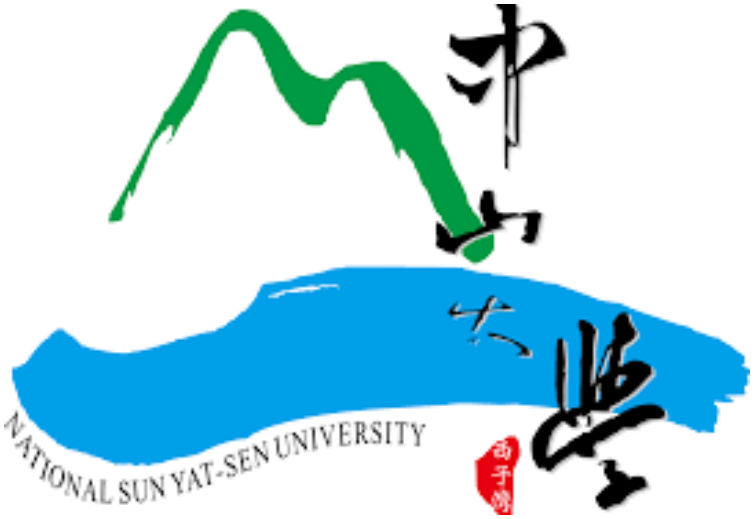
# 台灣中油股份有限公司

## 大林石化油品儲運中心

## 41 座常壓儲槽興建統包工程

# 第十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

中華民國 114 年 06 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 ..... 2-10

2.6　生態保育措施 ..... 2-10

2.7　生態關注區域圖 ..... 2-11

2.8　生態議題 ..... 2-12

**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 2.4-2　植物屬性統計表 ..... 2-9
表 2.6-1　生態保育措施與執行狀況 ..... 2-10
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 ..... 3-3
表 3-3　兩棲類歷次調查比較 ..... 3-6
表 3-4　爬蟲類歷次調查比較 ..... 3-7
表 3-5　蝴蝶類歷次調查比較 ..... 3-8
表 3-6　蜻蛉類歷次調查比較 ..... 3-9
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 ..... 2-2
圖 2.4-1　現勘調查路線 ..... 2-8
表 2.4-1　生態調查成果摘要表 ..... 2-8
圖 2.7-1　關注區域圖 ..... 2-12
圖 3-1　陸域植物歷次調查比較圖 ..... 3-2
圖 3-2　鳥類歷次調查比較圖 ..... 3-4
圖 3-3　Shannon-Wiener 歧異度指數(H’) ..... 3-5
圖 3-4　Pielou 均勻度指數(E) ..... 3-5
圖 3-5　兩棲類歷次調查比較圖 ..... 3-6
圖 3-6　爬蟲類歷次調查比較圖 ..... 3-7
圖 3-7　蝴蝶類歷次調查比較圖 ..... 3-8
圖 3-8　蜻蛉類歷次調查比較圖 ..... 3-9

# 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 10600124400 號函頒「公共工程生態檢核機制」、108 年 5 月 10 日工程技字第 1080200380 號函、經濟部 109 年 3 月 6 日經授營字第 10920355800 號重申函、110 年 10 月 6 日工程技字第 1100201192 號函及 112 年 7 月 18 日工程技字第 1120200648 號修正函，訂定「台灣中油股份有限公司生態檢核落實執行計畫」，並辦理生態檢核作業。

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「大林石化油品儲運中心 41 座常壓儲槽興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後。

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 110 年 2 月進入施工階段，預定於 115 年 3 月 18 日完工，本次於 114 年 6 月 10 日辦理第十次施工階段生態保育措施監測評估，相關成果說明如後。

# 2 施工階段生態檢核勘查成果

# 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 41 座油槽(3 座 5000 公秉、8 座 3000 公秉、8 座 2400 公秉、12 座 1500 公秉、10 座 1200 公秉)、土木、轉機、儀電、管線、消防等工程之細部設計、採購及供料、建造及安裝、試車前準備工作及試車協助，各項設置及操作許可(證照)、採購、供料、建造、安裝、檢驗及申辦各式證照等工作。工程已於 110 年 2 月 22 日開工，截至 114 年 5 月底進度為 95.71%，預計 115 年 3 月 18 日完工，目前正辦理全區道路側溝清淤作業、泵浦區儀器安裝、儲槽外緣防蝕塗裝、攪拌機聯軸器拆除...等工程，整體環境處於高度人為擾動狀態，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**

## 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 114 年 6 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**

114 年 6 月 20 日

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 工程基本資料 | 計畫及工程名稱 | 高雄港洲際貨櫃二期大林石化油品儲運中心投資計畫/大林石化油品儲運中心 41 座常壓儲槽興建統包工程 | 設計單位 | 中鼎工程股份有限公司 |
| | 工程期程 | 110 年 02 月 17 日至 115 年 3 月 18 日 | 監造廠商 | 台灣中油股份有限公司興建工程處 |
| | 主辦單位 | 台灣中油股份有限公司興建工程處 | 營造廠商 | 中鼎工程股份有限公司<br>俊鼎機械廠（股）公司 |
| | 基地位置 | 地點：高雄市小港區<br>TWD97 座標<br>X：179348 ,Y：2491691 | 工程預算/經費（千元） | 4,930,890 |
| | 工程目的 | 本工程 41 座儲槽完成後，可透過鄰近三區之 4 座碼頭：S8(320m)及 S9~11(245m/each)進行油品輸入輸出貿易買賣。 | | |
| | 工程類型 | □交通、□港灣、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、■其他 工業區 | | |
| | 工程概要 | 工作範圍含 41 座常壓油槽(3 座 5000 公秉、8 座 3000 公秉、8 座 2400 公秉、12 座 1500 公秉、10 座 1200 公秉)、土木、轉機、儀電、管線、消防等工程之細部設計、採購及供料、建造及安裝、試車前準備工作及試車協助，各項設置及操作許可(證照)、採購、供料、建造、安裝、檢驗及申辦各式證照等工作。 | | |
| | 預期效益 | 提供本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，亦可做為本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，並能幫助本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。 | | |
| **階段** | **檢核項目** | **評估內容** | **檢核事項** | |
| 工程計畫核 | 提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日(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、擬定生態保育原則?<br>□是 □否 | |
| | 二、 | 地理位置 | 區位：□法定自然保護區、□一般區 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **定階段** | 生態資料蒐集調查 | | (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?<br>☐是_____<br>☐否<br>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?<br>☐是_____<br>☐否 |
| | 三、<br>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?<br>☐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？<br>☐是_____<br>☐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?<br>☐是_____<br>☐否 |
| | 四、<br>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？<br>☐是，辦理/預定辦理日期：_____<br>☐否 |
| | *五、<br>資訊公開 | *計畫資訊公開 | 是否將生態檢核相關內容資訊公開?<br>☐是，公開方式：_____<br>☐否 |
| **規劃階段** | 規劃期間：110 年 02 月 17 日至 113 年 03 月 22 日 | | |
| | *一、<br>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?<br>■是　☐否 |
| | 二、<br>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?<br>■是　☐否<br>2.是否確認工程範圍及周邊環境的生態議題與生態保全對象?<br>■是　☐否 |
| | 三、<br>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?<br>■是　☐否 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 四、<br>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?<br>■是　□否 |
| | *五、<br>資訊公開 | *規劃資訊公開 | 是否將生態檢核相關內容資訊公開?<br>■是，公開方式：台灣中油股份有限公司-公共工程生態檢核專區<br>□否 |
| **設計階段** | 設計期間：110 年 02 月 17 日至 113 年 03 月 22 日 | | |
| | *一、<br>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?<br>■是　□否 |
| | 二、<br>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。<br>■是　□否 |
| | *三、<br>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?<br>■是　□否 |
| | *四、<br>資訊公開 | *設計資訊公開 | 是否將生態檢核相關內容資訊公開?<br>■是，公開方式：台灣中油股份有限公司-公共工程生態檢核專區<br>□否 |
| **施工階段** | 施工期間：110 年 02 月 22 日至 115 年 03 月 18 日 | | |
| | *一、<br>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?<br>■是　□否 |
| | 二、<br>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?<br>■是　□否<br>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。<br>■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。<br>■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，並納入期監測計畫?<br>■是　□否<br>2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫?<br>■是　□否<br>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?<br>■是　□否<br>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?<br>■是　□否 |
| | *三、 | *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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 民眾參與 | | 辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見?<br>■是　□否 |
| | *四、<br>資訊公開 | *施工資訊公開 | 是否將生態檢核相關內容資訊公開?<br>■是，公開方式：台灣中油股份有限公司-公共工程生態檢核專區<br>□否 |
| **維護管理階段** | 一、<br>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？<br>□是　□否 |
| | *二、<br>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?<br>□是，公開方式：_____<br>□否<br>□其他 |

註：
1.工程預算規模達查核金額以上者或位於法定自然保育區內者，須按照本表所列項目確實執行。
2.檢核事項勾選「否」者，請補充說明考量因素。
3.工程未符合註1之條件者，「 * 」部分可省略執行並請註明原因為：工程預算規模未達查核金額且未位於法定自然保育區內。
4.本表單檢核項目如有不足之處，可自行調整增訂。
5.施工階段應於公共工程告示牌「重要公告事項」欄位公開生態檢核資料連結網址QRcode。

## 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，文獻資料中共記錄有瀕臨絕種保育類白尾海鵰、遊隼 2 種，珍貴稀有野生動物唐白鷺、小燕鷗、台灣畫眉、松雀鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、東方澤鳶、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，另有紅皮書記載國家極度瀕危（NCR）等級蘭嶼羅漢松 1 種，國家易危（NVU）等級象牙樹及燕鴴 2 種，國家接近受脅（NNT）等級 1 種為赤腹鷹，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：瀕臨絕種保育類白尾海鵰、遊隼 2 種，珍貴稀有保育類灰面鷲、赤腹鷹、紅隼、燕隼、魚鷹、蜂鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、台灣松雀鷹等 20 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 : 瀕臨絕種保育類白尾海鵰、遊隼 2 種 ; 珍貴稀有野生動物唐白鷺、小燕鷗、台灣畫眉、松雀鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、東方澤鳶、蒼鷹、東方蜂鷹、赤腹鷹、灰面鷲鷹、燕隼、紅隼、魚鷹、水雉、八色鳥、野鵐、八哥 18 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、灰面鷲鷹、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 114 年 6 月 20 日進行施工階段第十次生態現勘調查，調查路線如圖 2.4-1，調查範圍內有植物 9 科 20 種、鳥類 4 科 6 種、蝴蝶類 2 科 3 種，未調查到哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蜻蛉類，所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無保育類及「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載珍貴稀有植物，生態調查名錄如附件一，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**

| 114 年 6 月 10 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 | 16 | 28 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 哺乳類 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 鳥類 | 4 | 4 | 0 | 0 | 1 | 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 | 0 | 0 | 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

