



交通部公路總局
西部濱海公路南區臨時工程處

台1虎尾溪橋改建工程

生態檢核計畫書

主辦機關：交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處

設計單位：建業工程顧問有限公司

監造單位：交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處
第一工務段

監造簽證技師：穀山技術顧問有限公司

施工廠商：義力營造股份有限公司

協力廠商：野望生態顧問有限公司

中華民國 111 年 6 月

交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處

生態檢核計畫書歷次送審記錄表

工程名稱：台 1 線虎尾溪橋改建工程

內容名稱：生態檢核計畫書

送審次數、日期及文號		監造簽證技師/工務段審查結果	工程處審查結果
第一次送審 日期文號	111 年 5 月 26 日 義力營造股份有限公司 斗南工務所斗南(111) 備字第 1110526-02 號	第一工務段 111 年 6 月 8 日 濱南一段字 第 1110018938 號 [退回修正]	/
第二次送審 日期文號	111 年 6 月 20 日 義力營造股份有限公司 斗南工務所斗南(111) 備字第 1110620-01 號		
第三次送審 日期文號			
核定日期 文號			
監造簽證技師	工務段	工程處	
		授權工務段核定	

交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處

工程名稱：台 1 線虎尾溪橋改建工程

契約編號：108BA1005

內容名稱：生態檢核計畫書

提送文號：斗南(111)備字第 1110620-01 號備忘錄 日期：111 年 6 月 20 日

公司名稱：義力營造股份有限公司

印章：

(授 權 工 地)

職安人員：林奕君

簽章：

證照號碼：(嘉)府社勞字第 1091615117 號

品管負責人：鄭昌宗

簽章：

證照號碼：ER1094912 號

工地主任：林岱佑

簽章：

證照號碼：40H3019163 號

專任工程人員：陳耀榮

簽章：

證照號碼：技證字第 014087 號

目錄

第一章 前言	1
1.1 計畫依據	1
1.2 計畫範圍	1
1.3 工作項目	1
第二章 計畫區背景資料.....	4
2.1 棲地生態資料盤點	4
2.1.1 文獻資料.....	4
2.1.2 現地生態調查.....	5
2.2 關注物種的擇定	7
2.3 生態議題	9
2.4 生態敏感區域圖	9
2.5 工程影響評估與生態友善原則	10
2.5.1 工程影響評估.....	10
2.5.2 生態友善原則.....	11
2.5.3 生態友善對策.....	11
2.5.4 生態保育措施.....	12
第三章 施工階段生態檢核執行方法.....	14
3.1 生態檢核執行團隊的組成	14
3.2 保全對象與關注物種確認	15
3.2.1 保全對象.....	15
3.2.2 關注物種.....	15
3.3 生態保育措施自主檢查	15
3.4 異常狀況處理原則	15
第四章 預定進度.....	17
附錄 1、省道公路工程生態檢核自評表.....	18
附錄 2、省道公路生態檢核附表.....	22
附錄 3、生態檢核公司與主要執行人員簡歷.....	29

表目錄

表 1、文獻資料回顧摘要.....	4
表 2、植物屬性表.....	5
表 3、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表	7
表 4、工程影響與友善作為摘要.....	10
表 5、本計畫生態檢核團隊簡歷表.....	14

圖目錄

圖 1、計畫位置示意圖.....	1
圖 2、生態檢核執行概念示意圖.....	2
圖 3、生態敏感區域圖.....	10
圖 4、補償措施建議佈設平面示意圖.....	13
圖 5、生態異常狀況處理原則流程圖.....	16

第一章 前言

1.1 計畫依據

本計畫為減輕治理工程對生態環境造成的負面影響而辦理生態檢核，生態檢核作業依據交通部公路總局「省道公路工程生態檢核執行參考手冊」（民國 111 年 1 月版）之規範執行，並參考公共工程委員會所函頒「公共工程生態檢核機制」及「公共工程生態檢核注意事項」之內容辦理。

1.2 計畫範圍

本計畫為台 1 線虎尾溪橋及引道的改建工程，預計改建現有的台 1 線虎尾溪橋，提升橋梁底出水高度，增加耐洪能力。計畫範圍位於斗南鎮、斗六市及虎尾鎮三地之間，周邊環境多為農耕地，鄰虎尾溪兩側未受人為干擾處有自行生長的濱溪高草地（圖 1）。

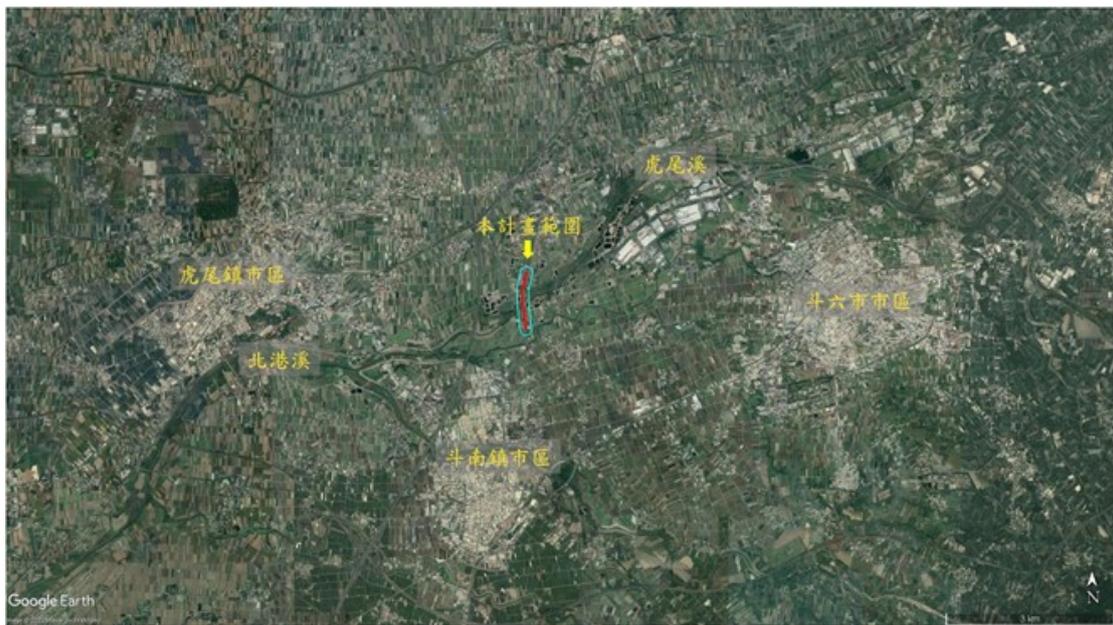


圖 1、計畫位置示意圖

1.3 工作項目

為配合本計畫的生態檢核作業，目前已組成生態團隊，由生態專業人員來協助施工前生態檢核資料確認以及施工中生態保育措施自主檢查，並進行生態資料蒐集、生態關注區域標註、棲地評估及提出衝擊減輕策略等，並擬定出保育策略，以減輕本計畫對周邊環境造成的影響，如圖 2。

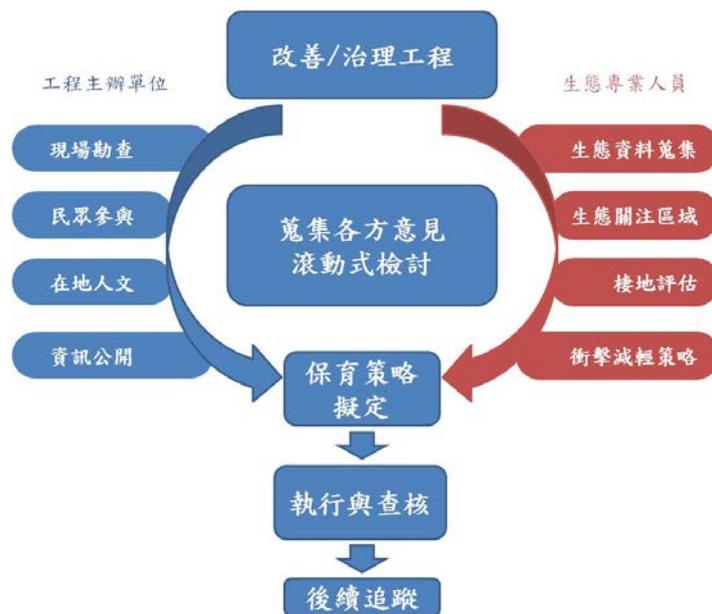


圖 2、生態檢核執行概念示意圖

本計畫生態檢核作業為施工階段的部份，本階段生態檢核目標為落實規劃、環評、設計階段所擬定之生態保育對策、措施、工法與監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。其進行的作業項目如下：

工程階段	作業項目
施工階段	<p>施工階段生態檢核包含施工前、施工中及完工後驗收前之生態檢核。</p> <p>(1) 施工前工作項目：</p> <p>A. 動工前，由生態專業人員與現場人員進行 1 次現場勘查，根據前期生態檢核的成果，說明工區範圍及周緣之生態議題，並確認保全對象。</p> <p>B. 協助辦理施工說明會 1 場次。</p> <p>C. 協助辦理教育訓練，將生態保育措施納入宣導。</p> <p>(2) 施工中工作項目：</p> <p>A. 由生態專業人員進行現勘調查，確認保全對象狀況。</p> <p>B. 協助施工單位填寫施工中自主檢查表。</p> <p>C. 若有預期接續施工進度將可能對生態環境造成干擾，則對施工單位提出預警。</p> <p>D. 工期自 108 年 06 月 19 日至 111 年 11 月 22 日止，每半年執行至少 1 次施工中生態檢核作業。</p> <p>(3) 完工後工作項目：</p>

工程階段	作業項目
	<p>A. 由生態專業人員進行現勘調查，確認保全對象與環境狀況。</p> <p>B. 於完工後驗收前進行 1 次。</p>

第二章 計畫區背景資料

2.1 棲地生態資料盤點

2.1.1 文獻資料

文獻資料收集以計畫範圍周邊的虎尾鎮、斗六市及虎尾溪為主，另檢索生物多樣性網絡（檢索日期 110 年 7 月 5 日），將計畫範圍周邊記錄物種一併呈現。

相關範圍內的保育類紀錄有珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鵟、紅隼、彩鶉及八哥等 7 種，其他應予保育之野生動物黑頭文鳥、臺灣朱雀、燕鴿及紅尾伯勞等 4 種；紅皮書紀載國家易危 (NVU) 等級黑腹濱鶉 1 種，其餘物種彙整如下表表 1。

