經濟部

「全國水環境改善計畫」

【太平溪水岸景觀環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：臺東縣政府

輔導顧問團：中華民國地區發展學會

中華民國 108 年 12 月

目　　錄

圖目錄

表目錄

一、整體計畫位置及範圍

太平溪位於臺東縣中部，舊名大巴六九溪，為一臺東縣縣市管河川，幹流長度 20.50 公里，流域面積 88 平方公里，包含臺東市區及卑南鄉中部屬於都市型河川，主流發源於標高 1,548 公尺之馬里山東南側，向東南流於臺東市東海國中附近注入太平洋。[1]

圖 1 太平溪流域範圍圖

本計畫以臺東市區之河段作為主要工程範圍，針對鐵道橋至康樂橋之右岸河堤頂與堤內空間進行細部規劃設計，改善當地河岸景觀，串聯現有休閒遊憩路網，提升水岸生活環境。總規劃範圍長度為 1,100 公尺。本案將串聯河岸自行車道與山河海鐵馬道，將太平溪下游水岸之綠意沿溪引入市區，完成太平溪兩岸自行車路網串接，建構完整的休憩帶。

由於鐵道橋至下康樂排水匯流口之區域現況環境尚需整理，因此本計畫將僅針對下康樂排水匯流口至康樂橋之右岸河岸景觀改善工程，

[1] 資料來源：https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%AA%E5%B9%B3%E6%BA%AA

總工程長度為700公尺,總工程面積約為14,100平方公尺,詳細工程範圍如下圖2。

圖 2 鐵道橋至康樂橋工程計畫範圍圖

二、現況環境概述

（一）整體計畫基地環境現況

太平溪流域介卑南溪與利嘉溪間，發源於中央山脈之馬里山。主流沿山谷東流於初鹿附近轉向南流，經賓朗村於太平橋上游與另一發源於大巴六九山之支流大巴六九溪匯合後，略折東南向進入臺東大平原區經南王、卑南、馬蘭，於臺東市豐榮附近注入太平洋。

目前，太平溪於臺東市區的水岸空間自行車路網原則上已經架設完成，目前僅存鐵道橋至康樂橋之右岸河堤空間尚未有任何自行車與休閒遊憩道路的鋪設。詳細現況如下圖 3。

圖 3 太平溪水岸環境現況分析圖[2]

太平溪左岸之自行車路網原則上已經架設完成，僅豐里橋往東至出海口路段上缺乏連結；而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。

[2] 資料來源: 本計畫拍攝，拍攝日期 107 年 12 月 15 日。

目前，由於鐵道橋至下康樂排水匯流口之河堤尚未整治及修復完成，因此本計畫將避開此段區域，由下康樂排水匯流口往南之右岸堤防串聯至康樂橋兩側交接處，進行整體景觀機能提升計畫。目前開封橋到康樂橋右岸堤防現況尚為水泥舊式堤防，最近一次修建時期為民國 100 完工之「太平溪右岸康樂橋-豐里橋段治理工程」，至今超過八年，部分區段缺乏維護及相關景觀休憩設施。

詳細現況如表 1 本期工程範圍環境現況表。未來希望藉由本計畫重新規劃水岸空間的配置，串連太平溪河岸的自行車道及步道，打造完整的河岸綠廊道。

圖 4 本期太平溪工程範圍現況分析圖

表 1 本期工程範圍環境現況表

	
現況 1-1 鐵道-開封橋河段現有土堤狀況。	現況 1-2 鐵道-開封橋現有土堤情形，目前缺乏維護及景觀設施。
	
現況 2-1 開封橋連接河堤之自行車橋現況。	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 3-1 康樂橋往北之右岸堤頂現況，目前缺乏連結路徑。	現況 3-2 康樂橋連結河堤兩側路面，動線缺少緩衝帶及號誌配置。

太平溪市區河段為臺東市都市重要發展的一環，透過臺東市的「臺東綠色珍珠鍊 Green Belt」的願景來營造國際級綠廊，串聯山海鐵馬道、國際地標、自然軸計畫、臺東森林公園、臺東之眼等生活休憩的景觀軸帶。

圖 5 臺東市太平溪周邊景觀遊憩資源與軸帶分布圖

（二）生態環境現況

太平溪位於臺東縣中部，主流發源地於馬里山東南側，溪流由東南向經東海濕地公園流逕至太平洋。太平溪中下游河段流經臺東市，因此河岸有許多人為設施，如河岸堤防、排水溝等，下游區域有自然度較高的臺東濕地。如下圖 7 所示，本計劃區內植被多為河岸灘地、草生地，另有人工種植行道樹木，其餘皆為為小面積人工堤防、護岸設施及道路等。位於堤內的基地外圍區域植被較少，包含草生灘地及零星喬木，其餘為大面積為人工建物，如住宅、道路等。計劃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。

基地內自然植被多為草生地及農耕地，少部分為草生灌叢，另有人工建物河岸堤防、橋墩、遊憩設施及房屋等。生態現況詳下表 2 生態調查成果表，詳細列表請見附錄（六）現地勘查名錄。

表 2 生態調查成果表

調查項目		調查成果概要
陸域	植物	根據現場生態勘查結果共發現 39 科 82 屬 91 種維管束植物，植物型態以草本植物最為優勢，共有 47 種，其次為喬木，共有 18 種。基地內區域植被組成主要為草本植物，如甜根子草、大黍、五節芒、帚馬蘭、刺莧及敏感合萌等，另有零星喬木在此生長，如欖仁、榕樹、水柳、楝及臺灣赤楠。基地外區域植被組成為草生灌叢為主，如相思樹、構樹、假千日紅、青葙、紅毛草及大黍等，植物種類皆為低海拔常見植物，無發現較為敏感之種類。
	哺乳類	哺乳動物發現 4 科 7 種，皆為常見的種類，如臭鼩、小黃腹鼠、溝鼠及赤腹松鼠等，無較為敏感之種類。
	鳥類	鳥類調查結果發現 14 科 25 種，多為平地常見之鳥種，如家鴿、紅鳩、大卷尾、麻雀及灰頭鷦鶯，除東部常見保育等級第二級物種-烏頭翁外，無發現較為敏感之種類。
	蝶類	蝴蝶類調查共發現 5 科 10 亞科 20 種，因無穩定蜜源植物，且位於濱海區域，蝶類種類較少，主要優勢物種為紋白蝶。
	兩棲、爬蟲類	兩棲及爬蟲類分別調查到 4 科 5 種及 3 科 5 種，均為平地較為常見的物種，無發現較為敏感之種類。

水域	昆蟲	蜻蛉目調查 3 科 9 種，均為低海拔常見物種。
	魚類	共發現 3 目 4 科 6 種，主要為淡水流域常發現物種。
	螺貝蝦類	共發現 2 科 2 種均為螺類，本次調查並無發現紀錄蝦蟹類。

圖 6 現地生態[3]與調查照片

生態範圍如下圖 7 所示，工程預計施作範圍周邊主要為人工建物(灰色區域)、草生地(黃色區域－中度敏感)及河流水體(紅色區域－高度敏感)，此為工程範圍附近較為重要及敏感之生態棲息環境。

施作範圍內有大面積河岸灘地(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，或作為河床縱向移動之路徑，工程範圍內發現之植物多屬於低海拔常見植物及人為植栽。堤防為既有水泥構造，有草本植物五節芒、大黍及木本植物相思樹、構樹等在此生長。工程區域雖不屬於保護區，但為太平溪河流水體，因此建議未來在施作工程時，首應留意廢水的排放避免影響河道流域及整體水質環境。另外亦應儘量減輕工程行為對工程周邊草生灌叢(紅色區域)、草生地(黃色區域)及河道(紅色區域)的干擾，以避免施工過程造

[3] 圖片來源：本計畫於 108 年 10 月 09 日拍攝、臺東觀光旅遊網以及 http://lifepoem.pixnet.net/blog/post

成整體水環境影響，並應注意施工便道之規劃，應選擇原有的道路為主，避免工程施作過程時影響鄰近較中高敏感區域包含河床高灘地等，也應注意材料及機具擺放避免降雨地表逕流對河流水質造成的直接影響。

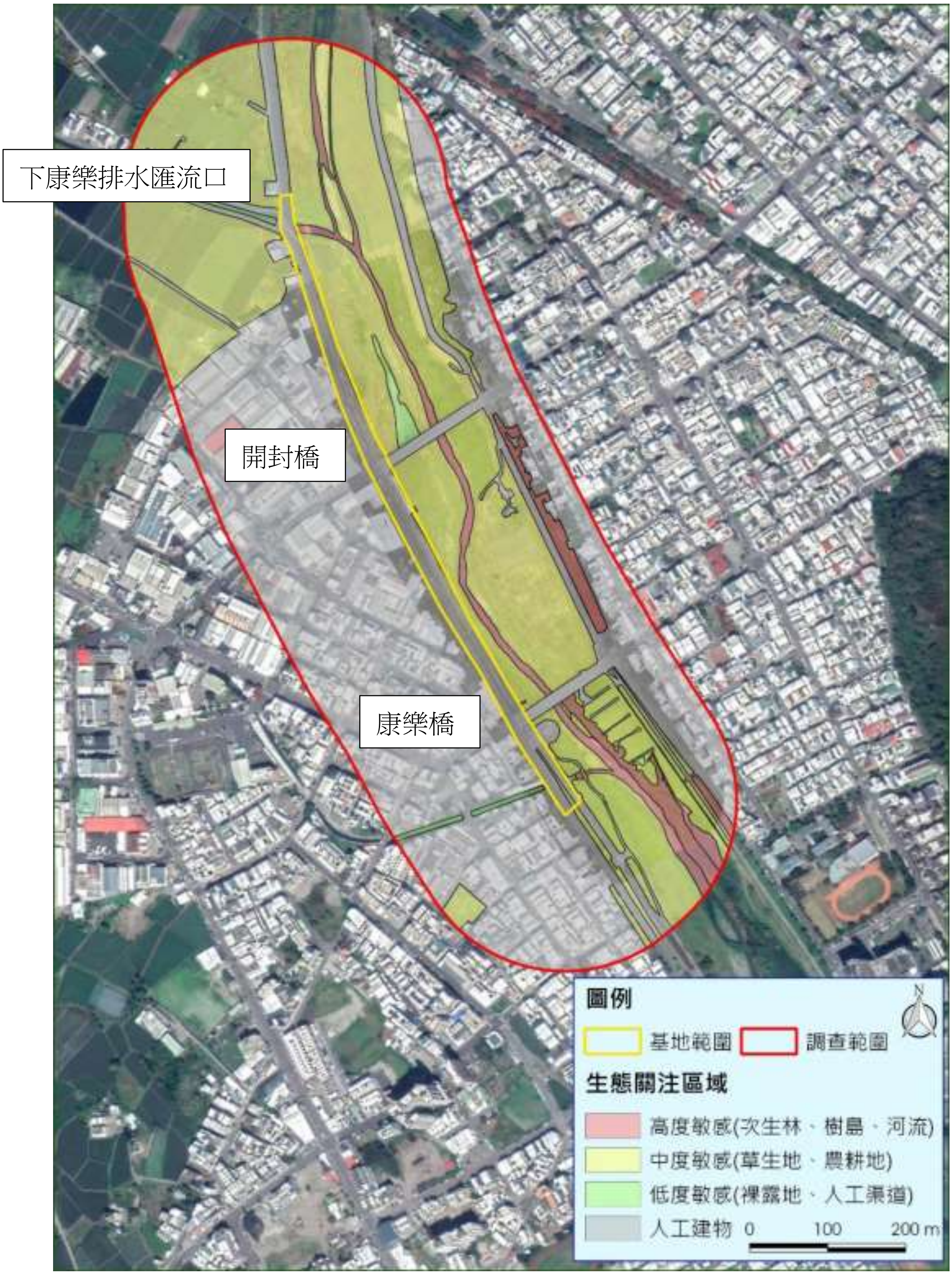


圖 7 生態關注圖

（三）水質環境現況[4]

太平溪流經臺東人口稠密的地區，因上中下游的家庭汙水都直接排入溪中，導致下游至出海口部分水質嚴重惡化。為了改善太平溪下游水質狀況，臺東縣府在太平溪左岸利用自然生態工法設置了人工濕地，可處理部分下游民生汙水。

根據行政院環保署水質監測資料顯示，雖部分時段因採集不到水而缺乏數據，但整體而言太平溪馬蘭橋測站之水體尚為丙級水體，河川汙染指數平均不到 2，水質狀況為未(稍)受污染；然而流經臺東市都市密集區域，鄰近出海口之太平溪豐里橋測站，河川汙染指數平均超過 4，水質整體言為中度汙染。水質狀況會依據當時降雨情形而有所影響，但整體來說太平溪水質狀況的確有受到都市環境影響而劣化。

詳細水質分析狀況請見下表 3 與 4 水質分析結果。

表 3 水質分析結果-太平溪馬蘭橋測站

測站名稱	馬蘭橋									
水體分類等級	丙									
採樣日期	2019/9/5	2019/3/6	2018/9/7	2018/3/8	2017/9/8	2017/3/7	2016/9/8	2016/3/4	2015/9/5	2015/3/6
河川污染指數	--	2.3	--	1.5	--	1	--	2.3	--	--
氣溫℃	--	28.4	--	20.5	--	18	--	25.8	--	--
水溫℃	--	25.7	--	21	--	17.8	--	21.4	--	--
酸鹼值	--	8.65	--	8.66	--	8.5	--	8.4	--	--
導電度（μmho/cm25℃）	--	516	--	512	--	491	--	524	--	--
溶氧(滴定法) mg/L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
溶氧(電極法) mg/L	--	8.7	--	8.8	--	9.6	--	8.8	--	--
溶氧飽和度%	--	107.2	--	98.8	--	101	--	99.7	--	--
生化需氧量 mg/L	--	<1.0	--	1.8	--	<1.0	--	<1.0	--	--
化學需氧量 mg/L	--	7.2	--	6	--	<4.0	--	4.8	--	--
懸浮固體 mg/L	--	96.6	--	43	--	19.4	--	69.8	--	--
大腸桿菌群 CFU/100mL	--	17000	--	75000	--	28000	--	18000	--	--
氨氮 mg/L	--	0.31	--	0.29	--	0.25	--	0.21	--	--
氯鹽 mg/L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
總磷 mg/L	--	--	--	--	--	0.085	--	0.173	--	--
備註										

