

生態檢核教育訓練

時間	內容
14:00~14:10	報到
14:10~14:40	工程生態檢核概述
14:40~14:50	中場休息
14:50~16:10	永安生態調查成果及周邊保育類簡介
16:10~16:30	綜合討論

永安廠增建氣化設施興建統包工程 生態檢核教育訓練 工程生態檢核概述



簡報人 黃子盈

生態檢核執行目的

- 秉持**生態保育**、**公民參與**及**資訊公開**為原則
- 維護**生態多樣性**及**棲地環境品質**
- 透過**棲地評估與追蹤**，了解工程後生態復原情況
- 藉由**生態檢核**提出治理工程適用的**生態友善措施**
- **生態**、**工程**、**民眾**等三方面之溝通協調
- 研擬對應之保育對策，減少工程對於生態環境影響
- 提出並調整適宜生態補償建議及不同階段之執行原則



2

生態檢核執行依據

行政院公共工程委員會

- 106年4月25日 工程技字第10600124400號函 頒布「**公共工程生態檢核機制**」
- 108年5月10日 工程技字第1080200380號函 修正公共工程生態檢核機制為「**公共工程生態檢核注意事項**」
- 規定公共工程計畫各中央目的事業主管機關將「公共工程生態檢核注意事項」納入應辦事項
- 109年11月2日 注意事項第二點、第八點、第十二點、第十三點正式公告修正條文
 - 第二點：檢討修正**無需辦理**生態檢核之情形
 - 第八點：補償工程造成之生態損失，保育措施採用植生時，優先考量合適**當地原生植物**
 - 第十二點：生態檢核自評表需檢附之**佐證資料**及**公民參與**紀錄；增加各階段作業期間欄位
 - 第十三點：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

台灣中油股份有限公司

- 109年3月20日 經授營字第10920357360號函 訂定「**台灣中油股份有限公司生態檢核落實執行計畫**」
- 109年4月13日及109年11月3日 滾動式檢討修訂**生態檢核落實執行計畫**

3

生態檢核法令及要項

生態檢核

公共工程生態檢核注意事項 中油生態檢核落實執行計畫

法令依據

- ◆ 行政院公共工程委員會
 - 工程技字第10600124400號函(民國106年4月25日發布)
 - 工程技字第1080200380號函(民國108年5月10日發布)
- ◆ 經濟部
 - 經授營字第10920357360號函(109年3月20日辦理)

檢核要項

十大要項

- ◆ 生態保育議題
- ◆ 生態專業諮詢
- ◆ 資料蒐集
- ◆ 現場勘查
- ◆ 民眾參與
- ◆ 生態調查
- ◆ 生態評析
- ◆ 保育措施
- ◆ 效益評核
- ◆ 資訊公開

執行條件

什麼樣工程須做生態檢核？

行政院公共工程委員會

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50%之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業

