



花蓮縣政府

生活圈道路交通系統建設計畫

鳳林鎮花 46 線 5k+200~7k+400 道路改善工程

可行性評估報告

中 華 民 國 104 年 7 月



目錄

一、計畫緣起.....	6
1.1 相關背景及緣由.....	6
1.1.1 計畫緣起.....	6
1.1.2 計畫目標.....	7
1.2 計畫類別說明.....	7
二、計畫概述.....	8
2.1 工址行政區域概況.....	8
2.2 現況說明.....	8
2.3 地質調查.....	9
2.4 計畫實施範圍及規模.....	10
2.5 周圍環境關係.....	10
2.6 周邊土地使用現況.....	10
2.7 周邊重大建設計畫辦理現況及與本工程配合情形.....	12
2.8 配合「國土空間發展策略計畫」進行區域協商整合.....	13
2.9 與「綠色路網或低碳運輸」之配合情形.....	14
2.10 交通改善之執行情形.....	14
三、建設目標與效益說明.....	15
3.1 道路功能定位及建設完成後可達成之功能目標.....	15
3.1.1 道路等級.....	15
3.1.2 道路交通分析.....	15
3.1.3 建設完成後可達成之功能目標.....	15
3.2 目標年交通量及道路服務水準預測.....	15
3.3 經濟效益分析及預期成果與效益.....	16
四、計畫內容.....	18
4.1 工程位置.....	18
4.2 工程規劃.....	19
4.2.1 工程設計方向.....	19
4.2.2 設計原則.....	19
4.2.3 基本設計.....	20
4.3 景觀規劃.....	20
4.4 合乎規範之綠色材料使用規劃.....	21
4.5 都市計畫作業相關辦理情形.....	21
4.6 用地取得作業及進度說明.....	21
4.7 「跨域增值公共建設財務規劃方案」財務分析、自償率估算及自償方式.....	22
4.8 經費估算.....	22



五、計畫執行.....	23
5.1 執行單位.....	23
5.2 計畫進度.....	23
5.3 分年經費分攤之說明.....	24
六、預期效果及影響.....	25
6.1 預期效果及影響.....	25
6.2 永續經營管理.....	25



表目錄

表 4.7-1	經費需求與財源表	22
表 4.8-1	經費估算	22
表 5.2-1	施工規劃及期程預定表	23



圖目錄

圖 2.2-1	現況照片	8
圖 2.3-1	工址區域環境地質圖	9
圖 2.3-2	中興橋附近地質鑽探柱狀圖	10
圖 2.5-1	計畫位置圖	10
圖 2.6-1	花蓮縣都市計畫分布圖	11
圖 2.6-2	鳳林鎮都市計畫位置圖	11
圖 2.6-3	箭瑛大橋左岸土地示意圖	12
圖 2.6-4	箭瑛大橋右岸土地示意圖	12
圖 2.7-1	周邊重大建設計畫之辦理現況	13
圖 2.10-1	道路現況圖	14
圖 4.1-1	工程位置圖	18
圖 4.1-2	工程配置圖	182
圖 4.2.3	平面道路-標準斷面圖	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 4.3-1	造型欄杆示意圖	21
圖 4.4-1	合乎規範之綠色材料使用規劃	21



1. 計畫編號：1
2. 計畫名稱：鳳林鎮花 46 線 5K+200~7k+400 道路改善工程
3. 計畫類別：
4. 縣市別：花蓮縣 鄉鎮市區別：鳳林鎮
5. 實際執行單位：花蓮縣政府
6. 統籌聯絡單位主管： 科 長：林政榆 電話：03-8221684 傳真：03-8228719 e-mail: terry@nt.hl.gov.tw
7. 實際執行單位主管： 科 長：林政榆 電話：03-8221684 傳真：03-8228719 e-mail: terry@nt.hl.gov.tw 技 士：蔡國松 電話：03-8221684 傳真：03-8228719 e-mail:
8. 計畫內容： 花 46 線鄉道，為縣道 193 線往西跨越花蓮溪後銜接省道台 9 線進入鳳林市區之重要連絡道路，省道台 9 線及縣道 193 線為環島自行車道路網-東部自行車路網南北向主要路線，惟經運研所檢視縣道 193 線自行車道服務功能，於箭瑛大橋之後到光復路段，有路線曲折、坡度變化太大，且欠缺休憩補給地點情形，業將該路段列為 193 線環島自行車道路網之斷點，另覓路線由箭瑛大橋循本花 46 線鄉道銜接台 9 線列為替代道路在案。 花 46 線跨越花蓮溪路段，早年僅為一座用竹子搭建之便橋，惟民國 66 年 10 月 6 日清晨，黛納颱風來襲，便橋遭暴漲之溪水沖毀，山興國小教務主任陳國義與教師張箭、鄧玉瑛、林寶炫等人為協助學童到校上課，冒險以手牽手之方式接應學童渡河，但因洪流湍急致多人遭大水沖走，其中張箭、鄧玉瑛二位教師不幸溺斃，為紀念兩位教師之英勇作為及避免此類憾事再次發生，故興建一座跨越花蓮溪之水泥橋並將二位英勇教師名字各取一字以為橋梁命名，即為今日之箭瑛大橋(民國 67 年竣工)。 惟因近來花東地區觀光活動日益興盛，工址地區亦為縱谷區自行車道中點，故花蓮縣政府規劃此區為未來重要活動結點區，本計畫交通量將大為增加。惟道路寬度不足，常因會車困難而車禍頻傳，未來更無法因應觀光熱潮交通所需。故計畫拓寬花 46 線平面道路寬度至 12m 長度約 2,200m，概估全部改建總經費為新台幣 1.39 億元。本案有關橋梁工程部分，本府將向國發會申請由花東基金補助，惟有關平面道路拓寬工程費等，敬請 貴局惠予補助，以利工程順利推動。
9. 委託設計監造費：約 590 萬餘元 工程管理費及準備金：約 600 萬餘元(含空汙費) 建設經費：約 7710 萬餘元 用地及地上物補償費用：約 4,000 萬元 管線遷移費用：1,000 萬元 合計總經費：1.39 億元整
10. 備 註：

一、計畫緣起

1.1 相關背景及緣由

1.1.1 計畫緣起

本計畫花 46 線鄉道，為縣道 193 線往西跨越花蓮溪後銜接省道台 9 線進入鳳林市區之重要連絡道路，省道台 9 線及縣道 193 線為環島自行車道路網-東部自行車路網南北向主要路線，歷年環花東國際自行車大賽、國內各縣市自行車協會等，均將該二條列為賽事路線，為加強該二條路線東西向之串連銜接，且經運研所檢視縣道 193 線自行車道服務功能，檢討路面服務品質、導覽解說與休憩補給點相關設施完整性，於箭瑛大橋之後到光復路段，有路線曲折、坡度變化太大，且欠缺休憩補給地點情形，業將該路段列為 193 線環島自行車道路網之斷點，另覓路線由箭瑛大橋循本花 46 線鄉道銜接台 9 線列為替代道路在案。

