

5-12 水環境部門

5-12-1 發展目標：推動永續治水，建立多樣化水環境

在永續的目標下，除持續辦理河川防洪工程外，對於河川環境之利用發展與生態保育平衡等課題也應受到重視。透過整體規劃，以整體資源管理保護之觀點為基礎，透過自然生態手法，兼顧治理及生態環境復育為主軸，還原水域生態環境，以創造優質多功能、多目標親水與休閒遊憩空間。

水環境部門主要對應行政院「花東地區永續發展策略計畫」之「提供完善基本公共設施服務」、「維護生態多樣性保育網」發展策略，並參考「重要河川環境營造計畫(104 至 109 年)」、「區域排水整治及環境營造計畫(104 至 109 年)」等中央部會研擬之相關計畫，將水環境部門之發展目標定為「推動永續治水，建立多樣化水環境」。

5-12-2 績效指標

水環境部門之關鍵績效指標包含 1.花蓮市環保公園邊坡維護程度(+)、2. 新增工作機會(+)、3.觀光旅遊人次(+)，各項指標民國 108 年目標值及長期目標值設定如下：

表 5-12-1 水環境部門績效指標(不含中央自辦計畫)

績效指標	單位	現況值	108 年目標值	長期目標值
花蓮市環保公園邊坡維護程度(+)	%	0	+100	+100 以上
新增工作機會(+)	人	0	+100	+500 以上
觀光旅遊人次(+)	萬人	1,043	+4	+11 以上

5-12-3 發展構想

一、永續治水

從流域整體性進行規劃與管理，將上、中、下游視為一整體單元，結合全流域治理作為，採用各種結構與非結構措施減輕水土災害，以推動永續治水，保護人民生命財產安全。

二、強化水環境之生態保育

維護物種及棲地多樣性，加強珍稀動、植物之調查、研究、保育和復育，進行環境之監測，並鼓勵民眾參與保護自然生態環境。此外也建置河川及海洋生態環境資料庫，增加開發計畫對於環境有基礎的了解，並建立環評生態補償機制，彌補生態與環境損失。

三、連結水岸與都市介面

將自然系統與都市系統和諧融合並存，連結水岸周邊之都市紋理、生態環境與生活空間，重整水岸空間基因及機能，使市民生活能深入水岸，促使水岸自然景觀與周邊住宅、公共空間地景及都市介面產生互動。

5-12-4 行動計畫

一、中央主辦計畫

屬中央機關主辦計畫計有 1 項，彙整如表。

表 5-12-2 中央主辦計畫彙整表

計畫 編號	計畫名稱	主管 機關	主辦 機關	期程	經費需求(百萬元)						
					總 經 費	105-108 年					
						4 年 經費	非自償				自 償
							中央	地方	花東	其它	
12.1	農業治山防洪 野溪整治計畫	農委會		101- 110	128	128	128	0	0	0	0

註：12.1「農業治山防洪野溪整治計畫」之經費128百萬元，皆為105-110年總經費。

二、地方主辦計畫

12.2 【永續生態環境保育計畫子計畫 10】環保公園海堤整建計畫

「環保公園海堤整建計畫」主要為旗艦計畫 1「永續生態環境保育計畫」子計畫 10，內涵為「均發展」。

該行動計畫係對應花東地區永續發展策略計畫中之策略 6.1.2「推動土地永續與環境共生的開發模式」、6.1.4「推動環境整合治理機制」等策略所研提。

(一)績效指標

表 5-12-3 行動計畫 12.2 績效指標

績效指標	單位	現況值	108 年目標值	長期目標值
花蓮市環保公園邊坡維護程度(+)	%	0	+100	+100 以上

(二)工作指標(相關指標需依實際規劃結果為準，後續將滾動檢討)

1.優先進行可行性評估分析，若分析結果係採邊坡退縮方式辦理，則以數值模擬及水工試驗驗證方式提供邊坡退縮至灘線及波浪溯昇高後方安全處的距離，並協調鄰近焚化廠協助處理挖掘之可燃性廢棄物（105 年）。

2.依模擬距離發包施作邊坡退縮及保護工程（暫定）（106-108 年）。

(三)計畫內容

1.花蓮市環保公園邊坡與海洋相鄰，已於 94 年及 98 年發現其長年受海水侵蝕，導致原掩埋場設施裸露且有掩埋垃圾崩落至海洋的危機，因此分別向環保署申請新台幣 2,159 萬元及 1,441 萬元，施作第一期及第二期（不同位置）邊坡防護及修復工程，包含邊坡

擋土牆及石籠建置與修復、投擲消波塊等工法，惟又於 101 年再次向環保署申請補助經費新台幣 2,297 萬元修補第一期工程，由此可知上述方法屬治標不治本的邊坡維護工法，未來仍須投入大量經費維護。

2. 本縣縣議會多次關心其邊坡維護情形，且於 102 年 8 月 13 日召集相關單位至現場會勘，當時建議掩埋垃圾完全移除並將保護海堤向北延伸，而廖國棟及蕭美琴立法委員亦多次詢問該邊坡維護辦理進度。另 102 年 11 月上映電影「看見台灣」空拍出眾多國土破壞及汙染環境的行為，其中包括該邊坡有少許垃圾崩落至海洋的影像，於是行政院立即組成「國土保育專案小組」至現場勘查並討論對策，隨後經環保署召開 2 次權責歸屬會議並決議：請本縣縣政府及花蓮市公所本權責負責維護管理，且於經濟部水利署及第九河川局提供海岸專業資料後，評估規劃該邊坡移除退縮的最佳可行性方案。
3. 依經濟部水利署第九河川局建議委託成功大學水工試驗所或其他專業技術單位，以數值模擬及水工模型試驗驗證方式提供邊坡退縮至灘線及波浪溯昇高後方安全處的距離，並進行可行性評估分析，如評估結果顯示可行後須先行找尋收容大量土石之暫時堆置場或掩埋場，再依模擬距離規劃及執行邊坡退縮工程（掩埋垃圾之移除處理流程詳如示意圖）及保護工程（設置箱型石籠）。

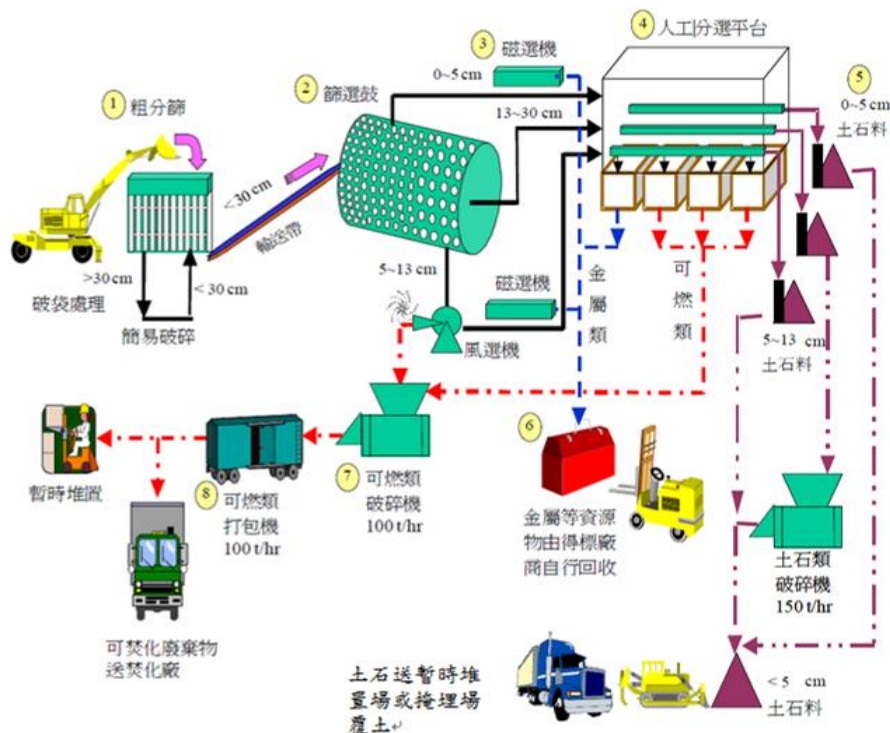


圖 5-12-1 行動計畫 12.2 邊坡退縮工程示意圖

(四)計畫時程與主辦單位

- 1.計畫時程：105 年至 108 年。
- 2.中央目的事業主管機關：行政院環境保護署。
- 3.主辦機關：花蓮縣環保局。
- 4.執行方式：政府自辦。

(五)預期效益

1.可量化效益

預計防止花蓮市環保公園因海水侵蝕致掩埋垃圾崩落至海洋之數量 19,383 噸（以可燃物重量計）。

2.不可量化效益

解決花蓮市環保公園海岸邊坡潛藏之國土破壞及環境污染問題。

12.3 【永續生態環境保育計畫子計畫 11】花蓮縣吉安溪環境整體營造規劃

「花蓮縣吉安溪環境整體營造規劃」主要為旗艦計畫 1「永續生態環境保育計畫」子計畫 11，內涵為「重質量」並襄助旗艦計畫 6「國際低碳觀光推廣計畫」（子計畫 17）。

