



台灣自來水股份有限公司

新竹湖口配水池工程
生態檢核成果報告

主辦機關：台灣自來水公司
執行單位：巨廷工程顧問股份有限公司
委辦廠商：動態策略管理顧問有限公司

中華民國 114 年 4 月

目 錄

目 錄.....	I
圖目錄.....	II
表目錄.....	III
第一章 前言.....	1
1.1 計畫緣起與目的.....	1
1.2 工作範圍與內容.....	2
1.3 執行流程.....	2
1.4 跨領域專業團隊.....	4
第二章 規劃設計階段生態檢核執行.....	5
2.1 基本資料蒐集及生態敏感區套疊.....	5
2.2 現地勘查紀錄.....	10
2.3 棲地環境評估.....	10
2.4 繪製生態關注區域圖資.....	11
2.5 生態議題評析及工程生態衝擊預測.....	12
2.6 生態保育措施研擬.....	13
2.7 民眾參與.....	14
2.8 擬定施工注意事項.....	15
2.9 公共工程生態檢核自評表及附表填列.....	15
第三章 結論及建議.....	16
3.1 結論.....	16
3.2 建議事項.....	16
附件十一-1 新建公共工程生態檢核勾選表	
附件十一-2 公共工程生態檢核自評表及規劃設計階段附表	
附件十一-3 生態調查報告	

圖目錄

圖 1-1 本計畫用地位置示意圖	2
圖 1-2 公共工程生態檢核作業執行流程圖	3
圖 2-1 新竹湖口配水池工程周遭常見鳥類物種圖	7
圖 2-2 新竹湖口配水池工程周遭常見蝶類物種圖	8
圖 2-3 新竹湖口配水池工程生態敏感區套疊圖	9
圖 2-4 本工程計畫現地勘查照片一覽圖	10
圖 2-5 新竹湖口配水池工程生態關注區域圖	11
圖 2-6 新竹湖口配水池工程生態保育措施套匯關注區域圖	13
圖 2-7 新竹湖口配水池工程生態檢核民眾參與影像紀錄	15

表目錄

表 1-1 本計畫主要工作人員配置表	4
表 2-1 新竹湖口配水池工程生態物種文獻及調查資料一覽表	6
表 2-2 新竹湖口配水池工程周遭蝶類資料一覽表	8
表 2-3 植物生態評估技術規範之自然度等級定義簡表	11
表 2-4 新竹湖口配水池工程生態保育措施一覽表	14

第一章 前言

1.1 計畫緣起與目的

新竹地區因有新竹科學園區、新竹工業區等高科技產業聚落，是為臺灣北部科技工業重鎮，亦帶動地方繁榮發展。隨著高科技群落擴增，及新竹地區新建社區增加，導致近年自來水需求量不斷增加。惟新竹地區自有水源寶山水庫、寶二水庫及隆恩堰均取自頭前溪，由於全球氣候異常趨勢，地面水豐枯變化已難以預期，常使枯水期能滿足供水需求成為相當大挑戰。

依據水利署「北北桃水源運用整體供水調度規劃(2)－增供新竹地區改善規劃」，北北桃水源調度將以常態民國 120 年目標年每日桃園支援新竹系統 15.4 萬立方公尺，枯旱年每日桃園支援新竹系統 20 萬立方公尺，因此本公司提出「桃園~新竹備援管線工程計畫」，目前已完成前述工程通水，然桃園送水至新竹系統沿線約 27 公里無大型調蓄水池設置，此不利調蓄尖離峰用水以節約加壓送水動力，亦缺乏蓄存消防等緊急用水。

目前湖口營運所供水轄區內既有調蓄水池容量僅約 1.5 萬噸，相當不足，因此計畫新設湖口配水池，有利於桃園支援新竹之長距離加壓送水提升可靠度，同時可調供湖口供水轄區內用水時變化、蓄存消防等緊急用水，且有助於停水後縮短復水時間。

為減輕公共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，台灣自來水股份有限公司(以下簡稱台水公司)辦理本案工程生態檢核作業，相關作業規定係參考行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」、台水公司 109 年 12 月「台灣自來水股份有限公司工程生態檢核執行作業要點」及 109 年 11 月「生態檢核落實執行計畫」。

目的在於將生態考量事項融入台水公司主要工程中，將生態保育理念融入不同階段(包含工程計畫核定、規劃、設計、施工及營運維護管理等五個階段)，以加強生態保育措施，落實生態工程永續發展理念，維護生物多樣性資源與環境友善品質。除此之外，更進一步透過辦理民眾參與溝通及資訊公開等方式，減少爭議事項，以持續推動各項工程。

1.2 工作範圍與內容

本案計畫範圍位於新竹縣湖口鄉波羅段42-1地號，該用地位處於117線道路(鐵騎路)、台一線省道與中山高速公路間之山坡地(詳圖 1-1)。本案工程設計需依台水公司「生態檢核落實執行計畫」經由現地生態調查，提出迴避、減輕、縮小、補償等生態保育原則，針對關注物種或棲地提出保全對策，並接受生態檢核管控督導。

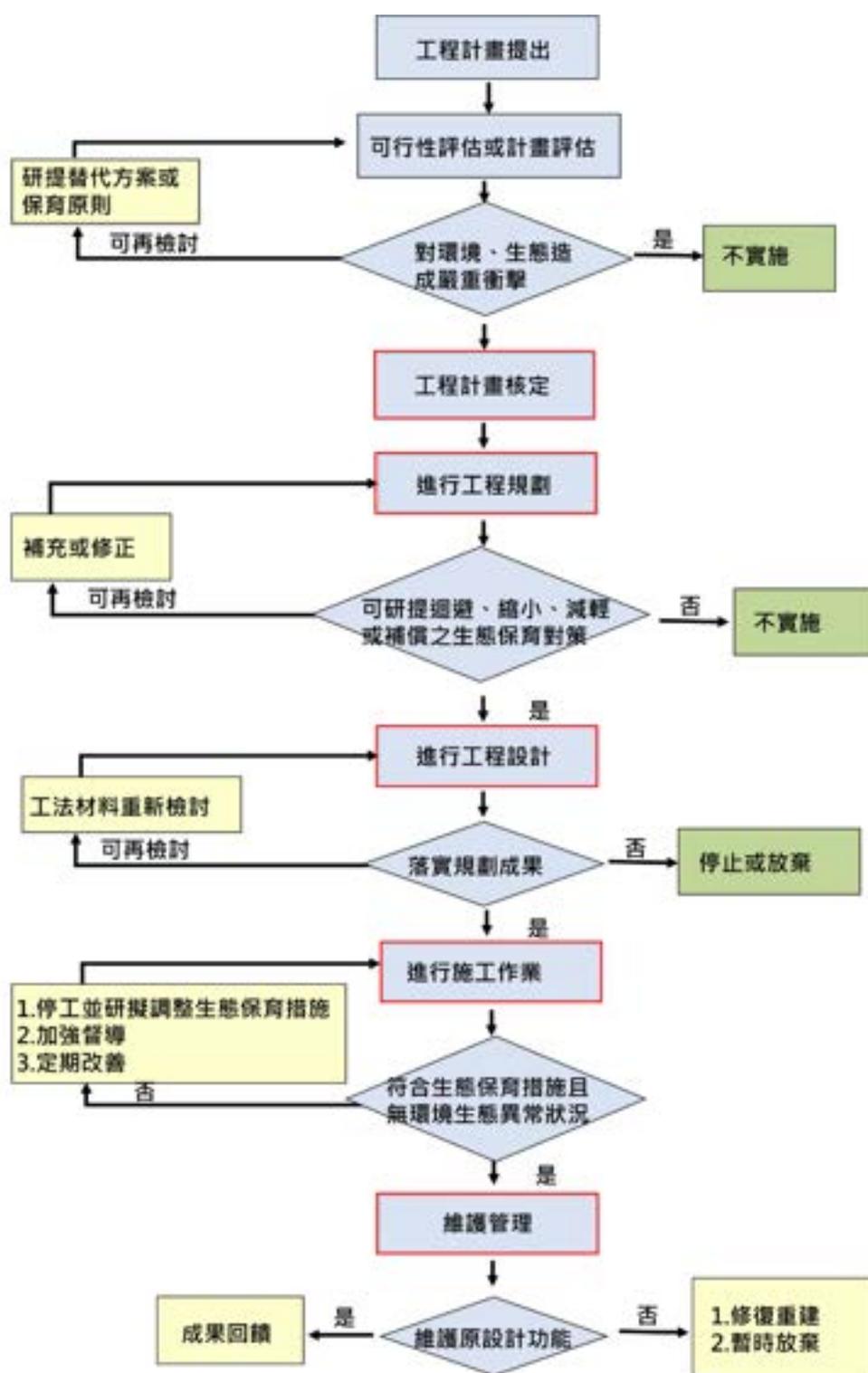


圖 1-1 本計畫用地位位置示意圖

1.3 執行流程

參考行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」及依據台水公司「生態檢核落實執行計畫」辦理設計階段生態檢核作業，相關作業流程及重點詳圖 1-2。本階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中。其作業原則如下：

- (一)組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作。
- (二)根據生態調查、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，完成工程設計方案。
- (三)根據生態保育措施，提出施工階段所需之生態保育措施抽查表與環境生態異常狀況處理原則，以及生態保育措施自主檢查表。
- (四)可邀集生態背景人員、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。



資料來源：台灣自來水股份有限公司「生態檢核落實執行計畫」。

圖 1-2 公共工程生態檢核作業執行流程圖

1.4 跨領域專業團隊

依據本計畫之工作需求，巨廷工程顧問股份有限公司結合動態策略管理顧問公司生態專業背景人員等共同組織專業分工之工作團隊，俾完整提供台水公司最佳服務品質，生態專業人員組織架構及分工詳表 1-1。

表 1-1 本計畫主要工作人員配置表

計畫執掌	姓名	年資	最高學歷科系	擬任工作內容	主要經歷、資格與專長
組長	許紘郡	20	東海大學 畜產系 學士	工程現地勘查 生態檢核評析 保育措施規劃	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 動態策略管理顧問公司專案計畫組長 ◆ 郡升環境生態有限公司總經理 ◆ 弘益生態有限公司水域調查經理 ◆ 專長：水域生態調查、工程生態檢核、生態保育規劃
顧問	江銘祥	17	國立海洋大學 河海工程學系 碩士	保育措施研擬 生態檢核綜評 報告品質管控	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 動態策略管理顧問公司專案計畫顧問 ◆ 台灣生態檢核環境教育協會理事 ◆ 水質淨化工程從業人員訓練班 ◆ 專長：生態檢核評估、水質淨化改善
專員	賀茵芝	15	國立臺灣大學 生態演化所 碩士	生態資料蒐集 檢核表單填列 GIS 圖層套疊	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 動態策略管理顧問公司專案計畫組員 ◆ 專長：陸域動植物調查、生態檢核
專員	杜欣庭	2	國立臺灣大學 森林環境資源所 碩士	敏感區位劃設 檢核表單填列 植物調查保育	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 動態策略管理顧問公司專案計畫組員 ◆ 專長：植物類群調查、生態檢核

第二章 規劃設計階段生態檢核執行

經參考公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」九、生態檢核作業原則，並依規定組成跨領域專業團隊辦理規劃設計階段生態檢核作業，並填列公共工程生態檢核自評表單及製作成果報告書。依序將執行成果說明如下：

2.1 基本資料蒐集及生態敏感區套疊

一、工程計畫概述

茲蒐集整理後本工程計畫案件相關工程基本資訊說明如下：

(一)工程地點：新竹縣湖口鄉

(二)工程內容：新建 36,000 立方公尺配水池（含機電設備）、 ϕ 1000 mm 進出管線及其水土保持設施。

(三)工程目的：配合「桃園~新竹備援管線工程計畫」之桃園支援新竹每日 20 萬噸之管線及加壓設備等相關設施，規劃興建配水池，供湖口營運所調配轄區內(包含新竹工業區)水源。

二、生態資料蒐集及補充調查

使用台灣生物多樣性網絡、eBird、集水區友善環境生態資料庫、農業部林業及自然保育署生態調查資料庫與台灣動物路死觀察網等，蒐集工程計畫點位周圍 1 公里內之生態文獻資料紀錄，可知本計畫工區周圍有植物 23 科 37 種，以及鳥類 22 科 36 種，其中有紅尾伯勞屬第三級保育類動物，另有兩棲類 1 科 1 種為貢德氏赤蛙，爬蟲類 2 科 2 種為中國石龍子及王錦蛇，其他皆為一般常見物種，物種詳表 2-1 所示。

另本計畫亦針對工區影響進行現地生態補充調查，共記錄植物 41 科 72 屬 86 種。植物型態包括 19 種喬木、14 種灌木、13 種藤木及 40 種草本，以草本植物為主，比例約為 46.5%。物種來源包括 1 種特有種、55 種其他原生種、28 種歸化種及 2 種栽培種。另外針對胸高直徑(DBH)大於 30 公分之樹木進行調查記錄，共記錄 91 株樹，樹種記錄山黃麻、白匏子、朴樹、刺度密、相思樹、香楠、棟、樟樹、鵝掌柴等 9 種。

鳥類共記錄 24 科 47 種，調查發現黑翅鳶及大冠鷲等 2 種珍貴稀有保育類，以及紅尾伯勞 1 種其他應予保育類，而特有種記錄 2 種，為五

色鳥及小彎嘴。兩棲類共記錄 2 科 2 種，並未發現保育類及特有種。爬蟲類則記錄 5 科 7 種，特有種僅發現 1 種為斯文豪氏攀蜥，並未發現保育類，入侵本地種則有紅耳龜 1 種。蝴蝶類共記錄 5 科 9 亞科 21 種，並未發現保育類及特有種，入侵本地種則有白粉蝶 1 種，物種詳表 2-1。

表 2-1 新竹湖口配水池工程生態物種文獻及調查資料一覽表

類別	統計	生態物種資源說明	保育等級
植物	23 科 37 種	空心蓮子草、蓮子草、凹葉野萵菜、鵝掌柴、蒲葵、掃帚菊、白花鬼針、野苧蒿、貓腥草、假吐金菊、朴樹、山黃麻、鵝兒腸、木麻黃、槭葉牽牛、紅花野牽牛、大飛揚草、相思樹、大花紫薇、金午時花、棟、構樹、榕樹、小葉桑、九重葛、白雞油、巴拉草、芒、象草、馬齒莧、山黃梔、臺灣欒樹(特)、光果龍葵及馬纓丹	無
植物 (補充調查)	41 科 86 種	山黃麻、白匏子、朴樹、刺度密、相思樹、香楠(特)、棟、樟樹、鵝掌柴、飛揚草、血桐、白花鬼針、大花咸豐草、野苧蒿、小花蔓澤蘭(外)、苦苣菜、番仔藤、銳葉牽牛、野牽牛、南美豬屎豆、金午時花、野牡丹、小葉桑、臺灣山桂花、海桐、野甘草、馬齒莧、土人參、九節木、月橘、山棕、麥門冬及綠竹等	無
鳥類	22 科 36 種	綠頭鴨、大白鷺、小白鷺、夜鷺、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、金背鳩、紅鳩、樹鵲、喜鵲(外)、大卷尾、斑文鳥、花雀、紅尾伯勞(III)、繡眼畫眉(特)、樹鵲、白鵲、黃尾鵲、粉紅鸚嘴、麻雀、極北柳鶯、堪察加柳鶯、黃眉柳鶯、日本柳鶯、小鸚鵡、白頭翁、遠東樹鶯、日本樹鶯、白尾八哥(外)、山紅頭、小彎嘴(特)、赤腹鸚、白腹鸚、白氏地鸚、五色鳥、虎斑地鸚及斯氏繡眼	III：紅尾伯勞
鳥類 (補充調查)	24 科 47 種	黑翅鳶(II)、大冠鷲(II)、紅尾伯勞(III)、五色鳥(特)、小彎嘴(特)、金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、黃頭扇尾鶯、白頭翁、紅嘴黑鸚、山紅頭等	II：黑翅鳶、大冠鷲 III：紅尾伯勞
兩棲類	1 科 1 種	貢德氏赤蛙	無
兩棲類 (補充調查)	2 科 2 種	黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙	無
爬蟲類	2 科 2 種	中國石龍子、王錦蛇	無
爬蟲類 (補充調查)	5 科 7 種	疣尾蝮虎、鉛山壁虎、印度蜓蜥、斯文豪氏攀蜥(特)、雨傘節、紅耳龜(外)	無
蝴蝶類 (補充調查)	5 科 21 種	禾弄蝶、黃斑弄蝶、玉帶鳳蝶、白粉蝶(外)、雅波灰蝶、黑星灰蝶、小紫斑蝶等	無

資料來源：1. 台灣生物多樣性網絡 <https://www.tbn.org.tw/>。
 2. eBird Taiwan <https://ebird.org/taiwan/home>。
 3. 集水區友善環境生態資料庫 <https://mis.swcb.gov.tw/>。
 4. 農業部林業及自然保育署生態調查資料庫 <https://ecollect.forest.gov.tw/>。
 5. 台灣動物路死觀察網 <https://roadkill.tw/>。
 6. 現地補充調查。

另參考「新竹縣湖口鄉番湖段等 22 筆地號土地公園規劃設計委託技術」服務成果報告書，指出「新竹縣湖口鄉大窩口地區期末總結報告書」中植物生態調查統計包含本區常見喬木植物有相思樹、樟樹、榕樹、大葉楠、油桐、白匏子、山漆、楓香、綠竹、茶樹、柑橘，地被類則常見五節芒、颱風草、雙面刺、川七、芒萁等，共有 49 科 99 種植物，其中 48 種屬於臺灣特有種植物。

鳥類是環境生態之重要指標物種，根據特有生物研究保育中心出版的「新竹縣市野生動物」(民國 91 年)，湖口鄉之鳥類多以農村、河川普遍可見之鳥類為主，如蒼鷺、黃頭鷺、小白鷺與夜鷺等，以及三趾鶉科、秧雞科、雉科、鳩鴿科及繡眼科等多種鳥類，種類多達 30 種以上，湖口鄉畚箕窩常見之鳥類物種照片詳見圖 2-1。

