

# 規劃設計階段

| D-1 團隊名單                     |                     |  |                 | 主辦機關<br>設計單位<br>生態團隊<br>監造、營造單位 |  |
|------------------------------|---------------------|--|-----------------|---------------------------------|--|
| 填表人員<br>(單位/職稱)              | 楊■■■(揚林環境生態有限公司/經理) | 填表日期   | 113年11月27日      |                                 |  |
| 主辦機關: <u>農田水利署南投管理處</u>      |                     |  |                 |                                 |  |
| 職稱                           | 姓名                  | 學歷   | 專業資歷            | 負責工作                            | 專長                                     |
|                              | 周■■■                |  |                 | 計畫工程生態<br>檢核辦理                  |  |
| 設計單位: <u>農田水利署南投管理處魚池工作站</u> |                     |  |                 |                                 |  |
| 職稱                           | 姓名                  | 學歷   | 專業資歷            | 負責工作                            | 專長                                     |
|                              | 李■■■                |  |                 | 工程設計                            |  |
| 生態團隊: <u>揚林環境生態有限公司</u>      |                     |  |                 |                                 |  |
| 職稱                           | 姓名                  | 學歷   | 專業資歷            | 負責工作                            | 專長                                     |
| 經理                           | 楊■■■                | 亞洲大學生物科<br>技學系碩士                                   | 生態調查及檢<br>核: 5年 | 現地植被棲地環<br>境評估                  | 生態檢核、水域<br>調查、植物調<br>查、環境教育            |
| 執行長                          | 張■■■                | 國立中興大學教<br>師專業發展研究<br>所碩士<br>國立中興大學昆<br>蟲學系學士      | 生態調查及檢<br>核: 6年 | 生態情報圖資套<br>疊、生態議題及<br>保育原則評估    | 生態檢核、植物<br>調查、環境評<br>估、環境教育            |
| 負責人                          | 許■■■                | 國立臺北科技大<br>學土木工程系土<br>木與防災碩士<br>國立中興大學水<br>土保持學系學士 | 生態調查及檢<br>核: 6年 | 現地動物棲地環<br>境調查評估                | 水土保持工程、<br>生態檢核、動物<br>調查、水域調<br>查、環境教育 |

備註：

1. 第一級生態檢核由**主辦機關、設計單位與生態團隊**填寫。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關與設計單位**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員執行生態檢核作業。

## D-2 工區生態資料蒐集成果更新

主辦機關

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表人員

(單位/職稱)

楊■■■■(揚林環境生態有限公司/經理)

填表日期

113 年 11 月 27 日



工程範圍圖(1km)：



生態資料蒐集成果更新：

| 類別   | 統計         | 保育類/珍稀物種   |
|------|------------|--|
| 植物   | 66 科 132 種 | (VU):蘄艾、舌瓣花及臺灣肖楠<br>(NT):密毛假黃楊、臺灣水茛、大葉苦楮及翼莖粉藤  |
| 哺乳類  | 7 科 11 種   | (I):石虎   |
| 鳥類   | 42 科 111 種 | (II):赤腹鷹、大冠鷲、黃鸝、領角鴉、鳳頭蒼鷹、松雀鷹<br>、東方澤鶯、林鴉、東方蜂鷹、大陸畫眉、臺灣畫眉、朱鸝、八哥及黃嘴角鴉<br>(III):紅尾伯勞、紋翼畫眉、白耳畫眉、臺灣山鷓鴣、燕鴿、黃胸藪眉、白尾鴿、<br>鉛色水鷓及冠羽畫眉 |
| 兩生類  | 5 科 18 種   | (III):金線蛙  |
| 爬行類  | 4 科 8 種    | -  |
| 蝶類   | 5 科 107 種  | -  |
| 蜻蛉類  | 5 科 12 種   | -  |
| 魚類   | 9 科 16 種   | -  |
| 底棲生物 | 3 科 6 種    | -  |

可能造成之生態影響：■水流量改變 ■水域生物通道阻隔或棲地切割 ■阻礙坡地植被演替 ■減少植被覆蓋 ■濁度升高 □大型施工便道施作 ■土方挖填棲地破壞 □其他：\_\_\_\_\_

|                  | 潛在關注物種/棲地                               | 棲地類型及物種行為習性說明  | 照片   |
|------------------|---|--|--|
| 工程範圍所涉及潛在關注物種與棲地 | <p>石虎<br/>(瀕危 I、NEN)<br/>除高羽圳支線外各工區</p> | <p>肉食夜行性動物，多於晚上或清晨於郊外出沒，通常以齧齒類、鳥類、魚類、爬行類及小型哺乳動物為食。偏好覆蓋度高的天然林，其次為非天然林、草地及農耕地。本計畫用地範圍，各工區周邊多農耕地及草地環境，部分具良好林相，多屬石虎偏好利用的棲地環境，且計畫範圍涉及石虎重要棲地，故將石虎列為關注物種。</p> |  <p>石虎</p>    |
|                  | <p>樹棲型鳥類<br/>(未包含遷徙性猛禽)/竹闊葉混合林)</p>     | <p>喜好棲息於低、中海拔森林內，喜活動於樹梢、樹冠中。包含鳳頭蒼鷹、松雀鷹、大冠鷲、臺灣畫眉、朱鷲及臺灣山鷓鴣等。計畫範圍可能影響周邊竹闊葉混合林，而鳥類的移動能力強，於施工期間對其可能會有驅離的現象，評估工程對鳥類的影響甚微，但仍需注意是否影響其繁殖巢穴。</p>                 |  <p>鳳頭蒼鷹</p> |

