

濁水溪許厝寮堤段整體改善工程生態檢核

委託單位：基元營造有限公司

執行單位：民翔環境生態研究有限公司



民翔環境生態研究有限公司
Minshiang Environmental & Ecological Research Co.,Ltd

中華民國 111 年 3 月

目錄

目錄.....	1
表目錄.....	2
圖目錄.....	2
一、環境概述.....	3
二、調查時間與調查方法.....	3
三、調查結果.....	3
(一)移除樹木種類與數量估算.....	3
(二)鳥類.....	3
四、工程影響評估.....	4
五、參考資料.....	5
附錄一、公共工程生態檢核自評表(施工階段).....	15
附錄二、生態監測記錄表(施工階段).....	18
附錄三、生態保育措施廠商自主檢查表.....	21
附錄四、環境生態異常狀況處理(施工階段).....	26
附錄五、環境照、生物照、工作照.....	27

表目錄

表 1、本計畫鳥類名錄及資源表.....	6
----------------------	---

圖目錄

圖 1、2016~2020 年雲林縣臺西氣象站生態氣候圖.....	10
圖 2、本計畫範圍與鳥類調查樣線.....	11
圖 3、本計畫移除樹木位置.....	12
圖 4、本計畫保育類分布圖.....	13
圖 5、本計畫生態關注圖.....	14

一、環境概述

本計畫工程位於雲林縣麥寮鄉濁水溪出海口左岸，海拔高度約為 0-5 公尺，範圍內多處廢棄魚塭，周圍皆已由植被覆蓋，其餘土地為地被植物所覆蓋，部分區域為防風林地，少部份為裸地構成。

生態氣候參考臺西氣象站資料，顯示近五年(2016~2020)當地年均溫為 23.7°C，平均氣溫最冷月份為一月及二月(平均氣溫為 17.2°C)，最暖月份為 7 月(平均氣溫為 28.9°C)；雨量方面，本區域雨量主要集中在 5~8 月，而 10 月至隔年 2 月雨量則較少，平均月雨量為 103.6mm。依 Walter & Breckle(2002)之方法繪製生態氣候圖如圖 1。

二、調查時間與調查方法

調查項目包括陸域植物(施工前移除樹木種類與數量估算)、鳥類調查(施工前 1 次與施工中 5 次)，鳥類之名稱則參考中華民國野鳥學會所公告最新版之鳥類名錄。保育等級依據農委會於 108 年 1 月 9 日公告最新版本之「保育類野生動物名錄」，本計畫範圍與鳥類調查樣線詳見圖 2。

本計畫施工中第一季生態檢核於民國 111 年 2 月 25 日進行，依據「動物生態評估技術規範(環保署綜字第 1000058655C 號公告)」，季節劃分方面，一般以 3-5 月為春季；6-8 月為夏季；9-11 月為秋季，而 12 月-隔年 2 月則是冬季，因此本計畫調查季節為冬季。

三、調查結果

(一)移除樹木種類與數量估算

需移除樹木主要位於計畫範圍入口處(圖 3)，樹木種類包括木麻黃、銀合歡、水黃皮等。其中移除區 1 共有 5 棵(木麻黃)；移除區 2 共有 69 棵，包括木麻黃(33 棵)、水黃皮(36 棵)；移除區 3 共有 56 棵(銀合歡)。其中銀合歡雖為強勢外來植物，其餘木麻黃與水黃皮多為矮小苗木，且多數植株枯萎狀況不佳，不適合移植。

(二)鳥類

(1) 種類組成

本季調查共記錄鳥類 11 目 20 科 34 種 220 隻次(表 1)，種類包括鷺科的大白鷺、蒼鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、紫鷺；鷓鴣科的鷓鴣；鴿科的東方環頸鴿；雁鴨科的琵嘴鴨、花嘴鴨；鴨科的小鴨；秧雞科的紅冠水雞、白冠雞；鵝科的魚鷹；鷹科的東方澤鷹；夜鷹科的南亞夜鷹；鳩鴿科的珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿；翠鳥科的翠鳥；燕科的家燕、洋燕、棕沙燕；卷尾科的大卷尾；鶇科的白頭翁；麻雀科的麻雀；梅花雀科的麻雀；八哥科的白尾八哥、家八哥；扇尾鶇科的褐頭鶇、灰頭鶇、黃頭扇尾鶇；繡眼科的斯氏繡眼；鵲鴿科的東方黃鵲鴿等。

(2) 優勢種

數量最多的鳥類為家燕(24 隻次)與蒼鷺(18 隻次)，分別佔總數量的 10.91%、8.18%，

家燕於水塘上空群飛，蒼鷺則於水塘周圍植被棲息。

(3) 保育類

本季調查記錄魚鷹、東方澤鶩等 2 種珍貴稀有保育類。保育類物種佔所有種類的 5.88%。保育類位置詳見圖

(4) 特有性

本季調查記錄南亞夜鷹、大卷尾、白頭翁、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯等 5 種特有亞種，特有性物種佔所有種類的 14.71%。

