

樟湖天長地久瀑布步道整建工程

核定階段生態檢核成果報告 (修正版)

委託單位：雲林縣政府

執行單位：啟宇工程顧問股份有限公司

中華民國113年7月

113 年雲林縣城鄉風貌及觀光建設工程計畫 核定階段生態檢核作業(開口契約)

生態檢核成果報告審查作業意見及處理情形

壹、時間：113 年 07 月 11 日(星期四)下午 14 時 30 分

貳、地點：雲林縣政府城鄉發展處處長室

參、主持人：劉副處長以興

紀錄：楊惟迪

肆、出(列)席單位及人員意見與回覆說明

委員意見	回覆意見	章節/ 圖表	頁碼
一、劉副處長以興			
1. 後續檢核作業宜將執行期程列入考量。	1. 感謝委員意見，已與主辦單位確認後續工程預定期程，並將其納入修正需求說明書。	2.8 節	P.35
2. 強調個案基地的特色。	2. 感謝委員意見，已將斗六糖廠及樟湖步道相關提案計畫書規劃之設計構想納入報告內。	1.1 節	P.1
3. 保全項目針對非植物類確認方式。	3. 感謝委員意見，參考「公共工程生態檢核注意事項」建議以(1)法定自然保護區；(2)生物多樣性之調查報告、研究及保育資料；(3)各界關注之生態議題；(4)國內既有生態資料庫套疊成果；(5)現場勘查記錄生態環境現況，可善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對生態環境之知識、生物資源利用狀況、人文及土地倫理等作為指認生態保全對象之基礎評估。故已盤點並彙整動物之保全對象，並彙整相關說明。	表 2-11	P.20
4. 其他:流浪貓狗等生物是否列入考量。外來種的定義及處理方式。	4. 感謝委員意見，流浪貓狗仍須透過維護管理避免餵食等方式減少其群聚。 外來種意指一個物種因為逃逸、引入或散播到不是牠原本自然分布的棲息環境中。而另外來入侵種指動物、植物或其他生命體，無論有意還是無意，被人為引入到非牠們原本自然棲息的環境，而且已經威脅到原生的生物多樣性、生態系統、糧食安全、人類的經濟、健康和福祉。其防範及處理方式則由相關權責單位研擬對策及處理。	-	-

5. 後續作業項目及經費再檢視。	5. 感謝委員意見，已重新檢視並調整後續生態檢核經費。	表 2-20~表 2-21	P.39~P.40
二、何委員坤益			
斗六糖廠案			
1. 既然屬於「核定階段生態檢核作業」，宜進行工程範圍內之關注物種，討論其友善生態方案，本案並未深入進行(甚至關注哪些物種?其與範圍內之生態棲位)較少描述。	1. 感謝委員意見，已針對動物部分綜整相關保全對象及說明，並於生態關注議題與友善原則建議中說明。	表 2-9 表 2-14	P.18 P.36
2. 未列出建議民眾參與名單。(權益關係人)	2. 感謝委員意見，已補充後續階段建議辦理民眾參與之相關對象。	表 2-11	P.33
3. 表2-12之基地鋪面(水泥鋪面)可加強綠覆被面積”補償小哺乳類及爬蟲等生物棲息或躲藏，請進一步說明清楚之施工影響，因無相對保全對象，似乎偏於一般工地施工安全要求，建議宜就盤點對象之連結說明，以符實效。	3. 感謝委員意見，本表中基地鋪面所列舉之生態保全對象為「小型哺乳類及爬蟲類等生物」，如哺乳類之鼠類，雖非為特有或保育類物種，但其可作為其他動物之食源，因此仍將其列為生態關注議題，以期豐富基地整體生物多樣性。	-	-
4. 保全對象之定義，如何定位。	4. 感謝委員意見，參考「公共工程生態檢核注意事項」建議以(1)法定自然保護區；(2)生物多樣性之調查報告、研究及保育資料；(3)各界關注之生態議題；(4)國內既有生態資料庫套疊成果；(5)現場勘查記錄生態環境現況，可善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對生態環境之知識、生物資源利用狀況、人文及土地倫理等作為指認生態保全對象之基礎評估。 因此，本計畫將前期調查之保育類物種及可供生物利用之既有喬木列為保全對象。	-	-
樟湖步道案			
1. 本案於「核定階段生態檢核作業」，宜進行工程範圍內之關注物種，其種類，與其與工程範圍內之生態棲位之描述，連結工程可能影響介面。從而進行生態保育原則。	1. 感謝委員意見，已針對動物部分綜整相關保全對象及說明，並於生態關注議題與友善原則建議中說明。	表 2-11 表 2-16	P.20 P.27
2. 未列出建議民眾參與名單。(權益關係人)	2. 感謝委員意見，已補充後續階段建議辦理民眾參與之相關對象。	表 2-13	P.24

3. 執行成果論述較為廣泛，建議就區未進行檢討(P10)如石虎活動列這裡嗎?(海拔?)。	3. 感謝委員意見，本計畫生態圖資套疊包含農業部林業及自然保育署之「石虎分布模擬圖」，而計畫範圍則緊鄰公告之石虎潛在棲地，故仍將其列入說明。	-	-
4. P19對生態環境之影響，應說明工程可能干擾內容與棲地物種衝擊情況，據以提供發包依據。其中113年5/24、6/18標記保全對象為大黑板樹，是否必要請再確認。	4. 感謝委員意見，雖然黑板樹屬於外來種，但並非外來入侵種，對既有環境無有害影響，而其生長位置緊鄰既有步道(扶手處)，若於施工中移除該大型喬木，恐造成更多噪音或是環境擾動，故仍建議進行保全。	-	-
5. (P24)表2-14本計畫生態關注議題與友善原則，宜明確保全對象，否則易流於一般施工安全建議。	5. 感謝委員意見，除將生態資源盤點之保育類物種(臺灣山鷓鴣、紅尾伯勞、大陸畫眉、白尾鷓鴣、鉛色水鵪、熊鷹、東方蜂鷹、大冠鷲、領角鴉、黃嘴角鴉、臺灣野山羊、食蟹獐等)，另將計畫範圍周圍之次生林或哺乳爬蟲類列入，但多數哺乳類及爬蟲類並非保育類，但仍有其食物鏈價值，並可豐富整體生物多樣性，故並未一一列名。各友善原則泛用於同類型物種，故並未對應單一關注物種。	-	-
三、廖科長健男			
1. 需求說明書計畫名稱，工作目標及生態專業人員等內容，應以縣府角度撰寫，請再調整。	1. 感謝委員意見，已修正斗六糖廠及樟湖步道之需求說明書陳述方式。	2.8 節	P.35
2. 需求說明書請增加: (1) 廠商應提送之報告書(生態核報告or期初、期中、期末報告)。 (2) 廠商提出報告書之時間點。 (3) 廠商資格。	2. 感謝委員意見，已增加各階段生態檢核報告書及廠商資格等相關說明。	2.8 節	P.35
3. 各階段生態檢核作業之經費表，請再確實估算，俾提供本府辦理後續作業。	3. 感謝委員意見，已重新檢視並調整後續生態檢核經費。	表 2-20~表 2-21	P.39~P.40
四、業務單位			
1. 生態檢核初評判段因子彙整表請補充於成果報告。	1. 感謝委員意見，已補充至 2.7 節	表 2-19	P.34
2. 斗六糖廠案工程範圍圖不一致，請修正。	2. 感謝委員意見，已修正報告內計畫範圍圖說標示。	圖 1-1 圖 2-1 圖 2-3	P.1 P.8 P.32
3. 樟湖步道案 P19 工程位置錯誤，請修正。	3. 感謝委員意見，已檢視全文確認並更新。	-	-

六、決議			
1. 本次審查結果修正後通過，請廠商針對各委員提出之相關意見修正，再函送業務單位確認。	1. 遵照辦理。	-	-
2. 請於發文日起 14 日內檢送修正生態檢核成果報告 2 份	2. 遵照辦理。	-	-

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	VI
圖目錄.....	VI
第一章 執行方式.....	1
1.1 計畫區位置與工程概要.....	1
1.2 工作項目.....	6
1.3 工作方法.....	7
第二章 執行成果.....	10
2.1 生態圖資套疊.....	10
2.2 生態資源盤點.....	11
2.3 生態環境現況.....	17
2.4 工程計畫對生態環境之影響.....	19
2.5 民眾參與.....	24
2.6 工程生態保育原則.....	27
2.7 生態檢核表單.....	30
2.8 需求說明書.....	35
第三章 結論與建議.....	41
3.1 結論.....	41
3.2 建議.....	41
參考文獻.....	43
附錄一、 生態資料蒐集及初評審查作業意見及處理情形.....	44

表目錄

表 1-1	不同階段生態措施之辦理目地及原則彙整表	7
表 1-2	各工程階段說明會辦理重點一覽表	9
表 2-1	植物資源盤點表	11
表 2-2	鳥類資源盤點表	12
表 2-3	哺乳類資源盤點表	14
表 2-4	爬蟲類資源盤點表	14
表 2-5	魚類資源盤點表	14
表 2-6	兩棲類資源盤點表	14
表 2-7	底棲類資源盤點表	15
表 2-8	其他類別資源盤點表	15
表 2-9	國土生態綠網「西七」陸域關注區域的範圍及關注重點彙整表	16
表 2-10	樟湖天長地久瀑布步道現況環境彙整表	17
表 2-11	樟湖天長地久瀑布步道整建工程(動物)生態習性彙整表	20
表 2-12	樟湖天長地久瀑布步道整建工程保全對象(植物)彙整表	23
表 2-13	民眾參與建議訪談對象彙整表	24
表 2-14	樟湖天長地久瀑布步道整建工程民眾參與訪談意見彙整表(1).....	25
表 2-15	樟湖天長地久瀑布步道整建工程民眾參與訪談意見彙整表(2).....	26
表 2-16	本計畫生態關注議題與友善原則建議表	27
表 2-17	公共工程生態檢核自評表	30
表 2-18	交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核確認表	32
表 2-19	生態檢核初評判斷因子彙整表	34
表 2-20	規劃設計階段生態檢核作業經費建議表	39
表 2-21	施工階段生態檢核作業經費建議表	40

圖目錄

圖 1-1	本計畫預定工程位置圖	1
圖 1-2	道路段設計構想平面圖	4
圖 1-3	步道段設計構想平面圖	5
圖 1-4	生態保育原則及對策示意圖	8
圖 2-1	樟湖天長地久瀑布步道整建工程之生態關注區域圖	10
圖 2-2	樟湖天長地久瀑布步道整建工程保全對象分布圖	23

第一章 執行方式

1.1 計畫區位置與工程概要

一、計畫區位置

本案預定工程位置為樟湖風景區，地理位置位於古坑鄉，計畫步道位於草嶺村，自草嶺一號明隧道往樟湖吊橋遺址方向跨越清水溪支流，再往西南約600公尺抵達天長地久瀑布步道起點，步道全線約415公尺至天長瀑布，吊橋處延伸往地久瀑布，或岔路口延伸40公尺至長春瀑布，如圖1-1所示。



底圖來源：Google earth。

圖 1-1 本計畫預定工程位置圖

二、工程概要

本案以提升步道品質、優化服務機能、注重景觀美學等方向考量，針對古坑天長地久瀑布既有步道環境進行重整作業，包含步道鋪面更新、既有設施修繕、改善排水功能及強化休憩節點等作業，並整理既成道路，串連吊橋遺址與

貝殼化石區等遊憩資源，提供完善導覽與警示系統(如圖 1-2 所示)，提供遊客舒適安全的全天活動空間，延續雲東山域的觀光遊程，促進提升當地觀光產業發展。主要工程內容包含空間節點景觀營造、步道整頓、排水設施、安全護欄等，分述如下：

1. 步道出入口：為凸顯步道出入口自明性，並加強瀑布步道意象，於步道口增設導覽牌與方向指示牌，牌面內容結合瀑布意象，提供使用者明確資訊與標註相關景點位置。另產業道路狹小，為避免遊客車輛路邊停車影響通行，於路側迴轉區設置警告標示牌，提示迴轉並禁止停車。
2. 吊橋遺址及貝殼化石區：產業道路及路側空地先以環境整理，整頓雜草枯枝與雜物，打開道路兩側景觀，承襲地震與水災記憶的吊橋遺址，以及台灣地質記憶的貝殼化石區，此區兩側皆為樟湖地區重要的地景亮點，在此設置資源解說牌，提供區域地景特色說明，豐富環境教育資源。
3. 步道吊橋：近年完工的吊橋設施狀態良好，前後銜接地久瀑布及天長瀑布，可以方向指示牌與警示標誌等設施提醒遊客路徑方向，吊橋尾端向天長瀑布方向之橋台設施，因環境潮濕長時間附著青苔，路滑不易行走跨越，設計建置鋼構階梯，加強步道連結性與安全性。
4. 新設石板鋪面現況枕木步道，因受潮濕環境影響，多數已腐爛損壞，考量步道使用之耐久性及防滑效果，統一步道之踏面材質，更換為石板步道，藉此提升步道安全度與舒適度。既有階梯路段維持階梯型式，以利登山者快速攀升路徑，重新施作底土夯實整平，調整周邊植被範圍，增加抗沖蝕網袋草溝導水，提升步道順暢度。
5. 步道目前無截排水設施，現況受岩壁及地表流水沖刷狀況嚴重，藉由石砌收邊搭配石作橫向排水，加強步道抵禦地表水沖刷能力，將水快速導排遠離路徑範圍。
6. 產業道路：既有產業道路為串接停車區域、遺址與特色地質之過渡性