表 1、文獻資料回顧摘要

1	國立虎尾科技大學興中分部校區開發案環境影響說明書（103 年）
植物相關	記錄 56 科 129 屬 143 種。 ● 未紀錄珍貴稀有植物。
動物相關	共紀錄哺乳類 5 種，鳥類 24 種，兩生類 5 種，爬蟲類 4 種，蝶類 15 種。 ● 未記錄保育類物種。
2	北港溪河川情勢調查（110 年 7 月 5 日檢索於河川環境資訊平台）
動物相關	哺乳類記錄 5 種，鳥類記錄 29 種，兩生類記錄 2 種，爬蟲類記錄 6 種。 ● 保育類記錄珍貴稀有野生動物紅尾伯勞 1 種。
水域相關	魚類記錄 14 種，蝦蟹類記錄 5 種。
3	台灣生物多樣性網絡（檢索於 110 年 7 月 5 日）
動物相關	● 保育類紀錄珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鵟、紅隼、彩鶉及八哥等 7 種，其他應予保育之野生動物黑頭文鳥、臺灣朱雀、燕鴿及紅尾伯勞等 4 種。 ● 紅皮書紀載國家易危 (NVU) 等級黑腹濱鶉 1 種。

2.1.2 現地生態調查

本計畫於初期（110年7月6日）進行現地勘查及生態調查，以了解現地物種分布情形，各類群調查成果描述如下：

(1) 植物

虎尾溪橋工程工區植物調查總共記錄 23 科 48 屬 56 種維管束植物，無蕨類植物及裸子植物。單子葉植物有 4 科 15 屬 19 種，以禾本科 10 種最多，莎草科 7 種次之。雙子葉植物有 19 科 33 屬 37 種，種數最多為菊科 7 種，豆科及大戟科 4 種次之，其他科別均在 3 種以下。以植物原生別來看的話，原生植物 31 種最多，佔所有植物比例 55%，歸化植物有 24 種，佔比例 43% 次之，特有植物有 1 種，佔所有植物比例 2%，無栽培植物。草本植物計有 45 種佔 80% 最高，喬木計有 6 種，佔 11% 次高，藤本植物計有 3 種，佔 5%，灌木植物僅有 2 種最少，僅佔 4%。詳見表 2。

表 2、植物屬性表

類群	科	屬	種	特有	原生	歸化	栽培	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
裸子植物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
單子葉植物	4	15	19	0	14	5	0	0	0	0	19
真雙子葉植物	19	33	37	1	17	19	0	6	2	3	26
合計	23	48	56	1	31	24	0	6	2	3	45

調查範圍內無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載植物。

虎尾溪橋上游右岸濱溪帶較窄，植被以象草為優勢種，在靠岸邊的高灘地象草叢間混生零星蓖麻、構樹、銀合歡及苦楝，溪岸邊潮濕或淺水處有空心菜、早苗蓼、羊蹄、細葉水丁香、巴拉草等濕地植物生長。左岸濱溪帶較寬，臨溪有大片石礫灘地(洪泛區)，因受洪泛影響，此區仍維持裸地至陽性先驅草本植物社會型態，以多樣濕地植物如大莞草、臺灣水龍、輪傘莎草、早苗蓼、開卡蘆、香蒲、羊蹄、水苦蕒、覆瓦狀莎草、甜根子草、細葉水丁香、空心蓮子草、異花莎草等為主，再往岸邊的高灘地上轉為以象草為優勢種的高草叢型態，並隨著往岸邊較高處不易受洪泛影響的區域開始有以蓖麻灌叢或高大構樹為主的次生林出現。

下游右岸濱溪帶略窄，水岸潮濕處可見水丁香、小畦畔飄拂草、鋪地黍、羊蹄、石龍芮、竹仔菜、早苗蓼、開卡蘆等各種濕地植物生

長，往岸上逐漸脫離洪泛區後轉為以大花咸豐草、蓖麻、紫花藿香薊、美洲含羞草等陽性先驅植物為優勢種的植物社會，至堤防邊則以象草與大花咸豐草為優勢種，並間生構樹、蓖麻等木本植物。左岸的濱溪帶較寬，溪邊淺水或潮濕處延續上游植物種類，同樣以早苗蓼、香蒲、羊蹄、開卡蘆、小畦畔飄拂草、細葉水丁香、輪傘莎草、巴拉草等濕地植物較為常見，隨著地勢往上，部分不易淹水的區域開始有狗牙根、大黍、銀膠菊、葎草、巴拉草生長，最後轉成以象草、蓖麻為主的高草至灌叢環境。

虎尾溪橋兩側堤防上以生長大黍、大花咸豐草、蓖麻等外來入侵種為主，植物多樣性不高。在橋樑邊側綠帶、水泥縫隙等區域因定期割草養護的關係，大致以低矮的草本植物為主，如酢漿草、蠅翼草、大飛揚草、大黍、野牽牛、鱧腸、香附子、長柄菊、假紫斑大戟、光果龍葵、龍爪茅、平伏莖白花菜、繖花龍吐珠、藿香薊、皺葉菸草、鯽魚草、雙花草、賽芻豆等，綠帶邊偶有冬葵子、血桐、苦楝等橋、灌木生長，但頗為零星，在上游右岸有一排混植樟樹及臺灣欒樹的行道樹是本區唯一人工種植的植栽，不過生長情狀差異很大，有已經死亡的，有生長不良較瘦小的(樹徑約 15cm)，也有生長良好樹徑達 30cm 以上的。

(2) 哺乳類

本次調查未記錄任何哺乳類。

(3) 鳥類

本次調查共記錄鳥類 10 科 16 種 485 隻次，調查到的物種之中，麻雀的數量最多，共 124 隻次，佔總隻次的 25.57%，高蹺鴿次之，共 73 隻次，佔總隻次 15.05%，紅鳩再次之，共 69 隻次，佔總隻次 14.23%。調查結果無法發現保育類及特有種，特有亞種有樹鵲、白頭翁、褐頭鷓鴣等 3 種；外來種有野鴿、喜鵲、家八哥及白尾八哥等 4 種。

計畫範圍因周邊多為人為干擾環境，因此調查到的物種多為習慣人為活動的物種居多。

(4) 蝶類

本次調查共記錄蝶類 1 科 1 種 23 隻次，調查到的物種為白粉蝶，活動於周緣高草地。

(5) 蜻蛉類

本次調查未記錄任何蜻蛉類。

(6) 兩生類

本次調查未記錄任何兩棲類。

(7) 爬蟲類

本次調查記錄爬蟲類 1 科 1 種 1 隻次，調查到的物種為外來種的多線真稜蜥，於陷阱中捕獲。

(8) 魚類

本次調查記錄魚類 2 科 2 種 5 隻次，調查到的物種為外來種之豹紋翼甲鯰及吳郭魚等 2 種。

(9) 蝦蟹螺貝類

本次調查未記錄任何蝦蟹螺貝類。

2.2 關注物種的擇定

根據文獻資料蒐集與現地調查的結果，將保育類動物一一列出，並分析其族群分布、棲地利用、個體移動能力等條件，逐一評估本計畫對它們可能造成的影響，以篩選本計畫的關注物種（表 3）。

計畫範圍周邊多為農耕地，本計畫多沿既有道路設置，減少對周邊農耕地造成的影響，將可能利用此區域的燕鴿列為應受關注的動物。而後續若有發現任何保育類動物受到工程影響，仍須將其增列為關注物種，對牠採取保育措施。

表 3、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表

物種	關注	影響評估
鳳頭蒼鷹 II		留鳥，喜好於低海拔丘陵地的次生林間活動，也容易出現在樹冠覆蓋度高的都市綠地中，適應人為干擾。由於其偏好利用的棲地於計畫範圍周邊較少，評估對其無直接生存威脅。
灰面鵟鷹 II		兼具普遍過境鳥及稀有冬候鳥屬性，每年的 3 至 4 月及 10 月間會短暫過境臺灣，過境時多以淺山地帶的次生林做為夜棲地點，由於計畫範圍周邊缺少次生林，且其過境臺灣的夜棲所多不在計畫範圍周邊，評估對其無直接生存威脅。

物種	關注	影響評估
黑翅鳶 II		留鳥，喜好於疏林草原、農耕地及草生地活動，目前於臺灣西部廣泛分布，評估本計畫範圍周邊有其可能利用的棲地類型，本計畫施工可能會使其暫時遠離工區附近，但仍活動於周邊合適環境中。
大冠鷲 II		留鳥，多棲息在淺山丘陵地帶，偏好已開發的山地如果園、溪谷等地，因活動範圍廣大，評估於計畫範圍周邊出現的機率不高，或僅是飛行經過，對其無直接生存威脅。
紅隼 II		冬候鳥，多活動於草原、河口、沼澤及農耕地開闢處，以小型動物為主食。計畫範圍周邊以濱溪高草地及農耕地為主的棲地為其可能利用的類型，於施工過程可能對其產生驅離的影響。
彩鵲 II		留鳥，喜好於水稻田、濕地草原及沼澤畔草地覓食及活動，評估本計畫將既有橋梁進行改建，對其無直接生存威脅。
八哥 II		留鳥，常成小群在地面活動及覓食，屬雜食性，適應多樣化的環境，常出現在開闢地及公園綠地。計畫範圍周邊的農耕地為其可能利用的棲所，於施工期間可能會使其暫時遠離工區附近。
黑頭文鳥 III		稀有留鳥，原生亞種分布於臺灣東部，棲息於平地至低海拔草原、灌木叢及農耕環境中，以種籽及小蟲為主食，會和其他文鳥混群棲息。西部所見的黑頭文鳥多為籠中逸出鳥，會對原生亞種造成基因汙染的生存威脅，無需特別關注。
臺灣朱雀 III		棲息於中高海拔的留鳥，於秋冬季可能降遷至較低海拔的行為，但活動於遠離森林的計畫範圍的可能性較小，評估本計畫對其無直接生存影響。
燕鴿 III	✓	夏候鳥，喜好利用沙岸、溪床、旱田及裸露地作為繁殖的棲地。因計畫範圍周遭缺乏其喜好利用的裸露地類型棲地，評估本計畫周邊的農耕地及濱溪高草地若為裸露地狀態，則為其偏好利用的棲地環境，將其選為關注物種。

物種	關注	影響評估
紅尾伯勞 III		冬候鳥，常單獨於林地邊緣、農耕地、灌叢及菜園等地停棲於枝條上，以其他小型動物為主食，評估其較為耐受人為干擾，本計畫施工可能會使其暫時遠離工區附近，但仍活動於周邊合適環境中。
黑腹濱鵲 NVU		冬候鳥，成群棲息於河口的海岸溼地，以長嘴喙插入泥灘中覓食，常成群活動。評估本計畫周邊無其偏好利用的棲地類型，對其無直接生存威脅。

註：資料來源欄位中數字為表 1 文獻之篇次。

2.3 生態議題

從文獻資料及現地勘查的結果，可以發現在本計畫的範圍中，以人為干擾區、農耕地、濱溪高草地及溪流為主要的地景組成，其中以溪流環境及濱溪高草地屬於野生動物較合適利用的棲地，因此，針對本計畫應關注以下生態議題：

