



經濟部水利署第九河川局

# 112年第九河川局 生態檢核教育訓練

觀察家生態顧問有限公司

吳佩真

2023.2.7



■ 生態檢核  
是什麼

金線蛙(III)

# 生態檢核是什麼？

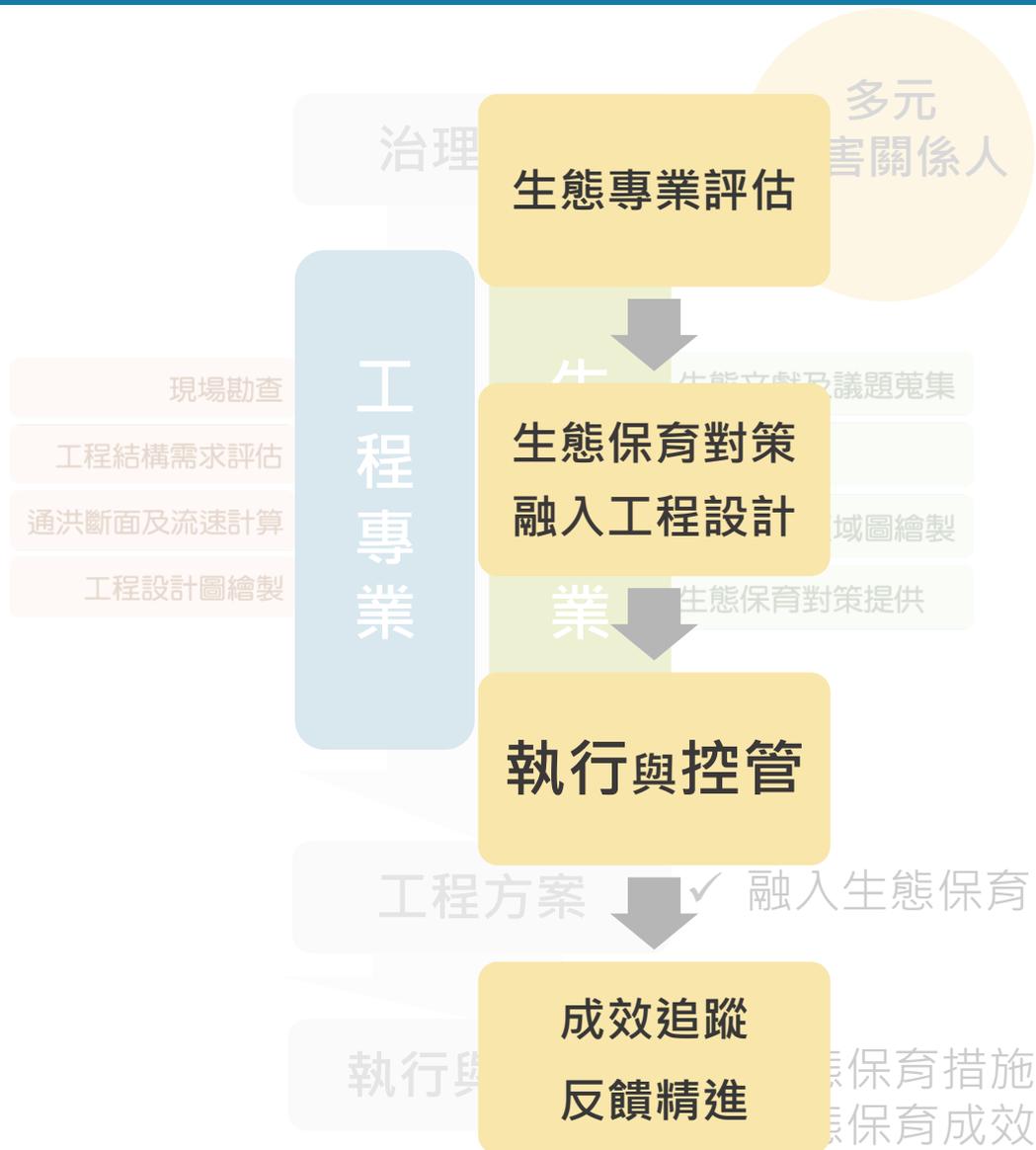
## ● 一個機制、過程

目的：

減輕工程對環境衝擊，  
維護生物多樣性與棲地  
品質

方法：

生態評估、民眾參與、  
資訊公開



生態檢核是什麼？

# 生態檢核

把關工程對環境的影響



生態專業評估

生態保育對策  
融入工程設計

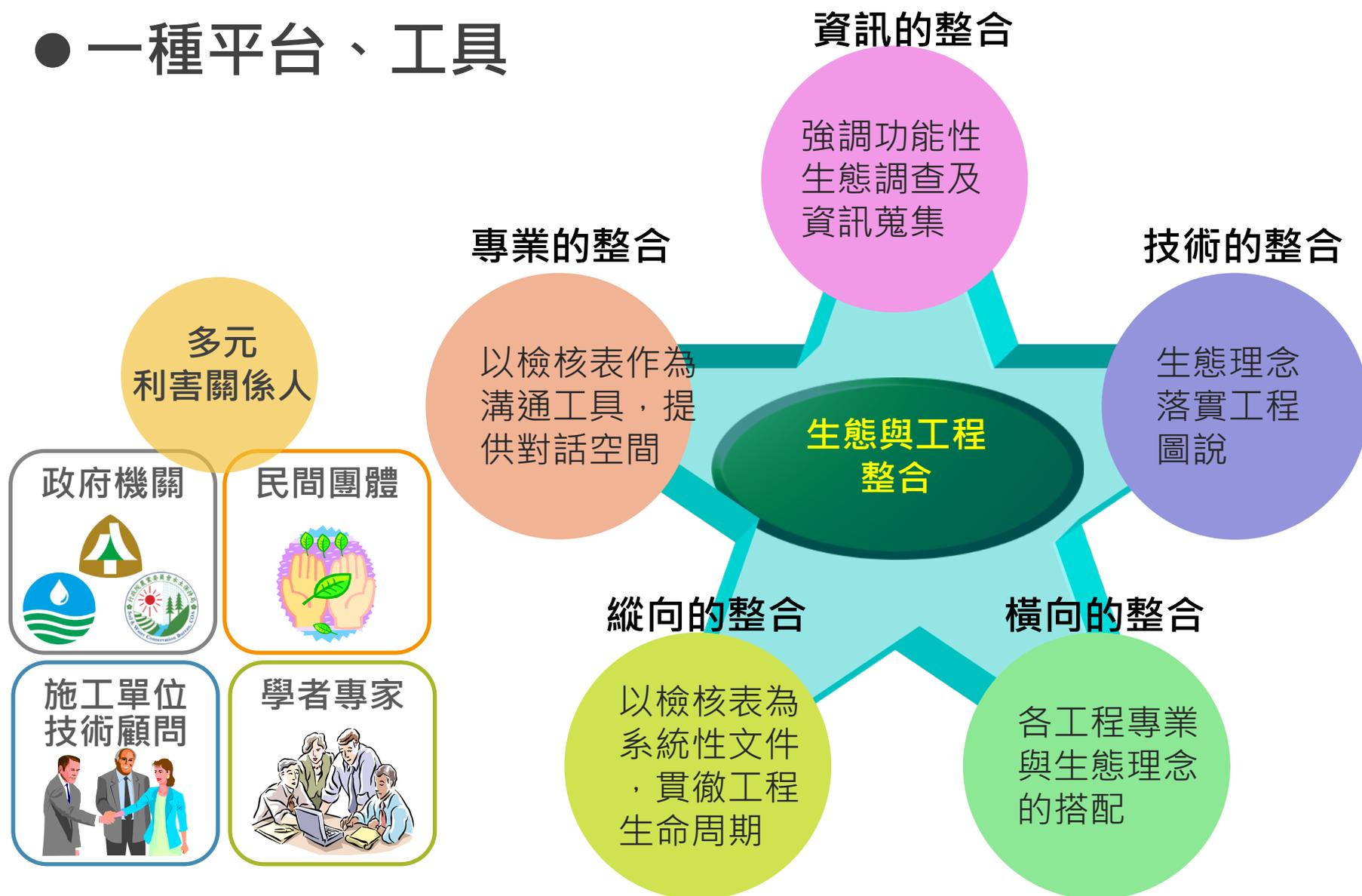
執行與控管

成效追蹤  
反饋精進

工程人員、生態人員與民眾攜手合作!