台灣中油股份有限公司

工程預算規模達查核金額以上(5000萬)者或位於法定自然保留區內，需依照自評表確實執行

公共工程生態檢核自評表

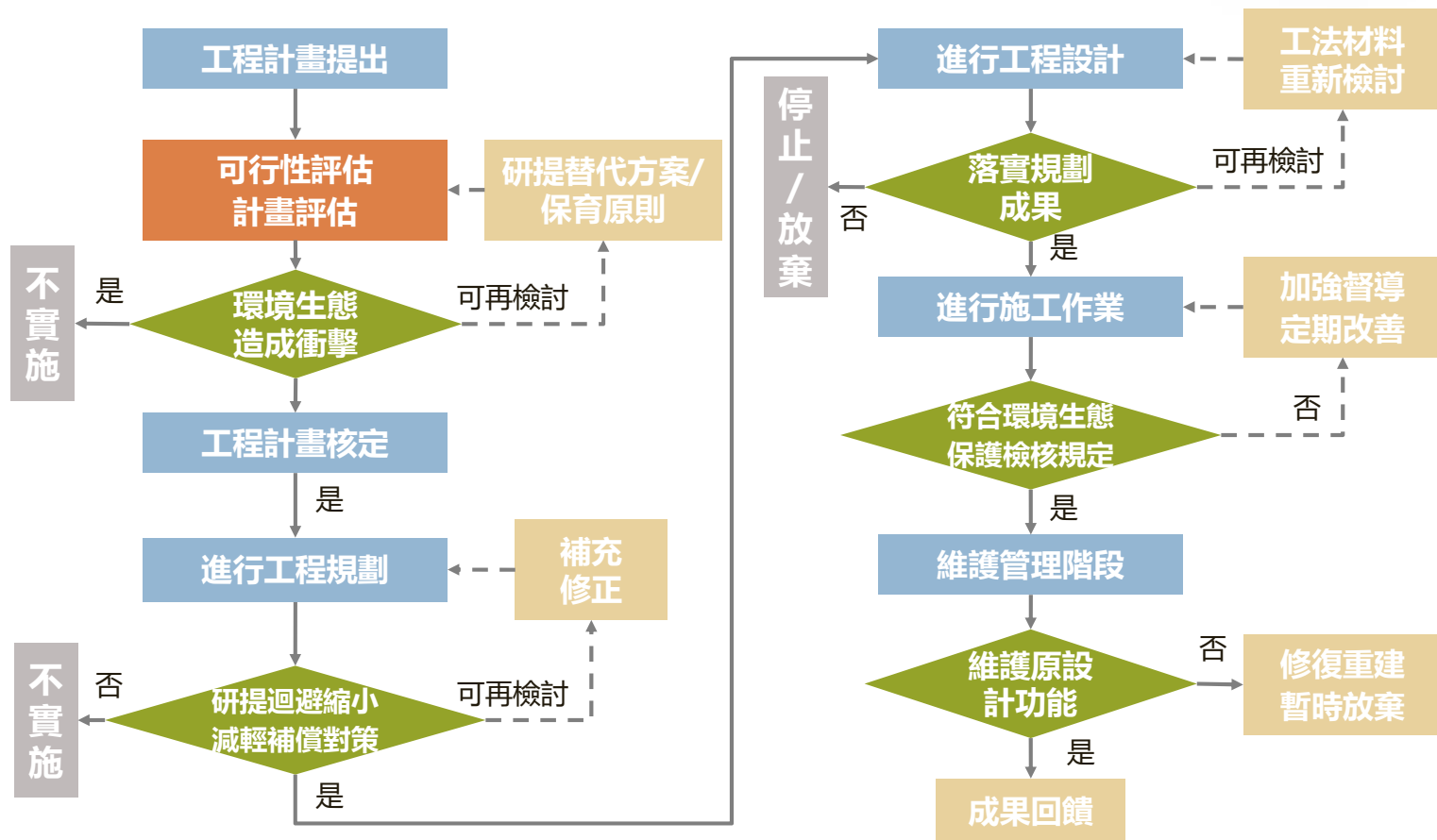
公共工程生態檢核自評表



計畫及工程名稱	設計單位	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)____鄰 TWD97座標X：____Y：____	工程預算/經費(千元)	
工程目的			
工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他		
工程概要			
預期效益			
階段	檢核項目	評核內容	檢核事項
工程基本資料	一、專業參與	是否有生態專業人員參與，協助蒐集調查生態資料，評估生態衝擊，擬定生態保育原則？ ☐ 是 ☐ 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置：是否位於自然保護區、一般區(含史前史蹟保護區、自然保留區、野生動物重要棲息環境、國家自然公園、國家自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區等)？ 關及物種及重要棲地：1.是否有關及物種，如保育類動物、特種植物、指標物種、食肉或昆蟲動物等？ ☐ 是 ☐ 否 2.是否鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關及物種？ ☐ 是 ☐ 否	
	三、生態保育原則	是否制定生態保育原則，並納入工程設計、施工及營運管理？ ☐ 是 ☐ 否	
	四、民眾參與	是否邀請生態專業人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理說明會，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☐ 是 ☐ 否	
五、計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否		

規劃階段	設計階段	施工階段	維護階段
一、專業參與	一、專業參與	一、專業參與	一、專業參與
二、生態資料蒐集調查	二、生態資料蒐集調查	二、生態資料蒐集調查	二、生態資料蒐集調查
三、生態保育原則	三、生態保育原則	三、生態保育原則	三、生態保育原則
四、民眾參與	四、民眾參與	四、民眾參與	四、民眾參與
五、計畫資訊公開	五、計畫資訊公開	五、計畫資訊公開	五、計畫資訊公開

