



早溪排水(樹王橋至中投公路)治理工程
-提報核定階段生態檢核報告

成果報告書



主辦單位：經濟部水利署第三河川局
執行單位：智聯工程科技顧問有限公司

中華民國 111 年 07 月

目錄

目錄	.....	I
圖目錄	.....	III
表目錄	.....	IV
第一章 前言	.....	1
1.1 計畫緣起目的	.....	1
1.2 整體工作項目	.....	1
1.3 生態檢核概述	.....	2
1.4 生態檢核流程	.....	4
第二章 工作項目	.....	6
2.1 工作執行項目	.....	6
2.2 調查方法	.....	8
2.3 預期成果	.....	10
第三章 計畫背景	.....	11
3.1 工程計畫基本資料	.....	11
3.2 工區環境概要	.....	11
第四章 生態檢核作業執行	.....	14
4.1 盤點生態資源	.....	14
4.2 蒐集並提供關注團體名單及其議題	.....	16
4.3 現地勘查	.....	17
4.4 民眾參與訪談	.....	17
4.5 水陸域生態補充調查	.....	20
4.6 繪製生態關注區域圖及說明	.....	26
4.7 棲地品質評估	.....	28
4.8 掌握生態議題提出解決對策	.....	30
4.9 公共工程生態檢核自評表填寫	.....	33
4.10 資訊公開	.....	33
第五章 計畫成果概要及綜合建議	.....	34
5.1 計畫成果概要	.....	34
5.2 綜合建議	.....	35
第六章 重要參考資料	.....	36
附錄一 生態檢核工作項目核對表	.....	附錄-1
附錄二 審查意見回覆表	.....	附錄-2
附錄三 公共工程生態檢核表	.....	附錄-7
附錄四 水利工程生態檢核表	.....	附錄-10

附錄五	水利工程生態檢核表附表(P-01).....	附錄-12
附錄六	民眾參與紀錄表	附錄-14
附錄七	水利工程快速棲地生態評估表	附錄-17
附錄八	生態資源盤點成果	附錄-21
附錄九	環境照、工作照及生物照	附錄-23
附錄十	生態調查植物名錄	附錄-27

圖目錄

圖 1-1	工程生態檢核推動歷程圖.....	2
圖 1-2	工程生態檢核機制概念推動圖.....	3
圖 1-3	生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖	5
圖 3-1	本計畫區生態敏感區.....	13
圖 4-1	保育類及紅皮書名錄物種分布圖.....	15
圖 4-2	現地勘查紀實照片.....	17
圖 4-3	民眾參與訪談照片.....	18
圖 4-4	水陸域生態補充調查點位.....	20
圖 4-5	保全大樹圖.....	21
圖 4-6	保育類及紅皮書物種分布圖.....	22
圖 4-7	稀有植物分布圖.....	23
圖 4-8	生態關注區域圖.....	27
圖 4-9	水域棲地現況照.....	29
圖 4-10	生態保育措施初步建議圖.....	32
圖 4-11	成果呈現示意圖.....	33
圖 4-12	資訊公開方式示意圖.....	33

表目錄

表 3-1	早溪排水水質監測紀錄.....	12
表 3-2	生態相關圖資資訊表.....	13
表 4-1	保育類及紅皮書名錄物種.....	15
表 4-2	關注團體名單彙整.....	16
表 4-3	民眾參與訪談意見摘要.....	19
表 4-4	植物歸隸屬性.....	24
表 4-5	兩生類生態補充調查成果.....	24
表 4-6	鳥類生態補充調查成果.....	25
表 4-7	爬蟲類生態補充調查成果.....	26
表 4-8	魚類生態補充調查成果.....	26
表 4-9	生態敏感顏色分級表及說明.....	27
表 4-10	水利工程快速棲地生態評估表分級級距	28
表 4-11	水利工程快速棲地生態評估表分數	29

第一章 前言

1.1 計畫緣起目的

為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，行政院公共工程委員會於民國 106 年 04 月 25 日函頒「公共工程生態檢核機制」在案，其後在民國 108 年 05 月 10 日行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函修正為「公共工程生態檢核注意事項」，民國 110 年 10 月 06 日針對部分條文進行修正，並自即日生效。經濟部水利署亦於 106 年 06 月 23 日函頒水利工程生態檢核相關作業規定。

為落實執行生態檢核作業及民眾參與機制，經濟部水利署第三河川局(以下簡稱三河局)轄管範圍內河川治理工程辦理之各項工程案件能符合上述公共工程委員會及經濟部水利署之規定。

1.2 整體工作項目

- 一、本計畫採用開口合約辦理，生態檢核作業應參考行政院公共工程委員會最新訂定之「公共工程生態檢核注意事項」及經濟部水利署「水利工程生態檢核相關作業規定」辦理各階段工程生態檢核與成效評估，並依各工程實際需要擇項辦理。
- 二、依規定期限提送各次成果報告，履約期限屆滿結案時，應彙整提出正式報告書及光碟。
- 三、組織含工程專業及生態專業之跨領域工作團隊，執行各階段生態檢核作業。
- 四、執行本案生態檢核工作之生態專業人員應具備下列條件：
 1. 公立或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、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學暨環境生物、生態、生態暨演化生物、生態與環境教育、環境教育、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、動物、野生動物保育、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、環境科學、環境資

源、環境資源管理、環境管理各系、組、所畢業得有證書者。

2. 若未符合第一項，需修習生態學、保育生物學、生態工程或環境科學等相關課程 20 學分以上。

3. 具生態相關工作經驗 2 年以上。

1.3 生態檢核概述

生態檢核之主要原則是生態保育、公民參與及資訊公開，作業目的在於工程週期不同階段融入生態理念，降低水利工程對生態環境造成的負面影響，同時積極與民眾溝通，提供民眾瞭解公共工程之平台。本團隊秉持生態保育、公民參與及資訊公開等主要原則，過程中納入多元利害關係人的觀點，尋求最佳且因地制宜的生態保育原則，並將其概念導入工程週期不同階段，達到維護棲地環境、維持生物多樣性及提供生態系統服務之功能。



圖1-1 工程生態檢核推動歷程圖

為提昇生態保育理念並落實生態檢核相關工作，民國 96 年起結合專家學者及民間團體的力量，為水庫集水區治理工程中納入生態檢核評估機制催生。民國 100~102 年經濟部水利署水利規劃試驗所「棲地生態資訊整合應用保育評估案例蒐集及分析執行成果」之計畫，提供操作方式與實務經驗等關鍵資訊。經濟部水利署經多年試辦及滾動式檢討，於民國 105 年 11 月 01 日修訂公告「水庫集水區工

程生態檢核執行手冊」，適用於水庫集水區工程以維護生物多樣性資源與棲地環境品質。公共工程委員會於民國 106 年 04 月 25 日函頒「公共工程生態檢核機制」在案。民國 108 年 05 月 10 日修正為「公共工程生態檢核注意事項」，明定中央政府各機關執行新建工程時需辦理生態檢核作業。民國 110 年 10 月 06 日針對部分條文進行修正，並自即日生效。而後推廣至水利工程運用，並因前瞻基礎建設之生態檢核需求，研擬「水利工程生態檢核自評表」推廣歷程。其後本團隊持續推動工程生態檢核從研發到試辦時期，直至推廣與檢討及擴大應用範疇等階段，詳圖 1-1。



圖1-2 工程生態檢核機制概念推動圖

操作上，自工程構想發起初期，提報核定階段將生態環境因素以及民眾意見納入工程整體性規劃及考量，提供主辦單位專業意見。於工程規劃設計階段，由生態專業人員協助確認工程的生態議題與棲地評估，雙方透過鑲嵌式合作溝通方式，並結合各領域專家顧問群研擬適當生態保育對策及措施，減輕工程對環境生態衝擊，並達到維護生物多樣性與棲地環境品質之目的。施工階段定期監測要求落實生態保育措施，並要求施工廠商自主檢核同時進行查核。於維護管理階段

評估生態保育措施成效及關注對象狀況，長期追蹤以瞭解生態環境之變化，詳圖 1-2。

1.4 生態檢核流程

生態檢核執行依工程生命週期階段循序推行，在提報核定、規劃設計、施工及維護管理各階段有相應的生態檢核目標詳圖 1-3。

- 一、工程提報核定階段：蒐集計畫區生態資料、相關生態議題及工程基本資料，彙整資訊綜合評估工程計畫的可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，其後提出生態保育原則，供主辦機關參考決定採不開發方案或可施行工程計畫替代方案之依據。
- 二、規劃設計階段：本階段目標為減輕施作項目對生態產生的衝擊，將研擬生態保育對策及生態保育措施，據以決定工程配置方案並落實於工程設計中。透過現場勘查、生態資源資料蒐集與生態調查評析，評估並確認潛在計畫範圍內可能的生態議題及生態保全對象，同時規劃公民參與，訪談地方民眾及關心相關生態議題之民間團體，納入各方意見。彙整資訊後以迴避、縮小、減輕、補償作為研擬原則提出生態保育對策。統合以上資訊，提出合宜工程配置方案之生態保育措施，落實本階段生態檢核作業成果至工程設計中。
- 三、施工階段：為落實規劃設計階段研擬的生態保育措施，施工期間可採取必要的生態監測方式，確保施工廠商完善保護生態保全對象及確實執行生態保育措施，同時督促施工廠商填寫生態保育措施自主檢核表，以維護計畫範圍生態環境品質。若有環境異常狀況之情形，依處理原則進行復原、補償或其他排除異常方式。
- 四、維護管理階段：評估前階段之生態保育措施成效是否正常，並調查生態環境恢復狀況，通常於完工驗收後執行本階段作業。考慮到生態檢核作業尚屬發展初期，過往已完工未執行過生態檢核但具有生態議題之計畫區，亦可執行本階段生態檢核。後續可規劃以適當頻率進行本階段作業複查，長期追蹤生態資訊並評估前期生態保育措施成效、生態環境恢復狀況，檢討前期生態議題，探討是否有新的生態議題待解決。

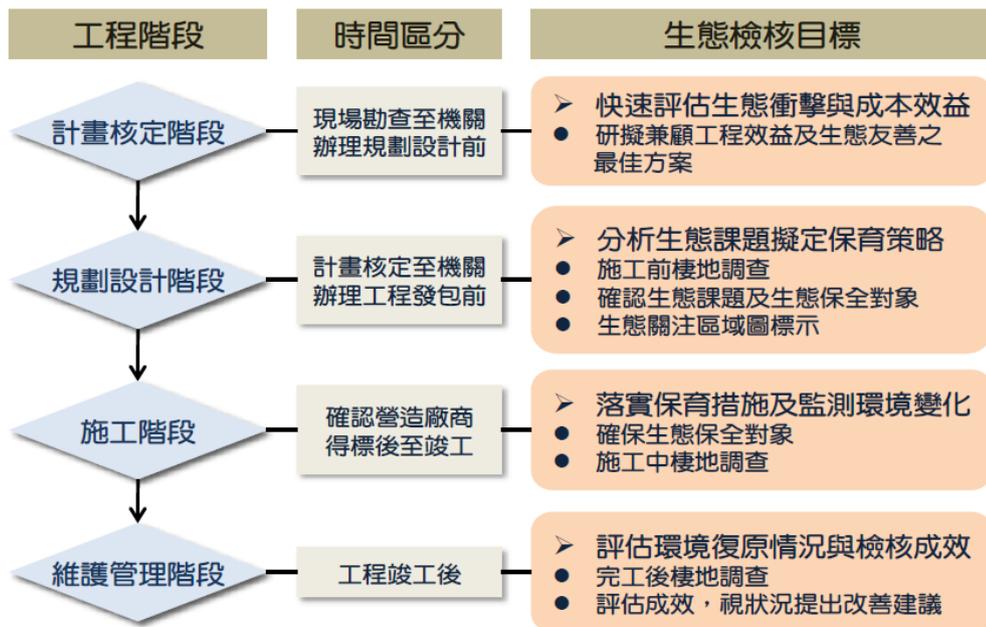


圖1-3 生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖

第二章 工作項目

2.1 工作執行項目

經濟部水利署規範其所屬機關單位執行轄區工程計畫時，應參照行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」，辦理整體計畫生態檢核作業，並將檢核結果納入各階段作業參採。本計畫工程提報核定階段生態檢核作業主要執行重點項目及方法說明如下：

工程階段	工程名稱
提報核定階段	早溪排水(樹王橋至中投公路)治理工程
生態檢核項目	預估數量
盤點生態資源	1 式
蒐集並提供關注團體名單及其議題	1 式
現地勘查	1 式
民眾參與訪談	1 式
陸域生態補充調查	1 次
水域生態補充調查	1 次
繪製生態關注圖	1 式
棲地品質評估	1 式
掌握生態議題提出解決策略	1 式
公共工程生態檢核自評表填寫	1 式

- 一、盤點生態資源：**蒐集工程專案工區周邊生態及環境相關的資料(包含環境敏感地區的生態敏感地區、法定環境保護區、民間關注生態環境、生態研究重點區域、其他環境生態區域)。
- 二、蒐集並提供關注環境團體名單及其議題：**蒐集工程專案範圍及關聯地區相關資訊，確認符合計畫區之生態議題及與本工程可能的關聯性，並彙整可能關心生態議題之生態環境團體。
- 三、現地勘查：**針對工程預定施作範圍，配合潛在的生態課題，由工程主辦單位以及本計畫跨領域工作團隊人員至現場勘查追蹤，協助判別工區周遭棲地環境類型，進行細尺度的工程影響評析。
- 四、民眾參與訪談：**為瞭解當地民眾與關心本工程計畫之民間團體所關心之生態議題，預計以實地訪談方式進行，或因應疫情以線上視訊的形式蒐集各方意見。而後邀集生態背景人員、工程主辦單位、設

計單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理工作坊，出席說明會及準備相關生態議題簡報，於會議收集整合相關資訊與溝通相關意見並予以紀錄。

- 五、**陸域生態補充調查**：針對工程施作範圍，參考過去鄰近地區生態檢核相關紀錄，進行工區實地勘查，針對關注物種或指標生物及其棲地環境進行生態補充調查。本計畫預計執行 1 次陸域生態調查，預定 5~6 月進行辦理。
- 六、**水域生態補充調查**：水域生態補充調查以關注工程專案物種或指標物種為主，依據當地環境特色選擇。本計畫預計執行 1 次水域生態補充調查，預定 5~6 月進行辦理。
- 七、**繪製生態關注圖**：透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象，協助工程單位掌握工區附近生態特性，提供工程規劃設計階段提出各階段具體的保育對策與相關建議之參考依據，同時針對保全對象調整施作範圍與工法之原則，評估工程對環境的影響。
- 八、**棲地品質評估**：依工程區域現地概況，由生態專業人員採用快速棲地生態評估法對八個指標項目進行棲地環境品質評估，完成水利工程快速棲地生態評估表之填具(附錄七)。各項指標應可於工程週期各階段分別評分及比較，具體量化工程週期不同階段生態棲地環境特性之變化。
- 九、**掌握生態議題提出解決策略**：目標為掌握生態議題及減輕生態衝擊，據以決定生態保育對策。於現地勘查對計畫區進行細尺度判別，評估並確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象；生態補充調查提供現況生態資料，瞭解當下生態環境變化狀況，據此提出可行工程計畫方案及初步生態保育原則。依迴避、縮小、減輕及補償之生態保育策略，研擬提報核定階段生態保育對策，提出合宜之工程配置方案，提供初步成果予後續工程規劃設計為參考。
- 十、**公共工程生態檢核自評表填寫**：生態檢核團隊由各領域專業人員組成，完成工程提報核定階段「公共工程生態檢核自評表」(附錄三)與「水利工程生態檢核表」(附錄四)，並且協助將本階段執行工作

