

副本

檔 號：
保存年限：

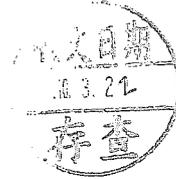
新竹縣竹北市公所 函

地址：302新竹縣竹北市中正西路50號
承辦人：于千姮
電話：03-5515919分機113
傳真：03-5541354
電子信箱：10015673@hchg.gov.tw

320
桃園市中壢區陸光五街71號1樓

受文者：鼎燁營造股份有限公司

發文日期：中華民國110年3月19日
發文字號：竹市工字第1102500876號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：



主旨：有關「全國水環境改善計畫-頭前溪整體水岸環境營造計畫-新月沙灘整體景觀環境改善工程」承包商提送生態監測報告書(第一版)，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依據貴公司110年03月15日110連字第1070601520號函辦理。
- 二、依來文說明，承包商所提供「生態監測報告書(第一版)」審資料既經貴公司審核同意，本所同意備查，敬請貴公司注意施工品質，確實監造。

正本：連鼎工程顧問有限公司
副本：鼎燁營造股份有限公司、本所工務課

市長何淦銘

本案依分層負責規定
授權課<室>主管決行

全國水環境改善計畫-頭前溪整體水岸環境
營造計畫-新月沙灘整體景觀環境改善工程

生態監測報告書

主辦機關：新竹縣竹北市公所

監造單位：連鼎工程顧問有限公司

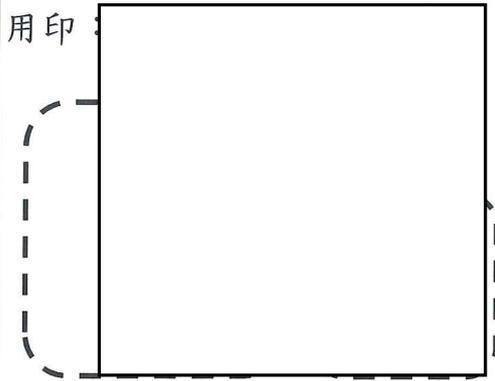
承攬廠商：鼎燁營造股份有限公司

供應廠商：民翔環境生態研究有限公司

生態監測報告書送審簽核頁

工程名稱：全國水環境改善計畫-頭前溪整體水岸環境營造計畫-新月沙灘整體景觀環境改善工程

合約編號：A2020070601

承攬廠商	提報版次：第一版-第一次修正		簽署欄(含日期)
	提報日期：110年03月09日		
(委託) 監造單位	廠商名稱：鼎燁營造股份有限公司	專任工	
	用印： 	工地負 (工地主 品管人	
審查結果： <input checked="" type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	審查人 專業技 (簽證		
執行機關	審查結果： <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	審查人	

目錄

一、調查地點與環境現況概述.....	1
二、調查時間.....	2
三、調查方法.....	3
(一)、陸域植物	4
(二)、陸域動物	4
(三)、水域生態	6
四、結果與討論.....	8
(一)、水陸域植物	8
(二)、陸域動物	11
(三)、水域生態	14
五、結果與討論.....	19
(一)、調查資料結果討論	19
(二)、水利工程快速棲地生態評估	19
(三)、生態關注區域.....	20
(四)、現況及保育對策	22
六、參考文獻.....	24
附錄一、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程植物名錄.....	26
附錄二、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程環境照、工作照及生物照.....	29
附錄三、水利工程快速棲地生態評估表.....	33
七、附件.....	35
附件1、施工階段生態保育/友善措施自主檢查表.....	35
附件1-1、施工階段生態保育/友善措施自主檢查表.....	36
附件2、施工階段生態保育措施執行紀錄照片及說明.....	37
附件2-1、施工階段生態保育措施執行紀錄照片及說明.....	38
附件3、環境保護自主檢查表.....	39
附件3-1、環境保護自主檢查表.....	40

表目錄

表 4-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程植物歸隸特性表	8
表 4-2、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程鳥類資源表	15
表 4-3、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程哺乳類資源表	15
表 4-4、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程爬蟲類資源表	16
表 4-5、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程蝶類資源表	16
表 4-6、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程保育類動物座標	16
表 4-7、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程魚類資源表	17
表 4-8、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程底棲生物資源表	17
表 4-9、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程環節動物資源表	18

圖目錄

圖 1-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程範圍	1
圖 1-2、2011~2020 年新豐氣象站生態氣候圖	2
圖 3-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程調查樣線圖	3
圖 4-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程自然度分佈圖	10
圖 4-2、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程保育類分布圖	13
圖 5-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程生態關注區域圖-陸域	20
圖 5-2、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程生態關注區域圖-水域	21
圖 5-3、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程保全對象及區域	23

一、調查地點與環境現況概述

本案範圍位處新竹縣竹北市的鳳山溪右岸及蓮花大排間，主要聯外道路為鳳崗路5段415巷及115巷，往東可連接西濱快速道路(台61縣)，如圖1-1。檢核樣站為計畫海岸線長度(改善海岸長度約800公尺，海岸線約2.1公里)及鄰近區200公尺範圍，調查範圍屬於濱海防風林及沙岸，海拔高度約為0-14公尺。計畫範圍內主要為海岸環境，主要環境類型包括建物、裸露地、水域、魚塭、草地及防風林等，建物及魚塭鑲嵌於防風林東方，裸露地為潮間帶及海岸分布於防風林西方，草地則鑲嵌分布於防風林及魚塭周邊，潮間帶為沙質海岸，僅有損毀的山腳碼頭等少數人工構造物屹立其中，南方則有鳳山溪西向匯入臺灣海峽。

生態氣候參考新豐氣象站資料，顯示近十年(2011~2020)當地年均溫為21.9°C，平均氣溫最冷月份為1月(平均氣溫為15.0°C)，最暖月份為7月(平均氣溫為28.6°C)；雨量方面，本區域雨量主要集中在3~6月及8月，而7月及10月至隔年2月雨量則較少，平均年雨量為1,581.3mm。依Walter & Breackle(2002)之方法繪製生態氣候圖如圖1-2。



圖 1-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程範圍

圖資來源：Google Earth 日期：2019.03.21

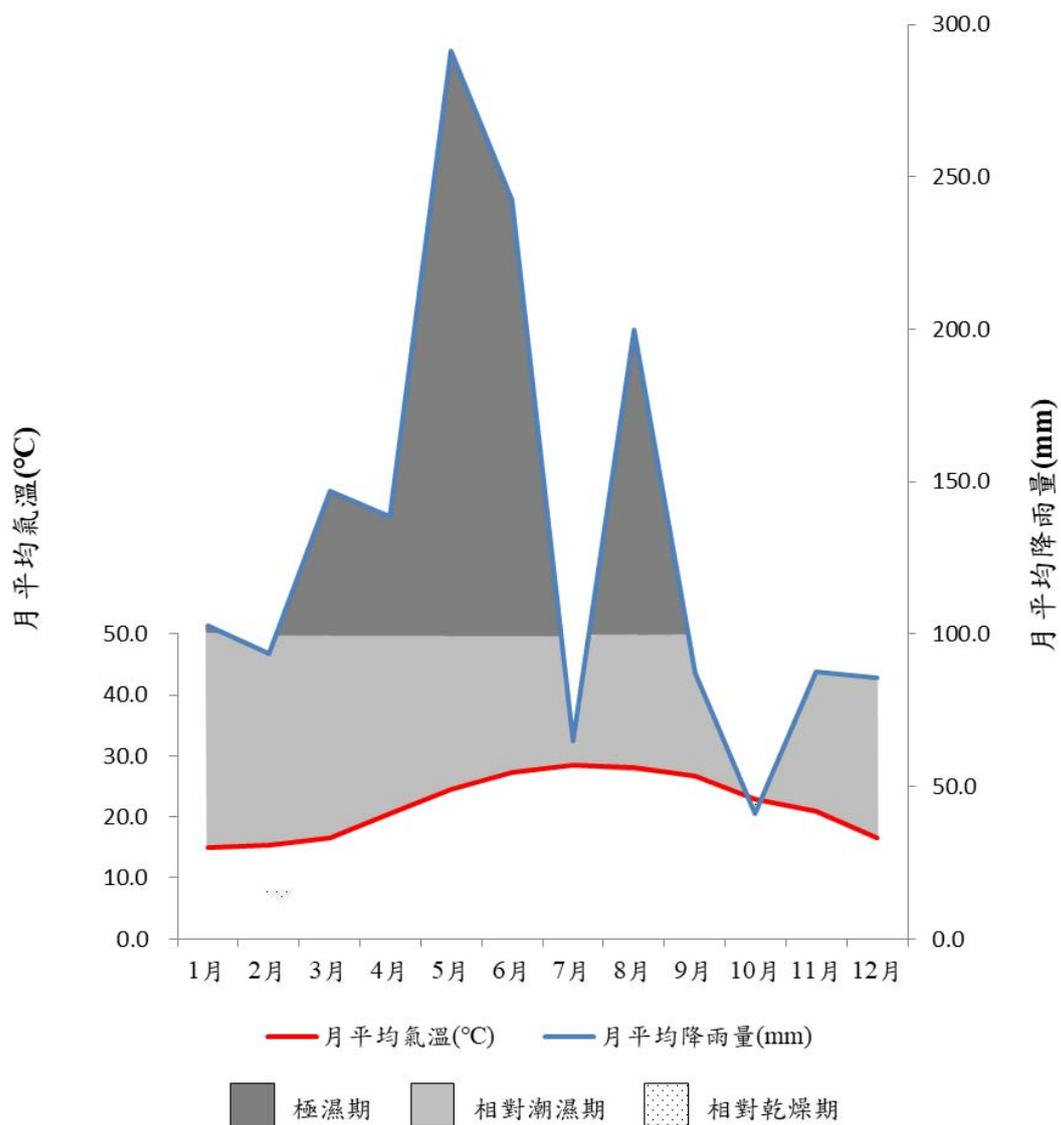


圖 1-2、2011~2020 年新豐氣象站生態氣候圖

二、調查時間

調查時間：110 年 1 月 05-06 日，依據動物生態評估技術規範（行政院環境保護署，2011）之季節劃分屬於冬季。

三、調查方法

本案生態調查項目針對陸域生態(陸域維管束植物、鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類及蝶類)、水域生態(魚類、蝦蟹螺貝類及環節動物)。陸域生態調查範圍為計畫區(改善海岸長度約 800 公尺，海岸線約 2.1 公里)及鄰近區 200 公尺範圍，水域測站於新月沙灘整治工程沿線設置 2 處潮間帶樣線 (圖 3-1)。



圖 3-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程調查樣線圖

(一)、陸域植物

1. 調查方式

於選定調查範圍，沿可行走路徑進行維管束植物種類調查、植被分佈、自然度分佈，植被及自然度調查則配合航照圖進行判釋，依據土地利用現況及植物社會組成分佈，區分為 0~5 級。

