台灣自來水公司
TAIWAN WATER CORPORATION

天送埤淨水場新建配水池工程

規劃設計生態檢核

(定稿本)

機關名稱：台灣自來水股份有限公司北區工程處

執行單位：鴻立環保企業社

中華民國 114 年 06 月

臺灣自來水股份有限公司北區工程處

天送埤淨水場新建配水池工程(規劃設計階段)

生態檢核工作報告

委託廠商印鑑	負責人印鑑
鴻立環保企業社	林志鴻

生態專業人員簽核	生態專業人員學歷(註)
專任研究員 徐偉展	國立臺灣大學生物環境系統工程博士 國立臺灣大學生物環境系統工程碩士

註：應符合公共工程生態檢核注意事項第六條之規定，各階段之生態檢核，應由具有生態背景人員（如生態相關科系畢業或有二年以上生態相關實績工作者）配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助將生態保育之概念融入工程方案，提出生態保育措施並落實等工作。

中　華　民　國　一　一　四　年　二　月　十　七　日

「天送埤淨水場新建配水池工程」案

規劃、設計階段生態檢核(第一次修正版)修正意見對照表

序號	總處意見	廠商修正情形	修正頁碼
一	請依服務說明書表 3.2-1，(四)辦理套疊成果，未見相關套圖資訊。	套疊套匯法令公告及重要生態保護區域圖層如圖 5~圖 12。	P.10 、P.21~27
二	本案鄰近周邊是否有相關環境監測與生態調查資料，未敘明。	查詢宜蘭縣環境保護局宜蘭縣空氣品質監測資料鄰近周邊無測站，最近為冬山站及羅東衛生所站；查詢宜蘭縣自來水水質監測鄰近有天送埤淨水場最近更新月份為 2022 年 1 月自來水水質為合格；已補充生態關注區圖(圖 13)。	P.28
三	P.4 生態保育原則及對策，未見備註相關資料。	已補充生態關注區域圖如圖 13	P.28
四	本公司總管理處簡報中貴公司提出本案有發現八哥(二級保育)，與 P.14 頁不符。	保育類等級分級為三級，一級瀕臨絕種保育類野生動物(Ⅰ)、二級珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)及三級其他應予保育之野生動物(Ⅲ)，簡報為簡述，表 4 有補充說明。	P.12~P.13
五	P.16-P.19 如有書面意見請一併附上。	報告描述用詞有誤，已修正為電話訪談，如表 6。	P.15-P.18
六	P.28 ，3.1「核定」及規劃設計階段，請修正	已修正為規劃設計階段	P.30
七	生態資料建議格式及內容，請依服務說明書附錄 1 各點辦理，	已依照規定及附錄 1 要點補充如後:一、專業參與二、生態資料蒐集調查三、生態保育原則四、民眾參與五、資訊公開各項要點辦理。	P.9~P.29
八	P.29 表 10，本案現況所呈述無此狀況意思是甚麼?是無須辦理措施還是現況沒有相關設計?	報告描述不夠清晰，已將與本案無關之項目刪除，保留與本案相關項目，詳如表 9 工程生態友善措施。	P.36
九	請將 114 年 4 月 1 日本公司總管理處督導意見一併修正	已修正盡可能保留原地樹種之對策由「補償」改為「迴避」。	P.29

目錄

第一章　前言 1
1.1　計畫範圍 1
1.2　計畫目標 3
1.3　工作項目及內容 4
1.4　預定工作進度 7
第二章　工作執行內容 9
2.1　文獻資料蒐集 9
2.2　蒐集在地NGO關注議題 14
2.3 套匯法令公告及重要生態保護區域圖層 19
2.4　擬定生態保育對策 29
第三章　規劃、設計階段生態檢核 30
3.1規劃、設計階段 30
3.2友善生態措施 35
第四章　結論與建議 37
參考文獻 39
附錄一、公共工程生態檢核自評表 40
附錄二、工作組織與人員配置 45
附錄三、現勘紀錄表 53
附錄四、在地民眾參與說明會議 55
附錄五、重要野鳥棲地列表 69
附錄六、宜蘭縣樹木保護自治條例 74

圖目錄

圖1 計畫辦理之工程位置圖 1
圖2 計畫辦理之工程平面配置圖 2
圖3 本計畫執行流程 6
圖4生態檢核四大手法示意圖 6
圖5臺灣生物多樣性網絡物種查詢範圍(工區半徑50公尺) 10
圖6法定環境生態保護區套匯-1 21
圖7法定環境生態保護區套匯-1 22
圖8法定環境生態保護區套匯-1 23
圖9國土生態綠網區域保育軸帶(藍色) 24
圖10海岸保護區 25
圖11臺灣蛙類重要棲地 26
圖12 ebird臺灣熱門鳥點 27
圖13生態關注區域圖 28
圖14現地環境紀錄 32
圖15現場觀察物種分布圖 33
圖16現場調查樹木資訊分布圖 34

表目錄

表1 生態檢核工作項目與內容 4
表2 計畫各項目執行進度與總進度累計百分比 8
表3 計畫調查範圍(50m內)植物名錄 11
表4 計畫調查範圍(50m內)動物名錄 12
表5 關注宜蘭縣境內生態之團體名單及議題 14
表6 NGO訪談紀錄表 15
表7 法定環境生態保護區圖資 19
表8 宜蘭樹木保護相關列表 30
表9 工程生態友善措施 36

第一章　前言

1.1 計畫範圍

為突破第八區管理處松羅淨水場所面臨各項供水困境與限制，以擴大及穩定供水，松羅淨水場其位於高程270m處，因高程差過大於操作調節避免破管遂以5個減壓閥逐步消能，爰尚有1/3餘裕水量未能送往供水區，且地面水豐枯水期水量落差大，造成水量調節不易，如於近高程150m地點增建調節性配水池，以此為中繼調蓄穩定出水量，松羅淨水場即可以30,000CMD滿載出水為目標。於宜蘭縣三星鄉福和段1373地號新建10,000立方公尺配水池1座、加藥室1座及小水力發電區，位置圖(圖1)，配置圖(圖2)。

圖 1 計畫辦理之工程位置圖

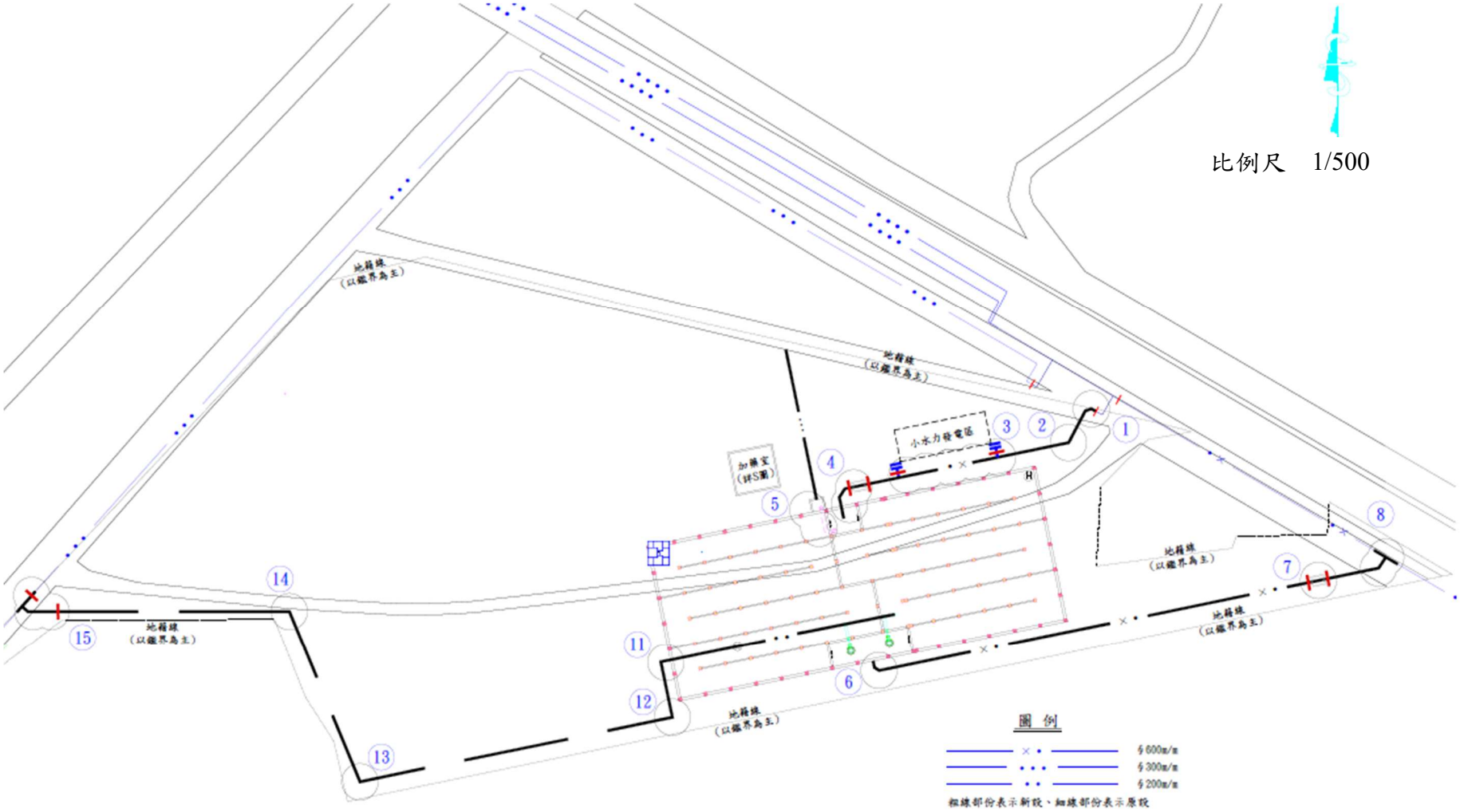


圖 2 計畫辦理之工程平面配置圖

1.2 計畫目標

因應行政院公共工程委員會106年4月25日(業於112年07月18日修正)要求中央目的事業主管機關在新建工程必須執行生態檢核。爰此，生態檢核之工作方法，主要是將工程生態評估、民眾參與、資訊公開等工作融入既有之保育治理工程流程，並減輕工程對環境生態的影響。

本計畫評估預定執行工程案件的潛在生態議題，提供適切保全建議予生態衝擊較大或較敏感的案件，並擬定需進階操作生態檢核的工程清單。以公共工程委員會頒布「公共工程生態檢核自評表」作為執行項目，執行宜蘭縣三星鄉天送埤淨水場新建配水池工程規劃設計生態檢核。為落實本工程規劃設計階段期間生態檢核工作，擬委託專業團隊，辦理生態檢核及研擬環境友善措施並整合相關建議工作項目，以利納入設計參考。

1.3 工作項目及內容

表 1 生態檢核工作項目與內容

工作項目	發包工作內容	單位	數量	備註
專業參與	工作團隊須由生態背景及工程專業之跨領域人員組成。 辦理生態資料蒐集、棲地調查、棲地評估、指認生態保全對象，撰寫生態檢核報告(含填寫公共工程生態檢核自評表，須均符生態檢核相關法規及本公司規定)，根據報告及調查結果，提出生態保育對策，協助甲方因應生態相關問題(施工時環境生態異常狀況處理因應等)。	式	1	公共工程生態檢核自評表須由生態相關學系、相關含環境或生態字眼之課程 20 學分以上或具生態檢核相關工作經驗 3 年以上證明。
生態資料蒐集調查	生態環境及議題評估，進行現地調查工程位址之自然及生態環境資料，並確認工程範圍及周邊環境的生態議題與生態保全對象。 繪製範圍與比例尺宜配合工程配置圖，視需要依工程量體、預計施作區域延伸周圍 50-100 公尺設為範圍，比例尺以 1/1,000 為原則，不宜超過 1/10,000，原則上以能呈現工區周圍環境狀況為目標。 提供生態相關專業諮詢、協助分析生態與研擬環境友善措施。 (一)工程計畫範圍是否位於法定自然保護區，倘若工程計畫範圍涉及法定自然保護區，請確認有關管制依據之規定(如申請或審議)。工程主辦機關須瞭解轄管範圍是否有相關或其他法定自然保護區位新增或變更之情形，即時掌握及更新。 (二)與工程計畫範圍所在地區之生物多樣性或生態保育策略有關之調查報告、研究及保育資料，至少須蒐集河川情勢調查、林務局國土生態保育綠色網絡建置計畫(國土綠網)等成果資料。 (三)各界關注之生態議題，請透過民眾參與、資訊公開或相關平台會議蒐集資訊。 (四)國內既有生態資料庫(或圖資)套疊成果，請盤點林務局「生態調查資料庫系統」及「國土綠網」成果圖資、特有生物研究保育中心「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」及「生物多樣性圖資專區」、「IBA 重要野鳥棲地」及「eBird 臺灣」等資訊。 (五)現場勘查記錄生態環境現況，可善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民(或生態文史工作者、社區發展協會、地方團體、部落會議、耆老仕紳等)瞭解當地對生態環境之知識、生物資源利用狀況、人文及土地倫理。	式	1	
生態保育原則及對策	指認生態保全對象之基礎評估資訊，應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，依資料蒐集調查及工程影響評析內容，因地制宜以迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序擬定及實施。 如鄰近周邊有相關環境監測與生態調查資料，須併納入本案當作參考。 初步影響分析及可能對策研擬之工作如下： (1) 針對工程形式及施工過程提出初步影響分析，評估工程型式對於溪流水量形態、生態廊道與自然景觀、天然植被回復、應保護生物之可能影響。以及評估施工過程中，工法、施工便道與土方挖填對於植被覆蓋及下游水源、應保護生物之可能影響。 (2) 應保護生物包括稀有生物、保育類動物、特有種生物、具重要生態功能之生物。 保育對策原則：就工程型式及施工過程可能造成之生態環境衝擊，依據迴避、縮小、減輕、補償之順序研擬保育對策。若環境已自然恢復且暫無安全顧慮下可提出零方案及暫緩方案，例如：天然溪段、植物生長狀況良好之崩塌地等。 (1)迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體	式	1	需檢附現場與鄰近周邊地區照片，指認生態關注區位與可能議題，並以五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，用色筆加註生態關注及工程位置，繪製生態關注略圖提供工程主辦單位參考。

工作項目	發包工作內容	單位	數量	備註
	及臨時設施物(如施工便道等)之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高之區域；施工過程避開動物大量遷徙、上溯或繁殖之時間等。 (2)縮小：修改縮小工程量體(以供水量能不更動情況下縮減開發範圍、數量或大小、減少施工便道寬度等)、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響(如縮小開挖範圍、土方暫置區及施工便道等)。 (3)減輕：經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施，如：保護施工範圍內之既有植被及水域環境、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之工法或材料(如大型或小型動物通道之建置、資材自然化、就地取材等)。 (4)補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式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(考量選擇合適當地原生植物)及自然棲地復育，並視需要考量下列事項： A.補償棲地之完整性，避免破碎化。 B.關聯棲地間可設置生物廊道。 C.重建之生態環境受環境營力作用下之可維持性。			
民眾參與	須出席參與甲方相關生態會議，協助甲方邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體，協助甲方辦理說明會並與會負責生態相關專業諮詢及與各界溝通協調事宜。辦理相關查勘須記錄生態環境現況，提供工程構想及位置略圖，以供生態初步影響分析及後續工程之參考依據。 民眾參與對象包括災害陳情人、工程地點鄰近居民、受工程直接或間接影響(例如：交通、居住或供水)之人民，以及關心當地水利工程之個人或團體。 工程主辦機關視工程特性及所涉及環境議題之需要，邀請民眾、相關團體或專家學者參與。 倘若生態議題敏感性較高，可於辦理民眾參與前，以訪談等方式蒐集各方意見，統整問題及內容，俾利能聚焦討論並達到共識。	次	4	依實際與民眾或民間團體等(非甲方之會議)召開說明會之召開次數實作計價。
資訊公開	協助提供相關資料予甲方，隨案件執行進展同步公開，即時更新各階段公開內容。 協助甲方舉行記者會或召開相關現勘、說明會等各項公民參與活動，並應於會前提供相關資料，如目前辦理情形、生態檢核成果(如生態保育策略、預期效益等)，以利民眾會前瞭解工程計畫執行狀況，共同參與生態檢核及計畫推動方向，溝通及整合意見，建立共識。 會後併同公民參與相關會議紀錄(含參採或回應情形)納入生態檢核自評表之附件，即時公開。	式	1	