4 資料來源：行政院環保署水質監測資訊網

表 4 水質分析結果-太平溪豐里橋測站

測站名稱	豐里橋									
水體分類等級	丁									
採樣日期	2019/9/5	2019/3/6	2018/9/7	2018/3/8	2017/9/8	2017/3/7	2016/9/8	2016/3/4	2015/9/5	2015/3/6
河川污染指數	4.5	2.8	7.3	2.8	5	1.5	3.8	2.8	8	2
氣溫℃	31.5	26.3	32.1	20.5	34	18.3	31.6	25.7	29.7	23
水溫℃	34.8	25	33.3	21.2	32.5	18.3	28.1	22	31	23.4
酸鹼值	8.66	8.52	8.1	8.61	8.2	8.5	8.2	8.3	8.1	8.4
導電度（μmho/cm25℃）	934	582	692	550	617	530	486	553	568	591
溶氧(滴定法) mg/L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
溶氧(電極法) mg/L	10	8.4	5.3	8.7	6.3	9.4	7.7	8	4.3	8.2
溶氧飽和度%	144	101.7	75.2	97.6	87	100.6	99.3	91	58.6	96.6
生化需氧量 mg/L	5.9	1.8	13.5	2.2	2.7	1.1	1.3	8.7	36	2.4
化學需氧量 mg/L	63.6	13	68	9.6	25.9	7	42.4	18.1	110	9.4
懸浮固體 mg/L	11.9	42.2	1600	39.5	204	24.8	2050	15.8	897	46.2
大腸桿菌群 CFU/100mL	380000	51000	1600000	55000	400000	42000	200000	12000	670000	50000
氨氮 mg/L	3.12	1.12	10.1	1.22	1.03	0.32	0.55	0.54	1.15	0.56
氯鹽 mg/L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
總磷 mg/L	--	--	--	--	0.259	0.098	0.009	0.166	2.26	0.133
備註										

三、前置作業辦理進度

（一）生態檢核辦理情形

本計畫生態檢核工作由民享環境生態調查有限公司進行背景資料回顧蒐集、生態調查、生態衝擊評估、擬定保育原則等。同時於 108 年 10 月 9 日以及 108 年 11 月 18 至 21 日兩度辦理現地調查，並參考經濟部水利署水利工程檢核自簡表內容，檢核本計畫之專業參與、生態資料蒐集及生態保育對策等項目。詳細水利工程生態檢核自評表請見附錄（一）、水利工程快速棲地生態評估表（河川、區域排水）請見附錄（二）及附錄（六）現地勘查名錄。

本計畫提報階段生態檢核評估如下：

1. 工程規畫主要為太平溪下康樂排水匯流口至康樂橋河岸景觀改善工程及景觀興建工程計畫範圍內屬河流灘地，有大面積草生植被及人為種植零星喬木。經現地勘查，預期河岸工程將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草生地環境，另工程體及假設工程如跨河便橋等，可能影響水域生物如魚類、蝦蟹螺貝類等。由於工程計畫位置緊鄰河濱，工程施作期間之施工便道，可能沿河濱鋪設或跨越河床施作，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。
2. 擬定生態保育原則：建議縮小及減輕之保育原則，工程基地位屬於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。建議工程考量上應縮小或減少對此區域全面性施作之影響。此外，基地內為太平溪流域,包含河流本身及下游流至太平洋海域,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，並應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。開闢施工

便道時，建議優先使用既有之道路及越堤道及空曠草生地以減少新闢之施工道路及暫置場域，另建議減少完全橫向阻斷河流之工程設計或施工便橋。工程機具行進所造成之揚塵應予以控制，並減少施工所造成之震動。

3. 本計畫未來將配合工程規劃設計內容，針對現地辦理生態調查作業，包含鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝶類、蜻蜓類；水域環境則包含魚類及蝦蟹螺貝類。於規劃設計階段與工程階段，適當地生態現況及環境狀況進行至少三次生態檢核。

圖 8 108 年 10 月 9 日於下康樂排水匯流口辦理生態檢核辦理情形照片

（二）公民參與辦理情形

有關本計畫執行過程，需考量工程方案擬定過程，綜合住民、民代或其他在地民間團體意見，於 107 年 7 月後辦理 4 次公民參與會議分別於 107 年 07 月 06 日和 08 月 17 日，以及 108 年 09 月 25 日、10 月 29 日和 11 月 28 日（詳附錄四），與會包含水利署八河局、縣政府相關局處、卑南鄉公所及鄉民、社區發展協會（賓朗社區、光明里社區、利嘉社區）、光明國小，以及在地環境保護組織（荒野保護協會臺東分會野溪調查小組、環境保護聯盟臺東分會等），並於 107 年 10 月 12 日辦理教育訓練課程 1 天（3 場次）及 107 年 10 月 21 日專家現勘診斷，如下圖所示。

透過不同區段的公民共同參與會議討論過程，廣徵各界前輩與先進意見，將市民的想法與回饋意見，使該計畫成果更為具體，主要歸納包含聯外道路改善、原始林相復育與恢復、賓朗村災害問題處理、菊池氏細鯽棲地保育、畜牧排放改善、長期生態調查與監測、水岸休閒延續與遮蔭環境，以及高齡友善環境設計與無障礙設施環境設置，並透過跨部會與局處、權益關係人的市民參與過程，來建構太平溪整體水環境景觀的願景藍圖與指導綱領，作為短中長程規劃基礎。

	
107 年 07 月 06 日於卑南鄉公所 舉辦公民會議	107 年 08 月 17 日於光明國小 舉辦公民會議

	
108年09月25日於縣府舉辦公民會議公民會議	108年10月29日於縣府舉辦公民會議公民會議
	
107年10月12日於地景澤行館會議室舉辦教育訓練	107年10月21日顧問專家現勘

（三）其他作業辦理情形

本案提案階段於縣府內辦理四場跨局處工作會議，分別為108年01月03日和16日、09月19日和25日，二場現勘審查會議107年12月25~27日、108年10月23日（第四批現勘審查會議紀錄詳計畫書附件），關於太平溪水環境改善計畫在景觀方面，水岸道路人車分道，創造優質的自行車環境，考量臺東天氣炎熱，河川兩岸原本應該是條綠帶，可以在不影響水流的前提下達到保護堤防的功能，同時也可以形成遮蔭，增進民眾使用意願，堤岸營造樂齡休閒活動空間提供地方民眾生活、交際及運動空間。現階段以馬蘭橋以下之下游地段做水岸環境景觀規劃設計，並結合近年來八河局及縣府計畫作為串連、延伸與縫合；在生態面向，提供鳥類足夠棲息時間，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；綜合面向，整體前瞻計畫完成後整體成果，應考量建設在地

方的可行性、是否滿足在地民眾的需求。整體成果應該要符合臺東綜合景觀發展品質的主張，水環境計畫應與該主張接軌。

	
108/01/03 工作會議於臺東縣政府 （縣長主持）	108/01/16 工作會議於臺東縣政府 （處長主持）
	
108/09/19 工作會議於臺東縣政府 （秘書主持）	107/12/25~27 現勘審查會議
	
108/10/23 現勘審查會議於臺東縣政府	

用地取得情形，本計畫之主要工程範圍位於太平溪之右岸，工程土地也均使用公有土地，主要管理單位為本府及國產署，面積計有 4.56 公頃共 32 筆土地，詳見附錄五地籍清冊[5]。

[5] 資料來源: 國土規劃地理資訊系統，http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/

圖 9 鐵道橋-康樂橋之地籍圖（上）與使用分區（下）

資訊公開方式，專屬網址：http://watertt.bexweb.tw，網站照片如下所示：

圖 10 臺東水環境專屬網站-太平溪資訊公開照片

四、提報案件內容

（一）計畫概述

臺東市水岸環境因氣候與風災影響，在早期河岸相關計畫與工程上皆專注於改善流域洪氾治理為主;因近年臺東市都市持續成長，居民對於景觀休閒遊憩的需求提升，而因為城市成長，太平溪扮演了都市河川縫補兩岸並休閒提供與藍綠帶串連的重要角色。

都會水岸扮演著都會環境修補之重要工具已數十年，作為地方景觀改善的重要指標及象徵，近年政府已然挹注許多資源與工程圍繞著太平溪，旨提升水岸空間特色並且帶動周邊環境發展，而且太平溪素來是民間團體高度關注的重點發展地區，本府與民間長年致力於太平溪流域之水質改善與亮點營造，可見縣府推動太平溪相關改善計畫之重視程度。在近年易淹水水患治理計畫與流域綜合治理計畫皆已逐漸完成的狀況下，目前也逐漸將方向回歸到水岸環境與生態景觀的提升，加上後續南迴鐵路電氣化通行在即，東部發展與旅遊的重要性將持續提升。

故為提供良好的水岸遊憩休閒場域，以及整併現有流域周遭之觀光遊憩資源，藉由本太平溪水岸景觀環境改善計畫，來因應後續可能來臨之太平溪流域之地方發展，將針對太平溪上、中、下游乃至於出海口等各河段進行前期規劃，針對各區域之環境特性與發展潛勢進行研判其未來發展願景藍圖，以各區段之生活紋理、文化風貌與景觀特色加以分析，並以太平溪自身的自然生態特色及環境景觀元素等基礎脈絡為主軸，提出未來太平溪發展之基本主張及未來規劃藍圖；同時，利用太平溪整體發展的推行，建立跨局處及各部會領域的溝通平台，充分與地方居民溝通，了解各地發展需求與脈絡，建立完善分區發展構想、施工遵循準則、以及生態保育要點等項目，作為後續各河段發展可依循之綱領，復育美麗綠色太平溪。關於「太平溪整體水環境景觀綱要計畫」將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。[6]

本計畫選定為太平溪下康樂排水匯流口至康樂橋右側河岸，串接現有河岸兩側的遊憩網絡，建構完整的都會水岸生活休憩帶，強化太平溪水岸空間，除維持現有治水防洪等功能外，也提升地方旅遊及生活品質，最終為臺東提供更好的人居環境。

1. 計畫原則

A. 水與城市軸線微微笑

- ■ 建構完整城市綠色基盤，透過都市水岸路廊與生態產生緊密聯繫。
- ■ 都市水綠廊道營造，串聯都市基質與網絡，維持景觀的多樣性。
- ■ 水岸綠手指建構，讓水岸生態展開對話，減少棲地分割。

B. 水與綠色人本微微笑

- ■ 城市環狀軸線山海鐵馬道整合，串連棒球村與太平溪水岸空間。
- ■ 水岸周邊步道與自行車道，規劃環狀體驗迴路。
- ■ 提升體驗騎乘安全，讓水綠園道串聯。

C. 水與在地生活微微笑

- ■ 以水環境結合城市生活為概念，整合核心區內文化經濟活力。
- ■ 結合社區居民的參與力量，理解居民所需及想象。

2. 生態技術與改善原則策略建議

（1）水岸生態工法

因本計畫範圍主要為水岸堤防堤外及堤頂之空間，原則上並不接觸到堤內以及水岸高灘地等空間，因此綜合現有狀況水岸規劃設計時應遵循以下原則：

■ 營造自然生態空間：儘可能保留生物棲地，減少整治與硬體

[6] 依據第三批次複評意見，補助機關水利署建議事項。

工程。

■ 設計採五化原則：有效減低工程行為對環境之影響可採取五化原則: 表面孔隙化、高壩低矮化(階梯式或緩坡化)、材料自然化、界面透水化、坡度緩坡化等。

（2）低衝擊開發

改善都市水環境與打造海綿城市[7]，強化綠色基礎設施系統，「低衝擊開發」(Low-impact development，簡稱LID*)是目前已有許多實踐案例的具體技術。簡單而言，透過一系列的透水工法，讓城市的水處理模擬自然環境對雨水的吸收、儲存與蒸散，遵循水循環規律，讓城市有更高的調適力與韌性。

（二）本次提案之各分項案件內容

本計畫以改善太平溪河岸生態環境、景觀品質及休閒遊憩設施為主，各分項案件分段敘述執行內容、願景目標及包括相關環境生態友善之工法或措施說明，如下：

1. 太平溪下康樂排水匯流口至康樂橋河岸景觀改善工程

過去河堤扮演著保護地方居民免於水患的功能，但同時卻也將人與水岸環境劃分切割，加上太平溪都市區段皆透過橋樑連結臺東市都市兩側，增加堤防旁邊的土地高度，造成河堤與周邊環境連結不佳，人為活動難以到達，也無法有效串連現有遊憩網絡。本工程旨提升地方景觀風貌的原則下，整併串聯至現有水岸休閒遊憩資源，結合河堤現有防汛機能與遊憩功能，利用堤頂及堤外空間配合遊憩及景觀整體規劃，提供活動需求空間，設置步道並與其他沿河岸遊憩路徑銜接，更新道路鋪面及標示，提供完善親水環境，增加地方居民日常遊憩選擇及讓來往旅客體驗太平溪之美。

（1）南北遊憩路網串聯，照明、鋪面與標示改善。

[7] 參考資料: 經濟部水利署 e河川知識服務網海綿城市，http://e-river.wra.gov.tw/System/NewArticle/DealData.aspx?s=78A496A5B1919F62&sm=37A4AE1BE91AE0D3

