# 濁幹線沿線自行車道新建工程 規劃設計階段生態檢核報告

委託單位:黎明工程顧問股份有限公司

執行單位:野望生態顧問有限公司

中華民國 110 年 2 月

## 公共工程生態檢核自評表

	計畫及 工程名稱	<b>濁幹線沿線自</b> 往	<b> 丁車道新建工程</b>	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
	工程期程			監造單位	黎明工程顧問股份有限公司
エ	主辦機關			營造廠商	尚未發包
<b>一程基本</b>	基地位置	地點:雲林縣林 尾鎮、土庫鎮、 TWD97座標:(2)		工程預算 /經費 (千元)	(千元)
資	工程目的				
料	工程類型	□交通、□港為 他_	彎、□水利、□環	保、□水土	.保持、■景觀、■步道、□其
	工程概要				
	預期效益				
階段	檢核項目	評估內容		檢核	<b>该事項</b>
	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景/ 估生態衝擊、擬/ ■是 □否		協助蒐集調查生態資料、評原則?
エ	二、 生態資料 蒐集調查	地理位置	區位:□法定自然 (法定自然保護區包	含自然保留區、國家自然/	■一般區 屆、野生動物保護區、野生動物重要 公園、國有林自然保護區、國家重要
程計畫核定階段	三、	關注物種及 重要棲地 方案評估	物種、老樹或尾 → 是:將諸羅相 注物種 ○ 否 2. 工址或鄰近地區 注物種之樓地分 ■ 是: □ 否	K俗蛙(II)。 最是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	黑翅鳶(II)及小辮鴴選為關 林、水系、埤塘、濕地及關
	一 生態保育 原則			, , ,	小的工程計畫方案?

1 1		拉田林山	N 地田以及双车正式从上门 日子公正的咖 (b) 1
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地,是否採取迴避、縮小、
			減輕或補償策略,減少工程影響範圍?
			■是
			□否
		經費編列	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
		烂貝細刈	
			是
			□否
	四、	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
	民眾參與	76 % 5% =	議題之民間團體辦理現場勘查,說明工程計畫構想方案、
	八个多六		
			生態影響、因應對策,並蒐集回應相關意見?
			□是
			■否:將於後期補充辦理。
	五、	計畫資訊公	是否主動將工程計畫內容之資訊公開?
	資訊公開	開	□是
	会品なり	1/1	■否:未至公告節點。
		几些北目刀	
		生態背景及	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊?
	專業參與	工程專業團	■是:生態團隊為野望生態顧問有限公司,工程團隊
		隊	為黎明工程顧問股份有限公司。
			□否
	二、	生態環境及	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料?
		議題	
	基本資料		■是,辦理生態檢核並進行現勘生態調查。
	蒐集調查		□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
規			
劃			
階	三、	調查評析、	是否根據生態調查評析結果,研擬符合迴避、縮小、減輕
段	生態保育	生態保育方	與補償策略之生態保育對策,提出合宜之工程配置方案?
	對策	案	■是,於生態檢核報告中提出。
			□否
	四、	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
	民眾參與	770 = 1 100 74 日	議題之民間團體辦理規劃說明會,蒐集、整合並溝通相關
	八水多兴		
			意見?
			□是
			■否:將於計畫後期辦理。
	五、	規劃資訊公	是否主動將規劃內容之資訊公開?
	資訊公開	開	
	一 元 四 4 7 7	4.11	□ □ へ ■ 否:待核定後公開。
			■·可·何侬及役伍用。

		1	
	- \	生態背景及	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊?
	專業參與	工程專業團	■是:生態團隊為野望生態顧問有限公司,工程團隊
		隊	為黎明工程顧問股份有限公司。
			□否
北	二、	生態保育措	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案,並
設計	設計成果	施及工程方	透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後,完成細部
階		案	設計。
1 段			■是
权			□否
	三、	設計資訊公	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公
	資訊公開	開	開?
			□是
			■否:待核定後公開。

## 目錄

第一章 計畫基本資料蒐集調查	1
1.1 計畫位置與概況	1
1.2 文獻資料收集	1
1.3 工程生態情報圖	3
1.4 生態棲地環境評估	4
1.5 現勘調查成果	4
1.6 生態議題	10
1.7 關注物種1	10
1.8 生態敏感區域圖	16
第二章 工程影響評估與生態友善作為2	20
2.1 工程影響評估2	20
2.2 生態友善原則2	20
2.3 生態友善對策2	20
2.4 生態保育措施2	21
第三章 現勘生態調查成果2	23
3.1 陸域植物2	23
3.2 陸域動物	26
3.3 水域動物2	27
參考文獻	29
附錄 1、現地環境照片3	30
附錄 2、現勘調查樣線座標	34
附錄 3、現勘調查物種名錄3	35
附錄 4、規劃設計階段生態檢核表單	17

## 表目錄

表	1、文獻資料回顧摘要	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	5
表	4、沿線喬木點位座標表	6
表	5、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表	11
表	6、植物屬性統計表	23
	圖目錄	
昌	1、計畫位置示意圖	1
圖	2、工程範圍生態情報圖	3
圖	3、保育類物種發現位置示意圖	6
圖	4、沿線喬木點位示意圖	9
昌	5、計畫範圍周緣之小辮鴴分布位置示意圖	16
圖	6、生態敏感區域圖 (1/7)	17
圖	7、生態敏感區域圖 (2/7)	17
圖	8、生態敏感區域圖 (3/7)	18
圖	9、生態敏感區域圖 (4/7)	18
昌	10、生態敏感區域圖 (5/7)	19
昌	11、生態敏感區域圖 (6/7)	19
置	12、生態敏感區域圖 (7/7)	19

## 第一章 計畫基本資料蒐集調查

#### 1.1 計畫位置與概況

計畫範圍為雲林縣內的濁幹線,由東北至西南分別經過林內鄉、莿桐鄉、虎尾鎮及元長鄉等地(圖 1),濁幹線自行車道預計將部分濁幹線的堤岸設置為自行車道,連結現有自行車道,成為全長約40公里的自行車道。現有堤岸旁道路大多為柏油鋪面,較靠近東北側處有部分堤岸道路改建為光電設施。

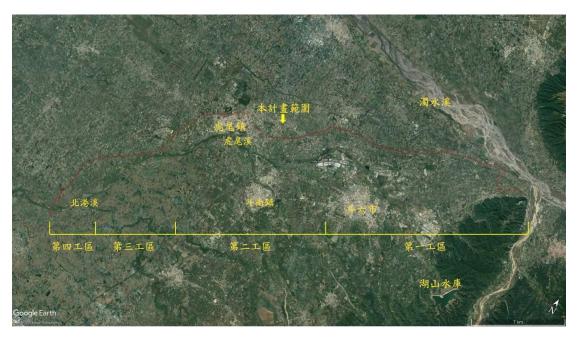


圖 1、計畫位置示意圖

## 1.2 文獻資料收集

文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主,包含虎尾鎮的「國立虎尾科技大學興中分部校區開發案環境影響說明書」(2014)及林內鄉的「變更林內都市計畫(第二次通盤檢討)(逕向內政部陳情意見綜理表編號逾二案變更部份乙種工業區為住宅區、保存區、公園兼兒童遊樂場用地、綠地、停車場用地、道路用地)案」(2009),另檢索生物多樣性網絡,將計畫範圍周邊的物種紀錄一併彙整呈現。

相關範圍內有珍貴稀有野生動物 (II) 諸羅樹蛙、紅隼、八哥、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、水雉、彩鷸、短耳鴞及領角鴞等 15 種,其他應予保育之野生動物 (III) 紅尾伯勞、黑頭文鳥、燕鴴、鉛色水鶇、青背山雀及草花蛇等 6 種,紅皮書記

載國家瀕危等級 (NEN) 的有陳氏鰍鮀、粗穗馬唐、牛虱草及大偽針茅等 4 種,國家易危等級 (NVU) 的有變葉立牽牛、小花水丁香、小水鴨、水雉、棕背伯勞、金黃鼠耳蝠等 6 種,國家接近受脅等級 (NNT) 的有東方蜂鷹 1 種。其餘物種彙整如下表 (錯誤! 找不到參照來源。)。

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 (2014)
植物相關	記錄56科129屬143種,未有珍貴稀有植物。
陸域動物	哺乳類記錄4科5種,鳥類記錄17科24種,兩生類記錄4科5種,
	爬蟲類2科4種,蝶類5科15種。
	● 未記錄保育類物種。
	● 特有種記錄小彎嘴及斯文豪氏攀蜥2種,特有亞種南亞夜
	鷹、小雨燕、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、樹鵲及白
	頭翁等7種。
	變更林內都市計畫 (第二次通盤檢討) (逕向內政部陳情意見
2	綜理表編號逾二案變更部份乙種工業區為住宅區、保存區、公
	園兼兒童遊樂場用地、綠地、停車場用地、道路用地)案(2009)
植物相關	記錄44科95屬114種,未有珍貴稀有植物。
陸域動物	記錄哺乳類3科4種,鳥類23科35種,兩棲類及爬蟲類共8科
	11種,蝴蝶5科22種。
	● 保育類記錄珍貴稀有野生動物諸羅樹蛙、紅隼及八哥等3
	種,其他應予保育之野生動物紅尾伯勞1種。
	● 特有種記錄小彎嘴、諸羅樹蛙、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥
	及白帶波眼蝶等5種,特有亞種記錄棕三趾鶉、紅嘴黑鵯、
	白頭翁、白環鸚嘴鵯、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、
_	黑枕藍鶲、八哥、大卷尾及樹鵲等11種。
3	生物多樣性網絡(檢索日期110年1月30日)
陸域動物	● 保育類記錄珍貴稀有保育類動物有鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰
	面鴛鷹、東方鵟、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、紅
	隼、水雉、彩鷸、短耳鴞、領角鴞及八哥等14種,其他應
	予保育之野生動物有黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水
	鶇、青背山雀及草花蛇等6種。
	● 紅皮書記載國家瀕危等級(NEN)的有陳氏鰍鮀、粗穗馬 東、生司草及土偽針芝笙4種、國家具色笙頌(NVII) 幼
	唐、牛虱草及大偽針茅等4種,國家易危等級(NVU)的 有變葉立牽牛、小花水丁香、小水鴨、水雉、棕背伯勞、
	有變葉立军午、小化水丁省、小水鴨、水雉、棕有伯劳、 金黃鼠耳蝠等6種,國家接近受脅等級(NNT)的有東方
	金寅鼠丹蝠寺0裡,國家接近交貨等級(ININI)的有東方 蜂鷹1種。
	件/鳥1/俚 ~