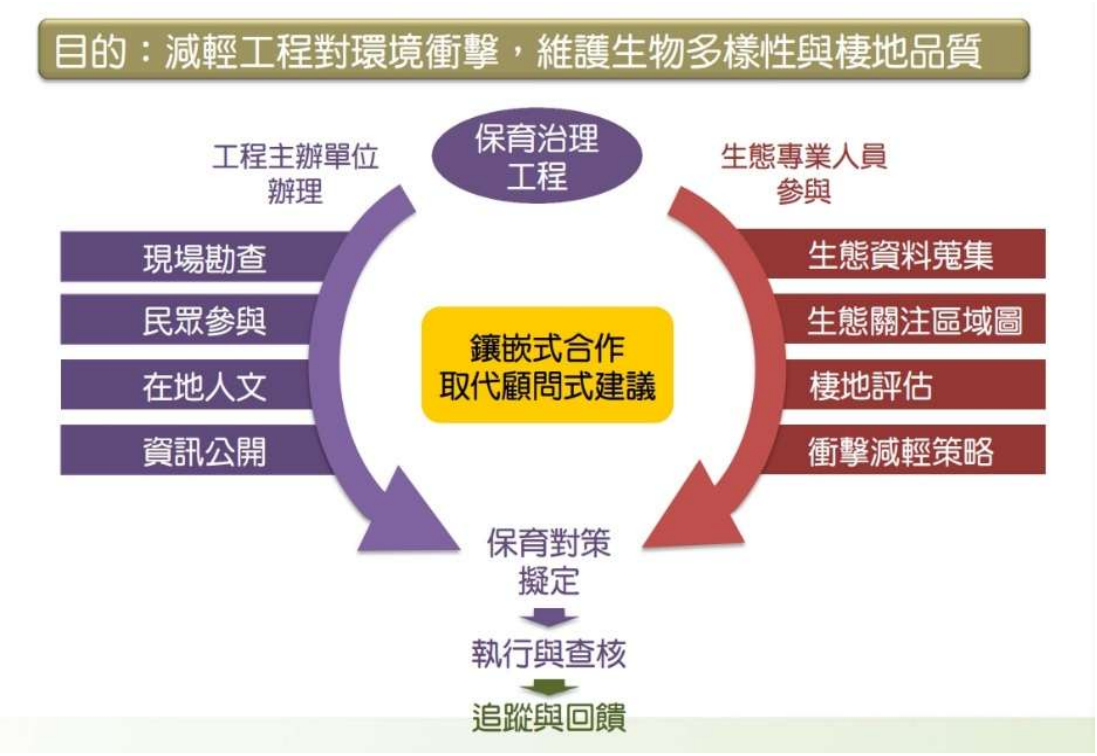


圖 3 本計畫執行流程

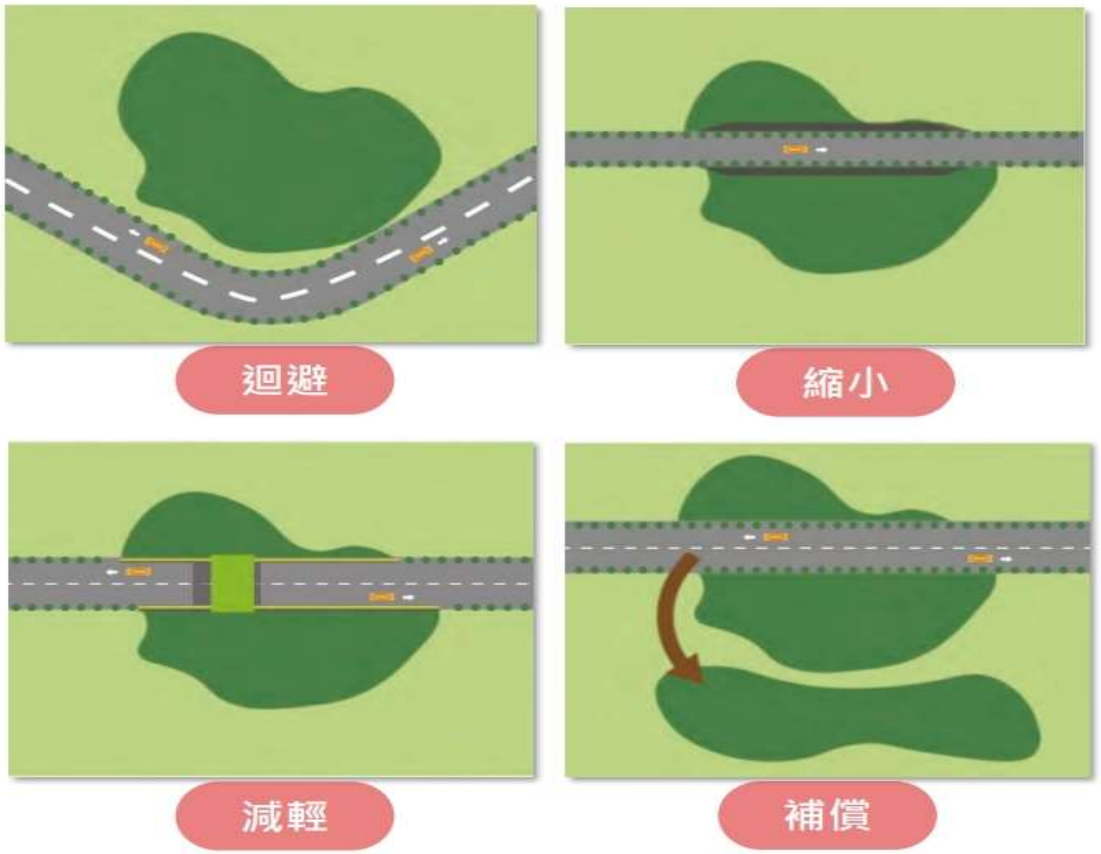


圖 4 生態檢核四大手法示意圖

以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工與維護管理等五階段。本案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，爰僅辦理階段之工作目標如下：

規劃設計階段：評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象，並提出生態保育對策及工法修正。

為落實本工程規劃設計期間生態檢核工作，參考「天送埤淨水場新建配水池工程」設計報告，辦理生態檢核及研擬環境友善措施並整合相關建議工作項目納入設計參考。

專業團隊基本背景資料、生態調查現況、生態評析成果、生態保育措施等，須符行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」及「生態檢核落實執行計畫」相關規定；依生態檢核工作項目與內容(表1)彙集成冊並提送「規劃設計階段生態檢核工作報告」。

1.4 預定工作進度

本計畫各項目執行進度與總進度累計百分比(表2)，計畫執行過程之階段性成果如下所述：

表 2 計畫各項目執行進度與總進度累計百分比

執行預定進度											
執行工作時間		11 月份						12 月份			
工作內容項目		1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	1-5	6-10	11-15	16-20
一、決標日: 113/11/01											
二、提報執行人員名冊備註一			113/11/06 提送	113/11/15 同意備查							
三、提送雇主意外保險			113/10/25 提送保單								
三、規劃設計生態檢核工作報告(初稿)備註二				113/11/15 開工	預定開始執行檢核			預定提送報告初稿			
四、提送規劃設計生態檢核工作報告(定稿)備註三		配合甲方舉行相關說明會後，再提送定稿									
五、環境現勘備註四					環境現勘						
六、本計劃相關工項					NGO 訪談	NGO 訪談				NGO 訪談	NGO 訪談
七、辦理民眾或民間團體參與備註五		配合甲方辦理									
備註一	提報執行人員名冊	決標翌日起 10 日曆天內提送									
備註二	提送規劃設計生態檢核工作報告(初稿)	甲方通知翌日起 20 日曆天內完成生態調查作業，並提送規劃設計生態檢核工作報告(初稿)一式 2 份送予甲方審查；如需修改，乙方應於甲方通知翌日起 7 日曆天內或如甲方另行通知之期限內完成修正並再提送修正本一式 2 份，修改次數以 2 次為限。									
備註三	提送規劃設計生態檢核工作報告(定稿)	經甲方核定後，乙方應於甲方通知翌日起 7 日天內提送規劃設計生態檢核工作報告 1 式 5 份(定稿本，並含電子檔光碟片 5 份)，並經生態專業背景人員簽核始能送本處。									
備註四	環境現勘	於施工場域進行基本生態觀察、環境變化、保育類物種調查。									
備註五	辦理民眾或民間團體參與	相關甲方舉行記者會或召開相關現勘、說明會等各項公民參與活動不納入本案作業期程，惟仍須依甲方函文通知時間配合辦理。									

第二章　工作執行內容

2.1 文獻資料蒐集

為有效掌握環境與生態課題，本計畫蒐集工程所在地點的生態有關資訊作為參考資料，盤點已知的法定與民間關注區域、既有的生態資源調查記錄以及民間關注議題，並彙整現地環境與生態議題分析結果，作為預測個案工程生態影響之背景資訊。資料經彙整處理後將紀錄於生態檢核表，並融入生態關注區域圖，搭配圖面與文字敘述以完整呈現工區周圍需注意的生態課題。

生態檢核除套繪法定生態保護區及調查生物資源外，需蒐集與當地相關之生態文獻，除地區資料外，本計畫蒐集計畫範圍內之生態文獻資料，以彙整分析應關注之生態課題，整合對策回饋生態檢核，協助後續生態檢核工作提出精準的環境友善措施與建議。

生態情報的來源包括：國土生態綠網、生態調查資料庫、臺灣生物多樣性網絡、重要野鳥棲地、ebird臺灣、國土測繪圖資、兩棲類資源調查資訊網等自然資源與生物分布資訊，本計畫透過過去所累積的資訊與調查，建置圖資呈現具代表性的環境影響評估生態內容。

以臺灣生物多樣性網絡依工區半徑50公尺(圖5)，查詢動植物名錄(表3、表4)，植物有15科、20種，動物有28科、40種。現場踏勘觀察有常見鳥類(如金背鳩、白鷺鷥、八哥「二級保育類: 珍貴稀有保育類野生動」等)、蝸牛類(非洲大蝸牛)、蝶類、幽螽科、蜻蜓科等物種；植物族群亦有觀察到茄苳、樟樹、榕樹、樟科、禾本科、茜草科等物種，其中茄苳、樟樹、榕樹經量測觀察應予保全(表8)。

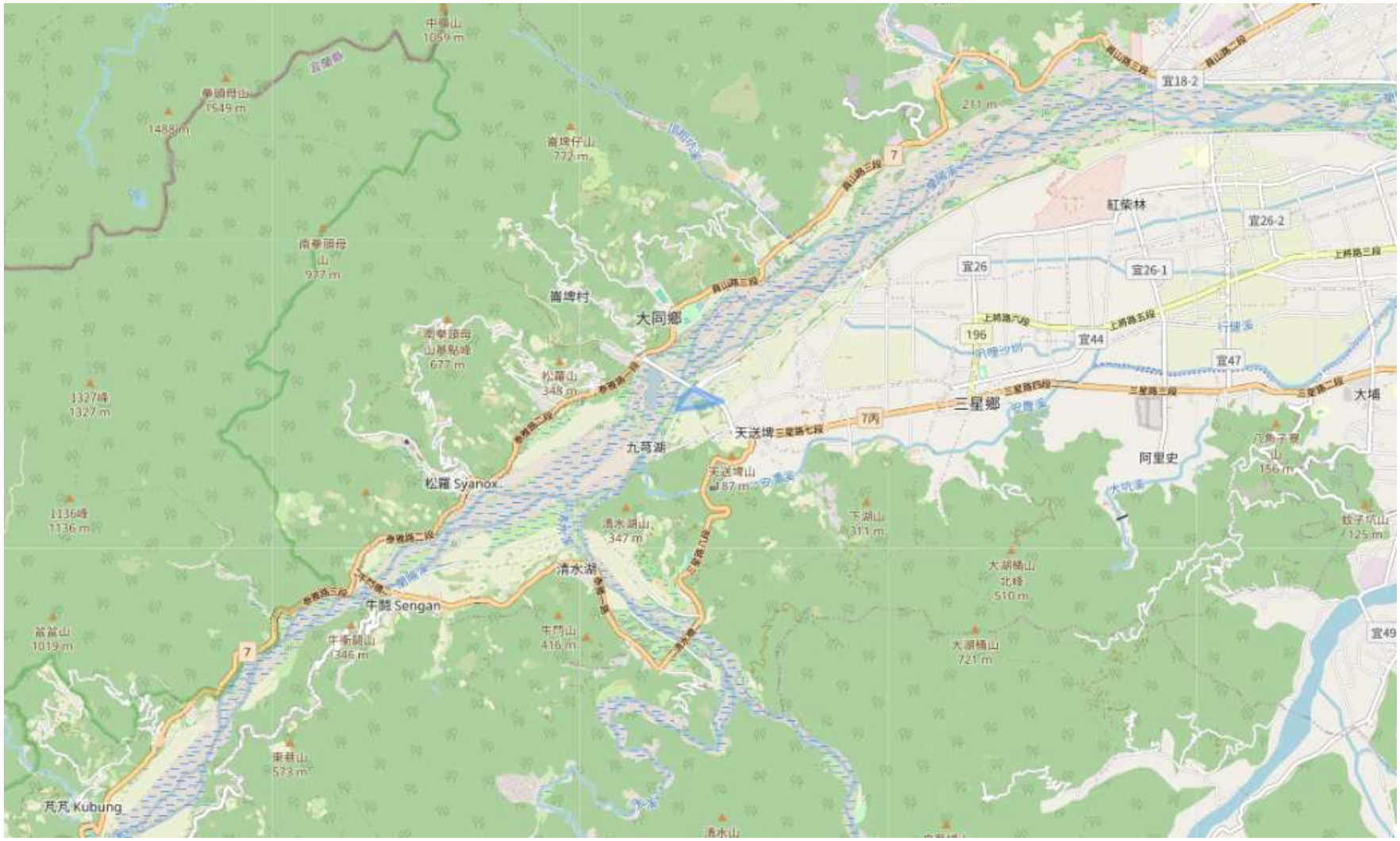


圖 5 臺灣生物多樣性網絡物種查詢範圍(工區半徑 50 公尺)

表 3 計畫調查範圍(50m 內)植物名錄

中文科名	中文名	學名	屬性	保育等級	紅皮書等級	本案關注物種
裏白科	芒萁	*Dicranopteris linearis*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鱗始蕨科	烏蕨	*Odontosoria chinensis*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
豆科	相思樹	*Acacia confusa*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
豆科	山葛	*Pueraria montana*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
報春花科	小葉樹杞	*Ardisia quinquegona*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
唇形科	大青	*Clerodendrum cyrtophyllum*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
五列木科	銳葉柃木	*Eurya acuminata*	原生 Native		未評估(NULL)	□是 ■否
馬錢科	多花蓬萊葛	*Gardneria multiflora*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
山龍眼科	山龍眼	*Helicia formosana*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
千屈菜科	九芎	*Lagerstroemia subcostata*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
樟科	豬腳楠	*Machilus thunbergii*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
樟科	樟樹	*Camphora officinarum*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
禾本科	桂竹	*Phyllostachys makinoi*	原生 Native 台灣特有		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
茜草科	九節木	*Psychotria rubra*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
葉下珠科	茄苳	*Bischofia javanica*			暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
桑科	榕樹	*Ficus microcarpa*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
茜草科	毛玉葉金花	*Mussaenda pubescens*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
葡萄科	廣東山葡萄	*Ampelopsis cantoniensis*			暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
大戟科	白匏子	*Mallotus paniculatus*			暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
金粟蘭科	草珊瑚	*Sarcandra glabra*	原生 Native		暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否

