



農業部農田水利署苗栗管理處

「明德水庫庫容優化工程(114 年水力抽泥)」

生態檢核(規劃設計階段)報告書
(修正本)

承攬廠商：黎明工程顧問股份有限公司
中華民國 114 年 8 月

明德水庫庫容優化工程(114年水力抽泥)- 規劃設計階段生態檢核報告

意見答覆對照表

審查意見	意見答覆及辦理情形
不分階段共同表格內容建議	
1. p.52 生態檢核-總表之核定階段應勾選填寫。	感謝建議。綜整「農業部農田水利署生態檢核資訊公開專區」之署內各項工程，有填列核定(可行性)階段表單之工程型態主要包括護岸、渡槽、圳路、農田排水等涉及構造物新設或改建之工程，而清淤相關之工程則皆未填列核定階段之表單。 本案為清淤工程，實務上並沒有涉及構造物新設或改建等大幅度之施工行為，故並無核定(可行性)階段之相關資訊，為避免總表空白處衍生疑義，將刪減總表中核定階段之相關項目。
2. p.56 基本資料蒐集檢核-建議勾選關注棲地：國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼、石虎重要棲地。	感謝建議，遵照辦理。
3. p.57 生態情報釐清及建議之資訊來源可補上林保署之「2023年飯島氏銀鮎保育行動計畫」、「2023年石虎保育行動計畫」。	感謝建議，遵照辦理。
4. p.61 民眾參與及資訊公開彙整表-內容項目及公開方式，需說明公開方式，如「主動公開於官方網站」。	感謝指教，遵照辦理。
規劃設計階段內容建議	
1. p.68 D-4 民眾參與紀錄表應完整填寫。	感謝指教，遵照辦理。
2. p.81 D-6 周邊次生林的生態保育措施應勾選「迴避」。	感謝指教，遵照辦理。
3. 建議針對淤泥暫置區、淤泥暫置區下游水域研擬生態保全措施，以減少對水域生物如飯島氏銀鮎的干擾。	感謝建議。以小尺度而言，於老田寮流域並未記錄飯島氏銀鮎分布，但無法排除有潛在族群分布之可能性，故已增加擬定措施如：縮短放淤行為導致河川混濁的時間，並持續監測老田寮溪，以降低對於飯島氏銀鮎潛在族群之干擾。
4. p.84 「現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄」應完整填寫。	感謝指教，遵照辦理。
其他建議	
1. 報告本文需撰寫「民眾參與」章節。	感謝指教，補充相關內文於P.24。
2. 為維護下游水域生態系完整性，建議針對淤泥暫置區及其下游環境擬定生態保全措施，避免對具保育價值之水域生物（如飯島氏銀鮎）造成不利影響。	感謝建議。以小尺度而言，於老田寮流域並未記錄飯島氏銀鮎分布，但無法排除有潛在族群分布之可能性，故已增加擬定措施如：縮短放淤行為導致河川混濁的時間，並持續監測老田寮溪，以降低對於飯島氏銀鮎

審查意見	意見答覆及辦理情形
	潛在族群之干擾。
3. 可於報告中針對敏感棲地（如石虎棲地、飯島氏銀鮎棲地）與工程主要工項（如便道設置、置淤位置）進行「空間交集分析」，視覺化標註可能熱區，並評估是否可微調工區配置或調度時程，以落實「迴避」策略。	本案周邊之敏感棲地可參照 P.17~18 生態敏感區分布情形。因本案周邊有大面積天然林，自然度高，為石虎等陸域動物之重要潛在棲息地；在水域方面，水庫下游之老田寮溪，則為飯島氏銀鮎之潛在棲地，亦屬高度生態敏感區（紅色區塊），然本工程實務上較難以迴避，故以其他減輕、補償措施為主，包含縮短放淤行為導致河川混濁的時間，並持續監測老田寮溪等。
4. 施工前教育訓練加強工作人員對於生態保全對象（石虎、飯島氏銀鮎）、敏感區域界線及異常回報流程的認知。	感謝指教。本案已擬定異常狀況處理原則，後續亦將敦請施工單位配合加強教育訓練之相關內容辦理。
5. 施工階段前、中、後設置紅外線自動相機以監測石虎利用區域的現況。	感謝建議。然本案之工程行為主要是以浮管抽取庫區之淤泥，堆置於溢洪道下游靜水池，於豐水期間藉洩洪水力沖刷於下游河道，故影響範圍僅集中於明德水庫庫區及老田寮溪之水域，對於石虎等陸域哺乳類動物之影響應屬輕微，並已擬定降低噪音、速限告示牌、禁止夜間施工等措施，因此是否需針對周邊石虎活動狀況來設置紅外線自動照相機，將再持續研議。
6. 施工後與維護管理階段持續監測下游水域的生物與環境。	感謝指教。現為規劃設計階段，已進行維管束植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類、魚類、蝦蟹螺貝類等各類群生物調查，並建議後續應針對下游水域進行棲地評估，包含 1.底棲生物的棲地基質、2.河床底質包埋度、3.流速水深組合、4.沉積物堆積、5.河道水流狀態、6.人為河道變化、7.湍瀨出現頻率、8.堤岸穩定度、9.河岸植生保護、10.河岸植生帶寬度等項目。
7. 建議於施工及維護管理階段納入蜻蛉目昆蟲之補充調查，以掌握水域生態系之恢復狀況。	感謝建議。現為規劃設計階段，已進行維管束植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類、魚類、蝦蟹螺貝類等各類群生物調查，然因本階段未針對蜻蛉目昆蟲執行調查，後續各階段恐缺乏比較基準，故針對水域棲地之恢復狀況，後續建議於下游水域進行棲地評估。
8. 強化維護管理階段的具體指標建議，如水體濁度、指標物種等監測指標以利未來追蹤。	感謝建議。現為規劃設計階段，後續針對水域棲地之追蹤，將建議使用河溪棲地評估指標評分，包含 1.底棲生物的棲地基質、2.河床底質包埋度、3.流速水深組合、4.沉積物堆積、5.河道水流狀態、6.人為河道變化、7.湍瀨出現頻率、8.堤岸穩定度、9.河岸植生保護、10.河岸植生帶寬度等項目。

目 錄

第一章 前言.....	1
一、計畫緣起.....	1
二、工程概述.....	1
第二章 生態檢核工作說明.....	2
一、制度沿革.....	2
二、辦理依據.....	2
三、工作目標.....	2
(一)工程核定階段.....	2
(二)規劃設計階段.....	2
(三)施工階段.....	2
(四)維護管理階段.....	2
四、重點工項.....	3
(一)生態文獻蒐集.....	3
(二)生態關注區位分析.....	4
(三)棲地調查.....	4
(四)指認保全對象.....	4
(五)繪製生態敏感區域圖.....	4
(六)工程影響評析及生態保育措施研擬.....	4
(七)建立自主檢查表及異常狀況處理原則.....	5
第三章 生態檢核執行成果.....	6
一、調查團隊組成.....	6
(一)人員名單及學經歷.....	6
(二)生態檢核執行實績.....	6
二、生態文獻蒐集.....	6
(一)維管束植物.....	7
(二)陸域動物.....	7
(三)水域生物.....	7
(四)其他關注物種.....	8
三、生態關注區位.....	9
(一)法定自然保護區.....	9
(二)其他生態相關圖資.....	13
四、補充調查方法.....	19
五、補充調查成果.....	19
(一)維管束植物.....	19

(二)陸域動物	20
(三)水域生物	23
(四)生態保全對象	23
第四章 工程影響評析與保育措施研擬	25
一、工程影響評析	25
(一)維管束植物	25
(二)陸域動物	25
(三)水域生物	25
二、保育措施研擬	26
三、自主檢查表	27
四、異常狀況處理原則	27
參考資料	28
附錄 環境現況照片-114年4月	49
附件 農業部農田水利署工程生態檢核自評表	51

圖 目 錄

圖 1-1 本案生態檢核範圍	1
圖 2-1 規劃設計階段生態檢核作業流程	3
圖 3-1 飯島氏銀鮫位置(文獻發現).....	8
圖 3-2 鄰近保安林及國有林分布	10
圖 3-3 鄰近水庫集水區及水庫蓄水範圍分布	11
圖 3-4 鄰近自來水水質水量保護區及飲用水水源保護區分布	12
圖 3-5 鄰近國土生態綠網關注區域分布	14
圖 3-6 國土綠網區域保育軸帶、關注圳溝、埤塘池沼及河川分布	15
圖 3-7 鄰近石虎重要棲地分布	16
圖 3-8 生態敏感區分布情形-明德水庫庫區	17
圖 3-9 生態敏感區分布情形-溢洪道下游淤泥暫置區	18
圖 3-10 生態敏感區分布情形-後龍溪及老田寮溪匯流處	18
圖 3-11 工程周圍保全對象	24

表 目 錄

表一-1 植物歸隸屬性統計表-全區	32
表一-2 植物歸隸屬性統計表-明德水庫庫區	32
表一-3 植物歸隸屬性統計表-溢洪道下游淤泥暫置區	33
表一-4 植物歸隸屬性統計表-後龍溪及老田寮溪匯流處	33
表二 植物名錄	34
表三 哺乳類名錄	43
表四 鳥類名錄	44
表五 兩棲類名錄	46
表六 爬蟲類名錄	46
表七 蝴蝶類名錄	47
表八 魚類名錄	48
表九 蝦蟹螺貝類名錄	48

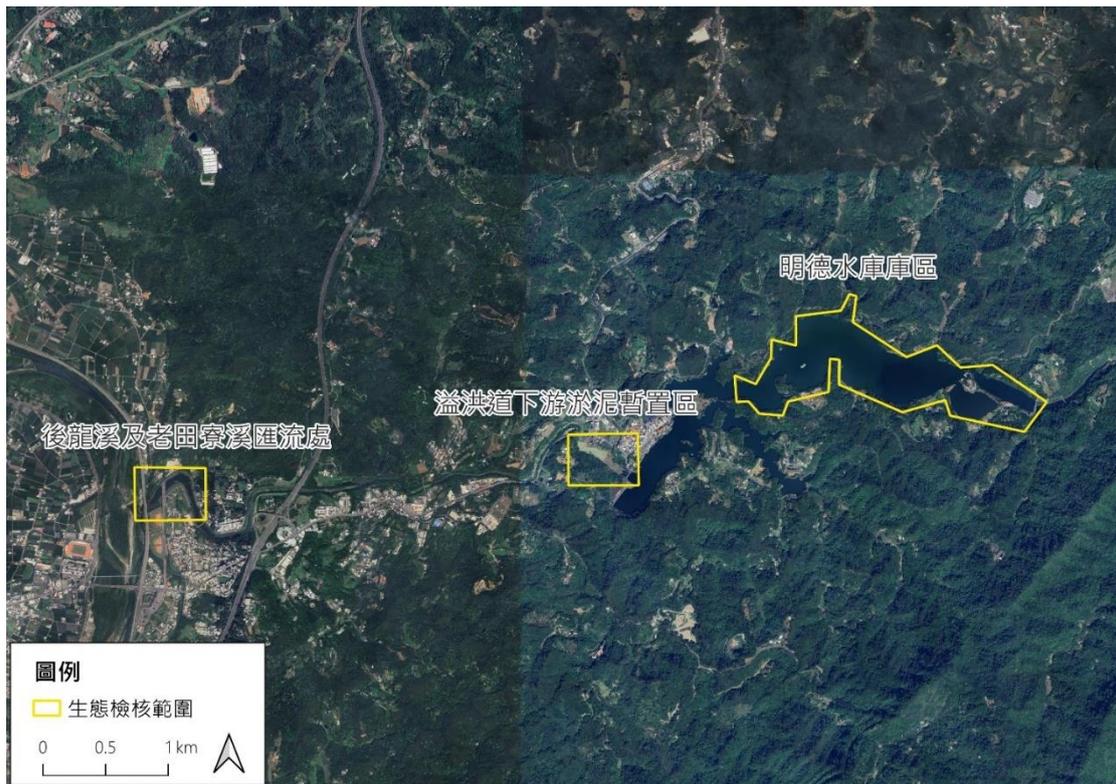
第一章 前言

一、計畫緣起

明德水庫位於苗栗縣頭屋鄉老田寮溪上游，興建迄今已逾 60 年，長期供應苗栗地區農業、工業及民生用水，屬於多目標水庫的一種。然在長期上游雨水沖刷、河溪搬運泥沙的情形下，所有水庫都會面臨淤積的困境，因此在民國 105 年執行「明德水庫淤積調查及清淤策略計畫」，主要清淤手段為非汛期採陸上開挖、汛期豐水期以水力抽泥型式，並將淤土暫置於庫區周邊，待相關單位提出土方利用需求後再行運置，然其去化效率未有顯著改善，因此近年參考其他水庫上游減淤、中游導淤、庫區排淤及下游回歸的「還砂於河」理念，啟動本清淤工程計畫，期能減少明德水庫淤積以提升有效容量。

二、工程概述

庫區淤泥將以浮管進行抽取，堆置於溢洪道下游靜水池，於豐水期間藉洩洪水力沖刷於下游河道，本案工程生態檢核範圍如圖 1-1 所示。



第二章 生態檢核工作說明

一、制度沿革

為落實生態工程永續發展之理念，經濟部水利署南區水資源局自 2009 年起配合「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」，逐年試辦工程生態檢核作業。2016 年水利署修訂「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」以推廣、落實生態檢核作業。藉由施工前之工程核定階段與規劃設計階段蒐集區域生態資訊，了解當地環境生態特性、生物棲地或生態敏感區位等，適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施，納為相關工程設計理念，以降低工程對環境生態的衝擊，維持治水與生態保育的平衡，並於施工階段落實前兩階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。最後於維護管理階段定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。

行政院公共工程委員會於 108 年 5 月 10 日函文（工程技字第 1080200380 號）至各中央目的事業主管機關，請公共工程計畫各目的事業主管機關將「公共工程生態檢核注意事項」納入為計畫應辦事項。

二、辦理依據

本計畫工程依照工程主辦機關之規定，生態檢核工作以「行政院農業部農田水利署生態檢核注意事項」執行辦理，並檢附相關自評表格。

三、工作目標

以工程生命週期分為工程核定、規劃設計、施工與維護管理等四階段。各階段之工作目標如下：

(一)工程核定階段

在計畫確立前將生態影響、生態成本與效益納入考量，並研擬對生態環境衝擊較小的方案及保育對策原則示。

(二)規劃設計階段

評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象，並提出生態保育對策及工法修正，流程如圖 2-1 所示。

(三)施工階段

落實前兩階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。

(四)維護管理階段

定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。

現階段本工程計畫屬於「規劃設計階段」，其工作目標為在評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象，並提出生態保育對策及工法修正。

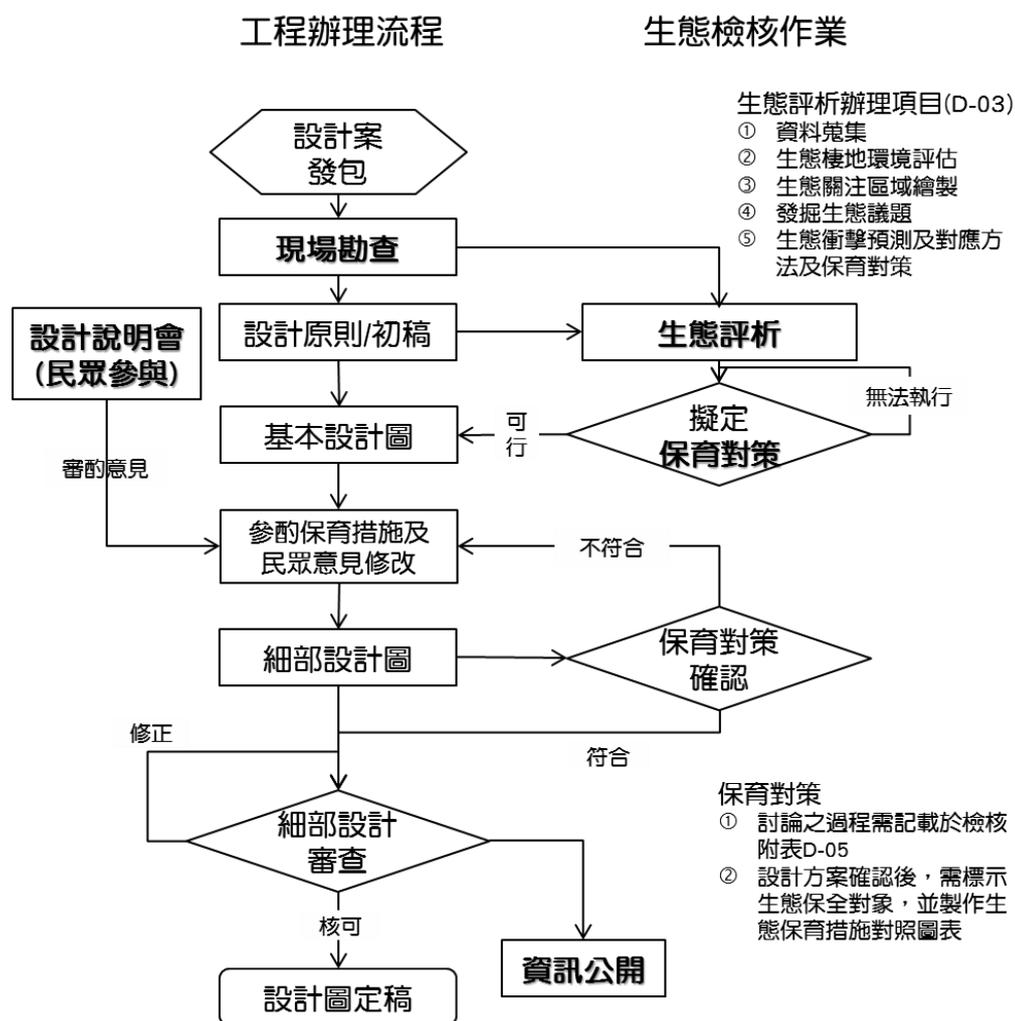


圖 2-1 規劃設計階段生態檢核作業流程

四、重點工項

為達「規劃設計階段」所訂工作目標，應評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象，並提出生態保育對策及工法修正，各重點執行工項說明如下：

(一)生態文獻蒐集

蒐集工程位置鄰近周邊生態調查相關研究報告，經政府公告以自然資源保護與生態保育為目的之各類型保護區，例如國家公園、國家自然公園、自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、保安林地、國家重要濕地、沿海保護區、自來水水質水量保護區、水產動植物繁殖保育區，以及具重要生物資源或特殊科學價值，為民間或學術單位所關注的區域，例如天然原生林、

重要野鳥棲地、實驗林、長期生態研究站、生物廊道、以及其他重要棲地如河口、草澤、野溪等相關資訊，以確切掌握工程位置鄰近敏感棲地及關注物種。

(二)生態關注區位分析

以大尺度範圍，分析計畫區鄰近生態環境關注概況，快速掌握周圍環境敏感情勢。

(三)棲地調查

結合生態敏感區位資訊，針對生態高敏感潛勢區域進行密集現地調查，調查對象包含陸域水域動植物資源、土地利用現況、棲地破碎化程度等，以作為生態保育策略基礎評估資訊。

(四)指認保全對象

工程影響範圍內如有植物紅皮書所列受脅植物、受保護樹木、關注物種棲息地或繁殖地、具有良好或特殊生態功能的關注棲地(如自然或近自然濱溪帶、水鳥熱點、洄游性物種利用的水域廊道)等，應列為保全對象。

(五)繪製生態敏感區域圖

整合生態文獻資料、生態敏感區位、保全對象及棲地調查等成果資料，依據不同敏感程度及原則，空間化各生態敏感區相對位置。

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

(六)工程影響評析及生態保育措施研擬

針對上述各工項執行成果及保全對象等特性，評析工程對生態環境可能造成影響，並依據「公共工程生態檢核注意事項」所訂4大策略面向(迴避、縮小、減輕、補償)，依序擬定生態保育措施，其策略定義如下所述。

1.迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體及臨時設施物(如施工便道等)之設置應避開

有生態保全對象或生態敏感性較高之區域；施工期間避開動物大量遷徙或繁殖之時間等。

2.縮小：修改設計縮小工程量體、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。

3.減輕：經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施，如：保護施工範圍內之既有植被及水域環境、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小之工法或材料(如資材自然化、就地取材等)。

4.補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生(考量選擇合適當地原生植物)及自然棲地復育。

(七)建立自主檢查表及異常狀況處理原則

建立生態保育措施檢查機制，標準化異常狀況處理原則，使生態保育措施能有效於各施工階段執行。

第三章 生態檢核執行成果

一、調查團隊組成

(一)人員名單及學經歷

姓名	職稱	工作經歷	最高學歷
黃呈彰	專案經理	13 年	國立屏東科技大學水產養殖系
金佐蒔	調查專員	4 年	國立臺灣大學森林所
沈冠宇	調查專員	3 年	國立嘉義大學生物資源所
林欣德	調查專員	3 年	國立嘉義大學生物資源系

(二)生態檢核執行實績

- 白河水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫。
- 鏡面水庫集水區環境現況調查與水質改善評估規劃設計計畫。
- 白河水庫繞庫防淤工程設計之生態檢核計畫。
- 嘉義縣大埔鄉曾文水庫水域設置太陽光電設施列入公共造產可行性評估生態檢核。
- 曾文溪水門更新改善工程委託設計、監造技術服務生態檢核工作。
- 「八卦山旱灌區擴大灌溉服務之可行性評估計畫」生態檢核。
- 「眠月線修復可行性評估委託技術服務案」計畫核定階段生態檢核。
- 「西定河水環境改善計畫」規劃設計階段生態檢核。
- 「鯉魚潭水庫抽泥放淤影響分析」核定階段生態檢核。
- 「110 年度觀音湖環湖步道整建工程」規劃階段生態檢核。
- 「鯉魚潭水庫後池、投池生態環境調查評估及環境營造」規劃設計階段生態檢核。
- 「大甲溪輸水管第 1 標統包工程」規劃設計階段生態檢核。
- 「縣道 145 甲線崙子大橋改建拓寬工程委託規劃設計監造」設計階段生態檢核。
- 「新動物園運動統包工程」施工階段生態檢核。
- 「烏山頭壩體改善工程」生態檢核規劃設計階段生態檢核

二、生態文獻蒐集

本預定開發區域位於苗栗縣頭屋鄉明德水庫內，本團隊蒐集「126 線明德水庫特定區 7 號道路及停車場興建工程計畫環境影響說明書」(2010)(文獻 A)、「明德水庫環湖橋樑施設工程環境影響說明書」(2011)(文獻 B)、「明德水庫集水區次生林植群分析之研究」(2003)(文獻 C)、「瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與族群生態調查研究」(2020)(文獻 D)、「明德水庫淤泥回歸河道之影響監測與評析竣工調查結果報告書(老田寮溪段)」(文獻 E)、臺灣生物多樣性網絡(TBN)(文獻 F)、

「新竹林區管理處飯島氏銀鮫族群生態調查與保育行動計畫」(2023) (文獻 G)等文獻與參考資料，以確實掌握工程位址周邊環境及水、陸域生物資源，以下針對明德水庫各項生物資源說明如下。

(一)維管束植物

根據文獻 A、B、C、F 記錄之物種資訊，預定開發區域周邊環境及鄰近區域共記錄植物 129 科 330 屬 463 種，若以形態區分，有喬木 137 種、灌木 74 種、藤本 70 種、草本 182 種(39.3%)，若以屬性區分，則有特有種 32 種(臺灣肖楠、臺灣二葉松、臺灣絡石、大花細辛、猴歡喜、土肉桂、小梗木薑子、香楠、臺灣山黑扁豆、山芙蓉、鏤葉野牡丹、恆春青牛膽、臺灣赤楠、薄葉風藤、臺灣何首烏、桶鉤藤、無刺伏牛花、薄葉玉心花、樟葉楓、青楓、臺灣樂樹、長葉繡球、小花鼠刺、山香圓、烏皮九芎、石朴、三葉崖爬藤、黃藤、臺灣寶鐸花、細葉麥門冬、桂竹、三奈)、原生種 336 種(67.2%)、歸化種 62 種、栽培種 33 種。

(二)陸域動物

根據文獻 A、B、F 記錄之物種資訊，各類群動物調查記錄如下：

哺乳類共記錄 7 科 11 種，其中特有種 2 種(臺灣獼猴、臺灣灰麝鼯)，特有亞種 4 種(臺灣野兔、赤腹松鼠、鼬獾、食蟹獾)，其他應予保育之第三級保育類 1 種(食蟹獾)。

鳥類共記錄 29 科 57 種，其中特有種 2 種(五色鳥、小彎嘴)，特有亞種 22 種(臺灣山鷓鴣、臺灣竹雞、金背鳩、小雨燕、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴉、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶺鴒、臺灣藍鶺鴒、樹鶺鴒、斑紋鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶺鴒、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭、大彎嘴、頭烏線、繡眼畫眉、白耳畫眉)，珍貴稀有之第二級保育類 3 種(大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴉)及其他應予保育之第三級保育類 4 種(臺灣山鷓鴣、紅尾伯勞、臺灣藍鶺鴒、白耳畫眉)。

兩棲類共記錄 5 科 10 種，其中特有種 4 種(盤古蟾蜍、梭德氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙)，未記錄到保育類物種。

爬蟲類共記錄 6 科 11 種，其中特有種 2 種(斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥)，特有亞種 1 種(中國石龍子臺灣亞種)，未記錄保育類物種。

蝴蝶類共記錄 5 科 13 亞科 57 種，其中特有亞種 2 種(大紅紋鳳蝶、端紅蝶)，未記錄到保育類或特有種。

(三)水域生物

根據文獻 A、B、D、E、F、G 記錄之物種資訊，魚類共記錄 9 科 36 種，分別為中華鰱、大鱗副泥鰱、臺灣石魚賓、鱮、臺灣鬚鱨、鯽、紅鰮鮒、鯁、草魚、鯉、唇魚骨、鰲、短吻小鰮鮒、高身白甲魚、臺灣白甲魚、長鰭馬口鱮、粗首馬口鱮、羅漢魚、飯島氏銀鮫、高體鰱鮪、何氏棘鮑、革條田中鰱鮪、食蚊魚、鯔、斑鱧、線鱧、巴西珠母麗魚、口孵非鯽、吉利非鯽、明潭吻鰕虎、細斑吻鰕虎、極樂吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、日本瓢鰭鰕虎、野翼甲鯰、鯰，記錄到 1 種瀕臨絕種 1 級保育類(飯島氏銀鮫)，記錄特有種 11 種(臺灣石魚賓、臺灣鬚鱨、短吻

小鰾魷、高身白甲魚、粗首馬口鱮、飯島氏銀魷、何氏棘鮑、革條田中鱒、明潭吻鰕虎、細斑吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎)；底棲生物共記錄 7 科 9 種，分別為石田螺、福壽螺、瘤蟻、石蚌、粗糙沼蝦、日本沼蝦、臺灣米蝦、長額米蝦及黃綠澤蟹，記錄到特有種 2 種(臺灣米蝦及黃綠澤蟹)，未記錄保育類物種。

