

# 在地諮詢小組審查會議

水安全第5批次  
苗栗縣政府辦理「通霄溪」鐵路橋上下游堤防及孫厝堤防延長工程」

## 簡報大綱

- ◆ 工程簡介
- ◆ 效益說明
- ◆ 生態檢核說明

## 計畫緣起

本計畫係依據經濟部水利署『通霄溪「鐵路橋上下游堤防及孫厝堤防延長工程」』之需求辦理整治工程；本計畫施作地點位於苗栗縣通霄溪區域排水範圍內，因排水通洪斷面不足、排水路蜿蜒曲折等因素影響，常發生河水暴漲、堤岸毀壞等情形，為求解決該問題，提出有效改善方案及相關配套措施，以提昇相關水利設施安全維護，防止災害發生。

苗栗縣政府辦理「通霄溪「鐵路橋上下游堤防及孫厝堤防延長工程」

工程總預算金額為新台幣**268,000,000元**  
(含用地費**105,000,000元**)。

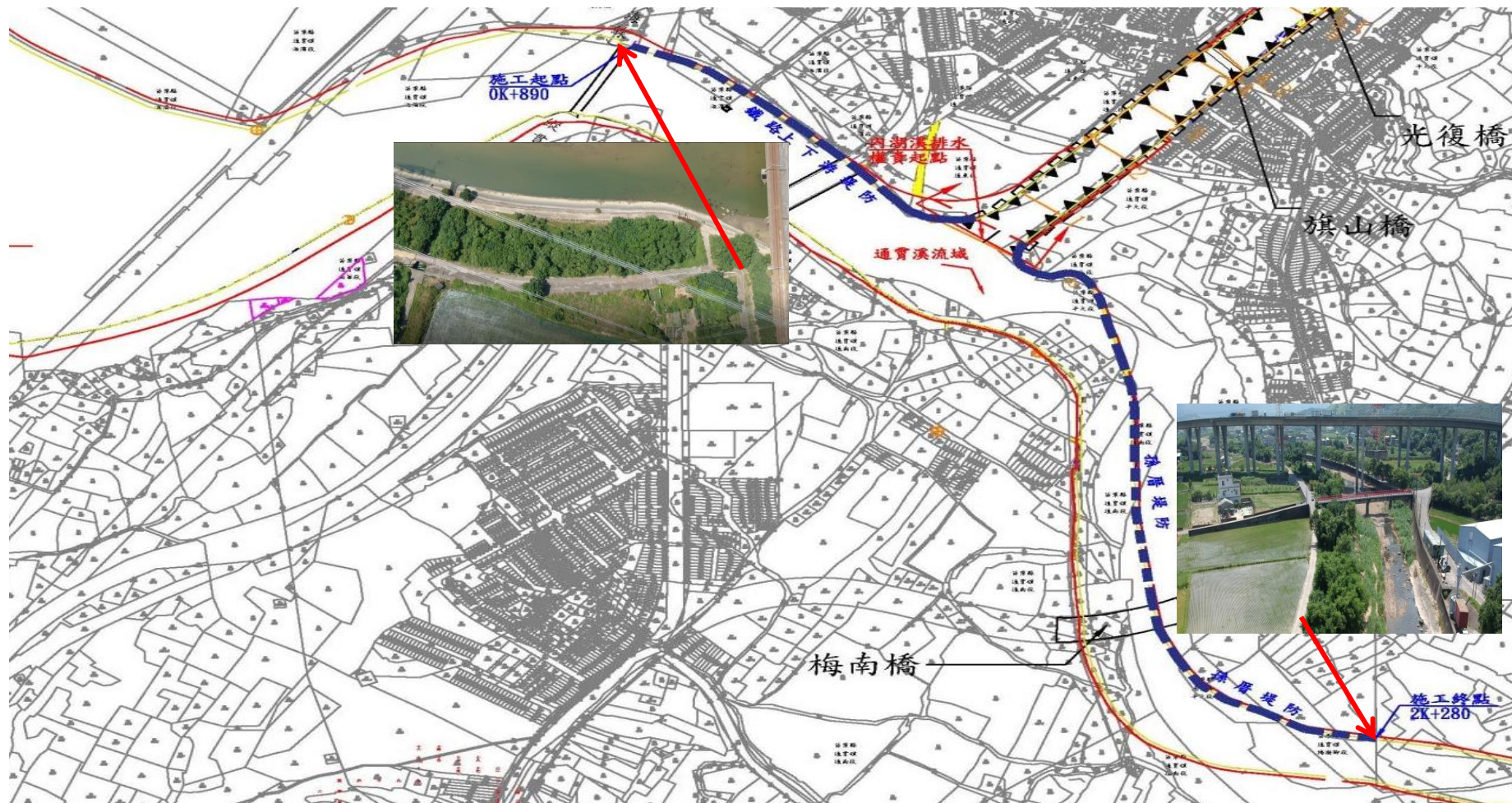
## 計畫位置概述

本計畫工程區域位於霄溪與內湖溪匯流處，因匯流角度不佳，造成迴水等防洪不利條件，遇洪水來臨時可能發生崩塌溢流。該段區域排水通洪斷面不足、排水路蜿蜒曲折等因素影響，常發生河水暴漲、堤岸毀壞等情形，須于統合改善。另為配合台電345KV電纜地下化，故進行本計畫。

