

公路總局施政計畫

施政目標與重點

- 本局負責公路監理、公路運輸管理、汽車技術訓練、省道與快速公路的新建及養護等業務，以「發展智慧公路」、「優化防災減災」、「精進監理服務」、「推行公運轉乘」、「**永續生態公路**」及「提升鋪面品質」為政策方向與努力目標，逐步達成打造幸福公路及追求永續共榮的施政願景。

落實公路建設及改善計畫之執行

- 優先選用適地適性植栽，藉以提升道路景觀生態與綠美化，**減輕公路工程對生態環境造成之影響**，積極創造安全、便捷、友善及永續的用路環境。



工程、生態、永續
怎麼做？

用鏡頭看鳥事/宜蘭上百隻黑琵大過境 鳥友追拍真Happy

2022-03-31 23:12



上百隻黑面琵鷺北返過境蘭陽溪口，相當壯觀。(圖/周俊雄攝)

蘭陽溪口淤積太嚴重了！
一定要疏濬，不然會危險

這裡是生態敏感區！
是很多水鳥棲息或路過吃飯的地方

感潮帶灘地
挖深至EL=-1.5

我知道有很多鳥
所以我特地避開！

關注團體
說這裡很重要





咦
怎麼好像，
有點怪怪的

感潮帶灘地
挖深至EL=-1.5



感潮帶沙洲灘地

關注團體
說這裡很重要



草地與灌叢



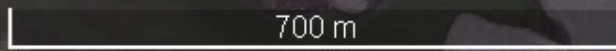


那
究竟哪個環節
搞錯了呢



Google Earth

Image © 2023 Maxar Technologies



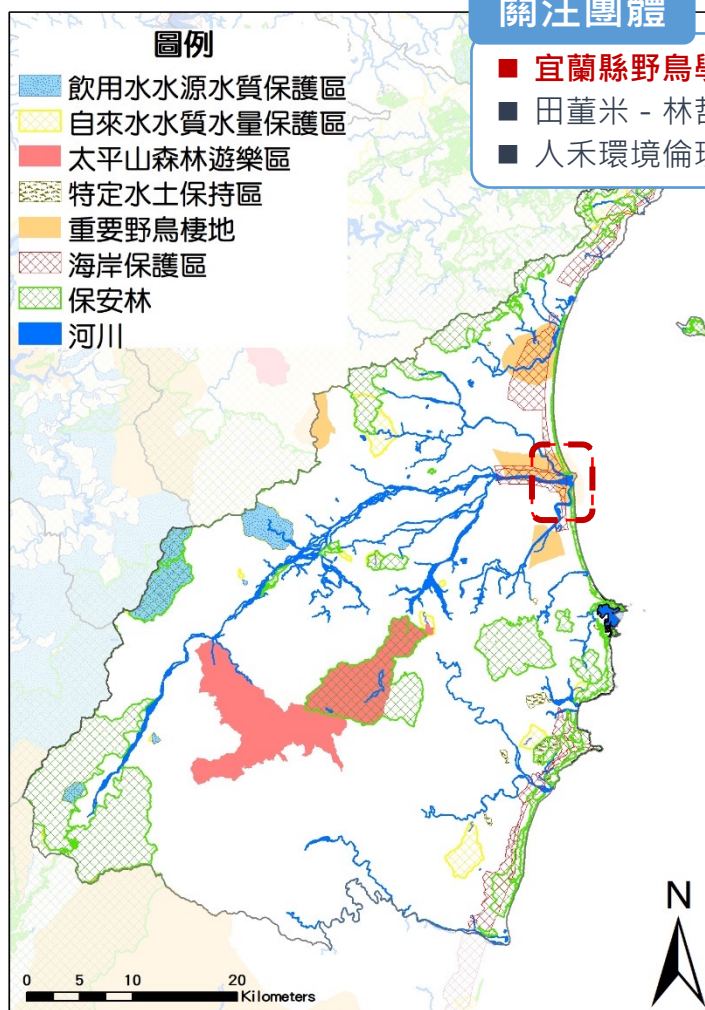
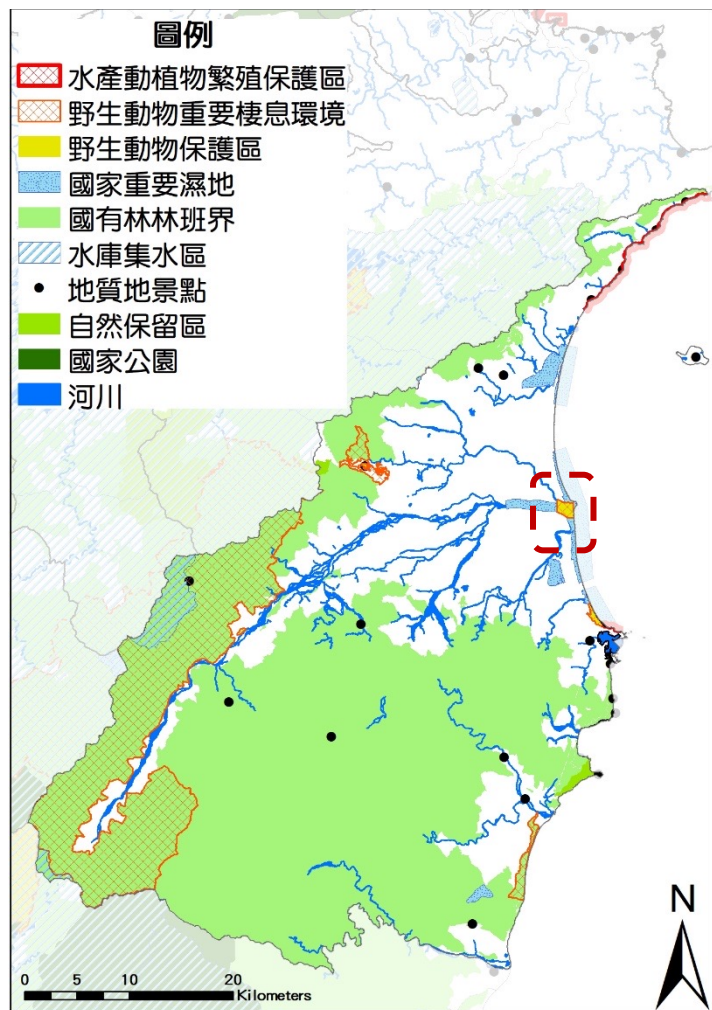




