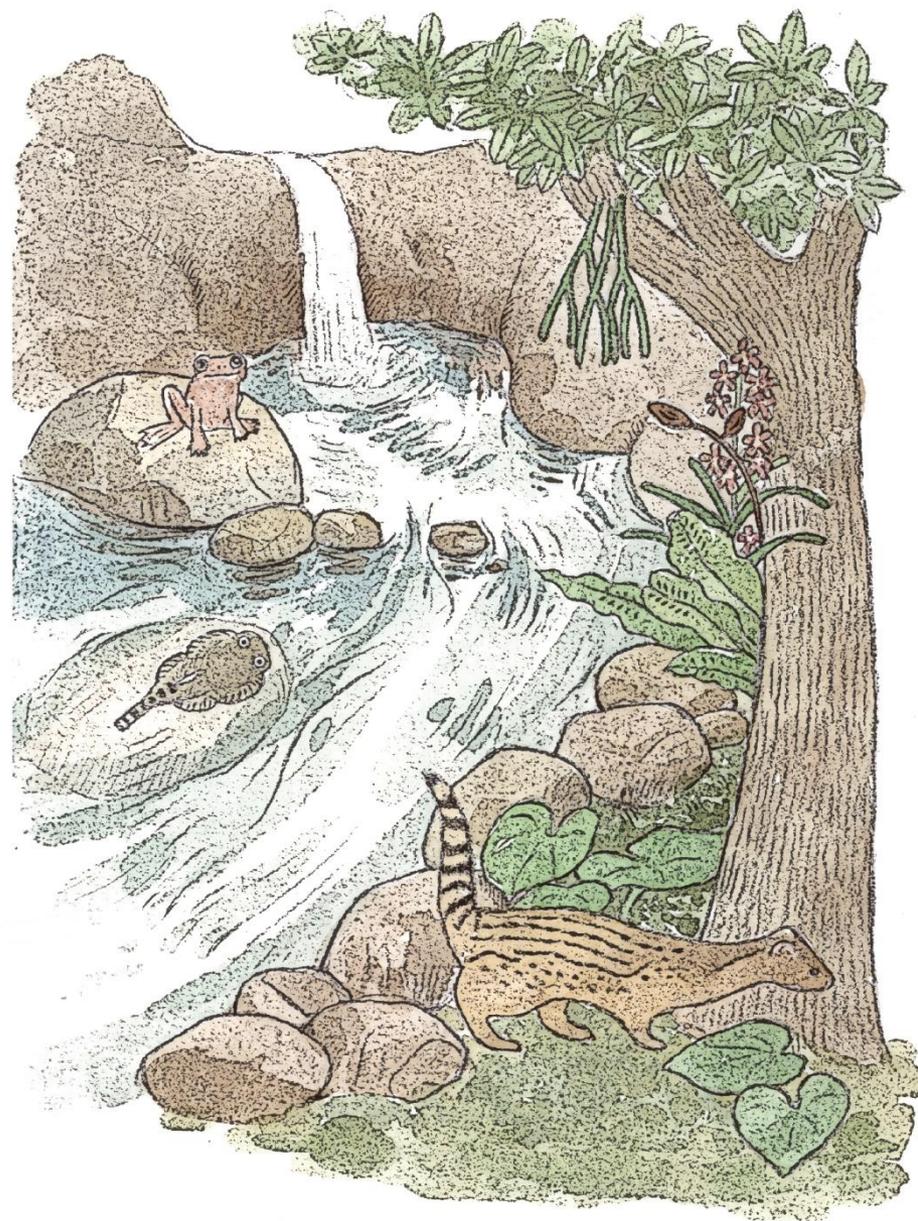


生態檢核教育簡介 與實務操作

田志仁

研究員/技術經理

觀察家生態顧問有限公司



2022/9/14 臺灣港務股份有限公司

田志仁

觀察家生態顧問有限公司
生態工程部研究員/技術經理



專長

環工、溪流生態、生態檢核
微生物親源分類演化

學經歷

- 逢甲大學環境工程與科學系學士
- 東吳大學微生物學系碩士
- 東海大學生命科學系博士候選人
- 財團法人食品工業發展副研究員
- 東海大學生命科學系助教/助理

2013起參與生態檢核

- 曾文、南化、烏山頭水庫別條例
- 水利署、水保局、林務局建立制度
- 水保局南投、臺南、台東分局委託
- 高雄市和屏東縣前瞻計畫水與安全
- 台南市前瞻計畫水與環境

大學授課

- 屏科大水保系生態檢核課程講師
- 屏科大水保系生態檢核業師
- 臺南大學生態暨環境資源學系

生態檢核演講/教育訓練

- 公路總局、原住民族委員會
- 水保局南投分局、技術研究小組
- 林務局
- 東海大學



生態調查與專案研究

- 水域、陸域動植物調查
- 生態影響評估
- 工程與生態整合機制與工具



全台協助與支援網絡

- 台北、台中及花蓮辦公室
- 高雄辦公室

國家生態智庫定位

- 協助多項國家政策推動：
生態檢核
環境社會檢核
海洋保育推動計畫...等

企業與學界信賴

- 卓越的計畫執行能力：
台積電集團
特有生物研究保育中心
國立台南大學...等

長期友好保育團體

- 良好溝通管道與合作關係：
荒野保護協會
台灣石虎保育協會
台灣生態學會...等

生態系服務，是人類生存關鍵



<https://freshwaterwatch.thewaterhub.org/content/ecosystem-services>



明明想對生態好，但少了專業意見

- 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、李璟泓和其他 3,798 人

依時間排列

2,789次分享

生態專業參與的重要性

明明想對生態好，但少了專業意見

台灣真的有本錢這樣亂搞嗎？

這個工程預算要九百多萬，我真服了他們。

當然，我對於這個工程能夠增設生物廊道是持著肯定的態度，但是最感到懷疑的是這個溪段看起來還蠻平緩的（河幅突然放寬），為什麼橫向構造物要做到如此誇張？大概每隔十公尺（？）就做一座平行的固床工，固床工密度如此之高，大概也是台灣近年來僅見，說不定可以去參加工程會的金質獎比賽了！

我應該會去參訪這個工程，並且把這個案例納入未來寫作的參考。



魚池治山 為山豬、青蛙留生路 | 中彰投 | 地方 | 聯合新聞網

林務局南投林管處在魚池鄉九族文化村旁野溪進行整治工程時，發現鄰近地區...

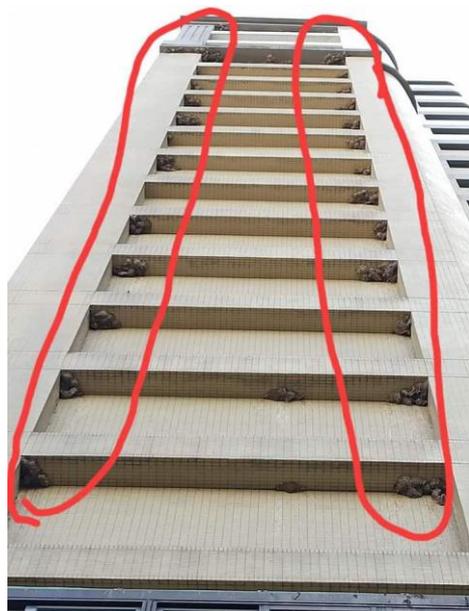
UDN.COM | 作者：UDN.COM 聯合新聞網



橫向生態通道



明明想對生態好，但少了專業意見



小雨燕一般是用懸掛的方式停棲

體育館工程影響燕子窩 台東縣府做人工鳥屋移居 [影]

2022/6/11 15:25 (6/12 17:55 更新)

1,236 讚

f LINE 鏈接 AA



台東縣立體育館日前正進行優化改善工程，正好碰上梁

- 1、調整避開繁殖期
- 2、補救措施不符鳥類習性
- 3、試圖作秀包裝

ETtoday新聞雲 > 生活 2022年06月13日 17:03

生活 生活焦點 教育 氣象 健康

藝文 / 運勢 / 交通

人工巢幫小雨燕搬家害死百隻 台東體育場挨轟：驚為天人的蠢度

【海選】費4再起！網路報名至9/15止

37 讚

ETtoday新聞雲

▲台東體育場改建工程，小雨燕被迫搬家。(圖/記者楊漢聲翻攝)

記者楊漢聲/台東報導



政府部門

工程單位

生態顧問公司

民間團體

各項建設開發 ↔ 生態環境保育

生態檢核制定及推廣歷程圖



莫拉克後
石門、曾文、南化、烏山頭
整治計畫與特別條例
研發與試辦

公共工程委員會行政命令要求落實

前瞻基礎建設計畫納入

水利署
水保局
林務局
自主擬定SOP



公共工程委員會明令辦理

106/4/25

工程技字第10600124400號

- ❑ **中央**目的事業主管機關將「**公共工程生態檢核機制**」納入公共工程計畫應辦事項
- ❑ **各機關**得依各工程特性，參考水利署、水保局、林務局作法，研訂各類工程生態檢核執行**參考手冊**。

108/1/22

工程技字第1080200038號

- ❑ **未依照該機制辦理生態檢核**及公民參與等程序之計畫，應**立即停止**並檢討規劃及工程進行。
- ❑ 建立**資訊公開平台**。

108/5/10

工程技字第1080200380 號函修正

- ❑ 「公共工程生態檢核機制」，將名稱修正為「**公共工程生態檢核注意事項**」
- ❑ 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。
- ❑ 可**簡化**時，得合併辦理不同階段之檢核作業。

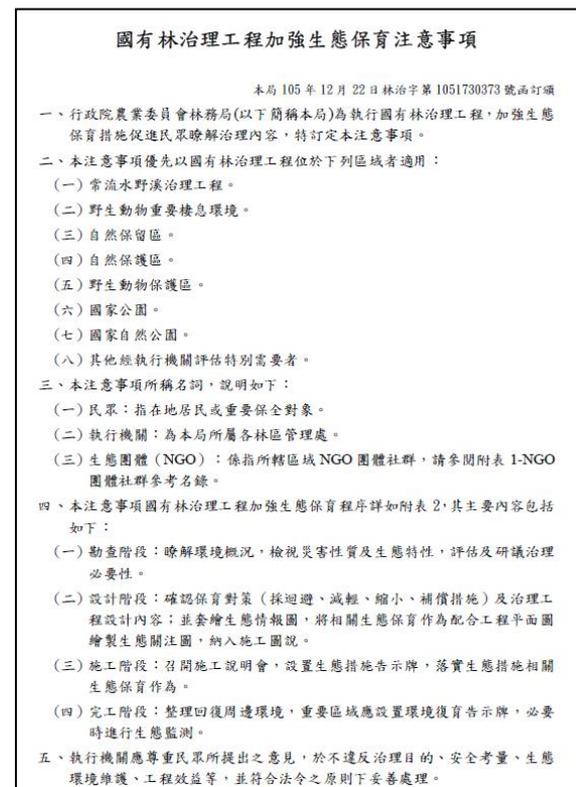
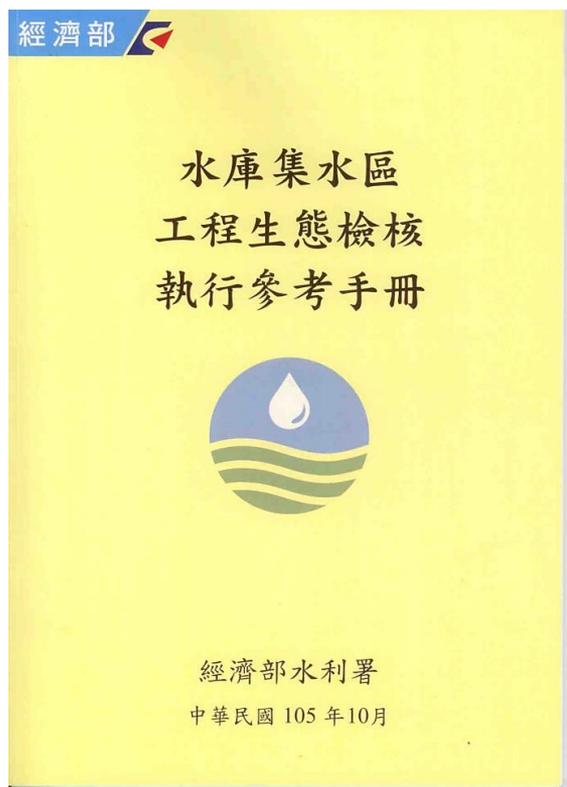
109/8/10

工程技字第1090200698號

- ❑ 生態檢核常見**錯誤樣態**與檢討修正

內化為行政習慣：生態保育原則

- 水利署：水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊
- 水保局：生態檢核標準作業書
- 林務局：國有林治理工程加強生態保育注意事項



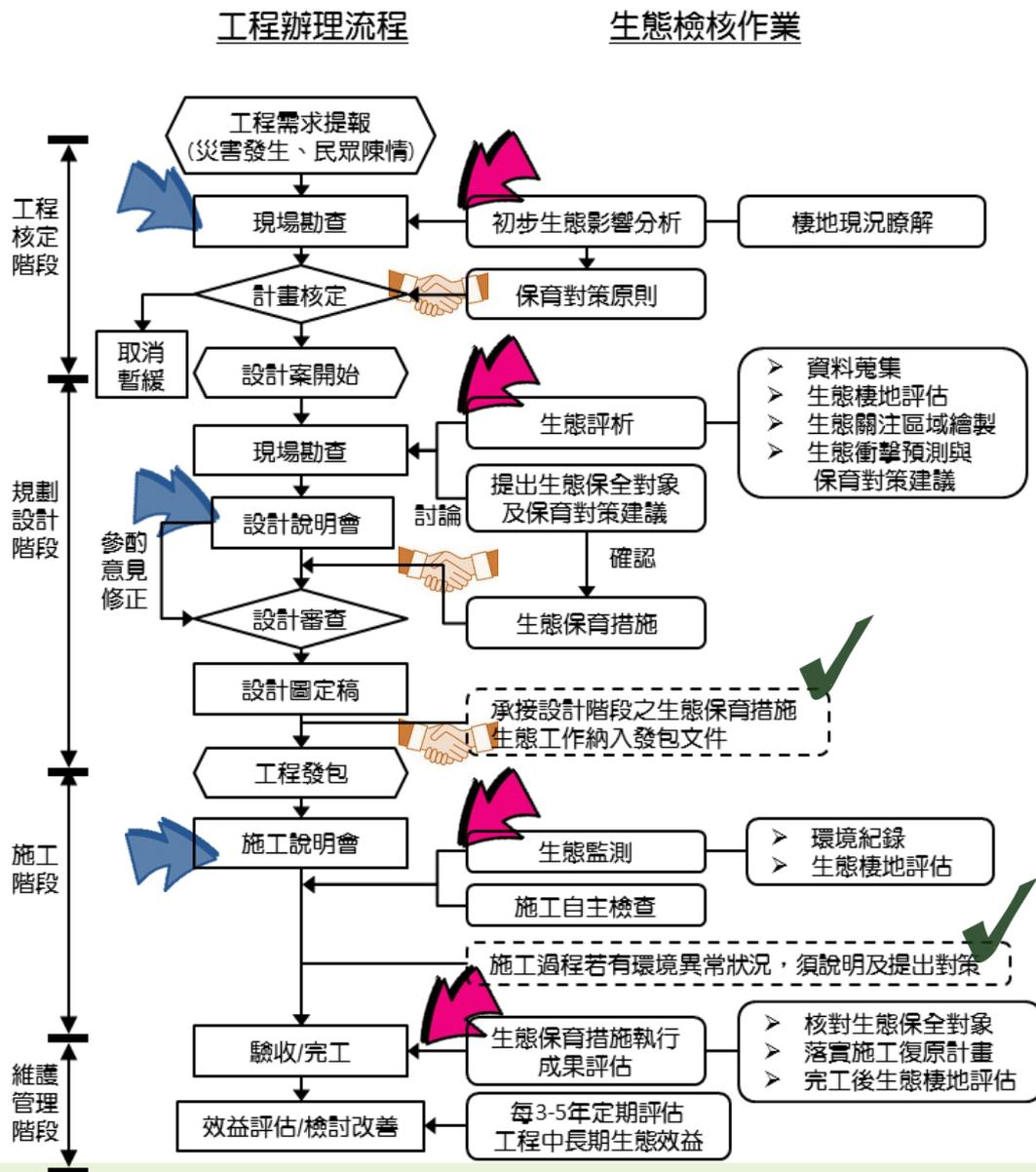
● 水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊

105年11月1日

經水事字第10531094110號

函

-  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





● 生態檢核標準作業書(108年)

- 依公共工程委員會
- 提報納入生態情報與生態敏感程度分級
- 檢核表隨預算書及三級品管文件提交



提報審議階段執行重點-生態情報與分級

■ 依生態敏感性分為兩級：

第1級(高敏感區)：需有生態團隊協助執行

第2級(非高敏感區)：由工程機關、設計、監造及施工人員依生態資料庫建議自主檢核

■ 以生態情報判識一級檢核區域

1. 生態地圖

2. 一級檢核區

4. 一級檢核區圖層

SWCB-EDB-01 第一級檢核		2020/04/16
生態情報查詢成果表 (由資料庫產出)		
選取條件	TWD97 坐標:(266509,2533300)設定範圍:1 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/重要性類別/地點/提供單位/來源名稱/調查時間(若多筆物種, 則會顯示最近的調查時間與歷年總調查筆數) 380100/鳳頭蒼鷹/台東縣/延平鄉/無/台東縣延平鄉/特有生物研究保育中心/EOD - eBird Observation Dataset/2018/02/04 380440/烏頭翁/台東縣/延平鄉/無/台東縣延平鄉/特有生物研究保育中心/EOD - eBird Observation Dataset/2018/02/04	
※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無其他環境生態議題。 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況參酌物種棲地偏好、行為習性、友善措施建議、友善人力及在地相關意見等做綜合判斷, 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)		