當地人所稱的「老湖口山」(介於糞箕窩與羊喜窩間的小丘)地區周邊沿線紀錄七科六十三種蝶類，整理如表 2-2，物種照片詳圖 2-2。



資料來源：「新竹縣湖口鄉番湖段等 22 筆地號土地公園規劃設計委託技術」服務成果報告書。

圖 2-1 新竹湖口配水池工程周遭常見鳥類物種圖

表 2-2 新竹湖口配水池工程周遭蝶類資料一覽表

科別	蝶名
鳳蝶科	大紅紋鳳蝶、青帶鳳蝶、無尾鳳蝶、青斑鳳蝶、臺灣白紋鳳蝶、黑鳳蝶、大鳳蝶、烏鴉鳳蝶、大琉璃紋鳳蝶
粉蝶科	銀紋淡黃蝶、文白蝶
斑蝶科	樺斑蝶、黑脈樺斑蝶、姬小紋青斑蝶、琉球青斑蝶、小紋青斑蝶、淡色青斑蝶、小青斑蝶、紫端斑蝶、圓翅紫斑蝶、斯氏紫斑蝶
蛇目蝶科	小波紋蛇目蝶、臺灣波紋蛇目蝶、雌褐蔭蝶、玉帶蔭蝶、永澤黃斑蔭蝶、單環蝶、姬蛇目蝶、小蛇目蝶、紫蛇目蝶、切翅單環蝶、樹蔭蝶、黑樹蔭蝶、白條斑蔭蝶
蛺蝶科	黃三線蝶、琉璃蛺蝶、黃蛺蝶、雌紅紫蛺蝶、琉球紫蛺蝶、孔雀蛺蝶、琉球三線蝶、臺灣三線蝶、小三線蝶、小單帶蛺蝶、臺灣單帶蛺蝶、石牆蝶
小灰蝶科	墾丁小灰蝶、姬波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、白波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、臺灣黑星小灰蝶、埔里琉璃小灰蝶
弄蝶科	黑弄蝶、臺灣黃斑弄蝶、竹紅弄蝶、埔里紅弄蝶、小黃斑弄蝶、黑星弄蝶、狹翅弄蝶、黃紋褐弄蝶、姬單帶弄蝶、尖翅褐弄蝶

資料來源：「新竹縣湖口鄉番湖段等 22 筆地號土地公園規劃設計委託技術」服務成果報告書。



資料來源：「新竹縣湖口鄉番湖段等 22 筆地號土地公園規劃設計委託技術」服務成果報告書。

圖 2-2 新竹湖口配水池工程周遭常見蝶類物種圖

三、生態敏感區套疊

將工程計畫點位周遭1公里範圍套疊法定自然保護區等生態環境敏感圖層，顯示本工程無涉及法定自然保護區，位於eBird水鳥熱點範圍內，為水鳥生態敏感區，鳥類為本計畫關注物種，生態敏感區套疊圖詳圖2-3。



圖 2-3 新竹湖口配水池工程生態敏感區套疊圖

四、潛在生態議題

經由生態文獻資料蒐集及生態敏感圖資套疊相關成果，初步整理潛在生態議題如下：

- (一)工程擾動可能干擾周遭水鳥覓食及棲息狀態。
- (二)現有人工林棲地遭破壞及生物棲息影響。

2.2 現地勘查紀錄

於 113 年 12 月 24 日進行現地勘查，預定工區範圍內主要為北邊的下邊坡樹林，其餘部分為南邊已完成整地作業之橘紅色裸露土壤，土面平整，地面幾無植被，有零星大樹散落。工區北邊下邊坡樹林綠帶區內，疑似有整地開路區域，路面長滿外來入侵草種。現勘照片詳圖 2-4。



圖 2-4 本工程計畫現地勘查照片一覽圖

2.3 棲地環境評估

本計畫於 113 年 12 月 24 日辦理棲地環境調查，以植被狀態及自然度等級進行棲地評估。依據「植物生態評估技術規範」，自然度依土地利用現況及植物社會組成分布，區分為五級，詳表 2-3。工區主要部分為已整地區域，目前為裸露土石無植被，只有零星大樹被保留，自然度屬於 0；另外在北邊下邊坡為人造林，自然度屬於 3。

表 2-3 植物生態評估技術規範之自然度等級定義簡表

自然度	植物組成	範例說明
自然度 5	天然林地	包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成，結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。
自然度 4	原始草生地	在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，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 3	造林地	包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恆定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。
自然度 2	農耕地	植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。
自然度 1	裸露地	由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。
自然度 0	-	由於人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。

資料來源：植物生態評估技術規範。

2.4 繪製生態關注區域圖資

依據本工程計畫工程內容、生態資料蒐集與現場調查成果，初步依據生態關注區域繪製原則，針對本計畫工區及周圍地帶進行生態關注區域圖繪製，詳圖 2-5。



圖 2-5 新竹湖口配水池工程生態關注區域圖

2.5 生態議題評析及工程生態衝擊預測

一、潛在生態議題

經由生態文獻資料蒐集、物種補充調查成果、生態敏感圖資套疊圖、工區環境現勘、棲地環境評估及生態關注區域圖繪製，初步整理潛在生態議題如下：

- (一)工程擾動干擾周遭水鳥覓食及棲息。
- (二)破壞現有人工林並導致林內生物失去棲地。
- (三)植被擾動及破壞會增加外來種植物入侵機會。
- (四)封閉式配水池場區圍牆可能產生綠帶棲地破碎化效應。
- (五)植栽計畫常使用外來種景觀植物。
- (六)新建滯洪沉砂池可能成為生態陷阱。

二、工程生態衝擊預測

經本計畫分析工程範圍棲地環境、施作內容及現地勘查調查成果，初步提出工程生態衝擊預測如下：

- (一)施工的噪音和震動可能會影響周遭鳥類棲息繁殖，降低其生存率。
- (二)人工林若遭砍伐清除，會導致樹林棲地消失，增加棲息物種生存壓力，如林棲鳥類。
- (三)破壞既有植被會增加外來種植物入侵機會，使原生種植物生存棲地被壓縮。
- (四)場區若設立高聳光滑封閉式圍牆，會使綠帶棲地破碎化。
- (五)植栽計畫常使用外來景觀植物，會壓縮本土原生種生存空間。
- (六)新建滯洪沉砂池可能使動物落水受困，導致死亡。

2.6 生態保育措施研擬

考量上述生態議題、工程對生態衝擊預測及現地環境狀況後，因應工程所造成之生態影響，研擬本工程計畫案相對應之生態保育措施如下 8 項，實施位置標示資訊詳圖 2-6，各生態議題、生態影響預測及保育措施對應表如表 2-4，。

- (一)[迴避] 施工期程儘量迴避鳥類繁殖季(每年 4 至 8 月)。
- (二)[縮小] 施工範圍儘量縮小，最大化保留現有樹林棲地。
- (三)[減輕] 儘量保留移植現地大樹(DBH > 30cm)，作為後續綠美化使用。
- (四)[減輕] 移除人工林前，請先確認樹上是否有鳥巢或其他可見物種，再行砍伐作業。
- (五)[減輕] 景觀綠化設計，建議優先使用在地原生植物。
- (六)[減輕] 建議使用低噪低震的機具及工法。
- (七)[減輕] 建議使用通透性較佳之圍籬，以保持動植物綠帶棲地連接性。
- (八)[減輕] 建議滯洪沉砂池增加動物逃生坡道設計。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-6 新竹湖口配水池工程生態保育措施套匯關注區域圖

表 2-4 新竹湖口配水池工程生態保育措施一覽表

項目	生態議題	生態影響預測	保育措施
1	工程擾動干擾周遭水鳥覓食及棲息	施工的噪音和震動可能會影響周遭鳥類棲息繁殖，降低其生存率	[迴避] 施工期程儘量迴避鳥類繁殖季(每年4至8月) [減輕] 建議使用低噪低震的機具及工法
2	破壞現有人工林並導致林內生物失去棲地	人工林若遭砍伐清除，會導致樹林棲地消失，增加棲息物種生存壓力，如林棲鳥類	[縮小] 施工範圍儘量縮小，最大化保留現有樹林棲地 [減輕] 移除人工林前，請先確認樹上是否有鳥巢或其他可見物種，再行砍伐作業
3	植被擾動及破壞會增加外來種植物入侵機會	破壞既有植被會增加外來種植物入侵機會，使原生種植物生存棲地被壓縮	[縮小] 施工範圍儘量縮小，最大化保留現有樹林棲地
4	封閉式配水池場區圍牆可能產生綠帶棲地破碎化效應	場區若設立高聳光滑封閉式圍牆，會使綠帶棲地破碎化	[減輕] 建議使用通透性較佳之圍籬，以保持動植物綠帶棲地連接性
5	植栽計畫常使用外來種景觀植物	植栽計畫常使用外來景觀植物，會壓縮本土原生種生存空間	[減輕] 儘量保留移植現地大樹(DBH > 30cm)，作為後續綠美化使用 [減輕] 景觀綠化設計，建議優先使用在地原生植物
6	新建滯洪沉砂池可能成為生態陷阱	新建滯洪沉砂池可能使動物落水受困，導致死亡	[減輕] 建議滯洪沉砂池增加動物逃生坡道設計

2.7 民眾參與

本工程計畫依照行政院公共工程委員會 112 年 7 月 18 日「公共工程生態檢核注意事項」九、生態檢核作業原則規定，已於民國 114 年 3 月 25 日邀集生態背景人員、相關單位及在地民眾辦理設計說明會，地點位於新竹縣湖口鄉八德路一段及德美路交叉路口處，共有主辦單位 2 人、設計單位 5 人、湖口鄉公所 2 人、湖南村村長 1 位、鄉民代表 2 位及村民 5 位，經設計單位報告後，聆聽鄉民意見，現場溝通解釋，並於會後紀錄鄉民意見，將採納於後續工程設計中。現場照片如圖 2-7

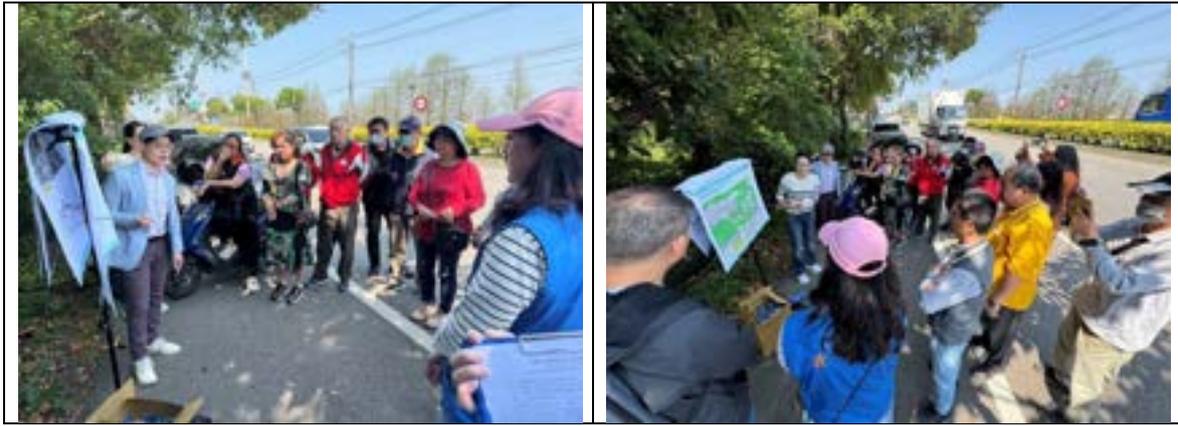


圖 2-7 新竹湖口配水池工程生態檢核民眾參與影像紀錄

2.8 擬定施工注意事項

經參酌過去執行工程生態檢核經驗，涉及淨水池工程，一般施工過程中都會遇到相關狀況，本團隊提出以下幾點作為本工程計畫施工時應注意事項，並說明如下：

- (一)工區範圍應以施工圍籬進行區隔，避免人或野生動物誤入工區，造成損傷，發生生態環境異常狀況。
- (二)施工整地時，多會形成相當面積的裸露地，以致容易發生揚塵，對周圍生態環境影響甚大，應灑水或鋪設防塵網以降低空氣汙染。
- (三)施工期間應設置臨時堆置區域妥善堆置工區材料，並將產生之廢棄物集中妥善處理，避免野生動物誤食，完工後環境應進行復舊。

2.9 公共工程生態檢核自評表及附表填列

本工程計畫規劃設計階段生態檢核作業係依照行政院公共工程委員會 112 年 7 月 18 日「公共工程生態檢核注意事項」規定填列公共工程生態檢核自評表及相關附表，詳附件一。

第三章 結論及建議

工程生態檢核作業目的係為減輕工程對生態環境影響，其功能係輔助工程主辦單位在工程提報、規劃設計施工及維護管理階段能適時注意到生態環境議題，並予以調整改善。此外，為落實公民參與精神，工程主辦單位應於工程核定至完工過程中建立民眾協商溝通與資訊公開等機制，說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略與預期效益、藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成轄區內水資源供水工程治理目標。

後續經核定後，將配合把本件工程計畫規劃設計階段生態檢核作業成果予以公開，相關成果於台水公司指定網頁進行資訊公開作業。

3.1 結論

- 一、本計畫已依行政院公共工程委員會 112.7.18 工程技字第 1100201192 號函「公共工程生態檢核注意事項」，完成辦理本件工程規劃設計階段生態檢核作業。
- 二、計畫執行期間配合工作辦理，包含生態文獻資料蒐集、現地勘查、工程計畫 6 項潛在生態議題研擬及生態環境衝擊影響評估等，並擬定 8 項生態保育措施，以期工程規劃與生態保育達到一定成效。
- 三、目前工區範圍已完成整地，幾無植被，只有零星大樹保留。本次生態檢核作業著重於工區北邊下邊坡樹林棲地保育，以及大樹保留，施工迴避鳥類繁殖季，以及綠帶連續性的維持等。

3.2 建議事項

- 一、後續細部設計階段應持續與生態檢核團隊建立良好溝通管道，於工作會議進行工程設計與生態保育措施之往返確認，譬如施工便道位置及大樹移植措施等，以降低工程隊生態環境之衝擊。
- 二、後續將持續辦理民眾參與設計說明會，或採用訪談里長及里民之方式收集意見，讓民眾了解工程設計內容及生態保育措施，並聽取在地民眾及相關環境團體之建議，融入細部設計中。
- 三、施工階段應於開工前通知生態檢核團隊，進行施工前教育訓練，確保施工人員瞭解生態保育措施實施位置及保全對象維護。

附件十一-1

新建公共工程生態檢核勾選表

表一、新建公共工程生態檢核勾選表

主辦單位：台灣自來水公司北區工程處		
工程名稱：新竹湖口配水池工程		
工程編號：WR-111-0301-0011		
一、勾選下列工程類別		
(一)、本新建工程屬於下列類別，不實施生態檢核作業		
<input type="checkbox"/> 1. 災後緊急處理、搶修、搶險之工程。(如取水、供水設施搶修工程等)		
<input type="checkbox"/> 2. 災後原地復建之工程		
<input type="checkbox"/> 3. 估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程，且經上級機關審查確認。		
<input type="checkbox"/> 4. 評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程，且經上級機關審查確認。(如用戶新裝工程、埋設於道路之管線工程、與既有住家、廠房或工程設施相鄰或重疊、既有學校、園區、監獄等範圍內且無涉生態環境保育(議題)之相關工程等)		
<input type="checkbox"/> 5. 規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程。		
<input type="checkbox"/> 6. 維護管理相關工程。(如管線汰換、管線修漏、管線遷移、取水設施維護管理、供水設施原地整建、水庫集水區邊坡植生與崩塌地治理等)。		
【如勾選不實施，請說明工程類型及符合哪一情形：】		
【勾選第 3. 或第 4. 應先行提送送審評估表經上級機關審查確認】		
(二)、本新建工程屬於下列類別，須實施生態檢核作業		
<input type="checkbox"/> 1. 專案計畫(須辦理環境影響評估)-核定及規劃階段可於環評過程一併辦理，設計、施工、維護管理階段仍須進行檢核，惟可納入生態監測計畫中一併辦理。		
<input type="checkbox"/> 2. 專案計畫(不須辦理環境影響評估)。		
<input type="checkbox"/> 3. 建築工程-未規劃取得綠建築標章。		
<input checked="" type="checkbox"/> 4. 其他一般新建工程。		
二、新建工程屬須實施生態檢核作業者，以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工與維護管理等作業階段，依表二填報「公共工程生態檢核自評表」		
承辦	覆核	單位首長
技師士鄭婷憶	第二課課長廖元憶	台灣自來水公司北區工程處處長鄭超仁

表二、公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	新竹湖口配水池工程		
	設計單位	巨廷工程顧問股份有限公司	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	地點： <u>新竹縣湖口鄉波羅段42-1地號</u> TWD97座標X： <u>254501</u> Y： <u>2752186</u>	工程預算/經費(千元)	540,750
	工程目的	配合「桃園~新竹備援管線工程計畫」之桃園支援新竹每日 20 萬噸之管線及加壓設備等相關設施，規劃興建配水池，供湖口營運所調配轄區內(包含新竹工業區)水源		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 管線、 <input type="checkbox"/> 水管橋、 <input type="checkbox"/> 淨水場、 <input checked="" type="checkbox"/> 水池、 <input type="checkbox"/> 加壓站、 <input type="checkbox"/> 取水口、 <input type="checkbox"/> 攔河堰、 <input type="checkbox"/> 伏流水、 <input type="checkbox"/> 寬口井、 <input type="checkbox"/> 鑿井、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	興建36,000 立方公尺配水池(含機電設備)、 ϕ 1000 mm 進出管線及其水土保持設施		
預期效益	有利於桃園支援新竹之長距離加壓送水提升可靠度，同時可調供湖口供水轄區內用水時變化、蓄存消防等緊急用水，且有助於停水後縮短復水時間			
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：112 年 3 月 31 日至 114 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 checked="" type="checkbox"/> 是 生態團隊詳1.4 跨領域專業團隊 <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 checked="" 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		1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 有保育鳥類黑翅鳶、大冠鷲及紅尾伯勞 <input type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 人工林、水池(埤塘)、農田 <input type="checkbox"/> 否		

