

目 錄

第一章 緒論.....	1-1
第一節 計畫緣起.....	1-1
第二節 計畫目標.....	1-2
第三節 地理位置及規劃範圍.....	1-4
第四節 細部規劃設計範圍及主要設計工作內容.....	1-6
第二章 規劃設計構想.....	2-1
第一節 規劃設計原則.....	2-1
第二節 活動導入及空間配置構想.....	2-7
第三章 實質建設計畫.....	3-1
第一節 分期分區發展計畫.....	3-1
第二節 車道設計.....	3-4
第三節 公共設施計畫.....	3-9
第四節 植栽計畫.....	3-14
第四章 財務規劃.....	4-1
第五章 預期效益.....	5-1

圖目錄

圖 1-3-1	規劃設計位置與範圍分布圖	1-5
圖 1-4-1	細部規劃設計範圍現況調查測量圖	1-7
圖 2-2-1	八掌溪自行車道系統動態景觀特性分佈圖	2-8
圖 2-2-2	休憩設施據點分布圖	2-9
圖 2-2-3	河川區域遊憩設施可用地分布圖	2-16
圖 2-2-4	吳鳳堤防段 (0k+000~1k+300) 沿線設施配置構想分析圖 .	2-19
圖 2-2-5	吳鳳堤防段 (0k+000~1k+300) 立面配置構想說明圖	2-20
圖 2-2-6	湖內堤防上游段 (1k+300~2k+400) 沿線設施配置構想分析圖	2-22
圖 2-2-7	湖內堤防上游段 (1k+300~2k+400) 立面配置構想說明圖 .	2-23
圖 2-2-8	湖內堤防下游段 (2k+400~3k+100) 沿線設施配置構想分析圖	2-26
圖 2-2-9	湖內堤防下游段 (2k+400~3k+100) 立面配置構想說明圖 .	2-27
圖 3-1-1	八掌溪生態之旅分區發展配置圖	3-3
圖 3-2-1	吳鳳堤防段自行車道設計平面配置圖	3-6
圖 3-2-2	湖內堤防上游段自行車道設計平面配置圖	3-7
圖 3-2-3	湖內堤防下游段自行車道設計平面配置圖 (一)	3-8
圖 3-3-1	導覽解說指標構想圖	3-9
圖 3-3-2	安全護欄構想圖	3-10
圖 3-3-3	平台立面構想圖	3-11

第一章 緒論

第一節 計畫緣起

由於環境覺醒與永續發展的議題，世界各國多強調以綠色運具 (Green Mode) 為運輸規劃的思考主軸，亦即以行人、自行車與大眾運輸為主；而以自行車從事通勤、通學與休閒活動，也成為二十一世紀追求健康、無污染、省能的新趨勢。

在此一全球綠色思潮下，希望透過八掌溪北岸自行車道與綠美化工程規劃設計，針對周邊現況、環境資源、相關計畫及法令規範，並參酌國內外案例，進行整體性評估，找出最適設計方案及開發方式，以期能提升八掌溪中游沿岸景觀及文化特色，並結合蘭潭、仁義潭自行車道系統，以健全嘉義市八掌溪自行車道系統網路。

本計畫將利用外部環境及現有活動腹地（吳鳳、湖內堤防段）環境條件作一併檢討，先針對八掌溪中游自行車動線系統做整體性之研析，再藉由仔細的現地（吳鳳、湖內堤防段）相關的內外環境調查、資料分析，對本區的有一深入的瞭解後，以擬定出規劃設計工作的課題及因應對策，並對本計畫提出可行的發展定位。

第二節 計畫目標

一、建立八掌溪流域整體性的發展

綜合檢討八掌溪流域，重新整合，調整既有的規劃及設計，以健全八掌溪全域整體性的發展。

二、塑造八掌溪整體河濱景觀新風貌

藉由本次計畫之執行，希望以八掌溪自然資源、人文、地理、區位條件、土地使用之現況及交通運輸情況，依據其本身之景觀特質以及週遭環境空間特性，加以設計更新並賦予其整體性之景觀意象，以塑造八掌溪整體河濱景觀新風貌。

三、建置具觀光價值之自行車道

目前自行車道為政府大力推廣且及受大眾喜愛之觀光遊憩活動，八掌溪優美之河濱風光、清新怡人的田園氣氛，均適宜開闢自行車道，重新發現、認識這一片遼闊地域的歷史、文化、產業等資源，並加以體係化，串連並結合各資源，使八掌溪流域及嘉義整體環境成為新文化、產業及觀光等據點，創造一種新的遊憩體驗型態，以提供遊客更多元化之觀光活動。

四、建立系統性之解說系統

八掌溪流域有著豐富的自然生態，但長期均未有完整之解說系統建立，相對亦使觀光服務品質無法提升，因此建立完整之景點導覽解說及方向指示設施系統，亦為本計畫主要目標之一，以期藉此提升整體觀光服務品質，加強遊客至此觀光之意願。

五、建構天然的文化教室

八掌溪為嘉義市縣的天然縣界，具有豐富的水文現象可供觀察。本區位於嘉義市城市邊緣位置，屬城市邊緣緩衝綠帶，境內之水環境面貌豐富，發展歷程中即與八掌溪關係密切，可形成活的教育觀摩場所，並發展兼具教育、休閒意義的水域博物園區。

六、建立社區總體營造機制，以達永續經營之目的

唯有動員在地居民，使社區自發性地參與及投入計劃過程，才能凝聚社區意識，使基於愛鄉愛土之熱忱，用心地保護社區環境景觀，使環境達到永續經營之目的，並藉由硬體建設之美化，帶動軟體活動之推行，振興地方經濟，為社區產業帶來新契機。

第三節 地理位置及規劃設計範圍

八掌溪從奮起湖蜿蜒向西流，以仁義潭的攔河堰為界，往上是屬於八掌溪的上游，兩岸地勢較高，坡陡水流湍急，且因上游支流甚多，所以水潭、深谷、瀑布與峭壁的景觀隨處可見，往下到達嘉義市南邊時，是屬於八掌溪的中游，水流較為平緩，河床也較為寬廣。本區段由軍輝橋至永欽一號橋段，是屬於八掌溪的中游，水流較為平緩，河床也較為寬廣。每在冬季枯水期時，河床長滿多數的甜根子草，蘆葦等高莖的野生植物，提供候鳥們一個最佳的棲息地；河流裡由於有機質非常豐富，造就了大量的紅蟲不斷地孳生，鳥類的天然食物充足，因為八掌溪在這個區域裡，擁有這三項對鳥類極具吸引力的因素，因此吸引多數的候鳥等到此渡冬或過境。自行車道系統設置，可讓遊客對八掌溪的中游之自然景緻與生態環境有更深一層瞭解及認知。

本計畫將先以八掌溪中游自行車道系統為整體規劃範圍做整體性之研析，再針對軍輝橋至永欽一號橋北岸堤防（吳鳳、湖內堤防段）相關的內外環境（細部規劃設計範圍）做進一步的調查及分析，其規劃設計相關位置及範圍如圖 1-3-1 所示：

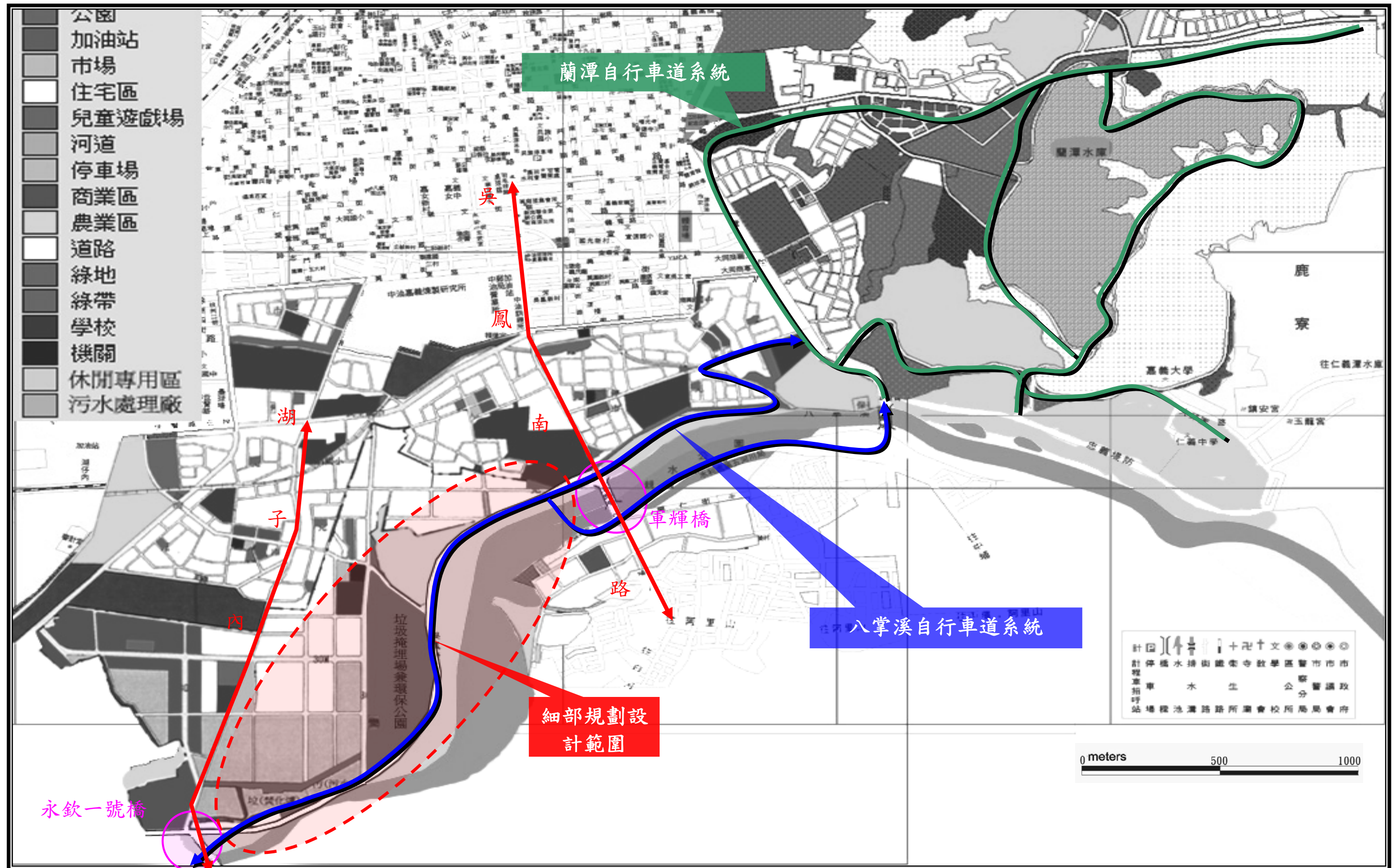
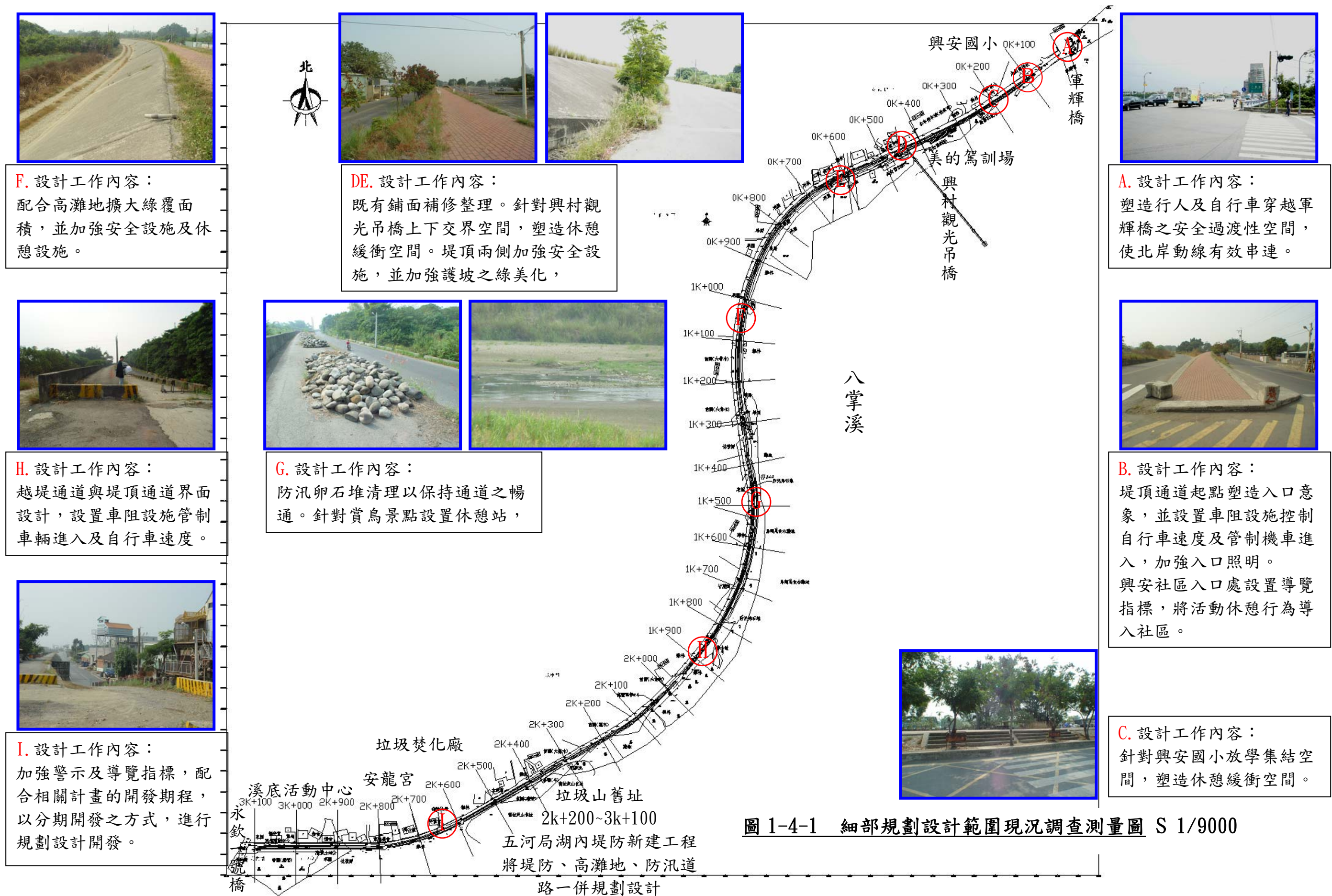