生態檢核評估流程



6

生態檢核各階段作業

計畫核定

- ✓ 評估環境特性
- ✓ 研提潛在影響
- ✓ 決定工程方案

規劃設計

- ✓ 確認生態課題
- ✓ 研提保育措施
- ✓ 納入施工設計

施工階段

- ✓ 落實保育措施
- ✓ 加強督導
- ✓ 定期改善

維護管理

- ✓ 分析執行成效
- ✓ 檢視恢復情況
- ✓ 研提補償措施

- 文獻資料蒐集
- 現場環境勘查
- 確認敏感區域
- 評估環境衝擊
- 生態成本分析

- 生態調查評析作業
- 確認生態課題、保全對象
- 研擬保育對策
- 落實規劃成果

- 施工自主檢查表
- 異常狀況處理原則
- 施工計畫書納入生態保育措施
- 落實生態保育措施

- 持續監測
- 檢討改善

7

1. 工程場址套疊空照圖

- 空照圖套疊工程位置
- 掌握正確施工範圍

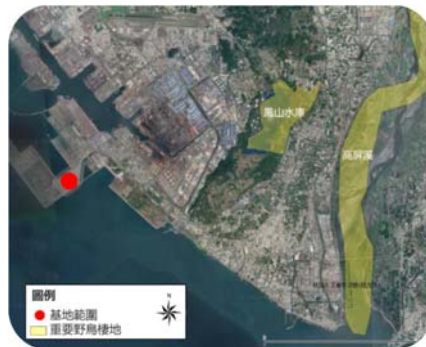


2. 環境背景資料蒐集

- 蒐集周圍環境資料
- 歷史保育類及關注物種紀錄

3. 鄰近敏感區域調查

- 自然保護區或民間關注區
- 國家重要濕地、野生動物保護區



工程場址套疊空照圖

- ◆ 本工區位於高雄市永安區，基地位於台灣中油股份有限公司永安液化天然氣廠內
- ◆ 工程內容包含海水泵、BOG再冷凝器、計量站、69kV第1B變電站等



河川背景

- ◆ 高雄市境內共有8條河川，**二仁溪、阿公店溪及高屏溪**為中央管河川；**典寶溪、後勁溪、愛河、鳳山溪(含前鎮河)及鹽水港溪**5條地方管區域排水

海域背景

- ◆ 高雄市海域屬**乙類**海域
- ◆ 永安廠周遭無海域水質監測站

二仁溪

阿公店溪

典寶溪

後勁溪

愛河

高屏溪

鳳山溪

鹽水港溪



10

生態環境資料蒐集_歷史生態背景

- ◆ 彙整周邊計畫曾出現過之**保育類及特有種生物**

永安廠增建儲槽環境影響評估工作

八哥、黑翅鳶、紅尾伯勞、南亞夜鷹、褐頭鷓鴣、樹鵲、白頭翁、臺灣蒺藜、臺灣欒樹、山芙蓉

永安重要濕地保育利用計畫

黑面琵鷺、遊隼、唐白鷺、白琵鷺、紅隼、魚鷹、小燕鷗、紅嘴鷗、黑尾鷗、半蹼鷗、紅尾伯勞

水保局集水區環境生態資料庫

環頸雉、彩鵲、灰面鵲鷹、黑翅鳶、字紋弓蟹、兇狠圓軸蟹、斑龜

阿公店溪河系河川情勢調查

大冠鷲、紅尾伯勞、領角鴉、白頭翁、小彎嘴、棕三趾鶉、五色鳥、大卷尾



11

生態敏感區套圖

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

- ◆ 生態敏感圖資套疊成果，包含野生動物重要棲息環境、野生動物保護區、水庫集水區、飲用水水源保護區、重要濕地、重要自然棲地、重要森林、國家公園、高速公路敏感

- ◆ 本基地



生態檢核流程-規劃設計階段

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

1. 現場勘查

- 瞭解工程佈設位置
- 進行生態調查
- 填寫水利工程快速棲地評估表



2. 生態關注區域圖繪製

- 確認工程區域的潛在影響範圍
- 考量可能受連帶干擾的區域

3. 研擬生態友善措施

- 根據工程可能造成的生態環境衝擊，研擬對應的生態友善措施
- 透過與工程單位討論訂定自主檢查表

迴避	縮小	減輕	補償
• 施工期避開動物大量遷徙期 • 臨時設施物迴避高敏感區域	• 限縮施工臨時設施物(如堆置區、工務所或廁所)	• 機具進場路線規劃 • 放流水妥善處理後排放	• 完工後補植周邊原生樹種 • 同流域或鄰近地區進行棲地復育

現場環境勘查_現勘作業流程

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

工程位置 確認

- 點位座標
- 施作範圍
- 可能影響範圍
 - 施作工法選擇
 - 機具進出路線
 - 材料堆置區域

生態敏感度 確認

- 法定保護區
- 土地利用型態
- 關注物種可能利用型態
 - 承受水體
 - 文化資產
 - 關注物種棲息地

現勘重點 確認

- 現場環境地景判定
- 視現場情況擴大調查範圍
- 進行現場水質檢測
- 選用適合調查方法

現勘紀錄表

階段: ☐ 規劃 ☐ 設計 ☐ 施工 ☐ 維護管理

工程名稱	設計/監造單位	
	施工單位	
主辦單位	現勘日期	
填表單位/ 現勘人員	現勘地點	
工程內容		工程點位
現勘紀錄		
現勘照片		

14

現場環境勘查_調查點位佈設

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

- ◆ 參考「永安廠增建儲槽環境影響說明書」
- ◆ 佈設點位包含陸域1處及水域2處進行生態調查

陸域調查樣區

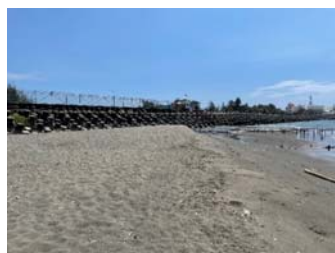
- ◆ 變電站附近
- ◆ 人為開發利用區域
- ◆ 自然植被稀少，大多為人為栽種行道樹種