本次記錄 16 科 28 屬 28 種維管束植物，無蕨類植物及裸子植物，單子葉植物有 3 科 6 屬 6 種，其中禾本科佔 4 種最多，雙子葉植物有 13 科 22 屬 22 種，豆科 5 種最多，莧科、菊科各 3 種，之其餘科別均在 3 種以下。以植物原生別來看的話，原生植物有 7 種，佔比例 25%，歸化植物計有 15 種最高，佔所有植物 54%，栽培植物 6 種，佔比例 21%，無特有植物。工區範圍內草本植物計有 16 種佔 57%最高，藤本植物及喬木各有 3 種，佔所

有植物 11%，灌木植物 6 種，佔比例 21%次之，植物屬性統計表型表 2.4-2。

**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 | 3 | 6 | 6 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 雙子葉植物 | 13 | 22 | 22 | 0 | 3 | 14 | 5 | 3 | 6 | 3 | 10 |
| 合計 | 16 | 28 | 28 | 0 | 7 | 15 | 6 | 3 | 6 | 3 | 16 |

二、哺乳類

本次調查未記錄到任何哺乳類。

三、鳥類

本次調查共記錄鳥類 4 科 4 種 21 隻次，調查到的物種中沒有保育類及特有種；外來種有白尾八哥 1 種。

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 19 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

本次調查記錄任何蜻蛉類。

## 2.5 保全對象及關注物種

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，本次現勘調查為燕鴴利用之季節，但現地因多開發為設施用地，於 111 年 6 月後，大林石化油品儲運中心皆未見燕鴴個體。

## 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**

<table>
<tr><td colspan="4">生態保育措施與執行狀況</td></tr>
<tr><td>項目</td><td>生態保育措施</td><td>狀況摘要</td><td>照片(114.5)</td></tr>
<tr><td>生態保全對象</td><td>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</td><td>廠區施工進度已完成96%，無發現燕鴴行蹤</td><td>無</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態友善措施</td><td>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><td>使用低噪音機械設備施工</td><td>  <br>拍攝日期：114.5.14</td></tr>
<tr><td>減輕-工區降雨產生之地表逕流水，應妥適規劃收集並設置簡易處理設施，經處理後放流</td><td>施作水溝渠，收集地表逕流水</td><td>  <br>拍攝日期：114.5.24</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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 | 設置未來地下水監測點 |  <br>拍攝日期：114.5.24 |
| | 減輕-施工機具應妥適保養維護，減少機洩漏油狀況污染環境 | 廠區施工進度已完成96%，施工機具設備已無進場 | 無 |
| | 減輕-廠區內空地可採植草磚、連鎖步道磚、碎石等透水鋪面 | 工區內已種植百慕達草、海雀稗 |  <br>拍攝日期：114.5.24 |
| | 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 | 已種植木麻黃 |  <br>拍攝日期：114.5.24 |
| | 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、防砂作用 | | |

## 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；計畫範圍內目前有大量工程機具及資材於工區內進行施作，整體環境為高度人為干擾的環境，較不利生物棲息利用或拓殖，工區內植被僅剩施工圍網周邊的零星植株，工區內幾乎全面開發施工，僅有少數適應人為干擾的物種活動，如圖 2.7-1 所示。




**圖 2.7-1　關注區域圖**

## 2.8　生態議題

在歷次生態檢核調查結果中可見，計畫區域及其周邊地區整體自然度偏低，周邊以濱海環境與裸露地為主，普遍缺乏動物棲息與利用所需之適宜棲地。由於本計畫區為一塊人工填海造陸所形成的陸域，原並非自然棲地環境，因此本工區透過補植相關植栽，如木麻黃、黃槿及狗牙根，打造複層式綠帶棲地，並搭配如混植玫瑰花、茉莉花、朱槿、馬利筋、馬櫻丹、大葉七里香、美人蕉、繁星花、千曲花等等蜜源物種，吸引蝴蝶或昆蟲取食利用，增加生態資源多樣性。

# 3 成果分析及探討

# 第三章　成果分析及探討

本計畫已於設計階段 110 年 3 月、施工階段 110 年 6 月、110 年 12 月、111 年 6 月、111 年 9 月、111 年 12 月、112 年 6 月、112 年 12 月、113 年 6 月及 113 年 12 月各進場調查 1 次，而本次 114 年 6 月調查屬施工階段第十次調查，本章節將針對此次調查成果與歷次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

根據調查結果，植物群聚在施工期間雖略有波動，但整體呈現穩定與逐步恢復之趨勢。科數普遍維持於 11 至 14 科之間，變動幅度不大；而植物種類數變化則更能反映多樣性與復原力，在 112 年中期降至低點（約 17 種），惟至 114 年 6 月調查回升至 28 種，創下歷年新高，顯示植物群落已有明顯恢復。

從名錄內容觀察，調查期間出現頻率高之物種多為歸化草本與原生藤本植物，如毛蓮子草、野莧菜、大花咸豐草、銀膠菊與龍爪茅等，為穩定基礎群落。此外，自 113 年起逐步出現較多原生種與栽培喬木（如水黃皮、小葉欖仁等），反映綠化工程與棲地自然演替之成果。

整體而言，植栽群落顯示良好之恢復與擴展能力，尤其 114 年植物多樣性顯著提升，顯示該區在歷經施工干擾後具良好的自我修復潛力。建議未來持續監測物種組成變化，並優先保留或補植具原生性與環境適應力之本地植物，以提升生態穩定性與景觀多樣性，歷次陸域植物調查結果如表 3-1 與圖 3-1 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 | 110/03/03 | 8 | 14 |
| 施工階段 | 第一次(110/06/29) | 10 | 23 |
| | 第二次(110/12/01) | 10 | 25 |
| | 第三次(111/06/13) | 9 | 25 |
| | 第四次(111/09/16) | 9 | 25 |
| | 第五次(111/12/02) | 9 | 25 |
| | 第六次(111/06/09) | 9 | 22 |
| | 第七次(112/12/11) | 7 | 17 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 第八次(113/06/18) | 7 | 16 |
| | 第九次(113/12/13) | 9 | 20 |
| | 第十次(114/06/10) | 16 | 28 |

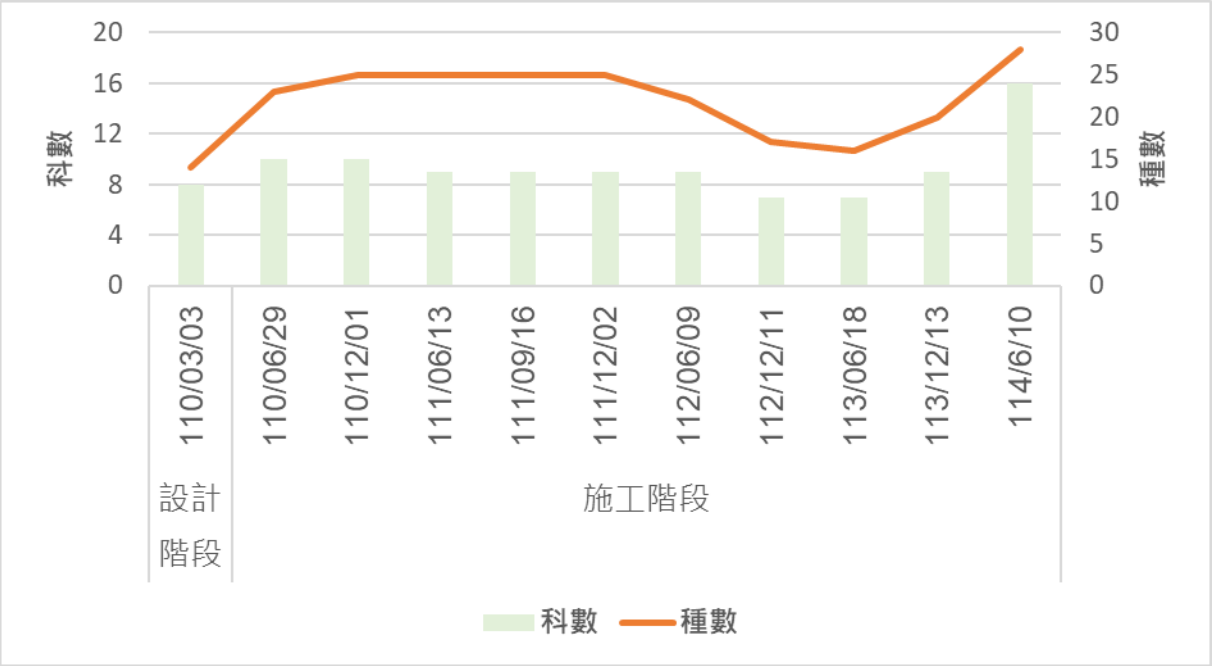



**圖 3-1　陸域植物歷次調查比較圖**

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

根據 110 年至 114 年各階段鳥類調查資料所示，鳥類群聚結構在整體施工期間呈現先上升後逐年下降之趨勢。從圖中可見，施工階段第二次調查鳥種數達到峰值 15 種，顯示當時環境尚具良好棲地條件，鳥類活動多樣且頻繁。

進入施工階段後（111 年至 114 年），鳥類種數與科數明顯下滑，最低點出現在 114 年 6 月調查，僅記錄到 3 科 4 種。實際名錄比對顯示，常見鳥種如紅鳩、白尾八哥、小雲雀、洋燕等於 113 年前仍具穩定出現紀錄，但至 114 年部分物種明顯消失，推測與環境變動、棲地破碎化或食物資源減少有關。

此外，部分具保育等級或特有亞種（如紅尾伯勞、小雨燕、褐頭鷦鶯）之物種僅於特定年份偶見，且多出現在施工初期或中期，顯示對環

境敏感之鳥種可能已逐步退出該區域。儘管 113 年短暫出現鳥種與科數回升，惟未能延續至 114 年，顯示群聚恢復力有限，鳥類調查結果如表 3-2 及圖 3-2 所示。

為評估調查區域之生物多樣性與群聚結構變化，本計畫分析近五年（110 年至 114 年）間夏季與冬季之 Shannon-Wiener 歧異度指數（H'）及 Pielou 均勻度指數（E）。該兩項指標可分別反映物種多樣性程度與分布均勻性，對於環境變動的敏感度高，常被作為生態系穩定性與環境品質之重要評估工具。

在歧異度指數方面，110 年與 113 年之夏季與冬季 H'值相對較高，顯示該年度物種多樣性較佳，尤其 113 年夏季 H'值約達 2.0，為五年中最高，代表物種組成豐富、族群結構穩定。實際觀察亦發現 113 年植物種類達 28 種，鳥類調查記錄 8 種、蝶類 3 種，且隻次總數相較前一年有明顯上升，整體生態活動活躍。反觀 111 年、112 年與 114 年，其 H'值普遍落在 1.0 至 1.4 之間，特別是 114 年夏季 H'僅約 1.05，顯示物種多樣性明顯下降。114 年植物種類減少至僅 16 種，鳥類與蝶類活動也大幅減少，可能與工程進駐、人為干擾程度較高有關。

