經濟部產業園區管理局

高雄軟體園區第二園區第一棟大樓興建統包工程

生態檢核成果報告

施工階段（施工中第四次）

（0版）

文件編碼 Doc. No.	計畫別 Project	管理組別 Manage-Code	工作代碼 Work Code	流水號 Serial No.	版次 Revision
	11221204		生態	004	0版

序號 No.	內容 Description	製作 By	檢核 CHK.	品保 Q/A	核准 APPR.	日期 Date
1	生態檢核成果報告-施工階段(施工中第四次)A版	陳信達	陳柏宇	俞曉倩	陳其豐	1141126
2	生態檢核成果報告-施工階段(施工中第四次)0版	陳信達	陳柏宇	俞曉倩	陳其豐	1141217

製作單位：永青營造工程股份有限公司
Originator：YUNG CHING CONSTRUCTION CO., LTD

契約編號：
（112）經加二工字第11221204號
Contract No.11221204

文件送審核章表

工程名稱：高雄軟體園區第二園區第一棟大樓興建統包工程

文件名稱：生態檢核成果報告－施工階段(施工中第四次)

送審編號：114－生態－004－0版

提報單位	許銘陽建築師事務所 喬鋒機電股份有限公司 永青營造工程股份有限公司	提報次數：第 2 次 提報日期：114 年 12 月 17 日 【蓋公司章/工務所授權章】 高雄軟體園區 第二園區第一棟大樓興建統包工程 工務所專用章 永青營造工程 股份有限公司	簽章欄 專任工程人員 工地負責人 工地主任陳柏宇 品管人員 品管人員俞曉倩
監造單位	喻台生建築師事務所	審查結果： □依修正意見重新填報(限期：　　) □審查合格□核定 日期：　　年　　月　　日 文號：(114)喻高軟建字第　　號 【監造單位核章】	簽章欄
專案管理單位	林建宇聯合建築師事務所 中興工程顧問股份有限公司	審查結果： □依修正意見重新填報(限期：　　) □核定□審定□備查 日期：　　年　　月　　日 文號：南工字第　　號 【專管單位核章】	
主辦機關	經濟部產業園區管理局	□依修正意見重新填報(限定提報日期：　　) □核定□備查 日期：　　年　　月　　日 文號：經園開工字第　　號 【機關戳章】	

備註：1. 計畫書經監造單位審查，專案管理單位核定轉請主辦機關備查後函覆各單位，始完成審核程序。
2. 本表應裝訂於送審文件頁首。

檔　　號：
保存年限：

永青營造工程股份有限公司　書函

地址：710臺南市永科三路99號
承辦人：陳柏宇
電話：07-2621233

受文者：喻台生建築師事務所

發文日期：中華民國114年12月17日
發文字號：永(高軟)公字第1141217001號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明

裝

主旨：有關「高雄軟體園區第二園區第一棟大樓興建統包工程」之生態檢核成果報告-施工階段（施工中第四次）（0版），詳如說明，請 查照。

說明：

訂

一、復貴事務所114年11月27日(114)喻高軟建字第1140003485號書函。

二、檢送「生態檢核成果報告-施工階段（施工中第四次）」(0版)一式四份，謹請 鑒核。

線

正本：喻台生建築師事務所
副本：經濟部產業園區管理局、中興工程顧問股份有限公司

檔　　號:
保存年限:

喻台生建築師事務所 書函

地址：80654高雄市前鎮區復興三路5號
承辦人：胡一平
電話：07-2621232
傳真：02-29213191
Email：hyp5311@gmail.com

受文者：永青營造工程股份有限公司

發文日期：中華民國114年11月27日
發文字號：(114)喻高軟建字第1140003485號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明三(親送)。

主旨：檢送「高雄軟體園區第二園區第一棟大樓興建統包工程」生態檢核成果報告施工階段(第4次)審查意見表乙份，如附件，請查照。

說明：

一、復貴公司114年11月26日永(高軟)公字第1141126005號書函。

二、旨揭調查報告係依「生態檢核作業計畫」所訂頻率，於施工階段每半年執行1次之生態檢核，本次調查日期為114年9月11日，檢核結果無異常。

三、旨揭送審文件，審查符合規定，依契約權責分工表「工程施工階段」第16項本所監督同意，請提送1式4份送本所轉陳督導備查，隨文檢附「生態檢核成果報告施工階段」(第4次)審查意見表乙份。

正本：永青營造工程股份有限公司
副本：經濟部產業園區管理局、中興工程顧問股份有限公司、本所監造工務所

電子公文交換章 2025/11/27 12:16:50

檔　　號：
保存年限：

永青營造工程股份有限公司　書函

地址：710臺南市永科三路99號
承辦人：陳柏宇
電話：07-2621233

受文者：喻台生建築師事務所

發文日期：中華民國114年11月26日
發文字號：永(高軟)公字第1141126005號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明二