其實，
我們都想幫環境
多做一點事

生態資源與課題盤點

- 高敏感區：蘭陽溪口國家級重要濕地、宜蘭縣蘭陽溪口野生動物重要棲息環境、蘭陽溪口水鳥保護區、台灣重要野鳥棲地
- 關鍵課題：**過境水鳥**



棲地調查進行課題釐清



感潮帶沙洲灘地



感潮帶沙洲灘地



對策討論與方案擬定

- 劃設迴避區域(重要敏感區)和減輕措施，研擬初步設計方案
- 邀請權責單位(宜蘭縣政府、公路局第四工區)、關注團體(宜蘭縣野鳥學會)研商及確認工程最終方案。

掌握生態課題

工作會議



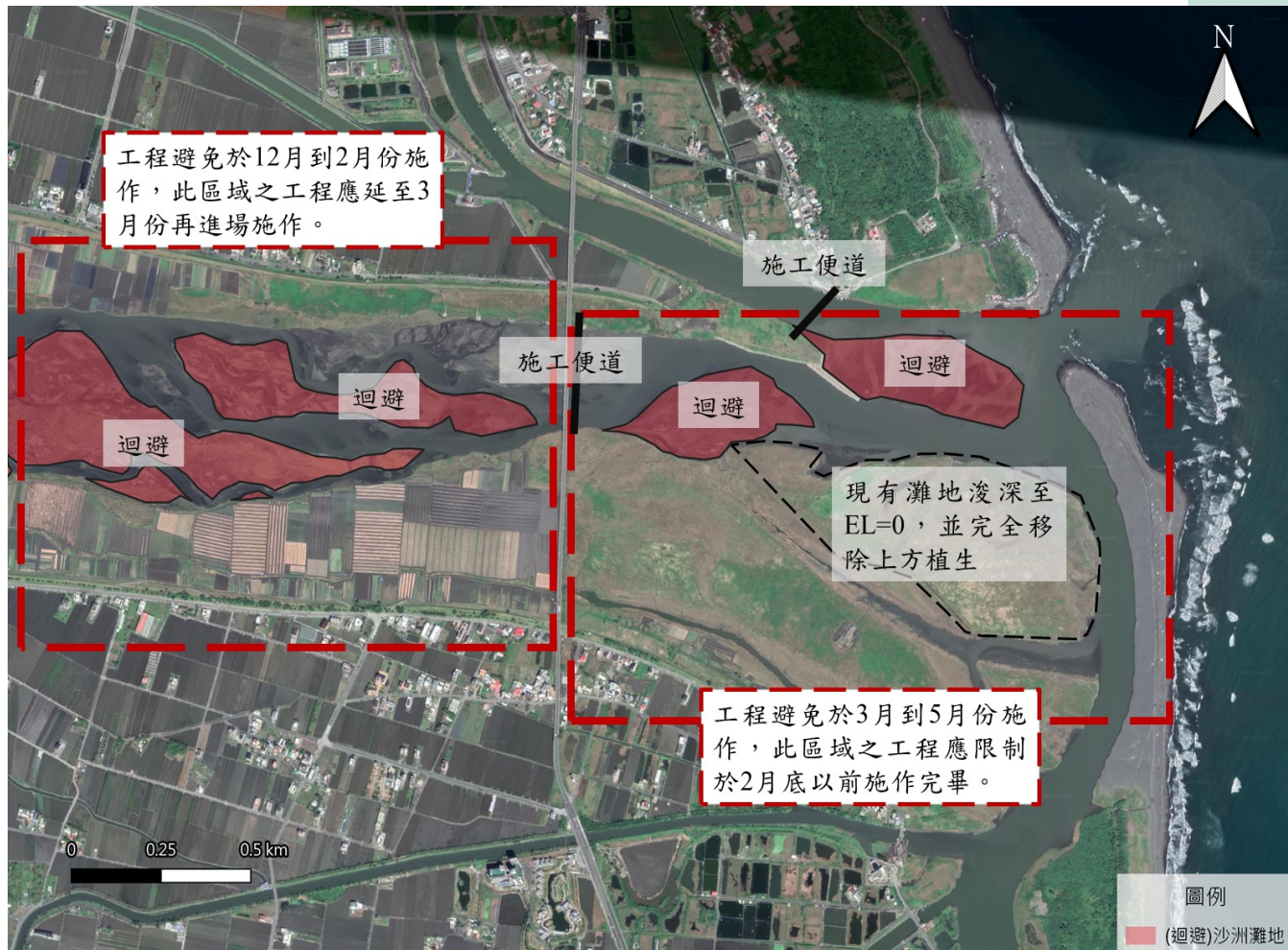
依循保育措施
研擬設計初稿

邀請關注團體
設計研商會議



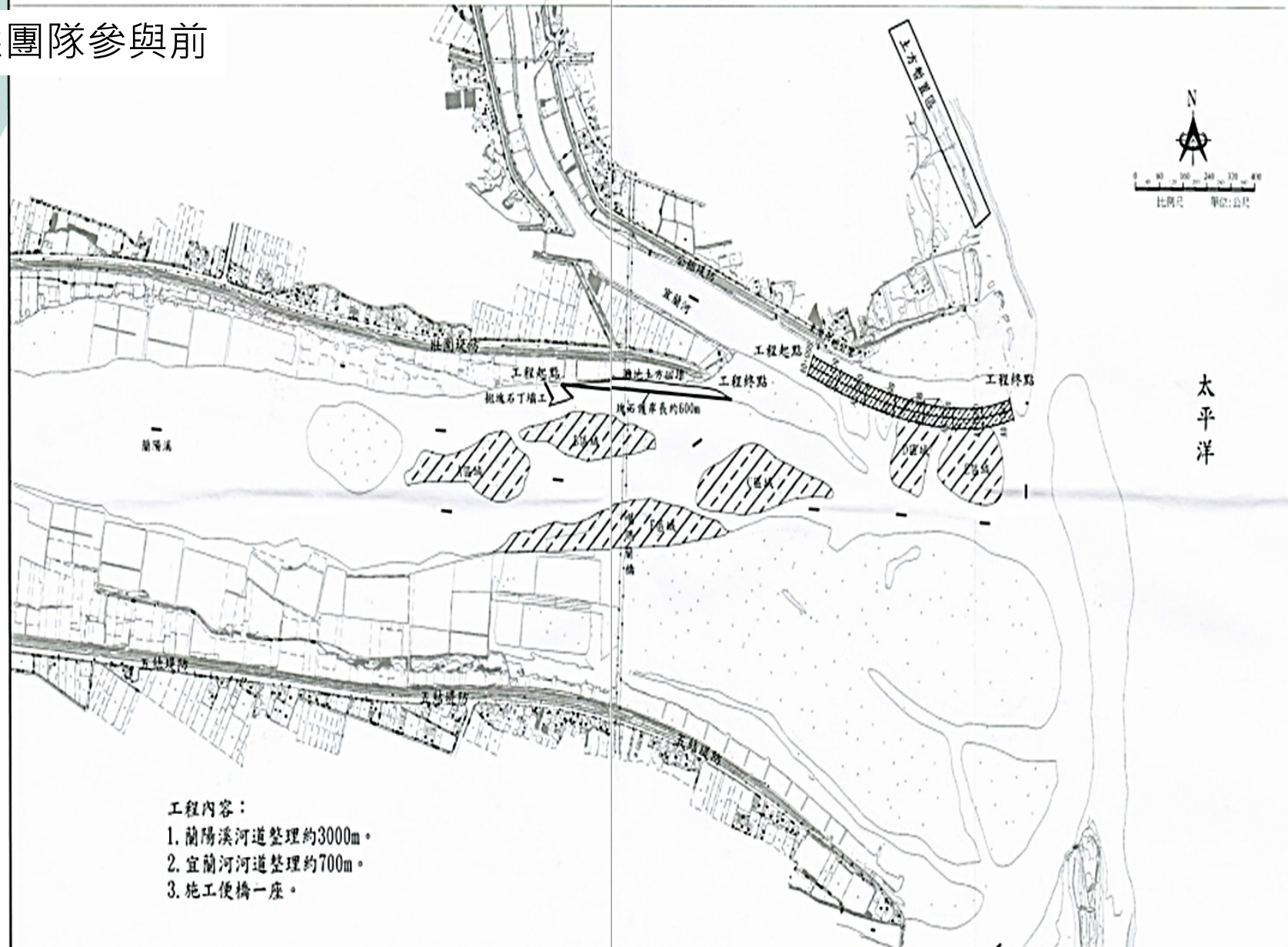
工程設計方案確認

擬定自主檢查表



蘭陽溪暨宜蘭河(噶瑪蘭橋段)河道整理防災減災工程

生態團隊參與前



編列施工階段對應工項與經費

參照公共工程施工品質管理制度

- ✓ 施工補充說明書將生態檢核作業納入發包文件
- ✓ 編列保育措施項目及預算
- ✓ 擬定自主檢查表、抽查表

編列生態保育措施執行之經費

水利署環境保護措施費編列參考表

其他環境保護措施	動物圍籬	項		
	臨時動物通道(廊道)	式		
	關注物種保全措施	式		關注物種：如保育類動物、特種考植物、指標物種、老樹或民俗動植物等。
