

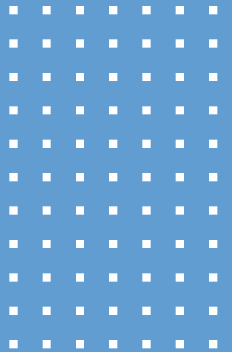


# 115期中增辦及116年度 「中央管流域整體改善 與調適計畫」

第六河川分署

工務科

○ ● ○ 114年04月30日



# 簡報大綱

壹

提報規定

貳

案件說明

# 壹、提報規定



# 依據規定及適用工程類型

## 經濟部水利署辦理中央管流域整體改善與調適計畫執行作業要點

1. 112年1月16日經水河字第11116155080號函修正
2. 115年3月10日經水河字第11516028480號函檢送「提案需求評估表」、「提案審查表」及「工程執行計畫」格式

- 前揭要點第16點規定，**河川分署**辦理**各項工程**，**除**天然災害之**搶險、搶修、復建**及報本署核准之**應急工程**與**例行性維護管理類工程**，分別依第二十七點至第三十點規定期限提報外，**其餘**擬增辦**工程**均**應提報年度計畫**或**期中檢討**會議研議。



1. 基礎設施防護及調適措施-河川
2. 基礎設施防護及調適措施-區排
3. 土地調適作為(海岸)
4. 整體環境改善
5. 整建工程



# 貳、案件說明



# 提報案件彙整表

7

## 基礎設施防護

【工程案件數】共6件

【總經費需求】373,000千元

## 整體環境改善

【工程案件數】共3件

【總經費需求】193,000千元

【工程案件數】共0件

【總經費需求】0元

## 土地調適改善措施

【工程案件數】共0件

【總經費需求】0元

## 整建工程

**總工程件數9件，總經費566,000千元**

# 提報案件彙整表-基礎設施防護

編號	工程名稱	縣市	水系	溪別	工程長度(m)	需求經費(千元)
A-1	曾文溪斷面151下游及斷面167下游低水護岸改善工程	臺南市 楠西區、玉井區	曾文溪	曾文溪	1,000	60,000
A-2	曾文溪七股堤防段越堤路及安順堤防改善工程	臺南市 七股區、安南區	曾文溪	曾文溪	七股堤防越堤路改善2座(約400m) 安順堤防坡面改善約400m	50,000
A-3	菜寮溪玉峰大橋上游及平和橋下游段低水護岸改善工程	臺南市 左鎮區、山上區	曾文溪	菜寮溪	600(共三處)	45,000
A-4	鹽水溪新南北寮橋低水護岸改善工程	臺南市 關廟區	鹽水溪	鹽水溪	392	35,000
A-5	鹽水溪八甲橋至攔河堰段堤防新建工程(四工區)	臺南市 歸仁區、關廟區	鹽水溪	鹽水溪	830	138,000
A-6	二仁溪觀音橋上下游段低水護岸改善工程	高雄市 內門區、田寮區	二仁溪	二仁溪	450	45,000
	<b>小計</b>					<b>373,000</b>

本年度基礎設施防護範疇以中央管河川為主，區域排水部分尚無案件

# 提報案件彙整表-整體環境改善

編號	工程名稱	縣市	溪別	工程長度(m)	需求經費(千元)
D-1	阿公店溪水岸整體環境營造工程(第三期)(前洲橋至維仁橋及舊港橋下游段)C標	高雄市彌陀區	阿公店溪	2,430	80,000
D-2	鹽水溪安平堤防(河口至斷面5)整體環境營造工程(一工區)	臺南市安平區	鹽水溪	1,280	77,000
D-3	鹽水溪安平堤防(河口至斷面5)整體環境營造工程(二工區)	臺南市安平區	鹽水溪	607	36,000
小計					<b>193,000</b>

**A-1**

曾文溪斷面151下游及斷面167下游低  
水護岸改善工程

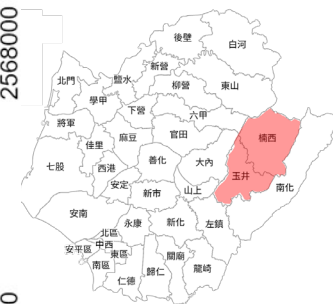
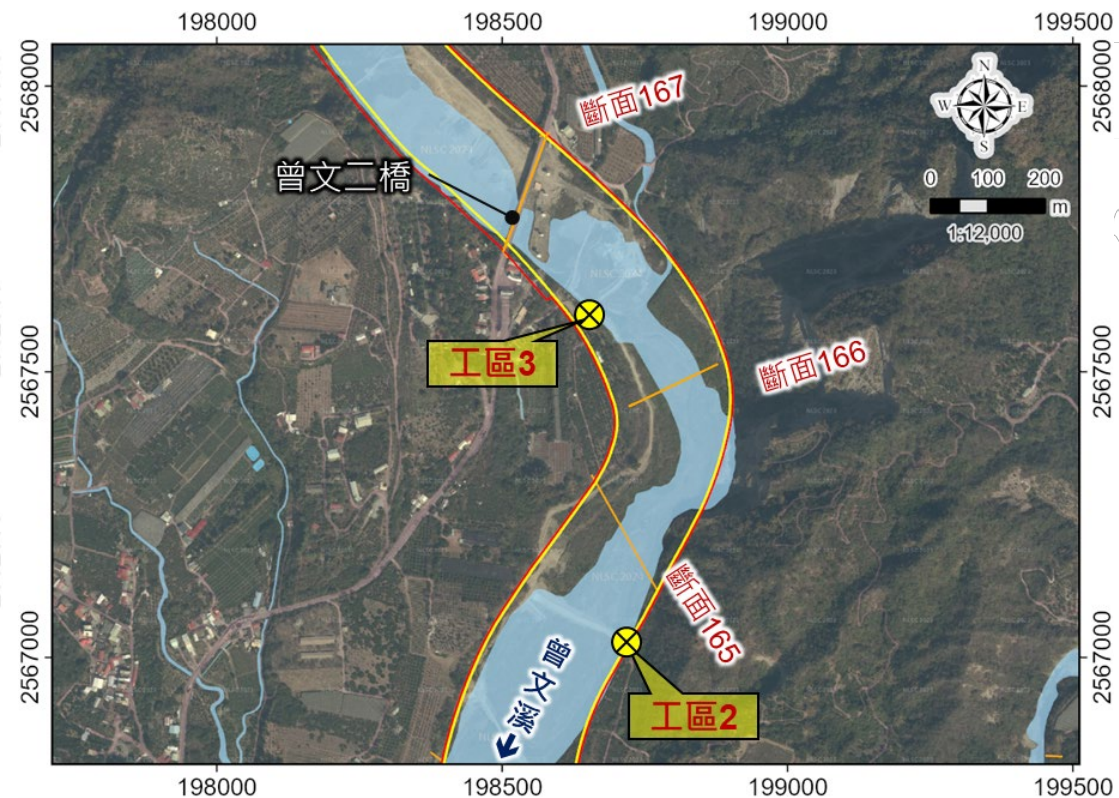
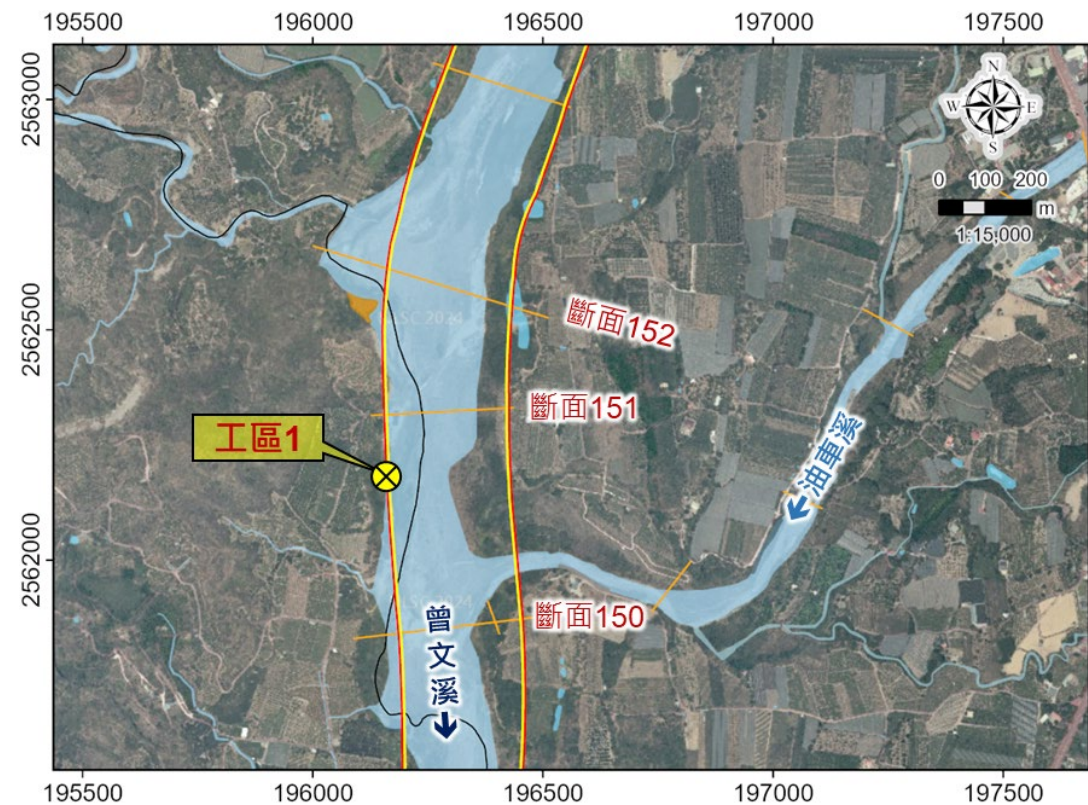
第六河川分署

林昶榕



# 說明

工程名稱	地點	問題說明	工作內容	預估經費(仟元)
曾文溪斷面151下游及斷面167下游低水護岸改善工程	台南市楠西區、玉井區 (共三個工區)	114年7月28豪雨事件，於玉井，楠西區曾文溪沿岸發生局部沖刷	新設箱型石籠護岸約1,000m	60,000



# 生態保育原則

依「迴避優先、減輕次之、彌補補充」原則進行設計

12

優先避免擾動生態



降低工程影響



補償生態功能



## 迴避原則(優先)

- 鄰近區域之次生林，為「猛禽」及多種森林性鳥類之潛在棲地，建議施工範圍及動線儘量迴避大面積之次生林。
- 關注物種「翠鳥」會於土坡挖洞築巢，建議保留部分土坡供翠鳥利用。

## 減輕原則(次之)

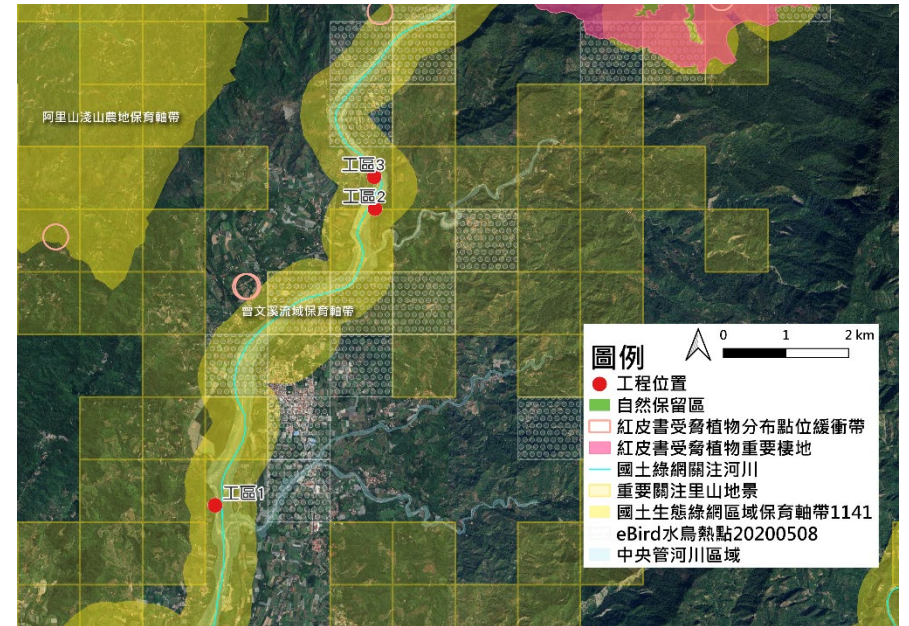
- 堤防形式以多孔隙、緩坡、順坡無垂直面、覆土等形式設計。
- 工區位於國土綠網關注河川曾文溪，建議施工動線以既有農路為優先，減少水域環境擾動。
- 機具過溪處以涵管、鐵板施做過水便道，或設置臨時便橋，避免機具輾壓溪床形成濁度。

