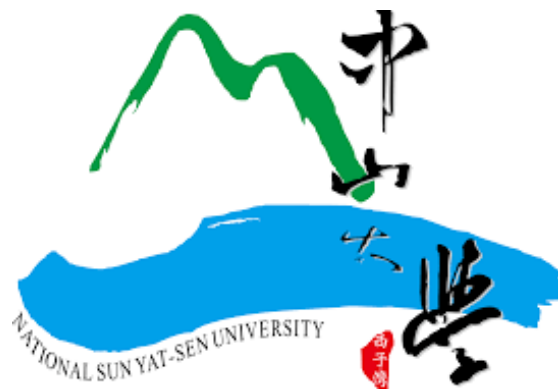




台灣中油股份有限公司

大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統
及公用系統統包工程

第一次施工階段生態保育措施監測評估成果摘述

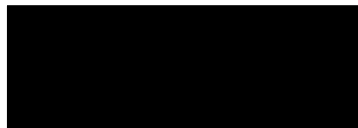


計畫期間：自112年04月01日至116年06月17日止

主辦機關：中鼎工程股份有限公司

專案執行單位：國立中山大學/環境工程所

計畫主持人：



中華民國 112 年 12 月

目錄

第一章 計畫概述.....	1
1.1 本計畫辦理緣起.....	1
1.2 施工中成果摘述.....	1
附件一 現勘紀錄表.....	3
附件二 公共工程自評表.....	7
附件三 施工階段生態調查報告.....	21

圖目錄

圖 1 本案工區範圍圖.....	2
------------------	---

表目錄

表 1 現勘照片集.....	5
表 2 陸域植物監測調查名錄.....	21
表 3 植物歸隸特性表.....	22
表 4 鳥類名錄.....	22
表 5 蝴蝶名錄.....	23

第一章 計畫概述

1.1 本計畫辦理緣起

為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，台灣中油股份有限公司依據行政院公共工程委員會 106 年 4 月 25 日工程技字第 10600124400 號函頒「公共工程生態檢核機制」(工程技字第 100600124400 號)，要求公共工程應重視生態保育，工程主辦機關在辦理新建工程時，應辦理生態檢核作業，並於 112 年 04 月 24 日公告「公共工程生態檢核資訊公開作業指引」落實各階段生態檢核資訊即時公開工作。有鑑於此特辦理「大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統及公用系統統包工程之生態檢核執行」，以落實生態檢核作業。

1.2 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 112 年 09 月開工，預計 116 年 06 月 17 日完工，工程內容包含所有公用系統及有機揮發性氣體回收處理系統，統計至 113 年 12 月底工程進度約 5.18%，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 112 年 12 月 08 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。

