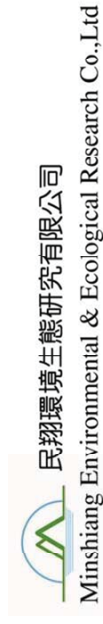


通霄鎮南勢溪排水(河心累距 7K+557~7K+657)左護岸改善應急工程 現勘報告

委託單位：綠川工程顧問股份有限公司

執行單位：民翔環境生態研究有限公司



中華民國 111 年 10 月

一、環境概述

通霄鎮南勢溪排水(河心累距 7K+557~7K+657)左護岸改善應急工程位於通霄鎮南勢溪左岸(圖 1)，聯外道路主要為縣道 121 線。計畫區周邊環境主要為農耕地與住家為主。

本計畫範圍附近相關生態調查文獻摘要如下：

1. 苗栗縣石虎族群數量與分布調查：於本計畫 2 公里範圍內的農路記錄 1 筆(2015)石虎路殺。
2. 集水區友善環境生態資料庫：於本計畫 1 公里範圍內的記錄 1 筆石虎。
3. 臺灣動物路死觀察網資料庫：於本計畫 2 公里範圍內的農路記錄 1 筆(2015)石虎路殺、臺灣黑眉錦蛇 2 筆(2018)記錄、紅尾伯勞 1 筆(2021)記錄。

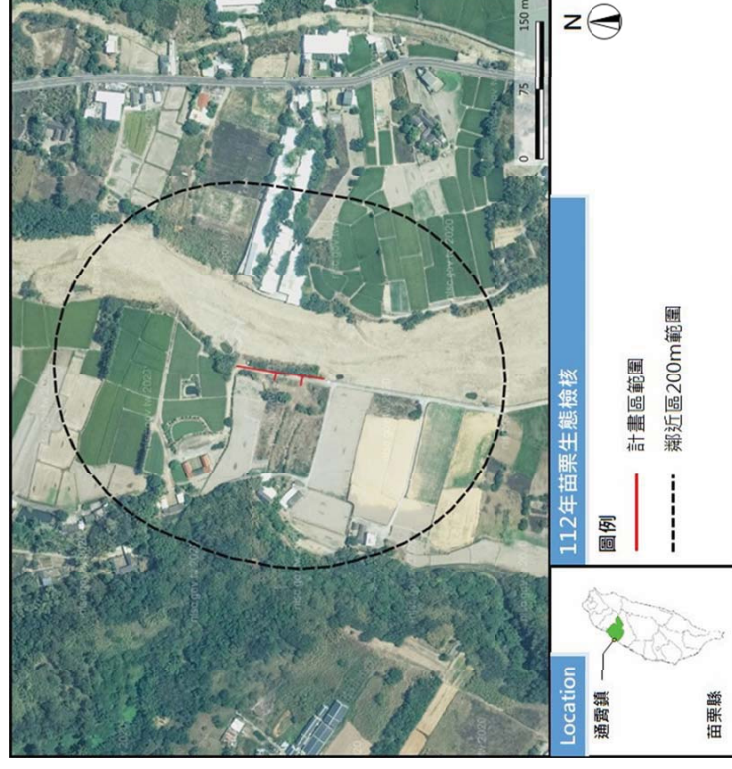


圖 1、本計畫位置圖



二、現勘狀況與結果

(一) 現勘執行狀況

111 年 10 月 14 日現勘時，基地為自然邊坡，周圍有銀合歡、構樹與山黃麻等樹木，河床底質為卵、礫石，水域型態以淺流與緩流型態為主，溪流植物豐富，陸域動物以白頭翁、麻雀等農耕地與小白鷺等溪流邊活動之鳥類為主，生物名錄如附錄五。

表 1、本案現勘狀況表

編號	項目	執行狀況陳述
1	現地狀況	 <p>計畫區環境</p> <p>南勢溪水域環境</p>

	 <p>鄰近區農耕地與樹林</p>
2	<p>植被狀況</p>  <p>計畫區與周邊有銀合歡大量生長</p>

依水利工程快速棲地生態評估表(附錄二)，此區段的分數為 57 分。評估分數總分為 80 分，評分項目共 8 項，最高分為 10 分。本案水域型態多樣性得 6 分、水域廊道連續性得 6 分、水質得 10 分、水陸域過渡帶得 8 分、濱溪廊道連續性得 6 分、底質多樣性得 10 分、水生動物豐多度得 1 分、水域生產者得 6 分。