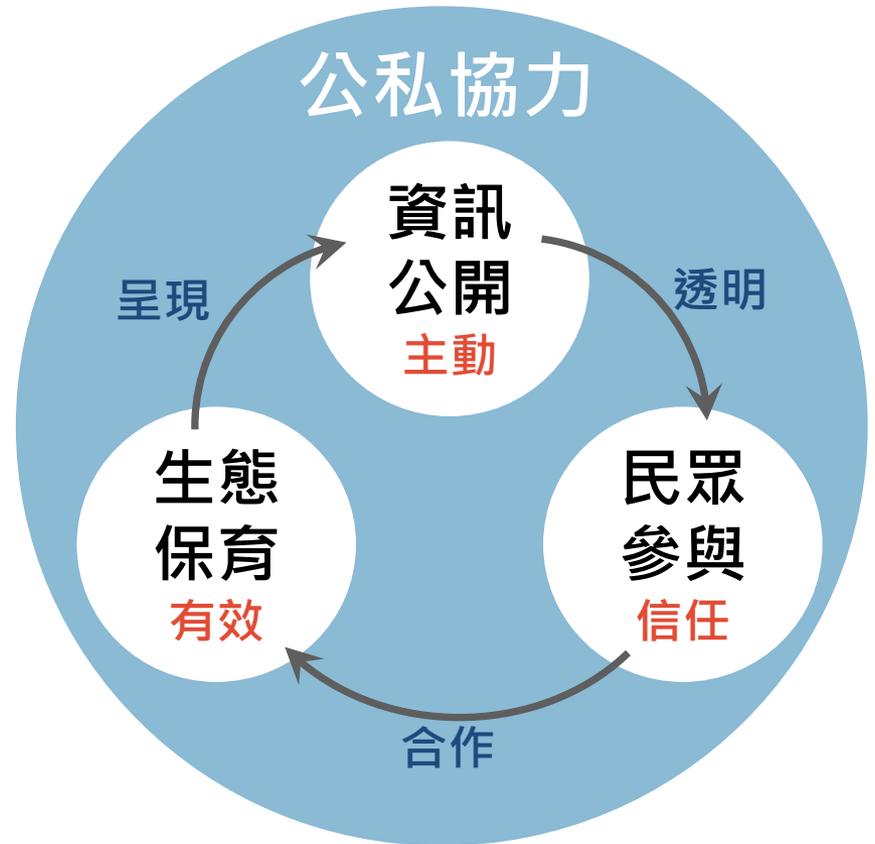
# 生態檢核是什麼？

## ● 一種平台、工具



# 生態檢核是什麼？

- 一種平台、工具



# 生態檢核的設計

## 治理工程 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

# 生態檢核的設計

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

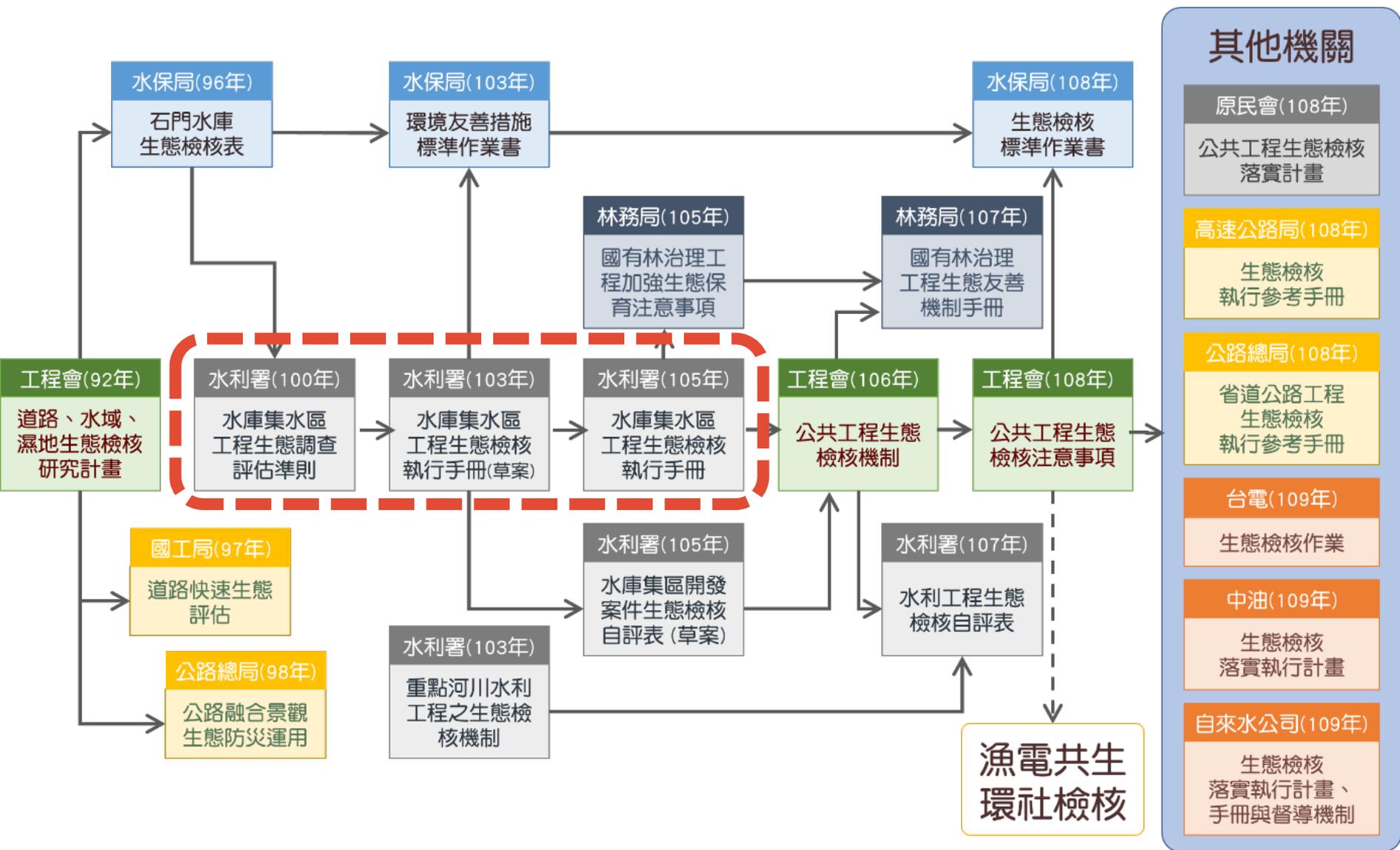
提報  
核定

規劃  
設計

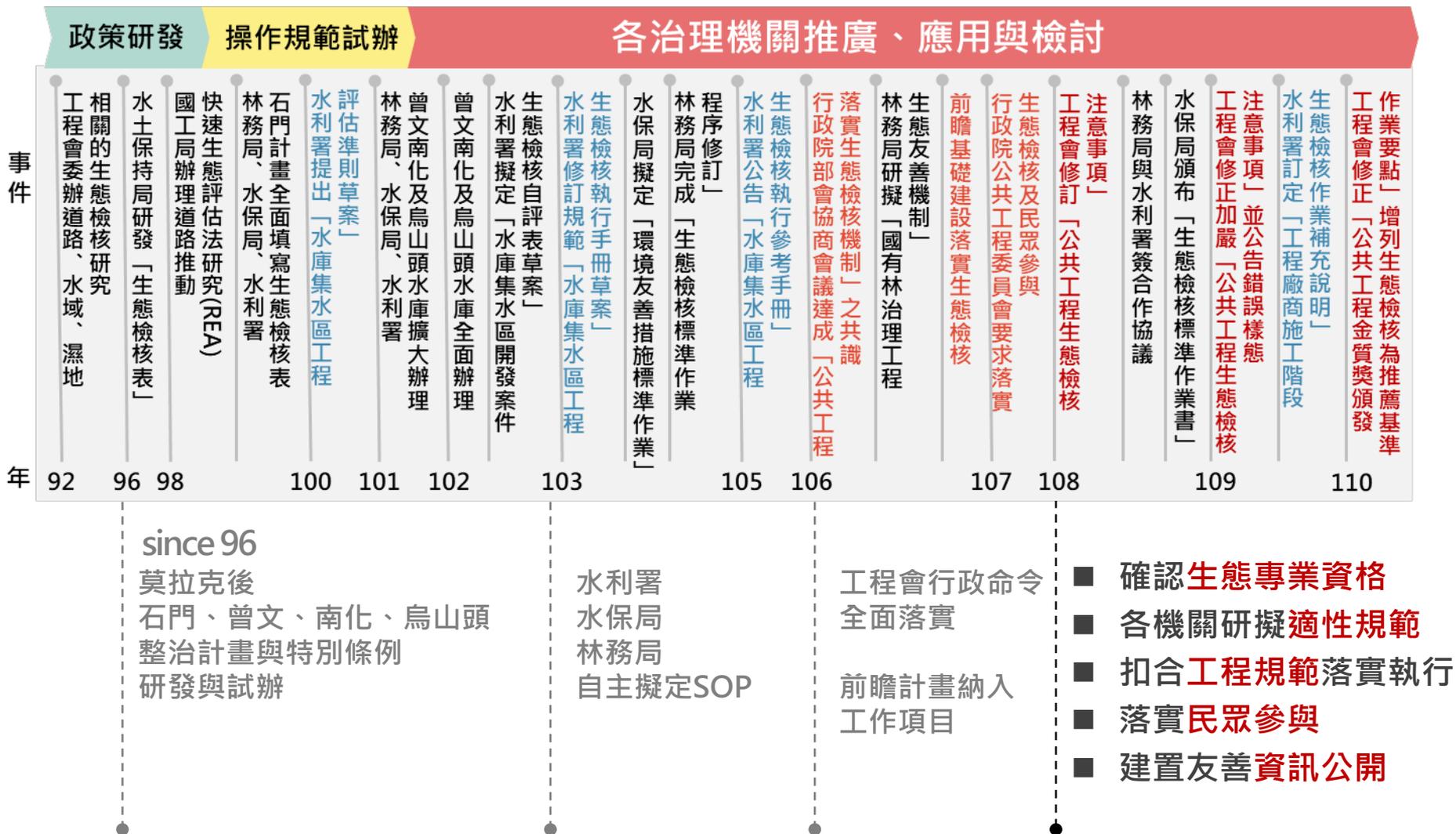
施  
工

維  
管

# 水利署生態檢核



# 生態檢核發展歷程

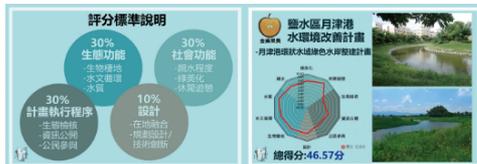


# 水利工程生態檢核手冊的需求

2019

民間開啟  
監督行動

- 水環境引起關注，
- 民間自評金爛蘋果獎



立院把關杜絕亂象  
全民監督導正前瞻



2020

水利署  
民間  
雙方對話

- 問題界定工作坊



- 問題解決工作坊

生態檢核，  
須制定明確的指引

2022

啟動  
手冊機制  
研議作業

- 依循水庫集水區工程生態檢核手冊
- 研議水利工程生態檢核機制

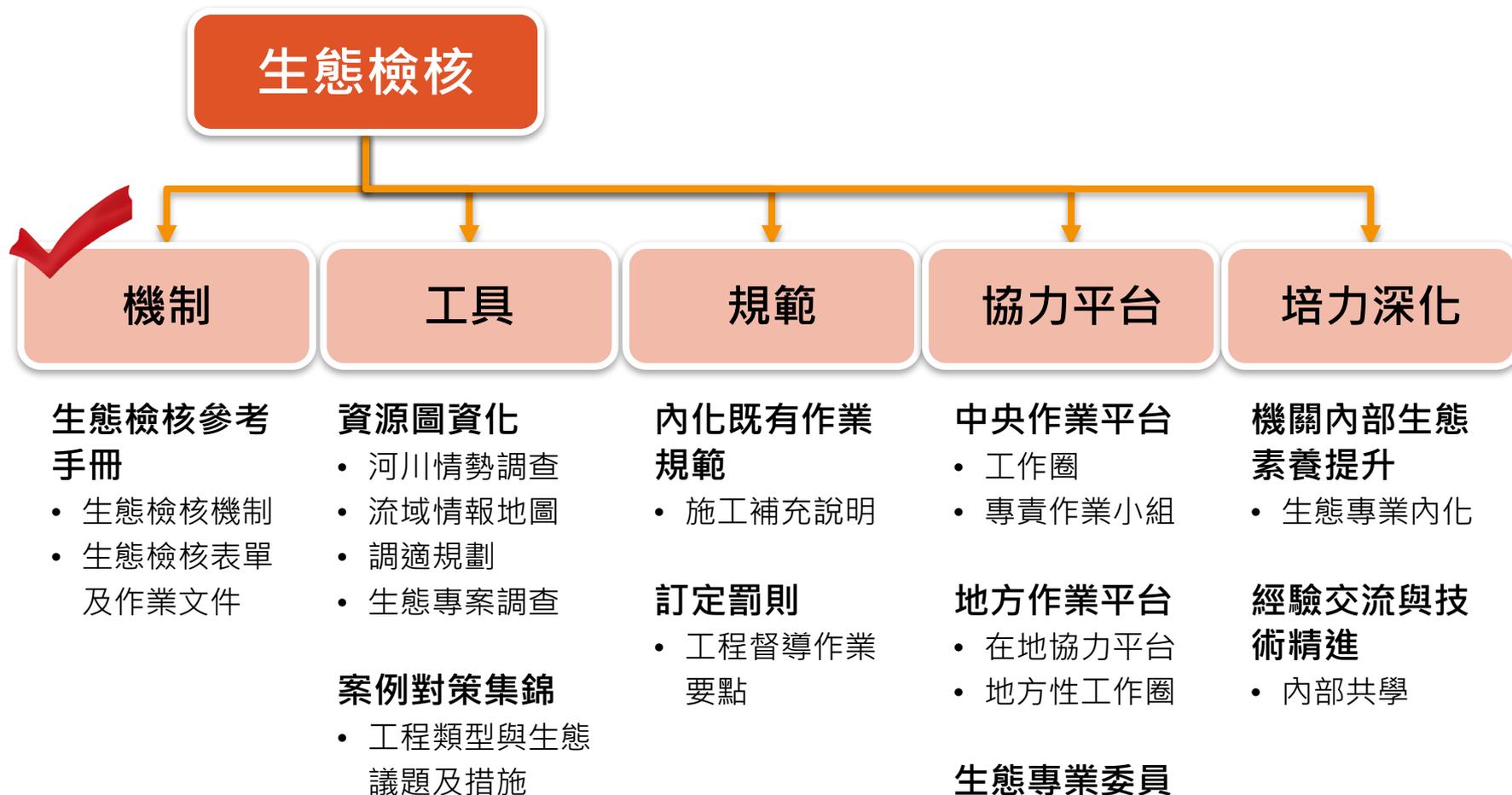


水利工程生態檢核  
參考手冊



COMING  
SOON

# 更健全的生態檢核解方

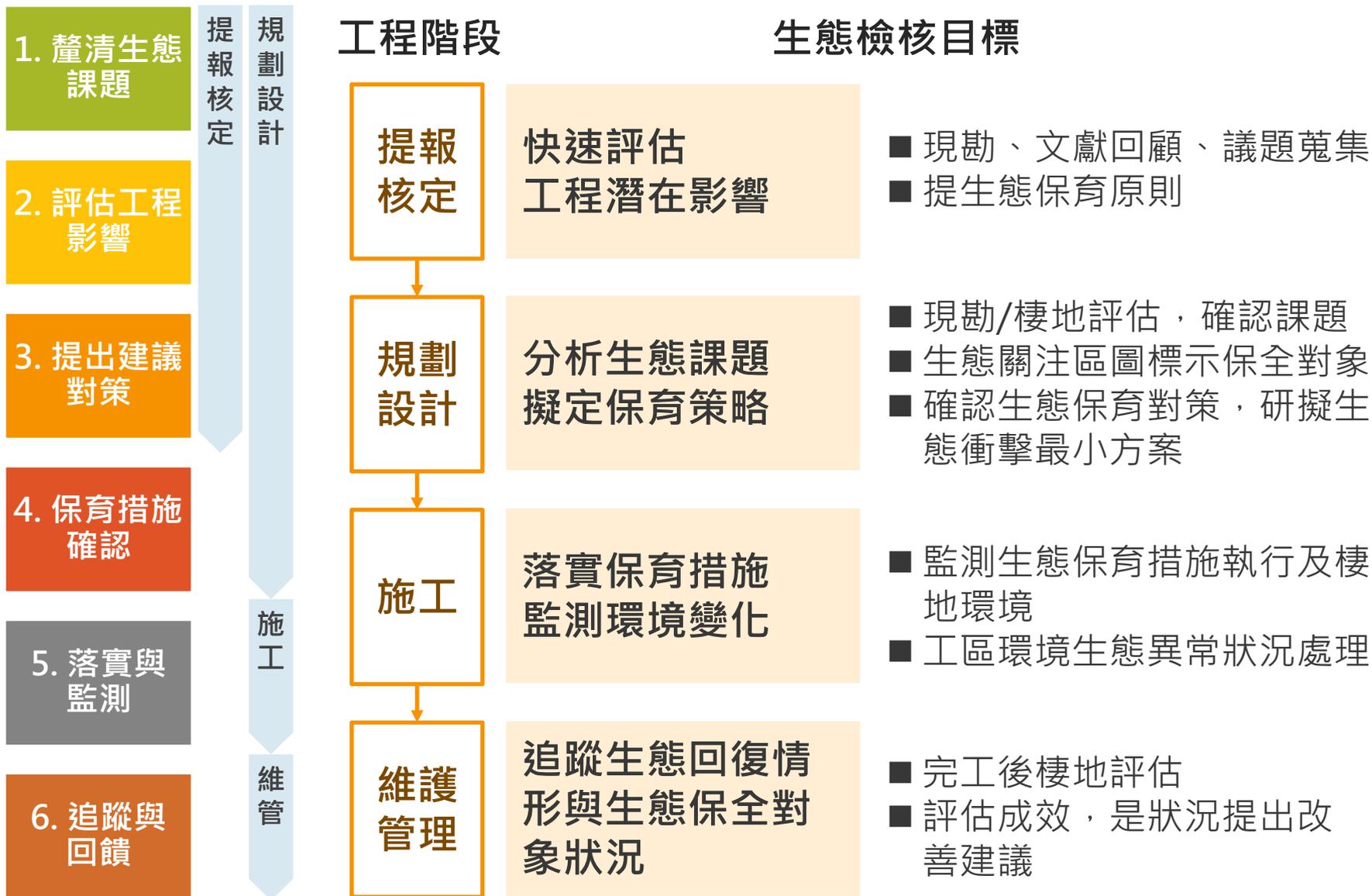




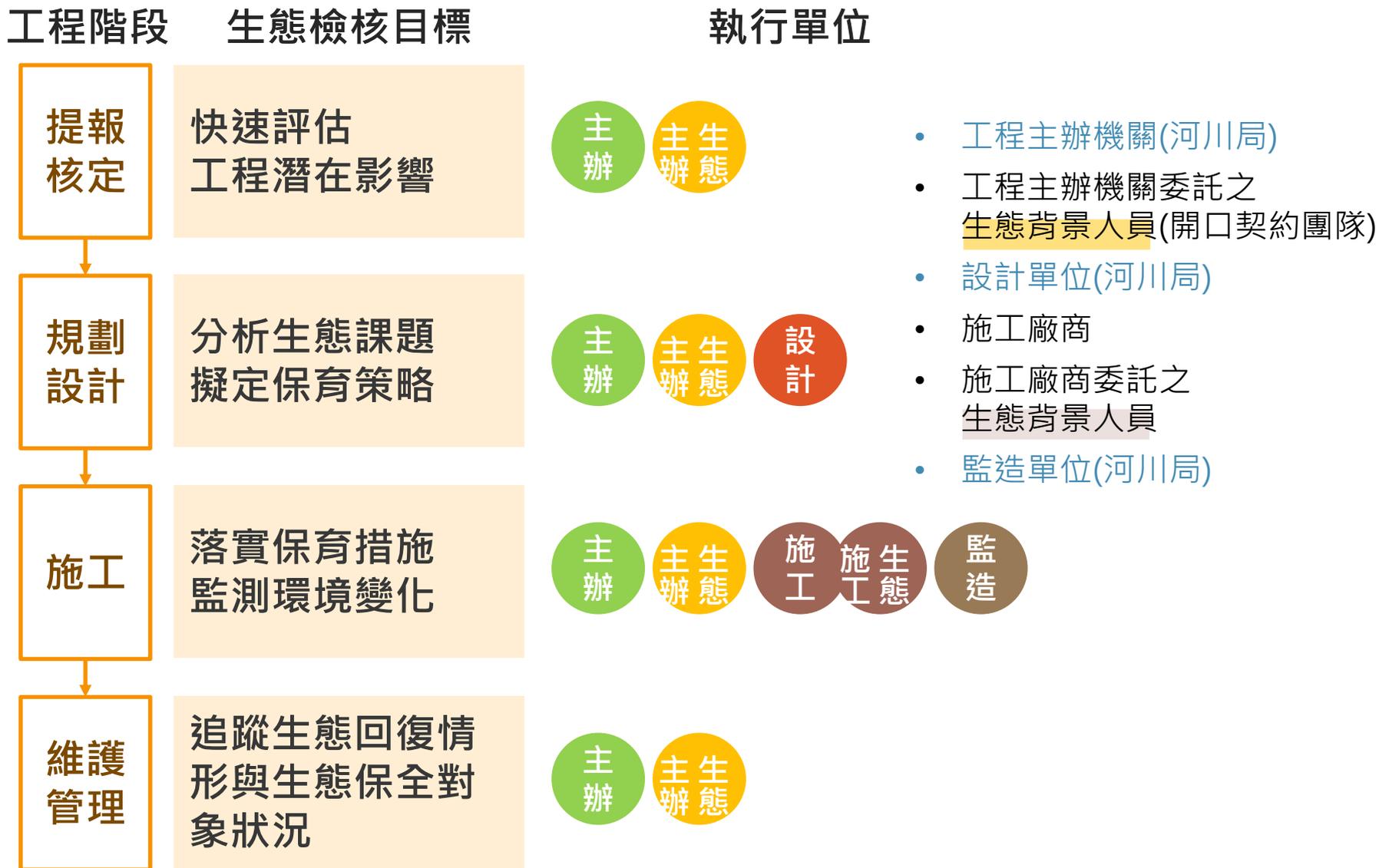
■ 生態檢核  
四階段流程

東方環頸鴉

# 工程生命週期四階段

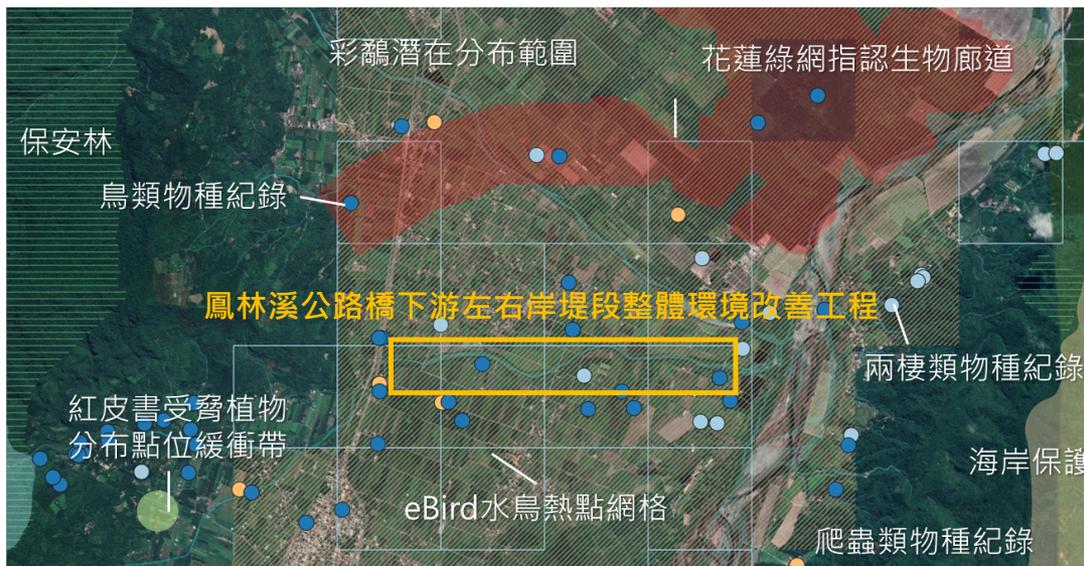