水域調查樣區1

- ◆ 永新灣潮間帶
- ◆ 沙質灘地潮間帶及大量紅樹林
- ◆ 鳥類及蟹類理想棲息環境

水域調查樣區2

- ◆ 阿公店溪河口灘地
- ◆ 灘地可能為蟹類生物棲息利用
- ◆ 人為栽種喬木分布於河岸



15

陸域生態



植物

- ✓ 穿越線調查



哺乳類

- ✓ 陷阱調查法



鳥類

- ✓ 定點計數法(圓圈法)



兩棲類

- ✓ 目視遇測法



爬蟲類

- ✓ 目視遇測法



蜻蛉目成蟲

- ✓ 目視遇測法

水域生態



魚類

- ✓ 籠具法
- ✓ 採集觀察方法



底棲生物

- ✓ 蝦籠誘捕法
- ✓ 籠具陷阱



水棲及蜻蛉目昆蟲

- ✓ 手抄網
- ✓ 穿越線法



蝦籠誘捕



手拋網



陷阱設置

水利工程快速棲地評估表 (河川、區排)



水利工程快速棲地評估表 (河川、區排)



● **水域多樣性** 淺流、淺瀨、深流...

● **水域廊道多樣性** 河道型態是否穩定、縱向阻斷

● **水質** 濁度、異味、優養、垃圾、油...

● **水陸域過渡帶** 河岸型式+植物覆蓋狀況 (D1)

● **溪濱廊道連續性** 自然或人工、是否橫向阻斷

● **底質多樣性** 漂石、圓石、卵石...

● **生態特性** 原生或外來、類別多樣與否

● **水域生產者** 顏色(透明度高低)

水利工程快速棲地評估表（海岸）

水利工程快速棲地評估表（海岸）

● 海岸型態多樣性 岩岸、沙岸、礫岸....