## 1.3 工程生態情報圖

為瞭解計畫範圍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,結果顯示本計畫範圍屬於一般層級的區域(圖2及表2),未觸及任何法定生態敏感區,但計畫範圍東側與雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境距離甚近,計畫路線與該法定生態敏感區的最近距離約為600公尺,此處同時也是保安林,再往南側的湖山水庫為其中重要生態敏感區的水庫蓄水範圍,距離計畫路線約為6公里。



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	是否涉及
	野生動物重要棲息環境	否
	自然保留區	否
	自然保護區	否
法定生態保護區	野生動物保護區	否
	國家公園	否
	國家自然公園	否
	一級海岸保護區	否
其他重要生態敏感區	水庫蓄水範圍	否

類別	圖層名稱	是否涉及
	國家重要濕地	否
在地居民、學術研究單	重要野鳥棲地 (IBA)	否
位、生態保育團體關注	淺山保育圖資	否
水庫集水區		否
保安林		否

#### 1.4 生態棲地環境評估

#### (1) 陸域棲地評估

濁幹線周邊可大致可以區分為農耕地、人為干擾區及嘉南大圳濱 溪帶等棲地類型,受到的人為活動的干擾程度較大,主要僅有平地或 都市公園等常見的動物來棲息利用。農耕地目前多為已插秧的稻田狀態,另有栽植花生、玉米及部分短期蔬菜等,周邊生長孟仁草、狗牙根及雙花草等先驅性草本植物,屬於人為干擾較頻繁的地區,在此範圍主要可見麻雀、紅鳩、斑文鳥及白粉蝶等較適應人為干擾的物種活動;人為干擾區如社區公園及聚落以居民栽植的果樹及行道樹為主,如芒果、龍眼、黃金風鈴木、樟樹及小葉欖仁等,於地面生長鯽魚應人為干擾的物種活動;嘉南大圳濱溪帶於第三工區及第四工區較常見,此兩工區中的嘉南大圳因水流漸緩,有淤積情形,於嘉南大圳堤岸房則有居民利用來種植農作物,可見花生、蔥及大蒜等短期經濟作物。

#### (2) 水域棲地評估

獨幹線全線為人工修築而成,底部及兩側堤岸為水泥材質,水圳中大多缺乏水生植物,整體而言屬於人為干擾嚴重的區域,並不利於大部分水生動物生存,且移動能力較差的物種如兩生類及爬蟲類難以取用其中的水資源,但可於其中記錄石田螺吸附於水泥堤岸上,且可見口孵非鯽雜交魚於渠道中活動;計畫範圍周邊有虎尾溪流經,但並未與濁幹線相交,因位處河川下游,受到家庭及畜牧廢水影響,水質較差,水域棲地類型以淺流、深潭及岸邊緩流為主,在此其中活動的生物也以外來種魚類居多,同樣為受到人為干擾的棲地類型。

## 1.5 現勘調查成果

#### 1.5.1 生態現勘調查成果

於110年2月2日進行現勘調查,現勘調查將濁幹線依照一至四 工區,分為十二條樣線,依據樣線進行沿線的調查工作。調查範圍內 共記錄植物 44 科 92 種、鳥類 19 科 28 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 11 種、蜻蛉類 1 科 2 種、魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種,本次未發現有哺乳類及兩生類。動物方面,所發現的物種屬於低海拔常見物種,如麻雀、紅鳩、白粉蝶及麗紋石龍子等;水域生物中以口孵非鯽雜交魚為主。

調查範圍內有「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載珍貴稀有植物極危等級(CR)蘭嶼羅漢松(TWD97座標:210903,2630360) 1種、接近受脅等級(NT)毛柿(TWD9座標:188565,2618162) 及土肉桂(TWD9座標:209675,2630511)2種,蘭嶼羅漢松在現地為行道樹,毛柿在現地為小公園栽培樹種,土肉桂零星栽植於路旁綠帶,以上3種紅皮書植物在濁幹線範圍內皆屬於人為栽植,並非原生於當地植物。

所記錄到的保育類動物有珍貴稀有野生動物(II)黑翅鳶及鳳頭蒼鷹 2 種,其他應予保育之野生動物(III)紅尾伯勞 1 種。黑翅鳶及鳳頭蒼鷹在農耕地上方飛行,紅尾伯勞停棲在農耕地中的植物枝條上。生物調查成果摘要如表 3 及圖 3:

					<u> </u>				
110 年 2 月									
項目	調查絲	吉果統計	<b>此十任</b>	特有亞種	外來種	稀有種	保育類		
块 日	科	種	特有種				I	II	III
植物	44	92	1	0	55	2	0	0	0
哺乳類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳥類	19	28	0	5	3	0	0	2	1
兩棲類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
爬蟲類	2	2	1	0	0	0	0	0	0
蝴蝶類	3	11	0	0	0	0	0	0	0
蜻蛉類	1	2	0	0	0	0	0	0	0
魚類	1	1	0	0	1	0	0	0	0
蝦蟹螺貝類	1	1	0	0	0	0	0	0	0

表 3、生態調查成果摘要表

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。

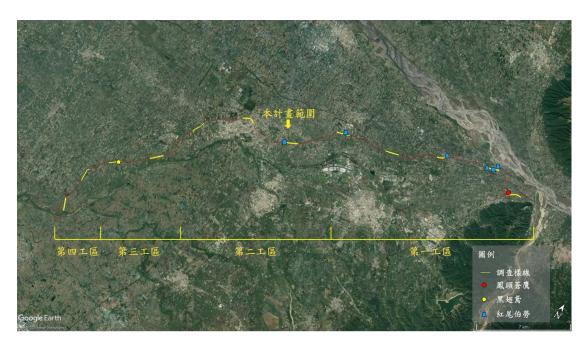


圖 3、保育類物種發現位置示意圖

## 1.5.2 沿線喬木點位

計畫沿線的環境較缺乏大型喬木,為提供現地喬木資訊予工程規劃參考,調查中將鄰近計畫範圍的喬木樹種及位置予以記錄,若為人工栽植的行道樹或自生的次生林,棵數較多無法一一記錄時則僅標註為1處,將資料呈現於圖面,以減少施工過程對喬木造成影響的可能,詳表 4 及圖 4。

表 4、沿線喬木點位座標表

編號	二度分带原	E標(TWD97)	<b></b>	樹種說明			
57HJ 7/JU	X	Y		倒但讥叨			
1	184549	2610768	榕樹				
2	184389	2612377	竹林				
3	184476	2612811	艷紫荊				
4	184474	2612883	榕樹				
5	184460	2613067	樟樹				
6	184439	2613363	艷紫荊				
7	184421	2613645	龍眼				
8	184433	2613743	竹林				
9	185257	2615317	竹林				
10	185329	2615363	竹林				
11	185699	2615724	竹林				
12	185847	2615800	竹林				
13	185893	2615841	龍眼				
14	185897	2615877	竹林				
		_					

, and	二度分帶座標(TWD97)		W (C )) an
編號	X	Y	<del></del>
15	185980	2615904	竹林
16	185989	2615916	龍眼
17	185966	2615940	破布子
18	186109	2616011	竹林
19	186556	2616324	龍眼
20	186522	2616324	芒果
21	186642	2616366	苦楝
22	186949	2616583	龍眼
23	187028	2616640	竹林
24	187072	2616687	小葉欖仁
25	187138	2616762	小葉欖仁及樟樹
26	187207	2616834	小葉欖仁
27	187265	2616856	小葉欖仁
28	187202	2616873	茄冬三棵
29	187317	2616924	小葉欖仁
30	187376	2617029	竹林
31	188452	2618050	黑板樹六十棵
32	188548	2618122	竹林
33	188566	2618164	毛柿及黑板樹四十棵
34	188894	2618527	榕樹
35	189234	2620567	可可椰子
36	189332	2620757	福木兩棵
37	189534	2621094	竹林
38	189530	2621173	竹林
39	189609	2621251	芒果及桃花心木
40	194858	2623427	黄金風鈴木二十棵
41	195030	2623498	樟樹
42	196527	2624307	苦楝及高速公路旁綠帶自生喬木
43	197203	2624966	竹林及樟樹
44	197288	2625066	榕樹
45	197712	2625478	掌葉蘋婆
46	199504	2626882	竹林
47	199722	2626930	竹林
48	199873	2626969	苦楝
49	199965	2626982	酪梨
50	200008	2626994	雀榕

th or to en	標(TWD97)	二度分带座	44 P.E	
<del>-</del> 樹種說明	Y	X	編號 -	
竹林	2627090	201344	51	
竹林	2627103	201580	52	
竹林	2628253	204470	53	
竹林一叢、香蕉、芒果及樟樹	2629008	205711	54	
木瓜、釋迦及構樹等	2629070	205919	55	
桃花心木三棵	2629148	206108	56	
竹林	2629262	206177	57	
竹林	2629304	211347	58	
黑板樹	2629385	211185	59	
芒果兩棵	2629461	211159	60	
樟樹三棵	2629479	211551	61	
芒果	2629508	211158	62	
芒果	2629590	211105	63	
樟樹兩棵	2629652	211835	64	
黑板樹行道樹一列	2629752	206862	65	
芒果	2629779	211025	66	
樟樹及龍柏(水利工作站內)	2629828	206877	67	
樟樹	2629827	212111	68	
芒果三棵	2629830	211009	69	
竹林	2629870	206957	70	
樟樹行道樹	2629859	212379	71	
龍眼、樟樹及榕樹	2629873	207561	72	
龍眼兩棵	2629865	210992	73	
<b>樟樹</b>	2629893	207097	74	
桃花心木	2629900	207633	75	
樟樹四棵	2629921	207142	76	
小葉欖仁	2629933	207704	77	
光蠟樹	2630063	207930	78	
桃花心木	2630097	212500	79	
小葉欖仁	2630128	208032	80	
白千層	2630191	208359	81	
小葉欖仁	2630201	208168	82	
蘭嶼羅漢松及樟樹	2630202	208234	83	
構樹等自生喬木(高速公路綠	2630211	210929	84	
芒果一排	2630267	208685	85	

44 Bb	二度分带座	座標(TWD97)	사1 14 -10 미디
編號 -	X	Y	<del></del>
87	210918	2630265	血桐等自生喬木
88	208929	2630286	羅漢松
89	209200	2630307	竹林
90	209356	2630312	竹林
91	210904	2630361	羅漢松行道樹
92	209540	2630421	落羽松
93	209556	2630444	龍眼
94	209593	2630478	山黄麻
95	209746	2630482	波羅蜜、落羽松及苦楝
96	209676	2630512	樟樹、土肉桂及落羽松
97	209856	2630522	竹林
98	209745	2630550	榕樹、光蠟樹、黑板樹及茄苳
99	209901	2630554	破布子及龍眼
100	209855	2630577	黑板樹
101	209895	2630586	<b>樟樹</b>
102	210019	2630601	波羅蜜
103	210047	2630612	芒果
104	210840	2630791	落羽松等造景喬木(八卦池周邊)

