台灣中油股份有限公司

大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯/丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程

第二次施工階段生態保育措施

監測評估成果摘述

主辦機關：中鼎工程股份有限公司

承攬廠商：國立中山大學/環境工程所

執行期間：111 年 11 月 01 日至 114 年 09 月 15 日止

中華民國 113 年 04 月　印製

目　錄 0

目　錄

頁次

第一章　計畫概述 1-1

1.1　計畫緣起 1-1

1.2　工作內容 1-1

第二章　施工階段生態檢核勘查成果 2-1

2.1　工程現況 2-1

2.2　公共工程生態檢核自評表 2-3

2.3　文獻資料蒐集 2-6

2.4　生態勘查成果 2-7

2.5　保全對象及關注物種確認 2-9

2.6　生態保育措施 2-10

2.7　生態關注區域圖 2-12

2.8　生態議題 2-12

2.9　生態檢核教育訓練 2-13

第三章　成果分析及探討 3-1

第四章　工作執行進度 4-1

附件

附件一　生態調查名錄

附件二　自主檢查表

附件三　現勘紀錄表

附件四　現場調查及物種紀錄照

附件五　參考文獻

表　目　錄

頁次

表 2.2-1　本計畫現階段公共工程生態檢核自評表 2-3
表 2.3-1　文獻資料摘要 2-6
表 2.4-1　生態調查成果摘要表 2-7
表 2.4-2　植物屬性統計表 2-8
表 2.6-1　生態保育措施與執行狀況 2-10
表 2.9-1　教育訓練議程 2-13
表 3-1　陸域植物歷次調查比較 3-1
表 3-2　鳥類歷次調查比較 3-2
表 3-3　蝴蝶類歷次調查比較 3-4
表 3-4　蜻蛉類歷次調查比較 3-5
表 4-1　工作預定進度表 4-2

圖　目　錄

頁次

圖 2.1-1　大林石化油品儲運中心分區圖 2-1
圖 2.1-2　現場狀況圖(112 年 12 月) 2-2
圖 2.4-1　現勘調查路線 2-7
圖 2.7-1　關注區域圖 2-12
圖 2.9-1　教育訓辦理情形 2-13
圖 3-1　陸域植物歷次調查比較圖 3-1
圖 3-2　鳥類歷次調查比較圖 3-3
圖 3-3　Shannon-Wiener 歧異度指數(H') 3-3
圖 3-4　Pielou 均勻度指數(E) 3-3
圖 3-5　蝴蝶類歷次調查比較圖 3-4
圖 3-6　蜻蛉類歷次調查比較圖 3-5

1 計畫概述

第一章　計畫概述

1.1　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、生物棲地或生態敏感區位等，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。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 100600124400 號函頒「公共工程生態檢核機制」、110 年 10 月 6 日工程技字第 1100201192 號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」、經濟部 109 年 3 月 6 日經授營字第 10920355800 號函及「台灣中油股份有限公司生態檢核落實執行計畫」辦理生態檢核作業。

台灣中油股份有限公司秉持改善施工時所造成生態環境破壞重點目標，期望能於施工前及施工期間掌握當地環境情況，並避免於工程進行時，有不慎影響週遭環境之情事，特辦理「大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯/丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程生態檢核服務協議」(以下簡稱本計畫)。本計畫將配合工程生命週期辦理生態檢核作業，包含生態背景人員專業參與、基本資料蒐集、生態調查、生態保育對策、公眾參與及資訊公開等。

1.2　工作內容

依據「台灣中油股份有限公司生態檢核落實執行計畫」，生態檢核執行配合工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工與維護管理等五階段，各階段所需進行之生態檢核作業重點分述如后。

一、工程計畫核定階段

可行性研究階段，進行生態資料蒐集調查，確認有否關注物種及重要棲地，以進一步先行研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策及替代方案。

二、規劃階段

辦理生態基本資料調查、研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，規劃完善之環境生態監測計畫，提出合宜之工程配置方案。

三、設計階段

工程設計時依據可行性研究階段研擬之生態保育對策規劃可行之工程配置內容。

四、施工階段

施工期間依據可行性研究及工程設計確實執行生態保育對策，並將生態保育措施納入施工計畫書內。

五、維護管理階段

依據可行性研究階段研擬之生態保育對策持續進行。

本計畫依契約規定執行規劃、設計、施工與維護管理等四階段生態檢核作業，內容包含施工階段每年至少辦理 2 次以上之生態保育措施監測評估(半年一次)、辦理教育訓練或資訊推廣、設計(規劃)及施工階段至少各辦理 1 場次之說明會、提交規劃設計階段、施工階段及完工階段生態檢核成果報告書等。

本計畫工程自 111 年 11 月進入施工階段，預定於 114 年 9 月完工，本次於 112 年 12 月 11 日辦理第二次施工階段生態保育措施監測評估，成果說明如后。

2 生態檢核執行流程

第二章　施工階段生態檢核生態勘查成果

2.1　工程現況

本工區位於大林石化油品儲運中心第三區，分區圖詳圖 2.1-1，主要工程內容為包含 3 萬公秉之冷凍乙烯與冷凍丙烯接收站各 1 座及工程所需地下管排、電纜架設置、電力電纜、控制電纜...等附屬設備。工程已於 111 年 11 月 1 日開工，截至 112 年 12 月底進度為 28.15%，預計 114 年 9 月 20 日完工，目前正辦理外槽外圈環形底板鋪設、鋼筋綁紮等作業，現場環境狀況如圖 2.1-2。

圖 2.1-1　大林石化油品儲運中心分區圖

圖 2.1-2　現場狀況圖(112 年 12 月)

2.2 公共工程生態檢核自評表

依據公共工程生態檢核注意事項之規定，工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表，並檢附生態檢核工作所辦理之生態調查、評析、現場勘查及保育對策研擬等過程及結果之文件紀錄。截至 112 年 12 月底，本計畫已完成規劃、設計及施工階段之自評表，後續依工程進度進行滾動式更新，詳如表 2.2-1。

表 2.2-1 本計畫現階段公共工程生態檢核自評表

<table>
<tr><td rowspan="8">工程基本資料</td><td>計畫及
工程名稱</td><td colspan="3">大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯/丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程</td></tr>
<tr><td>設計單位</td><td>中鼎工程股份有限公司</td><td>監造廠商</td><td>台灣中油股份有限公司興建工程處</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>台灣中油股份有限公司</td><td>營造廠商</td><td>中鼎工程股份有限公司</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td>地點：高雄市小港區
TWD97 座標 X：179109,Y：2492301</td><td>工程預算/經費
（千元）</td><td>9,938,911</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="3">本工程內容涵蓋儲運中心三區中 1 座 30,000 公秉乙烯冷凍槽(T-3101)與 1 座 30,000 公秉丙烯冷凍槽(T-3103)及其附屬設施</td></tr>
<tr><td>工程類型</td><td colspan="3">□交通、□港灣、□水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、■其他 石化設施</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="3">本工程內容涵蓋儲運中心三區中 1 座 30,000 公秉乙烯冷凍槽(T-3101)與 1 座 30,000 公秉丙烯冷凍槽(T-3103)及其附屬設施</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="3">提供中油公司前鎮儲運所儲運設施之搬遷使用，解決舊港區石化油品儲運業者搬遷安置需求，亦可做為中油公司未來石化運籌中心之重要基地，擴建石化運籌中心成為進出口基地，對台灣地區石化產業上、中、下游之間的供需缺口，能提供進/出口來補足的管道，延續產業命脈，建設最新現代化貨櫃中心吸引航商進駐及大型貨櫃船停靠，以確立亞太地區貨櫃運輸樞紐港地位，並能幫助中油公司由一個國內石化原料生產供應者的角色，轉型成為亞洲區域石化原料與產品之供需調節、物流集散與貿易流通的市場領導者</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>階段</td><td>檢核項目</td><td>評估內容</td><td>檢核事項</td></tr>
<tr><td rowspan="4">工程計畫核定階段</td><td colspan="3">提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日(本計畫未參與此階段)</td></tr>
<tr><td>一、
專業參與</td><td>生態背景人員</td><td>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、擬定生態保育原則?
□是 □否</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二、
生態資料蒐集調查</td><td>地理位置</td><td>區位：□法定自然保護區、□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。)</td></tr>
<tr><td>關注物種及重要棲地</td><td>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？
□是 □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?
□是 □否</td></tr>
</table>

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、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? □是　□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　□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？ □是　□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? □是　□否
規劃階段	規劃期間：111 年 11 月 1 日至 112 年 1 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、 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? ■是　□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　□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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是　□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、在地民眾與關心相關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? ■是：111/11/9 高雄鳥會　□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? ■是　□否
設計階段	設計期間：111 年 11 月 1 日至 112 年 1 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的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：https://www.cpc.com.tw/cl.aspx?n=3061　□否

施工階段	施工期間：111 年 11 月 1 日至 114 年 9 月 20 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　□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
		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? ■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? ■是　□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，尚未辦理。
	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? ■是：https://www.cpc.com.tw/cl.aspx?n=3061　□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的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？ □是　□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是　□否

2.3 文獻資料蒐集

本計畫蒐集工區鄰近之生態調查報告，包含南星計畫自由貿易港區、高雄港洲際貨櫃中心、高屏溪及鳳山水庫，並搜尋台灣生物多樣性網絡之觀測紀錄，珍貴稀有野生動物白尾海鵰、遊隼唐白鷺、臺灣畫眉、松雀鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、東方澤鵟、蒼鷹、東方蜂鷹、赤腹鷹、灰面鵟鷹、燕隼、紅隼、魚鷹、水雉、八色鳥、野鵐、八哥、小燕鷗等 18 種，其他應予保育之野生動物紅尾伯勞及燕鴴 2 種，另有臺灣紅皮書記載極危（NCR）等級蘭嶼羅漢松 1 種，易危（NVU）等級象牙樹 1 種，接近受脅（NNT）等級赤腹鷹 1 種，其餘物種彙整如表 2.3-1。

