

台灣自來水公司第十一區管理處

不老泉配水池場域

維護管理階段生態檢核成果

主辦機關：台灣自來水公司第十一區管理處

生態團隊：工晟生態有限公司

中華民國 115 年7月

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱	不老泉配水池場域		
	設計單位	台灣自來水公司第十一區管理處	監造廠商	台灣自來水公司第十一區管理處
	主辦機關	台灣自來水公司第十一區管理處	營造廠商	台灣自來水公司第十一區管理處
	基地位置	地點：彰化市 座標(TWD97) X：204959.4435 Y：2663345.3172	工程預算/ 經費	24,916,452仟元
	工程目的	彰化不老泉之開發可追溯至日治大正初年（1914年）。當時台灣總督府為落實現代化城市規劃，並有效遏止傳染病蔓延，積極推動全台自來水基礎建設。由於彰化地區長期受溪水污染與水量不穩困擾，日人遂於彰化市東郊的「八卦山麓」尋找優質水源，並依據當時最先進的給水技術興建自來水設施。 隨著人口激增與對飲用水品質要求的提升，後續增建了慢濾池與清水池，利用細砂濾過與沉澱程序物理性淨化水源。這座見證了彰化城市供水史的建築，至今仍維持其結構及外觀完整性，成為台灣自來水事業發展的重要實體紀錄。此次將針對彰化不老泉建築物及周邊環境進行生態檢核作業，供日後需進行維護管理工程時參考使用，在保留「歷史建築」歷史原貌與文化價值的基礎上，導入生態友善的維護策略。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他：		
	工程概要	為落實不老泉場站之永續管理，本計畫將整合本公司各項作業要點，建立一套涵蓋維護、巡查、督導及改善追蹤的標準化機制，作為場站日常管理與年度查核之核心依據。在設備與水質機能維護方面，工程團隊將定期檢驗配水池、管線、水質監測儀器及各項機電設備，確保整體供水系統維持正常運轉。 在風險管控與防災層面上，本計畫將嚴格落實定期檢查與特別檢查機制，以有效降低停水危機、水質異常、設備故障及潛在的職業安全事故風險。此外，為確保歷史建物與水務設施的整體安全，亦將建立嚴密的門禁、保全及巡邏管理機制，嚴防外力侵入、人為破壞或污染等情事發生，提供場區最完善的安全防護。		
	預期效益	本計畫以維持供水安全為核心，全面整合配水池、機電設備、發電機、水壓、水質、管線、能源、門禁保全及督導管考作業，建立一套可執行、可稽核且可追蹤之年度維護管理機制。透過生態檢核機制的導入，未來任何修繕與維護工程皆能依循減輕對當地生態影響的原則，成功守護不老泉的文化資產價值與周邊自然環境，達成歷史文化與自然生態永續共榮的願景。 另一方面，各單位依循本計畫落實日常巡檢、定期維護、異常通報及缺失改善，不僅能有效預防設備老化與故障，確保供水穩定及水質安全合規，更能大幅提升場域的整體管理效能。整體而言，本計畫將在確保供水穩定、水質安全與職安無虞的前提下，實現這座百年不老泉場站的永續運轉。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
維 護 管 理 階 段	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ■是 □否 工晟生態有限公司 本案生態檢核執行人員：李仲軒，為生態相關科系畢業： 國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 學士
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區 ■一般區 無涉及法定自然保護區
		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？ ■是 □否 文獻資料紀錄基地周邊1公里範圍內具有17種保育類鳥類、1種保育類蝴蝶、11種國內紅皮書受脅鳥類、5種受脅蝴蝶、7種受脅植物及1種受脅動物之潛在分布紀錄。 本計畫將五色鳥、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁、斯氏繡眼、麻雀等利用區處內棲地之多種鳥類物種列為關注物種。 直徑30公分以上之喬木，列為保全對象，保全樹木7棵。 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ■是 □否 龍泉溪、保安林、過境猛禽西部淺山遷徙廊道、石虎潛在分布區域
	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？ ■是 □否 既有建物維護，不影響自然棲地
		採用策略	針對關注物種、重要生物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？ ■是 □否 工區限縮範圍僅必要處施作，縮小影響
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ■是 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾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？ ■是 □否

	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是 □否
--	------------	--------	--------------------------------

目錄

第一章、工程背景與願景.....	1
1.1 計畫緣起.....	1
1.2 計畫目標.....	1
1.3 基地環境概述.....	2
1.4 生態檢核執行項目與理念.....	4
1.5 生態檢核執行團隊.....	5
第二章、基地環境與生態環境分析.....	6
2.1 基地環境概況.....	6
2.2 文獻蒐集與分析.....	8
2.3 生態調查方法.....	12
2.4 基地生態調查成果.....	17
2.5 資料庫與現地調查成果綜合分析.....	26
2.6 保全對象指認.....	26
第三章、生態環境價值分析.....	50
3.1 基地生態調查成果.....	50
3.2 生態敏感區分析.....	51
3.3 基地內生態資源概況.....	52
3.4 生態服務功能分析.....	53

3.5	生態服務功能-環境教育與民眾參訪	53
3.6	生態服務功能總結.....	54
第四章、生態議題與影響.....		58
4.1	生態議題分析原則	58
4.2	生態議題.....	58
4.3	施工干擾分析	59
4.4	結論.....	60
第五章、生態保育對策		61
5.1	迴避.....	61
5.2	縮小.....	62
5.3	減輕.....	62
5.4	補償.....	62
5.5	結論.....	63
第六章、結論及建議.....		64
第七章、參考資料.....		66
附錄一、公共工程相關管理表單		67
附錄二、物種名錄		69

圖目錄

圖 1-1、計畫位置示意圖	3
圖 2-1、計畫位置示意圖	7
圖 2-2、生態圖資套疊	7
圖 2-3、2005 年 3 月台灣中南部灰面鵟鷹春季遷徙的飛行路線	9
圖 2-4、20016-2017 年衛星追蹤赤腹鷹通過台灣路徑	10
圖 2-5、保育類位置圖	25
圖 2-6、保全樹木相對位置圖	49

表目錄

表 2-1、基地周邊土地利用	8
表 2-2、「生物多樣性網絡」資料庫查詢周邊潛在分布保育類動物	10
表 2-3、周邊潛在分布臺灣紅皮書名錄受脅物種	11
表 2-4、國土綠網關注區域指認目的、關注棲地及關注物種	11
表 2-5、基地內大型樹木及稀特有植物清冊	27
表 2-6、保全樹木點位	48
表 3-1、彰化縣生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則	51
表 3-2、計畫基地提供之生態系服務	53

第一章、工程背景與願景

1.1 計畫緣起

彰化不老泉之開發可追溯至日治大正初年（1914年）。當時台灣總督府為落實現代化城市規劃，並有效遏止傳染病蔓延，積極推動全台自來水基礎建設。由於彰化地區長期受溪水污染與水量不穩困擾，日人遂於彰化市東郊的「八卦山麓」尋找優質水源，並依據當時最先進的給水技術興建自來水設施。

彰化不老泉為臺灣自來水發展歷程中具代表性之歷史設施，園區除保存歷史建築及供水文化資產外，歷經長期維護管理與植栽生長演替，逐漸形成兼具文化景觀、都市綠地及生態棲地等多元功能之環境。近年隨著公共工程生態檢核制度逐步落實，維護管理工作已不僅著重於設施功能與景觀品質，更需兼顧既有生態環境之維持及生物多樣性保育，使公共工程朝向兼顧安全、環境與永續之方向發展。

本案以維護管理階段生態檢核為核心，透過文獻蒐集、圖資分析、現地生態調查及生態議題研析，瞭解園區現有生態資源、棲地特性及物種利用情形，並檢視維護管理作業可能造成之影響，提出符合基地特性之生態友善維護策略，以降低維護管理對自然環境之干擾，同時維持園區既有景觀、生態及文化價值。本計畫成果除作為本次維護管理作業之執行依據外，亦可作為未來園區植栽維護、生態監測及後續管理之參考，逐步建立歷史建築與自然環境共存共榮之永續管理模式。

1.2 計畫目標

案依循公共工程生態檢核精神，以「迴避、縮小、減輕及補償」之生態保育原則，結合維護管理需求，建立兼顧文化資產保存與生態環境維護

之管理模式。計畫目標如下：

（一）建立基地完整之生態基礎資料，掌握園區植栽、生物資源及棲地環境現況。

（二）分析基地周邊生態環境特性及空間關係，確認維護管理階段之生態議題及重要保全對象。

（三）依據調查成果提出符合基地環境特性之友善維護管理措施，降低維護管理作業可能造成之生態影響。

（四）維持既有成熟喬木、綠地、水域及相關棲地功能，兼顧歷史景觀、生物多樣性及公共設施安全。

（五）建立後續生態監測及維護管理參考架構，作為園區永續管理之依據。

1.3 基地環境概述

本基地位於彰化縣彰化市八卦山麓，屬都市發展區內之歷史園區，周邊環境包含既有建築、道路、綠地及淺山植被等多樣化土地利用型態。園區內保存多株成熟喬木、人工水池、草生地及灌木植栽，形成多層次之植栽結構，不僅提供景觀綠化功能，亦提供野生動物停棲、覓食及活動空間。