## 補償原則(補充)

- 建議於石籠護岸完工後覆土，形成動物可通行，植被可生長的坡面。
- 優先種植白茅，次之鋪灑原生草籽，並作維管養護。

## 法定保護區套疊

### 無法定保護區或敏感區



## 現地生態與工程環境



工區1現況



工區2現況



工區3現況



大冠鷲示意圖



翠鳥示意圖

# 在地溝通及在地諮詢辦理情況

13

本案**已完成**在地溝通，  
**關鍵意見均已回覆**並  
納入設計考量

**3** 場  
會議次數

**2** 點  
回饋意見數

**100 %**  
回覆率

關鍵意見

1. 局部沖刷造成崩塌
2. 河道深槽逼近

回覆情況

1. 低水護岸配合設置
2. 配合部分河道整理



# 位置圖-工區1(斷面151下游)



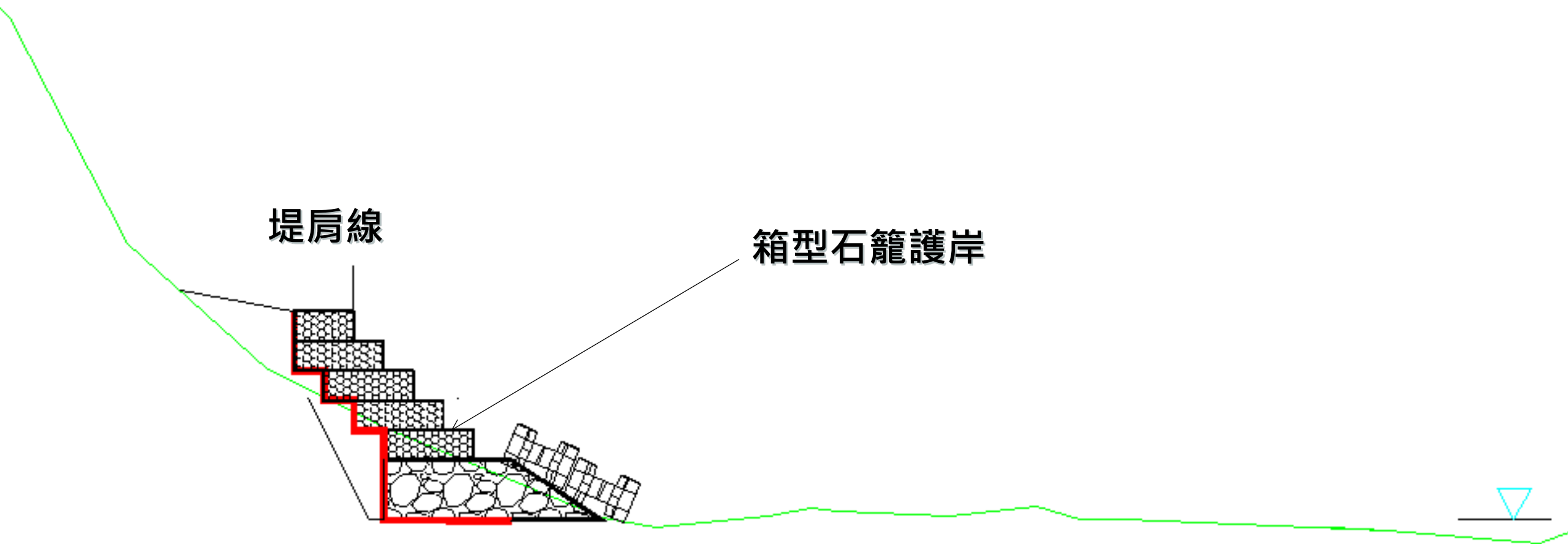
# 位置圖-工區2(斷面167下游)



# 位置圖-工區3(斷面167下游)



# 斷面示意圖



# 工程經費分析

$$\text{工程經費} = \text{預算金額總和} * 1.2 = 6,000\text{萬}$$

18

工項	預算金額	備註
箱型石籠(或土石籠)	3,000萬元	10,000m <sup>3</sup>
地工織物	180萬元	9,000m <sup>3</sup>
拋塊石(Φ≥50cm佔70%以上)	1,200萬元	10,000m <sup>3</sup>
5T防汛塊製作及吊運	350萬元	350個
其他什費(含其它工程費等)	270萬元	1全

## 需求碳排量估算

- 依本署「水利工程減碳作業參考指引」規劃設計篇估算需求
- 本案碳排量：**2,280 tCO<sub>2</sub>e** (計算式：6,000\*0.38=2,280 tCO<sub>2</sub>e)

**A-2**

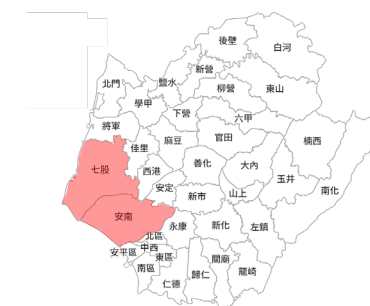
曾文溪七股堤防段越堤路及安順堤防  
改善工程

第六河川分署

洪勝韋



工程名稱	地點	問題說明	工作內容	預估經費(仟元)
曾文溪七股堤防段越堤路及安順堤防改善工程	台南市 七股區、安南區	七股堤防越堤路改善為延續性工程 安順堤防於丹娜絲颱風事件造成堤後樹穴掏空(有辦理搶險)	七股堤防越堤路改善2座(約400m)； 安順堤防坡面改善約400m	50,000



優先避免擾動生態



### 迴避原則(優先)

- 安順堤防堤頂步道上有許多大型喬木，建議邀請專家學者辦理會勘確認保全對象及可行措施。

降低工程影響



### 減輕原則(次之)

- 堤防形式以多孔隙、緩坡、順坡無垂直面、覆土等形式設計。
- 工區位於國土綠網關注河川曾文溪及國土綠網區域保育軸帶，建議施工動線以既有道路為優先且施工時間避開動物活動高峰期(下午五點後至隔日8點前不施作)。

補償生態功能

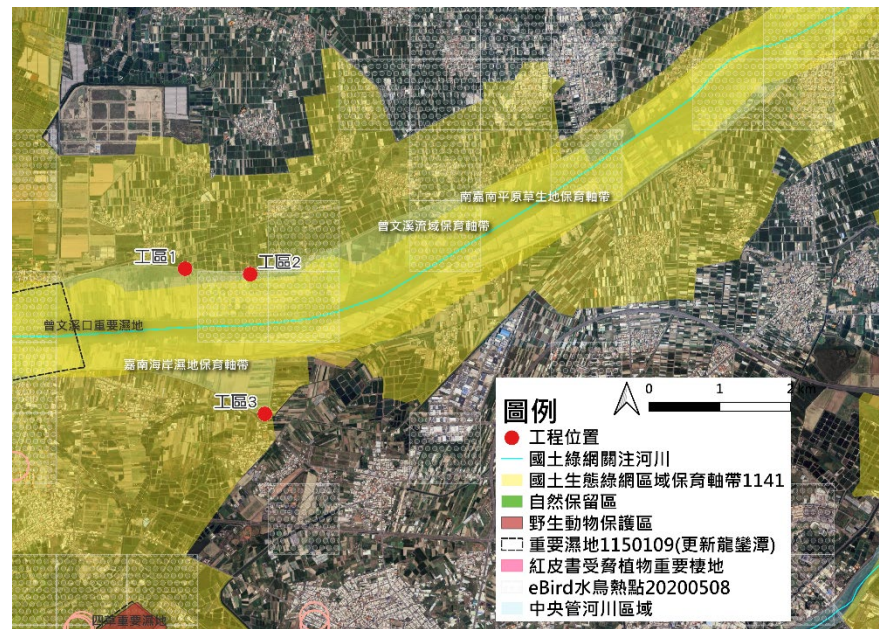


### 補償原則(補充)

- 堤防若不影響防洪安全，建議可朝綠堤防方向設計
- 避免堤腳垂直面設計可讓動物通行無阻隔。

### 法定保護區套疊

#### 無法定保護區或敏感區



### 現地生態與工程環境



安順堤防現況



七股堤防現況



紅尾伯勞示意圖



榕樹等大型喬木

# 在地溝通及在地諮詢辦理情況

22

本案**已完成**在地溝通，**關鍵意見均已回覆**並納入設計考量

**2**場  
會議次數

**4**點  
回饋意見數

**100%**  
回覆率

## 關鍵意見

1. 通行安全
2. 灘地種植農作收成
3. 結構老舊
4. 現地植生

## 回覆情況

1. 越堤路內縮改善
2. 分期施工（工區1、2錯開）
3. 納入修繕設計
4. 保留原生種、適度修整並清除雜木

安順堤防工區3



115.04.20

七股堤防工區1、2

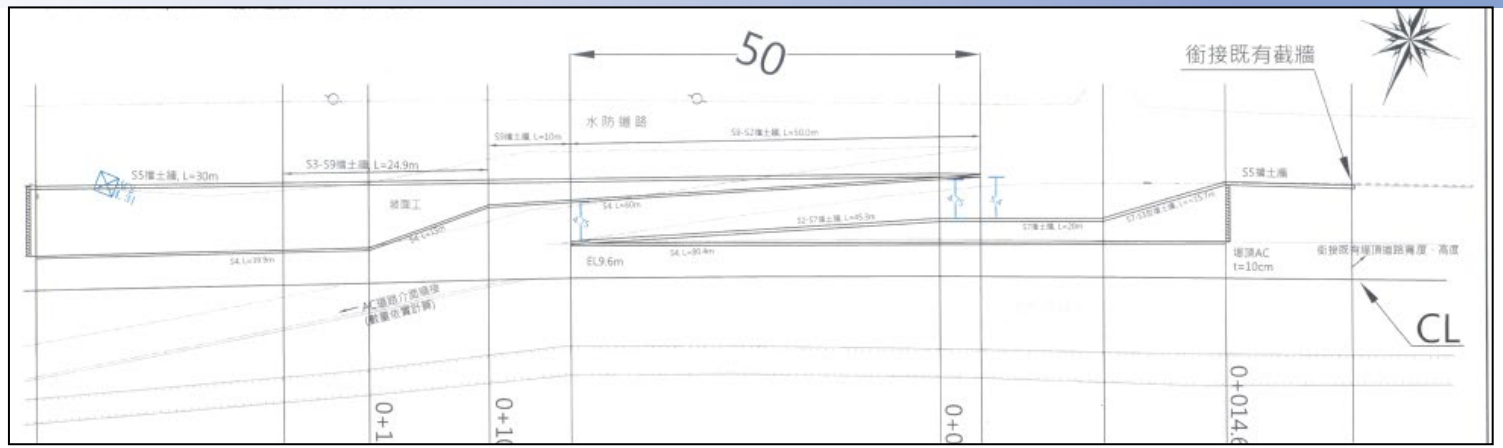


115.04.20

# 位置圖-七股堤防工區(工區1及工區2)



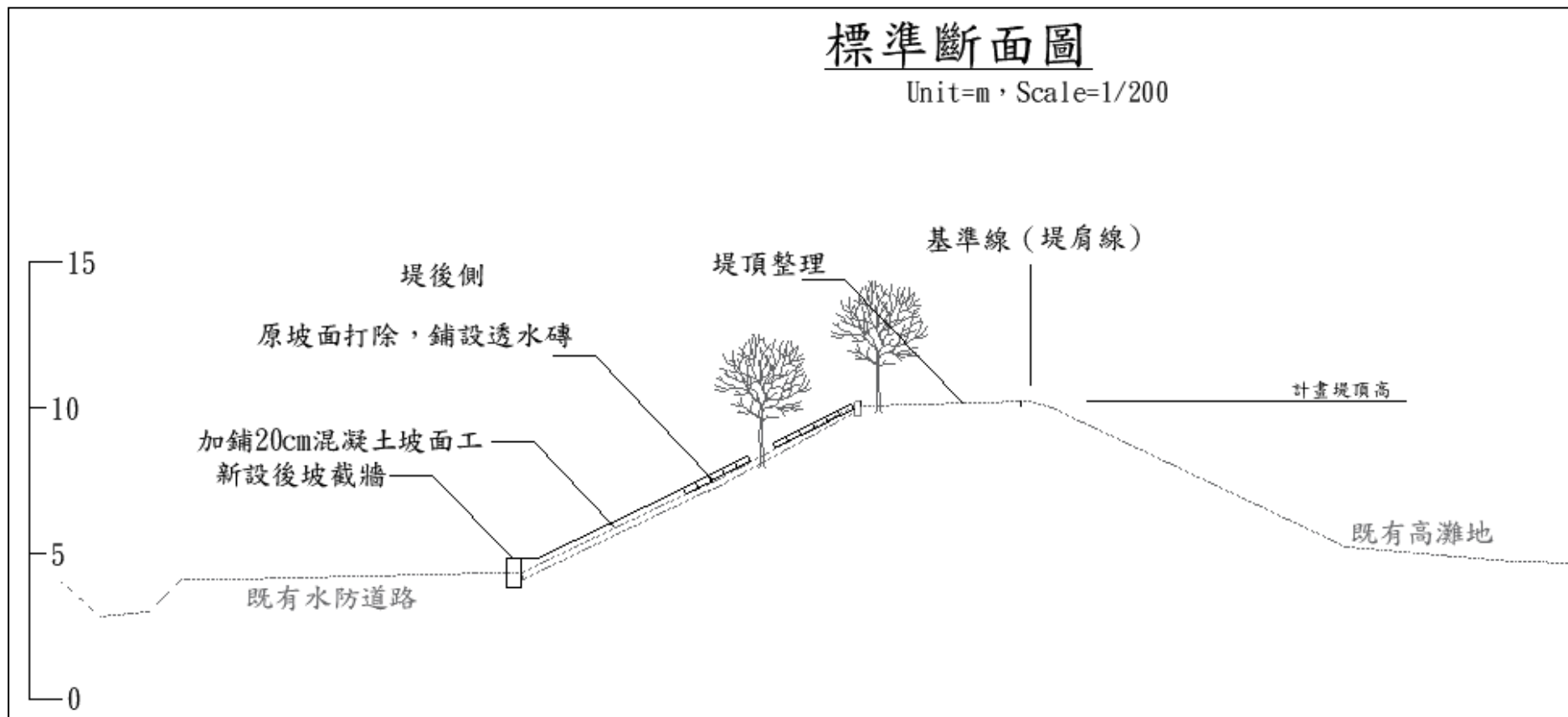
# 斷面示意圖-七股堤防工區



# 位置圖-安順堤防工區(工區3)



# 斷面示意圖-安順堤防工區(工區3)



# 工程經費分析

$$\text{工程經費} = \text{預算金額總和} * 1.2 = 5,000 \text{萬}$$

27

工項	預算金額	備註
201kg/cm <sup>2</sup> 混凝土	800萬元	10,000m <sup>3</sup>
坡面工20cm	1,040萬元	13,000m <sup>3</sup>
透水磚及地工織物	<b>1,200萬元</b>	13,000m <sup>2</sup>
鋼筋	165萬元	45噸
瀝青、鋼板樁、模板等其它工程費	800萬元	1全

