

110 年度生態檢核作業執行計畫教育訓練會議紀錄

- 一、開會時間：110 年 8 月 24 日(星期二)下午 1 時 30 分
- 二、開會地點：線上視訊會議
- 三、主席：吳副處長政宏
- 四、出席單位及人員：詳如出席人員簽名單
- 五、主席致詞：(略)
- 六、財團法人台灣綠色生產力基金會、觀察家生態顧問有限公司及農委會水保局坡地保育科進行「生態檢核作業執行計畫內容」、「生態檢核精神、機制發展與流程」及「生態檢核案例分享」簡報：(略)
- 七、意見交流與決議事項：
 - (一)為確保各單位及相關承攬商生態檢核負責人員能確實執行生態檢核作業，各單位應透過年度自辦訓練辦理生態檢核宣導或教育訓練(對應督導查核表第 3 點)，並保留相關紀錄。
 - (二)生態檢核相關之查詢資料庫連結，已放置於本公司內網:單位網站/環境保護處/相關連結供各單位使用，生態檢核相關資料庫查詢手冊將放置於本公司外網：業務公告/措施公告/台電生態檢核項下，請各單位自行視需要上網參閱。
 - (三)工程會已說明「非中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之工程」為地方政府案件方可以此原因自評無須辦理生態檢核，故本公司若依此原因自評無須辦生態檢核，屬錯誤樣態，請各單位未來自評時注意。
 - (四)本公司生態檢核作業執行計畫及督導查核表將視行政院公共工程委員會與經濟部規定及各單位執行情形滾動調整。
- 八、散會(下午 4 點 20 分)。



台灣電力公司生態檢核 教育訓練

財團法人台灣綠色生產力基金會

110年8月24





簡報大綱

01 工程會生態檢核注意事項

02 台電公司生態檢核作業執行計畫

03 生態調查評估作業



01

工程會 生態檢核注意事項

- 緣起
- 適用範圍
- 辦理方式



緣起

■ 石門水庫及其集水區整治特別條例(2006.01)

氣候變遷，山河危脆



250億/6年預算投入

工程粗暴，環團抗議



水患治理監督聯盟成立

協商平台，磨合改進

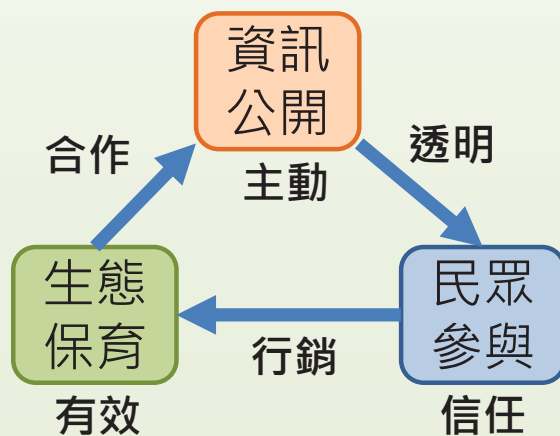


滾動式檢討評鑑機制

生態考量機制

融入

現有工程流程





緣起

■發展歷程

- ☑ 工程會95年辦理「建立生態工程案件檢核評估作業之研究」委託研究案，初步建立相關檢核評估表。
- ☑ 續於96年4月函請內政部、經濟部、交通部、行政院環境保護署及行政院農業委員會進行試辦作業後，工程會整合上開部會執行生態檢核成果，研訂「公共工程生態檢核機制」。
- ☑ 106年4月25日頒「公共工程生態檢核機制」納入計畫應辦事項。
- ☑ 108年5月10日修正為「公共工程生態檢核注意事項」。
- ☑ 109年11月2日修正部分規定
- ☑ 110年4月1日修正部分規定(草案)



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。



109年11月2日修正規定

1. 修正補強無需辦理生態檢核之情形，包括已開發場所且經自評確認無涉及生態環境保育議題，及規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程。
2. 為補償工程造成之生態損失，生態保育措施採用植生時，考量選擇合適當地原生植物。
3. 增列填具生態檢核自評表需檢附檢核事項結果之佐證資料及公民參與文件紀錄，並修正附表工程基本資料工程類型欄位，增加「建築」選項，另為配合各作業階段適時公開時間，增加各階段作業期間欄位，刪除工程基本資料「工程期程」欄位。
4. 為有效追蹤並促使各機關逐級督導所管工程辦理生態檢核之執行情形，增訂中央目的事業主管機關提送上一年度執行情形備查規定。



110年8月11日修正規定(草案)

1. 增訂生態檢核範圍以工程影響範圍為原則。
2. 增列說明生態檢核應評估其可行性及妥適對應保育方案。
3. 增列說明生態背景人員資格。
4. 強化生態資料蒐集、調查、評析原則，增列指認生態保全對象、物種補充調查、擬定保育措施及監測等工作，並具體說明生態檢核各階段工作重點，以利執行單位依個案特性及實際需要擇定工作項目，並配合修正相關規定及公共工程生態檢核自評表，另定明於工程計畫核定階段研擬計畫核定後各階段執行生態檢核所需作業項目及費用。
5. 增訂補償策略應考量之事項，俾更為周全。
6. 增列說明各階段生態檢核資訊適時公開。
7. 配合「公共工程金質獎頒發作業要點」修正，將示範案例修正為分享案例。



適用範圍

■ 中央政府**各機關**辦理新建公共工程時 除外條款

- ☐ 災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建
- ☐ 原構造物範圍內之整建或改善

- ☐ 位於**已開發場所**，且**經確認**無涉生態環境保育議題者。

如既有學校、園區、監獄等**範圍內**

- ☐ 規劃取得綠建築標章之建築工程並納入生態範疇相關指標之建築工程
- ☐ 維護管理相關工程

- ☒ 生物多樣性
- ☒ **綠化量**
- ☒ **基地保水**

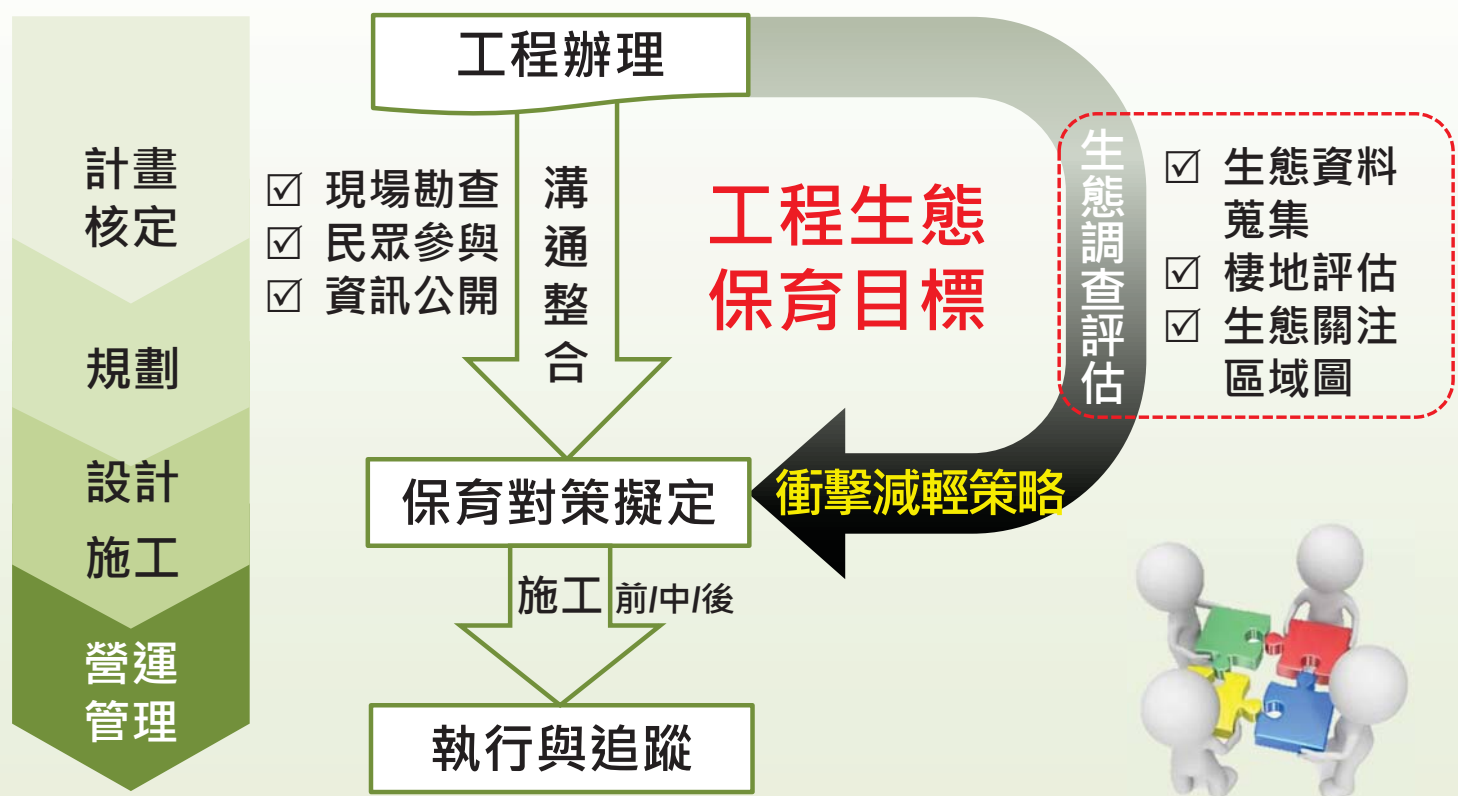
1. 工程標案

2. **勞務**技術服務標案，標的分類為「8671建築服務」、「8672工程服務」、「8673綜合工程服務」、「8674都市計劃及景觀建築服務」



辦理方式

■ 全生命週期檢核





辦理方式

■ 保育對策擬定





辦理方式

■ 資訊公開

可研階段

STAGE
01

公開公民參與相關現勘或會議舉辦**訊息**、現勘或**會議紀錄**、計畫內容(含生態保育原則)、生態檢核自評表(含相關文件紀錄)

公開公民參與相關現勘或會議舉辦**訊息**、現勘或**會議紀錄**、規劃設計內容、生態檢核自評表(含相關附件，如**生態關注區位圖**、**生態議題分析**、**生態保育對策**、**措施**、**生態保全對象及施工擾動範圍**、**位置**、**異常狀況處理計畫**等)

STAGE
02

規劃設計

設計施工

STAGE
03

公民參與相關現勘或會議舉辦**訊息**、現勘或**會議紀錄**、生態檢核自評表(檢附環保計畫書之**生態保育對策**、**自主檢查表**等)

公開**監測追蹤結果**、生態效益評估報告等資訊

STAGE
04

營運管理



辦理方式

■ 民眾參與(1/2)



普羅大眾

環保團體

在地居民

民意
代表

- ☑ **生態背景人員**(或涉特殊議題者，邀請相關背景人員與會)
- ☑ 鄉(鎮、市、區)公所
- ☑ 社區組織、在地民眾、相關單位
- ☑ **長期關心相關議題之民間團體**

投入時間 **愈早愈好**

傳統作法

施工說明會爭議
工程被迫停工
變更設計費時

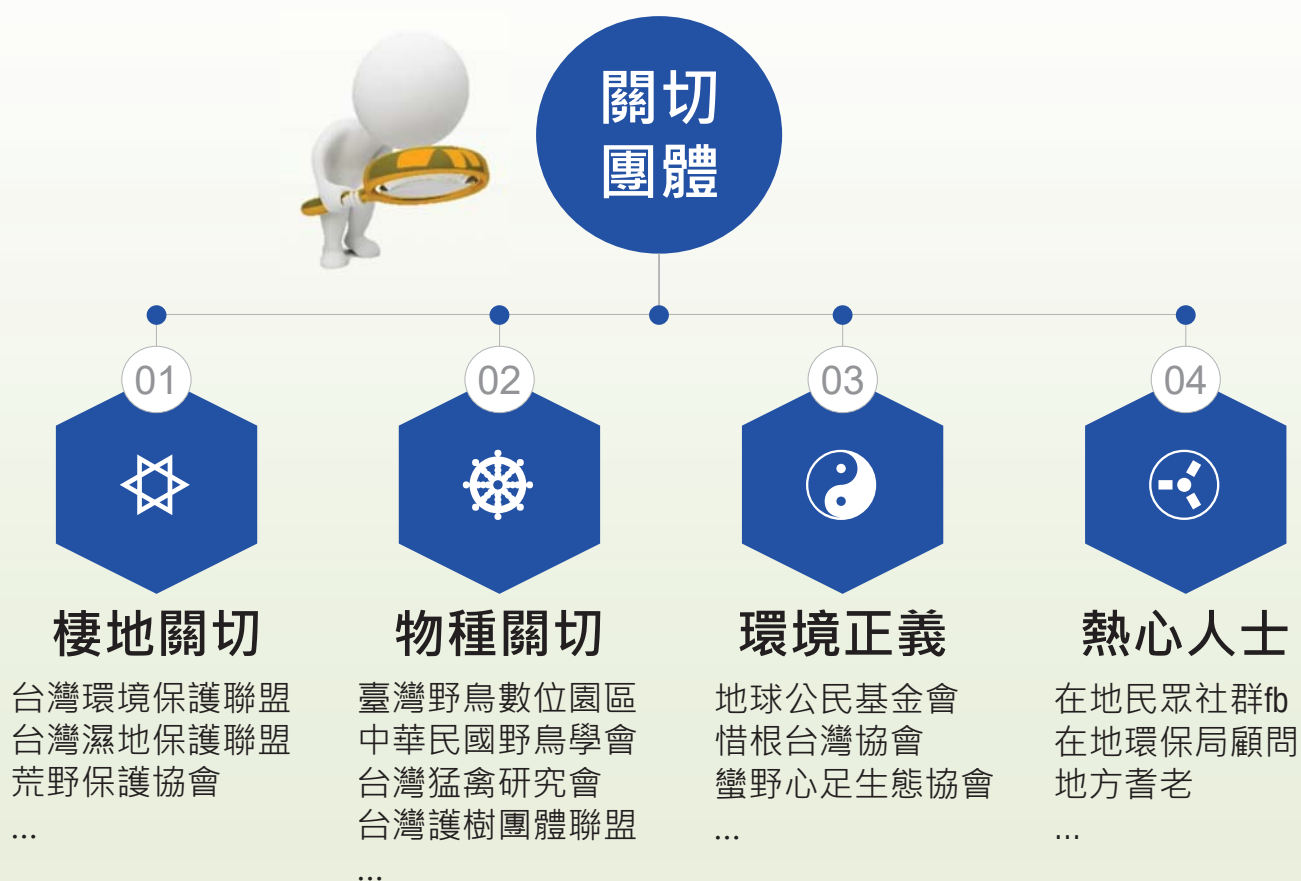
生態檢核

現勘行程會同
民眾對工程有感
生態獲得保全



辦理方式

■ 民眾參與(2/2)





02

台電公司生態檢核 作業執行計畫(109.04)

- 計畫架構與執行流程
- 前置作業及各階段自評表
- 生態檢核督導
- 自評表填寫常見錯誤樣態

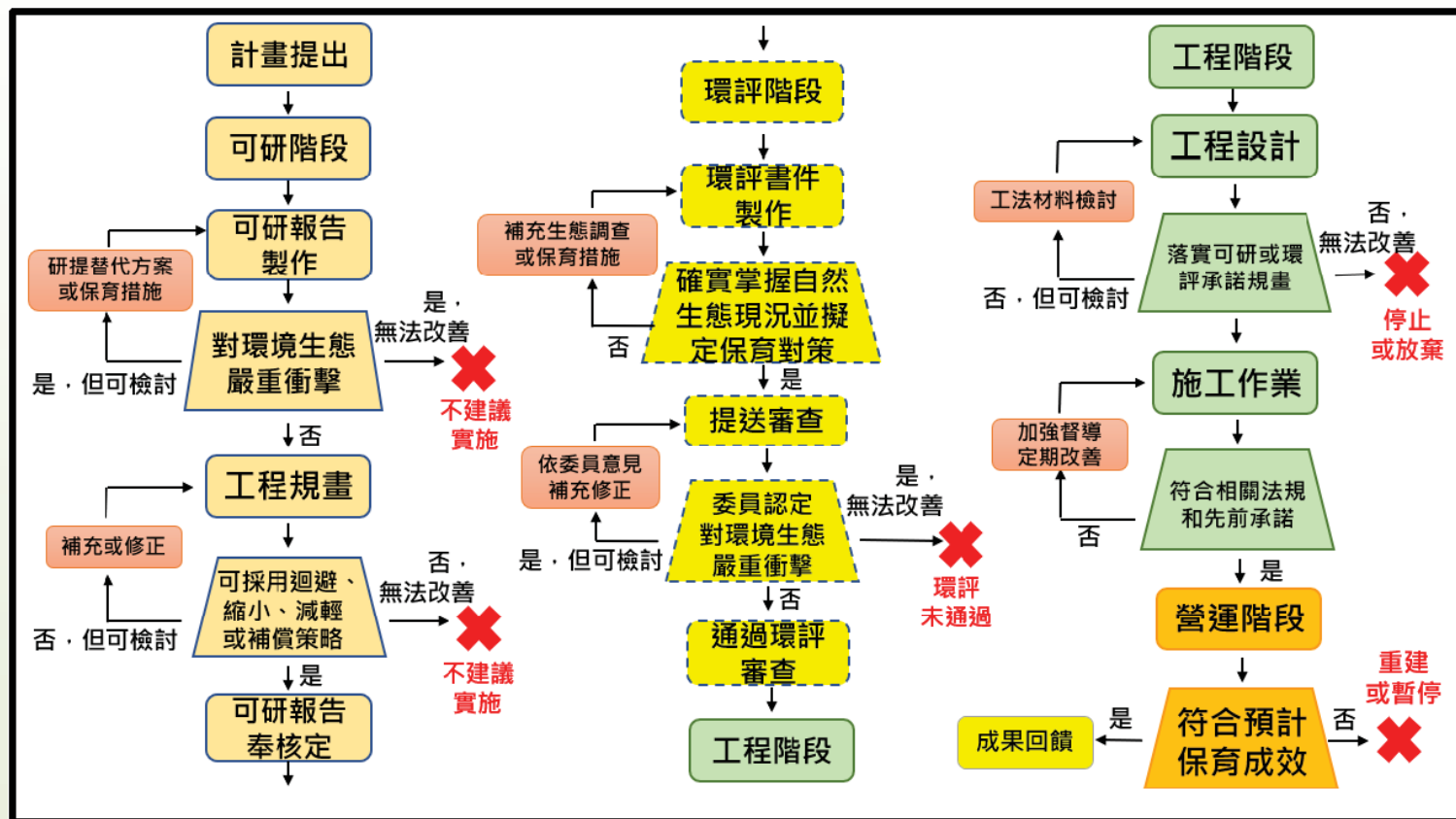


計畫架構與執行流程





計畫架構與執行流程





前置作業及各階段自評表

■ 以設計、施工階段為例

新建計畫(工程)生態檢核前置作業自評表

計畫(工程)名稱：
計畫(工程)編號：
一、勾選下列計畫(工程)類別
(一)本新建計畫(工程)屬於下列類別， 應實施 生態檢核作業：
☐ 1.新建計畫(工程)(須辦理環境影響評估)。
☐ 2.新建計畫(工程)(不須辦理環境影響評估)。
☐ 3.建築工程-未規劃取得綠建築標章。
☐ 4.其他一般新建工程。
(二)本新建計畫(工程)屬於下列類別， 不實施 生態檢核作業：
☐ 1.災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建等工程。
☐ 2.原構造物範圍內之整建或改善工程。
☐ 3.位於已開發場所(該場所或鄰近場所無 公告濕地、關注物種、保護區、保育區或環境敏感地區)。
☐ 4.規劃取得綠建築標章之建築工程。
☐ 5.維護管理相關工程。
二 新建計畫(工程)屬應實施生態檢核作業，應分別依據可行性研究、環境影響評估、工程(設計與施工)及營運管理等作業階段，由各主政部門核實填報「生態檢核自評表」之填表作業，各作業階段之表單，如表2至表5。

承辦員： 主管(課長)： 組長(經理)： 單位副主管： 單位主管：

新建計畫(工程)設計、施工階段生態檢核自評表

計畫 基本 資料	計畫(工程)名稱	
	計畫(工程)期程	
	基地位置	
	計畫(工程)目的	
	計畫(工程)類型	☐ 火力、 ☐ 水力、 ☐ 再生能源、 ☐ 輸變電、 ☐ 其他
	計畫(工程)概要	
設計、 施工 階段 生態 檢核 內容	預期效益	
	檢核項目	評估內容
	一.專業參與	專業團隊參與
	二.基本生態資料蒐集調查	掌握生態環境及議題
	三.設計成果專業參與	確認生態保育措施及工程方案
	四.生態保育對策	調查評析、生態保育方案
		施工廠商是否掌握生態檢核事項
		環保計畫書納入生態保育措施
生態追蹤預算編列		
	生態保育品質管理措施，如自主檢查、異常管理等	
五.民眾參與	地方溝通	
六.資訊公開	計畫資訊公開	

1. 按季填報且簽核至**單位主管**
2. 檢核事項勾選是者，應檢附**證明文件**；勾選否者，應補充說明考量因素
3. 各單位可自行調整表單內容



自評表填寫常見錯誤樣態

自評表

	計畫類別	評估內容	常見錯誤樣態	說明/改善建議
自評階段	(二)本新建計畫(工程)屬於下列類別， 不實施生態 檢核作業：	3. 位於已開發場所 (該場所或鄰近場所無公告濕地、關注物種、保護區、保育區或環境敏感地區)。	核認無需辦理生態檢核作業之案件，部分位於或鄰近高生態價值區域。	「已開發場所」為位於已開發範圍內，例如既有學校、園區、監獄等範圍內，且經確認無涉生態環境保育議題者。

表4

	檢核項目	評估內容	檢核事項	常見錯誤樣態	說明/改善建議
設計施工階段	二.基本生態資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否逐項核對可行性研究及環評階段生態檢核紀錄？ ☐ 是 ☐ 否 2.是否具體調查掌握上述自然及生態環境資料？ ☐ 是 ☐ 否 3.是否確認計畫範圍及週邊環境的生態議題與生態保育對象？ ☐ 是 ☐ 否	名錄式的生態調查資料無法 反饋 工程方案	掌握生態資料，係為了瞭解施工範圍內之陸水域生態棲地環境，將生態保育概念融入工程規劃設計方案及施工方法
	四.生態保育對策	調查評析生態保育方案	是否有環評審查通過，承諾辦理之生態保育計畫？ ☐ 是 ☐ 否	已辦理環境影響評估之案件，內容 涉及生態環境評估 ，於後續設計、施工及維護管理階段卻未辦理環評時相關承諾落實與否之生態檢核。	已辦理環評之案件，於設計、施工及維護管理階段，仍需配合環評時之環境保護對策，進行後續各作業階段之落實與否檢核作業。



自評表填寫常見錯誤樣態

表4

設計施工階段

檢核項目	評估內容	檢核事項	常見錯誤樣態	說明/改善建議
五.民眾參與	地方溝通	是否辦理地方溝通，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，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否	1.未落實建立公民參與機制，如：召開民眾說明會議之討論內容未納入生態事宜、或會前未提供相關資料；未邀集 相關人士 辦理相關(如規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見等。 2.施工階段未邀請原參與之民間團體 逕行辦理變更設計 ，造成失信未依原承諾生態保育事項辦理之情事發生。	1.透過民眾參與說明規劃內容(如生態保育對策、工程配置方案等)藉由溝通交流，蒐集整合相關意見，以利計畫執行，並達成生態保育目標。 2.施工階段確實依生態保育措施執行，如有變更，宜與原參與之民間團體等單位溝通
六.資訊公開	計畫資訊公開	是否將生態保育執行內容之資訊公開？ ☐ 是，公開地點或網站： ☐ 否	未落實資訊公開作業，例如未公開生態檢核資訊；公開內容不完整；未實際呈現工程資訊；未 適時公開 等。	1.本階段應視個案特性適時公開公民參與相關現勘或會議舉辦訊息、現勘或會議紀錄規劃設計內容、生態檢核自評表。 2.透過民眾參與，說明 施工計畫 ，藉由溝通交流，蒐集整合相關意見，以利工程執行並達成生態保育目標

註：[資訊公開](#)