說明：
「科名」、「學名」及「中文名」欄分別顯示植物分類之中文科名、拉丁文學名及中文俗名。
「屬性」欄顯示區位屬性，可分為原生（種）、歸化（種）及栽培（種）；原生之臺灣地區特有物種為特有（種），歸化之外來入侵物種為入侵（種）。詳細區分依據請參閱調查方法中相關參考文獻。
「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，物種評估等級分為滅絕（Extinct, EX）、野外滅絕（Extinct in the Wild, EW）、區域滅絕（Regional Extinct, RE）、極危（Ritically 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）和未評估（Not Evaluated, NE）等11 級。其中極危（CR）、瀕危（EN）和易危（VU）屬國家受威脅的野生維管束植物為最具保育迫切性。
資料來源:生態調查資料庫系統

表 4 計畫調查範圍(50m 內)動物名錄

類群	中文科名	中文名	學名	屬性	保育類等級	紅皮書等級	本案關注物種
哺乳類	獴科	食蟹獴	*Herpestes urva*	原生 Native	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	接近受脅（NT, Near Threatened）	□是 ■否
哺乳類	穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	易危（VU, Vulnerable）	□是 ■否
鳥類	鷹科	日本松雀鷹	*Accipiter gularis*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	鷹科	赤腹鷹	*Accipiter soloensis*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	接近受脅（NT, Near Threatened）	□是 ■否
鳥類	鷹科	灰面鵟鷹	*Butastur indicus*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	鷹科	東方鵟	*Buteo japonicus*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	鷹科	林鵰	*Ictinaetus malaiensis*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	接近受脅（NT, Near Threatened）	□是 ■否
鳥類	鷹科	黑鳶	*Milvus migrans*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	易危（VU, Vulnerable）	□是 ■否
鳥類	鷹科	東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	接近受脅（NT, Near Threatened）	□是 ■否
鳥類	雁鴨科	鴛鴦	*Aix galericulata*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	易危（VU, Vulnerable）	□是 ■否
鳥類	鴉科	臺灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	原生 Native 台灣特有	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	梅花雀科	黑頭文鳥	*Lonchura atricapilla*	原生 Native	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	易危（VU, Vulnerable）	□是 ■否
鳥類	隼科	遊隼	*Falco peregrinus*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*			暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	原生 Native	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	原生 Native	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	噪眉科	臺灣畫眉	*Garrulax taewanus*	原生 Native 台灣特有	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	瀕危（EN, Endangered）	□是 ■否
鳥類	噪眉科	白耳畫眉	*Heterophasia auricularis*	原生 Native 台灣特有	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	噪眉科	黃胸藪眉	*Liocichla steerii*	原生 Native 台灣特有	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	黃鸝科	黃鸝	*Oriolus chinensis*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	易危（VU, Vulnerable）	□是 ■否
鳥類	鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	山雀科	赤腹山雀	*Sittiparus castaneoventris*	原生 Native 台灣特有	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	接近受脅（NT, Near Threatened）	□是 ■否

類群	中文科名	中文名	學名	屬性	保育類等級	紅皮書等級	本案關注物種
鳥類	麻雀科	山麻雀	*Passer cinnamomeus*	原生 Native	瀕臨絕種保育類野生動物(Ⅰ)	瀕危（EN, Endangered）	□是 ■否
鳥類	雉科	臺灣山鷓鴣	*Arborophila crudigularis*	原生 Native 台灣特有	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	八色鶇科	八色鳥	*Pitta nympha*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	瀕危（EN, Endangered）	□是 ■否
鳥類	鴟科	烏頭翁	*Pycnonotus taivanus*	原生 Native 台灣特有	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	易危（VU, Vulnerable）	□是 ■否
鳥類	秧雞科	董雞	*Gallicrex cinerea*	原生 Native	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	易危（VU, Vulnerable）	□是 ■否
鳥類	彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	鴟鴞科	褐鷹鴞	*Ninox japonica*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	椋鳥科	八哥	*Acridotheres cristatellus*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	■是 □否
鳥類	繡眼科	冠羽畫眉	*Yuhina brunneiceps*	原生 Native 台灣特有	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
鳥類	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*			暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
爬行類	蛇蜥科	哈特氏蛇蜥	*Dopasia harti*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	資料缺乏（DD, Data Deficient）	□是 ■否
爬行類	黃頷蛇科	玉斑錦蛇	*Euprepiophis mandarinus*	原生 Native	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
爬行類	黃頷蛇科	金絲蛇	*Hebius miyajimae*	原生 Native 台灣特有	瀕臨絕種保育類野生動物(Ⅰ)	瀕危（EN, Endangered）	□是 ■否
爬行類	蝙蝠蛇科	梭德氏帶紋赤蛇	*Sinomicrurus sauteri*	原生 Native 台灣特有	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
爬行類	蝮蛇科	百步蛇	*Deinagkistrodon acutus*	原生 Native	珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
爬行類	蝮蛇科	菊池氏龜殼花	*Trimeresurus gracilis*	原生 Native 台灣特有	其他應予保育之野生動物(Ⅲ)	暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否
蝸牛類	瑪瑙螺科	非洲大蝸牛	*Lissachatina fulica*			暫無危機（LC, Least Concern）	□是 ■否

說明：
「科名」、「學名」及「中文名」欄分別顯示植物分類之中文科名、拉丁文學名及中文俗名。
「屬性」欄顯示區位屬性，可分為原生（種）、歸化（種）及栽培（種）；原生之臺灣地區特有物種為特有（種），歸化之外來入侵物種為入侵（種）。詳細區分依據請參閱調查方法中相關參考文獻。
「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，物種評估等級分為滅絕（Extinct, EX）、野外滅絕（Extinct in the Wild, EW）、區域滅絕（Regional Extinct, RE）、極危（Ritically 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）和未評估（Not Evaluated, NE）等11 級。其中極危（CR）、瀕危（EN）和易危（VU）屬國家受威脅的野生維管束植物為最具保育迫切性。
保育類等級: 一級瀕臨絕種保育類野生動物(Ⅰ)、二級珍貴稀有保育類野生動物(Ⅱ)及三級其他應予保育之野生動物(Ⅲ)。
資料來源:生態調查資料庫系統

2.2 蒐集在地 NGO 關注議題

將民眾參與納入提報審議、設計、開工前及維護管理階段之標準作業流程，將考量生態議題、工程性質及民眾在地意識等因素，協助辦理各形式的民眾參與，例如公開說明會、座談會、研習會或訪談等，廣邀居民代表、關心環境治理議題的在地團體與權益相關的個人代表或團體參與，聽取民眾建議，並彙整生態環境相關意見作為對策研擬考量重點。本計畫整理關注宜蘭縣境內生態之團體名單及議題(表 5)及 NGO 訪談紀錄表(表 6)。

表 5 關注宜蘭縣境內生態之團體名單及議題

關心宜蘭縣之團體			
1	宜蘭縣三星鄉月眉社區發展協會	4	宜蘭縣三星鄉民代表會
2	台灣濕地復育協會	5	宜蘭縣三星鄉天福村村長
3	宜蘭縣三星鄉公所		
宜蘭縣之關心議題			
1.是否有調查發現鳥類過境棲息或是其他二級保育類動物			
有目視觀察到八哥(保育類) 活動、農園(地)進行覓食，判斷棲息於鄰近樹木。			
2.工程噪音是否會影響當地住民或是生態環境			
基地在施工階段所產生的噪音，將會協請施工及監造單位，盡量縮短噪音產生時間或降低音量,原則上施工時間為上午八點至下午五點為原則，降低對當地住民或是生態環境影響。			
3.因施工行為影響下游居民取水之疑慮			
施工目標為調節地面水豐枯水期水量落差，增建調節性配水池，作為中繼調蓄穩定出水量，不致影響下游居民取水。			
4.是否有相關之保護措施或具體方式，隔離動物誤闖進入工區。			
施工範圍周邊會有施工圍籬，阻隔動物誤闖。			
5.若有涵蓋地質敏感區域，對於周圍次生林及國有林地之保護措施			
套繪法令公告及重要生態保護區域圖層，施工區域皆未在套匯法令公告及重要生態保護區域範圍內。			

表 6　NGO 訪談紀錄表

案件名稱：天送埤淨水場新建配水池工程規劃設計生態檢核
訪談時間：113年11月23日 下午02:00
訪談NGO：台灣濕地復育協會 劉正祥理事
訪談地點(形式)：電話訪談
訪談意見
1. 本場域是否有觀察到特殊保育性鳥類或其他保育類物種? 2. 是否因工程噪音及施工時間是否會影響當地居民作息? 3. 本案是否有依照公共工程會之生態檢核規範，開工前舉辦民眾說明會告知施工規劃及作業期程，並將相關資訊依規定進行公開? 4. 本案為配水池工程，對於下游居民取水是否會造成影響?鄰近水庫集水區是否有相關環境保護對策?
訪談意見回復
1. 本案於施工前進行陸域生態調查，有目視觀察到八哥(保育)、金背鳩為常見鳥類，該地區次生林相豐富，後續將提醒施工及監造單位，保留林地避免過度砍筏並保留鳥類棲息環境。 2. 基地在施工階段所產生的噪音，將會協請施工及監造單位，盡量縮短噪音產生時間或降低音量，原則上施工時間為上午八點至下午五點為原則。 3. 本案將依照行政院公共工程委員會於 112 年 7 月 18 日修正後公告之公共工程生態檢核注意事項(工程技字第 1120200648 號函)辦理，邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。 4. 本案套匯涵蓋之地質敏感區，包含保安林、國有事業林等地，雖鄰近蘭陽溪但尚有一段距離並不會有所影響，未來在規劃階段將提醒監造單位需特別注意水土保持工作，並確實做好圍籬保護工程，避免影響生物棲息以及善盡林木妥善保護之相關措施。
接受訪談人員:劉正祥 生態檢核人員:徐偉展

案件名稱：天送埤淨水場新建配水池工程規劃設計生態檢核
訪談時間：113年12月19日 上午10:30
訪談NGO：宜蘭縣三星鄉月眉社區發展協會 王全龍村長
訪談地點(形式)：電話訪談
訪談意見
1. 本案如有相關資訊請以 Line 方式交流，也會將相關資訊告知當地民眾及鄰近村莊。 2. 本場域範圍涵蓋天山村、天福村，後續建議需要聯繫相關村長並告知相關資訊。 3. 日後如有召開說明會議請函文及 Line 通知，謝謝。
訪談意見回復
1. 已加入王村長 Line，後續有相關資料將會通知。 2. 感謝建議，後續將一併聯繫天山村、天福村等村長。 3. 感謝指教，將依公共工程生態檢核注意事項(工程技字第1120200648 號函)辦理，邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。
接受訪談人員:王全龍村長 生態檢核人員:徐偉展

案件名稱： 天送埤淨水場新建配水池工程規劃設計生態檢核
訪談時間：113年12月23日 上午10:00
訪談NGO：宜蘭縣三星鄉民代表會 游小姐
訪談地點(形式)：電話訪談
訪談意見
日後如有召開說明會議請函文本代表會，也需要通知本鄉鄉公所，同時將轉知本會鄉民代表，若有出席意願將與會出席謝謝。
訪談意見回復
感謝指教，將依公共工程生態檢核注意事項(工程技字第 1120200648 號函)辦理，邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。
接受訪談人員:游小姐 生態檢核人員:徐偉展

案件名稱： 天送埤淨水場新建配水池工程規劃設計生態檢核
訪談時間：113年12月23日 上午11:00
訪談NGO：宜蘭縣三星鄉天福村村長 羅慶文
訪談地點(形式)：電話訪談
訪談意見
日後如有召開說明會議請函文，若有出席意願將與會出席謝謝。
訪談意見回復
感謝指教，將依公共工程生態檢核注意事項(工程技字第 1120200648 號函)辦理，邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。
接受訪談人員:羅慶文 生態檢核人員:徐偉展

2.3 套匯法令公告及重要生態保護區域圖層

本項工作將套繪圖資以釐清是否位於相關法令公告之重要生態保護區，並針對現地環境進行陳述，以及綜合文獻資料、生態保護區圖資套疊與現地環境，分析是否存在重大生態議題。

(1) 套繪法令公告及重要生態保護區域圖層

本計畫已蒐集16種法定環境生態保護區圖資(表7)，配合各工區位置將套繪工區範圍結果以(圖6~圖12)呈現。

表 7 法定環境生態保護區圖資

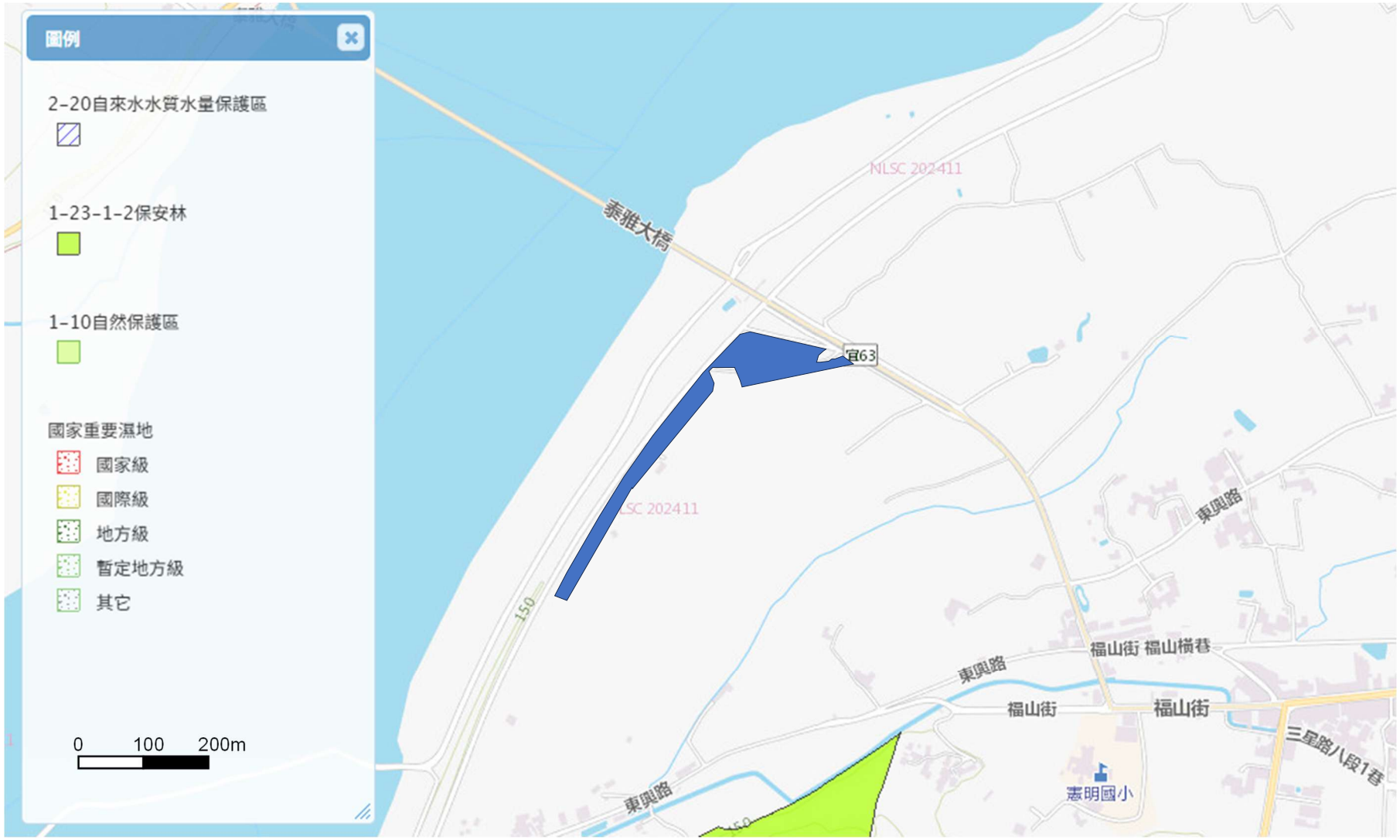
項次	圖層名稱	中央主管機關	主要管制依據	施工範圍是否涉及	圖編號
1	野生動物重要棲息環境	農業部	野生動物保護法	否	6
2	野生動物保護區	農業部	野生動物保護法	否	6
3	自然保留區	農業部	文化資產保存法	否	6
4	飲用水水源水質保護區	環境部	飲用水管理條例	否	6
5	國家重要濕地	內政部	濕地保育法	否	7
6	海岸保護區	內政部	海岸管理法	否	10
7	國家公園	內政部	國家公園法	否	6
8	自然保護區	農業部	森林法	否	7
9	保安林地	農業部	森林法	否	7
10	自來水水質水量保護區	內政部	自來水法	否	7
11	水庫集水區	農業部	水土保持法	否	8
12	特定水土保持區	農業部	水土保持法	否	8
13	水產動植物繁殖保育區	農業部	漁業法	否	8
14	國土生態綠網	農業部	-	否	9
15	臺灣重要野鳥棲地	-	環境影響評估法	否	附錄五
16	臺灣蛙類重要棲地	農業部	-	否	11