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

## D-3 現勘調查紀錄表

主辦機關

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

現勘日期

113 年 11 月 26 日

填表人/  
生態團隊

楊■■■■(揚林環境生態有限公司/經理)

現勘地點  
(座標 TWD97)

南投縣魚池鄉：  
魚池溪右支線—  
起點 X：245522 Y：2645858  
終點 X：245525 Y：2645852  
木屐蘭溪右支線—  
起點 X：246106 Y：2645666  
終點 X：246110 Y：2645522  
金井巷支線—  
起點 X：246890 Y：2644633  
終點 X：246889 Y：2644515  
新城圳第二支線—  
起點 X：242181 Y：2644197  
終點 X：242146 Y：2644264  
頭社頂社支線—  
起點 X：240368 Y：2635895  
終點 X：240255 Y：2635897  
高羽圳支線—  
起點 X：248921 Y：2643747  
終點 X：248722 Y：2643747

工程名稱

頭社頂社支線等圳強化工程

現場勘查概述

照片及說明(棲地/物種等照片)

**1. 棲地現況描述：**

本工程分以 6 處進行渠道強化等相關工程，其中魚池溪右支線(A)、木屐蘭溪右支線(B)以及金井巷支線(C)3 處工程位置相鄰，工程範圍皆具溪流環境且互屬關連水系，而新城圳第二支線(D)及頭社頂社支線(E)則僅有灌溉渠道，高羽圳支線(F)則主要設計於坡地環境，故將依主要影響環境類型進行水陸域棲地敘述，後以(代號)稱各工區。

**陸域棲地評估：**

A 工區周邊環境以堤岸道路、草生地、筊白筍田區及竹闊葉混合林組成，偶有產業車輛出入，路緣草生地多生長象草、紫花霍香薊、大花咸豐草及小花蔓澤蘭等外來植被，草生地後之林相以山黃麻、血桐及構樹等陽性先驅喬木組成，具二至三層結構，周邊常見洋燕、紅嘴黑鵝及白頭翁等常見鳥類棲息。

B 工區周邊環境除道路及農路外均為筊白筍等耕作田區，常見紅冠水雞成群活動於筊白筍田間，田間常有澤蛙等兩生類活動，周邊道路及電線則常見洋燕、白尾八哥及家八哥等鳥類棲息。



南港溪水域環境



右側堤岸道路、草生地及竹闊葉混合林環境

C 工區右岸緊鄰陡峭坡地，坡地植群除竹林外，生長有臺灣蘆竹、象草、野薑花、姑婆芋、菝葜科、小花蔓澤蘭、臺灣杪羅、山黃麻、稜果榕及水同木等植被，整體具三至四層結構，林相鬱閉而完整，左岸緊鄰道路，與護岸間帶狀種植檳榔，道路左側則為大面積苗木園圃及過溝菜蕨植栽，周邊常見小卷尾、紅嘴黑鵯、洋燕及白頭翁等鳥類覓食活動。

D 工區位於茶園及溫室間之渠道，茶園周邊多房舍及狹窄道路，目標渠道北側盡頭銜接道路，南側則銜接既有渠道及產業道路，產業道路路緣及擋土牆上邊坡多人工種植之柳杉、臺灣肖楠、檳榔及果樹，底層則多生長菁芳草及大花咸豐草，偶見白頭翁及五色鳥停棲於樹梢或電線。

E 工區位於日月潭頭社活盆地休閒農業區旁田地間之灌溉土溝，周邊皆為耕作金針花及絲瓜棚架等田區，以及零星草生地環境，草生地多生長碗仔花、大花咸豐草及小花蔓澤蘭等外來植被，田區內常見褐頭鷓鴣、斑文鳥、珠頸斑鳩、大卷尾、野鴿及白尾八哥，偶有黃尾鸛過境停棲，勘察時記錄一對大冠鷲盤旋於空。

F 工區位於投 69 線鄉道約 7.5K 處之上下兩側邊坡，新設管線，起於上邊坡之檳榔林，經竹闊葉混合林環境，橫越道路至下邊坡竹闊葉混合林，在進入鹽土溪左岸之檳榔園-落羽松環境，其中臨道路側邊坡之約 75 公尺寬之竹闊葉混合林生長有櫟、香楠、山黃麻、白匏子、楓香、小花蔓澤蘭、番仔藤、變葉懸鈎子、芒、姑婆芋、臺灣青芋、星蕨、芒萁、裏白及大花咸豐草等，雖分布窄長但林相完整層次豐富，常記錄紅嘴黑鵯及樹鵲等鳥類活動，並記錄有鳳頭蒼鷹棲息。