- 1.台電網站/業務公告/措施公告/台電生態檢核
- 2.工程告示牌



自評表填寫常見錯誤樣態

其他

其他
附件

常見錯誤樣態

說明/改善建議

未填具或未落實查填生態檢核自評表，例如：**無說明內容**且未提供相關**附件**，無法檢視資料正確與否漏列未填；填具資訊不確實等。

1. 透過檢核表的自評，提醒機關根據工區及週邊環境之生態議題與生態保全對象，提出生態保育對策、措施，及合宜工程配置方案，並落實於設計中。
2. 透過檢核表的自評，提醒機關要求施工廠商掌握工區及週邊環境之生態環境資料，瞭解生態保育措施內容，並根據施工計畫落實執行，於施工階段填具自評表，並**檢附相關文件紀錄**。



自評表填寫說明

■ 專業參與

環評 開發案

1. 評估開發行為可能引起之環境影響 (含生態調查)
2. 研擬生態相關之環境保護對策
 - 生態調查執行之顧問公司即為**環評階段**專業團隊
 - 如環評所列之對策明確且易於**設計/施工階段**落實，該階段可不需再延請專業團隊，惟施工廠商應就環說書生態相關之環境保育對策做成**自主檢查表**。

非環評 開發案

1. 如自評為應辦理生態檢核之案件建議延請專業生態專業團隊協助。
2. 可用專案委辦方式由生態專業團隊管理所轄計畫之生態檢核作業。

■ 民眾參與

- 各階段說明會議辦理之目的不同，應視實際需要辦理
- 若計畫變更涉及原承諾事項，應對關切團體充份說明



自評表填寫說明

■ 資訊公開

The screenshot shows the Taipower website with the following elements:

- Navigation Bar:** Includes links for 用戶服務 (User Service), 最新消息 (Latest News), 關於台電 (About Taipower), 公司治理 (Corporate Governance), 資訊揭露 (Information Disclosure), 業務公告 (Business Announcements), and 規章條款 (Terms and Conditions).
- Left Sidebar:** Under the '業務公告' (Business Announcements) header, there is a '措施公告' (Measures Announcement) section with a list of items:
 - 台電公司紓困專區 (Taipower Company Relief Special Zone)
 - 台電公司節電獎勵活動 (Taipower Company Energy-saving Incentive Activities)
 - 優惠電價收費辦法公告事項 (Subsidized Electricity Price Charging Method Announcement Items)
 - 施政計畫 (Policy Plan)
 - 台電環境白皮書及環境政策 (Taipower Environment White Paper and Environmental Policy)
 - 公告「彰化離岸風電海纜上岸共同廊道範圍」 (Announcement of 'Changhua Offshore Wind Cable Onshore Common Corridor Range')
 - 公告2020~2025年離岸風電可併網點及併網量 (Announcement of 2020~2025 Offshore Wind Power Interconnection Points and Capacity)
 - 公告台灣電力股份有限公司儲能系統併聯技術要點 (Announcement of Key Technical Points for Energy Storage System Interconnection of Taiwan Power Company)
 - 台電生態檢核 (Taipower Ecological Check)
- Main Content Area:**
 - 台電公司紓困專區 (Taipower Company Relief Special Zone):** A red box labeled '1. 首頁選取業務公告' (1. Select Business Announcements on the Homepage) points to this section.
 - Navigation Buttons:** 減免方案 (Relief Measures), 資格查詢 (Qualification Inquiry), 減免實績 (Relief Achievements), 聯絡資訊 (Contact Information), Q&A, and 政府專區 (Government Special Zone).
 - Download Links:**
 - 檔案下載：嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例 (Download: Special Provisions for Prevention and Control of Severe Acute Respiratory Syndrome and Relief and Revitalization)
 - 檔案下載：經濟部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難產業事業紓困振興辦法 (Download: Ministry of Economic Affairs Measures for Relief and Revitalization of Industries and Businesses Affected by Severe Acute Respiratory Syndrome)
 - Section Header:** 一、電費減免措施 (I. Electricity Fee Relief Measures)
 - Download Link:** 檔案下載：經濟部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難用戶之水電費減免及延緩繳款期限作業須知 (Download: Ministry of Economic Affairs Measures for Electricity Fee Relief and Extension of Payment Period for Users Affected by Severe Acute Respiratory Syndrome)
- Bottom Banner:** A large yellow banner with the text 'COVID-19 (武漢肺炎) 產業、事業或機構電費減免及緩繳措施' (COVID-19 (Wuhan Pneumonia) Industry, Business or Institution Electricity Fee Relief and Deferral Measures). A red box labeled '2. 於措施公告中選取台電生態檢核' (2. Select Taipower Ecological Check in the Measures Announcement) points to the '台電生態檢核' item in the left sidebar.



台灣電力公司

用戶服務

最新消息

關於台電

公司治理

資訊揭露

業務公告

規章條款

電力生活館

徵才資訊

再造板龍

板橋-龍潭

345kV超高壓線路新建工程

[首頁](#) > [業務公告](#) > [措施公告](#) > [台電生態檢核](#)

業務公告

措施公告

- 台電公司紓困專區
- 台電公司110年節電獎勵活動
- 優惠電價收費辦法公告事項
- 施政計畫
- 台電環境白皮書及環境政策
- 公告「彰化離岸風電海纜上岸共同廊道範圍」
- 公告2020~2025年離岸風

台電生態檢核

相關連結：台電生態檢核 (另開視窗)

3.點選進入各執行計畫

友善列印

回上層

分享

我的檔案 > 生態檢核上外網

	名稱 ▾	修改時間 ▾	修改者 ▾	檔案大小 ▾	共用
	04設計與施工	✕ 2月7日	環保處評估組	2 個項目	已共用
	07其他參考資料	✕ 20年11月9日	環保處評估組	5 個項目	已共用
	06教育訓練	✕ 20年11月9日	環保處評估組	3 個項目	已共用
	05營運	✕ 20年11月9日	環保處評估組	0 個項目	已共用
	01相關辦法	✕ 20年11月3日	環保處評估組	20 個項目	已共用
	03環評	✕ 20年11月3日	環保處評估組	2 個項目	已共用
	02可行性研究	✕ 20年11月3日	環保處評估組	1 個項目	已共用



生態檢核督導

各主管處 之生態檢 核督導

1. 實施定期或不定期查核(所屬工程及營運)各單位生態檢核作業辦理情形及自評表填報情形
2. 於每年底前彙整生態檢核督導成果
3. 如有未落實，受督導單位應於二週內填寫改善辦理情形，送督導單位核閱

環境保護 處之生態 檢核督導

1. 配合環評書件現場查核及督導作業辦理
2. 查核各單位生態檢核自評表填報及生態檢核內容辦理情形
3. 如有未落實，受督導單位應於二週內填寫改善辦理情形，送督導單位核閱

督導權責 單位及辦 理時機

1. 各工程或營運單位之主管處應成立督導小組辦理生態檢核督導作業，得併同工程品質督導
2. 環保處於辦理環評書件查核時，辦理生態檢核督導作業
3. 現場單位應成立督導小組辦理生態檢核督導作業，得同併「工程抽查小組」或各級主管走動管理或納入ISO內部稽核程序同時進行



生態檢核督導

生態檢核督導查核表

109 年 10 月
110 年 3 月修正

單位名稱：	計畫/工程名稱：	計畫/工程編號：	
生態檢核自評表 1 填寫： ☐ 應實施生態檢核(以下項目均需查核) ☐ 不實施生態檢核並經單位主管簽章確認(查核1-3項是否完成)			
檢查項目	符合	不符	備註
表單填報			
1.生態檢核自評表填寫： 確認自評結果內容並經有單位主管核定。	☐	☐	
2.記錄保存與建檔	☐	☐	
3.教育訓練： 辦理生態保育教育訓練。	☐	☐	
4.生態保育對策： (1)提出迴避、減輕、縮小、補償等生態保育原則。 (2)關注物種或棲地保全對策實施情形。 (3)其他。(請於備註欄說明)	☐	☐	
5.民眾參與： 地方民眾關心議題蒐集，辦理相關說明會。	☐	☐	
6.資訊公開： (1)於本公司網站公開資訊。 (2)於工程告示牌上放置 QR code 以供民眾查詢。	☐	☐	
改善事項：			
改善期限：			
督導單位	查核員：	覆核：	部門主管： 單位副主管： 單位主管：
(改善情形完成後進行覆核確認)			
改善辦理情形：(依本公司生態檢核作業執行計畫，應於二週內填寫改善辦理情形)			
受督導單位	經辦：	覆核：	部門主管： 單位副主管： 單位主管：

說明

1. 表單由督導單位查核員查核完後視需求帶回影本，正本留受督導單位於改善期限內填報改善辦理情形後送回督導單位進行覆核，並請督導單位保留正本留存備查，於**年度提報時提供環保處彙整**。
2. 受督導單位若尚未有生態檢核執行計畫，請督導單位查核是否有辦理**相關教育訓練**(檢查項目第3項)，以利日後有生態檢核業務之需求。
3. 如未有需改善事項，仍請完成督導流程及核章，並保留本表正本。



03

生態調查評估作業

- 生態資料蒐集
- 生態關注區域圖
- 棲地評估



生態資料蒐集(項目)

■ 是否位屬**法定自然保護區**

- ☐ 國家公園內之特別景觀區、生態保護區
- ☐ 自然保留區
- ☐ 野生動物保護區
- ☐ 野生動物重要棲息環境
- ☐ 自然保護區
- ☐ 一級海岸保護區
- ☐ 國際級重要濕地、國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區

- ☆ 林務局自然保育網
- ☆ 內政部營建署海岸地區管理資訊網
- ☆ 國土測繪圖資服務雲
- ☆ 整體海岸計畫
- ☆ 重要濕地(含保育利用計畫)及地方級暫定重要濕地行政區位暨查詢機關表
- ☆ 環境敏感地區單一窗口

■ 是否有**關注物種**及其**重要棲地**

- ☆ 台灣生物多樣性網絡(TBN)
- ☆ eBird Taiwan資料庫
- ☆ 林務局生態調查資料庫系統
- ☆ 民眾訪談



生態資料蒐集(國土查詢)

■ 國土測繪圖資服務雲查詢

1. 進入圖層設定



2. 選擇環境圖層

圖層列表

圖層類別 > 環境圖層

- 空氣品質指標(AQI) ⓘ
- 臺灣宗教文化資產及百景(KML) ⓘ
- 山區手機可通訊點KML ⓘ
- ☒ 國家公園 ⓘ
- 國家風景區 ⓘ
- 森林遊樂區 ⓘ
- 樓蘭、明池遊樂區 ⓘ
- ☒ 野生動物保護區及棲息環境 ⓘ
- 工業區 ⓘ
- 飲用水水源水質保護區 ⓘ
- 垃圾衛生掩埋場 ⓘ
- ☒ 重要濕地 ⓘ
- 海岸地區範圍 ⓘ

已選取圖層列表

清除套疊圖層

基本底圖

顯示 臺灣通用電子地圖 (不含等高線及門牌) 透明度 0% ⓘ

額外圖層 可利用滑桿上下拖拉顯示順序

顯示 環境圖層 重要濕地 透明度 0% ⓘ ❏

顯示 環境圖層 野生動物保護區及棲息環境 透明度 0% ⓘ ❏

顯示 環境圖層 國家公園 透明度 0% ⓘ ❏

3. 選取欲查詢圖層



生態資料蒐集(濕地查詢)

- 濕地查詢-「重要濕地(含保育利用計畫)及地方級暫定重要濕地行政區位暨查詢機關表」

108.5.3

項次	直轄市/縣(市)	鄉、鎮、市、區
1	臺北市	士林區、大同區、中正區、文山區、北投區、南港區、萬華區
2	新北市	八里區、三重區、土城區、中和區、五股區、永和區、板橋區、淡水區、新莊區、樹林區、蘆洲區
3	桃園市	八德區、大園區、大溪區、中壢區、平鎮區、桃園區、復興鄉、新屋區、楊梅區、龍潭區、蘆竹區、觀音區
4	新竹市	香山區
5	新竹縣	尖石鄉、竹北市、竹東鎮、芎林鄉、新豐鄉、橫山鄉

生態資料蒐集(自然保育區查詢1/2)

■ 林務局自然保育網查詢-以自然保留區為例



棲地保育

1. 進入棲地保育

台灣地區以自然保育為目的所劃設之保護區，可區分為自然保留區、野生動物保護區、國家公園及國家自然公園等五類型，組成台灣國家保護區系統。



自然保護區域總表



自然保留區



野生動物保護區



自然保護區



國家公園及國家自然公園



中央山脈保育廊道

3. 選取工程所在地保留區

編號	標題
1	北投石自然保留區
2	旭海-觀音鼻自然保留區
3	澎湖南海玄武岩自然保留區(東吉嶼)
4	九九峰自然保留區
5	墾丁高位珊瑚礁自然保留區
6	烏石鼻海岸自然保留區
7	挖子尾自然保留區
8	大武壠區台灣穗花杉自然保留區
9	大武山自然保留區



生態資料蒐集(自然保育區查詢2/2)

- 林務局自然保育網查詢-
以大武山自然保留區為例

查詢結果-打開頁尾**附件**

- ☑ 範圍圖皆為掃描檔
- ☑ 需檢視文字敘述之範圍

四、位置：大武山事業區第二、三、四、
、十四、十五、十六、十七、
六、廿七、廿八、廿九、三十、
廿一、廿二、廿三、廿四、
廿九、四十、四十二、四十
、四十九、五十林班及第四
地。之土地，台東縣界內恒春林





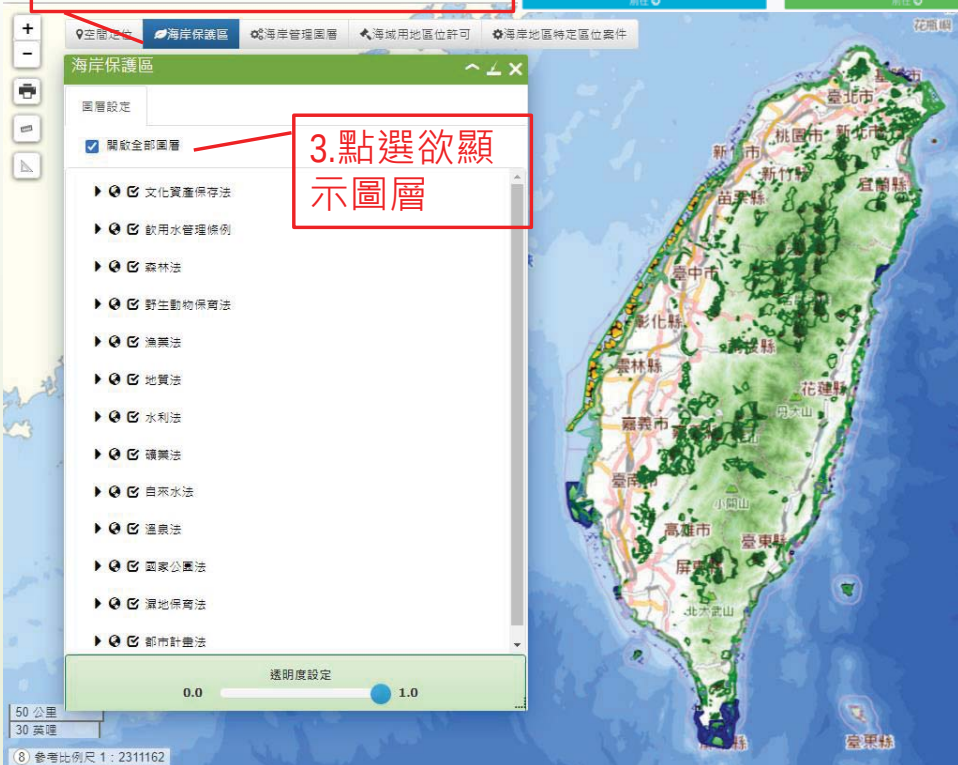
生態資料蒐集(海岸保護查詢1/2)

■ 內政部營建署海岸地區管理資訊網查詢

1. 首頁點選海岸地區地理資訊圖臺

2. 進入圖臺後點選海岸保護區

3. 點選欲顯示圖層



可檢視各法源所訂定之海岸保護區圖層

無法判斷何者為一、二級保護區

生態資料蒐集(海岸保護查詢2/2)

■ 查詢「整體海岸管理計畫」-確認一、二級海岸保護區



表 4.1-1 第 1 階段海岸保護區劃設依據及項目

劃定法律	劃設項目	等級	處數
1.文化資產保存法	(1)自然保留區	1 級	8
	(2)古蹟保存區	1 級	159
	(3)遺址（指定遺址）	1 級	-
	(4)重要聚落保存區	1 級	1
	(5)文化景觀保存區	2 級	12
	(6)歷史建築	2 級	275
	(7)聚落保存區	2 級	3
	(8)遺址（列冊遺址）	2 級	-
2.水下文化資產保存法	(1)水下文化資產保護區	1 級	-
3.飲用水管理條例	(1)飲用水水源水質保護區	1 級	24
	(2)飲用水取水口一定距離	1 級	3
4.森林法	(1)保安林	1 級	-
	(2)林業試驗林地	1 級	6
	(3)國有林事業區	1 級	-
5.野生動物保育法	(1)野生動物保護區	1 級	14
	(2)野生動物重要棲息環境	1 級	16
6.漁業法	(1)水產動植物繁殖保育區	1 級	12
	(2)人工魚礁區及保護礁區	2 級	152
7.地質法	(1)地質敏感區（地質遺跡）	1 級	6
8.水利法	(1)水庫蓄水範圍	1 級	8
9.礦業法	(1)礦業保留區	2 級	3
10.自來水法	(1)自來水水質水量保護區	2 級	19
11.溫泉法	(1)溫泉露頭及其一定範圍	1 級	1
12.國家公園法	(1)國家公園生態保護區（含海域生態保護區）	1 級	-
	(2)國家公園史蹟保存區（含海域史蹟保存區）	1 級	-
	(3)國家公園特別景觀區（含海域特別景觀區）	1 級	-
	(4)國家公園遊憩區（含海域遊憩區）	2 級	-
	(5)國家公園一般管制區（含海域一般管制區）	2 級	-
13.濕地保育法	(1)國際級重要濕地	1 級	2



生態資料蒐集(敏感區位查詢1/2)

■ 環境敏感地區單一窗口查詢-

佐證**非屬**公告濕地、保護區、保育區或環境敏感地區)



利用應免查範圍查詢限縮查詢項目



查詢項目級距	1~15項	16~30項	31項以上
收費標準	2,100元	3,500元	5,500元
備註	查詢土地筆數超過60筆，每增加10筆加計新臺幣75元，不足10筆者，以10筆計算。		

生態資料蒐集(敏感區位查詢2/2)

■ 環境敏感地區單一窗口查詢-以大甲溪電廠谷關分廠為例

STEP
01

彙整計畫範圍
及鄰近地號

STEP
02

用應免查範圍
查詢限縮項目

STEP
03

線上送出申請
案件完成繳費

作業時間 **14** 工作日

應查或免查	等級	環境敏感項目名稱	行政區查詢層級	行政區名稱	查復機關
應查	第一級	1、是否位屬特定水土保持區？	鄉鎮市區	臺中市和平區	臺中市政府水利局
應查	第一級	2、是否位屬河川區域？	鄉鎮市區	臺中市和平區	經濟部水利署
免查	第一級	3、是否位屬洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區？【名稱：洪氾區一級管制區】	縣市	臺中市	經濟部水利署、臺中市政府水利局
免查	第一級	3、是否位屬洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區？【名稱：洪水平原一級管制區】			
免查	第一級	4、是否位屬區域排水設施範圍？			
應查	第一級	5、是否位屬活動斷層兩側一定範圍？	鄉鎮市區	臺中市和平區	臺中市政府都市發展局
應查	第一級	6、是否位屬國家公園區內之特別景觀區、生態保護區？	鄉鎮市區	臺中市和平區	太魯閣國家公園管理處、雪霸國家公園管理處
免查	第一級	7、是否位屬自然保留區？			
免查	第一級	8、是否位屬野生動物保護區？			
免查	第一級	9、是否位屬野生動物重要棲息環境？			
免查	第一級	10、是否位屬自然保護區？			
免查	第一級	11、是否位屬一級海岸保護區？	鄉鎮市區	臺中市和平區	內政部營建署綜合計畫組
應查	第一級	12、是否位屬國際級重要濕地或國家級重要濕地核心保育區、生態復育區？【名稱：國際級重要濕地】	鄉鎮市區	臺中市和平區	雪霸國家公園管理處
應查	第一級	12、是否位屬國際級重要濕地或國家級重要濕地核心保育區、生態復育區？【名稱：國家級重要濕地之核心保育區、生態復育區】	鄉鎮市區	臺中市和平區	雪霸國家公園管理處
免查	第一級	13、是否位屬古蹟保存區？			
應查	第一級	14、是否位屬考古遺址？	鄉鎮市區	臺中市和平區	臺中市文化資產處
免查	第一級	15、是否位屬重要聚落建築群？			
免查	第一級	16、是否位屬重要文化景觀？			
免查	第一級	17、是否位屬重要史蹟？	縣市	臺中市	文化部文化資產局
免查	第一級	18、是否位屬水下文化資產？	縣市	臺中市	文化部文化資產局
應查	第一級	19、是否位屬國家公園區內之史蹟保存區？	鄉鎮市區	臺中市和平區	太魯閣國家公園管



生態資料蒐集(地籍圖資查詢)

■ 地籍圖資網路便民服務系統-查詢地號

地籍圖資網路便民服務系統

查詢條件 以地號查詢 臺中市 和平區 段名: 請輸入段號 (6102)谷關段 14 查詢

1. 進入系統後選取地籍分頁

2. 左下角下拉式選單選取地籍圖圖層

3. 縮放地圖至工程所在位置按右鍵查詢地號

臺中市和平區谷關段(6102)14地號

臺中市和平區谷關段14地號 (特定目的事業用地)

查詢結果	
行政區	臺中市 和平區
地政事務所	東勢地政事務所
地段	6102 谷關段
地號	00140000
面積	73069.0 平方公尺
使用分區	特定專用區
使用地類別	特定目的事業用地
公告土地現值	1700 元/平方公尺
公告土地地價	220 元/平方公尺

※本系統提供查詢之登記資料為定期產製，故本系統提供相關資訊非即時，應以地政事務所核發之謄本為準！目前公告土地現值/土地地價為110年度資料！



生態資料蒐集(關注物種查詢1/5)

37

■ 台灣生物多樣性網絡-查詢關注物種

台灣生物多樣性網絡
Taiwan Biodiversity Network

1. 首頁點選資料

物種
Species

資料
Data

視覺化
Visualization

參與
Participation

關於
About

家 » 資料 Data » 進階搜尋

進階搜尋

2. 點選下拉式選單



> 資料搜尋 Data Explore

> 進階搜尋 Data Explore II

> 資料集 Dataset

> API

3. 選擇進階搜尋

4. 選擇工程所在區
縣市及鄉鎮市區

5. 至網頁下方按“找”
鍵執行搜尋

物種(分類群)名

物種(分類群)名

類群

--不限--

資料集

--不限--

行政區

縣市

台中市

鄉鎮市區

台中市和平區

找



生態資料蒐集(關注物種查詢2/5)

■ 台灣生物多樣性網絡-查詢關注物種

6.縮放地圖尋找工程所在地調查網格

找行政區(含所有子行政區)=台中市和平區,共249,660筆



生態資料蒐集(關注物種查詢3/5)

■ 台灣生物多樣性網絡-查詢關注物種

- ✓ 比對篩選保育物種-以鳥類為例
- ✓ 保育物種查詢-陸域保育類野生動物名錄(農委會)

-臺灣保育物種列表(維基百科)

比對結果

鳥類名稱	保育等級
赤腹山雀	珍貴稀有
東方蜂鷹	珍貴稀有
松雀鷹	珍貴稀有
大冠鷲	珍貴稀有
黃山雀	珍貴稀有
鳳頭蒼鷹	珍貴稀有

空間 時間 名錄 資料集 照片 觀測紀錄表

下載名錄

統計至種階層 種下階層分開統計

111物種 ← 比對 136 保育類鳥類

8.點選名錄

9.點選鳥類於右方顯示觀測鳥種紀錄

類群

- 鳥類 (43)
- 蝶類 (57)
- 蕨類 (1)
- 被子植物 (10)

鳥類 (43)

