

「全國水環境改善計畫」

【大華大全排水(笑登溪) 水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：花蓮縣政府

中華民國 110 年 06 月

目 錄

一、 整體計畫位置及範圍	1
二、 現況環境概述：	7
(一) 整體計畫基地環境現況.....	7
(二) 計畫區域排水現況.....	19
(三) 生態環境現況.....	20
(四) 水質環境現況.....	24
三、 前置作業辦理進度：	26
(一) 生態檢核辦理情形	26
(二) 公民參與辦理情形	27
(三) 資訊公開辦理情形	30
(四) 其他作業辦理情形	30
四、 提報案件內容：	32
(一) 整體計畫概述.....	32
(二) 本次提案之各分項案件內容.....	33
(三) 整體計畫內已核定案件執行情形	35
(四) 與核定計畫關聯性、延續性.....	35
(五) 提報分項案件之規劃設計情形.....	35
(六) 規劃構想圖	36
(七) 計畫納入重要政策推動情形.....	39
五、 計畫經費：	40
(一) 計畫經費來源：	40
(二) 分項案件經費：	40
(三) 分項案件經費分析說明：	40

六、 計畫期程：	41
(一) 水岸環境改善	41
七、 計畫可行性	41
(一) 工程可行性	41
(二) 財務可行性	41
(三) 土地可行性	42
(四) 環境影響可行性	42
八、 預期成果及效益	42
九、 營運管理計畫	43
十、 得獎經歷	43
十一、 附錄	43

圖目錄

圖 1-1 大華大全排水(芙登溪)集水區範圍圖.....	3
圖 1-2 大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫區位圖 (比例尺:1/5,000)(1/2)...	4
圖 1-2 大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫區位圖 (比例尺:1/5,000)(2/2)...	5
圖 1-3 大華大全排水(芙登溪)原規劃工程位置圖.....	6
圖 2-1 光復鄉行政區劃圖.....	9
圖 2-2 土地使用分區.....	11
圖 2-3 光復鄉主要交通路網圖.....	13
圖 2-4 光復鄉觀光資源分佈圖.....	16
圖 2-5 本計畫範圍污染源分佈圖.....	17
圖 2-6 本整體計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片	18
圖 2-7 大華大全排水(芙登溪)上游土石流潛勢溪.....	20
圖 2-8 傳統巴拉告漁法植物三層結構示意圖	22
圖 3-1 光復鄉芙登溪現勘圖.....	28
圖 3-2 提案工作坊活動辦理照片(1/2).....	28
圖 3-2 提案工作坊活動辦理照片(2/2).....	29
圖 3-3 水環境建設資訊平台示意圖	31
圖 4-1 規劃構想圖(1/4).....	37
圖 4-1 規劃構想圖(2/4).....	38
圖 4-1 規劃構想圖(3/4).....	38
圖 4-1 規劃構想圖(4/4).....	39

表目錄

表 2-1 光復鄉各村人口統計表.....	8
表 2-2 光復氣象站觀測資料統計表	10
表 2-3 本計畫範圍土地使用分區表	10
表 2-4 光復鄉觀光景點特色.....	15
表 2-4 光復鄉觀光景點特色(續).....	16
表 2-5 馬太鞍重要濕地概況一覽表	21
表 2-6 巴拉告漁法類型比較.....	21
表 2-7 馬太鞍溪橋站水質監測成果	25
表 2-8 河川污染指標(RPI)等級分類表.....	25
表 2-9 馬太鞍溪橋站 RPI 值分析表	26
表 3-1 生態檢核內容附表清單.....	27
表 3-2 提案階段應辦理事項自主查核表	31
表 4-1、大華大全(笑登溪)水環境改善計畫分項案件明細表.....	33
表 5-1、馬太鞍濕地大華大全排水(笑登溪)水環境改善計畫分項案件經費總表	40
表 5-2 本計畫經費表.....	41

附錄目錄

- (一)、生態檢核
- (二)、提案工作坊討論會議及現勘會議記錄與委員意見回覆
- (三)、整體計畫工作計畫書審查會議記錄與委員意見回覆
- (四)、「全國水環境改善計畫」第五批次提案跨域共學營(北區)會議記錄與委員意見回覆
- (五)、「全國水環境改善計畫」第五批次整體計畫工作計畫書審查及評分會議委員意見回覆
- (六)、花蓮縣政府重要施政列管計畫管制考核要點
- (七)、計畫工作明細表
- (八)、計畫評分表
- (九)、自主檢查表

一、整體計畫位置及範圍

大華大全排水系統(又名芙登溪)位於為花蓮縣之中區光復鄉內，地處中央山脈與海岸山脈之間狹長的河谷平原之中部的花東縱谷上。光復鄉北連鳳林鎮與萬榮鄉、南接瑞穗、東鄰豐濱，鄉內計有 14 個村，面積約 157.11 平方公里，南北長 14 公里，東西距 11 公里，為一狹長平原地形，為花蓮縣三大生活圈衛星都市之一。大華大全排水系統介於光復鄉內西側大華村與大全村之間，其上游發源自馬錫山，由南向北蜿蜒穿過馬太鞍濕地生態園區，係自西側中央山脈下馬太鞍濕地附近之天正橋，由西向東流經大華村與大全村，至光復溪匯流處，全長約為 1,903 公尺，集水面積約為 705 公頃，河床平均坡降約為 1/290(請參見圖 1-1 及圖 1-2 所示)。

光復鄉內排水境內河川主要計有花蓮溪、馬鞍溪、光復溪、嘉農溪、馬佛溪、麗太溪等，另有許多無名溪分歧交錯，而以花蓮溪為主流，境內大小溪匯合於花蓮溪流入太平洋。此外，大華大全排水系統上游因位處麓山帶西側，有多處湧泉匯集，地下水源豐富，形成多樣性生態動植物環境。然因排水系統之護岸型式為混凝土護岸構造，影響濕地與水路間之水流交換，對於規劃護岸型式應考量以融合自然濕地生態環境為原則，減輕本區環境生態衝擊。

花蓮縣政府為因應當地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之依據，規劃報告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)，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。第一區單元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；第二區單元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(請參見圖 1-3 所示)。

考量馬太鞍濕地為產業型濕地，其水環境逐年劣化(包括：河川與濕地水量交換機制改變、濕地陸化、畜牧廢水影響水路水域水質等)及原住民傳統漁耕文化價值，本計畫茲衡諸芙登溪現有護岸結構狀況符合防洪

功能安全性，將以第一區範圍及白鷺橋至無名橋(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，回復阿美族 Lakaw 傳統漁耕文化，茲申請全國水環境改善計畫經費，以恢復河川生命力及提升集水區承洪韌性為目標，以大華大全排水綠堤及生態滯洪池規劃設計為主軸，配合水環境(包括：水路系統、水質水量、湧泉、地下水、生態、淹排水特性等)詳實之調查、民眾參與及依據馬太鞍濕地管理相關法規，在土地所有權人同意條件下，期在安全無虞前提下，使大華大全排水部分河段接鄰岸側濕地環境恢復其生態功能，而生態滯洪池成為馬太鞍濕地生態復育基地，兼具水質淨化功能，提供水資源運用附加價值；此外，輔以環教步道設計令與鄉內各遊憩據點串連，形成完整遊憩系統，增加在地創生之外溢效益，均衡地方發展。

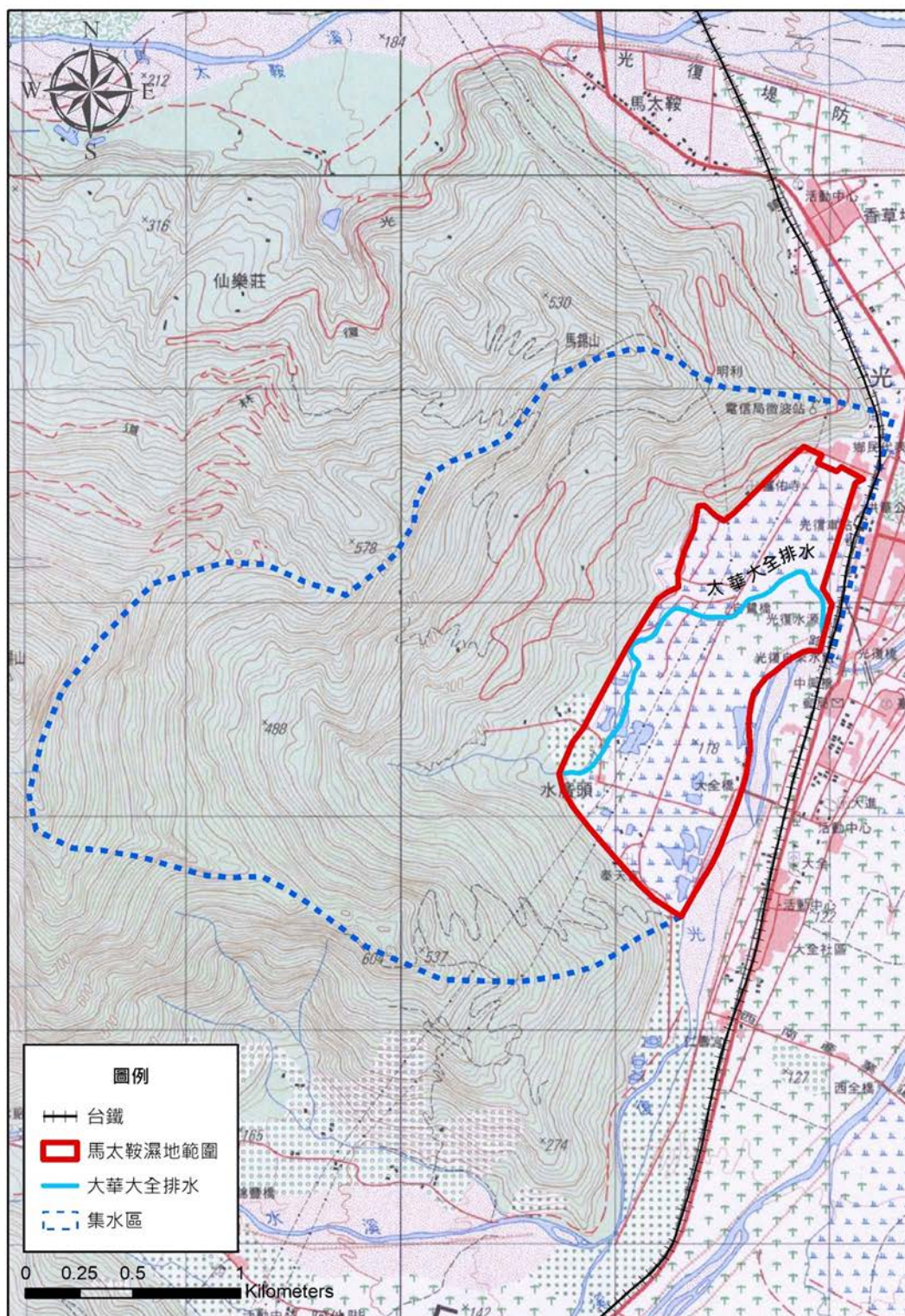


圖 1-1 大華大全排水(芙登溪)集水區範圍圖

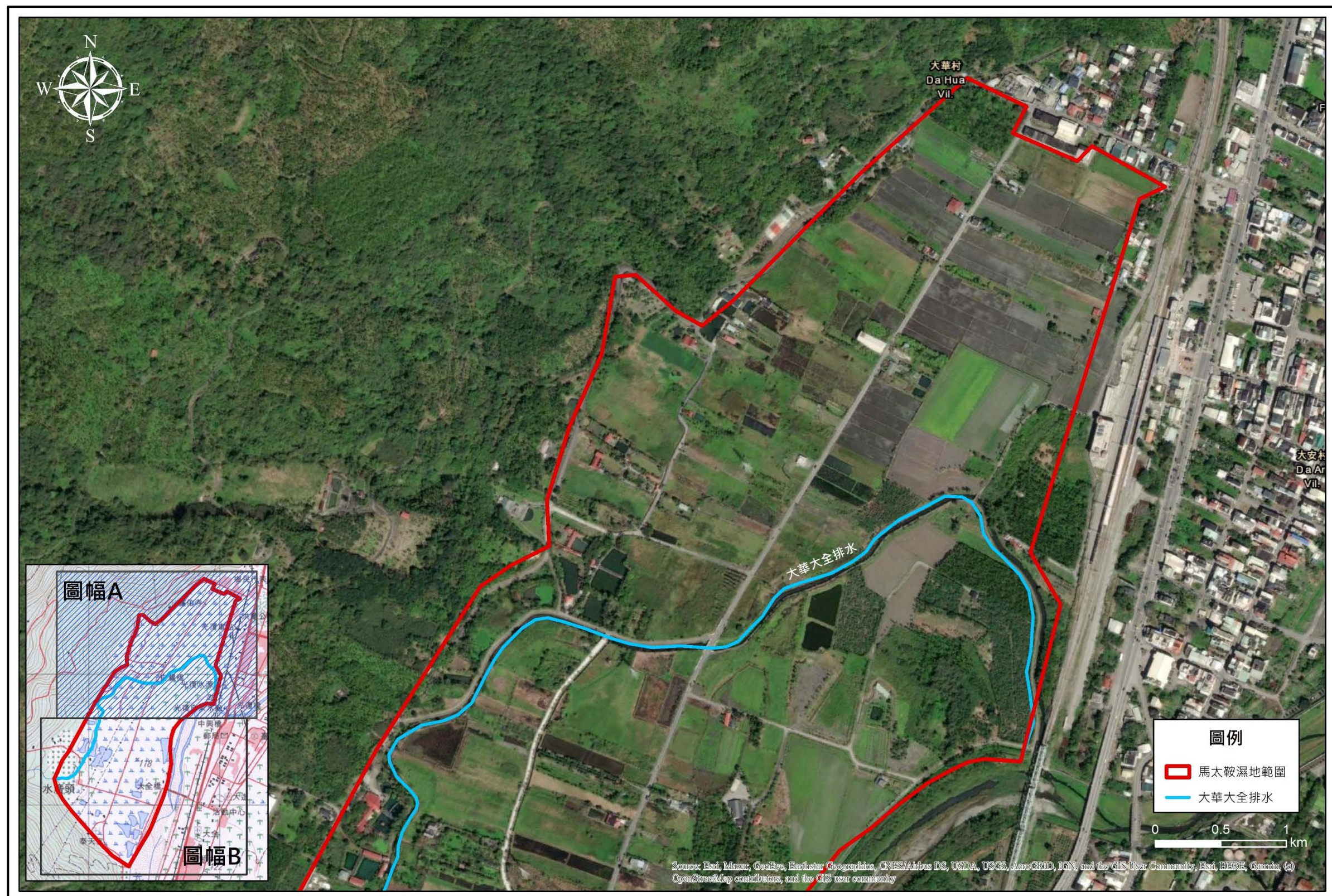


圖 1-2 大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫區位圖 (比例尺:1/5,000)(1/2)

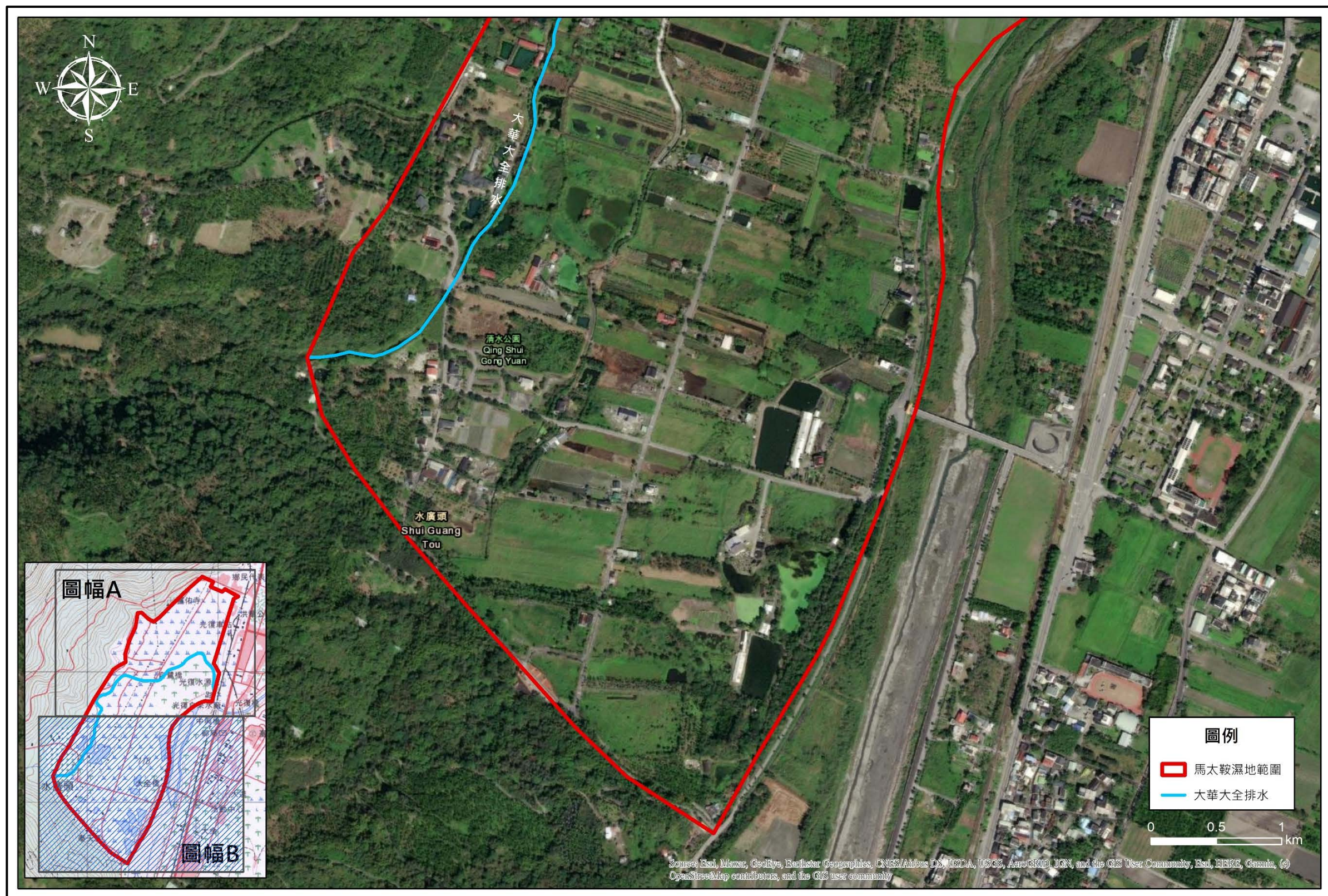


圖 1-2 大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫區位圖 (比例尺:1/5,000)(2/2)

