



花蓮縣政府



全國水環境改善計畫  
第5批次整體計畫工作計畫書審查及評分會議  
光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫

中華民國110年06月25日



# 簡報大綱

- 一. 計畫緣起
- 二. 整體計畫區位及目標
- 三. 生態環境現況
- 四. 生態檢核辦理情形
- 五. 生態環境友善策略
- 六. 公民參與
- 七. 資訊公開辦理情形
- 八. 施作規劃構想
- 九. 計畫納入重要政策推動情形
- 十. 預期成果及效益
- 十一. 營運管理計畫
- 十二. 經費及期程
- 十三. 地方自評



## 一、計畫緣起

花蓮縣政府為因應區域產業發展及提高區域防洪保護程度，民國99年7月完成「光復鄉大華大全排水系統治理規劃報告」，作為後續推動治理工作依據，將工程治理施作範圍規劃為二區。

**第一區範圍為0K+000(光復溪匯流處)~0K+846(白鷺橋)**，定位為親水休憩藍帶，主要以維持排水、加強親水與融合觀光功能。

**第二區範圍為0K+846~1K+929(天正橋)**，考量排水各渠段排洪現況與護岸構造情況，研訂大華大全排水治理以營造為馬太鞍濕地生態藍帶，以**「親水、生態與休閒」為水岸環境規劃主軸**，定位為生態休憩景觀藍帶，主要以著重維持排水、水保與生態維護功能。

## 二. 整體計畫區位及目標

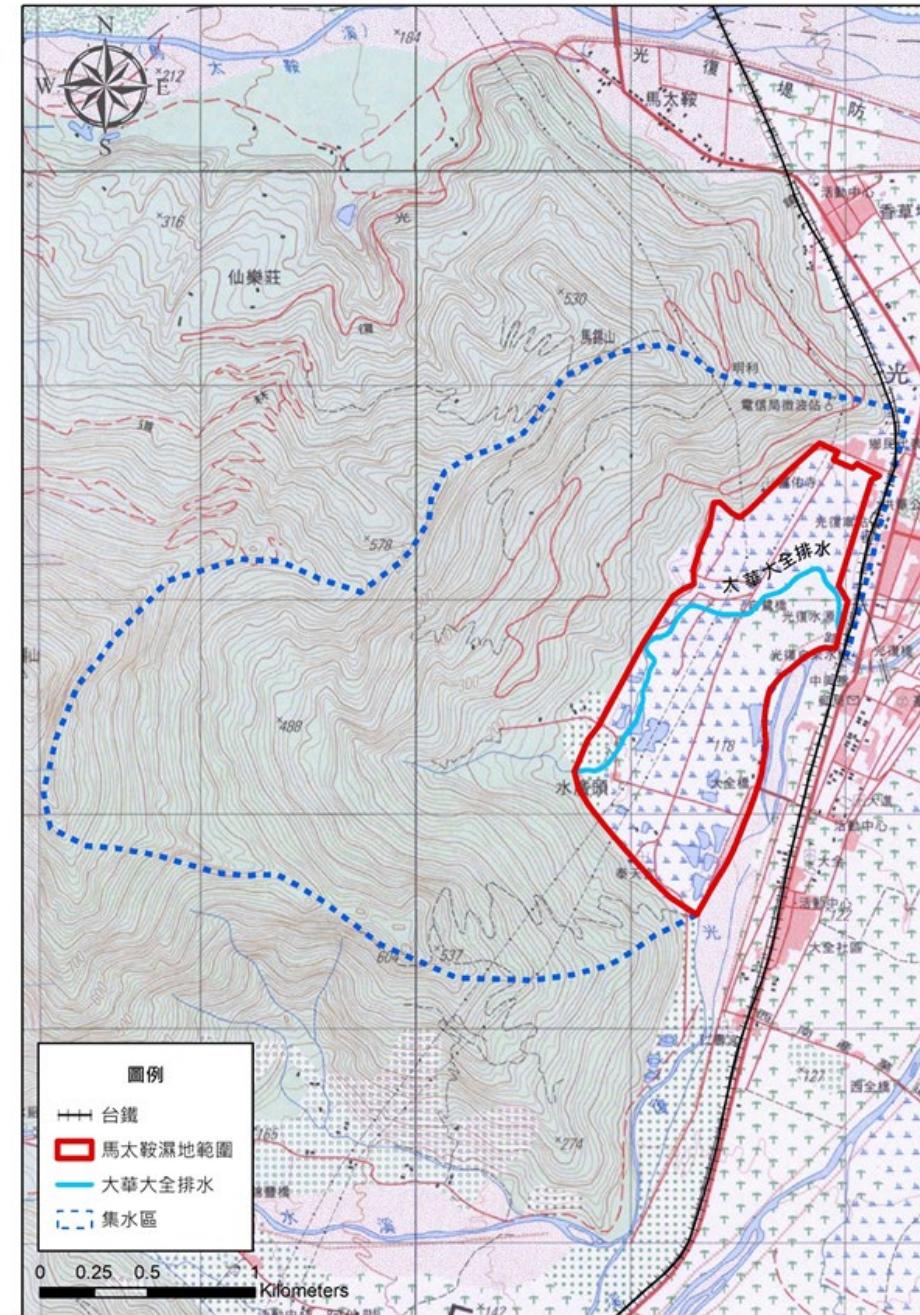
本計畫位於馬太鞍國家級重要濕地境內，考量濕地水環境需求及現有護岸結構狀況與防洪功能，將以芙登溪白鷺橋至無名橋(0K+000~0K+995)規劃設置生態滯洪池形成生態保育棲地及綠堤水岸改善濕地與河川水交換機制，落實水環境改善之目標，並配合民眾參與及依據濕地管理相關法規，進行詳實之環境調查及規劃設計，期使排水環境改善兼顧濕地環境營造，以均衡地方發展。



