交通部公路總局第五區養護工程處

台 3 線吳鳳橋改建工程

設計階段生態檢核成果報告書

(修正一版)

委託單位:建業工程顧問有限公司
執行單位:野望生態顧問有限公司
中 華 民 國 111 年 3 月

交通部公路總局審查意見表

工程名稱：台 3 線吳鳳橋改建工程委託測量、地質探查與設計服務工作
審查文件：生態檢核報告書
來函文號：111 年 3 月 24 日五工阿段字第 1110025501 號

項次	（圖號/頁次）	審查結果	處理情形或意見	工程處意見
第五區養護工程處阿里山工務段				
1		請補充施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則及生態保育措施自主檢查表	已將附表 4 之環境生態異常狀況處理及附表 5 之生態保育措施自主檢查表補充於生態檢核報告的附錄 4（P.40 至 P.42）；並新增 2.5 節的生態異常狀況處理原則。	

顧問公司：　　承辦人：　　主管：

交通部公路總局道路新建工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫或工程名稱	台 3 線吳鳳橋改建工程委託測量、地質探查與設計服務工作	可行性評估單位	建業工程顧問有限公司
			規劃單位	
	計畫或工程期程	111 年 12 月至 114 年 10 月	環評單位	
			設計單位	建業工程顧問有限公司
	主辦機關	交通部公路總局	監造單位	
			營造廠商	
	基地位置	縣（市）：嘉義縣 省道編號：省道台 3 線 里程樁號：285k+760~286k+240 地名：吳鳳橋	預估計畫或工程經費	新台幣 420,000,000 元
	環境敏感區位	是否位於生態敏感區（註 1）：□是 ■否		
	工程概要	吳鳳橋改建及南北引道。		
	預期效益	配合番路、中埔地區觀光遊憩之發展需求，選擇適合當地景觀並兼具使用性及美觀性之公路橋梁型式，促進地方觀光事業與經濟之發展。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
可行性評估階段	一、專業參與	生態背景人員（註 3）	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	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、老樹等？ ■是：吳鳳橋東北側有老樹及古廟。 □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：八掌溪水系。 □否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
可行	三、生態保育	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?

性評估階段	原則		■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
	四、民眾參與及資訊公開	現場勘查及計畫資訊公開	是否邀集相關單位、在地民眾辦理說明會，說明研擬方案之構想、生態影響及因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是　□否
規劃階段	一、專業參與	生態背景(註3)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、經費編列	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 是否有編列生態保育措施所需經費? ■是　□否
	四、民眾參與及資訊公開	說明會及資訊公開	是否邀集相關單位、在地民眾辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是　□否
設計階段	一、專業參與	生態背景(註3)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、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，並與生態及工程人員確認可行性後，完成細部設計。 ■是　□否
	三、生態監測	施工前生態監測	是否辦理施工前生態監測，蒐集生態現況背景資料？ ■是　□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? ■是　□否
施工階段	一、專業參與	生態背景(註3)及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是　□否
	二、	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

	生態保育措施		圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是　□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是　□否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是　□否 3.施工是否確實執行生態保育措施，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是　□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是　□否
		施工廠商宣導事項	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是　□否 2.是否將生態保育措施納入施工前環境保護教育訓練計畫。 □是　□否
	三、 生態監測	施工中生態監測	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？ □是　□否
	四、 民眾參與	施工說明會	是否邀集相關單位、在地民眾辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是　□否
	五、 資訊公開	資訊公開	是否主動將生態監測資料及評估結果資訊公開? □是　□否
維護管理階段	一、 生態保育成效	生態保育措施執行成效	是否於維護管理期間，持續辦理生態監測，檢討分析生態狀況及保育措施執行成效？ □是　□否
	二、 資訊公開	監測資料	是否主動將生態監測及評估結果資訊公開? □是　□否

目錄

第一章 計畫背景 1
1.1 依據 1
1.2 位置與概況 1
1.3 文獻資料收集 2
1.4 工程生態情報圖 2
1.5 生態調查成果摘要 4
1.6 生態議題 4
1.7 關注物種及保全對象 5
1.8 生態敏感區域圖 8
第二章 工程影響評估與生態友善作為 10
2.1 工程影響評估 10
2.2 生態友善原則 10
2.3 生態友善對策 10
2.4 生態保育措施 11
2.5 生態異常狀況處理原則 11
參考文獻 13
附錄 1、生態調查作業 14
附錄 2、生態調查動植物名錄 20
附錄 3、現地環境照片 29
附錄 4、生態檢核表單 35
附錄 5、環境敏感區位調查表 44

表目錄

表 1、相關文獻資料回顧 2
表 2、重要生態敏感區圖資套疊結果摘要 3
表 3、生態調查成果摘要表 4
表 4、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表 5
表 5、計畫範圍周緣可能受影響之保全對象 7

圖目錄

圖 1、計畫位置示意圖 1
圖 2、工程範圍生態情報圖 3
圖 3、保全對象現況 7
圖 4、保全對象位置示意圖 8
圖 5、生態敏感區域圖 9
圖 6、生態異常狀況處理原則流程表 12

第一章 計畫背景

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，生態檢核作業依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」與交通部公路總局「省道公路工程生態檢核執行參考手冊」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」之內容。

1.2 位置與概況

計畫範圍的台 3 線吳鳳橋跨八掌溪為銜接嘉義縣番路與中埔兩鄉之重要連絡橋梁，位於省道台 3 線里程 286k+000 處，其座落於嘉義縣番路鄉，周邊多為農田及次生林，住戶不多，多為已開發地區（圖 1），位於吳鳳橋下游處有仁義潭水庫的攔河堰，故河道有淤沙的情況，本計畫預計改建老舊且通洪斷面不足之舊橋，建構安全新橋，降低防災維護經費，保障用路人安全，使橋梁能更永續之利用。



圖 1、計畫位置示意圖

1.3 文獻資料收集

文獻資料收集以八掌溪相關調查研究為主，由於八掌溪河系河川情勢調查計畫總報告其中包含八掌溪主流及支流，多數樣點離本計畫範圍過遠，因此，僅以報告中所提及的吳鳳橋樣點資料納入參考。

相關文獻資料記錄範圍內有珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、黑鳶及大冠鷲等 3 種，其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種，紅皮書記載國家易危（NVU）等級黑鳶 1 種，其餘物種彙整如下表（表 1）。

表 1、相關文獻資料回顧

1	朴子溪水系河川情勢調查-吳鳳橋樣站（2006）
動物相關	共記錄哺乳類 2 種，鳥類 25 科 40 種。 ● 無保育類生物。
2	台灣生物多樣性網路（檢索日期 2021 年 8 月 9 日）
植物相關	● 3 科 4 種。
動物相關	● 鳥類 20 科 35 種；爬蟲類 1 科 1 種；蝶類 2 科 2 種；其他昆蟲 1 科 1 種。 ● 保育類動物記錄珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、黑鳶及大冠鷲等 3 種，其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種。 ● 紅皮書記載國家易危（NVU）等級有黑鳶 1 種，。 ● 特有種記錄五色鳥、小彎嘴、繡眼畫眉等 3 種。

1.4 工程生態情報圖

為瞭解工程點位是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將計畫範圍與法定敏感區域相關圖資套疊，結果顯示本計畫的範圍位於「蘭潭、仁義潭自來水水質水量保護區」、「仁義潭水庫集水區」和「八掌溪飲用水水源水質保護區」(圖 2、表 2)，西北側距離仁義潭水庫約 1 公里，西側距離蘭潭水庫集水區約 5 公里，本計畫工址涉及水庫集水區，但不包含國家公園、野生動物保護區或野生動物重要棲息環境、國家重要濕地、台灣沿海自然保護區等法定生態保護區，屬於一般層級的區域，但需要注意工程施工時應注意工區廢水之收集，以避免污染地面及地下水，保護八掌溪水源及地表下水質及水量。此外，計畫範圍因涉及其他重要生態敏感區，應執行全工程生命周期之生態檢核工作。