- 鳳頭蒼鷹 *Accipiter trivirgatus*
- 松雀鷹 *Accipiter virgatus*
- 紅頭山雀 *Aegithalos concinnus*
- 繡眼畫眉 *Alcippe morrisonia*
- 小雨燕 *Apus nipalensis*

維基百科 自由的百科全書

條目 討論 臺灣正體

臺灣保育物種列表

中文名	學名	保育等級	紅皮書類別	
			IUCN	臺灣
白鶴	<i>Leucogeranus leucogeranus</i>	瀕臨絕種	極危	
白枕鶴	<i>Antigone vipio</i>	瀕臨絕種	易危	
白頭鶴	<i>Grus monacha</i>	瀕臨絕種	易危	
丹頂鶴	<i>Grus japonensis</i>	瀕臨絕種	瀕危	
諾氏鶴	<i>Tringa guttifer</i>	瀕臨絕種	瀕危	瀕危
遺鷗	<i>Ichthyaeetus relictus</i>	瀕臨絕種	易危	
黑嘴端鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bernsteini</i>	瀕臨絕種	極危	極危
黑腳信天翁	<i>Phoebastria nigripes</i>	瀕臨絕種	近危	
短尾信天翁	<i>Phoebastria albatrus</i>	瀕臨絕種	易危	
東方白鶴	<i>Ciconia boyciana</i>	瀕臨絕種	瀕危	瀕危



生態資料蒐集(關注物種查詢4/5)

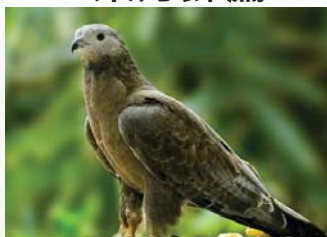
■ 台灣生物多樣性網絡-查詢關注物種

回[首頁](#)點選**物種**連結，輸入欲查詢關注物種

赤腹山雀



東方蜂鷹



松雀鷹



確認**關注物種**

稀有程度排序



蒐集**物種習性**

繁殖環境
食性



擬定**保育策略**

食物來源
樹種植被



生態資料蒐集(關注物種查詢5/5)

■ 台灣生物多樣性網絡-多邊形範圍簡易查詢

回首頁點選「資料」，關閉下拉式選單，將地圖放大並移動至欲查詢之位置。以地圖右上角多邊形選取工具選取工程影響範圍，可更精準查詢工程影響範圍內觀測紀錄

從地圖選取空間範圍

多邊形選取工具



找

選取後至網頁下方按
“找”鍵執行搜尋



生態關注區域圖(1/2)

- 將重要生態資訊以**地圖化**方式呈現
- 套疊設計圖、標明保全對象

等級	顏色 (陸域水域)	判斷標準	工程原則
高度敏感	紅/深藍	屬不可取代或不可回復之資源，或生態功能與生物多樣性高自然環境	優先迴避
中度敏感	黃/淺藍	過去或目前受到部分擾動，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	施工擾動 限制在此區域
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的地區	營造棲地



資料來源：觀察家生態顧問有限公司

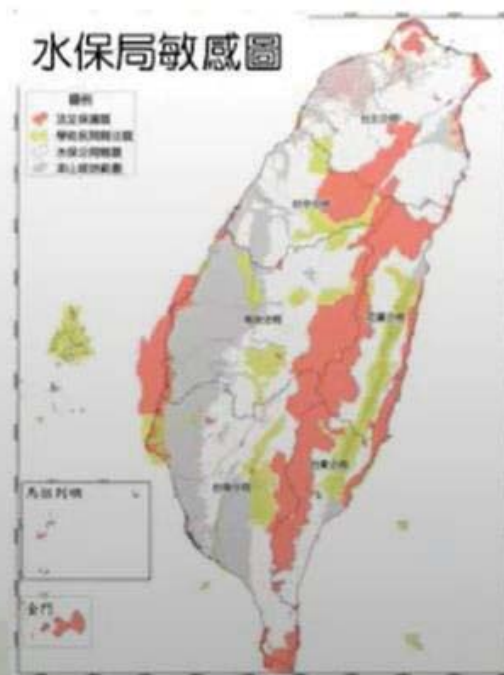


生態關注區域圖(2/2)

■ 建置符合工程特性之生態敏感圖



水保局敏感圖



林務局淺山生態情報圖

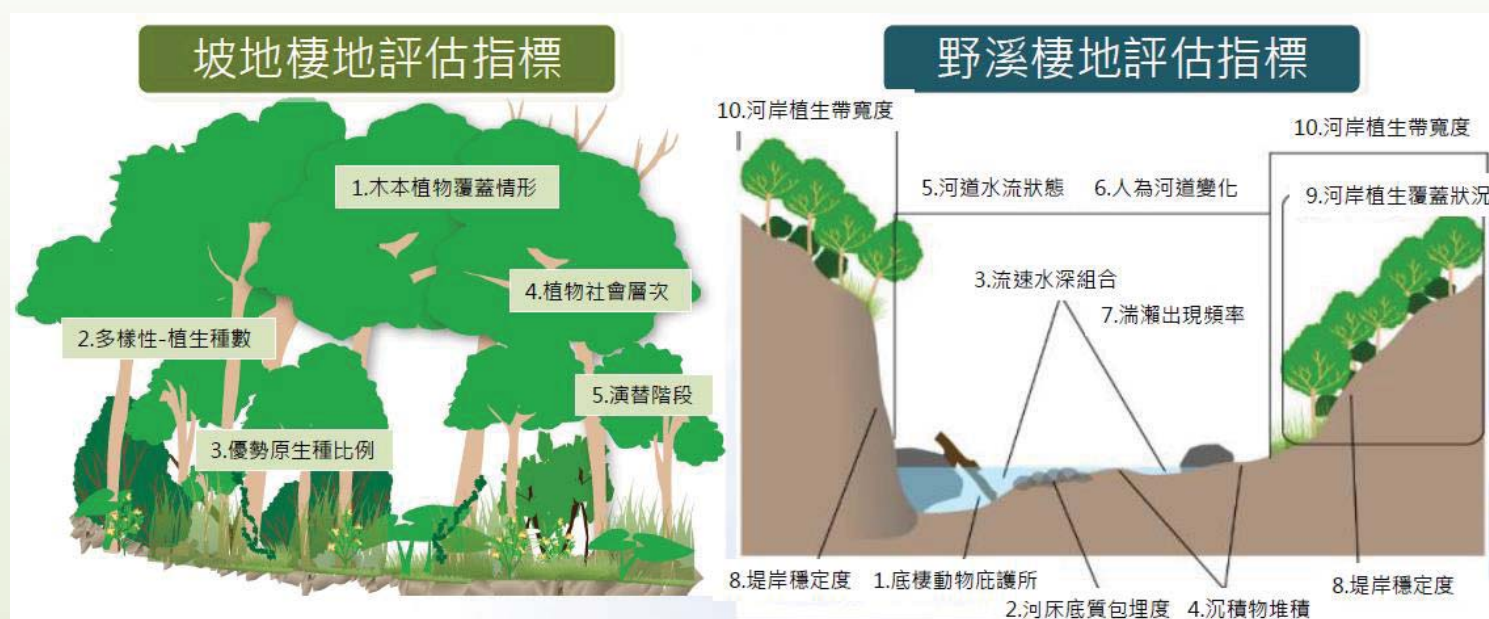


資料來源：觀察家生態顧問有限公司



棲地評估(1/2)

- 收集計畫範圍內相關資料，**量化記錄**工區物理環境特性，提出生態建議
- 比對**施工前中後**棲地指標變化，有效率且可長期追蹤

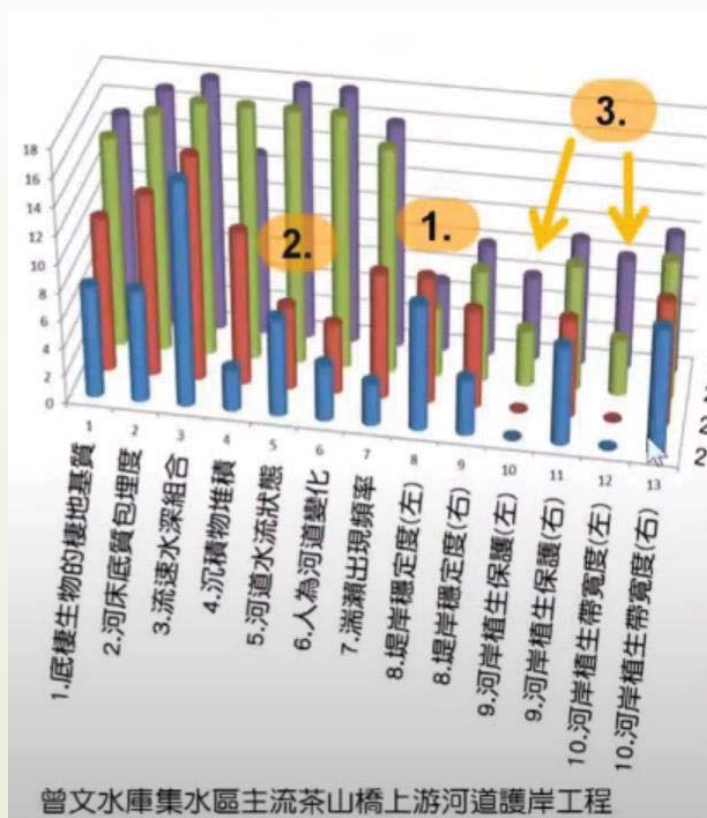


資料來源：觀察家生態顧問有限公司



棲地評估(2/2)

■ 棲地評估之應用-以曾文水庫集水區主流茶山橋上游河道護岸工程為例



1. 護岸工程使堤岸穩定度上升
2. 流水覆蓋溪床面積比例下降，可能因施工導致
3. 因崩塌與工程回填缺乏植被—建議完工後進行濱溪植被復育，並持續追蹤成效

2012/12/13 枯水期(總分161)
2013/7/4 豐水期(總分160)
2014/3/6 102年工程(總分103)
2014/9/11 103年工程(總分78)

不同時間追蹤



資料來源：觀察家生態顧問有限公司



簡報完畢
敬請指教

生態檢核精神、機制發展與流程

蘇維翎
觀察家生態顧問有限公司

2021. 8. 14



- 生態系作法
- 生物多樣性
- 多元服務
- 多方參與
- 共同設計
- 共同產出



生態檢核

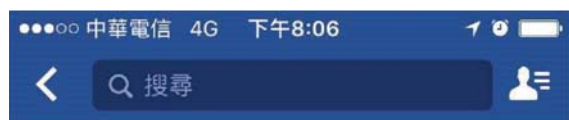
- 一個平台、過程、工具
- 透過生態評估、民眾參與、資訊公開等工作，將生態保育的考量融入治理工程流程，共同擬定並落實工程生態友善方案，減輕工程對生態環境之影響。



生態檢核的內涵

- 弄清楚可能會造成麻煩的地方
- 弄清楚可能會造成麻煩的議題
- 弄清楚可能會出來找麻煩的人
- 弄清楚可能會有多麻煩
- 弄清楚可以協助的資源

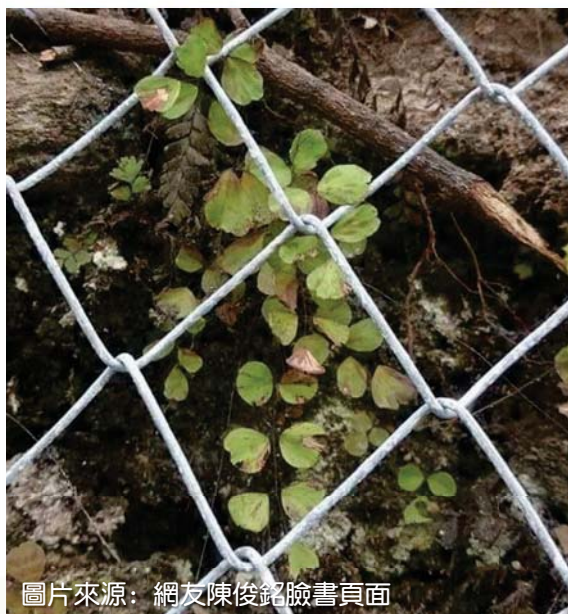
瀕臨滅絕植物團羽鐵線蕨 面臨施做邊坡噴漿消失



陳俊銘在高雄桃源區勤和里。

23分鐘 · 公開

緊急轉傳~~勤和這少數僅知的團羽鐵線蕨棲地要毀了，要被工路局噴漿了！我週一會去挖一些保種!!!這是高雄的路段不知有誰能處理，網友陳丁祥求救中~~



圖片來源：網友陳俊銘臉書頁面

- **團羽鐵線蕨**：臺灣維管束植物紅皮書初評名錄**嚴重瀕臨絕滅(CR)** 僅分布於高雄柴山、桃源區和南投信義
- 105年11月26日網友通報南橫桃源區桃源路段棲地公路總局準備噴漿
- 11月28日特生中心、植物分類學會、中山大學及中興大學植物專家前往會勘
- 現勘決定部分區域現地保存，有崩塌疑慮區域採集異地保種



圖片來源：2016-12-08 聯合報/特生中心提供

瀕臨絕種觀霧山椒魚棲地改善工程

- 樂山林道3.5K因蘇力風災及後續後續豪雨災害堆積土石於當地坑溝
- 林務局新竹林區管理處進行排水改善工程，發現為瀕臨絕種觀霧山椒魚棲地，針對山椒魚進行**棲地營造**，並設立告示牌及山椒魚雕像提醒用路人
- 因未徵詢山椒魚生態專家建議，營造結果和山椒魚棲地存在不小差異，引起臉書粉絲團「野生動物追思會」關注和報導，再透過蘋果日報報導，引起許多民眾的關注



圖片來源：野生動物追思會提供



野生動物追思會

2016年12月6日 15:48 ·

[野溪強拆-追思觀霧山椒魚]

又是一個未經評估就亂搞的野溪整治工程，故事場景發生在雪霸國家公園、觀霧國家森林遊樂區境內的樂山林道，而這次的受害者正是農委會公告的一級保育類野生動物-觀霧山椒魚。

山椒魚白天喜歡躲在小溪附近的石塊或木頭底下，到了晚上才會出來覓食，而新竹林管處卻大興土木將山椒魚原本的棲息地整治變成礫石與90度的大陡坡，以人的角度看似美觀，但卻不再適合山椒魚居住了，強拆過後的溪旁邊還放置了"注意山椒魚的警告標示"與"兩隻水泥做成的山椒魚"，就像是"皇天后土與墓碑"！提醒遊客這邊"曾"有山椒魚的存在，但.....這樣的工程卻讓山椒魚不會回來了！.....更多



25 萬次觀看

讚 留言 分享

周銘泰、李瑞泓和其他 3,798 人

2,789次分享

圖片來源：野生動物追思會臉書粉絲團

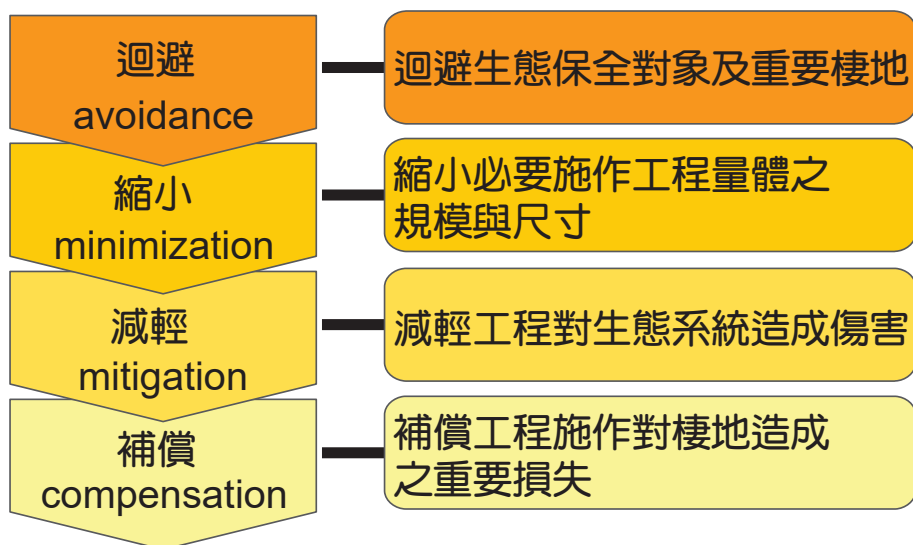
生態檢核執行概念

目的：減輕工程對環境衝擊，維護生物多樣性與棲地品質

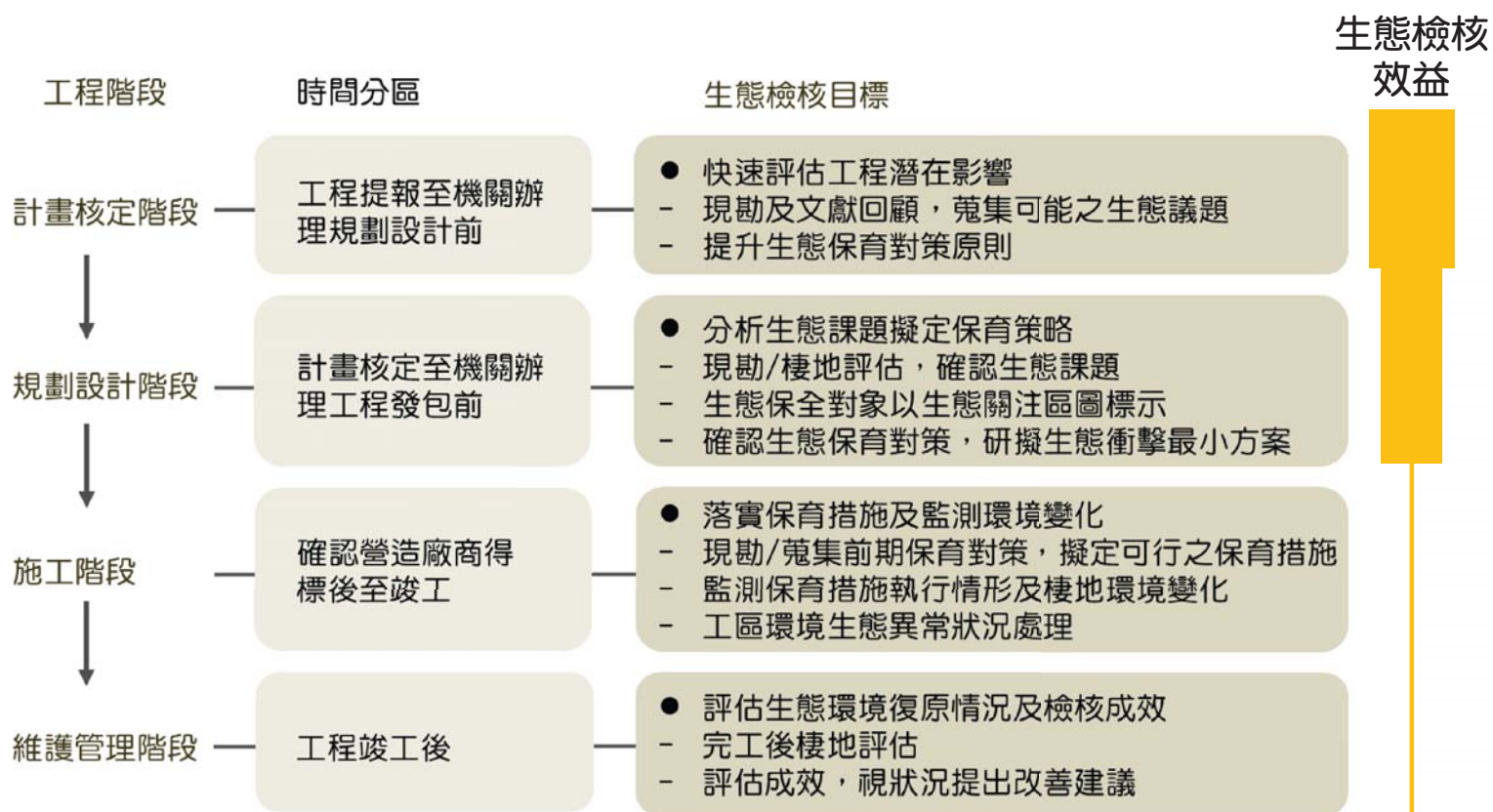


納入生態保育概念

- 工程各生命週期階段應融入生態保育考量
- 依迴避、縮小、減輕、補償順序來考量可行的生態保育措施



治理工程各階段生態保全議題



計畫核定階段導入生態檢核機制，生態保育效益最佳
由生態專業人員評估，掌握生態議題，提出友善建議

運用工具

- 整合生態檢核表、生態關注圖及棲地評估
- 綜合程序性及功能性

檢核表

- 以行政輔助將生態考量納入
- 作為專業領域之間的溝通工具

Table with multiple columns and rows, containing detailed ecological assessment criteria and project information.

關注圖

- 標繪生態關注區域圖
- 提供需進一步加強保育之範圍
- 作為迴避、縮小、減輕及補償的依據



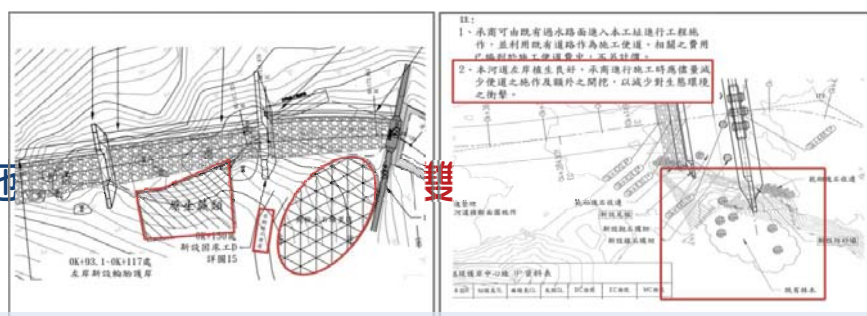
棲地評估

- 以棲地為評估基礎
- 有效率且可長期追蹤
- 河溪生態棲地
- 坡地生態棲地



以功能性的調查取代名錄式生物調查

- 工程單位不瞭解物種名錄
- 以棲地類型收斂生態課題
- 工程圖清楚呈現環境友善措施
- 依課題進行功能性調查
 - 食蟹獾與動物通道



友善對策之可行方式納入工程設計書

調查確認工程周邊有食蟹獾棲息



於動物通道架設相機，證實有保育類動物利用



生態調查需因地制宜

- 生態檢核類型多元，無一體適用之調查方法
- 如遇生態關注議題，編列資源(含經費、期程)進行合理之生態檢核項目、生態調查
- 如未編列費用則規劃設計階段無法進行更詳細之生態調查

公共工程生態檢核機制

- 生態資料蒐集、調查與評析原則
 - 為記錄及分析生態現況，瞭解施工範圍內的陸水域生態及生態關注區域，作為工程選擇方案及辦理後續生態環境監測的依據，應就工程地點自然環境與工程特性，採取合適的生態資料蒐集或調查方法。
- 工程核定階段之作業原則
 - 決定可行工程計畫方案、生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用。

