

# 台灣自來水股份有限公司

新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程



## 規劃設計階段生態檢核報告 (定稿版)

主辦機關：台灣自來水股份有限公司

執行機關：台灣自來水股份有限公司北區工程處

監造單位：台灣自來水股份有限公司北區工程處第四工務所

統包廠商：國統國際股份有限公司

盛河營造有限公司

黎明工程顧問股份有限公司(細設廠商)

核定日期：

核定文號：

中華民國 114 年 1 月

新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程

規劃設計階段生態檢核報告(定稿版)

中華民國114年1月

台灣自來水股份有限公司

## 送審核簽署表

工程名稱：新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程

送審文件：規劃設計階段生態檢核報告(定稿版)

統包廠商(主要廠商)	提報版次：定稿版	簽署欄(含日期)
	提報日期：114年1月24日	施工總負責人：
	廠商名稱：國統國際股份有限公司	細部設計總負責人：
	用印： <div style="border: 1px dashed black; width: 250px; height: 150px; margin: 10px auto;"></div>	
審查單位	台灣自來水股份有限公司 北區工程處第二課 審查結果： <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 修正後認可 <input type="checkbox"/> 認可	審查人員：
監造單位	台灣自來水股份有限公司 北區工程處第四工務所 審查結果： <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 修正後認可 <input type="checkbox"/> 認可	審查人員：
執行機關	台灣自來水股份有限公司 北區工程處 審查結果： <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 修正後認可 <input type="checkbox"/> 認可	審查人員：

# 新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程

## 細部設計圖說/文件簽認章表

圖說/文件名稱：規劃設計階段生態檢核報告(定稿版)

本細部設計圖說／文件業經本公司專業技師詳細審閱核對，為符合設計原意及契約內容之最佳方案。對產品品質、製造方法、施工安全、施工可行性、所有尺寸、現場核對及與其他工程或設備之配合，本公司願負完全責任		
相關負責人	簽章	日期
施工總負責人		
細部設計總負責人		

# 新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程

## 圖說 / 文件送審管制表

圖說/文件名稱：規劃設計階段生態檢核報告(定稿版)

送審版次	提送日期及文號	審查日期及文號	審查意見	意見回覆
初稿	113年11月11日 國統總字 第1130001654號	113年12月03日 台水北二課字 第1130009191號	詳審查意見 及回覆處理 情形表	詳審查意見 及回覆處理 情形表
第一次修正	113年12月17日 國統總字 第1130001886號	114年1月16日 台水北二課字 第1140000393號	詳審查意見 及回覆處理 情形表	詳審查意見 及回覆處理 情形表
第一版	114年1月24日 國統總字 第 號	--	--	--

# 目 錄

一、計畫說明 .....	1
1.1 計畫緣起 .....	1
1.2 生態檢核概述 .....	1
1.3 工程及生態檢核作業範圍 .....	1
1.4 生態檢核執行方法與流程 .....	1
二、環境概述與文獻蒐集 .....	4
2.1 環境及棲地概述 .....	4
2.2 生態文獻與資源蒐集盤點 .....	4
2.3 生態情報圖套繪 .....	6
三、現地生態資源調查與分析 .....	13
3.1 生態調查規劃與方法 .....	13
3.2 生態調查成果與分析 .....	22
四、生態關注議題分析及工程影響評估 .....	30
4.1 生態關注議題分析 .....	30
4.2 棲地品質評估分析 .....	30
4.3 生態衝擊及工程影響評估 .....	33
五、生態檢核作業成果 .....	34
5.1 生態保育策略與措施 .....	34
5.2 生態關注區域圖及生態保全對象說明 .....	36
5.3 民眾參與會議紀錄與說明 .....	42
5.4 施工期間生態監測計畫研擬 .....	42
六、參考文獻 .....	43
附錄一、補充調查物種名錄 .....	47
附錄二、坡地快速評估表 .....	58
附錄三、水域棲地評估表 .....	59
附錄四、生態執行團隊及人員組成名單 .....	68
附錄五、生態檢核表單 .....	73
附錄六、現地影像記錄 .....	83

## 圖目錄

圖一、本工程計畫路線.....	2
圖二、公共工程生態檢核作業流程圖.....	3
圖三、本工程計畫路線與保安林套圖.....	7
圖四、本工程計畫路線與重要野鳥棲息地套圖.....	9
圖五、本工程計畫路線與國土綠網關注區套圖.....	10
圖六、本工程計畫路線與國土綠網保育軸帶套圖.....	11
圖七、本工程計畫路線與水鳥熱點套圖.....	12
圖八、調查相關點位圖.....	21
圖九、保育類物種發現位置.....	26
圖十、棲地評估樣站位置.....	33
圖十一、生態關注區域圖.....	37
圖十二、生態保全對象.....	41

## 表目錄

表一、套疊法定自然保護區結果.....	7
表二、套疊其他生態相關圖資結果.....	8
表三、陸域動物影像記錄.....	25
表四、棲地評估樣站影像記錄.....	32
表五、生態保全對象影像記錄.....	42



# 一、計畫說明

## 1.1 計畫緣起

新竹地區因自有水源不足，尚須調度桃園石門水庫及苗栗永和山水庫支援，以維持區域供水穩定，故提升新竹地區自有水源比例為現階段重要工作，實有需要推動新竹海水淡化廠工程計畫以強化新竹地區整體供水穩定。為克服天候、降雨分布不均等水文條件進行穩定供水，行政院於 112 年 4 月 27 日核定「新竹海水淡化廠工程計畫」，設計每日最大提供淡化水 10 萬立方公尺，可有效提高新竹地區供水穩定性及水源自主性。

## 1.2 生態檢核概述

為減輕工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，將依據「公共工程生態檢核注意事項」，進行相關生態檢核作業。

## 1.3 工程及生態檢核作業範圍

本案含輸水管線工程及受水池工程，海淡廠產製之淡化水透過管線輸送至 9.93 公里外之新竹第二淨水場受水池，再併入既有自來水系統供公共給水使用，範圍如圖一所示。輸水管線大致上沿既有道路佈設，施工方式主要採明挖覆蓋，部份無法明挖路段則以推進方式施做。檢核範圍則為管線及受水池外推 10 公尺之區域。

## 1.4 生態檢核執行方法與流程

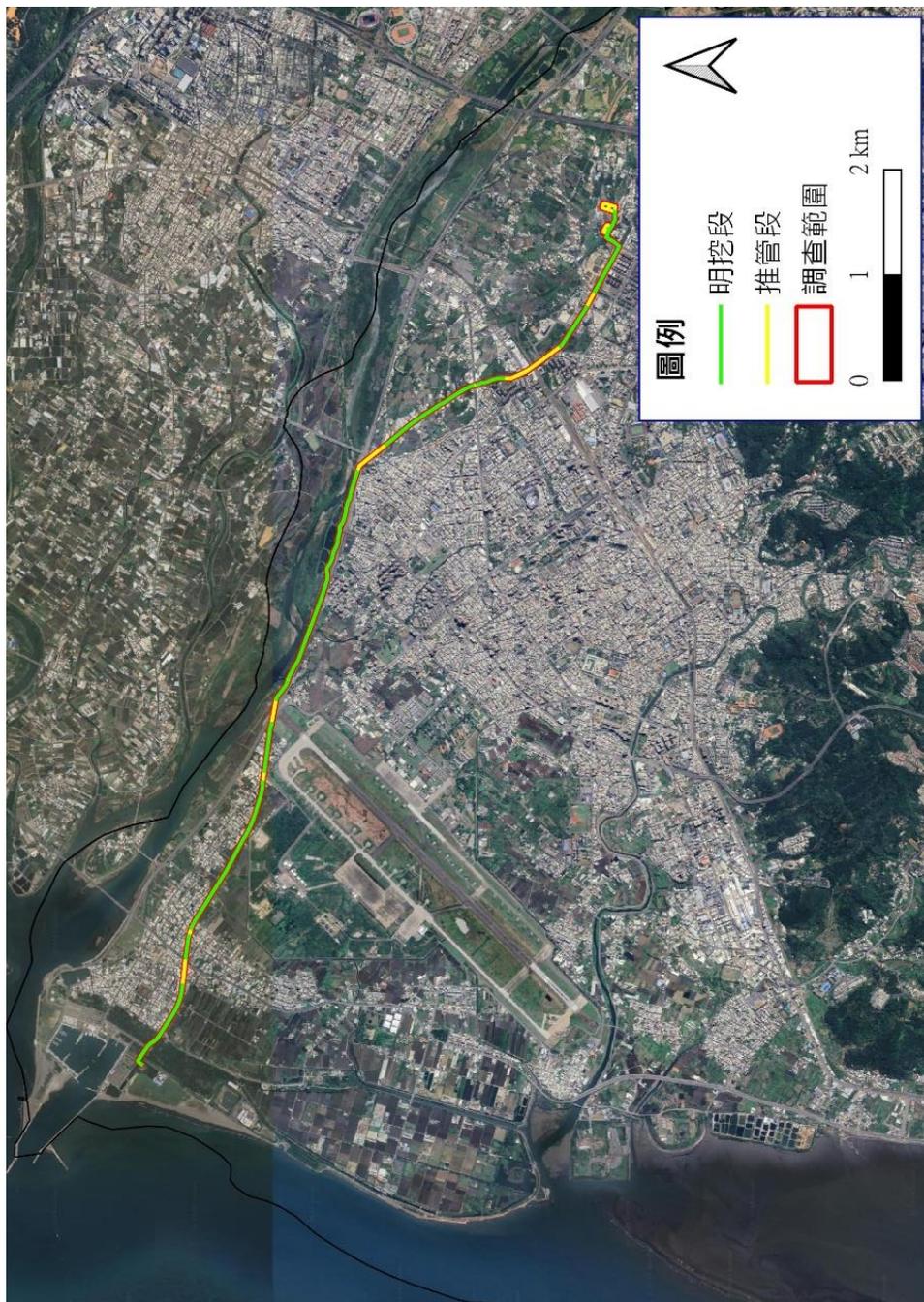
### （一）生態檢核辦理依據

依據公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」規定於工程計畫核定、規劃、設計及施工階段辦理生態檢核工作，並需由具生態背景人員負責辦理基本設計階段之生態檢核作業，完整作業流程如圖二所示。

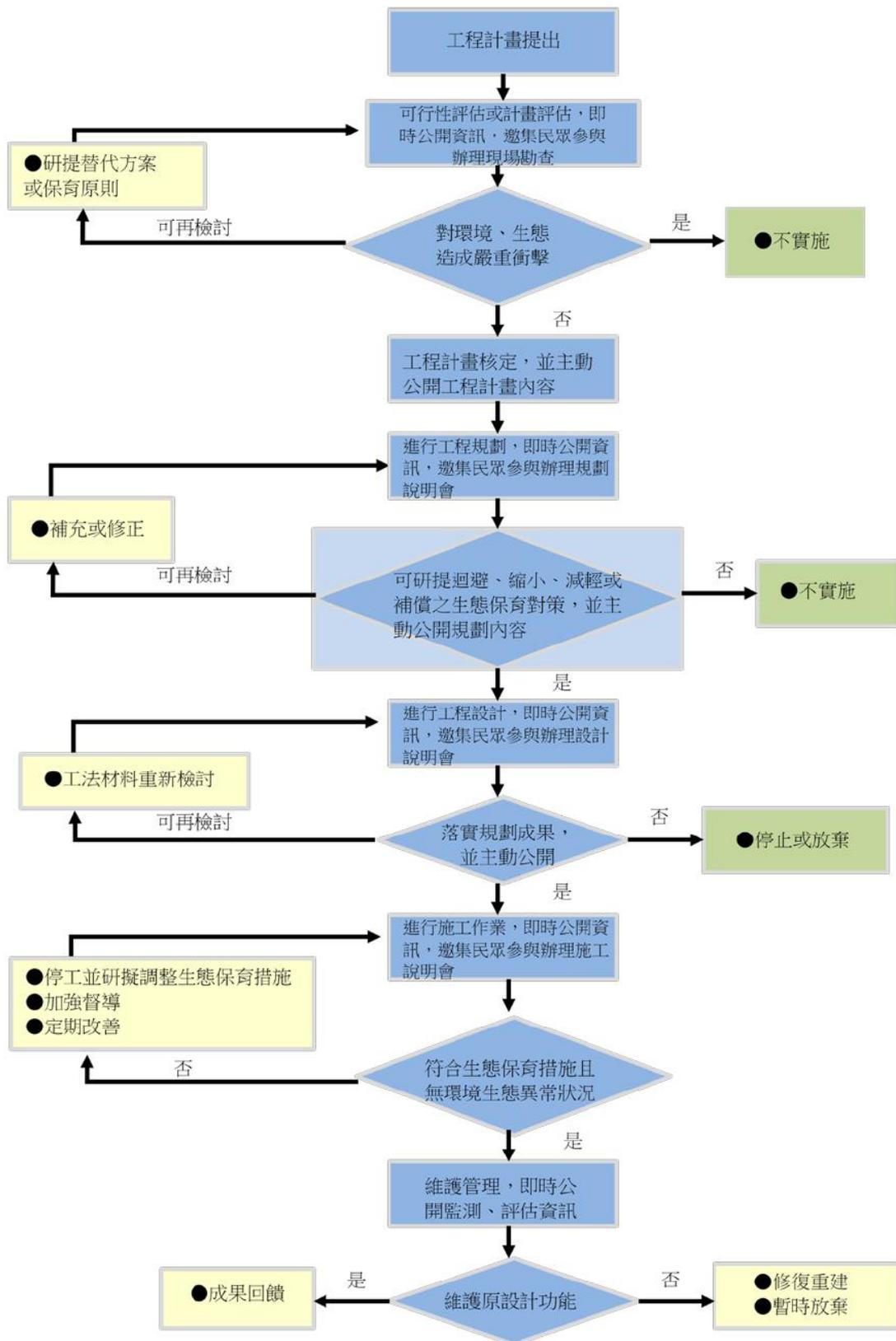
### （二）本階段生態檢核工作內容

1. 蒐集既有生態資料及辦理現地調查、評估生態環境衝擊程度、生態衝擊減輕之保育對策研擬。

2. 依據現地生態調查及評析成果，提出生態保育措施，同時檢討工程方案之可行性。



圖一、本工程計畫路線



圖二、公共工程生態檢核作業流程圖

## 二、環境概述與文獻蒐集

### 2.1 環境及棲地概述

本案計畫路線位於新竹市東區及北區，主要土地利用類型包含人工建物、綠帶、農耕地、水域環境及防風林等，管線主要依循既有道路（人工建物）設置。

### 2.2 生態文獻與資源蒐集盤點

本團隊蒐集「新竹海水淡化廠興建計畫環境影響說明書」（2021）、「台1線替代道路（新豐~新竹公道三、四）工程環境影響說明書（2022）」（水域部分）、「臺灣生物多樣性網絡（TBN）」等生態調查資料，並加以彙整，以確實掌握預定開發路線周邊環境以及水、陸域生物資源。然而，為求謹慎，文獻蒐集範圍為周邊兩公里內區域，故可能比實際調查到的物種還來的更多，以下針對計畫周邊各項生物資源說明如下：

#### （一）維管束植物

依據「新竹海水淡化廠興建計畫環境影響說明書」（2021）、「臺灣生物多樣性網絡（TBN）」之記錄，過往於鄰近區域共調查到103科308屬414種，若以形態區分，有喬木71種、灌木48種、藤本49種、草本246種，若以屬性區分，則有特有種9種、原生種223種、歸化種117種、栽培種65種。

依據「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」（臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017），物種受脅類別可分為絕滅（Extinct, EX）、野外絕滅（Extinct in the Wild, EW）、區域絕滅（Regionally Extinct, RE）、極危（Critically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）、暫無危機（Least Concern, LC）、資料缺乏（Data Deficient, DD）、不適用（Not Applicable, NA）及未評估（Not Evaluated, NE）等。本工程鄰近區域記錄到受脅植物包含：1種瀕危（EN）（粗穗馬唐）、1種易危（VU）（絨毛蓼）。

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」

(民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」,文獻記錄到 1 種環評等級 3 之稀特有植物(臺灣蒺藜)。

此外,特有種植物共 9 種,分別為紅檜、山芙蓉、臺灣假黃楊、金劍草、水柳、臺灣欒樹、菱葉捕魚木、三葉崖爬藤、臺灣蒺藜。

## (二) 陸域動物

依據「新竹海水淡化廠興建計畫環境影響說明書」(2021)、「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」之記錄,哺乳類共記錄 8 科 13 種,其中特有亞種 6 種(赤腹松鼠、臺灣葉鼻蝠、堀川氏棕蝠、臺灣鼯鼠、白鼻心、山羌),未記錄到保育類哺乳類動物。

鳥類共記錄 53 科 195 種,其中特有種 8 種(臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉、臺灣畫眉、臺灣紫嘯鶇),特有亞種 19 種(金背鳩、南亞夜鷹、小雨燕、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、領角鴉、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鶇、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶇、白環鸚嘴鶇、白頭翁、紅嘴黑鶇、粉紅鸚嘴、山紅頭、茶腹鵝、八哥),屬於瀕臨絕種之一級保育類有 1 種(黑面琵鷺),珍貴稀有之二級保育類者有 28 種(鴛鴦、彩鶇、水雉、黑嘴鷗、小燕鷗、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、大冠鷲、灰面鵟鷹、東方澤鷲、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、松雀鷹、北雀鷹、黑鳶、東方鷲、大鷲、領角鴉、長耳鴉、短耳鴉、褐鷹鴉、紅隼、遊隼、大陸畫眉、臺灣畫眉、八哥、金鷄),其他應予保育之三級保育類者有 4 種(燕鴿、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、黑頭文鳥)。