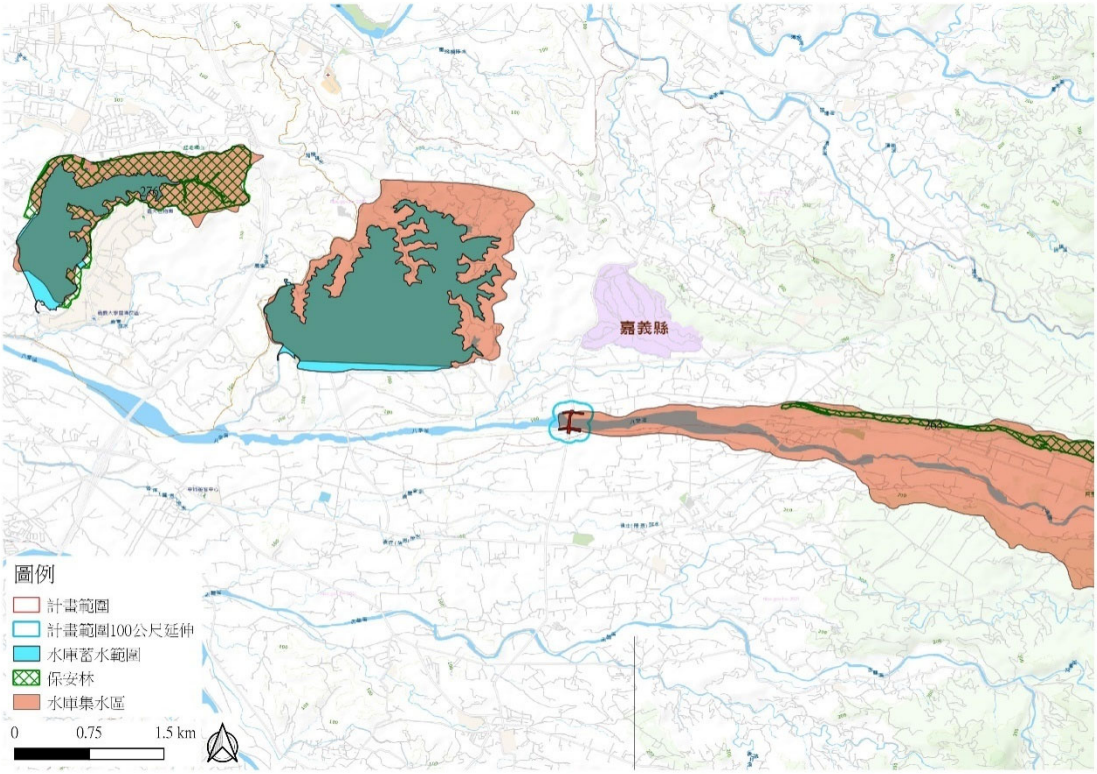


圖 2、工程範圍生態情報圖

表 2、重要生態敏感區圖資套疊結果摘要

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 自然保留區 自然保護區 野生動物保護區 國家公園 國家自然公園 一級海岸保護區	無涉及
其他重要生態敏感區	水庫蓄水範圍 國家重要濕地	涉及「仁義潭水庫蓄水範圍」、「蘭潭、仁義潭自來水水質水量保護區」、「八掌溪飲用水水源水質保護區」。
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） 淺山保育圖資	無涉及

1.5 生態調查成果摘要

本計畫於 110 年 7 月 27~29 日進行現況生態調查紀錄。調查範圍內共記錄植物 17 科 34 種、哺乳類 3 科 3 種、鳥類 16 科 29 種、兩棲類 3 科 3 種、爬蟲類 4 科 4 種、蝴蝶 4 科 14 種、蜻蛉 1 科 1 種、魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種。所調查到的物種多為低海拔常見種類，其中無「2017 台灣維管束植物紅皮書名錄」上所記載的植物，亦無保育類生物。生物調查成果摘要如表 3：

表 3、生態調查成果摘要表

110 年 7 月 27~29 日									
項目	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	稀有種	保育類		
	科	種					I	II	III
植物	17	34	0	0	19	0	0	0	0
哺乳類	3	3	0	1	0	0	0	0	0
鳥類	16	29	1	8	3	0	0	0	0
兩棲類	3	3	0	0	0	0	0	0	0
爬蟲類	4	4	1	0	1	0	0	0	0
蝴蝶類	4	14	0	0	0	0	0	0	0
蜻蛉類	1	1	0	0	0	0	0	0	0
魚類	3	3	3	0	0	0	0	0	0
蝦蟹螺貝類	3	3	1	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。

1.6 生態議題

從文獻資料及現勘的結果，可以發現在計畫區域及其周緣，自然度雖不算高，但八掌溪河系屬於水庫集水區，周邊的次生林及大面積的濱溪高草地為動物棲息的重要環境，在此主要的生態議題為：

(1) 八掌溪水質的保護

工區範圍位於八掌溪的仁義潭水庫集水區，八掌溪自中下游開始即受到生活廢水及畜牧廢水的影響，水質不佳，因此，避免流入八掌溪的水質受到汙染相對重要，未來橋梁改建工程施作中，也應審慎避免水質遭受汙染。

(2) 綠帶的串聯

河段的濱溪高草地及道路兩旁的次生林常是動物棲息利用的重要棲地類型，連續性高的綠帶也有利於動物在不同區域間的移動，因

此，保留計畫區域周邊的次生林環境或是營造複層次的綠帶，用多樣化的棲地類型及植栽吸引較多生物的出現，串連水域環境、濱溪高草地及陸域環境，以提高生態服務功能將是在開發區域的重要課題。

1.7 關注物種及保全對象

(1) 關注物種

根據文獻資料蒐集與現地調查的結果，將稀有植物及保育類動物的名錄列出，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 4）。

本計畫是橋梁的改建工程，原活動於計畫範圍周邊農耕地、果園、濱溪高草地及次生林中的物種雖可能受到影響，但日行性猛禽活動範圍大，因此暫無列入關注物種，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 4、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	資料來源
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。由於本計畫區域周邊有大片次生林，應避免干擾以保留其能利用的棲地，工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食。	2
黑鳶 II、NVU		留鳥，常見於山地、森林及河流沿岸之上空飛翔，或是滑翔盤旋伺機覓食，有時一邊飛、一邊鳴叫。主要以鼠、兔為食，也食魚、蛙及昆蟲，或小型鳥類與家禽。偏好於水域覓食，於森林夜棲與繁殖，工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食。	2
大冠鷲 II		留鳥，棲息於低中海拔的淺山區域或丘陵間，較能耐受人為干擾，已開發成農地的區域也能發現。工程產生的噪音可能對其產生驅離影響，使其遷移至鄰近地區活動及覓食。	2
紅尾伯勞 III		普遍過境鳥及冬候鳥，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	2

物種	關注	影響評估	資料來源
		其他小型動物為主食，評估因其耐受人為干擾的特性，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。	

註：資料來源欄位中數字為表 1 文獻之篇次。

(2) 保全對象

本計畫雖無關注對象，但於吳鳳橋東北側有一處集靈公廟及老榕樹（圖 3），依據現場石碑說明距今已有兩百年以上之歷史，應列為保全對象以避免因工程而損害，另於吳鳳橋西南側引道旁有胸徑大於 20 公分的喬木 4 棵，包含 1 棵苦楝及三棵山黃麻（表 5、圖 4），若施工範圍對其影響，建議施工單位應於施工前與相關單位協同會勘，以決定是否保留或移植。



古廟及老榕樹



古廟及老榕樹



古廟碑文



老榕樹

	
編號 02 苦楝樹	編號 03 山黃麻
	
編號 04 山黃麻	編號 05 山黃麻

圖 3、保全對象現況

表 5、計畫範圍周緣可能受影響之保全對象

編號	樹種	座標	胸徑	備註
01	榕樹	23°27'16.39"北、120°31'50.37"東	>100cm	建議迴避
02	苦楝	23°27'09.0"北、120°31'47.9"東	49cm	建議保留或移植
03	山黃麻	23°27'10.2"北、120°31'48.1"東	48cm	建議保留或移植
04	山黃麻	23°27'08.6"北、120°31'47.6"東	38cm	建議保留或移植
05	山黃麻	23°27'09.2"北、120°31'47.5"東	45cm	建議保留或移植