在均勻度指數方面，Pielou 指數同樣顯示年度間之明顯差異。113 年之 E 值接近 0.95，顯示該年不僅物種多樣，且族群分布極為平均，是調查期間整體群聚結構最為理想之年份。相對地，111 年均勻度最低（E 值約 0.59 至 0.63），反映出部分物種佔據優勢、群聚結構不穩。114 年夏季 E 值雖約 0.77，屬中上程度，惟其 H'值偏低，顯示該年物種數量偏少，分布相對均衡，但仍缺乏多樣性支持。

整體而言，113 年可視為近年生態狀況最佳時期，Shannon-Wiener 與 Pielou 指數均顯示生態穩定性與豐富性並存，加上實際觀測之物種豐度支持，代表該年度環境條件有利於多樣物種之共存與穩定發展。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，生態調查名錄如附件一。

**表 3-2　鳥類歷次調查比較**

| 類別 / 時間 | | 鳥類 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 科 | 種 | 數量 |
| 設計階段 | 110/03/03 | 0 | 0 | 0 |
| 施工階段 | 第一次(110/06/29) | 9 | 10 | 113 |
| | 第二次(110/12/01) | 12 | 15 | 82 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 第三次(111/06/13) | 9 | 10 | 89 |
| | 第四次(111/09/16) | 8 | 8 | 26 |
| | 第五次(111/12/02) | 7 | 8 | 61 |
| | 第六次(112/06/09) | 7 | 8 | 40 |
| | 第七次(112/12/11) | 3 | 5 | 20 |
| | 第八次(113/06/18) | 5 | 8 | 29 |
| | 第九次(113/12/13) | 4 | 6 | 31 |
| | 第十次(114/06/10) | 4 | 4 | 21 |

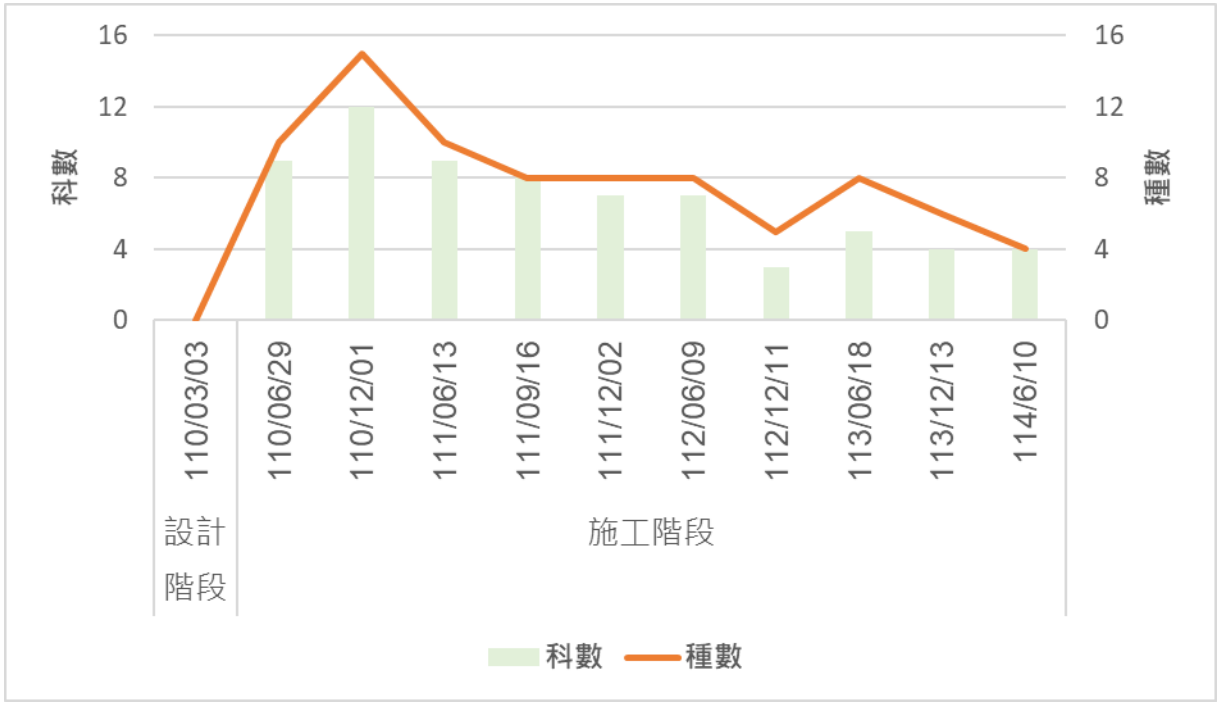



**圖 3-2　鳥類歷次調查比較圖**

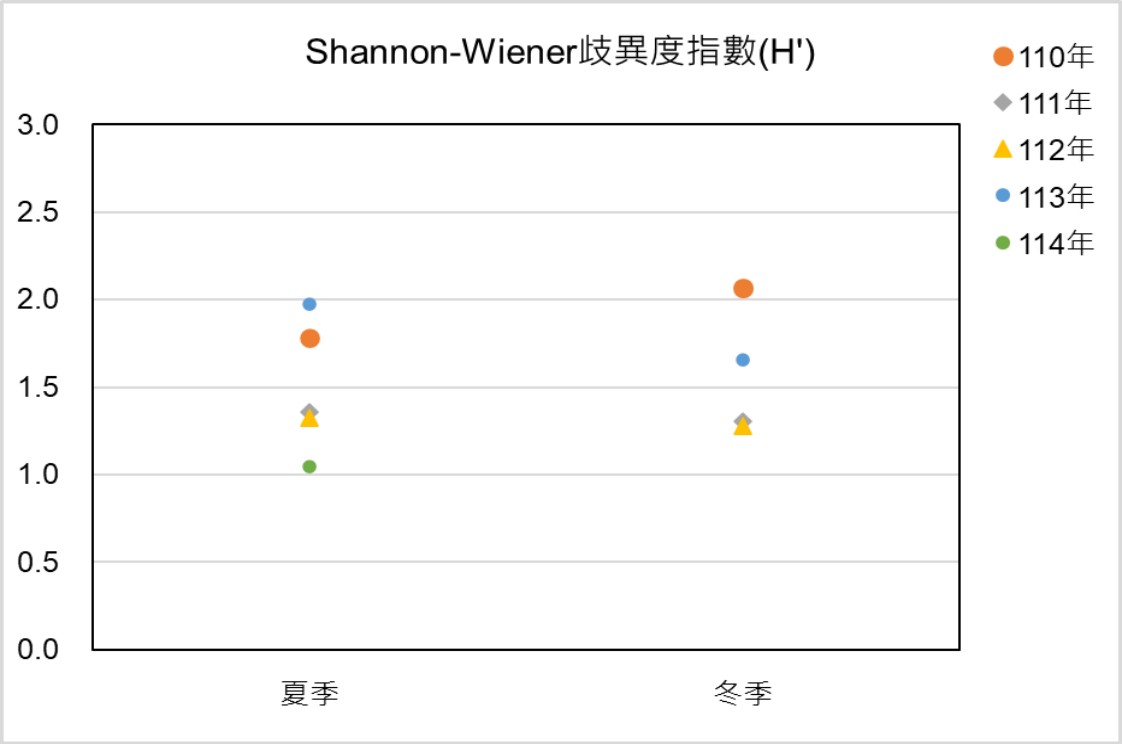



**圖 3-3　Shannon-Wiener 歧異度指數(H')**

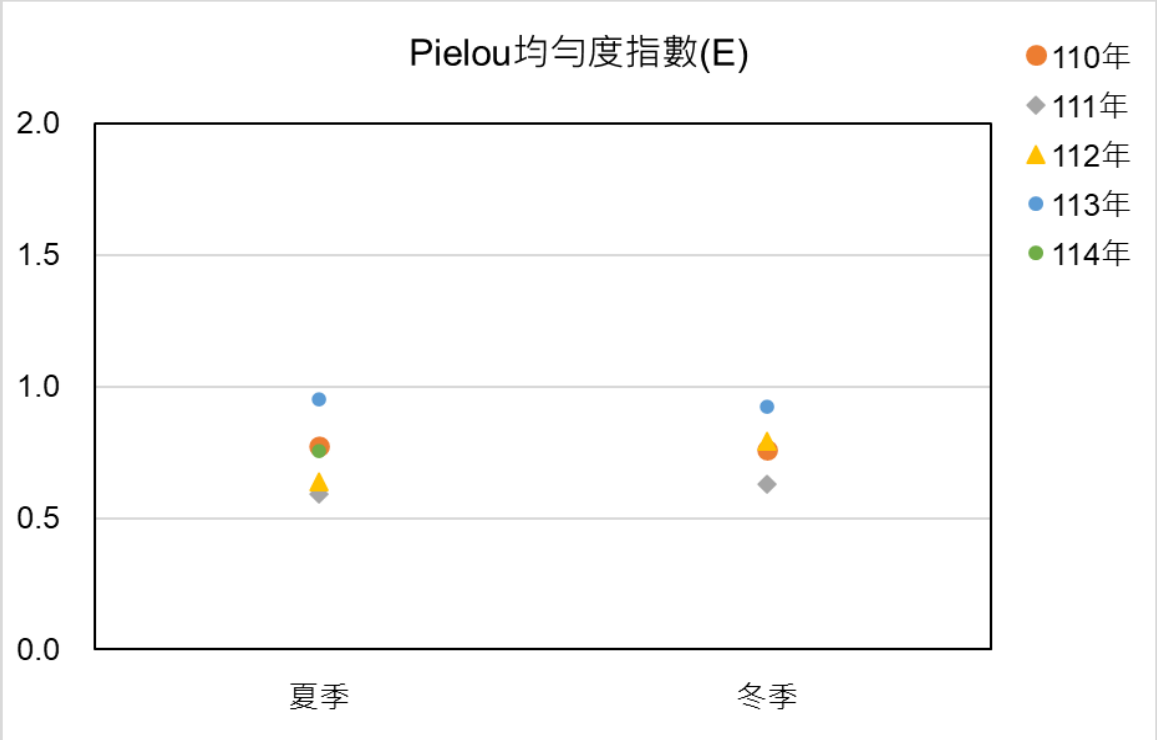



**圖 3-4　Pielou 均勻度指數(E)**

(三)兩棲類

本次無調查到兩棲類，歷次僅調查到澤蛙，兩棲類調查結果如表 3-3 及圖 3-5 所示，調查名錄如附件一。

**表 3-3　兩棲類歷次調查比較**

| 時間＼類別 | | 兩棲類 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 科 | 種 | 數量 |
| 設計階段 | 110/03/03 | 0 | 0 | 0 |
| 施工階段 | 第一次(110/06/29) | 1 | 1 | 2 |
| | 第二次(110/12/01) | 0 | 0 | 0 |
| | 第三次(111/06/13) | 1 | 1 | 21 |
| | 第四次(111/09/16) | 0 | 0 | 0 |
| | 第五次(111/12/02) | 0 | 0 | 0 |
| | 第六次(112/06/09) | 0 | 0 | 0 |
| | 第七次(112/12/11) | 0 | 0 | 0 |
| | 第八次(113/06/18) | 0 | 0 | 0 |
| | 第九次(113/12/13) | 0 | 0 | 0 |
| | 第十次(114/06/10) | 0 | 0 | 0 |