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 checked="" type="checkbox"/> 是 <u>方案詳2.6生態保育措施研擬</u> <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <u>策略詳2.6生態保育措施研擬</u> <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <u>相關費用編列約20萬</u> <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <u>114年3月25日辦理生態檢核民眾參與現場勘查</u> <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <u>公布於台水公司第三區管理處生態檢核專區</u> <input type="checkbox"/> 否
規劃期間：112年3月31日至114年 月 日			
規劃 階段	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 <u>生態團隊詳1.4 跨領域專業團隊</u> <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 <u>自然及生態環境資料詳第二章規劃設計階段生態檢核執行</u> <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 <u>工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象詳2.5生態議題評析及工程生態衝擊預測</u> <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 <u>對策詳2.6生態保育措施研擬</u> <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 <u>114年3月25日辦理生態檢核民眾參與現場勘查</u> <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 <u>公布於台水公司第三區管理處生態檢核專區</u> <input type="checkbox"/> 否
設計階段	設計期間：112年3月31日至114年 月 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>生態團隊詳1.4 跨領域專業團隊</u> <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 <u>詳基本設計報告4.6生態檢核作業及管控督導計畫</u> <input type="checkbox"/> 否
	三、民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>114年3月25日辦理生態檢核民眾參與現場勘查</u> <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 <u>公布於台水公司第三區管理處生態檢核專區</u> <input type="checkbox"/> 否
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	

		<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
三、 民眾參與	施工說明會	<p>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</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>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</p>
維護 管理 階段	一、 生態效益	<p>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</p>
	二、 資訊公開	<p>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</p>
<p>註： 1. 檢核事項勾選「否」者，請補充說明考量因素。 2. 本表單檢核項目如有不足之處，可自行調整增訂。 3. 資料來源：經濟部106年11月6日經授營字第1062037號函頒發之「經濟部所屬事業-公共工程生態檢核自評表」及工程會112年修正之「公共工程生態檢核注意事項」。</p>		
承辦	覆核	單位首長
技師士鄭婷憶	第二課課長 廖元憶	台灣自來水公司 鄭超仁

附件十一-2

公共工程生態檢核自評表及規劃設計階段附表

C-04

施工階段生態友善自主檢查表

工程名稱：新竹湖口配水池工程

檢查日期：○年○月○日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	[迴避] 施工期程儘量迴避鳥類繁殖季(每年4至8月)。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[縮小] 施工範圍儘量縮小，最大化保留現有樹林棲地	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	[減輕] 儘量保留移植現地大樹(DBH > 30cm)，作為後續綠美化使用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[減輕] 移除人工林前，請先確認樹上是否有鳥巢或其他可見物種，再行砍伐作業。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	[減輕] 景觀綠化設計，建議優先使用在地原生植物。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[減輕] 建議使用低噪低震的機具及工法。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	[減輕] 建議使用通透性較佳之圍籬，以保持動植物綠帶棲地連接性。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[減輕] 建議滯洪沉砂池增加動物逃生坡道設計。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
生態保全對象		(無)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
是否發生環境異常狀況？ (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：		
			<input type="checkbox"/> 否			

施工廠商方 生態背景人員	 (簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	 (簽章+日期)
-----------------	-----------------------------	-----------------	-----------------------------

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。
4. 本表參考自經濟部水利署「施工階段生態保育措施自主檢查表」。

D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

工程名稱: 新竹湖口配水池工程

勘查日期	民國 113 年 12 月 24 日	填表日期	民國 113 年 02 月 10 日
紀錄人員	賀菡芝	勘查地點	新竹湖口配水池工程工區
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
賀菡芝	動態策略管理顧問有限公司 生態人員	現地勘查	
現場勘查意見	處理情形回覆	回覆人員(單位/職稱):	
提出人員(單位/職稱):			
預定工區南邊土壤呈橘紅色，土面平整，地面無植被，只有零星大樹尚存。			
工區北邊下邊坡有樹林綠帶。			
工區北邊下邊坡樹林綠帶有整地開路痕跡，新開路面長滿外來入侵草種。			

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	新竹湖口配水池工程	填表日期	民國 114 年 2 月 10 日
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

計畫執掌	姓名	年資	最高學歷科系	擬任工作內容	主要經歷、資格與專長
組長	許紘郡	20	東海大學 畜產系 學士	工程現地勘查 生態檢核評析 保育措施規劃	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 動態策略管理顧問公司專案計畫組長 ◆ 郡升環境生態有限公司總經理 ◆ 弘益生態有限公司水域調查經理 ◆ 專長：水域生態調查、工程生態檢核、生態保育規劃
顧問	江銘祥	17	國立海洋大學 河海工程學系 碩士	保育措施研擬 生態檢核綜評 報告品質管控	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 動態策略管理顧問公司專案計畫顧問 ◆ 台灣生態檢核環境教育協會理事 ◆ 水質淨化工程從業人員訓練班 ◆ 專長：生態檢核評估、水質淨化改善
專員	賀茵芝	15	國立臺灣大學 生態演化所 碩士	生態資料蒐集 檢核表單填列 GIS圖層套疊	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 動態策略管理顧問公司專案計畫組員 ◆ 專長：陸域動植物調查、生態檢核
專員	杜欣庭	2	國立臺灣大學 森林環境資源所 碩士	敏感區位劃設 檢核表單填列 植物調查保育	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 動態策略管理顧問公司專案計畫組員 ◆ 專長：植物類群調查、生態檢核

2.棲地生態資料蒐集：

類別	統計	生物物種資源說明	保育等級
植物	23 科 37 種	空心蓮子草、蓮子草、凹葉野苧菜、鵝掌柴、蒲葵、掃帚菊、白花鬼針、野苧蒿、貓腥草、假吐金菊、苦苣菜、王爺菜、蔞菜、朴樹、山黃麻、鵝兒腸、木麻黃、槭葉牽牛、紅花野牽牛、大飛揚草、相思樹、大花紫薇、金午時花、棟、構樹、榕樹、小葉桑、九重葛、白雞油、巴拉草、芒、象草、馬齒莧、山黃梔、臺灣欒樹(特)、光果龍葵及馬纓丹	無
植物 (補充調查)	41 科 86 種	山黃麻、白匏子、朴樹、刺度密、相思樹、香楠(特)、棟、樟樹、鵝掌柴、飛揚草、血桐、白花鬼針、大花咸豐草、野苧蒿、小花蔓澤蘭(外)、苦苣菜、番仔藤、銳葉牽牛、野牽牛、南美豬屎豆、金午時花、野牡丹、小葉桑、臺灣山桂花、海桐、野甘草、馬齒莧、土人參、九節木、月橘、山棕、麥門冬及綠竹等	無
鳥類	22 科 36 種	綠頭鴨、大白鷺、小白鷺、夜鷺、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、金背鳩、紅鳩、樹鵲、喜鵲(外)、大卷尾、斑文鳥、花雀、紅尾伯勞(III)、繡眼畫眉(特)、樹鵲、白鶺鴒、黃尾鶺鴒、粉紅鸚嘴、麻雀、極北柳鶯、堪察加柳鶯、黃眉柳鶯、日本柳鶯、小鸚鵡、白頭翁、遠東樹鶯、日本樹鶯、白尾八哥(外)、山紅頭、小彎嘴(特)、赤腹鶺鴒、白腹鶺鴒、白氏地鶺鴒、五色鳥、虎斑地鶺鴒及斯氏繡眼	III：紅尾伯勞
鳥類 (補充調查)	24 科 47 種	黑翅鳶(II)、大冠鳶(II)、紅尾伯勞(III)、五色鳥(特)、小彎嘴(特)、金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹	II：黑翅鳶、大冠鳶

		鵲、黃頭扇尾鶯、白頭翁、紅嘴黑鶉、山紅頭等	III：紅尾伯勞
兩棲類	1科1種	貢德氏赤蛙	無
兩棲類 (補充調查)	2科2種	黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙	無
爬蟲類	2科2種	中國石龍子、玉錦蛇	無
爬蟲類 (補充調查)	5科7種	疣尾蝮虎、鉛山壁虎、印度蜓蜥、斯文豪氏攀蜥(特)、 雨傘節、紅耳龜(外)	無
蝴蝶類 (補充調查)	5科21種	禾弄蝶、黃斑弄蝶、玉帶鳳蝶、白粉蝶(外)、雅波灰蝶、 黑星灰蝶、小紫斑蝶等	無

3.生態棲地環境評估：

本計畫於113年12月24日辦理棲地環境調查，以植被狀態及自然度等級進行棲地評估。依據「植物生態評估技術規範」，自然度依土地利用現況及植物社會組成分布，區分為五級，如下表所示。工區主要部分為已整地區域，目前為裸露土石無植被，只有零星大樹被保留，自然度屬於0；另外在北邊下邊坡為人造林，樹冠茂密，自然度屬於3。

4.棲地影像紀錄：



工區南邊主要棲地樣貌

工區北邊下邊坡人工林棲地

5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

經由生態文獻資料蒐集、生態敏感圖資套疊成果、工區環境現勘、棲地環境評估及生態關注區域圖繪製，初步整理潛在生態議題如下：

項目	生態議題	生態影響預測	保育措施
1	工程擾動干擾周遭水鳥覓食及棲息	施工的噪音和震動可能會影響周遭鳥類棲息繁殖，降低其生存率	[迴避] 施工期程儘量迴避鳥類繁殖季(每年4至8月) [減輕] 建議使用低噪低震的機具及工法
2	破壞現有人工林並導致林內生物失去棲地	人工林若遭砍伐清除，會導致樹林棲地消失，增加棲息物種生存壓力，如林棲鳥類	[縮小] 施工範圍儘量縮小，最大化保留現有樹林棲地 [減輕] 移除人工林前，請先確認樹上是否有鳥巢或其他可見物種，再行砍伐作業
3	植被擾動及破壞會增加外來種植物入侵機會	破壞既有植被會增加外來種植物入侵機會，使原生種植物生存棲地被壓縮	[縮小] 施工範圍儘量縮小，最大化保留現有樹林棲地
4	封閉式配水池場區圍牆可能產生綠帶棲地破碎化效應	場區若設立高聳光滑封閉式圍牆，會使綠帶棲地破碎化	[減輕] 建議使用通透性較佳之圍籬，以保持動植物綠帶棲地連接性
5	植栽計畫常使用外來種景觀植物	植栽計畫常使用外來景觀植物，會壓縮本土原生種生存空間	[減輕] 儘量保留移植現地大樹(DBH > 30cm)，作為後續綠美化使用 [減輕] 景觀綠化設計，建議優先使用在地原生植物
6	新建滯洪沉砂池可能成為生態陷阱	新建滯洪沉砂池可能使動物落水受困，導致死亡	[減輕] 建議滯洪沉砂池增加動物逃生坡道設計

7.生態保全對象之照片：無

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 江銘祥

日期： 114.2.10

規劃設計階段民眾參與紀錄表

工程主辦機關	台灣自來水公司北區工程處	召開日期	民國 114 年 3 月 25 日
		召開地點	新竹縣湖口鄉八德路一段及德美路交叉路口處
工程名稱	新竹湖口配水池工程		
召開案由	辦理生態檢核民眾參與現場勘查		
設計單位	巨廷工程顧問股份有限公司	生態檢核團隊	動態策略管理顧問有限公司
意見內容摘要		處理情形回覆	
水池周遭喬木的高度約為多少？其落葉是否可能飄落至水池內，進而影響水質或造成污染？		本案水池為封頂式設計，故落葉無飄落進水池內、影響水質等風險。	
新竹湖口配水池是否能從鐵騎路口規劃設置公園出入口，方便銜接周邊道路，提升民眾進入公園的便利性？		本案配水池場區考量用水安全，採用封閉式設計，故無設置民眾通行之出入口及道路。	
水池未來除供應湖口地區用水功能外，是否可開放作為居民觀景用途，避免封閉式設計，提升空間使用效益？		<ol style="list-style-type: none"> 1. 因水池高程較低，未來若與湖南環保公園銜接，經環保公園路線至水池周邊可設置看台處用作觀景用途。(景觀) 2. 因為有用水安全的顧慮，怕有人破壞用水設備，所以本園區不對外開放。 3. 雖然本園區預計為封閉式園區，但為了補償施工過程中破壞的生態棲地，會於園區內做好綠美化並提供具生態功能棲地，不但使路過的民眾可以欣賞綠化的成果，更提供野生動物棲息地，以維護湖口良好的生態資源。 	
關於新竹湖口配水池，請問其規劃面積為何？水源來源為何？預計施工期程為多久？		場區總面積 16,176.97m ² ，水源為石門水庫，並由平鎮淨水廠送至本廠區，預估施工工期約 2~3 年。	
由於工區鄰近民宅，未來施工期間是否有相關措施可有效防制揚塵，減少對居民生活的影響？		建議施工期間不定時灑水，大面積土方裸露區請使用防塵網防止塵土飛揚。	

參與人員	單位/職稱	參與角色
王皓瑄	湖口鄉公所/辦事員	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
呂理燦	湖南村/村長	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他

袁美雲	鄉民代表會/鄉民代表	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
林春峯	鄉民代表會/鄉民代表	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
呂洗城	村民	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
馮美玉	村民	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
黃秀枝	村民	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
楊英蘭	村民	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
胡國森	村民	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
陳信利	北區工程處	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 台水
鄭婷憶	北區工程處	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 台水
張致倫	湖口營運所	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
王昱雲	巨廷工程顧問股份有限公司/技師	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 設計單位
蘇國強	巨廷工程顧問股份有限公司/技師	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 設計單位
劉大維	巨廷工程顧問股份有限公司/工程師	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 設計單位
李冠辰	禾森工程顧問有限公司	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 設計單位
賀菡芝	動態策略管理顧問有限公司	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 生態檢核
填表人(說明 1)	賀菡芝	計畫(/協同) 主持人 王昱雲

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。
4. 本表參考自經濟部水利署「規劃設計階段民眾參與紀錄表」。

檔 號：
保存年限：

台灣自來水股份有限公司北區工程處 函

地址：新北市永和區水源街52號
承辦人：鄭婷憶
電話：02-29282999#356
電子信箱：tina05212001@mail.water.gov.tw

受文者：巨廷工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國114年4月1日

發文字號：台水北二課字第1140002356號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：民眾參與紀錄(含簽名冊)1份 (A13362100K_1140002356_doc1_Attach1.pdf)

主旨：檢送本處114年3月25日召開「新竹湖口配水池工程設計委託技術服務」生態檢核民眾參與現場勘查紀錄1份，請查照。

說明：依據本處114年3月18日台水北二課字第1140002007號函辦理。

正本：新竹縣湖口鄉公所、湖口鄉湖南村辦公室、社團法人新竹市野鳥學會、巨廷工程顧問股份有限公司、本公司第三區管理處

副本：本公司第三區管理處湖口營運所、本處第二課(均含附件)



巨廷工程顧問股份有限公司
114/04/01



台灣自來水股份有限公司北區工程處
「新竹湖口配水池工程設計委託技術服務」
生態檢核民眾參與現場勘查紀錄

壹、時間：中華民國114年3月25日（星期二）上午10時30分

貳、地點：新竹縣湖口鄉八德路一段及德美路交叉路口處

參、主持人：陳副處長信利

肆、出席人員：詳簽名冊

紀錄：鄭婷憶

伍、業務單位簡報：(略)

陸、與會意見彙整：

- 一、水池周遭喬木的高度約為多少？其落葉是否可能飄落至水池內，進而影響水質或造成污染？

本處回復：

本案配水池採全密封式結構設計，池體上方設有頂蓋，可有效阻絕外界落葉或異物進入，避免影響水質。周邊植生配置部分，預計以現地喬木為優先考量，擇優保留，並視水池高度及景觀需求進行綠化設計，整體植栽高度將配合視覺屏障與環境融合原則辦理。

- 二、新竹湖口配水池是否能從鐵騎路口規劃設置公園出入口，方便銜接周邊道路，提升民眾進入公園的便利性？

本處回復：

本案配水池場區鄰近鐵騎路口設有供維修車輛進出的專用大門，惟因配水池屬供水設施，為確保用水安全與水質衛生，場域將採全區封閉式管理，無法設置一般民眾通行之出入口。至於鐵騎路沿線，除本案配水池進出入口外，周邊仍有部分公園用地與鐵騎路相接，未來環保公園之出入口規劃，屬湖口鄉公所轄範疇，仍須俟湖口鄉公所及其規劃設計單位整體評估交通動線與人流後辦理，期提升整體可及性與使用便利性。

- 三、水池未來除供應湖口地區用水功能外，是否可開放作為居民觀景用途，避免封閉式設計，提升空間使用效益？

本處回復：

本案配水池為無人值守之供水設施，主要功能為穩定湖口地區

供水，並確保水質安全與設施運作穩定。為符合相關衛生及安全規範，場區規劃採全區封閉式設計，無法開放一般民眾進入或作為觀景用途。

- 四、關於新竹湖口配水池，請問其規劃面積為何？水源來源為何？預計施工期程為多久？

本處回復：

本配水池用地總面積為16,176.97平方公尺，水源自石門水庫，並經由桃園平鎮淨水場處理後輸送至本案配水池。預估整體施工期程為2至3年，視實際工程進度調整，並預計於115年辦理招標作業。

- 五、由於工區鄰近民宅，未來施工期間是否有相關措施可有效防制揚塵，減少對居民生活的影響？

本處回復：

為降低施工期間對鄰近住戶生活品質的影響，工程單位將落實多項防塵措施。例如：施工期間將定期灑水以抑制揚塵，並於大面積裸露土方區域鋪設防塵網。此外，在靠近民宅的邊坡位置，也將設置臨時阻隔設施，以減少灰塵擴散。施工期間亦會監控環境品質，盡力將影響降到最低。

柒、散會：上午11時30分









台灣自來水股份有限公司北區工程處
 新竹湖口配水池工程
 生態檢核民眾參與現場勘查出席人員簽名冊

- 一、主辦單位：北區工程處第二課
- 二、時間：114年3月25日 上午 10:30
- 三、地點：湖口配水池預定地台一線側
- 四、出席人員簽名冊：

序列	單位	職稱	簽名	備註
1	湖口鄉公所	鄉議員	王昭瑄	
2				
3	湖南村	村長	吳禮輝	
4	鄉民代表會	鄉民代表	袁美雲	
5		鄉民代表	林春芳	
6		呂柒城	吳中盛	
7		馮呈玉	胡國新	
8		黃居枝		
9		楊英蘭		
10				
11	社團法人新竹市 野鳥學會			
12				
13				
14				
15				

