

108~109年全國水環境改善計畫-第四批次 臺東縣政府水環境改善計畫

審查評分會議



提案單位：臺東縣政府

簡報日期：108年12月02日



簡報 大綱

- ◆ 108年11月13日第四梯次第一次審查評分會議_意見回覆表
- ◆ 01 太平溪水岸景觀環境改善計畫.....A.重要政策推動類
- ◆ 02 大武金龍湖水岸環境營造計畫.....A.重要政策推動類
- ◆ 03 成功生態公園營造計畫.....B.生態環境友善類

01 太平溪水岸景觀環境改善計畫

1. 鐵道至開封橋中段-康樂橋河岸景觀改善工程

- 河堤堤頂修復拓寬
- 水岸遊憩道路處串聯及景觀營造

(總工程經費2,500萬元)

臺東水環境建設計畫-第四批次評分會議 /意見回覆表(太平溪)

委員	審查意見	回覆及辦理情形
劉委員駿明	<p>(1) 城鎮之心(政策型)台東市濱海綠廊營造及東海運動公園社區共融空間營造，可配合第一案太平溪出海口段先期規劃範圍做相互串聯，將以往城鎮之心成果擴大績效。</p> <p>(2) 請確認太平溪計畫範圍圖，右岸開封橋上游350M至康樂橋上總長200M，而圖3標示為鐵道橋-開封橋-康樂橋上是否有誤，請檢討修正。</p> <p>(3) 太平溪高灘地地貌，植物林相；相對單調，可疏濬成深潭、淺瀨，順應貴府策略，河道蜿蜒曲折地形形塑，另考慮局部內縮臨水岸線，提供物種棲息避難場所，至於開封橋為凹岸水流攻擊段，整理餘土去化可培寬前灘，做為第一道防線，保障基礎安全。</p> <p>(4) 太平溪原有提前斜坡喬木保留外，新植者，宜挑選較淺根系，以防植物向下生長破壞堤防穩定。</p>	<p>(1)已補充城鎮之心之相關計畫與本計畫成果串聯之成效，詳見提案計畫書p6</p> <p>(2)本次計畫範圍由鐵道-開封橋中間右岸堤防串聯至康樂橋兩側交接處，詳細範圍詳計畫書p6工程範圍圖。</p> <p>(3)本次計畫範圍不涉及堤外行水區之高灘地，故不影響鄰近住戶之基礎安全。</p> <p>(4)敬悉，已納入計畫書工作項目內容，請見計畫書之四、提報案件內容，(二)本次提案之各分項案件內容太平溪，(P21)；金龍湖，(P20)；成功生態公園，(P18)。</p>
翁委員義聰	<p>(1)保育與復育泥質瀉湖，草澤型河口須補充說明位置及方法。</p> <p>(2)菊池氏細鯽的保育策略，須補述，包括地點，所須水質需求。</p> <p>(3)水質改善及外來種的移除。</p> <p>(4)植栽請參考台東大學於「知本溼地」的田野調查報告中的本地種植栽。</p> <p>(5)施工時，工區內的外來種順便移除。</p>	<p>(1)非屬本案範圍，已修正報告書內容避免誤會。</p> <p>(2)本案將優先辦理堤頂景觀規劃工程，並無接觸到水體之項目。</p> <p>(3)水質改善並非本屬本案範圍。</p> <p>(4)敬悉，將參考該報告中之本地種植栽作為優先考量。</p> <p>(5)敬悉，依此辦理。</p>
張委員坤城	<p>整體計畫書錯別字甚多，請檢視修正，如鋼要、貝力、馬塘、葉下株、馬櫻丹、游去、橋木、流逕...等。</p> <p>三件提案生態現況資料多為鄰近區域參考文獻，並非實地調查成果，如此在生態檢核部分如何確定無生態議題，又如何能提出此區域適合之規劃目標；輔導團隊及生態顧問團隊似乎未能在此部分起到預期作用。</p> <p>太平溪及金龍湖提案都有預估先期規劃計畫之經費，但其主要工作內容應加以說明並列出分項項目及其所佔費用，目前太過籠統難以評估其預算合理性。例如發展願景藍圖估120多萬其工作內容是?策略研擬55萬工作內容是?</p> <p>太平溪計畫P.3建議加註此次提案範圍；P.6增加地表逕流是否為誤植，請確認；有關注物種但生態檢核表中卻認為無特殊生態議題，需加以說明。</p>	<p>敬悉，已修正報告書</p> <p>已將生態顧問團隊的實地調查成果補充於計畫書中：二、現況環境概述(二)生態環境現況。太平溪，(P7)；金龍湖，(P7)；成功生態公園，(P5)。</p> <p>敬悉，以針對委員意見修正計畫書，於本次提案僅提送供各案之工程施作項目。</p> <p>敬悉，已針對委員意見修正計畫書，並修正生態檢核項目，詳計畫書之二、現況環境概述，(二)生態環境現況。太平溪，(P7)；金龍湖，(P7)；成功生態公園，(P5)。</p>

臺東水環境建設計畫-第四批次評分會議 / 意見回覆表(太平溪)

委員	審查意見	回覆及辦理情形
蔡委員厚男	<p>太平溪流域生態景觀環境營造先期規劃提案之必要性及目的何在? 如果尚未能整體掌握太平溪水系環境改善之優先次序及課題, 又如何能說服「鐵道橋-康樂橋」環境改善工程的迫切性及改善工程方案之生態友善效果。</p> <p>建議可找在地環保團體, 公民團體協力參與改善工程現址之生態調查, 替代只以鄰近流域之生態調查資料交待改善工程方案之生態檢核內容。</p>	<p>已修正本計畫工程範圍為鐵道-開封橋中段至康樂橋堤頂與堤內空間, 串連現有水岸遊憩網絡, 同時已建議縣府由提送國發會地方創生計畫, 針對太平溪全流域進化提出永續發展綱領計畫與後續行動方案。</p> <p>已於108年11月18至22日補充進行現地生態調查</p>
經濟部水利署顏委員宏哲	<p>本署於108年11月5日以經水河字第10816153870號函請各河川局本權責確實審核各縣市政府之提案計畫資料, 如所送資料或辦理程序未確實依「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項第十四點及附表規定辦理完備者, 請確實督促縣市政府補正後應重新提送, 請勿逕為召開評分作業會議。建請第八河川局應先說明本次提報案件資料是否齊備, 符合規定。</p> <p>「太平溪水岸景觀環境改善計畫」同時提報工程與整體規劃分項案件, 並不妥適, 建議縣府再檢討修正; 另請再檢核經費合理性。</p>	<p>敬悉, 依此辦理。</p> <p>敬悉, 已將計畫修正為「太平溪流域生態景觀環境營造先期規畫計畫」, 並建議縣府由提送國發會地方創生計畫, 結合地方產業、遊憩生活、公民參與、跨域(部會、局處)平台整合, 提出太平溪永續發展綱領與後續行動方案, 提升流域親水環境品質與可及性, 提高地方遊憩資源能見度</p>
交通部觀光局高委員泉達	<p>整體性意見</p> <p>(1) 因水環境經費核列方式係分為規劃設計費及工程費、其中工程執行之監造費用係納入工程費中予以核列, 故目前提報之規劃設計費似有將之編列, 監造費用納入知情情形, 請再檢討。</p> <p>(2) 2.如有涉及他案之施工, 應注意相關施工界面整合事宜, 如目前第三批次核定之「南迴驛周邊景觀改善計畫」, 即因須配合另案「臺東城鎮之心南迴驛建設工程」始得進行基本設計, 導致進度落後, 且目前亦無法將預算書函報本局審查, 故目前第四批次提報案件, 請注意時程之規劃。</p>	<p>(1) 敬悉, 已針對詳細經費預算表進行修正, 詳各計畫書之五、計畫經費, (三)分項案件經費分析說明。</p> <p>太平溪, (P32);</p> <p>金龍湖, (P30);</p> <p>成功生態公園, (P29)。</p> <p>(1) 敬悉, 已將委員意見納入考量。</p>
林務局台東林管處徐委員惠君	<p>1. P.15有關太平溪水岸景觀環境改善計畫太平溪上游有發現過菊池氏細鯽蹤跡, 請持續關注水質並協助棲地改善, 並定期監測。</p>	<p>非屬本案內容, 已轉達縣府提送太平溪整體發展綱要計畫時將珍貴本土生物保育納入考量。</p>

01 太平溪水岸景觀環境改善工程

◎ 太平溪水岸改善工程範圍

以太平溪都市河段，鐵道至開封橋
中段-康樂橋河岸景觀為主，

- 總長度為700公尺
- 總工程面積約為3,850平方公尺
- 總工程金額為2,500萬元



01 太平溪水岸景觀環境改善工程-計畫願景

◎ 打造台東自然軸帶

- 台東市都市發展重要政策【台東市綠色珍珠串計畫】的一環。
- 串聯山海鐵馬道、國際地標、自然軸計畫、台東森林公園、台東之眼等生活休憩的景觀軸帶。
- 針對臺東市之環境特色及發展特殊性，除維持現有治水防洪等功能外，更推動觀光及文化景觀等建設，由生態環境保護等面向切入，建構完整的都會水岸生活遊憩帶，為台東提供更好的人居環境。



