

「台 18 線軍輝橋改建工程」



生態檢核 階段性報告書

主辦機關：交通部公路局雲嘉南區養護工程分局

設計單位：台聯工程顧問股份有限公司

監造單位：交通部公路局雲嘉南區養護工程分局

水上工務段

執行單位：長達營造工程有限公司

委託單位：山昇環境科技資訊有限公司



中華民國 113 年 2 月

目錄

頁碼

目錄	II
表目錄	III
圖目錄	IV
壹、前言	1
一、計畫緣起與目的	1
二、計畫範圍	2
貳、計畫區背景資料	3
一、生態圖資套疊	3
二、生態資料盤點	5
三、生態調查	7
參、生態評析及生態保育措施	14
一、生態評析	14
二、生態保育措施	18
附錄一、參考文獻	
附錄二、補充調查植物名錄	
附錄三、補充調查影像紀錄	

表目錄

	頁碼
表 2-1 生態敏感圖資套疊彙整表.....	4
表 2-2 生物盤點種類表.....	6
表 2-3 調查方法及結果一覽表.....	7
表 2-4 植物歸隸屬性表.....	8
表 2-5 本計畫調查範圍保全對象資料表.....	9
表 2-6 入侵植物彙整表.....	11
表 2-7 鳥類現地調查物種名錄彙整表.....	12
表 2-8 爬蟲類現地調查物種名錄彙整表.....	13
表 2-9 魚類現地調查物種名錄彙整表.....	13
表 2-10 蝦蟹螺貝類現地調查物種名錄彙整表	13
表 3-1 本計畫工程與生態影響預測彙整表.....	15
表 3-2 生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則彙整表	16

圖目錄

	頁碼
圖 1-1 本計畫位置圖.....	2
圖 2-1 生態情報圖.....	4
圖 2-2 生態文獻分布圖.....	5
圖 2-3 治理區周邊道路致死分布圖.....	6
圖 2-4 現地調查珍稀植物與保育類位置分布圖.....	7
圖 2-5 保全對象位置圖.....	10
圖 3-1 生態關注區域圖.....	17
圖 3-2 生態友善措施平面圖.....	19

壹、前言

一、計畫緣起與目的

台 18 線軍輝橋現況橋長約 276.2 公尺，橋寬約 21.2 公尺，為嘉義市東區跨越八掌溪之車行橋梁，第一代橋梁新建於民國 49 年；第二代橋於民國 69 年拓建，橋梁拓寬至今已逾 41 年，經查中央一代橋 P4~P6 橋墩處之沈箱基礎已大幅裸露，考量洪峰期間之動床深度極可能超過 4.4 公尺，沈箱基礎在洪水狀況下恐已無足夠之承载力。另依據經濟部水利署 107 年 9 月「八掌溪水系主流治理計畫(第一次修正)」，現況台 18 線軍輝橋兩端橋台位於水道治理線範圍內有橋長不足及阻斷通洪斷面情況，爰此，為維護橋梁通行安全，主辦單位特依政府採購法委託辦理「台 18 線軍輝橋改建工程」。工程效益包含：(1)提升安全、自然舒適的道路。(2)提升區域運輸系統功能服務品質。(3)帶動沿線觀光經濟。

行政院公共工程委員會於 106 年 4 月訂定「公共工程生態檢核機制」，並於 112 年 7 月 18 日修訂「公共工程生態檢核注意事項」。交通部公路局於於 106 年 8 月訂定及 112 年 11 月修訂「公路局生態檢核執行參考手冊」以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。

二、計畫範圍

本工程施工地點位於嘉義市，如圖 1-1 所示，為台 18 線橫跨八掌溪之橋梁，銜接嘉義市東區及嘉義縣中埔鄉，改建後橋長約 300 公尺，橋寬 25 公尺。



圖 1-1 本計畫位置圖

貳、計畫區背景資料

為掌握計畫區內生態資源，以利後續工程評析及保育原則研擬，本計畫首先藉由各類生態圖資套疊掌握周邊生態情報，再以歷年生態研究報告、政府委辦計畫、博碩士論文、線上生態資料庫及現地調查等進行生態資料盤點，其中針對工區及周邊棲地現況將以現地調查結果為主，執行成果說明如下：

一、生態圖資套疊

本計畫經套疊法定生態保護區圖層(如保安林、野生動物重要棲息環境、自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、國家公園、國家自然公園等)、其他重要生態保護區(如水庫蓄水範圍、重要野鳥棲地、國家重要濕地、eBird 水鳥熱點等)、全國國土綠網分區(如關注河川及農田圳溝/埤塘池沼)等，如圖 2-1 及表 2-1 所示，依套疊結果顯示計畫區雖無涉及法定生態敏感區及重要人文生態保全對象，但涉及國土綠網關注河川、重要野鳥棲息地及紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶。