16	北區工程處		陳德利	
17			鄭嘉儀	
18				
19				
20	第三區管理處			
21		湖口所	張致倫	
22				
23				
24	巨廷工程顧問 股份有限公司		王景雲	
25			蘇國強	
26				
27			韓志強	
28		工程師	鄧大維	
29			賀茵芝	
30				

附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	江銘祥 動態策略管理顧問公司 生態顧問	填表日期	民國 114 年 3 月 31 日															
解決對策項目	生態保育對策	實施位置	新竹湖口配水池工程															
<p>解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)</p> <p>(一) [迴避] 施工期程儘量迴避鳥類繁殖季(每年4至8月)。</p> <p>(二) [縮小] 施工範圍儘量縮小，最大化保留現有樹林棲地。</p> <p>(三) [減輕] 儘量保留移植現地大樹(DBH > 30cm)，作為後續綠美化使用。</p> <p>(四) [減輕] 移除人工林前，請先確認樹上是否有鳥巢或其他可見物種，再行砍伐作業。</p> <p>(五) [減輕] 景觀綠化設計，建議優先使用在地原生物種。</p> <p>(六) [減輕] 建議使用低噪低震的機具及工法。</p> <p>(七) [減輕] 建議使用通透性較佳之圍籬，以保持動植物綠帶棲地連接性。</p> <p>(八) [減輕] 建議滯洪沉砂池增加動物逃生坡道設計。</p>																		
<p>圖說：</p>																		
<p>施工階段監測方式：採人工現地查核確認</p>																		
<p>現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>事項</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>113.12.24</td> <td>現地勘查</td> <td>確認生態環境概況及保全對象</td> </tr> <tr> <td>114.1.10</td> <td>保育原則討論</td> <td>確認工程內容及施工範圍，研擬生態保育原則</td> </tr> <tr> <td>114.2.15</td> <td>保育措施討論</td> <td>依據修正工程內容，修正生態保育措施</td> </tr> <tr> <td>114.3.31</td> <td>保育措施討論</td> <td>依據修正工程內容，修正生態保育措施</td> </tr> </tbody> </table>				日期	事項	摘要	113.12.24	現地勘查	確認生態環境概況及保全對象	114.1.10	保育原則討論	確認工程內容及施工範圍，研擬生態保育原則	114.2.15	保育措施討論	依據修正工程內容，修正生態保育措施	114.3.31	保育措施討論	依據修正工程內容，修正生態保育措施
日期	事項	摘要																
113.12.24	現地勘查	確認生態環境概況及保全對象																
114.1.10	保育原則討論	確認工程內容及施工範圍，研擬生態保育原則																
114.2.15	保育措施討論	依據修正工程內容，修正生態保育措施																
114.3.31	保育措施討論	依據修正工程內容，修正生態保育措施																

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
- 3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。
- 4.本表參考自經濟部水利署「水庫集水區保育治理工程生態檢核表附表 D-05生態保育策略及討論紀錄」

填寫人員： 江銘祥 日期： 114.3.31

附件十一-3

生態調查報告

新竹湖口配水池工程

生態調查報告書

執行廠商：

山海野生生物生態顧問有限公司

2025/2/25

目錄

壹、	生態調查執行策略及方法	1
一、	調查範圍及項目	1
二、	調查頻度	1
三、	調查方法	3
	(一) 植物	3
	(二) 鳥類	4
	(三) 兩棲類	4
	(四) 爬蟲類	4
	(五) 蝴蝶類	4
貳、	生態調查執行成果	5
一、	植物生態	5
	(一) 物種組成	5
	(二) 特有及受脅植物	5
	(三) 植被及自然度分布	5
	(四) 植物樣區分析	6
	(五) 用地範圍內樹木調查	10
二、	陸域動物生態	14
	(一) 鳥類	14
	(二) 兩棲類	14
	(三) 爬蟲類	14
	(四) 蝴蝶類	14
	附錄一、植物調查名錄	15
	附錄二、植物樣區調查表格	17
	附錄三、陸域動物調查名錄及數量	19
	附錄四、現場環境照片	22
	附錄五、樹木調查照片	28

表目錄

表 1、植物調查結果及屬性統計表.....	5
表 2、樣區木本植物物種歧異度	7
表 3、樣區地被植物物種歧異度	7
表 4、用地範圍內 DBH 達 30 公分樹木.....	10
表 5、基地內樹木調查資料表.....	10

圖目錄

圖 1、用地範圍及外推 200 公尺調查範圍	2
圖 2、植被分布圖.....	8
圖 3、自然度分布圖	9
圖 4、用地範圍內樹木調查點位圖.....	13

壹、生態調查執行策略及方法

生態調查方法、努力量及分析方式係參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(2011/7/12環署綜字第1000058655C號)與「植物生態評估技術規範」(2002/3/28環署綜字第0910020491號公告)，並視現地實際環境狀況進行適當調整。

一、調查範圍及項目

植物部分針對用地範圍，進行植物名錄、植被綠覆及樹木調查。動物部分則針對用地範圍外推200公尺，進行鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類調查。

二、調查頻度

本計畫共執行一季次補充生態調查，已於2025年2月8-11日(冬季)執行完畢。每季調查除植物調查之外，其餘陸域動物均持續至少4天3夜或進行三次重複。



圖 1、用地範圍及外推 200 公尺調查範圍

三、調查方法

(一) 植物

1. 植物物種調查

執行作業時，參照Flora of Taiwan第二版(Huang et al., 1993-2003)；臺灣維管束植物紅皮書名錄；植物生態評估技術規範(2002/3/28環署綜字第0910020491號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」等我國相關單位公告之資料以及國內外圖鑑與標本館資料，逐一將衝擊區與對照區的原生、歸化或外來種植物，沿可行之路線進行採集、鑑定核對與記錄，以確定種類無誤，另也將稀有或具特殊價值者標示於地圖上。

2. 自然度調查

自然度分級方式係依植物生態評估技術規範，共分為自然度0~自然度5等6項，說明如下：

自然度	植物社會狀況	說明
自然度5	天然林地	包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成，結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大 5a-次生林地：皆為曾遭人為干擾後漸漸恢復之植被。先前或為造林地、草生灌叢、荒廢果園，現存主要植被以干擾後自然演替之次生林為主，林相已漸回復至低地榕楠林之結構。 5b-天然林地：包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成與結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。
自然度4	原始草生地	在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，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3	造林地	包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恒定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類
自然度2	農耕地	植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。
自然度1	裸露地	由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等

自然度	植物社會狀況	說明
自然度0	人工建地	由於人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等

3. 植被組成及數值分析

對於樹林區進行取樣調查，以10×10 m為取樣單位。調查樣區內胸高直徑1 cm以上所有樹種樹幹之胸高直徑(DBH)或樹冠覆蓋度(Coverage)，以及林下地被層之植物種類及覆蓋度。

(二) 鳥類

本項目係參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(環署綜字第1000058655C號公告)，依現場可及道路及小徑進行沿線調查。調查人員利用8-10倍之雙筒望遠鏡觀察鳥類，並輔以鳴叫聲音辨別物種；白天時段於日出後3小時內完成，夜間時段則於日落後3小時內完成。由調查的結果中可得之物種名錄、優勢種與相對數量等；並依野生動物保育名錄中列舉之瀕臨絕種物種、珍稀保育類物種及一般應予保育類物種等。

(三) 兩棲類

本項目係參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(環署綜字第1000058655C號公告)，使用目視遇測法(visual encounter survey)執行。日間以徒手方式翻動路旁草生地、農地、人工蓄水池與養殖池兩側石塊、廢棄物，搜尋兩棲類的成體、幼體甚至卵泡，夜間則以追蹤叫聲來源為主要調查方法。另外，路上被車輛壓死的屍體也檢視與記錄。調查時段為7~10時與19~22時。

(四) 爬蟲類

本項目係參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(環署綜字第1000058655C號公告)，使用目視遇測法，輔以徒手或棍棒翻動地面落葉等覆蓋物，記錄路線兩旁所見的爬蟲類動物種類與數量，日間較容易發現蜥蜴和龜鱉類動物，夜間則常見壁虎及蛇類。調查環境包括樹林底層、草叢、水田、埤塘、溝渠、溪澗和溪流等，此外也記錄路上被車輛壓死的屍體。調查時段為7~10時與19~22時。

(五) 蝴蝶類

本項目係參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(環署綜字第1000058655C號公告)，沿調查路徑，記錄兩側各5公尺範圍內發現的蝴蝶種類與數量；因飛行速度較快而無法仔細辨識的種類，則以攝影器材輔助記錄，並視情況以捕蟲網進行捕捉與拍照。另外，

針對雨後積水地區與蜜源植物豐富的環境，也會停留拍照與記錄蝴蝶出現的情形。調查時段為8~10時以及16~18時。

貳、生態調查執行成果

一、植物生態

(一) 物種組成

共記錄植物41科72屬86種。型態包括19種喬木、14種灌木、13種藤木、40種草本，以草本植物為主，比例約為46.5%。原生別包括1種特有種、55種其他原生種、28種歸化種及2種栽培種。

(二) 特有及受脅植物

調查記錄屬於植物紅皮書暫無危機(LC)等級有57種、不適用(NA)等級有27種、未評估(NE)等級有2種，皆為較不敏感之物種。另外特有種植物僅記錄香楠1種，屬於台灣低中海拔森林之代表樹種，逐漸恢復之次生林常見其小苗，中喬木，葉紙質黃綠色，樹皮磨粉可製線香，木材優良，樹型亦優美。

表 1、植物調查結果及屬性統計表

物種 歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	3	0	33	5	41
	屬數	3	0	54	15	72
	種數	7	0	63	16	86
屬性	原生特有	0	0	1	0	1
	原生(其他)	7	0	37	11	55
	歸化	0	0	24	4	28
	栽培	0	0	1	1	2

(三) 植被及自然度分布

用地範圍位於新竹縣湖口鄉波羅段42-1地號，縣道117、省道台1線與國道1號高速公路之間的山坡地。植被及自然度可歸納為自然度5a的次生林；自然度2的草生灌叢、農耕地；自然度1的裸地等，結果摘述如下。植被及自然度分布如圖2、圖3。

1. 次生林(自然度 5a)

主要分布於用地範圍北側，原為軍事單位栽種之人造相思樹林，而後有陽性樹種進駐，自然演替成相思樹為主，混生其他闊葉樹之林相。木本植物以相思樹、鵝掌柴較為優勢，亦可見香楠、白匏子、樟樹、朴樹及棟；灌木層以九節木、月橘、燈稱花及海桐等為主；爬藤

類以菝葜、雙面刺、番仔藤、海金沙、小花蔓澤蘭及酸藤等為主；草本植物以月桃、半邊羽裂鳳尾蕨、小毛蕨、大黍、大花咸豐草等為主，另可記錄許多白匏子、鵝掌柴等小苗生長。

2. 草生灌叢(自然度 2)

小面積分布於用地範圍西南側及東南側。分布於裸地、空置地等，由自然力或人為干擾所造成。長成之植被以芒、狗牙根、大黍、巴拉草、紅毛草等禾本科植物或大花咸豐草、野茼蒿、白匏子苗木、鵝掌柴苗木、血桐苗木、構樹苗木、小葉桑、節節花、凹葉野萵菜、番仔藤等先驅物種所構成。

3. 農耕地(自然度 2)

小塊分布於用地範圍北側，主要栽種麻竹或綠竹等經濟作物，有較長收穫期，鄰近道路且地勢較平緩，人為干擾頻仍。可見九重葛、血桐小苗、大花咸豐草、牛筋草、粉黃纓絨花、一枝香、紅毛草、大黍等先驅草本生長。

4. 裸地(自然度 1)

分布於用地範圍南側，整地後形成之裸露地，屬於人為干擾頻繁區域，大部分為紅土裸地。偶見大花咸豐草、大黍、白茅、芒、狗牙根等陽性草本植物進駐。

(四) 植物樣區分析

木本植物指數分析詳如表3，本調查區域地理環境包含山坡地、溪谷及稜線等多樣變化，樣區間植被環境變化較大，大部分樣區屬人為擾動後自然回復植被，因此物種則以先驅物植物為主。各樣區物種數介於2-5種之間，以樣區2物種數最多，因人為干擾後自然回復之類型，除階段少數人為植栽外，又有先驅物種進駐。樣區多樣性指數(0.31-1.37)以樣區2最高，均勻度指數(0.56-0.77)則以樣區2最高，其物種族群分布不集中優勢現象以樣區3分佈較不均勻。

地被植物指數分析詳如表4，由於本區環境變化多樣，故林下物種組成比例多樣，各樣區發現物種介於3-8種，其中樣區1樹冠層較低矮，因此地被植物生長豐富，物種數也較多。樣區多樣性指數為0.92-1.72以樣區1最高，均勻度指數(0.74-0.87)則以樣區1最高，部份樣區其物種族群分布集中可發現大花咸豐草及馬纓丹等優勢種。

表 2、樣區木本植物物種歧異度

樣區	種數(S)	λ	H'	N_1	N_2	$E5$	均勻度
樣區1	6	0.34	1.34	3.81	2.98	0.71	良好
樣區2	2	0.51	0.68	1.98	1.96	0.98	良好

註 1: λ 為 Simpson 指數, n/N 為機率, 表示在一樣區內同時選出兩棵, 其屬於同一種的機率是多少。其最大值是

1, 表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時, λ 值愈高。

註 2: H' 為 Shannon 指數, 此指數受種數及個體數影響, 種數愈多, 種間的個體分佈愈平均, 則值愈高。

註 3: N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

註 4: N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

註 5: $E5$ 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高, 則組成愈均勻; 反之, 如果此社會只有一種時, 指數為 0。

表 3、樣區地被植物物種歧異度

樣區	種數(S)	λ	H'	N_1	N_2	$E5$	均勻度
樣區1	16	0.09	2.57	13.13	11.21	0.84	良好
樣區2	8	0.16	1.95	7.04	6.26	0.87	良好

註 1: λ 為 Simpson 指數, n/N 為機率, 表示在一樣區內同時選出兩棵, 其屬於同一種的機率是多少。其最大值是

1, 表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時, λ 值愈高。

註 2: H' 為 Shannon 指數, 此指數受種數及個體數影響, 種數愈多, 種間的個體分佈愈平均, 則值愈高。

註 3: N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

註 4: N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

註 5: $E5$ 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高, 則組成愈均勻; 反之, 如果此社會只有一種時, 指數為 0。



圖 2、植被分布圖



圖 3、自然度分布圖

(五) 用地範圍內樹木調查

於2025年2月進行樹木調查，標準為符合新竹縣珍貴樹木保護自治條例第五條，以及DBH達30公分以上樹木。

調查結果共記錄91株樹，樹種記錄山黃麻、白匏子、朴樹、刺度密、相思樹、香楠、棟、樟樹、鵝掌柴等9種，其中胸徑介於30-40公分共有45株，介於40-50公分共有33株，介於50-60公分共有8株，介於60-70公分共有4株，70公分以上1株。調查結果如表4，分布圖如圖3。另座標及移植建議詳見表5。

表 4、用地範圍內 DBH 達 30 公分樹木

樹種	30-40	40-50	50-60	60-70	70 以上	總計
山黃麻	1	0	0	0	0	1
白匏子	1	0	0	0	0	1
朴樹	5	3	1	1	0	10
刺度密	1	0	0	0	0	1
相思樹	32	23	4	2	1	62
香楠	0	0	1	0	0	1
棟	0	1	0	0	0	1
樟樹	1	0	1	0	0	2
鵝掌柴	4	6	1	1	0	12
總計	45	33	8	4	1	91

表 5、基地內樹木調查資料表

編號	樹種	DBH(cm)	移植建議	附註說明	WGS84 經緯度座標		TWD97 二度分帶座標	
					X	Y	X	Y
001	相思樹	40.0	不建議保留	樹幹分叉過多，移植難度高	121.04503363	24.87743176	254550.2	2752203
002	相思樹	35.2	不建議保留	樹幹有樹洞，分叉過多，移植難度高	121.04493623	24.87743867	254540.4	2752203
003	相思樹	41.3	建議保留或移植	樹冠完整，可保留或移植，但有 2 枯幹需注意	121.04488666	24.87737267	254535.3	2752196
004	相思樹	35.9	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04481318	24.87736696	254527.9	2752195
005	相思樹	42.1	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04478920	24.87747419	254525.5	2752207
006	相思樹	43.0	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04466524	24.87747769	254513	2752208
007	相思樹	31.2	建議保留或移植	樹冠完整，可保留或移植，樹勢傾斜須注意	121.04461514	24.87750150	254507.9	2752210
008	樟樹	39.9	不建議保留	分叉接近根部，樹幹有樹洞、枯枝，健康度略不佳	121.04451549	24.87747048	254497.8	2752207
009	鵝掌柴	50.6	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美易存活	121.04441340	24.87747026	254487.5	2752207
010	香楠	58.5	建議保留	原生樹種，樹幹分叉較多，移植難度高	121.04437327	24.87744117	254483.5	2752204
011	鵝掌柴	31.3	不建議保留	樹幹分叉過多，移植難度高	121.04439429	24.87740098	254485.6	2752199
012	相思樹	37.0	建議保留	樹皮損傷，健康度略不佳	121.04438736	24.87738169	254484.9	2752197
013	朴樹	64.5	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，樹勢佳	121.04427030	24.87740998	254473.1	2752200
014	相思樹	58.3	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04424068	24.87747056	254470.1	2752207
015	相思樹	35.5	不建議保留	樹幹分叉過多，移植難度高	121.04419741	24.87758466	254465.7	2752219
016	相思樹	47.0	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04418461	24.87756399	254464.4	2752217
017	相思樹	31.1	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04419054	24.87754770	254465	2752215
018	相思樹	32.2	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04416755	24.87755837	254462.7	2752217