兩棲類記錄 6 科 11 種,其中特有種 3 種(盤古蟾蜍、長腳赤蛙、面天樹蛙),無記錄到保育類兩棲類。

爬蟲類記錄 10 科 24 種,其中特有種 4 種(斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、蓬萊草蜥、臺灣滑蜥),特有亞種 1 種(黃口攀蜥),記錄到 1 種其他應予保育之三級保育類(草花蛇)。

蝴蝶類記錄 5 科 18 亞科 94 種,其中特有種 5 種(臺灣

瑟弄蝶、墨子黃斑弄蝶、臺灣黯弄蝶、蓬萊環蛺蝶、臺灣斑眼蝶)，特有亞種 1 種（長尾麝鳳蝶、橙端粉蝶），屬於瀕臨絕種之一級保育類有 1 種（珠光裳鳳蝶），其他應予保育之三級保育類有 1 種（黃裳鳳蝶）。

### （三）水域生物

彙整「台 1 線替代道路（新豐~新竹公道三、四）工程環境影響說明書（2022）」，位於頭前溪之 2 處樣站資料顯示，魚類共記錄 7 科 14 種，其中特有種 4 種（臺灣石魚賓、粗首馬口鱨、纓口臺鰍、何氏棘鮑、明潭吻鰕虎），未記錄保育類物種。

蝦蟹螺貝類共記錄 4 科 6 種，其中特有種 2 種（假鋸齒米蝦），未記錄保育類物種。

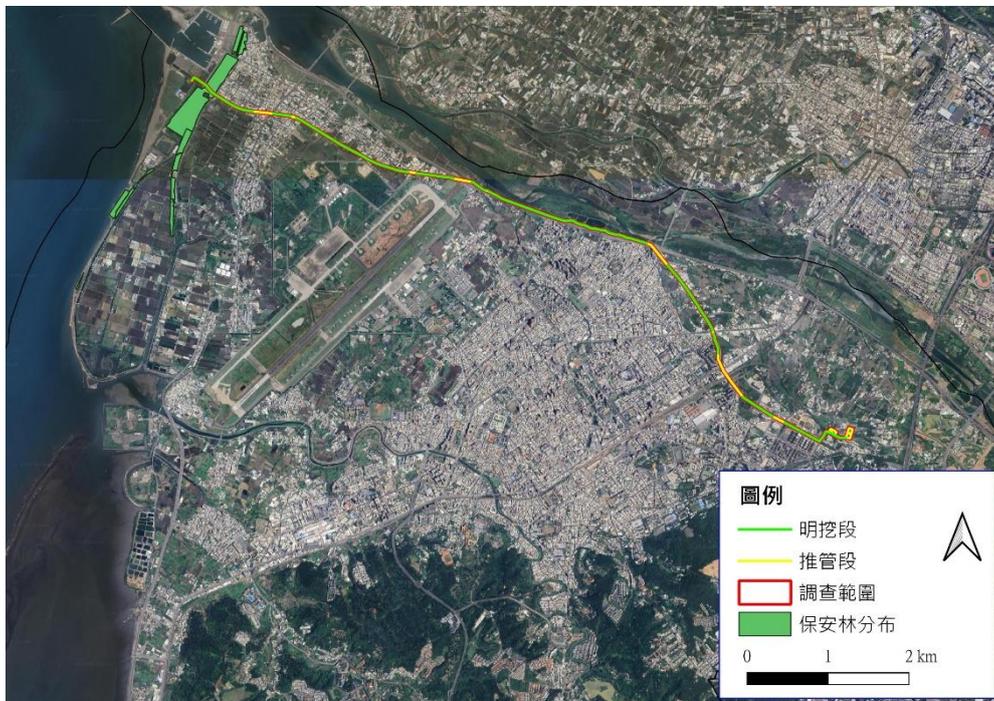
## 2.3 生態情報圖套繪

### （一）法定自然保護區圖資套疊

根據政府釋出之相關自然保護區圖資進行套疊，相關法源依據及主管單位如下表一所示，結果顯示本工程計畫路線於管線西側端點周邊涉及到保安林範圍，如圖三所示。

表一、套疊法定自然保護區結果

保護區類別	法源	主管機關/權責機關	鄰近與否
國家公園	國家公園法	內政部/營建署	否
自然保留區	文化資產保存法	農業部林業及自然保育署	否
自然保護區	森林法	農業部林業及自然保育署	否
野生動物保護區	野生動物保育法	農業部林業及自然保育署	否
野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	農業部林業及自然保育署	否
重要濕地	濕地保育法	內政部/營建署	否
保安林	森林法	農業部林業及自然保育署	是



圖三、本工程計畫路線與保安林套圖

### (二) 其他生態相關圖資套疊

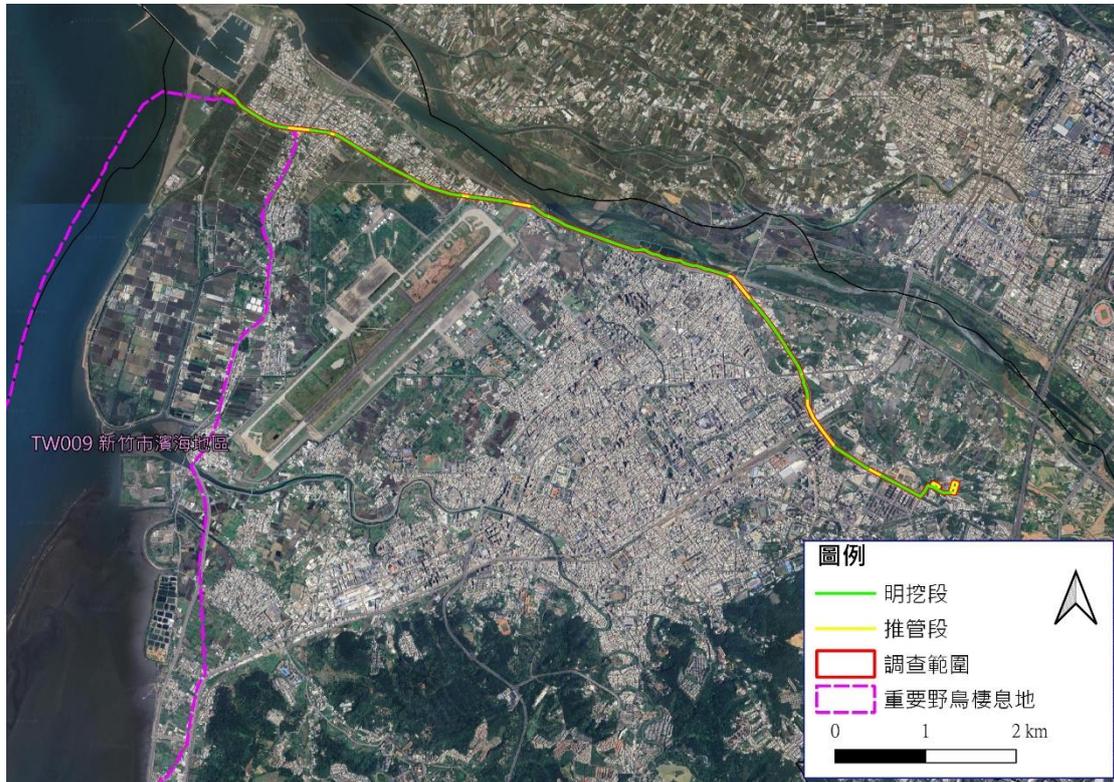
根據民間或政府釋出之研究成果或生物分布觀測資料等生態相關圖資進行套疊。套疊結果顯示，於本工程計畫路線周邊一公里內地區涉及重要野鳥棲息地、國土生態綠網關注區域、國土生態綠網區域保育軸帶及水鳥熱點，如表二所示。

表二、套疊其他生態相關圖資結果

圖資名稱	圖資說明	圖資出版單位	鄰近與否
重要野鳥棲息地	保育野鳥、留意專區內若有國際認定之棲地，須盡量降低影響。	國際鳥盟與中華鳥會。2015。	是
國土生態綠網關注區域圖	透過科學調查和分析，盤點國土破碎生態系統及優先保育地區，並針對各分區擬訂復育對策、重要工作事項以及權益關係人參與策略。	農業部林業及自然保育署。2020。	是
國土生態綠網區域保育軸帶	考量棲地復育與串連優先性，設定 45 條區域保育軸帶，依主要棲地樣態，分為丘陵型、溪流型、平原型、海岸型及離島型等 5 種類別。	農業部林業及自然保育署。2023。	是
109 年石虎分布模擬圖	林業及自然保育署計畫「108-109 年石虎保育行動綱領研擬與密度估算研究案」成果報告書，依據出現點位之棲地特性模擬其潛在分布範圍。	農業部生物多樣性研究所。2020。	否
水鳥熱點	篩選 eBird 資料庫 2014 年至 2019 年冬季（11 月~2 月）具一定努力量之鳥類紀錄進行分析，呈現水鳥密度高之地區。	農業部生物多樣性研究所。2020。	是

## 1. 重要野鳥棲息地

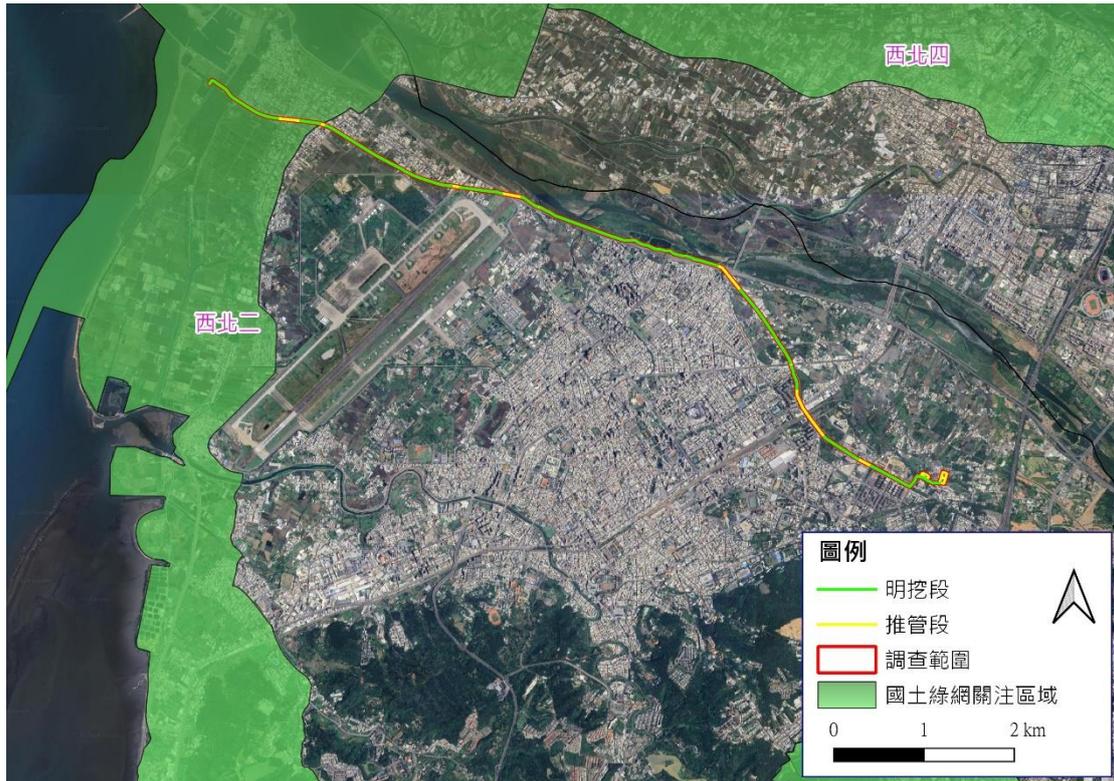
本工程計畫路線範圍西側鄰接新竹市濱海地區重要野鳥棲息地，如圖四所示。根據「臺灣重要野鳥棲地手冊第二版」(2015)針對各重要野鳥棲地進行野鳥資源評估，本區域記錄黑面琵鷺、唐白鷺、黑嘴鷗、大濱鷗等保育類鳥類。



圖四、本工程計畫路線與重要野鳥棲息地套圖

## 2. 國土綠網關注區

本工程計畫路線範圍位於國土綠網關注區劃設之「西北二」區之內，如圖五所示，潛在之關注物種為石虎、草花蛇、日本鰻鱺、大田鱉、台灣招潮蟹。然「西北二」分區之範圍廣闊，涵蓋的棲地類型眾多，故上述物種並非全然位於本工程範圍內，依據上述物種偏好之棲地類型進行篩選，計畫路線周邊僅草花蛇較有記錄之可能性。



圖五、本工程計畫路線與國土綠網關注區套圖

### 3. 國土綠網保育軸帶

本工程計畫路線位於國土綠網保育軸帶劃設之「鳳山溪與頭前河流域保育軸帶」及「桃竹苗海岸濕地保育軸帶」區域內，如圖六所示。

「鳳山溪與頭前河流域保育軸帶」對應之潛在關注物種為穿山甲、食蟹獾、霜毛蝠、黃嘴角鴉、領角鴉、東方蜂鷹、臺灣畫眉等。關注棲地為潮間帶、溪流、河畔林、次生林、農田、埤塘等。

「桃竹苗海岸濕地保育軸帶」對應之潛在關注物種為遷徙水鳥（黑面琵鷺、琵嘴鷗、諾氏鷗、唐白鷺、黑嘴鷗、大杓鷗、鐵嘴鵝、灰斑鵝等）、遷徙性陸鳥（野鴉、灰面鵟鷹等）、斯氏紫斑蝶等。關注之棲地類型為潮間帶（藻礁、泥沙灘地、礫石灘）、海岸林、鄰海草地與灌叢、陷谷濕地。

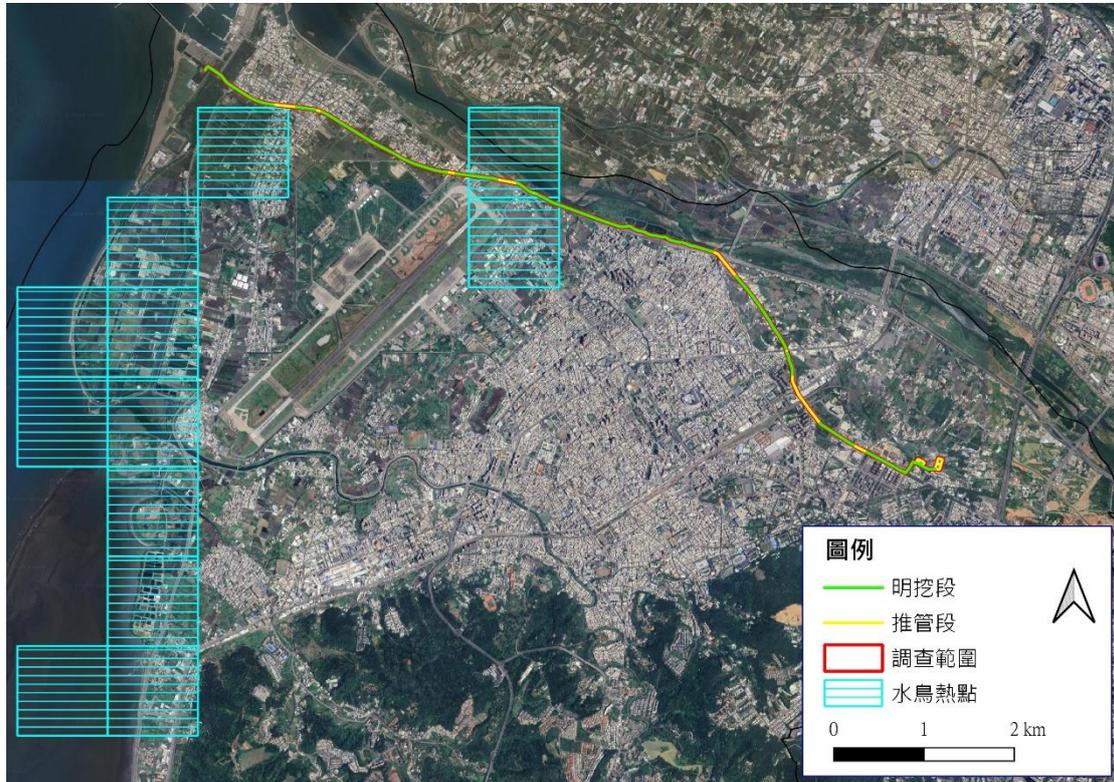
然上述兩分區之範圍廣闊，涵蓋的棲地類型眾多，故上述物種並非全然位於本工程範圍內，本計畫路線範圍不涉及頭前溪河道或濕地範圍內之工程，故推測對上述物種影響應有限。



圖六、本工程計畫路線與國土綠網保育軸帶套圖

#### 4. 水鳥熱點

本計畫路線穿越水鳥熱點，如圖七所示，然而本計畫路線範圍不涉及頭前溪河道或濕地範圍等水鳥偏好之棲地，故推測對上述物種影響應有限。



圖七、本工程計畫路線與水鳥熱點套圖

### 三、現地生態資源調查與分析

#### 3.1 生態調查規劃與方法

##### (一) 補充調查項目

本計畫物種補充調查以計畫路線及其外推 10 公尺為調查範圍，相關調查位置如圖八所示，並已於 113 年 8 月進行陸域生態：維管束植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類；水域生態：魚類、蝦蟹螺貝類等生物資源調查，各生物類別調查方法說明如後。