項目，以簡潔且詳細之附表方式呈現說明(附錄五)。

2.2 調查方法

一、陸域生態補充調查

本計畫陸域生態補充調查規劃執行植物、鳥類、兩生類及爬蟲類，各項調查方法詳述如下：

(1)植物

調查人員進行全區維管束植物種類調查，路線依可達性及植群形相差異主觀選定，並沿線進行物種記錄；遇稀特有植物或具特殊價值植物記錄其 GPS 座標、生長現況及環境描述。物種鑑定、名錄及稀有度主要依據臺灣植物誌第二版 1~6 卷(黃增泉等, 1993-2003)、臺灣維管束植物簡誌 1~6 卷(楊遠波、劉和義等, 2001)、臺灣物種名錄(鍾國芳、邵廣昭, 2003)、2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物皮書編輯委員會, 2017)及臺灣樹木誌(呂福原等, 2017)。另具有保存價值之大樹記錄其 GPS 座標及拍攝照片。

(2)鳥類

鳥類調查採用沿線調查(穿越線法)、定點調查法，沿水道旁有步行小徑的地方設置調查路線，於日出後三小時內完成調查。調查以目視法並採用 Leica 10 x 25 雙筒望遠鏡進行調查，另輔以聲音進行判斷，記錄種類、數量與其出現之棲地。

(3)兩生類

兩生類調查採用類似鳥類之穿越線法進行調查，入夜後以探照燈或手電筒做目視尋找，其中以蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等地方，為兩生類主要調查之棲地環境。

(4)爬蟲類

爬蟲類調查主要以穿越線調查為主，調查時間區分成白天及夜間等兩時段，日間尋找爬蟲類個體及活動痕跡(蛇蛻或路死個體)；夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

二、水域生態補充調查

本計畫水域生態預計執行魚類及底棲生物類之調查，各項調查方法詳述如下：

(1) 魚類

魚類調查以網捕法及誘捕法為主，網捕法於現場挑選魚類較可能聚集的棲地，進行 10 次拋網網捕，使用的手拋網規格為 3 分×14 尺(孔徑約 0.9 公分)，此外若溪流環境屬於障礙物較多之水域環境，另以手抄網配合夜間觀測調查。誘捕法主要是利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠(口徑 12 公分，長 35 公分)，使用秋刀魚肉或市售香料誘餌進行誘捕，於放置隔夜後收集籠中捕獲物，所採集到的魚類進行種類鑑定及拍照紀錄後，均原地釋回。

(2) 底棲生物類

蝦蟹類主要是利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠(口徑 12 公分，長 35 公分)，使用秋刀魚肉或市售香料誘餌進行誘捕，於放置隔夜後收集籠中捕獲物，所採集到的蝦蟹類進行種類鑑定及拍照紀錄後，均原地釋回。陸生蟹類則採用類似鳥類之穿越線法進行調查，入夜後以探照燈或手電筒做目視尋找。

三、分析作業

(1) 歧異度指數(Shannon-Wiener's diversity index, H')

$$H' = - \sum_{i=0}^S P_i \ln P_i$$

S：各群聚中所記錄到之動物種數

P_i ：各群聚中第 i 種物種所占的數量百分比

本指數可綜合反映一群聚內生物種類之種豐富度 (Species richness) 及個體數在種間分配是否均勻。若 H' 值愈大，則表示群聚間種數愈多或種間分配較均勻。

(2) 均勻度指數(Pielou's evenness index, J')

$$J' = H' / H'_{\max} \quad , \quad H'_{\max} = \ln S$$

S：所出現的物種 J' 值愈大，則個體數在種間分配愈均勻。

2.3 預期成果

- 一、針對「旱溪排水(樹王橋至中投公路)治理工程」，辦理工程提報核定階段之生態檢核作業，包含盤點生態資源、蒐集並提供關注環境團體名單及其議題、現地勘查、民眾參與訪談、陸域生態補充調查、水域生態補充調查、繪製生態關注圖、棲地品質評估、掌握生態議題提出解決策略、公共工程生態檢核自評表填寫等工作項目。
- 二、工程提報核定階段結合工程專業生態專業，予以生態檢核制度更加完善，更具檢核效力。
- 三、提供民間瞭解工程計畫之平臺，藉由各階段生態檢核成果逐漸累積資訊，使雙方對談聚焦關鍵議題，增加溝通效益。
- 四、於 111 年 07 月 08 日提送成果報告初稿，履約期限屆滿結案前，彙整提出正式報告書及光碟。

第三章 計畫背景

3.1 工程計畫基本資料

本計畫「早溪排水(樹王橋至中投公路)治理工程」，依據「早溪排水系統—早溪排水治理計畫(第一次修正)」工程計畫提報。串聯上下游已完成整治景觀，提升防洪安全並拓展親水休憩場域，著重環境美化、生態保育及休閒遊憩，結合地方歷史、文化、風土及社會、自然等資源，兼顧民眾意向，提升水路藍帶的美感與生命力、拓展民眾休憩空間，營造排水路及周邊多功能優質環境。

計畫及工程名稱	早溪排水(樹王橋至中投公路)治理工程
主辦單位	經濟部水利署第三河川局
基地位置	X：216256 Y：2667191
工程緣由	串聯上下游已完成整治河段
工程目的	依據「早溪排水系統—早溪排水治理計畫(第一次修正)」工程計畫，為串聯上下游已完成整治景觀並拓展親水休憩場域
工程內容	1. 兩岸新建護岸 1140 公尺 2. 周邊設施(人行道 1160 公尺、廣場 4 處、澆灌系統 1 式、植栽綠美化工程 1 式)
保全對象	保護左岸聚落、廠房面積約 4.0 公頃，維護兩岸濱水樹林棲地面積約 2.0 公頃
預期效益	保護堤後道路、農田、居民生命財產安全

3.2 工區環境概要

3.2.1 河川概要

早溪排水位於臺中市境內，早期為解決水患問題，民國 84 年配合大里溪整體治理計畫，在早溪東門堤防附近開闢長約 0.9 公里的新河道，將上游水量自東門橋附近截流提早排入大里溪，改道後中上游仍稱為早溪，原下游舊河道改為中央管區域排水-早溪排水，屬於都會型區域排水。集水區內自松竹二號橋下游皆屬都會區，河道兩岸已水泥化，自下游六順橋至東門橋河道兩岸有低水護岸，低水護岸上大多為低矮灌叢，偶有居民於低水護岸內種植旱作，流水型態主要為深流及淺流。本計畫河段樹王橋至中投公路，位於台中市南區與大里區交界處，無明顯自然

景觀以都會住宅區為主。目前兩岸灘地部分有農作物種植行為，包含部分雜木林。因上下游皆整治完成，為提升防洪功能並串聯整體景觀，營造排水路及周邊多功能環境。

3.2.2 河川水質

水質資料參考全國環境水質監測網河川污染指數(RPI)，選用烏溪樹王橋水質測站取樣資料。彙整 110/01 月至 111/03 月水質資料(表 3-1)，整體呈現輕度至中度污染，以生化需氧量(BODs)及氨氮(NH₃-N)兩項指標分數較高。河川污染源主要是家庭廢污水、上游部份農業非點源污染，及沿線工廠排放之廢水等。明顯受到有機物污染導致水中生化需氧量偏高、氨氮偏高，後續可藉由污水下水道系統、完成運作後得到改善，配合水質淨化工程進一步降低河川污染程度。

表3-1 旱溪排水水質監測紀錄

測站		烏溪水系-樹王橋水質測站			
月份	溶氧量 (DO)mg/L	生化需氧量 (BODs)mg/L	懸浮固體 (SS)mg/L	氨氮 (NH ₃ -N)mg/L	河川污染程度
110/01	6.4	5.0	8.8	1.93	中度污染
110/02	6.6	7.5	5.8	0.28	輕度污染
110/03	6.3	4.1	9.8	2.16	中度污染
110/04	3.3	4.8	3.6	2.9	中度污染
110/05	4.3	3.4	5.8	3.53	中度污染
110/06	6.2	3.4	3.0	3.36	中度污染
110/07	6.4	2.5	5.6	2.53	輕度污染
110/08	6.8	2.2	6.3	1.79	輕度污染
110/09	5.9	4.4	19.4	1.97	中度污染
110/10	6.9	9.3	8.8	1.41	中度污染
110/11	7.1	2.6	7.7	1.11	輕度污染
110/12	6.0	7.3	9.2	2.11	中度污染
111/01	6.7	4.8	14.9	1.47	輕度污染
111/02	6.2	9.8	9.0	1.77	中度污染
111/03	6.9	3.9	14.2	1.46	輕度污染

備註：溶氧 (DO)：指溶解於水中之氧氣濃度，溶氧越高積分越低；生化需氧量(BOD₅)：水中易受微生物分解的有機物質分解氧化作用所消耗的氧量，耗氧量越高積分越高；懸浮固體(SS)：水中會因攪動或流動而呈懸浮狀態之有機或無機性顆粒，懸浮固體越多積分越低；氨氮(NH₃-N)：含氮有機物主要來自動物排泄物及動植物屍體之分解，含氮量越高積分越低。

3.2.3 生態敏感區匡列

透過套疊生態敏感區，概略性提供潛在生態議題，作為指認生態保全對象之重要基礎評估資訊。彙整各單位公開生態相關資訊(詳表 3-2)，如：法定自然保護區、環境敏感區、相關主管機關法令、研究報告成果、學術研究或民間團體研究等圖資，套疊至目標區域，初步匡列出潛在生態敏感區，作為生態議題盤點及生態保育措施研擬之參考。

表3-2 生態相關圖資資訊表

項次	圖層名稱	中央主管機關	主要法規依據
1	自然保護區	農委會	森林法
2	自然保留區	農委會	文化資產保存法
3	野生動物保護區	農委會	野生動物保育法
4	野生動物重要棲息環境	農委會	野生動物保育法
5	國家(自然)公園	內政部	國家公園法
6	國家重要濕地	內政部	濕地保育法
7	水庫集水區	農委會	水土保持法
8	保安林地	農委會	森林法
9	石虎重要棲地	-	-
10	石虎潛在棲地	-	-
11	重要野鳥棲地	-	-

本計畫位於臺中市南區、大里區交界處，樹王橋至中投公路段，套疊成果詳圖 3-1。旱溪排水屬於都市型區域排水，兩岸現況以住宅區為主，鑲嵌少部分農田及河灘草生地，屬於人為活動頻繁區域。

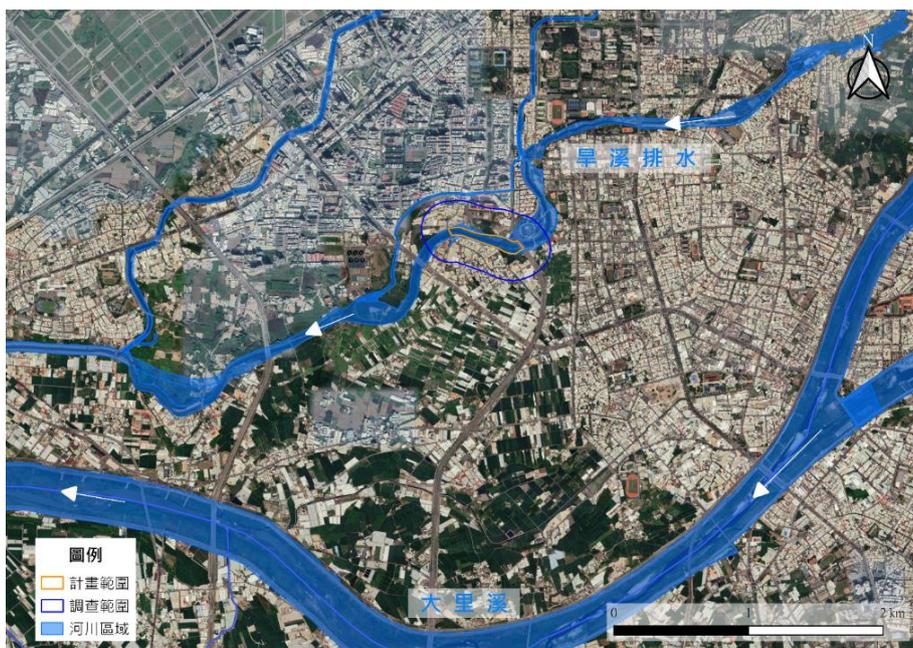


圖3-1 本計畫區生態敏感區

第四章 生態檢核作業執行

4.1 盤點生態資源

4.1.1 盤點方式說明

為瞭解環境特性與在地生態課題，期間蒐集計畫範圍過往生態調查紀錄及相關報導，盤點區域潛在生態資源及生態關注對象，作為工程專案執行背景資訊，提供後續規劃設計生態影響評估參考來源，並參照生態資源盤點成果調整生態補充調查方法。蒐集資料種類及來源分述如下：

一、 文獻彙整

搜集轄區內相關報告書，包含「烏溪河系河川情勢調查總報告」(2005)等。近年計畫區上下游曾執行多次生態檢核，提供近期的生態情報參考來源，「旱溪排水治理工程(綠川匯流口至樹王橋及國光橋至日新橋)」(2019)、「旱溪排水(萬安橋至樹王橋)整治工程施工階段生態檢核調查報告」(2021)等調查資料。

二、 生態資料庫

盤點近年線上生態資料庫資訊，本計畫設定區間 2015~2022 年，以較精準的方式盤點。蒐集「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」、「林務局生態調查資料庫系統」及「臺灣動物路死觀察網」、「臺灣物種名錄(TaiBNET)」、iNaturalist、eBird Taiwan 等，藉著已知公開資料庫與公民科學資源，補足生物多樣性監測系統空缺，有目標的蒐集計畫範圍附近之生態調查資料，盤查區域內潛在的生態議題。

4.1.2 盤點成果說明

彙整相關報告書成果、線上生物資料庫及在地民眾口述，整理鳥類、哺乳類、魚類、蝦蟹貝類、爬蟲類、兩生類等五大類群生態資源，盤點成果詳附錄八。蒐整生態調查資料顯示，過去曾記錄數種保育類物種，屬於第一級保育類有柴棺龜；第二級保育類有鳳頭蒼鷹；第三級保育類有紅尾伯勞、埔里中華爬岩鰍、臺灣黑眉錦蛇；另有紅皮書名錄 VU 類別的棕背伯勞(表 4-1、圖 4-1)。鳥類盤點成果紀錄 35 種，兩生類盤點成果紀錄 3 種，爬蟲類盤點成果紀錄 7 種，魚類盤點成果紀錄 4 種。過去本區域曾記錄到多種鳥類，如大白鷺、小白鷺、紅冠水雞等水鳥都是

早溪排水常見物種，顯示本區域能提供多種鳥類穩定的棲息環境與覓食空間。白尾八哥、野鴿等外來種形成穩定族群，後續可持續觀察對原生鳥種的影響。水域生物以外來種魚類為主，如花身副麗魚、琵琶鼠、雜交口孵非鯽等為優勢族群，原生魚種以鯉魚、鯽魚等汙染耐受性高之魚種較為常見。