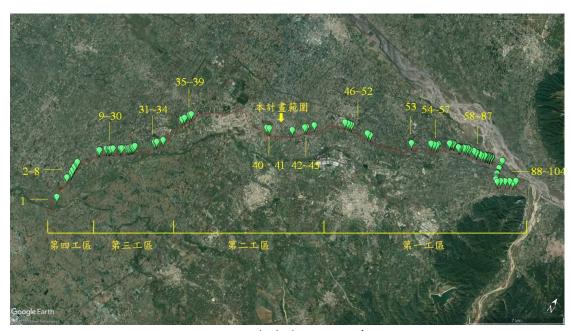


圖 4、沿線喬木點位示意圖

### 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,自然度偏低,在此主要的生態議題為:

#### (1) 嘉南大圳水質的保護

計畫範圍即位於嘉南大圳的堤岸上,濁幹線為雲林縣農耕灌溉取 水的重要渠道,因此,避免流入嘉南大圳的水質受到汙染相當重要, 未來本計畫進行工程施作時,應審慎避免水質遭受汙染。

#### (2) 綠帶的串聯

計畫範圍周邊均為已開發地區,以農耕地類型為主,於計畫範圍旁有少數喬木生長,嘉南大圳為護岸較陡峭的常流水環境,相較一般的野溪、河流等,屬於人為干擾區,能利用此環境的物種較少,但仍有保留喬木及營造複層式綠帶來串連周邊環境的必要性,由於本計畫為自行車道的規劃,因此,於遮蔽較少的區段補植適地適性的樹種,也可以藉增加遮蔽而提高民眾使用的意願,也提高計畫範圍周邊的棲地多樣性,以增進生態服務功能。

#### (3) 喬木的保留

嘉南大圳提岸旁有部分行道樹、果樹及園藝觀賞喬木等生長,在 進行本計畫的自行車道改建時,應針對原有喬木進行保護,避免工程 影響周邊喬木,若因工程需求而不得不移除時,原生樹種予以移植及 補植,外來樹種則補植原生樹種,以保持其生態功能。

#### 1.7 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 5 及圖 5)。

本計畫為現有濁幹線兩側護岸的整建工程,將原有未利用及水泥的鋪面改建為自行車道,影響範圍可能僅有兩側的3公尺,但活動於計畫範圍周邊農耕地(旱田)中的物種亦可能受到不同程度的影響,因此,將受到關注較大、較容易出現在周緣的諸羅樹蛙、黑翅鳶及小辮鴴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 5、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
粗穗馬唐 NEN		禾本科植物,侷限分布於中部及南部的臨海 地區路旁,可能生長在海邊的沙地或木麻黃 林底下,計畫範圍周邊無其適合生長環境, 且未於現勘時記錄,評估對其無直接生存威 脅。	
牛虱草 NEN		禾本科植物,植株低矮,主要生長於台灣全島平地之田埂、路旁或開闊地,計畫範圍內可見草叢多為高草或易受割草干擾之矮草叢,缺乏牛虱草適合生長之棲地類型,且於現地調查並無發現本草種,評估對其無直接生存威脅。	
大偽針茅 NEN		禾本科植物,主要生長於台灣低海拔地區之水田、溝渠及池塘等濕地環境,濁幹線雖為水域環境,但邊坡全為水泥構造,並無適宜環境可供其生長,評估對其無直接威脅。	
變葉立牽 牛 NVU		旋花科植物,主要分佈於彰化、雲林、嘉 義、台南、高雄和澎湖等地濱海沙地,計畫 範圍主要多為水泥結構,並無適宜其生長的 環境,且未於現勘調查時紀錄,評估無直接 威脅。	
小花水丁 香 NVU		柳葉菜科溼生植物,主要生長於南部低海拔 平原地區之水田、池沼等濕地環境,水圳兩 側全為水泥環境,並無適合其生長的棲地, 於現勘調查時也未發現其生長,評估對其無 直接威脅。	
諸羅樹蛙 II	✓	諸羅樹蛙為臺灣雲嘉南地區普遍分布的樹 蛙,同時為珍貴稀有保育類及臺灣特有種, 繁殖高峰期為七月及八月,喜好於農耕地中 活動,經常在竹林、芒草叢或果園中發現其 蹤跡,會在下雨過後集體鳴叫。評估其偏好 的棲地有分布於計劃範圍周邊,為避免工程 對其產生影響,將其選為關注物種。	2

物種	關注	影響評估	資料來源
紅隼 II		冬候鳥,多活動於草原、河口、沼澤及農耕 地開闊處,以小型動物為主食。計畫範圍問 邊以農耕地(旱田)為主的棲地類型較非其 喜好的棲地類型,評估本計畫對其無直接生 存威脅。	2 \ \ 3
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,常出現在開闊地及公園綠地。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。	2 \cdot 3
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。	3
松雀鷹 II		不普遍留鳥,主要活動於山區丘陵地的樹林間,偏好無人為干擾之處,以小型動物為主食。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。	3
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 計劃範圍周邊缺少次生林,且其過境臺灣的 夜棲所多不在計劃範圍周邊,評估對其無直 接生存威脅。	3
東方鵟 II		冬候鳥,喜好於海岸旁的開闊草生地及裸露地環境活動。其偏好之棲地類型未分布於計畫區周邊,評估本計畫對其並無直接生存影響。	3
黑翅鳶 II	<b>√</b>	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,將其選 為關注物種。	3

物種	關注	影響評估	資料來源
東方蜂鷹 II、NNT		兼具過境鳥及留鳥屬性,棲息於多種型態的森林,以中低海拔較茂密的天然闊葉林為主,但人工林、針葉林、破碎化的次生林、墾植過的果園等仍可見,少數可生活在2,000公尺以上的高冷山區。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。	3
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,評估本計畫範圍周邊非其活動區域,對 其無直接生存威脅。	3
遊隼 II		兼具稀有留鳥及不普遍冬候鳥(過境鳥)屬性,選擇棲地多樣,自山地丘陵、沼澤、海岸岩壁至城市中均可能記錄,以鼠類、鳥類等其他小型動物為主食。計畫範圍周邊無已知繁殖族群,且過境鳥較為稀有,停留臺灣的時間也短,評估對其無生存威脅。	3
水雉 II、NVU		普遍留鳥及稀有過境鳥,喜好於菱角田或有 大片蓮花、布袋蓮等水域環境活動。由於本 計畫範圍周邊多為旱田,評估對其無直接生 存威脅。	3
彩鷸 II		留鳥,喜好於水稻田、濕地草原及沼澤畔草 地覓食及活動。本計畫周邊環境以濱溪高草 地及農耕地(旱田)為主,非其喜好的棲地 類型,對其無直接生存威脅。	3
短耳鴞 II		兼具不普遍過境鳥及稀有冬候鳥屬性,活動於草原、草澤溼地、農耕地及防風林間,主要棲息於較低矮的灌木及矮樹叢,以小型動物為主食。計畫範圍周邊有其偏好利用的棲地,本計畫可能對其產生暫時驅離之影響,但周邊環境皆與本計畫範圍相似,為農耕地,評估本計畫對其無直接生存威脅。	3

物種	關注	影響評估	資料來源
領角鴞 II		留鳥,喜好低至中海拔的闊葉林,具有大樹的村落或校園中也可發現其蹤跡,適應人為 干擾。由於其偏好的棲地於計畫範圍周邊較 少,評估本計畫對其並無直接生存威脅。	3
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。	2 \ 3
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。	3
燕鴴 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。	3
鉛色水鶇 III		為山區溪流常見鳥類,具有領域性,常成對出沒於一河段中,以昆蟲及其他小型無脊椎動物為主食。本計劃範圍周邊棲地多屬農耕地及已開發地區,非其偏好利用的棲地,評估對其無直接生存威脅。	3
青背山雀 III		棲息於中高海拔的留鳥,於秋冬季有降遷至較低海拔的行為,會與其他畫眉及山雀混群活動,主食為昆蟲。計劃範圍周邊缺乏其偏好利用的林地環境,評估本計畫對其無直接生存影響。	3

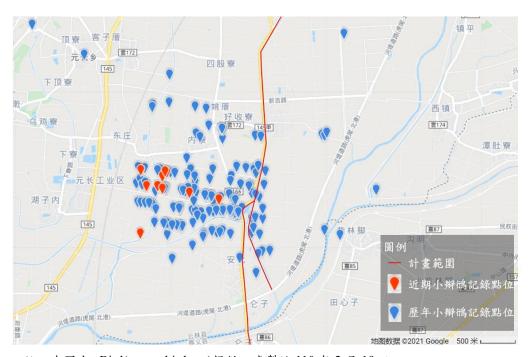
物種	關注	影響評估	資料來源
草花蛇 III		分布於全島低海拔地區,喜好於低海拔水域 及農田環境活動,善於游泳,評估本計畫對 其無直接生存威脅,但在施工期間可能會暫 時遠離工區附近。	3
陳氏鮲鮀 NEN		為初級淡水魚,偏好棲息於水流湍急且為高溶氧的溪流底層,主要以底棲小型無脊椎動物為食或是啄食石礫而濾食藻類及有機碎屑。僅分布於臺灣中部的大肚溪及濁水溪流域。潛在的生存威脅除棲息環境惡化外,成為西部地區外來種的何氏棘鲃也對其產生威脅。計劃範圍為人為營造的嘉南大圳灌溉渠道,非其適應且偏好棲息的水域環境,評估對其無直接生存威脅。	3
小水鴨 NVU		冬候鳥,多棲息於河口灘地,喜好之棲地類 型未於工程周邊分布,評估本計畫對其無直 接生存威脅。	3
棕背伯勞 NVU		留鳥,多棲息於樹林邊緣、農地及菜園等開闊 處,以小型昆蟲、爬蟲及兩生類為食,評估本 計畫周邊的農耕地為其偏好利用的棲地,施 工期間可能會使其暫時遠離工區附近。	3
金黄鼠耳 蝠 NVU		分布地區侷限,近年數量減少許多,除雲嘉 南地區外僅零星記錄,通常選擇面積較大的 樹林棲息,有時也會聚集在廟宇的屋簷、梁 柱等人為建築。現已知雲林縣水林鄉部分地 區為棲息熱點,距離計畫範圍距離遠,評估 對其無直接生存威脅。	3
小辮鴴	1	為不普遍冬候鳥,也被暱稱為土豆鳥,計劃範圍周邊的元長鄉農耕地為著名的小辮鴴棲息地區,每年冬季過境時會見到其活動於水稻田及花生田間,啄食螺貝類、昆蟲及其他無脊椎生物等。雲林縣野鳥學會自 2009 年起每年均舉辦「土豆鳥大集合」,上百位志工齊聚元長鄉進行小辮鴴的調查,2021 年調查結果共計 8,637 隻,本次現勘調查密切注	明星物種

