

臺南市安南區北安商業區市地重劃抽水站新建工程

施工階段生態保育措施 教育訓練

國立臺南大學流域生態環境保育研究中心

2021年4月



國立臺南大學流域生態環境保育研究中心
Center for Ecological and Environmental Conservation of Watershed

大綱

PART1

- 一. 工程生態檢核簡介
- 二. 本工程的生態議題
- 三. 生態保育措施自主檢查表
- 四. 環境異常狀況處理

PART2

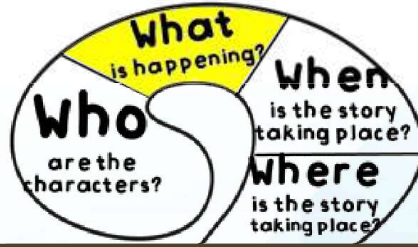
- 一. 工區常見生物



國立臺南大學流域生態環境保育研究中心
Center for Ecological and Environmental Conservation of Watershed

一. 工程生態檢核簡介

緣起



109.04修正



108.05修正

110.10修正

109.11修正



國立臺南大學流域生態環境保育研究中心
Center for Ecological and Environmental Conservation of Watershed

一. 工程生態檢核簡介

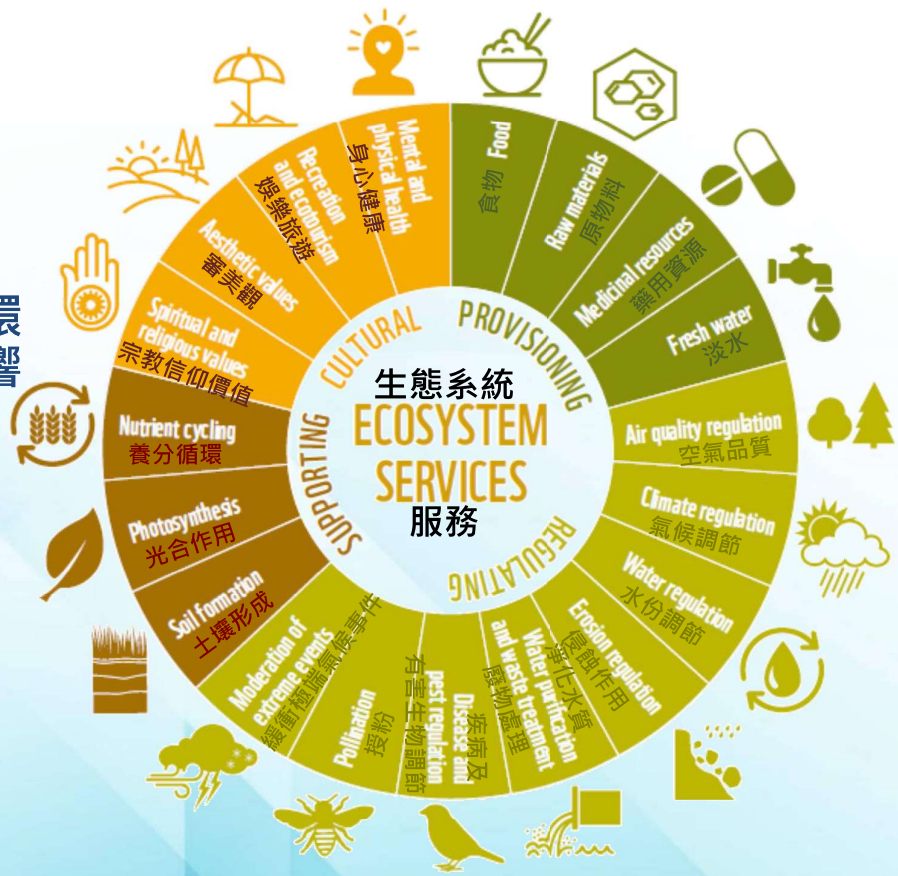
目的

• 降低工程對生態環境造成之負面影響

- 迴避
- 縮小
- 減輕
- 補償

• 生態系統服務

- 支持
- 調節
- 供給
- 文化



*圖片來源：WWF, 2016. Living Planet Report: Risk and resilience in a new era.