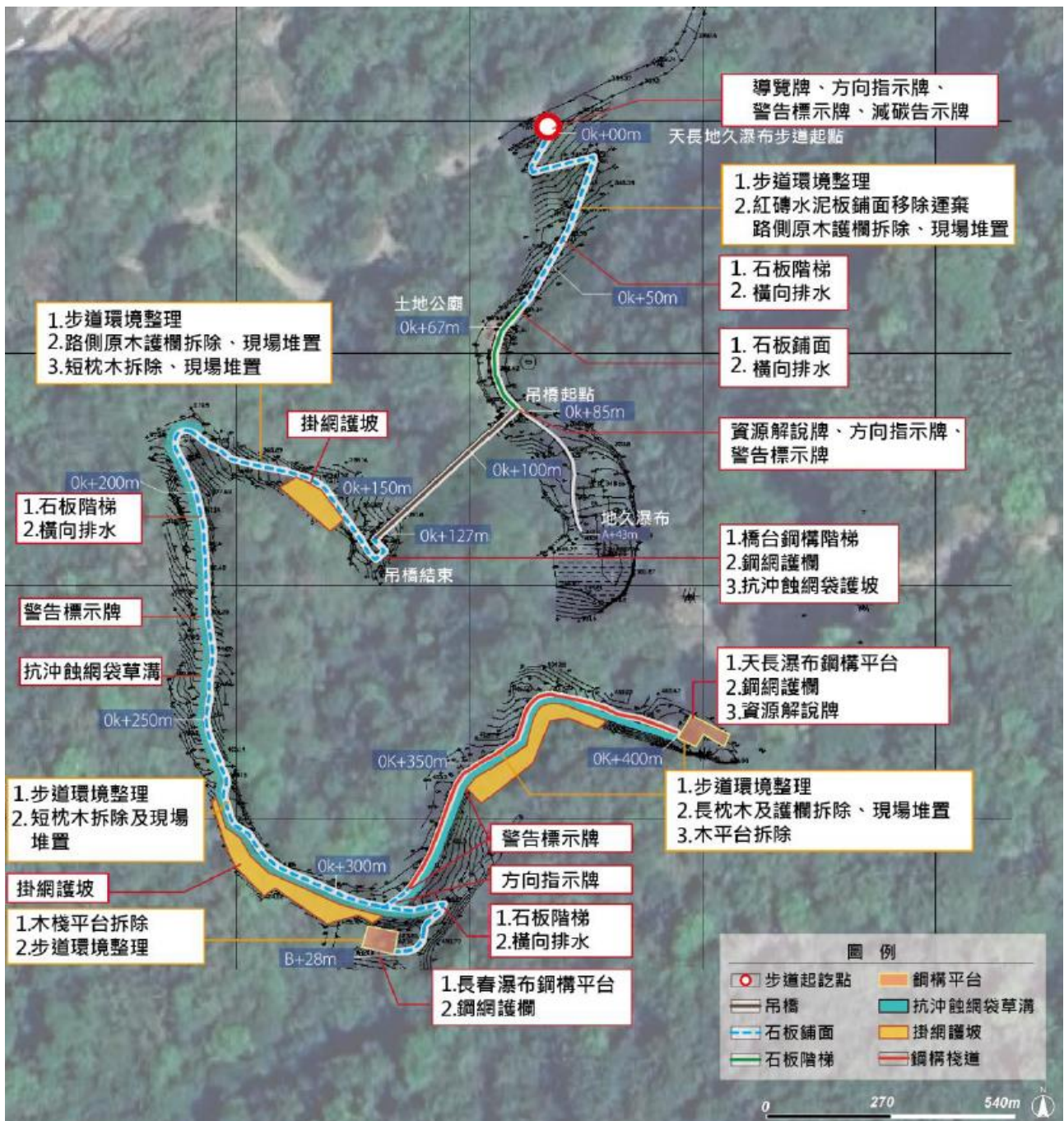
- 通道，應增強其連結性，採導覽牌誌、方向指示牌誌等設施作為引導。
7. 鋼構棧道：現況步道未設有棧道設施，部分路徑路幅狹小、高低落差大，且現地環境潮濕使鋪面亦有濕滑之狀況，已造成安全上之疑慮，本案建議換為鋼構棧道為原則，易於後續維護管理。
 8. 排水設施：依現勘及地形測繪圖判讀結果，增加路側導溝，減少地表面水流沖刷沖蝕狀況。配合步道坡度設置橫向排水設施，並適當考量放置木頭或石塊消能裝置以減慢水流速度，減少瞬間沖刷所導致土壤流失問題。
 9. 護坡設計：依地形測繪資料判讀結果，配合現勘確認邊坡滑落位置，考量步道側岩壁陡峭，採以掛網護坡植生方式，增加邊坡整體之安全性。
 10. 安全護欄：現況既有護欄皆為木作材質，且欄杆因年久失修導致毀損，部分路段處緩坡處且步道路幅與邊坡具足夠緩衝空間，得拆除後減少設施量體施作。高低落差較大及步道寬度較窄處須設護欄處，汰換木作為耐久材質（鋼構），耐候之防鏽鋼柱與扶手設計，利於未來維護更新作業。吊橋遺址近岩石懸崖處，設置繩索護欄與警示標誌，提醒遊客行走安全。
 11. 天長瀑布及靈泉騰蛟：天長瀑布觀景木棧平台拆除後，現地重建鋼構平台，連接鋼構棧道跨越困難步道路段。該處地形較為平坦，故將新建鋼構平台向步道底延伸至靈泉騰蛟落水處旁，增加景點互動效果與加強護欄限制活動範圍，避免遊客直接接觸懸崖危險處。
 12. 長春瀑布：延伸步道鋪面施作範圍，鋪築石板階梯延伸往長春瀑布觀景平台位置，原有木棧平台拆除後，現地重建鋼構平台，周邊雜木枯樹移除以提供開闊景觀，可直接觀賞遠方長春瀑布景貌，該處地形平坦範圍較足，可提供較為寬廣舒適的休憩空間。
 13. 休憩座椅：配合眺望觀景平台，另新設休憩座椅並採用耐候且較易維護之鋼構材質，提升使用耐久性。

14. 標示系統設置：包含導覽牌、方向指示牌、資源解說牌、里程標示牌及警告標示牌等，考量潮濕環境影響材質耐久度，建議以金屬防鏽處理、石材等耐候材質為主，牌面內容可配合網路資訊提供 QRcode 連結。



資料來源：「交通部觀光署 113-114 年景點優化體驗加值計畫(古坑樟湖天長地久瀑布步道整建工程)」，雲林縣政府，民國 113 年。

圖 1-2 道路段設計構想平面圖



資料來源：「交通部觀光署 113-114 年景點優化體驗加值計畫(古坑樟湖天長地久瀑布步道整建工程)」，雲林縣政府，民國 113 年。

圖 1-3 步道段設計構想平面圖

1.2 工作項目

一、生態資料蒐集及初評

- (一)生態圖資套疊及生態資料蒐集，配合主辦單位現場會勘 1 次，瞭解工程計畫構想及範圍，記錄生態環境現況，分析工程計畫對生態環境之影響。
- (二)如評估屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點第一項第(三)、(四)款自評免辦生態檢核案件，協助送審表單生態相關資料填寫。

二、核定階段生態檢核作業

- (一)生態保育原則研擬：依據生態資料蒐集及初評成果，指認計畫範圍內之關注物種、重要棲地或高生態價值區域，討論友善生態方案，確認生態議題及保全對象，研擬生態保育原則。
- (二)協助民眾參與：提供民眾參與建議邀請名單，協助生態意見溝通與紀錄，包含社群代表或專家學者出席費。
- (三)報告撰寫：提供核定階段生態檢核成果報告，為主辦單位資訊公開使用。
- (四)提供計畫核定後各階段執行生態檢核作業項目及經費編列建議，如物種補充調查、保育措施、追蹤監測等，協助需求說明書撰寫。

1.3 工作方法

本次階段屬於提報核定階段，辦理重點在延續初評成果，協助主辦單位彙整生態議題，並評估工程可行性與後續生態檢核作業之需求性。辦理工項包含生態保育原則研擬、協助民眾參與、生態檢核成果報告及表單記錄等。本案評估後屬「公共工程生態檢核注意事項」之建議辦理生態檢核案件，故協助完成提報核定階段生態檢核作業。本次階段的各重點項目說明如後。

一、生態保育原則研擬

本計畫將藉由初評之生態評析結果，指認計畫範圍內之關注物種、重要棲地或高生態價值區域、生態議題及保全對象。並針對工程可能對生態環境造成之影響與衝擊來擬定友善減輕原則，其原則之選擇，並以干擾最少或儘可能避免負面生態影響之方式為優先，依循迴避、縮小、減輕與補償四個原則進行策略考量(如表 1-1 及圖 1-4 所示)。工程位置及施工方法首先考量迴避生態保全對象或重要棲地等高度敏感區域，其次則盡量縮小影響範圍、減輕永久性負面效應，並針對受工程干擾的環境，積極研擬原地或異地補償等策略，以減少對環境的衝擊。

表 1-1 不同階段生態措施之辦理目地及原則彙整表

辦理階段	目的及原則
核定	擬定保育措施原則，未來工程核定納入基本設計原則中進行設計
規劃設計	藉由相關會議及現勘，討論保育措施是否能納入設計圖說
施工	依據納入設計圖說之保育措施，於施工階段定期確認執行狀況



圖 1-4 生態保育原則及對策示意圖

二、協助民眾參與

民眾參與可增加民間團體與管理單位之信任關係，有效形成共識、解決問題，避免非理性抗爭，為目前公共事務決策程序趨勢。生態檢核制度明定工程主辦單位應公開相關資訊，並規劃在工程各階段(如表 1-2 所示)有因應之公開說明活動，邀請居民代表、在地團體與權益相關的個人代表或團體參與。公開說明治理構想、必要性及施作方式，聽取民眾建議並彙整生態環境相關意見作為對策研擬考量重點。

本計畫依各工程目的及環境特性提供主辦單位民眾參與建議邀請名單，包括生態背景人員、相關單位及機關、在地民眾與關心相關議題之民間團體等各領域成員。並協助生態意見溝通與紀錄，藉此盤點、整合及溝通相關意見，以落實民眾參與機制。會議中，若民眾或 NGO 團體懷有工程對生態造成影響之疑慮，本團隊亦將適時地針對相關問題釋疑。

表 1-2 各工程階段說明會辦理重點一覽表

說明會型式	辦理時間	目的	邀請對象
地方/設計	工程設計定稿前	蒐集居民重視之生態議題、在地人文資產與保全對象	1. 在地民眾、民代 2. 利害關係人 3. 關心治理計畫之民間團體
施工前	開工前	1. 確認施工方法 2. 確認保育措施與相關意見是否納入設計方案	
維管階段	維管階段初期	1. 成果宣導，建立民眾認同度，以期公私協力 2. 說明成果效益評估與分析之方式	

三、生態檢核成果報告及表單記錄

本團隊將依據各工程的生態檢核辦理成果撰寫核定階段生態檢核成果報告，以利主辦單位資訊公開使用。並提供核定後各階段執行生態檢核作業項目辦理建議及經費編列建議(如物種補充調查、保育措施、追蹤監測等)，及協助主辦單位撰寫需求說明書。此外，本團隊將利用「公共工程生態檢核自評表」辦理生態檢核紀錄作業，並因應提報工程經費來源依循各主管機關之規範填報相關表單。