由於水域環境良好且濱溪植物豐富，能提供水域生物與溪邊活動之陸域動物棲息且由於該區域位於石虎重要棲地(林務局, 2018)範圍內，因此此區列為「關注棲地」，生態關注區域圖如圖 2。

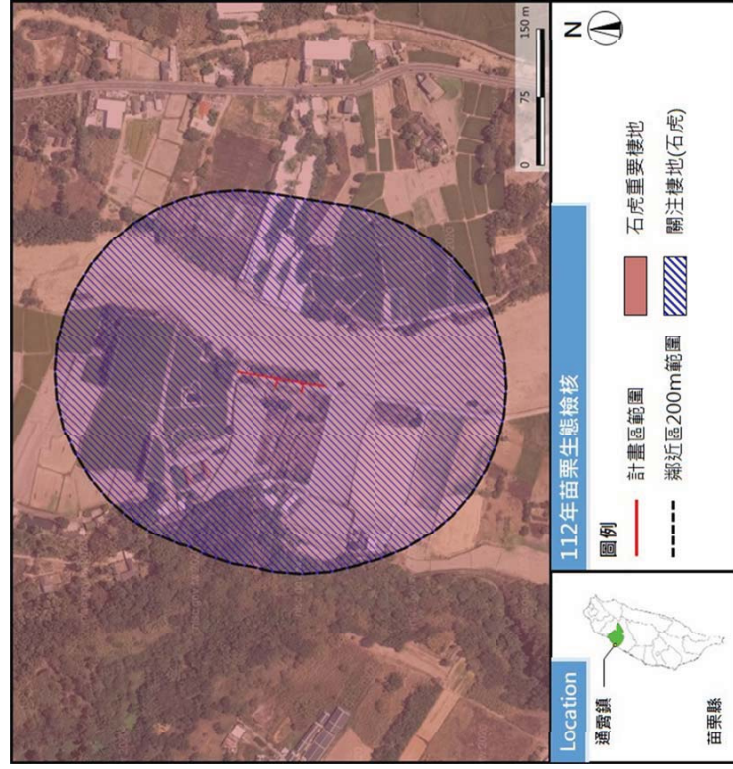


圖 2、生態關注區域圖

(二) 結果與討論

本案 111 年 10 月 14 日現勘結果，水利工程快速棲地生態評估表評分分為 53(表 3)，水域環境尚良好，河床底質為卵、礫石，水域型態以淺流與緩流型態為主，濱溪植物豐富。植物部分，銀合歡為入侵物種，構樹與山黃麻則為生長快速的陽性先驅樹種，因此施工時對當地植物影響不大，但建議現地保留 3 棵(直徑 20 至 30 公分)山黃麻，如因施工設計時確認施工將影響則評估移植之可能性。陸域動物則因基地屬石虎重要棲地範圍，且文獻有石虎紀錄且現勘時周邊環境為適合石虎棲息，建議採用有孔隙緩坡複式護岸，讓植被生長與動物易通過，如安全考量需採用鋼筋混凝土護岸，則需設置動物坡道(2 處)且坡道坡度 1:1 或以下，動物坡道出入口避免有落差，減少對石虎等陸域動物衝擊。水域部分則因水域棲地良好且有目擊細首馬口鱖活動，因此施工保留原有河床環境與減少河床之擾動且避免斷流。

工程施作，建議如下：

1. 現地保留 3 棵(直徑 20 至 30 公分)山黃麻，另施工與施工便道等區域有銀合歡，可順便移除。
2. 施工時設置引道，施工機具如挖土機不要在水中施工擾動水體，且保持水流暢通避免造成阻斷。
3. 護岸採用有孔隙之緩坡複式護岸，如安全考量需採用鋼筋混凝土護岸則需設置一座動物坡道(坡度 1:1 或以下)讓動物能通過，表面並有打毛以利動物使用，且坡道出入口避免和路面有落差。