01 太平溪水岸景觀環境改善工程-環境現況

◎ 太平溪都市河段河岸空間現況

- 太平溪左岸之自行車路網原則上已經架設完成
- 右岸目前僅本計畫範圍-鐵道橋至康樂橋之河岸缺乏遊憩路網串聯

◎ 太平溪都會水岸環境修補與營造

1. 當地地方居民日常遊憩需求，遊客為輔，完善水岸生活環境。
2. 都會藍綠軸帶串聯，打造臺東綠色自然廊道
3. 觀光機能的加強，豐富臺東市區旅遊體驗

> 堤防步道連結人文與水岸，形塑出兼具生態與景觀休憩的河岸空間。



01 太平溪水岸景觀環境改善工程-現況與課題

工程範圍現況環境狀況



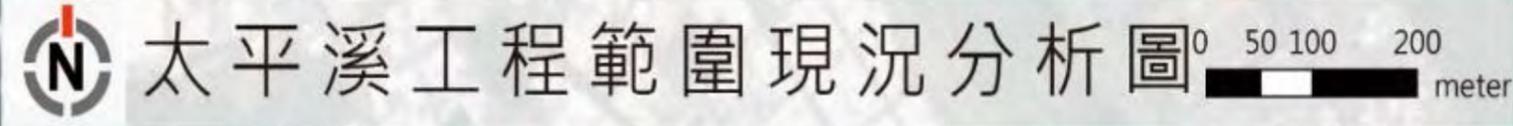
現況1-1 鐵道-開封橋現有土堤



現況2-1 開封橋連接河堤之自行車橋現況。



現況3-1 康樂橋往北之右岸堤頂現況，目前**缺乏連結路徑**。



現況1-2 目前**缺乏維護及景觀設施**。



現況2-2 康樂北邊右岸河堤往開封橋斜坡與涵洞連結狀況。



現況3-2 康樂橋連結河堤兩側路面，動線**缺乏緩衝帶及號誌配置**。

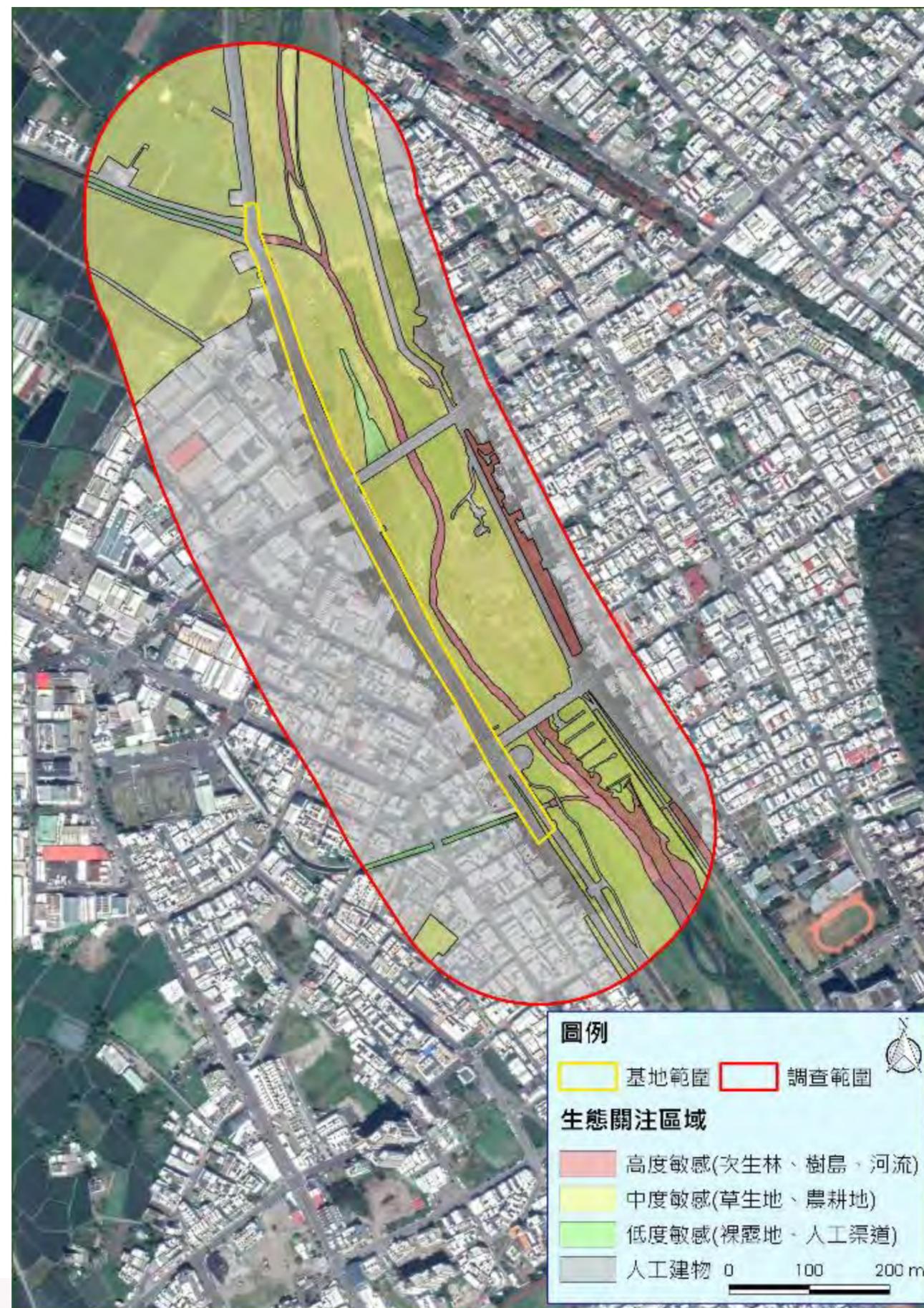
■ 民享環境生態調查公司

◎ 現況概況

1. 為太平溪河口生態系統
2. 工程範圍為河堤堤內空間，位於**生態敏感區域之外**。

◎ 生態現況

1. 本次計畫範圍周邊屬河流灘地，有大面積草生植被及人為種植零星喬木；基地環境**大部分為人為開發設施**，河岸有許多人為設施，如河岸堤防
2. 計畫區及周圍**無較為原始森林或次生林**，大部分為人為開發設施，**人類活動較為頻繁**。
3. 施作範圍周邊有大面積河岸灘地(黃色區域 - 中度敏感)及河道(紅色區域 - 高度敏感)屬自然度相對較高之區域，可提供小型哺乳動物躲藏及鳥類棲息與覓食場域。
4. 據行政院環保署水質監測資料顯示，太平溪部分下游流域水質受都會民生污水影響，整體而言水質屬於中度汙染。



◎ 生物侵擾概要

1. 工程可能影響現有包含鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝶類及蜻蜓等動物短暫休憩之河流灘地草生環境。
2. 工程期間排放水及暫置物料、機械透過降雨等地表逕流可能汙染緊鄰之河流環境。

◎ 擬定生態保育原則 – 縮小及減輕

1. 人為植栽之草生地及自然河道，為動物棲息或躲藏之環境，規劃範圍並無發現記錄敏感物種及個體。
2. 應注意工程機具、材料、廢水及油汙料的排放，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表逕流水對海域之影響。
3. 避免夜間施工之燈光等因子對周邊草生地及草生灌叢環境動物之影響。
4. 減少新闢之施工道路及暫置場域，優先使用既有之道路及越堤道及空曠草生地。
5. 抑制施工揚塵與減少工程震動。

◎ 快速棲地評估表摘要

評估因子	補充說明	評分
水的特性	(A)水域型態多樣性 ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他	6
	(B)水域廊道連續性 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
	(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%	8
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性 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
	(F)底質多樣性 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例於25%	10
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來) ■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類	4
	(H)水域生產者 水呈現綠色	3



01 公民參與情形

◎ 地方交流

- 時間: 107/07/06、108/08/17、108/09/19、108/09/25、108/10/29，共5場。
- 出席單位：台東市公所、卑南鄉公所、太平社區理事長、賓朗社區、利嘉社區理事長、荒野保護協會台東分會、台東野鳥學會、太平里居民、環境保育聯盟、荒野保護協會...等54人。
- 會議照片：



107/06/05



108/06/11



107/07/06



108/09/25



107/08/17



108/10/29

◎ 意見彙整與回應

- ① 聯外道路改善
- ② 原始林相復育與恢復
- ③ 賓朗村災害問題處理
- ④ 菊池氏細鯽棲地保育
- ⑤ 畜牧排放改善
- ⑥ 長期生態調查與監測
- ⑦ 水岸休閒延續與遮蔭環境
- ⑧ 以及高齡友善環境設計與無障礙設施環境設置。

實質內容需求

- ① 水岸道路人車分道，創造優質的自行車環境。
- ② 行水區的樹保存，讓它自然演替，並考量使用沿步道種植行道樹，提供綠蔭。
- ③ 堤岸營造老人休閒空間提供民眾生活、交際及運動空間。
- ④ 減少工程反覆維修次數，應將爾後維護管理機制一併納入計畫考量，對自然生物棲地干擾做到最小。

02 用地取得情形

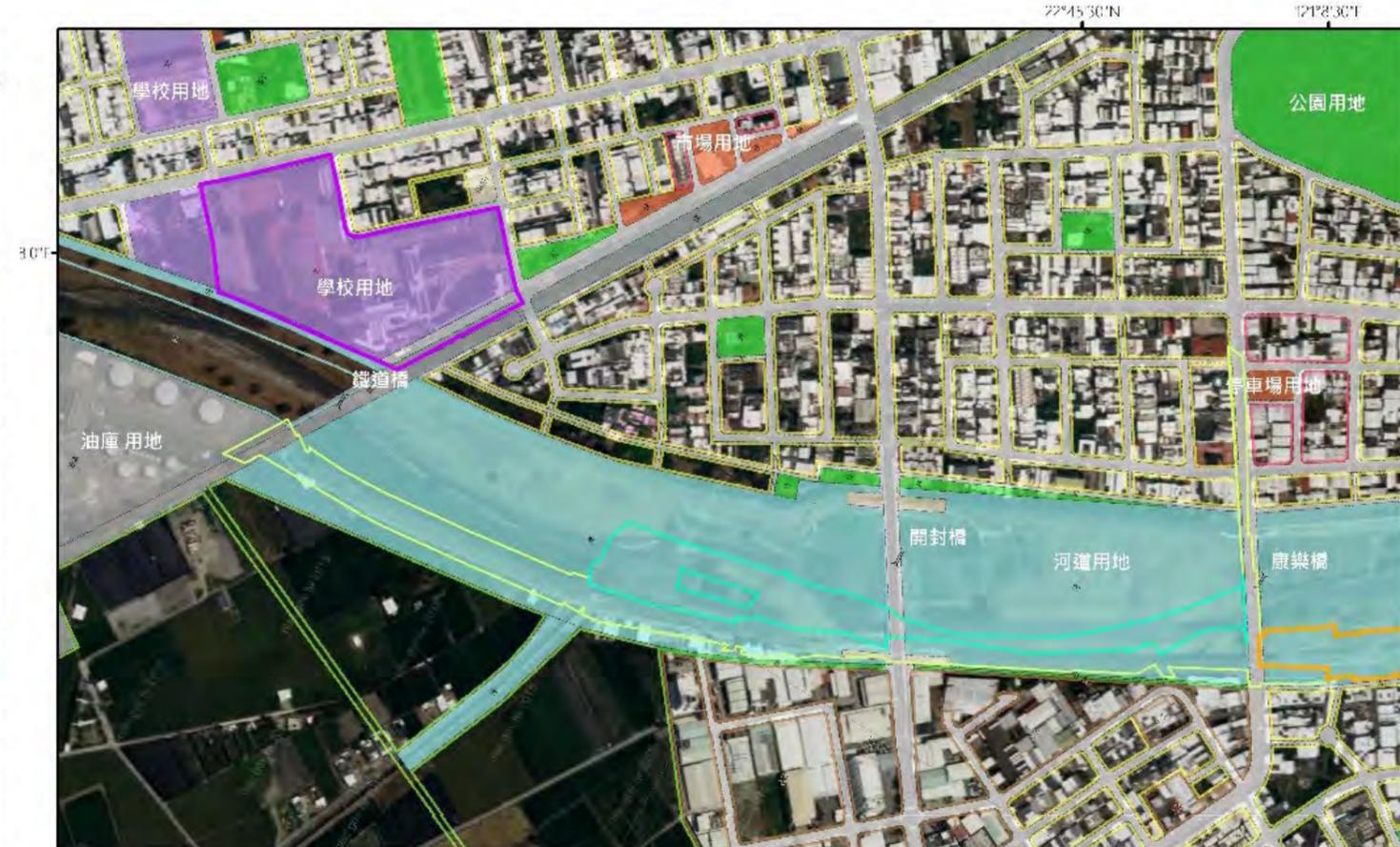
太平溪鐵道-開封中段至康樂橋

- 本計畫之主要工程範圍位於太平溪之右岸之河堤堤頂與堤內空間。
- 均為公有土地，管理單位為本府及國產署，面積計有4.56公頃共32筆土地。



使用土地

- 康樂上游右岸景觀工程
- 河岸步道縫合
- 豐里至康樂橋
- 地籍線



使用分區

- 康樂上游右岸景觀工程
- 河岸步道縫合
- 豐里至康樂橋
- 住宅區
- 商業區
- 工業區
- 農業區

01 鐵道至開封橋中段-康樂橋河岸景觀改善工程

◎ 執行內容

1. 南北遊憩網絡串聯，照明、鋪面與標示改善。
2. 堤頂空間延伸，景觀綠化覆蓋，提升親水環境。
3. 防汛功能完善，區段河堤整建與防汛路徑強化。



01 分項工程與示意



既有護岸改善工程(修復及拓寬)