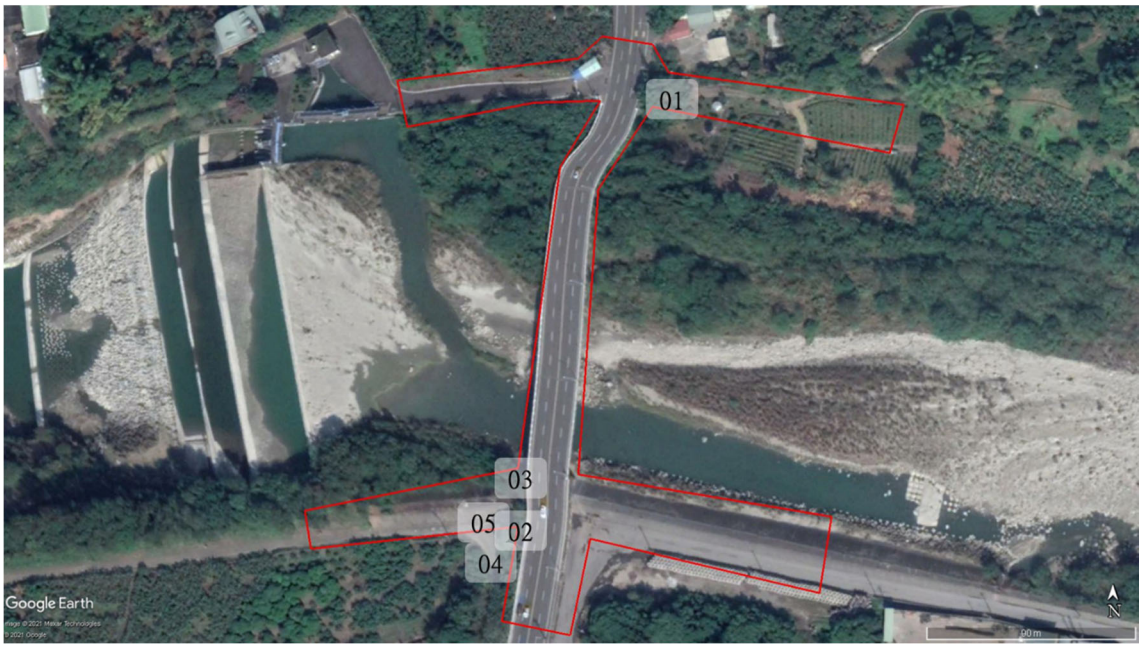


圖 4、保全對象位置示意圖

1.8 生態敏感區域圖

計畫範圍為現有的台 3 線及吳鳳橋橋梁，屬於人為干擾區，周緣以農耕地、果園、濱溪高草地及次生林為主要地景組成，農耕地及果園屬於陸域低度敏感區，沿八掌溪兩側的濱溪高草地及次生林為陸域中度敏感區，住宅區及廠房均為人為干擾區，八掌溪為天然溪流，屬於水域中敏感區(圖 5)。整體而言，本計畫周緣的生態敏感度介於中到低之間。



圖 5、生態敏感區域圖

第二章 工程影響評估與生態友善作為

2.1 工程影響評估

計畫周邊多屬濱溪高草地、農耕地及次生林，計畫範圍旁有八掌溪流經，兩側有人工設置的護岸。在這裡出現的陸域動物多屬於適應人為干擾的種類（如臭鼩、麻雀、斑文鳥、白粉蝶、藍灰蝶及疣尾蝎虎等），水域區域則有水鳥棲息利用(如小白鷺、紅冠水雞及磯鷸等)。本計畫雖無關注物種，但在工程執行階段仍應謹慎迴避可供鳥類棲居、覓食之零星樹木及早生地。同時須配合如低環境影響照明、要求勿進行大範圍開挖及將砂土流入溪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。

2.2 生態友善原則

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友善原則。

(1) 八掌溪水質保護，要求勿進行大範圍開挖及將砂土流入河道等。
(2) 工程及相關開發行為進行應避免干擾水域周邊零星樹木、草生地及河濱灘地等可供生物停棲、覓食之處所。
(3) 工區現場使用低環境影響照明，避免夜間吸引蚊蟲而連帶吸引食蟲性鳥類群聚，增加路殺機會。
(4) 營造複層次的綠帶空間，以多樣化的棲地類型及植栽吸引較多生物的出現，並完整串聯各個綠帶。

2.3 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措施。

(1) 迴避

吳鳳橋周邊環境以次生林、農耕地及濱溪長草地為主，在規劃施工便道、材料堆置區、洗車台等臨時設施物時，應優先選擇在人為已開發區域，避免影響農耕地、長草地與水域環境間棲地的連結。

(2) 縮小

盡可能縮小工程影響範圍，沿用現有道路做為施工便道，不另外開闢道路，以減少對周邊植被的破壞。

(3) 減輕

應妥善規劃施工時間，避免在動物較活躍的晨昏時間施作工程，施作時應注意是否對水質產生汙染。

(4) 補償

針對施工所移除的植被，將減少昆蟲活動及利用的區域，以及增加外來入侵種植被入侵的機會，應於施工過程中減少移除周邊植被及移除外來種。

2.4 生態保育措施

(1) [迴避]迴避上下游 10 公尺以外之濱溪植被帶。濱溪植被帶是許多生物會利用的棲地環境，盡可能保留原本的濱溪植被帶，避免干擾破壞。
(2) [迴避]迴避既有已生長喬木及次生林。盡可能保留道路兩旁的植被帶，避免破壞高大喬木。
(3) [縮小]縮小工程干擾。將工程施工便道、資材暫置區等臨時設施以設置在已開墾或開發區域為主，避免破壞原本的棲地環境。
(4) [縮小]限制施工干擾範圍。施工過程採用施工圍籬阻隔施工區域，降低施工衝擊，也避免施工期間干擾植栽生長，範圍將干擾範圍限制在固定區域，不往外側擴張。
(5) [減輕]八掌溪水質的保護。於工區下游規劃臨時之沉砂池至少 1 處，讓施工擾動的泥水得以在其中沉澱，減少水質擾動及周圍棲地的干擾破壞。
(6) [減輕]控管汙水排放。施工人員或機具產生之污廢水，均妥善收集至工區的排檔水設施，經過初步沉澱後始排放至鄰近承受水體。
(7) [減輕]施工時間管理。於動物活躍的清晨及黃昏時間（早上八點前及晚上五點後）應避免施工，減少對周邊生物的干擾。
(8) [減輕]使用低環境影響照明。工區使用之燈具加裝遮光板，避免光源擴散，影響夜間活動物種或吸引昆蟲改變物種覓食行為。
(9) [補償]移除外來種。施工可能移除工區範圍內的植被，造成外來入侵種植物入侵的機會，應於施工過程中每月巡視計畫範圍周邊是否生長外來種植物。
(10) [補償]完工後保留或營造土堤至少 20 平方公尺面積，提供濱溪野生動物如翠鳥可以棲息利用的環境，也讓植被得以生長。
(11) [補償]懸掛蝙蝠巢箱至少 10 個，以補償舊有橋梁拆除後失去的人造建物縫隙，讓原本棲息於此地的蝙蝠有棲息處所。