物種	關注	影響評估	資料來源
		意周邊水稻田是否有小辮鴴棲息,但未於計 劃範圍周邊發現,為避免本計劃對其產生影 響,將其選為關注物種。	

註:資料來源欄位中數字為文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主,包含虎尾鎮的「國立虎尾科技大學興中分部校區開發案環境影響說明書」(2014)及林內鄉的「變更林內都市計畫(第二次通盤檢討)(逕向內政部陳情意見綜理表編號逾二案變更部份乙種工業區為住宅區、保存區、公園兼兒童遊樂場用地、綠地、停車場用地、道路用地)案」(2009),另檢索生物多樣性網絡,將計畫範圍周邊的物種紀錄一併彙整呈現。

相關範圍內有珍貴稀有野生動物 (II) 諸羅樹蛙、紅隼、八哥、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鴛鷹、東方鵟、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、水雉、彩鷸、短耳鴞及領角鴞等 15 種,其他應予保育之野生動物 (III) 紅尾伯勞、黑頭文鳥、燕鴴、鉛色水鶇、青背山雀及草花蛇等 6種,紅皮書記載國家瀕危等級 (NEN) 的有陳氏鮲鮀、粗穗馬唐、牛虱草及大偽針茅等 4種,國家易危等級 (NVU) 的有變葉立牽牛、小花水丁香、小水鴨、水雉、棕背伯勞、金黃鼠耳蝠等 6種,國家接近受費等級 (NNT) 的有東方蜂鷹 1種。其餘物種彙整如下表 (錯誤! 找不到參照來源。)。

表 1 文獻之篇次。



註:本圖由 eBird(www.ebird.org)提供,產製於 110年2月19日。

圖 5、計畫範圍周緣之小辮鴴分布位置示意圖

## 1.8 生態敏感區域圖

計畫範圍的濁幹線計畫範圍周緣以大範圍農耕地、住宅區及少部分次生林為主要地景組成,鄰近範圍內的次生林及濱溪高草地屬於陸域中敏感區,農耕地屬於陸域低敏感區,住宅區及廠房為陸域人為干擾區;濁水溪及虎尾溪,為自然水域環境,屬於水域中敏感區;濁幹線及周邊排水溝為人工建築而成,均屬於水域人為干擾區(圖 6~圖 12)。整體而言,本計畫周緣的生態敏感度低。



圖 6、生態敏感區域圖 (1/7)



圖 7、生態敏感區域圖 (2/7)



圖 8、生態敏感區域圖 (3/7)



圖 9、生態敏感區域圖 (4/7)



圖 10、生態敏感區域圖 (5/7)

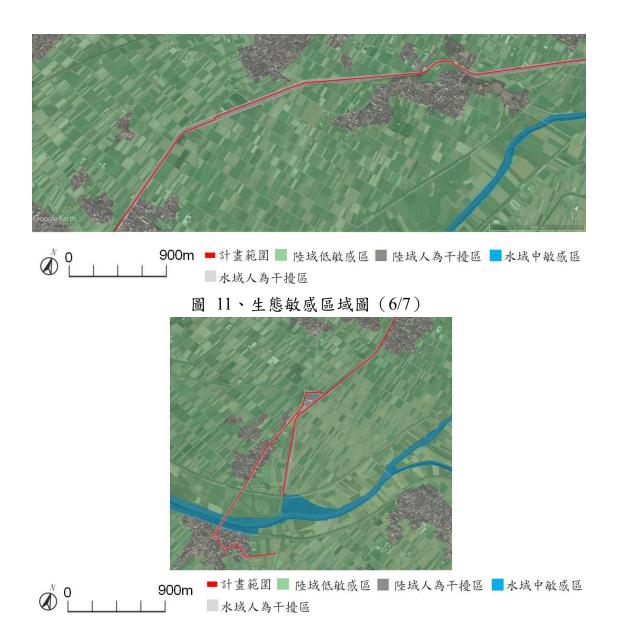


圖 12、生態敏感區域圖 (7/7)

## 第二章 工程影響評估與生態友善作為

### 2.1 工程影響評估

本計畫將會於濁幹線兩側的堤岸上設置自行車道,可預期會產生的工程影響有:原本長有草生地或農耕地的堤岸因設置自行車道而移除植被、改建過程對周邊農耕地中的生物造成干擾、設置自行車道後帶來人潮,影響原本人為干擾較少的地區。

計畫周邊多為農耕地,工程的進行將會對周邊區域造成影響,關注物種諸羅樹蛙、黑翅鳶及小辮鴴等會於農耕地周邊活動,本計畫對關注物種無威脅生存之虞,但在工程執行階段仍應謹慎迴避可供陸域動物棲居的部分次生林,同時須配合如低環境影響照明、勿進行大範圍開挖及將砂土流入溝渠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) 工程及相關開發行為進行應避免干擾計畫範圍周邊的次生林、農耕地 及濱溪高草地等可供關注物種停棲、覓食之處所。
- (2) 自行車道的規劃應考量各類物種行走及攀附能力不同,不得造成其無 法通行。
- (3) 要求勿進行大範圍開挖及將砂土流入溝渠中。

## 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對策。

#### (1) 迴避

#### A. 迴避次生林及農耕地

在規劃施工便道、材料堆置區、洗車台等臨時設施時,避開周邊的良好棲地,尤其是周邊保存良好的次生林及農耕地,降低工程的影響。

#### (2) 縮小

#### A. 縮小工程規模

在規劃設計階段應盡可能考慮縮小工程影響範圍,只將原有的濁 幹線堤岸做為自行車道使用或連接至原有自行車道,不進行拓寬,降 低工程的影響。

#### (3) 減輕

#### A. 迴避敏感季節及時間

於關注物種黑翅鳶及諸羅樹蛙繁殖季節期間(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. 自行車道設置考量物種通行

在進行自行車道的設計時,考量下方保留通道,或以斜坡協助動物通行,前往水邊飲用水源,避免沿嘉南大圳設置的自行車道成為物種通行的阻隔。

#### (4) 補償

#### A. 補植行道樹及喬木

現有的嘉南大圳沿岸行道樹及大型喬木數量稀少,可於規劃及設計自行車道時將喬木列入,或種植較低矮的灌木,區隔自行車道與農耕地之間,減少人潮對周邊棲地帶來的干擾。

### 2.4 生態保育措施

- (1) [迴避]次生林為許多生物會利用的棲地環境,也是關注物種黑翅鳶的 繁殖場所之一,盡可能保留原本的次生林,避免干擾破壞。
- (2) [迴避]盡可能保留嘉南大圳堤岸上的植被帶,避免破壞現有行道樹及高大喬木。
- (3) [縮小]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]施工過程將干擾範圍限制在固定區域,不往外側擴張,自行車道 也不進行加寬。
- (5) [縮小]使用低環境影響照明,避免影響夜間活動物種或吸引昆蟲改變物種覓食行為。
- (6) [減輕]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。
- (7) [減輕]做好施工管理,減少對周圍棲地的干擾破壞。工區做好水土保持措施,避免施工廢土隨降雨逕流沖刷而四處漫流,施工前先規畫施作區域排水以減輕兩生類棲地的破壞。
- (8) [減輕]施工人員或機具產生之污廢水,均妥善收集處理至放流水標準

- 後,始排放至鄰近承受水體。
- (9) [減輕]於關注物種繁殖期(3-8月)降低施工頻度,減少對關注物種的 干擾。
- (10) [補償]自行車道的設置應保留動物可通行的通道,或以<45 度的粗糙表面斜坡協助其通行,使動物得以往來水域環境及周邊棲地之間。
- (11) [補償]建議補植蜜源植物、喬木及灌木做為人為干擾增加的補償措施,可栽植適地適性之樹種如: 茄冬、苦楝、光臘樹、鐵冬青及欖仁等,若受限於栽植用地大小,則可選擇灌木以達到阻隔自行車道及周邊農耕地的功用,如九芎、台灣赤楠、台灣海桐、小葉厚殼樹及日本女貞等。

## 第三章 現勘生態調查成果

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,記錄沿途出現的植物及動物種類。

#### 3.1 陸域植物

計畫範圍共記錄 44 科 82 屬 92 種維管束植物,蕨類植物 2 科 2 屬 2 種,裸子植物 2 科 3 屬 3 種,單子葉植物有 6 科 22 屬 24 種,以禾本科 18 種最多,其餘科別均僅 1-2 種,真雙子葉植物有 34 科 55 屬 63 種,種數最多為菊科跟豆科各 6 種最多,桑科 5 種次之,旋花科跟樟科各 4 種再次之,其他科別均在 3 種以下。以植物原生別來看的話,原生植物有 36 種,佔比例 39%最高,歸化植物計有 33 種,佔所有植物 36%,栽培植物有 22 種,佔所有植物比例 24%,特有植物僅 1 種,佔所有植物比例 1%。工區範圍內草本植物計有 45 種佔 49%最高,喬木計有 35 種,佔 38%次高,藤本植物有 8 種,佔所有植物 9%,灌木僅有 4 種,佔所有植物 4%。詳見表 6:

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	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	2
裸子植物	2	3	3	0	1	2	0	3	0	0	0
單子葉植物	6	22	24	0	13	6	5	1	0	0	23
真雙子葉植物	34	55	63	1	20	25	17	31	4	8	20
合計	44	82	92	1	36	33	22	35	4	8	45

表 6、植物屬性統計表

本次調查範圍內有「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載珍貴稀有植物極危等級(CR)蘭嶼羅漢松(TWD97座標:210903,2630360)1種、接近受脅等級(NT)毛柿(TWD9座標:188565,2618162)及土肉桂(TWD9座標:209675,2630511)2種,蘭嶼羅漢松在現地為行道樹,毛柿在現地為小公園栽培樹種,土肉桂零星栽植於路旁綠帶,以上3種紅皮書植物在濁幹線範圍內皆屬於人為栽植,並非原生於當地植物。

濁幹線區分為四個工區,四個工區植被敘述分述如下:

#### (1) 第一工區

自彰雲大橋至台一線止,是濁幹線面積最大工區,也是環境地景較為 繁複的工區,本工區經過環境類型有縣道、田野、聚落、社區公園、私人 綠帶等多種型態,植被依經過環境主要又可區分為5種類型:

#### A. 縣道範圍

濁幹線在本工區經過縣道部分植被不多,大致僅有零星果樹或樟樹、黑板樹等片段行道樹,在雲 59 線道上路旁兩側各有 1 排蘭嶼羅漢松是較為特殊的樹種,該排蘭嶼羅漢松為早年栽植,估計樹齡應已超過 20 年,建議予以保留。