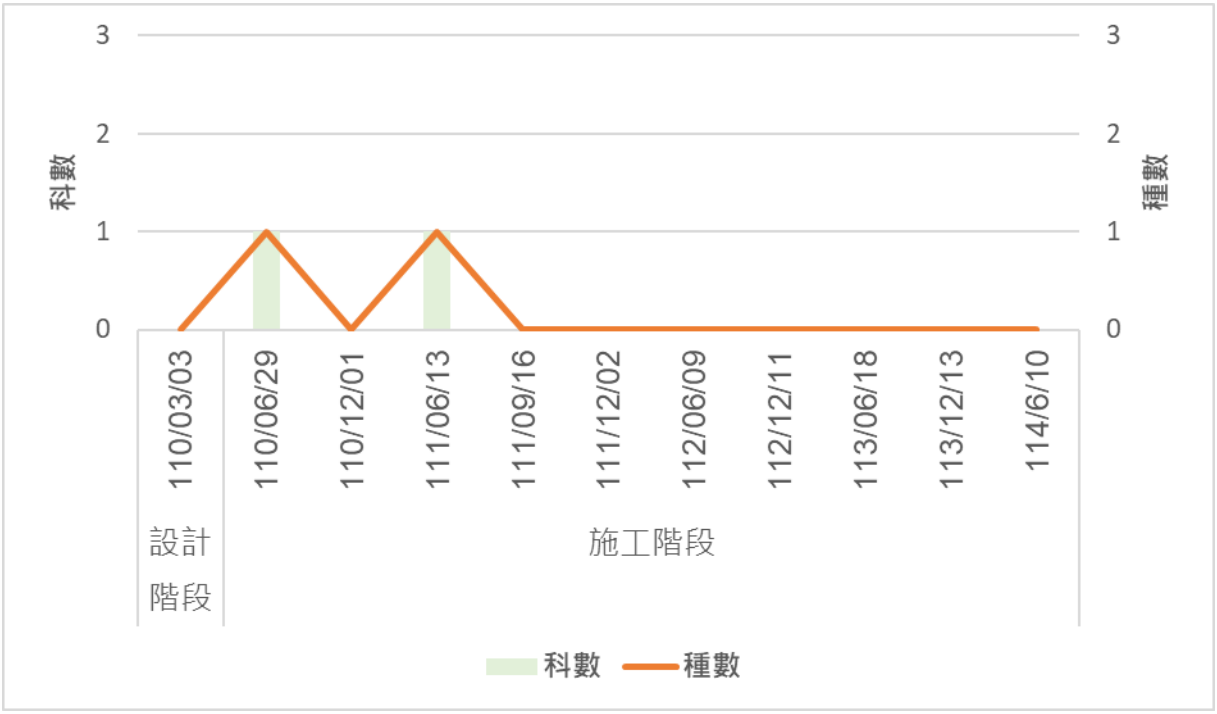



**圖 3-5　兩棲類歷次調查比較圖**

(四)爬蟲類

本次無調查到爬蟲類，歷次僅調查到疣尾蝎虎，爬蟲類調查結果如表 3-4 及圖 3-6 所示，調查名錄如附件一。

**表 3-4　爬蟲類歷次調查比較**

| 時間 \ 類別 | | 爬蟲類 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 科 | 種 | 數量 |
| 設計階段 | 110/03/03 | 0 | 0 | 0 |
| 施工階段 | 第一次(110/06/29) | 1 | 1 | 3 |
| | 第二次(110/12/01) | 1 | 1 | 3 |
| | 第三次(111/06/13) | 0 | 0 | 0 |
| | 第四次(111/09/16) | 0 | 0 | 0 |
| | 第五次(111/12/02) | 0 | 0 | 0 |
| | 第六次(112/06/09) | 0 | 0 | 0 |
| | 第七次(112/12/11) | 0 | 0 | 0 |
| | 第八次(113/06/18) | 0 | 0 | 0 |
| | 第九次(113/12/13) | 0 | 0 | 0 |
| | 第十次(114/06/10) | 0 | 0 | 0 |

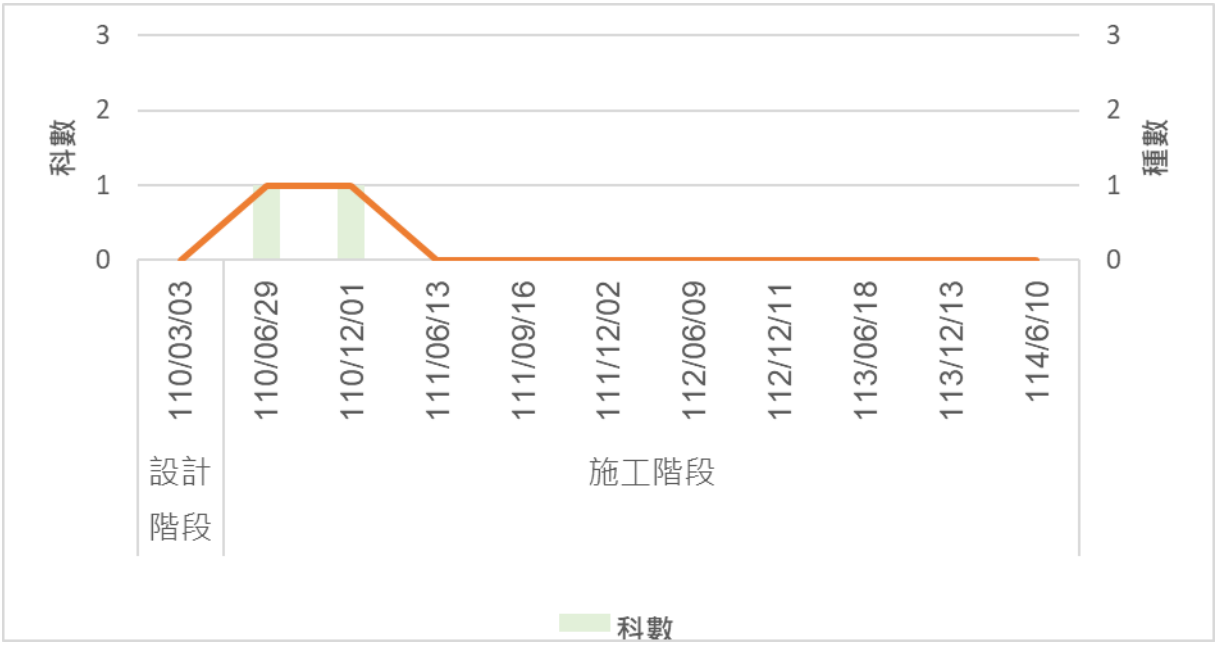



**圖 3-6　爬蟲類歷次調查比較圖**

(五)蝴蝶類

比較歷次生態調查紀錄，蝴蝶類科數介於 2~3 科，以施工階段第二次調查科數最多；種數介於 0~6 種之間，以施工階段第二次調查種數最多，蝴蝶類調查結果如表 3-5 及圖 3-7 所示，調查名錄如附件一。

**表 3-5　蝴蝶類歷次調查比較**

| 時間 \ 類別 | | 蝴蝶類 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 科 | 種 | 數量 |
| 設計階段 | 110/03/03 | 0 | 0 | 0 |
| 施工階段 | 第一次(110/06/29) | 3 | 4 | 32 |
| | 第二次(110/12/01) | 3 | 6 | 30 |
| | 第三次(111/06/13) | 2 | 3 | 88 |
| | 第四次(111/09/16) | 2 | 5 | 33 |
| | 第五次(111/12/02) | 2 | 3 | 6 |
| | 第六次(112/06/09) | 2 | 3 | 13 |
| | 第七次(112/12/11) | 2 | 3 | 15 |
| | 第八次(113/06/18) | 2 | 3 | 11 |
| | 第九次(113/12/13) | 2 | 3 | 5 |
| | 第十次(114/06/10) | 2 | 3 | 19 |

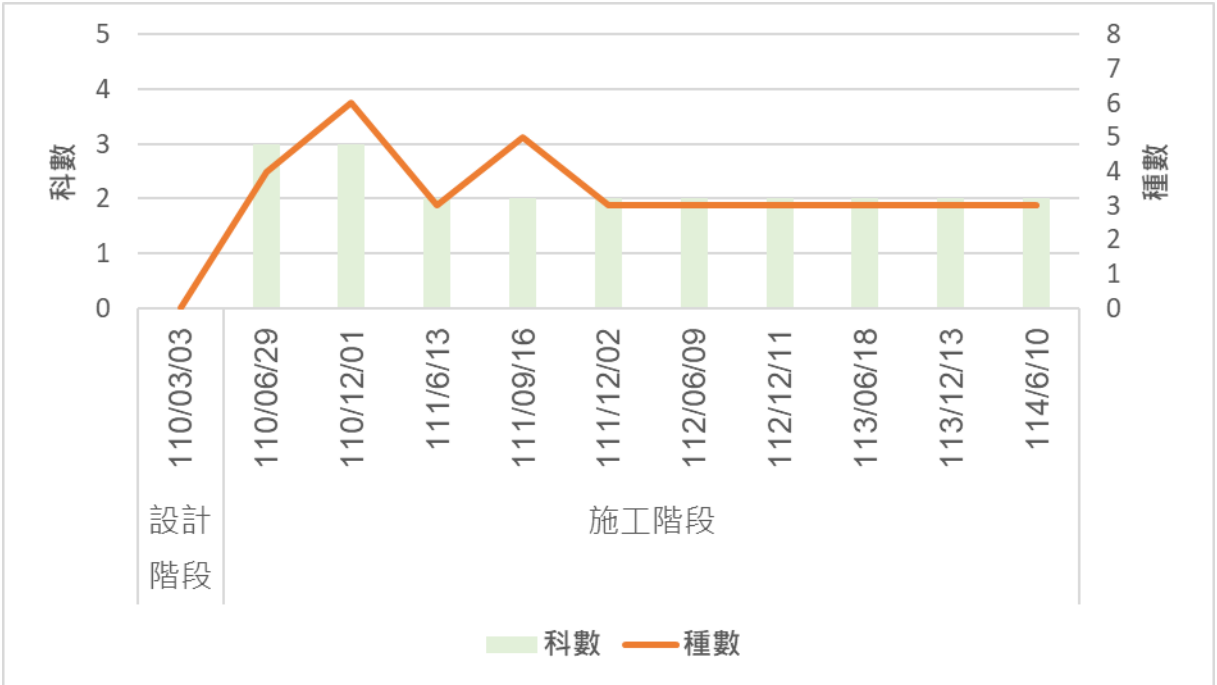



**圖 3-7　蝴蝶類歷次調查比較圖**

(六)蜻蛉類

本次無記錄到蜻蜓類，歷次僅調查到薄翅蜻蜓，蜻蛉類調查結果如表 3-6 及圖 3-8 所示，調查名錄如附件一。

**表 3-6　蜻蛉類歷次調查比較**

| 時間 \ 類別 | | 蜻蛉類 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 科 | 種 | 數量 |
| 設計階段 | 110/03/03 | 0 | 0 | 0 |
| 施工階段 | 第一次(110/06/29) | 1 | 1 | 25 |
| | 第二次(110/12/01) | 1 | 1 | 15 |
| | 第三次(111/06/13) | 1 | 1 | 21 |
| | 第四次(111/09/16) | 1 | 1 | 19 |
| | 第五次(111/12/02) | 1 | 1 | 3 |
| | 第六次(112/06/09) | 1 | 1 | 11 |
| | 第七次(112/12/11) | 1 | 1 | 8 |
| | 第八次(113/06/18) | 0 | 0 | 0 |
| | 第九次(113/12/13) | 0 | 0 | 0 |
| | 第十次(114/06/10) | 0 | 0 | 0 |