2.5 生態異常狀況處理原則

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。

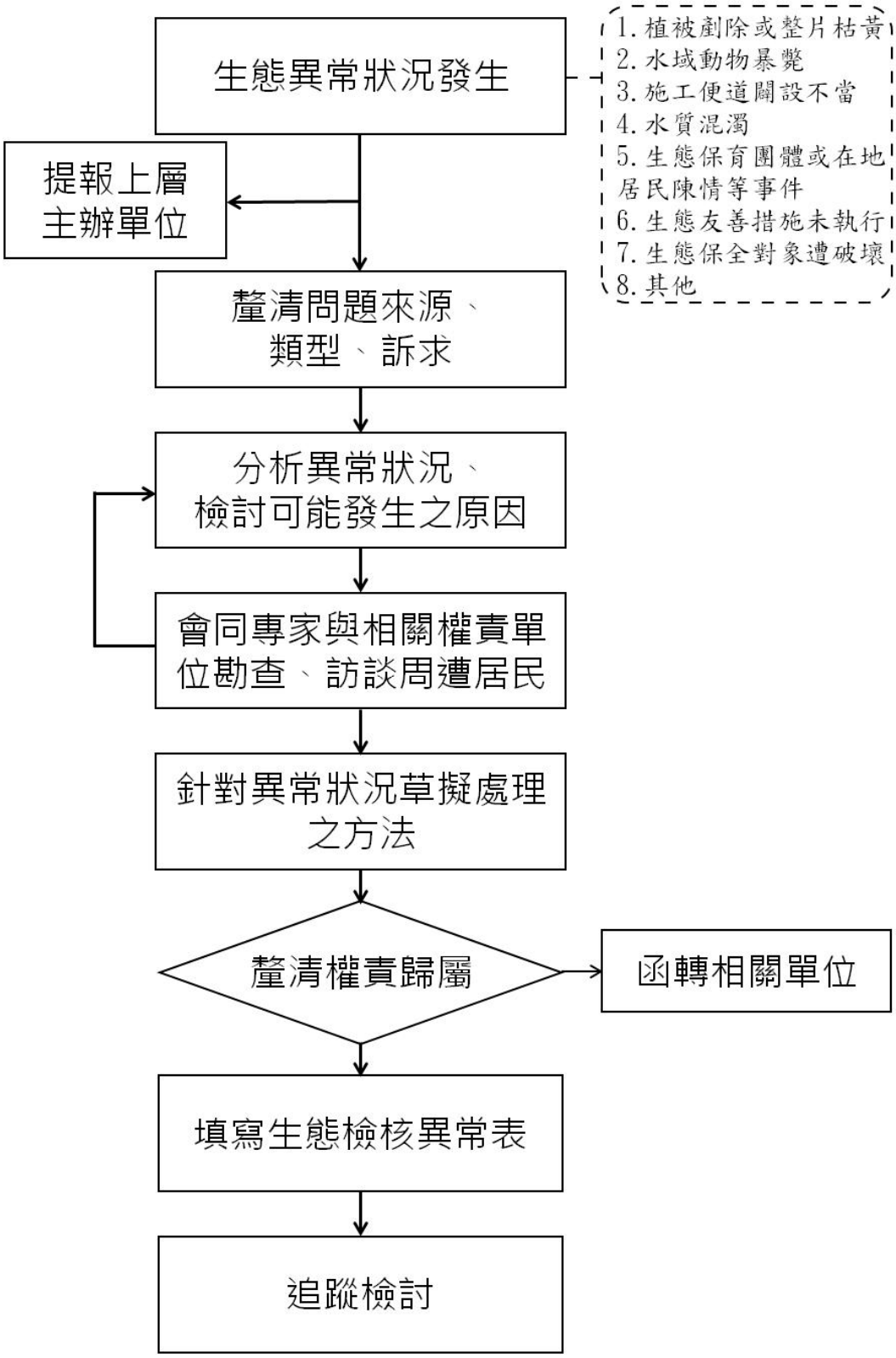


圖 6、生態異常狀況處理原則流程圖

參考文獻

台灣水利環境科技研究發展教育基金會。2006 八掌溪河系額穿情勢調查總報告。

台灣生物多樣性網絡。https://www.tbn.org.tw/。檢索日期 2021 年 8 月 9 日。

附錄 1、生態調查作業

1　、執行方法

1.1　、生態調查樣點、樣線及樣站

各類生態調查主要在既有道路可以到達的區域進行，本調查工作規劃 2 條穿越線，行經範圍涵蓋整個工區範圍及周緣，以此固定路線進行蜻蛉類、蝶類、兩棲類及爬蟲類調查，穿越線總長度約 600 公尺；設置三個鳥類調查樣站已涵蓋計畫範圍及不同棲地類型；於計畫範圍周邊擺置小型哺乳動物（鼠類）調查陷阱每日 30 個，共 90 籠次；在計畫範圍旁的八掌溪設置水域調查樣站 1 站（圖　）。

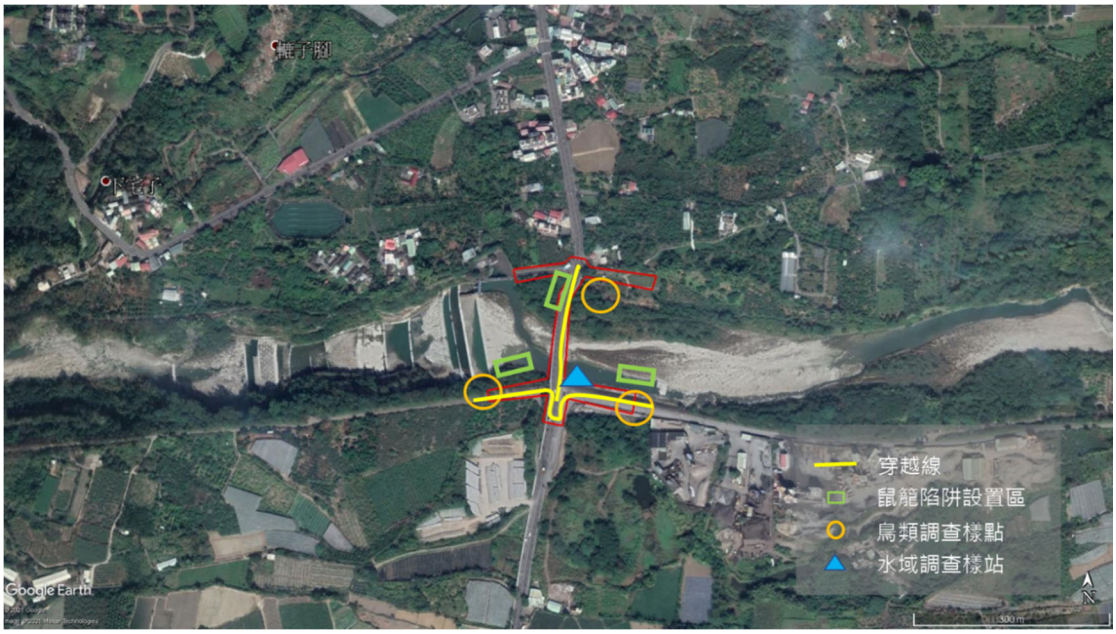


圖 1、調查點位示意圖

1.2　、生態調查方法

本計畫的調查方法主要參考行政院環保署所公告的「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」之內容，在依現地狀況進行調整。本次調查於 110 年 7 月 27~29 日進行，各類群調查方法敘述如下：

（一）、陸域植物

本調查於計畫範圍內，沿可行走之穿越線進行包含原生、歸化及栽植之維管束植物調查與記錄工作，鑑定及名錄製作。植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」、「臺灣維管束植物簡誌」為主，參酌近年各種期刊、論文與書籍著作，並註明生態資源特性。至於稀特有植物之認定上一般採用 2017 年特有生物研究保育中心出版之「2017 台灣維管束植物紅皮書名錄」進行稀有及瀕危植物物種評估。

（二）、陸域動物

1、哺乳類

哺乳類動物調查分別以痕跡調查法與陷阱調查法進行調查。

（1）痕跡調查法

調查人員沿調查範圍內可及路徑行進，蒐尋哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷種類，一般可以根據動物痕跡估計其相對數量，但在本調查中僅以有無發現痕跡來呈現調查結果，並不估計個體數量。痕跡調查除了在日間進行之外，另於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。調查共進行 3 天次。

（2）陷阱調查法

調查人員共布置 30 個陷阱於選定的樣區中，陷阱包含有 27 個薛曼氏鼠籠（Sherman’s trap）與 3 個臺灣製松鼠籠陷阱。調查人員每日下午將陷阱布置於調查區域，並以沾有花生醬的地瓜塊或香腸為誘餌進行捕捉，次日清晨（日出後 3 小時內）再逐個檢查，記錄捕捉到的種類及數量，捕捉到的鼠類個體原地釋放。每次調查連續進行 3 個捕捉夜，共 90 籠次。

2、鳥類

鳥類調查以定點調查法加上穿越線法輔助進行，調查人員於每個定點上以目視並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類及數量的辨識，記錄在 100 公尺範圍內有察覺到的鳥類種類及數量。調查在日出後 3 小時之內完成，共進行 3 天次，結果以所記錄的總鳥種數及隻次呈現。

3、蝶類

調查人員沿穿越線行進，以捕蟲網掃網為主，記錄種類及數量。每次調查於上午 9-11 點之間進行，共進行 3 天次。

4、蜻蛉類

調查人員沿穿越線行進，以目視法及雙筒望遠鏡進行觀察，無法以目視法劍定的種類則以捕蟲網進行掃網採集，記錄種類及數量。每次調查於上午 9-11 點之間進行，共進行 3 天次。

5、兩棲類

以夜間目視遇測法進行，調查人員沿固定穿越線行進，並以手電筒搜尋穿越線兩側 5 公尺範圍內的兩棲類，並輔以叫聲偵測及辨識，記錄發現的種類及數量。調查於夜間 12 點之前完成，共進行 3 天次。

6、爬蟲類

以日間及夜間之目視遇測法進行,調查人員沿調查穿越線)行進，搜尋穿越線兩側5公尺範圍內的爬蟲類個體,記錄發現的種類及數量。調查共進行 3 天次。

（三）、水域生態

水域生態調查於 1 個樣站各使用 1 個長城籠搭配 2 個蝦籠陷阱進行，每次將陷阱放置隔夜，再由調查人員回收，檢查所捕捉到的物種種類及數量。共進行 3 個捕捉夜。