## 需求碳排量估算

- 依本署「水利工程減碳作業參考指引」規劃設計篇估算需求
- 本案碳排量：**1,900 tCO<sub>2</sub>e** (計算式：5,000\*0.38=1,900 tCO<sub>2</sub>e)

**A-3**

菜寮溪玉峰大橋上游及平和橋下游段低水護岸改善工程

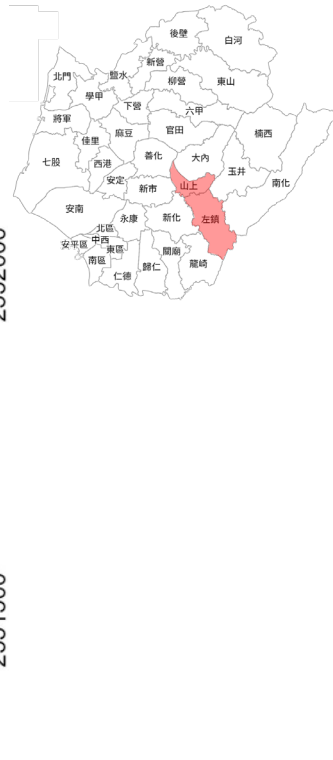
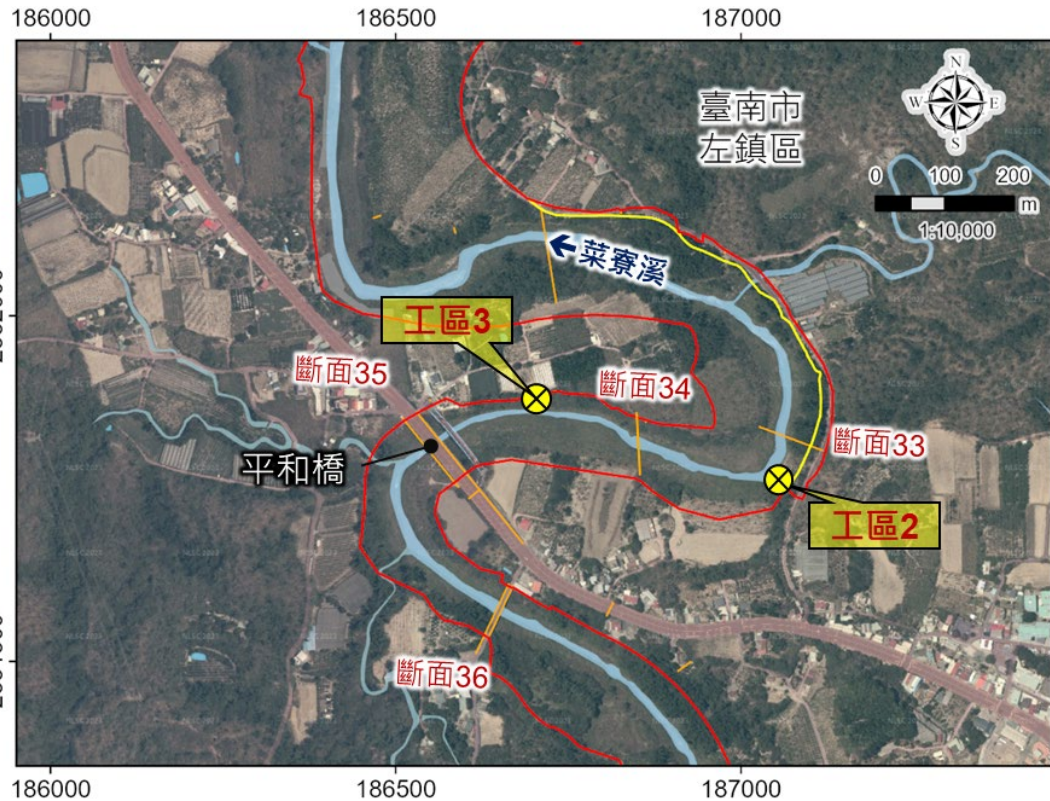
第六河川分署

陳仕偉



# 說明

工程名稱	地點	問題說明	工作內容	預估經費(仟元)
菜寮溪玉峰大橋上游及平和橋下游段低水護岸改善工程	臺南市 左鎮區、山上區	依據人民陳情，菜寮溪有河岸沖刷、河道斷面束縮，導致多處土地崩塌、漫淹情形，爰提報115年工程計畫辦理改善	5T異形塊150公尺、 箱型石籠450公尺、 河道整理750公尺	45,000



優先避免擾動生態



### 迴避原則(優先)

- 鄰近區域之次生林，為「猛禽」及多種森林性鳥類之潛在棲地，建議施工範圍及動線儘量迴避大面積之次生林。
- 和平橋下方須注意迴避河道內的礫石灘地，以供爬岩鰍棲息

降低工程影響



### 減輕原則(次之)

- 石籠護岸盡可能採用橫向掛籠以維持緩坡。
- 妥善規劃排擋水設施(導流溝或涵管)，避免機具直接擾動溪水。
- 機具過溪處以涵管、鐵板施做過水便道，或設置臨時便橋，避免機具輾壓溪床形成濁度。

補償生態功能

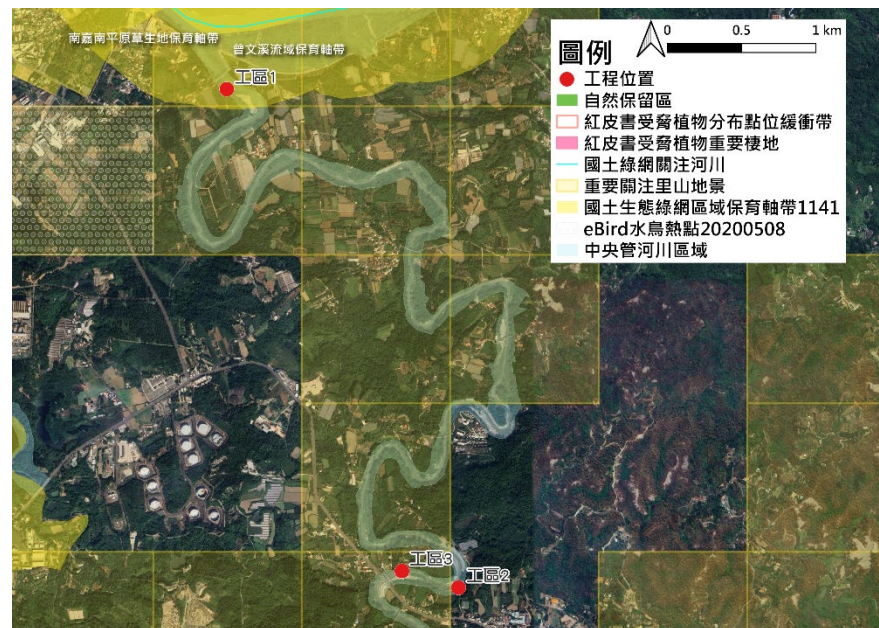


### 補償原則(補充)

- 建議於石籠護岸完工後覆土，形成動物可通行，植被可生長的坡面。
- 優先種植白茅，次之鋪灑原生草籽，並作維管養護。

## 法定保護區套疊

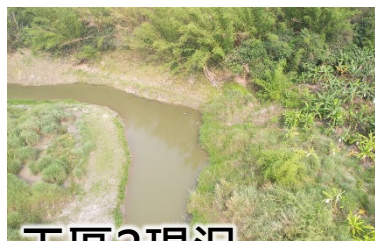
### 無法定保護區或敏感區



## 現地生態與工程環境



工區1現況



工區2現況



工區3現況



大冠鷲示意圖



南臺中華爬岩鰍示意圖

# 在地溝通及在地諮詢辦理情況

31

本案**已完成**在地溝通，  
**關鍵意見均已回覆**並  
納入設計考量

**2**場  
會議次數

**4**點  
回饋意見數

**100%**  
回覆率

## 關鍵意見

1. 建議儘速施作
2. 改善持續沖刷
3. 河道淤積問題
4. 加強銜接介面保護

## 回覆情況

1. 納入115年工程計畫
2. 分段工法設計
3. 河道整理增通水斷面
4. 坡面銜接處設置堤首、尾保護工



# 設計概念-工區1





**工區2範圍**  
**凹岸邊坡沖刷**

### 施作內容

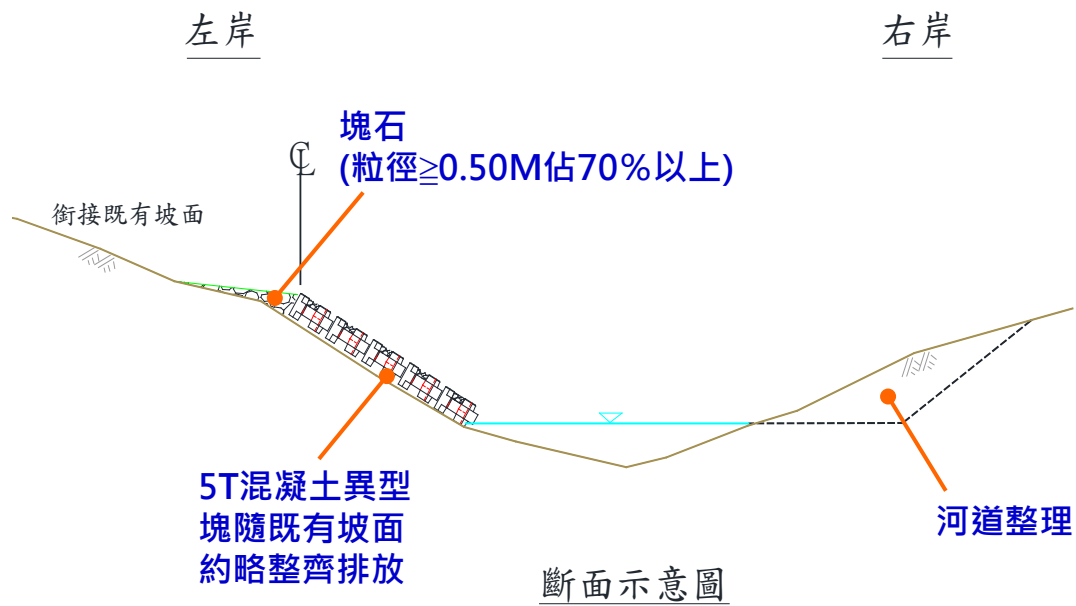
- (一)箱型石籠右岸修復(合計：L≒210m)
- (二)拋石基礎(合計：L≒210m)
- (三)河道整理(合計：L≒260m)



## 施作內容

- (一)箱型石籠右岸修復(合計：L≒240m)
- (二)拋石基礎(合計：L≒240m)
- (三)河道整理(合計：L≒290m)