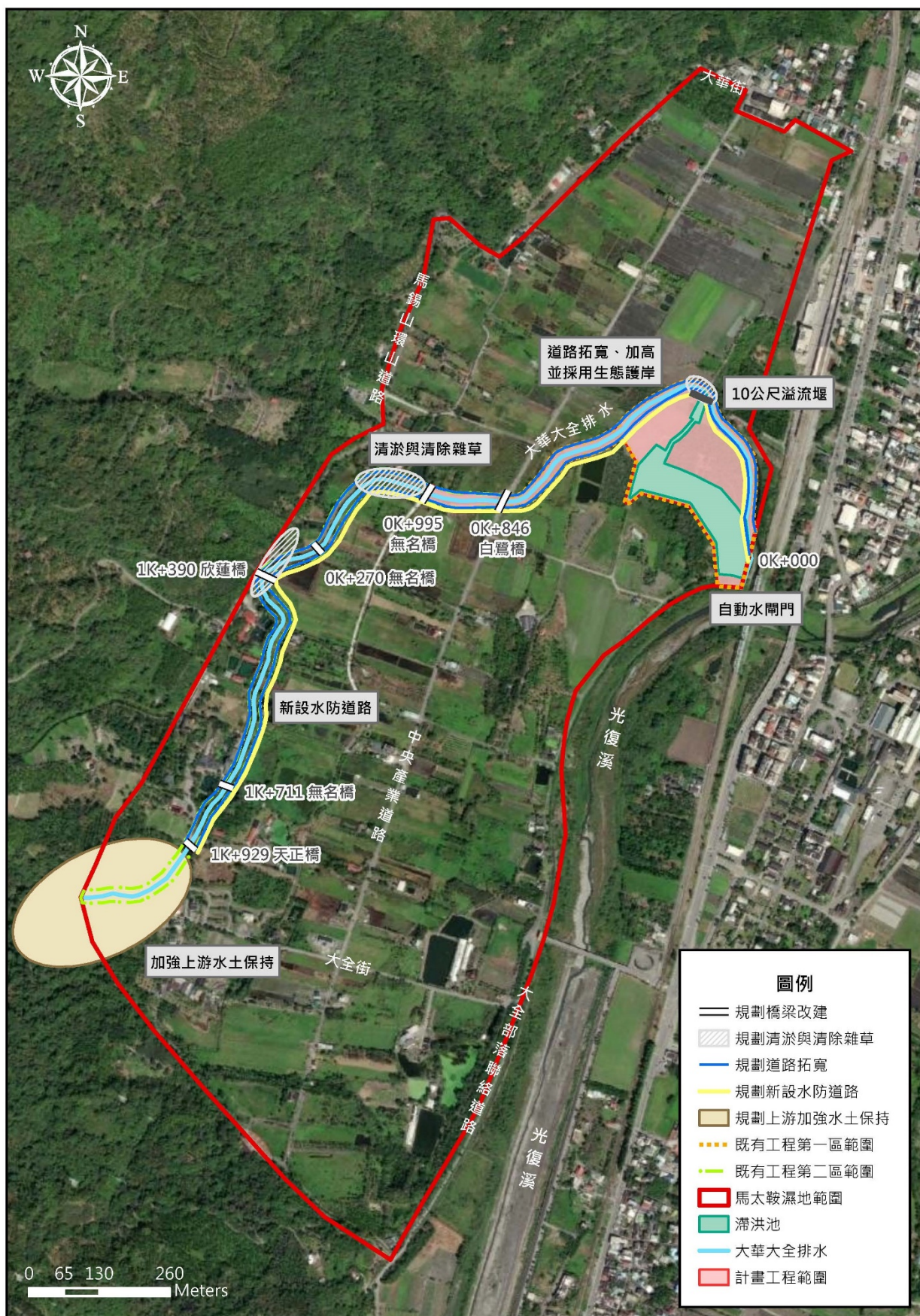


圖 1-3 大華大全排水(芙登溪)原規劃工程位置圖

二、現況環境概述：

(一) 整體計畫基地環境現況

1. 人文地理

大華大全排水(芙登溪)位於花蓮中區之光復鄉，其區位俗稱「馬太鞍」，地理位置位於花東縱谷上，行政區轄屬花蓮縣，地處中央山脈與海岸山脈之間狹長的河谷平原之中部。光復鄉總面積為 157.11 平方公里，南北長 14 公里，東西距 11 公里，為一狹長平原之農村型鄉鎮，北連鳳林鎮、萬榮鄉，南接瑞穗，東鄰豐濱，光復鄉轄內有十四個村(分別為大平村、大全村、大同村、大安村、大馬村、大富村、大華村、大進村、大興村、大豐村、北富村、西富村、東富村及南富村)，相關地理位置參見圖 2-1 所示。清朝以前，光復鄉因地廣人稀、交通不便，僅有少數阿美族人聚居，至清咸豐七年後，始有閩、客籍人士自西部陸續遷來，民國 38 年間國民政府遷台後始有直接來自大陸沿海福建、廣東等地之外省籍人士移民來此落腳定居，人口日漸增加。至今形成阿美族、閩、客籍及內陸諸省移民至此之外省籍人士等各民族集居情形其中馬太鞍部落位在光復鄉馬太鞍溪畔的廣闊平原，是全台灣阿美族部落當中，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，和其他的阿美族部落大不相同。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，其中，男性人口為 6,555 人，女性為 5,770 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%；民國 109 年資料顯示光復鄉扶養比 46.69%、扶老比 31.1%、扶幼比 15.59%、老化指數 199.44%。

2. 地形地勢

光復鄉東近海岸山脈，西倚中央山脈，其中夾一南北狹長之平原，為花東縱谷最富庶地區之一。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，為馬太鞍國家濕地，整體地勢中下游較為低窪。馬錫山為光復鄉最高峰，標高海

拔 1,193 公尺，蘊藏豐富資源。整體地勢由南漸向東北傾斜、南高北低、標高 1,000 公尺至 100 公尺之間。

表 2-1 光復鄉各村人口統計表

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。

3. 水文氣象

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，長度約 15KM，日治時期稱為 Kararan 溪，發源自中央山脈拔子山，流經花蓮縣萬榮鄉與光復鄉等鄉鎮，提供農業用水主要水源。

依據中央氣象局光復氣象站民國 100 至 109 年之十年觀測資料統計(請參見表 2-2 所示，光復鄉年平均溫度約 22.7℃，其中，以 1 月份平均溫度最低，約 16.6℃；7 月份為最高，約為 27.91℃，年平均降雨量約為 2,235mm，雨量集中於 5 月底至 9 月之間。平均濕度 70~80%之間，7 至 10 月屬颱風季節，冬季乾旱。全年溫差不大，氣候宜人，雨量充沛適合農業生產。

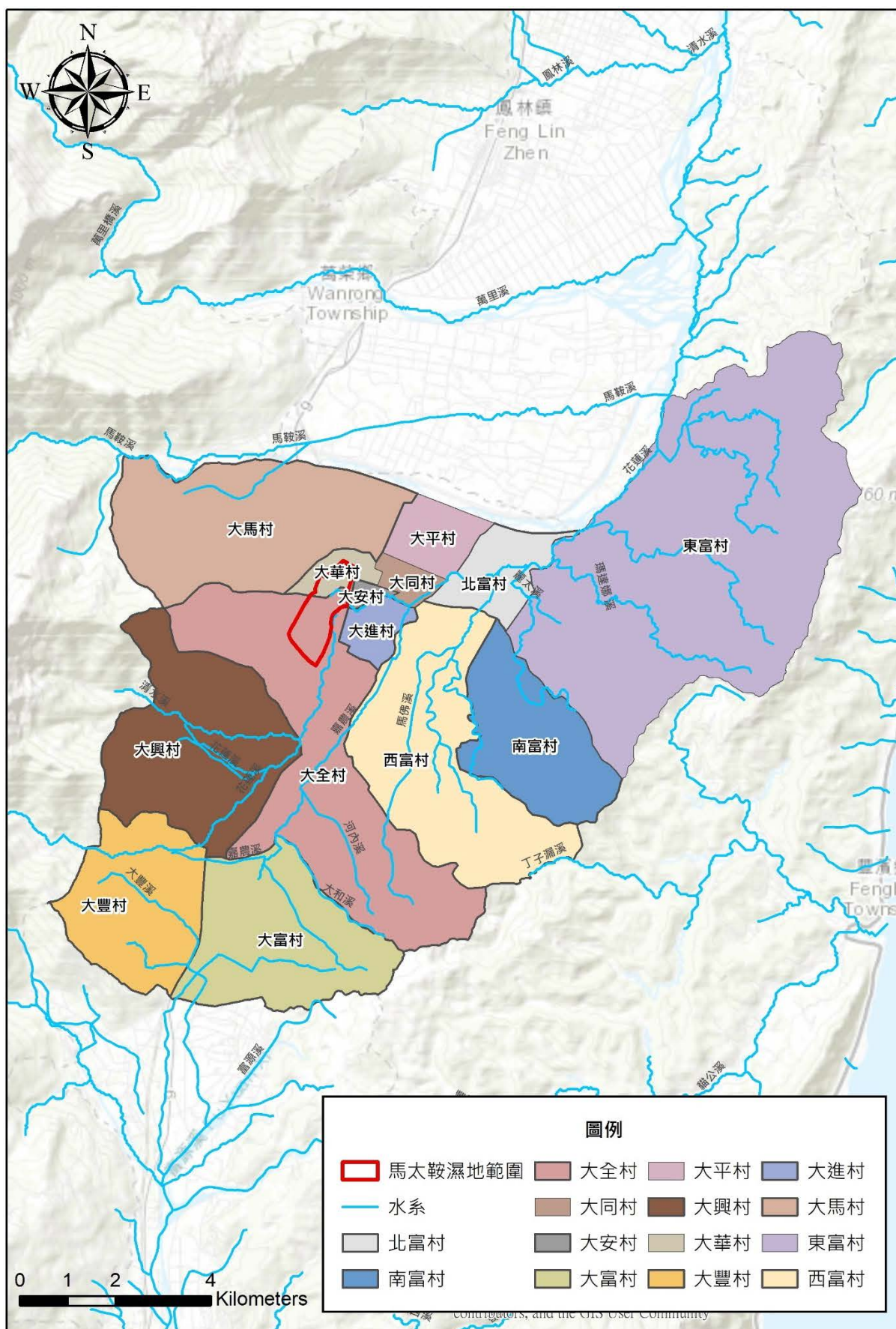


圖 2-1 光復鄉行政區劃圖

表 2-2 光復氣象站觀測資料統計表

項目	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
平均溫度	16.60	17.39	18.85	21.52	24.35	27.11	27.91	27.42	25.97	23.22	21.09	17.74
平均月雨量	78.25	63.55	94.30	89.55	198.50	161.05	203.65	304.50	326.85	376.15	225.30	113.70
最大月雨量	235.00	98.50	139.00	162.00	350.50	344.00	511.00	499.00	1126.50	1245.50	541.00	190.50
最小月雨量	19.00	31.50	55.00	61.00	0.00	21.50	60.00	56.50	130.50	36.50	86.00	46.50
平均年雨量	2235.35											
最大年雨量	3907.50											
最小年雨量	1510.50											
年一日最大雨量 (發生日期)	346mm (2016/10/7)											

資料來源：中央氣象局，光復氣象站，統計年份自民國 100 至 109 年。

4. 土地利用

大華大全排水(芙登溪)位於光復鄉，相關土地使用分區如圖 2-2 所示。光復鄉沿著花東縱谷平原而下，大致上屬於發展限制小之帶狀發展區，僅有部分地方因位於潛在洪泛地區，土石流之潛在威脅較為嚴重，故限制發展較大，不適宜居住及其他開發使用。依據光復鄉土地使用現況調查，本計畫範圍劃屬一般農業區為 126.46 公頃、山坡地保育區為 9.48 公頃、河川區 0.11 公頃、未登錄區 0.3 公頃。概括而言，大華大全排水系統沿線主要經過以使用分區之農業區為主，計畫範圍內土地使用現況以農業為主，聚落內社區較為分散，目前尚保留些傳統民宅，並內有民宿與餐廳等休憩空間，產業活動仍以農業為主，屬低度開發區，因此仍保留傳統風貌。

表 2-3 本計畫範圍土地使用分區表

使用分區		面積(公頃)	比例(%)
非都市土地	一般農業區	126.46	92.75
	山坡地保育區	9.48	6.95
	河川區	0.11	0.10
	未登錄區	0.30	0.20
總計		136.35	100
註:面積以實際測量為主			

資料來源：內政部國土測繪中心。

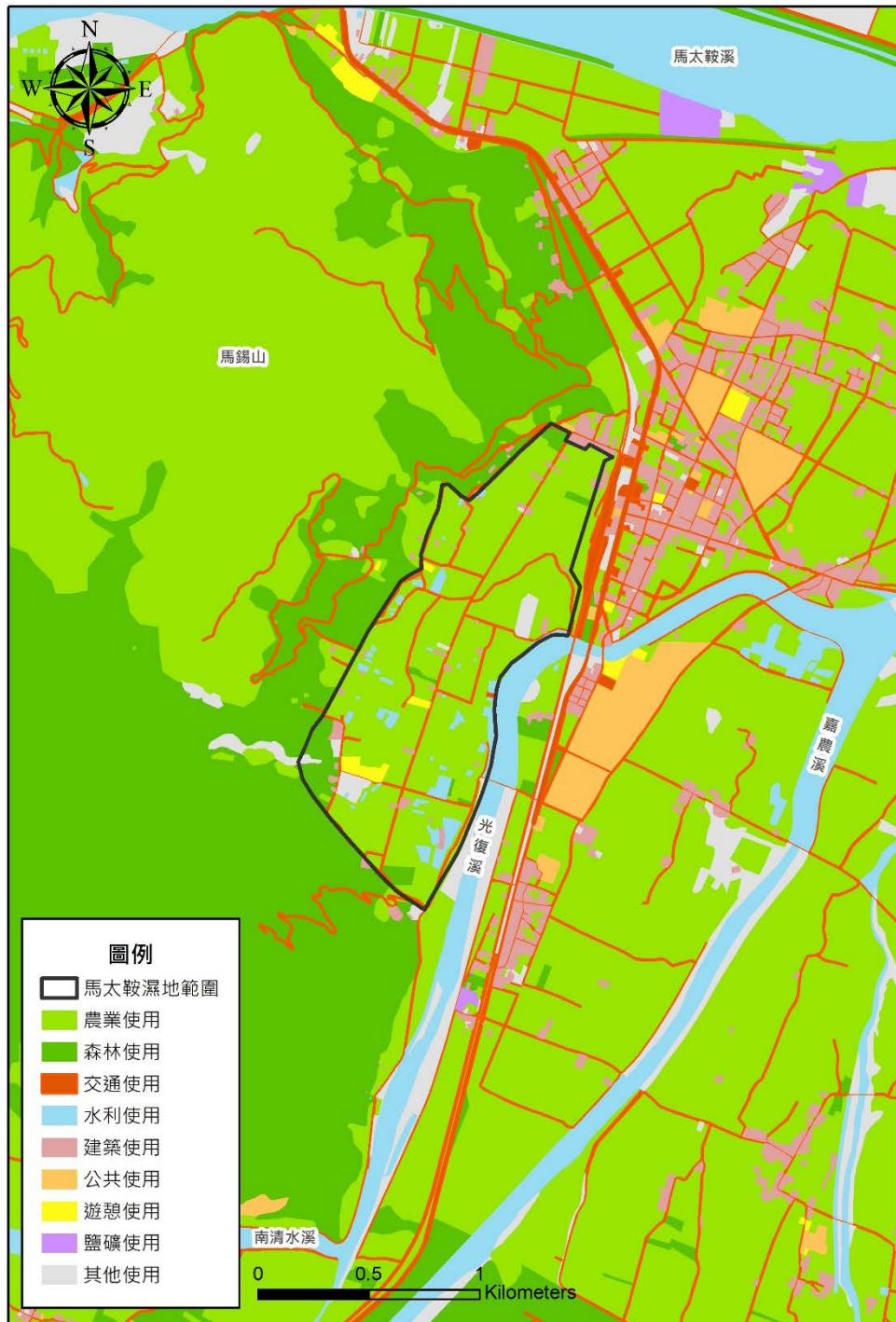


圖 2-2 土地使用分區

5. 歷史文化

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。含跨六個村，包括：大同村、大馬村、大平村、大華村、西富村、大全村、大興村等，而以大馬太鞍(包括大同村、大馬村、大平村、大華村)為部落中心。阿美族的傳統祭儀，大致上有豐年祭、播種祭、海祭(捕魚祭)、祭祖