該行動計畫係對應花東地區永續發展策略計畫中 5.7「提供完善基本公共設施服務策略」、6.2「強化災害監測及防治系統」等策略所研提。

(一)績效指標

表 5-12-4 行動計畫 12.3 績效指標

績效指標	單位	現況值	108 年目標值	長期目標值
觀光旅遊人次(+)	萬人	1,043	+3	+8 以上
新增工作機會(+)	人	0	+100	+500 以上

(二)工作指標(相關指標需依實際規劃結果為準，後續將滾動檢討)

- 1.仁里橋下游左岸人行道、護岸及景觀工程(105-107 年)
- 2.仁里橋下游右岸人行道、護岸及景觀工程(105-107 年)
- 3.荳蘭橋下游左岸人行道、護岸及景觀工程(106-108 年)
- 4.吉安溪橋下游右岸人行道、護岸及景觀(含斷點景觀橋)工程(106-108 年)

(三)計畫內容

1.計畫概述

吉安溪位於台灣東部，集水區範圍多屬花蓮縣吉安鄉，主流發源於七腳川山，向東於太平洋出海。本溪之河川區域線於民國 75

年 6 月 6 日府建水字第 148710 號函公告，且治理基本計畫於民國 81 年 5 月 13 日府建水字第 161374 號核定公告，惟近年來由於全球氣候變異，加上經濟發展對於土地開發及資源利用之需求日益增加，對於目前之防洪保護及河川環境之利用發展與生態保育平衡等課題，實有整體規劃之必要；花蓮縣政府遂委託辦理本計畫，以期能達到保護人民生命財產安全並兼顧生態保育與河川環境之目標。

計畫針對吉安溪不同區域之環境特性與景觀特質，以水域沿岸美化方式，輔以自然生態手法為考量基礎，以整體資源管理保護之觀點為導向，兼顧治理及生態環境復育為主軸，還原水域生態環境，創造鄉民多功能、多目標親水與休閒遊憩空間。

計畫以營造成為花蓮縣區域級景觀、建立符合生物棲息之生態環境並提供社區及遊客休閒遊憩空間之都市藍帶功能為發展願景，依吉安溪整體流域地形及生活圈發展之特徵，訂定吉安溪各河段水岸環境營造發展計畫如下表及圖。

表 5-12-5 行動計畫 12.3 吉安溪各河段水岸環境營造發展計畫

區段	發展定位	河域發展方向	計畫內容
大山橋 ～ 吉安溪橋	休憩水岸 廊道	休閒機能 山林景致 田園風光	自然休憩河畔 人行道系統建置 自行車專用道延伸 四季喬木栽植 現有護岸景觀美化 跌水工 眺景平台 七腳川溪畔人文風華再造
吉安溪橋 ～ 東昌橋	都會型休 憩水岸	水源涵養 水質淨化 鄰里社區交誼	人行道更新及新建 既有老舊設施打除 四季喬木栽植 懸臂式木棧道及眺景平台 鄰里休憩帶狀空間 吉安溪入口亮點塑造 中園國小休憩空間再造
東昌橋 ～ 下游吉安溪橋	自然生態 水岸	河流生態淨化 海洋特色	高灘地綠美化/水生植物園 堤頂及護岸壁面綠美化 河口生態解說設施 台 11 線入口海洋地景藝術 既有人行道更新 既有護欄立面改善

