



市道 165 線急水溪青葉橋改建工程 施工階段（施工中第二次）生態檢核報告

主辦機關：臺南市政府工務局
設計單位：黎明工程顧問股份有限公司
監造單位：黎明工程顧問股份有限公司
施工場施：建融營造有限公司
執行單位：野望生態顧問有限公司

中華民國 112 年 6 月

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	市道165線急水溪青葉橋改建工程		
	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司	監造廠商	黎明工程顧問股份有限公司
	主辦機關	臺南市政府工務局	營造廠商	建融營造有限公司
	基地位置	地點：臺南市 座標 X: Y:	工程預算/ 經費 (千元)	3,450 (千元)
	工程目的	青葉橋河段因淤積，河床增高，加上橋梁跨距、梁底高程不足，每逢大雨就容易淹水必須封橋繞道，影響通行與安全，改建新橋有其必要。		
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	(1) 改建橋樑工程一座，橋長 410M，10 跨簡支 PCI 樑橋，全寬 13.0M。 (2) A1 引道長 102M，A2 引道長 108M，全寬 13M，及新設側溝約 84M。		
	預期效益	改建後橋樑寬度亦為 13 公尺，橋梁長度 480 公尺，最低梁底高 EL28.80 公尺，本計畫橋樑配合計畫渠寬及計畫洪水位進行改建，增加橋樑長度、提升樑底高程，降低周邊淹水潛勢，增強河川防洪能力，保障人民生命財產及提高行車安全。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間：			
	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否：施工階段由野望生態顧問有限公司進行補充	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1.區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 2. (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是： <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：急水溪。 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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：呈現於設計階段生態檢核報告第二章中。 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 否
規 劃 階 段	規劃期間：	
	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：生態團隊為野望生態顧問有限公司 <input type="checkbox"/> 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： <input type="checkbox"/> 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： <input type="checkbox"/> 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： <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 否
設 計 階 段	設計期間：	
	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：生態團隊為野望生態顧問有限公司。 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
三、 民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合併溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工期間：111年11月01日至113年06月14日		
一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：生態團隊為野望生態顧問有限公司。 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.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
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

施工階段

	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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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
	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

目錄

第一章 前言.....	1
1.1 依據.....	1
1.2 生態檢核作業內容.....	1
1.3 計畫位置與概況.....	2
1.4 生態檢核執行團隊.....	2
第二章 施工階段生態檢核.....	2
2.1 施工中第二次.....	2
第三章、結論與建議.....	7
參考文獻.....	8
附錄 1、生態友善機制自主檢查表.....	9
附錄 2、生態檢核表單.....	11
附錄 3、現勘生態調查作業.....	17
附錄 4、現勘調查物種名錄.....	19
附錄 5、棲地及生物照.....	25

表目錄

表 1、生態調查成果摘要表.....	3
表 2、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中第二次）.....	6

圖目錄

圖 1、計畫位置示意圖.....	2
------------------	---

第一章 前言

1.1 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，生態檢核作業之內容依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」（民國 110 年 10 月 6 日工程技字第 1100201192 號函）之規範執行，不足處另參考經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」之辦法。

1.2 生態檢核作業內容

本計畫生態檢核作業包含規劃設計階段之補充與施工階段兩個部份，其分別進行的作業項目如下：

工程階段	作業項目
規劃設計階段（補充）	<ol style="list-style-type: none">(1) 基本生態資料蒐集調查。<ol style="list-style-type: none">A. 生態環境的文獻蒐集。B. 現勘調查輔助生態資料的蒐集。C. 確認工程範圍及周邊的生態議題與保全對象。(2) 評估工程可能造成的生態影響、潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象，並提出現階段可執行之生態友善對策。(3) 依據生態資料蒐集調查成果研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策。(4) 製作生態關注區域圖，若工區範圍及周緣有保全對象，以圖面呈現保全對象之相對位置。(5) 製作生態保育措施自主檢查表，提供施工單位填寫。
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> <ol style="list-style-type: none">(1) 現場勘查，確認生態保育對策實行，確認施工單位清楚瞭解生態保全對象位置、擬定生態保育措施與環境影響注意事項。(2) 確認生態保育措施執行狀況。(3) 生態環境異常狀況處理

