



台灣中油股份有限公司  
CPC Corporation, Taiwan

## 永安廠增建氣化設施興建統包工程

工程案號：KDX0845002

### 生態檢核執行計畫



FOR CONSTRUCTION

|      |                  |     |      |       |         |                                                                                                                                               |                |
|------|------------------|-----|------|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|      |                  |     |      |       |         |  <b>銘榮元實業股份有限公司</b><br>MING RONG YUAN BUSINESS CO., LTD. |                |
|      |                  |     |      |       |         |                                                                                                                                               |                |
|      |                  |     |      |       |         |                                                                                                                                               |                |
|      |                  |     |      |       |         |                                                                                                                                               |                |
|      |                  |     |      |       |         | PROJ. : Yung-An Phase 5 Regas Project                                                                                                         |                |
|      |                  |     |      |       |         | MRY Project No. : 20M001                                                                                                                      |                |
| 1    | For Construction | 張蟬如 | 陳文宏  | 吳文定   | 5/21-21 | Document Class : 1                                                                                                                            |                |
| 0A   | For Approval     | 張蟬如 | 陳文宏  | 吳文定   | 5/4-21  | MGR. :                                                   | Date : 5/20-21 |
| 0    | For Approval     | 張蟬如 | 陳文宏  | 吳文定   | 4/19-21 | Doc. No. : PR08-0000-014-5                                                                                                                    |                |
| Rev. | Description      | By  | Chk. | Appr. | Date    | Page                                                                                                                                          | : 1 OF 30      |

興工處工程圖說/技術文件審查意見表

專案工程名稱：永安廠增建氣化設施興建統包工程

廠商來文編號：YA5R-MRY-CPCS-TR-0017-C3

ENGINEERING DOC. NO. PR08-0000-014-5

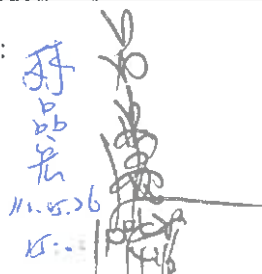
專案編號：KDX0845002

業主文件編號：YA5R-CPCS-MRY-TR-0017-R3

日期：2021/5/24

| 項次   | 送審文件編號及名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 版次 | 審核意見 | 廠商執行情形 | Doc. Class | 備註 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|--------|------------|----|
| 1    | PR08-0000-014-5_生態檢核執行計畫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1  | 無異議  |        | 1          |    |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |      |        |            |    |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |      |        |            |    |
| 審查結論 | <input checked="" type="checkbox"/> 無異議 (No Comments) 但仍請依照契約規定辦理且並不Release Contractor應有之責任<br><input type="checkbox"/> 依意見修正(Please Revise According to the Comments)。<br><input type="checkbox"/> 依意見修正後重新送審 (Please Revise According to the Comments & Re-submit)<br><input type="checkbox"/> 不接受，依規定整理後重新送審 (Non-Accept, Please Follow ITB & Re-submit) |    |      |        |            |    |

審核人員：

  
 11.05.26  
 15:00

主管：

  
 110053/  
 1530

# 生態檢核執行計畫書審查意見回覆表

時間：110 年 4 月 20 日(二)

| 項次 | 計畫之頁碼<br>或圖表編號 | 審查意見                                                                                                                            | 意見回覆                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | P3             | <p>(一)工程/生態團隊：</p> <p>1.執行計畫參與人員請詳列組織圖(主持人、工作項目分類、施作人員)，並標示隸屬關係、顧問關係，並非附件一所列。</p> <p>2.磐誠公司執行之環境影響評估經驗，請以附件方式呈現表列執行計畫並標示年份。</p> | <p>1.遵照辦理。</p> <p>本計畫由中山大學張耿峻教授擔任計畫主持人、磐誠公司涂秀娟協理擔任計畫經理，相關組織架構圖詳圖 2。</p> <p>2.遵照辦理。</p> <p>磐誠公司執行環境影響評估經驗已補充至附件一，請參閱。</p>                                                                                                    |
| 2  | P3、P5~P6       | <p>本執行計畫內所有內文中有提起非與本案相關之執行經驗請刪除。</p>                                                                                            | <p>感謝指導。</p> <p>為符合工程會生態檢核自評表中規範，執行生態檢核應有專業參與並要求生態背景人員參與其中，故本工作團隊所列經驗均為執行生態檢核相關計畫，無論是磐誠所執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「臺南市生態檢核工作計畫(108-109 年度)」等，或辦理現場生態環境研究調查之邱郁文博士團隊，工作團隊均有豐富生態背景經驗，執行內容詳報告 P.6。</p> |
| 3  | P6             | <p>(二)生態環境資料蒐集</p> <p>1.請補充永安區空照圖(需標示調查範圍)，並補充永安廠工區之地目別、是否為都市計畫區等...背景資料。</p> <p>2.工區內之工址現況調查(氣候、水文、降雨量、均溫、風速)</p>              | <p>1.感謝指導。</p> <p>本計畫範圍屬空拍禁飛區，故本團隊後續將依據 google 衛星圖繪製敏感區域圖及區域關注圖等生態檢核相關作業。</p> <p>2.感謝指導。</p>                                                                                                                                |

| 項次 | 計畫之頁碼<br>或圖表編號 | 審查意見                                                                               | 意見回覆                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                | 包含鄰近區域請 <b>量化調查成果</b> ，並用圖表呈現輔以文字論述。                                               | 依工程會、水利署、農委會等生態檢核作業規範，毋須針對氣候、水文、降雨量、風速等環境背景資料加以說明，生態檢核係為掌握施工前中後之環境棲地變化，藉以維護生態環境品質；針對氣候、水文、降雨量、均溫、風速、水文、海少潮位、淹水紀錄等調查資料，於環評報告承諾事項中均應定期辦理環境監測調查，且違反環評承諾將處以高額罰鍰，為免將生態檢核作業與環評監測成果有所混淆，本計畫僅針對生態資料進行蒐集。          |
| 4  | P6             | (三)現場環境勘查及調查<br>請補充工區地質現況資料(含地質土層分布圖)、海水位潮差平均高度、鄰近區域排水資料、淹水紀錄，請量化數據並以圖表方式呈現輔以文字說明。 | 感謝指導。<br>依工程會、水利署、農委會等生態檢核作業規範，毋須針對氣候、水文、降雨量、風速等環境背景資料加以說明，生態檢核係為掌握施工前中後之環境棲地變化，藉以維護生態環境品質；針對氣候、水文、降雨量、均溫、風速、水文、海少潮位、淹水紀錄等調查資料，於環評報告承諾事項中均應定期辦理環境監測調查，且違反環評承諾將處以高額罰鍰，為免將生態檢核作業與環評監測成果有所混淆，本計畫僅針對生態資料進行蒐集。 |
| 5  | P11~P21        | (四)生態檢核作業：<br>1.請補充生態檢核執行作業流程圖。<br>2.請約略評估本案工區之生態敏                                 | 1.遵照辦理。<br>本計畫將檢核作業分成三階段，分別為「工程敏感程度分級」、「生態評估分析」                                                                                                                                                           |

| 項次 | 計畫之頁碼<br>或圖表編號 | 審查意見                                                    | 意見回覆                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                | <p>感程度分級(須述等級執行作業頻率)建議。</p> <p>3.經審，P16 非屬本案相關，請刪除。</p> | <p>及「生態友善對策擬定」，作業流程詳報告 P.16。</p> <p>2.本計畫範圍因鄰近永安濕地，屬地方級重要濕地，亦為台灣重要野鳥棲地(Important Bird Area, IBA)之一，故初步判定為B級，生態敏感程度分級詳報告 P.16。</p> <p>3.水利工程快速棲地評估表主要反映出棲地生態系統狀況，藉由對比工程不同生命週期的評估結果，判斷整體棲地生態系統可能遭受的影響及其恢復情形。本團隊除針對工區內進行陸域生態調查，亦參考「永安廠增建儲槽環說書」水域調查點位，於工區周遭「雨水排水口和阿公店溪出海口」兩處進行水域調查，藉此了解施工過程中棲地環境變化等。</p> |
| 6  | -              | 歷次審查意見及回復修正，請加入在目錄頁之前。                                  | 遵照辦理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