## 流域概況

光復鄉境內河川主要計有馬鞍溪、花蓮溪、光復溪、馬佛溪、麗太溪等，各大小溪流匯合花蓮溪流後流入太平洋。大華大全排水系統匯流於光復溪，光復溪為花蓮溪上游支流之一。

本區域上游源於為西側中央山脈馬錫山，地形頗富變化，**集水區主要涵蓋大進村、大華村與大全村等，馬太鞍國家濕地，整體地勢中下游較為低窪**。



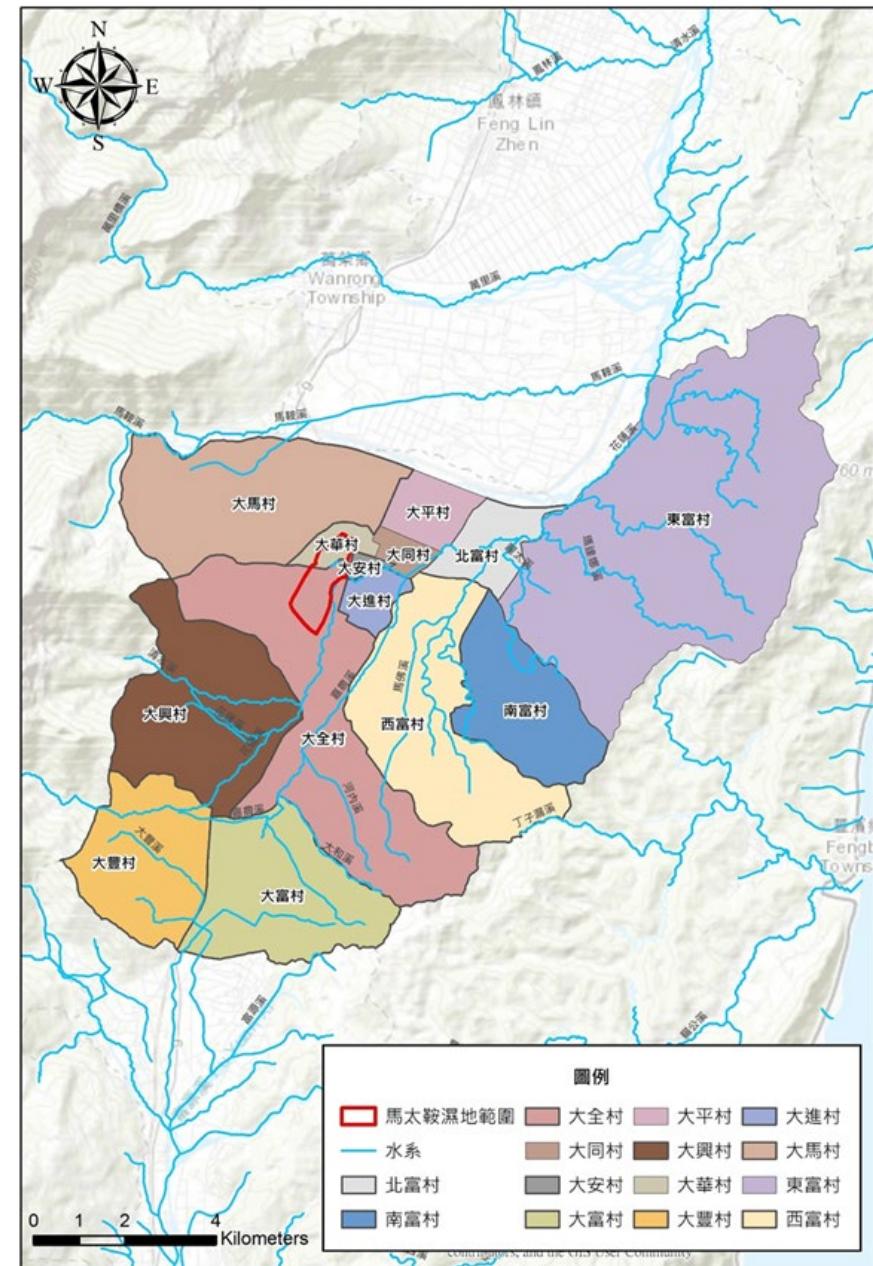
## 人文地理

大華大全排水(芙登溪)位於花蓮之光復鄉，其區位俗稱「馬太鞍」，馬太鞍部落位在馬太鞍溪畔的廣闊平原，是全台阿美族部落當中，人數名列前茅的大部落，周圍許多的沼澤地形，使得部落族人耕作的作物和漁獵的方式極具特色。

依據光復鄉戶政事務所統計，截至民國110年3月，光復鄉設籍戶數為4,979戶，全鄉人口總數為12,325人，原住民族人口為6,662人(平地原住民6,440人，山地原住民222人)，佔總人口數54.05%

村里別	戶數	人口數	男性人數	女性人數	平地原住民	山地原住民
大平村	422	1032	538	494	730	21
大全村	336	845	455	390	295	7
大同村	487	1,184	610	574	470	25
大安村	395	900	451	449	83	8
大馬村	473	1,122	598	524	752	47
大富村	148	334	175	159	29	3
大華村	596	1,404	740	664	413	18
大進村	207	467	256	211	99	10
大興村	202	532	286	246	244	9
大豐村	195	465	269	196	26	19
北富村	374	989	539	450	817	16
西富村	403	1,026	551	475	728	11
東富村	399	1,112	609	503	962	18
南富村	342	913	478	435	792	10
總計	4,979	12,325	6,555	5,770	6,440	222

資料來源：花蓮縣光復鄉戶政事務所，統計至 110 年 3 月。



## 文化特性

馬太鞍部落為光復鄉最古老且最大的兩個阿美族部落之一。阿美族的傳統祭儀，大致上有豐年祭、播種祭、**捕魚祭 (palakaw 为主要特色)**、祭祖靈、驅除瘟疫祭、祈晴祭和祈雨祭等。

豐年祭是阿美族重要的祭祀儀式，是族人與祖先、神靈團聚的時間，具有經濟、教育、訓練、宗教，以及政治軍事上的功能，通常於每年7至9月間舉行，主要為耕地收穫後時節舉辦，天數則依各部落而異，一般是由各部落耆老來決定，傳統上短則三天，多則半個月，並依氣候條件造成的收穫時間而調整。