(1) 濱溪帶植被及既有喬木保留

計畫範圍之虎尾溪濱溪帶廣大，其中豐富之植被可供多種鳥類利用、台 1 線之既有行道樹亦可提供不同於周邊農耕地環境的棲息環境，於工程施作時應限制施工範圍並降低對以上環境的擾動，使周緣野生動物在工程施作期間有替代之棲息區域。

(2) 虎尾溪水質保護

計畫範圍為虎尾溪之上方橋樑，虎尾溪受周邊生活及農業廢水流入導致水質不佳，為水域生物難以棲息利用的水域環境，於工程施作時需設置沉沙池等避免水質遭受污染，進一步惡化水域環境。

2.4 生態敏感區域圖

計畫範圍周邊的建築物及道路屬於陸域人為干擾區；濱溪高草地屬於陸域中敏感區；農耕地及公園綠地屬於陸域低敏感區，計畫範圍內的虎尾溪屬於水域中敏感區（圖 3）。整體而言，計畫範圍周邊以濱溪高草地及虎尾溪屬於中敏感的應注意區域。

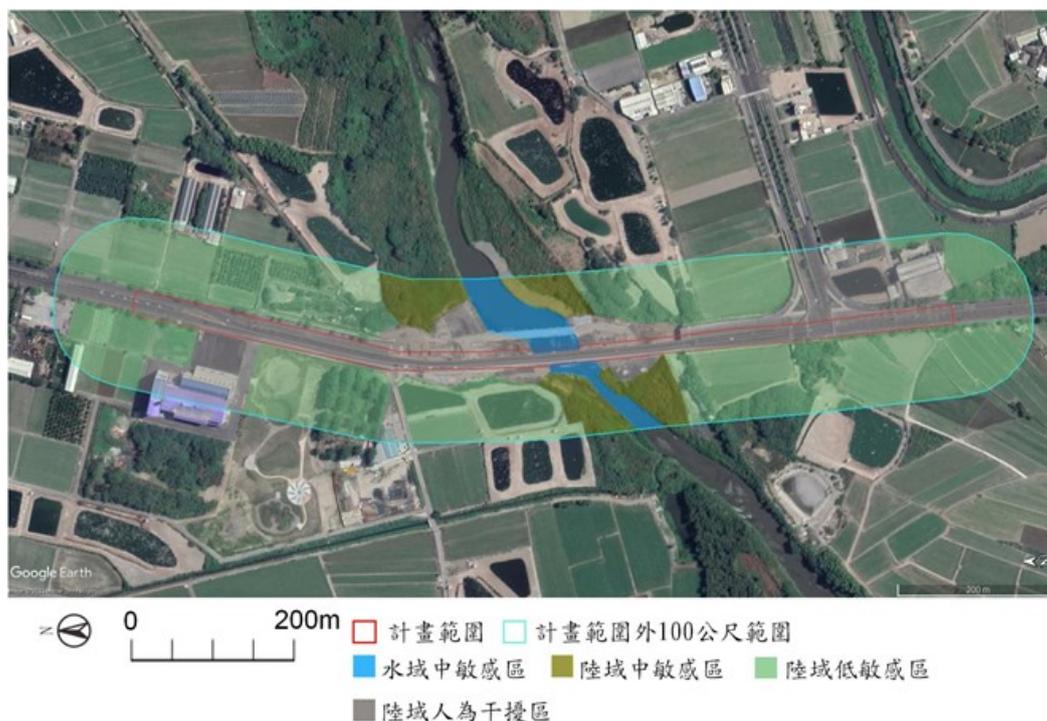


圖 3、生態敏感區域圖

2.5 工程影響評估與生態友善原則

2.5.1 工程影響評估

本計畫於虎尾溪橋進行箱型橋梁改建、引道擋土牆加高及新設，可預期會產生的工程影響有：利用周緣農耕地及濱溪帶的動物受到干擾、橋梁改建過程對水域環境造成擾動、渠道周緣植被遭移除等（表 4）。

周緣多為農耕地，工程的進行將會對周緣區域及渠道造成影響，在工程執行階段仍應配合勿將工程資材或廢棄物隨意放置，以減少對周邊環境的干擾。同時勿將砂土流入渠道中等低衝擊工程計畫方案與後續棲地補償策略，以降低工程對現有生態之環境衝擊。

表 4、工程影響與友善作為摘要

工程內容	生態影響預測	保育對策	保育措施
1. 箱型橋梁改建。 2. 引道擋土牆加高及新建	1. 影響利用周邊農耕地生物的活動。 2. 橋梁改建過程對水域環境造成擾動。	1. 減少濱溪帶植被移除。 2. 迴避敏感季節及時間。 3. 降低水中泥沙含量 4. 加速棲地恢復。	[關注物種] 降低對夏候鳥燕鴿(III)繁殖季期間(3~8月)的干擾。 [縮小] 施工範圍應限制在固定範圍內。

	3. 渠道周緣植被遭移除。		<p>[減輕] 降低水質濁度至放流水標準。</p> <p>[補償] 復原後表土不夯實，以加速植生回復。</p> <p>[補償] 營造翠鳥可利用之土堤。</p> <p>[補償] 設置蝙蝠巢箱提供蝙蝠利用。</p>
--	---------------	--	---

2.5.2 生態友善原則

本計畫以維持工區周邊既有現況，避免改建工程產生過多人為干擾為主，提出以下生態友善原則使工程計畫對生態環境的影響降低。

- (1) 工程及相關開發行為進行應避免干擾計畫範圍周邊的濱溪帶、渠道等可供關注物種停棲、覓食之處所。
- (2) 要求勿將砂土直接流入溝渠中。
- (3) 提供後續棲地回復及補償。

2.5.3 生態友善對策

本計畫未來的規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境，故相關工程設計與施作應參考以下生態保育對策。

(1) 迴避

A、保留行道樹喬木

本計畫範圍包含部分路面，於路旁有已栽植之行道樹喬木，在施工前應將可能影響的行道樹進行移植。

(2) 縮小

A、減少濱溪帶植被移除

在規劃設計階段應盡可能考慮縮小工程影響範圍，先沿用現有道路做為施工便道，不另外開闢道路，以減少對植被的破壞，避免野生動物可利用之棲地環境減少。

(3) 減輕

A、迴避敏感季節及時間

於關注物種燕鴿活動的高峰期或繁殖期（3~8 月）調整工區的施工頻度及施作項目，使既有生物在施工期間有替代之棲息及覓食環境，減輕生態干擾。

B、降低水中泥沙含量

計畫範圍橫跨虎尾溪，應設置沉沙池將水體靜置沉澱後，再將低濁度水排入虎尾溪，以避免過多泥沙進入虎尾溪。

(4) 補償

A、加速棲地恢復

工程完成後，進行用地範圍內的整平及恢復，建議整平時勿將表土夯實或鋪設稻草蓆，加速植被恢復，減少破壞棲地後造成的干擾。

B、營造翠鳥可利用之土堤

濱溪帶因工程施作之必要，難免將部分溪濱區域進行整地清理，待工程結束之後，可將這樣的區域保留或加以營造，轉化成翠鳥營巢可以利用的土堤環境，增加翠鳥棲息利用的棲地環境。

C、設置蝙蝠巢箱提供蝙蝠利用

濱溪環境中豐富的昆蟲恰是許多蝙蝠的食物資源，也能觀察到傍晚有許多的蝙蝠在河道上空覓食，故可在工區周邊選擇適當的位置掛設蝙蝠巢箱，提供牠們棲息利用，以增加區域內的生物多樣性。

2.5.4 生態保育措施

依據文獻資料與現勘環境調查成果，提出以下生態保育措施，並據以訂定施工階段的生態保育措施自主檢查表（附表 5）。

- (1) [關注物種] 降低對夏候鳥燕鴿（III）繁殖季期間（3~8 月）的干擾。燕鴿可能利用計畫範圍周緣之農耕地進行棲息或繁殖，若有發現牠們的蹤跡，應避免人為干擾，並降低晨昏施工的頻度。施工團隊可參考以下具體作為：

- A. 在有發現燕鴿棲息或繁殖的區域邊緣以警示帶圈圍，並設立警示標示，以提醒工程人員避免干擾燕鴿棲息。

- B. 每日上午 8 點之前與下午 5 點之後不進行工程施作。
- C. 若工程施作位置靠近於燕鴿棲息或繁殖的區域，建議在無礙工程進程的情況下，先於進行別處的施作項目。
- (2) [迴避] 將計畫範圍的行道樹進行移植，待完工前再將行道樹種植回原處，提供不同於周邊棲地類型的棲息環境。
- (3) [縮小] 施工範圍應限制在固定範圍內。將工程施工便道、資材暫置區等臨時設施以設置在既有開發區域上，於工程所需範圍內植被進行最小限度移除，並限制於固定範圍內，不進行額外空間拓寬，避免破壞周邊棲地環境。
- (4) [減輕] 降低水質濁度至放流水標準。施工期間透過沉沙池將溢流地面水妥善收集，處理至放流水標準後，始排放至鄰近承受水體(虎尾溪)。工區內亦應做好水土保持措施，避免施工廢土隨降雨逕流沖刷而四處漫流造成棲地破壞。
- (5) [補償] 復原後表土不夯實。施工結束後，進行棲地復原時，勿將表土夯實，讓植被適合生長，加速棲地恢復。
- (6) [補償] 營造翠鳥繁殖土堤(圖 4)。
- (7) [補償] 懸掛蝙蝠巢箱(圖 4)。



圖 4、補償措施建議佈設平面示意圖

第三章 施工階段生態檢核執行方法

3.1 生態檢核執行團隊的組成

本計畫施工階段生態檢核作業由野望生態顧問有限公司（以下簡稱野望生態）團隊執行，野望生態團隊熟稔工程生態檢核與生態相關研究計畫的執行，近年主要參與執行水與環境生態檢核工作包括「108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」、「108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」及「二仁溪水環境改善計畫(第三批)生態保育措施計畫委託提報工作」；水與安全生態檢核工作包括「110-111 年度臺南市生態檢核計畫」、「110-111 年度嘉義縣生態檢核計畫」；另有「110 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」及「108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」，與多件其他工程生態檢核委託工作，無論是政府機關或私人單位都有相當多的合作經驗。

本計畫生態檢核主要的執行人員均為生態相關科系畢業，條件符合經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」中生態專業人員之資格條件，人員名單如下（表 5）：

表 5、本計畫生態檢核團隊簡歷表

姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
陳清旗	總經理	成大生命科學系/碩士	5 年	21 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬
吳首賢	經理	屏科大森林學系/碩士	5 年	21 年	陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態影響評估
王士豪	研究員	屏科大野保所/碩士	2 年	5 年	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫
鄭仲倫	研究員	屏科大生物科技系/學士	2 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整
楊侑修	研究員	師大生命科學系/碩士	2 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整