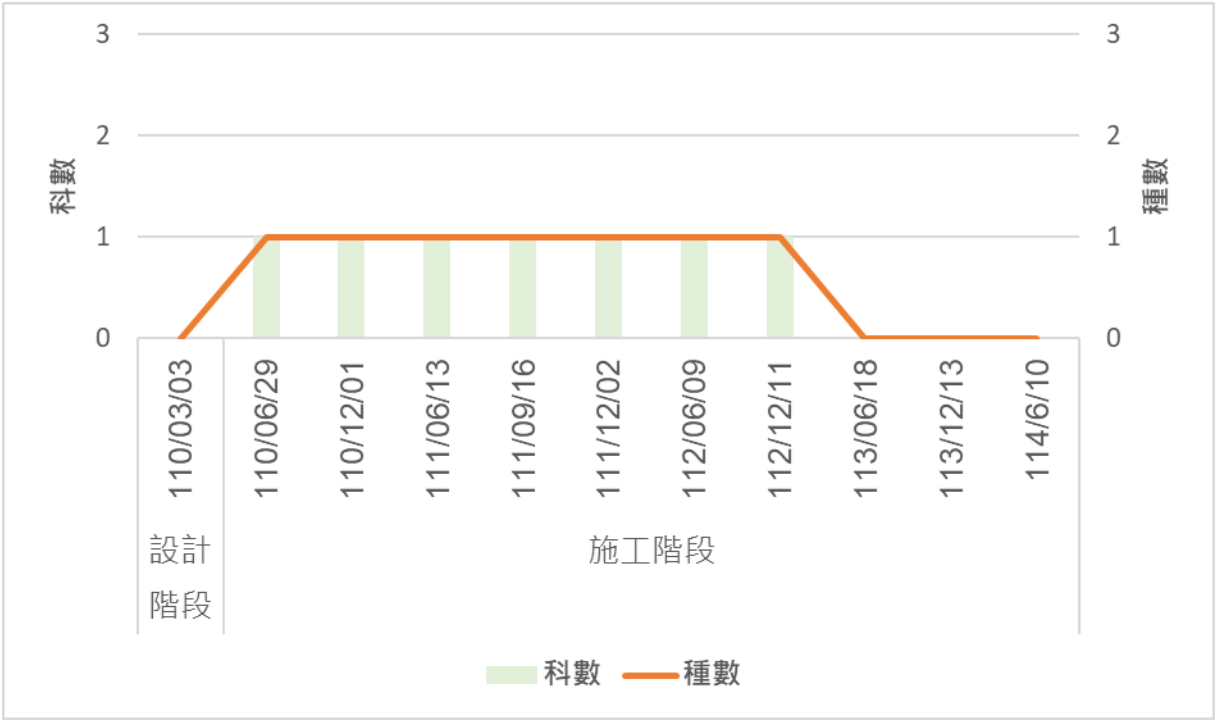



**圖 3-8　蜻蛉類歷次調查比較圖**

# 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 109 年 12 月 9 日，規劃設計期間約為 110 年 2 月 22 日至 111 年 2 月 3 日，工程預計施工起始時間為 110 年 2 月 22 日，工程完工日訂於 115 年 3 月 18 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 110 年 3 月 3 日、110 年 6 月 29 日、110 年 12 月 1 日、111 年 6 月 13 日、111 年 9 月 16 日、111 年 12 月 2 日、112 年 6 月 9、日 112 年 12 月 11 日、113 年 6 月 18 日、113 年 12 月 13 日及 114 年 6 月 10 日完成 11 次現勘或生態調查，後續預計於 114 年 12 月、115 年 5 月完成 2 次現勘或調查作業，並於勘查後提出當次調查成果摘述。

二、資訊公開及教育訓練推廣

本計畫已於 110 年 3 月 3 日辦理施工前教育訓練，詳設計階段成果報告書；111 年 11 月 9 日辦理 111 年度施工中教育訓練，詳第五次施工階段生態保育措施監測評估成果摘述報告書；112 年 11 月 22 日辦理 112 年度施工中教育訓練，詳第七次施工階段生態保育措施監測評估成果摘述報告書；113 年 12 月 19 日辦理 113 年度施工中教育訓練，詳第九次施工階段生態保育措施監測評估成果摘述報告書。

三、說明會

本計畫已於 110 年 8 月 31 日辦理設計(規劃)階段說明會，詳生態檢核設計階段成果報告書；111 年 4 月 28 日辦理施工階段說明會，詳第三次施工階段生態保育措施監測評估成果摘述報告書。

四、工作計畫書

本計畫已於 110 年 5 月 14 日完成詳生態檢核執行計畫，供貴公司審查。

五、設計階段成果報告書

本計畫已於 110 年 3 月 28 日完成詳生態檢核設計階段成果報告書，供貴公司審核。

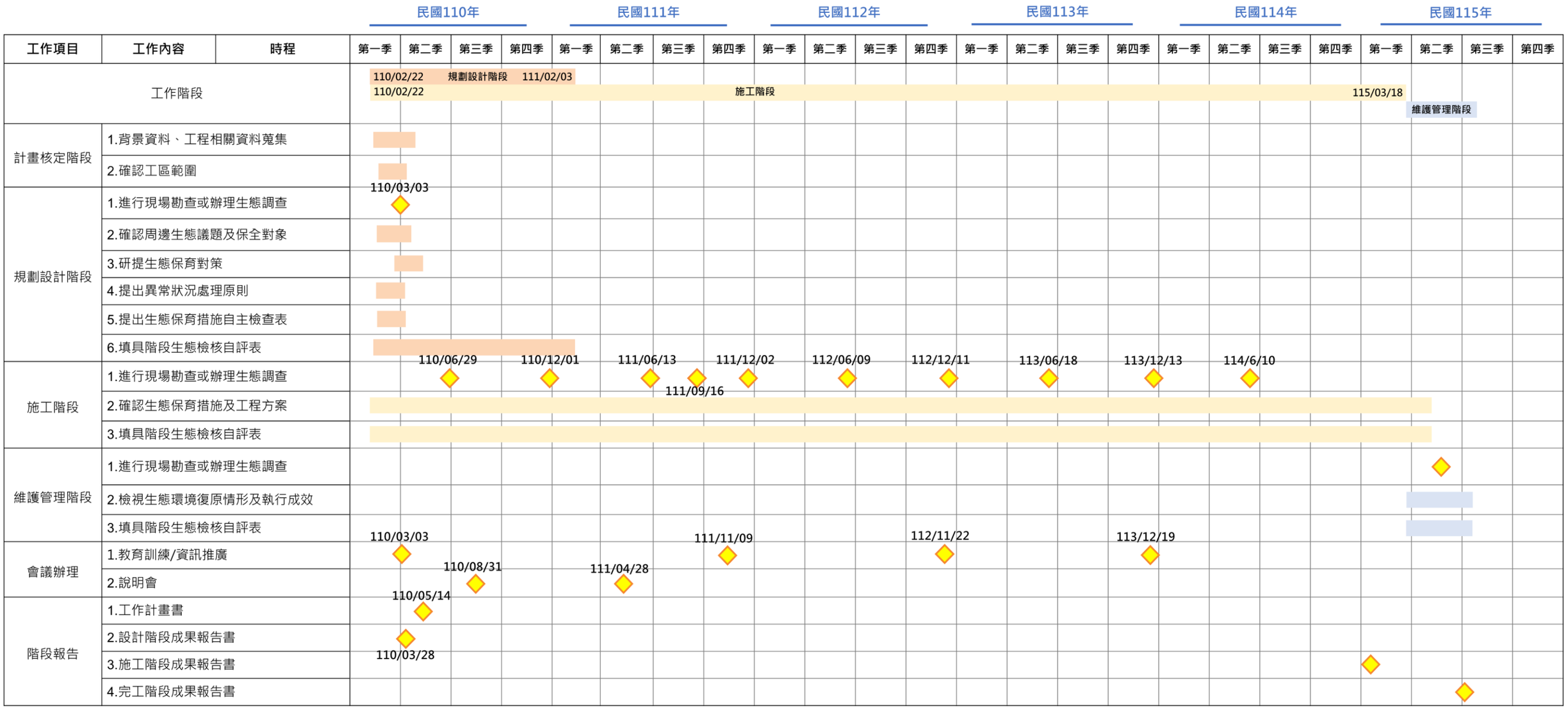
六、施工階段成果報告書

本計畫預計於 114 年 12 月辦理施工期間最後一次生態調查，115 年 2 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 115 年 3 月)後進場生態調查，115 年 6 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