國立臺南大學流域生態環境保育研究中心
Center for Ecological and Environmental Conservation of Watershed



執行依據

• 行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」

1. 106.4.11行政院部會協商會議，達成公共工程落實生態檢核機制之共識
2. 106.4.25工程技字第10600124400號函公告「公共工程生態檢核機制」
3. 108.5.10工程技字第1080200380號函修正名稱
4. 109.11.2工程技字第1090201171號函修正部分規定
5. 110.10.6工程技字第1100201192號函修正全文

- 中央政府各機關辦理**新建公共工程**或地方政府辦理受中央補助經費逾50%之**新建公共工程**時，**需辦理生態檢核作業**
- 中央目的事業主管機關依工程規模及性質，得訂定符合機關工程特性之**生態檢核機制**；另經其認定可簡化生態檢核作業時，得合併辦理不同階段之檢核作業



二、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，須辦理生態檢核作業。但有下列情形之一者，不在此限：

- (一) 災後緊急處理、搶修、搶險。
- (二) 災後原地復建。
- (三) 原構造物範圍內之整建或改善且經自評確認無涉及生態環境保育議題。
- (四) 已開發場所且經自評確認無涉及生態環境保育議題。
- (五) 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。
- (六) 維護管理相關工程。

前項辦理生態檢核作業，以該工程影響範圍為原則。

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**，**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。**



一. 工程生態檢核簡介

工程生態檢核



工程階段 執行+參與	核定	規劃	設計	施工	維護管理
主辦機關	★	●	●	●	●
工程顧問公司		●	★	●	
施工廠商				★	
生態背景人員 (專家學者/生態檢核團隊)	● 生態保育原則	★ 生態議題辨認	● 生態保育對策	● 生態保育措施	● 生態效益評估
民眾參與 (在地民眾及民間團體)	●	●	●	●	★
資訊公開內容	工程計畫內容	規劃內容	工程設計成果 生態保育措施	施工計畫內容	監測追蹤結果 生態效益評估

★重點對象



國立臺南大學流域生態環境保育研究中心
Center for Ecological and Environmental Conservation of Watershed