(5) 遷移屬性

本季調查所記錄的 34 種鳥類中，留鳥有 14 種，佔全部種類組成的 41.18%；候鳥有 5 種，佔全部種類組成的 14.71%；兼具留與候鳥性質的有 4 種，佔全部種類組成的 11.76%；兼具候鳥與過境鳥性質的有 2 種，佔全部種類組成的 5.88%；兼具留鳥與過境鳥性質的有 3 種，佔全部種類組成的 8.82%；兼具留鳥、候鳥與過境鳥性質的有 3 種，佔全部種類組成的 8.82%；引進種有 3 種，佔全部種類組成的 8.82%。

(6) ebird 鳥友回報資料

本案除了於 2 月 25 日進行鳥類調查外，也於「ebird-Taiwn」網站蒐集 2 月份濁水溪口南岸的鳥友回報資料。濁水溪口南岸於 2 月份共記錄鳥類 23 科 45 種，保育類記錄 9 種，包括東方白鸛、黑面琵鷺等 2 種瀕臨絕種保育類與魚鷹、黑翅鳶、東方澤鶩、大冠鷲、紅隼、遊隼等 6 種珍貴稀有保育類及紅尾伯勞 1 種其他應予保育類。

四、工程影響評估

本計畫範圍位於濁水溪口南岸，水鳥資源豐富。其中北側水塘區周圍有大量蘆葦植被，具高隱蔽性，水塘內有鷺科、雁鴨科、秧雞科等水鳥棲息，本季調查於水塘周圍記錄魚鷹、東方澤鶩等保育類，因此將北側水塘及周圍植被列為高度生態敏感區，南側草生地、灌叢、防風林列為中度生態敏感區，道路、堤防則列為低度生態敏感區(圖 5)。另外，依據 ebird 資料顯示，2 月份仍有許多候鳥及保育類出現於濁水溪口南岸，本案目前施作的工程皆位於南側的道路與堤防等低度生態敏感區，並不影響北側的高度生態敏感區。

依據「eBird」資料庫顯示，濁水溪口南岸鳥類出現高峰期為 11 月至隔年 1 月，2 月份開始冬候鳥陸續離台，鳥類數量逐漸減少，直至 7 月份鳥類數量降至最低(圖 6)。因此水塘周圍工程建議於 3 月份冬候鳥離台後進行，避免工程影響棲息於水塘與周邊植被之候鳥。

五、參考資料

1. 行政院環保署，2002，植物生態評估技術規範(91.03.28 環署綜字第 0910020491 號公告)
2. 行政院環保署，2011，動物生態評估技術規範(100.7.12 環署綜字第 1000058655C 號公告)
3. 廖本興，2012，臺灣野鳥圖鑑-水鳥篇，晨星出版有限公司
4. 廖本興，2012，臺灣野鳥圖鑑-陸鳥篇，晨星出版有限公司
5. 蕭木吉，2014，臺灣野鳥手繪圖鑑，行政院農業委員會林務局、社團法人台北市野鳥學會
6. 行政院農業委員會林務局，2010，臺灣地區保育類野生動物圖鑑
7. 交通部中央氣象局全球資訊網，<http://www.cwb.gov.tw/>
8. 行政院農業委員會林務局，保育類野生動物名錄
<http://conservation.forest.gov.tw/0001857>

表 1、本計畫鳥類名錄及資源表

目名	科名	中文名	學名	遷移習性	保育等級	特有性	施工前	施工中	
							110.12	第一季	
								本案調查	本案調查
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>	SU/WC			9	5	V
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>	WC			13	18	V
		小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC			5	12	V
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>	RU/SC/WC/TC			2	1	
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	RCWR/TR			3	4	V
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	RU/SU			1		
		紫鷺	<i>Ardea purpurea manilensis</i>	RR/WR				1	V
		池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	WC					V
經鳥目	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	WC				7	V
鵠形目	鵠科	東方白鵠	<i>Ciconia boyciana</i>	RC	I				V
鵜形目	鵜科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	RU/TC	I				V
鴣形目	鴣科	磯鴣	<i>Actitis hypoleucos</i>	WC			2		V
		東方環頸鴣	<i>Charadrius alexandrinus</i>	RU/WC				1	
		小環頸鴣	<i>Charadrius dubius curonicus</i>	RU/WC					V
		小瓣鴣	<i>Vanellus vanellus</i>	RU					V
雁形目	雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	WC			4	7	V
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	RC/WU			1	13	V
		小水鴨	<i>Anas crecca crecca</i>	WC			13		V
		尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	WC			1		V