花 46 線跨越花蓮溪路段，早年僅為一座用竹子搭建之便橋，惟民國 66 年 10 月 6 日清晨，黛納颱風來襲，便橋遭暴漲之溪水沖毀，山興國小教務主任陳國義與教師張箭、鄧玉瑛、林寶炫等人為協助學童到校上課，冒險以手牽手之方式接應學童渡河，但因洪流湍急，加上泥沙之影響，致多人遭大水沖走，其中張箭、鄧玉瑛二位教師不幸溺斃，為紀念兩位教師之英勇作為及避免此類憾事再次發生，故政府興建一座跨越花蓮溪之水泥橋並將二位英勇教師名字各取一字以為橋梁命名，即為今日之箭瑛大橋(民國 67 年竣工)。

該橋啟用至今已近四十年，因前述之歷史背景緣由，故極具人文歷史意義，考量現今之箭瑛大橋除橋面寬度不足，致會車不易且頻生事故外，跨河橋梁長度與梁底高度亦均不符現今花蓮溪該處附近河段之治理計畫，另依 102 年 4 月 18 日「宜蘭及花蓮縣河川維護與橋基保護聯繫小組會議」會議結論【行政院農業委員會水土保持局臺北分局 102 年 4 月 29 日水保北規字第 1021918393 號函】，經濟部水利署第九河川局表示「鳳林堤段防災減災工程」已於 101 年 11 月完工，目前箭瑛大橋左岸橋台凸出堤肩 483 公尺(垂距 390 公尺)，建議儘速改建橋梁以確保河防及橋梁安全。

有鑑於此，本府積極研議提出「花 46 線 5k+200~7k+400 改善計畫」，期將花 46 線替代道路拓寬，改善道路寬度不足，以大幅增加道路使用之便利性及安全性。由於本花 46 線已規劃為縣道 193 線箭瑛大橋至光復間之替代道路，配合縣府整體觀光規劃，本路段交通量將大幅成長，故建議先拓寬平面道路寬度，規劃自行車專用車道，以確保相關用路人行車安全並拓展觀光帶動經濟。

1.1.2 計畫目標

一、改善交通瓶頸

現有花 46 道路寬度僅 4.38~6 公尺，自行車專用道與汽車車道共用，長期以來存在車輛會車不易且頻生事故之交通安全問題，且本縣為推展觀光發展不遺餘力，預估未來觀光人次增加之情況下，該區域周遭之交通量勢必增加，故就地方長期及永續發展而言，本計畫實已有拓寬改善之必要性。

二、保存歷史人文及教育價值

花 46 線跨越花蓮溪之橋梁原僅為一座用竹子搭建之便橋，後為紀念民國 66 年因黛納颱風來襲保護學童渡河上學而不幸溺斃之二位英勇教師及避免此類憾事再次發生，政府遂興建一座水泥橋梁並以二位教師之名命名為箭瑛大橋，故本座橋梁實頗具紀念性及人文歷史意義，現行東側橋頭亦設有紀念公園供在地民眾及觀光客遊覽、悼念二位英勇教師事蹟，且公園位處高處，視野良好，能俯瞰箭瑛大橋全貌及花蓮流域景色，因此本計畫改善工作及對於當地歷史故事之緬懷，著實有著迫切需要與重要連結意義。

三、確保用路人安全

現有道路寬度不符規範要求外，且道路路面破損，橋梁亦老舊多所損壞，其橋墩基礎及橋面鋼筋已有多處裸露，伸縮縫亦多處破損，且因年代久遠，評估橋梁耐震能力將不符合現行耐震規範要求。而且，現今其橋梁長度及梁底高度均已不符合目前花蓮溪該處附近之治理計畫規劃，將不利於河川通水及河防安全，對於橋梁進行補強維修並不符合經濟效益。若本計畫辦理改善，將先行解決道路寬度不足問題並保障周遭人民生命財產安全。

四、帶動觀光發展

本計畫位於本縣花 46 線鄉道上，肩負連接省道台 9 線及 193 縣道之功能，目前騎乘自行車之風氣蔚為風行，在台 9 線甫完成之自行車專用道及自行車熱門路線 193 線之串連下，將可帶動當地觀光發展，同時若道路改善完成後，可使路面拓寬以提升用路人安全，將可有效改善當地觀光環境並提升觀光品質，對未來鳳林鎮地方交通、經濟及文化之發展極具助益。

1.2 計畫類別說明

本計畫先前已提案列入「花蓮縣綜合發展實施計畫-7.1 老舊橋梁改建及維護補強計畫」，經審查後先行列入 E 類計畫並需辦理進一步評估。考量本縣綜合發展實施計畫於花東基金之經費相互排擠效應，以及地方建設推動之優先順序，本府現已將原「老舊橋梁改建及維護補強計畫」中之「箭瑛大橋改建工程」優先進行較進一步之可行性評估，並擬具工作計畫書，擬將本計畫修正以「7.9 鳳林鎮花 46 線 5k+200~7k+400 改善工程」提報「由 E 類計畫轉 C 類計畫」，期以中央 84%、地方 16%之預算經費分配方式執行本計畫。

目前本案擬以提案列入「生活圈道路交通系統建設計畫」，經審查後辦理進一步規劃。本案非屬中央已核定重大建設計畫、中央已核定跨域整合計畫、偏鄉經濟振興計畫。

二、計畫概述

2.1 工址行政區域概況

本計畫工址位於鳳林鎮，為花蓮縣的中心地帶，平原佔百分之 40，河川地形佔百分之 30，餘為山（坡）岳地帶，面積 120.5181 平方公里，北以壽豐溪（支亞干溪）與壽豐鄉為界，南與馬太鞍溪與光復鄉為鄰，西接萬榮鄉及中央山脈，東隔海岸山脈與豐濱鄉毗鄰，是東部開發最早的地區之一。轄內河川縱橫，東西流向計有壽豐溪、北清水溪、鳳林溪、萬里溪、馬太鞍溪等，南北流向有沿海岸山脈的花蓮溪，蘊含著豐沛的自然山林及歷史文化。本計畫工址位於林榮及山興里間。

2.2 現況說明

本路段現有路寬僅為 6m，自復興路口開始至鳳林堤防防迅道路前產業道路路口，長約 2200m，為鳳林鎮市區中心連結省道台 9 線及縣道 193 線之交通要道，亦為箭瑛產業道路上相關農產品之運輸孔道。近來花東地區觀光活動日益興盛，工址地區亦為縱谷區自行車道中點，本路段常有自行車運動人士使用通行，故花蓮縣政府於現有路面畫設自行車專用道。惟本路段道路寬度僅為 6m，約一半路寬劃設為自行車道，剩下之路寬無法提供汽車雙向會車使用，常因自行車與汽車爭道而險象環生，未來更無法因應觀光熱潮交通所需。

圖 2.2-1 現況照片

道路現況圖	
	
道路起點	道路終點
	
鳳林堤防及防迅道路	自行車專道

2.3 地質調查

本計畫區域位於花東縱谷東側，屬現代沖積層，經參考鄰近之鳳林鎮中興橋（位於箭瑛大橋上游直線距離約 4 公里處）於民國 99 年規劃設計時所作之地質鑽探結果資料，工址之區域環境地質圖及地質鑽探結果如圖 3-2 及圖 3-3 所示。