(四)其他關注物種

本案承受水體為後龍溪支流上游的老田寮溪，過去「瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與族群生態調查研究」(2020)(文獻 D)，於後龍溪上游支流(老田寮溪、沙河溪、南湖溪及桂竹林河)進行魚類生態調查，並於 107~109 年於老田寮溪、沙河溪、南湖溪及桂竹林河皆有發現飯島氏銀魷，惟文獻 D 中所調查之 11 處樣數量均呈現逐年下降之趨勢，其中老田寮溪 107 年~108 年調查到的位置如圖 3-1 所示，而 109 年已無調查到 1 級保育類飯島氏銀魷。另外在林業保育署委託台灣大學執行的「新竹林區管理處飯島氏銀魷族群生態調查與保育行動計畫」(2023)(文獻 G)，在 111 年~112 年於老田寮溪、沙河溪、獅潭川、打馬溝川、穿龍圳、鹽水坑溪、南湖溪等處進行飯島氏銀魷的調查，而在老田寮溪的部分並無調查到飯島氏銀魷的蹤影，因此老田寮溪的飯島氏銀魷族群可能有縮小情形。

依據文獻彙整資料顯示，老田寮溪的飯島氏銀魷族群數量有明顯減少情形，但也可能是族群數量稀少導致不易調查發現，故無法排除可能尚有少量族群棲息於此，爰此，清淤工程進行時仍應特別注意水庫溢洪道下游之老田寮溪流域。

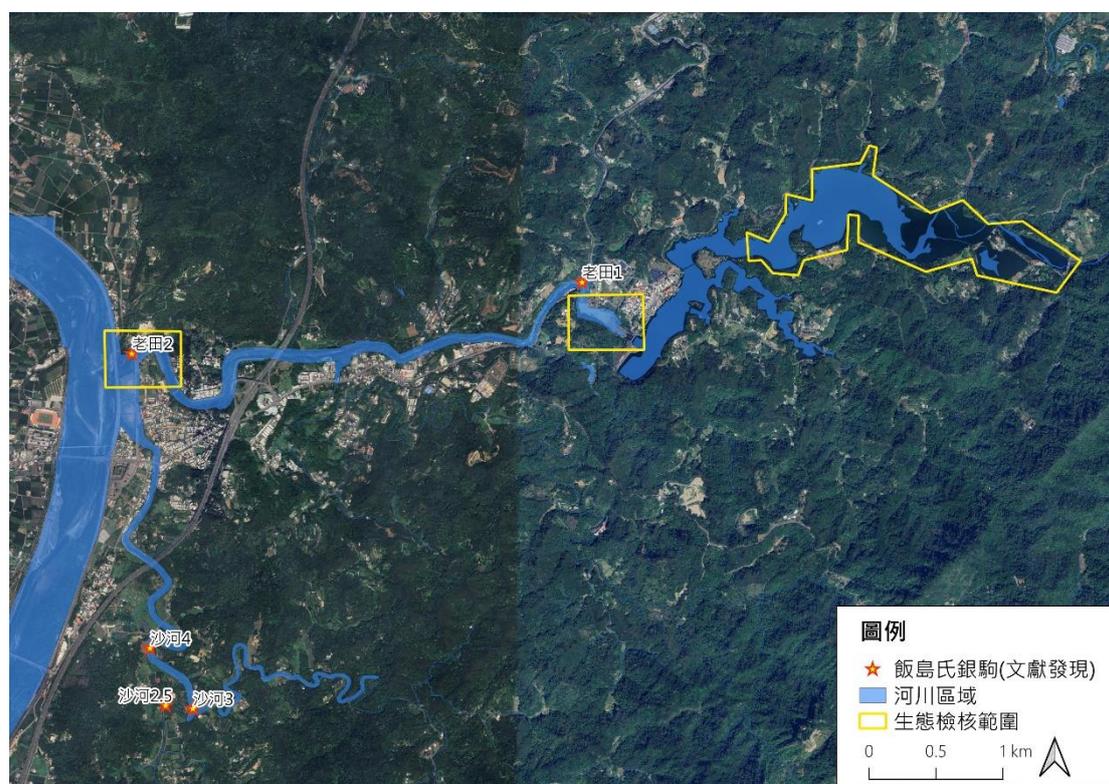


圖 3-1 飯島氏銀魷位置(文獻發現)

三、生態關注區位

(一)法定自然保護區

根據政府釋出之相關自然保護區圖資進行套疊，其具有法源依據及效力，本工程預定開發區域周邊之法定自然保護區整理如表 3-1。

表 3-1 法定自然保護區圖資套疊成果表

保護區類別	法源	主管機關/權責機關	鄰近與否
國家公園	國家公園法	內政部/國家公園署	否
自然保留區	文化資產保存法	農業部/林業及自然保育署	否
自然保護區	森林法	農業部/林業及自然保育署	否
野生動物保護區	野生動物保育法	農業部/林業及自然保育署	否
野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	農業部/林業及自然保育署	否
重要濕地	濕地保育法	內政部/國家公園署	否
保安林	森林法	農業部/林業及自然保育署	是
國有林	森林法	農業部/林業及自然保育署	是
水庫集水區	水土保持法	水保署	是
水庫蓄水範圍	水庫蓄水範圍使用管理辦法	水利署	是
自來水水質水量保護區	自來水法	水利署	是
飲用水水源保護區	飲用水管理條例	環保署	是

1.保安林與國有林

保安林之目的在藉由森林植物之樹冠枝葉幹等截留雨水、被覆地面以減少沖蝕，保護土地，或藉植物擴展之根系固著土壤、增加土壤孔隙；達到鞏固土石、涵養水源之作用。依據「保安林經營準則」第八條第六項：公用事業、公共設施、公共建設、探礦、採礦或土石採取用地無法避免之障礙木，經主管機關核准者始能砍伐。然本工程以水域環境為主要影響範圍，右側邊界雖與保安林及國有林範圍有所重疊，但應無影響之虞，分布情形如圖 3-2 所示。

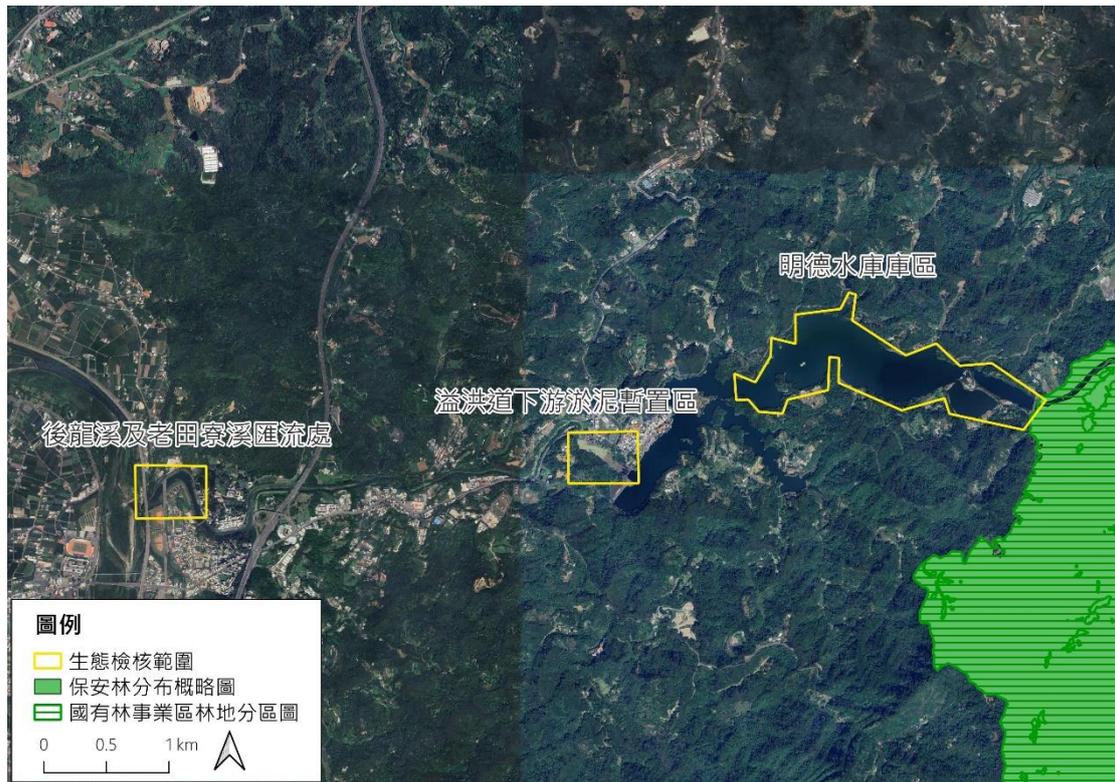


圖 3-2 鄰近保安林及國有林分布

2. 水庫集水區及水庫蓄水範圍

水庫蓄水範圍指水庫滿水位與其迴水所及蓄水域、蓄水相關重要設施之土地與蓄水域周邊必要之保護範圍，於蓄水範圍內為下列使用行為，其行為為人應向其管理機關（構）申請許可：(1) 施設建造物；(2) 變更地形地貌；(3) 放生、捕撈孳生魚類、水產物；(4) 行駛船筏、浮具；(5) 水域、水面使用；(6) 其他影響水庫水質、水庫營運安全之使用行為。

水庫集水區係指水庫大壩全流域稜線以內所涵蓋之地區，以涵養水源、防治沖蝕、崩塌、地滑、土石流、淨化水質，維護自然生態環境為重點。本工程抽泥範圍位於水庫集水區及水庫蓄水範圍內，分布情形如圖 3-3 所示。

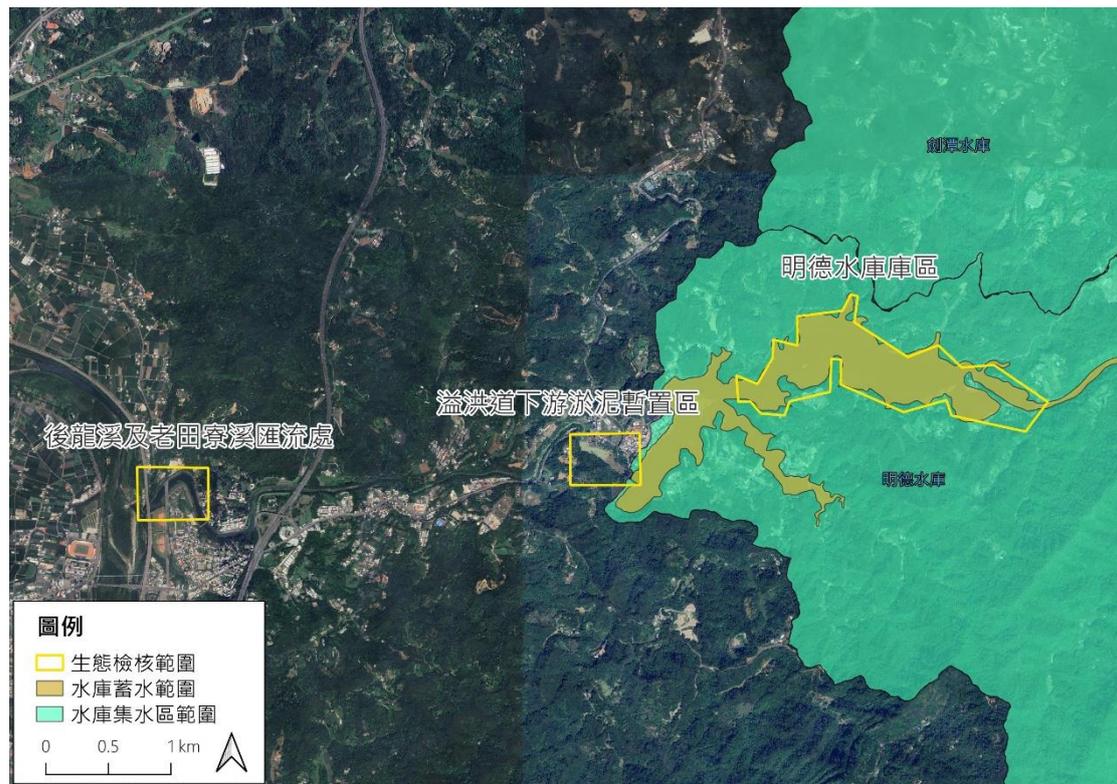


圖 3-3 鄰近水庫集水區及水庫蓄水範圍分布

3.水質水量保護區及飲用水水源保護區

本案抽泥作業範圍涉及水質水量保護區及飲用水水源保護區水質水量保護區，鄰近情形如下圖 3，水質水量保護區之禁止行為為包含(1)濫伐林木或濫墾土地。(2)變更河道足以影響水之自淨能力。(3)土石採取或採礦、採礦致污染水源。(4)排放超過規定標準之工礦廢水或家庭污水，或其總量超過目的事業主管機關所訂之標準。(5)污染性工廠。(6)設置垃圾掩埋場或焚化爐、傾倒、施放或棄置垃圾、灰渣、土石、污泥、糞尿、廢油、廢化學品、動物屍骸或其他足以污染水源水質物品。(7)在環境保護主管機關指定公告之重要取水口以上集水區養豬；其他以營利為目的，飼養家禽、家畜。(8)以營利為目的之飼養家畜、家禽。(9)高爾夫球場之興建或擴建。(10)核能或其他能源之開發、放射性廢棄物儲存或處理場所之興建。(11)其他足以貽害水質、水量，經中央主管機關會商目的事業主管機關公告之行為。飲用水水源水質保護區之禁止行為包含(1)非法砍伐林木或開墾土地。(2)工業區之開發或污染性工廠之設立。(3)核能及其他能源之開發及放射性核廢料儲存或處理場所之興建。(4)傾倒、施放或棄置垃圾、灰渣、土石、污泥、糞尿、廢油、廢化學品、動物屍骸或其他足以污染水源水質之物品。(5)以營利為目的之飼養家畜、家禽。(6)新社區之開發。但原住民部落因人口自然增加形成之社區，不在此限。(7)高爾夫球場之興、修建或擴建。(8)土石採取及採礦、採礦。(9)規模及範圍達應實施環境影響評估之鐵路、大眾捷運系統、港灣及機場之開發。(10)河道變更足以影響水質自淨能力，且未經主管機關及目的事業主管機關同意者。(11)道路及運動場地之開發，未經主管機關及目的事業主管機關同意者。

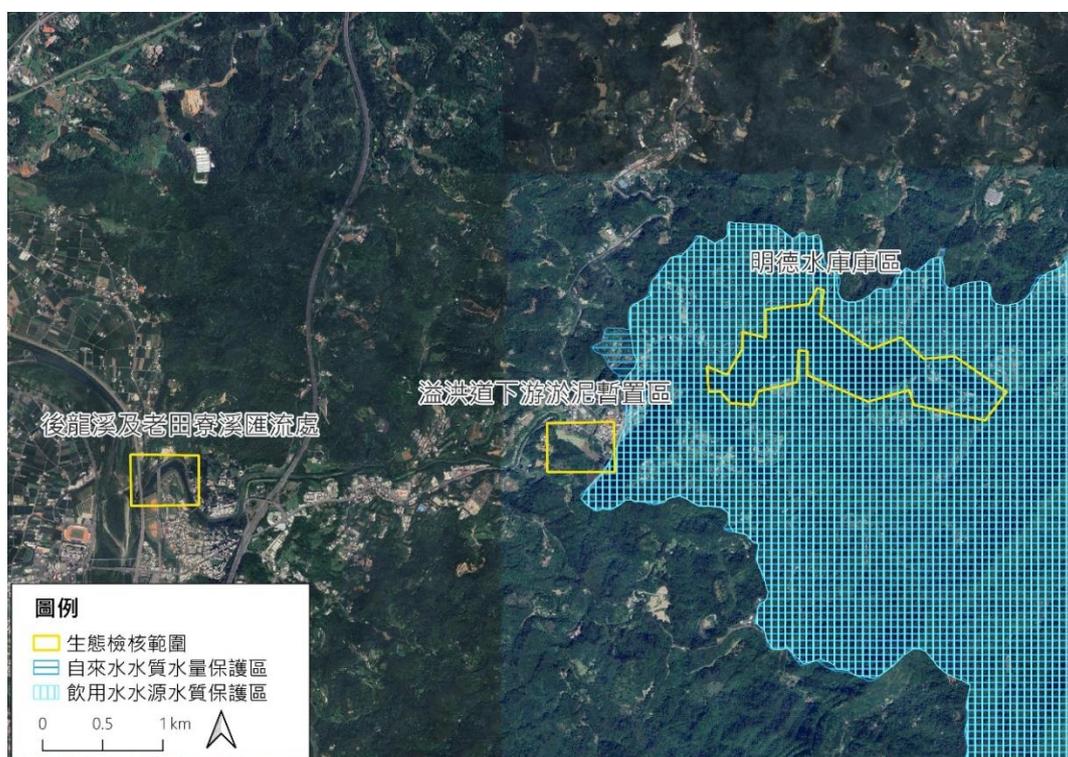


圖 3-4 鄰近自來水水質水量保護區及飲用水水源保護區分布

(二)其他生態相關圖資

根據民間或政府釋出之生態相關圖資進行套疊，如研究成果或生物分布觀測資料等。套疊結果顯示，周邊分布情形整理如下表 3-2 所示。

表 3-2 其他生態相關圖資套疊成果表

圖資名稱	圖資說明	出版單位	鄰近與否
重要野鳥棲息地	保育野鳥、留意專區內若有國際認定之棲地，須盡量降低影響	國際鳥盟與中華鳥會。	否
國土生態綠網關注區域圖	臺灣本島陸域關注區域共 39 處，北部 4 處、西北部 6 處、西部 7 處、西南部 6 處、南部 4 處、東北部 4 處、東部 8 處、離島共 5 處，詳列各處關注範圍及關注重點，包含：主要關注棲地類型、重點關注動物、重點關注植物及指認目的。	農業部/林業及自然保育署。2020。	是
國土生態綠網區域保育軸帶	考量棲地復育與串連優先性，設定 45 條區域保育軸帶，依主要棲地樣態，分為丘陵型、溪流型、平原型、海岸型及離島型等類別。	農業部/林業及自然保育署。2023。	是
國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	針對所指認之重要封閉、半封閉水域環境，作為各單位優先關注區域，蒐整台灣生物多樣性網絡(TBN)、經濟部水利署歷年河川情勢調查、以及林務局歷年相關水域生物資源調查等近 15 年之分布資料，依據個別物種習性及核心族群概略分布區位。	農業部/林業及自然保育署。2023。	是
國土生態綠網關注河川	針對所指認之重要河川，作為各單位優先關注區域，蒐整台灣生物多樣性網絡(TBN)、經濟部水利署歷年河川情勢調查、以及林務局歷年相關水域生物資源調查等近 15 年之分布資料，依據個別物種習性及核心族群概略分布區位。	農業部/林業及自然保育署。2023。	是
重要石虎棲地	林務局計畫「重要石虎棲地保育評析(2/2)」成果報告書，依據出現點位之棲地特性模擬其潛在分布範圍。	農業部/林業及自然保育署。2017。	是
水鳥熱點	篩選 eBird 資料庫 2014 年至 2019 年冬季(11 月~2 月)具一定努力量之鳥類紀錄進行分析，呈現水鳥密度高之地區。	農業部/生物多樣性研究所。2020。	否

1. 國土生態綠網關注區域

國土生態綠網係依據地理區位、氣候條件等條件，進行地理氣候區的分類，並考量行政便利性原則下，將台灣本島依縣市界劃分為 7 個綠網分區，以進行關注區域及關注物種盤點，及後續的保育政策擬定與推動。其中，臺灣本島陸域關注區域共 39 處，本預定開發區域位於「西北六」區，重點關注物種包含石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙、高體鱒、飯島氏銀鮎、日本鰻鱺、史尼氏小鮑、七星鱧、大田鱉等。但因「西北六」區涵蓋之區域廣大，所包含之棲地類型眾多，上述物種亦非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍內之關注物種擬聚焦在石虎及飯島氏銀鮎兩種。分布情形如圖 3-5 所示。

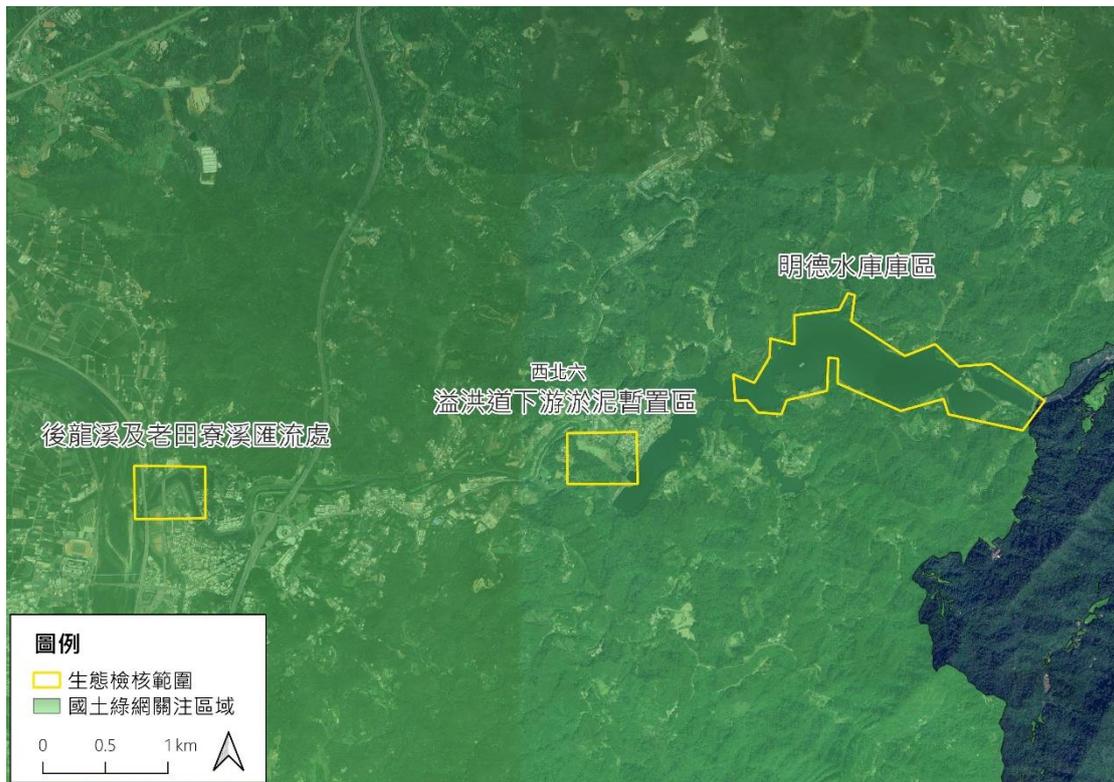
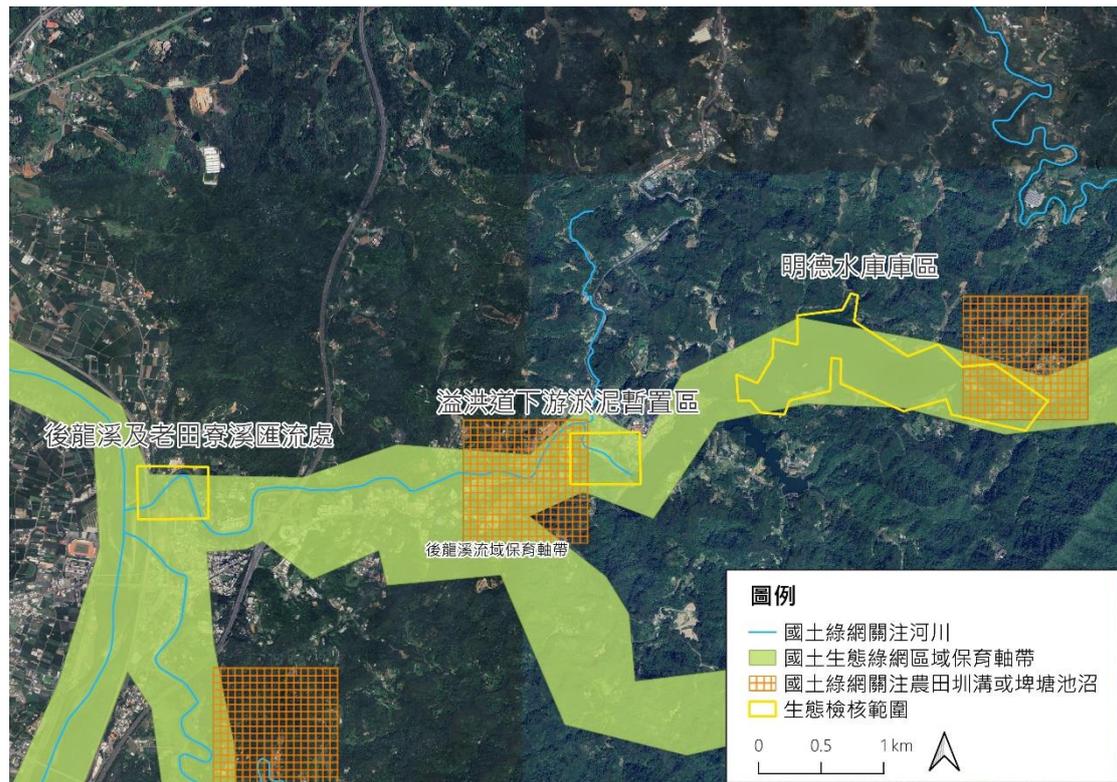


圖 3-5 鄰近國土生態綠網關注區域分布

2. 國土綠網區域保育軸帶、關注圳溝、埤塘池沼及河川

檢核範圍位於「後龍溪流域保育軸帶」，此外，尚涉及「國土生態綠網關注農田圳溝、埤塘池沼」和「國土生態綠網關注河川」，關注物種共有：石虎、飯島氏銀鮎、纓口臺鯽、臺灣間爬岩鯽、臺灣白甲魚、短吻小鰾鮎、日本鰻鱺、長脂瘋鱔、高體鱒、纓口臺鯽、刺花椒、三葉埔姜等。但因「後龍溪流域保育軸帶」之區域廣大，涵蓋之棲地類型眾多，故上述物種並非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍內之關注物種擬聚焦在石虎及飯島氏銀鮎兩種。本工程與國土綠網關注河川、保育軸帶、關注農田圳溝鄰近情形如圖 3-6 所示。



3.石虎重要棲地

依據林務局 2017 年之「重要石虎棲地保育評析 (2/2)」成果報告書，蒐集 450 個有石虎出現紀錄的座標，其來源包含紅外線自動照相機調查、路殺、救傷與目擊記錄，將其分布點位以最大活動範圍(直徑 3.5km)做為石虎出現緩衝範圍，再利用 MAXENT 程式分析石虎適合利用之棲地，將適合利用棲地交集緩衝範圍後，即為石虎重要棲地，本工程與石虎重要棲地鄰近情形如下圖 3-7，全區皆位於石虎重要棲地中，故工程進行需避免擾動河岸邊之森林及高草地，以減低可能對於石虎造成之干擾。