編號	樹種	DBH(cm)	移植建議	附註說明	WGS84 經緯度座標		TWD97 二度分帶座標	
					X	Y	X	Y
019	刺度密	30.7	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04407420	24.87757176	254453.2	2752218
020	相思樹	33.0	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04412575	24.87763697	254458.5	2752225
021	鵝掌柴	45.4	不建議保留	樹幹分叉過多，移植難度高	121.04403958	24.87766150	254449.7	2752228
022	鵝掌柴	40.4	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04399001	24.87761620	254444.7	2752223
023	鵝掌柴	34.4	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04403446	24.87758488	254449.2	2752219
024	鵝掌柴	60.8	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04402013	24.87754234	254447.8	2752215
025	鵝掌柴	40.8	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04390190	24.87761787	254435.8	2752223
026	鵝掌柴	44.2	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04386438	24.87755019	254432	2752216
027	相思樹	33.3	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04387356	24.87767773	254433	2752230
028	朴樹	31.2	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，樹勢佳	121.04383882	24.87768781	254429.5	2752231
029	相思樹	71.2	建議保留	樹徑大於 70 公分，樹冠完整，但樹幹分叉過多，移植難度高	121.04378623	24.87764944	254424.1	2752227
030	白袍子	33.4	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04381256	24.87756824	254426.8	2752218
031	鵝掌柴	48.2	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，樹勢佳	121.04368125	24.87766049	254413.5	2752228
032	相思樹	37.7	不建議保留	樹幹分叉過多，移植難度高	121.04354445	24.87763639	254399.7	2752225
033	相思樹	36.2	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04352269	24.87770602	254397.5	2752233
034	相思樹	41.1	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04344948	24.87764511	254390.1	2752226
035	相思樹	37.8	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04357266	24.87771855	254402.6	2752234
036	朴樹	31.7	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04357368	24.87775129	254402.7	2752238
037	朴樹	40.6	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04358240	24.87777995	254403.5	2752241
038	相思樹	49.7	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04353356	24.87777763	254398.6	2752241
039	相思樹	35.2	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04350812	24.87776750	254396	2752240
040	相思樹	31.8	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04345629	24.87777035	254390.8	2752240
041	樟樹	54.3	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，樹勢佳	121.04337909	24.87771294	254383	2752234
042	鵝掌柴	32.1	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，樹勢佳	121.04339877	24.87776173	254385	2752239
043	相思樹	42.8	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04332128	24.87778420	254377.2	2752242
044	相思樹	36.8	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04339751	24.87784691	254384.9	2752248
045	鵝掌柴	46.5	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04326319	24.87777996	254371.3	2752241
046	相思樹	43.6	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04318700	24.87779900	254363.6	2752243
047	鵝掌柴	36.4	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，樹勢佳	121.04313377	24.87783045	254358.2	2752247
048	相思樹	33.6	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04301907	24.87797364	254346.6	2752263
049	相思樹	38.2	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，樹勢佳	121.04472164	24.87723185	254518.7	2752180
050	相思樹	45.9	不建議保留	樹幹分叉過多，移植難度高	121.04188101	24.87794380	254231.6	2752259
051	相思樹	35.0	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04193200	24.87809300	254236.8	2752276
052	相思樹	42.0	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04204526	24.87809738	254248.2	2752276
053	相思樹	40.8	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04217516	24.87810338	254261.4	2752277
054	山黃麻	31.5	不建議保留	陽性樹種，移植存活率低	121.04234609	24.87811798	254278.6	2752278
055	相思樹	35.8	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04242811	24.87810220	254286.9	2752277
056	相思樹	43.2	建議保留或移植	原生樹種，樹冠完整，樹勢佳	121.04208178	24.87790985	254251.9	2752255
057	相思樹	49.5	不建議保留	樹幹分叉過多，移植難度高	121.04222211	24.87787254	254266.1	2752251
058	棟	46.2	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，唯樹皮有損傷	121.04229559	24.87780373	254273.5	2752244
059	朴樹	31.3	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，樹勢佳	121.04236500	24.87775721	254280.5	2752239
060	相思樹	44.6	不建議保留	分叉接近根部，移植難度高	121.04243695	24.87770410	254287.8	2752233
061	朴樹	43.1	建議保留或移植	原生樹種，樹形優美，樹勢佳	121.04251694	24.87769162	254295.9	2752231
062	朴樹	34.2	不建議保留	樹皮受損，健康度略不佳	121.04255889	24.87767796	254300.1	2752230
063	相思樹	45.2	不建議保留	樹皮受損，健康度略不佳	121.04278465	24.87764996	254322.9	2752227
064	相思樹	34.3	不建議保留	樹皮受損，健康度略不佳	121.04275522	24.87772085	254320	2752234

編號	樹種	DBH(cm)	移植建議	附註說明	WGS84 經緯度座標		TWD97 二度分帶座標	
					X	Y	X	Y
065	相思樹	42.8	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04271730	24.87772390	254316.1	2752235
066	朴樹	40.8	建議保留或移植	原生樹種·樹形優美·樹勢佳	121.04286708	24.87765765	254331.3	2752227
067	朴樹	52.1	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04298012	24.87760422	254342.7	2752222
068	相思樹	51.4	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04309101	24.87759203	254353.9	2752220
069	朴樹	31.0	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04320814	24.87754547	254365.7	2752215
070	相思樹	37.4	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04329615	24.87751085	254374.6	2752211
071	相思樹	31.8	建議保留或移植	原生樹種·樹冠完整·樹勢佳	121.04361743	24.87743930	254407.1	2752203
072	相思樹	31.2	建議保留或移植	原生樹種·樹冠完整·樹勢佳	121.04364011	24.87742909	254409.4	2752202
073	相思樹	36.7	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04369517	24.87746139	254415	2752206
074	相思樹	34.1	建議保留或移植	原生樹種·樹冠完整·樹勢佳	121.04384571	24.87740030	254430.2	2752199
075	相思樹	61.6	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04216617	24.87757750	254260.5	2752219
076	相思樹	44.2	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04236532	24.87785113	254280.6	2752249
077	相思樹	50.6	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04242098	24.87785600	254286.2	2752249
078	相思樹	34.0	建議保留或移植	原生樹種·樹冠完整·樹勢佳	121.04236831	24.87799840	254280.9	2752265
079	相思樹	40.1	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04251141	24.87787291	254295.3	2752251
080	相思樹	34.7	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04253100	24.87788700	254297.3	2752253
081	相思樹	41.3	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04253324	24.87777537	254297.5	2752241
082	相思樹	41.9	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04257155	24.87777937	254301.4	2752241
083	相思樹	38.6	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04261597	24.87789795	254305.9	2752254
084	相思樹	49.1	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04267640	24.87774131	254312	2752237
085	相思樹	35.9	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04272025	24.87775175	254316.4	2752238
086	相思樹	47.4	建議保留或移植	原生樹種·樹冠完整·樹勢佳	121.04282101	24.87781349	254326.6	2752245
087	相思樹	35.2	建議保留或移植	原生樹種·樹冠完整·樹勢佳	121.04285802	24.87788869	254330.4	2752253
088	相思樹	44.3	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04290967	24.87781149	254335.6	2752245
089	相思樹	33.4	建議保留或移植	原生樹種·樹冠完整·樹勢佳	121.04302983	24.87780839	254347.7	2752244
090	相思樹	52.1	不建議保留	分叉接近根部·移植難度高	121.04308566	24.87767159	254353.4	2752229
091	相思樹	61.7	建議保留或移植	原生樹種·樹冠完整·樹勢佳	121.04328666	24.87770422	254373.7	2752233



圖 4、用地範圍內樹木調查點位圖

二、陸域動物生態

(一) 鳥類

綜合各類調查方法，本季共記錄24科47種。調查共發現黑翅鳶、大冠鷲等2種珍貴稀有保育類，以及紅尾伯勞1種其他應予保育類。而特有種共記錄2種，分別為五色鳥、小彎嘴；特有亞種則有11種，分別為金背鳩、小雨燕、大冠鷲、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鷲、白頭翁、紅嘴黑鵝、山紅頭。列名台灣鳥類紅皮書名錄中較受關注的稀有物種皆未發現，所有物種皆為LC(暫無危機)或NA(不適用)等級。以遷徙屬性區分，47種鳥類中，共有3種夏候鳥、10種冬候鳥、6種引進種，其餘則為留鳥。

(二) 兩棲類

本季調查共記錄2科2種，並未發現保育類及特有種。參考台灣兩棲類紅皮書名錄，所記錄物種皆屬LC(暫無危機)等級。

(三) 爬蟲類

本季調查共記錄5科7種，特有種僅發現1種為斯文豪氏攀蜥，並未發現保育類；入侵本地種則有紅耳龜1種。參考台灣陸域爬行類紅皮書名錄中較受關注的稀有物種並未發現，所記錄物種皆屬LC(暫無危機)等級或無資料。

(四) 蝴蝶類

本季調查共記錄5科9亞科21種，並未發現保育類及特有種；入侵本地種則有白粉蝶1種。

附錄一、植物調查名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	植物紅皮書等級
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris dispar</i> Kunze	天草鳳尾蕨	草本	原生	LC
		<i>Pteris ensiformis</i> Burm.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	LC
		<i>Pteris semipinnata</i> L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	LC
		<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC
	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC
	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC
<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw.		密毛小毛蕨	草本	原生	LC	
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
	莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	節節花	草本	歸化	LC
		<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	空心蓮子草	草本	歸化	NA
		<i>Amaranthus lividus</i> L.	凹葉野莧菜	草本	歸化	NA
	夾竹桃科	<i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. & Arn.	酸藤	木質藤本	原生	LC
	冬青科	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ.	燈檉花	灌木	原生	LC
	五加科	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	LC
	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薷	草本	歸化	NA
		<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>pilosa</i>	白花鬼針	草本	歸化	NA
		<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA
		<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	NA
		<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	纓絨花	草本	歸化	NA
		<i>Emilia praetermissa</i> Milne-Redh.	粉黃纓絨花	草本	歸化	NA
		<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC
		<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA
		<i>Sonchus arvensis</i> L.	苦苣菜	草本	歸化	NA
	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC	
	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA
	十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	LC
	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA
		<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	草質藤本	歸化	NA
<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.		野牽牛	草質藤本	原生	LC	
虎皮楠科	<i>Daphniphyllum glaucescens</i> Bl. subsp. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Huang	奧氏虎皮楠	喬木	原生	LC	
大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	歸化	NA	
	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC	
	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白匏子	喬木	原生	LC	
	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Muell. -Arg.	扛香藤	木質藤本	原生	LC	
大風子科	<i>Scolopia oldhamii</i> Hance	魯花樹	小喬木	原生	LC	
樟科	<i>Cinnamomum burmannii</i> Bl.	陰香	喬木	歸化	NA	
	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC	
	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	香楠	喬木	特有	LC	
豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC	
	<i>Crotalaria trichotoma</i> Bojer	南美豬屎豆	灌木	歸化	NA	
	<i>Millettia reticulata</i> Benth.	老荊藤	蔓性灌木	原生	LC	
錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	歸化	NA	
野牡丹科	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	野牡丹	灌木	原生	LC	
楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC	

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	植物紅皮書等級
單子葉植物	防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	LC
	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC
		<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC
		<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC
	紫金牛科	<i>Maesa perlaria</i> (Lour.) Merr. var. <i>formosana</i> (Mez) Yuen P. Yang	臺灣山桂花	灌木	原生	LC
	紫茉莉科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NE
	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草	草本	原生	LC
		<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA
	葉下珠科	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm. f.) C. E. Fischer	紅仔珠	灌木	原生	LC
		<i>Bridelia balansae</i> Tutch.	刺杜密	喬木	原生	LC
		<i>Glochidion rubrum</i> Blume	細葉饅頭果	喬木	原生	LC
	海桐科	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	海桐	灌木	原生	LC
	車前草科	<i>Scoparia dulcis</i> L.	野甘草	草本	歸化	NA
	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC
		<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	NA
	茜草科	<i>Morinda umbellata</i> L.	羊角藤	木質藤本	原生	LC
		<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
		<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木	灌木	原生	LC
	芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC
		<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	雙面刺	木質藤本	原生	LC
	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	歸化	NA
	田麻科	<i>Muntingia calabura</i> L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	NA
	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	LC
		<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC
	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA
	葡萄科	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	原生	LC
	棕櫚科	<i>Arenga engleri</i> Beccari	山棕	灌木	原生	LC
	百合科	<i>Liriope spicata</i> Lour.	麥門冬	草本	原生	LC
	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	NE
		<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.		狗牙根	草本	原生	LC	
<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro		麻竹	喬木	歸化	NA	
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.		牛筋草	草本	原生	LC	
<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees		鰻魚草	草本	原生	LC	
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan		白茅	草本	原生	LC	
<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb		五節芒	草本	原生	LC	
<i>Miscanthus sinensis</i> Anders.		芒	草本	原生	LC	
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Arduino) Roem. & Schult.		求米草	草本	原生	LC	
<i>Panicum maximum</i> Jacq.		大黍	草本	歸化	NA	
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA		
菝葜科	<i>Smilax china</i> L.	菝葜	木質藤本	原生	LC	
薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC	

註：紅皮書等級出自「2017 台灣維管束植物紅皮書名錄」，代號意義分別為-滅絕(Extinct · EX)、野外滅絕(Extinct in the wild · EW)、地區滅絕(regional extinct · RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered · CR)、瀕臨滅絕(Endangered · EN)、易受害(Vulnerable · VU)、接近威脅(Near Threatened · NT)、安全(Least concern · LC)、資料不足(DD)、不適用(Not Applicable, NA)、未評估(NE)

附錄二、植物樣區調查表格

植物樣區 1-木本植物組成及優勢度

中名	密度 (stems/ m ² /10*10 m ²)				底面積 Basal Area (m ² /ha)	相對頻度	百分比重要值 IV100
	胸高直徑 dbh (cm)						
	1-3	3-10	>10	All			
白匏子	9	0	0	9	0.29	0.33	27.21
相思樹	0	0	1	1	20.75	0.08	26.63
鵝掌柴	1	3	2	6	4.20	0.33	26.11
朴樹	0	0	1	1	4.91	0.08	9.76
奧氏虎皮楠	0	0	1	1	1.13	0.08	5.74
海桐	1	0	0	1	0.02	0.08	4.55
總和	11	3	5	19	31.31	1.00	100.00

植物樣區 2-木本植物組成及優勢度

中名	密度 (stems/ m ² /10*10 m ²)				底面積 Basal Area (m ² /ha)	相對頻度	百分比重要值 IV100
	胸高直徑 dbh (cm)						
	1-3	3-10	>10	All			
相思樹	0	0	8	8	31.94	0.50	66.35
鵝掌柴	0	4	2	6	2.81	0.50	33.65
總和	0	4	10	14	34.75	1.00	100.00

植物樣區 1-地被植物組成

物種	覆蓋度%
白匏子	10.00
鵝掌柴	7.00
奧氏虎皮楠	5.00
月橘	5.00
海桐	5.00
九節木	5.00
細葉饅頭果	3.00
相思樹	3.00
雙面刺	3.00
大花咸豐草	3.00
燈稱花	2.00
番仔藤	2.00
海金沙	2.00
芒	1.00
朴樹	1.00
麥門冬	1.00
總和	58.0

植物樣區 2-地被植物組成

物種	覆蓋度%
鵝掌柴	3.00
九節木	3.00
相思樹	2.00
香楠	1.00
小毛蕨	1.00
半邊羽裂鳳尾蕨	1.00
海金沙	1.00
箭葉鳳尾蕨	1.00
總和	13.0

附錄三、陸域動物調查名錄及數量

一、鳥類

科	中文名	學名	臺灣地區 遷徙屬性	特有 性	保育 等級	國家紅皮 書等級	本季調查(2025/2)			
							第 1 次 重複	第 2 次 重複	第 3 次 重複	最大值
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種			NA	11	6	17	17
	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留	特亞		LC		2	2	2
	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留			LC	15	24	22	24
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留	特亞		LC	13		5	13
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留			LC	2	2		2
	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留			LC		1	1	1
鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬			LC	1	1		1
	鷹斑鶺鴒	<i>Tringa glareola</i>	冬			LC	3		2	3
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬			LC	3	2	2	3
	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	夏			LC	7	4	6	7
	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	夏			LC	2	1		2
	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留			LC		1	1	1
鷹科	黑翅鷹	<i>Elanus caeruleus</i>	留		II	LC			1	1
	大冠鷹	<i>Spilornis cheela</i>	留	特亞	II	LC	1		1	1
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留	特		LC	3	3	4	4
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	留			LC		1	1	1
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留	特亞		LC	6	4	8	8
王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	留	特亞		LC		1	1	1
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬		III	LC	4	3	2	4
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	留	特亞		LC	15	25	22	25
	喜鴉	<i>Pica serica</i>	引進種			LC		2	2	2
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留			LC	2	3	5	5
扇尾鶯科	灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留			LC	2	2		2
	褐頭鶯	<i>Prinia inornata</i>	留	特亞		LC	8	5	7	8
	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留			LC		1	2	2
	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	留	特亞		LC	1		1	1
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏			LC	25	31	35	35
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留			LC	31	53	66	66
鶇科	白頭鶇	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留	特亞		LC	24	21	33	33
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留	特亞		LC	16	11	5	16
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留			LC	44	52	37	52
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	留	特亞		LC			2	2
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留	特		LC	11	5	5	11
八哥科	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	引進種			LC	2		2	2
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種			NA	44	34	66	66
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種			NA	35	41	24	41
鶇科	白氏地鶇	<i>Zoothera aurea</i>	冬			LC		1		1
	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬			LC	1	1		1
	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬			LC		2	2	2
鷓科	白腰鷓鴣	<i>Copsychus malabaricus</i>	引進種			NA		1	1	1
	黃尾鷓	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬			LC	1			1
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留			LC	15	24	18	24

科	中文名	學名	臺灣地區遷徙屬性	特有性	保育等級	國家紅皮書等級	本季調查(2025/2)			
							第1次重複	第2次重複	第3次重複	最大值
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	留			LC		3	5	5
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留			LC	131	112	189	189
鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬			LC		1	1	1
	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬			LC	4	2		4
	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	留			LC	2	5	7	7
物種數							33	39	39	47
隻次							485	494	613	701
多樣性指數(H')							2.72	2.73	2.60	2.79
均勻度指數(E)							0.78	0.75	0.71	0.72

註：國家紅皮書等級出自「2016 台灣鳥類紅皮書名錄」，代號意義分別為 CR 極危、EN 瀕危、VU 易危、NT 接近受脅、LC 暫無危機、DD 資料缺乏、NA 不適用(台灣非其主要分布地點)、NE 未評估。