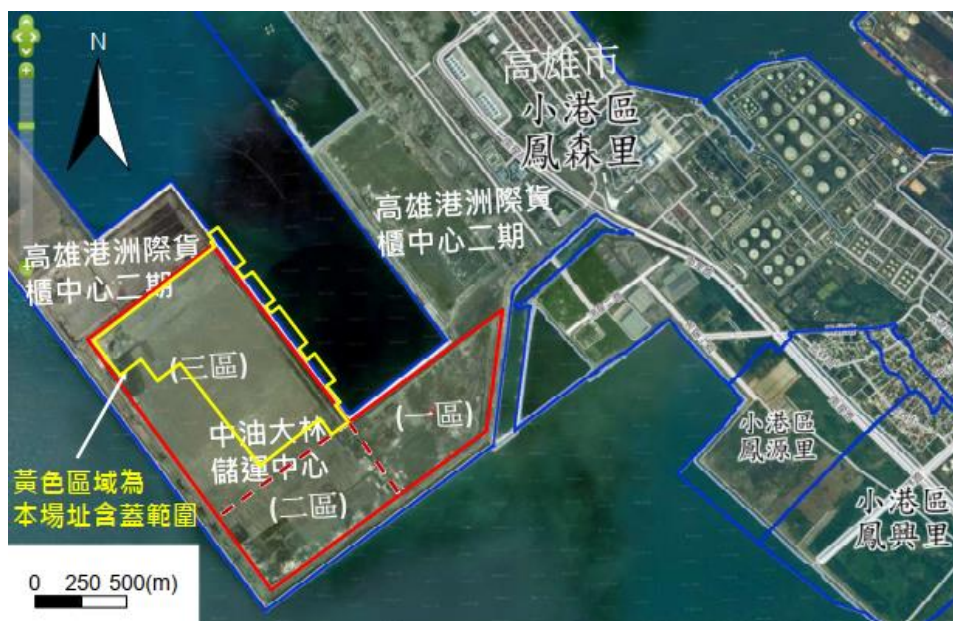


圖 1 本案工區範圍圖

附件一 現勘紀錄表

生態檢核資料-現場勘查紀錄表 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 有機揮發性氣體處理系 統及公用系統統包工程	工程編號	KDX0945003
主辦單位	台灣中油股份有限公司	承包廠商	中鼎工程股份有限公司
填表人員 (單位/職稱)	國立中山大學團隊/動 物生態研究員/ [REDACTED]	填表日期	民國 113 年 12 月 30 日
		勘查日期	民國 113 年 12 月 08 日
紀錄人員	鄧佩貞	勘查地點	高雄市小港區
現勘人員	單位/職稱		參與勘查事項
朱雲瑋	國立中山大學團隊/經 理	[REDACTED]	工程基地陸域生態及棲地調查
鄧佩貞	國立中山大學團隊/動 物生態研究員	[REDACTED]	工程基地陸域生態及棲地調查
張宏睿	國立中山大學團隊/動 物生態研究員	[REDACTED]	工程基地陸域生態及棲地調查

本次現勘概述

本基地位於洲際碼頭填海造陸區，整片海埔新生地均為平整的裸露地。未開發地表多為小碎石、砂土所覆蓋，欠缺一般植物生長所需的土壤。加上此處濱海且無常流之淡水水源，空氣中鹽份高，並無提供植物生長的環境。在現勘中發現銀合歡、田菁、白背芒、孟仁草、紅毛草、田根子草、盒果籐、掃帚菊、賽芻豆等耐惡劣環境的植物。由於本次現勘時已經在實施基樁設置的工程，可以見到挖掘機、發電機、挖土機等大型機具在工地施工。尚未施工到的地方可以見到小雲雀、東方黃鸝、麻雀、藍磯鶉等鳥類棲息。本開發基地多為裸露地且無固定淡水水源，僅在基地內因施工需要設置的蓄水池可以提供穩定的淡水，在此處發現猩紅蜻蜓，其他區域則無發現蜻蜓目生物。基地外多在動工，干擾較大，因此生物稀少。本次現勘僅記錄到少許植物、鳥類及蜻蜓目，無記錄到哺乳類、兩棲、爬蟲類誠屬正常。

現勘紀錄	現勘意見	承包廠商	處理情形
國立中山大學團隊 /經理/朱雲瑋	請問是否有採用低噪音型的施工機具？	中鼎工程	本工程所用的發電機即是低噪音低震動型。現在我們離發電機這麼近，我們幾乎聽不到發電機運轉的聲音。顯示它的噪音相當的低。
國立中山大學團隊 /動物生態研究員/ 鄧佩貞	可否說明有否任何防止機具滲漏污染土地的措施？	中鼎工程	我們是採用承油盤的方式避免滲漏污染。在固定式機具底下，如發電機，均會安裝承油盤，如果滲漏就不會污染到土地。
國立中山大學團隊 /動物生態研究員/ 張宏睿	請問挖出的廢土如何處置？	中鼎工程	由於整個工區的廢土都有受到管制無法外運。會先堆置在廠區內，由港務公司做統一的調度使用。
國立中山大學團隊 /經理/朱雲瑋	請問目前工地的施工項目為何？	中鼎工程	目前工地正在進行基樁設置，重點是在改善地盤結構，讓未來架設的儲存槽可以穩定不會下陷。
國立中山大學團隊 /動物生態研究員/ 鄧佩貞	剛剛有提到廢土只能暫放於廠區內，請問有抑制揚塵或是避免因雨產生地表逕流的狀況？	中鼎工程	目前有兩個做法抑制揚塵，一個是加強水車灑水的頻度，另一個就是覆蓋黑網。但因此處海風強勁，覆蓋的黑網常常被吹掉，需要時常派員巡察，維護黑網的穩定性。
國立中山大學團隊 /動物生態研究員/ 張宏睿	此工程是否有保留綠帶區域？預定地在哪邊？	中鼎工程	此工程的綠帶區設置魚基地外的西南側。目前尚未開始綠化。