- 分級，因為資源有限，需要聚焦
- 經費、人力優先投入生態高度敏感區域或大眾關注區域

生態檢核工程分級

水土保持局107年建立生態資料庫
物種及棲地情報、人力情報、生態措施友善建議

水土保持局108年建立生態地圖
基於生態情報庫，發展空間分析模組



空間環境
演算及分析



生態查詢
資訊匯出



空間地圖
應用



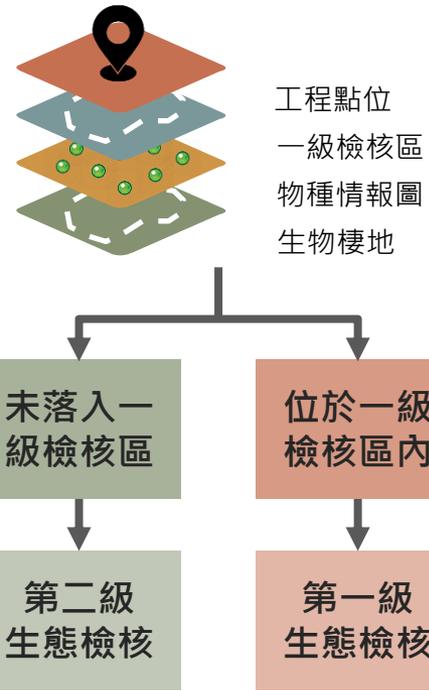
- 綠網關注農田圳溝及埤塘池沼
- 綠網生物多樣性熱區(全部物種4類群以上或溪流同功群3類)
- 綠網關注水域_獨流溪
- 單一網格內核心物種4種以上
- 紅皮書極危物種(NCR)或一級保育類所在網格
- 10類生態相關法定保護區



109年一級檢核區

- 10類生態相關法定保護區
- 綠網關注農田圳溝及埤塘池沼
- 綠網關注水域_獨流溪
- 綠網陸生物多樣性熱區網格
- 紅皮書NCR或保育類動物1級網格
- 單一網格內核心物種4種以上

系統整合生態檢核 自動判斷工程分級



依水保局生態資料庫進行初步分級

(初步)第二級生態檢核

生態團隊或關注
團體指認議題

可自主檢核

需多方討論

第二級
生態檢核

強化二級
生態檢核

工程單位自主檢核
生態團隊**通案輔導**

工程單位自主檢核
生態團隊**專案輔導**

(初步)第一級生態檢核

現勘判斷及
機關指定

納入意見辦理

生態議題重大

第一級
生態檢核

建議取消

生態團隊**配合辦理**
生態檢核作業

如未取消則執行
第一級生態檢核

第二級生態檢核 通案輔導

① 套疊工區生態
資料圖資

台灣生物多樣性網絡
Taiwan Biodiversity Network

觀察家生態顧問有限公司紅外線自動相機調查資料

觀察家生態顧問有限公司自2005年開始使用照片式自動相機執行長期計畫的陸域動物調查，2010年改採數位式自動相機後執行計畫調整數位相機
自動相機調查資料。

資料來源

本公司內部資料庫



集水區友善環境生態資料庫

② 研判生態議題
擬定友善對策

③ 辦理**個別輔導會議**

④ 填寫「生態輔導或
相關意見摘要表」

④ 改善填表狀況
精進保育措施



個別輔導會議
(疫情嚴峻時改線上辦理)

強化二級生態檢核 專案輔導

建議篩選原則

鄰近1級檢核區

水陸棲地完整

常流水、植被、里山等

藍綠網廊道

地方特色物種

NGO關注

交通觀光要衝

分局指定

額外辦理民眾參與

依地區或涉及
議題邀請對象

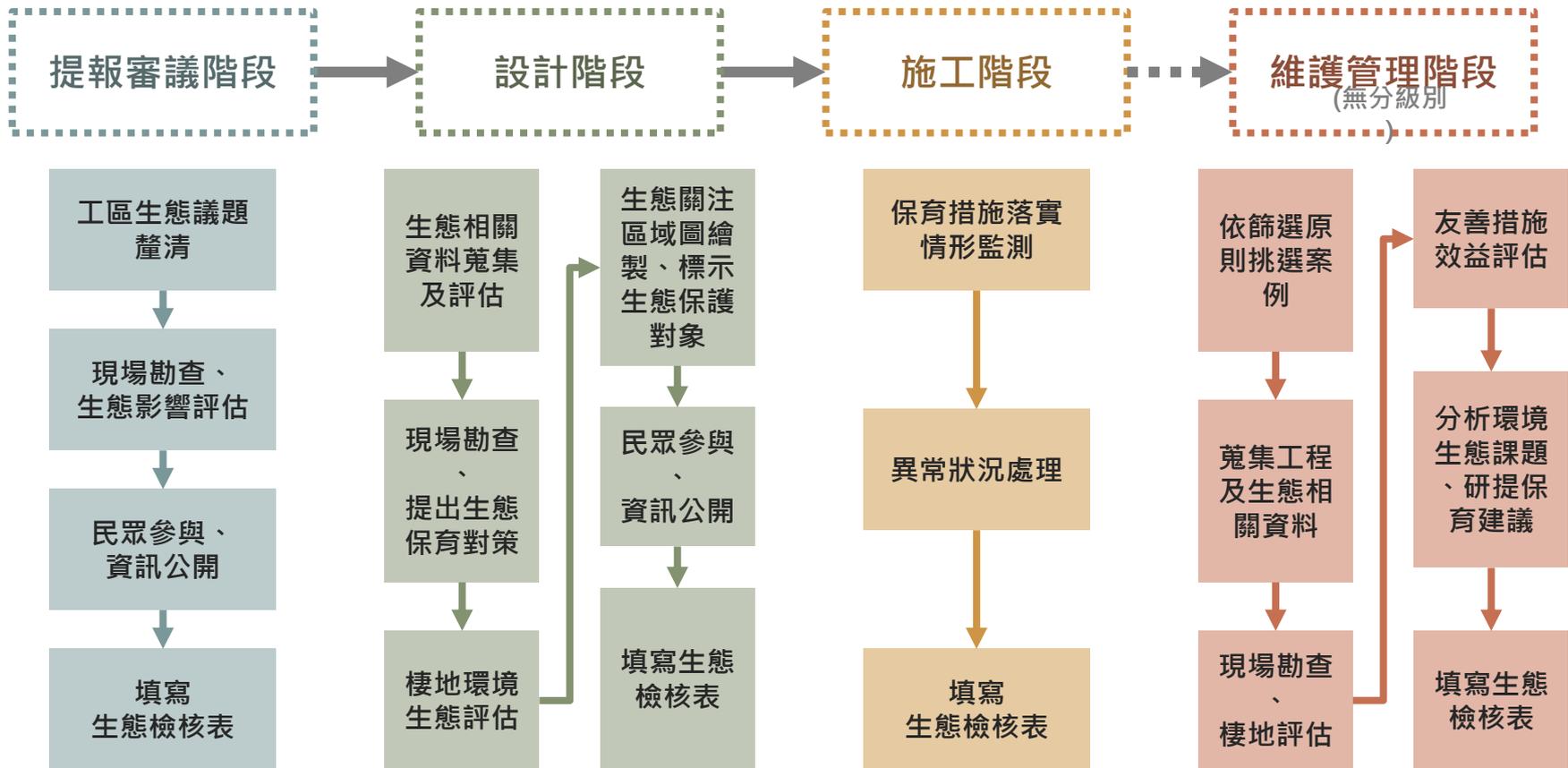
加深溝通
完善生態友善

填寫檢核表
紀錄溝通過程

生態輔導或相關
意見摘要表

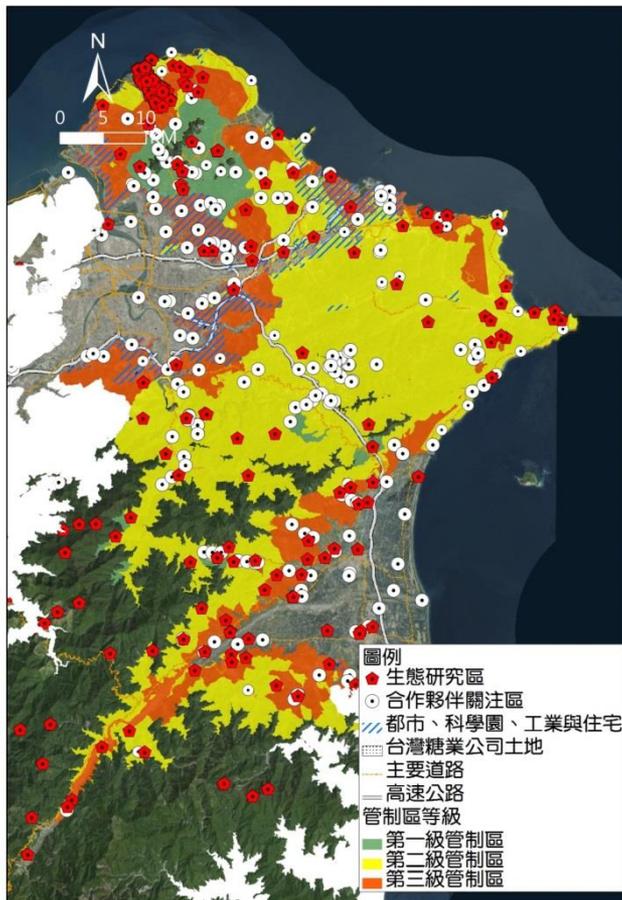
民眾參與紀錄表

第一級生態檢核流程

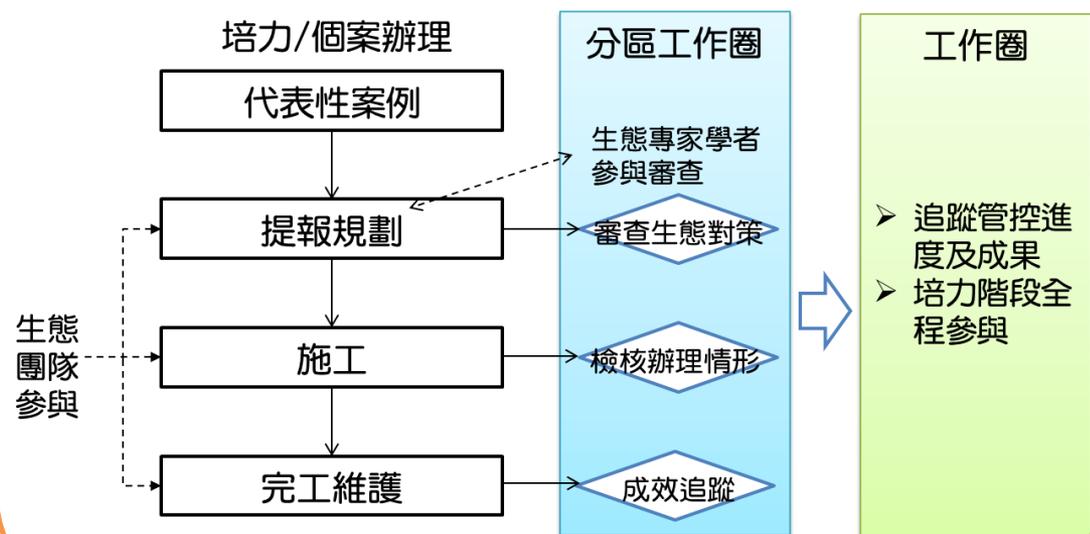


行政院農業委員會林務局

- 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

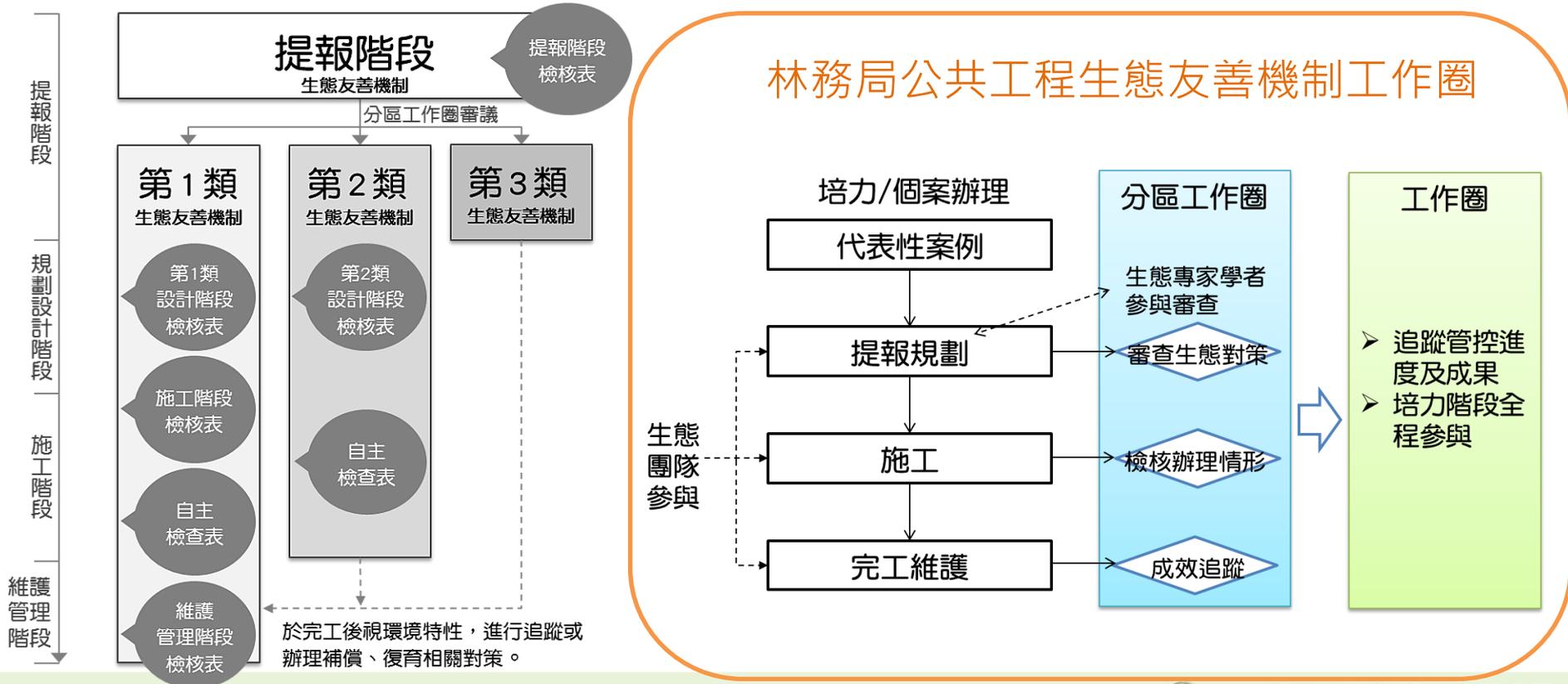


林務局公共工程生態友善機制工作圈



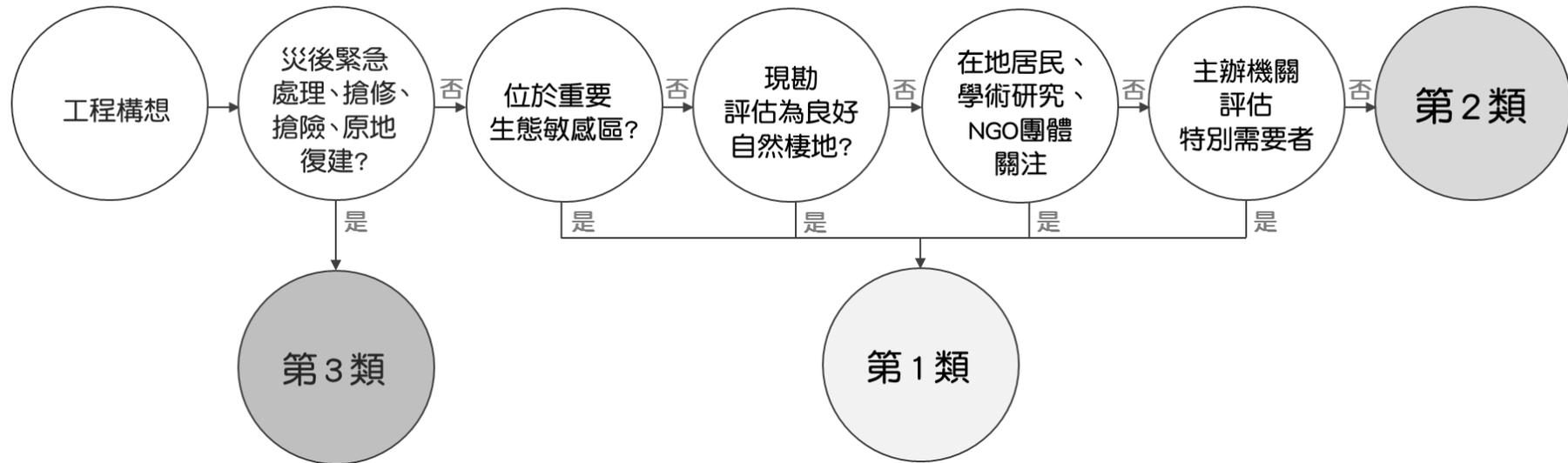
行政院農業委員會林務局

- 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*
	國家自然公園
	一級海岸保護區
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：

- 保育類野生動物直接相關之棲息或繁殖棲地。
- 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）。
- 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
- 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