自然度 0：因人類活動造成的無植被區，如房舍、道路及機場等。

自然度 1：裸露地：因天然因素造成的無植被區，如河川流域、礁岩及天然崩塌地所造成的裸露地等。

自然度 2：農耕地：植被為人工種植的農作物，包括果園、稻田、雜糧等，及暫時休耕、廢耕的草生地，此區的植被可能隨時變動。

自然度 3：造林地：包含伐木或火災跡地的造林地、草生地及竹林地。其主要植被雖為人工種植，但不經常翻耕，收穫期長、穩定性高。

自然度 4：原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林。但受限立地因子，如土壤、水分、養分及重複干擾等因子限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 5：雜木林地：包括未經破壞的樹林，以及曾經遭受破壞但已演替成天然狀態的森林，即植物景觀、植物社會之組成，結構頗穩定。若不遭受干擾，在未來其組成及結構改變不大。

2. 鑑定及名錄製作

於選定調查範圍，沿可行走路徑進行維管束植物種類調查、植被分佈，植物名稱及名錄主要依據『Flora of Taiwan』(Huang et al., 1997-2003)、『TaiBNET 臺灣物種名錄』為主。

稀特有植物之認定參照環保署《植物生態評估技術規範》與《2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄》(特有生物研究保育中心, 2017)所附之臺灣地區植物稀特有植物名錄，確定稀特有種之狀況及歸納稀有等級。

3. 珍貴樹木

珍貴老樹調查依據《新竹縣樹木保護自治條例》，針對計畫範圍內胸徑 1.5m 以上(胸圍 4.7m)、樹齡達一百年以上等項次進行樹木量測，調查期間如發現符合認定標準之大樹，則以 GPS 定位並拍照及量測胸圍。

(二)、陸域動物

陸域生物調查於計畫區與鄰近區 200 公尺範圍內進行；調查項目包括鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類及蝶類等。各類物種學名及特有屬性主要依據為 TaiBNET 臺灣物種名錄，保育等級依據農委會最新公告資訊(108 年 1 月 9 日)。

1. 鳥類

鳥類選用沿線調查法，沿現有道路路徑，以每小時 1.5 公里的步行

速度前進，以Zeiss 10×42 雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持GPS進行定位。調查時段白天為日出後3小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為3個小時。鑑定主要依據蕭木吉等(2014)所著之「臺灣野鳥手繪圖鑑」。

2. 哺乳類

哺乳類選用沿線調查法、捕捉器捕捉法、超音波偵測儀、隨機訪問調查等。沿線調查是配合鳥類調查路線與時段，以每小時1.5公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路路死之動物殘骸，以及活動跡相(足印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據，夜間以探照燈搜尋夜行性動物。捕捉器捕捉法於計畫區及鄰近地區各佈放15個台製鼠籠，陷阱內置沾花生醬之地瓜作為誘餌，每個捕鼠器間隔5~10公尺，置放2天1夜，於下午6點前布設完畢，隔日清晨7點檢查籠中捕獲物，佈放時調查人員戴手套，以免留下氣味。超音波偵測儀調查針對蝙蝠類，黃昏時目視蝙蝠活動狀況，以超音波偵測儀記錄蝙蝠叫聲，將資料以Batasound Pro軟體進行音頻分析，比對鑑定種類。隨機訪問調查以大型且辨識度較高的物種為主，訪談計畫區及鄰近地區居民，配合圖片說明，記錄最近半年內曾出現的物種。鑑定主要依據祁(1998)所著之「臺灣哺乳動物」。

3. 兩生類

兩生類調查選用沿線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法等。沿線調查法配合鳥類調查路線，記錄沿途目擊的兩生類物種。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝等處停留記錄。聽音調查法配合夜間動物調查時段進行，以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據呂光洋等(2000)所著之「臺灣兩棲爬行動物圖鑑」。

4. 爬蟲類

爬蟲類調查選用沿線調查、隨機訪問調查法等。沿線調查配合鳥類調查路線，記錄沿途所發現之物種，由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間兩時段進行，日間調查時在樣區內尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫等)，夜間則以手持電筒照射之方式進行調查。鑑定主要依據向高世(2001)所著之「臺灣蜥蜴自然誌」。

5. 蝶類

蝶類調查配合鳥類調查路線，記錄沿途發現之種類，小型不易辨識的蝴蝶，則以捕蟲網網捕，鑑定種類後原地釋放。沿途於蜜源植物或路邊潮濕、滲水處等蝴蝶聚集處，以定點觀察法記錄。鑑定主要依據徐培峰(2013)所著之「臺灣蝴蝶圖鑑」。

6.指數計算

(1).歧異度指數

$$\text{Shannon-Wiener's diversity index } (H') = - \sum_{i=1}^s P_i \log P_i$$

P_i 為物種出現的數量百分比， s 為總物種數。當 H' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。

(2). 豐富度指數

$$\text{Margalef's richness} = (S-1)/(\ln N)$$

S 為各群聚中所記錄到之動物種數， N 為總個體數。

(3).均勻度指數

$$\text{Pielou's evenness index } (J') = \frac{- \sum_{i=1}^s P_i \log P_i}{\log s}$$

P_i 為物種出現的數量百分比， s 為總物種數。當 J' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。各項指數之計算公式主要參考 Wu(1999)及 Krebs(1998)。

(三)、水域生態

水域生物調查於新月沙灘海岸設置 2 潮間帶樣，並則合適之潮汐時間進行調查。調查項目包括魚類、底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)及環節動物等。各類物種學名及特有屬性主要依據為 TaiBNET 臺灣物種名錄，保育等級依據農委會最新公告資訊(108 年 1 月 9 日)。

1.魚類、蝦蟹類

魚類及蝦蟹類主要利用誘捕法、手拋網法及手抄網進行調查，如遇釣客或居民，亦進行訪問調查。魚類及蝦蟹類誘捕法是在各水域樣站施放 5 個蝦籠(口徑 12cm)，河口及感潮帶樣站則布設 2 具蜈蚣籠，以混合魚餌、炒熟狗食、秋刀魚等進行誘引，置放隔夜後收集籠中獲物，共置放 2 天 1 夜，捕獲魚類及蝦蟹類經鑑定後原地釋回。手拋網選擇河岸底質較硬以及可站立之石塊上下網，每樣區選擇 3 個點，每點投擲 3 網。

鑑定主要依據周明泰(2020)所著之「臺灣淡水及河口魚圖鑑」、林榮祥(2001)「臺灣賞蟹情報」、林春吉(2007)「臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑」及中研院「臺灣魚類資料庫」網站等。

2、螺貝類

螺貝類採集以目視選擇個體出現之相對密度較高之棲地，以定面積(50 cm × 50cm)的範圍內進行種類鑑定與計數。

鑑定主要依據陳文德(2011)所著之「臺灣淡水貝類」、賴景陽(2005)「臺灣貝類圖鑑」及中研院「臺灣貝類資料庫」網站等。

3、環節動物

環節動物調查使用海蟲鏟，於退潮期間循穿越線找尋可能棲所或洞口，以試坑法挖掘。底棲生物若有無法確定之物種，以福馬林或高濃度酒精保存，攜回實驗室做進一步鑑定。

四、結果與討論

(一)、水陸域植物

1.植物種類及統計

本調查範圍海拔高度約為 0-14 公尺，調查範圍內主要為防風林及潮間帶，環境類型包括建物、裸露地、水域、草生地及防風林(人造林及灌叢)等。植物物種主要以先驅植物與人工栽植的植物居多，草本及藤本植物以大花咸豐草、海埔姜、馬鞍藤及蘆葦為主，人造林及灌叢植物則為木麻黃、黃槿及林投等。

調查範圍共記錄植物 46 科 90 屬 104 種；其中草本植物共有 48 種(佔 46.2%)、喬木類植物共有 28 種(佔 26.9%)、灌木類植物共有 14 種(佔 13.5%)、藤本類植物則有 14 種(佔 13.5%)；在屬性方面，原生種共有 64 種(佔 60.6%)、特有種共有 2 種(佔 1.9%)、歸化種共有 26 種(佔 26.0%)、栽培種則有 12 種(佔 11.5%)；就物種而言，蕨類植物 1 科 1 屬 1 種，裸子植物 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 38 科 68 屬 82 種、單子葉植物 6 科 20 屬 20 種。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 4-1)。

表 4-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程植物歸隸特性表

歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	1	1	38	6	46
	屬數	1	1	68	20	90
	種數	1	1	82	20	104
生長習性	草本	1	0	32	15	48
	喬木	0	1	25	2	28
	灌木	0	0	12	2	14
	藤本	0	0	13	1	14
屬性	原生	0	0	48	15	63
	特有	1	0	1	0	2
	歸化	0	0	24	3	27
	栽培	0	1	9	2	12

2.稀特有植物

調查中屬於《2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄》訂定之受威脅種類發現易危(VU)等級蒲葵 1 種，其於鄰近區道路周邊作為園藝觀賞之用，非天然族群。

3.珍貴樹木

調查範圍內未發現符合《新竹縣樹木保護自治條例》規範之珍貴樹木。

4. 土地利用類型及自然度分布

(1) 人造林及灌叢 (自然度 3)

本用地類型位於調查範圍中段海陸交界處。海岸防風林灌叢以木麻黃、黃槿及林投等濱海植物構成；防風林下層則有朴樹、厚葉石斑木、搭肉刺與月橘等灌木植物，及武靴藤、鷓鴣蔓、扛香藤、木防己、盤龍木與雙面刺等藤蔓植物(圖 4-1)。

(1) 草生地(自然度 2)

本用地類型位於防風林與魚塭周邊。防風林西側草生地主要由海濱植物組成，如濱刺麥、馬鞍藤與海埔姜等；防風林東側草生地分布於魚塭及道路周邊，以大花咸豐草、大黍、狗牙根及蘆葦等草本植物較為優勢。

(2) 水域(自然度 1)

水域環境包含埤塘、魚塭及海域。埤塘、魚塭鑲嵌於防風林東側；海域則位於西北方。

(3) 裸露地(自然度 1)

裸露地分布於西側潮間帶，因受潮水漲退變化而形成之無植被天然裸露區域；潮間帶主要為沙質海岸。

(4) 建物(自然度 0)

