

宜蘭縣政府

「安農溪水環境改善工程- 下湖橋至發電廠步道+三橋立體交叉改善計畫」 簡報資料



設計單位：日商日亞高野景觀規劃(股)公司
台灣分公司

106年 9月

簡報大綱

1. 計畫位置及範圍
2. 現況環境概述
3. 前置作業辦理進度
4. 工程概要
5. 計畫經費
6. 計畫期程
7. 預期成果及後續維護管理計畫
8. 其他事項

■現況環境概述/ 地理區位及自然環境

■地理區位

三星鄉位在蘭陽平原的西邊，是宜蘭的山地、平原及河川的交匯點，也是平原地勢最高的地方。東以羅東溪和羅東鎮相鄰，西北分別以蘭陽溪和大同鄉、員山鄉為界，南邊則緊鄰冬山鄉，是羅東地區向西發展的重要門戶。



■自然環境

屬於扇狀式的宜蘭沖積扇平原，三星鄉即位在其扇頂，宜蘭的主要河川—蘭陽溪自山頭源源流經兩山狹峙的牛鬥後，於天送埤開始進入平原。在安農溪方面，中、上游南側為山區地形，屬中央山脈北端，河道匯集集水區水量，順地勢高低由西向東流經廣闊平原至下游於大洲地區注入羅東溪，為羅東溪左岸支流。



區位示意圖

■現況環境概述/ 鄰近重要景點

近年來三星鄉更積極地在推動當地觀光產業，每年還有蔥蒜節、銀柳節等等當地特色節慶舉辦，不僅僅可推動在地產業，更能形塑地方特色。

■地方文化景點：青蔥文化館、陶隱工坊、拱照檣櫃城與老榕樹、天送埤文物室、泰雅景觀大橋、三星鄉公所、福山寺

■著名景點：林鐵巡禮、安農溪泛舟／自行車道、柯林湧泉圳、三星分洪堰、草湖玉尊宮、蘭陽發電廠、三星長埤湖、清水地熱、櫻花車道

■自然生態景點：腦寮坑(生態園區)步道、龍泉步道、拳頭姆步道



觀光遊憩景點分佈圖

■前置作業辦理進度/ 概述

安農溪流域歷經多年的整治建設及活動之加持，再加上本身優異的自然與人文環境，已逐漸展露名聲。然因經濟發展及旅遊環境改變，原有設施已開始不敷使用，本府爰於民國101年向內政部爭取補助辦理「宜蘭縣安農溪流域水綠鄉村整合發展計畫」，作為整體安農溪休閒遊憩及景觀發展之上位計畫，期以營造出適合慢跑、騎自行車、泛舟及激流標竿等活動的「陽光之河」~健康運動的安農溪，並以綠手指手法規劃出安農溪流域生態區域及林蔭綠廊，透過整體完善的規劃架構營造完整良好的綠色網絡，同時藉由安農溪泛舟活動及自行車道推廣，達到串聯安農溪周邊遊憩景點以帶動觀光發展。



■前置作業辦理進度/ 概述

自民國99年起迄今，除經濟部水利署第一河川局投入之防洪、堤防及坡面綠美化經費外，本府、冬山鄉及三星鄉公所亦逐年透過整合發展計畫向內政部營建署、教育部體育署及交通部觀光局等中央部會經費爭取，合計已投入約新臺幣約7仟萬餘元，以闢建自行車道及相關休憩景點等設施。

安農溪流域有各單位齊心協力及安農溪總體發展協會之認養河川，故獲中央列為「前瞻基礎建設計畫-水環境建設」成果範例。依據整合發展計畫所需總經費約新臺幣5.9億元，扣除已投入約2億元外(含第一河川局、本府及公所等)，尚約需3.9億元經費預計辦理「安農溪三橋步道立體交叉改善工程」、「下湖橋至蘭陽發電廠步道暨周邊景觀營造」、「雙賢二號橋上游段治理」、「萬長春水圳調蓄池暨公園環境營造」、「柯林湧泉第二公園營造」、「張公圍親水公園暨泛舟中心闢建」、「安農溪激流標竿」，及「安農溪周邊聚落環境綠美化(含水防道路兩側綠化)」等8項計畫。