表 2.3-1 文獻資料摘要

(1)南星土地開發計畫—自由貿易港區第一期環境監測計畫（108 年第 1 季）	
動物	保育類：其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種
植物	稀有植物：象牙樹與蘭嶼羅漢松 2 種
(2)南星土地開發計畫-自由貿易港區第二期環境影響說明書（103 年）	
動物	保育類：珍貴稀有野生動物松雀鷹 1 種，其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種
植物	稀有植物：象牙樹
(3)高雄港務洲際貨櫃中心長程計畫-環境影響說明書（93 年）	
動物	保育類：其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種
(4)高屏溪第二次河川情勢調查（101 年）	
動物	高屏溪主流流域-雙園大橋樣站的保育類：珍貴稀有野生動物紅隼 1 種，其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種
(5)鳳山水庫暫定重要濕地分析報告書（106 年）	
動物	保育類：珍貴稀有白尾海鵰、遊隼、灰面鵟、赤腹鷹、紅隼、燕隼、魚鷹、蜂鷲、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、台灣松雀鷹等 22 種。
(6)台灣重要野鳥棲地手冊第二版-鳳山水庫(104 年)	
動物	保育類：珍貴稀有野生動物白尾海鵰、遊隼、唐白鷺、台灣畫眉、松雀鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、東方澤鵟、蒼鷹、東方蜂鷹、赤腹鷹、灰面鵟鷹、燕隼、紅隼、魚鷹、水雉、八色鳥、野鵐、八哥 17 種；其他應予保育之野生動物紅尾伯勞 1 種
(7)台灣生物多樣性網絡	
動物	保育類：珍貴稀有野生動物日本松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、野鵐、遊隼、紅隼等 8 種，其他應予保育之野生動物燕鴴及紅尾伯勞 2 種

2.4 生態勘查成果

本計畫於 112 年 12 月 11 日進行施工階段第二次生態現勘調查，調查路線如圖 2.4-1，調查範圍內有植物 8 科 22 種、鳥類 7 科 9 種、蝴蝶類 2 科 3 種、蜻蛉類 1 科 1 種，未調查到哺乳類、兩棲類及爬蟲類，所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無保育類動物及「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載珍貴稀有植物，生態調查名錄如附件二，調查成果摘要如表 2.4-1。

圖 2.4-1 現勘調查路線

表 2.4-1 生態調查成果摘要表

112 年 12 月 11 日									
項目	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	稀有種	保育類		
	科	種					I	II	III
植物	8	22	0	0	15	0	0	0	0
哺乳類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳥類	7	9	0	1	2	0	0	0	0
兩棲類	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	3	0	0	0	0	0	0	0
蜻蛉類	1	1	0	0	0	0	0	0	0

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。

一、陸域植物

本次共記錄 8 科 20 屬 22 種維管束植物，無蕨類植物及裸子植物，單子葉植物有 2 科 6 屬 6 種，其中禾本科 5 種；雙子葉植物有 6 科 14 屬 16 種，莧科 5 種、豆科 4 種，菊科 3 種，其餘科別在 3 種以下；若以植物原生別分類，原生植物 7 種，佔 32%，歸化植物 15 種，佔 68%，無栽培植物及特有植物；草本植物 17 種，佔 77%，藤本植物有 4 種，佔 18%，喬木有 1 種，佔 5%，無灌木植物，植物屬性統計表型表 2.4-2。本次調查範圍內無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載珍貴稀有植物，大林中油石化儲運中心範圍現地為填海造陸，且已經過整地，故現地無大型植物，植被以草本植為主。

表 2.4-2　植物屬性統計表

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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
裸子植物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
單子葉植物	2	6	6	0	4	2	0	0	0	0	6
雙子葉植物	6	14	16	0	3	13	0	1	0	4	11
合計	8	20	22	0	7	15	0	1	0	4	17

二、哺乳類

本次調查未發現任何哺乳類。

三、鳥類

本次調查共記錄鳥類 7 科 9 種 31 隻次，以麻雀 8 隻次最多，其次為特有亞種白頭翁及外來種家八哥各 5 隻次。

調查範圍環境已有大量工程機具及資材進入工區內，故缺乏多數鳥類利用之棲地及人為干擾程度增加，僅有習慣人為干擾或利用周圍裸荒地鳥種活動，如麻雀、小雲雀、白尾八哥等，本次於工區有冬候鳥東方黃鶺鴒出現。

四、兩棲類

本次調查未記錄任何兩棲類。

五、爬蟲類

本次調查未記錄任何爬蟲類。

六、蝴蝶類

本次調查共記錄蝶類 2 科 3 種 20 隻次，以粉蝶類及灰蝶類為主，活動於裸荒地上的草本植物周邊。

七、蜻蛉類

本次調查記錄蜻蛉類 1 科 1 種 5 隻次，為薄翅蜻蜓。

2.5 保全對象及關注物種確認

一、保育對象

本次調查無生態保全對象。

二、關注物種

本計畫以夏候鳥燕鴴（III）作為關注物種，本次現勘調查時非夏候鳥遷移時間，且廠區目前已進行如機具進場、土方堆置及開挖等大型施工作業，故無燕鴴紀錄。

2.6 生態保育措施

生態保全對象及生態保育措施共 6 項目，其中包含施工路線規劃、地表逕流水處理、施工機具妥適保養維護、透水鋪面、種植原生種濱海植物及綠帶規劃。執行狀況如表 2.6-1，填報之完整施工階段自主檢查表如附件二。

表 2.6-1 生態保育措施與執行狀況

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(112.12)
生態保全對象	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，並禁止人員及機具出入。施工動線應妥適規劃，車輛進出動線，建議迴避燕鴴常出現利用的裸露地區域	迴避燕鴴利用的裸露地	 拍攝日期:112.12.20
生態友善措施	減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	定期監測噪音	 拍攝日期:112.12.20
	減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	設置逕流水溝渠，收集工區降雨產生之地表逕流水	 拍攝日期:112.12.20
	減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理	設置地下水監測點位	

	設施設計		拍攝日期:112.12.17
	減輕-施工機具應妥適保養維護,減少機械漏油狀況污染環境	機具定期檢查、紀錄	 拍攝日期:112.12.20
	減輕-考量雨水回收設施規劃,提供廠區次級用水來源	回收設施	 拍攝日期:112.12.20
	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面	綠帶規劃區	 拍攝日期:112.12.12
	補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境,綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性,如木麻黃、黃槿等	尚未進行植栽補植	 拍攝日期:112.12.14
	補償-空地處種植原生種濱海植物,除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	尚未進行植栽補植	 拍攝日期:112.12.14

2.7 生態關注區域圖

本計畫工區為抽取海砂填海造陸而成，並非天然形成之棲地類型，但因鄰近海岸，可能為許多水鳥及候鳥可能利用之區域；本計畫工區範圍目前屬施工區域，已有機具進場、材料暫置及開挖作業，故列為人為干擾區；鄰近水域周邊有部分低矮樹叢，為鳥類可能利用之地，列為中度敏感區；工區南側及西南側尚未有工程駐入，故屬礫石裸露地，並有些雜草，屬低度敏感區，水域則歸類為中度敏感區域，如圖 2.7-1 所示。

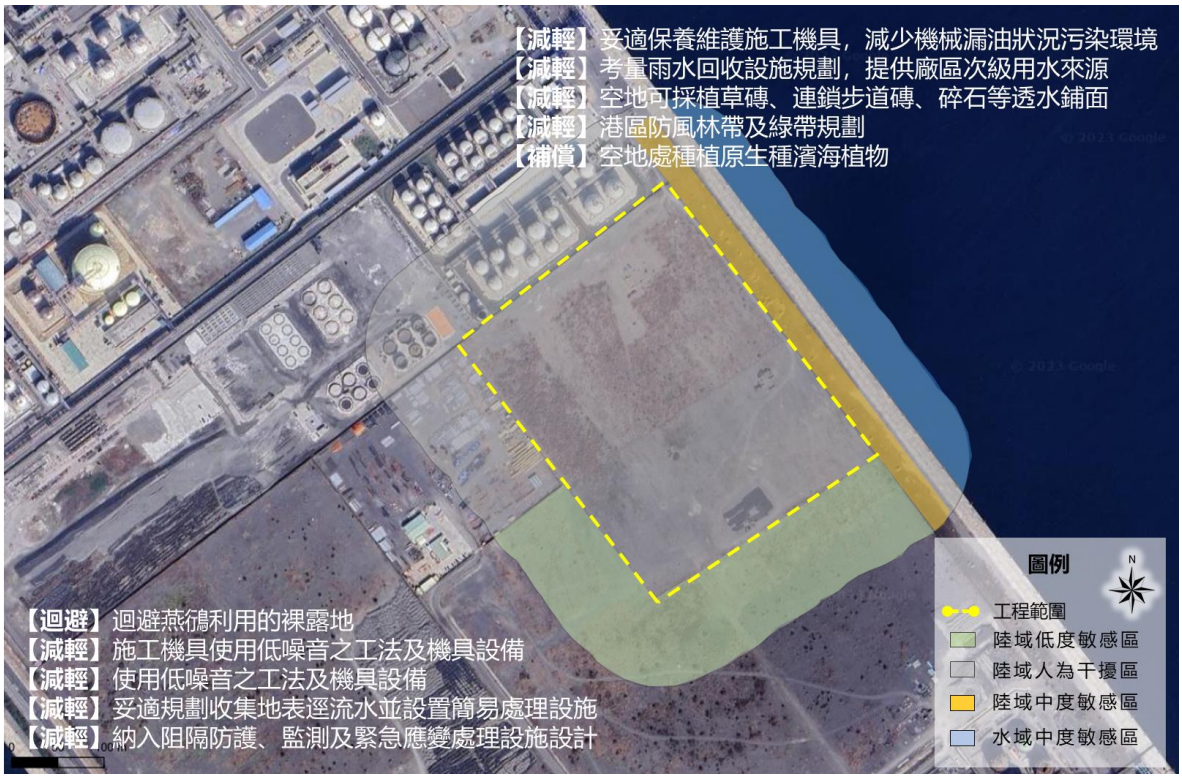


圖 2.7-1 關注區域圖

2.8 生態議題

本工程區域及其周緣自然度均不高，而周邊的濱海及裸露地環境也較缺少適合動物棲息利用的棲地，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，亦能與周邊綠帶串聯，形成高雄市區都市林生物廊道的一環。