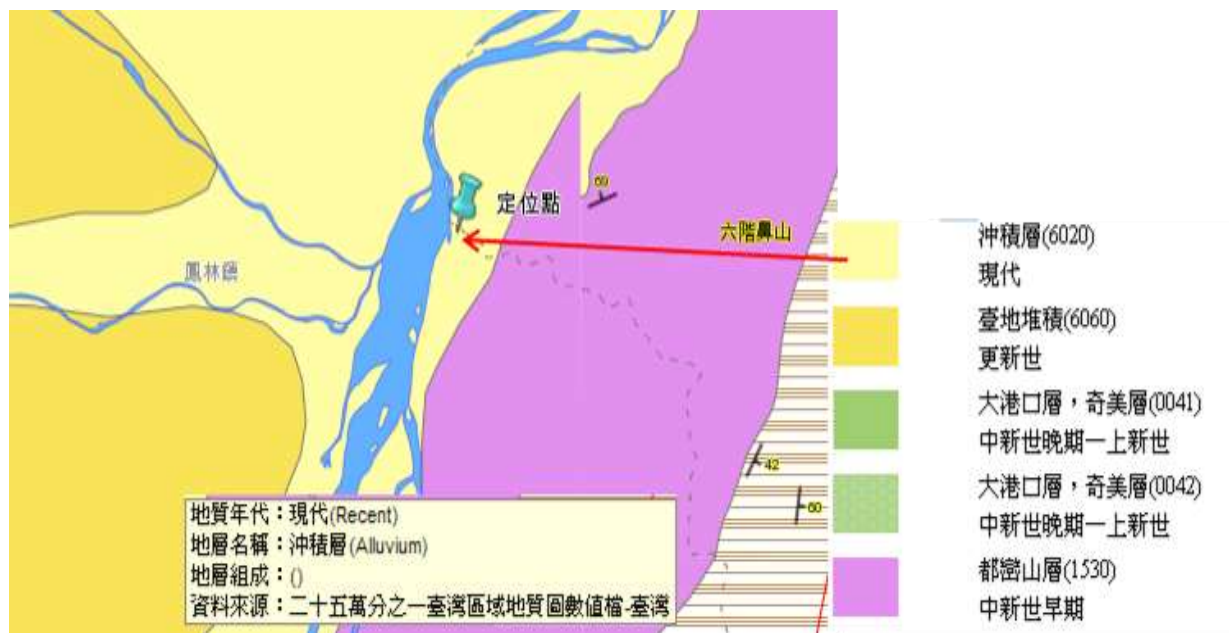


圖 2.3-1 工址區域環境地質圖

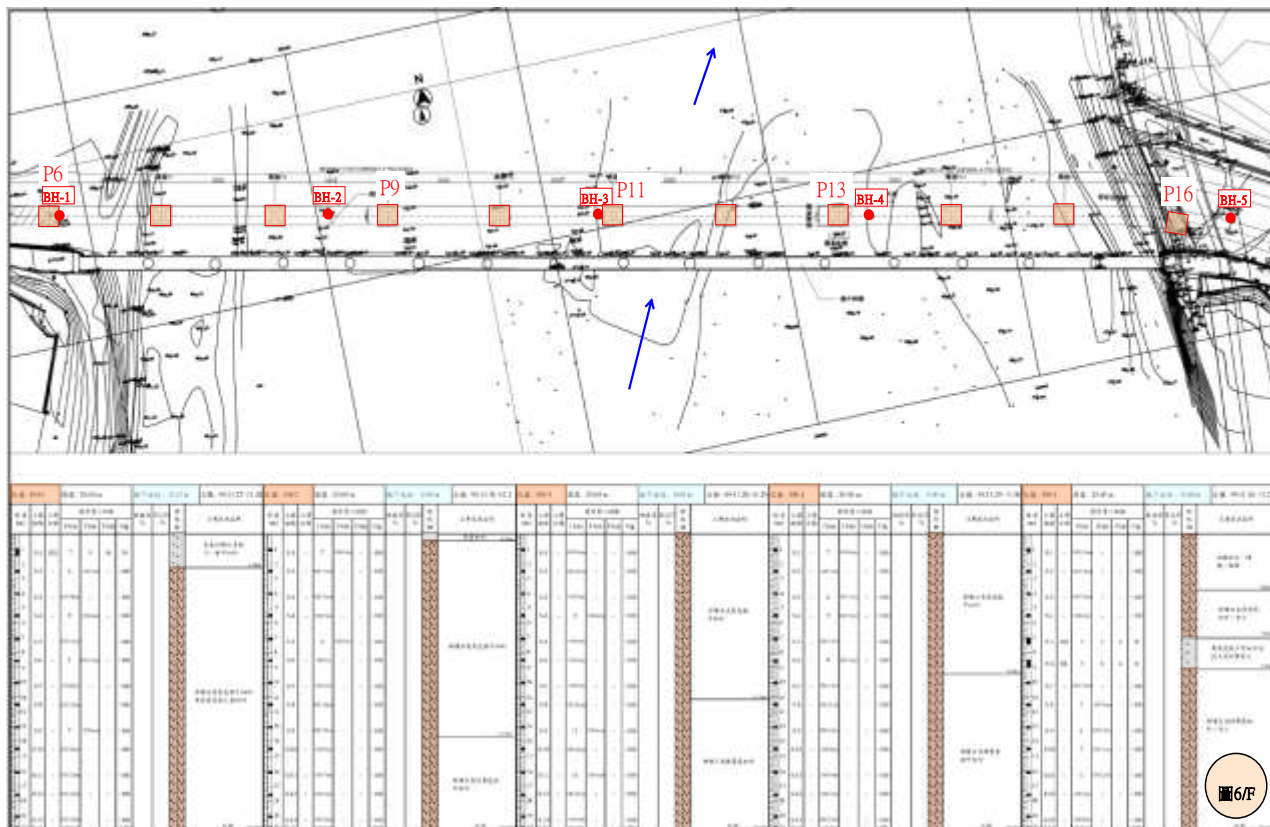


圖 2.3-2 中興橋附近地質鑽探柱狀圖

經參考中興橋規劃時 P6 橋墩位置鑽孔柱狀圖，表層 2.3m 為灰色砂礫石夾卵石及粗中細砂、至孔底為卵礫石夾灰色粗中細砂及棕色粉土質細砂及 $N > 100$ 等地質鑽探資料以作為本計畫初步可行性評估之參據。

2.4 計畫實施範圍及規模

本計畫位於本縣鳳林鎮花 46 線鄉道上，為連結省道台 9 線及縣道 193 線之交通要道，本計畫規劃拓寬原平面道路(原寬 6m)至 12m 寬度。

2.5 周圍環境關係

本計畫位於本縣花 46 線鄉道上，為鳳林鎮市區中心連結省道台 9 線及縣道 193 線之交通要道，亦為箭瑛產業道路上相關農產品之運輸孔道。近來本區域觀光業逐漸興起，該路段遂形成自行車騎乘之熱門路線。