(2)現地環境及生態議題分析

套繪國土生態綠網、野生動物重要棲息環境、野生動物保護區、自然保留區、飲用水水源水質保護區、國家重要濕地、國家公園、自然保護區、保安林地、自來水水質水量保護區、水庫集水區、特定水土保持區、水產動植物繁殖保育區、海岸保護區圖層(如圖6~10)，宜蘭縣內臺灣蛙類重要保育類棲地及熱點非位於三星鄉(如圖11)。ebird臺灣熱門鳥點最近距離施工區域1公里，紀錄鳥種數100~150支(如圖12)。重要野鳥棲地查詢台灣重要野鳥棲地手冊中文版（第二版）宜蘭境內為TW045宜蘭利澤簡、TW046宜蘭蘭陽溪口、TW047 宜蘭竹安三處非位於南澳鄉(如附錄五)；施工區域皆未在套匯法令公告及重要生態保護區域範圍內。

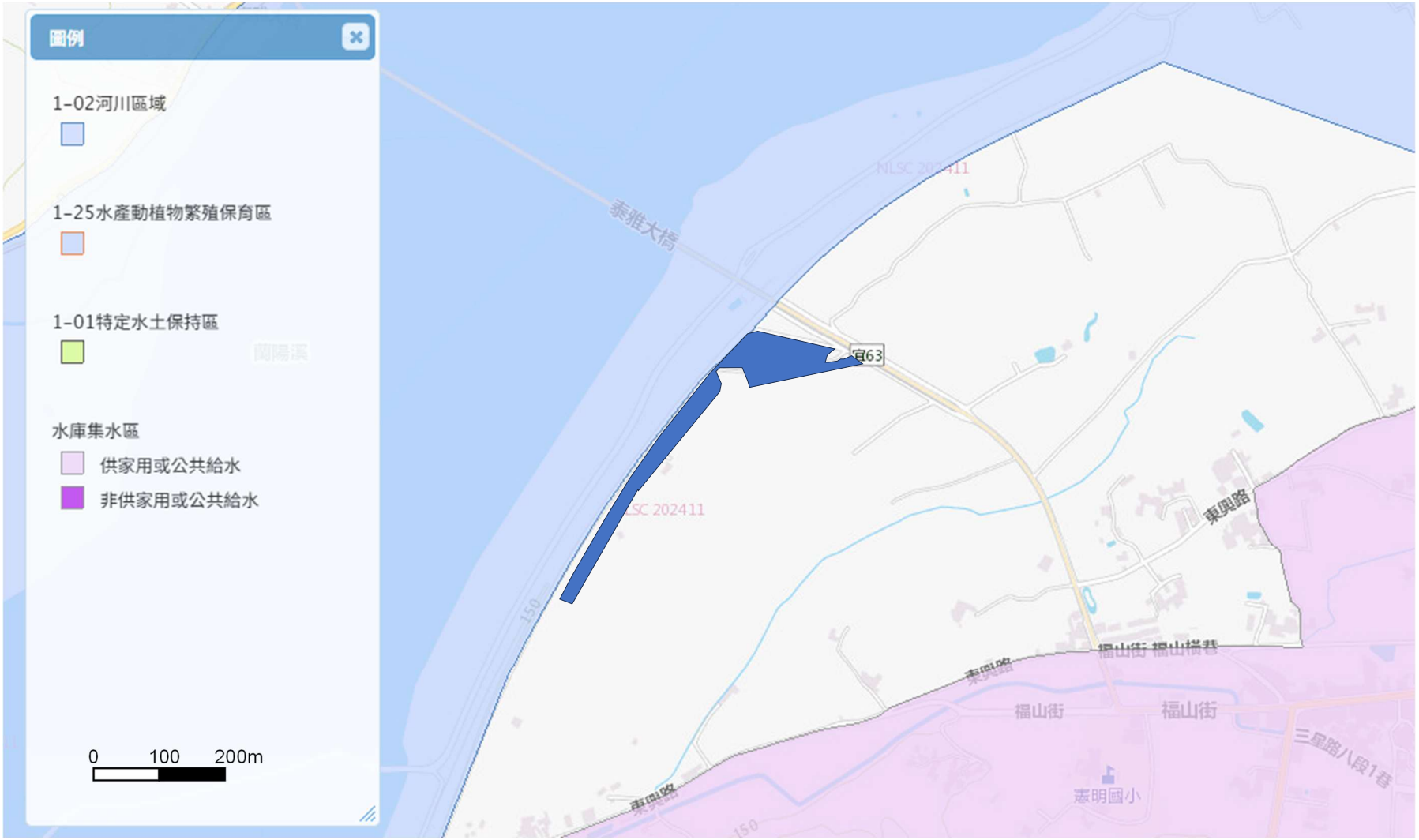
資料來源:國土測繪圖資

圖 6 法定環境生態保護區套匯-1



資料來源:國土測繪圖資

圖 7 法定環境生態保護區套匯-1



資料來源:國土測繪圖資

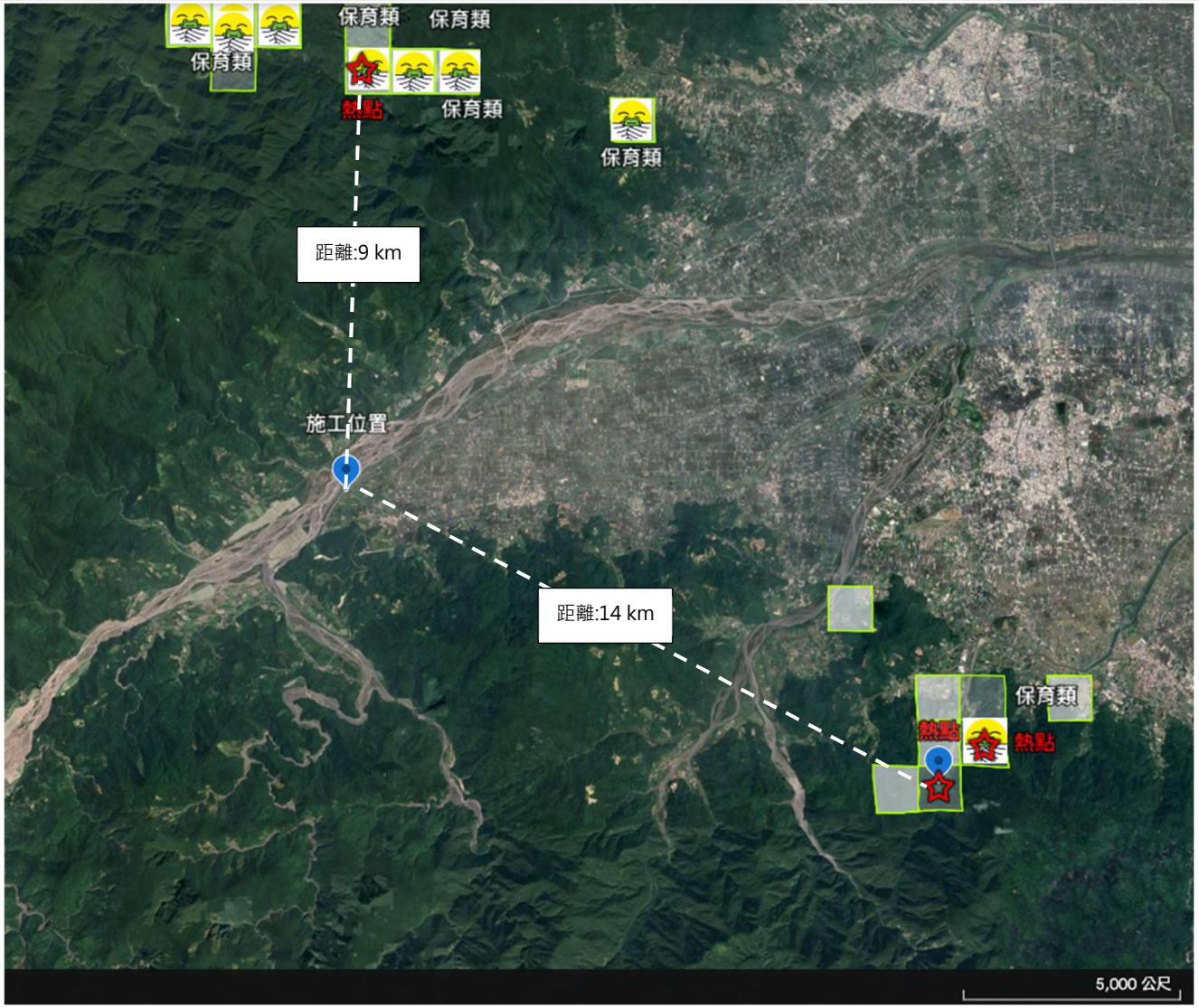
圖 8 法定環境生態保護區套匯-1

資料來源：國土生態綠網

圖 9 國土生態綠網區域保育軸帶(藍色)

資料來源：海岸地區管理資訊網

圖 10 海岸保護區



資料來源：兩棲類資源調查資訊網

備註：「 」為保育類棲地、「 」為熱點所在地。

圖 11 臺灣蛙類重要棲地

資料來源: ebird 臺灣

圖 12 ebird 臺灣熱門鳥點

圖 13 生態關注區域圖

2.4 擬定生態保育對策

透過生態調查與棲地環境評估之成果，配合重要生態對象與生態關注區域圖(如圖13)，就工程型式及施工過程可能造成之生態環境衝擊，研擬生態保育對策如下。

一、 迴避:

1. 施工期間盡量避開鳥類雛育期及繁殖期(5月~8月)，若施工場域有發現離巢雛鳥、掉落鳥巢等狀況，可與本團隊進行聯繫通報，以便後續進行妥善處置。

2. 盡可能保留原地樹種(宜蘭縣樹木保護自治條例)，完工後讓鳥類再回歸(可參閱農業部林保署原生樹木種苗網)。

二、 縮小: 縮小施工面積，保全施工環境周邊林木

三、 減輕

1. 工地廢水排放依規定管理(水污染防治措施及檢測申報管理辦法第10條)，減輕對環境影響。

2. 建議施工時間控制於早上8點至下午5點，減輕對居民及動物棲息影響(噪音管制法第9條)。

3. 工區開挖選擇適當地點堆置土石，覆蓋防塵網減輕塵土影響(營建工程空氣污染防制設施管理辦法第11條)。

第三章　規劃、設計階段生態檢核

3.1 規劃、設計階段

本計畫於113年11月17日勘查現場紀錄(附錄三)。相關現場勘查照片如圖14 ，現場觀察物種分布圖如圖15，現場觀察量測樹木資訊如表8，現場調查樹木資訊分布圖如圖16。