# 工程生命週期四階段



## ★ 盤點生態議題，提出保育原則

### 1 生態背景資料蒐集



#### 公開或法定敏感圖資

- 法定保護區/生態敏感區
- 陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍
- 紅皮書受脅植物緩衝帶
- eBird水鳥熱點網格

#### 生態資料庫

- TBN台灣生物多樣性網絡
- 林務局生態調查資料庫
- iNaturalist、eBird

#### 學術研究文獻

- 自然保育季刊、台灣生物多樣性研究期刊、研究報告、碩博士論文

#### 國土綠網

- 花蓮綠網指認生物廊道
- 綠網關注河川..等

### 2 現勘與工程影響評析



### 3 生態保育原則

迴避 > 縮小 > 減輕 > 補償

- 避免擾動燕鴿繁殖
- 減輕對水域棲地的影響
- 維持濱溪植被生態功能

## 1 生態背景資料蒐集

### ☑ 對應新制要求，清楚羅列蒐集項目

(一) 生態資料蒐集：作為指認生態保全對象之基礎評估資訊，須包含但不限於下列項目：

1. 法定自然保護區。
2. 生物多樣性之調查報告、研究及保育資料。
3. 各界關注之生態議題。
4. 國內既有生態資料庫套疊成果。
5. 現場勘查記錄生態環境現況，可善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對生態環境之知識、生物資源利用狀況、人文及土地倫理。

### 2.1 生態資料蒐集

1. 法定自然保護(留)區
2. 航照與空拍影像，以及流域區、河川類群、地形分段等資料
3. 調查報告、研究及保育
4. 生態資料庫或圖資
5. 各界關注之生態議題
6. 現場勘查、訪談

| 序  | 法定自然保護(留)區名稱   |
|----|----------------|
| 1  | 海岸保護區          |
| 2  | 國家公園           |
| 3  | 國家自然公園         |
| 4  | 重要濕地           |
| 5  | 國家風景區          |
| 6  | 地下水補注地質敏感區     |