屬於人類活動所造成之無植被區，包含了建物、道路及消波塊等人工設施，為調查範圍內自然度最低之區域；建物與道路周邊則植有園藝植物。

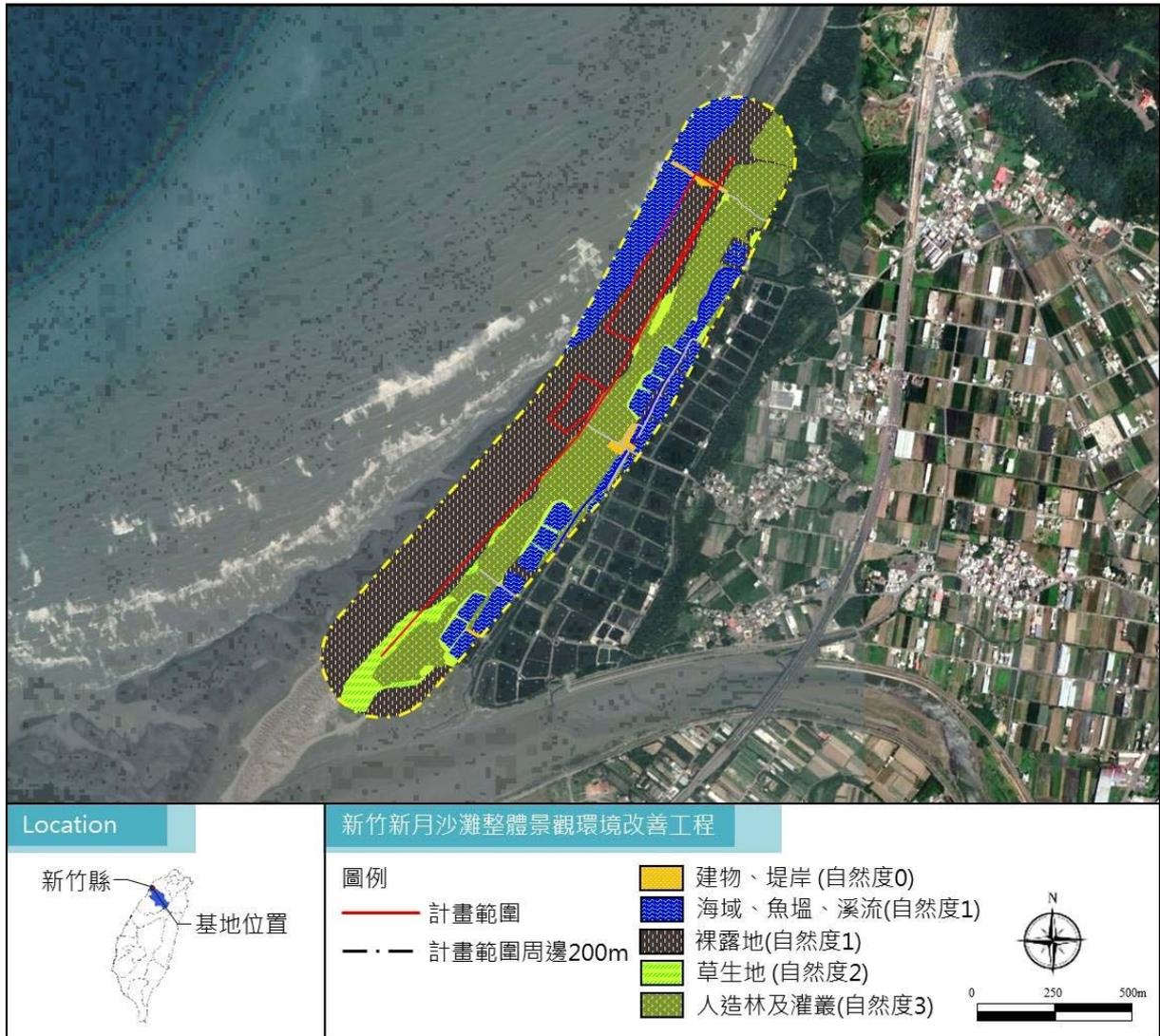


圖4-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程自然度分佈圖

圖資來源：Google Earth 日期：2019.03.21

(二)、陸域動物

本案陸域動物調查共記錄鳥類9目15科22種，哺乳類2目3科3種，爬蟲類1目1科1種，蝶類1目4科5種(表4-2~4-5)，未調查到兩生類。其中，共發現大鷲及領角鴉等2種保育類動物，保育類動物分布狀況如圖4-2，座標如表4-6。

1. 鳥類

(1) 科種組成

本案調查共記錄9目15科22種73隻次(表4-2)，包括雁鴨科的斑背潛鴨；鸕鷀科的小鸕鷀；鳩鴿科的金背鳩與紅鳩；鴿科的東方環頸鴿與小環頸鴿；鷓鴣科的青足鷓；鷺科的蒼鷺、大白鷺、小白鷺與夜鷺；鷹科的大鷲；鴟鵂科的領角鴉；翠鳥科的翠鳥；扇尾鶯科的灰頭鷓鶯；燕科的家燕；鶇科的白頭翁；繡眼科的斯氏繡眼；麻雀科的麻雀；鵲鴿科的白鵲鴿、灰鵲鴿與東方黃鵲鴿。

數量較多的物種為黃頭鷺(12隻次)，佔總數量的16.4%。記錄特有亞種包括金背鳩、領角鴉與白頭翁等3種。保育類包括「珍貴稀有野生動物(II)」大鷲與領角鴉等2種。未記錄外來種。保育類位置見圖4-2及表4-6。

(2) 結果分析

本案陸域調查範圍為海岸地帶，且本季調查為冬季，海風較強勁，鳥類多棲息較內陸防風林的灌叢及魚塭周邊，西側潮間帶受到潮汐影響，退潮時灘地有少數冬候鳥覓食；除常見平地留鳥外，記錄較多冬候鳥及過境鳥活動於魚塭周邊及海岸防風林周邊，夜間亦於防風林地內記錄領角鴉鳴叫。生物多樣性指數分析中，歧異度1.17，均勻度0.87。

2. 哺乳類

(1) 科種組成

本案調查共記錄哺乳類2目3科3種5隻次(表4-3)，包括尖鼠科的臺灣鼯鼠；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的小黃腹鼠。數量較多的物種為赤腹松鼠(3隻次)，佔總數量的60.0%。記錄特有亞種包括臺灣鼯鼠1種。未記錄保育類與外來種。

(2) 結果分析

本案陸域調查範圍為海岸地帶，陸域環境主要為防風林及下層灌叢，哺乳類動物主要活動於防風林及灌叢周邊，如赤腹松鼠喜於枝條間活動，臺灣鼯鼠及小黃腹鼠等於防風林底層覓食。生物多樣性指數分析中，歧異度0.41，均勻度0.86。

3. 兩生類

(1) 科種組成

本案調查未記錄兩生類。

(2) 結果分析

本案陸域調查成果未記錄兩生類。本案範圍位處海岸地帶，多為鹹水環境(如魚塭等)及防風林內乾草地，較不適合兩生類動物棲息；加上本季為冬季，兩生類活動亦較不活躍，故鮮少兩生類蹤跡。

4. 爬蟲類

(1) 科種組成

本案調查共記錄 1 目 1 科 1 種 3 隻次(表 4-4)，記錄物種為壁虎科的疣尾蝎虎。未記錄特有種、保育類與外來種。

(2) 結果分析

本案調查範圍多為防風林及魚塭環境，疣尾蝎虎僅出現水泥構造物及人工建築周邊，夜間能聽見其鳴叫；且本季調查為冬季，爬蟲類活動不活躍。生物多樣性指數分析中，歧異度 0，均勻度無法計算。

5. 蝶類

(1) 科種組成

本案調查共記錄 1 目 4 科 5 種 9 隻次(表 4-5)，包括鳳蝶科的大鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶；小灰蝶科的波紋小灰蝶與沖繩小灰蝶；蛺蝶科的黑樹蔭蝶。數量較多的物種為紋白蝶(4 隻次)，佔總數量的 44.4%。記錄大鳳蝶與黑樹蔭蝶等 2 種特有種；未保育類與外來種。

(2) 結果分析

本案範圍陸域環境為海岸地帶，陸域環境主要為防風林及下層灌叢，本季調查為冬季，蝶類活動不活躍，主要活動於防風林內及下層草生地周邊，鳳蝶類及蛺蝶類出現於防風林內，波紋小灰蝶以豆科植物為食草，其他如紋白蝶、沖繩小灰蝶等也為一般常見種類。生物多樣性指數分析中，歧異度 0.62，均勻度 0.89。