裝

主旨：有關「高雄軟體園區第二園區第一棟大樓興建統包工程」生態檢核成果報告施工階段（施工中第四次）（A版），詳如說明，請 查照。

說明：

訂

一、依統包工程契約第9條第（八）目之1規定辦理。

二、檢送「生態檢核成果報告-施工階段（施工中第四次）」(A版)乙份，謹請 鑒核。

正本：喻台生建築師事務所
副本：經濟部產業園區管理局、中興工程顧問股份有限公司

線

經濟部產業園區管理局

高雄軟體園區第二園區第一棟大樓興建統包工程

生態檢核成果報告

施工階段（施工中第四次）

（0 版）

主辦機關：經濟部產業園區管理局

專管單位：中興工程顧問股份有限公司

林建宇聯合建築師事務所

監造單位：喻台生建築師事務所

統包廠商：永青營造工程股份有限公司（代表廠商）

喬鋒機電股份有限公司

許銘陽建築師事務所

中　華　民　國　114 年 12 月

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	高雄軟體園區第二園區第一棟大樓興建統包工程		
	專管單位	中興工程顧問股份有限公司 林建宇聯合建築師事務所	監造廠商	喻台生建築師事務所
	主辦機關	經濟部產業園區管理局	營造廠商	永青營造工程股份有限公司
	基地位置	地點：高雄市前鎮區 TWD97座標 X：177841.875 Y：2500817.600	工程預算/經費（千元）	2,257,366
	工程目的	建構5G AIot 示範場域，提供機關服務單位安置，與引入先進5GAIot 廠商進駐，以因應5G AIoT 產業發展之需求。		
	工程類型	□交通、□港彎、□水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、■建築、□其他		
	工程概要	於園區水岸靠近綠地公園側興建產業鋼構造辦公大樓 1 棟，本計畫主要功能及需求為新建地上十一層、地下三層、總樓地板面積 35,399.51 ㎡辦公大樓 1 棟。		
	預期效益	本工程基地位於高雄多功能經貿園區的核心地帶，擁有新興水岸開發及中心商業區及重要交通運輸樞紐，未來將以 5G AIoT 應用創新推動高雄亞洲新灣區，打造該區成為新世代科技應用先驅，並為新興地區創造理想居住環。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? □是 ■否：生態背景人員於施工階段參與
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	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。）
		關注物種及重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ □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
	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：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 ■否：生態背景人員於施工階段參與
	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 ■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：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是：本計畫為統包工程，設計與施工階段同步進行，生態團隊為野望生態顧問有限公司，工程團隊為中興工程顧問股份有限公司及永青營造工程股份有限公司 □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，蒐集整合併溝通相關意見? ■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：統包工程設計執行中，後續階段一併公開

施工階段	施工期間：112年12月1日至115年6月27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：本計畫為統包工程，設計與施工階段同步進行，生態團隊為野望生態顧問有限公司，工程團隊為中興工程顧問股份有限公司及永青營造工程股份有限公司 □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
	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 ■否：統包工程設計執行中，後續階段一併公開
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之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? □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

目錄

第一章 前言 1
1.1 計畫依據 1
1.2 生態檢核作業內容 1
1.3 計畫範圍 3
1.4 生態檢核執行團隊的組成 3
第二章 施工階段（施工中第四次）生態檢核執行成果 5
2.1 施工現況 5
2.2 保全對象及關注物種 5
2.2.1 保全對象 5
2.2.2 關注物種 6
2.3 棲地現勘評估 6
2.3.1 陸域棲地評估 6
2.3.2 水域棲地評估 7
2.4 現勘生態調查 8
2.5 生態保育措施執行情況 8
2.6 異常狀況處理 12
附件 1、現勘生態調查成果 13
附件 2、施工階段生態檢核表單 15
附件 3、環境及生物照 23

表目錄

表 1、生態調查成果摘要表 8
表 2、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中第四次） 10

圖目錄

圖 1、計畫範圍示意圖 3
圖 2、生態異常狀況處理原則流程圖 12

第一章 前言

1.1 計畫依據

本計畫為減輕治理工程對生態環境造成的負面影響而辦理生態檢核，生態檢核作業之內容依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」(民國 112 年 7 月 18 日工程技字第 1120200648 號函）之規範執行，另參考經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」之辦法。

1.2 生態檢核作業內容

本計畫為施工階段，依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」之規範，施工階段生態檢核的目標為落實前期階段所擬定之生態保育對策、措施、工程方案及監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。其作業原則如下：

(1) 開工前準備作業：

A. 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保全對象、生態保育措施實行方案及環境生態異常狀況處理原則。

B. 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，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。

C. 施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施及其監測計畫，說明施工擾動範圍（含施工便道、土方及材料堆置區），並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。

D. 履約文件應有生態保育措施自主檢查表、生態保育措施監測計畫及生態異常狀況處理原則。

E. 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。

F. 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。

(2) 確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。若遇環境生態異常時，啟動環境生態異常狀況處理，停止施工並調整生態保育措施。生態保育措施執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

