

通霄鎮南勢溪 (河心累距 5K+760~5K+766)

橋梁新建應急工程 生態檢核現勘報告

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

 民翔環境生態研究有限公司
Minshiang Environmental & Ecological Research Co., Ltd

中華民國 111 年 11 月

一、環境概述

本基地位於苗栗縣通霄鎮城北里 3 鄰之南勢溪，主要聯絡道路為北側之縣道 121 線，基地左岸邊坡為土堤邊坡，右岸則為混凝土護岸 (圖 1)，兩側環境類型以農田與草灌叢為主，河床上植物種類多為自生的象草及田菁等，右岸主要為草地，植物種類多為大花咸豐草、大黍及象草等，以及小面積灌叢分布於右岸道路旁，由銀合歡及構樹組成；左岸則為灌叢及草地，植物種類多為蓖麻、短角苦瓜、銀合歡、苦楝、象草及巴拉草等。

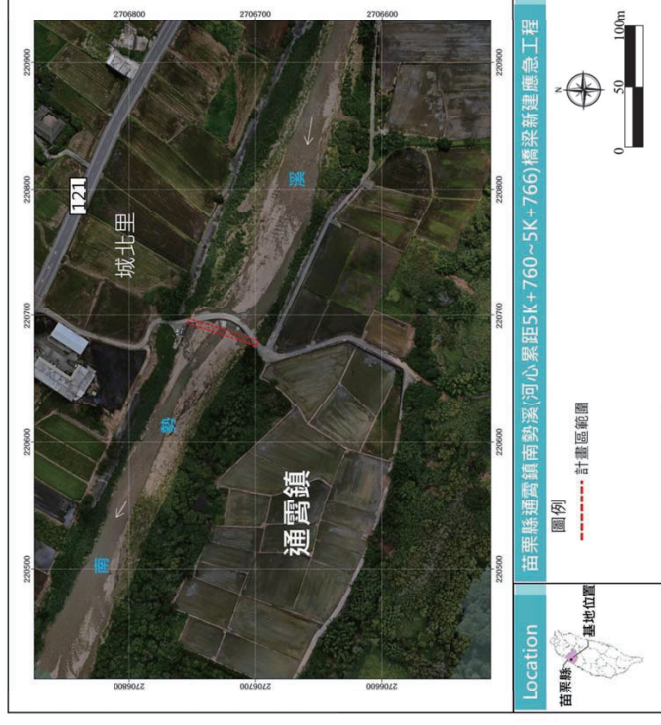


圖 1、本計畫位置圖



二、現勘狀況與結果

(一) 現勘執行狀況

110 年 8 月 10 日現勘時，原有橋之涵管與下游水面落差過高(高於 30cm)，但橋右岸下方之涵洞，底部與下游水面落差低於 30cm，因此仍可保持水生生物上下游篩道連續性。左岸為土堤邊坡，右岸則為混凝土護岸，水域型態為淺流與淺灘，河床為卵、礫石。水體則因連續大雨後，造成水體含沙量大，

水色呈現黃色。河床上植物種類多為自生的象草及田菁等，但部分遭大雨沖刷而傾倒甚至死亡，右岸主要為草生地，植物種類多為大花咸豐草、大黍及象草，以及小面積灌叢分布於右岸道路旁，由銀合歡及構樹組成；左岸則為灌叢及草生地，植物種類多為蕨麻、短角苦瓜、銀合歡、苦楝、象草、巴拉草及部分人為栽植之園藝物種，其中過水路與左岸道路銜接處有兩棵樹徑較大之苦楝(TWD97座標:220673,2706702)。

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>水底橋面寬度不寬，溪水暴漲時會超過橋面</p>  <p>橋的涵管因與下游的水面落差過大，影響生物上下游廊道連續性</p>  <p>橋右岸下方涵洞底部與下游水面落差低於30cm，仍可保持水生生物上下游廊道連續性</p>



底床為卵、礫石，水體混濁呈現黃色



河道及兩側護岸主要為蕨麻、銀合歡、苦楝、及象草等常見之自生植物。



2 植被狀況

左岸堤岸有兩棵樹徑較大之苦楝(TWD97座標:220673,2706702)。



依水利工程快速棲地生態評估表(附錄二)，此區段的分數為 49 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 3 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、水生動物豐富度得 4 分、水域生產者得 6 分。