# 目錄

|                     |    |
|---------------------|----|
| 一、工程生態檢核執行流程 .....  | 6  |
| 二、本計畫生態檢核執行流程 ..... | 6  |
| (一)工程/生態團隊組成 .....  | 6  |
| (二)生態環境資料蒐集 .....   | 11 |
| (三)現場環境勘查及調查 .....  | 11 |
| (四)水陸域生態調查 .....    | 13 |
| (五)檢核作業 .....       | 16 |
| (五)資訊公開作業 .....     | 26 |
| (六)施工階段自主檢查 .....   | 25 |
| (七)環境生態異常狀況通報 ..... | 26 |
| (八)生態棲地覆核 .....     | 26 |
| 三、工程預定進度 .....      | 28 |
| 附件一 磐誠公司代表實績表 ..... | 30 |

## 一、工程生態檢核執行流程

公共工程生態檢核機制配合工程生命週期執行，分為計畫核定、規劃、設計、施工與維護管理五個階段，各階段皆有其預定達成目標與重點工作如圖 1。

- (一)計畫核定階段需評估生態環境衝擊程度，以決定可行的最小干擾方案。
- (二)規劃設計階段需減輕對保全對象的生態衝擊，並研擬可行的友善措施。
- (三)施工階段著重落實前階段擬定的生態友善措施。
- (四)維護管理階段則需維護原設計之功能，並複查生態環境回復情況，評估生態友善措施成效並針對環境回復不佳者提出改善建議。

## 二、本計畫生態檢核執行流程

本計畫依據「公共工程生態檢核注意事項」並參考其作業流程，分別於核定階段、規劃設計階段與施工階段執行各項重點工作如表 1，實際執行方法詳述如后。

### (一)工程/生態團隊組成

本計畫由國立中山大學執行，並與磐誠工程顧問股份有限公司及國立嘉義大學邱郁文博士團隊組成具工程及生態專業背景人員之跨領域工作團隊，透過各項工作相互搭配，包含【現地生態調查】、【生態檢核作業】及【綜合事項辦理】，完整執行生態檢核作業，組織架構圖如圖 2，人員資歷及專長如表 2 所示。

磐誠工程顧問股份有限公司，曾參與累計逾百件有關環境影響評估、環境監測、污水廠及水質淨化場設計/監造及操作維護、河川整治、水資源開發…等計畫，並執行「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「107 年度新北市全國水環境改善計畫之水質監測及生態調查評估」、「臺南市生態檢核工作計畫(108-109 年度)」等計畫。

邱郁文博士為國立中山大學碩士、國立台灣大學動物學博士，現任嘉義大學生物資源學系副教授，專長為動物學、軟體動物學、演化生態學、復育生態學、水域生物與生態、濕地生物及生態、社區保育、生物多樣性及生態檢核等。其致力於生態環境保育多年，積極參與保護自然生態活動，為台灣生態環境盡心盡力。執行過嘉義縣政府「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」，台江國家公園黑面琵鷺保護

區傳統漁業行為評估，全國湧泉濕地生態資源調查及農委會委託之屏東內陸濕地軟體動物資源復育技術的計畫、國科會計劃墾丁地區長期監測計劃(LTER)之分支計劃、墾丁海域底棲無脊椎動物群聚變化、農委會林務局計畫天然海岸及人工海岸生物群聚研究計畫、屏東平原地區淡水軟體動物的分佈及棲地現況等多項研究。

**表 1 公共工程生態檢核各階段辦理內容**

| 工程階段                                 | 執行項目          | 工作內容說明                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 計畫核定                                 | 工程/生態團隊組成     | 藉由工程及生態專業人員組成生態檢核團隊，相互搭配執行各項作業                                                                                                                 |
|                                      | 生態環境資料蒐集      | 1. 生態敏感圖資套疊：由工程人員或生態人員辦理，藉由圖資之套疊，評估工程對生態環境衝擊程度<br>2. 蒐集工程周邊過往生態調查計畫，供後續調查比對                                                                    |
| 計畫核定<br>規劃階段<br>設計階段<br>施工階段<br>維護管理 | 現場環境勘查        | 針對各工程階段辦理現場環境勘查作業，搭配現勘紀錄表及時記錄工區施作情形                                                                                                            |
|                                      | 水、陸域生態調查      | 由生態人員於施工前、中、後進行水、陸域之生態調查，提供後續各階段作業參考                                                                                                           |
|                                      | 檢核作業          | 1. 工程敏感度分級：依照前述現場環境勘查及生態調查作業成果，將各工程區分敏感度，作為後續執行相關作業之頻率依據<br>2. 生態評估分析：包含生態關注區域圖繪製、生態議題及保全對象確認、水利工程快速棲地評估<br>3. 生態友善對策擬定：整合前述調查評估成果，擬定適合之生態友善對策 |
|                                      | 資訊公開/<br>會議辦理 | 將生態檢核作業內容及工程相關資訊公開，公開方式包含說明會辦理、民眾參與工作坊...等                                                                                                     |
| 施工階段                                 | 施工階段自主檢查      | 由生態檢核團隊擬定施工階段自主檢查表，並與工程單位橫向溝通，執行自主檢查以記錄生態友善措施執行狀況                                                                                              |
|                                      | 環境生態異常狀況通報    | 針對工區可能遇到之異常狀況製作通報表單，若施工單位於施工階段發現異常狀況，經通報後由生態人員協助釐清原因、提出解決方法並持續複查，直至狀況解除                                                                        |
| 維護管理                                 | 生態棲地覆核        | 針對完工後維護管理階段，進行環境棲地恢復情形追蹤，確認生態保全對象狀況以及分析保育措施執行成效                                                                                                |

表 2 本計畫工作人員之資歷及專長

| 本案<br>執掌  | 姓名  | 資歷 |           |                                 | 計畫執行     |          |          | 年資 |
|-----------|-----|----|-----------|---------------------------------|----------|----------|----------|----|
|           |     | 學歷 | 專長        | 證照                              | 環評<br>調查 | 生態<br>調查 | 調查<br>規劃 |    |
| 計畫<br>主持人 | 張耿峻 | 博士 | 環工        | -                               | ◎        | ◎        | ◎        | 15 |
| 計畫<br>經理  | 涂秀娟 | 碩士 | 環工        | 水質淨化工程從業人員<br>公共工程品質管理人員        | ◎        | ◎        | ◎        | 14 |
| 組長        | 侯福成 | 學士 | 生態、<br>環教 | 行政院環境保護署環境教<br>育人員認證            |          | ◎        |          | 7  |
|           | 王 詠 | 學士 | 環安衛       | 公共工程品質管理人員                      | ◎        |          | ◎        | 6  |
|           | 黃子盈 | 學士 | 環工        | -                               |          | ◎        | ◎        | 3  |
| 組員        | 劉奇弘 | 學士 | 生態        | -                               |          | ◎        |          | 6  |
|           | 林昱衡 | 博士 | 環工        | 甲級空氣污染防制專責人<br>員<br>乙級勞工安全衛生管理員 | ◎        |          |          | 1  |
|           | 仲崇廷 | 碩士 | 環工        | -                               |          |          | ◎        | 1  |
|           | 陳威仁 | 碩士 | 環工        | 甲級廢水處理專責人員                      |          |          | ◎        | 1  |