現地調查期間，園區記錄多種植物及野生動物利用情形，其中包含利用魚木果實覓食之五色鳥及白頭翁、利用人工水池活動之樹鵲，以及飛越基地上空之大冠鷲及灰面鵟鷹等紀錄，顯示園區雖位於都市環境，仍具有一定程度之棲地功能及生態利用價值。

園區內成熟喬木與水域環境共同構成基地主要綠色骨架，不僅塑造歷史園區景觀特色，亦提供都市環境中相對穩定之生態空間，因此

後續維護管理工作宜以維持既有棲地功能、降低干擾及延續景觀特色為主要原則。



圖 1-1、計畫位置示意圖

1.4 生態檢核執行項目與理念

本計畫生態檢核作業為維護管理階段，進行作業項目如下：

工程階段	作業項目
維護管理階段	(1) 生態文獻蒐集彙整。 (2) 生態調查與監測。 (3) 確認生態議題與生態保全對象。依據生態資料蒐集調查成果。 (4) 製作生態關注區域圖，以圖面呈現保全對象之相對位置。 (5) 確認工地現場生態環境恢復情形。 (6) 研擬迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，作為後續維護管理措施施作之棲地品質變化依據。

公共工程生態檢核之目的，不僅在降低工程對自然環境造成之影響，更重要的是於工程生命週期中，透過持續性的調查、分析及管理，維持既有棲地品質與生態功能，使公共工程與自然環境得以共存。

本案屬既有園區維護管理工作，相較於新建工程，其核心精神是在維持公共設施正常功能之同時，兼顧成熟植栽、生物棲地及景觀環境之完整性。因此，本計畫以「維持既有生態功能」作為管理核心，藉由現地調查掌握園區重要植栽、生物資源及棲地利用情形，作為維護管理策略之依據，並透過適當之管理措施，降低人為干擾，延續基地既有生態價值。

1.5 生態檢核執行團隊

本計畫生態檢核作業由工晟生態有限公司團隊執行，執行人員均為生態相關科系畢業，人員名單如下：

姓名	學歷	經歷
李仲軒	國立嘉義大學森林暨自然資源學系 學士	福爾摩莎自然史資訊 調查員 斯磐生態有限公司 外聘調查員 費思未來有限公司 外聘調查員 生物多樣性研究所 外聘調查員 工晟生態有限公司 經理
邱于祐	中國文化大學森林暨自然保育學系 學士	國科會計畫 專任助理 福爾摩莎自然史資訊有限公司 副理 工晟生態有限公司 專案經理
陳嘉宏		湖本生態合作社 經理人 雲林野鳥協會 繫放志工 生物多樣性研究所 外聘調查員 工晟生態有限公司 調查員
林翰羽	國立彰化師範大學 生物學系 碩士	台南鹽田光電廠之植物監測 計畫執行 湖山水庫環境監測檢討與分析 計畫執行 金門圖書館之植物相環境評估 計畫執行 雪霸國家公園大雪山地區指標昆蟲相調查 計畫執行 臺灣昆蟲紅皮書資訊彙整與評估 計畫執行 新社花博 導覽人員 工晟生態有限公司 調查員
王億傑	國立臺灣大學昆蟲所 碩士	社團法人高雄市野鳥學會 研究專職 國立臺灣大學昆蟲學系昆蟲保育研究室 研究助理 樹花園股份有限公司生態部 森硯生態有限公司 工晟生態有限公司 調查員

第二章、基地環境與生態環境分析

2.1 基地環境概況

2.1.1 基地位置

本計畫維護管理區域位於彰化縣彰化市，台灣自來水公司第十一區管理處內之彰化不老泉歷史建築周遭，工程位置（X：204959；Y：2663345）。工項為不老泉歷史建築之維護與管理(圖2-1)。

生態團隊查詢套疊環境敏感區(野生動物重要棲息環境、自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、國家公園、國家自然公園)、一級海岸保護區、水庫蓄水範圍、重要野鳥棲地(IBA)、國家重要濕地、國土綠網關注區、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、紅皮書受脅植物重要棲地等，而其套疊結果：本案工程位址無涉及法定自然保護區，生態敏感區部分，計畫位置位於農業部林業及自然保育署「國土綠網關注區域西三區」內，並鄰近石虎潛在分布區域及保安林(圖2-2)，因此本案特別針對此資訊進行調查並釐清，關注是否有相關議題。

本案基地屬都市公共設施環境，周邊土地利用型態以行政機關、道路、公園綠地及住宅區為主，基地內除建築物及停車空間外，仍保留相當比例之喬木、灌木及草地綠化空間，形成都市中具一定生態功能之綠地環境。

依現地勘查結果，基地內植栽管理情形良好，喬木生長成熟，樹冠完整，部分大型喬木具有遮蔭、降溫及提供鳥類棲息之功能；灌木及草地則提供昆蟲活動及小型動物利用空間，使基地仍具備一定程度之都市生態棲地價值。基地西側及北側鄰近既有道路與都市建成區，人為活動頻繁；東側及南側則有較完整之綠地植栽及喬木景觀，可作

為都市生態廊道之一部分，對鳥類及昆蟲具有一定之移動及棲息功能。



圖 2-1、計畫位置示意圖



圖 2-2、生態圖資套疊

2.1.2 基地周邊土地利用狀況

表 2-1、基地周邊土地利用

土地利用型態	說明
行政辦公區	政府機關及公共服務設施
都市住宅區	社區住宅及生活空間
都市道路	市區交通系統
景觀綠地	行道樹、公園及植栽綠帶

基地周邊仍保有部分大型喬木及道路綠帶，可作為鳥類移動、停棲，哺乳類、爬行類、兩生類及昆蟲活動之綠色廊道。

2.2 文獻蒐集與分析

經查為瞭解基地周邊潛在生態資源分布情形，本計畫彙整「生物多樣性網絡」及「臺灣生物多樣性資訊聯盟（TaiBIF）」公開資料庫資訊，以基地為中心建立1公里補充調查區進行查詢。

查詢結果顯示，基地周邊1公里區域為17種保育類鳥類、1種保育類蝴蝶之潛在分布，詳見表2-2；國內紅皮書部分，基地周邊1公里區域為11種國內紅皮書名錄受脅鳥類、5種國內紅皮書名錄受脅蝴蝶、7種國內紅皮書名錄受脅植物，以及1種國內紅皮書名錄受脅動物之潛在分布區，詳見表2-3；其中，查詢所得資料中較特別之潛在分布鳥種為黑面琵鷺、斑尾鵑、鷹斑鵑等3種水鳥，經查此三種鳥類最近的記錄地點為伸港鄉境內之烏溪沿岸，距離基地約10公里遠，加上基地內及周遭無適合之水域棲地供三種鳥類棲息利用，因而於後續分析不會將三種鳥類視為關注物種。

另外，由於基地位於猛禽遷移線上，赤腹鷹、灰面鵟鷹、東方蜂

鷹、遊隼、紅隼等過境猛禽會於過境期時出現於基地上空，其中數量較為龐大的猛禽種類為灰面鵟鷹及赤腹鷹。灰面鵟鷹及赤腹鷹為臺灣春、秋兩季重要過境猛禽，前者偏好內部開闊之樹林、丘陵次生林及農耕地交錯環境，常利用樹冠頂端、枯木及電線桿等高處停棲並伺機捕食地面獵物，後者則偏好低海拔淺山森林與農耕地鑲嵌環境，以昆蟲及小型脊椎動物為食。彰化市區主要作為春季遷徙通道使用(圖2-3、圖2-4)。

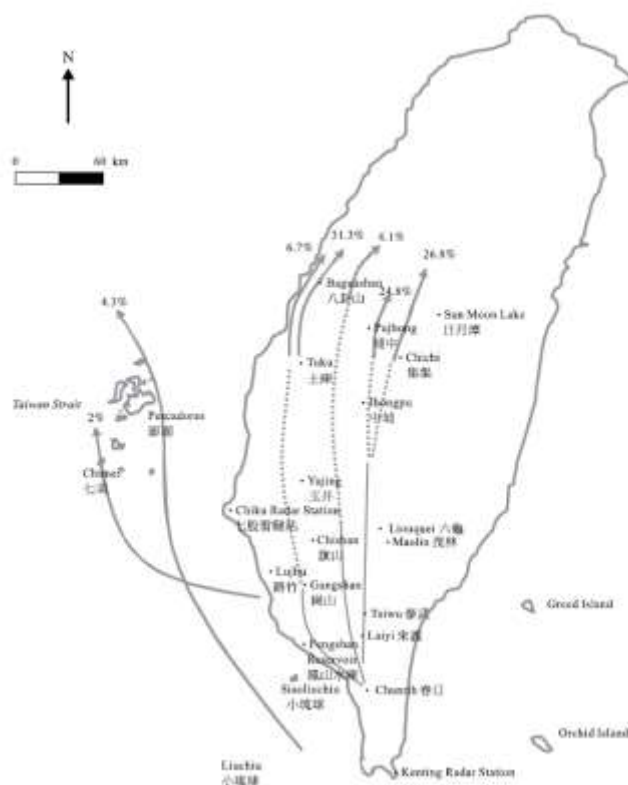


圖 2-3、2005 年 3 月台灣中南部灰面鵟鷹春季遷徙的飛行路線

(資料來源: 陳韻如等人, 2007)