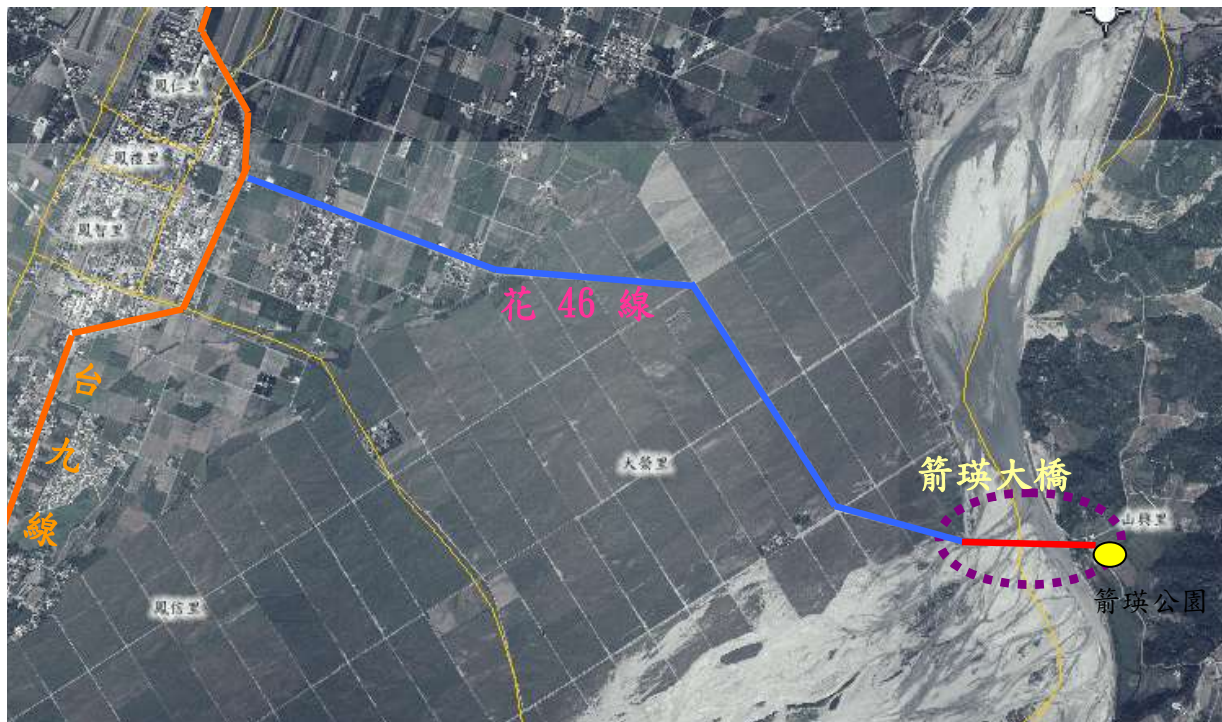


圖 2.5-1 計畫位置圖

註：與重要開發區、觀光景點、政經中心、產業園區、大眾運輸集結點或重要道路之聯結情形

2.6 周邊土地使用現況

根據內政部資料及 90.01 鳳林都市計畫(第二次通盤檢討)變更案(圖檔)本計畫範圍鄰近都市計畫用地(但非屬都市計畫範圍)，依據土地徵收條例第 3 條第 1 項第 3 款規定，國家因公益需要，興辦交通事業，得徵收私有土地；徵收之範圍，應以其事業所必須者為限。同法第 5 條規定，徵收土地時，其土地改良物應一併徵收。詳細用地資料將俟計畫獲核定後另行辦理更為詳細之調查，本區域周遭土地資料示意如圖 2.6-3 及 2.6-4。

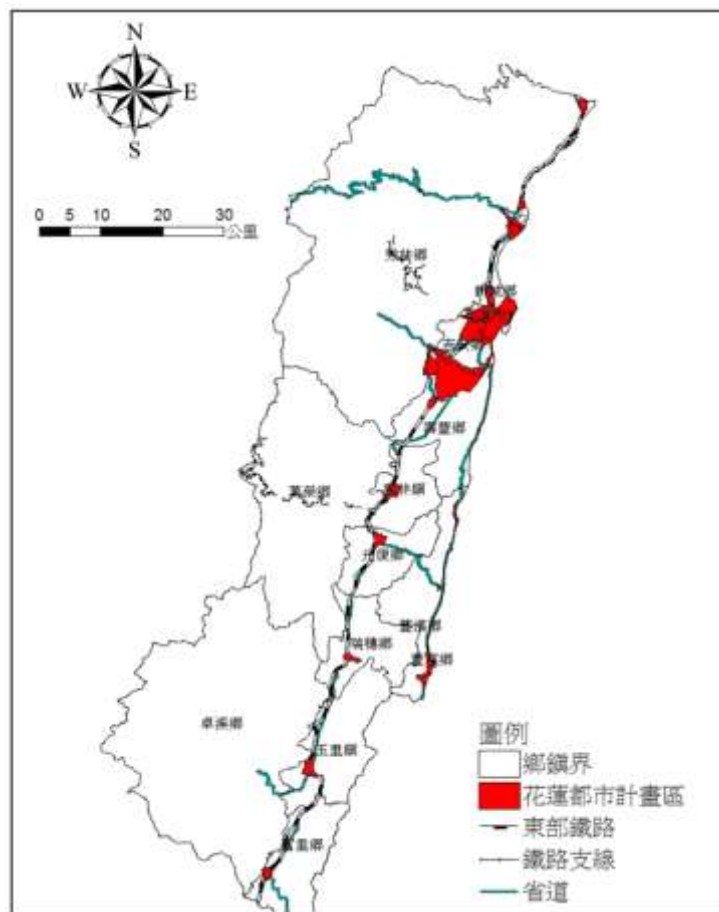


圖 2.6-1 花蓮縣都市計畫分布圖



圖 2.6-2 鳳林鎮都市計畫位置圖



圖 2.6-3 箭瑛大橋左岸土地示意圖



圖 2.6-4 箭瑛大橋右岸土地示意圖

2.7 周邊重大建設計畫辦理現況及與本工程配合情形

目前本縣跨越花蓮溪主流共有 5 大橋梁，其中除月眉大橋係於民國 89 年 9 月完工屬較新之橋梁外，其餘較為老舊如米棧大橋業已於民國 99 年改建完成，另中興橋已於 103 年 9 月 24 完工，103 年 10 月 24 日通車，花蓮大橋亦將由交通部公路總局於近期內規劃辦理橋梁補強及提升以符河川治理計畫，故目前僅餘箭瑛大橋尚未辦理改建，鑑於此，本府積極研議提出「花 46 線 5k+200~7k+400 改善計畫」，先行拓寬道路寬度為 12M，以大幅增加道路使用之便利性及安全性。後續再辦理橋梁改建工程。



圖 2.7-1 周邊重大建設計畫之辦理現況

2.8 配合「國土空間發展策略計畫」進行區域協商整合

根據行政院 99 年 2 月 22 日院臺建字第 0990002926 號函核定通過之「國土空間發展策略計畫」(核定本)，針對花東地區策略為：以提升既有公路系統之可靠性與安全性為優先進行路線容量之擴充，以提升服務水準。

花東地區區內交通部分，由於運輸規模不足大眾運輸發展不易，目前仍以私人運具為主，然而本地區以永續、慢活之觀光發展定位明確，區內交通運輸之發展應以小眾運輸、綠色運具為主軸。因此，拓建聯絡台九線及 193 縣道之花 46 線鄉道，除可有效紓解每遇假日便形壅塞之台九線省道公路，亦可將旅客帶入 193 縣道鄰近、串聯的各個據點，除改善當地居民生活環境，亦可帶動觀光產業發展。

東部地區向以優質環境資源著稱，目前觀光度假、有機農業、文創及海洋生技等已形成東部區域的品牌特色，永續發展概念已深植東部，未來期望更進一步將樂活、慢活及養生休

閒等新生活型式概念融入產業中，形成有別於西部的發展模式，有效運用東部豐富多元的人文特質、慢速的生活步調、優美的自然景觀、乾淨的土地資源等優勢條件，發展東部成為優質生活產業軸。「國土空間發展策略計畫」的發展構想如下：