植栽綠美化工程



沿岸景觀步道工程(含自行車便橋)



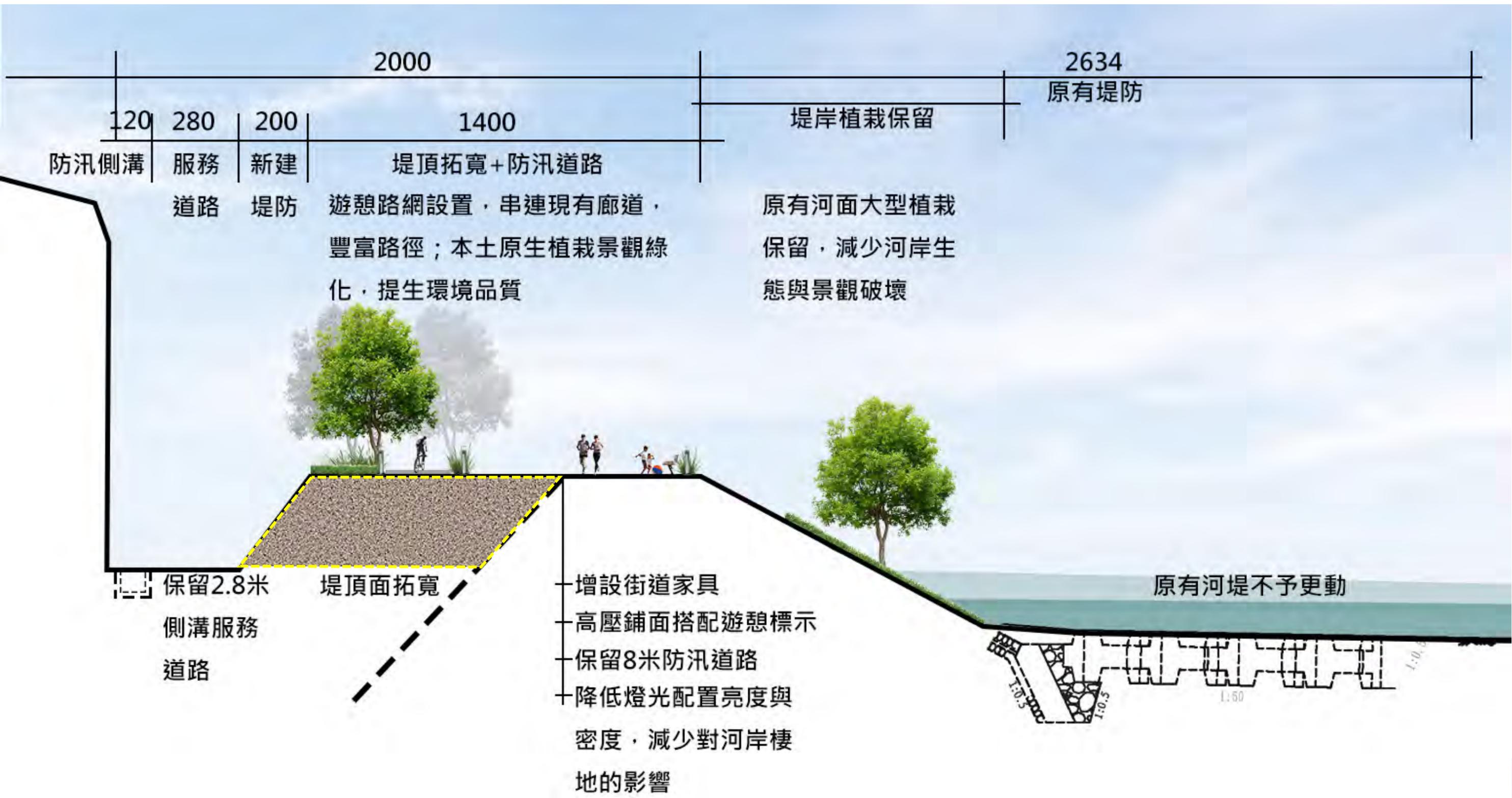
照明建置工程



指標系統建置工程

01 鐵道至開封橋中段-康樂橋河岸景觀改善工程

◎鐵道橋-康樂橋施工後剖面示意



01 環境友善規劃設計原則

□ 保留現地大型

喬木

> 堤防步道連結人文與水岸，形塑出兼具生態與景觀休憩的河岸空間。



□ 減量與環境友善工法

> 減少假設工程對於高灘地及河道的影響。

- 機具放置與便道優先選擇既有道路與空沉草地。
- 注意工程廢料、廢水、油類有機汙染料的排放，避免汙染水源。
- 注意揚塵、噪音等對於周遭環境的影響。

□ 最小光害衝擊

> 安全考量，採以路燈配置距離與亮度上會考慮其位置以及照度，以降度對河岸生態棲地的環境影響。

□ 複植台東當地原生植物

> 適應當地氣候：耐強風、耐鹽、耐日照，以降低後續維護管理費用。

- **喬木**：黃槿、台灣海棗、海欖果、大葉欖仁、穗花棋盤腳等。
- **灌木**：白水木、草海桐、臺東火刺木、黃槿、瓊崖海棠等。
- 設計上需注意根系問題，宜挑選較淺根系植物，以防向下生長破壞堤防穩定。



台東穗花棋盤腳



臺東火刺木

01 工程概要 & 經費期程

◎ **工程經費概要** 總計/2,500萬 [中央補助 2,250萬元(90%)、地方分擔 250萬元(10%)]

	分項工程名稱	主要工程項目	經費(千元)
太平溪水岸 景觀環境改善計畫	鐵道至開封橋中段-康樂橋河岸景觀改善工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 河堤堤頂修復拓寬 2. 水岸遊憩道路處串聯及景觀營造 <ul style="list-style-type: none"> • 景觀設施與植栽工程 • 照明及指標系統工程 3. 生態調查與生態監測 	25,000

◎ 計畫期程

前期規劃
 細部設計
 工程施工
 驗收

工程名稱	提案屬性	對應部會	108年度				109年度				
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
鐵道至開封橋中段-康樂橋河岸景觀改善工程	重要政策推動類	經濟部水利署									

01 分項工程經費表

工程名稱	鐵道至開封橋中段-康樂橋河岸景觀改善工程				
項次	工作項目	單位	數量	單價(元)	總價(元)
壹	發包工程費				23,550,000
(一)	假設工程				
1	安全圍籬	式	1	350000	350,000
2	清除整地	式	1	741000	741,000
(二)	既有護岸改善工程(修復及拓寬)	m	670	20100	13,467,000
(三)	沿岸景觀步道工程				
1	鋪面工程	m2	4850	320	1,552,000
2	人形自行車引道與便橋工程	式	5	300000	1,500,000
3	安全護欄(欄杆與緣石)	m	670	3700	2,479,000
(四)	植栽綠美化工程				
1	河堤景觀植物(喬木)	顆	80	8000	640,000
2	河堤景觀植物(灌木)	株	200	200	40,000
3	植栽挖填土方工程	M3	1160	150	174,000
4	植栽養護	月	6	6000	36,000
(五)	照明建置工程				
1	戶外矮柱燈	座	40	3200	128,000
2	照明指標系統地下管線埋設	m	700	1050	735,000
(六)	指標系統建置工程	m2	2840	325	923,000
(七)	雜項工程				
1	臨時用水用電	式	2	50000	100,000
2	材料試驗費	式	1	100000	100,000
3	工地清理(施工前後)	式	1	85000	85,000
(八)	生態調查與生態檢核	式	1		500,000
	合計				23,550,000
貳	間接工程費(含規劃設計)				1,450,000
(一)	工程管理費	式	1	975000	975,000
(二)	委外技術服務費	式	1	475000	475,000
	總價				25,000,000

01 預期成果 & 經營管理計畫



◎ 預期成果

- 自行車道改善及建置計畫估計將**優化自行車道700M**車道及改善面積達**1.3公頃**太平溪沿岸親水空間
- **縫合水岸空間**，整併流域兩岸並串聯現有台東綠色軸帶。
- 太平溪流域旅次**增加600人/周**，帶動**直接經濟產值400萬/年**，活絡相關產業2000萬/年。
- 建構流域分段發展原則，打造整體**願景藍圖**；設置綠色工法規則，提高跨部門整合效率以及確保發展品質與內容。

◎ 經營管理計畫

- 由縣府水利科編列常態性行或委由專業廠商進行後續維護管理，招募及邀請當地鄰近鄰里社區進行河段認養。
- **推動太平溪守望相助河川環境維護團隊**，定期由河川管理單位與維護團隊義工溝通，以社區發展協會模式建利居民與在地之情感，更能使公共空間永續良好保存。
- 未來將成立**太平溪流域守護平台**



大武金龍湖水岸環境營造計畫

大武金龍湖水岸環境營造計畫

- 景觀基礎設施整建工程 (總工程經費450萬元)

臺東水環境建設計畫-第四批次評分會議 / 意見回覆表(金龍湖)