##### (二) 調查方法

###### 1. 維管束植物

(1) 採集及鑑定：蒐集調查區域近年來之相關文獻，再配合現場採集工作，調查時沿可行之路線進行採集及記錄工作，進行全區之植種調查，包含原生、歸化及栽植之種類。參照 Flora of Taiwan 第二版、圖鑑及標本館資料，逐一鑑定核對，以確定種類無誤。

(2) 名錄製作及植物種類統計：植物名稱及名錄製作主要參考「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003)。將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(劉棠瑞，1960；許建昌，1971，1975；徐國士，1980，1987；劉瓊蓮，1993)。

(3) 具特殊價值的植物：稀特有植物之認定係依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國91年3月28日環署綜字第0910020491號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」；受脅植物之認定係依據 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)；珍貴稀有植物之認定係依據「文化資產保存法」及行政院農業委員會(中華民國108年4月23日農林務字第1081700421號公告)所認定之珍貴稀

有植物名錄。

## 2. 陸域動物

### (1) 哺乳類

#### A. 穿越線調查法

a. 調查路徑：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖八所示。

b. 記錄方法：尋覓哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷種類並估計其相對數量。於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。

c. 調查時段：日間時段約上午7~9時，夜間調查時段主要為19~21時，並視物種活動狀況機動調整調查時段。

#### B. 陷阱調查法

於每季（次）調查各使用10個臺灣製松鼠籠陷阱、15個薛曼氏鼠籠（Sherman's trap）進行連續三個捕捉夜，陷阱佈設位置如圖八所示，一個點代表5個陷阱。而為避免動物死亡，甚至造成族群量減少，陷阱皆於早晨巡查、記錄完畢，並當場釋放動物，避免脫水、曝曬死亡等問題發生。

#### C. 蝙蝠音頻調查

施工區域周圍可行進之路線進行，涵蓋不同型態的植被環境和土地利用現況，利用蝙蝠偵測器(Anabat SD1 system)偵測個體發射超音波頻率範圍，調查時間從18點開始，19點結束，所錄下音頻之辨識則交給專業機構分析。

#### D. 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之哺乳類依據 A. 祁偉廉所著「臺灣哺乳動物」(2008)、B. 鄭錫奇等所著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2015)、C. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017)、D. 行政院農業委員會於中華民國113年4月2日農林業字第1132400293號公告之「陸域保育類野生動物名錄」(2024)、E. 臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

## (2) 鳥類

### A. 調查方法

採用穿越線調查法，穿越線調查法係沿調查範圍內可及路徑行進。每次調查均進行3次重複，數量呈現取3次重複中最大數量。

### B. 調查時段

白天時段於日出後三小時內完成；夜間調查時段主要為19~21時，並視物種活動狀況機動調整調查時段。

### C. 調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持GPS定位所經航跡。行進速率約為時速1.5~2.5公里，如圖八所示。

### D. 記錄方法

調查人員手持GPS定位，於穿越線上記錄半徑20公尺內目視及聽到的鳥種、數量等資料；主要以目視並使用10×25雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識。有關數量之計算需注意該鳥類活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時，若所

有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄。

#### E. 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之鳥種依據 A. 農業部生物多樣性研究所及林業署公布之「2024臺灣鳥類紅皮書名錄」(2024)、B. 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2023年臺灣鳥類名錄」(2023)、C. 行政院農業委員會於中華民國113年4月2日農林業字第1132400293號公告之「陸域保育類野生動物名錄」(2024)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。

### (3) 兩棲類

#### A. 調查方法

採用目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手捕抓法作為輔助，每次調查共進行三次重複。

#### B. 調查時段

日間時段約上午9~12時，夜間調查時段主要為19~21時，並視物種活動狀況機動調整調查時段。

#### C. 調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持GPS定位所經航跡。行進速率約為時速1.5~2.5公里，如圖八所示。

#### D. 記錄方法

以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到

的兩棲類動物種類與數目，除此之外，並以徒手捕抓法作為輔助，調查人員在永久性或暫時性水域，直接檢視水中是否有蛙卵、蝌蚪，並翻找底質較濕之覆蓋物，看有無已變態之個體藏匿其下。若聽聞叫聲（如蛙類）亦記錄之。

#### E.名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據 A.呂光洋等所著「臺灣兩生爬行動物圖鑑(第二版)」(2002)、B.楊懿如所著「賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)」(2002)、C.向高世等所著「臺灣兩生爬行類圖鑑」(2009)、D.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017臺灣兩棲類紅皮書名錄」(2017)、E.行政院農業委員會於中華民國113年4月2日農林業字第1132400293號公告之「陸域保育類野生動物名錄」(2024)、F.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

### (4) 爬蟲類

#### A.調查方法

採用目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手捕抓法作為輔助，每次調查共進行三次重複。

#### B.調查時段

日間時段約上午9~12時，夜間調查時段主要為19~21時，並視物種活動狀況機動調整調查時段。

#### C.調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持GPS定位所經航跡。行進速率約為時速1.5~2.5公

里，如圖八所示。

#### D. 記錄方法

許多爬蟲類都有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬太陽，藉此調節體溫之習性，因此以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數目，除此之外，並以徒手捕抓法作為輔助，調查人員在可能出現爬蟲類的微棲地內，以徒手翻找環境中的遮蔽物（石頭、木頭、樹皮、廢輪胎、廢傢俱等），記錄眼睛看到的爬蟲類動物。若聽聞叫聲（如部分守宮科蜥蜴）亦記錄之。

#### E. 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據 A. 呂光洋等所著「臺灣兩生爬行動物圖鑑（第二版）」（2002）、B. 向高世等所著「臺灣兩生爬行類圖鑑」（2009）、C. 「2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」（2017）、D. 行政院農業委員會於中華民國113年4月2日農林業字第1132400293號公告之「陸域保育類野生動物名錄」（2024）、E. 臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

### (5) 蝴蝶類

#### A. 調查方法

採用穿越線調查法，沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖八所示。

#### B. 調查時段

於上午9~12時完成，並視物種活動狀況機動調整調查時段。

### C. 調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，路線如圖八所示。行進速率約為時速1.5~2.5公里。

### D. 記錄方法

主要以目視、捕蟲網捕捉並使用10×25雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

### E. 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據 A.張永仁所著之「蝴蝶100：臺灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）」(2007)、B.徐堉峰所著之「臺灣蝴蝶圖鑑（上）、（中）、（下）」(2013)、C.徐堉峰所著之「臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛺蝶科」(2018, 2019, 2020, 2021, 2022)、D.行政院農業委員會於中華民國113年4月2日農林業字第1132400293號公告之「陸域保育類野生動物名錄」(2024)、E.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

## 3. 水域生物

### (1) 魚類

#### A. 調查方法

可分為2種，A.手拋網採集法：適用於水量較小，底質為沙質且流速較緩的水域。各樣站以10網為努力量，手拋網規格為5分12呎。B.蝦籠誘捕：於籠內放置餌料以吸引魚類進入，於各樣站分別設置5個籠具，並放置3夜。蝦籠直徑為10公分，長度29公分。放置位置如圖八水域樣站所示。

## B.名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據 A.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(2017)、B.行政院農業委員會於中華民國113年4月2日農林業字第1132400293號公告之「陸域保育類野生動物名錄」(2024)、C.中央研究院之臺灣魚類資料庫(<http://fishdb.sinica.edu.tw/>)、D.臺灣物種名錄(<https://taicol.tw/>)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

### (2) 蝦蟹螺貝類

#### A.調查方法

可分為2種，分別為徒手採集法以及蝦籠誘捕法，其方法及努力量分別敘述如下。A.徒手採集法：主要用於螺貝類採集，以1平方公尺為採集面積。B.蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料以吸引蝦、蟹類進入，於各樣站分別設置5個籠具，並放置3夜。蝦籠直徑為10公分，長度29公分。放置位置如圖八水域樣站所示。

## B.名錄製作及物種屬性判別

名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄(<https://taicol.tw/>)，B.中央研究院生物多樣性研究中心之臺灣貝類資料庫(<http://shell.sinica.edu.tw/>)進行名錄製作。



圖八、調查相關點位圖

#### 4. 數據分析方法

將現場調查所得資料整理與建檔，再將所有資料繪製成圖表，並適時提供相關優勢物種及稀有物種之圖片，以增進閱讀報告之易讀性，並依據其存在範圍、出現種類及頻率，嘗試選擇其指標生物，以供分析比較；相關之數據運算，平均值均採用算術平均值。多樣性指數分析採用 Shannon-Wiener's diversity index (H')，均勻度指數則採用 Shannon-Wiener's evenness index (E)。

##### (1) Shannon-Wiener's diversity index (H')

$$H' = -\sum(P_i \times \ln P_i)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

N<sub>i</sub>：為 i 種生物之個體數

N：為所有種類之個體數

H' 指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表

示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 H' 值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

#### (2) Shannon-Wiener's evenness index (E)

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

H'：為 Shannon-Wiener's diversity index (H')

S：為所出現的物種總數

E 指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

### 3.2 生態調查成果與分析

#### (一) 維管束植物

本案計畫路線位於新竹市東區及北區，主要土地利用類型包含人工建物、綠帶、農耕地、水域環境及防風林等。

調查範圍內共記錄 71 科 189 屬 233 種，若以形態區分，有喬木 53 種、灌木 28 種、藤本 25 種、草本植物 127 種，以草本植物比較最高，佔 54.51%；若以屬性區分，則有特有種 5 種、非特有原生種 130 種、歸化種 70 種、栽培種 28 種，以非特有原生種比較最高，佔 55.79%，物種名錄詳見附錄一-1。

依據「文化資產保存法」(中華民國 108 年 4 月 23 日農林務字第 1081700421 號公告) 認定之珍貴稀有植物名錄，調查區域未記錄到珍貴稀有植物。

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國91年3月28日環署綜字第0910020491號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」,調查區域未記錄到稀特有植物。

依據「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會,2017),物種受脅類別可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Regionally Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估(Not Evaluated, NE)等。其中,極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)三類屬於受脅等級,在調查區域中未記錄到上述三類植物。

此外,記錄特有種5種(山芙蓉、金劍草、水柳、臺灣欒樹、三葉崖爬藤),其中除了水柳、臺灣欒樹屬於人為種植外,其餘物種可於周圍區域發現。

範圍內未記錄到新竹市政府已列管或符合新竹市樹木保護自治條例之受保護樹木,即胸高(離地高度1.3公尺處)直徑達1.5公尺,胸圍達4.7公尺以上之樹木。

## (二) 陸域動物

### 1. 組成及數量

哺乳類調查結果共記錄4科5種11隻次,生物名錄及調查隻次詳見附錄一-2,其中尖鼠科及鼠科於陷阱捕獲,翼手目由蝙蝠偵測器所記錄,赤腹松鼠為目視記錄。

鳥類調查結果共記錄19科28種246隻次,生物名錄及調查隻次詳見附錄一-3。本調查範圍內以溪流、次生林、海岸灘地為主,鳥類主要由陸生性鳥類組成,水鳥包括紅冠水雞、白腹秧雞、高蹺鴉、小環頸鴉、磯鶇、

鷹斑鷗、大白鷺、小白鷺、夜鷺、翠鳥、灰鵲鴿、白鵲鴿共12種。所記錄之物種，除了黃頭扇尾鷺為不普遍種外，其他多屬平原及丘陵普遍常見物種。

兩棲類調查結果共記錄4科4種25隻次，生物名錄及調查隻次詳見附錄一-4，本調查範圍涵蓋溪流與次生林，兩棲類物種多發現於河道、溝渠及樹林底層，所記錄到皆為平原及丘陵環境普遍常見物種。

爬蟲類調查結果共記錄4科6種25隻次，生物名錄及調查隻次詳見附錄一-5。主要出現於調查範圍內之次生林及路緣建物周邊，所記錄到皆為平原及丘陵環境普遍常見物種。

蝴蝶調查共記錄5科10亞科28種120隻次，生物名錄及調查隻次詳見附錄一-6，主要出現於調查範圍內之次生林林緣草生地及農耕地周邊，所記錄到皆為平原及丘陵環境普遍常見物種。

相關影像記錄如表三所示。

表三、陸域動物影像記錄

	
生物照-夜鷺	生物照-斯氏繡眼
	
生物照-大卷尾	生物照-白頭翁
	
生物照-赤腹松鼠	生物照-澤蛙
	
生物照-斯文豪氏攀蜥	生物照-青鳳蝶

## 2. 臺灣特有種及臺灣特有亞種

共記錄1種臺灣特有種（斯文豪氏攀蜥），以及10種臺灣特有亞種（赤腹松鼠、堀川氏棕蝠、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭）。

## 3. 保育類物種

監測記錄到1種珍貴稀有之第二級保育類物種（黑翅鳶），發現位置如圖九所示。保育等級判定係依據行政院農業委員會於中華民國113年4月2日農林業字第1132400293號公告之「陸域保育類野生動物名錄」。



圖九、保育類物種發現位置

## 4. 物種受脅狀態

依據農業部生物多樣性研究所及林業署公布之「2024臺灣鳥類紅皮書名錄」（2024）、「2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」（2017）、「2017臺灣兩棲類紅皮書名錄」（2017）及「2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」（2017）。可將物種受脅狀態區分為絕滅(Extinct, EX)、

野外絕滅 (Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅 (Regional Extinct, RE)、極危 (Critically Endangered, CR)、瀕危 (Endangered, EN)、易危 (Vulnerable, VU)、接近受脅 (Near Threatened, NT)及暫無危機 (Least Concern, LC) 等，綜合上述資料，其中認定具有受脅類別的種類為極危 (CR)、瀕危 (EN) 及易危 (VU)。調查結果記錄到 2 種易危 (VU) (棕背伯勞、小雲雀)。

#### 5. 優勢種群

監測結果顯示，地棲型哺乳類未有明顯之優勢物種，蝙蝠類以東亞家蝠記錄的音頻次數較多，樹棲型哺乳類僅記錄到赤腹松鼠；鳥類之優勢族群依序為白尾八哥、野鴿、麻雀、家八哥等，以上 4 種數量約佔調查總隻次的 35.37%；兩棲類未有明顯之優勢物種，僅澤蛙數量較多；爬蟲類以疣尾蝎虎數量較多，約佔整體總隻次 48.00%，大多分布於道路和人工建物周邊。蝴蝶類以白粉蝶數量較多，約佔整體總隻次 18.33%。

#### 6. 鳥類之遷徙屬性

由於鳥類遷徙屬性與其生活的族群具有相關性，意即同一種鳥類可能兼具有留鳥或夏候鳥的族群，例如小白鷺可能有留鳥、夏候鳥、冬候鳥或過境鳥等不同遷徙屬性族群，故本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2023 年公佈的臺灣鳥類名錄，以該鳥種最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析，監測記錄的 38 種鳥類中包含 3 種夏候鳥 (小白鷺、黃頭鷺、家燕)，冬候鳥 2 種 (磯鷗、白鶺鴒)，3 種引進種 (野鴿、家八哥、白尾八哥)，其餘 20 種皆為留鳥，詳細完整遷徙屬性則可參見附錄一-3。

#### 7. 鳥類生態同功群

鳥類覓食生態同功群採用林明志 (1994) 之定義，並參考池文傑 (2000)、尤少彬 (2005)、戴漢章 (2009)

等研究，係以鳥類覓食時的棲地利用為分類依據，可分為空域飛禽、伏衝捕魚鳥、海面捕魚鳥、泥灘涉禽、水岸性陸禽、樹林性陸禽、草原性陸禽、水域泥岸游涉禽及水域高草游涉禽等9種，而調查所記錄28種鳥類中，包括1種水岸性陸禽、2種水域泥岸游涉禽、1種泥灘涉禽、3種空域飛禽、15種草原性陸禽及6種樹林性陸禽，由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要由草原性陸禽所組成。

## 8. 指數分析

哺乳類歧異度指數  $H'=0.92$ ，均勻度指數  $E=0.83$ ；鳥類歧異度指數  $H'=2.96$ ，均勻度指數  $E=0.89$ ；兩棲類歧異度指數  $H'=1.27$ ，均勻度指數  $E=0.91$ ；爬蟲類歧異度指數  $H'=1.43$ ，均勻度指數  $E=0.80$ ；蝴蝶類歧異度指數  $H'=2.87$ ，均勻度指數  $E=0.86$ 。綜合以上結果，在歧異度指數方面，鳥類、蝴蝶類歧異度指數中等偏高，物種尚稱豐富；哺乳類、兩棲類、爬蟲類指數偏低，物種相對貧乏。均勻度指數方面，哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類指數均屬中等偏高，顯示物種間個體數分配尚稱均勻，無明顯優勢物種。

### (三) 水域生態

#### 1. 樣站環境概況

##### (1) 隆恩圳 (TWD97 249886, 2744107)

兩側均為垂直水泥護岸，河道寬度約為10公尺，底質以圓石、卵石、細沉積沙土為主，水體顏色透明清澈，水深約50公分，無植被。

##### (2) 頭前溪上游 (TWD97 247811, 2746441)

兩側均有水泥護岸，河道寬度約為200公尺，底質以圓石、卵石為主，水體顏色透明清澈，水深介於40~100公分，兩旁植被可見五節芒、象草、甜根子草、

銀合歡、構樹、碎米莎草、巴拉草、霧水葛、青芋麻、通泉草等。

(3) 溪埔子人工濕地 (TWD97 247008, 2746670)