- 一、以「優質生活城鄉」的概念，在花蓮、台東、玉里成功三個發展核心，以及花東縱谷與海岸二個發展廊帶上，建構整合交通、娛樂、工作以及居住的生活產業帶，帶動花東各區塊不同主題的全面發展。
 - 二、建構「綠色人本運輸」服務，對外以鐵路為主、公路為輔，內部則依據地區發展型態與特性，以透過地方民眾參與及專業輔導之方式，由下而上規劃提供具地方特色之綠色人本運輸服務（如小眾運輸、自行車、步道等），營造城鄉人本交通環境，建立舒適、低污染、尊重人性的適居生活環境。
 - 三、運用區域整合發展模式，以優質生活及觀光產業為主軸，強化產、學、研及地方參與之網絡與機制，以吸引國際著名連鎖旅店集團發展產業群聚效果，集聚新移民及國際旅遊投資，發展東部成為兼具生活與觀光之「太平洋左岸」勝地。
- 因此本計畫改建、拓寬為符合「國土空間發展策略計畫」之要求。

2.9 與「綠色路網或低碳運輸」之配合情形

本計畫(花 46 線)的改善，除提供行人更安全的跨河通行道路，亦可改善狹窄車行空間，進而提供自行車(綠色載具)在台九線及 193 線鄉道的自行車車道串聯，促進將樂活、慢活及養生休閒等新生活型式概念融入產業中，形成有別於西部的發展模式，有效運用東部豐富多元的人文特質、慢速的生活步調、優美的自然景觀、乾淨的土地資源等優勢條件，發展東部成為優質生活產業軸。

2.10 交通改善之執行情形

根據基本資料顯示，現行路面寬度僅 6 公尺，長期存在車輛會車不易且頻生事故之交通安全問題，且本縣為推展觀光發展不遺餘力，預估未來觀光人次增加之情況下，該區域周遭之交通量勢必增加，故就地方長期及永續發展而言，實已有拓寬之必要性。



圖 2.10-1 路寬現況圖

三、建設目標與效益說明

3.1 道路功能定位及建設完成後可達成之功能目標

3.1.1 道路等級

本計畫為縣公路系統鄉道花 46 線，計畫寬度為 12 公尺，配合本計畫之執行，改建後之道路寬度宜採全寬 12 公尺設置。此外，為配合經濟部水利署第九河川局辦理堤防改建工程，因依據最新花蓮溪河川治理計畫報告，舊有箭瑛大橋梁底高程及橋梁長度皆不足，將導致未來河川堤防建置完成後橋梁孤懸於河道中央，嚴重影響用路人安全，橋梁部分將另案辦理。

3.1.2 道路交通分析

本路段為鳳林鎮市區至鳳林鎮山興里重要連接道路，雖常時通過車輛不多(其道路服務水準為 A 級，行車速率可達 35km/hr 以上，經現場調查交通量單向約 18p.c.u.，双向 36p.c.u.)，惟本路段寬度僅 6 公尺(含雙向自行車專用道)，若有大型車輛通過，常因會車困難，甚或形成交通事故。依民國 100 年 4 月 13 日交通部修訂之「公路路線設計規範」第 2.2 節「車道寬」車道寬度規定，未劃設行車分向線，但提供雙向行車之車道(以下稱雙車道)，其寬度宜 4.5 公尺以上，且含兩側路肩總寬度宜 5.5 公尺以上，顯然現有道路寬 6 公尺已無法滿足現行道路規範。隨地方經濟發展及交通網絡健全，且蘇花改通車加上台 9 線鳳林段拓寬工程完工，台 9 線鳳林段都是 4 線車道，預估此路段車流量將大幅增加，單車道之配置對車輛駕駛人及行人多所不便，並會造成許多交通事故之問題。故改善後之道路計畫寬度為 12 公尺，將可配置雙車道及專用自行車道並提供雙向會車之功能，對地方交通極具助益。

3.1.3 建設完成後可達成之功能目標

一、改善交通瓶頸

現有道路寬度僅 4.38~6 公尺，自行車專用道與汽車車道共用，長期以來存在車輛會車不易且頻生事故之交通安全問題，且本縣為推展觀光發展不遺餘力，預估未來觀光人次增加之情況下，該區域周遭之交通量勢必增加，故就地方長期及永續發展而言，本計畫實已有拓寬改善之必要性。

二、保存歷史人文及教育價值

花 46 線跨越花蓮溪之橋梁原僅為一座用竹子搭建之便橋，後為紀念民國 66 年因黨納颱風來襲保護學童渡河上學而不幸溺斃之二位英勇教師及避免此類憾事再次發生，政府遂興建一座水泥橋梁並以二位教師之名命名為箭瑛大橋，故本座橋梁實頗具紀念性及人文歷史意義，現行東側橋頭亦設有紀念公園供在地民眾及觀光客遊覽、悼念二位英勇教師事蹟，且公園位處高處，視野良好，能俯瞰箭瑛大橋全貌及花蓮流域景色，因此本計畫改善工作及對於當地歷史故事之緬懷，著實有著迫切需要與重要連結意義。

三、確保用路人安全

現有道路寬度不符規範要求外，且道路路面破損，橋梁亦老舊多所損壞，其橋墩基礎及橋面鋼筋已有多處裸露，伸縮縫亦多處破損，且因年代久遠，評估橋梁耐震能力將不符合現行耐震規範要求。而且，現今其橋梁長度及梁底高度均已不符合目前花蓮溪該處附近之治理計畫規劃，將不利於河川通水及河防安全，對於橋梁進行補強維修並不符合經濟效益。若本計畫辦理改善，將先行解決道路寬度不足問題並保障周遭人民生命財產安全。

四、帶動觀光發展

本計畫位於本縣花 46 線鄉道上，肩負連接省道台 9 線及 193 縣道之功能，目前騎乘自行車之風氣蔚為風行，在台 9 線甫完成之自行車專用道及自行車熱門路線 193 線之串連下，將可帶動當地觀光發展，同時若改善完成後，可使路面拓寬以提升用路人安全，將可有效改善當地觀光環境並提升觀光品質，對未來鳳林鎮地方交通、經濟及文化之發展極具助益。

3.2 目標年交通量及道路服務水準預測

本計畫位於本縣花 46 線鄉道上，肩負連接省道台 9 線及 193 縣道之功能，目前騎乘自行車之風氣蔚為風行，在台 9 線甫完成之自行車專用道及自行車熱門路線 193 線之串連下，將可帶動當地觀光發展，預估交通量將達 C 級以上。同時若本計畫改建完成後，可使道路拓寬以提升用路人安全，將可有效改善當地觀光環境並提升觀光品質，對未來鳳林鎮地方交通、經濟及文化之發展極具助益。

3.3 經濟效益分析及預期成果與效益

一、績效指標

因道路橋梁寬度不符相關道路法規，為達維護行車安全及觀光雙重效益，計畫將本縣鳳林鎮花 46 線 5k+200~7k+400 道路拓寬，預計將拓寬平面道路寬度成為 12 公尺，將可配置雙車道並提供雙向會車及自行車專用路權之功能，對地方交通及觀光極具助益。

績效指標	單位	基準值	民國 104 年	民國 110 年	長期目標
新增工作機會(+)	人	0	+150	+460	+500 以上

二、工作指標

本計畫期使建設經費能真實回饋地方之交通建設改善，以達地方永續經營及發展之目標。本計畫之改建，除可達成前述之目標及願景外，就區域性而言，將可改善鳳林鎮整體聯外交通，促進物資運輸及觀光產業發展；而以地方長遠發展觀之，可配合及早因應未來交通量之效能。