靈、驅除瘟疫祭、祈晴祭和祈雨祭等。許多祭典內容原有嚴格男女分際、性別禁忌、精神意涵等，可惜因時代變遷，宗教信仰改變或主持祭典儀式的巫師凋零而有所更易或失傳。

豐年祭是阿美族重要的祭祀儀式，其重要性相當於漢人的農曆年，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。豐年祭通常在每年 7 至 9 月間舉行，主要為耕地收穫後時節舉辦，早期則是在小米收穫過後舉行；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。

海祭又稱為捕魚祭，祭品以阿里鳳凰為主，另一個祭品則為芒草結，即把割下的芒草插在土裡，末端留下嫩的一葉，其餘打個結，用以象徵強韌之生命力。由於阿美族信奉的海神忌諱綠色的葉菜，因此在祭典中不可食用葉類野菜。

6. 交通

光復鄉交通(請參見圖 2-3 所示)主要以省道台 9 線花東公路及東線鐵路南北貫穿全鄉，東線鐵路轄內設有光復、大富二站；另，台 11 甲線公路穿越海岸山脈，東西向連結台 9 線及台 11 線公路。此外，海岸山脈西側公路(縣 193)亦南北貫穿全境，至於村里道路則包括鄉道花 47、花 47-1、花 52、花 54、花 56 等。光復鄉主要道路中，台 9 及台 11 甲之皆具 A 級服務水準，縣 193 為台 9 號公路之輔助性道路，僅次於台 9 線聯絡各鄉的主要道路。

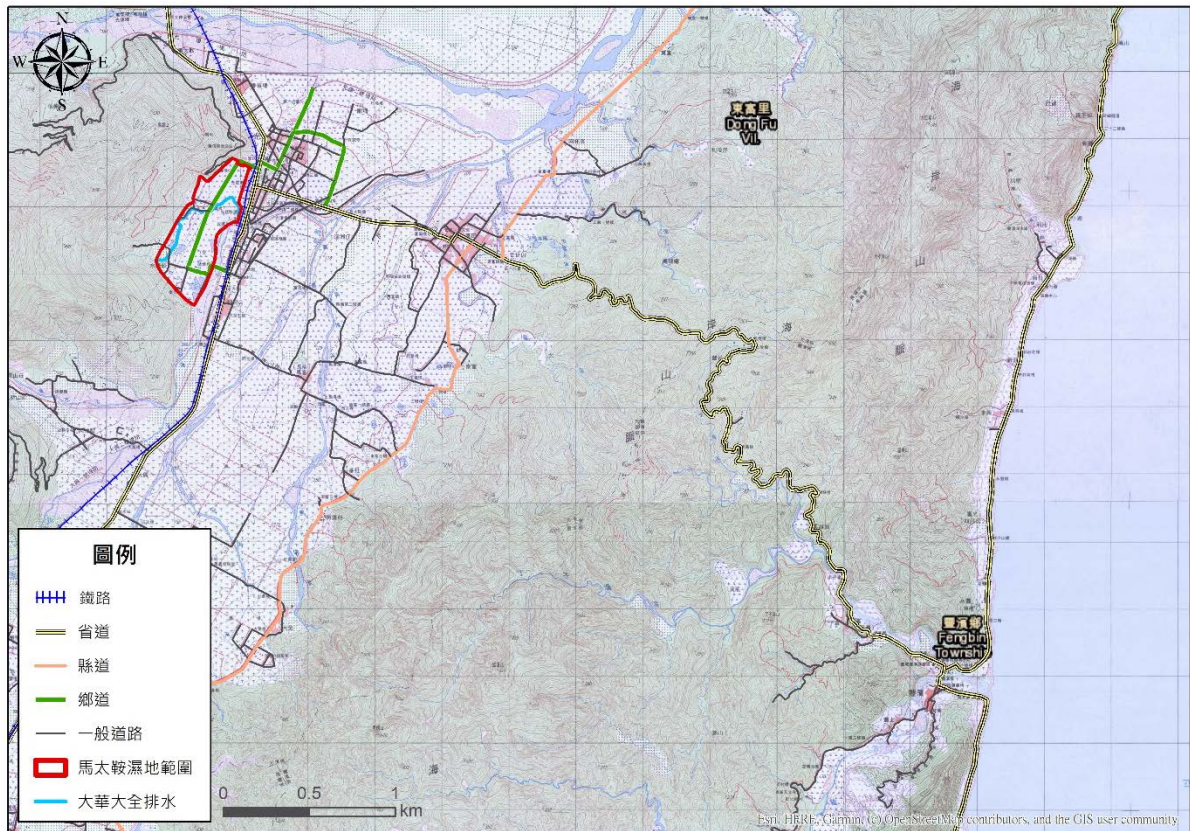


圖 2-3 光復鄉主要交通路網圖

7. 觀光資源

(一) 文化及觀光產業發展

光復鄉擁有許多遊憩景點，相關景點特色參見表 2-4 所示，包括花蓮觀光糖廠以及馬太鞍、太巴塢、砂朥等阿美族部落是當地重要的人文觀光資源，其中又以豐年祭、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，這裡生態相當豐富是主要的自然觀光資源，濕地具有生物多樣性、調節氣候淨化水質的功能，水質清澈任何一條水溝，都可以發現原生魚、蝦、貝、螺的蹤跡。溪裡可見由竹子、筆筒樹、九芎等植物枝條組成的結構物，這是馬太鞍部落傳統的捕魚方式「palakaw」，為魚蝦提供棲身覓食的空間，族人僅捕捉部份魚蝦，讓生態得以生生不息，展現對大自然的尊敬。觀光資源也帶動周遭的產業發展，生態旅遊、特色餐廳、人文生態的展館、特色民宿等，對文化傳承或綠色觀光之行銷是有正面效益的。

(二) 休閒農業區 5 家餐廳與濕地的關係

目前馬太鞍重要濕地內休閒農業區主要有 5 家餐飲業者由南至北分別為欣綠農園、拉藍的家、紅瓦屋、劍柔山莊、芬功合作，其中遊客量以欣綠農園最大，常有多台遊覽車客人同時用餐，且同一時段稍後可再接第二組團客。有關店家食材採購來源部分，經期初階段訪談初步了解：

- 以欣綠農園採購量最大，具特色的野菜部分由本地供應，其他大量採購部分需再進一步確認產地。鹽烤用吳郭魚是大量由外地進貨放養在自家魚池兩週後再供餐。
- 紅瓦屋以原住民風味餐為主要行銷訴求，食材多向在地農戶採購。
- 拉藍的家、劍柔山莊以解說教育為主，劍柔山莊客群較小以風味餐為主，主要食材向在地採購。

關於生態旅遊部分，過去由光豐農會培訓解說班，目前配合欣綠農園安排解說導覽團，部分解說費用當作濕地環境維護基金，不定期雇工修剪棧道週邊過長的水柳等、清除水池中生長茂盛的水生植物。

(三) Palakaw 文化推廣

Palakaw 是馬太鞍重要濕地內的重要特色，過去十多年間透過地方文史工作者、農會、鄉公所的推動下，Lakaw 及 Mikafos 活動解說已成馬太鞍文化特色，遊客可自費體驗及聽取在地解說員解說 Mikafos，因此為部落、餐廳業者帶來可觀的經濟收入，並衍生出文化創意商品的功能。

另，106 年以馬太鞍部落為核心的大馬太鞍社區發展協會依「原住民族傳統智慧創作保護條例」向原住民委員會申請將 Palakaw 作為原住民族之傳統智慧創作，審理通過後於同年 10 月 25 日公告頒布 Palakaw 傳統捕魚技藝工法為「原住民族傳統智慧創作專用權」，成為部落發展傳統智慧的一項重要里程碑。

(四) 從觀光型態中找回傳統的 Palakaw 部落文化

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，到目前業者主要使用觀光型式 Lakaw 操作，是三級的體驗產業，而

今年度部落申請通過 Palakaw 傳統捕魚技藝工法「原住民族傳統智慧創作專用權」，部落開始熱烈討論 Palakaw 操作的意義，目前 Palakaw 已變成導覽示範用，且目前還沒有一座是真正符合標準的。

而部落許多耆老認為部落真正 Lakaw 區在 Sadak 湧泉一帶，但因目前無人整理淤積而荒廢。106 年 8 月馬太鞍部落青年年齡階層由部落年齡階層在耆老指導下認養整理，透過參與 Lakaw 建置學習部落傳統文化技藝；107 年 2 月過年期間舉辦漁業工作坊也帶領部落青年投入 Lakaw 建置與濕地生態的討論；107 年 6 月 22 日及 7 月 5 日馬太鞍部落的撒巴勒奧文化產業發展協會則投入部落青年階級 Lakaw 的學習。未來馬太鞍部落受該條例保障下，可為馬太鞍部落創造出更多發展漁業與文化創意發展的可能性。馬太鞍部落希望未來由整個部落年齡階層認養至少 12 個 Lakaw，維繫傳承正統捕魚技法。

整體計畫範圍鄰近景觀旅遊資源(遊憩景點及自行車道)分佈圖及觀光景點特色請參見圖 2-4 及表 2-4 所示，各遊憩景點相關照片請參見圖 2-6 所示。

表 2-4 光復鄉觀光景點特色

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。
太巴塢部落	太巴塢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，捕獲鱔魚、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。

表 2-4 光復鄉觀光景點特色(續)

景點名稱	景點特色
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、太巴塢、砂朥等阿美族部落，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，

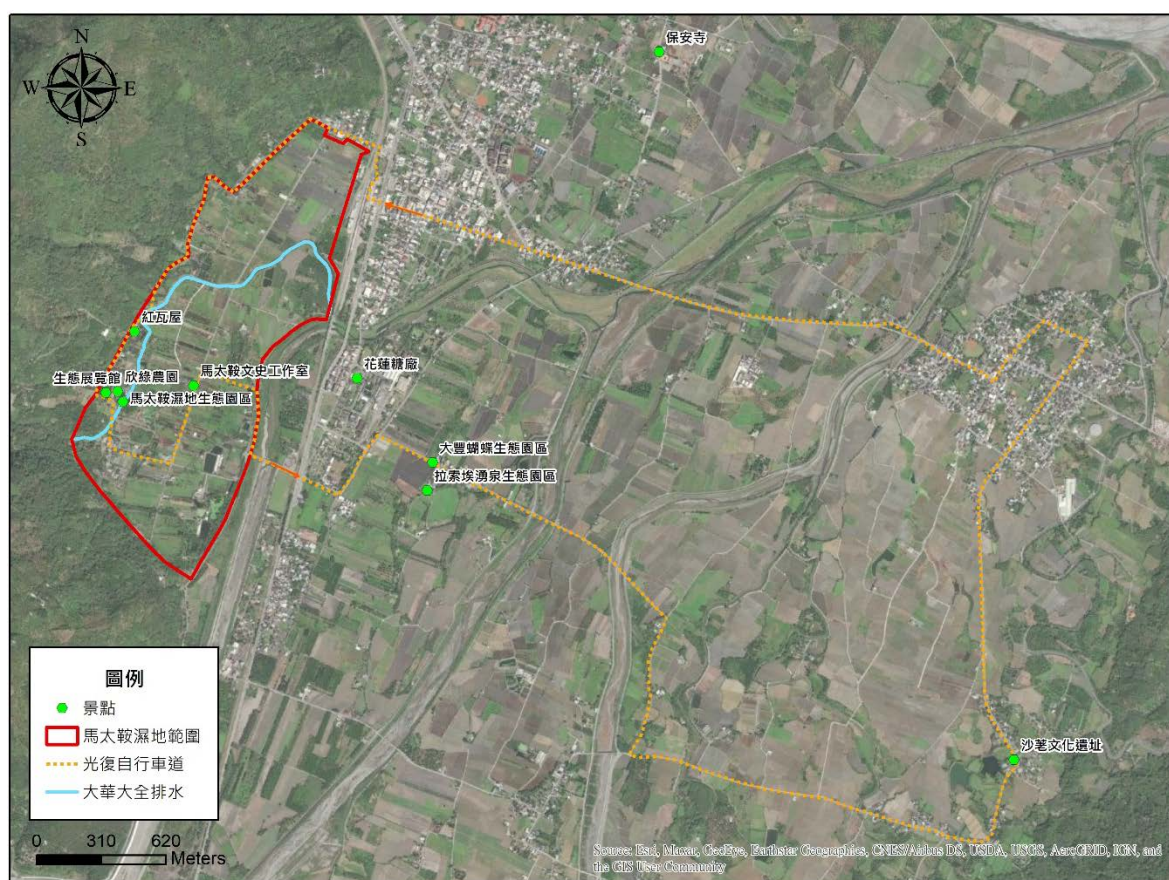


圖 2-4 光復鄉觀光資源分佈圖



圖 2-6 本整體計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片

(二) 計畫區域排水現況

1.計畫區域排水現況

依據現況調查，目前排水系統護岸型式主要型式為鋼筋混凝土、漿砌卵石二種，其中鋼筋混凝土結構護岸分佈於左岸 0k+000~1k+943、右岸 0k+000~1k+720 與 1k+799~1k+945；漿砌卵石護岸分佈於 1k+720~1k+799。另跨河橋梁計有 0K+843 白鷺橋（梁底淨高約 2.33M）、0K+995 無名橋（梁底淨高約 2.07M）、1K+270 無名橋（梁底淨高約 1.85M）、1K+390 欣蓮橋（梁底淨高約 2.49M）、1K+711 無名橋（梁底淨高約 2.40M）與 1K+929 天正橋（梁底淨高約 1.59M）等橋梁，部分淨高較小恐影響通水斷面，未來排水治理需配合改善。

現地排水路現況，目前排水路之底床堆積砂礫，並非全來自排水路兩旁之崩塌沖積土砂，主要為上游中央山脈所沖刷而來，因此只要暴雨發生，就可能產生水流中混雜土砂情形發生。而排水路沿線為馬太鞍濕地，因為溪床比陸地高，溪水潛入地下成為伏流、並於濕地形成湧泉，形成豐富的濕地生態環境。另，由現場河床質之土砂組成粒徑分佈及颱風水流條件判斷，河道底質係本集水區上游颱風豪雨期間發生大量土砂崩塌沖刷，隨逕流攜移而下，淤積而成；此土砂來源應主要來自山上地層弱面之風化碎屑。儘管岩層風化之速度難以估計，而土砂下移為集水區之自然現象，因此若能加強上游水土保持措施，可有效減低土砂淤積而導致淹水災害之發生。

2.計畫區淹水調查

依據民國九十年颱風、豪雨分析暨紀實報告（財團法人中華民國資訊基本建設產業發展協進會）文中資料分析，花蓮縣光復鄉在桃芝颱風期間嚴重受創，最大累計降雨約 490mm，因山洪暴發土石流，淹沒堤防 500m，造成洪水氾濫淹沒大興村七鄰房舍。另光復鄉大富村，大富派出所北上道路台九線 100m 處淹水約 1m。