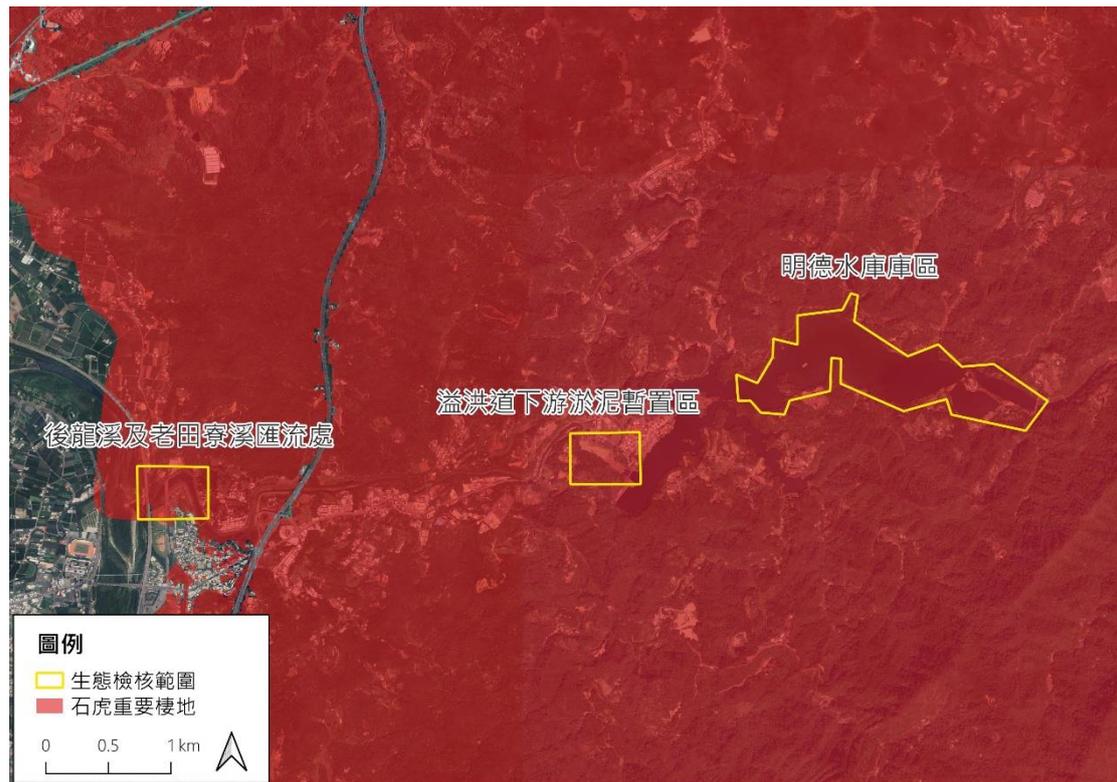


圖 3-7 鄰近石虎重要棲地分布

(三)繪製生態敏感區

生態敏感區圖用於確認工程影響範圍及周邊地區之生態敏感性，套疊衛星影像圖配合現勘狀況，分級為低、中、高度敏感區，協助設計及施工單位瞭解當地之生態敏感性。本工程預定區域周邊天然林自然度高，為大面積且完整之動物棲息地，水庫下游之老田寮溪，為一級保育類飯島氏銀鮭之棲地，亦屬高度生態敏感區(紅色區塊)；水庫水體可提供周邊陸域生物覓食、攝水，屬中度生態敏感區(黃色區塊)；相較之下，部分地區因鄰近住宅區，道路經過或開闢為農田，屬人為干擾較嚴重者，故敏感度較低(綠色區塊)。分布情形如圖 3-8~圖 3-10 所示。

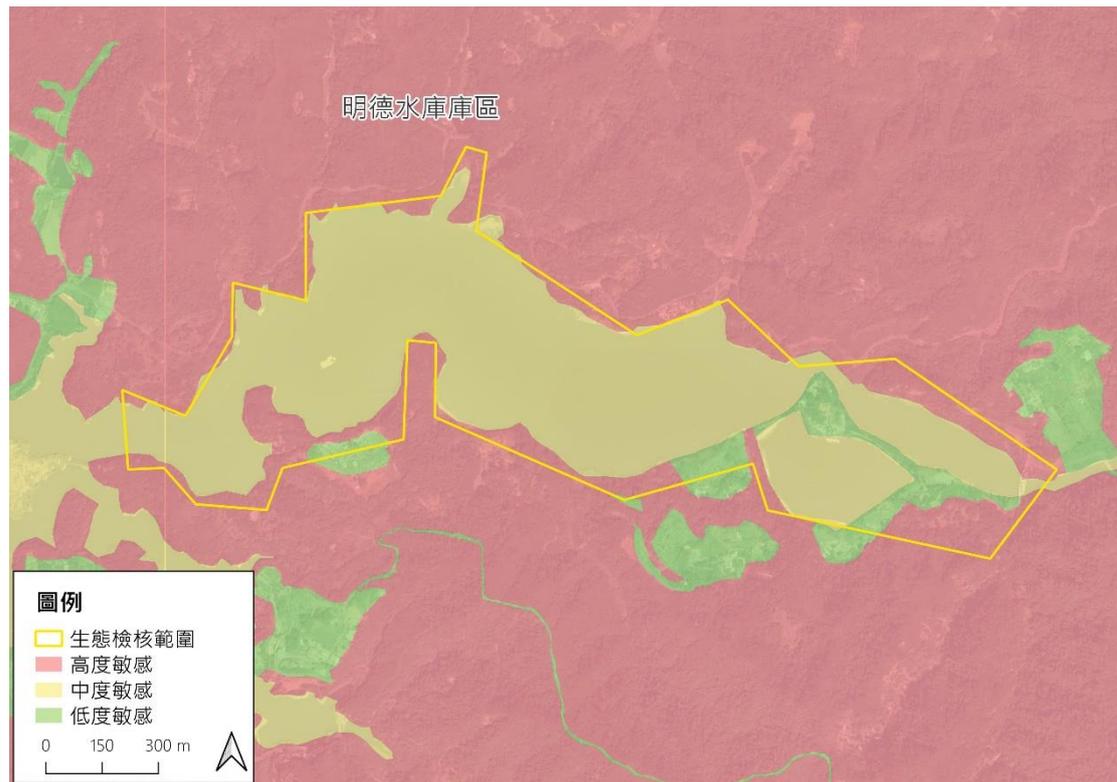


圖 3-8 生態敏感區分布情形-明德水庫庫區

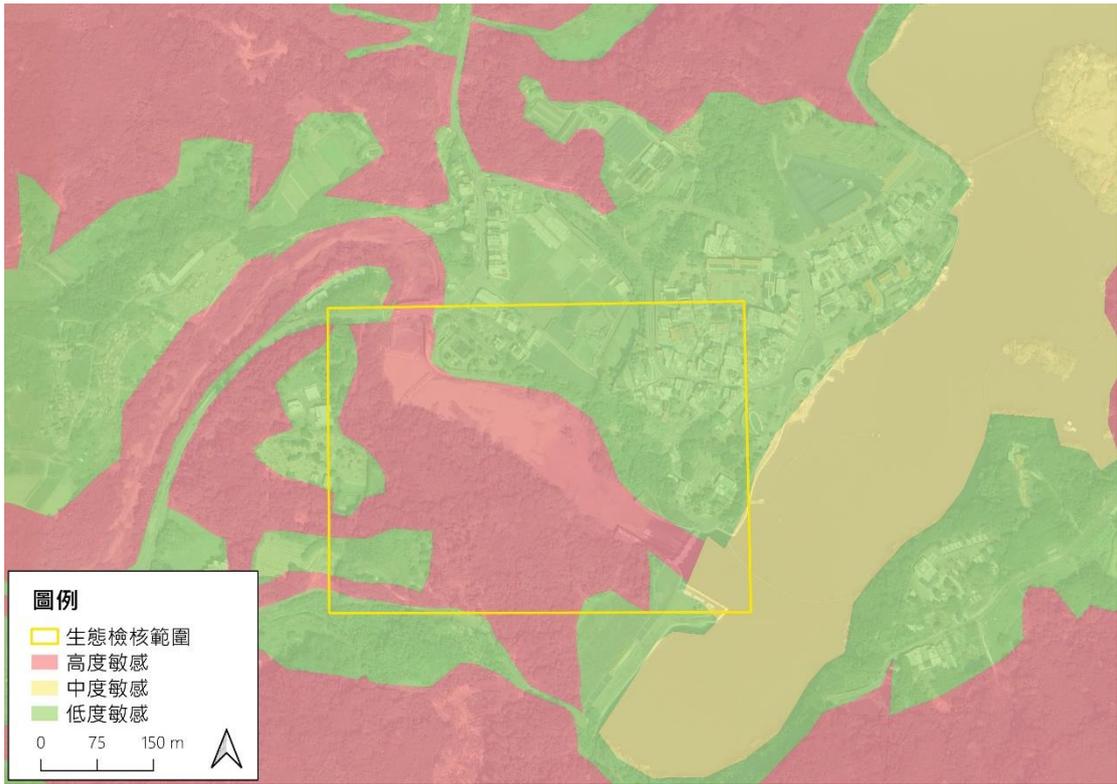


圖 3-9 生態敏感區分布情形-溢洪道下游淤泥暫置區

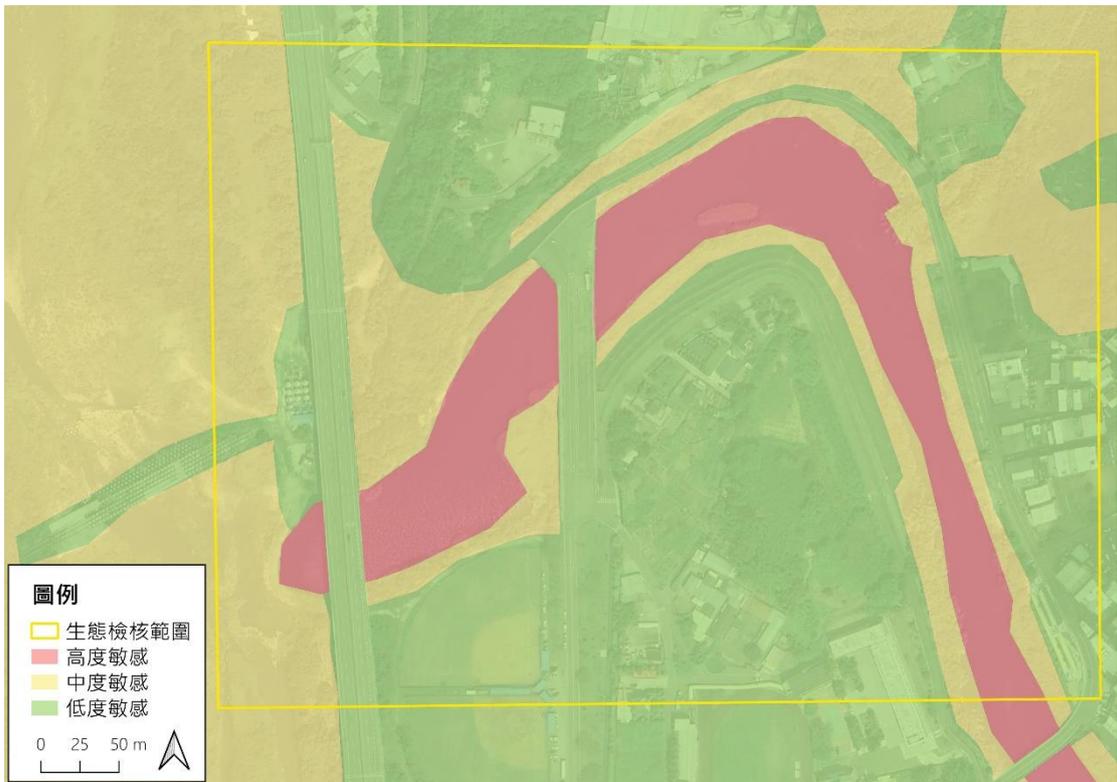


圖 3-10 生態敏感區分布情形-後龍溪及老田寮溪匯流處

四、補充調查方法

本案物種調查依據環境部公告的「動物生態評估技術規範」(2011)及「植物生態評估技術規範」(2002)進行調查，物種名錄及特性的彙整製作則參考「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003)、臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/> (2025)、「臺灣蝙蝠圖鑑」(鄭錫奇等, 2015)、「臺灣哺乳動物」(祁偉廉, 2008)、「2023 年臺灣鳥類名錄」(中華民國野鳥學會, 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)、「臺灣蝶類誌」(徐堉峰, 2021)、臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/> (2025)、臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/> (2025)、臺灣貝類資料庫 <http://shell.sinica.edu.tw/> (2025) 進行認定及判別。

紅皮書受脅生物依據 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(農業部, 2024)、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」(農業部, 2024)、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(農業部, 2024)、「2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(農業部, 2024)、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(農業部, 2024)認定。保育類物種則依「陸域保育類野生動物名錄」(農業部, 2025)認定。

五、補充調查成果

本計畫範圍位於苗栗明德水庫庫區(A 區)、溢洪道下游淤泥暫置區(B 區)、後龍溪及老田寮溪匯流處(C 區),範圍如圖 1-1,周圍主要土地利用類型包含有次生林、水域環境、農耕地、草地及人工建物。

(一)維管束植物

1.組成及數量

維管束植物 114 年 4 月調查結果，三區共記錄 95 科 253 屬 326 種，若以形態區分，有喬木 71 種、灌木 46 種、藤本 46 種、草本植物 163 種，以草本植物比較最高，佔 50.0%；若以屬性區分，則有特有種 12 種、非特有原生種 229 種、歸化種 69 種、栽培種 16 種，以歸化種比例最高，佔 70.2%，物種屬性整理如表一-1，名錄整理如表二。

A 區(114 年 4 月)調查結果共記錄 95 科 253 屬 326 種，若以形態區分，有喬木 71 種、灌木 46 種、藤本 46 種、草本植物 163 種，以草本植物比較最高，佔 50.0%；若以屬性區分，則有特有種 12 種、非特有原生種 229 種、歸化種 69 種、栽培種 16 種，以歸化種比例最高，佔 70.2%，物種屬性整理如表一-2，名錄整理如表二。

B 區(114 年 4 月)調查結果共記錄 84 科 206 屬 260 種，若以形態區分，有喬木 50 種、灌木 39 種、藤本 36 種、草本植物 135 種，以草本植物比較最高，佔 41.4%；若以屬性區分，則有特有種 8 種、非特有原生種 178 種、歸化種 62 種、

栽培種 12 種，以歸化種比例最高，佔 54.6%，物種屬性整理如表一-3，名錄整理如表二。

C 區(114 年 4 月)調查結果共記錄 66 科 152 屬 189 種，若以形態區分，有喬木 30 種、灌木 32 種、藤本 21 種、草本植物 106 種，以草本植物比較最高，佔 32.5%；若以屬性區分，則有特有種 5 種、非特有原生種 121 種、歸化種 54 種、栽培種 9 種，以歸化種比例最高，佔 37.1%，物種屬性整理如表一-4，名錄整理如表二。

2. 紅皮書受脅植物

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)，現階段屬於受脅物種的類別為絕滅(EX)、野外絕滅(EW)、區域絕滅(RE)、極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)。114 年 4 月調查結果，三區共有記錄到 1 種極危(CR)(蘭嶼羅漢松)、1 種瀕危(EN)(竹柏)及 2 種易危(VU)(臺灣肖楠、蒲葵)，其中 A 區有記錄到(蘭嶼羅漢松、竹柏、臺灣肖楠、蒲葵)，B 區有記錄到(臺灣肖楠、蘭嶼羅漢松)，以上物種均為人工栽植座景觀綠美化，非野外自然族群。

(二) 陸域動物

1. 組成及數量

哺乳類 114 年 4 月調查結果，三區共記錄 4 科 6 種 50 隻次，其中 A 區共記錄 4 科 6 種 40 隻次，B 區共記錄 3 科 3 種 7 隻次，C 區共記錄 2 科 2 種 3 隻次，物種屬性及其名錄整理如表三，其中尖鼠科及鼠科於陷阱捕獲，赤腹松鼠、臺灣獼猴為目視記錄。所記錄之物種皆為平原及丘陵普遍常見物種。

鳥類 114 年 4 月調查結果，三區共記錄 28 科 53 種 731 隻次，其中 A 區共記錄 28 科 51 種 374 隻次，B 區共記錄 18 科 30 種 158 隻次，C 區共記錄 18 科 32 種 199 隻次，物種屬性及其名錄整理如表四。本調查範圍內以水域環境、次生林、農耕地、草生地為主，故鳥類除陸生性鳥類，亦有水鳥(小鸕鶿、紅冠水雞、白腹秧雞、小環頸鴿、磯鶿、蒼鷺、大白鷺、小白鷺、夜鷺、翠鳥、白鶺鴒)共 11 種。所記錄之物種多屬平原及丘陵普遍常見物種。

兩棲類 114 年 4 月調查結果，三區共記錄 4 科 6 種 65 隻次，其中 A 區共記錄 4 科 6 種 31 隻次，B 區共記錄 3 科 5 種 19 隻次，C 區共記錄 4 科 6 種 15 隻次，物種屬性及其名錄整理如表五，皆為平原及丘陵環境普遍常見物種。

爬蟲類 114 年 4 月調查結果，三區共記錄 5 科 8 種 72 隻次，其中 A 區共記錄 5 科 8 種 32 隻次，B 區共記錄 4 科 7 種 25 隻次，C 區共記錄 3 科 5 種 15 隻次，物種屬性及其名錄整理如表六。主要出現於調查範圍內之人工建物周圍，所記錄到皆為平原及丘陵環境普遍常見物種。

蝴蝶 114 年 4 月調查結果，三區共記錄 5 科 12 亞科 25 種 293 隻次，其中 A 區共記錄 5 科 12 亞科 25 種 148 隻次，B 區共記錄 5 科 10 亞科 19 種 83 隻次，C 區共記錄 5 科 9 亞科 15 種 62 隻次，物種屬性及其名錄整理如表七，主要出現於調查範圍內之農耕地周邊，所記錄到皆為平原及丘陵環境普遍常見物種。

2. 臺灣特有種及臺灣特有亞種

114年4月調查結果，三區共記錄12種臺灣特有種（臺灣獼猴、臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉、臺灣畫眉、盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥），以及16種臺灣特有亞種（赤腹松鼠、金背鳩、小雨燕、大冠鷲、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、斑紋鷓鴣、褐頭鷓鴣、頭扇尾鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鶺鴒、山紅頭、頭烏線、橙端粉蝶）。其中，A區共記錄12種特有種（臺灣獼猴、臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉、臺灣畫眉、盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥），16種特有亞種（赤腹松鼠、金背鳩、小雨燕、大冠鷲、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、斑紋鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鶺鴒、山紅頭、頭烏線、橙端粉蝶），B區共記錄7種特有種（臺灣竹雞、五色鳥、小彎嘴、繡眼畫眉、盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥），12種特有亞種（赤腹松鼠、小雨燕、大冠鷲、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、斑紋鷓鴣、頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鶺鴒、山紅頭、橙端粉蝶），後龍溪溪周圍共記錄4種特有種（臺灣竹雞、盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥），8種特有亞種（小雨燕、大卷尾、樹鵲、斑紋鷓鴣、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鶺鴒、橙端粉蝶）。

3. 保育類物種

依據「陸域保育類野生動物名錄」（農業部，2025），114年4月調查結果，三區共記錄3種珍貴稀有之第二級保育類物種（黑翅鳶、大冠鷲、臺灣畫眉）及2種其他應予保育之第三級保育類物種（紅尾伯勞、臺灣藍鵲），發現位置如圖五所示。其中，A區共記錄2種珍貴稀有之第二級保育類物種（大冠鷲、臺灣畫眉）及2種其他應予保育之第三級保育類物種（紅尾伯勞、臺灣藍鵲），B區共記錄1種珍貴稀有之第二級保育類物種（大冠鷲），C區共記錄1種珍貴稀有之第二級保育類物種（黑翅鳶）。

4. 紅皮書受脅物種

依據「2024臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2017臺灣兩棲類紅皮書名錄」及「2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」，現階段屬於受脅物種的類別為絕滅(EX)、野外絕滅(EW)、區域絕滅(RE)、極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)，114年4月調查結果，三區共記錄到1種瀕危(EN)(臺灣畫眉)，位於A區次生林內。

5. 優勢種群

114年4月調查結果顯示，地棲型哺乳類，A區以臭鼩及小黃腹鼠在數量上稍占優勢，B區以臭鼩在數量上稍占優勢，C區以臭鼩在數量上稍占優勢，分別佔各區調查總隻次的15.0%、42.9%、66.7%，樹棲型哺乳類A區及B區僅記錄到赤腹松鼠，而大型哺乳類則於A區記錄到臺灣獼猴。

鳥類之優勢族群，A區依序為麻雀、小雨燕、白頭翁，以上3種數量約佔調查總隻次的19.79%，B區依序為小雨燕、麻雀、家燕，以上3種數量約佔調查

總隻次的 38.61%，C 區依序為麻雀、家燕、亞洲輝椋鳥，以上 3 種數量約佔調查總隻次的 30.65%。

兩棲類之優勢族群，A 區、B 區及 C 區的優勢族群分別為黑眶蟾蜍、澤蛙、黑眶蟾蜍與貢德氏赤蛙，分別佔各區調查總隻次的 29.03%、36.84%、26.67%。

爬蟲類之優勢族群，A 區、B 區及 C 區的優勢族群分別為斯文豪氏攀蜥、無疣蝮虎、無疣蝮虎，分別佔各區調查總隻次的 21.88%、36.00%、53.33%。

蝴蝶類之優勢族群，A 區、B 區及 C 區的優勢族群分別為白粉蝶、白粉蝶、白粉蝶，分別佔各區調查總隻次的 12.16%、21.69%、20.97%。

6. 鳥類之遷徙屬性

由於鳥類遷徙屬性與其生活的族群具有相關性，意即同一種鳥類可能兼具有留鳥或夏候鳥的族群，例如小白鷺可能有留鳥、夏候鳥、冬候鳥或過境鳥等不同遷徙屬性族群，故依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2023 年公佈的臺灣鳥類名錄，以該鳥種最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析，114 年 4 月調查結果，三區記錄的 53 種鳥類中包含 3 種夏候鳥（小白鷺、黃頭鷺、家燕），冬候鳥 5 種（小環頸鴿、磯鷗、蒼鷺、大白鷺、紅尾伯勞），5 種引進種（野鴿、喜鵲、亞洲輝椋鳥、家八哥、白尾八哥），其餘 40 種皆為留鳥，詳細完整遷徙屬性則可參見表四，其中 A 區記錄的 51 種鳥類中包含 3 種夏候鳥（小白鷺、黃頭鷺、家燕），冬候鳥 5 種（小環頸鴿、磯鷗、蒼鷺、大白鷺、紅尾伯勞），4 種引進種（野鴿、喜鵲、家八哥、白尾八哥），其餘 39 種皆為留鳥，B 區記錄的 30 種鳥類中包含 3 種夏候鳥（小白鷺、黃頭鷺、家燕），3 種引進種（野鴿、家八哥、白尾八哥），其餘 24 種皆為留鳥，C 區記錄的 32 種鳥類中包含 3 種夏候鳥（小白鷺、黃頭鷺、家燕），冬候鳥 3 種（小環頸鴿、蒼鷺、大白鷺），4 種引進種（野鴿、亞洲輝椋鳥、家八哥、白尾八哥），其餘 22 種皆為留鳥。

7. 鳥類生態同功群

鳥類覓食生態同功群採用林明志（1994）之定義，並參考池文傑（2000）、尤少彬（2005）、戴漢章（2009）等研究，係以鳥類覓食時的棲地利用為分類依據，可分為空域飛禽、伏衝捕魚鳥、海面捕魚鳥、泥灘涉禽、水岸性陸禽、樹林性陸禽、草原性陸禽、水域泥岸游涉禽及水域高草游涉禽等 9 種，114 年 4 月調查結果，三區記錄的 53 種鳥類中，包括 2 種水岸性陸禽、2 種水域高草游涉禽、5 種水域泥岸游涉禽、2 種泥灘涉禽、3 種空域飛禽、17 種草原性陸禽、22 種樹林性陸禽，其中 A 區記錄的 51 種鳥類中，包括 2 種水岸性陸禽、2 種水域高草游涉禽、5 種水域泥岸游涉禽、2 種泥灘涉禽、3 種空域飛禽、16 種草原性陸禽、21 種樹林性陸禽，B 區記錄的 30 種鳥類中，包括 1 種水岸性陸禽、0 種水域高草游涉禽、2 種水域泥岸游涉禽、0 種泥灘涉禽、3 種空域飛禽、10 種草原性陸禽、14 種樹林性陸禽，C 區記錄的 32 種鳥類中，包括 2 種水岸性陸禽、2 種水域高草游涉禽、4 種水域泥岸游涉禽、1 種泥灘涉禽、3 種

空域飛禽、13 種草原性陸禽、7 種樹林性陸禽。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要由草原性陸禽及樹林性陸禽所組成。

(三) 水域生物

1. 魚類

魚類 114 年 4 月調查結果，三區共記錄 2 科 6 種 63 隻次，分別為鯽、草魚、鯿、高體高鬚魚、粗首馬口鱮、口孵非鯽，其中 A 區共記錄 2 科 4 種 29 隻次，B 區共記錄 2 科 2 種 5 隻次，C 區共記錄 2 科 4 種 29 隻次，各區皆以口孵非鯽數量最多。所記錄物種均屬分布於臺灣西部溪流之普遍常見魚種，特有種記錄到 1 種粗首馬口鱮，未記錄到任何保育類，名錄及數量如表八所示。

2. 蝦蟹螺貝類

蝦蟹螺貝類 114 年 4 月調查結果，三區共記錄 2 科 3 種 69 隻次，分別為食蚊魚、線鱧、口孵非鯽及豹紋翼甲鯰，其中 A 區共記錄 2 科 2 種 42 隻次，B 區共記錄 2 科 2 種 5 隻次，C 區共記錄 2 科 3 種 22 隻次，各區皆以日本沼蝦數量最多。所記錄物種均屬分布於臺灣西部溪流之普遍常見物種，未記錄到任何特有種及保育類，名錄及數量如表九所示。

(四) 生態保全對象

透過前述文獻蒐集，配合現地調查成果，篩選出本工程之保全對象。

維管束植物方面，紅皮書受脅物種在 A 區現階段有記錄到(蘭嶼羅漢松、竹柏、臺灣肖楠、蒲葵)，B 區有記錄到(臺灣肖楠、蘭嶼羅漢松)，均為人工栽植做景觀綠美化，非野外自然族群，故不具生態敏感性。

陸域動物方面，本區域屬國土綠網的「西北六」區及「後龍溪流域保育軸帶」，關注物種包含石虎、穿山甲、食蟹獐、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙等，惟國土綠網涵蓋區域廣大，包含之棲地類型眾多，上述物種亦非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍之關注物種多聚焦在石虎，因此相較於保護石虎本身，保護次生林棲地將是更加全面有效率的作法，故將鄰近工程影響範圍的次生林列為生態保全對象，要求工程施作應以既有道路、既有裸地、預定範圍及工法進行，並迴避鄰近自然度較佳的环境區域，以降低對生態之衝擊，明德水庫庫區周圍保全對象位置如圖 3-11 所示

水域生物方面，本區域屬國土綠網的「後龍溪流域保育軸帶」，關注物種包含高體鱒、飯島氏銀鮎、日本鰻鱺、史尼氏小鮎、七星鱧、大田鰲、纓口臺鰍、臺灣間爬岩鰍、臺灣白甲魚、短吻小鰻鮎，惟國土綠網涵蓋區域廣大，包含之棲地類型眾多，上述物種亦非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍之關注物種多聚焦在飯島氏銀鮎，但相關文獻均顯示近年來已無調查到該物種，且本案工程須於河溪內進行，故無法迴避水域環境開發行為，因此建議持續追蹤該物種的族群情形及以限縮工程規模的方式減輕對水域環境的干擾。