2.9 生態檢核教育訓練

本計畫於 112 年 11 月 22 日辦理 112 年度生態檢核教育訓練，課程內容第一部分「沿海濱海植物選用及植栽養護管理」，考量本計畫範圍屬新整地之海埔新生地，又位於濱海處，環境中鹽分較高，因此本課程由[redacted]工程師針對工區，並視工區條件及特性，介紹適合大林石化儲運中心之濱海植物，針對後續植栽養護及管理進行介紹，以輔導廠商打造生物可利用棲地，加速植生生長，使儲運中心成為生物棲息地之一；第二部分為「循環經濟及國際減碳趨勢」，全球要邁向淨零排放，須從根本上改變產品的生產和使用方式，循環經濟提供了一套新的經濟運作模式，本課程由中國鋼鐵股份有限公司[redacted]助理副總經理說明在「循環經濟」思維中，將所生產出的副產品或受損壞的產品，即為被看作是無任何用途的「廢棄物」，變成另一種新的生產週期的原材料和素材，如土建構造物經拆除之鋼筋混凝土或鋼骨，均可回收再生利用；混凝土亦可以回收當作路面級配粒料、製成透水磚及透水鋪面混凝土、變成結構混凝土粒料(優質回收粒料)加以利用，期透過本次課程使廠商了解如何運用廠內廢棄物回收再利用，除減少廢棄物清運費用，亦達成減碳目標，教育訓練議程及辦理情形如表 2.9-1 及圖 2.9-1。

表 2.9-1 教育訓練議程

時間	內容	講師
09：40~10：00	報到	
10：00~10：30	沿海濱海植物選用及植栽養護管理	磐誠工程顧問(股)公司 [redacted] 工程師
10：30~11：30	循環經濟及國際減碳趨勢	中國鋼鐵股份有限公司 [redacted] 助理副總經理
11：30~12：00	綜合討論	

圖 2.9-1 教育訓辦理情形

3 生態檢核執行成果

第三章　成果分析

本計畫於設計階段 111 年 12 月及施工階段 112 年 6 月各進場調查 1 次，而比次 112 年 12 月調查屬施工階段第二次調查，本章節將針對本次所調查之成果與歷季調查紀錄作一比較分析與檢討，各類綜合調查結果及趨勢圖分述如下：

一、陸域植物

本次生態調查陸域植物共記錄 8 科 22 種，比較歷次調查紀錄，出現植物科數介於 8~9 科之間，以設計階段及施工階段第一次調查出現之科數最多；種數介於 21~23 之間，以設計階段出現種數最多，陸域植物調查結果如表 3-1 與圖 3-1 所示。

本次調查時工區內暫置區堆滿施工物料，且冷凍槽已逐步成型，故植物較設計階段少，亦因現場尚於施工初期，受影響範圍與施工前差異不大，調查名錄如附件一所示。

表 3-1　陸域植物歷次調查比較

類別 / 時間		植物	
		科	種
設計階段	111/12/02	9	23
施工階段	第一次(112/06/09)	9	21
	第二次(112/12/11)	8	22

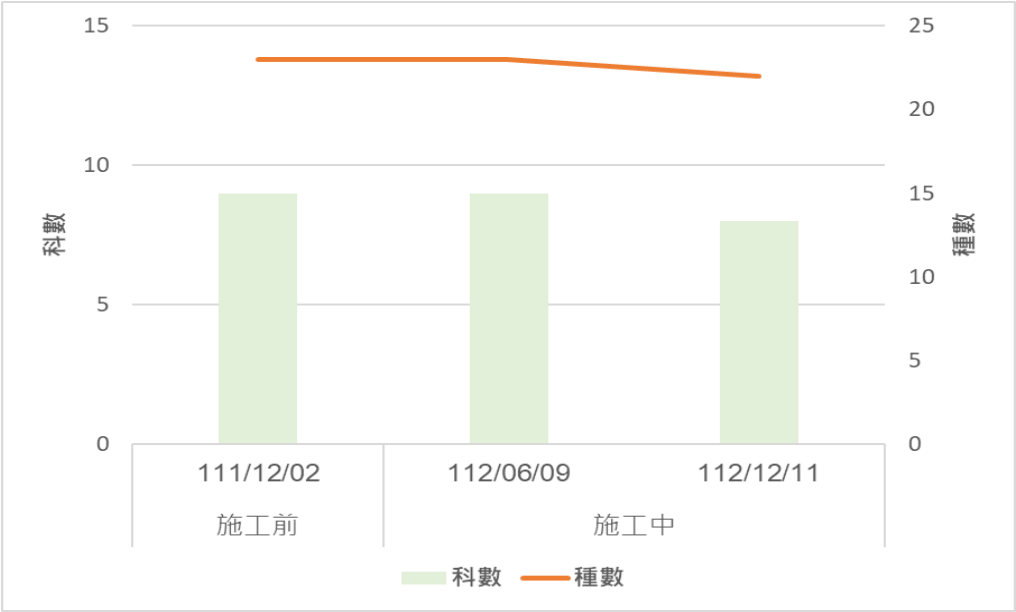


圖 3-1　陸域植物歷次調查比較圖

二、陸域動物生態

(一)哺乳類

歷次調查皆未發現任何哺乳類。

(二)鳥類

本次調查共記錄 7 科 9 種 31 隻次，比較歷次生態調查紀錄，鳥科數介於 7~9 科，種數介於 9~11 種，皆以設計階段最多鳥類調查結果如表 3-2 及圖 3-2 所示。

本計畫根據調查成果分析 Shannon-Wiener 歧異度指數(H')及 Pielou 均勻度指數(E)鳥類生態指標。歧異度指標整體差異不大，惟施工後 112 年度指標略為下降，初步判定因工程擾動逐漸變大，以致鳥類個體種數及數量皆有下降情形；利次調查均勻度指數皆趨近於 1，顯示物種分布均勻，暫無明顯優勢種，Shannon-Wiener 歧異度指數(H')及 Pielou 均勻度指數(E)鳥類生態指標分析如圖 3-3 及圖 3-4 所示，調查名錄如附件一。

表 3-2　鳥類歷次調查比較

時間 \ 類別		鳥類		
		科	種	數量
設計階段	111/12/02	9	11	53
施工階段	第一次(112/06/09)	7	9	34
	第二次(112/12/11)	7	9	31

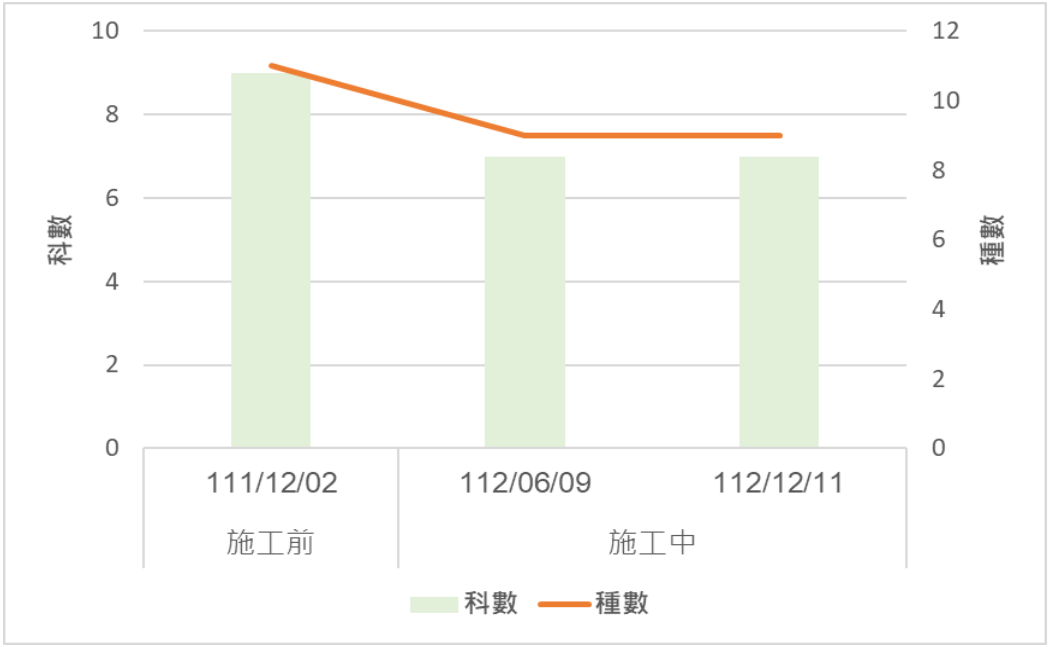


圖 3-2　鳥類歷次調查比較圖

圖 3-3　Shannon-Wiener 歧異度指數(H')

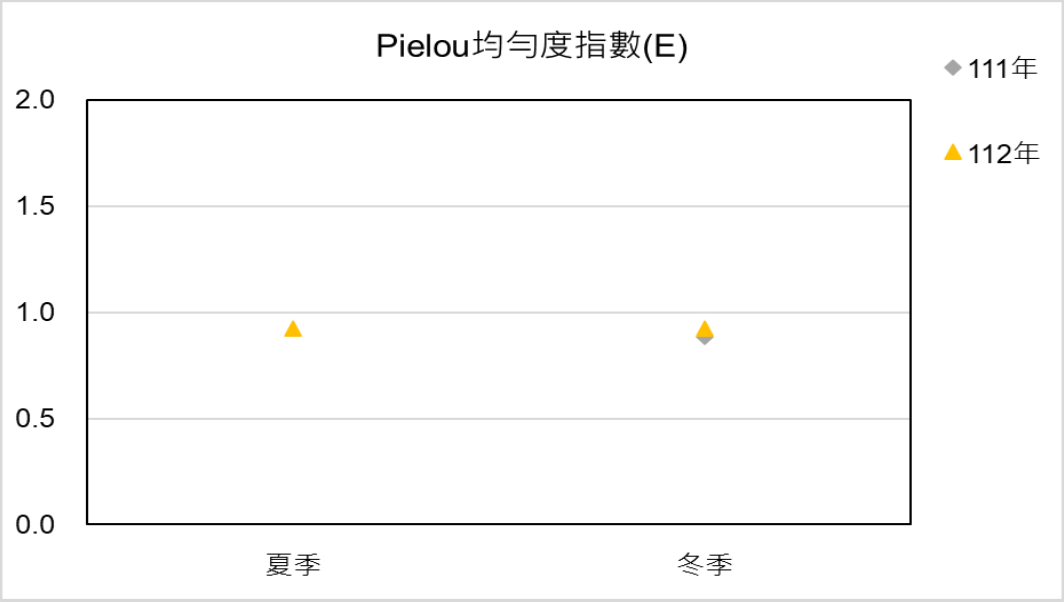


圖 3-4　Pielou 均勻度指數(E)