民國 98 年鳳凰颱風馬太鞍濕地內淹水 1m 深。另外於 110 年 4 月 25 日工作坊訪談相關地方居民，大華大全排水路部分中下游地區每

遇豪雨洪水便有宣洩不及的情況，上游邊坡易土石坍塌，其間淹水深度下游出口曾達 1~2m 以上。

3.計畫區土石流潛勢溪調查

水土保持局依據花蓮縣土石流潛勢溪流統計表資料，將花蓮縣光復鄉大全村轄內相關區域列入高潛勢土石流潛勢災害 DF112 與 DF113，請參見圖 2-7 所示。

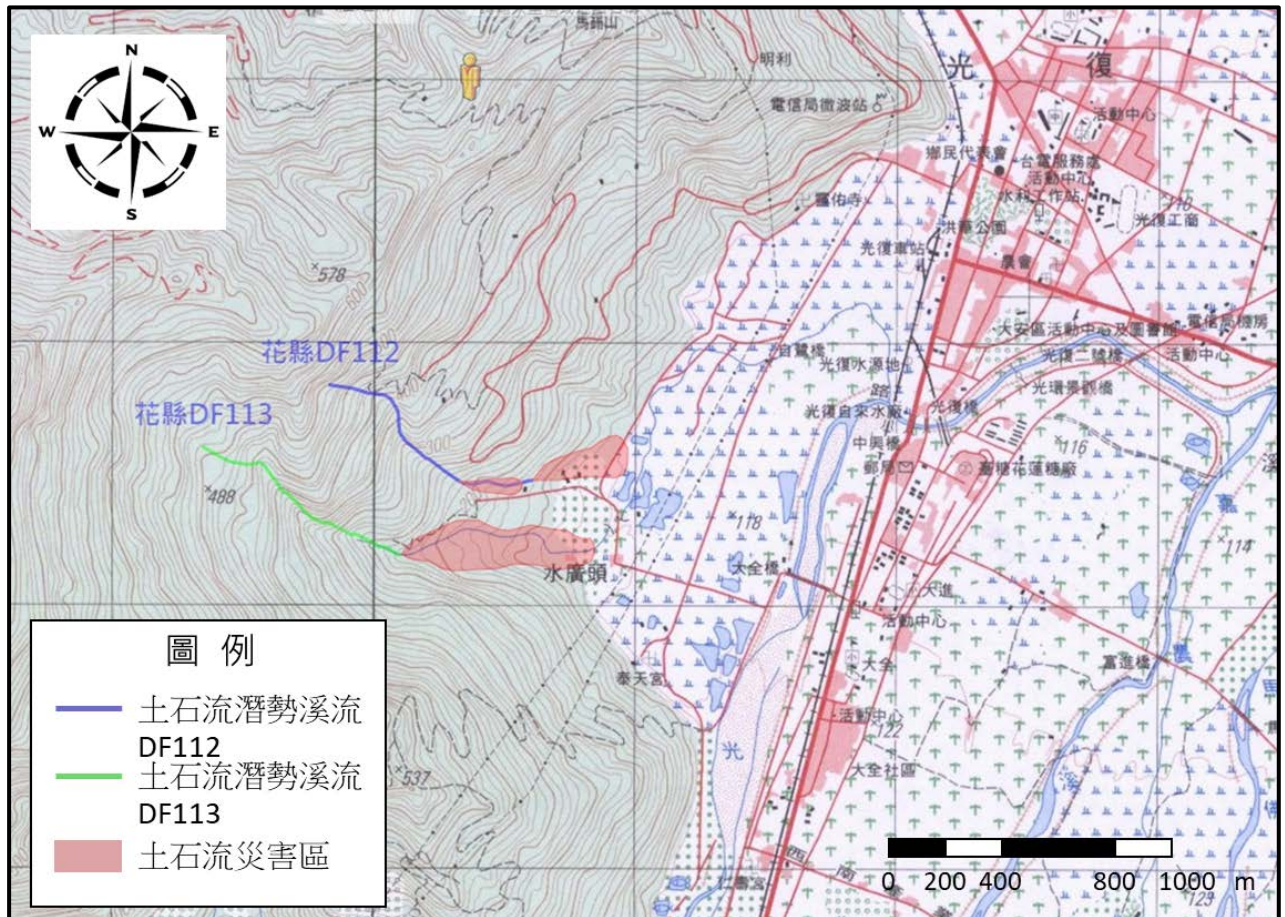


圖 2-7 大華大全排水(芙登溪)上游土石流潛勢溪

(三) 生態環境現況

1.光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪) 水環境改善計畫

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，與臺灣其他 74 處濕地共同評定為國家重要濕地。濕地是地球上重要的生態系統及天然資源之一，能提

供多樣性的生態系服務功能，如野生動物棲息庇護、調節洪水、蓄水、補注地下水、水質淨化、氣候調節、觀光遊憩、生態教育、碳匯等多元生態系服務價值。

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(圖 2-8)，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。

表 2-5 馬太鞍重要濕地概況一覽表

編號	TW034	面積	6 公頃 (整體保育利用計畫面積 136.35 公頃)
類型	內陸型自然濕地	行政轄區	花蓮縣光復鄉
管理機關	花蓮縣政府		
範圍	本濕地位於花蓮縣光復鄉馬太鞍溪與光復溪間之馬錫山腳下，範圍主要包含芙登溪及周邊公有土地。		
簡介	本濕地為一處湧泉不絕的沼澤濕地。早期馬太鞍部落的阿美族人為適應沼澤環境，發展出獨特的 Palakaw「巴拉告」傳統捕魚法，以永續利用河川生態資源。範圍內土地多為農業、森林及水利使用土地，是我國第一個以農業生產出發的重要濕地，期結合里山倡議精神，推動維持淺山生態系、友善環境農業。		

資料來源:內政部營建署城鄉發展分署-國家重要濕地保育計畫

表 2-6 巴拉告漁法類型比較

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、湯鰾科、合鰓科、鯢科、塘蝨魚科、鮡科
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、鰾科、塘鰾科、湯鰾科、合鰓科、塘蝨魚科、鮡科、甲鰐科、慈鯛科、花鰱科、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、鰾科、塘鰾科、湯鰾科、合鰓科、塘蝨魚科、鮡科、甲鰐科、慈鯛科、花鰱科、溪蟹科

溪流挖掘型	植物三層結構	另挖魚塘	匙指蝦科、長臂蝦科、蝦虎科、平鰭鰕科、鰕科、鯉科、鰻鱺科、鰱科、塘鰱科、湯鰱科、合鰓科、塘蝨魚科、鮡科、甲鰕科、慈鯛科、花鰱科、溪蟹科
旱地型	植物三層結構	另挖魚塘	均為人為放養魚蝦(鯉科、匙指蝦科、長臂蝦科)

資料來源:國立東華大學自然資源與環境學系碩士論文-馬太鞍部落阿美族巴拉告漁法研究(葉銘恩, 2009)

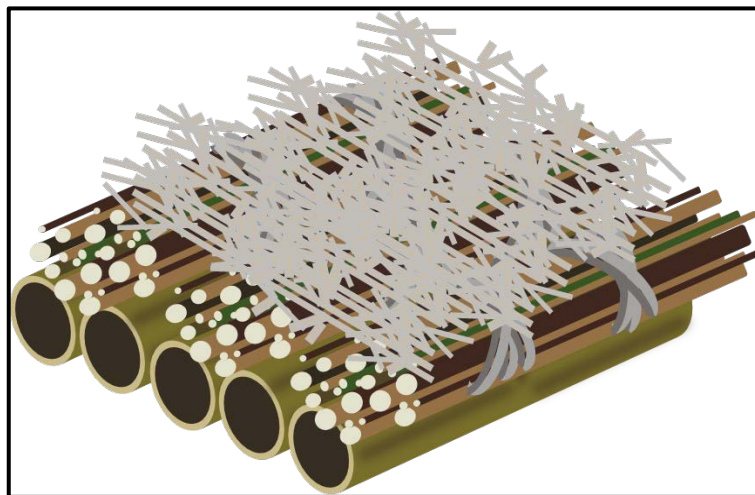


圖 2-8 傳統巴拉告漁法植物三層結構示意圖

依往昔調查及相關文獻資料，植物部分總計調查到 110 科 320 屬 427 種植物，蕨類 13 科 19 屬 22 種，裸子植物 3 科 6 屬 6 種，雙子葉植物 71 科 212 屬 283 種，單子葉植物 23 科 83 屬 116 種，原生植物佔 53%，歸化與栽培植物佔 42%，包含 11 種台灣紅皮書名錄收錄植物，如紫苞舌蘭、小獅子草、臺灣肖楠、水茄苳、臺灣火刺木、蒲葵、紅檜、柳葉水蓑衣、翼莖水芹菜、擬紫蘇草、毛柿等。依型態劃分則以草本植物最多佔 56%，喬木次之佔 23%。濕地植物共 95 種佔 22.6%。在種類上，雙子葉植物中以菊科最多，豆科次之，桑科與大戟科第三，唇形科第四，茜草科第五，其餘科別種數在 10 種以下。單子葉植物中禾本科最多，莎草科次之，天南星科第三。整體而言，全區以平野荒地、田間、路旁等先驅環境常見的禾本科、菊科種數最多。外來種植物多以觀賞性植物為主如粉綠狐尾藻、光冠水菊、美洲苦草、水蘊草、小花蔓澤蘭等強勢外來水生及陸生植物。

動物部分可分為：(一)鳥類、(二)兩棲爬行類、(三)魚類、蝦蟹螺貝類及(四)蝶類與蜻蛉目昆蟲等四類調查項目成果分述如后：

- (一) 鳥類調查共紀錄 33 科 71 種，涵蓋常見鷺科、雁鴨科、鶇科及秧雞科等水鳥約占整體鳥類 24%，所有調查鳥類中有 8 科 11 種屬保育物種，如環頸雉、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、彩鶇、八色鳥、朱鶇、烏頭翁、臺灣畫眉及紅尾伯勞等，本區因環境適宜，亦屬冬候鳥南下渡冬的重要棲地之一。
- (二) 兩棲爬行類共調查記錄 11 科 22 種皆為原生物種，蛙類優勢種以拉都希氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙為主，涵蓋總調查數量五成以上，而爬蟲類以斯文豪氏攀蜥、無疣褐虎、疣尾蜥虎為優勢種，占有調查物種數近九成，主要出沒於山溝及水池等環境，2017 年的馬太鞍重要濕地保育利用計畫書中提及過去幾項有關馬太鞍環境計畫案調查結果，亦發現多樣的保育類物種如台灣黑眉錦蛇、雨傘節、眼鏡蛇、龜殼花等蛇類，也有梭德氏草蜥、食蛇龜、柴棺龜等保育爬蟲類，顯見本區豐富多樣的生態資源。
- (三) 魚類調查總計 9 科 21 種，包含東部珍稀少見的菊池氏細鯽，主要台灣原生優勢種為台灣縱紋鱲(馬口魚)、革條田中鰾鰭(台灣石鮒)及臺灣石鱚等，而台灣縱紋鱲(馬口魚) 及臺灣石鱚皆為西部引進種非東部原生種，外來種則以尼羅口孵魚、吉利慈鯛等雜交吳郭魚為優勢。而蝦蟹螺貝類調查總計 11 科 16 種，蝦類以常見的粗糙沼蝦及多齒新米蝦為主，蟹類則有拉氏清溪蟹及雙色澤蟹，螺貝類則有川蜷、石田螺、臺灣蜆等，亦包含外來入侵種福壽螺，目前雖以原生種為優勢，但仍應注意外來入侵種的影響，確保原生物種的生存空間，避免因為來種的競爭，造成原生物種的生存壓力。
- (四) 蝶類與蜻蛉目昆蟲調查分別記錄 13 亞科 46 種及 9 科 41 種，包含保育物種無霸勾蜓，蜻蛉目優勢種主要為細蟪科的紅腹細蟪、瘦面細蟪、弓背細蟪等，蝶類則以白粉蝶、豆波灰蝶、苧麻珍蝶為優勢，多於春季現蹤分布範圍廣泛多元，因大部分的蝶類幼蟲都對寄主植物具有專一性，豐富的蝶類分布，仰賴當地多樣的蜜源及食草資源，如當地的大鳳蝶及黑鳳蝶的幼蟲喜食芸香科的月橘、檸檬等葉片，台灣鳳蝶的幼蟲喜食當地的樟科植物等，維持現地植物多樣性與保育蝶

類多樣性彼此環環相扣。

然而多樣性的生態環境自民國 70 年大華大全排水(芙登溪)為河防安全以混泥土構造進行護岸整治後，限制了河川與周遭濕地水環境相互調節機制，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，積水常使部分農地植生及有機物質腐敗發臭無法耕作。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。加上地主年邁及青壯年外地謀生等因素，濕地範圍內多數土地處於休耕狀態，依據相關生態調查結果顯示，休耕陸化的土地肇致可提供動物能利用之水生棲地範圍減縮，物種豐富度隨之下降；同時現存持續耕作面積最大宗的作物為水稻，其經營方式多委託代耕業者，業者基於成本考量多使用慣行農法，除草劑與農藥之使用是最常見的問題，除草劑過量與農藥噴灑除將影響農地土壤，隨水流環境連通布散則進一步可能影響整體濕地生態，河流、土地、與人的連結關係漸行漸遠。整體而言，適合進行巴拉告設置之環境條件減少，河流兩旁的濕地與漁區環境逐漸消失，導致傳統文化傳承危機。目前巴拉告漁法多數侷限在欣綠農園與紅瓦屋餐廳間行水區，且縮小規模，其目的僅係方便對遊客解說及體驗，並非正統的 Lakaw。由於位於大華大全排水(芙登溪)內的 Lakaw 在連續豪大雨後往往遭到沙石掩蓋需要即時疏浚，故當地耆老建議大華大全排水(芙登溪)改善護岸型式(改以生態綠堤)，恢復原本湧泉與溪流相通之生態樣貌，改善溪流與濕地水交換機制，永續發展巴拉告文化，維持豐富的棲地特性。

(四) 水質環境現況

本計畫區內之光復溪為花蓮溪之其中一條支流，花蓮溪發源於中央山脈丹大山支脈之拔子山，標高 1,775 公尺，流域面積為 1,507.09 平方公里，主流長約為 57.28 公里，除光復溪外，主要支流尚包括：馬太鞍溪、萬里溪、壽豐溪及木瓜溪。本計畫區位附近之河川水質測站為太鞍溪橋站，表 2-7 為花蓮縣環境保護局民國 90 至 109 年之定期水質檢測成果。依據環保署訂定之河川污染指標(River Pollution Index,RPI)(請參見表 2-8 所示)及 109 年 2 月監測數據進行分析，屬輕度污染河川(請參

見表 2-9 所示)，影響污染程度判釋之指標值主要為懸浮固體物濃度。

表 2-7 馬太鞍溪橋站水質監測成果

測站名稱	採樣日期	酸鹼值 (PH)	濁度 (NTU)	導電度 ($\mu\text{mho}/\text{cm}$ 25°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)	氨氮 (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。

表 2-8 河川污染指標(RPI)等級分類表

水質/項目	未(稍)受汙染	輕度污染	中度汙染	嚴重汙染
溶氧量(DO) (mg/L)	$\text{DO} \geq 6.5$	$6.5 > \text{DO} \geq 4.5$	$4.5 > \text{DO} \geq 2.0$	$\text{DO} < 2.0$
生化需氧量 (BOD) (mg/L)	$\text{BOD}_5 \leq 3.0$	$3.0 < \text{BOD}_5 \leq 4.9$	$5.0 \leq \text{BOD}_5 \leq 15.0$	$\text{BOD}_5 > 15.0$
懸浮固體(SS) (mg/L)	$\text{SS} \leq 20.0$	$20.0 < \text{SS} \leq 49.9$	$50.0 \leq \text{SS} \leq 100$	$\text{SS} > 100$
氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$) (mg/L)	$\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.5$	$0.5 < \text{NH}_3\text{-N} \leq 0.99$	$1.0 \leq \text{NH}_3\text{-N} \leq 3.0$	$\text{NH}_3\text{-N} > 3.0$
點數	1	3	6	10
污染指數積分值 (S)	$S \leq 2.0$	$2.0 < S \leq 3.0$	$3.1 \leq S \leq 6.0$	$S > 6.0$

表 2-9 馬太鞍溪橋站 RPI 值分析表

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
氨氮(NH ₃ -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、前置作業辦理進度：

(一) 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，生態檢核內容附表清單如表 3-1，相關生態檢核情況詳如附錄一說明。

本計畫生態檢核由亞磊數研工程顧問有限公司及洄瀾風生態顧問有限公司生態專業人員與工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則等，詳細生態檢核情形如附件。本計畫提報階段生態檢核評估如下：

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。

表 3-1 生態檢核內容附表清單

工程階段	附表清單
提案核定階段	1. 公共工程生態檢核自評表 2. 生態檢核表核定階段附表 P-01(1/2) 3. 生態檢核表核定階段附表 P-01(2/2) 4. 生態檢核表核定階段附表現場勘查紀錄表 5. 民眾參與紀錄表

(二) 公民參與辦理情形

為有效推動「漫遊馬太鞍藍帶」，本案辦理與在地民眾之訪談及工作坊等相關公民參與事項、意象蒐集與雙向溝通討論，將其相關資訊公開於縣府網站，茲彙整地方意見訪談及工作坊辦理情況。

1. 公民參與

(1) 108 年 11 月 20 日(星期三)辦理現場勘查。

本計畫於 108 年 11 月 20 日辦理光復鄉大華大全排水(芙登溪)現場勘查，邀請對象包括、地方意見領袖(部落會議主席)、花蓮縣政府建設處、花蓮縣政府建設處、洄瀾灣生態團隊、亞磊數研工程顧問有限公司等。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在地民眾對於馬太鞍濕地之使用現況需求及問題。