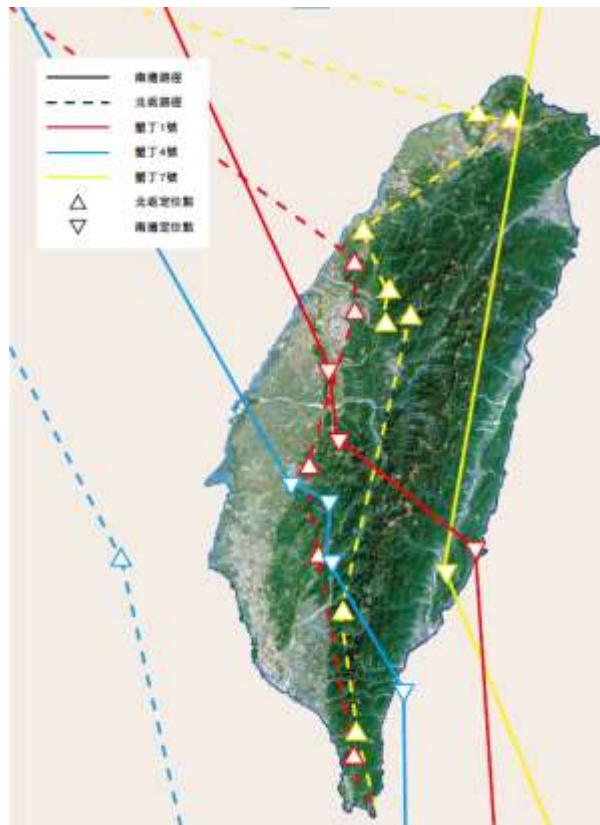


圖 2-4、2016-2017 年衛星追蹤赤腹鷹通過台灣路徑

(資料來源: 蔡岱樺等人，2019)

表 2-2、「生物多樣性網絡」資料庫查詢周邊潛在分布保育類動物

保育等級	物種
瀕臨絕種 (I 級)	黑面琵鷺
珍貴稀有 (II 級)	赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、黑翅鵟、東方蜂鷹、大冠鵟、遊隼、紅隼、臺灣畫眉、魚鷹、領角鴉、八哥
其他應予保育 (III 級)	麻鷺、黑頭文鳥、紅尾伯勞、黃裳鳳蝶

表 2-3、周邊潛在分布臺灣紅皮書名錄受脅物種

受威脅等級	物種
國家極危 (NCR)	無
國家瀕危 (NEN)	臺灣畫眉、粉紅鸚嘴
國家易危 (NVU)	黑頭文鳥、紅隼、黑面琵鷺、小雲雀、斑尾鵒、琉璃蛺蝶、暮眼蝶、柑橘鳳蝶、澤瀉、老虎心、三葉埔姜、絲葉狸藻、大葉捕魚木
國家接近受脅 (NNT)	遊隼、繡眼畫眉、麻雀、鷹斑鵒、長紋黛眼蝶、小眉眼蝶、岩生秋海棠、圓葉野扁豆、斑龜

表 2-4、國土綠網關注區域指認目的、關注棲地及關注物種

名稱	主要關注棲地類型	指認目的	重點關注動物	重點關注植物
國土綠網 關注區域 (西三)	森林、溪流	保存森林與溪流環境，以保育低海拔動物多樣性和灰面鵟鷹過境夜棲地，建構貓羅溪石虎生態廊道，推動里山友善農業生產，營造合適石虎等生物生存之環境。	石虎、食蟹獐、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、草花蛇、巴氏銀鮐、埔里中華爬岩鰍、史尼氏小鯢。	狗花椒、臺灣山麻桿

2.3 生態調查方法

2.3.1 陸域植物

一、調查方式

於選定調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上(如老樹)、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分布位置，並說明其重要性。

二、鑑定及名錄製作

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(徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉崇瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。稀有植物之認定則依據植物紅皮書、文化資產保存法(中華民國 100 年 11 月 9 日華總一義字第 10000246151 號)中所認定珍貴稀有植物，以及行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」。

2.3.2 陸域動物

一、哺乳類

(1)痕跡調查法：

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。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、殘骸等跡象，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 點，夜間時段約7~9 點。

(2)陷阱調查法：於每季(次)調查各使用 10 個台灣製松鼠籠陷阱、20 個薛曼氏鼠籠(Sherman's trap)進行捕捉。

(3)蝙蝠調查法：針對空中活動的蝙蝠類，調查人員於傍晚約 5 點開始至入夜，於調查路線利用蝙蝠偵測器(Anabat SD1 system)偵測個體發射超音波頻率範圍，以辨識種類及判斷相對數量。

(4)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之哺乳類依據 A.台灣生物多樣性入口網 <https://portal.taibif.tw/>(2023)，B.鄭錫奇等所著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2010)，C.祁偉廉所著「台灣哺乳動物」(2008)以及 D. 行政院農業部於中華民國114年2月7日，農林業字第1132401967號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

二、鳥類

(1)調查方法：採用圓圈法，由觀察者選定觀察定點後，以單筒或雙筒望遠鏡來掃視計數某一固定區域中的鳥種和數量，調查人員手持 GPS 標定定點座標。

(2)調查時段：陸鳥於白天時段於日出後三小時內完成，夜間時段則於 7~9 點完成。

(3)記錄方法：主要以目視並使用 10×25 雙筒望遠鏡及高倍率 20×60 倍單筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識，

記錄所發現之鳥種及數量。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。

(4)輔助訪查：對當地居民或工人等進行訪查，了解是否有中大型鳥類活動，以作為參考資料。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之鳥種依據 A.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2017 年台灣鳥類名錄」(2017)，以及 B.行政院行政院農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日，農林業字第 1132401967 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，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。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。

三、兩棲類及爬蟲類

(1)調查方法：採隨機漫步(Randomized Walk Design)之目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手翻覆蓋物為輔。

(2)調查時段：日間時段約上午 8~10 點，夜間時段約 7~9 點。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進。

(4)記錄方法：A.日間調查：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，因此採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔；兩棲類除上述方法，另著重於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，倘若遇馬路上有壓死之兩爬類動物，亦將之撿拾、鑑定種類及記錄，並視情形以 70%酒精或10%甲醛製成存證標本。B.夜間調查：同樣採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔，以手電筒照射之方式記錄所見之兩爬類動物。若聽聞叫聲(如蛙類及部分守宮科蜥蜴)亦記錄之。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A. 台灣生物多樣性入口網 <https://portal.taibif.tw/>(2023)，B.呂光洋等所著「台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)」(2002)，C.楊懿如所著「賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)」(2002)、D.向高世等所著「台灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)以及 E. 行政院行政院農業部於中華民國114年2月7日，農林業字第1132401967號公告之「陸域保育類野生動物名錄」進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

四、蝴蝶類

(1)調查方法：採用沿線調查法。

(2)調查時段：於上午 8~10 點完成。

(3)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。

(4)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。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.台灣生物多樣性入口網 <https://portal.taibif.tw/>(2023)、B.徐堉峰所著之「台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000, 2002, 2006)、C.濱野榮次所著「台

灣蝶類生態大圖鑑」(1987)、D.張永仁所著之「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）」(2007)、E.徐堉峰所著之「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(2013)以及 F. 行政院行政院農業部於中華民國114年2月7日，農林業字第1132401967號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2.4 基地生態調查成果

2.4.1 基地內部生態棲地環境評估

不老泉歷史建物位於台灣自來水公司第十一區管理處區內，四周皆具有圍籬，圍籬範圍內棲地類型為房屋、道路、人為栽植草皮、灌木、喬木及人造水池。由現地勘查及航照確認後得知，不老泉歷史建築周遭區域多為自然度不高之人為干擾區，並有許多人為栽植之老樹，調查期間觀察到計畫基地周遭兩株魚木於結果時有多種鳥類取食利用。

不老泉歷史建物本身，由於近年來僅進行外牆清洗工程、周邊植栽維護工程，及內部機電更新工程，建物本身及周邊皆無進行大規模工程施作，環境已漸趨穩定，有疣尾蝎虎、黃長腳蜂及其他較習慣人類干擾之生物於建物主體及周邊環境覓食棲息。計畫範圍周邊半徑500公尺內之區域為本計畫生物資源調查之補充調查區域，棲地類型包含人類聚落、道路、人為栽植草皮、溪流及低海拔次生林，由於地處八卦山丘陵地帶，周遭區域尚留有幾片自然度較高之區域，如成功營區、周遭之保安林等，其中較特別的為補充調查區調查範圍內人為干擾較少之次生林，可能為過境猛禽灰面鵟鷹(*Butastur indicus*)會利用之夜棲點，但由於距離基地較遠，推測施工不會對該棲地造成影響。