（2）堤頂空間延伸，景觀綠化覆蓋，提升親水環境景觀品質。

（3）防汛功能完善，部分河堤整建與防汛路徑強化。

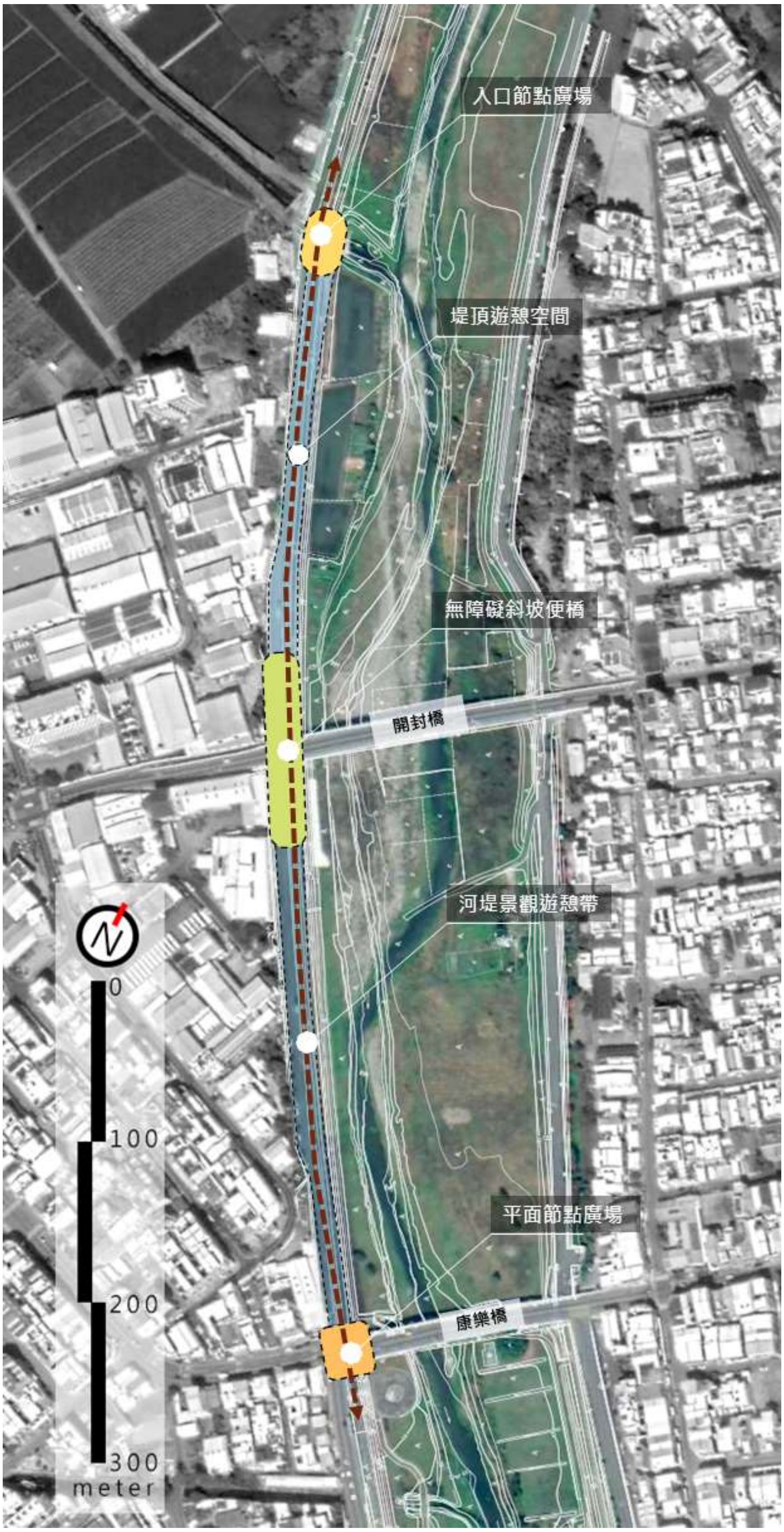


圖 11 本期工程規劃分區構想圖

表 5 太平溪水環境改善計畫-分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
太平溪水岸景觀環境改善計畫	1	太平溪下康樂排水匯流口至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 ■ 生態調查與生態監測	經濟部水利署

圖 12 水岸環境改善示意圖，打造水岸堤頂遊憩空間，提升地方居民生活與景觀環境品質[8]

2. 環境友善規劃設計原則

（1）須依照基地環境周邊之藍綠帶生態條件及空間型態，進行通盤性規劃，考量於空間、水質、水體結構、陸域植被帶整合或延伸，從點、線進而擴大形成面，而提出整體性規畫及發展策略，亦能提供野生生物更大而完整的活動空間。

（2）現地大型喬木植栽保留，於形塑水岸過程除服膺自然演替之外，可視水文狀況於適當地點人為介入栽植臺東原生喬木。

（3）植栽選擇上以複植臺東當地本土原生植栽為主，以適應當地氣候之耐強風、耐鹽及耐日照為主，以降低後續維護管理費用。

[8] 資料來源：IN SITU Architectes Paysagistes;
W Architecture & Landscape Architecture LLC

太平溪水岸景觀植栽建議表共有 14 種，型態分別為 3 種灌木、7 種喬木、2 種草本及 2 種匍匐草本，如下表所示。

表 6 太平溪水岸景觀植栽建議表[9]

綱	科	學名	中文名	原生別	型態
雙子葉植物	草海桐科	*Scaevola sericea* Vahl.	草海桐	原生	灌木
雙子葉植物	海桐科	*Pittosporum tobira* Ait.	海桐	原生	灌木
雙子葉植物	薔薇科	*Pyracantha koidzumii* (Hayata) Rehd.	臺灣火刺木	特有	灌木
雙子葉植物	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	原生	灌木
雙子葉植物	紫草科	*Tournefortia argentea* L. f.	白水木	原生	喬木
雙子葉植物	金絲桃科	*Calophyllum inophyllum* L.	瓊崖海棠	原生	喬木
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia catappa* L.	欖仁	原生	喬木
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.	樟樹	原生	喬木
雙子葉植物	玉蕊科	*Barringtonia asiatica* (L.) Kurz	棋盤腳	原生	喬木
雙子葉植物	玉蕊科	*Barringtonia racemosa* (L.) Blume *ex* DC.	水茄苳	原生	喬木
雙子葉植物	豆科	*Pongamia pinnata* (L.) Pierre	水黃皮	原生	喬木
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus tiliaceus* L.	黃槿	原生	喬木
雙子葉植物	楝科	*Melia azedarach* Linn.	楝	原生	喬木
雙子葉植物	無患子科	*Koelreuteria henryi* Dummer	臺灣欒樹	特有	喬木
雙子葉植物	山欖科	*Palaquium formosanum* Hayata	大葉山欖	原生	喬木
雙子葉植物	番杏科	*Sesuvium portulacastrum* (L.) L.	海馬齒	原生	草本
雙子葉植物	馬齒莧科	*Portulaca pilosa* L. subsp. *pilosa*	毛馬齒莧	原生	草本
雙子葉植物	旋花科	*Evolvulus alsinoides* (L.) L.	土丁桂	原生	匍匐草本
雙子葉植物	豆科	*Tephrosia obovata* Merr.	臺灣灰毛豆	原生	匍匐草本

（4）最小光害衝擊（天文光害、生態光害），除安全考量，採以路燈配置距離與亮度上會考慮其位置以及照度，並加設定夜間照明時段，以降低燈光對河岸生態棲地的環境影響。

（5）設計上以減量工法為主，除了必要的工程規劃範圍外盡量不對現有河床灘地及河道環境進行動作，工程考量上亦應縮小或減少對此區域全面性施作之影響；同時由於本工程涉及堤防新建而包含大量土方轉移工程，在規劃設計階段須盡量減少土方轉移量，同時注意對於生態棲地的阻隔及串聯性。

（6）基地內為太平溪流域，下游流至太平洋，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。

（7）開闢施工便道時，建議優先使用既有之道路及空曠草生地以減少新闢之施工道路及暫置場域。工程機具行進所造成之揚塵應予以控制，另外應減少施工所造成之震動。

（8）堤防拓寬或修復工程原則上採生態友善工法為主，考慮生態營造需求，將於堤坡表面鋪設蜂巢格網，提供植披生長，讓植物繁衍。同時在在滿足工程安全的前提下，使用透水性佳、多孔、

[9] 設計上需注意根系問題，防止根系向下生長破壞堤防穩定；同時視情況設立支柱，除了可幫助樹木生長，也可在颱風季節時減小傷害。支撐設立時，應考慮在迎風面方向設立，可增加支撐的效果。

自然材質構成的柔性材料，為植物、哺乳類、鳥類或兩棲類動物等棲息與繁殖預留空間。

（9）本次工程僅針對堤防部分進行施作，原則上不影響河道及高灘地型態；若於施作階段對河道設立假設工程時須考慮太平溪原始溪流環境特色以及所在溪流位置，利用當地原始材質復原環境，以利溪流自然形態與週邊環境相融合。

（10）於材質選擇上須以設施減量及減少水泥化方向推動，並應融入逕流分擔及出流管制理念。

（三）計畫內已核定案件執行情形

無。

（四）與核定計畫關聯性、延續性[10]

本計畫主要目標在於打造太平溪作為都市河川成為綠色基礎設施(Green Infrastructure)，塑造河川治理的新典範，透過自然基礎解決方案(Nature-based solutions)的綜合性水環境規劃，透過水綠網絡的連結打造都市永續發展的地景生態格局，帶動城市空間的轉型契機，從太平溪水岸藍綠廊道為主要串連軸帶，連結周邊公共空間如東海運動公園並延伸河岸步道、自行車道系統，透過生態工法提升護岸與濱水區域的棲地環境。

1. 地方政府發展重點

近年來東海岸接續辦理大地藝術季、國際衝浪公開賽、南迴地方創生行動等活絡沿岸發展，從傳統漁港的漁業，逐漸轉型遊憩、旅遊、運動賽事等多元化發展，歷年重點活動如下表所列。

表 7 地方政府相關計畫

縣市	重點發展類型	活動及計畫名稱
臺東	觀光遊憩	臺東慢食節－醒腦餐桌、神農餐桌、解憂餐桌
		萬物糧倉大地慶典-春賞紅藜季

[10] 資料來源：本計畫整理

市		臺東元宵民俗文化藝術活動
		勇闖東海岸自行車 ACP 認證
		IRONMAN 70.3 Taiwan 暨 5150 國際鐵人三項賽
		馬卡巴嗨 Go 揪(Joy)臺東觀光行銷活動-咖啡飄香音樂饗宴暨第 12 屆公主勇士選拔、森巴鼓踩街嘉年華
		臺東設計展 Taitung Design EXPO
		臺東之美 113 公里鐵人三項國際賽競賽
		臺東超級鐵人三項賽
	環境教育	夜訪小野柳
	重要建設	臺東之眼–明日創生園區環境改善計畫

2. 前瞻計畫

配合前瞻建設主要涵蓋如下表 6 個計畫，包含道路工程、景觀工程與地方振興發展計畫。

表 8 與前瞻基礎建設計畫內其他計畫配合情形

項次	鄉鎮	前瞻建設	計畫
1	臺東市	提升道路品質計畫	臺東市中興路人行環境改善工程
2			臺東市南京公園人行環境改善計畫
3		城鎮之心(政策型)	臺東市濱海綠廊營造計畫
4			臺東市兒童公園兒三(漢中)、兒五(東海)、三角公園公園綠地環境設施整修計畫–兒童公園翻轉計畫
5			東海運動公園社區共融空間營造計畫
6		城鎮之心(競爭型)	臺東之眼–明日創生園區環境改善計畫

（五）提報分項案件之規劃設計情形

本計畫針對太平溪下康樂排水匯流口至康樂橋右岸河堤作為本次工程範圍，堤岸工程將從下康樂排水匯流口至康樂橋之太平溪右岸,修復及整建部分堤防,並由現有堤頂空間往堤外拓寬約 5 公尺；總工程長度約為 700 公尺，工程面積約為 14,100 平方公尺，包含由開封橋及康樂橋至堤頂空間之斜坡便道以及道路連接功能優化，打造完整太平溪都會河段自行車遊憩系統，串聯各景點設施，以達到太平溪周邊水環境之主要目的，提供臺東市民美好的都市遊憩空間。

本案目前已完成前置規畫作業，包含現勘、調查、評估以及生態檢核等作業，提出初步環境改善規劃方案，同時設立規劃設計原則，亦與當地民眾或團體進行檢討，未來經費核定後可立即委託專業設計團隊進行細部設計。