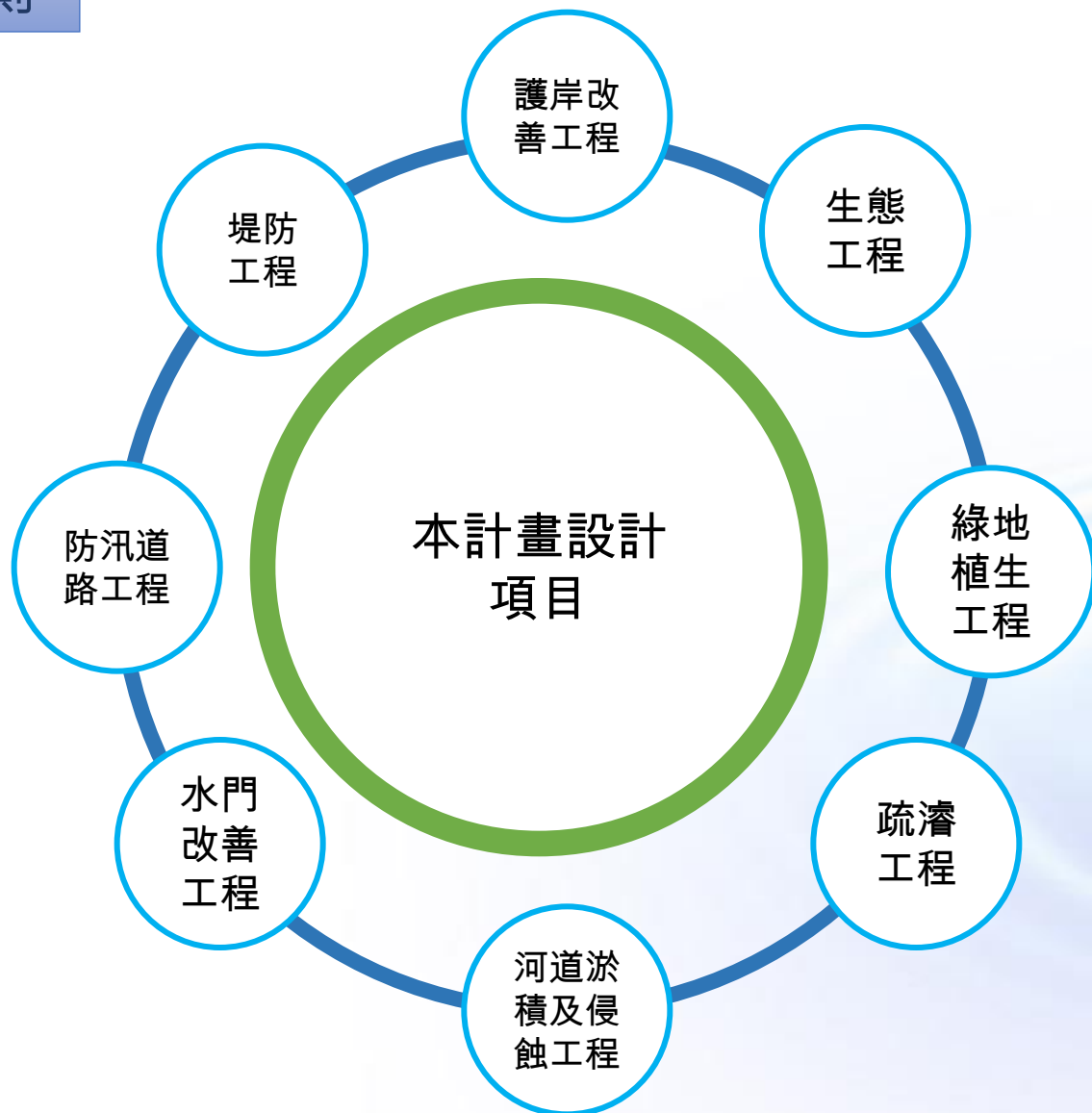
本公司將依照中央訂定之規範，設計工程圖說，並妥善監督施工品質、材料檢驗等監造工作，工程完成後辦理結算驗收。