● 海岸廊道流續性 海岸型態是否穩定、縱向阻斷

● 水質(水色、味道) 濁度、異味、優養

● 海岸穩定度(組成多樣性) 岩、卵石、沙...等及穩定程度

● 水域生物豐多度 水棲昆蟲、螺貝蝦蟹類、魚類、兩棲類等原生、外來種

● 人為影響程度 計畫區對上游河川生態可能之影響

● 海岸底質多樣性 底質(石)被沙覆蓋的程度

● 海岸穩定度(沖蝕) 受海浪沖蝕干擾程度

● 海岸廊道連慣性 自然人工、橫向阻斷

● 海岸沙灘植被 植被覆蓋程度、人為影響

海岸人工-花崗岩拋石、棲地多樣被沙覆蓋少

海岸自然，穩定被沙覆蓋少

快速棲地評估

快速棲地評估

1. 顯示調查當下河川棲地生態系統狀況，對比河川水利工程各生命週期評估結果

2. 預先確認工程計畫對生態環境可能產生的衝擊及影響程度

3. 透過十項因子之特徵，判斷其評估之品質

4. 整體評估總分反應其河川棲地生態狀況

優
10分

良
6分

差
3分

劣
1分

大致維持自然狀態

部分遭受干擾，但仍能維持其自然生態功能

部分遭受干擾，且部分自然生態功能有所減損

遭受嚴重干擾，自然生態功能遭到破壞

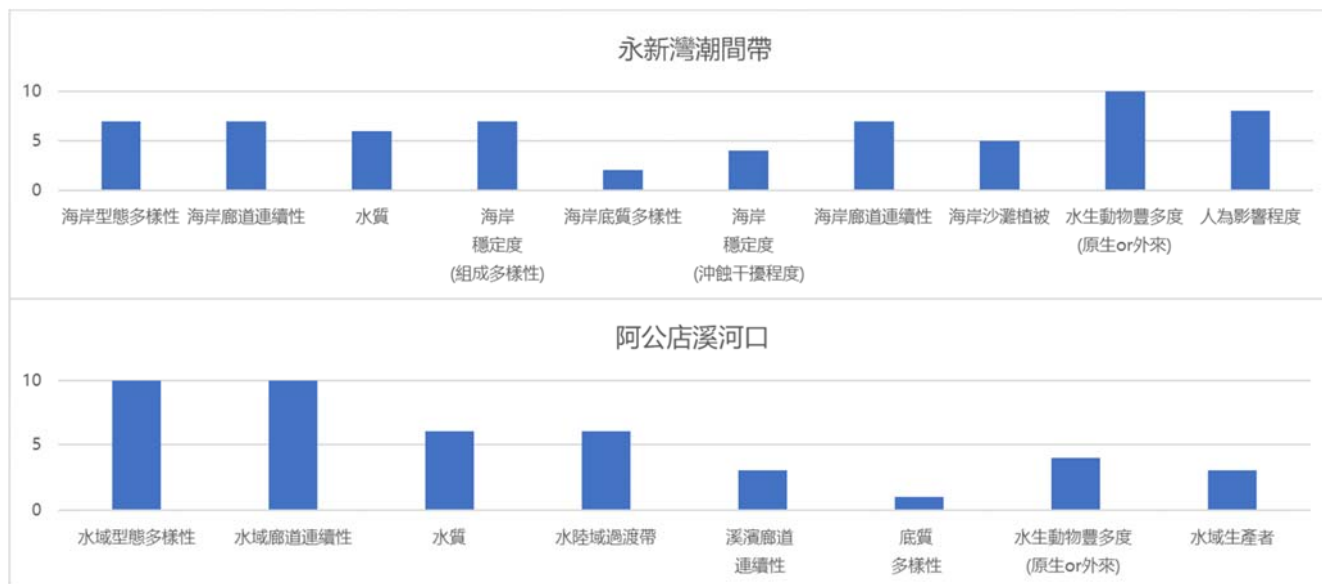
本案場快速棲地評估

永新灣潮間帶

- ◆ 總分：63/100分
- ◆ 分數皆落在差到優之間
- ◆ 其中水生動物豐多度高
- ◆ 海域底質多樣具珊瑚礁生態系
- ◆ 整體生態環境多樣性現況良好

阿公店溪河口

- ◆ 總分：43/80分
- ◆ 兩側多為泥沙沖積灘地
- ◆ 右岸有少數消波塊
- ◆ 左岸主要為灘地環境與人為栽種之大型喬木如欖仁等分布於河岸



20

生態關注區域圖繪製

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	已受人為變更的區域	✓營造棲地

分析繪製流程

1. 套疊衛星航拍圖，確認施工區域
2. 依據敏感區圖資、文獻、現場調查成果判定敏感程度
3. 得視情況依工程施作區域延伸周圍50-100公尺設為範圍



21

生態議題及保全對象確認

- 藉現勘及評析確認工程周邊之**生態議題**與**保全對象**，提出改善對策

保全對象/議題



本計畫面臨生態議題



22

保育對策及配置方案

目標

說明

範例

■ 建議不施作或工區繞道調整

- ✓ 保全對象受衝擊且不可恢復
- ✓ 衡量工程必要性
- ✓ 保留不可回復棲地環境

【迴避】

- ✓ **迴避野生動物利用之棲地：**在不影響工程範圍應盡量予以保留

■ 縮小施作規模(量)

- ✓ 保全對象受一定衝擊，可能具恢復性或不可恢復性
- ✓ 限縮量體或臨時設施物

【縮小】

- ✓ **縮小工程範圍：**在施工範圍與海域之間保留緩衝區塊，減少施工的噪音及震動對海域環境及海域生物的干擾

■ 減輕生態環境衝擊程度

- ✓ 保全對象受一定衝擊，具可恢復性
- ✓ 分段施工減輕環境影響

【減輕】

- ✓ 本案基地為人工填海造地，應注意地表平整勿積水，亦避免人為帶進植物種子
- ✓ **環境及水質保護：**設置垃圾及廢油水回收區，避免隨意丟棄影響計畫範圍的環境
- ✓ **設置材料暫置區：**設置材料暫置區時避免已生長植被的區域，保留計畫範圍周邊已稀少的草生地環境

■ 補償已受衝擊之環境

- ✓ 保全對象不受重大影響且具可恢復性
- ✓ 自然工法，修復受損環境

【補償】

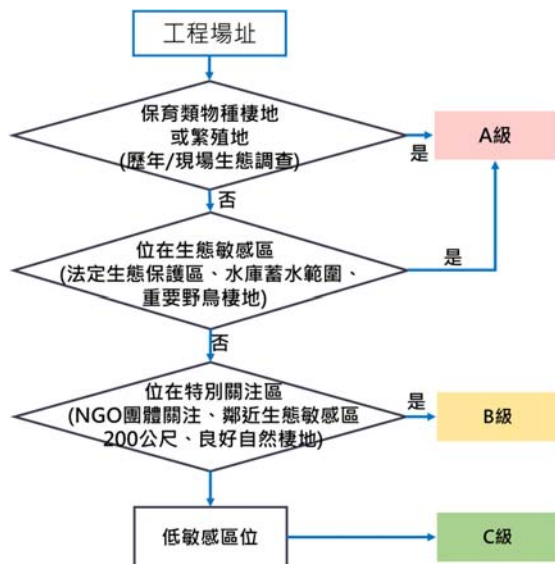
- ✓ **植栽草地補植：**補植原生植栽及草地營造生物棲地

23

生態檢核流程-施工階段

1. 開工前(前置作業)