	環境保護及生態保育教育訓練	場		1. 訓練對象為廠商施工人員。2. 教育訓練含「生態保育措施」宣導。3. 關注物種照片(或圖卡)宣導。

生態檢核文件納入施工計畫

施工補充說明書

生態保育措施平面圖

生態保育措施自主檢查表

經濟部水利署工程廠商
施工階段生態檢核作業補充說明

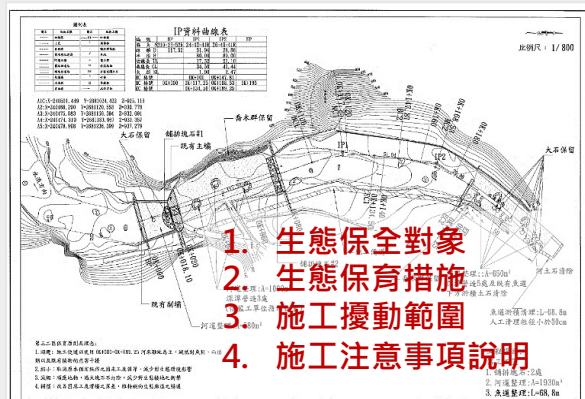
100年11月20日經水工字第10995450300號函編訂
111年9月6日經水工字第11105324050號函修正

四、廠商應依核定之生態保育措施確實執行，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。廠商於施工階段執行生態檢核作業原則如下：

(一)「生態背景人員」、「生態保育措施」及「生態保育措施自主檢查表」、「生態保育措施平面圖」、「工地環境生態異常情況處理計畫」納入施工計畫。

(二)「生態保育措施平面圖」：以圖面標註或說明生態保育措施、生態關注物種或生態保全對象、施工擾動範圍(例如施工便道、土方及材料堆置區)或施工注意事項。

(三)「生態保育措施自主檢查表」：應詳列生態保育措施執行之檢查項目、檢查標準、檢查頻率、檢查人員、檢查日期、檢查結果、改善措施、檢查日期、檢查人員、檢查日期、檢查結果、改善措施、檢查日期、檢查人員、檢查日期、檢查結果、改善措施。