河域分段發展構想圖



圖 5-12-2 行動計畫 12.3 吉安溪各河段水岸環境營造發展計畫圖

2.計畫內容

花蓮縣吉安溪水岸環境營造計畫內容如下：

- (1)大山橋至吉安溪橋規劃為左右岸單向車道，車道寬度約為4-6米，設置人行步道及自行車專用道，並劃設綠帶栽植遮蔭喬木。並選擇適當地點設置休憩賞景平台如圖。

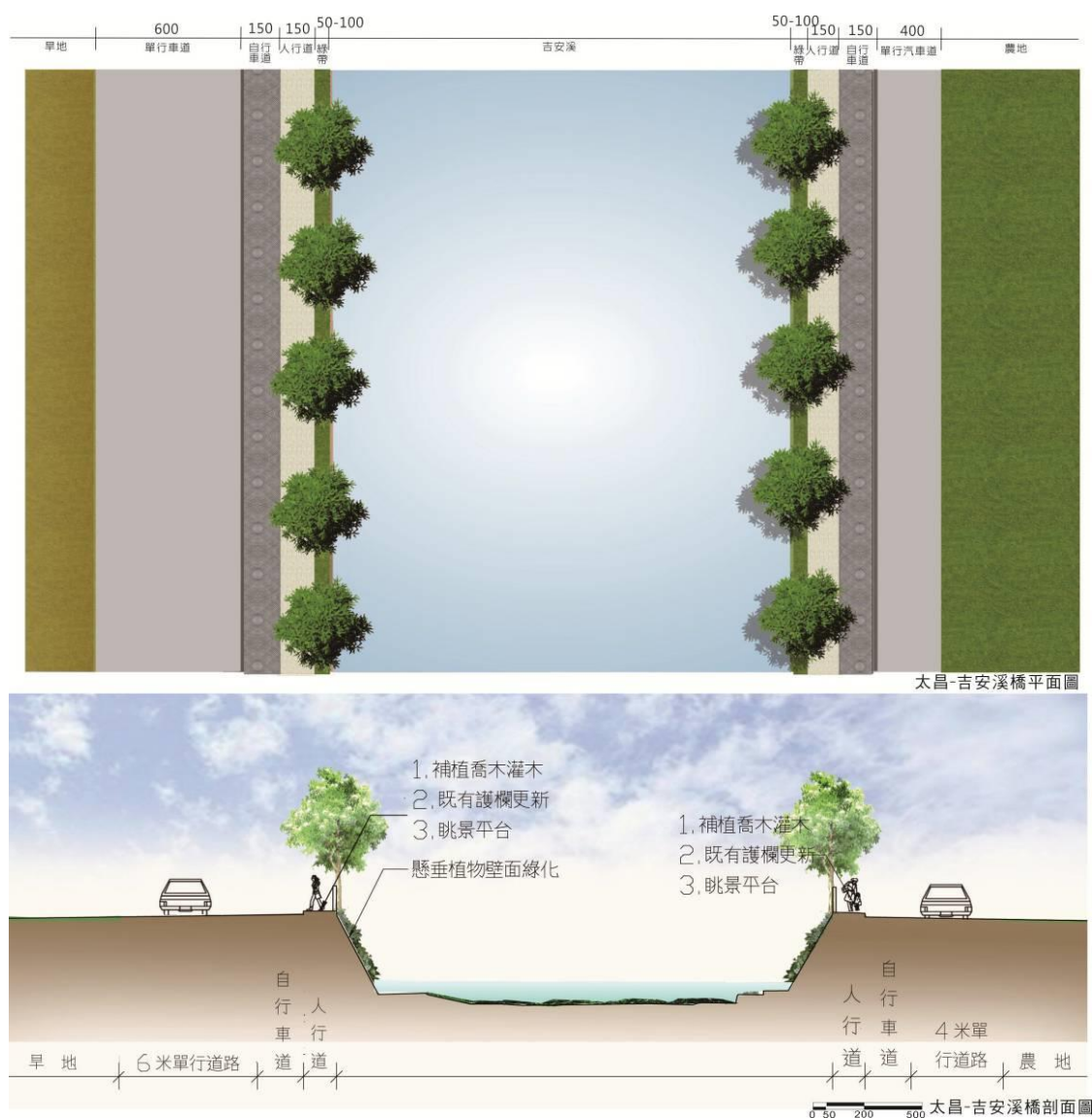


圖 5-12-3 行動計畫 12.3 太昌至吉安溪橋妥善規劃人行、自行車空間



圖 5-12-4 行動計畫 12.3 太昌至吉安溪橋人行、自行車空間改善示意圖

(2)吉安溪橋至荳蘭橋利用既有懸臂人行道架設懸臂式木棧道，搭配眺景平台之設置，還給社區居民一個具有親和力的社區囊袋空間如圖。

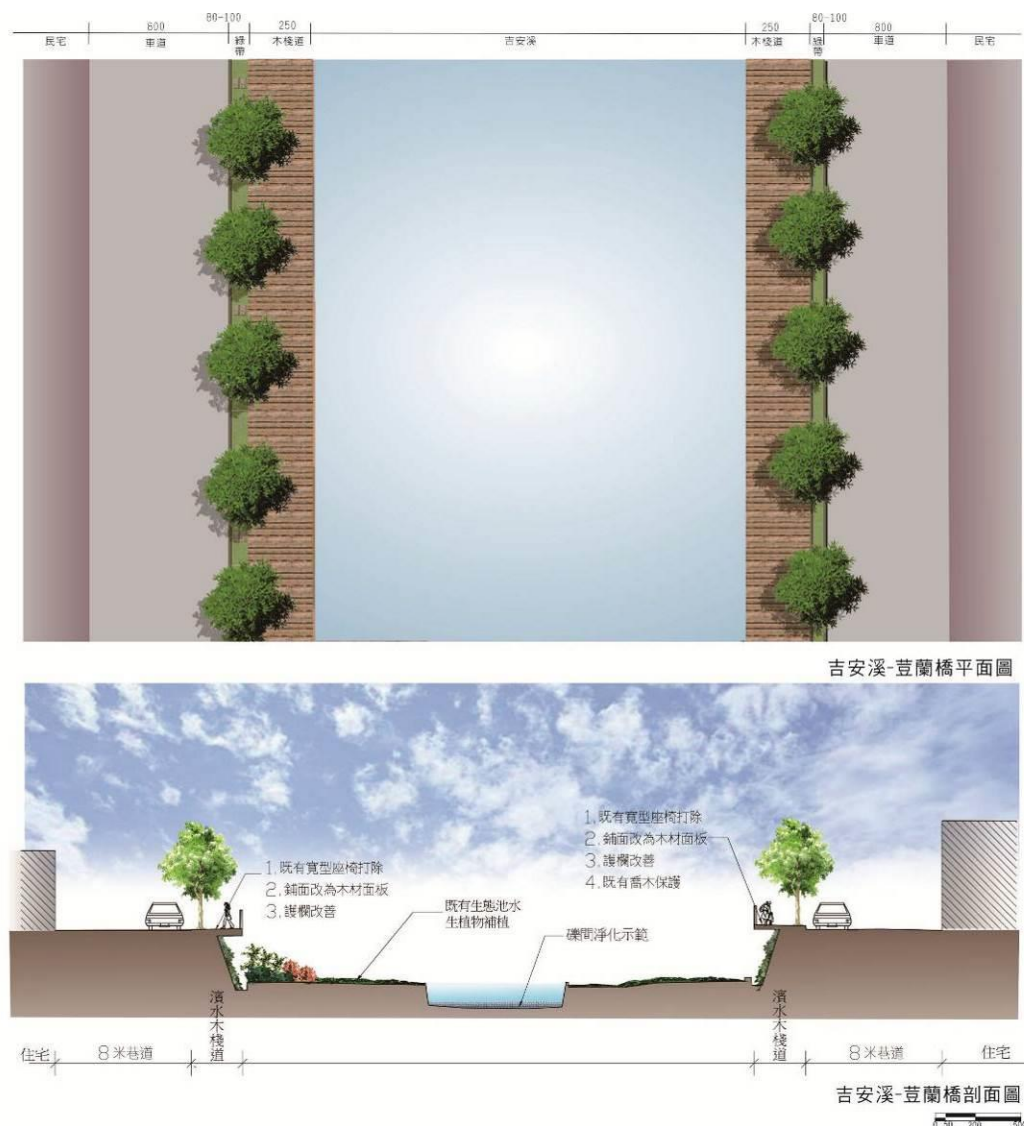


圖 5-12-5 行動計畫 12.3 吉安溪橋至荳蘭橋懸臂式木棧道搭配眺景平台之設置



圖 5-12-6 行動計畫 12.3 吉安溪橋至荳蘭橋木棧道搭配眺景平台改善示意圖

(3) 荳蘭橋至東昌橋拆除既有植栽槽及座椅，調整為綠帶，既有人行道上電桿等公共設施建議配合地下化，以增加無障礙通行之可行如圖。

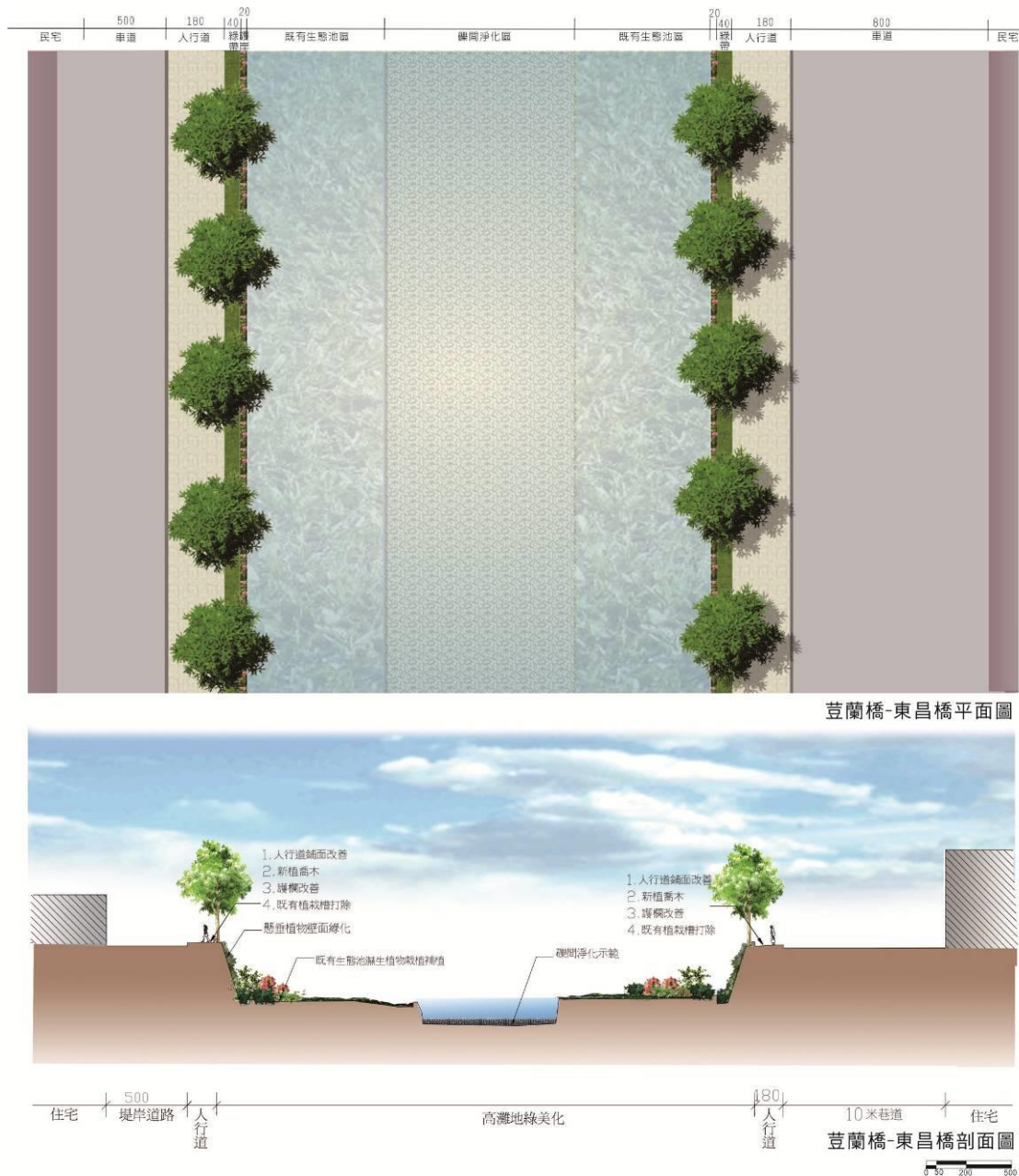


圖 5-12-7 行動計畫 12.3 荳蘭橋至東昌橋拆除既有植栽槽及座椅，調整為綠帶



圖 5-12-8 行動計畫 12.3 荳蘭橋至東昌橋綠帶改善前後示意圖

(4)東昌橋至吉安溪橋右岸人行道中斷，利用堤頂道路美化形成環狀動線系統如圖。