圖 1-3-1 規劃設計位置與範圍分布圖

第四節 細部規劃設計範圍及主要設計工作內容

本計畫細部設計範圍為八掌溪北岸——軍輝橋至永欽一號橋堤防段（即吳鳳、湖內堤防段）；依據本案契約書內容所載，本規劃設計案工作內容包括基本規劃設計及相關資料之蒐集、研判、分析、檢討及建議、工程範圍內細部測量、補充工程基地調查、規劃設計構想與方案研提、工程細部設計、代辦或協辦事項等項目。

細部規劃設計以八掌溪北岸——軍輝橋至永欽一號橋堤防段（即吳鳳、湖內堤防段）為設計基地，配合現況與實際需求，設置必要之服務設施，其細部規劃設計範圍現況調查測量圖及工作內容如圖 1-4-1 所示：



第二章 規劃設計構想

第一節 規劃設計原則

一、前言

自行車道規劃時為使遊客可獲取安全與舒適旅程體驗，除考慮交通設施之品質、經濟性與交通效率外，車道沿線景觀之變化為影響遊客在車道上舒適程度的重要因素，因此需具系統化的車道景觀分析，針對路線選擇求合理且能令人接受的路線或對既設道路提出修景措施以達道路景觀改善的目的，將景觀因素納入車道計畫中。

在自行車行駛的過程中，其視野中所體驗的景觀時刻都在變化，因此不僅能享受沿線的美景，且在通行間，依景觀變化，可作為判斷到達目的地之位置與方向，此為車道動態景觀的特性。

自行車道景觀分析即依車道動態景觀之構造與特性加以分析，在圖上客觀的描繪出車道周圍所顯露之景觀，依據圖面內容研討所得，提供具體可行的資料作為車道構想之改善及修景計劃的參考。

二、規劃設計原則

自行車道規劃設計原則，考慮到動態景觀的特性動態景觀中之視覺性，動態景觀構成要素，景觀與人之調和最佳車道類別選定，茲分述如下：

（一）理想之自行車道條件

1. 連結眾多起迄點，為一完整之網路系統。
2. 須具備安全性、舒適性、趣味性及教育性。

3. 應能串連休憩景觀據點等。
4. 完善之路線規劃與服務設施。
5. 具完善之標誌及交通管制措施。
6. 於必要之交叉路口，應具明顯之設施標明，以提升騎乘者之安全性。
7. 路線應避免陡坡之設置。
8. 應具良好之行進自行車道鋪面。
9. 應具完善之配合設施考量，如休憩區、停車區等設置。
10. 應提升路線之獨特性。
11. 應尊重環境，避免破壞生態環境。
12. 應考量未來經營或維護之工作進行。

（二）選線方面

1. 運用現有之動線系統進行規劃設置，避免過多新路線之開發。
2. 串聯已規劃設計、或施工完成之自行車道。
3. 避免劃設曲度過大、寬幅過窄之路徑與路線。
4. 避免穿越地質不穩定區。
5. 選擇坡度平緩、安全度高、景觀資源豐富地區劃設路線。

（三）與環境融合方面

1. 建立與自然調和共存的自行車道，需馴服於地質、地形及生態系。
2. 應盡量配合地形，沿等高線規劃配置，以減少地形地貌之破壞為原則。

3. 道路整地應盡量符合挖填平衡之原則。
4. 保留優良之原有樹種及原生樹種。
5. 若基地現有明顯之動物遷徙路徑，則應設置防護欄及遷徙廊道。

(四) 在空間配置方面

1. 一處完整之自行車道動線，包括中繼停車空間、車道空間、休憩停留空間及自行車停放空間等。
2. 中繼停車空間應配置有大眾運輸工具之轉運停靠點、休憩等候集合之空間、各式車輛停放空間及必要之環境說明等。
3. 自行車道之設置除道路本體外，尚包括邊坡、護欄、排水、照明、道路植生、停車設備等相關設施，除提供安全之騎乘環境，亦應考量舒適、具景觀美質之行車空間。
4. 自行車道沿線應設置指示、警告、禁止標誌及標線。
5. 新植喬木應避免於視野景觀優良之一側設置。
6. 休憩停留空間應配置有休憩座椅、遮蔭植栽，必要時可設置簡易之自行車停放架。

(五) 設計準則

1. 寬度及坡度

採行人與自行車共用步道設計，現有堤頂通道寬 3.5~4.0M，鋪面完成面坡度以小於 5% 為宜，最好不要超過 8%，其中超過坡度 2% 之路徑不宜超過 4 公里，4% 之路徑不宜超過 2 公里，若有特殊高差必須克服，亦儘量不超過 12% (如下表)。

表 2-1-1 自行車坡度表

高差(M)	坡度(%)	坡長(M)
1	12	8
2	10	20
4	6	65
6	5	120
10	4	250
≥10	3	—

(2001 Bicycle Use Master Plan, BUMP)

2. 行車速率

因堤頂通道係以行人散步空間為主，自行車賞景活動訴求為休閒型，行車速率希望保持在時速 15 公里以下，對行人安全亦較不具威脅性。

3. 鋪面鋪設方式與材質

(1)依當地現有使用狀況調查顯示，目前當地用自行車之頻率偏低，堤頂通道之使用仍以社區居民運動、散步為主，故鋪面仍以保留現有 AC 透水性鋪面，並加以修復為主，以達設施減量之原則。

(2)新設鋪面包含透水性及不透水性鋪設方式，於休憩區內以透水性鋪面鋪設為優先考量。

(3)為避免車輪打滑，鋪面鋪設應避免於車行方向平行之勾縫，垂直方向之勾縫寬度不得大於 12mm，且鋪面之表面平整度上下不得大於 20mm。

(4)選取原則：以具耐久性、經濟性及維護容易為重點。

(5)材質選用可為當地現有或當地慣用材質。

(6)材質表面之質感與原始色澤，應可與環境結合，不突兀於自然環境中。

(7)材料本身特性，如膨脹係數、是否易生青苔等應能適應當地氣候條件限制。

4. 排水

(1)自行車道之排水路設計應盡量採自然排水。

(2)若為結合自行車道設置，應配合道路之排水方式。

5. 植栽

(1)運用植栽配置可營造自行車道騎乘空間之安全性、趣味性與教育性。

(2)植栽考慮以引導性及遮蔭性植栽為主，但須注意避免遮擋住騎乘視線及景觀視線。

(3)與車道間可用綠籬型植栽作為區隔。

(4)與人行步道間可以綠籬或草花、地被植物作為區隔。

(5)可利用鄉土植栽或當地特有植栽塑造地方特色。

6. 指示標誌、標線

指示標誌、標線之位置及內容皆應考量騎乘者閱讀標誌與反應的時間，一般自行車車速約在 16 公里，見到牌誌後之反應時間約需 2.5 秒，其位置與內容應讓騎乘者容易閱讀及反應。

7. 停放設備

(1)自行車道於需較長時間停留之休憩點或重要景點，宜配置有自行車停放架。

(2)其材質以金屬之不銹鋼、鐵件為主，表面應經防銹處理。

8. 色彩

(1)在分析環境色彩及設定該自行車道之特性之後，於道路銜接、路徑交會節點可適度使用與環境色為對比調和之色彩。

(2)自行車路徑則以與環境色彩感受相近者較適合。

(3)以對比鮮明色彩之材質，可以提醒用路之人，為警示之用。

9. 夜間照明

(1)燈具之設計應與環境配合，應用當地具特色之材質，避免過於都市化、繁複之燈具設計。

(2)照明之高度應避免直射騎士之視線，干擾行車。

(3)可考慮採用太陽能、風力等發電之照明設施。

10. 維護管理

(1)自行車道規劃應考慮將來在施工、景觀復舊、維護管理等方面之難易度。

(2)應預留管線之通路，於上層統一留設檢修孔，或與排水溝共構等方式，以減少路面之破壞。

(3)避免使用過於複雜之圖案鋪面，以避免增加備料及維護檢修上之困難。

第二節 活動導入及空間配置構想

一、活動導入

依據以上各節各項調查研究分析結果，本計畫區自行車運動可提供下列四種遊憩活動：

- (一) 騎自行車賞景：騎自行車可沿車道線觀賞四周景色，在風景特性眺望良好之地點，亦可停車休憩及賞景。
- (二) 騎自行車運動：各路線縱坡坡度低於7%，其中85%路段坡度低於3%，再加上本計畫區，河濱風光純樸，生態資源豐富，係自行車休閒運動良好的場所。
- (三) 攝影寫生：本路沿線無論自然景觀或人文景觀均可提供行駛從事各種藝術性創造性的休閒活動，增加旅遊休閒的樂趣。
- (四) 生態教學：透過本路沿線鳥類生態及濕地生態資源，結合周邊文教機構的共同參與，建立一個兼具「生態」、「保育」、「教育」及「休閒」的多功能生態教學環境，其組合元素包括棲地維護、解說教育、及休憩遊憩等三大部分，並包含後續之維護管理以維繫棲地與多樣化的氣候。

針對自行車動線系統動態景觀特性、周邊現況及基本資料分析、自行車路網構成要素及與人之間的調和，並考量嘉義大學所規劃之『八掌溪暨蘭潭地區生態景觀調查規劃』及『嘉義市桃城風貌整體發展計畫』對本計畫區所提出之發展方針，作進一步之評估，並提出以下之發展構想：

名 稱	路 線	沿線景點	景觀特色
第 1 段：河濱休閒之旅 忠義堤防段 長度約：2.2km 路寬：約 3.0m~4.0m	彌陀寺→河濱風光 →忠義散步道→田 園風光→嘉義大學	彌陀寺 河濱散步區 農園景觀	休閒小徑伴隨 河濱景緻 河岸生態體驗 悠靜寺院之旅
第 2 段：親水運動之旅 後庄堤防段 長度約：1.8km 路寬：約 3.0m~4.0m	親水公園→道將圳 →忠義橋→彌陀寺	親水公園 水利設施 彌陀寺	具歷史意義之 水道風光及親 水遊憩體驗。
第 3 段：自然生態之旅 吳鳳、湖內堤防段 長度約：3.3km 路寬：約 3.0m~4.0m	親水公園→觀光吊 橋→河堤風光→賞 鳥區→焚化爐公園 →石頭博物館	親水公園 農園景觀 八掌溪賞鳥 生態區	自然生態體驗 良好的戶外生 態教學環境。
※本計畫期藉由自行車道系統的建立，以凝聚社區力量達到社區總體營造之效益，並串連蘭潭、仁義潭風景區遊憩路線，提供遊客更多元化之自行車體驗。			