#### B. 農耕地田野周邊

由於現勘季節為冬季,且濁幹線全線皆為水泥構造物,因此僅在圳溝建築縫隙或柏油路旁有一些零星偶生植被,多屬常見陽性先驅草本植物如孟仁草、狗牙根、雙花草、大花咸豐草,不過在一些有畸零水利空地部分可見有銀合歡、大黍、紫花山螞蝗、美洲闊苞菊之類喬木或草本出現。

#### C. 聚落

獨幹線經過民宅前大多僅有居民栽植的一些果樹如芒果、龍眼或 園藝觀賞植物,此外就是一些低矮的草本如鯽魚草、狗牙根之類。

#### D. 社區公園

獨幹線行經部分聚落時有沿著圳溝旁闢建的綠帶公園,這些公園 主要栽植黃金風鈴木、樟樹、小葉欖仁、白千層、黃槿、大葉桃花心 木、火焰木等景觀植物。

#### E. 私人綠帶

濁幹線以道路跟一旁土地區隔開,區隔開的私人土地有時也會沿著道路栽植喬木而成綠帶,比較常見栽植的植物有龍眼、芒果、破布子、綠竹等經濟作物,但也有栽植落羽松、光臘樹、黑板樹、茄苳、 土肉桂等其他常見園藝綠化植物。

#### (2) 第二工區

第二工區自台一線至縣道 158 甲止,本工區的濁幹線地景環境與第一工區相似,主要以自生綠帶為主,少數區段則栽植觀賞植物作為景觀綠帶,再來則有零星小公園或當地居民在水利地內栽種的各式植物,分述如下:

#### A. 兩側自生綠帶

在濁幹線水圳兩側水濱偶有巴拉草行程之濕地植被,再往堤岸上的邊坡多以高大禾草如象草為優勢種,兩側邊坡上除了常見的象草、

大黍之類長草外則可見自生的構樹、銀合歡及少量的血桐、蓖麻之類 木本植物,本型態植被大多出現在尚未改建而仍呈 V 型的圳道區段。

#### B. 景觀綠帶

第二工區的部分區段堤岸上栽植零星榕樹,成排樟樹、芒果等喬 木或月橘等灌木作為景觀綠帶,但均為小段出現並不延續。

#### C. 公園綠帶

在雲 76 線與濁幹線交會處闢建一個小型社區公園,本公園主要栽植洋紅風鈴木作為景觀之用。

#### D. 水利地上的栽植植物

當地農戶會利用水利地開墾栽植零星可可椰子、香蕉之類果樹或開墾後成片栽植大蒜、當季蔬菜等短期經濟植物。

#### (3) 第三工區

自土庫橋至縣道 154 甲,本工區範圍較之第二工區小,主要地景環境可分成景觀綠帶、自生綠帶及農戶佔用水利地栽植的經濟植物 3 類,分述如下:

#### A. 景觀綠帶

雲 95-1 線旁有沿濁感線修建的小型休憩綠帶,本區域除了黑板樹外尚栽植一排毛柿,該排毛柿尚小,推估樹齡應在 20 年以內,但毛柿生長緩慢且為紅皮書列名植物,因此仍建議予以保留。

#### B. 自生綠帶

本工區內的濁幹線兩側水利用地大多為當地農戶長期占用進行 耕作,僅有圳溝內水道或兩側堤岸坡度大無法利用之處才可見自生綠 帶,水圳濱岸綠帶主要為濕生的巴拉草為優勢種,也有零星的空心菜 在水道內生長;堤岸上主要以大花咸豐草或白茅為優勢種,在大花咸 豐草間偶見混生的田菁、狗尾草、蓖麻、野牽牛、薊罌粟、野莧菜等 陽性植物。

#### C. 水利地上的栽植植物

當地農戶佔用水利地栽植經濟作物的情況頗為普遍,主要以大蒜、 蔥或當季蔬菜為主,也有栽植零星幾叢香蕉、綠竹、可可椰子等果樹, 但大多以短期作物為主。

#### (4) 第四工區

第四工區範圍較第三工區更小,主要由 154 甲線道至北港溪為止,沿線地景環境與第三工區相似,主要植被僅有自生於水道內、堤岸上的綠帶以及沿線佔用水利用地進行栽種的經濟作物,分述如下:

#### A. 嘉南大圳內的溼地植被

水道內至此水流平緩所以出現零星淤積泥沙,這些泥沙地長年濕 潤且無人為干擾,可見有巴拉草、舖地黍、早苗蓼、大黍、竹仔菜、 蓮子草等水生植被生長。

#### B. 嘉南大圳堤岸上自生綠帶

本區域為水圳邊堤無法耕種的畸零區塊,主要仍為自生陽性先趨植物,以大花咸豐草為優勢種,其間混生田菁、光果龍葵、銀合歡、野莧菜、龍爪茅、牛筋草等植物。

#### C. 水利地上的栽植植物

水圳旁多仍為當地農戶開墾使用兩側水利地栽植大蒜、蔥等短期經濟作物。

#### 3.2 陸域動物

#### (1) 哺乳類

本次調查為現勘調查,未放置鼠籠,而計畫周邊也缺少次生林等供適 合哺乳類活動棲息的棲地,未紀錄哺乳類。

#### (2) 鳥類

本次調查共紀錄鳥類 19 科 28 種 941 隻次,調查範圍以農耕地為主,以成群出現的紅鳩、白頭翁及麻雀等偏好農耕地且適應人為干擾的鳥類居多,計畫範圍雖緊鄰濁幹線,但因其為水泥構造物築成,僅有少數較耐受人為干擾的水鳥於其中利用。調查到的物種之中,紅鳩的數量最多,共 172 隻次,佔總隻次的 18.3%,白頭翁次之,共 139 隻次,佔總隻次 14.8%,麻雀再次之,共記錄 135 隻次,佔總隻次的 14.3%。保育類物種有珍貴稀有野生動物黑翅鳶及鳳頭蒼鷹 2 種;其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種;特有亞種有鳳頭蒼鷹、小雨燕、大卷尾、白頭翁及褐頭鷦鶯等 5 種。依不同工區進行討論,第一及第二工區周邊多為農耕地,均以紅鳩及白頭翁為記錄數量最多的物種,第三工區鄰近虎尾鎮,逐漸轉為住宅為主的人為干擾區,優勢物種為適應人為干擾的麻雀及斑文鳥,第四工區的優勢物種則與第三工區相同。整體而言,一至四工區優勢物種雖不相同,但環境差異不大,均為已開發地區,同樣受到人為干擾。

#### (3) 蝶類

本次調查共記錄蝶種 3 科 11 種 353 隻次,所調查到的物種中以白粉 蝶數量最多,共 159 隻次,佔總數量 45.0%,其次為藍灰蝶,共 62 隻次, 佔總隻次的 17.6%,黃蝶再次之,共 57 隻次,佔總隻次 16.1%。整體出現 的蝶種以粉蝶科及蛺蝶科為最大宗,計畫範圍多為農耕地,且稻田處於剛 播種的階段,部分田間種植油菜花做為綠肥作物,記錄數量較多的白粉蝶。 依不同工區進行討論,除第二工區以藍灰蝶為優勢物種外,第一、三及四 工區均以白粉蝶為優勢物種,白粉蝶及藍灰蝶均為適應人為干擾的物種。 整體而言,一至四工區出現蝶種不盡相同,但環境差異不大,均受到人為 干擾。

### (4) 蜻蛉類

本次調查共記錄蜻蛉類 1 科 2 種 27 隻次,調查到的物種為薄翅蜻蜓 及褐斑蜻蜓 2 種。於一至四工區均記錄此 2 種類,記錄物種多活動於嘉南 大圳水面及周邊植物上。

#### (5) 兩生類

本次調查未記錄兩生類,此季節大多數兩生類皆非繁殖季,且近期降 雨量少,兩生類多潛伏於落葉堆、泥土中,故未記錄兩生類。另針對以周 邊地區為潛在棲息環境的諸羅樹蛙,將其可能利用的竹林環境連同喬木一 同標註,避免施工對其產生影響。

#### (6) 爬蟲類

本次調查記錄爬蟲類 2 科 2 種 9 隻次,調查到的物種為麗紋石龍子及斯文豪氏攀蜥。於現勘調查中記錄麗紋石龍子活動於草生地及落葉堆間,斯文豪氏攀蜥在次生林枝幹上活動。其中第二工區未記錄爬蟲類,第四工區僅記錄麗紋石龍子。計畫範圍周邊棲地環境相似,均缺乏爬蟲類偏好活動的隱蔽性環境,僅在部分區域記錄零星物種,產生各工區結果之差異。

#### 3.3 水域動物

#### (1) 魚類

本次調查共記錄魚類 1 科 1 種 36 尾,為外來種口孵非鯽雜交魚,在 嘉南大圳中水深較深的部分區塊出現。

#### (2) 蝦蟹螺貝類

本次調查共記錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 78 顆,調查到的物種為石田螺 1 種,吸附在大圳的水泥堤岸上。

## 参考文獻

- Sullivan, B.L., C.L. Wood, M.J. Iliff, R.E. Bonney, D. Fink, and S. Kelling. 2009. eBird: a citizen-based bird observation network in the biological sciences. *Biological Conservation* 142: 2282-2292.
- 國立虎尾科技大學。2014。國立虎尾科技大學興中分部校區開發案環境影響說明書。
- 台灣生物多樣性網絡。https://www.tbn.org.tw/。檢索日期 2021 年 1 月 30 日。
- 實隆國際股份有限公司。2009。變更林內都市計畫 (第二次通盤檢討) (逕向內 政部陳情意見綜理表編號逾二案變更部份乙種工業區為住宅區、保存區、 公園兼兒童遊樂場用地、綠地、停車場用地、道路用地)案。

## 附錄1、現地環境照片



第一工區部分路段為台三線,兩側 種植樟樹行道樹



第一工區自來水前處理廠前兩側栽 植蘭嶼羅漢松



第一工區林內分水工 (八卦池) 周 邊栽植落羽松等喬木



濁幹線上部分區塊覆蓋光電設施



嘉南大圳兩側堤岸皆為水泥構築而 成



嘉南大圳部分區域較寬且深,不適 合陸域動物活動



第二工區之濁幹線多功能調蓄池工 程



第三工區部分區段無水



第四工區淤積處於嘉南大圳中生長 植物



鄰近農耕地多栽植短期葉菜類或水 稻,水稻為剛播種階段



嘉南大圳堤岸利用開墾為農耕地



竹林為關注物種諸羅樹蛙可能利用 的棲地





附錄 2、現勘調查樣線座標

樣線	二度分帶座標 (TWD97)
	起點:212482.561, 2629849.418
1秋初、1	終點:211556.271, 2629448.238
↓ 	起點:210055.272,2630624.366
1张砂、2	終點:209130.850, 2630291.013
<b>様線3</b>	起點:206423.344, 2629495.683
1张初入3	終點:205649.309, 2628950.757
│ │ 様線 4   -	起點:203187.520, 2627576.006
1永秋 丁	終點:202213.362, 2627296.778
↓ 	起點:199340.923, 2626825.082
水がり	終點:198395.164, 2626525.398
↓ 	起點:196480.329,2624243.545
(水) (V	終點:195609.683, 2623793.328
│ │ 様線7 -	起點:192861.099, 2623722.974
1水冰 /	終點:191976.680, 2623620.346
↓   様線8 <del>-</del>	起點:189761.361, 2621767.245
7永秋 0	終點:189384.375, 2620831.755
↓ 	起點:188550.801, 2618125.602
1张秋 2	終點:187827.094, 2617392.504
樣線 10	起點:186165.093,2616093.166
7水冰 10	終點:185435.532, 2615496.183
<b>様線 11</b>	起點:184485.147, 2614336.022
7水 6水 11	終點:184436.840, 2613299.507
<b>様線 12</b>	起點:184161.466, 2611634.595
1水6水 1.4	終點:184527.654, 2610732.503