表4-1 保育類及紅皮書名錄物種

類群	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	①	②	③
爬蟲類	柴棺龜	<i>Mauremys mutica mutica</i>	-	I	-	-	V	-
爬蟲類	臺灣黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus friesi</i>	E	III	-	-	V	-
魚類	埔里中華爬岩鰍	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	-	III	NT	-	V	-
鳥類	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	-	-	VU	-	V	-
鳥類	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	Es	II	-	-	V	V
鳥類	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	-	III	-	-	V	V

註1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註2：保育等級-「I」瀕臨絕種的保育類，「II」珍貴稀有的保育類，「III」其他應予保育之保育類。

註3：IUCN 紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別。

註4：標底色表示本次生態補充調查有紀錄之物種。

註5：「①」烏溪河系河川情勢調查總報告(2005)

註6：「②」線上生態資料庫(2016~2022)

註7：「③」其他生態檢核資料



圖4-1 保育類及紅皮書名錄物種分布圖

4.2 蒐集並提供關注團體名單及其議題

為落實資訊公開及民眾參與，蒐集長期關心第三河川局轄區內相關業務及關注生態環境之 NGO 團體，瞭解其成立宗旨及關注議題。計畫執行期間若有任何潛在的生態議題，除了基本資料蒐集與拜訪有關單位外，為落實民眾參與之意義，依據其生態關注議題拜訪 NGO 團體，透過完整的資訊公開與充分對談溝通，以紓解民情達到良性溝通及建立公私協力之目的。與此同時，過程中製作正式訪談紀錄，並請相關團體或民眾確認無誤，以確實傳遞民眾或 NGO 團體真實想法，避免引發背書疑慮或不信任問題。將相關建議統整後，合宜地將其納入各階段生態檢核之成果回饋。

蒐集計畫區及周邊主要生態議題(1)水陸域廊道改善、(2)河灘棲地維護，參照上述議題篩選本計畫關注團體，彙整政府機關及關注相關議題 NGO 團體(表 4-2)。根據相關議題拜訪在地民眾及 NGO 團體，蒐集各方對本計畫的想法，訪談記錄詳第 4.4 節。**在地民眾**期待工程計畫串聯上下游已完成區域，改善整體環境景觀，提供在地居民優質的休憩空間。**台灣石虎保育協會**提及計畫規劃多以景觀設計為主，對周邊原始棲地保留較少，希望透過生態保育措施的落實減少對棲地環境的衝擊。**台灣自然研究學會**，建議在前期生態檢核能準確評估現場生態狀況，適度增加補償措施，連接水陸域間的生物通道。

表4-2 關注團體名單彙整

政府機關	
台中市政府水利局	
民間團體	
團體名稱	宗旨及關注議題
台灣石虎保育協會	積極推動石虎及棲地環境保育，並參與相關議題事務。透過推廣石虎保育教育，促進人與環境和諧共存。推動石虎生態相關研究。
臺灣自然研究學會	本會為以非營利目的之社會團體。以「結合同好，研究自然生態，以促進自然生態保育」為宗旨。
台灣野鳥協會	以野鳥欣賞、關心自然環境、尊重生命為宗旨。
荒野保護協會台中分會	關注中/彰/投環境生態，以持續行動的認真態度實現守護棲地，給予下一代美好自然環境為目標。
水患治理聯盟	保育自然棲地、前瞻水環境建設。

4.3 現地勘查

計畫前期為掌握環境特性與初步工程規劃，民國 111 年 03 月 04 日工程單位、生態檢核團隊會同進行現地勘查，就現場狀況劃定計畫實際執行範圍，粗略判定現場環境狀況，初步評估環境棲地類型，並告知潛在的生態議題，現勘紀實照片如圖所示(圖 4-2)。生態檢核團隊於民國 111 年 06 月 13 日，至現場判定計畫區周邊環境狀況，初步評估環境棲地類型及後續可能產生的生態影響，評估內容詳附錄五。



圖 4-2 現地勘查紀實照片

4.4 民眾參與訪談

生態檢核團隊拜訪當地民眾及在地社團，瞭解民眾需求及對自然環境想法，由訪談過程瞭解文化背景與地方連結，訪談紀實參圖 4-3。生態檢核團隊於民國 111 年 06 月 24 日前往台中市大里區樹王里，訪談里長瞭解在地民眾需求與對環境的想法。陳里長表示現在中投公路至樹王橋，旱溪兩岸尚未與上下游連接，現在環境髒亂，常常發現有民眾會隨意拋棄垃圾到旱溪中，右岸靠近中投公路一帶灘地最為明顯。左岸是樹王里人口集中區域，現在樹王橋下游已完成水防道路，如樹王橋上游段設置水防道路，

能改善區域交通動線。現在中投公路將里分割無法互相連通，未來若進行環境營造工程，建議以步道連接上下游完成區域，步道完整規劃提供里民優質休憩空間，能更安全的往返中投公路兩側，希望相關單位可以協助。生態方面，這裡都是經常看到的鳥類，曾經看到白尾八哥攻擊麻雀的情形，周邊植被都是一些雜木，樹王橋下游右岸的樹林已經存在很久，因為難以進入樹林，猜測生態狀況應該不錯。

民國 111 年 05 月 31 日拜訪台灣石虎保育協會與臺灣自然研究學會。陳美汀秘書長長期關心石虎保育相關議題，表示大安溪、大甲溪、烏溪流域是石虎重要棲地，淺山地區與河川區域是目前需要積極保護的棲地環境，尤其河川扮演重要的生物廊道串聯藍綠帶，因此建議進行相關工程時，應盡量保留河灘地自然棲地環境，堤防護岸工程配合緩坡化設計降低野生動物通行難度。訪談過程得知，石虎協會曾收到通報，民眾在樹王橋附近發現石虎，但該區域接近都市且棲地條件不適合石虎棲息，初步推測是沿烏溪大里溪進入旱溪排水，一路跑到樹王橋被民眾發現。依照相關證據顯示，推測這隻石虎是誤闖進入都市，後續還是值得注意石虎活動可能性。鄭清海老師(臺灣自然研究學會)針對水利工程事前評估及棲地營造提供相關建議，事前蒐集生態資訊評估工程施作的潛在影響，尤其洄游性物種是河川重要的生態資源，若能於工程完工後於河川沿岸營造適合棲地，重新連結生態廊道，有助於生態系統恢復。



樹王里陳里長



石虎保育協會



臺灣自然研究學會

圖4-3 民眾參與訪談照片

表4-3 民眾參與訪談意見摘要

訪談日期：111/06/24 形式：現場訪談 參與對象：李信典/智聯、陳里長	
訪談意見摘要	處理情形回覆
<ol style="list-style-type: none"> 1. 長期觀察環境，白尾八哥很多，常常會看到吃麻雀的情形發生。 2. 中投公路到樹王橋一段尚未整治，靠近中投公路一側右岸，常常有人會偷倒垃圾，有環境髒亂的問題，未來如果環境改善了，會減少偷倒垃圾的情況發生。 3. 建議左岸設置水防道路，可以舒緩附近住宅區的交通問題 4. 現在中投公路兩側都有公園正在興建，但樹王里民缺少安全的通道前往，未來有步道連接到早溪水利園區，整體的休憩空間會更完善安全。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝里長分享，早溪還有很多其他鳥類，在都市裡面屬於生態較豐富的區域，未來一起達到生態與景觀雙贏的目標。 2. 里長提供中投公路至樹王橋的規畫建議，團隊回饋至設計單位，請他們設計時在注意相關議題。
訪談日期：111/05/31 形式：現場訪談 參與對象：林蔚榮/智聯、李信典/智聯、陳美汀/石虎協會、廖啟淳/石虎協會	
訪談意見摘要	處理情形回覆
<ul style="list-style-type: none"> ● 通案建議 1. 河川區域相對人為活動干擾小，與山區棲地連續性佳，是目前石虎重要的棲地環境之一。 2. 河川區域為石虎通行廊道，也是重要的棲地環境，建議維持堤外河灘地自然環境減少干擾。 3. 石虎位於食物鏈頂端可視為指標物種，透過石虎保育間接保護到其他物種。 4. 石虎的活動性很好，堤防考量緩坡化階梯狀等方式，有助於維持廊道連續性。 ● 早溪排水(樹王橋至中投公路) 5. 曾經在計畫區附近發現石虎，初步推測是由大里溪進入，並非長期棲息。 6. 本案多以景觀工程為主，建議施工階段應落實生態保育措施執行方式。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 通案建議 1. 感謝秘書長說明河川區域對石虎活動的重要性，本團隊將建議規劃設計單位以下幾點：(1)維持堤外河灘地自然環境，減少破壞。(2)保留河灘棲地有助於整體生態價值提升。(3)堤防護岸工程應朝向緩坡化設計，以降低所有野生動物跨越難度。 ● 早溪排水(樹王橋至中投公路) 2. 由協會提供資訊得知，早溪排水亦有可能會出現石虎，後續整理相關措施供單位參考。 3. 為落實生態保育措施達到生態保育目的，本團隊計畫期間協助機關執行相關業務，以求落實生態保育措施方案。
訪談日期：111/05/31 形式：現場訪談 參與對象：林蔚榮/智聯、李信典/智聯、鄭清海/臺灣自然研究學會	
訪談意見摘要	處理情形回覆
<ol style="list-style-type: none"> 1. 工程計畫執行前，建議確認計畫範圍內是否有重要棲地環境或物種，若有生態保全對象，後續需評估工程對該區域的影響程度。 2. 堤防新建或護岸整建工程，建議於前期規劃設計對棲地維護及恢復制定相關措施。堤防護岸的坡度過陡存在阻隔生物移動的風險，不利於生物利用周邊環境，沿岸孔隙往往被利用作為棲地或遷徙的中繼站。若堤防以緩坡化設計維持生物移動通道，配合拋塊石連接水陸域相鄰之棲地環境，減少棲地破壞對生態活動的影響程度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 團隊配合生態補充調查，蒐集計畫河段內的物種分布，提供相關生態保育措施，供規劃設計參考。 2. 感謝提醒，目前正在執行基本資料蒐集，並評估工程施作對生態可能造成的負面危機，針對議題以迴避、縮小、減輕、補償等策略制定措施。 3. 感謝提供水域生物相關生態資訊，本團隊將彙整提供規劃設計單位參考使用。

4.5 水陸域生態補充調查

生態檢核團隊於民國 111 年 04 月 04 日進行植物調查，民國 111 年 05 月 05~06 日執行動物調查。因調查期間氣候條件不穩定，生態專業人員依當下環境現況判斷調整生態補充調查時程。本計畫規劃全區陸域生態調查 1 次；水域生態補充調查於計畫區上下游各安排 1 樣點。計畫範圍是工程計畫執行範圍，外推 200 公尺為調查範圍，是生態檢核工作執行範圍，調查樣點請參考圖 4-4。

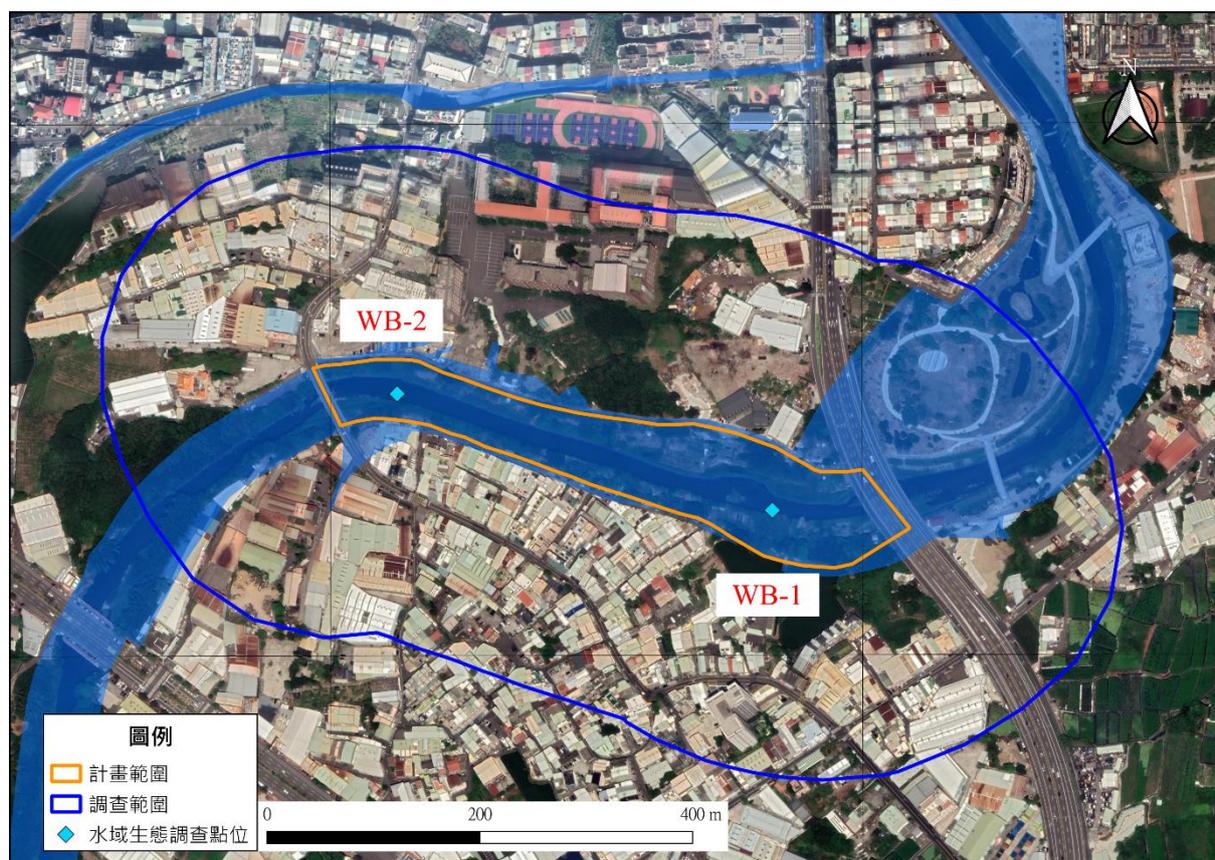


圖 4-4 水陸域生態補充調查點位

4.5.1 物種組成

調查於河道及道路兩側共記錄到棟 3 株、山黃麻 1 株、茄冬 1 株、椆果 1 株及樟樹 1 株，位置詳見圖 4-5。

植物調查記錄到維管束植物 66 科 133 屬 161 種，分類以雙子葉植物(121 種，佔總物種 75.2%) 為主，生長型以草本(89 種，佔總物種 55.3%) 為主，屬性以非特有原生(55 種，佔總物種 34.2%) 為多(詳表 4-4)。鳥類調查記錄到 8 目 18 科 27 種(詳表 4-6)，兩生類調查

記錄到 1 目 4 科 5 種(詳表 4-5)，爬蟲類調查記錄到 2 目 5 科 5 種(詳表 4-7)，魚類記錄到 4 目 5 科 8 種(詳表 4-8)，蝦蟹類則未發現。



圖例



物種名稱	97_X	97_Y	物種名稱	97_X	97_Y
山黃麻	216354	2667132	樟樹	216417	2667001
棟	216262	2667222	椴果	216278	2667147
	216301	2667222	茄冬	216301	2667206
	216110	2667269			

