「鳥嘴潭淨水場聯外道路工程」

施 工 階 段 生 態 檢 核

成 果 報 告 書

主辦機關：台灣自來水股份有限公司中區工程處

監造單位：台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所

施工單位：汎鋌營造股份有限公司

執行單位：山昇環境科技資訊有限公司

中華民國 112 年 4 月

目錄

頁碼

目錄 I
表目錄 II
圖目錄 III
壹、 前言 1
貳、 計畫區背景資料 6
參、 施工階段執行方法 13
肆、 執行成果 20
伍、 結論與建議 37
附件一、參考文獻
附件二、公共工程生態檢核自評表
附件三、生態檢核自主檢查表
附件四、施工前生態勘查環境照及物種照
附件五、施工後生態勘查環境照及物種照
附件六、生態檢核說明會簡報
附件七、生態檢核教育訓練簡報
附件八、現勘物種名錄

表目錄

頁碼

表 1-1　本計畫生態顧問及人員相關資訊一覽表 3
表 2-1　重要生態敏感區圖資套疊結果彙整表 7
表 2-2　生態資料盤點彙整表 11
表 3-1　石虎相關介紹彙整表 13
表 3-2　彩鷸相關介紹彙整表 14
表 3-3　鳥嘴潭淨水場聯外道路工程-生態檢核自主檢查表 15
表 4-1　紅外線相機 OI 值_1 竹林 27
表 4-2　紅外線相機 OI 值_2 圳路 27

圖目錄

頁碼

圖 1-1　本計畫位置圖 2
圖 1-2　生態檢核各項整合機制示意圖 5
圖 2-1　生態敏感區位圖 6
圖 2-2　文獻盤點保育類點位 9
圖 2-3　石虎路殺紀錄 10
圖 3-1　環境異常處理流程圖 17
圖 3-2　紅外線預計架設點位 19
圖 4-1　111 年 11 月 11 日-生態檢核教育訓練 20
圖 4-2　聯外道路橋梁 21
圖 4-3　聯外道路施工便道 22
圖 4-4　施工圍籬 23
圖 4-5　工程或民生廢棄物堆置情形 24
圖 4-6　工作照 25
圖 4-7　紅外線相機架設點位 26
圖 4-8　111.12.06_鳥嘴潭聯外道路_1 竹林_石虎 27
圖 4-9　111.12.10_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_夜鷺 28
圖 4-10　111.12.11_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_珠頸斑鳩 28
圖 4-11　111.12.20_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_石虎 29
圖 4-12　111.12.21_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_石虎 29
圖 4-13　112.01.29_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_白鼻心 30
圖 4-14　112.01.29_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_黑冠麻鷺 30
圖 4-15　112.2.2_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_石虎 31
圖 4-16　施工中生物照 34
圖 4-17　保育類物種紀錄點位 35
圖 4-18　民眾參與及資訊公開 36
圖 4-19　自來水全球資訊網-生態檢核專區 38

壹、 前言

一、 計畫緣起與目的

為改善彰化及草屯地區公共給水之品質，並配合政府國土復育政策減少地下水之抽取量，台灣自來水股份有限公司配合水利署烏嘴潭人工湖計畫，計畫改以烏溪地面水取代部分現有地下水水源，惟應於使用分區及使用地之異動登記前完成主要聯絡道路之開闢工程，爰由台灣自來水股份有限公司中區工程處辦理「烏嘴潭淨水場聯外道路工程」，工程內容為新設烏嘴潭淨水場之聯外道路，使其淨水場場區可聯接省道台 14 線省道。

然因公共工程委員會於 106 年 4 月 25 日頒訂「公共工程生態檢核機制」；並於 108 年 5 月 10 日、109 年 11 月 2 日及 110 年 10 月 6 日修訂「公共工程生態檢核注意事項」及回應社會大眾對於永續工程與生態保育的期望，減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，並落實生態工程永續發展，維護生物多樣資源與環境友善品質，明確要求執行生態檢核機制。

因此，為減輕工程對生態環境之衝擊，維護生物多樣性與棲地品質，達到兼顧工程與生態環境的永續工程目標。本案工程將依據公共工程委員會之規定，辦理本案施工階段生態檢核作業，藉由生態檢核團隊輔導工程單位落實本案工程生態友善方案、進行生態監測及提供相關生態專業諮詢，協助工程單位填寫公共工程生態檢核自評表，以利本案工程資訊公開。

二、 計畫範圍

本工程為鳥嘴潭淨水場聯外道路工程，位於臺中市烏日區與彰化縣芬園鄉之間，跨越貓羅坑排水及番子田圳幹線等兩條灌排水路，主要性質屬新設跨越橋梁及管線新設，計畫範圍詳圖 1-1。

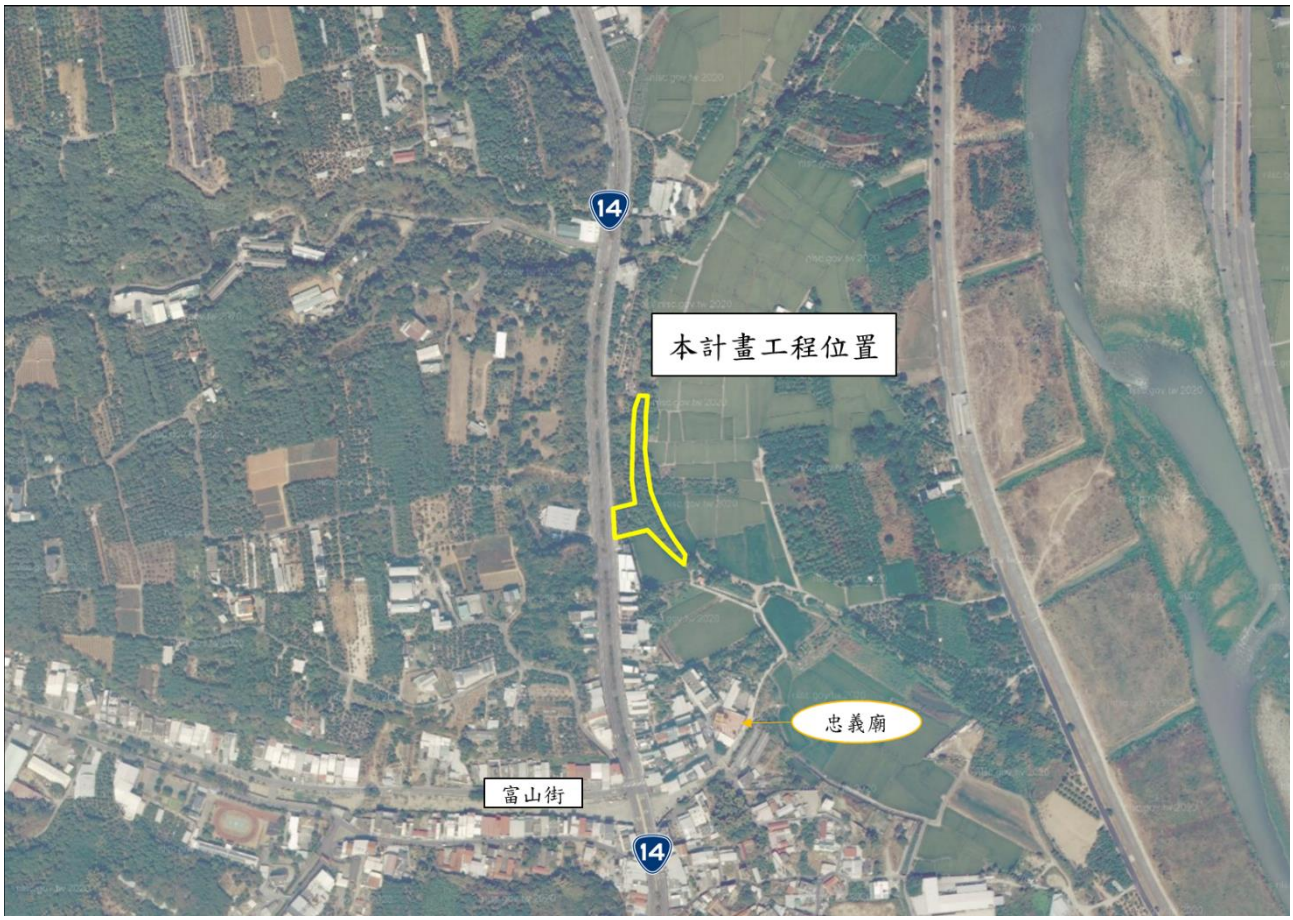


圖 1-1　本計畫位置圖

三、 生態團隊

本案生態檢核作業之生態團隊組成之經歷及專長如表 1-1 所示。

表 1-1　本計畫生態顧問及人員相關資訊一覽表

職稱	名字	專長
山昇環境科技資訊有限公司/經理	張誌嘉	生態檢核、環境監測、生態評析
計畫負責工作		
現勘人員、資料蒐集、保育措施研擬、工程影響預測		
生態相關經歷		
1. 「隆恩圳千甲段景觀改善工程」-生態調查 2. 「高雄市後勁溪水環境改善工程」-生態調查 3. 「全國水環境改善計畫」嘉義市政府生態檢核暨相關工作計畫-生態檢核 4. 「金門縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」委託專業服務案-生態檢核 5. 「文田橋周邊道路生態調查委託技術服務」-生態檢核 6. 「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(三期)、(四期)、(五期)」-施工生態檢核 7. 「石牛溪將軍東明堤段改善工程(一工區)併辦土石標售」-施工生態檢核 8. 「石牛溪上斗南下東明改善工程(一期)、(二期)」-施工生態檢核 9. 「111 年度桃園市大溪區綠竹筍產區擴大灌溉服務可行性評估」-規設生態檢核 10. 「新竹市公道三(竹光路延伸至景觀大道)新闢道路工程(111)」-施工生態檢核 11. 「國道 1 號彰化路段跨越橋趕建工程暨附屬設施配合工程」-施工生態檢核		
職稱	**名字**	**專長**
山昇環境科技資訊有限公司/生態部經理	江鴻猷	生態檢核、環境監測、植群分析
計畫負責工作		
現勘人員、植群分析		
生態相關經歷		
1. 「東勢林管處_111-112 年度國有林生態檢核及追蹤調查」-生態檢核 2. 「東彰道路北段新闢工程(第一標)、(第二標)、(第三標)」-施工生態檢核 3. 「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(三期)、(四期)、(五期)」-施工生態檢核 4. 「石牛溪上斗南下東明改善工程(一期)、(二期)」-施工生態檢核 5. 「111 年度白河區灌區外擴大灌溉服務可行性研究及規劃委託技術服務」-規設生態檢核 6. 「新竹市公道三(竹光路延伸至景觀大道)新闢道路工程(111)」-施工生態檢核 7. 「國道 1 號彰化路段跨越橋趕建工程暨附屬設施配合工程」-施工生態檢核 8. 「台 11 線花蓮大橋改建工程」-規設生態檢核 9. 「東石支線改善工程委託設計及監造技術服務」-規設生態檢核 10. 「新興路截流改善工程」-規設生態檢核		
職稱	**名字**	**專長**
山昇環境科技資訊有限公司/研究員	鍾仁紹	生態檢核、生態評析、生態統計
計畫負責工作		
現勘人員、資料蒐集、生態評析、保育措施研擬		
生態檢核相關經歷		
1. 「國道 1 號彰化路段跨越橋趕建工程暨附屬設施配合工程」-施工生態檢核 2. 「台 11 線花蓮大橋改建工程」-規設生態檢核 3. 「東石支線改善工程委託設計及監造技術服務」-規設生態檢核		

4. 「新興路截流改善工程」-規設生態檢核

職稱	名字	專長
山昇環境科技資訊有限公司/專案人員	陳凱偉	生態調查、生態評析、生態統計
計畫負責工作		
現勘人員、生態評析、保育措施研擬		
生態檢核相關經歷		
1. 「103 年度台江國家公園昆蟲相及北埔蟬先期調查」 2. 「中部科學工業園區二林園區 108-109 年度環境監測計畫」 3. 「台江國家公園及其周緣緩衝區多樣性棲地營造與評估計畫(4/4)」 4. 「和社溪同富九鄰工程生態檢核及民眾參與計畫」 5. 「烏溪水系河川情勢調查計畫(2/3)」 6. 「濁水溪下游出海口段改善工程」-施工生態檢核 7. 「111 年度桃園市大溪區綠竹筍產區擴大灌溉服務可行性評估」 8. 「111 年度白河區灌區外擴大灌溉服務可行性研究及規劃委託技術服務」		

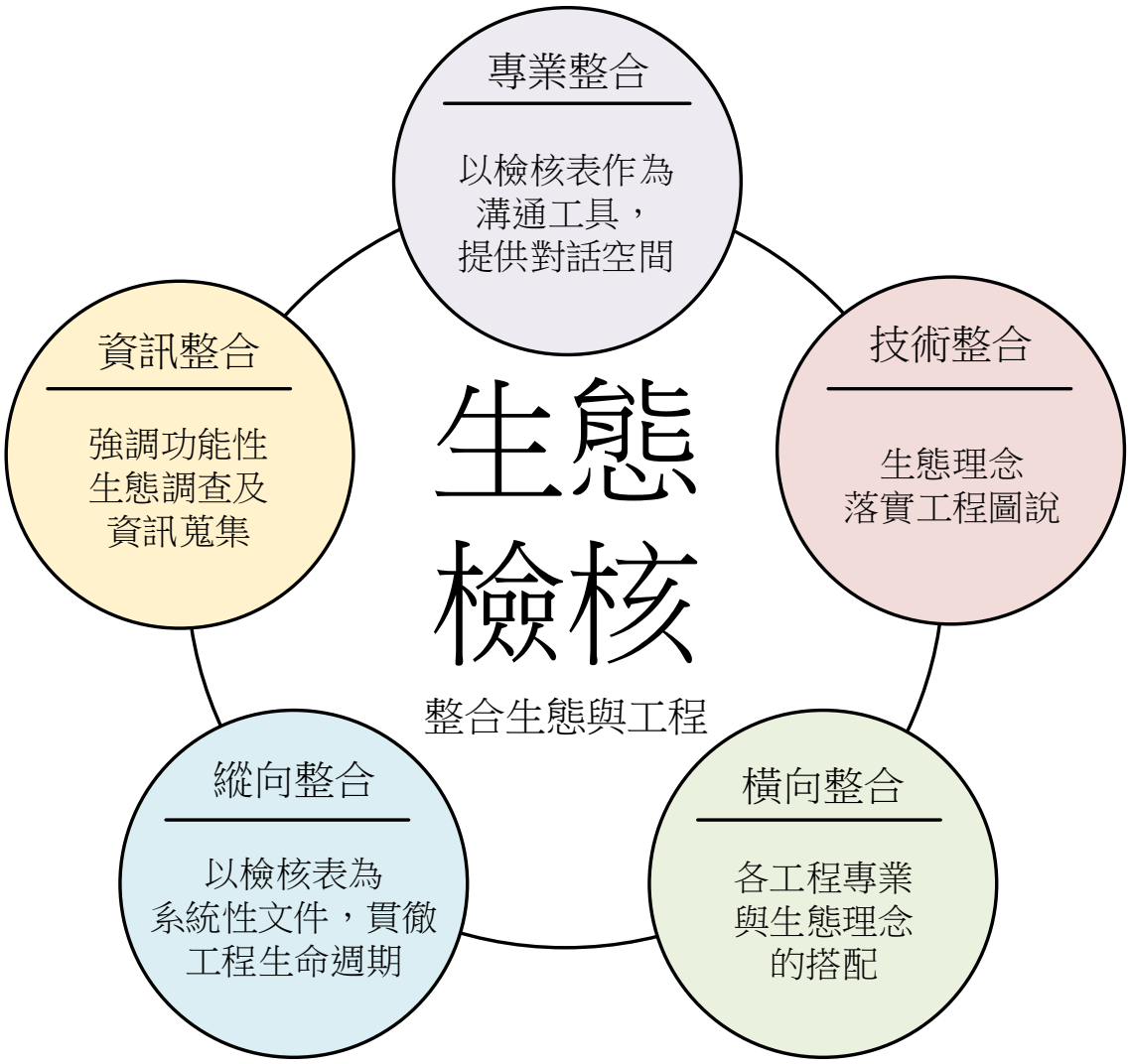
職稱	名字	專長
山昇環境科技資訊有限公司/專案人員	許朝陽	生態檢核、UAV、環境教育
計畫負責工作		
現勘人員		
生態相關經歷		
1. 107 年度苗栗縣自主防災訓練管理計畫 2. 109 年新北市農村總合發展計畫-推動聯合國里山倡議計畫 3. 7. 「國道 1 號彰化路段跨越橋趕建工程暨附屬設施配合工程」-施工生態檢核		

