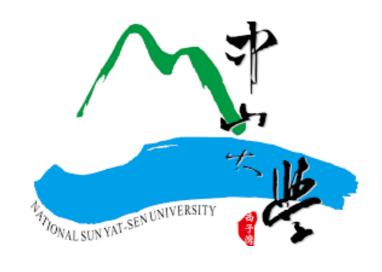
台灣中油股份有限公司 大林石化油品儲運中心一區 12 座油槽 以外附屬設備管線統包工程

第一次施工階段生態保育措施 監測評估成果摘述



主辦機關: 擎邦國際科技工程股份有限公司

承攬廠商:國立中山大學/環境工程所

執行期間: 109年06月13日起至112年10月30日止

中華民國 110 年 01 月 印製

施工中生態檢核階段成果摘述

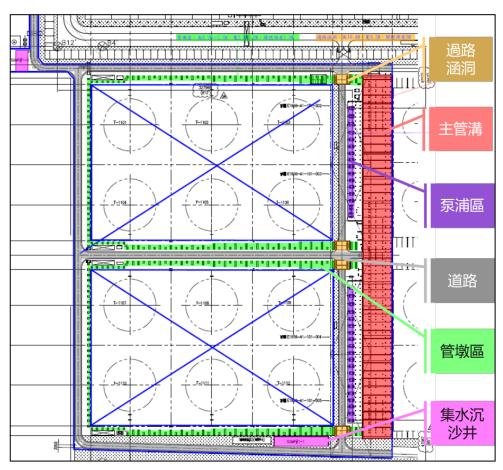
壹、計畫緣起

為落實生態工程永續發展之理念,藉由了解當地環境生態特性、生物棲地或生態敏成區位等,適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施,納為相關工程設計理念,以降低工程對環境生態的衝擊。行政院公共工程委員會於 106 年 4 月函文(工程技字第 100600124400 號)至各中央目的事業主管機關,請公共工程計畫各目的事業主管機關將『公共工程生態檢核機制』納入為計畫應辦事項,故特辦理「大林石化油品儲運中心生態檢核工作計畫」。

貳、施工中成果摘述

本工程位於高雄市小港區,高雄港洲際貨櫃二期工程計畫區內,石化油品儲(轉)運中心,已於 109 年 12 月 24 日開工,預計 112 年 10 月 30 日完工,工程內容包含內容含基礎、管線、消防、泵浦(含馬達)、電氣系統、儀控系統及相關附屬設施,工程配置圖詳圖 1,目前屬施工階段,統計至 109 年 12 月底工程進度約 5.02%,已完成施工階段生態檢核成果及對應之附件如下說明:

- 一、現勘紀錄表:本計畫已於 109 年 6 月 4 日及 109 年 12 月 28 日完成現勘作業,詳細現勘紀錄表詳附件一所示。
- 二、公共工程生態檢核自評表:本計畫已更新自評表至施工階段,詳細自評表內容詳附件二所示。
- 三、快速棲地生態評估表:本計畫已於 109 年 6 月 4 日及 109 年 12 月 28 日完成兩趟次快速棲地評估表撰寫,請詳附件三所示。
- 四、生態保育措施自主檢查表:本計畫初擬之自主檢查表詳附件四所示。
- 五、施工中生態調查成果:本計畫已於 109 年 12 月 28 日完成施工中生態調查作業,報告請詳附件五所示。



資料來源:擎邦國際科技工程股份有限公司,本計畫彙整

圖 1 工程配置圖

附件一、現場勘查紀錄表

階段:□規劃 ■設計 □施丁 □維護管理

			■以口 □池土 □淮陵百注
		設計/監造單位	擎邦國際科技工程股份有限公司(Q) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A
	大林石化油品儲運中心一區12	改引/监短单位	司/台灣中油股份有限公司興建
工程名稱	座油槽以外附屬設備管線統包		工程處大林施工一所
	工程	施工單位	擎邦國際科技工程股份有限公
		76 <u>—</u> ———————————————————————————————————	司
主辦單位	台灣中油股份有限公司	現勘日期	109年06月04日
填表單位/	漢林生態顧問有限公司	TO #4 1.6 66 6	#D 1/4 7/4
現勘人員		現勘地點	一期地改
	工程內容		工程點位