(三)兩棲類

歷次調查皆未發現任何兩棲類。

(四)爬蟲類

歷次調查皆未發現任何爬蟲類。

(五)蝴蝶類

本次調查共記錄 2 科 3 種 20 隻次，分析歷次調查紀錄，以白粉蝶、莧藍灰蝶及迷你藍灰蝶為主，蝴蝶類調查結果如表 3-3 及圖 3-5 所示，調查名錄如附件一。

表 3-3　蝴蝶類歷次調查比較

時間＼類別		蝴蝶類		
		科	種	數量
設計階段	111/12/02	2	4	24
施工階段	第一次(112/06/09)	2	4	43
	第二次(112/12/11)	2	3	20

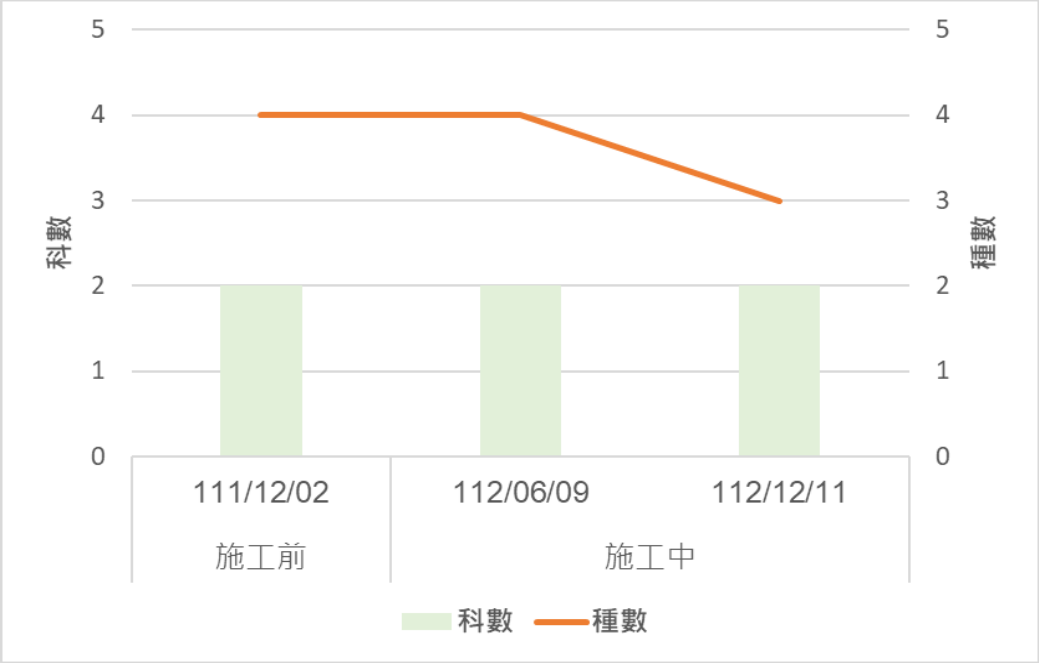


圖 3-5　蝴蝶類歷次調查比較圖

(六)蜻蛉類

本次調查僅記錄薄翅蜻蜓，與歷次相同，調查結果如表 3-4 及圖 3-6 所示，調查名錄如附件一。

表 3-4　蜻蛉類歷次調查比較

時間 \ 類別		蜻蛉類		
		科	種	數量
設計階段	111/12/02	1	1	15
施工階段	第一次(112/06/09)	1	1	10
	第二次(112/12/11)	1	1	5

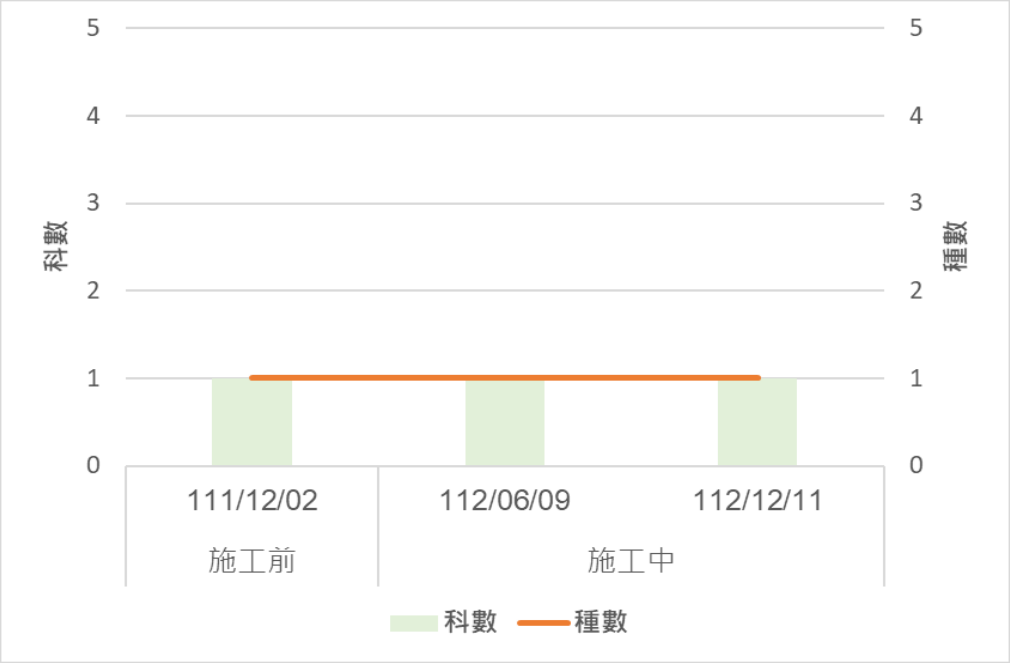


圖 3-6　蜻蛉類歷次調查比較圖

4 工作執行進度

第四章　工作執行進度

本計畫工程決標日為 111 年 8 月 8 日，規劃設計期間約為 111 年 11 月 1 日至 112 年 2 月 28 日，工程施工起始時間為 111 年 11 月 1 日，工程完工日訂於 114 年 9 月 16 日，根據工程起訖期程，擬定本計畫工作預定進度，整體計畫預定進度如表 4-1 所示，各階段辦理重點分述如下：

一、每半年一次調查或現勘工作

本計畫已 111 年 12 月 2 日、112 年 6 月 9 日及 112 年 12 月 11 日完成現勘或生態調查，後續預計於 113 年 6 月、113 年 12 月、114 年 6 月及維護管理 114 年 10 月完成 4 次現勘或調查作業，並於勘查後提出當次監測成果摘述。

二、資訊公開及教育訓練推廣

本計畫已於 111 年 11 月 9 日辦理 111 年度教育訓練，詳生態檢核設計階段成果報告書;112 年 11 月 22 日辦理 112 年度教育訓練，詳報告 CH2.9。

三、說明會

本計畫已於 111 年 11 月 9 日辦理設計(規劃)階段說明會，預計於 113 年 8 月辦理，完成 1 場次說明會。

四、工作計畫書

本計畫已於 111 年 12 月 22 日完成，詳生態檢核執行計畫。

五、設計階段成果報告書

本計畫已於 112 年 2 月 24 日提交詳生態檢核設計階段成果報告書。

六、施工階段成果報告書

本計畫預計於 114 年 6 月辦理施工期間最後一次生態調查，114 年 10 月提出施工階段成果報告書，供貴公司審核。

七、完工階段成果報告書

本計畫預計於完工(暫定 114 年 9 月)後進場生態調查，115 年 12 月提出完工階段成果報告書，供貴公司審核。

表 4-1　工作預定進度表

工作項目	工作內容	時程	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季
			民國111年		民國112年			民國113年				民國114年				民國115年
工作階段			111/11/1 規劃設計階段		112/03/01(暫) 施工階段									114/09/15	維護管理階段	
計畫核定階段	1.背景資料、工程相關資料蒐集															
	2.確認工區範圍															
規劃設計階段	1.進行現場勘查或辦理生態調查			111/12/2												
	2.確認周邊生態議題及保全對象															
	3.研提生態保育對策															
	4.提出異常狀況處理原則															
	5.提出生態保育措施自主檢查表															
	6.填具階段生態檢核自評表															
施工階段	1.進行現場勘查或辦理生態調查				112/06/09	112/12/11										
	2.確認生態保育措施及工程方案															
	3.填具階段生態檢核自評表															
維護管理階段	1.進行現場勘查或辦理生態調查															
	2.檢視生態環境復原情形及執行成效															
	3.填具階段生態檢核自評表															
會議辦理	1.教育訓練/資訊推廣		111/11/9			112/11/22										
	2.說明會		111/11/9													
階段報告	1.工作計畫書		111/12/22													
	2.設計階段成果報告書		112/02/24													
	3.施工階段成果報告書															
	4.完工階段成果報告書															

備註：實際進度依工程現況進行調整

附件一

現場勘查物種名錄

附件一、生態調查名錄

植物名錄

門	科別	中名	學名	稀有度	來源	型態	111 年		112 年
							12/02	06/09	12/11
雙子葉植物	莧科	毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) G. Nicholson		歸化	草本	●	●	●
雙子葉植物	莧科	空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb		原生	草本	●	●	●
雙子葉植物	莧科	野莧菜	*Amaranthus viridis* L.		歸化	草本	●	●	●
雙子葉植物	莧科	青葙	*Celosia argentea* L.		歸化	草本	●	●	●
雙子葉植物	莧科	假千日紅	*Gomphrena celosioides* Mart.		歸化	草本	●	●	●
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	●	●	●
雙子葉植物	菊科	銀膠菊	*Parthenium hysterophorus* L.		歸化	草本	●	●	●
雙子葉植物	菊科	長柄菊	*Tridax procumbens* L.		歸化	草本	●	●	●
雙子葉植物	旋花科	野牽牛	*Ipomoea obscura (L.)* Ker Gawl.		原生	藤本			●
雙子葉植物	旋花科	馬鞍藤	*Ipomoea pes-caprae* (L.) R.Br		原生	藤本	●	●	●
雙子葉植物	大戟科	大飛揚草	*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.		歸化	草本	●	●	●
雙子葉植物	豆科	銀合歡	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit		歸化	喬木	●	●	●
雙子葉植物	豆科	賽芻豆	*Macroptilium atropurpureum* (Moc. & Sessé ex DC.) Urb.		歸化	藤本	●	●	●
雙子葉植物	豆科	美洲含羞草	*Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle		歸化	草本	●	●	●
雙子葉植物	豆科	田菁	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir.		歸化	草本	●	●	●
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	●	●	●
雙子葉植物	茄科	光果龍葵	*Solanum americanum* Mill.		歸化	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	禾本科	巴拉草	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf		歸化	草本	●	●	●
單子葉植物	禾本科	孟仁草	*Chloris barbata* Sw.		歸化	草本	●	●	●
單子葉植物	禾本科	龍爪茅	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.		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	甜根子草	*Saccharum spontaneum* L.		原生	草本	●		●
						種類數	23	21	22