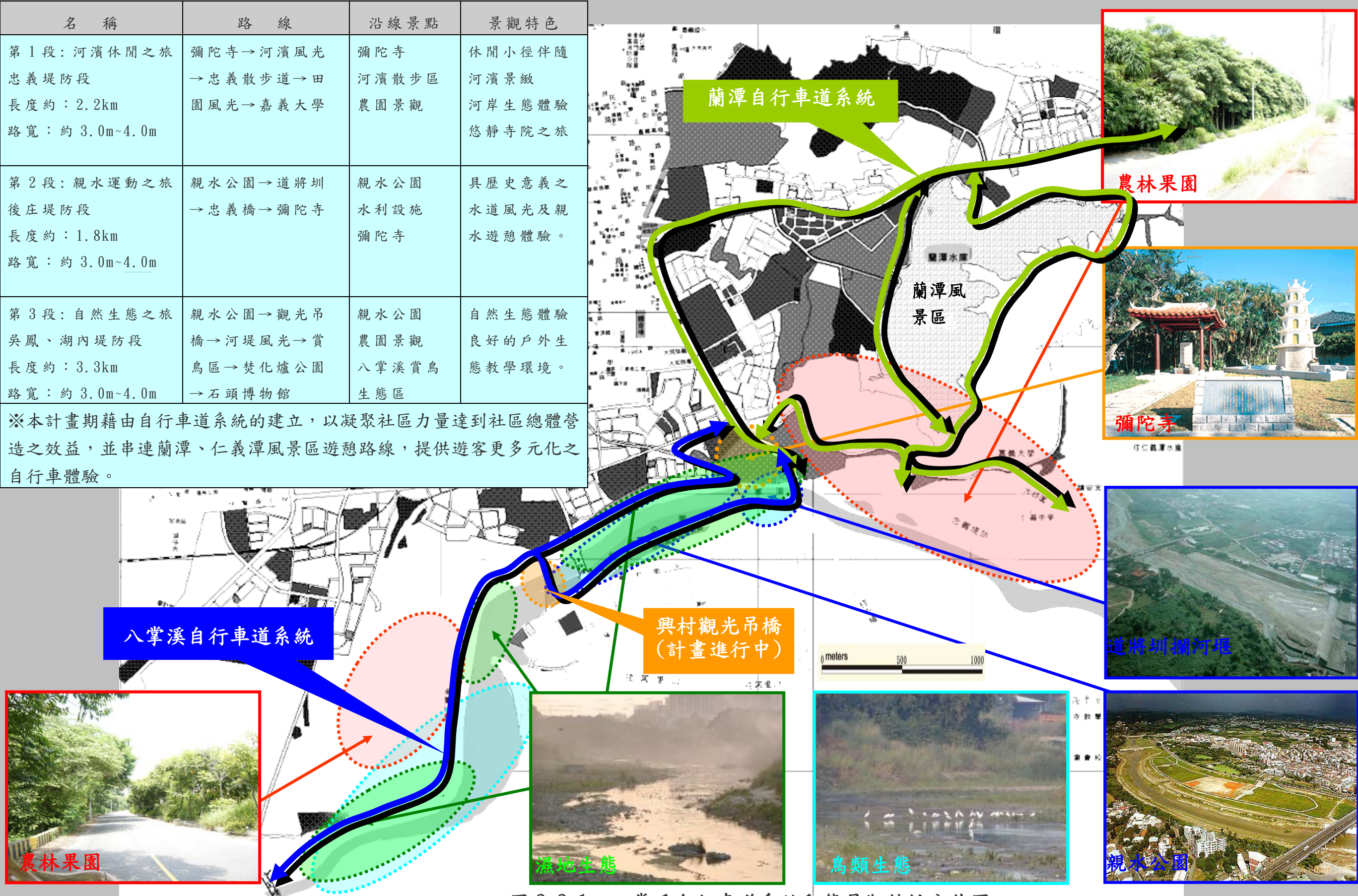


圖 2-2-1 八掌溪自行車道系統動態景觀特性分佈圖

二、空間配置構想

依據規劃設計原則，並考量現況堪察的結果，對此自行車道系統，設定以下不可或缺的設施據點之規模與位置：

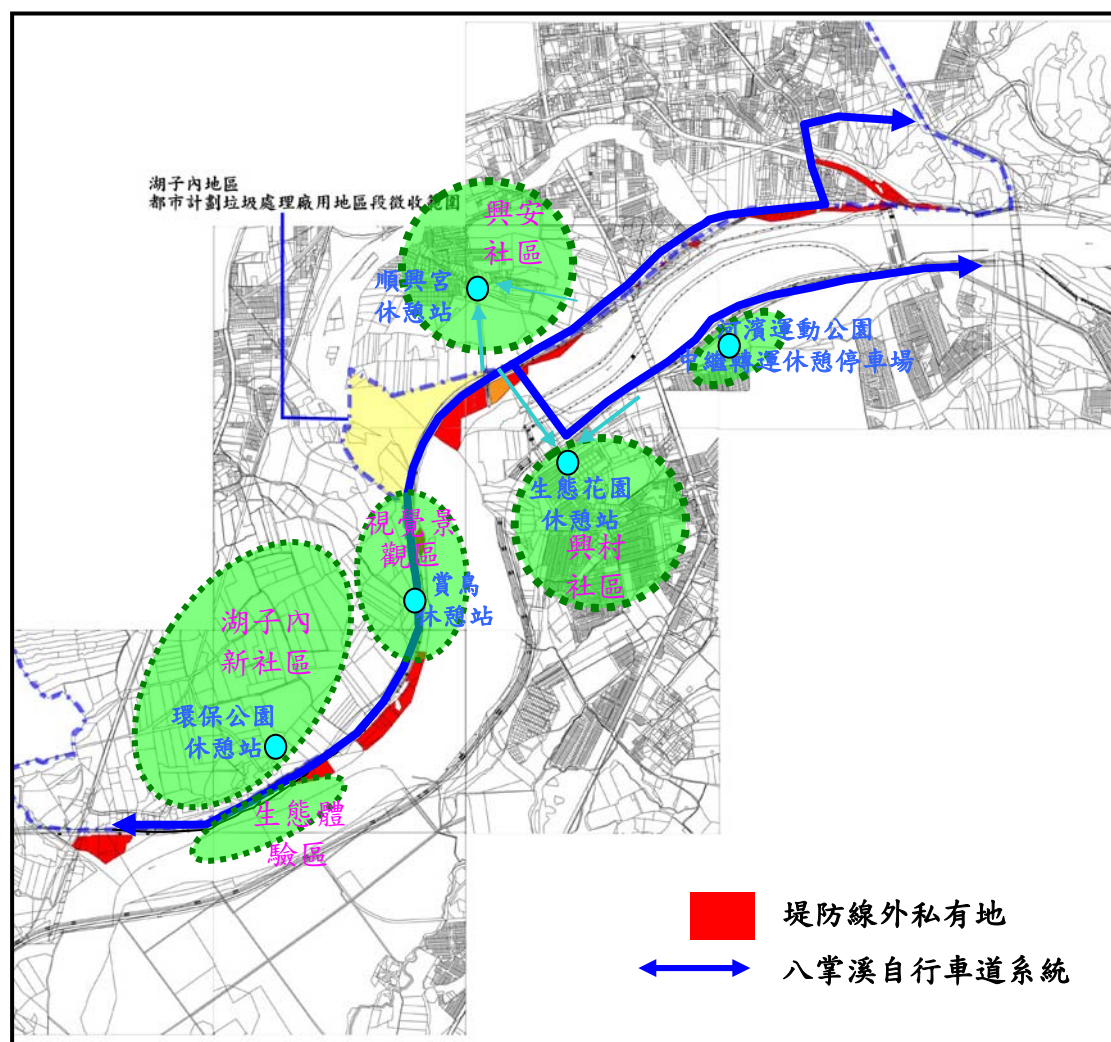


圖 2-2-2 休憩設施據點分布圖

(一) 主要中繼轉運休憩據點區

係指計畫區域的交通、資訊、活動的中心據點場所，即各主題之旅的起點、終點，或為區內與外界聯絡的中繼站，亦是計畫區域內的主要觀光遊憩活動據點場所，設定在代表該地域的歷史、文化及產業並能舉辦觀光遊憩活動，具有景觀環境的場所；利用既有的公共設施空間，結合休憩機能及全區資訊導覽設施等檢討地域學習網（Town Trail）的建構，設置含有主題展示相關設施的資訊導覽區等。

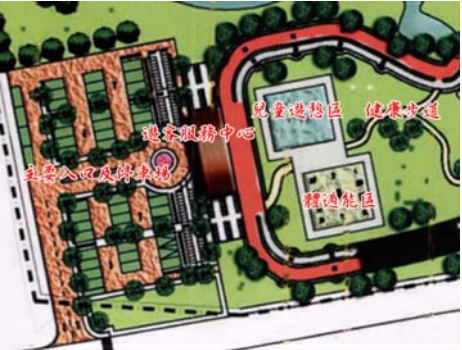
1.主要配置設施：

- ・大型停車場

・塑造休憩空間
- ・全區導覽解說

・塑造景觀意象綠美化

2.地點評估：

嘉義市河濱運動公園停車場預定地 容納量：小客車 47 輛、機車 40 輛	現況
優點： 1. 容量大。 2. 即有之計畫無土地權屬問題。 3. 位於八掌溪自行車道系統中心，交通便利。 4. 既有相關設施完善，有廁所、管理中心、遮雨涼棚等。	
缺點： 1. 吳鳳南路、軍輝橋一帶交通流量較為繁雜，自行車易受到快車干擾。 2. 親水公園、河濱運動公園及興村里市集皆集中於此地點方圓半徑 500 公尺內，活動行為繁複，易形成互相干擾現象。	未來發展構想 

順興宮廟埕廣場	現況
容納量：小客車 8 輛、機車 20 輛	
優點： 1. 既有相關設施有遮雨涼棚、廁所等。 2. 導入社區，帶動地方發展。 3. 土地權屬為法人機構，以加強設施(導覽指標，自行車停車架)結合現有設施設立，佔地極小，土地使用同意書容易取得。 4. 交通尚屬便利。 缺點： 1. 距離八掌溪自行車道系統約 500 公尺，指標導引距略嫌過長。 2. 深入住宅區，自行車活動導入恐引起周邊環境之衝擊。	 
垃圾焚化場前廣場及未來環保公園一帶	現況
容納量：現有空間(場前廣場)小客車 3 輛、機車 10 輛未來結合環保公園及路邊停車空間：小客車 20 輛、機車 50 輛	
優點： 1. 現有設施廁所，未來計畫增設遮雨涼棚、自行車停車架(結合公車停靠站一併設計)。 2. 環保公園公車停靠站可作為大眾運輸接駁據點。 3. 接近自行車道系統，交通便利 4. 配合相關計劃其程開發，符合總量管制，及分期發展之原則 缺點： 1. 現階段設施容許量較小，相關設施缺乏。 2. 未來相關計劃開發期程不確定，容易造成未來發展上之供需不協調狀況。	 

安龍宮廟埕廣場	現況 
容納量：小客車 8 輛、機車 20 輛	
優點：	
缺點：	

- 1. 容易發展成社區活動據點，發揮地方文化特色。
- 2. 鄰近自行車連系統，交通便利使用簡便。
- 3. 土地權屬為私人機構，以現有閒置空地劃設相關設施，強化廟埕廣場機能，說服性高，土地使用同意書取得容易。

- 1. 位於湖子內環保用地段徵收計畫區內，將來遷移之可能性很大，不宜作永久性設施。
- 2. 現有設施極為缺乏。

3. 結論：

◎永欽一號橋上游北岸行水區高灘地由於法令受限，土地使用取得不易，以致無法建構中繼休憩轉運區，故此地點不予考慮劃設。

◎順興宮廟埕廣場由於既有設施完備，休憩空間大，在活動導入社區帶動地方發展之前題下，實為劃設自行車休憩區的最佳地點，唯深入住宅地區達 500 公尺，若規設為中繼休憩轉運區所造成之環境衝擊不言可喻，故此地點將規劃設計為一般自行車休憩站，以降低開發強度，減少環境衝擊，並能適度帶動地方發展，原則上仍以相關計畫(河濱運動公園闢建規劃設計)所計畫設之停車場為八掌溪自行車道系統主路線主要中繼休憩轉運區，但考量此區交通流量大，活動繁複又與本計畫分區(吳鳳及湖內堤防段)距離過長，實有針對各區(忠義堤防段、後厝堤防段、吳鳳及湖內堤防段)之發展需要分設中繼休憩轉運區之必要，以均衡減緩河濱運動公園所

規設停車場之設施使用強度。

◎安龍宮廟埕廣場及垃圾焚化場前廣場，雖然既有空間不足，設施缺乏，但依當地自行車使用狀況調查來看，現階段使用仍以行人為主，自行車相關設施需求不高，兩廣場現有腹地結合使用即可符合第一階段開發後之需求，若考量相關計畫相繼開發後願景之設需求，則有日後之環保公園及湖子內區段徵收後路邊停車空間等腹地作配合規設，因應未來發展之需求，加上公車站牌大眾運輸系的連結，係為符合總量管制，分期開發之最佳地點。

◎依據上述，主要中繼休憩轉運區，將規設在未來環保公園一帶，結合公車停靠站一併設計，分兩階段實施，第一階段以安龍宮廟埕廣場結合焚化場前廣場為劃設用地，作臨時性設施及低開發低維護之設施，因應現階段之活動需求；第二階段則配合環保公園及其周邊工程之開發，整體劃設為中繼休憩轉運區。

(二) 自行車休憩區

設於計畫區內自行車旅遊路線上腹地空間較大，或計畫區內景觀視野尤其佳的眺望地點，甚至該場所延伸至興安、湖內、興村等社區活動中心及社區公園等處，嘗試將遊客導入社區聚落，帶動地方文化及產業發展，並結合休憩機能及導覽解說指標系統，做為自行車觀光停留休憩、遮陽擋雨的場所。

1.主要配置設施

- 導覽解說指標設施
 - 休憩座椅
 - 自行車停車架
- 塑造休憩空間
 - 遮雨涼棚

2.設置地點：

順興宮廟埕廣場	現況 
既有設施：遮雨涼棚、停車場、活動廣場、廁所、休憩設施。	
需新增設施：自行車道車架、指示牌	
地點特色： 1.既有設施充足，休憩空間舒適，節省開發成本。 2.與社區生活結合。 3.活動導入社區，增加多樣化遊憩體驗。	

興村社區生態花園	現況
既有設施：遮雨涼棚、景觀造景、活動草坪、休憩設施。	
需新增設施：自行車道車架、指示牌。	
地點特色： 1. 既有設施充足，休憩空間舒適，節省開發成本。 2. 與社區生活結合。 3. 活動導入社區，增加多樣化遊憩體驗。 4. 藉由興村觀光吊橋連結本計劃區，可視為連結南岸之中繼休憩站。 5. 為公有土地，土地使用取得容易。	
賞鳥休憩站	現況
既有設施：無	
需新增設施：遮雨涼棚、停車架、休憩設施、導覽解說設施、安全護欄。	
地點特色： 1. 視野遼闊與鳥類棲地保持安全距離。 2. 水利相關法令限制堤外護岸設施位置不得低於 100 年暴洪水位線，且需保持堤頂通道之暢通。 3. 此區高低落差大於 4 公尺，坡度大於 30°需作好相關之安全設施。	
福吉宮溪底社區活動中心	現況
既有設施：遮雨涼棚、活動廣場。	
需新增設施：停車架、休憩設施、指示牌。	
地點特色： 1. 位於環保公園及湖子內區段徵收範圍內具有開發潛力。 2. 鄰近自行車道系統。	