類別	評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(B) 水域廊道連續性	<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? (詳參照表B項)</p> <p>標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分</p> <p><input checked="" 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 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或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其他未設置橫向結構</p>
(C) 水的特性	<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 type="checkbox"/> 味道有異味、<input type="checkbox"/> 優養情形(水表面浮藻類)</p> <p>標準：</p> <p>(詳參照表C項)</p> <p><input checked="" 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，河道流速緩慢且坡度平緩：6分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有一項出現異常：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>	10	<p><input 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 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 checked="" type="checkbox"/> 其他施工時機具如挖土機不要在水中施工擾動水體</p>
(D) 水陸域過渡帶及底質特性	<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>標準：</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>	8	<p><input type="checkbox"/> 增加低水流路設施</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 checked="" type="checkbox"/> 減少外來種(銀合歡)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>

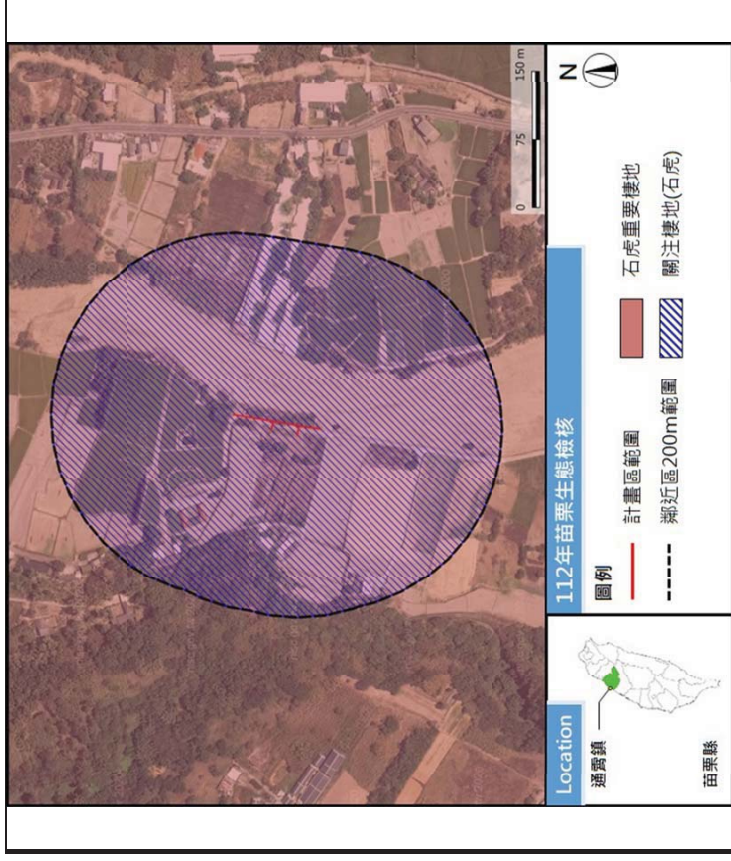
類別	評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(E) 溪濱廊道連續性	<p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表E項)</p> <p>標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%-60%廊道連接性遭阻斷：3分</p> <p><input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分</p> <p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>	6	<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 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 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 checked="" 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</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>
(F) 底質多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何?</p> <p><input type="checkbox"/> 漂石、<input type="checkbox"/> 圓石、<input type="checkbox"/> 卵石、<input type="checkbox"/> 礫石等</p> <p>標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表F項)</p> <p><input checked="" 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 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$\geq 1/5$水道底面積：0分</p>	10	<p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p><input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<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：底質分布與水利節選有關，本項除單一様站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>		<p>其他</p> <p><input type="checkbox"/></p>
生態特性	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input type="checkbox"/>魚類、<input 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>	1	<p><input checked="" type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input 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>
	<p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p> <p>Q：您看到的水是什麼顏色?</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現無色且透明度高：10分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水呈現黃色：6分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現綠色：3分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現其他色：1分</p> <p><input type="checkbox"/>呈現其他色且透明度低：0分</p>	6	<p><input checked="" type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p><input type="checkbox"/>調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</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"/>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>
生態特性	<p>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</p>		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
綜合評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>22</u> (總分 30 分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>24</u> (總分 30 分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>7</u> (總分 20 分)</p>		<p>總和= <u>53</u> (總分 80 分)</p>