註：植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1997-2003)、「臺灣維管束植物簡誌」(劉和義等，1997~2002)、金門植物誌(呂福原，2011)為主，參酌近年各種期刊、論文與書籍著作，並註明生態資源特性(徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉棠瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。至於稀特有植物之認定上採用 2017 年特有生物研究保育中心出版之「2017 台灣維管束植物紅皮書名錄」進行稀有及瀕危植物物種評估

鳥類名錄

中文名	學名	生態同功群	特有性/保育	臺灣紅皮書	國際紅皮書	111 年		112 年
						12/02	06/09	12/11
鴴科	**CharadrⅡdae**							
東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	SM					5	
鷺科	**Ardeidae**							
小白鷺	*Egretta garzetta*	WS				2		
鳩鴿科	**Columbidae**							
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	TG				6	6	2
珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	TG				7		
雨燕科	**Apodidae**							
小雨燕	*Apus nipalensis*	A	特亞			5		
百靈科	**Alaudidae**							
小雲雀	*Alauda gulgula*	TG				3	2	1
燕科	**Hirundinidae**							
家燕	*Hirundo rustica*	A				3	3	2
洋燕	*Hirundo tahitica*	A						3
赤腰燕	*Cecropis striolata*	A				2	2	
鶺科	**Pycnonotidae**							
白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	T	特亞					5
扇尾鶯科	**Cisticolidae**							
褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	TG	特亞			2	1	
八哥科	**Sturnidae**							
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	TG	外			6	5	2
家八哥	*Acridotheres tristis*	TG	外				2	5
鶺鴒科	**Motacillidae**							
東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	SMTG				1		3
麻雀科	**Passeridae**	TG						
麻雀	*Passer montanus*	TG				16	8	8
					種類數	11	9	9
					總隻次	53	34	31

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：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」陸域保育類野生動物名錄自 108 年 1 月 9 日生效。
註 3：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 4：特有性/保育：「I」表瀕臨絕種之野生動物，「II」表珍貴稀有之野生動物，「III」表其他應予保育之野生動物，「特」表臺灣地區特有種，「特亞」表臺灣地區特有亞種，「外」表臺灣地區外來種。

蝶類名錄

中文名	學名	特有性/保育	111 年	112 年	
			12/02	06/09	12/11
粉蝶科	**Pieridae**				
白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*		2	15	5
黃蝶	*Eurema hecabe*		2	5	
灰蝶科	**Lycaenidae**				
莧藍灰蝶	*Zizeeria karsandra*		5	10	13
迷你藍灰蝶	*Zizula hylax*		15	13	2
		種類數	4	4	3
		總隻次	24	43	20

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：特有性/保育：「I」表瀕臨絕種之野生動物，「II」表珍貴稀有之野生動物，「III」表其他應予保育之野生動物，「特」表臺灣地區特有種，「特亞」表臺灣地區特有亞種，「外」表臺灣地區外來種。

蜻蛉類名錄

中文名	學名	特有性/保育	111 年	112 年	
			12/02	06/09	12/11
蜻蜓科	**Libellulidae**				
薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*		15	10	5
		種類數	1	1	1
		總隻次	15	10	5

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：特有性/保育：「I」表瀕臨絕種之野生動物，「II」表珍貴稀有之野生動物，「III」表其他應予保育之野生動物，「特」表臺灣地區特有種，「特亞」表臺灣地區特有亞種，「外」表臺灣地區外來種。

附件二

自主檢查表

附件二　自主檢查表

大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯/丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程

生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：111 /11/1~114/9/15　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度：10.84 %　　填表日期：112/07/31

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	縮小-設置施工圍籬	V				
	2	減輕-物料堆置覆蓋帆布	V				
	3	減輕-裸露地防制	V				
	4	減輕-出入口清洗設備設置	V				
	5	減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運	V				
生態保全對象	6	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，並禁止人員及機具出入。施工動線應妥適規劃，車輛進出動線，建議迴避燕鴴常出現利用的裸露地區域	V				
生態保育措施	7	減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	V				
	8	減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	V				
	9	減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計	V				
	10	減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境	V				
	11	減輕-考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源	V				
	12	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面，並考量透水性功能	V				

	13	補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等	V				
	14	補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	V				

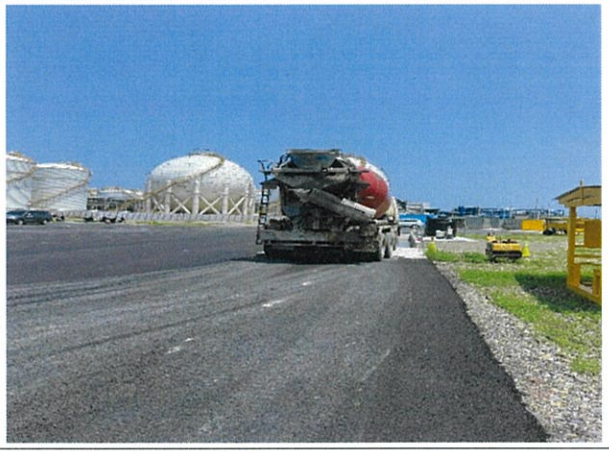
施工廠商

單位職稱：中鼎工程股份有限公司 姓名(簽章)：[redacted]

監造單位

單位職稱：台灣中油股份有限公司(興建工程處) 姓名(簽章)：[redacted]

生態檢核施工階段照片及說明

1.縮小-設置施工圍籬	2.減輕-物料堆置覆蓋帆布
【施工階段】 	【施工階段】
日期：112.07.25 說明：設置施工圍籬	日期：112.07.10 說明：物料依規定覆蓋
3.減輕-裸露地防制	4.減輕-出入口清洗設備設置
	
日期：112.07.10 說明：裸露地表灑水抑制揚塵	日期：112.07.21 說明：施工車輛經洗車台

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運

【施工階段】

日期：112.07.17
說明：廢棄物堆置並定期清運

6.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，並禁止人員及機具出入。

【設計階段】

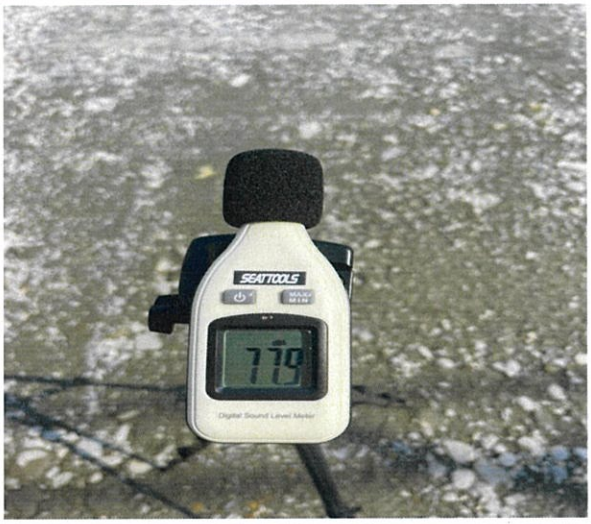
日期：112.07.08
說明：迴避燕鴴利用的裸露地

【施工階段】

日期：112.07.08
說明：迴避燕鴴利用的裸露地

7.減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響

日期：112.07.28
說明：定期監測噪音



日期：112.07.28
說明：定期監測噪音

8.減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流

【設計階段】

日期：112.07.09
說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理

【施工階段】

日期：112.07.09
說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理

9.減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計

【設計階段】

日期：112.06.28

說明：地下水位監測點位

【施工階段】

日期：112.07.18

說明：地下水位監測點位

10.減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境

【設計階段】

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
6.5噸堆高機		112.2.2	112.2.16	詹明芳	詹仕豪

完成項目請於合格欄位打ˇ

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	225	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5	✓	9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11..吊鉤（65T）	1	✓	1.排出燃油箱污物	1	
11.鋼索			2.檢查水分離器	1	
B.發動機油			3.檢查燃油管路泄漏		
1.發電機機油	檢查油位		4.更換燃油過濾器濾芯	1	
2.發電機油	更換	28	✓ 5.清洗燃油柔濾網	1	✓
3.發電機油主過濾器	更換	1	6.清洗燃油箱濾網	1	✓

日期：112.07.30

說明：機具自主檢查紀錄

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
D508-105M		112.2.1	112.2.18		

完成項目請於合格欄位打ˇ

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	300	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5		9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.鋼索			1.排出燃油箱污物	1	
			2.檢查水分離器	1	

日期：112.07.30

說明：機具自主檢查紀錄

11.考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.07.09 說明：回收設施	日期：112.07.09 說明：回收設施
12.減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.07.02 說明：綠帶規畫區	日期：112.07.02 說明：綠帶規畫區
13.補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.07.04 說明：綠帶規畫區	日期：112.07.04 說明：綠帶規畫區

14.補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.07.04 說明：綠帶規畫區	日期：112.07.04 說明：綠帶規畫區

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

大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯/丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程

生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：111 /11/1~114/9/15　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度：17.07 %　　填表日期：112/08/31

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	縮小-設置施工圍籬	V				
	2	減輕-物料堆置覆蓋帆布	V				
	3	減輕-裸露地防制	V				
	4	減輕-出入口清洗設備設置	V				
	5	減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運	V				
生態保全對象	6	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，並禁止人員及機具出入。施工動線應妥適規劃，車輛進出動線，建議迴避燕鴴常出現利用的裸露地區域	V				
生態保育措施	7	減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	V				
	8	減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	V				
	9	減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計	V				
	10	減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境	V				
	11	減輕-考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源	V				
	12	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面，並考量透水性功能	V				