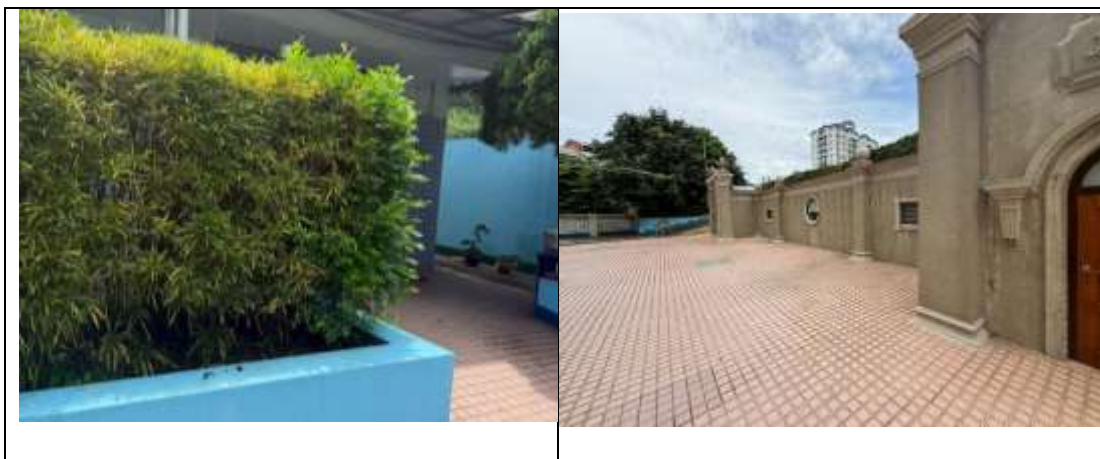
總體而言，經過圖資套疊，發現計畫基地鄰近石虎潛在在棲地、保安林及環境及國土綠網關注區域西三區，但計畫內容為既有歷史建物的維護與管理，不會進行大面積施工，強度亦較低，加上基地周邊原本就有圍籬，且相鄰區域多為歷史悠久之住宅區，自然度不高，因此推測本計畫基地之維護管理施工工項不會對石虎、遷移性猛禽，及周遭棲息之野生動物、植物、環境造成嚴重影響及干擾。

1. 基地敏感區評估

A. 低度敏感區

計畫基地周遭自然度低之區域，為房屋、道路等棲地類型，較少物種利用，因此評估為低度敏感區，包含計畫基地本身：日據時期建造之不老泉歷史建物，以及台灣自來水公司第十一區管理處建物、廠房、道路、溝渠等區域，雖皆為人造，自然度低，但人造建物本身可供疣尾蜥虎等爬行類，及麻雀等喜愛利用建築物築巢之生物利用，道路亦可提供生物於棲地間移動使用，後續若有計畫施工，應注意減輕路殺事件對生物的影響。





拍攝日期：115 年4 月15 日

現況描述：基地周邊之人為干擾區域，為日據時期建造之不老泉歷史建物本身，及後來建造之台灣自來水公司第十一區管理處建物，雖然自然度低，但房屋、道路等棲地類型亦可提供給特定種類之生物利用。

B. 中度敏感區

計畫基地周遭之植栽、人造水池等區域，於生態現勘期間，發現這些類型之棲地有許多適應人為干擾之生物利用，尤其是魚木、榕樹於結果時有許多鳥類前來取食果實的紀錄；人造水池與水池周邊之落羽松除觀察到許多鳥類前來飲水或洗澡外，水池內亦有數量不少之黑眶蟾蜍、小雨蛙及貢德氏赤蛙蝌蚪，此棲地生態狀況較容易受到人為干擾影響，因此列為中度敏感區。

中度敏感區





拍攝日期：115 年4 月15 日

現況描述：計畫基地周遭之植栽、人造水池等區域，魚木、榕樹於結果時有許多鳥類前來取食果實的紀錄；人造水池與水池周邊之落羽松觀察到許多鳥類前來飲水或洗澡。

2.4.2 生態調查成果

本計畫於維護管理階段，計畫評估棲地類型的範圍為計畫範圍周邊500公尺。115年冬季至115年夏季(2月15-17日、115年4月20-22日，及115年7月)進行每季一次計畫基地及周邊補充調查區域之生態現勘調查，調查成果如下：

計畫基地及周邊地區共記錄植物58科116種，國內紅皮書部分，於基地周邊地區有記錄到極危NCR物種蘭嶼羅漢松(*Podocarpus costalis*)，為人為栽植個體。除蘭嶼羅漢松外，其餘物種皆為低海拔常見植物或人為栽植之引進種。

特有性部分，記錄特有種台灣欒樹1種。植物名錄請詳見附錄二。

(1) 鳥類

本計畫維護管理階段調查共記錄鳥類30科47種，包含Ⅱ級珍貴稀有保育野生動物動物5種，分別為赤腹鷹(*Accipiter soloensis*)、灰面鵟鷹(*Butastur indicus*)、鳳頭蒼鷹(*Accipiter trivirgatus*)、大冠鷲(*Spilornis cheela*)、領角鴉(*Otus lettia*)，以及Ⅲ級其他應予保育之野生動物1種，為紅尾伯勞(*Lanius cristatus*)；臺灣紅皮書受脅物種部分，接近受脅1種，為麻雀(*Passer montanus*)。

特有性部分，記錄特有種3種，分別為臺灣竹雞(*Bambusicola sonorivox*)、五色鳥(*Psilopogon nuchalis*)及小彎嘴(*Pomatorhinus musicus*)；特有亞種14種，分別為大冠鷲、棕三趾鶉(*Turnix suscitator*)、金背鳩(*Streptopelia orientalis*)、南亞夜鷹(*Caprimulgus affinis*)、領角鴉、小雨燕(*Apus nipalensis*)、白頭翁(*Pycnonotus sinensis*)、紅嘴黑鵯(*Hypsipetes leucocephalus*)、黑枕藍鶇(*Hypothymis azurea*)、山紅頭(*Cyanoderma ruficeps*)、粉紅鸚嘴(*Sinosuthora webbiana*)、褐頭鷓鴣(*Prinia inornata*)、大

卷尾(*Dicrurus macrocercus*)及樹鵲(*Dendrocitta formosae*)。

保育類鳥類中，灰面鵟鷹及赤腹鵟鷹屬於常見過境鳥，調查樣區中，於3月及4月發現於基地上空及補充調查區域中之次生林中，由於灰面鵟鷹、赤腹鵟鷹較喜愛停棲於茂密次生林中，對人為干擾較為敏感，因此無紀錄到此兩種遷徙性猛禽利用不老泉歷史建物及台灣自來水公司第十一區管理處中之棲地；大冠鷲、鳳頭蒼鷹及領角鴞屬於常見留鳥，調查樣區中，發現於基地上空及補充調查區域之次生林中，相對於灰面鵟鷹及赤腹鵟鷹，大冠鷲、鳳頭蒼鷹及領角鴞為較習慣人類干擾之猛禽，其中大冠鷲喜愛停棲於路燈、高壓電塔等視野開闊之棲地，以方便伏擊路過的蛇、蜥蜴等爬行類；鳳頭蒼鷹及領角鴞常被發現於都市綠地，甚至人為建物周邊，以都市中之麻雀、白頭翁等小型鳥類及爬行類為食；紅尾伯勞為常見之冬候鳥及過境鳥，常出現於農地、濱海防風林、公園及低海拔次生林中，調查樣區中，發現於不老泉歷史建物周遭之灌叢，及補充調查區域內次生林中。

基地內較常記錄之麻雀為常見留鳥，常出現於都市、公園、農地中，近年因為農藥、外來鳥種競爭之原因，數量逐年下降，因此國內紅皮書將麻雀列為NNT(接近受脅)等級，調查樣區內多發現於不老泉歷史建物上、台灣自來水公司第十一區廠區內人工栽植草皮、人工水池，及補充調查區域內的人為干擾區中。鳥類名錄及各鳥類之遷徙屬性請詳見附錄二。

(2) 哺乳類

本計畫調查共記錄哺乳類3科3種，為赤腹松鼠(*Callosciurus erythraeus*)、臭鼩(*Suncus murinus*)及東亞家蝠(*Pipistrellus abramus*)，三者皆為低海拔之常見物種。其中赤腹松鼠為特有亞種，無記錄保育類及臺灣紅皮書受脅物種，哺乳類名錄請詳見附錄二。

(3) 兩棲類

本計畫調查共記錄兩棲類5科5種，為澤蛙(*Fejervarya limnocharis*)、小雨蛙(*Microhyla fissipes*)、貢德氏赤蛙(*Hylarana guentheri*)、斑腿樹蛙(*Polypedates megacephalus*)及黑眶蟾蜍(*Duttaphrynus melanostictus*)，其中斑腿樹蛙為外來入侵種，無記錄到保育類及臺灣紅皮書受脅物種，兩棲類名錄請詳見附錄二。。

(4) 爬蟲類

本計畫維護調查共記錄爬行類6科6種，為疣尾蜥虎(*Hemidactylus frenatus*)、斯文豪氏攀蜥(*Japalura swinhonis*)、長尾真稜蜥(*Eutropis longicaudata*)、南蛇(*Ptyas mucosa*)、雨傘節(*Bungarus multicinctus*)及斑龜(*Mauremys sinensis*)，皆為低海拔常見物種，其中斯文豪氏攀蜥為特有種，無記錄保育類及臺灣紅皮書受脅物種，爬蟲類名錄請詳見附錄二。。

(5) 蝶類

本計畫調查共記錄蝶類4科16種，包含臺灣紅皮書受脅物種2種，為暮眼蝶(*Melanitis leda*)及柑橘鳳蝶(*Papilio xuthus*)，蝶類名錄請詳見附錄二。。



圖 2-5、保育類位置圖

2.5 資料庫與現地調查成果綜合分析

綜合公開資料庫查詢結果顯示，基地周邊1公里範圍內具有17種保育類鳥類、1種保育類蝴蝶、11種國內紅皮書受脅鳥類、5種受脅蝴蝶、7種受脅植物及1種受脅動物之潛在分布紀錄，顯示基地周邊具有一定生態資源。