■前置作業辦理進度/ 相關計畫及工程

類別	計畫名稱	內容概要	主辦單位
區域發展	柯仔林休閒農業區發展計畫	調查區內各休閒農業據點及民宿服務，研究各據點之適當動線及景觀加強措施，以規劃全區未來整體發展計畫。	農業處
	行健溪綠美化計畫	調查行健溪及其兩側自然環境生態，以環保生態、都市親水、旅遊休閒主軸進行細部規劃，提出構想方案並擬定財務計畫與協助後續施工。	工務處
	大義湧泉區發展計畫	調查、探勘大義地區的湧泉分布情形，分析地方特色、文化與產業，研究湧泉利用方向，提出發展方向與可行規劃方案，擬定財務計畫並協助後續軟硬體措施設置。	工商旅遊處
	張公圍大學城地區細部計畫	評估張公圍地區因大專院校設置所需土地使用與公共設施需求，以保存地方特色為原則進行細部規劃，提出可行計畫方案與財務計畫，協助後續審查與計畫實施。	建設處
	天送埤整體發展計畫	調查天送埤地方特色及土地利用情形，分析整體發展方向，提出發展計畫方案，擬定事業財務計畫並協助後續事務推動。	建設處
	宜蘭縣三星鄉安農河流域水綠鄉村整合發展規畫	計劃初期以綠化高灘地並結合生態教育來建立完整良好的綠色網絡以提升更好的生活型態。	工商旅遊處
	安農溪服務性設施評估計畫細部設計	閒置空間活化利用，方便聚落居民無障礙通道，低密度管理的設施設計。	工商旅遊處
活動規劃	安農溪泛舟活動發展計畫	調查泛舟河道及沿線環境，在不影響河川生態原則下，檢討相關軟硬體設施之配合與改善，提出可行規劃方案及經營管理計畫，擬定財務計畫，協助後續軟硬體設施設置等事務。	工商旅遊處
	蔥蒜節活動擴大計畫	分析現有蔥蒜節活動辦理缺失與問題，研究問題解決對策及擴大活動辦理之多樣性與可行性，徵詢民間團體或業者參與意願，提出可行擴大活動方案，擬定具體執行管理計畫及事業財務計畫，並協助後續軟硬體設施設置等事務。	農業處
交通建設	宜蘭縣西外環道新闢計畫	依「宜蘭東西向快速道路計畫」，新闢宜蘭縣西外環道。	工務處
	蘭陽溪南岸東西向快速道路	依「宜蘭東西向快速道路計畫」，開闢蘭陽溪南岸東西向快速道路。	工務處
	縣196延伸線新闢計畫	調查縣196交通狀況，分析延伸適當路線，評估可行方案，擬定財務計畫並協助後續施工。	建設處

■前置作業辦理進度/ 相關計畫及工程

三星鄉近年範圍內相關建設與工程

三星鄉安農溪張公圍據點親水公園工程 (2001)
三星鄉大隱腦寮溪周邊環境改善工程 (2007)
三星鄉安農溪南岸自行車道「行健橋至分洪堰」興建計畫工程案 (2007)
宜蘭縣三星鄉市區公共生活空間改善工程 (2009)
三星鄉市區自行車道建置工程 (2009)
宜蘭縣三星鄉公所行政中心興建工程 (2015)
三星鄉安農溪南岸(健隱橋至萬富圳段)自行車道新建工程 (2015)
三星安農溪水綠廊道工程 (2016)
安農溪水綠鄉村遊憩據點第一期工程 (2016)
宜蘭縣三星鄉安農溪自行車道銜接台七丙斷點串連工程 (2016)
三星鄉公有市場整修暨空間改善工程 (2017)
三星鄉行政中心興建工程(後續擴充) (2017)
三星鄉行政中心周邊步道工程 (2017)