- 1. 生態資料蒐集
- 2. 現場勘查及提出生態建議
- 3. 生態棲地環境評估
- 4. 生態關注區域繪製
- 5. 生態影響預測及保育對策研凝



現勘紀錄

- 1. 周邊土地利用情形:本工程流域位於高雄市小港區,鄰近範圍多為過去填海造陸之區域。
- 2. 生態敏感區域:本工區因位於高雄市小港區,根據生態敏感圖資套疊成果,本區不在敏感區域內。
- 3. 水域狀況:本工區施作範圍並未影響周遭海域。
- 4. 本區環境為抽取海砂填海造陸區,自然資源較匱乏,本次鳥類勘查紀錄物種多為鄰海環境之鳥類,可見小雲雀、燕鴴、東方環頸鴴、小環頸鴴等鳥類,其中燕鴴為Ⅲ級保育類。植物部分,可見四生臂形草、甜根子、伏毛天芹菜、含羞草、青莧、青葙、香附子、草梧桐、盒果藤、銀合歡、龍爪茅、蟲屎。

現勘照片



階段:□規劃□設計 ■施工□維護管理

工程名稱	大林石化油品儲運中心一區 12 座油槽以外附屬設備管線統包	設計/監造單位	擎邦國際科技工程股份有限公司/台灣中油股份有限公司興建工程處大林施工一所		
	工程	施工單位	擎邦國際科技工程股份有限公 司		
主辦單位	台灣中油股份有限公司	現勘日期	109年12月28日		
填表單位/ 現勘人員	野生生態顧問有限公司/	現勘地點	高雄市小港區		
	工程內容	工程點位			
除儲油槽設施	「フ外的相關管線舗設	高雄市小港區 座標120°19'17.5	56"東 22°31'28.91"北		

現勘紀錄

計畫範圍為新整地完成的海埔新生地,目前環境為一大片平整的礫石素地,缺乏適合植物生長的土壤環境,僅有非常零星的植被分布其間,又因位處濱海,有海風吹拂,環境中鹽分較高,故目前區域中的植被非常不豐富,以能耐受濱海環境的植物為主,如銀合歡、蒺藜草、長柄菊及龍爪茅等。一般動物也需要環境中有豐富的植被提供它們躲藏、棲息或覓食,而調查範圍也因缺少植被或食物資源,目前出現在這裡的動物種類不多,僅記錄麻雀、小雲雀、東方黃鶺鴒、褐頭鷦鶯、雅波灰蝶及黃蝶等物種活動。整體而言,周邊環境均受到人為影響,屬於干擾程度較高的環境,記錄的物種也均屬一般平地常見物種。

現勘調查在範圍內共記錄植物11科24種、鳥類5科6種、蝶類2科4種·本次現勘調查未 發現有哺乳類、兩生類、爬蟲類、蜻蛉類、魚類及蝦蟹螺貝類等物種。所記錄到的物種多為 平地常見種類。

現勘照片



計畫範圍的環境現況,可見現場為礫石裸露 地,部分區域有生長草生植物。

(拍攝日期 109年12月28日)



計畫範圍的環境現況,部分區域蓋上黑布以防止揚塵。(拍攝日期 109 年 12 月 28 日)