- 工程敏感度分級
- 確認保全對象、生態友善措施、自主檢查表
- 施工計畫書納入生態保育措施



C級
現場勘查頻率

- 規劃設計：1次
- 施工階段：1次
- 維護管理：1次

自主檢查頻率

- 1次/半年

2. 施工中

- 依頻率填寫自主檢查表
- 環境異常狀況處理

【工程名稱】

生態檢核施工階段自主檢查表

項目	檢核項目	執行結果				執行狀況 詳述
		已執行	執行但 不足	未執行	非執行 期間	
一般檢核項目	1 縮小：設置施工圍籬					
	2 減輕：物料堆置覆蓋帆布					
	3 減輕：裸地防雨					
	4 減輕：出入口清洗設備設置					
	5 減輕：規劃廢棄物堆置區並定期清理					
生態保全對象	6 減輕：水質維護：施工作業時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁，影響水中生物棲息環境；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河渠中，造成河渠污染。【依各案保存檢核修正】					
	7 減輕：實施半停工：工程應實施半停工，避免河渠全断面阻斷，使河渠斷流，造成水生生物死亡，並設置沉沙池避免水體濁度上升。【依各案保存檢核修正】					

備註：請於表單後附上照片，以記錄執行狀況及工程生態環境變化

施工廠商：_____
單位職稱：_____
姓名(簽章)：_____
監造單位：_____
單位職稱：_____
姓名(簽章)：_____

24

保育措施納入施工計畫書

■ 台灣中油股份有限公司生態檢核落實執行計畫

- ✓ 將**生態保育措施納入施工計畫書**中

■ 公共工程生態檢核注意事項

- ✓ 施工人員應清楚瞭解**生態保全對象及所在位置**
- ✓ 施工前擬定**環境保護教育訓練計畫**
- ✓ 施工計畫書應說明**施工擾動範圍**，並以圖面標示**保全對象位置**
- ✓ 履約文件中應有**生態保育措施自主檢查表**
- ✓ 擬定**環境生態自主檢查表**及**異常情況處理計畫**
- ✓ 施工生態保育執行狀況納入**工程督導**

台灣中油股份有限公司生態檢核落實執行計畫

109年3月20日 訂定
109年4月13日 修訂
109年11月3日 修訂

公共工程生態檢核注意事項部分規定修正總說明

為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，兼生態保育、公民參與及資訊公開之原則，行政院公共工程委員會於一百零六年四月二十五

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	施工期間：	年 月 日至 年 月 日	
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☐ 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現場勘查，確認施工廠商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訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ☐ 是 ☐ 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ☐ 是 ☐ 否
施工階段		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ☐ 是 ☐ 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ☐ 是 ☐ 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是 ☐ 否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否
	四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否