表 1 現勘照片集

 <p>Galaxy Z Flip3 5G 2023年12月08日</p>	 <p>Galaxy Z Flip3 5G 2023年12月08日</p>
<p>工程告示牌上之生態檢核公開資料</p>	<p>基地內覆蓋黑網的暫存廢土堆</p>
 <p>Galaxy Z Flip3 5G 2023年12月08日</p>	 <p>Galaxy Z Flip3 5G 2023年12月08日</p>
<p>解說工地對於廢土的處理</p>	<p>挖掘基樁設置孔洞的現況</p>
 <p>Galaxy Z Flip3 5G 2023年12月08日</p>	 <p>Galaxy Z Flip3 5G 2023年12月08日</p>
<p>發電機下方的承油盤</p>	<p>生態人員正在觀察基地內的生物</p>
 <p>Galaxy Z Flip3 5G 2023年12月08日</p>	 <p>Galaxy Z Flip3 5G 2023年12月08日</p>
<p>現地狀況說明</p>	<p>基地內的蓄水池</p>

 <p>2023年12月08日</p>	 <p>2023年12月08日</p>
<p>開發基地內蜻蛉目-猩紅蜻蛉</p>	<p>開發基地內鳥類-藍磯鶉</p>
 <p>2023年12月08日</p>	 <p>Galaxy Z Flip3 5G 2023年12月08日</p>
<p>開發基地內鳥類-小雲雀</p>	<p>開發基地內植物-龍爪茅</p>

附件二 公共工程自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統及公用系統統包工程		
	設計單位	中鼎工程股份有限公司	監造廠商	台灣中油股份有限公司
	主辦機關	台灣中油股份有限公司	營造廠商	中鼎工程股份有限公司
	基地位置	地點：高雄市小港區 X：22.5302555 Y:120.3103189	工程預算/ 經費(元)	NT21,150,0000元
	工程目的	本工程提供全區公用物料和燃燒塔、廢水處理等		
	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 type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	本工程配合大林石化油品儲運中心至大林煉油廠及林園石化廠之物料輸送需求，完工後供給大林石化油品儲運中心商轉使用，以滿足輸、儲能之運作		
	預期效益	本工程包含範圍所有公用系統及有機揮發性氣體回收處理系統裝建及試車，提供全區公用物料和燃燒塔、廢水處理等。		
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：本計畫未參與此階段			
	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、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	

大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統及公用系統統包工程
生態檢核執行計畫暨設計階段成果報告

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	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、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，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、在地民眾及關心生態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： 112年4月10日 至 112年11月30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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統及公用系統統包工程
生態檢核執行計畫暨設計階段成果報告

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
設計階段	設計期間：112年11月17 月至 113年05月31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? ■是 □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並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? ■是 □否
	三、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? ■是 □否
	四、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是 □否
施工階段	施工期間： 113年06月01日 至 116年02月01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? ■是，生態團隊為國立中山大學團隊；工程團隊為中鼎工程股份有限公司工作。 □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? ■是 □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? ■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? □是 ■否，無生態保全對象

大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統及公用系統統包工程
生態檢核執行計畫暨設計階段成果報告

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 民眾參與	施工說明會	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施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，未達公告結點

大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統及公用系統統包工程 生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程:112/04/10~116/06/22
工程進度:3.1%