第二章 執行成果

2.1 生態圖資套疊

本案生態關注區域圖如圖 2-1 所示。預定工程區域經圖層套疊後，位處於國土綠網關注區域(西七區，雲林北港溪流域與重要水鳥熱區)且為濁水溪流域保育軸帶，該區主要保存低至中海拔森林與溪流生態系環境，並為適合諸羅樹蛙與八色鳥的重要棲地，國土生態綠網主要工作為推動友善生產與棲地串聯，如維持半乾濕農地提供冬候鳥小瓣鴿作為度冬棲息地，並注意降低動物路殺事件。此外，周邊環境包含 eBird 水鳥熱點、國土綠網關注河川(清水溪)、重要關注里山地景、保安林區及石虎潛在棲地，考量石虎活動能力，本案仍應注意。本案位於雲林縣古坑鄉，工區周邊多屬於天然環境，預定工區內屬於高生態敏感度區域，可能已有多種生物在此利用該環境。

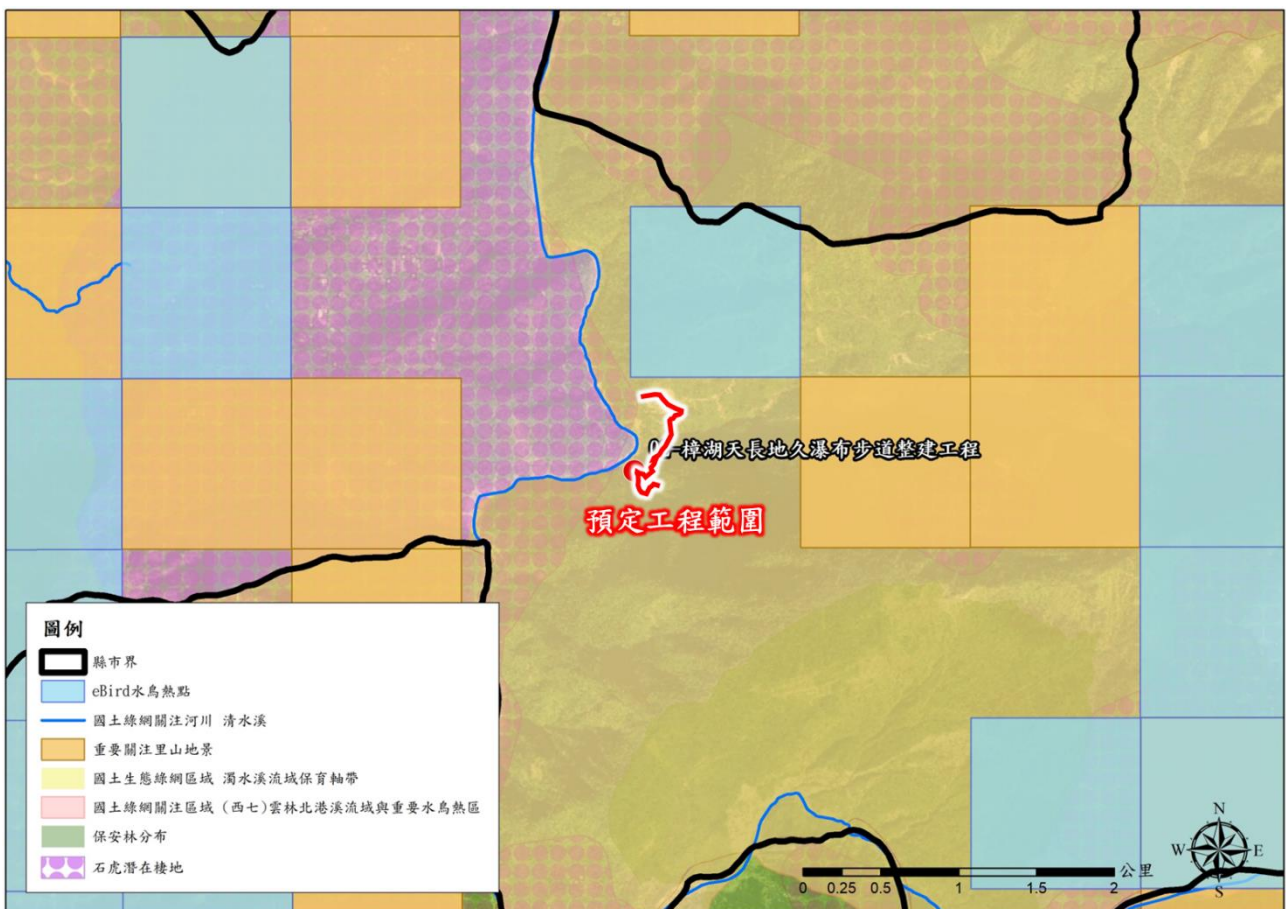


圖 2-1 樟湖天長地久瀑布步道整建工程之生態關注區域圖

2.2 生態資源盤點

本案文獻盤點部分，盤點生態資料庫網站，包含「臺灣生物多樣性網絡」及「eBird」等，盤點時間為 113 年 3 月 1 日。盤點全區中心區域(WGS84: 23.597100, 120.657200)及其周邊(1 km 內)之水陸域植物及動物生態資源(如表 2-1 至表 2-8 所示)。植物部分，預定工區周圍之資料庫盤點結果共 66 種植物，其中無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」評估具滅絕風險等級之植栽。另預定工程範圍鄰近國土生態綠網劃設之「雲林北港溪流域與重要水鳥熱區」，故盤點其陸域關注重點，如表 2-9 所示。

表 2-1 植物資源盤點表

類群	科名	俗名	簡學名	原生性	保育類	紅皮書
被子植物	莧科	假千日紅	<i>Gomphrena celosioides</i>	外來歸化		NA
被子植物	天南星科	土半夏	<i>Typhonium blumei</i>	原生		LC
被子植物	菊科	白花鬼針	<i>Bidens pilosa</i>	原生		-
被子植物	菊科	兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>	原生		LC
被子植物	菊科	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i>	外來歸化		NA
被子植物	菊科	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>	外來歸化		NA
被子植物	菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i>	外來歸化		NA
被子植物	菊科	一枝香	<i>Vernonia cinerea</i>	原生		-
被子植物	菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i>	原生		-
被子植物	紫葳科	火焰木	<i>Spathodea campanulata</i>	外來歸化		NA
被子植物	白花菜科	平伏莖白花菜	<i>Cleome rutidosperma</i>	外來歸化		NA
被子植物	旋花科	平原莧絲子	<i>Cuscuta campestris</i>	原生		DD
被子植物	旋花科	馬蹄金	<i>Dichondra micrantha</i>	原生		LC
被子植物	旋花科	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	外來歸化		NA
被子植物	旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i>	原生		LC
被子植物	旋花科	紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i>	外來歸化		NA
被子植物	旋花科	盒果藤	<i>Operculina turpethum</i>	原生		LC
被子植物	破布子科	破布子	<i>Cordia dichotoma</i>	外來歸化		NA
被子植物	葫蘆科	苦瓜	<i>Momordica charantia</i>	外來歸化		NA
被子植物	莎草科	沙田草	<i>Cyperus compressus</i>	原生		LC
被子植物	莎草科	香附子	<i>Cyperus rotundus</i>	原生		LC
被子植物	厚殼樹科	滿福木	<i>Ehretia microphylla</i>	原生		LC
被子植物	大戟科	大飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>	外來歸化		NA
被子植物	大戟科	伏生大戟	<i>Euphorbia prostrata</i>	原生		LC
被子植物	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>	原生		LC
被子植物	大戟科	蓖麻	<i>Ricinus communis</i>	外來歸化		NA
被子植物	豆科	圓葉煉莢豆	<i>Alysicarpus ovalifolius</i>	外來歸化		NA
被子植物	豆科	蝶豆	<i>Clitoria ternatea</i>	外來歸化		NA
被子植物	豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>	外來歸化		NA
被子植物	豆科	寬翼豆	<i>Macroptilium lathyroides</i>	外來歸化		NA
被子植物	豆科	田菁	<i>Sesbania cannabiana</i>	外來歸化		NA
被子植物	母草科	藍豬耳	<i>Torenia crustacea</i>	原生		LC
被子植物	錦葵科	冬葵子	<i>Abutilon indicum</i>	原生		-
被子植物	錦葵科	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i>	原生		-

類群	科名	俗名	簡學名	原生性	保育類	紅皮書
被子植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	原生		LC
被子植物	桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i>	原生		-
被子植物	桑科	雀榕	<i>Ficus subpisocarpa</i>	原生		LC
被子植物	文定果科	西印度櫻桃	<i>Muntingia calabura</i>	外來歸化		NA
被子植物	紫茉莉科	紅花黃細心	<i>Boerhavia coccinea</i>	外來歸化		NA
被子植物	酢漿草科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i>	原生		LC
被子植物	西番蓮科	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	外來歸化		NA
被子植物	葉下珠科	茄冬	<i>Bischofia javanica</i>	原生		LC
被子植物	葉下珠科	密花白飯樹	<i>Flueggea virosa</i>	原生		LC
被子植物	葉下珠科	小返魂	<i>Phyllanthus amarus</i>	外來歸化		NA
被子植物	葉下珠科	葉下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i>	原生		-
被子植物	車前科	野甘草	<i>Scoparia dulcis</i>	外來歸化		NA
被子植物	禾本科	巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i>	外來歸化		NA
被子植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i>	原生		LC
被子植物	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	原生		LC
被子植物	禾本科	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>	外來歸化		NA
被子植物	禾本科	小馬唐	<i>Digitaria radicata</i>	原生		-
被子植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	原生		LC
被子植物	禾本科	大黍	<i>Megathyrsus maximus</i>	外來歸化		NA
被子植物	禾本科	紅毛草	<i>Melinis repens</i>	外來歸化		NA
被子植物	禾本科	鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus</i>	原生		-
被子植物	馬齒莧科	馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i>	原生		LC
被子植物	馬齒莧科	毛馬齒莧	<i>Portulaca pilosa</i>	原生		
被子植物	茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	原生		LC
被子植物	芸香科	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	原生		-
被子植物	無患子科	倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	外來歸化		NA
被子植物	無患子科	龍眼	<i>Euphoria longana</i>	外來歸化		NA
被子植物	茄科	瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i>	外來歸化		NA
被子植物	蕁麻科	霧水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i>	原生		LC
蕨類	碗蕨科	華南鱗蓋蕨	<i>Microlepia nepalensis</i>	原生		LC
蕨類	鳳尾蕨科	鐵線蕨	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	原生		LC
蕨類	鳳尾蕨科	鱗蓋鳳尾蕨	<i>Pteris vittata</i>	原生		LC

註：紅皮書欄位，依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」之受脅等級分類，包含極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)及不適用(Not Applicable, NA)等；「*」表具滅絕風險的等級；「-」表未列入紅皮書中。

表 2-2 鳥類資源盤點表

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	R	E	
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius curonicus</i>	W		
鴿形目	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	W		
鴿形目	鴿科	白腰草鴿	<i>Tringa ochropus</i>	W		
鴿形目	三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator rostratus</i>	R	Es	
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>	R		
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	R	Es	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>	R		
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	R,T		
鴉形目	杜鵑科	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>	S		
雞形目	雉科	臺灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	R	Es	III
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	R	Es	
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	R		
雀形目	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula wattersi</i>	R		

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類
雀形目	樹鶯科	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis volitans</i>	R	Es	
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>	R		
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	R	E	
雀形目	鶉科	樹鶉	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	R	Es	
雀形目	卷尾科	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus braunianus</i>	R	Es	
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	R,T	Es	
雀形目	鶉科	黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala spodocephala</i>	W		
雀形目	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata striolata</i>	R		
雀形目	燕科	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>	R		
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis</i>	S,W,T		
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	R		
雀形目	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis chinensis</i>	R		
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	T,W		III
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	R	Es	
雀形目	噪眉科	大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	In		II
雀形目	王鶉科	黑枕藍鶉	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	R	Es	
雀形目	鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba leucopsis</i>	R,W		
雀形目	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	W		
雀形目	鵲鴿科	西方黃鵲鴿	<i>Motacilla flava lutea</i>	T,W		
雀形目	鵲鴿科	東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>	T,W		
雀形目	鶉科	白腰鵲鴿	<i>Copsychus malabaricus</i>	In		
雀形目	鶉科	藍磯鶉	<i>Monticola solitarius</i>	R,W		
雀形目	鶉科	白尾鶉	<i>Myiomela leucura montium</i>	R	Es	III
雀形目	鶉科	臺灣紫嘯鶉	<i>Myophonus insularis</i>	R	E	
雀形目	鶉科	黃尾鶉	<i>Phoenicurus aureus aureus</i>	W		
雀形目	鶉科	鉛色水鶉	<i>Phoenicurus fuliginosus affinis</i>	R	Es	III
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	R		
雀形目	雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus brunneus</i>	R	Es	
雀形目	鶉科	紅嘴黑鶉	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	R	Es	
雀形目	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	R	Es	
雀形目	鶉科	白環鸚嘴鶉	<i>Spizixos semitorques cinereicapillus</i>	R	Es	
雀形目	樹鶯科	棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis fulvifacies</i>	R		
雀形目	畫眉科	大彎嘴	<i>Erythrogenys erythrocnemis</i>	R	E	
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	R	E	
雀形目	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i>	R	E	
雀形目	綠鶉科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca griseiloris</i>	R		
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>	R		
鶉形目	鶉科	黃頭鶉	<i>Bubulcus ibis</i>	R,S,W,T		
鶉形目	鶉科	小白鶉	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	S,W,T		
鶉形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus kaleensis</i>	R		
鶉形目	鶉形科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	R	E	
鷹形目	鷹科	熊鷹	<i>Nisaetus nipalensis nipalensis</i>	R		I
鷹形目	鷹科	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus orientalis</i>	R,T		II
鷹形目	鷹科	大冠鶯	<i>Spilornis cheela hoya</i>	R	Es	II
鶉形目	鶉鴉科	領角鶉	<i>Otus lettia glabripes</i>	R	Es	II
鶉形目	鶉鴉科	黃嘴角鶉	<i>Otus spilocephalus hambroeki</i>	R	Es	II
12 目	32 科	60 種	—	—	26 種	10 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「eBird」。