委員	審查意見	回覆及辦理情形
劉委員駿明	<p>(1)大武金龍湖原水質清澈，因水體置換量小，已呈優養化現象，公所監測計畫，依合約規定明年繳交成果報告，努力值得肯定，惟應研究水質改善之道，再籌措預算執行。</p> <p>(2)大武鄉地方創生態體願景，已將金龍湖水岸環境營造列入，為配合漁港以海灣生態作為提出6個設計綱要，惟其並未與海域相連，為淺水濕地，又已列國家級76處重要濕地之一，其工程作為考慮生態友善，請遵行溼地保護規範及採用「減量」策略，免破壞當地生態環境又生態檢核自評，勾選一般區，請更正為「法定自然保護區」。</p> <p>(3)大武鄉城鎮之心南迴驛建設計畫，請思考建立廊道系統吸引人潮，以發揮整體水環境營造功效。</p> <p>(4)大武金龍湖景觀基礎設施整建工程費，僅編列450萬元，而先期規劃計畫則編列200萬元，似嫌過高，請再檢討處理。</p>	<p>(1)感謝委員肯定，輔導團會持續追蹤公所之監測計畫，依合約繳交成果報告。</p> <p>(2)由內政部108年1月11日(字號:台內營字第1070821297號)公告，金龍湖經評定後不列為重要濕地。</p> <p>(3)大武提送國發會之地方創生計畫當中，提報內容已包含建立廊道系統，並與城鎮之心南迴驛建設計畫及周邊各景點的串聯。</p> <p>(4)已修正，詳見提案計畫書：五、計畫經費（一）計畫經費來源太平溪，（P31）；金龍湖，（P29）；成功生態公園，（P28）。</p>
翁委員義聰	<p>(1)水質差是致命傷，建議颱風來臨時將池水盡數排掉。</p> <p>(2)外來種植栽移除應優先處理，清除方法的建議。</p> <p>(3)請說明湧泉的大約出水量及位置。</p>	<p>(1)已將相關意見轉達公所，研議另案處理。</p> <p>(2)會與林務局合作，優先移除外來種植栽。</p> <p>(3)目前由於金龍湖水質調查作業上在進行中，待明年檢測報告產出會在補充。</p>
張委員坤城	<p>金龍湖為地方級濕地，提案應將其保育利用計畫書納入考量。</p> <p>金龍湖計畫書P.10有一空表請刪除。</p> <p>部分先期會議或地方會議與本案無關者請移除。</p> <p>地方說明會未見民眾參與簽到表，無法確認在地民眾反應情形。</p> <p>引用他人或其他文獻圖表應註明，如P.19圖。</p> <p>所提生態技術策略為通案性意見，缺乏對各提案計畫之確切因應議題及實施策略。</p> <p>金龍湖計畫書P.11水生植物密植區位於港口屬於海水，如何密植水生植物，亦不適合列入生態檢核工作項目。</p>	<p>本案僅針對入口廣場之景觀遊憩功能進行強化，已轉達大武鄉公所待水質檢測報告出爐後研議相關保育利用計畫。</p> <p>敬悉，已修正報告書</p> <p>敬悉，已修正報告書</p> <p>敬悉，已補充於各案公民參與會議紀錄中。</p> <p>敬悉，依此辦理。</p> <p>敬悉，已遵照委員意見針對三案生態現況進行研議生態技術策略，詳各計畫書之四、提報案件內容，（二）本次提案之各分項案件內容。太平溪，（P21）；金龍湖，（P20）；成功生態公園，（P18）。</p> <p>已刪除濕地及水深植物密集區等項目。</p>

臺東水環境建設計畫-第四批次評分會議 / 意見回覆表(金龍湖)

委員	審查意見	回覆及辦理情形
蔡委員厚男	相關改善工程之基本設計書圖，請補充之。	敬悉，已針對各計畫之工程項目進行修正與補述詳各計畫書之四、提報案件內容。 太平溪，(P19)；金龍湖，(P18)； 成功生態公園，(P16)。
	金龍湖水質水量狀況應做現地生態水文調查，補足相關數據資料，以利檢核改善工程項目及設計方案之生態效益。	本案僅針對入口廣場之景觀遊憩功能進行強化，已轉達大武鄉公所待水質檢測報告出爐後研議相關濕地改善及保育利用計畫。
	先期規劃計畫經費需求額度200萬要處理設施整建工程設計技術服務費用，其計費比率標準不甚合理。	敬悉，已針對詳細經費預算表進行修正，詳各計畫書之五、計畫經費，(三) 分項案件經費分析說明。 太平溪，(P32)；金龍湖，(P30)； 成功生態公園，(P29)。
	外來入侵樹種清除之同時，應可同步處理鄉土原生林相植生群落復育工程。	非屬本案範圍。
經濟部水利署委員顏宏哲	本署於108年11月5日以經水河字第10816153870號函請各河川局本權責確實審核各縣市政府之提案計畫資料，如所送資料或辦理程序未確實依「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項第十四點及附表規定辦理完備者，請確實督促縣市政府補正後應重新提送，請勿逕為召開評分作業會議。建請第八河川局應先說明本次提報案件資料是否齊備，符合規定。	敬悉，依此辦理。
交通部觀光局高委員泉達	金龍湖景觀基礎設施整建工程 1. 因提報計畫內容尚包括另案爭取環保署補助之水質改善工程，故請補充說明當地水質是否良好，是否有不利觀光發展之環境惡臭之情形。 (1) 經查，大武鄉公所目前已自行辦理水質監測工作，或可考量於水質監測有初步成果且說明湖水無環境惡臭之情形，就金龍湖整體觀光資源進行盤點，改提案爭取本局體驗觀光之補助，以加強觀光服務設施及無障礙動線之改善。	(1) 本案僅針對入口廣場進行景觀遊憩功能改善，已轉達大武鄉公所待水質檢測報告出爐後研議相關濕地改善及保育利用計畫。 (2) 敬悉，依此辦理。
林務局台東林管處徐委員惠君	1. 大武金龍湖沿岸刺軸含羞木入侵部份，移除後，仍容易復發、生長，需注意後續再次移除防治工作。	敬悉，依此辦理。

02 大武金龍湖水岸環境營造計畫

◎ 計畫位置與範圍

- 本計畫位於臺東沿岸主要港區之一，**臺東縣大武鄉大武漁港**鄰近西北側之**金龍湖**作為主要規劃範圍。
- 配合**大武地方創生計畫**，作為亮點項目之一。
- 主要工程範圍為金龍湖北側之**水岸入口廣場**。
 - 總工程面積約為**0.3公頃**
 - 總工程金額為**450萬元**



大武鄉地方創生整體願景圖

(製圖: 20190926)

【圖例】

- 既有相關計畫
- 景點
- 民宿/旅店
- 交通節點

◎ 金龍湖計畫願景

1. 改善入口廣場的景觀與公共基礎設施品質
 2. 建構與整合區域自行車道及周邊旅遊景點
- >> 塑造旅遊、休閒、娛樂的湖水岸美麗空間。

【事業計畫與分布圖例】

一 點亮南迴之南·Ari! 迴遊之路	1-1 南迴之心藍綠帶路網系統與老街翻轉計畫	 ●
	1-2 地方好朋友&好伴旅: 在地導覽培力與資訊服務升級	全鄉
二 南迴永續旅遊示範區與體驗加值計畫	2-1 南迴之南五感風格小旅行: 旅遊平台與品牌整合行銷	全鄉
	2-2 大武旅宿品質升級輔導與新創旅宿媒合計畫	全鄉
三 打造世代共融、魅力宜居的共生城鎮	3-1 多世代共生園區: 既有社福空間與服務整合升級計畫	
	3-2 生活街區創生- 南迴老屋改造與魅力公共空間	●
四 南迴之南未來城鄉創生基地 Future Lab	4-1 尚武市場翻轉—未來城鄉創生基地Future Lab	
	4-2 南迴之南創生平台: 新/青創與媒合、諮詢與服務單一窗口	全鄉
五 南迴之南創生事業第三部門	5-1 南迴之南創生事業統籌與經營計畫	全鄉