■前置作業辦理進度/

「安農溪下湖橋至發電廠步道+三橋立體交叉改善工程」

步道延伸由三星鄉安農溪之泛舟起點（下湖橋）至上游蘭陽發電廠之步道設計及與周遭據點串連融合，增設步道全長約**1.1公里**，完工後安農溪左岸步道全線串聯。

現況步道與交錯車道無立體交叉，因此區民宿及農舍有日增現象，遊客及騎乘腳踏車人次也越來越多，形成人與機汽車衝突點。經評估共計**3處衝突點**（義隱橋、行健橋及田心橋），已由本府執行規劃設計完成，所需經費為新臺幣**2800萬元**（含監造費），立體交叉主要係經由經濟部水利署第一河川局所轄之安農溪高灘地穿越，爰用地取得並無涉及私人用地。

為維持安農溪既有生態系統，本工程施工範圍：上游既有腹地增設步道及僅穿越**3處橋樑**，兩端並銜接既有安農溪步道，工程主體為路幅寬**2.5公尺至3公尺**（依現地調整）步道，採對環境友善的最小工程量體策略施作，故對當地生態並無嚴重影響之虞。另本工程於**8月23日**召開地方說明會，經與當地公所、社區、居民等溝通說明，本工程將朝兼具步道改善及保護當地生態方向執行。

■工程概要/ 計畫目的與願景目標

計畫目的

將安農溪打造成「魅力水岸」營造水岸融合，提升環境優化，建構永續生活環境。另經由中央單位及地方政府協調整合，對齊資源積極推動治水、淨水、親水一體，推動結合生態保育，辦理河川生態廊道、景觀營造、公園風華再現等工作，期能加強河川生命力及親水永續水環境。

願景目標

- 1.延伸安農溪步道路線，結合終點的綠能教育解說，建構永續生活環境。
- 2.既有步道優質化，提升安全性、舒適性、網絡完整性及豐富視野的體驗。
- 3.強化與周圍人文據點的連結，提升流域旅遊知性的體驗。

■ 規劃構想 / 分項工程項目

計畫名稱	項次	分項工程名稱	主要工程項目	對應部會
安農溪水環境改善工程計畫	1	「下湖橋至蘭陽發電廠步道暨周邊景觀營造」工程	水岸步道、綠美化水岸步道 休憩空間、水岸整治	經濟部水利署
	2	安農溪三橋步道立體交叉改善工程	水岸步道、休憩空間、水岸 整治	經濟部水利署
	3	張公園親水公園暨泛舟中心闢建工程	泛舟服務站、露營區、環境 綠美化	經濟部水利署
	4.	「安農溪周邊聚落環境綠美化(含水防道路兩側綠化)」	步道優質化、步道空間整合 植栽移植、新植、指標系統。	經濟部水利署
	5	「雙賢二號橋上游段治理」	休憩空間、水岸整治	經濟部水利署
	6	安農溪激流標竿河道整建及服務設施工程	休憩空間、水岸整治	經濟部水利署
	7	「柯林湧泉第二公園營造」	環境綠美化、步道空間整合 植栽移植、	經濟部水利署
	8	「萬長春水圳調蓄池暨公園環境營造」	環境綠美化、步道空間整合 植栽移植、	經濟部水利署