「東勢林管處_111-112 年度國有林生態檢核及追蹤調查」工程現勘

「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)」工程查核

四、 工作項目

本計畫為施工階段生態檢核作業，依據「公共工程生態檢核注意事項」及「台灣自來水股份有限公司生態檢核落實執行計畫」研擬作業項目，包含組成生態團隊(詳參 1.3 節)、開工前資料準備(施工前生態檢核資料確認)、民眾參與推動、施工中生態保育措施落實、生態監測(紅外線相機架設)、若有生態異常狀況協助處理、生態檢核作業資訊公開等，如圖 1-2 所示，執行方法於「參、施工階段執行方法」進行說明。



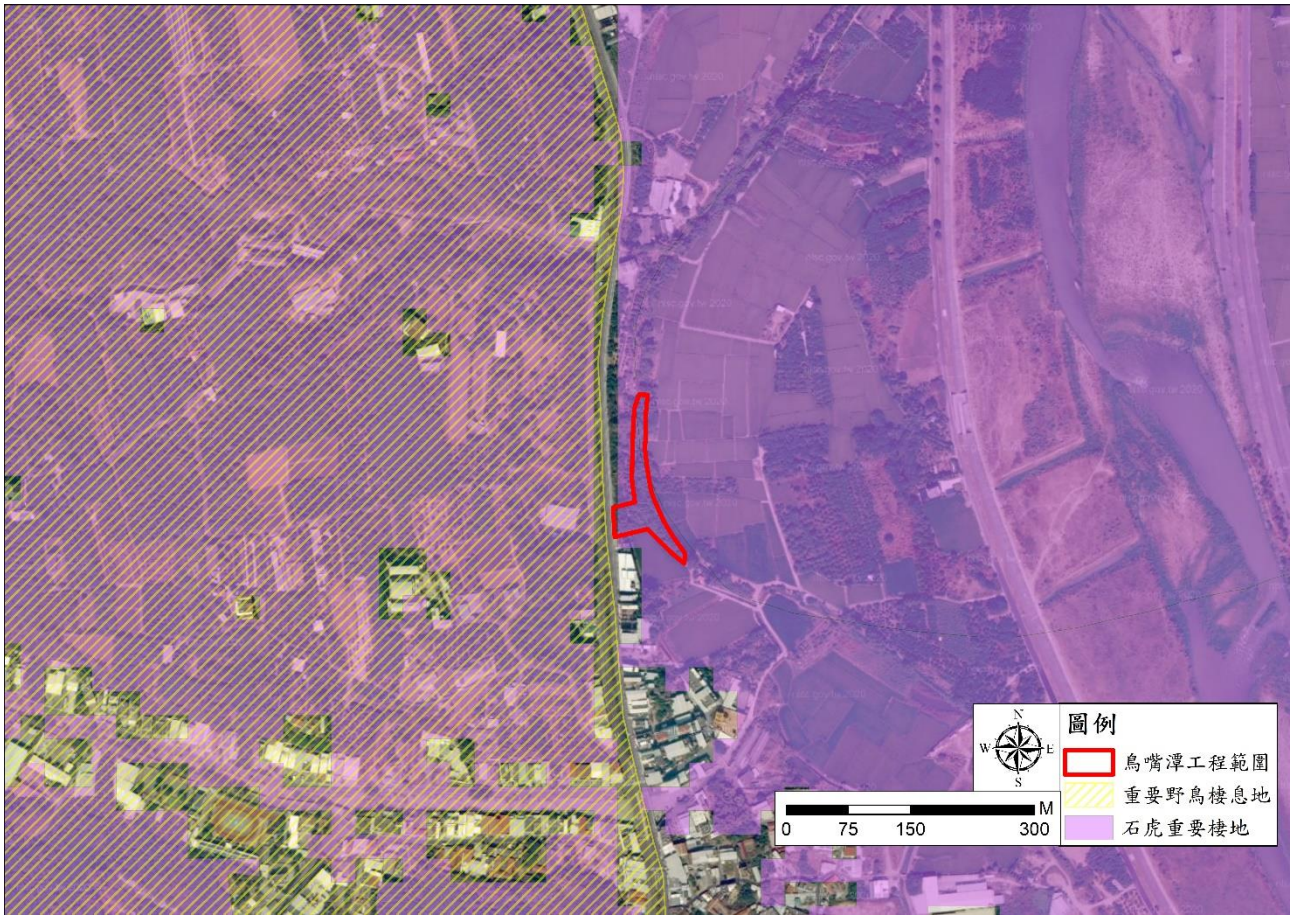
資料來源：行政院農業委員會水土保持局生態檢核 HANDBOOK

圖 1-2 生態檢核各項整合機制示意圖

貳、 計畫區背景資料

一、 工程生態情報圖

本計畫經套疊相關法定生態保護區圖層或其他重要生態敏感圖層了解計畫區是否位於或鄰近生態敏感區，如資料來源：本計畫繪製圖 2-1 及表 2-1 所示，本計畫非位於法定重要敏感區域內，屬於一般區，但盤點其他重要生態敏感區，位於石虎重要棲地及鄰近重要野鳥棲地內。



資料來源：本計畫繪製

圖 2-1　生態敏感區位圖

表 2-1　重要生態敏感區圖資套疊結果彙整表

類別	圖層名稱	套疊結果
法定生態保護區	野生動物自然棲息環境	無涉及
	自然保留區	無涉及
	自然保護區	無涉及
	野生動物保護區	無涉及
	國家公園	無涉及
	國家自然公園	無涉及
	一級海岸保護區	無涉及
其他重要生態敏感圖	水庫蓄水範圍	無涉及
	國家重要濕地	無涉及
	石虎重要棲息地	涉及
	石虎潛在棲息地	無涉及
在地居民、學術研究單位、生態保育團體關注	重要野鳥棲地(IBA)	鄰近
	淺山保育圖資	無涉及

二、 生態棲地環境及資源描述

本計畫於民國 111 年 9 月 28 日針對計畫區進行施工前生態勘查，並輔以前階段生態檢核報告進行施工前環境背景資料蒐集，針對環境描述、植被棲地組成、水陸域動物等生態資源概述說明如下：

計畫範圍位處於臺中市烏日區與彰化縣芬園鄉交界處，計畫區內為地勢平坦的農耕地及草生地，主要聯外道路為彰南路五段(台 14 線)。勘查過程中記錄之物種分為植物、陸域動物及水域動物並介紹如後，環境照及記錄之物種照彙整詳附件四。

計畫區與鄰近區皆為已開發且有人為干擾的環境，主要環境類型為建地、道路、裸露地、農耕地、草生地及溪流，物種主要以自生草本植物與灌木及人為栽植的經濟作物居多，草本植物主要為大花咸豐草、大黍等；灌木植物則多為蓖麻、小桑樹、月橘及馬纓丹；經濟作物主要以稻、龍眼及荔枝等居多。

勘查過程中紀錄陸域動物主要以鳥類為主，多為鄉村都市常見之鳥種，例如：排水周邊灌叢有褐頭鷦鶯及麻雀躲藏；周邊電線桿主要有珠頸斑鳩、白尾八哥等停棲；次生林及人工林則記錄有白頭翁鳴叫；計畫區空域多為洋燕及小白鷺飛越。另目擊多線真稜蜥快速移動躲藏進竹林內。

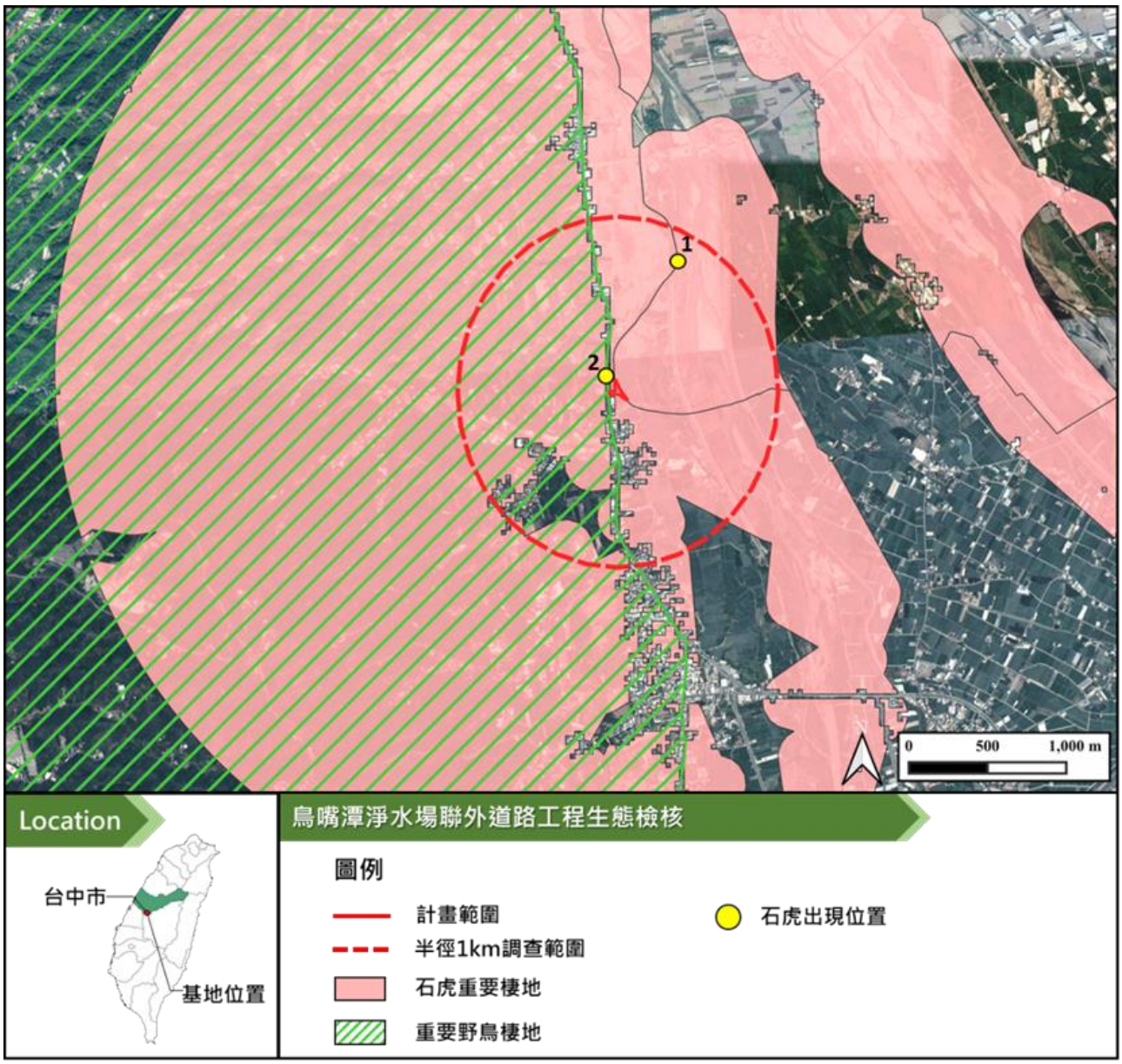
水域生物皆為常見物種，且以外來物種居多，以口孵非鯽雜交魚、福壽螺等

外來種佔多數，但貓羅溪排水兩側具濱水植被，提供水域生物躲藏空間及食物來源，施工過程如有破壞濱溪植物，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原，且施工期間應保持貓羅溪排水道暢通，避免水域生物縱向廊道受到阻隔。

此外，本計畫除透過生態勘查掌握計畫區生態資源外，亦輔以文獻「鳥嘴潭人工湖下游自來水供水工程-鳥嘴潭淨水場環境影響說明書」(行政院環保署，2018)、鳥嘴潭人工湖下游自來水供水工程環境監測、規劃設計階段生態調查成果及線上資料庫進行盤點，其文獻及線上資料庫盤點結果詳表 2-2，保育類點位結果及石虎路殺紀錄如圖 2-2 及圖 2-3 所示，計畫區及鄰近區盤點之保育類包含黑頭文鳥、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、燕鴴、黑翅鳶、松雀鷹、彩鷸、領角鴞、石虎、東方鵟、遊隼、紅隼。

資料來源：烏嘴潭淨水場聯外道路工程委託設計技術服務生態檢核

圖 2-2　文獻盤點保育類點位



資料來源：鳥嘴潭淨水場聯外道路工程委託設計技術服務生態檢核。

圖 2-3　石虎路殺紀錄

表 2-2　生態資料盤點彙整表

資料來源	類群	種類	保育類 or 稀有植物
鳥嘴潭淨水場聯外道路工程委託設計技術服務設計階段生態檢核成果報告	植物	61 科 145 屬 168 種	-
	鳥類	23 科 36 種	黑頭文鳥
	哺乳類	5 科 5 種	-
	兩生類	5 科 5 種	-
	爬蟲類	6 科 7 種	-
	蝶類	4 科 18 種	-
	魚類	4 科 5 種	-
	底棲生物	4 科 4 種	-
	水生昆蟲	4 科 8 種	-
鳥嘴潭人工湖下游自來水供水工程-鳥嘴潭淨水場環境影響說明書(行政院環保署，2018)	植物	83 科 231 屬 277 種	-
	鳥類	32 科 52 種	大冠鷲、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、燕鴴
	哺乳類	5 科 6 種	-
	兩生類	3 科 3 種	-
	爬蟲類	4 科 5 種	-
	蝶類	5 科 29 種	-
	魚類	5 科 5 種	-
	底棲生物	4 科 4 種	-
	水生昆蟲	3 目 4 科	-
鳥嘴潭人工湖下游自來水供水工程環境監測 5 季次調查	鳥類	36 科 69 種	大冠鷲、黑翅鳶、松雀鷹、彩鷸、領角鴞、紅尾伯勞、黑頭文鳥
	哺乳類	8 科 11 種	石虎
	兩生類	4 科 6 種	-
	爬蟲類	7 科 14 種	-
	蝶類	5 科 36 種	-
線上資料庫	植物	21 科 35 種	-
	鳥類	35 科 67 種	鳳頭蒼鷹、東方鴷、黑翅鳶、黑頭文鳥、遊隼、紅隼、紅尾伯勞、彩鷸
	哺乳類	3 科 3 種	石虎
	兩生類	2 科 2 種	-
	爬蟲類	3 科 4 種	-
	蜻蜓	2 科 2 種	-

資料來源：https://nzt.wracb.gov.tw/ecologicalE3.aspx。
https://www.water.gov.tw/ch/Subject/Detail/69163?nodeId=5932。