- 參考林務局淺山保育圖資（保育組）
- 文獻蒐集
- 民眾參與意見

海洋、藻礁、珊瑚礁、離岸堤、堤防、填海



濕地、紅樹林



防風林、海岸林





常流水、棲地底質良好

天然濱溪植被²⁶



多層次林地



枯水期有流水





具避難所功能之深潭

巨石、大石

30



螃蟹洞穴

農路秘境







動物足跡

不要硬撐，尋求支援和協助



自評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。

例如：「已開發場所」範疇，未確認是否無涉生態環境保育議題，引發未辦理生態檢核之爭議。

例：大鵬灣

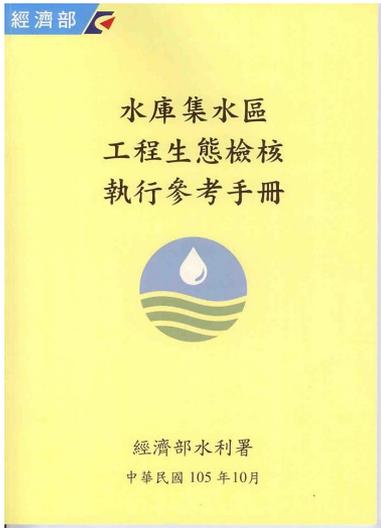
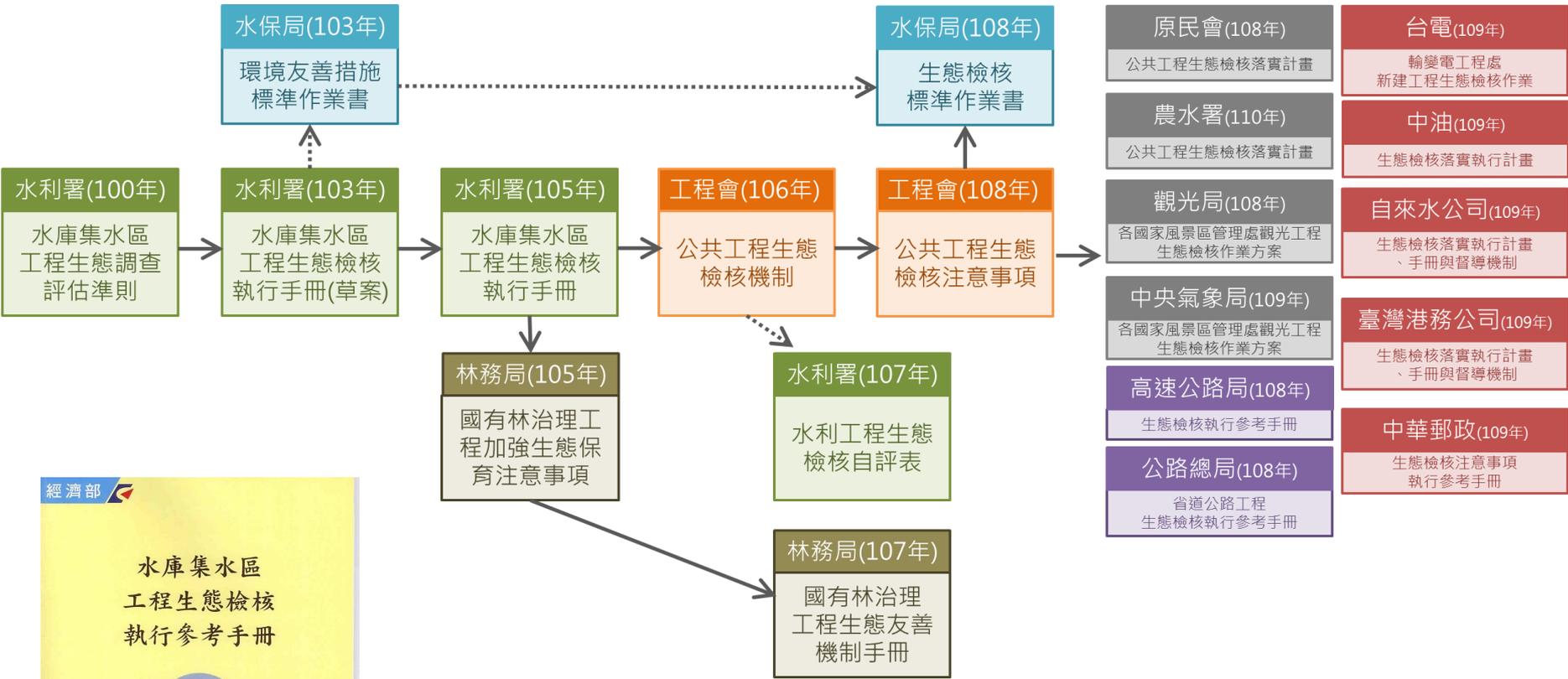
解

- 1、水保局：由生態團隊協助判定。
- 2、林務局：由工作圈檢視確認。
- 3、「已開發場所」指室內、廠區或建築鋪面等場域。
- 4、避免機關片面自行認定。

臺灣港務股份有限公司標案案例

標案名稱	生態檢核
臺中港36號碼頭新建工程	✓
111年度向海致敬-花蓮港港區及海岸環境清理(開口契約)	✗
花蓮港露置場整建工程	?
111年度臺中港進港航道水域疏浚維護工程	?
「安平港圍堤工程(剩餘土方置放區)」設計及監造工作委託技術服務	✓
57、58號碼頭消防砲塔設備保養維護工作	✗
臺中港北側淤沙區漂飛沙整治第四期工程先期工程	✓
「高雄港愛河灣遊艇碼頭專區及第三船渠大港橋新建工程」規劃、設計及監造工作委託技術服務	✓
臺中港務分公司信號臺圍牆整修工程	✗
高雄蓬萊港區既有倉庫優化及整修工程(第二期)	✗
111年度蘇澳港公共道路鋪面改善工程	✗
澎湖港馬公碼頭區110年度碼頭設施維修補強工程	?
「布袋港整體規劃環境影響評估報告書」環評書件變更作業	✓

各機關生態檢核演化圖



各機關依需求訂定，注意切手斷腳

解 回歸工程會和水庫集水區

常見迷思

生態檢核是小環評！？

生態檢核是一種環評！？

用生態檢核取代毫無作用的環評！？

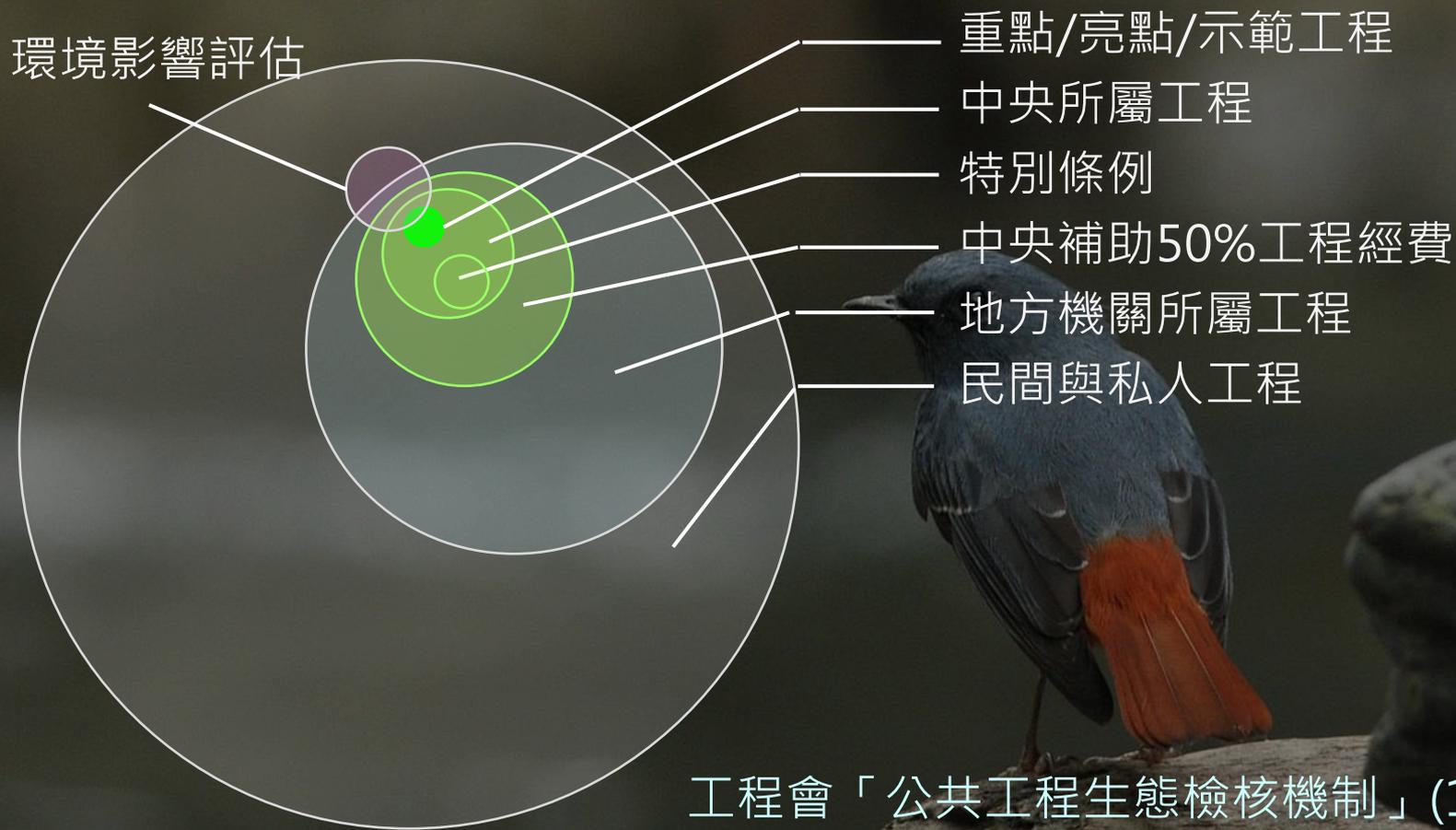
生態檢核要有強制力！？

生態檢核必須包涵文化遺跡！？

不管啦！通通要做生態檢核！？

要以生態檢核解決所有問題！？

「生態檢核」現階段的應用範疇

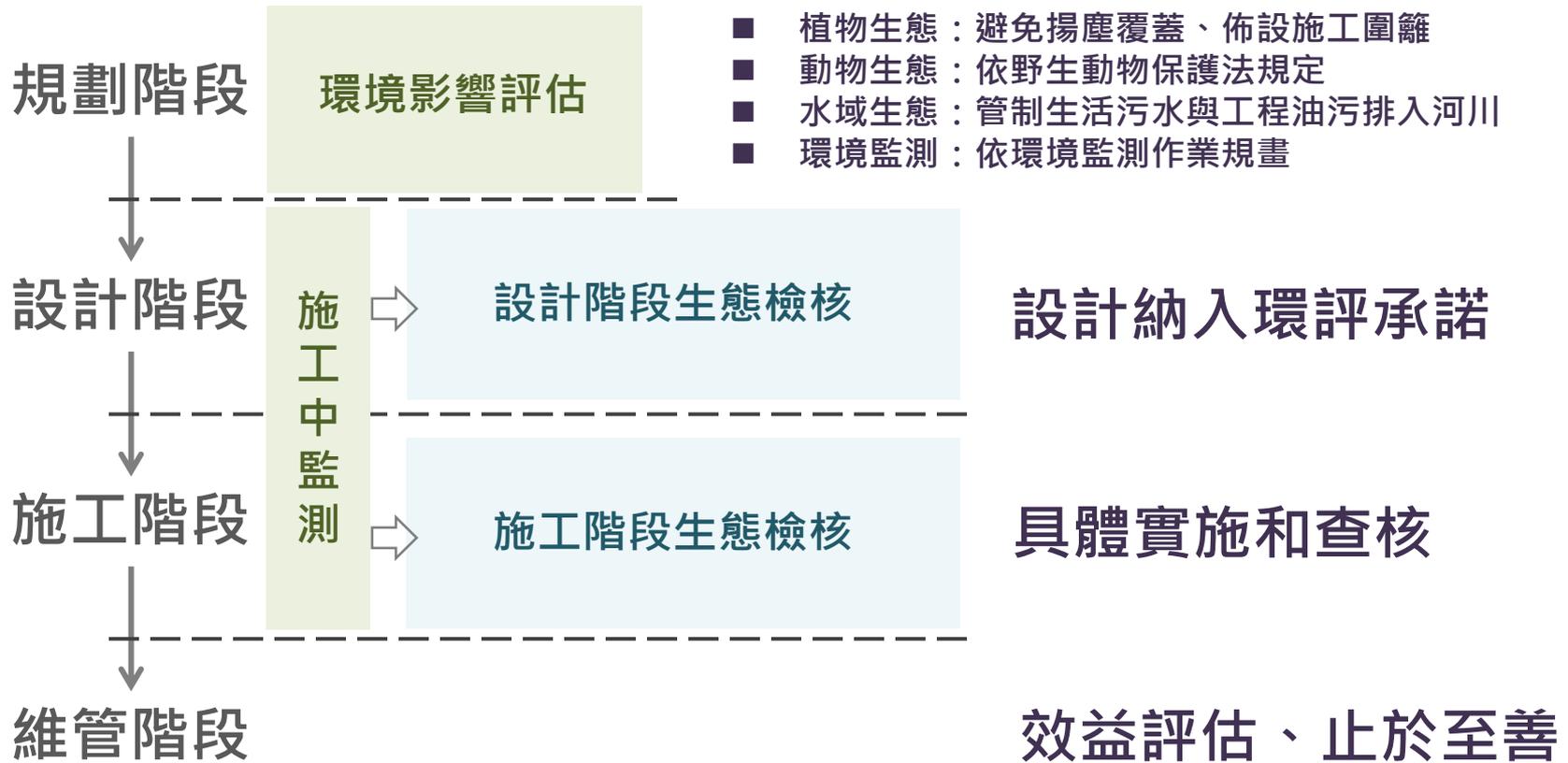


工程會「公共工程生態檢核機制」(106年)
前瞻「水與發展」、「水與環境」條例(106年)
工程會「公共工程生態檢核注意事項」(108年)
各機關手冊、標準作業程序、流程

生態檢核以具體作為延續環評承諾

環評原則與承諾

- 植物生態：避免揚塵覆蓋、佈設施工圍籬
- 動物生態：依野生動物保護法規定
- 水域生態：管制生活污水與工程油污排入河川
- 環境監測：依環境監測作業規畫

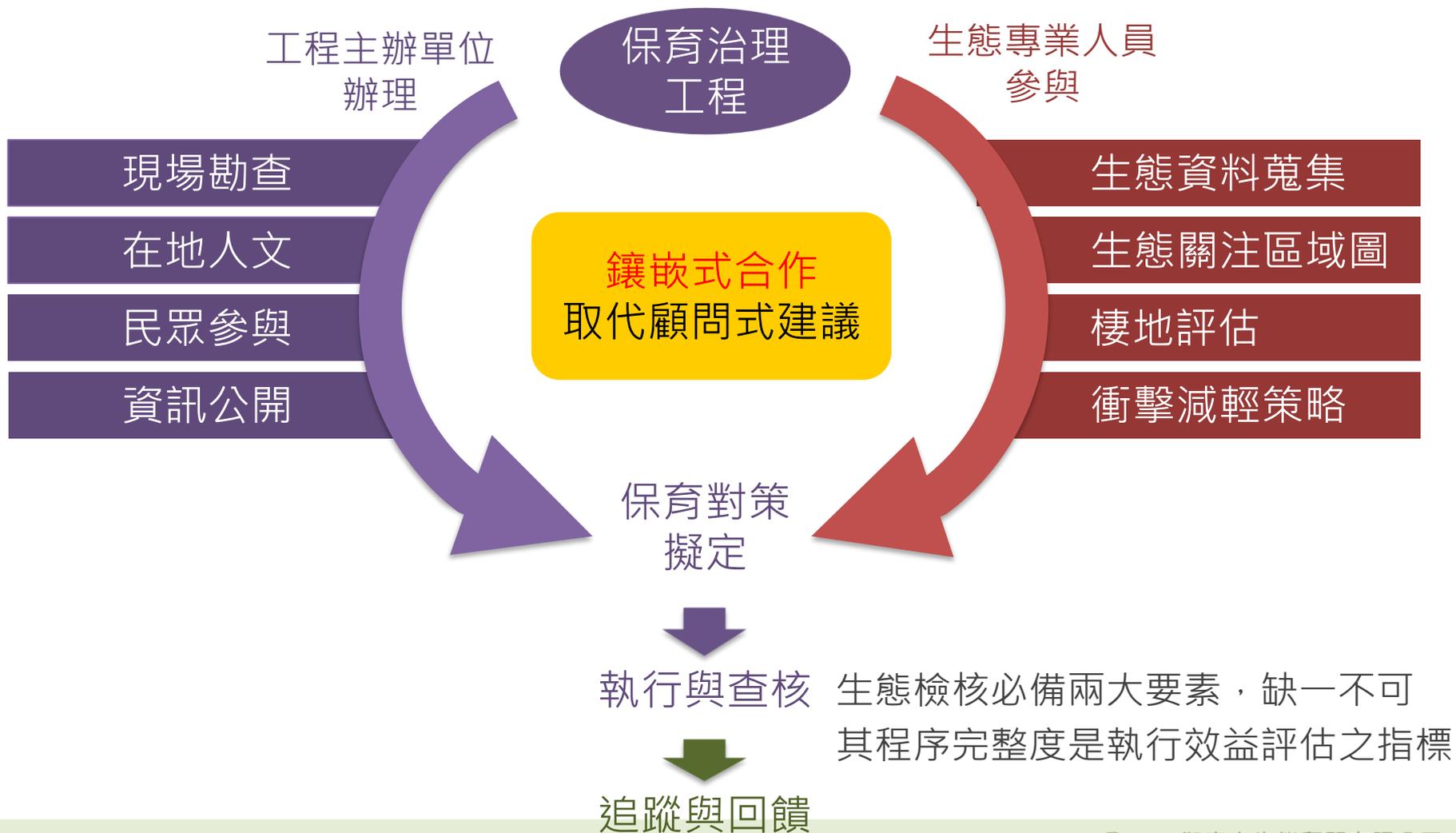


工程會「生態檢核常見錯誤態樣」

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。

生態檢核執行重點工作

目的：減輕工程對環境衝擊，維護生物多樣性與棲地品質



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

民眾參與和資訊公開



2019/09/24 水土保持局技術研發小組演講
環境友善作為與民眾參與機制經驗分享/田志仁

民眾參與

- 誰是在地人？
- 誰關心這塊地方？
- 誰是意見領袖？
- 誰會有異議？
- 誰具話語權？
- 誰能理性/專業溝通？
- 誰掌握專業和情資？



保育團體參與



在地居民訴求

關切曾南烏水庫整治之民間團體

台灣水資源保育聯盟	台南社區大學環境行動小組	
水患治理監督聯盟	曾文社區大學	台南市生態保育學會
台灣濕地保護聯盟	山美社區發展協會	高雄市綠色協會
南方水盟	達邦社區發展協會	茶山社區發展協會
地球公民基金會	特富野社區發展協會	樂野社區發展協會



資料來源：本團隊彙整



觀察家生態顧問
Observer Ecological Consultant Co., Ltd.