## 觀光資源

光復鄉擁有許多遊憩景點，馬太鞍、太巴塱、砂荖等阿美族部落是當地重要的人文觀光資源

**豐年祭、palakaw為主要特色**，且各景點有自行車道串聯這些景點，穿過臺9線，進入花蓮糖廠對面的自行車道後，沿芙登溪前行，來到馬太鞍濕地，這裡**生態豐富是主要的自然觀光資源**。

景點名稱	景點特色
花蓮觀光糖廠	日治時期所成立的花蓮觀光糖廠，也稱為光復糖廠，糖廠內有販售冰品且日治時期的員工宿舍保存完整，十分適合單車族休息參觀
拉索埃生態園區	位於花蓮觀光糖廠後方，園區中共有6處湧泉，園區內棲息臺灣瀕臨絕種的原生水生植物-小花石龍尾，也可體驗手划船。
太巴塱部落	太巴塱部落是花蓮最古老的部落，每到一年一度的紅糯米採收季節時，便會舉辦紅糯米文化祭，遊客到此可體驗獨特的紅糯米文化祭。
Palakaw	阿美族傳統的捕魚方式，而且特定只有光復馬太鞍阿美族才有，利用中空的竹子、樹枝等，製作出三層的結構物放入水塘中，捕獲鱈魚、土虱或鰻魚等底棲性魚類。一個完整的馬太鞍Lakaw捕魚流程大致分為「Miftik：祈禱」、「Mikafos：捕魚、抓蝦」、「Palakaw：復原魚塘」三個主要階段。
馬太鞍濕地	馬太鞍濕地，是一處湧泉不絕的天然沼澤濕地，並孕育出豐富的鳥類、蛙類、底棲性魚類等多樣化自然生態。還能體驗獨特的Palakaw生態捕魚法，讓人不僅可以上一堂生態課，還能嘗到現撈的魚蝦、鹽烤吳郭魚，以及特有的石頭火鍋，來一場原民美食饗宴。
光復鄉自行車道	光復自行車道串聯了花蓮觀光糖廠、馬太鞍、太巴塱、砂荖等阿美族部落，不僅能在糖廠吃冰、了解縱谷糖業史之外，還可以深入體驗阿美族的生態捕魚法。



## 水質環境現況

本計畫區位附近之河川水質測站為馬太鞍溪橋站，花蓮縣環境保護局民國90至109年定期辦理水質檢測。

依據環保署訂定之河川污染指標 (River Pollution Index, RPI)及109年2月監測數據進行分析，屬**輕度污染河川**，影響污染程度判釋之指標值主要為**懸浮固體物濃度**。

測站名稱	採樣日期	酸鹼值 (PH)	濁度 (NTU)	導電度 ( $\mu\text{mho}/\text{cm}^{25^\circ}\text{C}$ )	溶氧 (電極法) (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氯氮 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	亞硝酸鹽氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)
馬太鞍溪橋	91.02	7.70	8.6	247	8.30	0.90	6.8	15.9	0.05	-	-	0.053
	92.03	8.30	2.1	293	9.09	0.67	-	4.0	0.155	-	-	-
	93.02	8.00	6.8	301	9.42	0.44	-	16.0	0.18	-	-	-
	94.03	8.40	3.2	411	8.20	2.90	14	14.0	0.05	-	-	-
	95.03	8.20	4.2	302	8.90	2.3	8.5	8.5	0.03	-	-	-
	96.03	8.20	1.6	293	7.70	2.29	-	2.0	0.04	-	-	-
	97.03	8.40	4.0	293	8.00	2.0	2.53	6.2	0.09	-	-	0.012
	98.02	8.30	0.5	316	8.71	2.0	2.53	1.0	0.03	-	-	0.003
	99.01	8.30	9.1	309	8.87	2.0	3.0	10.3	0.05	0.21	-	0.015
	100.03	8.50	2.2	343	8.84	1.0	3.7	5.2	0.05	0.19	0.01	0.008
	101.03	8.00	-	-	8.68	1.0	-	21.3	0.05	-	-	-
	102.03	8.44	4.6	303	8.92	2.0	4.5	31.4	0.02	0.15	0.002	0.027
	103.03	8.31	6.4	286	10.42	2.0	5.05	4.3	0.01	0.16	0.01	0.0054
	104.03	8.30	8.0	308	10.20	3.2	7.6	14.8	0.035	0.20	0.003	0.010
	105.03	8.52	0.95	318	8.25	2.0	5.45	2.5	0.04	0.22	0.01	0.038
	108.03	8.17	16.0	233.1	7.26	2.0	10	92.6	0.05	0.23	0.01	0.071
	109.02	8.34	35.2	419	6.30	2.0	3.1	67.7	0.03	0.2	0.002	0.066

資料來源：全國環境水質監測資訊網。

水質/項目	馬太鞍溪橋站	
	監測結果	所得點數
溶氧量(DO)(mg/L)	6.3	3
生化需氧量(BOD)(mg/L)	2.0	1
懸浮固體(SS)(mg/L)	67.7	6
氯氮(NH3-N)(mg/L)	0.03	1
總點數	11	
河川污染指數(RPI)	2.75	
河川污染狀態	輕度汙染	

### 三、生態環境現況

**馬太鞍濕地**座落於馬太鞍溪與光復溪間的馬錫山腳下，以大華大全排水(芙登溪)為主體串聯周圍公有土地，為一處具備湧泉特色的沼澤濕地型態。內政部營建署於2007年公告評定為國家重要濕地。

馬太鞍濕地內多樣的水生環境，孕育豐富多樣的動、植物棲息於此，包含世代久居於此的馬太鞍部落族人，造就獨特的風俗與文化，如以里山永續精神發展出的巴拉告傳統捕魚技法，採用植物枝葉自然材料為河中魚蝦營造三層立體式棲地架構，提供棲息繁衍之所，以生態概念形成自然食物鏈，馬太鞍部落族人藉此取其生活所需，使得當地生態資源得以永續利用。

然而民國70年芙登溪混泥土護岸整治以來，限制了河水與周遭濕地的相互調節機制，濕地生態因此大受影響，周遭農地亦因水泥護岸過高，導致大雨及颱風來襲時排水困難，此外a' dack 湧泉區與芙登溪中遭強勢外來種入侵逐漸主導水生生態發展。