三、 生態保育措施

本計畫施作工程主要棲地類型為草生地、農耕地、次生林，計畫區雖非法定生態敏感區，但農田生態系及零星鑲嵌的次生林，可做為野生動物(石虎)之生態跳島及覓食場域，仍有其生態功能及價值。故於施工過程中應將人為干擾程度降至最低，維護既有棲地環境，避免過度擾動棲地，影響當地野生動物活動及植被生長，施工期間本計畫訂定之生態保育措施如下：

1. 聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。
2. 施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。
3. 設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。
4. 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。
5. 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。
6. 聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。
7. 施工期間保持貓羅溪排水道暢通，避免水域生物縱向廊道受到阻隔，如需截斷水流，應架設涵管，避免斷流情形發生。
8. 禁用殺蟲劑、除草劑、農藥及其他對野生動物有害之物質，以確保其食物來源。

參、 施工階段執行方法

一、 開工前資料準備

本計畫於開工前(10 月底前)進行工程設計資料檢核，以確認開工前相關單位已充分瞭解生態保育措施，並依下列原則辦理：

1. 依據規劃設計階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，並與工程單位再次確認是否可行，若皆可行將依其製作成施工階段生態保育措施自主檢查表，並納入施工計畫書，以利施工階段落實。
2. 若經資料檢核發現規劃設階段研提之生態保育措施有執行困難，則需經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

二、 施工環境保護教育訓練

本計畫預計於施工初期辦理施工環境保護教育訓練，由施工單位及生態檢核人員至現地宣導本案生態保育對策執行原則，協助施工單位清楚瞭解自主檢查表單填寫、環境保護觀念、周邊生態議題及關注物種介紹(如表 3-1 及表 3-2 所示)等。

表 3-1　石虎相關介紹彙整表

物種照	 Author: 余建勳, CC BY-NC-SA 4.0 International From: https://taieol.tw/muse/digi_object/3d281d461efe920d5c301f3c919673a1	棲地介紹	分布於低海拔山麓至海拔 1,500 公尺左右之山區，常出現於半開發之農墾地附近，惟行蹤神秘，不易發現。野生族群現況不清楚，似呈局部分布。
特徵	頭圓吻短，軀幹圓長，體色為灰褐色，具黑褐色點狀斑，亦有金錢貓、華南豹貓之稱呼。額頭有兩條灰白色縱帶，耳後黑底有一塊圓白斑，為其最明顯的特徵，可與家貓或野貓區分之，尾部具有 15-18 個半環狀斑紋。	繁殖期	全年繁殖(冬季高峰期)。

資料來源：https://taieol.tw/pages/73531/articles。

表 3-2　彩鷸相關介紹彙整表

物種照		棲地介紹	分布於低海拔的濕地，常在沼澤、水田、池塘、河邊等濕地出現。
特徵	雌雄鳥的外形不同，雌鳥較大也較美麗。雌鳥頭頂的頭央線米紅色，身體背面銅綠色帶有紅棕色縱紋。眼睛很大，位置更靠臉的前方，有助於判斷距離。眼周及眼睛後方白色，喉部與頸部紅棕色，胸部黑色，腹部白色。喙紅褐色至近黑色，細長，尖端膨大並且下彎。雄鳥頭頂的頭央線淡黃色，背部橄欖褐色有白色橫斑，飛羽內部灰色，外部為帶棕色的橄欖綠色，有深橘黃色橫斑及圓點。眼周及眼後方淺肉黃色有暗色邊框，頸部與喉部污白色，胸部上方淺灰褐色，胸部連接肩部有一白色寬帶，身體腹面其餘部分白色。亞成鳥羽色與雄鳥相似，但眼周淺色眼眶不明顯。	繁殖期	繁殖季時間在台灣各地略有不同。特有種生物研究保育中心的資料庫中指出，彩鷸的繁殖期為 4 至 7 月。

資料來源：https://taieol.tw/pages/74380/articles。

三、 生態保育措施自主檢查

本計畫依據生態保育措施自主檢查表中生態保育措施進行落實，並由施工單位於工程施作期間每月填寫生態保育措施自主檢查表後(如表 3-3 所示)，提供給生態團隊稽核及確認，以紀錄生態保育措施落實情況。

補充說明：

1. 111 年 10 月底前與施工單位討論計畫區生態保育措施是否可行，並將其製作成生態保育措施自主檢查表納入施工計畫書，預計於 10 月底實施施工中生態環境教育宣導，且施工單位填寫自主檢查表後，協助稽核。
2. 本計畫預計於 111 年 11 月開工至 112 年 4 月完工。施工期間生態團隊將不定期至現場勘查，確認各項保育措施執行情況，並確認是否有生態異常狀況發生。勘查時若有相關生態保育措施建議將以生態專業人員/相關單位意見紀錄表提供施工單位，並追蹤其執行狀況。
3. 本計畫將進行施工前中後勘查，比對施工前中後物種利用情形，評估本案工程與生態環境之影響。另架設兩台紅外線相機進行生態監測。

表 3-3　鳥嘴潭淨水場聯外道路工程-生態檢核自主檢查表

檢查日期：＿＿／＿＿／＿＿施工進度：＿＿＿＿＿＿％ 預定完工日期：＿＿／＿＿／＿＿

項目	項次	檢查項目	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。					
	2	施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。					
	3	設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。					
	4	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。					
	5	施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。					
	6	聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。					
	7	施工期間保持貓羅溪排水道暢通，避免水域生物縱向廊道受到阻隔，如需截斷水流，應架設涵管，避免斷流情形發生。					
	8	禁用殺蟲劑、除草劑、農藥及其他對野生動物有害之物質，以確保其食物來源。					

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

1　工區內紀錄兩棵臺灣肖楠及三棵樟樹應原地保留，施工期間以黃色警示帶圈圍，避免工程誤傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：民國　年　月　日 說明：	日期：民國　年　月　日 說明：

2　應保持綠地面積或使用透水鋪面，提高基地涵養地下水之功能。

[施工前]	[施工階段]
日期：民國　年　月　日 說明：	日期：民國　年　月　日 說明：
3　新植喬灌木優先選擇原生種或歸化種為主，禁止使用外來入侵種。	
[施工前]	[施工階段]
日期：民國　年　月　日 說明：	日期：民國　年　月　日 說明：
4　施工擾動區域應限制於工區環境內，避免影響周圍環境。	
[施工前]	[施工階段]
日期：民國　年　月　日 說明：	日期：民國　年　月　日 說明：
6　工區產生之民生及工程廢棄物應做好垃圾分類，並統一集中處理，待工程完工後應一併清理，並帶離現場。	
[施工前]	[施工階段]
日期：民國　年　月　日 說明：	日期：民國　年　月　日 說明：

工地負責人：　　填表人：　　生態人員複核：

四、 環境生態異常狀況處理

計畫區域內若有重大突發生態異常發生，本計畫將與計畫委託單位協調後，進行應變工作，相關操作流程如圖 3-1 所示，針對生態異常事件處理，本案將組織具有生態專業及工程專業之跨領域工作團隊對於異常狀況進行現狀評估與處置建議，例如：施工期間工區範圍內有生態保育對象受損、保育措施未執行或其他生態環境之異常狀況，則需在生態異常狀況表(如附件二所示)特別加註說明，並回報工程主辦機關，必須針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束查核。

另視情況亦將邀請在地民眾或關注之 NGO 等民間團體一同與會討論來取得共識以落實民眾參與機制，並期或可藉由公私協力共同處理。另異常事件發生之初至事件解決之後的所有處置過程與方式將被完整記錄，之後將與生態檢核資料一同辦理資訊公開。

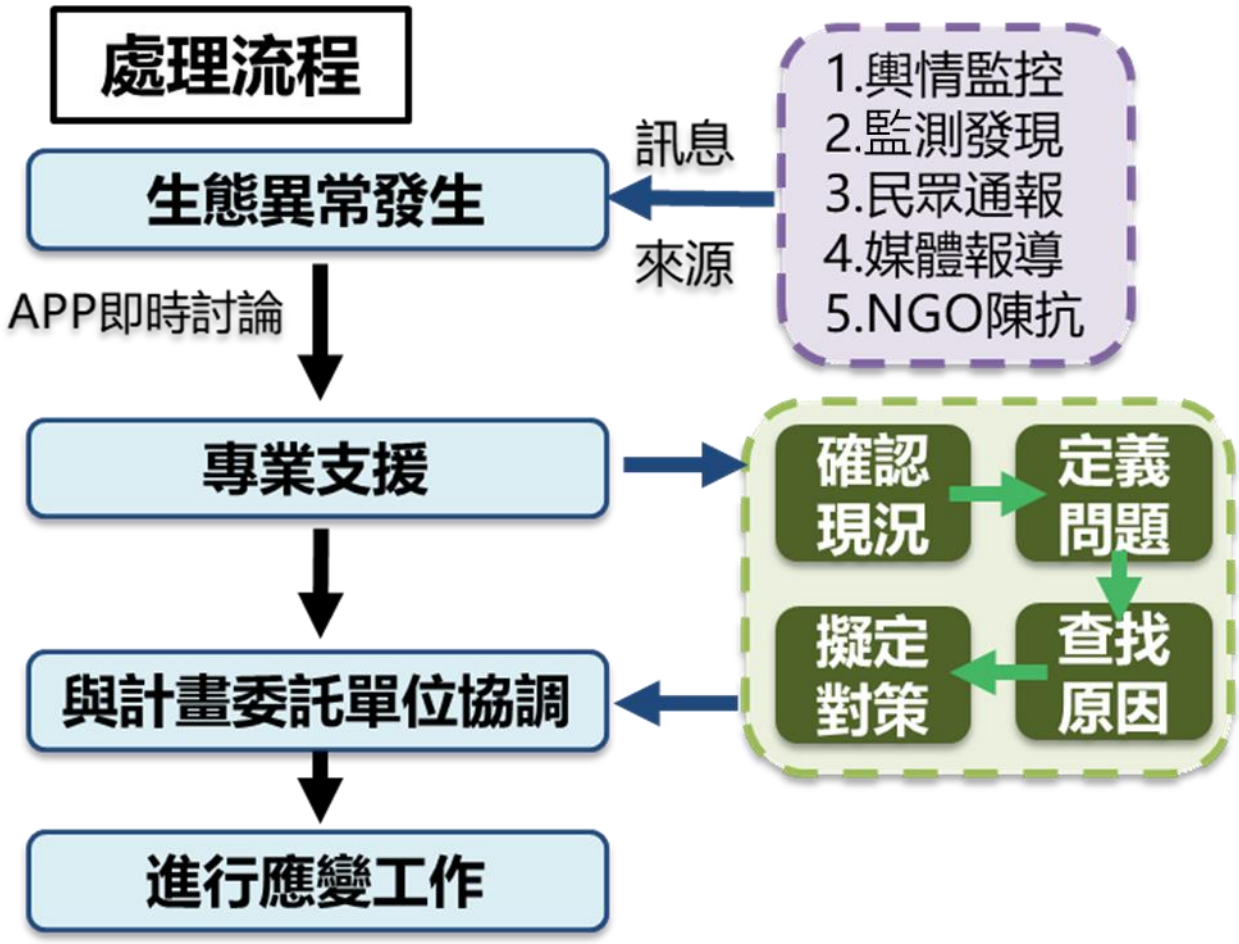


圖 3-1　環境異常處理流程圖

針對本案工程可能發生異常狀況，可歸納為非生態保全對象之生物異常、生態保育措施未確實執行、在地民眾或關注團體有疑慮反應，相關可能狀況說明如下：

(一) 非生態保全對象之生物異常：

1. 因施工行為不當導致排水水質混濁。
2. 因未限制車速造成野生動物撞擊死亡。
3. 計畫區域外植被遭工程施作而大量移除。

(二) 生態保育措施未落實執行：

1. 施工期間工區內未設置施工圍籬。
2. 工程及民生廢棄物未集中堆置並帶離。
3. 道路燈光未使用遮光板控制燈光方向。

(三) 在地民眾及關注團體疑慮：

若施工過程中，有在地民眾或關注 NGO 團體對本案施工有疑慮進而提出相關反應，將依其陳情或反應意見評估其可能後續之議題進行評估，若相關議題為本案工程施作不當導致周邊生態棲地或關注物種等亦將視為本案工程生態異常事件。

五、 生態監測

本計畫架設 2 台紅外線相機於工區範圍，架設地點將依照工程施作及現地環境評估後架設及調整，於 111 年 11 月 17 日架設至 112 年 4 月 6 日止，架設位置如圖 3-2 所示。

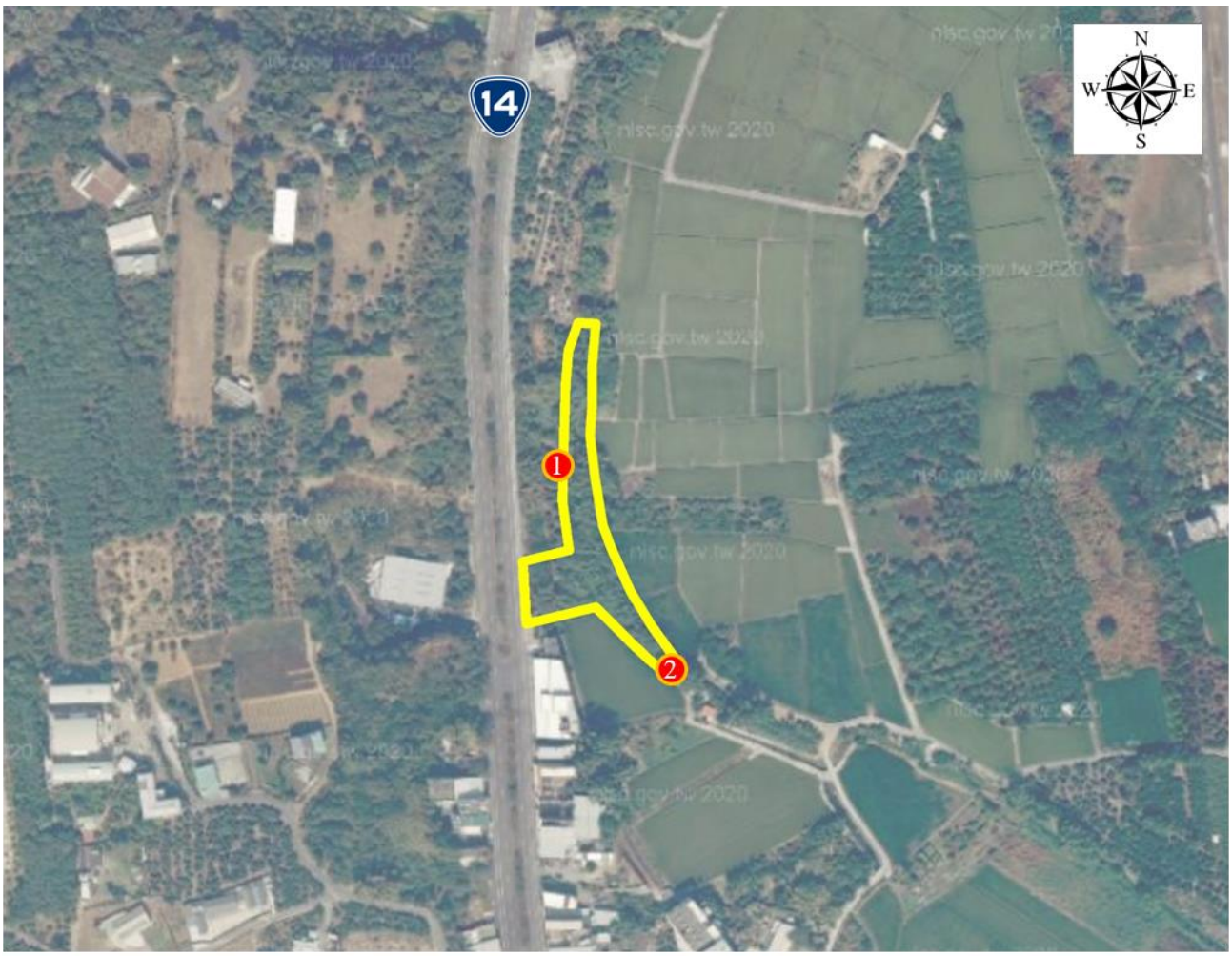


圖 3-2　紅外線預計架設點位

六、 民眾參與及資訊公開

本計畫將於 111 年 10 月 25 日辦理施工前生態檢核說明會，透過生態檢核說明會，讓民眾了解本計畫施做將如何進行生態及環境保育，達到民眾參與之目的。另本計畫協助推動辦理資訊公開，依行政透明原則，將協助本計畫施工階段生態檢核表單填寫並資訊公開至中研院研究資料寄存所，以便利民眾查詢及共享政府資訊，亦依照主辦單位需求協助資訊公開至其他網站。