民眾參與

蒐集居民重視之生態議題、在地人文資產與保全對象

生態檢核強調
及早辦理

說明會型式	辦理時間點		邀請對象
核定說明會	工程核定前	蒐集居民重視之生態議題、在地人文資產與保全對象	1. 在地民眾 2. 利害關係人 (災害陳情人、受工程影響者) 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	1. 確認施工方法 2. 確認保育措施與相關意見是否落實入設計方案	

- 於工程核定至完工，皆可辦理
- 建立民眾協商溝通機制
- 說明會最基本，溝通不限形式
- 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。



說明會與生態議題現勘

● NGO團體

■ 台灣猛禽研究會

- 黑鳶：北勢溪為重要棲地。
- 黃魚鴉：夜行性、行蹤難尋和人類生活重疊大。

■ 台灣蝴蝶保育協會

- 自然觀察點位：金瓜寮溪，觀魚賞蕨步道。

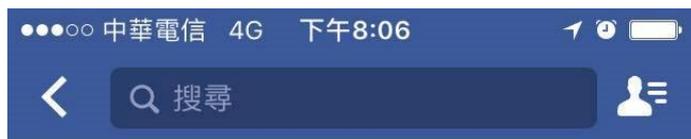
● 民間個人/團體

■ 江進利(基隆鳥友)

- 朱環鼓蟪(2009新特有種)



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 · 🌐

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

在地文史保存

具有在地人文歷史價值之地景或生物納入工程整體考量

- 經文化資產局**公告**具有歷史、文化價值之古蹟與遺址
- **未登錄**但具有生態文史價值之地景或生物

● 比對文化資產局資料庫



文資局資料庫查詢入口

文化資產綜合查詢

綜合查詢

類別

古蹟 歷史建築 聚落 遺址

文化景觀 傳統藝術 民俗及有關文物 古物

檔案名稱

- 蒐集在地居民與民間團體意見
- 具人文歷史價值列入保全對象
- 納入檢核表紀錄追蹤



雅吾瑪斯野溪整治工程

例1：茄苳大樹為鄒族信仰中心、重要地景，工程迴避保留



烏山頭水庫蓄水範圍治理工程

例2：古井以警示帶圈圍，避免施工誤傷

生態關聯
團體

生活關聯
團體

生產關聯
團體

間接利害
關係人

直接利害
關係人

評分標準說明



生態功能：
生物棲地10%
水文循環10%
水質10%



社會功能：
親水程度10%
綠美化10%
休閒遊憩10%



計畫程序：
生態檢核10%
公民參與10%
資訊公開10%



設計：
融入文化或地
景、創新10%

- 10分 計畫經過長期之公民參與醞釀
- 8分 規劃設計採納工作坊的公民團體意見
- 6分 辦理規劃設計階段工作坊
- 4分 辦理地方說明會並要請公民團體參加
- 2分 僅有辦理地方說明會
- 0分 無任何公民參與活動

社區資源盤點

● 老廟與民間信仰



歷史悠久的廟宇



土地公祠



茶郊媽祖

● 歷史、記憶與歷史建築



胡桶古道傳說



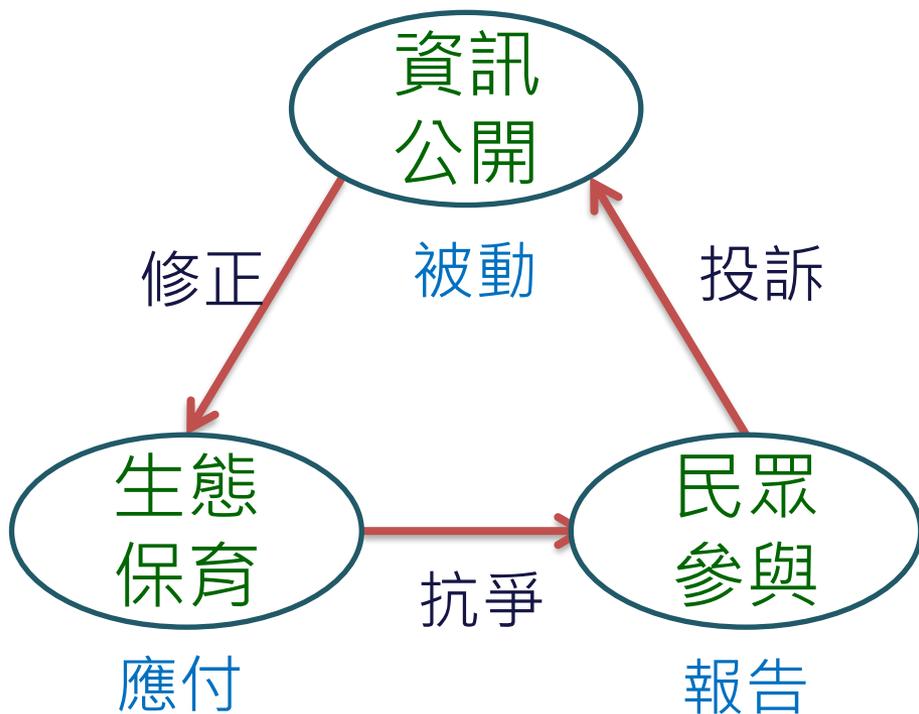
打石技藝



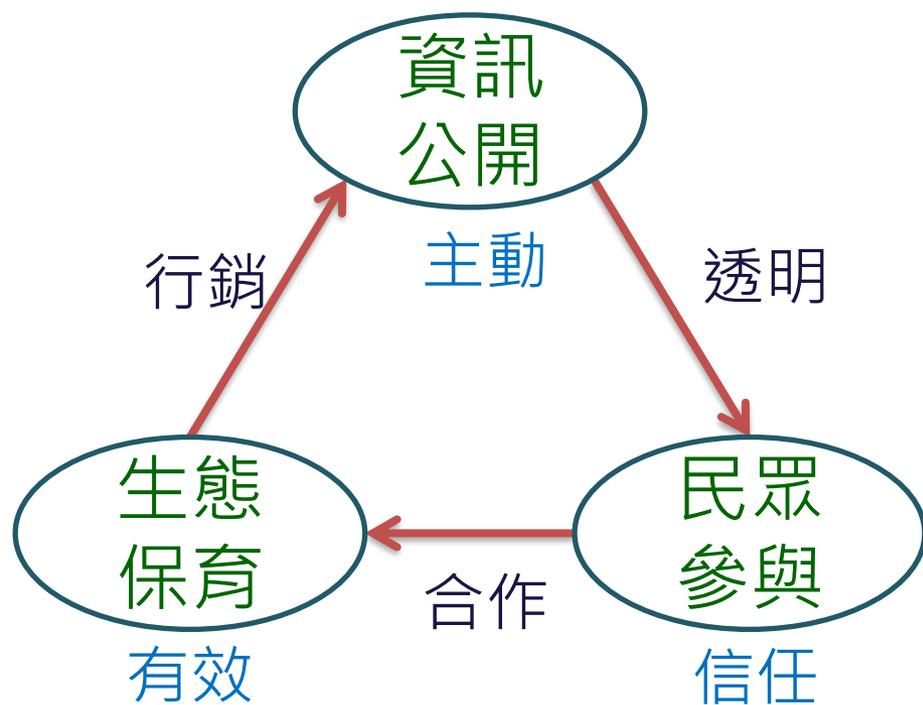
石板橋

公私協力之展望

過去



未來



未落實建立公民參與機制

- 召開民眾說明會議之討論內容未納入生態事宜
- 未辦理相關說明會
- 未邀集相關人士辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則等。

解

- 1、再急也要和你喝杯咖啡
- 2、事緩則圓，看準了再做
- 3、共同爭取放寬時程



01 民眾參與概念介紹 7

- 1-1 甚麼是民眾參與？ 7
- 1-2 為甚麼要推動民眾參與？ 9

02 民眾參與設計原則 11

- 2-1 推動民眾參與前要注意什麼？ 11
- 2-2 民眾參與光譜 12

03 保育治理工程的民眾參與 15

- 3-1 治理工程的爭議 16
- 3-2 本局民眾參與流域綜合治理計畫流程 19
- 3-3 民眾參與流程圖說明 21

04 民眾參與的運用方式 23

- 4-1 常見的民眾參與方式有哪些？ 23
- 4-2 面對面溝通要領 31
- 4-3 與民眾溝通常見謬誤 33
- 4-4 網路溝通 35

所有歷程記錄於檢核表

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	103年度烏山頭水庫蓄水範圍(東勢湖坑等4處)治理工程	設計單位	嘉南農田水利會 烏山頭區管理處
	工程期程	102年12月~103年11月30日	監造單位	嘉南農田水利會 烏山頭區管理處
	治理機關	嘉南農田水利會	營造廠商	奇鴻營造有限公司
	基地位置	地點：台南市六甲、東山區 集水區：烏山頭水庫 水系：曾文水系 TWD97座標 點位1 X:188680 Y:2567503 點位2 X:188772 Y:2567609 點位10 X:193009 Y:2567474 點位8 X:194746 Y:2570257	工程預算/經費	柒佰萬元整
	工程緣由目的	烏山頭水庫集水區面積廣達六千公頃，區內地形複雜，土質脆弱，每遇豪雨常造成地表沖刷，危害水土保持，減少水庫壽命，為有效降低沖刷破壞，維持水庫集水區水土保持，擬施行本工程。		
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 type="checkbox"/> 結構物改善、 <input type="checkbox"/> 其他			
工程內容	擋土牆 478m,石籠 85m			
預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選): <input type="checkbox"/> 民眾(<input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/>) <input checked="" type="checkbox"/> 產業(<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 圍床設施 <input type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他:			
核定階段	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		附表 P-01
	生態評估	進行之項目: <input type="checkbox"/> 現況概述、 <input type="checkbox"/> 生態影響、 <input type="checkbox"/> 保育對策 未作項目補充說明:本工程沒有核定階段		
民眾參與	起訖時間	民國 103 年 02 月至民國 103 年 04 月		附表 D-01
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行生態評析		附表 D-02
	生態評析	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬 未作項目補充說明:		
	民眾參與	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與; <input checked="" type="checkbox"/> 環保團體 <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他 依 103 年 4 月 17 日嘉南管字第 1030200193 號函，設計說明會中民間團體提出之生態建議合併記錄於附表 D-02 <input type="checkbox"/> 否，說明:		附表 D-04

由專屬網站公開檢核表資訊

行政院農業委員會林務局
嘉義林區管理處
Chiayi Forest District Office

目前位置：首頁 > 曾文南化烏山頭水庫集水區資訊公開專區 > 生態檢核

生態檢核

103年度水庫集水區保育治理工程生態檢核表

相關附件：

- 太埔區第37林班崩塌地處理工程
- 太埔區第39林班野溪治理工程
- 太埔區第93林班崩塌地處理工程

為民服務
重大政策
就業資訊
關於我們
最新消息及公告
政府資訊公開
林務工作

嘉南農田水利會 Chia-Nan Irrigation Association

嘉南農田水利會 環境生態資訊

- 簡介
- 各附屬單位
- 水利設施
- 公告資訊

生態檢核成果

- 101年
- 102年
- 102年度烏山頭水庫蓄水範圍(鹽井坑等3處)治理工程
- 102年度烏山頭水庫蓄水範圍(馬斗欄坑等2處)治理工程

各單位資訊公開情形

- 林務局、水保局：較為完整的工程明細資料
 - 含工程名稱、座標位置、簡要工程內容、預算金額、執行單位
- 水利署：治理工程清單，未提供位置座標
- 應公開項目：
 - 生態檢核表(即時、各階段)
 - 工程清單、座標、內容、預算、期程、執行單位



未落實資訊公開作業

例如：未公開生態檢核資訊或公開內容未完整等

解

- 1、機關網頁公開
- 2、中央研究院「研究資料寄存所」(depositar)
- 3、注意公開頁面的使用者友善度與檔案管理品質

生態專業人員/團隊參與



工程生命週期之各作業階段，未邀請具有生態背景人員配合辦理生態檢核作業。

解

- 1、生態專業人員參考「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」定義
- 2、邀請具生態背景的審查委員
- 3、完整生態檢核資料作為進入下一階段之要件



良好的生態團隊

- 1、由生態專業技術服務商業同業公會推薦
- 2、由在地生態背景NGO推薦
- 3、調查口碑與實績
- 4、迴避引發生態爭議事件廠商

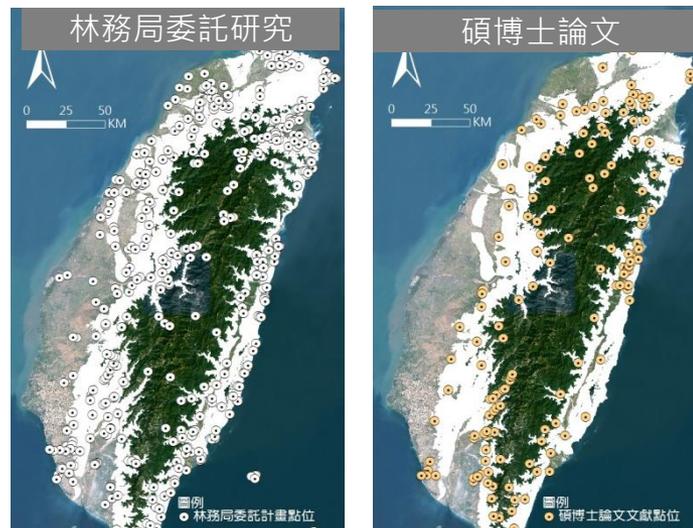
生態資料蒐集

1. 法定自然保護區

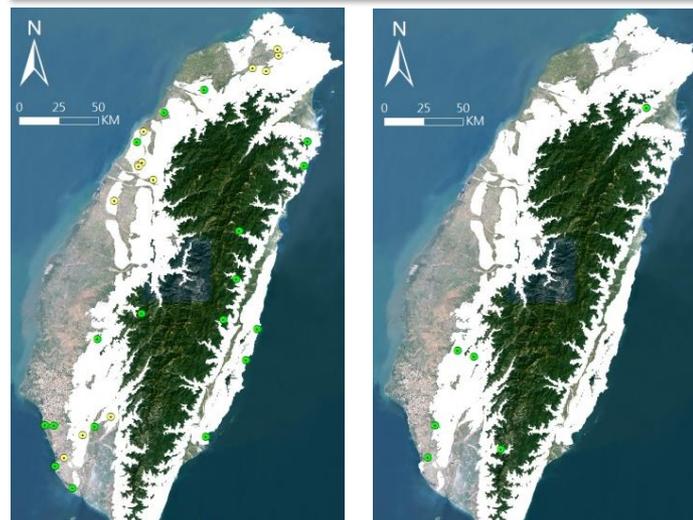
- 文化資產保存法：自然保留區
- 野生動物保育法：野生動物保護區、野生動物重要棲息環境
- 國家公園法：國家公園、國家自然公園
- 森林法：國有林自然保護區
- 溼地保育法：國家重要濕地

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**



學術研究關注區位



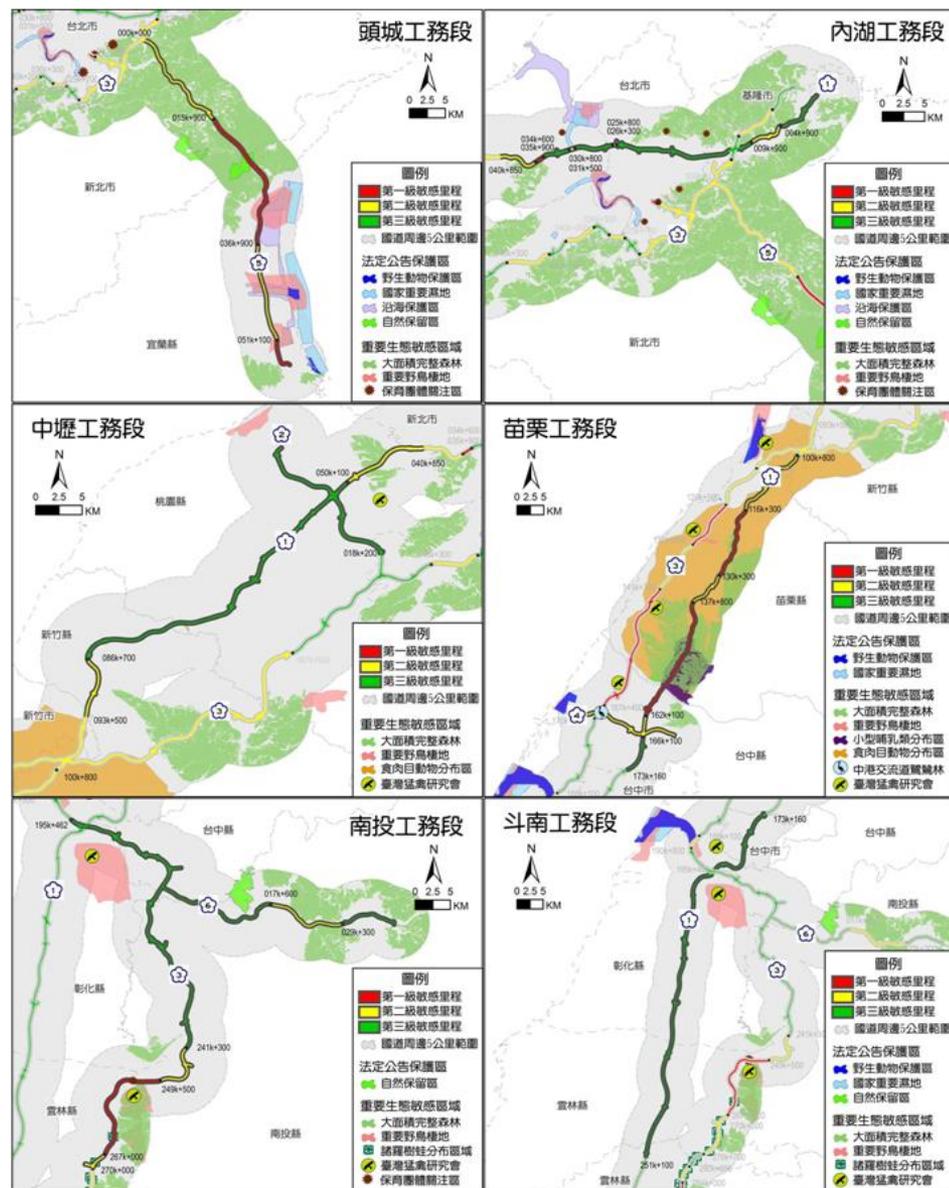
NGO關注區位

- 彙整國內與淺山生態有關的情報
 - 盤查淺山地區的生態課題與資源分布
 - 評估保育單元的特性與保育行動急迫程度
 - 增加跨領域與部門的合作

關注物種 與其他研究	生態資源 相關圖層	潛在的合作夥伴	
		民間團體	政府機關
<ul style="list-style-type: none"> ● 大專院校論文 ● 自然保育季刊 ● 臺灣生物多樣研究 ● 各林業期刊 ● 國家公園季刊 ● 貴局委託 或自行研究計畫 ● 等... 	<ul style="list-style-type: none"> ● 法定保護區 ● 重要野鳥棲地 ● 國土利用狀態 ● 物種分布點位 ● 森林遊樂區 ● 保安林地 ● 地質地景點位 ● 優良農地 ● 等... 	<ul style="list-style-type: none"> ● 社區林業計畫 ● 農村再生計畫 ● 申請綠保標章農戶 ● 採環境友善農法農戶 ● 環保團體 ● 地方組織 ● 生態農園 ● 環境資訊協會 ● 等... 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水土保持局 ● 縣市政府農業局 ● 國道高速公路局 ● 公路總局 ● 國家公園 ● 風景管理處 ● 水利署 ● 自來水公司 ● 等...