一. 工程生態檢核簡介

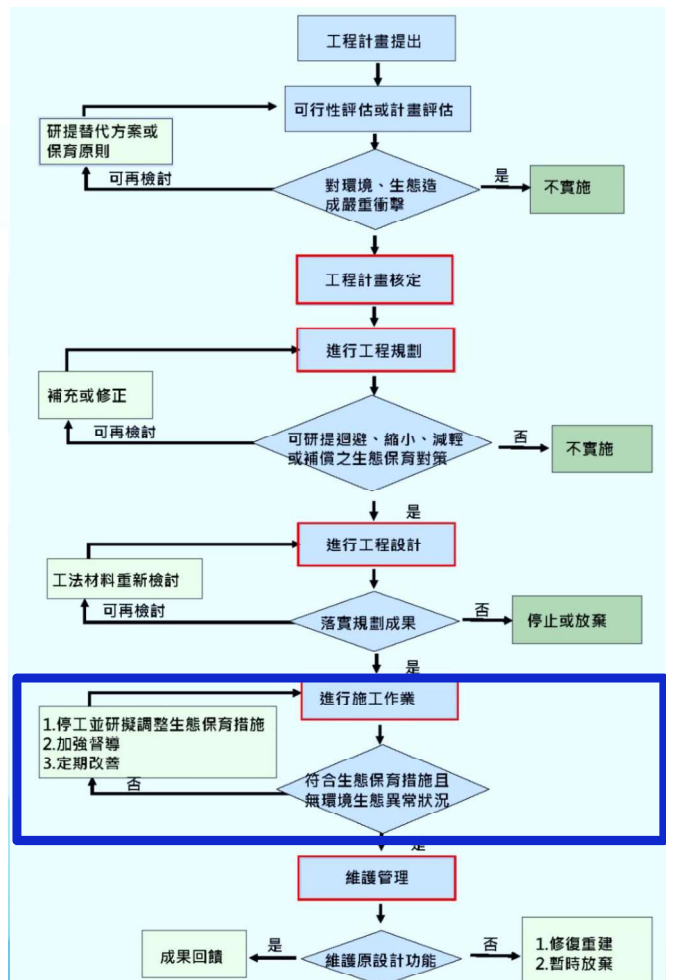
施工階段生態檢核

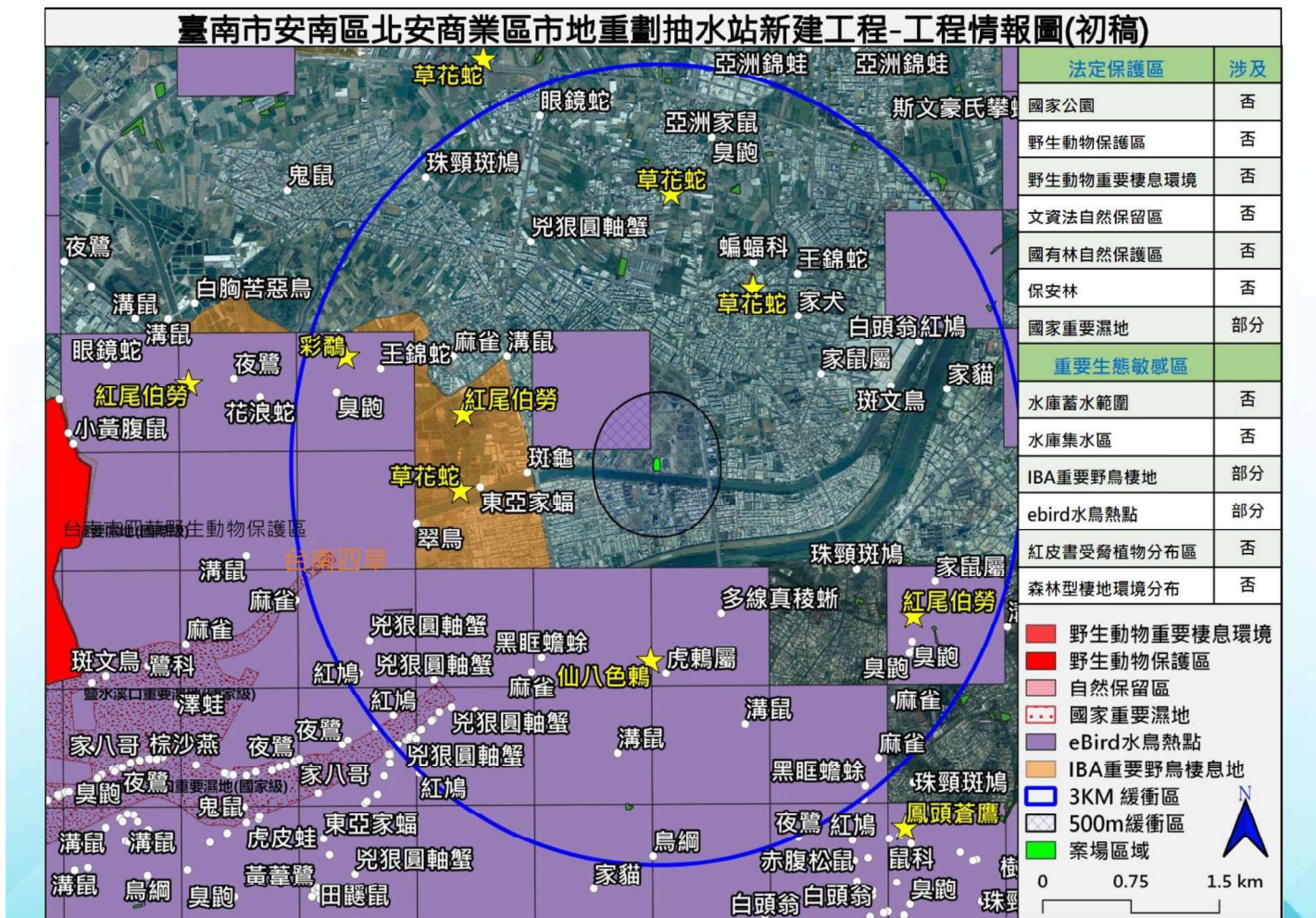
四、廠商應依核定之生態保育措施確實執行，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。廠商於施工階段執行生態檢核作業原則如下：

- (1) 「生態保育措施」及「生態保育措施自主檢查表」納入施工計畫。
- (2) 「生態保育措施」應說明施工擾動範圍(含施工便道、土方及材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- (3) 擬定工地環境生態異常情況處理作為或計畫。
- (4) 辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認清楚瞭解生態保全對象位置。
- (5) 確認規劃設計階段之生態關注物種平面分布圖。(標註保育類動物、稀有植物、指標物種或老樹等。另可依現勘結果，補充標註或修正生態關注物種分布情形。)
- (6) 辦理環境保護及生態保育教育訓練：訓練對象為廠商施工人員，並包括「生態保育措施」宣導(例如：迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施，以及說明工區是否有生態關注物種，如保育類動物、稀有植物、指標物種或老樹等。)。如有生態關注物種，則補充照片(或圖卡)納入教育訓練。
- (7) 填寫「生態保育措施自主檢查表」：工程開工後及每月至少填寫1次。
- (8) 確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。若遇環境生態異常時，停止施工並調整生態保育措施。
- (9) 廠商如聘請專家學者或生態背景人員參與生態檢核事項，或參與生態保育措施執行情形檢查，其聘請之人員應避免與機關委託之生態檢核團隊重複。