菊池氏細鯽 (保育物種)



高體鰐鮋



Lakaw 類型	應用素材	建置位置	捕獲魚、蝦、蟹種類
溪流石砌型	石礫	天然水體	鰕虎科、平鰭鰍科、鯉科、鰍科、湯鱈科、合鰓科、鯔科、塘蝨魚科、鯀科
溪流、湖泊、濕地初始型	植物三層結構	天然水體	匙指蝦科、長臂蝦科、鰕虎科、平鰭鰍科、鰍科、鯉科、鰻鱺科、鰈科、塘鱈科、湯鱈科、合鰓科、塘蝨魚科、鯀科、甲鯀科、慈鯛科、花鱂科、溪蟹科
溪流土堤型	植物三層結構	天然水體	匙指蝦科、長臂蝦科、鰕虎科、平鰭鰍科、鰍科、鯉科、鰻鱺科、鰈科、塘鱈科、湯鱈科、合鰓科、塘蝨魚科、鯀科、甲鯀科、慈鯛科、花鱂科、溪蟹科



# 四、生態檢核辦理情形

本計畫生態檢核由專業生態人員與工作團隊進行參與，依據「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項規定，蒐集各項相關生態調查，並依所獲之調查資料以評估生態衝擊情形、擬定生態保育原則。(相關生態檢核情況詳如工作計畫書附錄一)

本計畫生態檢核蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則等。

## 1. 評估生態衝擊:

本區周遭為鄉村型河川環境，周遭環境人為開發程度低，景觀規劃採生態工法鍊接當地自然生態人文，較無生態衝擊影響。

## 2. 擬定生態保育原則:

以生態工法為依據進行河川規劃設計，規劃應兼顧河川自然生態平衡、水岸生物棲息地保育，以自然型河川為範本創造豐富多樣之河川環境，增加河川動態調整之韌性，確實執行中上游段水土保持計畫，減少下游不良影響。

生態檢核表 核定階段附表			
附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表			
編號：			
勘查日期	民國109年11月20日	填表日期	民國109年12月8日
紀錄人員	翁力仁	勘查地點	光復鄉笑登溪
人員		參與勘查事項	
單位/職稱		生物多样性與工程改善的搭配 在地居民居住地、地主之意願	
蔡義昌	部落會議主席	生物多样性與工程改善的搭配 在地居民居住地、地主之意願	
張世佳	建設處水土保持科科長	水利工程可行性	
李長虹	水環境總監	水利工程可行性，水土之模擬	
黃武道	建設處水土保持科科長	水利工程可行性	
翁力仁	洄瀾風生態團隊	生態連接地盤設	
現場勘查意見	提出人(員)(單位)(職稱)	處理情形	尚未完成
部會會報主席翁力仁提出建議：於笑登溪自 覺倫與笑登溪左岸去堤打過橋至 Iakun 並 區與漢江隔離，讓漢江水自然漫於笑登溪產生 濱洲植物帶，或讓社區作為自已古代文化傳承之 用。此不會對漢江原有有過道路，若是透過 橋與自左岸橋間 100 公尺處打過橋至 Sadack 溪頭 與笑登溪間隔離，影響也有限，漢江中居 氏仍有年代遺跡可通行。			
大馬太魯特社區發展協會會長陳建榮建議： 希望笑登溪與漢江無名橋前左岸去堤打過橋至 Sadack 溪頭，並種植笑登溪隔離，讓漢江與 漢江左岸隔離後漫過橋，漢江之洄游性魚類才 能恢復水生。			
洄瀾風生態團隊翁力仁：			
1. 本次檢核主要依循漢江漢水岸上地盤的連結， 將漢江小段地盤有時須藉由漢江水與漢江水 與漢江水相連，同時擋水以供蓄水池操作上所 需的空間與路徑，恢復原生地盤生態，藉助於初期片木種綠體數量並增加生物多樣性。			
2. 欣賞橋到白石橋間笑登溪有自然濱洲形 成之植物帶，具有供魚類產卵與棲息之功 能，工程上應子保留並儘量降低擾動。			
3. 若於漢江左岸擴寬並搭設 Sadack 溪頭與笑登 溪，建議適度移除過度生長的草叢蓬才 能讓本土水生植物有生長空間。			
4. 若經評估需要疏浚過以半平坦工方式使 水生生物布設難空間橫身，待水生植物 長出後拂散種地。			
建設處水利科科長：			
去除漢江必需看沿岸地主同意，需要做水 土鋼鐵不同階層而強度結果。			
水環境總監：			
去除漢江現況中可進行不同階層重現期 之文獻模擬，以作為規劃之參考。			

治理機關	花蓮縣政府		勘查日期	民國109年11月日	
	工程名稱	工程類別		子集	編號
馬太鞍濕地大華大全排水(笑登溪) 水環境改善計畫	馬太鞍濕地大華大全排水(笑登溪)水環境改善計畫	自然復育 ■坡地整治 ■溝渠整治 ■溝渠疏浚 ■地盤改善	TW097 臺灣	花蓮縣 光復鄉 大華大全村 笑登溪	X 292159, Y 2617748 E1 119
工程類期	監造廠商	尚未發包			
主辦機關	花蓮縣政府	營造廠商	尚未發包		
基地位置	地點：花蓮縣 光復鄉 大華村 大全 村	工程預算/ 經費(千 元)	仟元 (預估)		
工程基本資料	TW097座標 X：292159, Y：2617748				
工程目的	已拉告傳統捕魚技藝工法源自於湧泉與沼澤地形，運用為魚做一個家的概念，在水中營造三層樓地形，自然形成食物鏈，馬太鞍部落族人在此僅取生活所需，形成特殊捕魚文化；基於在地耆老建議，溝渠生態調查結果，發現 Su' dack 潤泉與笑登溪間自民國70年笑登溪堤防離隔以來，水生生態逐漸恢復外來種入侵，加上適合進行已拉告環境減少，因而有文化傳承危機，耆老建議笑登溪堤防以恢復原本湧泉與漢江相通生態樣貌，永續發展已拉告文化。				
工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、■景觀、□步道、□其他				
工程概要	訪談在地部落與地主意願、蒐集環境數據、分析降雨環境影響、評估可行之工程範圍及工法、擬定可行之調整及維護配套措施。				
预期效益	規劃符合在地已拉告捕魚法的生態人文需求，改善原有易淹水狀況及提昇生態多樣的配套措施，使洄游性魚類能無阻礙的由河口溯源到湧泉（反之亦然）。				
阶段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核	一、專業參與	生態背景人 員	是否有生態背景人員參與，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 □否		
	二、生態資料	地理位置	區位：■法定自然保護區(國家級馬太鞍重要濕地)、□一般 區		
坐落					