3.2 保全對象與關注物種確認

3.2.1 保全對象

依據前期的生態檢核成果，本計畫無保全對象。

3.2.2 關注物種

根據前期的生態檢核成果，將燕鴿列為關注物種，因計畫周邊的農耕地及濱溪高草地若為裸露地狀態，則為其偏好利用的棲地環境，在夏季（4-8 月期間）可能有族群會出現在計畫範圍周邊活動，屆時應特別注意減少可能對牠們的工程干擾。

3.3 生態保育措施自主檢查

依據前期成果，由生態檢核團隊協助製作生態保育措施自主檢查表（附錄 2 之附表 5），並於工程施作期間每個月填寫，以紀錄生態保育措施之落實情形。

3.4 異常狀況處理原則

當有生態異常狀況發生時，施工單位應立即停工，並提報給上層主辦單位及監造單位，並通知生態檢核執行單位。一同釐清問題的來源、類型與訴求後，分析異常狀況，並檢討可能發生的原因。再會同專家與相關權責單位一同場勘，訪談在地居民，確認異常狀況的來源如何解決，並草擬處理方法，最後由生態檢核執行單位填寫生態檢核異常表，並持續追蹤與檢討（圖 5）。

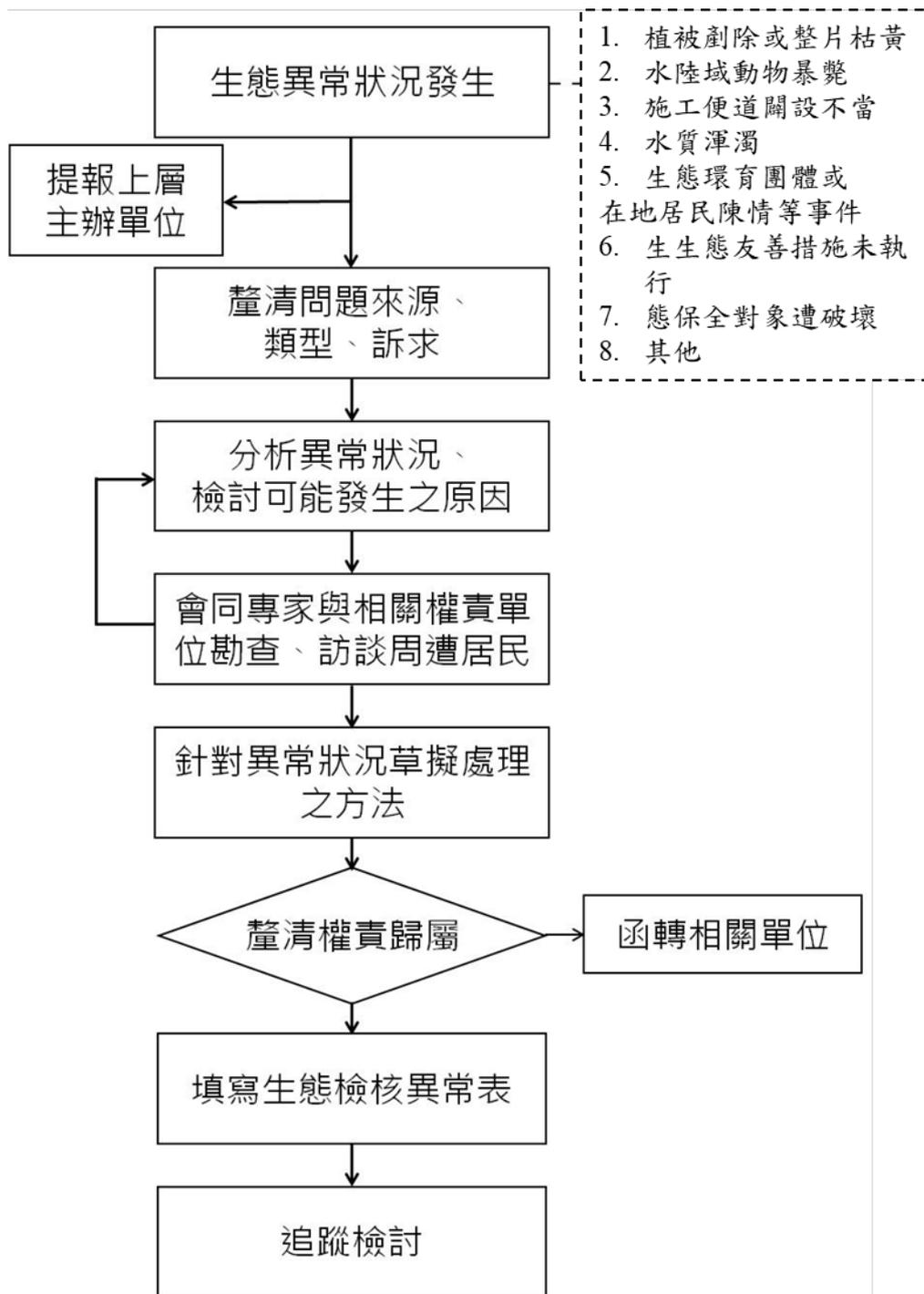


圖 5、生態異常狀況處理原則流程圖

第四章 預定進度

本生態檢核計畫約每半年執行一次，預定進度如下：

項次	作業項目	預定完成日期
1.	施工階段生態檢核作業(第1次，共4次。補充執行施工前會勘。)	110年7月19日
2.	施工階段生態檢核成果報告(第1次，共4次。內容含前期補充作業、施工前作業、施工中作業成果。)	110年8月9日
3.	施工階段生態檢核作業(第2次，共4次。)	110年12月13日
4.	施工階段生態檢核成果報告(第2次，共4次。內容含施工中作業成果。)	111年1月3日
5.	生態保育措施說明會	111年2月23日
6.	施工階段生態檢核作業(第3次，共4次。)	111年7月11日
7.	施工階段生態檢核成果報告(第3次，共4次。內容為施工中作業成果。)	111年8月1日
8.	施工階段生態檢核作業(完工後，第4次，共4次。)	111年11月30日
9.	施工階段生態檢核成果報告(完工後，第4次，共4次。內容為完工後作業成果。)	111年12月16日

註：每次繳交檢核成果報告時均附資訊公開的表單資料，提供機關上傳。

附錄 1、省道公路工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫或工程名稱	台 1 線虎尾溪橋改建工程	階段 (請勾選): <input type="checkbox"/> 可行性評估 <input type="checkbox"/> 規劃 <input type="checkbox"/> 環評 <input type="checkbox"/> 設計 <input checked="" type="checkbox"/> 施工 <input type="checkbox"/> 維護管理階段	
	計畫或工程期程	108 年 6 月 19 日~111 年 11 月 22 日 共 1252.5 日曆天	可行性評估廠商	黎明工程顧問股份有限公司
			規劃廠商	
			環評廠商	
	主辦機關	交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處	設計廠商	建業工程顧問有限公司
			監造單位或廠商	交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處第一工務段
			承攬廠商	義力營造股份有限公司
			養護管理單位	交通部公路總局第五區養護工程處
	基地位置	縣(市): 雲林縣 省道編號: 台 1 線 里程樁號: 238K+710~239K+490 附近地名: 斗南鎮	計畫或工程經費	736,438 千元
環境敏感區位	是否位於生態敏感區 (請依附件勾選): <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
工程概要	本工程橋樑跨越虎尾溪排水線, 施工範圍全長約 780 公尺, 橋梁部分採半半施工, 分北上線、南下線以預力箱型梁改建, 北上線為 5 跨(60M+65M+110M+65M+54M)連續預力箱型梁橋共 354M, 中央三跨採場鑄懸臂施工法, 邊跨及場撐段採場鑄支撐施工法; 南下線為 5 跨(52M+65M+110M+65M+40M)連續預力箱型梁橋共 332M, 中央三跨採場鑄懸臂施工法, 邊跨及場撐段採場鑄支撐施工法。全橋面寬為 29.4 公尺。			
預期效益	1. 保障用路人行車安全			

		<p>2. 提升區域交通便利性，改善居住品質</p> <p>3. 促進地方文化觀光整體經濟發展</p> <p>4. 降低防災維護經費</p>	
階段	檢核重點項目		備註
可行性評估階段	<p>是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹等；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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：於施工階段補充將燕鴿選為關注物種。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>		
	<p>是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，決定採不開發方案或提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>		
	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：於施工階段補充辦理。</p>		
	<p>是否邀集生態專業人員、相關單位辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：可行性評估時尚未有應辦理生態檢核之規範。</p>		附表 1
	<p>將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：於施工階段公開。</p>		
規劃階段	<p>是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：於施工階段補充辦理。</p>		
	<p>是否蒐集、整合生態專業人員及相關單位意見，確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：於施工階段補充辦理。</p>		附表 1
	<p>是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策。</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：於施工階段補充辦理。</p>		附表 2、附表 3
	<p>將規劃內容之資訊公開？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p>		

	<p><input checked="" type="checkbox"/> 否：於施工階段公開。</p>	
環 評 階 段	<p>是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>	
	<p>是否蒐集、整合生態專業人員及相關單位意見，確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？</p> <p><input type="checkbox"/> 是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否：於施工階段補充辦理。</p>	附表 1
	<p>是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>	附表 2、附表 3
	<p>是否主動將環評內容之資訊公開？</p> <p><input type="checkbox"/> 是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否：於施工階段公開。</p>	
設 計 階 段	<p>是否蒐集、整合生態專業人員及相關單位意見，確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？</p> <p><input type="checkbox"/> 是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否：於施工階段補充辦理。</p>	附表 1
	<p>是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並與生態及工程人員確認可行性後，完成細部設計。</p> <p><input type="checkbox"/> 是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否：於施工階段補充辦理。</p>	附表 2、附表 3
	<p>是否辦理施工前生態監測，蒐集生態現況背景資料？</p> <p><input type="checkbox"/> 是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否：於施工階段補充辦理。</p>	
	<p>將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？</p> <p><input type="checkbox"/> 是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否：於施工階段公開。</p>	
施 工 階 段	<p>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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>	附表 4、附表 5
	<p>是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>	
	<p>施工是否確實執行生態保育措施，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？</p>	

	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否辦理施工人員及生態專業人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態 保全對象位置？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否將生態保育措施納入施工前環境保護教育訓練計畫。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否辦理施工中生態監測、調查生態狀況，分析施工過程對生態之影響及 辦理相關保育措施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附表 6
	是否邀集相關單位召開施工說明會，說明工程內容、期程、預期效益及維 護生態作為，蒐集、整合並溝通相關意見。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附表 1
	將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
維 護 管 理 階 段	是否於維護管理期間，監測評估範圍之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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附表 6
	將生態監測及評估結果資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