基於上開作業原則，本計畫生態檢核應執行的工作項目如下：

工程階段	作業項目
施工階段 生態檢核作業	包含施工前、施工中及完工後等相關作業內容。 (1) 施工前工作項目： A. 動工前，由生態專業人員與現場人員進行 1 次現場勘查，根據前期生態檢核的成果，說明工區範圍及周緣之生態議題，並確認保全對象。 B. 辦理施工說明會。 C. 協助辦理教育訓練，將生態保育措施納入宣導。 (2) 施工中工作項目： A. 由生態專業人員進行現勘調查，確認保全對象狀況，預計每半年進行至少 1 次。 B. 預計共進行 5 次施工中生態檢核。 C. 協助施工單位填寫施工中自主檢查表。 D. 若有預期接續施工進度將可能對生態環境造成干擾，則對施工單位提出預警。 (3) 完工後工作項目： A. 由生態專業人員進行現勘調查，確認生態保育措施執行成果及保全對象與環境狀況。 B. 於完工後驗收前進行 1 次。 (4) 每次完成檢核工作後繳交 1 份成果報告。

1.3 計畫範圍

本計畫為高雄軟體園區第一棟大樓興建工程，計畫範圍位於新光停車場，鄰近海洋天堂公園（圖 1）。施工作業內容將包含整地工程、大樓興建、既有溝渠回填、既有樹木移植、道路及排水設施工程。



圖 1、計畫範圍示意圖

1.4 生態檢核執行團隊的組成

本計畫生態檢核作業由野望生態顧問有限公司（以下簡稱野望生態）團隊執行，野望生態於 2014 年成立迄今，從事生態環境研究與調查（陸域動植物生態資源調查、動物生態及行為學研究、族群動態監測）、生態相關專業諮詢（工程生態檢核作業、環境影響評估、保育及經營管理建議）及環境教育（課程活動設計、生態教育推廣）等業務，參與多件專案執行，近年主要參與執行水與環境生態檢核工作包括「111 年度全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫」、「金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」、「108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」、「108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」及「二仁溪水環境改善計畫（第三批次）生態保育措施計畫委託提報工作」；水與安全生態檢核工作包括「110-111 年度臺南市生態檢核計畫」、「110-111 年度嘉義縣生態檢核計畫」；另有「110 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」及「108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」，與多件其他工程生態檢核；生態監測與棲地營造、規劃相關的案件則包含有「尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究」、

「臺南市諸羅樹蛙棲地生態調查及規劃案」、「曾文水庫、南化水庫及烏山頭水庫集水區國有林防治區域動植物資源調查」、「科技部南部科學工業園區 106 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「科技部南部科學工業園區 107 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「永康區三崁店生態公園整體規劃案（生態資源補充調查）」等。無論是政府或私人單位，均有相當多的合作經驗。

本計畫生態檢核主要的執行人員均為生態相關科系畢業，條件符合經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」中生態專業人員之資格條件，人員名單如下：

姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
陳清旗	總經理	成功大學生命科學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬、民眾參與及溝通
吳首賢	生態部經理	屏東科技大學森林學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態影響評估
王士豪	研究員	屏東科技大學野保所/碩士	4 年	5 年以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫
龔文斌	研究員	東華大學自然資源與環境學系/碩士	1 年	20 年以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫

第二章 施工階段（施工中第四次）生態檢核執行成果

2.1 施工現況

目前為計畫範圍已進入施工階段，建築設施預定地已整地並開挖完成，現進行打設及主體鋼構工程，周邊皆有搭設施工圍籬等阻隔設施。

<table>
<tr><th colspan="2">施工現況</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">拍攝日期：114 年 9 月 11 日
現況描述：建築設施預定地已整地並開挖完成，現進行打設及主體鋼構工程。</td></tr>
</table>

2.2 保全對象及關注物種

2.2.1 保全對象

本計畫鄰近工區之 2 株大型喬木-榕樹為保全對象，其中編號 02-榕樹距離計畫範圍較遠，周邊僅有施工圍籬搭設通過，現況生長良好。編號 01-榕樹則位於施工圍籬內，相較施工中第一次現勘，施工中第二次至目前均已架設施工圍籬，現況生長同樣良好。

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>01-榕樹
（X：177883,Y：2500846）</td><td>02-榕樹
（X：177884,Y：2500852）</td></tr>
</table>

2.2.2 關注物種

根據本計畫施工前生態檢核現勘及評估成果，本計畫暫無增列任何關注物種，現勘時亦未發現任何保育類野生動物受工程擾動的負面影響，如後續施工階段有發現保育類野生動物受工程施作影響，再行評估是否增列。

2.3 棲地現勘評估

調查人員利用空拍圖初步判識計畫沿線各種棲地類型的分布，再進行現地棲地調查，拍攝棲地現況的照片，作為生態保全對象之基礎評估資訊，並進行棲地描述與評估。

2.3.1 陸域棲地評估

計畫範圍主要由停車場、建築物等人為干擾區組成，並緊鄰公園等景觀綠帶，並有涉及部分渠段回填之溝渠。停車場間有較小規模之行道樹種植，其中較大型之 2 株榕樹為本計畫保全對象，皆有保留；回填溝渠處原有較多榕樹生長，現階段已將其中生長情形評估較佳之樹木進行移植。工區範圍內為密集人為干擾，機具、車輛及人員進出頻繁，整體環境裸露。