二、兩棲類

科	學名	中文名	特有性	外來屬性	保育等級	國家紅皮書等級	本季調查(2025/2)			
							第1次重複	第2次重複	第3次重複	最大值
蟾蜍科	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	黑眶蟾蜍		本地種		LC	5	2	3	5
赤蛙科	<i>Sylvirana guentheri</i>	貢德氏赤蛙		本地種		LC	1	2	2	2
物種數							2	2	2	2
隻次							6	4	5	7
多樣性指數(H')							0.45	0.69	0.67	0.60
均勻度指數(E)							0.65	1.00	0.97	0.86

註：國家紅皮書等級出自「2017 台灣兩棲類紅皮書名錄」，代號意義分別為 CR 極危、EN 瀕危、VU 易危、NT 接近受脅、LC 暫無危機、DD 資料缺乏、NA 不適用(台灣非其主要分布地點)、NE 未評估。

三、爬蟲類

科	學名	中文名	特有性	外來屬性	保育等級	國家紅皮書等級	本季調查(2025/2)			
							第1次重複	第2次重複	第3次重複	最大值
壁虎科	<i>Hemidactylus bowringii</i>	無疣蜥虎		本地種		LC		2	1	2
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	疣尾蜥虎		本地種		LC	8	4	3	8
	<i>Gekko hokouensis</i>	鉛山壁虎		本地種		LC			1	1
石龍子科	<i>Sphenomorphus indicus</i>	印度蜓蜥		本地種		LC	1	1		1
飛蜥科	<i>Diploderma swinhonis</i>	斯文豪氏攀蜥	特	本地種		LC	3	3	2	3
蝙蝠蛇科	<i>Bungarus multicinctus</i>	兩傘節		本地種		LC		1		1
澤龜科	<i>Trachemys scripta elegans</i>	紅耳龜		入侵本地種			3	3	2	3
物種數							4	6	5	7
隻次							15	14	9	19
多樣性指數(H')							1.16	1.67	1.52	1.65
均勻度指數(E)							0.84	0.93	0.95	0.85

註：國家紅皮書等級出自「2017 台灣兩棲類紅皮書名錄」，代號意義分別為 CR 極危、EN 瀕危、VU 易危、NT 接近受脅、LC 暫無危機、DD 資料缺乏、NA 不適用(台灣非其主要分布地點)、NE 未評估。

四、蝴蝶類

科	亞科	中文名	學名	外來屬性	本季調查(2025/2)			
					第 1 次 重複	第 2 次 重複	第 3 次 重複	最大值
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>	本地種		1	2	2
		袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>	本地種	1			1
		黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>	本地種	1			1
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	本地種	2	2	4	4
		玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>	本地種		1	1	1
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	本地種	5	5	11	11
		白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	入侵本地種	66	56	86	86
	黃粉蝶亞科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	本地種	12	7	14	14
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	本地種		1	1	1
		豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	本地種	3		2	3
		黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>	本地種	2	1		2
		藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	本地種	16	22	14	22
		折列藍灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>	本地種		2	2	2
蛺蝶科	斑蝶亞科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	本地種	2		1	2
		小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	本地種	4	2	2	4
	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	本地種			1	1
		眼蛺蝶	<i>Junonia almana</i>	本地種	1	1		1
	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>	本地種	2	1	2	2
	眼蝶亞科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>	本地種	2	1	1	2
		密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	本地種	11	5	8	11
		森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>	本地種	1	1		1
物種數					16	16	16	21
隻次					131	109	152	174
多樣性指數(H')					1.81	1.69	1.65	1.92
均勻度指數(E)					0.65	0.61	0.60	0.63