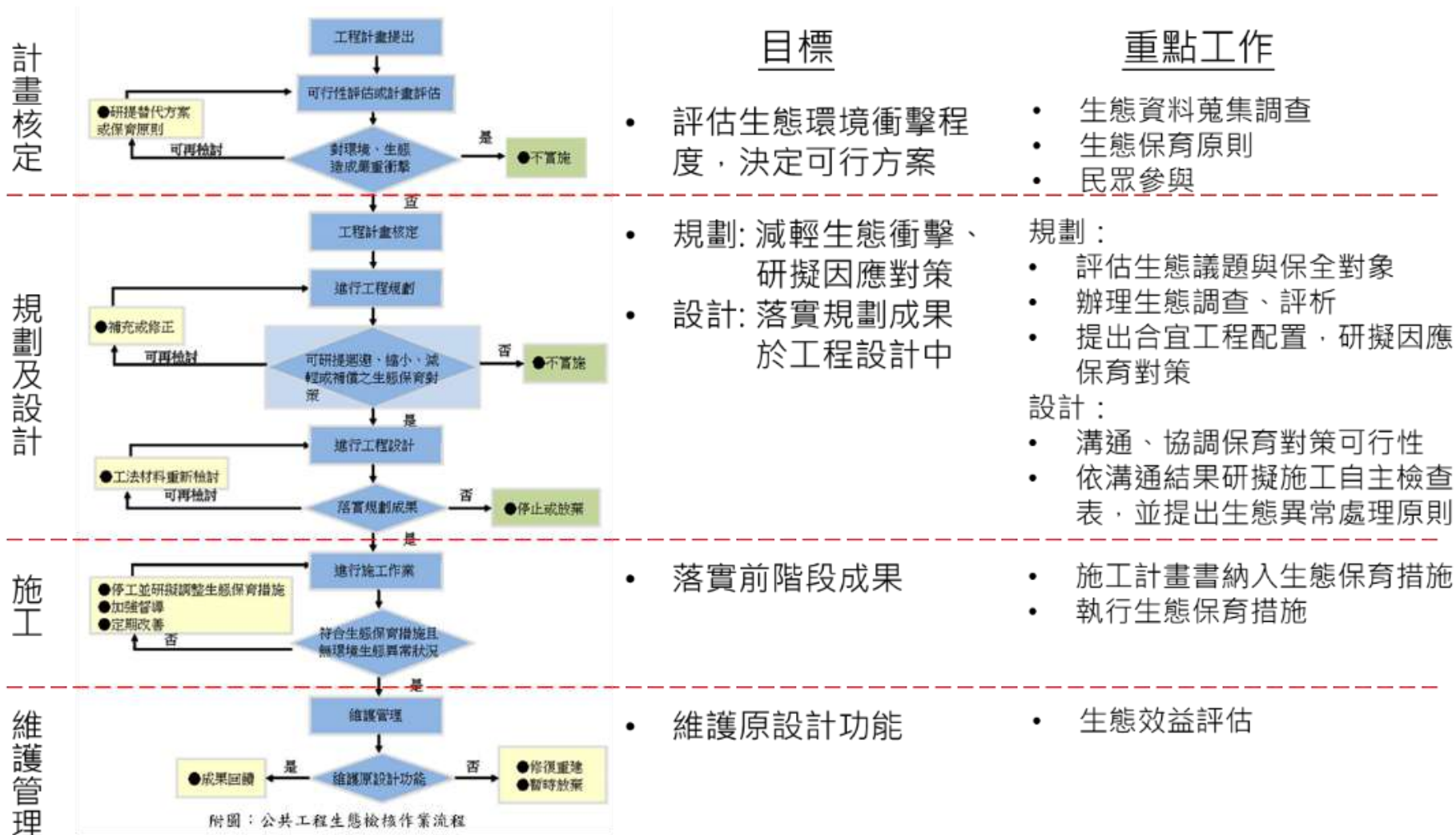


圖 1 公共工程生態檢核作業流程與重點工作



圖 2 團隊組織圖

## (二)生態環境資料蒐集

本計畫針對工區周圍環境參考衛星空照圖與工程設計圖，建立整體計畫基礎背景資料。另依據工區位址判定是否位於或鄰近法定自然保護區或民間關注區域，如國家公園區內之特別景觀區及生態保護區、自然保留區、野生動物重要棲地、國家重要濕地、自來水水質水量保護區、飲用水水源水質水量保護區、水庫集水區、受保護樹木或高速公路生態敏感里程等敏感區域，並蒐集相關區位的生態研究調查資料，初步了解生態環境，及確認是否曾記錄有關注物種或重要生物資源，特殊物種參考農委會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」之保育類野生動物、特/稀有植物、台灣特有种、指標生物、須保護之老樹、須保護之民俗動植物等。除環境(含生態)資訊外，另了解人文歷史以及過往進行的相關工程歷史資訊，瞭解工區環境特性及是否有珍貴資源，整合獲取之資訊以作為後續工程規劃、設計評估之參考。

## (三)現場環境勘查及調查

現場勘查包括植生環境、邊坡、底質現況、陸域生態以及水域生態等項目，建構整體區域環境結構及分布地圖。勘查時，除瞭解工程佈設位置及量體規模以評估工程潛在影響外，生態人員應於現地進行棲地調查。

現場勘查方式主要採穿越線調查法，沿既成道路以步行速度配合望遠鏡進行調查，紀錄沿途所目擊或聽見之物種、數量。另以影像方式紀錄工程範圍內的各種棲地類型，搭配現勘紀錄表即時記錄現場環境狀態，並針對需保護之生態標的如大樹、良好森林植被、保育類動物棲地等的位置予以紀錄，現勘紀錄表格式如表 3。

表 3 現勘紀錄表

|                            |       |                            |  |
|----------------------------|-------|----------------------------|--|
| 勘查日期                       |       | 填表日期                       |  |
| 紀錄人員                       |       | 勘查地點                       |  |
| 人員                         | 單位/職稱 | 參與勘查事項                     |  |
|                            |       |                            |  |
|                            |       |                            |  |
|                            |       |                            |  |
|                            |       |                            |  |
| 現場勘查意見<br>提出人員(單位/職稱)_____ |       | 處理情形回覆<br>回覆人員(單位/職稱)_____ |  |
|                            |       |                            |  |

#### (四)水陸域生態調查

本計畫參考「永安廠增建儲槽環境影響說明書」生態調查佈設點位及本工區施工範圍，規劃於陸域 1 處及水域 2 處進行生態調查，調查點位詳圖 X，調查物種及方法說明如后。

##### 1.植物

植物調查參考行政院環境保護署「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告)，進行下列各項調查，調查樣區及範圍大小依現場環境狀況選定。

- (1)與植物生態有關之環境現況說明，包括開發基地之地理位置、氣候等與生態相關之內容。
- (2)植物生態背景調查，包含執行陸地植物物種種類、自然度調查、植被調查、採集及鑑定等。
- (3)植物生態影響評估，依開發行為對生物之影響層面、土壤沖蝕、植群演替、棲地等予以考量衝擊評估。