# 斷面示意圖-工區1

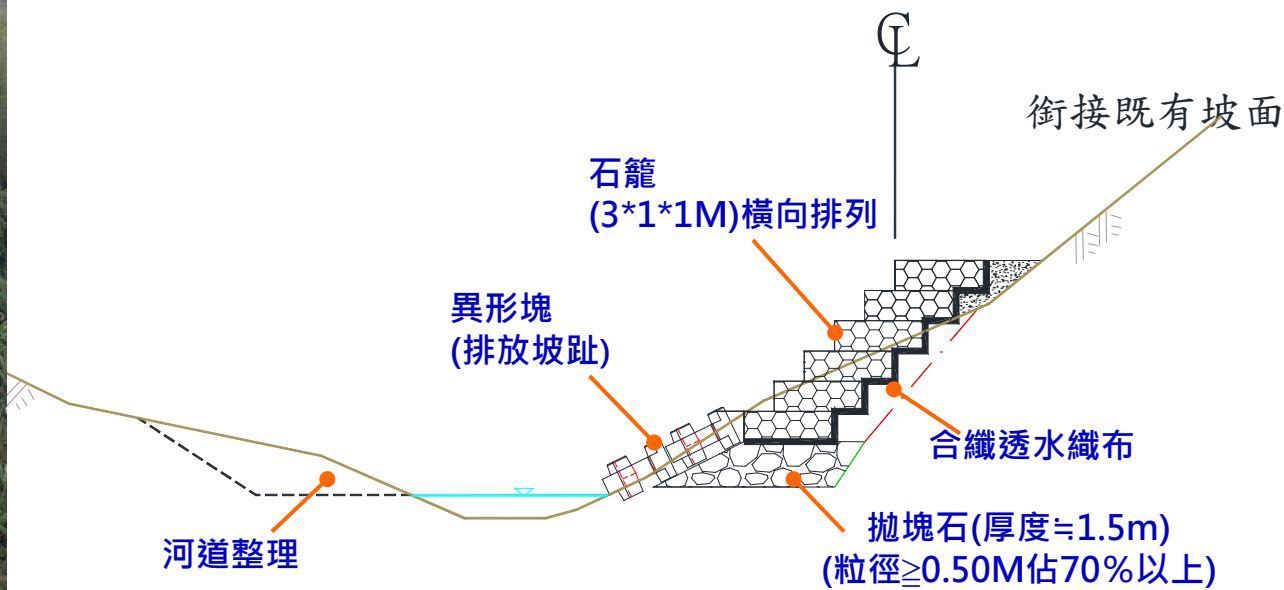


# 斷面示意圖-工區2

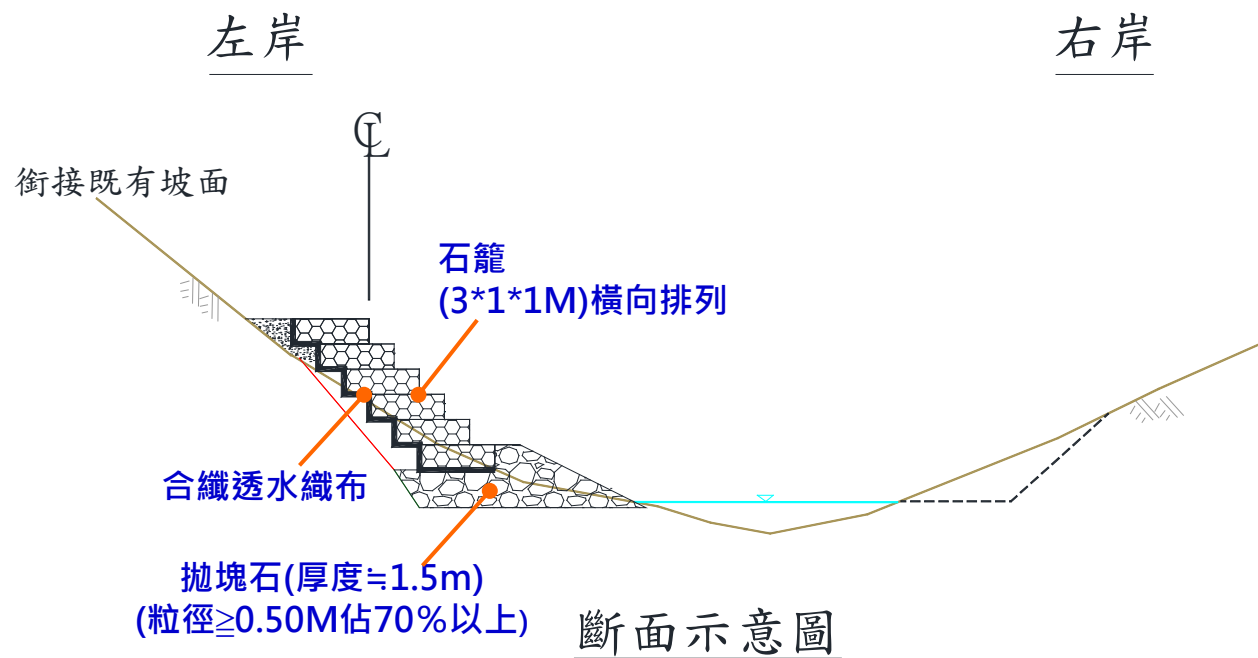


左岸

右岸



斷面示意圖



# 工程經費分析

工程經費=4,500萬

38

工項	預算金額	備註
5T異形塊製作(含拋放)	900萬元	750個
箱型石籠(1*1*3)	2,100萬元	6組*450m
合纖透水織布	150萬元	15m*450m
拋塊石(Φ≥30cm佔70%以上)	800萬元	14m <sup>2</sup> *450m
近運填方	200萬元	9,000m <sup>3</sup>
其他什費(含其它工程費等)	350萬元	1全

## 需求碳排量估算

- 依本署「水利工程減碳作業參考指引」規劃設計篇估算需求
- 本案碳排量：**1,710 tCO<sub>2</sub>e** (計算式：4,500\*0.38=1,710 tCO<sub>2</sub>e)

**A-4**

鹽水溪新南北寮橋低水護岸改善工程

第六河川分署

劉忠諭





優先避免擾動生態



降低工程影響



補償生態功能



### 迴避原則(優先)

- 脊紋鼓蟪潛勢棲地，建議參考「鹽水溪八甲橋至攔河堰段堤防新建工程」規格
- 工區1、2建議迴避中央水流外擴6-10公尺寬度(在工程“必要下”最少保留6公尺，超過10公尺佳)，保留脊紋鼓蟪喜好的濱溪植被。
- 工區周邊有草鴉潛在棲地，周邊環境多樹林與草生地，故建議優先圈圍保留敏感棲地。

### 減輕原則(次之)

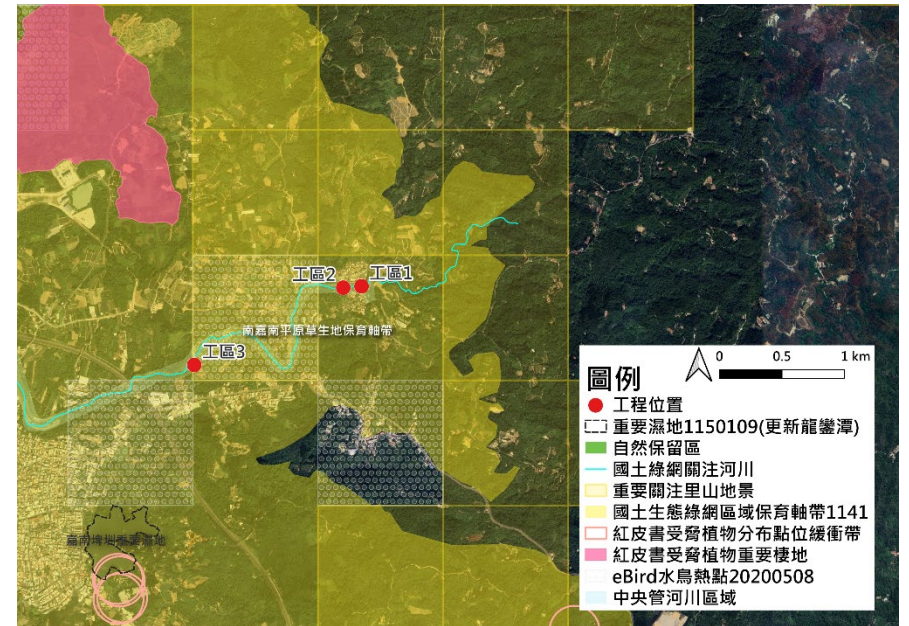
- 堤防形式以多孔隙、緩坡、順坡無垂直面、覆土等形式設計。
- 機具過溪處以涵管、鐵板施做過水便道，或設置臨時便橋，避免機具輾壓溪床形成濁度。

### 補償原則(補充)

- 護岸完工後覆土後，灑播或種植白茅，並作維管養護。

### 法定保護區套疊

#### 無法定保護區或敏感區



### 現地生態與工程環境



工區1現況



工區2現況



工區3現況



脊紋鼓蟪示意圖



草鴉示意圖

# 在地溝通及在地諮詢辦理情況

42

本案**已完成**在地溝通，**關鍵意見均已回覆**並納入設計考量

**1** 場  
會議次數

**3** 點  
回饋意見數

**100%**  
回覆率

## 關鍵意見

1. 治理起點上游治理權責
2. 凸岸淤積治理
3. 建議堤防往國道三號橋上游延伸

## 回覆情況

1. 權責：水保署台南分署
2. 河道整理：評估併辦理
3. 堤防：暫不設置，後續檢討



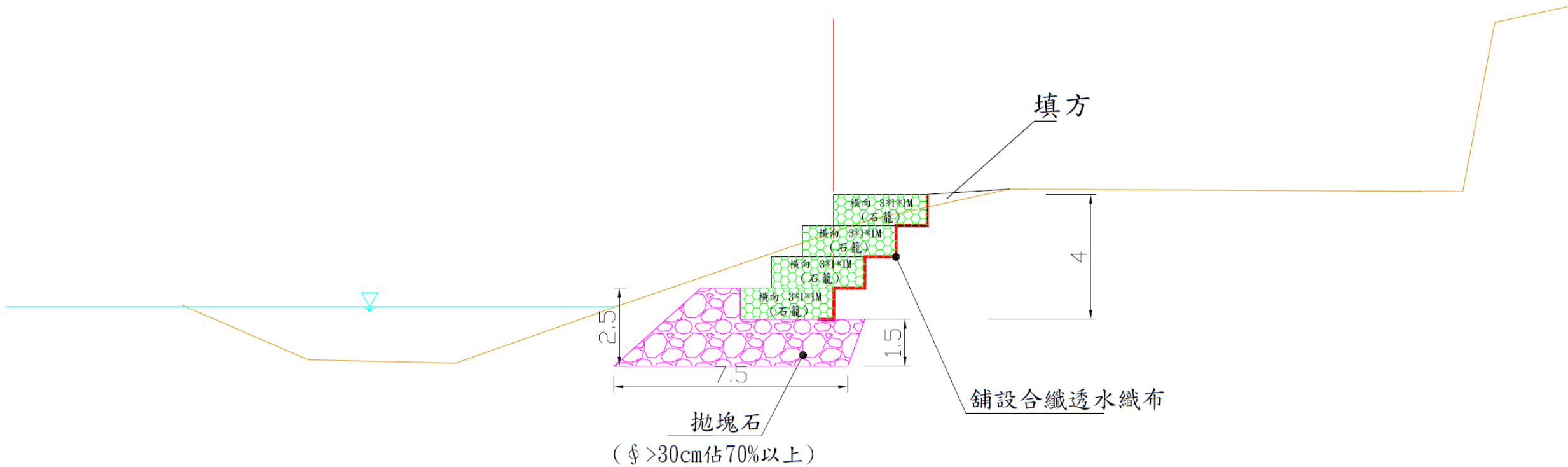








# 斷面示意圖



# 工程經費分析

$$\text{工程經費} = \text{預算金額總和} * 1.2 = 3,500\text{萬}$$

48

工項	預算金額	備註
一工區護岸改善工程	1,100萬元	147M
二工區護岸改善工程	675萬元	90M
三工區護岸改善工程	<b>1,163萬元</b>	155M

## 需求碳排量估算

- 依本署「水利工程減碳作業參考指引」規劃設計篇估算需求
- 本案碳排量：**1,330 tCO<sub>2</sub>e** (計算式：3,500\*0.38=1,330 tCO<sub>2</sub>e)

**A-5**

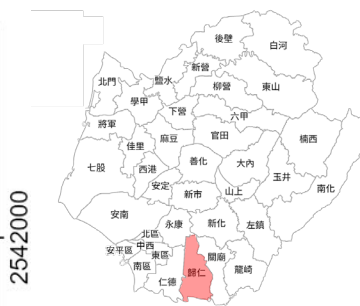
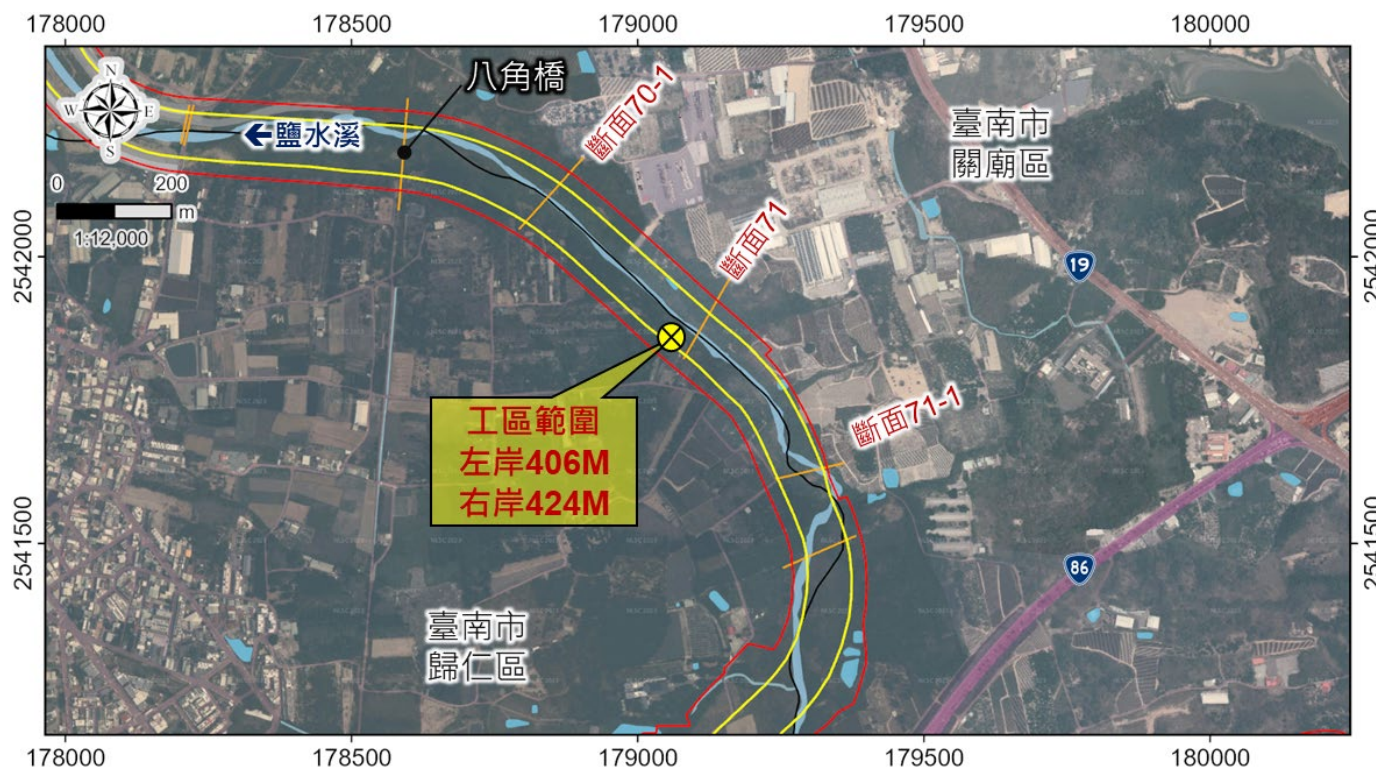
鹽水溪八甲橋至攔河堰段堤防新建工程  
(四工區)