圖 4-5 保全大樹圖

4.5.2 特有、保育類與紅皮書物種

- (1)特有物種部分，植物有臺灣梭羅樹、越橘葉蔓榕、臺灣水龍及臺灣欒樹 4 種，其中臺灣梭羅樹及越橘葉蔓榕分布較侷限，兩者皆為河道工程完工後補植，鳥類有小彎嘴等 1 種，爬蟲類有斯文豪氏攀蜥等 1 種。
- (2)特有亞種部分於鳥類有鳳頭蒼鷹、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鶺鴒等 9 種。

(3)外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有龍柏、側柏、紫花蘆利草、空心蓮子草及野萵菜等 102 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、銀膠菊、長穎星草、象草大黍較為強勢，易與原生種產生競爭，其中銀膠菊因危害較大，建議適時移除，鳥類有野鴿、白尾八哥、家八哥等 3 種，兩生類有斑腿樹蛙，爬蟲類有綠鬣蜥及紅耳龜，魚類有雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)、橘色雙冠麗魚、花身副麗魚、線鱧、翼甲鯰及孔雀花鱗等 6 種。

(4)保育類有鳳頭蒼鷹屬於珍貴稀有的二級保育類物種，鳳頭蒼鷹於河道上空飛行記錄，記錄位置詳見圖 4-6。



圖例

- 工程計畫範圍
 檢核調查範圍
▲ 鳳頭蒼鷹(II)

物種名稱	保育等級	紅皮書	數量	97_X	97_Y
鳳頭蒼鷹	II	LC	1	215902	2667195

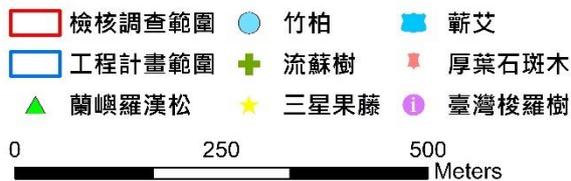
圖 4-6 保育類及紅皮書物種分布圖

(5)參考特有生物保育中心之紅皮書名錄，植物屬於屬於「CR」極危有蘭嶼羅漢松，屬於「EN」瀕危有竹柏、三星果藤及流蘇樹 3 種，屬於「VU」易危有蕪艾 1 種，屬於接近受脅有臺灣梭羅樹及厚葉石斑木 2 種，除蘭嶼羅漢松栽植在藍花楹公園及蕪艾栽植在民宅外，其餘物種皆為河道整治完工後，經人為補植而非自然拓殖，記錄位

置詳見圖 4-7。動物部分皆屬於「LC」生存較少受威脅物種，記錄位置詳見圖 4-6。



圖例



物種名稱	紅皮書	97_X	97_Y	物種名稱	紅皮書	97_X	97_Y
蘭嶼羅漢松	CR	216630	2667282	三星果藤	EN	215930	2667227
		215934	2667177	蘄艾	VU	216355	2667129
竹柏	EN	215849	2667101	臺灣梭羅樹	NT	215916	2667231
		215852	2667107	厚葉石斑木	NT	215977	2667273
流蘇樹	EN	215829	2667167				215996	2667219
		215825	2667167				

圖4-7 稀有植物分布圖

4.5.3 優勢物種

鳥類優勢種為麻雀(23 隻次，佔總數量 19.7%)，其次為小雨燕(13 隻次，佔總數量 11.1%)；兩生類優勢種為澤蛙(19 隻次，佔總數量 40.4%)；爬蟲類優勢種為疣尾蝮虎(38 隻次，佔總數量 86.4%)；魚類優勢種為雜交口孵非鯽(277 隻次，佔總數量 73.5%)，其次為線鱧(58 隻次，佔總數量 15.4%)。

4.5.4 鳥類遷徙習性與水域洄游性物種

本計畫調查發現之鳥類物種，其遷徙習性屬於留鳥性質的有 18 種，佔總記錄物種數的 66.7%，兼具留鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有夜鷺等 1 種；兼具留鳥及過境鳥性質的有翠鳥及大卷尾等 2 種；兼具留鳥、夏候鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有小白鷺及黃頭鷺等 2 種；兼具夏候鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有家燕等 1 種；引進種則有野鴿、白尾八哥及家八哥等 3 種。

4.5.5 多樣性指數分析

鳥類及兩生類之歧異度指數較高，其他類群之指數偏低，顯示鳥類、兩生類之物種多樣性較高；均勻度指數則於爬蟲類及魚類較低，顯示不同物種間其優勢物種較為明顯。

表4-4 植物歸隸屬性

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	3	2	51	10	66
	屬	3	4	100	26	133
	種	4	4	121	32	161
生長型	喬木	-	4	39	2	45
	灌木	-	-	13	-	13
	藤本	-	-	14	-	14
	草本	4	-	55	30	89
屬性	特有	-	-	4	-	4
	非特有原生	4	2	41	8	55
	歸化	-	-	53	14	67
	栽培	-	2	23	10	35

表4-5 兩生類生態補充調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	調查成果
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			LC	5
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>			LC	6
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			LC	19
		虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>			LC	9
樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Ais		-	8	
總計(隻次)							47
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.49
Pielou's evenness index(J')							0.92

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。

註 2：IUCN 紅皮書「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表4-6 鳥類生態補充調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	台灣遷移習性	調查成果	
鵝形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			LC	留/夏/冬/過	2	
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			LC	留/冬/過	5	
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			LC	留/夏/冬/過	2	
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			LC	留	1	
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Es	II	LC	留	1	
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			LC	留	1	
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			LC	留	3	
		野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais		-	引進種	5	
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			LC	留	2	
鴉形目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	Es		LC	留	2	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		LC	留	13	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			LC	留/過	1	
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		LC	留/過	1	
		王鷓鴣科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	Es		LC	留	1
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		LC	留	2	
		燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			LC	留	8
	家燕		<i>Hirundo rustica</i>			LC	夏/冬/過	4	
	棕沙燕		<i>Riparia chinensis</i>			LC	留	2	
	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	Es		LC	留	1	
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		LC	留	10	
		紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es		LC	留	3	
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E		LC	留	1	
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			LC	留	5	
	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais		-	引進種	8	
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Ais		-	引進種	3	
		麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			LC	留	23
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			LC	留	7	
	總計(隻次)								117
	Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.85
Pielou's evenness index(J')								0.87	

註1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類。

註3：IUCN 紅皮書受脅(極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」)及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

註4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

註5：「⊕」表紅外線自動相機資訊。

表4-7 爬蟲類生態補充調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	調查成果
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E		LC	1
	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			LC	38
	鬣蜥科	綠鬣蜥	<i>Iguana iguana</i>	Ais		-	#
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Ais		-	3
	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>			LC	2
總計(隻次)							44
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.54
Pielou's evenness index(J')							0.33

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Ais」表外來物種。

註 2：IUCN 紅皮書「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表4-8 魚類生態補充調查成果

目名	中文科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	WB-1	WB-2
鯉形目	鯉科	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>			LC	2	
		鯉	<i>Cyprinus carpio carpio</i>			LC	2	
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	<i>Oreochromis</i> sp.	Ais		-	163	114
		橘色雙冠麗魚	<i>Amphilophus citrinellus</i>	Ais		-	16	7
		花身副麗魚	<i>Parachromis managuensis</i>	Ais		-	3	1
		鱧科	線鱧	<i>Channa striata</i>	Ais		-	1	57
鯰形目	甲鯰科	豹紋翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	Ais		-	#	
鱒形目	花鱒科	孔雀花鱒	<i>Poecilia reticulata</i>	Ais		-	11	
總計(隻次)							198	179
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.71	0.81
Pielou's evenness index(J')							0.36	0.58

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。

註 2：IUCN 紅皮書「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

4.6 繪製生態關注區域圖及說明

工程計畫前期透過瞭解計畫區周邊環境，依照棲地環境類型與廊道連續性，將調查範圍區分生態敏感，可分為高度敏感、中度敏感、低度敏感及建物及道路(詳表 4-9)。

本計畫調查範圍生態敏感區可分為中度敏感、低度敏感、建物及道路，詳圖 4-8。本計畫屬於都市排水，調查範圍內以住宅區等人工建物為主要土地使用類型。樹王橋下游右岸，以構樹及銀合歡組成的雜木林，相對周邊環境提供多樣性棲地環境，更能讓鳥類、爬蟲類、昆蟲等物種躲藏棲息，

劃設為中度敏感區建議採迴避措施。道路兩側草生地，優勢物種為巴拉草、兩耳草等外來物種，部分河岸灘地上為干擾頻繁的灘地，上述區域人為干擾容易進入，現階段難以形成自然的棲地環境，因此劃設為低度敏感區。

表4-9 生態敏感顏色分級表及說明

等級	顏色 (陸域/水域)	判斷標準	工程設計施工原則
高度敏感	紅/-	屬不可取代或回復資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境。	考量實務可行性，若可行建議應先迴避。
中度敏感	黃 / 藍	過去或現在受到部分擾動，但仍具有生態價值的棲地。	迴避或縮小干擾棲地回復。
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境，仍保留部分棲地環境。	施工擾動限制在此。區域營造棲地。
建物及道路	灰/-	受人為變更利用的地區。	施工擾動限制在此。



圖4-8 生態關注區域圖

4.7 棲地品質評估

快速棲地品質評估是針對目標棲地環境現況，藉各項評估因子簡單的量化評估，紀錄者依棲地環境現況自主評分，分數總和即為目標區域環境棲地品質的整體狀況，間接反應目前的生態狀況及潛在問題。

本計畫使用「水利工程快速棲地生態評估表」作為棲地品質評估量化方式，交叉比對評估因子，更全面判定現場棲地環境品質現況，作為本計畫後續工程推動棲地品質評估標準，紀錄不同時期的棲地環境品質，比較棲地環境的變化狀態。依照評估分數高低可粗略分級為，棲地生態狀況良好(優)；大致維持自然狀態(良)；遭受嚴重干擾生態功能受損(差)；抑或遭受嚴重干擾，而無法發揮正常棲地生態功能(劣)。分數級距詳參表 4-10。

表4-10 水利工程快速棲地生態評估表分級級距

級距	80~61	60~41	40~21	20~0
評等	優	良	差	劣

生態專業人員於民國 111 年 06 月 13 日進行本計畫提報核定階段棲地品質評估作業。計畫區範圍位於中央管區域排水旱溪排水，中投公路至樹王橋之間。流路型態穩定且水量充足，以淺流、淺瀨為主要的水域棲地環境，縱向廊道上無橫向構造物，上下游物質交換及生物移動暢通，兩側目前既有護岸，右岸屬於垂直形式，阻隔河川區域及住宅區域，左岸為斜坡形式，現況以住宅區為主，無法與其他棲地連結。灘地植被覆蓋度佳，目視裸荒地為上游工程開闢之施工便道。經生態補充調查發現，水生物種以外來種為優勢種，如：雜交口孵非鯽、花身副麗魚、線鱧等，原生物種有鯽魚、鯉魚，屬於汙染耐受性高之魚種，表示旱溪排水水域棲地現況仍有改善空間。

本次棲地品質評估結果詳參表 4-11。水的特性 22 分，水陸域過渡帶及底質特性 14 分，生態特性 14 分，總分為 50 分，分級為良等級。目前現場河川環境受到兩側護岸限制，建議以河防安全為考量前提，降低高度以低水護岸改善水陸域空間，配合設置塊石增加曝氣量，營造環境多樣性棲地，提升空間生態價值，棲地現況如圖 4-9。

表4-11 水利工程快速棲地生態評估表分數

工程階段：提報核定階段		日期：111/06/13	
分類	指標項目	評估目的	評分
水的特性	水域型態多樣性	檢視現況棲地的多樣性狀態	6
	水域廊道連續性	檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10
	水質	檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6
水陸域過渡帶及底質特性	水陸域過渡帶	檢視流量洪枯狀態的空間變化，及河川區域的人工構造物使否造成野生動物移動困難	5
	溪濱廊道連續性	檢視野生動物可否在水陸域間通行無阻	3
	底質多樣性	檢視棲地多樣性及被細沉積土覆蓋與渠底不透水之面積比例	6
生態特性	水生動物豐多度	檢視水陸域環境生態系統狀況	4
	水域生產者	檢視水體中藻類浮游生物含量，作為水質指標	10
總分			50



圖4-9 水域棲地現況照

4.8 掌握生態議題提出解決對策

依據相關生態資料、民眾訪談及生態補充調查結果，初步彙整本計畫周邊生態議題，作為生態保育措施研擬的方向。提出生態保育措施建議，供工程計畫後續推動參考，實際採用之生態保育措施將於規劃設計階段時進行整體性討論。

4.8.1 生態議題彙整及說明

一、水陸域廊道改善

旱溪排水中投公路至樹王橋段兩側設有護岸，右岸為垂直形式左岸坡面坡度陡且鄰近住宅區，限制本地野生動物活動範圍，缺乏整體性規劃。目前缺少相關規劃及管理措施，環境較為髒亂，在該河段的環境保護意識較為薄弱，當地民眾經常發現灘地堆積垃圾及隨意清倒垃圾情況。過去旱溪排水其他河段有類似問題，但經整治後，民眾對河川環境保護概念提昇，除了有優質休憩空間外，在地團體樂於共同協助維護環境。若透過本計畫整體性治理工程，串聯上下游完工區域，融入棲地保育、改善棲地環境、降低開發衝擊等概念，建議以保留既有良好棲地、低水護岸改善生態廊道、以步道串聯相關設施等作為，營造出屬於台中市都會區中的生態綠廊。

二、維護河灘地棲地環境

河灘地目前綠化程度高，草生地提供小型野生動物絕佳利用空間，附近仍有區域維持農業耕作，屬於都會市區中生態較為豐富的區位。本計畫主要針對兩岸進行改善，難免對河灘地有明顯干擾，因草生地復原速度較快，若採用半半施工方式，能有效減緩對生態的衝擊程度。如進行右岸工程維持左岸環境，右岸完工後環境恢復一定程度後，再執行左岸工程。樹王橋下游右岸有一自然雜木林，是該河段內棲地環境最多樣的區域，提供在地物種良好的棲息空間，未來值得持續監測。

三、強勢外來入侵種-綠鬣蜥

綠鬣蜥(*Iguana iguana*)分布於中南美洲，是日行性樹棲型爬蟲類。擅長游泳，雄性領域性極強，醒著的時候大多在覓食及找溫暖的地方消化食物，在台灣缺少天敵。約 20 年前引入台作為寵物飼養，民

國 93 年發現野外族群，民國 107 年首度發現跨越濁水溪族群。今年在旱溪排水沿線陸續傳出發現綠鬣蜥的消息，因幼體為雜食性成體偏向素食，對周邊植被及農作物造成極大危害，體型巨大繁殖能力極強，對台灣野外環境適應良好，對在地原生族群造成嚴重威脅。因其挖掘洞穴為居的特性，若於兩側灘地挖洞產卵或渡冬，可能有造成水利構造物結構損壞及灘地侵蝕增強的風險。若有發現個體或族群，建議通報臺中市農業局等相關單位，或委請專業團隊協助處理。