周邊以農耕地為主，人為干擾較大。兩側護岸，左側為土堤邊坡，右岸則為混凝土護岸，且有草灌叢與樹木生長，廊道連接性未遭阻斷。水域部分，雖水體與水質受到大雨影響造成水體混濁而較差，但河床底質與水域型態良好，而橋右岸下方涵洞底部與下游水面落差低於 30cm，仍可保持水生生物上下游廊道連續性，左岸較遠處有灌叢與樹林，可提供樹林活動之動物棲息，因此這些區域劃成「關注棲地」，生態關注區域圖如圖 2。

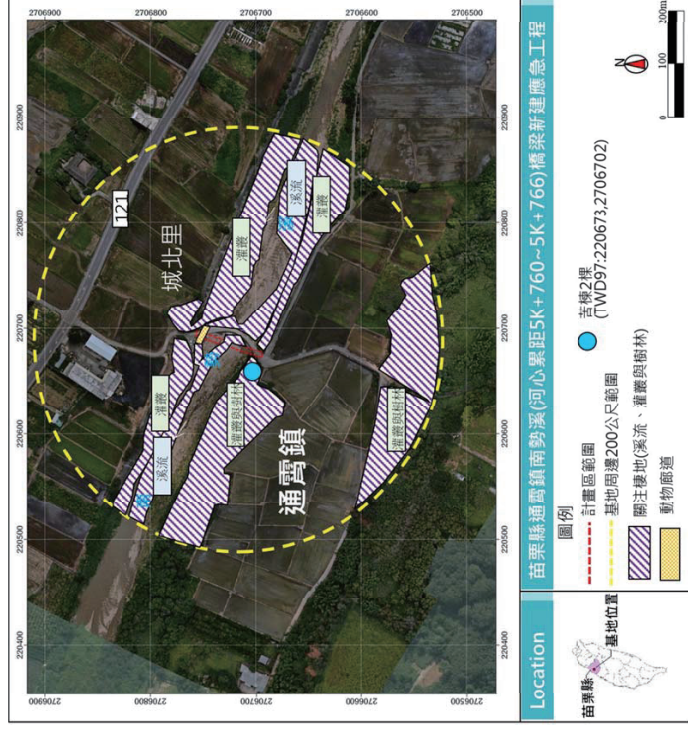


圖 2、生態關注區域圖


(二) 結果與討論

本案 110 年 8 月 10 日現勘結果，水利工程快速棲地生態評估表評分為 49(表 3)，雖鄰近區兩側為農耕地，人為干擾較大，但邊坡兩側皆有大量的濱溪植被生長，尤其左岸有兩棵苦楝(TWD97 座標: 220673.2706702)及其他樹木，因此未來橋梁施工與設置時，如移除兩側濱溪植被與左岸之樹木，將造成生物多樣性減少與施工所產生干擾。而調查時，雖因大雨沖刷後，造成水體混濁，但水域型態與底床良好，因此施工所產生砂土造成水體濁度增加、鰓或絨毛底質等洄游性水生生物棲息，因此施工所產生砂土造成水體濁度增加、改變河床底質或橋梁之橫向阻隔，將造成水質惡化、適合棲地減少與洄游性生物無法上下洄游。

工程施工，建議如下：

1. 施工時設置引道，使機具如挖土機不要在水中施工擾動水體。
2. 保留原有河床底質與施工後恢復原有水域棲地型態。
3. 施工挖填之土方，適當地點設置臨時堆置區，避免大雨沖刷流至排水內。
4. 左岸樹徑較大之苦楝，施工時應採防護設施，並避免工程機具造成機械性損傷。

附錄一、環境照

	
基地環境 (110.08.10)	鄰近區環境 (110.08.10)
	
橋的涵管與下游狀況 (110.08.10)	橋右岸下方涵洞(110.08.10)
	
底床為卵、礫石，水體混濁 (110.08.10)	下游之河道及兩側護岸環境 (110.08.10)
	
上游之河道及兩側護岸環境 (110.08.10)	左岸堤岸兩棵之苦楝(TWD97 座標: 220673.2706702)

附錄二、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/10	填表人	民翔環境生態研究有限公司-楊嘉仁
	水系名稱	南勢溪	行政區	苗栗縣通霄鎮
	工程名稱	通霄鎮南勢溪(河心累距5K+760~5K+766)橋梁新建應急工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	通霄鎮南勢溪(河心累距5K+760~5K+766)	位置座標 (TWD97)	X座標:220695、Y座標:-2706766
	工程概述	橋梁新建 L=60M H=6M W=6M		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水樓生 <input type="checkbox"/> 物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他			
	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
(A) 水域 型態 多樣 性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺灘、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評 分 標 準 ： (詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分 <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 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	6	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他施工將建置新的橋梁，將設置引道，施工後恢復原有水域型態	
		水的特性		