| 7  | 地質公園           |
| 8  | 自然保留區          |
| 9  | 野生動物保護區        |
| 10 | 野生動物重要棲息環境     |
| 11 | 自然保護區          |
| 12 | 保安林            |
| 13 | 水產動植物繁殖保育區     |
| 14 | 飲用水水源水質保護區     |
| 15 | 飲用水取水口一定距離內之地區 |

- a) eBird臺灣
- b) 林務局生態調查資料庫系統
- c) 特有生物研究保育中心建置之臺灣生物多樣性網絡(TBN)與生物多樣性圖資
- d) IBA重要野鳥棲地
- e) 國土綠網成果圖資

## ★ 針對生態資料現場收斂生態議題

### 1 資料補充蒐集與現場勘查

- ✓ 工程基本資料
- ✓ 細尺度生態背景資料蒐整
- ✓ 現場勘查掌握情報
- ✓ 確認棲地環境與關注物種

#### ■ 掌握與工程相關關注物種



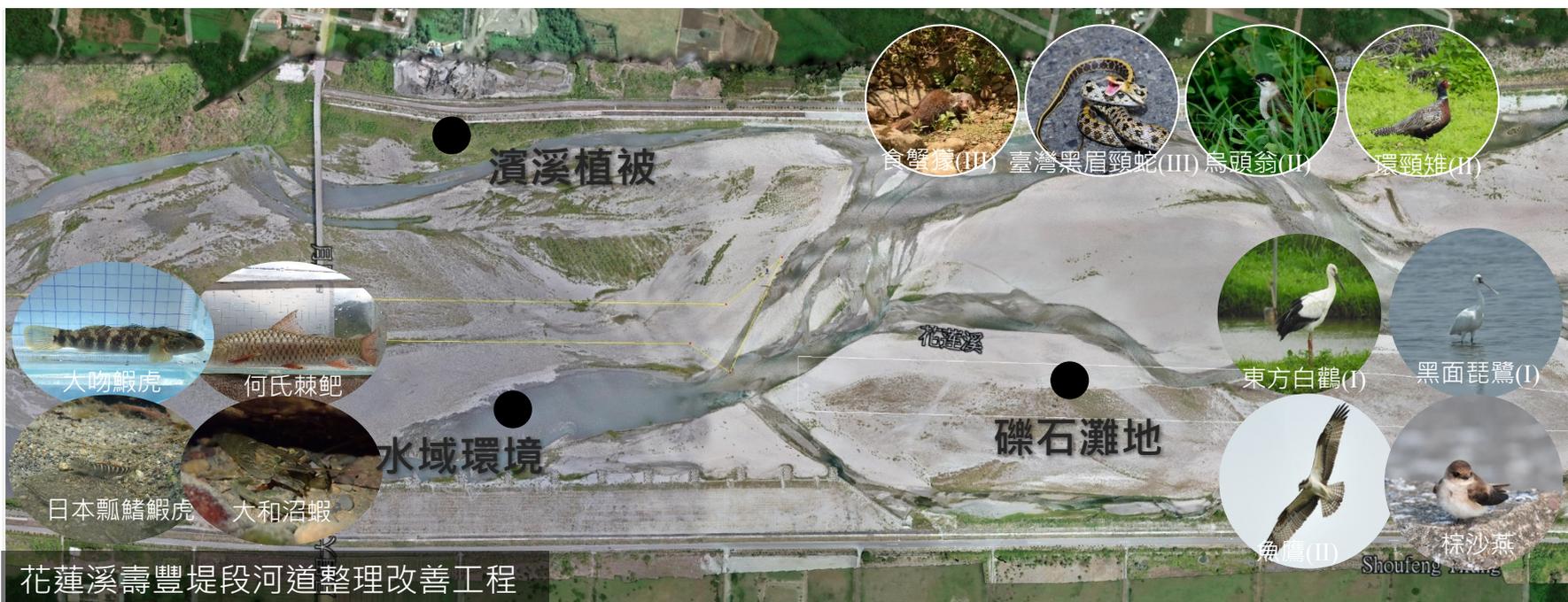
燕鴉(II)

繁殖季4-7月



遊隼(II)

渡冬期11-2月



花蓮溪壽豐堤段河道整理改善工程

## ★ 合適的方法，才能有效的監測與評估

### 2 棲地評估

- ✓ 依環境、工程類型挑選合適的評估指標

### 3 棲地調查

- ✓ 記錄及分類棲地植被
- ✓ 作為工程生態保育之基礎評估資訊

### 4 生態關注區域圖繪製

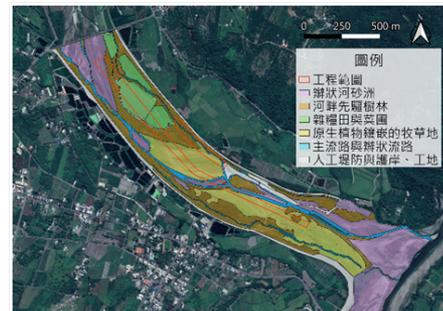
- ✓ 設計階段協助釐清生態議題，以利整合規劃
- ✓ 維管階段呈現環境回復情況

■ 比較各項分數的變動，評估棲地品質是否改善



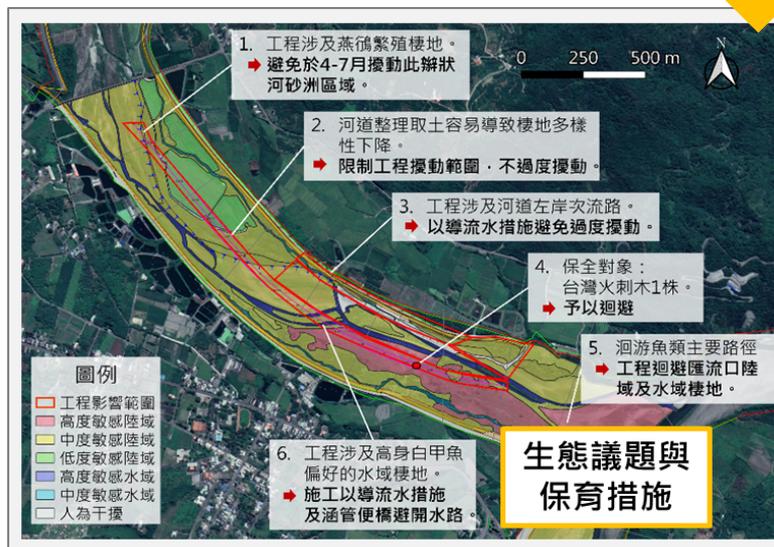
案例示範：

- ① 兩岸植生在完工後逐漸回復  
→ 濱溪植被復育為改善關鍵
- ② 溪床底質逐漸回復其多樣性  
→ 工程僅短期影響
- ③ 河道人工化比例提高  
→ 建議未來工程減少硬體設施