■細部設計成果/

水岸步道立體交叉工程

改善步道行的安全，減少交通節點衝突

*計畫位置

尾塹橋的改善已於今年完工，後續仍有義隱橋、行健橋、田心橋三座須執行改善工程。

*設計依據及原則

1. 步道縱坡小於8%。
2. 步道寬度至少3公尺。
3. 以剛性鋪面為主 增加摩擦力。
4. 橋面排水收集。



尾塹橋立體交叉工程完工照片

■ 細部設計成果 /

義隱村



■細部設計成果/

義隱橋水岸步道立體交叉工程

現況步道與義隱橋下高程落差約1.0（下游端）~1.98公尺（上游端）。

義隱橋下淨高約2.65公尺。

步道縱坡度約2%、寬度3.0公尺進行設計。

坡道為刚性路面 $t=15\text{cm}$ ，底層碎石級配基礎 $t=20\text{cm}$ 。



義隱橋往上游現況



義隱橋往下游現況



義隱橋（橋下淨高2.65m）



義隱橋步道立體交叉平面圖

■細部設計成果/

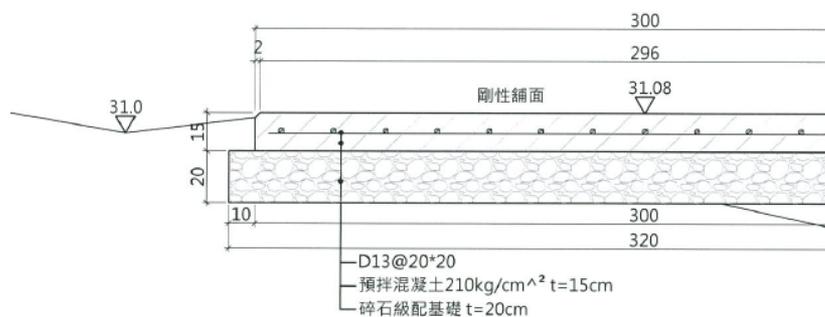
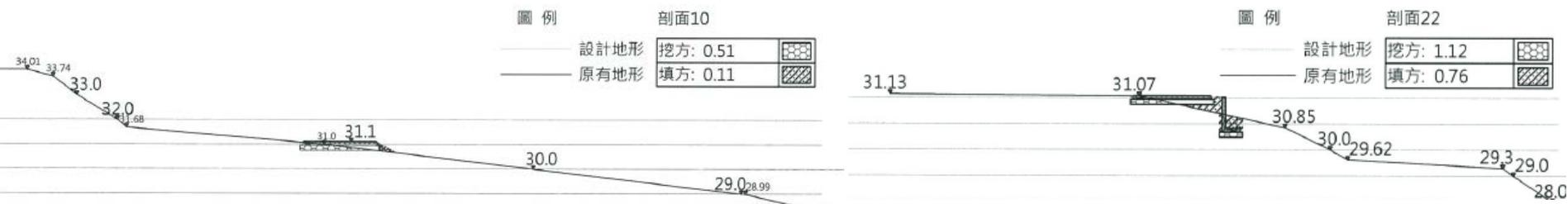
義隱橋水岸步道立體交叉工程