(B) 水域 廊道 連續 性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評 分 標 準 ： (詳參照表 B 項) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <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 <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 <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 <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	<input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 施工將建置新的橋梁，不會完全橫跨斷面，並將設置引道
		水的特性	
(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 營養情形(水表有浮藻類) 評 分 標 準 ： (詳參照表 C 項) <input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他調查時為連續大雨後造成水體混濁度過高，施工時設置引道，使機具如挖土機不要在水中施工擾動水體
		水的特性	

<p>水陸域過渡帶及底質特性</p>	<p>(D) 水陸域過渡帶</p>	<p>Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 <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</p> <p>註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍</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：左岸為土堤邊坡，右岸為混凝土邊坡，邊坡有草灌叢與樹木生長(5分)</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>	<p>8</p>	<p>增加低水流路設施</p> <p>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p>增加植生種類與密度</p> <p>減少外來種植物數量</p> <p>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p>其他施工建置新的橋梁，位於原有道路周邊施工，保留鄰近區之大樹或完整植被帶</p>
---------------------------	-------------------	---	----------	---

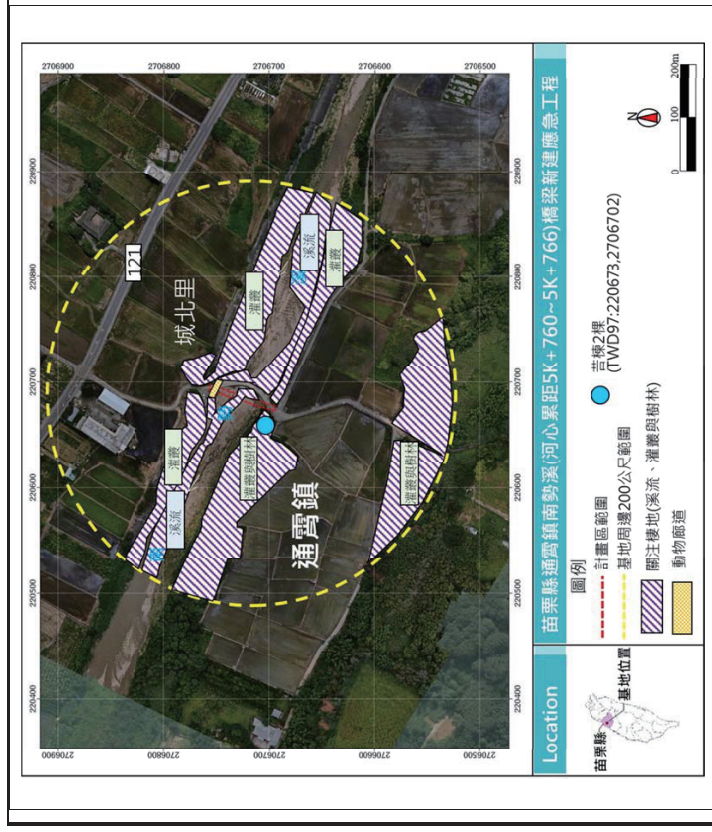
<p>類別</p>	<p>③ 評估因子勾選</p> <p>Q：您看到的滾濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項)</p> <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30% 廊道連接性遭阻斷：6 分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%-60% 廊道連接性遭阻斷：3 分 <input type="checkbox"/> 大於 60% 之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 <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>	<p>④ 評分</p> <p>6</p>	<p>⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡 <input type="checkbox"/> 其他位於原有道路周邊施工，保留鄰近區之大樹或完整植被帶原有護岸與河床，可避免廊道連接性遭阻斷
<p>水陸域過渡帶及底質特性</p>	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 漂石、<input type="checkbox"/> 圓石、<input type="checkbox"/> 卵石、<input type="checkbox"/> 礫石等 <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> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%-50%：6 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%-75%：3 分 <input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積 > 1/5 水道底面積：0 分 <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>	<p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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 <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) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他施工保留原有河床底質

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
(C) 水生動物豐度(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 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 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>生態意義: 檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	4	<p><input 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"/>其他施工時設置引道，使機具如挖土機不要在水中施工擾動水體，保留原有河床底質與恢復原有水域型態</p>
(H) 水域生產者	<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 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"/>水呈現其他色且透明度低：0分</p> <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>	6	<p><input 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"/>其他施工時設置引道，使機具如挖土機不要在水中施工擾動水體</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>15</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>10</u> (總分20分)</p>	總和 = <u>49</u> (總分80分)	