備註：實際進度依工程現況進行調整

# 附件一

# 生態調查名錄

## 附件一、生態調查名錄

植物名錄

| 門 | 科別 | 中名 | 學名 | 特/稀有 | 來源 | 型態 | 110 年 | | | 111 年 | | | 112 年 | | 113 年 | | 114 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 03/03 | 06/29 | 12/01 | 06/13 | 9/16 | 12/02 | 06/09 | 12/11 | 06/18 | 12/13 | 6/10 |
| 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 | 青箱 | *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 | 白花菜科 | 向天黃 | *Arivela viscosa* (L.) Raf. | | 歸化 | 草本 | ● | | | | | | | | | | |
| 雙子葉植物 | 使君子科 | 小葉欖仁 | *Terminalia mantaly* H. Perrier | | 栽培 | 喬木 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| 雙子葉植物 | 旋花科 | 番仔藤 | *Ipomoea cairica (L.) Sweet* | | 歸化 | 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 | 旋花科 | 野牽牛 | *Ipomoea obscura (L.)* Ker Gawl. | | 原生 | 藤本 | | | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| 雙子葉植物 | 旋花科 | 盒果藤 | *Operculina turpethum* (L.) Silva Manso | | 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 | 大戟科 | 蓖麻 | *Ricinus communis* L. | | 歸化 | 灌本 | | | | | | | | | | ● | ● |
| 雙子葉植物 | 大戟科 | 匍根大戟 | *Euphorbia serpens* Kunth | | 歸化 | 草本 | ● | | | | | | | | | | |
| 雙子葉植物 | 錦葵科 | 朱槿 | *Hibiscus rfragilis* DC. | | 栽培 | 灌木 | | | | | | | | | | | ● |
| 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 | 水黃皮 | *Pongamia pinnata (L.)* Pierre | | 原生 | 喬木 | | | | | | | | | | | ● |
| 雙子葉植物 | 豆科 | 田菁 | *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir. | | 歸化 | 草本 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 雙子葉植物 | 豆科 | 煉莢豆 | *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. var. *vaginalis* | | 原生 | 草本 | ● | | | | | | | | | | |
| 雙子葉植物 | 豆科 | 寬翼豆 | *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb. | | 歸化 | 草本 | ● | | | | | | | | | | |
| 雙子葉植物 | 木犀科 | 茉莉花 | *Jasminum sambac* (L.) Ait. | | 栽培 | 灌木 | | | | | | | | | | | ● |
| 雙子葉植物 | 芸香科 | 月橘 | *Murraya exotica* L. | | 原生 | 灌木 | | | | | | | | | | | ● |
| 雙子葉植物 | 茜草科 | 繁星花 | *Pentas lanceolata* (Forsk.) Schum. | | 栽培 | 草本 | | | | | | | | | | | ● |
| 雙子葉植物 | 薔薇科 | 玫瑰花 | *Rosa hybrida* | | 栽培 | 灌木 | | | | | | | | | | | ● |
| 雙子葉植物 | 馬鞭草科 | 馬纓丹 | *Lantana camara* L. | | 栽培 | 灌木 | | | | | | | | | | | ● |
| 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 | 苦蘵 | *Physalis angulata* L. | | 歸化 | 草本 | | ● | | | | | | | | | |
| 雙子葉植物 | 茄科 | 光果龍葵 | *Solanum americanum* Mill. | | 歸化 | 草本 | ● | | | | | | ● | | | | |
| 雙子葉植物 | 無患子科 | 倒地鈴 | *Cardiospermum halicacabum L.* | | 歸化 | 藤本 | | | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| 雙子葉植物 | 馬齒莧科 | 馬齒莧 | *Portulaca oleracea* L. | | 原生 | 草本 | ● | | | | | | | | | | |

| 門 | 科別 | 中名 | 學名 | 特/稀有 | 來源 | 型態 | 110 年 | | 111 年 | | | 112 年 | | | 113 年 | | 114 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 03/03 | 06/29 | 12/01 | 06/13 | 9/16 | 12/02 | 06/09 | 12/11 | 06/18 | 12/13 | 6/10 |
| 雙子葉植物 | 木麻黃科 | 木麻黃 | *Casuarina equisetifolia* L. | | 歸化 | 喬木 | | | | | | | | | | ● | ● |
| 雙子葉植物 | 美人蕉科 | 美人蕉 | *Canna indica* L. | | 栽培 | 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 | 詹森草 | *Sorghum halepense* (L.) Pers. | | 歸化 | 草本 | ● | | | | | | | | | | |
| 單子葉植物 | 禾本科 | 狗尾草 | *Setaria viridis (L.)* P. Beauv. | | 原生 | 草本 | ● | | | | | | | | | | |
| 單子葉植物 | 禾本科 | 蘆葦 | *Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.* | | 原生 | 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 | 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.) Beauv. | | 原生 | 草本 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 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 | 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 | 14 | 23 | 25 | 26 | 25 | 25 | 22 | 17 | 16 | 20 | 28 |

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 | 110 年 | | | 111 年 | | 112 年 | | | 113 年 | | 114 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 03/03 | 06/29 | 12/01 | 06/13 | 6/10 | 12/02 | 06/09 | 12/11 | 06/18 | 12/13 | 6/10 |
| **鷺科** | **Ardeidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小白鷺 | *Egretta garzetta* | WS | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| **鳩鴿科** | **Columbidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 紅鳩 | *Streptopelia tranquebarica* | TG | | | | | | 2 | 2 | 2 | 6 | | | 2 | 5 | 1 |
| 珠頸斑鳩 | *Streptopelia chinensis* | TG | | | | | | 2 | | | | | | | 2 | |
| **雨燕科** | Apodidae | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小雨燕 | *Apus nipalensis* | | 特亞 | | | | | | | | | | | 6 | | |
| **隼科** | **Falconidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 紅隼 | *Falco tinnunculus* | TG | II | | | | | 2 | | | | | | | | |
| **伯勞科** | **Laniidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 紅尾伯勞 | *Lanius cristatus* | TG | III | | | | | 1 | | | | | | | | |
| **鴴科** | **Charadriidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 東方環頸鴴 | *Charadrius alexandrinus* | SM | | | | | 37 | | 6 | | | 3 | | | | |
| 小環頸鴴 | *Charadrius dubius* | | | | | | | | | | | | | | | |
| **燕鴴科** | **Glareolidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燕鴴 | *Glareola maldivarum* | TG | III | | | | 29 | | 58 | | | | | | | |
| **鴉科** | **Corvidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 喜鵲 | *Pica pica* | T | 外 | | | | 3 | 1 | | | | | | | | |
| **百靈科** | **Alaudidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小雲雀 | *Alauda gulgula* | TG | | | | | 2 | 5 | 3 | 3 | 5 | 1 | | | | |

| 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 | 110 年 | | | 111 年 | | 112 年 | | | 113 年 | | 114 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 03/03 | 06/29 | 12/01 | 06/13 | 6/10 | 12/02 | 06/09 | 12/11 | 06/18 | 12/13 | 6/10 |
| **燕科** | **Hirundinidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 洋燕 | *Hirundo tahitica* | A | | | | | 11 | 15 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | | 2 |
| 家燕 | *Hirundo rustica* | A | | | | | | | | | 3 | 2 | 1 | 3 | 5 | |
| 赤腰燕 | *Cecropis striolata* | A | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | |
| **鶺科** | **Pycnonotidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 白頭翁 | *Pycnonotus sinensis* | T | 特亞 | | | | | | 2 | 2 | 3 | | | | | |
| **扇尾鶯科** | **Cisticolidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 灰頭鷦鶯 | *Prinia flaviventris* | TG | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | |
| 褐頭鷦鶯 | *Prinia inornata* | TG | 特亞 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | |
| **鶲科** | **Muscicapidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 藍磯鶇 | *Monticola solitarius* | TG | | | | | | 2 | | | | | | | | |
| **八哥科** | **Sturnidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 家八哥 | *Acridotheres tristis* | TG | 外 | | | | | | 2 | | | | 2 | 5 | | |
| 白尾八哥 | *Acridotheres javanicus* | TG | 外 | | | | | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 2 | 5 | 6 |
| **鶺鴒科** | **Motacillidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 白鶺鴒 | *Motacilla alba* | SMTG | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 東方黃鶺鴒 | *Motacilla tschutschensis* | SMTG | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| **麻雀科** | **Passeridae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 麻雀 | *Passer montanus* | TG | | | | | 15 | 25 | 7 | 10 | 39 | 25 | 11 | 6 | 11 | 12 |
| **梅花雀科** | **Estrildidae** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 斑文鳥 | *Lonchura punctulata* | TG | | | | | 11 | 17 | | | | | | | | |
| | | | | 種類數 | | - | 10 | 15 | 10 | 8 | 8 | 8 | 5 | 8 | 6 | 4 |
| | | | | 總隻次 | | - | 113 | 82 | 89 | 26 | 61 | 40 | 20 | 29 | 31 | 21 |

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。

## 兩棲類名錄

| 中文名 | 學名 | 特有性/保育 | 110 年 | | | 111 年 | | 112 年 | | | 113 年 | | 114 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 03/03 | 06/29 | 12/01 | 06/13 | 6/10 | 12/02 | 06/09 | 12/11 | 06/18 | 12/13 | 6/10 |
| **叉舌蛙科 Dicroglossidae** | | | | | | | | | | | | | |
| 澤蛙 | *Fejervarya limnocharis* | | | 2 | | 25 | | | | | | | |
| | | 種類數統計 | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 數量統計 | - | 2 | - | 25 | - | - | - | - | - | - | - |

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。

## 爬蟲類名錄

| 中文名 | 學名 | 特有性/保育 | 110 年 | | | 111 年 | | | 112 年 | | | 113 年 | | 114 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 03/03 | 06/29 | 12/01 | 06/13 | 6/10 | 12/02 | 06/09 | 12/11 | 06/18 | 12/13 | 6/10 |
| **壁虎科** | **Gekkonidae** | | | | | | | | | | | | | |
| 疣尾蝎虎 | *Hemidactylus frenatus* | | | 3 | 3 | | | | | | | | | |
| | | 種類數統計 | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | 數量統計 | - | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | |

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。

## 蝶類名錄

| 中文名 | 學名 | 特有性/保育 | 110 年 | | | 111 年 | | | 112 年 | | 113 年 | | 114 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 03/03 | 06/29 | 12/01 | 06/13 | 6/10 | 12/02 | 06/09 | 12/11 | 06/18 | 12/13 | 6/10 |
| **粉蝶科** | **Pieridae** | | | | | | | | | | | | |
| 白粉蝶 | *Pieris rapae crucivora* | | | | 10 | 34 | 10 | 2 | 5 | 2 | 6 | 2 | 3 |
| 遷粉蝶 | *Catopsilia pomona* | | | 7 | 5 | | | | | | | | |
| 黃蝶 | *Eurema hecabe* | | | | | | 3 | | | | | | |
| 亮色黃蝶 | *Eurema blanda arsakia* | | | | | | 5 | | | | | | |
| 雅波灰蝶 | *Jamides bochus formosanus* | | | | | | | | | | | | |
| 豆波灰蝶 | *Lampides boeticus* | | | | | | | | | | | | |
| **灰蝶科** | **Lycaenidae** | | | | | | | | | | | | |
| 淡青雅波灰蝶 | *Jamides alecto dromicus* | | | | 1 | | | | | | | | |
| 莧藍灰蝶 | *Zizeeria karsandra* | | | 21 | 10 | 32 | 10 | 3 | 5 | 11 | 2 | 2 | 10 |
| 迷你藍灰蝶 | *Zizula hylax* | | | | | 22 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 6 |
| 折列藍灰蝶 | *Zizina otis riukuensis* | | | 3 | 3 | | | | | | | | |
| **蛺蝶科** | **Nymphalidae** | | | | | | | | | | | | |
| 青眼蛺蝶 | *Junonia orithya* | | | | | | | | | | | | |
| 豆環蛺蝶 | *Neptis hylas lulculenta* | | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | | 種類數統計 | - | 4 | 6 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | | 數量統計 | - | 32 | 30 | 88 | 33 | 6 | 13 | 15 | 11 | 5 | 19 |