**水域棲地評估：**

A、B、C 工區分別位於南港溪、東光溪及水井湖坑，其中以南港溪為主流，東光溪及水井湖坑為支流，先後匯入南港溪，其中南港溪及東光溪水量均豐沛，底質以卵礫石組成，包埋度低，水流型態以淺流-深流-深潭組成，具多處既有固床工，與溪床之高度落差約 50-100 公分，故於固床工下游端常沖刷出潭區；水井湖坑寬度較窄，水流相對平緩而淺，底質多小卵石及砂土，常見居民於坑溝中圍設灘地種植蔬菜；三處溪流皆具既有兩面光護岸，岸體陡峭而光滑，除大花咸豐草及小花蔓澤蘭外少有植被攀附著生，岸體上除水井湖坑之右岸緊鄰陡峭坡地具植被生長外，另兩處溪流之岸體皆緊鄰道路或農路，幾無植生帶，溪床灘地上具塊狀濱溪植被，以象草或礫石上常見親水性鳥類停棲覓食，記錄有小白鷺、黃頭鷺、白鵲鴿、灰鵲鴿、



鉛色水鵯



預計施作區-右側護岸

日期：113 年 11 月 26 日

位置：魚池溪右支線(A)



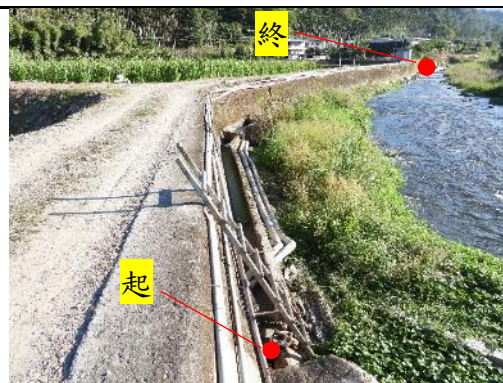
東光溪周邊農路及田區環境



紅冠水雞群

東方黃鸝、磯鶇及鉛色水鸕等，但水中無觀測到魚類等水生生物活動。

D及E工區僅具灌溉渠道，其中D工區之渠道為典型三面光類型，水流豐沛但生物利用性低，而E工區之渠道則為土坡複合混凝土牆窪地環境，但水量少而緩，記錄有鼎脈蜻蜓及臺灣錐實螺等水生生物棲息；F工區無水域環境。



預計施作區-右側護岸既有渠道

日期：113年11月26日

位置：木屨蘭溪右支線(B)



水井湖坑水域環境(常見菜圃)



水井湖坑左岸道路及苗圃



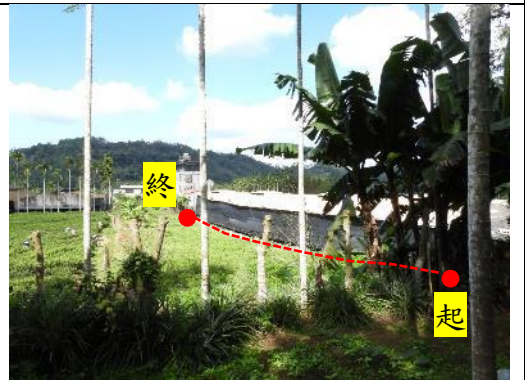
水井湖坑右岸竹闊葉混合林



小卷尾捕食霜白蜻蜓

日期：113 年 11 月 26 日

位置：金井巷支線(C)



目標渠道周邊茶園及建物



工區南側產業道路及林相



工區南側銜接既有渠道



五色鳥

日期：113年11月26日

位置：新城圳第二支線(D)



日月潭頭社活盆地休閒農業區旁田區環境



渠道起點



渠道終點



大冠鷲

日期：113 年 11 月 26 日

位置：頭社頂社支線(E)




上邊坡檳榔-竹闊葉混合林環境



投 69 線鄉道



下邊坡竹闊葉混合林-檳榔林環境

|  |   |
|--|---|
|  |  <p>鳳頭蒼鷹</p> <p>日期：113 年 11 月 26 日</p> <p>位置：高羽圳支線(F)</p> |
|--|---|