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/民潮環境生態研究 有限公司/經理	填表日期	民國 110 年 12 月 30 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"/> 國家重要濕地 <input type="checkbox"/> 保安林 <input type="checkbox"/> 其他		
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 <input checked="" type="checkbox"/> 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 具有深潭、淺灘 <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 溼地、水池 <input type="checkbox"/> 其他		
其他	<input checked="" type="checkbox"/> 其他右岸邊坡有草灌叢、左側邊坡則有灌叢與樹木，可提供草灌叢與 樹林活，河床底質為卵、礫石，溪流上下游廊道連續性未遭受阻斷		
生態關注區域圖	<input checked="" type="checkbox"/>		



(繪製日期：民國 110 年 12 月 30 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

四、民眾參與	現場勘查	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：110.08.10 與生態背景人員、相關單位與在地民眾現勘瞭解狀況 □否
五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是：公開於研究資料寄存所(https://data.depositario/dataset/111-5k-760-5k-766) □否
規劃期間： 年 月 日至 年 月 日		
一、專業參與	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？ □是 □否
二、基本資料蒐集調查	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？ □是 □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？ □是 □否
三、生態保育對象	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對象，提出合宜之工程配置方案？ □是 □否
四、民眾參與	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？ □是 □否
五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ □是 □否
設計期間： 年 月 日至 年 月 日		
一、專業參與	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？ □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
二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成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復確認可行性後，完成細部設計？ □是 □否
三、民眾參與	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？ □是 □否
四、資訊公開	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？ □是 □否
施工期間：111年07月08日至111年11月14日(預估)		
一、專業參與	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？ □是 □否
二、生態保育措施	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？ □是 □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。 □是 □否
	施工計畫書	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。 □是 □否

維 護 管 理 階 段			1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ □是 □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？ □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是 □否
	三、民眾參與	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？ □是 □否
	四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ □是 □否
	一、生態效益	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？ □是 □否
	二、資訊公開	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？ □是 □否

註：本案依110年10月6日工程技字第1100201192號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」修正，並採用「公共工程生態檢核自評表」與填寫。

通霄鎮南勢溪 (河心累距 5K+760~5K+766) 橋梁新建應急工程 生態檢核現勘報告

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

 民翔環境生態研究有限公司
Minshiang Environmental & Ecological Research Co., Ltd

中華民國 110 年 12 月

一、環境概述

本基地位於苗栗縣通霄鎮城北里 3 鄰之南勢溪，主要聯絡道路為北側之苗 121 線，基地左岸邊坡為土堤邊坡，右岸則為混凝土護岸（圖 1），兩側環境類型以農田與草灌叢為主，河床上植物種類多為自生的象草及田菁等，右岸主要為草生地，植物種類多為大花咸豐草、大黍及象草等，以及小面積灌叢分布於右岸道路旁，由銀合歡及構樹組成；左岸則為灌叢及草生地，植物種類多為蓖麻、短舌苦瓜、銀合歡、苦楝、象草及巴拉草等。

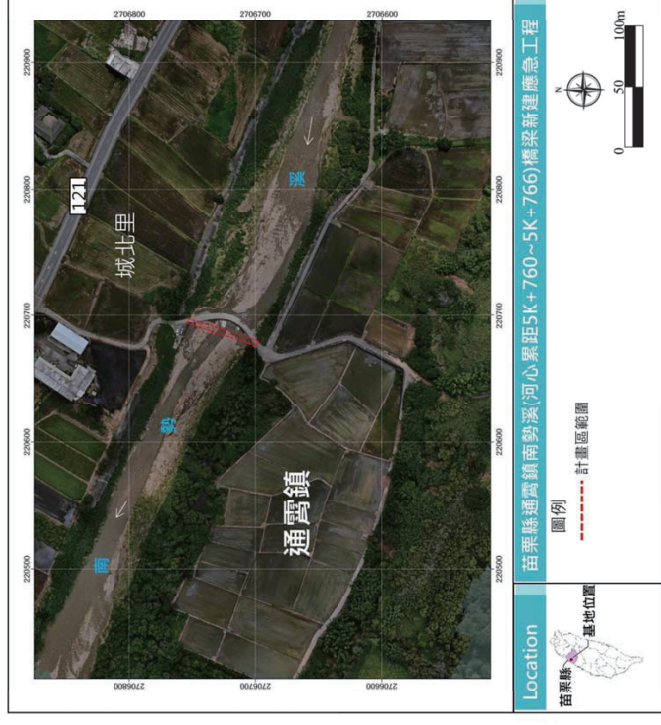


圖 1、本計畫位置圖



二、現勘狀況與結果

(一) 現勘執行狀況

110 年 8 月 10 日現勘時，原有橋之涵管與下游水面落差過高(高於 30cm)，但橋右岸下方之涵洞，底部與下游水面落差低於 30cm，因此仍可保持水生生物上下游篩道連續性。左岸為土堤邊坡，右岸則為混凝土護岸，水域型態為淺流與淺瀾，河床為卵、礫石。水體則因連續大雨後，造成水體含沙量大，