	13	補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等	V				
	14	補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	V				

施工廠商

單位職稱：中鼎工程股份有限公司 姓名(簽章)：[redacted]

監造單位

單位職稱：台灣中油股份有限公司(興建工程處) 姓名(簽章)：[redacted]

生態檢核施工階段照片及說明

1.縮小-設置施工圍籬	2.減輕-物料堆置覆蓋帆布
【施工階段】 	【施工階段】
日期：112.08.06 說明：設置施工圍籬	日期：112.08.10 說明：物料依規定覆蓋
3.減輕-裸露地防制	4.減輕-出入口清洗設備設置
【施工階段】 	【施工階段】
日期：112.08.20 說明：裸露地表灑水抑制揚塵	日期：112.08.21 說明：施工車輛經洗車台

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運

【施工階段】

日期：112.08.16

說明：廢棄物堆置並定期清運

6.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，並禁止人員及機具出入。

【設計階段】

日期：112.08.11

說明：迴避燕鴴利用的裸露地

【施工階段】

日期：112.08.11

說明：迴避燕鴴利用的裸露地

<table>
<tr><td colspan="2">7.減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>日期：112.08.24
說明：定期監測噪音</td><td>日期：112.08.24
說明：定期監測噪音</td></tr>
<tr><td colspan="2">8.減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流</td></tr>
<tr><td>【設計階段】
 </td><td>【施工階段】
 </td></tr>
<tr><td>日期：112.08.09
說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理</td><td>日期：112.08.09
說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理</td></tr>
</table>

9.減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計

【設計階段】

日期：112.06.28

說明：地下水位監測點位

【施工階段】

日期：112.08.22

說明：地下水位監測點位

10.減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境

【設計階段】

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
65噸		112.2.2	112.2.16		

完成項目請於合格欄位打「✓」

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	225	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5	✓	9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.吊鉤（65T）	1	✓	1.排出燃油箱污物	1	
11.鋼索			2.檢查水分離器	1	
B.發動機油			3.檢查燃油管路泄漏		
1.發電機機油	檢查油位		4.更換燃油過濾器濾芯	1	
2.發電機油	更換	28	✓ 5.清洗燃油吸濾網	1	✓
3.發電機油主過濾器	更換	1	✓ 6.清洗燃油箱濾網	1	✓

日期：112.08.10

說明：機具自主檢查紀錄

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
D508-105M		112.2.1	112.2.18		

完成項目請於合格欄位打「✓」

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	300	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5		9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.鋼索			1.排出燃油箱污物	1	
			2.檢查水分離器	1	

日期：112.08.10

說明：機具自主檢查紀錄

11.考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源

【設計階段】

日期：112.08.08
說明：回收設施

【施工階段】

日期：112.08.08
說明：回收設施

12.減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面

【設計階段】

日期：112.08.17
說明：綠帶規畫區

【施工階段】

日期：112.08.17
說明：綠帶規畫區

13.補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等

【設計階段】

日期：112.08.18
說明：綠帶規畫區

【施工階段】

日期：112.08.18
說明：綠帶規畫區

14.補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.08.18 說明：綠帶規畫區	日期：112.08.18 說明：綠帶規畫區

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

大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯/丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程

生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：111 /11/1~114/9/15　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度：21.01 %　　填表日期：112/09/30

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	縮小-設置施工圍籬	V				
	2	減輕-物料堆置覆蓋帆布	V				
	3	減輕-裸露地防制	V				
	4	減輕-出入口清洗設備設置	V				
	5	減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運	V				
生態保全對象	6	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，並禁止人員及機具出入。施工動線應妥適規劃，車輛進出動線，建議迴避燕鴴常出現利用的裸露地區域	V				
生態保育措施	7	減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	V				
	8	減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	V				
	9	減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計	V				
	10	減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境	V				
	11	減輕-考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源	V				
	12	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面，並考量透水性功能	V				

	13	補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等	V				
	14	補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	V				

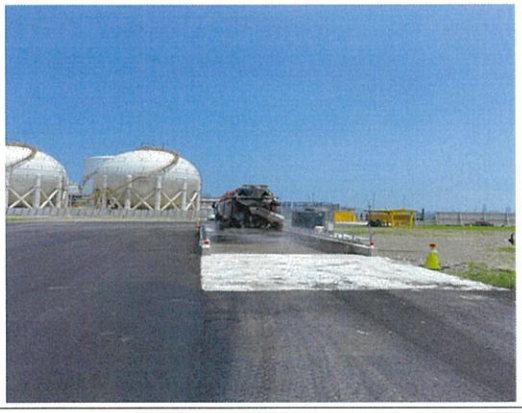
施工廠商

單位職稱：中鼎工程股份有限公司 姓名(簽章)：[redacted]

監造單位

單位職稱：台灣中油股份有限公司(興建工程處) 姓名(簽章)：[redacted]

生態檢核施工階段照片及說明

1.縮小-設置施工圍籬	2.減輕-物料堆置覆蓋帆布
【施工階段】 	【施工階段】
日期：112.09.26 說明：設置施工圍籬	日期：112.09.11 說明：物料依規定覆蓋
3.減輕-裸露地防制	4.減輕-出入口清洗設備設置
【施工階段】 	【施工階段】 
日期：112.09.18 說明：裸露地表灑水抑制揚塵	日期：112.09.21 說明：施工車輛經洗車台

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運

【施工階段】

日期：112.09.17

說明：廢棄物堆置並定期清運

6.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，並禁止人員及機具出入。

【設計階段】

日期：112.09.07

說明：迴避燕鴴利用的裸露地

【施工階段】

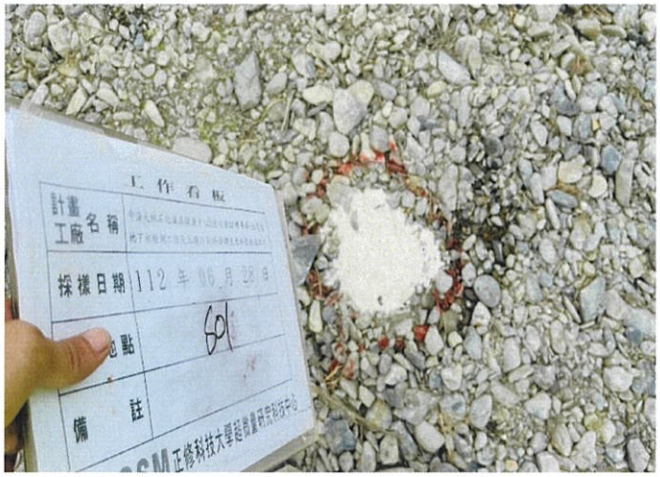
日期：112.09.07

說明：迴避燕鴴利用的裸露地

7.減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	
日期：112.09.14 說明：定期監測噪音	日期：112.09.14 說明：定期監測噪音
8.減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.09.09 說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理	日期：112.09.09 說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理

9.減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計

【設計階段】



日期：112.06.28

說明：地下水位監測點位

【施工階段】

日期：112.09.08

說明：地下水位監測點位

10.減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境

【設計階段】

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
6.5噸半		112.2.2	112.2.16	詹明芳	詹仕豪

完成項目請於合格欄位打ˇ

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	225	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5	✓	9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.吊鉤（65T）	1	✓	1.排出燃油箱污物	1	
11.鋼索			2.檢查水分離器	1	
B.發動機油			3.檢查燃油管路泄漏		
1.發電機機油	檢查油位		4.更換燃油過濾器濾芯	1	
2.發電機油	更換	28	✓ 5.清洗燃油箱濾網	1	✓
3.發電機油主過濾器	更換	1	6.清洗燃油箱濾網	1	✓

日期：112.09.30

說明：機具自主檢查紀錄

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
D588-1154		112.2.1	112.2.18		

完成項目請於合格欄位打ˇ

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	300	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5		9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.鋼索			1.排出燃油箱污物	1	
			2.檢查水分離器	1	

日期：112.09.30

說明：機具自主檢查紀錄

11.考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源

【設計階段】

日期：112.09.09
說明：回收設施

【施工階段】

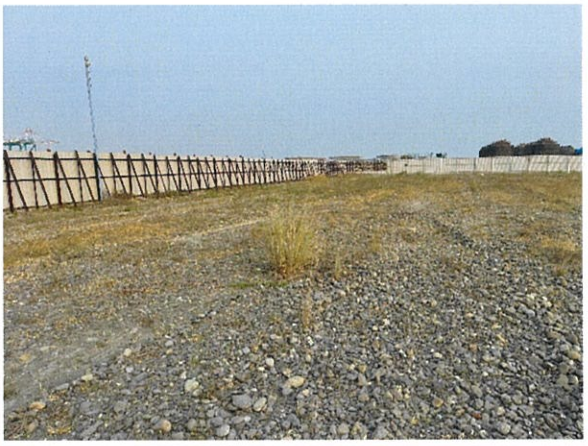
日期：112.09.09
說明：回收設施

12.減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面

【設計階段】

日期：112.09.22
說明：綠帶規畫區

【施工階段】



日期：112.09.22
說明：綠帶規畫區

13.補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等

【設計階段】

日期：112.09.21
說明：綠帶規畫區

【施工階段】

日期：112.09.21
說明：綠帶規畫區

14.補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.09.21 說明：綠帶規畫區	日期：112.09.21 說明：綠帶規畫區

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

大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯/丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程

生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：111 /11/1~114/9/15　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度：23.51 %　　填表日期：112/10/31

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	縮小-設置施工圍籬	V				
	2	減輕-物料堆置覆蓋帆布	V				
	3	減輕-裸露地防制	V				
	4	減輕-出入口清洗設備設置	V				
	5	減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運	V				
生態保全對象	6	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，並禁止人員及機具出入。施工動線應妥適規劃，車輛進出動線，建議迴避燕鴴常出現利用的裸露地區域	V				
生態保育措施	7	減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	V				
	8	減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	V				
	9	減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計	V				
	10	減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境	V				
	11	減輕-考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源	V				
	12	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面，並考量透水性功能	V				

	13	補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等	V				
	14	補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	V				