填寫頻率:每月填寫一遍
檢查日期:112/10/24

項目	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	非執行期間	
一般檢核項目	1	減輕-設置施工圍籬	√				
	2	減輕-暫存土堆覆蓋帆布	√				
	3	減輕-定時灑水防止裸露地揚塵	√				
	4	減輕-於車輛出入口設置清洗設備	√				
	5	減輕-規劃廢棄物暫存區並定期清運	√				
生態保全對策	6	迴避-迴避燕鴿利用裸露地繁殖的時間:燕鴿可能利用計畫範圍內的裸露地進行繁殖,若是有記錄到繁殖,應予以標示並禁止人員及機具出入,直到繁殖期結束。			√		未發現燕鴿
生態保育措施	7	減輕-使用低噪音、低排放之施工機具。減輕施工期間對環境造成的負面影響	√				
	8	減輕-設置截流溝、排水溝等,收集工區降雨產生的地表逕流。建議可規劃收集並設置簡易處理設施,經沉沙等處理後,可以用於現地灑水或澆灌	√				
	9	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	√				
	10	減輕-施工機具應妥適保養維護,固定式施工機具如柴油發電機、氣源車等,應在底部鋪設防水層,避免機油滲漏汙染土壤	√				
	11	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面	√				
	12	補償-廠區內空地處種植原生種濱海植物,兼具動物躲藏空間、綠化、防風及抑制揚塵之效	√				

施工廠商: CTCI

單位職稱: 環境工程師 姓名(簽章): 

監造單位:

單位職稱: _____ 姓名(簽章): _____

生態檢核施工階段照片及說明

<p>1. 減輕-設置施工圍籬</p> <p>【施工階段】</p> 	<p>2. 減輕-暫存土堆覆蓋帆布</p> <p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/10/17</p> <p>說明：設置圍籬減少塵土逸散</p>	<p>日期：2023/10/17</p> <p>說明：暫存土堆覆蓋防塵網</p>
<p>3. 減輕-定時灑水防止裸露地揚塵</p> <p>【施工階段】</p> 	<p>4. 減輕-於車輛出入口設置清洗設備</p> <p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/10/18</p> <p>說明：灑水減少裸露地表揚塵</p>	<p>日期：2023/10/18</p> <p>說明：設置洗車台</p>
<p>5. 減輕-規劃廢棄物暫存區並定期清運</p> <p>【施工階段】</p> 	<p>6. 迴避-迴避燕鴿利用裸露地繁殖的時間</p> <p>【施工階段】</p> <p>未發現燕鴿巢穴</p>

<p>日期：2024/1/18 說明：清運廢棄土堆</p>	<p>日期：2023/11/20-2023/10/24 說明：未發現燕窩</p>
<p>7. 減輕-使用低噪音、低排放之施工機具</p>	<p>8. 減輕-設置截流溝、排水溝等，收集工區降雨產生的地表逕流</p>
<p>【施工階段】</p> 	<p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2024/1/18 說明：廠商進出車輛安裝減音器</p>	<p>日期：2024/1/18 說明：排水溝設置</p>
<p>9. 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</p>	<p>10. 減輕-施工機具應妥適保養維護</p>
<p>【施工階段】</p> 	<p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/10/18 說明：工區與海保持距離且維持整潔</p>	<p>日期：2023/10/19 說明：吊車桁架保養</p>
<p>11. 減輕-廠區內空地可採植草磚</p>	<p>12. 補償-廠區內空地處種植原生種濱海植物</p>

<p>【施工階段】</p> 	<p>【施工階段】</p> <p>海埔新生地 未有原生種海濱植物</p>
<p>日期：2023/10/17 說明：種草保護裸露地表</p>	<p>日期：2023/10/18 說明：未有原生種海濱植物</p>

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.表格欄不足可自行增加。

大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統及公用系統統包工程 生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程:112/04/10~116/06/22
S 工程進度:4.44%