水色呈現黃色。河床上植物種類多為自生的象草及田菁等，但部分遭大雨沖刷而傾倒甚至死亡，右岸主要為草生地，植物種類多為大花咸豐草、大黍及象草，以及小面積灌叢分布於右岸道路旁，由銀合歡及構樹組成；左岸則為灌叢及草生地，植物種類多為蕨麻、短角苦瓜、銀合歡、苦楝、象草、巴拉草及部分人為栽植之園藝物種，其中過水路與左岸道路銜接處有兩棵樹徑較大之苦楝(TWD97座標:220673,2706702)。

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>水底橋面寬度不寬，溪水暴漲時會超過橋面</p>  <p>橋的涵管因與下游的水面落差過大，影響生物上下游廊道連續性</p>  <p>橋右岸下方涵洞底部與下游水面落差低於30cm，仍可保持水生生物上下游廊道連續性</p>



底床為卵、礫石，水體混濁呈現黃色



河道及兩側護岸主要為蕨麻、銀合歡、苦楝、及象草等常見之自生植物。



左岸堤岸有兩棵樹徑較大之苦楝(TWD97座標:220673,2706702)。

2 植被狀況



依水利工程快速棲地生態評估表(附錄二)，此區段的分數為 49 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 3 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、水生動物豐富度得 4 分、水域生產者得 6 分。

周邊以農耕地為主，人為干擾較大。兩側護岸，左側為土堤邊坡，右岸則為混凝土護岸，且有草灌叢與樹木生長，廊道連接性未遭阻斷。水域部分，雖水體與水質受到大雨影響造成水體混濁而較差，但河床底質與水域型態良好，而橋右岸下方涵洞底部與下游水面落差低於 30cm，仍可保持水生生物上下游廊道連續性，左岸較遠處有灌叢與樹林，可提供樹林活動之動物棲息，因此這些區域劃成「關注棲地」，生態關注區域圖如圖 2。