25

目 錄	
前言.....	1
第一章 工程概述.....	4
1. 工程概要.....	4
2. 主要施工項目及數量.....	4
3. 名詞定義.....	20
第二章 開工前置作業.....	20
1. 地質研判.....	20
2. 工址現況調查.....	21
3. 地下埋設物調查.....	23
4. 鄰房調查.....	23
第三章 施工作業管理.....	24
1. 工地組織.....	27
2. 勞動力及物料市場調查.....	27
3. 主要施工機具及設備.....	27
4. 整體施工程序.....	28
5. 工務管理.....	31
6. 物料管理.....	31
7. 請款流程.....	31
8. 關鍵課題.....	31
第四章 進度管理.....	34
1. 施工預定進度.....	34
2. 進度管控.....	34
第五章 假設工程計畫.....	34
1. 工區配置.....	34
2. 整地計畫.....	35
3. 臨時房舍規劃.....	35
4. 臨時用地規劃.....	35
5. 施工便道規劃.....	35
6. 臨時用電配置.....	35
7. 臨時給排水配置.....	37
8. 剩餘土石方處理.....	37
9. 植栽移植與復原計畫.....	37
10. 其他有關之臨時設施及安全.....	37
第六章 測量計畫.....	39
1. 測量使用設備.....	39
2. 控制測量.....	39
3. 施工測量.....	39
第七章 分項施工計畫.....	20
1. 分項施工計畫提送時程與管制.....	20
2. 分項施工計畫綱要.....	21
第八章 設施工程分項施工計畫.....	23
1. 設施工程分項施工計畫提送時程與管制.....	23
2. 設施工程分項施工計畫綱要.....	23
3. 施工界面整合.....	24
第九章 勞工安全衛生管理計畫.....	27
1. 勞工安全衛生組織及協議.....	27
2. 教育訓練.....	27
3. 管理目標.....	28
第十章 緊急應變及防災計畫.....	31
1. 緊急應變組織.....	31
2. 緊急應變連絡系統.....	31
第十一章 環境保護執行.....	34
1. 環保組織.....	34
2. 噪音防制.....	34
3. 振動防制.....	34
4. 水污染防治.....	34
5. 空氣污染防制.....	35
6. 廢棄物處理.....	35
7. 生態環境保護.....	35
8. 睦鄰溝通.....	35
9. 其他.....	35
第十二章 施工交通維持及安全管制措施.....	37
1. 相關法令規章.....	37
2. 交通維持及安全管制.....	37
3. 主要材料搬運路徑.....	37
第十三章 驗收移交管理計畫.....	39
1. 驗收移交文件.....	39
2. 設施操作及管理維護教育訓練.....	39
3. 施工紀錄保存.....	39

第十一章 環境保護執行 7. 生態環境保護

- 依台灣中油股份有限公司生態檢核落實執行計畫規定，廠商於施工階段應將生態保育措施納入施工計畫書中，並落實生態保育自主檢查
- 參考工程會所擬定之「施工計畫」目錄，可將保育措施納入第十一章 環境保護執行，第7項生態環境保護章節
- 內容建議”提出**生態環境影響減輕措施**，包含**自主檢查表**及**防制執行紀錄表**之擬定、實施時間及測定結果評估處理”

26

自主檢查表

- 利用保育對策自主檢查表，**避免施工過程對特定敏感區域造成擾動**
- 生態保育措施自主檢查表區分三部分
 - 一般檢核項目
 - 生態保育對象
 - 生態友善措施
- 自主檢查執行頻率
 - 重要棲地(A級)：每月一次
 - 特別關注區(B級)：每季一次
 - 低敏感區位(C級)：**每半年一次**
 - 不定期配合現地督導進行檢核
 - 施工中自主檢查

【工程名稱】

生態檢核施工階段自主檢查表

施工期程： / / ~ / / 填寫頻率：
工程進度： % 填表日期： / /

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	
一般檢核項目	1	縮小：設置施工圍籬					一般檢核項目
	2	減輕：物料堆置覆蓋帆布					
	3	減輕：裸露地防制					
	4	減輕：出入口清洗設備設置					
	5	減輕：規劃廢棄物堆置區並定期清理					
生態保全對象	6	減輕：水質維護-施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁，影響水中生物棲息環境；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染。【依各案保育措施修正】					生態保全對象
	7	減輕：實施半半施工：工程應實施半半施工，避免河道全斷面阻斷，使河道斷流，造成水生生物死亡，並設置沉沙池避免水體濁度上升。【依各案保育措施修正】					

備註：請於表單後附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱： 姓名(簽章)：
監造單位
單位職稱： 姓名(簽章)：

27

- 工程影響範圍內，由施工人員或民眾提出生態疑慮或異常狀況
- 填寫異常狀況處理表並提報相關單位評估狀況
- 若發現環境異常狀況，填報紀錄表後，立即通報相關單位評估狀況

常見異常

- 生態保全對象異常或消失
- 非生態保全對象之生物異常
- 生態保育措施未確實執行

處理方式

- **回報**生態團隊
- **了解**擾動原因
- **擬定**改善對策
- **追蹤**執行成效

異常狀況通報處理表

異常狀況通報處理表			
□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 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道開闢過大 ☐ 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)	異常狀況 發現日期	民國 年 月 日	
異常狀況說明			
照片			
施工廠商			
單位職稱：	姓名(簽章)：		
監造單位			
單位職稱：	姓名(簽章)：		