魚類的名錄製作及鑑定依據邵廣昭等主編的「2008 臺灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」、「臺灣物種名錄 2010」、臺灣物種名錄網(TaiBNET)、中央研究院生物多樣性研究中心之臺灣貝類資料庫、中央研究院之臺灣魚類資料庫、陳義雄之「臺灣河川溪流的指標魚類—初級淡水魚類」、「臺灣河川溪流的指標魚類—兩側洄游淡水魚類」、陳義雄等編著的「臺灣的外來入侵淡水魚類」、行政院農業委員會公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2 、生態調查成果

（一）、陸域植物

計畫範圍共記錄 17 科 32 屬 34 種維管束植物，無蕨類植物及裸子植物，單子葉植物有 3 科 10 屬 10 種，其中禾本科佔 8 種最多，其餘僅有 1 種，雙子葉植物有 14 科 22 屬 24 種，種數最多為菊科、旋花科、大戟科各 3 種，其他科別均在 3 種以下。以植物原生別來看的話，歸化植物有 16 種，佔比例 47%最高，原生植物計有 14 種，佔所有植物 41%，栽培植物有 3 種，佔所有植物比例 9%，無特有植物。工區範圍內草本植物計有 16 種佔 47%最高,喬木有 11 種,佔比例 32%次之，藤本 6 種，佔比例 18%，灌木植物僅有 1 種，佔所有植物 3%。詳見表 1:

表 1、植物屬性統計表

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

類群	科	屬	種	特有	原生	歸化	栽培	喬木	灌木	藤本	草本
單子葉植物	3	10	10	0	5	4	0	1	0	0	9
真雙子葉植物	14	22	24	0	9	12	3	10	1	6	7
合計	17	32	34	0	14	16	3	11	1	6	16

本次調查台 3 線吳鳳橋改建工程工區範圍內並無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載珍貴稀有植物，但在右岸上游有一集靈公廟，廟旁有一株榕樹大樹(23°27'16.39"北、120°31'50.37"東)，樹徑達 135cm，建議將來工程進行時應迴避此株大樹。

台 3 線吳鳳橋改建工程工區依植被類型可區分為高莖禾草型、陽性先趨次生林及果園 3 種，高莖禾草類型主要位於行水區內，本區域因長年有河水流經而僅有甜根子草生長，甜根子草間偶而混生零星開卡蘆，植相單調。陽性先趨次生林則為本工區最主要的植被類型，左岸上游堤防內的次生林帶因鄰近行水區所以較窄，僅有銀合歡生長，期間混生甜根子草及少量芒草，堤防外則為大面積次生林，主要由銀合歡、構樹及山黃麻組成，林緣開闊處則以芒草為優勢種，路邊常受干擾的空地則可見野莧菜、牛筋草、銀膠菊、大黍、蓖麻等常見草本植物，左岸下游堤防內次生林較為豐茂，主要仍以銀合歡為優勢種，其中混生羅氏鹽膚木、苦楝，堤防外路邊的次生林帶同樣由銀合歡、構樹、血桐、羅氏鹽膚木等為主；右岸堤防以內上下游的高灘地因不受洪泛影響，同樣由羅氏鹽膚木、銀合歡、相思樹、南美假櫻桃、血桐、山黃麻組成大片次生林，林緣並有銳葉牽牛、槭葉牽牛等藤本植物攀附生長。在右岸上游堤防外則為民宅，民宅周圍零星栽植龍眼或芒果，右岸下游及左岸堤防內道路邊均為果園，主要栽植芒果。在橋上邊縫或道路旁縫隙偶有植物生長，多為大花咸豐草、蒺藜草、大黍、牛筋草、雙花草等草本植物。

（二）、陸域動物

(1) 哺乳類

調查範圍共記錄哺乳類 3 科 3 種 12 隻次。調查到的物種為臭鼩、小黃腹鼠及赤腹松鼠 3 種。其中，使用薛曼氏陷阱捕捉到的是臭鼩、及小黃腹鼠；赤腹松鼠為穿越線調查目試所紀錄。

(2) 鳥類

調查範圍內共記錄鳥類 19 科 26 種 439 隻次，調查範圍以八掌溪流域為主，以及堤防道路周邊的雜木林及農田，因棲地類型包含水域環境，因此除一般陸生鳥類以外，亦有多種水域環境棲息覓食的鳥種，如小白鷺、磯鷸及翠鳥等。調查到的物種之中，白頭翁的數量最多，

共 67 隻次，佔總隻次 15.26%，白尾八哥次之，共 55 隻次，佔總隻次 12.53%，小雨燕再次之，共 52 隻次，佔總隻次 11.85%。無保育類；屬於特有種的物種有五色鳥 1 種;特有亞種的物種有小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴及褐頭鷦鶯共 8 種；外來種有野鴿、家八哥及白尾八哥 3 種。

八掌溪區域記錄到的鳥種以西部低海拔鳥種為主,溪邊有小白鷺、磯鷸及翠鳥等鳥種出現；高草地環境中有粉紅鸚嘴、斑文鳥、麻雀及褐頭鷦鶯等鳥種出現、濱岸植被帶有白頭翁、白尾八哥、麻雀、紅鳩等鳥類活動。

沿岸堤防周邊環境以農田及雜木林為主，還有部分住宅和瀝青廠等人為干擾區，記錄到的鳥種以西部低海拔鳥種為主，農田有紅鳩、珠頸斑鳩、白頭翁、褐頭鷦鶯等鳥種出現；雜木林中有五色鳥、紅嘴黑鵯、白頭翁、綠繡眼、樹鵲及黑枕藍鶲等鳥種出現；人為干擾區有白頭翁、麻雀、珠頸斑鳩、家八哥及白尾八哥等鳥種出現。

(3) 蝶類

調查範圍內共記錄蝶種 4 科 14 種 305 隻次，所調查到的物種中以藍灰蝶的數量最多，共 81 隻次，佔總數量 26.6%；白粉蝶次之，共 53 隻次，佔總隻次 17.4%，黃蝶再次之，共 46 隻次，佔總隻次 15.1%，整體出現的蝶種以粉蝶類及灰蝶類為最大宗，因八掌溪流域周邊多為農耕地、濱岸高草地及荒地，為此兩類蝶種主要生活之棲地。

(4) 蜻蛉類

本次調查共記錄 1 科 1 種 33 隻次蜻蛉類，調查到的物種為薄翅蜻蜓 1 種。

(5) 兩棲類

本次調查記錄蛙種 3 科 3 種 13 隻次，調查到的物種為黑眶蟾蜍、澤蛙及小雨蛙等 3 種，為西部平原區常見物種，活動於沿岸河堤周邊的農田及次生林。

(6) 爬蟲類

本次調查共記錄4科4種32隻次,調查到的物種有斯文豪氏攀蜥、多線真稜蜥、疣尾蝎虎及南蛇等 4 種，其中，屬於特有種的有斯文豪氏攀蜥 1 種；外來種的有多線真稜蜥 1 種，在調查範圍內撿拾一段南蛇的蛻皮。

（三）、水域生態

(1) 魚類

本次調查共記錄魚類 3 科 3 種 16 隻次，調查到的物種為粗首鱲、台灣鬚鱲及台灣石魚賓等 3 種，3 種皆為台灣特有種。

(2) 蝦蟹螺貝類

本次調查共記錄 3 科 3 種 43 顆，調查到的物種為瘤蜷、擬多齒米蝦及粗糙沼蝦共 3 種，其中有特有種擬多齒米蝦 1 種，3 種接屬於於台灣全島河川、池塘中的常見物種。

附錄 2、生態調查動植物名錄

植物名錄

	門	科別	中文名	學名	稀有度	原生別	型態
1	單子葉植物	天南星科	姑婆芋	*Alocasia odora* (Roxb.) K. Koch		原生	草本
2	單子葉植物	棕櫚科	檳榔	*Areca catechu* L.		歸化	喬木
3	單子葉植物	禾本科	蒺藜草	*Cenchrus echinatus* L.		歸化	草本
4	單子葉植物	禾本科	雙花草	*Dichanthium annulatum* (Forssk.) Stapf		歸化	草本
5	單子葉植物	禾本科	牛筋草	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.		原生	草本
6	單子葉植物	禾本科	芒	*Miscanthus sinensis* Andersson		原生	草本
7	單子葉植物	禾本科	大黍	*Panicum maximum* Jacq.		歸化	草本
8	單子葉植物	禾本科	開卡蘆	*Phragmites vallatoria* Veldkamp		原生	草本
9	單子葉植物	禾本科	甜根子草	*Saccharum spontaneum* L.		原生	草本
10	單子葉植物	禾本科	鼠尾粟	*Sporobolus indicus* var. *major* (Buse) Baaijens		原生	草本
11	雙子葉植物	莧科	野莧菜	*Amaranthus viridis* L.			歸化
12	雙子葉植物	漆樹科	芒果	*Mangifera indica* L.		栽培	喬木
13	雙子葉植物	漆樹科	羅氏鹽膚木	*Rhus javanica* var. *roxburghii* (DC.) Rehd. & E.H. Wilson		原生	喬木
14	雙子葉植物	菊科	大花咸豐草	*Bidens alba* var. *radiata* (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert		歸化	草本
15	雙子葉植物	菊科	小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha* Kunth		歸化	草本
16	雙子葉植物	菊科	銀膠菊	*Parthenium hysterophorus* L.		歸化	草本
17	雙子葉植物	大麻科	山黃麻	*Trema orientalis* (L.) Blume		原生	喬木
18	雙子葉植物	白花菜科	平伏莖白花菜	*Cleome rutidosperma* DC.		歸化	草本