因區位或開發行為特性，其與植物因子無顯著關聯度者，得免進行上述相關項目之作業，但須敘明理由。

樣區內進行物種採集鑑定，紀錄原生、歸化及栽植之種類，如有發現稀有植物或其他特殊價植物種，如大樹與老樹，則標示其分布點位、生長狀況及環境；如發現強勢入侵種也會另行標註。植物物種鑑定及名錄主要依據 Flora of Taiwan (Huang et al., 1993-2003)、台灣種子植物科屬誌(楊遠波等, 2009)及「台灣植物資訊整合查詢系統」(國立台灣大學植物標本館, 2012)；稀特有植物認定依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)；外來入侵植物認定依據台灣入侵種生物資訊(中央研究院生物多樣性中心, 2004)、全球入侵種資料庫(ISSG, 2011)，以及台灣物種名錄網路電子版, version 2020 (<http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

##### 2.哺乳類

哺乳類主要調查方式為誘捕法。選擇草生地等較為自然之處，以薛氏捕鼠器或台製老鼠籠等進行小型鼠類誘捕。捕鼠籠內置誘餌，於傍晚施放

並於隔日清晨巡視誘捕籠。如有捕獲拍照並鑑定種類，隨後釋放。名錄製作與屬性判別依據「臺灣物種名錄」(<https://taibnet.sinica.edu.tw>)。

### 3. 鳥類

鳥類調查方式主要是採穿越線調查法及定點觀察法；物種鑑定及名錄主要依據「台灣鳥類名錄」（中華鳥會，2018）、「臺灣野鳥手繪圖鑑」（蕭木吉，2015），以及台灣物種名錄網路電子版，version 2020 (<http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

(1) 穿越線法：沿既成道路以步行速度配合雙筒望遠鏡及單筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥種、數量。

(2) 定點觀測法：於穿越線上選取鳥類常出沒的區域，如水邊或林邊等設立觀測站，於每個定點進行 5 分鐘的觀察記錄。

### 4. 爬蟲類

爬蟲類調查採目視遇測法，沿穿越線步行前進，記下目擊的爬蟲類動物種類與數目，並徒手翻找環境中的遮蔽物（石頭、灌叢、建築物、廢棄物等）的縫隙，尋找個體及活動痕跡，包括蛇蛻及路死個體。名錄製作與屬性判別依據「臺灣物種名錄」(<https://taibnet.sinica.edu.tw>)。

### 5. 兩棲類

兩棲類調查採目視遇測法，記錄沿途目擊或聽見的兩棲類，如道路上有路死個體，也於現場進行鑑定及記錄。名錄製作與屬性判別依據「臺灣物種名錄」(<https://taibnet.sinica.edu.tw>)、「台灣蛙類與蝌蚪圖鑑」（楊懿如等，2019）。

### 6. 蝴蝶

蝴蝶調查採目視遇測法，記錄沿途目擊蝴蝶。名錄製作與屬性判別依據「臺灣物種名錄」(<https://taibnet.sinica.edu.tw>)。

### 7. 水域生物調查

水域生物調查方法主要分為陷阱誘捕法及網捕法，依據水域環境不同分別適用不同的調查方法。陷阱誘捕法是於每個調查樣點放置蝦籠捕捉魚蝦蟹類，使用長 36 公分，寬 12.5 公分之蝦籠，置入餌料及重物，使其不會浮起或被水流沖走，放於河道中水位高於蝦籠處，靜置 12-24 小時後陸

續收回，同時視水域環境條件輔以其他網具補捉，如拋網法、蛇籠誘捕法、圓籠誘捕法。網捕法則以八卦網進行調查，以各棲地類型實施各拋三網為努力量。

### (1)魚類

- A.採集觀察方法：魚類之調查或採集方式視選定測站實際棲地狀況而定，在區域排水常使用之魚類調查採集有目視觀察、手拋網捕捉、蝦/蟹籠陷阱誘捕...等。每處工程場址依據水域環境特性，於場址之上、下游分別設置調查樣點，以利進行比對。
- B.保存：所有魚類均以數位相機拍照，部分需詳細鑑別種類者則帶回實驗室，觀察其分類特徵加以鑑別。
- C.名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據邵廣昭等主編的「2008台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)、台灣物種名錄網路電子版，version 2020 (<http://taibnet.sinica.edu.tw>)、臺灣魚類資料庫(<https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/home.php>)，以及行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日公告修正之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

### (2)底棲生物

- A.採集方法：無脊椎動物採集方法主要以下列 2 種執行，分別為徒手採集法及蝦籠誘捕法，區域排水常以徒手採集(手抄網)與蝦籠誘捕為主；而潮間帶蟹類則以目視觀察法為主。其方法及努力量分別敘述如下。
  - (a)徒手採集法：主要用於螺貝類的採集，以 2 平方公尺為採集面積，於目標渠道內上、中、下游段各採集 1 點次。
  - (b)蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料以吸引蝦、蟹類進入，共設置 2 組籠具，並放置 3 個捕抓夜。
  - (c)潮間帶蟹類目視觀察法：於選定範圍之區域，記錄 15 分鐘內出現在泥灘表面之所有物種及數量。
- B.保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放。
- C.名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據中央研究院生物多樣性研究中心之台灣物種名錄網路電子版，version 2020