註 1：遷徙屬性：「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏候鳥；「T」表過境鳥；「In」表外來種。

註 2：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「I」表瀕臨絕種保育類野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

表 2-3 哺乳類資源盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
偶蹄目	牛科	臺灣野山羊	<i>Capricornis swinhoi</i>	E	III
食肉目	獾科	食蟹獾	<i>Herpestes urva formosanus</i>	E	III
靈長目	獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macaca cyclops</i>	E	
啮齒目	鼠科	臺灣刺鼠	<i>Niviventer coninga</i>	Es	
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es	
偶蹄目	豬科	臺灣野豬	<i>Sus scrofa taiwanus</i>	E	
5 目	6 科	6 種	—	6 種	2 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」。

註：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「III」表其他應予保育之野生動物。

表 2-4 爬蟲類資源盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E	
有鱗目	黃領蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
1 目	3 科	3 種	—	1 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」。

註：「E」表特有種。

表 2-5 魚類資源盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
鯉形目	鯉科	臺灣石鱚	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	
鯉形目	鯉科	臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	E	
鯉形目	爬鰍科	台灣間爬岩鰍	<i>Hemimyzon formosanus</i>	E	
鯉形目	鰍科	埔里中華爬岩鰍	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	E	III
鱸形目	鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>		
鯰形目	鱮科	短臀瘋鱮	<i>Tachysurus brevianalis</i>	Es	
3 目	5 科	7 種	—	6 種	1 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」。

註：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「III」表其他應予保育之野生動物。

表 2-6 兩棲類資源盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	E	
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>		
無尾目	狹口蛙科	黑蒙西氏小雨蛙	<i>Microhyla heymonsi</i>		
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	E	
無尾目	赤蛙科	梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>	E	
無尾目	樹蛙科	周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>		
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	E	
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	E	
1 目	5 科	11 種	—	5 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」。

註：「E」表特有種。

表 2-7 底棲類資源盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>		
十足目	長臂蝦科	大和沼蝦	<i>Macrobrachium japonicum</i>		
十足目	溪蟹科	拉氏明溪蟹	<i>Candidiopotamon rathbuni</i>	E	
十足目	溪蟹科	黃綠澤蟹	<i>Geothelphusa olea</i>		
1 目	2 科	4 種	—	1 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」。

註：「E」表特有種。

表 2-8 其他類別資源盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	臺灣琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio hermosanus</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	長尾麝鳳蝶	<i>Byasa impediens</i>		
鱗翅目	灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus</i>		
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	<i>Athyma selenophora</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	網絲蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	方環蝶	<i>Discophora sondaica</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	黯眼蛺蝶	<i>Junonia iphita</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	鱗紋眼蛺蝶	<i>Junonia lemonias</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia lilaea</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus</i>		
鱗翅目	粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda</i>		
蜻蛉目	蜻蛉科	侏儒蜻蛉	<i>Diplacodes trivialis</i>		
蜻蛉目	蜻蛉科	善變蜻蛉	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	E	
蜻蛉目	蜻蛉科	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina sabina</i>		
蜻蛉目	蜻蛉科	金黃蜻蛉	<i>Orthetrum glaucum</i>		
蜻蛉目	蜻蛉科	樂仙蜻蛉	<i>Orthetrum sabina</i>		
蜻蛉目	珈蟪科	中華珈蟪	<i>Psolodesmus mandarinus</i>	E	
鱗翅目	裳蛾科	臺灣黃毒蛾	<i>Euproctis taiwana</i>		
鱗翅目	裳蛾科	圓端擬燈蛾	<i>Asota heliconia</i>		
鱗翅目	裳蛾科	長斑擬燈蛾	<i>Asota plana</i>		
鱗翅目	裳蛾科	泛紫衫裳蛾	<i>Hadennia hypenalis</i>		
鱗翅目	裳蛾科	巨網燈蛾	<i>Macrobrochis gigas</i>		
鱗翅目	裳蛾科	粉蝶燈蛾	<i>Nyctemera adversata</i>		
鱗翅目	尺蛾科	雌黃粉尺蛾	<i>Eumelea ludovicata ludovicata</i>		
柄眼目	扁蝸牛科	扁蝸牛	<i>Bradybaena similaris</i>		
鱗翅目	枯葉蛾科	青枯葉蛾	<i>Trabala vishnou</i>		
鱗翅目	天蛾科	人面天蛾	<i>Acherontia lachesis</i>		
鱗翅目	燕蛾科	一點燕蛾	<i>Micronia aculeata</i>		
鞘翅目	捲葉象鼻蟲科	棕長頸捲葉象鼻蟲	<i>Paratrachelophorus nodicornis</i>		
鞘翅目	步行蟲科	臺灣八星虎甲蟲	<i>Cosmodela batesi</i>		
鞘翅目	天牛科	黑紋蒼藍天牛	<i>Paraglenea swinhoei</i>		
鞘翅目	金花蟲科	金盾圓龜金花蟲	<i>Aspidimorpha furcata</i>		

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
鞘翅目	金花蟲科	十四斑窄頸金花蟲	<i>Crioceris quatuordecimpunctata</i>		
鞘翅目	金花蟲科	榕四星螢金花蟲	<i>Morphosphaera chrysomeloides</i>		
鞘翅目	金花蟲科	鄭氏瘤額葉蚤	<i>Phygasia chengi</i>		
鞘翅目	地膽科	豆芫青	<i>Epicauta hirticornis</i>		
直翅目	蝗科	臺灣負蝗	<i>Atractomorpha sinensis</i>		
直翅目	蝗科	林蝗	<i>Traulia ornata</i>		
半翅目	蛛緣蝽科	條蜂緣蝽	<i>Riptortus linearis</i>		
膜翅目	蜜蜂科	意大利蜂	<i>Apis mellifera</i>		
半翅目	蟬科	臺灣騷蟬	<i>Pomponia yayeyamana</i>		
膜翅目	蟻科	長腳捷蟻	<i>Anoplolepis gracilipes</i>		
膜翅目	蟻科	臭巨山蟻	<i>Camponotus habereri</i>		
螳螂目	花螳科	綠大齒螳	<i>Odontomantis planiceps</i>		
半翅目	大紅蝽科	突背斑紅蝽	<i>Physopelta gutta</i>		
半翅目	盲蝽科	角盲蝽	<i>Helopeltis cinchonae</i>		
中腹足目	山蝸牛科	臺灣青山蝸牛	<i>Leptopoma nitidum</i>		
鞭蠍目	鞭蠍科	十字盾鞭蠍	<i>Typopeltis crucifer</i>		
半翅目	紅蝽科	離斑棉紅蝽	<i>Dysdercus cingulatus</i>		
半翅目	紅蝽科	叉帶棉紅蝽	<i>Dysdercus decussatus</i>		
半翅目	紅蝽科	東方直紅蝽	<i>Pyrrhopleus carduelis</i>		
雙翅目	水虻科	黃金水虻	<i>Ptecticus aurifer</i>		
直翅目	菱蝗科	刺羊角菱蝗	<i>Criotettix bispinosus</i>		
直翅目	蝨科	黑翅細蝨	<i>Conocephalus melaenus</i>		
蜘蛛目	金蛛科	中形金蛛	<i>Argiope aetheroides</i>		
蜘蛛目	蠅虎科	褐條斑蠅虎	<i>Plexippus paykulli</i>		
蜘蛛目	蠅虎科	毛塚兜蠅虎	<i>Ptocasius strupifer</i>		
蜘蛛目	高腳蛛科	屏東高腳蛛	<i>Heteropoda pingtungensis</i>		
蜘蛛目	高腳蛛科	白額高腳蛛	<i>Heteropoda venatoria</i>		
蜘蛛目	長腳蛛科	肩斑銀腹蛛	<i>Leucauge blanda</i>		
蜘蛛目	長腳蛛科	西里伯銀腹蛛	<i>Leucauge celebesiana</i>		
蜘蛛目	長腳蛛科	方格銀腹蛛	<i>Leucauge tessellata</i>		
14 目	35 科	70 種	—	2 種	0 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」。

註：「E」表特有種。

表 2-9 國土生態綠網「西七」陸域關注區域的範圍及關注重點彙整表

綠網分區	關注區域名稱	分布範圍	主要關注棲地類型	重點關注動物	重點關注植物	指認目的
西部	西七	雲林北港 溪流流域與 重要水鳥 熱區	森林、溪 流、農田 (半乾濕) 生態系	穿山甲、食蟹獾、 山麻雀、八色鳥、 灰面鵟鷹、小辮 鴿、食蛇龜、白腹 遊蛇、草花蛇、諸 羅樹蛙	紋皿柱蘭、辛氏盞 蘭	保存低至中海拔森 林與溪流生態系， 維持諸羅樹蛙與八 色鳥的重要棲地， 推動友善生產與棲 地串聯，保育需要 半乾濕農地的冬候 鳥小辮鴿最主要的 度冬棲息地，減少 動物路殺事件。

2.3 生態環境現況

本案於 113 年 2 月 29 日與主辦機關共同會勘樟湖天長地久瀑布步道，目前該步道暫未對外開放，因此屬於天然環境，適合生物棲息。步道起點前之道路兩側主要為大花咸豐草、昭和草、紫花藿香薊、密花苧麻、木芙蓉以及臺灣蘆竹等草本植栽。而步道周邊主要以低至中海拔山區，潮濕而有陽光的溪谷或森林邊常見之植栽，如姑婆芋、臺灣樓梯草、冷清草、闊葉樓梯草、熱帶鱗蓋蕨、柏拉木、穿鞘花以及長花九頭獅子草等草本植栽為主，喬木有咬人狗、菲律賓榕、臺灣杪欏、稜果榕、黑板樹以及白匏子等。既有步道現況環境如表 2-10 所示。

表 2-10 樟湖天長地久瀑布步道現況環境彙整表

	
<p>清水溪主支流匯流處陸橋(前方為樟湖吊橋遺跡) 拍攝時間：113 年 2 月 29 日</p>	<p>步道起點(0K+00m) 拍攝時間：113 年 2 月 29 日</p>
	
<p>既有破損護欄(0K+50m) 拍攝時間：113 年 2 月 29 日</p>	<p>既有吊橋(0K+100m) 拍攝時間：113 年 2 月 29 日</p>



地久瀑布
拍攝時間：113年2月29日



既有步道已有綠被覆蓋(OK+130m)
拍攝時間：113年2月29日



既有步道兩側之闊葉樓梯草等植栽
拍攝時間：113年6月17日



既有步道兩側之冷清草等植栽
拍攝時間：113年6月17日



既有步道旁生長之喬木咬人狗等
拍攝時間：113年6月17日



既有步道旁生長之喬木菲律賓榕等
拍攝時間：113年6月17日

2.4 工程計畫對生態環境之影響

本案預定工程範圍內為未對外開放之樟湖天長地久瀑布步道，周圍多為天然林，故生態敏感度為高度。雖然預定工程範圍內已有過去開發之步道與護欄，但仍應盡量避免過度整理或植被移除等作業。另因本案範圍內未影響既有清水溪，故未進行水域生態棲地評估。

動物組成方面，鳥類記錄有較多的特有種與保育類，且多屬於樹棲型的留鳥，故應盡量避免影響大型喬木及林帶。哺乳類也是多屬於山林地區出沒之類型，如臺灣野山羊、食蟹獐、臺灣野豬等喜好活動於具遮蔽環境的動物，應保留周邊植被。兩棲類紀錄的物種數量也相當多，全台兩棲類共有 38 種，本案預定工程範圍周邊即紀錄 11 種(約 29%)，顯示該區環境生態相當豐富且良好。此外，本案仍將生態資源盤點之關注物種列為保全對象，相關說明如表 2-11 所示。