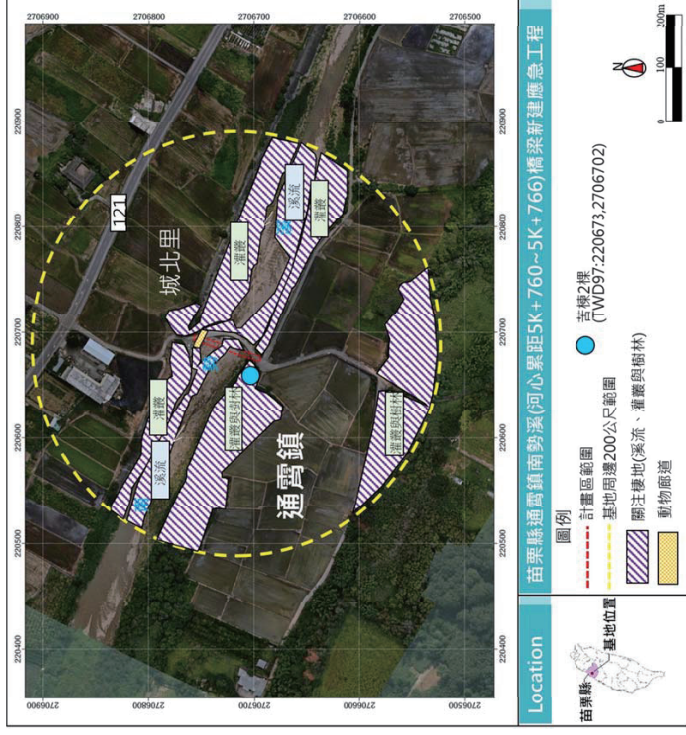


圖 2、生態關注區域圖


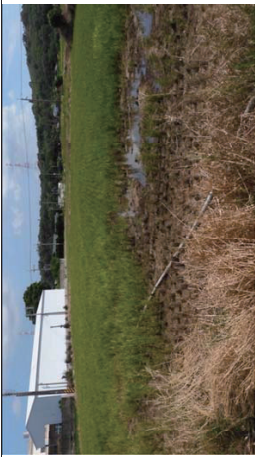





(二) 結果與討論

本案 110 年 8 月 10 日現勘結果，水利工程快速棲地生態評估表評分為 49(表 3)，雖鄰近區兩側為農耕地，人為干擾較大，但邊坡兩側皆有大量的濱溪植被生長，尤其左岸有兩棵苦楝(TWD97 座標: 220673.2706702)及其他樹木，因此未來橋梁施工與設置時，如移除兩側濱溪植被與左岸之樹木，將造成生物多樣性減少與施工所產生干擾。而調查時，雖因大雨沖刷後，造成水體混濁，但水域型態與底床良好，因此施工所產生砂土造成水體濁度增加、鰓或絨毛底質等洄游性水生生物棲息，因此施工所產生砂土造成水體濁度增加、改變河床底質或橋梁之橫向阻隔，將造成水質惡化、適合棲地減少與洄游性生物無法上下洄游。

工程施工，建議如下：

1. 施工時設置引道，使機具如挖土機不要在水中施工擾動水體。
2. 保留原有河床底質與施工後恢復原有水域棲地型態。
3. 施工挖填之土方，適當地點設置臨時堆置區，避免大雨沖刷流至排水內。
4. 左岸樹徑較大之苦楝，施工時應採防護設施，並避免工程機具造成機械性損傷。

附錄一、環境照

	
基地環境 (110.08.10)	鄰近區環境 (110.08.10)
	
橋的涵管與下游狀況 (110.08.10)	橋右岸下方涵洞(110.08.10)
	
底床為卵、礫石，水體混濁 (110.08.10)	下游之河道及兩側護岸環境 (110.08.10)
	
上游之河道及兩側護岸環境 (110.08.10)	左岸堤岸兩棵之苦楝(TWD97 座標: 220673.2706702)

附錄二、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/10	填表人	民翔環境生態研究有限公司-楊嘉仁
	水系名稱	南勢溪	行政區	苗栗縣通霄鎮
	工程名稱	通霄鎮南勢溪(河心累距5K+760~5K+766)橋梁新建應急工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 設計階段 <input type="checkbox"/> 規劃階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	通霄鎮南勢溪(河心累距5K+760~5K+766)	位置座標 (TWD97)	X座標:220695、Y座標:-2706766
	工程概述	橋梁新建 L=60M H=6M W=6M		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水城樓地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水樓生照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他			
	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
(A) 水域 型態 多樣 性	Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺灘、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評 分 標 準 : (詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種: 6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種: 1 分 <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 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加樓地水深	6	<input type="checkbox"/> 增加樓地水深 <input type="checkbox"/> 其他施工將建置新的橋梁, 將設置引道, 施工後恢復原有水域型態
		水的特性		

(B) 水域 廊道 連續 性	Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評 分 標 準 : (詳參照表 B 項) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分 <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 <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 <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 <input type="checkbox"/> 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分 生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	<input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 施工將建置新的橋梁, 不會完全橫跨斷面, 並將設置引道
(C) 水質	Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下, 可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 營養情形(水表有浮藻類) 評 分 標 準 : (詳參照表 C 項) <input type="checkbox"/> 皆無異常, 河道具曝氣作用之跌水: 10 分 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常, 河道流速緩慢且坡降平緩: 6 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分 <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 生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他調查時為連續大雨後造成水體混濁度過高, 施工時設置引道, 使機具如挖土機不要在水中施工擾動水體

<p>水陸域過渡帶及底質特性</p>	<p>(D) 水陸域過渡帶</p>	<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>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 <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</p> <p>註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍</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：左岸為土堤邊坡，右岸為混凝土邊坡，邊坡有草灌叢與樹木生長(5分)</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>	<p>8</p>	<p>增加低水流路設施</p> <p>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p>增加植生種類與密度</p> <p>減少外來種植物數量</p> <p>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p>其他施工建置新的橋梁，位於原有道路周邊施工，保留鄰近區之大樹或完整植被帶</p>
---------------------------	-------------------	---	----------	---