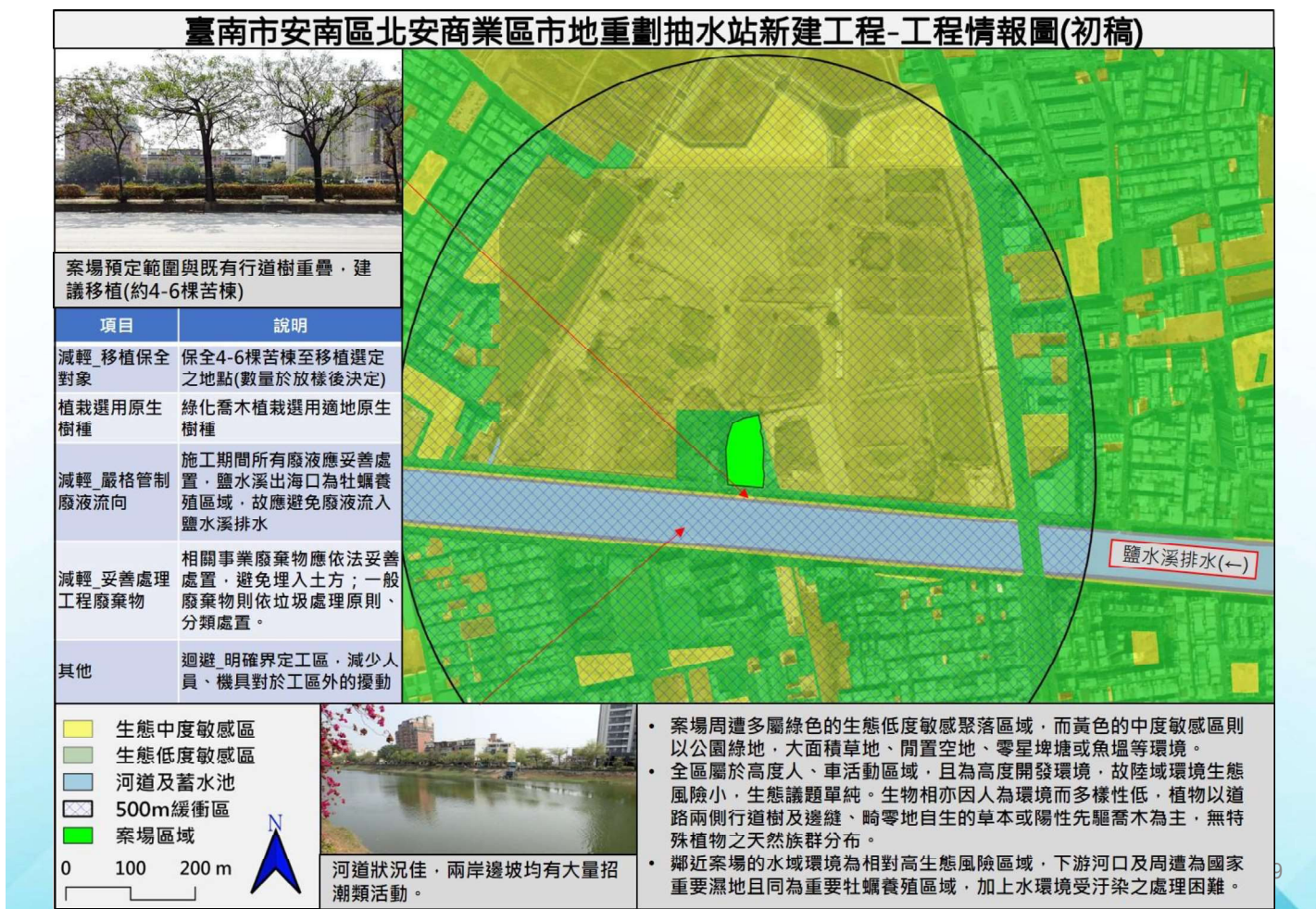
五、變更設計：

機關得依據地方民眾反應、陳情或工程生態保育實際需求，或遇環境生態異常需調整生態保育措施，依契約第19條變更作業辦理。





小尺度生態關注圖-1



二. 生態議題

- ◆ 案場周遭多屬綠色的生態低敏感度聚落區域，而黃色的中度敏感區則以公園綠地，大面積草地、閒置空地、零星埤塘或魚塢等環境。
- ◆ 全區屬於高度人、車活動區域，且為高度開發環境，故陸域環境生態風險小，生態議題單純。生物相亦因人為環境而多樣性低，植物以道路兩側行道樹及邊縫、畸零地自生的草本或陽性先驅喬木為主，無特殊植物之天然族群分布。鹽水溪排水則屬於相對生態高敏感區。