附件二、公共工程生態檢核自評表

		1913 1 1 =	_	S IN IN III	11 11	
	計畫及 工程名稱	 大林石化油品儲資 	重中心一區 12 座油槽以	外附屬設備管	線統包工程	
	設計單位	擎邦國際科技工程	星股份有限公司	監造廠商	台灣中油股份有限公司興建工程 處大林施工一所	
	主辦機關	台灣中油股份有關	灵公司	營造廠商	擎邦國際科技工程股份有限公司	
工程基本資料	基地位置	地點: <u>高雄市小港</u> 座標 120°19'17.5	<u>基區</u> 6"東 22°31'28.91"北	工程預算/經 費(千元)	3,339,880	
本	工程目的	本案需負責 12 座	5 萬公秉油槽(T-1101~			
料	工程類型		•		□步道、□建築、■其他	
	工任共主				F·内容含基礎、管線、消防、泵	
	工程概要		系統、儀控系統等的設		F・内容さ差で、音級、月の、永 購、供料、建造、安裝、檢驗及申	
	預期效益	符合台灣中油設置 升高雄港整體營運		可利於高雄港港	港埠區位及碼頭功能整合調整・提	
階段	檢核項目	評估內容		檢核事	項	
	提報核定期	間: 年月日	至 年 月 日			
	- \	生態背景人員	是否有生態背景人員參	※與・協助蒐集	耒調查生態資料、評估生態衝擊、	
	專業參與		擬定生態保育原則?			
			□是 ■否			
	_ 、	地理位置	區位:□法定自然保護	區、■一般區		
	生態資料		(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	
	蒐集調查		'	☆園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家		
			 重要濕地、海岸倪	保護區…等。)		
		關注物種及重			·特稀有植物、指標物種、老樹或	
		要棲地	民俗動植物等?	THE STATE OF THE PROPERTY OF T		
			 ■是,關注物種為其他	應予保育之對	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
盂			□否			
計			 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	
畫核			分佈與依賴之生態。	系統?		
定			□是			
工程計畫核定階段			■否,關注物種燕鴴所	利用之棲地是	填海造陸而出現之裸露地·並非	
+×			自然環境。			
	三、	方案評估	是否有評估生態、環境	1、安全、社會	密、經濟等層面之影響,提出對生	
	生態保育		態環境衝擊較小的工程	計畫方案?		
	原則		■是 □否			
		採用策略	針對關注物種及重要生	E物棲地·是召	5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	是否有編列生態調查	保育措施、	追蹤監測所需經費?	
			■是			

	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議題之民
	民眾參與	,	
	以似多兴		
		\	
	五、	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開?
	資訊公開		□是 ■否
	規劃期間:	109年05月13日	至 110 年 05 月 08 日
	- 、	生態背景及工	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	程專業團隊	■是 □否
	_ `	生態環境及	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料?
	基本資料	議題	■是 □否
	蒐集調查		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?
規	2021413		
劃階段	Ξ 、	調查評析、生態	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
旧段	一 生態保育	照	之生態保育對策,提出合宜之工程配置方案?
PX	土忠示月 對策	休月月末	□是□□否
		41型公司令	18 17
	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議題之民
	民眾參與		間團體辦理規劃說明會‧蒐集、整合並溝通相關意見?
			■是 □否
	五、	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開?
	資訊公開		■是 □否
	設計期間:	109年05月13日	至 110 年 05 月 08 日
	<u> </u>	生態背景及工	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊?
±л.	專業參與	程專業團隊	■是 □否
 	_ `	生態保育措施	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
階	設計成果	及工程方案	及工程人員的意見往復確認可行性後、完成細部設計。
段			■是 □否
	Ξ,	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?
	資訊公開		■是 □否
		<u></u> 109 年 12 日 24 日	至 112 年 10 月 30 日
		生態背景及工	
	專業參與	程專業團隊 	■是・生態團隊為野望生態顧問有限公司;工程團隊為磐誠工程顧問の表現の方式で、敵权国際利共工程駅の有限公司
			問股份有限公司工作,擎邦國際科技工程股份有限公司。
	_ `	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
施	生態保育		瞭解生態保全對象位置?
施工階段	措施		■是
肾			□否
1-12			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。
			■是□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。
			三九六二次 三封孝之[[]]
		上。 上。 上。 上。 上。 上	
		生態保育品質	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?