填寫頻率:每月填寫一遍
檢查日期:112/11/23

項目	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	非執行期間	
一般檢核項目	1	減輕-設置施工圍籬	√				
	2	減輕-暫存土堆覆蓋帆布	√				
	3	減輕-定時灑水防止裸露地揚塵	√				
	4	減輕-於車輛出入口設置清洗設備	√				
	5	減輕-規劃廢棄物暫存區並定期清運	√				
生態保全對策	6	迴避-迴避燕鴿利用裸露地繁殖的時間:燕鴿可能利用計畫範圍內的裸露地進行繁殖,若是有記錄到繁殖,應予以標示並禁止人員及機具出入,直到繁殖期結束。			√		未發現燕鴿
生態保育措施	7	減輕-使用低噪音、低排放之施工機具。減輕施工期間對環境造成的負面影響	√				
	8	減輕-設置截流溝、排水溝等,收集工區降雨產生的地表逕流。建議可規劃收集並設置簡易處理設施,經沉沙等處理後,可以用於現地灑水或澆灌	√				
	9	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	√				
	10	減輕-施工機具應妥適保養維護,固定式施工機具如柴油發電機、氣源車等,應在底部鋪設防水層,避免機油滲漏汙染土壤	√				
	11	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面	√				
	12	補償-廠區內空地處種植原生種濱海植物,兼具動物躲藏空間、綠化、防風及抑制揚塵之效	√				

施工廠商: CTCL

單位職稱: 安衛環工程師 姓名(簽章): 

監造單位:

單位職稱: _____ 姓名(簽章): _____

生態檢核施工階段照片及說明

<p>1. 減輕-設置施工圍籬</p> <p>【施工階段】</p> 	<p>2. 減輕-暫存土堆覆蓋帆布</p> <p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/11/18</p> <p>說明：設置圍籬減少塵土逸散</p>	<p>日期：2023/11/18</p> <p>說明：暫存土堆覆蓋防塵網</p>
<p>3. 減輕-定時灑水防止裸露地揚塵</p> <p>【施工階段】</p> 	<p>4. 減輕-於車輛出入口設置清洗設備</p> <p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/11/17</p> <p>說明：灑水減少裸露地表揚塵</p>	<p>日期：2023/11/18</p> <p>說明：設置洗車台</p>
<p>5. 減輕-規劃廢棄物暫存區並定期清運</p> <p>【施工階段】</p> 	<p>6. 迴避-迴避燕鴿利用裸露地繁殖的時間</p> <p>【施工階段】</p> <p style="text-align: center;">未發現燕鴿巢穴</p>
<p>日期：2023/11/18</p>	<p>日期：2023/11/20</p>

大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統及公用系統統包工程
生態檢核執行計畫暨設計階段成果報告

說明：清運生活垃圾	說明：未發現燕窩巢穴
7. 減輕-使用低噪音、低排放之施工機具	8. 減輕-設置截流溝、排水溝等，收集工區降雨產生的地表逕流
【施工階段】 	【施工階段】 
日期：2023/11/18 說明：吊車有安裝減音器	日期：2023/11/18 說明：排水溝設置
9. 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	10. 減輕-施工機具應妥適保養維護
【施工階段】 	【施工階段】 
日期：2023/11/18 說明：工區與海保持距離且維持整潔	日期：2023/11/10 說明：清除鑽心上多餘水泥塊
11. 減輕-廠區內空地可採植草磚	12. 補償-廠區內空地處種植原生種濱海植物
【施工階段】 	【施工階段】 
日期：2023/11/18 說明：適當保留草地	日期：2023/11/18 說明：海濱種植馬鞍藤

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.表格欄不足可自行增加。

大林石化油品儲運中心有機揮發性氣體處理系統及公用系統統包工程 生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程: 112/04/10~116/06/22
工程進度: 5.18 %