環境生態自主檢查表

工程友善措施自主檢查表 (設計、 開工前、 施工期間)

工程執行機關	臺南市政府水利局		施工廠商	未發包	
工程名稱	臺南市安南區北安商業區市地重劃抽水站新建工程		縣市/鄉鎮	臺南市安南區	
工區	單一工區		工區坐標	167772, 2547812	
施工期間	民國 年 月 日至 年 月 日				
編號	施工期間生態保育措施監測項目	監測標準	監測日期(頻率每月1次)及是否符合標準		
A	減輕_移植保全對象	保全4-6棵苦楝至移植選定之地點(數量於放樣後決定)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行
B	植栽選用原生樹種	綠化喬木植栽選用適地原生樹種	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行
C	減輕_嚴格管制廢液流向	施工期間所有廢液應妥善處置，鹽水溪出海口為牡蠣養殖區域，故應避免廢液流入鹽水溪排水	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行
D	減輕_妥善處理工程廢棄物	相關事業廢棄物應依法妥善處置，避免埋入土方；一般廢棄物則依垃圾處理原則、分類處置。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行
E	其他	迎避_明確界定工區，減少人員、機具對於工區外的擾動	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行
檢查未符標準之原因		以上勾選「否」時需填報			
異常狀況處理					
異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 施工範圍超過原設計、 <input type="checkbox"/> 構造物開挖面過大、 <input type="checkbox"/> 生態保護對象異常、 <input type="checkbox"/> 動物暴斃、 <input type="checkbox"/> 常流水斷流、 <input type="checkbox"/> 水質濁度異常、 <input type="checkbox"/> 民眾陳抗、 <input type="checkbox"/> 其他				
狀況通報人(單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國 年 月 日		

環境生態自主檢查表內容

A	減輕_移植保全對象	保全4-6棵苦楝至移植選定之地點(數量於放樣後決定)
B	植栽選用原生樹種	綠化喬木植栽選用適地原生樹種
C	減輕_嚴格管制廢液流向	施工期間所有廢液應妥善處置，鹽水溪出海口為牡蠣養殖區域，故應避免廢液流入鹽水溪排水
D	減輕_妥善處理工程廢棄物	相關事業廢棄物應依法妥善處置，避免埋入土方；一般廢棄物則依垃圾處理原則、分類處置。
E	其他	迴避_明確界定工區，減少人員、機具對於工區外的擾動



三. 生態保育措施自主檢查表

使用版本： 修改自水保局SWCB-11015-07附表

- 由施工廠商填寫
 - 納入施工廠商契約
 - 依慣例(每月)或律定時間填寫及回報
- 監造負責品管
- 生態團隊施工中、施工後查驗
- 機關不定時督導查核

SWCB-11015-07		20211112	
工程改善措施自主檢查表 (<input type="checkbox"/> 設計、 <input type="checkbox"/> 開工前、 <input type="checkbox"/> 施工期間)			
工程執行機關	施工廠商		
工程名稱	縣市/鄉鎮		
工區	工區坐標		
施工期間	民國 年 月 日至	年 月 日	
編號	施工期間生態保育措施監測項目	監測標準	監測日期及是否符合標準
A			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行 <input type="checkbox"/> 尚未執行 <input type="checkbox"/> 尚未執行
B			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行 <input type="checkbox"/> 尚未執行 <input type="checkbox"/> 尚未執行
C			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行 <input type="checkbox"/> 尚未執行 <input type="checkbox"/> 尚未執行
...			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行 <input type="checkbox"/> 尚未執行 <input type="checkbox"/> 尚未執行
檢查未符標準之原因 <small>以上勾選「否」時需填寫</small>			
異常狀況處理			
異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 施工範圍超原設計、 <input type="checkbox"/> 構造物開挖面過大、 <input type="checkbox"/> 生態保護對象異常、 <input type="checkbox"/> 動物暴斃、 <input type="checkbox"/> 常流水斷流、 <input type="checkbox"/> 水質濁度異常、 <input type="checkbox"/> 民眾陳抗、 <input type="checkbox"/> 其他		
狀況通報人 (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		
備註： 1. 本表由設計單位訂定監測項目及標準後，併同基本設計及預算書送工程執行機關審查，開工前由監造單位確認，交由施工廠商與同地計畫者提交。施工期間，由施工廠商隨時向項目進場及變動情形填寫，併同施工日報提交監造單位及工程執行機關。 2. 施工期間發現異常狀況時，請註明處理方式，第一時間通報監造單位與工程執行機關。 3. 本表之填報請以不同為單位，每一工區現場需一張表單。			
土地負責人簽名：		提交日期：	