第六河川分署

鄭博元



工程名稱	地點	問題說明	工作內容	預估經費(仟元)
鹽水溪八甲橋至攔河堰段堤防新建工程(四工區)	臺南市 歸仁區	鹽水溪八甲橋至攔河堰河段尚未整治，近年河道蜿蜒漸趨嚴重，私有地逐年沖刷流失，影響民眾生命財產損失大，有整治必要，而辦理本工程設計，以落實防災與優質水環境之治理願景	堤防工程830公尺 (左岸406公尺，右岸424公尺)含河道整理及環境營造	138,000





### 迴避原則(優先)

- 高度生態敏感的脊紋鼓蟴棲地，建議思考零方案之可行性。
- 如需施作，建議工區1、2建議迴避中央水流外擴6-10公尺寬度(在工程“必要下”最少保留6公尺，超過10公尺佳)，局部保留脊紋鼓蟴棲息的濱溪植被。
- 保留工區深潭，或於完工後挖掘恢復潭區。
- 工區周邊有草鴉潛在棲地，周邊環境多樹林與草生地，故建議優先保留敏感棲地。

### 減輕原則(次之)

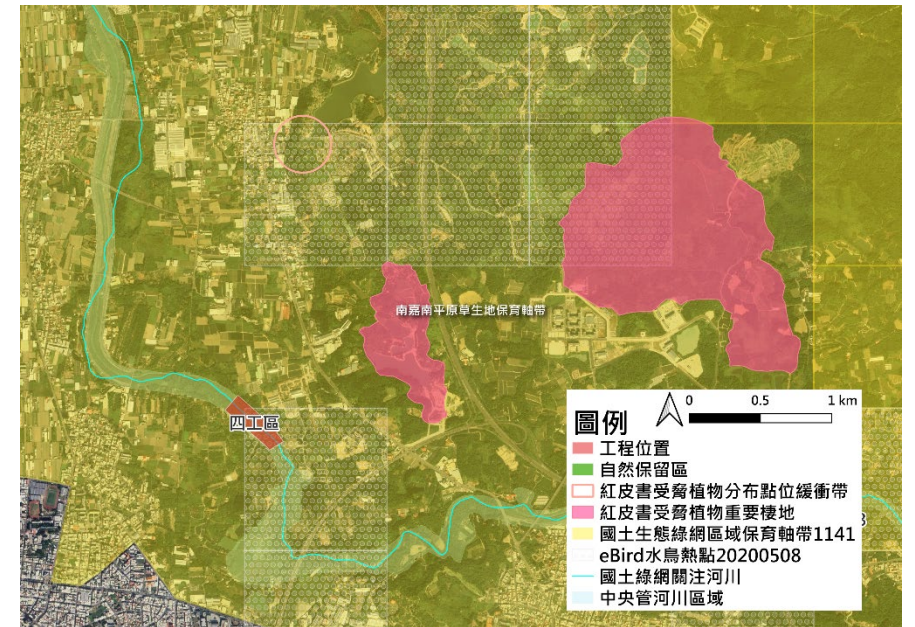
- 堤防形式參考下游段，以緩坡、順坡無垂直面、覆土等形式設計。
- 機具過溪處以涵管、鐵板施做過水便道，或設置臨時便橋，避免機具輾壓溪床形成濁度。

### 補償原則(補充)

- 護岸完工後覆土後，灑播或種植白茅，並作維管養護。
- 於下游已完工處裸露地，灑播白茅並作維管養護。提供上游施工處物種可轉移的棲地。

### 法定保護區套疊

#### ■ 無法定保護區或敏感區



### 現地生態與工程環境



工區1現況



工區2現況



脊紋鼓蟴示意圖



草鴉示意圖

# 在地溝通及在地諮詢辦理情況

52

本案**已完成**在地溝通，  
**關鍵意見均已回覆**並  
納入設計考量

**2**場  
會議次數

**4**點  
回饋意見數

**100%**  
回覆率

關鍵意見

回覆情況

1. 夜間照明
2. 坡面非塊石
3. 防汛道路貫通上下游
4. 銜接區外既有巷道

1. 預埋管線
2. 坡面為土坡
3. 堤段堤頂6M防汛道路
4. 側溝加蓋銜接維護道路



# 環境營造分段特色

- 依循前期規劃於本河段「八甲文化溪灣」的願景，結合河段之**地形**、**生態條件**及**文化資源**，分為三區段。



## 本次設計重點

### A 台糖鐵路橋遺構廣場段

#### ■ 文化演繹與近水空間

聚焦台糖鐵路橋遺構，重新賦予遺構於水岸中的角色，串聯自行車道與步道。

樁號 0K+375 ~ 0K+735 (第3工區)

### B 近自然河岸漫步段

#### ■ 生態保護與棲地營造

減少人為干擾，營造沿線堤後營造關注物種可暫棲的生態跳島。

#### ■ 社區鏈結

聚焦沿線休憩節點，強化水岸作為地方生活的延伸。

樁號 0K+000 ~ 0K+375 (第2工區)

0K+735 ~ 1K+700 (第4、5工區)

1K+700 ~ 2K+155 右岸 (第8工區)

2K+155 ~ 2K+794 右岸 (第7工區)

2K+155 ~ 2K+794 左岸 (第6工區)

## 前期

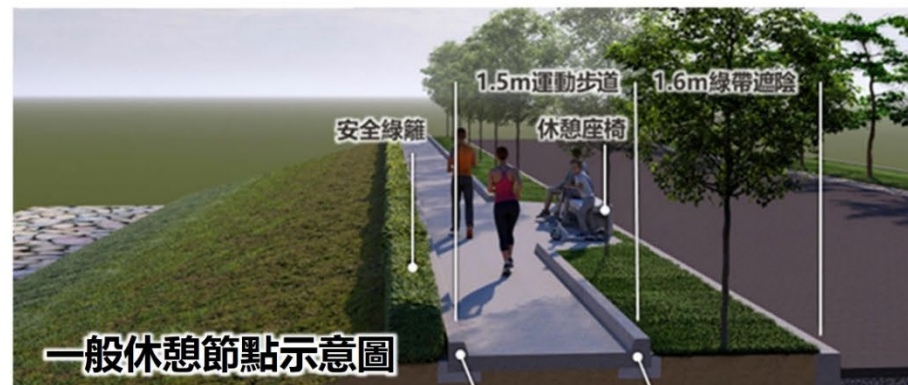
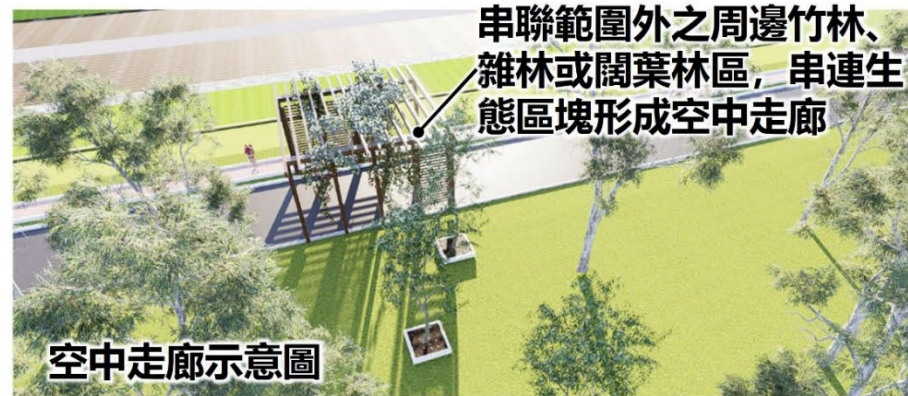
### C 溪流地景教育體驗段

以環境教育主軸，搭配許縣圳，營造在地水文化生態地景。

樁號 1K+700 ~ 2K+155 左岸 (第1工區)

# 營造帶狀綠廊，形成聚落遊憩迴圈

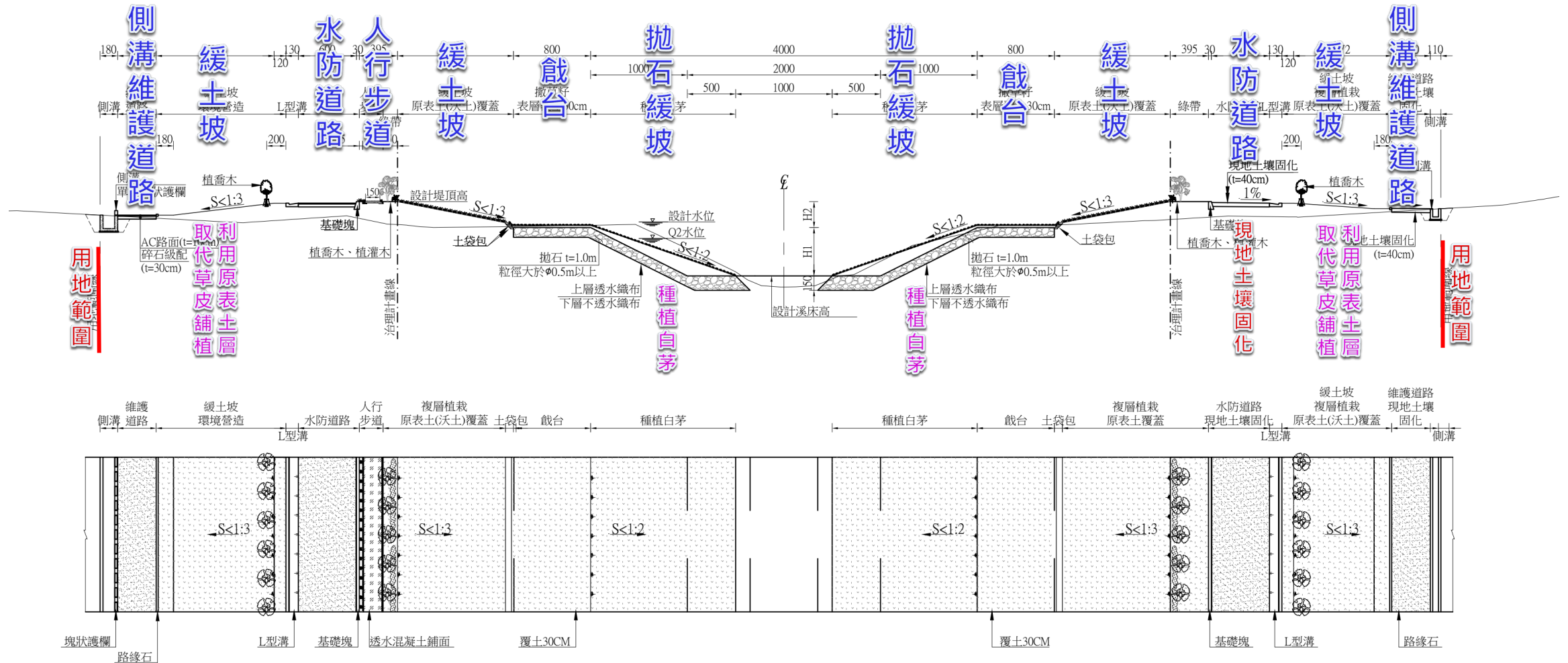
- 左岸空間延續前期「八甲文化溪灣」規劃，以堤頂水防道路、步道，串連既有台糖自行車道，形塑遊憩迴圈。
- 沿線串接環境營造亮點「溪流地景教育體驗區」、「台糖鐵路橋遺構端點廣場」，並於一般河段配置休憩節點與生態通道。
- 使左岸成為「結合水岸生活」、「承接文化記憶」與「生態低干擾」的友善空間。





# 斷面示意圖

計畫河寬 W=80m



工項	預算金額	備註
堤防工程	11,620萬元	830M
流入工	2,196萬元	4座

### 需求碳排量估算

- 依本署「水利工程減碳作業參考指引」規劃設計篇估算需求
- 本案碳排量：**5,244 tCO<sub>2</sub>e** (計算式：13,800\*0.38=5,244 tCO<sub>2</sub>e)

**A-6**

二仁溪觀音橋上下游段低水護岸  
改善工程

第六河川分署

吳進沛





# 生態保育原則

依「迴避優先、減輕次之、彌補補充」原則進行設計

60

優先避免擾動生態



降低工程影響



補償生態功能



## 迴避原則(優先)

- 建議工程迴避大樹與次生林。
- 建議保留部分土坡供關注物種溪流性鳥類「翠鳥」利用。
- B工區周邊有草鴉紀錄點位，周邊環境多樹林與草地，應為食蟹獾、穿山甲等野生動物良好棲地，故建議優先保留敏感棲地