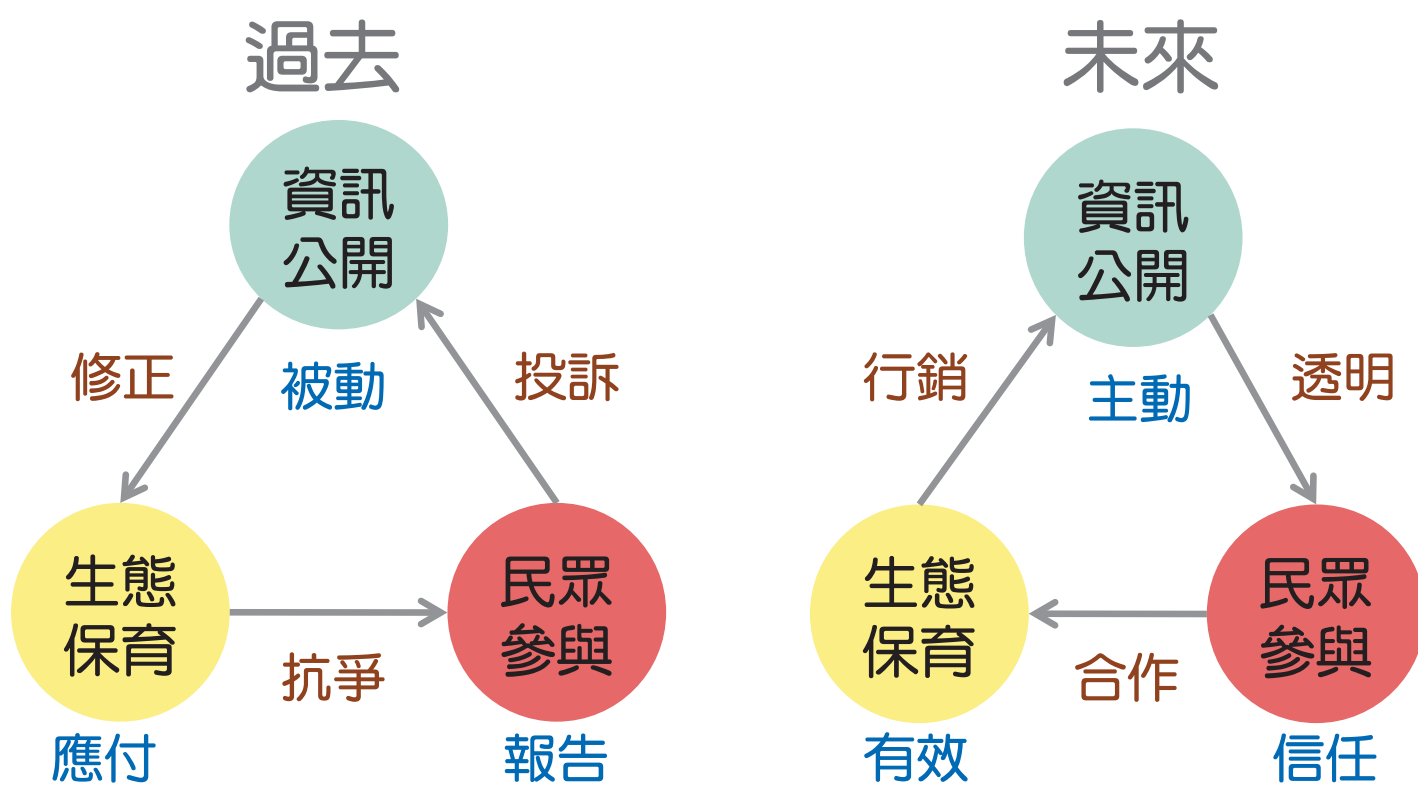
生態檢核與環境影響評估

	環境影響評估 (Environmental impact assessment, EIA)	生態檢核 (Ecological check)
法源依據	環境影響評估法	工程會行政命令
送審要件	>1公頃開發案 非都市>10公頃 新市鎮興建	中央機關工程 中央補助>50% 特別條例要求
發展脈絡	由上而下	由下而上
經費來源	開發單位	工程執行機關
審查把關	環評委員、輿論	機關、外聘委員
生態參與時間點	規劃後、設計前	研提/規劃/設計/施工
工程施作期程	長(>1年)	普遍較短(幾個月)
生態調查強度	半年至1年完整調查	數次勘查、功能式調查
專業評估項目	涵蓋各專業領域 (工程/地質/水質/交通/景觀/ 生態/文史...)	以生態、社會議題為主

兩者搭配 相得益彰

民眾參與

● 公私協力之展望



土城龍泉溪壺穴遭填平事件

- 龍泉溪為大台北地區少數保有自然地貌的溪澗，地景及生態豐富，包括需要數百年至上千年才能形成的壺穴地景
- 為推廣觀光，居民向水利局提案進行環境營造工程設置觀景平台、階梯及步道
- 施工前開設過3次說明會，居民與水利局取得「不破壞環境、不增設混凝土構造物」等共識
- 3/9竣工後卻被發現數個壺穴遭水泥填平、留下白色殘漆



施工前



施工後 自由時報



民眾參與

- 於工程核定至完工過程中
- 建立民眾協商溝通機制
- 說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略與預期效益，藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成保育治理目標。

說明會型式	辦理時間點	邀請對象
核定說明會	工程核定前	1. 在地民眾 2. 利害關係人 (災害陳情人、受工程直接或間接影響之人民，例如：交通、居住或供水) 3. 關心工程治理之民間團體
設計說明會	工程設計定稿前	
施工說明會	開工前	

蒐集居民重視之生態議題、在地人文資產與保全對象

資訊公開

● 政府資訊公開法

【第六條】與人民權益攸關之施政、措施及其他有關之政府資訊，以**主動公開**為原則，並應適時為之。

● 流域綜合治理條例

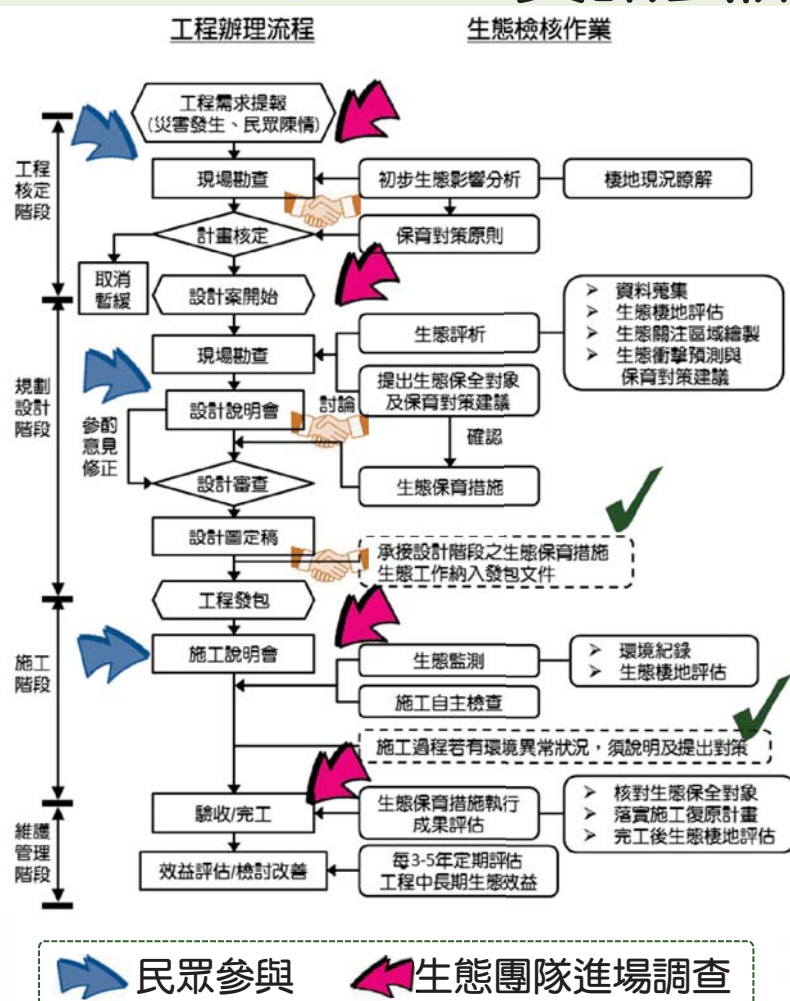
【第十條】…計畫書重要內容及相關資訊報…公告於電信網路。…中央主管機關及執行機關**應設置專屬網頁**，公開揭露各項工程相關之資訊。

● 前瞻基礎建設特別條例

【第十四條】主管機關應於行政院全球資訊網設置專區，提供便於蒐尋、得以理解之完整資訊，**主動公開**第五條所定可行性研究…，並定期公開執行進度及成果。



資訊公開特性



● 即時性

配合工程階段及民眾參與程序，於程序前提供公開資訊，使民眾可充份獲得工程相關資訊。



資訊公開特性

● 完整性

各階段之工程資訊、規劃報告、會議資料、成果報告、生態檢核表單等資訊

■ 工程資訊

工程名稱、工程座標、主要工項、核定金額、預算金額、決標金額、施工廠商、開工日期、完工日期等

■ 會議資料（審查會、說明會、現勘會議等）

會議時間、參與人員、會議簡報
會議記錄、意見答覆及辦理情形等

■ 規劃報告及成果報告

預期效益、執行情形、施工前後照
工程內容

■ 生態檢核表單

生態影響分析、保育對策、保育措施
生態監測、棲地評估等



資訊公開特性

● 公開性

以多數民眾易取得的方式，且易讀取的格式公開資料

➤ 範例一

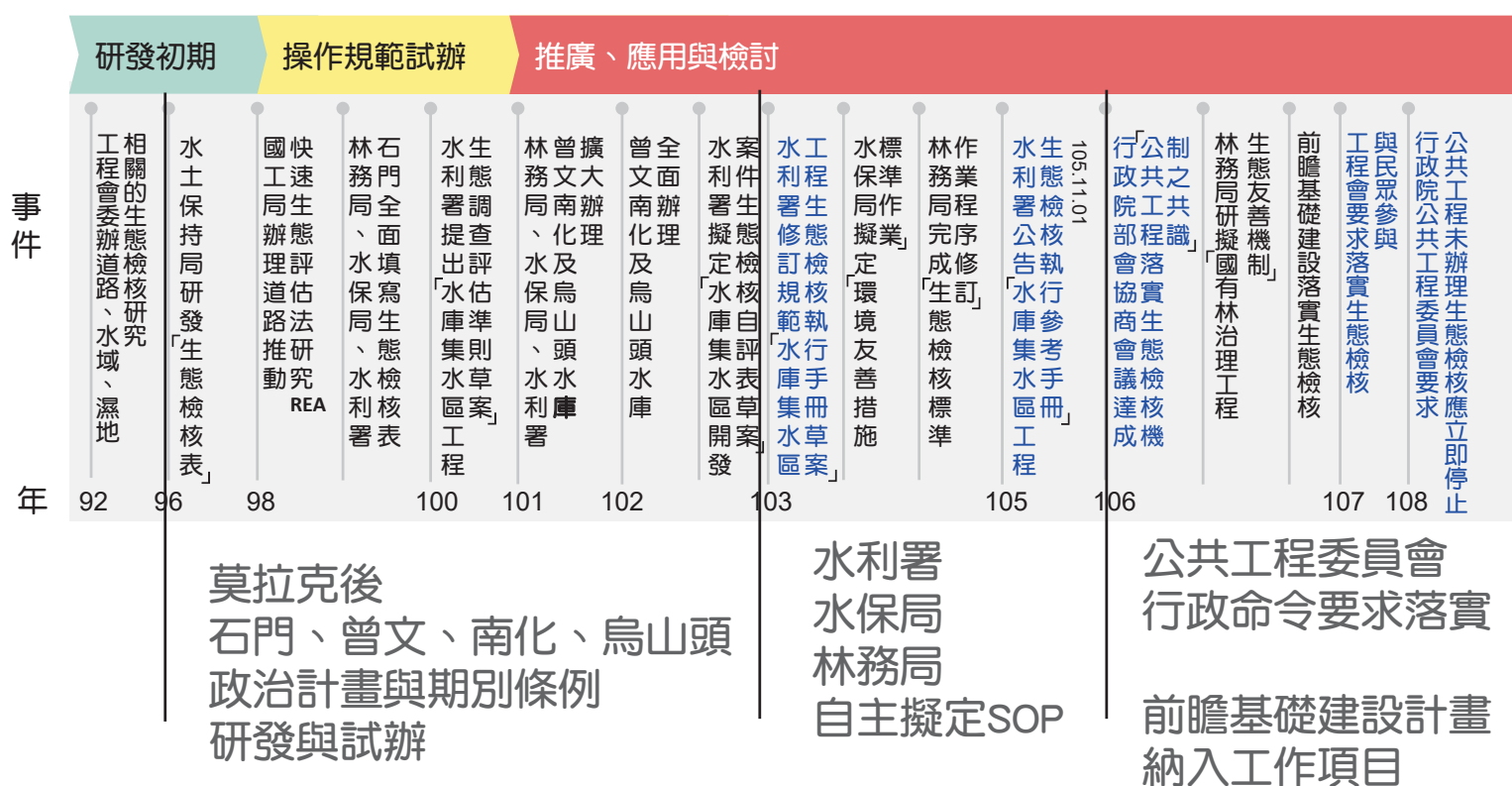
政府資料開放平台：各政府單位皆可使用之共同平台，民眾可主動詢問特定資料（<https://data.gov.tw>），各單位須回復。使用csv、odf (Open Document Format)、json、XML等常用流通格式。

➤ 範例二

流域綜合治理計畫專屬網站
（<http://cmp.wra.gov.tw/>）



生態檢核制定及推廣歷程圖



工程會

● 「公共工程落實生態檢核機制」研商會議

(106. 04. 11)

■ 訂定「公共工程生態檢核機制」

(106. 04. 25工程技字第10600124400號)



- 「公共工程生態檢核自評表」，各機關可依個案工程及生態環境特性，本權責及需求，自行增補訂定，以利執行。
- 除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，中央政府各機關執行新建工程時，需辦理生態檢核作業。

■ 修正施工查核缺失扣點表

(106. 07. 04工程管字第10600206840號)

- 列入扣點：行政院所屬各級機關執行災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程以外之新建工程時，未依工程會106年4月25日工程技字第10600124400號函訂定之「公共工程落實生態檢核機制」辦理公共工程生態檢核自評作業。

工程會108.01.22函

發文日期：中華民國108年1月22日
發文字號：工程技字第1080200038號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：請就本會106年4月25日訂定之「公共工程生態檢核機制」建立加強管控措施，若未依照該機制辦理生態檢核及公民參與等程序進行之計畫，應立即停止，並檢討規劃及工程進行，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依據立法院108年度中央政府總預算案主決議辦理。
- 二、近期有工程案件，因預算執行缺乏嚴謹之規劃、執行過程過度粗糙，亦未落實生態檢核機制，且過度水泥化，導致臺灣特有種保育類動物棲息地疑遭遇不可逆之破壞。

工程會108.01.22函(續)

三、請各部(會、署)、直轄市政府及各縣市政府依下列事項配合辦理：

(一)各部(會、署)部分：

1、應建立審核管控機制：

(1)在源頭規劃設計時加強審核生態檢核是否落實，工程主辦機關之上級機關應在規劃設計審查階段時把關，確實審查所轄工程主辦機關(含補助地方政府計畫)對於生態檢核自評內容。

(2)確實依照本會訂定之「公共工程生態檢核機制」辦理生態檢核，及公民參與等程序。若未依照上開程序進行之計畫(含補助地方政府之計畫)，應立即停止，並檢討規劃及工程進行。

2、樹立公共建設的公民參與範例。

3、建立統一友善的資訊公開平台，平台公開致災記錄及工程預期效益，以及執行成效與統計分析資料。

工程會108.05.10函

公共工程生態檢核注意事項



中華民國 106 年 4 月 25 日行政院公共工程委員會

工程技字第 10600124400 號函訂定

中華民國 108 年 5 月 10 日行政院公共工程委員會

工程技字第 1080200380 號函修正（原名稱「公共工程生態檢核機制」）

- 一、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，爰訂定本注意事項。
- 二、除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業。
- 三、生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工及維護管理等作業階段。

工程會108.05.10函(續)

公共工程生態檢核注意事項

- 四、需辦理環境影響評估之重大工程案件，於辦理環境影響評估時，工程計畫核定及規劃階段之檢核作業，可於環評過程中一併辦理，經通過環評審查後，於設計、施工及維護管理階段，配合環評時之環境保護對策進行各作業階段之檢核。
- 六、各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助將生態保育之概念融入工程方案並落實等工作。

<https://www.pcc.gov.tw/cp.aspx?n=1946563419A3FDD8>

工程會新增規定

- 109.10.19

各機關辦理公共工程生態檢核注意事項常見錯誤態樣參考

https://www.pcc.gov.tw/Content_List.aspx?n=2D7C191B0671B176

- 109.11.02

修正「公共工程生態檢核注意事項」部分規定，並自即日生效

<http://lawweb.pcc.gov.tw/NewsContent.aspx?id=10356>

前瞻基礎建設計畫

● 水與環境：全國水環境改善計畫

■ 計畫目標說明^(第貳之一節) (三) 改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境

- 為貼近民眾親水需求，利用污染物削減、污水截流、河川淨化、濕地淨化等方法，改善河川水質污染情況，並結合基地潛力、生態環境及地景資源等地方特色，營造**生物多樣性濕地環境與生物廊道**，並建構水環境教育場所

■ 計畫執行分工^(第肆之五節)

- 直轄市、縣(市)政府辦理事項包含民眾參與、**生態資料調查及檢核**

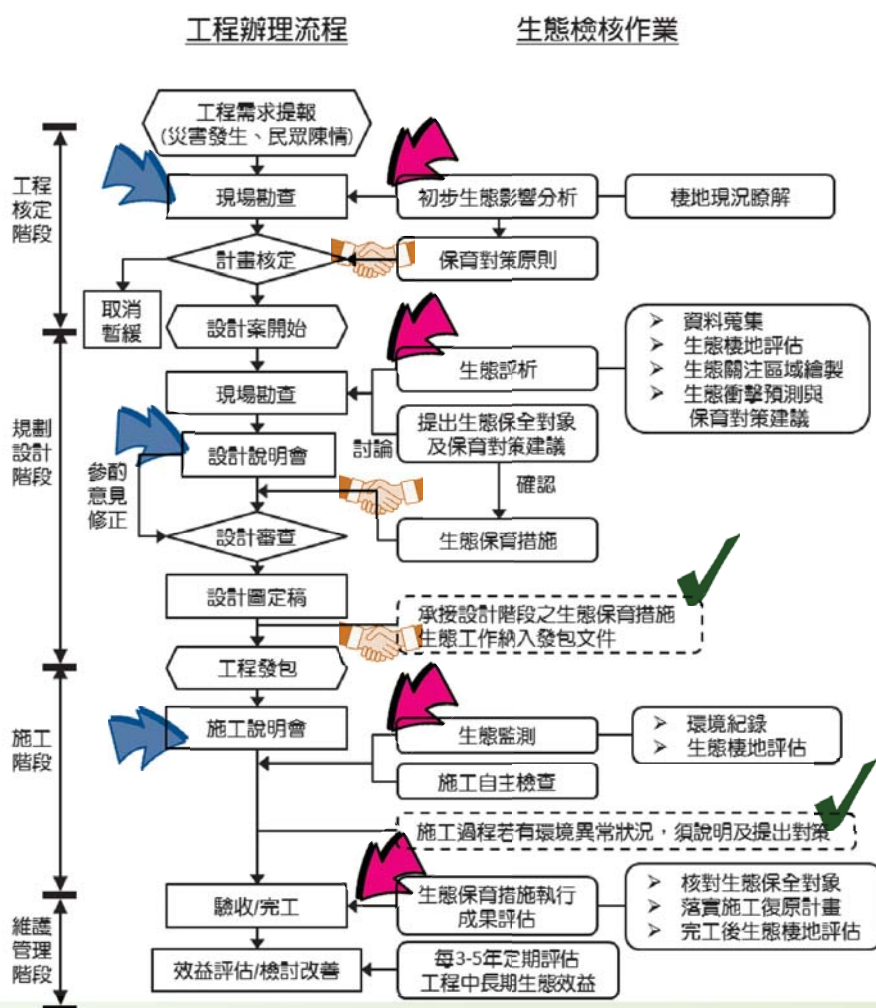
■ 計畫執行策略及方法直接要求**辦理生態檢核**^(第肆之九節)

- …各目的事業主管機關應參據行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核機制」推動辦理生態檢核，執行時如**生態檢核結果顯示**，並採取改善措施，無法改善時，應**取消辦對生態有害**，應暫停工程理

經濟部水利署

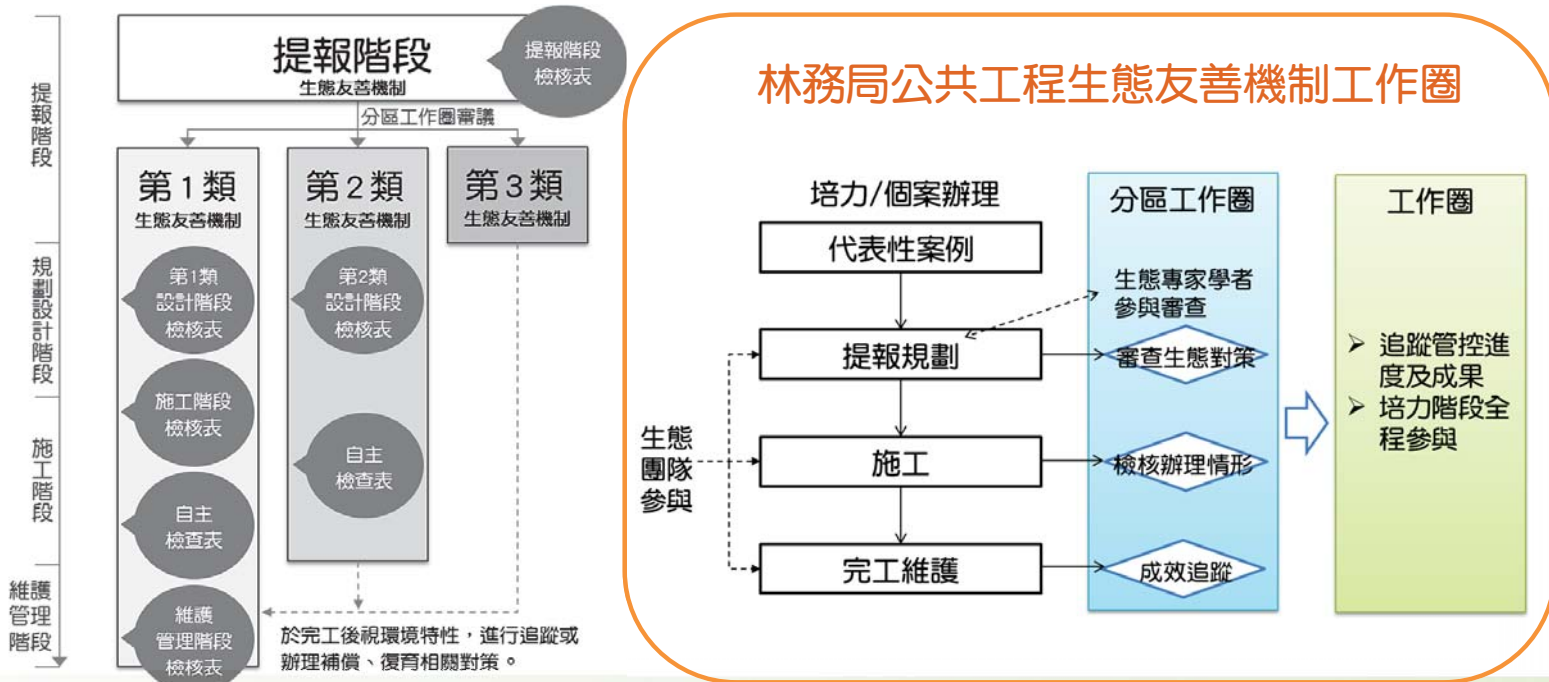
● 水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊

-  生態團隊進場調查
-  工程主辦單位與生態團隊共同討論保育措施
-  民眾參與
-  其他注意事項



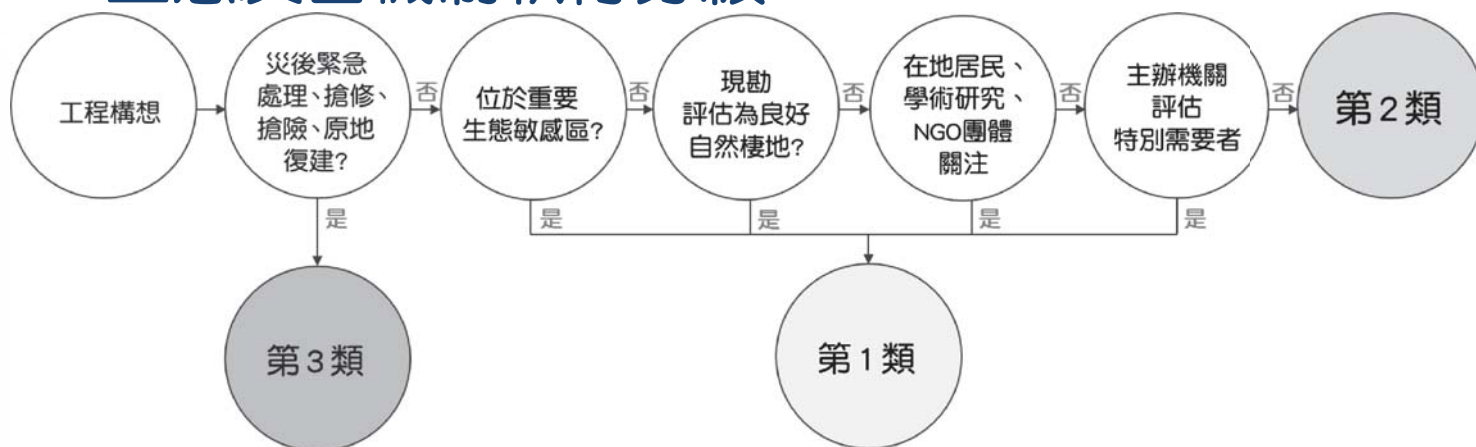
行政院農業委員會林務局

- 國有林治理工程生態友善機制，全面推動
- 生態友善機制工作圈，定期研議推展
- 建立淺山生態情報資訊，輔助評估
- 設計圖納入生態友善措施平面圖



行政院農業委員會林務局

● 生態友善機制執行分級



是否位於重要生態敏感區？

類別	圖層名稱/資料來源
法定生態保護區 (另需依相關法規提出施工申請)	野生動物重要棲息環境
	自然保留區
	自然保護區
	野生動物保護區
	國家公園*
其他重要生態敏感區	國家自然公園
	一級海岸保護區
	國家重要濕地
其他重要生態敏感區	水庫蓄水範圍
	重要野鳥棲地 (IBA)

