

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |             |                                                                                                          |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①<br>基本資料 | 紀錄日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 110 年 8 月 30 日       | 填表人         | 侯福成                                                                                                      |
|           | 水系名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | 行政區         | 連江縣南竿鄉仁愛村                                                                                                |
|           | 工程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 南竿鄉仁愛村污水廠計畫工程        | 工程階段        | <input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 |
|           | 調查樣區                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 仁愛村國宅興建工程東面工程預定位置山坡地 | 位置座標 (TW97) | (26.144674, 119.929888)~( 26.144788, 119.929996)                                                         |
|           | 工程概述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |             |                                                                                                          |
| ②<br>現況圖  | <input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |             |                                                                                                          |
|           | <div><div><p>排水路出口水澤旁棲息之澤蛙</p></div><div><p>施工預定地鄰近排水溝渠現況</p></div><div><p>排水溝渠出口連接山溝處</p></div><div><p><input checked="" type="checkbox"/>其他_調查範圍西面仁愛國宅施工現況</p></div><div><p>書更預定地東北面山徑盡頭處之石材場</p></div></div> |                      |             |                                                                                                          |

| 類別   |                            | ③<br>評估因子勾選                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ④<br>評分 | ⑤<br>未來可採行的生態友善策略或措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水的特性 | (A)<br>水域<br>型態<br>多樣<br>性 | <p>Q：您看到幾種水域型態?(可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>淺流、<input type="checkbox"/>淺瀨、<input type="checkbox"/>深流、<input type="checkbox"/>深潭、<input type="checkbox"/>岸邊緩流、<input checked="" type="checkbox"/>其他：溝渠</p> <p>(什麼是水域型態？詳表 A-1 水域型態分類標準表)</p> <p>評分標準：(詳參照表 A 項)</p> <p><input type="checkbox"/>水域型態出現 4 種以上：10 分</p> <p><input type="checkbox"/>水域型態出現 3 種：6 分</p> <p><input type="checkbox"/>水域型態出現 2 種：3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水域型態出現 1 種：1 分</p> <p><input type="checkbox"/>同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分</p> <p>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</p> | 1       | <p><input type="checkbox"/>增加水流型態多樣化</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>避免施作大量硬體設施</p> <p><input type="checkbox"/>增加水流自然擺盪之機會</p> <p><input type="checkbox"/>縮小工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/>避免全斷面流速過快</p> <p><input type="checkbox"/>增加棲地水深</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> |
|      | (B)<br>水域<br>廊道<br>連續<br>性 | <p>Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何?</p> <p>評分標準：(詳參照表 B 項)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分</p> <p><input type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分</p> <p><input type="checkbox"/>廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分</p> <p><input type="checkbox"/>同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分</p> <p>生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>                                                                                                                                                                     | 6       | <p><input type="checkbox"/>降低橫向結構物高差</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p><input type="checkbox"/>縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路蜿蜒</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>                                                                                                                                   |
| 水的特性 | (C)<br>水質                  | <p>Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>濁度太高、<input checked="" type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準：(詳參照表 C 項)</p> <p><input type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分</p> <p><input type="checkbox"/>水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水質指標有任一項出現異常：3 分</p> <p><input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1 分</p> <p><input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>                                                                              | 3       | <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/>檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/>調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>                  |