項目	檢查項目	檢查結果	尚未執行	實際檢查情形
		合格	不合格	
生態保育措施	(減輕)設置排擋水、圍水或走高水作業，因此不須設置下游沉澱池。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(減輕)完工後土石回填至基角處，讓植生自然落種。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3-2是否擬定生態保育措施自主檢查表？
 ■是：詳如 C-05 生態保育措施檢查表，施工期間抽查作業應由監造單位會同工程主辦機關委託之生態背景人員進行抽查作業，頻率建議每三個月一次。
否，原因：_____

3-3是否擬定生態保育措施自主檢查表？
 (需包含檢查標準與填寫頻率)
 ■是：詳如 C-04 生態保育措施自主檢查表，依據工程會生態檢核注意事項，施工階段由施工廠商進行生態保育措施自主檢查，檢查頻率以每日一次為原則，並請



施工階段緊密溝通，迅速處理異常狀況

■ 鑲嵌式合作，密切掌握工區現況

1

主動通報

主動發現
立即回報

2

現勘討論

邀集專家、
NGO現勘指導

3

解決對策

訂定工程
因應措施

4

主動公開

張貼公告
資訊公開

主動發現稀有迷鳥「短尾賊鷗」
立即回報啟動異常狀況處理機制

首頁 / 水利訊息 / 最新消息

工程迴避敏感區，驚見稀有迷鳥大快朵頤

點閱：1

最近在蘭陽溪口附近發現短尾賊鷗，目前正值小燕鷗繁殖期，賊鷗把蛋當成免費營養午餐，小燕鷗父母見狀後聯手攻擊短尾賊鷗作勢驅離，形成一場自然界弱肉強食的食物鏈。

本局辦理之「蘭陽溪暨宜蘭河(陽瑪橋橋段)河道整體防災減災工程」，於設計階段辦理生態檢核作業。經生態檢核團隊及生態專家學者意見，已將陽瑪橋橋下游段導流堤處(現有燕鷗繁殖區)列為敏感區，限制施工及施工便道範圍，必須迴避該區域，以減輕工程機具對鳥類的影響；同時針對右岸嚴重陸化區域，影響河防安全部份，進行疏濬降控作業，浚挖至潮間高度，營造更多感潮灘提供鳥類使用，將生態保育、棲地營造概念併入疏濬工程，創造工程、生態雙贏之願景。

本工程位於蘭陽溪及宜蘭河匯流口，目前工作進度為蘭陽溪右岸區域土方開挖，並將土方搬運至國海邊養灘，因工程進行範圍位處國家級重要濕地，施工前、中均進行生態監測，採分區施作以輕小燕鷗棲地受到影響，倘發現施工範圍內有小燕鷗築巢育雛的行為，立刻通報並採必要之迴避保護措施。工程作業期間皆以減輕生態影響為原則，確實遵守施工作業規範。

本工程以生態為主動，安全為導向，與環境自然共存為目標，並將讓與地方民眾及關心生態團體週知；期許完工後，結合民間團體辦理維護管理的工作，以公私協力的方式，共同營造永續、共榮優質水環境。