公園綠地大多為受工程施作擾動，僅有部分區域種植移植樹木，其餘則多維持原有樣貌；人為干擾區則有停車場、道路及其他既有建築物等設施。評估本計畫陸域棲地生態功能性大多較差，多屬人為干擾程度較高的區域，僅有公園綠地環境生態功能性屬尚可，可提供鳥類及部分爬蟲類棲息及覓食之場域。

<table>
<tr><th colspan="2">陸域棲地環境</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">拍攝日期：114 年 9 月 11 日
現況描述：計畫範圍主要由停車場、建築物等人為干擾區組成，周邊喬木多為人為栽植，公園綠地多為低矮草坪，。</td></tr>
</table>

2.3.2 水域棲地評估

計畫範圍涉及之水域棲地為已廢止之溝渠，其中部分渠段已回填，另本計畫涉及之溝渠已完成水域阻隔設施，其餘渠段則銜接前鎮漁港水域。現勘時發現草本植物及喬木生長茂盛，無法評估水體狀況。

2.4 現勘生態調查

本次施工中第四次現勘生態調查於 114 年 9 月 11 日執行，調查範圍內記錄有鳥類 5 科 5 種。周邊的物種紀錄多屬於南部濱海地區及公園綠地常見的種類。生物調查成果摘要如表 1。

表 1、生態調查成果摘要表

114 年 3 月 2 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
哺乳類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳥類	5	5	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蜻蛉類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
魚類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蝦蟹螺貝類	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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。
I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

2.5 生態保育措施執行情況

依據本計畫施工前生態檢核成果，本計畫有 2 株保全對象喬木及 8 項生態保育措施，詳述如下。

(1) [保全對象] 榕樹 2 株。本計畫經樹木調查及辦理會勘決議保留 2 株榕樹，後續工程施作應考量迴避此 2 株榕樹，如有因工程需求修剪部分枝葉，應增設相關保護措施，避免樹木枯死或傾倒。

(2) [迴避] 保留公園綠地既有喬木。工程施作應考量迴避周邊公園綠地，避免將周邊公園綠地作為資材堆置區等利用，維持計畫範圍周邊喬木及植栽覆蓋面積。

(3) [縮小] 設立施工圍籬。限制施工範圍及機具進出的動線，縮小工程擾動的影響範圍，同時避免野生動物誤闖工區的機會。

(4) [減輕] 施工便道利用已開發區域。計畫範圍周邊多有既有道路等設施，盡可能利用此區域作為施工便道，及機具進出工區的路線。

(5) [減輕] 大型喬木移植。將工程用地範圍內，生長情形良好之大型喬木移植至鄰近公園綠地等環境，維持周邊環境植被覆蓋面積。

(6) [減輕] 既有溝渠回填避免影響港區水質。計畫範圍內溝渠現已廢止，但仍有與前鎮漁港相連，後續進行回填相關作業，應落實擋土相關措施，避免影響港區水質。

(7) [補償] 順勢移除工區內強勢入侵種-美洲含羞草。計畫範圍內有外來入侵種美洲含羞草生長，施工過程中可順勢將其移除，避免其種子擴散至周邊公園綠地，影響既有植被生長。

(8) [減輕] 避免夜間施工。避免於夜間進行工程施作，降低照明對夜行性動物的影響。

(9) [減輕] 規劃揚塵抑制措施。開挖後裸土及裸地應以資材敷蓋，並加強灑水，降低落塵影響，工區出口設置沖洗裝置及水池，確實清洗所有進出車輛。

其中(1)保全對象，編號 01-榕樹因緊鄰工區則有進行部分修枝，後續應加強養護並追蹤其枝葉生長情形；(5) 大型喬木移植，施工前會勘決議移植之 3 株喬木，已於本計畫整地工作施作前完成移植。前次現勘發現其中一棵應已死亡，已建議應進行補植。其餘樹木生長狀況良好，後續亦須追蹤及加強樹木養護工作。其餘保育措施執行狀況如表 2。

表 2、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中第四次）

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(拍攝日期)
保全對象	01-榕樹 （X：177883,Y：2500846）	確實執行，因緊鄰工程施作區域，後續應持續留意並加以保護。	 拍攝日期：114年9月11日
	02-榕樹 （X：177884,Y：2500852）	確實執行，保全對象現況生長屬良好	 拍攝日期：114年9月11日
生態友善措施	1.保留公園綠地既有喬木	確實執行。	 拍攝日期：114年9月11日
	2.設立施工圍籬	確實執行，工程範圍皆有搭設施工圍籬。	 拍攝日期：114年9月11日
	3.施工便道利用已開發區域	確實執行，施工便道利用既有道路。	 拍攝日期：114年9月11日