● 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

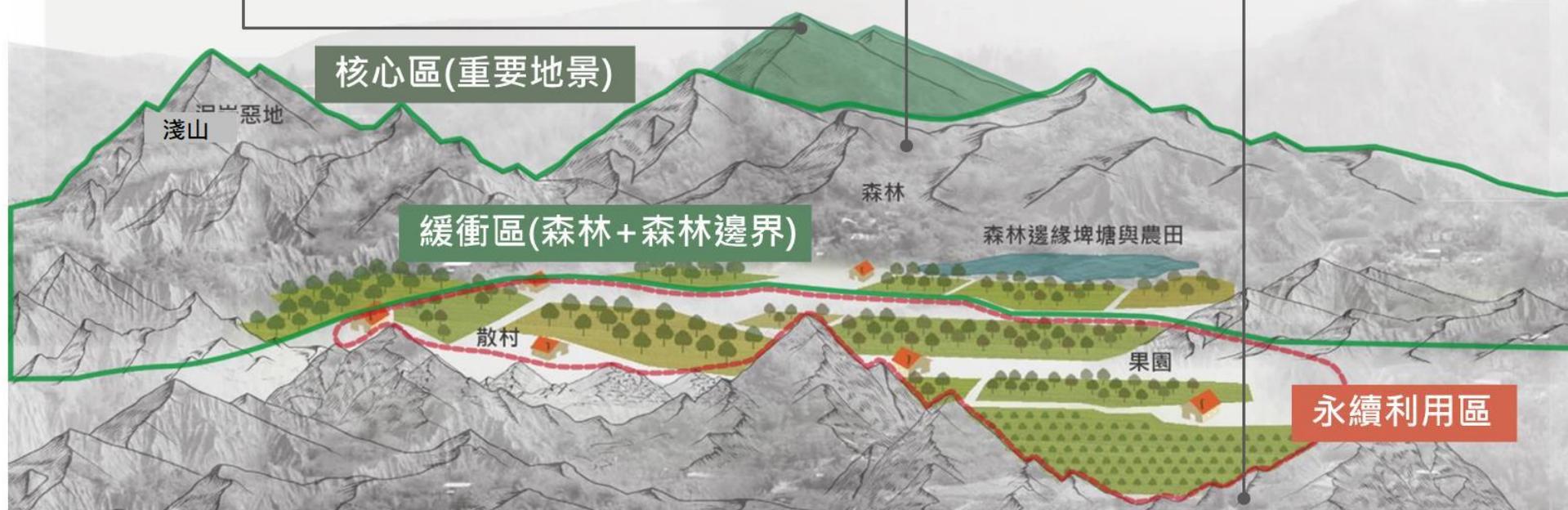
- 保護當地棲地與物種生態資源
- 環境教育

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



水保局生態資料庫(民眾版)

全部生態資料

物種情報 155

- 一、本項生物情報為目前調查檢定之查詢結果，未顯示之資訊不代表該地區無其他環境生物種類。
- 二、本資料僅提供工程規劃、設計、施工等參考，工程師仍須就工程區域現況參酌物種棲地偏好、行為習性、友善措施建議、友善人力及在地相關意見等，做綜合判斷，並提出適宜之處理方案。
- 三、工程如位於法定環境保護區域內，仍請注意選位相關法令規定申請辦理。
- 四、各項資料使用與執行生態檢核業務有關，部分物種具屬種級等生存壓力，請勿將其點位對外公開。

查詢結果：共155種，10629筆調查紀錄

項次	物種編號	物種	縣市	鄉鎮	調查時間	地點	生態友善措施建議
1	380623	牧氏翠蜥	南投縣	竹山鎮	2020/05/01	南投縣竹山鎮	明綠
2	380630	金絲蛇	南投縣	集集鎮	2020/03/26	南投縣集集鎮	明綠
3	204388	水杜鵑	南投縣	集集鎮	2020/02/03	南投縣集集鎮	明綠
4	380658	白腹游蛇	南投縣	魚池鄉	2020/01/22	南投縣魚池鄉	明綠
5	430261	臺灣書獃	南投縣	集集鎮	2020/01/08	南投縣集集鎮	明綠
6	302477	綠背刺尾鳶	南投縣	集集鎮	2020/01/08	南投縣集集鎮	明綠



學名	Amphiesma miyajimae
物種編號	380630
物種名稱	金絲蛇
生物類群	爬行類
國內紅皮書等級	瀕危(NEN)
法定保育類	瀕臨絕種野生動物(I)
物種分級	核心關注物種
主要分布範圍	侷限分布於北部的中、低海拔山區
棲地偏好	偏好森林底層或森林邊緣的草地
行為習性	日行性，大多活動於森林底層的落葉堆或草地中。
生存壓力	族群原來即侷限分布，另外人為獵捕、路殺以及棲地環境破壞等原因使族群減少。
治理工程影響面向	(a)自然棲地留存；(b)保留及復育濱溪植被；(h)避免野生動物受困集排水設施
生態友善措施建議	河溪治理或農村再生工程都可能面臨此議題，工區或施工便道儘量迴避或縮小對於森林、森林邊緣及濱溪植被的擾動及破壞。

關閉

- 於保護物種前提下，提供民眾使用現有豐富的生物資訊及友善對策，落實資源共享。
- 範圍2公里





資訊空白處可能未經調查，可能未匯入資料庫

未落實蒐集計畫區域既有生態環境及議題等資料

- 未詳實評估工區是否位屬法定自然保護區、是否有關注物種及其重要棲地。
- 蒐集資料未有效掌握重要生態資訊等

解

- 1、委由優良的生態專業團隊處理
- 2、邀請具生態背景的審查委員
- 3、民眾參與和地方訪談



現場勘查

- 記得找生態團隊和工程團隊一起現場勘查
 - 掌握重要物種與環境的互動關係
 - 判斷生態議題及確認**生態保全對象**
 - 現場整合工程與生態需求
- 可以和民眾參與一併辦理
 - 節省時間與行政效能
 - 便於各方溝通討論



掌握重要物種與現地環境

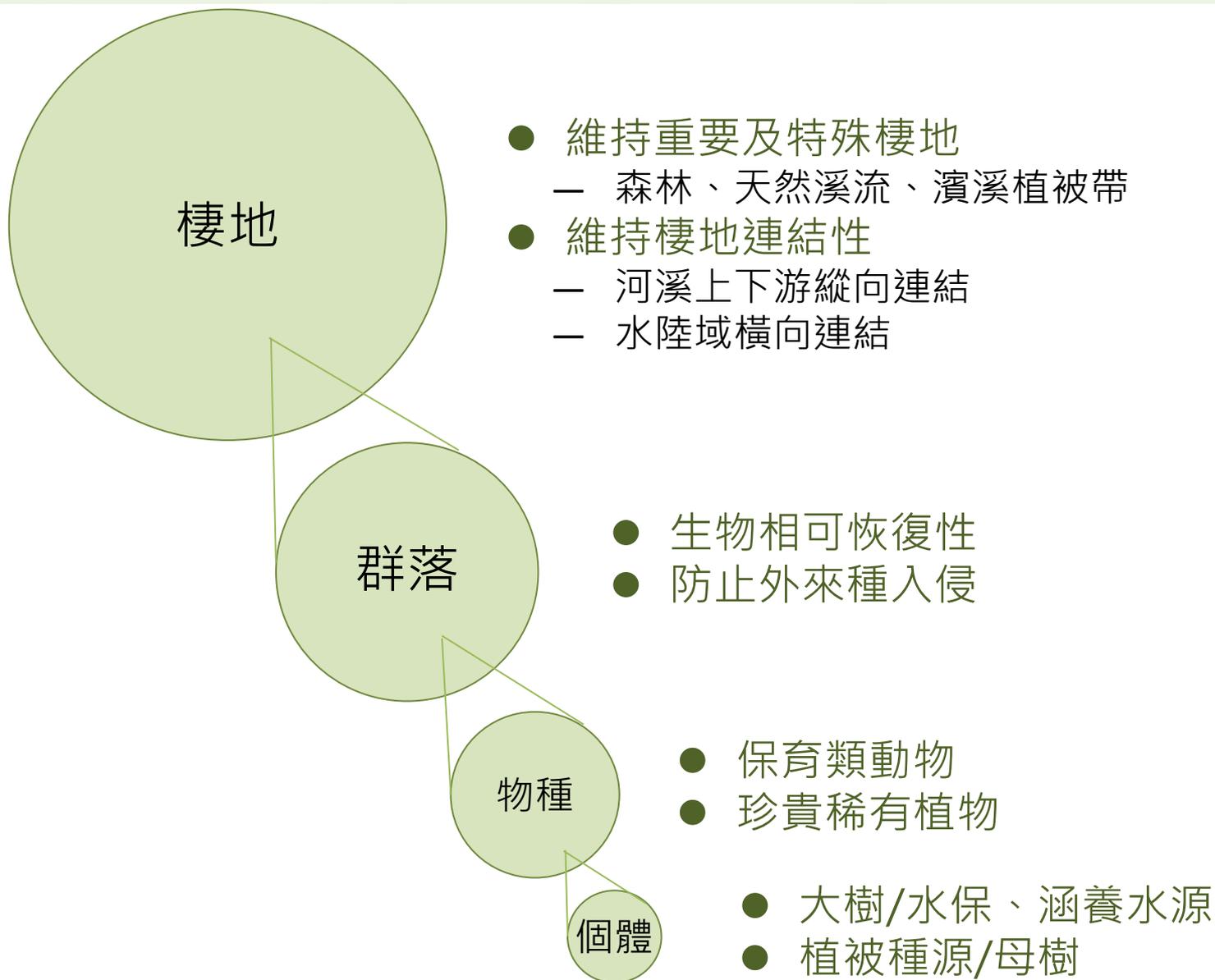


現場直接溝通
彙整各方意見



判斷生態議題與保全對象

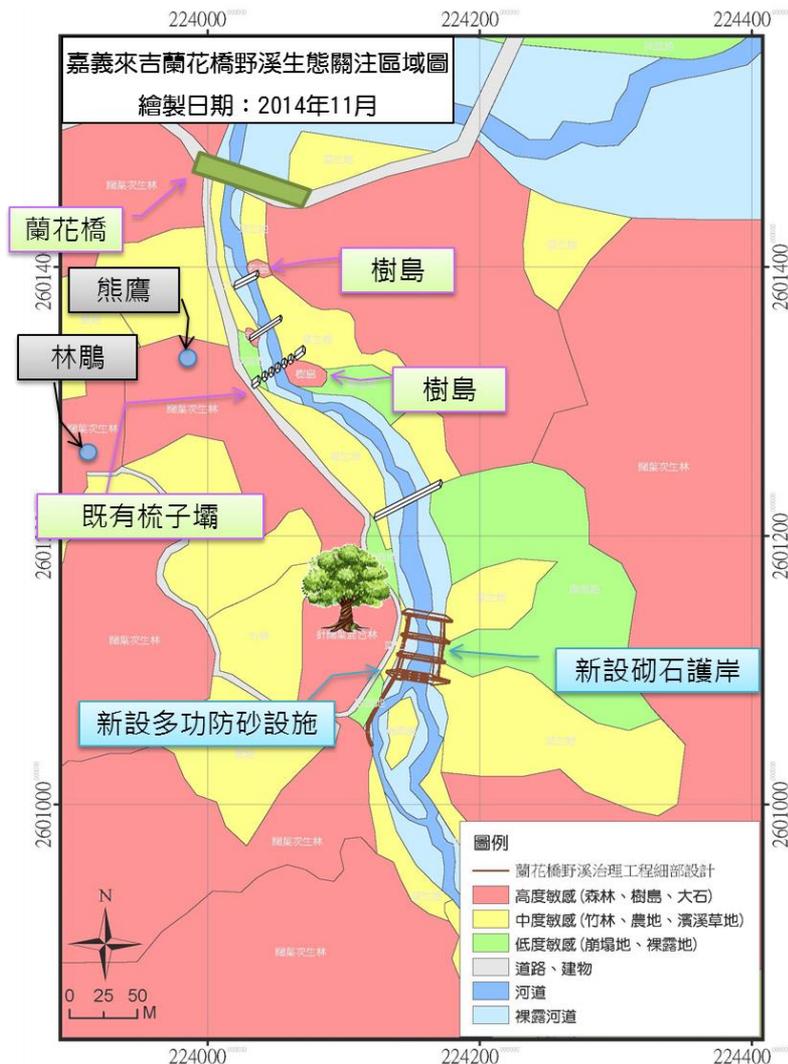
生態保護標的與優先順序



生態關注區域圖繪製

- 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/藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境	✓ 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

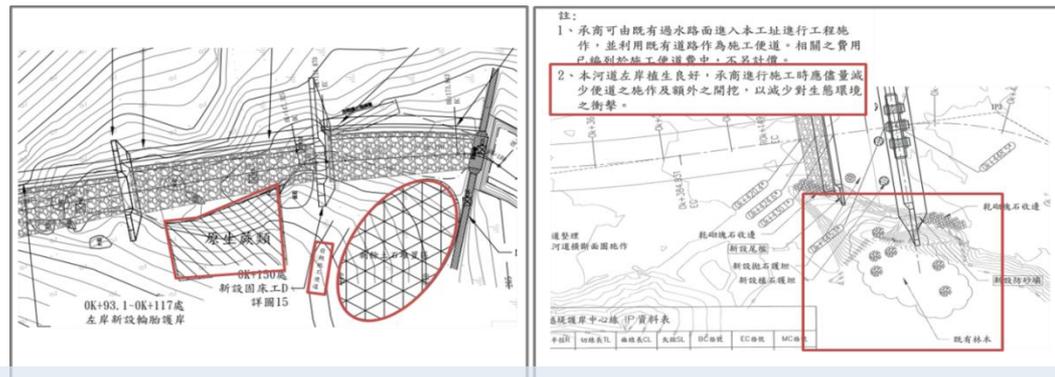


生態評估≠生物調查

- 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)

以功能性的調查取代名錄式生物調查

- 回饋工程為優先
- 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之說明，進行有效的雙向溝通



友善對策之可行方式納入工程設計書



「水土保持工程導入生態保育」
獲105年國家永續發展獎

生態檢核 ≠ 生物調查



- 生態資料無法反饋工程方案，例如：名錄式的生態調查，未針對棲地環境提出保護對策；未根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則等。
- 未根據掌握之生態資料，提出後續所需生態專案調查項目及費用。