02 大武金龍湖水岸環境營造計畫-環境現況

工程範圍現況環境狀況



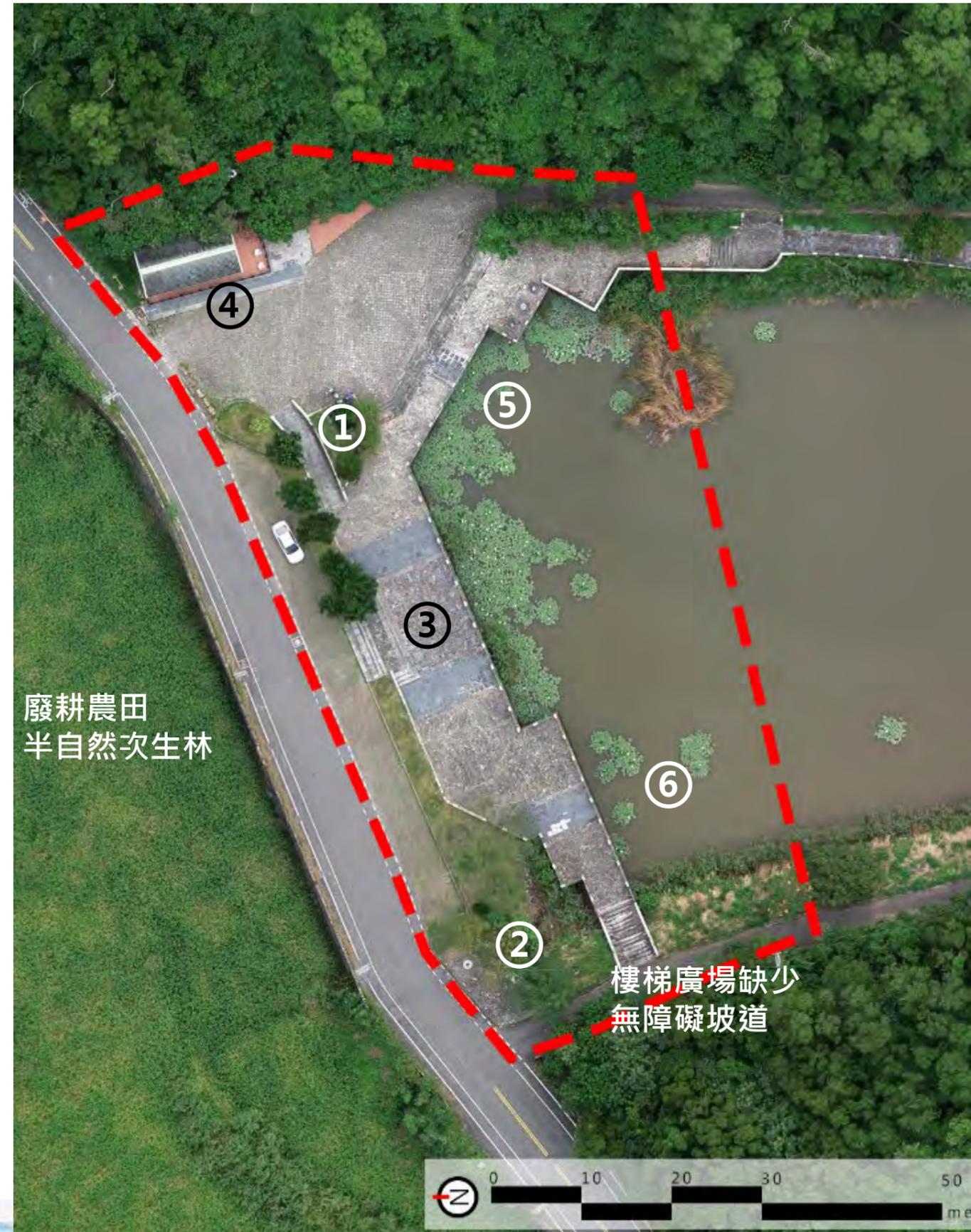
1. 入口意象缺乏點綴，周邊植栽尚待更新維護



2. 入口意象稍嫌薄弱，也缺乏與地方特色連結



3. 金龍入口廣場建置在水岸外推結構平台之上，鋪面現況因長年缺乏維護，部分地磚破損及脫落



4. 現有公共廁所設備老舊，二樓觀景台屋頂也缺乏維護而有所破損



5. 金龍湖水域現況



6. 金龍湖水域現況

02 大武金龍湖水岸環境營造計畫-生態與環境現況

■ 民享環境生態調查公司

◎ 現況概況

1. 工程範圍**非位於生態敏感區域**。
2. 周遭為**人為活動較頻繁**區域，多為較不敏感之保育類物種，包含樹棲性及農田草生地物種。

◎ 生態現況

1. 計畫區內無原始森林，**人工設施較多**，人類活動也較頻繁。
2. 基地北方，位於**道路對面的廢耕農田擁有自然度較高的次生林**，觀察到不少的生物活動，推斷目前為地方生物生態的棲地或者通行路徑。建議於工程階段減少對於該地區的影響，設置隔離圍籬或者限制假設工程的範圍，**避免對於該塊土地現有生態的侵擾**。
3. 水域部分經由文獻蒐集指出，並無敏感物種，多為外來之物種棲息。



01 生態檢核情形

■ 民享環境生態調查公司

◎ 生物侵擾概要

1. 工程可能影響現有包含鳥類、爬蟲類及兩棲類等動物躲藏覓食之小面積草生環境及供為水生生物棲息環境，亦可供水鳥短暫棲息及覓食之湖泊水體。
2. 工程期間排放水及暫置物料、機械透過降雨等地表逕流可能對湖泊水質造成的直接影響。

◎ 擬定生態保育原則—迴避及減輕

1. 人為植栽之草生地及自然湖泊，為動物棲息或躲藏之環境，工程考量上亦應迴避方式避開對周遭次生林的影響。
2. 建議以減輕為原則，以縮小面積或降低強度等方式減少對此鳥類活動區域之影響。
3. 應注意工程機具、材料、廢水及油汙料的排放，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表逕流水對水體之影響。
4. 夜間應注意施工之燈光及噪音等因子對周邊次生林夜行性動物之影響。
5. 減少新闢之施工道路及暫置場域，優先使用既有之道路及越堤道及空曠草生地。
6. 抑制施工揚塵與減少工程震動。

◎ 靜水域棲地摘要表

參數	補充說明
水文	有表水流入，但量不多。相較而言，水體置換時間很長
水色	水色度高，水體能見度不佳

評估因子	補充說明	評分
沙棋盤深度		5
植被品質	大多是預期之原生植物，但有中度的危害性水生植物生長（水域面積6%-20%），或 > 50% 水域面積被植物覆蓋	14
暴雨流入情形	11%-50% 暴雨直接經由溝渠進入水域，但只有少數為管理狀態良好之渠道	8
沿岸因人為活動的改變程度	具人工構造物及海岸植生工程，30%~60% 廊道連接性遭阻斷	13
高地緩衝區	89%-51% 的沿岸有 > 18m 的緩衝區，或 > 75% 的沿岸有 10m-18m 緩衝區	12
集水區土地的過度利用	依據集水區土地的利用狀況，從輕微到過度利用狀況依序評分，包括：自然植被，造林場	17

02 公民參與情形

◎ 地方交流

- 時間: 108/01/31、108/06/11、108/09/25、108/10/29，共4場。
- 出席人員：農業處漁業科、大武鄉公所鄉長、尚武社區發展協會、大武村社區發展協會、台東區漁會總幹事、居民、漁民、環境保育聯盟、荒野保護協會.....等16人。

◎ 意見彙整與回應

相關問題反應

- ① 湖面清淤
- ② 基礎環境設施的改善
- ③ 降低水泥化環境
- ④ 增加季節性景觀，
- ⑤ 增加縣府與鄉公所合作、權益關係人的鄉參與過程

實質內容需求

經由連結大武漁港，將休憩建構成完整，並首要解決其基本設施不足、毀壞及長年問題。以低衝擊的生態作法規劃設計金龍湖，使其保有最完整的原始及自然生態風貌。

- ① 景觀減量工法，增加透水性設計。
- ② 遊客公共廁所改善
- ③ 水質調查與實際改善方案建議。

108-107年度金龍湖水岸環境改善輔導小組委員會議
辦理工作說明會議(九) 簽到表
一、會議時間: 108年01月31日(四)上午 09:00-10:30
二、會議地點: 大武鄉公所會議室
三、出席單位及人員:

出席單位	姓名	簽名
臺東縣政府		
漁業科	副科長	張朝慶
中華民國漁業發展協會		林木貞 楊子各
大武鄉公所	鄉長	張子豪
	副鄉長	張子豪
	秘書長	張子豪
	總幹事	張子豪
	幹事	張子豪

出席單位	姓名	簽名
大武鄉公所	鄉長	張子豪
尚武社區發展協會	理事長	張維財
大武村社區發展協會	總幹事	張志暉
	幹事長	張俊由
	幹事	張澄陽



108/06/11



108/01/31

02 用地取得情形

金龍湖湖域

- 水域面積占約 5 公頃，可規劃面積計有 0.3公頃。
- 全部土地均為 大武鄉公所 管理。
- 使用分區為山坡地保育區(用地編定為遊憩用地)，
規劃設計時應特別注意水土保持。



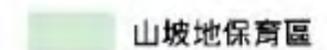
公有土地
管理單位



用地編定



使用分區



02 大武金龍湖水岸環境營造計畫

廁所及二樓觀景台整修擴建，同時提供自行車環島之遊憩服務如簡易盥洗室及遮雨露宿空間

現有戶外樹木養護及更新原生花草植物，豐富廣場景觀

水岸廣場鋪面更新，提供更為舒適平坦的水岸平台空間

濕地解說及告示牌設置，提升地方環境教育機能

水岸廣場增設景觀裝置藝術元素，點綴平台同時邀請地方創作者提供作品

增設自行車斜坡引道，自行車騎士進入廣場，減少與停車空間交會的機會，提高行車安全

入口廣場重新整理配置，強化入口意象，改善地方風貌



◎ 執行內容

1. 回應地方生活遊憩需求改善地方休憩環境品質。
2. 更新入口廣場景觀及旅客服務設施硬體，包含廣場鋪面、公共廁所及涼亭等
3. 以減量工法為原則，僅針對必要性區域提升遊憩設施功能及景觀品質的，包含植栽調整與路面指標系統更新。
4. 改善地方生態環境，配置本土在地植栽及更新環境友善工法，減少外來動植物及工程對於濕地生態影響。



02 大武金龍湖水岸環境營造計畫



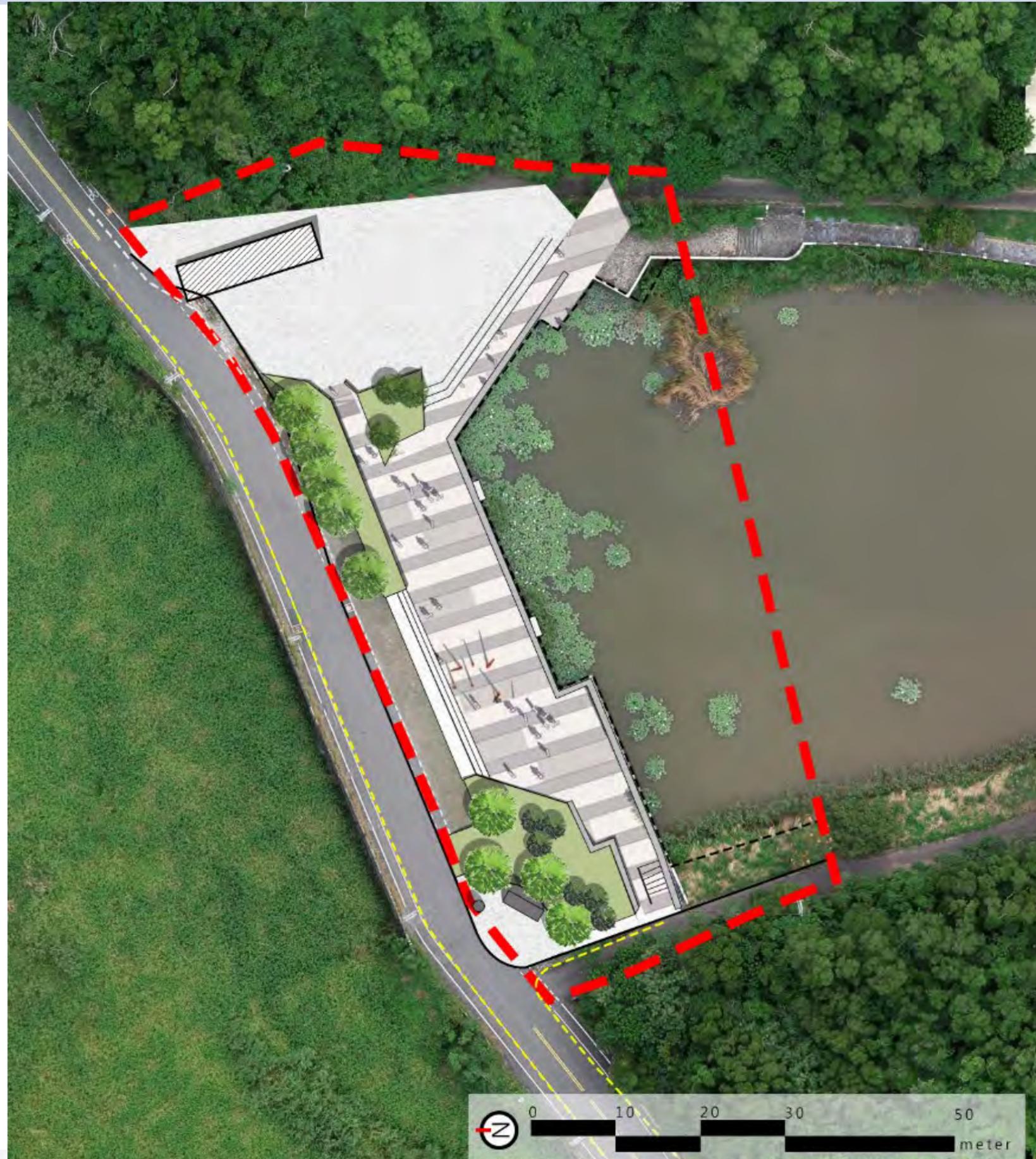
既有公共廁所空間改善



休憩涼亭維護與更新



旅遊服務系統建設(包含簡易型淋浴間與露營空間)