表 8 宜蘭樹木保護相關列表

名稱	胸徑	棵數
茄苳	86~90 cm	2 棵
樟樹	120~126 cm	7 棵
榕樹	135~148 cm	2 棵

金背鳩

八哥

白鷺

非洲大蝸牛

周邊環境照	周邊環境照
周邊環境照	周邊環境照
周邊環境照	周邊環境照
周邊環境照	周邊環境照

周邊環境照	周邊環境照
周邊環境照	周邊環境照
周邊環境照	周邊環境照
周邊環境照	周邊環境照

圖 14 現地環境紀錄

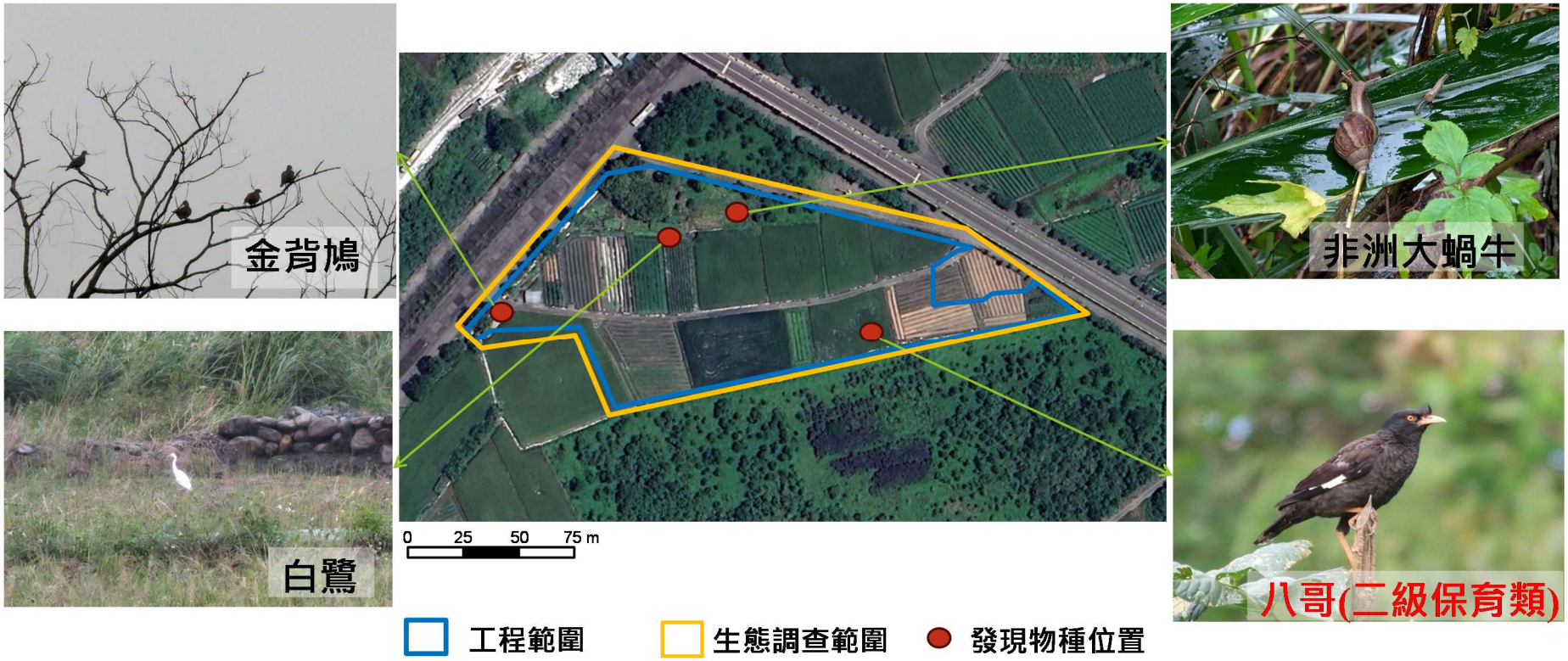


圖 15 現場觀察物種分布圖

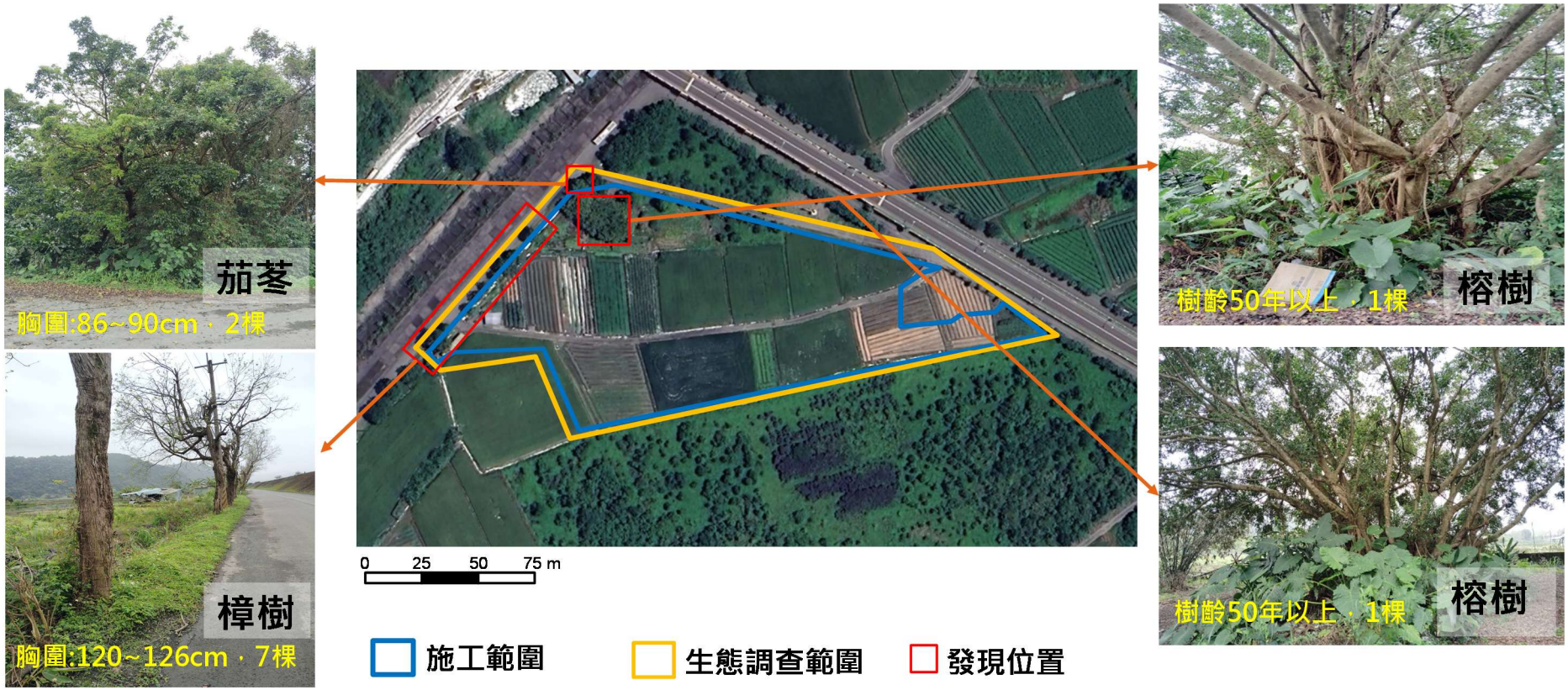


圖 16 現場調查樹木資訊分布圖

3.2 友善生態措施

環境友善措施之選擇，以干擾最少或儘可能避免負面生態影響之方式為優先，依循迴避、縮小、減輕與補償四個原則進行策略考量。

本計畫建議採用迴避、縮小及減輕之保育策略，工程基地位周邊多為草生環境及人為農業活動區域，但仍具有零星獨立喬木分布，有鳥類(八哥、金背鳩、白鷺等)活動、農園(地)進行覓食，以鄰近樹木進行棲息。

在環境保育的理念下，亦需導入環境友善概念進行規畫，並同時兼顧工程建設的需求及環境生態的維護，工程規劃及施作時也建議多重視生態棲地保育，在規劃設計時常遵循原則如下：

1. 營造自然生態空間，規劃近自然型態之工法及生態空間。

2. 工程儘可能減少工程施工干擾動物棲息地範圍，並保留原有動物棲息地，減低破壞。

3. 邊坡多設計大於 1 比 1.5 坡度，配合植栽原生物種，建構較佳化之棲地環境，生物交流演替之生態廊道。

環境友善設計構造物盡可能以下的原則辦理，期可有效減低工程行為對環境之影響。

1. 表面孔隙化(具有粗糙度及多孔柱，避免光滑面)。

2. 坡度緩坡化(降低坡度，建構棲地廊道與遊憩景觀)。

3. 材料自然化(材料多採當地材料設計)。

4. 界面透水化(促進水資源之涵養且易恢復植被生長)。

隨著環境與生態保育意識高漲，須不斷調整工程設計規劃考量，從一開始較單純強調安全性及耐久性之傳統思維，逐步邁向儘量減少對環境造成衝擊之生態友善作為，以安全為基礎同時考量生態保育相關因素，有關工程生態友善措施如表9。

表 9 工程生態友善措施

設 計	項 目	本案現況
縮小工程對重要自然棲地的干擾範圍	保留樹島、大樹/母樹	縮小施工範圍保留北側老樹。
避免動物受困人工構結造物	排水溝、靜水池邊緣以粗糙緩坡型式設計(含砌石、土包袋溝)或設置動物逃生坡道	排水溝建議以粗糙緩坡型式設計有利動物逃生。
原生植被復育	原生適生樹木、草種 多樹種混植、複層配置 潛勢小苗、原生樹種移植	場區內若需要種植植物，建議以原生種芒萁、烏蕨、相思樹、小葉樹杞、大青、銳葉柃木、多花蓬萊葛、山龍眼、九芎、豬腳楠、桂竹、九節木、山葛、毛玉葉金花、草珊瑚為宜。
其他	保育類動物/稀特有植物復育措施	現場觀察有八哥(保育類)施工整地期間鳥類、蝶類及兩爬類皆會自主閃避，找尋鄰近合適地點(如草叢、林木或灌木間)進行躲藏及棲息。

第四章　結論與建議

調節地面水豐枯水期水量落差，增建調節性配水池，作為中繼調蓄穩定出水量，工程基地位周邊多為草生環境及人為農業活動區域，但仍有零星獨立喬木分布，鳥類(八哥、金背鳩、白鷺等)於草生地、農園(地)進行覓食活動，鄰近樹木進行棲息。工區北側有榕樹、茄苳盡可能保留，生態保育對策如下列:

一、 迴避:

1. 施工期間盡量避開鳥類雛育期及繁殖期(5月~8月)，若施工場域有發現離巢雛鳥、掉落鳥巢等狀況，可與本團隊進行聯繫通報，以便後續進行妥善處置。

2. 盡可能保留原地樹種(宜蘭縣樹木保護自治條例)，完工後讓鳥類再回歸(可參閱農業部林保署原生樹木種苗網)。

二、 縮小: 縮小施工面積，保全施工環境周邊林木

三、 減輕

1. 工地廢水排放依規定管理(水污染防治措施及檢測申報管理辦法第10條)，減輕對環境影響。

2. 建議施工時間控制於早上8點至下午5點，減輕對居民及動物棲息影響(噪音管制法第9條)。

3. 工區開挖選擇適當地點堆置土石，覆蓋防塵網減輕塵土影響(營建工程空氣污染防制設施管理辦法第11條)。

本計畫電訪及訪談台灣濕地復育協會劉理事，並針對本案提出意見，NGO對本案的建議大多是開發過程並無破壞、危害植物族群的顧慮，未來在規畫階段提醒監造單位需特別注是樹木保護或隔離措施。

本計畫工區附近具天然土坡及農地，現勘及生態調查記錄有常見鳥類棲息活動，鄰近樹林昆蟲眾多隱蔽性佳及適合鳥類築巢棲息。整地期間鳥類、蝶類及兩爬類皆會自主閃避，找尋鄰近合適地點(如草叢、林木或灌木間)進行躲藏及棲息。若施工場域有發現離巢雛鳥、掉落鳥巢等狀況，可與本團隊進行聯繫通報，以便後續進行妥善處置。

建議檢視並追蹤天送埤淨水場配水池工程完工後的生態友善措施狀況，執行管理階段的生態檢核工作，提升實務技術與建立良善案例。

參考文獻

1. Barbour M.T., Gerritsen J., Snyder B.D., and Stribling J.B. (1999). Rapid bioassessment protocols for use in wadeable streams and rivers. EPA 841-B-99-002. Office of Water, US Environmental Protection Agency, Washington, DC.
2. 行政院公共工程委員會，2021。公共工程生態檢核自評表。行政院公共工程委員會。
3. 行政院農業委員會水土保持局，2014。水庫集水區治理成效評析及推動友善生態措施。觀察家生態顧問有限公司執行。
4. 李玲玲、林雅玲、江集鯉、黃俊嘉、郭浩志，2008。大鹿林道東線工程之環境監測及探討。內政部營建署雪霸國家公園管理處。
5. 邱祈榮，2005。國家植群多樣性調查及製圖計畫。行政院農委會林務局。
6. 楊正雄、曾子榮、林瑞興、曾晴賢、廖德裕，2017。2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
7. 經濟部水利署，2023。經濟部河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊。經濟部。
8. 臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農委會特有生物保育中心、行政院農委會林務局、臺灣植物分類學會。
9. 鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯，2017。2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。行政院農委會特有生物保育中心、行政院農委會林務局。

附錄一、公共工程生態檢核自評表

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	天送埤淨水場新建配水池工程規劃設計生態檢核	設計單位	
	工程期程		監造廠商	
	主辦機關	台灣自來水股份有限公司北區工程處	營造廠商	
	基地位置	TWD97 座標： X：24.666595，Y：121.613335	工程預算/經費（千元）	
	工程目的	於宜蘭縣三星鄉新建10,000立方公尺配水池，讓松羅系統之清水量有效與清洲淨水場聯合運用，由第八區管理處供水調配降低硬度提升滿意度，亦可穩定現有供水區，有效減少天送埤、柑仔坑、大隱、廣興及丸山等淨水場抽取地下水。		
	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	宜蘭縣三星鄉福和段 1373 地號新建 10,000 立方公尺配水池。		
	預期效益	本計畫功能主要為增加調度功能，不僅解決松羅淨水場供水能力， 亦可導入清洲淨水場與其聯合運用，摻配取自羅東堰高硬度淨水處理後之清水，以提升用戶滿意度。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	一、 專業參與	生態背景人員	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 詳如附錄二-工作團隊組成與人力配置計畫 □否
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (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 _____ ■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布與依賴之生態系統? ■是 工程鄰近蘭陽溪 □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 擴大及穩定供水，松羅淨水場其位於高程 270m 處，因高程差過大於操作調節避免破管遂以 5 個減壓閥逐步消能，爰尚有 1/3 餘裕水量未能送往供水區，且地面水豐枯水期水量落差大，造成水量調節不易，如於近高程 150m 地點增建調節性配水池，以此為中繼調蓄穩定出水量，松羅淨水場即可以 30,000CMD 滿載出水為目標 □否

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
		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？ 1. □是 ■否　無關注物種及重要生物棲地
		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? 2. ■是　天送埤淨水場新建配水池工程規劃設計生態檢核 □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　本計畫調查，施工範圍鄰近有鳥類棲息，經判斷應屬工區鄰近，有相當良好的鳥類生態系，經研判，原有工區有較良好之樹木生態架構，能夠提供鳥類棲息與覓食，如經施工時，雖鳥類暫時遷移，盡可能保留原有或原生樹種，則於完工後讓鳥類或候鳥、留鳥等可以再行回歸。 □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? ■是將公開於中研院資料暫存所(https://data.depositar.io/) □否
規劃階段	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 詳如附錄二-工作團隊組成與人力配置計畫 □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　本計畫施工範圍鄰近有鳥類棲息，經判斷應屬工區鄰近，有相當良好的鳥類生態系，經研判有較良好之樹木生態架構，能夠提供鳥類棲息與覓食，如經施工時，雖鳥類暫時遷移，盡可能保留原有或原生樹種，則於完工後讓鳥類或候鳥、留鳥等可以再行回歸。 □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 無關注物種　□否

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
	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 迴避: 1.施工期間盡量避開鳥類雛育期及繁殖期(5 月~8 月)，若施工場域有發現離巢雛鳥、掉落鳥巢等狀況，可與本團隊進行聯繫通報，以便後續進行妥善處置。2.盡可能保留原地樹種(宜蘭縣樹木保護自治條例)，完工後讓鳥類再回歸(可參閱農業部林保署原生樹木種苗網)。 縮小: 縮小施工面積，保全施工環境周邊林木 減輕:1.工地廢水排放依規定管理(水污染防治措施及檢測申報管理辦法第 10 條)，減輕對環境影響。2.建議施工時間控制於早上 8 點至下午 5 點，減輕對居民及動物棲息影響(噪音管制法第 9 條)。3.工區開挖選擇適當地點堆置土石，覆蓋防塵網減輕塵土影響(營建工程空氣污染防制設施管理辦法第 11 條)。 □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 114 年 1 月 21 日於宜蘭縣三星鄉公所 301 會議室舉辦 □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? ■是將公開於中研院資料暫存所(https://data.depositar.io/) □否
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 詳如附錄二-工作團隊組成與人力配置計畫 □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? ■是將公開於中研院資料暫存所(https://data.depositar.io/) □否
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

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
		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

附錄二、工作組織與人員配置

工作組織與人員配置

主要人員簡介

本計畫之計劃經理由徐偉展先生擔任，於本計畫中負責計畫整體的規劃及協調，確認各工作項負責人間的溝通，管制計畫的進度和經費的管理。徐偉展先生是台灣大學生物環境系統工程系博士，專長為生態溼地保育、景觀綠美化規劃、環境管理規劃等。曾參與過環保署、環保與水利單位重要的生態溼地及生態治理區域管理維護工作之專案計畫，執行之計畫包括「台灣濕地復育協會埤塘溼地水質檢測工作」、「高雄市旗山糖廠農產加工區開發計畫案」、「桃園市市管河川水體生物污染檢測計畫」、「基隆市生態檢核工作計畫-本市市管區域排水範圍」、「春日鄉力里村農業灌溉改善工程施工場域野生動植物調查及生態檢核相關工作計畫」、「林莊淨水場重建工程生態檢核作業」等，目前亦為臺灣濕地復育協會聘請專業導覽及授課講師，相信在他的帶領下能夠順利完成所有的工作項目。