附錄三、生態關注區域說明及繪製

填表/繪圖人員 (單位/職稱)	楊嘉仁/民翔環境生態研究有限公司/經理	填表日期	民國 111 年 10 月 14 日
類型	生態保全對象		
公告生態保護區	<input type="checkbox"/> 自然保留區 <input type="checkbox"/> 野生動物保護區 <input type="checkbox"/> 野生動物重要棲息環境 <input type="checkbox"/> 國家公園 <input type="checkbox"/> 國有林自然保護區 <input type="checkbox"/> 國家重要溼地 <input type="checkbox"/> 保安林 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：石虎重要棲地範圍		
學術研究動植物棲地地點	<input type="checkbox"/> 重要生態系 <input type="checkbox"/> 保育類動物棲地 <input type="checkbox"/> 珍稀植物、特殊植群 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：石虎重要棲地範圍		
民間關切生態地點	<input type="checkbox"/> 重要野鳥棲地(IBA) _____ <input type="checkbox"/> 其他 _____		
天然植被	<input checked="" type="checkbox"/> 濱溪植群 <input type="checkbox"/> 天然林 <input type="checkbox"/> 草澤 <input type="checkbox"/> 其他 _____		
天然水域環境 (人為構造物少)	<input checked="" type="checkbox"/> 天然溪流或溪溝 <input checked="" type="checkbox"/> 具有深潭、淺瀨 <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 溼地、水池 <input type="checkbox"/> 其他 _____		
其他	<input type="checkbox"/> 其他 _____		
<input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖			



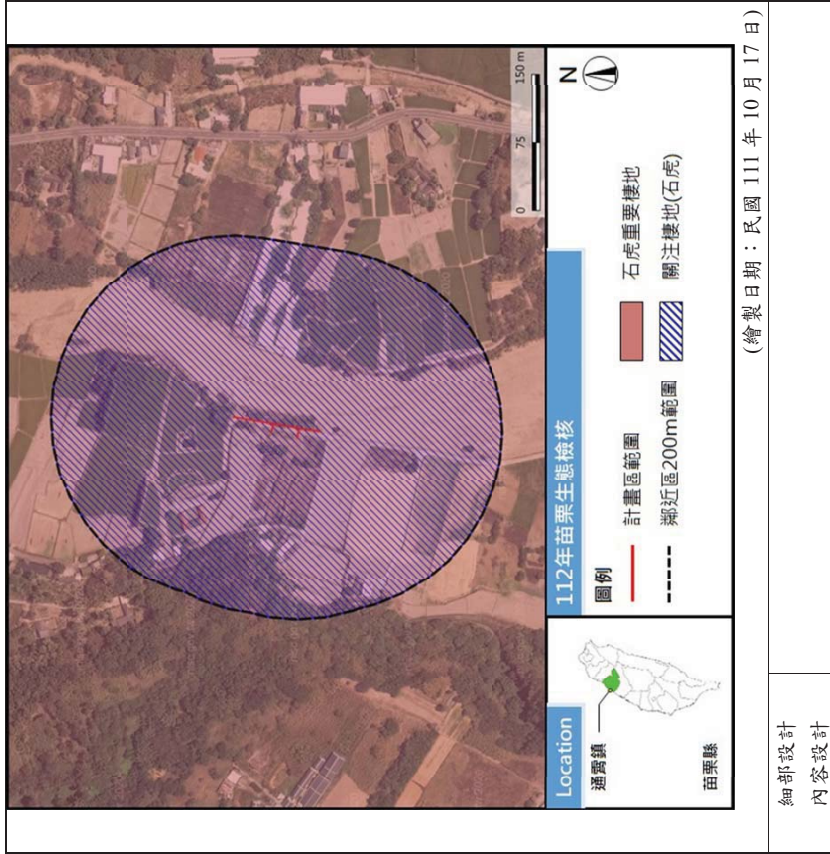
(繪製日期：民國 111 年 10 月 17 日)