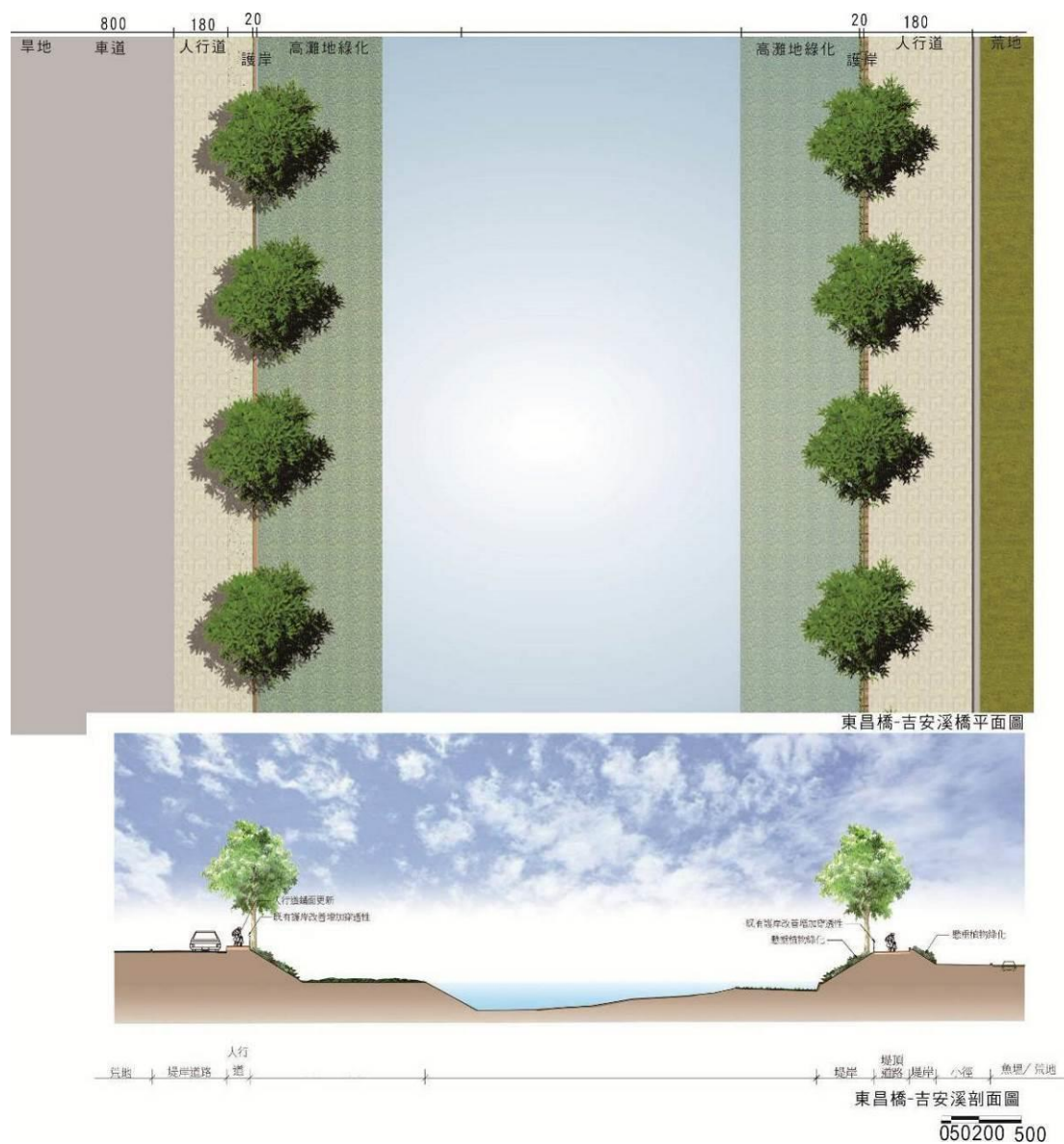


圖 5-12-9 行動計畫 12.3 東昌橋至吉安溪橋堤頂道路美化形成環狀動線系統



圖 5-12-10 行動計畫 12.3 東昌橋至吉安溪橋堤頂道路美化改善前後示意圖

(5)沿溪閒置用地，串連週邊廟宇文化，將周邊零星閒置空間轉化為鄰里的活動休憩廣場，並融入人文歷史的文化空間，塑造具有特色性的活動廣場並新設兩座景觀橋，分別銜接中園大排及台 11 線聯合大排銜接整體動線。

(6)河岸周邊使用各種四季變化之原生樹種作為人行道之主題樹，搭配解說系統或指標，除了美觀外更具有教育意義，兩岸栽植懸垂植物及爬藤植物，以不同種類的喬木、灌木、懸垂植物、地被植物塑造各橋段景觀，創造豐富生動的視覺效果軟化裸露之壩體水泥表面如圖。

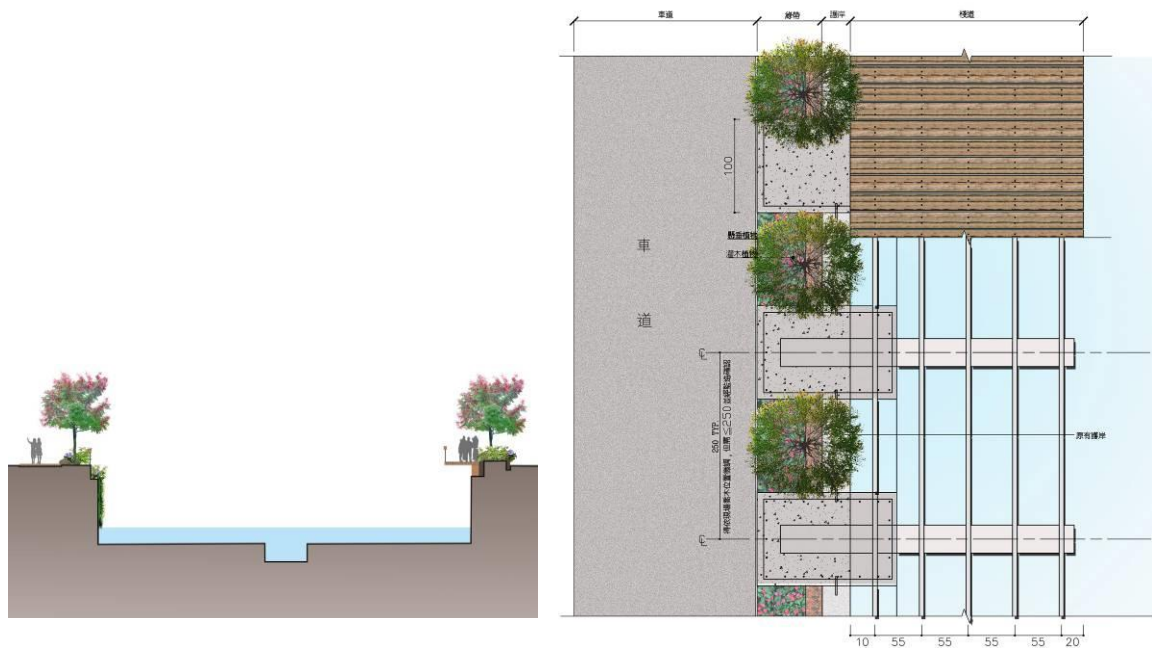


圖 5-12-11 行動計畫 12.3 護岸懸垂植物平立面圖



圖 5-12-12 行動計畫 12.3 護岸懸垂植物模擬圖

- (7)橋樑美化藉由在地故事的延伸，社區故事的導入，加入阿美族、七腳川事件、慶修院或是吉安鄉迷人之田園風光，並融入夜間照明利用藝術陶板磚設計具有本地自然、人文、生態意象的圖案，塑造吉安溪新風貌如圖。
- (8)河防安全及自行車人行步道暢通，仁里橋下游左岸新建護岸及人行道約 26 公尺、仁里橋下游右岸新建護岸及人行道約 68 公尺、荳蘭橋下游左岸新建護岸及人行道約 27 公尺及東昌橋下游右岸堤岸道路拓寬約 435 公尺如圖。