(三) 生態體驗區

為充分利用八掌溪豐富的生態資源之優勢，增加自行車觀光休閒活動之多樣性，在權衡本區法令及土地權屬之限制下，利用河川區域遊憩設施可用地規劃設計生態體驗區，設置地點如圖 5-2-3 所示。



圖 2-2-3 河川區域遊憩設施可用地分布圖

1.地點特色：

- 接近鳥類生態棲身場所
- 可開發面積 1.5 公頃，開發腹地完整
- 上下堤岸落差 1.2 公尺，有既有的越堤通道，出入方便

2.主要配置設施

- 自行車停放空間（停車架）
- 導覽指標
- 出入口植栽造景美化
- 散步道
- 賞鳥設施

3.規劃設計構想

此地點在湖內堤防段（2k+300~2k+600）距堤外坡腳約 50 公尺範圍內，位於『嘉義市桃城風貌整體發展計畫』所建議發展城市邊緣緩衝綠帶及滯洪池設置地區，基於現有良好的生態棲地環境應加以保護並避免人為侵害之理念，自行車行為僅止於上下堤岸出入口一帶，於適當地點設置自行車停放空間，改以步行方式悠遊於生態體驗區之中，故除了利用越堤通道規劃設計為自行車體能活動設施外，在法令限制範圍內盡可能增加綠覆率，保護並復育生態區中的原生植物與植物型態，以提供野生動物之食物來源、活動隱藏與棲息的場所。減少河道與河川的整地範圍，並保留原有之孔穴、亂石堆，避免干擾動物棲息地。地面利用則減少鋪面設計，增加可生植物的泥土面，而護岸的設計應考量兩棲類動物的特性與活動路徑，賞鳥設施以賞鳥牆的型式設計，減少人為干擾，而以自然生態之觀察為主要活動。

（四）自行車道沿線設施

為保持八掌溪自行車道動線的連貫性，以及建構完整的自行車系統機能，除了基本的通道設計外，必需增加沿線周邊相關之附屬設施，內容包括導覽解說指標系統、安全設施、穿越道路標誌標線及號誌燈、休憩設施、護岸植栽綠美化及水電照明噴灌設施等，須系統性之規劃，提供遊客足夠且便利之公共服務。

就現況及法令限制範圍內，依據規劃設計原則，沿線設施平斷面空間配置構想說明如下：

1. 吳鳳堤防段（0k+000~1k+300 越堤通道一帶）既有鋪面補修整理後再利用，以降低開發成本；軍輝橋附近堤防通道起點，除設置入口意象指標外，設置穿越吳鳳南路警示標線及專用號誌，一方面強化八掌溪自行車道系統連貫性，一方面使往來快車產生警示作用增加安全性；簡易車阻設施一方面可因應緊急救援運送，一方面管制車輛進入及自行車速度；堤外護坡因現況緊鄰五金回收場、駕訓場及堤外農路之使用，且皆涉及私有用地，故自堤腳增設花台，以加強水土保持方式塑造自然土坡，做護岸植生美化之利用，設置安全護欄；堤內護坡部份則針對興安國小放學集結空間，及興村觀光吊橋上下交界空間，以延伸平台之方式，塑造休憩緩衝空間，材質以木作、可植生護坡塊、或環保材料為主，另結合既有堤內花台綠帶，強化護坡植生，安全考量上以緩衝綠籬的方式取代生硬的護欄設計，增加綠化植生面積，且休憩設施設置於緩衝綠帶，保持通道之寬度與暢通；興安社區入口處設置導覽指標，指引順興宮休憩區方向。



基地現況：興安國小放學上下堤防集結空間

發展構想：針對興安國小放學集結空間，以延伸平台之方式，塑造休憩緩衝空間，材質以木作、可植生護坡塊、或環保材料為主。



基地現況：興安社區入口交通節點

發展構想：興安社區入口處設置導覽指標，指引順興宮休憩區方向。



基地現況：堤內護坡既有花台植樹

發展構想：堤內護坡部份結合堤內花台綠帶，強化護坡植生，安全考量上以緩衝綠籬的方式取代生硬的護欄設計，增加綠化植生面積。



基地現況：堤外護坡緊鄰農路

發展構想：堤外護坡因現況緊鄰五金回收場、駕訓場及堤外農路之使用，且皆涉及私有用地，故自堤腳增設花台以自然土坡方式做護岸美化之利用，設置安全護欄。



基地現況：興村觀光吊橋終點

發展構想：既有鋪面補修整理後再利用，以降低開發成本。興村觀光吊橋上下交界空間，以延伸平台之方式，塑造休憩緩衝空間，安全考量上以緩衝綠籬的方式取代生硬的護欄設計，且休憩設施設置於緩衝綠帶，保持通道之寬度與暢通，



基地現況：軍輝橋無穿越吳鳳南路之標線

發展構想：軍輝橋設置穿越吳鳳南路警示標線及專用號誌，一方面強化八掌溪自行車道系統連貫性，一方面使往來快車產生警示作用增加安全性。



基地現況：吳鳳堤防堤頂通道起點

發展構想：軍輝橋附近堤防通道起點，除設置入口意象指標外，設置車阻設施管制車輛進入及自行車速度。

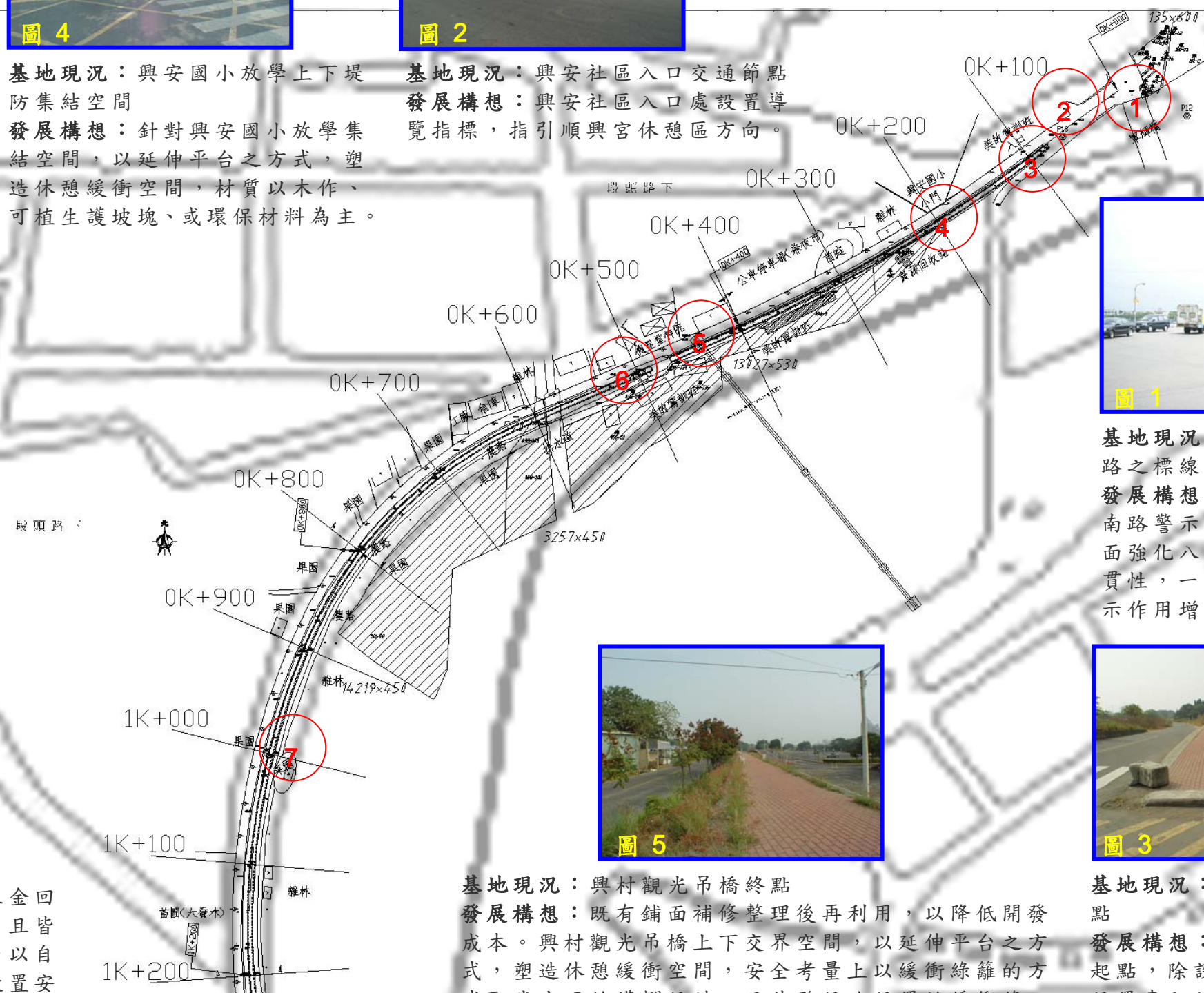


圖 2-2-4 吳鳳堤防段 (0k+000~1k+300) 沿線設施配置構想分析圖

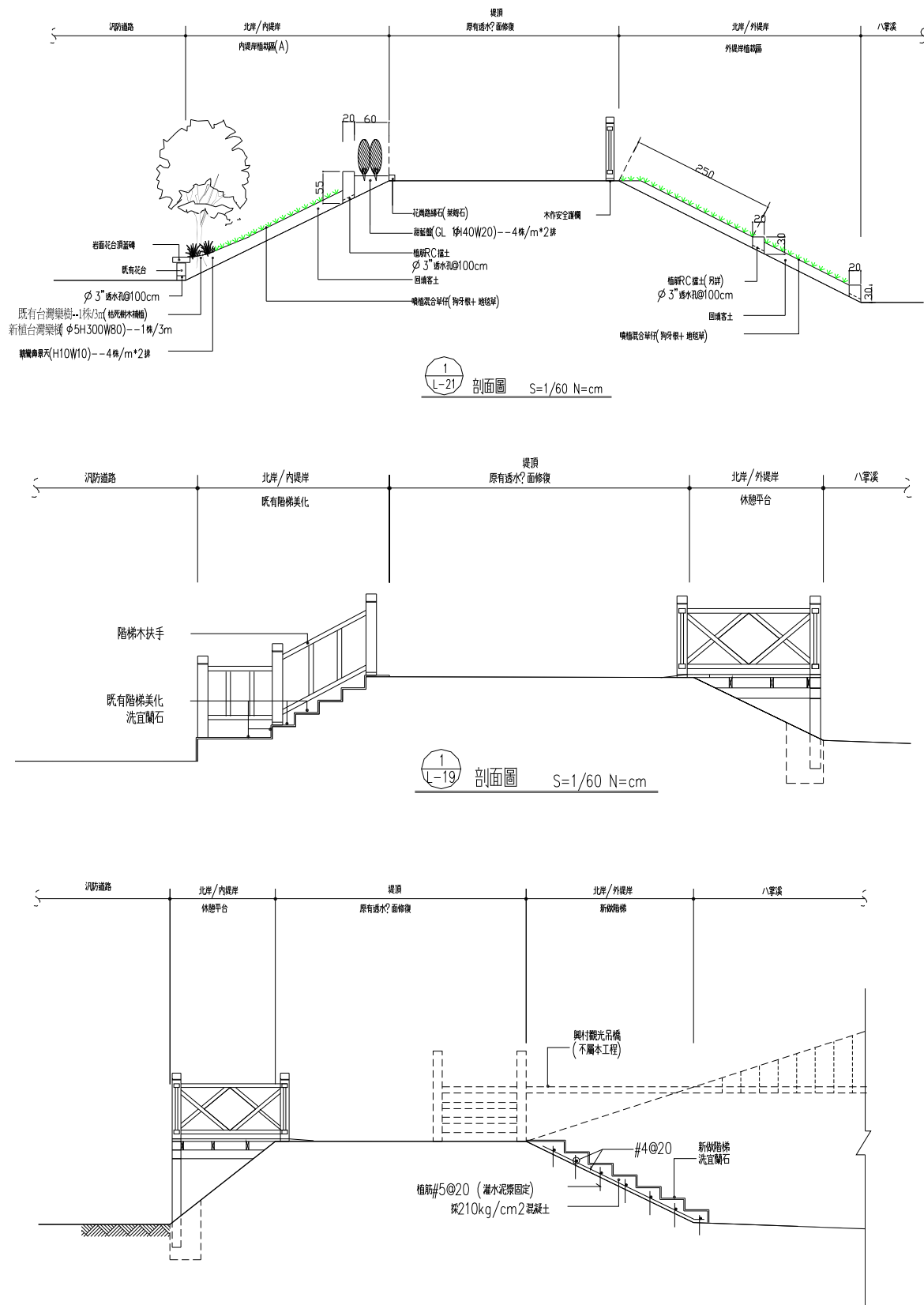


圖 2-2-5 吳鳳堤防段 (0k+000~1k+300) 立面配置構想說明圖

2.湖內堤防上游段（1k+300~2k+300）視野遼闊可遠眺觀賞鳥類生態，因應湖子內環保用地區段徵收案及湖內堤防段新建工程（第五河川局 94 年度計畫）之開發期程，保留未來發展空間，為避免日後相關計畫之開發造成設施重複設置之浪費，規劃設計上以重點式設施減量設計為主，堤頂通道部份，目前堆置的防汛卵石堆，透過河川局方面了解，防汛工事已有更佳之方案，現場之防汛卵石堆可協商挪作他用淨空以保持通道之暢通；僅就鳥類最佳觀察點（1K+500、1K+700 附近）設置木作賞鳥休憩平台，與通道之界面作鋪面設計，材質採環保材料之橡膠瀝青、或透水性鋪面為主，並結合平台設置簡易之自行車休憩站；護坡方面，堤內護坡綠美化方式延續吳鳳堤防段設計模式設置花台綠帶，以自然土坡強化護坡植生，安全考量上以緩衝綠籬的方式取代生硬的護欄設計，增加綠化植生面積，且休憩設施設置於緩衝綠帶，保持通道之寬度與暢通，堤外護坡自堤腳增設花台，以加強水土保持方式塑造自然土坡，做護岸植生美化之利用，既有擋水牆塗裝美化作為安全護欄。