(<http://taibnet.sinica.edu.tw>)進行名錄製作。

## (五)檢核作業

本計畫將檢核作業分成三階段，分別為「工程敏感程度分級」、「生態評估分析」及「生態友善對策擬定」，檢核作業流程如圖 3，相關說明如下。

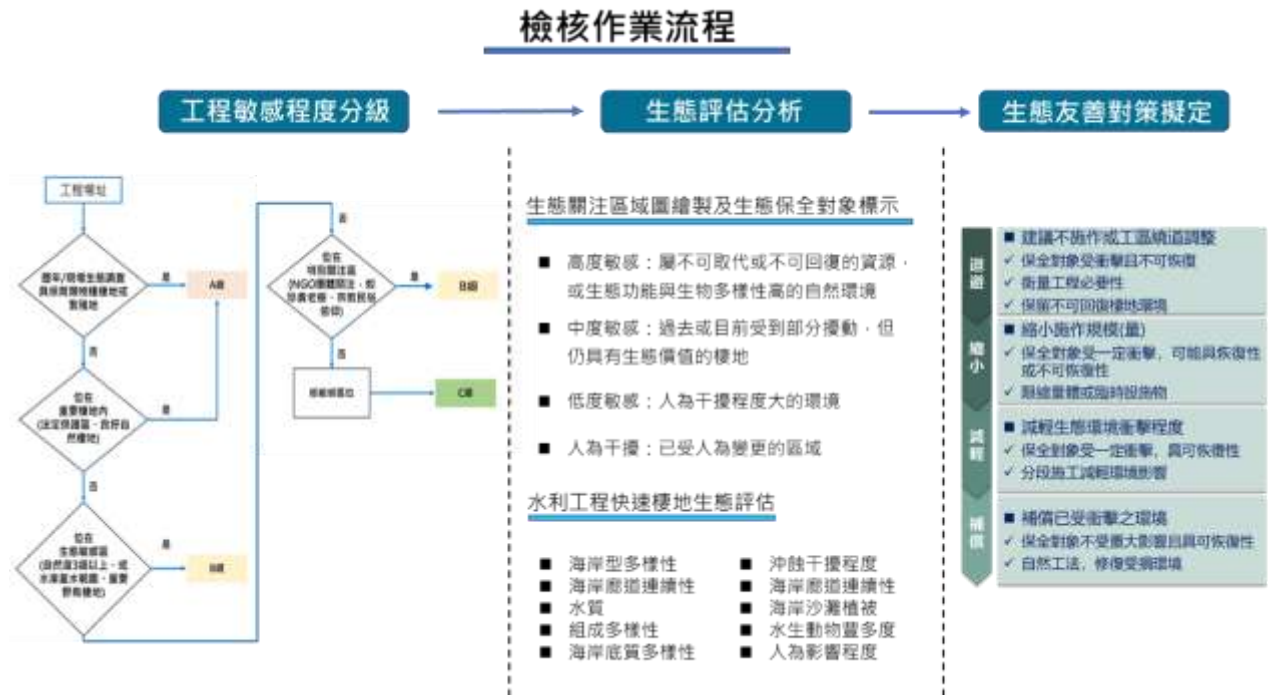


圖 3 檢核作業流程圖

### 1.工程敏感程度分級

依照現場環境勘查及生態調查作業成果，確認工程範圍及其周邊生態議題與保全對象後，本團隊參考經濟部水利署第六河川局以及行政院農委會林務局相關生態檢核手冊，訂定生態檢核分級制度，區分出各工程之敏感程度等級，並作為後續執行相關作業之頻率依據。敏感程度區分為重要棲地(A級)、生態敏感區(B級)、低敏感區位(C級)三等級，分級流程如圖 4，相關說明如下。本計畫範圍因鄰近永安濕地，屬地方級重要濕地，亦為臺灣重要野鳥棲地 (Important Bird Area, 簡稱 IBA) 劃定範圍之一劃定原則為保護對象為群聚性鳥種，如大量過境或度冬的候鳥，故本計畫區初步判定為 B 級，後續依進場調查成果重新調整。

#### (1)重要棲地(A級)

A.歷年或現場生態調查成果中具保育類物種之棲息地或繁殖地。

B.位於重要生態敏感區或法定生態保護區，法定生態保護區如：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、國家重要濕地；重要生態敏感區如：水庫蓄水範圍、重要野鳥棲地。

C.屬良好自然棲地：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。

## (2)生態敏感區(B 級)

A.自然度調查屬 3 以上：依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」中定義，自然度 3 以上之植被分布狀況為原始草生地或天然林區之環境，相關自然度等級與定義如表 4。

B.水庫蓄水範圍：經濟部水利署公告之各水庫蓄水範圍。

C.重要野鳥棲地：由國際鳥盟於 1980 年代中期提出，以全球受威脅的鳥類、特有種鳥類、群聚性繁殖、遷徙極度東鳥種為標準，經中華民國野鳥學會統計，目前臺灣有 54 處重要野鳥棲地。

D.特別關注區域：NGO 團體、在地居民或學術研究關注之區域，如縣市列管之珍貴老樹、宗教民俗信仰之宮廟等。

## (3)低敏感區位(C 級)

A.自然度調查屬 3 以下：依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」中定義，自然度 3 以下之植被分布狀況為造林地、農耕地、裸露地或無植被區之環境，相關自然度等級與定義如表 4。

B.工程場址周邊非屬 A、B 級棲地之環境。

## (4)執行頻率

本計畫依據各項資料完成敏感度分級後，按照敏感等級訂定現場勘查及施工中自主檢查作業頻率，如表 5 所示。

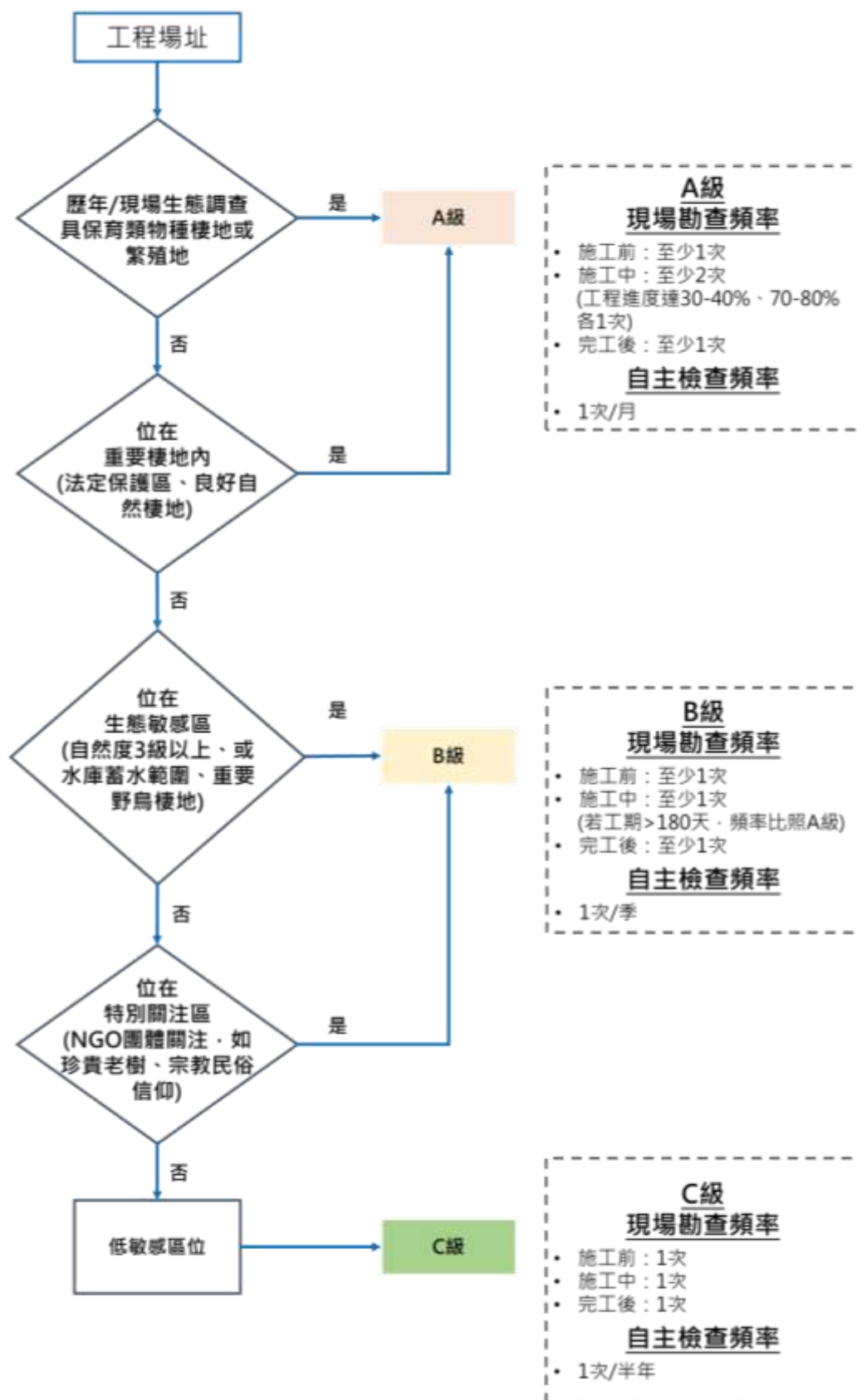


圖 4 工程敏感度分級流程

表 4 自然度等級之分區及定義表

| 自然度等級 | 分區    | 定義                                                                     |
|-------|-------|------------------------------------------------------------------------|
| 自然度 5 | 天然林區  | 包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成，結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。 |
| 自然度 4 | 原始草生地 | 在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。   |
| 自然度 3 | 造林地   | 包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恒定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。 |
| 自然度 2 | 農耕地   | 植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。                    |
| 自然度 1 | 裸露地   | 由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。                                    |
| 自然度 0 | 無植被區  | 人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。                                            |