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(拍攝日期)
	4.大型喬木移植	確實執行，已於整地前完成樹木移植工作。	 拍攝日期：114年3月2日
	5.既有溝渠回填避免影響港區水質	確實執行，溝渠回填有設置阻隔設施。	 拍攝日期：114年9月11日
	6.順勢移除工區內強勢入侵種-美洲含羞草	確實執行，美洲含羞草整地時順勢移除，未蔓延至周邊公園綠地。	無
	7.避免夜間施工	確實執行，本計畫無夜間施工規劃。	無
	8.規劃揚塵抑制措施	確實執行，定期安排水車灑水。	無

2.6 異常狀況處理

當有生態異常狀況發生時，施工單位應立即停工，並提報給上層主辦單位及監造單位，並通知生態檢核執行單位，一同釐清問題的來源、類型與訴求後，分析異常狀況，並檢討可能發生的原因。之後再會同專家與相關權責單位一同場勘，訪談在地居民，確認異常狀況的來源如何解決，並草擬處理方法，最後由生態檢核執行單位填寫生態檢核環境生態異常狀況處理表，並持續追蹤與檢討（圖 2）。

本計畫開工至今尚未有任何生態異常狀況發生。

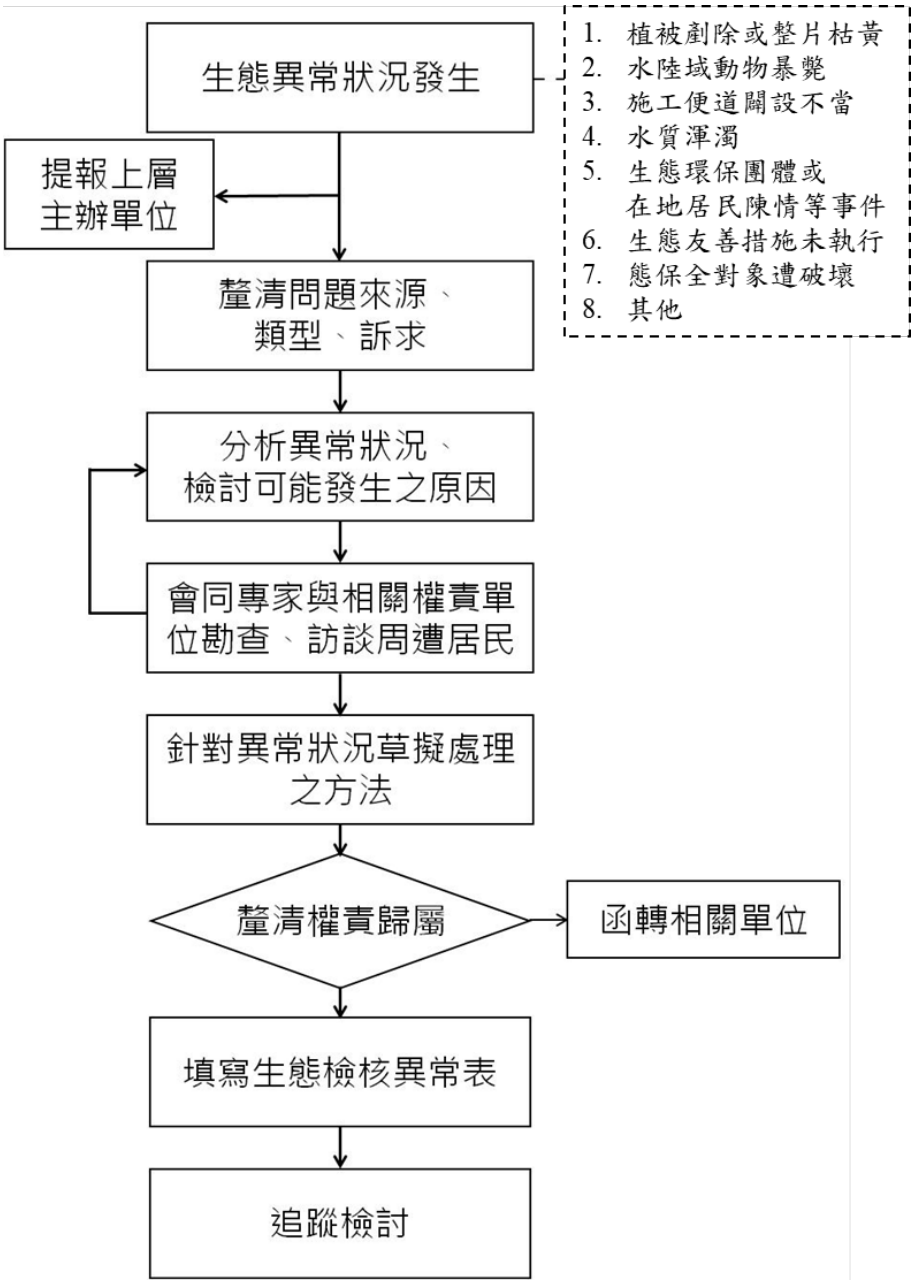


圖 2、生態異常狀況處理原則流程圖

附件 1、現勘生態調查成果

現勘調查沿計畫範圍進行穿越線勘調查。各類生態調查主要沿既有道路可以到達的區域進行，記錄沿路所見之物種。

1. 陸域動物

(1) 鳥類

本次調查共記錄到鳥類 6 科 7 種 21 隻次，調查到的物種之中，白尾八哥的數量最多，共 12 隻次，白頭翁、家八哥及麻雀次之，各\3 隻次。特有亞種有白頭翁 1 種；外來種有白尾八哥等 1 種。