		管理措施	 ■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? ■是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?
_	三、 民眾參與 四、 資訊公開	施工說明會 施工資訊公開	■是 □否 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會,蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否 是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 ■否,未達公告節點。

附件三、水利工程快速棲地生態評估(海岸)

	г		T				
	紀錄日期	109.06.04	評估者				
	海岸段名稱	高雄港	行政區(鄉市鎮區)	高雄市小港區			
	工程名稱	大林石化油品儲運中心 一區 12 座油槽以外附屬 設備管線統包工程	工程階段	□計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段(施			
基本資料	調查河段位置座標	₹(TW97)	X: 2491760, Y: 18	30147			
	工程區域環境概述						
現況圖	□海岸定點連續周 關工程計畫索引圖	界照片口工程設施照片口框 口其他	妻地照片□海岸及護場	皮照片■棲地生物 	勿照片 □相		
評估因子		評分勾選與簡述	補充說明		單項 評分 (1-10)		
海岸型態 多樣性 (A)	含括的海岸型態:□岩岸、□沙岸、□礫岸、■海崖、□海□濕地、□潟湖、□ 1 鹽澤						
海岸廊道 連續性 (B)	□仍維持自然狀態、 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,海岸型態明顯呈穩定狀態、 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,海岸型態未達穩定狀態、 ■受工程影響連續性遭阻斷,造成生物遷徙及物質傳輸困難						
水質 (C)	■水色、□濁度、□味道、■水溫、□優養情形等水質指標: □皆無異常、□水質指標皆無異常、□水質指標有任一項出現異常、■水質指標 有超過一項以上出現異常						
穩定度 (組成多樣 性)	穩定程度與組成多樣性(■岩岸、□卵石、□沙灘、□礫灘、□濕地) ■海岸穩定超過 75%,底質組成多樣、□海岸穩定 75%~50%,底質組成多樣、□海岸穩定 50%~25%,較易受洪水事件影響、□海岸穩定少於 25%,易受洪水事件影響						
海岸底質 多樣性 (E)	目標海岸內·組成底質(□漂石、□圓石、□卵石、□礫石等)被沉積砂土覆蓋之面積比例: □面積比例小於 25%、□比例介於 25%~50%、□面積比例介於 50%~75%、 ■面積比例大於 75%						
穩定度 (沖蝕干擾	海岸穩定度及受到海浪沖蝕干擾程度: □海岸自然穩定狀態,小於 5%海岸受到海浪沖蝕干擾、■海岸中度穩定(多為礫石或為人工構造物),5%~30%海岸受到海浪沖蝕干擾、□海岸中度不穩定(多為礫石及沙灘混合),30%~60%的海岸受到海浪沖蝕干擾、□河岸極不穩定(多為沙灘),超過 60%海岸受到海浪沖蝕干擾						

	阻斷、□具人	工構造物及		海岸植生工程 ・30%~60%底			1
海岸沙灘 植被 (H)	□覆蓋率超過 □覆蓋率 80% □覆蓋率 80%	80%·植被 ~50%·植 %~50%·具	覆蓋率與受人 表未受人為影響 被為人工次生 明顯人為干擾 度的人為開發	 	不影響植物生	長、	1
水生動物 豐多度 (原生 or 外 來) (I)	類、□兩棲類□指標物種出分為外來種、 類或都沒有出	等指標物種 現三類以上 □指標物種 現	出現程度: ・且皆為原生 僅出現二至三	無脊椎動物-(C種 種、口指標物種 類,部分為外達	重出現三類以	, 人上,但少部	1
人為影響	計畫區對河川 口干擾因素納 口干擾因素納 口干擾因素熱	生態潛在影 入工程內容 入工程內容 納入工程內	考量・上游區 考量・上游區 容考量・未來	□有 ■否 因素·是否納 域無潛在危險 域仍有間接影響 可能直接影響 能直接影響棲場	因子、 響潛在危險因 棲地生態、		1
現地氣候		■日照強烈		(可複選) 译兩量日多、□	雨量相對集中	中、□濕度	-
檢視生態						總項指	標分數
環境 綜合評價	劣。					1	8
棲地生態	保育策略	■迴避	□縮小	□減輕	□補償	□其他	,
保育建議	補充說明					余可能會是鳥類 育雛結束再繼續	

註:本表評分方式:單項指標滿分 10 分、「優」7~10 分;「良」4~6 分;「差」2~3 分;「劣」0~1 分、總項指標滿分 100 分、「優」100~80 分;「良」79~60 分;「差」59~30 分;「劣」29~10 分。