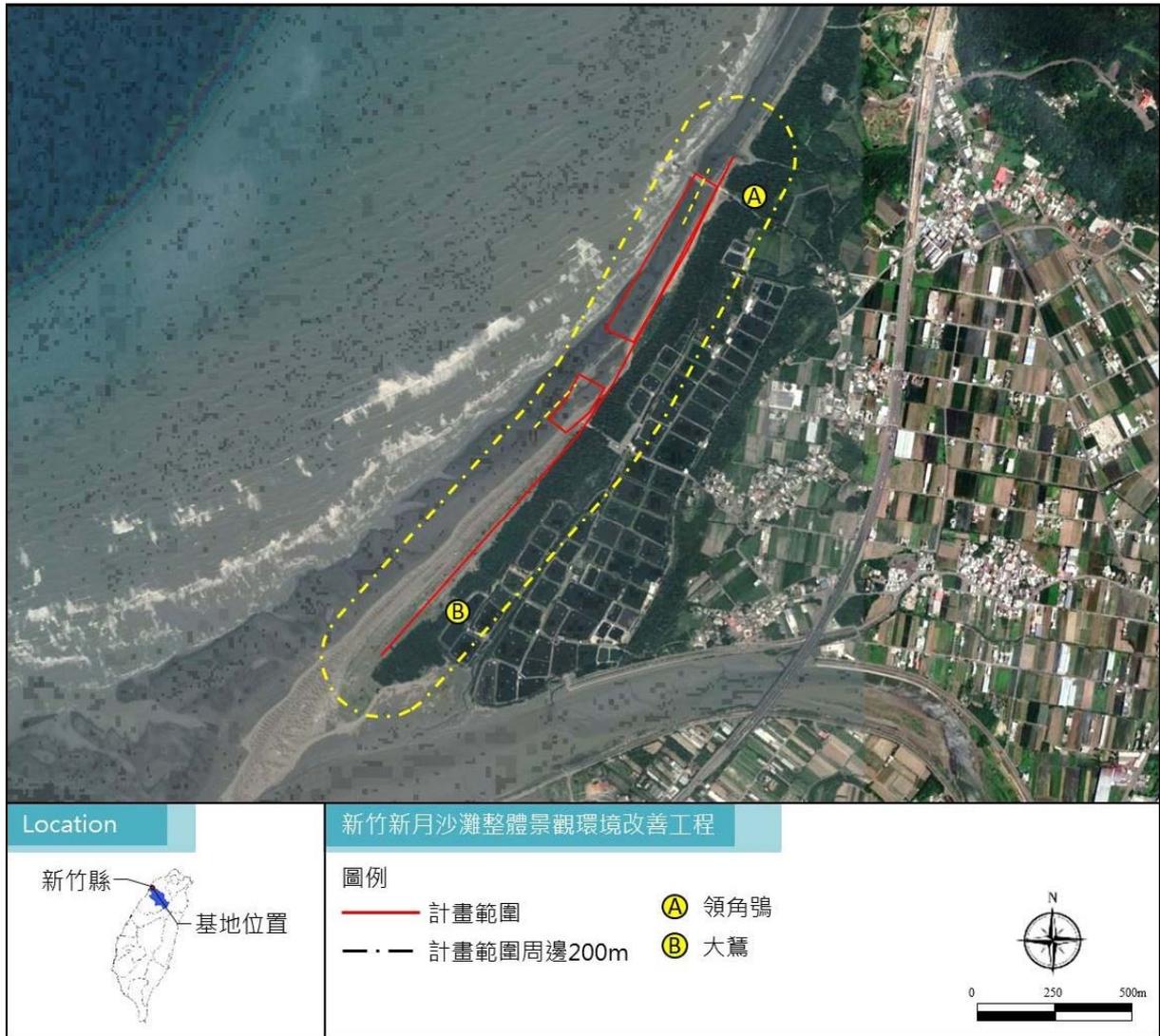


圖 4-2、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程保育類分布圖

(三)、水域生態

1. 魚類

(1) 科種組成

本案調查共記錄魚類 3 目 5 科 7 種 25 隻次(表 4-7)，包括鰯科的花身雞魚；鑽嘴魚科的曳絲鑽嘴魚；鯛科的黃鰭棘鯛、太平洋棘鯛；石鱸科的星雞魚；鰻科的大鱗鰻、鰻。數量最多的為鰻，佔數量的 48.0%(12 隻次)。鰻科的魚類廣泛分布於世界各地熱帶及溫帶海域，對鹽度的適應範圍很廣，在海水、鹹淡水中均能發現，為河口及汽水帶常見之魚種。調查期間未記錄特有種、保育類。

(2) 結果分析

潮間帶樣站為沙質海岸，水體受潮汐影響，乾潮及滿潮潮差差距約為 3 公尺，潮間帶有塊石堆半掩埋於其間，提供潮間帶生物庇護及棲息場所，對周遭海域的生態繁榮有很大的影響。調查記錄到的魚種為一般常見物種。生物多樣性指數部分，歧異度 0.65。

2. 底棲生物

(1) 科種組成

本案調查共記錄底棲生物 10 目 17 科 24 種 116 隻次(表 4-8)，包括青螺科的花青螺；花笠螺科的花笠螺；笠藤壺科的日本笠藤壺；藤壺科的紋藤壺；鐘螺科的草蓆鐘螺；蝾螺科的瘤珠螺；蜆螺科的漁舟蜆螺、白肋蜆螺、黑肋蜆螺；玉黍螺科的波紋玉黍螺、顆粒玉黍螺、細粒玉黍螺；牡蠣科的棘牡蠣、僧帽牡蠣；石鱉科的大駝石鱉；簾蛤科的環文蛤；骨螺科的蚶岩螺；方蟹科的肉球近方蟹、白紋方蟹；梭子蟹科的環紋蟳；陸寄居蟹科的灰白陸寄居蟹；沙蟹科的角眼沙蟹、雙扇股窗蟹；寄居蟹科的窄小寄居蟹。數量最多的為漁舟蜆螺(14 隻次)，佔總數量的 12.1%。漁舟蜆螺常有群聚的現象，以微小藻類為食，較常在夜間活動，棲息於潮間帶的岩礫底。調查期間未記錄特有種、保育類。

(2) 結果分析

本案潮間帶樣站為沙質海灘，水體受潮汐影響，乾潮及滿潮潮差差距約為 3 公尺，於蓮花大排出水口兩側拋石護岸及破損的山腳碼頭為本案海岸少數的硬底質，其中之堆疊空隙造就許多生態棲位，為大量螺貝類最主要棲息之場所。沙岸上則有角眼沙蟹、肉球近方蟹及灰白陸寄居蟹等底棲生物活動。生物多樣性指數部分，歧異度 1.26。

3. 環節動物

(1) 科種組成

本案調查僅有記錄蟄龍介科的襟首葉蟄蟲 1 種 3 隻次(表 4-9)。調查期間未記錄特有種、保育類。

(2) 結果分析

潮間帶樣站為沙質海灘，較少泥沙底質，故環節動物較少。生物多樣性指數部分，因只記錄到 1 種生物，故歧異度為 0。

表 4-2、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	110.1
雁形目	雁鴨科	斑背潛鴨	<i>Aythya marila marila</i>			WR	1
鷗形目	鷗鷗科	小鷗鷗	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			RC/WC	1
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	Es		RC/TR	1
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			RC	2
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>			RU/WC	9
		小環頸鴿	<i>Charadrius dubius curonicus</i>			RU/WC	3
	鷗科	青足鷗	<i>Tringa nebularia</i>			WC	3
鷺形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>			WC	5
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>			SU/WC	1
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			RU/SC/WC/TC	12
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			RC/WR/TR	6
鷹形目	鷹科	大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>		II	V	1
鴞形目	鴞科	領角鴞	<i>Otus lettia glabripes</i>	Es	II	RC	1
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			RC/TU	1
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			RC	1
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			SC/WC/TC	5
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	Es		RC	2
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>			RC	3
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			RC	11
	鷓鴣科	白鷓鴣	<i>Motacilla alba</i>			RC/WC	1
		灰鷓鴣	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>			WC	2
東方黃鷓鴣		<i>Motacilla tschutschensis</i>			WC/TC	1	
9 目	15 科	22 種		3 種	2 種		小計
物種種數(種)							22
物種數量(隻次)							73
歧異度指數(H')							1.17
豐度(SR)							4.89
均勻度指數(J')							0.87

註 1：特有性之「Es」代表臺灣特有亞種。

註 2：單位為隻次。

註 3：遷徙屬性/豐富度屬性欄位中，遷徙屬性：R 留鳥、W 冬候鳥、S 夏候鳥、T 過境鳥、I 引進種；豐富度屬性：C 普遍、R 稀有、U 不普遍、L 局部分布。

註 4：「II」：珍貴稀有之二級保育類動物；保育類野生動物名錄依農委會 108 年 1 月 9 日公告修正。

表 4-3、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程哺乳類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	110.1	
食蟲目	尖鼠科	臺灣鼩鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es		1	
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus thaiwanensis</i>			3	
	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			1	
2 目	3 科	3 種	3 種	1 種	0 種	小計	
物種種數(種)							3
物種數量(隻次)							5
歧異度指數(H')							0.41
豐度(SR)							1.24
均勻度指數(J')							0.86

註 1：特有性之「Es」代表臺灣特有亞種。

註 2：單位為隻次。

表 4-4、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程爬蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	110.1
有鱗目	壁虎科	蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			3
1 目	1 科	1 種	1	0 種	0 種	小計
物種種數(種)						1
物種數量(隻次)						3
歧異度指數(H')						0.00
豐度(SR)						0.00
均勻度指數(J')						-

註 1：單位為隻次。

表 4-5、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程蝶類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	110.1
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	Es		1
	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			4
	灰蝶科	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			2
		沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			1
蛺蝶科	黑樹蔭蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>	Es		1	
1 目	4 科	5 科	5 科	2 科	0 科	小計
物種種數(種)						5
物種數量(隻次)						9
歧異度指數(H')						0.62
豐度(SR)						1.82
均勻度指數(J')						0.89

註 1：單位為隻次。

註 2：特有性之「Es」代表臺灣特有亞種

表 4-6、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程保育類動物座標

保育類物種	保育等級	座標(TWD97)	位置
大鵝	II	243763 2750386	鳳山溪右岸防風林上方
領角鴉	II	244780 2751784	防風林內夜間鳴叫聲

表 4-7、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程魚類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	110.01
鱸形目	鰱科	花身雞魚	<i>Terapon jarbua</i>			1
	鑽嘴魚科	曳絲鑽嘴魚	<i>Gerres filamentosus</i>			2
	鯛科	黃鰭棘鯛	<i>Acanthopagrus latus</i>			1
		太平洋棘鯛	<i>Acanthopagrus pacificus</i>			1
笛鯛目	石鱸科	星雞魚	<i>Pomadasys kaakan</i>			2
鯔形目	鯔科	大鱗鯔	<i>Chelon macrolepis</i>			6
		鯔	<i>Mugil cephalus</i>			12
3 目	5 科	7 種		0 種	0 種	小計
物種種數(種)						7
物種數量(隻次)						25
歧異度指數(H')						0.65

註 1：單位為隻次。

表 4-8、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程底棲生物資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	110.01
笠螺目	青螺科	花青螺	<i>Nipponacmea schrenckii</i>			3
	花笠螺科	花笠螺	<i>Cellana toreuma</i>			4
無柄目	笠藤壺科	日本笠藤壺	<i>Tetraclita japonica</i>			9
	藤壺科	紋藤壺	<i>Amphibalanus amphitrite</i>			7
鐘螺目	鐘螺科	草蓆鐘螺	<i>Monodonta labio</i>			2
	螺螺科	瘤珠螺	<i>Lunella granulata</i>			2
蜃螺目	蜃螺科	漁舟蜃螺	<i>Nerita albicilla</i>			14
		白肋蜃螺	<i>Nerita plicata</i>			1
		黑肋蜃螺	<i>Nerita costata</i>			2
盤足目	玉黍螺科	波紋玉黍螺	<i>Littoraria undulata</i>			13
		顆粒玉黍螺	<i>Nodilittorina pyramidalis</i>			12
		細粒玉黍螺	<i>Granulilittorina exigua</i>			3
牡蠣目	牡蠣科	棘牡蠣	<i>Crassostrea echinata</i>			4
		僧帽牡蠣	<i>Saccostrea cucullata</i>			3
石鱉目	石鱉科	大駝石鱉	<i>Liolophura japonica</i>			5
簾蛤目	簾蛤科	環文蛤	<i>Cyclina sinensis</i>			2
新腹足目	骨螺科	蚶岩螺	<i>Thais clavigera</i>			8
十足目	方蟹科	肉球近方蟹	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>			3
		白紋方蟹	<i>Grapsus albolineatus</i>			1
	梭子蟹科	環紋蟬	<i>Charybdis annulata</i>			3
	陸寄居蟹科	灰白陸寄居蟹	<i>Coenobita rugosus</i>			3
	沙蟹科	角眼沙蟹	<i>Ocypode ceratophthalmus</i>			3
		雙扇股窗蟹	<i>Scopimera bitympana</i>			1
寄居蟹科	窄小寄居蟹	<i>Pagurus angustus</i>			8	
10 目	17 科	24 種		0 種	0 種	小計
物種種數(種)						24
物種數量(隻次)						116
歧異度指數(H')						1.26