| 物種補充調查概述   | 照片及說明(棲地/物種等照片) |                      |
|--|-----------------|----------------------|
| 2. 是否辦理物種補充調查?<br><input type="checkbox"/> 是，請續填第 3 項<br><input checked="" type="checkbox"/> 否。請續填第 4 項<br>3. 物種補充調查結果概述:<br>陳述調查目的及方法，以及說明調查物種或生物類群，並於調查完成後提出調查成果，分析及評估調查成果與工程影響之關聯性。 | 物種照片 1          | 日期：○年○月○日<br>位置：地點概述 |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>4. 現勘結果與建議：</p> <p>綜合上述工區棲地評估，各區多針對既有渠道進行改善，影響範圍極小，且周邊多具既有道路或農路，在施作路徑上應可依循低生態敏感區域，但部分工區臨常流水及完整林區等高度生態敏感區域，更記錄有保育類鳥種棲息，且據相關圖資料套疊，多數工區落於石虎重要或潛在棲息地，並涉及綠網關注西五區以及中寮埔里淺山農地保育軸帶等重點生態關注區域，應採行適當之友善措施，以保全良好之棲地環境。</p> <p>據現勘結果，針對坡地及水域環境提出以下生態友善建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) [迴避]金井巷支線工區之右岸為良好且穩定之<u>竹闊葉混合林</u>，<u>工程應迴避之</u>，以維持良好動植物棲息環境。</li> <li>(2) [迴避]高羽圳支線上下邊坡施作管線則建議調整其線路設計，以<u>盡可能迴避喬木生長密集區</u>，以檳榔、小灌木及草生地為管線為之優先考量區。</li> <li>(3) [縮小]各區工程應採行最小施作範圍，並建議多採小型機具及人工施作，以最小化影響範圍。</li> <li>(4) [減輕]魚池溪右支線、木屐蘭溪右支線以及金井巷支線等 3 處工程緊鄰溪流或坑溝等水域環境，均應採<u>導流措施</u>將水流導離施作區域，並於施作區下游端設置<u>臨時沉砂池</u>，以維持淨水常流，減輕對水域棲地之影響。</li> <li>(5) [減輕]魚池溪右支線、木屐蘭溪右支線以及金井巷支線之水域棲地皆具既有高聳混凝土護岸，為連接水陸域棲地可考量一併設置適當之動物通道，如魚池鄉右支線可於水門設置時於兩側設置簡易坡道與水門共構，木屐蘭溪右支線則可設置坡道與渠道及岸體共構，金井巷支線已於左岸規劃動物通道，可於右岸既有混凝土護岸上釘設簡易木構或竹構通道，已串聯坡地-水域棲地及苗圃綠地環境。</li> <li>(6) [減輕]頭社頂社支線之渠道形式可考量貼合現地單側緩土坡，採區段性單側傾斜渠道，避免新產生兩面光甚至三面光之渠道。</li> <li>(7) [減輕]新城圳第二支線可設區段性單側傾斜渠道或掛網，避免小型野生動物誤入受困。</li> <li>(8) [減輕]各處工程應<u>以鄰近道路或農路為施工便道及物料暫置區</u>，並以裸露地或草生地等低敏感區域銜接至施作目標渠道。</li> </ol> |  |  |
|---|--|--|

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

| D-4 民眾參與紀錄表   |   |  | 主辦機關   |
|---|---|--|--|
|   |   |  | 設計單位   |
|   |   |  | 生態團隊   |
|   |   |  | 監造、營造單位  |
| 辦理日期  | 113年12月22日  | 現勘/會議/活動名稱   | 頭社頂社支線等圳強化工程現勘訪談   |
| 地點  | 工區  | 工程階段   | <input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 |
| 辦理方式  | <input type="checkbox"/> 說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他_____ |  |  |
| 參加人員  | 單位/職稱   | 角色   |  |
| 蔡小姐   | 地方居民  | <input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體<br><input type="checkbox"/> 其他_____ |  |
| 蔡先生   | 地方居民  | <input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體<br><input type="checkbox"/> 其他_____ |  |
| 意見摘要  |   | 處理情形回覆   |  |
| <u>蔡小姐</u> 意見：<br>周圍環境很多老鼠，蛇也很多，筊百筍田裡也看過水蛇，石虎以前也有聽過，但現在野狗很多，牠應該比較不敢來，工程要注意當地生態。                         |   | 回覆人員_____：<br>遵照辦理，施工過程會注意生態環境。  |  |
| <u>蔡小姐</u> 意見：<br>東光溪水域環境很好，有臺灣石鱸、苦花(臺灣白甲魚)、鮭魚、福壽螺等，施工過程要注意不要污染水域環境。                                    |   | 回覆人員_____：<br>遵照辦理，施工過程會注意水域環境，不將工程污染物排放至溪流中。  |  |
| <u>蔡先生</u> 意見：<br>南港溪裡有很多魚，像是臺灣石鱸、苦花(臺灣白甲魚)、一枝花(臺灣鬚鱧)、吳郭魚，以前也有鰻魚，現在溪流整治比較多，很多落差，所以比較少看到了，工程施作過程要注意水域生態。 |   | 回覆人員_____：<br>遵照辦理，施工過程會注意水域環境，不將工程污染物排放至溪流中。  |  |
| <u>蔡先生</u> 意見：<br>筊白筍田裡有人會放養烏鰡及泰國鱧，主要是要吃福壽螺，也有看過水蛇跟鮭魚，這裡沒有看過臺灣白魚，工程如果有斷水要提早通知，避免影響務農。                   |   | 回覆人員_____：<br>遵照辦理，施工前如有斷水皆會通知。  |  |

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**依機關紀錄摘要整理填寫，由**主辦機關**回覆。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫與回覆，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。
3. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

※**辦理情形照片**：

|   |  |
|---|--|
|  |  |
| <p>說明：民眾訪談</p>  | <p>說明：民眾訪談</p>   |

# D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認

主辦機關

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表人員

(單位/職稱)