調查範圍調查到的物種為臺灣南部濱海平原，以及公園綠地常見物種。

(2) 其他動物類群

由於工區已大規模開發及工程進行，本次調查未記錄其他動物類群，後續施工中的監測仍會持續進行哺乳類、兩生類、爬蟲類、蝴蝶等類群的調查紀錄。

鳥類名錄

中文名	學名	生態同功群	特有性/保育	紅皮書		總計
				臺灣	國際	
鶺科	Pycnonotidae					
白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	T	特亞			3
繡眼科	Zosteropidae					
綠繡眼	*Zosterops japonicus*	T				2
八哥科	Sturnidae					
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	TG	外			12
家八哥	*Acridotheres tristis*	TG	外			3
椋鳥科	Sturnidae					
亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	TG	外			2
鳩鴿科	Columbidae					
珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	TG				2
麻雀科	Passeridae					
麻雀	*Passer montanus*	TG				3
					種類數	7
					總隻次	27

附件 2、施工階段生態檢核表單

附表 C-03　生態專業人員現場勘查紀錄表

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國114年9月11日	填表日期	民國114年9月11日
紀錄人員	龔文斌	勘查地點	高雄市前鎮區新光停車場旁
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
龔文斌	野望生態顧問有限公司/研究員	工程範圍的環境影響評估，確認潛在生態議題及保全對象。	
現勘意見 提出人員(單位/職稱) 龔文斌（野望生態顧問有限公司/研究員）		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 陳柏宇 （永青營造工程股份有限公司/所長）	
1. 工程密集進行中，且緊鄰保全對象，應留意避免傷及樹幹。 2. 大型喬木現況已完成移植工作，但有一棵榕樹目視應已死亡，後續應評估進行補植。		1. 會提醒相關注意避免損害保全對象樹木。 2. 後續委請園藝廠商評估補植。	

附表 C-04　生態監測紀錄表

工程名稱（編號）	高雄軟體園區第二園區第一棟大樓興建統包工程	填表日期	民國114年9月11日

1.生態團隊組成：

本計畫生態檢核作業由野望生態顧問有限公司（以下簡稱野望生態）團隊執行，野望生態於2014 年成立迄今，從事生態環境研究與調查（陸域動植物生態資源調查、動物生態及行為學研究、族群動態監測）、生態相關專業諮詢（工程生態檢核作業、環境影響評估、保育及經營管理建議）及環境教育（課程活動設計、生態教育推廣）等業務，參與多件專案執行，近年主要參與執行水與環境生態檢核工作包括「111 年度全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫」、「金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」、「108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」、「108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」及「二仁溪水環境改善計畫(第三批次)生態保育措施計畫委託提報工作」；水與安全生態檢核工作包括「110-111 年度臺南市生態檢核計畫」、「110-111 年度嘉義縣生態檢核計畫」；另有「110 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」及「108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」，與多件其他工程生態檢核；生態監測與棲地營造、規劃相關的案件則包含有「尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究」、「臺南市諸羅樹蛙棲地生態調查及規劃案」、「曾文水庫、南化水庫及烏山頭水庫集水區國有林防治區域動植物資源調查」、「科技部南部科學工業園區 106 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「科技部南部科學工業園區 107 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「永康區三崁店生態公園整體規劃案（生態資源補充調查）」等。無論是政府或私人單位，均有相當多的合作經驗。

本計畫生態檢核主要的執行人員均為生態相關科系畢業，條件符合經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」中生態專業人員之資格條件，人員名單如下：

姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
陳清旗	總經理	成功大學生命科學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬、民眾參與及溝通
吳首賢	生態部經　理	屏東科技大學森林學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態影響評估
王士豪	研究員	屏東科技大學野保所/碩士	4 年	5 年以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫
龔文斌	研究員	東華大學自然資源與環境學系/碩士	1 年	20 年以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫

2.棲地生態資料蒐集：

文獻資料收集蒐集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主，包含「前鎮暨周遭漁港水環境改善計畫-前鎮暨周遭漁港水域環境改善景觀改造計畫生態檢核專章報告」，並檢索臺灣生物多樣性網絡（檢索日期 112 年 9 月 15 日），將計畫範圍周邊 1 公里有記錄到的物種一併更新呈現。

文獻資料蒐集結果發現相關範圍內，植物部分有國家極危等級（NCR）蘭嶼肉桂、萍蓬草及蘭嶼羅漢松等 3 種，國家瀕危等級（NEN）有大安水蓑衣、三星果藤、蘭嶼月橘、泡桐及竹柏等 5 種，國家易危等級（NVU）蒲葵、鵝掌藤及象牙樹 3 種，國家接近受脅等級（NNT）菲島福木、蘭嶼紫金牛、臺灣鐵線蓮、六月雪、紅雞油、菲律賓火筒樹及臺灣蒺藜 7 種；動物部分則有珍貴稀有保育類野生動物（II）有鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼及八哥等 7 種；其他應予保育之野生動物（III）有紅尾伯勞 1 種，紅皮書記載國家接近威脅（NNT）有東方蜂鷹 1 種，其餘物種彙整如表 1。