圖 3-1 光復鄉芙登溪現勘圖

(2) 110 年 04 月 25 日(星期日)上午 9:30 至 12:30 辦理工作坊。

本計畫於 110 年 04 月 25 日舉辦工作坊(工作坊舉辦地點為光復鄉公所臨時辦公處會議室，地址：光復鄉大全村中山路一段 216 巷 8 號，原大全國小舊址)，邀請對象包括：光復鄉公所、村辦公室、地方意見領袖、民意代表、社區發展協會、環境保護社團及關心地方發展民眾、經濟部水利署、經濟部水利署第九河川局、內政部營建署、內政部營建署城鄉發展分署東區規劃隊、行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處、行政院農業委員會水土保持局花蓮分局、交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處、花蓮縣水環境改善委員、花蓮縣景觀總顧問、本府農業處、花蓮縣政府原住民行政處、花蓮縣政府建設處、亞磊數研工程顧問有限公司等。經議題引導及討論與現勘，初步綜整與會者之意見，請參見附錄二。



圖 3-2 提案工作坊活動辦理照片(1/2)



圖 3-2 提案工作坊活動辦理照片(2/2)

(三) 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。

平台特色在於：(1)每一計畫於地圖上進行標記並顯示相關資訊。(2)針對每項建設計畫之詳細資訊，於以充分揭示。(3)以時間軸(序)顯示各項事務內容及進行進度。(4)執行計畫期間，專人管理網站，適時更新內容，並依實際需求進行相關資訊擴充。

(四) 其他作業辦理情形

依照「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項規定，提案及工程生命週期各階段，應辦理生態檢核、公民參與、資訊公開，三部分之作業事項，本計畫各項檢測項目內容詳見表 3-2。

1. 督導考核機制

依據花蓮縣政府於民國 101 年 06 月 05 日頒布「花蓮縣政府重要施政列管計畫管制考核要點」執行本計畫相關列管作業，請參見附錄七。

2. 資訊公開

為期水環境建設計畫執行各階段之相關資訊，達到充分的揭露、交流、分享及回饋目標，本府建置「水環境建設資訊展示平台」(請參見圖 3-3 所示)，提供水環境建設計畫完整且即時之資訊供各界瀏覽。內容包含計畫緣起、規劃設計理念、預期效益、執行進度、執行情形。



圖 3-3 水環境建設資訊平台示意圖

表 3-2 提案階段應辦理事項自主查核表

整體計畫名稱						
階段	檢視項目	內容重點	是	否	備註	
提案階段	生態檢核	提案計畫施作區域，蒐集辦理之河川情勢調查、特有生物研究保育中心之台灣生物多樣性(TBN)、eBird Taiwan 資料庫、林務局之生態調查資料庫系統等生態資料，蒐集既有文化古蹟、生態、環境及相關議題等資料。	√			
		一蒐集資料據以辦理生態及環境檢核，擬定對人文、生態環境衝擊較小之提案計畫方案及生態環境保育原則。	√			
	公民參與	邀集生態背景人員(或設特殊議題者，應邀請相關背景人員與會)、鄉鎮市區公所、社區組織、在地民眾、相關單位與長期關心相關議題之民間團體召開工作坊等形式會議或現勘，共同參與生態檢核及提案計畫推動方向，溝通及整合意見，建立共識後併同上述公民參與相關會議紀錄(含參採或回應情形)納入整體計畫工作計畫書。	√			
	資訊公開	會議舉辦訊息	√			
		會議記錄	√			
		提報作業之實質審查與現勘紀錄	√			
		整體計畫工作計畫書	√			
		分項案件之工程座標位置	√			
		提案簡報(含預期成效及效益)	√			

		生態及環境檢核資料(至少應包含生態關注區位圖、生態議題分析、生態保育措施、生態保全對象及施工擾動範圍、位置、異常狀態處理計畫及生態保育措施自主檢查表等相關實證資料)。	V		
--	--	---	---	--	--

四、提報案件內容：

(一) 整體計畫概述

大華大全排水系統(又名芙登溪)位於為花蓮縣之中區光復鄉內。大華大全排水系統介於光復鄉內西側大華村與大全村之間，其上游發源自馬錫山，由南向北蜿蜒穿過馬太鞍濕地生態園區，係自西側中央山脈下馬太鞍濕地附近之天正橋，由西向東流經大華村與大全村，至光復溪匯流處，全長約為 1,903 公尺，集水面積約為 705 公頃，河床平均坡降約為 1/290，然因排水系統之護岸型式為混凝土護岸構造，影響濕地與水路間之水流交換，對於規劃護岸型式應考量以融合自然濕地生態環境為原則，減輕本區環境生態衝擊。

花蓮縣政府為因應當地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之依據，規劃報告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)，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。

考量馬太鞍濕地為產業型濕地，其水環境逐年劣化(包括：河川與濕地水量交換機制改變、濕地陸化、畜牧廢水影響水路水域水質等)及原住民傳統漁耕文化價值，本計畫衡諸芙登溪現有護岸結構狀況與符合防洪功能安全性，將以第一區範圍及白鷺橋至無名橋(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，回復阿美族 Lakaw 傳統漁耕文化，茲提案申請全國水環境改善計畫經費，辦理環境調查及規劃設計作業，以恢復河川生命力及提升集水區承洪韌性為計畫目標，期經計畫執行改

善大華大全排水之水岸環境及提升區域逕流分擔能力。整體計畫係以大華大全排水綠堤及生態滯洪池規劃設計為主軸，配合水環境(包括：水路系統、水質水量、湧泉、地下水、生態、淹排水特性等)詳實之調查、民眾參與及依據馬太鞍濕地管理相關法規，在土地所有權人同意條件下，期在安全無虞前提下，使大華大全排水部分河段接鄰岸側濕地環境恢復其生態功能，而生態滯洪池除提高大華大全排水滯蓄洪水能力，並營造生態保育棲地，兼具水質淨化功能，提供水資源運用附加價值；此外，輔以環教步道設計令與鄉內各遊憩據點串連，形成完整遊憩系統，增加在地創生之外溢效益，均衡地方發展。

(二) 本次提案之各分項案件內容

本次提案之計畫名稱為「大華大全排水(芙登溪) 水環境改善計畫」，項下分為二項子計畫，(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水質環境調查作業。

表 4-1、大華大全(芙登溪)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
大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫	1	綠色堤岸及生態滯洪池規劃設計作業	(1)綠色堤岸設計改善河川與濕地水交換機制，(2)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	經濟部水利署
	2	湧泉與水路系統及生態與水質環境調查作業	區域水路、湧泉、淹排水，濕地及河川生態環境與水質調查	經濟部水利署

1. 案件名稱：大華大全排水(芙登溪) 水環境改善計畫

(1) 計畫動機：

本計畫大華大全排水系統原治理規劃係以防洪安全保護為主軸，今衡諸兩岸濕地環境陸化趨勢、土地利用型態發展，傳統 Lakaw 漁獵文化傳承，以及洪氾問題改善，以及國家重要濕地生態環境保育等複合型態環境經營課題，為期以貫穿濕地之主要水路大華大全排水(芙登溪)之水環境改善計畫之推動引領民眾正視上述複合型態環境經營課題重要性，經由在地民眾與部落之參與及跨機關共同合作規劃，訂定共同願景及行動計畫，奠立公私協立之水環境改善典範。

(2) 主要工作項目：

A. 綠色堤岸及生態滯洪池規劃設計作業

大華大全排水系統中下游段定位為親水休憩藍帶，主要著重維持排水機能、提升區域逕流分擔能力、加強河川水體與濕地水環境交換機制、改善棲地環境及營造優質環境教育場域。湧泉與水路系統及生態與水質環境調查作業

B. 湧泉與水路系統及生態與水質環境調查作業

為瞭解馬太鞍濕地環境，以利河川水體與濕地水環境交換機制改善，強化棲地環境及營造親水環境，分析生態課題，擬訂保育策略。

(3) 計畫內容：

A. 綠色堤岸及生態滯洪池規劃設計作業

主要計畫構想概為：

- (a) 在防洪安全無虞條件下，以去水泥化設計概念，恢復河川生命力之引導，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。
- (b) 以提升區域承洪韌性，採低衝擊開發設施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(如泰國鰱)問

題，配合步道設置，建立環境教育場域。

- (c) 舉辦三場規劃設計工作坊：邀請計畫利害關係人(在地部落、意見領袖、產業代表、NGO 團體、管理權責單位等)，經研討共思建立計畫方向及規劃項目內涵與推動優序之共識。

B. 湧泉與水路系統及生態與水質環境調查作業

主要計畫構想概為：

- (a) 湧泉及水路系統調查：主要以馬太鞍濕地內湧泉位置、水量及區內各型水路系統分佈、型式尺寸及聯通情況為調查重點，以掌握河川水體與濕地水環境交換機制改善基本資料，以及區域淹排水環境特性。
- (b) 生態與水質環境調查：主要為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。

(三) 整體計畫內已核定案件執行情形

本計畫屬新申請案，此前各批次無核定分項案件。

(四) 與核定計畫關聯性、延續性

本計畫屬新申請案，此前各批次無核定分項案件。

(五) 提報分項案件之規劃設計情形

本計畫工作項目分為兩部分，一為綠色堤岸及生態滯洪池規劃設計作業；二為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。

（六）規劃構想圖

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，相關環境改善之規劃設計必須妥慎考量，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Lakaw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。



圖 4-1 規劃構想圖(1/4)

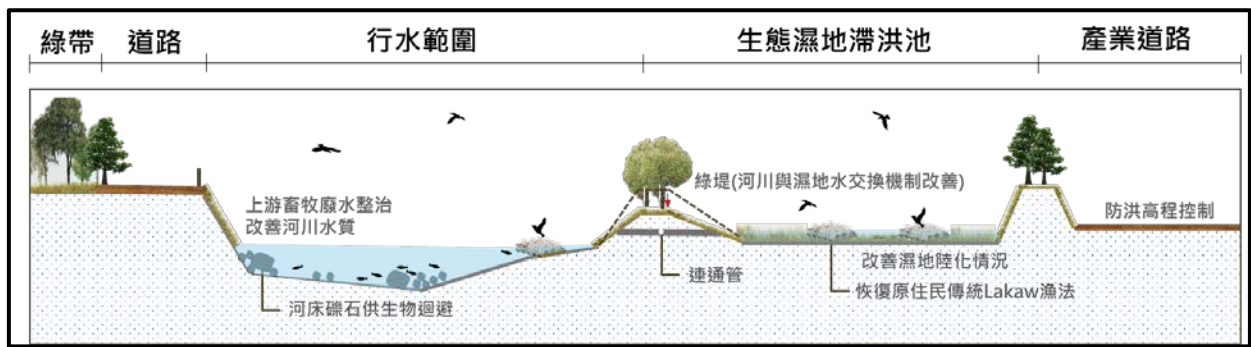


圖 4-1 規劃構想圖(2/4)



圖 4-1 規劃構想圖(3/4)

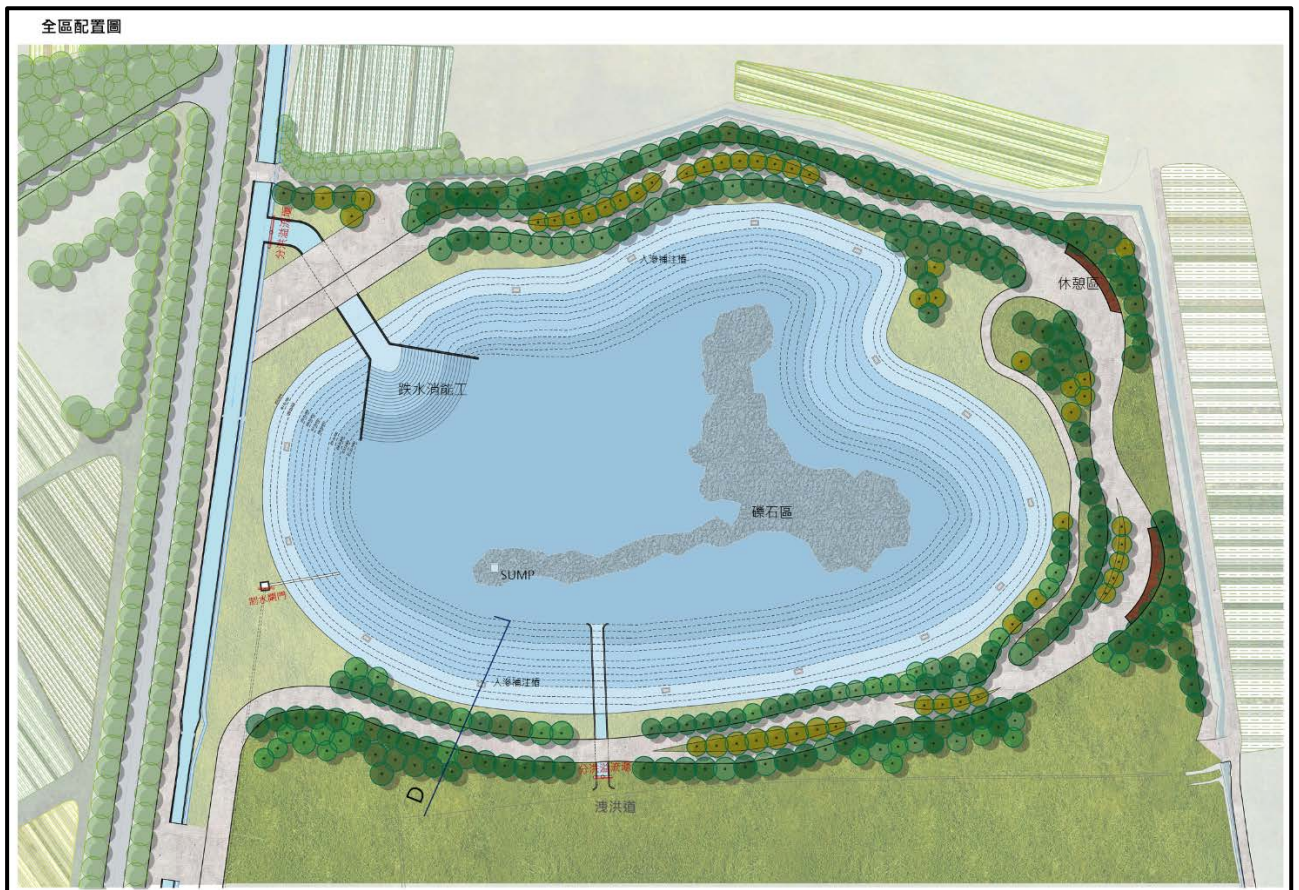


圖 4-1 規劃構想圖(4/4)

(七) 計畫納入重要政策推動情形

1. 地方創生

基本上，在地「地方特色」之保存、維護為地方創生根本之道。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，串連既有資源條件，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保育與共營濕地產業發展，打造民眾共享空間，形塑社群凝聚力。

2. 逕流分攤、出流管制

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及承洪韌性。

五、計畫經費：

(一) 計畫經費來源：

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)。

(二) 分項案件經費：

表 5-1、馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫分項案件經費總表

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)							
			110 年度				工程費小計(B)+(C)		總計 (A)+(B)+(C)	
			規劃設計費(A)		工程費(C)					
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
1	馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫	經濟部水利署	5,400	600	0	0	0	0	5,400	600

(三) 分項案件經費分析說明：

本計畫工作項目分為兩部分，一為綠色堤岸及生態滯洪池規劃設計作業，二為湧泉與水路系統及生態與水質環境調查作業，總計費用預估為 600 萬元。

表 5-2 本計畫經費表

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作業	式	1	3,800,000	3,800,000	
貳	湧泉與水路系統及生態與水質環境調查作業	式	1	2,200,000	2,200,000	
合計					6,000,000	上列各項經費均為含稅價

六、計畫期程：

(一) 水岸環境改善

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。

大華大全排水(笑登溪)水環境改善計畫						
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						
綠色堤岸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						

七、計畫可行性

(一) 工程可行性

本整體計畫於公有地範圍進行規劃設計，依照相關法規進行核定、管制及管控，工程技術可行。

(二) 財務可行性

本整體計畫由中央前瞻計畫補助及地方自籌預算支應。

(三) 土地可行性

本整體計畫中生態滯洪池範圍皆為公有地，而綠堤水岸側濕地則以土地所有權人同意為原則。

(四) 環境影響可行性

本整體計畫在防洪安全前提下，以去水泥化設計概念，配合在地生態環境條件進行綠色水岸及生態滯洪池設計，復育在地原生水生植物，建立環境教育場域及解說導覽設施，對環境營造具正面效益。

八、預期成果及效益

本整體計畫預期成果包括：

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Lakaw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：以兼具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。

而效益則涵蓋下列諸項：

1. 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，營造在地創生新契機。
2. 漫遊馬太鞍藍帶為主軸，落實水環境生態指標，創造河川水域及生態滯洪池之多元價值，結合生態與原住民傳統漁耕文化體驗及歷史解說，引導民眾重視河川水域生態保護與水文化保存課題。
3. 建立在地部落社群參與模式，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。