| 類別          |            | ③<br>評估因子勾選                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ④<br>評分 | ⑤<br>未來可採行的生態友善策略或措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水陸域過渡帶及底質特性 | (D) 水陸域過渡帶 | <p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分</p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分</p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分</p> | 6       | <p><input type="checkbox"/>增加低水流路施設</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>減少外來種植物數量</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><b>說明：排水路連接邊坡處道路旁雜生林大型喬木涵蓋完整，建議盡量予以保留，以維持邊坡水土保持安全與穩定度</b></p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> |
|             |            | <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p>                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|             |            | <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？</p> <p>A：現場排水路於民宅及裸露地範圍內為暗渠水溝形式，皆為人工混凝土結構，延伸至工程預定地東面邊坡時則為自然溪流狀態，兩側為天然土堤，有草本植物、藤蔓、灌木與河岸喬木生長分布(3 分)</p> <p>(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p>                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|             |            | <p>生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 類別          |                          | ③<br>評估因子勾選                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ④<br>評分 | ⑤<br>未來可採行的生態友善策略或措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水陸域過渡帶及底質特性 | (E)<br>溪濱廊道連續性           | <p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向）（詳參照表 E 項）</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分</p>                                                                                                                                                                                                                                        | 0       | <p><input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p> |
|             | (F)<br>底質多樣性             | <p>Q：您看到的河段內河床底質為何？<br/><input type="checkbox"/> 漂石、<input type="checkbox"/> 圓石、<input checked="" type="checkbox"/> 卵石、<input checked="" type="checkbox"/> 礫石等（詳表 F-1 河床底質型態分類表）</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例（詳參照表 F 項）</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%~50%：6 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積&gt;1/5 水道底面積：0 分</p> <p>生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例</p> <p>註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p> |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 生態特性        | (G)<br>水生動物豐多度(原生 or 外來) | <p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲、<input type="checkbox"/> 螺貝類、<input type="checkbox"/> 蝦蟹類、<input type="checkbox"/> 魚類、<input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類、<input type="checkbox"/> 爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分</p> <p>指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/> 田蚌：上述分數再+3 分</p> <p>（詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物）</p>        | 1       | <p><input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種)</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>                                                                                                                                                          |

| 類別   |                  | ③<br>評估因子勾選                                                                                                                                                                                                                                  | ④<br>評分                 | ⑤<br>未來可採行的生態友善策略或措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                  | 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 生態特性 | (H)<br>水域<br>生產者 | Q：您看到的水是什麼顏色？<br>評分標準：<br><input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10 分<br><input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6 分<br><input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3 分<br><input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1 分<br><input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0 分 | 10                      | <input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高<br><input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水深<br><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動<br><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準<br><input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會<br><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測<br><input type="checkbox"/> 其他_____ |
|      |                  | 生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類                                                                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 綜合評價 |                  | 水的特性項總分 = A+B+C = <u>10</u> (總分 30 分)<br>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>9</u> (總分 30 分)<br>生態特性項總分 = G+H = <u>11</u> (總分 20 分)                                                                                                                  | 總和= <u>30</u> (總分 80 分) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：①→⑤ （步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略）。
4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。



# 連江縣南竿鄉仁愛村污水處理廠計畫工程生態檢核表

附表 1、生態檢核資料-生態專業諮詢紀錄表

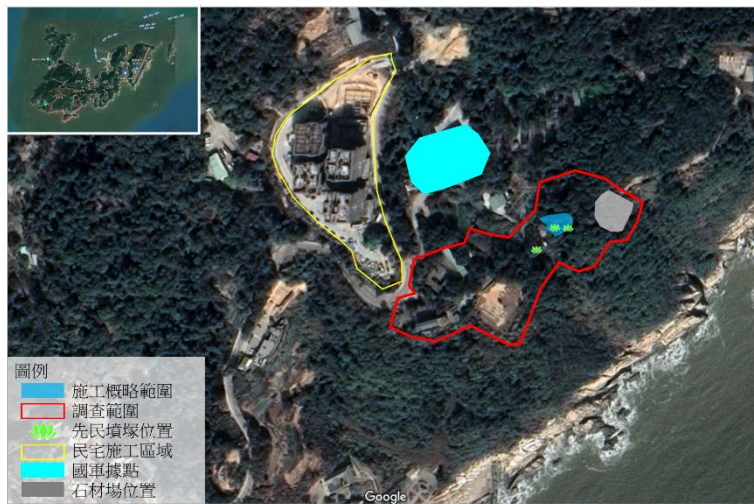
階段： ☒ 規劃 ☐ 設計 ☐ 施工 ☐ 維護管理

|                 |                       |    |      |                    |
|-----------------|-----------------------|----|------|--------------------|
| 工程名稱            | 南竿鄉仁愛村污水廠計畫工程         |    | 工程編號 |                    |
| 主辦單位            |                       |    | 承包廠商 |                    |
| 填表人員<br>(單位/職稱) |                       |    | 填表日期 | 民國 110 年    月    日 |
| 訪談人員            | 成功大學水科技研究中心           |    | 紀錄人員 |                    |
| 諮詢對象            | 單位/職稱                 | 學歷 | 專業資歷 | 專長                 |
| 邱郁文             | 成功大學水科技研究中心/副主任       | 博士 |      | 生態保育諮詢             |
| 侯福成             | 成功大學水科技研究中心/生態調查組專案經理 | 學士 |      | 生態調查與生態保育諮詢        |