- 辮狀河灘地濕地
- 辮狀河砂洲
- 河畔林
- 農耕地

敏感等級  
(紅黃綠)



生態議題與  
保育措施

# 規劃設計階段

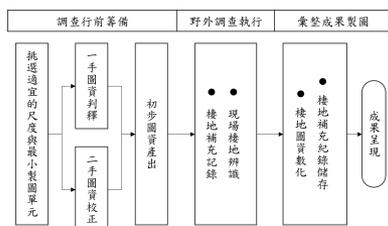
☑ 附件提供具體操作方法，標準化作業

## 2 棲地評估

- ✓ 選用原則參考
- ✓ 各類環境適用指標

## 3 棲地調查

- ✓ 操作方法
- ✓ 分類單元
- ✓ 保育關注性評估原則

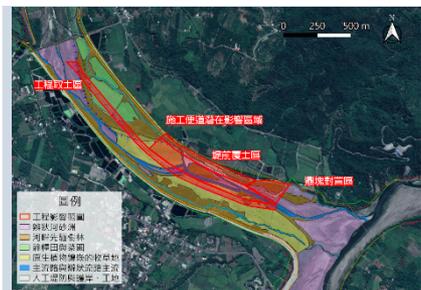


## 4 生態關注區域圖繪製

- ✓ 操作方法
- ✓ 應套疊之圖資項目
- ✓ 生態敏感性分級

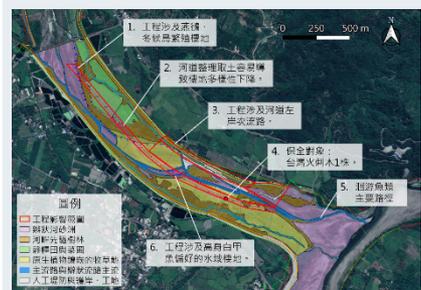
1

標示工程影響範圍：將棲地圖套疊工程配置，標示工程潛在影響範圍(含施工便道等假設工程)。



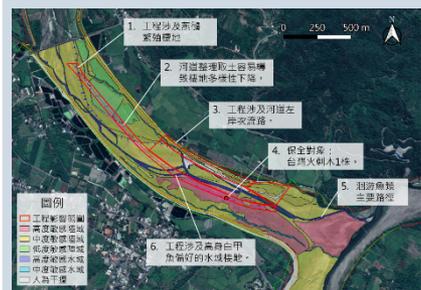
2

標示生態議題：將以生態資料蒐集、現地勘查、物種補充調查等工作所釐清之生態議題及生態保全對象整合於棲地圖。



3

生態敏感度分類：根據棲地特性及生態議題將棲地分為高、中、低敏感區，提供工程設計參考。



4

標示保育對策、臨時性工程預定位置：如有建議之保育對策、臨時性工程預定位置，可標示於圖面，有利整合規劃。



★ 具體可操作的措施，才能回饋工程設計

## 5 生態保育措施

目標：降低生態環境衝擊



## 6 擬定施工階段生態檢核作業說明

- ✓ 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          | M |  |   |
|          | 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、特種有植物、指標物種、老樹或民俗植物等。                    |
|          | 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

#### 生態檢核回饋實作規範

#### 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10905450300號函編訂  
111年9月6日經水工字第111053240900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。



| 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 1 | (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"/> |
| 生態保育措施 2 | (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 生態保育措施抽查表，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

主辦

生態  
主辦

施工

生態  
施工

監造

- 扣合公共工程施工品質管理制度
- 主辦機關生態檢核團隊：查核監督
- 施工廠商生態檢核團隊：自主檢查

## 工程主辦機關委託之生態背景人員生態檢核作業說明

- 協助監造單位，將「生態保育措施」、「生態保育措施抽查表」、「工地環境生態異常狀況處理計畫」、「生態保育措施平面圖」納入監造計畫。

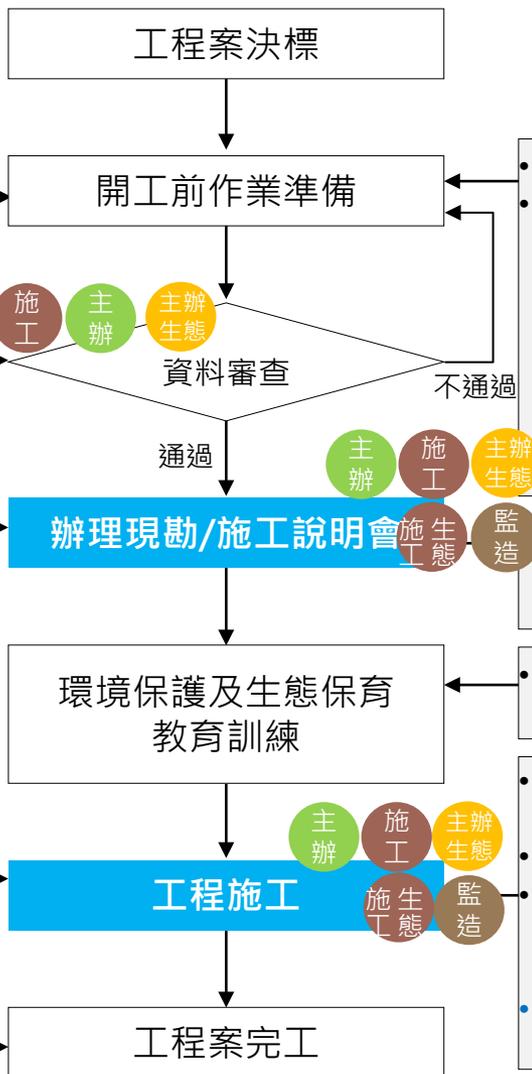
- 協助監造單位審查施工廠商提出之施工計畫內容(C-01)。

- 說明生態保全對象位置，並確認生態保育措施及環境異常狀況處理計畫。
- 依據會議性質填寫C-02、03。

- 辦理生態保育措施抽查(C-05)、現地環境紀錄及棲地評估。
- 若有環境生態異常狀況發生，則須填寫C-07)。
- 施工中階段文件資訊公開

- 辦理完工現況及維護管理追蹤監測建議(C-06)。
- 填寫生態檢核自評表，並彙整施工階段作業成果，辦理資訊公開。

## 工程辦理流程



## 施工廠商委託之生態背景人員生態檢核作業說明

- 檢附生態背景人員名單送機關審查。
- 依契約施工補充說明書將以下資料納入施工計畫：
  - 廠商委託之生態背景人員資料
  - 設計階段核定之「生態保育措施」、「生態保育措施自主檢查表」、「工地環境生態異常狀況處理計畫」、「生態保育措施平面圖」

確認生態保全對象位置、生態保育措施實行方案及環境異常狀況處理計畫。

- 廠商對施工人員辦理環境保護及生態保育教育訓練。

- 工程告示牌：公開生態檢核資料連結網址及QRcode
- 落實執行生態保育措施
- 查填生態保育措施自主檢查表(C-04)，應檢附生態背景人員至工地現場檢查之照片。
- 環境生態異常時，啟動環境生態異常狀況處理。

# 施工作業機制扣合

## ✓ 公共工程施工品質管理制度

主管機關及工程會  
施工品質查核機制

主辦  
主辦生態  
監造

工程主辦機關  
施工品質保證系統

施工  
施工生態

承包商  
施工品質管制系統

民眾全民  
督工系統

工程(生態檢核)  
品質

環境異常狀況

### 工程主辦機關

- 監造單位、生態背景人員執行項目
- 生態檢核作業文件納入監造計畫
- 辦理生態保育措施抽查表、環境影像紀錄等
- 生態檢核表填寫
- 異常狀況處理及改善確認

### 施工廠商

- 生態背景人員
- 執行項目
- 生態檢核作業文件納入施工計畫
- 落實生態保育措施
- 查填生態保育措施自主檢查表
- 異常狀況通報及改善

## ★ 延續設計成果，確保施工落實

### 1 施工前確認

- ✓ 生態保育措施完整納入**施工計畫書**
- ✓ 監造、施工共同**確認生態保育措施**具體可行
- ✓ 自主檢查表、異常狀況處理原則程序確認
- ✓ 宣導生態檢核的作業要點

- 四方共同確認保育措施可行，納入施工作業準則中(自主檢查表)  
主辦機關、監造、生態團隊、施工廠商



富源溪鶴岡及富民堤段河道整理改善工程

| C-04 經濟部水利署<br>生態保育措施自主檢查表   |    |   |                          |                          |   |
|--|----|---|--------------------------|--------------------------|---|
| 工程名稱：  |    |   |                          |                          |   |
| 檢查日期：  |    |   |                          |                          |   |
| 項目   | 項次 | 檢查項目  | 檢查結果<br>合格 不合格           | 尚未<br>執行                 | 實際檢查情形  |
|  | 1  | 【原則】(河段)工程範圍<br>應編製環境影響評估報告<br>(R01-000-010-100)以確保<br>生態保育措施。<br>【原則】(河段)工程範圍<br>不得超過原有河床線，且<br>沿線深溝兩岸使用機械<br>式非腳架鑽，增加植<br>樹數量。<br>【原則】(河段)河道整<br>修應設置常流基處，<br>並設置防沖刷以上各項<br>措施。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
|  | 4  | 【原則】(河段)施工便<br>道、轟炸機置等設施工<br>程預定範圍，並於完工<br>後復原。   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| 生態<br>保全<br>對象   | 5  | 【原則】(河段)原址新<br>設置內(外)堤防時應<br>施作：標準式刺梁<br>(200335、2001607)，確<br>保不期間與體存淤及不<br>受阻礙。   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| 是否發生環境異常狀況?<br>(如有環境生態異常狀況時通報<br>工程主辦機關與監造單位)                                      |    |   |                          |                          | <input type="checkbox"/> 是 異常狀況說明：<br>解決對象：<br><input type="checkbox"/> 否 |
| 備註：<br>1.「實際檢查情形」應說明檢查結果。(例如「不合格」，應說明不合格事項。)<br>2.須檢附現場照片。3.檢查不合格事項，應納入C-08表單追蹤處理。 |    |   |                          |                          |   |
| 工地主任<br>(工地負責人)  |    | 施工廠商委託之<br>生態背景人員   |                          | (簽章+日期)                  | (簽章+日期)   |