目名	科名	中文名	學名	遷移習性	保育等級	特有性	施工前	施工中	
							110.12	第一季	
								111.02	
								本案調查	本案調查
		紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	WR				V	
		綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i>	WR/IU				V	
		赤膀鴨	<i>Mareca strepera strepera</i>	WU				V	
		赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>	WC				V	
		鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	WC				V	
鷓鴣形目	鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Tachybaptus ruficollis poggei</i>	RC/WC			6	13	V
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>	RC			2	2	V
		白冠雞	<i>Fulica atra atra</i>	WU			6	7	V
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus haliaetus</i>	RU	II			1	V
	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>	RC	II		2		V
		東方澤鶩	<i>Circus spilonotus spilonotus</i>	WU/TU	II		2	1	V
		大冠鶩	<i>Spilornis cheela hoya</i>	RC	II				V
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	WC	II		1		V
		遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	RR/WU/TU	II				V
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i>	RC		Es	3	2	
鳩形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>	RC			5	1	V
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>	RC			7	13	V
		野鳩	<i>Columba livia</i>	IC				2	V
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	RC/TU			1	1	V
	戴勝科	戴勝	<i>Upupa epops saturata</i>	WR/TR					V

目名	科名	中文名	學名	遷移習性	保育等級	特有性	施工中		
							第一季		
							111.02		
							110.12	本案調查	ebird 記錄
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	SC/WC/TC			17	24	
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	RC			8	10	
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis chinensis</i>	RC			11	6	V
	鷓鴣科	黑臉鷓鴣	<i>Emberiza spodocephala</i>	RC					V
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR		Es	2	3	
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	WC/TC	III		1		V
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC		Es	8	6	V
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	RC			15	10	
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>	RC			4	6	
	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	IC			13	15	
		家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	IC			4	7	
	扇尾鶇科	褐頭鶇	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	RC		Es	9	6	V
		灰頭鶇	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>	RC			3	2	V
		黃頭扇尾鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>	RC		Es		1	V
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>	RC			58	11	V
	鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	RC/TC				1	V
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	RC			1		
	鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus auroreus</i>	RC					V
14 目	28 科	58 種			9 種	5 種	小計		
種類合計(種)							35	34	45

目名	科名	中文名	學名	遷移習性	保育等級	特有性	施工前		
							第一季		
							110.12		
							本案調查	本案調查	ebird 記錄
數量合計(隻次)							243	220	-
Shannon-Wiener 多樣性指數 (H')							1.30	1.37	-

註 1：遷徙屬性/豐富度屬性欄位中，遷徙屬性：R 留鳥、W 冬候鳥、S 夏候鳥、T 過境鳥、I 引進種；豐富度屬性：C 普遍、R 稀有、U 不普遍、L 局部分布。

註 2：特有性欄位，「Es」為臺灣特有亞種。

註 3：保育等級欄位，「I」為瀕臨絕種之一級保育類動物、「II」為珍貴稀有之二級保育類動物、「III」為應予保育之三級保育類動物。保育類屬性依據民國 108 年 1 月 9 日行政院農業委員會公告。