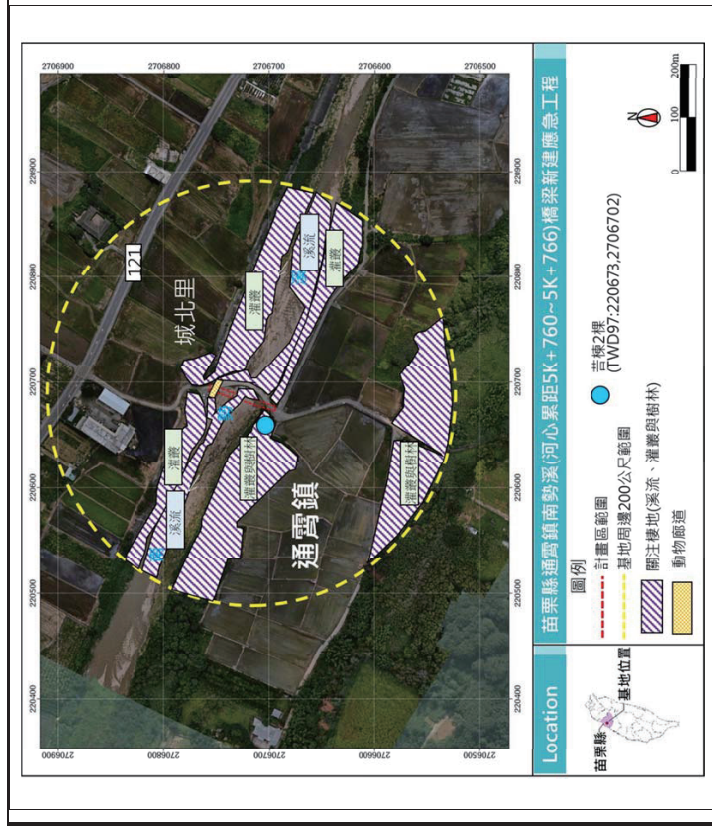
<p>類別</p>	<p>③ 評估因子勾選</p> <p>Q：您看到的滾濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項)</p> <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30% 廊道連接性遭阻斷：6 分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%-60% 廊道連接性遭阻斷：3 分 <input type="checkbox"/> 大於 60% 之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 <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>	<p>④ 評分</p> <p>6</p>	<p>⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡 <input type="checkbox"/> 其他位於原有道路周邊施工，保留鄰近區之大樹或完整植被帶原有護岸與河床，可避免廊道連接性遭阻斷
<p>水陸域過渡帶及底質特性</p>	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 漂石、<input type="checkbox"/> 圓石、<input type="checkbox"/> 卵石、<input type="checkbox"/> 礫石等 <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> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%-50%：6 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%-75%：3 分 <input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積 > 1/5 水道底面積：0 分 <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>	<p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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 <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) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他施工保留原有河床底質

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
(C) 水生動物豐度(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 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 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>生態意義: 檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	4	<p><input 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"/>其他施工時設置引道，使機具如挖土機不要在水中施工擾動水體，保留原有河床底質與恢復原有水域型態</p>
(H) 水域生產者	<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 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"/>水呈現其他色且透明度低：0分</p> <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>	6	<p><input 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"/>其他施工時設置引道，使機具如挖土機不要在水中施工擾動水體</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>15</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>10</u> (總分20分)</p>	總和 = <u>49</u> (總分80分)	

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/民潮環境生態研究 有限公司/經理	填表日期	民國 110 年 12 月 30 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"/> 國家重要濕地 <input type="checkbox"/> 保安林 <input type="checkbox"/> 其他		
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 <input checked="" type="checkbox"/> 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 具有深潭、淺灘 <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 溼地、水池 <input type="checkbox"/> 其他		
其他	<input checked="" type="checkbox"/> 其他右岸邊坡有草灌叢、左側邊坡則有灌叢與樹木，可提供草灌叢與 樹林活，河床底質為卵、礫石，溪流上下游廊道連續性未遭受阻斷		
生態關注區域圖	<input checked="" type="checkbox"/>		