附錄 2、省道公路生態檢核附表

附表1、生態專業人員/相關單位意見紀錄表

工程名稱			
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 年 月 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
意見摘要	處理情形回覆		
提出人員(單位/職稱)_____	回覆人員(單位/職稱)_____		

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 紀錄建議包含關注議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
3. 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容
4. 表格欄位不足請自行增加或加頁。

附表2、生態評估分析紀錄表

工程名稱			
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	
評析報告是否完成下列工作	<input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input type="checkbox"/> 文獻蒐集		
1. 生態團隊組成：			
2. 棲地生態資料蒐集：			
3. 生態棲地環境評估：			
4. 棲地影像紀錄(含拍攝日期)：			
5. 生態關注區域說明及繪製：			
6. 研擬生態影響預測與保育對策：			
7. 生態保全對象之照片：			

說明：本表由生態專業人員填寫。

附表3、生態保育策略及討論紀錄表

工程名稱			
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
解決對策項目		實施位置	
解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫中)			
圖說：			
施工階段監測方式：			
現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄			
日期	事項	摘要	

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。
2. 解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
3. 工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

附表4、環境生態異常狀況處理紀錄表

施工前 施工中 完工後

工程名稱			
異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 植被剷除或整片枯黃 <input type="checkbox"/> 水陸域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設不當 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 生態環育團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發 現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

說明：

1. 監造單位填寫者，應會同生態專業人員複查；或由生態專業人員自行填寫及複查。
2. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
3. 複查結果及應採行動可自行增加欄列以至達複查完成。

附表5、生態保育措施自主檢查表(承攬廠商填寫)

工程名稱	台1線虎尾溪橋改建工程		
承攬廠商	義力營造股份有限公司		
工程位置	雲林縣斗南鎮 省台1線 238K+710~239K+490	檢查日期	民國 年 月 日
檢查結果	○檢查合格 ✕有缺失需改正 /無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
[關注物種] 降低對夏候鳥燕鴿(III)繁殖季期間(3~8月)的干擾。	燕鴿可能利用計畫範圍周緣之農耕地進行棲息或繁殖，若有發現牠們的蹤跡，應避免人為干擾，並降低晨昏施工的頻度。		
[迴避] 將計畫範圍的行道樹進行移植。	移植行道樹，待完工前再將行道樹種植回。		
[縮小] 施工範圍應限制在固定範圍內	設置施工圍籬，並以固定空間堆置資材。		
[減輕] 降低水質濁度至放流水標準。	設置沉沙池降低水質濁度，再排放至虎尾溪。		
[補償] 復原後表土不夯實。	完工後，進行棲地復原時，勿將表土夯實，讓植被適合生長，加速棲地恢復。		
[補償] 營造翠鳥繁殖土堤。	營造土堤至少1處。		
[補償] 懸掛蝙蝠巢箱。	設置至少3個巢箱。		

異常狀況複查結果：

複查日期：民國 年 月 日

複查人員職稱：

簽名：

現場施工人員簽名（檢查人員）：

工地主任簽名：

附表6、生態監測紀錄表

工程名稱			
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
1.生態團隊組成：			
2.棲地生態資料蒐集：			
3.生態棲地環境評估：			
4.棲地影像紀錄(含拍攝日期)：			
5.生態保全對象之照片：			

說明：本表由生態專業人員填寫。

附錄 3、生態檢核公司與主要執行人員簡歷

(1) 野望生態顧問有限公司團隊實績

野望生態顧問有限公司，於2014年成立迄今，從事生態環境相關之業務，服務項目包括：生態環境研究與調查（陸域動植物生態資源調查、動物生態及行為學研究、族群動態監測）、生態相關專業諮詢（工程生態檢核作業、環境影響評估、保育及經營管理建議）及環境教育（課程活動設計、生態教育推廣）。野望團隊成員除了擁有生態學背景知識之外，亦曾參與多項動植物的相關研究，團隊中每位成員均具備豐富的野外調查經驗，可確保相關專案的執行品質，提供優質的專案成果。野望成立至今已參與多件專案執行（如下表），水與環境生態檢核工作包括「111年度全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫」及「金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」，水與安全生態檢核工作包括「110-111年度臺南市生態檢核計畫」、「110-111年度嘉義縣生態檢核計畫」，水環境生態檢核工作包括「108-109年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」、「108-109年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」及「二仁溪水環境改善計畫(第三批次)生態保育措施計畫委託提報工作」，另有「110年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」及「108年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」，而其他工程生態檢核案件包括「嘉義縣竹崎、梅山、太保、六腳、民雄、義竹等6鄉鎮市水土保持工程委託勘測、設計、監造服務及生態檢核作業開口契約」的工程生態檢核工作、「嘉義縣阿里山鄉來吉村5鄰橋復建工程生態檢核作業」、「109年度曾文水庫週邊零星工程生態檢核作業」、「縣道157線29K+800~30K+912(蒜頭大橋)拓寬改建工程生態檢核作業」、「仁德之心滯(蓄)洪池景觀營造計畫(施工階段生態檢核作業)」、「屏東處集水區治理工程生態檢核效益評估」、「那次蘭溪整治工程生態調查」等；生態監測與棲地營造、規劃相關的案件則包含有「尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究」、「臺南市諸羅樹蛙棲地生態調查及規劃案」、「曾文水庫、南化水庫及烏山頭水庫集水區國有林防治區域動植物資源調查」、「科技部南部科學工業園區106年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「科技部南部科學工業園區107年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「永康區三崁店生態公園整體規劃案（生態資源補充調查）」等。無論是政府或私人單位，均有合作經驗，在專案執行過程中，能提供理想的建議和服務。

團隊實績表

計畫名稱	執行期間	業主單位(委託單位)
嘉義縣竹崎、梅山、太保、六腳、民雄、義竹等 6 鄉鎮市水土保持工程委託勘測、設計、監造服務及生態檢核作業開口契約(第 2 標)(110-2)	2021.07*	嘉義縣政府(兆豐工程技術顧問股份有限公司)
台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(111 年度)	2022.04*	台江國家公園管理處
111 年度全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫	2021.12*	金門縣政府
金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃	2021.12*	金門縣政府(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)
110-111 年度臺南市生態檢核計畫	2021.06*	台南市政府水利局(磐誠工程顧問股份有限公司)
110-111 年度嘉義縣生態檢核計畫	2021.06*	嘉義縣政府水利處(磐誠工程顧問股份有限公司)
110 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	2021.05*	第六河川局(崇峻工程顧問有限公司)
台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(110 年度)	2021.04-2021.12	台江國家公園管理處
梅山鄉瑞里村幼葉林邊坡工程(施工階段生態檢核)	2021.02-2021.11	嘉義縣政府水利處
梅山鄉瑞峰村隙仔野溪治理工程(施工階段生態檢核)	2021.02-2021.11	嘉義縣政府水利處
梅嶺大橋上游野溪整治工程(施工階段生態檢核)	2021.02-2021.11	嘉義縣政府水利處
梅山鄉龍眼村龍眼林邊坡處理工程(施工階段生態檢核)	2021.02-2021.11	嘉義縣政府水利處
來吉一號支線崩塌地處理工程(施工階段生態檢核)	2021.02-2021.11	嘉義縣政府水利處
來吉大橋上下游二期整治工程(施工階段生態檢核)	2021.02-2021.11	嘉義縣政府水利處
哇嘟嘟那溪野溪整治工程(施工階段生態檢核)	2021.02-2021.11	嘉義縣政府水利處

計畫名稱	執行期間	業主單位(委託單位)
特富野 8 鄰崩塌地處理工程(施工階段生態檢核)	2021.02-2021.11	嘉義縣政府水利處
特富野 10 鄰坑溝整治工程(施工階段生態檢核)	2021.02-2021.11	嘉義縣政府水利處
尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究 II	2020.10-2021.12	台糖尖山埤江南渡假村
台 61 線中彰大橋改善工程鳥類生態監測	2020.10*	春原營造股份有限公司
台 61 線王爺港橋改善工程鳥類生態監測	2020.10*	春原營造股份有限公司
嘉義縣阿里山鄉來吉村 5 鄰橋復建工程生態檢核	2020.08*	嘉義縣政府水利處(沈明信土木技師事務所)
109 年度曾文水庫週邊零星工程生態檢核	2020.08-2020.12	嘉義縣阿里山鄉公所
縣道 157 線 29K+800~30K+912(蒜頭大橋)拓寬改建工程生態檢核	2020.08-2021.08	嘉義縣政府(義力營造股份有限公司)
仁德之心滯(蓄)洪池景觀營造計畫(施工階段生態檢核)	2020.06-2021.05	台南市水利局(穎昌工程企業有限公司)
台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(109 年度)	2020.04-2020.12	台江國家公園管理處
108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	2019.12-2020.12	台南市政府水利局(崇峻工程顧問有限公司)
108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	2019.10-2020.12	金門縣政府建設處(崇峻工程顧問有限公司)
108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	2019.11-2021.11	第六河川局(崇峻工程顧問有限公司)
「二仁溪水環境改善計畫」(第三批次)生態保育措施計畫委託提報工作	2019.09-2019.12	第六河川局(崇峻工程顧問有限公司)
尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究 I	2019.9-2020.9	台糖尖山埤江南渡假村
108-109 年度高雄市濕地維護保育計畫(濕地生態調查)	2019.05-2020.12	高雄市環保局(技佳工程科技股份有限公司)
台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(108 年度)	2019.05-2019.12	台江國家公園管理處
107 年度高雄市濕地維護保育計畫(濕地生態調查)	2018.05-2018.12	高雄市環保局(技佳工程科技股份有限公司)
安平漁港及將軍漁港基礎生態調查	2018.04-2018.12	臺南市漁港及近海管理所