## 減輕原則(次之)

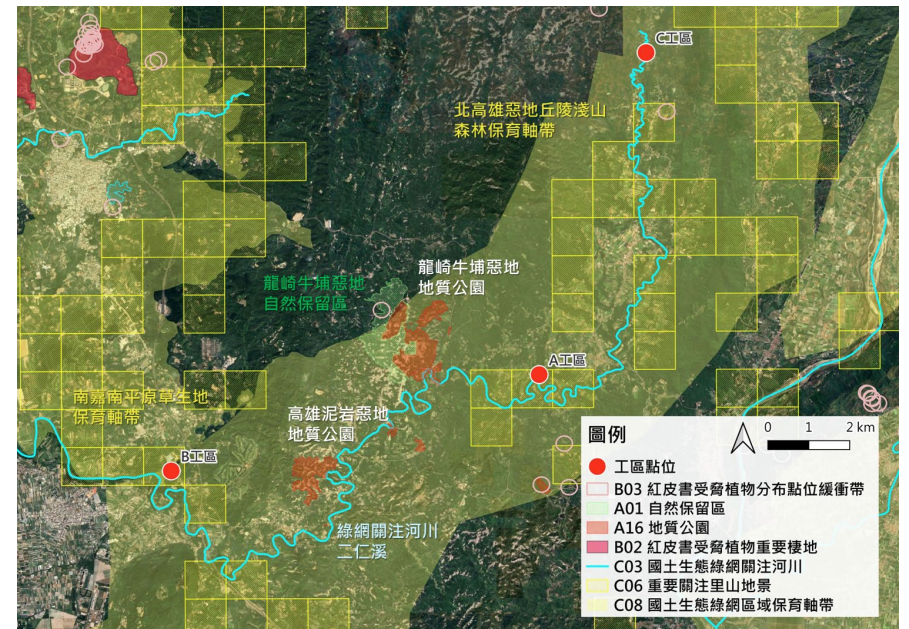
- 建議新設護岸採多孔隙，全段或局部緩坡化設計。
- 假設性工程利用既有農路、裸露地或前期便道縮小擾動範圍。
- 工區皆位於國土綠網關注河川二仁溪，物種出現紀錄亦包含兩棲爬行類、魚類等水域生物，建議減少水域環境擾動，施工中宜留意避免斷流或影響水質。
- 機具過溪處以涵管、鐵板施做過水便道，或設置臨時便橋，避免機具輾壓溪床形成濁度。

## 補償原則(補充)

- 建議於完工後覆土，提供植被生長恢復空間。
- 護岸種植白茅，可以減緩外來種的銀合歡及象草增長，有助於增加草鴉棲地外，降低後續維管階段清除銀合歡需投入的經費。

## 法定保護區套疊

### 無法定保護區或敏感區



## 現地生態與工程環境



A工區現況



B工區現況



C工區現況



翠鳥示意圖



食蟹獾示意圖



草鴉示意圖

# 在地溝通及在地諮詢辦理情況

61

本案**已完成**在地溝通，  
**關鍵意見均已回覆**並  
納入設計考量

**1** 場  
會議次數

**5** 點  
回饋意見數

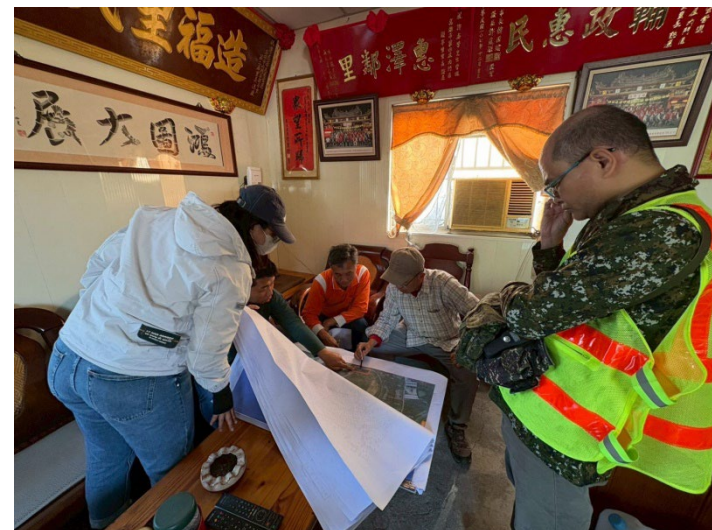
**100%**  
回覆率

關鍵意見

回覆情況

1. 道路安全疑慮
2. 土地安全疑慮
3. 沖刷問題
4. 生態棲地保全及恢復
5. 水質維護

1. 凸岸取土凹岸保護
2. 施設低水保護工
3. 施設低水保護工
4. 工程與便道採最小量體設計
5. 施工採離水施作或設置導排水設施



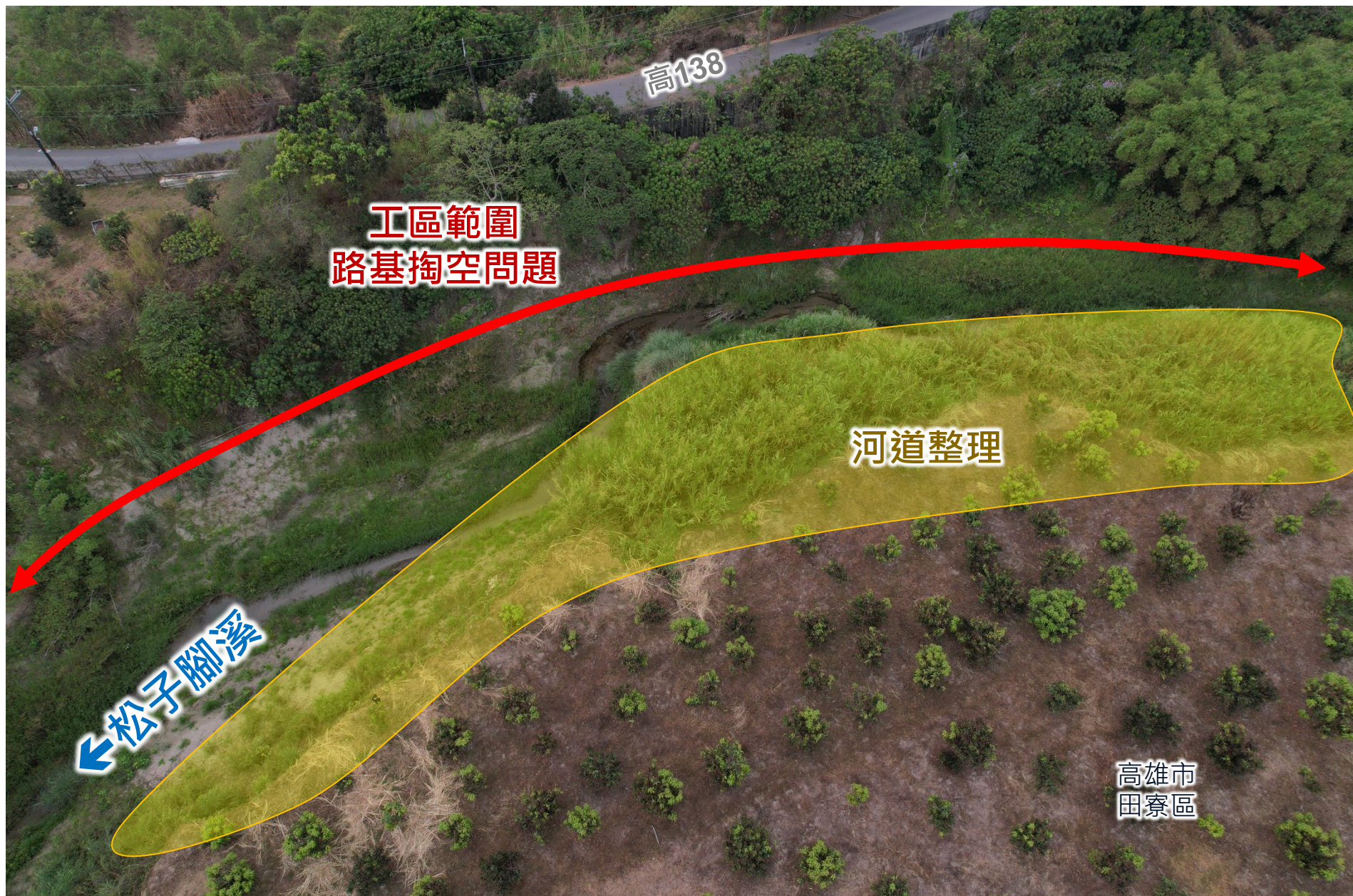
# 位置圖-A工區

## 凹岸沖刷、社區聚落保護



# 位置圖-B工區

## 凹岸路基沖刷護岸，河道整理



# 位置圖-C工區

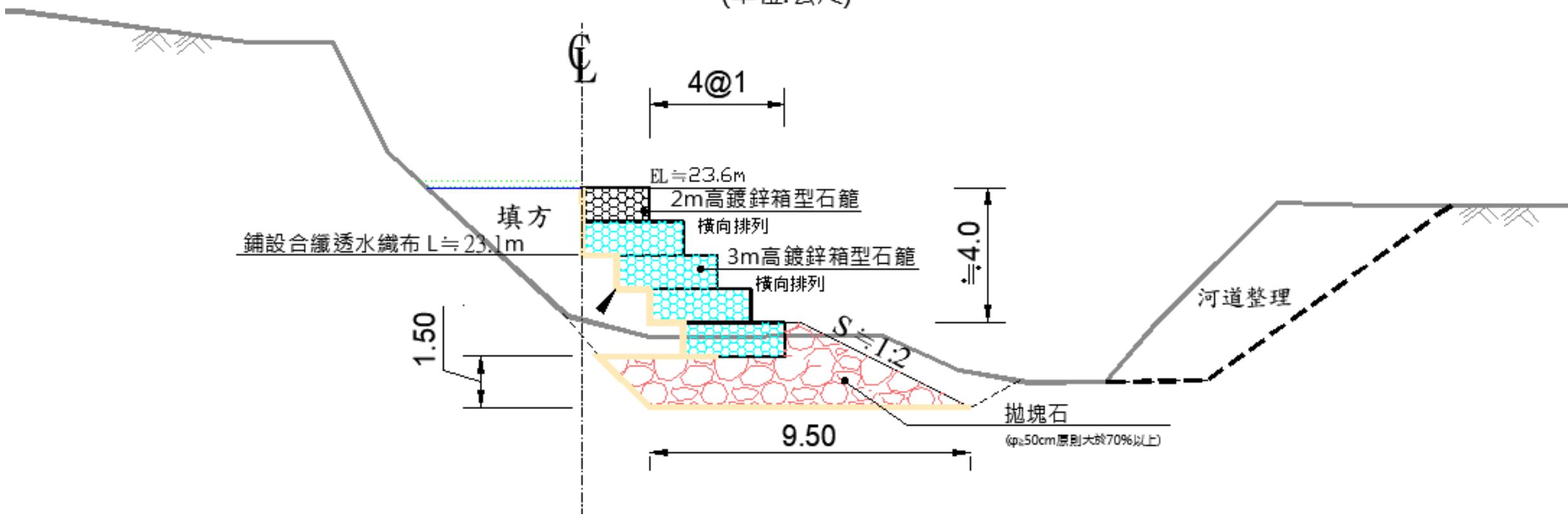


左岸

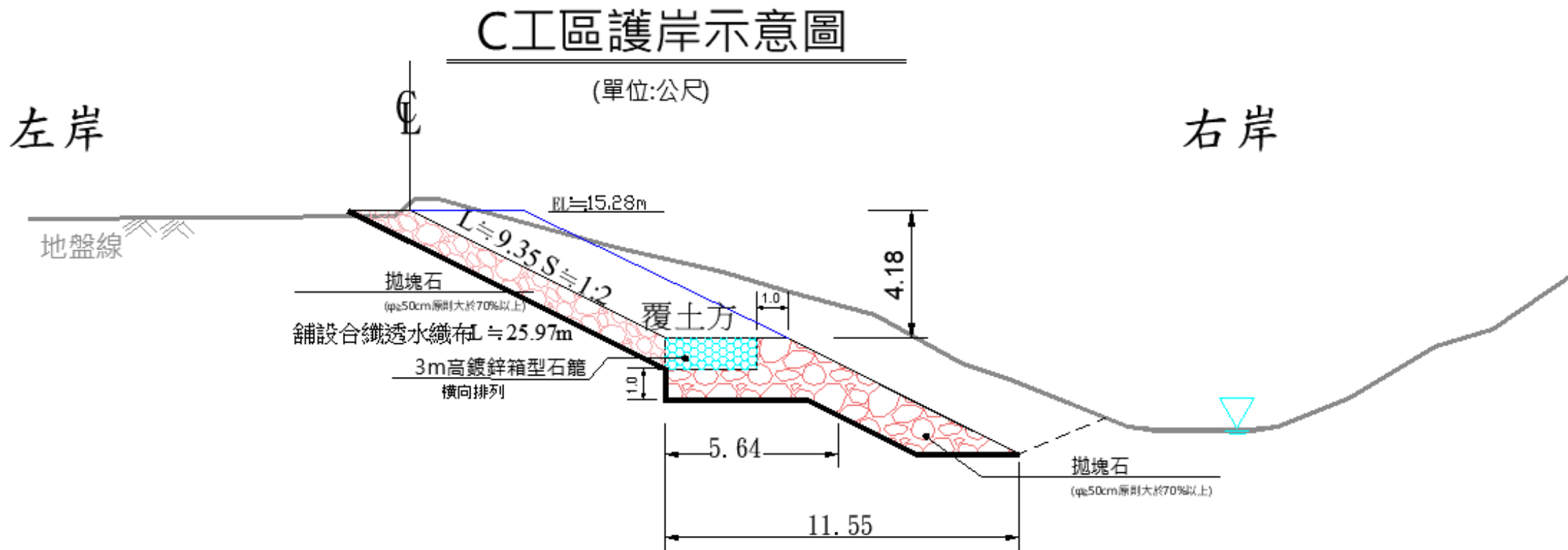
右岸

## A, B工區護岸示意圖

(單位:公尺)