三、必要性

本計畫道路寬度僅 4.38~6 公尺(含共用自行車道)，因本路段為鳳林鎮市區至鳳林鎮山興里重要連接道路，依民國 100 年 4 月 13 日交通部修訂之「公路路線設計規範」第 2.2 節「車道寬」車道寬度規定，未劃設行車分向線，但提供雙向行車之車道(以下稱單車道)，

其寬度宜 4.5 公尺以上，且含兩側路肩總寬度宜 5.5 公尺以上(還未包含自行車道)，顯然現有道路寬已無法滿足現行道路設計規範。

四、可行性

- 1 本案屬舊有道路拓寬工程，用地及施工技術單純。
- 2 沿線徵收路段無大型建築物，減少徵收成本。
- 3 本計畫道路改善後，可增進車流速度，便利地方交通。

五、成本效益及特殊性：

- 1 本計畫除具道路通行使用之功能外，另具有歷史傳承教育之意義，主要是花 46 線跨河橋梁(箭瑛大橋)乃地方為悼念 37 年前於黛納颱風過境期間，趕赴學校為學生上課而不幸殉職的張箭、鄧玉瑛 2 位老師而命名興建之橋梁，且地方皆會定期於橋址附近舉辦追思會，藉以傳達並教育後人兩位教師捨身取義之大愛精神，期許地方民眾能銘記於心，進而對社會大眾做出正面之貢獻。
- 2 本縣現正積極發展觀光產業，然而一個地方之觀光要發展，需配合在地之特色及其歷史，本計畫則具備了這二項優勢，由日前電影界人士取此題材翻拍成電影《箭瑛大橋》即可知其所附加之歷史定位。本次辦理花 46 線改善工程除能讓世人再次了解當初政府建設之初衷，又可重新給予地方民眾一個安全且方便的回家之路。本案之興建將有助提昇地方人文教育及經濟發展。
- 3 道路之改善乃屬民生基礎工程，較不像觀光纜車或觀光劇場之建設，未來會有實質之金錢回流，故不易評估確實之成本效益，惟提供民眾一條安全回家之路，此為公部門應該做且必須確實做之工作，今經地方反映路寬不足，而造成行車不便及村里間聯繫困難，可想而知勢必影響地方經濟之發展，其中所造成之金錢損失亦非能所衡量，故為地方長遠的經濟發展而言，改善了交通問題則是改善了部分經濟問題，本府期藉由本計畫而帶動當地經濟之活絡。

四、計畫內容

4.1 工程位置

鳳林鎮花 46 線肩負連接省道台 9 線及 193 縣道之功能，為鳳林鎮對外重要聯絡道之一。建議儘速改善道路寬度不足的問題，以確保用路人行車安全需求等。本計畫建議將本路段拓寬為 12 公尺之道路，以滿足相關觀光發展、道路交通的要求。此外，目前騎乘自行車之風氣蔚為風行，在台 9 線甫完成之自行車專用道及自行車熱門路線 193 線之串連下，將可帶動當地觀光發展，故規劃自行車專用道，可使路面拓寬以提升用路人安全，將可有效改善當地觀光環境並提升觀光品質，對未來鳳林鎮地方交通、經濟及文化之發展極具助益。

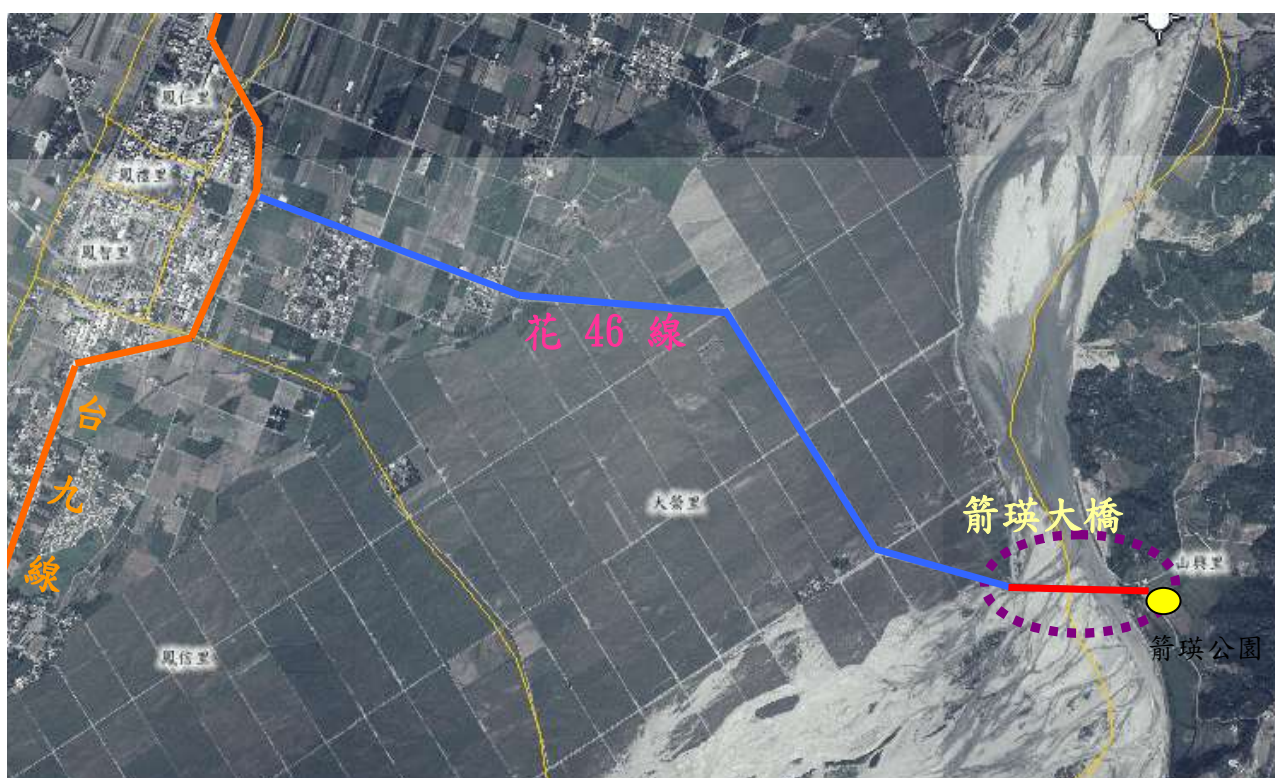
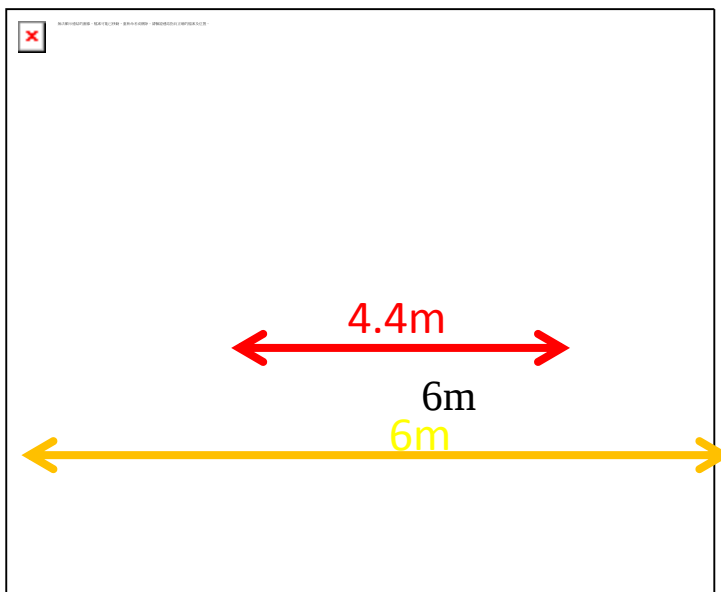