肆、　執行成果

本報告為施工階段成果報告，完成生態檢核作業項目包含生態環境教育訓練、施工中保育措施落實情況及每月自主檢查表輔導與稽核、紅外線相機監測、若有生態環境異常狀況發生協助處理，因本案施工過程尚無生態環境異常狀況發生，故僅針對已執行階段性成果進行說明：

一、 生態環境教育訓練

本計畫於 111 年 11 月 11 日辦理施工環境保護暨生態檢核教育訓練，如圖 4-1 所示，由生態檢核人員至現地向施工單位宣導本案生態保育措施及環境友善措施，以協助施工單位清楚瞭解自主檢查表單填寫、環境保護觀念、周邊生態議題及關注物種介紹等，防止施工過程中因宣導不周，導致生態異常的情形發生，生態檢核教育訓練簡報詳參附件七。

圖 4-1　111 年 11 月 11 日-生態檢核教育訓練

二、 生態保育措施自主檢查

本計畫依據生態保育措施自主檢查表中生態保育措施進行落實，並由施工單位於工程施作期間每月填寫生態保育措施自主檢查表後(詳附件三)，提供給生態團隊稽核及確認，以紀錄生態保育措施落實情況，落實情形說明如後。

1. 聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。

本計畫檢核人員於 112 年 2 月 2 日、3 月 14 日及 4 月 6 日前往工程現地勘查，施工單位聯外道路採用高架橋方式架設，施工過程因工程需要，將工區內植被移除但有架設施工圍籬，以達限制工區範圍之目的，進而減少植被因工程擴大擾動範圍，如圖 4-2 所示。

112 年 2 月 2 日	112 年 3 月 14 日
112 年 4 月 6 日	112 年 4 月 6 日

圖 4-2　聯外道路橋梁

2. 施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。

本計畫檢核人員於 111 年 11 月 11 日、11 月 17 日、12 月 7 日、112 年 2 月 2 日、3 月 14 日及 4 月 6 日前往工程現地勘查，施工單位聯外道路施工便道採用高架橋方式架設且以既有道路為主，且於 3 月 14 日現勘時，已將臨時便橋拆除復原，另經確認有部分擾動到貓羅溪排水左側濱水植被，故施工單位完工後已翻鬆裸露地，以利後續其植被復原，如圖 4-3 所示。

111 年 11 月 11 日

111 年 11 月 17 日

111 年 12 月 7 日

112 年 2 月 2 日

112 年 3 月 14 日

112 年 4 月 6 日

圖 4-3　聯外道路施工便道

3. 設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。

本計畫檢核人員於 111 年 11 月 11 日、11 月 17 日、12 月 7 日、112 年 2 月 2 日、3 月 14 日及 4 月 6 日前往工程現地勘查，施工單位有架設施工圍籬，以達限制工區範圍，降低工程影響周遭野生動物活動及棲息行為，且限制施工範圍可以達到避免工程人員或機具誤入破壞工區外野生動物棲地。另於 3 月 14 日前往工區時，因工程即將完工，施工單位已將甲級圍籬拆除，改用警示錐及紐澤西護欄作為警示，如圖 4-4 所示。

<table>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>111 年 11 月 11 日</td><td>111 年 11 月 17 日</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>111 年 12 月 7 日</td><td>112 年 2 月 2 日</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>112 年 3 月 14 日</td><td>112 年 4 月 6 日</td></tr>
</table>

圖 4-4　施工圍籬

4. 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。

本計畫檢核人員於 111 年 11 月 11 日、11 月 17 日、12 月 7 日、112 年 2 月 2 日及 3 月 14 日前往工程現地勘查，施工單位將民生廢棄物集中堆置於工程周邊裸露地環境，且工程材料及廢棄物也選擇在既有裸露地進行堆置，除了廢棄物集中堆置外，工區內產生之廚餘亦每日集中後帶離工區，降低吸引流浪貓犬前來工區覓食，影響到既有保全對象石虎之棲息，如圖 4-5 所示。

111 年 11 月 11 日	111 年 11 月 17 日
111 年 12 月 7 日	112 年 2 月 2 日
112 年 3 月 14 日	112 年 3 月 14 日

圖 4-5　工程或民生廢棄物堆置情形

三、 生態監測

本計畫透過不定期現勘及紅外線相機進行物種監測，現勘紀錄計畫區及周邊物種利用工區周邊鄰近棲地之情形，另架設紅外線相機針對石虎進行監測，確認施工過程對於其使用工程周邊棲地之影響，工作照如圖 4-6 所示。

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>111.11.17_紅外線相機架設</td><td>112.2.2_紅外線相機資料回收</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>112.3.14_紅外線相機資料回收</td><td>112.4.6_紅外線相機資料回收</td></tr>
</table>

圖 4-6　工作照

1. 紅外線相機

本計畫架設 2 台紅外線相機於工區鄰近區域，架設地點如圖 4-7 所示，架設期間為 111 年 11 月 17 日至 112 年 4 月 6 日止，2 臺自動相機工作時間約為 2160 小時，2 臺相機總工作時間為 4320 小時。彙整所有相機拍攝成果顯示，哺乳類動物記錄種 4 種、鳥類記錄 3 種，其中屬特有種有 1 種，瀕臨絕種野生動物 1 種（石虎），相關資訊如表 4-1、表 4-2、圖 4-8 至圖 4-15 所示。

其中觀測期間於 111 年 12 月 6 日、12 月 20 日、12 月 21 日、112 年 2 月 2 日發現關注物種石虎出現於紅外線相機架設地點，其中紀錄於圳路之石虎在

相機前區域進行排遺後離開。雖顯示工程施作期間關注物種石虎仍可以利用工區周邊棲地環境進行移動、棲息、躲藏等行為，並未造成因工程施作關係而進行遷移或受傷。然整體監測結果而言，以流浪犬出現頻度最高，為避免造成當地野生動物遭誤傷或是造成石虎感染犬小病毒（canine parvovirus，CPV-2），建議可請相關單位針對計畫區流浪貓犬進行防治計畫。

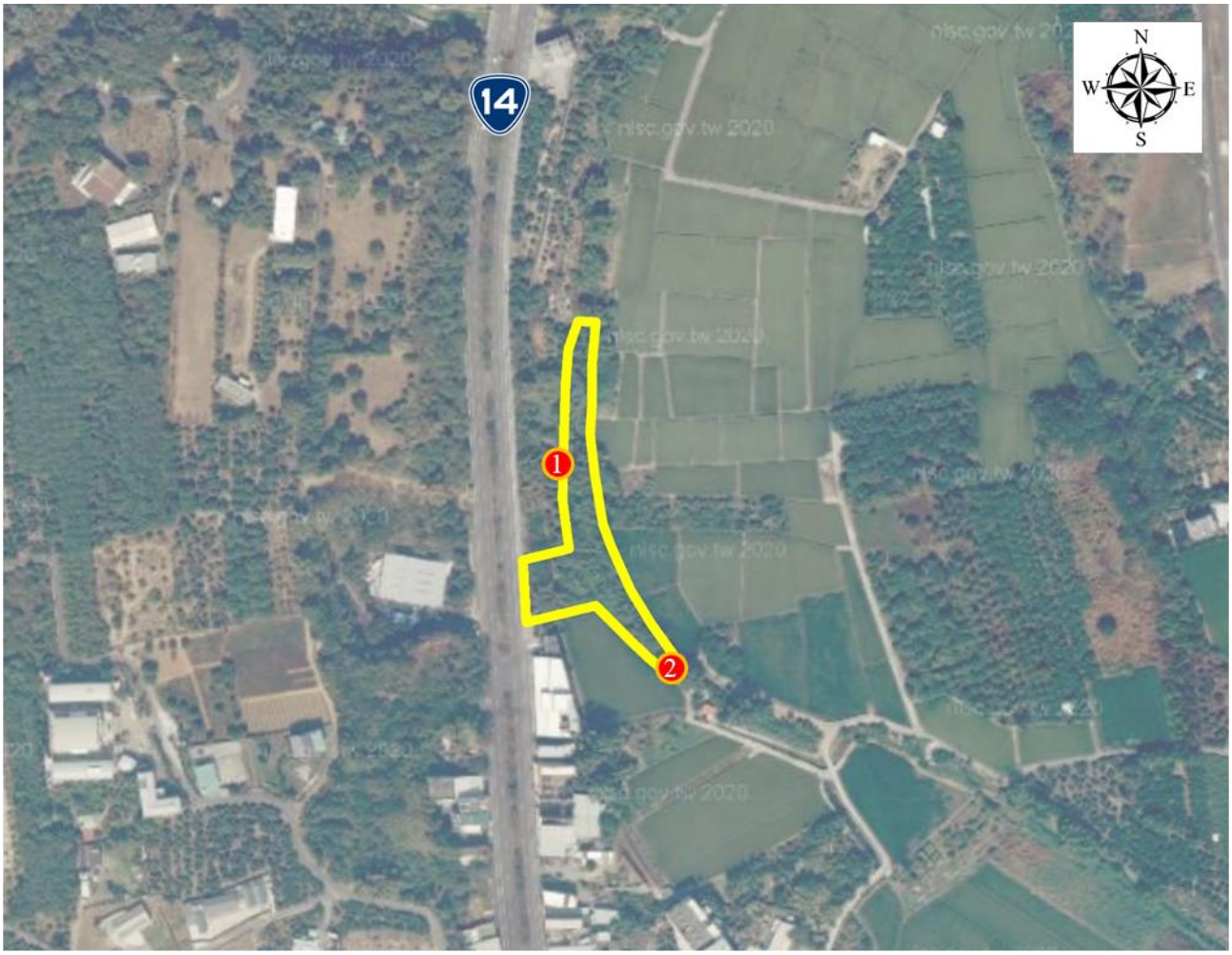


圖 4-7　紅外線相機架設點位

表 4-1　紅外線相機 OI 值_1 竹林

物種	總紀錄數	相機工作時數	OI 值
犬	156	2160	72.22
貓	1	2160	0.46
石虎	1	2160	0.46
黑冠麻鷺	6	2160	2.78

表 4-2　紅外線相機 OI 值_2 圳路

物種	有效張數	相機工作時數	OI 值
犬	58	2160	26.85
白鼻心	1	2160	0.46
石虎	3	2160	1.39
夜鷺	1	2160	0.46
珠頸斑鳩	6	2160	2.78
黑冠麻鷺	1	2160	0.46

圖 4-8　111.12.06_鳥嘴潭聯外道路_1 竹林_石虎

圖 4-9　111.12.10_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_夜鷺

圖 4-10　111.12.11_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_珠頸斑鳩

圖 4-11　111.12.20_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_石虎

圖 4-12　111.12.21_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_石虎

圖 4-13　112.01.29_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_白鼻心

圖 4-14　112.01.29_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_黑冠麻鷺

圖 4-15　112.2.2_鳥嘴潭聯外道路_2 圳路_石虎

2.　不定期現地勘查

本計畫於 111 年 11 月 11 日、11 月 17 日、12 月 7 日、112 年 2 月 2 日、3 月 14 日及 4 月 6 日前往工區現地勘查，工區及周邊棲地紀錄物種包含大冠鷲及鳳頭蒼鷹於工區周圍上空盤旋，紅尾伯勞、紅鳩、珠頸斑鳩、白頭翁、大卷尾、白尾八哥、家八哥、洋燕、麻雀等多於電線及樹梢上停棲，黑頭文鳥、斑文鳥、褐頭鷦鶯、粉紅鸚嘴、白腰鵲鴝、多線真稜蜥、斯文豪氏攀蜥、幻蛺蝶等多於灌叢周邊出沒；灰鵜鴣、磯鷸、小白鷺、澤蛙、侏儒蜻蜓、善變蜻蜓、紫紅蜻蜓等多於水田及溝渠等臨水處活動；水域則記錄有口孵非鯽雜交魚、食蚊魚、福壽螺等外來種，其對於環境耐受度較高。其中記錄之保育類物種分別有大冠鷲(Ⅱ)、鳳頭蒼鷹(Ⅱ)、黑頭文鳥(Ⅲ)及紅尾伯勞(Ⅲ)，分布位置圖 4-17 所示。綜整歷次勘查結果，顯示本計畫限制擾動範圍後，於周邊未擾動棲地仍可提供生物利用，例如淺山闊葉林、農耕地、排水濱溪植被、竹林或次生林等環境皆有物種利用之記錄，物種照如圖 4-16 所示。施工前後環境照及物種照分別詳附件五。

大冠鷲	鳳頭蒼鷹
紅尾伯勞	黑頭文鳥
大卷尾	白頭翁
紅鳩	珠頸斑鳩

斑文鳥	粉紅鸚嘴
白腰鵲鴝	灰鶺鴒
磯鷸	小白鷺
多線真稜蜥	斯文豪氏攀蜥

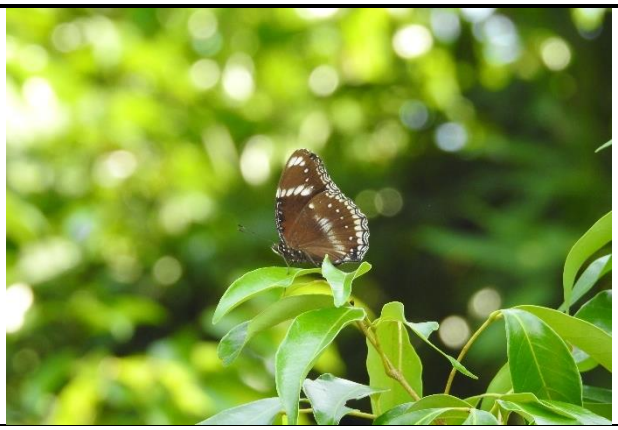
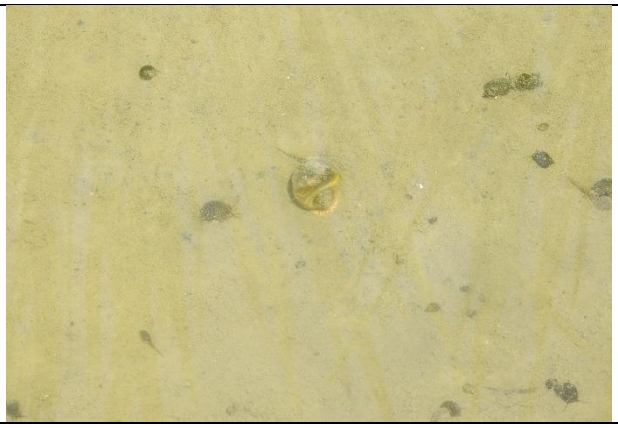
	