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 | 110 年 | | | 111 年 | | | 112 年 | | 113 年 | | 114 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 03/03 | 06/29 | 12/01 | 06/13 | 6/10 | 12/02 | 06/09 | 12/11 | 06/18 | 12/13 | 6/10 |
| **蜻蜓科** | **Libellulidae** | | | | | | | | | | | | |
| 薄翅蜻蜓 | *Pantala flavescens* | | | 25 | 15 | 21 | 19 | 3 | 11 | 8 | | | |
| | | 種類數 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| | | 總隻次 | - | 25 | 15 | 21 | 19 | 3 | 11 | 8 | - | - | - |

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

# 大林石化油品儲運中心41座常壓儲槽興建統包工程生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：110 / 02 / 22 ~ 115 / 03 /08　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度：95.43%　　填表日期：114.01.16

| 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 | | | | ✓ | 工程之進度聲.拆除 |
| | 2 | 減輕-物料堆置覆蓋帆布 | ✓ | | | | 物料堆置之覆蓋帆 |
| | 3 | 減輕-裸露地防制 | ✓ | | | | 裸露地表之綠石子 |
| | 4 | 減輕-出入口清洗設備設置 | | | | ✓ | 工程之進度聲-拆除 |
| | 5 | 減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運 | ✓ | | | | 委託廠商清運 |
| 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 | ✓ | | | | 之規劃車輛行駛動線 |
| 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 | | | | ✓ | 工程之進度聲設備.機具之維護 |
| | 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 | ✓ | | | | 之規劃簡易處理設施 |
| | 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 | ✓ | | | | 之設置監測井 |
| | 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 | | | | ✓ | 工程之進度聲設備.機具之維護 |
| | 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 | ✓ | | | | 之種植百慕達草.草植栽 |
| | [redacted] | 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之抗風、抗瘠害、耐旱等特性，如木黃槿等 | | | | ✓ | 港區設置環境 |
| | [redacted] | 地處種植原生種濱海植物，除提棲息利用外也可有防風、防砂的功 | ✓ | | | | 之種植植栽 |

工廠商

位職稱：中鼎/俊鼎　姓名(簽章)

造單位

位職稱：大林施工所　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】<br>因周邊工程進行，而拆除圍籬 | 施工階段】<br>  |
| 日期：<br>說明： | 日期：114.01.16<br>說明：物料堆置以帆布覆蓋 |
| 3.減輕-裸露地防制 | 4.減輕-出入口清洗設備設置 |
| 【施工階段】<br>  | 【施工階段】<br>現場因工程需求，拆除洗車台。 |
| 日期：114.01.16<br>說明：已鋪設碎石防止揚塵 | 日期：<br>說明： |

| 5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運 |
| --- |
| 【施工階段】<br>  |
| 日期：114.01.17<br>說明：規劃廢棄物堆置區並定期清運 |

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】 | 【施工階段】 |
| --- | --- |
| 無 | 場區施工進度已完成 95%，現場尚未發現鳥類蹤跡 |
| 日期：<br>說明： | 日期：<br>說明: |

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】 |
| --- | --- |
| 無 |  |
| 日期：<br>說明： | 日期：114.01.16<br>說明：使用低噪音機械設備施工(發電機) |

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】 |
| --- | --- |
| 無 |  |
| 日期：<br>說明： | 日期：114.01.16<br>說明：施作水溝渠，收集工區降雨產生之地表逕流水 |

| | |
|---|---|
| 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】<br>無 | 【施工階段】<br>  |
| 日期：<br>說明： | 日期：114.01.16<br>說明：設置未來地下水監測點 |
| 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】<br>無 | 【施工階段】 |
| 日期：<br>說明： | 日期：<br>說明： |
| 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 | |
| 【設計階段】<br>無 | 【施工階段】<br>  |
| 日期：<br>說明： | 日期 114.01.16<br>說明：：工區內已種植百慕達草、海雀稗 |
| 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 | |

| 【設計階段】 | 【施工階段】 |
| --- | --- |
| 無 | 無 |
| 日期：<br>說明： | 日期：<br>說明： |
| 13.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】<br>無 | 【施工階段】<br>  |
| 日期：<br>說明： | 日期： 114.01.16<br>說明：現場已經種植木麻黃。 |

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

# 大林石化油品儲運中心 41 座常壓儲槽興建統包工程

# 生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：110/02 /22 ~ 115/03/18　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度：93.34 %　　填表日期：114/ 02 / 27

| 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 | 工程進入尾聲，已拆除 |
| | 2 | 減輕-物料堆置覆蓋帆布 | V | | | | 物料堆置已覆蓋帆布 |
| | 3 | 減輕-裸露地防制 | V | | | | 裸露地表已鋪設碎石 |
| | 4 | 減輕-出入口清洗設備設置 | | | | V | 工程進入尾聲，已拆除 |
| | 5 | 減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運 | V | | | | 委託合格廠商清運 |
| 生態保全對 | 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。 | V | | | | 已規劃車輛行徑動線 |
| 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 | 工程進入尾聲，設備、機具已無進場 |
| | 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 | | | | 已規劃簡易處理處理 |
| | 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 | V | | | | 已設置監測井 |
| | 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 | 工程進入尾聲，設備、機具已離場 |

| 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 | |
| | 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 | V | | | | 已種植百慕達草等植栽 |
| | 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 | | | | V | 無港區設置環境 |
| | 13 | 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 | | | | 已種植植栽 |

| 單位 | 施工廠商 | 監造單位 | 生態檢核團隊 |
|---|---|---|---|
| | 中鼎工程(股)公司 | 台灣中油(股)公司興工處 | 國立中山大學 |
| 簽章(職稱/姓名) | [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】<br>因週邊工程進行，而拆除圍籬。 | 【施工階段】<br>  |
| 日期：<br>說明： | 日期：114.02.14<br>說明：物料堆置以帆布覆蓋。 |
| 3.減輕-裸露地防制 | 4.減輕-出入口清洗設備設置 |
| 【施工階段】<br>  | 【施工階段】<br>現場因工程需求，拆除洗車台。 |
| 日期：114.02.14<br>說明：已鋪設碎石防止揚塵。 | 日期：<br>說明： |

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運

【施工階段】



日期：114.02.14

說明：規劃廢棄物堆置區並定期清運。

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。

【施工階段】

場區施工進度已完成 95%，現場尚未發現鳥類蹤跡。

日期：

說明：

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

【施工階段】




日期：114.02.14

說明：使用低噪音機械設備施工(發電機)

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

【施工階段】

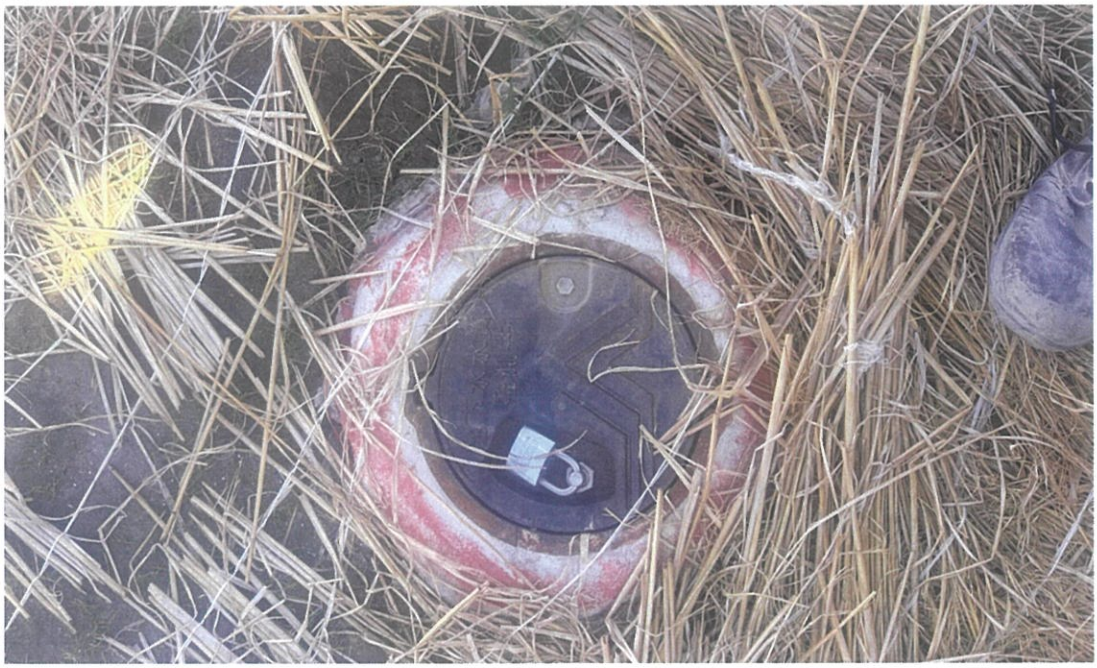


日期：114.02.14

說明：施作水溝渠，收集工區降雨產生之地表逕流水。

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

【施工階段】



日期：114.02.14

說明：設置未來地下水監測點。

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

【施工階段】

場區施工進度已完成 95%，無施工機具使用。

日期：

說明：

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

【施工階段】



日期：114.02.14

說明：工區內已種植百慕達草、海雀稗。

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

【施工階段】

無

日期：

說明：

13.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

【施工階段】



日期：114.02.14

說明：現場已經種植木麻黃。

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。

# 大林石化油品儲運中心 41 座常壓儲槽興建統包工程

## 生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：110/02 /22 ~ 115/03/18　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度：95.60 %　　填表日期：114/ 03 / 27

| 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 | 工程進入尾聲，已拆除 |
| | 2 | 減輕-物料堆置覆蓋帆布 | V | | | | 物料堆置已覆蓋帆布 |
| | 3 | 減輕-裸露地防制 | V | | | | 裸露地表已鋪設碎石 |
| | 4 | 減輕-出入口清洗設備設置 | | | | V | 工程進入尾聲，已拆除 |
| | 5 | 減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運 | V | | | | 委託合格廠商清運 |
| 生態保全對 | 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。 | V | | | | 已規劃車輛行徑動線 |
| 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 | 工程進入尾聲，設備、機具已無進場 |
| | 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 | | | | 已規劃簡易處理處理 |
| | 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 | V | | | | 已設置監測井 |
| | 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 | 工程進入尾聲，設備、機具已離場 |

| 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 | |
| | 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 | V | | | | 已種植百慕達草等植栽 |
| | 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 | | | | V | 無港區設置環境 |
| | 13 | 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 | | | | 已種植植栽 |

| 單位 | 施工廠商 | 監造單位 | 生態檢核團隊 |
|---|---|---|---|
| | 中鼎工程(股)公司 | 台灣中油(股)公司興工處 | 國立中山大學 |
| 簽章(職稱/姓名) | [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】<br><br>因週邊工程進行，而拆除圍籬。 | 【施工階段】 |
| 日期：<br>說明： | 日期：<br>說明： |
| 3.減輕-裸露地防制 | 4.減輕-出入口清洗設備設置 |
| 【施工階段】<br>  | 【施工階段】<br><br>現場因工程需求，拆除洗車台。 |
| 日期：114.03.14<br>說明：已鋪設碎石防止揚塵。 | 日期：<br>說明： |