	門	科別	中文名	學名	稀有度	原生別	型態
19	雙子葉植物	旋花科	番仔藤	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet		歸化	藤本
20	雙子葉植物	旋花科	銳葉牽牛	*Ipomoea indica* (Burm.) Merr.		歸化	藤本
21	雙子葉植物	旋花科	野牽牛	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.		原生	藤本
22	雙子葉植物	破布子科	破布子	*Cordia dichotoma* G. Forst.		栽培	喬木
23	雙子葉植物	大戟科	大飛揚草	*Euphorbia hirta* L.		歸化	草本
24	雙子葉植物	大戟科	血桐	*Macaranga tanarius* (L.) Mell. Arg.		原生	喬木
25	雙子葉植物	大戟科	蓖麻	*Ricinus communis* L.		歸化	灌木
26	雙子葉植物	豆科	銀合歡	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit		歸化	喬木
27	雙子葉植物	豆科	山葛	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.		原生	藤本
28	雙子葉植物	桑科	構樹	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'H?r. ex Vent.		原生	喬木
29	雙子葉植物	桑科	榕樹	*Ficus microcarpa* L.f. var. *microcarpa*		原生	喬木
30	雙子葉植物	文定果科	南美假櫻桃	*Muntingia calabura* L.		歸化	喬木
31	雙子葉植物	酢漿草科	酢漿草	*Oxalis corniculata* L.		原生	草本
32	雙子葉植物	茜草科	雞屎藤	*Paederia foetida* L.		原生	藤本
33	雙子葉植物	無患子科	倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum* L.		歸化	藤本
34	雙子葉植物	無患子科	龍眼	*Euphoria longana* Lam.		栽培	喬木

註：「#」表在區域內屬人為栽培物種。

哺乳類名錄

中文名	學名	特有性/保育類	7/27	7/28	7/29	總計
尖鼠科	Soricidae					
臭鼩	*Suncus murinus*		3	1	2	6
鼠科	Muridae					
小黃腹鼠	*Rattus losea*		1		1	2
松鼠科	Sciuridae					
赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*	特亞	2	1	1	4
		種類數	3	2	3	3
		總隻次	6	2	4	12

註：
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)。

鳥類名錄

中文名	學名	生態同功群	特有性/保育	臺灣紅皮書	國際紅皮書	7/27	7/28	7/29	總計	比例
鷺科	Ardeidae									
小白鷺	*Egretta garzetta*	WS				2	1		3	0.68%
鷸科	Scolopacidae									
磯鷸	*Actitis hypoleucos*	SM						2	2	0.46%
鳩鴿科	Columbidae									
野鴿	*Columba livia*	TG	外			2	3		5	1.14%
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	TG				5	7	3	15	3.42%
珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	TG				3	2	2	7	1.59%
杜鵑科	Cuculidae									
番鵑	*Centropus bengalensis*	TG				1			1	0.23%
雨燕科	Apodidae									
小雨燕	*Apus nipalensis*	A	特亞			18	11	23	52	11.85%
翠鳥科	Alcedinidae									
翠鳥	*Alcedo atthis*	OW				2	1		3	0.68%
鬚鴷科	Megalaimidae									
五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	T	特			2		1	3	0.68%
卷尾科	Dicruridae									
大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	T	特亞			2	1		3	0.68%
王鶲科	Monarchidae									
黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	T	特亞			2			2	0.46%
鴉科	Corvidae									

中文名	學名	生態同功群	特有性/保育	臺灣紅皮書	國際紅皮書	7/27	7/28	7/29	總計	比例
樹鵲	*Dendrocitta formosae*	T	特亞				3		3	0.68%
燕科	Hirundinidae									
棕沙燕	*Riparia chinensis*	A				11	8	8	27	6.15%
家燕	*Hirundo rustica*	A				3	5	6	14	3.19%
洋燕	*Hirundo tahitica*	A				7	13	2	22	5.01%
鵯科	Pycnonotidae									
白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	T	特亞			25	22	20	67	15.26%
紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	T	特亞			5	7	3	15	3.42%
扇尾鶯科	Cisticolidae									
灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	TG				7	13	3	23	5.24%
褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	TG	特亞			2	3	1	6	1.37%
鸚嘴科	Paradoxornithidae									
粉紅鸚嘴	*Sinosuthora webbiana*	TG	特亞	NNT	LC	3		2	5	1.14%
繡眼科	Zosteropidae									
綠繡眼	*Zosterops japonicus*	T				11	5	3	19	4.33%
八哥科	Sturnidae									
家八哥	*Acridotheres tristis*	TG	外			6	2	2	10	2.28%
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	TG	外			31	11	13	55	12.53%
鶺鴒科	Motacillidae									
白鶺鴒	*Motacilla alba*	SMTG				2		1	3	0.68%
麻雀科	Passeridae	TG								
麻雀	*Passer montanus*	TG				16	21	13	50	11.39%

中文名	學名	生態同功群	特有性/保育	臺灣紅皮書	國際紅皮書	7/27	7/28	7/29	總計	比例
梅花雀科	Estrildidae									
斑文鳥	*Lonchura punctulata*	TG				11	7	6	24	5.47%
					種類數	24	20	19	26	
					總隻次	179	146	114	439	

註：

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)。

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「陸域保育類野生動物名錄」。

保育等級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。

特亞：台灣特有亞種；外來：外來種。

蝶類名錄

中文名	學名	特有性/保育類	7/27	7/28	7/29	總計
鳳蝶科	Papilionidae					
青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*		1		2	3
花鳳蝶	*Papilio demoleus*			1		1
粉蝶科	Pieridae					
白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*		15	20	18	53
遷粉蝶	*Catopsilia pomona*		21	7	16	44
黃蝶	*Eurema hecabe*		11	18	17	46
灰蝶科	Lycaenidae					
豆波灰蝶	*Lampides boeticus*		2			2
藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*		23	33	25	81
莧藍灰蝶	*Zizeeria karsandra*		17	8	9	34
折列藍灰蝶	*Zizina otis riukuensis*		3		5	8
迷你藍灰蝶	*Zizula hylax*			2	5	7
蛺蝶科	Nympalidae					
金斑蝶	*Danaus chrysippus*			2	1	3
幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*		5	2	4	11
波蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior*		2	3	2	7
豆環蛺蝶	*Neptis hylas lulculenta*		3	2		5
		科數統計	4	4	4	4
		種類數統計	11	11	11	14
		數量統計	103	98	104	305

註：
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)。

蜻蛉類名錄

中文名	學名	特有性/保育類	7/27	7/28	7/29	總計
蜻蜓科	Libellulidae					
薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*		10	8	15	33
		種類數	1	1	1	1
		總隻次	10	8	15	33
		總隻次	8	1	9	23

註：
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)。

兩棲類名錄

中文名	學名	特有性/保育	7/27	7/28	7/29	總計	比例

中文名	學名	特有性/保育	7/27	7/28	7/29	總計	比例
蟾蜍科	Bufonidae						
黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*		1		2	3	23.08%
叉舌蛙科	Dicroglossidae						
澤蛙	*Fejervarya limnocharis*		2	5	1	8	61.54%
狹口蛙科	*Microhylidae*						
小雨蛙	*Microhyla fissipes*			2		2	15.38%
		種類數統計	2	2	2	3	
		數量統計	3	7	3	13	

註：
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)。

爬蟲類名錄

中文名	學名	特有性/保育類	7/27	7/28	7/29	總計	比例
飛蜥科	Agamidae						
斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	特	1			1	3.13%
石龍子科	Scincidae						
多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	外	2		3	5	15.63%
壁虎科	Gekkonidae						
疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*		10	5	10	25	78.13%
黃頷蛇科	Colubridae						
南蛇	*Ptyas mucosus*		1			1	3.13%
		種類數統計	4	1	2	4	
		數量統計	14	5	13	32	
		數量統計	10	9	16	35	