水利工程快速棲地生態評估表(海岸)

	紀錄日期	109.12.28	評估者		
	海岸段名稱	高雄港	行政區(鄉市鎮區)	高雄市小港區	
		大林石化油品儲運中心 一區 12 座油槽以外附屬 設備管線統包工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段	
基本資料	 調查河段位置	L 置座標(TW97)	X: 2491760, Y: 18	I 30147	
	工程區域環境概述	本工區為南星計畫填海造陸之區域·陸地區域為挖取海沙填製而成·為砂質及礫石混合地·其鹽分含量極高·使的鄰近區域僅有少數耐鹽植被生長,工區西北方為大林雷廠貨運用碼頭連接高雄港外港,工區整體環境均			
現況圖		Ē續周界照片□工程設施照 畫索引圖 □其他	以上■棲地照片□海岸	及護坡照片□棲地生物	勿照片
評估因子	評分勾選與簡述補充說明			單項 評分 (1-10)	
海岸型態多樣性 (A)	含括的海岸型 □鹽澤	型態:□岩岸、■沙岸、□	礫岸、□海崖、□海	□濕地、□潟湖、	2
海岸廊道連續性	□仍維持自然狀態、 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷·海岸型態明顯呈穩定狀態、 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷·海岸型態未達穩定狀態、 ■受工程影響連續性遭阻斷·造成生物遷徙及物質傳輸困難				
水質 (C)	■水色、■濁度、■味道、■水溫、■優養情形等水質指標: ■皆無異常、□水質指標皆無異常、□水質指標有任一項出現異常、□水質指標 10 有超過一項以上出現異常				
海岸櫘定度 (细成名槎性)	穩定程度與組成多樣性(□岩岸、□卵石、■沙灘、□礫灘、□濕地) □海岸穩定超過 75%,底質組成多樣、□海岸穩定 75%~50%,底質組成多樣、■海岸穩定 50%~25%,較易受洪水事件影響、□海岸穩定少於 25%,易受洪水事件影響				
` '	目標海岸內,組成底質(□漂石、□圓石、□卵石、■礫石等)被沉積砂土覆蓋之面積比例: □面積比例小於 25%、□比例介於 25%~50%、□面積比例介於 50%~75%、■面積比例大於 75%			1	

海岸穩定度 (沖蝕干擾程度) (F)	□海岸自然穩石或為人工構 為礫石及沙漠	及受到海浪沖蝕干擾程度: 樣定狀態·小於 5%海岸受到海浪沖蝕干擾、■海岸中 構造物)·5%~30%海岸受到海浪沖蝕干擾、□海岸中 樣混合)·30%~60%的海岸受到海浪沖蝕干擾、□河 過 60%海岸受到海浪沖蝕干擾	中度不穩定(多	8
海岸廊道連續性 (G)	□仍維持自然狀態、□具人工構造物及海岸植生工程,低於 30%廊道連接性遭阻斷、□具人工構造物及海岸植生工程,30%~60%廊道連接性遭阻斷、■大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷			
海岸沙灘植被 (H)	海岸及海岸臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響□覆蓋率超過 80%·植被未受人為影響、□覆蓋率 80%~50%·植被為人工次生林·人為活動不影響植物生長、□覆蓋率 80%~50%·具明顯人為干擾活動、□覆蓋率少於 50%·有高度的人為開發活動破壞植被			
水生動物豐多度 (原生 or 外來) (I)	計畫區域內之口水棲昆蟲、口底棲大型無脊椎動物-(口螺貝類、口蝦蟹類)、口魚類、口兩棲類等指標物種出現程度: 口指標物種出現三類以上,且皆為原生種、口指標物種出現三類以上,但少部			0
人為影響程度 (J)	計畫區對河川生態潛在影響之人為干擾因素,是否納入工程內容考量: ■干擾因素納入工程內容考量,上游區域無潛在危險因子、			10
現地氣候	計畫區對水岸生態影響之氣候干擾因子(可複選) ■日照充足、■日照強烈、□乾旱、□降雨量日多、■雨量相對集中、□濕度大、□冬季季風強烈、□其他			-
檢視生態環境 綜合評價	差。 總項指標分數 36			Ţ.
	保育策略	□迴避□縮小□減輕■補償:濱海植被的棲ು	地營造□其他	
棲地生態 保育建議	補充說明	目前環境為單一的裸露地·幾乎沒有植被生長·更能於完工後種植適合的濱海環境的植物·營造複層式的 綠帶串聯·提供動物多樣的棲息利用空間。		