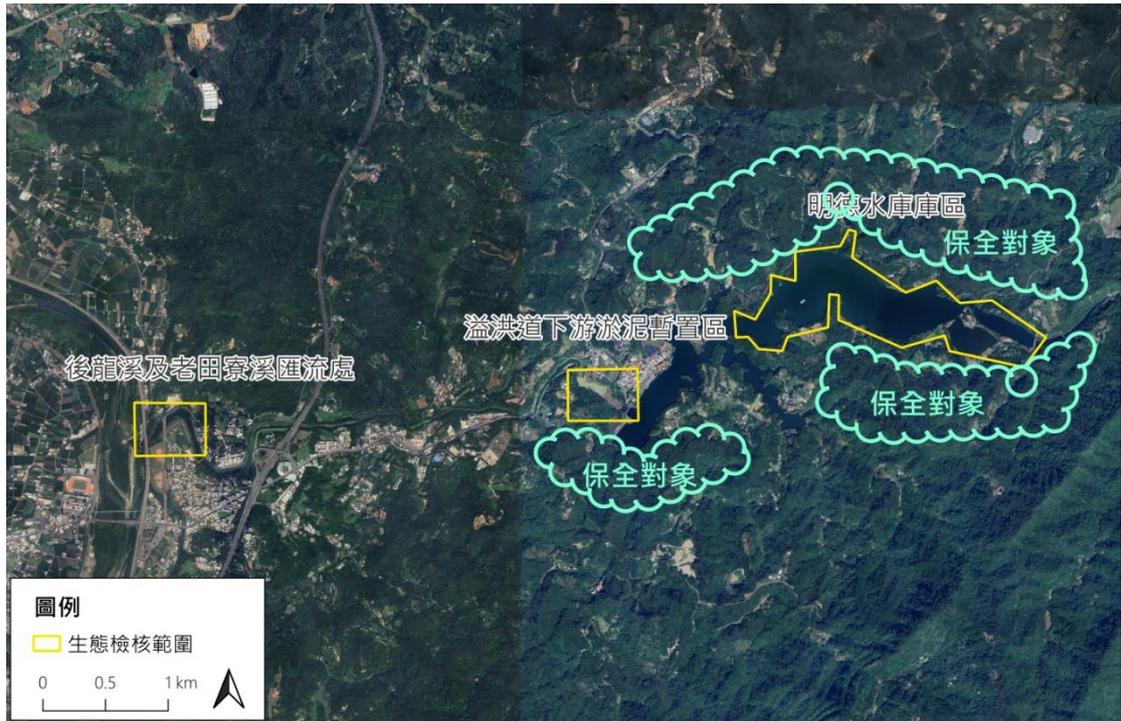


圖 3-11 工程周圍保全對象

六、民眾參與

民眾參與的部分，本案之設計單位會同生態團隊拜訪苗栗縣之地方生態團體苗栗縣自然生態學會，並由協會李理事長業興給予生態相關建議。相關內容詳見表 D-4 民眾參與紀錄表。

第四章 工程影響評析與保育措施研擬

以減輕工程對生態環境影響之目的，就文獻蒐集與現地調查結果，在工程各階段評估可能造成之生態環境衝擊，提出具體的生態保育措施給工程設計與施工單位參考，以修正工程計畫。

一、工程影響評析

(一)維管束植物

本案之工程行為主要分為抽泥及放淤區域，淤泥暫置區域在泥沙乾燥後可能產生揚塵，進而覆蓋周圍植物表面，導致植物光合作用及生長受到影響。

周邊天然林則為良好生物棲地，抽泥管線設置及抽取作業進行時，應避免人員隨意砍伐植被或丟棄垃圾，而若工程有大型機具的進入，應注意工程材料、廢油、廢水等的排放路線，亦須妥善集中再排放，避免汙染土壤，對周邊環境造成長久影響。

施工若造成地表裸露，可能會有強勢的外來入侵種伺機進入工程範圍建立族群，建議應移除所見之外來種如銀合歡、美洲含羞草、銀膠菊、小花蔓澤蘭等。

(二)陸域動物

本計畫位於明德水庫庫區內，周圍的動物以能夠適應水域環境者為主，且與水域環境有一定之依存度，庫區內之魚類等生物亦為當地食物鏈重要的一環，若水體因工程而混濁，可能影響附近動物的覓食。本區自然度高的地區與人為開發區緊密相連鑲嵌，施工若於夜間進行、造成光害或過於頻繁之震動，恐影響周圍生物棲息。另外，施工便道、堆置區以既有道路或裸地為主，如苗 16、126 縣道等，並應盡量避免開闢新路或拓寬小徑，以減少植被開挖或改變地景組成。

本計畫施工涵蓋範圍位於石虎重要活動棲地，過往記錄顯示周邊之石虎出現熱點主要位於頭屋鄉 126 縣道，車輛行經時需減速慢行，避免路殺，施工時亦需特別注意工區周遭是否有石虎出沒。

此外，雖然部分棲地因道路劃分而略微破碎化，但一些適應人為干擾的生物仍活動於擾動範圍內，尤其是鳥類及地棲哺乳類(嚙齒目、齧形目)。若工程車輛通過頻繁或車速過快，恐造成路殺，而這些屍體有可能會吸引其他動物取食，進而再造成二次路殺

(三)水域生物

抽泥管設置及淤積土方堆置，皆須採取適當防護措施，避免地表逕流或雨水將淤泥或大型機具操作後遺留下的廢棄油污，在沒有經過處理或於非排放時段被沖刷進入水體內，污染水域生態環境，亦需盡力避免大量擾動下游承受水體(老田寮溪)，造成水中含沙量過高、透光度下降等；此外，應注意施工產生之各項廢棄物，勿使其進入水體內。

而針對放淤行為對於下游水體之影響程度，河川自淨力及回復力是否能承受

大量泥沙進入，水域生物在放淤結束後是否能恢復等議題，建議應針對下游水域進行監測，以了解放淤作業之影響。

二、保育措施研擬

綜整文獻蒐集與各類生態敏感區域圖資套疊之成果，以下依循「公共工程生態檢核注意事項」，生態保育措施之順序，擬定減輕生態衝擊之生態保育措施：

(一)迴避

1.迴避周邊自然度較高之次生林等良好棲地。

(二)縮小

1.施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。

2.施工所使用的物料或材料集中堆置區，以現有裸地或空地為主，不另於自然棲地另闢堆置區。

(三)減輕

1.施工位置應精準規劃，切勿開挖開發預定地外圍天然植被，以維護工區外生物棲息地。

2.施工機具、器材、廢棄物均不得放置遺留在施工範圍外之環境。

3.施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑，避免毒殺生物或間接毒殺期獵食者。

4.使用低噪音工法或低噪音機具施工，施工機具應定期維護保養，加裝隔音裝置，亦可搭建隔音牆或隔音布，以降低噪音振動對周邊野生動物的干擾。

5.於縣道 126 及苗 16 鄉道設置限速牌及當心石虎之相關告示牌，施工車輛需注意遵循速限以免造成路殺，建議速限在 30 公里/小時以下。

6.工程施作避開石虎活動高峰期(晚間六點至隔日上午四點)。

7.工程施作時間避免規劃於夜間，必要之夜間照明須設置遮光罩，或螢火蟲專用 LED(燈光源波長在 590nm 左右)，可減低工程作業對周邊夜行性生物及螢火蟲之干擾，如下圖所示。



8.於施工承包商合約中規範施工人員，禁止人員及機具進入計畫區範圍外騷擾野生動物或破壞棲地。

9.垃圾與廚餘須妥善管理，並禁止施工人員餵食流浪犬貓，避免對石虎等野生動物造成生存壓力。

- 10.若有發現傷亡野生動物，通報地方野生動物主管機關(1999)前往處理。
- 11.分區分時段施工，減少短時間內的環境干擾及道路使用頻率。
- 12.清淤土方暫置區應覆蓋紗網，以減少揚塵。
- 13.定期灑水，減少揚塵，避免周遭植物葉片被塵土覆蓋。
- 14.縮短放淤行為導致河川混濁的時間，以降低對於飯島氏銀鮎潛在族群之干擾。

(四)補償

- 1.為補償工程作業所造成之生態損失，可於施工後以人工營造方式，選擇原生草木進行栽植或培育，以加速現地植生與生育地復育。原生草本植物如五節芒、臺灣蘆竹、臺灣澤蘭等。
- 2.持續監測老田寮溪水域生物，或編列經費挹注相關研究調查單位(如農業部林業及自然保育署、生物多樣性研究所等)進行調查。

三、自主檢查表

生態檢核工作所辦理之生態調查評估、現場勘查、保育對策研擬等過程與結果應記錄於生態檢核表。依據農業部農田水利署生態檢核注意事項，應填列生態檢核-總表、生態檢核分級表、工程生態檢核基本資料表、民眾參與及資訊公開彙整表等，並依不同工程階段填列對應表單，本案現為規劃設計階段，所須填列表單包含生態檢核-總表、生態檢核分級表、工程生態檢核基本資料表、民眾參與及資訊公開彙整表、團隊名單、工區生態資料蒐集成果更新、現勘調查紀錄表、民眾參與紀錄表、生態關注區域繪製與生態保全對象指認、生態保育措施研擬表，詳細表單內容如後附件。

四、異常狀況處理原則

為使工程衝擊影響最小化，若施工單位或調查團隊於現場發現生態異常情形時，應立即停工，拍照記錄並通報生態相關人員，待釐清發生原因後方可復工。常見異常狀況包含動物暴斃、施工便道闢設不當、水質渾濁、生態環育團體或在地居民陳情等事件、生態友善措施未執行、生態保全對象遭破壞等，提報後應進行釐明與複查作業，俾減輕對生態環境危害。

參考資料

一、生物調查技術及鑑定類-陸域植物

- 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(III)(IV)。行政院農業委員會印行。
- 呂勝由、郭城孟等編。1996。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(I)。行政院農業委員會印行。
- 呂勝由、郭城孟等編。1997。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(II)。行政院農業委員會印行。
- 呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。臺灣樹木解說(一)(二)(三)。行政院農業委員會。
- 李松柏。2007。臺灣水生植物圖鑑。晨星出版社。
- 徐國士。1980。臺灣稀有及有絕滅危機之植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士等。1987。臺灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。
- 張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。
- 張碧員等。2000。臺灣野花365天。大樹出版社。
- 許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。
- 許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。
- 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌(第1卷)。行政院農業委員會。
- 郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流臺灣館。
- 陳玉峰、陳月霞。2005。阿里山-永遠的檜木霧林原鄉。前衛出版社。
- 陳玉峰。1995。臺灣植被誌第一卷：總論及植被帶概論。玉山出版社。
- 陳玉峰。1998。臺灣植被誌第三卷：亞高山臺灣冷杉林帶與高地草原(上、下)。前衛出版社。
- 陳玉峰。2001。臺灣植被誌第四卷：檜木霧林帶。前衛出版社。
- 陳玉峰。2005。臺灣植被誌第八卷：地區植被專論(一)大甲鎮植被。前衛出版社。
- 陳玉峰。2006。臺灣植被誌第六卷：闊葉林(1)南橫專冊。前衛出版社。
- 陳玉峰。2007。臺灣植被誌第六卷，闊葉林(二)(上、下)。前衛出版社。
- 陳玉峰。2007。臺灣植被誌第九卷，物種生態誌。前衛出版社。
- 楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。臺灣維管束植物簡誌(第2卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、呂勝由、施炳霖。2000。臺灣維管束植物簡誌(第3卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。臺灣維管束植物簡誌(第4卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、林讚標。2001。臺灣維管束植物簡誌(第5卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌(第6卷)。行政院農業委員會。
- Huang, T. C. et al. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.

二、生物調查技術及鑑定類-陸域動物

- 尤少彬。2005。由涉水鳥同功群探討沿海濕地的生態建設。水域與生態工程研討

- 會。
- 方偉宏。2008。臺灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 方偉宏。2008。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 臺灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。
- 向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 池文傑。2000。客雅溪口鳥類群聚的時空變異。國立臺灣大學動物學研究所碩士論文。
- 呂光洋、杜銘章、向高世。2002。臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。
- 呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。臺灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。行政院農業委員會。
- 呂光洋。1990。臺灣區野生動物資料庫：兩棲類(II)。行政院農業委員會。台北。157頁。
- 林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監測手冊。行政院農業委員會。
- 林良恭。2004。臺灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。
- 林明志。1994。關渡地區鳥類群聚動態與景觀變遷之關係。輔仁大學生物學研究所碩士論文。
- 祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
- 徐瑋峰。2000。臺灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。
- 徐瑋峰。2002。臺灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。
- 徐瑋峰。2006。臺灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。
- 徐瑋峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)。晨星出版社。
- 張永仁。2007。蝴蝶100：臺灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄(增訂新版)。遠流出版社。
- 楊平世。1996。臺灣野生動物資源調查之昆蟲資源調查手冊。行政院農業委員會。
- 丁宗蘇、吳森雄、吳建龍、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2023。2023年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。臺北，臺灣。
- 楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然與生態攝影學會。
- 鄭錫奇、方引平、周政翰。2015。臺灣蝙蝠圖鑑(第二版)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
- 戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。
- 濱野榮次。1987。臺灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。

三、生物調查技術及生物鑑定類-水域生物

- 山岸高旺。1998。淡水藻類寫真集。內田老鶴圃。
- 水野壽彥。1980。日本淡水藻圖鑑。保育社。
- 王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測所。
- 佐竹久男。1980。新編水質污濁調查指針。日本水產資源保護協會編。恆星社厚生閣。pp. 185-186。
- 沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。

- 林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦(上、下)。天下文化出版社。
- 林曜松、梁世雄。1996。臺灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會。
- 邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-臺灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。
- 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008臺灣物種多樣性II.物種名錄。行政院農業委員會林務局。
- 施志昫、李伯雯。2009。臺灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。
- 施志昫等。1998。臺灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。
- 施志昫等。1999。臺灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。
- 袁澣。1995。浮游生物學。南山堂出版社。
- 梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。
- 莊進源、郭崇義、林慧芳。1984。臺灣地區湖沼水庫浮游生物水質污染指標研究。行政院衛生署環境保護局。
- 曾晴賢。1990。臺灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。
- 森若美代子、齊家。臺灣地區水庫浮游藻類圖鑑。行政院環境保護署環境檢驗所。
- 廣瀨弘幸、山岸高旺(編)。1977。日本淡水藻圖鑑。內田老鶴園。
- 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
- 鄭育麟。1991。環工指標微生物，復文書局。
- 賴雪端。1997。臺灣本土性底棲藻類作為河川水質生物指標之研究。中興大學植物系博士論文。
- 賴景陽。1988。貝類(臺灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。
- Chihara Mitsuo and Masaaki Murano. 1997. An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan Eng. Tokai University Press. Tokyo. i-xxxvi, pp1574.
- Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):65-68.
- Sournia, A. 1978. Phytoplankton Manual, United Nations Educational, Scientific and cultural Organization. 337pp.

四、法規及其他類

- 農業部。2025。陸域保育類野生動物名錄。中華民國114年2月7日農林業字第1132401967號公告。
- 環境部。2002。植物生態評估技術規範。中華民國91年3月28日環署綜字第0910020491號公告。
- 環境部。2011。動物生態評估技術規範。中華民國100年7月12日環署綜字第1000058655C號公告。
- 國家環境研究院。2011。湖河池泊水庫藻類採樣方法(NIEA E504.42C)。環署檢字第1000109874號公告。
- 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。南投。
- 鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯。2024。2024臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。農業部。
- 林春富、楊正雄、林瑞興。2024。2024臺灣兩棲類紅皮書名錄。農業部。
- 林瑞興、邱承慶、潘森識。2024。2024臺灣鳥類紅皮書名錄。農業部。

- 陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄。2024。2024臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。農業部。
- 楊正雄、曾子榮、林瑞興、曾晴賢、廖德裕。2024。2024臺灣淡水魚類紅皮書名錄。農業部。
- 楊秋霖。1998。臺灣森林鳥類資源保育及其繁衍之綠化技術。中華森林學會。
- 蔡厚男、邱銘源、呂慧穎。2003。道路建設與生態工法。熊貓出版社。
- 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
- 陳正祥。1957。氣候之分類與分區。國立臺灣大學農學院實驗林印行。
- 黃增泉、吳俊宗、謝長富。1999。環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範---臺灣地區稀特有植物名錄。國立臺灣大學植物學系，共68頁。
- 國立臺灣大學。2023。新竹林區管理處飯島氏銀鮎族群生態調查與保育行動計畫。農業部。
- Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.
- Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
- Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.

五、參考網站資料庫

- 臺灣魚類資料庫<http://fishdb.sinica.edu.tw/> (2025)
- 臺灣貝類資料庫<http://shell.sinica.edu.tw/> (2025)
- 臺灣物種名錄<https://taicol.tw/> (2025)

表一-1 植物歸隸屬性統計表-全區

歸隸特性		物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數		19	3	61	12	95
	屬數		26	5	171	51	253
	種數		35	5	224	62	326
型態	喬木		2	5	59	5	71
	灌木		0	0	41	5	46
	藤本		0	0	41	5	46
	草本		33	0	83	47	163
屬性	特有		1	1	8	2	12
	原生		34	2	151	42	229
	歸化		0	0	55	14	69
	栽培		0	2	10	4	16
環評等級	第三級		0	1	0	0	1
受脅類別	CR		0	1	0	0	1
	EN		0	1	0	0	1
	VU		0	1	0	1	2
	NT		0	0	1	0	1
	LC		35	0	146	40	221
	DD		0	0	1	2	3
	NA		0	0	67	14	81
	NE		0	2	9	5	16

註：受脅類別：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、接近受脅類別(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表一-2 植物歸隸屬性統計表-明德水庫庫區

歸隸特性		物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數		19	3	61	12	95
	屬數		26	5	171	51	253
	種數		35	5	224	62	326
型態	喬木		2	5	59	5	71
	灌木		0	0	41	5	46
	藤本		0	0	41	5	46
	草本		33	0	83	47	163
屬性	特有		1	1	8	2	12
	原生		34	2	151	42	229
	歸化		0	0	55	14	69
	栽培		0	2	10	4	16
環評等級	第三級		0	1	0	0	1
受脅類別	CR		0	1	0	0	1
	EN		0	1	0	0	1
	VU		0	1	0	1	2
	NT		0	0	1	0	1
	LC		35	0	146	40	221
	DD		0	0	1	2	3
	NA		0	0	67	14	81
	NE		0	2	9	5	16

註：受脅類別：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、接近受脅類別(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表一-3 植物歸隸屬性統計表-溢洪道下游淤泥暫置區

歸隸特性		物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數		16	3	55	10	84
	屬數		21	4	146	35	206
	種數		28	4	185	43	260
型態	喬木		1	4	43	2	50
	灌木		0	0	35	4	39
	藤本		0	0	34	2	36
	草本		27	0	73	35	135
屬性	特有		0	1	6	1	8
	原生		28	1	121	28	178
	歸化		0	0	51	11	62
	栽培		0	2	7	3	12
環評等級	第三級		0	1	0	0	1
受脅類別	CR		0	1	0	0	1
	VU		0	1	0	0	1
	LC		28	0	118	29	175
	DD		0	0	1	0	1
	NA		0	0	59	11	70
	NE		0	2	7	3	12

註：受脅類別：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、接近受脅類別(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表一-4 植物歸隸屬性統計表-後龍溪及老田寮溪匯流處

歸隸特性		物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數		13	2	44	7	66
	屬數		17	2	106	27	152
	種數		23	2	131	33	189
型態	喬木		1	2	26	1	30
	灌木		0	0	28	4	32
	藤本		0	0	21	0	21
	草本		22	0	56	28	106
屬性	特有		0	0	4	1	5
	原生		23	0	78	20	121
	歸化		0	0	44	10	54
	栽培		0	2	5	2	9
受脅類別	LC		23	0	74	21	118
	DD		0	0	1	0	1
	NA		0	0	51	10	61
	NE		0	2	5	2	9

註：受脅類別：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、接近受脅類別(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表二 植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅類別	環評等級	11404A	11404B	11404C
蕨類植物	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	鐵線蕨	草本	原生	LC		v	v	
蕨類植物	三叉蕨科	<i>Ctenitis eatoni</i> (Bak.) Ching	愛德氏肋毛蕨	草本	原生	LC		v	v	
蕨類植物	鐵角蕨科	<i>Asplenium excisum</i> C. Presl	剪葉鐵角蕨	草本	原生	LC		v		
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Athyrium japonicum</i> (Thunb.) Copel.	假蹄蓋蕨	草本	原生	LC		v	v	
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium dilatata</i> Blume	廣葉鋸齒雙蓋蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	烏毛蕨科	<i>Blechnum orientale</i> L.	烏毛蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	杪羅科	<i>Cyathea lepifera</i> (J. Sm.) Copel.	筆筒樹	喬木	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	杪羅科	<i>Cyathea spinulosa</i> Wall. ex Hook.	臺灣杪羅	喬木	原生	LC		v		
蕨類植物	碗蕨科	<i>Dennstaedtia scabra</i> (Wall. ex Hook.) Moore	碗蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia marginata</i> (Houtt.) C. Chr. var. <i>marginata</i> .	邊緣鱗蓋蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore	熱帶鱗蓋蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) C. Presl	粗毛鱗蓋蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	蚌殼蕨科	<i>Cibotium taiwanense</i> Kuo	臺灣金狗毛蕨	草本	特有	LC		v		
蕨類植物	鱗毛蕨科	<i>Arachniodes rhomboides</i> (Wall. ex Mett) Ching var. <i>rhomboides</i> .	斜方複葉耳蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	鱗毛蕨科	<i>Dryopteris varia</i> (L.) Ktze.	南海鱗毛蕨	草本	原生	LC		v		
蕨類植物	裏白科	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Under.	芒萁	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	陵齒蕨科	<i>Odontosoria chusana</i> (L.) Copel.	烏蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Colysis pothifolia</i> (Don) Presl	大線蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl	伏石蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Pyrrosia adnascens</i> (Sw.) Ching	抱樹石筆	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Onychium japonicum</i> (Thunb.) Kunze	日本金粉蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris biaurita</i> L.	弧脈鳳尾蕨	草本	原生	LC		v		
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris dispar</i> Kunze	天草鳳尾蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris ensiformis</i> Burm.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris fauriei</i> Hieron.	傅氏鳳尾蕨	草本	原生	LC		v		
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris semipinnata</i> L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus dentatus</i> (Forsk.) Ching	野小毛蕨	草本	原生	LC		v	v	
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC		v	v	v
蕨類植物	觀音座蓮科	<i>Angiopteris lygodifolia</i> Rosenst.	觀音座蓮	草本	原生	LC		v	v	
蕨類植物	卷柏科	<i>Selaginella mollendorffii</i> Hieron.	異葉卷柏	草本	原生	LC		v		
裸子植物	柏科	<i>Calocedrus macrolepis</i> Kurz var. <i>formosana</i> (Florin) Cheng & L. K. Fu	臺灣肖楠	喬木	特有	VU	3	v	v	
裸子植物	柏科	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NE		v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅類別	環評等級	11404A	11404B	11404C
裸子植物	羅漢松科	<i>Nageia nagi</i> (Thunb.) O. Ktze.	竹柏	喬木	原生	EN		v		
裸子植物	羅漢松科	<i>Podocarpus costalis</i> Presl	蘭嶼羅漢松	喬木	原生	CR		v	v	
裸子植物	杉科	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	落羽松	喬木	栽培	NE		v	v	v
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		v	v	v
雙子葉植物	爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>procumbens</i> .	爵床	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	爵床科	<i>Lepidagathis formosensis</i> Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	爵床科	<i>Peristrophe japonica</i> (Thunb.) Bremek.	九頭獅子草	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	番杏科	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA		v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus lividus</i> L.	凹葉野莧菜	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus patulus</i> Betoloni	青莧	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Deeringia polysperma</i> (Roxb.) Moq.	多子漿果莧	蔓性草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	漆樹科	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	漆樹科	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	天胡荽	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Gymnema sylvestre</i> (Retz.) Schultes	武靴藤	木質藤本	原生	LC		v		
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Trachelospermum gracilipes</i> Hook. f.	細梗絡石	木質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Tylophora ovata</i> (Lindl.) Hook. ex Steud.	鷓鴣蔓	木質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	冬青科	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ.	燈稱花	灌木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	五加科	<i>Aralia bipinnata</i> Blanco	裏白楸木	喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	五加科	<i>Aralia decaisneana</i> Hance	刺楸	灌木	原生	LC		v		
雙子葉植物	五加科	<i>Eleutherococcus trifolius</i> (L.) S. Y. Hu var. <i>trifolius</i>	三葉五加	木質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	五加科	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	馬兜鈴科	<i>Aristolochia heterophylla</i> Hemsl.	異葉馬兜鈴	草質藤本	原生	LC		v		
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帶馬蘭	草本	歸化	NA		v	v	
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>pilosa</i>	白花鬼針	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Blumea aromatica</i> DC.	薄葉艾納香	草本	原生	LC		v		
雙子葉植物	菊科	<i>Blumea laciniata</i> (Roxb.) DC.	裂葉艾納香	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	菊科	<i>Calyptocarpus vialis</i> Less.	金腰箭舅	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA		v	v	v

網	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅類別	環評等級	11404A	11404B	11404C
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓮菜	草本	歸化	NA		v	v	
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	纓絨花	草本	歸化	NA		v	v	
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. subsp. <i>affine</i> (D. Don) Koster	鼠麴草	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Grangea maderaspatana</i> (L.) Poir.	線球菊	草本	原生	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca indica</i> L.	鵝仔草	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca sororia</i> Miq.	山苦蕒	草本	原生	LC		v		
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania cordata</i> (Burm. f.) B. L. Rob.	蔓澤蘭	草質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Pluchea sagittalis</i>	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R.M. King & H. Robinson	貓腥草	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.	假吐金菊	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus arvensis</i> L.	苦苣菜	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	草本	原生	NA		v		
雙子葉植物	菊科	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaert.	金腰箭	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Tithonia diversifolia</i> A. Gray	王爺葵	灌木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鵪菜	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	鳳仙花科	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	非洲鳳仙花	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	落葵科	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	紫草科	<i>Ehretia resinosa</i> Hance	恆春厚殼樹	喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	十字花科	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	十字花科	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	葶藶	草本	原生	LC		v		
雙子葉植物	石竹科	<i>Drymaria diandra</i> Blume	菁芳草	草本	原生	NA		v	v	v
雙子葉植物	石竹科	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	鵝兒腸	草本	原生	LC		v		
雙子葉植物	旋花科	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	平原菟絲子	草質藤本	原生	DD		v	v	v
雙子葉植物	旋花科	<i>Dichondra micrantha</i> Urban	馬蹄金	草質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯	草質藤本	歸化	NA		v	v	
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA		v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅類別	環評等級	11404A	11404B	11404C
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花	草質藤本	歸化	NA		v		
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	瓜科	<i>Momordica charantia</i> L.	苦瓜	草質藤本	歸化	NA		v	v	
雙子葉植物	瓜科	<i>Trichosanthes cucumeroides</i> (Seringe) Maxim. ex Fr. & Sav.	王瓜	草質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	瓜科	<i>Melothria mucronata</i> (Blume) Cogn.	黑果馬蛟兒	草質藤本	原生	LC		v		
雙子葉植物	柿樹科	<i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	軟毛柿	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	柿樹科	<i>Diospyros oldhamii</i> Maxim.	俄氏柿	喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	杜英科	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir.	杜英	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	杜鵑花科	<i>Rhododendron</i> spp.	杜鵑花	灌木	栽培	NE		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Vernicia montana</i> E. H. Wilson	廣東油桐	喬木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume	變葉木	灌木	栽培	NE		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia prostrata</i> Ait.	伏生大戟	匍匐草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白飽子	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Muell. -Arg.	粗棗柴	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Muell. -Arg.	扛香藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木	歸化	NA		v	v	
雙子葉植物	大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏柏	喬木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	殼斗科	<i>Quercus glauca</i> (Thunb.) Oerst. Var. <i>glauca</i>	青剛櫟	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	大風子科	<i>Homalium cochinchinensis</i> (Lour.) Druce	天料木	喬木	原生	NT		v		
雙子葉植物	大風子科	<i>Scolopia oldhamii</i> Hance	魯花樹	小喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	金縷梅科	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	楓香	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	唇形花科	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	杜虹花	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	小梗木薑子	喬木	特有	LC		v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus japonica</i> Sieb. & Zucc.	假長葉楠	喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	紅楠	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	香楠	喬木	特有	LC		v	v	
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia championii</i> (Benth.) Benth	菊花木	木質藤本	原生	LC		v		
雙子葉植物	豆科	<i>Crotalaria zanzibarica</i> Benth.	南美豬屎豆	灌木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	印度草木樨	草本	歸化	NA		v	v	
雙子葉植物	豆科	<i>Millettia pachycarpa</i> Benth.	臺灣魚藤	蔓性灌木	原生	LC		v	v	