註 1：單位為隻次。

表 4-9、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程環節動物資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	110.01
蜚蠊目	蜚蠊科	襟首葉蟥蟲	<i>Amphitrite lobocephala</i>			8
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種	小計
物種種數(種)						1
物種數量(隻次)						3
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.00

註 1：單位為隻次。

五、結果與討論

(一)、調查資料結果討論

1.陸域植物

計畫範圍多為已開發環境、人造林灌叢及水域環境，區內防風林地為農委會林務局1204號飛砂防止保安林，植物大多生長於防風林(人造林及灌叢)及草生地，種類為一般海岸常見之濱海及低海拔物種，並有人為栽培之景觀植物植於道路周邊；其中以原生種佔大多數，紀錄之稀特有植物亦為人為栽植。而在計畫範圍外圍東北方尚有竹北原生林保護區(1203號飛砂防止保安林)及蓮花寺濕地，但距離本案海岸尚有一段距離，較不受本案施工影響。

2.陸域動物

本案位於鳳山溪右岸，距離新竹濱海地區(TW009)重要野鳥棲地約1.8km，範圍內以人造林灌叢及草生地為主要環境，棲息類群以鳥類組成種類最多，其中具候鳥及過境鳥遷徙習性共佔36.4%(8種)，留鳥習性佔27.3%(6種)，多出現於防風林東方較內陸之防風林地及魚塢周邊；本季為冬季，然因海岸風勢過大，未見大量冬季候鳥，僅記錄零星候鳥屬性之物種則於魚塢等環境覓食。

由於此地為海岸地帶，缺乏食物來源，哺乳類、爬蟲類相對貧乏，防風林下層環境適應良好物種包含臺灣鼯鼠與小黃腹鼠等，赤腹松鼠則於灌叢上層活動；習性較隱蔽之物種多集中於草生地環境，蝶類則多受限於寄主植物及蜜源，也多棲息於海岸灌叢及草生地環境。

本案水體以鹹水為主，加上調查季節為冬季，並未記錄兩生類。

3.水域生態

本案潮間帶樣站位於新月沙灘海岸，主要為沙質海岸，常見物種包括角眼沙蟹及雙扇窗蟹等，北側蓮花大排水口兩側拋石護岸及破損的山腳碼頭為本案海岸少數的硬底質，並有許多孔隙可供底棲生物棲息，紀錄物種亦較沙質海岸豐富，包含蟹螺科及玉黍螺科的底棲生物，於人工構造物上也附著牡蠣及藤壺。

(二)、水利工程快速棲地生態評估

依據水利工程快速棲地生態評估表(海岸)檢核新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程生態環境現況，針對不同棲地特性做檢核(表格內容詳附錄三)：

一、海岸樣站

根據水利工程快速棲地生態評估，分數為64分(總分數100分)，屬於「良」。海岸棲地生態仍維持基本架構及功能。海岸多樣性，潮間帶有卵礫岸、沙岸與潮池等環境，讓不少海域生物棲息，海岸與內陸之交接帶仍維持自然狀態，潮間帶生物與內陸成自然分布狀態，計畫區附近之人工構造物，提供許多孔隙，為底棲生物之重要棲息場所。

(三)、生態關注區域

依據本案調查成果繪製生態關注區域圖(圖 5-1~5-2)。陸域部分，內陸防風林及魚塢周邊環境人為干擾較頻繁，植物以平原草生地為主，鳥類多為平原地帶常見留鳥類，另有少數冬候鳥則於退潮時於潮間帶覓食；水域部分，潮間帶主要為沙質海岸，記錄物種較少，故將以上區域列為低度敏感區。

海岸人造林(防風林)灌叢則為計畫範圍內自然度較高之區域，灌叢內側有鷺鷥群聚，冬候鳥亦多活動於魚塢周邊；蓮花大排水口水口兩側拋石護岸及破損的山腳碼頭為本案海岸少數的硬底質，並許多孔隙可供底棲生物棲息，紀錄物種亦較沙質海岸豐富，因此將以上區域列為中度敏感區。

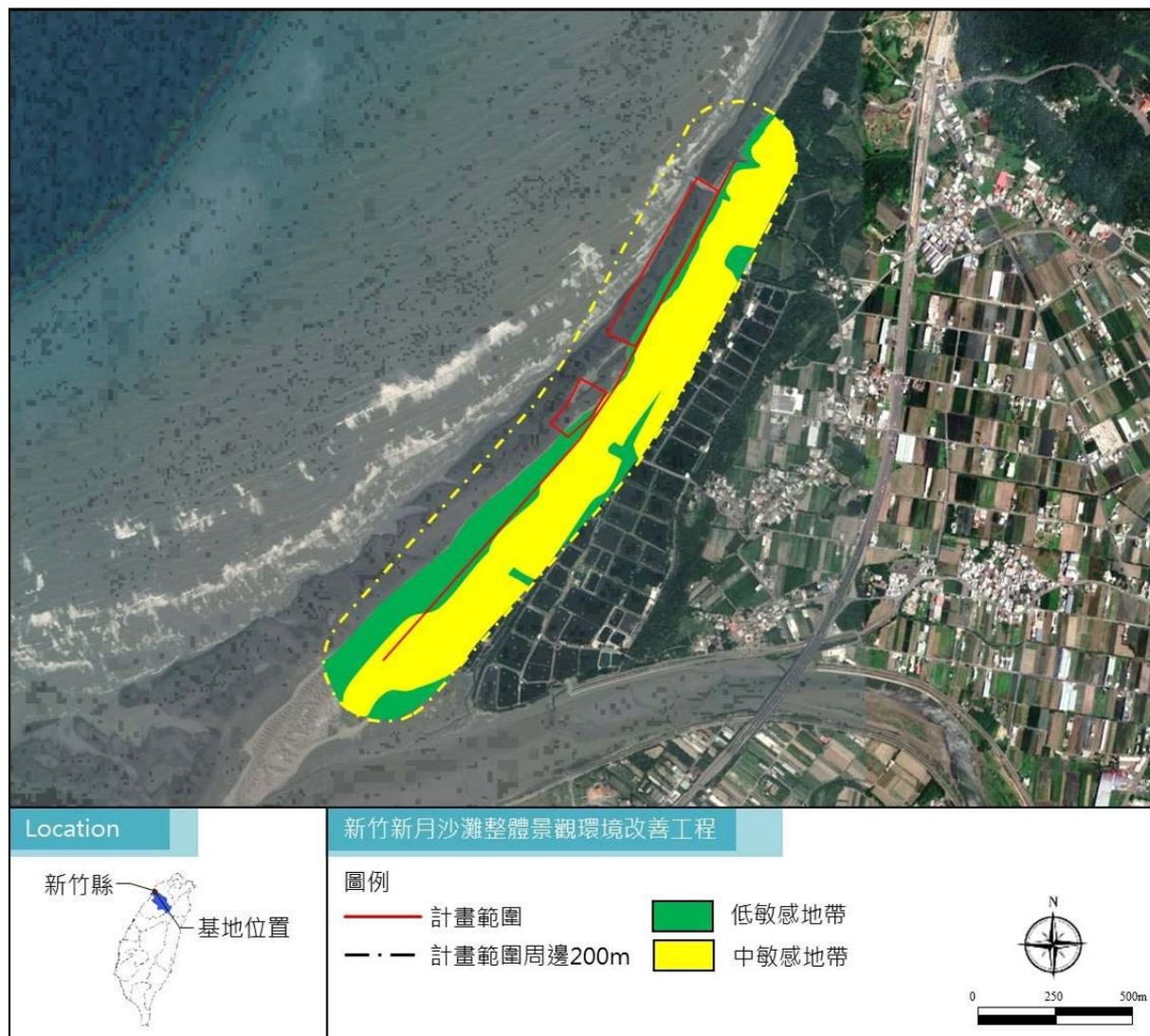


圖 5-1、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程生態關注區域圖-陸域

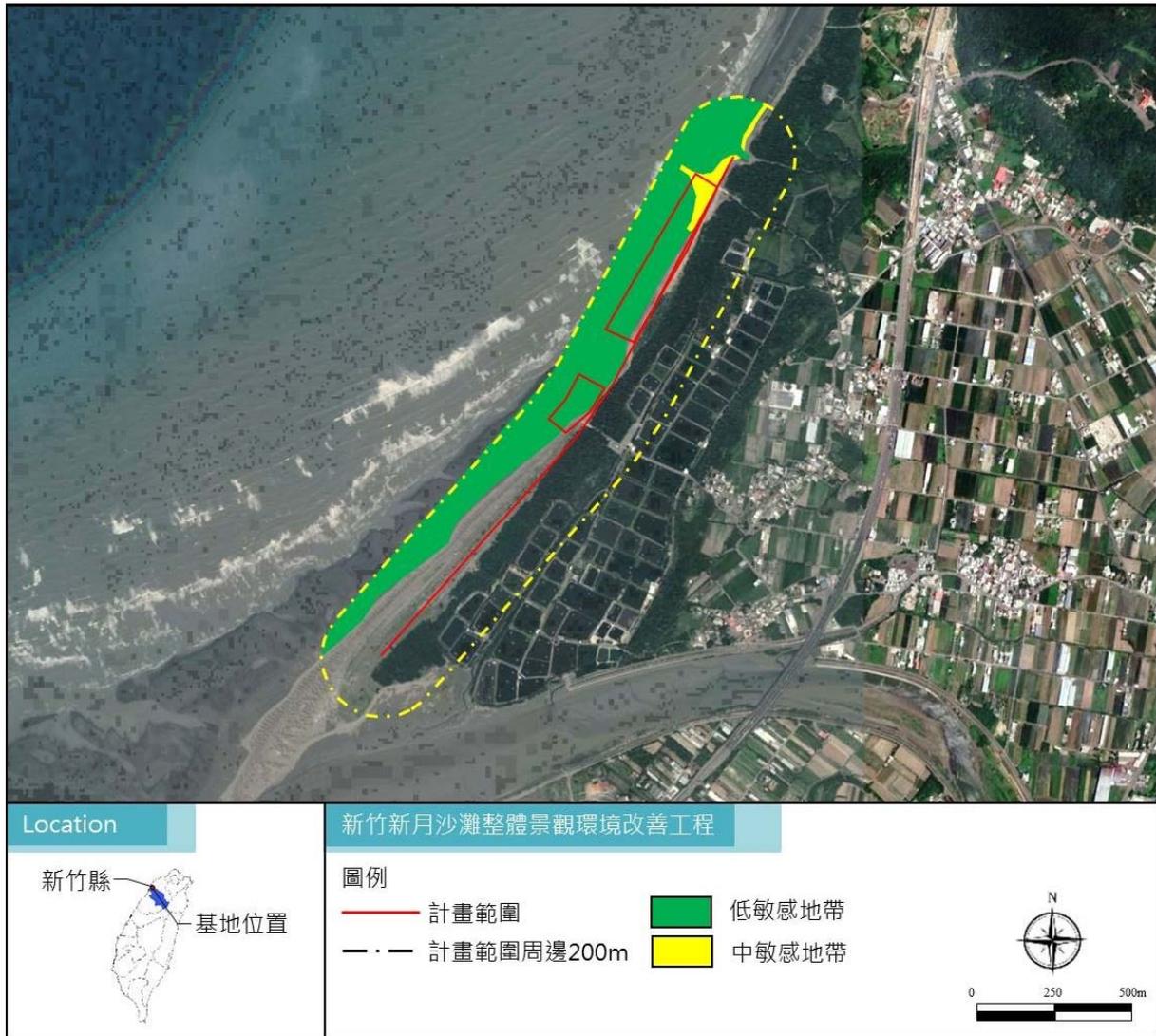


圖 5-2、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程生態關注區域圖-水域

(四)、現況及保育對策

據本案調查，陸域植物以草本及灌叢為主，植被組成以原生性植物居多，計畫範圍內以防風林灌叢為自然度較高之區域；近內陸之鳥類多為平原地帶常見鳥類，鷺科鳥類多棲息於防風林內側，候鳥則會於潮間帶或魚塭周邊活動覓食。水域部分，以蓮花大排出水口兩側拋石護岸及破損的山腳碼頭等硬底質環境記錄底棲生物物種較多。