# 附錄3、現勘調查物種名錄

## 植物名錄

<u> አድ                                   </u>	신다	+ <i>b</i>	4 7	<b>仪</b> 七 立	市区	叫此		エ	品	
類群	科別	中名	學名	稀有度	來源	型態	_	=	Ξ	四
蕨類植物	木賊科	木賊	Equisetum ramosissimum Desf. subsp. ramosissimum		原生	草本			*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	鱗蓋鳳尾蕨	Pteris vittata L.		原生	草本		*		
裸子植物	柏科	龍柏	Juniperus chinensis fo. kaizuca		栽培	喬木	*			
裸子植物	柏科	落羽松	Taxodium distichum (L.) Rich.		栽培	喬木	*			
裸子植物	羅漢松科	蘭嶼羅漢松	Podocarpus costalis C. Presl	CR	原生#	喬木	*			
單子葉植物	石蒜科	蔥	Allium fistulosum L.		栽培	草本			*	*
單子葉植物	石蒜科	大蒜	Allium sativum L.		栽培	草本		*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	可可椰子	Cocos nucifera L.		栽培	喬木		*	*	
單子葉植物	鴨跖草科	竹仔菜	Commelina diffusa Burm. f.		原生	草本	*	*		*
單子葉植物	莎草科	香附子	Cyperus rotundus L.		原生	草本	*	*		
單子葉植物	芭蕉科	香蕉	Musa sapientum L.		栽培	草本	*	*		
單子葉植物	禾本科	綠竹	Bambusa oldhamii Munro		栽培	喬木	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	巴拉草	Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf		歸化	草本		*	*	*
單子葉植物	禾本科	蒺藜草	Cenchrus echinatus L.		歸化	草本		*		
單子葉植物	禾本科	孟仁草	Chloris barbata Sw.		原生	草本	*	*	*	
單子葉植物	禾本科	狗牙根	Cynodon dactylon (L.) Pers.		原生	草本	*		*	
單子葉植物	禾本科	龍爪茅	Dactyloctenium aegyptium (L.) Willd.		原生	草本		*	*	*

*5 <del>1</del> ¥	4시 무리	中名	雄 々	稀有度	办 沥	刑能		工	區	
類群	科別	<b>平名</b>	學名	佈月及	<b>米</b> 源	型態	_	=	三	四
單子葉植物	禾本科	雙花草	Dichanthium annulatum (Forssk.) Stapf		歸化	草本	*	*		
單子葉植物	禾本科	升馬唐	Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler		原生	草本		*		
單子葉植物	禾本科	牛筋草	Eleusine indica (L.) Gaertn.		原生	草本			*	*
單子葉植物	禾本科	鯽魚草	Eragrostis tenella (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.		原生	草本	*	*		
單子葉植物	禾本科	白茅	Imperata cylindrica var. major (Nees) C.E. Hubb.		原生	草本			*	
單子葉植物	禾本科	紅毛草	Melinis repens (Willd.) Zizka		歸化	草本		*	*	
單子葉植物	禾本科	大黍	Panicum maximum Jacq.		歸化	草本	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	舖地黍	Panicum repens L.		原生	草本			*	*
單子葉植物	禾本科	雙穗雀稗	Paspalum distichum L.		原生	草本			*	
單子葉植物	禾本科	象草	Pennisetum purpureum Schumach.		歸化	草本	*	*	*	
單子葉植物	禾本科	金絲草	Pogonatherum crinitum (Thunb.) Kunth		原生	草本		*		
單子葉植物	禾本科	狗尾草	Setaria viridis (L.) P. Beauv.		原生	草本			*	
真雙子葉植物	莧科	蓮子草	Alternanthera sessilis (L.) R. Br. ex DC.		原生	草本				*
真雙子葉植物	莧科	野莧菜	Amaranthus viridis L.		歸化	草本	*		*	*
真雙子葉植物	漆樹科	芒果	Mangifera indica L.		栽培	喬木	*	*	*	
真雙子葉植物	番荔枝科	番荔枝	Annona squamosa L.		栽培	喬木	*			
真雙子葉植物	夾竹桃科	黑板樹	Alstonia scholaris (L.) R. Br.		栽培	喬木	*		*	
真雙子葉植物	菊科	大花咸豐草	Bidens alba var. radiata (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert		歸化	草本	*	*	*	*
真雙子葉植物	菊科	野茼蒿	Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker		歸化	草本				
真雙子葉植物	菊科	小花蔓澤蘭	Mikania micrantha Kunth		歸化	草本	*	*		
真雙子葉植物	菊科	銀膠菊	Parthenium hysterophorus L.		歸化	草本				

水 <b>工 和</b> 关	실다	<b>+</b> 4	報 力	<b>岱</b> 上 立	市区	刑作		エ	區	
類群	科別	中名	學名	稀有度	<b>米</b> 源	型態	_	=	三	四
真雙子葉植物	菊科	美洲闊苞菊	Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don		歸化	草本	*			
真雙子葉植物	菊科	長柄菊	Tridax procumbens L.		歸化	草本	*	*		
真雙子葉植物	紫葳科	黄金風鈴木	Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S.O.Grose		栽培	喬木	*			
真雙子葉植物	紫葳科	火焰木	Spathodea campanulata P. Beauv.		栽培	喬木	*			
真雙子葉植物	紫葳科	洋紅風鈴木	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.		栽培	喬木		*		
真雙子葉植物	大麻科	葎草	Humulus scandens (Lour.) Merr.		原生	藤本	*			
真雙子葉植物	大麻科	山黃麻	Trema orientalis (L.) Blume		原生	喬木	*			
真雙子葉植物	番木瓜科	番木瓜	Carica papaya L.		栽培	草本	*			
真雙子葉植物	使君子科	小葉欖仁	Terminalia mantaly H. Perrier		栽培	喬木	*		*	
真雙子葉植物	旋花科	空心菜	Ipomoea aquatica Forssk.		歸化	草本			*	
真雙子葉植物	旋花科	銳葉牽牛	Ipomoea indica (Burm.) Merr.		歸化	藤本	*			
真雙子葉植物	旋花科	野牽牛	Ipomoea obscura (L.) Ker Gawl.		歸化	藤本			*	
真雙子葉植物	旋花科	菜欒藤	Merremia gemella (Burm. f.) Hallier f.		歸化	藤本	*			
真雙子葉植物	破布子科	破布子	Cordia dichotoma G. Forst.		歸化	喬木	*		*	
真雙子葉植物	柿樹科	毛柿	Diospyros blancoi A. DC.	NT	原生#	喬木			*	
真雙子葉植物	大戟科	大飛揚草	Euphorbia hirta L.		歸化	草本	*	*		
真雙子葉植物	大戟科	血桐	Macaranga tanarius (L.) M?ll. Arg.		原生	喬木	*	*		
真雙子葉植物	大戟科	蓖麻	Ricinus communis L.		歸化	灌木	*	*		*
真雙子葉植物	豆科	圓葉煉莢豆	Alysicarpus ovalifolius (Schumach.) J. L?onard		歸化	草本				*
真雙子葉植物	豆科	羊蹄甲	Bauhinia variegata L.		栽培	喬木				*
真雙子葉植物	豆科	豔紫荊	Bauhinia ×blakeana Dunn		栽培	喬木				*

類群	科別	中名	學名	稀有度	<b>本</b> 沥	型態 -		エ	<u> </u>	
织石干	<b>补</b> 加	<b>千石</b>	<b>学</b> 石	种有及	<b></b>	空怨 -	-	=	三	四
真雙子葉植物	豆科	紫花山螞蝗	Desmodium tortuosum (Sw.) DC.		歸化	草本	*			
真雙子葉植物	豆科	銀合歡	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit		歸化	喬木	*	*	*	*
真雙子葉植物	豆科	田菁	Sesbania cannabina (Retz.) Poir.		歸化	草本			*	*
真雙子葉植物	天芹菜科	狗尾草	Heliotropium indicum L.		歸化	草本				
真雙子葉植物	樟科	陰香	Cinnamomum burmannii (Nees & T. Nees) Blume		栽培	喬木				*
真雙子葉植物	樟科	樟樹	Cinnamomum camphora (L.) J. Presl		原生#	喬木	*	*	*	
真雙子葉植物	樟科	土肉桂	Cinnamomum osmophloeum Kaneh.	NT	特有#	喬木	*			
真雙子葉植物	樟科	酪梨	Persea americana Mill.		栽培	喬木	*			
真雙子葉植物	錦葵科	黄槿	Hibiscus tiliaceus L.		原生#	喬木	*			
真雙子葉植物	楝科	樹蘭	Aglaia odorata Lour.		栽培	灌木	*			
真雙子葉植物	楝科	苦楝	Melia azedarach L.		原生	喬木	*	*		
真雙子葉植物	楝科	大葉桃花心木	Swietenia macrophylla King		栽培	喬木	*	*		
真雙子葉植物	桑科	波羅蜜	Artocarpus heterophyllus Lam.		栽培	喬木	*	*		
真雙子葉植物	桑科	構樹	Broussonetia papyrifera (L.) L'Her. ex Vent.		原生	喬木	*	*	*	
真雙子葉植物	桑科	垂榕	Ficus benjamina L.		栽培	喬木	*			
真雙子葉植物	桑科	榕樹	Ficus microcarpa L.f. var. microcarpa		原生	喬木	*	*	*	*
真雙子葉植物	桑科	雀榕	Ficus superba var. japonica Miq.		原生	喬木	*			
真雙子葉植物	文定果科	南美假樱桃	Muntingia calabura L.		歸化	喬木	*		*	
真雙子葉植物	桃金孃科	白千層	Melaleuca leucadendra (L.) L.		栽培	喬木	*			
真雙子葉植物	木犀科	光臘樹	Fraxinus griffithii C.B. Clarke		原生#	喬木	*			
真雙子葉植物	柳葉菜科	細葉水丁香	Ludwigia hyssopifolia (G. Don) Exell		原生	草本				*