4.8.2 生態保育原則

本計畫屬於護岸整建、環境營造工程，為減輕施工期間可能對環境與野生動物影響，提出以下生態保育策略，建議納入規劃設計階段考量，配置詳圖 4-10：

1. 「迴避」：樹王橋下游右岸天然樹林，建議迴避保留避免利用。
2. 「迴避」：本計畫盤點計畫區內大樹分布，建議視設計方式評估須迴避保留的保全樹木，並於施工前通知施工廠商迴避注意事項。
3. 「減輕」：建議限制施工操作範圍，減少工程對環境的擾動，並明確標示在圖面上，提供施工廠商執行依據。
4. 「減輕」：建議縮短施工期程，盡可能縮短對自然棲地的擾動時間。若工程計畫條件允許，盡量以半半施工方式，至少維持單側自然棲地保持暢通。
5. 「減輕」：施工期間注意水流暢通，避免斷流情形發生。
6. 「減輕」：目前兩側堤防形式不利於水陸域廊道串聯，建議考量以低水護岸、緩坡化護岸等形式設計。
7. 「減輕」：完工後將施工便道恢復原狀，挖鬆表土，促進植物生長。
8. 「減輕」：因鄰近住宅區，建議定時灑水進低揚塵發生機率，維護周邊空氣品質。
9. 「補償」：兩側的植栽綠化工作，植物應選用地原生物種，並以多樣、複層概念進行設計。

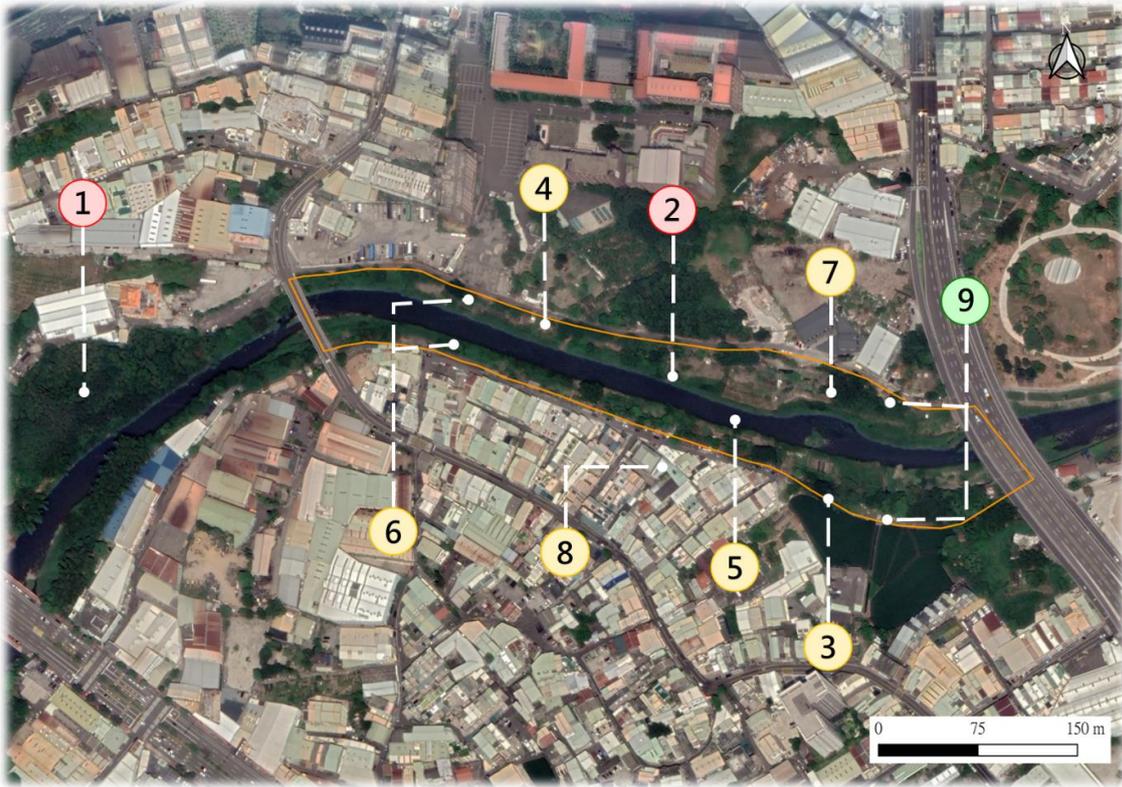


圖4-10 生態保育措施初步建議圖

4.8.3 生態保育原則落實建議

本計畫執行成果提供原則性、概略性建議，協助規劃設計階段工程方案擬定生態保育措施，確實落實於工程設計圖面，建議如下：

1. 建議編列施工階段生態檢核費用，促使施工廠商落實前期擬定之生態保育措施。施工廠商需依「公共工程生態檢核注意事項」相關規定，組織具生態與工程背景之跨領域工作團隊，確認生態保全對象、生態保全措施及環境生態異常狀況處理原則，以達到施工階段生態檢核目的。
2. 將生態保育措施及生態保育措施自主檢查表納入施工計畫書。其中生態保育措施應說明施工擾動範圍及設施配置，以圖面方式呈現與生態保全對象間空間關係。
3. 為落實生態保育措施，開工前應辦理環境保護及生態保育教育訓練，像施工廠商宣導執行方式與注意事項。
4. 建議編列生態異常處理費用，若有以下情況發生，需回報主辦機關及生態檢核團隊，並停止施工調整生態保育措施，進行異常狀況處

理排除及補償：

- (1)重要保全對象或迴避區域遭擾動(例如定義為不擾動之濱溪帶遭移除)。
- (2)因工程施作導致水陸域生態劇烈變化，如：河道內魚群或洄游性生物暴斃或濁度過高。
- (3)生態保育措施未有效落實。

4.9 公共工程生態檢核自評表填寫

依本計畫執行階段填寫公共工程生態檢核自評表、水利工程生態檢核自評表欄位，配合相關表單呈現生態檢核作業成果，後續方便相關單位瞭解本計畫生態檢核歷程，詳參附錄三。

4.10 資訊公開

本計畫辦理之生態檢核作業成果，報告書及相關表單，供相關單位後續使用，快速瞭解本計畫生態檢核執行歷程。目前規劃使用公共工程生態檢核自評表，及水利工程生態檢核自評表，紀錄本計畫生態檢核階段成果，配合附表形式整合資料(如圖 4-11，附表詳見附錄五)，經主辦單位確認後，配合資訊公開生態檢核相關資料，將公開於經濟部水利署水利工程計畫透明網(如圖 4-12)。

表單名稱	填表日期	填表日期	填表日期
D01 工程設計資料	民國 110 年 07 月 16 日	民國 110 年 07 月 16 日	民國 110 年 07 月 16 日
D02 生態專業人員現場勘查紀錄表	民國 110 年 06 月 25 日	民國 110 年 07 月 16 日	民國 110 年 07 月 16 日
D03 工程方案之生態評估分析	民國 110 年 06 月 25 日	民國 110 年 07 月 16 日	民國 110 年 07 月 16 日
D04 民眾參與紀錄表	民國 110 年 07 月 20 日	民國 110 年 07 月 19 日	民國 110 年 07 月 19 日

圖 4-11 成果呈現示意圖



圖 4-12 資訊公開方式示意圖

第五章 計畫成果概要及綜合建議

5.1 計畫成果概要

本計畫「早溪排水(樹王橋至中投公路)治理工程」，屬於護岸整建及環境營造工程，依據「早溪排水系統—早溪排水治理計畫(第一次修正)」工程計畫提報，串聯上下游已完成整治景觀，提升防洪安全並拓展親水休憩場域，營造排水路及周邊多功能優質環境。本計畫依照生態檢核相關規定執行工作項目，並由水利工程、水土保持、生態等各領域專家學者，組成兼具工程與生態特質的生態檢核團隊，共同執行本計畫。

前期盤點計畫區生態資源，收集生態調查報告書、河川情勢調查、民間團體調查成果及線上生物資料庫等，初步盤點區域資源(第 4.1 節)。實地現場勘查初步可行性評估，瞭解本工程計畫現場狀況(第 4.3 節)。未掌握計畫區周邊近期生態環境資訊，生態檢核團隊於民國 111 年 04 月 04 與民國 111 年 05 月 05~06 日期間，對水陸域環境執行生態補充調查，進一步掌握現地環境的生態資源，確認生態保全對象(第 4.5 節)。計畫區周邊土地利用狀況及棲地環境影響野生動物利用程度，初步判斷棲地現況及野生動物利用狀況，判定區域生態敏感度作為後續工程規劃參考，而後繪製生態關注圖供後續使用(第 4.6 節)。利用各評估因子量化棲地現況，評估分數紀錄工程週期各階段棲地變化情況，協助相關單位判斷工程對棲地的影響程度，本計畫使用水利工程快速棲地評估表參照比對，評估計畫區目前可能面臨的問題與未來工程造成的潛在影響(第 4.7 節)。

本計畫執行期間訪談大里區樹王里陳里長，瞭解在地民眾對河防安全的看法及需求，並說明工程計畫執行友善生態的相關做法(第 4.4 節)。計畫執行期間訪問臺灣自然研究學會、台灣石虎保育協會(第 4.4 節)。鄭清海老師(臺灣自然研究學會)具豐富調查經驗，提醒水域是洄游性物種的重要廊道，底棲生物往往利用沿岸石縫孔隙，若能在完工後拋石在護岸等河川沿線，營造適合棲地，有助於生態系統恢復。陳美汀秘書長(台灣石虎保育協會)相當關心石虎議題，說明樹王橋曾有民眾通報發現石虎，初步推測嚴主流進入，誤闖進都市區域，並非長期生活在此的個體。

本計畫區主要生態議題為二，(1)水陸域廊道改善，(2)河灘地棲地環境維護，(3)綠鬣蜥入侵議題。為了使生態保育概念更好融入工程計畫，針

對生態議題研擬生態保育原則，提供後續規劃設計單位參考使用(第 4.8 節)。本計畫生態檢核成果彙整表單以簡潔的方式呈現，並填寫公共工程生態檢核自評表，確認後公開於經濟部水利署水利工程計畫透明網。

5.2 綜合建議

本計畫位於旱溪排水，所屬定位相當特殊，是台中市區相當重要一條排水路，同時具有相當程度的生態資源，旱溪排水治理計畫著重環境美化、生態保育及休閒遊憩的結合，使其相關計畫推動吸引有關公私部門關注。本計畫以生態角度切入討論，當地生態議題以棲地環境保留最受到關注，如能落實棲地環境保護，改善野生動物基本生存條件，自然而然物種數量隨之增加。因此，在達到工程目的前提下，能落實生態保育措施減輕對環境的負面影響，並考量低水護岸、緩坡化等改善生態廊道的措施，有助於旱溪排水生態方面的改善。

第六章 重要參考資料

1. 呂光洋、杜銘章、向高世，民國88年，臺灣兩棲爬行動物圖鑑。
2. 向高世，民國90年，臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。
3. 李訓煌，民國91年，棲地復育、保育與生態水利工程規劃設計之試驗研究(2/5)經濟部水利署水利規劃試驗所、行政院農業委員會特有生物保育中心。
4. 鍾國芳、邵廣昭，民國92年，臺灣物種名錄。
5. 朱達仁，民國93年，臺灣地區河川棲地評估技術之研究。
6. 林鎮洋，民國93年，生態工法技術參考手冊。
7. 杜銘章，民國93年，蛇類大驚奇。遠流出版事業股份有限公司。
8. 莊明德，民國95年，河川棲地改變及護岸植生對生物多樣性影響之研究(2/3)，行政院農業委員會特有生物保育中心。
9. 林春吉，民國96年，臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
10. 陳義雄，民國98年，臺灣河川溪流的指標魚類。
11. 陳樹群，民國99年，河川物理棲地評估法在烏溪及濁水溪之應用，水土保持學報42(4)，P.479~497。
12. 汪靜明、朱達仁、賴仟定，民國100年，工程生態檢核制度應用於流域管理。
13. 周銘泰、高瑞卿，民國100年，臺灣淡水及河口魚圖鑑。
14. 廖本興，民國101年，臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇、陸鳥篇。
15. 呂福原、歐辰雄、曾彥學及王秋美，民國106年，臺灣樹木誌，中華易之森林研究學會。
16. 楊懿如、李鵬翔，民國108年，臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。
17. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國95年，河川廊道棲地改善復育技術及對策之研擬—河川廊道復育手冊(委託財團法人臺灣水利環境科技研究發展教育基金會)。
18. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國95年，烏溪河系河川情勢調查(總報告書)。
19. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國99年，大安溪水系河川情勢調查(總報告書)。

-
20. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國97年，彰投地區隘寮溪排水整治及環境營造。
 21. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國100年，棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核與河川棲地保育措施(1/3)。
 22. 經濟部水利署水利規劃試驗所，「民眾參與標準作業程序(SOP)建立及規劃成果推廣之研究」，民國101年12月。
 23. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國102年，棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核與河川棲地保育措施(3/3)。
 24. 經濟部水利署第三河川局，民國102年，大甲溪河川情勢調查。
 25. 經濟部水利署第三河川局，民國104年，烏溪河川環境管理計畫規劃報告。
 26. 經濟部水利署第三河川局，民國105年，大安溪河川環境管理規劃。
 27. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國106年，區域排水情勢調查作業手冊(草案)。
 28. 經濟部水利署第三河川局，民國107年，大甲溪河川環境管理計畫。
 29. 經濟部水利署第三河川局，民國108年，早溪排水治理工程(綠川匯流口至樹王橋及國光橋至日新橋(規劃設計階段生態檢核))。
 30. 經濟部水利署第三河川局，民國110年，早溪排水(綠川匯流口至萬安橋-左岸)治理工程施工階段生態檢核調查報告。
 31. 經濟部水利署第三河川局，民國110年，早溪排水(鷺村橋至日新橋)整治工程(維護管理階段生態檢核)。
 32. 行政院農業委員會林務局，民國105年，臺灣鳥類紅皮書名錄。
 33. 行政院農業委員會林務局，民國106年，臺灣兩棲類紅皮書名錄。
 34. 行政院農業委員會林務局，民國106年，臺灣淡水魚類紅皮書名錄。
 35. 行政院農業委員會林務局，民國106年，臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。
 36. 臺灣植物皮書編輯委員會，民國106年，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。
 37. 特有生物研究保育中心網站 <http://nature.tesri.gov.tw>
 38. TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊入口網：<http://www.taibif.org.tw/>

附錄一 生態檢核工作項目核對表

生態檢核作業項目	是否達成	章節	頁數
盤點生態資源	<input checked="" type="checkbox"/>	4.1	14
蒐集並提供關注團體名單及其議題	<input checked="" type="checkbox"/>	4.2	16
現地勘查	<input checked="" type="checkbox"/>	4.3	17
民眾參與訪談	<input checked="" type="checkbox"/>	4.4	17
陸域生態補充調查	<input checked="" type="checkbox"/>	4.5	20
水域生態補充調查	<input checked="" type="checkbox"/>	4.5	20
繪製生態關注圖	<input checked="" type="checkbox"/>	4.6	26
棲地品質評估	<input checked="" type="checkbox"/>	4.7	28
掌握生態議題提出解決策略	<input checked="" type="checkbox"/>	4.8	30
公共工程生態檢核自評表填寫	<input checked="" type="checkbox"/>	4.9	33