註:本表評分方式:單項指標滿分 10 分·「優」7~10 分;「良」4~6 分;「差」2~3 分;「劣」0~1 分·總項指標滿分 100 分·「優」100~80 分;「良」79~60 分;「差」59~30 分;「劣」29~10 分。

大林石化油品儲運中心一區 12 座油槽以外 附屬設備管線統包工程 生態檢核施工階段自主檢查表

表號:____檢查日期: 施工進度:___% 預定完工日期:

				<u>///// </u>		<u> </u>	/U
項次	項次	檢查項目	已執行	執行但 不足	未執行	非執行 期間	執行狀況 陳述
	1	設置施工圍籬					
一 般 檢	2	土方/砂石堆置處覆蓋帆布					
般檢核項目	3	減少施工車輛造成揚塵					
	4	規劃廢棄物堆置區並定期清運					
生態保全對	5	避開鳥類繁殖期:燕鴴繁殖期 為 4~7 月,應做好施工路線管制,避免全區域擾動,保留部分原始地貌供其繁殖使用					
	6	限縮工程範圍:工區應與海域 保留部分緩衝區,減少對於海 域環境之干擾					
生態	7	緩坡化設計:引水渠道加入緩坡化設計或每 50m 增設動物 逃生坡道、攀爬設施(如繩索),以利動物逃生					
生態友善措施	8	環境及水質保護:建議施工期間,應落實廢棄物及廢油水等集中存放					
	9	透水性鋪面道路使用:加速場區排水大雨排水退去效率,並可涵養當地生態					
	10	植栽草地補植:完工後補植原 生植栽及草地營造生物棲地					

				İ
	可涵養當地生態			
	植栽草地補植:完工後補植原			
)	生植栽及草地營造生物棲地			
方				
	單位職稱: 姓	名(簽章):		
	監造單位 			
	單位職稱: 姓	名(簽章):		_
		11		

生態檢核施工階段照片及說明

1.設置施工圍籬	2.土方/砂石堆置處覆蓋帆布
日期:	日期:
說明:	說明:
3.減少施工車輛造成揚塵	4.規劃廢棄物堆置區並定期清運
日期:	日期:
說明:	說明:

5.避開鳥類繁殖期:燕鴴繁殖期為 4~7 月,動,保留部分原始地貌供其繁殖使用	應做好施工路線管制,避免全區域擾
 日期:	 日期:
說明:	說明:
6.限縮工程範圍:工區應與海域保留部分緩	- 衝區・減少對於海域環境之干擾

7.緩坡化設計:引水渠道加入緩坡化設計或每 50m 增設動物逃生坡道、攀爬設施(如繩索),以利動物逃生					
口 b fi.	 日期:				
日期: 說明:	山朔. 說明:				
8.環境及水質保護:建議施工期間,應落實	· 廢棄物及廢油水等集中存放				
日期:	日期:				
說明:	說明:				

9.透水性鋪面道路使用:加速場區排水大雨	排水退去效率,並可涵養當地生態
日期:	日期:
說明:	說明:
10.植栽草地補植:完工後補植原生植栽及草	自地営造生物棲地 「
日期:	日期:
說明:	說明:

註: 1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片·照片需完整呈現執行範圍及內容·儘可能由同一位置同一角度拍攝。2.表格欄位不足可自行增加