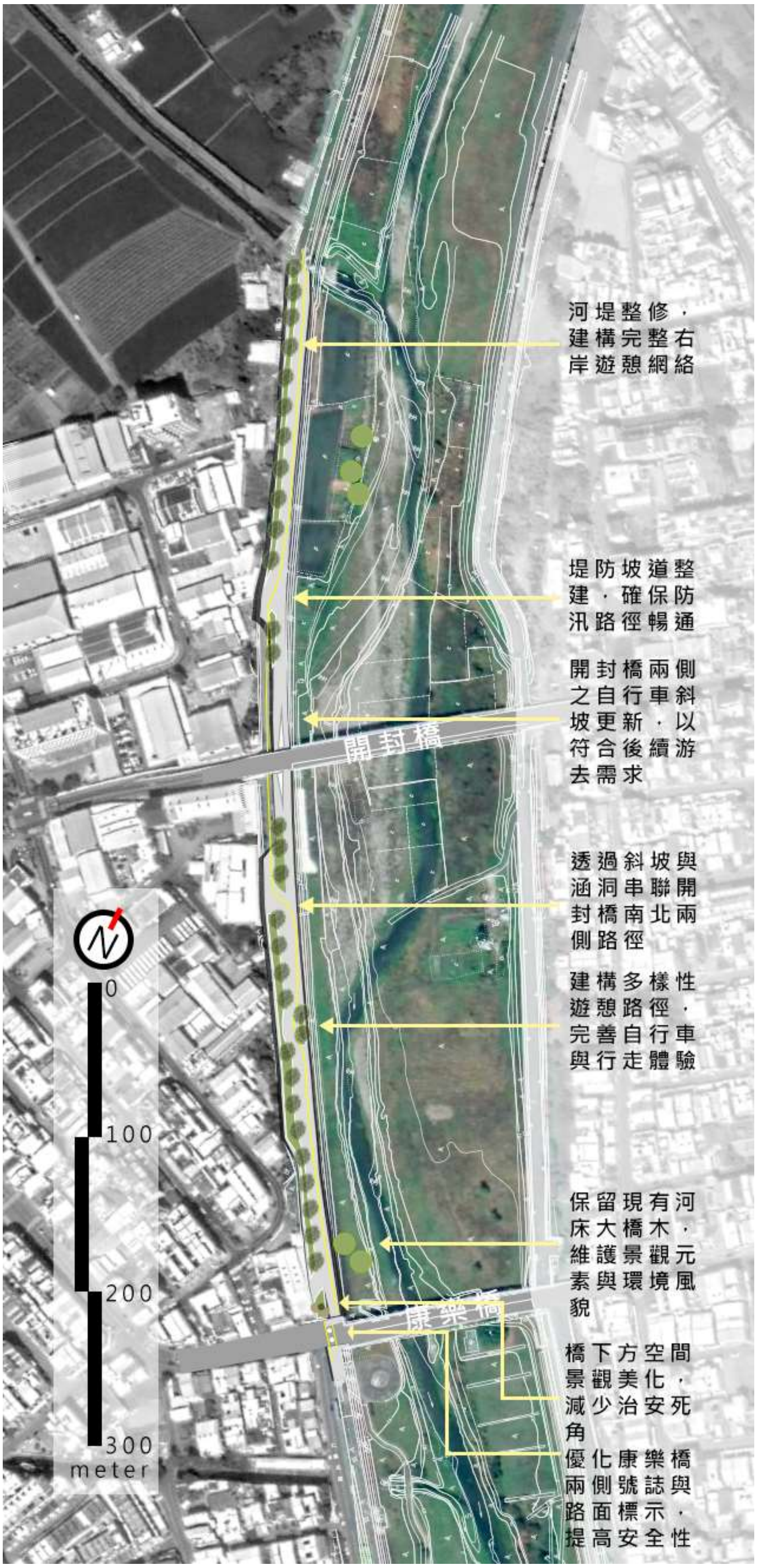


圖 13 太平溪下康樂排水匯流口至康樂橋河岸景觀改善工程概念說明圖

（六）各分項案件規劃構想圖

1. 太平溪下康樂排水匯流口至康樂橋河岸景觀改善工程之景觀改善斷面示意圖

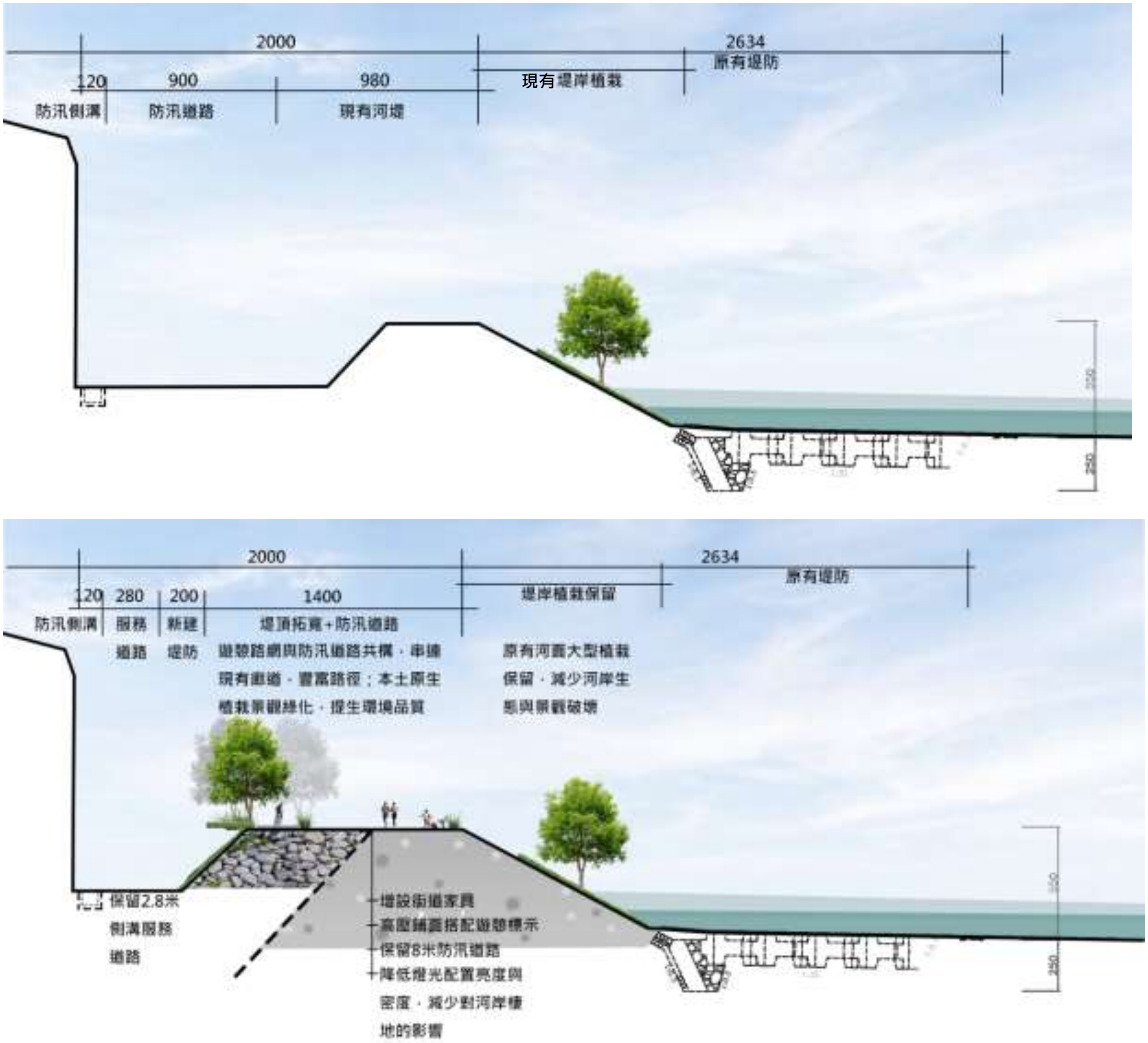


圖 14 開封橋-康樂橋施工前(上圖)施工後(下圖)對照剖面式意圖

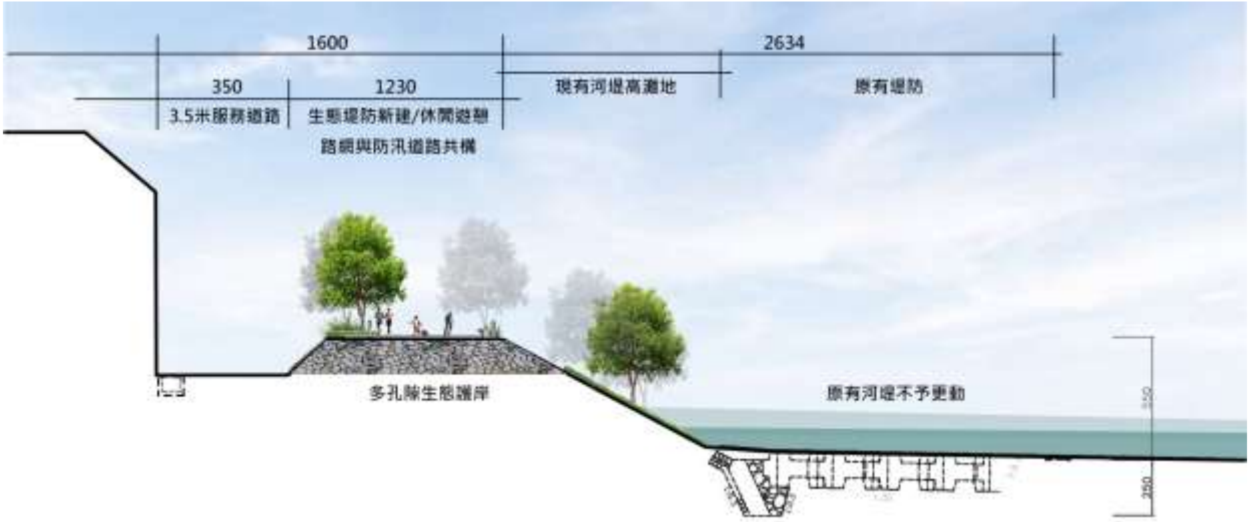


圖 15 鐵道橋-開封橋新建生態河堤整建工程剖面式意圖

圖 16 太平溪水環境遊憩空間營造願景示意圖

圖 17 生態堤防工程案示意圖

（七）計畫納入重要政策推動情形

- 流域治理計畫
- 易淹水地區水患治理計畫
- 流域綜合治理計畫
- 臺東市自然軸景觀整合計畫
- 城鎮之心工程計畫
- 臺東太平溪路堤共構工程

圖 18 太平溪水岸環境改善相關治理計畫分布圖

圖 19 太平溪水岸環境改善相關計畫分布圖

五、計畫經費

（一）計畫經費來源

本整體計畫總經費 3,132 萬元，由「全國水環境改善計畫」第二期預算及地方分擔款支應，中央補助款：2,819 萬元、地方分擔款：313 萬元，分項工程詳表如下。

項次	計畫名稱	分項工程	主要工程項目	經費	距離/面積	權屬單位
1	太平溪水岸景觀環境改善計畫	太平溪下康樂排水匯流口至康樂橋河岸景觀改善工程	1、河堤堤頂修復拓寬 2、水岸遊憩道路處串聯及景觀營造 ● 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	3,132 萬	700m/ 3,850 ㎡	經濟部水利署

（二）分項案件經費

表 9 計畫分項工程經費

項次	分項案件名稱	主要工程項目	提案屬性	對應部會	總工程經費(單位：千元)					
					108年度		109年度		總計(A)+(B)	
					規劃設計費(A)		工程費(B)			
					中央補助	地方自籌	中央補助	地方自籌	中央補助	地方自籌
1	太平溪水岸景觀環境改善計畫	河岸景觀改善工程	重要政策推動類	經濟部水利署	2,912	324	25,279	2,809	28,191	3,133
總計					3,236		28,088		31,324	

（三）分項案件經費分析說明

本計畫之工程包括環境改善工程鐵道至開封橋中段-康樂橋河岸景觀改善工程一項，各分項工程經費如下表所示。

表 10 分項工程經費分析表

工程名稱	太平溪下康樂排水匯流口至康樂橋河岸景觀改善工程					
施工地點	臺東縣臺東市					
項次	工作項目	單位	數量	單價(元)	總價(元)	備註
壹	**發包工程費**					
一	**直接工程費**	式	1		**24,335,500**	
(一)	假設工程					
1	安全圍籬	式	1	350,000	350,000	
2	清除整地	式	1	54,000	54,000	
(二)	既有護岸改善工程(修復及拓寬)	m	670	18,500	12,395,000	
(三)	沿岸景觀步道工程					
1	鋪面工程	m2	4850	1,050	5,092,500	
2	人行自行車引道與便橋工程	座	3	650,000	1,950,000	
3	人行自行車引道與便橋修繕工程	座	2	300,000	600,000	
4	安全護欄(欄杆與緣石)	m	670	3,500	2,345,000	
(四)	植栽綠美化工程					
1	河堤景觀植物(喬木)	顆	80	4,000	320,000	
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	400	464,000	
4	植栽養護	月	6	30,000	180,000	
(五)	照明建置工程	座	40	4,500	180,000	
(六)	指標系統建置工程	座	10	8,000	80,000	
(七)	雜項工程					
1	臨時用水用電	式	2	50,000	100,000	
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				24,335,500	
二	**間接工程費**				**3,020,750**	
(一)	職業安全衛生	式	1		486,710	直接工程費*2%
(二)	施工品質管理作業費	式	1		443,355	直接工程費*1%+200000
(三)	綜合保險	式	1		486,710	直接工程費*2%
(四)	利潤雜費	式	1		1,460,130	直接工程費*6%
(五)	營業稅	式	1		143,845	(直接工程費+貳.一~四)*5%
	發包工程費				27,356,250	
參	**委外技術服務費**				**3,235,625**	
(一)	設計監造費用	式	1		2,735,625	約為總計畫經費*10%
(二)	生態檢核費用	式	1		500,000	
肆	**空污費**	**式**	**1**		**681,394**	直接工程費*2.8%
陸	**台電申請費**	**式**	**1**		**50,000**	
	總價				**31,323,269**	

六、計畫期程

本工程若經費許可，預計自 108 年 12 月開始陸續辦理規劃，原則上於 109 年 2 月底前完成規劃設計案發包、109 年 5 月底前完成工程案發包、109 年 12 月前完成所有工程建設，以其展現前瞻計劃建設成效。

表 11 計畫期程表

規劃 設計 工程階段

工程名稱	對應部會	109 年度											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
太平溪水岸景觀環境改善計畫	經濟部水利署												

七、計畫可行性

本計畫在工程可行性方面，因基地範圍為屬河堤區及公園用地，周邊已完成的建設規劃包含山海鐵馬道、國際地標公園、濱海公園、自然軸，以及規劃中 107 年城鎮之心之臺東之眼-明日創生計畫，配合本計畫之水環境空間景觀改善，在生活休閒、海綿城市及水岸景觀三方面建設挹注下，將是成為綜合性城市空間治理與跨部會、跨局處整合的一個示範性計畫，因此本案屬於縫合串連性工程具高度執行之可行性；在財務可行性方面，近期臺東市觀光旅遊人數遽增，提供優質生活休閒環境需求增加，太平溪水岸景觀環境營造，將有助於遊客停留臺東市旅遊時間，以增加在地消費機會，且本計畫的建設，未來將具有高收益的機會；在土地使用可行性方面，計畫範圍皆屬公有土地，土地使用管制屬於運動及休閒活動，現階段由縣政府教育處建設處、體育場管理（詳前文及附錄），因無土地限制之虞；環境影響可行性，目前皆為水泥人工硬體設施為主，本計畫將增加水岸生態環境、綠帶休憩區，且串連整個臺東環狀綠廊，將有助於臺東市城市綠色生態棲地加值。（詳前文生態評估及附錄生態檢核表）

八、預期成果及效益

1. 量化效益

打造臺東都市型水岸空間規範，共同交織藍綠帶譜出新風貌。

以太平溪作為臺東市水岸景觀空間發展的骨幹，盤點其連結沿線與周邊綠地、藍帶，並針對地方居民及未來需求建立發展綱領，供後續相關計畫遵循並驅動公共空間與都市水岸的改造與更新，擴大臺東市藍綠色網絡。以自行車道為骨幹，增加原生遮蔭性喬木塑造綠廊道軸線，透過步行陸橋縫補都市脈絡。以隱形堤防式的水岸帶狀公園設計使社區、都市與水環境融合，使堤岸成為公園設計的一部分。河灘地以調適設計、及低衝擊手法進行設計、曲流、親水階梯、濱水濕地之優化，呈現出多樣化的濱水帶及公共空間。同時將河岸休憩空間往中上游賓朗、卑南地區延伸，將單車旅客消費力向中上游拓展。推動賓朗橋-太平橋路堤共構延伸計畫，將穿越賓朗社區的車潮引導由外環而去，舒緩賓朗區內壅堵的交通。以生態工法加強太平溪河口右岸穩定性，以增加植生覆蓋、減少國有土地上淺根系作物種植等方式減少地表直接沖刷、增加逕流時間，避免降水快速匯聚而引發水患或是沖刷大量泥沙形成土石流。自行車道改善及建置計畫估計將優化自行車道15KM車道改善面積達1.5公頃太平溪沿岸親水、自然空間9公頃，優化東海運動公園歇憩空間 2 公頃；打造親水韌性校園 2 處、使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。

2. 水環境改善成效評估

（1）綠色基盤韌性強化

運用植栽與景觀設計平衡人類與生物棲地空間，透過公共步道、自行車道綠帶的串連與延伸強化生態景觀系統的完整性。特別是海岸或水域邊界空間生物棲地的保全與連結，也提升因應極端氣候快速恢復的能力。

（2）生態環境友善與親水空間品質提升

建立整體發展綱要計畫的規範，針對其基礎設施與功能空間進行規劃內容與品質的控管以打造地方的魅力，也減少後續開發對於自然環境及水域的衝擊，特別是廢棄物、廢水的處理，可以透過各種被動自然生態手法處理、或各項水資源再利用方式，打造安全乾淨的親水與休憩空間。

九、營運管理計畫

太平溪水岸遊憩路網完工後將交由本府相關單位編列常態性預算自行或委由專業廠商進行後續維護管理，每次操作所需進行之檢查及每月例行檢查維護，可由本府現場管理人員進行之，若發現問題無法由管理單位及人員處理時，在委託專業廠商單位進行後續維護修繕。