附錄四、現場環境照片



用地範圍空拍照



用地範圍空拍照



用地範圍空拍照



用地範圍空拍照



用地範圍及周邊環境現況



用地範圍及周邊環境現況



用地範圍及周邊環境現況



用地範圍及周邊環境現況



用地範圍內次生林現況



用地範圍內次生林現況



用地範圍內農耕地現況



用地範圍內農耕地現況



植物樣區1



植物樣區2



植物照-海桐



植物照-燈稱花



植物照-酸藤



植物照-月桃



植物照-鵝掌柴



植物照-白匏子小苗



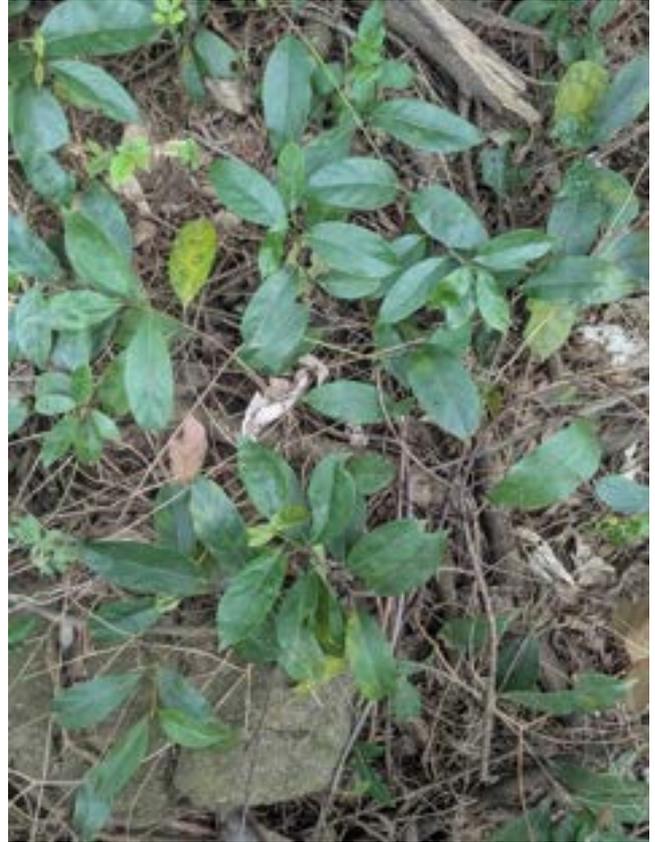
植物照-三葉崖爬藤



植物照-臺灣山桂花



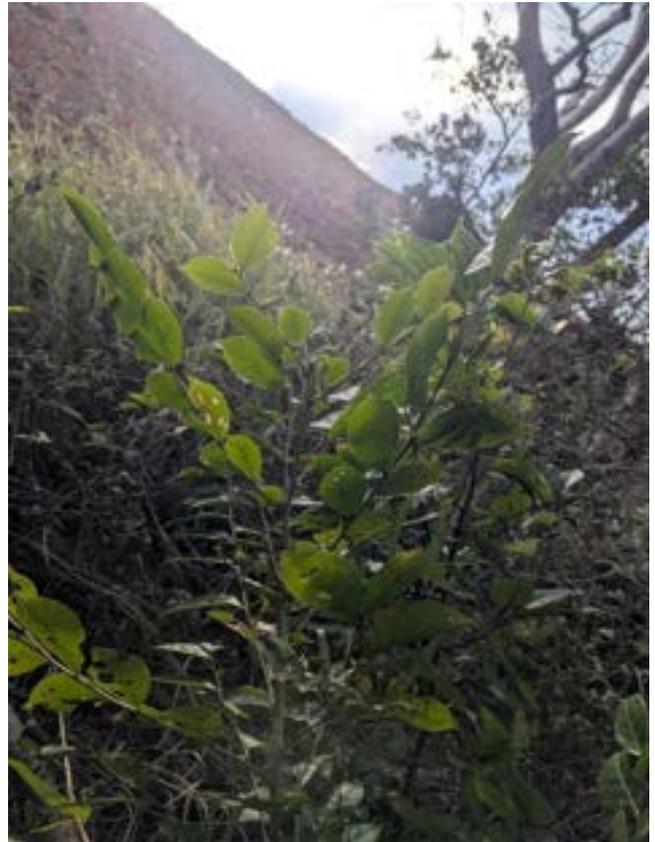
植物照-魯花樹



植物照-羊角藤



植物照-奧氏虎皮楠

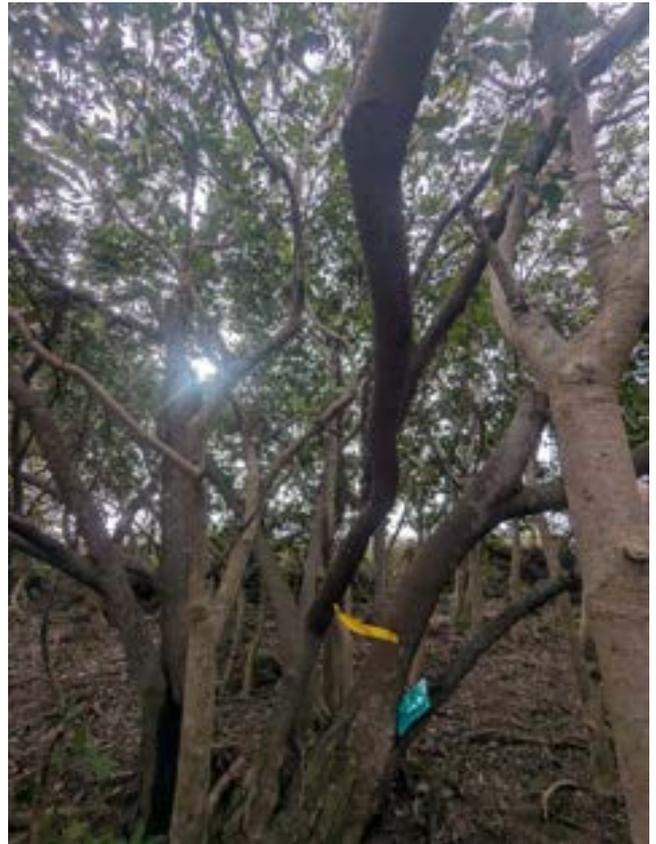


植物照-細葉饅頭果

附錄五、樹木調查照片



編號001



編號001



編號002



編號002



編號003



編號003



編號004



編號004



編號005



編號005



編號006



編號006



編號007



編號007



編號008



編號008



編號009



編號009



編號010



編號010



編號011



編號011



編號012



編號012



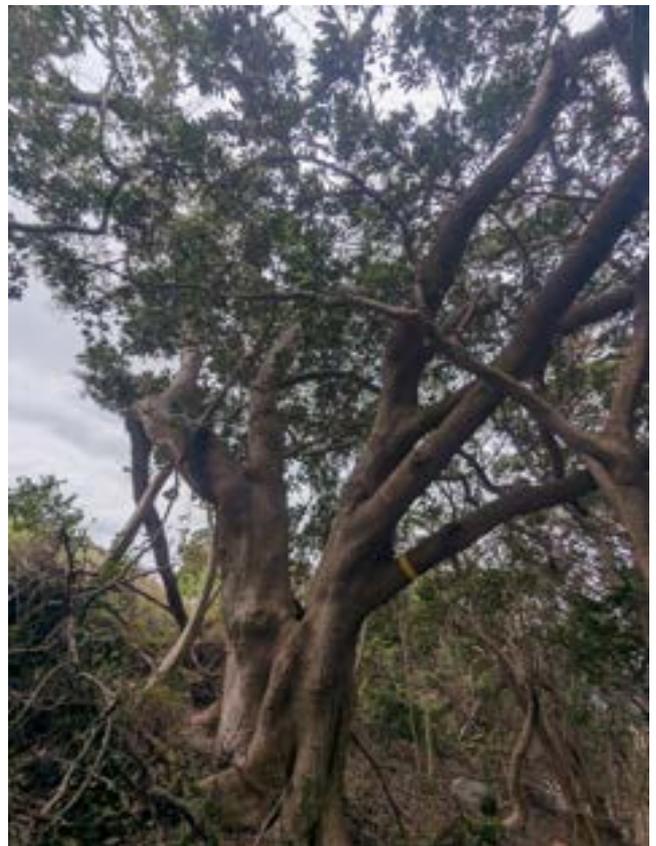
編號013



編號013



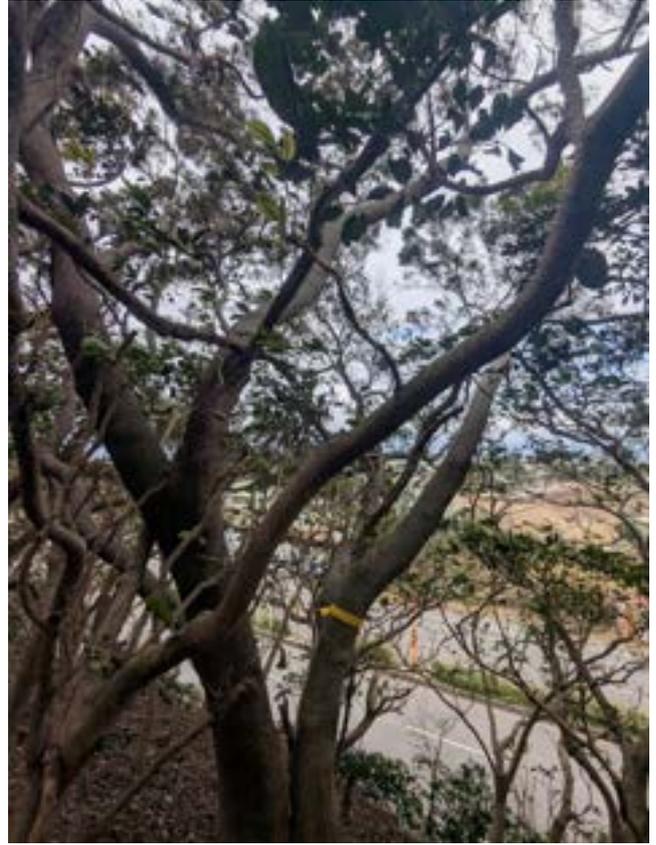
編號014



編號014



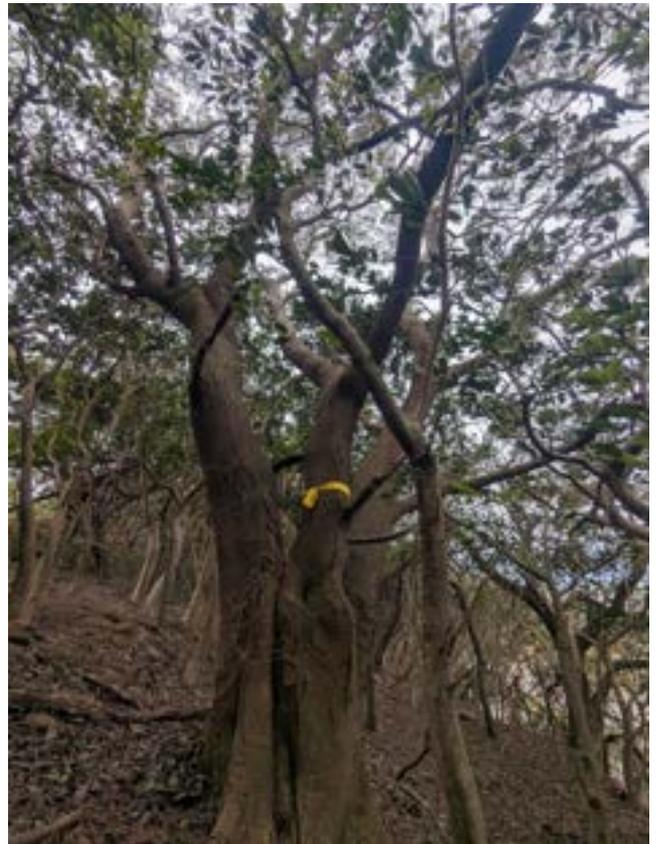
編號015



編號015



編號016



編號016



編號017



編號017



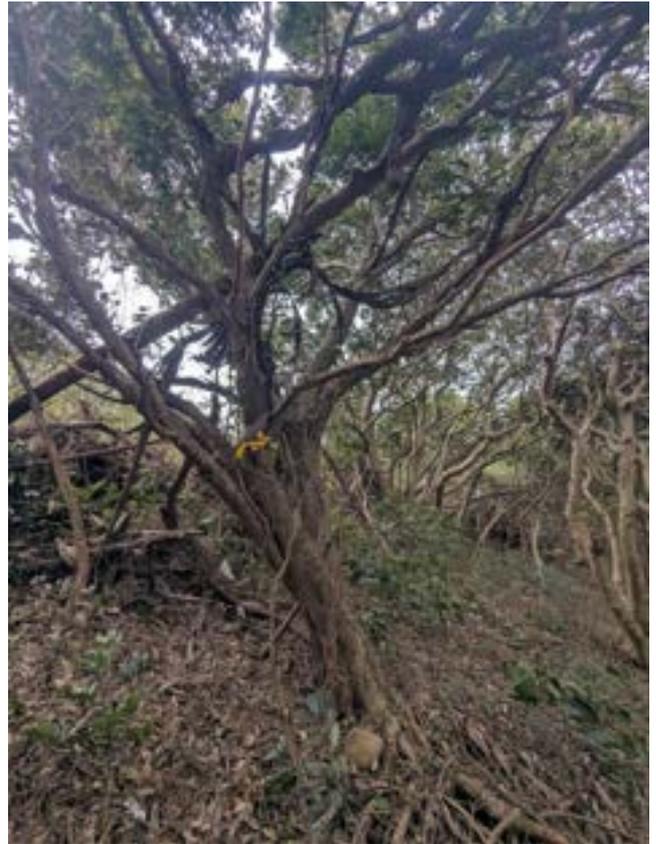
編號018



編號018



編號019



編號019



編號020



編號020



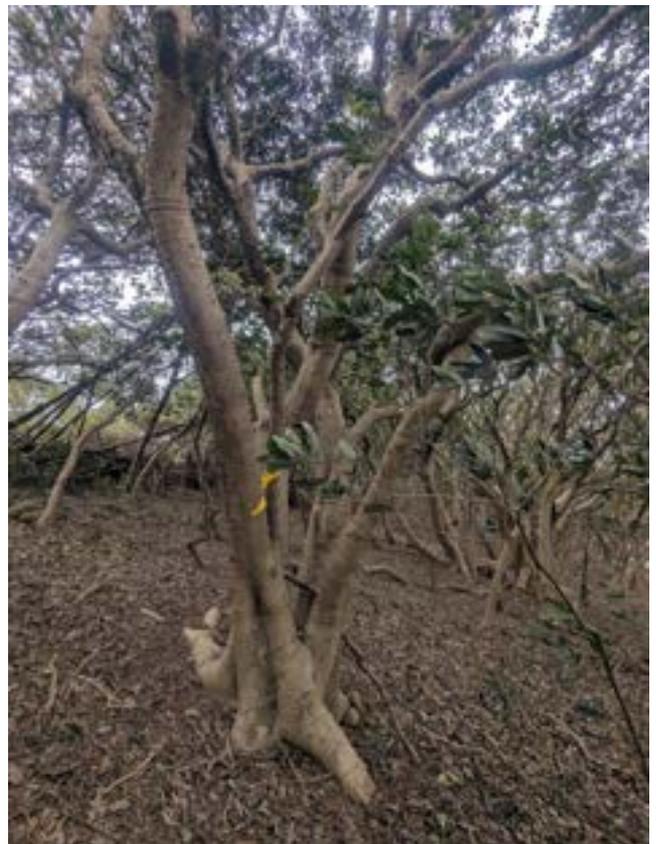
編號021



編號021



編號022



編號022



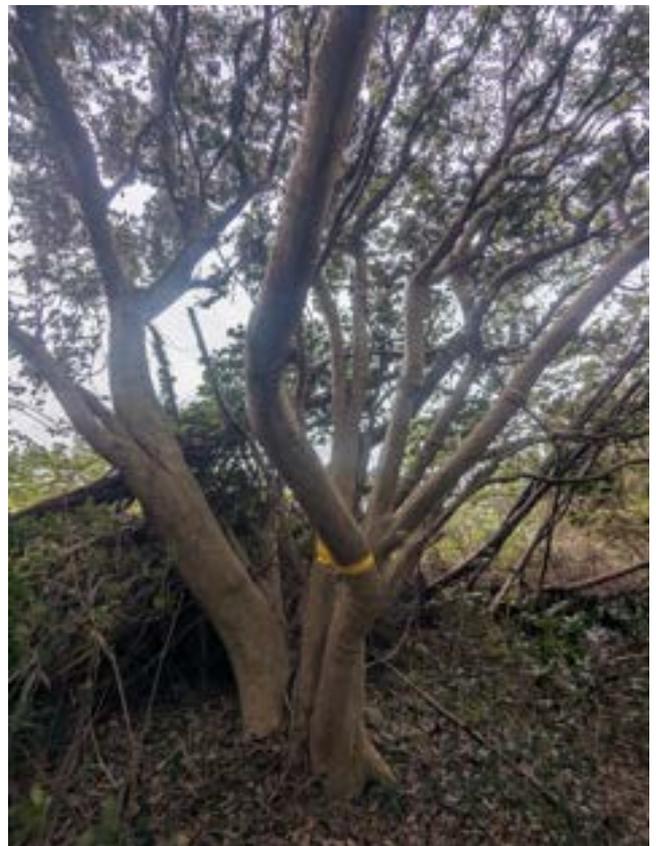
編號023



編號023



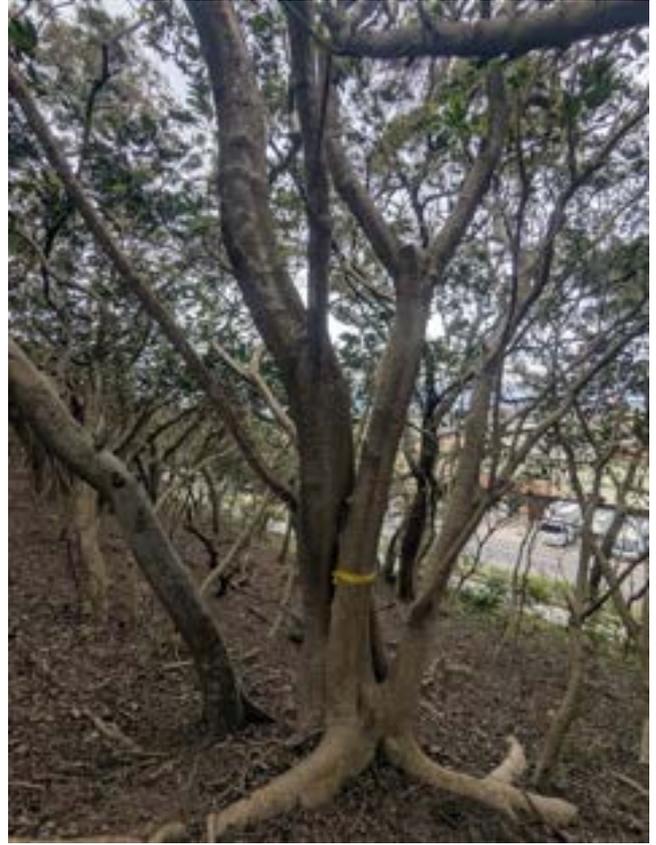
編號024



編號024



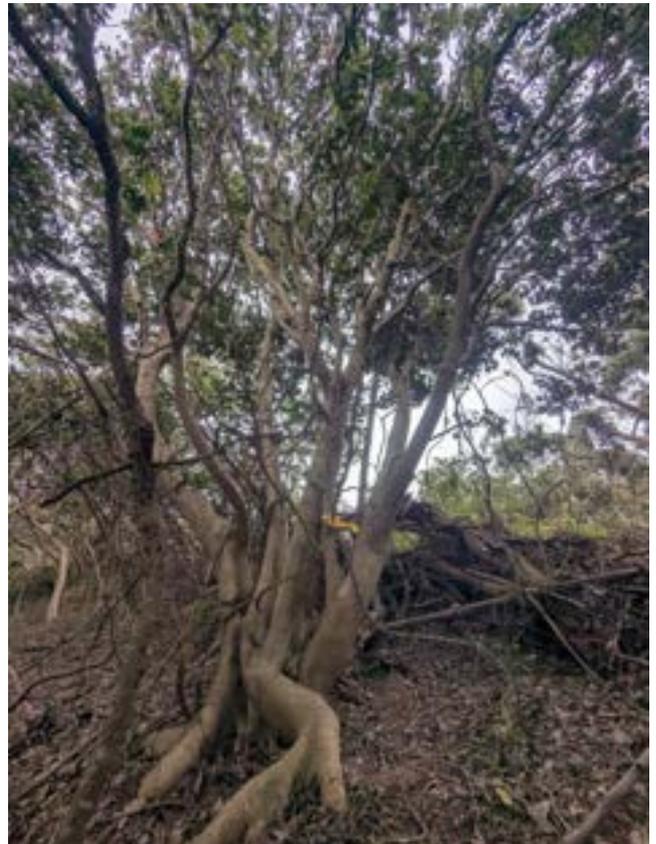
編號025



編號025



編號026



編號026



編號027



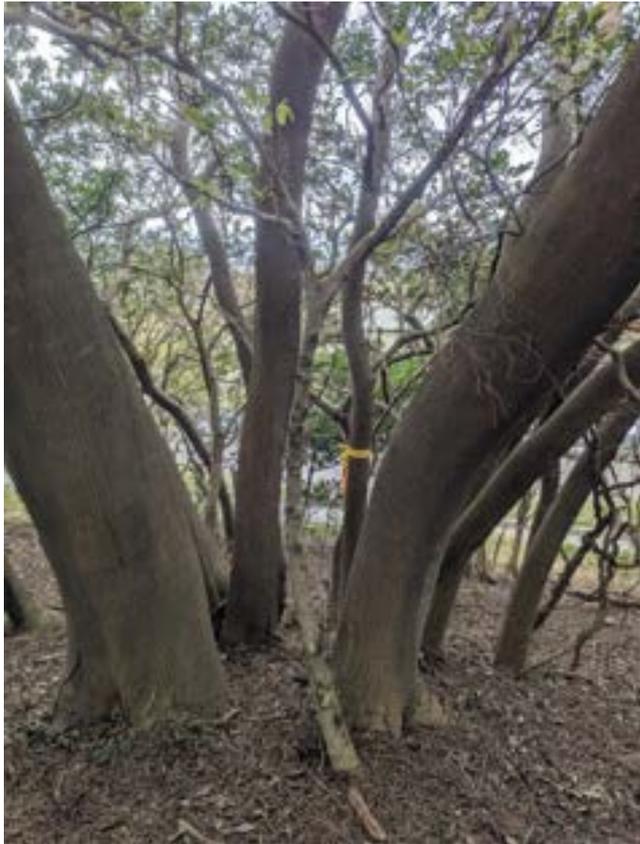
編號027



編號028



編號028



編號029



編號029



編號030



編號030



編號031



編號031



編號032



編號032



編號033



編號033



編號034



編號034



編號035



編號035



編號036



編號036



編號037



編號037



編號038



編號038



編號039



編號039