本案於 113 年 5 月 24 日及 6 月 18 日進行現勘棲地環境並標記保全對象，保全對象主要為既有大型喬木，共計 1 株黑板樹，彙整表及分布位置如表 2-12、圖 2-2 所示。

綜上所述，主要生態議題彙整如下：

- 一、預定工程範圍周邊的林帶環境物種豐富，施工過程中可能受到震動或噪音之影響。
- 二、施工過程中，應注意喬木是否有鳥類或其他野生動物於工區內築巢。
- 三、施工過程中，可能導致工區周邊的植被受到損害，進而影響動物棲地的環境改變或範圍縮減，甚至導致動物離開或損傷。
- 四、施工過程中，掉落物或沙塵可能影響清水溪水質。

表 2-11 樟湖天長地久瀑布步道整建工程(動物)生態習性彙整表

物種名	特殊性	特徵	棲地與習性	參考圖片
臺灣山鷓鴣 <i>Arborophila crudigularis</i>	其他應予保育之野生動物(臺灣特有種)	雌雄鳥同色。額暗灰色，頭頂橄欖褐色，眉白色，過眼線黑色，眼周裸露暗褐色，下喙甚至耳羽黃白色。	<ul style="list-style-type: none"> 棲息於中、低山區海拔 300 至 2,300 公尺原始闊葉樹林的底層，地表植被不多，但或多或少有腐植層的鬱蔽空間。 在地上行走時，用腳爪扒開腐植層或土壤，啄食其中的蠕蟲。食物中包括植物的嫩芽、漿果、種子，以及動物的蚯蚓、昆蟲等。 繁殖期自每年的 3 月底至 8 月，築巢在地表或岩縫中，由乾草鋪設而成。每窩產卵 3 至 4 枚，卵純白色，無污點。 	
紅尾伯勞 <i>Lanius cristatus</i>	其他應予保育之野生動物	成鳥頭頂紅褐色，背部為較黯淡的紅褐色，尾羽棕色、基部紅棕色。臉部有黑色眼罩，其上有白色眉線，前額有白色額帶。	<ul style="list-style-type: none"> 常出現在森林邊緣地帶或有棲枝的草地上。 主要以蜥蜴、小型鳥類、大型昆蟲等為食。取食方式主要是停棲於枝上四處張望，等待獵物移近，再飛撲捕獲。 領域性很強，秋冬常可聽見互相鳴叫宣告領域，甚或互相糾纏打鬥直到掉落地面才分開。 	
大陸畫眉 <i>Garrulax canorus</i>	珍貴稀有野生動物	成鳥大致棕褐色，頭上至後頭具黑褐色縱斑，眼周有醒目白色蝌蚪紋。	<ul style="list-style-type: none"> 棲息於次生林、灌木林、竹林、開闊林地、蘆葦、高草地、花園、城市空地。 以昆蟲為主要食物，亦攝食地面上的節肢動物、蚯蚓、果實與種子。 	
白尾鶇 <i>Myiomela leucura montium</i>	其他應予保育之野生動物(臺灣特有亞種)	雄鳥除了額及肩部為銀藍色，頰、腮、喉黑色外，全身大致為深藍色。雌鳥體背橄欖褐色。飛羽暗褐色，外緣赤褐色。	<ul style="list-style-type: none"> 棲息於海拔 2,300m 以下陰濕闊葉林中，亦見於茂密的次生林、人工林及林緣的開墾地。 以森林底層昆蟲等無脊椎動物為食。 繁殖期為 4 至 7 月。巢築於陰暗的林下岩壁、土坡的草叢基部或樹根邊。以枯葉、 	

			乾草、芒穗、苔蘚等材料編織成高碗狀的巢。	
<p>熊鷹 <i>Nisaetus nipalensis nipalensis</i></p>	<p>瀕臨絕種 野生動物</p>	<p>雌雄鳥同型，頭後枕具短冠羽，興奮時豎起成角狀。臉深色，眼黃色，眼先灰色，蠟膜亦為灰色。背面褐色，覆羽偶有不規則白斑。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 以大片完整的原始森林為棲地，領域範圍很大，長度可超過10公里。正常情況下對於人類干擾與活動非常敏感，不願棲息於人類干擾頻繁的環境。 	
<p>東方蜂鷹 <i>Pernis ptilorhynchus orientalis</i></p>	<p>珍貴稀有 野生動物</p>	<p>頭小，頸長，喙尖細，蠟膜鉛灰色，眼先密布細鱗狀硬羽，無眉突，後頸有短冠羽，不豎起時不明顯，頭部形似鳩鴿或杜鵑。雄鳥眼暗褐色，臉部鼠灰色；雌鳥眼黃色，臉部褐色或淡色，具深色眼後線。雌鳥尾淡褐色，於末端亦有1道深色橫帶。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 棲息於多種型態的森林，以中低海拔較茂密的天然闊葉林為主，但人工林、針葉林、破碎化的次生林、墾植過的果園等仍可見，少數可生活在2,000公尺以上的高冷山區。 取食多樣化的食物，最偏愛社會性蜂類（虎頭蜂、胡蜂、馬蜂、蜜蜂等）的蛹以及巢片，也經常捕食蛙類、蜥蜴、蛇、鳥類（尤其是雛鳥）。 3至4月起可見雄鳥展示飛行，是繁殖期的開始。營巢於干擾少的大樹上，巢多位於接近主幹的側枝上或崖蘆蕨內，十分隱密。巢體以枝葉堆積而成。於5月產卵，每窩產2枚卵 	
<p>大冠鷲 <i>Spilornis cheela hoya</i></p>	<p>珍貴稀有 野生動物 (臺灣特有種)</p>	<p>全身以深褐色為主，頭頂至後枕具黑白相間的冠羽。眼黃色，眼先及蠟膜鮮黃色。背面深褐色，僅小覆羽有白色細圓斑。尾羽褐色，有一白色橫帶。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 棲息於中低海拔森林，非常適應人類在山區及丘陵所墾殖或開發形成的破碎化森林，包括果園、茶園、墓地、人煙稀少的道路、廢棄的房舍周遭等。 以蛇為主食，也取食蚯蚓、鼯鼠、昆蟲、蟹類等。 	
<p>領角鴞 <i>Otus lettia glabripes</i></p>	<p>珍貴稀有 野生動物 (臺灣特有種)</p>	<p>顏盤灰色，有暗褐色細斑，邊緣黑褐色。眼暗紅色，具粉紅色的細眼圈。有耳羽，內側灰白色、外側黑褐色。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 棲息於低海拔的各類樹林，非常適應人類開發過的破碎殘林，而且能居住於大都市內，在許多都市內樹木並不多的公園或校園都曾發現。 	

			<ul style="list-style-type: none"> • 通食性，獵食能力勇猛傑出，會獵取任何可以到手的小動物，包括體型在紅鳩以下的中小型鳥類、昆蟲（蜚蠊目、直翅目、螳螂等）、蛙類、鼠類、蜥蜴等。 • 臺灣唯一可完全在都市內利用建築物繁殖的鴉，繁殖期很有彈性，在許多月份都有繁殖紀錄，中部以3至7月間較多。 	
<p>黃嘴角鴉 <i>Otus lettia glabripes</i></p>	<p>珍貴稀有 野生動物 (臺灣特 有種)</p>	<p>顏盤褐色，有暗褐色橫斑，邊緣黑褐色。眼黃色。有小的耳羽，內側黃褐色、外側黑褐色。眉至耳羽灰黃褐色，有黑褐色細斑。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 棲息於中低海拔的闊葉林，自原始森林至人類開墾過的破碎次生林、果園、山區村落房舍周遭的庭院樹叢皆有，偏好枝葉茂密、中下層植被複雜的樹林。 • 以昆蟲為主食，包括甲蟲類、螳螂、直翅目、螳螂、蟬、蛾類等多類，此外尚有蜘蛛、蜈蚣、壁虎、小型鳥類包括紅頭穗鷗、綠繡眼等。 • 營巢於樹洞或其它動物如啄木鳥的舊巢洞，也會利用樹枝分叉處、斷落檳榔樹、巢箱，甚至地面繁殖。 	
<p>臺灣野山羊 <i>Capricornis swinhoei</i></p>	<p>其他應予 保育之野 生動物 (臺灣特 有種)</p>	<p>全身為深褐色，背頸部中央一帶色澤較暗；腮、喉部和上頸為淺黃褐色，尾短。雌雄皆有一對洞角，呈圓錐狀，頂端尖銳且略向後曲，終生不脫落。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 以針闊葉混生林及原始針葉林區為主。 • 草食性，食物以植物之幼芽及嫩葉為主。 	
<p>食蟹獾 <i>Herpestes urva formosanus</i></p>	<p>其他應予 保育之野 生動物 (臺灣特 有種)</p>	<p>頭部細長，吻端突出，相對於頭部和尾部，身體呈現膨大的紡錘狀流線型；身體的體毛與尾毛均長而膨鬆，質地粗硬，呈灰棕色末端色白，故又稱棕囊貓、膨尾狸。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 棲息於森林及溪流附近。 • 食物包括鼠類、蛇、蜥蜴、蛙、魚等脊椎動物，以及淡水蝦蟹、蝸牛、大型昆蟲等無脊椎動物。 • 每年7月至翌年1月為生殖季，每胎可生產1至2隻幼獾。 	

資料來源：臺灣生命大百科，本計畫整理。

表 2-12 樟湖天長地久瀑布步道整建工程保全對象(植物)彙整表



圖 2-2 樟湖天長地久瀑布步道整建工程保全對象分布圖

2.5 民眾參與

本案針對樟湖天長地久瀑布步道整建工程之環境保持及生態棲地等議題進行訪談，彙整各議題之回饋意見與瞭解現況環境關鍵課題。透過訪談內容可補強本計畫資料蒐集的完整性。期望透過民眾參與的運作，以提供未來公共設施營造及生態維護保育工作之參考，建構友善生態環境，達到維護生物多樣性及永續經營之目標。建議後續階段可視相關議題進行民眾參與訪談對象如表 2-13 所示。

本案綜整訪談內容，針對樟湖天長地久瀑布步道整建工程之環境保持及生態棲地等議題彙整相關意見如表 2-14 及表 2-15 所示。

表 2-13 民眾參與建議訪談對象彙整表

組織	重點工作/關注議題
雲林縣生態保育協會	生態保育、生物多樣性
雲林縣環境保護聯盟	推展環境保護運動、維護臺灣生態
雲林縣野鳥學會	野鳥研究及保育
荒野保護協會(雲林分會)	透過自然教育、棲地保育與守護行動，推動台灣及全球荒野保護的工作
雲林縣山線社區大學	「在地發展、文化深根」、「多元學習、共同成長」、「文創產業、休閒樂活」、「資源整合、社區連結」、「社會議題、公共參與」、「凝聚共識、行動實踐」等
台灣生態學會雲林工作站	社區生態保育工作。
臺灣兩棲類動物保育協會	調查、保育兩棲類及棲地、推廣生態保育教育
台灣蝴蝶保育學會	推動蝴蝶生態研究、保育、教育、推廣
台灣濕地學會	研究濕地生態、執行保育、復育與教育
台灣濕地保護聯盟	濕地經營管理、生態研究調查、環境教育
台灣環境資訊協會	推動環境資訊交流，促進人與自然的和諧
台灣環境保護聯盟	永續發展、能源轉型、氣候變遷、生態保育
台灣永續生態工法發展協會	生態工法技術服務、推廣生態保育及生態工法
台灣生態工法發展基金會	聚焦於河溪治理工程與道路生態永續
雲林縣古坑鄉 樟湖社區發展協會	自然生態保育及環境教育。

表 2-14 樟湖天長地久瀑布步道整建工程民眾參與訪談意見彙整表(1)