# 斷面示意圖-C工區



# 工程經費分析

$$\text{工程經費} = \text{預算金額總和} * 1.2 = 4,500\text{萬}$$

67

工項	預算金額	備註
箱型石籠(1*1*3)	2,295萬元	5組*450m
箱型石籠(1*1*2)	378萬元	1組*420m
合纖透水織布	261萬元	58m*450m
拋塊石(Φ≥50cm佔70%以上)	729萬元	12m <sup>2</sup> *450m
遠運填方	60萬元	5,000m <sup>3</sup>
其他什費(含其它工程費等)	90萬元	1全

## 需求碳排量估算

- 依本署「水利工程減碳作業參考指引」規劃設計篇估算需求
- 本案碳排量：**1,710 tCO<sub>2</sub>e** (計算式：4,500\*0.38=1,710 tCO<sub>2</sub>e)

D-1

阿公店溪水岸整體環境營造工程（第三期）  
（前洲橋至維仁橋及舊港橋下游段）C標

第六河川分署

杜方泰





優先避免擾動生態



### 迴避原則(優先)

- 建議工程迴避大型喬木且施工時間避開動物活動高峰期(下午五點後至隔日8點前不施作)。
- 工區周邊為草鴉潛在棲地，周邊環境多草生地為良好棲地，故建議優先保留敏感棲地

降低工程影響



### 減輕原則(次之)

- 堤防形式以多孔隙、緩坡、順坡無垂直面覆土等形式設計。
- 限制施工範圍，以圍籬、三角旗、警示帶或交通錐等方式，明確界定工區邊界。
- 以既有產業道路及水防道路作為施工機具進出路線。
- 工區皆位於國土綠網關注河川阿店溪，建議限制施工範圍區域，避免於進入河道或陸水域交界處位置施工。

補償生態功能

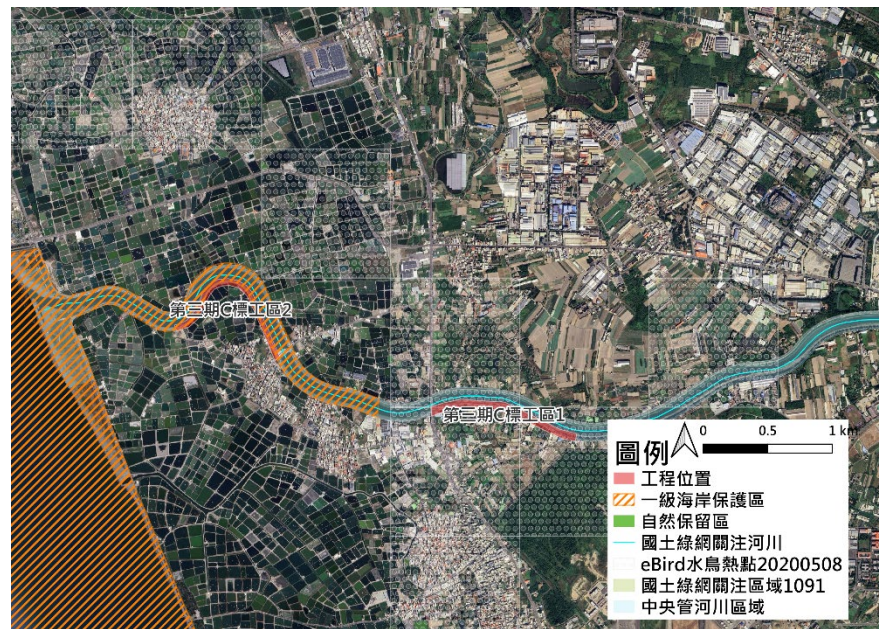


### 補償原則(補充)

- 建議於完工後覆土，提供植被生長恢復空間
- 護岸種植白茅，可以減緩外來種的銀合歡及象草增長，有助於增加草鴉棲地外，可降低後續維管階段清除銀合歡需投入的經費。

### 法定保護區套疊

工區2位於一級海岸保護區範圍內



### 現地生態與工程環境



工區1現況



工區2現況



紅尾伯勞示意圖



環頸雉示意圖



草鴉示意圖

# 在地溝通及在地諮詢辦理情況

本案**已完成**在地溝通，**關鍵意見均已回覆**並納入設計考量

**4 場**  
會議次數

**4 點**  
回饋意見數

**100 %**  
回覆率

## 關鍵意見

1. 休憩遮陽空間
2. 改善既有步道
3. 樹木處理維管
4. 融入地方特色

## 回覆情況

1. 設有涼亭、座椅等
2. 妥善設計、重新施作
3. 納入設計考量
4. 置入在地元素



岡山區 協和里



彌陀區 舊港里



彌陀區 文安里



彌陀區 鹽埕里

# 整體設計概念

本案以承洪、生態、景觀多元一體，恢復人與河川的關係以外，也恢復生物與河川的關係為主旨，再配合計畫位處中下游段的城市紋理、航空教育、螺絲工業、海口養殖、特色聚落等元素，延續前期之阿公店溪水岸營造成效與「山·城·海·色」之定位，建置並提供更完善的步道及溪畔空間，逐步讓阿公店溪優質水岸廊帶串聯，讓民眾得以由上游阿公店水庫一路延伸至出海口漫遊，沿途觀賞田園山景、城市之美與海口夕陽餘暉下之「山·城·海·色」風情。←



# 位置圖-C標

C標範圍(左岸) 下游：出海口0K+840~舊港橋  
上游：維仁橋~4K+591

生態加值：提供陸蟹降海釋幼苗及泥灘地(彈塗魚)之海口河岸生物友善環境。

0K+840  
左岸

(三期)局部灘地生態

舊港堤防段  
(二期)

出海口

右岸

舊港抽水站出口混凝土塊拋放形成灘地

感潮河段，河道蜿蜒度約1.25，平均流速 $V_{50}=1.5\sim 1.8\text{m/s}$

# 設計概念

此處堤頂綠帶腹地充足，故捨棄平台以更自然的方式塑造休憩節點



# 設計概念

利用堤後既有綠帶寬幅充足段，營造不同變化的步道路型，增加空間豐富感



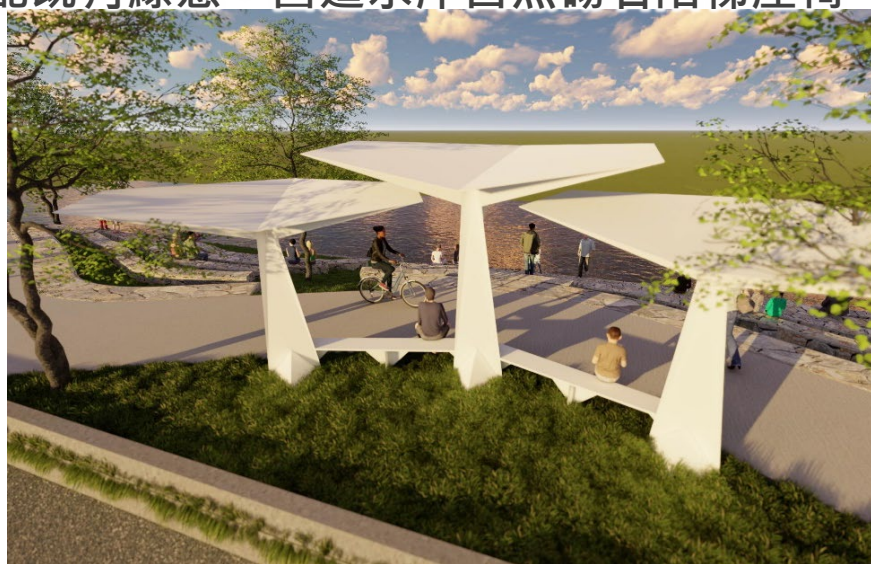
# 設計概念



搭配既有綠意，營造水岸自然砌石階梯座椅



低調且輕巧的紙飛機造型棚架，點綴自然水岸空間





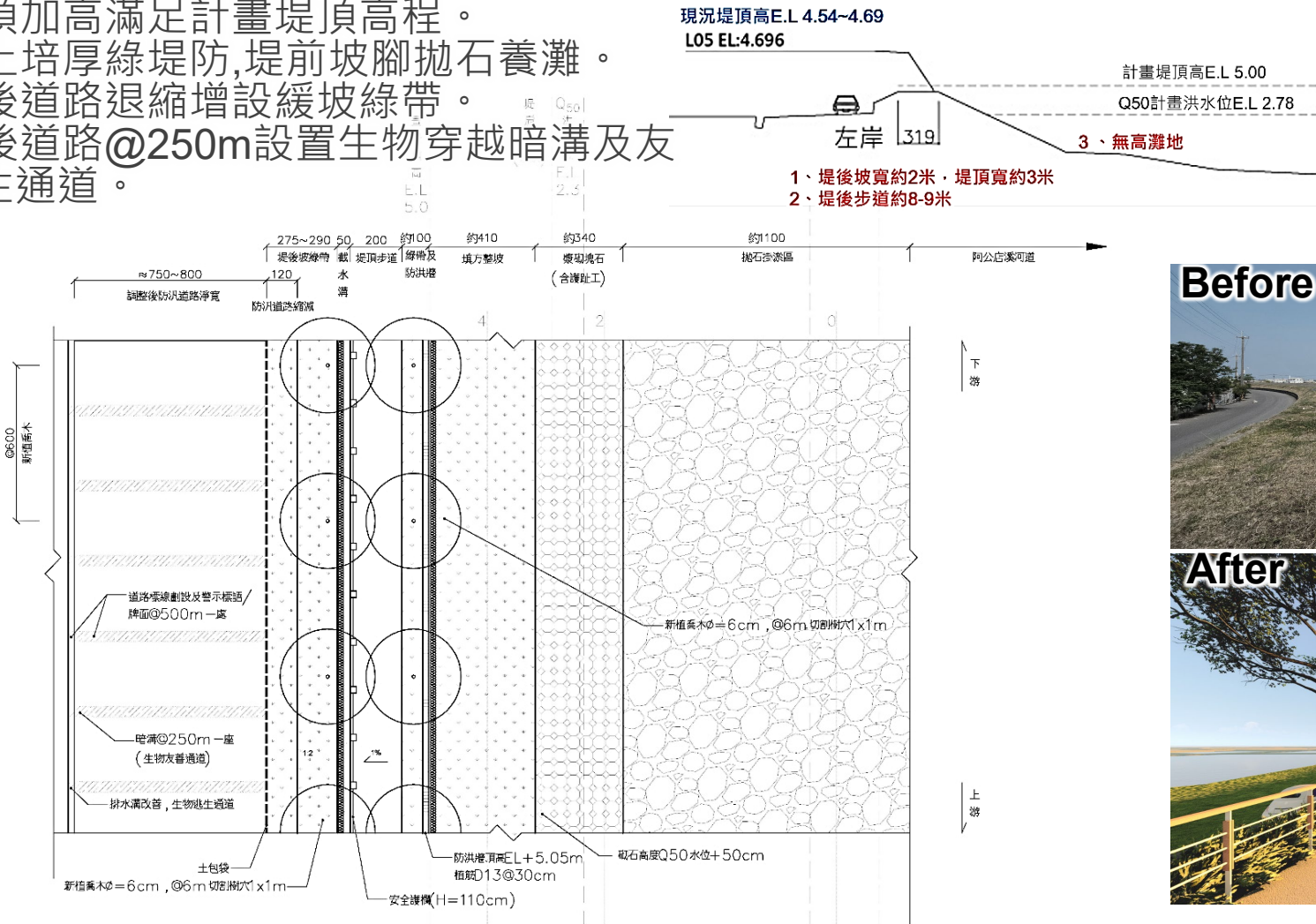




# 斷面示意圖

## TypeC標準設計斷面說明：

1. 堤頂加高滿足計畫堤頂高程。
2. 覆土培厚綠堤防,堤前坡腳拋石養灘。
3. 堤後道路退縮增設緩坡綠帶。
4. 堤後道路@250m設置生物穿越暗溝及友善逃生通道。



TypeB 標準設計平面圖 · S=1:150

工項	預算金額	備註
堤身安全 (含覆土培厚、塊石保護等)	400萬元	
人行步道 (含鋪面、欄杆等)	2,100萬元	
堤岸綠化 (含種植喬木、灌木、草皮等)	1,900萬元	
休憩設施 (含座椅、涼亭等)	500萬元	
意象設施	400萬元	
雜項、環保、職安、品管費用	600萬元	
廠商管理費、營業稅、保險費	850萬元	
分署辦費用 (空汙費、工程管理費等)	1,250萬元	

### 需求碳排量估算

- 依本署「水利工程減碳作業參考指引」規劃設計篇估算需求
- 本案碳排量：**3,040 tCO<sub>2</sub>e** (計算式：8,000\*0.38=3,040 tCO<sub>2</sub>e)

**D-2**

鹽水溪安平堤防(河口至斷面5)整體環境營造工程(一工區)