底質以圓石、細沉積砂土為主，水體顏色為墨綠色，水深介於50~70公分，池內可見巴拉草、臺灣水龍、絨毛蓼、大萍、蘆葦、香蒲等植物。

(4) 頭前溪下游 (TWD97 245704, 2747183)

兩側均有水泥護岸，河道寬度約為200公尺，底質以圓石、砂石為主，水體淡綠色，水深介於60~100公分，兩旁植被可見周圍可見五節芒、象草、甜根子草、銀合歡、構樹、碎米莎草、巴拉草、霧水葛、青芋麻等植物。

## 2. 種屬組成及數量

魚類調查結果共記錄6科12種101隻次，其中特有種4種（臺灣石魚賓、何氏棘鮑、粗首馬口鱖、明潭吻鰕虎），未記錄保育類物種，各測站名錄及數量如附錄一-7所示，所記錄物種均屬分布於普遍常見魚種。

蝦蟹螺貝類調查結果共記錄6科7種68隻次，其中特有種1種（假鋸齒米蝦），未記錄保育類物種，各測站名錄及數量如附錄一-8所示，所記錄物種均屬常見種類。

## 3. 指數分析

代入公式計算各樣站之多樣性及均勻度指數，魚類多樣性指數分別為0.50、1.74、0.64、1.66，魚類均勻度指數為0.72、0.84、0.92、0.85；蝦蟹螺貝類多樣性指數分別為0.54、1.21、1.26、1.05，蝦蟹螺貝類均勻度指數為0.78、0.87、0.91、0.96，兩類群之多樣性指數均偏低，表示各樣站的物種種類豐富程度不高，而均勻度指數皆偏高，表示物種種類個體數分配均勻，並無明顯優勢種出現。

## 四、生態關注議題分析及工程影響評估

### 4.1 生態關注議題分析

根據農業部林業及自然保育署公告之資訊，本工程計畫路線位於國土綠網保育軸帶劃設之「鳳山溪與頭前河流域保育軸帶」及「桃竹苗海岸濕地保育軸帶」區域內。「鳳山溪與頭前河流域保育軸帶」對應之潛在關注物種為穿山甲、食蟹獾、霜毛蝠、黃嘴角鴉、領角鴉、東方蜂鷹、臺灣畫眉等。關注棲地為潮間帶、溪流、河畔林、次生林、農田、埤塘等。「桃竹苗海岸濕地保育軸帶」對應之潛在關注物種為遷徙水鳥（黑面琵鷺、琵嘴鷗、諾氏鷗、唐白鷺、黑嘴鷗、大杓鷗、鐵嘴鴉、灰斑鴉等）、遷徙性陸鳥（野鴉、灰面鵟鷹等）、斯氏紫斑蝶等。關注之棲地類型為潮間帶（藻礁、泥沙灘地、礫石灘）、海岸林、鄰海草地與灌叢、陷谷濕地。

然上述兩分區之範圍廣闊，涵蓋的棲地類型眾多，故上述物種並非全然位於本工程範圍內，本計畫路線範圍相當侷限，工程影響範圍不涉及頭前溪河道或濕地範圍內之工程，故推測對上述物種影響有限。

### 4.2 棲地品質評估分析

為了評估施工階段之棲地品質，分析棲地品質趨勢變化，藉以釐清工程的施作是否對周遭環境產生影響，將根據不同棲地類型填列對應之棲地評估指標，以綜合評估棲地環境，並以量化方式評估工程前後現況，依據不同時期評估所得之數值，可用以代表環境變化狀態。

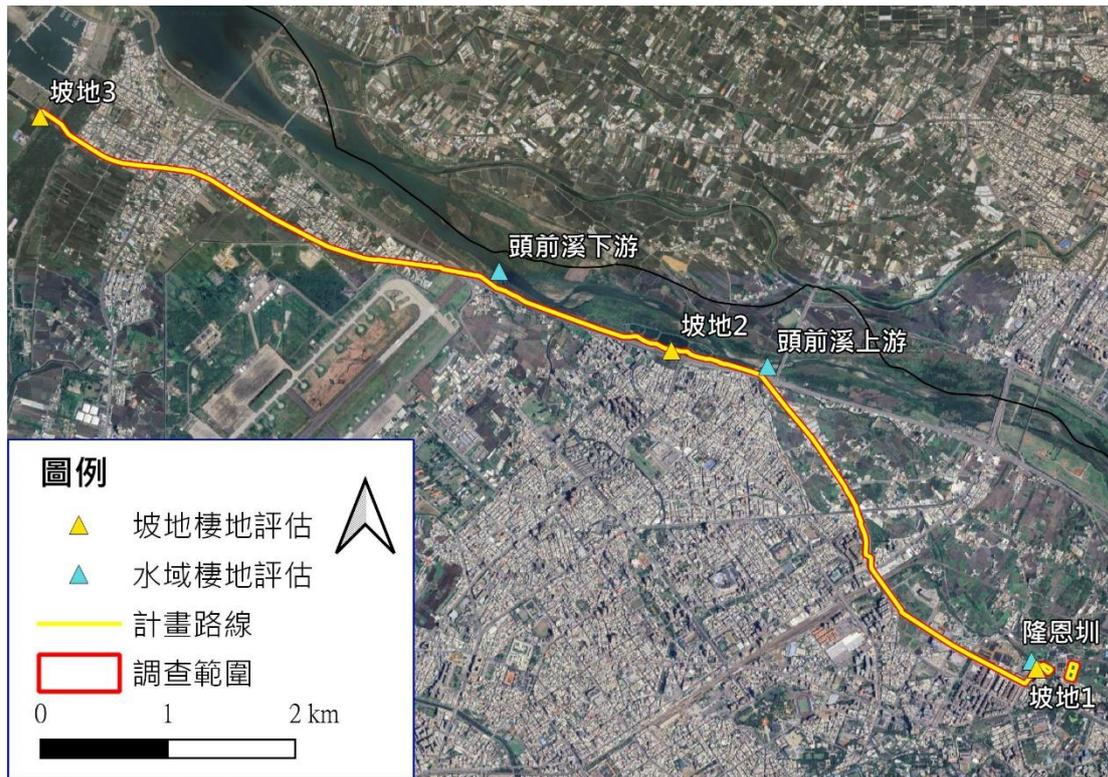
樣站選定之原則有二，一是可代表該地環境之均質區域，二是靠近預定施工區域，如此一來，可用以評估施工是否影響棲地以及影響程度。在工程尚未進行前，該評分可以做為工程施作前的參考值，待後續施工過程中，再針對相同樣站位置評分，藉由分數的相對高低變化，可檢視棲地變化情況，故僅憑單一次之分數高低較難解釋其生態意涵，而應綜合多次且連續之分數變化來判讀。

針對可能顯著影響植被之處，分別設置坡地樣站 1 (TWD97 249924, 2744041)、坡地樣站 2 (TWD97 247057, 2746558)、坡地樣站 3 (TWD97 242095, 2748413)，以評估工程對週邊坡地之影響，分數分別為 14、12、12 分，各項評估因子及指標分數如附錄二所示，樣站位置如圖十所示，樣站環境如表四所示。

水域棲地評估依照棲地類型不同，分為兩個部分：頭前溪水域環境屬自然河川，填列「河溪棲地評估指標」，設置頭前溪上游樣站 (TWD97 247811, 2746441) 及頭前溪下游樣站 (TWD97 245704, 2747183) 樣站，分數分別為 114、113 分；而隆恩圳則因有較明顯之人為整治，故填列「區域排水生態指標及評估檢核方法之研究」之「區域排水生態速簡評估檢核表」，設置隆恩圳樣站 (TWD97 249886, 2744107)，分數為 29 分；溪埔子人工濕地因沒有適用之棲地評估標準，故不執行棲地評估；各樣站依據相對應之指標評分，所得評估結果及各細項得分如附錄三所示，樣站位置如圖十所示，樣站環境如表四所示。

表四、棲地評估樣站影像記錄

	
坡地樣站1	坡地樣站2
	
坡地樣站3	隆恩圳
	
頭前溪上游	頭前溪下游



圖十、棲地評估樣站位置

#### 4.3 生態衝擊及工程影響評估

本工程主要土地利用類型包含人工建物、綠帶、農耕地、水域環境及防風林等，管線主要依循既有道路（人工建物）設置採推管設置，除工作井需開挖之外，整體對於植物影響程度較小，受影響者以行道樹或人為種植之景觀植物為主，較不具生態上之敏感性，惟須注意施工造成之揚塵覆蓋植物表面、外來植物進駐，及生態保全對象（3株大榕樹）是否受工程影響。

陸域動物方面，由於棲地環境多以人工建物、道路、農耕地為主，所調查到之動物多以高度適應人為干擾之生物為主，若未來計畫區施工，野生動物可能面臨人為騷擾、車輛進出頻繁、局部棲地環境改變、流浪動物聚集騷擾等影響。

## 五、生態檢核作業成果

### 5.1 生態保育策略與措施

綜合各類群生物所面臨之潛在影響，以及可能造成之衝擊，可以推論出物種的存續需建立在良好的棲地品質之下，故應盡可能保全棲地之完整性，以下依循迴避、縮小、減輕與補償之優先順序，擬定減輕生態衝擊之生態保育措施：

#### (一) 迴避

1. 迴避本案生態保全對象，即三株大榕樹。
2. 高度敏感區避免夜間施工以降低可能的衝擊，施工行為避免在日落後（6:00PM）至日出前（6:00AM）進行，避開夜行性動物活動及晝行性動物夜棲時間。
3. 於溪埔子人工濕地路段應避免拆除或破壞「既有路面」以外之其他人工建物或大量伐除樹木，避免霜毛蝠潛在漆地破壞。

#### (二) 縮小

1. 施工便道以既有道路為主，避免額外開闢其他自然棲地。
2. 施工所使用的物料或材料集中堆置區，以現有裸地或空地為主，不於自然棲地另闢堆置區，降低對環境及生物之衝擊。

#### (三) 減輕

1. 施工區域及施工機具行經路線加強路面灑水維護及泥沙清理，以減少揚塵產生。
2. 明挖段施工造成之地面裸露處或土砂堆置區應覆蓋防塵網或草蓆，避免揚塵及外來植物伺機進駐。
3. 明挖段應設立圍籬以防止動物誤闖入施工範圍而受傷，並可降低工程機具噪音的干擾，此外，圍籬應確實埋入地下 10 公分，避免於地表活動的生物透過地下掘穴的方式越過圍籬進入施工範圍。

4. 施工區域應設置速限號誌(30 公里/小時以下)，未來車輛進出頻繁，車輛限速可以增加野生動物避車的反應時間，減少路殺。
5. 計畫區進行整地工程時，以固定方向進行整地，且延長整地時間，延長動物遷往鄰近棲地之時間。
6. 施工整地中嚴禁使用除草劑、毒餌或殺蟲劑等化學藥劑，避免毒殺野生動物。
7. 工區內盡量減少夜間燈光照明並應設置遮光罩，減少光害影響周邊植物生長影響，以及干擾夜行性動物。
8. 嚴格監督工地人員，避免有違反「野生動物保育法」之行為發生，並嚴格管制施工人員不得騷擾、虐待及獵捕。
9. 施工分區分段進行，若施工期間仍發現育雛之野生動物，應局部暫停施工，並通報各縣市政府保育單位（1999）協助處理。
10. 由於近年流浪動物有增長趨勢，威脅各地野生動物生存。施工單位應妥善管理工區垃圾及廚餘回收，回收容器加蓋且嚴格禁止工地人員餵養流浪動物，遇流浪貓犬應撥打 03-5368329 或 1999 聯繫新竹市動物保護及防疫所處理。
11. 若有涉及到既有路面之外的挖掘，將建議土方就地鋪平，以維持潛在之種子庫。
12. 近溪埔子人工濕地之樹木應就地保留，無法迴避之樹木應採移植，並就近回植，並於樹木移植前檢視是否有蝙蝠棲息於上。

#### (四) 補償

施工後期應有協助棲地回復，植種選擇以適地適木之原生種為原則，不得引進任何外來物種作為植栽。

建議植栽如下，喬木層於近濱海區可種植：水黃皮、九芎、穗花棋盤腳、蒲葵、大有榕、黃槿、山欖、朴樹、林投、黃荊、臺灣海棗、臺灣海桐等；於近市區可栽植：森氏

紅淡比、香楠、楓香、紅楠、臺灣石楠、青楓、青剛櫟、杜英、茄苳、錫蘭餛飩果等。灌木層：山芙蓉、黃荊、野牡丹、燈稱花、刺杜密、雞屎樹、軟毛柿、山柚及九節木等植物。地被草本層：甜根子草、臺灣大豆、蘆竹、白茅、扛香藤、毛木藍、穗花木藍、野木藍、掃帚菊及月桃等。

## 5.2 生態關注區域圖及生態保全對象說明

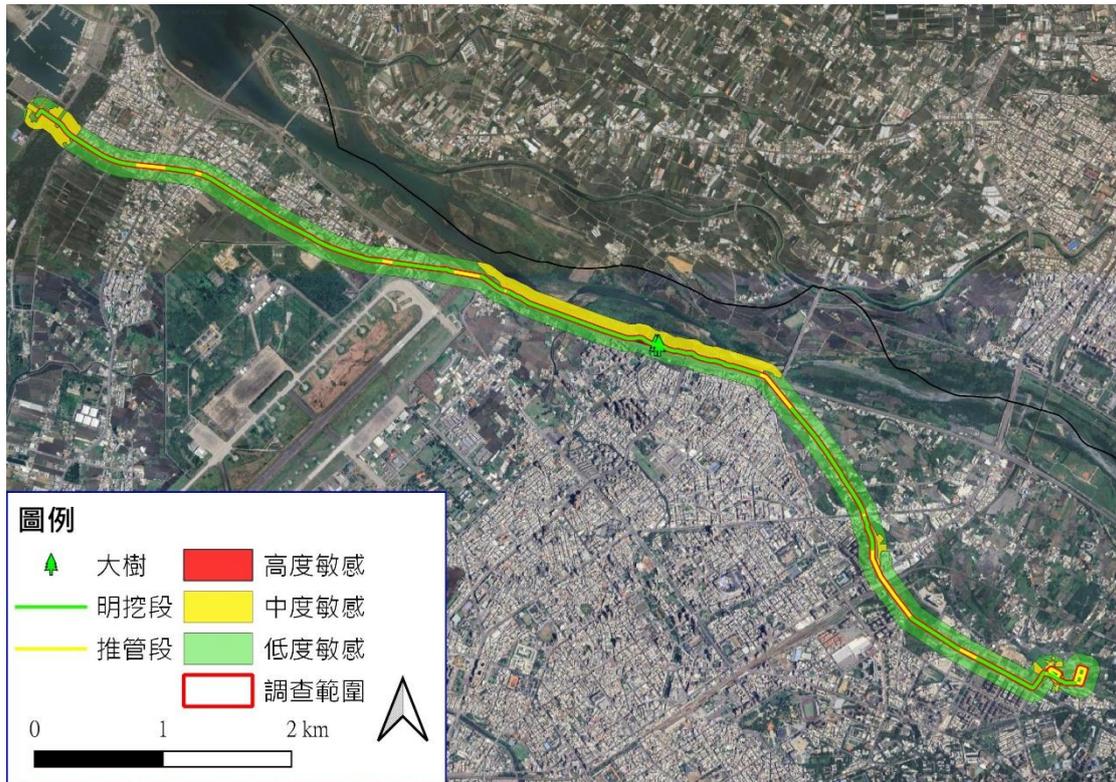
### (一) 生態關注區域圖

為降低工程對周圍生態環境的衝擊擾動，將生態保育的觀念融入工程治理方案，評估工程擾動對生態環境的影響程度，並繪製生態關注區域圖，藉以降低工程擾動對自然環境造成之不可逆影響。為協助確認各工程區域的潛在影響範圍以及應特別關注的生態保全對象，以利工程單位掌握工區附近生態特性，因此將工程範圍周圍環境以生態敏感等級為指標，區分如下表所示。