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運

【施工階段】



日期：114.03.24
說明：規劃廢棄物堆置區並定期清運。

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。

【施工階段】

場區施工進度已完成 96%，現場尚未發現鳥類蹤跡。

日期：
說明：

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

【施工階段】




日期：114.03.14

說明：使用低噪音機械設備施工(發電機)

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

【施工階段】



日期：114.03.24

說明：施作水溝渠，收集工區降雨產生之地表逕流水。

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

【施工階段】



日期：114.03.24

說明：設置未來地下水監測點。

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

【施工階段】

場區施工進度已完成 96%，無施工機具使用。

日期：

說明：

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

【施工階段】



日期：114.03.24

說明：工區內已種植百慕達草、海雀稗。

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

【施工階段】

無

日期：

說明：

13.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

【施工階段】



日期：114.03.24

說明：現場已經種植木麻黃。

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。

# 大林石化油品儲運中心 41 座常壓儲槽興建統包工程
# 生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：110/02 /22 ~ 115/03/18　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度： 95.62 %　　填表日期： 114/ 04 / 28

| 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 | 工程進入尾聲，已拆除 |
| | 2 | 減輕-物料堆置覆蓋帆布 | V | | | | 物料堆置已覆蓋帆布 |
| | 3 | 減輕-裸露地防制 | V | | | | 裸露地表已鋪設碎石 |
| | 4 | 減輕-出入口清洗設備設置 | | | | V | 工程進入尾聲，已拆除 |
| | 5 | 減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運 | V | | | | 委託合格廠商清運 |
| 生態保全對 | 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。 | V | | | | 已規劃車輛行徑動線 |
| 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 | 工程進入尾聲，設備、機具已無進場 |
| | 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 | | | | 已規劃簡易處理處理 |
| | 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 | V | | | | 已設置監測井 |
| | 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 | 工程進入尾聲，設備、機具已離場 |

| 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 | |
| | 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 | V | | | | 已種植百慕達草等植栽 |
| | 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 | | | | V | 無港區設置環境 |
| | 13 | 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 | | | | 已種植植栽 |

| 單位 | 施工廠商 | 監造單位 | 生態檢核團隊 |
|---|---|---|---|
| | 中鼎工程(股)公司 | 台灣中油(股)公司興工處 | 國立中山大學 |
| 簽章(職稱/姓名) | [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】<br>因週邊工程進行，而部分區域圍籬拆除。 | 【施工階段】 |
| 日期：<br>說明： | 日期：<br>說明： |
| 3.減輕-裸露地防制 | 4.減輕-出入口清洗設備設置 |
| 【施工階段】<br>  | 【施工階段】<br>現場因工程需求，拆除洗車台。 |
| 日期：114.04.14<br>說明：已鋪設碎石防止揚塵。 | 日期：<br>說明： |

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運

【施工階段】



日期：114.04.24
說明：規劃廢棄物堆置區並定期清運。

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。

【施工階段】

場區施工進度已完成 96%，現場尚未發現鳥類蹤跡。

日期：
說明：

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

【施工階段】




日期：114.04.14

說明：使用低噪音機械設備施工(發電機)

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

【施工階段】



日期：114.04.24

說明：施作水溝渠，收集工區降雨產生之地表逕流水。

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

【施工階段】



日期：114.04.24

說明：設置未來地下水監測點。

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

【施工階段】

場區施工進度已完成 96%，無施工機具使用。

日期：

說明：

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

【施工階段】



日期：114.04.24

說明：工區內已種植百慕達草、海雀稗。

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

【施工階段】

無

日期：

說明：

13.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

【施工階段】



日期：114.04.24

說明：現場已經種植木麻黃。

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。

# 大林石化油品儲運中心 41 座常壓儲槽興建統包工程
# 生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程：110/02 /22 ~ 115/03/18　　填寫頻率：每月填寫一次

工程進度： 95.75 %　　填表日期： 114/ 05 / 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 | 縮小-設置施工圍籬 | | | | V | 工程進入尾聲，已拆除 |
| | 2 | 減輕-物料堆置覆蓋帆布 | V | | | | 物料堆置已覆蓋帆布 |
| | 3 | 減輕-裸露地防制 | V | | | | 裸露地表已鋪設碎石 |
| | 4 | 減輕-出入口清洗設備設置 | | | | V | 工程進入尾聲，已拆除。並設置簡易式沖洗機。 |
| | 5 | 減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運 | V | | | | 委託合格廠商清運 |
| 生態保全對 | 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。 | V | | | | 已規劃車輛行徑動線 |
| 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 | 工程進入尾聲，設備、機具已無進場 |
| | 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 | | | | 已規劃簡易處理處理 |
| | 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 | V | | | | 已設置監測井 |
| | 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 | 工程進入尾聲，設備、機具已離場 |

| 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 | |
| | 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 | V | | | | 已種植木麻黃、百慕達草、喬木-黃槿及營造複層式綠帶七里香、茉莉花等蜜源植栽 |
| | 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 | | | | V | 無港區設置環境 |
| | 13 | 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 | | | | 已種植植栽 |

| 單位 | 施工廠商 | 監造單位 | 生態檢核團隊 |
|---|---|---|---|
| | 中鼎工程(股)公司 | 台灣中油(股)公司興工處 | 國立中山大學 |
| 簽章(職稱/姓名) | [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】<br>因週邊工程進行，而部分區域圍籬拆除。 | 【施工階段】 |
| 日期：<br>說明： | 日期：<br>說明： |
| 3.減輕-裸露地防制 | 4.減輕-出入口清洗設備設置 |
| 【施工階段】<br>  <br> | 【施工階段】<br>  <br><br>現場因工程需求，拆除洗車台。設置高壓沖洗設備，駛離工地車輛先進行，後經他案洗車台，沖洗車輛。 |
| 日期：114.05.14<br>說明：已鋪設碎石防止揚塵。 | 日期：114.05.26<br>說明：高壓沖洗設備設置 |

5.減輕-規劃廢棄物堆置區並定期清運

【施工階段】




日期：114.05.24
說明：規劃廢棄物堆置區並定期清運。

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。

【施工階段】

場區施工進度已完成 96%，現場尚未發現鳥類蹤跡。

日期：
說明：

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

【施工階段】




日期：114.05.14

說明：使用低噪音機械設備施工(發電機)

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

【施工階段】




日期：114.05.24

說明：施作水溝渠，收集工區降雨產生之地表逕流水。

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

【施工階段】




日期：114.05.24

說明：設置未來地下水監測點。

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

【施工階段】

場區施工進度已完成 96%，無施工機具使用。

日期：

說明：

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

【施工階段】




日期：114.05.24

說明：工區內已種植百慕達草、海雀稗。

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

【施工階段】

無

日期：

說明：

13.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

【施工階段】




日期：114.05.24

說明：現場已經種植木麻黃。

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 | 大林石化油品儲運中心 41 座常壓儲槽興建統包工程 | 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<br>俊鼎機械廠（股）公司 |
| 主辦單位 | 台灣中油股份有限公司<br>興建工程處 | 現勘日期 | 114 年 6 月 10 日 |
| 填表單位/<br>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 | |
| 41 座常壓油槽(3 座 5000 公秉、8 座 3000 公秉、8 座 2400 公秉、12 座 1500 公秉、10 座 1200 公秉) | | 高雄市小港區<br>座標 X：179348,Y：2491691 | |

現勘紀錄

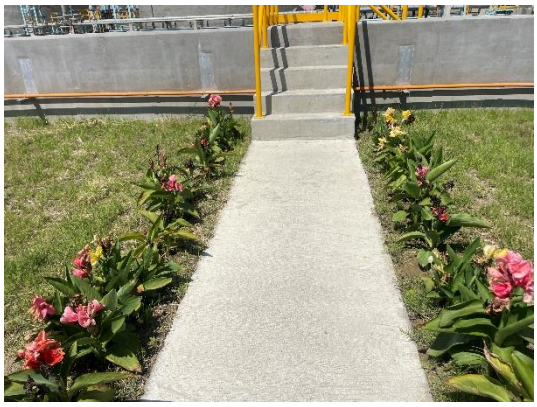
計畫範圍內目前有大量工程機具及資材於工區內進行施作，整體環境為高度人為干擾的環境，較不利生物棲息利用或拓殖，工區內多數施工已進入收尾階段，目前無適合關注物種燕鴴利用的大面積開闊地，僅有少數適應人為干擾的物種活動，現地植物因選擇適合該棲地及誘蝶等因素，種植數人為栽培種植物，整環境上有大量人員及機具進出，尚未適合生物利用。

調查範圍內有植物（16 科 28 種）、鳥類（4 科 4 種）、蝴蝶類（2 科 3 種），未調查到哺乳類、蜻蛉類、兩棲類、爬蟲類。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









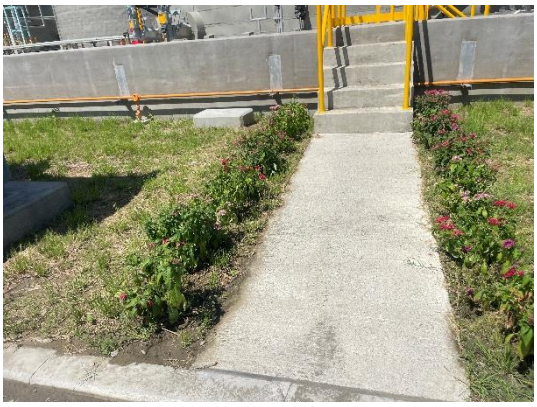


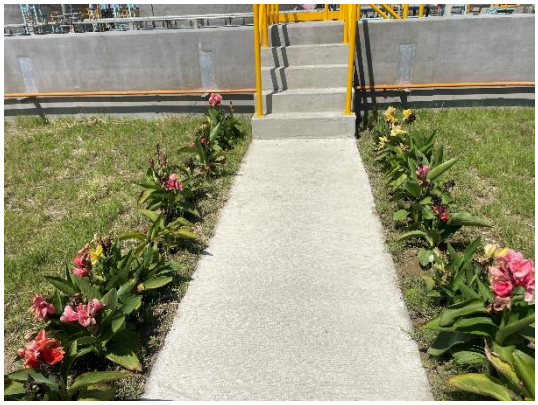
工程主要項目多為完工，目前進行至收尾階段，包含環境整理及植被補植等，整體環境仍處於人為擾動狀態。

# 附件四

# 現場調查及物種紀錄照

## 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 | 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 |
|  |  |
| 月橘 | 繁星花 |
|  |  |
| 馬櫻丹 | 朱槿花 |

# 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/。