現況步道與義隱橋下高程落差約1.0（下游端）~1.98公尺（上游端）。

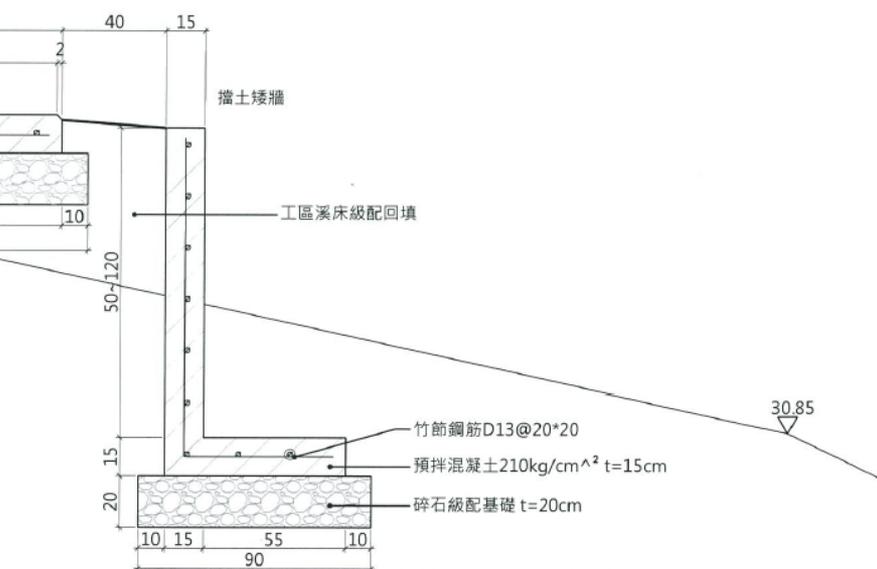
義隱橋下淨高約2.65公尺。

步道縱坡度約2%、寬度3.0公尺進行設計。

坡道為刚性路面 $t=15\text{cm}$ ，底層碎石級配基礎 $t=20\text{cm}$ 。



義隱橋串聯步道詳圖 A3=1/20



義隱橋擋土矮牆詳圖 A3=1/20

■ 細部設計成果 /

行健橋



■細部設計成果/

行健橋水岸步道立體交叉工程