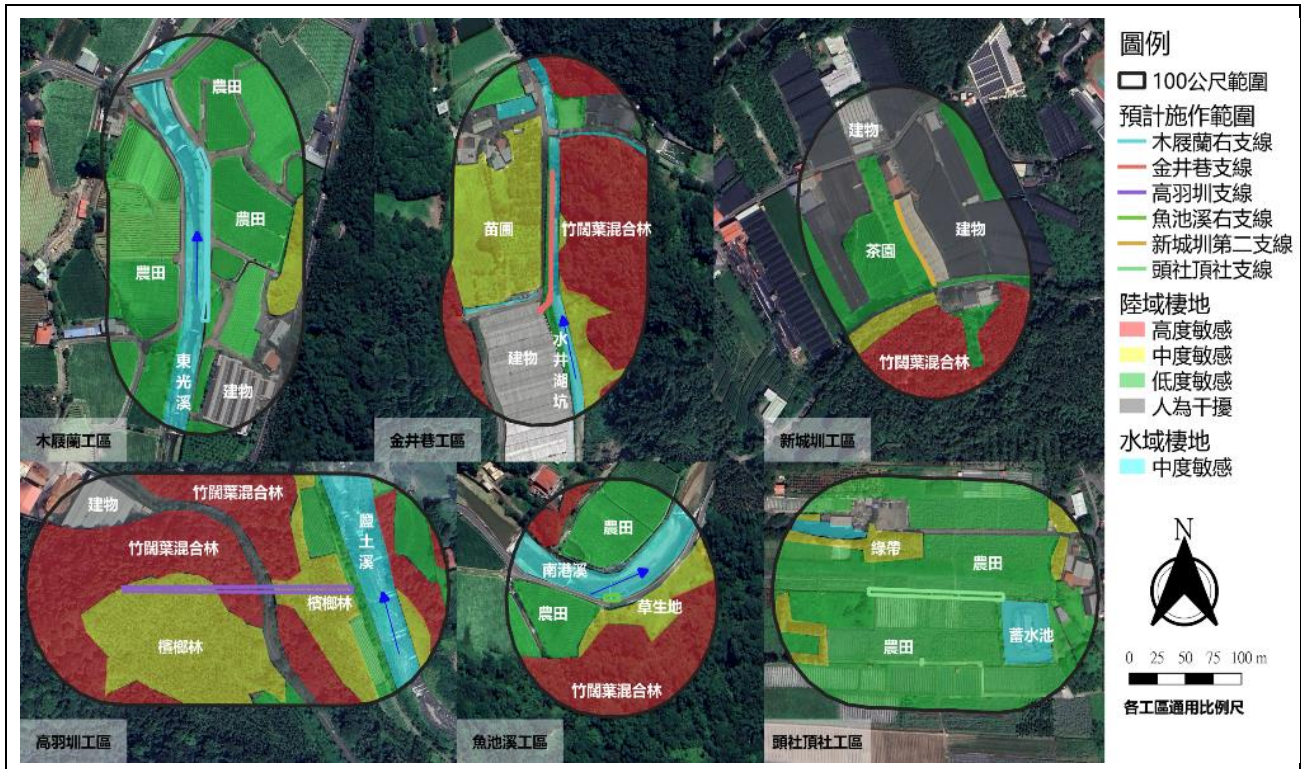
楊■■■■(揚林環境生態有限公司/經理)

填表日期

113 年 11 月 28 日

## 1. 生態關注區域圖：

本工程分以 6 區進行既有渠道改善或新設管線等作業，鄰近 100 公尺內除道路及建物外，多具竹闊葉混合林、草地、檳榔林、農田、茶園或苗圃等陸域棲地類型，其中高羽圳支線工區施作範圍涉及之竹闊葉混合林及檳榔林複合環境，以及金井巷支線右岸之竹闊葉混合林環境，多記錄鳥類棲息，可供多樣生物棲息，屬陸域高度至中度敏感棲地；金井巷支線及魚池溪右支線則鄰近苗圃及草地等環境，臨森林環境且人為干擾相對較少，仍常記錄鳥類等動物棲息利用，屬陸域中度敏感棲地，而木屨蘭右支線、新城圳第二支線及頭社頂社支線則多位於農田或茶園等農事活動相對頻繁區，少喬木生長，可記錄動物於周邊活動，屬低度生態敏感區，其餘道路、農路或建物住宅區則屬人為干擾區。水域棲地部分，東光溪、南港溪、鹽土溪以及水井湖坑皆屬經人為整治之水域環境，多具橫向固床工及兩面光護岸，常受農事活動影響，但整體水體仍屬穩定，而少部分區域具魚塭或蓄水池等人工塘體，皆可供部分水生或親水性生物利用，故皆判定為水域中度敏感區。



## 2. 生態保全對象：

| 生態議題或生態保全對象 | 生態影響預測  | 生態保育對策  |
|-------------|---|---|
| 竹闊葉混合林      | 若大面積移除既有之竹闊葉混合林環境，將使該區之野生動物失去良好棲地及庇護所，大幅影響區域之生物多樣性。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>迴避金井巷支線工區之右岸竹闊葉混合林，以維持良好動植物棲息環境。</li> <li>高羽圳支線上下邊坡施作</li> </ul> |