水岸生態環境解說與及指標系統更新



鋪面系統改善與更新



自行車與人行步道重新配置與強化

01 環境友善規劃設計原則

□ 移除外來種

> 目前大武鄉公所已經與林務局研議移除外來入侵植物刺軸含羞木移除部分。



圖片來源：台東林管處

□ 減量與環境友善工法

> 減少假設工程對於高灘地及河道的影響。

- 機具放置與便道優先選擇既有道路與空沉草地。
- 注意工程廢料、廢水、油類有機汙染料的排放，避免汙染水源。
- 注意揚塵、噪音等對於周遭環境的影響。

□ 最小光害衝擊

> 安全考量，採以路燈配置距離與亮度上會考慮其位置以及照度，對水岸生態及周遭半自然棲地環境的影響。

□ 複植台東當地原生植物

> 適應當地氣候：耐強風、耐鹽、耐日照，以降低後續維護管理費用。

- **喬木**：樟樹、光臘樹、欖仁、大葉欖仁、苦楝、福木等。
- **灌木**：臺東火刺木、黃槿、海桐、瓊崖海棠等。
- 設計上需注意根系問題，宜挑選較**淺根系植物**，以防向下生長破壞堤防穩定。



樟樹



瓊崖海棠

圖片來源：<http://kplant.biodiv.tw/>

02 工程概要 & 經費期程

◎ **工程經費** 總計/450萬 [中央補助405萬元(90%)、地方分擔 45萬元(10%)]

	分項工程名稱	主要工程項目	經費(千元)
大武金龍湖水岸 環境營造計畫	金龍湖入口廣場景觀基礎 設施整建工程	1. 公共設施改善工程 <ul style="list-style-type: none"> 公共廁所整建 休憩涼亭維護與更新 旅遊服務系統建設包含簡易型淋浴間與露營空間 水岸生態環境解說與及指標系統更新 自行車與人行步道環境改善 鋪面系統改善與更新 (路平) 2. 景觀植栽改善工程	4,500

◎ **計畫期程**

■ 前期規劃 ■ 細部設計 ■ 工程施工 ■ 驗收

工程名稱	提案屬性	對應部會	108年度				109年度				
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
金龍湖入口廣場景觀基礎設施整建工程	重要政策推動類	交通部觀光局				■	■	■	■	■	■

02 分項工程經費表

工程名稱		金龍湖入口廣場景觀基礎設施整建工程			
項次	工作項目	單位	數量	單價(元)	金額(元)
壹	發包工程費				4,239,000
(一)	假設工程	式	1	87,250	87,250
(二)	既有公共廁所空間改善	座	1	750,000	750,000
(三)	休憩涼亭維護與更新	座	1	960,000	960,000
(四)	旅遊服務系統建設(包含簡易型淋浴間與露營空間)				
1	簡易淋浴設施	座	3	26,000	78,000
2	管線配置	式	1	4,500	4,500
3	鋪面工程	m2	12	4,500	54,000
4	防水工程	式	1	15,000	15,000
5	安全護欄	m	100	3,700	370,000
(五)	水岸生態環境解說與及指標系統更新	組	6	4,100	24,600
(六)	自行車與人行步道重新配置與強化	式	1	600,000	600,000
1	無障礙坡道建置	座	1	250,000	250,000
2	路面指標更新(標線)	M	110	325	35,750
3	交通路牌	式	4	5,100	20,400
(七)	鋪面系統改善與更新				
1	舊有鋪面拆除清運	式	1	100,000	100,000
2	新鋪面鋪設	m2	220	3,000	660,000
(八)	景觀植栽改善工程				
1	舊有植栽移除清運(部分)	式	1	45,000	45,000
2	景觀植栽新植	株	15	7,500	112,500
3	植栽養護	月	12	6,000	72,000
(九)	雜項工程				
1	臨時用水用電	式	1	50,000	50,000
2	材料試驗費	式	1	100,000	100,000
3	工地清理(施工前後)	式	1	85,000	85,000
	合計				
貳	間接工程費				261,000
一	工程管理費				175,500
二	委外技術服務費				85,500
	總價				4,500,000

02 預期成果 & 經營管理計畫

◎ 預期成果

- 增進產值 **600 萬**，達**每周 400 人次**。
- 提升整體大武地區居民的生活品質、增加漁港聚落休閒並作為帶動整個大武地區、南迴區域的地方產業與觀光旅遊新選擇。
- 改善金龍湖入口景觀品質，也透過整體規劃劃分隔離區域，確保對於地方生態環境的保護。

◎ 營運管理計畫

- 由大武鄉公所編列常態性預算，已永續地方及環境發展前提下，邀請地方團體與居民一併參加共同維護環境。
- 透過減量設計及配置本土植栽，減少後續修繕及維護的需求。
- 持續監控地方生態及水質狀況，以及觀察外來物種對當地的影響。





03 成功生態公園營造計畫

成功生態公園營造計畫

- 聚落水質淨化工程 (總工程經費2,900萬元)

臺東水環境建設計畫-第四批次評分會議 /意見回覆表(成功)

委員	審查意見	回覆及辦理情形
劉委員駿明	<p>3.成功生態公園：</p> <p>(1) 成功生態公園，擬利用聚落邊界及建築環境中，以植栽形塑良好的微氣候物理環境應屬次要目標，主要仍以污水淨化處理為重點工作，採植物自然淨化工法，對水質改善效益，請提供量化值，以利參考。亦可考量做為環教場所。</p> <p>(2) 本計畫將以生態滯洪溼地模式建立一套汙水處理設施及廢水淨化場域，惟查要發揮滯洪(當地有淹水歷史事件)平時應將池水排空，與水質淨化操作程序截然不同，請再檢討因應。</p> <p>(3) 規劃所需土地97年都市計畫第三次通盤檢討，雖已變更為汙水處理廠用地，惟部分仍為私有，長期所列預算，請妥善規劃，以免固定設施配置不當，影響工程進展。</p>	<p>(1)敬悉，因成功鎮現況並無相關污水處理設施，民生污水接直接排入海洋之中，因此本計畫旨透過聚落污水處理系統，截流並改善污水，來減少對於海洋生態的影響，相關論述詳企劃書之四、提報案件內容，(二)本次提案之各分項案件內容。太平溪，(P21)；金龍湖，(P20)；成功生態公園，(P18)。</p> <p>(2)本計畫僅操作聚落生態水質淨化及污水處理設施工程，並無涉及滯洪功能。</p> <p>(3)敬悉，本次工程範圍已避開目前私有土地部分，並將其保留作為未來污水處理廠建置之用。</p>
翁委員義聰	<p>成功生態公園</p> <p>(1)建議本案與林務局合作，提供土地讓林務局造林。</p> <p>(2)建議汙水處理廠四周種植本地喬木，未來土地區種植草本或灌木本地植栽。</p> <p>(3)海岸林區有更高的生態，本地種就地保留，外來種移除。</p> <p>(4)從照片看，許多設備缺乏維護，建議避免塑木等材料。</p>	<p>(1)規劃範圍內之土地為汙水處理廠用地，主要規劃項目以降低污水對於海洋生態的影響，減少排放為優先。</p> <p>(2)敬悉，依此辦理。</p> <p>(3)敬悉，依此辦理。</p> <p>(4)敬悉，依此辦理。</p>
張委員坤城	<p>成功生態公園規劃遊憩活動需評估水質淨化可能造成之臭味，如需規劃可設置於該區即可，如整區都設步道恐無法吸引民眾入內休憩。</p> <p>各案多使用外來種植栽，應予以修正改為台東原生植物，可參考共學營意見。</p> <p>現地生物資料應列入，且註明其保育等級(參考最新公告資料，植物參考特生中心紅皮書保育評估資料)。</p>	<p>將於污水處理設施槽池上方加蓋覆土，僅保留必要維護通道，來避免氣味溢出，降低對於周遭居民生活影響。</p> <p>敬悉，依此辦理。</p> <p>已將生態顧問團隊的實地調查成果補充於計畫書中：二、現況環境概述(二)生態環境現況。太平溪，(P7)；金龍湖，(P7)；成功生態公園，(P5)。</p>

臺東水環境建設計畫-第四批次評分會議 / 意見回覆表(成功)

委員	審查意見	回覆及辦理情形
蔡委員厚男	請清楚分別2900萬聚落水質淨化工程經費額度內：「水質淨化及汙水處理設施工程」和「生態景觀環境工程」兩大工項的個別經費分配額度究竟是多少？無法進一步針對兩者實質工程項目內容核實討論及評估。	敬悉，已針對詳細經費預算表進行修正，詳各計畫書之五、計畫經費，(三)分項案件經費分析說明。 太平溪，(P32)；金龍湖，(P30)；成功生態公園，(P29)。
	汙水處理設施工程基址周邊林木條地可以提昇及優化植生綠化質量，運用海岸林地生態群落增加聚落汙水自然淨化的效能。	敬悉。
	相關改善工程之基本設計書圖，請補充之。	敬悉，已針對各計畫之工程項目進行修正與補述詳各計畫書之四、提報案件內容。 太平溪，(P19)；金龍湖，(P18)；成功生態公園，(P16)。
經濟部水利署顏委員宏哲	本署於108年11月5日以經水河字第10816153870號函請各河川局本權責確實審核各縣市政府之提案計畫資料，如所送資料或辦理程序未確實依「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項第十四點及附表規定辦理完備者，請確實督促縣市政府補正後應重新提送，請勿逕為召開評分作業會議。建請第八河川局應先說明本次提報案件資料是否齊備，符合規定。	敬悉，依此辦理。
交通部觀光局高委員泉達	<p>整體性意見</p> <p>(1) 因水環境經費核列方式係分為規劃設計費及工程費、其中工程執行之監造費用係納入工程費中予以核列，故目前提報之規劃設計費似有將之編列，監造費用納入知情情形，請再檢討。</p> <p>(2) 2.如有涉及他案之施工，應注意相關施工界面整合事宜，如目前第三批次核定之「南迴驛周邊景觀改善計畫」，即因須配合另案「臺東城鎮之心南迴驛建設工程」始得進行基本設計，導致進度落後，且目前亦無法將預算書函報本局審查，故目前第四批次提報案件，請注意時程之規劃。</p>	<p>(1) 敬悉，已針對詳細經費預算表進行修正，詳各計畫書之五、計畫經費，(三)分項案件經費分析說明。 太平溪，(P32)； 金龍湖，(P30)； 成功生態公園，(P29)。</p> <p>(1) 敬悉，已將委員意見納入考量。</p>
林務局台東林管處徐委員惠君	有關成功生態水質淨化廊道營造計畫東海岸生活環境水質改善計畫，須注意是否為陸蟹棲地進行營造工程範圍，注意工程減量，植被部分選擇有利於陸蟹棲地營造。(簡報紙本P.34與實際提出內容不符)	敬悉，經現地生態檢核評估因基地地形鄰近沿海崖線區域，並非陸蟹釋卵及棲地環境。
	報告書中對於環境概述部份，均納入海岸山脈野生動物重要棲息環境，有關台灣獼猴已調整為一般野生動物，非珍貴稀有物種，請修正。	敬悉，依此辦理。