1.3 計畫位置與概況

本案工程位於市道 165 線急水溪青葉橋東側約 40~50 公尺改線，坐落於白河區永安里、白河里、崁頭里及東山區東山里、東正里，西側為急水溪河道，東側為白水溪及六重溪河道，北側約 520 公尺為白河都市計畫區，南側約 820 公尺為東山都市計畫區，計畫河寬 270 公尺，現況橋長 210 公尺，橋長不足，計畫堤頂高 EL28.10 公尺，現況梁底高 EL26.89 公尺，梁底出水高不足，考量橋梁長期之通行使用安全，因此亟需進行改建。



圖 1、計畫位置示意圖

1.4 生態檢核執行團隊

本計畫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，野望生態於 2014 年成立迄今，從事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）等業務，參與多件專案執行，近年主要參與執行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」、「金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」、「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」；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；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，均有相當多的合作經驗。

本計畫生態檢核主要執行人員均符合資格規定，人員名單如下：

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、民眾參與及溝通
吳首賢	生態部經理	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	3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
吳東展	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/學士	1年	2年	陸域植物生態調查、生態資料蒐集、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
姚怡瑄	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/碩士	1年	2年	生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪

第二章 施工階段生態檢核

施工階段的生態檢核作業，由生態人員於 111 年 10 月 02 日執行施工前的現地勘查，於 111 年 12 月 19 日進行施工中第一次現地勘查，本次於 112 年 6 月 26 日進行施工中第二次現地勘查。

2.1 施工中第二次

2.1.1 施工現況

本團隊於 112 年 6 月 26 日進行施工中第二次生態現勘調查，目前為施工中階段，整體工區分段進行施作，陸續將各橋段的橋墩基樁架設完成，工區內呈現高度人為干擾狀態，有大量機具及資材進駐於工區內，濱溪植被因施工需求有部分被移除的狀況。



拍攝日期：112 年 6 月 26 日

說明：目前為施工中階段，整體工區分段進行施作，陸續將各橋段的橋墩基樁架設完成，工區內呈現高度人為干擾狀態，有大量機具及資材進駐於工區內，濱溪植被因施工需求有部分被移除的狀況。

2.1.2 保全對象與關注物種確認

(1) 保全對象

本計畫範圍位於西部平原地區，周邊多為農耕地，周緣未有高大喬木或完整次生林等高敏感區域，故本計畫未設立保全對象。

(2) 關注物種

計畫範圍周邊多為農田及濱岸植被帶，評估該地區活動的生物多為農田周邊常見種為主，依據文獻資料發現該區域活動之敏感物種少，且多可利用周邊棲地，因此，本計畫未列關注物種。若後續監測有發現其餘保育類等物種再酌以評估是否增列。

2.1.3 現勘調查成果

A. 現勘調查成果摘要

生態調查人員於 112 年 6 月 26 日進行調查現地調查，調查範圍內有植物 16 科 40 種、鳥類 13 科 21 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝴蝶類 3 科 9 種、蜻蛉類 1 科 3 種，本次調查無發現任何哺乳類、兩生類、魚類及蝦蟹螺貝類。周邊的物種紀錄多屬於南部低海拔常見的種類，且無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載之珍貴稀有植物，無保育類。生物調查成果摘要如表 1 錯誤! 找不到參照來源。：

表 1、生態調查成果摘要表

項目	112 年 6 月 26 日						保育類		
	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	稀有種	I	II	III
	科	種							
植物	16	40	0	0	24	0	0	0	16
哺乳類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳥類	13	21	0	5	3	0	0	0	13
兩棲類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
爬蟲類	1	1	0	0	1	0	0	0	1
蝴蝶類	3	9	0	0	0	0	0	0	3
蜻蛉類	1	3	0	0	0	0	0	0	1
魚類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蝦蟹螺貝類	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：

保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日以農林務字第 1071702243A 號公告。

I:瀕臨絕種之第一級保育類；II:珍貴稀有之第二級保育類；III:其他應予保育之第三級保育類。

B. 生態棲地環境評估

(1)陸域棲地評估

市道 165 線急水溪青葉橋改建工程，計畫周邊陸域棲地環境主要以農耕地及次生林等，新建橋梁沿線的植被因施工需求有被移除的狀況，但非計畫範圍周邊的區域未收到工程影響，讓生物有可以迴避利用的區域，評估整體工區處於高度人為干擾的狀態。