水正 五六	4년 11년	+ <i>A</i>	la h	<b>化</b> 十立	市压	山华		工	品	
類群	科別	中名	學名	稀有度	<b>米</b> 源	型態	_	=	Ξ	四
真雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香	Ludwigia octovalvis (Jacq.) P.H. Raven		原生	草本			*	*
真雙子葉植物	罌粟科	薊罌粟	Argemone mexicana L.		歸化	草本			*	
真雙子葉植物	西番蓮科	毛西番蓮	Passiflora foetida var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip		歸化	藤本	*	*		
真雙子葉植物	葉下珠科	茄冬	Bischofia javanica Blume		原生#	喬木	*		*	
真雙子葉植物	蓼科	早苗蓼	Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre		原生	草本				*
真雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧	Portulaca oleracea L.		原生	草本				*
真雙子葉植物	茜草科	雞屎藤	Paederia foetida L.		原生	藤本	*	*		
真雙子葉植物	芸香科	月橘	Murraya exotica L.		原生	灌木	*			
真雙子葉植物	無患子科	龍眼	Euphoria longana Lam.		歸化	喬木	*	*	*	
真雙子葉植物	茄科	光果龍葵	Solanum americanum Mill.		歸化	草本		*		*
真雙子葉植物	馬鞭草科	馬纓丹	Lantana camara L.		歸化	灌木		*		
真雙子葉植物	葡萄科	漢氏山葡萄	Ampelopsis brevipedunculata var. hancei (Planch.) Rehder		原生	藤本	*			
			小計(種數)				56	38	36	26

註1:稀有度:紅皮書等級「CR」表紅皮書等級極度瀕危,「NT」表接近受脅。

註2:來源:「#」表人為栽植。

## 鳥類名錄

			4 作 曰	4+ + 44	紅皮書		第	ーエ	品		第	二工	品	第三	工區	第四	工區		1 la /rd
中文名	學名	臺灣遷移屬性		特有性-	显 臺	樣線	總計	比例											
			功群	/保育	<b>斧</b> 灣	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		(%)
鷺科	Ardeidae																		
蒼鷺	Ardea cinerea	冬、普	WS				1											1	0.1
小白鷺	Egretta garzetta	留、普/冬、普	WS			1		1		2	1	5		5	2	3	2	22	2.3
黃頭鷺	Bubulcus ibis	夏、普/冬、普	TG				11							9				20	2.1
鷹科	Accipitridae																		
黑翅鳶	Elanus caeruleus	留、不普	TG	II											1			1	0.1
鳳頭蒼鷹	Accipiter trivirgatus	留、普	T	特亞/II		1												1	0.1
秧雞科	Rallidae																		
紅冠水雞	Gallinula chloropus	留、普	WSG						2		2		2					6	0.6
鴴科	Charadriidae																		
東方環頸衍	鳥 Charadrius alexandrinus	留、不普/冬、普	SM										3					3	0.3
鷸科	Scolopacidae																		
磯鷸	Actitis hypoleucos	冬、普	SM										2					2	0.2
鷹斑鷸	Tringa glareola	冬、普/過、普	SM										15					15	1.6
鳩鴿科	Columbidae																		
野鴿	Columba livia	引進種、普	TG	外		2				5		5	3		5	5	11	36	3.8
紅鳩	Streptopelia tranquebarica	留、普	TG			8	11	15	28	11	46	9	14	6	9	6	9	172	18.3
珠頸斑鳩	Streptopelia chinensis	留、普	TG			4	8	7	6	8	11	5	5	6	5	3	6	74	7.9

			小化口	1+ <del></del>	紅	皮書		第	一工	區		第	ニエ	區	第三	工區	第四	工區		11 61
中文名	學名	臺灣遷移屬性		特有性	國	臺	樣線	總計	比例											
			功群	/保育	際	灣	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		(%)
雨燕科	Apodidae						•					•			•				•	
小雨燕	Apus nipalensis	留、普	A	特亞			6	3	2		5	2	1		3		3	11	36	3.8
伯勞科	Laniidae																			
紅尾伯勞	Lanius cristatus	冬、普/過、普	TG	III				3	1		1	1							6	0.6
卷尾科	Dicruridae																			
大卷尾	Dicrurus macrocercus	留、普	T	特亞			3	6	7	3	2		1	3	3	1	2	3	34	3.6
燕科	Hirundinidae																			
洋燕	Hirundo tahitica	留、普	A				3		4		5	3	12	6		6		2	41	4.4
鵯科	Pycnonotidae																			
白頭翁	Pycnonotus sinensis	留、普	T	特亞			6	20	25	15	11	11	15	19		6		11	139	14.8
柳鶯科	Phylloscopidae		T																	
褐色柳鶯	Phylloscopus fuscatus	冬、稀/過、稀	T					1											1	0.1
扇尾鶯科	Cisticolidae																			
灰頭鷦鶯	Prinia flaviventris	留、普	TG				1	3	4	1	2	1	1					2	15	1.6
褐頭鷦鶯	Prinia inornata	留、普	TG	特亞				6	6	6	2	1	2	1	1	2	2	2	31	3.3
繡眼科	Zosteropidae																			
綠繡眼	Zosterops japonicus	留、普/冬、稀	T					5											5	0.5
鶲科	Muscicapidae																			
野鴝	Calliope calliope	冬、普/過、普	TG						2										2	0.2
八哥科	Sturnidae																			

			上	<b>吐</b> 土 灿	紅	皮書		第	ーエ	品		第	ニエ	品	第三	工區	第四	工區		الم احما
中文名	學名	臺灣遷移屬性	生態同 功群	/保育	國	臺	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	總計	比例(%)
			切叶	/ / 示 月	際	灣	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		( 70 )
家八哥	Acridotheres tristis	引進種、普	TG	外							2								2	0.2
白尾八哥	Acridotheres javanicus	引進種、普	TG	外			2		1	9			3		6	6	5	6	38	4.0
鶺鴒科	Motacillidae																			
東方黃鶺鴒	鳥 Motacilla tschutschensis	冬、普/過、普	SMTG				1					1			1				3	0.3
白鶺鴒	Motacilla alba	留、普/冬、普/谜	SMTG					1	1	1	1				2			1	7	0.7
麻雀科	Passeridae		TG																	
麻雀	Passer montanus	留、普	TG				17	5	15	3	15	11	12	17	8	12	11	9	135	14.3
梅花雀科	Estrildidae																			
斑文鳥	Lonchura punctulata	留、普	TG				6	6		11		14	11		11	9	14	11	93	9.9
					Ŧ	重類數	14	15	14	11	14	13	13	12	12	12	10	14	28	
					4	悤隻次	61	90	91	85	72	105	82	90	61	64	54	86	941	

註1:臺灣遷移屬性:「留」表留鳥,「夏」表夏候鳥,「冬」表冬候鳥,「過」表過境鳥;「普」表普遍,「不普」表不普遍,「稀」表稀有,「迷」表迷鳥。如東方 黃鶺鴒標示冬、普/過、普即為兼具普遍冬候鳥及普遍過境鳥屬性。

註 2: 生態同功群: 生態功能群依所利用棲地區分 A: 空域鳥類; OW: 開闊水域鳥類; SM: 泥灘涉禽; SMTG: 水岸陸禽; T: 樹棲陸禽; TG: 草原陸禽;

WS:水域泥岸涉禽。

註 3:特有性/保育:「II」表珍貴稀有野生動物,「III」表其他應予保育之野生動物,「特亞」表臺灣地區特有亞種,「外」表臺灣地區外來種。

# 爬蟲類名錄

		特有性/	紅	皮書		第	一工	品		第	二工	品	第三	工區	第四	工區	幼	1.L /sl
中文名	學名	保育等	國際	臺灣	樣線	總計	比例 (%)											
		級	四宗	至冯	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	<b>ā</b>	( 70 )
石龍子科	Scincidae																	
麗紋石龍子	Plestiodon elegans					1							2	1	1		5	55.6
飛蜥科	Agamidae																	
斯文豪氏攀蜥	Diploderma swinhonis	特有			1	2			1								4	44.4
				種類數	1	2	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	2	
				總隻次	1	3	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	9	

## 蝶類名錄

		特有性/	紅	皮書		第	ーエ	品		第	ニエ	品	第三	工區	第四	工區		比例
中文名	學名	行有性/ 保育等級	岡欧	臺灣	樣線	總計	(%)											
		休月子級	四尔	至弓	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		( 70 )
粉蝶科	Pieridae																	
白粉蝶	Pieris rapae crucivora				25		18	28	18	11	4	9	13	17	7	9	159	45.0
豆波灰蝶	Lampides boeticus				2	11			2	5	5	5	7	3	4	3	47	13.3
藍灰蝶	Zizeeria maha okinawana					9	5	5		3	12	12	5	11			62	17.6
黄蝶	Eurema hecabe				17			12	5	15					4	4	57	16.1
橙端粉蝶	Hebomoia glaucippe formosano	a			2											2	4	1.1

		<b>壮 七 灿 /</b>	紅	皮書		第	ーエ	品		第	ニエ	品	第三	工區	第四	工區		比例
中文名	學名	特有性/ 保育等級	国欧	臺灣	樣線	總計	(%)											
		休月子級	四宗	至冯	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		( 70 )
艶粉蝶	Delias pasithoe curasena					1							2				3	0.8
蛺蝶科	Nympalidae																	
幻蛺蝶	Hypolimnas bolina kezia				1	1	1							1	1	1	6	1.7
黃鉤蛺蝶	Polygonia c-aureum lunulata						1		1	1	1					1	5	1.4
網絲蛺蝶	Cyrestis thyodamas formosana					1			1					1			3	0.8
鳳蝶科	Papilionidae																	
花鳳蝶	Papilio demoleus				1							1			1		3	0.8
青鳳蝶	Graphium sarpedon connectens					2		1				1					4	1.1
				種類數	6	6	4	4	5	5	4	5	4	5	5	6	11	
				總隻次	48	25	25	46	27	35	22	28	27	33	17	20	353	

## 蜻蛉類名錄

		<b>吐</b> 七 ku /		第	一工し	品	第二工區			第三工區		第四工區		11. [5]		
中文名	學名	特有性/ 保育等級	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	樣線	總計	比例
		休月寺級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		(%)
蜻蜓科	Libellulidae															
薄翅蜻蜓	Pantala flavescens			5		1	1	2		2		4		3	18	66.7
褐斑蜻蜓	Brachythemis contaminata			3			2		2			1	1		9	33.3
		種類數	0	2	0	1	2	1	1	1	0	2	1	1	2	
		總隻次	0	8	0	1	3	2	2	2	0	5	1	3	27	