03 成功生態公園營造計畫

◎成功生態公園營造計畫範圍

基地位於成功鎮，鄰近成功漁港(新港)，有天然的海灣地形，除了發展漁業之外，此港口還兼具觀光功能。

工程範圍：成功鎮南方
與成功(新港)漁港西側
之污水處理廠用地為主。

- 總工程面積約1公頃
- 總工程經費2,900萬元

◎計畫願景

1. 減少聚落污水對於海洋生態的影響，建立東部聚落污水處理的典範。提升聚落環境品質，
2. 增加公共空間面積。



03 成功生態公園營造計畫-現況與課題

◎現況環境概況

- 現有成功鎮聚落污水接**直接排入海洋**，影響當地觀光品質與海洋生態環境。
- 營建署短時間內**無安排期程與預算**建設當地**污水處理廠**。
- 海岸崖線植栽完整，未來工程將會減少對該區域的影響。



現況環境現況照



1. 現況為雜木叢及荒廢田地



2. 聚落污水未經處理直接排放，對於海洋生態的影響



3. 地形擁有良好視野與完整崖線植栽

03 成功生態公園營造計畫-環境現況

■ 民享環境生態調查公司

◎ 現況概況

1. 基地範圍內主要為人工植栽與草生地。基地周圍南側為自然岩岸，與三仙台之海岸類型相同；東側與北側為人工建物；西側為海岸林。
2. 工程範圍位於沿海保護區

@ 生態現況

1. 回顧文獻結果顯示基地附近並無**珍貴樹木**生長，該地區尚保留部分人工及次生演替闊葉林，主要以相思樹林為主，銀合歡、構樹、稜果榕、血桐為次優勢物種，同時於**基地西側有大型喬木九丁榕**，建議保留。
2. 水陸域動物則多為常見之一般種類及保育類物種，如：環頸雉、紅尾伯勞、烏頭翁、大冠鷲、畫眉、朱鷗等...等。基地西面為海岸防風林，可能為較敏感區域，建議與於工程施作時加以保留並予以隔離。
3. 陸蟹觀察情形：基地南側之地形為海岸崖線，經評估**並非為陸蟹釋卵路徑**。



01 生態檢核情形

■ 民享環境生態調查公司

◎生物侵擾概要

1. 施作過程中可能影響可提供小型哺乳動物及兩棲爬蟲類躲藏的**周邊海岸林及草生灌叢、草生地環境**。
2. 工程期間排放水及暫置物料、機械透過降雨等地表逕流可能對海水水質造成的直接影響。

◎擬定生態保育原則－縮小及減輕

1. 人為植栽之草生地及自然河道，為動物棲息或躲藏之環境，規劃範圍並無發現記錄敏感物種及個體。
2. 應注意工程機具、材料、廢水及油汙料的排放，**避免工程放流水**或材料暫置場經下雨過後之**地表逕流水對海域之影響**。
3. **避免夜間施工之燈光**等因子對周邊草生地及草生灌叢環境動物之影響。
4. **減少新闢之施工道路及暫置場域**，優先使用既有之道路及越堤道及空曠草生地。
5. 抑制施工揚塵與減少工程震動。

◎生態評估表摘要

評估因子	補充說明	評分
海岸型態多樣性(A)	■岩岸、□沙岸、■礫岸、■海崖、□海口濕地、□潟湖、□鹽澤	8
海岸廊道連續性(B)	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態明顯呈穩定狀態	8
水質(C)	水質指標皆無異常	8
海岸穩定度(組成多樣性)(D)	<ul style="list-style-type: none"> • 穩定程度與組成多樣性(岩岸、礫灘) • 海岸穩定75%~50%，底質組成多樣 	8
海岸底質多樣性(E)	<ul style="list-style-type: none"> • 目標海岸內，組成底質(圓石、礫石) • 被沉積砂土覆蓋之面積比例：介於25%~50% 	7
海岸穩定度(沖蝕干擾程度)(F)	海岸中度穩定(多為礫石或為人工構造物)，5%~30%海岸受到海浪沖蝕干擾	7
海岸廊道連續性(G)	具人工構造物及海岸植生工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷	6
海岸沙灘植被(H)	覆蓋率少於50%，有高度的人為開發活動破壞植被	3
水生動物豐多度(原生or外來)(I)	<ul style="list-style-type: none"> • 計畫區域內之■水棲昆蟲、■底棲大型無脊椎動物-(■螺貝類、■蝦蟹類)、■魚類、■兩棲類等指標物種 • 出現程度：<u>指標物種出現三類以上</u>，但少部分為外來種 	8
人為影響程度(J)	干擾因素未納入工程內容考量，未來可能直接影響棲地生態	4

03 公民參與情形

◎ 地方交流

- 時間:107/07/06、107/10/11、108/06/11、108/09/25、108/10/29，共5場。
- 出席人員：成功鄉公所、成功鎮公所、部落青年會、三仙台社區發展協會、里民、環境保育聯盟、荒野保護協會.....等65人
- 會議照片：



◎ 意見彙整與回應

相關問題反應

- ① 東海岸一直沒有資源進行污水處理，不管農業用藥、生活污水都直接排放入海，長期如此一定會造成海岸生態的破壞。
- ② 污水處理在鎮內是有腹地，缺乏經費及構想，成功鎮亦是東海岸一大人口聚集地，確也有污水處理的需求。
- ③ 同時整理閒置用地階段性成為民眾一處休憩環境
- ④ 增加海岸優質景觀環境
- ⑤ 提升公民參與跨部會溝通

實質內容需求

- ① 設置簡易的污水處理設施，可為東海岸降低海洋生態侵擾。
- ② 增加聚落生活遊憩空間，提升地方環境生活品質。

03 用地取得情形

- 土地主要屬於成功都市計畫區內之污水處理廠用地。
- 全為公有土地及海灘未登錄土地。
- 管理者主要為國有財產署管轄、海洋巡防總局管理。



忠仁里

- 公有土地
- 私有土地
- 未登錄土地



忠仁里

- 廣場用地
- 機關用地
- 港埠區
- 住宅區
- 農業區
- 污水處理廠用地

03 成功營造計畫核心內容

◎東海岸永續水循環社區計畫

- 改善海岸聚落生活排廢，拒絕生活汙水直接入洋。
- 城鄉生活汙水處理是目前臺東沿海聚落環境最實際與急迫的問題，
- 採地景公園模式建置一套具教育功能廢水淨化場域。



聚落型污水處理設施

聚落型汙水處理設施目前於各地取得不少成功案例，本計畫參考所建置之簡易三階段汙水處理設施能夠有效減少汙水對海洋影響，後續維護也較為簡便。



海洋生態的侵擾

現況直接將民生汙水排入海洋之中，對於鄰近漁港的水質及周遭近海生態棲地皆有直接影響，也對地方觀光有負面觀感。



地方支持

本計畫多次與當地居民與地方單位溝通，對於建置汙水處理設施來保護當地海洋生態、減少對於環境的影響皆為支持態度。

東海岸水質改善計畫

長濱生態
水質淨化綠廊道營造工程
城鎮之心工程計畫-政策型
長濱KaKacawan休憩區周邊
環境改善計畫/850萬

成功生態
水質淨化廊道營造工程
城鎮之心工程計畫-政策型
成功鎮兒四公園-韌性遊戲公園/500萬
成功鎮運動公園周遭環境改善計畫/300萬

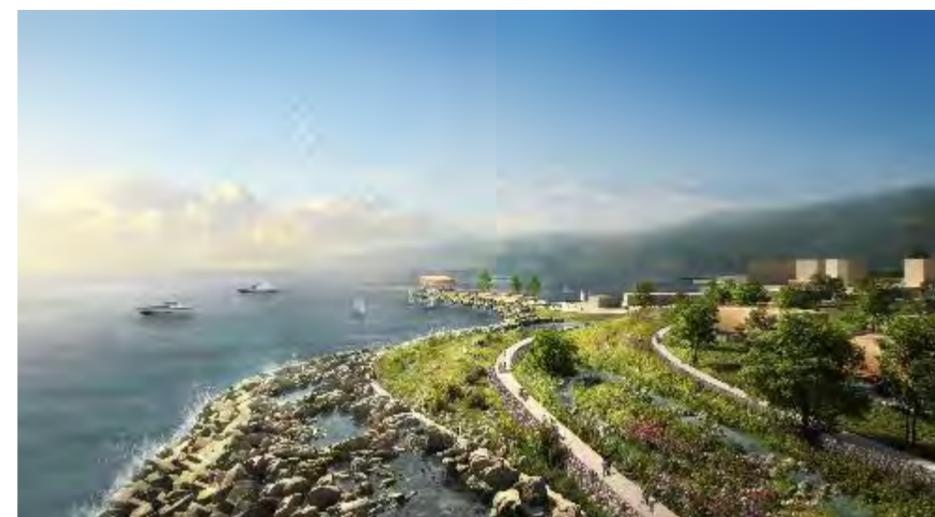
相關計畫總額：1,650萬

03 成功生態公園營造計畫

◎ 計畫願景

城鄉生活污水處理是目前臺東沿海聚落環境最實際與急迫的問題，透過本計畫建置之污水處理設施，減緩水汙染對於環境的影響，環境、生活、水與綠結合構築海岸環境友善聚落。

- 生態臨海公園 | 生物多樣性棲地與林海濕地復育
- 污水處理公園 | 大自然教室與遊戲場



03 成功生態公園營造計畫



生態景觀環境工程(鋪面步道)