解

- 1、委由優良的生態專業團隊處理
- 2、回歸重要生態議題之評估與判斷
- 3、功能性和議題性調查
- 4、邀請具生態背景的審查委員
- 5、調查經費編足



衝擊分析及保育對策擬定

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、確認保育對策

- 工程與生態團隊討論溝通，擬定最終保育對策

5. 查核保育對策執行

- 施工中查核保育對策/生態保育措施執行狀況，隨時提出改善建議回饋工程

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



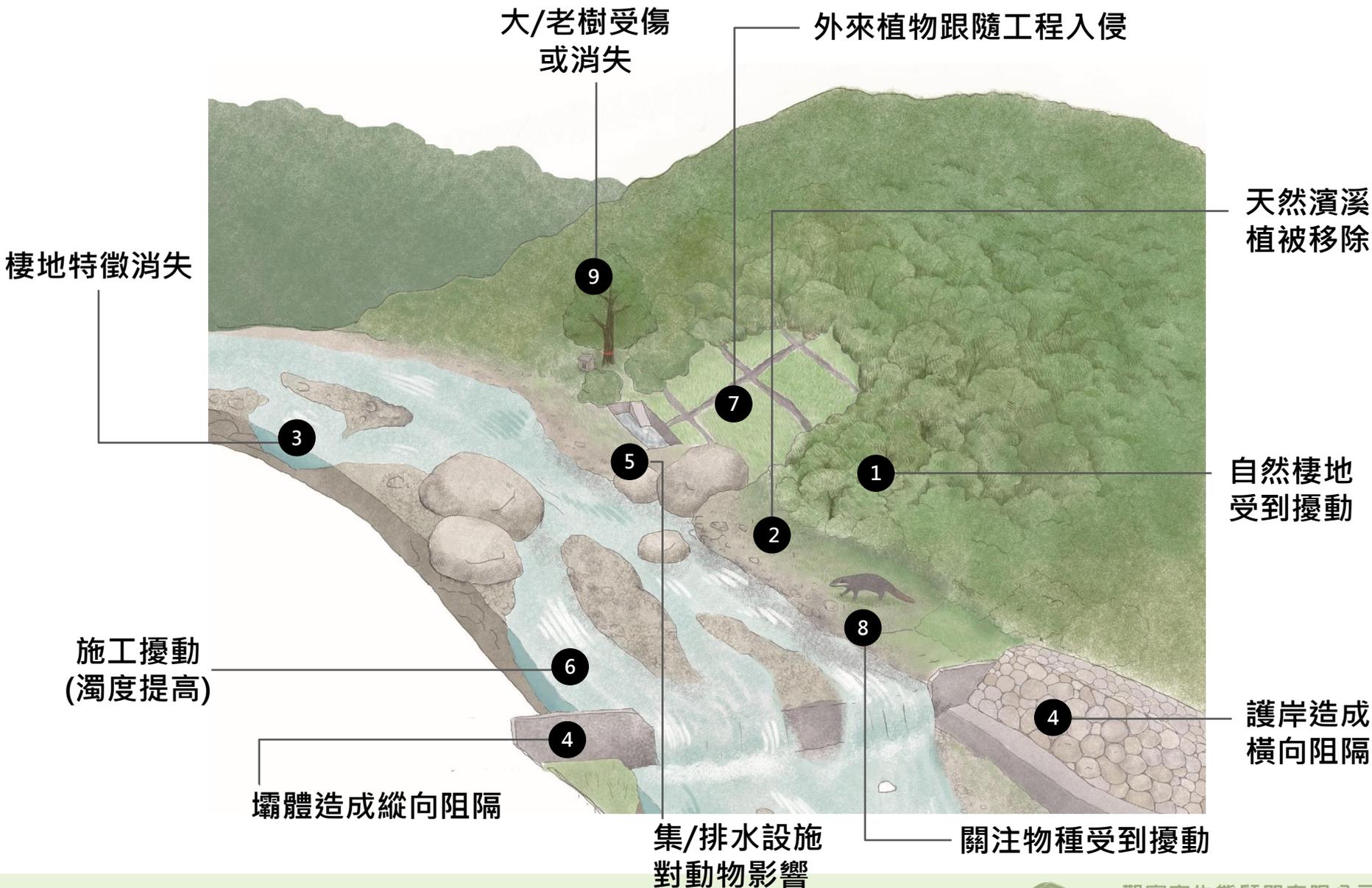
石籠多孔工法、植生



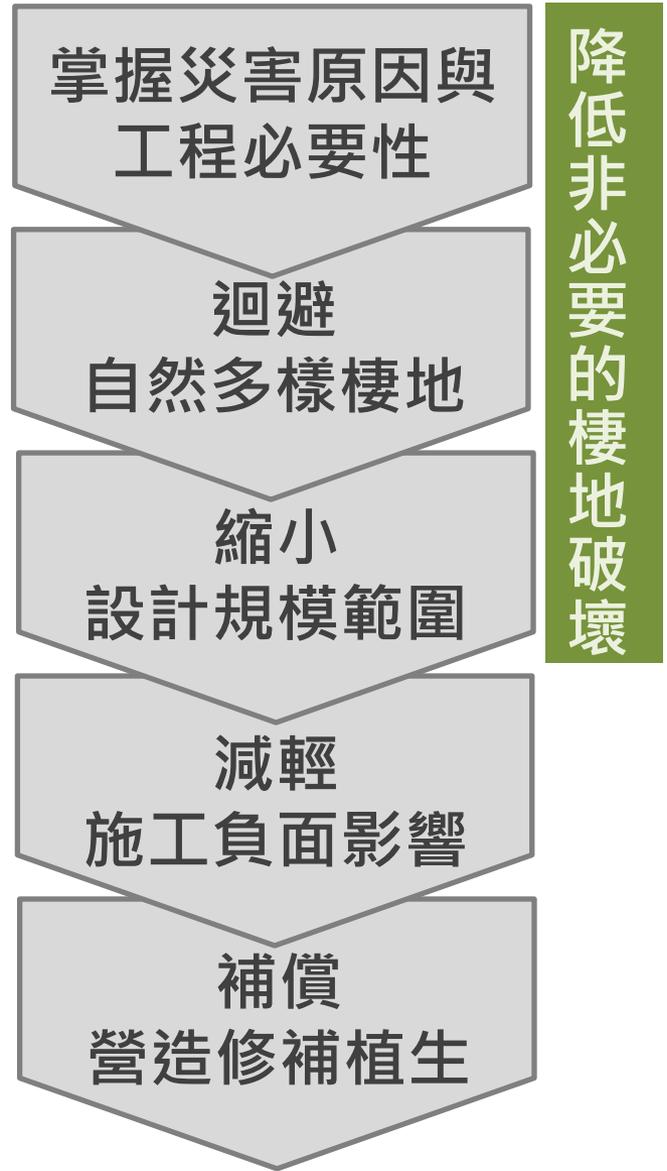
自然團粒噴植工法：復育林相



治理工程常見生態議題



- 1、保留自然棲地
- 2、避免濱溪植被移除
- 3、維持棲地多樣性
- 4、通暢橫向與縱向棲地連結
- 5、設計動物免於受困結構物
- 6、降低施工擾動
- 7、慎選植生草種樹種
- 8、重視關鍵物種保育
- 9、保護大樹老樹



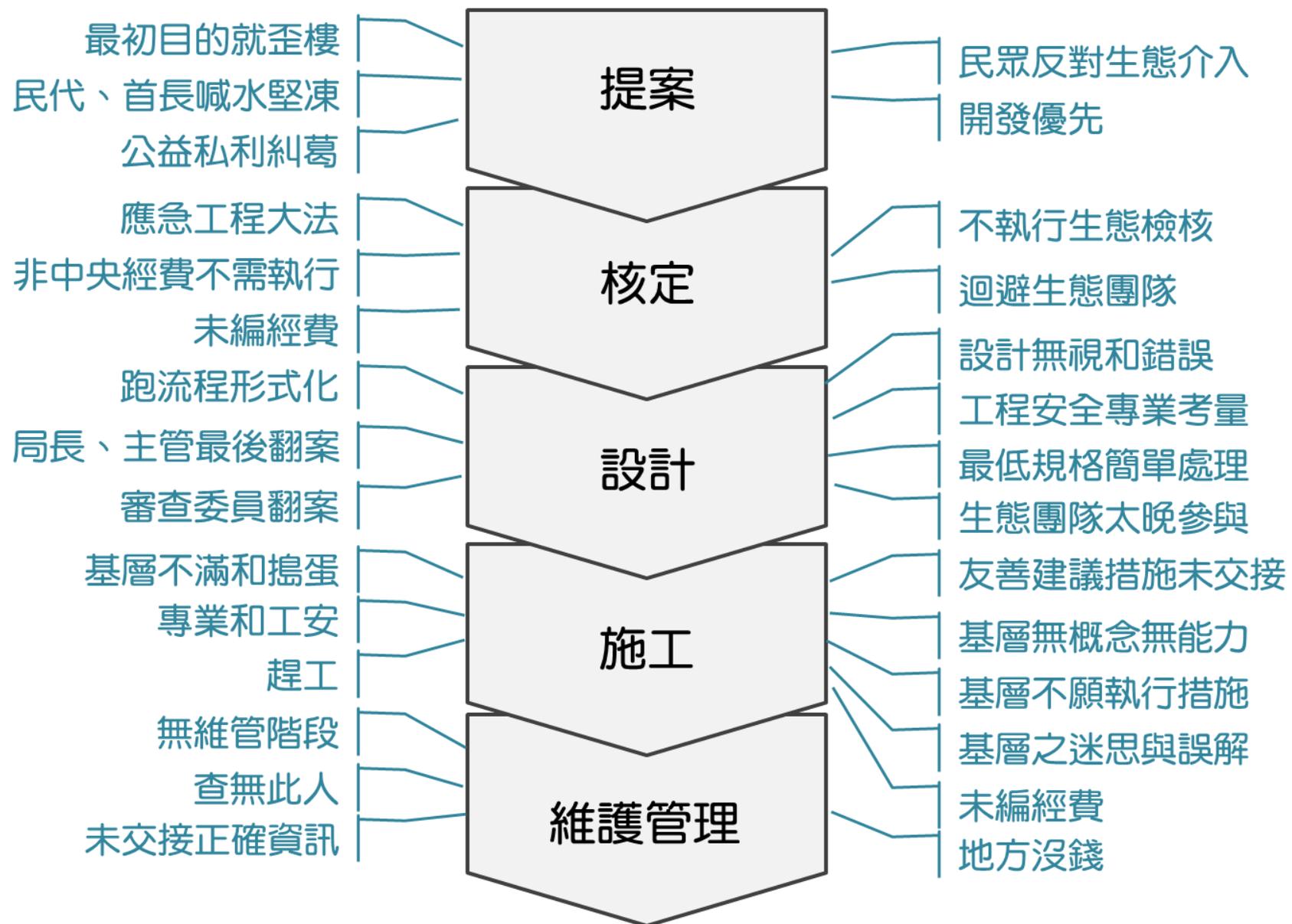
面對重大生態議題、生態敏感區域，未採不開發方案或提出對生態環境衝擊較小之可行工程方案

解

- 1、邀請具生態背景的審查委員
- 2、經由民眾和NGO參與檢視
- 3、檢討機關態度



實務黑暗面：注意工程週期上斷點處處



無母數多變量分析 — 程序面

分群原因

Non-Metric multidimensional scaling, MDS

多元尺度化分析：在二維平面中呈現群組的相似度排序

程序面項目：

- 具工程必要性
- 設計工法與位置適當
- 資訊公開
- 生態團隊參與
- 生態評析(掌握生態議題)
- 背景資料收集及現勘
- 民眾參與
- 保育對策研擬
- 關注區域圖
- 施工執行保育措施
- 施工原由
- 時間(108年前後)

具工程目的性
未執行生態檢核
評分介於2-5分

工程目的性不足
評分介於1-2分

生態檢核團隊專業度不足
生態專業參與、生態評析以及
保育對策研擬低分
評分介於11-13分

生態檢核書面完成度高
但設計、施工未配合
主因為檢核流於形式

程序面執行完善
評分介於18-28分

資訊公開以及關注
區域圖分數低
評分介於11-18.5分

分群歸納為兩個因子：
1、生態檢核完成度
2、工程目的性

MDS：程序面

Stress : 0.1

程序面評分滿分為30分



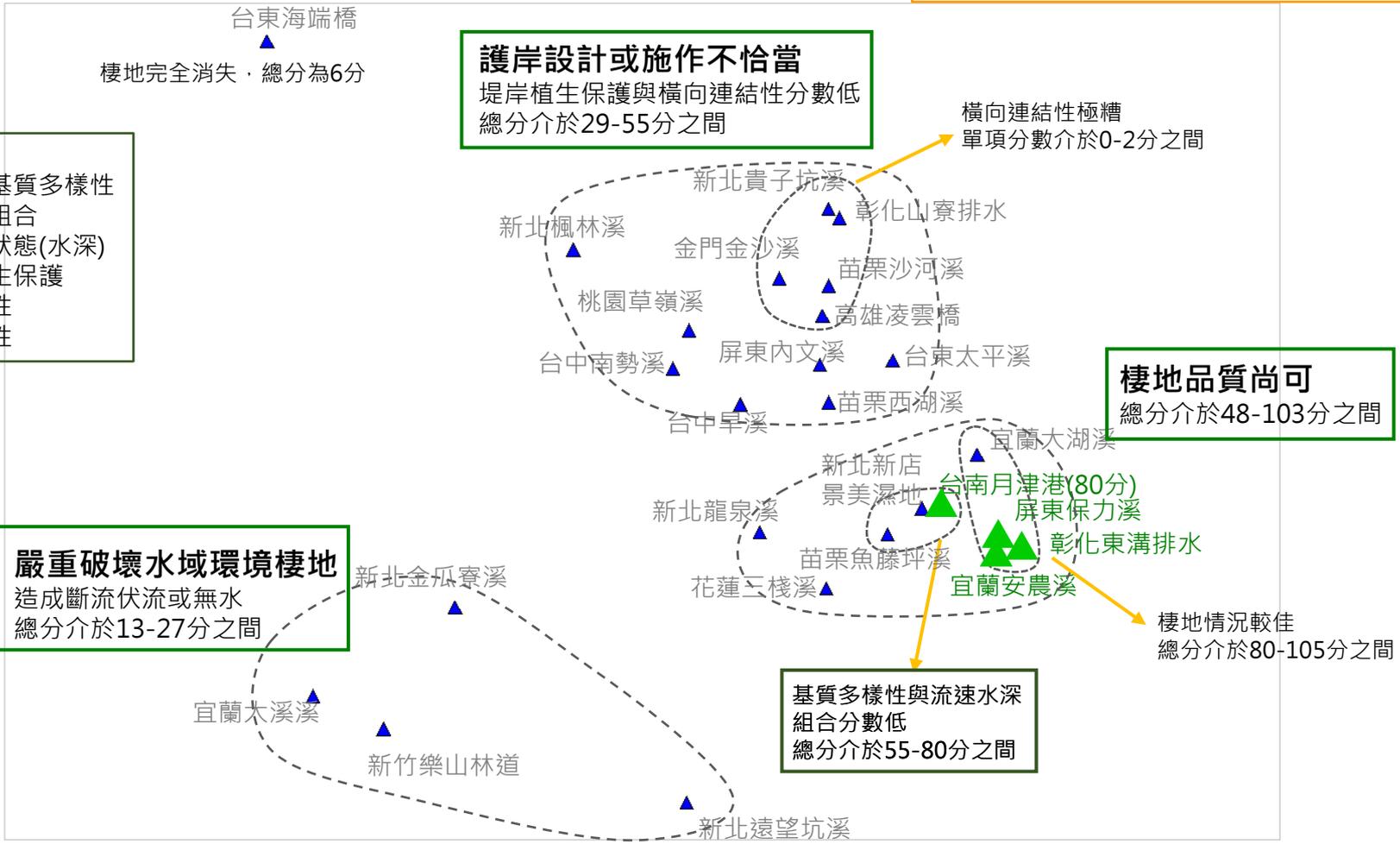
正面案例

- 成功阻擋不必要工程並保持棲地完整
- 水環境修復成功的案例(金蘋果獎)

無母數多變量分析 — 功能面 分群原因

功能面歸納為兩個因子
1、有無斷流無水情況
2、護岸設計與施作

- 功能面項目**
- ☐ 溪床自然基質多樣性
 - ☐ 流速水深組合
 - ☐ 河道水流狀態(水深)
 - ☐ 堤岸的植生保護
 - ☐ 縱向連結性
 - ☐ 橫向連結性



Stress : 0.16 功能面評分滿分為120分

- ▲ 正面案例
- ☐ 成功阻擋不必要工程並保持棲地完整
- ☐ 水環境修復成功的案例(金蘋果獎)

可以靜思的問題

- 1、河川治理規劃、都市計畫和生態的衝突？
- 2、NbS和生態檢核間之關係從署與連結？
- 3、大計畫生態檢核適用於各子項計畫？
- 4、先驅林、雜木林、草生荒地之未來？
- 5、先設計再核定是常態？
- 6、營造/工頭跟不上怎麼辦？

實戰案例





台南都會區北外環道路工程(東段)



台南都會區北外環道路工程(東段)

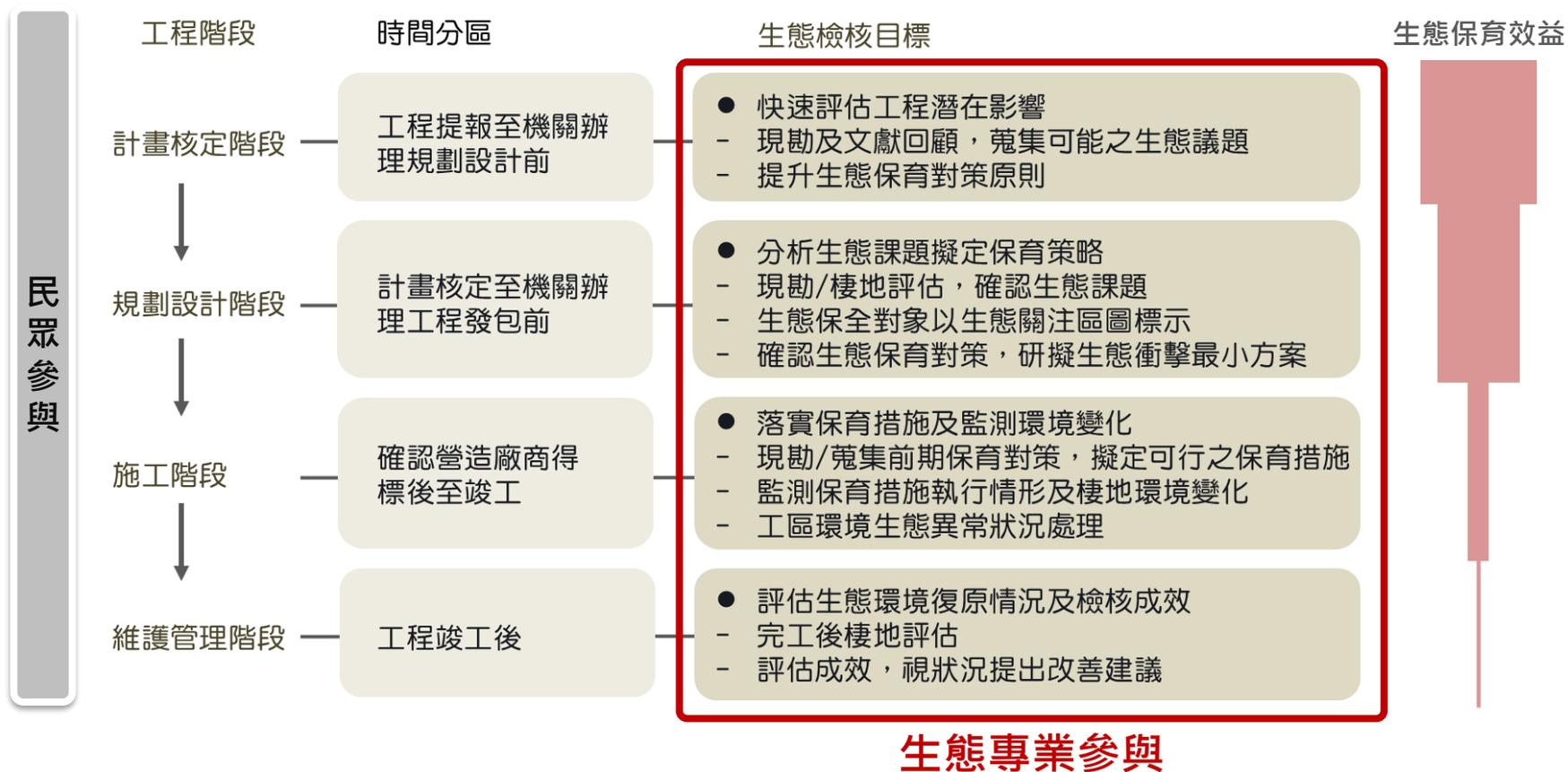
- 沿既有濱溪道路拓建(107年始)
- 未執行設計階段生態檢核
- 依工程會新令，須執行施工階段生態檢核
 - 106年4月公共工程生態檢核機制
 - 108年5月公共工程生態檢核注意事項