現況步道與行健橋下高程落差約2.20（下游端）~2.68公尺（上游端）。

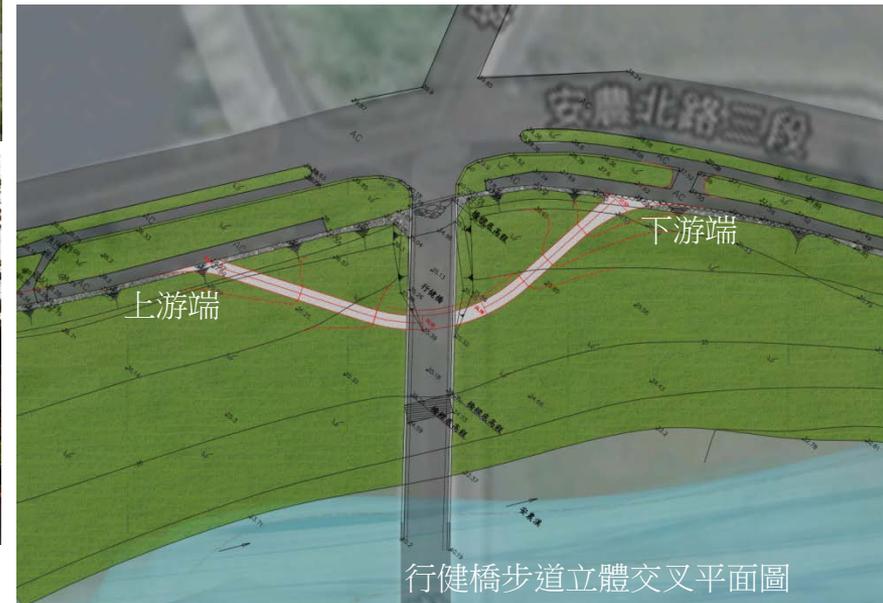
行健橋下淨高約2.87公尺。

步道縱坡度約8%、寬度3.0公尺進行設計。

坡道為刚性路面 $t=15\text{cm}$ ，底層碎石級配基礎 $t=20\text{cm}$ 。



行健橋步道立體交叉工程位置圖

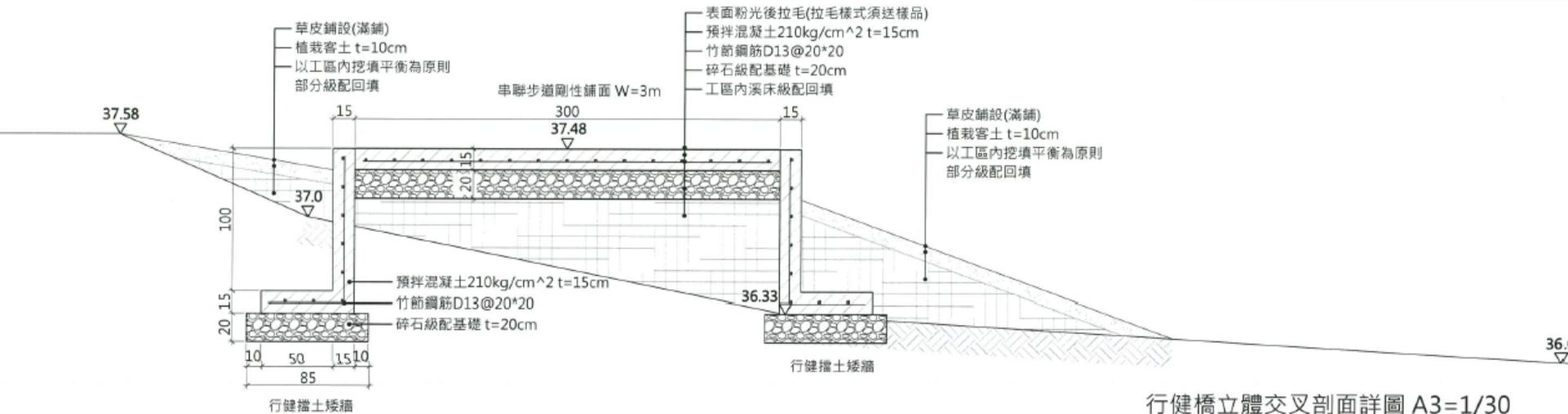
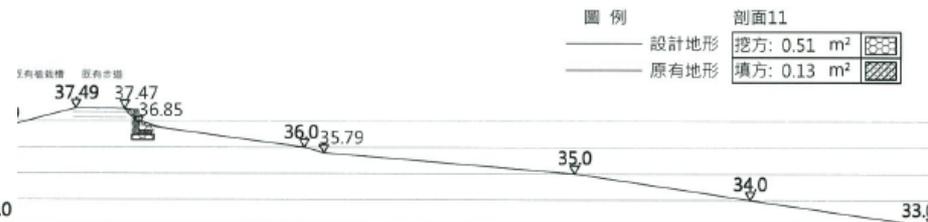