圖 4.1-1 工程位置圖



圖 4.1-2 工程配置圖

4.2 工程規劃

4.2.1 工程設計方向

隨地方經濟發展及交通網絡健全，此路段車流量增加，單車道之配置對車輛駕駛人及行人多所不便，並會造成許多交通事故之問題。故改建道路寬度為 12 公尺，將可配置雙向車道及專用自行車道路權，對地方交通極具助益，並兼顧行人交通安全。

4.2.2 設計原則

一、設計規範及準則

- (一)公路路線設計規範
- (二)公路橋梁設計規範
- (三)公路排水設計規範
- (四)柔性鋪面設計規範
- (五)公路景觀設計規範
- (六)道路交通標誌、標線、號誌設置規則

二、設計標準

- (一)平面道路寬度為 12M。
- (二)道路設計等級：五級路丘陵區，設計速率 40km/hr。
- (三)設計活載重：按 HS 20-44 加百分之三十，三車道以上不折減。

三、綱要規範：本計畫未來設計時均依據行政院公共工程委員會公告之「公共工程施工綱要規範」辦理。

4.2.3 基本設計

初步規劃之基本設計內容如下：

一、設計原則

- (一)平面道路寬度皆為 12M，配置雙向 2 混合車道，並有專用雙向自行車/人行專用路權。
- (二)道路設計等級：五級路丘陵區，設計速率 40km/hr。
- (三)設計活載重：按 HS 20-44 加百分之三十。

二、道路斷面

初步規劃道路道路之橫斷面如圖 4.3.3

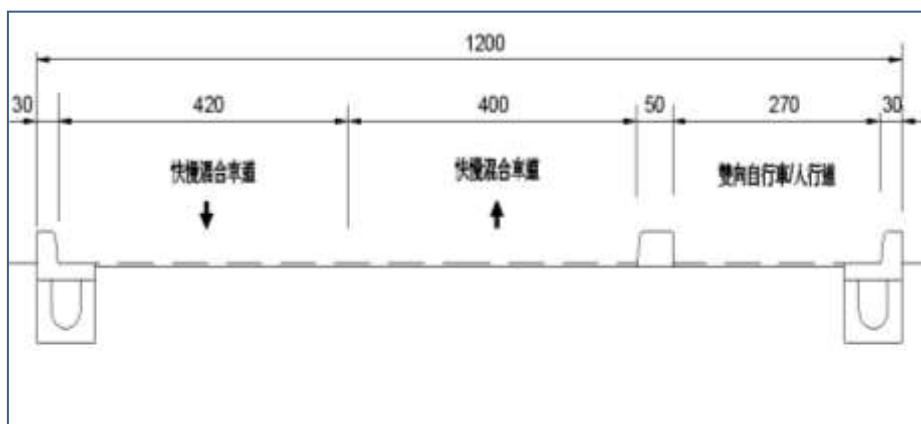
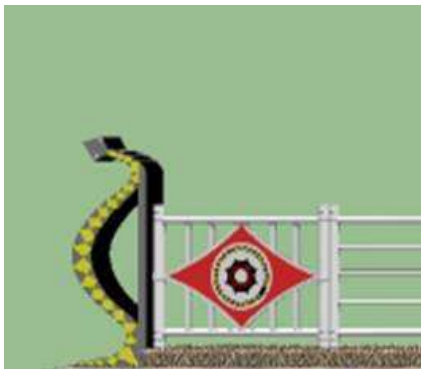


圖 4.2.3 平面道路標準斷面圖

4.3 景觀規劃

本計畫位處觀光發展區域，考量當地特色及文化元素進行景觀規劃。護欄造型設計除融入當地特色外，為使更能展現地方文化特質，具有當地獨特性，並考量本路段周圍為開闊的視覺景觀意象，與遠方天際線可呈現整體感，故護欄設計除須考慮高度外，更應具有通透性，使用路者在開車之餘又可欣賞美麗的田園景緻及遠處青翠山景。

因此建議結合花蓮當地多族原住民之特色圖騰語彙(如達悟族—船眼、排灣及魯凱族—百步蛇、布農族色塊…等圖騰)，將其融合簡化運用展現於景觀護欄之元素，象徵花東當地人文資源豐富及族群的融合；彰顯出原民傳統文化。



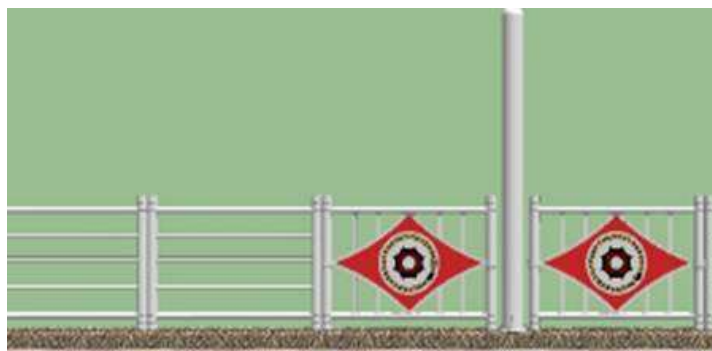


圖 4.4-1 造型欄杆示意圖

4.4 合乎規範之綠色材料使用規劃

面對國際能源與資材價格的大幅升漲、與節能減碳的全球共識下，更應以全球氣候變遷、減少溫室氣體著眼，提升各項工程節能減碳設計思維，進而落實至工程設計及施工過程：

- 一、工程設計應減少不必要之臨時假設工程，將臨時工程與主體工程結合之設計，節省臨時工程所需之材料製造及臨時工程施工設備燃油消耗皆為節能簡碳之作為。
- 二、自動化施工程序，以期更短之施工週期以達人力物力之節省，避免重建消耗資材，發揮節能減碳價值。
- 三、使用 LED 照明路燈，以達到節能減碳的效益。
- 四、規劃施工期間混凝土合適摻拌爐石飛灰等材料。



圖 4.5-1 合乎規範之綠色材料使用規劃

4.5 都市計畫作業相關辦理情形

根據內政部資料及 90.01 鳳林都市計畫(第二次通盤檢討)變更案(圖檔)本計畫範圍鄰近都市計畫用地（但非屬都市計畫範圍），故無都市計畫作業辦理之需要。

4.6 用地取得作業及進度說明

依據土地徵收條例第 3 條第 1 項第 3 款規定，國家因公益需要，興辦交通事業，得徵收私有土地；徵收之範圍，應以其事業所必須者為限。同法第 5 條規定，徵收土地時，其土地改良物應一併徵收；本案用地取得部分費用約為 3500 萬元，地上物補償費用約 500 萬元，合



計約 4000 萬元。本計畫將配合經濟部水利署堤防建置計畫辦理，詳細用地資料將俟計畫獲核定後另行辦理更為詳細之調查，本區域周遭土地資料示意如圖 2.6-3 及 2.6-4。