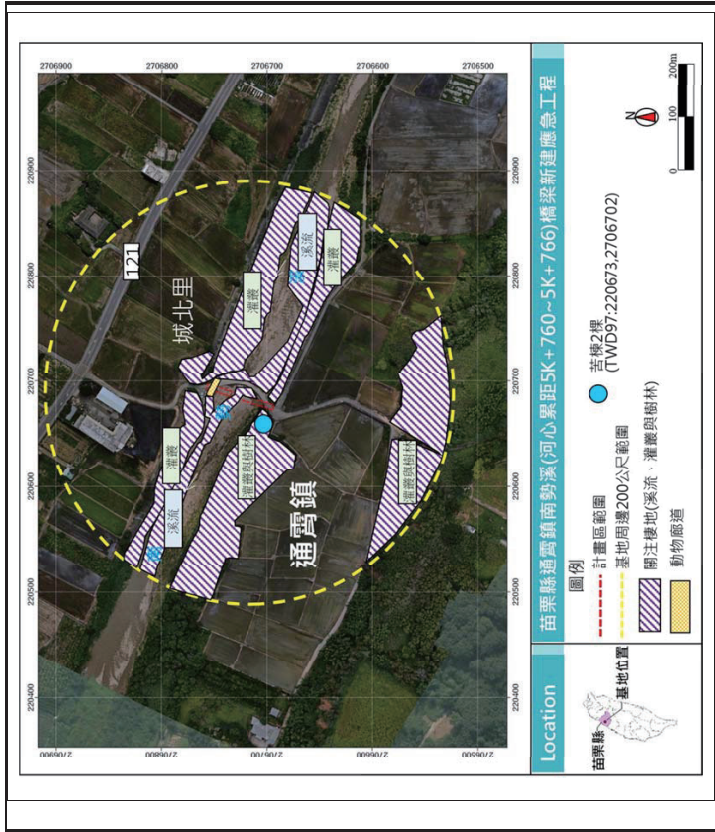
(繪製日期：民國 110 年 12 月 30 日)

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	苗栗縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)		
設計單位	通霄鎮南勢溪(河心累距 5K+760~5K+766)橋架新建應急工程	監造廠商	
主辦機關	苗栗縣政府	營造廠商	
基地位置	行政區：苗栗縣通霄鎮 TWD97 座標 X：220695 Y：2706766	工程預算/經費(千元)	預估 15,000
工程目的	增加排洪能力。		
工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
工程概要	橋梁新建 L=60M H=6M W=6M		
預期效益	預估改善淹水面積 2.080 公頃		
檢核項目	評估內容	檢核事項	
階段	提報核定期間：年 月 日至 年 月 日		
一、專業參與	生態背景人員	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 綠川工程股份有限公司、民翔環境生態研究有限公司 <input type="checkbox"/> 否	
二、生態資料蒐集調查	地理位置 關注物種及重要棲地及高生態價值區域	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 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。) 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 屬石虎重要棲地範圍 <input type="checkbox"/> 否 2. 工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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 右岸邊坡有草灌叢、左側邊坡則有灌叢與樹木，可提供草灌叢與樹林活動之動物棲息，河床底質為卵、礫石，溪流上下游廊道連續性未遭受阻斷，可提供水生生物棲息。 <input type="checkbox"/> 否	
三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 否	



細部設計
內容設計
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，如溪流植被緩衝區、施工便道的範圍。若河溪附近有道路通過，亦可視道路為生態關注區域或圖的劃設邊界。
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。

(繪製日期：民國 110 年 12 月 30 日)

		針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕與補償策略，減少工程影響範圍？ ■是： 1. 施工時設置引道，使機具如挖土機不要在水中施工擾動水體。 2. 保留原有河床底質與施工後恢復原有水域棲地型態。 3. 施工挖填之土方，適當地點設置臨時堆置區，避免大雨冲刷流至排水內。 4. 左岸樹徑較大之古棟，施工時應採防護設施，並避免工程機具造成機械性損傷。 □否
	採用策略	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費?? □是 ■否: 提報階段已將生態檢核建議及保育對策原提供給苗栗縣政府水利處，因未決定可行工程計畫方案，所以未研擬編列相關經費。
四、民眾參與	現場勘查	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: 110.08.10 與生態背景人員、相關單位與在地民眾現勘瞭解狀況。 □否
五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是: 提報階段資料已公開於研究資料寄存所 https://data.depositar.io/dataset/111-5k-760-5k-766 □否
規劃階段		
一、專業參與	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? □是 □否
二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是 □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? □是 □否
三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
四、民眾參與	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? □是 □否

五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段		
設計期間： 一、專業參與	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? □是 □否
二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成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復確認可行性後，完成細部設計? □是 □否
三、民眾參與	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? □是 □否
四、資訊公開	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? □是 □否
施工期間： 一、專業參與	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? □是 □否
二、生態保育措施	施工廠商 施工計畫書	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? □是 □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。 □是 □否 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。 □是 □否 1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫? □是 □否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □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? □是 □否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否

三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、相關單位、在地民眾及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	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	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	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

維護管理階段
註：本案施工期間依 110 年 10 月 6 日工程技字第 1100201192 號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」修正，並採用「公共工程生態檢核自評表」與填寫。