陸域棲地環境



拍攝日期：112 年 6 月 26 日

說明：計畫周邊陸域棲地環境主要以農耕地及次生林等，新建橋梁沿線的植被因施工需求有被移除的狀況，但非計畫範圍周邊的區域未收到工程影響，讓生物有可以迴避利用的區域，評估整體工區處於高度人為干擾的狀態。

(2)水域棲地評估

計畫範圍上游橫跨白水溪、六重溪水域，現勘時水域兩側植被鄰近工區的部分，因為施工有部分濱溪植被遭移除，水色因下雨而呈現較混濁的狀態，但整體水域棲地未受到工程直接影響，後續施工時應避免對水域造成擾動。

水域棲地環境




拍攝日期：112 年 6 月 26 日

說明：現勘時水域兩側植被鄰近工區的部分，因為施工有部分濱溪植被遭移除，水色因下雨而呈現較混濁的狀態，但整體水域棲地未受到工程直接影響，後續施工時應避免對水域造成擾動。

2.1.4 保育措施執行狀況

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施，本計畫無生態保全對象，生態友善措施共 5 個項目，生態友善措施有保留非計畫範圍之濱溪高草地及耕地、設置施工圍籬，阻隔施工區域，降低衝擊、每日施工時間避開動物覓食及活動旺盛時段（早上 8 點前及下午 5 點後）、減輕對水域的干擾及汙染、外來種植物移除，除水域擋水設施尚未設置，其餘項目皆確實執行如表 2。

表 2、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中第二次）

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態 友善 措施	本計畫無保全對象。		無
	保留非計畫範圍之濱溪高草地及耕地。	確實執行。	 拍攝日期112年6月26日
	設置施工圍籬，阻隔施工區域，降低衝擊。	確實執行。	 拍攝日期112年6月26日
	每日施工時間避開動物覓食及活動旺盛時段（早上8點前及下午5點後）。	確實執行。	無
	減輕對水域的干擾及汙染。	尚未設置。	無
	外來種植物移除。	確實執行。	無
	其他		

第三章、結論與建議

- (1) 目前為施工中階段，整體工區分段進行施作，陸續將各橋段的橋墩基樁架設完成，工區內呈現高度人為干擾狀態，有大量機具及資材進駐於工區內，濱溪植被因施工需求有部分被移除的狀況。
- (2) 現勘時水域兩側植被鄰近工區的部分，因為施工有部分濱溪植被遭移除，水色因下雨而呈現較混濁的狀態，但整體水域棲地未受到工程直接影響，後續施工時應避免對水域造成擾動。
- (3) 建議設置擋排水設施或沉砂設施，以減輕工程對水域棲地的干擾，濱溪植被帶因施工而有部分植被移除的狀況，應於完工後應加速恢復。

參考文獻

交通部台灣區國道高速公路局。國道3號增設柳營交流道工程環境影響說明書。100年

交通部台灣區國道高速公路局。國道3號增設柳營交流道工程環境影響說明書變更內容對照表（停止營運階段環境監測）。106年

經濟部水利署第五河川局。急水溪水系河川情勢調查成果報告。103年。

榮剛材料科技股份有限公司。榮剛材料科技股份有限公司柳營廠建廠計畫環境影響說明書。101年。

台灣生物多樣性網絡。<https://www.tbn.org.tw/>。檢索日期 2022 年 10 月 02 日。

附錄 1、生態友善機制自主檢查表
市道 165 線急水溪青葉橋改建工程
生態友善機制自主檢查表

施工前 施工中 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	市道165線急水溪青葉橋改建工程	填表日期	民國 年 月 日			
填表人員 (單位/職稱)		預定完工日 (施工進度)	民國 年 月 日 進度: %			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行/是	執行，但不足	未執行/否	非執行期間	
生態保全對象	(1) 無生態保全對象。					
生態保育措施	(2) 保留非計畫範圍之濱溪高草地及耕地。					
	(3) 設置施工圍籬，阻隔施工區域，降低衝擊。					
	(4) 每日施工時間避開動物覓食及活動旺盛時段（早上 8 點前及下午 5 點後）。					
	(5) 每日施工時間避開動物覓食及活動旺盛時段。					
	(6) 減輕對水域的干擾及汙染。					
	(7) 外來種植物移除。					
其他	表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。					
備註：						