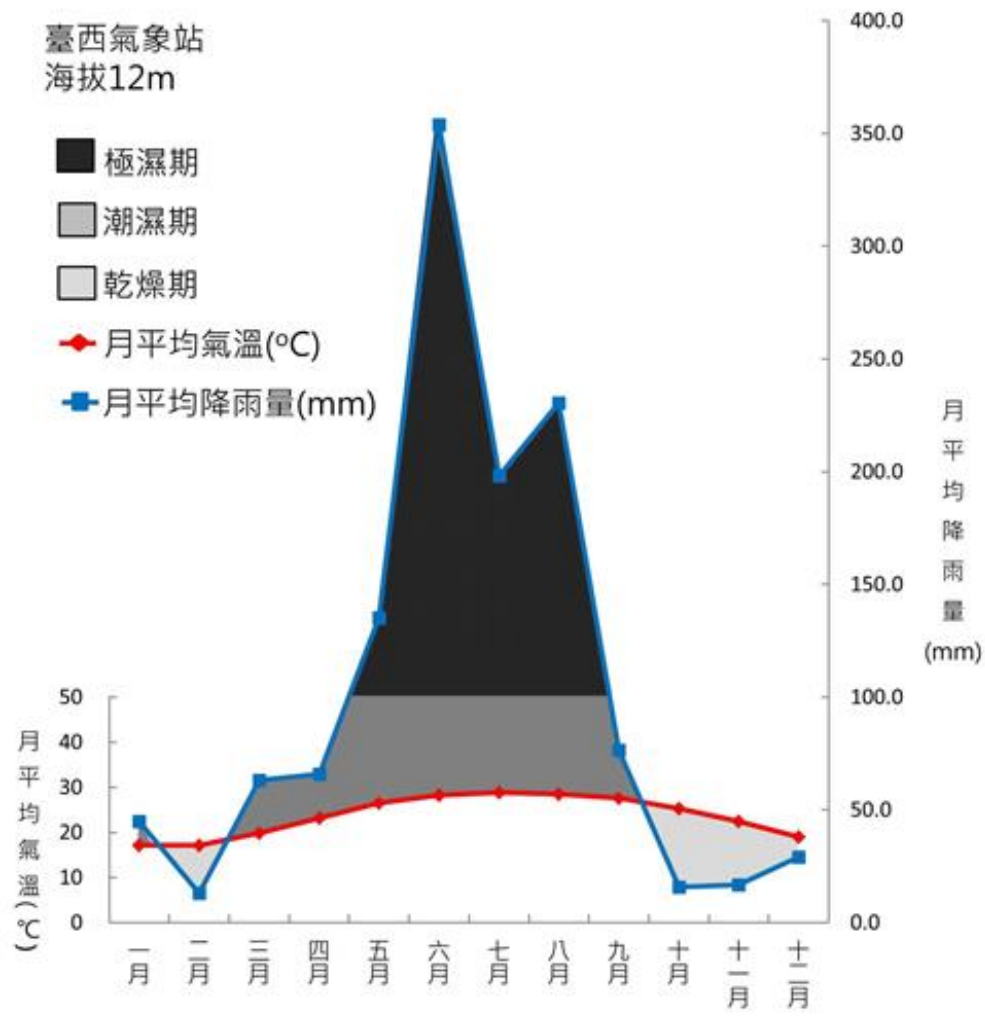


圖 1、2016~2020 年雲林縣臺西氣象站生態氣候圖



圖 2、本計畫範圍與鳥類調查樣線

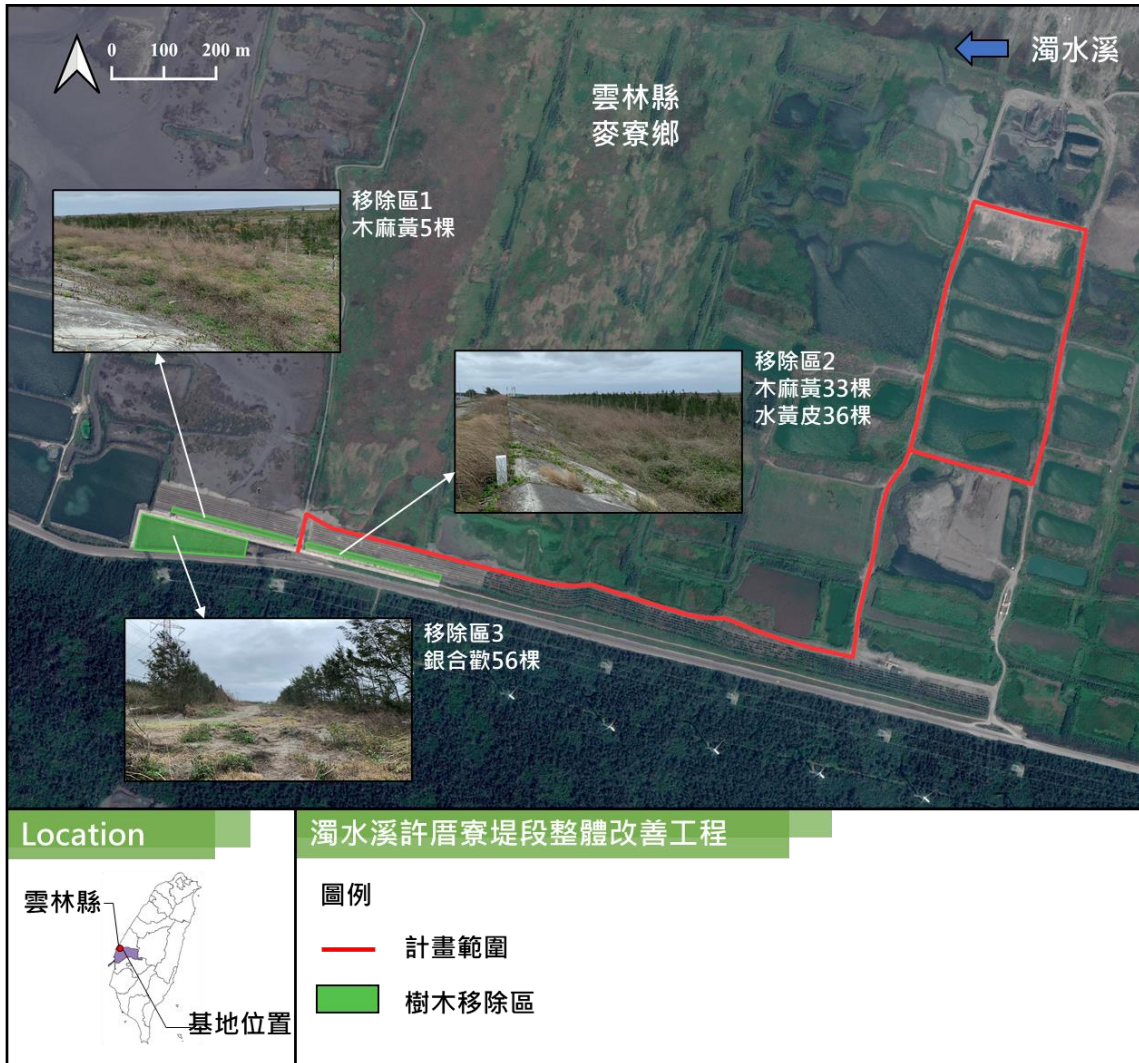