填表需知

- 機關於施工階段督責廠商定期填具「生態自主檢查表」，納入品管檢核作業
- 本表於施工期間定期由**施工廠商填寫**，監造單位查驗。請依項次檢查**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
- 檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認
- 如發現生態保全對象損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請立即填寫「**環境異常狀況處理表**」並通報機關與生態團隊
- 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報機關與生態團隊溝通協調
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態團隊或機關研議修正
- 請依各項生態保全對象及生態保育措施之說明及施工前照片，提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝
- 表格欄位不足可自行增加



四. 環境異常狀況處理

環境異常狀況：植被剷除



<https://www.facebook.com/ecologytw/posts/2452964891382671>



環境異常狀況：生物暴斃

- 可能原因：氣候異常、溫差過大、溶氧不足、水量不足、水質汙染、惡意毒魚.....



氣候驟變！澎湖公館三漁港內500尾烏魚暴斃 | 生活 | Nownews.com



花蓮日高溪新店溪大量魚群暴斃潭潭暴斃 | 新聞 - Yahoo奇... tw.news.yahoo.com



漁民怨水門沒閘費魚群暴斃宜縣府將會動協助 | 地... cna.com.tw



高市前鎮河魚群暴斃因溫差大及油污 | 社會 | 三立新聞網... setn.com



子安知魚之苦——新店溪魚群暴斃事件之啟示 | 關懷... lca.org.tw



拆除大里橋墩更改水路魚群暴斃發臭居民怨 - 社... chinatimes.com



好熱！雙北河川魚群暴斃 | 大台北 | ... udn.com



河川魚群暴斃無人管? 議員提平台... msn.com



南投又見魚群暴斃事件環保局懷疑農劑污染... news.ltn.com.tw



國立臺南大學流域生態環境保育研究中心
Center for Ecological and Environmental Conservation of Watershed

環境異常狀況：其他

- 過度開挖、水質混濁、民眾陳情
- 保育措施未執行、保全對象遭破壞等
 - 與機關、生態團隊討論、擬定補償措施
 - 視需要協助辦理施工中說明會
 - 視需要邀請專家學者、NGO辦理會勘，商討對策