- 兩岸工廠、民房與農地
- 堤防間行水區綠帶連續
- 高草地、灌叢

本案生態檢核遵公共工程委員會函布規定

- 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

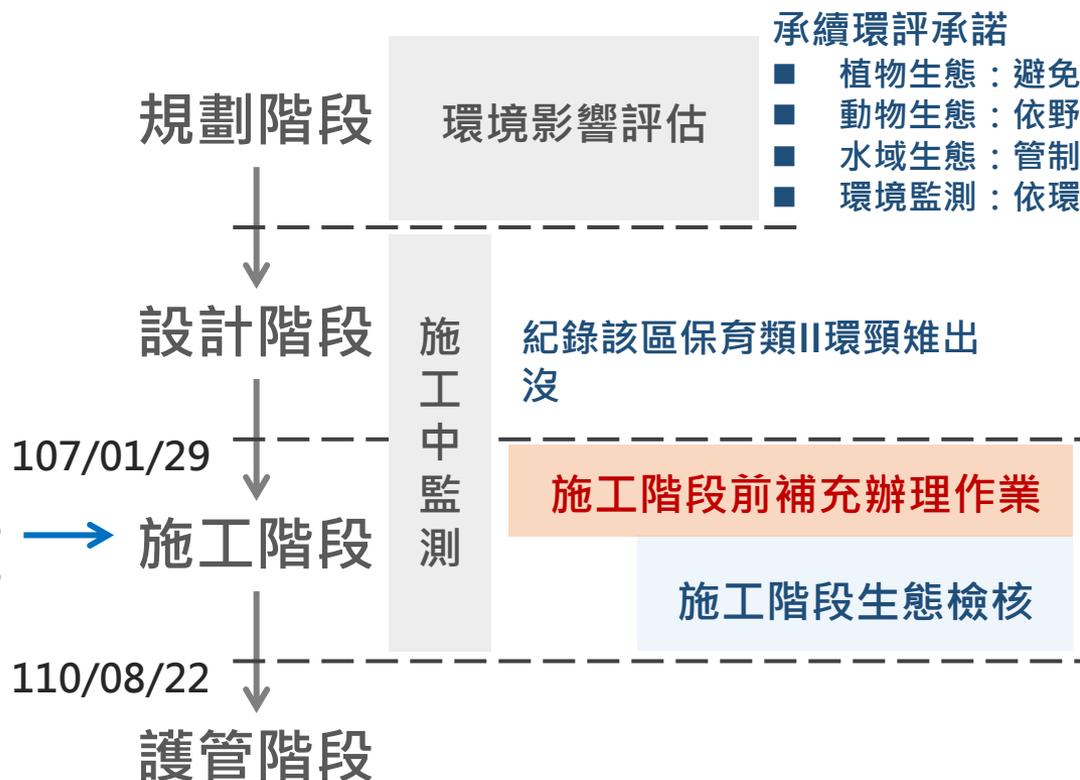


生態檢核以具體作為延續環評承諾

「公共工程生態檢核注意事項」

公共工程委員會函布

108/5/10



- 公共工程委員於108年5月10日函布「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」
- 執行「施工階段生態檢核」
- 以「施工階段生態檢核前補充辦理作業」，完善在工程會發文前未執行設計階段生態檢核

有限的生態資訊
緊湊的工程期程

有限的資源人力
有限的工程配合度

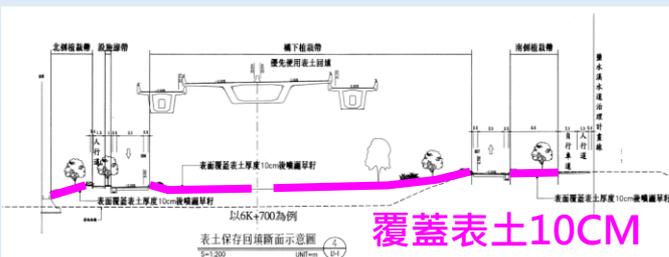
- 現場生態資訊不足，是生態專業人員最深的擔憂
 - 環境影響評估報告記錄燕鴉，文獻提及環頸雉，未建議有效方案
 - 施工中監測紀錄環頸雉，生態資料未轉化交接施工端參考
 - 未證實的草鴉路殺傳言
- 生態檢核勘查目擊環頸雉，故列入重點保護目標

自主生態設計

表土種子庫保存與回鋪



- 表土保存 4000 m³
- 黑色帆布妥善覆蓋



- 回鋪裸露面促進綠帶恢復

生態滯留單元



- 滯留雨水形成濕地
- 增加棲地多樣性
- 提供周邊生物利用

複層植栽



- 灌木、小中大喬木
- 鄉土樹種、誘蝶誘鳥



生態資料蒐集

環評說明書

河川情勢調查

經濟部

MOEAWRA1010315

鹽水溪(含支流)河川情勢調查
Investigation of stream status of Yanshuei River

網路物種資料庫

台灣生物多樣性網絡
Taiwan Biodiversity Network

物種 資料 視圖化 參與 關於
Species Data Visualization Participation About

透過學名、俗名、別名搜尋特定物種或分類群資料

任何類群 Any 物種 (分類群) 名 Species / Taxon

點選下列圖形快速取得相關記錄

- 鳥類 Birds
- 哺乳類 Mammals
- 蜘蛛類 Spiders
- 昆蟲綱 Insects
- 兩棲類 Amphibians
- 魚類 Fishes
- 蝦蟹類 Crustaceans
- 蛾類 Moths
- 蝶類 Butterflies
- 蜻蜓類 Dragonflies
- 甲蟲類 Beetles
- 其他昆蟲 other insects
- 蝸牛類 Snails
- 其他無脊椎動物 other invertebrates
- 石松類 Lycopodiophytes
- 被子植物 Angiosperms
- 裸子植物 Gymnosperms
- 蕨類 Ferns

台灣生物多樣性網絡

一公里內保育類物種

保育類 I	東方草鴞
保育類 II	環頸雉 鳳頭蒼鷹 大冠鷲、黑翅鳶 領角鴞、彩鵲 諸羅樹蛙
保育類 III	燕鴰 紅尾伯勞
紅皮書瀕危	斑龜



東方草鴞 保育類 I



iNaturalist



eBird Taiwan



環頸雉 保育類 II

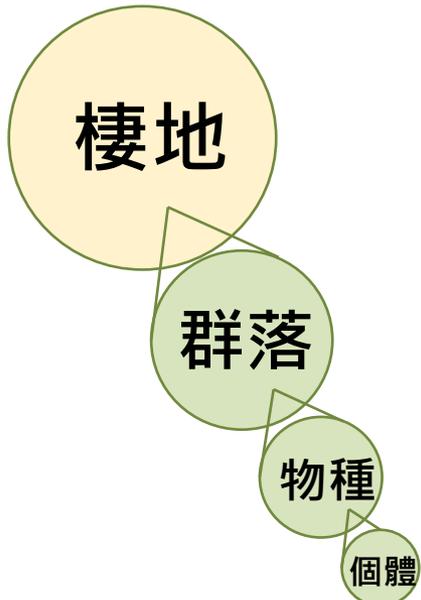
黑翅鳶 保育類 II



大冠鷲 保育類 II

燕鴰 保育類 II

棲地調查、生態保全對象指認



北側農耕區
環頸雉(II)、夏候鳥燕鴉(III)棲地

南側濱溪植生帶
草鴉(I)、環頸雉(II)、黑翅鳶(II)棲地

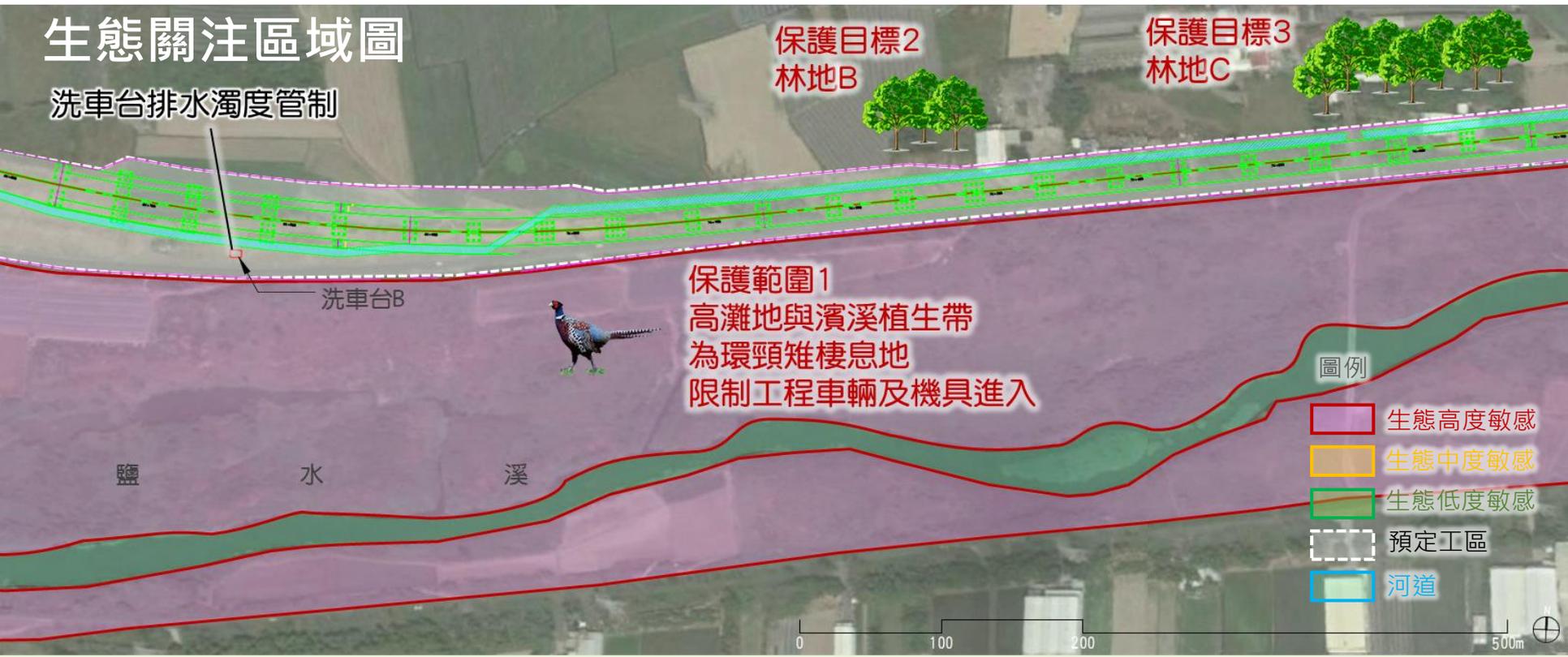


以環頸雉棲地為重點保護對象提出具體措施

- 提供工程人員及承攬廠商現場負責人員**環境保護教育訓練**
- 工程活動侷限於工區範圍內，**限制車輛人員進入高灘地**
- 約束施工廠商**友善對待**工區出沒動物，**禁止捕獵傷害**
- 妥當存放食物、廚餘，**降低野生動物接觸人類機率**
- 建議調整工程與植生設計**防止動物進入道路**

生態關注區域圖

洗車台排水濁度管制



工程影響評析、對應保育措施

保護標的

潛在影響

對應生態友善設計與措施

優先保護棲地



- 迴避：工程車輛、機具行駛及人員活動限制進入(達成)
- 迴避：調整取土區至工區5K+845已干擾區(達成)
- 迴避：工程車輛、機具行駛及人員活動限制進入(達成)
- 迴避：工區(7K+800~8K+526.7)北側農耕地(達成)
- 縮小：三處洗車台減為一處(達成)
- 減輕：洗車台廢水全數回收利用不排放(達成)
- 減輕：工務所污水不排放(達成)
- 迴避：保護林地5K+845、7K+260、7K+820 (達成)
- 迴避：保護林地7K+540~7K+690(地主自行清除)
- 迴避：保護樹木8K+520 (達成)
- 減輕：移植榕樹1棵，維管確保存活(達成)
- 補償：完工後植栽原生種行道樹(自主設計)
- 減輕：執行表土種子庫保存，回鋪裸露面(自主設計)
- 減輕：複層植栽生態滯留單元(自主設計)

完工檢核以上友善措施全數達成

因應工程需求提出在高灘地取土計畫

- 工程施作土方不足，擬向河川局申請取用鹽水溪河灘地土砂
- 12000立方公尺，3米深
- 依據環境影響評估報告之土方來源
 - 優先依公共工程(疏濬工程)及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用
 - 從合法土資場購買
- 依生態檢核程序通知生態團隊評估取土地點



2020年3月民眾參與邀NGO多方現勘 取土計畫範圍高草地 發現草鴉3隻



開始內部溝通作業
啟動「生態環境異常狀況處理」機制

發現草鴉飛起的一刻



草鴉

- 保育類 I 級瀕臨絕種野生動物
- 臺灣鳥類紅皮書國家瀕危(NEN)類別
- 臺灣西南部低海拔丘陵及平原高草地
- 10月至3月為繁殖期，在高草底部地面築巢
- 估計族群介於300至500隻
- 林務局國土綠網計畫中，
與石虎同等級指標物種



關注議題(沙崙農場 草鴞)

瀕危草鴞棲地遍佈鳥網 綠議員批南市官員袖手旁觀



南市農業局目前正在市府永福市政中心舉辦草鴞生態展。(記者蔡文屋攝)

2015-10-30 11:23:29

〔記者蔡文屋／台南報導〕被列為瀕危的一級保育類草鴞(東方草鴞)，全國數量估計恐怕不到百隻，鳥友發現草鴞在台南沙崙農場的棲息地，四周竟遍佈捕鳥網，嚴重威脅草鴞的生存。市議員呂維胤今天質詢，要求農業局不該對草鴞面臨掛網的危機袖手旁觀。



台南市政府推動影視基地計畫，希望帶動地方經濟，國際導演李安在提升台灣電影產業心願下，支持開發，在李安導演電影的記者會中，政大教授徐世榮和信德協會秘書長林子俊，帶著訴求告示牌到現場，表達守護農場的初衷。

在高橋特定區內，政府僅規劃有綠能城計畫，行政院長林全還曾前參加開幕啟動儀式，面對開發爭議，台南市長韓清博說明，綠能城計畫都在高橋特定區內，並未動用農場土地，至於影視基地計畫，目前尚未定案，但是在九百公頃的土地上，規劃開發兩百多公頃，留下的廣大面積，應該足夠保護鳥類生態。



在沙崙農場上，有瀕危的草鴞物種，台南市野生動物保育學會總幹事曾國輝，取出過去中緬死亡的草鴞標本，說明草鴞生態，曾國輝表示，開發問題有時不是面積有多大，必須思考開發的干擾有多強，特別是對草鴞等敏感型生物。

國際影城威脅草鴞生存？市府：沙崙農場非主棲地



市府秘書長李孟諳說明，綠能科技城是位在已開闢完成的「產業專用區」內，而非使用東側的沙崙農場土地。(記者洪瑞琴攝)

2016-11-01 13:55:11

〔記者洪瑞琴／台南報導〕中央政府擬拍板定案台南沙崙綠能科技城後，也宣示國際大導演李安建議的國際影城，也將落腳沙崙，針對地方憂心開發將為沙崙農場環保生態帶來隱憂，草鴞生存面臨危機，市府今日說明強調，綠能科技城是位在已開闢完成的「產業專用區」內，而非使用東側的沙崙農場土地，農場未來規劃作為影城，周圍也不會出現農業區開發為住宅區的情形。

南部草鴞相關報導與潛在關心團體

自由時報 Liberty Times Net 即時 熱門 政治 社會 生活 國際 地方 蒐奇 影音 財經 娛樂 寵伴 汽車 時尚 體育 3C 評論 玩咖 食譜 健康 地產 專區 TAIPEI TIMES 求職

瀕危草鴞棲地遍佈鳥網 綠議員批南市官員袖手旁觀



南市農業局目前正在市府永華市政中心舉辦草鴞生態展。(記者蔡文居攝)