# 魚類名錄

中文名	學名	特有性/保育	總計
麗魚科	Cichlidae		
口孵非鯽雜交魚	Oreochromis sp.	外	36
		種類數	1
		總隻次	36

註:特有性/保育:「外」表外來種。

# 蝦蟹螺貝類名錄

中文名	學名	特有性/保育	隻次
田螺科	Vivipariidae		
石田螺	Sinotaia quadrata		78
		種類數	1

46

中文名	學名	特有性/保育	隻次
		總隻次	78

# 附錄 4、規劃設計階段生態檢核表單

# 附表 D-01 工程設計資料(初稿)

填表人員 (單位/職稱)	鄭仲倫()	野望生態顧問	填表日期	民國110年2月19日				
	設計團隊							
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作				
工程								
主辨機關								
設計單位								
/廠商								
	提供工利	呈設計圖(平面酉	记置 CAD 檔)系	· 哈生態團隊				
設計階段		查核	提供日期					
基本設計	是「	□/ 否 □						
細部設計	是「	□/ 否 □						
設計定稿	是「	□/ 否 □						

## 附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表 (初稿)

### 編號:

	州 加.					
勘	查日期	民國110年2月2日	填表日期	民國110年2月19日		
紀	緣人員 鄭仲倫		勘查地點	雲林縣濁幹線		
	人員	單位/職稱	參與勘查事項			
ß	東清旗	野望生態顧問有限公司/總經理	棲地調查、影響評估、生態議題與保全對象確認。			
ğ	鄭仲倫 野望生態顧問有限公司/研究員		棲地調查、影響評估、生態議題與保全對象確認。			
3	王士豪 野望生態顧問有限公司/研究員		棲地調查、影響評估、生態議題與保全對象確認。			
ý	吳首賢 野望生態顧問有限公司/研究員		棲地調查、影響評估、生態議題與保全對象確認。			
現場	勘查意見	1	處理情形回覆			
提出	人員(單位/	職稱):	回覆人員(單位/職稱):			
1.	周邊環	<b>ラース                                    </b>				
	線出現的	的喬木點位標註,應避免破壞,				
	若因施	工而必須移除,進行移植或補				
	植。					
2.	周邊多	為農耕地,可能為關注物種諸羅				
	樹蛙、	黑翅鳶及小辮鴴的活動範圍,施				

## 周邊多為農耕地,可能為關注物種諸維 樹蛙、黑翅鳶及小辮鴴的活動範圍,施 工期間應遵守生態友善原則,減輕對其 干擾。

### 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 D-03 工程方案之生態評估分析(初稿)

工程名稱	濁幹線沿線自行車道新建	填表日期	民國110年2月19日
(編號)	工程	<b>央</b> 衣口别	人図110年2月19日
評析報告	■由生態專業人員撰寫、■5	見場勘查、■台	上態調查、■生態關注區域圖、
是否完成	■生態影響預測、■生態保	育措施研擬、	文獻蒐集
下列工作			

### 1. 生態團隊組成:由野望生態顧問有限公司擔任生態團隊

山夕	職稱	與田	生態	年資	生態檢核工作分配
姓名	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	學歷	檢核	調查	生怨烦核工作分配
陳清旗	經理	成大生命科	4年	20 年	工程影響評估、確認潛在生態議
		學系/碩士			題及保全對象、陸域動物生態調
					查、生態保育對策研擬。
吳首賢	研究員	屏科大森林	4年	21 年	工程影響評估、確認潛在生態議
		學系/碩士			題及保全對象、陸域植物生態調
					查、水域生物生態調查、景觀植
					栽建議、生態保育對策研擬。
王士豪	研究員	屏科大野保	1年	5年	陸域動物生態調查、生態影響評
		所/碩士			估、生態檢核表單填寫。
鄭仲倫	研究員	屏科大生物	2年	4年	陸域動物生態調查、生態影響評
		科技系/學			估、生態檢核表單填寫與彙整。
		士			
鍾佳伃	環教人	東華大學自	1年	4年	生態資料蒐集與彙整、地圖資料
	員兼行	然資源與環			套疊與分析、生態檢核表單填
	政	境學系/碩			寫、協助陸域動物生態調查。
		士			

#### 2. 棲地生態資料蒐集:

文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主,包含虎尾鎮的「國立虎尾科技大學興中分部校區開發案環境影響說明書」(2014)及林內鄉的「變更林內都市計畫(第二次通盤檢討)(逕向內政部陳情意見綜理表編號逾二案變更部份乙種工業區為住宅區、保存區、公園兼兒童遊樂場用地、綠地、停車場用地、道路用地)案」(2009),另檢索生物多樣性網絡,將計畫範圍周邊記錄物種一併呈現。

相關範圍內有珍貴稀有野生動物諸羅樹蛙、紅隼、八哥、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、水雉、彩鷸、短耳鴞及領角鴞等 15 種,其他應予保育之野生動物紅尾伯勞、黑頭文鳥、燕鴴、鉛色水鶇、青背山雀及草花蛇等 6 種,紅皮書記載國家瀕危等級 (NEN) 的有陳氏鰍鮀、粗穗馬唐、牛虱草及大偽針茅等 4 種,國家易危等級 (NVU) 的有變葉立牽牛、小花水丁

香、小水鴨、水雉、棕背伯勞、金黃鼠耳蝠等 6 種國家接近受脅 , (NNT) 等級的有東方蜂鷹 1 種。,其餘物種彙整如下表:

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(2014)
植物相關	記錄56科129屬143種,未有珍貴稀有植物。
陸域動物	哺乳類記錄4科5種,鳥類記錄17科24種,兩生類記錄4科5種,爬
	<b>蟲類2科4種,蝶類5科15種。</b>
	<ul><li>◆ 未記錄保育類物種。</li></ul>
	● 特有種記錄小彎嘴及斯文豪氏攀蜥2種,特有亞種南亞夜鷹、
	小雨燕、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、樹鵲及白頭翁等7
	種。
	變更林內都市計畫 (第二次通盤檢討) (逕向內政部陳情意見綜理
2	表編號逾二案變更部份乙種工業區為住宅區、保存區、公園兼兒
	童遊樂場用地、綠地、停車場用地、道路用地)案(2009)
植物相關	記錄44科95屬114種,未有珍貴稀有植物。
陸域動物	記錄哺乳類3科4種,鳥類23科35種,兩棲類及爬蟲類共8科11種,
	蝴蝶5科22種。
	● 保育類記錄珍貴稀有野生動物諸羅樹蛙、紅隼及八哥等3種,
	其他應予保育之野生動物紅尾伯勞1種。
	● 特有種記錄小彎嘴、諸羅樹蛙、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥及
	白帶波眼蝶等5種,特有亞種記錄棕三趾鶉、紅嘴黑鵯、白頭
	翁、白環鸚嘴鵯、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、黑枕藍
	鶲、八哥、大卷尾及樹鵲等11種。
3	生物多樣性網絡(檢索日期 110 年 1 月 30 日)
陸域動物	<ul><li>● 保育類記錄珍貴稀有保育類動物有鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面</li></ul>
	鵟鷹、東方鵟、黒翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼、紅隼、水
	雉、彩鷸、短耳鴞、領角鴞及八哥等14種,其他應予保育之野
	生動物有黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水鶇、青背山雀及
	草花蛇等6種。
	● 紅皮書記載NEN (國家瀕危等級)的有陳氏鰍鮀、粗穗馬唐、
	牛虱草及大偽針茅等4種,NVU(國家易危等級)的有變葉立
	牽牛、小花水丁香、小水鴨、水雉、棕背伯勞、金黃鼠耳蝠等
	6種,NNT(國家接近受脅)等級的有東方蜂鷹1種。

### 3. 生態棲地環境評估:

### (1) 陸域棲地評估

濁幹線周邊可大致可以區分為農耕地、人為干擾區及嘉南大圳濱溪帶等類型,農耕地目前多為已插秧的稻田狀態,另有栽植花生、玉米及部分短期蔬菜等,周邊生長孟仁草、狗牙根及雙花草等先驅性草本植物,屬於人為干擾較頻繁的地區,在此範圍可見麻雀、紅鳩、斑文鳥及白粉蝶等較適應人為干擾的物

種活動;人為干擾區如社區公園及聚落以居民栽植的果樹及行道樹為主,如芒果、龍眼、黃金風鈴木、樟樹及小葉欖仁等,於地面生長鯽魚草及狗牙根等草本植物,可見野鴿、白頭翁、白尾八哥及珠頸斑鳩等適應人為干擾的物種活動;嘉南大圳濱溪帶於第三工區及第四工區較常見,此兩工區中的嘉南大圳因水流漸緩,有淤積情形,於嘉南大圳堤岸及渠道中生長巴拉草、舖地黍、早苗蓼及大黍等草本植物,而嘉南大圳堤岸旁則有居民利用來種植農作物,可見花生、蔥及大蒜等短期經濟作物。

#### (2) 水域棲地評估

濁幹線全線為人工修築而成,底部及兩側堤岸為水泥材質,水圳中大多缺乏水生植物,且移動能力較差的物種如兩生類及爬蟲類難以取用其中的水資源,但可於其中記錄石田螺吸附於水泥堤岸上,且可見口孵非鯽雜交魚於渠道中活動,整體而言屬於人為干擾嚴重的區域;計畫範圍周邊有虎尾溪流經,但並未與濁幹線相交,因位處河川下游,受到家庭及畜牧廢水影響,水質較差,水域棲地類型以淺流、深潭及岸邊緩流為主,在此其中活動的生物也以外來種魚類居多,同樣為受到人為干擾的棲地類型。

#### 4. 棲地影像紀錄:



濁幹線上部分區塊覆蓋光電設施。 (拍攝日期 110.2.2)



嘉南大圳兩側堤岸皆為水泥構築而 成。

(拍攝日期 110.2.2)





嘉南大圳部分區域較寬且深,不適合 陸域動物活動。

(拍攝日期110.2.2)

第三工區部分區段無水。 (拍攝日期 110.2.2)



第四工區淤積處於嘉南大圳中生長植物。

鄰近農耕地多栽植短期葉菜類或水稻,水稻為剛播種階段。 (拍攝日期 110.2.2)

(拍攝日期110.2.2)

5. 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	施工便道規	施工便道或機具資材暫置	[迴避] 迴避次生林及農耕地
	劃	區可能破壞植被,造成大	
		面積裸露地,減少陸域動	
		物棲息及覓食的棲地。	
2	將堤岸改建	自行車道的改建可能對周	[縮小] 縮小工程規模
	為自行車道	邊農耕地及次生林的物種	[縮小] 迴避敏感季節及時間
		產生干擾。	[補償]自行車道設置考量物
			<b>種通行</b>
			[補償]於護岸補植喬木及灌
			木

### 7. 生態保全對象之照片: 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:<u>鄭仲倫</u>