本案陸域生物調查記錄珍貴稀有保育類大鵝與領角鴉等 2 種二級保育類鳥類，其中大鵝為迷鳥，偶爾於冬季出現之猛禽，具有較佳的移動飛行能力，記錄於鳳山溪右岸防風林上方；領角鴉則為留鳥，記錄於北側防風林地內，故本案主要施工區域為防風林西側海岸，施工對陸域生物之影響較輕微。

水域及底棲生物調查中，以潮間帶常見之物種為主，分布方面以蓮花大排至山腳碼頭之間的潮間帶紀錄較多物種及數量；故於施工階段應減少工程對海岸植被與水質之干擾。保育對策以下列舉之(圖 5-3)。

1. 新月沙灘海岸防風林灌叢

新月沙灘防風林灌叢由木麻黃、黃槿及林投等植被組成，該區域為許多及鳥類及海岸地棲生物之棲息地，如鷺科鳥類、冬候鳥及陸生性寄居蟹等；由於本案為海岸工程，作業區比鄰防風林，施工可能會造成干擾或造成遷徙障礙，故應作為本案之保全區域。

建議對策:

(1) 保留自然度高海岸防風林，禁止工程影響施工範圍外區域；並以既有道路作為施工便道使用，減少植被移除面積。

(2) 防風林內及周邊可種植海岸適生之原生植物進行綠化，如朴樹、棟、海桐、厚葉石斑木、武靴藤、檳榔、草海桐、海埔姜及月橘等，增加植被多樣性。

2. 施工中對環境之人為干擾

本案施工車輛及機具進出或作業，會造成一定的人為干擾，如揚塵、機具噪音及震動、廢棄物處理等，故因針對施工中各項干擾進行減輕及迴避等環境友善措施，保全現地植被及生物。

建議對策:

(1) 工程物料暫置區應優先堆置於裸露沙灘，禁止堆置於海岸防風林內；土方與石塊集中堆放處並以防塵網覆蓋，減少揚塵污染。

(2) 施工車輛及機具出入易造成揚塵，覆蓋周圍林木葉片表面，對當地植物產生的氣孔堵塞現象，不利植物生長，故應定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量。

(3) 施工期間產生之工程及民生廢棄物應集中分類並加蓋處理，並帶離現場，避免野生動物遭誤食，或因海風吹拂堆積於海岸構造物成為海岸垃圾。

(4) 工程施作使用低噪音機具及工法，降低堆周邊野生生物的干擾。

(5) 照明設備使用收束式燈具，避免散光影響夜間動物之活動與覓食。



圖 5-3、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程保全對象及區域

六、參考文獻

1. 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。臺灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。274 頁。
2. 內政部營建署城鄉發展分署。2013。102 年度新竹縣-新豐國家濕地保育行動計畫成果報告書。
3. 田志仁、汪碧涵。2004。淡水生物多樣性調查方法與評估指標。環境檢驗季刊，50:14-21。
4. 李榮祥。2001。臺灣賞蟹情報。大樹文化。
5. 向高世。2001。臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。173 頁。
6. 何健鎔、張連浩。1998。南瀛彩蝶。臺灣省特有生物研究保育中心。312 頁。
7. 呂光洋、杜銘章、向高世。2000。臺灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。343 頁。
8. 呂勝由等(編) (1996-2001) 臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑 (I-VI) 行政院農業委員會出版。
9. 呂福原、呂金誠、歐辰雄。1997。臺灣樹木解說(一)。行政院農業委員會。
10. 沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。
11. 周銘泰。2020。臺灣淡水及河口魚圖鑑。晨星出版有限公司。
12. 周蓮香。1993。陸域脊椎動物之研究方法及工具。生物科學 36(2):35-40。
13. 林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
14. 林春吉。2009。臺灣水生與濕地植物生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
15. 祁偉廉。1998。臺灣哺乳動物。大樹出版社。176 頁。
16. 邵廣昭、陳靜怡。2004。魚類圖鑑。遠流出版社。
17. 施志昀、游祥平。2001。臺灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館。
18. 徐玲明、蔣慕琰。2010。臺灣草坪雜草圖鑑。貓頭鷹出版社。
19. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑。晨星出版有限公司。
20. 張永仁。1998。昆蟲圖鑑。遠流出版社。363 頁。
21. 梁象秋、方紀祖、楊和荃。1998。水生生物學(形態與分類)。水產出版社。
22. 章錦瑜。2011。景觀灌木藤本賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
23. 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
24. 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌第壹卷。行政院農業委員會。
25. 郭城孟。2001。蕨類圖鑑 1-基礎常見篇。遠流出版事業股份有限公司。
26. 郭城孟。2010。蕨類圖鑑 2-進階珍稀篇。遠流出版事業股份有限公司。
27. 陳義雄、方力行。1999。臺灣淡水及河口魚類誌。國立海洋生物博物館籌備處。
28. 陳文德。2011。臺灣淡水貝類。國立海洋生物博物館。
29. 楊遠波、劉和義、呂勝由。1997。臺灣維管束植物簡誌第貳卷。行政院農業委員會。
30. 楊遠波、劉和義、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第參卷。行政院農業委員會。
31. 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第肆卷。行政院農業委員會。
32. 楊遠波、劉和義、林讚標。2003。臺灣維管束植物簡誌第伍卷。行政院農業委員會。
33. 楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌第陸卷。行政院農業委員會。
34. 詹見平、吳世霖。1992。臺灣生物地理過渡區的魚類生態。中國水產(臺灣水產)478:p5-59。

35. 廖本興。2012。臺灣野鳥圖鑑.水鳥篇。晨星出版有限公司。
36. 廖本興。2012。臺灣野鳥圖鑑.陸鳥篇。晨星出版有限公司。
37. 鍾明哲。2011。都會野花野草圖鑑。晨星出版有限公司。
38. 蕭木吉。2014。臺灣野鳥手繪圖鑑。行政院農業委員會林務局、社團法人台北市野鳥學會。
39. 賴景陽。1990。貝類。渡假出版社。
40. 賴景陽。2005。「臺灣貝類圖鑑」，貓頭鷹出版社。
41. 交通部中央氣象局全球資訊網 <http://www.cwb.gov.tw/>
42. 行政院農委會林務局自然保育網站 <http://conservation.forest.gov.tw>
43. 特有生物研究保育中心網站 <http://nature.tesri.gov.tw>
44. 特有生物研究保育中心-臺灣野生植物資料庫
<http://plant.tesri.gov.tw/plant100/index.aspx>
45. TaiBNET 臺灣物種名錄資料庫 <http://taibnet.sinica.edu.tw>
46. TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊入口網 <http://www.taibif.org.tw/>
47. 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。特有生物保育中心。
48. 臺灣植物資訊整合查詢系統 <http://tai2.ntu.edu.tw/index.php>
49. 臺灣貝類資料庫 <http://shell.sinica.edu.tw/>
50. 臺灣大型甲殼類資料庫 <http://crust.biodiv.tw/index.php>
51. 臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw>

附錄一、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程植物名錄

科名	中科名	學名	中文名	屬性	2017 紅皮書		
一、蕨類植物							
1. Thelypteridaceae	金星蕨科	1. <i>Cyclosorus acuminata</i> (Houtt.) Lev.	小毛蕨	(H,E,C)			
二、裸子植物							
2. Araucariaceae	南洋杉科	2. <i>Araucaria columnaris</i> (G. Forst.) Hook.	小葉南洋杉	(T,D,C)			
三、雙子葉植物							
3. Aizoaceae	番杏科	3. <i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒	(H,V,C)			
4. Amaranthaceae	莧科	4. <i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏	(H,V,C)			
		5. <i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝	(H,V,C)			
		6. <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br.	蓮子草	(H,R,C)			
		7. <i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	(H,R,C)			
		8. <i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	(H,R,C)			
		9. <i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitam	變葉藜	(H,V,C)			
		10. <i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	小葉藜	(H,V,C)			
		11. <i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	裸花鹼蓬	(H,V,C)			
		5. Annonaceae	番荔枝科	12. <i>Annona squamosa</i> L.	番荔枝	(S,D,C)	
		6. Apocynaceae	夾竹桃科	13. <i>Cerbera manghas</i> L.	海檬果	(T,R,C)	
		7. Asteraceae	菊科	14. <i>Gymnema sylvestre</i> (Retz.) Schultes	武靴藤	(C,V,C)	
15. <i>Tylophora ovata</i> (Lindl.) Hook. ex Steud.	鷓鴣			(C,V,C)			
16. <i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. Bip.	大花咸豐草			(H,R,C)	#		
17. <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	加拿大蓬			(H,R,C)	#		
18. <i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿			(H,R,C)	#		
19. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草			(H,V,C)			
20. <i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜			(H,R,C)			
21. <i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鵪菜			(H,V,C)			
8. Bignoniaceae	紫葳科			22. <i>Bignonia chamberlaynii</i> Sims	張氏紫薇	(C,D,C)	
9. Brassicaceae	十字花科			23. <i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	臭濱芥	(H,R,C)	
10. Cactaceae	仙人掌科	24. <i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	(H,R,M)	#		
		25. <i>Opuntia cochenillifera</i> (L.) Mill.	胭脂仙人掌	(S,D,C)			
		26. <i>Opuntia tuna</i> (L.) Mill.	金武扇仙人掌	(S,D,C)			
11. Cannabaceae	大麻科	27. <i>Celtis sinensis</i> Pers.	朴樹	(T,V,C)			
12. Casuarinaceae	木麻黃科	28. <i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	(T,D,C)			
13. Combretaceae	使君子科	29. <i>Casuarina nana</i> Sieber ex Spreng	千頭木麻黃	(T,D,M)			
		30. <i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	(T,V,C)			
14. Convolvulaceae	旋花科	31. <i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	(C,R,C)	#		
15. Cordiaceae	破布子科	32. <i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br. subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬鞍藤	(C,V,C)			
		33. <i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	盒果藤	(C,V,C)			
		34. <i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	(T,V,C)			
		16. Elaeagnaceae	胡頹子科	35. <i>Elaeagnus oldhamii</i> Maxim.	檀梧	(T,V,C)	
17. Euphorbiaceae	大戟科	36. <i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	(H,R,C)	#		
		37. <i>Euphorbia thymifolia</i> L.	千根草	(H,R,C)			
		38. <i>Euphorbia heterophylla</i> L.	白苞猩猩草	(H,R,M)			
		39. <i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Müll. Arg.	白匏子	(T,V,C)			
		40. <i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Müll. Arg.	扛香藤	(C,V,C)			
		41. <i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	(S,R,C)	#		
		18. Fabaceae	豆科	42. <i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	(T,V,C)	
		43. <i>Caesalpinia crista</i> L.	搭肉刺	(S,V,C)			
44. <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	(S,R,C)	#				