自檢項目  
確認

應檢附照  
片及說明



工地負責  
人簽核

## ★ 專業協助抽查，排除異常狀況

### 2 施工中抽查

- ✓ 施工中(工程進度約50%)，保育措施抽查
- 生態環境異常狀況處理

#### ■ 抽查：表土保存操作方式



#### ■ 異常狀況處理SOP，講求快狠準，化危機為亮點

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



## ★ 完工驗收，掌握生態保育措施執行成果

### 3 完工後驗收

- ✓ 保全對象是否無虞
- ✓ 生態保育措施是否確實落實或恢復
- ✓ 自主檢查表等作業是否確實執行

保全對象確實保留無損



施工便道確實移除恢復



- 依本署規範要求，協助彙整資訊公開文件
- 掌握最新「公共工程生態檢核資訊公開作業指引(草案)」，回饋計畫資訊公開格式參考



## 資訊公開重點

### 民眾參與活動前

- ✓ 工程相關資訊
- ✓ 生態檢核表

提報核定 P-01

規劃設計 前階段附表及D-01~03

施工 前二階段附表及C-01

維護管理 全部附表



以會議/活動7日前公開為原則

### 工程各階段完成後

- ✓ 生態檢核主表及附表
- ✓ 民眾參與紀錄或資料
- ✓ 生態檢核成果報告 (階段性)

### 特定階段完成後

規劃設計 工程設計圖說、自主檢查表

施工 工程設計圖說、自主檢查表  
歷次抽查表

維護管理 工程設計圖說



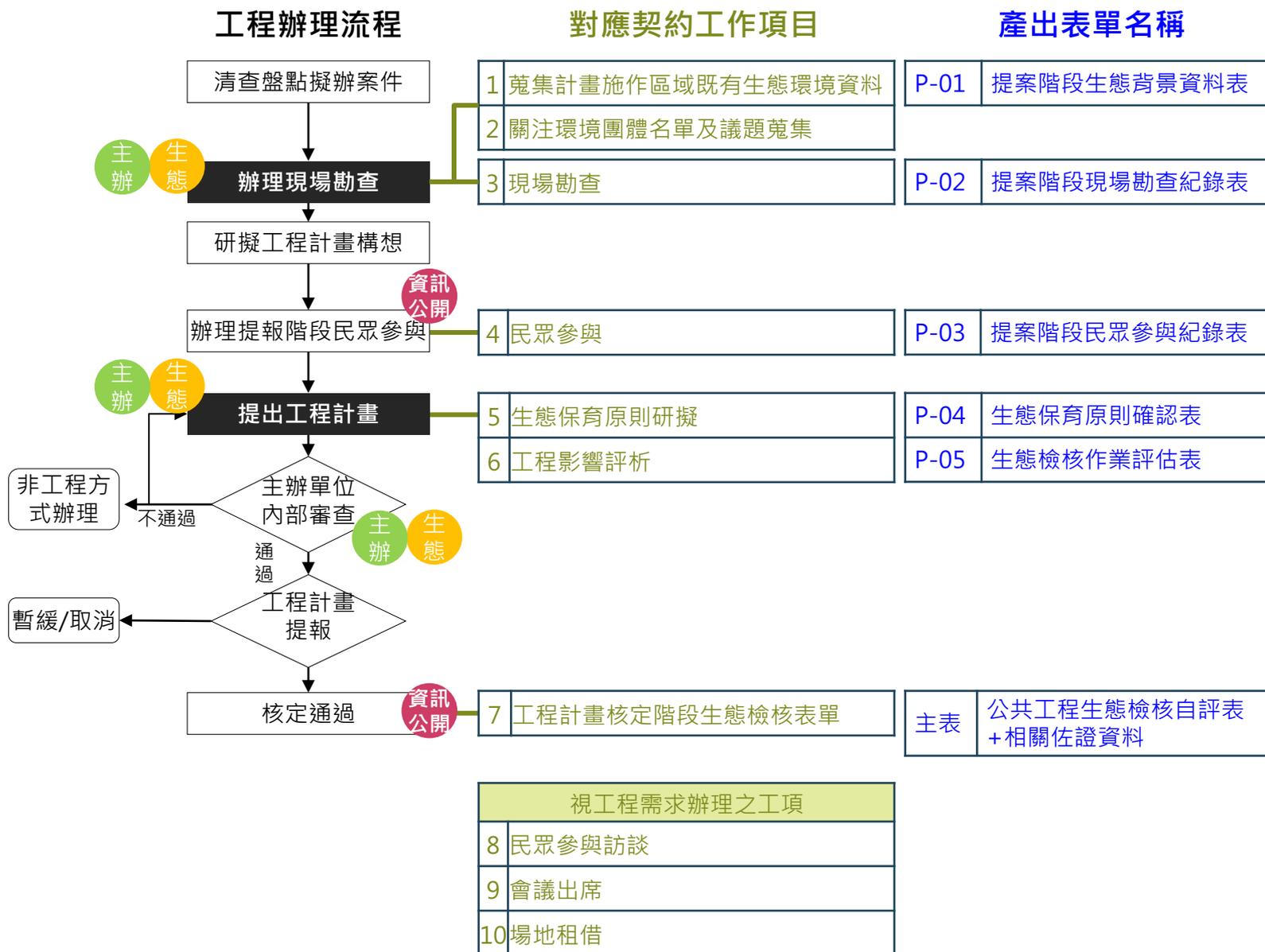
■ 契約對應工作項目  
及產出表單

黃頭鷺

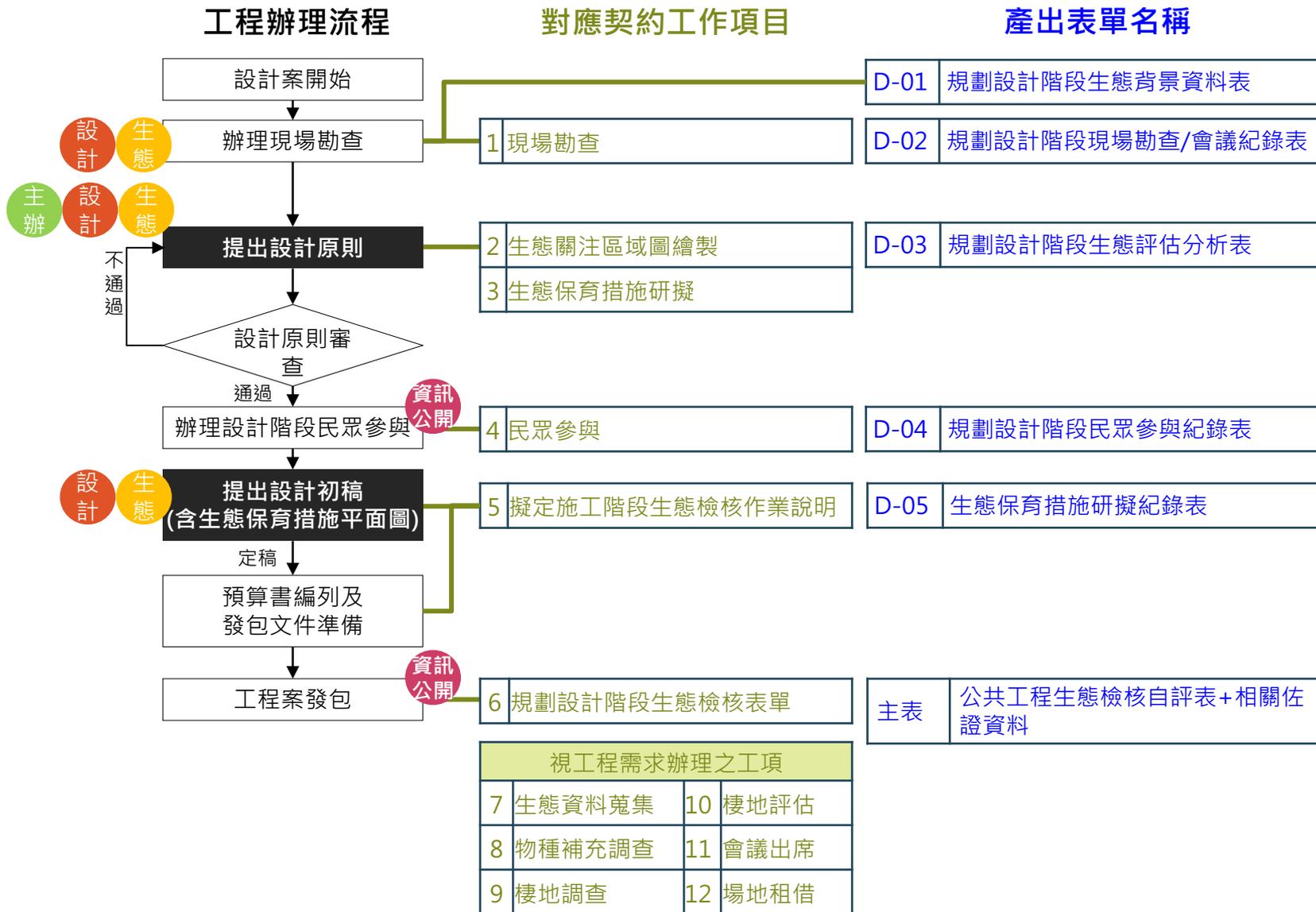
# 生態檢核表單名稱

| 規範                                      | 階段     | 編號                  | 名稱                  |
|---|--------|---------------------|---------------------|
| 水利工程生態檢核參考手冊<br>(河川、區域排水及海岸工程)<br>草案(稿) | 計畫核定階段 | P-01                | 提案工程生態背景資料表         |
|   |        | P-02                | 提案階段現場勘查紀錄表         |
|   |        | P-03                | 提案階段民眾參與紀錄表         |
|   |        | P-04                | 生態保育原則確認表           |
|   |        | P-05                | 生態檢核作業評估表           |
|   | 規劃設計階段 | D-01                | 規劃設計階段生態背景資料表       |
|   |        | D-02                | 規劃設計階段現場勘查/會議紀錄表    |
|   |        | D-03                | 規劃設計階段生態評估分析表       |
|   |        | D-04                | 規劃設計階段民眾參與紀錄表       |
|   |        | D-05                | 生態保育措施研擬紀錄表         |
|   | 施工階段   | C-01                | 施工前置相關作業資料表         |
|   |        | C-02                | 施工階段現場勘查/會議紀錄表      |
|   |        | C-03                | 施工階段民眾參與紀錄表         |
|   |        | C-04                | 生態保育措施自主檢查表         |
|   |        | C-05                | 生態保育措施抽查表           |
|   |        | C-06                | 施工階段生態評估紀錄表         |
|   |        | C-07                | 環境生態異常狀況處理表         |
|   |        | C-08                | 不合格(或環境生態異常狀況)事項報告表 |
|   | C-09   | 不合格(或環境生態異常狀況)事項彙整表 |                     |
| 維護管理階段                                  | M-01   | 維護管理階段工程生態評析表       |                     |