樟湖天長地久瀑布步道整建工程			
訪談記錄表			
日期	113/06/11	記錄者	沈佳儀
起迄時間	下午 14:00-15:00		
地點	逢甲大學 水利發展中心		
受訪者	社團法人臺灣自然研究學會 陳育軒老師 卿智綱老師		
訪談員	陳雋仁、沈佳儀、楊文凱、鄧芸安		
性質	<input type="checkbox"/> 拜訪溝通 <input checked="" type="checkbox"/> 專業諮詢		
訪談內容			
<ul style="list-style-type: none"> ● 以胸高直徑20公分的樹木來說，並不算大樹。以台北市和台中市為例，規範之一是胸高直徑80公分以上的樹木才會列入保護範圍。因此，我們常建議保留胸高直徑50公分以上的喬木、瀕危植物或列管植物，如樟樹、烏心石或櫟木。 ● 可從生態角度來評估保全對象，有樹木才能吸引自然鳥類棲息，如果全部砍掉，鳥類將無法築巢，需要等待生態恢復後鳥類才會回歸。因此，保留一些樹木是必要的，但保留的數量和大小應該依情況判斷。儘管移除是為了工程需要，但基於生態考量，若影響不大時就不應該大幅度移除。保留樹木有助於維護生物多樣性，這才是對生態最有益的做法。 ● 如果只是對既有步道進行維護，對環境的影響應該不大，完工後周邊植栽也會漸漸恢復。除非整個步道被挖掉，重新灌水泥工程，影響才會比較大。目前，步道施工都以友善工法(如步道架空或友善通道)來進行。 ● 步道面可單純進行清理，兩側則需注意是否有瀕危植栽，如果發現，可以稍作閃避或營造供人觀賞的區域。其他植栽部分稍做修剪(距離步道一公尺以上)，保持安全距離，避免短期內植物又長回步道上。同時，若發現入侵植物，也可順便清除。 ● 如果需要在樹上綁鋼索，可護墊或橡皮圈保護鋼索，否則不久後鋼索就會被樹木包覆。此外，針對友善措施，必要時可以做一些排水路，這些排水路在沒有水時，可以作為生物的通道。 ● 關於鳥類議題，工程施作應避開牠們的活動時間(清晨及傍晚)及繁殖期。在施工前，可以在鄰近地區事先設置巢箱，提供水鳥更好的環境棲息和育雛。 			
訪談照片			
			

表 2-15 樟湖天長地久瀑布步道整建工程民眾參與訪談意見彙整表(2)

樟湖天長地久瀑布步道整建工程			
訪談記錄表			
日期	113/06/12	記錄者	沈佳儀
起迄時間	上午 10:00-11:00		
地點	萊爾富便利商店虎尾頂溪店		
受訪者	雲林野鳥學會 吳崇漢 老師		
訪談員	陳雋仁、沈佳儀		
性質	<input type="checkbox"/> 拜訪溝通 <input checked="" type="checkbox"/> 專業諮詢		
訪談內容			
<ul style="list-style-type: none"> ● 整個雲林縣到古坑會有燕鴿築巢，小燕鷗則從濁水溪至整個海岸線沿岸都有，而諸羅樹蛙在北港溪、濁水溪沿岸、大湖溪口、古坑、荊桐、林內等地均有出沒。 ● 工程的生態友善措施方式應先依當地環境去做調查，畢竟不是所有的環境都適合同一種工法，應該要因地制宜，以地形、地物、生態、植被及環境做不同的設計。 ● 可針對鳥類保留既有喬木並依據樹型掛設巢箱，未來可配合環境教育推廣，增加攝影機監控，讓空間利用更有特色。 ● 雲林縣適合以小辮鴿作為友善農業推廣對象，雖然小辮鴿不是保育類，但全台有90%的小辮鴿都在雲林縣。 			
訪談照片			
			

2.6 工程生態保育原則

工程配置及施工應優先考量是否可以迴避生態保全對象或重要棲地。若無法完全避免干擾，則應評估縮小影響範圍。另針對受工程干擾的環境，應研究原地或異地補償等策略，例如：栽植當地既有喬木與灑播原生適生草種、完工後翻鬆施工便道與裸露地土壤等。因此，工程配置及施工應優先考量是否可以迴避生態保全對象或重要棲地，若無法完全避免干擾，則應評估縮小影響範圍、減輕永久性負面效應，針對受工程干擾的環境，應積極研究原地或異地補償等策略，往最低損失的目標趨近。

工程生態保育原則旨如何最大程度地減少工程施作與開發時對自然環境及生態系統的負面影響，同時促進環境永續性、維持生物多樣性、恢復生態系統及民眾(參與)教育等。本計畫透過生態圖資套疊、生態資源盤點及現況環境評析後擬定相關生態關注議題與友善原則建議，如表 2-16 所示。

表 2-16 本計畫生態關注議題與友善原則建議表

生態關注議題	生態保全對象	生態保育原則		預期效益
		友善原則	建議對策	
水域環境	魚蝦蟹類等生物	迴避 減輕	以警示帶限制施工範圍，避免工程影響鄰近清水溪，以減輕對水域環境之干擾。 本案工程主體雖不影響水域環境，但仍需避免工程廢棄物或砂土等掉落入排水路而影響水質及水域生態。	工區周圍的水域環境為魚蝦蟹類等水生生物重要的棲息環境，應避免或降低其干擾及影響。
水陸交界	兩棲及爬蟲類等生物	迴避	以警示帶限制施工範圍，避免工程影響清水溪濱溪帶環境，避免橫向廊道受阻或水質受工程影響變濁。	工區周圍的水陸域交界處為兩棲及爬蟲類等生物重要的棲息及利用環境，應避免或降低其干擾及影響。
周邊林帶	工區周邊人為使用低的次生林	迴避	以警示帶限制施工範圍，避免工程影響鄰近次生林，以減輕干擾在此棲息之生物。	工區周圍的次生林為多種生物利用之重要的棲息環境，應避免或降低其干擾及影響。
既有喬木	工區內既有原生喬木	迴避	工區內既有原生喬木應予以保留，同時須注意是否有鳥類築巢。	保留既有喬木以維持既有綠被環境，減輕工程對生物影響。

生態關注議題	生態保全對象	生態保育原則		預期效益
		友善原則	建議對策	
既有植被	工區內及周邊既有植被	縮小	降低工程規模及優化施工工法，避免影響動物棲地的環境改變或範圍縮減。	降低施工範圍及工期，減輕工程對生物影響。
步道整頓	哺乳類及爬蟲類等生物	補償	若需重建步道，建議以架高之棧道為主，以提供生物通道或躲藏空間。	增加生物通道或躲藏空間，進而增加生物多樣性。
關注物種	保育類鳥類或其他指標物種(表 2-11)	迴避	若施工期間為關注物種繁殖期，可評估考量以分段施工方式進行施工，盡可能避免造成影響。	減少對關注物種的棲息與繁殖之影響。
		減輕	確認工區內是否發現鳥巢或發現受傷動物，若有應通報主管機關及生態檢核團隊。	
		減輕	建議施工期間採用低噪音工法進行。	
施工影響	既有生態環境	減輕	考量以就地取材、在地材料或天然材質為主，以增益生物利用及減輕環境負擔，進而減少碳排。	降低施工過程對既有環境及生態之影響。
		減輕	施工便道應優先使用既有道路、裸露地環境，以干擾最少範圍為原則劃設，避免工程擾動施工邊界外之區域。	
		減輕	施做工區(含施工便道)應提前擾動，使動物離開該區域後再進行工程施做(含施工便道)。	
		減輕	施工便道旁應裝設圍籬，盡可能防止動物進入工區(含施工便道)。	
		減輕	施工車輛運行易產生揚塵，建議針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。	
		減輕	若有土石堆置區，應使用帆布覆蓋避免揚塵。	
		減輕	施工期間施工車輛進出頻繁，可能造成野生動物路殺風險增加。建議施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。	
		減輕	施工期間人為活動與噪音，對周邊生態環境有一定程度之影響。建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於	

生態關注議題	生態保全對象	生態保育原則		預期效益
		友善原則	建議對策	
			8：00 至 17：00 時段施工為宜。	
		減輕	工程廢棄物有動物誤食、汙染環境或吸引流浪犬貓駐留之風險，可能影響既有野生動物生存環境。建議施工期間應將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留。	

2.7 生態檢核表單

本案依據民國 112 年 07 月 18 日公告之「公共工程生態檢核注意事項」(工程技字第 1120200648 號函)填寫「公共工程生態檢核自評表」，及 113 年 1 月 25 日公告之「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核作業方案」(觀景字第 11340001111 號函)填寫「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核確認表」如表 2-17 及表 2-18 所示。

本計畫參考 112 年「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」擬定生態檢核作業初評判斷因子彙整表(如表 2-19 所示)，透過棲地與物種等 12 項因子評估後，建議本案後續應持續辦理生態檢核作業。

表 2-17 公共工程生態檢核自評表

工程 基本 資料	計畫及工程名稱	樟湖天長地久瀑布步道整建工程		
	設計單位		監造廠商	
	主辦機關	雲林縣政府	營造廠商	
	基地位置	地點：雲林縣古坑鄉 TWD97 座標 X：215015 Y： 2610446	工程預算/ 經費(千元)	25,000
	工程目的	本計畫針對天長地久瀑布步道群，進行環境及設施整備工作，修繕破損設施加強遊憩安全，建構舒適休憩空間，改善步道洩排水功能，改善邊坡不穩定狀態，提供遊客舒適安全活動空間，並串聯周邊遊憩資源，促進提升當地觀光產業發展。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input checked="" type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	汰換腐壞步道設施，以更加穩定的棧道與平台構造形式，並採用較低維護管理材質(如鋼構、石砌等)，強化山溝排水引導，強化遊客遊憩安全。		
	預期效益	改善步道環境，提升周邊景點系統串接自明性與安全性，優化現有瀑布地形景觀的觀景體驗設施，提供遊客舒適安全之旅遊步道體驗，並藉此提升當地觀光產業發展。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程	提報核定期間：113 年 2 月 29 日至 年 月 日			
計畫 核定 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

二、 生態資料 蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)
	關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>臺灣山鷓鴣、鉛色水鶉、臺灣野山羊、食蟹獐、埔里中華爬岩鰍等</u> (生態資源盤點成果) <input type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>清水溪、土砂捍止保安林</u> <input type="checkbox"/> 否
三、 生態保育 原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>詳表 2-11</u> <input type="checkbox"/> 否
	經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>詳 2.8 節</u> <input type="checkbox"/> 否
四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

表 2-18 交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核確認表

基本資料	受補助單位	雲林縣政府	補助計畫名稱	113-114 年景點優化體驗加值計畫
	工程名稱	樟湖天長地久瀑布步道整建工程	工程期程	民國 年 月 日 至民國 年 月 日
	基地位置	地點：雲林縣 古坑鄉 TWD97 座標 X：215015 Y：2610446	計畫預算(千元)	25,000
	工程目的	本計畫針對天長地久瀑布步道群，進行環境及設施整備工作，修繕破損設施加強遊憩安全，建構舒適休憩空間，改善步道洩排水功能，改善邊坡不穩定狀態，提供遊客舒適安全活動空間，並串聯周邊遊憩資源，促進提升當地觀光產業發展。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input checked="" type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	汰換腐壞步道設施，以更加穩定的棧道與平台構造形式，並採用較低維護管理材質(如鋼構、石砌等)，強化山溝排水引導，強化遊客遊憩安全。		
	預期效益	改善步道環境，提升周邊景點系統串接自明性與安全性，優化現有瀑布地形景觀的觀景體驗設施，提供遊客舒適安全之旅遊步道體驗，並藉此提升當地觀光產業發展。		
檢核項目		檢核事項		
工程性質	<input checked="" type="checkbox"/> 已開發場所建工程、 <input type="checkbox"/> 維護管理相關工程、 <input type="checkbox"/> 非已開發場域內之新建工程 (緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建雖可免辦理生態檢核，惟因前開項目非屬觀光署補助範疇，故未納入勾選項目)			
保護區	區位： <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 <input type="checkbox"/> 環境敏感地區： <input type="checkbox"/> 國家公園、 <input type="checkbox"/> 國家自然公園、 <input type="checkbox"/> 自然保護區、 <input type="checkbox"/> 自然保留區、 <input type="checkbox"/> 野生動物保護區、 <input type="checkbox"/> 野生動物重要棲息環境、 <input type="checkbox"/> 水產動植物繁殖保育區、 <input type="checkbox"/> 國有林自然保護區、 <input type="checkbox"/> 國家重要濕地、 <input type="checkbox"/> 海岸保護區。 <input type="checkbox"/> 自然人文生態景觀區			
關注物種	<input type="checkbox"/> 無關注物種： <input checked="" type="checkbox"/> 有關關注物種： <input checked="" type="checkbox"/> 保育類動物、 <input type="checkbox"/> 特稀有植物、 <input type="checkbox"/> 指標物種 <input type="checkbox"/> 老樹、 <input type="checkbox"/> 民俗植物(原住民族所運用的植物)			
生態系統關聯性說明	請就工址工區地理位置是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統逐一說明，並進一步說明是否涉及生態環境保育議題： 預定工程範圍目前暫未對外開放，因此屬於天然環境，適合生物棲息。			