施工階段生態調查報告

一、生態調查成果

本計畫於 109 年 12 月 28 日進行現勘生態調查,在調查範圍內共記錄植物 11 科 24 種、鳥類 5 科 6 種、蝶類 2 科 4 種,本次現勘調查未發現有哺乳類、兩生類、爬蟲類、蜻蛉類、魚類及蝦蟹螺貝類等物種,調查名錄詳表 1 及表 2,所記錄到的物種多為平地常見種類,生物調查成果摘要如表 3。

本計畫範圍為新整地完成的海埔新生地,目前環境為一大片平整的礫石素地,缺乏適合植物生長的土壤環境,僅有非常零星的植被分布其間,又因位處濱海,有海風吹拂,環境中鹽分較高,故目前區域中的植被非常不豐富,以能耐受濱海環境的植物為主,如銀合歡、蒺藜草、長柄菊及龍爪茅等。一般動物也需要環境中有豐富的植被提供它們躲藏、棲息或覓食,而調查範圍也因缺少植被或食物資源,目前出現在這裡的動物種類不多,僅記錄麻雀、小雲雀、黃蝶等物種活動。整體而言,問邊環境均受到人為影響,屬於干擾程度較高的環境,記錄的物種也均屬一般平地常見物種。

表 1 植物調查名錄

門	科別	中名	學名	稀有度	來源	型態
	莎草科	竹子飄拂草	Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl	LC	原生	草本
		蒺藜草	Cenchrus echinatus L.	NA	歸化	草本
		長穎星草	Cynodon nlemfuensis Vanderyst	NA	歸化	草本
單子葉植物	未本科	龍爪茅	Dactyloctenium aegyptium (L.) Willd.	LC	原生	草本
	本件	千金子	Leptochloa chinensis (L.) Nees	LC	原生	草本
		紅毛草	Melinis repens (Willd.) Zizka	NA	歸化	草本
		芒	Miscanthus sinensis Andersson	LC	原生	草本
	莧科	毛蓮子草	Alternanthera bettzickiana (Regel) G.	NA	歸化	草本
			Nicholson	INA		+ / \ \
		青葙	Celosia argentea L.	LC	原生	草本
	菊科	長柄菊	Tridax procumbens L.	NA	歸化	草本
雙子葉植物		野牽牛	Ipomoea obscura (L.) Ker Gawl.	LC	原生	藤本
	旋花科	菜欒藤	Merremia gemella (Burm. f.) Hallier f.	NA	歸化	藤本
		盒果藤	Operculina turpethum (L.) Silva Manso	LC	原生	藤本
豆	豆科	 敏感合萌	Aeschynomene americana L. var.	NA	歸化	草本
	<u> </u>	- YX 心v 口 P/D	americana	INA		+4
雙子葉植物	豆科	山珠豆	Centrosema pubescens Benth.	NA	歸化	藤本
雙子葉植物	豆科	銀合歡	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	NA	歸化	喬木

門	科別	中名	學名	稀有度	來源	型態
雙子葉植物	豆科	賽芻豆	賽芻豆 Macroptilium atropurpureum (Moc. & Sesse ex DC) Urb.		歸化	藤本
雙子葉植物	豆科	含羞草	Mimosa pudica L.	NA	歸化	草本
雙子葉植物	天芹菜科	伏毛天芹菜	Heliotropium procumbens Mill. var. depressum (Cham.) H. Y. Liu	NA	歸化	草本
雙子葉植物	錦葵科	山芙蓉	Hibiscus taiwanensis S.Y. Hu	LC	特有	喬木
雙子葉植物	錦葵科	旋葵	Malachra capitata (L.) L.	NA	歸化	草本
雙子葉植物	葉下珠科	疣果葉下珠	Phyllanthus hookeri Mell. Arg.	LC	原生	草本
雙子葉植物	車前科	野甘草	Scoparia dulcis L.	NA	歸化	草本
雙子葉植物	無患子科	倒地鈴	Cardiospermum halicacabum L.	NA	歸化	藤本