施工廠商

單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____

監造單位

單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____

生態友善機制施工階段照片及說明

[施工前]	[施工階段]
日期： 說明：	日期： 說明：

附錄 2、生態檢核表單

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)		填表 日期	民國年月日	
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關		台南市政府工務局		
監造單位 /廠商		黎明工程顧問股份 有限公司		
施工廠商		建融營造有限公司		
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原 計畫				
相關環境 監測計畫				
其他				

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表（施工中第二次）

施工前 施工中 完工後

勘查日期	民國 112年6月26日	填表日期	民國 112年6月26日
紀錄人員	王士豪	勘查地點	台南市柳營區
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳清旗	野望生態顧問有限公司/經理	工程範圍的環境影響評估，確認潛在生態議題及保全對象。	
王士豪	野望生態顧問有限公司/研究員	確認潛在生態議題及保全對象，生態資源調查。	
現場勘查意見 提出人員（單位/職稱）： 陳清旗（野望生態顧問有限公司/經理）		處理情形回覆 回覆人員（單位/職稱）：	
1. 建議設置擋排水設施或沉砂設施，以減輕工程對水域棲地的干擾，濱溪植被帶因施工而有大量面積移除的狀況，應於完工後應加速恢復。		1. 後續施工加強減輕對水域棲地的干擾及汙染管控。	

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. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 C-04 生態監測紀錄表（施工中第一次）

工程名稱 (編號)	市道165線急水溪青葉 橋改建工程	填表日期	民國112年6月26日		
1.生態團隊組成：					
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、民眾參與及溝通
吳首賢	生態部經理	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	3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
吳東展	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/學士	1年	2年	陸域植物生態調查、生態資料蒐集、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
姚怡瑄	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/碩士	1年	2年	生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
2. 棲地生態資料蒐集：					
<p>獻資料收集以計畫範圍周邊的柳營區及急水河流域相關調查研究為主，另檢索生物多樣性網絡（檢索日期 111 年 10 月 02 日），將計畫範圍周邊記錄物種一併呈現。</p> <p>相關範圍內珍貴稀有野生動物大冠鶯 1 種，其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種；紅皮書紀載國家易危（NVU）棕背伯勞 1 種，國家接近受脅（NNT）等級黃足鵲、粉紅鸚嘴 2 種。</p>					
1	急水溪水系河川情勢調查成果報告（103 年）				
植物相關	共記錄 29 科 116 種。				
動物相關	<p>共記錄鳥類 25 科 45 種，哺乳類 2 科 6 種，兩棲類 2 科 2 種，爬蟲類 6 科 12 種，蝶類 5 科 18 種，蜻蜓 3 科 9 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 紅皮書紀載國家接近受脅（NNT）等級粉紅鸚嘴 1 種。 ● 特有種記錄臺灣灰鮑髓、蓬萊草蜥 2 種。特有亞種小雨燕、大卷尾、樹鵲、白頭翁、褐頭鷓鴣、粉紅鸚嘴、中國石龍子臺灣亞種共 7 種。 				
水域相關	共記錄魚類 15 種，底棲生物 10 科 33 種。				
2	榮剛材料科技股份有限公司柳營廠建廠計畫環境影響說明書（101 年）				

植物相關	<p>共記錄 55 科 141 屬 179 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 記錄特有種 2 種為臺灣欒樹及水柳，未記錄稀有植物。
動物相關	<p>共記錄哺乳類 7 種，鳥類 39 種，兩生類 6 種，爬蟲類 7 種，蝶類 9 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 特有性物種記錄特有亞種臺灣鼯鼠、小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鶺鴒、棕三趾鶺鴒及大冠鶯等 11 種 ● 保育類記錄珍貴稀有野生動物大冠鶯 1 種，其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種。 ● 記錄紅皮書記載國家受脅 (NVU) 等級棕背伯勞 1 種。
水域相關	<p>共記錄魚類 8 種，底棲生物 6 種，浮游生物 6 種 100 隻，浮游藻類 17 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 特有種記錄粗首鱨 1 種。 ● 外來種記錄豹紋翼甲鯰、大肚魚、口孵非鯽雜交魚及福壽螺等 4 種。
3	國道 3 號增設柳營交流道工程環境影響說明書 (100 年)
植物相關	<p>共記錄 66 科 161 屬 202 種。 未說明特稀有植物狀況。</p>
動物相關	<p>共記錄哺乳類 5 種，鳥類 33 種，兩棲爬蟲類共 13 種，蝶類 21 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 特有性物種記錄特有種五色鳥、斯文豪氏攀蜥 2 種，特有亞種大卷尾、白頭翁、白環鸚嘴鶺鴒及褐頭鷓鴣等 4 種，外來種有多線真稜蜥 1 種。 ● 紅皮書記載國家接近受脅 (NNT) 等級有黃足鶺鴒 1 種。
水域相關	<p>共記錄魚類 6 種，底棲生物 8 種，水棲昆蟲 10 科，浮游動物 7 種，浮游藻類 35 種，附著性藻類 32 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 外來種有豹紋翼甲鯰、口孵非鯽雜交魚、大肚魚、福壽螺及囊螺等 5 種。
4	國道 3 號增設柳營交流道工程環境影響說明書變更內容對照表 (停止營運階段環境監測) (106 年)
動物相關	<p>共記錄哺乳類 7 種，鳥類 40 種，兩生類 8 種，爬蟲類 10 種，蝶類 33 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 特有性物種共記錄特有亞種臺灣鼯鼠、赤腹松鼠、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥及蓬萊草蜥等 5 種，特有亞種有棕三趾鶺鴒、小雨燕、樹鵲、白頭翁及褐頭鷓鴣等 5 種。 ● 保育類動物記錄其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種。