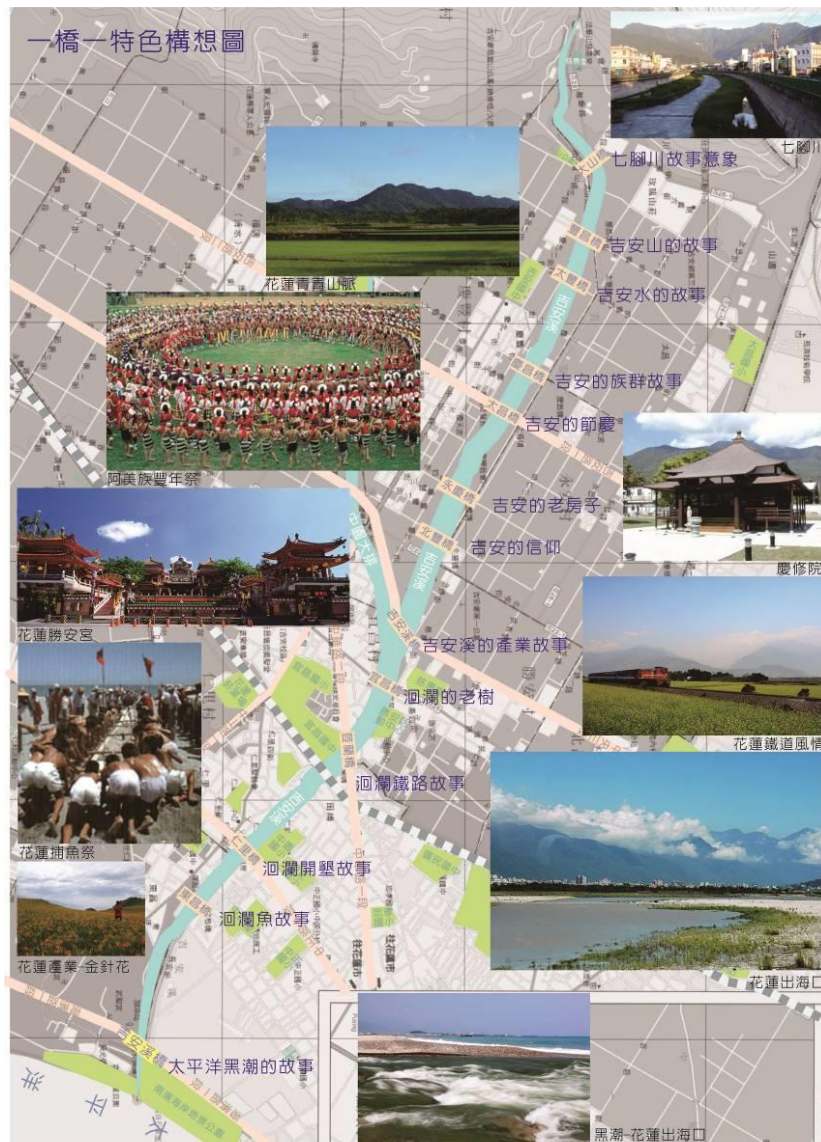


圖 5-12-13 行動計畫 12.3 一橋一特色構想圖

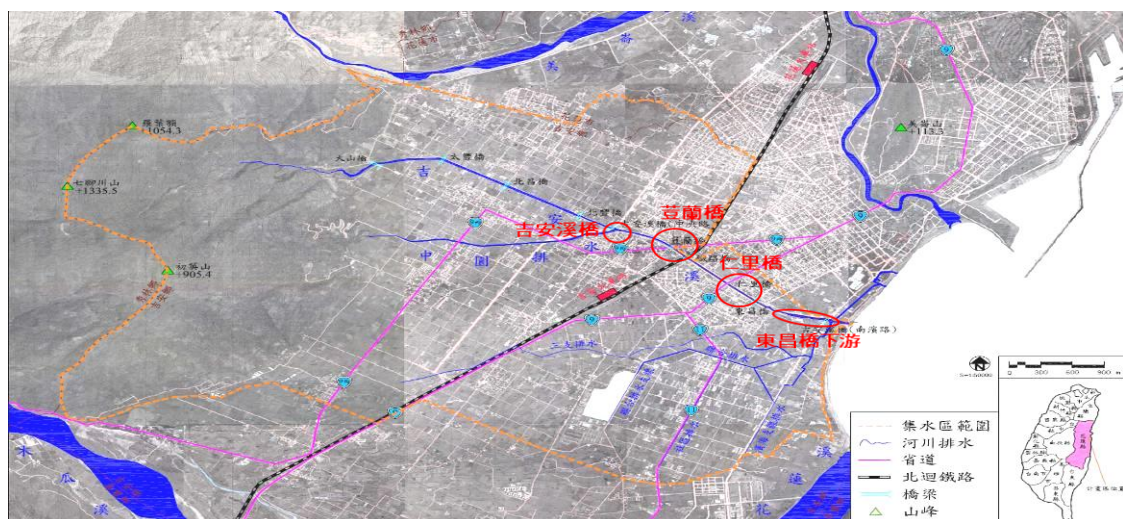


圖 5-12-14 行動計畫 12.3 吉安溪沿線河防安全及自行車人行步道暢通

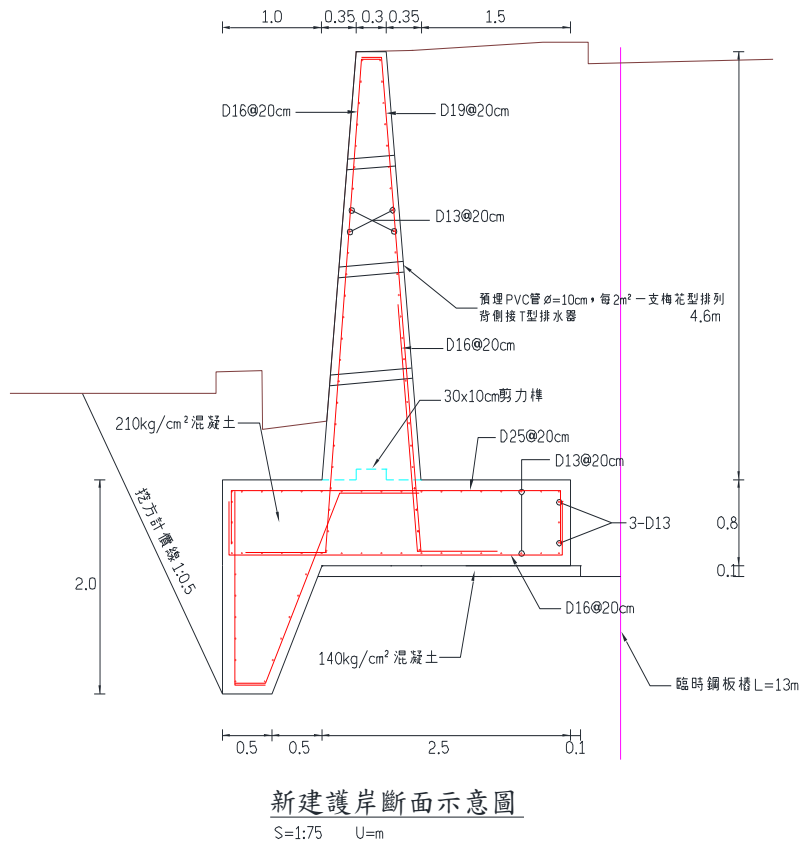


圖 5-12-15 行動計畫 12.3 新建護岸標準斷面圖

(四)計畫時程與主辦單位

- 1.計畫時程：105 年至 108 年。
- 2.中央目的事業主管機關：內政部。
- 3.主辦機關：花蓮縣政府建設處。
- 4.執行方式：縣府相關單位辦理，後續維護管理經費及人力編列縣預算辦理。

(五)預期效益

1.可量化效益

本計畫實施後，除可提昇整體河岸景觀美質，同時藉由建構自行車道，串聯周邊觀光遊憩景點，預計將可增加吉安鄉旅遊觀光人次、帶動觀光消費。

花蓮縣每年平均旅遊人次約 800 萬人，吉安溪整體風貌改善後，預估可增加吸引約 1%之旅遊人次，每人觀光消費以 150 元計算(含自行車租賃及餐飲)，則每年遊憩效益約 1 億 2,000 萬元。

2.不可量化效益

- (1)改善吉安鄉交通動線、塑造地區意象、提昇住戶生活品質，而在自行車道串連及結合當地特色之環境景觀整體營造，應可加強吉安鄉之觀光競爭力，並結合鄰近觀光休閒產業，包括太魯閣國家公園、七星潭、南濱公園、北濱公園以及原住民特色，將使吉安鄉次生活圈成為兼具人文文化及生態景觀的觀光型次生活圈。
- (2)改善民房緊鄰河道情形，填補防汛缺口，加強保護鄰岸居民生命財產安全，確保兩岸土地開發之利益及減少鐵路、公路橋梁之損失。
- (3)使吉安溪兩岸人行步道連貫，保護行人通行安全，且經由人行道綠美化，可提供當地居民更多休閒遊憩的綠帶空間，提升住戶生活品質。
- (4)藉由新建人行道及自行車跨橋後，可使自行車道系統串連吉安鄉，並結合當地特色之環境景觀整體營造，可加強觀光競爭力，對當地觀光遊憩資源發展有相當的助益。

12.4 【永續生態環境保育計畫子計畫 12】美崙溪景觀整體營造規劃

「美崙溪景觀整體營造規劃」主要為旗艦計畫 1「永續生態環境保育計畫」子計畫 12，內涵為「重質量」。

該行動計畫係對應花東地區永續發展策略計畫中 4.1.4「規劃推動低碳慢遊路網」、6.3.3「型塑花東地區優質景觀意象」等策略所研提。

(一)績效指標

表 5-12-6 行動計畫 12.4 績效指標

績效指標	單位	現況值	108 年目標值	長期目標值
觀光旅遊人次(+)	萬人	1,043	+1	+3 以上

(二)工作指標(相關指標需依實際規劃結果為準，後續將滾動檢討)

- 1.水岸自行車道工程。(105 年)
- 2.水岸環境營造工程。(106 年)
- 3.灘地公園景觀環境營造規劃。(107 年)
- 4.親水營造工程。(108 年)

(三)計畫內容

1.計畫概述

美崙溪為流經花蓮市區重要河川，各河段皆具有不同之環境特質及人文風貌，惟過去河川治理皆以防洪為主，整體水岸景觀、生

態及親水機能仍有改善空間。為提昇河岸景觀美質、連結強化地區觀光價值、增加居民休憩品質，本計畫擬在符合防洪需求之前提下，提出關於環境營造願景的建議及管理策略。

計畫執行之另一目的則為趁此機會重新調整河川防洪功能，以塑造嶄新的面容與整體意象，並反應區域的獨特性及其人文、歷史與社會多變的風貌；再則希望以自然環境的規劃手法，配合水岸土地利用及整體開放空間系統架構，與周邊綠地、廣場及商業空間做適當的結合，為民眾塑造新的自然景觀親水空間。

2.計畫願景與目標

美崙溪流經花蓮縣內最重要且人口密度最高之花蓮市、吉安鄉與新城鄉，極富水體、生態、景觀與文化等多樣貌條件，在環境營造之實質內容上，需強調與人之間的關係，故整體發展上需以「美崙溪-花蓮市生命之河」為定位，並以「營造人與自然生態共存的親水空間、打造休閒與遊憩共吟之水域環境」為願景，以「戀戀綠河岸、漫遊美崙溪」之概念進行實質營造規劃。