本計畫文獻回顧相關資料，有多種紅皮書記載之稀有植物，其中大多為園藝上培育之種苗，且計畫範圍現況多屬既有停車場及公園綠地環境，評估非文獻所載稀有植物原生環境。動物部分則多為屬冬候鳥及過境鳥隻猛禽，留鳥則多為森林性物種，評估計畫範圍周邊可能出現紅尾伯勞及八哥，惟因此兩種鳥類較為適應人為干擾環境，施工過程中仍可於周邊公園綠地活動。

1	前鎮暨周遭漁港水環境改善計畫-前鎮暨周遭漁港水域環境改善景觀改造計畫生態檢核專章報告
植物相關	共記錄 39 科 52 屬 53 種。 ● 紅皮書記載國家易危等級（NVU）蒲葵 1 種，國家接近受脅等級（NNT）菲島福木 1 種，皆屬人為栽培種植。
動物相關	共記錄鳥類 2 科 11 種，哺乳類 2 科 2 種，未記錄任何兩棲類、爬蟲類、蝶類及蜻蛉類。 ● 無保育類記載之珍貴稀有物種。 ● 無紅皮書紀載之珍貴稀有物種。

2	臺灣生物多樣性網絡（檢索於 112 年 9 月 15 日）
植物相關	共記錄到裸子植物 3 科 4 種；被子植物 64 科 176 種。 ● 紅皮書記載國家極危等級（NCR）蘭嶼肉桂、萍蓬草及蘭嶼羅漢松等 3 種，國家瀕危等級（NEN）有大安水蓑衣、三星果藤、蘭嶼月橘、泡桐及竹柏等 5 種，國家易危等級（NVU）鵝掌藤及象牙樹 2 種，國家接近受脅等級（NNT）有蘭嶼紫金牛、臺灣鐵線蓮、六月雪、紅雞油、菲律賓火筒樹及臺灣蒺藜等 6 種。
動物相關	共記錄哺乳類 2 科 2 種；鳥類 20 科 41 種；蝶類 1 科 2 種。 ● 保育類記錄到珍貴稀有保育類野生動物（II）有鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方蜂鷹、大冠鷲、遊隼及八哥等 7 種；其他應予保育之野生動物（III）有紅尾伯勞 1 種。 ● 紅皮書記載國家接近威脅（NNT）有東方蜂鷹 1 種。

3.生態棲地環境評估：

調查人員利用空拍圖初步判識計畫沿線各種棲地類型的分布，再進行現地棲地調查，拍攝棲地現況的照片，作為生態保全對象之基礎評估資訊，並進行棲地描述與評估。

(a) 施工現況

目前為計畫範圍已進入施工階段，建築設施預定地已整地並開挖完成，現進行打設及主體鋼構工程，周邊皆有搭設施工圍籬等阻隔設施。

(b) 陸域棲地評估

計畫範圍主要由停車場、建築物等人為干擾區組成，並緊鄰公園等景觀綠帶，並有涉及部分渠段回填之溝渠。停車場間有較小規模之行道樹種植，其中較大型之 2 株榕樹為本計畫保全對象，皆有保留；回填溝渠處原有較多榕樹生長，現階段已將其中生長情形評估較佳之樹木進行移植。工區範圍內為密集人為干擾，機具、車輛及人員進出頻繁，整體環境裸露。

公園綠地大多為受工程施作擾動，僅有部分區域種植移植樹木，其餘則多維持原有樣貌；人為干擾區則有停車場、道路及其他既有建築物等設施。評估本計畫陸域棲地生態功能性大多較差，多屬人為干擾程度較高的區域，僅有公園綠地環境生態功能性屬尚可，可提供鳥類及部分爬蟲類棲息及覓食之場域。

(c) 水域棲地評估

計畫範圍涉及之水域棲地為已廢止之溝渠，其中部分渠段已回填，另本計畫涉及之溝渠已完成水域阻隔設施，其餘渠段則銜接前鎮漁港水域。現勘時發現草本植物及喬木生長茂盛，無法評估水體狀況。