填寫頻率: 每月填寫一遍
檢查日期: 112/12/29

項目	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	非執行期間	
一般檢核項目	1	減輕-設置施工圍籬	√				
	2	減輕-暫存土堆覆蓋帆布	√				
	3	減輕-定時灑水防止裸露地揚塵	√				
	4	減輕-於車輛出入口設置清洗設備	√				
	5	減輕-規劃廢棄物暫存區並定期清運	√				
生態保全對策	6	迴避-迴避燕鴿利用裸露地繁殖的時間: 燕鴿可能利用計畫範圍內的裸露地進行繁殖, 若是有記錄到繁殖, 應予以標示並禁止人員及機具出入, 直到繁殖期結束。			√		未發現燕鴿
生態保育措施	7	減輕-使用低噪音、低排放之施工機具。減輕施工期間對環境造成的負面影響	√				
	8	減輕-設置截流溝、排水溝等, 收集工區降雨產生的地表逕流。建議可規劃收集並設置簡易處理設施, 經沉沙等處理後, 可以用於現地灑水或澆灌	√				
	9	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	√				
	10	減輕-施工機具應妥適保養維護, 固定式施工機具如柴油發電機、氣源車等, 應在底部鋪設防水層, 避免機油滲漏汙染土壤	√				
	11	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面	√				
	12	補償-廠區內空地處種植原生種濱海植物, 兼具動物躲藏空間、綠化、防風及抑制揚塵之效	√				

施工廠商: CTCI

單位職稱: 管環工程師

姓名(簽章): 







監造單位:

單位職稱:

姓名(簽章):

生態檢核施工階段照片及說明

<p>1. 減輕-設置施工圍籬</p> <p>【施工階段】</p> 	<p>2. 減輕-暫存土堆覆蓋帆布</p> <p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/12/18</p> <p>說明：設置圍籬減少塵土逸散</p>	<p>日期：2023/12/18</p> <p>說明：裸露地表覆蓋防塵網</p>
<p>3. 減輕-定時灑水防止裸露地揚塵</p> <p>【施工階段】</p> 	<p>4. 減輕-於車輛出入口設置清洗設備</p> <p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/12/19</p> <p>說明：灑水減少裸露地表揚塵</p>	<p>日期：2023/12/19</p> <p>說明：設置洗車台</p>
<p>5. 減輕-規劃廢棄物暫存區並定期清運</p> <p>【施工階段】</p> 	<p>6. 迴避-迴避燕鴿利用裸露地繁殖的時間</p> <p>【施工階段】</p> <p style="text-align: center;">未發現燕鴿巢穴</p>
<p>日期：2023/12/19</p> <p>說明：清運廢棄土堆</p>	<p>日期：2023/11/20-2024/12/29</p> <p>說明：未發現燕鴿</p>

<p>7. 減輕-使用低噪音、低排放之施工機具</p>	<p>8. 減輕-設置截流溝、排水溝等，收集工區降雨產生的地表逕流</p>
<p>【施工階段】</p> 	<p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/12/20 說明：廠商進出車輛安裝減音器</p>	<p>日期：2023/12/20 說明：排水溝設置</p>
<p>9. 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</p>	<p>10. 減輕-施工機具應妥適保養維護</p>
<p>【施工階段】</p> 	<p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/12/20 說明：碼頭區持距離且維持整潔</p>	<p>日期：2023/12/20 說明：</p>
<p>11. 減輕-廠區內空地可採植草磚</p>	<p>12. 補償-廠區內空地處種植原生種濱海植物</p>
<p>【施工階段】</p> 	<p>【施工階段】</p> 
<p>日期：2023/12/21 說明：保留部分草地</p>	<p>日期：2023/12/21 說明：鬼針草</p>

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.表格欄不足可自行增加。

附件三 施工階段生態調查報告

一、植物

在工地範圍內調查共計發現 7 科 18 屬 18 種植物，其中蕨類植物 0 科 0 屬 0 種，裸子植物 0 科 0 屬 0 種，雙子葉植物 6 科 13 屬 13 種，單子葉植物 1 科 5 屬 5 種。依屬性分類，特有種 0 種(佔 0.00%)、非特有之原生種 7 種(佔 38.89%)、馴化種 11 種(佔 61.11%)及栽培種 0 種(佔 0.00%)；依生長習性分為草本 12 種(佔 66.67%)、灌木 0 種(佔 0.00%)、藤本 5 種(佔 27.78%)及喬木 1 種(佔 5.55%)；本次調查範圍中，於型態上以草本植物最多種，就植物屬性而言以歸化物種最多種。