## 五. 生態環境友善策略

藉由水質調查及區內污染源盤點及污染量調查，掌握大華大全排水之污染負荷與水質季節變化，以研訂河川水質改善策略與措施。

其次，進行四季生態環境調查，掌握生態保育及保全目標物種，落實生態檢核機制，針對工程設施規劃設計可能之生態影響，提供迴避、縮小、減輕、補償等生態保育對策，研擬衝擊最小化方案。



- ✓ **迴避** - 保留現有水岸草澤環境，提供幼魚躲避掠食者，龜鱉溪蟹也能攀爬植物進出水域。
- ✓ **縮小** - 縮減工程範圍，減少對周遭環境影響。
- ✓ **減輕** - 以砌石護岸及緩坡設計改變現有三面光情形，減少水泥使用，增進環境融合及生物利用程度。
- ✓ **補償** -
  - 1) 種植在地水柳使其發揮自然固岸效果，其水中落葉與倒木提供淡水蝦食物來源與隱蔽的環境。
  - 2) 定期清除強勢外來種布袋蓮及粉綠狐尾藻等，使原生種圓葉節節菜及馬來眼子菜等族群有機會擴張。

## 五. 生態環境友善策略

### ✓ 去水泥化設計概念

建構綠堤生態護岸，恢復濕地與河川間水交換機制，重現濕地Lakaw 傳統捕魚文化，減緩濕地陸化風險，創造在地產業發展新契機。

### ✓ 低衝擊開發規劃設置濕式生態滯洪池

藉由水位操作及洩水渠路設計，提升區域逕流分擔能力，提高地區防洪保護標準，復育原生水生植物及魚類(如菊池氏細鯽)，形成生態中島，改善外來物種入侵(如泰國鱧)問題，配合步道設置，建立環境教育場域。



## 六. 公民參與

現場勘查-108年11月20日(星期三)

部落會議主席蔡義昌提出建議：於芙登溪白鷺橋與無名橋間右岸去堤打通原lakaw魚塘區與溪間阻隔，讓溪水自然漫於魚塘區產生濱溪植物帶，魚塘區作為巴拉告文化傳承之用。此段不會影響原有既有道路。若是欣蓮橋與無名橋間左岸去堤打通原Sadack湧泉 魚塘與芙登溪間阻隔，影響也有限，濕地中居民仍有替代道路可通行。

大馬太鞍社區發展協會前主席陳劍榮建議：在芙登溪欣蓮橋與無名橋間左岸去堤打通原Sadack湧泉 魚塘與芙登溪間阻隔，讓溪水與湧泉魚塘區恢復連結，此區之洄游性魚類才能恢復生態，相關紀錄詳見附錄一，本計畫經現勘以瞭解在地民眾對於馬太鞍溼地之使用現況需求及問題。



## 工作坊-110年04月25日(星期日)

日期	時 間	主 題	課程內容	引導人
4 月 25 日	09:00-09:30	報到	分組及領取資料	縣府同仁
	09:30-09:40	長官致詞	-	建設處長官
	09:40-10:00	環境簡介及計畫說明	馬太鞍濕地環境簡介 治理計畫構想說明	宋長虹博士 吳昌鴻執行長
	10:00-10:30	分組討論(I)	創意發想(綠燈時間)	
	10:30-10:50	小組分享(I)	分組代表報告 構想分類盤整	
	10:50-11:00	概念引導	必要條件及宜有條件說明	宋長虹博士
	11:00-11:20	分組討論(II)	想法聚焦及排序(紅燈時間)	宋長虹博士 吳昌鴻執行長
	11:20-11:30	小組分享(II)	分組代表報告 識建立及優序訂定	
	11:30-11:40	總結討論	意見交流	建設處長官 宋長虹博士 吳昌鴻執行長
	11:40-12:30		現勘	
	12:30		散會賦歸	

## 六. 公民參與

### 願景回饋彙整 工作坊-110年04月25日(星期日)

1. 維持當地原有的自然景觀。
2. 建立具有教育與親水功能的空間。
3. 工程施作盡可能減少水泥構造物。
4. 工程整治後能兼具生態、觀光、教育，帶動地方觀光產業發展。
5. 保留當地特有原住民文化。
6. 打造適合原生物種生存之棲息環境，同時營造兼具景觀與生態的植生環境。
7. 盤點河岸公、私有地之界線，營造在地民眾參與及認同。
8. 配合環保局定期稽查畜牧業廢水排放問題，避免水質汙染情形



## 全國水環境改善計畫第五批次提案跨域共學營（北區）審查委員意見回覆

審查意見	處理情形
古委員禮淳	
通案意見:	1. 謝謝委員指導，敬悉。
1. 以水環境改善為名的計畫，多位於水陸交界生態最豐富的生態推移帶。各項提案雖各有需求，惟必要基於永續思維，對水資源涵養利用，以及調查/檢視與診斷，加強極端氣候下的環境韌性，並為後疫情時代的健康適意環境營造，有所佈署與作為。	
2. 都市化地區應加強雨水入滲與綠美化，改善既有綠地尊牌與透氣性，建立可長遠支撐植物生長的立地環境。	2. 謝謝委員指導，敬悉。
3. 郊野地區應以自然地景與生態環境的保育為主，以低度設施的概念與自然的設計語彙表現，應避免生態系統的切割碎化。	3. 謝謝委員提醒，為避免人為生態破壞，低度開發、瞭解當地人文文化及需求，以生態工法創造出友善環境場域，是做為水環境改善規劃工作之重要指引。
4. 夜間照明應依區為特性，避免從下往上投射燈具造成眩光和光害，尤其是自然地區應避免對動物和作物的干擾影響。	4. 謝謝委員提醒，規劃上需考量當地生物特性避免造成生態衝擊。