附錄二 審查意見回覆表

經濟部水利署第三河川局

「111年第三河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」

第一次審查會議紀錄

壹、開會時間：民國 111 年 07 月 25 日(星期一)上午 10 時整

貳、開會地點：3 樓第一會議室

參、主持人：梁志雄簡任正工程司

肆、紀錄：林壬祺

伍、委員及各單位意見：

審查意見	意見回覆
一、李訓煌委員	
<p>「公共工程生態檢核注意事項」所規定的一些用詞可以使用更加精準：</p> <p>(1)要繪製的「生態關注區域圖」，目前報告內敘為「生態關注圖」之處甚多。</p> <p>(2)計畫提報核定階段要研提的是「生態保育原則」，報告內均敘以「初擬生態保育措施」或「生態保育措施建議」，此與注意事項規定（規劃階段研提生態保育對策或策略，設計階段研提生態保育措施），並非完全吻合。</p> <p>(3)修正後之注意事項新增規定有：棲地調查、棲地評估、工程影響評估。又於設計階段除研擬生態保育措施外，又新增要研擬「生態保育措施監測計畫」，並估列監測項目及所需經費。是報告內建議編列施工階段生態檢核費用及編列生態異常處理費用部分，是否必要？允宜有所斟酌。</p>	<p>(1) 感謝委員指正</p> <p>(2) 感謝委員指正</p> <p>(3) 感謝委員建議，本階段提出生態保育原則，協助工程師在規劃設計時將生態保育措施納入工程計畫中，並說明在後續生態檢核執行阶段的流程，提供相關執行要點。</p>
<p>敘及第一級、第二級或第三級保育類野生動物之處，可刪除（因法定用詞為瀕臨絕種、珍貴稀有或其他應予保育已有敘出）。</p>	<p>感謝委員建議，遵照辦理。</p>
<p>經查公共工程生態檢核表於工程計畫核定階段中「編列經費」那欄理應「否」的部分亦應勾選，因通常均未編列保育措施及追蹤監測所需經費(頂多編列生態補充調查經費而已)。</p>	<p>感謝委員建議，本計畫僅執行生態補充調查瞭解現場生態狀況，因工程計畫進度目前未確認生態保育措施、編列追蹤監測所需經費，因此勾選「否」。</p>
<p>部分工程所繪製之生態關注區域圖，並未於圖內標註關注物種所記錄之位置所在。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>隘寮溪排水整建工程外，其他四件於「生態相關圖資資訊表」中均將「國有林事業區」列入（即所有國有林租地均列入），亦非妥適，請修正之。</p>	<p>感謝委員建議，遵照辦理。經查詢國有林事業區包含林木經營等人工可經營區位，修正為國土保安、自然保護類別相關圖層，作為生態敏感區篩選資料。</p>

二、林連山委員	
本次所提報之 5 件生態檢核報告皆屬提報階段之報告，則對於區內重點保育物種如巴氏銀鮐、陳氏鰵鮎、石虎、日本絨螯蟹等，於訪談時，委員多有提到，但實地調查並未發現，唯仍建議本報告對於這些熱門物種的保育作為應有論述，並提出何宜對策，俾爭取層峯認同。	感謝委員建議，多數物種需配合地點、季節、時間等條件才能在現場調查到，透過生態資源盤點得出部分保育物種，後續將加強重點保育物種基本資料內容，並連結生態保育對策，以完整做法。
5 件工程均劃定生態關注圖，有高、中度敏感區，如早溪排水樹王橋下游右岸由構樹與銀合歡組成的，什木林列為中度敏感區，有無合宜？	早溪排水樹王橋下游右岸由多種樹木組成，林下環境銀合歡純林不同，且銀合歡僅佔整體面積約 20%，若僅針對銀合歡移除操作難度高。目前並未有明顯抑制其他樹種生長的狀態，形成具棲地多樣性的雜木林，因此判定為中度敏感區。
一旦劃為生態敏感區需予迴避者，應先以警示帶予以圈圍，以免施作者誤作清除。	感謝委員建議，在規設階段評估，若為迴避保留區域，在工程施作期間以警示帶圈圍，並通知廠商迴避範圍。
資訊公開與民眾參與為體現生態檢核的重要里程碑，建議應依規定，把相關資料附掛在專有網站，俾一般關心人士瀏覽。	感謝委員意見，遵照辦理。
樟平溪圓仔城左、右岸召開 2 場說明會與工作坊，但其他 4 件無此種待遇，未知其緣由？	實際執行工作項目，依各工程計畫需求安排，除民眾參與蒐集在地意見、訪談關注團體等工項以外，樟平溪圓仔城一案提出辦理說明會需求，故執行此工作項目。
補充現地調查的照片最好附日期。	遵照辦理
本計畫所列 5 件工程有關所提保育對策如何落實在未來核定後的設計圖說中？請在結論與建議中交代。	感謝委員建議，遵照辦理。本階段為提報核定階段，未來在規設階段配合工程方案決定採用之生態保育措施，並協助加入設計圖面中。
三、梁志雄簡任正工程司	
「盤點生態資源」請加註時間點、位置點，資料列表說明。	遵照辦理，內文蒐集報告書名稱及年份、線上資料庫採用年份區間查詢等來源，並整理保育類及紅皮書等物種歷史紀錄點位，作為篩選關注物種之參考資料。
請說明「生態補充調查」與「盤點生態資源」和工程主體，三者之間的關係。	公共工程生態檢核為達到生態保育目標，需事前盤點關注物種並指認保全對象。生態資源盤點係利用歷史資料蒐整，篩選計畫區過去或現在存在的關注物種，如：保育類動物、紅皮書名錄物種等，但自然環境呈動態變化，當地物種組成現況難以透過資料盤點得

	知。生態補充調查提供進一步手段，更新情報至當前現場狀況，釐清關注物種及保全對象等課題，回饋至工程規劃設計中。
「現地勘查」與「棲地品質評估」之間是否有關聯？請說明。	現地勘查目的為瞭解工程目的背景、保全對象、工程方案等基本資訊，依照現場環境狀況初步告知潛在生態議題。透過棲地品質評估的量化因子紀錄，提供追蹤計劃區環境棲地變化之基準。
請以關係圖方式說明關注團體與工程主體的關聯性，與工程推動的影響。	感謝委員建議，前期作業蒐集各計畫區生態議題，針對議題訪談在地民眾及關注之團體，蒐集意見及想法彙整於第 4.4 節，
民眾參與訪談對象需包含在地意見領袖。	民眾參與對象以關注相關議題的 NGO 團體、在地村里長為優先，訪談過程中詢問是否有在地意見領袖，
為避免後續引發地方強力意見阻擋工程案進行，報告結論包含後續往層峰提報工程案的可行性建議。	遵照辦理。
「繪製生態關注圖」需清楚標示工區內外情形。	遵照辦理。
生態保育措施需考量工法的可行性，如半半施工做法是否通案適用？	感謝委員建議，本階段依各案環境特性提供生態保育原則。後續待工程規劃設計方案確認，生態檢核團隊將與工程單位討論生態保育措施可行性。
「蒐集並提供關注團體名單及其議題」成果報告內容雷同，是否有契約上重複計價疑慮？	感謝委員建議，後續各案潛在生態議題，蒐整關注團體名單及議題，提供相關單位參考。
優先以河防安全為考量前提，後續才有工程區域內關注物種保育、移除等生態措施。	感謝委員建議，團隊將以河防安全為主要前提，提供相關建議。
四、工務課梁晉得副工程司	
圖 4-7 建議套匯排水設施範圍線。	遵照辦理。
外來(有害)物種之移除，可否引入生態保育原則或措施？	遵照辦理，外來種移除相關建議加入生態保育原則。
綠鬃蜥、石虎等非原棲息物種，請協助提供後續處理原則。	本區域不適合石虎棲習，若在計畫區發現石虎，可以通報特生中心、石虎保育協會請求協助。近期在旱溪有多筆綠鬃蜥的目擊記錄，因其體型巨大壓迫原生族群，對周邊農作也造成極大危害，建議委請專業團隊協助移除。
保育原則有關半半施工方式，請協助提供較常用、有效之棲地恢復方式，以利後續設計時納入考量。	計畫區灘地種子豐富，建議使棲地植被自然恢復。

五、規劃課李培文課長	
本案為提報階段的生態檢核報告，其中生態調查的生態關注區域圖，請提供未來施工階段的施工單位做為生態保育措施的參考。	遵照辦理，考量各案工程類型與環境特性，依照四大策略迴避、縮小、減輕、補償提供相關生態保育措施建議，後續仍需根據實際工程方案進行調整。
綜合建議部分，請提供其他機關已有可遵循的施工保育措施，更具體的作法，例如：依生態關注圖的保育物種，於施工範圍時劃設不施工不擾動區域等。	感謝委員建議，團隊整理各單位施工執行措施作法，未來配合設計方案執行。
Facebook 城鄉河溪論壇 6 月 27 日一則第十河川局未確實執行生態檢核於法定自然保護區中剷除一級保育類柴棺龜棲地。請以此類相似案例建議機關如何避免誤踩雷區及防範措施。 (https://www.facebook.com/groups/urban.rivers.streams/posts/5202478056508397/)	提報核定階段工作目標，蒐集重要生態議題、棲地與關注對象，瞭解計畫周邊環境基本資料，並拜訪專家學者及在地團體，蒐集各單位想法建議，連接工程單位與生態社群。於規設階段配合工程目標與執行方式，細部配置生態保育措施，落實於施工過程中。透過以上過程，篩選保全對象位置，並協調公私部門觀點，取得工程計畫與生態保育間的平衡點。
時事關注議題銀合歡綠鬃蜥等外來入侵種處理方式可再加強敘述。例：河防安全>生態棲地議題。	感謝委員建議，在具相關議題報告書中補充相對應的處理方式。
六、規劃課林壬祺工程司	
河川局的機關法定任務在於維護中央管河川與區域排水防洪安全，在達成法定任務前提下，才有其它使工作更加周全的考量。生態保育係近年興起的流行思維，惟流行思維容易隨社會重大事件發生後而更替。法規傳統，不同於流行思維，是社會運作恆久流長的基礎共識，如遭遇河川局防洪安全任務與生態保育無法周全情況，應以達成防洪安全，河川局傳統法定任務目標，為優先考量。	感謝委員建議，遵照辦理。河川局任務為達到河防安全，水利工程計畫皆有其背後目標，因此在民眾方談過程中，除了討論生態議題外，敘明工程原因及目的，使雙方理解，希望在工程與生態間取得平衡。
有關「蒐集並提供關注團體名單及其議題」，除全方面關注河川局施政作為之 NGO 團體蒐集，尚須包含關注工程案推展，支持與反對的在地意見領袖，或民意代表。請工程主辦單位主動提供工程案過往所接獲的陳情與會勘紀錄，俾使報告內容更加充實。另建議廠商對於意見，採支持與反對二元對立，繪製光譜型式分類圖。	感謝委員建議，在地民眾多半希望機關投入資源改善地方環境，以正面支持為主。但民間團體因立場不同，對生態環境較為關注，往往提出許多執行上的建議，後續加強溝通協調出最佳方案。
於 110 年 11 月 19 日本局接獲行政院中部聯合服務中心陳情石川堤防綠美化需求(機關內部收文文號 1105304037)，爰工務課 110 年 12 月 8 日本局辦理現場會勘。111 年度	感謝委員建議，遵照辦理。

<p>本局委託廠商辦理提報核定階段生態檢核作業—「貓羅溪石川堤防改善工程」以前，工程主辦單位，對於案件發展方向，與在地意見領袖等，應為資訊中心，如資訊中心非主動提供相關資訊，則受委託廠商無從知悉案件緣由，則成果報告必定品質不佳。委託服務案之成敗，非僅靠委外廠商單方面努力，請工程主辦單位主動向廠商提供，工程案過去接獲的書面陳情文件、會勘紀錄等工程案關聯資訊。</p>	
<p>結論</p>	
<p>本案原則認可，請受託廠商於 111 年 8 月 8 日星期一提送修正報告，針對各委員意見，研擬審查意見處理情形表報局核定後，再依程序辦理後續工作。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>修正後報告書所提生態保育措施實務上是否可以確實執行？請工務課、管理課及規劃課後續再次確認。</p>	<p>遵照辦理。</p>

附錄三 公共工程生態檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱	早溪排水(樹王橋至中投公路)治理工程		
	設計單位	待填列	監造廠商	待填列
	主辦機關	經濟部水利署第三河川局	營造廠商	待填列
	基地位置	地點：台中市大里區 座標 X：216256 Y：2667191	工程預算/經費(千元)	待填列
	工程目的	依據「早溪排水系統—早溪排水治理計畫(第一次修正)」工程計畫，為串聯上下游已完成整治景觀並拓展親水休憩場域		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input 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	兩岸新建護岸 1140M、周邊設施(人行道 1160M、廣場 4 處、澆灌系統 1 式、植栽綠美化工程 1 式)		
	預期效益	保護左岸面積約 4.0 公頃，維護兩岸濱水棲地面積約 2.0 公頃，串聯上下游水岸休憩環境提高人民生活品質，改善環境衛生安全		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間：111 年 02 月 14 日至 111 年 07 月 08 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <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。)	
		關注物種及重要棲地	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>有發現二級保育類鳳頭蒼鷹飛行，棲地靠近人類活動區，巢穴有可能在附近。石虎協會表示早溪排水有石虎通報紀錄，推測沿烏溪大里溪進入，並非長期利用此區域的個體。</u> <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>本計畫位於早溪排水，沿線灘地以草生地為主，有佔地農作情形，樹王橋下游右岸雜木林為附近具生態價值區域，生態補充調查有紀錄保育類動物鳳頭蒼鷹。</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	針對關注物種及重要生物棲地，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 _____ <input type="checkbox"/> 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <u>本階段僅執行生態補充調查，後續規設階段保育措施及追蹤監測所需經費建議編列。</u>
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>本計畫訪談在地居民及 NGO 團體，蒐集對本計畫的相關意見</u> <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	規畫期間： 年 月 日至 年 月 日		
規 劃 階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 民眾參與	規畫說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規畫說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	規畫資訊公開	是否主動將規畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計期間： 年 月 日至 年 月 日			
設 計 階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工期間： 年 月 日至 年 月 日			
施 工 階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

段	二、 生態保育 措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		生態保育品質 管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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
四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
維護 管理 階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的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
	二、 資訊公開	監測、評估資 訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

附錄四 水利工程生態檢核表

工程基本資料	工程名稱 (編號)	旱溪排水(樹王橋至中投公路)治理工程	設計單位	經濟部水利署第三河川局
	工程期程	待填列	監造廠商	待填列
	治理機關	經濟部水利署第三河川局	營造廠商	待填列
	基地位置	地點：台中市大里區 水系：旱溪排水 座標：(216256, 2667191)	工程預算/ 經費	待填列
	工程緣由目的	依據「旱溪排水系統—旱溪排水治理計畫(第一次修正)」工程計畫，為串聯上下游已完成整治景觀並拓展親水休憩場域		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input type="checkbox"/> 坡地整治、 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流整治、 <input type="checkbox"/> 清淤疏通、 <input checked="" type="checkbox"/> 結構物改善、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		
	工程內容	兩岸新建護岸 1140M、周邊設施(人行道 1160M、廣場 4 處、澆灌系統 1 式、植栽綠美化工程 1 式)		
預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選)： <input checked="" type="checkbox"/> 民眾(<input checked="" type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/> ____) <input type="checkbox"/> 產業(<input type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/> ____) <input type="checkbox"/> 交通(<input type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> ____) <input checked="" type="checkbox"/> 工程設施 (<input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input checked="" type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他：			
核定階段	起訖時間	民國 111 年 02 月 14 日至民國 111 年 07 月 08 日		附表 P01
	生態評估	進行之項目： <input checked="" type="checkbox"/> 現況概述、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響、 <input checked="" type="checkbox"/> 保育對策 未作項目補充說明：		
設計階段	起訖時間	民國 ____ 年 ____ 月 ____ 日至民國 ____ 年 ____ 月 ____ 日		附表 D01
	團隊組成	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行生態評析		
	生態評析	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施研擬 未作項目補充說明：		附表 D02 D03
		<input type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 環保團體 <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他____		
	民眾參與	<input type="checkbox"/> 否，說明：		附表 D04
保育對策	進行之項目： <input type="checkbox"/> 由工程及生態人員共同確認方案、 <input type="checkbox"/> 列入施工計畫書 未作項目補充說明：		附表 D05	