基地現況：堤頂廢置防汛卵石堆
發展構想：透過河川局方面了解，防汛工事已有更佳之方案，現場之防汛卵石堆可協商挪作他用淨空以保持通道之暢通。



基地現況：出入口既有阻隔管制設施
發展構想：越堤通道與堤頂通道界面設計，設置車阻設施管制車輛進入及自行車速度。



基地現況：視野絕佳之鳥類覓食場所
發展構想：就鳥類最佳觀察點(1K+600、1K+800附近)設置木作賞鳥休憩平台，與通道之界面作鋪面設計，材質採環保材料之橡膠瀝青，並結合平台設置簡易之自行車休憩站。

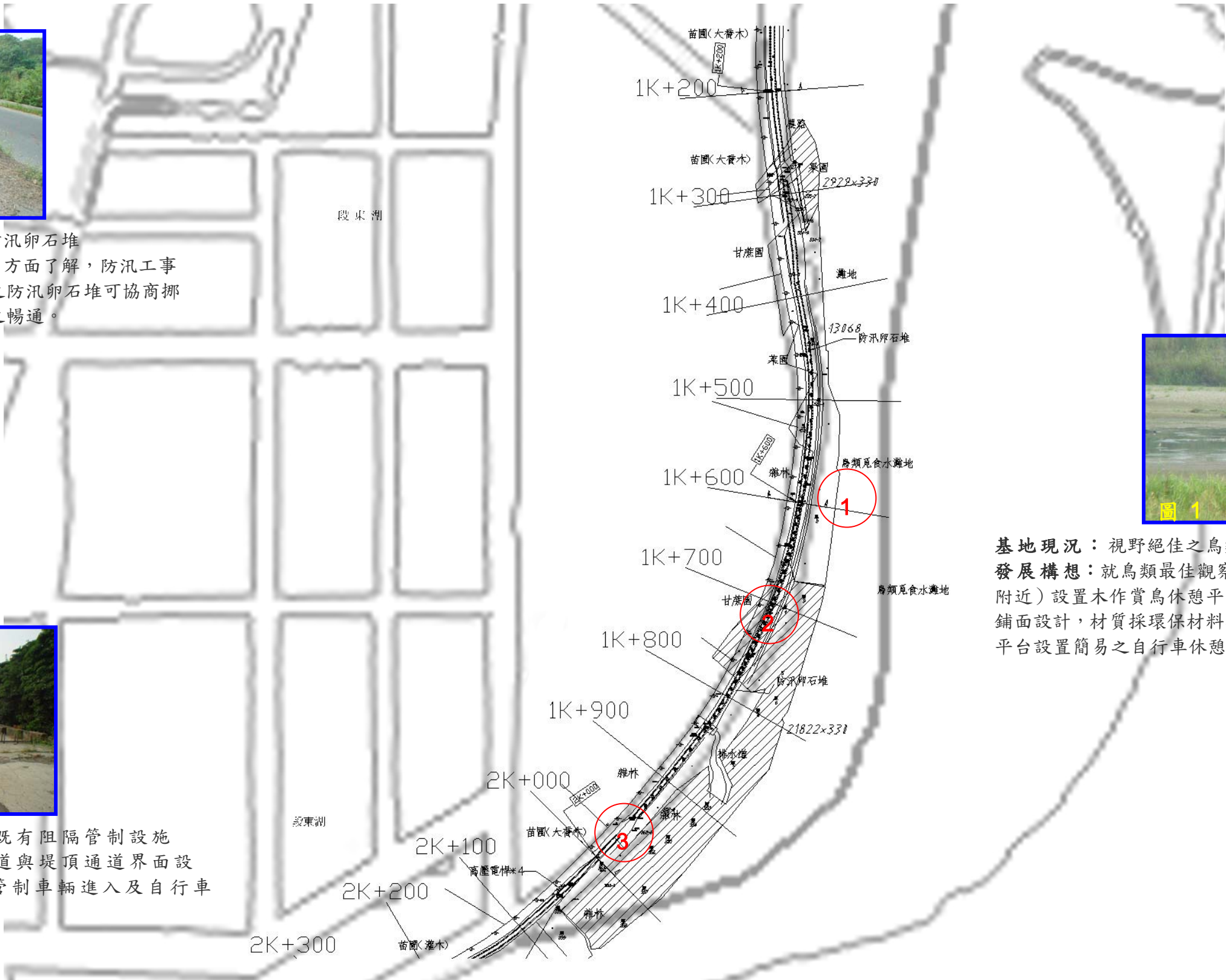
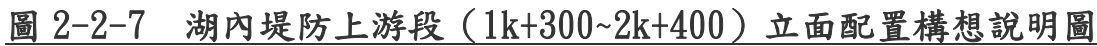


圖 2-2-6 湖內堤防上游段(1k+300~2k+400)沿線設施配置構想分析圖



3.湖內堤防下游段（2k+300~3k+100）周邊使用行為複雜，有養殖、房舍、農舍、荒地及雜林等，堤內視覺景觀雜亂亟待湖子內環保用地區段徵收後，可望改善，堤外視野受限且已形成生態與人為環境互相干擾之嚴重情況，規劃設計上亦以因應湖子內環保用地區段徵收案及湖內堤防段新建工程（第五河川局已列入 94 年度計畫中）之開發期程，保留未來發展空間，為避免日後相關計畫之開發造成設施重複設置之浪費為原則，以重點式設施減量設計方式為主，除堤頂通道部份拆除現有非法佔有護岸使用之設施，以保持通道之暢通外，僅就出入口通道至堤頂部份（含平台）設置木作安全護欄，及堤頂通道與出入平台之界面作鋪面設計，2K+300 附近越堤通道出入口處作自行車體能活動設計，並設置導覽指標，指引生態體驗區、安龍宮休憩區及溪底活動中心方向。

未來湖內堤防下游段之開發將歸屬於湖子內環保用地區段徵收案及湖內堤防段新建工程（第五河川局已列入 94 年度計畫中）之規劃設計範圍，但為期八掌溪北岸之開發能有其整體連貫性，故提出以下規劃設計上之建議：

(1)依前述評定之適當地點及期程設置生態體驗區連接 2K+300 附近越堤通道，並分期設置安龍宮、溪底活動中心休憩區及未來環保公園自行車接駁轉運站。

(2)護坡方面，現有堤內護坡因坡度皆大於 1:2，綠美化方式將視未來湖內堤防段新建工程之堤防型式（約位於 2k+300~3k+100），延續吳鳳堤防

段之規劃設計原則作調整，強化護坡植生，增加綠化植生面積，並充分考量安全上之設計，堤外護坡以結合現有高灘地的方式作 1:3 緩坡之自然土坡，塑造緩衝綠帶，不另增設花台。

(3)通道方面，以 2K+300 附近作自行車體能活動設計之越堤通道為銜接處，視未來湖內堤防段新建工程之堤防型式（約位於 2k+300~3k+100），延續吳鳳堤防段之規劃設計原則作調整，堤內防汛道路則配合 30 米都市計畫道路的開發，回歸河濱休閒使用之機能，進一步開發堤頂為以行人為主的河濱散步道，堤腳為自行車專用道之人車分道發展模式。



圖 2-2-8 湖內堤防下游段（2k+400~3k+100）沿線設施配置構想分析圖

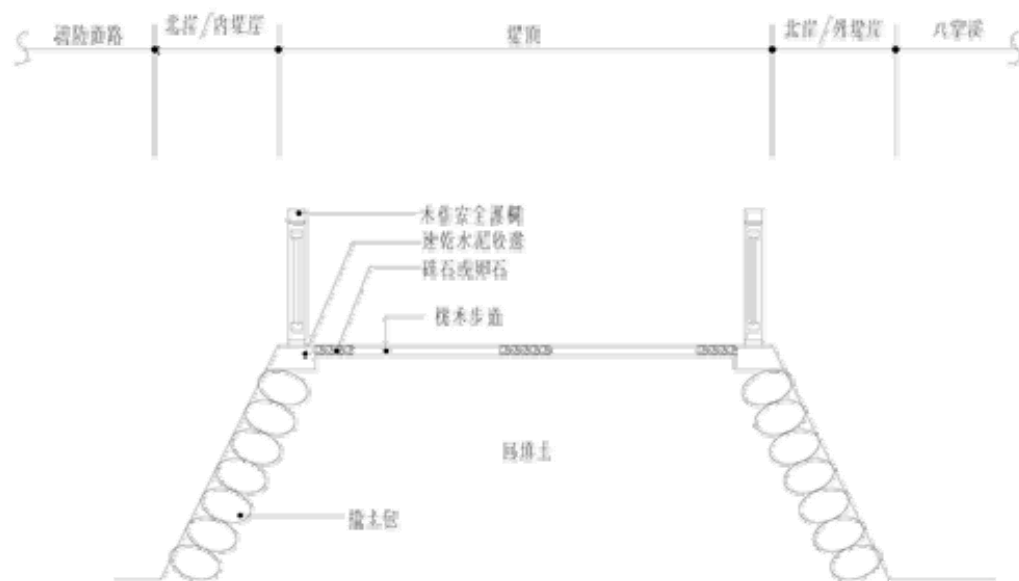


圖 2-2-9 湖內堤防下游段 (2k+400~3k+100) 立面配置構想說明圖

第三章 實質建設計畫

由於過去台灣不重視景觀與土地之結合，只偏重實用機能與硬體工程，不但缺乏資源保護的概念更忽略了環境景觀的空間美學，因此本計畫是從融入環境為出發點，提出創意與結合人文自然景觀的構想，重新建立減法的空間美學觀。

本計畫主要係透過整合八掌溪人文環境、自然資源、社區建設及產業發展等方面，研擬出規劃區最佳開發與利用模式，並基於對社區發展經營管理之重要性，提出各項設施計畫、分區細部配置方案及具體可行之設計圖說，以落實其執行之層面。

第一節 分期分區發展計畫

由於八掌溪週遭擁有諸多生態觀賞資源及獨特的產業、人文等資源，若能經由妥善的規劃與適度的開發並設置相關設施，除可確保生態的維繫之外，尚能提升周邊社區環境生活品質。

八掌溪自行車道系統軍輝橋以東八掌溪南岸，可由歷年來自行車學會所舉辦之活動，得知其已成為串連蘭潭自行車道動線系統之一環，故軍輝橋以東八掌溪南岸日後僅須配合相關計畫進行徵收取得公共設施用地進行相關設施之開發，並強化觀光導覽指標系統即可。

根據前述，本規劃設計單位僅就軍輝橋以西吳鳳及湖內堤防段，做為規劃設計之重點，並對軍輝橋以東八掌溪北岸如何串連至蘭潭自行車道動線系統提出建議。

在考量八掌溪自行車道系統整體動線的安全性，以及相關計畫的配合時程下，湖內堤防段因堤頂至堤外堤腳落差大（最大達 4.6m），且相關計畫——湖子內區段徵收預計民國 95 年後開發、湖內堤防新建（2k+300~永欽橋）於第五河川局列入 94 年度計畫中，在相關計畫未配合完成前鄰近道路交通系統無法完整

建構，如冒然作全線之開發，將造成湖內堤防段使用狀況不佳、設施過剩形成資源浪費、維護管理不便及安全堪虞等疑慮，故建議分期分段進行開發，以軍輝橋作為開發的起點，再依實際環境之不同，將八掌溪自行車道系統中吳鳳及湖內堤防段（自然生態之旅）劃分為以下三個開發階段，除提供不同訴求的遊憩並避免相互干擾外（尤其避免影響生態環境），尚可提供日後相關計畫開發期程，作統籌分期執行工程開發的依據。

一、第一期開發區——吳鳳堤防段（0k+000~1k+300 人文知性意象區）

軍輝橋至興安里農園一帶，配合第五河川局本年度軍輝橋下游綠化休閒活動區工程及興村觀光吊橋的開發，有效連結八掌溪南岸遊憩資源；結合輔仁中學、興安國小等上下課通學空間，塑造富有藝文知性的集結休憩空間，及塑造穿越吳鳳南路以串連軍輝橋以東八掌溪北岸堤防之安全過渡空間；並於交通節點與出入口，設置導覽解說指標、照明及車阻設施，配合堤岸護坡緩衝綠帶之塑造，增加綠化面積，與社區結合（遊客導入順興宮休憩區、社區設施及植栽認養等）提昇生活環境品質。

另外配合環保局空品區環境綠化補助款，以吳鳳堤防段0k+000~0k+800 內堤岸部份為第一期開發區之優先開發區，施作重點綠美化工程。

二、第二期開發區——湖內堤防上游段（1k+300~2k+300 戶外生態教學區）

吳鳳堤防末端出口至湖內垃圾山舊址一帶，本地段為重要鳥類覓食場所，其河濱生態資源豐富，鳥類群聚，加上視野遼闊，規劃為賞鳥及生態觀察區，設置自行車休憩站或賞景平台，堤外既有擋水牆以不易剝落適合戶外之木紋洞石噴鏤塗裝美化，並於交通節點與出入口，設置導覽解說指標、照明及車阻設施，配合堤岸護坡緩衝綠帶之塑造，增加綠化面積。