## 全國水環境改善計畫第五批次提案跨域共學營（北區）審查委員意見回覆

審查意見	處理情形
<p><b>古委員禮淳</b></p> <p>光復鄉馬太鞍濕地大華大全(芙登溪)水環境改善計畫:</p> <p>1. 馬太鞍計畫，以阿美族的生活、生產生態需求為出發點，但要多注意如何運用原民智慧與祖傳工法進場為宜。</p>	<p>1. 謝謝委員提醒，馬太鞍部落為阿美族主要部落之一，其特殊歷史人文文化及傳統漁撈工法將是規劃改善當地水環境及融合傳統文化之重點之重點。</p>
<p><b>林委員煌喬</b></p> <p>光復鄉馬太鞍濕地大華大全(芙登溪)水環境改善計畫:</p> <p>1. 本計畫分項規劃構想，應充分考量芙登溪獨特歷史人文，連結在地族人與溪流間的生活模式及情感；同時應給予自然最大支持，規劃足夠的濱溪植被帶及動物通道，甚至可進行馬太鞍濕地原生動植物的復育，透過本計畫的推動，進行在地物種及文化保存，讓花蓮的水環境建設更具有特色、更加有故事性。</p>	<p>1. 感謝委員寶貴建議，將納入後續規畫設計階段中相關規劃，同時邀集民眾參與工作坊討論，一同擬定相關保育策略與措施。</p>

## 全國水環境改善計畫第五批次提案跨域共學營（北區）審查委員意見回覆

審查意見	處理情形
<p><b>林委員煌喬</b></p> <p>2. 公民參與部分，本計畫採減少水泥化，來營造環境自然樣態，創造適合親水的環境，但去除現有河川水泥護岸，很容易引發居民對水安全的疑慮，允宜透過綿密的工作坊，連結在地居民，了解在地居民對環境的看法，並催化在地自覺讓出土地，以恢復自然河道原貌。故請再明確交代參與對象，並將公民參與的相關會議紀錄消化整理，以公民關切議題方式呈現，尤其在地部落會議主席及社區發展協會主席皆已明確提出建議，應順勢說明規劃構想的參採辦理情形，如此，將更能使外界清楚公民參與和本計畫工程內容的連結性。</p>	<p>2. 感謝委員建議，日前所舉辦之工作坊中，多方代表皆提及希望減少水泥護岸的施作，盡可能以近自然的方式達到兼具防洪與生態景觀雙贏之需求，會中大平村村長亦提及希望盤點河道公有土地範圍，探討施作緩坡式護岸的可能性，未來將舉辦更多的說明會與工作坊，將在地民眾的意見納入規畫設計階段的考量，期盼能更加完善整體工程的適切性。</p>
3. 另因有生態滯洪池的設置，建議應栽種淨化、低維管、挺水植物及設置生態浮島，並於預期成果及效益，量化其對逕流分擔、承洪韌性的貢獻。	3. 感謝委員意見，將納入後續植栽規劃考量。

## 全國水環境改善計畫第五批次提案跨域共學營（北區）審查委員意見回覆

審查意見	處理情形
林委員煌喬 <p>4. 維運管理部分，建議再研提維管階段的生態監測計畫，以監測恢復濕地與河川交換機制的效果，以及馬太鞍濕地品質與生態課題，進而評估本計畫的執行成效。</p>	4. 感謝委員意見，後續維護管理方式與計畫，將於日後工作坊中與在地民間團體討論研擬結合在地民眾力量，提升維護管理階段的計畫執行成效與濕地生態品質。
鍾委員寶珠 <p>光復鄉馬太鞍濕地大華大全(芙登溪)水環境改善計畫：</p> <p>1. 當我看到p35-36規劃構想圖時，這個構想圖是當地居民與馬太鞍部落需要的嗎？設計量體是否符合濕地狀態，本案必須清楚了解馬太鞍濕地的問題，過去已經有太多單位在此區進行規劃，結果讓溼地問題越來越嚴重，堤防阻隔水的自由流動、讓溼地失去功能，所以居民最盼望的是把堤防打掉，讓濕地恢復自然排洪調節功能。</p>	1. 謝謝委員提醒，共學營當日多位委員皆提及需考量當地歷史人文及生活方式，恢復其在地人文特色，在不影響排水防洪安全之前提下，未來規劃將參採在地居民想法、委員意見，減少水泥化設施，採生態工法避免對環境造成破壞，營造友善空間供生物休憩，減少有害之外來種，豐富在地之原生生態系。

## 全國水環境改善計畫第五批次提案跨域共學營（北區）審查委員意見回覆

審查意見	處理情形
鍾委員寶珠	
2. 設計構想圖的材料是否符合馬太鞍濕地、施作位置是否會影響湧泉，量體太大，階梯水泥化，不是當地居民的需求。	2. 謝謝委員提醒，未來規劃設計在地居民意見將是很重要之參考依據，整體方向將朝向減少水泥化設施，改善現有水環境，營造不只對於人類亦對於整體生態之親水空間。
3. 4/25工作坊有分組討論馬太鞍濕地的問題，沒有看到會議紀錄。	3. 感謝謝謝委員提醒，將納整補充。
劉委員駿明	
通案意見： 1. 為執行水環境生態保育計畫，各縣市政府均成立生態環境總顧問，以整合府內各執行單位，及辦理案件提報作業。另為監督施工廠商在工程執行期間，能落實工程生態檢核工作，以達友善環境保育目標，工程規劃設計階段，生態檢核團隊就不同領域提供專業意見，並擬具工地查驗工作項目、內容及實施頻率，列入契約文件予以規範，以利廠商遵行，制度面作為提供各縣市政府參考。	1. 謝謝委員建議。