註：
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)。
外：外來種。

魚類名錄

中文名	學名	特有性/保育	總計	比例
鯉科	Cyprinidae			
粗首鱲	*Opsariichthys pachycephalus*	特	11	68.75%
臺灣鬚鱲	*Candidia barbata*	特	3	18.75%
臺灣石魚賓	*Acrossocheilus paradoxus*	特	2	12.50%
		種類數	3	
		總隻次	16	

註：
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)。

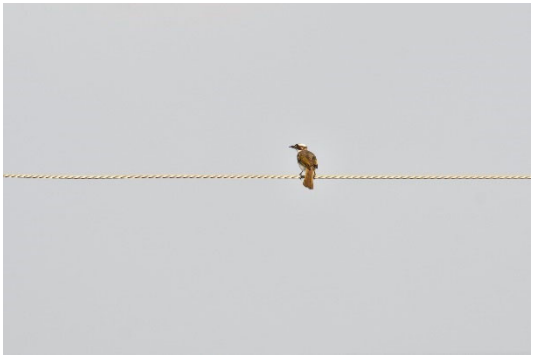
蝦蟹螺貝類名錄

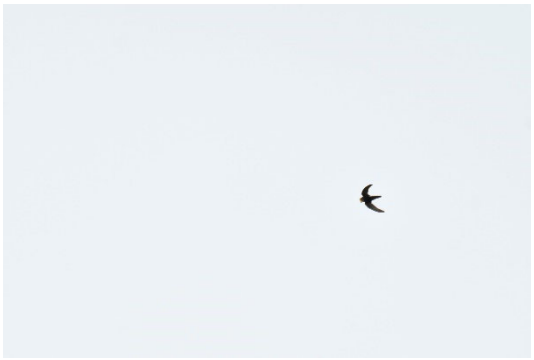
中文名	學名	特有性/保育	總計	比例
錐蜷科	Thiaridae			
瘤蜷	*Tarebia granifera*		5	12%
匙指蝦科	Atyidae			
擬多齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	特	3	7%
長臂蝦科	*Palaemonidae*			
粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*		35	81%
		種類數	3	
		總隻次	43	

註：
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)。

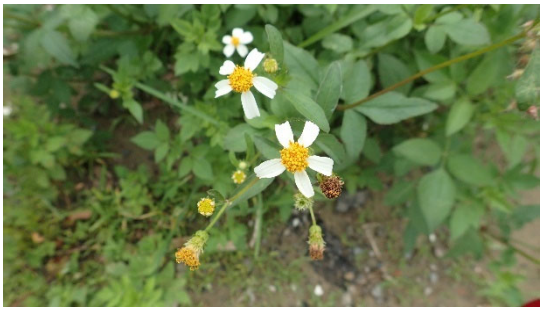
附錄 3、現地環境照片

	
吳鳳橋現況	吳鳳橋往上游拍攝，右岸植被帶較寬且有較多木本植物，左岸植被帶較窄。
	
八掌溪往下游拍攝，下游處有竹山攔河堰，右岸為仁義潭。水庫取水口	八掌溪往下游拍攝，左岸濱溪高草地及次生林生長良好
	
計畫區周邊農耕地	計畫區周邊次生林

	
芒果園	南側堤防
	
水域生物調查工作照	水域生物調查工作照
	
水域生物調查工作照	哺乳類調查工作照
	

白頭翁	洋燕
	
紅鳩	麻雀
	
小雨燕	紅嘴黑鵯
	
灰頭鷦鶯	白頭翁
	

翠鳥	綠繡眼
	
白鶺鴒	白尾八哥
	
斯文豪氏攀蜥	南蛇蛇蛻
	
台灣鬚鱲	粗首鱲

	
台灣石魚賓	粗糙沼蝦
	
擬多齒米蝦	大花咸豐草
	
大黍	山黃麻
	
山葛	血桐

	
榕樹老樹	構樹
	
銀合歡	槭葉牽牛

附錄 4、生態檢核表單

生態專業人員/相關單位意見紀錄表

<table>
<tr><td>工程名稱</td><td colspan="3">台3線吳鳳橋改建工程</td></tr>
<tr><td>填表人員</td><td>王士豪</td><td>填表日期</td><td>民國110年 08 月7 日</td></tr>
<tr><td>參與項目</td><td>■現地勘查□說明會□訪談□公聽□座談會□其他</td><td>參與日期</td><td>民國110年 07 月25 日</td></tr>
<tr><td>人員</td><td>單位/職稱</td><td colspan="2">參與勘查事項</td></tr>
<tr><td>陳清旗</td><td>野望生態顧問有限公司/經理</td><td colspan="2">工程範圍的環境影響評估，確認潛在生態議題及保全對象。</td></tr>
<tr><td>王士豪</td><td>野望生態顧問有限公司/研究員</td><td colspan="2">確認潛在生態議題及保全對象，生態資源調查。</td></tr>
<tr><td>吳首賢</td><td>野望生態顧問有限公司/研究員</td><td colspan="2">確認潛在生態議題及保全對象，生態資源調查。</td></tr>
<tr><td colspan="2">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）</td><td colspan="2">處理情形回覆
回覆人員（單位/職稱）:</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. 周邊棲地環境雖多為人為開區域或農耕地(果園)，但整體植被覆蓋度仍完整，具有良好的陸域生態功能，建議工程應減少感擾周邊環境，並縮小施工範圍。
2. 施工動線及便道開設應以既道路優先規劃使用。
3. 工程位置涉及集水區與水質保護區範圍，應特別注意工程對水域環境的擾動，避免水質汙染。
4. 右岸有一處歷史較久的小廟，並且廟旁有大榕樹一棵，應優先迴避。
5. 計畫範圍兩側有幾棵較大的喬木，雖未達老樹等級，但樹徑皆達40~60公分，未來仍建議辦理會勘以決定是否移植保護。</td><td colspan="2">1.</td></tr>
</table>

附表2　生態評估分析紀錄表

工程名稱	台3線吳鳳橋改建工程		
填表人員 （單位/職稱）	王士豪 野望生態顧問	填表日期	民國110年8月7日
評析報告是否完成下列工作	■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

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	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	研究員	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
楊俏修	研究員	師大學生命科學系/碩士	1 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

2.棲地生態資料蒐集：

文獻資料收集以八掌溪相關調查研究為主，由於八掌溪河系河川情勢調查計畫總報告其中包含八掌溪主流及支流，多數樣點離本計畫範圍過遠，因此，僅以報告中所提及的吳鳳橋樣點資料納入參考。

相關文獻資料記錄範圍內有珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、黑鳶及大冠鷲等3種，其他應予保育之野生動物紅尾伯勞1種，紅皮書記載國家易危（NVU）等級黑鳶1種。

1	朴子溪水系河川情勢調查-吳鳳橋樣站（2006）
動物相關	共記錄哺乳類 2 種，鳥類 25 科 40 種。 ● 無保育類生物。
4	台灣生物多樣性網路（檢索日期 2020 年 12 月 10 日）
植物相關	● 3 科 4 種。
動物相關	● 鳥類 20 科 35 種；爬蟲類 1 科 1 種；蝶類 2 科 2 種；其他昆蟲 1 科 1 種。 ● 保育類動物記錄珍貴稀有野生動物鳳頭蒼鷹、黑鳶及大冠鷲等 3 種，其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種。