4. 部落與在地民眾及權責單位共同參與推動，提升河川生命力及區域承洪韌性，創造水環境改善計畫新典範。

九、營運管理計畫

- (一) 建立部落、社群及在地產業與管理機關共同營管平台，訂定營運管理機制及權責分工架構。
- (二) 依據生態保育目標訂定長期環境監測計畫及評量指標，滾動檢討改善棲地復育計畫。
- (三) 配合自主防災社區之推動，與管理單位持續維管生態滯洪池防洪操作設施，有效提升區域承洪韌性。
- (四) 定期定時進行設施養護及巡視回報，如有壞損，儘速進行修繕。

十、得獎經歷

本計畫屬新申請案，此前各批次無核定分項案件。

十一、附錄

- (一)、生態檢核
- (二)、提案工作坊討論會議及現勘會議記錄與委員意見回覆
- (三)、整體計畫工作計畫書審查會議記錄與委員意見回覆
- (四)、「全國水環境改善計畫」第五批次提案跨域共學營(北區)會議記錄與委員意見回覆
- (五)、「全國水環境改善計畫」第五批次整體計畫工作計畫書審查及評分會議委員意見回覆
- (六)、花蓮縣政府重要施政列管計畫管制考核要點
- (七)、計畫工作明細表
- (八)、工程計畫評分表
- (九)、自主檢查表

附錄一、生態檢核

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫		設計單位	尚未發包
	工程期程	民國110年8月-民國111年9月		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 TWD97座標 X：292159, Y：2617748		工程預算/經費(千元)	6,000 仟元
	工程目的	巴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，於水中營造三層棲地形態，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、濕地生態調查結果，發現 Sa' dack 湧泉區與芙登溪間自民國70年芙登溪護岸隔離以來，水生生態逐漸被強勢外來種入侵，加上適合進行巴拉告環境減少，因而有文化傳承危機，耆老建議芙登溪去堤以恢復原本湧泉與溪流相通生態樣貌，永續發展巴拉告文化。			
	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管配套措施。			
	預期效益	規劃符合在地巴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）。			
階段	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		

定 階 段	蒐集調查	關注物種及 重要棲地	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 ☐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 ☐否 保育類鳥類共8科11種。其中 II 級保育類有環頸雉、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、彩鵲、八色鳥、朱鷲、烏頭翁、臺灣畫眉共10種，III 級保育類則有紅尾伯勞共1種。特有種鳥類共5科7種，包括臺灣竹雞、五色鳥、烏頭翁、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉、臺灣畫眉。特有亞種鳥類則共10科13種。包括環頸雉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、朱鷲、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、小鶇、褐頭鷓鴣、頭烏線、山紅頭。 魚類中無保育類、特有亞種。特有種2科5種，包括：菊池氏細鯽、粗首鱲、臺灣馬口魚、臺灣石鱸、明潭吻鰕虎。其中僅菊池氏細鯽為東部原生種(紅皮書 NEN 國家瀕危)，另4種皆非東部原生種。
-------------	------	---------------	--

		兩棲類組成方面，共調查到5科13種。爬行類共調查到6科9種，未調查到任何外來種。無保育類及特有亞種。特有種4科5種包括：盤古蟾蜍、碧眼樹蛙、莫氏樹蛙、斯文豪氏赤蛙、斯文豪氏攀木蜥蜴。 昆蟲部分： 蜻蛉調查共紀錄9科23屬41種，全區蝴蝶調查共紀錄13亞科34屬46種。 本調查結果紀錄到保育類物種只有1種：無霸勾蜓。特有種共3科3種：短腹幽蟴、白痣珈蟴、褐基蜻蜒。特有亞種共2科2種：黃尾琵蟴、長尾麝鳳蝶。 植物組成方面，總計調查到110科320屬427種植物，蕨類13科19屬22種，裸子植物3科6屬6種，雙子葉植物71科212屬283種，單子葉植物23科83屬116種，原生植物佔了53%，歸化與栽培植物佔42%。依型態則草本植物最多佔56%，喬木次之佔23%。濕地植物共95種佔22.6%。 參照「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」（臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017），馬太鞍濕地稀有植物有CR（極危）級植物紫苞舌蘭1種；EN（瀕危）級植物小獅子草1種；VU（易危）級植物臺灣肖楠、水茄苳、臺灣火刺木、蒲葵4種；NT（接近威脅）級植物紅檜、柳葉水蓑衣、翼莖水芹菜、擬紫蘇草、毛柿5種。 在馬太鞍濕地內屬於原生族群且瀕危需長期監測族群者，僅翼莖水芹菜與擬紫蘇草2種典型濕地植物。
三、生態保育原則	方案評估	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 ☐ 否

			針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是。經生態檢核團隊現地勘查後，提出以下環境相關策略 (a)同步考量湧泉使用人及 palakaw 文化傳承並存 Sadak 湧泉區基於從來使用應同時考量泉水用者 的方便性及 palakaw 保存的條件，生態保留區則以低強度低頻度低干擾為原則。水岸邊的草澤環境應該保留，該區域除了有利幼魚躲避掠食者，龜鱉溪蟹也能攀爬植物進出水域。最重要是讓芙登溪與山腳下的湧泉系統恢復連結，使洄游生物不被護岸阻擋。 (b)濱溪植物應妥善設計棲地營造 芙登溪邊種植在地水柳，進而使其族群量增加發揮固岸效果。水中落葉與倒木提供淡水蝦食物來源與隱蔽的環境，若在岸上陽光直射，成龜鱉可利用產卵處，建議要保留，避免移除。 (c)選用具有生物取食價值之在地植栽 馬太鞍部落最年幼的年齡階層名為 Alemet，即為台灣火刺木，約在7月開花九月結果，原本普遍但在60-70年間被商人大量收購以致野外難見，目前濕地有一母株可供採實育苗或扦插，可結合文化意涵與其取食價值推廣育苗，若考量本土的蜜源性植物可以選擇種植有骨消、梔子花。 (d)溪流濕地營造 現有護岸為垂直水泥面，去堤後應有足夠的緩衝區，由溪水平面至農地間應有淺灘過渡，且期中有本土水生植物作為掩護，但需考量強勢外來種如布袋蓮粉綠狐尾藻等過度生長，應適度清理或作為岸上植物肥料，則當地之園葉節節葉、馬來眼子菜才有機會繁殖。
	採用策略		工程方面對策 (1)本區段除去堤還河，仍應盡量不對棲地進行過大擾動，例如大面積翻動或挖掘等。 (2)本計畫提出相關評估分析後，若涉及工程施作部分，應妥善處理工程廢棄物，並避免施作過程中之現地路上作業如灌漿預鑄等污染物直接流入芙登溪，便道及便橋等假設工程應迴避水域或敏感區，工程後應盡量使棲地回復貼近至原本樣態（包括水域樣貌、濱溪植被帶等），且規劃執行適當之維護管理作為。 (3)本計畫提出相關評估分析後，若涉及其他遊憩利用等規劃面向，應另行評估環境乘載量或評估是否另進行大面積生態調查。 ☐ 否

		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是，本案以使用調整評估及影響分析為主，將納入生態調查、保育措施及追蹤監測等項目。 ☐ 否
	四、 民眾參與	現場勘查	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現場勘查，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，於110年4月25日辦理相關作業（大全社區活動中心） ☐ 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：於花蓮縣前瞻水環境建設計畫「計畫成果」開放生態檢核成果資料： ☐ 否

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

一、 基本資料	紀錄日期	110.04.25	填表人	宋明儒
	水系名稱	芙登溪	行政區	花蓮縣 光復鄉
	工程名稱	馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫	工程階段	☒ 提報階段 ☐ 規劃階段 ☐ 施工階段 ☐ 運轉階段
	調查樣區	芙登溪	位置座標	TWD97座標 X: 292159, Y: 2617748
	工程概述	規劃符合在地巴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）。		
二、 現況圖	☐ 棲地定點連續周界照片 ☐ 工程施工照片 ☒ 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 _____			
類別	三、評估因子勾選		四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。			
	(1) 水域型態多樣性	Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表(1)項 ☒ 淺流 ☐ 淺瀨 ☐ 深流 ☐ 深潭 ☒ 岸邊緩流 ☐ 其他 _____ (詳表 1-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 1-2): ☐ 水域類型出現四種以上：10 分 ☐ 水域類型出現三種：6 分 ☒ 水域類型出現兩種：3 分 ☐ 水域類型出現一種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		☒ 增加水流型態多樣性 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☒ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 其他 _____
	(2) 水域廊道連續性	Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性)(詳參照表(2)項): ☒ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈現穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分		☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他 _____
水的特性	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存			
	(3) 水質	Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表(3)項 ☐ 濁度太高 ☐ 味道有異味 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準(詳參照表 3-1): ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分		☐ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 調整設計，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監測

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
	☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		☐ 其他 _____
水陸域過渡帶及底質特性	生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖)		☐ 增加低水流路設施 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他 _____
	(4) 水陸域過渡帶 Q 您看到的水陸域接界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表(4)項		
	評分標準： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分		
	生態意義：檢視水陸內及水陸邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難。		
	Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 4-2 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表) 左右岸皆為 RC+花草		
	生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。		
(5) 溪濱廊道連續性	Q 您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)詳參照表(5)項		☐ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) ☐ 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案調查 ☐ 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 _____
	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阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分		
水陸域過渡帶及底質特性	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。		☐ 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(例如，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 _____
	(6) 底質多樣性 Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 6-1 河床底質型態分類) ☐ 漂石 ☐ 圓石 ☒ 卵石 ☐ 礫石 等		
	評分標準：詳參照表(6)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		
	(7) 動物豐 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況 Q 您看到或聽到那些種類的生物？(可複選) 評分標準：詳參照表(7)項 ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分		

類別		三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	多度 (原生或外來)	☒ 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 ☐ 出現指標生物：_____ (上述分數再加上 3 分) (詳參照表 7-1 區排常見外來種、表 7-2 區排指標生物)		☐ 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 : _____
	(8) 水域生產者	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 Q 您看到的水是什麼顏色？ 評分標準：詳參照表(8)項 ☒ 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 ☐ 水呈現其他色，且透明度低：0 分		☐ 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 ☐ 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：(1)+(2)+(3) = <u>19</u> (總分30分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6) = <u>19</u> (總分30分) 「生態特性」項總分：(7)+(8) = <u>14</u> (總分20分)		總和 = <u>52</u> (總分80分)

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一→五（四→五：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、泰國鰱等。

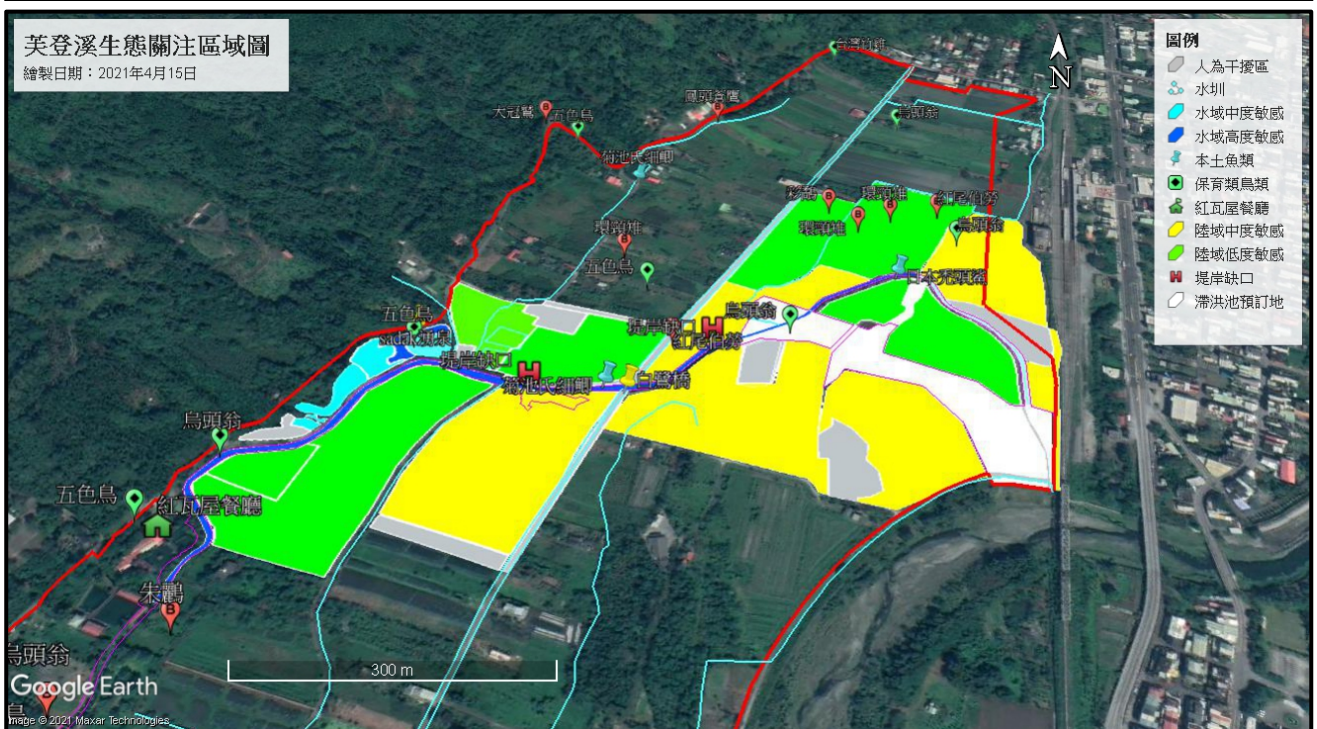
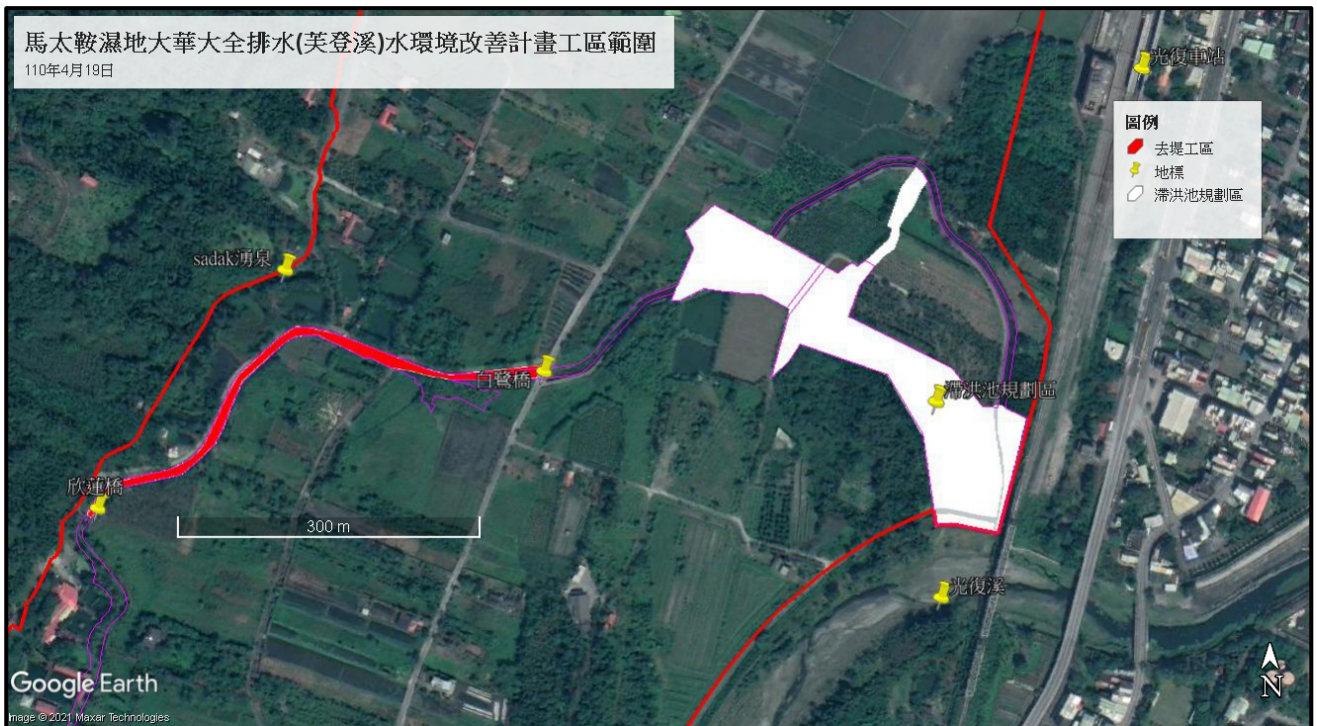
生態檢核表 核定階段附表 P-01(1/2)