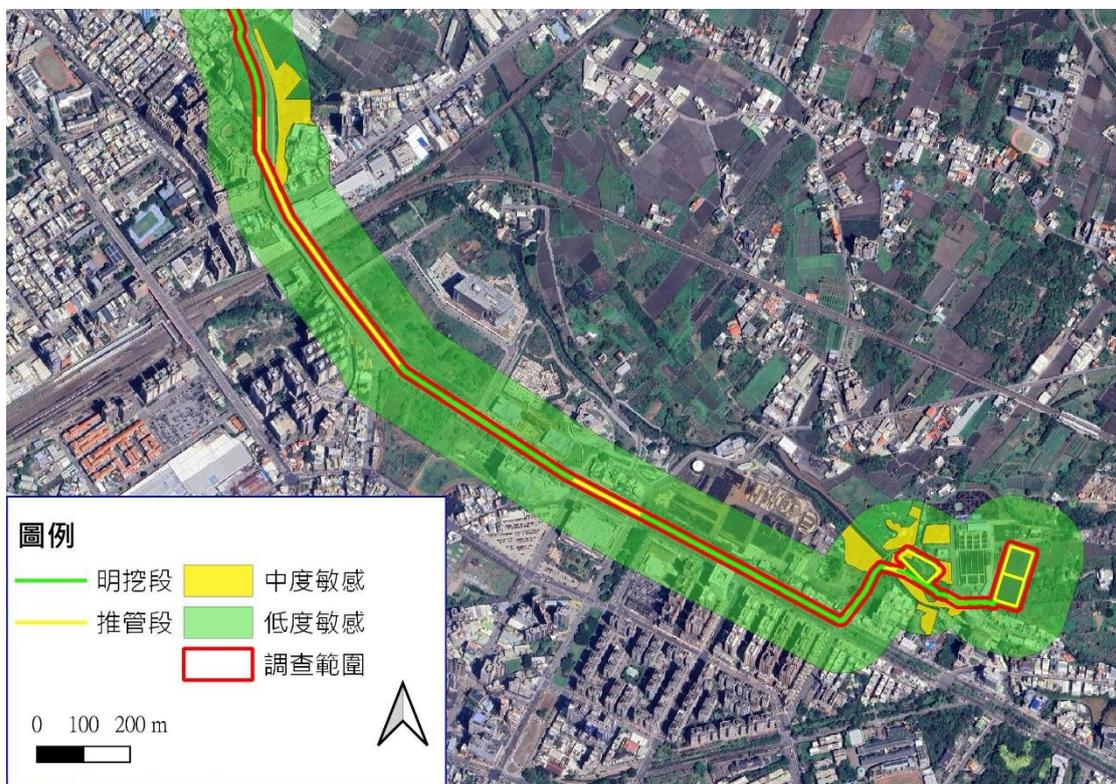
敏感等級	原則	棲地類型	建議事項
高	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境	如天然林、生態較豐富的棲地(如濕地)、保育類動物潛在活動範圍、稀有及瀕危植物棲地、天然河溪地形、岩盤等未受人為干擾或破壞的地區	在工程選址時必須避開、工程進行時也不能擾動破壞
中	過去或目前受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地	如竹林闊葉混合林或人為干擾程度相對較少的區域，可能為部分物種適生棲地或生物廊道；而次生林、裸露礫石河床、草生地等，可逐漸演替成為較佳的環境	須注意棲地的保護及復育
低	人為干擾程度大或原生環境已受人為變更	如大面積竹林、農墾地、房屋、道路、已有壩體的河段、護岸等人為設施	工程進行時需注意施工後的環境

調查範圍內主要為道路、人工建物，皆屬於人為干擾嚴重之低度敏感區(綠色區塊)；溪埔子人工濕地旁之部分綠帶，以及計畫路線西側末端周圍之防風林，為調查範圍內相對較佳之棲地屬於中度敏感區(黃色區塊)，溪埔子人工濕地南側

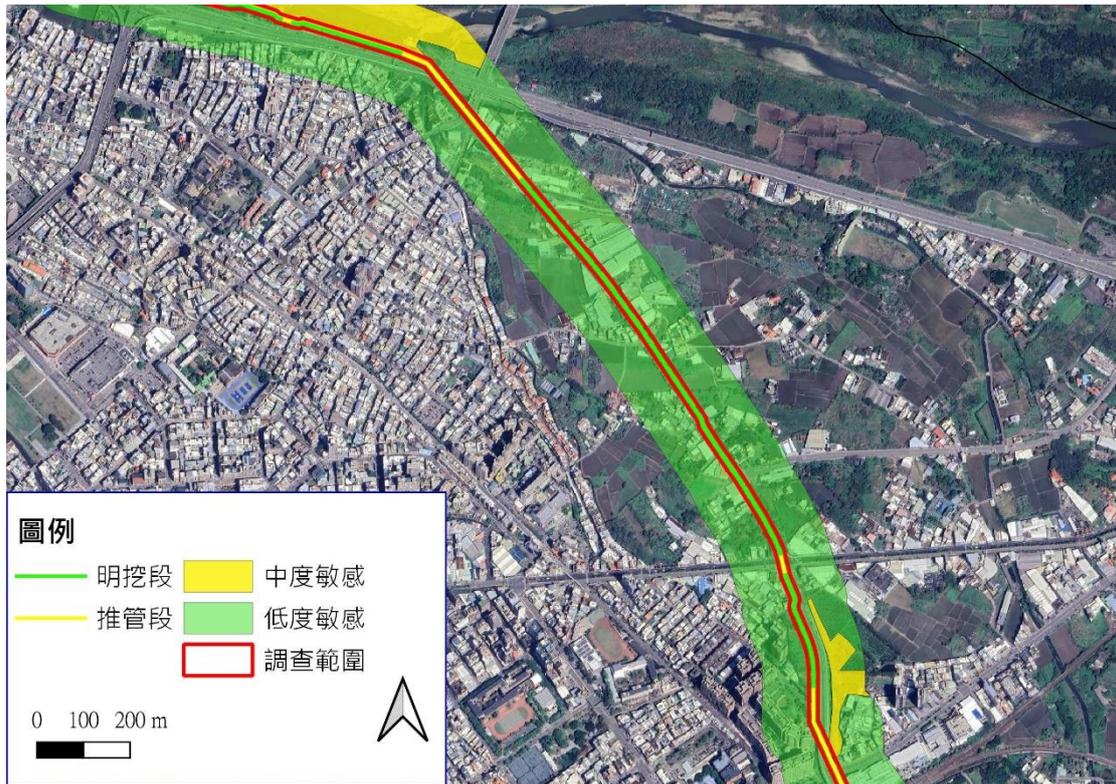
高架道路等人工建物為霜毛蝠（瀕危，EN）之棲地，屬於高度敏感區（紅色區塊），如圖十一所示。



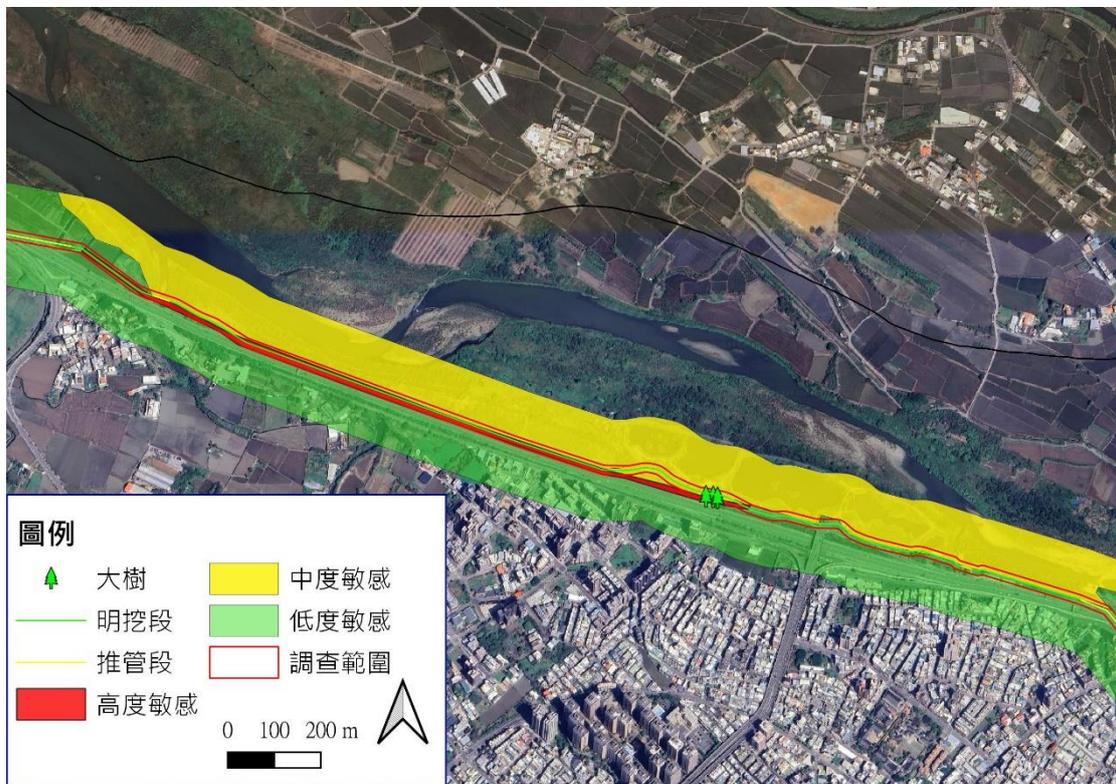
圖十一-1、生態關注區域圖(全)



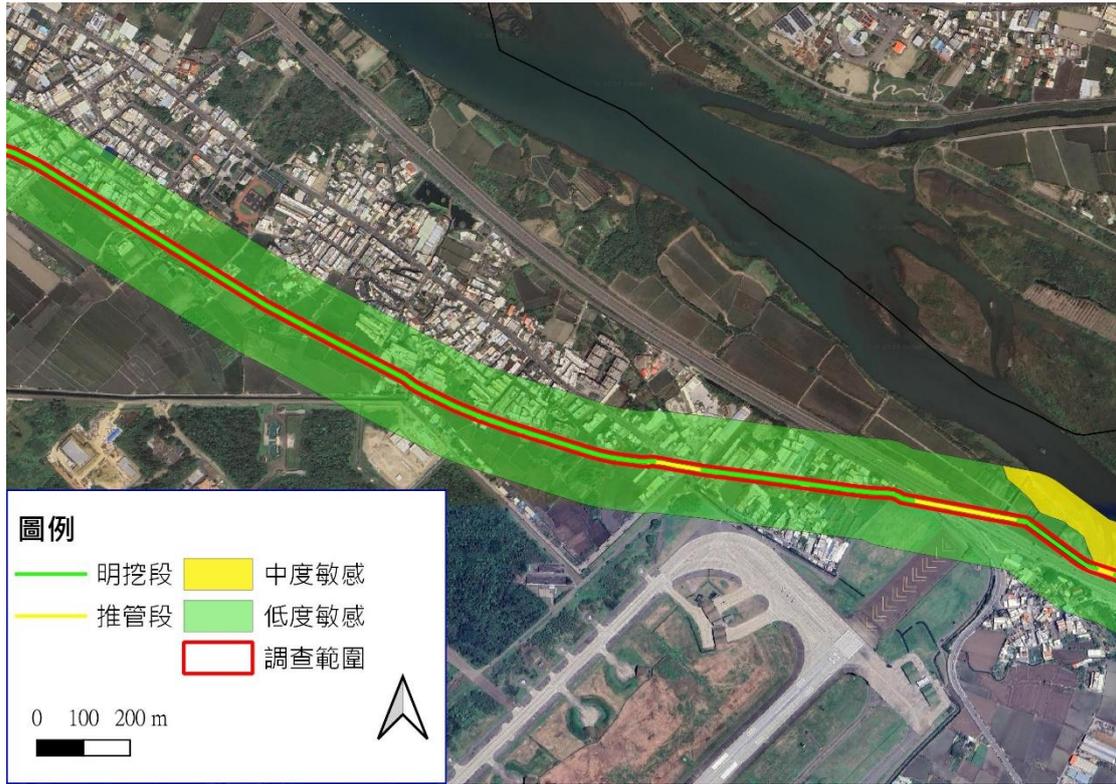
圖十一-2、生態關注區域圖(局部 1)



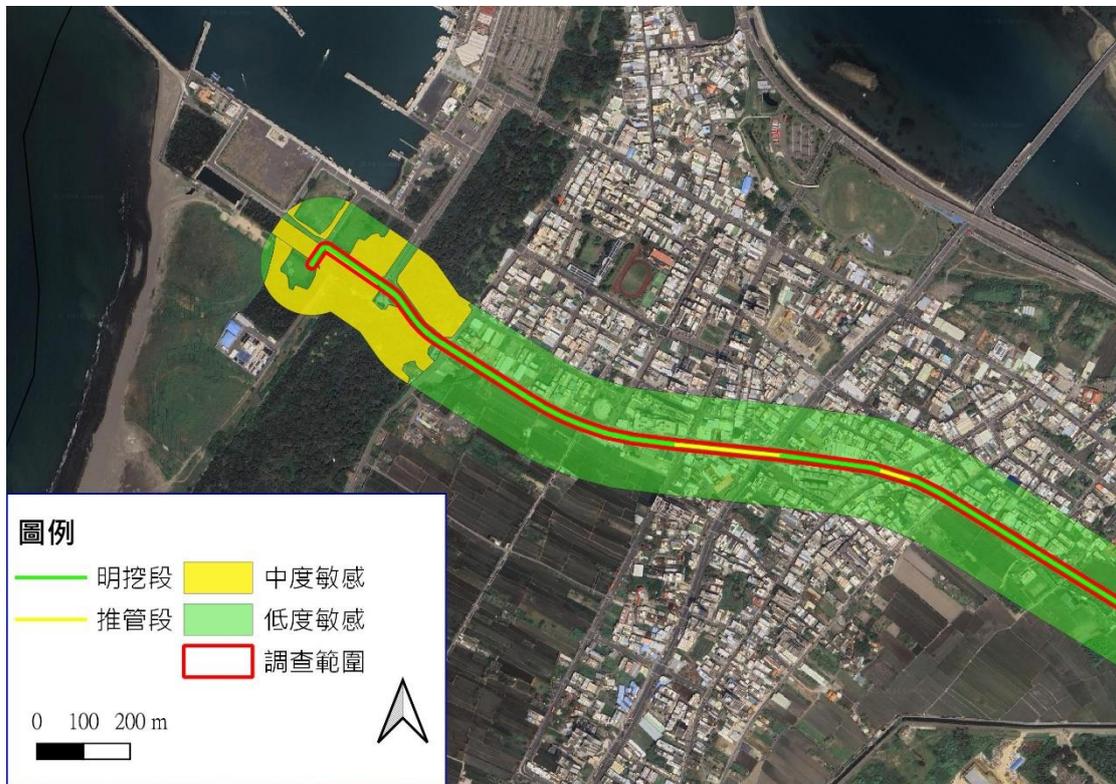
圖十一-3、生態關注區域圖(局部 2)



圖十一-4、生態關注區域圖(局部 3)



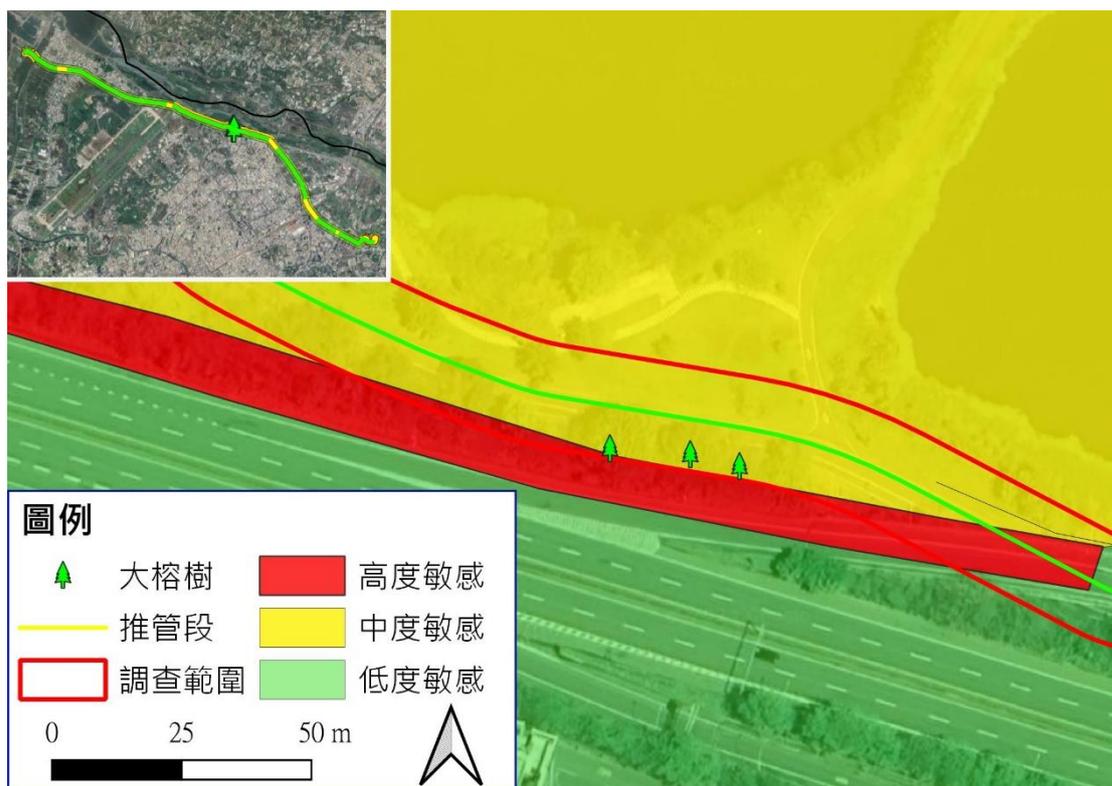
圖十一-5、生態關注區域圖(局部 4)



圖十一-6、生態關注區域圖(局部 5)