備註:稀有度 NA 屬地區性評估; LC 屬非受脅物種

表 2 動物調查名錄

科別	中文名	學名	臺灣遷移屬性	生態同功群	特有性/保育	隻次
百靈科	小雲雀	Alauda gulgula	留、普	TG		8
燕科	洋燕	Hirundo tahitica	留、普	Α		9
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	Prinia inornata	留、普	TG	特亞	3
※自 △白 壬\l	東方黃鶺鴒	Motacilla tschutschensis	冬、普/過、普	SMTG		8
鶺鴒科	白鶺鴒	Motacilla alba	留、普/冬、普/迷	SMTG		1
麻雀科	麻雀	Passer montanus	留、普	TG		168
	黃蝶	Eurema hecabe				7
粉蝶科	雅波灰蝶	Jamides bochus formosanus				12
	豆波灰蝶	Lampides boeticus				5
蛺蝶科	青眼蛺蝶	Junonia orithya				1

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

註 2: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,如標示留、普/冬、稀即為兼具普遍留鳥及稀有冬候鳥屬性。

註 3: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 4:特有性/保育:「Ⅱ」表珍貴稀有野生動物、「特」表臺灣地區特有種、「特亞」表臺灣地區特有亞種。

表 3 生態調查成果摘要表

古口	調查成果統計		特有	特有 特有 外來		稀有	保育類		
項目	科	種	種	亞種	種	種	I	II	Ш
植物	11	24	0	0	0	0	0	0	0
哺乳類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳥類	5	6	0	1	0	0	0	0	0
兩生類	0	0	0	0	0	0	0	0	0

爬蟲類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蝴蝶類	2	4	0	0	0	0	0	0	0
蜻蛉類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
魚類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蝦蟹螺貝類	0	0	0	0	0	0	0	0	0

二、水利工程快速棲地生態評估成果

本計畫於施工前(109 年 6 月 4 日)及施工中(109 年 12 月 28 日)進行水利工程快速棲地生態評估,評估總分分別為 18 分(劣)及 36 分(差),主要是因為於施工階段無影響到水質,海洋穩定度相對較高。整體而言,由於此計畫範圍屬於海埔新生地,與水利工程快速棲地生態評估(海岸)所適用的海岸及堤防等類型略有不同,故並非每一項目都能準確地找到其對應的結果與分數,因此僅以此結果提供後續環境監測的參考。



圖 1 快速棲地評估分數

三、生態議題

- (一)關注物種的保護:根據文獻資料收集及現勘成果判斷,計畫範圍的裸露地為燕鴴偏好利用的繁殖棲所,於本計畫執行期間是否有燕鴴前來產卵、利用,及對於燕 鴴的保護措施為本計畫的重要課題。
- (二)生物多樣性的營造:目前工區範圍幾乎都是裸露地,環境單一且植被稀疏,更缺少樹林環境,未來可透過複層式植被的營造,種植適合此處生長的植株,創造較大面積且連續的棲地,提供不同的生物棲息,也能與周邊綠帶串聯,形成高雄市區都市林生物廊道的一環。

四、生態友善措施

1.迴避

迴避燕鴴利用的裸露地:燕鴴可能利用計畫範圍內的裸露地·若有記錄繁殖情形應予以標示,避免人員及機具進出,直到其繁殖完成後自行離開。

2.縮小

縮小工程範圍:盡可能考慮縮小工程影響範圍,工區與海域保留緩衝區塊,減少對海域環境的干擾。

3.減輕

- (1)迴避敏感季節及時間:於關注物種燕鴴繁殖季節期間(4-7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。
- (2)設置垃圾及廢油水回收區,避免隨意丟棄影響計畫範圍的環境。
- (3)設置材料暫置區時避免已生長植被的區域,保留計畫範圍周邊已稀少的草生地環境。

4.補償

- (1)緩坡化設計:引水渠道加入緩坡化設計或每 50m 增設動物逃生坡道、攀爬設施(如繩索),以利動物逃生。
- (2)濱海植被的棲地營造:現前環境為單一的裸露地,幾乎沒有植被生長,更 缺乏樹林棲地,建議規劃於完工後種植適合的濱海環境的植物,營造複層 式的都市林環境,並與周邊綠帶串聯,提供動物多樣的棲息利用空間。