## 全國水環境改善計畫第五批次提案跨域共學營（北區）審查委員意見回覆

審查意見	處理情形
劉委員駿明	
2. 縣市政府提報工程計畫，已依工程會規定，檢附公共工程生態自主檢核表。依個人參與審查經驗而言，該表執行單位填寫易流於形式，而無法落實友善環境作為。建議增辦水利工程快速棲地生態評估工作，原則上亦可列入委力計畫內，要求生態檢核工作團隊依約辦理。	2. 謝謝委員經驗分享，委員意見將做為後續工作參酌。
3. 生態敏感區應儘量採迴避及縮小策略，對於緊鄰區域，要辦理改善作為，可考慮手作方式，以降低機械施工，所產生大規模擾動，以保障生態系統完整性。	3. 謝謝委員提醒。
4. 民衆參與機制有工作坊、座談會及說明會等辦理方式，對於龐雜且意見分歧，較難達成共識者。一般針對個案癥結點先邀集地方意見領袖、NGO團體及權害關注人，做有深度溝通與對話及工作坊紀錄，並彙整提案計畫內論述，以彰顯工作績效。	4. 謝謝委員建議，本計畫以辦理現地勘查及工作坊邀集在地意見領袖、民眾及NGO團體共同參與討論並提供意見回饋，確認工作方向。

## 全國水環境改善計畫第五批次提案跨域共學營（北區）審查委員意見回覆

審查意見	處理情形
劉委員駿明	
5. 利用網路社群平台做溝通工具，符合新時代潮流，且可增加資訊公開廣度，請就平臺點閱率，公眾關注議題，進行回饋成效評析，供決策參考。	5. 謝謝委員建議。
光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫: 1. 溼地與滯洪池功能完全不同，滯洪池操作颱洪侵入前，庫區池水排空操作。溼地則僅量保水，以利水中生物生長。改善作為應列入考量。	1. 謝謝委員提醒，後序規劃設計階段，將列入整體考量。

## 七. 資訊公開辦理情形

為使水環境建設計畫執行各階段之相關資訊，達成充分的揭露、交流、分享及回饋目標，本府建置「**水環境建設資訊平台**」，提供水環境建設計畫完整資料且及時供予各界瀏覽，內容包含計畫緣起、最新進度、水環境建設地圖、核定計畫內容、公民參與、相關資訊連結。



The screenshot shows the Hualien County Water Environment Construction Plan website. A red arrow points from the top right towards a box containing the text: "1. 新增第三次批定評定結果：文字說明與表(PDF檔)". The page displays three evaluation reports: "Water Environment Construction Plan", "Water Environment Construction Plan", and "Water Environment Construction Plan". Below these, there is a large blue button labeled "第三次評定結果公佈" (Third Batch Evaluation Results Announced). The right side of the page features a detailed table titled "第三次評定結果公佈" (Third Batch Evaluation Results Announced) with columns for "總體計畫名稱" (Overall Plan Name), "分項案件名稱" (Sub-project Case Name), "通過費率" (Pass Rate), and "審查意見" (Review Opinion). The table includes entries for the Hualien Beachfront Area Water Environment Improvement Plan, the Dingtai South Beachfront Area Water Environment Improvement Plan, and the River Mouth Beachfront Area Water Environment Improvement Plan.

The screenshot shows the Hualien County Water Environment Construction Plan website. A red box highlights the '水與環境核定期評' (Water and Environment Monitoring) section, which displays monitoring reports for the second and third batches. Below this, another red box highlights the '吉安溪水環境計畫' (Jianan River Water Environment Plan) and '花崙溪水環境計畫' (Huaren River Water Environment Plan) sections, both of which provide detailed information about engineering projects, basic data, environmental audits, and related meetings.

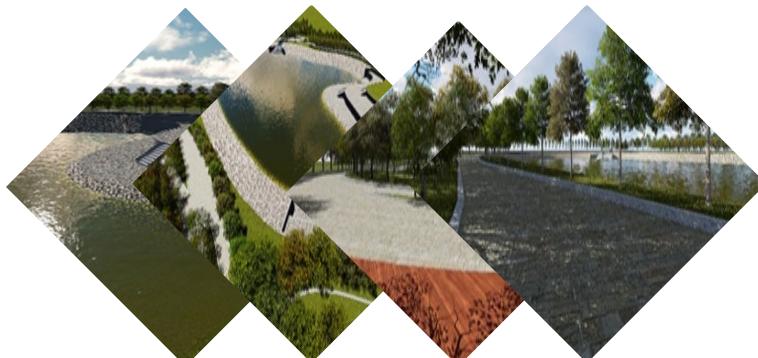
## 八. 施作規劃構想

本計畫工作項目分為兩部分：

- 一、綠色堤岸及生態滯洪池規劃設計作業
- 二、湧泉與水路系統及生態與水質環境調查作業

本計畫參酌民國99年「光復鄉大華大全排水系統治理規劃」於排水路下游新設一座深度2.5公尺，面積1.45公頃，滯洪容量36,250立方公尺之生態滯洪池一座，本案初步規劃將重新檢討該區水文條件，以模擬分析滯洪池之蓄排水流減洪情形，規劃滯洪池操作原則，此生態滯洪池為濕式設計，其設置主要配合濕地生態棲地營造採取生態環境設計，兼具滯洪、遊憩、生態、教育等功能。

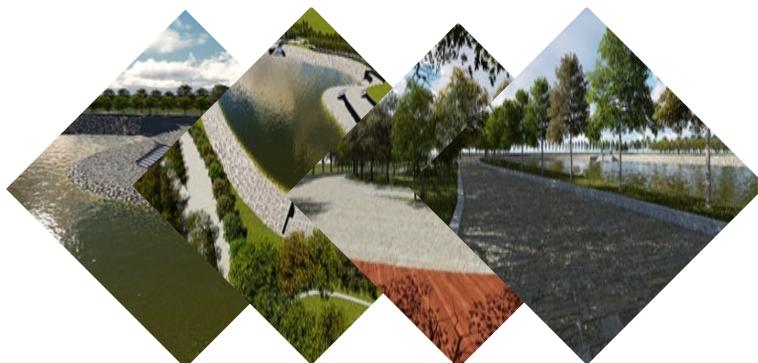
另，依據民眾配合條件，規劃於白鷺橋上游右岸設置綠堤，恢復濕地與河川間水交換機制，重現Lakaw傳統捕魚文化。為期本計畫相關規劃設計符合在地生態環境需求，亦辦理生態及水質調查。