## (二) 生態保全對象及關注物種

於調查範圍內發現三株大榕樹，分別位於 TWD97 246893, 2746617、246908, 2746616 及 246918, 2746613，其胸高直徑約介於 1~1.2 公尺之間，雖未達到新竹市政府規定之 1.5 公尺胸徑珍貴樹木列管標準，但為調查範圍內罕見之大樹，故列為本案之生態保全對象，應現地保留，若無法保留再考慮移植。生態保全對象之位置如圖十二所示；此外，根據「新竹左岸生態情報地圖及環境教育網絡建置計畫」指出，霜毛蝠(EN, 瀕危)出現之區域與本案路線重疊(近溪埔子人工濕地之路段)，且其日棲地可能為建物縫隙或周圍之樹木，考慮其稀有性，故將其列為本案之關注物種，應避免拆除或破壞「既有路面」以外之其他人工建物，並嚴禁使用殺蟲劑或其他除蟲藥劑，另外，無法迴避之樹木應採移植，並就近回植，並於樹木移植前檢視是否有蝙蝠棲息於上。



圖十二、生態保全對象

表五、生態保全對象影像記錄

	
<p>生態保全對象</p>	<p>生態保全對象</p>
	
<p>生態保全對象</p>	

### 5.3 民眾參與會議紀錄與說明

說明會已於 113 年 10 月 21 日辦理，相關會議記錄、與會情況及簽到表等資訊詳見附錄五。

### 5.4 施工期間生態保育措施監測計畫

請施工廠商依據生態保育措施自主檢查表(附錄五)按月自主檢查、填寫，若遇異常狀況，如：生物大量死亡、生態保全對象遭破壞等情況，應立即停工，由現場人員拍照記錄，並填寫環境生態異常狀況處理表。此外，生態團隊亦需按工期定期進行生態保育措施抽查。

## 六、參考文獻

### (一) 生物調查技術及鑑定類-陸域植物

- 王慷林。2004。觀賞竹類。中國建築工業出版社。
- 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(III)。行政院農委會印行。
- 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(IV)。行政院農委會印行。
- 呂勝由、郭城孟等編。1996。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(I)。行政院農委會印行。
- 呂勝由、郭城孟等編。1997。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(II)。行政院農委會印行。
- 呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。台灣樹木解說(一)(二)(三)。行政院農業委員會。
- 李松柏。2007。台灣水生植物圖鑑。晨星出版社。
- 徐國士。1980。台灣稀有及有絕滅危機之植物。台灣省政府教育廳。
- 徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士等。1987。台灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。
- 張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。
- 張碧員等。2000。台灣野花365天。大樹出版社。
- 許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。
- 許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。
- 郭城孟。1997。台灣維管束植物簡誌(第1卷)。行政院農業委員會。
- 郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流台灣館。
- 陳玉峰。2007。台灣植被誌 第九卷，物種生態誌。前衛出版社。
- 陳玉峰。2007。台灣植被誌 第六卷，闊葉林(二)(上、下)。前衛出版社。
- 陳俊雄、高瑞卿。2008。台灣行道樹圖鑑。貓頭鷹
- 楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。台灣維管束植物簡誌(第2卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、林讚標。2001。台灣維管束植物簡誌(第5卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。台灣維管束植物簡誌(第4卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義。2002。台灣維管束植物簡誌(第6卷)。行政院農業委員會。
- 劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖。2000。台灣維管束植物簡誌(第3卷)。行政院農業委員會。
- 劉崇瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。
- 劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑(I)。臺灣省林務局。
- 羅宗仁、鍾詩文。2007。台灣種樹大圖鑑(上)(下)。天下文化。
- Heinrich W. 1985. Vegetation of the Earth, and Ecological Systems of the Geobiosphere. Springer-Verlag.
- Huang, T. C. et al. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.

## (二) 生物調查技術及鑑定類-陸域動物

- 丁宗蘇、吳森雄、吳建龍、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2023。2023年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。臺北，臺灣。
- 尤少彬。2005。由涉水鳥同功群探討沿海濕地的生態建設。水域與生態工程研討會。
- 向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。台灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 池文傑。2000。客雅溪口鳥類群聚的時空變異。國立台灣大學動物學研究所碩士論文。
- 呂光洋、杜銘章、向高世。2002。台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。
- 林明志。1994。關渡地區鳥類群聚動態與景觀變遷之關係。輔仁大學生物學研究所碩士論文。
- 祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
- 徐瑋峰。2018。臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科。農委會林務局。
- 徐瑋峰。2019。臺灣蝶類誌第二卷粉蝶科。農委會林務局。
- 徐瑋峰。2020。臺灣蝶類誌第三卷弄蝶科。農委會林務局。
- 徐瑋峰。2021。臺灣蝶類誌第四卷灰蝶科。農委會林務局。
- 徐瑋峰。2022。臺灣蝶類誌第五卷蛺蝶科。農委會林務局。
- 徐瑋峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)。晨星出版社。
- 張永仁。2007。蝴蝶100：台灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄(增訂新版)。遠流出版社。
- 楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然與生態攝影學會。
- 鄭錫奇、方引平、周政翰。2015。臺灣蝙蝠圖鑑(第二版)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
- 戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立台灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。
- 濱野榮次。1987。台灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。

## (三) 生物調查技術及生物鑑定類-水域生物

- 中央研究院之台灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>
- 王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測所。
- 汪良仲。2000。台灣的蜻蛉。人人出版社。
- 沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。
- 林春吉。2007。台灣淡水魚蝦(上、下)。天下文化出版社。
- 林曜松、梁世雄。1996。台灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會。
- 邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-台灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。
- 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008台灣物種多樣性II.物種名錄。行政院農業委員會林務局。
- 施志昫、李伯雯。2009。台灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。
- 施志昫等。1998。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。
- 施志昫等。1999。台灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。
- 梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。

- 曾晴賢。1990。台灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。  
鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。  
賴景陽。1988。貝類(台灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。

#### (四) 生物調查技術及生物鑑定類-海域生態

- Ahyongm, S.T., Chen, T.Y. and Liao, Y.C. 2008. A Catalog of the mantis shrimps (Stomatopoda) of Taiwan (台灣蝦蛄誌). National Taiwan Ocean University.  
Beesley, P. L., Ross, G.J.B., Glasby, C.J.G. 2000. Polychaetes & Allies: The Southern Synthesis. Australian Biological Resources Study.  
Takeda, M. 1982. Keys to the Japanese and foreign Crustaceans - Fully illustrated in colors. Hokuryukan(in Japanese).  
McLaughlin, P.A., Rahayu, D.L., Komai, T. and Chan, T.Y. 2007. A Catalog of the hermit crabs (Paguroidea) of Taiwan (台灣寄居蟹類誌). National Taiwan Ocean University.  
Miyake, S. 1982. Japanese crustacean decapods and stomatopods in color. Vol. I. Hoikusha Publishing Co.  
Miyake, S. 1983. Japanese crustacean decapods and stomatopods in color. Vol. II. Hoikusha Publishing Co.  
Okutani, T. 2017. Marine Mollusks in Japan. 2nd Edition. Tokai University Press.  
吉良哲明, 1959。原色日本貝類圖鑑增補改訂版。保育社。  
沈世傑、李信徹、邵廣昭、莫顯蕎、陳春暉、陳哲聰。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。  
黃榮富、游祥平。1997。台灣產梭子蟹類彩色圖鑑。國立海洋生物博物館籌備處。  
游祥平、陳天任。1986。原色臺灣對蝦圖鑑。南天書局。  
游祥平。2002。台灣甲殼十足類動物的研究概況。臺灣水產學會刊29(3), 163-171。  
賴景陽, 1994。貝類。渡假出版社有限公司。  
賴景陽, 1998。貝類(二)。渡假出版社有限公司。

#### (五) 法規及其他類

- 中央研究院之台灣魚類資料庫<http://fishdb.sinica.edu.tw/> (2024)  
中央研究院生物多樣性研究中心之台灣貝類資料庫<http://shell.sinica.edu.tw/> (2024)  
行政院農業部。2024。陸域保育類野生動物名錄。農林業字第1132400293號公告。  
行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。2002/3/28環署綜字第0910020491號公告。  
行政院環境保護署。2007。海洋生態評估技術規範。2007/8/2環署綜字第0960058664A號公告。  
行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。2011/7/12環署綜字第1000058655C號公告。  
行政院環境保護署環境檢驗所。2004。海域魚類採樣通則(NIEA E102.20C)。環署檢字第 0930012345 號公告。  
行政院環境保護署環境檢驗所。2004。軟底質海域底棲生物採樣通則(NIEA E103.20C)。環署檢字第 0930089721A 號公告。  
行政院環境保護署環境檢驗所。2004。硬底質海域表棲生物採樣通則(NIEA E104.20C)。環署檢字第 0930089721B 號公告。  
林春富、楊正雄、林瑞興。2017。2017臺灣兩棲類紅皮書名錄。行政院農業委員

會特有生物研究保育中心。南投。

林瑞興、邱承慶、潘森識。2024。2024臺灣鳥類紅皮書名錄。農業部生物多樣性研究所。南投。

林裕仁。1998。森林減碳能力之推算方法。農政與農情第193期。台北。

陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄。2017。2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心，行政院農業委員會林務局。南投。

楊正雄、曾子榮、林瑞興、曾晴賢、廖德裕。2017。2017臺灣淡水魚類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投。

農業部農村發展及水土保持署。2024。山坡地農地水土保持及附屬設施補助項目。

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。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。南投。

臺灣生物多樣性入口網<http://taicol.tw/> (2024)

臺灣生物多樣性網絡<https://www.tbn.org.tw/> (2024)

鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯。2017。2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。南投。

# 附錄一、補充調查物種名錄

## 1.維管束植物

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
蕨類植物	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) C. Presl	粗毛鱗蓋蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris ensiformis</i> Burm.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	爵床科	<i>Dicliptera chinensis</i> (L.) Juss.	華九頭獅子草	草本	原生	LC
雙子葉植物	爵床科	<i>Lepidagathis inaequalis</i> Clarke ex Elmer	卵葉鱗球花	草本	原生	LC
雙子葉植物	爵床科	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard	翠蘆利	草本	歸化	NA
雙子葉植物	番杏科	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒	草本	原生	LC
雙子葉植物	番杏科	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume var. <i>bidentata</i> .	牛膝	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nichol森	毛蓮子草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus lividus</i> L.	凹葉野莧菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus patulus</i> Betoloni	青莧	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅	草本	歸化	NA
雙子葉植物	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	漆樹科	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	喬木	原生	LC
雙子葉植物	繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	天胡荽	草本	原生	LC
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	銅錢草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Asclepias curassavica</i> L.	馬利筋	草本	歸化	NA
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Cerbera manghas</i> L.	海檬果	喬木	原生	LC
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. & Arn.	酸藤	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Plumeria rubra</i> L. var. <i>acutifolia</i> (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Tylophora ovata</i> (Lindl.) Hook. ex Steud.	鷓鴣蔓	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Vinca rosea</i> L.	日日春	灌木	栽培	NA
雙子葉植物	冬青科	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ.	燈稱花	灌木	原生	LC

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia indica</i> Willd.	艾	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帶馬蘭	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia praetermissa</i> Milne-Redh.	粉黃纓絨花	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅	草本	原生	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris japonica</i> (Burman) Nakai var. <i>litoralis</i> (Kitamura)	剪刀股	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Soliva pterosperma</i> (Juss.) Less.	翅果假吐金菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	西洋蒲公英	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美螞蟥菊	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鹌菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	木棉科	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	紫草科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	紫草科	<i>Tournefortia argentea</i> L. f.	白水木	喬木	原生	LC
雙子葉植物	十字花科	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic.	薺	草本	歸化	NA
雙子葉植物	十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	十字花科	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	山柑科	<i>Cleome gynandra</i> L.	白花菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	番木瓜科	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜	喬木	栽培	NA
雙子葉植物	石竹科	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	鵝兒腸	草本	原生	LC
雙子葉植物	木麻黃科	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	藜科	<i>Chenopodium virgatum</i> Thunb.	變葉藜	草本	原生	LC
雙子葉植物	藜科	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉灰藿	草本	原生	LC
雙子葉植物	金絲桃科	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠	喬木	原生	LC
雙子葉植物	使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	LC
雙子葉植物	使君子科	<i>Terminalia mantalyi</i> H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	蘿菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯	草質藤本	歸化	NA

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea biflora</i> (L.) Pers.	白花牽牛	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	旋花科	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	瓜科	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	瓜科	<i>Melothria pendula</i> L.	垂果瓜	蔓性藤本	歸化	NA
雙子葉植物	胡頹子科	<i>Elaeagnus oldhamii</i> Maxim.	植梧	小喬木	原生	DD
雙子葉植物	大戟科	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume	變葉木	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia cyathophora</i> Murr.	猩猩草	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	假紫斑大戟	草本	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	紫斑大戟	草本	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia prostrata</i> Ait.	伏生大戟	匍匐草本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	草本	原生	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Muell. -Arg.	扛香藤	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏桕	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	草海桐科	<i>Scaevola sericea</i> Vahl.	草海桐	灌木	原生	LC
雙子葉植物	唇形花科	<i>Ocimum basilicum</i> L.	九層塔	灌木	栽培	NA
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum burmanni</i> Bl.	陰香	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	樟科	<i>Persea americana</i> Mill	酪梨	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	洋紫荊	喬木	栽培	NA
雙子葉植物	豆科	<i>Delonix regia</i> (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA
雙子葉植物	豆科	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍	草本	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sesse & Moc. ex DC.) Urb.	賽鴉豆	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia alba</i> DC.	白玉蘭	喬木	栽培	NE

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	LC
雙子葉植物	錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	NA
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	LC
雙子葉植物	錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	LC
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC
雙子葉植物	防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>crassifolia</i> (Shieh) Liao	厚葉榕樹	灌木	原生	DD
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	紫茉莉科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NE
雙子葉植物	木犀科	<i>Fraxinus formosana</i> Hayata	白雞油	喬木	原生	LC
雙子葉植物	木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia x taiwanensis</i> Peng	臺灣水龍	草本	原生	NA
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Oenothera laciniata</i> Hill	裂葉月見草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Averrhoa carambola</i> L.	楊桃	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑	草本	原生	NA
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	葉下珠	草本	原生	LC
雙子葉植物	海桐科	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	臺灣海桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	LC
雙子葉植物	車前草科	<i>Veronica undulata</i> Wall.	水苦蕒	草本	原生	LC
雙子葉植物	蓼科	<i>Muehlenbeckia platyclada</i> (F. V. Muell.) Meisn.	竹節蓼	草本	栽培	NE
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	LC
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum lanatum</i> Roxb.	白苦柱	草本	原生	LC
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC
雙子葉植物	毛茛科	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	薔薇科	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	枇杷	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	薔薇科	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花	喬木	原生	LC
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rhaphiolepis indica</i> Lindl. var. <i>umbellata</i> (Thunb. ex Murray) Ohashi	厚葉石斑木	喬木	原生	NT

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
雙子葉植物	茜草科	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	山黃梔	喬木	原生	LC
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	茜草科	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	巴西擬鴨舌癩	草本	歸化	NA
雙子葉植物	茜草科	<i>Rubia lanceolata</i> Hayata	金劍草	草質藤本	特有	LC
雙子葉植物	芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC
雙子葉植物	楊柳科	<i>Salix warburgii</i> O. Seem.	水柳	喬木	特有	LC
雙子葉植物	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	無患子科	<i>Euphoria longana</i> Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA
雙子葉植物	無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣樂樹	喬木	特有	LC
雙子葉植物	山欖科	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	大葉山欖	喬木	原生	LC
雙子葉植物	玄參科	<i>Leucophyllum frutescens</i>	紅花玉芙蓉	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	玄參科	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	LC
雙子葉植物	茄科	<i>Capsicum annum</i> L.	辣椒	灌木	栽培	NA
雙子葉植物	茄科	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	番茄	草本	栽培	NE
雙子葉植物	茄科	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Viv.	皺葉煙草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC
雙子葉植物	榆科	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	榔榆	喬木	原生	NT
雙子葉植物	榆科	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	櫟	喬木	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	海茄苳	喬木	原生	LC
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	苦林盤	灌木	原生	LC
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培	NA
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	NA
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Vitex negundo</i> L.	黃荊	喬木	原生	LC
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜	蔓性灌木	原生	LC
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	葡萄科	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. & Zucc.) Planch.	地錦	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	葡萄科	<i>Tetragium formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	特有	LC
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Agave americana</i> L. var. <i>variegata</i> Hort.	黃邊龍舌蘭	灌木	栽培	NE
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC
單子葉植物	天南星科	<i>Typhonium blumei</i> Nicolson & Sivadasan	土半夏	草本	原生	LC
單子葉植物	天南星科	<i>Xanthosoma violaceum</i> Schott	紫柄千年芋	草本	歸化	NA
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus difformis</i> L.	異花莎草	草本	原生	LC

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus iria</i> L.	碎米莎草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	乾溝飄拂草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Pycurus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	多枝扁莎	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎	草本	原生	LC
單子葉植物	鳶尾科	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC.	射干	草本	原生	LC
單子葉植物	百合科	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	栽培	NE
單子葉植物	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	NE
單子葉植物	禾本科	<i>Arundo donax</i> L.	蘆竹	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	NE
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex Wendl. var. <i>striata</i> (Loddiges) Gamble	金絲竹	喬木	栽培	NE
單子葉植物	禾本科	<i>Bothriochloa intermedia</i> (R. Br.) A. Camus	臭根子草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria subquadrifera</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris gayana</i> Kunth	蓋氏虎尾草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria henryi</i> Rendle	亨利馬唐	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq. var. <i>radicata</i>	小馬唐	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	芒稷	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	稗	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	千金子	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus sinensis</i> Anders.	芒	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Oryza sativa</i> L.	稻	草本	栽培	NE
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum notatum</i> Fluegge	百喜草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.	蘆葦	灌木	原生	LC