4.棲地影像紀錄：

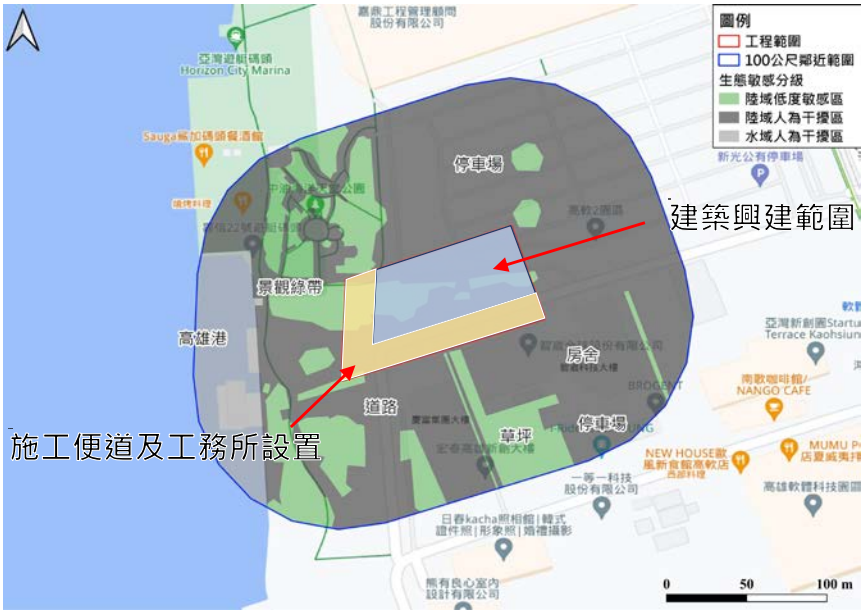
<table>
<tr><th colspan="2">施工現況</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">拍攝日期：114 年 9 月 11 日
現況描述：建築設施預定地已整地並開挖完成，現進行打設及主體鋼構工程。</td></tr>
<tr><th colspan="2">陸域棲地環境</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">拍攝日期：114 年 9 月 11 日
現況描述：計畫範圍主要由停車場、建築物等人為干擾區組成，周邊喬木多為人為栽植，公園綠地多為低矮草坪</td></tr>
</table>

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：<u>龔文斌（野望生態顧問有限公司/研究員）</u>

附表 C-06　生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	龔文斌	填表日期	民國114年9月11日
施工圖示			
設計階段	圖示		說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖			計畫範圍主要涉及已開發區域，其中便道及工務所設置區涉及大型喬木生長位置，已進行移植作業。
範圍限制現地照片(施工便道及堆置區)(拍攝日期)	 拍攝日期：114年9月11日		工區範圍皆有設置施工圍籬阻隔。

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(拍攝日期)
保全對象	01-榕樹 （X：177883,Y：2500846）	確實執行，因緊鄰工程施作區域，後續應持續留意並加以保護。	 拍攝日期：114年9月11日
	02-榕樹 （X：177884,Y：2500852）	確實執行，保全對象現況生長屬良好	 拍攝日期：114年9月11日
生態友善措施	9.保留公園綠地既有喬木	確實執行。	 拍攝日期：114年9月11日
	10.設立施工圍籬	確實執行，工程範圍皆有搭設施工圍籬。	 拍攝日期：114年9月11日
	11.施工便道利用已開發區域	確實執行，施工便道利用既有道路。	 拍攝日期：114年9月11日

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(拍攝日期)
	12.大型喬木移植	確實執行，已於整地前完成樹木移植工作。	 拍攝日期：114年3月2日
	13.既有溝渠回填避免影響港區水質	確實執行，溝渠回填有設置阻隔設施。	 拍攝日期：114年9月11日
	14.順勢移除工區內強勢入侵種-美洲含羞草	確實執行，美洲含羞草整地時順勢移除，未蔓延至周邊公園綠地。	無
	15.避免夜間施工	確實執行，本計畫無夜間施工規劃。	無
	16.規劃揚塵抑制措施	確實執行，定期安排水車灑水。	無

附件 3、環境及生物照

	
計畫範圍工程施作- 洗車台 拍攝日期：114 年 9 月 11 日	計畫範圍工程施作- 主體鋼構 拍攝日期：114 年 9 月 11 日
	
計畫範圍工程施作- 主體鋼構 拍攝日期：114 年 9 月 11 日	計畫範圍工程施作- 施工道路 拍攝日期：114 年 9 月 11 日
	
計畫範圍工程施作- 施工道路 拍攝日期：114 年 9 月 11 日	計畫範圍工程施作- 施工道路 拍攝日期：114 年 9 月 11 日

	
鄰近工區的公園綠地 拍攝日期：114 年 9 月 11 日	鄰近工區的公園及遊樂設施 拍攝日期：114 年 9 月 11 日
	
工區連通至高雄港之溝渠 拍攝日期：114 年 9 月 11 日	鄰近工區的公園及遊樂設施 拍攝日期：114 年 9 月 11 日
	
移植至公園的喬木 拍攝日期：114 年 9 月 11 日	移植至公園的喬木 拍攝日期：114 年 9 月 11 日

	
工區圍牆上的鳥類解說板 拍攝日期：114 年 9 月 11 日	工區圍牆上的鳥類解說板 拍攝日期：114 年 9 月 11 日
	
亞洲輝椋鳥 拍攝日期：114 年 9 月 11 日	亞洲輝椋鳥 拍攝日期：114 年 9 月 11 日
	
麻雀 拍攝日期：114 年 9 月 11 日	家八哥及白尾八哥 拍攝日期：114 年 9 月 11 日