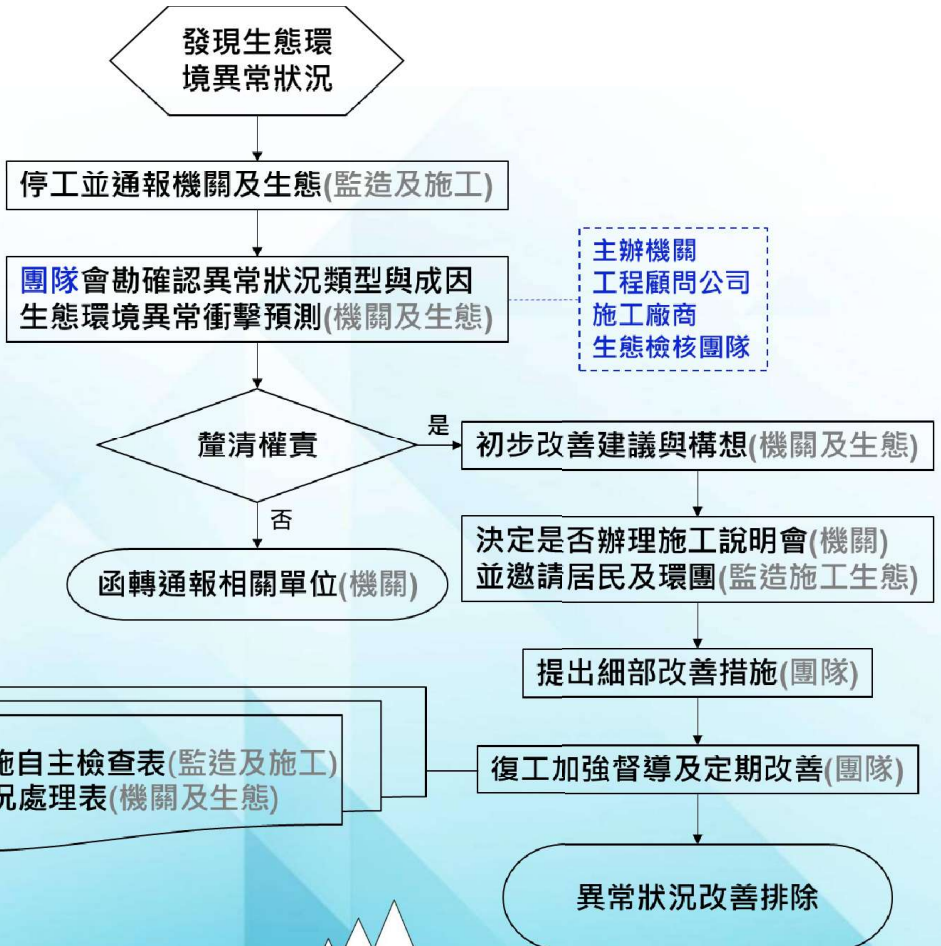


處理流程

環境異常狀況處理 施工前 施工中 施工後

工程名稱	中華電信城區暨改善與維護計畫 二仁溪二管行橋下游段環境改善工程(第三期)		
異常狀況類別	<input type="checkbox"/> 雜草叢生 <input type="checkbox"/> 水域動物屍體 <input type="checkbox"/> 施工便道開挖不當 <input type="checkbox"/> 水質深濁 <input type="checkbox"/> 生態保育團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態保育措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他(請說明):		
檢表人員 (單位/職稱)	檢表日期	自一下或即週以輸入日期。	
狀況提報人 (單位/職稱)	異常狀況發現日期	自一下或即週以輸入日期。	
異常狀況說明	解決對象		
檢査者	檢査日期	自一下或即週以輸入日期。	
檢査結果及 應採行動			
檢査者	檢査日期	自一下或即週以輸入日期。	
檢査結果及 應採行動			
檢査者	檢査日期	自一下或即週以輸入日期。	
檢査結果及 應採行動			

說明:
 1. 檢査生態異常狀況應詳實描述異常狀況。
 2. 檢査日期可自檢査開始日起至檢査結束完成。
 3. 應於上一項異常狀況隨工一張表格, 檢査完成, 不可異常狀況仍在表單上收單編號。



工區常見生物



麻雀

高蹺鴉

白頭翁

洋燕

黃小鷺

褐頭鷓鴣

工作人員人力專長及配置

類別	姓名	職稱	最高學歷科系	擬任工作內容	相關經歷與專長
中心主任	王一匡	教授	密西根州立大學生態、演化生物及行為學程與動物系博士	負責統籌中心工作、指揮與任務分配，並負責進度與工作品質之掌握	現任： <ul style="list-style-type: none"> 國立臺南大學生態暨環境資源學系教授兼主任 國立臺南大學流域生態環境保育研究中心主任 經歷： <ul style="list-style-type: none"> 國立臺南大學生態暨環境資源學系助理教授 南華大學通識中心及環境管理研究所助理教授 國立臺灣師範大學環境保護中心助理研究員（博士後研究） 密西根州立大學動物系訪問助理研究員（博士後研究） 密西根州立大學動物系研究助理 專長： <ul style="list-style-type: none"> 溪流生態學、濕地生態學、生態保育學、生態養殖、生態影響評估、生態保育環境教育
生態檢核與評估組	組長： <ul style="list-style-type: none"> 陳佳郁 	博士	國立中興大學昆蟲學系博士	案件聯絡窗口、工作規劃與進度管理、生態議題風險評估、資料整理、生態議題評估及友善措施建議	現任： <ul style="list-style-type: none"> 國立臺南大學流域生態環境保育研究中心專案經理 經歷： <ul style="list-style-type: none"> 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局高雄分局臺南檢疫站委外人員 國立中興大學昆蟲學系計畫助理 專長： <ul style="list-style-type: none"> 昆蟲族群生態、分子生態學、分子系統發生學、生物統計