澤蛙	幻蛺蝶
侏儒蜻蜓	善變蜻蜓
紫紅蜻蜓	尼羅口孵非鯽雜交
	
食蚊魚	福壽螺

圖 4-16　施工中生物照

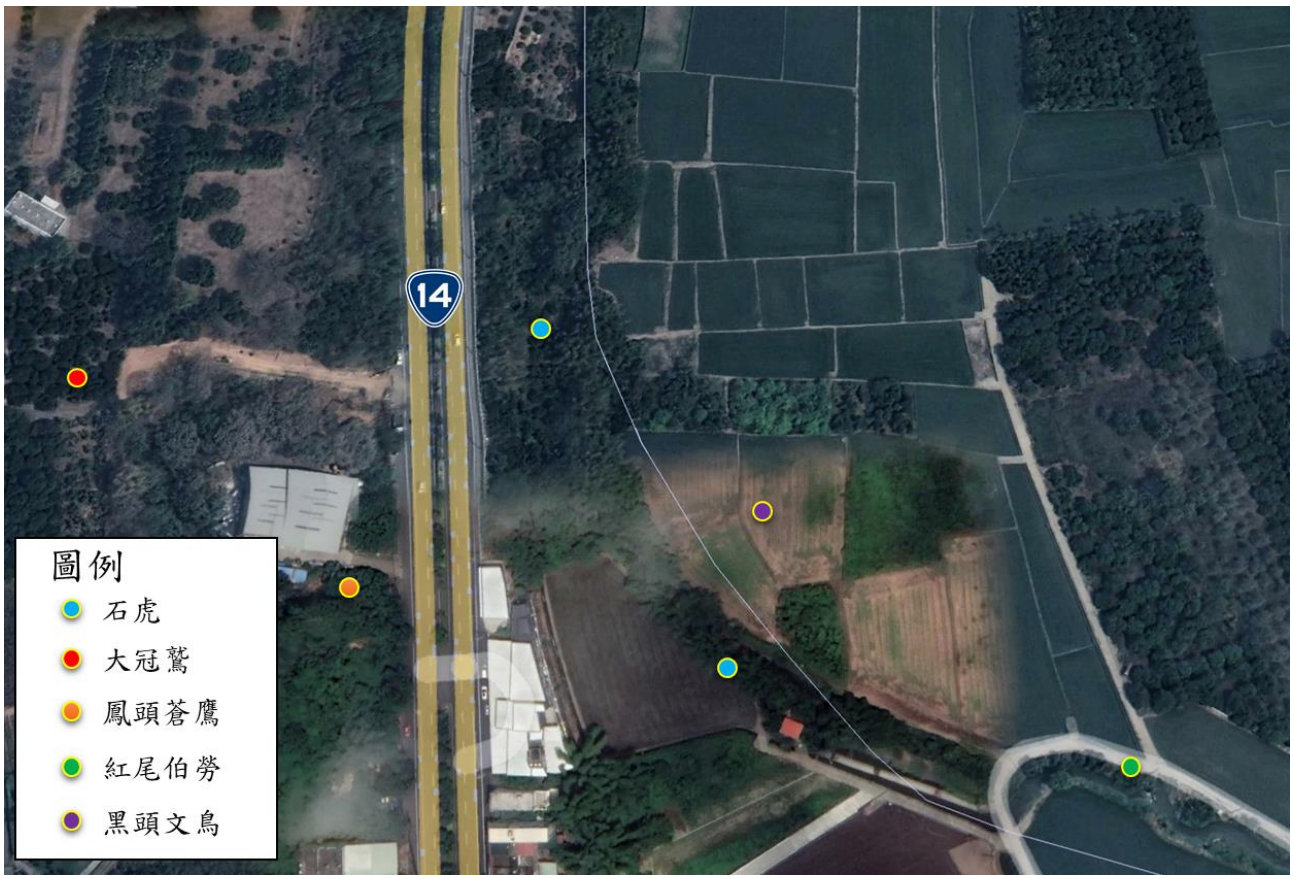


圖 4-17　保育類物種紀錄點位

四、 民眾參與及資訊公開

本計畫於 111 年 10 月 25 日辦理施工前生態檢核說明會，透過生態檢核說明會，讓民眾了解本計畫施做將如何進行生態及環境保育，達到民眾參與之目的。於 111 年 12 月 7 日列席環評會議。另本計畫協助推動辦理資訊公開，依行政透明原則，將協助本計畫施工階段生態檢核表單填寫並資訊公開至中研院研究資料寄存所，以便利民眾查詢及共享政府資訊，亦依照主辦單位需求協助資訊公開至其他網站。如圖 4-18 所示。

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>111 年 10 月 25 日-施工說明會</td><td>111 年 12 月 7 日-環評會議</td></tr>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>111 年 12 月 7 日-環評會議現地勘查</td><td>中研院研究資料寄存所</td></tr>
</table>

圖 4-18　民眾參與及資訊公開

伍、 結論與建議

本計畫於施工初期藉由施工前說明會確認本計畫研提之生態保育措施可行方案，並於民國 111 年 11 月 11 日前往聯外道路工區進行生態檢核教育訓練，教育訓練內容詳附件七，以強化工程單位生態保育觀念，瞭解本計畫關注物種、生態保育措施及生態異常通報機制等。於開工後每月確認工程單位生態保育措施落實情況，並透過紅外線相機監測關注物種石虎，顯示工程施作期間關注物種石虎仍可以利用工區周邊棲地環境進行移動、棲息、躲藏，另本計畫施工階段需填寫之生態檢核相關表單已於中研院研究資料寄存所-生態檢核專題集進行資訊公開。針對本計畫執行成果結論與建議如下：

一、 本計畫生態檢核作業僅執行至施工階段結束，其過程中皆有落實生態檢核相關作業，例如生態資源盤點、生態評析、保育措施研提及落實、民眾參與及資訊公開等，故建議未來可進行維護管理階段生態檢核，以評估本計畫保育措施執行成效，作為機關後續推廣落實生態檢核之正向工程案例。

二、 雖本計畫已將相關成果表單公開於中研院研究資料寄存所-生態檢核專題集，為更有效落實資訊公開作業，建議後續可將本計畫相關成果公布於自來水全球資訊網-生態檢核專區(如圖 4-19 所示)。

三、 本計畫裸露地建議維護管理階段進行追蹤是否有外來入侵種植物拓展情形(如大花咸豐草、銀合歡等)，若有發現建議定期維護清除，以利當地原生植被可進行自然演替。

四、 本計畫周邊為農耕地，其屬於二級保育類彩鷸喜好之棲地，建議未來有其他工程項目需施工時，應迴避其繁殖期進行整地(4 月到 7 月)，並維持周邊濱溪植被帶提供其利用，降低其育雛行為遭受工程影響。

五、 石虎具有作為計畫區保護傘物種之用途，故列為本計畫之重要關注物種，本計畫根據規劃設計階段結果於施工階段架設紅外線相機進行監測，監測結果雖顯示本計畫工程對石虎影響有限，然若後續有延續之工程，仍需依據工程對環境影響性進行評估，且工期應盡量縮短，依目前特生中心資料

顯示，石虎雖全年度皆可繁殖，惟推斷高峰期應為 5~7 月，故後續延續工程之作業盡可能避免於石虎在育幼期施工。另計畫區周邊之自由活動之貓犬數量不少，因其存在除了可能直接攻擊石虎，亦可能傳染疾病(犬小病毒)，進而增加石虎的生存危機，建議可通報相關單位進行防治，例如進行結紮，並持續追蹤，確認流浪貓犬數量不持續成長。

圖 4-19　自來水全球資訊網-生態檢核專區

附件一、參考文獻

1. Huang et al.，1997-2003，Flora of Taiwan。
2. 植物生態評估技術規範。
3. 中央研究院生物多樣性中心，2004，臺灣入侵種生物資訊。
4. 貓頭鷹出版社，2016-2019，台灣原生植物全圖鑑(1-8 卷) 。
5. 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。
6. 行政院環保署，2018，鳥嘴潭人工湖下游自來水供水工程-鳥嘴潭淨水場環境影響說明書。
7. 行政院農業委員會林務局，2019，陸域保育類野生動物名錄修正規定，2021 年 08 月 02 日，取自 https://conservation.forest.gov.tw/0002。
8. 民翔環境生態研究有限公司，2022，鳥嘴潭淨水場聯外道路工程委託設計技術服務生態檢核。
9. 鳥嘴潭淨水場聯外道路工程生態檢核成果，取自 https://www.water.gov.tw/ch/Subject/Detail/69163?nodeId=5932。
10. 經濟部水利署中區水資源局鳥嘴潭人工湖計畫網站，取自 https://nzt.wracb.gov.tw/ecologicalE3.aspx。
11. 臺灣生物多樣性網絡，取自 https://www.tbn.org.tw/data/queryform。
12. 臺灣動物路死觀察網，取自 https://roadkill.tw/。
13. 集水區友善環境生態資料庫，取自 https://tm.gis.tw/mis_extention/EcologicalInfo/public/Default.aspx。
14. 林務局生態調查資料庫系統，取自 https://ecollect.forest.gov.tw/EcologicalMap/Map.aspx。
15. 經濟部水利署-生態檢核，取自 https://www.moea.gov.tw/MNS/populace/content/ContentMenu.aspx?menu_id=34434。
16. eBird，取自 https://ebird.org/taiwan/home。

附件二、公共工程生態檢核自評表

鳥嘴潭淨水場聯外道路工程-公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	鳥嘴潭淨水場聯外道路工程	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
	工程期程	111.11.1~112.4.4	監造廠商	台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所
	主辦機關	台灣自來水股份有限公司中區工程處	營造廠商	汎鋌營造股份有限公司
	基地位置	地點：台中市烏日區、彰化縣芬園鄉 TWD97 座標 X：211726 Y：2658594	工程預算/經費（千元）	84,889
	工程目的	設鳥嘴潭淨水場之聯外道路。		
	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	供鳥嘴潭淨水場場區可聯接省道台 14 線。		
	預期效益	新設鳥嘴潭淨水場之聯外道路後，連接鳥嘴潭淨水場及台 14 線之進出聯絡使用。		

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： □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佈與依賴之生態系統? □是 _____ □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

		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	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	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：民翔環境生態研究有限公司　□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	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：山昇環境科技資訊有限公司 □否

階段	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：111 年 10 月 25 日邀請施工單位一同現勘；111 年 11 月 11 日舉辦生態檢核教育訓練。 □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：111 年 11 月 11 日舉辦生態檢核教育訓練。 □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：詳自主檢查表 □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：詳執行計畫書 □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：詳執行計畫書 □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：111 年 10 月 25 日舉辦施工前生態檢核說明會 □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：公開於中研院研究資料寄存所 □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

附件三、生態檢核自主檢查表

鳥嘴潭淨水場聯外道路工程-生態檢核自主檢查表

檢查日期：111/11/11 施工進度： 6.85 % 預定完工日期： 112/4/4

項目	項次	檢查項目	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。	V				已採高架橋樑
	2	施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。	V				便道以迴避貓羅溪排水
	3	設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。	V				已設置施工圍籬並採用低噪音施工機具
	4	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。	V				垃圾清楚乾淨
	5	施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。	V				工區周圍道路設置限速標示
	6	聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。	V				已安裝
	7	施工期間保持貓羅溪排水道暢通，避免水域生物縱向廊道受到阻隔，如需截斷水流，應架設涵管，避免斷流情形發生。	V				保持水道暢通
	8	禁用殺蟲劑、除草劑、農藥及其他對野生動物有害之物質，以確保其食物來源。	V				無使用有害物質藥劑

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

1 聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。

[施工前]	[施工階段]

日期：民國 111 年 9 月 28 日 說明：	日期：民國 111 年 11 月 11 日 說明：聯外道路採高架橋樑，降低野生動物路殺情形發生。
2　施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。	
[施工前] 	[施工階段]
日期：民國 111 年 11 月 2 日 說明：	日期：民國 111 年 11 月 11 日 說明：施工便道優先沿用既有道路。
3　設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。	
[施工前]	[施工階段]

日期：民國 111 年 11 月 2 日 說明：	日期：民國 111 年 11 月 11 日 說明：設置施工圍籬，採用低噪音機具，以減少噪音干擾。

4　施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。

[施工階段]	[施工階段]
日期：民國 111 年 11 月 11 日 說明：	日期：民國 111 年 11 月 11 日 說明：施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場。

工地負責人：施俊嘉 11/11　填表人：吳彥鎮 11/11　生態人員複核：張誌嘉 11/11

鳥嘴潭淨水場聯外道路工程-生態檢核自主檢查表

檢查日期：111/12/12 施工進度：51.57 % 預定完工日期：112 / 4 / 4

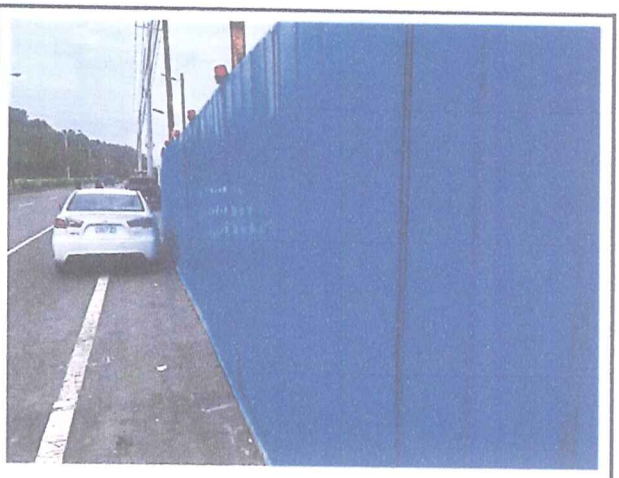
項目	項次	檢查項目	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。	V				已採高架橋樑
	2	施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。	V				便道以迴避貓羅溪排水
	3	設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。	V				已設置施工圍籬並採用低噪音施工機具
	4	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。	V				垃圾清楚乾淨
	5	施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。	V				工區周圍道路設置限速標示
	6	聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。	V				已安裝
	7	施工期間保持貓羅溪排水道暢通，避免水域生物縱向廊道受到阻隔，如需截斷水流，應架設涵管，避免斷流情形發生。	V				保持水道暢通
	8	禁用殺蟲劑、除草劑、農藥及其他對野生動物有害之物質，以確保其食物來源。	V				無使用有害物質藥劑

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

1 聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。

[施工前]	[施工階段]

日期：民國 111 年 11 月 11 日 說明：聯外道路採高架橋樑，降低野生動物路殺情形發生。	日期：民國 111 年 12 月 12 日 說明：聯外道路採高架橋樑，降低野生動物路殺情形發生。
2　施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。	
[施工前] 	[施工階段]
日期：民國 111 年 11 月 11 日 說明：施工便道優先沿用既有道路。	日期：民國 111 年 12 月 12 日 說明：施工便道優先沿用既有道路。
3　設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。	
[施工前]	[施工階段]

	
日期：民國 111 年 11 月 11 日 說明：設置施工圍籬，以減少噪音干擾。	日期：民國 111 年 12 月 12 日 說明：設置施工圍籬，以減少噪音干擾。
4　施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。	
[施工階段] 	[施工階段]
日期：民國 111 年 11 月 11 日 說明：施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場。	日期：民國 111 年 12 月 12 日 說明：施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場。