## 1-1 生態保育議題諮詢

### 1-1.1 棲地生態環境

施作區域位於連江縣南竿鄉西南方仁愛村之仁愛社會住宅東側山坡空地。依據「馬祖植物組成」(自然保育季刊，農委會特有生物保育中心，2017)馬祖列島因地勢陡峻且地質多為堅硬之花崗岩層，土壤貧脊淺薄，加上季節溫差大、降雨量少且集中等氣候因素，使得島上原生植被生長分布狀況多以低矮灌叢或草本、藤蔓植物為主，少有高大林木，主要喬木多為外來移植，或早期軍事政務期間為防風及遮蔽等作用而大量種植的相思樹、苦楝、黑松等，因國軍長期駐守與管制，降低人為干擾保留了部分原生物種棲地環境。此外，根據 2012 年曾育喜教授等針對馬祖地區植物相普查研究紀錄，調查成果此地植物組成以禾本科、豆科、菊科、莎草科、薔薇科與大戟科為大宗。本次調查現勘 110 年 8 月 29 日至 8 月 30 日期間，亦在預定施工範圍周邊，以及中興嶺、國軍軍醫院周遭環境發現龍舌蘭屬、蘇鐵屬、牛奶榕、構樹、青芋麻、蘆竹、洋落葵、月桃、旋花科牽牛花屬、海桐、鵝掌柴、蟲屎、姑婆芋、朝鮮紫珠、大花咸豐草、銀合歡等草本與灌木植物，另有生長於國軍據點四周以及民宅後方步道兩側的大型喬木例如相思樹、烏白、樟樹、朴樹、木麻黃、毛柿等。



施工與調查範圍



調查範圍西面仁愛國宅施工現況



施工預定地西南面中興嶺及軍醫院周遭環境



調查範圍南側邊界中興網球場與周邊裸露地



調查範圍西面邊界國軍據點(左側)與民宅建物(右側)