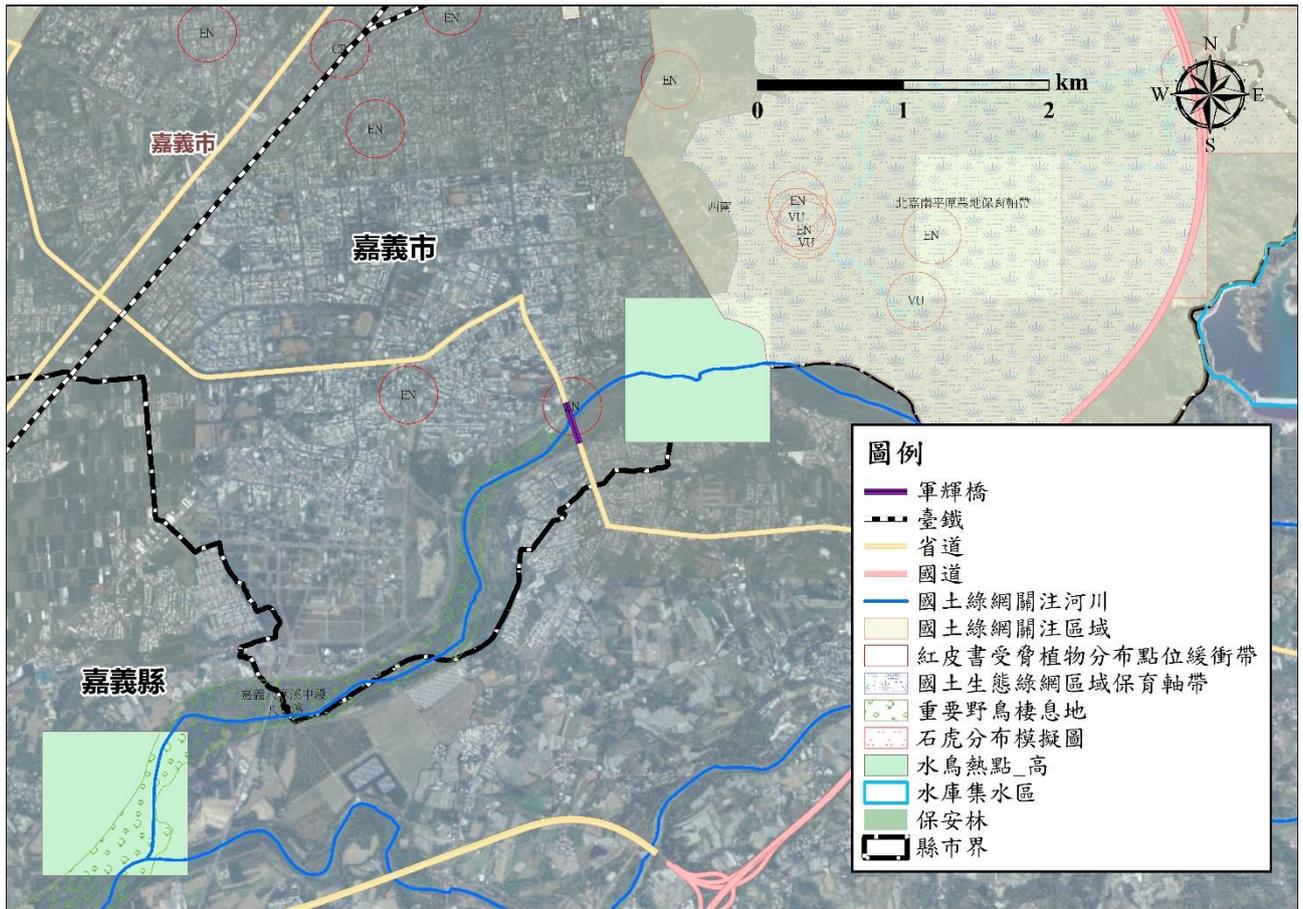


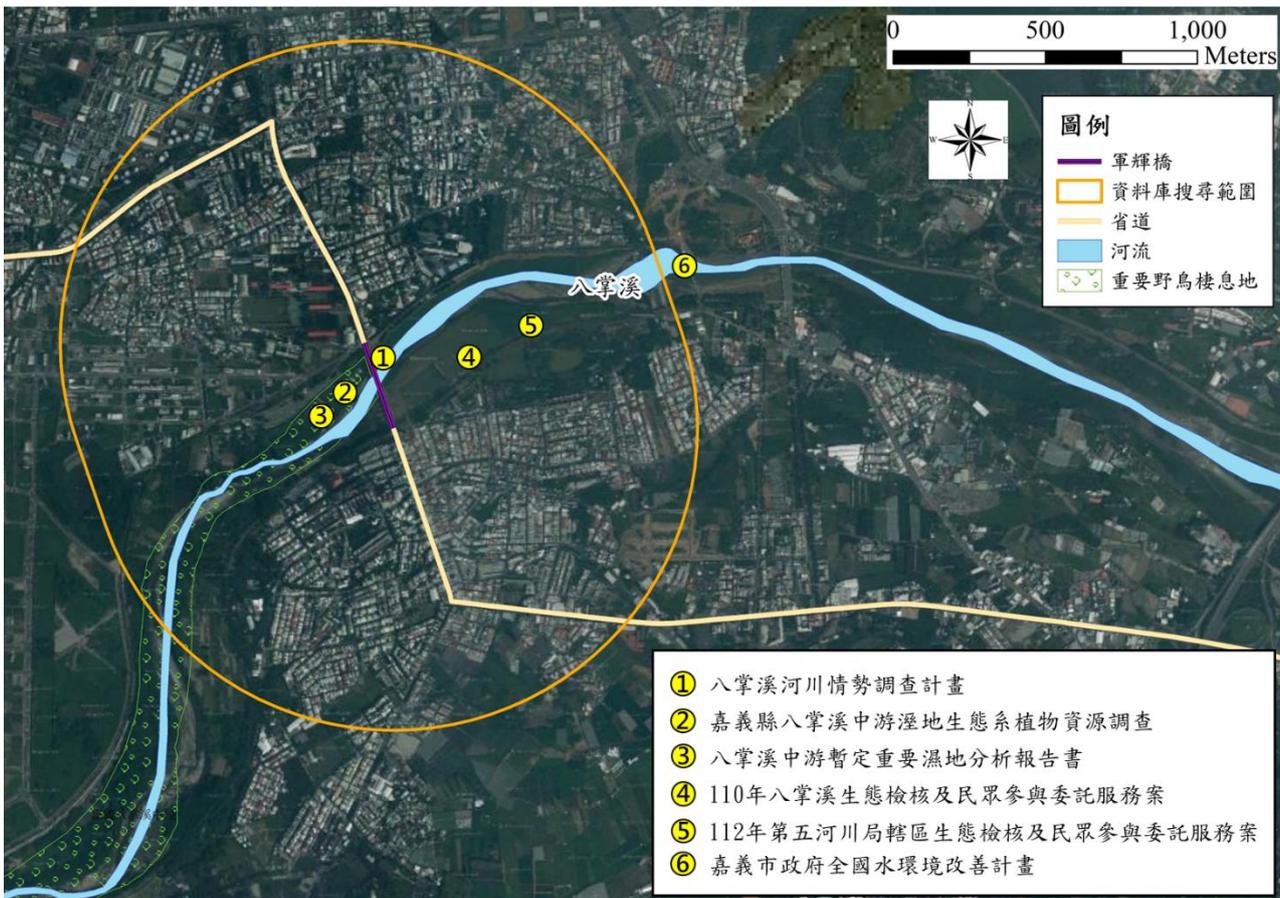
圖 2-1 生態情報圖

表 2-1 生態敏感圖資套疊彙整表

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
	國家重要濕地	無涉及
其他重要生態保護區	保安林	無涉及
	國土綠網關注區域	無涉及
	國土綠網關注河川	涉及
	國土綠網重要關注里山地景	無涉及
	國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	無涉及
	國土生態綠網區域保育軸帶	無涉及
	紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶	涉及
	重要野鳥棲地(IBA)	涉及
eBird 水鳥熱點	鄰近	

二、生態資料盤點

本計畫盤點「八掌溪河川情勢調查計畫」、「嘉義縣八掌溪中游溼地生態系植物資源調查」、「八掌溪中游暫定重要濕地分析報告書」、「110年八掌溪生態檢核及民眾參與委託服務案」、「112年第五河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」、「嘉義市政府全國水環境改善計畫」等既有生態文獻資料，並輔以「e-Bird」、「生態調查資料庫系統」、「台灣動物路死觀察網」、「台灣生物多樣性網絡」、「臺灣生命大百科」及「集水區友善環境生態資料庫」等線上資料庫，彙整計畫區周邊 1 公里範圍及鄰近區域，掌握當地物種狀況，各生態文獻位置及路殺位置如圖 2-2 及圖 2-3 所示，盤點結果如表 2-2 所示。其中路殺紀錄以盤點治理區周邊中尺度資料，並篩選近 10 年之記錄，發現路殺種類共達 21 種，以鳥類 8 種最多，哺乳類 7 種次之，兩棲類 3 種及爬蟲類 3 種。