計畫位置圖



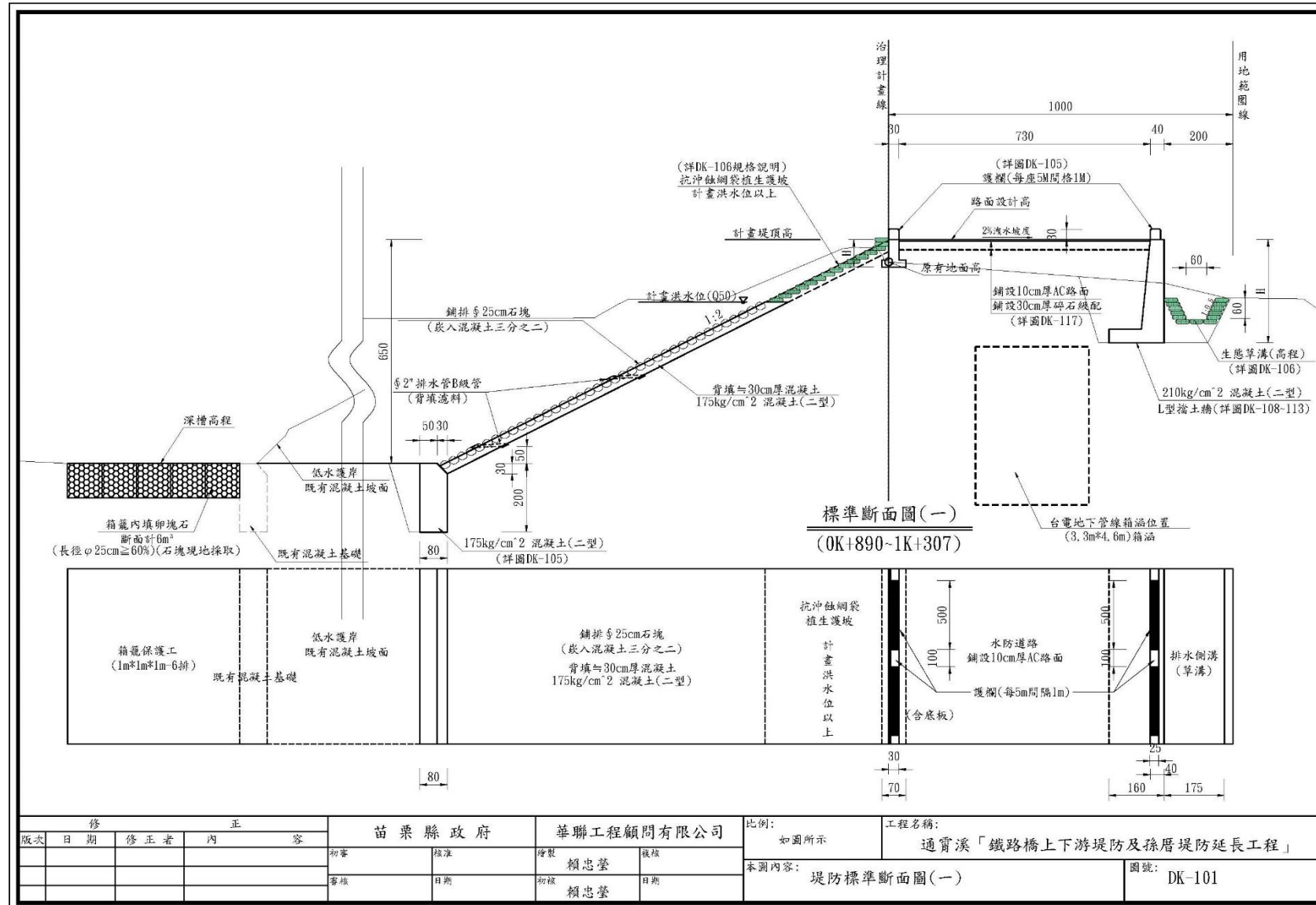
工程設計原則



水利工程設計準則

- 一、依據經濟部水利署設計標準。
- 二、依據經濟部水利署區域排水整治及環境營造參考手冊、河川治理及環境營造規畫參考手冊。
- 三、水土保持手冊、水土保持技術規範。
- 四、依據內政部市區道路及附屬工程設計標準。
- 五、工程主辦單位相關規定及採用之規範標準。
- 六、配合當地景觀及現場之需求。