圖 5-12-16 行動計畫 12.4 美崙溪發展願景圖

以「營造人與自然生態共存的親水空間、打造休閒與遊憩共吟之水域環境」為整體規劃理念，並秉持「生態規劃」之概念，強調綠色環境及節能減碳趨勢的保全與連結，將自然系統與都市系統和諧融合並存，連結水岸周邊之都市紋理、生態環境與生活空間，重整水岸空間基因及機能，使市民生活能深入水岸--水岸與都市空間之界線不再是生硬的線條，促使水岸自然景觀與周邊住宅、公共空間地景產生互動。



圖 5-12-17 行動計畫 12.4 美崙溪發展目標圖

3.計畫發展策略

本計畫之實施基於地方人力財力限制，基地面積遼闊，和觀光發展、環境生態及都市遊憩需求之考量，予以分期分區開發。

(1)分區分期之優先原則

- A.基礎性工作優先辦理，例如規劃設計、綠化、汙染整治、基本公共設施之規劃及設置。
- B.以可及性高、土地取得容易、人口密集地區、現有區位及景觀良好區段優先實施。

(2)分期分區開發內容


根據前述優先原則、及考量相關因素，將全案分為下列四階段實施：

- A.第一階段以體驗美崙溪水系之美為目的，以串連各景點與遊憩動線為目標，優先實施水岸自行車道工程。
- B.第二階段為加強堤岸景觀改善，在尚未綠化的堤後坡種植四季花草，增加色調變化。
- C.第三階段以提供河濱在地居民及外來遊客，戶外運動休閒及觀光遊憩功能之灘地公園與四季花草公園。

D.第四階段實施在河防安全無虞及水質改善後，創造友善的水域活動空間。

表 5-12-7 行動計畫 12.4 各期實施方案之工程內容表

第一期實施方案	<p>水岸自行車道工程</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1.水源橋自行車道 (水源大橋-水源橋) 2.美崙溪右岸自行車道 (國福大橋-三號橋) 3.河畔和風自行車道 (農兵橋-中山橋) 4.賞景休憩節點廣場 5.越堤坡道改善及建置 6.既有自行車道修繕
第二期實施方案	<p>水岸環境營造工程</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1.國強堤防上游段堤岸景觀改善 <ol style="list-style-type: none"> (1)薄層綠化 (2)浚主深槽回填綠化 (3)堤頂道路拓寬修繕 (4)休憩設施 (5)照明設施 2.國強堤防下游段堤岸景觀改善 <ol style="list-style-type: none"> (1)薄層綠化 (2)浚主深槽回填綠化 (3)堤頂道路拓寬修繕 (4)休憩設施 (5)照明設施

第三期實施方案	<p>灘地公園景觀環境營造規劃</p>  	<ol style="list-style-type: none"> 1.堤岸景觀改善(綠色堤防) <ol style="list-style-type: none"> (1)薄層綠化 (2)浚主深槽回填綠化 (3)堤頂道路拓寬修繕 (3)休憩設施 (4)階梯設施修繕 2.四季花海公園區 <ol style="list-style-type: none"> (1)步道 (2)草坪(灑草籽) (3)草花 (4)喬木 3.國福大橋左岸河濱運動公園 <ol style="list-style-type: none"> (1)步道 (2)草坪(灑草籽) (3)灌木地被 (4)喬木 (5)運動區地坪 (6)籃球場設施 (7)網球場設施 (8)活動圍網設施 (9)球場照明及給水設施 (10)休憩設施 4.多元化地景空間營造
第四期實施方案	<p>親水營造工程</p>  	<ol style="list-style-type: none"> 1.水位調節橡皮壩 2.水岸休憩平台 3.生態護岸工程

4.分區發展構想與策略

(1)水岸自行車道路網

本計畫配置之自行車道總計有三處，分別是位於美崙溪上游左岸水源大橋與水源橋間的水源橋自行車道，總長度約 1,300 公尺；美崙溪右岸自行車道，由國福大橋至花蓮三號橋的堤頂空間，總長度約 4,900 公尺；河畔和風自行車道，位於美崙溪下游左岸，農兵橋至尚志橋的堤頂空間及美崙溪河濱公園左岸人行道，總長度約為 3,000 公尺。

整體規劃以美崙溪流域右岸沿線自行車道串聯為目標，流域左岸地區因地形限制，僅規劃河畔和風自行車道串聯下游左岸景點，並配合美崙山公園的步道出入口配置自行車休憩節點，便於遊客利用。

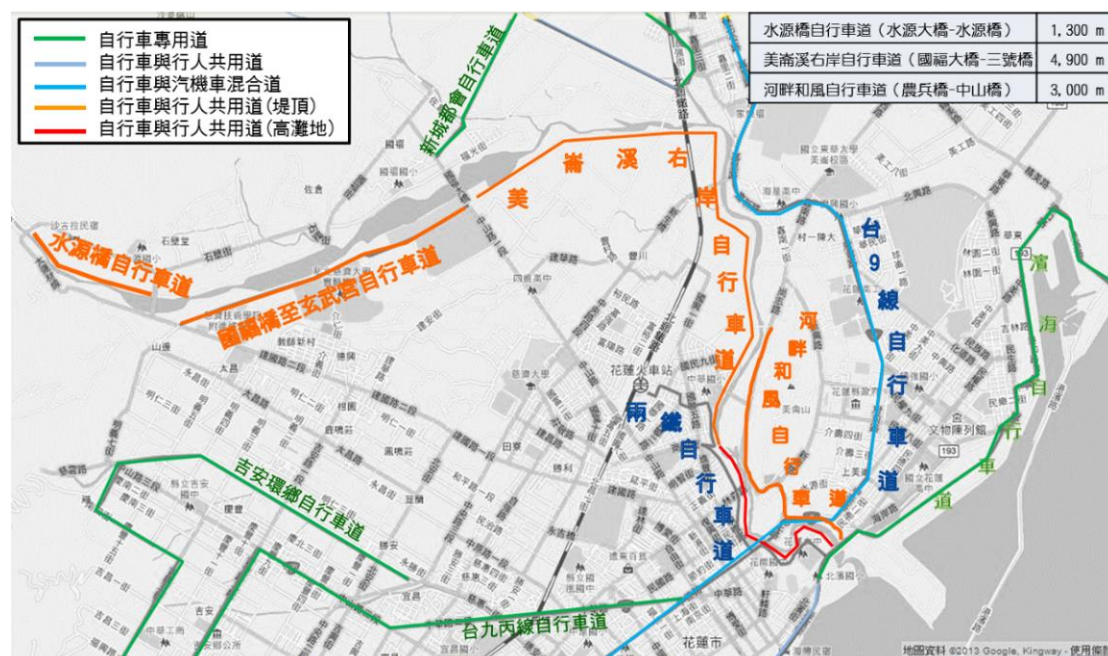


圖 5-12-18 行動計畫 12.4 美崙溪自行車道路網系統規劃

(2)串連策略

A.堤頂鋪面改善

美崙溪河道右岸於玄武宮下游至國福大橋間有自行車道，國福大橋下游豐川堤防則僅有步道系統，採用大理石與卵石鋪砌鋪面，不利自行車使用，而其旁達固湖灣大路沿美崙溪蜿蜒，隨堤後周邊土地高程高低起伏，時而可見美崙溪河道風光時又被堤防阻擋，故規劃本段自行車道以堤頂改造最為理想，但如堤後道路通視良好區域則可利用道路串聯，適當增設自行車斜坡道，另於玄武宮有較大堤後空間，應可規劃出入口節點，吸引遊客親近利用。

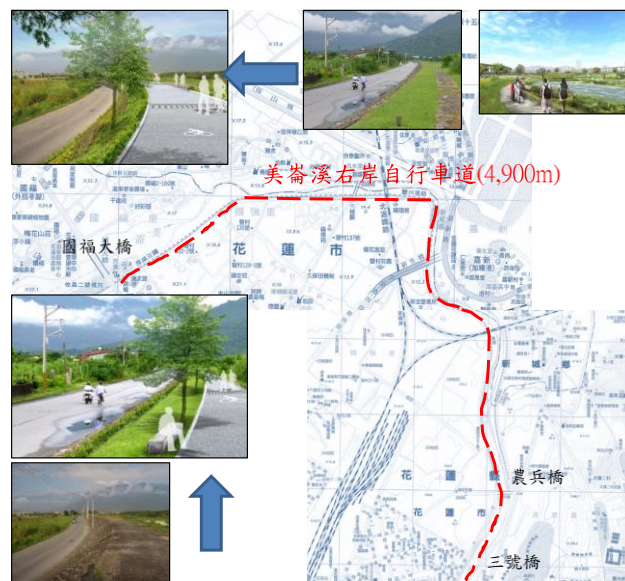


圖 5-12-19 行動計畫 12.4 美崙溪右岸(豐川一號堤防)自行車道及環境營造模擬

B. 自行車道節點廣場

本計畫配置之自行車道節點廣場總計有三處，分別位於玄武宮至國福大橋自行車道起點、河畔和風自行車道與美崙山人行步道交會點與自行車道起點處，提供自行車騎士使用，提昇整體自行車道系統的舒適度及便利性。