未來也將招募及邀請當地鄰近鄰里社區進行河段認養，透過結合學校、社區及團體資源、人力，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，由地方生態組織（如：荒野保護協會臺東分會、台灣環境保護聯盟臺東分會）、周邊社區協會及國中小等透過環境教育、定期活動安排、生態環境宣傳、成立太平溪環境教育基地等，使得太平溪為全臺東市民共同的驕傲，景觀、濕地與水岸的管理維護，除了由公部門編列既定預算之外，應盡量推動公私部門合夥關係，藉由公部門與專家學者參與指導，積極促進濕地生態

復育，對於溼地鍊的串連，可以設定保育軸，依據復育的目標分區(如保護區、生態園區及復育區)，針對物種、棲息地、生態系統層面進行科學研究與監測，作為經營管理與定期考核的基礎。

十、得獎經歷

太平溪之東海運動公園獲得 108 年度「城鎮之心工程計畫」政策引導型績效評鑑「優等」。

十一、附錄

附錄（一）水利工程生態檢核自評表

「水利工程生態檢核自評表」

<table>
<tr><td rowspan="9">工程基本資料</td><td>計畫名稱</td><td>太平溪水岸景觀環境改善計畫</td><td>區排名稱</td><td>太平溪</td><td>填表人</td><td>民享環境生態調查有限公司</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>太平溪水岸景觀環境改善計畫</td><td>設計單位</td><td>-</td><td>紀錄日期</td><td>108/10/09</td></tr>
<tr><td>工程期程</td><td>-</td><td>監造廠商</td><td>-</td><td rowspan="3">工程階段</td><td rowspan="3">■計畫提報階段
□調查設計階段
□施工階段
□維護管理階段</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>臺東縣政府</td><td>施工廠商</td><td>-</td></tr>
<tr><td>現況圖</td><td>■定點連續周界照片
■工程設施照片
■水域棲地照片
■水岸及護坡照片
■水棲生物照片
□相關工程計畫索引圖
■其他：低空航照圖
(上開現況圖及相關照片等，請列附件)</td><td>工程預算/經費（千元）</td><td>31,324(千元)</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td colspan="5">行政區： 臺東_(縣) 臺東 區(鄉、鎮、市)
基地位置 TWD97 座標 X: 2517392.006, Y:263816.977</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="5">營造優質生活環境，打造樂活臺東水岸風貌。
臺東市水岸環境因近年氣候與風災影響，在空間紋理及親水環境的環境整備上缺乏完整及整體的改善策略。因此期望藉由本案的啟動，將臺東市最重要的太平溪水岸營造成重點親水區域。</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="5">太平溪水岸景觀環境改善計畫/3,132 萬</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="5">本計畫將增加水岸生態環境、綠帶休憩區，且串連整個臺東環狀綠廊，將有助於臺東市城市綠色生態棲地加值。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>階段</th><th>檢核項目</th><th>評估內容</th><th>檢核事項</th></tr>
<tr><td rowspan="5">工程計畫提報核定階段</td><td>一、
專業參與</td><td>生態背景團隊</td><td>是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則?
■是：
蘇國強　民享環境生態調查有限公司/經理　水陸域動物生態
陸田奇　民享環境生態調查有限公司/調查員　　植物生態
陳正諺　民享環境生態調查有限公司/GIS 工程師 環境敏感位置分析
□否</td></tr>
<tr><td rowspan="3">二、
生態資料蒐集調查</td><td>地理位置</td><td>區位：□法定自然保護區、■一般區
(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)</td></tr>
<tr><td>關注物種及重要棲地</td><td>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？
■是：有發現保育類 5 種：燕鴴(III)、彩鷸(II) 、紅尾伯勞(III)、及烏頭翁(II) 參考:2004 中華民國魚類學會卑南溪河系情勢調查及 2017 嘉德技術顧問股份有限公司臺東縣太平溪流域水質改善工程三年成效評估試運轉－106 年生態調查報告
□否
2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統?
■是：計畫區周圍區域內太平溪流逕及小面積高灘地。
□否</td></tr>
<tr><td>生態環境及議題</td><td>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料?
■是：工區內生態已受到既有公共設施及遊憩活動部分干擾。
□否
2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象?
■是：已確認工區周邊環境無特殊生態議題。
□否</td></tr>
<tr><td>三、
生態保育對策</td><td>方案評估</td><td>是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案?
■是：建議增加水岸生態環境、綠帶休憩區，且串連整個臺東環狀綠廊，將有助於臺東市城市綠色生態棲地加值。
□否</td></tr>
</table>

		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與**水利工程快速棲地生態評估**結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是： (1) 高灘地地貌和植物相較為單調，可略為浚深出溝、槽、潭、灘等不同水深和型態的灘地，以能夠感潮為最佳，可帶入豐富的生態，並提供不同鳥類掩蔽棲息的場所，鷸鴴科偏好淺灘，雁鴨科需要深水，兩者也都需要有隱蔽環境。 (2) 高灘地會有演替快速的問題，因此若施做人工濕地，應有經常性維護浚深費用。 (3) 另外，需要注意挖設人工濕地是否能夠儲水，有的灘地地質會滲水，需要進行晶化，或等待幾次豪雨過後，讓不同地質顆粒密合之後，才有蓄水能力。 (4) 在水利工程的施作工法上，皆以迴避、減輕與補償原有重要生物棲地的手法提出工程配置。 □否
	四、 民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是：已於 107 年 07 月 06 日、107 年 08 月 17 日召開說明會，當地民眾普遍對本工程計畫採正面支持之意見。並於 108 年 09 月 25 日與在地生態團體(荒野保護協會、環境保護聯盟)召開公民參與會議 □否_
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是：已將計畫資訊定期更新並公告於 http://watertt.bexweb.tw/index.php/ □否
調查設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否 ______
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據**水利工程快速棲地生態評估**成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否：______
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否：______
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否：______

	二、 生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是　□否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是　□否：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是　□否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是　□否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是　□否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是　□否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是　□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是　□否：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
	四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理**水利工程快速棲地生態評估**，覆核比對施工前後差異性。 □是　□否：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　□否：＿＿
維護管理階段	一、 生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ □是　□否
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? □是：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　□否：＿＿

附錄（二）水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

<table>
<tr><td rowspan="5">①
基本資料</td><td>紀錄日期</td><td>108 /10 /09</td><td>填表人</td><td>蘇國強、陸田奇/民享環境生態調查有限公司</td></tr>
<tr><td>水系名稱</td><td>太平溪中下游</td><td>行政區</td><td>臺東縣臺東市</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>太平溪水岸環境景觀改善計畫</td><td>工程階段</td><td>■計畫提報階段 □調查設計階段
□施工階段</td></tr>
<tr><td>調查樣區</td><td></td><td>位置座標（TW97）</td><td>X: 2517392.006,Y:263816.977</td></tr>
<tr><td>工程概述</td><td colspan="3">(1)鐵道至開封橋中段-康樂橋河岸景觀改善工程</td></tr>
<tr><td>②
現況圖</td><td colspan="4">□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片
□水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖
■其他：空拍機低空航照圖</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">類別</td><td>③
評估因子勾選</td><td>④
評分</td><td>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水陸域過渡帶及底質特性</td><td rowspan="2">(E)溪濱廊道連續性</td><td>Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) (詳參照表E項)
評分標準：
□仍維持自然狀態：10分
■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分
□具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分
□大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分
□同上，且為人工構造物表面很光滑：0分</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
■縮減工程量體或規模
□建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查
□增加構造物表面孔隙、粗糙度
□增加植生種類與密度
■增加生物通道或棲地營造
□降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)
□其他______________</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">(F)底質多樣性</td><td>Q：您看到的河段內河床底質為何?
□漂石、□圓石、■卵石、■礫石等
(詳表 F-1 河床底質型態分類表)</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)

□增加渠道底面透水面積比率

□減少高濁度水流流入

□其他______________</td></tr>
<tr><td>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)
■面積比例小於 25%： 10 分
□面積比例介於 25%~50%： 6 分
□面積比例介於 50%~75%： 3 分
□面積比例大於 75%： 1 分
□同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例
註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</td></tr>
<tr><td>生態特性</td><td>(G)水生動物豐多度(原生or外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)
■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類
(參考：
2004 中華民國魚類學會 卑南溪河系情勢調查
1999 臺東師範學院環境安全衛生教育管制中心 卑南溪濱海保安林生態資源研究報告
2017 嘉德技術顧問股份有限公司 102 年度臺東縣太平溪流域水質改善工程三年成效評估試運轉－106 年生態調查報告
2000 劉炯錫 台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類 資源現況調查及保育研究規劃。</td><td>4</td><td>■縮減工程量體或規模

□調整設計，增加水深

□移地保育(需確認目標物種)

□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測

□其他______________</td></tr>
</table>

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色:1 分(灰色砂泥質含量較高較濁狀態) □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他______________
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 24 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 7 (總分 20 分)**	**總和= 56 (總分 80 分)**	

註：1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：①→⑤ （步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略）。
4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧。

附錄（三）生態評估分析

工程名稱（編號）	太平溪水岸環境景觀改善計畫	填表日期	民國 108 年 10 月 22 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、□生態保育措施研擬、■文獻蒐集		
蘇國強	民享環境生態調查有限公司/經理	水陸域動物生態	
陸田奇	民享環境生態調查有限公司/調查員	植物生態	
陳正諺	民享環境生態調查有限公司/ GIS 工程師	環境敏感位置分析	

1.生態團隊組成：

職稱	姓名	學歷	專業資歷	專長	負責工作
民享環境生態調查有限公司/經理	蘇國強	碩士	7 年	水域生態、動物生態	水域生態調查評估
民享環境生態調查有限公司/調查員	陸田奇	碩士	1 年	植物生態	陸域植被
民享環境生態調查有限公司/GIS 工程師	陳正諺	碩士	2 年	地景分析	環境敏感位置分析

2. 參考文獻調查位置圖：

3. **文獻回顧及生態棲地環境評估：**

本案工程規劃於臺東市西南側，大平溪鐵道橋至康樂橋河段間。太平溪位於臺東縣中部，主流發源地於馬里山東南側，溪流由東南向經東海濕地公園流逕至太平洋。太平溪中下游河段流經臺東市，因此河岸有許多人為設施，如河岸堤防、排水溝等，下游區域有自然度較高的臺東濕地。計劃區內植被多為河岸灘地、草生地，另有人工種植行道樹木，其餘皆為為小面積人工堤防、護岸設施及道路等。基地外圍植被較少，包含草生灘地及零星喬木，其餘為大面積為人工建物，如住宅、道路等。計劃區及周圍無較為原始森林或次生林，人類活動較為頻繁。

該計畫區面積為 5.68 公頃，區域內植被多為草生地，另有零星人工種植喬木，另包含小面積人工建物，如水泥堤防、橋墩、道路及房舍等人工建物，參考臺東縣環保局委託嘉德技術顧問股份有限公司《102 年度臺東縣太平溪流域水質改善工程三年成效評估試運轉－106 年生態調查報告》(2017)，以及劉炯錫《潟湖世界 台灣珍奇 台東市太平溪河口潟湖生態之調查研究》(1996)。各研究調查報告中，分別進行陸域生態調查(植物、哺乳動物、鳥類、兩棲爬蟲類及蜻蛉鱗翅目)、水域生態調查(魚類、蝦蟹螺貝類、浮游性植物、附著性藻類及浮游性動物)。

(一)陸域生態

根據臺東縣太平溪流域水質改善工程調查報告中，相關於本計畫之區域為太平溪人工濕地，其位於臺東市太平溪畔，正氣北路至中華路一段豐里橋之間河段左岸高灘地。植物生態調查結果中，共記錄 32 科 58 屬 62 種，以草本植物為優勢型態；鳥類調查使用圓圈法進行調查，共記錄 20 科 30 種。優勢種為白尾八哥、麻雀及綠繡眼，約佔整體數量 49.9%，其中有記錄保育物種烏頭翁、紅尾伯勞等 2 種；兩棲類調查使用穿越線調查法，共記錄 2 科 2 種，分別為黑眶蟾蜍及貢德氏赤蛙，並無較優勢之種類；爬蟲類調查使用穿越線調查法，共記錄 3 科 3 種，分別為疣尾蝎虎、斯文豪氏攀蜥及班龜，並無較優勢之種類；鱗翅目調查採取穿越線調查法，共記錄 5 科 7 亞科 9 種。優勢種為藍灰蝶，約佔總數量 64.9%；蜻蛉目調查採取穿越線調查法，共記錄 2 科 4 種。優勢種為薄翅蜻蜓，約佔總數量 93.1%。

根據臺東市太平溪河口潟湖生態調查研究中，相關於本計畫區域位於太平溪河口。此河口僅有淡水型草本植物，如巴拉草、李氏禾、狗牙根為優勢種類，此外有記錄蕹菜、水蝎、黃花水燈香、鱧腸、節節花、象草等；鳥類調查方式以望遠鏡觀察，並統計鳥種及數量，共記錄 7 科 25 種，其中以紅冠水雞為優勢種，其餘尚有記錄到部分水鳥，如白冠雞、小鸊鷉、磯雁及鷺科的小白鷺、唐白鷺等；兩棲爬蟲類主要目擊方式調查為主，分別記錄 1 種兩棲類(澤蛙)及 1 種爬蟲類(斑龜)。

(二)水域生態

根據臺東市太平溪河口潟湖生態調查研究中，相關於本計畫區域位於太平溪河口。魚類調查主要使用魚網及蝦籠進行捕捉，共記錄 13 種魚類，分別為極樂吻蝦虎、黃鱔、鯽魚、大鱗鯔及菊池氏細鯽等 6 種原生魚類和尼羅口孵魚、吉利慈鯛、莫三鼻口孵魚、泰國鱧、食蚊魚、高身鯽、琵琶鼠魚等 7 種外來種。

根據臺東縣太平溪流域水質改善工程調查報告中，相關於本計畫之區域為太平溪人

工濕地，其水域位於臺東市太平溪下游及河口。魚類調查使用誘捕法、手拋網法及手抄網進行調查，共記錄 2 科 2 種，分別為雜交吳郭魚及孔雀花鱂，無發現任何保育類物種；蝦蟹類調查使用誘捕法、手拋網法及手抄網進行調查，並無發現任何蝦蟹類；水生昆蟲使用蘇柏氏定面積水網採集，共記錄 3 目 5 科 5 種，包含細蟌科、蜻蜓科、弓蜓科、搖蚊科及水黽科等，無較為優勢之種類；浮游性植物調查取水樣 10 公升並收集 1 公升，重複 3 次後運回實驗室鑑定及分析，共記錄 3 門 18 屬 21 種，其中以金黃藻門為優勢種類；浮游性動物調查採取水體表層，運回實驗室鑑定及分析，共記錄 4 門 8 種群，其中以倫蟲動物們最為優勢。