圖 3、本計畫移除樹木位置



圖 4、本計畫保育類分布圖

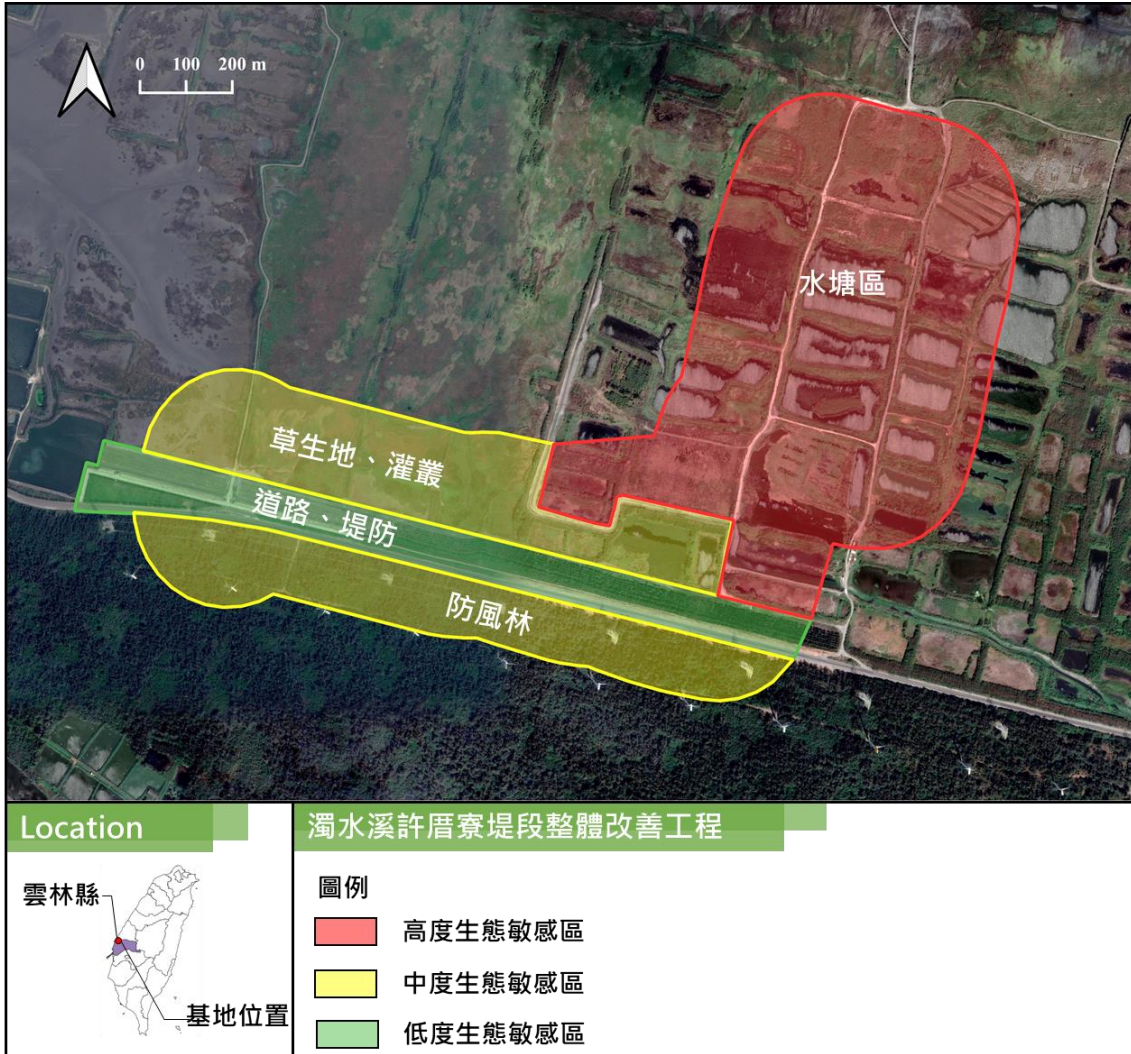
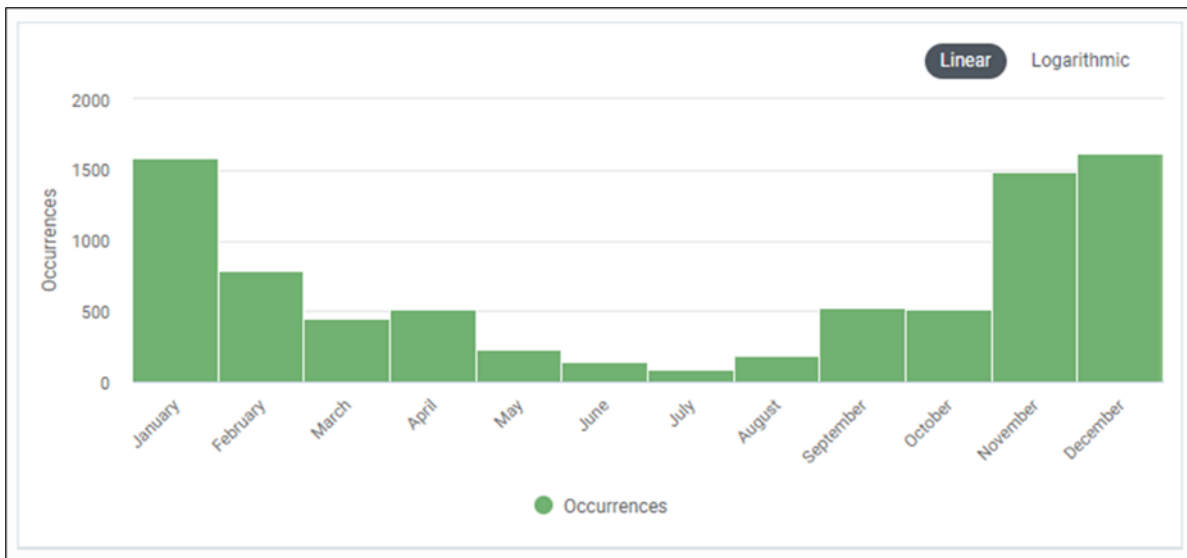