資料來源：本計畫繪製

圖 2-2 生態文獻分布圖

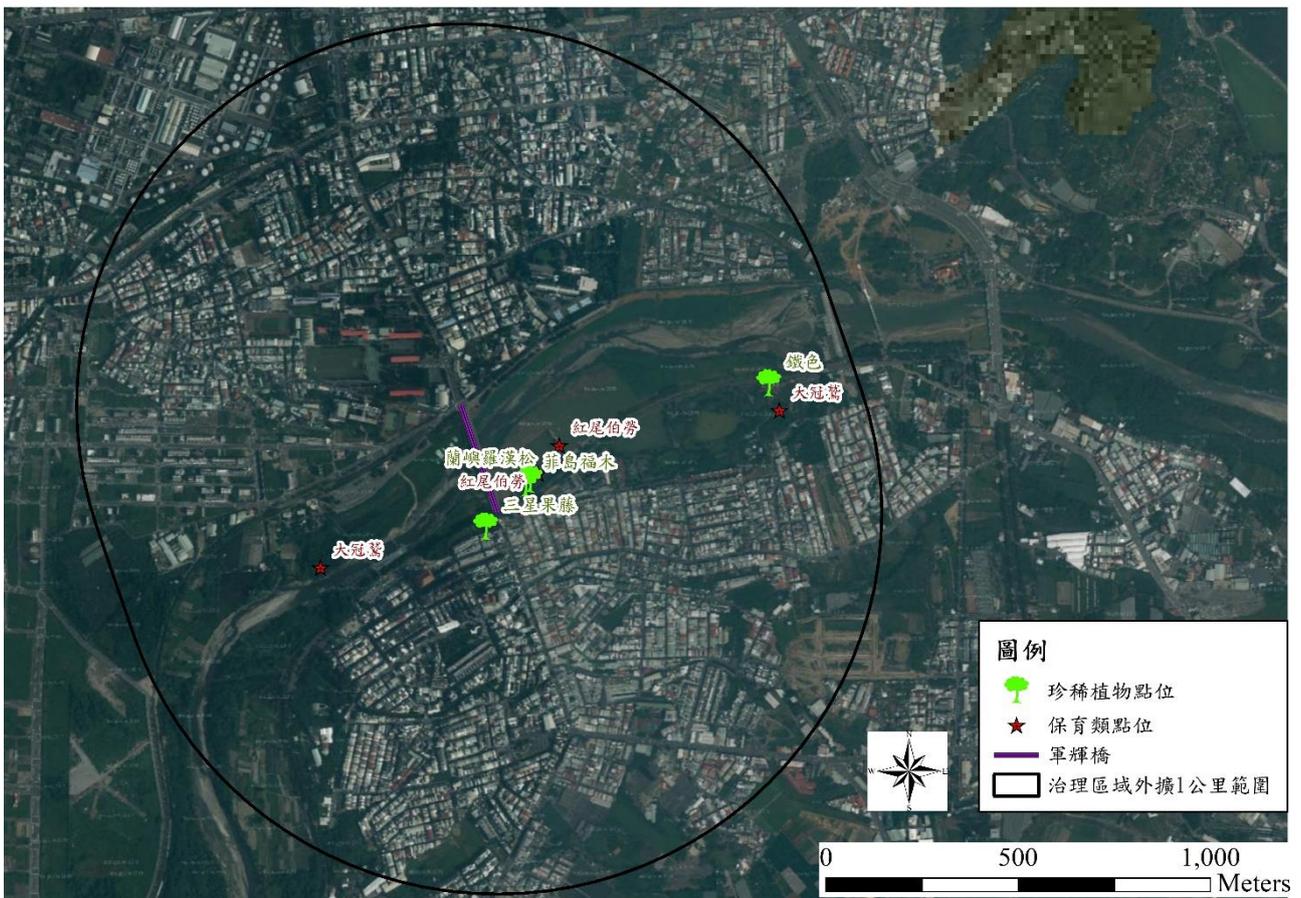
蝴蝶類	1目5科13種	-	-
蜻蜓類	1目2科6種	-	-

三、生態調查

本計畫 2 月份進行現地增補調查，藉此掌握現地棲地環境及動植物分布現況，調查結果摘整如表 2-3 所示。珍稀植物及保育類有蘭嶼羅漢松、菲島福木、三星果藤、鐵色、大冠鷲及紅尾伯勞，其位置紀錄如圖 2-4 所示。

表 2-3 調查方法及結果一覽表

生物類群	調查方法	調查結果	備註
植物	■植物穿越線調查 ■大樹、老樹	53 科 146 種	-
鳥類	■穿越線目擊及聽音調查	20 科 33 種	-
爬蟲類	■穿越線目擊	3 科 3 種	-
魚類	■手拋網 ■蝦籠 ■目視法	3 科 3 種	-
蝦蟹螺貝類	■挖掘法 ■蝦籠 ■目視法	5 科 5 種	-



註 1: 珍稀植物屬人為栽植。

圖 2-4 現地調查珍稀植物與保育類位置分布圖

整體而言，本次調查結果與生態文獻盤點組成類似，計畫區盤點物種多為

都市及河溪環境常見之物種，各類群調查成果說明分述如後。

(一)植物調查成果

計畫範圍周遭主要環境類型包括公園綠地、農耕地、濱溪帶、道路、建物等，植被以陽性植物與人工栽植的植物居多。公園綠地紀錄有豔紫荊、鳳凰木、蘭嶼羅漢松、菲島福木、鐵色等景觀植物；農耕地目前多栽植玫瑰、甘藷、甘蔗、木薑子等，另有小葉藜、野苧菜、含羞草等散生其中；濱溪帶多以象草、銀合歡、巴拉草等為主；道路兩旁以大花咸豐草、雙花草、大黍居多；建物周邊則植栽九重葛、月橘、龍柏、三星果藤等。

1. 植物規隸屬性

本調查共記錄維管束植物 53 科 123 屬 146 種（附錄二），其中蕨類植物佔 1 科 1 屬 1 種，裸子植物佔 2 科 3 屬 3 種，雙子葉植物佔 44 科 99 屬 120 種，單子葉植物佔 6 科 20 屬 22 種。按植物生長型劃分，計有喬木 46 種、灌木 19 種、木質藤本 3 種、草質藤本 17 種及草本 61 種。依植物屬性區分，計有原生種 53 種，歸化種 57 種（包含入侵種 19 種），栽培種則有 36 種。

由歸隸屬性分析發現，本地植物生長型以草本植物佔 41.8% 最多，喬木佔 31.5% 次之；物種組成中有 36.3% 為原生種，39% 為歸化種（含入侵種佔 13%），如表 2-4 所示。

表 2-4 植物歸隸屬性表

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	1	2	44	6	53
	屬	1	3	99	20	123
	種	1	3	120	22	146
生長型	喬木	0	3	42	1	46
	灌木	0	0	19	0	19
	木質藤本	0	0	3	0	3
	草質藤本	0	0	17	0	17
	草本	1	0	39	21	61
屬性	原生	1	1	43	8	53
	特有	0	0	0	0	0
	歸化	0	0	34	4	38
	入侵	0	0	14	5	19

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
	栽培	0	2	29	5	36

2. 珍稀特有植物及大徑木喬木分布現況

調查範圍並未記錄有文資法及環保署植物生態評估技術規範公告之珍貴稀有植物；為 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之具保育急迫性等級的物種：極危(Critically Endangered, CR)的有蘭嶼羅漢松 1 種；瀕危 (Endangered, EN) 的有菲島福木及三星果藤 2 種；易危(Vulnerable, VU) 的有鐵色 1 種，皆屬人為栽植作為園藝景觀植栽，生長狀況良好。治理區內及周邊道路記錄多株大樹徑喬木，包括棟樹、山黃麻及垂榕等，樹冠幅寬之喬木可提供野生動物躲藏及覓食之空間。

本次調查記錄珍稀有植物雖有蘭嶼羅漢松、菲島福木、三星果藤及鐵色，然因皆屬人為栽植，故不列入本計畫生態保全對象。因此，將所記錄之大樹徑喬木列為本案保全對象(如表 2-5 所示)，並將相對位置標示於圖 2-5 所示。

表 2-5 本計畫調查範圍保全對象資料表

項次	物種	GPS 座標		備註
		X	Y	
1	棟樹	194371	2594830	行嘉吊橋周邊
2	山麻黃	194348	2594818	行嘉吊橋旁
3	垂榕	194958	2595207	軍輝橋周邊
4	垂榕	194739	2595047	涼亭旁

註 1：「GPS 座標」欄顯示座標系統為 TWD97 (二度分帶)。



圖 2-5 保全對象位置圖

3. 入侵植物分布現況

入侵植物計有 19 種，比例以禾本科（5 種）及菊科（5 種）最高（如表 2-6 所示），此兩科別植物皆為耐受性強，可適應許多不同環境，因此植物拓植能力較其他科植物強。

調查範圍屬道路及人造設施周邊之草生地，常可發現入侵種，如布袋蓮、巴拉草及紫花藿香薊等植物。整體而言，河灘地因水位變化導致裸露而有物種拓植，因部分外來種耐受性較強，故拓散速度較原生物種為快，故應適時以機械或人工移除降低其危害。

表 2-6 入侵植物彙整表

中文科名	生長型	學名	中文名
菊科	草本	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薷
菊科	草本	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> L. Sch. Bip.	大花咸豐草
菊科	草本	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿
菊科	草質藤本	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭
菊科	草本	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊
旋花科	草質藤本	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	甘藷
旋花科	草質藤本	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	槭葉牽牛
豆科	喬木	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡
豆科	草本	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草
西印度櫻桃科	喬木	<i>Muntingia calabura</i> L.	西印度櫻桃
無患子科	草質藤本	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴
茄科	灌木	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠
馬鞭草科	灌木	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹
馬鞭草科	草本	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	牙買加長穗木
禾本科	草本	<i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone	象草
禾本科	草本	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草
禾本科	草本	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草
禾本科	草本	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍
禾本科	草本	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	詹森草

(二) 鳥類調查成果

本次調查共記錄 8 目 19 科 29 種，如表 2-7 所示。保育類記錄大冠鷲 1 種珍貴稀有保育類野生動物；紅尾伯勞 1 種其他應予保育野生動物。記錄有小雨燕、大冠鷲、褐頭鷓鴣、白頭翁及紅嘴黑鵝 5 種臺灣特有亞種，其中大冠鷲於上空盤旋；紅尾伯勞於草生地停棲。於調查範圍內共記錄鳥類 255 隻次，其中以麻雀記錄 31 隻次最多，佔調查沿線記錄總數量 12.2%，其次分別為白頭翁（24 隻次，佔 9.4%）及白尾八哥（22 隻次，佔 8.6%）。前述記錄物種中屬留鳥性質的有 13 種，佔總物種數的 44.8%；屬引進之外來種有 4 種，佔總物種數的 13.8%；屬候鳥性質的有 5 種，佔總物種數的 17.2%；兼具留鳥及候鳥（含過境鳥）性質的有 7 種，佔總物種數的 24.1%。