參考文獻：

- 文獻一、嘉德技術顧問股份有限公司。2017。102 年度臺東縣太平溪流域水質改善工程三年成效評估試運轉－106 年生態調查報告。臺東縣環保局。
- 文獻二、劉炯錫。2000。台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類 資源現況調查及保育研究規劃。河川清流研討會（上冊）（頁 427-436）。臺北：時報文化出版企業有限公司。

4. 工程計畫生態檢核

一、工作方法

生態檢核機制主要目的在於將環境生態保護理念，透過生態評估、民眾參與及資訊公開等工作，融入既有保育治理工程之流程，並結合工程、生態及民眾之多方意見考量，共同擬定並落實工程生態友善方案，減輕工程行為對生態環境之可避免的影響。並且在各工程週期中，透過檢核表及自評表，確保工程單位將各時期應考量事項落實。依據「公共工程生態檢核機制」（行政院公共工程委員會，106）之作業原則，將檢核分為：計畫核定階段、規劃設計階段、施工階段、及維護管理階段四部分，各階段工作要點及目的分述如下：

(一)計畫核定階段

目標為評估計畫對生態環境衝擊程度，決定可行工程計畫方案。

- 蒐集計畫施作區域既有生態環境、議題等資料，並由生態背景人員現場勘查記錄生態環境現況及分析工程計畫對生態環境的影響。
- 依工程規模、性質，計畫內容得考量替代方案，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟、社會等層面之影響後，再提出對生態環境衝擊較小的可行方案。
- 邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能的生態保育原則。
- 決定可行工程計畫方案、生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用。

(二)規劃設計階段

目標為生態衝擊的減輕及因應對策的研擬，決定工程配置方案，並落實規劃作業成果至工程設計中。

- 透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象。

- 辦理生態勘(調)查、評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，並與工程單位討論出合宜之工程配置方案。
- 根據生態成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見確認可行性。
- 根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則。

(三)施工階段

目標為落實前兩階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。

施工前：

- 確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。
- 現場勘查，擬定生態保育措施與環境影響注意事項。
- 施工計畫書應含生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象或關注圖之相對應位置。

施工期間依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態或關注對象之影響，以適時調整生態保育措施。施工執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

(四)維護管理階段

維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況。

- 定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效。
- 評估成效，視狀況提出改善建議。

二、勘查結果及保育措施

(一)勘查結果及生態敏感區

基地範圍位於太平溪流域，鐵道橋至康樂橋間河段，位於臺東市區內。計畫範圍內屬河流灘地，有大面積植被及人為種植零星喬木。本案利用無人飛行載具拍攝基地及調查範圍以呈現現況並作為判釋依據，詳見如圖一。基地內自然植被多為草生地及農耕地，少部分為草生灌叢，另有人工建物河岸堤防、橋墩、遊憩設施及房屋等。套疊製作生態敏感區域圖詳見如圖二，套疊之結果顯示基地及調查範圍內無法定或其他生態敏感區域。根據現場生態勘查結果共發現 39 科 82 屬 91 種維管束植物，植物型態以草本植物最為優勢，共有 47 種，其次為喬木，共有 18 種。基地內區域植被組成主要為草本植物，如甜根子草、大黍、五節芒、帚馬蘭、刺莧及敏感合萌等，另有零星喬木在此生長，如欖仁、榕樹、水柳、楝及臺灣赤楠。基地外區域植被組成為草生灌叢為主，如相思樹、構樹、假千日紅、青葙、紅毛草及大黍等，植物種類皆為低海拔常見植物，無發現較為敏感之種類，也包含較多人工設施，如河岸堤防、房屋、道路及遊憩建築等。哺乳動物發現 4 科 7 種，皆為常見的種類，如臭鼩、小黃腹鼠、溝鼠及赤腹松鼠等，無較為敏感之種類。鳥類調查結果發現 14 科 25 種，多為平地常見之鳥種，如家鴿、紅鳩、大卷尾、

麻雀及灰頭鷦鶯，除東部常見保育等級第二級物種-烏頭翁外，無發現較為敏感之種類。兩棲及爬蟲類分別調查到 4 科 5 種及 3 科 5 種，均為平地較為常見的物種，無發現較為敏感之種類。魚類調查共發現 3 目 4 科 6 種，主要為淡水流域常發現物種。螺貝蝦類調查共發現 2 科 2 種均為螺類，本次調查並無發現紀錄蝦蟹類。蜻蛉目調查 3 科 9 種，均為低海拔常見物種。

生態調查成果表

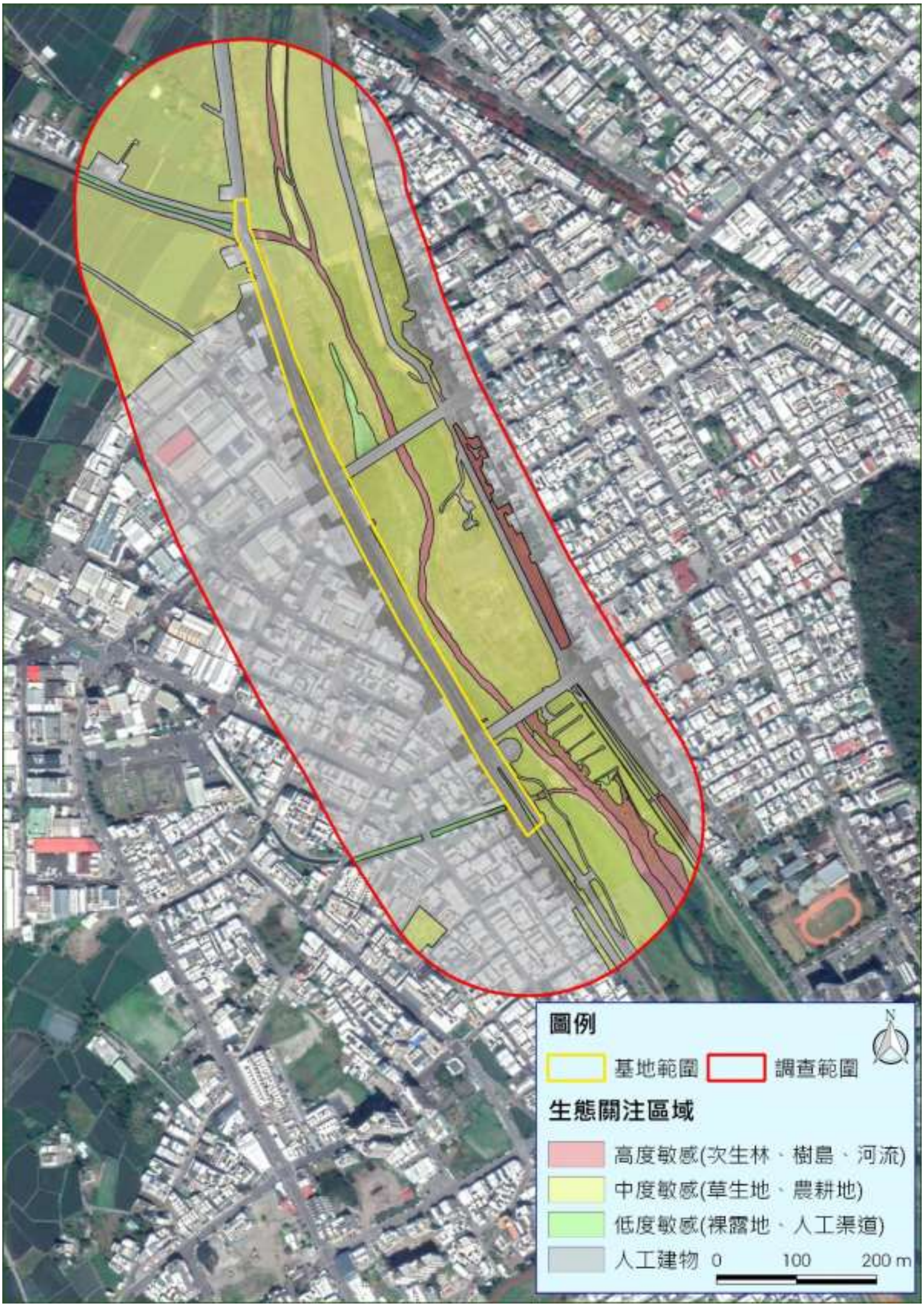
調查項目		調查成果概要
陸域	植物	根據現場生態勘查結果共發現 39 科 82 屬 91 種維管束植物，植物型態以草本植物最為優勢，共有 47 種，其次為喬木，共有 18 種。基地內區域植被組成主要為草本植物，如甜根子草、大黍、五節芒、帚馬蘭、刺莧及敏感合萌等，另有零星喬木在此生長，如欖仁、榕樹、水柳、楝及臺灣赤楠。基地外區域植被組成為草生灌叢為主，如相思樹、構樹、假千日紅、青葙、紅毛草及大黍等，植物種類皆為低海拔常見植物，無發現較為敏感之種類。
	哺乳類	哺乳動物發現 4 科 7 種，皆為常見的種類，如臭鼩、小黃腹鼠、溝鼠及赤腹松鼠等，無較為敏感之種類。
	鳥類	鳥類調查結果發現 14 科 25 種，多為平地常見之鳥種，如家鴿、紅鳩、大卷尾、麻雀及灰頭鷦鶯，除東部常見保育等級第二級物種-烏頭翁外，無發現較為敏感之種類。
	蝶類	蝴蝶類調查共發現 5 科 10 亞科 20 種，因無穩定蜜源植物，且位於濱海區域，蝶類種類較少，主要優勢物種為紋白蝶。
	兩棲、爬蟲類	兩棲及爬蟲類分別調查到 4 科 5 種及 3 科 5 種，均為平地較為常見的物種，無發現較為敏感之種類。
水域	昆蟲	蜻蛉目調查 3 科 9 種，均為低海拔常見物種。
	魚類	共發現 3 目 4 科 6 種，主要為淡水流域常發現物種。
	螺貝蝦類	共發現 2 科 2 種均為螺類，本次調查並無發現紀錄蝦蟹類。

附圖- 1 規劃基地範圍正射圖(無人飛行載具拍攝，拍攝時間：108/10)

附圖-2 基地及勘查範圍周邊生態敏感區域。

(二)生態關注圖

工程預計施作範圍周邊主要為人工建物(灰色區域)、草生地(黃色區域－中度敏感)及河流水體(紅色區域－高度敏感)，此為工程範圍附近較為重要及敏感之生態棲息環境(參考圖二)。施作範圍內有大面積河岸灘地(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，或作為河床縱向移動之路徑，工程範圍內發現之植物多屬於低海拔常見植物及人為植栽。堤防為既有水泥構造，有草本植物五節芒、大黍及木本植物相思樹、構樹等在此生長。工程區域雖不屬於保護區，但為太平溪河流水體，因此建議未來在施作工程時，首應留意廢水的排放避免影響河道流域及整體水質環境。另外亦應儘量減輕工成行為對工程周邊草生灌叢(紅色區域)、草生地(黃色區域)及河道(紅色區域)的干擾，以避免施工過程造成整體水環境影響，並應注意施工便道之規畫，應選擇原有的道路為主，避免工程施作過程時影響鄰近較中高敏感區域包含河床高灘地等，也應注意材料及機具擺放避免降雨地表逕流對河流水質造成的直接影響。


圖例
N
基地範圍
調查範圍
生態關注區域
高度敏感(次生林、樹島、河流)
中度敏感(草生地、農耕地)
低度敏感(裸露地、人工渠道)
人工建物
0
100
200 m

附圖-3 生態關注圖

(三)生態保育對策

本計畫建議採用縮小及減輕之保育策略，工程基地位屬於人為植栽之草生地及自然河道(黃色中度敏感區及紅色高度敏感區)，亦為動物棲息或躲藏之環境，工程考量上亦應縮小或減少對此區域全面性施作之影響。此外，基地內為太平溪流域，下游流至太平洋，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，並應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。開闢施工便道時，建議優先使用既有之道路及空曠草生地以減少新闢之施工道路及暫置場域。工程機具行進所造成之揚塵應予以控制，另外應減少施工所造成之震動。

5. 結論與建議

工程行為主要為河岸整治及景觀興建工程，建議減輕工程量體施作，以回復溪流原有面貌為規畫原則，另外施作過程中，建議減輕工程強度或初期減緩施工速度，使原棲息躲藏於周邊中、高度敏感區域之動物能有足夠時間改變活動範圍。在工程施作期間建議於夜間降低工程所產生的干擾，如噪音及夜間燈光等，降低對水棲生物及夜行性動物之影響。施工過程大型機具及施作材料將需要進入基地，應注意進駐基地之便道及停置、暫存區規畫，利用原有之道路及越堤道，減少新闢作業對週遭範圍之影響，並應注意並妥善控管工程放流水及暫置物經雨水沖刷之逕流，經河流流出對海域之影響，建議詳細規劃施工材料及機具擺放位置。

6. 勘查現場照片

基地內草生環境

基地內草生環境

太平溪水域環境

太平溪水質情形

基地內零星喬木

太平溪流域及高灘地植生情形

基地內草生地環境

基地內草生灌叢

附錄（四）公民參與會議記錄

「106-107年度臺東縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」
公民參與會議紀錄及意見回覆

一. 日期：107年07月06日（星期五）下午14:30-16:30

二. 地點：卑南鄉公所

三. 主持人：潘專案規畫師正山

四. 出列席單位及人員：（詳如簽名冊）

五. 會議內容：

與會單位	地方意見	回覆及辦理情形
民眾	太平溪水岸工作計畫： 路堤共構原計畫目前只到太平橋，希望可以延伸到賓朗橋，舒緩逢年過節、假日車潮壅塞在賓朗村內的問題。	未來中央有計畫執行時，本府將會檢送相關提案爭取此段延伸工程，同時請縣府提出整體交通系統計畫解決當地節慶、連假及週末等尖峰期壅塞問題。
社區理事長	賓朗村民期待能有外環道路，有耳聞從太平橋延伸出一條外環銜接。另外，太平溪兩岸護堤被占用種植釋迦，加上施灑農藥的狀況，造成可能於周遭散步的鄉民身體危害，如果條件允許，是否可以以此計畫收回遭占用之公有土地，移除釋迦。	後續加強取締違規使用，並請縣政府權責單位加強教育宣導。
	太平溪原有許多相思樹、構樹、矮灌木、芒草、蚊仔香(台語)，目前所剩無幾，很大原因為農藥施灑。期望改善在地環境，讓蟲鳥回歸，提供人民適宜居住環境。	太平溪兩岸護堤占用地，後續加強取締違規使用，並請縣政府權責單位加強教育宣導。
	賓朗村位處土石流警戒區，逢颱風豪雨台九線便會積水，範圍從舊火車站沿路從十股流到南王進入到卑南大圳。希望計畫也可以改善賓朗土石流的狀況。以增加植生方式減少地表裸露及逕流沖刷。以生態方式減緩土石流及淹水問題。	本次規劃範圍為鐵道-開封橋中段至康樂橋之太平溪右岸，賓朗土石流問題可能須透過公所提報其他計畫協助改善。