4.7 「跨域加值公共建設財務規劃方案」財務分析、自償率估算及自償方式

本計畫屬一般道路興建之基礎建設，故未來並無營運收入之情形，相關效益皆非為實質上利益之收入，為不具自償性之計畫，亦無法討論投資回收年期，所產生之效益都來自社會效益的增加，例如用路者縮短目的地之距離以節省行車成本，亦或是疏解交通以降低時間成本的付出等。本次僅申請平面道路拓寬工程，其需配合新建橋址地點進行協調，故相關作業時程預計於 104~106 年度執行完成。相關經費需求與財源表詳表 4.8-1 分析說明。

表 4.8-1 經費需求與財源表

經費來源			各年度經費需求(百萬元)			總計	土地款	備註
			104 年	105 年	106 年			
非 自 償	公務預 算	中央	5.040	39.060	39.060	83.160	33.600	84%
		地方	960	7.440	7.440	15.840	6.400	16%
	其他		-	-	-	-	-	
自 償	其他特種基金		-	-	-	-	-	
	地方發展基金		-	-	-	-	-	
	民間投資		-	-	-	-	-	
	其它		-	-	-	-	-	
合計			6.000	46.500	46.500	99.000	40.000	

4.8 經費估算

本計畫預計先向 貴局申請平面道路拓寬工程，含包商管理費及利稅等，約為 7720 萬餘元。加計用地徵收費及其他自辦工程費用，總預算為 1 億 3,900 萬元。

表 4.9-1 經費估算

	項目及說明	單位	數量	單價	複價(元)	備註
壹	發包工程費					
(一)	路燈照明工程	盞	220	18,000	3,960,000	
(二)	平面道路拓寬工程(含排水溝)	M2	13,200	4,500	59,400,000	2200M長，拓寬6M
(三)	號誌及標誌標線工程	式	1	2,500,000	2,500,000	
(四)	品質管理及作業費(約1.2%)	式	1	790,320	790,320	
(五)	勞工安全衛生維護費(約1.2%)	式	1	790,320	790,320	
(六)	包商利潤、保險及管理費(約9%)	式	1	6,004,237	6,004,237	
	小計				73,444,877	
(七)	營業稅(約5%)	式	1	3,672,244	3,672,244	
	發包工程費合計				77,117,121	
貳	自辦工程費					
(一)	空氣污染防治費(0.3%)	式	1	231,351	231,351	
(二)	工程管理費(2.5%)	式	1	1,927,928	1,927,928	
(三)	委託規劃設計費(4.5%)	式	1	3,297,173	3,297,173	
(四)	委託監造費(3.5%)	式	1	2,570,570	2,570,570	
(五)	工程準備金(5%)	式	1	3,855,856	3,855,856	
	合計				11,882,879	
參	徵收費用					
(一)	土地費用	式	1	35,000,000	35,000,000	
(二)	地上物費用	式	1	5,000,000	5,000,000	
	合計				40,000,000	
肆	管線遷移費用	式	1	10,000,000	10,000,000	
	總計				139,000,000	

4.10 環境影響說明

依據開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準（行政院環境保護署 101 年 1 月 20 日環署綜字第 1010006607 號令修正發布）第 5 條第 1 項第 4 款規定，既有高架路橋、橋梁或立體交叉工程之重建、擴建或拓寬，並銜接既有道路，符合下列規定之一者，應實施環境影響評估：「(一)位於國家公園，長度二．五公里以上；(二)位於野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家重要濕地、台灣沿海地區自然環境保護計畫核定公告之自然保護區或水庫集水區，長度五百公尺以上；(三)位於海拔高度一千五百公尺以上；(四)長度五公里以上」。

經評估本計畫均位於非都市土地，且非位於位於國家公園、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家重要濕地、台灣沿海地區自然環境保護計畫核定公告之自然保護區、水庫集水區及海拔高度 1,500 公尺以上，且計畫總長度亦尚未達 5 公里，故依上開規定非屬應實施環境影響評估之範圍。

五、計畫執行

5.1 執行單位

- 1、計畫時程：104 年至 106 年。
- 2、中央目的事業主管機關：交通部公路總局。
- 3、主(協)辦機關：花蓮縣政府。
- 4、執行方式：縣政府自辦。

5.2 計畫進度

根據規劃需求，預計 36 個月完成本項計畫。包含規劃設計、用地取得，並配合橋梁施工等協調作業，預計可於核定列入補助後一年內完成用地徵收計畫書核定，且可於三個預算年度內竣工結案。施工規劃及期程預定表詳表 5.2-1。

表 5.2-1 施工規劃及期程預定表



時間(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
一、測量及設計																																					
地形測量及紙上定線																																					
路權測量																																					
初步設計																																					
細部設計																																					
二、用地取得																																					
土地徵收																																					
三、招標發包																																					
招標文件製作																																					
招標公告																																					
決標簽約																																					
四、施工及驗收																																					
施工計畫																																					
施工																																					
驗收																																					

5.3 分年經費分攤之說明

本計畫「花 46 線 5k+200~7k+400 道路改善工程」屬一般道路興建之基礎建設，故未來並無營運收入之情形，相關效益皆非為實質上利益之收入，無法討論投資回收年期，所產生之效益都來自社會效益的增加，例如道路、橋梁完成後之災害減少所獲得的效益，用路者縮短目的地之距離以節省行車成本，亦或是疏解交通以降低時間成本的付出等。本計畫雖然表面上並沒有明顯的營運收入效益，然基礎建設之完善與否，涉及人民生命財產安全及地方長期發展基礎，實為花東基金最主要之初衷價值，理應由政府加速興建。本計畫財務評估如詳表 4.8-1 說明。

六、預期效果及影響

6.1 預期效果及影響

本計畫為東西向跨河連絡道路，主要目的為貫通縣道 193 線及省道台 9 線之交通運輸網絡，有效提升 193 縣道道路品質。

至本道路拓寬工程方案完成後，所產生之不可計效益，如：提供用路人便捷安全的道路、減少交通壅塞，減輕空氣污染、繁榮地方經濟，提升生活品質、交通改善以利農產品運輸、環境之改善、生活品質之提昇、促進區域東西側均衡發展、增加人民生命財產之保障及對政府之向心力等，建議本計畫須儘速加以執行。

6.2 永續經營管理

優質的公共設施可以提升居民生活品質與環境景觀，但有賴維護管理，才能延長使用期限，有效管理設施，勝於一再的更新汰換，避免過多的資源耗費，本計畫完成後，相關營運管理及設施維護如下：

一、營運管理

設施整建完成後，以花蓮縣政府為主體，整合地區資源與負責聯繫各相關公私部門，帶動地區之觀光旅遊，透過各種資訊媒體行銷，並配合當地產業舉辦各項季節主打活動，達到充分帶動地方觀光產業之效益。

經由公部門帶動之後，希望推動地方組織團體、策略聯盟商家與部落共同進入營運操作，以民間的力量投入發展觀光、生態旅遊、體驗部落遊程、歷史文化探索等工作。

二、設施維護

由鳳林鄉公所派遣人力進行清潔維護，並配合活動由主辦單位負責場域整理及清理。後續包括景觀設施、導覽解說牌、照明等修繕與更新，據點周圍綠美化植栽養護、修剪等工作，由鄉公所主導維護管理工作，藉由良好的維護管理能長期而永續的發展。