表 2-7 鳥類現地調查物種名錄彙整表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷移屬性	隻次
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais		I	6
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			R	12
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			R	17
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	Es		R	9
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			R	7
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>			R、W	5
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>			R、W	8
鴿形目	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>			W	3
鴿形目	鴿科	白腰草鴿	<i>Tringa ochropus</i>			W	2
鶺鴒形目	鶺鴒科	大白鶺鴒	<i>Ardea alba</i>			S、W	2
鶺鴒形目	鶺鴒科	小白鶺鴒	<i>Egretta garzetta</i>			R、S、W、T	14
鶺鴒形目	鶺鴒科	黃頭鶺鴒	<i>Bubulcus ibis</i>			R、S、W、T	5
鶺鴒形目	鶺鴒科	夜鶺鴒	<i>Nycticorax nycticorax</i>			R、W、T	3
鷹形目	鷹科	大冠鶯	<i>Spilornis cheela hoya</i>	Es	II	R	3
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			R、T	2
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	W、T	3
雀形目	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			R	2
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	Es		R	5
雀形目	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			R	17
雀形目	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	Es		R	24
雀形目	鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	Es		R	2
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			R	5
雀形目	八哥科	亞洲輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>	Ais		I	6
雀形目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Ais		I	15
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais		I	22
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			R	19
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			R	31
雀形目	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>			W	4
雀形目	鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>			R、W	2
總計 (隻次)							255

註 1：「特有性」一欄「E」指臺灣特有種；「Es」指臺灣特有亞種；「Ais」指外來種。

註 2：保育等級依據行政院農業委員會中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告。「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，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，以「、」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

(三) 爬蟲類調查成果

本次現地調查共記錄 1 目 3 科 3 種，無紀錄保育類及特有種物種。共記錄爬蟲類 15 隻次，無明顯優勢物種，如表 2-8 所示。

表 2-8 爬蟲類現地調查物種名錄彙整表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	隻次
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>	Ais		5
有鱗目	變色蜥科	沙氏變色蜥	<i>Anolis sagrei</i>	Ais		4
有鱗目	鬣蜥科	綠鬣蜥	<i>Iguana iguana</i>	Ais		6
總計 (隻次)						15

註 1：「特有性」一欄「Ais」指外來種。

(四) 魚類調查成果

本次現地調查共記錄 2 目 2 科 2 種。無紀錄保育類及特有種物種，調查共記錄魚類 32 隻次，尼羅口孵非鯽為優勢物種，物種組成屬河川中下游及溝渠之常見種，如表 2-9 所示。

表 2-9 魚類現地調查物種名錄彙整表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	隻次
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	Ais		27
鱗形目	花鱗科	孔雀花鱗	<i>Poecilia reticulata</i>	Ais		5
總計 (隻次)						32

註 1：「特有性」一欄「Ais」指外來種。

(五) 蝦蟹螺貝類調查成果

本次現地調查共記錄 3 目 5 科 5 種。無紀錄保育類及特有種物種。調查共記錄蝦蟹螺貝類 19 隻次，無明顯優勢物種，如表 2-10 所示。

表 2-10 蝦蟹螺貝類現地調查物種名錄彙整表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	隻次
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>			8
十足目	匙指蝦科	擬多齒米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>	E		5
中腹足目	錐蝨科	網蝨	<i>Melanoides tuberculatus</i>			1
中腹足目	囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	Ais		2
簾蛤目	蜆科	臺灣蜆	<i>Corbicula fluminea</i>			3
總計 (隻次)						19

註 1：「特有性」一欄「E」指臺灣特有種，「Ais」指外來種。

參、生態評析及生態保育措施

一、生態評析

根據生態圖資套疊、生態資源盤點及環境現況勘查等，本計畫雖屬一般區，然涉及依套疊結果顯示計畫區雖無涉及法定生態敏感區及重要人文生態保全對象，但涉及國土綠網關注河川、重要野鳥棲息地及紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶，且計畫區周邊水域、濱溪帶、草生地等不同類型環境為當地生物提供重要的生態服務係功能，故具其生態功能價值及生態敏感性，例如：草生地提供當地較受關注物種(如臺灣草蜥及臺灣滑蜥等)利用之重要棲地，另前述環境提供齧齒類躲藏或棲息環境，亦是日行性猛禽類(如鳳頭蒼鷹及大冠鷲等)覓食的主要場域；濱溪帶次生林則為當地留鳥或具遷移屬性鳥類日間停棲及夜晚棲息之場所，以及喜好樹林底層爬蟲類賴以為生之環境；濱溪植被除提供當地魚類或蝦蟹螺貝類棲息場所。

本案生態評析針對水陸域環境、生態保全對象及關注物種進行生態影響預測，如表 3-1 所示，以釐清可能之水陸域生態課題與繪製生態關注區域圖。另外，針對治理區周邊之外來種入侵課題，如銀合歡、馬纓丹、綠鬣蜥、沙氏變色蜥等，提出防治建議。

表 3-1 本計畫工程與生態影響預測彙整表

關注棲地/ 物種	生態影響預測	影響 程度
保全大樹	本計畫現地調查於治理區內發現 4 棵大樹徑之喬木，其具有微棲地功能，作為當地生物棲息、食物來源及利用場域等生態價值，故列為本案生態保全對象。因其鄰近計畫工區，工程施作可能遭伐除或割傷，初步評估工程對其影響性屬中等。	中
珍稀植物	本計畫增補調查發現蘭嶼羅漢松、菲島福木、三星果藤及鐵色共 4 株(分布位置詳圖 2-4)，皆屬人為植栽。其初步評估工程對其影響性屬輕微。	低
食蟹獾	食蟹獾為動物路死觀察網資料庫紀錄之保育類哺乳類，為臺灣特有亞種，繁殖期為 7 至翌年 1 月，主要分布於低海拔至中海拔山區森林之溪流附近，以岩洞或自掘之洞穴為居所，善於游泳與潛水。覓食會移至溪流附近，主要偏肉食之雜食性，除螃蟹外亦會捕食魚類、鳥類、鼠類、蛙類。本次增補調查未記錄食蟹獾，且計畫區周邊環境非屬食蟹獾活動之棲地，初步評估工程對其影響性為輕微。	低
日行性猛禽	本計畫調查之日行性猛禽紀錄有大冠鷲，另盤點有鳳頭蒼鷹、黑翅鳶及松雀鷹等，皆為保育類鳥類，遷移能力佳，白天喜好於開闊視野的草生地及農耕地環境進行覓食，以小型動物如鳥類、哺乳類及爬蟲類等為主食，並於闊葉林環境進行夜棲。本計畫無涉及大範圍面積開挖闊葉林，未來工程施作過程中，其日行性猛禽將遷移至鄰近區域進行覓食及棲息，待未來工程完工後環境恢復即可能再次回來，工程對其影響性屬輕微。	低
樹棲保育鳥類	本計畫文獻盤點紀錄有八色鳥、臺灣畫眉、八哥、朱鸛等，主要棲息於山區樹林中，棲息於闊葉林、混合林，喜於濃密樹上、草叢間活動。本計畫無涉及大範圍面積開挖闊葉林及次生林，初步評估工程施作對其無造成立即危害可能性，對其影響性屬輕微。	低
紅尾伯勞	紅尾伯勞為本計畫調查之保育類鳥類，為冬候鳥或過境鳥，常出現於森林邊緣地帶或有棲枝的草地上，以蜥蜴、小型鳥類、大型昆蟲等為食。本計畫無涉及大面積開挖草生地，初步評估工程對其無造成立即危害可能性，對其影響性屬輕微。	低
彩鶺鴒	彩鶺鴒為本計畫文獻盤點之保育類鳥類，繁殖期為 4 至 7 月，棲地以沼澤、濕地、水田及埤塘為主，以昆蟲、螺類、蚯蚓、甲殼類等無脊椎動物為食，有時也會取用大量的種子。本計畫區周邊環境非屬彩鶺鴒可能出沒之環境，工程擾動範圍亦不會影響其棲地環境，但於施工造成噪音擾動，將導致其繁殖率下降，初步評估工程對其影響性為低等。	低
環頸雉	環頸雉為本計畫文獻盤點之保育類鳥類，繁殖期為 4 至 5 月，棲地以河岸高草地、草生荒地及農耕地為主，雌鳥築巢於草生地間地面凹陷處抱卵育雛。雖計畫區生態資源盤點有其記錄，然經評估計畫區環境非屬其適合棲地，故本案工程對其影響屬輕微。	低
黑頭文鳥	黑頭文鳥為本計畫文獻盤點之保育類鳥類，繁殖期為 3 至 6 月，分布於台灣海拔 200m 以下的平原及丘陵，棲息環境為開墾地、草叢或樹林。本計畫無涉及大面積開挖草生地，初步評估工程對其無造成立即危害可能性，對其影響性屬輕微。	低
臺灣黑眉錦蛇	臺灣黑眉錦蛇為動物路死觀察網資料庫紀錄之保育類蛇類，繁殖期為 4 至 8 月，為臺灣特有亞種，多分布於臺灣本島 2000 公尺以下之中低海拔地區，主要棲息環境包括了山區、平地、樹林及草地。日行性，以蛙、鳥類、鳥蛋和鼠類等小型哺乳類為食。雖位於潛在分布範圍，然根據生態資料盤點及增補調查亦未有其記錄，因此初步評估工程施作對其無造成立即危害可能性，其影響性屬輕微。	低