景觀遊憩平台建置工程



植栽養護



抽水及排水系統改建工程

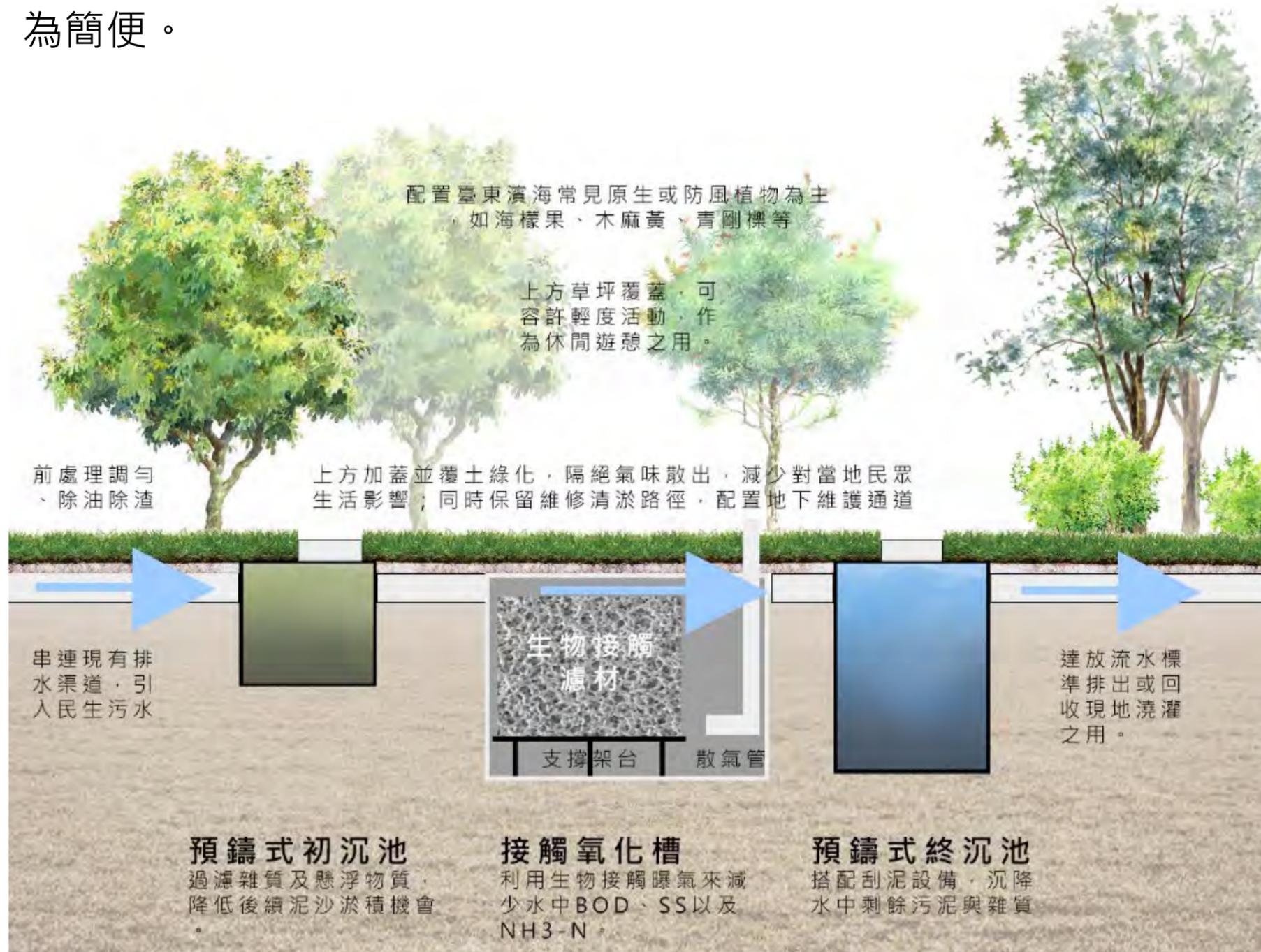


聚落水質淨化及污水處理設施工程(覆土式)

03 成功生態公園營造計畫

◎ 聚落污水處理設施

聚落型污水處理設施於台灣各地如小琉球已取得成功案例，加上成功鎮區域多為民生污水，屬性上更為單純，因此透過簡易型三階段污水處理設施能夠達到不錯的處理效果，在維護管理上也更為簡便。



- 多次與居民以及當地環保團體溝通，對於污水處理設施來保護當地海洋生態、減少對於環境的影響皆有正面回應，同時透過本計畫劃設隔離區域，防止未來對於現有海岸線生態及棲地的侵擾。



小琉球聚落污水處理系統現況：上方為廣場鋪面覆蓋，搭配部分綠化。

03 環境友善規劃設計原則

□ 保留現地大型喬木

> 基地西面為海岸防風林，可能為較敏感區域，基地西北側有樹徑較大之九丁榕建議，施作前應明確標註



□ 環境友善工法

> 減少假設工程對於高灘地及河道的影響。

- 機具放置與便道優先選擇既有道路與空沉草地。
- 注意工程廢料、廢水、油類有機汙染料的排放，避免汙染水源。
- 注意揚塵、噪音等對於周遭環境的影響。

□ 最小光害衝擊

> 安全考量，採以路燈配置距離與亮度上會考慮其位置以及照度，以降度對河岸生態棲地的環境影響。

□ 複植台東當地原生植物

> 適應當地氣候：耐強風、耐鹽、耐日照，以降低後續維護管理費用。

- **喬木**：黃槿、台灣海棗、海欖果、大葉欖仁、棋盤腳等。
- **灌木**：白水木、草海桐、臺東火刺木、黃槿、瓊崖海棠等。
- 設計上需注意根系問題，宜挑選較**淺根系植物**，以防向下生長破壞堤防穩定。



黃槿



草海桐

圖片來源：<http://kplant.biodiv.tw/>

03 分項工程經費表

工程名稱	聚落水質淨化及污水處理設施工程				
施工地點	台東縣成功鎮				
項次	工作項目	單位	數量	單價(元)	金額(元)
壹	發包工程費				27,318,000
(一)	假設工程(含垃圾清運)	式	1	515,400	515,400
(二)	聚落水質淨化及污水處理設施工程				
2	建築工程(污水處理設施)	式	1	12,950,000	12,950,000
3	抽水及排水系統改建工程(含箱涵加蓋)	式	1	2,345,000	2,345,000
4	大地工程	式	1	7,250,000	7,250,000
5	試運轉及測試費用	式	1	520,000	520,000
6	其他工程	式	1	350,000	350,000
(三)	生態景觀環境工程				
1	鋪面工程(含步道)	m2	230	2,100	483,000
2	景觀遊憩平台建置工程	式	1	330,000	330,000
3	舊有植栽清運移除(部分)	式	1	42,200	42,200
4	植栽新植	式	70	6,000	420,000
5	景觀家具	式	11	2,000	22,000
6	燈光照明	座	18	3,800	68,400
7	植栽養護	月	12	6,000	72,000
(四)	成效評估作業(三年)				
1	定期水質檢驗與操作流程維護	年	3	650,000	1,950,000
	合計				27,318,000
貳	間接工程費				1,682,000
一	工程管理費				1,131,000
二	委外技術服務費				551,000
	總價				29,000,000

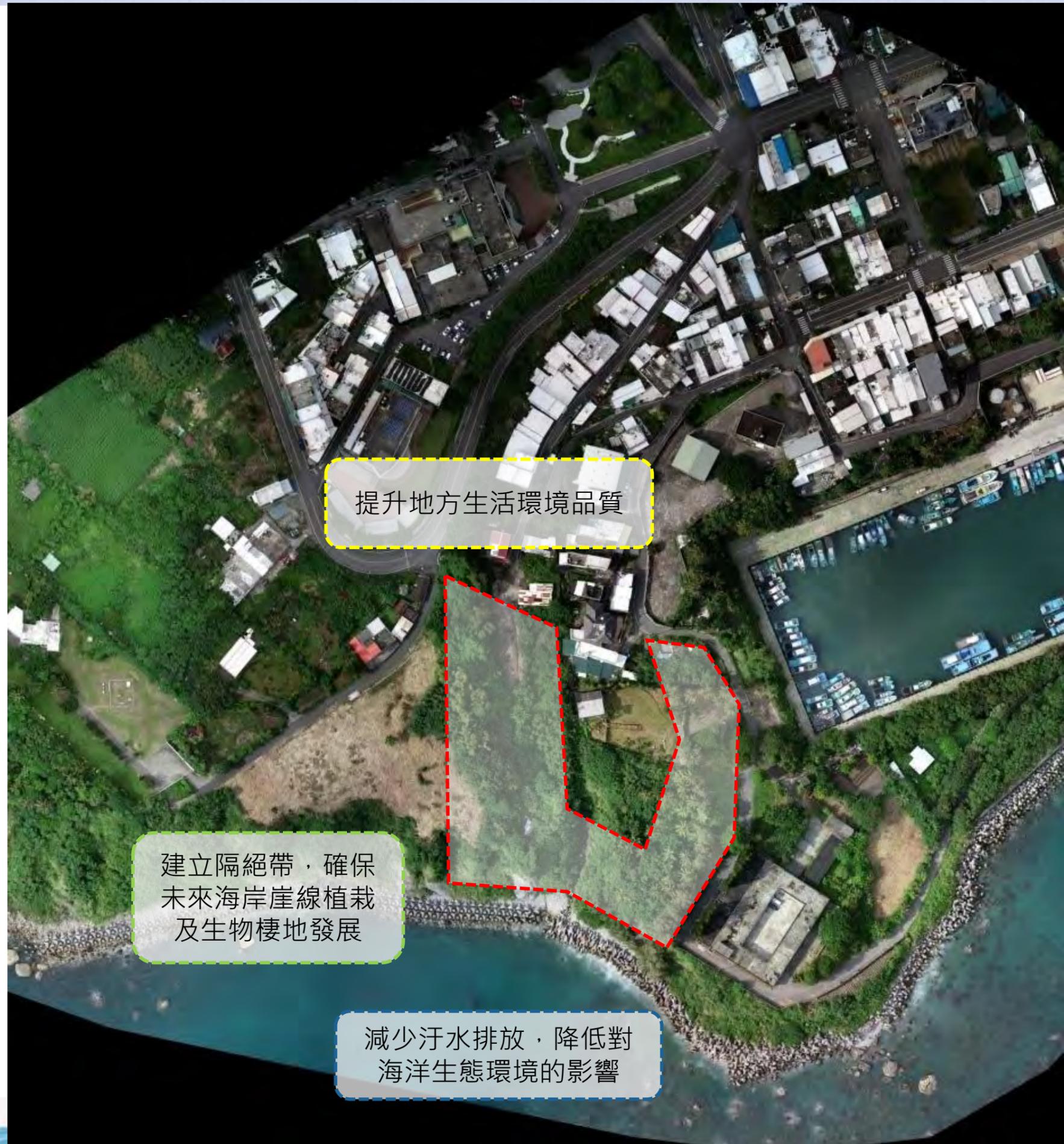
03 預期成果 & 經營管理計畫

◎ 預期成果

- 處理成功鎮約**16%**家庭污水共**750cmd**，於目前沒辦法建置污水處理場的狀況下，有效減緩污水對於當地海洋環境的影響。
- 預計環境改善面積**1公頃**，提供優質東海岸聚落生活休憩空間。

◎ 經營管理計畫

- 由台東縣政府及成功鎮公所依照所權責進行管理。
- 透過後續為期三年的**成效評估作業**，同時建置相關維護管理規則，以便後續經營管理上能夠更有效率。



提升地方生活環境品質

建立隔絕帶，確保
未來海岸崖線植栽
及生物棲地發展

減少汙水排放，降低對
海洋生態環境的影響