5	台灣生物多樣性網絡（檢索日期 111 年 10 月 02 日）
植物相關	被子植物 2 科 3 種 無紅皮書紀載之種類。
動物相關	鳥類 18 科 27 種，蜻蜓類 1 科 1 種。 無保育類。

3.生態棲地環境評估：

A. 陸域棲地評估

市道 165 線急水溪青葉橋改建工程，計畫周邊陸域棲地環境主要以農耕地及次生林等，新建橋梁沿線的植被因施工需求有被移除的狀況，但非計畫範圍周邊的區域未收到工程影響，讓生物有可以迴避利用的區域，評估整體工區處於高度人為干擾的狀態。

B. 水域棲地評估

計畫範圍上游橫跨白水溪、六重溪水域，現勘時水域兩側植被鄰近工區的部分，因為施工有部分濱溪植被遭移除，水色因下雨而呈現較混濁的狀態，但整體水域棲地未受到工程直接影響，後續施工時應避免對水域造成擾動。

4.棲地影像紀錄：

陸域棲地環境



拍攝日期：112年6月26日

說明：計畫周邊陸域棲地環境主要以農耕地及次生林等，新建橋梁沿線的植被因施工需求有被移除的狀況，但非計畫範圍周邊的區域未收到工程影響，讓生物有可以迴避利用的區域，評估整體工區處於高度人為干擾的狀態。

水域棲地環境



拍攝日期：112年6月26日

說明：現勘時水域兩側植被鄰近工區的部分，因為施工有部分濱溪植被遭移除，水色因下雨而呈現較混濁的狀態，但整體水域棲地未受到工程直接影響，後續施工時應避免對水域造成擾動。

5.生態保全對象之照片：

本計畫無生態保全對象。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：野望生態顧問有限公司/研究員王士豪

附錄 3、現勘生態調查作業

現勘調查沿計畫範圍周邊 100 公尺進行沿線現勘調查。各類生態調查主要沿既有道路可以到達的區域進行，以行走方式進行沿線調查，紀錄沿途出現的植物及動物種類。

1. 陸域植物

市道 165 線急水溪青葉橋改建工程植物調查總共記錄 16 科 39 屬 40 種維管束植物，無蕨類及裸子植物，單子葉植物有 3 科 12 屬 13 種，雙子葉植物有 13 科 27 屬 27 種。以植物原生別來看的話，歸化植物 22 種最多，佔所有植物比例 55%，原生植物有 16 種，佔比例 40% 次之，栽培植物有 2 種，佔所有植物 5%，無特有植物。草本計有 28 種佔 70%，喬木有 6 種佔 15% 次高，藤本植物有 5 種，佔 13%，灌木植物有 1 種，佔 3%。詳見植物屬性表：

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	3	12	13	0	7	4	2	0	0	0	13
真雙子葉植物	13	27	27	0	9	18	0	6	1	5	15
合計	16	39	40	0	16	22	2	6	1	5	28

本次調查市道 165 線急水溪青葉橋改建工程範圍內無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載植物。

計畫周邊陸域棲地環境主要以農耕地及次生林等，道路旁則都是一些常見陽性先驅草本植物如大花咸豐草、長柄菊、野牽牛、含羞草、野萵菜等。評估計畫範圍周邊多為人為干擾的農耕地環境，整體環境屬於自然度較低的區域