		保育對策摘要：詳見附表六。	
施工階段	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 C01
	團隊組成	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	
	民眾參與	<input type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他_____	附表 C02
		<input type="checkbox"/> 否，說明：	
	生態監測及狀況處理	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態措施監測(生態調查)、 <input type="checkbox"/> 環境異常處理	附表 C03 C04 C05
未作項目補充說明：			
保育措施執行情況	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否執行設計階段之保育對策	附表 C06	
	<input type="checkbox"/> 否，說明：		
	保育措施執行摘要：		
維護管理	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 M01
	基本資料	維護管理單位：	
		預計評估時間：	
	生態評析	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 課題分析、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施成效評估	
未作項目補充說明：			
	後續建議：		
資訊公開	<input type="checkbox"/> 主動公開：工程相關之環境生態資訊(集水區、河段、棲地及保育措施等)、生態檢核表於政府官方網站，網址：_____ <input type="checkbox"/> 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請之相關環境生態資訊，說明：_____		

主辦機關(核定)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(設計)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(施工)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(維管)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

附錄五 水利工程生態檢核表附表(P-01)

治理機關	經濟部水利署第三河川局			勸查日期	111年06月13日		
工程名稱	早溪排水(樹王橋至中投公路)治理工程	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育 <input type="checkbox"/> 坡地整頓 <input type="checkbox"/> 溪流淤積 <input type="checkbox"/> 其他	工程地點	台中市大里區樹王里		
			TWD97座標		X: 228014	Y: 2648879	EL: _____
			子集水區名稱		早溪排水		編號
集水區屬性	<input type="checkbox"/> 跨縣市集水區 <input type="checkbox"/> 水庫集水區(_____水庫) <input type="checkbox"/> 土石流潛勢溪流(編號_____) <input type="checkbox"/> 特定水土保持區 <input type="checkbox"/> 重要集水區 <input type="checkbox"/> 中央(或縣)管河川: _____ <input checked="" type="checkbox"/> 區域排水: 中央管區排早溪排水 <input type="checkbox"/> 其他: _____						
工程緣由目的	1. 工程預定辦理原因 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱: 早溪排水系統一早溪排水治理計畫(第一次修正)) <input type="checkbox"/> 災害嚴重, 急需治理工程 <input type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input type="checkbox"/> 已調查之土石流潛勢溪流內工程 <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"/> 配合其他計畫(_____)						
現況概述	1. 地形: 台中盆地, 平地 2. 災害致災類別: <input type="checkbox"/> 山坡崩塌 <input checked="" type="checkbox"/> 溪床沖蝕 <input type="checkbox"/> 溪岸溢流 <input type="checkbox"/> 土石流 <input type="checkbox"/> 溪床淤積 <input type="checkbox"/> 其他 3. 災情: 4. 以往處理情形: _____ 單位已施設 5. 有無災害調查報告(報告名稱: _____) 6. 其他: 構造物安全檢查缺失改善			擬辦工程概估內容	兩岸新建護岸 1140M 周邊設施(人行道 1160M、廣場 4 處、澆灌系統 1 式、植栽綠美化工程 1 式)		
座落	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。)			生態保育評估	現況描述: 1. 陸域植被覆蓋: <u>90</u> % <input type="checkbox"/> 其他 2. 植被相: <input checked="" type="checkbox"/> 雜木林 <input type="checkbox"/> 人工林 <input type="checkbox"/> 天然林 <input checked="" type="checkbox"/> 草地 <input checked="" 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. 河床型態: <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺灘 5. 現況棲地評估: 本計畫位於早溪排水, 兩岸灘地為草生地及農地人為干擾頻繁, 沿岸以構樹為優勢物種, 河川流路型態穩定, 進中投公路有施工便道痕跡, 推測是藍花楸公園有工程在施作。樹王橋下游右岸雜木林, 前期設有步道, 既有雜木林維持良好狀態。		
勸查意見	<input type="checkbox"/> 優先處理 <input checked="" type="checkbox"/> 需要處理 <input type="checkbox"/> 暫緩處理 <input type="checkbox"/> 無需處理 <input type="checkbox"/> 非本單位權責, 移請(單位: _____) 研處 <input checked="" type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調				生態影響: 工程型式: <input type="checkbox"/> 溪流水流量減少 <input type="checkbox"/> 溪流型態改變 <input checked="" type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input checked="" type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 施工過程: <input checked="" type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input checked="" type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input checked="" type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 保育對策: <input checked="" type="checkbox"/> 植生復育 <input type="checkbox"/> 表土保存 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地保護 <input checked="" type="checkbox"/> 維持自然景觀 <input type="checkbox"/> 增設魚道 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 生態監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 生態評估工作 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input checked="" type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input type="checkbox"/> 其他生態影響減輕對策 _____ <input type="checkbox"/> 補充生態調查 _____		
				概估經費	-仟元		
				會勘人員	林蔚榮、李信典		

水利工程生態檢核表 提報核定階段附表 P-01(2/2)

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。



工程預定位置環境照片：



樹王橋下游現況



樹王橋上游現況



左岸農田及住宅區



中投公路下游現況

填寫人員：林蔚榮、李信典

日期：111/06/30

填表說明：

- 一、本表由生態專業人員填寫。
- 二、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。
- 三、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。
- 四、相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。

附錄六 民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	李信典(智聯工程)	填表日期	民國 111 年 06 月 30 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 111 年 06 月 24 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
李信典	智聯工程/工程師	會議主持	水保技師
陳俞樺	樹王里/里長	在地民眾	
訪談意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)：陳俞樺里長		回覆人員(單位/職稱)：李信典	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 長期觀察環境，白尾八哥很多，常常會看到吃麻雀的情形發生。 2. 中投公路到樹王橋一段尚未整治，靠近中投公路一側右岸，常常有人會偷倒垃圾，有環境髒亂的問題，未來如果環境改善了，會減少偷倒垃圾的情況發生。 3. 建議左岸設置水防道路，可以舒緩附近住宅區的交通問題。 4. 現在中投公路兩側都有公園正在興建，但樹王里民缺少安全的通道前往，未來有步道連接到旱溪水利園區，整體的休憩空間會更完善安全。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝里長分享，旱溪還有很多其他鳥類，在都市裡面屬於生態較豐富的區域，未來一起達到生態與景觀雙贏的目標。 2. 里長提供中投公路至樹王橋的規畫建議，團隊回饋至設計單位，請他們設計時在注意相關議題。 	

填表人員 (單位/職稱)	李信典(智聯工程)	填表日期	民國 111 年 06 月 06 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 111 年 05 月 31 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
林蔚榮	智聯工程/計畫主持人	會議主持	水利技師
李信典	智聯工程/工程師	會議記錄	水保技師
陳美汀	台灣石虎保育協會	秘書長	石虎保育
廖啟淳	台灣石虎保育協會	專員	石虎保育
訪談意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)：陳美汀		回覆人員(單位/職稱)：李信典	
<p>● 通案建議</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 河川區域相對人為活動干擾小，與山區棲地連續性佳，是目前石虎重要的棲地環境之一。 2. 河川區域為石虎通行廊道，也是重要的棲地環境，建議維持堤外河灘地自然環境減少干擾。 3. 石虎位於食物鏈頂端可視為指標物種，透過石虎保育間接保護到其他物種 4. 石虎的活動性很好，堤防設計考量緩坡化、階梯狀等方式，有助於維持廊道連續性 <p>● 旱溪排水</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 曾經在計畫區附近發現石虎，初步推測是由大里溪進入，並非長期棲息。 2. 本案多以景觀工程為主，建議施工階段應落實生態保育措施執行方式。 		<p>● 通案建議</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝秘書長接受訪談，進一步說明河川區域對石虎活動的重要性，作為石虎的重要棲地，本團隊將建議規劃設計單位以下幾點：(1)維持堤外河灘地自然環境，減少破壞。(2)保留河灘棲地有助於整體生態價值提升。(3)堤防護岸工程應朝向緩坡化設計，以降低所有野生動物跨越難度。 <p>● 旱溪排水</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由協會提供資訊得知，旱溪排水亦有可能會出現石虎，後續整理相關措施供單位參考。 2. 為落實生態保育措施達到生態保育目的，本團隊計畫期間協助機關執行相關業務，以求落實生態保育措施方案。 	

填表人員 (單位/職稱)	李信典(智聯工程)	填表日期	民國 111 年 06 月 06 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 111 年 05 月 31 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
林蔚榮	智聯工程/計畫主持人	會議主持	水利技師
李信典	智聯工程/工程師	會議記錄	水保技師
鄭清海	臺灣自然研究學會	常務監事	環境教育、蟹類專家
訪談意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)：鄭清海		回覆人員(單位/職稱)：李信典	
1. 工程計畫執行前，建議確認計畫範圍內是否有重要棲地環境或物種，若有生態保全對象，後續需評估工程對該區域的影響程度。 2. 堤防新建或護岸整建工程，建議於前期規劃設計對棲地維護及恢復制定相關措施。堤防護岸的坡度過陡存在阻隔生物移動的風險，不利於生物利用周邊環境，沿岸孔隙往往被利用作為棲地或遷徙的中繼站。若堤防以緩坡化設計維持生物移動通道，配合拋塊石連接水陸域相鄰之棲地環境，減少棲地破壞對生態活動的影響程度。		1. 團隊配合生態補充調查，蒐集計畫河段內的物種分布，提供相關生態保育措施，供規劃設計參考。 2. 感謝提醒，目前正在執行基本資料蒐集，並評估工程施作對生態可能造成的負面危機，針對議題以迴避、縮小、減輕、補償等策略制定措施。 3. 感謝提供水域生物相關生態資訊，本團隊將彙整提供規劃設計單位參考使用。	

附錄七 水利工程快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	111 / 06 / 13	填表人	李信典
	水系名稱	樟平溪	行政區	台中市大里區
	工程名稱	旱溪排水(樹王橋至中投公路橋)治理工程	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區	中投公路至樹王橋	位置座標 (TW97)	(216256, 2667191)
	工程概述	兩岸新建護岸 1140M、周邊設施(人行道 1160M、廣場 4 處、澆灌系統 1 式、植栽綠美化工程 1 式)		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____			
類別	③ 評估因子勾選		④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) R 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準圖) 評分標準：(詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	6	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input checked="" type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準：(詳參照表 B 項) <input checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____

<p>水的特性</p>	<p>(C) 水質</p>	<p>Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） <input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準：(詳參照表 C 項) <input type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input checked="" type="checkbox"/>水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/>水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	<p>6</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/>調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/>檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/>調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
<p>水陸域 過渡帶 及底質 特性</p>	<p>(D) 水陸域 過渡帶</p>	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分</p> <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p> <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p>	<p>5+0</p>	<p><input type="checkbox"/>增加低水流路施設 <input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/>增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/>減少外來種植物數量 <input checked="" type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/>其他_____</p>

水陸域 過渡帶 及底質 特性	(E) 溪濱廊 道連續 性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) 評分標準： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 <input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 <input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 生態意義： 檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input checked="" type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____
	(F) 底質多 樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何?(詳表 F-1 河床底質型態分類表) <input checked="" type="checkbox"/> 漂石、 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表 F 項) <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例介於 25%~50%：6 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%：3 分 <input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義： 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註： 底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input checked="" type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(G) 水生動 物豐多 度(原 生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類、 <input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準： <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

生態特性	(H) 水域生產者	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水呈現藍色且透明度高：10分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現黃色：6分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現綠色：3分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現其他色：1分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現其他色且透明度低：0分</p>	10	<p><input checked="" type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p><input type="checkbox"/>調整設計，增加水深</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/>檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
		<p>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</p>		
綜合評價		<p>水的特性項總分= A+B+C = <u>22</u> (總分 30分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分=D+E+F= <u>14</u> (總分 30分)</p> <p>生態特性項總分= G+H = <u>14</u> (總分 20分)</p>	總和= <u>50</u> (總分 80分)	

附錄八 生態資源盤點成果

表 1 生態資源盤點-鳥類

中文名	學名	特化 性	保育等 級	紅皮 書	1	2	3
大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>	Es	-	-	-	-	V
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	-	-	-	V
小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es	-	-	-	-	V
小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	-	-	V
中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	-	-	-	-	-	V
五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	E	-	-	-	-	V
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais	-	-	-	V	V
白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	-	-	-	-	-	V
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es	-	-	-	-	V
白鶺鴒	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	-	V
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	-	-	-	V
南亞夜鷺	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i>	Es	-	-	-	-	V
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	-	-	-	-	-	V
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	-	III	-	-	-	V
紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	V
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	-	-	-	-	-	V
紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es	-	-	-	-	V
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Ais	-	-	-	-	V
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	-	-	V
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	-	-	-	-	-	V
粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	Es	-	-	-	-	V
野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais	-	-	-	-	V
麻雀	<i>Passer montanus</i>	-	-	-	-	-	V
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	-	-	-	-	-	V
斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>	-	-	-	-	-	V
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	-	-	VU	-	V	-
棕扇尾鷺	<i>Cisticola juncidis</i>	-	-	-	-	-	V
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	-	-	-	-	-	V
黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	-	-	-	-	-	V
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	-	-	V
蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	-	V
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	Es	II	-	-	-	V
褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	Es	-	-	-	-	V
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es	-	-	-	-	V
磯鶇	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-	-	-	-	V

表 2 生態資源盤點-爬蟲類

中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	1	2	3
白腹游蛇	<i>Sinonatrix percarinata suriki</i>	-	-	-	-	-	V
印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	-	-	-	-	-	V
柴棺龜	<i>Mauremys mutica mutica</i>	-	I	-	-	V	-
斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	-	-	-	-	V	-
斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E	-	-	-	-	V
臺灣黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus friesi</i>	E	III	-	-	V	-
蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	-	-	-	-	-	V

表 3 生態資源盤點-魚類

中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	1	2	3
孔雀魚	<i>Poecilia reticulata</i>	Ais	-	-	-	-	V
尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	Ais	-	-	V	V	V
食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	-	-	-	V	-	-
埔里中華爬岩鯪	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	-	III	NT	-	V	-

表 4 生態資源盤點-兩生類

中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	1	2	3
班腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Ais	-	-	-	-	V
黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	-	-	-	-	-	V
澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	-	-	-	-	-	V

表 5 生態資源盤點-哺乳類

中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	1	2	3
赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	-	-	-	-	-	V
東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	-	-	-	-	-	V
臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	-	-	-	-	-	V
臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	-	-	-	-	-	V