與會單位	地方意見	回覆及辦理情形
民眾	目前從馬蘭已做路堤共構一路到太平橋，建議再延伸到賓朗橋，改善在地居民的困擾。	交通疏解將請縣府另案提出整體交通系統計畫解決當地節慶、連假及週末等尖峰期壅塞問題。
荒野保護協會	太平溪具有菊池氏細鯽的棲地，希望進行太平溪改善工程規劃時就能進行生態調查，在進行工程前就能夠知道生態分布，對自然生物棲地干擾做到最小。	從荒野保護協會臺東野溪調查小組現調中指出現況太平溪上游(馬蘭橋上游)曾為菊池氏細鯽出沒，但因堤防工程擾動，導致棲地受衝擊。本次規劃範圍為鐵道-開封橋中段至康樂橋之太平溪右岸，工程範圍僅針對堤頂及堤內的空間規劃，無直接接觸到水體。並納入過程中基地範圍進行生態調查，並於規劃中考量現地生物棲地以低衝擊生態工法施作。
	臺東天氣炎熱，河川兩岸原本應該是條綠帶，但是單純只做步道、自行車系統真正能利用的時候也只剩下傍晚。溼地營造出來的空間只能被附近居民使用。雖然河川管理法有明訂河川區禁止種植高莖作物，但在堤岸前種植喬木，可以在不影響水流的前提下達到保護堤防的功能，同時也可以形成遮蔭，增進民眾使用意願。	本次計畫範圍於堤防內，且規劃內容不能違反河川管理法種植高莖作物，但會保留堤外現地原有喬木。
	賓朗村有畜牧場、泰安村也有，透過豐田排水排入太平溪。污水從源頭管控也可以讓豬場附近居民真正覺得環境有改善。	已轉達上級單位建設處水利科，未來如於太平溪上游路段針對污水做處理，應納入當地 NGO 組織的意見。
	臺東市腳踏車已趨於完整，建議可以做其他延伸路線，往賓朗、太平、泰安延伸，把消費力擴張出臺東市。	現況市區內太平溪右岸僅剩此次施作範圍之自行車路線尚未完成，未來待市區自行車系統完備後，會再評估向賓朗、太平、泰安延伸之可行性。
	應該以比較生態的角度看待太平溪，從上游到出海口塑造實際的綠帶，以樹保水，也可以減緩斷流的狀況。	將納入後續整體綱要計畫之規劃工作，於堤防內會增加生態綠廊，讓綠意蔓延從上游至出海口。

六. 會議照片

七. 會議簽到表

106-107 年度臺東縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫

工作說明會議（五） 簽到表

一、 會議時間：107 年 07 月 06 日(五) 下午 14:30-16:30

二、 會議地點：卑南鄉公所/3 樓會議室

三、 出席單位及人員：

單位名稱	職稱	姓名
卑南鄉公所		
中華民國地區發展學會		邱[illegible]
		蕭正[illegible]
		楊子[illegible]

單位名稱	職稱	姓名
光明里		
太平社區	理事長	賴榮豐
卑南鄉公所	[illegible]	徐志[illegible]
卑南鄉公所		張雁[illegible]
利嘉社區		姚[illegible]
〃	理事長	賴[illegible]
〃		[illegible]
卑南鄉公所	技士	[illegible]
〃	技士	[illegible]
〃		[illegible]
賓朗社區	理事長	王[illegible]
卑南鄉公所	課長	陳[illegible]
荒野保護協會台東分會 郵集小組召集人		楊坤城

「106-107 年度臺東縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」

公民參與會議

會議紀錄

一. 日期：107 年 08 月 17 日（星期五） 下午 15:30

二. 地點：臺東縣立光明國小

三. 出列席單位及人員：（詳如簽名冊）

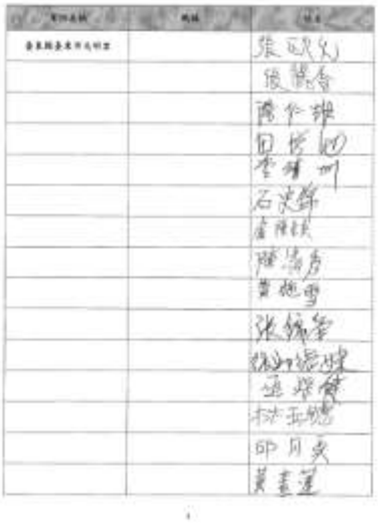
四. 會議內容：

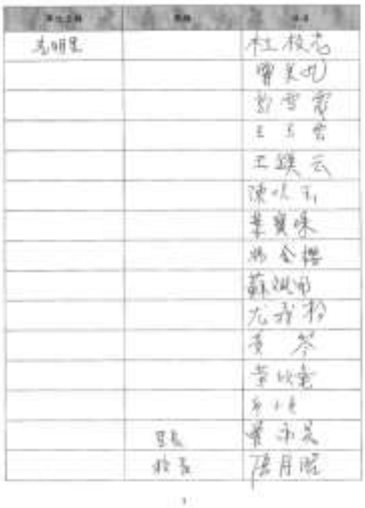
與會單位	地方意見	回覆及辦理情形
光明里 曾里長淑美	目前本里以爭取到太平溪堤防改善工程，預計將打掉既有堤防以不影響社區居民用路權及產權方式原址重建，加高並朝河川方向加寬。希望本次太平溪計畫可以同時幫助本里於此段堤岸營造老人休閒空間，利用堤面及河岸高灘地提供退休民眾生活、交際及運動空間。於光明橋下也有一處閒置空間，希望可於此一小公園擺放涼亭設置簡易石桌、石墩，塑造成銀髮社區公園，提供來往居民駐足、休憩的空間。	此段太平溪堤防改善工程，非位於本次提案範圍內，已將當地居民休憩之空間需求轉達至建設處水利科。
里民意見	希望於新的堤防可以設置兩個無障礙坡道及兩座跨堤階梯。坡道建議設置於光明國小前及馬蘭橋旁，剛好分別處於社區的頭尾兩端、入口希望可以設法在方便輪椅、助行器、電動輪椅進出下同時防止機車進入。	已將當地居民對於新堤防之需求，轉達至建設處水利科，並建議未來規劃應注意無障礙設施之規劃。
	階梯建議於兩坡道間平均設置，為了年長者攀爬安全，階梯級距不應太大、樓梯兩側至少要有一側有不鏽鋼扶手。於提上希望可以每 50 公尺設置一小涼亭，在炙熱的太陽下提供一些遮蔭給年長者休息。	已將當地居民對於新堤防之需求，轉達至建設處水利科，並建議未來規劃應注意休憩設施之規劃。
	堤面綠地有空間的話希望可以設置一些建議運動、健身器材，保持社	已將當地居民對於新堤防之需求，轉達至建設處水利科，並請水利科

與會單位	地方意見	回覆及辦理情形
	區居民健康。	未來規劃評估健身設施之設置。
	堤防重做後希望可以多植遮蔭性樹木，提供陰影防止過度曝曬。為了堤防臨路矮籬希望可以開放社區居民認養，讓居民依照自己喜歡種植。	已將當地居民對於新堤防之需求，轉達至建設處水利科，並建議未來規劃應注意景觀植栽之規劃應符合當地需求。

五. 會議照片

六. 會議簽到表





「108-109年度臺東縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」
公民參與會議
會議紀錄

一. 日期：108年11月28日（四）下午14:00-15:00

二. 地點：本府第三會議室

三. 出列席單位及人員：詳簽到簿

四. 會議內容：

與會單位	地方意見	回覆及辦理情形
副召集人黃簡任秘書奇明	本次會議目的在於和豐樂里民說明並溝通計畫範圍及計畫之規劃構想，了解當地居民之需求及意見。	將納入當地居民對於此段堤防使用之休憩需求及意見。
荒野保護協會-台東分會 野溪小組召集人楊坤城	不建議堤頂拓寬，縮減防汛道路，建議以草坡方式處理堤防側面，避免未來讓車輛也走堤頂道路。馬蘭橋上游亦建議減少水泥堤岸。	平日不會讓汽機車駛至堤頂危害到居民用路安全，但在災害狀況發生時需要即時讓救災車輛可通行的道路，於搶修搶險時便於使用。
	希望未來公部門在處理水環境時，除兼顧水安全亦須考量生態友善的工法等多元的細部設計方案。	會再增加堤頂提寬部分可再提供多樣方案，拓寬基礎材質都有其他對環境友善的邊坡處理對策，並在未來進行細部設計階段時，會再與在地NGO組織溝通並請教意見。
光明里	贊同水環境提案之「鐵道至開封橋中段-康樂橋河岸景觀改善工程」，但鐵道橋-開封橋上中段的堤防亦有延伸連接的需求，希望未來能夠規劃此段。	因本次水環境計畫提案不能有用地問題，故此段河堤改善部分無法由此計畫提出，建議另案由其他部會資源支援。

五. 會議簽到表

108~109 年度臺東縣政府水環境改善輔導顧問團
委辦計畫
公民參與會議
簽名冊

單位	簽名
黃副召集人奇明	黃奇明
經濟部水利署第八河川局	
臺東縣臺東市公所	
台灣環境保護聯盟台東分會 李教授偉俊	
荒野保護協會河溪整治議題 召集人楊坤城	楊坤城
臺東縣野鳥學會	
豐樂里陳里長榮成	
居民	
荒野保護協會	蘇雅婷
[illegible]	[illegible]
[illegible]	

108~109 年度臺東縣政府水環境改善輔導顧問團
委辦計畫
公民參與會議
簽名冊

中華民國地區發展學會	[illegible]
	[illegible]
本府建設處水利科	[illegible]
	[illegible]

附錄（五）地籍清冊

■ 右岸

鄉鎮市	段名	地號	面積 M^2	所有權人	管理者
臺東市	永樂段	7	1143.00	國有(中央機關)	臺東縣政府
臺東市	光明段	616-5	291.00	國有(中央機關)	交通部台灣鐵路管理局
臺東市	光明段	686	2279.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	光明段	687	986.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	光明段	687-1	71.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	光明段	701	5896.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	光明段	701	5896.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	光明段	705-1	446.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	光明段	708	4604.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	光明段	709	627.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	光明段	710	1782.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	751	4427.00	國有(中央機關)	臺東縣臺東市公所
臺東市	自強段	841	1370.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	自強段	843	1828.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	848	96.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	自強段	853	1126.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	自強段	855	308.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	859	243.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	自強段	861-8	50.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	861-9	139.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	869	1097.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	870	998.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	870-1	6.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	871	1285.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	901	4062.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	自強段	901-1	178.00	國有(中央機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	905	516.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	905-1	428.00	縣市有(縣市機關)	臺東縣政府
臺東市	自強段	906	142.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	自強段	913-1	416.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	自強段	916-1	27.00	國有(中央機關)	財政部國有財產署
臺東市	自強段	918	2934.00	國有(中央機關)	臺東縣政府

附錄（六）現地勘查名錄

1. 植物名錄

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	2017 紅皮書等級	環評等級	文資法	文獻	太平溪計畫核定
蕨類植物	海金沙科	海金沙屬	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	爵床科	尖尾鳳屬	*Justicia gendarussa* Burm.	尖尾鳳	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	莧科	蓮子草屬	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	莧科	莧屬	*Amaranthus spinosus* L.	刺莧	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	莧科	青葙屬	*Celosia argentea* L.	青葙	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	莧科	千日紅屬	*Gomphrena celosioides* Mart.	假千日紅	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	漆樹科	芒果屬	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	藿香薊屬	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	菊科	紫菀屬	*Aster subulatus* Michaux var. *subulatus*	帚馬蘭	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	*Bidens bipinnata* L.	鬼針	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	菊科	昭和草屬	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	菊科	紫背草屬	*Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	菊科	蔓澤蘭屬	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	銀膠菊屬	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	闊苞菊屬	*Pluchea carolinensis* (Jacq) G Don	美洲闊苞菊	灌木	歸化	NA				*
雙子葉植物	菊科	長柄菊屬	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	菊科	斑鳩菊屬	*Vernonia cinerea* (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	菊科	蟛蜞菊屬	*Wedelia triloba* L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	木棉科	馬拉巴栗屬	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	忍冬科	莢蒾屬	*Viburnum odoratissimum* Ker	珊瑚樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	使君子科	欖仁屬	*Terminalia catappa* L.	欖仁	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	栽培	NA				*
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC				*
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	大戟科	變葉木屬	*Codiaeum variegatum* Blume	變葉木	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	大戟科	大戟屬	*Euphorbia hirta* L.	飛揚草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	大戟科	血桐屬	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	大戟科	蓖麻屬	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	樟科	樟屬	*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	相思樹屬	*Acacia confusa* Merr.	相思樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	合萌屬	*Aeschynomene sensitiva* Sw.	敏感合萌	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	山珠豆屬	*Centrosema pubescens* Benth.	山珠豆	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	假含羞草屬	*Chamaecrista mimosoides* (L.) Green	假含羞草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	鳳凰木屬	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	木藍屬	*Indigofera spicata* Forsk.	穗花木藍	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	銀合歡屬	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA			*	*