資料來源：行政院環境保護署「植物生態評估技術規範」，民國 91 年 3 月 28 日

表 5 各敏感等級執行作業頻率

| 執行項目  | 敏感等級       | 工程階段 | 頻率                                          |
|-------|------------|------|---------------------------------------------|
| 現場勘查  | 重要棲地(A 級)  | 施工前  | 至少 1 次                                      |
|       |            | 施工中  | 至少 2 次<br>(依照工程進度達 30~40%及 70~80%時各調查 1 次)  |
|       |            | 完工後  | 至少 1 次                                      |
|       | 生態敏感區(B 級) | 施工前  | 至少 1 次                                      |
|       |            | 施工中  | 至少 1 次<br>(若工期大於 180 天，表示其規模較大，頻率則比照 A 及辦理) |
|       |            | 完工後  | 至少 1 次                                      |
|       | 低敏感區位(C 級) | 施工前  | 1 次                                         |
|       |            | 施工中  | 1 次                                         |
|       |            | 完工後  | 1 次                                         |
| 自主檢查表 | 重要棲地(A 級)  | 施工中  | 1 次/月                                       |
|       | 生態敏感區(B 級) | 施工中  | 1 次/季(3、6、9、12 月繳交)                         |
|       | 低敏感區位(C 級) | 施工中  | 1 次/半年(6、12 月繳交)                            |

註 1：自主檢查表僅需於施工階段填報。

註 2：各工程除依敏感等級頻率規定繳交自主檢查表外，需於開工及完工各再繳交一次自檢表。

## 2.生態評估分析

### (1)生態關注區域圖繪製及生態保全對象標示

為確認治理工程所造成之環境衝擊，並提出具體生態友善對策與設計單位進行討論，針對保全對象與敏感等級調整相關施作內容與工法，本團隊以正射影像搭配工程位置、施作範圍、鄰近生態敏感區及保全對象之標示繪製生態敏感區域圖，並於友善措施設計完成後標註於圖中，繪製生態關注區域圖，其相關圖面繪製流程參考「國有林治理工程生態友善機制手冊」(行政院農委會林務局，108 年 5 月)，如圖 5 所示。

另依據行政院農委會「國有林治理工程生態友善機制手冊」相關規定，依其生態環境特性陸域部分分為高度敏感(紅)、中度敏感(黃)、低度敏感(綠)及人為干擾(灰)等四種等級；水域部分分為高度敏感(藍)、中度敏感(淺藍)及人為干擾(淺灰)，判斷原則如表 7，標註具重要生態價值的保全對象，明確呈現應關注之生態敏感區域，如圖 6。



資料來源：行政院農委會「國有林治理工程生態友善機制手冊」，108 年 5 月

圖 5 生態關注區域圖繪製流程

表 6 生態關注區域圖判斷原則

| 敏感程度 | 標註顏色<br>(陸域/水域) | 判斷原則                            |
|------|-----------------|---------------------------------|
| 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 |
| 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         |
| 低度敏感 | 綠/-             | 人為干擾程度大的環境                      |
| 人為干擾 | 灰/淺灰            | 已受人為變更的區域                       |



資料來源：嘉義縣政府，嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)成果報告

圖 6 生態關注區域圖範例

## (2) 水利工程快速棲地生態評估

為快速綜合評判棲地現況，本計畫採用「水利工程快速棲地生態評估」評估溪流環境，主要反映出調查時棲地生態系統狀況，並可藉由對比工程不同生命週期（調查規劃、設計施工、維護管理等）中的評估結果，藉以判斷棲地生態系統可能遭受的影響及其恢復情形。

目前使用之水利工程快速棲地生態評估表係以快速棲地生態評估方法(Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocol, RHEEP)為基準，共分為 10 大項指標，每項 0-10 分不等，並依據基準參照表分為優(7~10 分)、良(4~6 分)、差(2~3 分)及劣(0~1 分)，各別分析各項指標，總項指標滿分 100 分，分為優(80~100 分)、良(60~79 分)、差(30~59 分)及劣(10~29 分)，水利工程快速棲地評估表詳表 8。

表 7 水利工程快速棲地生態評估表(海岸)