計畫名稱	執行期間	業主單位(委託單位)
科技部南部科學工業園區 107 年生態調查計畫(生態調查及生態廊道效益評估)	2018.03-2018.12	南科管理局(社團法人臺南市野鳥學會)
107 年南仁山生態保護區兩棲類監測	2018.01-2018.12	墾丁國家公園管理處
屏東處集水區治理工程生態檢核效益評估	2017.11-2020.05	林務局屏東林管處
沼液回田對地瓜田中土壤動物多樣性之影響評估	2017.11-2018.12	臺南大學環境教育中心
永康區三崁店生態公園整體規劃服務案(生態資源補充調查)	2017.08-2018.06	臺南市政府工務局(德司丹聖國際設計顧問有限公司)
那次蘭溪整治工程生態調查	2017.08-2017.09	林務局屏東林管處
科技部南部科學工業園區 106 年生態調查計畫(生態調查及生態廊道效益評估)	2017.03-2017.12	南科管理局(社團法人臺南市野鳥學會)
嘉義市及週遭地區沙氏變色蜥族群監測調查(沙氏變色蜥族群監測調查)	2016.04-2016.12	林務局嘉義林區管理處(真理大學)
古坑鄉步道地圖摺頁編印案	2016.09-2017.08	雲林縣古坑鄉公所
研擬嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫	2016.06-2019.05	臺南市政府農業局
鹿林山野生動物重要棲息環境植物資源調查	2016.05-2017.06	林務局嘉義林管處
生物碳對土壤無脊椎動物多樣性影響初探	2016.04-2016.12	行政院農業試驗所
台江國家公園水質底泥監測暨指標生物評估計畫(植物生態調查)	2016.03-2016.12	台江國家公園管理處(嘉南藥理大學)
原住民咖啡產業振興與青年返鄉就業(德文咖啡產銷體系之建構) 環境教育暨生態資源調查	2016.02-2017.02	高雄市東區扶輪社
江南渡假村申請環境教育設施場所認證可行性研究(生物資源調查)	2015.10-2016.09	臺灣糖業股份有限公司(真理大學)
卑南河流域濕地生態廊道與埤塘濕地調查委託專業服務(兩棲類調查)	2015.08-2016.12	臺東縣政府建設處(嘉南藥理大學)
台灣畫眉族群變動與野外雜交現狀評估(南部地區調查)	2015.08-2015.10	特有生物研究保育中心
嘉義縣嘉減碳生態園區生物資源調查	2015.05-2015.09	合碩科技股份有限公司

計畫名稱	執行期間	業主單位(委託單位)
104 年度國家重要濕地保育行動計畫-嘉南埤圳濕地保育行動計畫(濕地棲地評估及鳥類調查)	2015.01-2015.12	臺南市政府農業局(真理大學)
臺南公園生物資源調查計畫	2014.11-2015.08	臺南社區大學
嘉義縣及週遭地區沙氏變色蜥族群監測調查	2014.10-2015.10	林務局嘉義林管處(真理大學)
曾文水庫、南化水庫及烏山頭水庫集水區國有林防治區域動植物資源調查	2014.06-2015.11	林務局嘉義林管處(真理大學)
台江國家公園昆蟲相及北埔蟬先期調查(昆蟲相及北埔蟬分布調查分析)	2014.05-2014.12	台江國家公園管理處(臺南大學)
103 年度國家重要濕地保育行動計畫-嘉南埤圳濕地保育行動計畫(濕地現場評估及鳥類調查)	2014.01-2014.12	臺南市政府農業局(真理大學)
臺南市諸羅樹蛙棲地生態調查及規劃案	2014.01-2014.11	臺南市政府農業局(真理大學)

*表示執行中之計畫

(2) 團隊相關資源

本團隊自備完整且數量充足之生態調查設備，可全力配合本計畫進行生態調查工作。

本團隊具有生態調查執行之硬體設備簡表

項目	設備名稱	數量	監測對象
陸域生態	單筒及雙筒望遠鏡	16 部	鳥類、蝴蝶、蜻蜓及植物
	數位紅外線自動相機	36 部	中大型哺乳類、鳥類等等
	蝙蝠音頻偵測系統(ANABAT SD2 與 Pettersson M500)	1 臺	蝙蝠
	薛氏捕鼠器	300 個	哺乳類
	臺製鼠籠	20 個	哺乳類、爬蟲類
	霧網	12 張	蝙蝠、鳥類
	吊網	10 組	陸域昆蟲
	昆蟲網	15 支	陸域昆蟲(蝴蝶、蜻蜓等)
	樹徑直徑測量尺	4 個	植物調查
	高枝剪	2 支	植物調查
凹面型樹冠覆蓋密度計	1 個	植物及陸域棲地環境調查	
溫溼度計	6 個	陸域棲地環境調查	

項目	設備名稱	數量	監測對象
水域生態	電魚器	2 組	魚類、底棲生物等
	八卦網	3 張	魚類、底棲生物等
	流刺網	10 張	魚類、底棲生物等
	手抄網	10 支	魚類、底棲生物等
	大型蝦籠	25 個	魚類、底棲生物等
	魚籠	10 個	魚類、底棲生物等
	水下相機/攝影機	4 部	魚類、底棲生物等
	蘇伯氏網	2 組	水生昆蟲
	踢擊網	2 支	水生昆蟲、底棲生物等
	浮游植物採集網	1 組	水庫庫區浮游性植物
	浮游動物採集網	2 組	水庫庫區浮游性動物
	幫能採集器	1 組	底質、底棲生物等
	水質檢測器	2 臺	河川水質檢測
	攜帶型複合式水質分析儀器	2 臺	河川水質檢測
	流速計	1 套	河川流速測定
	低溫培養箱	1 臺	水中微生物
	無菌操作台	1 臺	水中微生物
	光學顯微鏡	2 臺	浮游性植物、浮游性動物等
	解剖顯微鏡	2 臺	浮游性動物、水棲昆蟲等
	其他	防水測距望遠鏡	2 臺
涉水衣		5 件	水域環境調查
縮時攝影機		2 臺	記錄環境變化
全球衛星定位系統 GPS		6 臺	調查位置定位
電子天秤		3 臺	各式調查(水域生物體重為主)
	彈簧秤	8 個	動物體重測量
	各式數位相機	8 部	各生態監測項目

(一) 陳清旗

基本資料	姓名：陳清旗			
	性別：男			
	出生年月：67年8月			
學歷	學校名稱	系所/學位		修業期間
	國立成功大學	生命科學系博士班(肄業)		2005/09-2012/6
	國立成功大學	生命科學系碩士班		2001/09-2005/06
工作經歷	單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
	野望生態顧問有限公司	總經理	管理公司營運、計畫執行等相關業務	2014/01 迄今
	台南社區大學	兼任講師	自然與環境教育學程課程	2016/10~2016/12
專長	陸域動物生態調查、生態影響評估、環境教育、入侵生物學、群聚生態學、動物行為學、保育生物學			
證照	環境教育人員認證(環署訓證字第EP112148號)			
曾參與之計畫	計畫名稱	計畫內職務及工作		起訖年月
	全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態評估分析		2021/12~迄今
	金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃	生態調查工作負責人/統籌生態調查工作執行		2021/12~迄今
	110-111年度臺南市生態檢核計畫	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態評估分析		2021/06~迄今
	110-111年度嘉義縣生態檢核計畫	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態評估分析		2021/06~迄今
	110年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態評估分析		2021/05~迄今
	台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(110年度)	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態調查及資料分析		2021/04~迄今
	台61線中彰大橋改善工程鳥類生態監測	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態調查及資料分析		2020/10~迄今

尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究 II	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態調查及資料分析	2020/10~2021/12
台 61 線王爺港橋改善工程鳥類生態監測	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理及資料分析	2020/10~迄今
嘉義縣阿里山鄉來吉村 5 鄰橋復建工程生態檢核作業	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態評估分析	2020/08~迄今
縣道 157 線 29K+800~30K+912(蒜頭大橋)拓寬改建工程生態檢核作業	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態評估分析	2020/08~2021/8
仁德之心滯(蓄)洪池景觀營造計畫(施工階段生態檢核作業)	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態評估分析	2020/06~2021/5
台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(109 年度)	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態評估分析	2020/04~2020/12
108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	生態檢核工作負責人/統籌生態檢核工作執行、人員管理、生態調查、工程影響評估分析	2019/12~2021/5
108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	生態檢核工作負責人/統籌生態檢核工作執行、人員管理、生態調查、工程影響評估分析	2019/10~2021/3
108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	生態檢核工作負責人/統籌生態檢核工作執行、人員管理、生態調查、工程影響評估分析	2019/11~2021/3
「二仁溪水環境改善計畫」(第三批)生態保育措施計畫委託提報工作	生態檢核工作負責人/統籌生態檢核工作執行、人員管理、工程影響評估分析	2019/09-2019/12
尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究 I	計畫主持人/統籌計畫執行、人員管理、生態調查及資料分析	2019/9-2020/9
108-109 年度高雄市濕地維護保育計畫(濕地生態調查)	生態調查工作負責人/統籌生態調查工作執行、資料分析	2019/05-2020/12

台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫	計畫主持人/統籌計劃執行、人員管理、生態調查及資料分析	2019/5~2019/12
屏東處集水區治理工程生態檢核效益評估	共同主持人/計畫事務協調及人員管理、生態調查及分析	2017/11~2020/12
虎頭埤-永續宜居自然生態資源盤點	調查人員/陸域生態調查	2018/5-2018/11
安平漁港及將軍漁港基礎生態調查	計畫主持人/計畫事務及人員管理、生態調查及資料分析	2018/4-2018/12
科技部南部科學工業園區107年生態調查計畫	研究人員/執行鳥類生態調查及生態廊道效益評估	2018/3-2018/12
107年南仁山生態保護區兩棲類監測	計畫主持人/統籌計劃執行及研究調查	2018/1-2018/12
沼液回田對地瓜田中土壤動物多樣性之影響評估	計畫主持人/統籌計劃執行及研究調查	2017/11-2018/12
永康區三崁店生態公園整體規劃服務案	研究人員/執行生態資源補充調查	2017/08-2018/06
那次蘭溪整治工程生態調查	研究人員/統合陸域生態調查工作	2017/08-2017/09
科技部南部科學工業園區106年生態調查計畫	研究人員/執行鳥類生態調查及生態廊道效益評估	2017/03-2017/12
嘉義市及週遭地區沙氏變色蜥族群監測調查	共同主持人/計畫事務協調及人員管理、生態調查及分析	2016/04-2016/12
古坑鄉步道地圖摺頁編印案	共同主持人/計畫事務協調及人員管理、調查及分析	2016/09-2017/08
研擬嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫	計畫主持人/統籌計劃工作	2016/07-2019/05
嘉義縣及週遭地區沙氏變色蜥族群調查	共同主持人/計畫事務協調及人員管理、生態調查及分析	2016/04-2016/12
卑南河流域濕地生態廊道與埤塘濕地調查委託專業服務	研究人員/兩棲類調查及分析	2015/10~2016/06
江南渡假村申請環境教育設施場所認證可行性研究	研究人員/生物資源調查及分析	2015/10~2016/10
105學年度臺南社區大學自然與環境學程課程規劃	自然與環境學程課程講師	2015/12~2016/11