治理機關	花蓮縣政府			勘查日期		民國109年11月日					
工程名稱	馬太鞍濕地 大華大全排水(芙登溪) 水環境改善計畫	工程類型	☒ 自然復育 ☐ 坡地整治 ☒ 溪流整治 ☐ 清淤疏通 ☐ 結構物改善 ☒ 其他(巴拉告捕魚法傳承區)	工程地點	花蓮縣 光復鄉大華大全村						
					TWD97座標	X	292159,	Y	2617748	EL	119
					子集水區名稱	芙登溪		編號			
集水區屬性	☐ 跨縣市集水區 ☐ 水庫集水區(_____水庫) ☒ 土石流潛勢溪流(編號 花縣DF113) ☐ 特定水土保持區 ☐ 重要集水區 ☐ 中央(或縣)管河川： ☒ 區域排水：大華大全排水 ☒ 其他(編號 TW034馬太鞍重要濕地(國家級))										
工程緣由目的	巴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，於水中營造三層棲地形態，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、濕地生態調查結果，發現Sa' dack 湧泉區與芙登溪間自民國70年芙登溪護岸隔離以來，水生生態逐漸被強勢外來種入侵，加上適合進行巴拉告環境減少，因而有文化傳承危機，耆老建議芙登溪去堤以恢復原本湧泉與溪流相通生態樣貌，永續發展巴拉告文化。										
現況概述	1. 地形:內陸型淡水濕地 2. 災害類別:土石流 3. 災情:於90 年桃芝颱風造成花縣 DF113 上游邊坡土石崩落，大量土石堆積於河道，影響通洪斷面，土砂下移對下游地區聚落造成安全威脅。 4. 以往處理情形:以土石災害減緩為優先，將土石災害有效控制於上游地區，對於平緩地區水患有舒緩之效果，而考量生態特性之工法，對於溼地特色保全亦有正面之助益。 5. 有無災害調查報告(報告名稱： <u>芙登溪等集水區調查規劃</u>) 6. 其他：			預期效益	1. 保全對象 民眾： ☐ 社區 ☐ 部落 ☐ 學校 ☐ 房舍____棟 交通： ☐ 橋梁____座、 ☐ 道路____公尺 產業： ☐ 農地____公頃、 ☐ 農作物種類____ 工程設施： ☐ 水庫 ☐ 攔沙壩 ☐ 固床設施 ☐ 護岸 ☒ 其他(護岸改良恢復自然河岸) 2. 其他：_____						
				擬辦工程概估內容	芙登溪欣蓮橋至白鷺橋段左岸去堤還河以恢復原本湧泉與溪流相通生態樣貌，永續發展巴拉告文化及恢復濕地生態多樣性。						
坐落	☐ 一般山坡地 ☐ 林班地、實驗林地、保安林地、區外保安林 ☐ 公告之生態保護區 ☐ 都市計畫區(農業區) ☐ 農地重劃區 ☒ 其他(編號 TW034馬太鞍重要濕地(國家級))			生態保育評估	現況描述： 1. 陸域植被覆蓋：____% 2. 植被相： ☒ 雜木林 ☒ 人工林 ☐ 天然林 ☐ 草地 ☒ 農地 ☐ 崩塌地 ☒ 其他濱溪植物 3. 河床底質： ☐ 岩盤 ☐ 巨礫 ☒ 細礫 ☒ 細砂 ☐ 泥質 4. 河床型態： ☐ 瀑布 ☐ 深潭 ☒ 淺瀨 5. 現況棲地評估：_____ 生態影響 工程型式： ☐ 溪流水流量減少、 ☒ 溪流型態改變、 ☐ 水域生物通道阻隔或棲地切割、 ☐ 阻礙坡地植被演替						
致災營力	☐ 山坡崩塌 ☐ 溪床沖蝕 ☒ 溪岸溢流 ☒ 土石流 ☐ 溪床淤積 ☐ 其他										

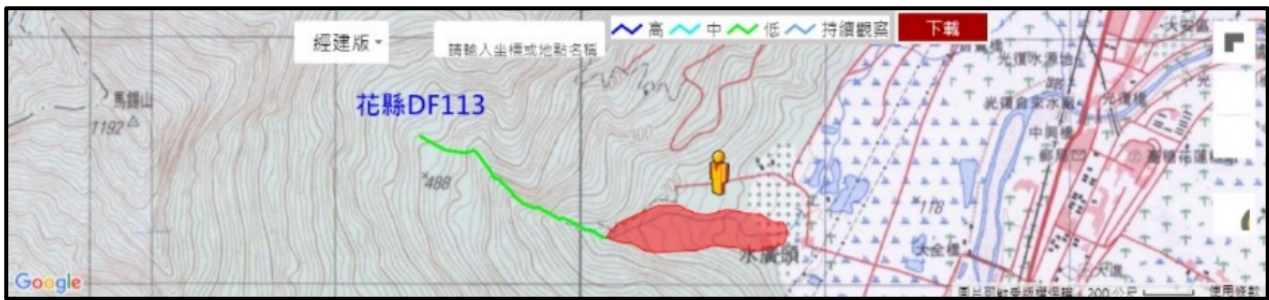
勘 查 意 見	☐ 優先處理 ☒ 需要處理 ☐ 暫緩處理 ☐ 無需處理 ☐ 非本單位權責，移請(：)研處 ☐ 用地取得問題需再協調		施工過程： ☐ 減少植被覆蓋、 ☒ 土砂下移濁度升高、 ☒ 大型施工便道施作、 ☐ 土方挖填棲地破壞 保育對策 ☒ 植生復育、 ☐ 表土保存、 ☒ 棲地保護、 ☒ 維持自然景觀、 ☐ 增設魚道、 ☒ 施工便道復原、 ☐ 動植物種保育生態監測計畫、 ☒ 生態評估工作、 ☐ 劃定保護區、 ☒ 以柔性工法處理、 ☐ 其他生態影響減輕對策：_____、 ☒ 補充生態調查
預 定 辦 理 原 因	☐ 規劃報告優先治理工程(規劃報告名稱：) ☐ 災害嚴重，急需治理工程 ☐ 未來可能有災害發生之預防性工程 ☐ 已調查之土石流潛勢溪流內工程 ☐ 需延續處理以完成預期效益之工程 ☐ 以往治理工程(年度 工程)維護改善 ☒ 配合其他計畫(花蓮縣水環境改善)	概 估 經 費	仟元
		會 勘 人 員	水利科科長張世佳 水利科承辦黃武道 水環境總顧問宋長虹 生態團隊洄瀾風生態有限公司范力仁

生態檢核表 核定階段附表 P-01(2/2)

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。



災害照片：本計畫範圍無災害情形。檢附芙登溪土石流潛勢溪流 DF113供參（芙登溪天正橋以上河段）



工程預定位置環境照片：



Sadack 湧泉



Sadack 湧泉與芙登溪間巴拉告空拍



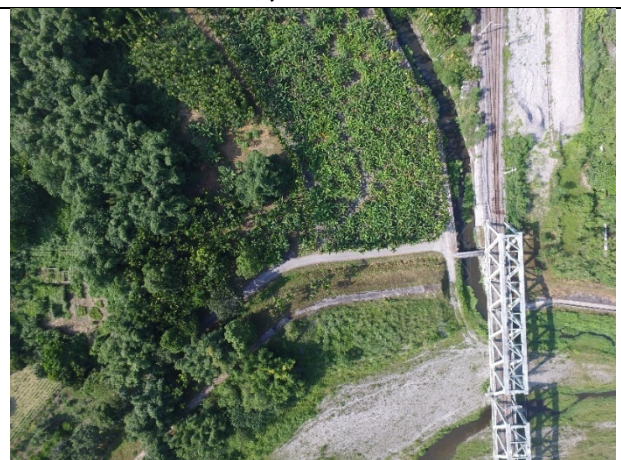
白鷺橋段水域



白鷺橋段水域



公有地香蕉園



公有地香蕉園（近鐵路橋）

填寫人員： 洄瀾風生態有限公司經理范力仁 日期：110年4月19日

填表說明：

- 一、 本表由生態專業人員填寫
- 二、 現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述
- 三、 擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。
- 四、 相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。

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108年11月20日	填表日期	民國108年12月8日
紀錄人員	范力仁	勘查地點	光復鄉芙登溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
蔡義昌	部落會議主席	巴拉告捕魚文化與工程改善的搭配在地部落居民、地主之意願	
張世佳	建設處水利科科長	水利工程可行性	
宋長虹	水環境總顧問	水利工程可行性，水工之模擬	
黃武道	建設處水利科技正	水利工程可行性	
范力仁	洄瀾風生態團隊	生態棲地建議	
現場勘查意見/提出人員(單位/職稱)		處理情形回覆/回覆人員(單位/職稱)	
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。 洄瀾風生態團隊范力仁： 1. 去堤能恢復芙登溪與沿溪土地的連結，特別是在水泥護岸阻隔消生後能使泉水與溪水相連，同時增加可供龜鰲類上岸產卵的空間與路徑，恢復原生龜鰲類生態有助於抑制外來種線鱧數量並增加生物多樣性。 2. 欣蓮橋到白鷺橋間芙登溪有自然淤積形成之植物帶，具有供魚類產卵棲息之功能，工程中應予保留並儘量降低擾動。 3. 若未來去除護岸連結 sadack 湧泉與芙登溪，建議適度移除過度生長的布袋蓮才能讓本土水生植物有生長空間。 4. 若經評估需要疏浚應以半半施工方式使水中生物有避難空間棲身，待水生植物長回後擴散棲地。		建設處水利科科長： 去除護岸必需有沿岸地主同意，需要做水工模擬不同降雨強度結果。 水環境總顧問： 去除護岸規畫中可進行不同降雨重現期距之水文模擬，以作為規劃之參考。	

現勘照片



說明；

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查紀錄表。

生態檢核表 核定階段附表

附表 D-04 民眾參與紀錄表

填表人員	宋明儒	填表日期	民國110年4月25日
參與項目	訪談 設計說明會 公聽會 座談會 ■其他（工作坊）	參與日期	民國110年4月25日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
江暉凡	洄瀾風生態顧問公司/專案執行	生態調查團隊	
鍾豔姩	花蓮縣政府/水環境改善委員	審查委員	
李金土	光復鄉太平村/村長	在地居民	
鍾秀綢	荒野保護協會花蓮分會/會長	NGO 團體	
張世佳	花蓮縣政府建設處水利科/科長	地方政府	
生態意見摘要 提出人員(單位/職稱)		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 簡鍾凱(亞磊數研工程顧問公司/水利工程師)	
江暉凡(洄瀾風生態顧問公司/專案執行) 計畫應是否改採石頭護岸生態工法避免使用水泥搭建，使原生水生植物能生長於護岸旁，創造良好生態環境，營造親子共遊空間？		敬悉，將納入核辦後續規劃設計階段考量。	
鍾豔姩(花蓮縣政府/水環境改善委員) 整體景觀營造應以自然為導向，期望能改善水質創造更良好的傳統捕魚環境。		謝謝委員建議，遵照辦理。	
李金土(光復鄉太平村/村長) 1. 是否能辦理相關濕地工作坊，透過教育喚起學生對濕地環境重視？		本案獲核辦後，於規劃設計階段時，仍會召開地方說明會議或工作坊，並依教育宣導性質將函請光復鄉教育會或學校派員參加。	
鍾秀綢(荒野保護協會花蓮分會/會長) 1. 本計畫有何優化濕地水質及復育原生魚類等相關方案？ 2. 如何對現地稀有植物進行保種？		敬悉，將納入核辦後續規劃設計階段考量，一併辦理生態檢核作業。	
張世佳(花蓮縣政府建設處水利科/科長) 1. 如何透過本計畫進行在地物種復育及文化保存？		敬悉，將納入核辦後續規劃設計階段考量，一併辦理生態檢核作業。	

說明：

1. 參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
2. 紀錄建議包含所關切之議題，如特有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
3. 民眾參與紀錄需依次整理成表格內容。

**附錄二、提案工作坊討論會議及現勘
會議記錄與委員意見回覆**

「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪) 水環境改善計畫」提案工作坊討論會議及現勘

為有效推動「馬太鞍濕地擴大建設計畫」，本案辦理與在地民眾之訪談及工作坊等相關公民參與事項、意象蒐集與雙向溝通討論，將其相關資訊公開於縣府網站，茲彙整地方意見訪談及工作坊辦理情況。

本計畫於110年04月25日(星期日)上午9:00至14:00辦理工作坊。工作坊地點：光復鄉公所臨時辦公處會議室，地址：光復鄉大全村中山路一段216巷8號(原大全國小舊址)，詳細工作坊議程如下表：

「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」提案工作坊 及現勘議程表

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	休息茶敘(交流時間)			
	11:00-11:10	概念引導	・ 必要條件及宜有條件說明	宋長虹博士	
	11:10-11:30	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	
	11:30-11:50	小組分享(II)	・ 分組代表報告 ・ 共識建立及優序訂定		
	11:50-12:20	總結討論	・ 意見交流	建設處長官 宋長虹博士 吳昌鴻執行長	
	12:20-12:30	午餐用餐(餐盒)			
	12:30-14:00	現勘			
	14:00-	散會賦歸			

本計畫透過工作坊辦理，向在地民眾與公民團體闡述計畫構想，並邀集洄瀾風生態顧問公司吳昌鴻執行長，分享濕地生態現況，讓民眾通盤了解整體計畫內容後，分組進行討論，分別於兩階段提出計畫願景與計畫改善建議，並經由各小組推派代表彙整整組意見與其他組別分享，廣納各單位與不同團體的需求與建言，於會後邀集縣府長官、地方團體、在地居民共同勘查計畫河段現況(相關活動紀錄如下附圖與附表)。





光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫提案工作坊
及現勘辦理活動照片

馬太鞍大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫工作坊願景回饋結果統計表

項次	工作坊參與者	計畫願景
1	花蓮縣政府農業處 農村景觀科 科長 連宮瑩	1.景觀滯洪池及環境教育意義之「光復鄉和樂廣」。
2	不具名意見	馬太鞍濕地的生態功能及環境的觀光人文資源。

3	不具名意見	1. 原生樹種、水生植物的保存。 2. 生態工法無水泥的建築。 3. 親子共遊的綠色空間。
4	不具名意見	可以有很自然的親水環境，水質乾淨、安全。
5	生態團隊洄瀾風生態有限公司 專案經理 范力仁	1. Palakaw 數、分布增加。 2. 環境教育(少水泥)、親水休閒功能。 3. 減少外來種。 4. 本土種繁殖、溪濱帶空間增加。 5. 減少污染源。
6	花蓮縣政府 水環境委員 鍾豔嫻	1. 依然可以補魚。 2. 景觀看起來自然。
7	不具名意見	1. 自然、較少的水泥設施。 2. 沒有人造步道、階梯、自然的親水。
8	光復鄉 鄉長 林清水	1. 落實濕地法令執行，不可隨意填土建築，濕地可永續。 2. 計畫可以減少水患，增加休閒觀光之機能。 3. 計畫執行，生態文化保持。
9	光復鄉 太平村長 李金土	1. 親水護岸採階梯式施做，而車子不能通行。 2. 本案涉及保留地和傳統流域也請告知耆老會議參與。 3. 後續辦理相關教育工作坊，透過教育喚起學生對濕地重視。
10	農業委員會水土保持局花蓮分局 生態檢核團隊 錢詩傑	1. 應兼顧安全和生態。
11	荒野保護協會 花蓮分會會長 鍾秀網	1. 恢復原樣貌，不要過多水泥構造原住民捕魚權益。 2. 濕地功能恢復、優化水質、原生種魚類復育、稀有植物復育保種。
12	花蓮縣政府建設處 水利科 科長 張世佳	1. 在地物種復育、文化保存。 2. 防洪安全，提供溢淹範圍。 3. 結合觀光，帶動在地就業。
13	花東縱谷國家風景區管理處 鯉魚潭管理站 技正兼站主任 蔡威平	1. 兼容生態、觀光、帶動地方觀光產業的地方。 2. 具有環境教育場域，親子共遊的環境。

14	花蓮縣政府農業處 農村景觀科 科長 連宮瑩	1. 水質改善。 2. 水環境生態工法(去水泥化)。 3. 安全帶洪、排水環境。
15	不具名意見	1. 成為馬太鞍獨特的人文生態自然溪流公園。 2. 去水泥河岸恢復自然園生態溪流符合國家級濕地。 3. 河岸護堤植栽綠意成林。
16	不具名意見	1. 水質清澈，魚類生態可親水垂釣，河堤樹林護岸。 2. 原住民 Lakaw 回復原貌部落傳統重現汲水文化景觀。
17	荒野保護協會花蓮分會 主任秘書 楊合玉	1. 河岸去水泥化。 2. 濕地/農地活化(不填土墊高、水質優化等)。 3. 在地居民、外來客可慢行漫遊的自然場所。 4. 濕地的滯洪觀念一致。
18	不具名意見	1. 環山道路拓寬至大興銜接。 2. 積水問題最大解決問題。 3. 規劃光復鄉綠地公園成最佳休閒地方。 4. 綠建築環境改善。
19	不具名意見	1. 依原河道行水，河道旁美化環境，清除河道中雜木，河道旁可做美化。 2. 滯洪池美化景觀，洪水時洩洪設施。
20	不具名意見	1. 保持生態環境的優勢。 2. 水路流通的順暢性。 3. 維持部分交通便利與安全性。 4. 道路規劃要完整。 5. 農田活化與有上生態。
21	不具名意見	1. 白鷺橋下游可以去水泥化結合滯洪池達到防洪、休憩、傳承生態功能。 2. 濕地原有排水溝、灌溉溝要順暢。 3. 滯洪池和清水溪出口要有牽引作用，把鐵橋下單車道去除。 4. 白鷺橋如土地可行加大河道。