工地負責人：施俊昇 12/12　填表人：吳彥鈞 12/12　生態人員複核：張詠嘉 12/12

鳥嘴潭淨水場聯外道路工程-生態檢核自主檢查表

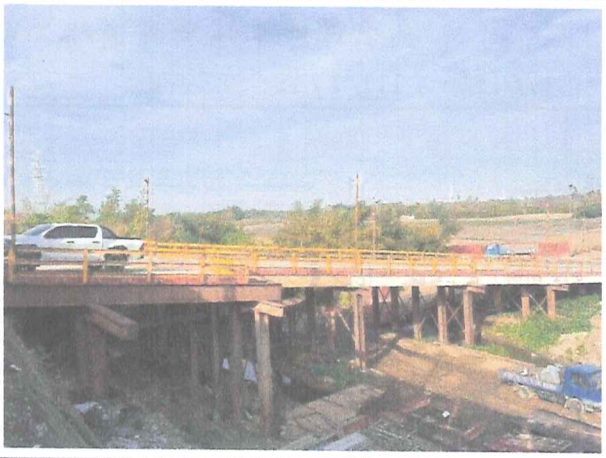
檢查日期：111/1/13 施工進度：72.53 % 預定完工日期：112 / 4 / 4

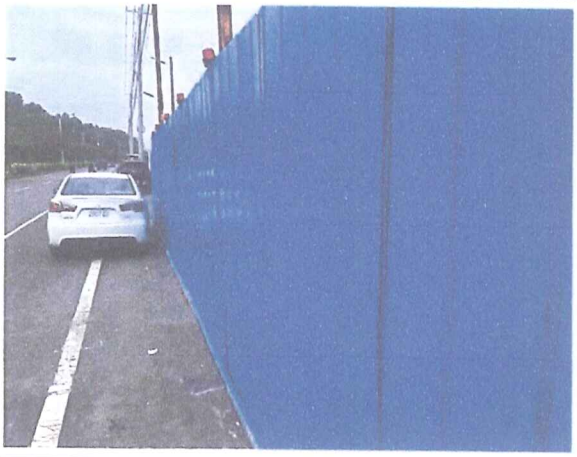
項目	項次	檢查項目	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。	V				已採高架橋樑
	2	施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。	V				便道以迴避貓羅溪排水
	3	設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。	V				已設置施工圍籬並採用低噪音施工機具
	4	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。	v				垃圾清楚乾淨
	5	施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。	V				工區周圍道路設置限速標示
	6	聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。	V				已安裝
	7	施工期間保持貓羅溪排水道暢通，避免水域生物縱向廊道受到阻隔，如需截斷水流，應架設涵管，避免斷流情形發生。	V				保持水道暢通
	8	禁用殺蟲劑、除草劑、農藥及其他對野生動物有害之物質，以確保其食物來源。	v				無使用有害物質藥劑

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

1 聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。

[施工前]	[施工階段]

	
日期：民國 111 年 12 月 12 日 說明：聯外道路採高架橋樑，降低野生動物路殺情形發生。	日期：民國 112 年 1 月 13 日 說明：聯外道路採高架橋樑，降低野生動物路殺情形發生。
2　施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。	
[施工前] 	[施工階段]
日期：民國 111 年 12 月 12 日 說明：施工便道優先沿用既有道路。	日期：民國 112 年 1 月 13 日 說明：施工便道優先沿用既有道路。
3　設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。	
[施工前]	[施工階段]

	
日期：民國 111 年 12 月 12 日 說明：設置施工圍籬，以減少噪音干擾。	日期：民國 112 年 1 月 13 日 說明：設置施工圍籬，以減少噪音干擾。
4　施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。	
[施工階段] 	[施工階段]
日期：民國 111 年 12 月 12 日 說明：施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場。	日期：民國 112 年 1 月 13 日 說明：施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場。

工地負責人：施俊昇 1/13　　填表人：吳彥鈞 1/13　　生態人員複核：張誌嘉 1/13

鳥嘴潭淨水場聯外道路工程-生態檢核自主檢查表

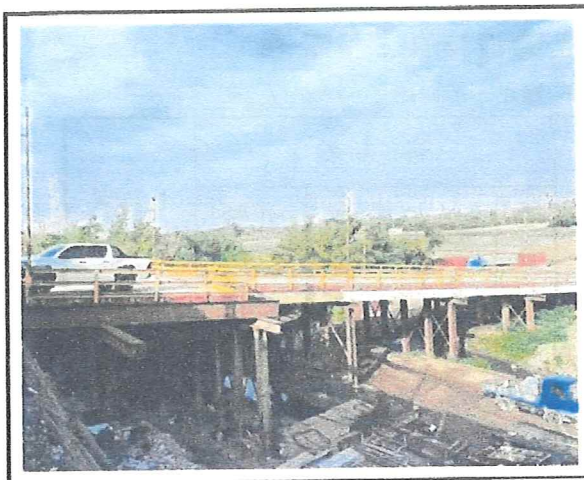
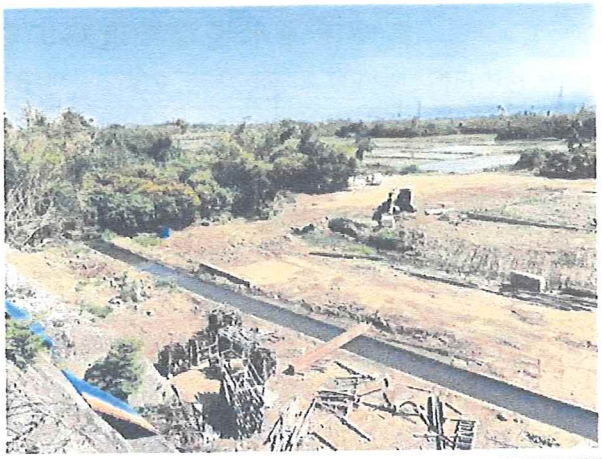
檢查日期：111/2/28 施工進度：90.82 % 預定完工日期：112 / 4 / 4

項目	項次	檢查項目	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。	V				已採高架橋樑
	2	施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。	V				便道以迴避貓羅溪排水
	3	設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。	V				已設置施工圍籬並採用低噪音施工機具
	4	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。	v				垃圾清楚乾淨
	5	施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。	V				工區周圍道路設置限速標示
	6	聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。	V				已安裝
	7	施工期間保持貓羅溪排水道暢通，避免水域生物縱向廊道受到阻隔，如需截斷水流，應架設涵管，避免斷流情形發生。	V				保持水道暢通
	8	禁用殺蟲劑、除草劑、農藥及其他對野生動物有害之物質，以確保其食物來源。	v				無使用有害物質藥劑

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

1 聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。

[施工前]	[施工階段]

	
日期：民國 112 年 1 月 13 日 說明：聯外道路採高架橋樑，降低野生動物路殺情形發生。	日期：民國 112 年 2 月 28 日 說明：已拆除高架橋樑，恢復原狀。
2　施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。	
[施工前] 	[施工階段]
日期：民國 112 年 1 月 13 日 說明：施工便道優先沿用既有道路。	日期：民國 112 年 2 月 28 日 說明：護欄及欄杆已恢復原狀。
3　設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。	
[施工前]	[施工階段]

日期：民國 112 年 1 月 13 日 說明：設置施工圍籬，以減少噪音干擾。	日期：民國 112 年 2 月 28 日 說明：護欄及欄杆已恢復原狀。

4　施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。

[施工階段] 	[施工階段]
日期：民國 112 年 1 月 13 日 說明：施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場。	日期：民國 112 年 2 月 28 日 說明：施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場且集中。

工地負責人：施俊昇 2/28　填表人：梁彥鈞 2/28　生態人員複核：鍾仁紹

鳥嘴潭淨水場聯外道路工程-生態檢核自主檢查表

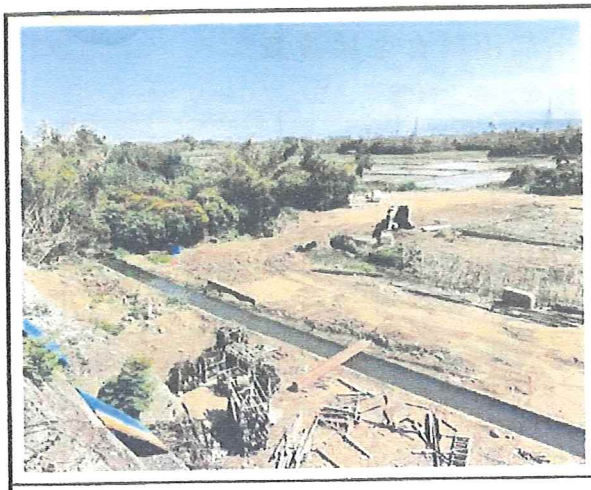
檢查日期：111/3/10 施工進度：96.61 % 預定完工日期：112 / 4 / 4

項目	項次	檢查項目	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。	V				已採高架橋樑
	2	施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。	V				便道以迴避貓羅溪排水
	3	設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。	V				已設置施工圍籬並採用低噪音施工機具
	4	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。	v				垃圾清楚乾淨
	5	施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。	V				工區周圍道路設置限速標示
	6	聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。	V				已安裝
	7	施工期間保持貓羅溪排水道暢通，避免水域生物縱向廊道受到阻隔，如需截斷水流，應架設涵管，避免斷流情形發生。	V				保持水道暢通
	8	禁用殺蟲劑、除草劑、農藥及其他對野生動物有害之物質，以確保其食物來源。	v				無使用有害物質藥劑

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

1 聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。

[施工前]	[施工階段]



日期：民國 112 年 2 月 28 日

說明：已拆除高架橋樑，恢復原狀。

日期：民國 112 年 3 月 10 日

說明：已拆除高架橋樑，恢復原狀。

2　施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。

[施工前]

日期：民國 112 年 2 月 28 日

說明：護欄及欄杆已恢復原狀。

[施工階段]

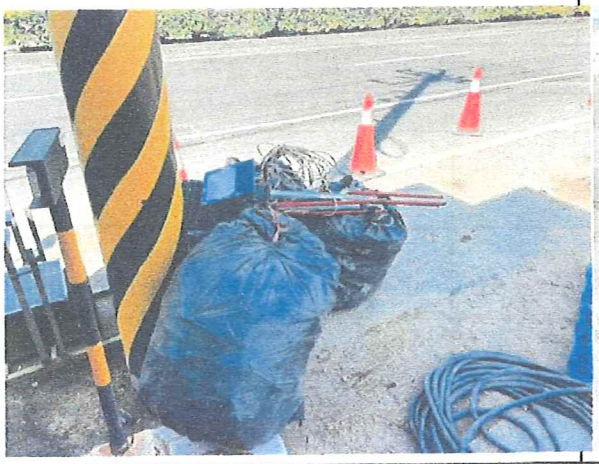
日期：民國 112 年 3 月 10 日

說明：道路以高架。

3　設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。

[施工前]

[施工階段]

日期：民國 112 年 2 月 28 日 說明：護欄及欄杆已恢復原狀。	日期：民國 112 年 3 月 10 日 說明：施工路口處以三角錐警示。
4　施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。	
[施工階段]	[施工階段]
	
日期：民國 112 年 2 月 28 日 說明：施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場且集中。	日期：民國 112 年 3 月 10 日 說明：施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場且集中。

工地負責人：施俊男 3/10　填表人：朱彥鈞 3/10　生態人員複核：鍾仁紹

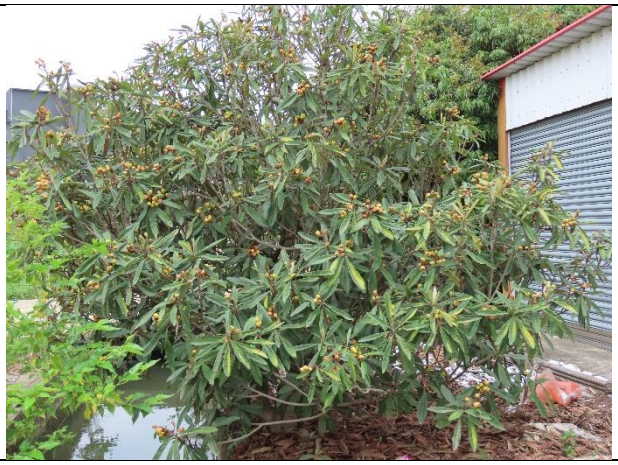
附件四、施工前生態勘查環境照及物種照

三角葉西番蓮	空心蓮子草
美洲水丁香	粉藤
綠竹	構樹及血桐

小白鷺	白頭翁
紅鳩	麻雀
杜松蜻蜓	侏儒蜻蜓
霜白蜻蜓	暮眼蝶

環境照	環境照
環境照	環境照
環境照	環境照

附件五、施工後生態勘查環境照及物種照

木瓜	構樹
	
荔枝	枇杷
紅花野牽牛	紫花藿香薊

大捲尾	黑頭文鳥
紅嘴黑鵯	大冠鷲
磯鷸	白頭翁

環境照	環境照
環境照	環境照
環境照	環境照

附件六、生態檢核說明會簡報

鳥嘴潭淨水場聯外道路工程

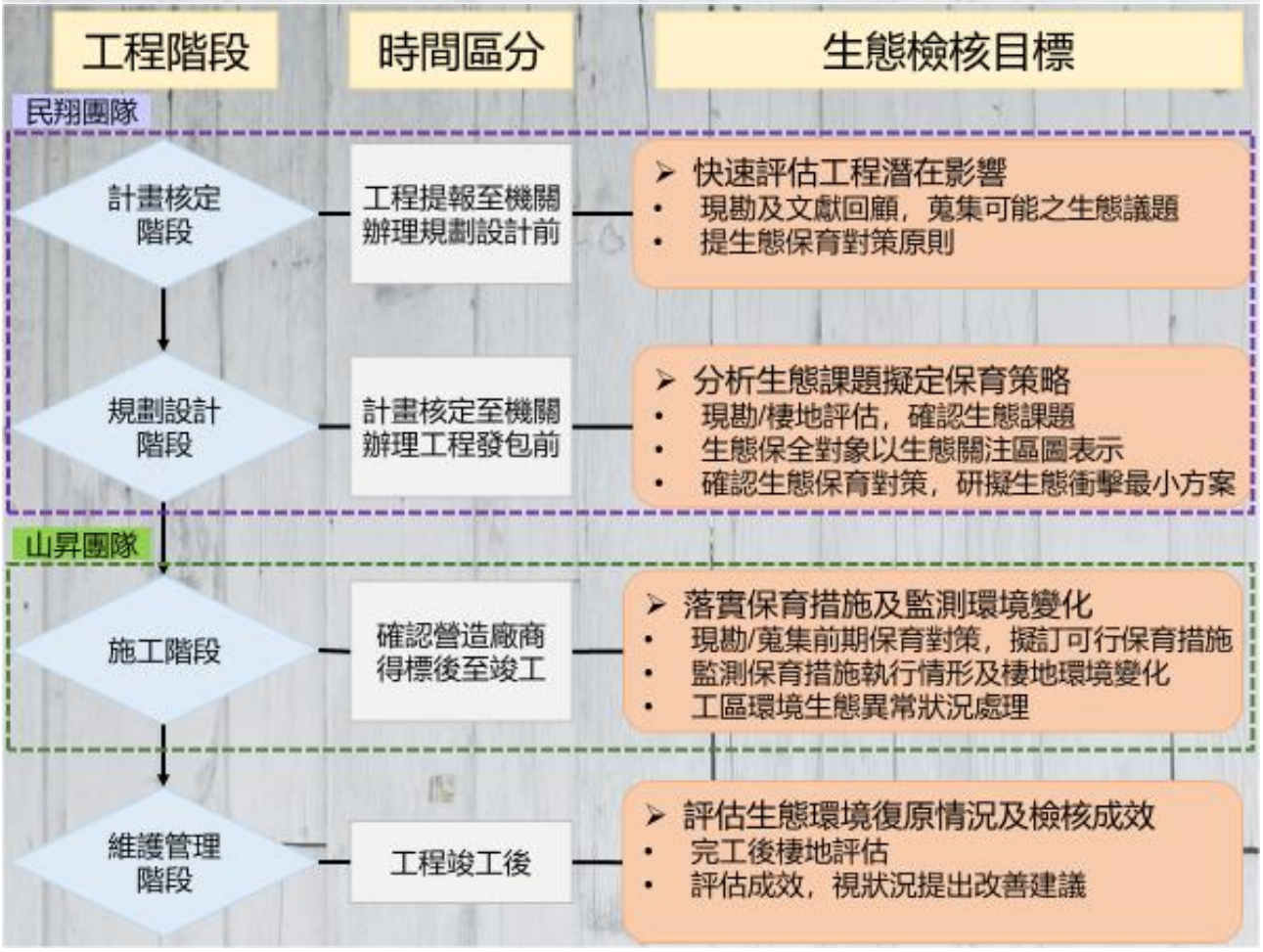
-施工生態檢核說明會-

主辦單位：台灣自來水股份有限公司中區工程處
設計單位：黎明工程顧問股份有限公司
監造單位：台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所
施工單位：汎鋌營造股份有限公司