臺南市政府農業局社區導覽人員解說培訓課程	解說培訓課程講師	2015/11~2015/12
水色藝言塘—埤塘生態文化講座與生態踏查	講座課程講師	2015/07~2015/09
嘉減碳生態園區生物資源調查	研究人員/生物資源調查	2015/05~2015/10
104 年度國家重要濕地保育行動計畫-嘉南埤圳濕地保育行動計畫	研究人員/生態調查及分析	2015/01~2015/12
臺南公園生物資源調查計畫	研究人員/鳥類生物資源調查	2014/11~2015/10
嘉義縣及週遭地區沙氏變色蜥族群監測調查	共同主持人/計畫事務協調及人員管理、生態調查及分析	2014/10~2015/10
曾文水庫、南化水庫及烏山頭水庫集水區國有林防治區域動植物資源調查	共同主持人/計畫事務協調及人員管理、生態調查及分析	2014/07~2015/10
台江國家公園昆蟲相及北埔蟬先期調查	研究人員/昆蟲相及北埔蟬分布調查與分析	2014/05~2014/12
臺南市諸羅樹蛙棲地生態調查及規劃案	協同主持人/計畫事務協調及人員管理、生態調查及分析	2014/01~2014/12
103 年度國家重要濕地保育行動計畫-嘉南埤圳濕地保育行動計畫	研究人員/生態調查及分析	2014/01~2014/12

學術經歷統計表

期刊論文	研討會論文	專書	其他	主持研究計畫	技術報告
2	8	0	0	0	0

碩士論文

雄性莫氏樹蛙在生殖競爭中的鳴叫策略

期刊論文：

洪如嬪、何紹康、陳清旗、張原謀。2012 年。校園溫室氣體盤查—國立臺南大學為例。
環境與生態學報。5(2): 29-42。

馮湘婷、陳清旗、侯平君、張原謀。2012年。不同族群外來種亞洲錦蛙(*Kaloula pulchra*)成體溫度耐受性之比較。環境與生態學報。5:17-28。

研討會論文：

陳清旗、張原謀。2014年。外來入侵種亞洲錦蛙(*Kaloula pulchra*)的族群分布與棲地佔領。海報發表。動物行為暨生態學術聯合年會。台中。

陳清旗、鄭有成、莊孟憲。2014年。抑制外來入侵種沙氏變色蜥(*Anolis sagrei*)的族群，該如何努力？口頭報告。動物行為暨生態學術聯合年會。台中。

馮湘婷、陳清旗、楊凱翔、張原謀。2014年。不同族群外來種亞洲錦蛙(*Kaloula pulchra*)成體溫度耐受性之比較。口頭報告。動物行為暨生態學術聯合年會。台中。

楊凱翔、陳清旗、洪如嬪、馮湘婷、張原謀。2014年。乾旱效應影響台灣四種兩棲類蝌蚪的表型可塑性之研究。口頭報告。動物行為暨生態學術聯合年會。台中。

Ching-Chi Chen and Yuan Mou Chang. 2013. The relationship between site occupancy and habitat type of the invasive frog, *Kaloula pulchra*, in Taiwan. Poster. 2nd International Congress on Biological Invasions. Qingdao, China.

黃家綉、曾文翰、陳清旗、陳盈方、張原謀。2013年。溫度與食物量對莫氏樹蛙蝌蚪的生長發育之影響。口頭報告。動物行為暨生態學研討會。花蓮。

曾文翰、黃家綉、陳清旗、張原謀。2013年。溫度與密度對莫氏樹蛙(*Rhacophorus moltrechti*)蝌蚪生長發育之影響。口頭報告。動物行為暨生態學研討會。花蓮。

陳盈方、黃家綉、曾文翰、陳清旗、張原謀。2013年。蝌蚪期的溫度與食物量影響變態後小蛙的跳躍表現。海報發表。動物行為暨生態學研討會。花蓮。



(二) 吳首賢

基本資料	姓名：吳首賢			
	性別：男			
	出生年月：65年4月			
學歷	學校名稱	系所/學位		修業期間
	國立屏東科技大學	森林學系/碩士		2000/9-2003/6
	中國文化大學	森林系/學士		1996/9-2000/6
工作經歷	單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
	野望生態顧問有限公司	生態部經理	管理與執行生態調查計畫及相關其他相關業務	2014 迄今
	樹谷文化基金會	生態顧問暨兼任研究員	執行調查專案計畫及相關環境教育專案推行	2014-2019
	新化社區大學	兼任講師	自然與環境教育學程	2014-迄今
	永康社區大學	兼任講師	自然與環境教育學程	2018-迄今
	聯奇開發股份有限公司/景觀維護課	課長	景觀養護管理、景觀設計規劃、友善回饋計畫規劃與執行	2008-2014
	南部科學工業園區管理局	監造	植栽養護管理、景觀設計規劃、設施維護	2005-2008
專長	水域生態調查、陸域及水域植物分類、景觀植栽規劃與養護、設施維護			
證照	丙種勞工安全衛生業務主管			
曾參與之計畫	計畫名稱	計畫內職務及工作		起訖年月
	全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫	研究人員/植物生態調查、生態評估分析		2021/12~迄今
	金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃	研究人員/植物生態調查、生態評估分析		2021/12~迄今
	110-111 年度臺南市生態檢核計畫	研究人員/植物生態調查、生態評估分析		2021/6~迄今
	110-111 年度嘉義縣生態檢核計畫	研究人員/植物生態調查、生態評估分析		2021/6~迄今
	110 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	研究人員/植物生態調查、生態評估分析、生態評估分析		2021/5~迄今

嘉義縣阿里山鄉來吉村5鄰橋復建工程生態檢核作業	研究人員/植物生態調查	2020/8~迄今
109年度曾文水庫週邊零星工程生態檢核作業	研究人員/植物生態調查	2020/8~2021/2
縣道157線 29K+800~30K+912(蒜頭大橋)拓寬改建工程生態檢核作業	研究人員/植物生態調查	2020/8~迄今
小港機場擴建案環境影響評估	研究人員/植物及水域生物調查與報告撰寫	2020/7~2020/10
仁德之心滯(蓄)洪池景觀營造計畫(施工階段生態檢核作業)	研究人員/植物生態調查	2020/6~2021/5
一百零九年台灣里山生態農村實踐計畫-密枝社區	生態資源盤點、植物辨識課程、手做課程實作	2020/5~2020/10
高雄農改場-國土生態保育基礎生態調查	研究人員/動植物調查及報告撰寫	2020/5~2020/8
大林蒲-臺灣南部平原暨濱海植物野外辨識課程	講師/植物與蝴蝶調查	2020/3~2020/6
108-109年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	研究人員/植物生態調查	2019/12~2021/5
108-109年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	研究人員/植物生態調查	2019/10~2021/3
108年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	研究人員/植物生態調查	2019/11~2021/3
「二仁溪水環境改善計畫」(第三批次)生態保育措施計畫委託提報工作	研究人員/植物生態調查	2019/9~2019/12
高雄市政府水利局愛河上游(北屋暨九番埤排水)水質淨化現地處理計畫	研究人員/水域生態調查及報告撰寫	2019/9~2019/12
台灣自來水公司南區工程處/曾文淨水場擴建工程委託技術服務-生態檢核	研究人員/報告撰寫	2019/9~2019/12
台灣自來水公司南區工程處/台南二層行4萬噸配水池	研究人員/報告撰寫	2019/9~2019/11

工程設計階段生態檢核工作 委託技術服務		
西拉雅風景區管理處大埔遊客中心生態池棲地改善計畫	計畫主持人/計畫執行、生態調查	2019/6~2019/10
高雄農改場-高樹地區友善耕作鳳梨園之生態調查	計畫主持人/生態調查、資料整合、報告撰寫	2019/6~2019/10
108-109 年度高雄市濕地維護保育計畫(濕地生態調查)	研究人員/植物生態調查	2019/5~2020/12
虎頭埤-永續宜居自然生態資源盤點 II	計畫主持人/生態調查、資料統整、報告撰寫	2019/5~2019/11
108-109 知本溪生態資源調查計畫	調查人員/水域生物調查	2019/5~2019/10
小港機場擴建案生態影響評估	研究人員/執行調查作業與報告撰寫	2019/1
108~109 年度嘉義處轄嘉義縣及雲林縣國有林集水區保育工程生態檢核與追蹤調查評估	研究人員/執行調查作業與報告撰寫	2019/1
108~109 台東處治理工程生態友善檢核、調查委託專業服務	調查人員/生態資源調查	2018/11~2019/5
107 臺東林區管理處治理工程生態友善檢核機制委託專業服務	顧問/研究人員/水域生態調查	2018/4~2018/10
虎頭埤-永續宜居自然生態資源盤點	計畫主持人/生態調查、資料統整及報告撰寫	2018/5~2018/11
安平漁港及將軍漁港基礎生態調查	調查人員/植物生態調查	2018/4~2018/12
107 年度高雄市濕地維護保育計畫	調查人員/植物及水域生態調查	2018/3~2018/12
台南市環保局「河岸小學堂」環境教育推廣計畫	講師	2018/4~2018/10
106 年度高雄市濕地維護保育計畫	調查人員/植物及水域生態調查	2017/5~2017/12
花蓮農改場-石梯坪水梯田基礎生態資源調查	研究人員/植物調查、報告撰寫	2017/6~2017/12
台大溪頭外來入侵種監測調查計畫	調查人員/水域生態調查	2017/3~2017/12

嘉南埤圳濕地保育行動計畫	調查人員/生態調查	2017/1~2017/12
台江國家公園水質底泥監測暨指標生物評估計畫	研究人員/植物生態調查、報告撰寫	2017/3~2017/11
鹽水溪生態調查及生物資料庫建置	計畫主持人/鹽水溪生物調查、生物資料庫建置暨環境教育推廣	2017/1~2017/12
鹽水溪生態調查及環境教育推廣	計畫主持人/鹽水溪生物調查、生物資料庫建置暨環境教育推廣	2016/1~2016/12
臺南社區大學/竹溪植物資源調查計畫	研究人員/生物資源調查	2015/5~2015/10
臺南市政府農業局/水色藝言塘—埤塘生態文化講座與生態踏查	講座課程講師/現地踏查、講座安排規劃、負責講座課程	2015/05~2015/09
鹽水溪生態基礎調查與生物資料庫建置	計畫主持人/鹽水溪生物調查、生物資料庫建置	2015/1~2015/12
曾文水庫、南化水庫及烏山頭水庫集水區國有林防治區域動植物資源調查	研究人員/植物及水域生態生態調查、報告撰寫	2014/5~2015/10
臺南市政府農業局/103 年度國家重要濕地保育行動計畫-嘉南埤圳濕地保育行動計畫	研究人員/生態調查及報告撰寫	2014/01~2014/12
臺南社區大學/臺南公園生物資源調查計畫	研究人員/生物資源調查（水域生物類）	2014/11~2015/10
鹽水溪生態資源基礎調查	計畫主持人/鹽水溪生態調查	2014/5~2014/12