圖 5、本計畫生態關注圖



資料來源:eBird Observation

圖 6、濁水溪口南岸鳥類時間分布圖

附錄一、公共工程生態檢核自評表(施工階段)

工程基本資料	計畫及工程名稱	濁水溪許厝寮堤段整建工程		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	經濟部水利署第四河川局
	主辦機關	經濟部水利署第四河川局	營造廠商	基元營造有限公司
	基地位置	行政區： <u>雲林縣</u> 市(縣) <u>麥寮鄉</u> 區(鄉、鎮、市)_____里(村)_____鄰 TWD97 座標 X： <u>174299</u> Y： <u>2635092</u>	工程預算/經費(千元)	46,548
	工程目的	因應雲林縣政府及麥寮在地 NGO 團體提出地方創生計畫，結合地景、生態、歷史文化及產業等進行環境營造規劃。為共同提升水岸環境地方特色，於所轄濁水溪出海口南岸高灘地提出本計畫。		
	工程類型	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	一、八號堤頂入口區：堤前覆土緩坡兩處、多功能停車區乙處、八號至生態池步道改善、堤頂鋪面改善、腳踏車停放區乙處入口意象乙處、造型牆面乙處、立體雕塑兩組、植栽綠美化。 二、生態池區：生態島乙處、步道改善、賞鳥隧道三處、腳踏車停放區乙處、植栽綠美化。		
預期效益	改善濁水溪高灘地及周邊環境面積約 4.2 公頃。			
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： 年 月 日至 年 月 日			
	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、提出生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input type="checkbox"/> 一般區 (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及高生態價值區域	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 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 type="checkbox"/> 是：_____ <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、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input 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、減輕與補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <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?? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否		