		● 紅皮書記載國家易危（NVU）等級有黑鳶 1 種，。 ● 特有種記錄五色鳥、小彎嘴、繡眼畫眉等 3 種。

3.生態棲地環境評估：

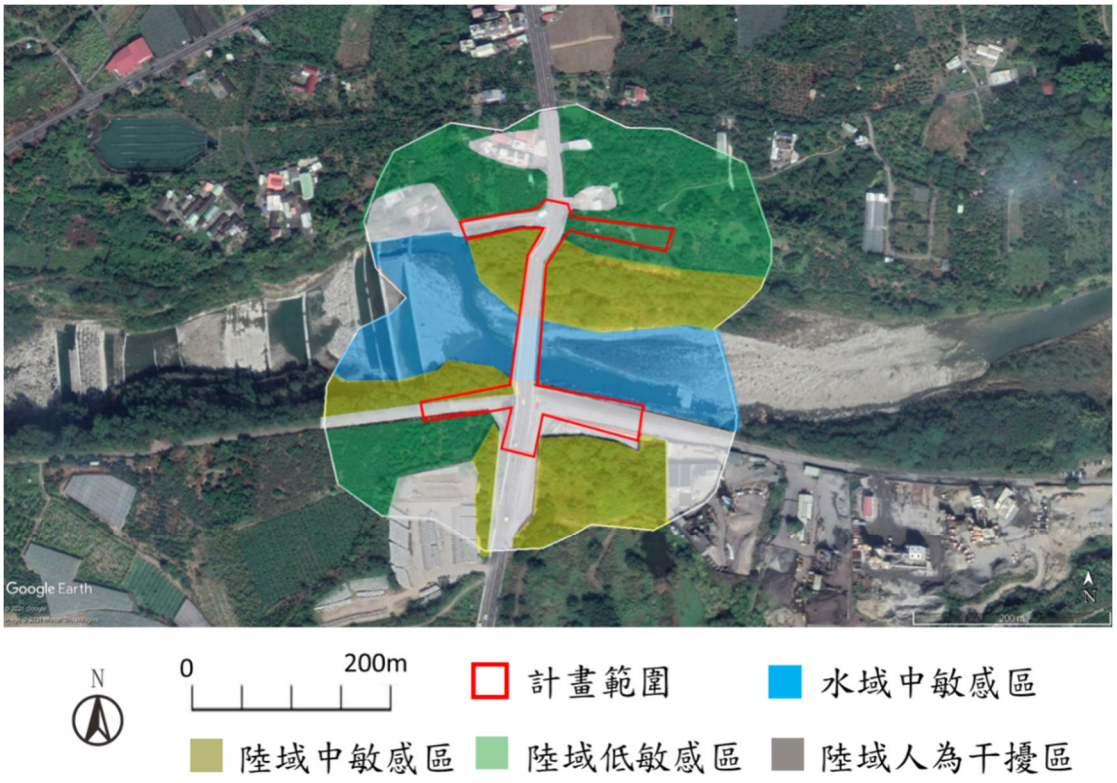
台3線吳鳳橋改建工程工區依植被類型可區分為高莖禾草型、陽性先趨次生林及果園3種，高莖禾草類型主要位於行水區內，本區域因長年有河水流經而僅有甜根子草生長，甜根子草間偶而混生零星開卡蘆，植相單調。陽性先趨次生林則為本工區最主要的植被類型，左岸上游堤防內的次生林帶因鄰近行水區所以較窄，僅有銀合歡生長，期間混生甜根子草及少量芒草，堤防外則為大面積次生林，主要由銀合歡、構樹及山黃麻組成，林緣開闊處則以芒草為優勢種，路邊常受干擾的空地則可見野莧菜、牛筋草、銀膠菊、大黍、蓖麻等常見草本植物，左岸下游堤防內次生林較為豐茂，主要仍以銀合歡為優勢種，其中混生羅氏鹽膚木、苦楝，堤防外路邊的次生林帶同樣由銀合歡、構樹、血桐、羅氏鹽膚木等為主；右岸堤防以內上下游的高灘地因不受洪泛影響，同樣由羅氏鹽膚木、銀合歡、相思樹、南美假櫻桃、血桐、山黃麻組成大片次生林，林緣並有銳葉牽牛、槭葉牽牛等藤本植物攀附生長。在右岸上游堤防外則為民宅，民宅周圍零星栽植龍眼或芒果，右岸下游及左岸堤防內道路邊均為果園，主要栽植芒果。在橋上邊縫或道路旁縫隙偶有植物生長，多為大花咸豐草、蒺藜草、大黍、牛筋草、雙花草等草本植物。整體而言，本計畫周緣的生態敏感度介於中到低之間。

4.棲地影像紀錄：

	
吳鳳橋往上游拍攝 （拍攝日期：110/07/27）	工區旁的次生林 （拍攝日期：110/07/27）
	
吳鳳橋往下游拍攝 （拍攝日期：110/07/27）	下游處左岸濱岸植被及次生林 （拍攝日期：110/07/27）

5.生態關注區域說明及繪製：

計畫周邊多屬濱溪高草地、農耕地及次生林，計畫範圍旁有八掌溪流經，兩側有人工設置的護岸。在這裡出現的陸域動物多屬於適應人為干擾的種類（如臭鼩、麻雀、斑文鳥、白粉蝶、藍灰蝶及疣尾蝎虎等），水域區域則有水鳥棲息利用(如小白鷺、紅冠水雞及磯鷸等)。本計畫雖無關注物種，但在工程執行階段仍應謹慎迴避可供鳥類棲居、覓食之零星樹木及旱生地。同時須配合如低環境影響照明、要求勿進行大範圍開挖及將砂土流入溪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。



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

項目	工程內容	生態影響預測	保育對策
1	橋梁工程	(1) 八掌溪水質保護，要求勿進行大範圍開挖及將砂土流入河道等。 (2) 工程及相關開發行為進行應避免干擾水域周邊零星樹木、草生地及河濱灘地等可供生物停棲、覓食之處所。	[迴避]迴避濱溪植被帶。 [縮小]縮小工程干擾。 [縮小]限制施工干擾範圍。 [減輕]八掌溪水質的保護。 [減輕]控管汙水排放。 [減輕]施工時間管理。 [減輕]使用低環境影響照明。 [補償]移除外來種。
2	道路工程	(1) 工程及相關開發行為進行應避免干擾水域周邊零星樹木、草生地及河濱灘地等可供生物停棲、覓食之處所。 (2) 工區現場使用低環境	[迴避]迴避次生林。 [縮小]縮小工程干擾。 [縮小]限制施工干擾範圍。 [減輕]施工時間管理。 [減輕]使用低環境影響照明。 [補償]移除外來種。

		影響照明，避免夜間吸引蚊蟲而連帶吸引食蟲性鳥類群聚，增加路殺機會。 (3) 營造複層次的綠帶空間，以多樣化的棲地類型及植栽吸引較多生物的出現，並完整串聯各個綠帶。	

7.生態保全對象之照片：



古廟及老榕樹



古廟及老榕樹



古廟碑文



老榕樹



編號 02 苦楝樹



編號 03 山黃麻

		
編號 04 山黃麻	編號 05 山黃麻	

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：王士豪

附表 4

環境生態異常狀況處理

□施工前 □施工中 □完工後

工程名稱	台 3 線吳鳳橋改建工程委託測量、地質探查與設計服務工作		
異常狀況類型			
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 3 線吳鳳橋改建工程委託測量、地質探查與設計服務工作		
承攬廠商			
工程位置		檢查日期	民國　年　月　日
檢查結果	O檢查合格　×有缺施需改正　／無此檢查項目		

檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
迴避上下游 10 公尺以外之濱溪植被帶	是否有施工區域以外的濱溪高草地遭到破壞。		
迴避既有已生長喬木及次生林	是否有既有喬木遭到破壞。		
縮小工程干擾	施工便道是否位於已開發區域。		
限制施工干擾範圍	是否有設置施工圍籬。		
八掌溪水質的保護	是否有在下游設置臨時沉砂池。		
控管汙水排放	是否有機具之油污及廢水外流。		
施工時間管理	是否有在晨昏時段進行施工。		
使用低環境影響照明	是否有在工區內的照明燈具中加裝遮光片。		
移除外來種植物	是否有定期檢視計畫區域環境，以確保無外來入侵性植物生長。		
完工後保留部分土堤	於完工後是否仍保留部分土堤。		
懸掛蝙蝠巢箱	是否於接近完工階段懸掛蝙蝠巢箱。		

異常狀況複查結果： 複查日期： 複查人員職稱：　　簽名：

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名（檢查人員）：

附錄 5、環境敏感區位調查表

第一級環境敏感區位					
	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
生態敏感區	國家公園內之特別景觀區、生態保護區	國家公園法	□是■否 限制內容：		
	自然保留區	文化資產保存法	□是■否 限制內容：		
	野生動物保護區	野生動物保育法	□是■否 限制內容：		
	野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	□是■否 限制內容：		
	自然保護區	森林法、自然保護區設置管理辦法	□是■否 限制內容：		
	一級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「台灣沿海地區自然環境保護計畫」	□是■否 限制內容：		
	國際級重要濕地、國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	□是■否 限制內容：		

環境敏感區位調查表

第二級環境敏感區位					
	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
生態敏感區	二級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「台灣沿海地區自然環境保護計畫」	□是■否 限制內容：		
	海域區	區域計畫法、區域計畫	□是■否 限制內容：		
	國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區以外分區、地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	□是■否 限制內容：		