表 2 陸域植物監測調查名錄

科	中文名稱	學名	保育等級	特有	原生	歸化	栽培	草本	灌木	藤本	喬木
蕨類植物											
裸子植物											
雙子葉植物											
莧科	毛蓮子草	<i>Alternanthera bettzickiana (Regel) G. Nicholson</i>				•		•			
	青葙	<i>Celosia argentea L.</i>			•			•			
菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa L. var. radiata Sch. Bip.</i>				•		•			
	長柄菊	<i>Tridax procumbens L.</i>				•		•			
旋花科	馬鞍藤	<i>Ipomoea pes-caprae (L.) R.Br. subsp. brasiliensis (L.) Oostst.</i>			•					•	
	卵葉菜藥藤	<i>Merremia hederacea (Burm.f.) Hallier f.</i>			•					•	
	盒果藤	<i>Operculina turpethum (L.) Silva Manso</i>			•					•	
大戟科	匍根大戟	<i>Euphorbia serpens Kunth</i>				•		•			
豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit</i>				•					•
	賽荔豆	<i>Macroptilium atropurpureus (DC.) Urb.</i>				•				•	
	含羞草	<i>Mimosa pudica L.</i>				•		•			
	田菁	<i>Sesbania cannabina (Retz.) Poir.</i>				•		•			
西番蓮科	毛西番蓮	<i>Passiflora foetida L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip ex Gleason</i>					•			•	
單子葉植物											
禾本科	地毯草	<i>Axonopus compressus (Sw.) P.Beauv.</i>				•		•			
	孟仁草	<i>Chloris barbata Sw.</i>				•		•			

狗牙根	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>			•		•			
龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium (L.) P.Beauv.</i>			•		•			
甜根子草	<i>Saccharum spontaneum L.</i>			•		•			

表 3 植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科	0	0	6	1	7
	屬	0	0	13	5	18
	種	0	0	13	5	18
屬性	特有	0	0	0	0	0
	原生	0	0	4	3	7
	歸化	0	0	9	2	11
	栽培	0	0	0	0	0
生長習性	草本	0	0	7	5	12
	灌木	0	0	0	0	0
	藤本	0	0	5	0	5
	喬木	0	0	1	0	1

二、鳥類

鳥類發現一目四科四種，小雲雀及家燕為空中飛過，白尾八哥及灰鶻鷁有在有植被區域停留（見表 4）。並無發現保育類及特有種鳥類。

表 4 鳥類名錄

目別	科別	中文名	學名	備註	紅皮書等級	特有性	保育性	數量
雀形目								
百靈科 Alaudidae								
		小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留、普				2
燕科 Hirundinidae								
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏/冬/過、普				6
椋鳥科 Sturnidae								
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引、普				4

	鵲鴝科 Motacillidae							
		灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普				1
				隻次				13
				種數				4

三、蝴蝶

本開發基地多為裸露地且無固定淡水水源，僅在基地內因施工需要設置的蓄水池可以提供穩定的淡水，但並無發現蜻蜓目生物。僅發現蝴蝶兩科兩種，皆為平地常見物種。蝴蝶名錄請見表 5。

表 5 蝴蝶名錄

目別	科別	中名	學名	特有性	保育性	數量	
鱗翅目							
	粉蝶科						
		白粉蝶	紋白蝶 <i>Pieris rapae</i>			3	
	灰蝶科						
		豆波灰蝶	波紋小灰蝶 <i>Lampides boeticus</i>			4	
				隻次			7
				種數			2

四、哺乳類

基地內、外均在動工，干擾較大，因此生物稀少，本次現勘無記錄到哺乳類誠屬正常。

五、兩棲類

基地內、外均在動工，干擾較大，因此生物稀少，本次現勘無記錄到兩棲類誠屬正常。

六、爬蟲類

基地內、外均在動工，干擾較大，因此生物稀少，本次現勘無記錄到爬蟲類誠屬正常。