2015-10-30 11:23:29

沙崙農場因草鴞棲息受到關注



沙崙農場興建影城因草鴞議題而停工

潛在關注此議題之NGO團體

- 臺南市野生動物保育學會
- 社團法人臺南市野鳥學會
- 社團法人高雄市野鳥學會
- 荒野保護協會 台南分會
- 臺南市社區大學環境行動小組
- 永康社區大學



高雄鳥會今年推出草鴞LINE貼圖募款保育，顯見其關注

生態檢核初期以環頸雉濱溪棲地為保護重點

生態議題與保全對象

過程概述

生態友善措施與對策

環頸雉與其棲地

20180918
依工程規劃提出
生態檢核友善建議與措施

- 限制工程進入干擾

環頸雉與其棲地

20200218
依取土計畫
提出生態友善建議

- 生態團隊**勘查評估取土範圍**
- **標示**最小干擾取土範圍
- 濁度控制

草鴉、環頸雉與其棲地

20200310
取土計畫範圍現勘評估
發現草鴉

- **儘速**內部工作會議討論方案
- 後續諮詢**外部專家學者**研議

草鴉、環頸雉與其棲地

20200319
內部工作會議

- **取土區變更**至下游已干擾區
- **迴避**鹽水溪北岸濱溪帶

草鴉、環頸雉與其棲地

20200427
外部專家顧問會議

- **確認**現行措施合宜
- 提供系統與個案建議

內部溝通調整取土區

- 取土計畫可能對造成生態議題
 - 高灘地為草鴉潛在棲地
 - 取土工程可能干擾白天棲息中的草鴉
 - 高灘地同為環頸雉、黑翅鳶棲地
- 速辦內部工作會議(109/3/19)
 - 決定變更取土區
 - 調整取土區至下游2公里處已干擾區
 - 不足則從合法土資場購土
 - 施工中持續保護高灘地
- 同步執行議題性/功能性調查
 - 同區域重複目擊



整取土區至下游已干擾區



針對草鴉執行「議題性物種補充調查」

多次目擊確認南側濱溪植生帶為草鴉活動場域

北外環道路(東段)工區

燕鴿夏棲地

燕鴿夏棲地

環頸雉、黑翅鳶棲地

草鴉目擊
2020/4/08 (2隻)

草鴉目擊
2020/3/10 (3隻)
2020/3/27 (1隻)

鹽水溪

107年6月28日施工初期整地



2020/3/10



2020/3/27



2020/4/8

外部溝通：NGO與專家會議

2020/04/27 專家會議



- 學者專家、關注NGO
- 主辦機關、主管機關、施工單位
- 生態團隊

- 肯定施工單位降低影響之作為
- 新取土區已受干擾，對草鴉影響低

■ 個案施工階段

- 草鴉繁殖期9月到隔年4月間較為敏感，應優先考量迴避
- 建議規劃自動錄音調查等調查監測，以確認草鴉的棲息範圍和利用狀況，以進一步規劃迴避和減輕對策
- 工區應禁止飼養和餵食犬隻以避免干擾草鴉，並作垃圾和廚餘的管理
- 草鴉棲息的河灘地應避免人員進入踩踏

邀請NGO與草鴉專家學者

台南市野生動物保育學會	曾翌碩 總幹事
台南社區大學環境行動小組	吳仁邦 研究員
國立嘉義大學生物資源學系	蔡若詩 助理教授



外部溝通：現勘討論

2020/04/27 外部專家學者現勘



2020/04/27 外部專家學者現勘



■ 從制度面，河灘地工程都可能遭遇草鴉議題

- 建議由主管機關如河川局來**整合保育工作**，及早討論並整合相關經驗
- 建議主管機關**標示**南部溪流草鴉日棲所等**潛在棲地**，提供相關單位工程規劃前得以迴避或研擬減輕對策
- 建議未來道路規劃設計階段即應將**路殺與友善照明**等議題提早納入考量

台南北外環道工程上梁 蔡總統：任務重中之重



資料來源：中央通訊社(2020/09/14)

異常狀況：發現疑似受傷環頸雉

- 110/09/08工程人員於P59橋墩附近發現疑似受傷之環頸雉
- 生態檢核團隊建議直接聯繫台南鳥會救傷組
- 依救傷組指示安置及後送，並由台南鳥會救傷組後續照護及治療



台南會救傷組救傷記錄表

發現日期: 110/09/08	發現地點: 台南市	發現時間: 11:30	發現地點: 橋墩附近
發現地點: 台南市	發現時間: 11:30	發現地點: 橋墩附近	發現時間: 11:30
發現地點: 台南市	發現時間: 11:30	發現地點: 橋墩附近	發現時間: 11:30
發現地點: 台南市	發現時間: 11:30	發現地點: 橋墩附近	發現時間: 11:30

110/09/08



環頸雉初步檢傷過程



亮點：媒體報導、草鴉專家正面推薦

- 東森新聞【台灣1001個故事】《地球的孤兒：台灣的精靈》
- 台灣草鴉：台灣最稀少瀕危的神隱精靈



亮點：學術研討會發表案例

■ 2021年動物行為、生態暨環境教育研討會發表

1

當工程施作中發現稀有生態資源時的 因應對策



觀察家生態顧問有限公司
田志仁*、周琮焜、游惇理、蘇維翎

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

生態保育與保育生物學 IV (文薈樓 JB103 教室)

主持人：林德恩老師

10:50-11:05	O-J20	生態檢核開啟的對話—以蘭陽溪口疏濬案為例	陳嘉聰
11:05-11:20	O-J22	臺灣西岸白海豚族群現況與棲地資訊管理建議	林浩平
11:20-11:35	O-J23	看不見水泥的溪流護岸	徐莨佐
11:35-11:50	O-J24	澎湖地區海龜保育與文化之探討-以龜壁港為例	陳久林
11:50-12:05	O-J26	以被動式水下聲學監測方法評估風機施工各階段對臺灣苗栗沿海齒鯨之影響	黃光敬
11:05-12:20	O-J29	當工程施作中發現稀有生態資源時的因應對策	田志仁

當工程施作中發現稀有生態資源時的因應對策

田志仁^{1*}、周琮焜¹、游惇理¹、蘇維翎¹

¹觀察家生態顧問有限公司。

*通訊作者，高雄市鼓山區鼓山二路 24-1 號。E-mail: tiencj2013@gmail.com

摘要

生態調查資料與物種資訊不足零散，是生態團隊執行工程生態檢核過程中，最頭痛的問題，憂心因緊湊工程期程的壓力下限制判斷精準度。本案例位於某濱溪道路新建工程，承公共工程委員會要求執行施工階段生態檢核。生態團隊綜合盤點既有生態資料、棲地植群組成、衛星空照與現勘資訊等，從棲地的生態敏感性和廊道連結之層面，評估介於新建道路與溪流間約 70-170 公尺寬之高灘地，屬於高度生態敏感區，施工中全段應予以限制保護。期間應施工需求須於高灘地挖取土砂約 1 萬 2 千立方米，生態團隊在取土範圍現勘時，陸續發現數隻保育類 I 級草鴉棲息。因此隨即啟動異常狀況處理程序，營造廠商在內部溝通時果決採取迴避方案，東移 1.3 公里至已干擾區取土；同時辦理專家顧問會議作外部溝通，邀請關心草鴉議題的 NGO 與學者專家，給予施工和維管階段建議。從本案例可見(1)生態檢核在程序執行嚴謹完備與生態專業參與下，可即時因應釐清突發生態議題；(2)工程期間遭遇稀有生態資源時，立即評估敏感性及工程可能影響，主動溝通關注團體與專家學者，諮詢減輕對策，正向面對以降低民間疑慮；(3)草鴉在台灣南部活動範圍廣泛，本案例在工區附近棲息，接近人為活動空間，各類開發若維持棲地完整性與施工保護，可減輕負面影響。

資訊公開：中研院研究資料寄存所

■ 資料存放於 **中研院研究資料寄存所** →

- 公部門經營之非營利性平台
- 目前NGO慣用之資料公開方式
- 配合專用網頁連結個案，以便查詢

■ 依機關指示上傳至相關資料公開平台

■ 資訊公開內容 →

- 教育訓練及生態檢核作業執行報告
- 生態檢核自評表及附表與查核影像
- 自主檢查表
- 保育措施執行影像紀錄
- 現勘與補充調查照片
- 異常狀況處理紀錄
- 教育訓練課程內容與影像紀錄

■ 資料寄存所QR code與網頁畫面



生態台灣專文介紹

公共工程生態檢核的 資訊公開與資料開放

文 / 王稼煌、莊庭瑞、林誠謙、嚴漢樺

使用研究資料寄存所保存與開放生態檢核基本資料

研究資料寄存所是中央研究院資訊科學研究所莊庭瑞研究員的研究團隊，為了保存與共享研究資料所建立的協作開放平台。為落實生態檢核資訊公開，並強調生態檢核資料管理與開放的必要性，社團法人臺灣石虎保育協會在2018年執行臺中市政府水利局委託的前瞻水環境建設水與安全計畫生態檢核工作，

13. 政府開放資料平台 <https://data.gov.tw/>

14. 研究資料寄存所 <https://data.depositario>

2020/01 生態台灣(66) P.39-48

The screenshot shows the data.depositario website interface. At the top, there's a search bar and navigation links. The main content area displays search results for the project '臺南都會區北外環道路第3期新建工程'. It lists several data items with their IDs and titles, such as '20210326施工階段生態檢核表及影像紀錄', '20200902施工階段生態檢核表及影像紀錄', and '20200218施工階段生態檢核表及影像紀錄'. Each item has a 'PDF' icon and a 'View' button. The page also shows a sidebar with filters and a list of related documents.



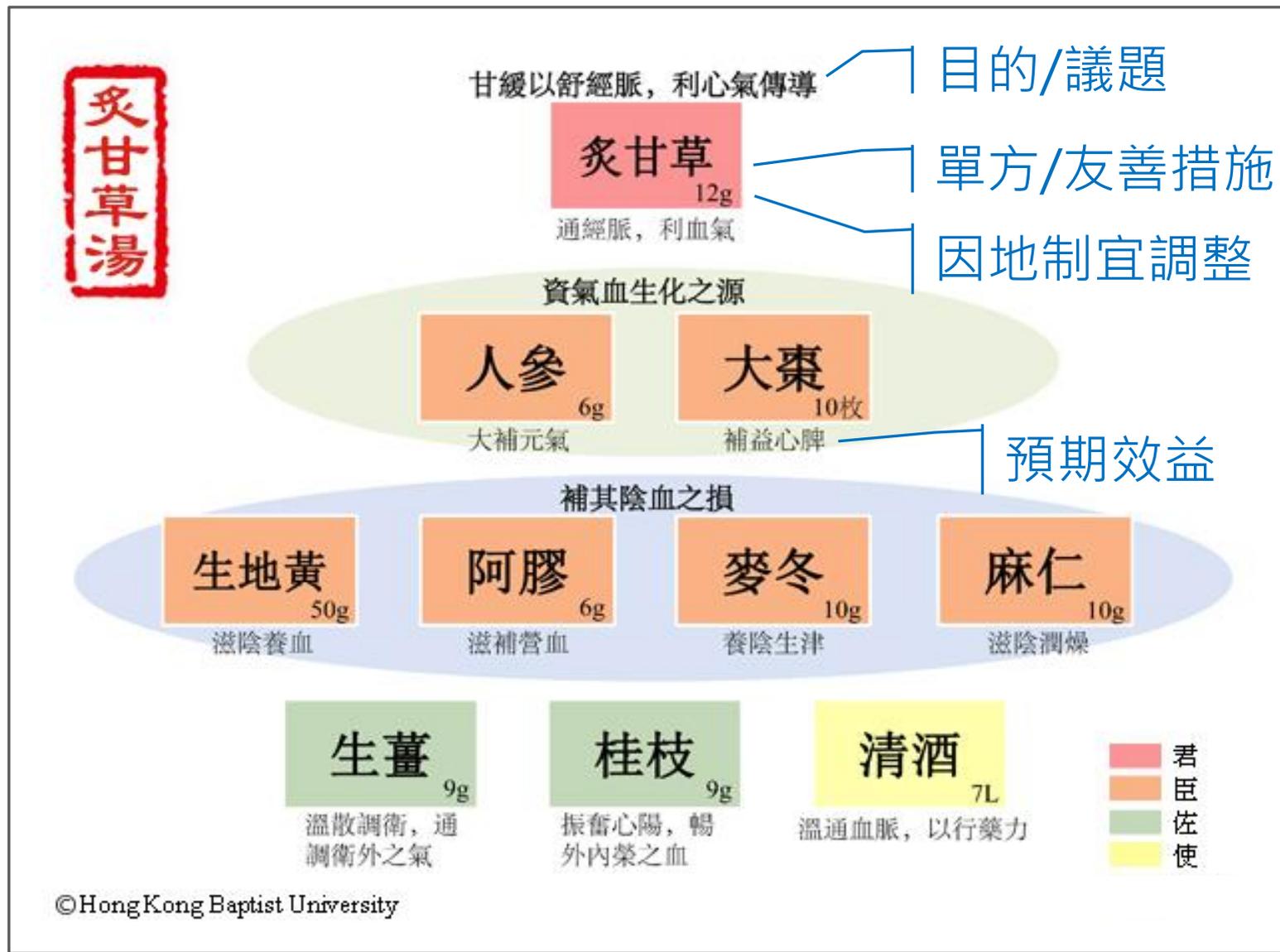
結語

- 營建署、台灣世曦、泛亞工程積極重視、正向面對
- 教育訓練確實，生態異常處理精準
- 應用棲地保護觀念、確實執行生態檢核
- 成功以環頸雉為保護傘保全草鴉之潛勢棲地
- 生態檢核銜接環評精神與原則作更細緻作業

本課程希望給大家的觀念

- 由生態議題導出的生態友善方案、對策、設計
- 望聞問切，依體質和病因對症下藥
- 沒有一服見效的速成藥方、單方和美國仙丹
- 切勿盲目「參考」獲獎的生態設計

中西醫的複方和加減方，因疾調整的概念



策略與優先順序

同一症頭可能不同病因，切勿服用成藥！！

願所有動物，都能找到牠的路

動物方城市



田志仁 tiencj2013@gmail.com 0952453259



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

保力溪臨海橋下游堤防改善工程(0k+149~臨海橋)





- 保力溪口為臺灣招潮蟹分布的重要地點。
- 保力溪右岸河口棲地為陸蟹重要棲地，是保力溪全線唯一未被水泥化整治之溪段。
- 保力溪口是NGO駐足關注區域
- 棲地、棲地、棲地！





保力溪臨海橋下游堤防改善工程(0k+149~臨海橋)



- 1、建議堤防僅施作臨海橋北側私人用地段防堵溢淹，國有地部分則建議不施作堤坊工程，藉此保留保力溪口豐富的陸蟹及天然棲地，與滯洪空間。(迴避與縮小)
- 2、如需施作全段堤防，建議沿新街大排施作，或是強化新界大排左岸堤防即可，若因治理計畫線劃定不能向後，則依以下建議：
 - (1) 保留保力溪口豐富的陸蟹及天然棲地。(迴避與縮小)
 - (2) 堤防施作時限制開挖面，僅保留施工便道所需，土砂及機具另外覓地放置。(縮小與減輕)
 - (3) 不擾動工區外濱溪植物帶與海岸林。(迴避)

- 3、建議提早邀請學者專家及關注此生態棲地之 NGO 團體，辦理設計/施工說明會進行溝通協調。
。(民眾參與)
- 4、保留保力溪口豐富的陸蟹及天然棲地對地發展效益高，建議藉由合附近車程國小射寮分校辦理生態教育等活動，增加此地教育、人文、觀光等多項發展，進而打造生態亮點吸引更多人造訪屏東縣車埕鄉。
。(民眾參與)







<https://youtu.be/m1K5BktKF5A>

掌握輿情趨勢，即時預警，突顯亮點

□ 預警→提前處理

- 主動預警屏東縣政府「保力溪下游堤防改善工程」為稀有陸蟹棲地

■ 媒體關切報導



環境資訊中心 TEIA
Taiwan Environmental Information Center

資料來源：環境資訊中心

屏東重要陸蟹棲地 保力溪口防洪堤岸工程喊暫停



OURISLAND.PTS.ORG.TW

保力溪陸蟹遭劫 能否安全度關？

資料來源：公視我們的島網站

「如果我們無法阻止這次的工程，未來台灣的稀有陸蟹類群，將覆滅...



劉烘昌、李政璋等陸蟹專家
參與說明會多方溝通討論



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

台灣濕地104期17-24(1)_陸蟹守護保力溪

陸蟹守護保力溪

文、圖／李政璋（東研計畫，非字與法）

台灣陸蟹的搖籃-保力溪

多數人對恆春半島陸蟹的認知，大概都集中在墾丁國家公園。確實，恆春半島有大部分的面積都在國家公園範圍內，而國家公園內的自然環境，也確實孕育了為數眾多的陸蟹。但相當多人不知道，在國家公園西北界以外，大約五百公尺的地方，有一處河口，叫做保力溪口，這個地方的陸蟹相較於國家公園內的陸蟹熱點，有過之而無不及。

保力溪口具有典型的河口泥灘環境與草澤地，這是在國家公園境內是相當稀少的環境。能夠與之匹敵的，只有滿州的港口溪。但是港口溪因環境，缺少保力溪那種人而居的河口草澤，也缺乏成林的河岸叢叢，底質也不像保力溪那樣泥濘。因為棲地的不同，所以，保力溪口孕育的陸蟹種類，和國家公園裡的陸蟹組成，有相當大的差別。這個河口，產出許多台灣新紀錄陸蟹，甚至是新種陸蟹。首先，1997年時，劉煥昌等在保力溪河口發現一種刻齒新腹蟹(*Neosarmatium* sp. 1)

，其中有四種就是當時的台灣新紀錄種；2014年，我也於相近位址再發現一個台灣新紀錄種-光鎗新腹蟹(*Neosarmatium laeve*)，也在同年正式發表。迄今，台灣的新腹蟹類有七種，其中六種就集中分布在保力溪口。另外，在2012年左右，我由於保力溪北岸灘叢發現一隻體型微小的陸蟹，它具有「鉤狀步足」這個特殊的形態，讓我可以清楚地確定，它就是歷年在台灣未記錄過的固額人額蟹(*Metopograpsus latifrons*)。然而，當時只發現這麼一隻小個體，我沒找到它的穩定族群，所以並未著手發表。



刻齒新腹蟹(刻齒蟹)的步足，步足末端有鉤狀步足。

保力溪河口是台灣陸蟹的重要棲地，也是許多新種陸蟹的發現地。

保育議題

陸蟹守護保力溪

保育議題

陸蟹守護保力溪



保力溪口北岸的陸蟹多樣性相當高，圖中的凹穴就是由三種新腹蟹所挖掘。



台灣多數地區少見的刺腹蟹類，在保力溪口北岸部經常可見。圖為雷氏新腹蟹。