三、第三期開發區——湖內堤防下游段（2k+300~3k+100 生態休閒體驗區）

湖內垃圾山舊址至永欽一號橋上游一帶，本地段位處都市邊緣緩衝綠帶，其行水區為重要的鳥類棲息場所，未來將配合湖子內、興村地區環保用地區段徵收、及環保公園闢建的開發期程，進行公共設施用地徵收取得，第五河川局也將於94年度計畫中，針對本堤防段之堤岸、高灘地及汛防道路作整體規劃設計新建，為未來湖仔內新社區帶來舒適寧靜的居住環境，也為八掌溪自然生態保留生機，創造人與自然共存的休閒空間，並與戶外生態教學區結合，在生態景觀上繼續保存及擴大栽培，共同形成自然生態休閒、教育區。

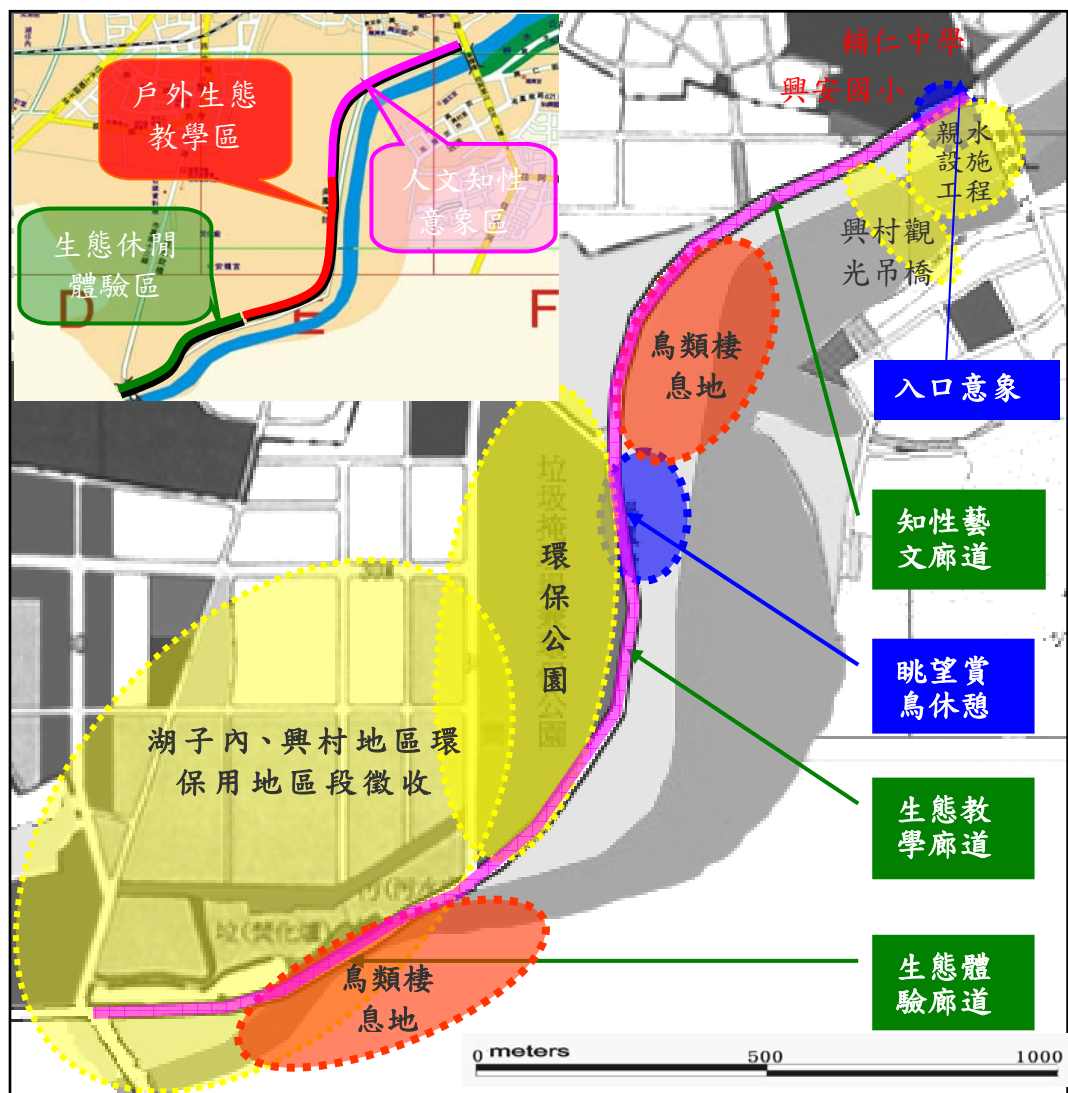


圖 3-1-1 八掌溪生態之旅分區發展配置

第二節 車道設計

參考加拿大溫莎市於 2001 完成之自行車使用主要計畫(Bicycle Use Master Plan, BUMP)，整理出國際上通用之自行車特性與設計原則。其中自行車道三度空間的需求(Dimensions)與其它交通工具不同，它們又輕又小，為確保安全與舒適，自行車道的設計應考量進行中的自行車騎士的活動範圍。其原則如下：

1. 自行車騎士與自行車實際的空間需求為 0.6m 寬、2.0m 高
2. 自然的轉運空間為兩側各 0.2m
3. 為排除側邊與上方的障礙，額外的淨空範圍為兩側各 0.25m，上方 0.5m
4. 綜理上述需求，自行車運轉空間的設計為長 1.75m、高 2.5m、寬 1.5m

因現況既有堤岸寬度的限制（3.5M~4.0M），且依據現場實際自行車使用狀況調查分析，目前堤岸通道仍以行人（居民散步運動及學生通學）使用為主，考量堤岸通道之實用性，採自行車道與人行道共用的方式規劃設計，規劃設計原則上將以行人通行空間為主，自行車騎乘活動為輔，採分時共享（騎乘時段避開上下學行人尖峰時刻）休閒型設計模式。

鋪面設計上以既有鋪面補修整理後再利用，以降低開發成本為原則，越堤通道與堤頂通道界面另行作鋪面設計，材質以環保材料(如橡膠瀝青)或透水性鋪面為主；堤防通道起迄點設置意象指標或車阻設施管制車輛進入及控制自行車行車速度，材質以木作、石材為主，並設置重要式照明，一方面塑造出入口夜間河濱景觀，一方面提高夜間安全性；針對興安國小放學集結空間、興村觀光吊橋上下交界空間及賞鳥觀察地點，以延伸平台之方式，塑造休憩緩衝空間，並考量行人動線進行細部

設計，材質以木作、可植生護坡塊、或環保材料為主；護坡植生方面，堤外護坡因現況緊鄰五金回收場、駕訓場、堤外農路、農園之使用及河川區域植物種植相關法令之限制，以土坡地被植生為原則，堤頂堤外一側增設護欄以維護安全，堤內護坡則結合既有堤內花台綠帶（吳鳳堤防段）或延伸新設堤內花台綠帶（湖內堤防段），強化護坡植生，另在安全考量上於堤頂堤內一側以緩衝綠籬的方式取代生硬的護欄設計，增加綠化植生面積。

圖例	說明	數量
	既有防汛卵石堆清理	
	景觀高燈	2
	不銹鋼車阻	6
	藝文雕塑里程指示	2
	越堤通道石雕護欄(約3m)	29
	既有AC包除(TH=5cm) 新? 設廢輪胎橡膠瀝青? 面(TH=5cm)	