簡報人：張誌嘉

中華民國111年10月25日

山昇資訊有限公司



施工前中後執行項目

施工前

- ✓ 1.生態資料盤點
- ✓ 2.施工前環境勘查
- ✓ 3.繪製敏感關注圖
- ✓ 4.擬定生態保育措施
- ✓ 5.資料檢核

施工中

1. 生態檢核說明會
2. 施工教育訓練
3. 不定期現場勘查
4. 每月自主檢查表填寫
5. 施工紅外線相機監測

完工後

1. 完工後棲地勘查
2. 資訊公開

敏感區域套疊

規設階段調查成果	
種類	種類
鳥類	23科36種
哺乳類	5科5種
兩生類	5科5種
爬蟲類	6科8種
蝶類	4科18種
魚類	4科5種
底棲生物	4科4種
水棲昆蟲	4科8種

種類	規劃設計階段盤點保育類物種
鳥類	黑頭文鳥、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、燕鴴、黑翅鳶、松雀鷹、彩鷸、領角鴞、東方蜂鷹、遊隼、紅隼
哺乳類	石虎

關注物種介紹

石虎

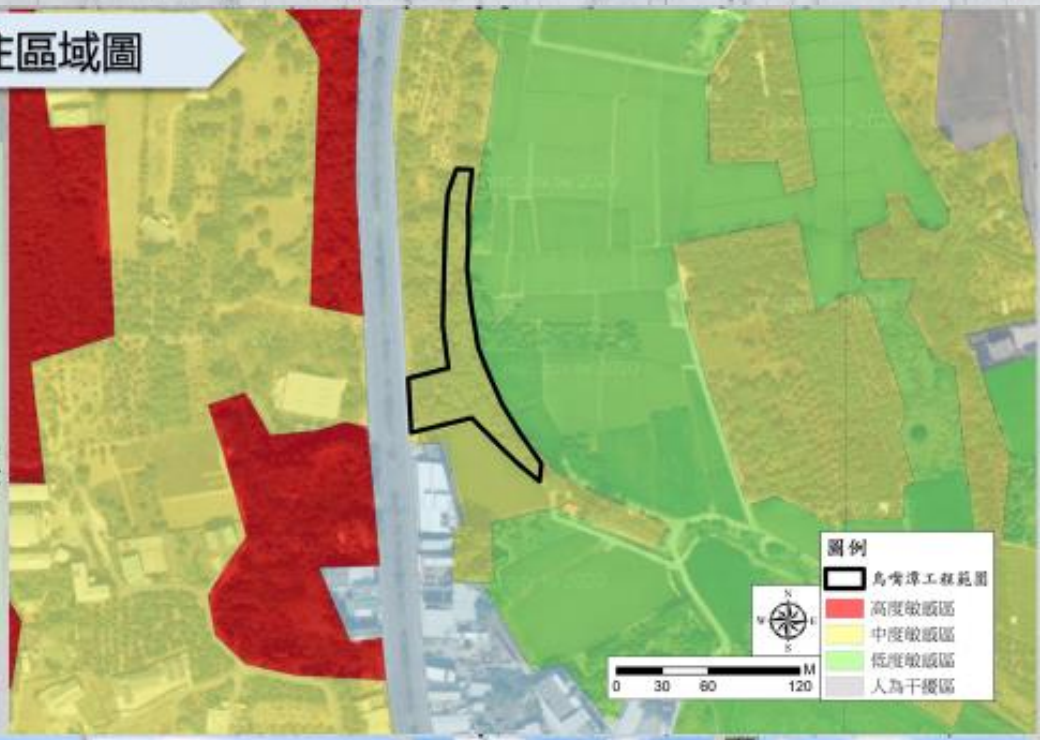
特徵	頭圓吻短，軀幹圓長，體色為灰褐色，具**黑褐色點狀斑**，亦有金錢貓、華南豹貓之稱呼。**額頭有兩條灰白色縱帶**，**耳後黑底有一塊圓白斑**，為其最明顯的特徵，可與家貓或野貓區分之，尾部具有15-18個半環狀斑紋。
棲地介紹	分布於低**海拔山麓至海拔1,500公尺左右之山區**，常出現於半開發之農墾地附近，惟行蹤神秘，不易發現。野生族群現況不清楚，似呈局部分布。
繁殖期	全年繁殖(冬季高峰期)。

彩鷸

特徵	雌雄鳥的外形不同，**雌鳥**較大也較美麗。雌鳥頭頂的頭央線米紅色，身體背面銅綠色帶有紅棕色縱紋。眼睛很大，位置更靠臉的前方，有助於判斷距離。**眼周及眼睛後方白色，喉部與頸部紅棕色**，胸部黑色，腹部白色。喙紅褐色至近黑色，細長，尖端膨大並且下彎。雄鳥頭頂的頭央線淡黃色，背部橄欖褐色有白色橫斑，飛羽內部灰色，外部為帶棕色的橄欖綠色，有深橘黃色橫斑及圓點。眼周及眼後方淺肉黃色有暗色邊框，頸部與喉部污白色，胸部上方淺灰褐色，胸部連接肩部有一白色寬帶，身體腹面其餘部分白色。亞成鳥羽色與雄鳥相似，但眼周淺色眼眶不明顯。
棲地介紹	分布於低海拔的濕地，常在沼澤、**水田**、池塘、河邊等**濕地**出現。
繁殖期	繁殖季時間在台灣各地略有不同。特有種生物研究保育中心的資料庫中指出，彩鷸的繁殖期為4至7月。

生態關注區域圖

計畫區西側鄰近八卦山脈亦鄰近**重要野鳥棲地**，且周圍皆為**石虎重要棲地**，因此附近之**溪流帶、草生地及農耕地**可能為石虎移動路徑或覓食區域，列為**中度敏感區**；**淺山闊葉林**可能為石虎休憩藏身地點，列為**高度敏感區**。



石虎保育友善做為建議

1. 設置施工圍籬，避免石虎誤入。
2. 管控鄰近工區流浪貓犬數量，避免於工區內提供食物來源，以防止流浪貓犬攻擊石虎。
3. 植筋工程須加設防護套，並每日巡視是否有動物受困或防護套脫落，以防止石虎受傷及受困情形。
4. 施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低石虎遭到路殺的情形。

保育措施平面圖

依據：『公共工程生態檢核注意事項』：「迴避、縮小、減輕、補償」四大策略

迴避

A 施工便道優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被

減輕

A 聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。

B 設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。

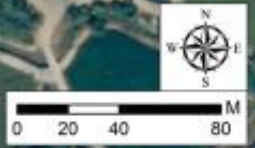
C 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。

D 施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。

E 聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。

補償

A 施工過程如有破壞濱溪植被，以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。



紅外線相機監測

預計於施工中架設**兩台紅外線相機**5個月監測物種利用情形。

生態檢核案例執行情況

生態檢核教育訓練

不定期現勘

不定期現勘

自主檢查表

生態檢核自主檢查表

[illegible]：111 / 9 / 20 [illegible]：[illegible] % [illegible]：111 / 9 / 30

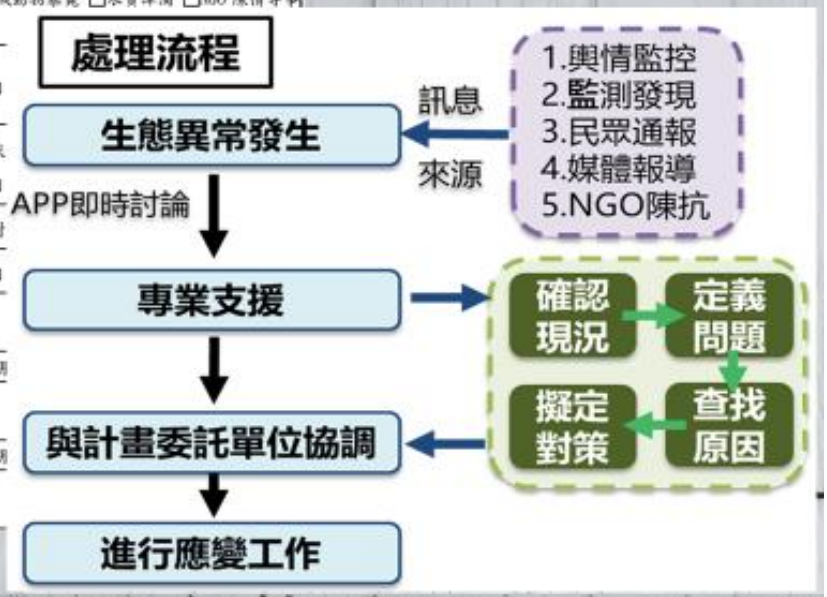
項目	項次	檢查項目	已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	執行狀況說明
[illegible]	1	[illegible]	V				[illegible]
	2	[illegible]	V				[illegible]
	3	[illegible]	V				[illegible]
	4	[illegible]	V				[illegible]
	5	[illegible]	V				[illegible]

環境異常處理

非生態保全對象之生物異常	生態保育措施未落實執行
1.因施工行為不當導致**排水水質混濁**。	1.施工期間工區內**未設置施工圍籬**。
2.因**未限制車速**造成野生動物撞擊死亡。	2.工程及民生**廢棄物未集中堆置**並帶離。
3.**計畫區外植被遭工程施作**而**大量移除**。	3.**道路燈光未使用遮光板**控制燈光方向。

環境生態異常狀況處理表

異常狀況類型	□監造單位與生態人員發現生態異常 □水域動物暴斃 □水質渾濁 □NGO 陳情等事件	
填表人員（單位/職稱）		填表日
狀況提報人（單位/職稱）		異常狀發現日
異常狀況說明		解決對
複查者		複查日
複查結果及應採行動		
複查者		複查日期
複查結果及應採行動		
複查者		複查日期
複查結果及應採行動		



資訊公開

台灣自來水公司-生態檢核專區

網站連結:
https://www.water.gov.tw/ch/Subject?nodeId=5932

中研院研究資料寄存所

網站連結: https://data.depositar.io/

感謝聆聽
敬請指教
山昇資訊有限公司

附件七、生態檢核教育訓練簡報

鳥嘴潭淨水場聯外道路工程

-生態檢核教育訓練-

主辦單位：台灣自來水股份有限公司中區工程處
設計單位：黎明工程顧問股份有限公司
監造單位：台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所
施工單位：汎鋌營造股份有限公司

簡報人：張誌嘉 經理

中華民國111年11月11日

山昇資訊有限公司

生態檢核執行

治理工程

工程主辦單位辦理
- 現場勘查
- 民眾參與
- 在地人文
- 資訊公開

生態檢核

生態專業人員參與
- 生態資料蒐集
- 生態關注區域圖
- 棲地評估
- 衝擊減輕策略

保育對策擬定

生態保育策略

1. 迴避：迴避生態敏感區及重要棲地
2. 縮小：縮小必要施作硬體施設其量體之規模與尺寸
3. 減輕：減輕工程對生態系統造成傷害
4. 補償：補償工程施作對棲地造成之重要損失

法定自然保護區

- 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
- 濕地保育法：國家重要濕地

關注物種

- 農委會公告之保育類野生動物
- 文資法規定及學界認定之特稀有植物
- 當地臺灣特有物種、局部分布物種及指標物種
- 依據樹木保護自治條例保護之老樹
- 與當地居民生活、信仰相關而須保護之民俗動植物

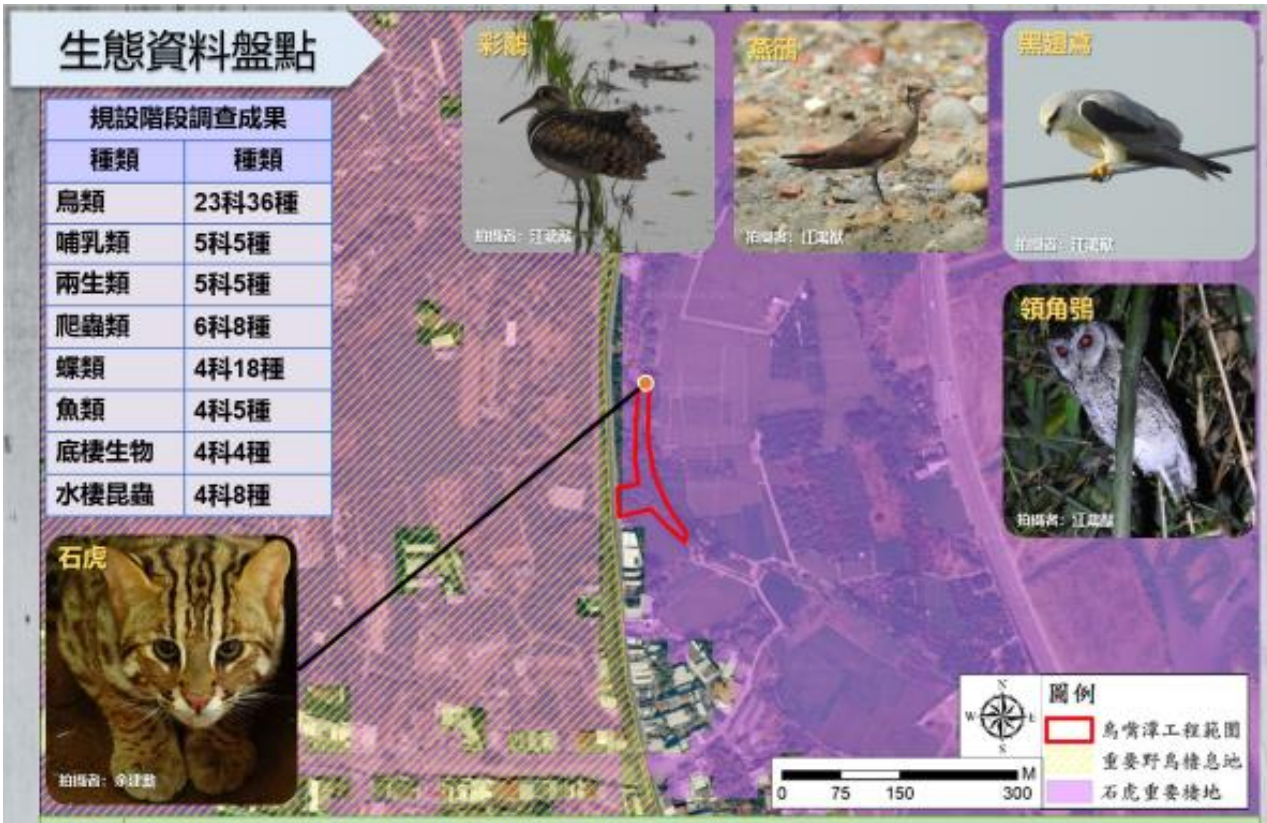
工程階段	時間區分	生態檢核目標
民翔團隊		
計畫核定階段	工程提報至機關辦理規劃設計前	➢ 快速評估工程潛在影響 • 現勘及文獻回顧，蒐集可能之生態議題 • 提生態保育對策原則
規劃設計階段	計畫核定至機關辦理工程發包前	➢ 分析生態課題擬定保育策略 • 現勘/棲地評估，確認生態課題 • 生態保全對象以生態關注區圖表示 • 確認生態保育對策，研擬生態衝擊最小方案
山昇團隊		
施工階段	確認營造廠商得標後至竣工	➢ 落實保育措施及監測環境變化 • 現勘/蒐集前期保育對策，擬訂可行保育措施 • 監測保育措施執行情形及棲地環境變化 • 工區環境生態異常狀況處理
維護管理階段	工程竣工後	➢ 評估生態環境復原情況及檢核成效 • 完工後棲地評估 • 評估成效，視狀況提出改善建議