環境影響評估	<input type="checkbox"/> 應辦理環境影響評估 <input checked="" type="checkbox"/> 免辦理環境影響評估
自評結果	<input checked="" type="checkbox"/> 應辦理生態檢核 <input type="checkbox"/> 免辦理生態檢核: <input type="checkbox"/> 受補助(含其他中央機關共同補助)比率未達工程建造經費 50% <input type="checkbox"/> 原構造物範圍內整建或改善:既有建築物內(外)牆整修、裝修、既有結構物(遊客中心)補強等工程。 <input type="checkbox"/> 已開發場所: <input type="checkbox"/> 配合活動搭建之臨時設施 <input type="checkbox"/> 植栽綠美化 <input type="checkbox"/> 已開發場所之既有鋪面整修 <input type="checkbox"/> 未涉及拓寬、改線之步道改(修)繕或於步道沿線增(修)建欄杆等遊客安全防護設施、指標牌誌設置或標線繪製等工程。 <input type="checkbox"/> 維護管理相關工程:既有遊憩服務設施修繕(更新)、非新開挖管道之管路(線)修繕或更新。 <input type="checkbox"/> 規劃取得綠建築標章之新建工程: <input type="checkbox"/> 生物多樣性指標 <input type="checkbox"/> 綠化量指標 <input type="checkbox"/> 基地保水指標) <input type="checkbox"/> 併入環境影響評估檢討。 <input type="checkbox"/> 其他自評無須辦理生態檢核案件，並有檢附相關資料(勾選本項類型，請一併檢附相關佐證文件並說明無涉及生態保育議題)

表 2-19 生態檢核初評判斷因子彙整表

類別	判斷指標/因子	說明	判斷結果
棲地	具健康河相之區段	參考「河相學應用於河川治理規劃參考手冊」(2019年)	- 預定工程範圍未影響周圍水系(清水溪)。
	生態系功能良好區域	<ul style="list-style-type: none"> 水鳥熱點 棲地評估指認為棲地品質良好之區域 生物多樣性高之環境(如具多孔隙底質的河段或濱溪植被豐富區域等) 原生種大樹或老樹等 	V 工區範圍屬於天然原始林相環境，且鄰近水鳥熱點。
	有洄游性物種利用的水域廊道	—	- 本案預定工程未影響水域環境。
	關注物種直接相關之棲息或繁殖棲地	—	V 預定工程範圍可能鄰近多種野生動物(如臺灣野山羊、食蟹獐、臺灣野豬等)之棲地。
物種	保育類野生動物名錄	參考行政院農業部及海洋委員會最新公告之名錄。	V 生態資料盤點，預定工程周圍有保育類動物紀錄。
	臺灣紅皮書名錄	參考行政院農業部多樣性研究中心及林業及自然保育署最新出版之紅皮書名錄，其中被界定為極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)及接近受脅(NT)類別的物種。	- 生態資料盤點未發現紅皮書名錄所列極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)及接近受脅(NT)等物種。
	稀有、分布侷限或面臨危機之物種	<ul style="list-style-type: none"> 生育地稀少，如脊紋鼓蟪、臺灣暗蟬、束腰澤蟹等 分布侷限，如陸蟹等 	- 生態資料盤點未發現稀有或分布侷限之物種。
	洄游性物種	包括降海、溯河、兩側洄游以及因覓食、生殖或度冬等需求，在溪流上下游進行遷徙之物種。	- 預定工程範圍未影響水域環境。
	具在地特殊生態課題之物種	如臺灣西南沿海等濕地陸蟹降海釋幼時發生的高密度路殺議題等。	- 生態資料盤點未發現具在地特殊棲地利用之物種。
	特殊繁殖生態習性物種	如高體鱒鮠與淡水二枚貝等。	- 生態資料盤點未發現具特殊繁殖生態之物種。
其他	高生態價值區域	對生態系的生產力、生物多樣性及韌性有顯著貢獻的棲息地。	V 預定工程範圍屬於天然原始林相環境。
	民眾關注、特色、具觀光、科學或文化價值之物種、物體或區域	<ul style="list-style-type: none"> 宗教信仰，如在地崇拜對象的大樹公等 文化古蹟，如建置於海堤之舊碉堡、先民捕魚建置之石滬、保存早年居民生活痕跡的古井等 民眾喜愛，如綬草、線柱蘭、芋蘭等 	- 預定工程範圍無相關歷史人文區域。

註：「V」表應透過生態檢核作業關注該因子；「-」表本案未發現或不適用為判斷因子。

2.8 需求說明書

(一)計畫名稱：樟湖天長地久瀑布步道整建工程生態檢核作業

(二)工作目標：依據「公共工程生態檢核注意事項」及「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核作業方案」辦理規劃設計及施工階段生態檢核作業。

(三)工程位置：雲林縣古坑鄉。

(四)工作內容：

1. 生態檢核作業：(詳如「公共工程生態檢核注意事項」及「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核作業方案」等)。
 - (1) 依據工程生命週期(規劃設計階段、施工階段、維護管理階段)辦理生態檢核工作，組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，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。
 - (2) 視需求辦理生態補充調查、進行生態評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，配合回饋工程規劃單位提合宜之工程配置方案。
 - (3) 邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。
 - (4) 根據生態調查、評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。
 - (5) 根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及生態保育措施自主檢查表。
 - (6) 資訊平台管理維護：視縣府需求進行資訊公開。
2. 生態專業人員團隊應參採「公共工程生態檢核注意事項」及「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核作業方案」等配合機關實際需求執行生態檢核工作項目，生態專業人員資格及其應辦事項如下：

(1) 生態專業人員應具備下列條件:

「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核作業方案」(113年1月25日觀景字第11340001111號函):

- (a) 生態相關科系畢業或具有二年以上生態相關實績工作者，生態相關科系資格可參考考選部公務人員高考三級自然保育職系應考資格，包括公立或依法立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校水土保持、水產生物、水產養殖、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學科學、生物醫學暨環境生物、生態、生態暨演化生物、生態與環境教育、休閒遊憩事業、地球科學、地質科學、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、海洋生物、海洋生物技術、海洋生物暨資源、海洋科學、海洋資源、海洋資源管理、畜牧、畜牧獸醫、畜產、動物、動物科技、動物科學、動物科學技術、造園景觀、野生動物保育、景觀、景觀建築、景觀設計、景觀設計與管理、景觀與遊憩、景觀與遊憩管理、森林、森林暨自然保育、森林暨自然資源、森林環境暨資源、植物、植物保護、植物科學、植物病理、植物病理與微生物、植物病蟲害、植物醫學、園藝、微生物、農企業管理、農園生產、農園生產技術、農業經營、農藝、漁業、漁業生產與管理、環境工程、環境工程與科學、環境工程與管理、環境生物及漁業科學、環境科學、環境教育、環境資源、環境資源管理、環境管理、獸醫、蠶絲、觀光暨遊憩管理各院、系、組、所、學位學程畢業得有證書者。
- (b) 取得生態學、保育生物學、環境倫理相關學分者。
- (c) 以生態學為第一專長之生態背景人員。
- (d) 行政院公共工程委員會採購評選委員會專家學者參考名單資料庫「生態學類」專業人才。

- (2) 生態專業人員團隊應辦理事項: 進行現場勘查、資料蒐集、生態棲地環境評估、生態關注區域繪製評估工程範圍內之生態議題, 提供設計單位工程範圍之生態衝擊預測及對應方法及保育對策; 生態評析過程中所有調查資料、生態議題、衝擊評估、保育對策及依據「公共工程生態檢核注意事項」及「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核作業方案」需辦理生態檢核事項。
3. 若有延聘專家參與審查廠商提送之所有草圖、圖說、報告、建議及其他事項, 其所需一切費用(出席費、審查費、差旅費、會場費用等)由廠商負擔。
4. 生態檢核成果報告內容及編製:
 - (1) 內容:
 - A. 前言(應含計畫範圍、計畫目標、各工作項目及內容等)。
 - B. 基本資料蒐集(可分水系或區域說明過去生態環境調查之成果等)。
 - C. 工程計畫生態檢核(含工作方法、野外調查成果、生態友善措施或生態保育對策探討、預期效益等內容, 前述內容可分別依個案工程、水系或區域做說明)。
 - D. 結論與建議(含後續工程施作時涉及生態問題建議及解決方式)。

(2) 編制: 視機關需求印製報告書。

(五) 相關表格與報告格式:

1. 填寫「公共工程生態檢核注意事項」及「交通部觀光署補助各縣市政府觀光工程生態檢核作業方案」生態檢核自評表及紀錄表等相關表單。
2. 提送規劃設計階段生態檢核報告 5 份, 並由本處擇期舉行簡報。
3. 提送施工階段生態檢核報告 5 份, 並由本處擇期舉行簡報。

(六) 工作進度及期限:

1. 本計畫工作期限自契約訂約日次日起至 113 年 12 月 31 日且無其他待解決事項, 本契約服務事項履約超過契約期間者, 以機關函文通知執行

工作日為準並應執行至無待辦事項為止。

2. 規劃設計階段執行期程：執行時間為機關通知日起至工程細部設計完成止，廠商應自細部設計完成起 30 個日曆天內或依機關指定日期提送生態檢核成果報告乙式 5 份。
3. 施工階段執行期程：執行時間為機關通知日至工程竣工止，廠商應自工程竣工日起 30 個日曆天內或依機關指定日期提送生態檢核成果報告乙式 5 份。
4. 以上執行期間機關將視實際執行情形函文通知調整。

(七)廠商資格：

1. 投標廠商規模、組成、實績及主持人經驗：投標廠商營業項目、資本額、組織、員額及與本計畫性質相關之工作實績暨計畫主持人與本計畫性質相關之工作經驗。
2. 工作小組成員學歷、相關工作經歷、年資及在本計畫所擔任之工作等：工作小組組織(包括目前任職投標廠商)及其分工與人力配置、工作小組人員專長(含生態領域之專業人員)、學經歷(註明科系、曾參與工作性質類別、年限)及其在本計畫所擔任之工作項目。

(八)經費編列：詳表 2-20 至表 2-21。

表 2-20 規劃設計階段生態檢核作業經費建議表

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
1	生態議題及資源盤點	式	1.00	20,000	20,000	盤點工區及其周邊生態議題、資源資料等。
2	棲地環境評估	式	1.00	50,000	50,000	辦理工區現(會)勘及棲地生態快速評析，以確認工程影響範圍內潛在之關注及保全對象。
3	物種補充調查	(季)次	1.00	150,000	150,000	辦理工區及周邊影響範圍內之水陸域動植物之物種補充調查，並確認關注及保全對象。
4	繪製生態關注區域圖	式	1.00	10,000	10,000	應至少包含工程、關注棲地、關注物種等分布位置及生態敏感度分類。
5	民眾參與	式	1.00	20,000	20,000	包含個別專家學者訪談(至少 2 場次)或說明會(至少 1 場次)等形式，由主辦機關訂定之。
6	工程影響評析及研擬生態友善措施建議	式	1.00	30,000	30,000	評析工程行為對周邊環境之影響，並根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案建議，協助納入設計內容，並協助繪製生態保育措施平面配置圖。
7	相關會議出席	次	2.00	10,000	20,000	出席參與相關會議(如設計審查等)及意見處理等(依實際辦理場次計價)。
8	施工階段生態檢核作業建議	式	1.00	10,000	10,000	協助研擬施工階段生態檢核自主檢查表、生態監測方案及生態檢核預算表等。
9	協助資訊公開	式	1.00	10,000	10,000	以網站或網頁方式，辦理規劃設計必要之資訊公開作業。
10	報告撰寫	式	1.00	20,000	20,000	填寫相關表單及完成生態檢核報告。
總計					340,000	