行健橋步道立體交叉平面圖

細部設計成果/

行健橋水岸步道立體交叉工程

立體交叉示意模擬圖



行健橋立體交叉剖面詳圖 A3=1/30

■ 細部設計成果 / 田心橋現



■細部設計成果/

田心橋水岸步道立體交叉工程

現況步道與田心橋下高程落差約2.23（下游端）~3.39公尺（上游端）。

田心橋下淨高約2.63公尺。

步道縱坡度約6%、寬度3.0公尺進行設計。

坡道為刚性路面 $t=15\text{cm}$ ，底層碎石級配基礎 $t=20\text{cm}$ 。



田心橋步道立體交叉工程位置圖



田心橋（橋下淨高2.63m）

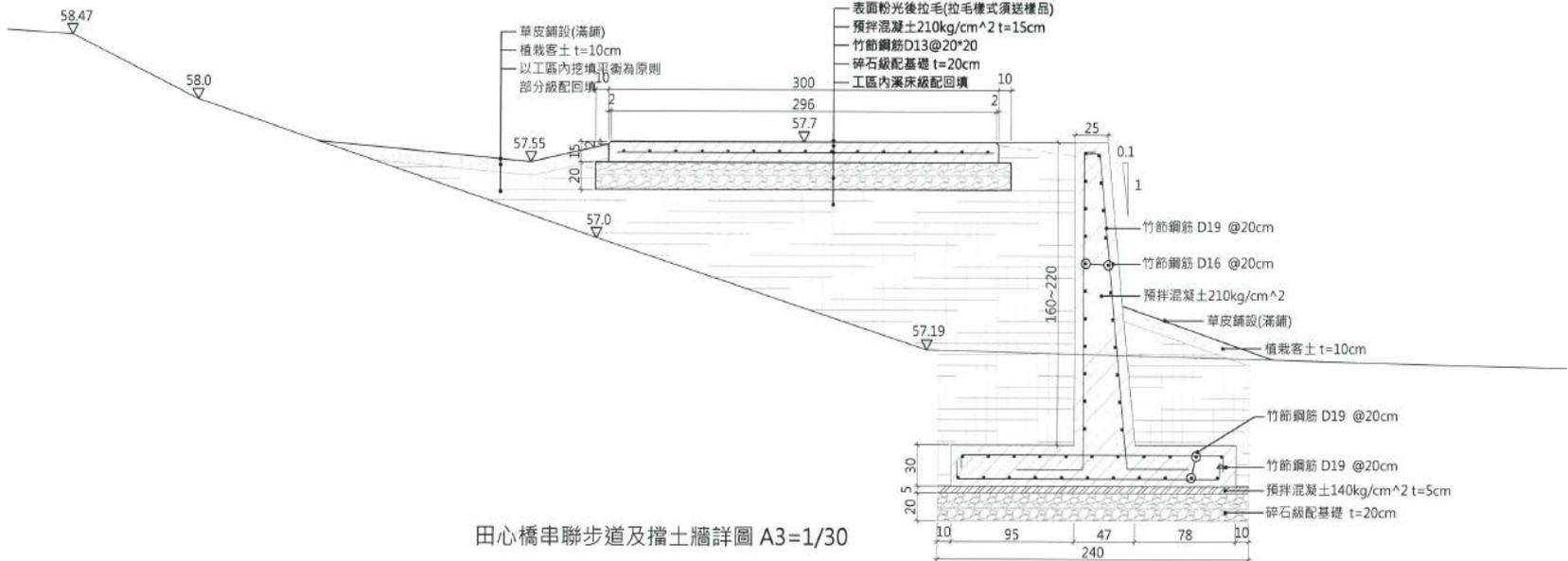
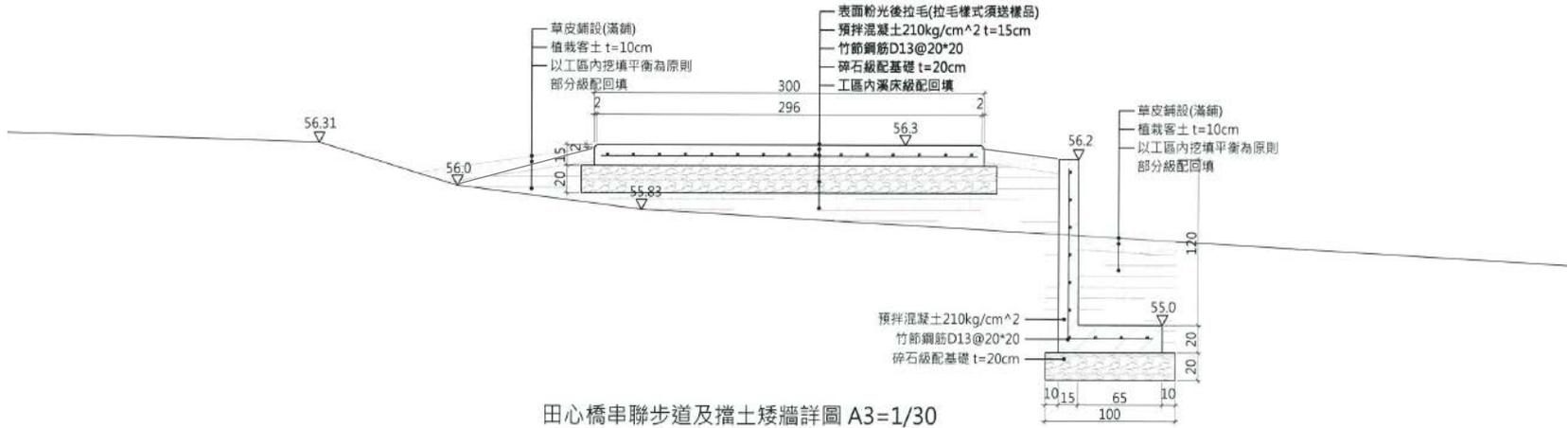