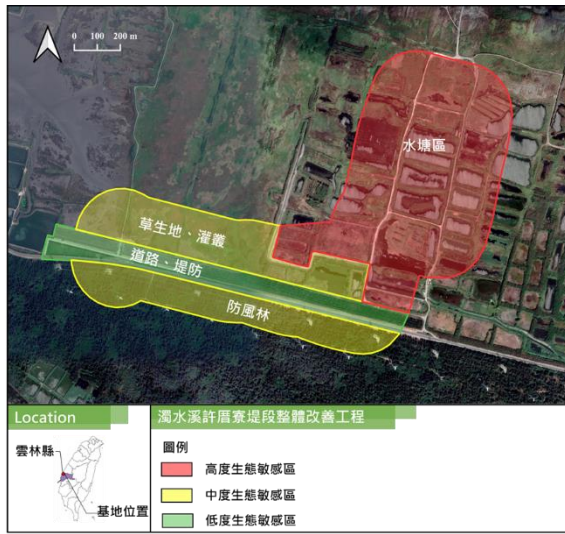
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規 劃 階 段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 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、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 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、在地民眾及關心生態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？ <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設 計 階 段	設計期間： 年 月 日至 年 月 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專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <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之意見往復確認可行性後，完成細部設計？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 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，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施 工 階 段	施工期間：110 年 12 月 22 日至 111 年 12 月 16 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 <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	<p>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查,並納入其監測計畫? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
三、 民眾參與	施工說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>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</p>
維 護 管 理 階 段	一、 生態效益	<p>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</p>
	二、 資訊公開	<p>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</p>

附錄二、生態監測記錄表(施工階段)

工程名稱	濁水溪許厝寮堤段整建工程		填表日期	民國 111 年 2 月 25 日
1.生態團隊組成				
公司名稱	職稱	姓名	學經歷	相關工作 年資
民翔環境生態研究有限公司	總經理	張集益	東海大學景觀研究所碩士 證照: 1.103 年樹木移植研習班結訓 2.104 年樹木修剪研習結業 3.勞工安全訓練教育結業	24 年
民翔環境生態研究有限公司	經理	楊嘉仁	中興大學昆蟲學系學士 證照: 勞工安全訓練教育結業	18 年
民翔環境生態研究有限公司	副理	張宇豪	海洋大學海洋生物研究所碩士 證照: 勞工安全訓練教育結業	6 年
民翔環境生態研究有限公司	高級計畫專員	古訓銘	成功大學生物學系碩士	6 年
民翔環境生態研究有限公司	高級計畫專員	宋紹民	台南大學生態暨環境資源學系 碩士 證照: 環保署環境教育人員	2 年
2.棲地生態資料蒐集				
<p>本季調查共記錄鳥類11目20科34種220隻次，種類包括鷺科的大白鷺、蒼鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、紫鷺；鸕鶿科的鸕鶿；鴿科的東方環頸鴿；雁鴨科的琵嘴鴨、花嘴鴨；鴨科的小鴨；秧雞科的紅冠水雞、白冠雞；鵝科的魚鷹；鷹科的東方澤鵙；夜鷹科的南亞夜鷹；鳩科的珠頸斑鳩、紅鳩、野鳩；翠鳥科的翠鳥；燕科的家燕、洋燕、棕沙燕；卷尾科的大卷尾；鶇科的白頭翁；麻雀科的麻雀；梅花雀科的麻雀；八哥科的白尾八哥、家八哥；扇尾鶇科的褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣、黃頭扇尾鶇；繡眼科的斯氏繡眼；鵲科的東方黃鵲等。</p> <p>「ebird-Taiwn」2月份濁水溪口南岸的鳥友回報資料，共記錄鳥類23科45種，保育類記錄9種，包括東方白鸛、黑面琵鷺等2種瀕臨絕種保育類與魚鷹、黑翅鳶、東方澤鵙、大冠鷺、紅隼、遊隼等6種珍貴稀有保育類及紅尾伯勞1種其他應予保育類。</p>				

3. 生態棲地環境評估



本計畫範圍位於濁水溪口南岸，水鳥資源豐富。其中北側水塘區周圍有大量蘆葦植被，具高隱蔽性，水塘內有鷺科、雁鴨科、秧雞科等水鳥棲息，本季調查於水塘周圍記錄魚鷹、東方澤鶩等保育類，因此將北側水塘及周圍植被列為高度生態敏感區，南側草生地、灌叢、防風林列為中度生態敏感區，道路、堤防則列為低度生態敏感區。