網	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅類別	環評等級	11404A	11404B	11404C
雙子葉植物	豆科	<i>Millettia reticulata</i> Benth.	老莉藤	蔓性灌木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Mucuna macrocarpa</i> Wall.	血藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	馬錢科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	黃耨花科	<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz.	猿尾藤	木質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	錦葵科	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	NE		v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC		v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	NA		v		
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	細葉金午時花	小灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花	小灌木	原生	LC		v		
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	野牡丹科	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	野牡丹	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus ampelas</i> Burm. f.	菲律賓榕	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus benguetensis</i> Merr.	黃果豬母乳	喬木	原生	NA		v	v	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus caulocarpa</i> (Miq.) Miq.	大葉赤榕	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus irisana</i> Elmer	澀葉榕	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus pumila</i> L.	薜荔	木質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大有榕	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	白肉榕	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Trophis scandens</i> (Lour.) Hooker & Arnott	盤龍木	木質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	樹杞	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium jambas</i> (L.) Alston	蒲桃	喬木	栽培	NA		v		
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE		v	v	

網	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅類別	環評等級	11404A	11404B	11404C
雙子葉植物	木犀科	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	日本女貞	灌木	原生	LC		v		
雙子葉植物	木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	栽培	NE		v	v	v
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC		v		
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Oenothera laciniata</i> Hill	裂葉月見草	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Averrhoa carambola</i> L.	楊桃	喬木	栽培	NE		v	v	
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bridelia balansae</i> Tutch.	刺杜密	喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	細葉饅頭果	喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	小返魂	草本	歸化	NA		v		
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus multiflorus</i> Willd.	多花油柑	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	胡椒科	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	風藤	木質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	胡椒科	<i>Piper taiwanense</i> Lin & Lu	臺灣芫藤	木質藤本	特有	LC		v	v	
雙子葉植物	海桐科	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	海桐	灌木	原生	LC		v		
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago virginica</i> L.	毛車前草	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	早苗蓼	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	扛板歸	草本	原生	NA		v	v	v
雙子葉植物	蓼科	<i>Rumex crispus</i> L.	皺葉酸模	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca pilosa</i> L. subsp. <i>pilosa</i>	毛馬齒莧	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	NA		v		
雙子葉植物	毛茛科	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke	蛇莓	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	薔薇科	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	枇杷	喬木	栽培	NE		v		
雙子葉植物	薔薇科	<i>Pourthiaea lucida</i> Decaisne	臺灣石楠	喬木	特有	LC		v		
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus croceacanthus</i> Levl.	虎婆刺	攀緣灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	山黃梔	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	茜草科	<i>Scleromitron diffusum</i> (Willd.) R.J. Wang	定經草	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	茜草科	<i>Lasianthus obliquinervis</i> Merr.	雞屎樹	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Mussaenda pubescens</i> Ait. f.	毛玉葉金花	木質藤本	原生	LC		v		
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木	灌木	原生	LC		v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅類別	環評等級	11404A	11404B	11404C
雙子葉植物	茜草科	<i>Spermacoce latifolia</i> Aublet	闊葉鴨舌癩舅	草本	原生	NA		v		
雙子葉植物	芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	芸香科	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	雙面刺	木質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	楊柳科	<i>Salix warburgii</i> O. Seem.	水柳	喬木	特有	LC		v	v	v
雙子葉植物	無患子科	<i>Acer albopurpurascens</i> Hayata	樟葉楓	喬木	特有	LC		v		
雙子葉植物	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	無患子科	<i>Euphoria longana</i> Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	無患子科	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NE		v		
雙子葉植物	無患子科	<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	無患子	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	苦木科	<i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.	鴉膽子	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	雙花龍葵	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	苦蕒	草本	原生	NA		v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA		v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草	灌木	原生	NA		v		
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum torvum</i> Sw.	萬桃花	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	灰木科	<i>Symplocos chinensis</i> (Lour.) Druce	灰木	喬木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	五列木科	<i>Eurya chinensis</i> R. Br.	米稔碎木	灌木	原生	LC		v		
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	榆科	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	櫟	喬木	原生	LC		v		
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青苧麻	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Debregeasia edulis</i> (Sieb. & Zucc.) Wedd.	水麻	灌木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Elatostema lineolatum</i> Forst. var. <i>major</i> Thwait.	冷清草	草本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	大青	灌木	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	龍船花	灌木	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培	NA		v	v	v
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA		v	v	v
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv.	山葡萄	草質藤本	原生	NE		v	v	v
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. & Arn.) Planch.	廣東山葡萄	草質藤本	原生	LC		v		
雙子葉植物	葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	LC		v	v	v
雙子葉植物	葡萄科	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. & Zucc.) Planch.	地錦	木質藤本	原生	LC		v	v	
雙子葉植物	葡萄科	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	特有	LC		v	v	v
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NE		v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅類別	環評等級	11404A	11404B	11404C
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	天南星科	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl. ex Engl. & Kraus	鈴樹藤	草質藤本	原生	LC		v		
單子葉植物	天南星科	<i>Pothos chinensis</i> (Raf.) Merr.	袖葉藤	草質藤本	原生	LC		v	v	
單子葉植物	天南星科	<i>Syngonium podophyllum</i>	合果芋	草本	歸化	NA		v		
單子葉植物	天南星科	<i>Typhonium blumei</i> Nicolson & Sivadasan	土半夏	草本	原生	LC		v		
單子葉植物	天南星科	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	千年芋	草本	歸化	NA		v		
單子葉植物	棕櫚科	<i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	栽培	NE		v		
單子葉植物	棕櫚科	<i>Arenga engleri</i> Beccari	山棕	灌木	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Hassk.) Beccari	蒲葵	灌木	原生	VU		v		
單子葉植物	美人蕉科	<i>Canna indica</i> L.	美人蕉	草本	歸化	NA		v	v	
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Amischotolype hispida</i> (Less. & Rich.) Hong	中國穿鞘花	草本	原生	LC		v		
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina auriculata</i> Blume	耳葉鴨跖草	草本	原生	LC		v		
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus exaltatus</i> Retz.	無翅莎草	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus iria</i> L.	碎米莎草	草本	原生	LC		v	v	
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	莎草科	<i>Scirpus ternatanus</i> Reinw. ex Miq.	大莞草	草本	原生	LC		v		
單子葉植物	莎草科	<i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎	草本	原生	LC		v	v	
單子葉植物	薯蕷科	<i>Dioscorea matsudai</i> Hayata	裏白葉薯榔	木質藤本	原生	LC		v		
單子葉植物	百合科	<i>Asparagus cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	天門冬	草本	原生	LC		v	v	
單子葉植物	百合科	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	桔梗蘭	草本	原生	LC		v		
單子葉植物	百合科	<i>Ophiopogon japonicus</i> (L. f.) Ker-Gawl.	書帶草	草本	原生	NE		v		
單子葉植物	禾本科	<i>Arundo donax</i> L.	蘆竹	草本	原生	LC		v	v	
單子葉植物	禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	臺灣蘆竹	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	NE		v	v	
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa stenostachya</i> Hackel	刺竹	喬木	歸化	NA		v		
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa utilis</i> Lin	烏葉竹	喬木	特有	DD		v		
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris virgata</i> Sw.	虎尾草	草本	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus	弓果黍	草本	原生	LC		v		
單子葉植物	禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	麻竹	喬木	栽培	NE		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.	升馬唐	草本	原生	LC		v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅類別	環評等級	11404A	11404B	11404C
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	李氏禾	草本	原生	LC		v		
單子葉植物	禾本科	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	淡竹葉	草本	原生	LC		v	v	
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	LC		v	v	
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum paludosum</i> Roxb.	水生黍	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud.	雀稗	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	狼尾草	灌木	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Phyllostachys makinoi</i> Hayata	桂竹	灌木	特有	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase	囊穎草	草本	原生	LC		v		
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	LC		v	v	v
單子葉植物	菝葜科	<i>Heterosmilax japonica</i> Kunth	平柄菝葜	木質藤本	原生	DD		v		
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax china</i> L.	菝葜	木質藤本	原生	LC		v	v	
單子葉植物	香蒲科	<i>Typha orientalis</i> Presl	香蒲	草本	原生	LC		v		
單子葉植物	蓋科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC		v	v	v

註：

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

2. 受脅類別：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、接近受脅類別(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

3. "v"表示有調查到的紀錄。

4. A：明德水庫庫區、B：溢洪道下游淤泥暫置區、C：後龍溪及老田寮溪匯流處

表三 哺乳類名錄

科	中名	學名	特有類別	受脅類別	11404A	11404B	11404C
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		LC	6	3	2
鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>		LC	3		
鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		LC	6		
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		LC	4	2	1
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es	LC	16	2	
獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	E	LC	5		
物種數小計(S)					6	3	2
數量小計(N)					40	7	3

註：

1. 哺乳類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)
特有類別 E:特有種 Es:特有亞種
2. 受脅類別係參考自 2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(鄭錫奇等, 2017)
LC: 暫無危機
3. 調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
4. A: 明德水庫庫區、B: 溢洪道下游淤泥暫置區、C: 後龍溪及老田寮溪匯流處

表四 鳥類名錄

科名	中文名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	覓食同功群	受脅類別	11404A	11404B	11404C
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	留、普	E		樹林性陸禽	LC	8	3	2
鸚鵡科	小鸚鵡	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC	7		
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普			草原性陸禽	NA	13	7	17
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留、普/過、稀	Es		樹林性陸禽	LC	10		
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			草原性陸禽	LC	18	6	8
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			樹林性陸禽	LC	12	4	4
杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普			草原性陸禽	LC	2		
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	Es		空域飛禽	LC	26	32	8
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			水域高草游涉禽	LC	8		2
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普			水域高草游涉禽	LC	6		1
鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC	2		1
鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			泥灘涉禽	LC	1		
鶺鴒科	蒼鶺鴒	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC	1		1
鶺鴒科	大白鶺鴒	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC	1		1
鶺鴒科	小白鶺鴒	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			水域泥岸游涉禽	LC	6	1	4
鶺鴒科	黃頭鶺鴒	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	4	1	3
鶺鴒科	夜鶺鴒	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			水域泥岸游涉禽	LC	5	2	4
鶺鴒科	黑冠麻鶺鴒	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留、普			樹林性陸禽	LC	3	1	
鷹科	黑翅鶺鴒	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	草原性陸禽	LC			2
鷹科	大冠鶺鴒	<i>Spilornis cheela</i>	留、普	Es	II	樹林性陸禽	LC	5	3	
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			水岸性陸禽	LC	3		3
鬚鶺鴒科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留、普	E		樹林性陸禽	LC	9	7	
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>	留、普			樹林性陸禽	NT	5		
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	Es		草原性陸禽	LC	7	3	4
卷尾科	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	2		
王鶺鴒科	黑枕藍鶺鴒	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	5	1	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	草原性陸禽	LC	1		
鴉科	臺灣藍鴉	<i>Urocissa caerulea</i>	留、普	E	III	樹林性陸禽	LC	4		
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	10	4	2
鴉科	喜鴉	<i>Pica serica</i>	引進種、普			草原性陸禽	LC	2		
鴉科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留、普			樹林性陸禽	LC	4	2	
扇尾鶺鴒科	斑紋鷓鴣	<i>Prinia crinigera</i>	留、不普	Es		草原性陸禽	NT	2	1	1
扇尾鶺鴒科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			草原性陸禽	LC	6	2	4
扇尾鶺鴒科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es		草原性陸禽	LC	5	3	4
扇尾鶺鴒科	棕扇尾鶺鴒	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普			草原性陸禽	LC	2		3
扇尾鶺鴒科	黃頭扇尾鶺鴒	<i>Cisticola exilis</i>	留、不普	Es		草原性陸禽	LC	1		
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			空域飛禽	LC	15	12	20

科名	中文名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	覓食同功群	受脅類別	11404A	11404B	11404C
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			空域飛禽	LC	13	7	12
鶇科	白頭鶇	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	20	6	7
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	14	6	4
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			樹林性陸禽	LC	18	8	6
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	4	1	
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	E		樹林性陸禽	LC	5	2	
畫眉科	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	留、普	E		樹林性陸禽	LC	2		
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	4		
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	留、普	E		樹林性陸禽	LC	8	2	
噪眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	留、不普	E	II	樹林性陸禽	EN	2		
八哥科	亞洲輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>	引進種、普			樹林性陸禽	NA			19
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			草原性陸禽	NA	3	2	5
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			草原性陸禽	NA	10	11	8
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			草原性陸禽	LC	18		14
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			草原性陸禽	LC	28	17	22
鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普			水岸性陸禽	LC	4	1	3
物種數小計(S)								51	30	32
數量小計(N)								374	158	199

註：

- 鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2023 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2023)
特有類別 E:特有種 Es:特有亞種
- 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
- 保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林務字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」
II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)
III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)
- 受脅類別係參考自 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2024)。
EN：瀕危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)
- 調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
- A：明德水庫庫區、B：溢洪道下游淤泥暫置區、C：後龍溪及老田寮溪匯流處

表五 兩棲類名錄

科	中名	學名	保育等級	特有類別	受脅類別	11404A	11404B	11404C
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>		E	LC	4	2	1
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			LC	9	6	4
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			LC	5	7	3
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>			LC	6	3	4
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			LC	4	1	1
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>		E	LC	3		2
物種數小計(S)						6	5	6
數量小計(N)						31	19	15

註：

1.兩棲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等, 2009)、賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

特有類別 E:特有種

2.受脅類別係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄(林春富等, 2017)。

LC：暫無危機

3.調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

4. A：明德水庫庫區、B：溢洪道下游淤泥暫置區、C：後龍溪及老田寮溪匯流處

表六 爬蟲類名錄

科	中名	學名	特有類別	受脅類別	11404A	11404B	11404C
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E	LC	7	4	1
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		LC	5	2	
壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		LC	5	9	8
壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		LC	6	4	3
正蜥科	臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	E	DD	3		
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		LC	3	2	1
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		LC	2	2	2
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>		LC	1	2	
物種數小計(S)					8	7	5
數量小計(N)					32	25	15

註：

1.爬蟲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等, 2009)

特有類別 E:特有種

2.受脅類別係參考自 2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄(陳元龍等, 2017)。

LC：暫無危機、空格：未評估

3.調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

4. A：明德水庫庫區、B：溢洪道下游淤泥暫置區、C：後龍溪及老田寮溪匯流處

表七 蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	學名	特有類別	11404A	11404B	11404C
鳳蝶科	鳳蝶亞科	麝鳳蝶	<i>Byasa confusus mansonensis</i>		3	1	
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>		7	2	3
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>		2	3	
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		18	18	13
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>		5	7	3
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>		6	3	1
粉蝶科	粉蝶亞科	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>	Es	5	2	
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		7	4	4
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>		8	5	3
弄蝶科	大弄蝶亞科	長翅弄蝶	<i>Badamia exclamationis</i>		1		
弄蝶科	弄蝶亞科	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata myakei</i>		2		
弄蝶科	弄蝶亞科	寬邊橙斑弄蝶	<i>Telicota ohara formosana</i>		4	1	
灰蝶科	灰蝶亞科	紫日灰蝶	<i>Heliphorus ila matsumurae</i>		4	2	2
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		12	4	3
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		14	13	8
灰蝶科	藍灰蝶亞科	靛色琉灰蝶	<i>Acytolepsis pusa myla</i>		5		
灰蝶科	藍灰蝶亞科	琉灰蝶	<i>Celastrina argiolus caphis</i>		3		
蛺蝶科	斑蝶亞科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>		5	3	3
蛺蝶科	斑蝶亞科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>		4	4	2
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>		7	3	4
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	小環蛺蝶	<i>Neptis sappho formosana</i>		5		
蛺蝶科	絲蛺蝶亞科	網絲蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>		3		7
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>		4	4	2
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>		8	3	4
蛺蝶科	眼蝶亞科	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>		6	1	
物種數小計(S)					25	19	15
數量小計(N)					148	83	62

註：

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

特有類別 Es: 特有亞種

2. 調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3. A：明德水庫庫區、B：溢洪道下游淤泥暫置區、C：後龍溪及老田寮溪匯流處

表八 魚類名錄

目	科	中名	學名	特有/外來	受脅類別	11404A	11404B	11404C
鯉形目 Cypriniformes	鯉科 Cyprinidae	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>		NLC			3
鯉形目 Cypriniformes	鯉科 Cyprinidae	草魚	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	外		1		
鯉形目 Cypriniformes	鯉科 Cyprinidae	鰲	<i>Hemiculter leucisculus</i>		NLC	8		4
鯉形目 Cypriniformes	鯉科 Cyprinidae	高體高鬚魚	<i>Hypsibarbus pierrei</i>	外		3		
鯉形目 Cypriniformes	鯉科 Cyprinidae	粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	NLC		3	8
鱸形目 Perciformes	麗魚科 Cichlidae	口孵非鯽	<i>Oreochromis spp.</i>	外		17	2	14
物種數小計(S)						4	2	4
數量小計(N)						33	7	33

註：

- 魚類名錄參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/> (2025)、中央研究院臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>
E：特有種 外：外來種
- 受脅狀態係參考自 2024 臺灣魚類紅皮書名錄(楊正雄等, 2024)
NLC：暫無危機 空格：未評估
- A：明德水庫庫區、B：溢洪道下游淤泥暫置區、C：後龍溪及老田寮溪匯流處

表九 蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	特有/外來	11404A	11404B	11404C
蘋果螺科 Ampullariidae	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	外	4		6
長臂蝦科 Palaemonidae	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>			2	6
長臂蝦科 Palaemonidae	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>		38	3	10
物種數小計(S)				2	2	3
數量小計(N)				42	5	22

註：

- 蝦蟹螺貝類名錄及特有類別製作參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/> (2025)、施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀等所著臺灣的淡水蝦(1998)及賴景陽所著貝類(臺灣自然觀察圖鑑)(1988)
外：外來種
- A：明德水庫庫區、B：溢洪道下游淤泥暫置區、C：後龍溪及老田寮溪匯流處

附錄 環境現況照片-114 年 4 月



明德水庫庫區環境現況



明德水庫庫區環境現況



明德水庫庫區環境現況



明德水庫庫區環境現況



溢洪道下游淤泥暫置區環境現況



溢洪道下游淤泥暫置區環境現況



溢洪道下游淤泥暫置區環境現況



溢洪道下游淤泥暫置區環境現況



後龍溪及老田寮溪匯流處環境現況



後龍溪及老田寮溪匯流處環境現況



後龍溪及老田寮溪匯流處環境現況



後龍溪及老田寮溪匯流處環境現況



生物照-大冠鷲



生物照-紅尾伯勞

附件 農業部農田水利署工程生態檢核自評表

農業部農田水利署工程生態檢核自評表-架構

階段	表格名稱	附表	主辦機關	主辦生態團隊	設計單位	監造單位	營造單位
不分階段 共同表單	生態檢核-總表	✓	○	●			
	生態檢核分級表	✓	○	●			
	工程生態檢核基本資料表	✓	○	●			
	民眾參與及資訊公開彙整表	✓	○	●			
核定階段	團隊名單	P-1	○	●			
	生態情資蒐集	P-2	○	●			
	現勘紀錄表	P-3	○	●			
	民眾參與紀錄表	P-4	○	●			
	生態保育原則	P-5	○	●			
規劃設計階段	團隊名單	D-1	○	●	○		
	工區生態資料蒐集成果更新	D-2	○	○	●		
	現勘調查紀錄表	D-3	○	○	●		
	民眾參與紀錄表	D-4	○	○	●		
	生態關注區域繪製與生態保全對象指認	D-5	○	○	●		
	生態保育措施研擬	D-6	○	○	●		
施工階段	團隊名單	W-1	○	●		○	○
	施工前生態保育措施確認表	W-2	○	○	●	○	○
	施工中生態保育措施抽查表(主辦)	W-3.1	○	●		○	○
	施工中生態保育措施抽查表(監造)	W-3.2	○	○		●	○
	施工中生態保育措施自主檢查表(營造)	W-4	○	○		○	●
	生態異常狀況處理表(主辦)	W-5.1	○	●		○	○
	生態異常狀況處理表(監造)	W-5.2	○	○		●	○
	生態異常狀況處理表(營造)	W-5.3	○	○		○	●
	民眾參與紀錄表	W-6	○	●		○	○
維護管理階段	完工後生態保育措施執行成效	M-1	○	●			
	現勘監測紀錄表(視需要填寫)	M-2	○	●			

※ ●為表單主要填寫之機關單位；○為協助或參與之機關單位。

工程基本資料	生態檢核-總表		<input checked="" type="checkbox"/> 第一級生態檢核 <input type="checkbox"/> 第二級生態檢核	填寫單位 主辦生態團隊
	工程/計畫名稱	明德水庫庫容優化工程(114年水力抽泥)		主辦機關 農業部農田水利署苗栗管理處
			設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
	工程預計期程		監造單位	黎明工程顧問股份有限公司
	基地位置(TWD97)	地點：苗栗縣，頭屋鄉 抽泥區 坐標 X：240285, Y：2720446 放淤區 坐標 X：238099, Y：2719632	工程預算/經費(千元)	
	工程目的	明德水庫位於苗栗縣頭屋鄉老田寮溪上游，興建迄今已逾60年，長期供應苗栗地區農業、工業及民生用水，屬於多目標水庫的一種。然在長期上游雨水沖刷、河溪搬運泥沙的情形下，所有水庫都會面臨淤積的困境，因此在民國105年執行「明德水庫淤積調查及清淤策略計畫」，主要清淤手段為非汛期採陸上開挖、汛期豐水期以水力抽泥型式，並將淤土暫置於庫區周邊，待相關單位提出土方利用需求後再行運置，然其去化效率未有顯著改善，因此近年參考其他水庫上游減淤、中游導淤、庫區排淤及下游回歸的「還砂於河」理念，啟動本清淤工程計畫，期能減少明德水庫淤積提升有效容量。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input type="checkbox"/> 農田排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 其他：清淤工程		
	工程概要	庫區淤泥將以浮管進行抽取，堆置於溢洪道下游靜水池，於豐水期間藉洩洪水力沖刷於下游河道。		
預期效益	保護面積： <u>89.7</u> 公頃，保護人口： <u>100</u> 人。			
階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
規劃設計階段	專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-1
	基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-2 D-3 D-5
	生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-6
	民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-4
	設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-6
	資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-1 D-2 D-3 D-4 D-5 D-6

階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
施工階段	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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-1
	施工前生態保育措施確認、 施工中生態保育措施抽查及 自主檢查、生態異常狀況處理	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	W-2
		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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-3.1 W-3.2 W-4 W-5.1 W-5.2 W-5.3
	民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-6
	資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-1 W-2 W-3.1 W-3.2 W-4 W-5.1 W-5.2 W-5.3 W-6
維護管理階段	生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	M-1 M-2
	資訊公開	維護管理資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	M-1 M-2
填表人		沈冠宇	單位主管核定	戴千智

備註：本表由主辦生態團隊填寫，主辦機關提供工程基本資料。

生態檢核分級表			填寫單位
			主辦生態團隊
工程或計畫名稱	明德水庫庫容優化工程(114年水力抽泥)	工程編號	
執行機關	農業部農田水利署苗栗管理處	承包廠商	黎明工程顧問股份有限公司
填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇(黑潮環境生態顧問有限公司/調查專員)	填表日期	114年4月21日
生態檢核分級	<p>符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題：</p> <p><input type="checkbox"/>原構造物範圍內之整建或改善之工程。</p> <p><input type="checkbox"/>已開發場所之工程。</p> <p><input type="checkbox"/>道路鋪面及其附屬設施維護改善工程</p> <p><input type="checkbox"/>水井工程</p> <p><input type="checkbox"/>農田水利設施新建工程。</p> <p><input type="checkbox"/>學術研究單位及生態保育團體關注之區域</p> <p><input type="checkbox"/>受本署補助比率逾工程建造經費50%之新建工程。</p> <p><input type="checkbox"/>經上級機關評估特別需要並通知者。</p> <p>生態檢核分級評估：</p> <p>1.是否位於生態敏感區？</p> <p>■是：保安林、<u>國有林事業區、水庫蓄水範圍、水庫集水區範圍、自來水水質水量保護區、飲用水水源水質保護區</u>，須辦理第一級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>否(請續填第2項)</p> <p>2.是否有關注物種或關注棲地？</p> <p>■是：<u>石虎、飯島氏銀鮎</u></p> <p><input type="checkbox"/>否(請續填第3項)</p> <p>3.當地是否有生態相關議題？</p> <p>■是，請續填第4項</p> <p>關注議題：<input type="checkbox"/>在地居民，關注原因：_____。</p> <p><input type="checkbox"/>NGO團體、學術研究團體，關注原因：_____。</p> <p>■蒐集生態相關文獻，關注原因：<u>石虎、飯島氏銀鮎</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>否，經主辦機關自評無涉及生態環境保育議題，且經上級機關審查確認，無須辦理生態檢核作業，請勾選無須辦理生態檢核作業。</p> <p>4.工程採購金額是否 ≥ 2 千萬元？</p> <p>■是：若第2項或第3項選是，須辦理第一級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>否：若第2項或第3項選是，須辦理第二級生態檢核作業</p> <p>5.本工程生態檢核分級</p> <p>■第一級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>第二級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>無須辦理生態檢核作業</p>		
<p>說明：</p> <p>第一級：落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。</p> <p>第二級：由執行機關、設計、監造及施工人員進行自主檢核。機關得視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業、或提升為第一級生態檢核作業。</p>			