Google Earth

Image © 2023 Maxar Technologies

700 m

N

21



感潮帶灘地



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。

道路工程



生態保育

政府部門

工程單位

生態顧問公司

民間團體

地球の孤兒
台灣的精靈
The Orphan of The Earth
ELVES OF TAIWAN

東森《地球的孤兒：台灣的精靈》節目
《台灣草鴉：台灣最稀少瀕危的神隱精靈》單元
畫面



草鴉是屬於保育類動物

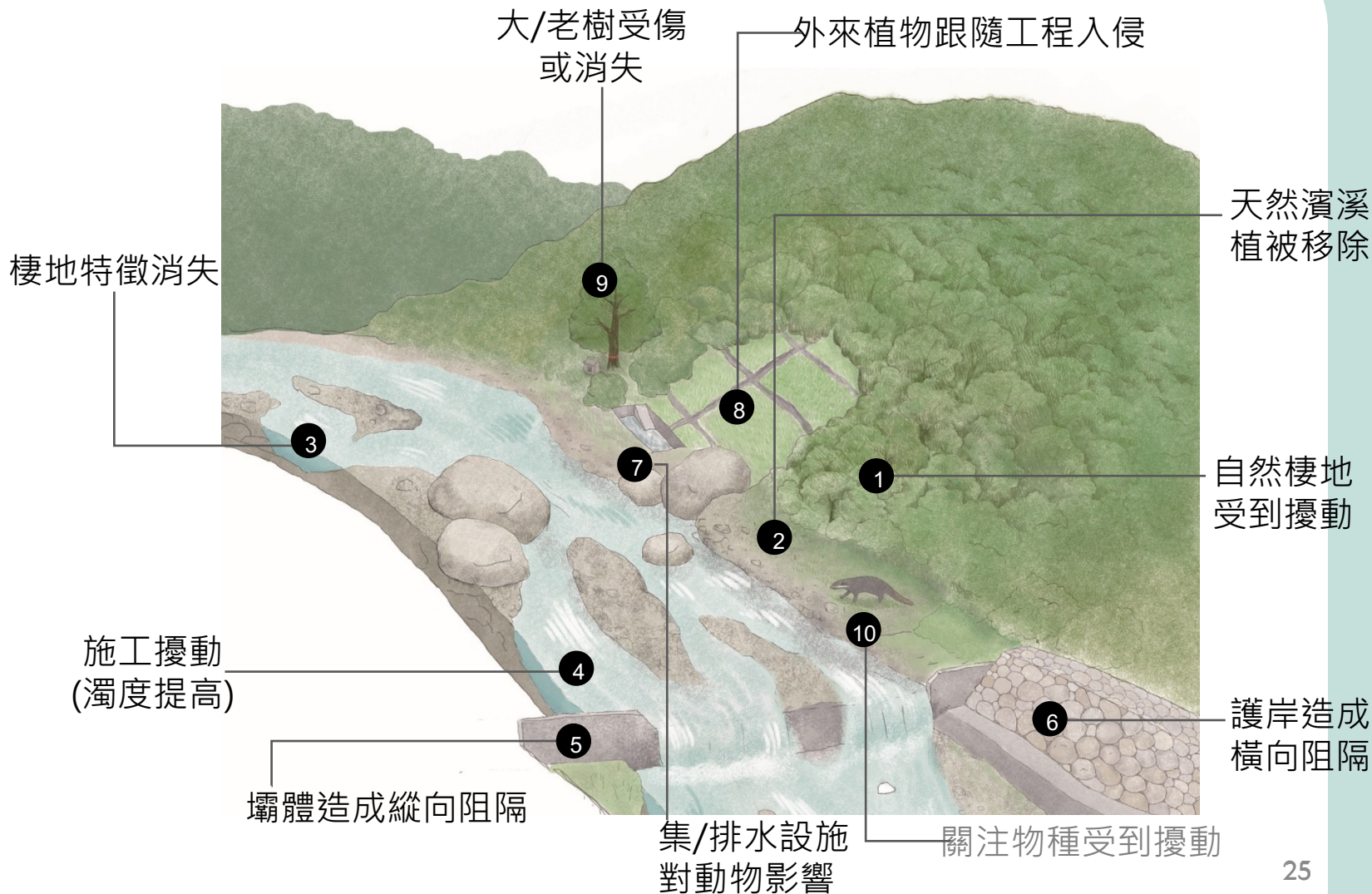
110.06.18 播出

華盛頓的福壽草 地球的孤兒 台灣精靈

《地球的孤兒：台灣的精靈》首度網路獨家播出 台灣草鴉：台灣最稀少瀕危的神隱精靈

生態檢核功能：降低工程對生態的影響

常見工程影響



生態檢核功能：提出**可執行**的影響減輕對策

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. 提出工程可用的對策