本專案小組成員除了計劃經理徐偉展先生，本專案成員至少具下列各項特色：

一、具備專案檢核計畫執行相關技術及規劃管理之能力。

二、擁有實際現場查察經驗及資料庫維護經驗。

三、多次協助類似本計畫之專案執行經驗。

四、專案人員具備相當實務經驗與溝通協調能力。

五、完善的服務理念。

結合以上特色，本工作團隊將秉持豐富的專業經驗及優良的執行品質，有信心協助　貴單位如期如質完成本計畫。工作團隊人力分配如表 1 所示；工作團隊組織架構圖如圖 1 所示。

表 1 主要工作人員學歷

職稱	人員	學歷
計畫經理	徐偉展	台灣大學生物資源環境系統工程研究所博士
工程師	曾詩雯	弘光科技大學環境工程系
專員	陳明昌	高旗高工

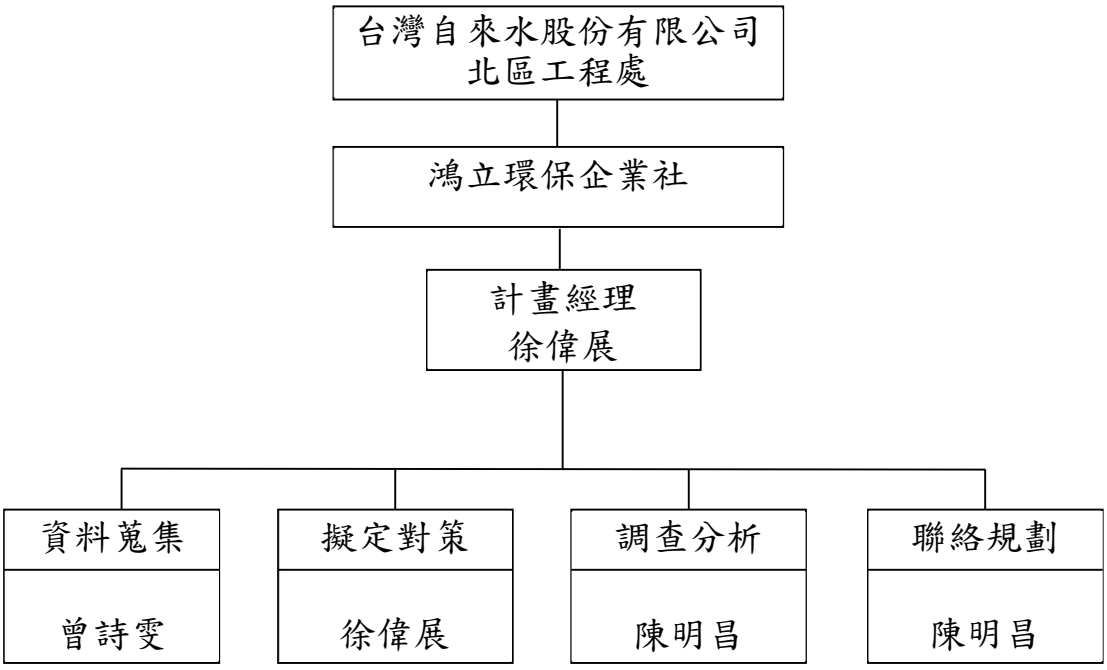


圖 1 工作團隊組織架構圖

計畫管理理念

在管理與經營之運作上，各小組依其性質遴選資深之專業人員擔任，負責該小組之執行及預算進度與品質控制。此管理系統以目標管理（MBO）為基本精神，於計畫進行初始將工作項目分工，同時由各小組負責人就研擬進度以及所需配合之設備、工具（如電腦分析）。

在計畫進行期間，統計分析組將以迅速之電腦分析與演算，隔週向計畫主持人及計畫經理提供計畫成果分析報告、人員使用率分析報告及進度報告等，做為計畫控制依據，此外，計畫主持人將小組視實際之狀況與需求，以不定期之方式隨時對本專案小組之工作進行指導及審核如圖 2 所示。

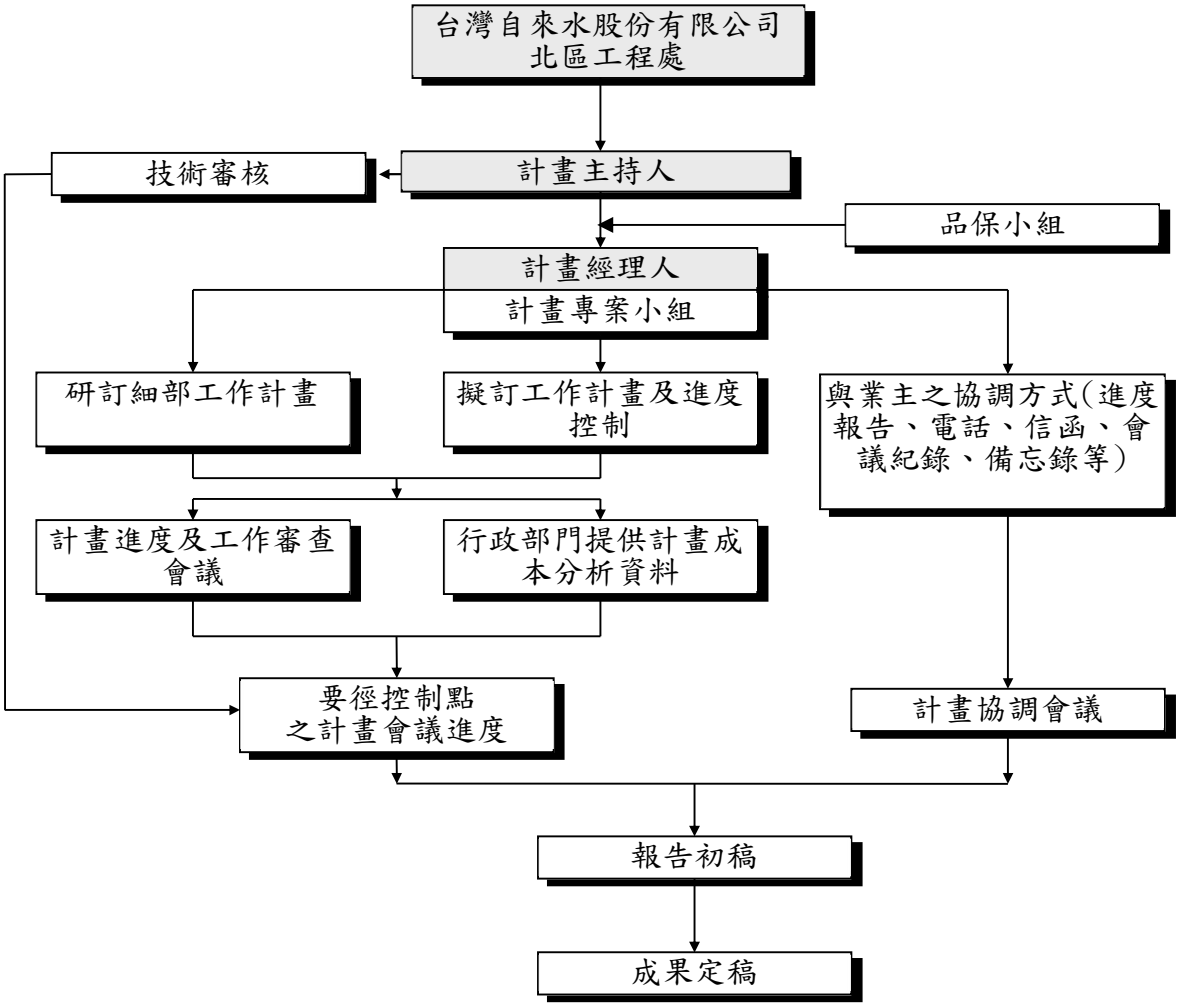
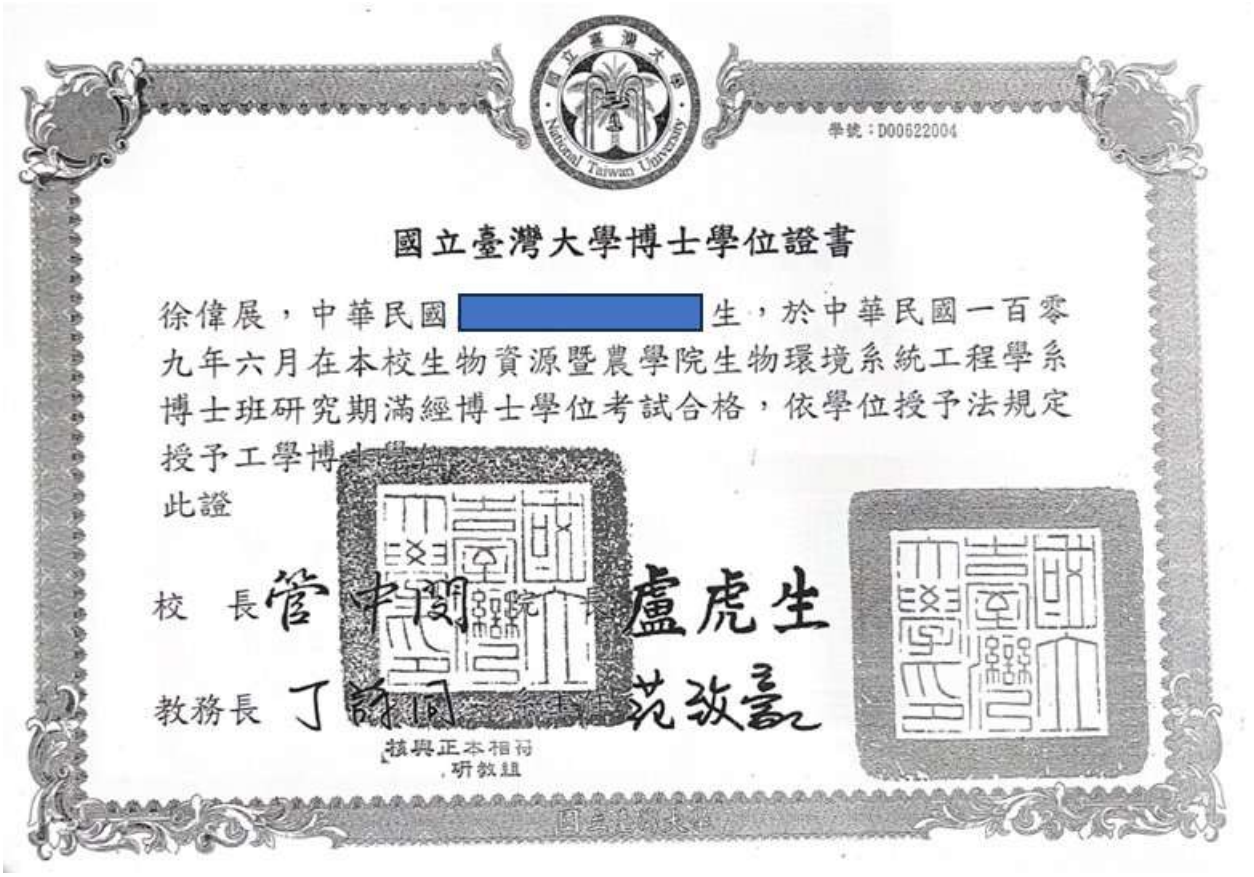


圖 2 計畫管理作業流程圖

表 2 計畫經理相關實績

年度	工作/執行計劃案	單位	職稱	驗收資料
110 年	生態池整修工程	桃園市平鎮區新勢國民小學	計畫經理	如附件一
111 年	111 年度「關渡自然公園水磨坑溪人工溼地操作維護計畫」	台北市政府環境保護局	計畫經理	如附件二
112-113 年度	恆春鎮立納骨堂環境監測委託技術服務案	屏東縣恆春公所	計畫主持人	如附件三
112-113 年度	高雄市旗山糖廠農產加工區開發計畫施工及營運期間環境監測服務案	高雄市政府都市發展局	計畫主持人	執行中
113 年	春日鄉力里村農業灌溉改善工程施工場域野生動植物調查及生態檢核相關工作計畫	屏東縣春日鄉公所	計畫主持人	執行中
113 年	林莊淨水場重建工程生態檢核作業	自來水公司北區工程處	計畫經理	如附件四
113 年	海口漁港內突堤增設及北碼頭改善工程公共工程生態檢核	屏東縣政府交通旅遊處	計畫經理	執行中
113 年	落山風風景特定區車城水岸及環境營造計畫（三期）公共工程生態檢核	屏東縣政府交通旅遊處	計畫經理	執行中
113 年	溫泉公園景觀步道點亮及設施改善工程(四重溪)生態檢核資料	屏東縣政府交通旅遊處	計畫經理	執行中



學號：D00622004

國立臺灣大學博士學位證書

徐偉展，中華民國 [redacted] 生，於中華民國一百零九年六月在本校生物資源暨農學院生物環境系統工程學系博士班研究期滿經博士學位考試合格，依學位授予法規定授予工學博士學位

此證

校　長 管中閔　盧虎生

教務長 丁詩同　范致豪

核與正本相符
研教組

國立臺灣大學
中文學位證明書

姓　　名	徐偉展	學號	D00622004
出生年月日	[redacted]		
學　　院	生物資源暨農學院		
系所組別	生物環境系統工程學系博士班		
學位名稱	工學博士		
入學年月	100 年 9 月		
畢業年月	109 年 6 月		

列印日期： 113年10月17日

校　長陳文章

國立臺灣大學成績單說明

NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY TRANSCRIPT GUIDE

1、本校於 99 學年度以前，採用百分制方式評量學生成績，其標準如下：
The numerical grading system was effective PRIOR TO SEPTEMBER 2010：

學士班成績 Undergraduate Programs	等第制成績 Letter Grades	研究生成績 Graduate Programs
80 以上(80 AND ABOVE)	A	80 (80 AND ABOVE)
70-79	B	70-79*
60-69**	C	69 以下(69 AND BELOW)
50-59	D	
49 以下(49 AND BELOW)	E	

備註：70 分為研究生及格標準；60 分為學士班及格標準
* For the graduate students, the passing grade is 70.
** For the undergraduate students, the passing grade is 60.

2、本校於 99 學年度（含）以後，採用等第制方式評量學生成績，其標準如下：
The following letter grading system is effective AS OF SEPTEMBER 2010：

等第成績 Grade	定義	Definition	等第績分 Grade Points	對照百分制 Conversion Scale
A+	所有目標皆達成且超越期望	All goals achieved beyond expectation	4.3	90-100
A	所有目標皆達成	All goals achieved	4.0	85-89
A-	所有目標皆達成，但需一些精進	All goals achieved, but need some polish	3.7	80-84
B+	達成部分目標，且品質佳	Some goals well achieved	3.3	77-79
B	達成部分目標，但品質普通	Some goals adequately achieved	3.0	73-76
B-*	達成部分目標，但有些缺失	Some goals achieved with minor flaws	2.7	70-72
C+	達成最低目標	Minimum goals achieved	2.3	67-69
C	達成最低目標，但有些缺失	Minimum goals achieved with minor flaws	2.0	63-66
C-**	達成最低目標但有重大缺失	Minimum goals achieved with major flaws	1.7	60-62
F	未達成最低目標	Minimum goals not achieved	0	0-59
X	因故不核予成績	Not graded due to unexcused absences or other reasons	0	0
W	停修	Withdrawal		
EX	免修	Exempted		
TR	抵免、採計	Transfer credit		
NG	成績未到	No grade reported		
IP	撰寫論文	In progress		

備註：B-為研究生及格標準；C-為學士班及格標準
* For the graduate students, the passing grade is B-.
** For the undergraduate students, the passing grade is C-.