* 其中位於國家公園之治理工程，經與國家公園主管機關會商，可執行簡化版生態友善機制

是否為良好自然棲地？

下列條件符合1項以上者，應執行完整版生態友善機制：

- (i) **保育類野生動物**直接相關之棲息或繁殖棲地。
- (ii) 具**常流水**之自然溪段，棲地條件適宜**水域生物**生存（治理溪段或上下游魚蝦蟹類數量豐富，或溪流棲地大略符合底質以塊石、礫石為主，瀨潭棲地交錯出現，兩岸濱溪植被帶完整等條件）。
- (iii) 未設置工程之**上游溪段的首件治理工程**，亦即預定治理溪段及其上游無既有工程
- (iv) **原生植被**（含自然草地與灌叢/芒草地、自然林地、次生林等，原生種覆蓋度 $\geq 70\%$ ），佔工程影響範圍 $\geq 70\%$ 的區域（可參考林務局植群圖圖資）

是否為在地居民、學術研究單位、NGO團體關注之生態議題

- (i) 參考林務局**淺山保育圖資**（保育組）
- (ii) 文獻蒐集
- (iii) 民眾參與意見

行政院農業委員會水土保持局

集水區友善環境生態資料庫

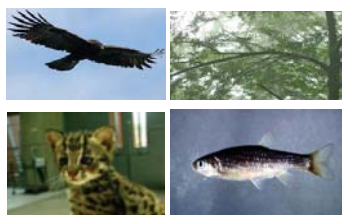
物種情報 (406物種 逾20萬筆)	人力情報 (專家+NGO 433筆)
棲地情報 (法定+關注 114筆)	生態友善建議 (406物種對策)

交叉
比對

熱區選定



第1級檢核
區(示意圖)



環境分析

情報匯出

工程勘查表新增 暫緩核定選項及 檢核分級

查意見

適用，檢核區域屬於：☐第1級、☐第2級
☐不適用，屬：☐緊急處理、☐搶修搶險、☐災後原地
復建、☐維護管理
建議：☐有(如下)、☐無
☐屬第2級檢核，核定後邀請生態團隊協助。
☐調整檢核分級且有生態團隊檢視
調整原因：
☐其他：

回饋檢核分
級及生態友
善措施設計

2019/10/24

生態情報查詢成果表(由資料庫產出)

選取 條件	縣市 NU 鄉鎮 NU/子集水區 NU NU/物種關鍵字搜尋 NU/棲地關鍵字 NU/工程名稱 NU/工程序號 NU/TWD97 坐標 (245313.51197678183,2694928.291076636) / 設定範圍 1000 公里					
棲地情 報-(0)	棲地編號/棲地名稱/縣市/鄉鎮/重要性類別/地點/概述/主管法規/中央主管 機關/民間關注單位					
物種情 報-(2)	物種編號/物種名稱/縣市/鄉鎮/調查時間/重要性類別/地點/提供單位/來源 稱 380311/河鳥/河鳥/苗栗縣/泰安鄉/2018/02/09/無/苗栗縣泰安鄉/特有生物 研究保育中心/EOD - eBird Observation Dataset					
※提醒 事項	一、本生態情報為依目前建置進度之查詢結果，未顯示之資訊不代表該地區其 他環境生態議題。 二、部分物種具有獵捕壓力，請勿將關鍵物種情報對外公開。 三、本資料僅提供工程規劃、設計、施工等參考，工程師仍須就工區環境狀 態、物種棲地偏好、行為習性、友善措施建議、友善人力及在地相關意見等 綜合判斷，並提出適當處理方案。 四、工程如位於法定環境保護區域內，仍請注意須依相關法令規定申請辦理					
相對位 置圖 (比例尺 1:100000)	物種及棲地		圖例			
所涉法 定保護 區或生 態敏感 區	名稱	中央主 管機關	主要管 制依據	保育管理原則		
	重要野鳥棲地	無	環境影 響評估 法	因豐富的生態資源而受民間關 注，目前並無明確法律或條例支持 環境影響評估法中的動物生態 技術規範將其列為第二級區域 查頻度與次數均需酌量提升		
所涉物 種友善 措施建 議	物種 名稱	主要 分布	棲地 偏好	行為習 性	生存壓力	工程影響
	河鳥	分布於 低海拔 至中海 拔山區	棲息於 乾淨、 湍急的 溪澗	需要十分 乾淨的溪 流，以水 棲昆蟲或 小魚為主 食，發聲 於溪岸岩 壁凹洞或 縫隙	因人為活動 或整治造成 河溪環境之 水質污染或 水相改變， 棲息環境減 少而面臨生 存危機	(a)自然棲地留 存；(d)維持 溪流棲地特 性；(e)施工期 間臨水工程水 質濁度控制
				友善措施 建議		
				河溪治理之相關工 程可能面臨此議 題。保留溪流溝 環境及大石塊。增 加沉砂池等設計降 低施工影響濁度 的情形		

生態檢核執行概念

目的：減輕工程對環境衝擊，維護生物多樣性與棲地品質



生態資料蒐集

- 生態資料蒐集，為各階段友善措施之基礎，提供規劃前至施工後之釐清，確認及決策支援

1. 法定自然保護區

- 文化資產保存法：自然保留區
- 野生動物保育法：野生動物保護區、野生動物重要棲息環境
- 國家公園法：國家公園、國家自然公園
- 森林法：國有林自然保護區
- 溼地保育法：國家重要濕地
- 海岸管理法：海岸保護區

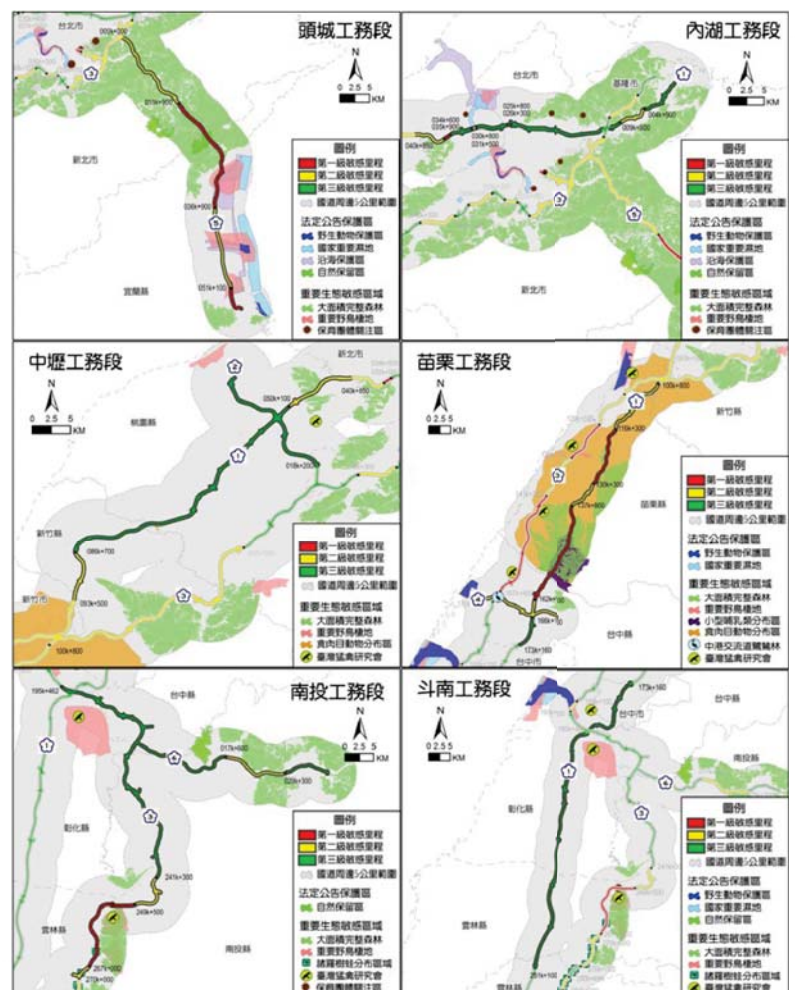
2. 關注物種

- 農委會公告之**保育類野生動物**
- 文資法規定及學界認定之**特稀有植物**
- 當地台灣**特有物種**、**局部分布物種**及**指標物種**
- 依據樹木保護自治條例保護之**老樹**
- 與當地居民生活、信仰相關而需保護之**民俗動植物**



● 潛在合作夥伴

- 國道高速公路局的國道生態敏感里程
- 路死調查、生態廊道、綠廊植栽、原生種苗圃與服務區的環境教育



國土生態綠色網絡

核心區

- 保護當地棲地與物種生態資源
- 環境教育

緩衝區

- 可納入部份農作土地，以作為核心區旁緩衝區或之間的廊道
- 復育原生種植群，並發展環境教育與生態旅遊

永續利用區

- 包含緩衝區周圍的荒地、次生植被、農業與聚落等土地
- 適度並永續的從事經濟生產，達到資源永續利用

核心區(重要地景)

緩衝區(森林+森林邊界)

永續利用區

淺山
惡地

森林

森林邊緣埤塘與農田

散村

果園



觀察家生態顧問有限公司
Observer Ecological Consultant Co., Ltd.

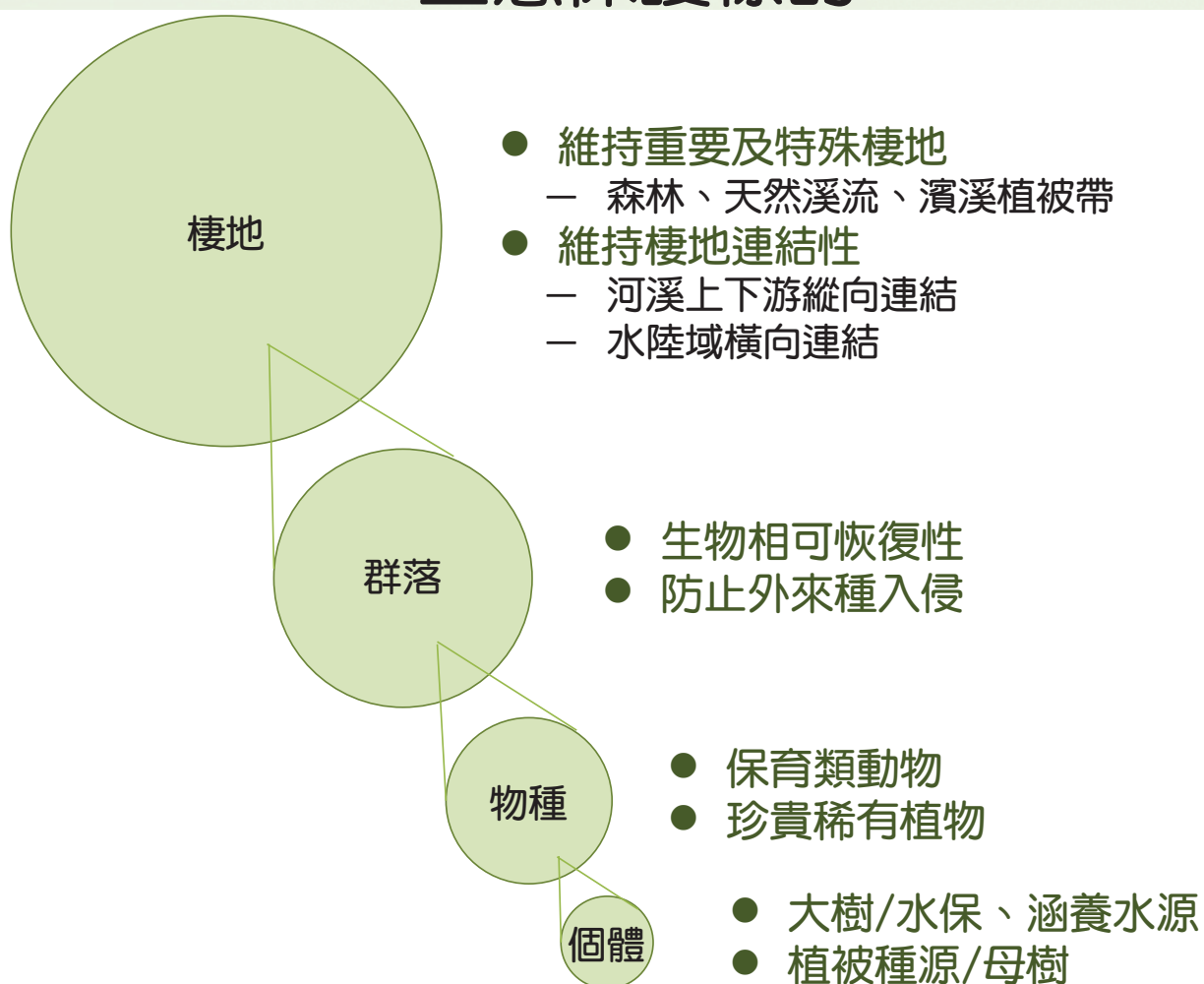
生態背景資料蒐集

●釐清可能面臨之生態議題 (雷區)

工程名稱	保護區	關切團體	重要棲地	關注物種
A工程	○	○	○	○
B工程	○	○	-	○
C工程	-	○	○	○
D工程	-	○	-	○
E工程	-	-	-	○
F工程	-	-	-	-



生態保護標的

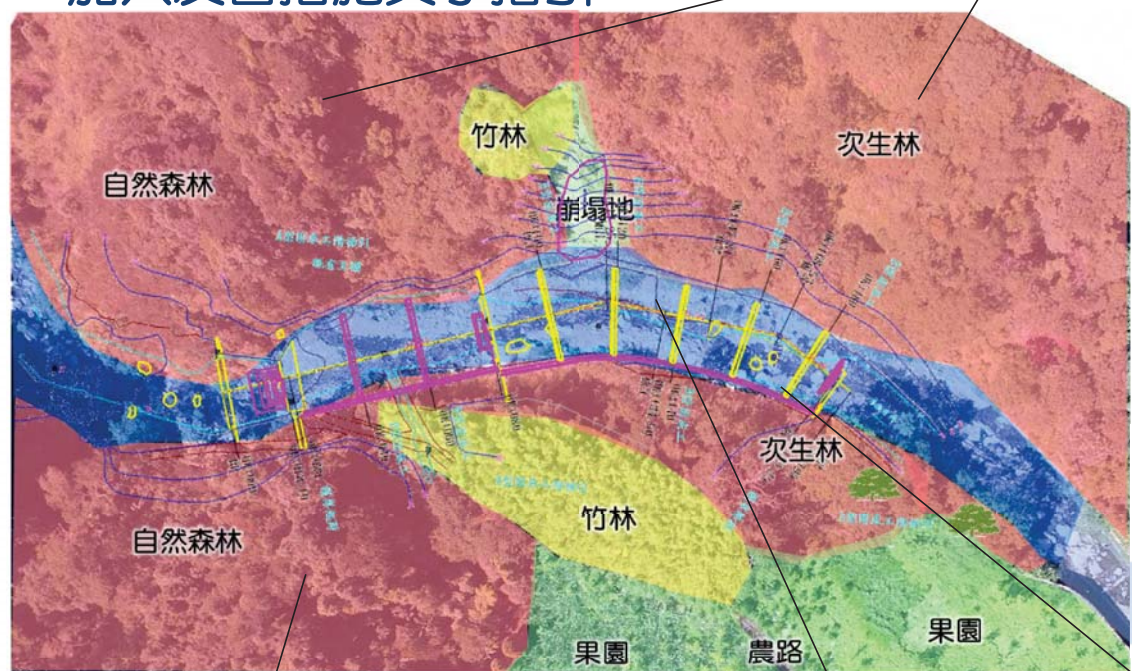


生態評估≠生物調查

- 評估潛在影響因子(作用力)
- 評估影響對象(重要成員)
- 評估影響區位(生活圈)
- 評估影響時間(可逆性與選擇)

生態關注區位圖

- 將重要生態資訊地圖化呈現
- 套疊設計圖、標明保全對象
- 加入友善措施文字指引



生態保全對象：[迴避] 右岸森林

右岸森林
確認左岸護岸工程擾動範圍，
劃設施工邊界，保全森林

溪流棲地
固床工工程取消

生態檢核友善措施採用前後對照

● 茶山1鄰野溪整治工程

- 縮小：取消大小固床工六座
- 縮小：縮短護岸長度

● 縮小規模保全上游楠櫨類森林

● 主要樹種
大葉楠
紅楠
水同木
稜果榕
山棕
黃藤

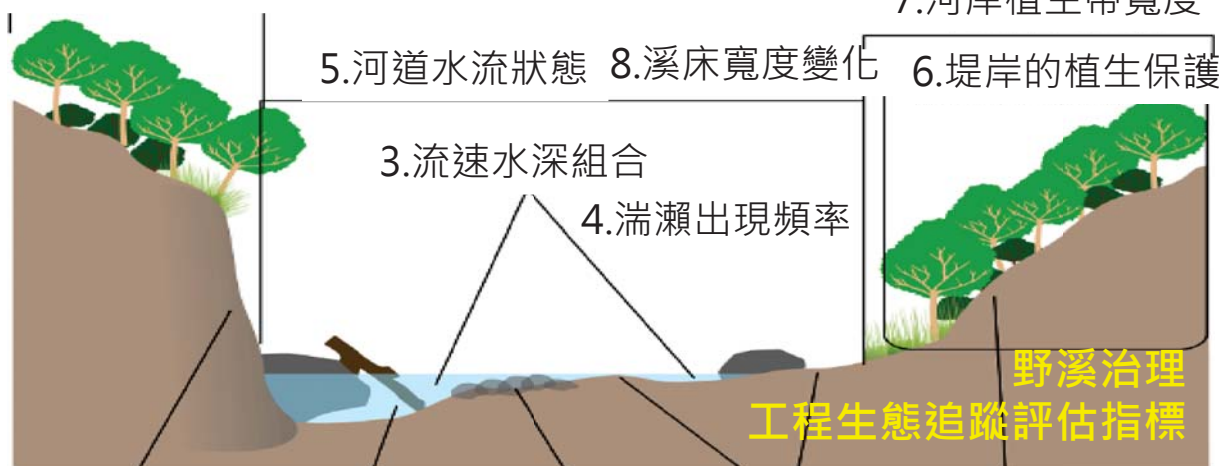


棲地評估指標介紹

● 快速量化記錄工區物理環境特性，提出生態建議

- 快速方便提供重點資訊
- 在不同溪流情況可能未能確實反映環境狀況
- 若有**標的明確**，詳實規劃之調查，更能反映棲地狀況，可取代快速棲地評估

7.河岸植生帶寬度



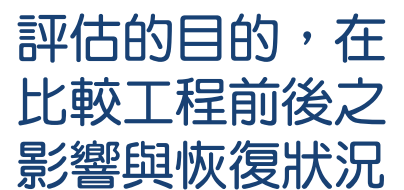
10.橫向連結性

1.溪床自然基質多樣性

9.縱向連結性

10.橫向連結性

2.河床底質包埋度



各階段工程保育策略

● 生態思維

依據迴避、縮小、減輕、補償

提報/核定

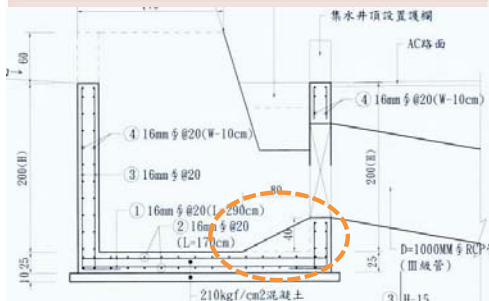
- 釐清潛在生態課題
- 套疊生態敏感區圖
- 工程迴避敏感區
- 善用退場機制



南化水庫道路水土保持工程
坡面穩定植生恢復，工程取消(退場機制)

規劃設計

- 確認保護標的
- 迴避需保全之對象
- 縮小工程規模
- 考量補償方案



104年度南化水庫集水區範圍
周邊道路維護改善工程：
集水井及排水設施設置動物
坡道

施工

- 落實保育措施
- 以補償為最後方案
- 異常狀況回報
- 進行後續監測



曾文水庫防淤隧道全域水工
模型供回水系統工程：
大樹保護與樹木移植

工程保育策略擬定流程與目標

1. 釐清生態課題

- 結合文獻與現地評估，判定關注物種與重要棲地

2. 評估工程影響

- 對照設計圖，評估個體存續、棲地消失、移動阻隔等效應
- 提出工程影響預測

3. 提出建議對策

- 設計以干擾最小化為原則
- 運用生態友善的施工方法

4. 保育對策確認

- 工程與生態團隊討論溝通，擬定最終保育對策

目標 降低生態環境衝擊

迴避

- 不施作
- 保留不可回復棲地環境

縮小

- 減少施作量/規模
- 限縮量體或臨時設施物

減輕

- 減輕衝擊程度
- 降低工區範圍環境影響

補償

- 補償已受衝擊
- 人工營造修復受損環境

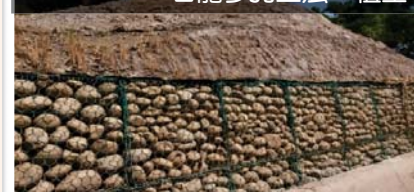
保留竹闊葉混合林



縮小土資場範圍



石籠多孔工法、植生



自然團粒噴植工法，復育林相



圖例表			
圖示	地點名稱	圖示	地點名稱
	疏離路		封鎖道路
	主路		斷路處
	封鎖路		路邊車位
	禁停禁泊線		禁路
	只道車路		電力路
	鐵路兩邊路		水坑兩旁
	鐵路兩邊路		在路邊停車
	路邊路		封鎖
	水邊路		車路
	官路		水坑旁

編 號	IP	IP1	IP2	IP
編 號	211-23-52K	24-42-41K	24-40-41K	
正 誤	117.52	51.94	60.88	
切 換		62.60	60.88	
誤 差		17.32	21.10	
失 此		34.50	41.44	
		1.90	2.47	
PC 切 換		0K+0.00	0K+47.81	
MC 切 換	0K+0.00	0K+117.25	0K+138.53	0K+195
PC 切 換		0K+134.50	0K+185.25	

A1C:X=240501.449	Y=2681024.422	Z=925.116
A2:X=240483.200	Y=2681120.553	Z=930.779
A3:X=240475.883	Y=2681150.394	Z=932.691
A4:X=240474.319	Y=2681183.867	Z=933.357
A5:X=240478.998	Y=2681236.399	Z=937.279



第三工區保育原則及理念：

1. 避避：施工便道以使用 0K+080~0K+180.25 河床灘地為主，減低對魚類、兩棲類以及既有植物的危害干擾。
2. 縮小：取消原本預定施作之圍堰工及護岸，減少對生態環境影響。
3. 旋繞：順應地形，遇大塊石不打除，減少對生態棲地的衝擊。
4. 補償：改善因施工及營運之落基，維持對向生態廊道之暢通。