|        |   |  |   |
|--------|---|--|---|
|        |   |  | 管線線路，盡可能迴避喬木生長密集區，以檳榔、小灌木及草生地為管線為之優先考量區，以保留完整且大面積之林區。   |
| 維持常流水  | 常流水溪流為供給穩定水域生物棲所及周邊野生動物覓食飲水之重要環境，若因工程施作而使其斷流或混濁，降造成大量水生生物死亡並驅離其親水性生物，造成區域性水域生物大幅下降。 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 魚池溪右支線、木屐蘭溪右支線以及金井巷支線等3處工程，均應採導流措施將水流導離施作區域，維持常流水。</li> <li>● 魚池溪右支線、木屐蘭溪右支線以及金井巷支線等3處工區施作區下游端均設置臨時沉砂池，以減緩對溪流之濁度影響。</li> </ul>   |
| 野生動物保育 | 工區範圍多涉及石虎等保育類野生動物棲息環境，若借工程施作之便而飼養犬貓或設置陷阱等，產生捕捉、傷害或騷擾保育類及其他野生動物之行為，將觸犯野生動物保育法之規定。    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 工程施作應避免飼養或投餵犬貓，避免加重工區周邊流浪犬貓對於野生動物之獵捕壓力。</li> <li>● 工程施作產生之民生廢棄物如廚餘等，應妥善包裹並隨每日下工帶離工區，避免吸引流浪犬貓進入工區及野生動物誤食。</li> <li>● 工程施作禁止相關人員以主動或被動捕捉、騷擾及傷害野生動物，若發現石虎等野生動物於工區受困或受傷應暫時停止施作並立即通報主管機關及保育單位進行處置。</li> <li>● 工程施作應迴避晨昏施作，並禁止夜間施作，以降低對野生動物活動之干擾。</li> <li>● 工區內及周邊施作相關車輛行進時速應限於 30 以下，以減少路殺機率。</li> </ul> |

|          |  |   |
|----------|--|---|
|          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工前針對本案關注物種及棲地等對相關人員進行教育訓練，確保相關人員知悉本案生態議題及相關友善措施。</li> </ul>   |
| 改善棲地連結   | <p>工區內之水陸域棲地常受既有高聳護岸阻隔，或既有渠道為三面光形式易使小型野生動物受困，迫使野生動物需繞道甚或進入道路，增加路殺之風險，而亡於路面或渠道、陰井中。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 臨溪流之渠道改善或水門設置可一併考量共構之動物坡道，以改善既有之水陸域廊道阻隔，減緩路殺發生。</li> <li>● 既有渠道改善可採行區段性單側緩坡，或渠道內外掛網等方式，避免小型動物誤入渠道而受困。</li> </ul> |
| 施工便道及物料區 | <p>若因施工需求而剷除除林相良好處，設置便道及物料區，將使得棲地受切割並縮減植被覆蓋面積，使生物棲所縮減，甚或導入外來植被，劣化棲地品質。</p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 各處工區應以鄰近道路或農路為施工便道及物料暫置區，並以裸露地或草生地等低敏感區域銜接至施作目標渠道。</li> </ul>  |
| 廢棄物處理    | <p>若因工程施作而任意掩埋混凝土廢料、工程耗材等工程廢棄物，恐造成野生動物誤食、誤傷以及環境汙染。</p>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 工程產生之相關廢棄物應妥善集中堆放，並於完工後清離工區，禁止任意棄置、焚燒及掩埋行為。</li> </ul>   |

備註：

1. 第一級生態檢核由**生態團隊**填寫，**主辦機關**協助提供相關資料。
2. 第二級生態檢核由**主辦機關**填寫，並可視需求**邀請生態團隊**協助工程人員填寫本表。