工程預定地旁民宅與裸露地



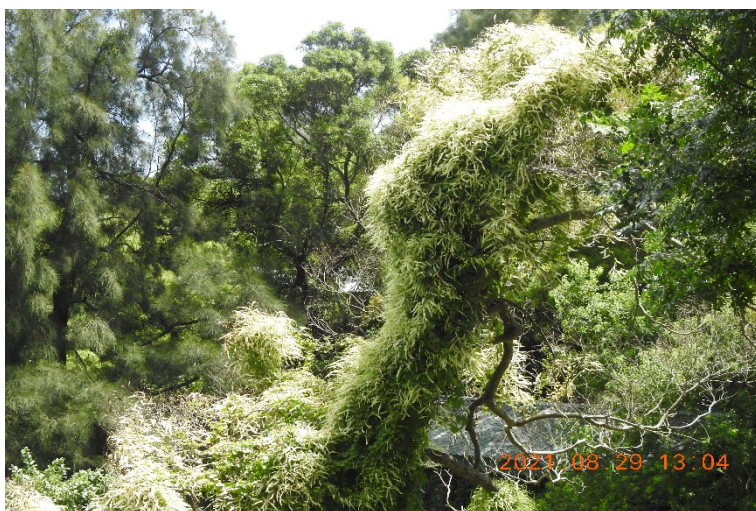
施工預定地民宅後方左側山徑與先人墳塚



施工預定地民宅後方右側山徑通往石材場



施工預定地東北側石材場現況



洋落葵與木麻黃相思樹



蛺蝶科環蛺蝶屬



柑橘鳳蝶



青鳳蝶



霜白蜻蜓



珠頸斑鳩



寬藍灰蝶



澤蛙



小型哺乳類排遺



工程預定地南面步道旁樟樹與大型喬木次生林



工程預定地周邊排水路現況



工程預定地南面通往潮間帶邊坡山溝現況



工程預定地南面邊坡山溝旁之墳塚

### 1-1.2 基地生物多樣性

基地周邊環境除了西面現有仁愛國宅興建工程與國軍據點、南面為廢棄軍事據點軍醫院、中興嶺與中興網球場等建物及裸露地，其餘皆為坡地、次生林等植被覆蓋區域。海域潮間帶範圍與施工預定地邊界直線距離約 250 公尺，然而因山溝為植物生長覆蓋難以通行，且地形陡峭險要並無路徑可抵達潮間帶，故本次現勘並未執行海域潮間帶採樣調查，然而依據本團隊 104 年 10 月間於鄰近區域仁愛沙灘潮間帶調查彙整結果，有蚵岩螺、紫孔雀殼菜蛤、毛膚石鱉科、大駝石鱉、花帽青螺、草蓆鐘螺、青鬚魁蛤、輻射玉黍螺、顆粒玉黍螺、短玉黍螺、波紋玉黍螺、龜足茗荷、日本笠藤壺、小藤壺科等生物棲息分布，生態現況仍屬豐富，建議施工過程盡量避免影響海域潮間帶環境現況。陸域現勘調查則記錄有植物包括樟樹、木麻黃、毛柿、構樹、相思樹、朴樹、烏白、龍舌蘭屬、蘇鐵屬、牛奶榕、青芋麻、蘆竹、洋落葵、月桃、旋花科牽牛花屬、海桐、鵝掌柴、蟲屎、姑婆芋、雞屎藤、朝鮮紫珠、大花咸豐草、銀合歡等，陸域調查鳥類包含有珠頸斑鳩、白頭翁、麻雀、白鵲鴿等，亦有目擊鳳蝶科柑橘鳳蝶、青鳳蝶、蛺蝶科環蛺蝶屬、樺蛺蝶、斑蝶科大白斑蝶、粉蝶科黃蝶屬、灰蝶科莧藍灰蝶以及蜻蜓科霜白蜻蜓、鼎脈蜻蜓等活動，爬蟲類動物則有壁虎科與石龍子科，兩棲類於工程預定地南面溝渠通往山溝積水處有目擊澤蛙。



工區預定範圍與先人墳塚概略位置

## 1-2 工程生態影響諮詢

此區的生態敏感區圖如下：



本工程施工範圍主要位於仁愛國宅興建工程之東面邊坡空地，東面邊坡可能涉及山坡之水土保持注意事項，西面鄰近民宅設施與國軍據點，須謹慎規劃施工機具與車行路徑，避免影響坡地安全與鄰近民宅及國軍日常活動。此外，由於現勘時並未發現環境內顯見具工程逕流廢污水涵容量之排水渠道等水利設施，施工過程中之排水通道與水源進出流向應多加注意。

## 1-3 生態保育措施諮詢

(1)山坡水土保持施作一迴避與補植：

工程預定地山徑兩側邊坡水土保持維護，須維持原有範圍或減少既存林地坡地之開發使用面積。在可行範圍內，以不傷砍伐原有林木為原則，建議迴避南面小徑面海測之山溝與雜林地。此外山溝旁以及工程預定範圍周邊皆有先人墳塚座落期間，工程施工前務必確認開挖範圍與車輛工程機具進出路線、材料堆置場所等，切勿影響既有墳塚與周邊環境。另外如因安全考量需增加部分既有林地之使用面積，應諮詢當地政府及民間代表、專家學者共同勘查後再行決定。

損失之原生林木部分在護坡工程結束後應補植原生林木，如榔榆、朝鮮紫珠、琉球野薔薇、金銀花等。若有發現入侵的外來植物應移併一併移除。

(2)水質保護：

施工範圍鄰近北海坑道北面潮間帶以及沿岸海域，該處生態豐富多元且棲息環境穩定，亦為重要觀光資源“藍眼淚”導覽行程之鄰近區域，建議工程排放廢污水應以專用管(通)道匯集後，經處理過程削減污染物含量及懸浮物，方可依照工程廢污水放流管制計畫進行排放。