基本資料蒐集檢核		
資訊類別	資料項目	資料內容
土地使用管理	■土地使用現況	■公有土地 □私有土地 □其他_____
	□其他	
生態環境物種	■動物	□昆蟲類 ■蝦蟹類 ■魚類 ■兩棲類 ■爬蟲類 ■鳥類 ■哺乳類 □其他_____
	■植物	■水生植物 ■濱溪植物 ■坡地植物 □其他：
關注物種 或關注棲地	■關注物種	■有：石虎、飯島氏銀鮪 □無
	■關注棲地	■有：國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼、石虎重要棲地 □無

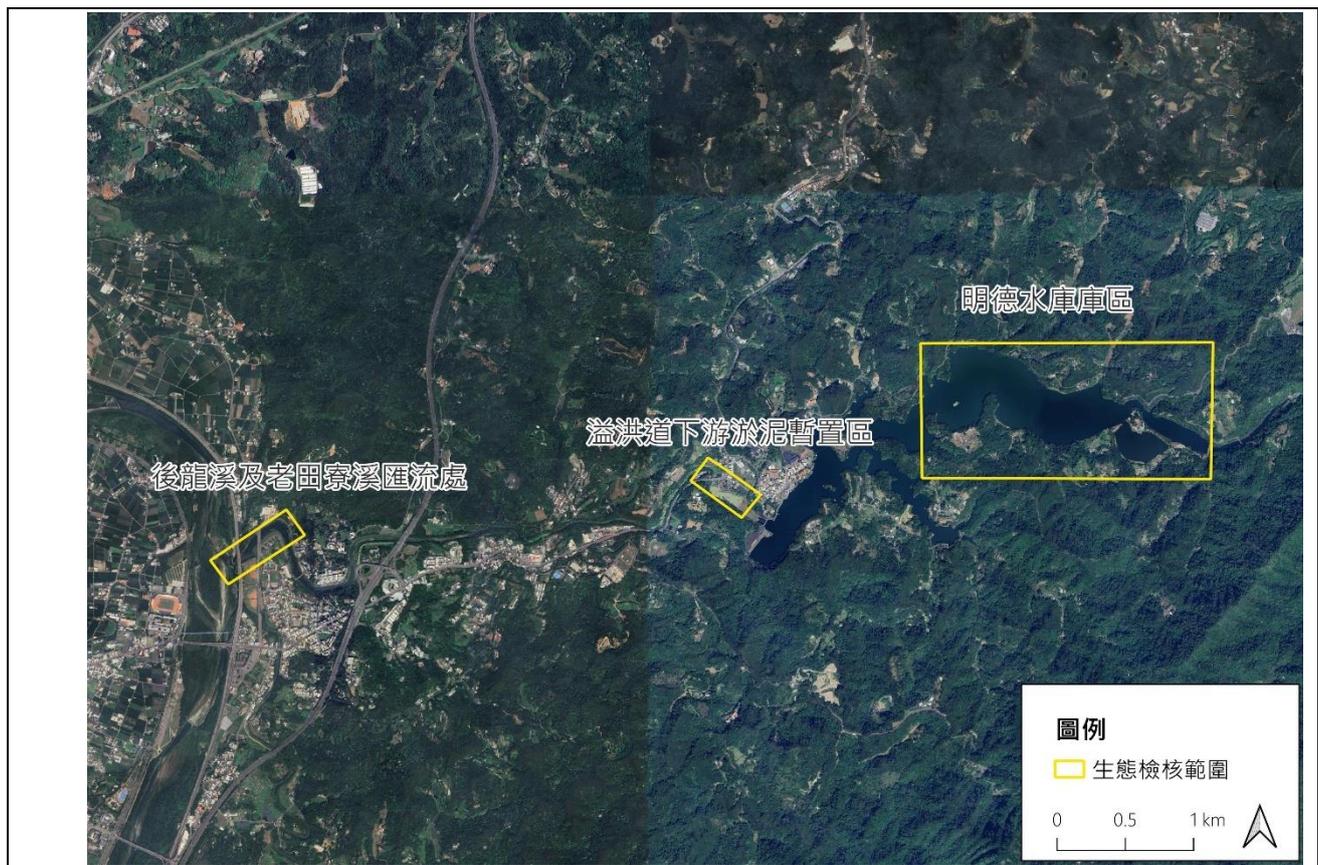
生態敏感區說明			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態敏感區	國家公園及國家自然公園	□是，■否	1. 國家公園法(內政部)
	野生動物重要棲息環境	□是，■否	2. 水利法(經濟部)
	野生動物保護區	□是，■否	3. 水庫蓄水範圍使用管理辦法(經濟部)
	森林及森林保護區(保安林)	■是，□否	4. 海岸管理法(內政部)
	森林及森林保護區(國有林事業區)	■是，□否	5. 野生動物保育法(農業部)
	重要濕地(國際級)	□是，■否	6. 野生動物保育法施行細則(農業部)
	重要濕地(國家級)	□是，■否	7. 森林法(農業部)
	重要濕地(地方級)	□是，■否	8. 自然保護區設置管理辦法(農業部)
	自然保留區	□是，■否	9. 濕地保育法(內政部)
	自然保護區	□是，■否	10. 濕地保育法施行細則(內政部)
	水庫蓄水範圍	■是，□否	11. 文化資產保存法(文化部)
	河川區	■是，□否	12. 重要野鳥棲息地(國際鳥盟與中華鳥會)
	水庫集水區	■是，□否	13. 國土生態綠網(農業部)
	水庫蓄水範圍	■是，□否	14. 重要石虎棲地(農業部)
	自來水水質水量保護區	■是，□否	15. 篩選 eBird 資料庫 2014 年至 2019 年冬季(11 月~2 月)具一定努力量之鳥類紀錄進行分析，呈現水鳥密度高之地區(農業部)
飲用水水源水質保護區	■是，□否		
重要野鳥棲息地	□是，■否		
其他經認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域	國土生態綠網關注區域圖	■是，□否	
	國土生態綠網區域保育軸帶	■是，□否	
	國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	■是，□否	
	國土生態綠網關注河川	■是，□否	
	重要石虎棲地	■是，□否	
	水鳥分布熱點	□是，■否	

備註：本表由主辦生態團隊填寫，如有需要可自行增加欄位及分頁，並註明政府公佈之資料出處。主辦機關提供工程基本資料、承包廠商資訊。

工程生態檢核基本資料表			■第一級生態檢核 □第二級生態檢核		填寫單位	
					主辦生態團隊	
工程名稱	明德水庫庫容優化工程(114年水力抽泥)					
治理機關	農業部農田水利署苗栗管理處	工程類 型	<input type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input type="checkbox"/> 農田排水 <input checked="" type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 其他	工程地點	苗栗縣 頭屋鄉	
					坐標 (TWD97)	抽泥區 X: 240285, Y: 2720446 放淤區 X: 238099, Y: 2719632
勘查日期	114年4月21日				水系名稱	後龍溪
工程緣由目的	明德水庫位於苗栗縣頭屋鄉老田寮溪上游，興建迄今已逾60年，長期供應苗栗地區農業、工業及民生用水，屬於多目標水庫的一種。然在長期上游雨水沖刷、河溪搬運泥沙的情形下，所有水庫都會面臨淤積的困境，因此在民國105年執行「明德水庫淤積調查及清淤策略計畫」，主要清淤手段為非汛期採陸上開挖、汛期豐水期以水力抽泥型式，並將淤土暫置於庫區周邊，待相關單位提出土方利用需求後再行運置，然其去化效率未有顯著改善，因此近年參考其他水庫上游減淤、中游導淤、庫區排淤及下游回歸的「還砂於河」理念，啟動本清淤工程計畫，期能減少明德水庫淤積以提升有效容量。			擬辦工程概估內容	庫區淤泥將以浮管進行抽取，堆置於溢洪道下游靜水池，於豐水期間藉洩洪水力沖刷於下游河道。	
災害紀錄	1.災害類別：無 2.災情：無 3.以往處理情形：_____單位已施設 4.有無災害調查報告(報告名稱：____) 5.其他： <u>水庫觀光遊憩景點</u>			預期效益	保護面積 <u>89.7</u> 公頃，保護人口 <u>100</u> 人。 其它：_____	
生態情報釐清及建議	關注議題或保護對象			資訊來源		
	關注物種： 石虎、飯島氏銀鮪			「重要石虎棲地保育評析(2/2)」成果報告書(林業及自然保育署, 2017)、「瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與族群生態調查研究」(林業及自然保育署, 2020)、「國土生態綠網關注區域」(林業及自然保育署, 2025)、「飯島氏銀鮪族群生態調查與保育行動計畫」(新竹林區管理處, 2023)、石虎保育行動計畫(劉建男、林育秀, 2023)		
預定辦理原因	<input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程 <input type="checkbox"/> 設施老舊極需改善之工程			<input checked="" type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程(年度工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 其他_____		
棲地現況說明：						
1.陸域植被覆蓋：80%						
2.植被相： <input checked="" type="checkbox"/> 雜木林 <input type="checkbox"/> 人工林 <input checked="" type="checkbox"/> 天然林 <input checked="" type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 農地 <input type="checkbox"/> 崩塌地						
3.河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質						
4.現況棲地評估：(簡單環境說明)						
庫區之主要道路兩旁植被組成以人工栽植為主，遠離主要道路之處有部分較完整之次生林，臨水之淤積地則有球線菊、加拿大蓬、巴拉草、大花咸豐草等。由於本地區受人為開發影響，使得周圍多屬人為栽植及荒地常見之易生草本植物，自然度較高之完整林帶則位於水庫外圍之縣道126線及苗16鄉道兩旁。						

<p>可能造成之生態環境影響：■水流量改變 ■水域生物通道阻隔或棲地切割 ■阻礙坡地植被演替 ■減少植被覆蓋 ■濁度升高 □大型施工便道施作 □土方挖填棲地破壞 □其他：_____</p>			
<p>生態保育原則建議： ■植生復原 □底質保留 ■棲地保留 □友善生態廊道 □施工便道復原 □動植物種保育 □劃定保護區 □以柔性工法處理 ■生態監測計畫 ■生態影響減輕對策：<u>詳見 D-6 生態保育措施研擬</u> □其他_____</p>			
<p>勘查意見</p>	<p>備註：</p> <p><input type="checkbox"/>優先處理</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>需要處理</p> <p><input type="checkbox"/>暫緩處理</p> <p><input type="checkbox"/>無需處理</p> <p><input type="checkbox"/>非本單位權責，移請(單位：)研處</p> <p><input type="checkbox"/>用地取得問題需再協調</p> <p><input type="checkbox"/>其他：</p>		
<p>填寫人員 /單位</p>	<p>沈冠宇(黑潮環境生態顧問有限公司/調查專員)</p>	<p>提交日期</p>	<p>114年4月21日</p>

※工程位置圖：



備註：本表由主辦生態團隊填寫，由主辦機關提供現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述；擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程預定位置棲地環境照片：



時間：114.4.21
說明：明德水庫庫區環境現況

時間：114.4.21
說明：明德水庫庫區環境現況



時間：114.4.21
說明：明德水庫庫區環境現況

時間：114.4.21
說明：明德水庫庫區環境現況



時間：114.4.21
說明：溢洪道下游淤泥暫置區環境現況

時間：114.4.21
說明：溢洪道下游淤泥暫置區環境現況

	
<p>時間：114.4.21 說明：溢洪道下游淤泥暫置區環境現況</p>	<p>時間：114.4.21 說明：溢洪道下游淤泥暫置區環境現況</p>
	
<p>時間：114.4.21 說明：後龍溪及老田寮溪匯流處環境現況</p>	<p>時間：114.4.21 說明：後龍溪及老田寮溪匯流處環境現況</p>
	
<p>時間：114.4.21 說明：後龍溪及老田寮溪匯流處環境現況</p>	<p>時間：114.4.21 說明：後龍溪及老田寮溪匯流處環境現況</p>

民眾參與及資訊公開彙整表			填寫單位
			主辦生態團隊
主辦機關	農業部農田水利署苗栗管理處	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
監造單位	黎明工程顧問股份有限公司	營造單位	
工程名稱	明德水庫庫容優化工程(114年水力抽泥)		
填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇(黑潮環境生態顧問有限公司 /調查專員)	填表日期	114年4月21日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	規劃設計階段	民眾說明會	
	規劃設計階段	核定後將公開至農田水利署苗栗管理處之工程生態檢核情形查詢專區 https://www.iamli.nat.gov.tw/open/Articles?a=16623	
被動公開			

備註：本表由**主辦生態團隊**彙整填寫，並由**主辦機關**提供相關本工程民眾參與及資訊公開之資料。

規劃設計階段

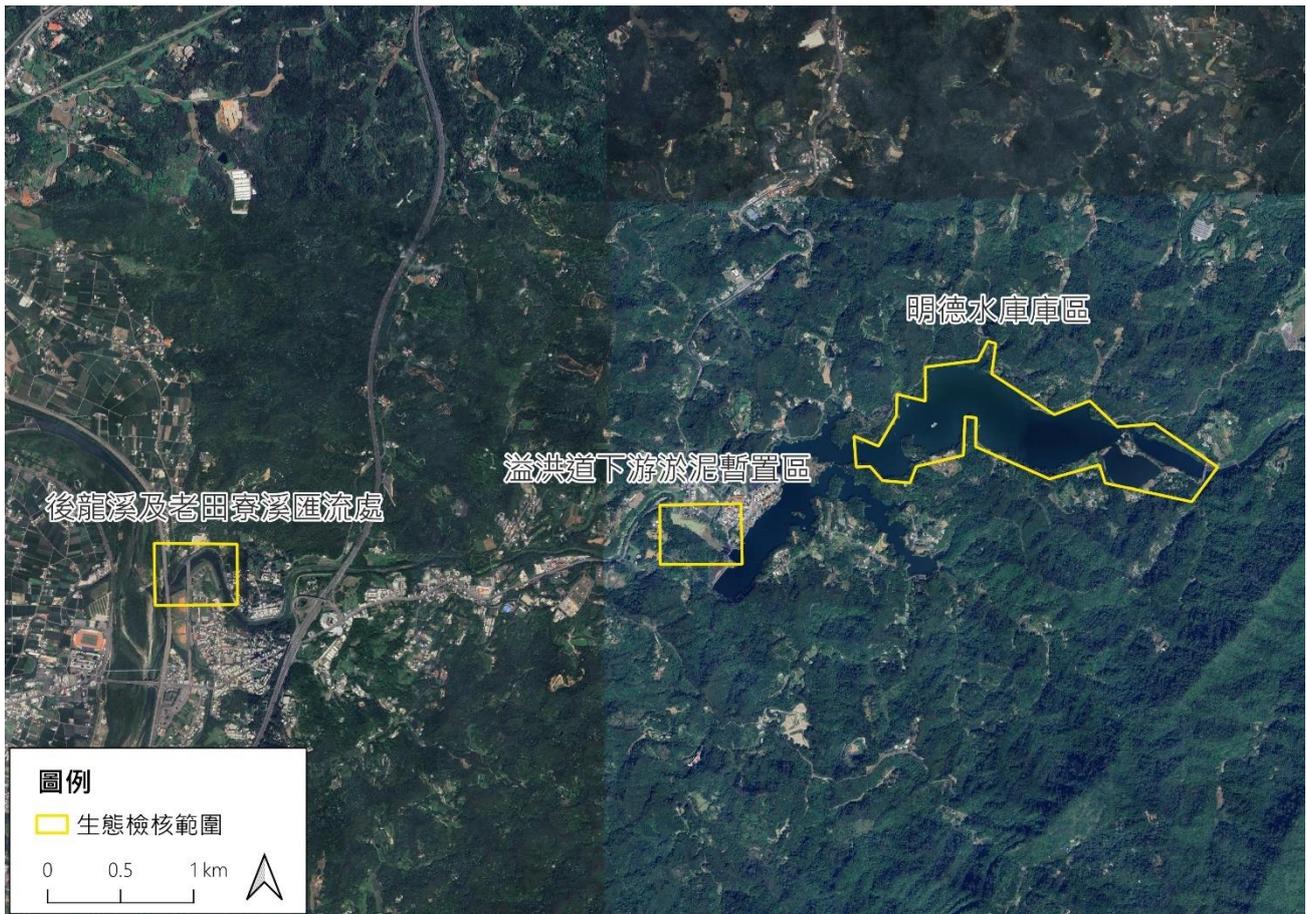
D-1 團隊名單			填寫單位		
			主辦生態團隊		
工程名稱	明德水庫庫容優化工程(114 年水力抽泥)		填表日期	114 年 4 月 21 日	
填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇(黑潮環境生態顧問有限公司 /調查專員)				
設計單位：黎明工程顧問股份有限公司					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
大地技師	張增宏	國立中央大學土木工程研究所畢業	1997 年~至今	工程設計督導	隧道工程、坡地工程、土木工程
工程師	鄭向高	國立中興大學土木工程研究所畢業	2005 年~至今	工程設計	生態道路、土木工程
生態團隊：黑潮環境生態顧問有限公司					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
副總經理	戴千智	國立屏東科技大學水產養殖系畢業	2007 年~至今	案件執行督導	水域生態
專案經理	黃呈彰	國立屏東科技大學水產養殖系畢業	2012 年~至今	案件執行控管、報告文獻蒐集彙整	水域生態
調查專員	金佐蒔	國立臺灣大學森林所畢業	2021 年~至今	報告文獻蒐集彙整、敏感區位圖套疊	植物生態
調查專員	沈冠宇	國立嘉義大學生物資源所畢業	2022 年~至今	報告文獻蒐集彙整、敏感區位圖套疊	植物生態
調查專員	林欣德	國立嘉義大學生物資源系畢業	2022 年~至今	報告文獻蒐集彙整、保育措施研擬	陸域動物

備註：

1. 本表由**主辦生態團隊**填寫，**主辦機關**提供人員資訊，**設計單位**提供設計人員及其生態團隊資訊。
2. 人員表格欄請自行增減。

D-2 工區生態資料蒐集成果更新			填寫單位
			設計單位
工程名稱	明德水庫庫容優化工程(114 年水力抽泥)		
填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇(黑潮環境生態顧問有限公司/調查 專員)	填表日期	114 年 4 月 21 日

工程範圍圖：



生態資料蒐集成果更新：

本預定開發區域位於苗栗縣頭屋鄉明德水庫內，本團隊蒐集「126 線明德水庫特定區 7 號道路及停車場興建工程計畫環境影響說明書」(2010)(文獻 A)、「明德水庫環湖橋樑設施工程環境影響說明書」(2011)(文獻 B)、「明德水庫集水區次生林植群分析之研究」(2003)(文獻 C)、「瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與族群生態調查研究」(2020)(文獻 D)、「明德水庫淤泥回歸河道之影響監測與評析竣工調查結果報告書(老田寮溪段)」(文獻 E)、臺灣生物多樣性網絡(TBN)(文獻 F)、「新竹林區管理處飯島氏銀鮎族群生態調查與保育行動計畫」(2023) (文獻 G)等文獻與參考資料，以確實掌握工程位址周邊環境及水、陸域生物資源，以下針對明德水庫各項生物資源說明如下：

(一)維管束植物

根據文獻 A、B、C、F 記錄之物種資訊，預定開發區域周邊環境及鄰近區域共記錄植物 129 科 330 屬 463 種，若以形態區分，有喬木 137 種、灌木 74 種、藤本 70 種、草本 182 種(39.3%)，若以屬性區分，則有特有種 32 種(臺灣肖楠、臺灣二葉松、臺灣絡石、大花細辛、猴歡喜、土肉桂、小梗木薑子、香楠、臺灣山黑扁豆、山芙蓉、鏤葉野牡丹、恆春青牛膽、臺灣赤楠、薄葉風藤、臺灣何首烏、桶鉤藤、無刺伏牛花、薄葉玉心花、樟葉楓、青楓、臺灣欒樹、長葉繡球、小花鼠刺、山香圓、烏皮九芎、石朴、三葉崖爬藤、黃藤、臺灣寶鐸花、細葉麥門冬、桂竹、三奈)、原生種 336 種(67.2%)、歸化種 62 種、栽培種 33 種。

(二)陸域動物

根據文獻 A、B、F 記錄之物種資訊，各類群動物調查記錄如下：

哺乳類共記錄 7 科 11 種，其中特有種 2 種(臺灣獼猴、臺灣灰麝鼯)，特有亞種 4 種(臺灣野兔、赤腹松鼠、鼬獾、食蟹獾)，其他應予保育之第三級保育類 1 種(食蟹獾)。

鳥類共記錄 29 科 57 種，其中特有種 2 種(五色鳥、小彎嘴)，特有亞種 22 種(臺灣山鷓鴣、臺灣竹雞、金背鳩、小雨燕、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴉、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶺鴒、臺灣藍鶺鴒、樹鶺鴒、斑紋鷓鴣、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶺鴒、白頭翁、紅嘴黑鸛、山紅頭、大彎嘴、頭烏線、繡眼畫眉、白耳畫眉)，珍貴稀有之第二級保育類 3 種(大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴉)及其他應予保育之第三級保育類 4 種(臺灣山鷓鴣、紅尾伯勞、臺灣藍鶺鴒、白耳畫眉)。

兩棲類共記錄 5 科 10 種，其中特有種 4 種(盤古蟾蜍、梭德氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙)，未記錄到保育類物種。

爬蟲類共記錄 6 科 11 種，其中特有種 2 種(斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥)，特有亞種 1 種(中國石龍子臺灣亞種)，未記錄保育類物種。

蝴蝶類共記錄 5 科 13 亞科 57 種，其中特有亞種 2 種(大紅紋鳳蝶、端紅蝶)，未記錄到保育類或特有種。

(三)水域生物

根據文獻 A、B、D、E、F、G 記錄之物種資訊，魚類共記錄 9 科 36 種，分別為中華鰱、大鱗副泥鰱、臺灣石魚賓、鱮、臺灣鬚鱨、鯽、紅鰭鮒、鯉、草魚、鯉、唇魚骨、鯿、短吻小鱈鰻、高身白甲魚、臺灣白甲魚、長鰭馬口鱮、粗首馬口鱮、羅漢魚、高體鱈鰻、飯島氏銀鰻、何氏棘鮃、革條田中鱈鰻、食蚊魚、鯿、斑鱧、線鱧、巴西珠母麗魚、口孵非鯽、吉利非鯽、明潭吻鰕虎、細斑吻鰕虎、極樂吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、日本瓢鰕虎、野翼甲鯰、鯰，記錄到特有種 11 種(臺灣石魚賓、臺灣鬚鱨、短吻小鱈鰻、高身白甲魚、粗首馬口鱮、何氏棘鮃、飯島氏銀鰻、革條田中鱈鰻、明潭吻鰕虎、細斑吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎)，記錄到 1 種瀕臨絕種的 1 級保育類物種(飯島氏銀鰻)；底棲生物共記錄 7 科 9 種，分別為石田螺、福壽螺、瘤螯、石蚌、粗糙沼蝦、日本沼蝦、臺灣米蝦、長額米蝦及黃綠澤蟹，記錄到特有種 2 種(臺灣米蝦及黃綠澤蟹)，未記錄保育類物種。

(四)其他關注物種

本案承受水體為後龍溪支流上游的老田寮溪，過去「瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與族群生態調查研究」(2020)(文獻 D)，於後龍溪上游支流(老田寮溪、沙河溪、南湖溪及桂竹林河)進行魚類生態調查，並於 107~109 年於老田寮溪、沙河溪、南湖溪及桂竹林河皆有發現飯島氏銀鰻，惟文獻 D 中所調查之 11 處樣數量均呈現逐年下降之趨勢，其中老田寮溪於 109 年已無調查到 1 級保育類飯島氏銀鰻。另外在林業保育署委託台灣大學執行的「新竹林區管理處飯島氏銀鰻族群生態調查與保育行動計畫」(2023)(文獻 G)，在 111 年~112 年於老田寮溪、沙河溪、獅潭川、打馬溝川、穿龍圳、鹽水坑溪、南湖溪等處進行飯島氏銀鰻的調查，而在老田寮溪的部分並無調查到飯島氏銀鰻的蹤影，因此老田寮溪的飯島氏銀鰻族群可能有縮小情形。雖文獻彙整的資料顯示，飯島氏銀鰻於老田寮溪的族群數量有明顯減少情形，但也可能是族群數量稀少導致不易調查發現，故無法排除可能尚有少量族群棲息於此，爰此，清淤工程進行時仍應特別注意水庫溢洪道下游之老田寮溪流域。

可能造成之生態影響：水流量改變 水域生物通道阻隔或棲地切割 阻礙坡地植被演替 減少植被覆蓋 濁度升高 大型施工便道施作 土方挖填棲地破壞 其他：_____

	潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
工程範圍所涉及潛在關注物種與棲地	石虎/周圍次生林	主要分布於台灣中部淺山地區且其次生林可提供多種動物之重要覓食棲地及庇護所。	
	飯島氏銀鰻/老田寮溪	為多種魚群之重要覓食棲地，旱季時亦為水域生物重要庇護之區域。	

備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關及主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加。

D-3 現勘調查紀錄表			填寫單位
			設計單位
現勘日期	114 年 4 月 21 日	填表人	沈冠宇
現勘地點	明德水庫周邊	工程名稱	明德水庫庫容優化工程(114 年水力抽泥)
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 棲地現況描述：</p> <p>本區工程位於苗栗縣頭屋鄉明德水庫後龍溪流域，依據氣象署明德測站之資料，2022 年平均氣溫 22.9 oC，最冷月為 2 月，平均溫度 14.8 oC，總降雨量 2,320 mm，年降雨日數 128 天，當地高程約位於 EL.55m~EL.60m 坡度平緩，護岸地質崩積層及卵礫石層覆蓋，鄰近地區土地利用現況多為次生林、水域環境、草生地、農耕地及人工建物。</p> <p>棲地生態的部分，陸域方面，兩旁植被以人工栽植為主，遠離主要道路處有部分較完整之次生林，臨水之淤積地則有加拿大蓬、巴拉草、大花咸豐草等。由於本地區受人為開發影響，使得周圍多屬人為栽植及荒地常見草本植物，自然度較高的林帶則位於水庫外圍之縣道 126 線及苗 16 鄉道兩旁。水域生態的部分，庫區蓄水情形良好，水體透明夾雜部分淡青色，未見其他工程進行</p> <p>水庫放流口下游流速緩慢約 1~5m/s，水深約 20~60 公分，水體因含泥砂故呈淡褐色，河道周圍可見土方堆置，兩側植被則因水庫放流沖刷，故以先驅草本物種為主，包含大花咸豐草、葎草、番仔藤、青芋麻、海金沙等。</p>		 <p>日期：114 年 4 月 21 日 位置：明德水庫周邊</p>  <p>日期：114 年 4 月 21 日 位置：明德水庫周邊</p>	

物種補充調查概述	照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>2. 是否辦理物種補充調查?</p> <p>■是，請續填第3項 □否。請續填第4項</p> <p>3. 物種補充調查結果概述:</p> <p>調查方法：依據「動物生態評估技術規範」(環境部，2011)、「植物生態評估技術規範」(環境部，2002)及國家環境研究院公告的各類生物檢測 NIEA 方法，包括湖河池泊水庫藻類採樣方法(NIEA E504.42C)、河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C)進行。</p> <p>調查物種：陸域生態(維管束植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類)、水域生態(魚類、蝦蟹螺貝類)，詳細調查成果如后。</p>		<div data-bbox="767 259 1374 719" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="756 719 1461 797" data-label="Caption"> <p>日期：114 年 4 月 21 日 物種：大冠鷲</p> </div> <div data-bbox="767 853 1374 1301" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="756 1301 1461 1429" data-label="Caption"> <p>日期：114 年 4 月 21 日 物種：紅尾伯勞</p> </div>
<p>4. 現勘結果與建議：</p> <p>關注物種的部分，因鄰近次生林保持完整良好，為石虎重要棲地，以及老田寮溪過去曾發現飯島氏銀鮎的情形，故工程進行應嚴格遵守交通速限及施工區域，不得將汙染影響到鄰近環境。另外在其他物種部分，現場補充調查仍可見大冠鷲、黑翅鳶、臺灣畫眉、臺灣藍鵲、紅尾伯勞等保育類穿梭於工區周圍，因此廚餘等垃圾應妥善收好並禁止使用環境藥劑造成生物累積毒害。</p>		