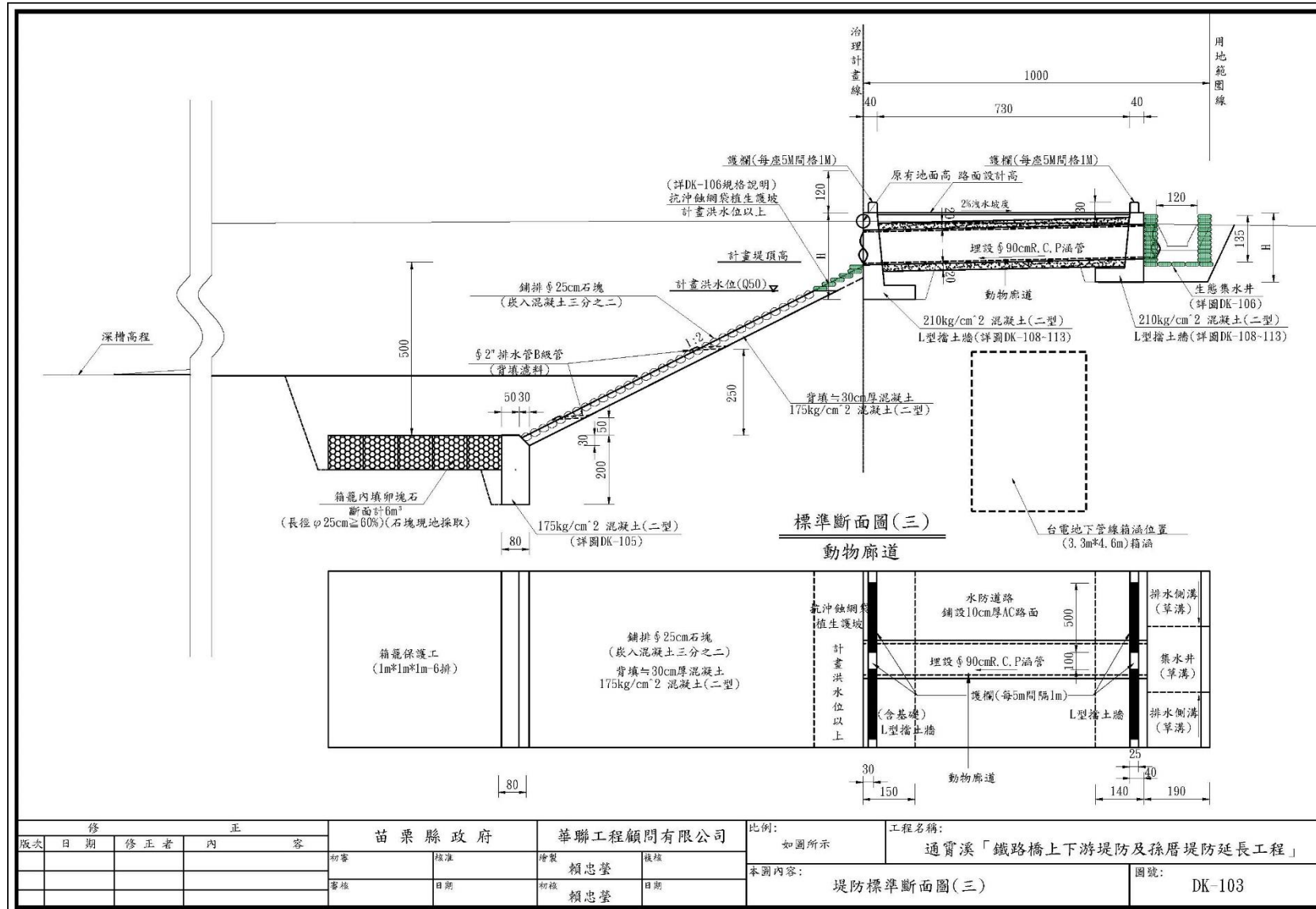
設計斷面圖(一)



修正				苗栗縣政府		華聯工程顧問有限公司		比例:	工程名稱:
版次	日期	修正者	內容	初審	核准	繪製	複核	如圖所示	通霄溪「鐵路橋上下游堤防及孫厝堤防延長工程」
				審核	日期	初核	日期	本圖內容:	堤防標準斷面圖(一)
								圖號:	DK-101



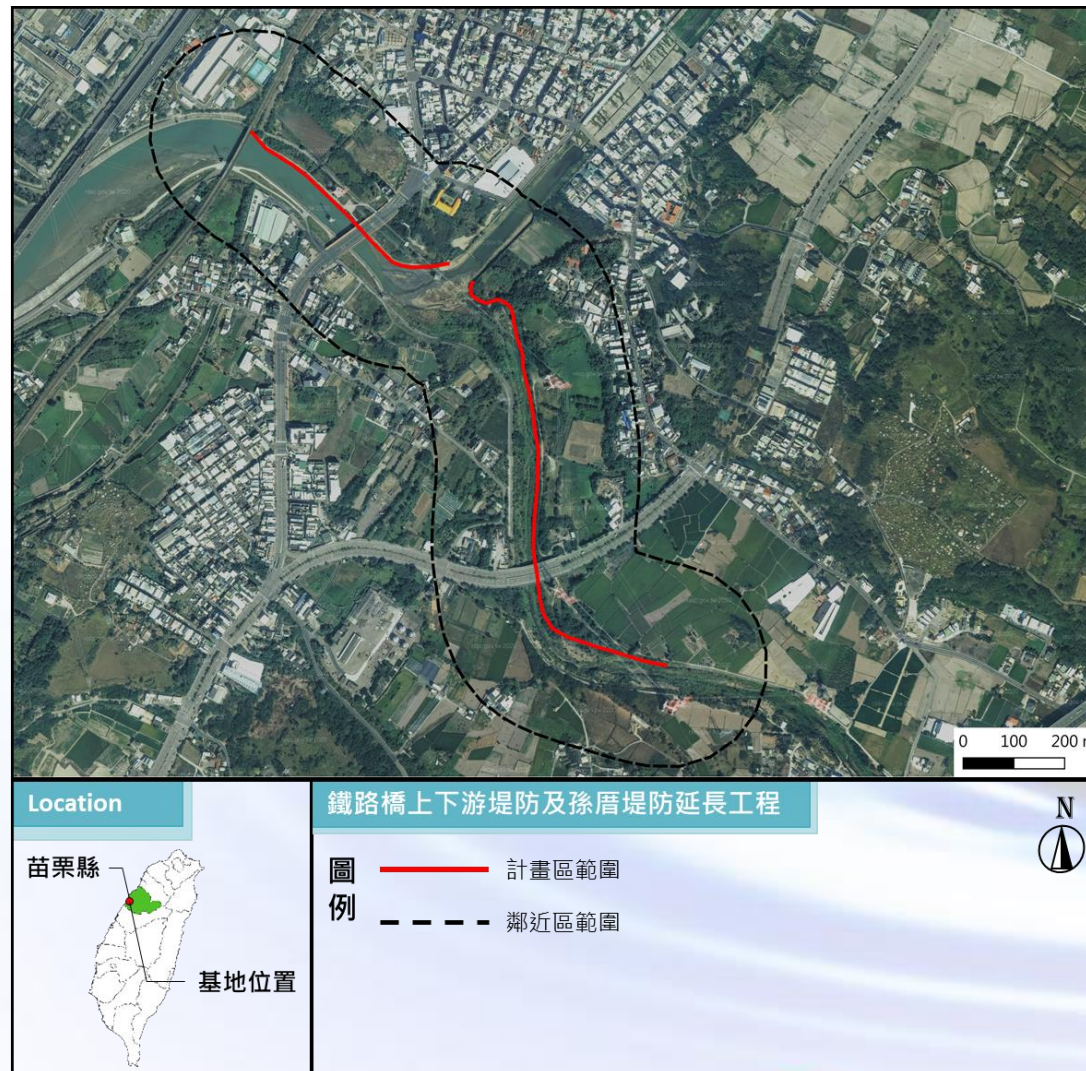
設計斷面圖(三)