3、課號編碼規則及符號說明 Course Numbering System and Symbol

（1）課號由「開課單位英文縮寫」及 4 碼「基本課號」組成。
Course numbers are 4-digit basic numbers prefixed with abbreviated department names.

(2) 開課單位英文縮寫請見台大課程網之課程資訊。
For the department abbreviation, please refer to the university website at
https://nol2.aca.ntu.edu.tw/nol/guest/Department%20Abbreviation%20List.pdf

（3）符號“☆”表示該課程為全英語授課(111 學年起在學生開始註記)。
The symbol “☆” is used to indicate that the course is an English Medium Instruction (EMI) course and effective in 2022-23 academic year.

4、全英語授課等級認證基準
Credit Certification Standards for English Medium Instruction (EMI) courses

認證等級 EMI Level	基準 Standard
E1	修畢 EMI 課程達 16 學分（學士） At least 16 undergraduate credits are earned from EMI courses.
E2	修畢 EMI 課程達 32 學分（學士） At least 32 undergraduate credits are earned from EMI courses.
E3	修畢 EMI 課程達 64 學分（學士） At least 64 undergraduate credits are earned from EMI courses.
E4	修畢 EMI 課程達 96 學分（學士） At least 96 undergraduate credits are earned from EMI courses.
E5	修畢 EMI 課程達 128 學分（學士） At least 128 undergraduate credits are earned from EMI courses.

附錄三、現勘紀錄表

現勘紀錄表

<table>
<tr><td rowspan="2">計畫名稱</td><td rowspan="2">天送埤淨水場新建配水池工程規劃設計生態檢核</td><td>主辦單位</td><td>台灣自來水股份有限公司北區工程處</td></tr>
<tr><td>執行廠商</td><td>鴻立環保企業社</td></tr>
<tr><td>現勘日期</td><td>113 年 11 月 17 日</td><td>現勘人員</td><td>徐偉展、曾詩雯</td></tr>
<tr><td>現勘地點</td><td>天送埤淨水場新建配水池工程</td><td>經緯度
座標</td><td>經度 24.666595
經度：121.613335</td></tr>
<tr><td colspan="4">生態事件: 本計畫調查，施工範圍鄰近有鳥類棲息，經判斷應屬工區鄰近，有相當良好的生態系；原有工區有較良好之樹木生態架構，能夠提供鳥類棲息與覓食，施工期鳥類暫時遷移，盡可能保留原有或原生樹種，於完工後讓鳥類或候(留)鳥可以再行回歸。</td></tr>
<tr><td colspan="4">棲地影像紀錄</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">金背鳩</td><td colspan="2">八哥</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">白鷺</td><td colspan="2">非洲大蝸牛</td></tr>
<tr><td colspan="4">人員簽名:
徐偉展 曾詩雯</td></tr>
</table>

附錄四、在地民眾參與說明會議

檔　　號:
保存年限:

台灣自來水股份有限公司北區工程處 函

地址：新北市永和區水源街52號
承辦人：王超祥
電話：02-29282999#358
電子信箱：lawrenwang@mail.water.gov.tw

受文者：鴻立環保企業社

發文日期：中華民國114年2月24日
發文字號：台水北二課字第1140001296號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：0121民眾參與說明會議紀錄 (A13362100K_1140001296_doc1_Attach1.pdf)

主旨：檢送本處114年1月21日辦理「天送埤淨水場新建配水池工程生態檢核」民眾參與說明會會議紀錄，請查照。

說明：

一、依據行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」相關規定辦理。

二、請鴻立環保企業社將本次說明會資料併入工作報告。

正本：宜蘭縣三星鄉公所、宜蘭縣三星鄉民代表會、宜蘭縣三星鄉天福村羅村長慶文、宜蘭縣三星鄉天山村鄭村長玉寅、台灣濕地復育協會、本公司第八區管理處
副本：鴻立環保企業社、本處陳副處長室、第二課(均含附件) 電子公文交換章 2025/02/24 18:28:49

台灣自來水公司北區工程處

「天送埤淨水場新建配水池工程生態檢核」民眾參與說明會議紀錄

一、開會時間：114 年 1 月 21 日(星期二)上午 10 時 00 分

二、開會地點：三星鄉公所 301 會議室

三、主持人：廖課長元憶代　　紀錄：王超祥

四、出席與會人員：如簽到表

五、與會人員意見：

1. 宜蘭縣三星鄉李志鏞鄉長:
   本鄉支持自來水公司辦理本案工程，並請儘快執行，以利民眾供水需求及供水穩定。
   本處回復:感謝鄉長支持。
2. 宜蘭縣三星鄉民代表會陳世玉主席:無意見。
   本處回復:感謝鄉民代表會主席支持。
3. 宜蘭縣三星鄉天福村羅慶文村長:無意見。
   本處回復:感謝天福村村長支持。

六、會議結論：

會議主席:感謝各單位撥冗與會參加，本次民眾參與說明會圓滿完成。

台灣自來水公司 北區工程處

「**天送埤淨水場新建配水池工程生態檢核**」民眾參與現場說明會

時間	114 年 1 月 21 日 上午 10 時 00 分	地點	三星鄉公所 301 會議室
主持人	陳副處長信利 廖[illegible]代	記錄	王[illegible]

		單　位	職　稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備　註
出席人員	1	宜蘭縣三星鄉民代表會	主席	陳世玉	
	2				
	3				
	4	宜蘭縣三星鄉公所		李志[illegible] 鄭[illegible]	
	5				
	6	宜蘭縣三星鄉天送埤社區發展協會			
	7				
	8	宜蘭縣三星鄉天福村村長	天福村	羅[illegible]文	
	9	宜蘭縣三星鄉天山村村長			
	10	宜蘭縣三星鄉月眉村村長			
	11	台灣濕地復育協會			
	12	鴻立環保企業社		徐[illegible]	
	13			曾詩[illegible]	

出席人員					
	14	本公司第八區管理處			
	15				
	16				
	17	北區工程處			
	18				
	19				
	20				
	21				
	22	居民		張淳瑾	
	23	居民		邱麗蓉	
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				

散會:　　時　　分

會議照片

會議資料

天送埤淨水場新建配水池工程生態檢核(規劃設計階段)

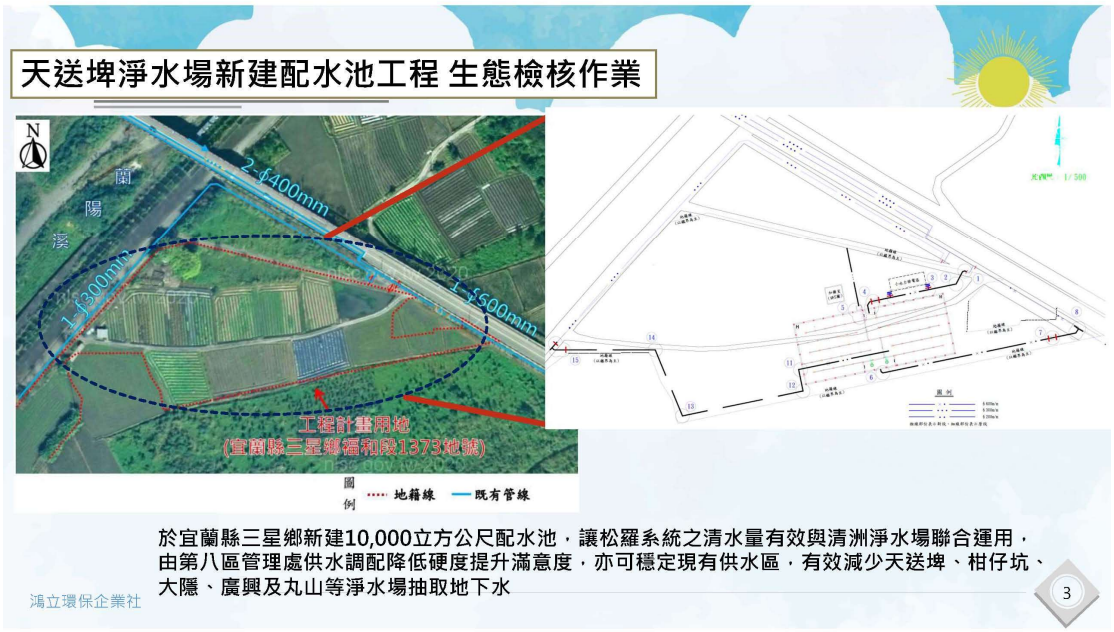
在地民眾說明參與會議

主辦單位:鴻立環保企業社
協辦單位:台灣自來水(股)公司北區工程處
邀集單位:
宜蘭縣三星鄉公所
宜蘭縣三星鄉民代表會
宜蘭縣三星鄉天送埤社區發展協會
宜蘭縣三星鄉天福村村長
宜蘭縣三星鄉天山村村長
宜蘭縣三星鄉月眉社區發展協會
宜蘭縣三星鄉月眉村長
台灣濕地復育協會

計畫主持人:徐偉展 博士
2025/01/21 三星鄉公所301會議室

簡報大綱

- 執行計畫內容概述
- 生態檢核方式說明
- 在地NGO關注議題
- 常見狀況及通報重點
- 本次會議結果討論
- 其他補充

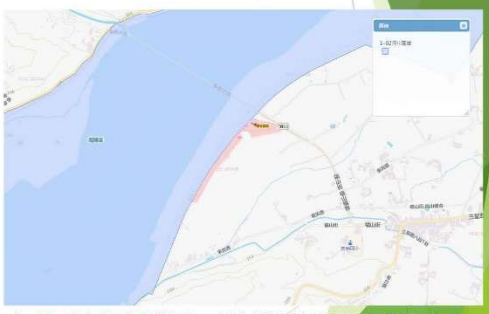

天送埤淨水場新建配水池工程 生態檢核作業
N
蘭
陽
溪
2-Φ400mm
1-Φ300mm
1-Φ500mm
工程計畫用地
(宜蘭縣三星鄉福利段1373地號)
圖例
地籍線
既有管線
於宜蘭縣三星鄉新建10,000立方公尺配水池，讓松羅系統之清水量有效與清洲淨水場聯合運用，
由第八區管理處供水調配降低硬度提升滿意度，亦可穩定現有供水區，有效減少天送埤、柑仔坑、
大隱、廣興及丸山等淨水場抽取地下水
鴻立環保企業社
3

生態檢核方式及作業重點
生態檢核作業重點
搭配表單紀錄生態資訊與溝通過程
應用工具協助釐清議題、研擬對策、專業領域間溝通
生態關注區域圖
棲地評估
依衝擊減輕策略研擬保育措施
迴避、縮小、減輕、補償
◆ 迴避：迴避生態敏感區及重要棲地
◆ 縮小：縮小必要施作硬體設施其量體之規模與尺寸
◆ 減輕：減輕工程對生態系統造成傷害
◆ 補償：補償工程施作對棲地造成之重要損失
避免過度打擾及開挖
1.避免影響冬季過境候鳥
2.噪音振動之干擾
3.工程廢污水排放
4.工地產生廢棄物就地掩埋
迴避
(一)縮小開挖量體
(二)縮小對水域生態影響
(三)縮小二次災害與水質污染
縮小
(一)工地廢水排放管制
(二)施工機具集中管理
1.減少施工機具使用
2.管制棲地進出人員
3.工地廢棄物統一收運
4.車輛或土砂灑水或覆蓋防塵網
減輕
1.增加或拓展棲地空間
2.增設生物廊道或通道
3.工區有發現狀況即時回報
補償
鴻立環保企業社

分析現地溪流環境及生態議題，套匯法令公告及重要生態保護區域圖層

水庫集水區

河川區域



本項工作將套繪圖資以釐清是否位於相關法令公告之重要生態保護區，並針對現地溪流環境進行陳述，以及綜合文獻資料、生態保護區圖資套疊與現地環境，分析是否存在重大生態議題。

分析現地溪流環境及生態議題，套匯法令公告及重要生態保護區域圖層

保安林

國有林事業區

本項工作將套繪圖資以釐清是否位於相關法令公告之重要生態保護區，並針對現地溪流環境進行陳述，以及綜合文獻資料、生態保護區圖資套疊與現地環境，分析是否存在重大生態議題。

蒐集在地NGO關注議題

112年將民眾參與納入提報審議、設計、開工前及維護管理階段之標準作業流程，本計畫將考量生態議題、工程性質及民眾在地意識等因素，協助辦理各形式的民眾參與。

藉由公開說明會、座談會、研習會或訪談等，廣邀居民代表、關心環境治理議題的在地團體與權益相關的個人代表或團體參與，聽取民眾建議，並彙整生態環境相關意見作為對策研擬考量重點。

期待治理機關與公民團體，從過去被動且衝突的模式，轉化成主動、互信且合作的公私協力模式。

台灣濕地復育協會 Taiwan Wetland Restoration Society

鴻立環保企業社

案件名稱：天送埤淨水場新建配水池工程規劃設計生態檢核
訪談時間：113年11月23日 下午02:00
訪談NGO：台灣濕地復育協會 劉正祥理事
訪談地點(形式)：電話訪談併同書面意見
書面訪談意見
1. 本場域是否有觀察到特殊保育性鳥類或其他保育類物種? 2. 是否因工程噪音及施工時間是否會影響當地居民作息? 3. 本案是否有依照公共工程會之生態檢核規範，開工前舉辦民眾說明會告知施工規劃及作業期程，並將相關資訊依規定進行公開? 4. 本案為配水池工程，對於下游居民取水是否會造成影響?都近水庫集水區是否有相關環境保護對策?
訪談意見回復
1. 本案於施工前進行陸域生態調查，有目視觀察到八哥、金背鳩為常見鳥類，該地區次生林相豐富，後續將提醒施工及監造單位，保留林地避免過度砍伐並保留鳥類棲息環境。 2. 基地在施工階段所產生的噪音，將會協請施工及監造單位，盡量縮短噪音產生時間或降低音量，原則上施工時間為上午八點至下午五點為原則。 3. 本案將依照行政院公共工程委員會於 112 年 7 月 18 日修正後公告之公共工程生態檢核注意事項(工程技字第 1120200648 號函)辦理，邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。 4. 本案含匯流至地質敏感區，包含保安林、國有事業林等地，雖鄰近關係溪但尚有一段距離並不會有所影響，未來在規劃階段將提醒監造單位需將別注意水土保持工作，並確實做好圍籬保護工程，避免影響生物棲息以及善盡林木妥善保護之相關措施。
接受訪談人員:劉正祥_ 生態檢核人員:徐偉晨_

現勘發現物種_動物資源

金背鳩

八哥

白鷺

非洲大蝸牛

鴻

8

工地常見狀況及通報重點(請盡速通報生態檢核單位)

- 幼鳥離巢前會做振翅飛行訓練，如發現幼鳥掉落路面，只需移到拾獲處附近的高處，或不用移動
- 每年4至8月，是許多鳥類繁殖與育雛學飛的高峰季，大多是學飛的幼鳥在路上被撿拾，或雛鳥自鳥巢直接掉落路上，救援前先「停、看、聽」。

鴻立環保企業社

工地常見狀況及注意事項

工地常見狀況及注意事項

（一）常見缺失態樣及對生物之影響

項次	缺失態樣	影響
4-1	施工裸坡地植生選擇非當地適生物種	非當地適生物種易受當地氣候條件之影響而生長不良或死亡，且栽植非適生種可能影響濱溪植被生態系之演替與修復。
4-2	施工裸坡地植生缺乏後續維護，造成外來物種強勢入侵。	外來種入侵不利於當地原有生態系演替與復育，部分外來種會壓抑其他動植物的活動或生長，如刺軸含羞木從莖到葉部均布滿倒鉤的木植化的刺，形成動物難以穿越的灌木叢林。
4-3	施工後河幅加寬且整平，造成水域棲地單一化、水深變淺或伏流、水溫偏高、流速緩慢、濱溪林帶減少等。	棲地多樣性減少、水深水溫變化等均可能創造有利於外來入侵種更優勢的條件，影響原生物種之族群恢復。
4-4	回填土或土包袋使用客土，導致外來種入侵。	客土易夾帶外來物種種源、昆蟲、卵、及病原菌等，一旦強勢擴張可能導致當地生態浩劫，如褐根病、紅火蟻。