關注棲地/物種	生態影響預測	影響程度
草花蛇	草花蛇為為動物路死觀察網資料庫紀錄之保育類蛇類，繁殖期為5至9月，喜好闊葉林、混生林、草原、墾地、溪流、湖沼、溝渠等環境，屬半水棲蛇類，日夜間均會活動主要於水田或草澤捕魚獵蛙。因本計畫工程為圳路護岸改善，可能涉及草花蛇覓食場域、影響其水陸域間通行或是在施工動線過程中造成路殺等，初步評估工程對其影響性為中等，亦將其列為本計畫之關注物種。	中

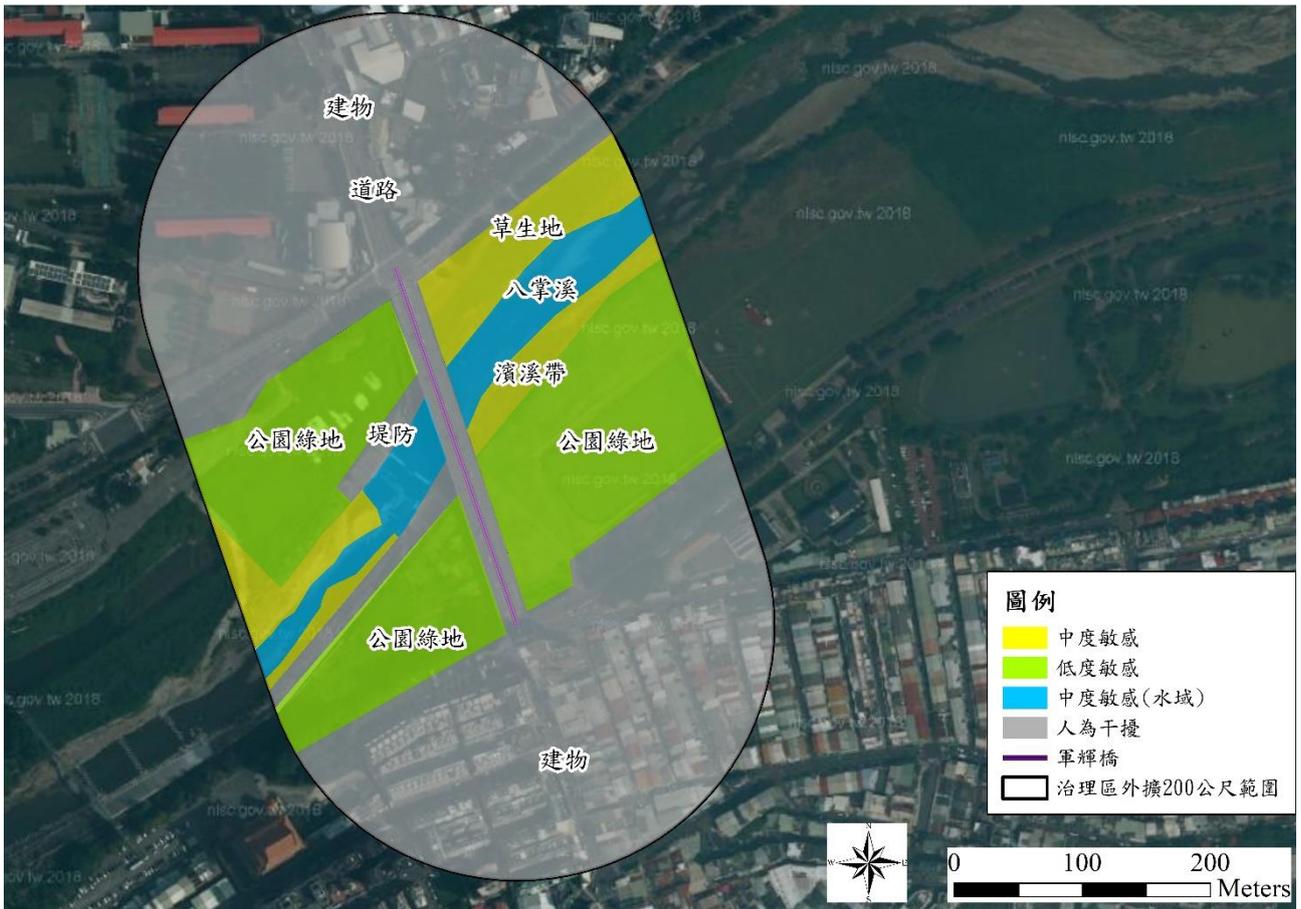
資料來源：本計畫彙整

綜上所述，本計畫建議將草花蛇列為本計畫之關注物種，並本計畫依據「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」之生態敏感區定義(如表 3-2 所示)，以工程區周邊 200 公尺範圍繪製生態關注區域圖，以利後續工程施作及未來施工時便於工程單位參考及迴避，繪製結果如圖 3-1 所示，其中周邊濱溪植被為當地野生生物主要棲息之場域，定義為中度敏感區；公園綠地受人為擾動較頻繁，定義為低度敏感區，建物及道路定義為人為干擾區，水域方面，部分區域涉及水鳥熱點及野鳥重要棲息地，故將周邊水域環境定義為中度敏感區。

表 3-2 生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則彙整表

等級	顏色 (陸域/水域)	判斷標準	地景生態類型	工程設計 施工原則
高度敏感	紅/藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境。	如藻礁等難以回復的資源或原生環境，動物棲息熱點等生態較豐富的棲地，關注物種及其重要棲地等。	1. 優先迴避。 2. 未能迴避則考縮小等措施
中度敏感	黃/淺藍	過去或目前受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地。	如先驅植物為主的濱溪帶、廢耕的農牧用地及水域廊道等環境，人為干擾程度相對較少，可能為部分物種適生棲地或生物廊道，亦可逐漸演替成較佳的環境。	1. 迴避或縮小干擾。 2. 棲地回復。
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境。	如外來入侵種為主的草地、人為管理頻繁的農墾地或綠地等。	1. 施工擾動限制在此區域。
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的地區。	如房屋、道路、已有壩體的河段、護岸等人為設施。	2. 進行棲地營造。

資料來源：經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊，2023，經濟部水利署。



資料來源：本團隊繪製

圖 3-1 生態關注區域圖

針對治理區周邊之外來種入侵課題，常因工程需求而造成土表裸露，進而增加入侵種植物拓殖之機會，建議於工程期間以人工方式移除工程擾動範圍內之入侵植物，並於完工後進行植生復育，如鋪設稻草蓆、灑播原生草種或植栽原生適地喬灌木，防治入侵種植物族群擴張。另依據「花蓮縣沙氏變色蜥分布監測計畫」之研究，沙氏變色蜥偏好人為開墾環境，但鬱閉的次生林則較少發現，可能跟次生林生物多樣性較高，天敵較多原因有關。因此若能提高治理區環境的生物多樣性，亦能減少沙氏變色蜥之族群擴張。此外，綠鬣蜥在臺灣野外並無生態上的競爭者，10月到隔年4月左右為其繁殖期，是綠鬣蜥最好的移除時間，建議如於治理區內發現，應通報相關單位，以利後續進行移除。