備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關、主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加。

D-4 民眾參與紀錄表			填寫單位
			設計單位
辦理日期	114年7月3日	工程名稱	明德水庫庫容優化工程(114年水力抽泥)
地點	明德水庫工作站	工程階段	<input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
李業興	苗栗縣自然生態學會/ 理事長	<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 checked="" type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
黃奕程	黎明工程顧問有限公司 /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"/> 其他 <u>設計/監造單位</u>	
黃呈彰	登泰海事工程股份有限 公司/黑潮環境生態顧 問有限公司/專案經理	<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"/> 其他 <u>施工單位生態團隊</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
<u>李業興(苗栗縣自然生態學會/理事長)</u> 意見： 原則上對本工程並無重大意見，但水庫上游處曾發現鷓鴣棲息，希望後續在設計上及施工過程中須注意，勿破壞或干擾其棲息。		回覆人員 <u>登泰海事工程股份有限公司/黑潮環境生態顧問有限公司/專案經理</u> ： 依據本工程實際影響位置及預訂之施作工法，研判對水庫上游處之鷓鴣族群影響應屬輕微，後續將對施工人員進行教育訓練及宣導相關議題。	
			

備註：

1. 本表由設計單位依機關紀錄摘要整理填寫，由主辦機關回覆，主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。
3. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認			填寫單位
			設計單位
工程名稱	明德水庫庫容優化工程(114 年水力抽泥)		
填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇(黑潮環境生態顧問有限公司/調查專員)	填表日期	114 年 4 月 21 日
1. 生態關注區域圖：			
(一)法定自然保護區圖資套疊			
政府依法公開之自然保護相關生態圖資，如國家公園、自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、重要濕地、保安林、國有林、水庫集水區、水庫蓄水範圍、水質水量保護區、飲用水水源保護區等，其分布區域與本工程預定開發區域鄰近情形整理如下表。			
保護區類別	法源	主管機關/權責機關	是否鄰近
國家公園	國家公園法	內政部/國土署	否
自然保留區	文化資產保存法	農業部/林業及自然保育署	否
自然保護區	森林法	農業部/林業及自然保育署	否
野生動物保護區	野生動物保育法	農業部/林業及自然保育署	否
野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	農業部/林業及自然保育署	否
重要濕地	濕地保育法	內政部/國土署	否
保安林	森林法	農業部/林業及自然保育署	是
國有林	森林法	農業部/林業及自然保育署	是
水庫集水區	水土保持法	水保署	是
水庫蓄水範圍	水庫蓄水範圍使用管理辦法	水利署	是
水質水量保護區	自來水法	水利署	是
飲用水水源保護區	飲用水管理條例	環保署	是
1. 保安林與國有林			
保安林之目的在藉由森林植物之樹冠枝葉幹等截留雨水、被覆地面以減少沖蝕，保護土地，或藉植物擴展之根系固著土壤、增加土壤孔隙；達到鞏固土石、涵養水源之作用。依據「保安林經營準則」第八條第六項：公用事業、公共設施、公共建設、探礦、採礦或土石採取用地無法避免之障礙木，經主管機關核准者始能砍伐。本工程鄰近情形如下圖 1，右側邊界雖與保安林及國有林範圍有所重疊，但應無影響之虞。			



圖 1 保安林及國有林鄰近情形

2. 水庫集水區及水庫蓄水範圍

水庫蓄水範圍指水庫滿水位與其迴水所及蓄水域、蓄水相關重要設施之土地與蓄水域周邊必要之保護範圍，於蓄水範圍內為下列使用行為，其行為人應向其管理機關（構）申請許可：(1)施設建造物；(2)變更地形地貌；(3)放生、捕撈孳生魚類、水產物；(4)行駛船筏、浮具；(5)水域、水面使用；(6)其他影響水庫水質、水庫營運安全之使用行為。

水庫集水區係指水庫大壩全流域稜線以內所涵蓋之地區，以涵養水源、防治沖蝕、崩塌、地滑、土石流、淨化水質，維護自然生態環境為重點。本工程範圍位於水庫集水區及水庫蓄水範圍內，鄰近情形如下圖 2。

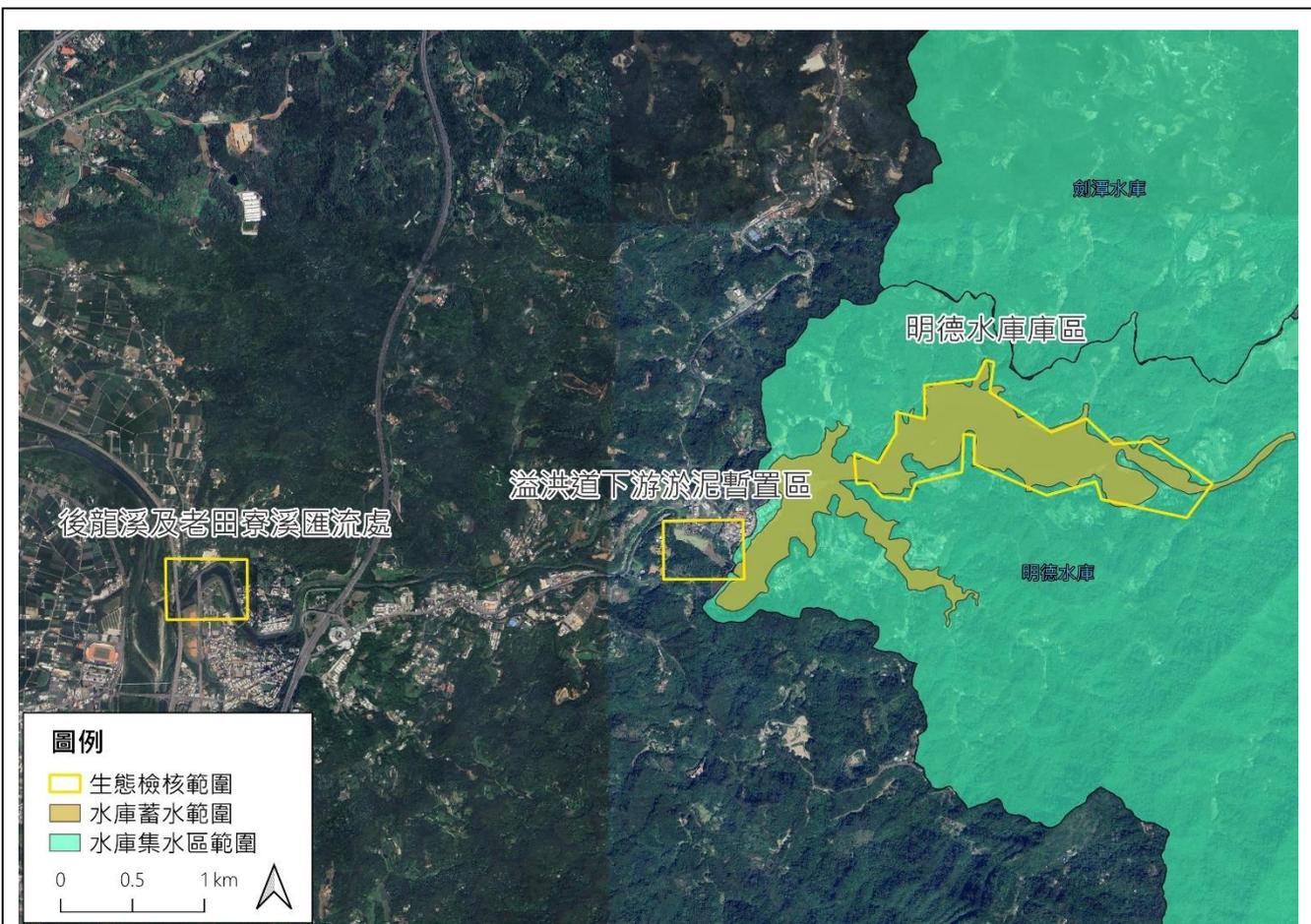


圖 2 水庫集水區及蓄水範圍鄰近情形

3. 水質水量保護區及飲用水水源保護區

本案抽泥作業範圍涉及水質水量保護區及飲用水水源保護區水質水量保護區，鄰近情形如下圖 3，水質水量保護區之禁止行為包含(1)濫伐林木或濫墾土地。(2)變更河道足以影響水之自淨能力。(3)土石採取或探礦、採礦致污染水源。(4)排放超過規定標準之工礦廢水或家庭污水，或其總量超過目的事業主管機關所訂之標準。(5)污染性工廠。(6)設置垃圾掩埋場或焚化爐、傾倒、施放或棄置垃圾、灰渣、土石、污泥、糞尿、廢油、廢化學品、動物屍骸或其他足以污染水源水質物品。(7)在環境保護主管機關指定公告之重要取水口以上集水區養豬；其他以營利為目的，飼養家禽、家畜。(8)以營利為目的之飼養家畜、家禽。(9)高爾夫球場之興建或擴建。(10)核能或其他能源之開發、放射性廢棄物儲存或處理場所之興建。(11)其他足以貽害水質、水量，經中央主管機關會商目的事業主管機關公告之行為。飲用水水源水質保護區之禁止行為包含(1)非法砍伐林木或開墾土地。(2)工業區之開發或污染性工廠之設立。(3)核能及其他能源之開發及放射性核廢料儲存或處理場所之興建。(4)傾倒、施放或棄置垃圾、灰渣、土石、污泥、糞尿、廢油、廢化學品、動物屍骸或其他足以污染水源水質之物品。(5)以營利為目的之飼養家畜、家禽。(6)新社區之開發。但原住民部落因人口自然增加形成之社區，不在此限。(7)高爾夫球場之興、修建或擴建。(8)土石採取及探礦、採礦。(9)規模及範圍達應實施環境影響評估之鐵路、大眾捷運系統、港灣及機場之開發。(10)河道變更足以影響水質自淨能力，且未經主管機關及目的事業主管機關同意者。(11)道路及運動場地之開發，未經主管機關及目的事業主管機關同意者。

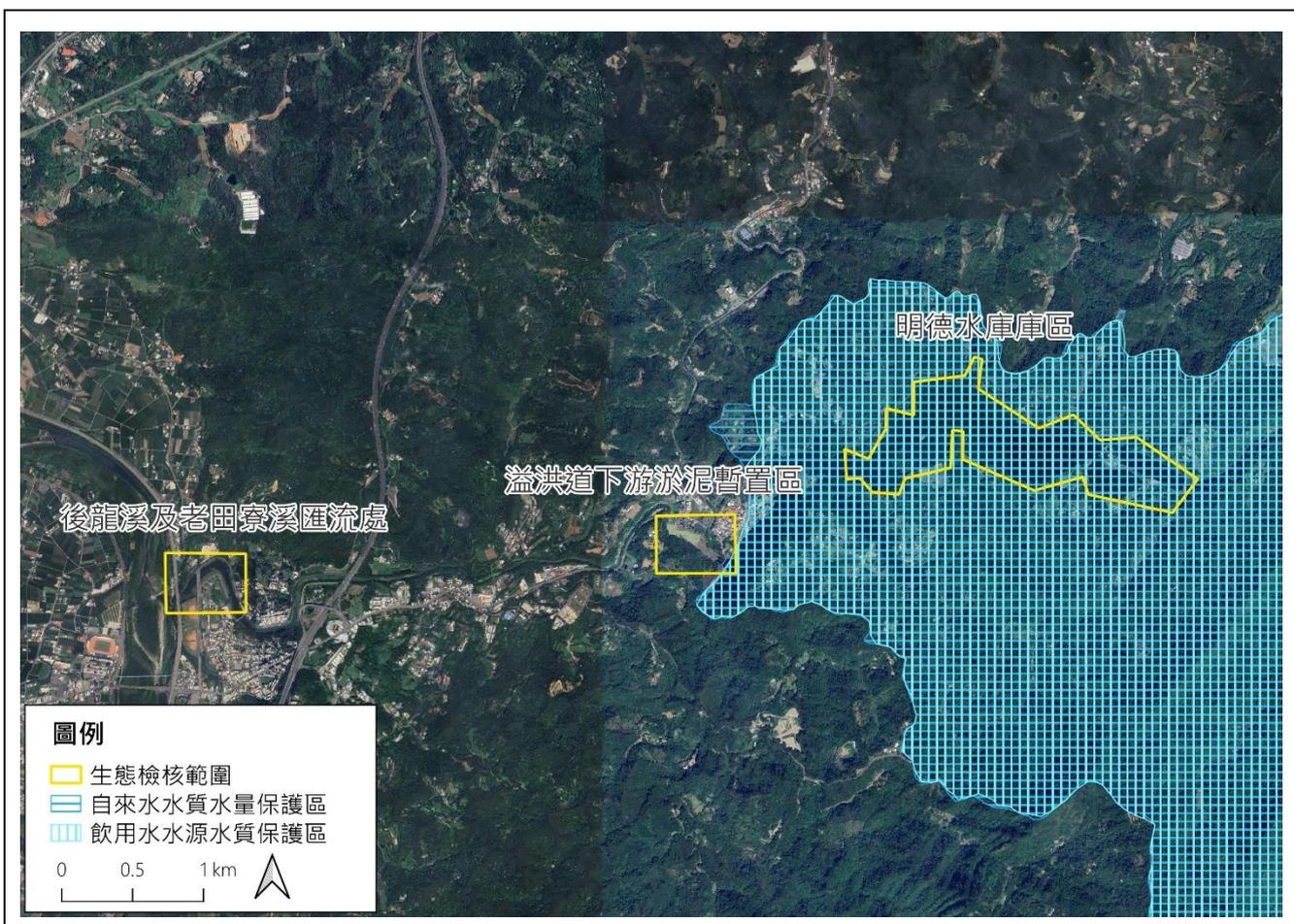


圖 3 水質水量保護區及飲用水水源保護區鄰近情形

(二)其他生態相關圖資套疊

根據民間或政府釋出之自然保護相關生態圖資，如重要野鳥棲息地、國土綠網關注區域圖等區位，其分布與本工程預定開發區域鄰近情形整理如下表。

圖資名稱	圖資說明	出版單位	是否鄰近
重要野鳥棲息地	保育野鳥、留意專區內若有國際認定之棲地，須盡量降低影響	國際鳥盟與中華鳥會。	否
國土生態綠網關注區域圖	臺灣本島陸域關注區域共 39 處，北部 4 處、西北部 6 處、西部 7 處、西南部 6 處、南部 4 處、東北部 4 處、東部 8 處、離島共 5 處（蘭嶼、綠島、金門、澎湖、馬祖），詳列各處關注範圍及關注重點，包含：主要關注棲地類型、重點關注動物、重點關注植物及指認目的。	農業部/林業及自然保育署。2020。	是
國土生態綠網區域保育軸帶	考量棲地復育與串連優先性，設定 45 條區域保育軸帶，依主要棲地樣態，分為丘陵型、溪流型、平原型、海岸型及離島型等 5 種類別。	農業部/林業及自然保育署。2023。	是
國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	針對所指認之重要封閉、半封閉水域環境，作為各單位優先關注區域，蒐整台灣生物多樣性網絡(TBN)、經濟部水利署歷年河川情勢調查、以及林務局歷年相關水域生物資源調查等近 15 年之分布資料，依據個別物種習性及核心族群概略分布區位。	農業部/林業及自然保育署。2023。	是
國土生態綠網關注河川	針對所指認之重要河川，作為各單位優先關注區域，蒐整台灣生物多樣性網絡(TBN)、經濟部水利署歷年河川情勢調	農業部/林業及自然保育署。2023。	是

	查、以及林務局歷年相關水域生物資源調查等近 15 年之分布資料，依據個別物種習性及核心族群概略分布區位。		
重要石虎棲地	林務局計畫「重要石虎棲地保育評析 (2/2)」成果報告書，依據出現點位之棲地特性模擬其潛在分布範圍。	農業部/林業及自然保育署。 2017。	是
水鳥熱點	篩選 eBird 資料庫 2014 年至 2019 年冬季(11 月~2 月)具有一定努力量之鳥類紀錄，呈現水鳥密度高之地區。	農業部/生物多樣性研究所。 2020。	否

1. 國土生態綠網關注區域

國土生態綠網係依據地理區位、氣候條件等條件，進行地理氣候區的分類，並考量行政便利性原則下，將台灣本島依縣市界劃分為 7 個綠網分區，以進行關注區域及關注物種盤點，及後續的保育政策擬定與推動。其中，臺灣本島陸域關注區域共 39 處，本預定開發區域位於「西北六」區，重點關注物種包含石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙、高體鱒鯪、飯島氏銀鮎、日本鰻鱺、史尼氏小鮰、七星鱧、大田鱉等。惟「西北六」區涵蓋之區域廣大，所包含之棲地類型眾多，上述物種亦非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍內之關注物種則多聚焦在石虎及飯島氏銀鮎兩種(圖 6、圖 7)。本工程與國土生態綠網關注區域鄰近情形如下圖 4。

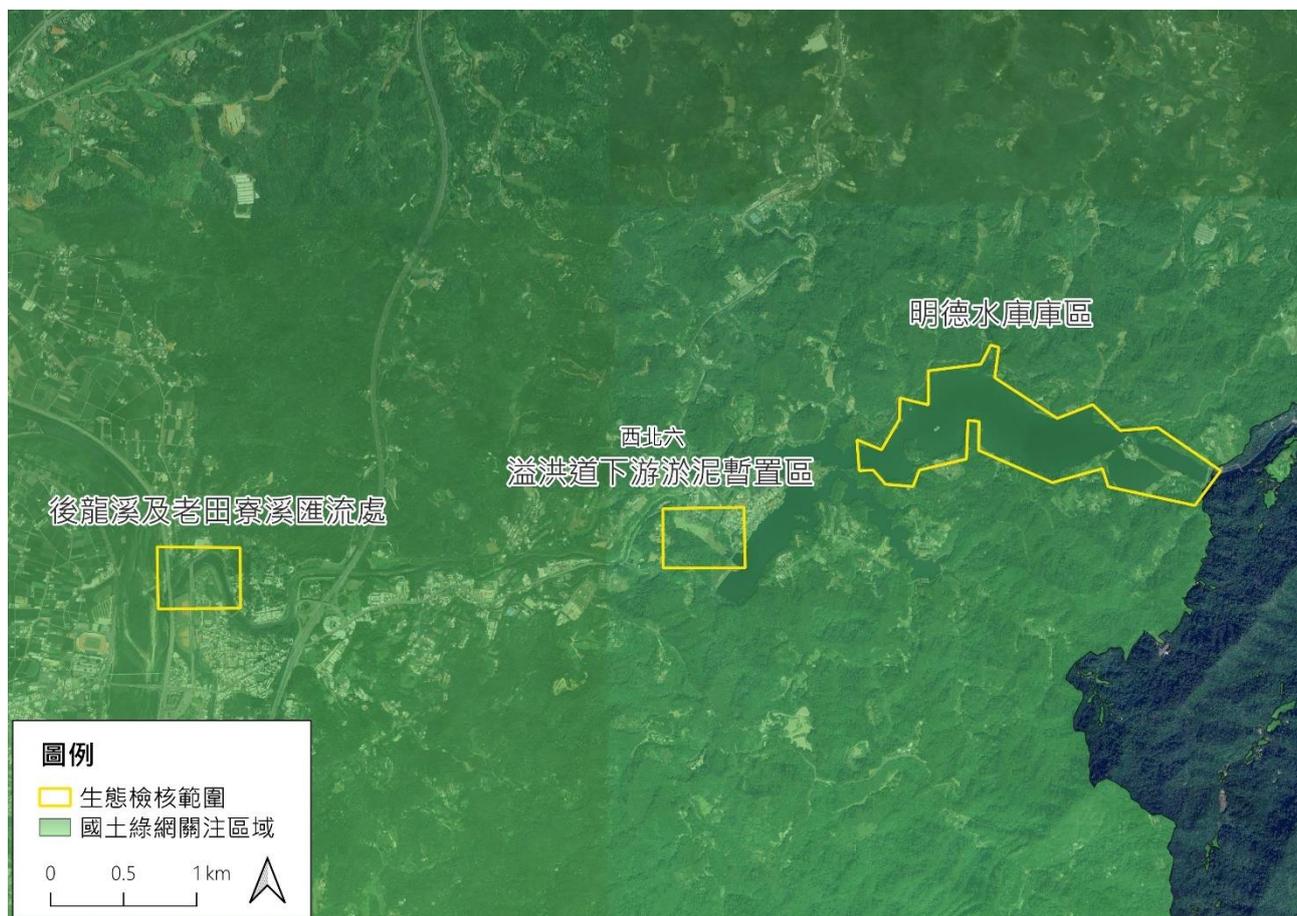


圖 4 國土生態綠網關注區域鄰近情形

2. 國土生態綠網區域保育軸帶、關注農田圳溝、埤塘池沼及河川

檢核範圍位於「後龍溪流域保育軸帶」，此外，尚涉及「國土生態綠網關注農田圳溝、埤塘池沼」和「國土生態綠網關注河川」，關注物種共有：石虎、飯島氏銀鮎、纓口臺鰍、臺灣間爬岩鰍、臺灣白甲魚、短吻小鰈鰻、日本鰻鱺、長脂瘋鱔、高體鱒鯪、纓口臺鰍、刺花椒、三葉埔姜等。但因「後龍溪流域保育軸帶」之區域廣大，涵蓋之棲地類型眾多，故上

述物種並非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍內之關注物種擬聚焦在石虎及飯島氏銀魴兩種。本工程與國土綠網關注河川、保育軸帶、關注農田圳溝鄰近情形如下圖 5。

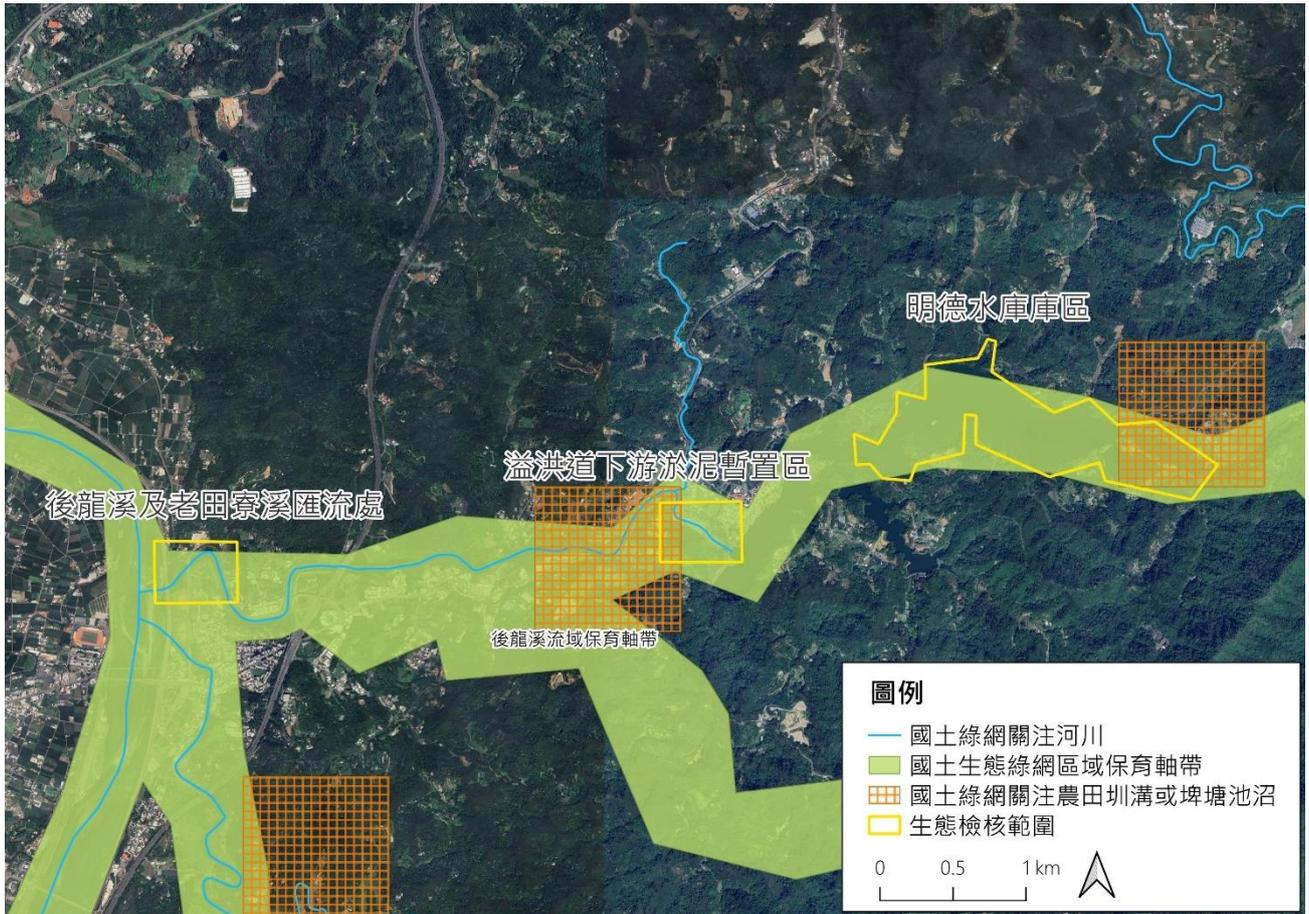


圖 5、國土綠網關注河川、保育軸帶、關注農田圳溝鄰近情形

3. 石虎重要棲地

依據林務局 2017 年之「重要石虎棲地保育評析 (2/2)」成果報告書，蒐集 450 個有石虎出現紀錄的座標，其來源包含紅外線自動照相機調查、路殺、救傷與目擊記錄，將其分布點位以最大活動範圍(直徑 3.5km)做為石虎出現緩衝範圍，再利用 MAXENT 程式分析石虎適合利用之棲地，將適合利用棲地交集緩衝範圍後，即為石虎重要棲地，本工程與石虎重要棲地鄰近情形如下圖 6，全區皆位於石虎重要棲地中，故工程進行需避免擾動河岸邊之森林及高草地，以減低可能對於石虎造成之干擾。