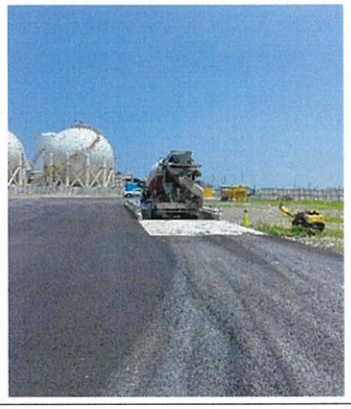
施工廠商

單位職稱：中鼎工程股份有限公司 姓名(簽章)：[redacted]

監造單位

單位職稱：台灣中油股份有限公司(興建工程處) 姓名(簽章)：[redacted]

生態檢核施工階段照片及說明

1.縮小-設置施工圍籬	2.減輕-物料堆置覆蓋帆布
【施工階段】 	【施工階段】
日期：112.10.26 說明：設置施工圍籬	日期：112.10.30 說明：物料依規定覆蓋
3.減輕-裸露地防制	4.減輕-出入口清洗設備設置
	【施工階段】 
日期：112.10.20 說明：裸露地表灑水抑制揚塵	日期：112.10.21 說明：施工車輛經洗車台

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運

【施工階段】

日期：112.10.17

說明：廢棄物堆置並定期清運

6.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，並禁止人員及機具出入。

【設計階段】

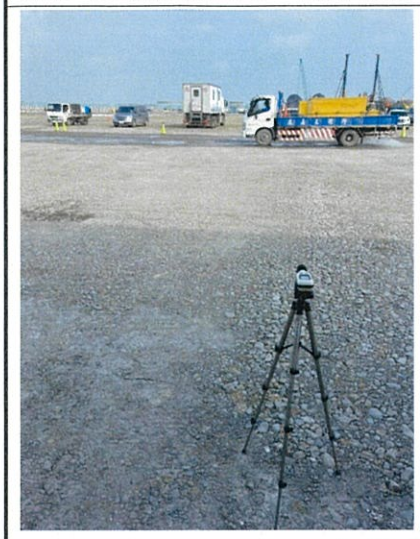
日期：112.10.20

說明：迴避燕鴴利用的裸露地

【施工階段】

日期：112.10.20

說明：迴避燕鴴利用的裸露地

7.減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	
	
日期：112.10.28 說明：定期監測噪音	日期：112.10.28 說明：定期監測噪音
8.減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.10.29 說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理	日期：112.10.29 說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理

9.減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計

【設計階段】

日期：112.06.28

說明：地下水位監測點位

【施工階段】

日期：112.10.15

說明：地下水位監測點位

10.減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境

【設計階段】

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
65噸吊車		112.2.2	112.2.16	詹明哲	蘇仲泰

完成項目請於合格欄位打"

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	225	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5	✓	9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.吊鉤（65T）	1	✓	1.排出燃油箱污物	1	
11.鋼索			2.檢查水分離器	1	
B.發動機油			3.檢查燃油管路泄漏		
1.發電機機油	檢查油位		4.更換燃油過濾器濾芯	1	
2.發電機機油	更換	28	✓ 5.清洗燃油吸濾網	1	✓
3.發電機油主過濾器	更換	1	6.清洗燃油箱濾網	1	✓

日期：112.10.30

說明：機具自主檢查紀錄

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
DS98-1054		112.2.1	112.2.18		

完成項目請於合格欄位打"

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	300	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5		9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.鋼索			1.排出燃油箱污物	1	
			2.檢查水分離器	1	

日期：112.10.30

說明：機具自主檢查紀錄

11.考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源

【設計階段】

日期：112.10.29
說明：回收設施

【施工階段】

日期：112.10.29
說明：回收設施

12.減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面

【設計階段】

日期：112.10.22
說明：綠帶規畫區

【施工階段】

日期：112.10.22
說明：綠帶規畫區

13.補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等

日期：112.10.14
說明：綠帶規畫區

日期：112.10.14
說明：綠帶規畫區

14.補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	
日期：112.10.14 說明：綠帶規畫區	日期：112.10.14 說明：綠帶規畫區

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

大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯/丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程

生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：111 /11/1~114/9/15　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度：25.85 %　　填表日期：112/11/30

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	縮小-設置施工圍籬	V				
	2	減輕-物料堆置覆蓋帆布	V				
	3	減輕-裸露地防制	V				
	4	減輕-出入口清洗設備設置	V				
	5	減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運	V				
生態保全對象	6	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，並禁止人員及機具出入。施工動線應妥適規劃，車輛進出動線，建議迴避燕鴴常出現利用的裸露地區域	V				
生態保育措施	7	減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	V				
	8	減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	V				
	9	減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計	V				
	10	減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境	V				
	11	減輕-考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源	V				
	12	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面，並考量透水性功能	V				

	13	補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等	V				
	14	補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	V				

施工廠商

單位職稱：中鼎工程股份有限公司 姓名(簽章)：[redacted]

監造單位

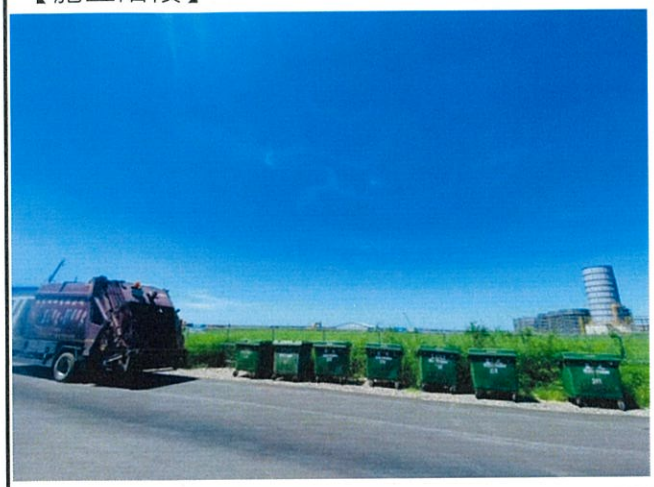
單位職稱：台灣中油股份有限公司(興建工程處) 姓名(簽章)：[redacted]

生態檢核施工階段照片及說明

1.縮小-設置施工圍籬	2.減輕-物料堆置覆蓋帆布
【施工階段】 	【施工階段】
日期：112.11.19 說明：設置施工圍籬	日期：112.11.12 說明：物料依規定覆蓋
3.減輕-裸露地防制	4.減輕-出入口清洗設備設置
【施工階段】 	【施工階段】
日期：112.11.16 說明：裸露地表灑水抑制揚塵	日期：112.11.21 說明：施工車輛經洗車台

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運

【施工階段】



日期：112.11.27
說明：廢棄物堆置並定期清運

6.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，並禁止人員及機具出入。

【設計階段】

日期：112.11.29
說明：迴避燕鴴利用的裸露地

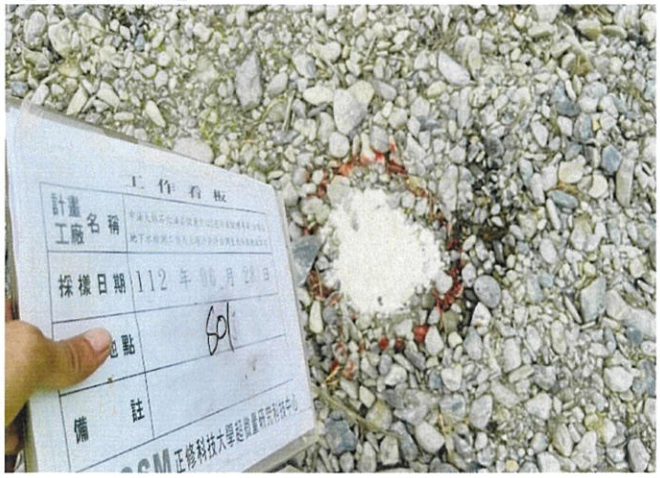
【施工階段】

日期：112.11.29
說明：迴避燕鴴利用的裸露地

7.減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.11.28 說明：定期監測噪音	日期：112.11.28 說明：定期監測噪音
8.減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.11.29 說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理	日期：112.11.29 說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理

9.減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計

【設計階段】



日期：112.06.28

說明：地下水位監測點位

【施工階段】

日期：112.11.15

說明：地下水位監測點位

10.減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境

【設計階段】

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
6.5噸		112.2.2	112.2.16		

完成項目請於合格欄位打"

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	225	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5	✓	9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.鋼索	1	✓	1.排出燃油箱污物	1	
			2.檢查水分離器	1	
B.發動機油			3.檢查燃油管路泄漏		
1.發電機機油	檢查油位		4.更換燃油過濾器濾芯	1	
2.發動機油	更換	28	5.清洗燃油濾網	1	✓
3.發電機油主過濾器	更換	1	6.清洗燃油箱濾網	1	✓

日期：112.11.30

說明：機具自主檢查紀錄

自主保養記錄

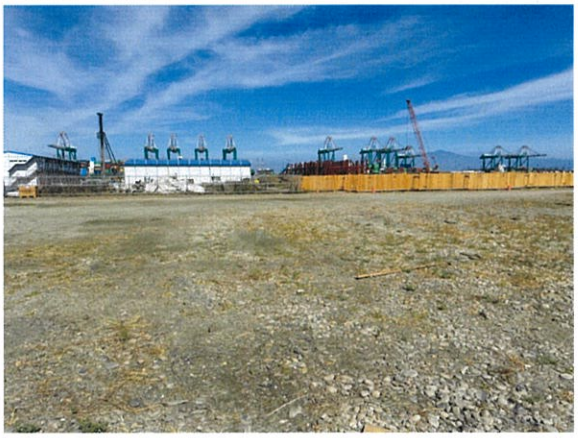
機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
D508-105H		112.2.1	112.2.18		

完成項目請於合格欄位打"

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	300	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5		9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.鋼索			1.排出燃油箱污物	1	
			2.檢查水分離器	1	

日期：112.11.30

說明：機具自主檢查紀錄

11.考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.11.29 說明：回收設施	日期：112.11.29 說明：回收設施
12.減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面	
【設計階段】 	【施工階段】 
日期：112.11.12 說明：綠帶規畫區	日期：112.11.12 說明：綠帶規畫區
13.補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.11.14 說明：綠帶規畫區	日期：112.11.14 說明：綠帶規畫區

14.補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	
【設計階段】 	【施工階段】
日期：112.11.14 說明：綠帶規畫區	日期：112.11.14 說明：綠帶規畫區

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

大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯/丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程

