地號等 2 筆土地申請「資源回收站設施使用」興辦事業計畫之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	阿公店水庫集水區上游水質改善評估規劃與設計監造之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	霧台鄉谷川部落多功能活動中心興辦工程興辦事業計畫之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	獅子鄉內獅公墓興辦事業計畫及水土保持計畫勞務採購案之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	獅子鄉新路部落集會所興建工程興辦事業及水土保持計畫之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	獅子鄉內文部落集會所興建工程興辦事業及水土保持計畫之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	霧台鄉民代表會新建工程興辦事業計畫之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	霧台鄉公所右側附屬辦公室新建工程興辦事業計畫之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	霧台圖書館園區新建工程之生態檢核	野外調查、內容撰寫
	獅頭山原住民多元觀光農業文化廣場之生態檢核	野外調查、內容撰寫

2.施盈哲

基本資料			
姓 名： 施盈哲			
性 別： 男			
出生年月： 1988 年 3 月			
專長			
生物學、生態學、生態環境影響評估、生態環境監測、地理資訊系統(GIS)與應用			
學歷			
學校名稱	系所/學位	修業期間	
國立中興大學	生命科學所碩士畢業	自 2010 年 9 月	至 2013 年 12 月
經歷			
單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
民享環境生態調查有限公司	計畫經理	生態調查、報告撰寫	2015 年 5 月至迄今
著作			
施盈哲，2013。臺中市旱溪巴蛭之族群與生態環境探討。			
執行計畫			
計畫名稱		計畫內職務及工作	起訖年月
H 會館變更遊憩環境影響評估之水陸海域及潮間帶生態調查		生態調查	2018 迄今
沙鹿區南勢溪環境營造工程之生態調查及生態檢核		生態調查、生態檢核	2018 迄今
「106 至 107 年度淡水河流域重要濕地（含保育利用計畫範圍）委託管理」案之水陸域生態調查		生態調查	2018 迄今
埔心溪水質改善規劃設計之生態檢核		生態檢核	2018 迄今
宜蘭縣 106 年度全國水環境改善計畫輔導顧問團之生態檢核		生態檢核	2018 迄今
106 年度彰化縣全國水環境改善計畫輔導顧問團委辦專業服務案		生態調查、生態檢核	2018 迄今
臺中市地下水資源調查建置運用管理計畫 - 大肚山等地區湧泉調查及利用可行性評估		田野調查、計畫執行	2016 至 2018.5
高雄市永安區誠毅紙器工業區開發案環境品質監測之水陸域生態調查		生態調查	2015 迄今
中部科學工業園區二林園區 104~105 年環境監測計畫之水陸域生態調查		生態調查	2015 至 2016
臺北市立動物園園區施工及營運期間環境監測計畫勞務委託計畫之水陸域生態調查		生態調查	2015 至 2017
彰化縣王功與永興風力發電計畫防風林補植區植物生態調查監測		生態調查	2015 至 2017

彰化縣伸港鄉鹿港鎮設置風力發電計畫環境影響說明書 陸域生態調查	生態調查	2015 至 2017
中科二林園區二階環評範疇界定補充調查評估工作之水 陸域生態調查	生態調查	2015 至 2017
湖山水庫工程計畫施工階段環境監測及評估(第四階段) 之陸域生態調查	生態調查	2015 至 2017
新竹科學工業園區竹南園區環境品質監測工作之水陸域 生態調查	生態調查	2015 迄今
鐵砧山地區天然氣注產氣井開發施工中環境監測工作之 水陸域生態調查	生態調查	2015 至 2017
南瀛天文館 105 年度營運期間環境暨邊坡安全委託監測 技術服務及環評追蹤查核工作之陸域生態調查	生態調查	2015 迄今
中庄調整池工程計畫施工階段環境監測及評估 2 之水陸 域生態調查	生態調查	2015 迄今
國立成功大學校本部理學教學大樓等二件新建工程環境 監測計畫之陸域生態調查	生態調查	2015 至 2017
中部科學工業園區二林園區 105 年環境監測計畫之水陸 域生態調查	生態調查	2015 至 2017
苗栗縣垃圾焚化廠營運期間環境品質監測之水、陸域生 態調查	生態調查	2015 至 2017
西濱快速公路建設計畫中部路段-大甲大安路段環境監測 工作之陸域生態調查	生態調查	2015 至 2017
永康科技工業區開發計畫營運期間環境監測之水陸域生 態調查	生態調查	2015 迄今
台 9 線南迴公路拓寬改善後續計畫-安朔草埔段環境監測 工作及評估之水、陸域生態調查	生態調查	2015 迄今
西濱快速公路後續建設計畫白沙屯至南通灣段新建工程 環境品質監測之陸域生態調查	生態調查	2015 至 2017
台 9 線南迴公路拓寬改善後續計畫安朔至草埔段工地預 拌混凝土廠環境監測之陸域生態調查	生態調查	2015 至 2017
建置國家級反恐訓練中心新建工程環境監測服務案之陸 域生態調查	生態調查	2015 至 2017
「高雄市動物園物種繁育基地-內門觀光環境教育園區」 用地變更暨環境影響評估委託技術服務案之水陸域生態 調查	生態調查	2015
高雄市第 74 期市地重劃區環境影響評估委託技術服務之 水陸域生態調查	生態調查	2016
臺北市大同區之陸域生態調查	生態調查	2016