施工前中後執行項目

施工前	施工中	完工後
✓ 1.生態資料盤點	1.生態檢核說明會	1.完工後棲地勘查
✓ 2.施工前環境勘查	2.施工教育訓練	2.資訊公開
✓ 3.繪製敏感關注圖	3.不定期現場勘查	
✓ 4.擬定生態保育措施	4.每月自主檢查表填寫	
✓ 5.資料檢核	5.施工紅外線相機監測	

生態資料盤點

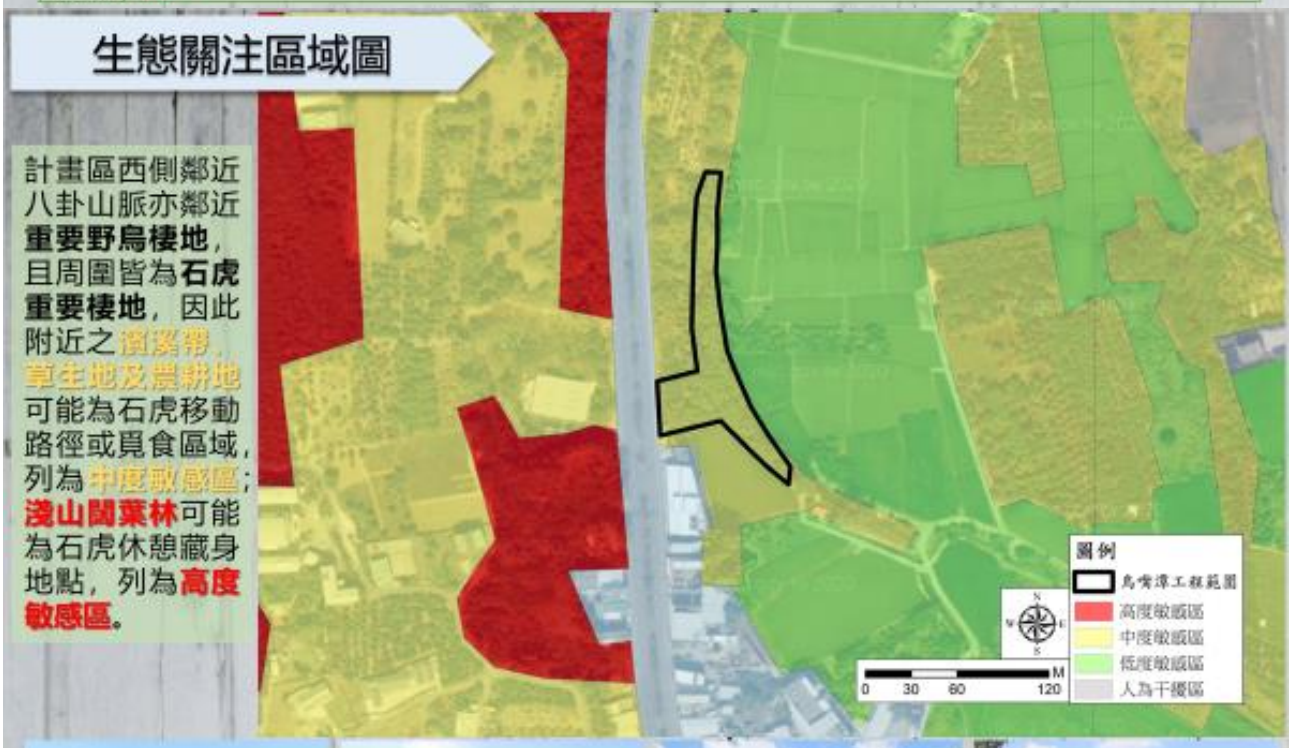
規設階段調查成果	
種類	種類
鳥類	23科36種
哺乳類	5科5種
兩生類	5科5種
爬蟲類	6科8種
蝶類	4科18種
魚類	4科5種
底棲生物	4科4種
水棲昆蟲	4科8種



種類	規劃設計階段盤點保育類物種
鳥類	黑頭文鳥、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、燕鴴、黑翅鳶、松雀鷹、彩鷸、領角鴞、東方鵟、遊隼、紅隼
哺乳類	石虎

生態關注區域圖

計畫區西側鄰近八卦山脈亦鄰近**重要野鳥棲地**，且周圍皆為**石虎重要棲地**，因此附近之**濱溪帶、草生地及農耕地**可能為石虎移動路徑或覓食區域，列為**中度敏感區**；**淺山闊葉林**可能為石虎休憩藏身地點，列為**高度敏感區**。



關注物種介紹

石虎

特徵	頭圓吻短，軀幹圓長，體色為灰褐色，具**黑褐色點狀斑**，亦有金錢貓、華南豹貓之稱呼。**額頭有兩條灰白色縱帶，耳後黑底有一塊圓白斑**，為其最明顯的特徵，可與家貓或野貓區分之，尾部具有15-18個半環狀斑紋。
棲地介紹	分布於低**海拔山麓至海拔1,500公尺左右之山區**，常出現於半開發之農墾地附近，惟行蹤神秘，不易發現。野生族群現況不清楚，似呈局部分布。
繁殖期	全年繁殖(冬季高峰期)。

彩鷸

特徵	雌雄鳥的外形不同，**雌鳥**較大也較美麗。雌鳥頭頂的頭央線米紅色，身體背面銅綠色帶有紅棕色縱紋。眼睛很大，位置更靠臉的前方，有助於判斷距離。**眼周及眼睛後方白色，喉部與頸部紅棕色**，胸部黑色，腹部白色。喙紅褐色至近黑色，細長，尖端膨大並且下彎。雄鳥頭頂的頭央線淡黃色，背部橄欖褐色有白色橫斑，飛羽內部灰色，外部為帶棕色的橄欖綠色，有深橘黃色橫斑及圓點。眼周及眼後方淺肉黃色有暗色邊框，頸部與喉部污白色，胸部上方淺灰褐色，胸部連接肩部有一白色寬帶，身體腹面其餘部分白色。亞成鳥羽色與雄鳥相似，但眼周淺色眼眶不明顯。
棲地介紹	分布於低海拔的濕地，常在沼澤、**水田**、池塘、河邊等**濕地**出現。
繁殖期	繁殖季時間在台灣各地略有不同。特有種生物研究保育中心的資料庫中指出，彩鷸的繁殖期為4至7月。

保育措施平面圖

依據：**『公共工程生態檢核注意事項』**：「**迴避、縮小、減輕、補償**」四大策略

迴避

A 施工便道優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被

減輕

A 聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周遭植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。

B 設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。

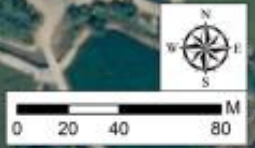
C 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。

D 施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。

E 聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。

補償

A 施工過程如有破壞濱溪植被，以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。



生態檢核自主檢查表

烏嘴潭淨水場聯外道路工程-生態檢核自主檢查表

檢查日期：　/　/　施工進度：　% 預定完工日期：　/　/

項目	項次	檢查項目	執行結果：已執行	執行結果：執行但不足	執行結果：未執行	執行結果：非執行期間	執行狀況陳述
生態友善措施	1	聯外道路採高架橋樑之設計，減少破壞周邊植被，亦能降低野生動物路殺情形發生。					
	2	施工便道優先沿用既有道路，如需新闢道路，優先選取裸露地且盡量迴避貓羅溪排水兩側濱水植被；施工過程如有破壞濱溪植被，應以人工營造方式加速棲地復育，盡速補植原生植物使濱溪帶植被復原。					
	3	設置施工圍籬並採用低噪音機具降低施工產生之噪音與震動，以減少噪音干擾。					
	4	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層或滯留現場，避免吸引流浪犬貓或野生動物誤食及誤傷。					
	5	施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。					
	6	聯外道路上之路燈利用遮光板控制照明方向防止光源逸散。					
	7	施工期間保持貓羅溪排水通暢連，避免水域生物縱向廊道受到阻隔，如需截斷水流，應架設涵管，避免斷流情形發生。					
	8	禁用殺蟲劑、除草劑、農藥及其他對野生動物有害之物質，以確保其食物來源。					

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

1　工區內紀錄兩棵臺灣百揚及三棵樟樹應原地保留，施工期間以黃色警示帶圍圍，避免工程誤傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：民國　年　月　日 說明：	日期：民國　年　月　日 說明：

2　應保持綠地面積或使用透水鋪面，提高基地涵養地下水之功能。

案例

…限制於早上8點…並禁止夜間施工。	V	已確認工人進場施工為早上8點，下午5點結束，並沒有夜間施工行為

備註：表格內標示底線的檢查項目請附上執行前後照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

1　工區內紀錄兩棵臺灣百揚及三棵樟樹應原地保留，施工期間以黃色警示帶圍圍，避免工程誤傷。

[施工前]　[施工階段]

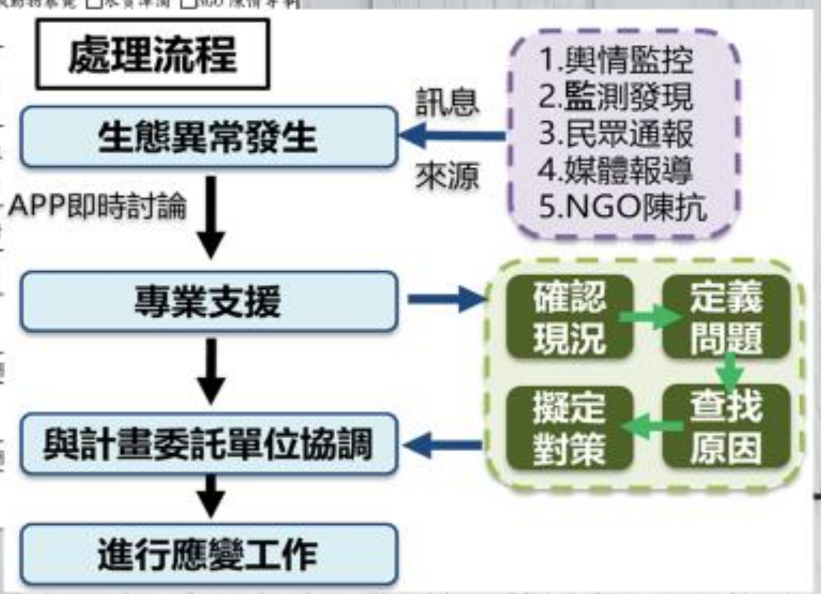
[施工前]	[施工階段]
日期：民國111年2月28日 說明：樹木未設置黃色警示帶	日期：民國111年9月20日 說明：樹木施工時已確實設置黃色警示帶圍圍,所有道路工區已全部完工,所以黃色警示帶已拆除了

環境異常處理

非生態保全對象之生物異常	生態保育措施未落實執行
1.因施工行為不當導致**排水水質混濁**。	1.施工期間工區內**未設置施工圍籬**。
2.因**未限制車速**造成野生動物撞擊死亡。	2.工程及民生**廢棄物未集中堆置**並帶離。
3.**計畫區外植被遭工程施作**而**大量移除**。	3.**道路燈光未使用遮光板**控制燈光方向。

環境生態異常狀況處理表

異常狀況類型	□監造單位與生態人員發現生態異常 □水域動物暴斃 □水質渾濁 □NGO陳情等事件		
填表人員（單位/職稱）		填表日	
狀況提報人（單位/職稱）		異常狀發現日	
異常狀況說明		解決對	
複查者		複查日	
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	
複查結果及應採行動			



紅外線相機監測

預計於施工中架設兩台紅外線相機5個月監測物種利用情形。

石虎友善原則建議

1. 設置施工圍籬，避免石虎誤入。
2. 管控鄰近工區流浪貓犬數量，避免於工區內提供食物來源，以防止流浪貓犬攻擊石虎。
3. 植筋工程須加設防護套，並每日巡視是否有動物受困或防護套脫落，以防止石虎受傷及受困情形。
4. 施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低石虎遭到路殺的情形。

感謝聆聽
敬請指教
山昇資訊有限公司

附件八、現勘物種名錄

物種名錄

鳥類						
目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	遷移屬性
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			R
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			R
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			W
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	Es		R
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			R、S、W、T
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			R、W、T
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*			R
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	Es	II	R
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	Es	II	R
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	E		R
鴷形目	啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus*			R
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	Es		R、T
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	W、T
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	Es		R
雀形目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*			R
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			R
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			R
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	Es		R
雀形目	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	Es		R
雀形目	鶲科	紅嘴黑鶲	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	Es		R
雀形目	鶯科	粉紅鸚嘴	*Sinosuthora webbiana bulomacha*	Es		R
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	E		R
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			I
雀形目	鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*			I
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			R
雀形目	梅花雀科	黑頭文鳥	*Lonchura atricapilla*		III	R、I
雀形目	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			R
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*			W
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			R、W

哺乳類					
目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類
食肉目	貓科	石虎	*Prionailurus bengalensis*		I
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	Es	

爬蟲類					
目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	Ais	
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	E	

兩棲類					
目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*		
魚類					
目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
鱸形目	麗魚科	尼羅口孵非鯽雜交	*Oreochromis ssp.*	Ais	
鱂形目	花鱂科	食蚊魚	*Gambusia affinis*	Ais	
底棲生物					
目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	Ais	
蝴蝶					
目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*	Ais	
鱗翅目	蛺蝶科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*		
鱗翅目	蛺蝶科	暮眼蝶	*Melanitis leda leda*		
蜻蜓					
目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*		
蜻蛉目	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*		
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓(中印亞種)	*Orthetrum pruinosum neglectum*		
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis taiwanensis*		
蜻蛉目	蜻蜓科	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*		
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*		

註 1：特有種一欄中，「E」表示特有種；「Es」表示特有亞種；「Ais」表示外來種。

註 2：保育類一欄中，「II」表示珍貴稀有保育類野生動物；「III」表示其他應予保育野生動物。

註 3：遷移屬性一欄中，「R」表示留鳥；「S」表示夏候鳥；「W」表示冬候鳥；「T」表示過境鳥；「I」表示引進種。