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |           |                                                                                                     |  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 基本資料                         | 紀錄日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 評估者       |                                                                                                     |  |
|                              | 海岸段名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | 行政區(鄉市鎮區) |                                                                                                     |  |
|                              | 工程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 工程階段      | <input type="checkbox"/> 計畫提報階段<br><input type="checkbox"/> 調查設計階段<br><input type="checkbox"/> 施工階段 |  |
|                              | 調查河段位置座標(TW97)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |           |                                                                                                     |  |
|                              | 工程區域<br>環境概述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |           |                                                                                                     |  |
| 現況圖                          | <input type="checkbox"/> 海岸定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 棲地照片 <input type="checkbox"/> 海岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 棲地生物照片<br><input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____                                                                                                                      |  |           |                                                                                                     |  |
| 評估因子                         | 評分勾選與簡述補充說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |           | 單項<br>評分<br>(1-10)                                                                                  |  |
| 海岸型態多樣性<br>(A)               | 含括的海岸型態： <input type="checkbox"/> 岩岸、 <input type="checkbox"/> 沙岸、 <input type="checkbox"/> 礫岸、 <input type="checkbox"/> 海崖、 <input type="checkbox"/> 海口濕地、 <input type="checkbox"/> 潟湖、<br><input type="checkbox"/> 鹽澤                                                                                                                                        |  |           |                                                                                                     |  |
| 海岸廊道連續性<br>(B)               | <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態、<br><input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態明顯呈穩定狀態、<br><input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態未達穩定狀態、<br><input type="checkbox"/> 受工程影響連續性遭阻斷，造成生物遷徙及物質傳輸困難                                                                                                                                                       |  |           |                                                                                                     |  |
| 水質<br>(C)                    | <input type="checkbox"/> 水色、 <input type="checkbox"/> 濁度、 <input type="checkbox"/> 味道、 <input type="checkbox"/> 水溫、 <input type="checkbox"/> 優養情形等水質指標：<br><input type="checkbox"/> 皆無異常、 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常、 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常、 <input type="checkbox"/> 水質指標<br>有超過一項以上出現異常                                               |  |           |                                                                                                     |  |
| 海岸穩定度<br>(組成多樣性)<br>(D)      | 穩定程度與組成多樣性( <input type="checkbox"/> 岩岸、 <input type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 沙灘、 <input type="checkbox"/> 礫灘、 <input type="checkbox"/> 濕地)<br><input type="checkbox"/> 海岸穩定超過 75%，底質組成多樣、 <input type="checkbox"/> 海岸穩定 75%~50%，底質組成多樣、<br><input type="checkbox"/> 海岸穩定 50%~25%，較易受洪水事件影響、 <input type="checkbox"/> 海岸穩定少於 25%，易受洪水<br>事件影響 |  |           |                                                                                                     |  |
| 海岸底質<br>多樣性<br>(E)           | 目標海岸內，組成底質( <input type="checkbox"/> 漂石、 <input type="checkbox"/> 圓石、 <input type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等)被沉積砂土覆蓋之<br>面積比例：<br><input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%、 <input type="checkbox"/> 比例介於 25%~50%、 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%、<br><input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%                                               |  |           |                                                                                                     |  |
| 海岸<br>穩定度<br>(沖蝕干擾程度)<br>(F) | 海岸穩定度及受到海浪沖蝕干擾程度：<br><input type="checkbox"/> 海岸自然穩定狀態，小於 5%海岸受到海浪沖蝕干擾、 <input type="checkbox"/> 海岸中度穩定(多為礫<br>石或為人工構造物)，5%~30%海岸受到海浪沖蝕干擾、 <input type="checkbox"/> 海岸中度不穩定(多為<br>礫石及沙灘混合)，30%~60%的海岸受到海浪沖蝕干擾、 <input type="checkbox"/> 河岸極不穩定(多為<br>沙灘)，超過 60%海岸受到海浪沖蝕干擾                                                                                      |  |           |                                                                                                     |  |
| 海岸廊道<br>連續性<br>(G)           | <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態、 <input type="checkbox"/> 具人工構造物及海岸植生工程，低於 30%廊道連接性遭阻<br>斷、 <input type="checkbox"/> 具人工構造物及海岸植生工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷、 <input type="checkbox"/> 大於 60%<br>之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷                                                                                                                                                        |  |           |                                                                                                     |  |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 海岸沙灘<br>植被<br>(H)                | 海岸及海岸臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響-----<br><input type="checkbox"/> 覆蓋率超過 80%，植被未受人為影響、<br><input type="checkbox"/> 覆蓋率 80%~50%，植被為人工次生林，人為活動不影響植物生長、<br><input type="checkbox"/> 覆蓋率 80%~50%，具明顯人為干擾活動、<br><input type="checkbox"/> 覆蓋率少於 50%，有高度的人為開發活動破壞植被                                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |
| 水生動物<br>豐多度<br>(原生 or 外來)<br>(I) | 計畫區域內之 <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 底棲大型無脊椎動物-( <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類)、 <input type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類等指標物種出現程度：<br><input type="checkbox"/> 指標物種出現三類以上，且皆為原生種、 <input type="checkbox"/> 指標物種出現三類以上，但少部分為外來種、 <input type="checkbox"/> 指標物種僅出現二至三類，部分為外來種、 <input type="checkbox"/> 指標物種僅出現一類或都沒有出現 |                                                                                                                                                       |
|                                  | 是否配合簡易生態網捕調查進行評比： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 否                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
| 人為影響<br>程度<br>(J)                | 計畫區對河川生態潛在影響之人為干擾因素，是否納入工程內容考量：<br><input type="checkbox"/> 干擾因素納入工程內容考量，上游區域無潛在危險因子、<br><input type="checkbox"/> 干擾因素納入工程內容考量，上游區域仍有間接影響潛在危險因子、<br><input type="checkbox"/> 干擾因素未納入工程內容考量，未來可能直接影響棲地生態、<br><input type="checkbox"/> 干擾因素未納入工程內容考量，未來能直接影響棲地生態、                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |
| 現地氣候                             | 計畫區對水岸生態影響之氣候干擾因子(可複選)<br><input type="checkbox"/> 日照充足、 <input type="checkbox"/> 日照強烈、 <input type="checkbox"/> 乾旱、 <input type="checkbox"/> 降雨量日多、 <input type="checkbox"/> 雨量相對集中、 <input type="checkbox"/> 濕度大、<br><input type="checkbox"/> 冬季季風強烈、 <input type="checkbox"/> 其他_____                                                                                                       |                                                                                                                                                       |
| 檢視生態環境<br>綜合評價                   | 總項指標分數                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |
| 棲地生態<br>保育建議                     | 保育策略                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償：濱海植被的棲地營造 <input type="checkbox"/> 其他 |
|                                  | 補充說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                       |

註：本表評分方式：單項指標滿分 10 分，「優」7~10 分；「良」4~6 分；「差」2~3 分；「劣」0~1 分，總項指標滿分 100 分，「優」100~80 分；「良」79~60 分；「差」59~30 分；「劣」29~10 分。

### 3.生態友善對策擬定

整合前述工作成果，根據工程目的、規劃設計及可能造成的生態環境衝擊，依循迴避、縮小、減輕、補償的優先順序與考量，研擬對應的生態友善措施，並透過與工程主辦單位、工程設計單位、民眾及 NGO 之討論，確定個案應執行之生態友善措施內容。各項策略定義說明如下：

(1)迴避：工程配置與臨時設施物(如：土方棄置區、便道、靜水池)之設置，應優先考量迴避生態保全對象或重要棲地，避免影響有生態保全對象或生態關注圖上紅色高度敏感區。

(2)縮小：若無法完全避免干擾，應評估減小工程量體、施工期間限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施物的影響範圍，儘可能縮小受工程

本身及施作過程干擾的自然環境面積。

(3)減輕：減輕工程對環境與生態系功能的短期衝擊與長期負面效應，如：保護施工範圍內之既有植被、設置臨時動物通道、研擬環境回復計畫等。

(4)補償：補償工程造成之生態損失，以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育，或積極研究原地或異地補償等策略，如濱溪植被帶植生工作。

#### (五)施工階段自主檢查

藉定期填寫自主檢查表以及工程主辦單位及監造單位查驗，以確認保全對象之存續及生態友善措施落實狀況。自主檢查表應逐項條列施工期間應查核之保全對象與生態友善措施，完整記錄施工期間的生態友善措施執行狀況，填報原則說明如下。

- 1.於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。依編號檢查生態保全對象及生態友善措施勾選紀錄，並附上能呈現執行成果之資料或照片。
- 2.檢查生態保全對象時，需同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨識。
- 3.如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間填寫異常狀況處理表單並通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊。
- 4.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友善措施，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。
- 5.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/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。
- 6.請依各項生態友善措施與保全對象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。

## (六)環境生態異常狀況通報

工程影響範圍內，由施工人員自行發現或經民眾提出生態環境疑義或異常狀況時，需填寫異常狀況處理表提報工程主辦機關，並通知生態人員協助處理。針對每一生態環境異常狀況需釐清原因、提出解決對策並進行複查，持續記錄處理過程直到異常狀況處理完成始可結束查核，異常狀況通報表如表 8，彙整異常狀況類型如下：

- 1.生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。
- 2.非生態保全對象之生物異常，如：魚群及蟹類暴斃、水質渾濁。

如發生水體污染(顏色變異、異味等)，或大量魚群暴斃情況發生，除通報相關單位外，第一時間亦須記錄環境狀況(拍照、錄影等)，另需採集異常水體約 500 mL 以上，或打撈暴斃之魚體，以利後續檢測並釐清相關責任。

## (七)資訊公開作業

依據行政院公共工程委員會所訂定之「公共工程生態檢核注意事項」執行原則，生態檢核作業執行應將相關成果進行資訊公開，公開方式包含刊登於公報、公開發行之出版品、網站，或舉行記者會、說明會等方式主動公開，或應人民申請提供公共工程之生態檢核資訊。

## (八)生態棲地覆核

於工程完工後維護管理階段檢視生態棲地恢復情形，並確認保全對象狀況，分析前階段所提出之生態保育措施執行成效。

表 8 環境生態異常狀況通報表

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後

|                 |                                                                                                                                                                                                                   |              |                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| 異常狀況類型          | <input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃<br><input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件 |              |                   |
| 填表人員<br>(單位/職稱) |                                                                                                                                                                                                                   | 異常狀況<br>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)：_____ |                   |