1. 確保所施作之水利構造物質量安全、延長工程壽命，以提昇整體安全品質及經濟價值。
2. 改善排水系統疏濬，減低排水不良之災害產生。
3. 引水灌溉之控制，及避免超抽地下水，以維護整體環境之生態平衡。
4. 加強穩固堤防護岸設施，確保人民生命財產安全。
5. 水利系統整合改善，促進觀光休閒產業之發展。
6. 構造物與地景環境及生態之設計融洽，以達成景觀生態之平衡。
7. 提升參與工作人員之工程技術、行政作業、協調機制等能力素質，並使土地利用得到永續發展。

# 現地環境與生態議題

基地位於通霄溪下游，其通霄溪河口高灘地能提供河口魚類、蟹類及水鳥棲息，上游周邊有發現**石虎**且有路殺文獻紀錄，因此須注意溪流河床與邊坡以及周邊草灌叢或農耕地之廊道通暢。



# 現地環境與生態議題

◆ 計畫區與周圍屬於石虎重要棲地範圍，相關生態文獻如下：

物種	參考資料來源
共記錄植物91科362種、鳥類31科60種、哺乳類7科9種、爬蟲類4科7種、兩生類5科7種、蝶類5科24種。保育類物種記錄石虎、八哥、唐白鷺、藍腹鷓、黑翅鳶、紅尾伯勞等6種。	通霄電廠第二期更新改建計畫環境影響說明書(行政院環保署，2020)
共記錄植物26科54種，依據臺灣維管束植物紅皮書屬極危的有漏盧、大胡枝子等2種，屬瀕危(EN)的有牛皮消、長葉茅膏菜、陰行草等3種；陸域動物共記錄鳥類33科79種；水域生物記錄魚類26科43種。保育類記錄蒼鷹、日本松雀鷹、北雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鵟、紅腳隼、燕隼、紅隼、臺灣畫眉、魚鷹、小鸕鶿、八哥、紅尾伯勞等19種保育類。	臺灣生物多樣網絡
在2018年於121縣道記錄1筆石虎路殺。	苗栗縣石虎族群數量與分布調查(苗栗縣政府，2020)

# 現地環境與生態議題

計畫區與周圍屬於石虎重要棲地範圍，相關生態文獻如下：

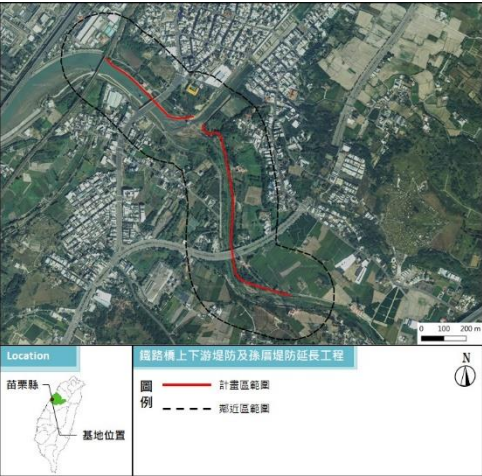
物種	參考資料來源
記錄植物長葉毛膏菜、陰行草、臺灣大戟、牛皮消等4種； 陸域動物記錄黑翅鳶、鷲、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、魚鷹、大冠鷲、臺灣畫眉、東方蜂鷹、紅隼、藍胸鶇、八哥等13種。	集水區友善環境生態資料庫
記錄植物47種，包括臺灣大戟、藍豬耳、蠅子草、扭鞘香茅、龍爪茅、海雀稗、蘆葦、尾稈草、陰行草、烏皮九芎、牛皮消、雞母珠、煉莢豆、菊花木、蔓蟲豆、肥豬豆、大胡枝子、排錢樹、密子豆、印度田菁、過長沙、鴨舌草、水筆仔、龍葵、大青、香苦草、黃荊、半邊蓮、毛玉葉金花、鴨舌癩舅、鴨舌癩、舌葉薹、變葉藜、小葉藜、臭杏、茵陳蒿、生毛將軍、臺灣破傘菊、長柄菊、小紅仔珠、瓜皮草、山芝麻、臺灣蘋果、高氏柴胡、落鱗鱗毛蕨、南海鱗毛蕨二尖耳蕨等。	林務局生態調查資料庫