由於公開資料庫係累積歷年觀測成果，其查詢結果主要反映區域尺度之潛在分布資訊，因此應作為生態背景分析及調查規劃之重要參考，而非直接作為基地物種存在之證據，如黑面琵鷺、斑尾鵲及鷹斑鵲等水鳥，經比對歷史觀測紀錄可知，上述物種曾於烏溪流域伸港段出現，惟基地及周邊1公里範圍內無相關紀錄，本次現地調查亦未觀察到其利用基地中棲地之情形，棲地周邊亦無適合3種鳥類棲息利用之環境，因此雖黑面琵鷺為敏感物種，但於本報告中不會將其列為本計畫中應關注之物種。

綜合公開資料庫、GIS空間分析及現地調查成果，本基地雖位於都市建成區，但成熟喬木、灌木綠帶及草地仍提供鳥類及昆蟲基本棲息及活動空間，具備一定都市綠地生態功能，然而，本次調查未發現高敏感度保育類物種實際利用基地之情形，因此後續管理建議以維持既有植栽健康、保存成熟喬木及持續提升綠帶連續性為優先方向，以兼顧公共設施服務功能與都市生物多樣性保育。

2.6 保全對象指認

本計畫基地範圍內，有多棵胸高直徑30公分以上之喬木，基地內大型樹木及稀特有植物清冊表請見2-5。其中包含多棵黑板樹，但由於黑板樹生長快速，枝條脆弱，抗風能力不強，因此本計畫僅將除黑板樹外之其他胸高直徑30公分以上大型喬木列為保全對象，以保留不老泉歷史建物周遭野生動物棲息環境。保全樹木點位(TWD97)請參考表2-6，相對位置請見圖2-6。

表 2-5、基地內大型樹木及稀特有植物清冊

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6817	120.5572758	24.07457597	樟	72		NLC	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6818	120.5573358	24.07452182	臺灣二 葉松	40		NLC	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6819	120.5573079	24.07446474	臺灣二 葉松	34.5		NLC	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6820	120.5576106	24.07444741	大葉桉	102		外來	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6821	120.5575742	24.07429411	臺灣二 葉松	49.5		NLC	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6822	120.5574713	24.07431356	魚木	88		NLC	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6823	120.5573838	24.07431486	魚木	47	58	NLC	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6824	120.5575553	24.07416743	榕樹	氣生 根		NLC	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6825	120.5573178	24.07407972	榕樹	氣生 根		NLC	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6826	120.5573045	24.07440329	梅	24		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6827	120.557318	24.07460449	梅	23		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6828	120.5574552	24.07466842	落羽松	30		外來	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6829	120.5569405	24.07466978	椽果(芒果)	45		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6830	120.5569819	24.07471675	椽果(芒果)	35		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6831	120.5567121	24.07465788	黑板樹	48		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6832	120.5567121	24.07465788	黑板樹	30		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6833	120.5567121	24.07465788	黑板樹	36		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6834	120.5567121	24.07465788	黑板樹	33		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6835	120.5565739	24.07448716	黑板樹	45		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6836	120.5565739	24.07448716	黑板樹	52		NA	栽種	

編號	X(TWD97)	Y(TWD97)	中文名	DBH1	DBH2	紅皮書分級	現地來源	喬木照片
6837	120.5566712	24.0746615	竹柏	<30		NEN	栽種	
	120.5565739	24.0745290						

表 2-6、保全樹木點位

樹種	X座標(TWD97)	Y座標(TWD97)
樟樹	120.5572758	24.07457597
大葉桉	120.5576106	24.07444741
魚木	120.5574713	24.07431356
魚木	120.5573838	24.07431486
榕樹	120.5575553	24.07416743
榕樹	120.5573178	24.07407972
落羽松	120.5574552	24.07466842
臺灣二葉松	120.5573358	24.07452182
臺灣二葉松	120.5573079	24.07446474
臺灣二葉松	120.5575742	24.07429411
檬果(芒果)	120.5569405	24.07466978
檬果(芒果)	120.5569819	24.07471675



圖 2-6、保全樹木相對位置圖

第三章、生態環境價值分析

3.1 基地生態調查成果

本計畫基地位於彰化縣彰化市都市發展區內，周邊土地利用以行政機關、住宅區、道路及公共設施為主，屬高度人為利用環境。雖非位於法定保護區或重要野生動物棲息環境，惟區域內仍保留行道樹、校園、公園、機關綠地及都市開放空間等綠帶，提供生態廊道功能，為彰化都市生態網絡之一環。

基地周邊鄰近八卦山脈，其次生林植被提供鳥類遷移、昆蟲活動及野生動物利用空間，使都市綠地與淺山生態系形成一定程度之生態連結。因此，本基地雖屬都市環境，仍具備提供生物停棲、覓食及移動之功能，在區域生態網絡中具有綠色節點（Green Patch）之生態功能。

依據臺灣生物多樣性網絡（TBN）、國土生態綠網及現地調查成果分析，基地周邊並無核心保育區或重要濕地，惟仍可藉由都市綠帶、行道樹及大型喬木形成都市生態廊道。

基地內成熟喬木與周邊綠帶彼此串聯，可提供鳥類短距離飛行、停棲及覓食空間，亦可提供昆蟲遷移及授粉活動，對維持都市生物多樣性具有正面效益。

3.2 生態敏感區分析

基地雖屬都市環境，不過大型喬木及景觀綠帶仍與周邊都市綠地形成一定程度之生態連結，因此若將整個彰化縣的生態敏感區分級，可將區域生態敏感度劃分為紅、橘、黃、綠及藍色五級，各級敏感度及管理重點如表3-1所示。

各敏感區代表不同之生態保育需求，紅色區域以保育優先為原則；橘色區須兼顧生態廊道功能；黃色區則重視農地生態維護；綠色區主要為都市及低敏感環境，以污染控制及綠地維持為重點；藍色區則著重河川、水域及生態連通性維護。

表 3-1、彰化縣生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則

顏色	敏感度	區域範圍	判別依據	生態特性	生態檢核重點
紅色	高敏感區	西部沿海（伸港、線西、鹿港、芳苑、大城）、大肚溪口濕地、漢寶濕地、八卦山保育林	法定保護區、重要濕地、關注物種棲地、核心綠網	候鳥棲地、底棲生物豐富、生物多樣性高	規劃階段即需替代方案分析
橘色	次高敏感區	濁水溪沿岸（溪州、二水）、埤頭、田尾、北斗、八卦山邊緣	潛在棲地、綠網節點、生態廊道區	兩棲類、爬蟲類棲地、生態連結區	設計階段須納入生態友善設計
黃色	中敏感區	彰化平原（和美、秀水、員林）	農業區、生態破碎區	農田生態系、常見鳥類	施工與維管需追蹤
綠色	低敏感區	彰化市、員林市、彰濱工業區、鹿港市區	都市區、工業區、人為干擾高	生態價值低、物種單一	施工階段污染控管

藍色	水域系統	濁水溪、舊濁水溪、水圳、埤塘	河川、水域棲地、生態廊道	物種遷移路徑、生態連通核心	各階段皆需檢核
----	------	----------------	--------------	---------------	---------

依據彰化縣生態敏感區分級成果，本基地位於都市建成區，屬綠色低敏感區。基地周邊無法定自然保護區、野生動物重要棲息環境或重要濕地，亦未位於國土生態綠網核心保育區內，因此整體開發敏感度較低。

然而，基地內保存大量成熟喬木、景觀植栽、人工水池及草地空間，形成都市中相對完整之綠地系統，仍具有一定之生態利用價值，因此工程規劃應兼顧既有綠地保留、生態友善施工及後續維護管理，以降低工程對基地既有生態功能之影響。

3.3 基地內生態資源概況

基地保存多株大型成熟喬木，包括魚木、欖果(芒果)、臺灣二葉松、樟樹、榕樹等景觀樹種，與基地內之草生地形成多層次植被結構，可提供遮蔭、降溫、碳吸存及棲地功能。其中魚木、欖果(芒果)、榕樹等植物於開花、結果期間可提供鳥類及昆蟲穩定食源，增加都市綠地之生態服務功能。

基地中之草地、喬木、灌木及開花植物等多樣化植被，可提供蝴蝶、蜻蜓及其他昆蟲棲息利用；基地周邊之人工水池及自然湧泉亦為蜻蜓及水生昆蟲經常利用之棲地，昆蟲種類多樣性越高，越可支撐鳥類、兩生類及爬行類食物來源，因此多樣化之昆蟲生態系有助於維持基地生態穩定；基地中之植被，在提供昆蟲棲息利用的同時，亦可提供如斯文豪氏攀蜥、南蛇、雨傘節等物種食物來源及棲息、繁殖；不老泉歷史建物本身，可提供疣尾蜥虎等喜愛利用人工建物作為棲地之

物種覓食、繁殖所需之環境；人工水池可提供如貢德氏赤蛙、黑眶蟾蜍等需要利用水域繁殖或棲息之物種繁殖利用；多樣化之兩生類、爬行類可提供大冠鷲、黑冠麻鷲等物種穩定的食物來源。

現地調查顯示，基地主要提供都市常見鳥類停棲、覓食及休息空間。大型喬木若保留完整樹冠可作為鳥類棲息及遷徙中繼站，提供留鳥及遷徙性鳥類棲息或利用；果實、昆蟲及樹木形成之生態系統亦可提供不同類群之鳥類生態價值，成熟喬木亦具維持都市鳥類多樣性之重要功能。