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	草本	原生	NA
單子葉植物	香蒲科	<i>Typha orientalis</i> Presl	香蒲	草本	原生	LC
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC

註：

1. 本名錄係依據黃增泉等 (1993-2003) 所著之 Flora of Taiwan 製作。

2 紅皮書等級：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄 (臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017) 認定，本季調查共可分為易危 (Vulnerable, VU)、接近受脅類別 (Near Threatened, NT)、暫無危機 (LC)、資料缺乏 (DD)、不適用 (NA) 及未評估 (NE)。

## 2. 哺乳類名錄

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	施工前(113.8)
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		LC	4
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		LC	1
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es	LC	6
蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus pachyomus horikawai</i>	Es	LC	1
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		LC	33
物種數小計 (S)					5
數量小計 (N)					11
Shannon-Wiener's diversity index (H')					0.92
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.83

註：

1. 本名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣蝙蝠圖鑑 (鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物 (祁偉廉, 2008)

特有類別 Es: 特有亞種

2. 紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄 (鄭錫奇等, 2017)。

LC: 暫無危機

3. 蝙蝠之音頻紀錄並非個體數量, 故不列入數量統計

## 3. 鳥類名錄

科	中文名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	同功群	紅皮書等級	施工前(113.8)
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普			草原性陸禽	NA	22
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			草原性陸禽	LC	16
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留、普			樹林性陸禽	LC	12
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留、普	Es		草原性陸禽	LC	3
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	Es		空域飛禽	LC	6
鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			泥灘涉禽	LC	2
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			水域泥岸游涉禽	LC	4
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	14
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			水域泥岸游涉禽	LC	4
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	草原性陸禽	LC	1
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	Es		草原性陸禽	LC	7
伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留、普			草原性陸禽	VU	1
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	7
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留、普			草原性陸禽	VU	2
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			草原性陸禽	LC	4
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es		草原性陸禽	LC	3
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普			草原性陸禽	LC	1
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			空域飛禽	LC	17
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			空域飛禽	NT	14
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	16
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	2
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			樹林性陸禽	LC	15
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	1
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			草原性陸禽	NA	19
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			草原性陸禽	NA	27
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			草原性陸禽	LC	6
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			草原性陸禽	NT	19
鶇科	白鶇	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普			水岸性陸禽	LC	1
物種數小計(S)								28
數量小計(N)								246
Shannon-Wiener's diversity index (H')								2.96
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.89

註：

1. 本名錄、特有性、遷徙屬性等係參考自 2023 年臺灣鳥類名錄 (中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2023)

- 特有類別 E:特有種 Es:特有亞種
- 2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 113 年 4 月 2 日農林業字第 1132400293 號公告
- II:珍貴稀有之第二級保育類 (Rare and Valuable Species)
- III:其他應予保育之第三級保育類 (Other Conservation-Deserving Wildlife)
- 3.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄 (林瑞興等, 2024)
- VU:易危、LC:暫無危機、NA:不適用 (臺灣非其主要分布地點)
- 4.鳥類生態同功群主要係採用林明志 (1994) 之定義, 並參考尤少彬 (2005)、池文傑 (2000)、戴漢章 (2009) 研究

#### 4.兩棲類名錄

科	中名	學名	紅皮書等級	施工前(113.8)
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	LC	7
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	LC	10
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	LC	6
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>	LC	2
物種數小計 (S)				4
數量小計 (N)				25
Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.27
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.91

註:

- 1.兩棲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣兩棲爬行動物圖鑑 (第二版) (呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑 (向高世等, 2009)、賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南 (第二版) (楊懿如, 2002)
- 2.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄 (林春富等, 2017)
- LC:暫無危機

#### 5.爬蟲類名錄

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	施工前(113.8)
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E	LC	5
蝙蝠蛇科	中國眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		LC	1
壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		LC	4
壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		LC	12
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		LC	2
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		LC	1
物種數小計 (S)					6
數量小計 (N)					25
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.43
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.80

註:

- 1.爬蟲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣兩棲爬行動物圖鑑 (第二版) (呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑 (向高世等, 2009)
- 特有類別 E:特有種
- 2.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域爬行動物紅皮書名錄 (陳元龍等, 2017)
- LC:暫無危機

## 6. 蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	學名	施工前(113.8)
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>	1
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	22
粉蝶科	粉蝶亞科	纈粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	9
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	3
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>	5
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>	2
弄蝶科	弄蝶亞科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>	1
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>	3
灰蝶科	藍灰蝶亞科	波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>	12
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	8
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	7
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	14
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>	5
蛺蝶科	斑蝶亞科	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>	4
蛺蝶科	斑蝶亞科	淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>	3
蛺蝶科	斑蝶亞科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	1
蛺蝶科	斑蝶亞科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>	2
蛺蝶科	斑蝶亞科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>	1
蛺蝶科	斑蝶亞科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	1
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>	1
蛺蝶科	閃蛺蝶亞科	紅斑脈蛺蝶	<i>Hestina assimilis formosana</i>	2
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	<i>Junonia almana</i>	1
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lumulata</i>	2
蛺蝶科	蛺蝶亞科	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>	1
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	4
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermestra hainana</i>	1
物種數小計(S)				28
數量小計(N)				120
Shannon-Wiener' s diversity index ( $H'$ )				2.87
Shannon-Wiener' s evenness index (E)				0.86

註：

1. 蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛺蝶科(徐瑄峰, 2018, 2019, 2020, 2021)、蝴蝶 100: 臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄(增訂新版)(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐瑄峰, 2013)

## 7. 魚類名錄

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	施工前(113.8)			
					A	B	C	D
鯽科	中華鯽	<i>Cobitis sinensis</i>		LC		2		
鯉科	臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	LC		8		
鯉科	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>		LC				2
鯉科	鯉	<i>Cyprinus carpio</i>		LC				1
鯉科	粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	LC		18		10
鯉科	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>		LC				5
鯉科	何氏棘鮒	<i>Spinibarbus hollandi</i>	E	LC		3		
花鱗科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	外		2		3	6
麗魚科	口孵非鯽	<i>Oreochromis spp.</i>	外		8	9	6	10
鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E	LC		3		1
鰕虎科	日本瓢鰕虎	<i>Sicyopterus japonicus</i>		LC		2		
甲鯰科	豹紋翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	外			2		
物種數小計(S)					2	8	2	7
數量小計(N)					10	47	9	35
Shannon-Wiener's diversity index (H')					0.50	1.74	0.64	1.66
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.72	0.84	0.92	0.85

註：

1. 魚類名錄及生息狀態參考自臺灣物種名錄 <http://taicol.tw/>、中央研究院臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>

特有類別 E：特有種 外：農委會林業試驗所建置的「臺灣外來入侵種資料庫」中所定義之外來種

2. 紅皮書等級係參考自 2017 臺灣魚類紅皮書名錄（楊正雄等，2017）

LC：暫無危機

空格：未評估（臺灣非其主要分布地點）

3.A: 隆恩圳, B: 頭前溪上游, C: 溪埔子人工溼地, D: 頭前溪下游

## 8. 蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	特有類別	施工前(113.8)			
				A	B	C	D
田螺科 Vivipariidae	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>					4
蘋果螺科 Ampullariidae	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>		10			9
椎實螺科 Lymnaeidae	台灣椎實螺	<i>Radix swinhoi</i>					10
長臂蝦科 Palaemonidae	台灣沼蝦	<i>Macrobrachium formosense</i>			7	3	6
長臂蝦科 Palaemonidae	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>			3		5
匙指蝦科 Atyidae	假鋸齒米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>	E	3	4	3	
方蟹科 Grapsidae	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>			1		
物種數小計(S)				2	4	4	3
數量小計(N)				13	15	19	21
Shannon-Wiener's diversity index (H')				0.54	1.21	1.26	1.05
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.78	0.87	0.91	0.96

註：

1. 名錄製作參考自臺灣物種名錄 <http://taicol.tw/>，以及國立台灣海洋大學大型甲殼類資料庫、賴景陽所著貝類（臺灣自然觀察圖鑑）（1988）

特有類別 E：特有種

3.A: 隆恩圳, B: 頭前溪上游, C: 溪埔子人工溼地, D: 頭前溪下游

附錄二、坡地快速評估表

評估指標		說明				樣站一	樣站二	樣站三
物種豐富度	木本植物覆蓋度(%)	評估範圍內喬木及灌木覆蓋樣區面積之百分比率。一般認為木本植物生長所需時間較草本長，木本植物生長茂密之地區常被認為處於演替較後期之階段，植生狀況良好。				3	2	3
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)			
		55以上。	15~55。	0~15。	0。			
物種豐富度	植生種數(種/100m <sup>2</sup> )	代表植物社會的多樣性，植生種類越多樣，顯示該區植物的多樣性越高。				2	2	1
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)			
		30以上。	20~30。	15~20。	15以下。			
原生種族群量	樣區原生種覆蓋度(%)	樣區內所有原生種覆蓋樣區面積之百分比率，原生種覆蓋度高，表示該地區原生種生長良好。				3	3	3
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)			
		65以上。	30~65。	10~30。	10以下。			
植物層次	植物社會層次	代表植物社會空間結構的複雜度，層次越多，代表其植物社會組成越複雜，越趨向天然林環境。				3	2	2
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)			
		具四層以上結構	具三層結構	具二層結構	具一層結構或裸露			
演替序列	演替階段	代表植物群聚隨環境及時間變遷而發生變化的階段，即由演替初期至後期之過程。				3	3	3
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)			
		中後期物種優勢【後期】	先驅樹種優勢【中期】	初期之草本物種優勢【初期】	裸露或外來種優勢【拓殖期】			
總分						14	12	12

註：每項評估因子滿分為4分，指標總分20分，評估總分計算以7、10、16.7分為切分點，區分為不理想(≤7分)、尚可(7<值≤10)、次理想(10<值≤16.7)、最理想(16.7<值)之植物社會

附錄三、水域棲地評估表

• 河溪棲地評估表(用於頭前溪上游及下游樣站)

位置:頭前溪上游(○:表示與第一次調查同分,+:表示與第一次調查比較所增加分數,-表示與第一次調查比較所減少分數)

評估因子	說明	113/8
1.底棲生物的棲地基質	理想基質佔河道面積介於40到70%。	13
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石25-50%的體積被沉積砂土包圍。	11
3.流速水深組合	具有三種流速/水深。	13
4.沉積物堆積	河道底部受沉積物堆積影響的面積介於5-30%。	8
5.河道水流狀態	有25-75%的溪床面積露出水面。	10
6.人為河道變化	過去曾有溪流治理,但並無新近的工程影響。	15
7.湍瀨出現頻率	無連續湍瀨,且無巨石等天然物於河道中。	9
8.堤岸穩定度	5-30%的堤岸受溪水沖蝕。	左7,右7
9.河岸植生保護	左岸50%以下的堤岸具原生植被;右岸50%以下堤岸具原生植被。	左2,右2
10.河岸植生帶寬度	左岸河岸植生帶的寬度12-18公尺;右岸河岸植生帶的寬度大於18公尺。	左7,右10
<b>總分</b>		<b>114</b>
現地環境描述	底質以圓石、卵石為主,棲地型態為深流	
特殊物種	臺灣石鱚、粗首馬口鱖等臺灣特有種	

位置:頭前溪下游(○:表示與第一次調查同分,+:表示與第一次調查比較所增加分數,-表示與第一次調查比較所減少分數)

評估因子	說明	113/8
1.底棲生物的棲地基質	理想基質佔河道面積介於40到70%。	13
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石25-50%的體積被沉積砂土包圍。	11
3.流速水深組合	具有三種流速/水深。	13
4.沉積物堆積	河道底部受沉積物堆積影響的面積介於5-30%。	8
5.河道水流狀態	有25-75%的溪床面積露出水面。	6
6.人為河道變化	過去曾有溪流治理,但並無新近的工程影響。	15
7.湍瀨出現頻率	無連續湍瀨,且無巨石等天然物於河道中。	9
8.堤岸穩定度	5-30%的堤岸受溪水沖蝕。	左7,右7
9.河岸植生保護	左岸50%以下的堤岸具原生植被;右岸50%以下堤岸具原生植被。	左2,右2
10.河岸植生帶寬度	左岸河岸植生帶的寬度大於18公尺;右岸河岸植生帶的寬度大於18公尺。	左10,右10
<b>總分</b>		<b>113</b>
現地環境描述	底質以圓石、砂石為主,棲地型態為深潭	
特殊物種	粗首馬口鱖等臺灣特有種及部分外來種	

• 區域排水生態速簡評估檢核表(用於隆恩圳樣站)

區域排水生態速簡評估檢核表

① 基本資料	紀錄日期	113年8月9日	填表人	沈冠宇
	水系名稱	隆恩圳	行政區	新竹市東區
	工程名稱	新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理
	調查樣區	TWD97 249886, 2744107	位置座標 (TW97)	TWD97 249886, 2744107
	工程概述	推進工法		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他			
				

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分
水的特性	(A) 水域型態多樣性	<p>Q：您看到幾種水域型態？（可複選）</p> <p><input type="checkbox"/>淺流、<input type="checkbox"/>淺瀨、<input type="checkbox"/>深流、<input checked="" type="checkbox"/>深潭、<input type="checkbox"/>岸邊緩流、<input type="checkbox"/>其他</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p><input type="checkbox"/>水域型態出現4種以上：10分</p> <p><input type="checkbox"/>水域型態出現3種：6分</p> <p><input type="checkbox"/>水域型態出現2種：3分</p> <p><input type="checkbox"/>水域型態出現1種：1分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0分</p> <p><b>生態意義：</b>檢視現況棲地的多樣性狀態</p>	0
	(B) 水域廊道連續性	<p>Q：您看到水域廊道狀態（沿著水流方向的水流連續性）為何？</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6分</p> <p><input type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3分</p> <p><input type="checkbox"/>廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1分</p> <p><input type="checkbox"/>同上，且橫向結構物造成水量減少（如伏流）：0分</p> <p><b>生態意義：</b>檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	6
水的特性	(C) 水質	<p>Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選）</p> <p><input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形（水表有浮藻類）</p>	6

		<p><b>評分標準：</b></p> <p><input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分</p> <p><b>生態意義：</b>檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	
<p>水陸域過渡帶 及底質特性</p>	<p>(D) 水陸域過渡帶</p>	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%： 5分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%： 3分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%： 1分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0分</p> <p><b>生態意義：</b>檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性</p> <p><b>註：</b>裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍</p> <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？</p> <p>A：水泥模板+無植栽，0分。</p> <p style="text-align: right;">(詳河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p><b>生態意義：</b>檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p>	<p>5</p>

水陸域過渡帶 及底質特性	(E) 溪濱廊道 連續性	<p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向）</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分</p> <p><input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分</p>	0
		<p><b>生態意義：</b>檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>	
水陸域過渡帶 及底質特性	(F) 底質 多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p><input type="checkbox"/> 漂石、<input checked="" type="checkbox"/> 圓石、<input checked="" type="checkbox"/> 卵石、<input checked="" type="checkbox"/> 礫石、<input checked="" type="checkbox"/> 細沉積砂土</p> <p><b>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例</b></p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例小於25%：10分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於25%~50%：6分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於50%~75%：3分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 面積比例大於75%：1分</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積&gt;1/5水道底面積：0分</p>	1
		<p><b>生態意義：</b>檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例</p> <p><b>註：</b>底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	
生態特性	(G) 水生動物豐多度(原生)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？（可複選）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲、<input checked="" type="checkbox"/> 螺貝類、<input type="checkbox"/> 蝦蟹類、<input checked="" type="checkbox"/> 魚類、<input type="checkbox"/> 兩棲類、<input type="checkbox"/> 爬蟲類</p>	1

	or外來)	<p><b>評分標準：</b></p> <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 <input type="checkbox"/> 臺灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3分	
		<p><b>生態意義：</b>檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	
生態特性	(H) 水域生產者	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p><b>評分標準：</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分	10
		<p><b>生態意義：</b>檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</p>	
綜合 評價		<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>12</u> (總分30分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>6</u> (總分30分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>11</u> (總分20分)</p>	<p>總和= <u>29</u> (總分 80 分)</p>

• 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1	乾砌石	喬木+草花	5
2		喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4	蓆式蛇籠	喬木+草花	5
5		喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7	格框填卵石	喬木+草花+藤	5
8		喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10	漿砌石	喬木+草花	3
11		喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13	箱籠	喬木+草花+藤	3
14		喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	蓆式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格框填卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	造型(水泥)模板	喬木+草花+藤	1
21		喬木+藤	1
22	蓆式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型(水泥)模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型(水泥)模板	草花+藤	0
28	格框填卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	造型(水泥)模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於 5 公尺，藤類常見於垂直綠化使用