編號040



編號040



編號041



編號041



編號042



編號042



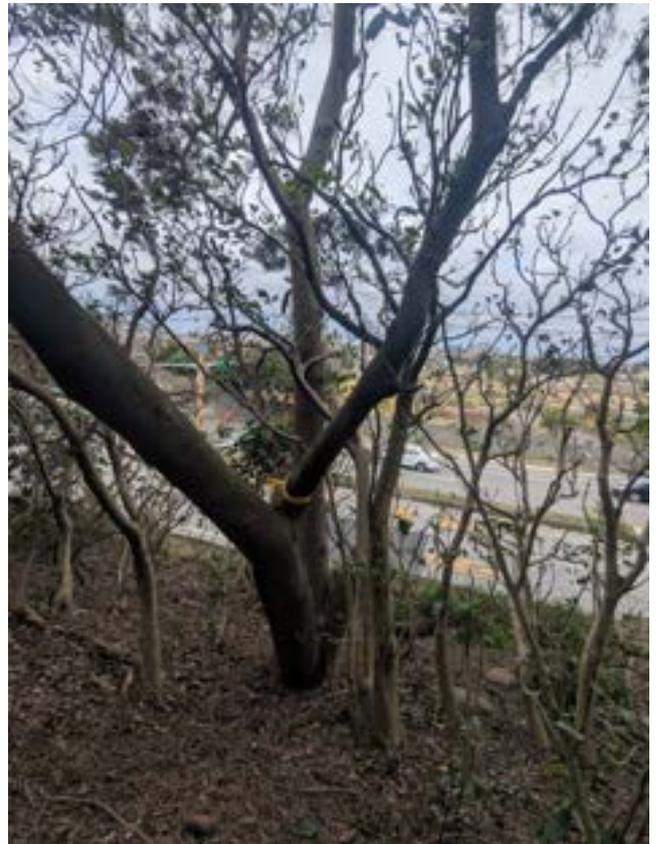
編號043



編號043



編號044



編號044



編號045



編號045



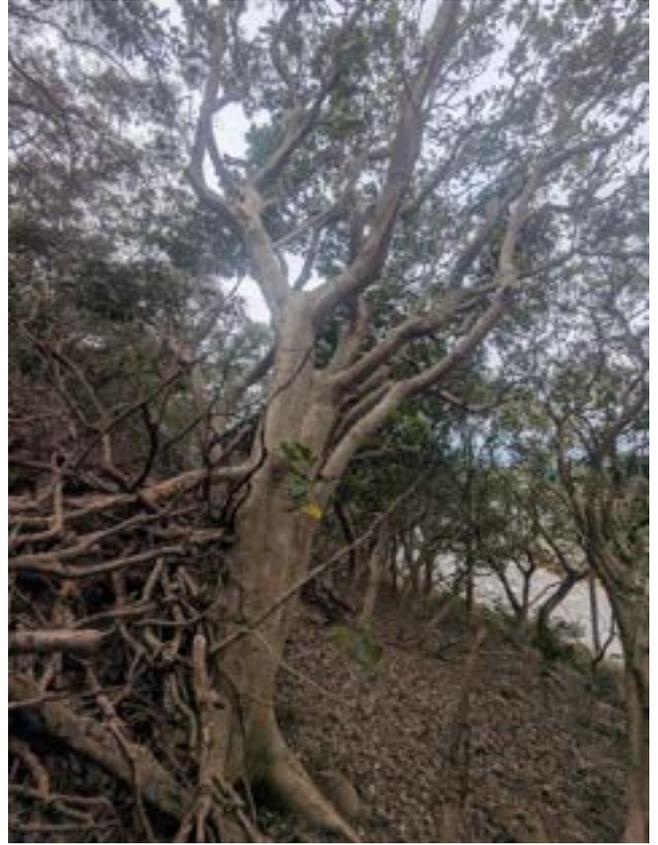
編號046



編號046



編號047



編號047



編號048



編號048



編號049



編號049



編號050



編號050



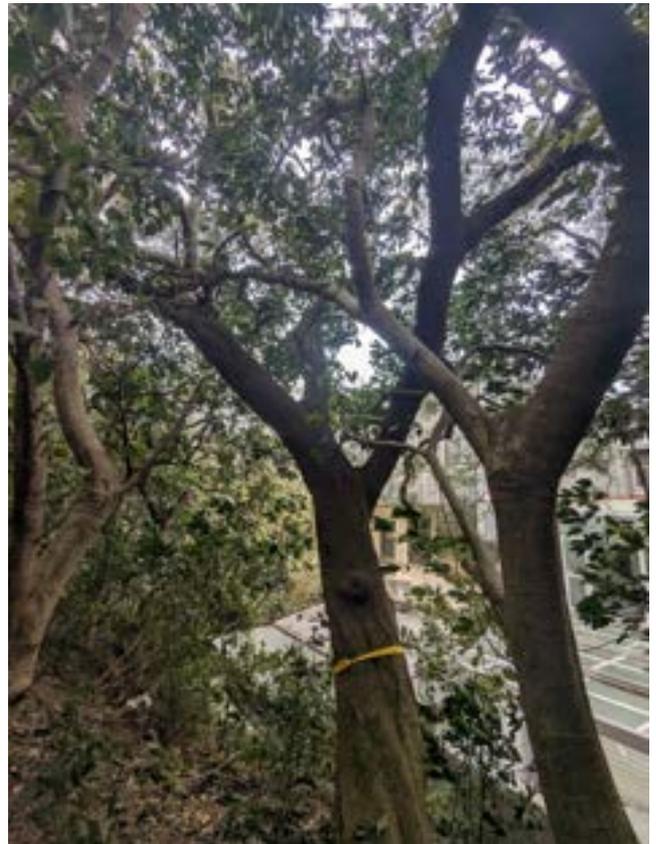
編號051



編號051



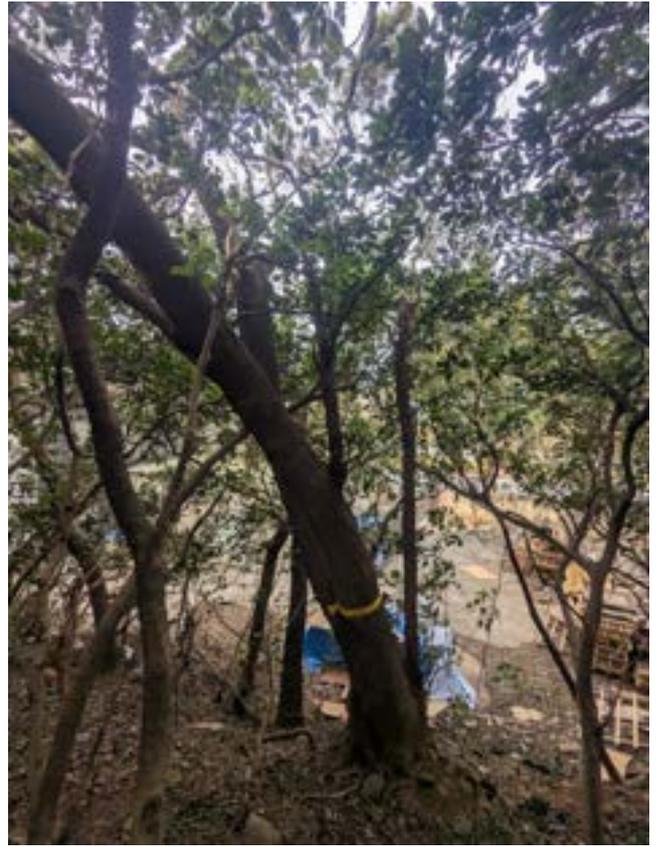
編號052



編號052



編號053



編號053



編號054



編號054



編號055



編號055



編號056



編號056



編號057



編號057



編號058



編號058



編號059



編號059



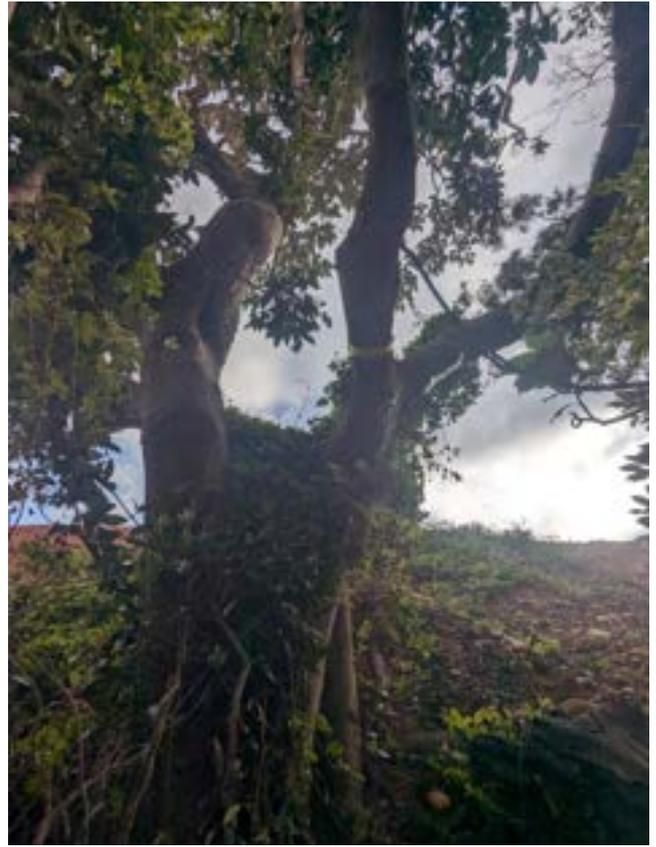
編號060



編號060



編號061



編號061



編號062



編號062



編號063



編號063



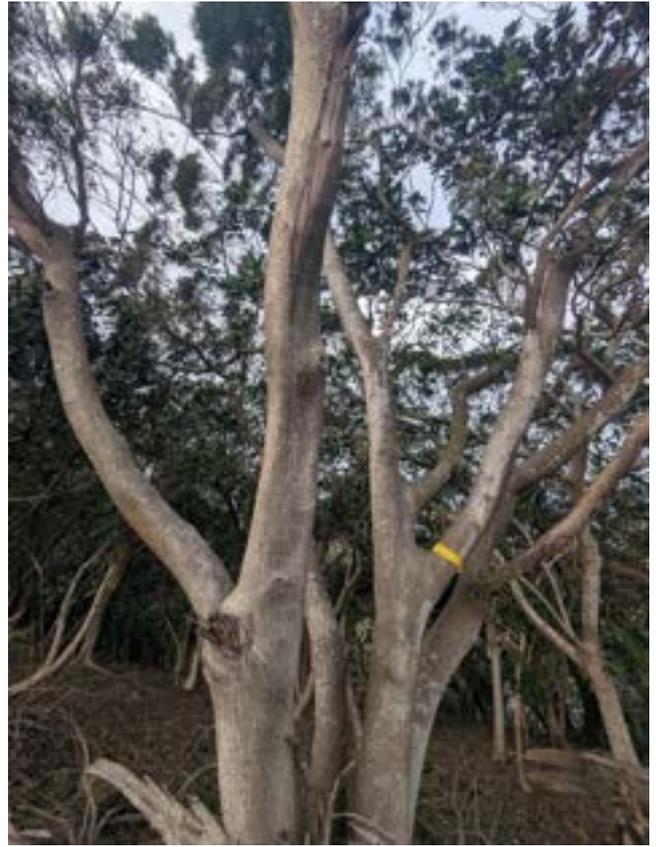
編號064



編號064



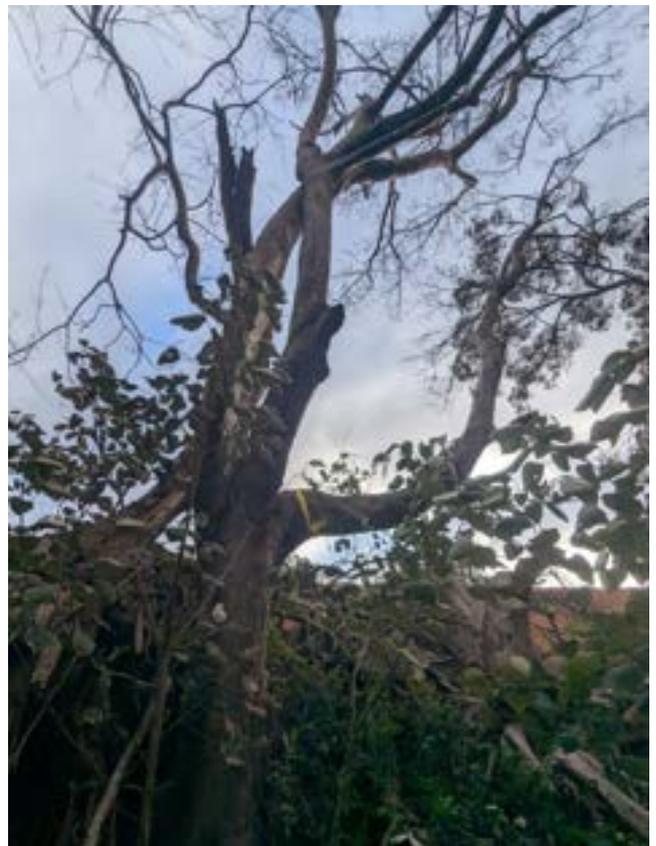
編號065



編號065



編號066



編號066



編號067



編號067



編號068



編號068



編號069



編號069



編號070



編號070



編號071



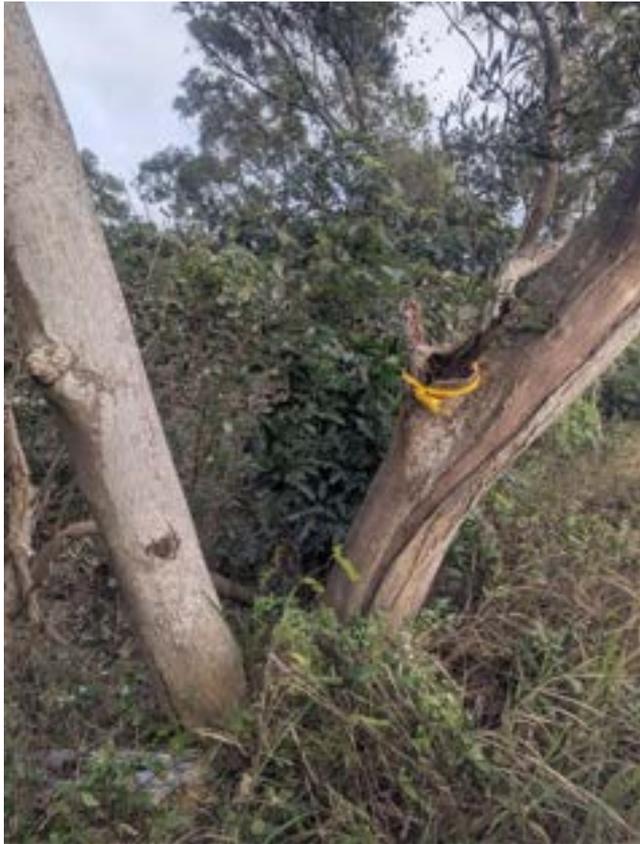
編號071



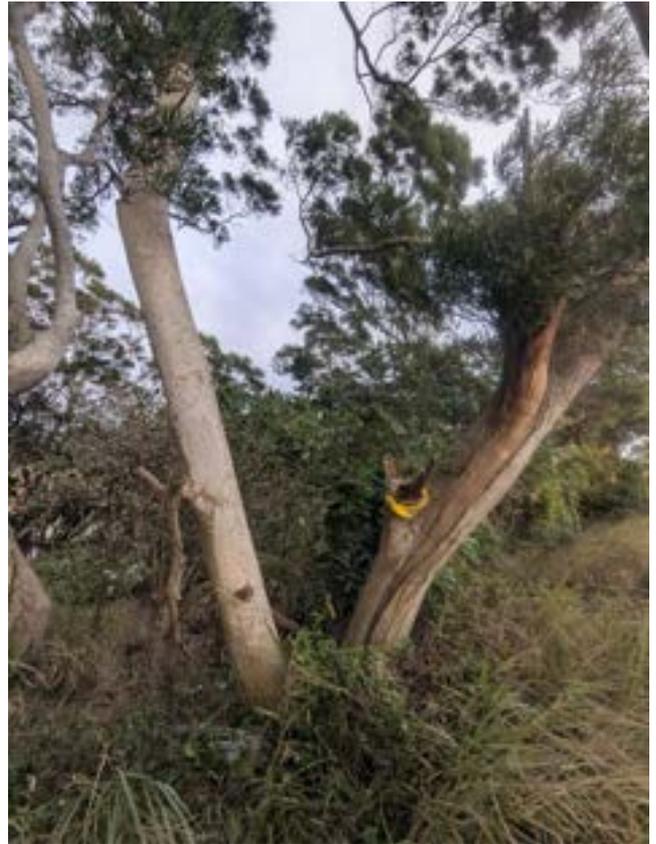
編號072



編號072



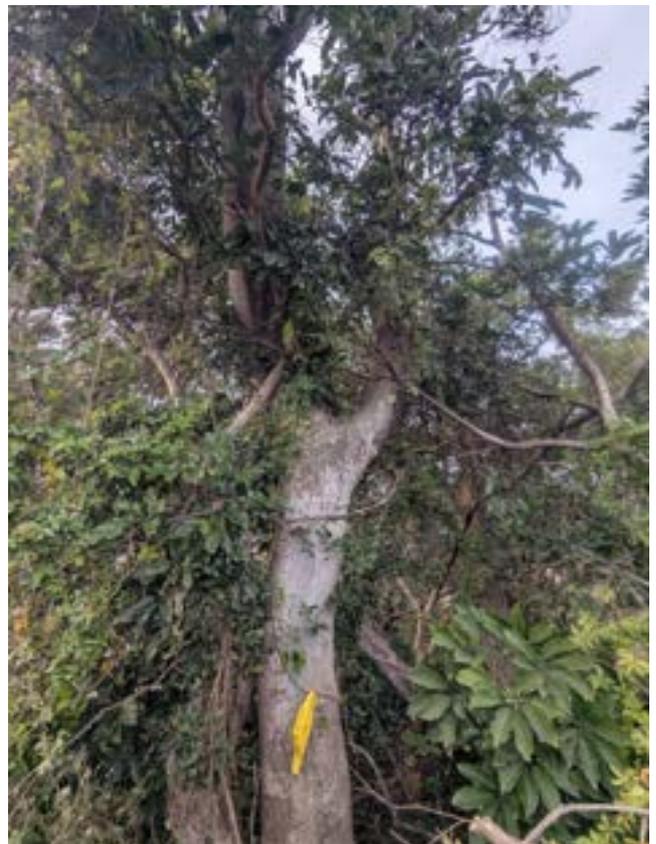
編號073



編號073



編號074



編號074



編號075



編號075



編號076



編號076



編號077



編號077



編號078



編號078



編號079



編號079



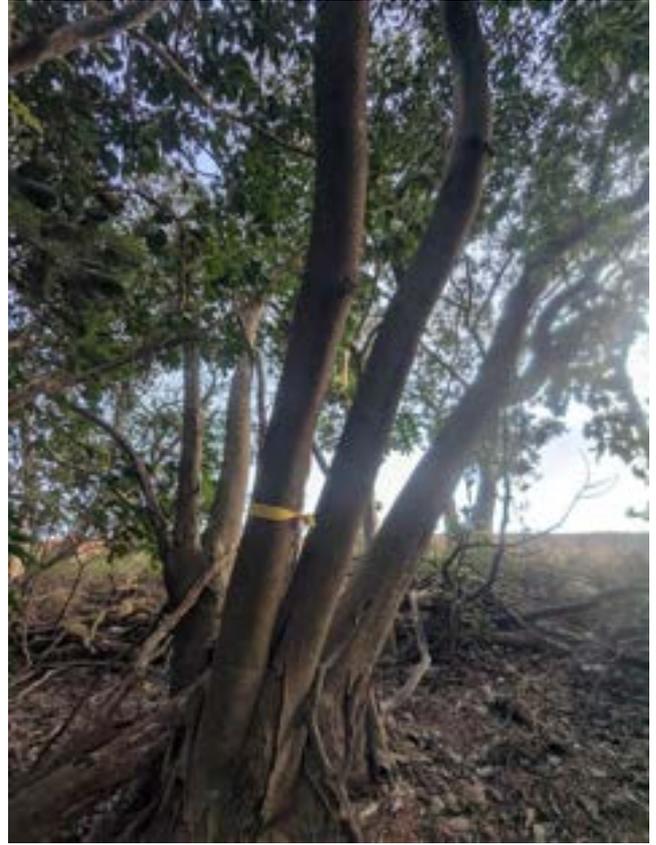
編號080



編號080



編號081



編號081



編號082



編號082



編號083



編號083



編號085



編號085



編號086



編號086



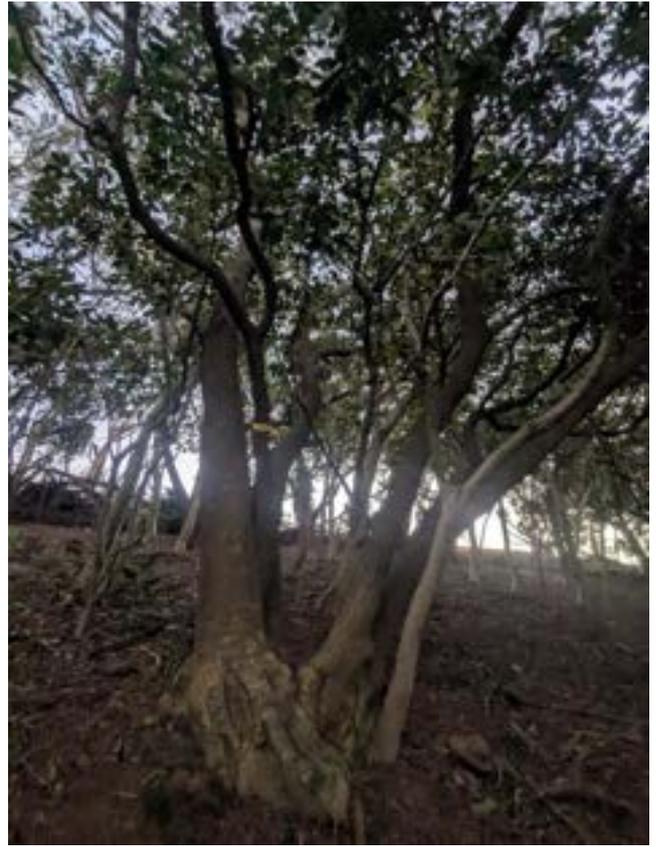
編號087



編號087



編號088



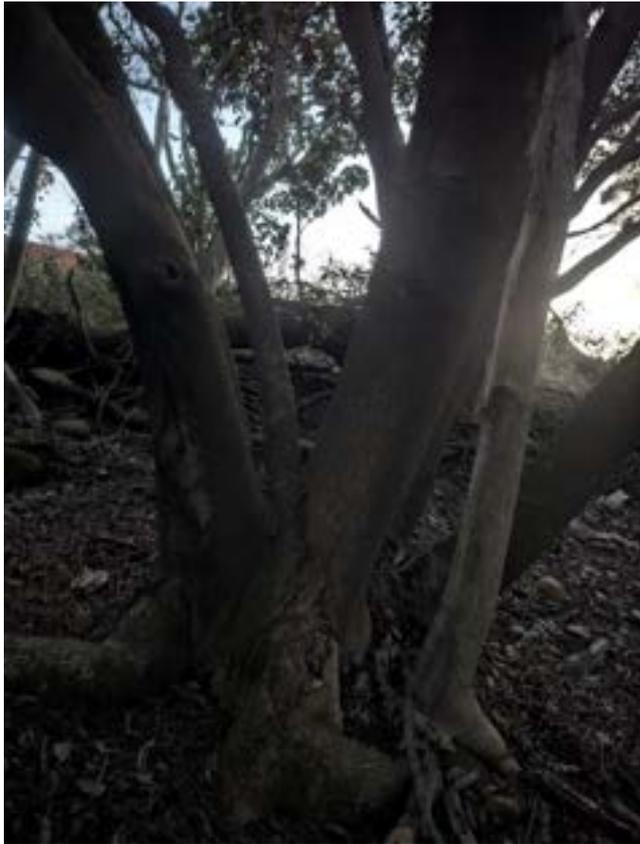
編號088



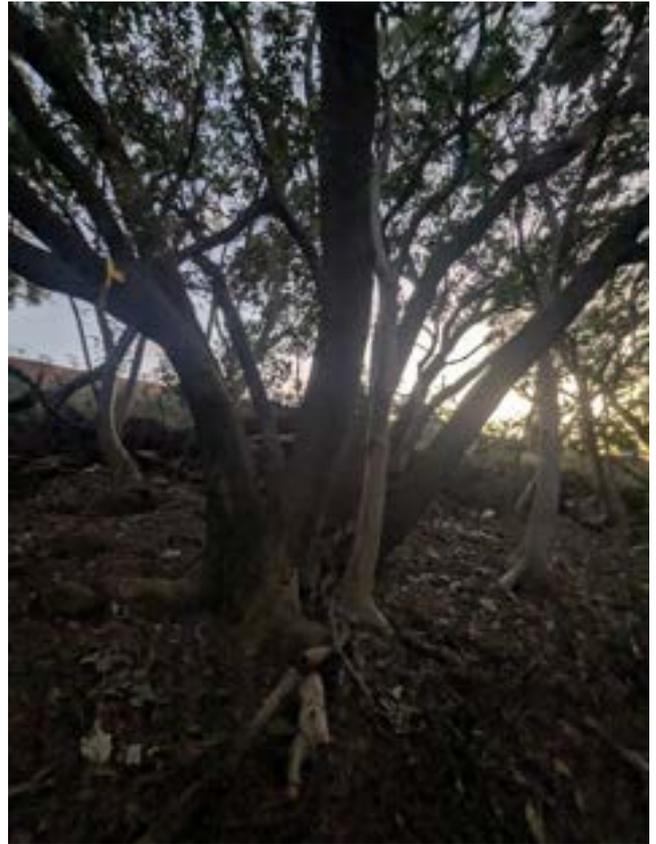
編號089



編號089



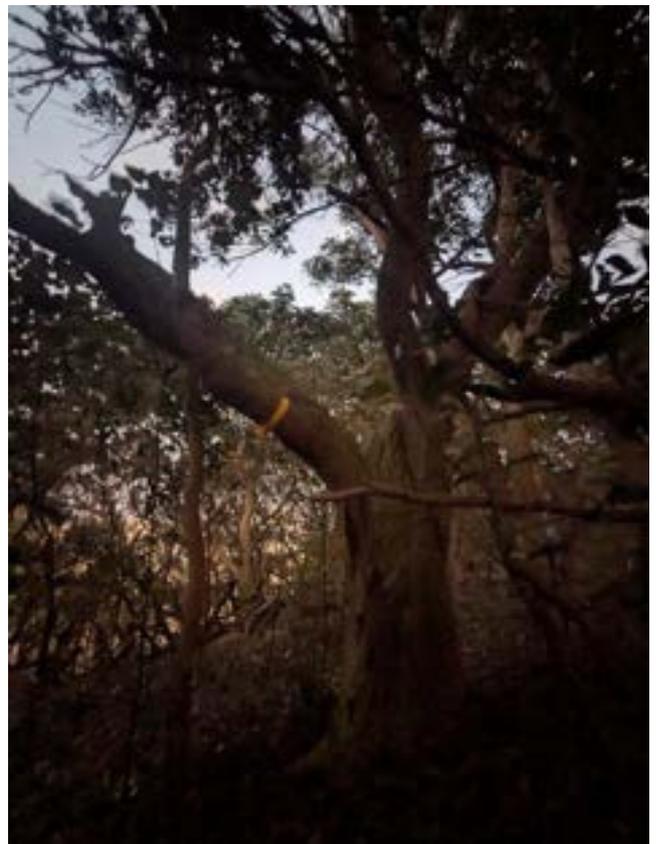
編號090



編號090



編號091



編號091