學術經歷統計表

期刊論文	研討會論文	專書	其他	主持研究計畫	技術報告
1		2	2		

碩士論文

南仁湖水生植群生態之研究

期刊論文：

葉慶龍、吳首賢、林哲緯。2011。臺灣產印度節節菜變種之觀察。林業研究季刊 33(2):35-40。

專書：

吳首賢。2015。溯行鹽水溪-尋訪水中精靈。樹谷文化基金會。

吳首賢。2015。溯行鹽水溪-尋訪水中精靈 II。樹谷文化基金會。

其他：

蔡景株、林佩卿、楊奇勳、吳首賢、鄧書麟、張怡萱。2006。南科台南園區景觀植物一。南部科學工業園區管理局。

蔡景株、林佩卿、曾文隆、楊奇勳、吳首賢、鄧書麟、張怡萱。2008。南科台南園區景觀植物二。南部科學工業園區管理局。



(三) 鄭仲倫

基本資料	姓名：鄭仲倫			
	性別：男			
	出生年月：82年12月			
學歷	學校名稱	系所/學位		修業期間
	國立屏東科技大學	生物科技系/學士		2012/9-2016/6
工作經歷	單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
	野望生態顧問有限公司	研究員	執行生態調查計畫及相關其他相關業務	2020-迄今
	弘益生態有限公司	陸域生態調查人員/計畫專員	執行生態調查計畫及相關其他相關業務	2016-2020
專長	陸域生態調查、工程影響評估、資料分析與報告撰寫			
	計畫名稱	計畫內職務及工作		起訖年月
曾參與之計畫	全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/12~迄今
	金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/12~迄今
	110-111年度臺南市生態檢核計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/06~迄今
	110-111年度嘉義縣生態檢核計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/06~迄今
	110年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/05~迄今
	台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(110年度)	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/04~迄今
	台61線中彰大橋改善工程鳥類生態監測	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2020/10~迄今
	尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究II	研究人員/環境生態現地調查		2020/10~2021/12
台61線王爺港橋改善工程鳥類生態監測	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2020/10~迄今	

嘉義縣阿里山鄉來吉村 5 鄰橋復建工程生態檢核作業	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2020/8~迄今
縣道 157 線 29K+800~30K+912 (蒜頭大橋) 拓寬改建工程生態檢核作業	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2020/06~2021/5
仁德之心滯(蓄)洪池景觀營造計畫(施工階段生態檢核作業)	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2020/04~2020/12
台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(109 年度)	研究人員/環境生態現地調查	2019/12~2021/5
108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2019/10~2021/3
108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2019/11~2021/3
108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2020/06~2021/5
台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(109 年度)	研究人員/環境生態現地調查	2020/04~2020/12
108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	研究人員/環境生態現地調查、影響評估	2020/8-2021/5
仁德之心滯(蓄)洪池景觀營造計畫(施工階段生態檢核作業)	研究人員/環境生態現地調查、影響評估	2020/8-2021/5
台 9 線南迴公路拓寬改善後續計畫-監測	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告	2020/2-2020/8
臺北都會區大眾捷運系統民生汐止線第二期路線環境影響說明書-環境影響評估	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告、回覆意見回覆	2020/2-2020/8

石門水庫放淤對下游河道生態影響之調查研究計畫	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告	2020/2-2020/8
大彰化西南離岸風力發電計畫環境影響差異分析報告	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告、回覆意見回覆	2019/10-2020/8
大彰化東南離岸風力發電計畫環境影響差異分析報告	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告、回覆意見回覆	2019/10-2020/8
東勢區詒福里 8 米計畫道路（新城街至新城街 386 巷）開闢工程-環境影響評估	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告	2019/5-2019/12
樂山林道 4K~5K 路面及排水改善工程-生態檢核	生態檢核人員/現勘調查	2019/3-2019/12
大中鋼鐵南投廠毗鄰擴展計畫-環境影響評估	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告	2019/3-2019/12
允能雲林離岸風場施工中生態監測	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告	2019/1-2020-8
六輕生態調查	計畫專員/出席會議、安排調查、分析生態調查數據並撰寫報告	2019/1-2020/8
桃園縣政府觀音灰渣處理場 ROT 案生態監測	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告	2019/1-2019/12
勝鈔環保科技股份有限公司鶯歌廠設立案-環境影響評估	計畫專員/整理並分析生態調查數據、撰寫生態調查報告	2019/1-2019/12
花蓮溪河系河川情勢調查	調查人員/進行陸域動物生態調查	2016/8-2018/11
福海彰化離岸風電計畫-生態監測	調查人員/進行陸域動物生態調查	2016/8-2018/11



國立屏東科技大學學士學位證書

學號：010118041
(105)屏科大學字第 0291 號

學生 鄭仲倫

生於公元 1993 年 12 月 25 日 在本校

農學院 生物科技系

修業期滿成績及格准予畢業依學位授予法之規定授予

理學學士 學位 此證



校長

戴昌賢

持證人鄭仲倫

授證人選修

為補系

公元 2016 年 6 月

國立屏東科技大學

(四) 王士豪

基本資料	姓名：王士豪			
	性別：男			
	出生年月：80年9月			
學歷	學校名稱	系所/學位		修業期間
	國立屏東科技大學	野生動物保育研究所碩士班		2014/09-2018/06
	國立嘉義大學	生物資源學系學士班		2010/09-2014/06
工作經歷	單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
	野望生態顧問有限公司	研究員	計畫執行	2019/11 迄今
	屏東科技大學野生動物保育研究所/蔡添順副教授實驗室	兼任助理	計畫執行、資料分析	2015/1~2018/6
專長	陸域動物生態調查、環境教育、入侵生物學、群聚生態學、動物行為學、保育生物學、生態攝影、生態導覽解說			
證照	環境教育人員認證(環署訓證字第EP108020號)			
曾參與之計畫	計畫名稱	計畫內職務及工作		起訖年月
	全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/12~迄今
	金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/12~迄今
	110-111年度臺南市生態檢核計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/06~迄今
	110-111年度嘉義縣生態檢核計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/06~迄今
	110年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/05~迄今
	台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(110年度)	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/04~迄今
	台61線中彰大橋改善工程鳥類生態監測	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2020/10~迄今
尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究II	研究人員/環境生態現地調查		2020/10~迄今	

台 61 線王爺港橋改善工程鳥類生態監測	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2020/10~迄今
嘉義縣阿里山鄉來吉村 5 鄰橋復建工程生態檢核作業	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2020/8~迄今
109 年度曾文水庫週邊零星工程生態檢核作業	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2020/8~2021/1
縣道 157 線 29K+800~30K+912 (蒜頭大橋) 拓寬改建工程生態檢核作業	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2020/08~2021/8
仁德之心滯(蓄)洪池景觀營造計畫(施工階段生態檢核作業)	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2020/06~2021/5
台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(109 年度)	研究人員/環境生態現地調查	2020/04~2020/12
108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2019/12~2021/5
108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2019/10~2021/3
108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	研究人員/環境生態現地調查及影響評估	2019/11~2021/3
尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究 I	研究人員/環境生態現地調查	2019/12~2020/9
108-109 年度高雄市濕地維護保育計畫(濕地生態調查)	研究人員/環境生態現地調查	2019/12~2020/12
高雄都會區滋擾性蛇類的時空分布特性與處理措施計畫(107 年度)	兼任助理/資料分析	2018/1~2018/6
高雄都會區滋擾性蛇類的時空分布特性與處理計畫(106 年度)	兼任助理/資料分析	2017/1~2017/12
高雄都會區滋擾性蛇類的時空分布特性與處理計畫(105 年度)	兼任助理/資料分析	2016/1~2016/12
高雄都會區滋擾性蛇類的時空分布特性與處理措施計畫(104 年度)	兼任助理/資料分析	2015/1~2015/12

學術經歷統計表

期刊論文	研討會論文	專書	其他	主持研究計畫	技術報告
1	2	0	0	0	0

碩士論文

影響蛇蛻鱗片反光度之生態及親緣影響因子探討

期刊論文：

Tein-Shun Tsai, Jean-Jay Mao, Yuen Ying Chan, Yi-Jie Lee, Zi-You Fan, and Shih-Hao Wang. 2018. Species Identification of Fragmented or Faded Shed Snake Skins by Light Microscopy, *Zoological Science* 35(4), 330-352,. <https://doi.org/10.2108/zs180016>

研討會論文：

王士豪、蔡添順、毛俊傑。2017年。蛇類鱗片反射率與生態因子及親緣之關聯性探討。口頭發表。動物行為暨生態研討會。高雄。

陳佳伶、張藝耀、徐偉傑、机慶國、蔡作明、盧麗雯、林妙儒、涂昭安、楊雅祺、李佳宜、王士豪、沙遠名、楊皓雲、蔡雨芬、王柏燊、陳俊宇、李佩儒、蕭伯論、蔡添順。2015。高雄都會區處理滋擾性蛇類之數量與蛇種、行政區、月份及棲地類型之關係。動物行為暨生態學研討會。嘉義。中華民國, 149-149



(五) 楊侑修

基本資料	姓名：楊侑修			
	性別：男			
	出生年月：80年6月			
學歷	學校名稱	系所/學位		修業期間
	國立台灣師範大學	生命科學系碩士班		2014/09-2018/8
	國立嘉義大學	生物資源系學士班		2010/09-2014/06
工作經歷	單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
	野望生態顧問有限公司	調查員	計畫執行等相關業務	2021/03 迄今
	東海大學	研究助理	計畫執行等相關業務	2019/08~2020/08
專長	陸域動物生態調查、環境教育、動物行為學			
曾參與之計畫	計畫名稱	計畫內職務及工作		起訖年月
	全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/12~迄今
	金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/12~迄今
	110-111 年度臺南市生態檢核計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/06~迄今
	110-111 年度嘉義縣生態檢核計畫	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/06~迄今
	110 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/05~迄今
	台江國家公園外來入侵種亞洲錦蛙監測移除計畫(110 年度)	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2021/04~迄今
	台 61 線中彰大橋改善工程鳥類生態監測	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2020/10~迄今
	尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究 II	研究人員/環境生態現地調查		2020/10~2021/12
	台 61 線王爺港橋改善工程鳥類生態監測	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2020/10~迄今
嘉義縣阿里山鄉來吉村 5 鄰橋復建工程生態檢核作業	研究人員/環境生態現地調查及影響評估		2020/8~迄今	

武陵地區臺灣獼猴族群調查及脫序獼猴處理示範作業建置計畫	研究人員/生態調查及資料分析	2019/08-2020/07
疏伐經營人工林之動物多樣性監測	研究人員/生態調查及資料分析	2019/08-2020/04

碩士論文

中華玳螳替代性繁殖策略與型值特徵的相關性

研討會論文：

楊侖修、許祐薰、汪澤宏、林仲平。2018 年。中華玳螳(*Psolodesmus mandarinus*)亞種間之繁殖策略選擇。動物行為與生態學研討會。新竹
 Yi-Shou Yang, Yu-Hsun Hsu, Chung-Ping Lin. 2017. Territoriality of Formosan Piedwing Damselflies (*Psolodesmus mandarinus*). Oral. Congress of Animal Behavior and Ecology. Kaohsiung.