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	2017 紅皮書等級	環評等級	文資法	文獻	太平溪計畫核定
雙子葉植物	豆科	賽芻豆屬	*Macroptilium lathyroides* (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	含羞草屬	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	含羞草屬	*Mimosa pudica* L.	含羞草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	錦葵科	木槿屬	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	楝科	楝屬	*Melia azedarach* Linn.	楝	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	波羅蜜屬	*Artocarpus incisus* (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桑科	構樹屬	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. *ex* Vent.	構樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	榕屬	*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*	榕樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	葎草屬	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	紫金牛科	紫金牛屬	*Ardisia squamulosa* Presl	春不老	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桃金孃科	赤楠屬	*Syzygium formosanum* (Hayata) Mori	臺灣赤楠	喬木	特有	LC			*	*
雙子葉植物	蓮科	蓮屬	*Nelumbo nucifera* Gaertn.	荷花	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香屬	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香屬	*Ludwigia x taiwanensis* Peng	臺灣水龍	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	酢醬草科	酢醬草屬	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	*Passiflora foetida* L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	*Passiflora suberosa* Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	葉下珠科	重陽木屬	*Bischofia javanica* Blume	茄冬	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	海桐科	海桐屬	*Pittosporum moluccanum* Miq.	蘭嶼海桐	灌木	原生	LC			*	
雙子葉植物	車前草科	車前草屬	*Plantago asiatica* L.	車前草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	蓼科	蓼屬	*Polygonum glabrum* Willd.	紅辣蓼	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧屬	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤屬	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC				*
雙子葉植物	芸香科	月橘屬	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	芸香科	月橘屬	*Murraya paniculata* (L.) Jack. var. *omphalocarpa* (Hayata) Swingle	長果月橘	灌木	特有	NT			*	*
雙子葉植物	楊柳科	柳屬	*Salix warburgii* O. Seem.	水柳	喬木	特有	LC			*	*
雙子葉植物	無患子科	倒地鈴屬	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	無患子科	龍眼屬	*Dimocarpus longan* Lour	龍眼樹	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	茄科	燈籠草屬	*Physalis angulata* L.	苦蘵	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	茄科	茄屬	*Solanum diphyllum L.*	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA				*
雙子葉植物	茄科	茄屬	*Solanum nigrum* L.	龍葵	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	田麻科	西印度櫻桃屬	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	海州常山屬	*Clerodendrum trichotomum* Thunb.	海州常山	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	金露花屬	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	馬鞭草科	馬櫻丹屬	*Lantana camara* L.	馬櫻丹	灌木	歸化	NA				*
雙子葉植物	葡萄科	虎葛屬	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	LC			*	*
單子葉植物	天南星科	菖蒲屬	*Acorus calamus* Linn.	水菖蒲	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	天南星科	大萍屬	*Pistia stratiotes* L.	大萍	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	天南星科	針房藤屬	*Rhaphidophora aurea* (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛	草質藤本	栽培	NA				*
單子葉植物	莎草科	莎草屬	*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kukenthal	風車草	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	莎草科	莎草屬	*Cyperus papyrus* L.	紙莎草	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	水鼈科	水蘊草屬	*Egeria densa* Planch.	水蘊草	草本	栽培	NA			*	*

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	2017 紅皮書等級	環評等級	文資法	文獻	太平溪計畫核定
單子葉植物	禾本科	狗牙根屬	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	龍爪茅屬	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	稗屬	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	穇子屬	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC				*
單子葉植物	禾本科	李氏禾屬	*Leersia hexandra* Sw.	李氏禾	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	芒屬	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC				*
單子葉植物	禾本科	稷屬	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	狼尾草屬	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	紅毛草屬	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	甘蔗屬	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	狗尾草屬	*Setaria geniculata* (Lam.) Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	雨久花科	布袋蓮屬	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	布袋蓮	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	薑科	蝴蝶薑屬	*Hedychium coronarium* Koenig	野薑花	草本	歸化	NA			*	*

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2.植物紅皮書：2017 台灣維管束植物紅皮書名錄(台灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extunct，EX)、野外滅絕(Extunct in the wild，EW)、地區滅絕(regional extunct，RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered，CR)，瀕臨滅絕(Endangered，EN)、易受害(Vulnerable，VU)、接近威脅(Near Threatened，NT)、安全(Least concern，LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)，無資料*

3. 參考文獻：嘉德技術顧問股份有限公司。2017。102 年度臺東縣太平溪流域水質改善工程三年成效評估試運轉－106 年生態調查報告。臺東縣環保局。

2. 鳥類名錄

目	科	中名	學名	出現頻率	保育等級	特有類別	文獻	太平溪計畫核定
鸊鷉目	鸊鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*	C			*	
鸛形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	C			*	*
鸛形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	C				*
鸛形目	鷺科	大白鷺	*Casmerodius albus*	C			*	
鸛形目	鷺科	唐白鷺	*Egretta eulophotes*	R	Ⅱ		*	
鸛形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	C			*	*
鸛形目	鷺科	栗小鷺	*Ixobrychus cinnamomeus*	C			*	
鸛形目	鷺科	黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*	C			*	
鸛形目	鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	C			*	
鸛形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	C				*
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*	C			*	
雁形目	雁鴨科	赤頸鴨	*Anas penelope*	C			*	
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	*Anas poecilorhyncha*	C			*	*
雁形目	雁鴨科	白眉鴨	*Anas querquedula*	C			*	
雁形目	雁鴨科	赤膀鴨	*Anas strepera*	UC			*	
雁形目	雁鴨科	紅頭潛鴨	*Aythya ferina*	UC			*	*
鶴形目	秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*	UC			*	
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	C			*	*
鶴形目	秧雞科	白眉秧雞	*Porzana cinerea*	R			*	
鶴形目	秧雞科	緋秧雞	*Porzana fusca*	C		Es	*	
鷸形目	鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	C			*	*
鷸形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	C			*	*
鷸形目	鷸科	磯鷸	*Tringa hypoleucos*	C			*	*
鴿形目	鳩鴿科	家鴿	*Columba rupestris*	C				*
鴿形目	鳩鴿科	斑頸鳩	*Streptopelia chinensis*	C		Es		*
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	C				*
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	C				*
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	C		E		
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	C				*
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	C				*
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	C			*	*
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	C			*	
雀形目	鶺鴒科	黃鶺鴒	*Motacilla flava*	C			*	
雀形目	鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	C		Es		*
雀形目	鵯科	烏頭翁	*Pycnonotus taivanus*	C	Ⅱ	E		*
雀形目	畫眉科	大彎嘴畫眉	*Pomatorhinus erythrocnemis*	C		Es		
雀形目	鷦鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	C				*
雀形目	鷦鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	C		Es		*
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonica*	C				*
雀形目	文鳥科	麻雀	*Passer montanus*	C				*
雀形目	椋鳥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	C				*
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	C		Es		*

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2017 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2017)

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 106 年 3 月 29 日農林務字第 1061700219 號公告

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3. 參考文獻：劉炯錫（2000）。台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類 資源現況調查及保育研究規劃。河川清流研討會（上冊）（頁 427-436）。臺北：時報文化出版企業有限公司。

3. 哺乳類名錄

目	科	中名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別	臺灣紅皮書等級	文獻	太平溪計畫核定
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*		C		LC	*	*
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*		C		LC		*
囓齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*		C	Es	LC	*	*
囓齒目	鼠科	鬼鼠	*Bandicota indica*		C		LC	*	*
囓齒目	鼠科	田鼷鼠	*Mus caroli*		C		LC		
囓齒目	鼠科	家鼷鼠	*Mus musculus*		C		LC		*
囓齒目	鼠科	臺灣刺鼠	*Niviventer coninga*		UC	E	LC		
囓齒目	鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*		C		LC	*	*
囓齒目	鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*		C		LC		*
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*		UC	Es	LC	*	

註：

1.哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣的蝙蝠(林良恭, 2004)、台灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

-稀有類別　C:普遍

-特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2. 參考文獻：臺東師範學院環境安全衛生教育管制中心。1999。卑南溪濱海保安林生態資源研究報告。行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。

4. 蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別	文獻	太平溪計畫核定
弄蝶科	弄蝶亞科	小稻弄蝶	姬單帶弄蝶	*Parnara bada*				*	*
鳳蝶科	鳳蝶亞科	多姿麝鳳蝶	大紅紋鳳蝶	*Byasa polyeuctes termessus*			Es	*	
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*				*	*
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	*Papilio demoleus*				*	*
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	*Pieris rapae crucivora*				*	*
粉蝶科	粉蝶亞科	鋸粉蝶	斑粉蝶	*Prioneris thestylis formosana*					*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	淡黃蝶	*Catopsilia pomona*				*	*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	黃蝶	*Eurema sp.*					*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	*Eurema hecabe*				*	*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	台灣黃蝶	*Eurema blanda arsakia*				*	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	*Lampides boeticus*				*	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*				*	*
蛺蝶科	斑蝶亞科	異紋紫斑蝶	紫端斑蝶	*Euploea mulciber barsine*				*	*
蛺蝶科	斑蝶亞科	小紫斑蝶	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*				*	*
蛺蝶科	毒蝶亞科	琺蛺蝶	紅擬豹斑蝶	*Phalanta phalantha*				*	
蛺蝶科	毒蝶亞科	黃襟蛺蝶	台灣黃斑蛺蝶	*Cupha erymanthis*				*	*
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	孔雀紋蛺蝶	*Junonia almana*				*	*
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鉤蛺蝶	黃蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*				*	*
蛺蝶科	蛺蝶亞科	雌擬幻蛺蝶	雌紅紫蛺蝶	*Hypolimnas misippus*				*	*
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*				*	*
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	*Neptis hylas luculenta*				*	*

註：1.蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2017)、台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、蝴蝶 100：台灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）(張永仁, 2007)、台灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐堉峰, 2013)、台灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

-出現頻率　R:稀有　-特有類別　E:特有種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 106 年 3 月 29 日農林務字第 1061700219 號公告

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)　Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3. 參考文獻：嘉德技術顧問股份有限公司。2017。102 年度臺東縣太平溪流域水質改善工程三年成效評估試運轉－106 年生態調查報告。臺東縣環保局。

5. 兩棲類名錄

科	中名	學名	保育等級	普遍度	特有類別	臺灣紅皮書等級	文獻	太平溪計畫核定
蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*		C	E	LC	*	
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*		C		LC	*	*
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya kawamurai*		C		LC	*	*
狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*		C		LC		*
樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*		C		LC	*	*
樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*		C			*	*

註：

1.兩爬類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

-普遍度　C:普遍

-特有類別　E:特有種

-居留屬性　A:外來種

3. 參考文獻：臺東師範學院環境安全衛生教育管制中心。1999。卑南溪濱海保安林生態資源研究報告。行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。

6. 爬蟲類名錄

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	臺灣紅皮書等級	文獻	太平溪計畫核定
壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*		C		LC	*	*
飛蜥科	短肢攀蜥	*Japalura brevipes*		UC	E	LC	*	
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*		C	E	LC	*	*
正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*		L	E	LC	*	
石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*		C		LC	*	*
石龍子科	長尾真稜蜥	*Eutropis longicaudata*		L		LC		*
石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*		L		LC		*
蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus multicinctus*		L		LC	*	

註：

1.兩爬類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

-普遍度　C:普遍　L:局部普遍

-特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.紅皮書類別 CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

3. 參考文獻：臺東師範學院環境安全衛生教育管制中心。1999。卑南溪濱海保安林生態資源研究報告。行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。

7. 魚類名錄

目	科	中名	學名	特有類別	保育等級	文獻	太平溪計畫核定
鯉形目 Cypriniformes	鯉科 Cyprinidae	菊池氏細鯽	*Aphyocypris kikuchii*	E		*	
鯉形目 Cypriniformes	鯉科 Cyprinidae	高身鯽	*Carassius cuvieri*			*	
鯰形目 Siluriformes	骨甲鯰科 Loricariidae	琵琶鼠	*Pterygoplichthys* sp.			*	*
鯔形目 Mugiliformes	鯔科 Mugilidae	大鱗龜鮻	*Chelon macrolepis*			*	
鱂形目 Cyprinodontiformes	花鱂科 Poeciliidae	大肚魚	*Gambusia affinis*			*	*
鱂形目 Cyprinodontiformes	花鱂科 Poeciliidae	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*				*
合鰓魚目 Synbranchiformes	合鰓魚科 Synbranchidae	黃鱔	*Monopterus albus*			*	
鱸形目 Perciformes	麗魚科 Cichlidae	雜交吳郭魚	*Oreochromis* spp.				*
鱸形目 Perciformes	麗魚科 Cichlidae	莫三比克口孵非鯽	*Oreochromis mossambicus*			*	
鱸形目 Perciformes	麗魚科 Cichlidae	尼羅口孵非鯽	*Oreochromis niloticus niloticus*			*	
鱸形目 Perciformes	麗魚科 Cichlidae	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*			*	
鱸形目 Perciformes	鰕虎科 Gobiidae	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*			*	*
鱸形目 Perciformes	鱧科 Channidae	線鱧	*Channa striata*			*	

註：

1.魚類名錄及生息狀態參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2017)、中央研究院台灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/

2.保育等級依據行政院農業委員會中華民國 106 年 3 月 29 日農林務字第 1061700219 號公告

3.紅皮書等級係參考自 2017 台灣淡水魚類紅皮書名錄(楊正雄等，2017)。
滅絕 (EX)、地區性滅絕 (RE)、國家極危 (NCR)、國家瀕危 (NEN)、國家易危 (NVU)、國家接近受脅 (NNT)、國家無危 (NLC)、數據缺乏 (DD)

3. 參考文獻：劉炯錫（2000）。台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類 資源現況調查及保育研究規劃。河川清流研討會（上冊）（頁 427-436）。臺北：時報文化出版企業有限公司。

8. 蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	特有類別	保育等級	文獻	太平溪計畫核定
田螺科 Viviparidae	石田螺	*Sinotaia quadrata* (Benson, 1842)			*	*
蘋果螺科 Ampullariidae	福壽螺	*Pomacea canaliculata*			*	*
錐蜷科 Thiaridae	流紋蜷	*Thiara riqueti* (Grateloup, 1840)			*	
椎實螺科 Lymnaeidae	台灣椎實螺	*Radix swinhoei*			*	
蜆科 Corbiculidae	台灣蜆	*Corbicula fluminea* (Muller, 1774)			*	
蚌科 Unionidae	圓蚌	*Anodonta woodiana*(Lea, 1834)			*	
長臂蝦科 Palaemonidae	南海沼蝦	*Macrobrachium australe* (Guerin-Meneville, 1838)			*	
方蟹科 Grapsidae	字紋弓蟹(扁蟹)	*Varuna litterata*			*	

註：

1. 名錄製作參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2017)，生息狀態參考自施志昀、李伯雯所著台灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀等所著台灣的淡水蝦(1998)及賴景陽所著貝類(台灣自然觀察圖鑑)(1988)

-稀有性　C:普遍　UC:不普遍

-特有性　E:台灣特有種

2. 參考文獻：臺東師範學院環境安全衛生教育管制中心。1999。卑南溪濱海保安林生態資源研究報告。行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。

9. 蜻蛉目成蟲名錄

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	文獻	太平溪計畫核定
絲蟌科	青紋絲蟌	*Indolestes cyaneus*			*	*
春蜓科	粗鉤春蜓	*Ictinogomphus rapax*			*	*
蜻蜓科	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*			*	*
蜻蜓科	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*			*	*
蜻蜓科	霜白蜻蜓中印亞種	*Orthetrum pruinosum neglectum*				*
蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*			*	*
蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangulare*				*
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			*	*
蜻蜓科	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*			*	*

註：

1.蜻蛉目成蟲名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2017)、汪良仲(2000)所著之台灣的蜻蛉製作。
特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 106 年 3 月 29 日農林務字第 1061700219 號公告
Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

3. 參考文獻：嘉德技術顧問股份有限公司。2017。102 年度臺東縣太平溪流域水質改善工程三年成效評估試運轉－106 年生態調查報告。臺東縣環保局。