（二）案例照片

4-1 山櫻花雖為臺灣原生物種，但非工程當地適生物種，不易保活。

本次會議結果討論

- 天送埤淨水場新建配水池工程乙案已依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」相關規定辦理。
- 已完成本案生態檢核工作項目，尚無發現特殊或保育物種。
- 已完成民眾參與說明會議及NGO關心議題之討論，後續請施工單位納入參酌。
- 施工期間及施工後將依規定持續進行生態檢核調查與紀錄，如有問題將隨時反應給台灣自來水公司北區工程處。

簡報結束
感謝指教

附錄五、重要野鳥棲地列表

編號	IBA 名稱	面積（公頃）	海拔（公尺）	重疊之保護區	保護區重疊面積（公頃）	A1 全球受脅鳥種	A2 特有種種數	A3 生物區系	A4 鳥類群聚	濕地型 IBA	森林型 IBA	島嶼型 IBA
TW001	新北野柳	48	0-50	-	-	唐白鷺	-	-	-	V	-	-
TW002	新北挖子尾	190	0	挖子尾自然保留區、挖子尾濕地	60	唐白鷺	-	-	-	V	-	-
TW003	台北關渡	192	0	關渡自然保留區、關渡濕地	≒ 168.6	東方白鸛、黑面琵鷺	-	-	A4i: 小水鴨	V	-	-
TW004	台北華江	629	0	台北市野雁保護區、台北市中興橋永福橋野生動物重要棲息環境、大漢新店濕地	629	-	-	-	A4i: 小水鴨	V	-	-
TW005	哈盆福山	1718	400-1419	哈盆自然保留區	332.7	-	13	AS08	-	-	V	-
TW006	桃園大坪頂及許厝港	2083	0	許厝港濕地	1836	唐白鷺	-	-	A4i: 唐白鷺	V	-	-
TW007	桃園石門水庫	5681	100-573	桃園埤圳濕地	未定	八色鳥	13	AS08	-	V	V	-
TW008	桃園雪山山脈北段	11238	250-2130	插天山自然保留區	7759.17	-	23	AS07、AS08	-	-	V	-
TW009	新竹市濱海地區	2591	0	新竹市濱海野生動物保護區、客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境、香山濕地	≒ 1252	黑面琵鷺、唐白鷺、黑嘴鷗、大濱鷸	-	-	A4i: 東方環頸鴴	V	-	-
TW010	雪霸國家公園	77765	760-3886	雪霸自然保護區、雪霸國家公園、臺中縣武陵櫻花鉤吻鮭重要棲息環境、櫻花鉤吻鮭野生動物保護區、觀霧鬼吹風鳳蝶野生動物重要棲息環境、七家灣溪濕地	76850	-	24	AS07、AS08	-	-	V	-
TW011	台中高美濕地	701.3	0-2	台中縣高美野生動物重要棲息環境、高美野生動物保護區、高美濕地	701.3	黑面琵鷺、唐白鷺、黑嘴鷗	-	-	-	V	-	-
TW012	台中大雪山、雪山坑、鳥石坑	14409	670-3000	雪山坑溪野生動物重要棲息環境	670.88	-	23	AS07、AS08	-	-	V	-
TW013	大肚溪口濕地	6643	0	大肚溪口野生動物保護區、大肚溪口野生動物重要棲息環境、大肚溪口濕地	≒ 2451.33	黑面琵鷺、黑嘴鷗	-	-	A4i: 黑嘴鷗、東方環頸鴴	V	-	-

資料來源:台灣重要野鳥棲地手冊(第二版) 2015年

編號	IBA 名稱	面積(公頃)	海拔(公尺)	重疊之保護區	保護區重疊面積(公頃)	A1 全球受脅鳥種	A2 特有種種數	A3 生物區系	A4 鳥類群聚	濕地型IBA	森林型IBA	島嶼型IBA
TW014	彰化濱寶濕地	3481	0	-	-	黑面琵鷺、黑嘴鷗	-	-	A4i: 黑嘴鷗、翻石鷸、鐵嘴鴴、東方環頸鴴	V	-	-
TW015	彰化八卦山北段	6185	16-256	-	-	-	-	-	A4iv: 灰面鷲鷹	-	V	-
TW016	濁水溪口濕地	6077	0	-	-	東方白鸛、黑嘴鷗	-	-	A4i: 黑嘴鷗、東方環頸鴴	V	-	-
TW017	雲林湖本	2344	100-519	雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	≒ 1407	八色鳥	-	-	-	-	V	-
TW018	南投北港溪上游	12855	900-3250	-	-	-	18	AS07、AS08	-	-	V	-
TW019	南投瑞岩	2583	1210-3416	瑞岩溪野生動物重要棲息環境	≒ 2022	-	23	AS07、AS08	-	-	V	-
TW020	南投能丹	128015	560-3468	丹大野生動物重要棲息環境	≒ 104083	-	25	AS07、AS08	-	-	V	-
TW021	嘉義鰲鼓濕地	13693	0-1	嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境、鰲鼓濕地	664.48	黑面琵鷺、黑嘴鷗	-	-	A4i: 黑面琵鷺 A4iii: 水鳥群聚20000隻	V	-	-
TW022	嘉義朴子溪口	2388	0-3	朴子溪河口濕地	2388	黑嘴鷗	-	-	-	V	-	-
TW023	嘉義布袋濕地	4187	0-3	好美寮濕地、布袋鹽田濕地、八掌溪口濕地	≒ 2242	黑面琵鷺、黑嘴鷗	-	-	A4i: 黑嘴鷗、裏海燕鷗、東方環頸鴴	V	-	-
TW024	嘉義八掌溪中段	316	0	八掌溪中游濕地	≒ 316	-	-	-	A4i: 高蹺鴴	V	-	-
TW025	台南北門	3287	0	北門濕地	≒ 1930	黑面琵鷺、黑嘴鷗	-	-	A4i: 黑面琵鷺	V	-	-
TW026	台南青鯤鯓	5123	0	七股鹽田濕地	≒ 860	黑面琵鷺	-	-	A4i: 黑面琵鷺、長趾濱鷸	V	-	-
TW027	台南七股	9424	0	台南縣曾文溪口野生動物重要棲息環境、台南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺動物保護區、台江國家公園、曾文溪口濕地、七股鹽田濕地	≒ 4212	黑面琵鷺	-	-	A4i: 黑面琵鷺	V	-	-

資料來源:台灣重要野鳥棲地手冊(第二版) 2015年

編號	IBA 名稱	面積（公頃）	海拔（公尺）	重疊之保護區	保護區重疊面積（公頃）	A1 全球受脅鳥種	A2 特有種種數	A3 生物區系	A4 鳥類群聚	濕地型 IBA	森林型 IBA	島嶼型 IBA
TW028	台南葫蘆埤	2269	10	官田濕地	15	-	-	-	A4i: 高蹺鴴	V	-	-
TW029	台南四草	4038	0	台南市四草野生動物保護區、台南市四草野生動物重要棲息環境、台江國家公園、四草濕地、鹽水溪口濕地	≒ 1049	黑面琵鷺	-	-	A4i: 黑面琵鷺 A4iii: 水鳥群聚 20000 隻	V		
TW030	高雄永安	124	0-5	永安鹽田濕地	124	黑面琵鷺	-	-	A4i: 東方環頸鴴	V	-	-
TW031	高雄黃蝶翠谷	10196	50-957	-	-	八色鳥	-	-	-	-	V	-
TW032	高雄扇平	9572	400-1600	-	-	-	19	AS08	-	-	V	-
TW033	出雲山自然保留區	6248.74	400-2772	出雲山自然保留區	6248.74	-	24	AS07、AS08	-	-	V	-
TW034	玉山國家公園	105824	300-3952	玉山國家公園	105490	-	25	AS07、AS08	-	-	V	-
TW035	高雄鳳山水庫	813	20-141	鳳山水庫濕地	118	-	-	-	A4i: 鸛鷺 A4iv: 赤腹鷹、灰面鵟鷹	V	V	-
TW036	大武山自然保留區及雙鬼湖野生動物重要棲息環境	94682	200-3090	大武山自然保護區、雙鬼湖野生動物重要棲息環境、大鬼湖濕地、小鬼湖濕地	≒ 93500	烏頭翁	23	AS07、AS08	-	-	V	-
TW037	屏東高屏溪	2371	0-3	大樹人工濕地、林園人工濕地	≒ 54.8	黑面琵鷺、唐白鷺	-	-	A4i: 鸛鷺	V	-	-
TW038	墾丁國家公園	30099		墾丁國家公園、墾丁高位珊瑚礁自然保留區、龍鑾潭濕地、南仁湖濕地、海生館人工濕地	30099	烏頭翁	12	AS08	A4iv: 赤腹鷹、灰面鵟鷹	-	V	-
TW039	台東蘭嶼	4535	0-552	-	-	-	蘭嶼角鴞、紅頭綠鳩	-	-	-	V	-
TW040	台東知本濕地	168	0	-	-	琵嘴鷸、唐白鷺、烏頭翁	-	-	-	V	-	-
TW041	台東海岸山脈中段	2093	200-1680	海岸山脈野生動物重要棲息環境	≒ 2093	烏頭翁	12	AS08	-	-	V	-
TW042	玉里野生動物保護區	11414.58	900-3443	玉里野生動物保護區、玉里野生動物重要棲息環境	11414.58	烏頭翁	22	AS07、AS08	-	-	V	-
TW043	花蓮花蓮溪口	485	0	花蓮溪口濕地	≒ 218	唐白鷺、烏頭翁	-	-	-	V	-	-

資料來源:台灣重要野鳥棲地手冊(第二版) 2015年

編號	IBA 名稱	面積(公頃)	海拔(公尺)	重疊之保護區	保護區重疊面積(公頃)	A1 全球受脅鳥種	A2 特有種種數	A3 生物區系	A4 鳥類群聚	濕地型IBA	森林型IBA	島嶼型IBA
TW044	太魯閣國家公園	92000	0-3740	太魯閣國家公園	92000	烏頭翁	25	AS07、AS08	-	-	V	-
TW045	宜蘭利澤簡	882	1-3	五十二甲濕地	299	黑面琵鷺	-	-	-	V	-	-
TW046	宜蘭蘭陽溪口	2626	0-7	宜蘭縣蘭陽溪口野生動物重要棲息環境、蘭陽溪口水鳥保護區、蘭陽溪口濕地	≒ 787	黑面琵鷺、唐白鷺、黑嘴鷗	-	-	A4i: 唐白鷺、東方環頸鴴、太平洋金斑鴴	V	-	-
TW047	宜蘭竹安	2343	0-17	竹安濕地	≒ 643.7	青頭潛鴨、黑面琵鷺、唐白鷺、黑嘴鷗	-	-	A4i: 高蹺鴴	V	-	-
TW048	金門國家公園及週邊濕地	9945	0-12	金門國家公園、慈湖濕地	3528.74	黑面琵鷺、黑嘴鷗	-	-	A4i: 黑鸛、鸕鷀	V	-	-
TW049	澎湖北海島嶼	749	0-17	-	-	-	-	-	A4i: 紅燕鷗	-	-	V
TW050	澎湖東北海島嶼	980	0-28	澎湖玄武岩自然保留區	30.87	黑嘴端鳳頭燕鷗	-	-	A4i: 黑嘴端鳳頭燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗	-	-	V
TW051	澎湖縣貓嶼海鳥保護區	186	0-70	澎湖縣貓嶼海鳥保護區、澎湖縣貓嶼野生動物重要棲息環境	36.2	-	-	-	A4i: 白眉燕鷗 A4iii: 水鳥群聚20000隻	-	-	V
TW052	澎湖南海島嶼	333	0-49	澎湖南海玄武岩自然保留區、澎湖南方四島國家公園	237	-	-	-	A4i: 紅燕鷗	-	-	V
TW053	馬祖列島燕鷗保護區	3006	0-50	馬馬祖列島野生動物重要棲息環境、馬祖列島燕鷗保護區	71.62	唐白鷺、黑嘴端鳳頭燕鷗	-	-	A4i: 黑嘴端鳳頭燕鷗、鳳頭燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、白眉燕鷗	-	-	V
TW054	高雄茄萣濕地	171	0	茄萣濕地	171	黑面琵鷺	-	-	A4i: 黑面琵鷺	V	-	-
預定中	台東樂山	2236	10-900	-	-	-	-	-	A4iv: 赤腹鷹	-	V	-
預定中	彰化芳苑濕地	3633	0	-	-	黑面琵鷺、黑嘴鷗	-	-	A4i: 翻石鷸、鐵嘴鴴、黃足鷸、反嘴鷸、東方環頸鴴	V	-	-

資料來源:台灣重要野鳥棲地手冊(第二版) 2015年

附錄六、宜蘭縣樹木保護自治條例

法規名稱： 宜蘭縣樹木保護自治條例

公發布日： 民國 89 年 02 月 09 日

發文字號： 八九府秘法字第10874號

法規體系： 農林魚牧

第 1 條　宜蘭縣政府（以下簡稱本府）為保存樹木，維護綠色資源，特訂定本自治條例。

第 2 條　本自治條例所稱「樹木」係指國有林班地外，經本府認定應予保護者，並有下列各款情形之一者：

一、胸高直徑一．五公尺以上。

二、胸圍四．七公尺以上。

三、樹齡五〇年以上。

四、特殊或具區域代表性者。

五、經提案列入應予保護者。

第 3 條　提案保護樹木之程序如下：

一、提案者之資格：年滿二十歲之縣民或法人團體、機關單位均可備齊相關文件向本府農業局提案。

二、提案、審議、公告及裁決：

(一) 提案經本府審議通過後就該受保護樹木予以公告，並將公告內容張貼於當地公所及樹木所在地。

(二) 列為保護樹木之直接利害關係人，如有異議，得自公告期滿後三十日內，以書面向本府提出異議，本府應於收受異議書之次日起三十日內交本府綠政小組裁決。

(三) 裁決結果以公告為之，另作成書面送達利害關係人及異議提案人。經核定保護之樹木，由本府建立清冊列管保護。

前項第二款第三目應送達人逾五十人時，得以公告代替送達。

第 4 條　本縣私人或公共工程建設開發時，基地內經公告列為保護之樹木，應以原地保存為原則，如無法原地保存時，應編妥遷植經費並擬遷植計畫，向本府農業局申請移植。

前項無法原地保存之受保護樹木，屬私有者，得向本府農業局申請移植，本府應於六個月內完成遷植，其所需經費並由本府負擔。

第 5 條　經本府公告之樹木，以該樹木根基部為中心，冠幅半徑一．五倍為半徑之露面積涵蓋之土地不得設置任何構造物。

前項保留土地面積之地價稅額由本府編列預算補助之。土地所有人並得向當地公所或本府請求養護之技術援助，定期協助養護事宜。

第 6 條　經公告之樹木，不得任意傷害、移植或砍除。

違反第四條、第五條或前項規定者，處以新台幣五萬元以上十萬元以下之罰鍰，並得勒令停工。

經限期改善而不改善或未依改善事項改善者，得依前項規定按次連續處罰，至完成改善為止。

第 7 條　經公告之樹木滅失、枯死時，當地公所應立即陳報本府解除指定。

第 8 條　本自治條例自公布日施行。