**D-3**

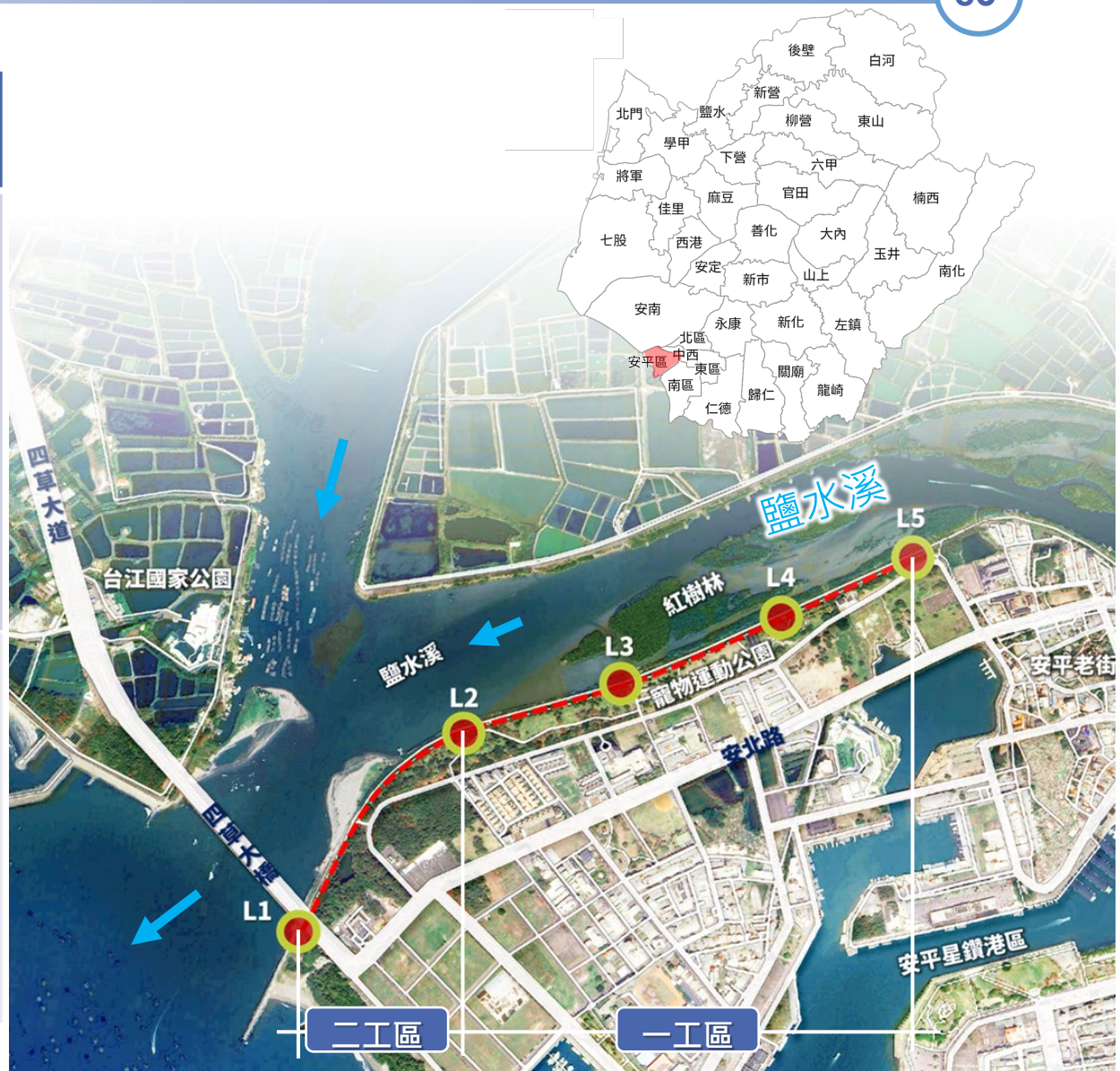
鹽水溪安平堤防(河口至斷面5)整體環境營造工程(二工區)

第六河川分署

劉忠諭



工程名稱	地點	問題說明	工作內容	預估經費(仟元)
鹽水溪安平堤防(河口至斷面5)整體環境營造工程(一工區)	臺南市安平區	現況堤頂進出口不明確、步道寬度不足且缺乏欄杆、植栽雜亂缺乏整理、缺乏休憩節點，為提升整體景觀與機能，同時針對局部堤防高度不足約0.04公尺之問題進行改善，致力於將鹽水溪打造為兼具生態保育、休閒遊憩與防災功能之示範性水岸環境，以落實防災安全與優質水環境並重之治理願景。	堤防步道拓寬改善1280公尺及休憩點營造	77,000
鹽水溪安平堤防(河口至斷面5)整體環境營造工程(二工區)	臺南市安平區	現況堤頂進出口不明確、步道寬度不足且缺乏欄杆、植栽雜亂缺乏整理、缺乏休憩節點，為提升整體景觀與機能，同時針對局部堤防高度不足約0.04公尺之問題進行改善，致力於將鹽水溪打造為兼具生態保育、休閒遊憩與防災功能之示範性水岸環境，以落實防災安全與優質水環境並重之治理願景。	堤防步道拓寬改善607公尺及休憩點營造	36,000



優先避免擾動生態



### 迴避原則(優先)

- 迴避由生態團隊指認的潛在陸蟹棲地。
- 工程可能影響國內紅皮書受脅植物台灣蒺藜、變葉立牽牛及水莎草，建議應進行受脅植物調查及指認，以利工程迴避及保留棲地。

降低工程影響



### 減輕原則(次之)

- 以緩坡、順坡無垂直面、覆土等形式設計。
- 工程植被整理應盡可能保留原生高大的喬木，並避免過度移除堤頂兩側的小喬木，以免破壞整體高遮蔽度之環境。
- 工程結構盡可能避免垂直落差，或可採用高架結構(步道或自行車道)，以供陸蟹遷徙通行，為高架結構應考慮陸蟹通行利用月光之特性。

補償生態功能



### 補償原則(補充)

- 環境營造之植栽盡可能採用原生種，並以適生、低維管之原則選用植栽。
- 近工區沙灘可種植馬鞍藤及黃槿。

### 法定保護區套疊

#### 無法定保護區或敏感區



### 現地生態與工程環境



工區現況



工區現況



凶狠圓軸蟹示意圖



馬鞍藤示意圖

# 在地溝通及在地諮詢辦理情況

85

本案**已完成**在地溝通，  
**關鍵意見均已回覆**並  
納入設計考量

**2** 場  
會議次數

**5** 點  
回饋意見數

**100%**  
回覆率

## 關鍵意見

1. 動線安全
2. 休憩平台
3. 外來種清除/補植
4. 陸蟹通道
5. 解說設施

## 回覆情況

1. 堤防拓寬及高程檢視
2. 休憩點選址營造
3. 納入植栽計畫
4. 設置友善生態廊道
5. 導入地方元素解說



# 設計概念

這不只是動線的串聯，  
而是一場關於**土地記憶**與**未來韌性**的深度對話

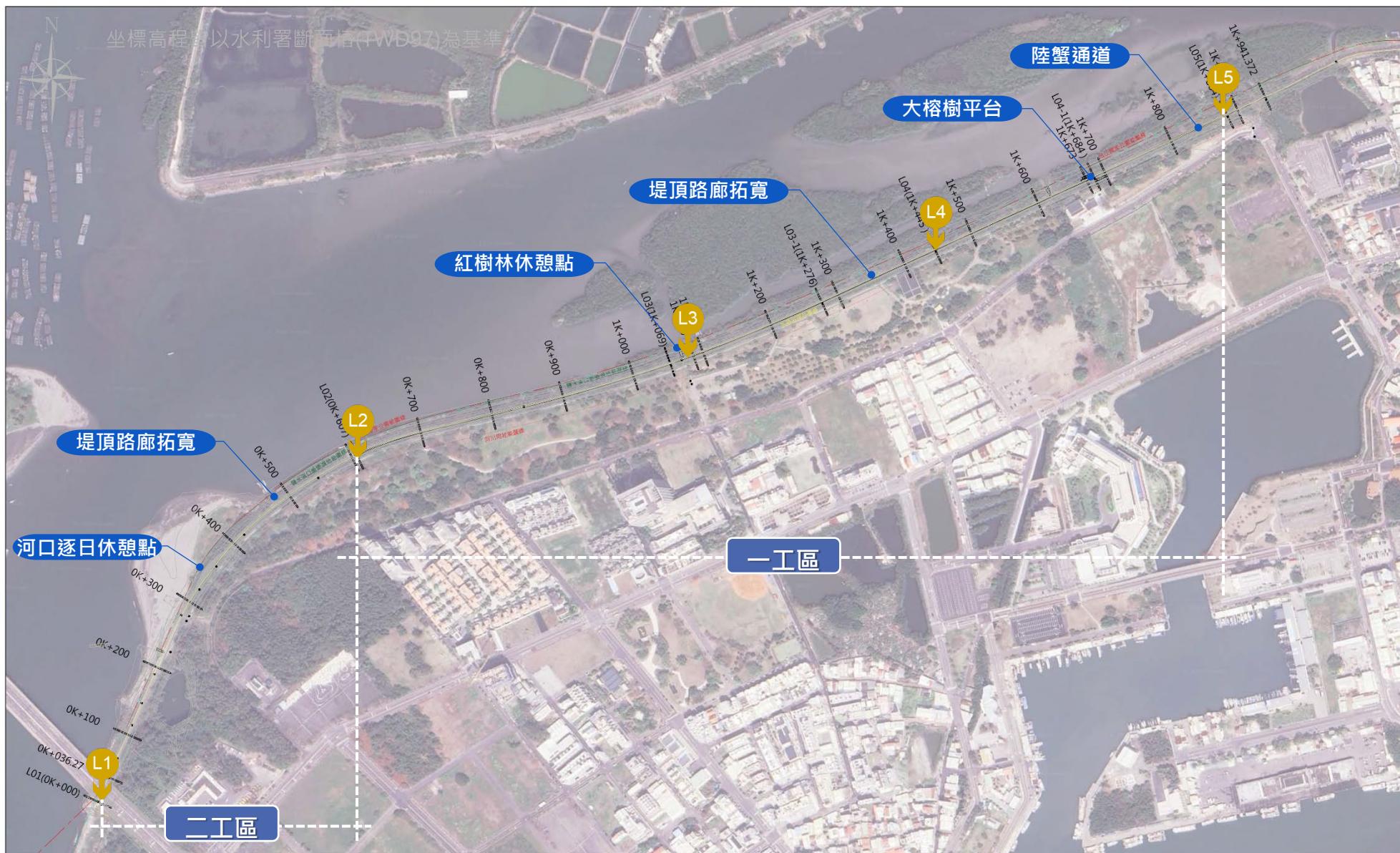
策略一 | 高程邏輯：  
全時運行的韌性水岸廊道

策略二 | 生態介入：  
低衝擊開發的紅樹林滲透徑

策略三 | 感知轉換：  
安平聚落與河口地景劇場連結



# 平面布置圖

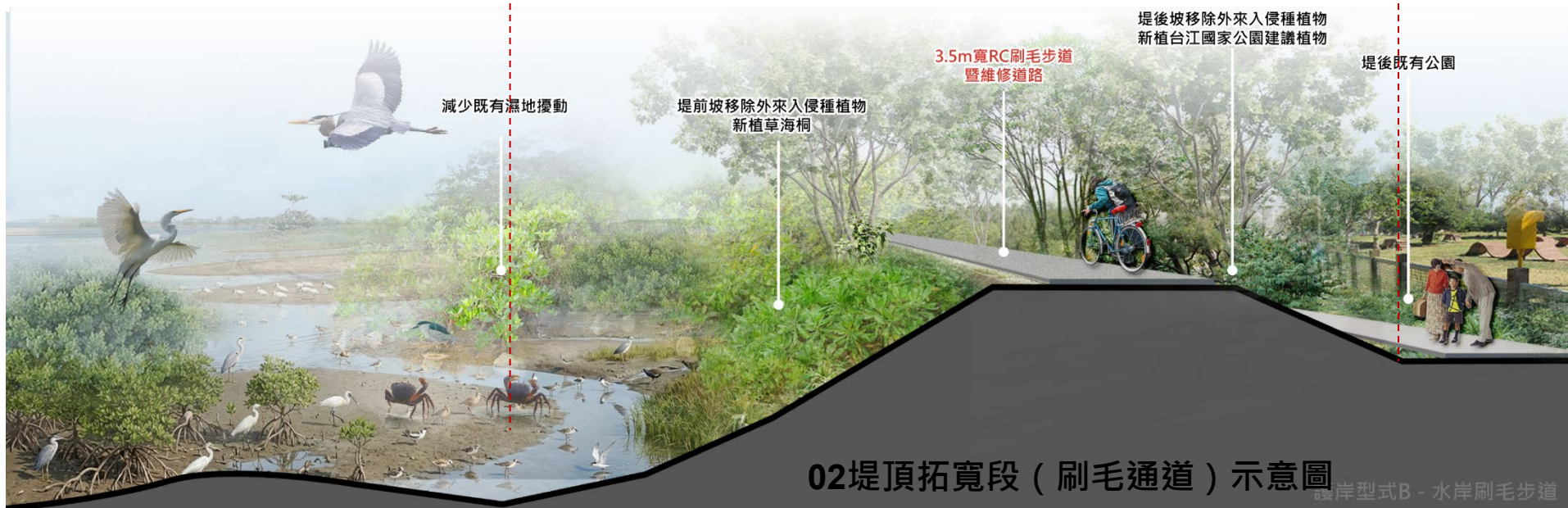


# 斷面示意圖-一工區、二工區

工區範圍



01. 護蟹通道段示意圖



02. 堤頂拓寬段 (刷毛通道) 示意圖

護岸型式B - 水岸刷毛步道



陸蟹通道 (一工區)



紅樹林休憩點 (一工區)



大榕樹平台 (一工區)



河口逐日休憩點 (二工區)

# 工程經費分析

工項	預算金額	備註
一工區堤防營造工程	6,400萬元	1,280M
二工區堤防營造工程	3,000萬元	607M

一工區工程經費=預算金額總和\*1.2≐7,700萬

二工區工程經費=預算金額總和\*1.2≐3,600萬

## 需求碳排量估算

- 依本署「水利工程減碳作業參考指引」規劃設計篇估算需求
- 本案碳排量：**4,294 tCO<sub>2</sub>e** (計算式：11,300\*0.38=4,294 tCO<sub>2</sub>e)



# 簡報完畢

敬請指導