## D-6 生態保育措施研擬

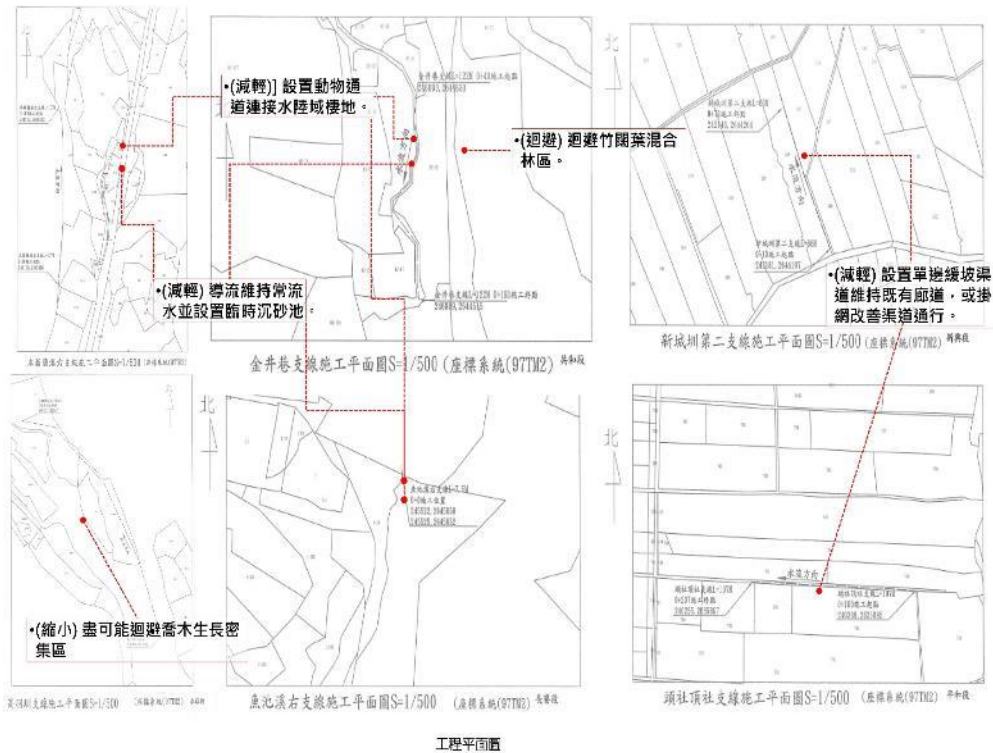
主辦機關  
設計單位  
生態團隊  
監造、營造單位

| 填表/人員<br>(單位/職稱)                             | 楊■■■■(揚林環境生態有限公司/經理)   | 填表日期  | 113 年 11 月 29 日 |  |
|--|--|---|-----------------|--|
| 生態議題或<br>生態保全對象                              | 生態保育<br>策略   | 生態保育措施  |                 | 參採情形   |
| 竹闊葉混合林<br>(金井巷支線、<br>高羽圳支線)                  | <input checked="" type="checkbox"/> 迴避<br><input checked="" type="checkbox"/> 縮小<br><input type="checkbox"/> 減輕<br><input type="checkbox"/> 補償 | <input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程<br><input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程<br><input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾<br><input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍<br><input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍<br><input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道<br><input type="checkbox"/> 工程採用友善工法<br><input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽<br><input type="checkbox"/> 大樹保留或移植<br><input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響<br><input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫<br><input type="checkbox"/> 完工後棲地復原<br><input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練<br><input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地<br><input type="checkbox"/> 其它_____ |                 | <input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案<br><input type="checkbox"/> 未納入，原因：____ |
| 維持常流水<br>(魚池溪右支<br>線、木屐蘭溪右<br>支線以及金井<br>巷支線) | <input type="checkbox"/> 迴避<br><input type="checkbox"/> 縮小<br><input checked="" type="checkbox"/> 減輕<br><input type="checkbox"/> 補償            | <input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程<br><input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程<br><input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾<br><input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍<br><input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍<br><input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道<br><input type="checkbox"/> 工程採用友善工法<br><input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽<br><input type="checkbox"/> 大樹保留或移植<br><input checked="" type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響<br><input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫<br><input checked="" type="checkbox"/> 完工後棲地復原<br><input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練<br><input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地<br><input type="checkbox"/> 其它_____ |                 | <input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案<br><input type="checkbox"/> 未納入，原因：____ |
| 野生動物保育<br>(各工區)                              | <input checked="" type="checkbox"/> 迴避<br><input type="checkbox"/> 縮小<br><input checked="" type="checkbox"/> 減輕<br><input type="checkbox"/> 補償 | <input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程<br><input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程<br><input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾<br><input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍<br><input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍<br><input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道<br><input type="checkbox"/> 工程採用友善工法<br><input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input checked="" type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響<br><input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫<br><input type="checkbox"/> 完工後棲地復原<br><input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練<br><input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案<br><input type="checkbox"/> 未納入，原因：____ |

|                       |   |   |  |  |
|-----------------------|---|---|--|--|
|                       |   | <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植<br><input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質  | <input checked="" type="checkbox"/> 其它 <u>避免飼養或投餵犬貓、妥善處理廚餘、車輛慢行、禁止捕獵</u> _____   |  |
| 改善棲地連結<br>(除高羽圳外之各工區) | <input type="checkbox"/> 迴避<br><input type="checkbox"/> 縮小<br><input checked="" type="checkbox"/> 減輕<br><input type="checkbox"/> 補償 | <input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程<br><input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程<br><input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾<br><input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍<br><input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍<br><input checked="" type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道<br><input type="checkbox"/> 工程採用友善工法<br><input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽<br><input type="checkbox"/> 大樹保留或移植<br><input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 | <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響<br><input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫<br><input type="checkbox"/> 完工後棲地復原<br><input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練<br><input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地<br><input type="checkbox"/> 其它_____                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案<br><input type="checkbox"/> 未納入，原因：____ |
| 施工便道及物料區<br>(各工區)     | <input type="checkbox"/> 迴避<br><input type="checkbox"/> 縮小<br><input checked="" type="checkbox"/> 減輕<br><input type="checkbox"/> 補償 | <input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程<br><input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程<br><input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾<br><input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍<br><input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍<br><input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道<br><input type="checkbox"/> 工程採用友善工法<br><input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽<br><input type="checkbox"/> 大樹保留或移植<br><input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 | <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響<br><input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫<br><input type="checkbox"/> 完工後棲地復原<br><input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練<br><input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地<br><input checked="" type="checkbox"/> 其它 <u>物料暫置區設於低敏感區或人為干擾區</u> _____ | <input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案<br><input type="checkbox"/> 未納入，原因：____ |
| 廢棄物處理<br>(各工區)        | <input type="checkbox"/> 迴避<br><input type="checkbox"/> 縮小<br><input checked="" type="checkbox"/> 減輕<br><input type="checkbox"/> 補償 | <input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程<br><input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程<br><input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾<br><input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍<br><input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍<br><input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道<br><input type="checkbox"/> 工程採用友善工法<br><input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽<br><input type="checkbox"/> 大樹保留或移植<br><input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質            | <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響<br><input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫<br><input type="checkbox"/> 完工後棲地復原<br><input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練<br><input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地<br><input checked="" type="checkbox"/> 其它 <u>妥善處理工程廢棄物</u> _____         | <input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案<br><input type="checkbox"/> 未納入，原因：____ |