基本設計
潛在影響範圍

■正射影像圖與生態關注區域圖套疊

附錄四、公共工程生態檢核自評表

計畫及工程名稱	通霄鎮南乾溪排水(河心寬距 7K+557~7K+657)左護岸改善應急工程	
設計單位	監造廠商	
主辦機關	施工廠商	
基地位置	工程預算/經費 (千元)	2500
工程目的	增加區域排水排水能力	
工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他	
工程概要	護岸設置：護岸設置 L=100M H=3.2M	
預期效益	預估改善淹水面積 1.47 公頃	
檢核項目	評估內容	檢核事項
階段		
一、專業參與	<p>提醒核定期間：年 月 日至 年 月 日</p> <p>是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ■是：綠川工程顧問股份有限公司、民翔環境生態研究有限公司 □否</p>	<p>區位：□法定自然保護區、■一般區 (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。)</p>
二、生態資料蒐集調查	<p>地理位置</p> <p>是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：屬石虎重要棲地範圍 □否 ■否：屬石虎重要棲地範圍 □否</p> <p>關注物種、重要棲地及高生態價值區域</p>	<p>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：屬石虎重要棲地範圍 □否 ■否：屬石虎重要棲地範圍 □否</p> <p>2. 地址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ■是 ■否</p>
三、生態保育原則	<p>方案評估</p> <p>是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是：將採用環境衝擊較小之計畫方案以及施工階段擾動範圍減少 □否 ■否：將採用環境衝擊較小之計畫方案以及施工階段擾動範圍減少 □否</p> <p>採用策略</p> <p>針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程之影響範圍？ ■是：相關建議如下 1. 現地保留 3 棵(直徑 20 至 30 公分)山黃麻，另施工與施工便道等區域有銀合歡，可順便移除。 2. 施工時設置引道，施工機具如挖土機不要在水中施工擾動水體，且保持水流暢通避免造成阻斷。 3. 護岸採用有孔隙之緩坡複式護岸，如安全考量需採用鋼筋混凝土護岸則需設置一座動物坡道(坡度 1:1 或以下)讓動物物能通過，表面並有打毛以利動物物使用，且坡道出入口避免和路面有落差。</p>	<p>是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是：將採用環境衝擊較小之計畫方案以及施工階段擾動範圍減少 □否 ■否：將採用環境衝擊較小之計畫方案以及施工階段擾動範圍減少 □否</p> <p>針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程之影響範圍？ ■是：相關建議如下 1. 現地保留 3 棵(直徑 20 至 30 公分)山黃麻，另施工與施工便道等區域有銀合歡，可順便移除。 2. 施工時設置引道，施工機具如挖土機不要在水中施工擾動水體，且保持水流暢通避免造成阻斷。 3. 護岸採用有孔隙之緩坡複式護岸，如安全考量需採用鋼筋混凝土護岸則需設置一座動物坡道(坡度 1:1 或以下)讓動物物能通過，表面並有打毛以利動物物使用，且坡道出入口避免和路面有落差。</p>
四、民眾參與	<p>經費編列</p> <p>現場勘查</p>	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ■是(詳附錄六) □否</p> <p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是(111 年 10 月 14 時有生態背景人員、相關單位、在地民眾現場勘查) □否</p>



說明：

1. 生態關注區域部分須由生態團隊進行分析。惟受限於生態環境之尺度及調查時間，較無法明確訂定其敏感程度，後續之保護對策則可配合迴避策略、影響較小之工法或棲地代償之機制來實施。
2. 應配合工程設計圖的範圍及比例尺進行繪製。
3. 繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如溪流植被被後街區、施工便道的範圍。若河溪附近看道路通過，亦可視道路為生態關注區域劃設邊界。
4. 應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。
5. 依設計圖變更進度，應依次套疊圖示並填寫套疊之圖示與說明。

五、資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是(提報核定階段資料彙整後將上傳至 depositar 研究資料寄存所(https://data.depositar.io/) □否	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是(提報核定階段資料彙整後將上傳至 depositar 研究資料寄存所(https://data.depositar.io/) □否
規劃期間：年 月 日至 年 月 日			
一、專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
二、基本資料蒐集調查	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	生態環境與議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
二、生態保育對象	是否根據生態調查評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	調查評估、生態保育方案	是否根據生態調查評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
五、資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計期間：年 月 日至 年 月 日			
一、專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
二、設計成果	是否根據生態評估結果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往後確認可行性後，完成細部設計？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評估結果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往後確認可行性後，完成細部設計？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
三、民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工期間：年 月 日至 年 月 日			
一、專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
二、生態保育措施	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	施工廠商 施工計畫書 生態保育品質管理措施	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