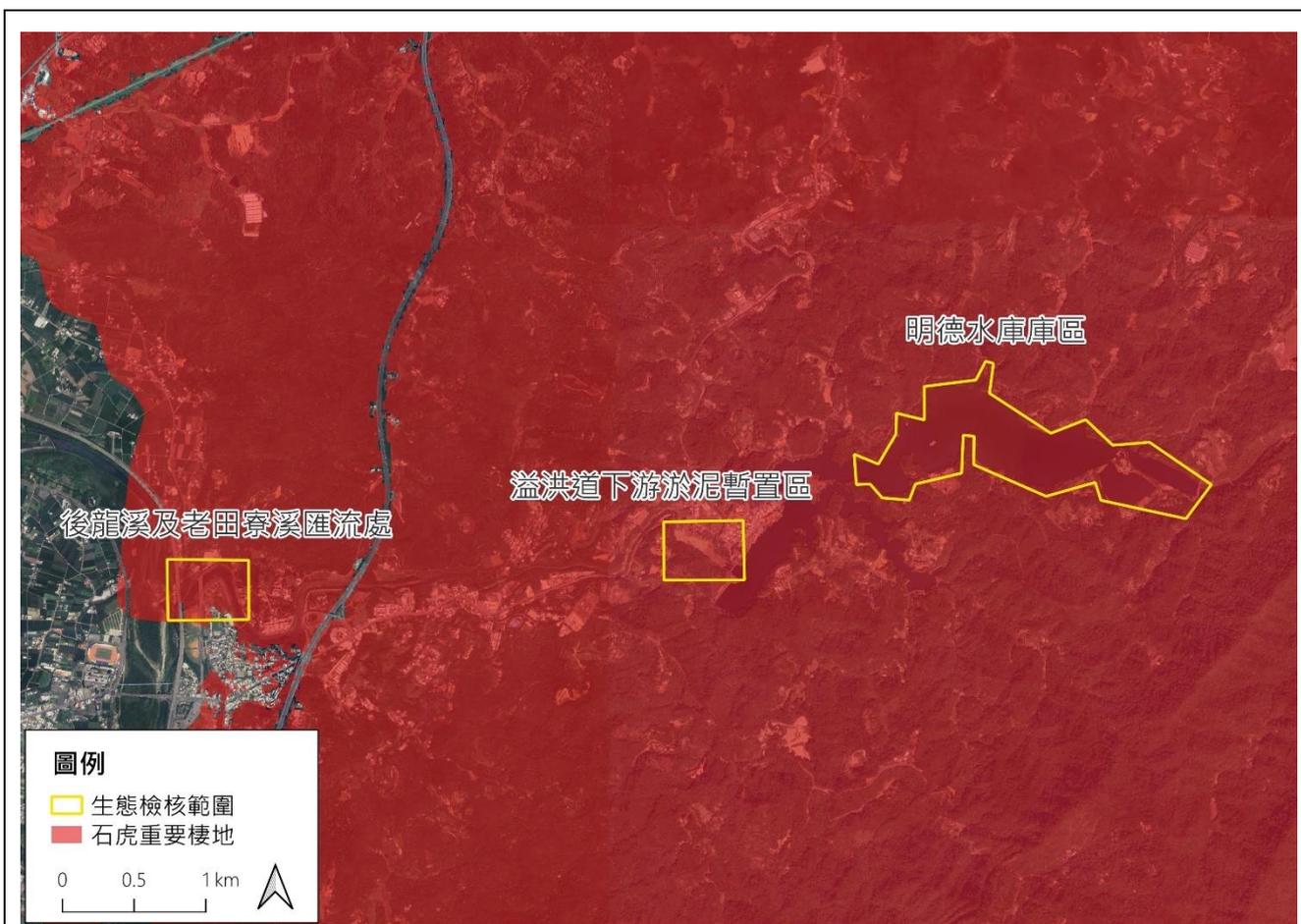


圖 6 石虎重要棲地鄰近情形

(三)保全對象指認

維管束植物方面，紅皮書受脅物種在 A 區現階段有記錄到(蘭嶼羅漢松、竹柏、臺灣肖楠、蒲葵)，B 區有記錄到(臺灣肖楠、蘭嶼羅漢松)，均為人工栽植做景觀綠美化，非野外自然族群，故不具生態敏感性。

陸域動物方面，本區域屬國土綠網的「西北六」區及「後龍河流域保育軸帶」，關注物種包含石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙等，惟國土綠網涵蓋區域廣大，包含之棲地類型眾多，上述物種亦非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍之關注物種多聚焦在石虎，因此相較於保護石虎本身，保護次生林棲地將是更加全面有效率的作法，故將鄰近工程影響範圍的次生林列為生態保全對象，要求工程施作應以既有道路、既有裸地、預定範圍及工法進行，並迴避鄰近自然度較佳的环境區域，以降低對生態之衝擊，明德水庫庫區周圍保全對象位置如下圖 7 所示

水域生物方面，本區域屬國土綠網的「後龍河流域保育軸帶」，關注物種包含高體鱒、飯島氏銀鮎、日本鰻鱺、史尼氏小鮎、七星鱧、大田鰲、纓口臺鰍、臺灣間爬岩鰍、臺灣白甲魚、短吻小鰻鮎，惟國土綠網涵蓋區域廣大，包含之棲地類型眾多，上述物種亦非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍之關注物種多聚焦在飯島氏銀鮎，但相關文獻均顯示近年來已無調查到該物種，且本案工程須於河溪內進行，故無法迴避水域環境開發行為，因此建議持續追蹤該物種的族群情形及以限縮工程規模的方式減輕對水域環境的干擾相較於保護石虎本身，保護次生林棲地將是更加全面有效率的作法，故將鄰近可能會受到工程干擾的次生林列為生態保全對象，要求工程施作應以既有道路、既有裸地、預定範圍及工法進行，並迴避鄰近自然度較佳的环境區域，以降低對生態之衝擊。

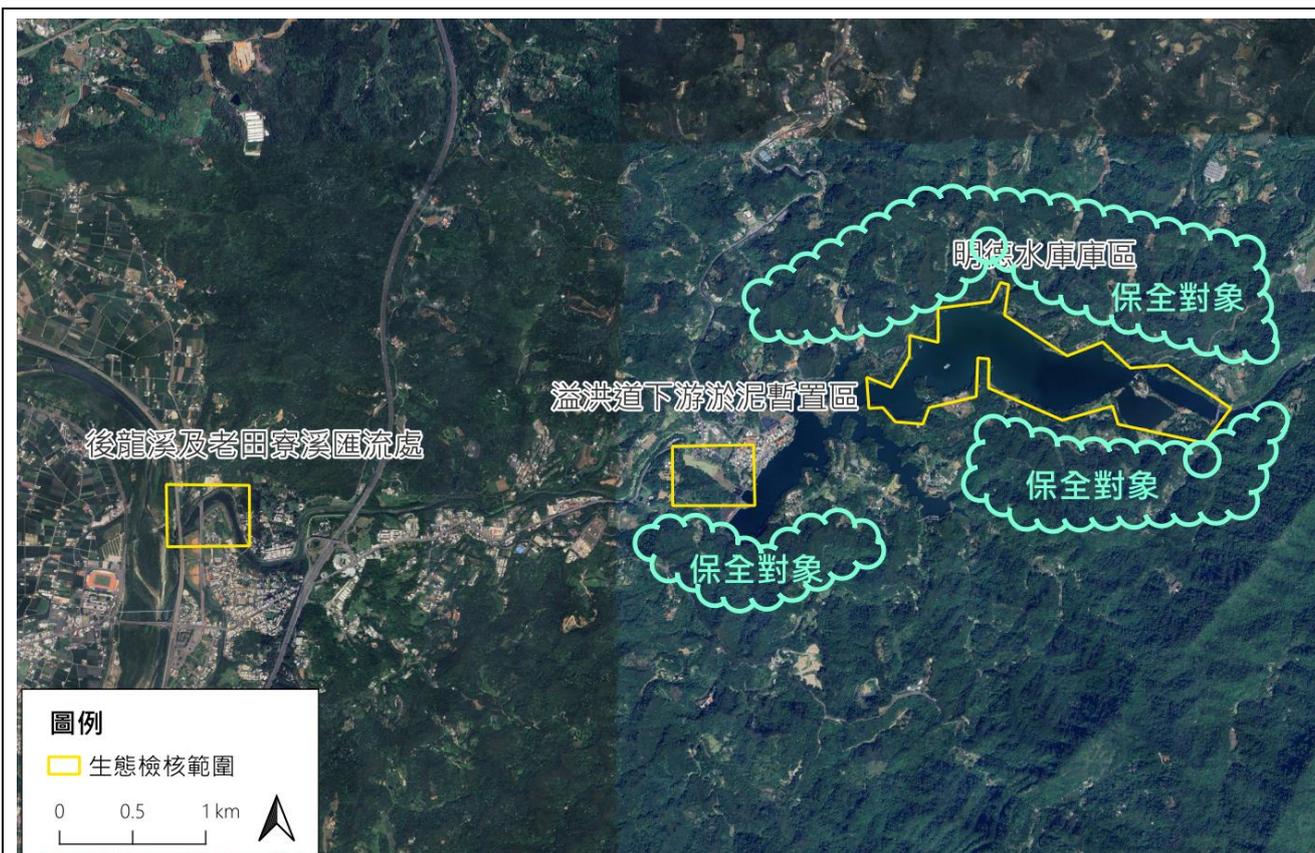


圖 7 生態保全對象位置

(四)繪製生態敏感區域圖

整合生態文獻資料、生態敏感區位、保全對象及棲地調查等成果資料，依據不同敏感程度及原則，空間化各生態敏感區相對位置，主要用於確認工程影響範圍及周邊地區之生態敏感性，套疊衛星影像圖配合現勘狀況，分級為低、中、高度敏感區，協助設計及施工單位瞭解當地之生態敏感性。本工程預定區域周邊天然林自然度高，為大面積且完整之動物棲息地，水庫下游之老田寮溪，為一級保育類飯島氏銀鮎之棲地，亦屬高度生態敏感區(紅色區塊)；水庫水體可提供周邊陸域生物覓食、攝水，屬中度生態敏感區(黃色區塊)；相較之下，部分地區因鄰近住宅區，道路經過或開闢為農田，屬人為干擾較嚴重者，故敏感度較低(綠色區塊)。分布情形如圖 8~圖 10 所示。

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

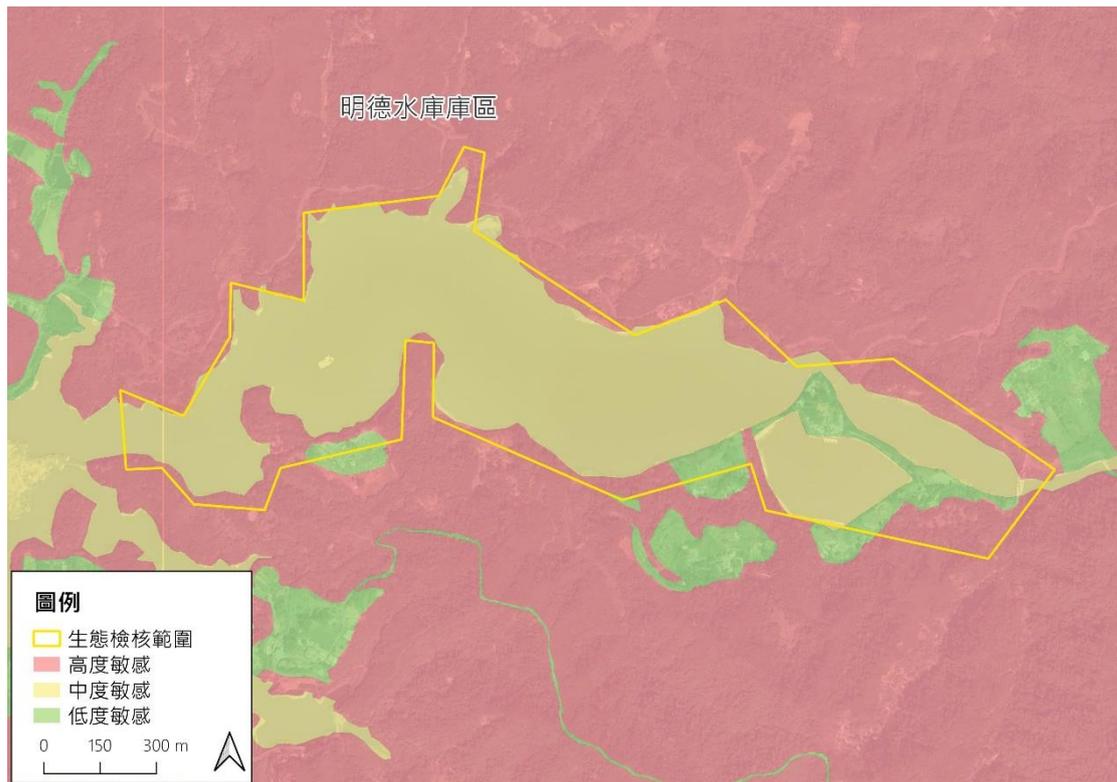


圖 8 生態敏感區分布情形-明德水庫庫區

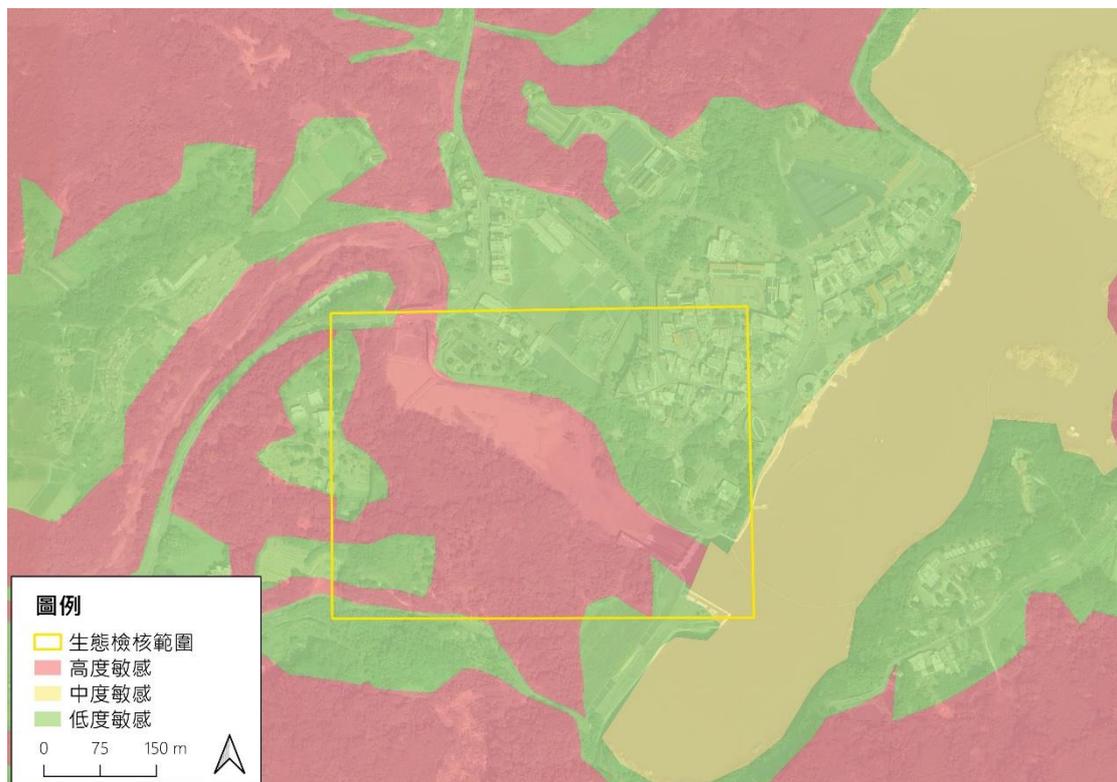


圖 9 生態敏感區分布情形-溢洪道下游淤泥暫置區

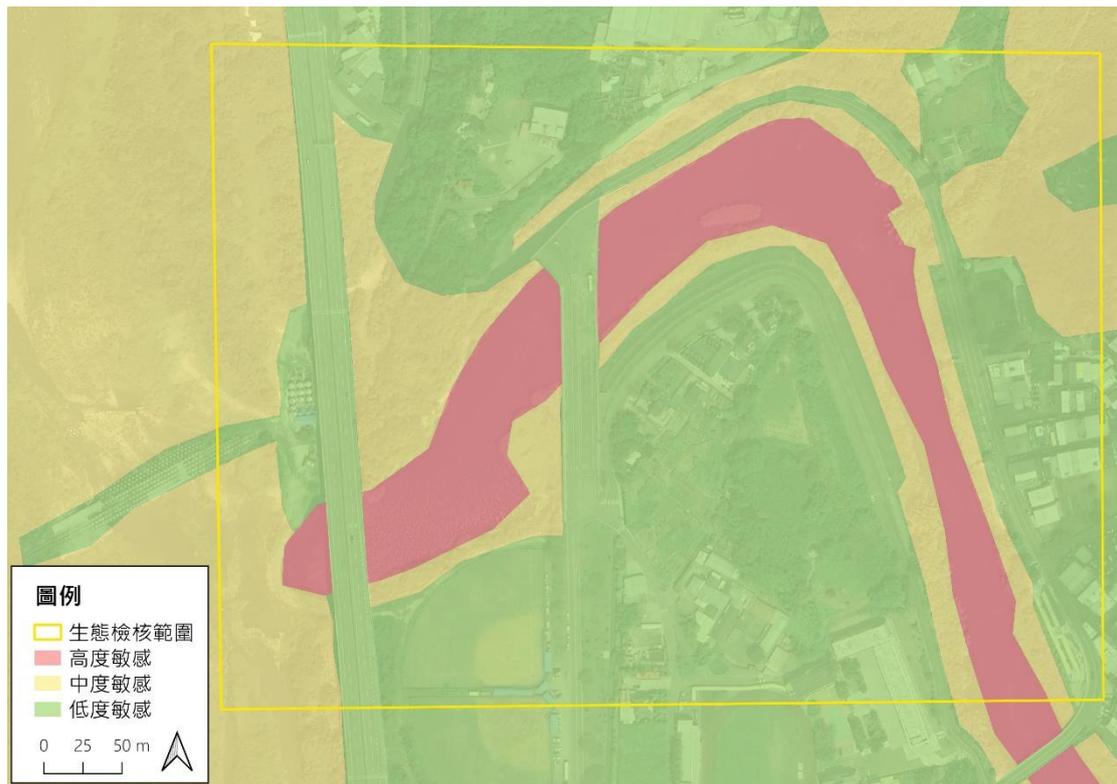


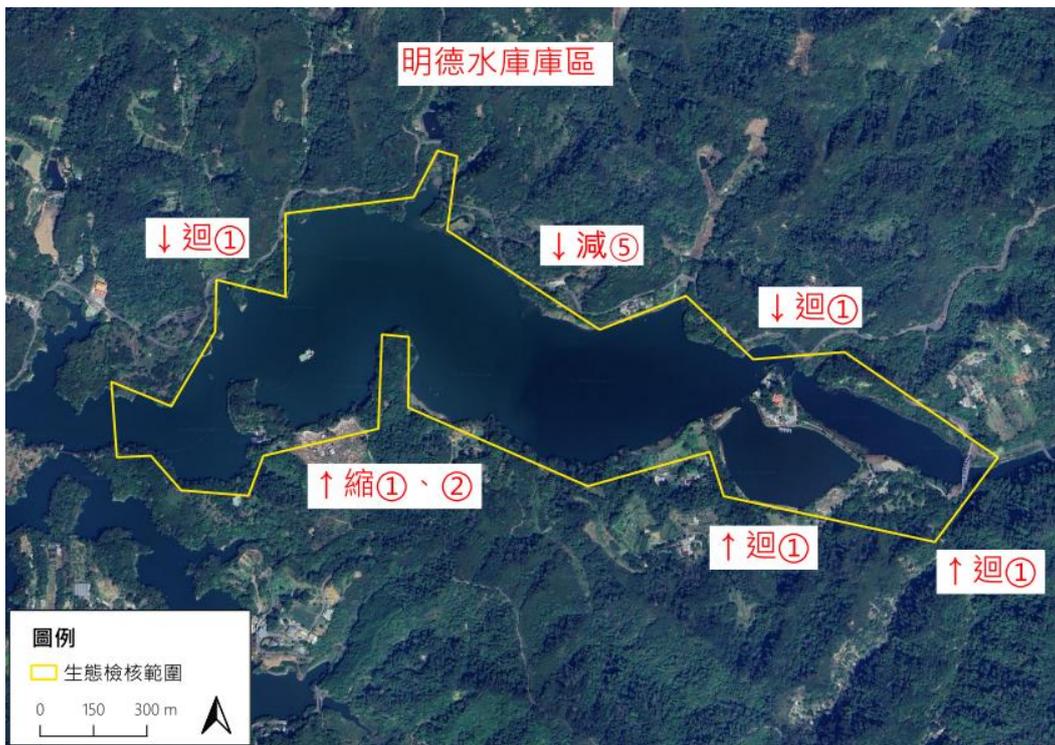
圖 10 生態敏感區分布情形-後龍溪及老田寮溪匯流處

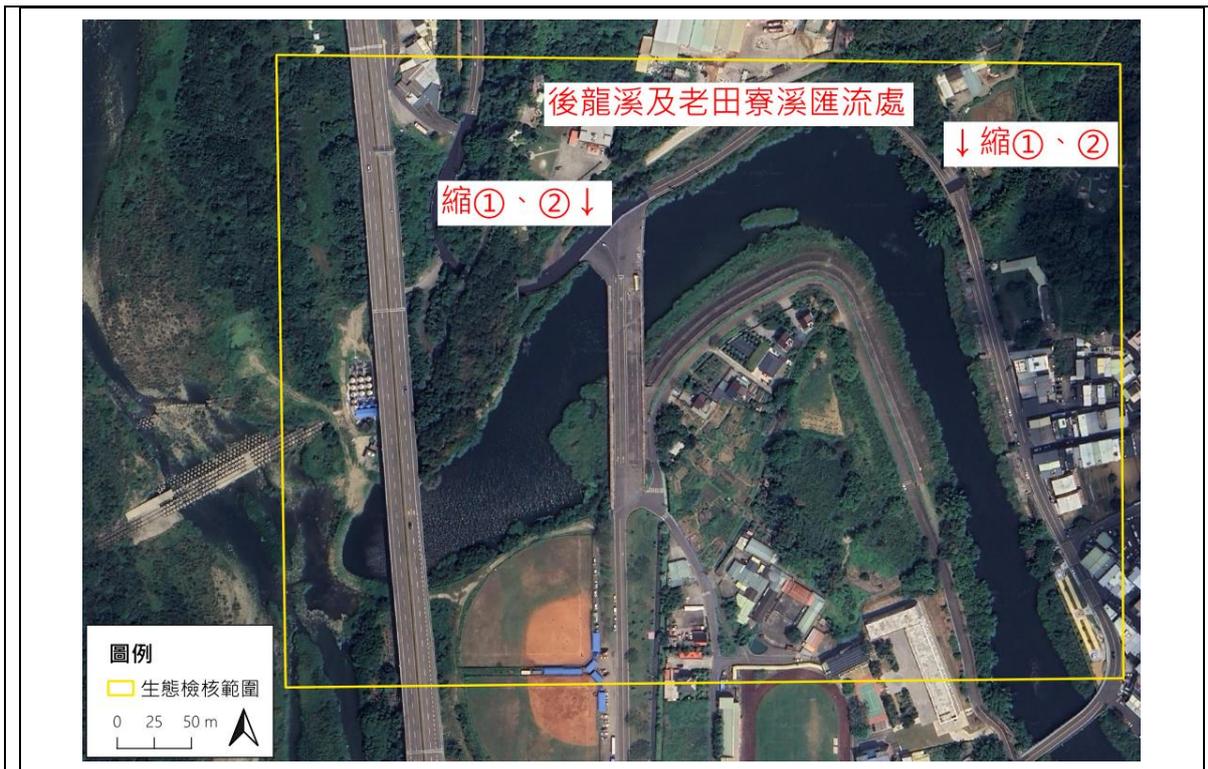
備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關、主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

D-6 生態保育措施研擬		填寫單位	
		設計單位	
工程名稱	明德水庫庫容優化工程(114 年水力抽泥)		
填表/人員 (單位/職稱)	沈冠宇(黑潮環境生態顧問有限公司/調查 專員)	填表日期	114 年 4 月 21 日
生態保全對象	生態保育措施	保育對策	
周邊次生林	<ul style="list-style-type: none"> ■ 迴避 ■ 縮小 ■ 減輕 ■ 補償 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 ■ 工程限縮施作範圍，減少干擾 <input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 ■ 工程採用友善工法 ■ 植生工程採用適生原生種 <input type="checkbox"/> 大樹移植、保護 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 ■ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ■ 施工期間進行環境監測計畫 ■ 工程完工後恢復原地形地貌 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 ■ 工程裸露面進行植被復原 ■ 工程完工後營造生物棲地 ■ 其它 <u>迴避周邊次生林</u> 	

生態保育措施平面圖：





(大部份之減輕對策皆屬全工區適用，故不另標示)

1. 迴避

- (1) 迴避周邊自然度較高之次生林等良好棲地。

2. 縮小

- (1) 施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。
- (2) 施工所使用的物料或材料集中堆置區，以現有裸地或空地為主，不另於自然棲地另闢堆置區。

3. 減輕

- (1) 施工位置應精準規劃，切勿開挖開發預定地外圍天然植被，以維護工區外生物棲息地。
- (2) 施工機具、器材、廢棄物均不得放置遺留在施工範圍外之環境。
- (3) 施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑，避免毒殺生物或間接毒殺期獵食者。
- (4) 使用低噪音工法或低噪音機具施工，施工機具應定期維護保養，加裝隔音裝置，亦可搭建隔音牆或隔音布，以降低噪音振動對周邊野生動物的干擾。
- (5) 於縣道 126 及苗 16 鄉道設置限速牌及當心石虎之相關告示牌，施工車輛需注意遵循限速以免造成路殺，建議速限在 30 公里/小時以下。
- (6) 工程施作避開石虎活動高峰期(晚間六點至隔日上午四點)。
- (7) 工程施作時間避免規劃於夜間，必要之夜間照明須設置遮光罩，或螢火蟲專用 LED(燈光源波長在 590nm 左右)，可減低工程作業對周邊夜行性生物及螢火蟲之干擾，如下圖所示。



- (8) 於施工合約中規範施工人員，禁止人員及機具進入計畫區範圍外騷擾野生動物或破壞棲地。
- (9) 垃圾與廚餘須妥善管理，並禁止施工人員餵食流浪犬貓，避免對石虎等野生動物造成生存壓力。
- (10) 若有發現傷亡野生動物，通報地方野生動物主管機關(1999)前往處理。
- (11) 分區分時段施工，減少短時間內的環境干擾及道路使用頻率。
- (12) 清淤土方暫置區應覆蓋紗網，以減少揚塵。
- (13) 定期灑水，減少揚塵，避免周遭植物葉片被塵土覆蓋。

(14) 縮短放淤行為導致河川混濁的時間，以降低對於飯島氏銀鮎潛在族群之干擾。

4.補償

- (1) 為補償工程作業所造成之生態損失，可於施工後以人工營造方式，選擇原生草木進行栽植或培育，以加速現地植生與生育地復育。原生草本植物如五節芒、臺灣蘆竹、臺灣澤蘭等。
- (2) 持續監測老田寮溪水域生物，或編列經費挹注相關研究調查單位(如農業部林業及自然保育署、生物多樣性研究所等)進行調查。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄：

日期	事項	辦理內容摘要
04/21	現場勘查	生態團隊進行環境及生物資源調查，雙方確認施工範圍及工法，並共同研擬保育措施。

備註：表格欄位不足請自行增加。

備註：

1. 請依規劃設計階段附表 D-1~D-5 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育措施。
2. 本表由設計單位填寫，並與主辦機關、主辦生態團隊確認生態保育措施參採情形。