田心橋步道立體交叉平面圖

細部設計成果/

田心橋水岸步道立體交叉工程

坡道為剛性路面 $t=15\text{cm}$ ，底層碎石級配基礎 $t=20\text{cm}$ 。



■計畫經費/ 經費來源

安農溪水環境改善工程計劃所需經費約新臺幣3.9億元，其中「安農溪下湖橋至發電廠步道+三橋立體交叉改善工程」工程計畫總經費新臺幣2800萬元，由「全國水環境改善計畫」第一期預算及地方分擔款支應(中央補助款：2296萬元、地方分擔款：504萬元)。(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

項次	分項工程名稱	對應部會	經費(千元)								
			106年度		107年度		小計	後續年度		總計	
			中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款		中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款
1	「安農溪下湖橋至發電廠步道+三橋立體交叉改善工程」	經濟部水利署	22960	5040			28000				
2											
3											
4											
	小計		22960	5040			28000				
	總計		22960	5040			28000				

■計畫經費/安農溪下湖橋至發電廠步道+三橋立體交叉改善工程

項次	工作項目	金額(元)
壹	工程發包費	
壹.一	假設工程	291,620
壹.二	拆除及遷移工程	333,200
壹.三	整地客土工程	1,115,919
壹.四	排水工程	1,212,400
壹.五	鋪面設施工程	19,034,120
壹.六	植栽工程	943,510
壹.七	工程品質管製作業費(含委外試驗費)	84,000
壹.八	職業安全衛生費	140,000
壹.九	臨時水電及工雜費(一至六項*1.0%)	229,308
壹.十	包商利潤、管理費及保險費(一至六項*約7.5%)	1,719,808
	合 計	25,103,884
壹.十一	營業稅(一至十項*5%)	1,255,194
	總 價(總計)	26,359,079
貳	空污費(一至十項*0.3%)	75,312
參	工程管理費(450,000+(合計-25,000,000)*1.0%)	451,039
肆	監造費((5,000,000*4.6%)+(合計-5,000,000)*4.4%)	1,114,571
	總 價(總計)	28,000,000

■計畫期程/安農溪下湖橋至發電廠步道+三橋立體交叉改善工程

預計於106年12月可完成工程發包，工期約180日曆天，預計107年6月可完工，並於107年7月結案。

■預期成果及後續維護管理計畫/

預期成果

目前步道僅能到達下湖橋，未來可延伸至上游蘭陽水力發電廠及三星天送埤街區，並可結合台電教育解說。目前安農溪左岸之義隱橋、行健橋及田心橋，為交通頻繁橋口，路徑無立體交叉，有嚴重影響行人及自行車騎乘安全之虞。故本工程之目的亦在使遊客有安全舒適，同時避免與汽機車爭道，將安農溪步道營造成五星上將級的優質空間，提升安全性、舒適性、網絡完整性及豐富視野的體驗。

後續維護管理計畫

目前安農溪步道已成為宜蘭縣境內重要觀賞遊覽路線，俟本案3處立體交叉改善工程、安農溪左岸步道全線通行後，可全面提升自行車道硬體服務品質，同時搭配安農溪其他遊憩景點行程，預期可增加遊客成長。另目前既有安農溪步道分屬三星鄉公所及冬山鄉公所維護管理，本工程係為既有步道改善及增設，工程完成後亦交由前揭公所負責維護管理。

簡報結束

謝謝聆聽