3.4 生態服務功能分析

基地綠地除提供生物棲息外，亦具有多項生態系服務功能，詳見表3-2。

表3-2、計畫基地提供之生態系服務

生態服務功能	說明
棲地提供	提供鳥類、昆蟲及其他野生動物利用
食源供應	果實、花蜜及昆蟲食物來源
氣候調節	降低都市熱島效應
雨水涵養	增加雨水入滲及減少逕流
景觀效益	提升環境品質與視覺景觀
環境教育	提供自然觀察及生態教育場域

3.5 生態服務功能-環境教育與民眾參訪

民眾參訪部分，從112年至今與彰化地區的學校、醫院及在地居民合作舉辦了28場次的不老泉歷史建築及週邊生態參訪，透過妥善的維護及管理，發揮不老泉歷史建築於生態系統服務中的休閒娛樂及文

化價值。



環境教育與民眾參訪



環境教育與民眾參訪



環境教育與民眾參訪



環境教育與民眾參訪

3.6 生態服務功能總結

綜合現地調查結果，基地內成熟喬木、食源植物、人工水池、附生植物及草地等共同構成具有多樣性的都市綠地系統。各類棲地在提供鳥類、昆蟲及其他生物棲息、利用的同時，亦兼具氣候調節、景觀美化及環境教育等生態系服務功能。

雖本基地位於彰化市區且整體生態敏感度較低，但藉由既有綠地資源之妥善維護，仍能持續提供都市生物多樣性所需之生態環境，以提供生態網絡功能，串聯都市綠地及自然度較高之棲地。因此，後續工程規劃應以保留成熟植栽、維持棲地完整性及推動友善管理為原則，使公共設施改善與生態保育得以兼顧。



物種照-魚木果實



物種照-基地內麻雀(紅皮書等級NLC)



物種照-基地上空大冠鷲



物種照-五色鳥取食魚木果實



物種照-龍柏上之樹鵲



物種照-於人工水池洗澡之樹鵲



物種照-白頭翁取食魚木果實



物種照-五色鳥取食魚木果實



物種照-大冠鷲停棲於高壓電塔



物種照-基地上空之灰面鵟鷹



物種照-疣尾蝎虎利用人工建物



物種照-長尾真稜蜥



物種照-疣尾蝎虎利用人工建物



物種照-花鳳蝶訪花

第四章、生態議題與影響

4.1 生態議題分析原則

本章依據第二章生態背景調查、第三章生態價值分析及第四章特色生態資源分析成果，綜整基地現況及未來維護管理需求，研析基地可能面臨之生態議題及潛在影響，作為後續生態保育策略研擬之依據。

本案屬既有公共設施改善及維護管理工程，其生態議題主要並非大規模棲地破壞，而是如何於有限施工範圍及維護管理作業中，兼顧成熟植栽保存、生物利用空間維持及工程安全需求。

4.2 生態議題

本基地經生態檢核作業後，從資料收集到生態現勘調查結果發現，本計畫基地周圍，台灣自來水公司第十一區管理處範圍內之多棵老樹、人為栽植草地、人造水池及周邊落羽松，可提供五色鳥、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁、斯氏繡眼、麻雀等多種鳥類棲息利用；不老泉歷史建物亦可提供如疣尾蜥虎、麻雀等較適應人為干擾之物種棲息利用，但由於不老泉歷史建物於2002年公告為受文化資產保存法保護之建物，不能進行大規模施工，因此指認本計畫之生態議題為：

(1) 樹木健康

由於此基地開發已久，因此本案不針對原生樹種，而是針對台灣自來水公司第十一區管理處內，不老泉歷史建物周邊列為保全對象之喬木進行保留，若後續有計畫施工，建議於施工期間使用圍籬或警示帶標示保留之喬木，以免造成損害，若植物需要修剪，則需照彰化縣政府頒佈之彰化縣政府行道樹及喬木修剪作業規範進行。

(2) 關注物種保護

本計畫將五色鳥、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁、斯氏繡眼、麻雀等利用區處內棲地之多個鳥類物種列為關注物種，由於當區處內之榕樹、魚木結果時，有多種鳥類前來取食，因此維護管理施工應避開9-11月魚木結果期，以及榕樹大量結果期，以減輕施工期間對覓食鳥類之影響。

(3) 棲地維護

基地內人工水池、附生植物、草地及灌木共同形成多樣化棲地，可提供昆蟲、鳥類及其他小型生物利用。若因過度整理、全面除草、清除附生植物或水池長期乾涸，將降低棲地多樣性，影響都市生物利用機會。因此，維護管理應兼顧整潔及生態功能，避免過度人工化管理。

基地內魚木、芒果等植物具有提供果實及食源之功能，現地調查亦記錄五色鳥、白頭翁等鳥類食用魚木果實。若於開花或結果期間進行大規模修剪，將降低鳥類食源供給，影響都市綠地之生態功能。因此，食源植物之修剪時機及方式應納入維護管理考量。

總而言之，喬木為不老泉歷史建築最重要之景觀及生態資源，其樹冠、枝條及根系可提供鳥類、爬行類、兩生類及昆蟲棲息環境，亦為都市綠地主要骨架，大型喬木及景觀綠帶與周邊都市綠地形成一定程度之生態連結，施工期間若大量移除植栽或改變綠帶配置，可能降低鳥類停棲及昆蟲移動功能，使都市生態網絡產生局部斷裂。因此，工程規劃應以維持既有綠帶連續性及保存大型喬木為原則。

4.3 施工干擾分析

本案施工內容以既有設施改善及維護管理為主，施工期間可能造

成下列短期影響：

- (一) 施工噪音影響生物棲息。
- (二) 施工人員活動踩踏，影響草生地健康。
- (三) 施工機具進出造成植栽受傷。
- (四) 局部揚塵覆蓋葉面影響植物健康。
- (五) 植栽修剪影響生物棲息。

上述影響多屬施工期間短暫性干擾，施工完成後即可恢復，惟仍應採取適當施工管理措施，以降低對基地既有生態資源之影響。

4.4 結論

綜合分析結果，本基地主要生態議題並非來自特定敏感保育物種，而是如何在既有公共設施維護管理過程中，兼顧成熟喬木保存、食源植物維持、棲地保留，並降低施工對基地周遭現有生態系統的干擾，以求保留相對完整的生態系統及功能。因此，本案後續生態保育策略應以「維持既有生態功能」為核心，透過施工管理、植栽保護及友善維護等措施，降低工程對都市綠地之影響，並提升基地長期生態品質及景觀價值。

第五章、生態保育對策

本計畫依循公共工程生態檢核精神，以「迴避（Avoid）、縮小（Minimize）、減輕（Mitigate）及補償（Compensate）」四大策略作為生態保育措施規劃原則，並依據第二章生態背景調查、第三章生態價值分析、第四章特色生態資源及第五章生態議題分析成果，研擬符合基地現況之友善管理措施。

考量本案屬既有歷史建築維護管理工程，工程規模有限，加上基地內成熟喬木及既有綠地已形成生物會穩定利用之生態系統，因此本案保育策略以迴避及縮小為主，以保留既有資源、降低施工干擾及提升管理品質為核心。

5.1 迴避

5.1.1 施工避開大型喬木

大型喬木為基地最重要之景觀及生態資源，施工規劃應優先避開大型喬木根系及樹冠範圍，避免因施工造成根系切斷、樹皮受傷造成樹勢衰退。施工前應確認樹木定位及保護範圍，並以警示帶標示，施工期間不得於保護區內堆置材料、停放機具或開挖土方。

5.1.2 施工避開樹木結果期

基地內魚木、芒果、榕樹等植物穩定提供鳥類穩定之覓食環境，後續工程或修剪作業應避開開花及結果期間，以維持果食性鳥類之食源供應。

5.1.3 保留棲地

人工水池、附生植物、草地及灌木均為基地內生物之重要棲地。施工期間應避免放乾現有水池、全面清除附生植物或過度整理草地，

以維持既有棲地結構。

5.1.4 避開鳥類繁殖期

大型修剪及高噪音施工宜避開每年三月至七月鳥類繁殖季。如施工前發現鳥巢或繁殖行為，應調整施工時程或採局部避讓方式辦理。

5.2 縮小

施工範圍應以既有設施改善範圍為限，避免擴大施工面積，並將機具及工程廢棄物堆置於現有之柏油路上，降低工程對植栽及野生動物之影響。

5.3 減輕

施工期間應採取灑水抑塵、材料覆蓋及施工廢棄物妥善管理等措施，避免揚塵及污染物流入基地水池及綠地。

5.4 補償

本案施工範圍主要位於既有公共設施區域，且以維護改善為主，對生態環境影響相對有限，因此本案保育策略以「迴避」、「縮小」及「減輕」為優先，補償措施作為最後手段。

如因工程需要確有植栽移除情形，建議採取下列補償措施：

- (一) 優先補植原生或適地適種植物。
- (二) 增加具食源功能之樹種。
- (三) 維持原有綠覆率。
- (四) 改善局部棲地環境。

補償措施應以恢復基地原有生態功能為原則，而非單純增加植栽數量。

5.5 結論

本案生態保育策略以「保留既有生態資源」為最高原則，依循生態檢核「迴避、縮小、減輕、補償」四大策略，優先保護成熟喬木、食源植物及微棲地，並透過施工管理、污染控制及後續維護，降低工程對既有生態環境之影響。