# 生態檢核辦理流程-提報核定階段



# 生態檢核辦理流程-規劃設計階段

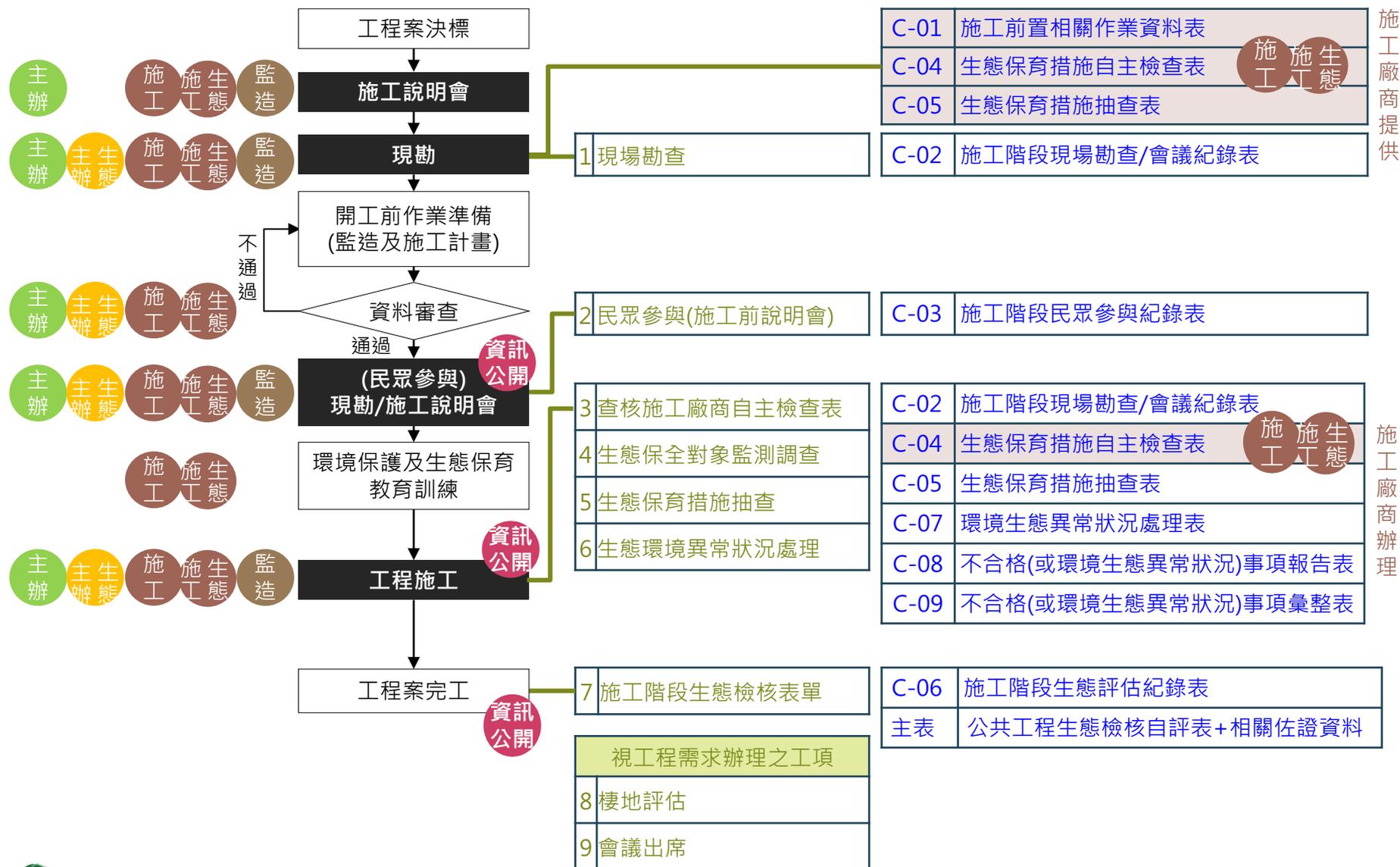


# 生態檢核辦理流程-施工階段

## 工程辦理流程

## 對應契約工作項目

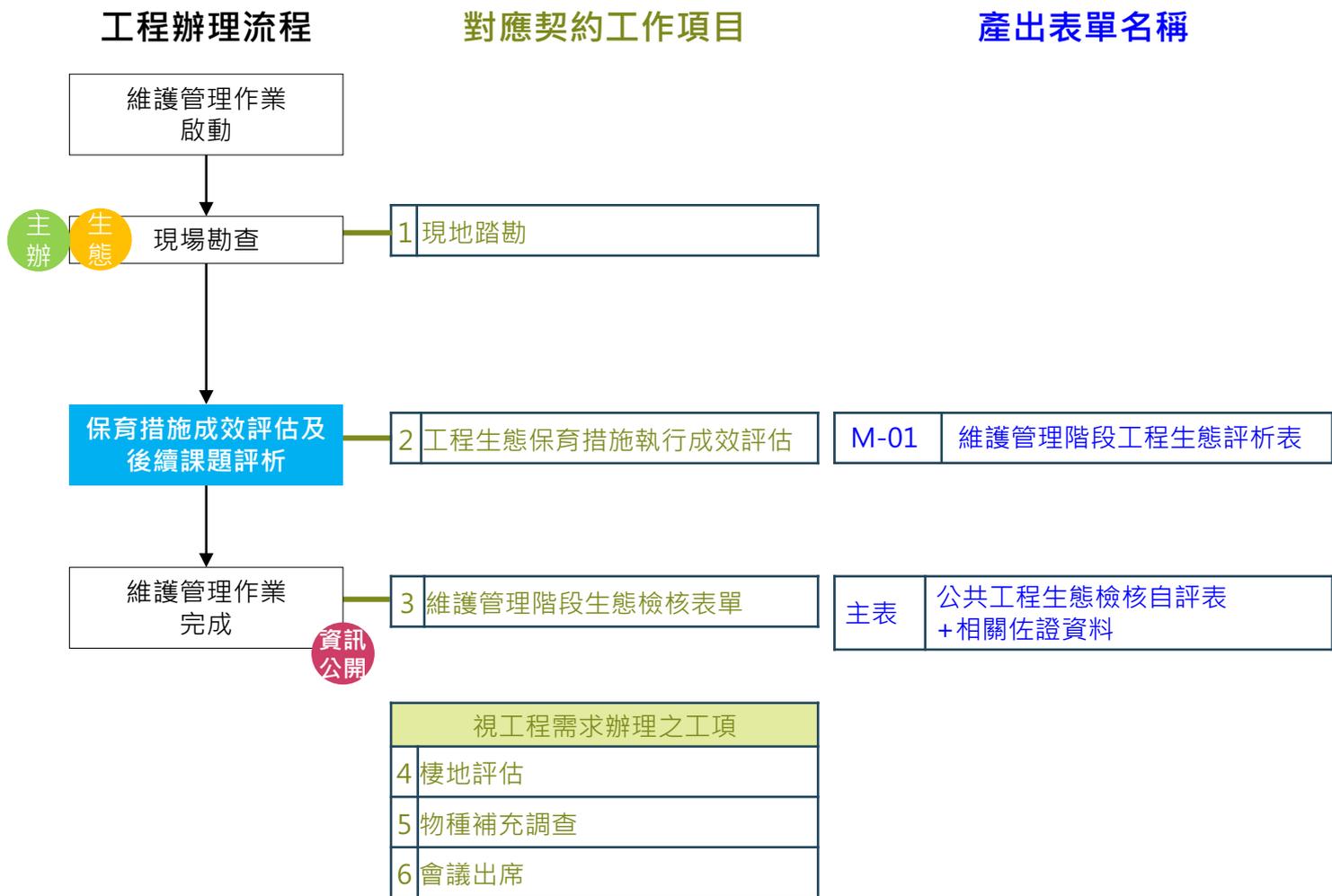
## 產出表單名稱



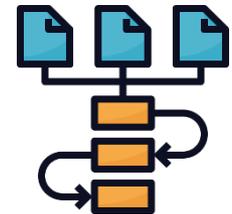
施工廠商提供

施工廠商辦理

# 生態檢核辦理流程-維護管理階段

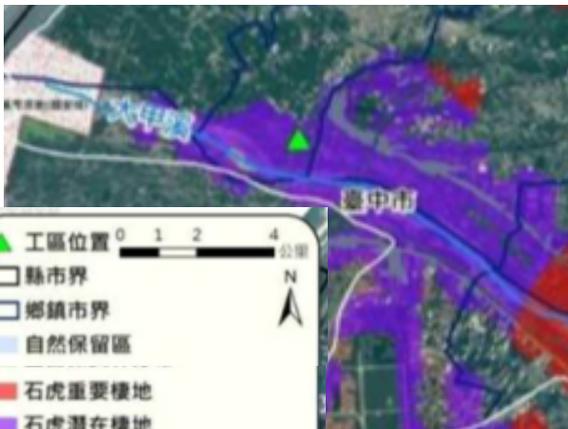


- 生態檢核不是只有填表，重點在**程序**
- 生態檢核做完，不一定達成**生態保育**  
**程序** **效益**



背景資料蒐集  
沒能指認應關注的物種、棲地

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| 哺乳類 | 月鼠、臺灣鼯鼠、小黃腹鼠、東亞家蝠、臭鼩、鬼鼠、溝鼠 |
|-----|----------------------------|