註：計畫區所蒐集之周邊文獻範圍，「臺灣生物多樣網絡」，「臺灣動物路死觀察網」與「林務局生態調查資料庫」為500公尺，「集水區友善環境生態資料庫」為1公里，「苗栗縣石虎族群數量與分布調查」、環評報告與河川情勢調查等相關文獻資料為2公里。

# 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	鐵路橋上下游堤防及孫厝堤防延長工程	區排名稱	通霄溪	填表人	楊嘉仁
	工程名稱	鐵路橋上下游堤防及孫厝堤防延長工程	設計單位	華聯工程顧問有限公司	紀錄日期	110/11/4
	工程期程		監造廠商	同上	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	主辦機關	苗栗縣政府水利處	施工廠商			
	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 checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片	工程預算/經費 (千元)	268,000		

# 水利工程生態檢核自評表

基地位置	<p>地點：苗栗縣通霄鎮 TWD97座標 X：217125 Y：2709046</p>	
工程目的	<p>工程區位屬通霄都市計畫區，為人口相當密集區域，目前部分河段未設置防洪設施，且靠上游段河道束縮部分，亦未設置堤防，主要區域為梅南橋上下游河段，於洪水來臨時可能發生崩塌溢流危及市區安全。</p> <p>目前本計畫位置通霄電廠預計將超高壓345kV 架空線於通霄鎮都市計畫範圍辦理地下化工程，須利用通霄溪右岸施設電纜隧道等設施，該工程屬於民生重大公共工程故應先完成堤岸以確保防洪安全，再行辦理台電地下化工程相關作業。</p>	
工程概要	<p>於通霄溪通霄橋至梅南橋上游100公尺處左岸，總長度1,390公尺。</p>	
預期效益	<p>改善淹水面積 10公頃。</p>	

# 生態調查與結果

- ◆ 設計階段(民國110年11月4-5日) 進行生態調查，並於基地周邊架設兩台紅外線自動相機(架設時間:110年11月4日開始架設迄今)。



# 生態調查與結果

項目	調查結果	特有性物種	保育類或稀有種
植物	27科63屬67種	-	榔榆(NT:接近受脅)
鳥類	19科32種	小雨燕、大卷尾、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁與褐頭鷓鴣等6種台灣特有亞種	紅尾伯勞(III)
哺乳類	5科5種	臺灣鼯鼠1種台灣特有種	-
兩生類	3科3種	-	-
爬蟲類	2科3種	斯文豪氏攀蜥1種台灣特有種	-
魚類	8科10種	-	-
底棲生物	11科13種	假鋸齒米蝦1種台灣特有種	-
紅外線自動相機	石虎、鼬獾、白鼻心、貓與狗等6種	白鼻心與鼬獾等2種為台灣特有亞種	石虎(I)



# 生態調查與結果

- ◆ 紅外線自動相機(相機資料:110年11月4日至2月9日) , 記錄到有**石虎**(瀕臨絕種之保育類動物)、**鼬獾**、**白鼻心**、**貓**與**狗**。

物種\GPS 位置 (TWD97)	A1		A2	
	217935	2707938	217xxx	2708xxx
	拍攝(次數)	OI值	拍攝(次數)	OI值
<b>石虎(I)</b>	0	0.00	3	1.29
<b>鼬獾</b>	0	0.00	28	12.03
<b>白鼻心</b>	2	0.86	1	0.43
<b>貓</b>	44	18.90	0	0.00
<b>狗</b>	0	0.00	1	0.43



# 快速棲地生態評估

## ◆ 水利工程快速棲地評估

通霄溪下游屬於感潮帶，潮水擾動底床泥沙以及通霄市區的生活污水排放下，造成水體較混濁，河床以泥沙灘地為主，兩岸邊為混凝土護岸。上游右岸為土堤邊坡，左岸為混凝土邊坡，河床底質為卵、礫石，水域型態以淺流與緩流型態為主，岸邊有大量濱溪植物，水體尚清澈。

類別	設計階段		
	110年11月4日		
	現場勘查結果	評分	
水的特性	(A)水域型態多樣性	水域型態4種	10
	(B)水域廊道連續性	維持自然狀態	10
	(C)水質	水質指標有任一項出現異常	3
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%	3
	(E)溪濱廊道連續性	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
	(F)底質多樣性	%面積比例介於25%~50%	6
生態特性	(G)水生動物豐多度	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種	4
	(H)水域生產者	水呈現黃色	6
合計			41