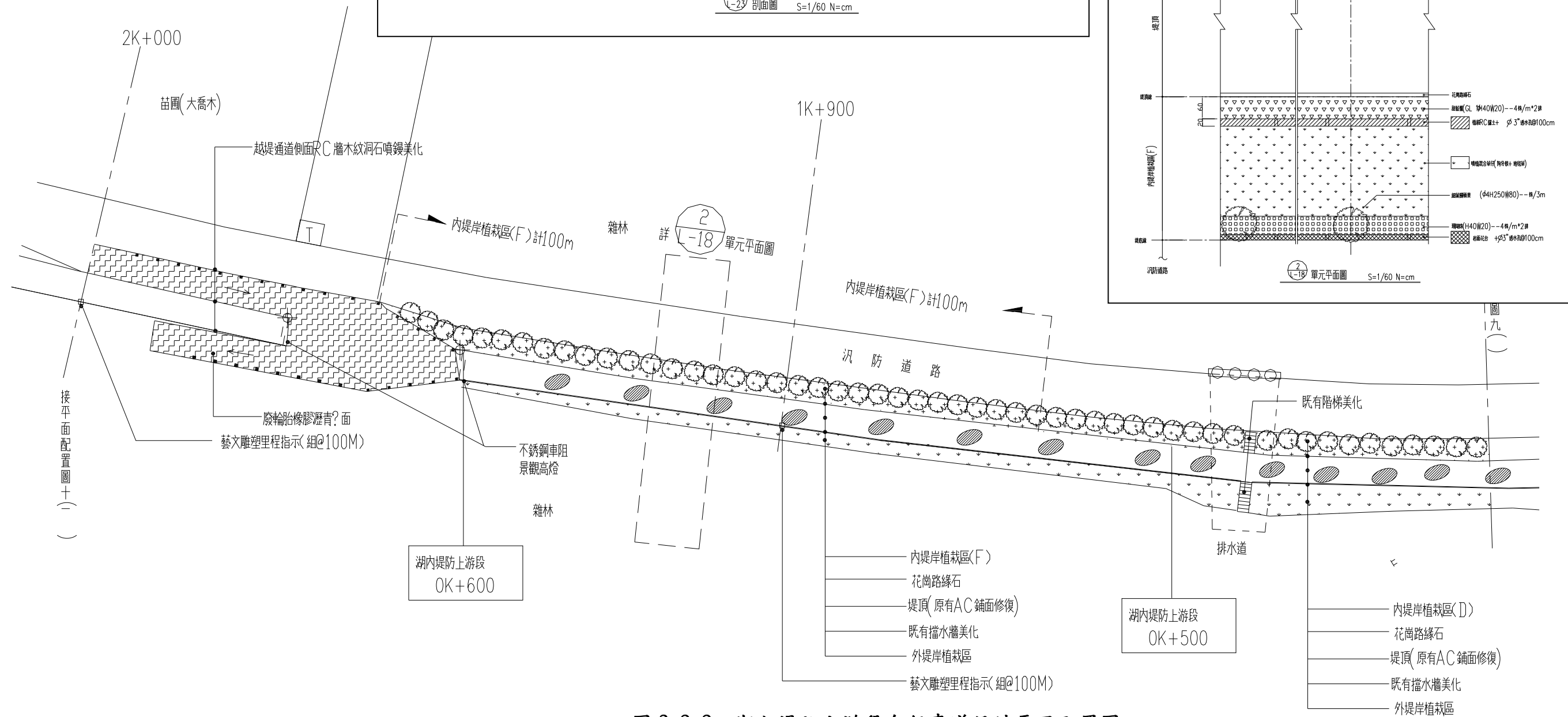


圖 3-2-2 湖內堤防上游段自行車道設計平面配置圖

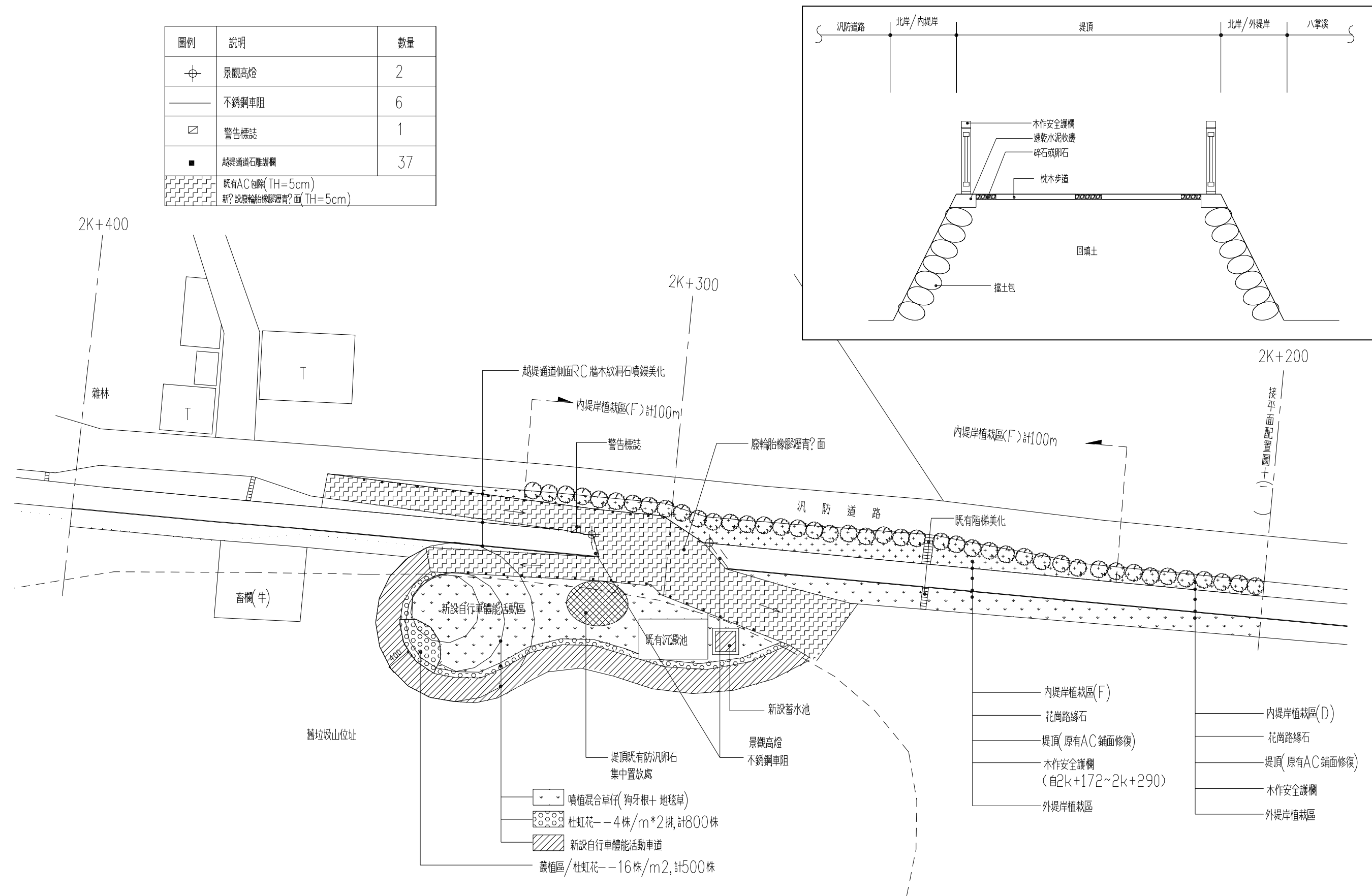
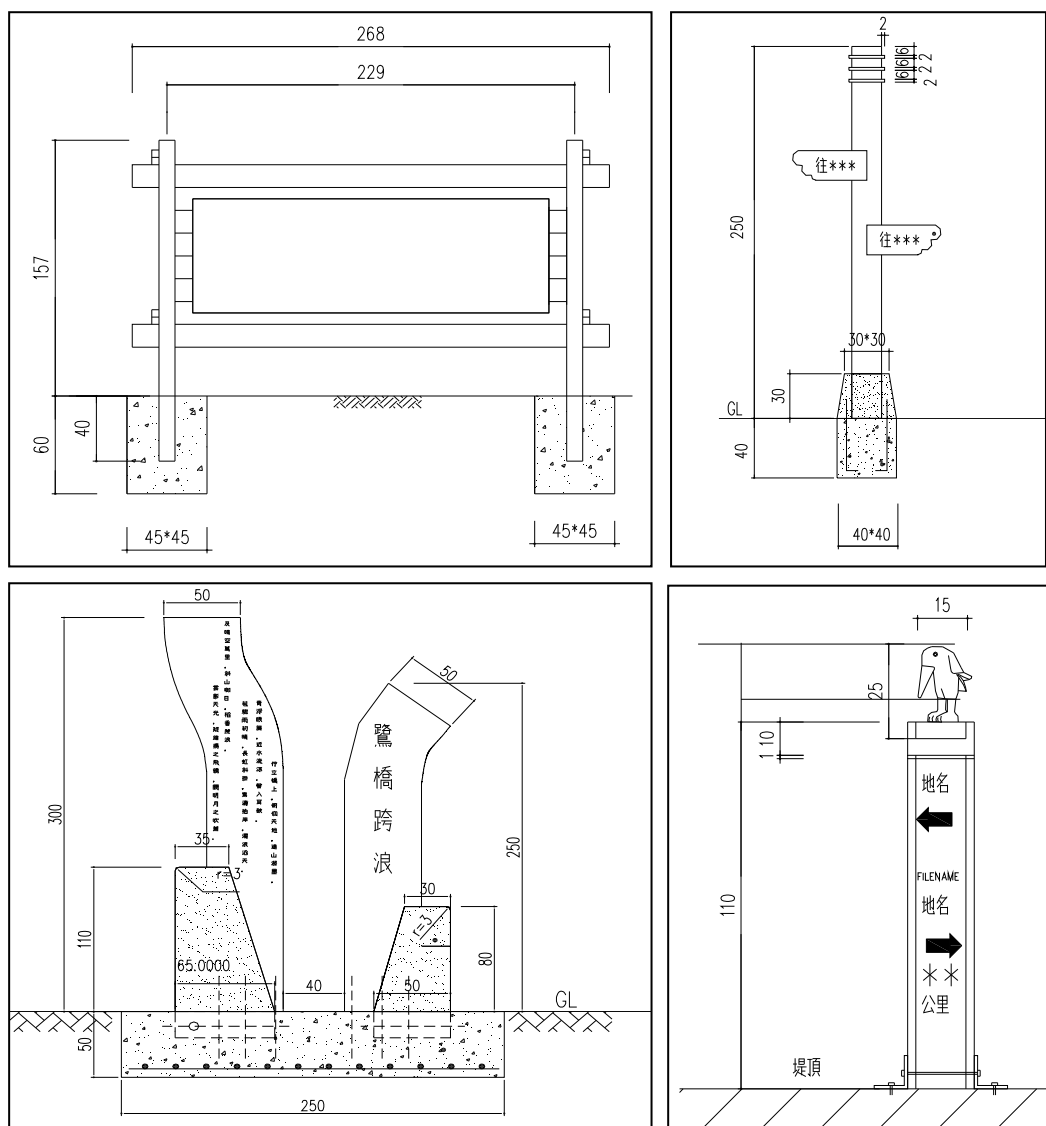


圖 3-2-3 湖內堤防下游段自行車道設計平面配置圖

第三節 公共設施計畫

一、導覽解說系統的建立

設置兼具景觀意象、解說及指示功能之導覽設施，賦予地區象徵意義並具有方向導引之效果，係除了舉辦社區活動外，最能達成當地特色及反應地方特色之設施，除了設置於休憩據點與交通節點外，可配合道路週邊景觀、安全護欄、植栽與照明作一整體性的規劃，材質選定以天然花崗石為主。

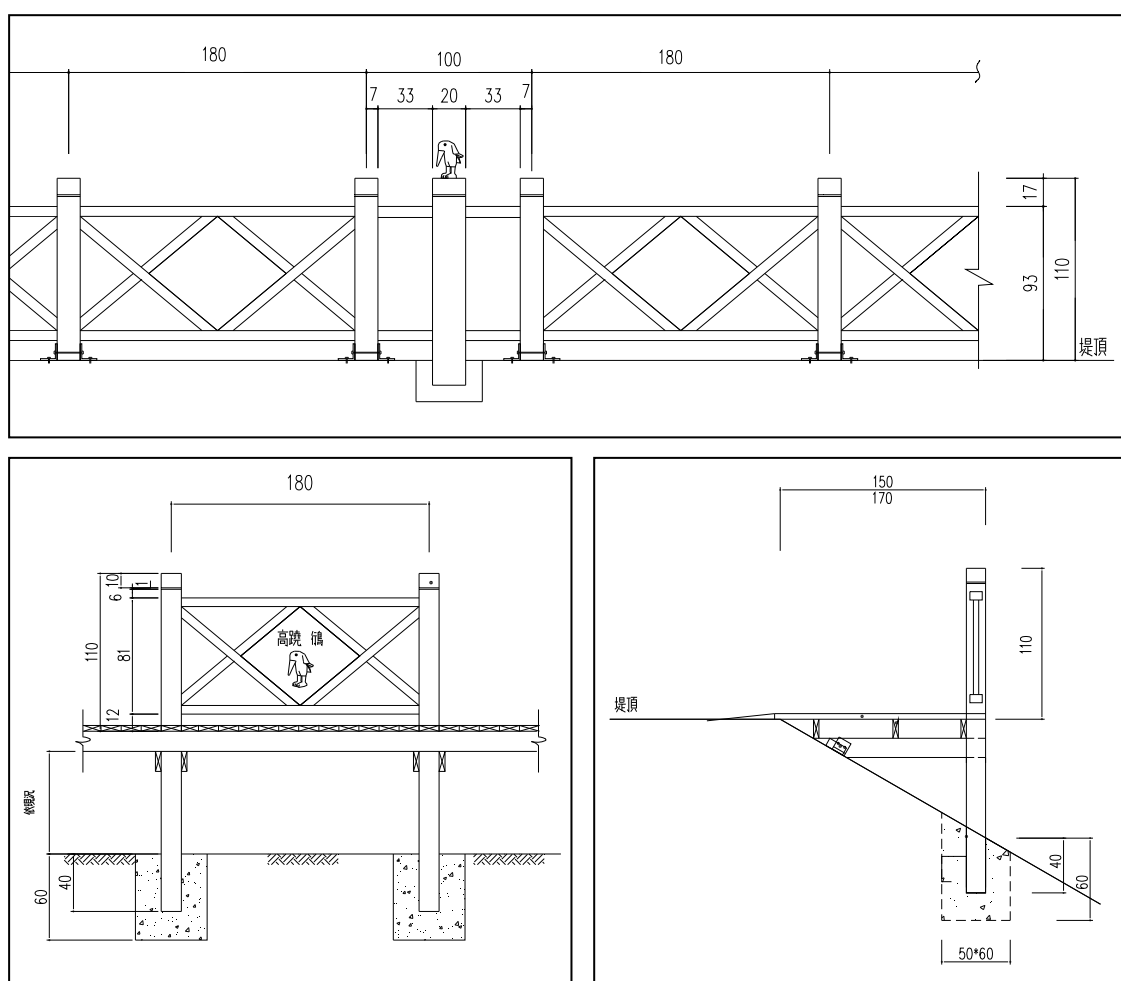


設計說明：因應現場實際腹地受限，以結合護欄及各休憩平台的方式，解說內容包括指標、里程、及地方歷史文化特色圖案，藉由行進的方式，訴說著八掌溪的故事。

圖 3-3-1 導覽解說指標構想圖

二、安全設施

為維護人員或動植物之安全所設置之設施，包括警示牌、安全護欄（材質以戶外防腐處理木材為主）及為維護水土保持所設置之景觀植生 RC 植筋擋土牆（表面木紋洞石噴鏟美化處理），甚至包括利用植栽所形成的安全綠籬，使遊客提高警覺，防範意外，或對其活動範圍及行動加以限制或禁止。



設計說明：解說彩繪炭板搭配休憩平台護欄設計，解說內容包括警示、指標及文化資訊看板，強化設施功能的多樣性。

圖 3-3-2 安全護欄構想圖

三、賞鳥觀景休憩平台

針對興安國小放學集結空間、興村觀光吊橋上下交界空間及賞鳥觀察地點，藉由自行車道及木棧平台的連結，創造駐足賞景休憩的緩衝空間，並考量行人動線進行細部設計，材質以木作環保材料為主；使居民可充分享受到所提供的優質休閒環境。

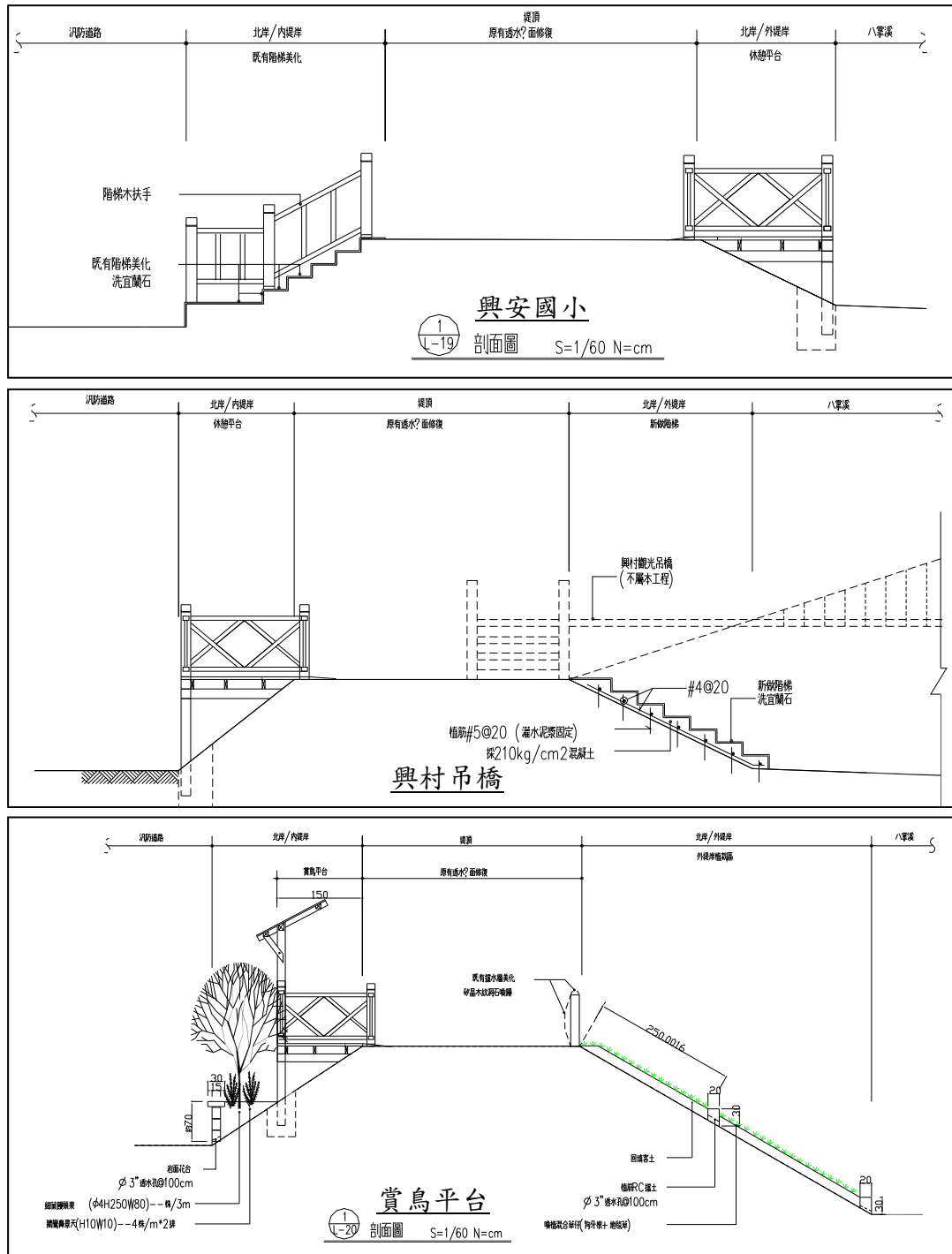


圖 3-3-3 平台立面構想圖

四、導引照明設施

為避免影響河川生態、能源浪費，及外接電源不便、維修困難的情況下，建議夜間不開放自行車活動，僅就晨間及黃昏騎乘頻繁路段，加強重點地區照明；即著重出入節點照明，沿自行車道主要行進路徑除吳鳳堤防段外不另設置燈具，整體照明以微弱低照度燈光再加以巧思設計外觀為主，避免造成趨光性動物之傷害，影響生態環境。燈具亦應考慮美觀、耐用及價格合宜為原則。