## 八. 施作規劃構想

因本計畫處於馬太鞍濕地區內，基於當地自然風景優美、生態豐富、歷史文化悠久等各項條件下，以融合區域特性，本計畫各設施單元規劃元素構想概述如后：

- (1) **綠色護岸**：以去水泥化為設計核心概念，以土堤配合植生(如水柳)形成綠堤，恢復濕地與河川水交換機制，**重塑原住民族PaLakaw捕魚文化**。
- (2) **植生綠化**：透過水岸之原生樹種之植生綠帶之延伸，恢復濕地綠廊環境。
- (3) **生態滯洪池**：以兼俱滯蓄洪水**提高地區防洪保護標準及營造復育原生水生植物棲地環境**，提供環境教育場域。
- (4) **環境教育解說平台及步道設施**：為增加環境教育功能，規劃設置解說平台及導覽步道。
- (5) **生態環境及水質調查**：掌握生態環境基本資料，瞭解濕地生態系統，奠立計畫生態環境相關規劃設計基礎。



## 九. 計畫納入重要政策推動情形

### 地方創新

計畫範圍以馬太鞍濕地保育區為主，其中Palakaw是馬太鞍部落重要的文化資產，從過去傳統的一級產業(漁業)，到目前主要使用觀光型式Lakaw操作，是三級的體驗產業，集結文化活動與自然水與綠之廊道，融合生態環境歷史，以連結馬太鞍周邊觀光特色，期使計畫形成觀光動線網絡，提供新興活動機會，創造優質的文化產業空間。

此即融合地方特色「地方保存」、「地方維護」原則，達成「地方特色維持」、「地方居民生活美好」及「外地觀光遊客參與」三贏局面，透過地方創生過程，連結在地社區社群共同參生態環境與共營海岸防護，打造民眾共享空間，形塑社群凝聚力。

---

### 逕流分攤、出流管制

串連本整體計畫中配合逕流分攤、出流管制政策辦理說明如下：

本計畫為強化大華大全排水路排水功能，配合生態滯洪池之水位操作與洩水渠路設計及綠色堤岸設計，增加濕地與河川間水交換機制，提升區域逕流分擔能力，提高地區防洪保護標準。

## 十. 預期成果及效益

### 1.完成綠色護岸規劃設計

落實以去水泥化為設計核心概念，探討以土堤配合植生(如水柳)形成綠堤可行性，恢復濕地與河川水交換機制，重塑原住民族PaLakaw捕魚文化。

### 2.完成生態滯洪池及環境教育解說平台與導覽步道設施規劃設計

以兼俱滯蓄洪水提高地區防洪保護標準及營造復育原生水生植物棲地環境，提供環境教育場域。

### 3.完成區內湧泉與水路系統及生態環境及水質調查

掌握水環境系統水源及水路網絡，依據污染源及污染量研擬污染改善策略及措施。另，依據生態調查掌握保育目標物種，研定棲地復育條件、措施及恢復傳統Lakaw捕魚文化配合環境。

#### 效益

- ✓ 串連周邊觀光景點，提升民眾生活休閒空間品質，連結周邊觀光特色，期串整光復鄉觀光動線網絡。
- ✓ 改善休憩廊道斷點通行便利性，並設置相關服務設施，提供民眾優質的休憩與知性旅遊新選擇。續延自然生態規劃，重新調整隔離水道多元功能。
- ✓ 漫遊馬太鞍藍帶為主軸，落實水環境生態指標，創造河川水域多元價值，結合生態歷史解說及公民參與，引導民眾重視河川水域生態保護課題。
- ✓ 建立社群參與模式，落實水環境生態保育，創造生態旅遊多元價值。
- ✓ 瞭解生態環境系統特性，奠立生態檢核及環境教育基礎。

## 十一.營運管理計畫

---

1. 為維持景觀設施水準，定期定時進行養護的相關工作；由民眾與商家認養各項設施，定期進行巡視及回報，並在發現遊客不當行為時加以制止修正。
2. 由當地政府與社區團體組織配合，執行計畫區域中範圍及道路人行道之清潔維護工作。
3. 定期巡視並紀錄周邊環境與相關設施使用情況，如有損壞情形，將盡速進行修繕。
4. 配合現地既有空間或休息區，提供維修聯絡方式，方便民眾及遊客等可即時反映設施損壞及環境穩定狀況。

## 十二.經費及期程

本整體計畫總經費600萬元，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：5,400千元、地方分擔款：600千元)，預定整體計畫於民國110年6月核定後，於110年8月底完成招標作業，於111年9月完成綠色堤岸及生態滯洪池規劃設計作業及湧泉與水路系統及生態與水質環境調查作業。

計畫經費表

項次	工作項目	單位	數量	單價(元)	總價(元)	備註
壹	綠色堤岸及生態滯洪池規劃設計費	式	1	3,800,000	3,800,000	
貳	生態環境及水質調查費	式	1	2,200,000	2,200,000	
合計					6,000,000	上列各項經費均為含稅價

預定工作期程表

水岸環境改善						
時程	110年度			111年度		
工作項目	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月
整體計畫提送核定						
規劃設計招標						
綠色提案及生態滯洪池規劃設計作業						
湧泉與水路系統及生態與水質環境調查作業						

## 十三.地方自評

評比因子		自評分數
1. 計畫總體規劃完善性	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。	5
2. 計畫延續性	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。	8
3. 具生態復育及生態棲地營造功能	(1)整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2)全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。	6
4. 水質良好或計畫改善部分	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。	6
5. 採用對環境友善之工法或措施	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。	6
6. 水環境改善效益	貢水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。	6
7. 公民參與及民眾認同度	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。	8
8. 地方政府發展重點區域	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5
9. 計畫執行進度績效	(1)第一批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2)第二批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3)第三批次於補助機關規範期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。	-
10. 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容	提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。	7
11. 營運管理計畫完整性	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。	3
12. 規劃設計執行度	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。	2
13. 地方政府推動重視度	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。	4
14. 環境生態友善度	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。	5
15. 得獎經歷	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。	1
總計		72