三、民眾參與	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	施工說明會	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
一、生態效益	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
二、資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

附錄五、生物名錄

通霄鎮南勢溪排水(河心累距 7K+557~7K+657)左護岸改善應急工程現勘生物紀錄，現勘日期為 111 年 10 月 14 日，生物名錄如下：

一、動物名錄

鳥綱 Aves

1. 鷺科
 1. *Egretta garzetta* 小白鷺
 2. *Bubulcus ibis* 黃頭鷺
2. 鳩鴿科
 3. *Streptopelia chinensis* 珠頸斑鳩
 4. *Streptopelia tranquebarica* 紅鳩
3. 八哥科
 5. *Acridotheres javanicus* 白尾八哥 (Ais)
4. 麻雀科
 6. *Passer montanus* 麻雀
5. 卷尾科
 7. *Dicurus macrocerus* 大卷尾 (Es)
6. 梅花雀科
 8. *Lonchura punctulata* 斑文鳥
7. 燕科
 9. *Hirundo tahitica* 洋燕
8. 鶇科
 10. *Pycnonotus sinensis* 白頭翁 (Es)
9. 扇尾鶇科
 11. *Prinia inornata flavivestris* 褐頭鷓鴣 (E)
10. 鶇科
 12. *Dendrocitta formosae formosae* 樹鶇 (Es)
11. 繡眼科
 13. *Zosterops simplex* 斯氏繡眼

條鱗魚綱 Actinopterygii

1. 鯉科
 1. *Opsariichthys pachycephalus* (E) 粗首馬口鱖

註：「E」為台灣特有种，「Es」為台灣特有亞種，「Ais」為外來種

二、植物名錄

科名	科中名	學名	中文名	屬性代碼	2017 紅皮書
一、雙子葉植物					
Amaranthaceae	莧科	1. <i>Celosia argentea</i> L.	青葙	(H、R、C)	
Asteraceae	菊科	2. <i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. Bip.	大花咸豐草	(H、R、C)	
		3. <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	加拿大蓬	(H、R、C)	
		4. <i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	(C、R、C)	
Cannabaceae	大麻科	5. <i>Trema orientale</i> (L.) Blume	山黃麻	(T、V、C)	
Convolvulaceae	旋花科	6. <i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	(C、R、C)	
Euphorbiaceae	大戟科	7. <i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	(S、R、C)	
Fabaceae	豆科	8. <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	(S、R、C)	
		9. <i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁	(H、R、C)	
Moraceae	桑科	10. <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.	構樹	(T、V、C)	

註：

屬性代碼對照表

屬性(A)	T：木本 S：灌木 C：藤本 H：草本
屬性(B)	E：特有 V：原生 R：歸化 D：栽培
屬性(C)	C：普遍 M：中等 R：稀有 V：極稀有 E：瀕臨滅絕 X：已滅絕
2017 紅皮書	CR：極危 EN：瀕危 VU：易危 NT：近危
	屬性代碼後方註記「*」，表示調查中為栽培植物

附錄六、經費項目編列

項目	期程	次數 (次/月，台/月)	單次 費用	總費用
說明會	規劃階段	1次	50,000	50,000
	設計階段	1次	50,000	50,000
	施工階段	1次	50,000	50,000
生態調查	規劃階段	1次	800,000	800,000
	施工階段	1次	800,000	800,000
紅外線自動相機	規劃階段	2台/月	8,000	8,000
	施工階段	2台/月	8,000	32,000
	維管階段	2台/月	8,000	8,000
環境保護教育訓練計畫 (含生態保育措施之宣導)	施工前階段	1次	50,000	50,000
施工計畫書	施工前階段	1次	-	-
追蹤監測	施工階段	1次/月	30,000	120,000
	維管階段	1次	30,000	30,000
保育措施執行成效	施工階段	1次/月	30,000	120,000
	維管階段	1次	30,000	30,000
總費用				2,148,000

註：施工階段施工期程約 100 天。