由於基地整體生態敏感度屬低敏感區，且工程內容以既有設施改善及維護管理為主，因此透過妥善規劃及落實各項友善措施，即可兼顧工程品質、生態保育及公共服務需求，達成公共工程與自然環境共存共榮之目標。

第六章、結論及建議

本案以既有公共設施維護管理為核心，結合生態檢核理念，透過文獻蒐集(生態檢核、環評開發案件及周邊生態調查報告)、公開生物資料庫查詢(國土綠網與TBN整合資料等)、GIS空間分析及現地生態調查(詢套疊環境敏感地區資訊)，完整掌握基地生態環境現況，並據以研擬符合基地特性之友善維護管理策略。

依據彰化縣生態敏感區分級成果，本案基地位於都市建成區，屬綠色低敏感區。基地周邊無法定自然保護區、野生動物重要棲息環境或重要濕地，亦未位於國土生態綠網核心保育區內，因此整體開發敏感度較低。

綜合現地調查結果，基地內成熟喬木、食源植物、人工水池、附生植物及草地等共同構成具備多樣棲地的都市綠地系統。各類棲地在提供鳥類、昆蟲及其他生物棲息、利用的同時，亦兼具氣候調節、景觀美化及環境教育等生態系服務功能，為於生態系服務功能及歷史建築的維護中取得平衡，針對保育措施及應注意事項，提出相關建議如下：

1. 保全對象保護措施： 施工迴避大型喬木所在位置，施工前應確認樹木定位及保護範圍，並以警示帶標示，施工期間不得於保護區內堆置材料、停放機具或開挖土方。。
2. 關注物種保護措施： 本計畫將利用基地周遭環境之鳥類列為關鍵物種，區處內之榕樹、魚木結果時，有多種鳥類前來取食，因此維護管理施工應避開9-11月魚木結果期，以及榕樹大量結果期。
3. 周邊野生動物保護：
 1. 大型修剪及高噪音施工宜避開每年三月至七月鳥類繁殖季。如施工前發現鳥巢或繁殖行為，應調整施工時程或採局部避讓方式辦理。

2. 施工範圍應以既有設施改善範圍為限，避免擴大施工面積，並將機具及工程廢棄物堆置於現有之柏油路上，降低工程對植栽及野生動物之影響。
4. 周邊環境保護：
1. 施工期間應採取灑水抑塵、材料覆蓋及施工廢棄物妥善管理等措施，避免揚塵及污染物流入基地水池及綠地。
 2. 人工水池、附生植物、草地及灌木均為基地內生物之重要棲地。施工期間應避免放乾現有水池、全面清除附生植物或過度整理草地，以維持既有棲地結構。
 3. 如因工程需要確有植栽移除情形，建議採取下列補償措施：
 - （一）優先補植原生或適地適種植物。
 - （二）增加具食源功能之樹種。
 - （三）維持原有綠覆率。
 - （四）改善局部棲地環境。

第七章、參考資料

- Bunn, S. E., & Arthington, A. H. (2002). Basic principles and ecological consequences of altered flow regimes for aquatic biodiversity. *Environmental Management*, 30(4), 492–507.
- Poff, N. L., Allan, J. D., Bain, M. B., Karr, J. R., Prestegard, K. L., Richter, B. D., ... Stromberg, J. C. (1997). The natural flow regime. *BioScience*, 47(11), 769–784.
- Richter, B. D., Mathews, R., Harrison, D. L., & Wigington, R. (2003). Ecologically sustainable water management: Managing river flows for ecological integrity. *Ecological Applications*, 13(1), 206–224.
- 中華民國野鳥學會，(2023)，臺灣鳥類名錄。
- 行政院農業部，(2024)。陸域保育類野生動物名錄。農林務字第 1132400293 號。
- 行政院農業委員會 (2018)。生態友善機制手冊。行政院農業委員會。
- 行政院公共工程委員會 (2023)。公共工程生態檢核注意事項。
- 林業及自然保育署 (2024)。國土綠網編織野生動物保育搖籃：公私協力擴大友善棲地與石虎保育。
- 林業及自然保育署。國土生態保育綠色網絡建置計畫。
- 林業及自然保育署 (2021)。公共工程生態檢核作業要點。臺北市：林業及自然保育署。
- 林瑞興、呂亞融、楊正雄、曾子榮、柯智仁、陳宛均 (2016) 2016 臺灣鳥類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
- 生物多樣性研究所 (2026)。臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。
- 經濟部水利署 (2020)。水環境改善計畫案例彙編。臺中市：經濟部水利署。
- 農田水利署 (2021)。農田水利工程生態檢核執行成果報告。臺北市：農田水利署。
- 彰化縣政府 (2021)。排水改善工程生態檢核成果報告。彰化縣：彰化縣政府。
- 經濟部水利署。烏溪河川情勢調查成果應用。
- 經濟部水利署第三河川局 (2022)。「貓羅溪石川堤防改善工程」生態檢核及民眾參與說明會。
- 環境部。濁水溪。水質保護網。
- 彰化縣環境保護局 (2021)。彰化縣環境保護計畫。

附錄一、公共工程相關管理表單

生態監看紀錄表

工程名稱（編號）： 不老泉配水池場域	填表日期： 民國 115 年 2 月 17 日
1.生態團隊組成： 李仲軒(國立嘉義大學森林暨自然保育學系 學士) 邱于祐(中國文化大學森林暨自然保育學系 學士) 陳嘉宏 林翰羽(國立彰化師範大學生物學系 碩士) 王億傑(國立臺灣大學昆蟲所 碩士)	
棲地生態資料蒐集及調查結果：本案已收集相關陸域生態資訊、水域生態資訊及生態議題等資料，詳報告書。	
生態棲地環境評估： 基地周遭區域多為人為干擾區，自然度不高，區處內有許多人為栽植之老樹，調查期間有觀察到計畫基地周遭兩株魚木於結果時有多種鳥類取食利用。 不老泉歷史建物本身，由於近年來僅進行外牆清洗工程、周邊植栽維護工程，無進行大規模工程施作，建物本身及周遭環境已漸趨穩定，並有疣尾蝎虎、黃長腳蜂及其他較習慣人類干擾之生物於建物主體及周邊環境覓食棲息。 計畫範圍周邊半徑 500 公尺內之區域為本計畫生物資源調查之補充調查區域，棲地類型包含人類聚落、道路、人為栽植草皮、溪流及低海拔次生林，由於地處八卦山丘陵地帶，周遭區域尚留有幾片自然度較高之區域，如成功營區、周遭之保安林等，其中較特別的為補充調查區範圍內人為干擾較少之區域，可能為過境猛禽灰面鵟鷹 <i>Butastur indicus</i> 會利用之夜棲點，但由於距離基地較遠，推測施工不會對該棲地造成影響。	

生態關注區域及保全對象現況：

(1) 既有喬木維護

由於此基地開發已久，因此本案不針對原生樹種，而是針對台灣自來水公司第十一區管理處內，不老泉歷史建物周遭包含原生、外來生長健康之喬木進行保留，若後續有計畫施工，建議於施工期間使用圍籬或警示帶標示保留之喬木，以免造成損害，若植物需要修剪，則需照彰化縣政府頒佈之彰化縣政府行道樹及喬木修剪作業規範進行。

(2) 關注物種保護

本計畫將五色鳥、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁、斯氏繡眼、麻雀等利用區處內棲地之多種鳥類物種列為關注物種，由於當區處內之榕樹、魚木結果時，有多種鳥類前來取食，因此維護管理施工應避開魚木結果時期，9-11月，以及榕樹大量結果時，以減輕在施工期間對前來覓食鳥類之影響。

附錄二、物種名錄

植物名錄

科名	中文名	學名	來源	稀有性	紅皮書分級
鳳尾蕨科	鐵線蕨	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	原生		-
鳳尾蕨科	鳳尾蕨	<i>Pteris multifida</i>	原生		-
鳳尾蕨科	鱗蓋鳳尾蕨	<i>Pteris vittata</i>	原生		
鱗毛蕨科	尾葉實蕨	<i>Bolbitis heteroclita</i>	原生		
金星蕨科	粗毛金星蕨	<i>Thelypteris torresiana</i>	原生		
海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>	原生		
三叉蕨科	沙皮蕨	<i>Tectaria harlandii</i>	原生		
三叉蕨科	三叉蕨	<i>Tectaria subtriphylla</i>	原生		
腎蕨科	腎蕨	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	原生		
鐵角蕨科	臺灣山蘇花	<i>Asplenium nidus</i>	原生		
柏科	龍柏	<i>Juniperus chinensis</i>	外來		-
柏科	落羽松	<i>Taxodium distichum</i>	外來		-
羅漢松科	蘭嶼羅漢松	<i>Podocarpus costalis</i>	原生		CR
楊柳科"	垂柳	<i>Salix babylonica</i>	外來		-