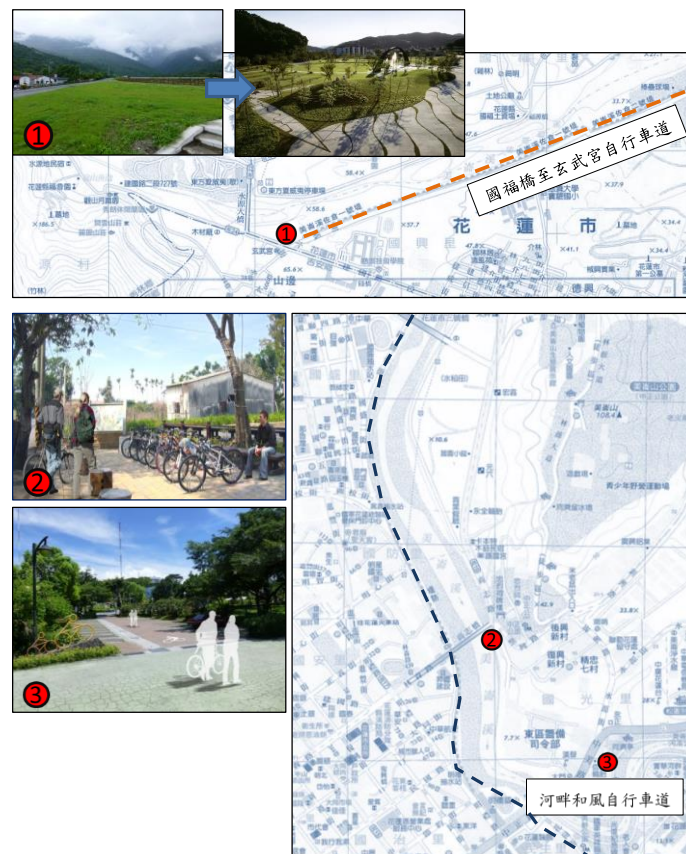


圖 5-12-20 行動計畫 12.4 自行車節點廣場環境營造模擬圖

C.越堤動線加強

在明禮護岸段自行車系統均位於高灘地內，除於河口、中正橋及國聖二街有出入口外，其餘堤防均僅有階梯供行人進出堤頂，市中心遊客僅得由此三處自行車到出入口銜接堤內系統，便利性不足，且既有連接道景觀性與使用感較不佳，故規劃增設平行堤防之自行車越堤坡道與花蓮三號橋的堤頂牽引道，另於新設之左岸「河畔和風自行車道」，在自行車道不連貫處配置牽引道，以增加遊客騎乘自行車之安全、舒適與便利性。

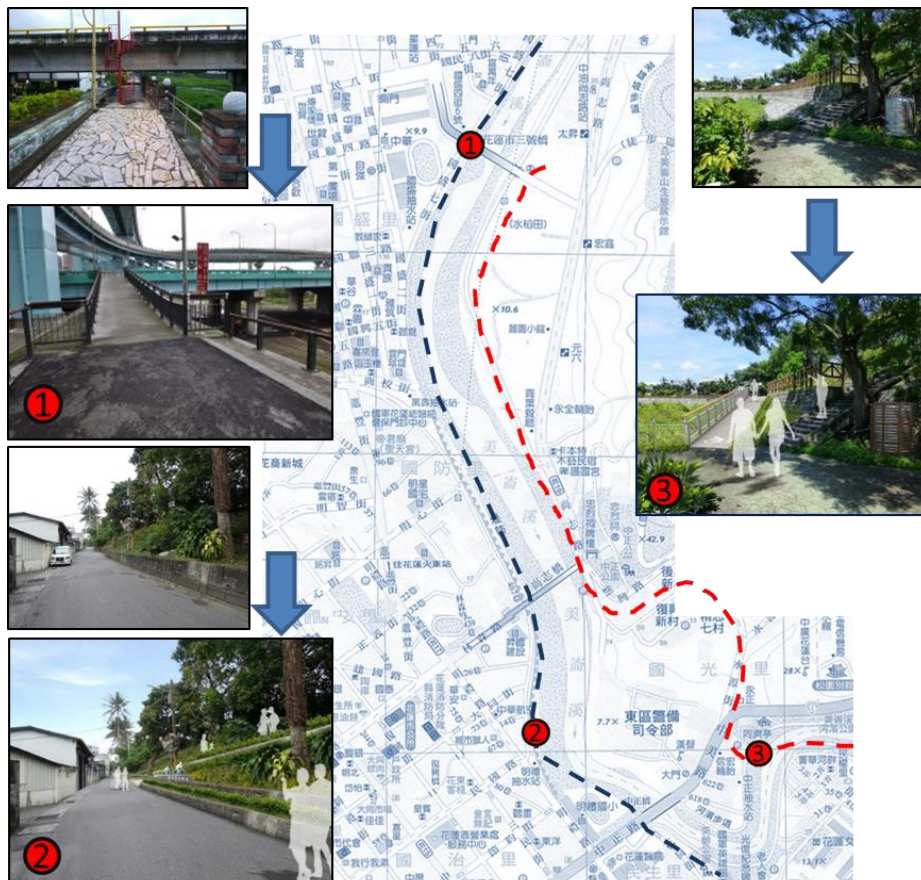


圖 5-12-21 行動計畫 12.4 自行車越堤動線改善模擬圖

(3)水岸環境營造

整體建構美崙溪堤岸四季景觀廊道系統，以多樣化植栽之四季變化展現沿線各區段之不同美感，提供更為舒適愜意的散步賞景通廊。

A.堤岸景觀營造策略-綠廊營造

國強堤防上、下游段現況堤身皆外露，視覺景觀十分生硬，本計畫擬加強堤岸植栽綠美化，在尚未綠化的堤後坡依其寬度變化種植複層植被，並於堤前坡坡址種植攀爬性植物進行綠美化，並可種植四季花草強調四季之顏色變

化，增加色調變化性，堤頂步道可配合加寬改善步行或自行車道利用，並新增堤頂休憩設施供民眾使用。國強堤防上游段改善長度約 860 公尺，下游段改善長度約 640 公尺。

在農兵橋下游左岸尚志護岸堤防汛道路略低於住宅與堤防，可直接將防汛道路高程墊高至與堤頂同高，增加綠帶空間，增加其環境景觀美質，改善長度為 450 公尺。

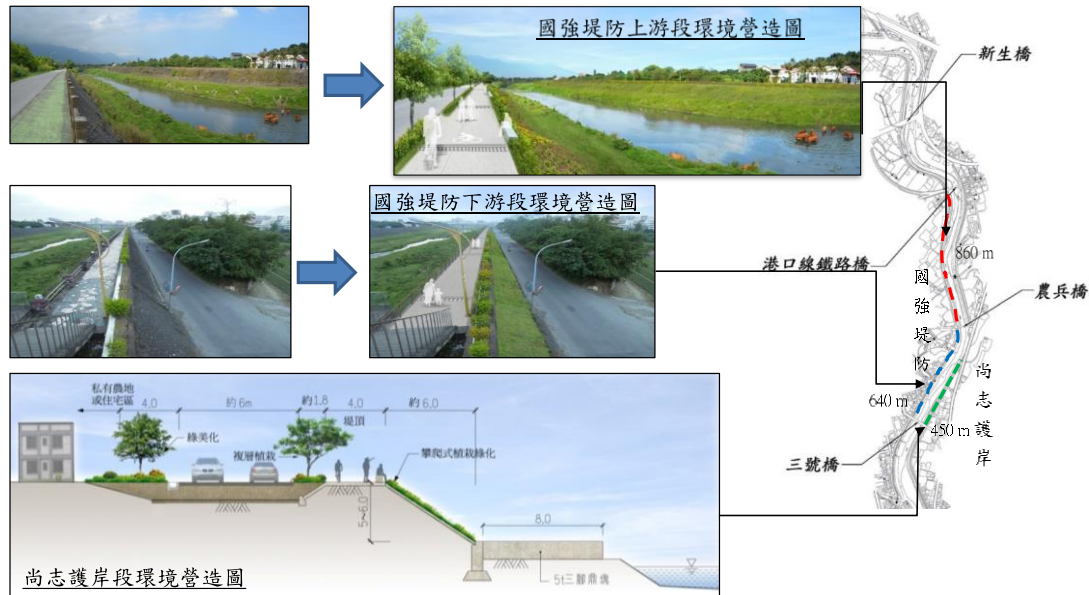


圖 5-12-22 行動計畫 12.4 國強堤防段與尚智護岸段環境營造模擬圖

B.堤岸景觀營造策略-生態溪流與砌石水岸營造

在萬壽抽水站下游段，引取雨水下水道為水體來源，排入右岸高灘地內的人工水溪內，使其在流動的過程中自然淨化，並藉由放養各種本土性水生物，豐富溪流生態，提供中、小學生一處良好、舒適的戶外溪流生態體驗園區。人工溪流營造的總長度約為 400 公尺，主要範圍於萬壽抽水站與尚志橋之間的高灘地空間。