#### 生態保育措施平面圖：

- (1) [迴避]金井巷支線工區之右岸為良好且穩定之竹闊葉混合林，工程應迴避之，以維持良好動植物棲息環境。
- (2) [迴避]高羽圳支線上下邊坡施作管線則建議調整其線路設計，以盡可能迴避喬木生長密集區，以檳榔、小灌木及草生地為管線為之優先考量區。
- (3) [縮小]各區工程應採行最小施作範圍，並建議多採小型機具及人工施作，以最小化影響範圍。
- (4) [減輕]魚池溪右支線、木屐蘭溪右支線以及金井巷支線等 3 處工程緊鄰溪流或坑溝等水域環境，均應採導流措施將水流導離施作區域，並於施作區下游端設置臨時沉砂池，以維持淨水常流，減輕對水域棲地之影響。
- (5) [減輕]魚池溪右支線、木屐蘭溪右支線以及金井巷支線之水域棲地皆具既有高聳混凝土護岸，為連接水陸域棲地可考量一併設置適當之動物通道，如魚池鄉右支線可於水門設置時於兩側設置簡易坡道與水門共構，木屐蘭溪右支線則可設置坡道與渠道及岸體共構，金井巷支線已於左岸規劃動物通道，可於右岸既有混凝土護岸上釘設簡易木構或竹構通道，已串聯坡地-水域棲地及苗圃綠地環境。
- (6) [減輕]頭社頂社支線之渠道形式可考量貼合現地單側緩土坡，採區段性單側傾斜渠道，避免新產生兩面光甚至三面光之渠道。
- (7) [減輕]新城圳第二支線可設區段性單側傾斜渠道或掛網，避免小型野生動物誤入受困。
- (8) [減輕]各處工程應以鄰近道路或農路為施工便道及物料暫置區，並以裸露地或草生地等低敏感區域銜接至施作目標渠道。
- (9) [減輕]工程施作應避免飼養或投餵犬貓，避免加重工區周邊流浪犬貓對於野生動物之獵捕壓力。
- (10) [減輕]工程施作產生之民生廢棄物如廚餘等，應妥善包裹並隨每日下工帶離工區，避免吸引流浪犬貓進入工區及野生動物誤食。
- (11) [減輕]工程施作禁止相關人員以主動或被動捕捉、騷擾及傷害野生動物，若發現石虎等野生動物於工區受困或受傷應暫時停止施作並立即通報主管機關及保育單位進行處置。
- (12) [迴避]工程施作應迴避晨昏施作，並禁止夜間施作，以降低對野生動物活動之干擾。
- (13) [減輕]工區內及周邊施作相關車輛行進時速應限於 30 以下，以減少路殺機率。
- (14) [減輕]施工前針對本案關注物種及棲地等對相關人員進行教育訓練，確保相關人員知悉本案生態議題及相關友善措施。
- (15) [減輕]工程產生之相關廢棄物應妥善集中堆放，並於完工後清離工區，禁止任意棄置、焚燒及掩埋行為。



工程平面圖

其他生態友善措施說明:

1. (減輕) 施工前針對相關人員實施生態教育訓練。
2. (減輕) 工程施工應避免飼養或投餵犬貓，避免加重工區周邊流浪犬貓對於野生動物之獵捕壓力。
3. (減輕) 工程施工產生之民生廢棄物如廚餘等，應妥善包裹並隨每日下工帶離工區，避免吸引流浪犬貓進入工區及野生動物誤食。
4. (減輕) 工程施工禁止相關人員以主動或被動捕捉、騷擾及傷害野生動物，若發現石虎等野生動物於工區受困或受傷應即時停止施工並立即通報主管機關及保育單位進行處置。
5. (迴避) 工程施工應限於每日早上8點至下午5點，避免晨昏施工，並禁止夜間施工，以降低對野生動物活動之干擾。
6. (減輕) 工區內及周邊施工相關車輛行進時應限於30以下，以減少路殺機率。
7. (減輕) 各處工程應以靠近道路或農路為施工便道及物料暫置區，並以裸地或草地等低敏感區域銜接至施工目標渠道。
8. (減輕) 工程產生之相關廢棄物應妥善集中堆放，並於完工後清除工區，禁止任意棄置、焚燒及掩埋行為。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄:

| 日期           | 事項        | 辦理內容摘要                   |
|--------------|-----------|--------------------------|
| 113/11/26    | 現場勘查      | 記錄並評估各工區棲地環境及生態關注議題。     |
| 113/11/27-28 | 生態議題及措施討論 | 依據現勘結果說明生態議題並討論相關友善措施設置。 |
| 113/11/29    | 研擬生態保育措施  | 依據討論結果研擬本案生態保育措施。        |

備註:

1. 請依附表 D-01~D-05 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育措施。
2. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，並與主辦機關確認生態保育措施參採情形。
3. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。