- 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



道路工程 該如何達成 生態保育？

生態檢核目的：
減輕工程對環境的
衝擊，維護生物
多樣性與棲地品質。

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. 保育措施確認

- 工程與生態團隊討論溝通，擬定最終保育對策

5. 落實與監測

- 落實前階段生態保育措施

6. 追蹤與回饋

- 定期監測治理區的棲地變化，評估生態環境復原成效
- 對復原不佳者提出改善措施

办理流程
配合
工程生命週期

1. 釐清生態課題

2. 評估工程影響

3. 提出建議對策

4. 保育措施確認

5. 落實與監測

6. 追蹤與回饋

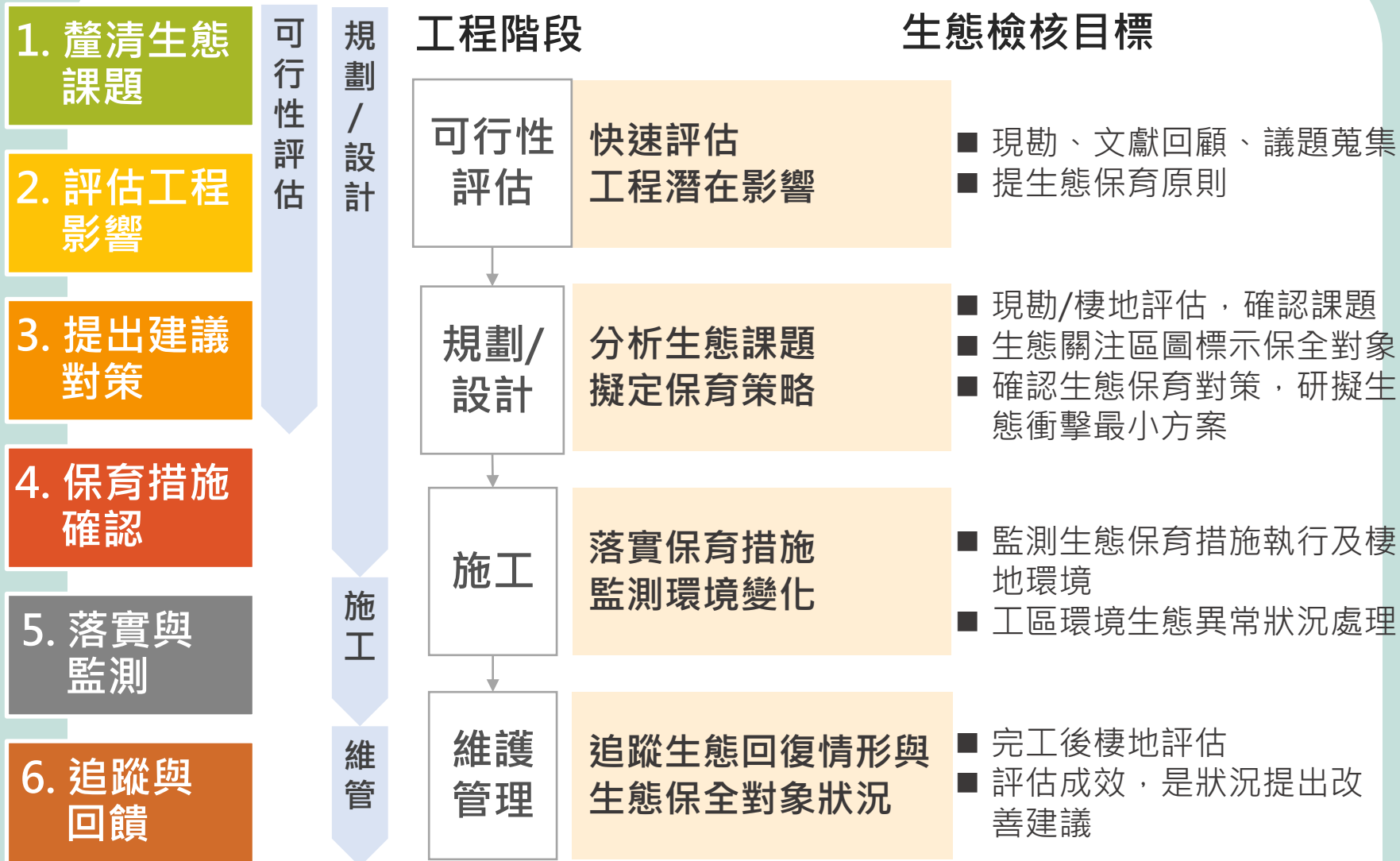
可行性評估

規劃 / 設計

施工

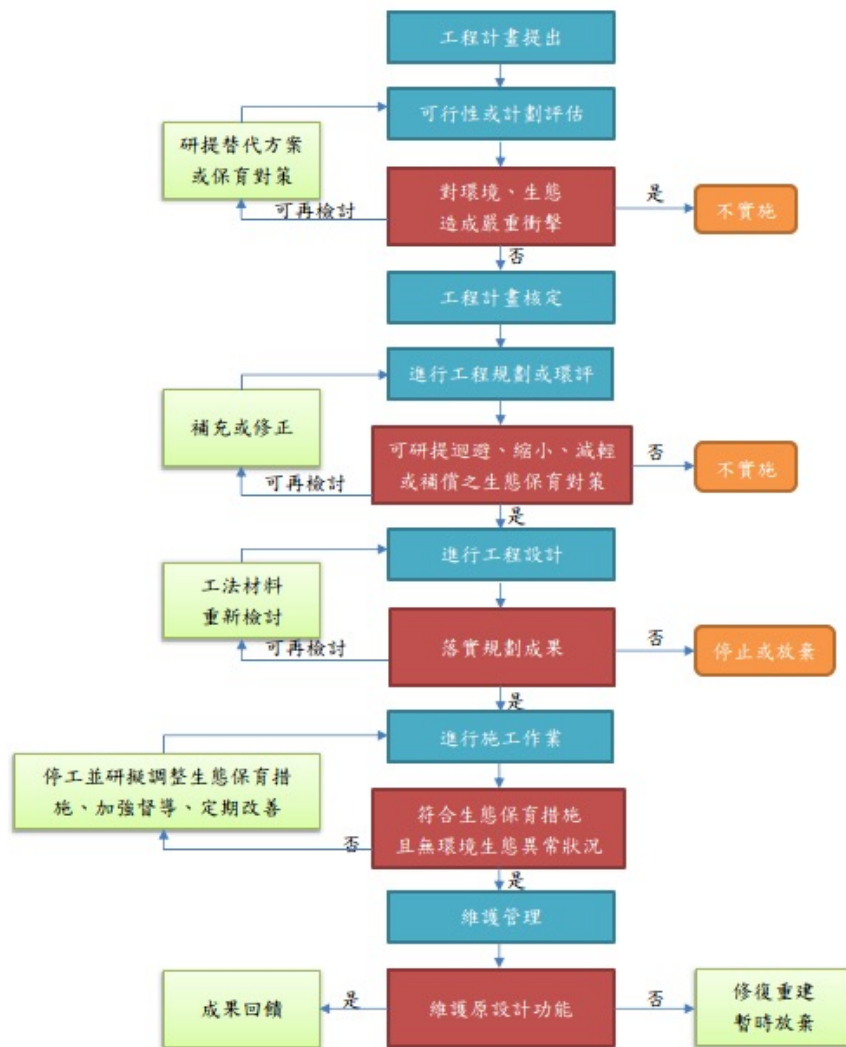
維管

工程生命周期階段



省道公路工程生態檢核執行參考手冊

生態檢核各階段作業流程圖



休息片刻

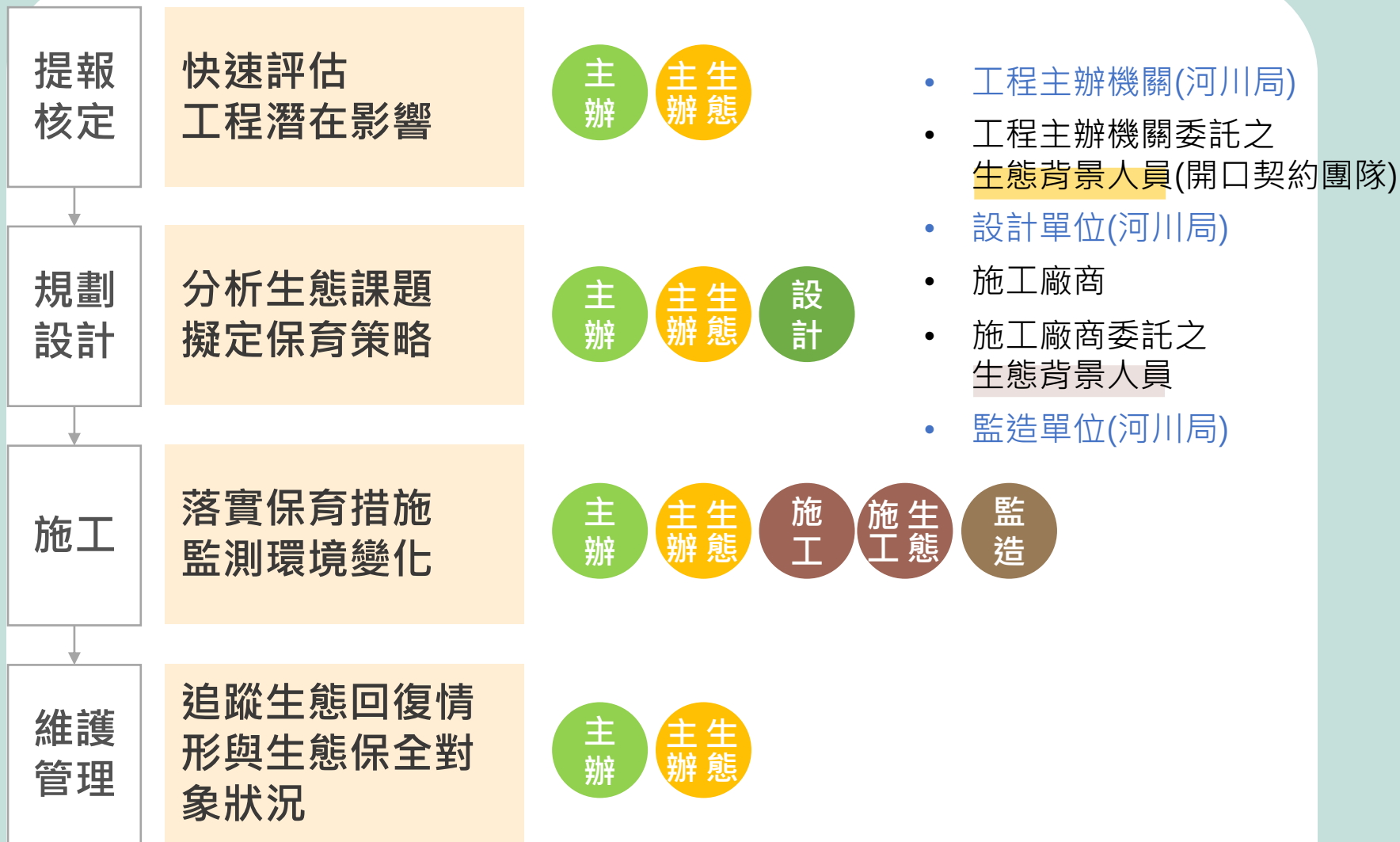