鐵路橋



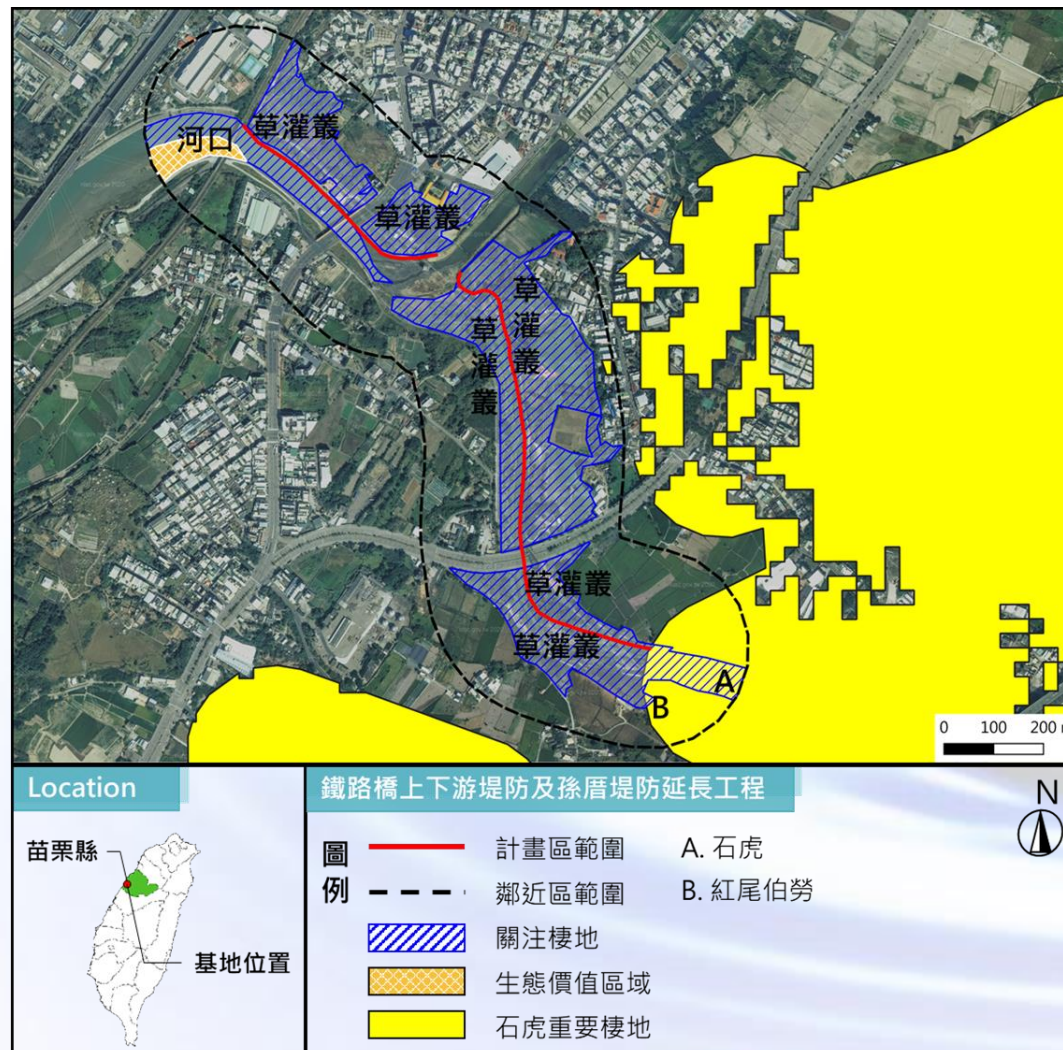
通霄橋上游



梅南橋上游

# 生態保全對象

- ◆ 關注物種為**石虎**，關注棲地主要為通霄溪河口、上游河床以及溪旁的草灌叢環境，生態價值區域為多種蟹類棲息之下游河口左岸沙灘地。



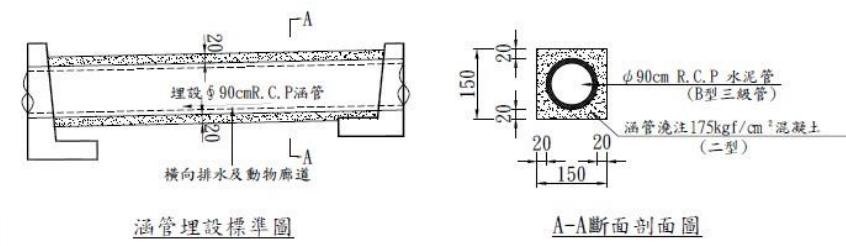
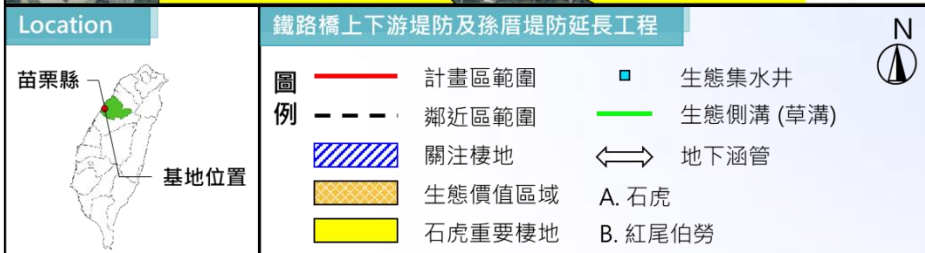
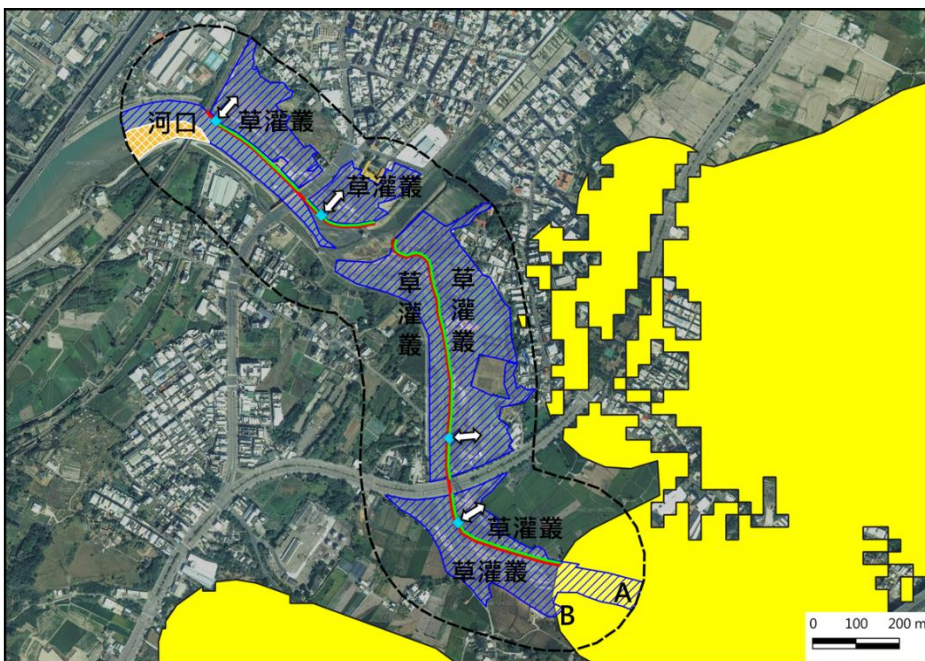
# 生態保育措施

生態議題及保全對象	保育對策	建議
蟹類棲地	迴避	工程範圍迴避下游河口左岸沙灘地有招潮蟹等蟹類之生態價值區域
濱溪植被	縮小	縮小工區施作範圍，非工程必要面保留植被區域，及增加水陸域連通性
高通透性護岸	減輕	堤岸避免使用全混凝土鋪面，採用多孔隙結構施作，孔隙填土壤提供植物生長
棲地橫向連結性	減輕	堤岸坡度減緩，增加粗糙度，邊坡埋設涵管並與堤內側溝(草溝)連通，作為石虎等動物通道，以降低橫向棲地阻隔
河床中卵礫石	減輕	保留河床中卵礫石，供底棲生物躲藏、水鳥覓食休憩使用及維持水域環境多樣性
補植植栽	補償	堤後坡補植原生灌叢與喬木植栽，提供鳥類棲息與覓食

# 生態保育措施

## ◆ 動物通道:

設計4處地下涵管並與生態側溝連通，避免邊坡設置造成廊道完全阻斷或造成動物路殺。



一、土包袋規格及說明  
規格要求：可使用同級品

項目	單位	規格	試驗規範依據
材質		PE、PP	鋼燒法 或 F.T.I.R
縱橫向拉伸強度	kN/m	≥10	ASTM D4905 或 CNS13300