### 三、工程預定進度

本計畫工程決標日為 109 年 11 月 26 日，規劃設計期間約為 110 年 2 月 22 日至 110 年 9 月 12 日，工程預計施工起始時間為 110 年 9 月 13 日，工程完工日訂於 112 年 1 月 22 日，依據工程會及中油辦理生態檢核相關作業規定，本計畫將配合工程期程將生態檢核作業分為計畫核定階段、規劃設計階段、施工階段及維護管理階段等四階段執行，各階段辦理重點與預定進度如表 10 所示，針對會議辦理與階段報告完成進度說明如后。

#### (一)教育訓練/資訊推廣

每年至少辦理 1 場次教育訓練或資訊推廣，本計畫暫定於 110 年 6 月及 111 年 4 月辦理。

#### (二)說明會

本計畫於設計(規劃)及施工階段應至少各辦理 1 場次之說明會，本計畫暫定於 110 年 7 月及 111 年 11 月辦理。

#### (三)工作計畫書

於啓始會議暨現勘後提出工作計畫書，供貴公司審核。

#### (四)施工前生態檢核報告

於設計階段調查(暫定 110 年 5 月完成)後提出施工前生態檢核報告，供貴公司審核。

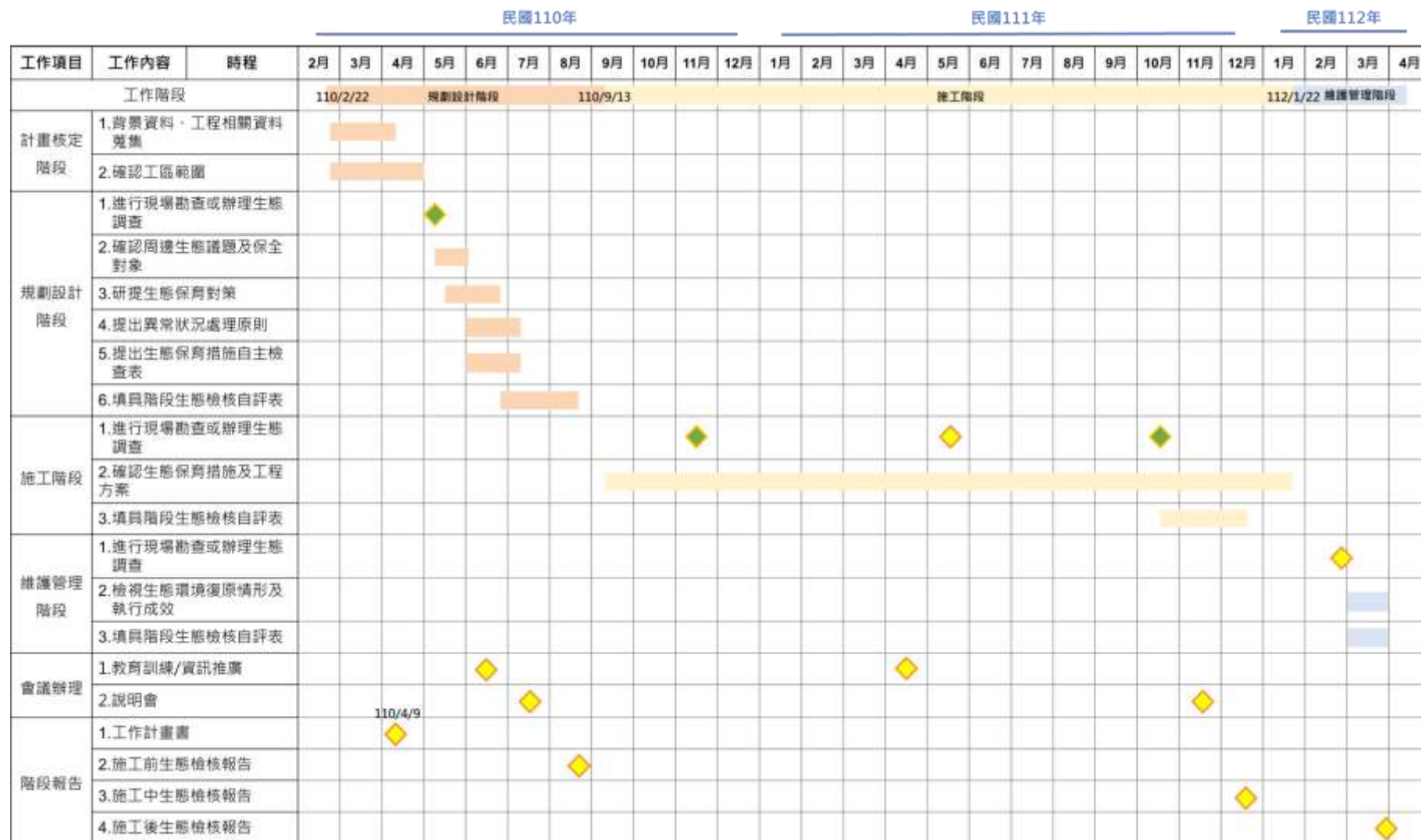
#### (五)施工中生態檢核報告

施工期間最後一次進場辦理生態調查(暫定 111 年 10 月完成)後提出施工中生態檢核報告，供貴公司審核。

#### (六)施工後生態檢核報告

完工後進場辦理一次生態調查(暫定 112 年 3 月完成)後提出施工後生態檢核報告，供貴公司審核。

表 9 預定進度表



備註：實際進度依工程現況進行調整

| 項次 | 計畫名稱                                                   | 委託單位           | 執行期間          |
|----|--------------------------------------------------------|----------------|---------------|
| 1  | 台一線替代道路環境影響監測暨後續作業                                     | 新竹縣政府          | 109.08~111.03 |
| 2  | 新店區新潭路(北 105 線)(3K+696.1-4K+033.6)截彎取直新闢工程環境影響評估委託技術服務 | 新北市政府新建工程處     | 109.03~110.12 |
| 3  | 台灣科慕股份有限公司觀音廠第二次環境影響差異分析報告                             | 台灣科慕股份有限公司     | 107.02~110.12 |
| 4  | 林口特定區計畫工五工業區擴大變更都市計畫環境影響評估                             | 桃園市政府都發局       | 108.07~110.09 |
| 5  | 惠來谷關溫泉會館旅館設置計畫                                         | 惠來谷關溫泉會館股份有限公司 | 109.03~110.08 |
| 6  | 縣道 149 甲線 23K+735~25K+750 新建跨清水溪橋工程環境影響說明書             | 雲林縣政府          | 108.07~110.08 |
| 7  | 京元電子股份有限公司竹南分公司中華廠擴廠計畫環境影響評估                           | 冠仁環保科技股份有限公司   | 108.11~110.03 |
| 8  | 台 11 線花蓮大橋改建工程環境影響差異分析服務工作                             | 公路總局第四區養護工程處   | 107.12~109.07 |
| 9  | 107 年度臺灣港群環境監測計畫                                       | 臺灣港務股份有限公司     | 107.02~109.01 |
| 10 | 高速鐵路班次變更環境影響差異分析                                       | 台灣永續工程顧問有限公司   | 107.06~108.12 |
| 11 | 臺南市和順寮農場區段徵收範圍(含臺灣省立歷史博物館)開發計畫變更內容對照表                  | 臺南市政府地政局       | 107.07~108.07 |
| 12 | 六堆客家文化園區變更內容對照表                                        | 客家委員會客家文化發展中心  | 106.09~108.02 |
| 13 | 興海漁港擴建計畫環境影響說明書                                        | 環佑實業有限公司       | 106.01~108.02 |