4. 棲地影像記錄



計畫範圍內水塘 111.2.25



計畫範圍內水塘 111.2.25

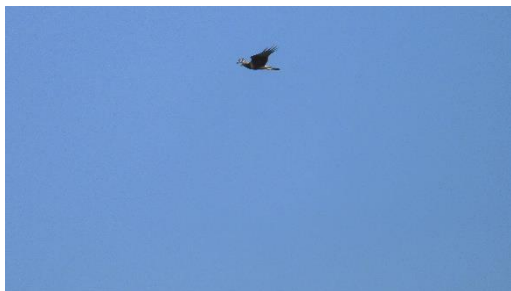


入口處停車場施工 111.2.25



入口處堤防內整地作業 111.2.25

5. 生態保全對象照片



東方澤鶩 111.2.25



魚鷹 111.2.25



水塘周圍植被 111.2.25



水塘周圍植被 111.2.25

說明：本表由生態專業人員填寫

附錄三、生態保育措施廠商自主檢查表

【濁水溪許厝寮堤段整體環境改善工程】生態保育措施自主檢查表

工程進度：_____ % 預定完工日期：民國 111 年 12 月 16 日

填表人員：_____ 宋紹民(民翔環境生態研究有限公司、高級計畫專員) (姓名單位職稱) 檢查日期：民國 111 年 2 月 25 日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	「減輕」：設置施工便道、臨時置料區應優先使用既有道路或施工便道，新闢施工便道以草生地或裸露地環境為主，以干擾最少植被範圍為原則劃設，減少植被遭移除之面積，並禁止工程擾動施工邊界外之區域。	v			 <p>施工便道延用既有道路</p>
2	「減輕」：施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。	v			 <p>工區內限速告示牌</p>

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行 但不足	未執行	
3	「減輕」：施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，降低揚塵對周圍植物之危害。	v			 <p>工區內灑水系統，會定時間進行灑水作業</p>
4	「迴避」：施工前以圍籬、插桿、警示帶等標示施工範圍，避免施工人員及機具誤入破壞施工計畫範圍以外的植生區域。	v			 <p>施工圍籬</p>
5	「補償」：栽植植物以原生、在地、多樣、複層、適生等原則栽植，避免單一純林與種植外來入侵種的草種與苗木。停車場區建議植栽為苦楝、土沉香，生態池區建議植栽為海埔姜、苦檻藍、椴梧、草海桐、臺灣海桐等。			v	本案堤防前正進行整地作業，尚未種植植栽
6	「減輕」：針對治理區內銀合歡採取適度移除，減輕銀合歡對周圍植被及新植苗木之影響。	v			本案於2月8日已將停車場銀合歡移除

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行 但不足	未執行	
7	「減輕」：施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。	v			確實執行
8	「減輕」：妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8：00 至 17：00 時段施工為宜。	v			確實執行
9	「減輕」：施工期間應避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	v			確實執行
10	「減輕」：水塘周圍工程應避免於冬候鳥來台度冬期間施作。	v			本案目前施作的工程皆位於南側的道路與堤防等低度生態敏感區，並不影響北側水塘區的鳥類
11	「減輕」：生態池區湖中島之營造，建議依現況環境因素進行施作，避免過度人工化，亦可減少對棲地、水域環境及水體之擾動。			v	未達工程期程
12	「減輕」：生態池周遭調查發現有斑龜之記錄，建議於生態池周遭及施工車輛行經動線進行每日巡視，若有發現應協助搬運離開施工道路。	v			確實執行
13	「減輕」：生態池周遭調查發現有斑龜之記錄，建議於生態池周遭及施工車輛行經動線設置生態廊道。	v			 <p>水塘周邊的箱涵完工後可設計作為斑龜通道</p>

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
14	「減輕」：停車場區周遭木麻黃因需求暫時保留，建議木麻黃周遭採不覆土設計，避免該區域木麻黃覆土後造成植物死亡。	v			 <p>停車場木麻黃保留，且後續採不覆土設計</p>
15	「迴避」：生態池區周遭有紅皮書紀錄瀕危植物-苦檻藍，施工時應迴避該區域。	v			 <p>水塘周邊苦檻藍生長情況良好</p>
16	「減輕」：生態池區利用田埂為施工便道時，應避免移除植被造成裸露面且不利植被回復。			v	未達工程期程
17	「補償」：固化土步道周遭施工便道所造成之裸露面，建議以馬鞍藤進行植被回復。			v	未達工程期程
18	「減輕」：固化土步道周遭排水線有大量布袋蓮生長，建議施工時一併整理移			v	未達工程期程

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行 但不足	未執行	
	除。				
	改善對策建議				
	環境異常狀況說明		複查日期	民國	年 月 日
備註					

承攬廠商(簽名):

朱紹民

日期:

111. 2. 25

附錄四、環境生態異常狀況處理(施工階段)

施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)	宋紹民 民翔環境生態研究有限公司/ 高級計畫專員	填表日期	民國 111 年 2 月 25 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	無異常狀況	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.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 2.複查行動可自行增加欄列以達複查完成。

附錄五、環境照、生物照、工作照

	
<p>環境照-入口施工告示牌</p>	<p>環境照-停車場木麻黃</p>
	
<p>環境照-施工便道</p>	<p>環境照-計畫範圍內水塘</p>
	
<p>環境照-計畫範圍內水塘</p>	<p>環境照-工區內限速標誌</p>
	
<p>工作照-鸕鶿</p>	<p>生物照-蒼鷺</p>
	
<p>生物照-東方澤鶩</p>	<p>生物照-雁鴨群</p>