- (1)減輕、補償(如工區中有必要砍伐喬木，可採用**疏伐、移植或補種**，若有窒礙難行之處請照會檢核團隊。)
- (2)減輕(堤防朝向**生態友善化設計**對週遭生態廊道與棲地有一定的幫助)
- (3)縮小(若需開闢施工便道 **縮小便道避免**破壞週邊棲地環境)

保育措施  
過於籠統，無助於工程設計

民眾參與  
未能整合意見、亦未能溝通

大屯溪上游連接陽明山國家公園，有許多保育類的唐水蛇或鉛色水蛇，本處自 107 年開始在三芝三板橋地區與在地老農合作推動二級保育類—唐水蛇的保育，考量溪流整體上、下串連，建議應納入考量保留或設計大量草澤的環境，並在防洪安全前提下，考量降低水域流速俾利水蛇的拓殖。

感謝委員建議，本案非常重視生態資料蒐整，已於 108 年 9 月 26 日邀集新北市河川生態保育協會、人禾環境倫理發展基金會、社團法人中華民國荒野保護協會及水患治理監督聯盟等 NGO 團體進行推動說明會，有關各界反映意見，本局將納入「新北市生態河川營造規劃」綜整分析，並評估各項建議可行性，並廣續辦理地方訪談、專家學者訪談及地方工作坊，說明規畫內容及蒐集相關意見。



## 生態檢核品質關鍵

1. 主辦機關認知與態度
2. 廠商設計與施工能力
3. 生態專業程度

## 更健全的生態檢核解方

### 機制

#### 生態檢核參考手冊

- 生態檢核機制
- 生態檢核表單及作業文件

### 工具

#### 資源圖資化

- 河川情勢調查
- 流域情報地圖
- 調適規劃

#### 案例對策集錦

- 工程類型與生態議題及措施

### 規範

#### 內化既有作業規範

- 施工補充說明
- 訂定罰則
- 工程督導作業要點

### 協力平台

#### 中央作業平台

- 工作圈
- 專責作業小組
- 地方作業平台
- 在地協力平台
- 地方性工作圈
- 生態專業委員

### 培力深化

#### 機關內部生態素養提升

- 生態專業內化
- 經驗交流與技術精進
- 內部共學

# 下階段課程



這是一隻正面鳥



# 生態檢核是什麼

## ● 公共工程生態檢核注意事項

(中華民國 110 年 10 月 6 日行政院公共工程委員會工程技字第 1100201192 號函修正)

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。

三、生態檢核係為瞭解新建公共工程涉及之生態議題與影響，評估其可行性及妥適應對之迴避、縮小、減輕、補償方案，並依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。

## ● 【從生態檢核到自然解方：跨領域實務挑戰】研討會

(111年7月16日，地點：東海大學，主協辦單位：生態友善聯盟、生態專業技術服務商業同業公會、東海大學、東海大學生態與環境研究中心、台灣河溪網、社團法人荒野保護協會、洪申翰立委國會辦公室)

■ 為減輕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，配合工程生命週期各階段提供生態影響之評估與對應策略，以達到最佳化整體效益之程序。

## 5 生態保育措施

### 常見工程



河道整理、疏濬工程

### 生態議題

- 降低棲地多樣性
- 擾動河道底質
- 溪水濁度提高

### 保育措施



迴避良好棲地、表土保存



堤防改善或新建

- 生物橫向阻隔
- 破壞堤岸植生
- 外來植物入侵



側溝版橋、順水流向的道路下方通道



環境營造

- 以生態環境提升
- 增加棲地多樣性
- 為生態目標



地景尺度、棲地串聯功能的納入

# 水利工程生態檢核參考手冊草案(稿)

## 第一章 總則

- 1.1 適用範疇
- 1.2 執行階段及工作重點
- 1.3 生態背景人員

## 第二章 執行要項說明

- 2.1 生態資料蒐集
- 2.2 生態調查及評析
- 2.3 生態影響評析
- 2.4 生態保育策略
- 2.5 生態保育措施監測
- 2.6 民眾參與
- 2.7 資訊公開
- 2.8 生態檢核資料格式

要  
項  
說  
明

## 第三章 提報核定階段

- 3.1 工作重點及流程
- 3.2 工程人員應辦事項
- 3.3 生態背景人員應辦事項

## 第四章 規劃設計階段

- 4.1 工作重點及流程
- 4.2 工程人員應辦事項
- 4.3 生態背景人員應辦事項

執  
行

## 第五章 施工階段

- 5.1 工作重點及流程
- 5.2 工程人員應辦事項
- 5.3 生態背景人員應辦事項

## 第六章 維護管理階段

- 6.1 工作重點及流程
- 6.2 工程人員應辦事項
- 6.3 生態背景人員應辦事項

流  
程

## 2.3 生態影響評析

### ● 影響評析應包括：

#### ■ 直接影響 + 後續可能的衍伸性影響

(如河川斷流、植被演替停滯等)

1. 減損既有生態資源與良好棲地
2. 加劇棲地分散及劣化
3. 阻斷水域連結性
4. 阻斷水、陸域連結性
5. 引入外來入侵種

# 2.5 生態保育措施監測

## ● 目的

- 生態保育措施執行情形、生態保全對象是否健全
- 施工中：
  - 適時掌握執行狀況情形
  - 根據需求調整生態保育措施
- 完工後：
  - 瞭解環境回復狀況
  - 評估生態保育措施成效，回饋工程設計

保育措施監測  
VS  
物種監測

## ● 內容

- 擬定施工前、施工中及施工後的監測作業
  - 說明監測之項目、方法以及時間點
    - \* 依照生態保育措施/生態保全對象設計 (手冊僅提供機制)
- 必備1. 自主檢查表、抽查表  
必備2. 環境生態異常狀況處理計畫

## ● 產出時間點

- 設計階段 - 設計定稿前：納入施工補充說明書
  - \* 施工階段 - 完工後：確認生態保育措施/生態保全對象狀態後，擬訂維護管理追蹤監測建議

# 必備1. 自主檢查表、抽查表

## ● 監測之項目、方法以及時間點

日期：111年10月25日

| 項目     | 項次 | 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 | 1  | (減輕)設置排擋水、圍水或是高水作業，因此不須設置下游沉澱池。 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |  |
|        | 2  | (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 checked="" type="checkbox"/> |   |

3-2是否擬定生態保育措施自主抽查表？

■是：詳如 C-05 生態保育措施抽查表，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，檢查頻率以每月一次為原則，並填寫生態檢核自主檢查表，依編號檢查生態保全對象及生態保育措施勾選紀錄，並附上能呈現執行成果之資料或照片，填寫完一週內提送監造單位查驗。

□否，原因：\_

## ● 生態保全對象的施工前、中、後紀錄

- 說明目標、位置
- 照片要能明確看出保全對象
- 最好能從相同的角度拍攝，利於前後比對
- 如有特殊狀況應以文字敘明

生態保全對象：原地保留1株樟樹(OK+000左岸)



施工前

000年00月00日



施工中

000年00月00日



完工後

000年00月00日

# ● 生態保全對象的施工前、中、後紀錄

## 1.位置 2.方向 3.明確指出保全對象



施工前 000年00月00日  
位置：2K+0 下游往上游方向  
拍攝  
概述：左岸次流路消失、右岸次流路保留，「辮狀河砂洲」、「原生植物鑲嵌的牧草地」植被被大水沖刷出現較多裸露地。



施工中 000年00月00日  
位置：2K+0 下游往上游方向  
拍攝  
概述：右岸次流路保留，主流路水流導流右岸次流路，「原生植物鑲嵌的牧草地」保留完好。



完工 000年00月00日  
位置：2K+0 下游往上游方向  
拍攝  
概述：左岸堤前覆土形成大面積裸露地，右岸次流路保留，「辮狀河砂洲」受機具擾動，現況較不穩定，需追蹤植被回復狀況。「原生植物鑲嵌的牧草地」部分施作為新河道，面積所小但未擾動區域保留良好

# ● 保育措施的監測

## 常見問題

- 保全對象確實保留無損
- 施工便道確實移除恢復



# 必備2. 環境生態異常狀況處理原則

施工過程如發現執行不當、過大的擾動、關注物種出現(如冬候鳥、保育類物種棲息等)、保全對象損傷、搬移或死亡等狀況，請第一時間通報工程主辦機關與其生態團隊、工地負責人處理。

生態保全對象消失/損傷



施工便道闢設過大



水質渾濁



水域動物暴斃



植被剷除



111.03.31



111.06.28



發現異常!



留下影像紀錄



明確記下位置  
及狀況說明

位置或樁號：OK+500  
**異常狀況說明**：水體混濁

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

新聞類別：水利 新聞日期：2018/05/23 10:00

最近在基隆溪口附近發現稀有迷鳥，目前正值小滿觀察期，該區相當成鳥繁殖地，小滿父母見狀後對雛鳥進行保護，形成一種自然界獨有的食地。

本局辦理之「基隆溪流域水質改善工程(河床整理及堤防工程)」，於設計階段辦理生態檢核，經生態檢核專家及生態專家學界意見，已將基隆溪下游段發現地(現有小滿觀察區)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之影響；同時針對重要區域，影響可研安全評估，進行疏導及作業，安排至迴避範圍，營造更多觀察地提供鳥類使用，將生態保育、護地營造概念融入河道工程，創造工程、生態與環境之和諧。

本工程位於基隆溪及基隆河匯流口，目前工作進度為基隆溪右岸區土方開挖，並將土方搬運至基隆河左岸，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，擬分區施作以減少小滿觀察地受到影響，例發現施工範圍內有小滿觀察鳥類之行為，立刻通報並按必要之程序保護措施，工程作業時應以生態影響為原則，確實遵守施工規範。

本工程以生態為主，安全為輔，與環境自然共存為目標，並將與地方民眾及關心生態團體溝通；期許完工後，能與民間團體等積極管理的工作，以公私協力的方式，共同營造永續、共榮優質水環境。