千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i>	原生	-
大麻科	朴樹	<i>Celtis sinensis</i>	原生	
大麻科	山黃麻	<i>Trema orientale</i>	原生	
大戟科	飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>	外來	
大戟科	烏柏	<i>Triadica sebifera</i>	外來	
大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>	原生	
大戟科	野桐	<i>Mallotus japonicus</i>	原生	
大戟科	變葉木	<i>Codiaeum variegatum</i>	外來	
小檗科	南天竹	<i>Nandina domestica</i>	外來	
山柑科	魚木	<i>Crateva adansonii</i>	原生	
五加科	銅錢草	<i>Hydrocotyle verticillata</i>	外來	
天門冬科	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	原生	
天南星科	黃金葛	<i>Epipremnum aureum</i>	外來	
天南星科	大萍	<i>Pistia stratiotes</i>	外來	
天南星科	合果芋	<i>Syngonium podophyllum</i>	外來	
天南星科	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i>	原生	
木犀科	木犀	<i>Osmanthus fragrans</i>	原生	
禾本科	地毯草	<i>Axonopus compressus</i>	外來	

禾本科	刺竹	<i>Bambusa stenostachya</i>	外來
禾本科	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>	外來
禾本科	馬唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>	外來
禾本科	黃茅	<i>Heteropogon contortus</i>	外來
禾本科	大黍	<i>Megathyrsus maximus</i>	外來
禾本科	兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i>	外來
禾本科	狼尾草	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	外來
禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	原生
西番蓮科	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	外來
西番蓮科	黃時鐘花	<i>Turnera ulmifolia</i>	外來
夾竹桃科	馬利筋	<i>Asclepias curassavica</i>	外來
豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>	外來
豆科	黃花鐵富豆	<i>Tephrosia noctiflora</i>	外來
豆科	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	原生
豆科	雞冠刺桐	<i>Erythrina crista-galli</i>	外來
豆科	葛藤	<i>Pueraria lobata</i>	外來
豆科	南洋櫻	<i>Gliricidia sepium</i>	外來
豆科	印度紫檀	<i>Pterocarpus indicus</i>	外來

夾竹桃科	黑板樹	<i>Alstonia scholaris</i>	外來
車前科	車前草	<i>Plantago asiatica</i>	原生
防已科	木防已	<i>Cocculus orbiculatus</i>	原生
使君子科	使君子	<i>Combretum indicum</i>	外來
芸香科	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	原生
金縷梅科	蚊母樹	<i>Distylium racemosum</i>	原生
紫葳科	藍花楹	<i>Jacaranda acutifolia</i>	外來
柳葉菜科	美洲水丁香	<i>Ludwigia erecta</i>	外來
胡桐科	瓊崖海棠	<i>Calophyllum inophyllum</i>	原生
茄科	皺葉煙草	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i>	外來
茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	外來
茄科	瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i>	外來
茄科	山煙草	<i>Solanum erianthum</i>	外來
茄科	龍葵	<i>Solanum nigrum</i>	原生
唇形科	臭茉莉	<i>Clerodendrum chinense</i>	外來
桃金娘科	蒲桃	<i>Syzygium jambos</i>	外來
桃金娘科	澳洲茶樹	<i>Melaleuca alternifolia</i>	外來
桃金娘科	大葉桉	<i>Eucalyptus robusta</i>	外來

桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	原生
桑科	菲律賓榕	<i>Ficus ampelas</i>	原生
桑科	稜果榕	<i>Ficus septica</i>	原生
桑科	雀榕	<i>Ficus subpisocarpa</i>	原生
桑科	盤龍木	<i>Malaisia scandens</i>	原生
桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i>	原生
桑科	薜荔	<i>Ficus pumila</i>	原生
桑科	小葉桑	<i>Morus australis</i>	原生
茜草科	矮仙丹花	<i>Ixora williamsii</i>	外來
馬鞭草科	金露花	<i>Duranta erecta</i>	外來
馬鞭草科	馬纓丹	<i>Lantana camara</i>	外來
旋花科	甘薯	<i>Ipomoea batatas</i>	外來
旋花科	槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i>	外來
旋花科	銳葉牽牛	<i>Ipomoea indica</i>	外來
旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i>	原生
莎草科	輪傘莎草	<i>Cyperus involucratus</i>	外來
莎草科	磚子苗	<i>Cyperus cyperoides</i>	外來
莧科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i>	外來

無患子科	龍眼	<i>Euphoria longana</i>	外來	
無患子科	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria henryi</i>	原生	台灣特有
番木瓜科	番木瓜	<i>Carica papaya</i>	外來	
紫茉莉科	九重葛	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	外來	
紫葳科	火焰木	<i>Spathodea campanulata</i>	外來	
菊科	藿香薊	<i>Ageratum conyzoides</i>	外來	
菊科	大花咸豐草	<i>Bidens alba</i>	外來	
菊科	昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	外來	
菊科	野茼蒿	<i>Erigeron sumatrensis</i>	外來	
菊科	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i>	外來	
菊科	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>	外來	
菊科	兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>	原生	
菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i>	原生	
酢漿草科	紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i>	外來	
酢漿草科	楊桃	<i>Averrhoa carambola</i>	外來	
楝科	楝	<i>Melia azedarach</i>	原生	
葉下珠科	油柑	<i>Phyllanthus emblica</i>	外來	
葉下珠科	茄冬	<i>Bischofia javanica</i>	原生	

葉下珠科	土密樹	<i>Bridelia tomentosa</i>	原生
葉下珠科	密花白飯樹	<i>Flueggea virosa</i>	原生
漆樹科	檬果	<i>Mangifera indica</i>	外來
樟科	樟樹	<i>Camphora officinarum</i>	原生
蓼科	竹節蓼	<i>Muehlenbeckia platyclada</i>	外來
澤瀉科	三腳剪	<i>Sagittaria trifolia</i>	原生
蕁麻科	小葉冷水麻	<i>Pilea microphylla</i>	外來
萵樹科	楓香	<i>Liquidambar formosana</i>	原生
錦葵科	朱槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	外來
爵床科	黑眼花	<i>Thunbergia alata</i>	外來
薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i>	原生
薔薇科	梅	<i>Prunus mume</i>	外來

註：

本名錄係依據黃增泉等(1997-2003)所著之Flora of Taiwan

植物紅皮書為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，2017)，植物紅皮書等級：CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

鳥類名錄

科名	中文名	學名	臺灣族群生態屬性	出現頻率	臺灣族群特有性	保育等級
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	R/S/W/T	UC/C/C/C		
鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	R	C		
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R/W/T	C/R/R		
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	R	C	Es	II
鷹科	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	W/T	R/C		II
鷹科	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	T	C		II
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	R	C		II
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	R	C	E	
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	R	C		
三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	R	C	Es	
杜鵑科	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>	S	C		
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	E	C		
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	R	C		
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	R	C		
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	R/T	C/R	Es	
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	R	C	Es	

鷓鴣科	領角鴉	<i>Otus lettia</i>	R	C	Es	II
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	R	C	Es	
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	R/ T	C/ UC		
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	R	C		
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	R	C	E	
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	S/W/T	C/C/C		
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	R	C		
柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	W	C		
鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	R/W	C/C		
鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	W	C		
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	R	C	Es	
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	R	C	Es	
鶇科	白環鸚嘴鶇	<i>Spizixos semitorques</i>	R	C		
鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>	W	C		
鶇科	白腰鶇	<i>Copsychus malabaricus</i>	E	C		
王鶇科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	R	C	Es	
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	R	C	E	
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	R	C	Es	

鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	R	C	Es	
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	R	C		
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	R	C	Es	
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	R	C		
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	R	C		
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	R	C		
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	E	C		
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	E	C		
八哥科	亞洲輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>	E	C		
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	R/ T	C/ R	Es	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	W/T	C/C		III
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	R	C	Es	
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	R	C		

註：

鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2017)、臺灣野鳥圖鑑(王嘉雄等, 1991)、臺灣生物多樣性入口網 <https://portal.taibif.tw/> (2023)

臺灣族群特有性 E:特有種 Es:特有亞種

居留屬性 R:留鳥 S:夏候鳥 W:冬候鳥 T:過境鳥 E:外來種

出現頻率 C:普遍 UC:不普遍 R:稀有

兩棲類名錄

科名	中文名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		C	
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>		C	
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		C	
樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>		C	
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		C	

註：

兩棲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <https://portal.taibif.tw/> (2023)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行類圖鑑(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)

臺灣族群特有性 E:特有種 Es:特有亞種

出現頻率 C:普遍 UC:不普遍 R:稀有

爬蟲類名錄

科名	中文名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別
壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		C	
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>		C	E
石龍子科	長尾真稜蜥	<i>Eutropis longicaudata</i>		C	
黃領蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosa</i>		C	
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		C	

地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	C
-----	----	--------------------------	---

註：

爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <https://portal.taibif.tw/> (2023)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等, 2009) 出現頻率

臺灣族群特有性 E:特有種 Es:特有亞種

出現頻率 C:普遍 UC:不普遍 R:稀有

蝶類名錄

科名	中文名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別
灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus</i>		C	
灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		C	
灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>		C	
蛱蝶科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>		C	
蛱蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus</i>		C	
蛱蝶科	眼蛱蝶	<i>Junonia almana</i>		C	
蛱蝶科	淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace</i>		C	
蛱蝶科	暮眼蝶	<i>Melanitis leda</i>		C	
蛱蝶科	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>		C	
鳳蝶科	翠斑青鳳蝶	<i>Graphium agamemnon</i>		C	
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>		C	
鳳蝶科	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>		C	
鳳蝶科	柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>		C	
鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio agenor</i>		C	
粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>		C	
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		C	

註：

蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <https://portal.taibif.tw/> (2023)、臺灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、臺灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

臺灣族群特有性 E:特有種 Es:特有亞種

出現頻率 C:普遍 UC:不普遍 R:稀有