**1-4 其他**

馬祖列島全區皆位於馬祖國家風景管理處，北竿鄉亦屬於連江縣風景特定區之範圍，相關工程行為應符合相關法令及主管機關同意辦理。

備註：

1. 本表為石門水庫集水區保育治理生態工程檢核表之生態檢核要項「生態專業諮詢」之附表。
2. 在目前制度未全狀態下，諮詢具有生態背景或相關工作經歷之專家學者、工程師、政府單位等。
3. 本表及其欄位如不敷使用，請自行增加或加頁，並註明政府公佈之資料出處

**「水利工程生態檢核自評表」**

|                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                 |      |      |                                            |                                 |
|-------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|--------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>工程基本資料</b>     | 計畫名稱               | 南竿鄉仁愛村污水廠計畫工程                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  | 水系名稱            |      | 填表人  | 侯福成                                        |                                 |
|                   | 工程名稱               | 南竿鄉仁愛村污水廠計畫工程                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  | 設計單位            | 尚未發包 | 紀錄日期 | 110 年 8 月 30 日                             |                                 |
|                   | 工程期程               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  | 監造廠商            | 尚未發包 | 工程階段 | <input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 |                                 |
|                   | 主辦機關               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  | 施工廠商            | 尚未發包 |      | <input type="checkbox"/> 調查設計階段            |                                 |
|                   | 現況圖                | <input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片<br><input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片<br><input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他：_____ |                                                                                                                                                                                  | 工程預算/經費<br>(千元) |      |      | <input type="checkbox"/> 施工階段              |                                 |
|                   | (上開現況圖及相關照片等，請列附件) |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                 |      |      |                                            | <input type="checkbox"/> 維護管理階段 |
|                   | 基地位置               | 行政區：連江縣南竿鄉仁愛村；TWD97 座標   X：26.144757   Y：119.929935                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                  |                 |      |      |                                            |                                 |
|                   | 工程目的               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                 |      |      |                                            |                                 |
|                   | 工程概要               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                 |      |      |                                            |                                 |
| 預期效益              |                    |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                 |      |      |                                            |                                 |
| <b>階段</b>         | <b>檢核項目</b>        | <b>評估內容</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>檢核事項</b>                                                                                                                                                                      |                 |      |      |                                            |                                 |
| <b>工程計畫提報核定階段</b> | 一、專業參與             | 生態背景團隊                                                                                                                                                                                                                                        | 是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？<br><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____                                                            |                 |      |      |                                            |                                 |
|                   | 二、生態資料蒐集調查         | 地理位置                                                                                                                                                                                                                                          | 區位： <input checked="" type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input type="checkbox"/> 一般區<br>說明：馬祖列島全區皆屬於特定風景區範圍<br>(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。) |                 |      |      |                                            |                                 |



|                |                  |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 二、<br>生態保育<br>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？<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否<br>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。<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____                                                                                                                                                                  |
|                |                  | 施 工 計 畫<br>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。<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                |                  | 生 態 保 育<br>品 質 管 理<br>措施    | 1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否<br>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否<br>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？<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否<br>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|                | 三、<br>民眾參與       | 施 工 說 明<br>會                | 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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？<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                | 四、<br>生態覆核       | 完 工 後 生<br>態 資 料 覆<br>核 比 對 | 工程完工後，是否辦理 <b>水利工程快速棲地生態評估</b> ，覆核比對施工前後差異性。<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                | 五、<br>資訊公開       | 施 工 資 訊<br>公 開              | 是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？<br><input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 維 護 管<br>理 階 段 | 一、<br>生態資料<br>建檔 | 生 態 檢 核<br>資 料 建 檔<br>參考    | 是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？<br><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                | 二、<br>資訊公開       | 評 估 資 訊<br>公 開              | 是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？<br><input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____                                                                                                                                                                                                                                                                           |