工程項目：

第三工區

1. 鋪排塊石: 2處
2. 河道整理: $A=1930\text{m}^2$
3. 魚道整理: $L=68.8\text{m}$

1. 生態保全對象
2. 生態友善措施
3. 施工擾動範圍
4. 注意事項

生態檢核表總覽

紅字：提供工程資料
綠字：意見回覆

檢核表		檢核表編號	工程主辦機關工作內容	生態人員工作內容
主表		主表	(綜整個案生態檢核資訊)	
工程各階段附表	核定	P-01工程核定階段生態檢核表	✓ 勘查記錄、方案概估	✓ 生態評估
	規劃設計	D-01 工程設計資料	✓ 提供工程資料及設計圖	
		D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表	✓ 現場勘查 ✓ 意見回覆 ✓ 生態措施討論及定案	✓ 生態資料蒐集 ✓ 現場勘查及提出生態建議 ✓ 生態棲地環境評估 ✓ 生態關注區域圖繪製 ✓ 生態影響預測及保育對策研擬
		D-03 工程方案之生態評估分析	可合併填寫	
		D-04 民眾參與紀錄表	✓ 設計說明會及意見回覆	
		D-05 生態保育策略及討論紀錄		✓ 生態措施彙整
	施工	C-01 施工團隊與環境保護計畫	✓ 提供工程資料	
		C-02 民眾參與紀錄表	✓ 施工前說明會 ✓ 意見回覆	
		C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表	✓ 現場勘查 ✓ 意見回覆 ✓ 生態措施討論及定案	✓ 現場勘查及提出生態建議
		C-04 生態監測紀錄表		✓ 生態棲地環境評估
		C-05 環境生態異常狀況處理	✓ 異常狀況通報及處理	✓ 協助擬定處理方式
		C-06 生態保育措施與執行狀況		✓ 生態措施執行成果評估
	維管	M-01 工程生態評析		

水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊主表介紹

工程基本資料

核定階段

設計階段

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(1/2)

工程名稱 (編號)		設計單位	
工程期程	107 年 01 月 15 日-107 年 10 月 09 日	監造廠商	
治理機關		營造廠商	
基地位置		工程預算/ 經費	
工程緣由目的	該整治區段因風災豪雨長期沖蝕導致原有坡面大面積滑動崩塌，且大量雨水沖蝕邊坡，造成邊坡土石崩落，影響下游通水斷面並威脅左岸道路，經前期工程整治後尚有部份河道未完善，基於整體規劃及緊急防汛之考量，乃需進行本次野溪治理工程，施設固床工穩定河床及漿砌石護岸。		
工程類型	☐ 自然復育、 ☐ 坡地整治、 ☒ 溪流整治、 ☐ 清淤疏通、 ☐ 結構性工程		
工程內容	固床工 6 座、護岸 285 公尺、漿砌石階梯 24.5m、魚道 3 處、石		
預期效益	☐ 保全對象(複選): ☒ 民眾 20 人、 ☐ 社區、 ☐ 學校、 ☐ 部落、 ☐ 農舍、 ☐ 產業、 ☐ 道路 1000 m、 ☐ 工程設施 (☐ 水庫、 ☐ 堰、 ☐ 堤防、 ☐ 橋樑、 ☐ 堤岸、 ☐ 其他)		
起訖時間	民國 年 月 日至民國 106 年 09 月 19 日		
生態評估	進行之項目: ☐ 現況概述、 ☐ 生態影響、 ☐ 保育對策 未作項目補充說明: 本案未執行核定階段生態檢核		
起訖時間	民國 106 年 09 月 19 日至民國 107 年 01 月 15 日		
團隊組成	☒ 是 ☐ 否有生態專業人員進行生態評估		
生態評估	進行之項目: ☒ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☒ 生態關注區域圖、 ☒ 生態影響預測、 ☒ 生態保育措施研擬		
生態評估	未作項目補充說明: 僅勘查無生態調查		
民眾參與	☐ 邀集關心當地生態環境之人士參與、 ☐ 環保團體、 ☐ 熟悉之當地民眾、 ☐ 其他 ☐ 否，說明:		
保育對策	進行之項目: ☒ 由工程及生態人員共同確認方案、 ☒ 列入施工計畫書 未作項目補充說明: 保育對策摘要: 減輕: 施工便道為前期既有便道，不另新闢 減輕: 以警示帶標示施工範圍 減輕: 溪溝匯流口以斜坡緩降 減輕: 保留溪床巨石 減輕: 設置無落差柱狀固床工 減輕: 漿砌石護岸不填築，保留孔隙 減輕: 設置沉沙池降低溪水濁度 補償: 前期填體增設魚道		

重要資訊與
附表相對應

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(2/2)

起訖時間	民國 107 年 01 月 15 日至民國 107 年 10 月 09 日		
團隊組成	☒ 是 ☐ 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	☐ 邀集關心當地生態環境之人士參與、 ☒ 熟悉之當地民眾、 ☐ 利害關係人、 ☐ 其他 ☐ 否，說明:		
生態監測及狀況處理	進行之項目: ☒ 現場勘查、 ☐ 生態措施監測(生態調查)、 ☐ 環境異常處理 未作項目補充說明:		
保育措施執行情況	☒ 是 ☐ 否執行設計階段之保育對策 ☐ 否，說明: 保育措施執行摘要: 減輕: 施工便道為前期既有便道，不另新闢(達成) 減輕: 以警示帶標示施工範圍(達成) 減輕: 溪溝匯流口以斜坡緩降(達成) 減輕: 保留溪床巨石(達成) 減輕: 設置無落差柱狀固床工(達成) 減輕: 漿砌石護岸不填築，保留孔隙(達成) 減輕: 設置沉沙池降低溪水濁度(達成) 補償: 前期填體增設魚道(達成)		
起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		
基本資料	維護管理單位: 預計評估時間:		
生態評估	進行之項目: ☐ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☐ 生態關注區域圖、 ☐ 課題分析 ☐ 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	☐ 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: ☐ 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:	

● 附表P-01

■ 生態保育評估、位置圖、災害照片、環境照片

現況描述：

- 1.陸域植被覆蓋：☒70%以上 ☐其他
- 2.植被相：☒雜木林 ☒人工林 ☐天然林 ☒草地 ☒農地 ☐崩塌地
- 3.河床底質：☐岩盤 ☒巨礫 ☒細礫 ☐細砂 ☐泥質
- 4.河床型態：☐瀑布 ☐深潭 ☐淺灘
- 5.現況棲地評估：補充說明(1) ☐ ☐ ☐

現況勘查及
棲地評估

生態影響：

- 工程型式：☐溪流水流量減少 ☐溪流型態改變
☐水域生物通道阻隔或棲地切割
☐阻礙坡地植被演替
- 施工過程：☒減少植被覆蓋
☒土砂下移濁度升高
☐大型施工便道施作
☒土方挖填棲地破壞

保育對策：

- ☒植生復育 ☒表土保存 ☐棲地保護 ☐維持自然景觀
☐增設魚道 ☐施工便道復原 ☐動植物種保育
☐生態監測計畫 ☐生態評估工作
☐劃定保護區 ☒以柔性工法處理 ☒其他生態影響減輕對策 補充說明(2) ☐補充生態調查

生態
保育
評估

評估
生態影響

對應
生態措施



規劃設計階段

- 初步設計審查工程與生態團隊現場討論
- 民眾參與：在地居民、NGO團體
- 生態相關建議，併入會議記錄發文

D-02 現勘意見記錄表範例

意見摘要	處理情形回覆
提出人員(單位/職稱) 蘇國龍、鄭國龍、王國龍 (國龍工程顧問有限公司/工程師) 檢地現況描述： 嘉 135 鄉道沿途下渡段的主流河道，縣政府道路工程在左岸開挖為河床便道，地表裸露，僅少數草本植物。右岸為既有石籠護岸後方已形成象草及陽性樹木混生植被，樹木高約 3-5 M，應已穩定生長數年的時間，後方山坡為竹林，較遠處為竹間葉混合林。預定工區下游約 50 M 至既有箱涵(橋)的右岸為天然闊葉林，應避免工程干擾。河道有常流水，全段密布大石漂石，滿灘連續，水生棲地多樣性尚可，適合水生生物棲息。 生態友善建議： 1. 右岸植被較少為人為干擾，是野生動物的良好棲地，建議工程施作避開此區。便道、堆置區等建議優先利用既有便道或整地區域。 2. 預定工區下游至既有箱涵(橋)右岸為闊葉林，建議工程施作不擾動開挖(圖 1) 3. 右岸堆積灘地的陽性樹木與象草混生區域樹木已有 3-4 公尺高，應已維持穩定一段時間，建議在非工程佈設區域儘可能保留(圖 1、圖 2) 4. 建議施工期間在工區下游設置臨時性沉砂池，避免下游溪水濁度上升，影響水域生物生存。	回覆人員(單位/職稱) 蘇國龍 (國龍工程顧問有限公司/工程師) 1. 工區二目前優先施作已在施工期間在工區下游設置臨時性沉砂池。 2. 施作已主顧優先施作，右岸會改為自然砌石工法仍有野生動物棲息地。 3. 箱涵處不開挖。 4. 樹木無損壞情形。

- ✓ 匯整生態團隊及民眾意見
- ✓ 逐項回覆預定辦理方式



民眾參與紀錄表

- 附表D-04：民眾參與紀錄表
 - 初步設計審查現場討論
 - 提供書面意見，併入會議記錄



附表D-04

附表 D-04 民眾參與紀錄表⁴⁾

編號：⁴⁾

填表人員 ⁴⁾ (單位/職稱) ⁴⁾	方致凱 ⁴⁾ (源隆技術顧問有限公司 水土保持技師) ⁴⁾	填表日期 ⁴⁾	民國 103 年 1 月 2 日 ⁴⁾
參與項目 ⁴⁾	☐ 初設 ☒ 設計說明會 ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他 ⁴⁾	參與日期 ⁴⁾	
參與人員 ⁴⁾	單位/職稱 ⁴⁾	參與角色 ⁴⁾	相關資訊 ⁴⁾
方致凱 ⁴⁾	源隆技術顧問有限公司 水土保持技師 ⁴⁾		
楊孝望 ⁴⁾	阿里山鄉公所/技士 ⁴⁾		
林清福 ⁴⁾	地方代表 ⁴⁾		
安敏祥 ⁴⁾	地主 ⁴⁾		
生態意見摘要 ⁴⁾	處理情形回覆 ⁴⁾		
提出人員(單位/職稱) ⁴⁾	回應人員(單位/職稱) ⁴⁾		

說明：..

1. 參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文水庫烏山腳水庫治理及穩定集水區供水計畫民眾參與注意事項辦理。..

2. 紀錄建議包含所關切之議題，如將擁有權利或供買權利之出現之季節、環境破壞等。..

3. 民眾參與紀錄應依次整理成表格內容。..

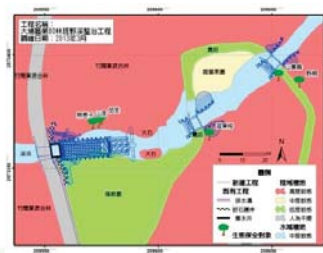
水土保持局南投分局
工程規劃設計-會勘紀錄表

工程名稱	茶山 1 鄉野溪整治工程		
地點	嘉義縣阿里山鄉	時間	103 年 1 月 2 日
出席單位及人員 (詳簽到單)	水土保持局南投分局(主辦單位)： 源隆技術顧問有限公司(設計監造單位)：方致凱 阿里山鄉公所：楊孝望 地方代表：林清福 地主或陳情人：安敏祥 09 2513012		
會勘	1. 工程經費經理項款項款項 2. 地主願意免費提供土地供和整修工程。		

工程方案之生態評估分析

● 附表D-03

1. 生態團隊組成
2. 棲地生態資料蒐集
— 文獻整理
3. 生態棲地環境評估
— 棲地概況、棲地評估指標
4. 棲地影像紀錄
5. 生態關注區域說明及繪製
6. 研擬生態影響預測與保育對策
7. 生態保全對象之照片



3. 生態棲地環境評估：

點位 10

棲地概況：具常流水野溪。上游段兩岸皆為竹間葉混合林，濱溪有部分草地，下游段右岸為農地，左岸竹間葉混合林。

棲地評估指標：本工程區無明顯生態議題，不需進行野溪或坡地棲地評估。

點位 11

棲地概況：上游左岸為次生林，右岸為草地，並有強勢之外來種植物銀合歡入侵，已成純林。下游左岸為果園與草地，植物種類單純；右岸植被為大面積竹林，竹林內有許多山棕及羅氏鹽膚木、血桐、蟲屎、土密樹等先驅植物混生其中，地被以五節芒最為優勢，生態環境良好，濱溪植被茂盛，河道中亦多處有草本植物覆蓋，甚至可達河床寬度一半。兩岸為泥凝土護岸，穩定無沖蝕跡象。上游段近期有清淤，河床多為泥沙覆蓋；下游段底質主要為大小卵石與圓石，水型主要為淺流，河床底部被薄沉積物覆蓋。初判顯示該河段距離既有護岸工程，然影響已逐漸降低，整體而言仍適合水生生物游憩與棲息。

棲地評估指標：施工前之陸域植被棲地狀態未評估，野溪棲地評估日期為 103 年 12 月 11 日，結果如下。

野溪棲地評估指標

評估因子	說明	程度
1. 底棲生物的棲地基質	理想基質約占河床面積 50% (良好, 13 分)，以圓石、卵石與礫石為主 (±0 分)	13
2. 河床底質包埋度	圓石、卵石約 30% 體積被沉積物上包圍 (良好, 13 分)，溪床附屬土砂 (-1 分)	12
3. 流速水深組合	河道底部受沉積物堆積影響的面積約 50% (普通, 8 分)，水坑處有沉積物堆積 (-1 分)	7
4. 沉積物堆積	絕大部分為淺流 1 種流速/水深組合 (差, 3 分)	3
5. 河道水流狀態	有 30% 的溪床面積露出水面 (普通, 8 分)，水流狀態幾乎停滯 (-1 分)	7
6. 人為河道變化	評估溪段視野所及無淤塞 (差, 1 分)	1
7. 淤塞出現頻率	過去溪流治理工程僅影響單一側堤岸 (普通, 8 分)，影響逐漸降低 (±1 分)	9

無明顯生態議題，不需繪製生態關注區域圖

6. 研擬生態影響預測與保育對策：

點位 10

項目	生態議題	生態影響預測	保育對策
1	竹間葉混合林	施工開挖清除植被，破壞良好棲地環境與植被演替，亦提高外來入侵種拓殖機會	【縮小】保留竹間葉混合林
2	濱溪植被與橫向連結	護岸設施使濱溪植被難以復原，且可能阻礙陸域與水域的橫向連結	【減輕】護岸採多孔隙的蛇籠設計，並以階梯狀堆疊，以利植被生長與保留濱溪與陸地之連結
3	水質	施工使泥沙進入溪流致水質混濁，影響水棲生物存活	【減輕】施工時機具於河床施工並以繞流方式避免溪水混濁

點位 11

項目	生態議題	生態影響預測	保育對策
1	次生林	施工開挖清除植被，破壞良好棲地環境與植被演替，亦提高外來入侵種拓殖機會	【縮小】保留上游左岸次生林環境

7. 生態保全對象之照片：

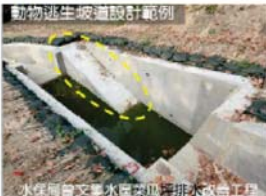
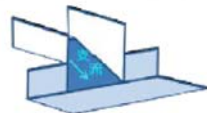
無

生態保育策略及討論紀錄

113

● 附表D-05

附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	吳佩真(觀察家生態顧問 公司/研究員)	填表日期	民國 104 年 6 月 11 日
解決對策項目		實施位置	104年度烏山頭水庫蓄水範圍 (東勢湖坑等3處)治理工程
解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)			
➤ 點位4 [減輕] 跌水出口設計為U型出口，水池不封口，坡度也緩於45度，避免可能致使動物受困之工程結構設計。 ➤ 點位5 [減輕] 工程設計時於匯流口處設計斜坡或動物逃生坡道，防止動物受困。 ➤ 點位6 [縮小] 保留菲律賓賓格並標示於設計圖中。 [減輕] 於施工時利用既有道路及在乾溝底部施工，不干擾二側植被。			
圖說：			
 動物逃生坡道設計範例 支流匯流處做斜坡設計，坡度至少低於1:1.5，坡面做粗糙化處理，以利動物攀爬。 			
建議點位5設計可參考之動物逃生坡道工程範例(2014年拍攝)與斜坡示意圖			
施工階段監測方式： 無			
現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄			
日期	事項	摘要	
2014/12/11	生態團隊會同現勘	主辦單位與生態團隊勘察工區環境	
2014/12/23	設計說明會	主辦單位邀請台南市社區大學與生態團隊共同現勘預定工區，討論生態保育建議	
2015/5/11	確認生態保育策略	通知生態團隊出席施工說明會，並於公文附件中回覆生態保育建議	
2015/5/14	施工說明會	邀請當地居民及生態團隊提供意見	
說明：			

最終定案的保育措施
(須納入施工計畫書中)

規劃設計階段的會勘、
討論紀錄

施工期間生態保育措施執行狀況

● 附表C-06

設計階段的生態關注區域圖

臨時設施
(施工便道、土砂或
機具堆置區...)

生態保育措施執行狀況

施工圖示			
設計階段	圖示		說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖			本工程無明顯生態議題，不需繪製生態關注區域圖
範圍限制 現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)	 點位 12 (拍攝日期 2014/10/24)		點位 11 取消施作。 點位 12: 工程變更，影響範圍擴大，由既有板橋至主流河道及左岸產生大面積裸露地。
	 點位 13 (拍攝日期 2014/10/24)		點位 13: 主要利用既有道路施作，道路至工程位址之便道將作為日後清淤之路線。
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片
生態保全對象	點位 13 有 2 棵山黃麻大樹、1 棵茄苳於工程設計圖上標示，予以現地保留	2 棵山黃麻狀況良好，茄苳位於工區範圍外，未受工程干擾	

自主檢查表範例_各機關自訂

屏遮那坡面崩塌地處理三期工程 生態補償自主檢查表

表號：___ 檢查日期：___/___/___ 施工進度：___% 預定完工日期：___/___/___

表號：依施
工月份編列
流水號

依編號檢查生
態保全對象及
生態友善措施
勾選紀錄

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述	
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間		
生態友善措施	1	工程施作迴避崩塌地西側造林地，不在此區域開設施工便道或堆置區					改進易填寫錯誤欄位	
	2	施工便道經由前期工程進入工區，不干擾兩側造林地及森林						
	3	撒播草種建議採用“原生適生植物”，且勿採用“強勢或入侵性外來種植物”						撒播草籽採購前請提供資料給生態團隊確認無入侵性外來種植物 撒播草籽種類及數量：
		是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)	☐ 是 ☐ 否		異常狀況說明： 解決對策：			增加有無環境異常狀況欄位

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

註記檢查時間點

需要拍攝照片的檢查項目

施工廠商
 單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____

 監造單位
 單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____

填寫及查驗人員

自主檢查表範例_各機關自訂

施工階段工程影響減輕與生態補償照片及說明

檢表項目

現地照片(施工前/施工中)

照片拍攝日期及執行情況文字說明

2. 施工便道經由前期工程進入工區，不干擾兩側邊林地及森林 工區及干擾範圍全景[施工前]  [施工階段](請在照片上標示施工便道及工程擾動區範圍) 填寫單位在照片上標示施工範圍 範例照片及生態措施說明	
日期: 說明: 工區兩側照片(提供照片呈現工區東西側及邊林地、森林範圍) [施工階段]_東側及工區外森林	[施工階段]_西側及工區外邊林地 說明照片拍攝範圍
日期: 說明:	日期: 說明:

註:

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加

異常狀況處理

- 遇保全對象或其他生物與環境之異常狀況
- 即時通報並積極處理
- 附表C-05：環境生態異常狀況處理

異常狀況 類型	☐ 植被遭剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 工程或生態人員發現 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發 現日期	民國 年 月 日
異常狀況 說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

承攬廠商必須針對每一生態異常狀況提出解決對策

由治理機關進行複查動作，複查次數不限，直至異常狀況處理完成始可結束

異常狀況處理

附表C-04 環境生態異常狀況處理

保護對象消失



水質渾濁



施工便道闢設過大



環保團體或居民陳情



附表 C-05 環境生態異常狀況處理

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後			
異常狀況類型	☐ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植枝剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)	永豐盛營造工程有限公司 負責人:詹進順	填表日期	民國 106 年 12 月 28 日
狀況提報人 (單位/職稱)	永豐盛營造工程有限公司 負責人:詹進順	異常狀況發現日期	民國 106 年 12 月 26 日
異常狀況說明	樹木 6:現場經研判已屬枯立木,且樹幹中心已呈中空貌,於本日施工放樣前已自然傾倒、斷裂。	解決對策	倒掉之樹木暫置於鄰近空地
複查者	詹進順	複查日期	民國 106 年 12 月 29 日
複查結果及應採行動	將已倒掉之樹木暫置鄰近空地		
[施工前] 樹 6		[施工階段]	
		 既有樹木已枯朽且內部已呈中空狀,施工前以自然枯倒,限置於既有道路旁側。	



Thanks for your
attention



觀察家生態顧問公司

台北辦公室

TEL: 02-2550-6230

FAX: 02-2550-6231

ADD: 13043 台北市大同區南
京西路293巷9號4樓

台中辦公室

TEL: 04-2265-3756

FAX: 04-2265-5098

ADD: 40245 台中市南區工學
路146巷15號14樓之2

高雄辦公室

TEL: 07-521-5305

FAX: 07-521-5405

ADD: 80444 高雄市鼓山區鼓
山二路24號



行政院農業委員會水土保持局
Soil and Water Conservation Bureau, COA



台電公司生態檢核環境教育訓練

生態檢核案例說明



水土保持局 吳瑞鵬 (翁源泉代)

110年8月24日

簡報大綱

- 一、溪流治理的生態友善推動歷程
- 二、生態調查資料庫於水保局野溪保育治理之應用
- 三、案例說明
- 四、未來推動與展望

一、溪流治理的生態友善推動歷程

水土保持之處理與維護-保育水土資源

➤ 以艾利颱風石門水庫集水區砂崙仔崩塌地處理為例



水土保持之處理與維護-防治土砂災害

➤ 以莫拉克颱風災後重建臺東大武大鳥部落災害治理為例



水土保持之處理與維護-維護自然生態景觀

➤ 水土保持工程生態友善精進歷程



以往的野溪治理
-以**防災**為考量

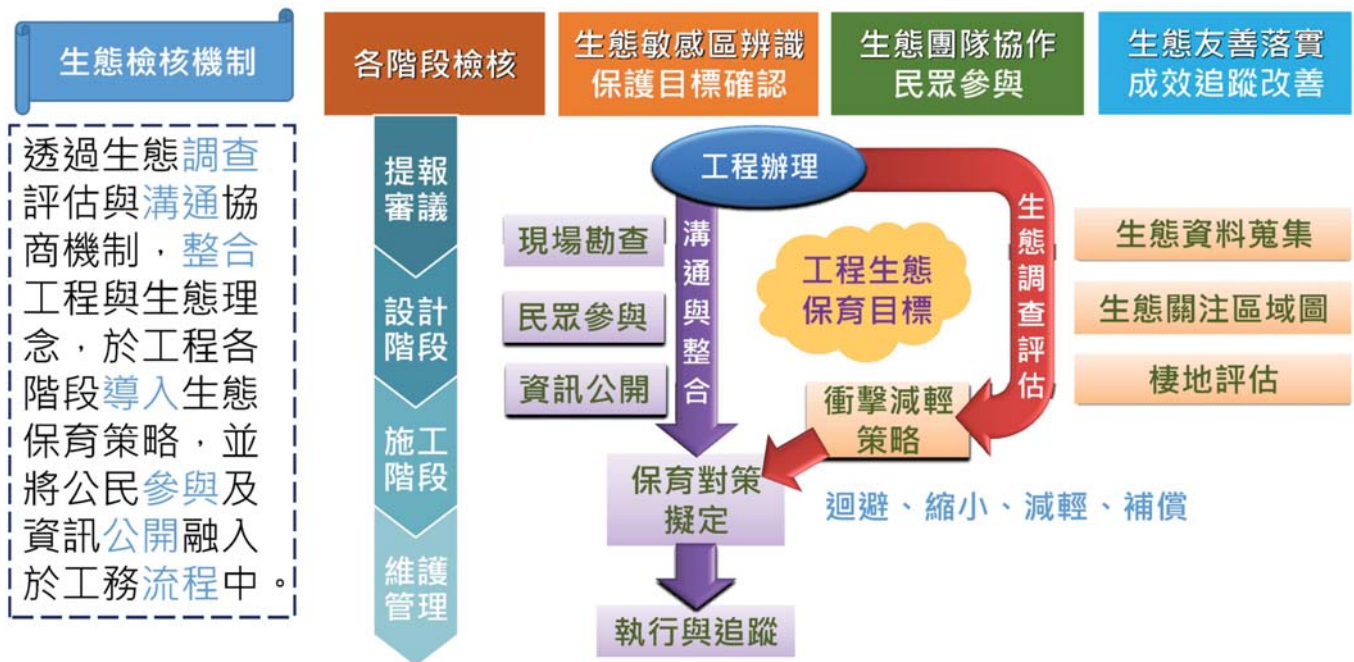


改良後推動
-納入**生態友善**考量



未來精進目標
-**生態永續**

當前實現防災與生態永續兼具的方法 - 生態檢核



溪流治理的生態友善制度推動歷程



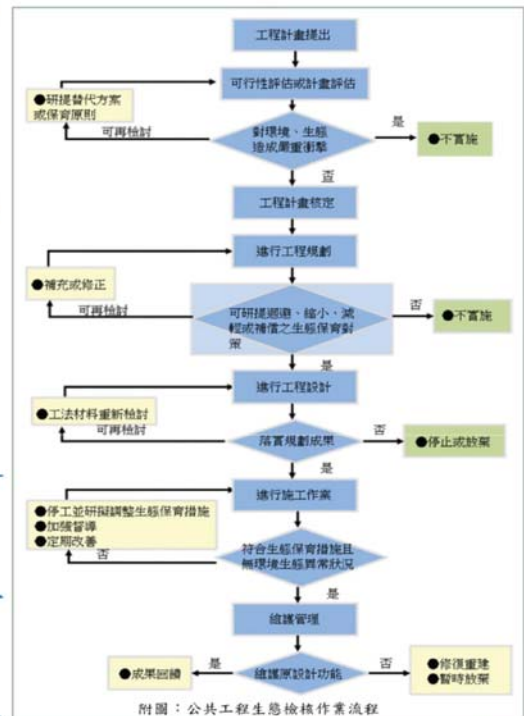
公共工程生態檢核機制與流程

- 行政院公共工程委員會106年4月25日工程技字第10600124400號函頒訂「公共工程生態檢核機制」，要求各中央目的事業主管機關將公共工程生態檢核機制納入計畫應辦事項。
- 108年5月10日工程技字第1080200380號函修正名稱為「公共工程生態檢核注意事項」，增訂直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業。
- 生態檢核作業流程涵蓋工程全生命週期四個階段。