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註 2：保育等級-「I」瀕臨絕種的保育類，「II」珍貴稀有的保育類，「III」其他應予保育之保育類。

註 3：IUCN 紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別。

註 4：標底色表示本次生態補充調查有紀錄之物種。

註 5：「①」烏溪河系河川情勢調查總報告(2005)

註 6：「②」線上生態資料庫(2016~2022)

註 7：「③」其他生態檢核資料

附錄九 環境照、工作照及生物照



WB-1 上游



WB-1 下游



WB-2 上游



WB-2 下游



植物調查



鳥類調查



夜間兩生及爬蟲類調查



魚類調查



蝦籠佈設



民眾垂釣活動



鳳頭蒼鷹



紅冠水雞



紅嘴黑鶉



棕沙燕



夜鷺



斑文鳥



虎皮蛙



斑腿樹蛙



疣尾蝾螈



斑龜



橘色雙冠麗魚



雜交口孵非鯽



花身副麗魚



線鱧



蘭嶼羅漢松(216630, 2667282)



竹柏(215852, 2667107)



流蘇樹(215825, 2667167)



三星果藤、流蘇樹(215930, 2667227)



蘄艾(216355, 2667129)



厚葉石斑木(215977, 2667273)



碗仔花



紫花蘆利草

附錄十 生態調查植物名錄

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
蕨類植物	腎蕨科	腎蕨屬	LC	草本	原生	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C.Presl	腎蕨
	鳳尾蕨科	鳳尾蕨屬	LC	草本	原生	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨
			LC	草本	原生	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨
金星蕨科	毛蕨屬	LC	草本	原生	<i>Cyclosorus parasiticus</i> (L.) Farw.	密毛小毛蕨	
裸子植物	柏科	刺柏屬	-	喬木	栽培	<i>Juniperus chinensis</i> f. <i>kaizuca</i>	龍柏
		側柏屬	-	喬木	栽培	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	側柏
	羅漢松科	竹柏屬	EN	喬木	原生	<i>Nageia nagi</i> (Thunb.) O.Ktze.	竹柏
		羅漢松屬	CR	喬木	原生	<i>Podocarpus costalis</i> C.Presl	蘭嶼羅漢松
雙子葉植物	爵床科	蘆莉草屬	NA	草本	歸化	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonar	紫花蘆莉草
	蕁樹科	楓香屬	LC	喬木	原生	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	楓香
	莧科	蓮子草屬	NA	草本	歸化	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	空心蓮子草
		莧屬	NA	草本	歸化	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜
			-	草本	栽培	<i>Amaranthus tricolor</i> L.	雁來紅
		青葙屬	LC	草本	原生	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙
		藜屬	LC	草本	原生	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜
		千日紅屬	NA	草本	歸化	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅
	漆樹科	芒果屬	NA	喬木	歸化	<i>Mangifera indica</i> L.	檬果
	夾竹桃科	緬梔屬	-	喬木	栽培	<i>Plumeria rubra</i> L.	雞蛋花
	五加科	天胡荽屬	NA	草本	歸化	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	銅錢草
	菊科	金鈕扣屬	NA	草本	歸化	<i>Acmella uliginosa</i> (Swartz) Cassini	沼生金鈕扣
		藿香薊屬	NA	草本	歸化	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊
		蒿屬	LC	草本	原生	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿
			LC	草本	原生	<i>Artemisia indica</i> Willd.	艾
		紫菀屬	NA	草本	歸化	<i>Aster subulatus</i> (Michx.) Hort. ex Michx. var. <i>subulatus</i>	掃帚菊
		鬼針屬	NA	草本	歸化	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草
		假蓬屬	NA	草本	歸化	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿
		蕪艾屬	VU	灌木	原生	<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino	蕪艾
		茼蒿屬	-	草本	栽培	<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Cass. ex Spach	茼蒿
鼠麴草屬		NA	草本	歸化	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅	
苦蕒菜屬		LC	草本	原生	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔子菜	
萵苣屬	-	草本	栽培	<i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>asparagina</i> Bailey	嫩莖萵苣		

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
			-	草本	栽培	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>longifolia</i> L.	蘿蔓萵苣
		蔓澤蘭屬	NA	草質藤本	歸化	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭
		銀膠菊屬	NA	草本	歸化	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊
		刺果菊屬	LC	草本	原生	<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C.Shih	鵝仔草
		假吐金菊屬	NA	草本	歸化	<i>Soliva anthemifolia</i> (Juss.) R.Br. ex Less.	假吐金菊
		苦苣菜屬	NA	草本	歸化	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	鬼苦苣菜
		長柄菊屬	NA	草本	歸化	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊
		斑鳩菊屬	-	灌木	歸化	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	扁桃葉斑鳩菊
		黃鵪菜屬	LC	草本	原生	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鵪菜
落葵科	落葵屬	NA	草質藤本	歸化	<i>Basella alba</i> L.	落葵	
紫葳科	漢氏風鈴木屬	-	喬木	栽培	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	黃花風鈴木	
	藍花楹屬	-	喬木	栽培	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don	藍花楹	
	風鈴木屬	-	喬木	栽培	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	洋紅風鈴木	
大麻科	葎草屬	LC	草質藤本	原生	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	
	山黃麻屬	LC	喬木	原生	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	
美人蕉科	美人蕉屬	NA	草本	歸化	<i>Canna indica</i> L.	美人蕉	
番木瓜科	木瓜屬	NA	喬木	歸化	<i>Carica papaya</i> L.	番木瓜	
石竹科	荷蓮豆草屬	NA	草本	歸化	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Schult.	荷蓮豆草	
白花菜科	白花菜屬	NA	草本	歸化	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	平伏莖白花菜	
使君子科	檳果木屬	-	喬木	栽培	<i>Conocarpus erectus</i> L.	銀葉鈕扣樹	
	欖仁屬	-	喬木	栽培	<i>Terminalia mantaly</i> H.Perrier	小葉欖仁	
旋花科	牽牛花屬	NA	草本	歸化	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	甘薯	
		NA	草質藤本	歸化	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	
		NA	草質藤本	歸化	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花	
		NA	草質藤本	歸化	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	
破布子科	破布子屬	NA	喬木	歸化	<i>Cordia dichotoma</i> G.Forst.	破布子	
葫蘆科	葫蘆屬	-	草質藤本	栽培	<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.	扁蒲	
	苦瓜屬	-	草質藤本	歸化	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	
第倫桃科	第倫桃屬	-	喬木	栽培	<i>Dillenia indica</i> L.	第倫桃	
厚殼樹科	厚殼樹屬	LC	灌木	原生	<i>Ehretia microphylla</i> Lam.	滿福木	

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	大戟科	大戟屬	NA	草本	歸化	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	白苞猩猩草
			NA	草本	歸化	<i>Euphorbia hirta</i> L.	大飛揚草
			NA	草本	歸化	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	假紫斑大戟
			LC	草本	原生	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	伏生大戟
		血桐屬	LC	喬木	原生	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll.Arg.	血桐
		木薯屬	NA	灌木	歸化	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	樹薯
		烏柏屬	NA	喬木	歸化	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏柏
	豆科	決明屬	-	喬木	栽培	<i>Cassia fistula</i> L.	波斯皂莢
		木藍屬	LC	草本	原生	<i>Indigofera spicata</i> Forssk.	穗花木藍
		銀合歡屬	NA	喬木	歸化	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡
		菜豆屬	-	草質藤本	栽培	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	菜豆
		田菁屬	NA	草本	歸化	<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Poir.	田菁
		兔尾草屬	LC	草本	原生	<i>Uraria crinita</i> (L.) Desv. ex DC.	兔尾草
	殼斗科	櫟屬	LC	喬木	原生	<i>Quercus glauca</i> Thunb. var. <i>glauca</i>	青剛櫟
	小二仙草科	聚藻屬	LC	草本	原生	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	聚藻
	天芹菜科	天芹菜屬	LC	草本	原生	<i>Heliotropium indicum</i> L.	狗尾草
			NA	草本	歸化	<i>Heliotropium procumbens</i> Mill. var. <i>depressum</i> (Cham.) H.Y.Liu	伏毛天芹菜
	唇形科	刺蕊草屬	-	草本	栽培	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	到手香
	樟科	樟屬	NA	喬木	歸化	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees) Blume	陰香
			LC	喬木	原生	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J.Presl. var. <i>camphora</i>	樟樹
	千屈菜科	紫薇屬	LC	喬木	原生	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎
	黃耨花科	三星果藤屬	EN	灌木	原生	<i>Tristellateia australasiae</i> A.Rich.	三星果藤
	錦葵科	梭羅樹屬	NT	喬木	特有	<i>Reevesia formosana</i> Sprague	臺灣梭羅樹
楝科	楝屬	LC	喬木	原生	<i>Melia azedarach</i> L.	楝	
桑科	構樹屬	LC	喬木	原生	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L' Hér. ex Vent.	構樹	
		LC	喬木	原生	<i>Ficus microcarpa</i> L.f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	
		NA	喬木	歸化	<i>Ficus religiosa</i> L.	菩提樹	
		LC	喬木	原生	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	
		LC	木質藤本	特有	<i>Ficus vaccinioides</i> Hemsl. ex King	越橘葉蔓榕	
		LC	灌木	原生	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
	桃金娘科	紅千層屬	-	喬木	栽培	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G. Don	串錢柳
		嘉寶果屬	-	灌木	栽培	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	嘉寶果
		番石榴屬	NA	喬木	歸化	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴
	木犀科	流蘇樹屬	EN	喬木	原生	<i>Chionanthus retusus</i> Lindl. & Paxt.	流蘇樹
		梣屬	LC	喬木	原生	<i>Fraxinus griffithii</i> C.B. Clarke	白雞油
	柳葉菜科	水丁香屬	NA	草本	特有	<i>Ludwigia x taiwanensis</i> Peng	臺灣水龍
			NA	草本	歸化	<i>Ludwigia erecta</i> (L.) H. Hara	美洲水丁香
			LC	草本	原生	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven	水丁香
	酢漿草科	楊桃屬	-	喬木	栽培	<i>Averrhoa carambola</i> L.	楊桃
		酢漿草屬	LC	草本	原生	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草
			NA	草本	歸化	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢漿草
	西番蓮科	西番蓮屬	NA	草質藤本	歸化	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
			NA	草質藤本	歸化	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮
	蒜香草科	珊瑚珠屬	NA	灌木	歸化	<i>Rivina humilis</i> L.	數珠珊瑚
	葉下珠科	重陽木屬	LC	喬木	原生	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬
		白飯樹屬	LC	灌木	原生	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹
		葉下珠屬	NA	草本	歸化	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	小返魂
			NA	草本	歸化	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑
	雨久花科	鳳眼蓮屬	NA	草本	歸化	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	布袋蓮
	馬齒莧科	馬齒莧屬	LC	草本	原生	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧
	報春花科	山桂花屬	LC	灌木	原生	<i>Maesa perlaria</i> (Lour.) Merr. var. <i>formosana</i> (Mez) Yuen P. Yang	臺灣山桂花
薔薇科	石斑木屬	NT	喬木	原生	<i>Rhaphiolepis indica</i> (L.) Lindl. ex Ker var. <i>umbellata</i> (Thunb.) H. Ohashi	厚葉石斑木	
茜草科	黃梔屬	LC	喬木	原生	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	山黃梔	
	耳草屬	LC	草本	原生	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠	
	仙丹花屬	-	灌木	歸化	<i>Ixora williamsii</i> Sandwith	矮仙丹花	
	雞屎藤屬	LC	草質藤本	原生	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	
芸香科	柑橘屬	-	喬木	歸化	<i>Citrus grandis</i> (L.) Osbeck	柚	
楊柳科	柳屬	-	喬木	栽培	<i>Salix x pendulina</i> Wender.	垂柳	
無患子科	欒樹屬	LC	喬木	特有	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	
	番龍眼屬	LC	喬木	原生	<i>Pometia pinnata</i> J.R. Forst. & G. Forst.	番龍眼	
玄參科	玉芙蓉屬	-	灌木	栽培	<i>Leucophyllum frutescens</i> (Berl and.) I.M. Johnst.	紅花玉芙蓉	
茄科	番茄屬	-	草本	栽培	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	番茄	

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		煙草屬	NA	草本	歸化	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Viv.	皺葉煙草
		茄屬	NA	草本	歸化	<i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵
			NA	灌木	歸化	<i>Solanum torvum</i> Sw.	萬桃花
			-	草本	栽培	<i>Solanum melongena</i> L.	茄子
	榆科	欖屬	LC	喬木	原生	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	欖
	馬鞭草科	馬櫻丹屬	-	木質藤本	栽培	<i>Lantana montevidensis</i> (Spreng.) Briq.	蔓性馬櫻丹
單子葉植物	石蒜科	蔥屬	-	草本	栽培	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥
			-	草本	栽培	<i>Allium hookeri</i> Thwaites	寬葉韭
		文珠蘭屬	LC	草本	原生	<i>Crinum asiaticum</i> L.	文珠蘭
		朱頂紅屬	-	草本	栽培	<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Voss	孤挺花
	天南星科	芋屬	NA	草本	歸化	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott var. <i>esculenta</i>	芋
		美鐵芋屬	-	草本	栽培	<i>Zamioculcas zamiifolia</i> (Lodd.) Engl.	美鐵芋
	棕櫚科	椰子屬	-	喬木	栽培	<i>Cocos nucifera</i> L.	可可椰子
	天門冬科	天門冬屬	-	草本	栽培	<i>Asparagus officinalis</i> L.	蘆筍
		龍血樹屬	-	草本	栽培	<i>Dracaena braunii</i> Engl.	富貴竹
	鳳梨科	鳳梨屬	-	草本	栽培	<i>Ananas comosus</i> L.Merr.	鳳梨
	鴨跖草科	大葉錦竹草屬	LC	草本	原生	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	竹仔菜
	莎草科	莎草屬	LC	草本	原生	<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Endl. ex Hassk.	短葉水蜈蚣
			NA	草本	歸化	<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.	輪傘莎草
			LC	草本	原生	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子
	芭蕉科	芭蕉屬	NA	草本	歸化	<i>Musa balbisiana</i> Colla	拔蕉
			-	草本	歸化	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉
	禾本科	地毯草屬	NA	草本	歸化	<i>Axonopus affinis</i> Chase	類地毯草
			NA	草本	歸化	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv.	地毯草
		蓬萊竹屬	-	喬木	栽培	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹
		臂形草屬	NA	草本	歸化	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	巴拉草
		蒺藜草屬	NA	草本	歸化	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草
		香茅屬	NA	草本	歸化	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	檸檬香茅
		狗牙根屬	LC	草本	原生	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根
-			草本	歸化	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderynst	長穎星草	
雙花草屬		NA	草本	歸化	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf	雙花草	
稭屬		LC	草本	原生	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	
畫眉草屬		LC	草本	原生	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	
芒屬		LC	草本	原生	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	

分類	科名	屬名	紅皮書	生長型	區系	學名	中文名
		稷屬	NA	草本	歸化	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍
		狼尾草屬	NA	草本	歸化	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草
		甘蔗屬	-	草本	栽培	<i>Saccharum robustum</i> E.W.Brandes & Jeswiet ex Grassl	新畿內亞野生蔗
	薑科	蝴蝶薑屬	NA	草本	歸化	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	野薑花