水利工程生態檢核參考手冊

工程階段

生態檢核目標

執行單位



計畫核定階段

主辦

設計單位

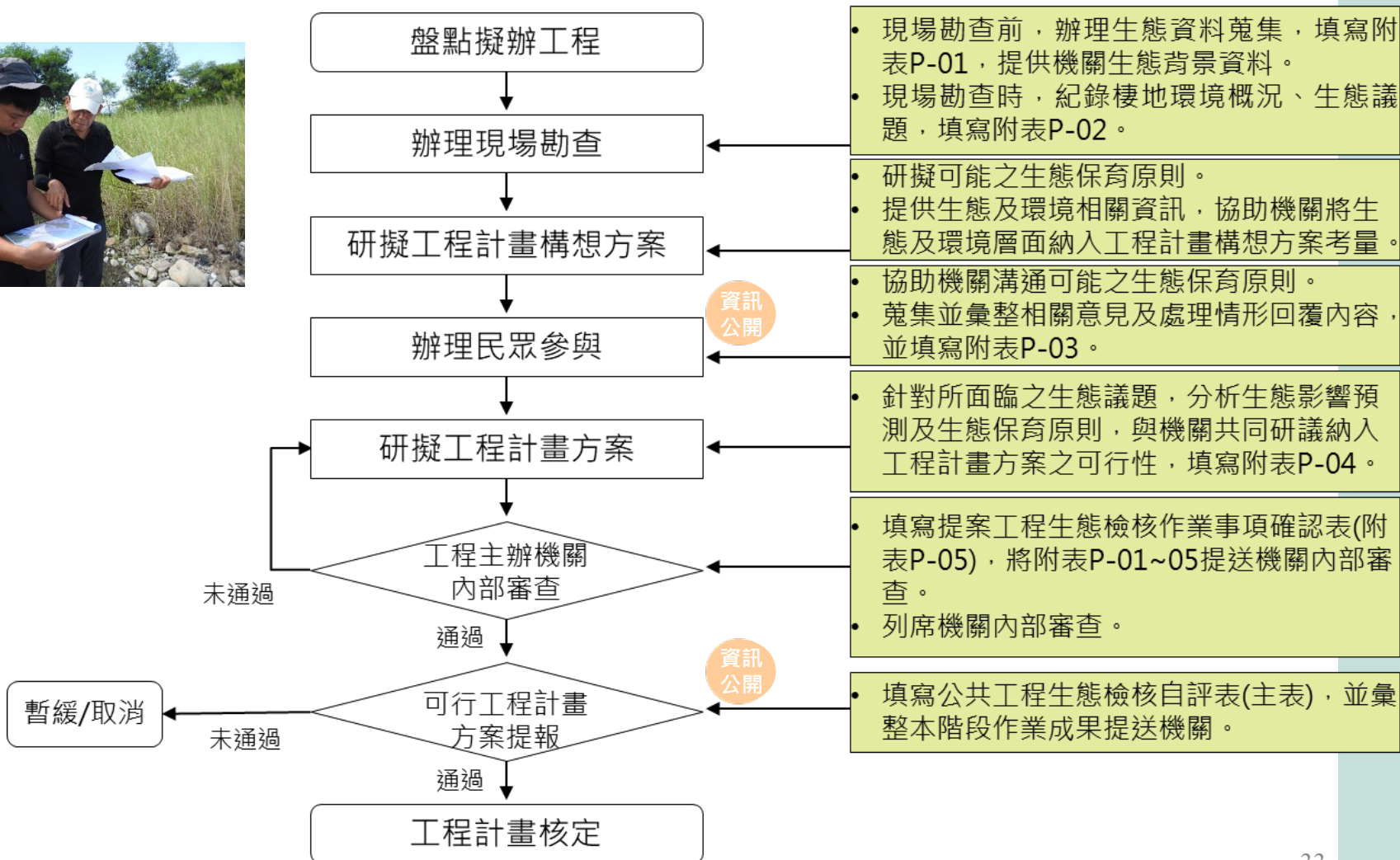
生態
主辦

- 及早迴避生態高敏感區
- 及早因應潛在生態議題

工程提案流程



生態背景人員 作業事項



規劃設計階段

主辦

設計單位

主辦生態

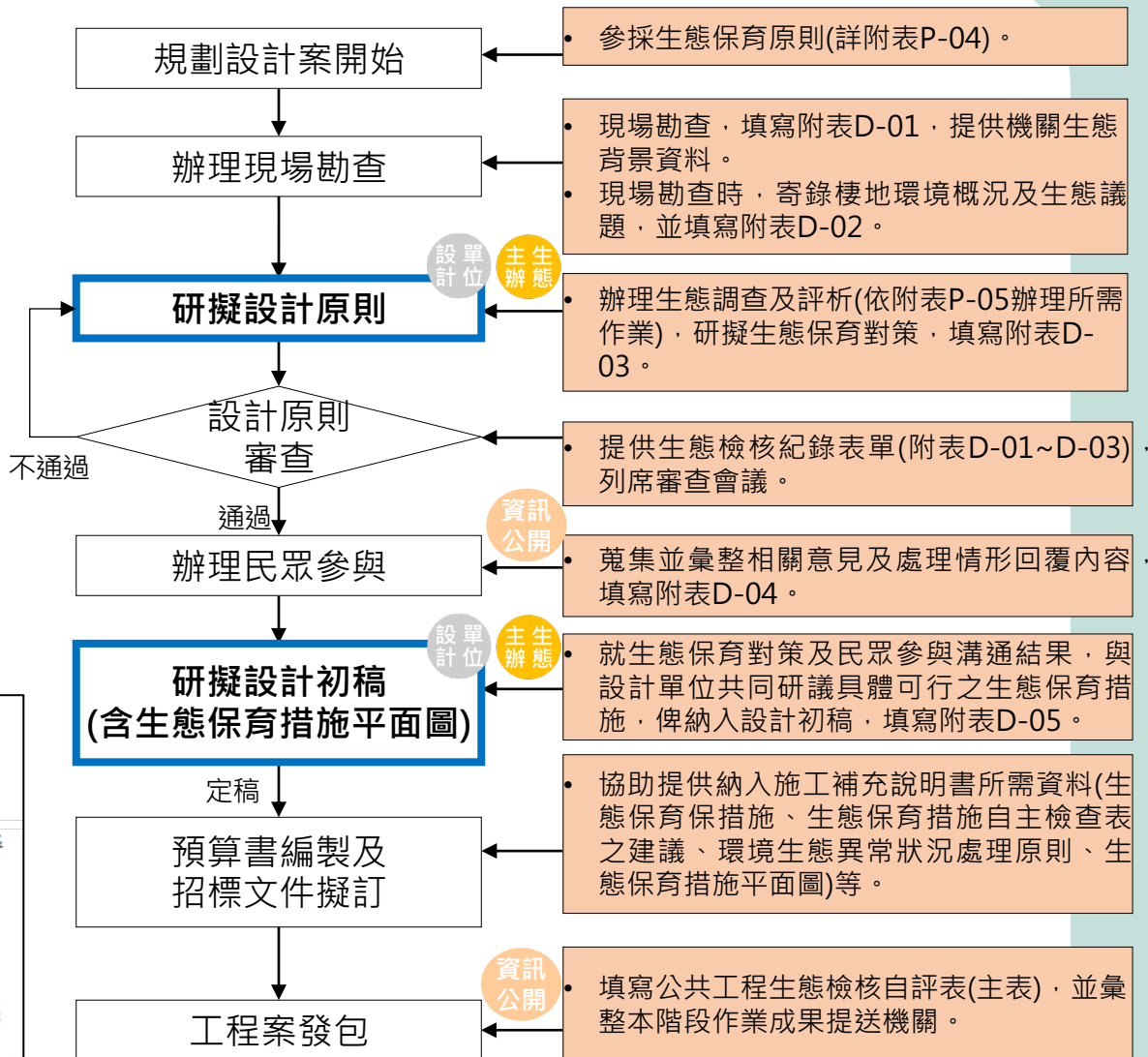
生態背景人員 作業事項

工程規設流程

● 確認生態議題/保全對象，提出生態保育對策

● 共同確認後，調整成具體可行的生態保育措施

● 擬定施工補充說明書



經濟部水利署工程廠商
施工階段生態檢核作業補充說明

109年11月26日經水工字第10905450309號函訂
111年3月5日經水工字第11105324050號函修正

四、廠商應依核定之生態保育措施確實執行，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。廠商於施工階段執行生態檢核作業原則如下：

(一)「生態背景人員」、「生態保育措施」及「生態保育措施自主檢查表」、「生態保育措施平面圖」、「工地環境生態異常情況處理計畫」納入施工計畫。