二、生態保育措施

本案施作工程周邊主要棲地類型為濱溪帶、次生林、公園綠地、道路及人造建築環境，多屬人為干擾區至低度敏感區域，沿線記錄多種鳥類於八掌溪周邊濱溪帶及公園綠地活動，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，並繪製生態友善措施平面圖(圖 3-2)。

1. 除工程施作所需範圍外，其餘林分應迴避並原地保留，且施工前於林分周遭圈圍警示帶或交通錐，避免誤傷。如因工程需求進而影響林木生長，應以樹木移植作業規範之標準辦理移植作業。
2. 以施工圍籬或交通錐，限制工程範圍，並嚴禁將機具或原物料堆置於工區範圍外，優先以既有道路或裸露地作為施工便道及臨時暫置區，減少移除良好植被。
3. 橫跨八掌溪之施工施作過程中如涉及水域環境，應以導流、設置臨時沉砂池等措施，維持其常流水及避免造成水體混濁。
4. 施工過程中的裸露地及載運土砂之車輛，以防塵網覆蓋，施工車輛運行易產生揚塵，需定時對施工道路及車輛進行灑水作業或設置車輛沖洗設備等，降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。
5. 工程施作產生之噪音及振動，可能造成本區域野生生物驅避之效果，應避免大量高振動及高噪音機具同時作業，並迴避晨昏時段(上午 8 點前及下午 5 點後)施工，以降低對周遭野生動物的影響。
6. 工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，如因工程需求於夜間施工時，建議架設半(全)遮罩式燈具，降低光源溢散到路面以外區域造成光害，影響夜行性野生動物之活動。
7. 施工機具產生之廢機具油(如：機油、汽油、柴油及潤滑油等)、施工廢水及施工人員生活污水，經妥善處理後才進行排放，禁止任意排放至八掌溪中。

8. 廢棄物及廚餘不可隨意棄置，應妥善包裹並加蓋，避免吸引貓、狗及野生動物翻尋覓食造成誤食。

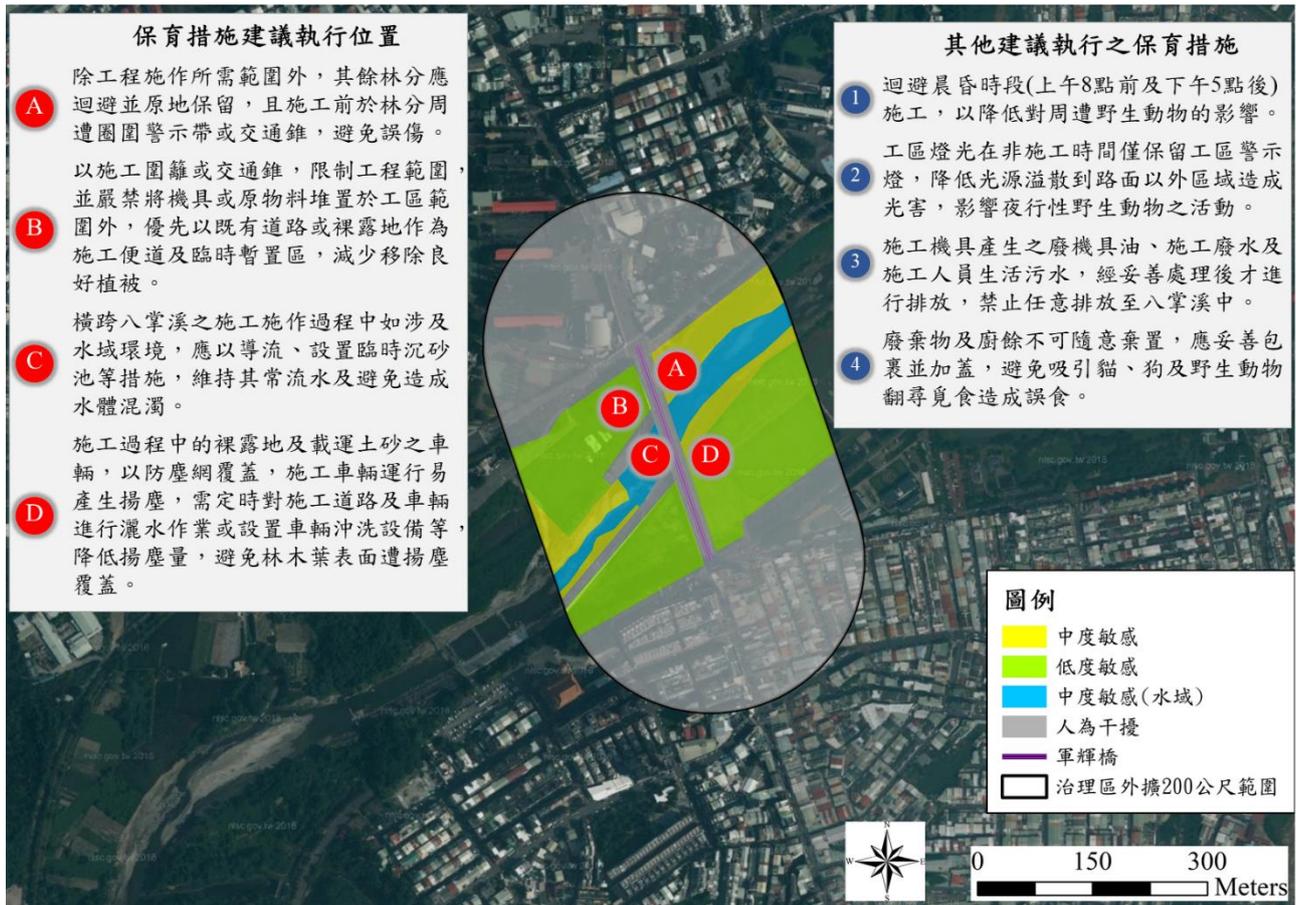


圖 3-2 生態友善措施平面圖

另針對後續競獎需求，提出以下亮點建議，後續與施工廠商進行溝通協商後，將可執行項目納入友善措施，提升工程之生態友善作為。

1. 建議增設生態告示牌，以利施工單位了解當地生態環境特色及本案關注物種等。
2. 施工過程中造成之裸露地易造成外來入侵植物拓殖，建議於完工後進行植生復育，如鋪設稻草蓆、灑播原生草種或植栽原生適地喬灌木。
3. 建議通報相關單位辦理綠鬣蜥及沙氏變色蜥移除作業，減少治理區域周邊之外來種族群數量。
4. 建議辦理工程節能減碳，以節能節水、減廢再利用、植生綠化等策略，落實節能減碳理念。

附錄一、參考文獻

1. Huang *et al.*, 1997-2003, Flora of Taiwan。
2. 中央研究院生物多樣性中心, 2004, 臺灣入侵種生物資訊。
3. 第五河川局, 2006, 八掌溪河川情勢調查計畫。
4. 向高世, 2008, 台灣蜥蜴自然誌。
5. 嘉義縣政府, 2010, 嘉義縣八掌溪中游溼地生態系植物資源調查。
6. 向高世、李鵬翔、楊懿如, 2009, 台灣兩棲爬行類圖鑑。
7. 國立東華大學, 2009, 兩棲類監測標準作業手冊。
8. 廖本興, 2012, 台灣野鳥圖鑑：陸鳥篇。
9. 廖本興, 2012, 台灣野鳥圖鑑：水鳥篇。
10. 行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處, 2012, 花蓮縣沙氏變色蜥分布監測計畫。
11. 杜銘章, 2013, 蛇類大驚奇：55個驚奇主題&55種臺灣蛇類圖鑑。
12. 蕭木吉, 2014, 台灣野鳥手繪圖鑑。
13. 鐘詩文、許天銓, 2016, 台灣原生植物全圖鑑第二卷：蘭科（恩普莎蘭屬）—燈心草科。
14. 林春富、楊正雄、林瑞興, 2017, 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄。
15. 陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄, 2017, 2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。
16. 陳志輝、廖顯淳、林哲宇、葉修溢、吳聖傑, 2017, 台灣原生植物全圖鑑第三卷：禾本科—溝繁縷科。
17. 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。
18. 鐘詩文, 2017, 台灣原生植物全圖鑑第四卷：大戟科—薔薇科。
19. 鐘詩文、許天銓, 2017, 台灣原生植物全圖鑑第一卷：蘇鐵科—蘭科（雙袋蘭屬）。
20. 鐘詩文, 2018, 台灣原生植物全圖鑑第五卷：榆科—土人參科。
21. 鐘詩文, 2018, 台灣原生植物全圖鑑第六卷：山茱萸科—紫葳科。
22. 鐘詩文, 2018, 台灣原生植物全圖鑑第七卷：苦苣苔科—忍冬科。
23. 內政部, 2018, 八掌溪中游暫定重要濕地分析報告書。