本區鄰近社區，將河川灘地加以整理，配合砌石護岸、休憩步道與平台之設置，提供一處可親水、賞景的河岸空間。同時結合地景綠坡營造，局部種植開花植物，增加河岸顏色變化。

在規劃建構下游段高灘地小型溢流生態系統時，其所挖掘的壤土，將可移至中游段做為培厚區上緣的壤土來源。除可降低外購土方費用也可減少土方外運的費用，加速本環境營造計畫的推動與落實。



圖 5-12-23 行動計畫 12.4 高灘地生態溪流營造模擬圖

(4)灘地公園景觀環境營造規劃構想

目前國福大橋下游右岸為地景公園及綠地之外，利用率不高，部分區域為民眾種植，為串聯國福大橋上游右岸暨有的運動公園，與本次規劃為未來國際觀光活動可利用之左岸河濱公園場所之活動舉辦，規劃於國福大橋旁既有空地增設四季花海公園，因一般河灘地種植之長生性植物，開花後之色彩及多樣化較為不足，以四季花海公園規劃區位淹水機率重現期為 2 年至 5 年淹水一次，建議規劃未來配合活動舉行時，可佈置生長期較短但色彩較豔麗的花種，增加花海之意象，提升吸引力

在整體規劃上，強調「河」與「人」之間的關係，調整區內休憩動線，將步道及自行車道整體規劃串聯，形成環狀休憩動線，提供親水、綠蔭、花卉等序列性的步道體驗。利用不同的河濱綠地及水體空間提供運動、休憩、賞景、親水、近水、戲水等遊憩體驗；並搭配主動線設置小型廣場、休憩空間以及活動草坪等場所。

A.發展策略-四季花海公園

目前國福大橋下游右岸為地景公園及綠地之外，利用率不高，部分區域為民眾種植，為串聯國福大橋上游運動公園與鄰近河岸水體教育關係，規劃於既有空地增設四季花海公園，規劃草坪面積約為 70,000 平方公尺，配置寬 3 公尺自行車與人行共用步道總長約 1,400 公尺。藉由園區步道使民眾接近花卉植物與自然水岸，以不同花卉植物分區種植藉由四季更迭所產生顏色變化特色再配合堤頂自行車道的動線串連，建構休閒遊憩據點及戶外水岸植物教學空間。



圖 5-12-24 行動計畫 12.4 四季花海公園營造模擬圖

B.發展策略-多功能休閒運動公園

本計畫規劃利用國福大橋左岸廣大的高灘地，加入運動休閒機能，規劃為多功能休閒運動公園，以水、綠、健康為本園區之三大主題，將地形景觀、植物景觀、溪流景觀及運動設施結合，營造自然舒適的休閒活動空間，除了提供日常休閒活動場所，更為花蓮地區迎接未來躍升國際城市預留優質的綠色環境，遊客及居民可在遊園賞景中運動。以開放親切為設計概念的園區運動設施，對一般民眾日常休閒運動，及從事專業運動的選手，提供一個優良的訓練場所。



圖 5-12-25 行動計畫 12.4 多功能休閒運動公園營造模擬圖

(5)親水環境營造規劃構想

整體的串聯水岸與綠地空間，並呼應原有之文化及空間意象，使水岸開放空間系統與周邊資源活動可相互銜接，增加空間使用強度及機能。目前美崙溪可進行之活動以釣魚為主要行為，且集中於尚志橋下游河段為主，在河防安全與環境友善之前提下，規劃休憩平台空間及改善活動環境，並積極研擬水上活動之可行性，恢復美崙溪舊往水上行舟之風貌。

A.發展策略-親水活動營造

美崙溪下游沿線均有釣客出沒，有經驗者推薦釣點則位於菁華橋上游美崙溪河濱公園至出海口之間，常見魚種以虱目魚、福壽魚及烏仔魚為主，本規劃利用自行車道依臨水岸處或橋下空間，整理溪畔釣魚平台，改善垂釣環境，提升活動品質。

美崙溪出海口南導流堤已於 101 年延長 60 公尺，並以河口淤砂進行覆蓋綠化植生，未來建議可改善消波塊導流堤結構，以場鑄混凝土配合塊石，並增設安全欄杆，以改善景觀與便利釣魚活動使用。

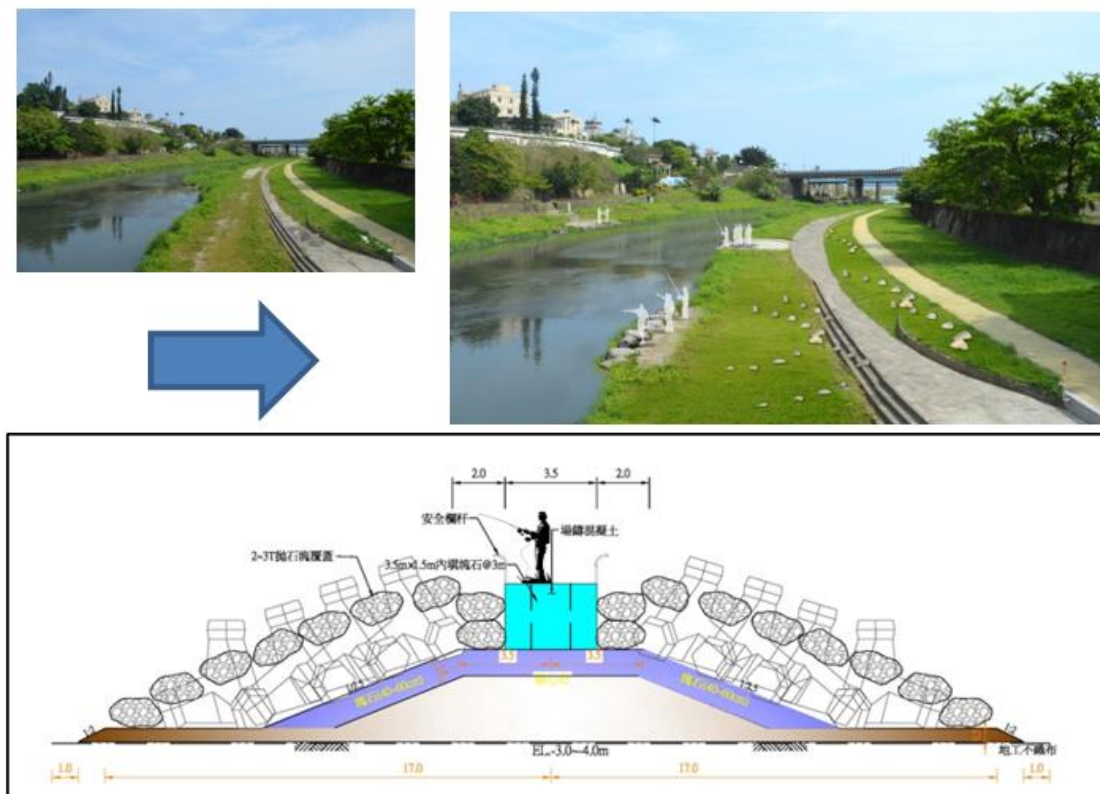


圖 5-12-26 行動計畫 12.4 釣魚平台與親水護岸改善模擬圖

B.發展策略-親水活動營造

美崙溪下游沿線均有釣客出沒，有經驗者推薦釣點則位於菁華橋上游美崙溪河濱公園至出海口之間，常見魚種以虱目魚、福壽魚及烏仔魚為主，本規劃利用自行車道依臨水岸處或橋下空間，整理溪畔釣魚平台，改善垂釣環境，提升活動品質。

C.發展策略-橡皮壩建置

因美崙溪流域未來隨著都市規劃雨、汙水分流之後，流域水質變佳但流量減少，相對減少現有水生動植物的棲息環境，未來水質改善後，若設置橡皮壩不僅可營造水域休閒空間，更可提供最佳的動植物棲息環境，減少對於環境的衝擊影響。

故在河防安全檢討後亦無安全之虞，亦可建議推動施行下游橡皮壩之規劃設計，增加美崙溪之多樣性體驗。。



圖 5-12-27 行動計畫 12.4 橡皮壩建議區位位置圖

(四)計畫時程與主辦單位

- 1.計畫時程：105 年至 108 年。
- 2.中央目的事業主管機關：交通部觀光局。
- 3.主辦機關：花蓮縣政府建設處。
- 4.執行方式：政府自辦。

(五)預期效益

- 1.可量化效益
 - (1)土地增值效益。
 - (2)觀光旅館住用率。
- 2.不可量化效益
 - (1)滿足都市休憩需求。
 - (2)觀光都市的提昇。
 - (3)帶動河岸休閒商業的發展。
 - (4)河川汙染整治。
 - (5)提昇政府的執政形象。
 - (6)增加環境認同感。