上下游兩側護岸皆為土堤岸，但因施工干擾有部分遭移除的狀況，非計畫範圍的植被尚保存良好。

2. 陸域動物

(1) 哺乳類

本次調查未發現任何哺乳類。

(2) 鳥類

本次調查共記錄到鳥類 13 科 21 種 145 隻次。其中以麻雀數量最多，共 32 隻次，佔總隻次 26.90%，白頭翁次之，共 21 隻次，佔總隻次 14.488%。調查到的物種中無保育類及特有種；特有亞種有小雨燕、大卷尾、白頭翁、紅嘴黑鶉及褐頭鷓鴣等 5 種，外來種有野鴿、家八哥及白尾八哥等 3 種。

調查範圍為周邊多為農耕地及次生林，工區在施工中，因此在此活動的鳥種多為習慣人為干擾的種類，如黃頭鷺、白頭翁、麻雀、家燕、白尾八哥等，水域濱溪帶有小白鷺及紅冠水雞等鳥類，濱溪高草地有斑文鳥、灰頭鷓鴣及褐頭鷓鴣等鳥類。

(3) 蝶類

本次調查共記錄蝶類 3 科 9 種 92 隻次，調查到的物種為以灰蝶及粉蝶類物種為主，大多於在農耕地周邊活動。

粉蝶及灰蝶類物種活動於道路邊及農耕地，吸食路邊的大花咸豐草等蜜源植物。

(4) 蜻蛉類

本次調查共記錄蜻蛉類 1 科 3 種 20 隻次，調查到的物種為薄翅蜻蜓、杜松蜻蜓及褐斑蜻蜓等 3 種，多活動於水域周邊。

(5) 兩生類

本次調查未記錄任何兩生類。

(6) 爬蟲類

本次調查共記錄爬蟲類 1 科 1 種 2 隻次，調查到的物種為外來種的多線真稜蜥 1 種，活動於農耕地及道路周邊。

3. 水域生態

(1) 魚類

本次調查未記錄任何魚類。

(2) 蝦蟹螺貝類

本次調查未記錄任何蝦蟹螺貝類。

附錄 4、現勘調查物種名錄

植物名錄

門	科別	中名	學名	特/稀有	來源	型態
雙子葉植物	莧科	毛蓮子草	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) G. Nicholson		歸化	草本
雙子葉植物	莧科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i> L.		歸化	草本
雙子葉植物	莧科	青葙	<i>Celosia argentea</i> L.		歸化	草本
雙子葉植物	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens alba</i> var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert		歸化	草本
雙子葉植物	菊科	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i> Kunth		歸化	草本
雙子葉植物	菊科	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.		歸化	草本
雙子葉植物	菊科	美洲闊苞菊	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don		歸化	草本
雙子葉植物	菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i> L.		歸化	草本
雙子葉植物	大麻科	葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.		原生	藤本
雙子葉植物	大麻科	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume		原生	喬木
雙子葉植物	醉蝶花科	成功白花菜	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.		歸化	草本
雙子葉植物	旋花科	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet		歸化	藤本
雙子葉植物	旋花科	盒果藤	<i>Operculina turpethum</i> (L.) Silva Manso		原生	藤本
雙子葉植物	大戟科	大飛揚草	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.		歸化	草本
雙子葉植物	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll. Arg.		原生	喬木
雙子葉植物	葉下株科	密花白飯樹	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt		原生	灌木
雙子葉植物	豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit		歸化	喬木
雙子葉植物	豆科	賽芻豆	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Urb.		歸化	藤本
雙子葉植物	豆科	美洲含羞草	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle		歸化	草本
雙子葉植物	豆科	田菁	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.		歸化	草本
雙子葉植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.		原生	喬木
雙子葉植物	桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L.f. var. <i>microcarpa</i>		原生	喬木