生態檢核流程 - 維護管理階段

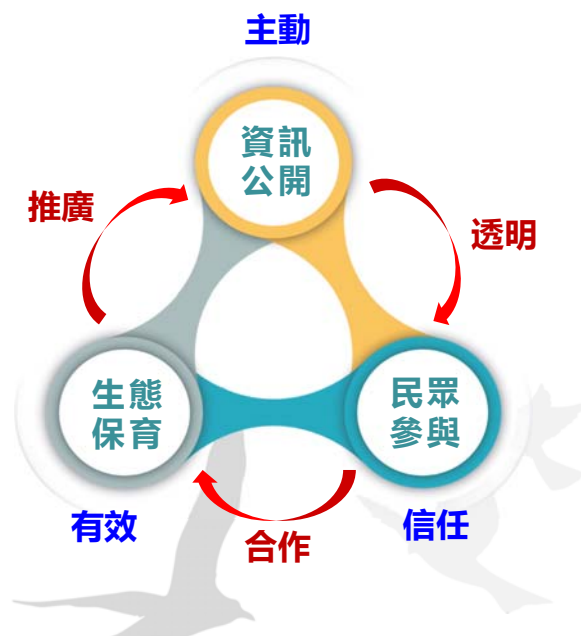
1. 追蹤棲地變化

- 快速棲地評估分數
- 保全對象確認、友善措施執行成果
- 棲地復育



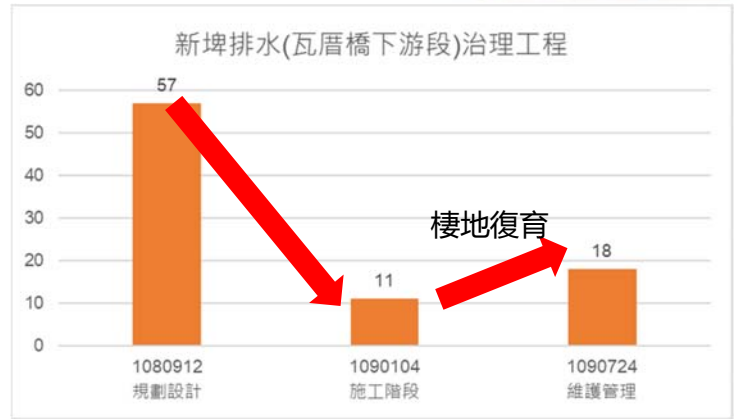
2. 資訊公開

- 公開資料於網站
- 提供民眾生態檢核資料



快速棲地評分消長

- ◆ 整體評估分數反應棲地生態狀況
- ◆ 藉由比對工程不同生命週期（規劃設計、施工、維護管理）中的評估結果，判斷棲地生態系統可能遭受的影響及其恢復情形
- ◆ 根據下降因子提出改善建議或因應對策



以嘉義縣新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程為例

快棲評分下降因子	可採行措施		
水域型態多樣性降低	■ 縮小工程量體	■ 增加渠道水深變化	■ 避免流速過快
水域廊道連續性降低	■ 避免橫向阻斷	■ 維持水路蜿蜒	
水陸域交界比例降低	■ 增加坡面孔隙、糙度	■ 增加植生密度	■ 維持保全對象
溪濱廊道連續性降低	■ 標示重要保全對象	■ 縮減工程量體	■ 增加坡面孔隙
	■ 增加生物通道	■ 營造棲地	■ 護岸緩坡化
水生動物豐多度下降	■ 增加水深	■ 縮減工程量體或規模	■ 移地保育
地質多樣性降低	■ 避免水泥封底	■ 維持水陸乾枯變化	■ 減少高濁度水流入

資訊公開-公開平台

主動公開

- ◆ 將生態檢核成果以網站、媒體或說明會方式予以資訊公開
- ◆ 網路公開於**中油官網網站-公共工程生態檢核專區**
- ◆ 後續將完成上傳各階段生態檢核成果

中油-公共工程生態檢核專區
(<https://www.cpc.com.tw/cl.aspx?n=3061>)

被動公開

- ◆ 工程各階段之檢核表完成後掃描存檔
- ◆ 應人民申請要求提供相關環境生態檢核資訊
- ◆ 公開資訊涉及機密或保存文化資產之需求，可依政府資訊公開法第18條，資料提供須先行申請



生命週期	評估分數	評估結果
1080912 規劃設計	57	良好
1090104 施工階段	11	不良
1090724 維護管理	18	中等

生命週期	評估分數	評估結果
1080912 規劃設計	57	良好
1090104 施工階段	11	不良
1090724 維護管理	18	中等

落實公民參與精神為生態檢核重要目標 將與生態團體建立溝通協商機制

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

高雄市民間團體

生態環境

社團法人高雄市野鳥學會

高雄市永安區永新生態協會

高雄市沿海生態保護協會

台灣濕地保護聯盟

荒野保護協會高雄分會

高雄市永安區烏樹林環境保護協會

高雄市沿海海域生態維護協會

高雄市永安區烏林投綠美化環境促進協會

高雄市沿海環境綠色保護協會

高雄市綠色協會

高雄市大地環境保護協會

高雄市環境保護協會



32

簡報完畢

敬請指導



國立中山大學
National Sun Yet-sen University