科名	中科名	學名	中文名	屬性	2017 紅皮書
		45. <i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	賽芻豆	(C,R,C)	#
		46. <i>Medicago lupulina</i> L.	天藍苜蓿	(H,V,M)	
		47. <i>Millettia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi in Panigrahi & Murti	水黃皮	(T,V,M)	
19. Goodeniaceae	草海桐科	48. <i>Scaevola sericea</i> Forst. f. ex Vahl	草海桐	(S,V,C)	
20. Heliotropiaceae	天芥菜科	49. <i>Tournefortia argentea</i> L. f.	白水木	(T,V,C)	
21. Lamiaceae	唇形科	50. <i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜	(S,V,C)	
22. Lauraceae	樟科	51. <i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	樟樹	(T,V,C)	
		52. <i>Cinnamomum osmophloeum</i> Kaneh.	土肉桂	(T,E,M)	
23. Malvaceae	錦葵科	53. <i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	(T,V,C)	
		54. <i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	(H,R,C)	#
		55. <i>Sida acuta</i> Burm. f.	細葉金午時花	(S,V,C)	
		56. <i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花	(H,V,C)	
		57. <i>Triumfetta bartramia</i> L.	垂椏草	(S,V,C)	
24. Meliaceae	楝科	58. <i>Melia azedarach</i> L.	楝	(T,V,C)	
25. Menispermaceae	防己科	59. <i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己	(C,V,C)	
26. Moraceae	桑科	60. <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.	構樹	(T,V,C)	
		61. <i>Ficus elastica</i> Roxb.	印度橡膠樹	(T,D,C)	
		62. <i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	(T,V,C)	
		63. <i>Ficus septica</i> Burm. f.	大有榕	(T,V,C)	
		64. <i>Malaisia scandens</i> (Lour.) Planch.	盤龍木	(C,V,C)	
27. Myrtaceae	桃金娘科	65. <i>Melaleuca cajuputi</i> Powell subsp. <i>cumingiana</i> (Turcz.) Barlow	白千層	(T,D,C)	
28. Onagraceae	柳葉菜科	66. <i>Oenothera laciniata</i> J. Hill	裂葉月見草	(H,R,M)	#
29. Oxalidaceae	酢漿草科	67. <i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草	(H,V,C)	
		68. <i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢漿草	(H,R,C)	
30. Passifloraceae	西番蓮科	69. <i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮	(C,R,C)	#
31. Phyllanthaceae	葉下珠科	70. <i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑	(H,R,C)	
32. Pittosporaceae	海桐科	71. <i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	七里香	(T,V,M)	
		72. <i>Pittosporum tobira</i> W. T. Aiton	海桐	(S,V,M)	
33. Polygonaceae	蓼科	73. <i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	(H,V,C)	
34. Portulacaceae	馬齒莧科	74. <i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧	(H,V,C)	
35. Rhizophoraceae	紅樹科	75. <i>Kandelia candel</i> (L.) Druce	水筆仔	(T,V,M)	
36. Rosaceae	薔薇科	76. <i>Rhaphiolepis indica</i> (L.) Lindl. ex Ker var. <i>umbellata</i> (Thunb.) H. Ohashi	厚葉石斑木	(T,V,M)	
37. Rubiaceae	茜草科	77. <i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	繖花龍吐珠	(H,V,M)	
		78. <i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	(C,V,C)	
		79. <i>Richardia brasiliensis</i> L.	巴西擬鴨舌癩	(H,R,C)	
38. Rutaceae	芸香科	80. <i>Casimiroa edulis</i> Llave & Lex.	白柿	(T,D,M)	
		81. <i>Murraya exotica</i> L.	月橘	(S,V,C)	
		82. <i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	雙面刺	(C,V,C)	
39. Sapindaceae	無患子科	83. <i>Sapindus mukorossii</i> Gaertn.	無患子	(T,V,C)	
40. Solanaceae	茄科	84. <i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵	(H,R,C)	
四、單子葉植物					
41. Araceae	天南星科	85. <i>Rhaphidophora aurea</i> (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛	(C,D,C)	
42. Arecaceae	棕櫚科	86. <i>Livistona chinensis</i> R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Mart.) Becc.	蒲葵	(T,V,M)	VU*
		87. <i>Phoenix dactylifera</i> L.	海棗	(T,D,C)	
43. Cyperaceae	莎草科	88. <i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	乾溝飄拂草	(H,V,C)	

科名	中科名	學名	中文名	屬性	2017 紅皮書
44. Pandanaceae	露兜樹科	89. <i>Pandanus odoratissimus</i> L. f.	林投	(S,V,C)	
45. Poaceae	禾本科	90. <i>Brachiaria subquadripara</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草	(H,V,C)	
		91. <i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	(H,R,C)	#
		92. <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	(H,V,C)	
		93. <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P.Beauv.	龍爪茅	(H,V,C)	
		94. <i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	芒稷	(H,V,C)	
		95. <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	(H,V,C)	
		96. <i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	(H,V,C)	
		97. <i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	(H,R,C)	#
		98. <i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	紅毛草	(H,R,C)	#
		99. <i>Miscanthus sinensis</i> Anders.	芒	(H,V,C)	
		100. <i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	竹葉草	(H,V,C)	
		101. <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	蘆葦	(S,V,C)	
		102. <i>Spinifex littoreus</i> (Burm. f.) Merr.	濱刺麥	(H,V,C)	
		103. <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. <i>major</i> (Buse) Baaijens	鼠尾粟	(H,V,C)	
46. Zingiberaceae	薑科	104. <i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Sm	月桃	(H,V,C)	

註：

屬性代碼對照表	
屬性(A)	T：木本 S：灌木 C：藤本 H：草本
屬性(B)	E：特有 V：原生 R：歸化 D：栽培
屬性(C)	C：普遍 M：中等 R：稀有 V：極稀有 E：瀕臨滅絕 X：已滅絕
2017 紅皮書	CR：極危 EN：瀕危 VU：易危 NT：近危
	屬性代碼後方註記「*」，表示調查中為栽培植物
外來入侵物種	屬性代碼後方註記「#」，表示調查中為外來入侵物種

附錄二、新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程環境照、工作照及生物照

	
計畫區環境照-尚海灘端	計畫區環境照-新月沙灘端
	
計畫區環境照-鳳山溪右岸	計畫區環境照-目前施工區域
	
潮間帶樣線環境照-尚海灘端	潮間帶樣線環境照-新月沙灘端
	
鄰近區防風林環境照	鄰近區魚塭環境照



鄰近區溝渠環境照



鄰近區草生地環境照



蝶類觀察工作照



鳥類觀察工作照



鼠籠布設工作照



手拋網工作照



蝦籠布設工作照



環節生物調查工作照



生物照-小白鷺及夜鷺



生物照-蒼鷺



生物照-大鷺



生物照-斑背潛鴨



生物照-青足鷺



生物照-紋白蝶



生物照-疣尾蝎虎



生物照-角眼沙蟹



生物照-環紋蟬



生物照-肉球近方蟹



生物照-窄小寄居蟹



生物照-大駝石蟹



生物照-花笠螺



生物照-蚵岩螺



生物照-魚舟蜃螺



生物照-大鱗鯪

附錄三、水利工程快速棲地生態評估表

水利工程快速棲地生態評估表(海岸)

1、新月沙灘海岸

基本資料	紀錄日期	110/1/5	評估者	民翔環境生態研究公司 許書豪
	海岸段名稱	新月沙灘	行政區(鄉市鎮區)	新竹縣竹北市
	工程名稱	新竹海岸線水環境整體改善計畫-新竹新月沙灘整體景觀環境改善工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段
	調查河段位置座標(TW97)		X: 24.869081 Y: 120.942809	
	工程區域環境概述	本案範圍位處新竹縣竹北市的鳳山溪右岸及蓮花大排間，主要為海岸環境，海岸線長度(改善海岸長度約 800 公尺，海岸線約 2.1 公里)，潮間帶為沙質海岸，部分區域有塊石堆置於沙灘上，潮間帶區域無植被生長，多有塊石半掩埋於其間，延緩沙岸流失，沙岸上記錄有角眼沙蟹、肉球近方蟹及灰白陸寄居蟹等底棲生物活動。		
現況圖	<input type="checkbox"/> 海岸定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 海岸及護坡照片 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他			
評估因子	評分勾選與簡述補充說明			單項評分(1-10)
海岸型態多樣性(A)	含括的海岸型態： <input type="checkbox"/> 岩岸、 <input checked="" type="checkbox"/> 沙岸、 <input type="checkbox"/> 礫岸、 <input type="checkbox"/> 海崖、 <input type="checkbox"/> 海口濕地、 <input type="checkbox"/> 潟湖、 <input type="checkbox"/> 鹽澤			-
海岸廊道連續性(B)	<input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態、 <input checked="" type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態明顯呈穩定狀態、 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態未達穩定狀態、 <input type="checkbox"/> 受工程影響連續性遭阻斷，造成生物遷徙及物質傳輸困難			6
水質(C)	<input type="checkbox"/> 水色、 <input type="checkbox"/> 濁度、 <input type="checkbox"/> 味道、 <input type="checkbox"/> 水溫、 <input type="checkbox"/> 優養情形等水質指標： <input checked="" type="checkbox"/> 皆無異常、 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常、 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常、 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常			9
海岸穩定度(組成多樣性)(D)	穩定程度與組成多樣性(<input type="checkbox"/> 岩岸、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input checked="" type="checkbox"/> 沙灘、 <input type="checkbox"/> 礫灘、 <input type="checkbox"/> 濕地) <input type="checkbox"/> 海岸穩定超過 75%，底質組成多樣、 <input checked="" type="checkbox"/> 海岸穩定 75%~50%，底質組成多樣、 <input type="checkbox"/> 海岸穩定 50%~25%，較易受洪水事件影響、 <input type="checkbox"/> 海岸穩定少於 25%，易受洪水事件影響			6
海岸底質多樣性(E)	目標海岸內，組成底質(<input type="checkbox"/> 漂石、 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等)被沉積砂土覆蓋之面積比例： <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%、 <input type="checkbox"/> 比例介於 25%~50%、 <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%、 <input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%			5
海岸穩定度(沖蝕干擾程度)(F)	海岸穩定度及受到海浪沖蝕干擾程度： <input type="checkbox"/> 海岸自然穩定狀態，小於 5%海岸受到海浪沖蝕干擾、 <input type="checkbox"/> 海岸中度穩定(多為礫石或為人工構造物)，5%~30%海岸受到海浪沖蝕干擾、 <input checked="" type="checkbox"/> 海岸中度不穩定(多為礫石及沙灘混合)，30%~60%的海岸受到海浪沖蝕干擾、 <input type="checkbox"/> 河岸極不穩定(多為沙灘)，超過 60%海岸受到海浪沖蝕干擾			4
海岸廊道連續性(G)	<input checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態、 <input type="checkbox"/> 具人工構造物及海岸植生工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷、 <input type="checkbox"/> 具人工構造物及海岸植生工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷、 <input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷			8
海岸沙灘植被(H)	海岸及海岸臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響----- <input type="checkbox"/> 覆蓋率超過 80%，植被未受人為影響、 <input type="checkbox"/> 覆蓋率 80%~50%，植被為人工次生林，人為活動不影響植物生長、			2