汐止東勢段新建工程環境影響說明書之水陸域生態調查	生態調查	2016
國醫中心職務官舍新建工程營運期間環境監測案之陸域生態調查	生態調查	2016
新北市金山區下中股段南勢湖小段開發計畫環境影響說明書之水陸域生態調查	生態調查	2015 至 2016
泰安(清安)至南庄(八卦力)拓寬及新闢道路環境品質監測計畫委託技術服務工作之水陸域生態調查	生態調查	2015
馬武督及帽盒山地方礦業開發案環境影響評估之水陸域生態調查	生態調查	2015
福智宗教學院開發計畫及環境影響評估委託案之水陸域生態調查	生態調查	2015

3. 羅仁宏

基本資料	姓 名： 羅仁宏				
	性 別： 男				
	出生年月： 1983 年 11 月				
學歷	學校名稱	系所/學位	修業期間		
	宜蘭大學	森林暨自然資源學系	自 2002 年 9 月	至 2006 年 6 月	
工作經歷	單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間	離職原因
	民享環境生態調查有限公司	調查經理	生態調查、報告撰寫	自 2012 年 7 月起至今	-
	民翔環境生態研究有限公司	專案經理	生態調查、報告撰寫	自 2008 年 3 月至 2012 年 7 月	-
專長	生物學、生態學、森林學、生態環境影響評估、生態環境監測、攝影、生態旅遊、地理資訊系統(GIS)與應用				
證照	行政院農業委員會漁業署研究作業人員安全實務訓練結業證書、丙種職業安全衛生主管、初階社區規畫人才培力結業證書				
曾參與之計畫	計畫名稱		計畫內職務及工作		起訖年月
	翡翠專管工程委託技術服務之陸域生態調查		生態調查、計畫執行		2017.5~迄今
	澳門消防局總部暨路環行動站環境影響評估之陸域生態調查		生態調查、計畫執行		2017
	軟埤仔溪環境景觀營造計畫之水陸域生態調查		生態調查、計畫執行		2017
	106 年度秀姑巒溪等集水區(含花蓮縣-富里鄉-東里阿眉溪大規模崩塌地區)環境友善評估之水陸域生態調查		生態調查、計畫執行		2017.4~迄今
	2018 世界花卉博覽會-臺中市外埔農創園區開發計畫施工階段之水陸域生態調查		生態調查、計畫執行		2017.3~迄今
	大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫-環境敏感區位及環評補充調查作業之水陸域生態調查		生態調查、計畫執行		2016.10~2017.01
	阿公店水庫庫區及附近河川水域生態調查		生態調查、計畫執行		2016.03~2016.12
	「鯢溪環境營造規劃(1/2)」委託服務計畫之水陸域生態調查		生態調查、計畫執行		2016.03~2016.12
	105 年度曾文、牡丹、阿公店、高屏溪、甲仙攔河堰水質檢驗分析計畫-魚體檢驗及水域生態調查(105).....等		生態調查、計畫執行		2016.03~2016.12
	朴子溪水系河川情勢調查(1/2)之水陸域生態調查		生態調查、計畫執行		2015.03~2016.02
	阿里山公路石棹段環境差異分析之陸域生態調查		生態調查、計畫執行		2015.08~2015.12

水溪靶場營舍先期規劃及環境影響評估之水陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2015.02~2016.01
彰化縣伸港鄉鹿港鎮設置風力發電計畫環境影響說明書陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2015.04~2015.07
澳門情性拆建物料臨時存放點工程環境影響評估生態調查與評估工作之鳥類及植物生態調查	生態調查、計畫執行	2014.11~2014.12
澳門監獄特別囚禁區外圍山坡整治工程-編制工作計畫之植生調查工作	生態調查、計畫執行	2013.12~2014.02
氹仔湖畔花園至龍環葡韻步行徑工程環境影響評估技術服務之陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2013.10~2013.12
金門縣產業園區環境影響評估之水陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2013.08~2013.12
台積電竹南廠建廠環評計畫之水陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2013.07~2013.12
屏東車城國際觀光旅館開發計畫之海陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2012.09~2012.12
國立政治大學指南山莊校區整體規劃之水陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2012.07~2012.8
金馬行銷服務中心新建及增建計畫營運期間環境監測之水陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2016.07~迄今
銘傳大學金門分部設校計畫環境監測之陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2016.03~迄今
「L10101 計畫台中廠至烏溪隔離站 26 吋陸上輸氣管線工程」之施工期間水陸域生態調查工作	生態調查、計畫執行	2015.03~迄今
泰安(清安)至南庄(八卦力)拓寬及新闢道路環境品質監測計畫委託技術服務工作之水陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2015.03~迄今
湖山水庫工程計畫施工階段環境監測及評估(第三階段之陸域生態調查)	生態調查、計畫執行	2015.01~2015.12
103-105 年國道 1 號五股至楊梅段高架道路營運階段環境監測服務工作之陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2014.01~2016.06
西濱快速公路(台 61 線)員林大排至西濱大橋新建工程 190K+028、209K+117 計畫監測水、陸域生態調查	生態調查、計畫執行	2015.01~迄今

附件四、現況環境照片(110 年 9 月)

	
基地周邊環境	基地周邊環境
	
基地周邊環境	基地周邊環境
	
基地周邊環境	基地周邊環境
	
基地周邊環境	基地周邊環境



生物照-構樹



生物照-銀合歡



生物照-毛西番蓮



生物照-倒地鈴



生物照-珠頸斑鳩



生物照-大冠鷲



生物照-黃頭鷺



生物照-大卷尾



后豐東橋



后豐東橋



牛稠坑溝



牛稠坑溝



生物照-扁蜉蝣科水生昆蟲



生物照-臺灣石魚賓



生物照-尼羅河口孵非鯽



生物照-瘤蜷