註：「物種補充調查」、「民眾參與」及「相關會議出席」等工項應視需求調整次數。

表 2-21 施工階段生態檢核作業經費建議表

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
1	辦理施工廠商內部環境保育教育訓練	式	1.00	20,000	20,000	辦理施工前會勘，監造及營造等施工人員參與，說明工區保全對象、高敏感區等位置，並確認生態保育措施落實可行性及環境影響注意事項；施工前至少辦理一次。
2	協助施工計畫書納入生態檢核篇章	式	1.00	20,000	20,000	包含生態檢核團隊組成、生態保育措施說明、生態關注區域圖、生態保育措施自主檢查表、生態保育措施平面圖、工地環境生態異常狀況處理計畫、工程告示牌標示等；需與主辦機關生態檢核團隊討論後據以擬定實施。
3	環境狀況監測	式	1.00	50,000	50,000	針對各施工區域辦理環境變化監測；原則每季一次，依實際工期調整(工期約 180 日曆天)。
4	主要關注物種監測	式	1.00	100,000	100,000	針對規設階段所提出之關注物種或類別，辦理補充調查；原則每季一次，依實際工期調整(工期約 180 日曆天)。
5	施工前-生態保育措施自主檢查表填報	次	1.00	15,000	15,000	施工前辦理，以記錄施工前環境狀態填寫生態檢核自主檢查表(由生態團隊執行簽名)，並檢附相關佐證照片。
6	施工期間-生態保育措施自主檢查表填報	式	1.00	80,000	80,000	施工期間，填寫生態檢核自主檢查表(由生態團隊執行簽名)，並檢附相關佐證照片；原則每月一次，依實際工期調整(工期約 180 日曆天)。
7	施工後-生態保育措施自主檢查表填報	次	1.00	15,000	15,000	驗收合格前辦理，以確認完工整復狀況。填寫生態檢核自主檢查表(由生態團隊執行簽名)，並檢附相關佐證照片。
8	相關會議出席	次	2.00	15,000	30,000	出席參與相關會議(如工程督導等)及意見處理等(依實際辦理場次計價)。
9	民眾參與	式	1.00	20,000	20,000	施工期間(施工前佳)至少辦理一次。包含個別專家學者訪談(至少 2 場次)或說明會(至少 1 場次)等形式，由主辦機關訂定之。
10	協助資訊公開	式	1.00	30,000	30,000	以網站或網頁方式，辦理施工階段(含竣工後 1 次)必要之資訊公開作業；每月至少更新一次，如有特殊情況則增補辦理。
11	協助處理生態異常狀況	次	1.00	50,000	50,000	依規定及處理計畫辦理生態異常狀況處理(依實際辦理次數計價)。
12	施工階段生態檢核報告編撰印製	式	1.00	30,000	30,000	含相關表單填列，須於竣工後 1 個月內提出報告。
總計					460,000	

註：「環境狀況監測」、「主要關注物種監測」、「生態保育措施自主檢查表填報」及「協助資訊公開」等工項應依據工程期程長度調整，以符合辦理需求。「民眾參與」、「相關會議出席」及「協助處理生態異常狀況」等工項應視需求調整次數。

第三章 結論與建議

3.1 結論

本案生態資源盤點共計發現約 66 種植物與 161 種動物，其中有 13 種保育類的發現記錄，主要為鳥類。本案預定工程範圍為未對外開放之樟湖天長地久瀑布步道，周圍多為天然林。雖然預定工程範圍內已有過去開發之步道與護欄，因閒置多年而人為使用低，現況環境中生態資源相當豐富。

植被方面，工區周邊保留相當程度的天然樣貌，主要以低至中海拔山區自然生長之原生喬木(稜果榕、白匏子及咬人狗等)以及草本植物(姑婆芋、闊葉樓梯草及冷清草等)佔多數。而步道現況已被植栽生長覆蓋，如工程關係需將部分植栽清除，可將步道面及離步道兩側距離約一公尺處進行清理，如遇到胸徑較大(約 20 公分以上)之喬木盡量避開並將其原地保留。

在保育類物種方面，本次盤點到的物種多屬於樹棲型留鳥及哺乳類的臺灣野山羊、食蟹獾。雖然部分保育類動物可能不會出沒於本計畫範圍內，但仍應考量相關友善措施以避免造成影響，並進一步增益其生存需求，尤其既有植被茂密(遮蔽性佳)應多保留且避免干擾。

本案工區鄰近清水溪，除前述保育類動物外，盤點到的兩棲類生態資源豐富(11 種)，顯示該區環境生態相當豐富且良好，後續階段應儘量縮小工區範圍，避免影響既有天然植被，以維護周邊生物棲息及使用。

3.2 建議

一、生態檢核作業

在各工程階段皆建議應有生態專業人員或生態團隊參與，以提供符合於各工程階段所需的生態專業諮詢，並利於後續各階段的生態檢核辦理。尤其是施工階段為環境生態影響最直接且最劇烈的時期，更應特別留意。若施工過程中有生態保全對象受損、保育措施未執行或其他生態環境之異常狀況則需在生態

異常狀況表特別加註說明，並回報工程主辦機關。例如工區範圍內，辦理生態保育措施自主檢查作業、施工人員自行發現或經由民眾提出生態環境產生異常狀況，須提報工程主辦機關，並通知生態團隊協助處理，且工程主辦單位必須針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束查核。

二、提高自然材料使用比例

本案工程主要為步道鋪面更新、既有設施修繕、改善排水功能及強化休憩節點等，建議考量以就地取材、在地材料或天然材質為主，以增益生物利用及減輕環境負擔，進而減少碳排。

三、外來種植物侵入

現勘記錄有外來種植物，如大花咸豐草、紫花藿香薊和香澤蘭等。過多的外來種族群會與原生種植物競爭棲地，使原生族群縮減，故建議於施工過程中，一併移除。另建議主管機關未來應制定外來種(特別是針對植物)移除計畫，並定期移除外來物種，以利原生族群回復。

參考文獻

1. 行政院公共工程委員會，2023年，「公共工程生態檢核注意事項」。
2. 行政院農業委員會林務局，2019年，「陸域保育類野生動物名錄」。
3. 行政院農業委員會林務局，2020年，「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」。
4. 經濟部水利署，2023年，「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」。
5. 雲林縣政府，2024年，「交通部觀光署 113-114 年景點優化體驗加值計畫(古坑樟湖天長地久瀑布步道整建工程)」。
6. eBird，網址：<https://ebird.org>。
7. 國土規劃地理資訊圖台，網址：<https://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>。
8. 台灣生物多樣性網絡，網址：<https://www.tbn.org.tw/>。
9. 生態調查資料庫系統，網址：<https://ecollect.forest.gov.tw/>。
10. 集水區友善環境生態資料庫，網址：
https://mis.swcb.gov.tw/mis_extention/EcologicalInfo/public/Default.aspx。
11. 農業部林業及自然保育署自然保育網，網址：
<https://conservation.forest.gov.tw/>。
12. 臺灣生物多樣性資訊聯盟，網址：<https://tbiadata.tw/zh-hant/>。
13. 臺灣物種名錄，網址：<https://taibnet.sinica.edu.tw/home.php>。
14. 臺灣物種名錄 TaiCOL，網址：<https://taicol.tw/>。

附錄一、生態資料蒐集及初評審查作業意見及處理情形

113 年雲林縣城鄉風貌及觀光建設工程計畫 核定階段生態檢核作業(開口契約)

生態資料蒐集及初評審查作業意見及處理情形

伍、時間：113 年 05 月 02 日(星期四)下午 14 時 00 分

陸、地點：雲林縣政府第二辦公大樓 5 樓會議室(七)

柒、主持人：劉副處長以興

紀錄：楊惟迪

捌、出(列)席單位及人員意見與回覆說明

委員意見	回覆意見	章節/ 圖表	頁碼
一、劉副處長以興			
6. 工程範圍再確認。	6. 感謝委員意見，已與主辦單位確認各案工程範圍與初步工程項目。	-	-
7. 套疊圖說宜以區域圖表示，單點顯示較不易判讀。	7. 感謝委員意見，生態關注區域圖已補充各案預定工程範圍標示。	圖 2-1	P. 7
8. 工程內容是否應列入分析？	8. 感謝委員意見，工程內容是環境影響分析的重要因子，然本次報告屬於初評階段，應聚焦於是否需要辦理生態檢核，故本階段主要針對工程範圍內的生態議題進行盤點，以評估工程對於環境的潛在影響。工程內容及細部分析將於後續生態檢核階段辦理。	-	-
9. 檢核辦理預期成果為何？	9. 感謝委員意見，生態檢核辦理之目的及期望所達到成果為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，透過生態保育、公民參與及資訊公開之原則，積極創造優質之環境。	-	-
二、何委員坤益			
5. 應補強說明工程界面的影響層面，衝擊影響及工程因應作為。	5. 感謝委員意見，本次報告屬於初評階段，應聚焦於是否需要辦理生態檢核，故本階段主要針對工程範圍內的生態議題進行盤點，以評估工程對於環境的潛在影響。細部分析、工程影響及相關友善作為(原則、對策、措施等)等將於後續生態檢核階段辦理。	-	-
6. 工程計畫對生態環境之影響，內容缺乏，未能充分檢討。圖 1-3 照片太小，不清楚。	6. 感謝委員意見，本次為初評報告，主要評估工程有無可能對生態造成影響，透過生態資料蒐集及環境現勘做初步生態影響判斷，而影響的程度多寡仍須於後續生態檢核執行時辦理更多檢核	-	-

	後才能細部評析。圖 1-3 僅為棲地環境評估表之示意圖，非本次 3 案件之評估成果，故未以太大篇幅呈現。		
7. 生態圖資套疊結果亦未充分說明。	7. 感謝委員意見，已針對生態圖資套疊成果補充說明。	2.1 節	P. 7
8. 生態資源盤點，缺乏植物資源收集及分析。	8. 感謝委員意見，已補充「臺灣生物多樣性網絡」之植物盤點成果，並加以說明。	2.2 節、表 2-1	P. 9
9. 國土綠網內容為生態多樣性熱點，是否與工程範圍的影響，宜再分析。	9. 感謝委員意見，已補充國土生態綠網關注區域說明。本次為初評報告，主要評估工程有無可能對生態造成影響，後續仍視生態檢核階段及實際工程需求而進一步辦理細部分析。	-	-
10. 若有生態保育原則，宜初步提出方案評估，採用策略及經費編列等建議。	10. 感謝委員意見，依據本計畫契約工作項目，將於進入核定階段生態檢核作業時，辦理各階段執行生態檢核作業項目說明及經費編列建議，如物種補充調查、保育措施、追蹤監測等。	-	-
11. 建議多以指標及數量為依據，以獲客觀標準。	11. 感謝委員意見，本計畫已擬定棲地及物種等 12 樣判斷因子，進一步評估並說明各案是否需進行生態檢核作業。	表 2-11	P. 21
三、廖科長健男			
4. 請再補充說明斗糖、樟湖二案後續應執行生態檢核的分析。	4. 感謝委員意見，本計畫已擬定棲地及物種等 12 樣判斷因子，進一步評估並說明各案是否需進行生態檢核作業。	表 2-11	P. 21
5. 為配合後續提案，建議斗糖、樟湖二案進行第二階段作業。	5. 感謝委員意見，「斗六糖廠竹創基地遺構花園營造計畫」及「樟湖天長地久瀑布步道整建工程」將接續辦理核定階段生態檢核作業。	-	-
四、臺灣建築學會-程專案經理日君			
4. 報告內有提案資料庫，內有 iNature 的資料庫，但並未看見相關的資料盤點。	4. 感謝委員意見，本計畫工作建議參考多種網路資料庫，故皆已有初步盤點各資料庫以補充關注物種。因「臺灣生物多樣性網絡」及「eBird Taiwan」的資料較為完善，故作為主要成果說明。	-	-
5. 生態調查並非只有動物，植物應也在生態調查內，請再補充。	5. 感謝委員意見，已補充「臺灣生物多樣性網絡」之植物盤點成果，並加以說明。	2.2 節、表 2-1	P. 9

6. 針對斗六糖廠是否為諸羅樹蛙的主要棲地？提到訪問荒野保護協會調查經驗，需提出較為明確的資訊去做說明。	6. 感謝委員意見，簡報時口頭敘及諸羅樹蛙分布，此為本計畫團隊過去訪談雲林荒野保護協會之經驗，並非針對本計畫目前3案件之計畫範圍而討論，故並未提出相關資料進一步說明。既有資料中呈現諸羅樹蛙於園區內有分布情形，為避免造成相關影響，故後續生態檢核階段將依據實際工程需求而進一步蒐集資料並提出相關友善原則或措施建議。	-	-
7. 針對初評的工作應將評估指標，以及三個案件評估後的結果與結論，詳細說明清楚。	7. 感謝委員意見，本計畫已擬定棲地及物種等 12 樣判斷因子，進一步評估並說明各案是否需進行生態檢核作業。	表 2-11	P. 21
五、業務單位			
1. 依據契約，初評內容應有工程對計畫生態之影響內容，評估指標等量化數據應再補充，作為判定是否需辦理生態檢核之依據。	1. 感謝委員意見，本計畫已擬定棲地及物種等12樣判斷因子，進一步評估並說明各案是否需進行生態檢核作業。	表 2-11	P. 21
六、決議			
3. 本次審查結果修正後通過，請廠商針對各委員提出之相關意見修正，再函送業務單位確認。	3. 遵照辦理。	-	-
4. 「斗六糖廠竹創基地遺構花園營造計畫」及「樟湖天長地久瀑布步道整建工程」個案後續辦理生態檢核；「北港糖廠鐵道地景文化空間營造計畫(二期)」後續免辦理生態檢核。	4. 遵照辦理，「斗六糖廠竹創基地遺構花園營造計畫」及「樟湖天長地久瀑布步道整建工程」將接續辦理核定階段生態檢核作業。	-	-
5. 請於發文日起 14 日內檢送修正生態資料蒐集及初評 2 份到府憑辦。	5. 遵照辦理。	-	-