類別	姓名	職稱	最高學歷科系	擬任工作內容	相關經歷與專長
	副組長： 曾暉倫	專任助理	嘉義大學生物資源學系暨研究所碩士	案件聯絡窗口、生態議題風險評估、生態檢核輔導、生態議題評估及友善措施建議	現任： 國立臺南大學流域生態環境保育研究中心專案經理 專長： 鳥類、哺乳動物生態調查、生態友善措施規劃、生態教育解說
	楊崧羽	專任助理	國立臺南大學生態暨環境資源學系學士	生態調查及資料整理	現任： 國立臺南大學流域生態環境保育研究中心專案助理 專長： 陸域植物調查、植物分類
	王朝毅	國立臺南大學生態暨環境資源學系碩士班碩士生	國立臺南大學生態暨環境資源學系學士	生態調查及資料整理	現任： 國立臺南大學生態暨環境資源學系研究生 專長： 魚蝦蟹類調查、生態課題研析
環境影響評估組	組長： 郭庭豪	專任助理	國立臺南大學生態暨環境資源學系環境生態碩士	協助計畫主持人進行工作指導與任務分配	現任： 國立臺南大學流域生態環境保育研究中心專案經理 專長： 魚蝦蟹類調查、濕地生態
	李姮蒨	專任助理	國立嘉義大學生物資源學系暨研究所碩士	生態課題彙整與夥伴關係建立	現任： 國立臺南大學流域生態環境保育研究中心專案經理 專長： 鳥類、兩棲爬蟲類調查
	林宜憲	專任助理	國立中興大學生命科學	生態課題彙整與夥伴關係	現任： 國立臺南大學流域生態環境保育研究中心

教授證書
Academic Teaching Rank Accreditation Certificate Professor

教字第143775號
REC.NO.:143775

王一匡 身分證字號：[redacted] 中華民國 [redacted] 年 [redacted] 月 [redacted] 日出生
由國立臺南大學送審並經本部依專科以上學校教師資格審定辦法審定合於教授資格，年資自108年2月1日起計

The application for Mr. YI-KUANG WANG at National University of Tainan to be conferred the rank of Professor has been reviewed by the Ministry of Education, in accordance with the Accreditation Regulations Governing Teacher Qualifications at Institutions of Higher Education. The Ministry of Education has approved the conferring of the academic teaching rank of Professor on Mr. YI-KUANG WANG, effective from February 1, 2019.
ID Number: H120610144
Date of Birth: December 16, 1969
Date of Issue: February 1, 2019

部長 潘文忠



108年2月14日

博士學位證書

陳佳郁 係中華民國 [redacted] 年 [redacted] 月 [redacted] 日生
在本校 農業暨自然資源學院 昆蟲學系博士班
修業期滿 成績及格 准予畢業 依學位授予法之規定
授予 農學博士 學位

此 證

國立中興大學 校長 李德財

中華民國 一〇三年 六月

Michigan State University

When the Nomination of the Faculty has conferred upon
Yi-Kuang Wang
the Degree of
Doctor of Philosophy
Ecology and Biology, Evolutionary Biology and Behavior

Given under the Seal of the University at West Lansing in the State of Michigan on the fourteenth day of August, in the year One Thousand and Nineteen.

108

國立嘉義大學
碩士學位證書

(103) 嘉大碩字第 10154 號
身分證統一編號 [redacted]

曾暉倫 生於中華民國 [redacted] 年 [redacted] 月 [redacted] 日在本校生命科學院生物資源學系碩士班修業期滿經碩士學位考試合格依學位授予法之規定授予理學碩士學位
此 證

校長 邱義源

中華民國 壹佰零壹年 伍 月 日

國立臺南大學學士學位證書

(104) 南大字第 556 號 學號：S10506007

楊崧羽 生
在本校環境與生態學院生態科學與技術學系
修業期滿成績及格准予畢業依學位授予法之規定
授予 理學學士 學位
此 證

National University of Tainan
on the recommendation of the faculty of the Department of Ecosystems and Ecotechnology the College of Environmental Sciences and Ecology has conferred upon
YANG, SUNG-YU
the degree of
Bachelor of Science
together with all the honors, rights and privileges belonging to that degree.
In witness whereof, this diploma is granted bearing the seal of the University and signatures of the President of the University and the Dean of the College.
Given in June, 2015.

院長 黃鎮江
Dean Jung-ling Huang

校長 黃秀霜
President Hsiung-Hsiung Huang

中華民國 一〇四年 六月 日

簡報完畢敬請指教