生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：111 /11/1~114/9/15　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度：27.98 %　　填表日期：112/12/31

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	縮小-設置施工圍籬	V				
	2	減輕-物料堆置覆蓋帆布	V				
	3	減輕-裸露地防制	V				
	4	減輕-出入口清洗設備設置	V				
	5	減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運	V				
生態保全對象	6	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，並禁止人員及機具出入。施工動線應妥適規劃，車輛進出動線，建議迴避燕鴴常出現利用的裸露地區域	V				
生態保育措施	7	減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響；納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響	V				
	8	減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流	V				
	9	減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計	V				
	10	減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境	V				
	11	減輕-考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源	V				
	12	減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面，並考量透水性功能	V				

	13	補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等	V				
	14	補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	V				

施工廠商

單位職稱：中鼎工程股份有限公司 姓名(簽章)：[redacted]

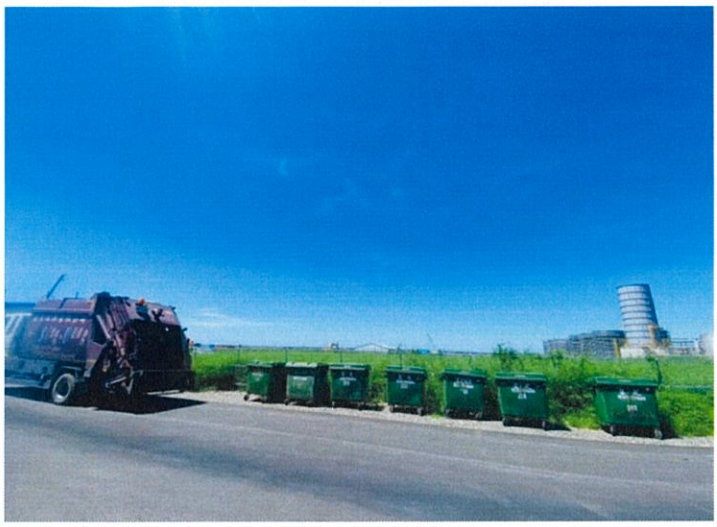
監造單位

單位職稱：台灣中油股份有限公司(興建工程處) 姓名(簽章)：[redacted]

生態檢核施工階段照片及說明

1.縮小-設置施工圍籬	2.減輕-物料堆置覆蓋帆布
【施工階段】 	【施工階段】
日期：112.12.21 說明：設置施工圍籬	日期：112.12.20 說明：物料依規定覆蓋
3.減輕-裸露地防制	4.減輕-出入口清洗設備設置
【施工階段】 	【施工階段】
日期：112.12.19 說明：裸露地表灑水抑制揚塵	日期：112.12.21 說明：洗車台位置

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運



日期：112.12.17
說明：廢棄物堆置並定期清運

6.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，並禁止人員及機具出入。

【設計階段】

日期：112.12.20
說明：迴避燕鴴利用的裸露地

【施工階段】

日期：112.12.20
說明：迴避燕鴴利用的裸露地

7.減輕-施工機具使用低噪音之工法及機具設備。考量環境噪音影響，納入噪音限值，以減少設備營運時，噪音對環境可能影響

【設計階段】	【施工階段】
日期：112.12.28 說明：定期監測噪音	日期：112.12.28 說明：定期監測噪音

8.減輕-工區降雨產生之地表逕流水，建議妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流

【設計階段】	【施工階段】
日期：112.12.29 說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理	日期：112.12.29 說明：地表逕流水收集至徑流廢水池處理

9.減輕-考量常壓儲槽可能因結構影響產生洩漏對環境、海洋及地下水之影響，規劃納入阻隔防護、監測及緊急應變處理設施設計

【設計階段】

日期：112.06.28

說明：地下水位監測點位

【施工階段】

日期：112.12.17

說明：地下水位監測點位

10.減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機械漏油狀況污染環境

【設計階段】

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
65噸		112.2.2	112.2.16		

完成項目請於合格欄位打✓

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	225	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5	✓	9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.吊鉤（65T）	1	✓	1.排出燃油箱污物	1	
11.鋼索			2.檢查水分離器	1	
B.發動機油			3.檢查燃油管路泄漏		
1.發電機機油	檢查油位		4.更換燃油過濾器濾芯	1	
2.發電機油	更換	28	5.清洗燃油柔濾網	1	✓
3.發電機油主過濾器	更換	1	6.清洗燃油箱濾網	1	✓

日期：112.12.28

說明：機具自主檢查紀錄

自主保養記錄

機型	機號	起始日期	完成日期	檢查者	確認者
D50B-15M		112.2.1	112.2.18		

完成項目請於合格欄位打✓

項目	部件數量(油量)	合格	項目	部件數量(油量)	合格
A.加潤滑			D.液壓系統		
1.主臂腳銷	2		1.液壓油箱油位檢查	1	
2.回轉軸承	3	✓	2.液壓油更新	300	✓
3.門架	2		3.液壓油箱排污	1	
4.卷筒銷緊	3	✓	4.檢查液壓油泄漏		
5.回轉軸承內齒輪	1	✓	5.更換管路濾清器	1	✓
6.提升制動卷筒花鍵	2	✓	6.更換導壓濾清器	1	
7.提升卷筒軸軸承	2	✓	7.更換排油濾清器	1	✓
8.連杆銷			8.放氣閥濾芯更換	1	✓
9.先導閥	5		9.吸油過濾器濾芯清洗	1	✓
10.吊鉤（50T）	3		E.燃油系統		
11.鋼索			1.排出燃油箱污物	1	
			2.檢查水分離器	1	

日期：112.12.28

說明：機具自主檢查紀錄

11.考量雨水回收設施規劃，提供場區次級用水來源

日期：112.12.29
說明：回收設施

日期：112.12.29
說明：回收設施

12.減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面

【設計階段】

日期：112.12.12
說明：綠帶規畫區

【施工階段】

日期：112.12.12
說明：綠帶規畫區

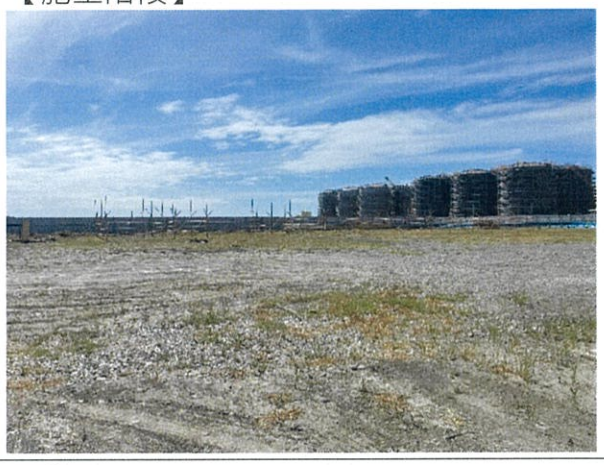
13.補償-港區防風林帶及綠帶規劃適當植栽以維護港區環境，綠化樹種選取時應考量植物之抗風、抗癌害、耐旱等特性，如木麻黃、黃槿等

【設計階段】

日期：112.12.14
說明：綠帶規畫區

【施工階段】

日期：112.12.14
說明：綠帶規畫區

14.補償-空地處種植原生種濱海植物，除提供動物棲息利用外也可有防風、防砂的功用	
【設計階段】 	【施工階段】 
日期：112.12.14 說明：綠帶規畫區	日期：112.12.14 說明：綠帶規畫區

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

附件三

現勘紀錄表

附件三　現勘紀錄表

階段: □規劃 □設計 ■施工 □維護管理

工程名稱	大林儲運中心 2 座各 3 萬公秉乙烯丙烯冷凍槽及其附屬設施新建統包工程	設計/監造單位	中鼎工程股份有限公司/ 台灣中油股份有限公司興建工程處
		施工單位	中鼎工程股份有限公司
主辦單位	台灣中油股份有限公司	現勘日期	112 年 12 月 11 日
填表單位/ 現勘人員	野望生態顧問有限公司/ [redacted]	現勘地點	高雄市小港區
工程內容		工程點位	
本工程內容涵蓋儲運中心三區中 1 座 30,000 公秉乙烯冷凍槽(T-3101)與 1 座 30,000 公秉丙烯冷凍槽(T-3103)及其附屬設施		高雄市小港區： 座標 X：179348,Y：2491691	

現勘紀錄

計畫範圍內目前陸續有工程機具及資材於工區內進行施作，整體環境隨工程逐漸進展，會逐漸轉為較不利生物棲息利用的狀態，現勘時僅有少數習慣人為干擾的鳥類活動，目前該工區範圍內外圍尚有部分大面積草生地，現勘時雖為關注物種燕鴴的活動季節，但本次現勘時未發現燕鴴，後續該區域施作時仍應避免在繁殖季時對該區域造成干擾或開發。

調查範圍內有植物（7 科 22 種）、鳥類（7 科 9 種）、蝴蝶類（2 科 3 種）、蜻蛉類（1 科 1 種），未調查到哺乳類、兩棲類、爬蟲類、魚類及蝦蟹螺貝類。所調查到的物種多屬於平地常見的種類。沒有保育類及「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載珍貴稀有植物。

現勘照片

說明：大量機具及資材進駐於工區範圍內。

附件四

現場環境及物種照

附件四、現場調查及物種紀錄照

工區現況照	工區現況照
工區現況照	工區現況照
工區現況照	工區現況照

工區現況照	工區現況照
工區現況照	孟仁草
長柄菊	野牽牛
家八哥	東方黃鶺鴒

東方黃鶺鴒	

附件五

參考文獻

附件五　參考文獻

一、臺灣港務股份有限公司。2019。南星土地開發計畫—自由貿易港區第一期環境監測計畫（108 年第 1 季）。

二、臺灣港務股份有限公司。2014。南星土地開發計畫-自由貿易港區第二期環境影響說明書。

三、交通部高雄港務局。2004。高雄港務洲際貨櫃中心長程計畫-環境影響說明書。

四、經濟部水利署第七河川局。2012。高屏溪第六次河川情勢調查。

五、高雄市政府。2017。鳳山水庫暫定重要濕地分析報告書。

六、農業部林業及自然保育署。2015。台灣重要野鳥棲地手冊第二版-鳳山水庫。

七、台灣生物多樣性網絡。https://www.tbn.org.tw/。