縱向5%應變抗拉強度	kN/m	≥10	ASTM D4905 或 CNS13300
縱向拉伸伸率	%	≤8	ASTM D4905 或 CNS13300
網目大小	mm	1.541.546.3	量尺量測

註：  
1. 本工程所使用之沖沖網袋裝設於側溝之隔名下，材料需具備耐腐蝕性此袋於裝設後應於現場試驗，可裝設於室內依照ASTM D4905及ASTM D5676標準進行，並由TAF認證實驗室或經土力學單位進行試驗，經陽光或實際戶外曝曬1500小時以上後，其縱向強度殘留率要大於90%以上。  
2. 袋口需於材料地，於側溝側溝設置及一五內經TAF認證實驗室或經土力學單位試驗合格之試驗報告(此袋於裝設試驗報告九十年內)所監造單位及業主審核，材料檢上後再由監造單位現場隨機抽樣送進TAF認證之試驗室進行規範要求之各項物性試驗(此袋於裝設後除外)，抽樣樣品為10,000個抽測一組，各項數據優於規範要求者皆視為合格品；若整體抽樣數量不足10,000個時無須抽測，須由資料提供一年內之合格試驗報告，並提供試驗抽樣，倘若現場所使用之袋體有明顯之品質疑慮時，監造仍得保留檢驗之權利，其檢驗費用概由承包商負責。

裝口收縮帶

沖沖網袋外觀示意圖  
NTS

裝填後示意圖  
N.T.S

註：  
一、生態溝每井用數量為40±4個。  
二、生態集水井每座用數量為300±30個。  
三、網袋裝填裝後須裝填土。

圖名	生態集水井及側溝(草溝)示意圖及土包袋規格說明	圖號	DK-106
----	-------------------------	----	--------

**THE END**



**THANK YOU FOR YOUR LISTENING.**