24. 許天銓、陳正為、Ralf Knapp、洪信介，2019，台灣原生植物全圖鑑第八卷(上)：蕨類與石松類石松科—烏毛蕨科。
25. 許天銓、陳正為、Ralf Knapp、洪信介，2019，台灣原生植物全圖鑑第八卷(下)：蕨類與石松類蹄蓋蕨科—水龍骨科。
26. 楊懿如、李鵬翔，2019，台灣蛙類與蝌蚪圖鑑。
27. 經濟部水利署第五河川局，2022，110年八掌溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)成果報告。
28. 行政院農業委員會林務局，2022，外來入侵種綠鬣蜥移除指引。
29. 農業部林業及自然保育署，2023，陸域保育類野生動物名錄修正。
30. 經濟部水利署第五河川分署，2023，112年第五河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)成果報告。
31. 嘉義市政府，2023，嘉義市生態檢核工作計畫 112年成果報告。
32. 臺灣生物多樣性網絡，取自 <https://www.tbn.org.tw/data/queryform>。
33. 生物調查資料庫系統，取自 <https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx>。
34. Ebird，取自 <https://ebird.org/taiwan/home>。

附錄二、補充調查植物名錄

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	IUCN
蕨類植物	木賊科	木賊屬	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	木賊	草本	原生	
裸子植物	柏科	柏屬	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	
裸子植物	柏科	側柏屬	<i>Thuja orientalis</i> L.	側柏	喬木	栽培	
裸子植物	羅漢松科	羅漢松屬	<i>Podocarpus costalis</i> Presl	蘭嶼羅漢松*	喬木	原生	CR
雙子葉植物	爵床科	馬偕花屬	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) Anderson	赤道櫻草	灌木	歸化	
雙子葉植物	爵床科	仙鶴花屬	<i>Rhinacanthus nasutus</i> (L.) Kurz	白鶴靈芝	草本	栽培	
雙子葉植物	爵床科	蘆荊草屬	<i>Ruellia simplex</i> C. Wright	翠蘆荊	草本	歸化	
雙子葉植物	蕁樹科	楓香屬	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	楓香*	喬木	原生	
雙子葉植物	莧科	莧屬	<i>Amaranthus viridis</i> Linn.	野莧菜	草本	歸化	
雙子葉植物	莧科	青葙屬	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	歸化	
雙子葉植物	莧科	藜屬	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜	草本	原生	
雙子葉植物	莧科	千日紅屬	<i>Gomphrena serrata</i> L.	短穗假千日紅	草本	歸化	
雙子葉植物	漆樹科	芒果屬	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	栽培	
雙子葉植物	夾竹桃科	黑板樹屬	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.	黑板樹	喬木	歸化	
雙子葉植物	菊科	藿香薊屬	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化	
雙子葉植物	菊科	藿香薊屬	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> L. Sch. Bip.	大花咸豐草	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	假蓬屬	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野苧蒿	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	秋英屬	<i>Cosmos sulphureus</i> Cav.	黃波斯菊	草本	栽培	
雙子葉植物	菊科	鼠麴草屬	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willdenow	匙葉鼠麴草	草本	歸化	
雙子葉植物	菊科	蔓澤蘭屬	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	菊科	銀膠菊屬	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	入侵	
雙子葉植物	菊科	斑鳩菊屬	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	扁桃斑鳩菊	灌木	歸化	
雙子葉植物	菊科	斑鳩菊屬	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	
雙子葉植物	落葵科	落葵屬	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	紫葳科	炮仗花屬	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker) Miers	炮仗花	草質藤本	栽培	
雙子葉植物	紫葳科	風鈴木屬	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson	黃花風鈴木	喬木	栽培	
雙子葉植物	紫葳科	風鈴木屬	<i>Tabebuia pentaphylla</i> (L.) Hemsl.	洋紅風鈴木	喬木	栽培	
雙子葉植物	胡桐科	胡桐屬	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠*	喬木	原生	
雙子葉植物	大麻科	葎草屬	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草質藤本	原生	
雙子葉植物	大麻科	山黃麻屬	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	山黃麻	喬木	原生	
雙子葉植物	番木瓜科	番木瓜屬	<i>Carica papaya</i> L.	番木瓜	喬木	栽培	

雙子葉植物	石竹科	荷蓮豆草屬	<i>Drymaria diandra</i> Blume	荷蓮豆草	草本	原生	
雙子葉植物	白花菜科	白花菜屬	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	平伏莖白花菜	草本	歸化	
雙子葉植物	藤黃科	福木屬	<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	菲島福木*	喬木	原生	EN
雙子葉植物	使君子科	欖仁屬	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁*	喬木	原生	
雙子葉植物	使君子科	欖仁屬	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	小葉欖仁	喬木	栽培	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	甘藷	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	槭葉牽牛	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	旋花科	盒果藤屬	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	
雙子葉植物	葫蘆科	紅瓜屬	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	葫蘆科	苦瓜屬	<i>Momordica charantia</i> var. <i>abbreviata</i> L. Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	厚殼樹科	滿福木屬	<i>Carmona retusa</i> (Vahl) Masam.	小葉厚殼樹	灌木	原生	
雙子葉植物	厚殼樹科	厚殼樹屬	<i>Ehretia acuminata</i> R. Brown	厚殼樹	喬木	原生	
雙子葉植物	大戟科	鐵莧菜屬	<i>Acalypha indica</i> var. <i>indica</i> L.	印度鐵莧	草本	歸化	
雙子葉植物	大戟科	鐵莧菜屬	<i>Acalypha wilkesiana</i> Müll. Arg.	威氏鐵莧	灌木	栽培	
雙子葉植物	大戟科	變葉木屬	<i>Codiaeum variegatum</i> Bl.	變葉木	灌木	栽培	
雙子葉植物	大戟科	大戟屬	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	白苞猩猩草	草本	歸化	
雙子葉植物	大戟科	大戟屬	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	原生	
雙子葉植物	大戟科	大戟屬	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth	匍根大戟	草本	歸化	
雙子葉植物	大戟科	血桐屬	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll. Arg.	血桐	喬木	原生	
雙子葉植物	大戟科	蟲屎屬	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	
雙子葉植物	大戟科	烏白屬	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏柏*	喬木	原生	
雙子葉植物	豆科	煉莢豆屬	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	
雙子葉植物	豆科	羊蹄甲屬	<i>Bauhinia x blakeana</i> Dunn.	艷紫荊	喬木	栽培	
雙子葉植物	豆科	粉撲花屬	<i>Calliandra emarginata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth.	紅粉撲花	灌木	栽培	
雙子葉植物	豆科	鳳凰木屬	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	鳳凰木	喬木	歸化	
雙子葉植物	豆科	山螞蝗屬	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	
雙子葉植物	豆科	銀合歡屬	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	喬木	入侵	
雙子葉植物	豆科	賽芻豆屬	<i>Macroptilium atropurpureus</i> (Dc.) Urban	賽芻豆	草本	歸化	
雙子葉植物	豆科	老荊藤屬	<i>Millettia pinnata</i> (L.) Panigrahi	水黃皮*	喬木	原生	
雙子葉植物	豆科	含羞草屬	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	入侵	
雙子葉植物	豆科	菜豆屬	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	菜豆	草質藤本	栽培	
雙子葉植物	豆科	葛藤屬	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	草質藤本	原生	