※重要景觀設施照明

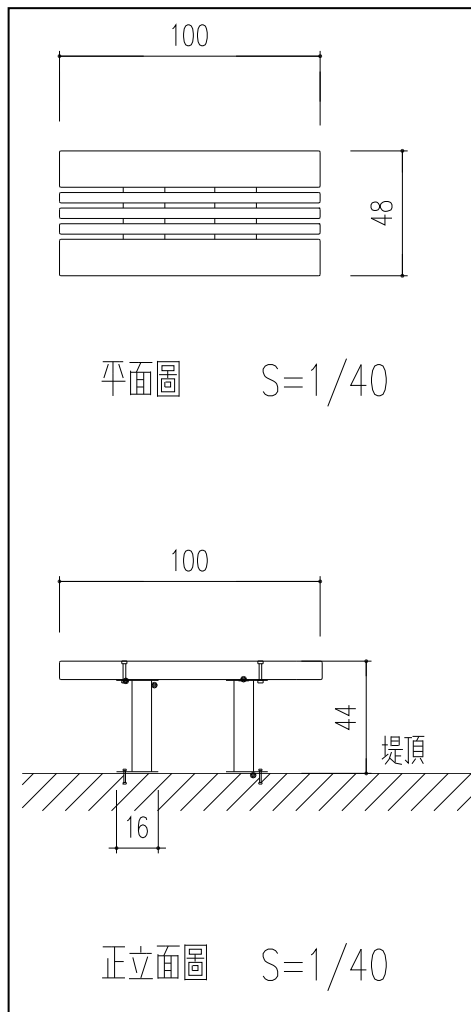
1. 主要活動休憩據點及上下車道出入通道設置意象造型高燈，強化入口照明。
2. 吳鳳堤防段為現階段社區活動主要區段並配合興村觀光吊橋的開發，設置休閒景觀高燈，提供夜間照明。

五、噴灌系統

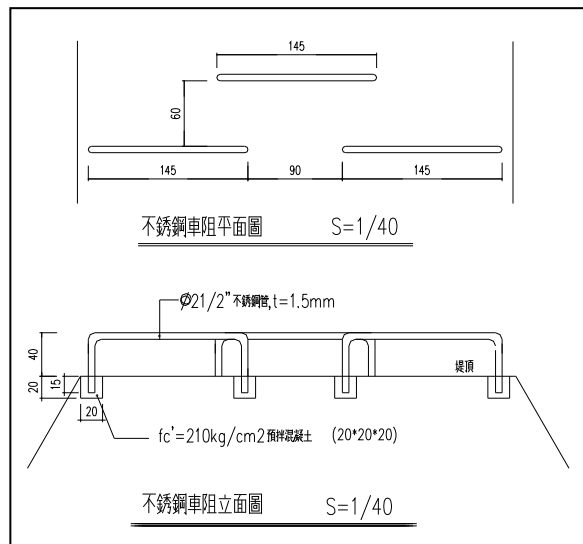
為維護基地配置全區植栽所種植的植栽正常生長，達到預期的綠美化效果，並兼顧減少未來使用之人力維護的需求，及管理維護之便利性，綠化植栽將以設置噴灌系統方式處理，並以工程完工後用之臨時用水設施作為灌溉用水之基礎。

六、其他公共服務設施

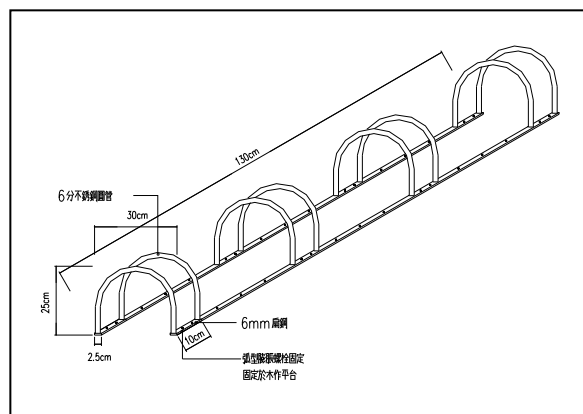
其他諸如活動式車阻設施(不銹鋼材質)、自行車停放架、休憩設施等一般需求的公共服務設施，均須系統性之規劃，材質選定以能融入周邊環境、美觀、實用及維修簡易為原則，提供遊客足夠且便利之公共服務。



與休憩平台結合之休憩座椅



車阻設施



自行車停放架

第四節 植栽計畫

一、規劃原則

景觀綠美化規劃以維護計畫區生態平衡為宗旨，以保護自然環境和景觀為前提，在現有法令及現況限制下，以現有植栽、台灣原生樹種、或環保局環境綠化育苗計畫中常用之苗木種類為先行，本著因地制宜、適地適樹的原則，採用以“面”為主，“點”、“線”、“面”結合，分期、分批的辦法進行（詳第一節分期分區發展計畫）；增加種群，豐富林相、季相，提高綠化數量和質量，使各分區的綠化各具特色，達到樹種生態特性和環境條件相統一，植被景觀與自然景色和人文景觀相協調。

全區景觀設計準則：

- （一）發揮景觀植栽綠化工程之機能效益，以改善環境品質。
- （二）依特質塑造分區各區及各型態環境景觀之多樣化及變化性。
- （三）道路系統兩旁利用植栽以軟化鋪面收邊之生硬線條。
- （四）配合景觀設施造型、色彩及質感之調和性配置喬、灌木及常綠或變葉色植栽豐富色彩效果。
- （五）建構生態綠化網之型態，引蝶，鳥築巢，為塑造生態綠化網型態之目標。

二、植栽選種計畫如下：

（一）生育環境的適合性

「利用當地現有植栽」、「台灣原生植物」、或「環保局環境綠化育苗計畫中常用之苗木種類」綠化及「物種多元化」是執行計畫上必須盡量遵守的原則，所以基於生態原則，應挑選適合南部生長之亞熱帶（八掌溪）環境的樹種為主。

（二）降低維護管理之成本

全區除刻意營造的景觀氣氛外，其餘均採用適合南部生長之亞熱帶（八掌溪）環境的樹種進行生態綠化，以順應生態學的自然演替法則為原則，用人為的方式誘導植物群落的生長，加速自然演替的過程，以建設成一種生態穩定，生命力強韌的生態體系，進而達到低維護管理的目的。

（三）建議樹種

1. 喬木：以樹冠具遮蔭效果、耐旱、淺根系及具季相變化之喬木，配置於堤內車道外側植栽為主。適合樹種有台灣欒樹（*Koelreuteria formosana*）、細葉饅頭果（*Glochidion rubrum Blume*）等。
2. 灌木：列植於堤內之堤腳及堤頂植栽穴，以觀花觀果誘鳥灌木為主體。堤腳需兼具耐陰性，適合樹種有金露花（*Duranta repens*）、鵝鑾鼻景天（*Kalanchoe garambiensis kodo*）、木藍（*Indigofera tinctoria L.*）、珊瑚珠（*Rivina hnmilis*）、杜虹花（*Callicarpa formosana*）等，堤頂適合樹種有春不老（*Ardisia squamulosa*）、黃鐘花（*Tecoma stans*）、甜藍盤（*Myoporum bontioides*）等。

- 3.地被：利用土坡植生方式於邊坡植生地被植物，用以軟化生硬堤岸，增加綠意風貌，並進一步結合八掌溪大片原有植被，以保持自然風貌。適合之地被植物需考量堤內坡喬木下之耐陰性，及堤外坡之抗日照性，故建議以地毯草（*Axonopus affinis*）及狗牙根（即百慕達草）（*Cynodon dactylon* × *C. transvaalensis*）之草毯鋪植。

三、規劃設計內容

本計畫區綠化的重點，首先是加強“面”上的綜合綠化，擴大綠化覆蓋率；其次要做好“線”的綠化，使“面”上的綠化得以有機聯繫；而“點”上綠化系針對各節點、觀景平台等進行重點式景觀塑造；再進一步進行有計劃的保護、調整現有林木，豐富觀賞樹種，注意不同樹種的搭配，注重配置藝術，提高觀賞效果。

（一）面的綠化方面：改善原有 PC 護坡的生硬感，在法令限制範圍內，以砌置花台擋土或經加鋪各土壤坡度緩於 30 度斜角之填方坡面為原則，花台 RC 灌漿或砌岩面花台磚，以符合經濟實用、環保施工簡便迅速之原則；而原有 PC 護坡坡度陡於 1:2 之坡面（湖內堤防下游段堤內坡），則配合五河局湖內堤防新建工程作適當調整。整體護坡坡面綠化以擴大綠覆面積，以求融入八掌溪自然生態成為一體。

（二）線的綠化方面：堤內之堤腳植栽穴以複層式植栽方式列植喬木及灌木，塑造堤內汛防道路帶狀景觀；堤內之堤頂植栽穴列植灌木塑造安全綠籬，以取代生硬之護欄，並塑造河濱藍帶景觀。

（三）點的綠化方面：強化各出入口及休憩節點的空間營造，並於平台以護坡植生之方式，作立面的美化。

第四章 財務規劃

關於本案就規劃設計目標及原則，及考量各項人文產業及景觀資源因素，做整體評估進行規劃設計。預計第一期工程效益可初步呈現，後續工程配合湖子內區段徵收與第五河川局湖內堤防段新建工程之開發時程，及藉由居民互動產生共榮效益，共同完成八掌溪沿岸休閒景觀再造。

依前述分期分區開發計畫及現階段已有之開發經費（環保局提撥空品區環境綠美化）作為日後分區細部設計及開發期程之依據，現就分期開發工程經費概算如下：（不包含土地取得之相關費用及間接工程費用等）

第一期工程（吳鳳堤防段 0k+000～0k+800 之堤內坡），配合環保局提撥款編列工程項目，主要以植栽及其附屬工程為主，經費約新台幣：貳佰陸拾捌萬捌仟壹佰柒拾元整；

第二期工程（吳鳳堤防段 0k+000～湖內堤防上游段 0k+950），既第一期開發區吳鳳堤防段後續工程及第二期開發區湖內堤防上游段開發工程（圖面標示 0k+000～2k+300），經費約新台幣：貳仟陸佰肆拾陸萬捌仟玖佰捌拾玖元整；

第三期工程（湖內堤防上游段 0k+950～湖內堤防下游段 1k+690），既第三期開發區湖內堤防下游段開發工程（圖面標示 2k+300～3k+100），經費約新台幣：肆佰捌拾柒萬捌仟參佰捌拾伍元整；

總工程經費：約新台幣：參仟肆佰零參萬伍仟伍佰肆拾肆元整。

說明如下：

表 4-1-1 工程經費概算表

項次	工程項目及說明	單位	數量	單 價	總 價
	第一期工程（吳鳳堤防段 0k+000～0k+800 之堤內坡）				
一	道路工程	式	1.00	88,664.00	88,664.00
二	植栽工程	式	1.00	2,182,138.00	2,182,138.00
三	水電雜項工程	式	1.00	417,368.00	417,368.00
	小計				2,688,170
	第一期直接工程款			2,688,170.00	
	第二期（吳鳳堤防段 0k+000～湖內堤防上游段 0k+950）工程				
一	道路工程	式	1.00	1,042,556.00	1,042,556.00
二	土木工程	式	1.00	17,877,455.00	17,877,455.00
三	植栽工程	式	1.00	6,105,794.00	6,105,794.00
四	水電雜項工程	式	1.00	1,443,184.00	1,443,184.00
	小計				26,468,989.00
	第二期直接工程款			26,468,989.00	
	第三期（湖內堤防上游段 0k+950～湖內堤防下游段 1k+690）工程				
一	土木工程	式	1.00	4,364,600.00	4,364,600.00
二	水電雜項工程	式	1.00	513,745.00	513,745.00
	小計				4,878,385.00
	第三期直接工程款			4,878,385.00	

第五章 預期效益

公共建設有賴於政府投注大量資金，在預算有限的情況之下，工程效益分析與評估實為工程建設之重要衡量指標，其結果除可作為工程方案間比較之依據，亦可供為權衡資源分配使用適當與否之判斷標準。本計畫案所衍生之工程效益大致有以下各點，而本工程的實施，相信對本市觀光事業發展之帶動，將會有相當的助益。

- 一、以「自行車道周遭休憩據點」為主題，進行都市改造計畫，完成全市性都市景觀中長程建設計畫。
- 二、加強資源保育，妥善利用資源特性，以達觀光資源永續利用。
- 三、發展與當地生活相關主題，營造出傳統的地方風格及特色。
- 四、運用生態工法及整合地方傳統工藝人才，以達技藝傳承的效果。
- 五、加速區域發展，促進地方繁榮。
- 六、改善本市居民生活品質，營造優質休閒環境。