門	科別	中名	學名	特/稀有	來源	型態
雙子葉植物	文定果科	南美假櫻桃	<i>Muntingia calabura</i> L.		歸化	喬木
雙子葉植物	西番蓮科	毛西番蓮	<i>Passiflora foetida</i> var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip		歸化	藤本
雙子葉植物	茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i> Mill.		歸化	草本
雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven		原生	草本
雙子葉植物	柳葉菜科	細葉水丁香	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell		原生	草本
單子葉植物	莎草科	輪傘莎草	<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.		栽培	草本
單子葉植物	莎草科	香附子	<i>Cyperus rotundus</i> L.		原生	草本
單子葉植物	芭蕉科	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.		栽培	草本
單子葉植物	禾本科	巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf		歸化	草本
單子葉植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i> Sw.		歸化	草本
單子葉植物	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.		原生	草本
單子葉植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.		原生	草本
單子葉植物	禾本科	鰾魚草	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.		原生	草本
單子葉植物	禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> (Nees) C.E. Hubb.		原生	草本
單子葉植物	禾本科	李氏禾	<i>Leersia hexandra</i> Sw.		歸化	草本
單子葉植物	禾本科	芒	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson		原生	草本
單子葉植物	禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.		歸化	草本
單子葉植物	禾本科	甜根子草	<i>Saccharum spontaneum</i> L.		原生	草本
					種類數	40

鳥類

中文名	學名	生態同功群	特有性/保育	紅皮書		總計	比例
				臺灣	國際		
鷺科	Ardeidae						
鷺科	Ardeidae						
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	WS				2	1.38%
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	TG				5	3.45%
秧雞科	Rallidae						
紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	WSG				2	1.38%
鷓鴣科	Scolopacidae						
磯鷓	<i>Actitis hypoleucos</i>	SM				1	0.69%
鳩鴿科	Columbidae						
野鴿	<i>Columba livia</i>	TG	外			5	3.45%
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	TG				6	4.14%
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	TG				10	6.90%
雨燕科	Apodidae						
小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	A	特亞			3	2.07%
卷尾科	Dicruridae						
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	T	特亞			3	2.07%
燕科	Hirundinidae						
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	A				3	2.07%
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	A				3	2.07%
赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	A				2	1.38%

中文名	學名	生態同功群	特有性/保育	紅皮書		總計	比例
				臺灣	國際		
鶇科	Pycnonotidae						
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	T	特亞			21	14.48%
紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	T	特亞			6	4.14%
扇尾鶇科	Cisticolidae						
灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	TG				1	0.69%
褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	TG	特亞			2	1.38%
繡眼科	Zosteropidae						
綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	T				10	6.90%
八哥科	Sturnidae						
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	TG	外			3	2.07%
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	TG	外			7	4.83%
麻雀科	Passeridae	TG					
麻雀	<i>Passer montanus</i>	TG				39	26.90%
梅花雀科	Estrildidae						
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	TG				11	7.59%
				種類數		21	
				總隻次		145	

註 1：物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版 version 2009。http://taibnet.sinica.edu.tw。

註 2：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

註 3：特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

蝶類

中文名	學名	特有性/保育	總計	比例
粉蝶科	Pieridae			
白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		11	12.0%
遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		3	3.3%
亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		5	5.4%
灰蝶科	Lycaenidae			
藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		13	14.1%
莧藍灰蝶	<i>Zizeeria karsandra</i>		24	26.1%
折列藍灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>		13	14.1%
迷你藍灰蝶	<i>Zizula hylax</i>		5	5.4%
蛺蝶科	Nymphalidae			
波蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>		15	16.3%
豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>		3	3.3%
		種類數	9	
		總隻次	92	

註 1：物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版 version 2009。http://taibnet.sinica.edu.tw。

註 2：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

蜻蛉類

中文名	學名	特有性/保育	總計	比例
蜻蜓科	Libellulidae			
褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>		3	15.00%
杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>		6	30.00%
薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>		11	55.00%
		種類數	3	
		總隻次	20	

註 1：物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版 version 2009。http://taibnet.sinica.edu.tw。

註 2：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

爬蟲類

中文名	學名	特有性/保育	總計	比例
石龍子科	Scincidae			
多線真稜蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>	外	2	100.00%
		種類數	1	
		總隻次	2	

註 1：物種名錄係根據台灣物種名錄網路電子版 version 2009。http://taibnet.sinica.edu.tw。

註 2：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

註 3：特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；外：外來種。

附錄 5、棲地及生物照



工區環境照

工區環境照



工區環境照

工區環境照



工區環境照

工區環境照



工區環境照

工區環境照



工區環境照



工區環境照



工區環境照



工區環境照



工區環境照



工區環境照



工區環境照



工區環境照



工區環境照



工區環境照