	<input checked="" type="checkbox"/> 覆蓋率 80%~50%，具明顯人為干擾活動、 <input type="checkbox"/> 覆蓋率少於 50%，有高度的人為開發活動破壞植被		
水生動物 豐多度 (原生 or 外來) (I)	計畫區域內之 <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input checked="" type="checkbox"/> 底棲大型無脊椎動物-(<input checked="" type="checkbox"/> 螺貝類、 <input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類)、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類等指標物種出現程度： <input checked="" type="checkbox"/> 指標物種出現三類以上，且皆為原生種、 <input type="checkbox"/> 指標物種出現三類以上，但少部分為外來種、 <input type="checkbox"/> 指標物種僅出現二至三類，部分為外來種、 <input type="checkbox"/> 指標物種僅出現一類或都沒有出現 是否配合簡易生態網捕調查進行評比： <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 否		8
人為影響 程度 (J)	計畫區對河川生態潛在影響之人為干擾因素，是否納入工程內容考量： <input type="checkbox"/> 干擾因素納入工程內容考量，上游區域無潛在危險因子、 <input type="checkbox"/> 干擾因素納入工程內容考量，上游區域仍有間接影響潛在危險因子、 <input type="checkbox"/> 干擾因素未納入工程內容考量，未來可能直接影響棲地生態、 <input type="checkbox"/> 干擾因素未納入工程內容考量，未來能直接影響棲地生態、		-
現地氣候	計畫區對水岸生態影響之氣候干擾因子(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 日照充足、 <input checked="" type="checkbox"/> 日照強烈、 <input checked="" type="checkbox"/> 乾旱、 <input type="checkbox"/> 降雨量日多、 <input checked="" type="checkbox"/> 雨量相對集中、 <input type="checkbox"/> 濕度大、 <input checked="" type="checkbox"/> 冬季季風強烈、 <input type="checkbox"/> 其他		
檢視生態環境 綜合評價	沙岸環境，受漲退潮影響明顯，仍有潮間帶底棲生物棲息活動。		總項指標分數
			64
棲地生態 保育建議	保育策略	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他	
	補充說明	1.保留自然度高海岸防風林；以既有道路作為施工便道使用，減少植被移除面積。 2.工程物料暫置區應優先堆置於裸露沙灘或草生地，禁止堆置於海岸防風林內；土方與石塊集中堆放處並以防塵網覆蓋，減少揚塵污染。 3.定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量。 4.施工期間產生之廢棄物應集中分類並加蓋處理，並帶離現場，避免野生動物遭誤食，或因海風吹拂堆積於海岸構造物成為海岸垃圾。 5.工程施工使用低噪音機具及工法，降低堆周邊野生生物的干擾。 6.照明設備使用收束式燈具，避免散光影響夜間動物之活動與覓食。	

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

七、附件

附件1、施工階段生態保育/友善措施自主檢查表

施工階段生態保育/友善措施自主檢查表

DX-J-06-34

工程名稱		全國水環境改善計畫-頭前溪整體水岸環境營造計畫-新月沙灘整體景觀環境改善工程				
檢查日期		110年 1月 5日			施工進度	17.4 %
項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	保全對象：現況及位置於施工前會同生態專業團隊進行確認並以影像記錄造冊羅列。於施工前以警示燈或其他明顯標誌，標定保護範圍。	✓				
2	保全對象：全區生態	✓				
3	燈光干擾：傍晚6點後，工區僅維持活動安全之照明，燈具採燈罩限制投射範圍，光源不漫射。	✓				
4	施工管理：施工期間產生之垃圾及施工用具與工程廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，避免汙染環境。	✓				
5	施工管理：工區範圍內之垃圾，應每日進行清除帶離現場，避免棄置影響周邊環境。	✓				
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：			
		<input checked="" type="checkbox"/> 否				

現場人員簽

工地負責人

1/5

附件1-1、施工階段生態保育/友善措施自主檢查表

施工階段生態保育/友善措施自主檢查表 DY-J-06-35

工程名稱						全國水環境改善計畫-頭前溪整體水岸環境營造計畫-新月沙灘整體景觀環境改善工程					
檢查日期			110年1月6日			施工進度			17.26%		
項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述					
		已執行	執行但不足	未執行							
1	保全對象：現況及位置於施工前會同生態專業團隊進行確認並以影像記錄造冊羅列。於施工前以警示燈或其他明顯標誌，標定保護範圍。	✓									
2	保全對象：鉅龜	✓									
3	燈光干擾：傍晚6點後，工區僅維持活動安全之照明，燈具採燈罩限制投射範圍，光源不漫射。	✓									
4	施工管理：施工期間產生之垃圾及施工用具與工程廢棄物等，應限制堆放於規劃堆置區內，避免汙染環境。	✓									
5	施工管理：工區範圍內之垃圾，應每日進行清除帶離現場，避免棄置影響周邊環境。	✓									
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		<input type="checkbox"/> 是		異常狀況說明： 解決對策：							
		<input checked="" type="checkbox"/> 否									

現場人員簽名：

工地負責人：

附件2、施工階段生態保育措施執行紀錄照片及說明

全國水環境改善計畫-頭前溪整體水岸環境營造計畫-新月沙灘整體景觀環境改善工程		說明： 潮間帶樣線 環境照-尚海 灘端 (施工前)
		說明： 鼠籠布設工 作照 (施工中)
		說明： 環節生物調 查工作照 (施工中)

附註：

1. 請依各項生態保育/友善措施之說明及施工前照片提供施工段照片，照片須完整呈現執行範圍及內容，盡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2-1、施工階段生態保育措施執行紀錄照片及說明

<p>全國水環境改善計畫-頭前溪整體水岸環境營造計畫-新月沙灘整體景觀環境改善工程</p>		<p>說明： 潮間帶樣線 環境照-新月 沙灘端 (施工前)</p>
		<p>說明： 鳥類觀察工 作照 (施工中)</p>
		<p>說明： 蝦籠布設工 作照 (施工中)</p>

附註：

1. 請依各項生態保育/友善措施之說明及施工前照片提供施工段照片，照片須完整呈現執行範圍及內容，盡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3、環境保護自主檢查表

鼎燁營造股份有限公司

DY-K-04-01-34

環境保護自主檢查表

工程名稱：全國水環境改善計畫-頭前溪整體水岸環境營造計畫-新月沙灘整體景觀環境改善工程

檢查日期：110年1月5日

檢查項目	檢查結果
環境保護	1. 工區內適當地點設置垃圾桶，保持工區清潔。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	2. 工區及其四週之環境清潔是否良好。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	3. 環境維護之缺失是否採取有效改善措施。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	4. 設置移動式廁所及管理改善。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
空氣污染	1. 施工機具是否經常保養，所排放廢氣黑煙有無影響生態環境。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	2. 工區施工便道及地表裸露部份有無經常灑水、防止塵土飛揚。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	3. 工地現場有無設置洗車身、輪胎等設備。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	4. 搬運砂石土方之車輛有無加蓋帆布，以免飛揚散落污染空氣。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
水污染	1. 施工期間所產生之污水有無作適當之處理。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	2. 生活廢水及機具更換之廢機油是否送至適當地點處理。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	3. 預拌車之殘餘混凝土是否任意棄置工內。 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
噪音污染	1. 施工機具是否符合營建工程之噪音管製標準。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	2. 施工機具是否設於噪音影響較小之地點。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	3. 施工車輛有無超載、高速運轉及無謂加油等情形。 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	4. 施工振動有無引發鄰牆龜裂或土壤沉陷之情形。 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

工地主任：

現場管理員

Y/S

附件3-1、環境保護自主檢查表

鼎燁營造股份有限公司

DY-k-04-01-

35

環境保護自主檢查表

工程名稱：全國水環境改善計畫-頭前溪整體水岸環境營造計畫-新月沙灘整體景觀環境改善工程

檢查日期：110年1月6日

檢查項目		檢查結果	
環境保護	1. 工區內適當地點設置垃圾桶，保持工區清潔。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	2. 工區及其四週之環境清潔是否良好。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	3. 環境維護之缺失是否採取有效改善措施。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	4. 設置移動式廁所及管理改善。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
空氣污染	1. 施工機具是否經常保養，所排放廢氣黑煙有無影響生態環境。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	2. 工區施工便道及地表裸露部份有無經常灑水、防止塵土飛揚。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	3. 工地現場有無設置洗車身、輪胎等設備。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	4. 搬運砂石土方之車輛有無加蓋帆布，以免飛揚散落污染空氣。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
水污染	1. 施工期間所產生之污水有無作適當之處理。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	2. 生活廢水及機具更換之廢機油是否送至適當地點處理。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	3. 預拌車之殘餘混凝土是否任意棄置工內。	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
噪音污染	1. 施工機具是否符合營建工程之噪音管製標準。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	2. 施工機具是否設於噪音影響較小之地點。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	3. 施工車輛有無超載、高速運轉及無謂加油等情形。	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
	4. 施工振動有無引發鄰牆龜裂或土壤沉陷之情形。	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否

工地主任：

現場管理員

1/6