(二)「生態保育措施平面圖」：以圖面標註或說明生態保育措施、生態關注物種或生態保全對象、施工擾動範圍(例如施工便道、土方及材料堆置區)或施工注意事項。

規劃設計階段

5 生態保育措施 ★ 遵循生態保育策略，選定合宜方案

目標：降低生態環境衝擊

迴避

- 迴避負面影響之產生

- 停止開發計畫、選用替代方案
- 工程設置避開生態敏感之對象/區域/時間

➤ 不施作

縮小

- 修改設計，限縮量體或臨時設施物

- 減少路寬、結構物數量/長度
- 限縮開挖範圍

➤ 減少施作量/規模

減輕

- 減輕對環境/生態系功能的衝擊

- 採對環境生態傷害較小之工法或材料
- 工程管理作為(假設性工程)
- 環境回復(施工便道復原等)

➤ 減輕衝擊程度

補償

- 重建相似或等同等之生態環境

- 復育自然棲地
- 補償棲地完整性、可維持性

➤ 重建棲地
(包括完整性、可維持性)



切記

食蟹獾

共好與提升的關鍵！



生態檢核品質關鍵

1. 主辦機關認知與態度
2. 廠商評估、規劃、設計與施工能力
3. 生態專業程度



Thanks for your
attention