提
報
核
定

規
劃
設
計

施
工
維
護
管
理



公共工程生態檢核自評表



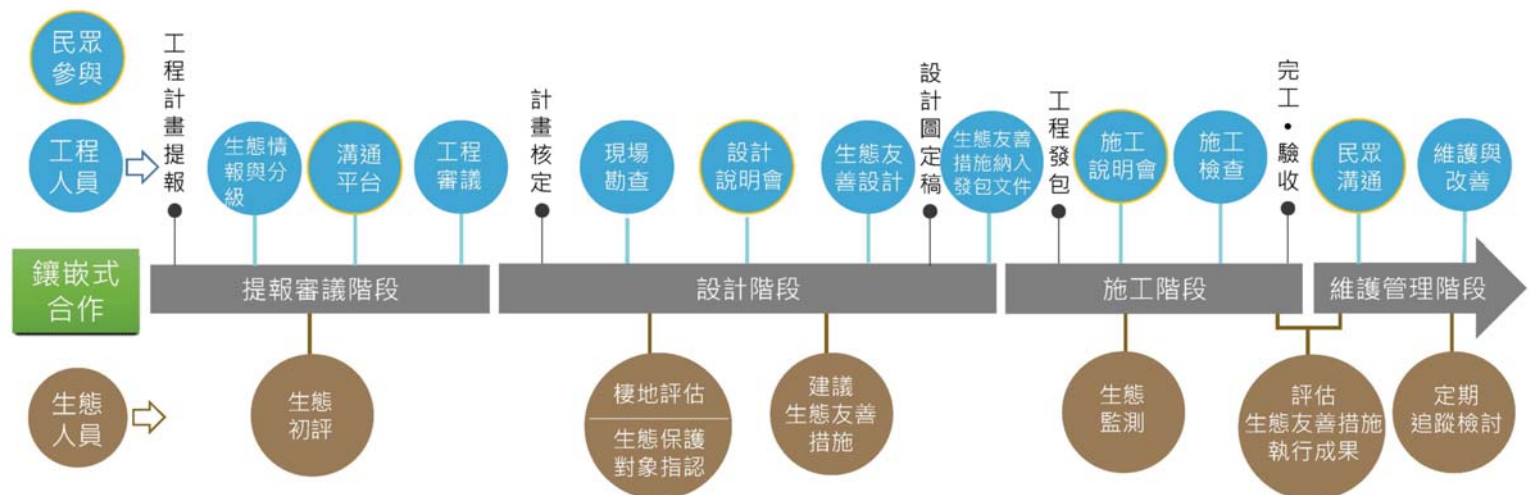
■ 各機關於工程決標時須填報公共工程生態檢核自評表，並檢附相關佐證資料，各階段執行重點：

● 宜有生態背景人員配合辦理生態調查評析及協助落實生態保育。

● 建立民眾協商溝通機制，說明工程辦理原因等並主動資訊公開。

附表 公共工程生態檢核自評表				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	一、計畫及工程名稱	設計單位		
	工程期程	監造廠商		
	主辦機關	營造廠商		
	基地位置	地點：____市(縣)____區(鄉、鎮、市)____里(村)____段 TW97座標X：____ Y：____	工程預算/經費(千元)	
	工程目的			
工程計畫核定階段	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 其他		
	工程概要			
	預期效益			
	檢核項目	評估內容	檢核事項	
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與、協助調查、擬定生態保育原則？ ☐ 是 ☐ 否	
工程計畫核定階段	二、生態資料蒐集調查	地理位置	位置： ☐ 法定自然保護區、 ☐ 一般(法定自然保護區包含自然保留區、自然紀念物、國家公園、國家自然公園、重要地、海岸保護區...等)。	
	關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種、重要繁殖地、老樹或民俗動植物等？ ☐ 是 ☐ 否 2. 工程鄰近地區是否有森林、水之地域分佈與依賴之生態系統？ ☐ 是 ☐ 否		
	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、提出對生態環境衝擊？ ☐ 是 ☐ 否	
	四、民眾參與	採用策略	針對關注物種及重要構構策略，減少工程影響、因應對策、並實施。	
	五、資訊公開	經費編列	是否有編列生態調查經費？ ☐ 是 ☐ 否	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成生態背景及工程專業團隊？ ☐ 是 ☐ 否	
	二、生態資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查生態環境？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍？ ☐ 是 ☐ 否	
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查及環境影響之生態保育對策？ ☐ 是 ☐ 否	
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀請生態背景及工程專業團隊之民間團體辦理說明會、並實施？ ☐ 是 ☐ 否	
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成生態背景及工程專業團隊？ ☐ 是 ☐ 否	
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析及工程人員之建議？ ☐ 是 ☐ 否	
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否	
	階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
	施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成生態背景及工程專業團隊？ ☐ 是 ☐ 否
二、生態保育措施		施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員清楚瞭解生態保全對象位置？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育及納入宣導？ ☐ 是 ☐ 否	
三、生態保育措施		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施圖面呈現與生態保全對象之相對位置？ ☐ 是 ☐ 否	
四、生態保育措施		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？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查？ ☐ 是 ☐ 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施對生態之影響，以確認生態？ ☐ 是 ☐ 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入？ ☐ 是 ☐ 否	
五、民眾參與		施工說明會	是否邀請生態背景人員、相關單位之民間團體辦理施工說明會、並實施？ ☐ 是 ☐ 否	
施工階段	一、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？ ☐ 是 ☐ 否	
	二、生態效益評估	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要分析生態議題，確認生態保全對象執行成效？ ☐ 是 ☐ 否	
	三、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否	

水土保持工程生態檢核作業流程



二、生態調查資料庫於水保局野溪保育治理之應用

生態情報精進與運用規劃



目標

- ✓ 蒐集治理工程所需生態資訊
- ✓ 協助工程人員事先掌握生態議題並可實際應用於工程設計與施工
- ✓ 評估潛在利害關係人邀請共同參與



需求

生態情報規劃與應用架構

棲地情報 (面資訊)	物種情報 (點資訊)	人力情報 (表格)	友善措施建議 (文字)
• 法定敏感(保護)區 • 學術民間關注區	• 物種名稱 • 調查點位 • 調查時間 • 資料來源	• 關注議題及關注者 • 專家學者及其領域 • 聯絡方式	• 物種習性 • 棲地偏好 • 工程影響 • 友善措施建議
• 區域評估	• 影響評估	• 參與評估	• 策略評估

整合



集水區友善環境生態資料庫簡介(107年建置)

國內開放性生態資料庫

臺灣生態多樣性網絡(TBN)、臺灣生物多樣性資訊入口網(TaiBIF)、林務局生態調查資料庫

書面文獻資訊

期刊、研究報告、碩博士論文、本局歷年調查紀錄

民間自然觀察生態資訊

臺灣蝴蝶保育協會、各縣市野鳥學會、猛禽研究會等

物種情報

1077種目標物種
逾78萬筆

人力情報

專家+NGO
共433筆

棲地情報

法定+關注
共114筆

生態友善建議
1077種目標物種
友善對策

交叉
比對

水環境關注團體

水患治理聯盟、石虎保育協會等

在地團體

山美社區發展協會、臺中市楓樹腳文化協會等

生態檢核人力

野聲生態顧問公司、台南大學水生生態研究室等

專家學者

特生中心、中山大學魚類系統分類與演化研究室等

法定生態敏感區

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、保安林、自然保護區、國家重要濕地等

民間關注重要棲地

荒野保護協會(霧峰、大坑、勝興、大肚山等)
人不環境倫理發展基金會(北勢坑溪、南勢坑溪、沙灣仔溪等)
...

治理工程常見生態議題

保留自然棲地、保留大樹、保留巨石、維持溪流縱向連結、維持溪流兩岸橫向連結、控制溪水濁度、避免外來植物入侵等

物種友善措施建議

對1077種目標物種之分布範圍、生態習性、棲地及生態議題，全面向提供生態友善措施建議

棲地情報蒐集整合

1.法定生態敏感區(13幅)

- 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、保安林、自然保護區、重要濕地、台灣重要野鳥棲地、地質地景點等

2.民間關注地點重要棲地

- 補充法定生態敏感區不足之處
- 可查詢施工地區之長期關注社團，如荒野保護協會、人禾環境倫理發展基金會等關注之區域。



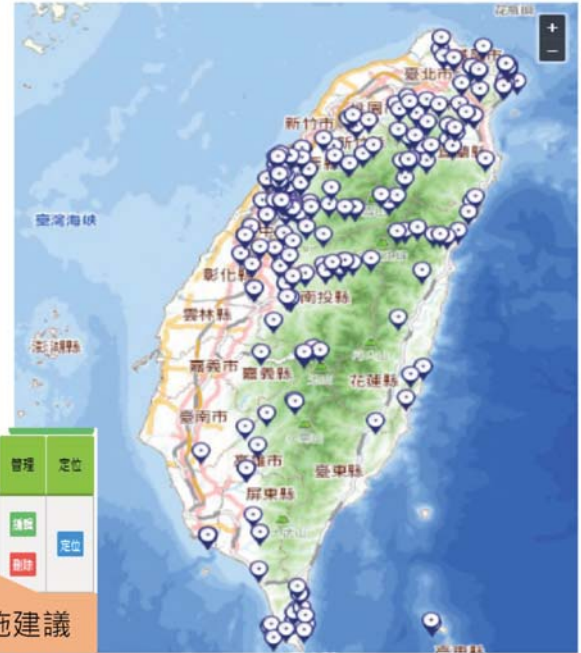
項次	標地編號	標地	縣市	鄉鎮	重要性類別	地點	地點概述(100字以內)	民間關注單位	管理	定位
1	H0103	宜蘭縣海風港野生動物重要棲息環境	宜蘭縣	蘇澳鎮	野生動物重要棲息環境	海風港	依野生動物保育法劃設，保護標的為沼澤及河口生態系。本區為沼澤濕地，由於位在秋冬季候鳥過境的必經路徑上，加上蘊藏豐富的水生動植物資源，提供了鳥類食物來源，成為臺灣地區主要的雁鴨越冬區之一。	宜蘭縣野鳥學會	編制 勘測	定位

物種情報蒐集整合(1)

目標物種蒐集條件

- 農委會公告之**保育類野生動物**
- 紅皮書名列之受脅、易危、瀕危、極危物種
- 文資法規定及學界認定之**特稀有植物**
- 當地**特有物種**、**侷限分布物種**及**指標物種**
- 與當地居民生活、信仰相關而需保護之**民俗動植物**

物種調查點位分布

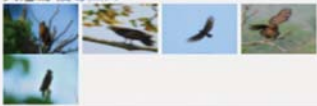


項次	物種編號	物種	縣市	鄉鎮	調查時間	重要性類別	地點	地點描述	生態友善措施建議	管理	定位
1	380117	大冠鷲	高雄市	林園區	2016/1/1	珍貴稀有保育類	鳳山丘陵	每年遷徙性隆冬北遷的重要夜棲地	拒絕	維護 創設	定位

點閱可查物種資料

點閱可查友善措施建議

物種情報蒐集整合(2)

*物種編號	380117 畫眉(友善措施)	物種資料查詢
*生態關注議題-物種		
*地點	南投縣中寮鄉	
地點概述(100字以內)	HumanObservation	
*資料來源-類別	政府機關	
*資料來源-提供單位	特有生物研究保育中心 生物多樣性網絡	
資料來源-來源名稱		
作者		
*資料來源-媒介	資料庫	
*資料來源-文件名稱		
資料來源-工程編號		
*資料建置者	管理署	
縣市	南投縣	
鄉鎮	中寮鄉	
集水區	烏溪	
子集水區		
水庫集水區		
調查時間	2020/03/22	

*學名	Spilornis cheela	物種友善措施查詢
*物種編號	380117	
*物種名稱	大冠鷲	
*生物類群	鳥類	
*國內紅皮書等級	暫無危機(NLC)	
*法定保育類	珍貴稀有野生動物(II)	
*物種分級	其它關注物種	
*主要分布範圍	全台中低海拔山區	
*棲地偏好	闊葉林	
*行為習性	常站立於視野良好的樹梢或電線桿，以蛇類、蛙類、小型鳥類及昆蟲為食。	
*生存壓力	因生存環境與人類環境接近，有棲地破壞或消失的危機，也常誤觸陷阱、誤食被毒殺的老鼠、車禍。	
*治理工程影響面向	(a)自然棲地留存；(c)保留現地大樹	
*生態友善措施建議	保留較大面積的闊葉林	
友善人力諮詢	台灣猛禽研究會	
友善人力資料編號	G0164 	

提供治理工程常見生態議題及友善措施之適用類別建議

野溪治理工程常見11種生態議題及友善措施

- ◆ 生態友善策略以保留自然棲地為優先，綜合考量生物的棲地、習性及個體生存之需求進行規劃。



人 力 情 報

水環境關注團體

- 定義：關注河溪坡地治理議題、河溪或淺山生態之團隊
- 範例：水患治理聯盟、荒野保護協會、石虎保育協會

在地團體

- 定義：關注在地社區自然環境、文史及社區人文發展
- 範例：山美社區發展協會、臺中市楓樹腳文化協會

生態檢核人力

- 定義：具備治理工程生態檢核執行經驗及專業之團隊
- 範例：野聲生態顧問公司、臺南大學水生態研究室

專家學者

- 定義：保育或特有種研究、河溪環境研究、水保水利工程
- 範例：特生中心、中山大學魚類分類與演化研究室

1 協助釐清河溪生態議題

2 提供在地生態觀察資訊

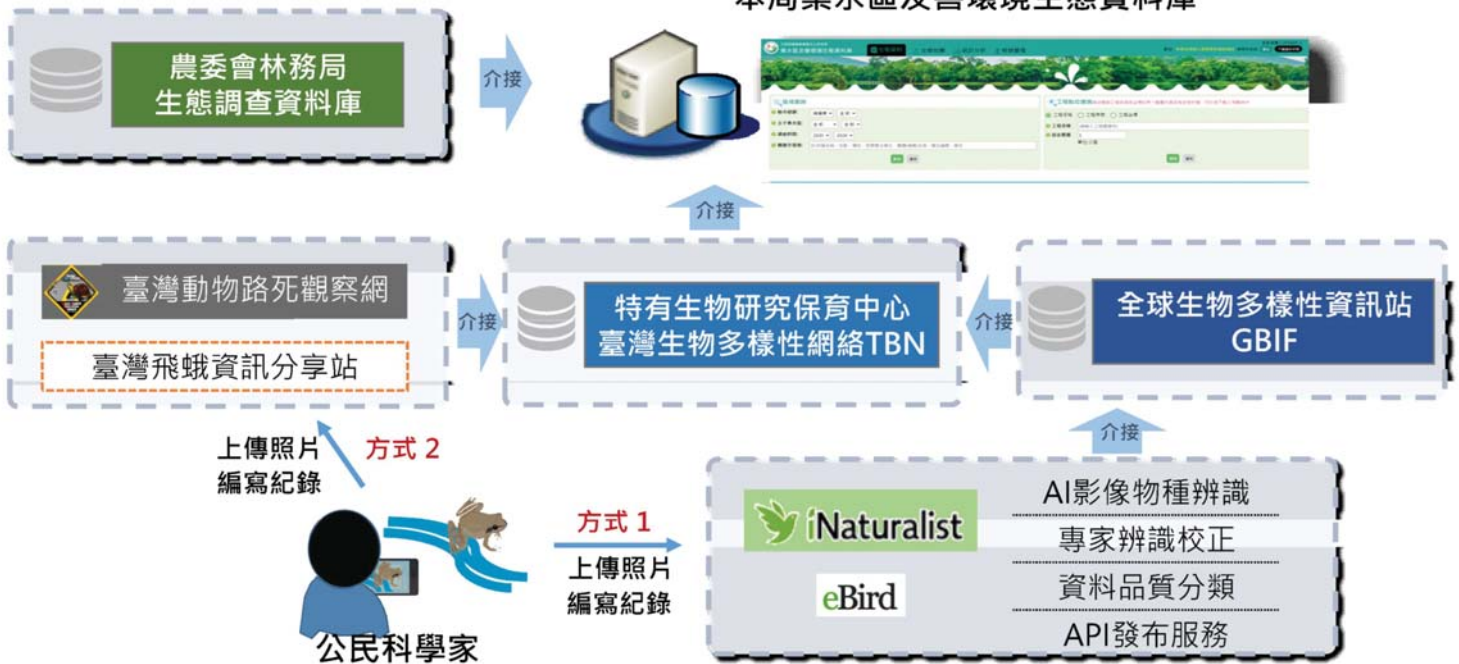
3 環境友善措施建議

4 協助生態環境專業諮詢

類別	單位/個人名稱	專長/關注議題	單位地址/網址
專家學者	臺灣大學生態演化所/李**	動物生態*****	臺北市*****
水環境關注團體	臺灣石虎保育協會	石虎研究*****	https://*****
在地團體	樟湖生態中小學/陳**	生態教育*****	雲林縣*****

運用公民科學累積生態資料

本局集水區友善環境生態資料庫



■ 生態檢核分級制度：

第2級 (1級檢核區以外)：由工程機關、設計監造及施工人員依生態資料庫指導自主檢核。

生態情報表



勘 查 意 見	☐ 優先處理
	☐ 需要處理
	☐ 暫緩處理
	☐ 無需處理
	☐ 非本局權責，移請()研處
	☐ 涉高度生態敏感議題需再釐清或溝通
	☐ 用地取得問題需再協調

生 態 檢 核 分 級 與 建 議	☐ 不適用，屬： ☐ 緊急處理、 ☐ 搶修搶險、 ☐ 災後原地復建、 ☐ 維護管理
	☐ 適用，檢核區域屬於： ☐ 第1級、 ☐ 第2級
	建議： ☐ 無、 ☐ 有(如下)
	☐ 屬第2級檢核，核定後邀請生態團隊協助。
	☐ 調整檢核分級且有生態團隊檢視
	調整原因：
	☐ 其他：

✓ 適用一級檢核者提報審議時須附生態團隊之初評表

工程提報審議階段重點(2)-生態初評

生態初評建議可提供工程審議參採，如評估「生態影響重大，建議不施作」時，機關可及早做好風險管理並與利害關係人溝通說明。

生態初評表

棲地現況生態保育評估	現況描述	2.溪流類型： ☐ 乾溝（無常流水坑溝） ☐ 野溪及溪溝（常流水或枯水期有潭區溪流） 3.河床底質： ☐ 岩盤 ☐ 巨礫 ☐ 細礫 ☐ 細砂 ☐ 泥質 4.河床型態： ☐ 瀑布 ☐ 深潭 ☐ 淺灘 5.其它：
	生態影響	1.工程型式影響： ☐ 溪流水流量減少 ☐ 溪流型態改變 ☐ 水域遷移廊道阻隔或棲地切割 ☐ 水陸域遷移路徑阻隔 ☐ 阻礙坡地植被演替 2.施工過程影響： ☐ 減少植被覆蓋 ☐ 土砂下移濁度升高 ☐ 大型施工便道施作 ☐ 土方挖填棲地破壞 3.其它：
	生態友善原則建議	☐ 保留巨石、樹島、大樹、岩盤、文物等 ☐ 保留陸域棲地 ☐ 保留水域棲地 ☐ 縮小或調整工區及施工便道 ☐ 維持水域縱向連結性 ☐ 維持水陸域橫向連結性 ☐ 以柔性工法處理 ☐ 表土保存 ☐ 植生復育 ☐ 補充生態調查(如勾選此項，工程提報時須說明辦理情形或調查計畫) ☐ 生態影響重大，建議不施作 ☐ 監督施工廠商友善對待工區出沒動物，禁止捕獵傷害 ☐ 其他：

設計階段執行重點-工程友善方案與設計

■ 生態情報及生態意見回饋於設計方案，標註於設計圖說。

依據資料庫及現勘評估取得生態情報及友善措施之建議

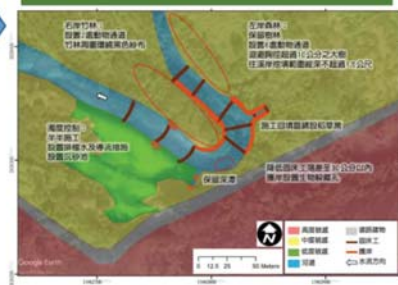
- 陸域-黃嘴角鴉、領角鴉、穿山甲等
- 水域-臺灣蜆、臺灣鬚鱧、粗糙沼蝦等

物種友善措施建議及人力情報 (生態情報表產出)

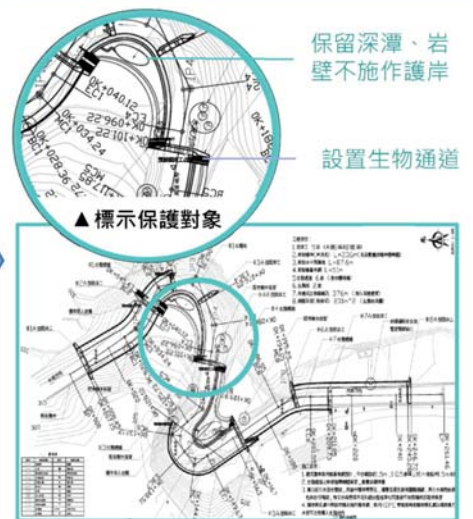
物種名稱	主要分布	棲地偏好	行為習性	生存壓力	工程影響	友善措施建議	友善人力
黃嘴角鴉	中低海拔山區	闊葉林	棲息於樹洞，白天於樹洞或樹叢中休息，以此處為小型鳥類、鼠類、蛇類等為食。	棲地破壞和消失。	(a)自然棲地留存；(c)保留現地大樹。	保留較大面積的闊葉林及大樹，尤其是具有樹洞可作為鳥洞的大樹。	台中縣野鳥保護學會
領角鴉	平地至低海拔山區	闊葉林、活動範圍接近人類活動區域	棲息於樹洞，白天於樹洞或樹叢中休息，以此處為小型鳥類、鼠類、蛇類等為食。	棲地破壞和消失。	(a)自然棲地留存；(c)保留現地大樹。	保留較大面積的闊葉林及大樹，尤其是具有樹洞可作為鳥洞的大樹。	台中縣野鳥保護學會