附錄四、生態執行團隊及人員組成名單

姓名	黃呈彰
職稱	黑潮環境生態顧問有限公司/經理
負責工作	水域生態調查及評估
學歷	國立屏東科技大學水產養殖系 學士
專長	水域生態調查、生態環境影響評估
生態檢核實務經歷	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.白河水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫。</li> <li>2.鏡面水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫。</li> <li>3.白河水庫繞庫防淤工程設計之生態檢核計畫。</li> <li>4.嘉義縣大埔鄉曾文水庫水域設置太陽光電設施列入公共造產可行性評估生態檢核工作。</li> <li>5.曾文溪水門更新改善工程委託設計、監造技術服務之生態檢核工作。</li> <li>6.「八卦山旱灌區擴大灌溉服務之可行性評估計畫」生態檢核工作。</li> <li>7.「眠月線修復可行性評估委託技術服務案」計畫核定階段生態檢核。</li> <li>8.「西定河水環境改善計畫」規劃設計階段生態檢核。</li> <li>9.「鯉魚潭水庫抽泥放淤影響分析」核定階段生態檢核。</li> <li>10.「110 年度觀音湖環湖步道整建工程」規劃階段生態檢核。</li> <li>11.「鯉魚潭水庫後池、投池生態環境調查評估及環境營造」之生態檢核工作。</li> <li>12.「大甲溪輸水管第 1 標統包工程」規劃設計階段生態檢核。</li> <li>13.濁水溪萬豐村河段治理工程委託規劃設計技術服務之生態檢核。</li> <li>14.嘉義縣村落型污水處理(第一標)-梅山鄉太平村管線及用戶接管工程之生態檢核。</li> <li>15.雲林溪上游段污水截流截流淨化工程之生態檢核。</li> <li>16.「台 11 線港口部落外環道可行性評估委託工作」案環境調查評析及生態檢核調查。</li> </ol>

姓名	金佐蒔
職稱	黑潮環境生態顧問有限公司/專員
負責工作	陸域生態調查及評估
學歷	國立臺灣大學森林所 碩士
專長	地理資訊系統(GIS)與應用、植物組成調查、森林生態
生態檢核實務經歷	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.白河水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫。</li> <li>2.鏡面水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫。</li> <li>3.白河水庫繞庫防淤工程設計之生態檢核計畫。</li> <li>4.嘉義縣大埔鄉曾文水庫水域設置太陽光電設施列入公共造產可行性評估生態檢核工作。</li> <li>5.曾文溪水門更新改善工程委託設計、監造技術服務之生態檢核工作。</li> <li>6.「八卦山旱灌區擴大灌溉服務之可行性評估計畫」生態檢核工作。</li> <li>7.「眠月線修復可行性評估委託技術服務案」計畫核定階段生態檢核。</li> <li>8.「西定河水環境改善計畫」規劃設計階段生態檢核。</li> <li>9.「鯉魚潭水庫抽泥放淤影響分析」核定階段生態檢核。</li> <li>10.「110 年度觀音湖環湖步道整建工程」規劃階段生態檢核。</li> <li>11.「鯉魚潭水庫後池、投池生態環境調查評估及環境營造」之生態檢核工作。</li> <li>12.「大甲溪輸水管第 1 標統包工程」規劃設計階段生態檢核。</li> <li>13.濁水溪萬豐村河段治理工程委託規劃設計技術服務之生態檢核。</li> <li>14.嘉義縣村落型污水處理(第一標)-梅山鄉太平村管線及用戶接管工程之生態檢核。</li> <li>15.雲林溪上游段污水截流截流淨化工程之生態檢核。</li> <li>16.「台 11 線港口部落外環道可行性評估委託工作」案環境調查評析及生態檢核調查。</li> </ol>

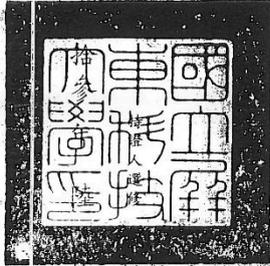
姓名	沈冠宇
職稱	黑潮環境生態顧問有限公司/專員
負責工作	陸域生態調查及評估
學歷	國立嘉義大學生物資源所 碩士
專長	地理資訊系統(GIS)與應用、植物組成調查、森林生態
生態檢核實務經歷	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.「鯉魚潭水庫抽泥放淤影響分析」核定階段生態檢核。</li> <li>2.「110 年度觀音湖環湖步道整建工程」規劃階段生態檢核。</li> <li>3.「鯉魚潭水庫後池、投池生態環境調查評估及環境營造」之生態檢核工作。</li> <li>4.「大甲溪輸水管第 1 標統包工程」規劃設計階段生態檢核。</li> </ol>

	核。 5.濁水溪萬豐村河段治理工程委託規劃設計技術服務之生態檢核。 6.嘉義縣村落型污水處理(第一標)-梅山鄉太平村管線及用戶接管工程之生態檢核。 7.雲林溪上游段污水截流截流淨化工程之生態檢核。 8.「台 11 線港口部落外環道可行性評估委託工作」案環境調查評析及生態檢核調查。
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

姓名	林欣德
職稱	黑潮環境生態顧問有限公司/專員
負責工作	陸域生態調查及評估
學歷	國立嘉義大學生物資源系 學士
專長	地理資訊系統(GIS)與應用、植物組成調查、森林生態
生態檢核實務經歷	1.「鯉魚潭水庫抽泥放淤影響分析」核定階段生態檢核。 2.「110 年度觀音湖環湖步道整建工程」規劃階段生態檢核。 3.「鯉魚潭水庫後池、投池生態環境調查評估及環境營造」之生態檢核工作。 4.「大甲溪輸水管第 1 標統包工程」規劃設計階段生態檢核。 5.濁水溪萬豐村河段治理工程委託規劃設計技術服務之生態檢核。 6.嘉義縣村落型污水處理(第一標)-梅山鄉太平村管線及用戶接管工程之生態檢核。 7.雲林溪上游段污水截流截流淨化工程之生態檢核。 8.「台 11 線港口部落外環道可行性評估委託工作」案環境調查評析及生態檢核調查。



中華民國



月拾伍日

為輔系

校長 周昌弘

此證  
 學生 黃呈彰  
 中華民國 柒拾壹年 玖 月 拾陸 日 生於  
 在本校 農學院 水產養殖系  
 修業期滿成績及格准予畢業依學位授  
 予法之規定授予 農學學士 學位

國立屏東科技大學學士學位證書

(93) 屏科大學字第 0239 號  
學號：B8913046



學號：R99625057

國立臺灣大學碩士學位證書

金佐蒔，中華民國柒拾陸年伍月貳日生，於中華民國一百零一年六月在本校生物資源暨農學院森林環境暨資源學系碩士班研究期滿經碩士學位考試合格，依學位授予法規定授予農學碩士學位。此證

校長 李嗣滄 院長 徐源泰

教務長 蔣丙煌 系主任 閔秉宗



國立臺灣大學

MA0012828

誠樸

力行

國立嘉義大學

碩士學位證書

(108) 嘉大碩字第 10087 號  
身分證統一編號：P123870816

沈冠宇 生於中華民國捌拾貳年 捌 月 拾壹 日在本校生命科學院生  
物資源學系碩士班修業期滿經碩士學位考試合格依學位授予法之規定  
授予理學碩士學位  
此證




校長 艾 群

中華民國壹佰零捌年 參 月 日

嘉大

創新

服務

中央印刷廠印製

BA0023657

誠樸

力行

國立嘉義大學

學士學位證書

(101) 嘉大學字第 15129 號  
身分證統一編號：F131314955

中華民國一十一年七月十八日  
核准更改姓名為 林 欣 德

林 威 生於中華民國柒拾柒年 拾 月 肆 日在本校生命科學院生  
物資源學系修業期滿成績及格准予畢業依學位授予法之規定授予理學  
學士學位  
此證




校長 邱義源

中華民國壹佰零壹年 陸 月 日

嘉大

創新

服務

中央印刷廠印製

附錄五、生態檢核表單

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程		
	設計單位	黎明工程股份有限公司	監造廠商	
	主辦機關	台灣自來水公司北區工程處	營造廠商	
	基地位置	新竹市東區及北區，呈線狀開發 TWD97 242082, 2748416 ~ 250050, 2743975	工程預算/ 經費 (千元)	2,229,990
	工程目的	新竹地區因自有水源不足，尚須調度桃園石門水庫及苗栗永和山水庫支援，以維持區域供水穩定，故提升新竹地區自有水源比例為現階段重要工作，實有需要推動新竹海水淡化廠工程計畫以強化新竹地區整體供水穩定。為克服天候、降雨分布不均等水文條件進行穩定供水，行政院於112年4月27日核定「新竹海水淡化廠工程計畫」，設計每日最大提供淡化水10萬立方公尺。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築		
	工程概要	輸水管線工程：海淡廠產製之淡化水輸送至9.72公里外之新竹第二淨水場受水池併入既有自來水系統供公共給水使用。輸水管線大致上沿既有道路佈設，施工方式主要採明挖覆蓋，部份無法明挖路段則以推進方式施做。		
預期效益	設計每日最大提供淡化水10萬立方公尺，可有效提高新竹地區供水穩定性及水源自主性。			
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、提出生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區 <input type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	規劃期間：113年08月28日至113年11月08日(基設)		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 台灣自來水公司-生態檢核專區 <a href="https://www.water.gov.tw/ch/Subject?nodeId=5932">https://www.water.gov.tw/ch/Subject?nodeId=5932</a>
設計階段	設計期間：113年11月08日至114年02月05日(細設)		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
設計階段	三、民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 台灣自來水公司-生態檢核專區 <a href="https://www.water.gov.tw/ch/Subject?nodeId=5932">https://www.water.gov.tw/ch/Subject?nodeId=5932</a>
施工階段	施工期間： 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背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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，並納入其監測計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
維護管	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

理 階 段	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
-------------	------------	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------

民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇 (黑潮環境生態顧問有限公司/調查專員)	填表日期	民國 113 年 10 月 21 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他	參與日期	民國 113 年 10 月 21 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
廖○憶	台灣自來水股份有限公司	主辦機關	
李○儒	台灣自來水股份有限公司	主辦機關	
劉○盛	經濟部水利署北區北資源分署/科長	洽辦機關	
劉○	經濟部水利署北區北資源分署	洽辦機關	
許○豪	國統國際股份有限公司	統包團隊	
張○銘	黎明工程顧問股份有限公司/組長	統包團隊	
陳○文	黎明工程顧問股份有限公司/工程師	統包團隊	
饒○智	黎明工程顧問股份有限公司/工程師	統包團隊	
黃○彰	黑潮環境生態顧問有限公司/專案經理	生態團隊	
沈○宇	黑潮環境生態顧問有限公司/調查專員	生態團隊	
蕭○文	艾奕康工程顧問股份有限公司/專案助理	洽辦機關生態團隊	
黃○民	艾奕康工程顧問股份有限公司	洽辦機關生態團隊	
李○折	艾奕康工程顧問股份有限公司/	洽辦機關生態團隊	
李○書	艾奕康工程顧問股份有限公司	洽辦機關生態團隊	
張○如	艾奕康工程顧問股份有限公司	洽辦機關生態團隊	
范○琳	艾奕康工程顧問股份有限公司	洽辦機關生態團隊	
戴○琪	觀察家生態顧問有限公司/研究員	洽辦機關生態團隊	
王○歆	新竹市政府		
朱○儀	新竹市里長		
溫○泰	新竹市里長		
蔡○根	新竹市里長		
生態意見摘要		處理情形回覆	
蔡○○里長：棲地破壞之後很難補償，故避讓很重要，應說明潛盾、推管等工法之施作區域。		明挖及推管段施作區域已繪製於圖一本工程計畫路線中。本案基本上皆以明挖及推管為主，推管處僅有工作井開挖，明挖段亦限制於既有之柏油路及腳踏車道路面，影響應不大，並配合各項生態保育措施將影響降到最低。	

# 說明會相關照片



# 說明會簽到表

## 新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程 生態說明及民眾參與會議出席人員簽到表

- 一、時間：中華民國 113 年 10 月 21 日(星期一)上午 10 時  
 二、地點：新竹市左岸舊社停車場  
 三、主席：台灣自來水股份有限公司北區工程處 陳副處長信利  
 四、參與人員：

單位	職稱	簽名
經濟部水利署		
經濟部水利署北區水資源分署	科長	劉永慧 劉位
台灣自來水股份有限公司		廖文瑩 劉位
新竹市政府		王壽敏 #1102
新竹市環境保護局		
新竹市北區區公所		
新竹市東區區公所		
社團法人新竹市野鳥學會		
社團法人中華民國 荒野保護協會新竹分會		
Aecom 公司	專案助理	蕭凱文
新築生生態顧問公司	研發員	戴家政

## 新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程 生態說明及民眾參與會議出席人員簽到表

- 一、時間：中華民國 113 年 10 月 21 日(星期一)上午 10 時  
 二、地點：新竹市左岸舊社停車場  
 三、主席：台灣自來水股份有限公司北區工程處 陳副處長信利  
 四、參與人員：

單位	職稱	簽名
村/里長	王泰山**	
	林再興**	
	徐瑞龍**	
	蘇虹宇**	
	朱偉儀**	朱偉儀
	許典維**	
	陳駿翔**	
	張麗芬**	
	溫文泰**	溫文泰
	周彥甫**	
	翁秀瓊**	
	彭永泰**	
	曾欽裕**	
	蔡松根**	蔡松根

## 新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程 生態說明及民眾參與會議出席人員簽到表

- 一、時間：中華民國 113 年 10 月 21 日(星期一)上午 10 時  
 二、地點：新竹市左岸舊社停車場  
 三、主席：台灣自來水股份有限公司北區工程處 陳副處長信利  
 四、參與人員：

單位	職稱	簽名
在地關注生態議題人士		
黎明工程顧問	組長 工程師	陸永銘 陳明文 侯雅福
國益國際		許哲豪
艾華公司		黃維山 朱之新 李俊書 陸世中 范琦琳

新竹海水淡化廠輸水管線及受水池統包工程  
生態保育措施自主檢查表

檢查日期：\_\_\_\_\_ 施工進度：\_\_\_\_\_ % 預定完工日期：\_\_\_\_\_

項次	檢查項目	執行成果				執行狀況 陳述
		已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
1	迴避本案生態保全對象，即三株大榕樹。*					
2	於溪埔子人工濕地路段應避免拆除或破壞「既有路面」以外之其他人工建物或大量伐除樹木，避免霜毛蝠潛在漆地破壞。*					
3	施工便道及材料集中堆置區，以現有裸地或空地為主，不於自然棲地另闢堆置區，降低對環境及生物之衝擊。*					
4	施工區域及施工機具行經路線加強路面灑水維護及泥沙清理，以減少揚塵產生。*					
5	明挖段施工造成之地面裸露處或土砂堆置區應覆蓋防塵網或草蓆，避免揚塵及外來植物伺機進駐。*					
6	明挖段應設立圍籬以防止動物誤闖入施工範圍而受傷，並可降低工程機具噪音的干擾，此外，圍籬應確實埋入地下 10 公分，避免於地表活動的生物透過地下掘穴的方式越過圍籬進入施工範圍。*					
7	施工區域應設置速限號誌(30 公里/小時以下)，未來車輛進出頻繁，車輛限速可以增加野生動物避車的反應時間，減少路殺。*					
8	妥善管理工區垃圾及廚餘回收，回收容器加蓋且嚴格禁止工地人員餵養流浪動物。*					
9	若有涉及到既有路面之外的挖掘，將建議土方就地鋪平，以維持潛在之種子庫。*					

項次	檢查項目	執行成果				執行狀況 陳述
		已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
10	近溪埔子人工濕地之樹木應就地保留，無法迴避之樹木應採移植，並就近回植，並於樹木移植前檢視是否有蝙蝠棲息於上。*					
11	施工後期應有協助棲地回復，植種選擇以適地適木之原生種為原則，不得引進任何外來物種作為植栽。*					
備註：標示*號者應檢附照片。						

施工廠商

單位職稱：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

監造單位

單位職稱：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

環境生態異常狀況處理表

工程主辦機關	異常狀況 發現日期	民國 年 月 日	
	發現地點 (TWD97)		
工程名稱			
生態檢核團隊(工程主辦 機關方)		施工廠商	
監造單位		生態檢核團隊 (施工廠商方)	
異常狀況 類型	<input type="checkbox"/> 植被剷除、 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃、 <input type="checkbox"/> 水質渾濁、 <input type="checkbox"/> 生態保全對象消失/損傷 <input type="checkbox"/> 其他：		
異常狀況 說明			
解決對策			

監造單位	施工廠商	
	工地主任(工地負責人)	施工廠商方生態背景人員
(簽章+日期)	(簽章+日期)	(簽章+日期)
填表人(說明 1)	計畫(/協同) 主持人	
(簽章+日期)	(簽章+日期)	

異常狀況處理原則：

1. 若發現生物大量死亡，應立即停工，由現場人員拍照記錄，並通報生態相關人員
2. 若發現水質異常混濁，在排除上游降雨的情況後，應立即停工，由現場人員拍照記錄，並通報生態相關人員
3. 若發現生態保全對象遭破壞，應立即停工，由現場人員拍照記錄，並通報生態相關人員
4. 若生態保育措施執行遭遇問題或困難，應適時聯繫生態相關人員。

附錄六、現地影像記錄

	
1. 受水池預定位置	2. 受水池預定位置
	
3. 受水池預定位置	4. 受水池預定位置
	
5. 輸水管線計畫路線	6. 輸水管線計畫路線
	
7. 輸水管線計畫路線	8. 輸水管線計畫路線



9. 輸水管線計畫路線



10. 輸水管線計畫路線



11. 輸水管線計畫路線



12. 輸水管線計畫路線



13. 輸水管線計畫路線



14. 輸水管線計畫路線



15. 輸水管線計畫路線



16. 輸水管線計畫路線



附圖一、照片拍攝位置