雙子葉植物	唇形科	羅勒屬	<i>Ocimum basilicum</i> L.	羅勒	草本	歸化	
雙子葉植物	唇形科	羅勒屬	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	美羅勒	草本	栽培	
雙子葉植物	樟科	樟屬	<i>Camphora officinarum</i> Nees	樟樹	喬木	原生	
雙子葉植物	樟科	肉桂屬	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees & T. Nees) Blume	陰香	喬木	歸化	
雙子葉植物	樟科	鱧梨屬	<i>Persea americana</i> Mill.	酪梨	喬木	栽培	
雙子葉植物	木蘭科	木蘭屬	<i>Magnolia × alba</i> (DC.) Figlar	白玉蘭	喬木	栽培	
雙子葉植物	黃耨花科	金虎尾屬	<i>Malpighia glabra</i> L.	黃耨花	喬木	栽培	
雙子葉植物	黃耨花科	三星果藤屬	<i>Tristellateia australasiae</i> A. Richard	三星果藤*	木質藤本	原生	EN
雙子葉植物	錦葵科	美人櫻屬	<i>Chorisia speciosa</i> A. St.-Hil.	美人樹	喬木	栽培	
雙子葉植物	錦葵科	木槿屬	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	
雙子葉植物	錦葵科	馬拉巴栗屬	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	
雙子葉植物	錦葵科	金午時花屬	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	草本	原生	
雙子葉植物	錦葵科	蘋婆屬	<i>Sterculia nobilis</i> Salisb. R. Brown	蘋婆	喬木	栽培	
雙子葉植物	錦葵科	垂椏草屬	<i>Triumfetta bartramia</i> L.	垂椏草	草本	原生	
雙子葉植物	楝科	楝屬	<i>Melia azedarach</i> L.	楝樹	喬木	原生	
雙子葉植物	桑科	波羅蜜屬	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	
雙子葉植物	桑科	榕屬	<i>Ficus benamina</i> L.	垂榕	喬木	原生	
雙子葉植物	桑科	榕屬	<i>Ficus microcarpa</i> Linn. f.	正榕	喬木	原生	
雙子葉植物	桑科	榕屬	<i>Ficus religiosa</i> L.	菩提樹	喬木	歸化	
雙子葉植物	桑科	榕屬	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	稜果榕	喬木	原生	
雙子葉植物	桑科	榕屬	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	島榕	喬木	原生	
雙子葉植物	桑科	桑屬	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	喬木	原生	
雙子葉植物	西印度櫻桃科	西印度櫻桃屬	<i>Muntingia calabura</i> L.	西印度櫻桃	喬木	入侵	
雙子葉植物	紫茉莉科	九重葛屬	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	木質藤本	栽培	
雙子葉植物	木犀科	木犀屬	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	栽培	
雙子葉植物	酢漿草科	酢漿草屬	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草	草本	原生	
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	<i>Passiflora edulis</i> Sims	西番蓮	木質藤本	歸化	
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	<i>Passiflora foetida</i> var. <i>hispida</i> L. (DC. ex Triana & Planch) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	<i>Passiflora suberosa</i> L. subsp. <i>litoralis</i> (Kunth) K.Port.-Utl. ex M.A.M.Azevedo, Baumbratz, & Gonç.-Estev.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	
雙子葉植物	西番蓮科	時鐘花屬	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	黃時鐘花	草本	栽培	
雙子葉植物	香蒜草科	珊瑚珠屬	<i>Rivina humilis</i> Linn.	數珠珊瑚	灌木	歸化	
雙子葉植物	葉下珠科	山漆莖屬	<i>Breynia officinalis</i> var. <i>officinalis</i> Hemsley	紅仔珠	灌木	原生	
雙子葉植物	葉下珠科	土密樹屬	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	
雙子葉植物	葉下珠科	白飯樹屬	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	

雙子葉植物	葉下珠科	葉下珠屬	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	葉下珠	草本	歸化	
雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧屬	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧	草本	原生	
雙子葉植物	假黃楊科	鐵色屬	<i>Drypetes littoralis</i> (C. B. Rob.) Merr.	鐵色*	喬木	原生	VU
雙子葉植物	薔薇科	薔薇屬	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	玫瑰	灌木	栽培	
雙子葉植物	茜草科	耳草屬	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	
雙子葉植物	茜草科	仙丹花屬	<i>Ixora duffii</i> T. Moore	大王仙丹	灌木	栽培	
雙子葉植物	茜草科	仙丹花屬	<i>Ixora x williamsii</i> Hort.	矮仙丹	灌木	栽培	
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤屬	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	
雙子葉植物	芸香科	月橘屬	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘*	喬木	原生	
雙子葉植物	芸香科	花椒屬	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Sieb. & Zucc.	食茱萸*	喬木	原生	
雙子葉植物	無患子科	倒地鈴屬	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	入侵	
雙子葉植物	無患子科	龍眼屬	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	龍眼	喬木	歸化	
雙子葉植物	茄科	煙草屬	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Viv.	皺葉煙草	草本	歸化	
雙子葉植物	茄科	茄屬	<i>Solanum americanum</i> Mill.	光果龍葵	草本	歸化	
雙子葉植物	茄科	茄屬	<i>Solanum capsicoides</i> Allioni	刺茄	草本	歸化	
雙子葉植物	茄科	茄屬	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	入侵	
雙子葉植物	茄科	茄屬	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草	灌木	原生	
雙子葉植物	茄科	番茄屬	<i>Solanum lycopersicum</i> var. <i>cerasiforme</i> (Alef.) Voss	小番茄	草本	栽培	
雙子葉植物	土人參科	土人參屬	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd	稜軸土人參	草本	歸化	
雙子葉植物	蕁麻科	苧麻屬	<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>tenacissima</i> (L.) Gaudich. (Gaudich.) Miq.	青苧麻	灌木	原生	
雙子葉植物	馬鞭草科	金露花屬	<i>Duranta repens</i> Linn.	金露花	灌木	歸化	
雙子葉植物	馬鞭草科	馬纓丹屬	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	入侵	
雙子葉植物	馬鞭草科	藍花藤屬	<i>Petrea volubilis</i> Jacq.	錫葉藤	灌木	栽培	
雙子葉植物	馬鞭草科	木馬鞭屬	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	牙買加長穗木	草本	入侵	
單子葉植物	石蒜科	蔥屬	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	栽培	
單子葉植物	天南星科	合果芋屬	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	合果芋	草本	歸化	
單子葉植物	棕櫚科	酒瓶椰子屬	<i>Mascarena verschaffeltii</i> (Wendl. ex Lem.)	棍棒椰子	喬木	栽培	
單子葉植物	鴨跖草科	紫萬年青屬	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	蚌蘭	草本	栽培	
單子葉植物	芭蕉科	芭蕉屬	<i>Musa acuminata</i> L.A. Colla.	香蕉	草本	栽培	
單子葉植物	禾本科	臂形草屬	<i>Brachiaria subquadripara</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草	草本	原生	
單子葉植物	禾本科	蒺藜草屬	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	
單子葉植物	禾本科	蒺藜草屬	<i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone	象草	草本	入侵	
單子葉植物	禾本科	虎尾草屬	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	入侵	
單子葉植物	禾本科	狗牙根屬	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	

單子葉植物	禾本科	龍爪茅屬	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	龍爪茅	草本	原生
單子葉植物	禾本科	雙花草屬	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	入侵
單子葉植物	禾本科	馬唐屬	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化
單子葉植物	禾本科	稗屬	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	芒稗	草本	原生
單子葉植物	禾本科	稩屬	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生
單子葉植物	禾本科	畫眉草屬	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生
單子葉植物	禾本科	稷屬	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	入侵
單子葉植物	禾本科	蘆葦屬	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.	蘆葦	草本	原生
單子葉植物	禾本科	紅毛草屬	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化
單子葉植物	禾本科	甘蔗屬	<i>Saccharum officinarum</i> L.	秀貴甘蔗	草本	栽培
單子葉植物	禾本科	甘蔗屬	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生
單子葉植物	禾本科	蜀黍屬	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	詹森草	草本	入侵

註 1：「IUCN」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，名錄中僅列受威脅等級為極危（Critically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）之物種。

註 2：中文名後方*代表該種為原生種或特有種，但在當地屬於人為栽培。

附錄三、補充調查影像紀錄



軍輝橋上游



軍輝橋下游



草生地



垂榕



馬纓丹



銀合歡



垂椴草



三星果藤



大冠鷲



小雲雀



高蹺鴉



小環頸鴉



綠鬣蜥



沙氏變色蜥



尼羅口孵非鯽



粗糙沼蝦