繪製生態關注區域圖



生態友善措施標註於工程預算書圖



施工階段執行重點-落實執行

■ 依工程友善設計落實執行，納入工程品管文件

施工期間按圖施作



施工廠商自主檢查
工程監造進行抽查
工程機關納入督導



施工廠商自主檢查表

編號	項目	檢查標準	檢查日期 是否符合標準		
			3/2	3/8	3/13
1	迴避穿山甲、山羌棲地。	迴避右岸竹林(OK+020至 OK +080)。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行
2	迴避黃嘴角鴉、領角鴉潛在棲地。	迴避胸徑 10 公分以上大樹。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行
3	減輕護岸對山羌、水鹿造成的橫向壓迫阻隔。	於 2 處支流設置 4 處斜坡鋪植化動物通道(OK+140)。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行
4	減輕施工行為對石虎、穿山甲等野生動物之干擾。	禁止施工人員捕殺、獵殺野生動物，留置廚餘、剩棄家畜及犬隻。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行
5	工區範圍以最小利用為原則。	護岸及構造物施工在護岸挖填範圍之最大縱深不可超過 2 公尺。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行

落實生態友善措施



護岸緩坡化及不同型式通道



保留深潭、岩壁不施作護岸

維護管理階段執行重點-棲地復育評析

■ 棲地環境生態評估

- ✓ 追蹤生態保護對象情況
- ✓ 確認各類棲地復育情形
- ✓ 評估有無生態課題：珍稀保育生物的恢復或減少，外來種入侵，縱橫向通道阻隔，環境劣化及原因等

友善措施成效評估



■ 課題分析與建議

生態復育評析表

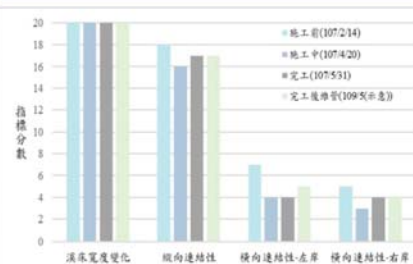
課題分析(案例)：

- 一、本溪段水流豐沛，枯水期間仍能有相當流量，惟現場沉積較多土砂，不利水生生物棲息。
- 二、本工程生態友善設計與工法，有助棲地品質恢復，且完工後棲地品質朝施工前之自然狀況恢復，雖然基礎生產者與有機物碎屑等食物來源尚未累積，然濱溪植被已開始生長且為原生物種，水、陸域之橫向連結亦暢通。

建議：

- 一、維持水域生態基流量，適度回復水生生物棲息所需的基質與多孔隙空間。
- 二、為有效檢視生態友善措施之成效，建議後續持續以紅外線自動相機進行動物監測，以追蹤生態回復情形。

施工前、中、後野溪棲地評估指標



集水區友善環境生態資料庫

■ 生態情報 資料回傳



民眾參與和資訊公開

- 各分局已於全台成立12個民眾參與平台，深入瞭解關注區域，局本部成立總平台，滾動檢討生態檢核及保育治理制度。
- 參與資訊及生態檢核表公開於水保局全球資訊網/行政透明專區/生態檢核https://www.swcb.gov.tw/Info/item_list?mid=344



水土保持工程生態檢核資訊專區									
年度	月份	執行單位	實施計畫	簡介	課程	工程圖	會議紀錄	照片	
行政機關委員會水土保持局	2020/10/20	臺東分局第一會議室	臺東分局第一會議室	本會議係針對臺東分局及花蓮分局、第一級生態檢核及其他重要生態檢核案件，關於工程審議前應請生態及水土保持專員對工程案件討論，俾利後續工程審議進行。	是	是	是	是	
行政機關委員會水土保持局	2020/09/18	臺東分局第一會議室	臺東分局第一會議室	本會議係邀請專家學者及NGO共同研擬擴大民眾參與機制及成立諮詢平台相關事宜。	是	是	是	是	
臺灣電力股份有限公司	2020/11/03	臺東分局第一會議室	臺東分局第一會議室	透過生態檢核的協助評估，並研擬本局現場勘驗會議，邀請關心環境的在地民眾與專家學者一同研會，藉以從工程設計階段為起點共同參與。	是	是	是	是	
花蓮縣政府	2020/09/23	臺東分局第一會議室	臺東分局第一會議室	一新社區為花蓮市重要發展地，過往因土地開發與農地破壞，本局曾協助該社區建立、發展等，NGO團體亦在地社區發展協會，於預定工程位置進行現場勘驗，共同了解現況與發展地目前現況，研擬發展方向。	是	是	是	是	
水土保持局臺北分局生態檢核小組	2020/11/03	臺北分局第一會議室	臺北分局第一會議室	為強化臺北分局與民間團體溝通平台，以工程工程相關之生態檢核為主，邀請關心內閣在關心流域治理的團體，研擬交流與討論。	是	是	是	是	
「大里鄉市村金雞湖環境改善工程」增設設計第一級生態檢核諮詢會議	2020/09/30	臺東分局第一會議室	臺東分局第一會議室	本工程點位與環境相對，係位於一級生態檢核區內，透過生態檢核的協助評估，研擬本局現場勘驗會議，本會議係邀請關心環境的在地民眾與專家學者一同研會，藉以從工程設計階段為起點共同參與。	是	是	是	是	
八卦嶺上下游災害防治工程規劃暨設計說明會議	2020/10/21	臺東分局第一會議室	臺東分局第一會議室	依照生態檢核、工程適用與防災等相關設計工程工程，研擬本局現場勘驗會議，與NGO團體及專家學者討論，確認工程設計方式。	是	是	是	是	



三、案例說明

檢核流程案例－ 雲林林內鄉湖本村大埔溪支流整治工程(1/7)



生態關注議題(棲地)	1
雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境	ON
重要野鳥棲地	1
重要野鳥棲地	ON
生態關注議題(物種)	34
大冠鷲	ON
仙八色鸕	ON
赤腹鷹	ON
斑紋鶯雀	ON

項目	內容	
工程地點	雲林縣 林內鄉	工程座標 TWD97 : 212226, 2624934
工程目的	民眾陳情該處野溪凹岸長年沖刷，影響民眾出入及行車安全，建議辦理野溪整治，以保護生命財產安全。	
擬辦工程內容	護岸高3m長320m、固床工5座高2m長12m	
生態情報	棲地	重要野鳥棲地TW017雲林湖本
	物種	大冠鷲、仙八色鸕、赤腹鷹、梭德氏赤蛙、史丹吉氏小雨蛙等34個物種調查紀錄

生態初評

檢核流程案例－ 雲林林內鄉湖本村大埔溪支流整治工程(2/7)



109.3.25 現地勘查了解議題

陳情地主：

農園淹水、護岸淘刷



無開設道路
上游住戶利用溪底進出



擬辦之護岸及固床工，可達成保護農田及通行安全訴求，但對棲地環境將造成不可回復之破壞。

湖本村生態合作社：

有八色鳥繁殖記錄



兩爬資源豐富
常在此進行夜間生態觀察



生態影響重大，生態團隊進行初評後：建議暫緩辦理。

SWCB-11015-01

20191030

生態初評表（第1級提審適用）

工程執行機關	行政院水土保持局南投分局			勘查日期	109年3月25日		
工程名稱	湖本村大埔溪支流整治工程	工程類型	☐ 土石流防治 ☐ 崩塌地處理 ☐ 河道疏濬 ☐ 野溪治理 ☐ 堤防修築 ☐ 沉砂壩 ☐ 野溪清淤 ☐ 其他	工程地點	雲林縣 林內鄉 湖本村		
工程緣由目的	經民眾陳情該處野溪有凹岸冲刷情形，長久已造成民眾出入及影響行車安全，故建議編列工程施作治理設施以保全民眾生命財產安全。						
擬辦工程概估內容	護岸高3m長320m、固床工5座高2m長12m						
生態現況	棲地(保護區或關注區) 工程位於全世界鳥友關注的重要野鳥棲地之一(TW017雲林湖本)，同時鄰近雲林湖本八色鳥野鳥動物重要棲息環境，為夏候鳥八色鳥(仙八色鶴)世界已知最大的繁殖棲地。			資訊來源 ☐ 機關 ☐ 媒體 ☐ 民眾 ☐ 其他			
生態影響評估	1.工程型式影響：■溪流流量減少 ■溪流型態改變 ■水域遷移廊道阻隔或棲地切割 ■水陸域遷移路徑阻隔 ■阻礙坡地植被演替 2.施工過程影響：■減少植被覆蓋 ■土砂下移濁度升高 ■大型施工便道施作 ■土方挖填棲地破壞 3.其它：						
生態友善原則建議	■保留巨石、樹島、大樹、岩盤、文物等 ■保留陸域棲地 ■保留水域棲地 ■縮小或調整工區及施工便道 ■維持水域縱向連結性 ■維持水陸域橫向連結性 ■以柔性工法處理 ■求土保存 ■植生復育 ■補充生態調查(如勾選此項，工程提報時須說明辦理情形或調查計畫) ■生態影響重大，建議不施作 ■監督施工廠商友善對待工區出沒動物，禁止捕獵傷害 ■其他：						

檢核流程案例－雲林林內鄉湖本村大埔溪支流整治工程(3/7)

溝通協商

考量陳情需求與生態衝擊，109.7.14完成基本設計修正後，邀請陳情人及湖本村生態合作社等現勘，進行多方會談溝通。

調整工程內容：

- (1)設置單側護岸，或僅就災害處進行補強。
- (2)保留原有溪底棲地，不施作固床工及避免機具輾壓。

確認修正後工程設計內容



檢核流程案例－雲林林內鄉湖本村大埔溪支流整治工程(4/7)

設計案定稿



檢核流程案例－雲林林內鄉湖本村大埔溪支流整治工程(5/7)

生態友善措施

✓ 迴避：

- 施工期間迴避八色鳥繁殖季節。
- 保留大樹（九芎）1棵。
- 保留左岸原有次生林，全段護岸不施工。

✓ 縮小：僅使用溪流右側開設施工便道，避免輾壓溪床。

✓ 減輕：

- 右岸護岸採用高通透性的石籠工法。
- 半半施工並於下游設置臨時沉砂池，控制溪水濁度。

✓ 補償：石籠護岸縫隙填土，加速植生復育。



109.3.25 施工前環境



109.3.25 溪床底質



109.7.14 生態保護對象



109.7.14 左岸支流環境

檢核流程案例－雲林林內鄉湖本村大埔溪支流整治工程(6/7)

施工落實情形

109.10.7 施工中勘查友善措施落實情形：

生態保護對象完好 ✓



僅施作右岸石籠護岸 ✓



支流環境未受破壞 ✓



發現異常狀況，聯絡監造及施工單位等速處理（109.10.26處理完畢）：

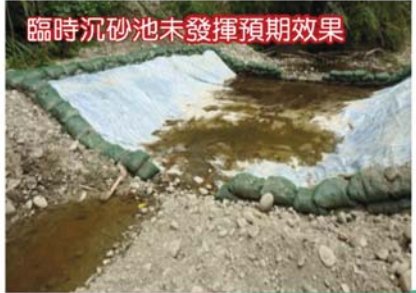
溪床大面積受機具輾壓



水質劣化



臨時沉砂池未發揮預期效果



檢核流程案例－雲林林內鄉湖本村大埔溪支流整治工程(7/7)

改善與追蹤

109.11.25 勘查工區改善及復原狀況



溪水未斷流、水質恢復 ✓



溪床底質回鋪，棲地狀況待恢復

110.4.29 勘查工區改善及復原狀況



水域環境逐步恢復中 ✓



生態保全對象生長正常 ✓

特色案例1-臺中東勢區四角林溪整治工程

隱藏式護岸

■ 公私協力推動

- 106年臺中分局召開NGO座談會，臺灣淺山學社分享德國友善工法。
- 107-108年機關構思相似工法，工程及生態團隊共同完成。

■ 工法特色：安全與生態雙贏

- 內部結構混凝土，穩固安全
- 外側結構鋪石及稻草蓆，多孔隙，植生恢復快
- 最外側原自然土石，形成土坡及動物坡道，隱藏工程線條



特色案例2 – 南投中寮鄉粗坑溪吊橋上游野溪整治工程

橫向生物通道

➤ 保留左岸濱溪林及川中島、護岸緩坡化，動物於陸域水域通行無障礙，完工後生態監測成效良好。



特色案例3-苗栗獅潭鄉大東勢溪大東勢尾野溪整治工程

縱向生物通道

- 溪流沖淤危及民生用水安全，導正流心營造多樣化水域環境。
- 既有防砂設施落差大，設置之字型魚道改善縱向生物通道。



特色案例4-南投鹿谷鄉和雅橋上下游固床工改善二期工程

簡易式通道

- 既有野溪護岸過於陡直，對水域陸域棲地連結造成阻隔，擇多處竹製坡道進行生態補償。



特色案例5-臺東東河鄉羊橋溪等野溪加強維護改善工程

生態廊道復育

➤ 微笑曲線：兼顧防災與生態原則下，回復水域生態廊道

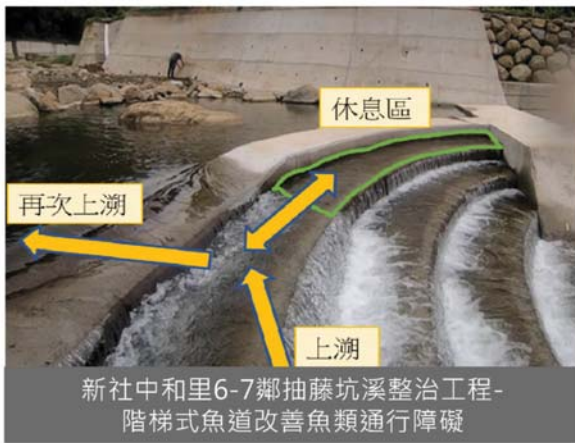
- 臺東羊橋溪、寧埔溪、萬萬溪、碇橋溪、鉛橋溪等固床工落差改善
- 東部溪流多洄游生物，改善後有利溯游
- 低水流路設計，基流量變大，改善伏流
- 由民間團體、生態團隊、分局人員共同討論完成



改善後溪流基流量增加，持續追蹤復育成效



其他常見環境友善措施(1)



其他常見環境友善措施(2)



頭汴坑溪中埔十號橋上游整治工程-護岸設置生物棲避設施



大砲崙野溪整治工程-預鑄護岸營造植生復育基盤



行電橋下游野溪整治工程-施工便道最小化避免穿越森林



阿里不動溪二期整治工程-將溪水導離工區避免水質汙染



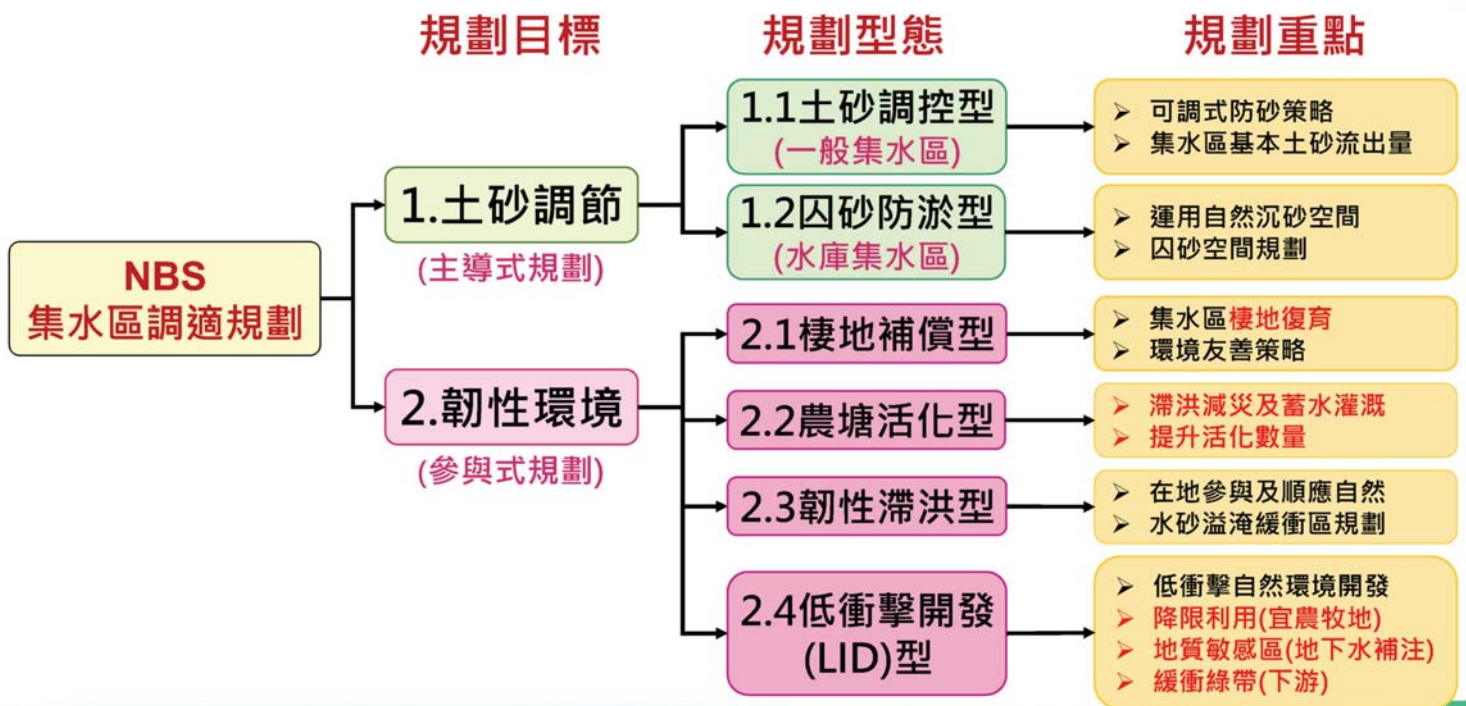
三灣大河底野溪整治三期工程-施工邊界設置黑紗網降低對動物干擾



頓阿巴娜野溪上游崩落地處理工程-生態保護對象-大樹·現地明確標示

四、未來推動與展望

NBS運用於集水區規劃策略



NBS運用於集水區規劃後續辦理事項

	規劃型態	規劃重點	策略工具	辦理事項
主 導 式	1.1 土砂調控型	可調式防砂策略	可調式防砂設施	可調式防砂設施研究
		集水區土砂流出量	集水區基本土砂流出量	集水區土砂監測、來源分析
	1.2 囚砂防淤型	運用自然沉砂空間	土砂生產與運移量分析	自然沉砂空間調查規劃
		囚砂空間規劃	沉砂空間調查規劃	土砂清疏、監測、來源分析
參 與 式 規 劃	2.1 棲地補償型	參與式規劃	民眾參與機制	集水區棲地改善參與式規劃
		環境友善策略	棲地改善措施	環境友善措施成效評估、棲地復育評估模式
	2.2 農塘活化型	滯洪減災及蓄水灌溉	活化改善工程	農塘活化重點區調查規劃
		提升活化數量	用地給付、開口契約	研修農地水土保持補助規定
	2.3 韌性滯洪型	在地參與及順應自然	民眾參與機制	參與式規劃
		水砂溢淹緩衝區規劃	韌性環境給付	研修保水韌性環境給付制度
	2.4 低衝擊開發 (LID)型	低衝擊自然環境開發	低衝擊開發工程方法	環境友善工法研擬、研修相關工程規範
		降限利用(宜農牧地)	韌性環境給付	研修保水韌性環境給付制度
		地質敏感區(地下水補注)	水源入滲工法	環境友善工法研擬(例：礫石樁)
		緩衝綠帶(下游)	韌性環境給付	研修保水韌性環境給付制度

NBS示範區規劃範例圖



大礁溪上游土砂調控與棲地補償策略規劃

棲地補償-低水護岸

- 1. 採用低水護岸以利生物
- 2. 增加河床歧異度

以低矮化護岸友善環境

土砂調控-階梯式橫向構造

- 檢視橫向構造物攔阻土砂率，達成自然輸砂

以可調式橫向構造物進行規劃

入流分流調節

三層坪

韌性滯洪-滯洪型農塘

- 調節主流洪峰水砂溢淹
- 緩衝區規劃

建置沉砂滯洪池為水砂溢淹緩衝區

棲地補償-濕地營造

- 1. 保留原棲地
- 2. 零衝擊開發

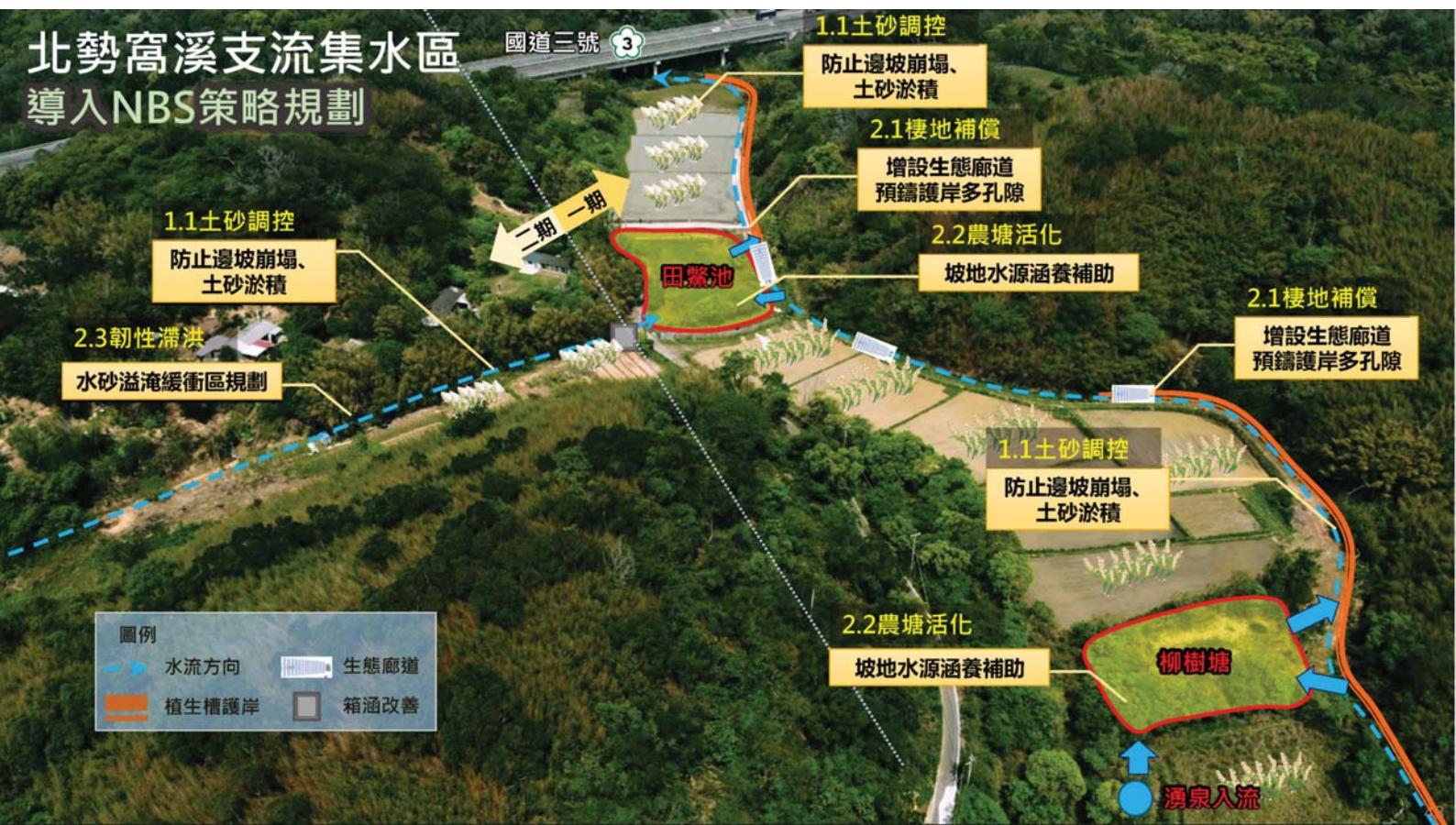
農塘活化

- 1. 新設右岸蓄水農塘以利灌溉
- 2. 引入左岸水源充分水資源循環利用

農塘活化重點區調查規劃



北勢窩溪支流集水區 導入NBS策略規劃





報 告 完 畢 敬 請 指 教



行政院農業委員會水土保持局
與您一起打拼