22	生態團隊洄瀾風生態有限公司 專案執行 江暉凡	1. 希望可以在濕地看到石頭做成的堤岸，且水生植物(原生的)恣意生長在沿岸的生態工法的石堤護岸上。且不要太多的草皮廣原，而是樹叢水林交界的綠色空間。
----	------------------------------	--

馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫便利貼回饋結果統計表

項次	生態意見
1	棲地營造。1.在地物種。2.保育物種。(原為人文意見)
2	原生魚類、植物的增加復育。(原為人文意見)
3	本土樹種保種育苗，環境改善後自然生態可以復原。
4	洄游魚類通道橫向阻隔降低，濱溪植物帶供生長繁殖。
5	自導式導覽牌(植物、生態的解說)。

項次	人文意見
1	原住民特色、增加收益、環教場域。(原為生態意見)
2	新建築概念，ex:高腳屋。(原為生態意見)
3	了解當地居民的需求與期望，配合當地特有湧泉及濕地環境，用生態工法及兩岸緩坡設施讓居民在安全環境下與溼地環境結合。
4	芙登溪改善緩坡堤同時兼顧水安全與生態環境。
5	建立了解芙登溪生態生活的散步道。
6	年齡階層認養 lakaw。
7	想要繼續以傳統方式捕魚，讓當地人可以食用，觀光客可以體驗。
8	餐廳油水分離處理。

項次	水環境建設意見
1	大華大全排水出口重新規劃，不要再與光復溪主流對沖影響排洪。
2	上游土石流潛勢，溪流配合防止土砂避免土砂災害。
3	光復溪河床高度加以控制，讓大華排水出口減輕對光復溪水流正沖的壓力。
4	護堤植物栽種。
5	45 公頃之滯洪池面積廣闊，建議設置生態棲地中島。
6	疏洪道 130m 之渠道設計應以自然河道概念規劃設計。
7	芙登溪與光復溪匯流口為光復溪攻擊灣易，於洪汛期造成芙登溪回湧情形，雖規劃於下游設置滯洪池但應考量匯流口導水設施。
8	豬舍汙水。利:離牧，金錢誘因。害:連續罰退場。
9	生活汙水:定期檢驗、未達開罰、自主檢汙(標)

10	畜牧排水要先淨化(過濾)之後再排入芙登溪，改善生活排
11	滯洪池要兼具水質淨化、生物棲地復育之責任。
12	足夠大的土地(購賣、契約、租用)利用全區濕地的淨化功能，可採小區域的建立(鑲嵌型)方式。
13	減少水泥構造物，增加護坡植物，水質改善。
14	具景觀滯洪池及環境教育意義”光復河樂廣場”。
15	分段清淤不能一次全清。
16	河岸去水泥化，匯流口優先再往上游。
17	滯洪池。1.濕式。2.水質淨化(簡易式)

項次	其他
1	台電高壓電能不能地下化?
2	盤點芙登溪國有土地範圍。
3	開會應通知芙登溪周邊居民、地主、長老。
4	原排水灌溉系統清淤暢通。
5	傾倒廢土查核(水泥塊、柏油渣)。
6	廢除鐵橋下自行車道。
7	去水泥化維持防洪線。
8	巡守隊、志工隊維館基金
9	利用溪流的生態人文觀光活動，應負擔一定原生物種棲地維管責任(巡守、外來種移除等)

類型	整理分類後意見後數
生態意見	5
人文意見	8
水意見	17
其他	9
總計	39

馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫各組便利貼回饋結果照



正 本

檔 號：

保存年限：

花蓮縣政府 開會通知單

320070

桃園市中壢區中華路一段805巷21弄1

8號

受文者：亞磊數研工程顧問有限公司

發文日期：中華民國110年4月20日

發文字號：府建水字第1100076893號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：工作坊及現勘議程、報名表、意見表

開會事由：推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」工作坊討論會議及現勘

開會時間：中華民國110年4月25日（星期日）上午9時

開會地點：光復鄉公所臨時辦公處會議室，地址：光復鄉大全村中山路一段216巷8號(原大全國小舊址)

主持人：召集人 鄧處長子榆

聯絡人及電話：黃武道技士 03-8224127

出席者：副召集人 張副處長志豪、經濟部水利署、經濟部水利署第九河川局、鄧委員明星、劉委員泉源、盧委員孟嘉、鍾委員寶珠、本縣環境景觀總顧問 鍾委員豔女、內政部營建署、內政部營建署城鄉發展分署東區規劃隊、行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處、行政院農業委員會水土保持局花蓮分局、交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處、花蓮縣環境保護局、本府農業處、本府觀光處、本府原住民行政處、本府建設處都市計畫科、花蓮縣第19屆議員、花蓮縣光復鄉民代表會、花蓮縣光復鄉公所、馬太鞍部落會議 蔡主席義昌、財團法人黑潮海洋文教基金會、地球公民基金會花東辦公室、花蓮縣野鳥學會、環頸雉的家永續發展協會、台灣環境保護聯盟花蓮分會、荒野保護協會花蓮分會、花蓮縣環保工作促進會、花蓮樸門永續生活協會、洄瀾風生態有限公司、觀察家生態顧問有限公司、財團法人台灣生態工法發展基金會、花蓮縣光復鄉大華社區發展協會、花蓮縣光復鄉大全社區發展協會、花蓮縣光復鄉大馬太鞍社區發展協會、花蓮縣光復鄉香草場社區發展協會、花蓮縣光復鄉大安社區發展協會、花蓮縣光復鄉大進社區發展協會、花蓮縣光復鄉大華村辦公處、花蓮縣光復鄉大安村辦公處、花蓮縣光復鄉大進村辦公處、花蓮縣光復鄉大全村辦公處、花蓮縣光復鄉大平村大馬村辦公處、財政部國有財產署北區分署花蓮辦事處、亞磊數研工程顧問有限公司

列席者：本府建設處(含附件)

副本：張科長世佳、蔡詩瑋君、黃技士武道(均含附件)

備註：

- 一、惠請光復鄉公所及村辦公處協助通知村長、代表及馬太鞍部落等踴躍參加。
- 二、隨文檢附工作坊及現勘議程、報名表、意見表，並請於110年4月23日前將報名表回傳，如無法出席，惠請提供書面意見供參。

花蓮縣政府



「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」工作坊及現勘議程

一、緣起及目的

光復鄉大華大全排水系統位於為花蓮縣之中區光復鄉內，地處中央山脈與海岸山脈之間狹長的河谷平原之中部的花東縱谷上。大華大全排水系統介於光復鄉內西側大華村與大全村之間，上游發源自馬錫山，由南向北蜿蜒穿過馬太鞍溼地生態園區。規劃治理終點於西側中央山脈下馬太鞍濕地附近之天正橋，由西向東流經大華村與大全村，至起點匯流至光復溪止，排水系統全長約為1,903M，集水面積約705公頃，河床平均坡降約1/290，治理計畫區位請參見圖一所示。

為因應當地區域發展，土地開發強度提高與區域排水路受限，必須提高其排水設計標準，以增加區域保護程度，所以辦理相關治水措施。依據縣府民國99年7月完成之「光復鄉大華大全排水系統治理規劃報告」，排水系統之治理，考量工程經費茲分為二期施作，作為後續細部設計工作之依據；即施作範圍第一期0K+026(光復溪匯流處)~0K+846(白鷺橋)，第二期0K+846~1K+929(天正橋)。渠段現況排水路斷面不足，治理規劃考量護岸現況與用地問題，排水路左右側均維持既有護岸，為容納10年重現期距之洪水量，既有護岸加高加強至計畫堤頂高程。除採以護岸加高加強、瓶頸段改善、跨渠構造物改善、渠道整理與導洪等方案外，另考量排出口光復溪處，洪水易受外水托頂，建議光復溪應實施疏浚以降低河床高程，並評估規劃滯洪池、分洪渠道或提高護岸，以改善此問題。此外，因排水系統貫穿馬太鞍國家濕地，為濕地重要之水路系統，排水系統改善如何同時兼顧濕地環境營造，並同時能與鄉內的各遊憩據點串連，形成完整遊憩系統，以均衡地方發展。

為期「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」能建立維持排水、水保與生態維護功能及觀光遊憩發展之共識，茲依據「全國水環境改善計畫」第五批次計畫提報原則及相關作業規定舉辦提案工作坊及現勘。

二、邀請對象

邀請對象包括：光復鄉公所、村辦公室、地方意見領袖、民意代表、社區發展協會、環境保護社團及關心地方發展民眾、經濟部水利署、經濟部水利署第九河川局、內政部營建署、內政部營建署城鄉發展分署東區規劃隊、行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處、行政院農業委員會水土保持局花蓮分局、交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處、花蓮縣水環境改善委員、花蓮縣景觀總顧問、本縣環境保護局、本府農業處、本府原住民政處、本府觀光處、本府建設處、亞磊數研工程顧問有限公司等。

三、舉辦時間及地點

(一)時間：110年4月25日(星期日)上午09：00至14：00。

(二)工作坊地點：光復鄉公所臨時辦公處會議室，地址：光復鄉全村中山路一段216巷8號(原大全國小舊址)。

四、議程

提案工作坊、現勘議程請參見表一所示。

表一「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」提案
工作坊及現勘議程表

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	休息茶敘(交流時間)		
	11:00-11:10	概念引導	• 必要條件及宜有條件說明	宋長虹博士
	11:10-11:30	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
	11:30-11:50	小組分享(II)	• 分組代表報告 • 共識建立及優序訂定	
	11:50-12:20	總結討論	• 意見交流	建設處長官 宋長虹博士 吳昌鴻執行長
	12:20-12:30	午餐用餐(餐盒)		
	12:30-14:00	現勘		
	14:00-	散會賦歸		

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」工作坊討論會議及現勘 會議紀錄

壹、 會議時間：110年4月25日（星期日）上午9時

貳、 主辦單位：花蓮縣政府

參、 會議地點：光復鄉公所臨時辦公處(原大全國小舊址)

肆、 主持人：鄧處長子榆

記錄：黃武道

伍、 出(列)席單位及人員：(詳如簽到冊)

陸、 業務單位說明：

- 一、 本府依循經濟部訂頒「前瞻基礎建設計畫-水環境建設(水與環境)-全國水環境改善計畫」將本案提報爭取補助辦理整體水環境改善，以提升營造水域及水岸環境，建立親水、優化水質、生態友善之永續美質環境。
- 二、 本次工作坊除向各位說明擬對馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)相關環境改善規劃方案外，含綠色護岸、植生綠化、生態滯洪池、環境教育解說平台及步道設施、生態環境及水質調查等，期使排水環境改善兼顧濕地環境營造，以均衡地方發展，也希望聽取地方民眾及與會單位之卓見納入規劃設計之參考。
- 三、 待會工作坊結束後，請勞駕各位大家一起赴濕地實地踏勘環境並請不吝提出建言。
- 四、 本府將儘速完成整體計畫工作計畫書編製後，依程序提報中央爭取經費辦理。

柒、 出席單位及人員綜合意見：

一、 光復鄉 林鄉長清水

- (一) 計畫應落實濕地法令執行，不可隨意填土建築，讓濕地可永續。
- (二) 減少水患，增加休閒觀光之機能。
- (三) 計畫執行，維持生態文化保持。

主辦單位回覆：

- (一) 將依據濕地保育法相關限制或禁止行為、維護管理之規定，由濕地管理機關權責辦理。
- (二) 敬悉，遵照依指示納入核辦後續規劃設計階段考量。

二、 光復鄉太平村李村長金土

- (一) 親水護岸採階梯式施做，而車子不能通行。
- (二) 本案涉及保留地和傳統流域也請告知耆老會議參與。
- (三) 後續辦理相關教育工作坊，透過教育喚起學生對濕地重視。

主辦單位回覆：

- (一) 納入核辦後續規劃設計階段考量。
- (二) 邀請地方耆老或部落會議參與一事，將一併函請光復鄉公所協助聯絡週知。
- (三) 本案獲核辦後，於規劃設計階段時，仍會召開地方說明會議或工作坊，並依教育宣導性質將函請光復鄉教育會或學校派員參加。

三、 荒野保護協會花蓮分會 鍾分會長秀綢

- (一) 恢復原始樣貌，不要過多水泥構造原住民捕魚權益。
- (二) 濕地功能恢復、優化水質、原生種魚類復育、稀有植物復育保種。

主辦單位回覆：

敬悉，將納入核辦後續規劃設計階段考量，一併辦理生態檢核作業。

四、 荒野保護協會花蓮分會 楊主任秘書和玉

- (一) 河岸去水泥化。
- (二) 濕地/農地活化(不填土墊高、水質優化等)。
- (三) 打造在地居民、外來客可慢行漫遊的自然場所。
- (四) 濕地的滯洪觀念一致。

主辦單位回覆：

敬悉，將納入核辦後續規劃設計階段考量。

五、 生態團隊洄瀾風生態有限公司 江專案執行曄凡

希望可以在濕地看到石頭做成的堤岸，且水生植物(原生的)恣意生長在沿岸的生態工法的石堤護岸上。且不要太多的草皮廣原，而是樹叢水林交界的綠色空間。

主辦單位回覆：

敬悉，將納入核辦後續規劃設計階段考量。

六、 行政院農業委員會水土保持局花蓮分局

計畫應兼顧安全和生態。

主辦單位回覆：

知悉，已以考量兼顧。

七、 花東縱谷國家風景區管理處鯉魚潭管理站 蔡站主任威平

(一) 兼容生態、觀光、帶動地方觀光產業的地方。

(二) 具有環境教育場域，親子共遊的環境。

主辦單位回覆：

知悉，將朝規劃願景目標辦理。

八、 花蓮縣環境景觀總顧問 鍾委員豔女爻

(一) 工作坊提供的航照圖上應該詳細標明河川名稱、道路名稱、重要機關、店家等的名稱，有助於非專業背景參與者的認知。

(二) 有民意地方代表、村長和環保團體代表來參加，讓這次工作坊很有意義；但整體參與者民間人士比例偏低，芙登溪兩岸在地居民也應該多邀請幾位。

(三) 現勘時工作人員應帶著規畫圖，配合說明規劃的位置、方位，把課題提出然後再開始討論，才能夠引導到想解決的方向上。

主辦單位回覆：

(一) 謝謝委員建議，遵照辦理。

(二) 謝謝委員提醒，後續辦理相關工作坊討論時，定會竭誠邀請更多在地居民共同參與。

(三) 謝謝委員建議，如委員所述未來注意辦理。

九、 本府農業處農村景觀科 連科長宮瑩

(一) 計畫營造應朝景觀滯洪池及環境教育意義之「光復鄉和樂園區」邁進。

(二) 期望改善水質，使用水環境生態工法(去水泥化)施作。

(三) 打造安全帶洪、排水環境。

主辦單位回覆：

知悉，謝謝指教。

十、內政部營建署城鄉發展分署(書面意見)

- (一)經查案涉「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」之濕地系統功能分區「環境教育區」及「其他分區」，請縣府釐清本案是否符合本部106年8月29日公告之「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」之濕地系統功能分區允許明智利用項目及管理規定。
- (二)倘符前開規定，相關規劃請參酌芙登溪生態熱點及敏感區位規劃，落實環境保護措施，並納入濕地環境教育功能。
- (三)計畫內容倘非屬「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」允許明智利用項目及管理規定內容：
 1. 請依「濕地保育法」第20條、「依濕地保育法第二十條規定徵詢中央主管機關意見行政程序作業要點」及「濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則」第3條規定檢附相關書圖文件，徵詢本部意見。
 2. 本分署刻辦理「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」通盤檢討作業，本案內容若經貴府評估宜納入允許明智利用項目範疇，請於本分署後續規劃及審議階段，適時提出建議。

主辦單位回覆：

- (一)謝謝提醒，敬悉。
- (二)本案尚為提報階段，後續獲核辦後，將依相關管理規定提出相關書圖文件。

十一、財政部國有財產署北區分署花蓮辦事處(書面意見)

花蓮縣政府倘確有公務或公共用途需用國有地，請依國有財產法第38條及「國有不動產撥用要點」、「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」之規定循序辦理撥用事宜。

主辦單位回覆：

目前本案尚屬提報階段，後續通過審查核辦後，將依據相關撥用要點循序辦理撥用事宜。

捌、便利貼回饋結果統計表：

項次	生態意見
1	棲地營造。1.在地物種。2.保育物種。(原為人文意見)
2	原生魚類、植物的增加復育。(原為人文意見)
3	本土樹種保種育苗，環境改善後自然生態可以復原。
4	洄游魚類通道橫向阻隔降低，濱溪植物帶供生長繁殖。
5	自導式導覽牌(植物、生態的解說)。

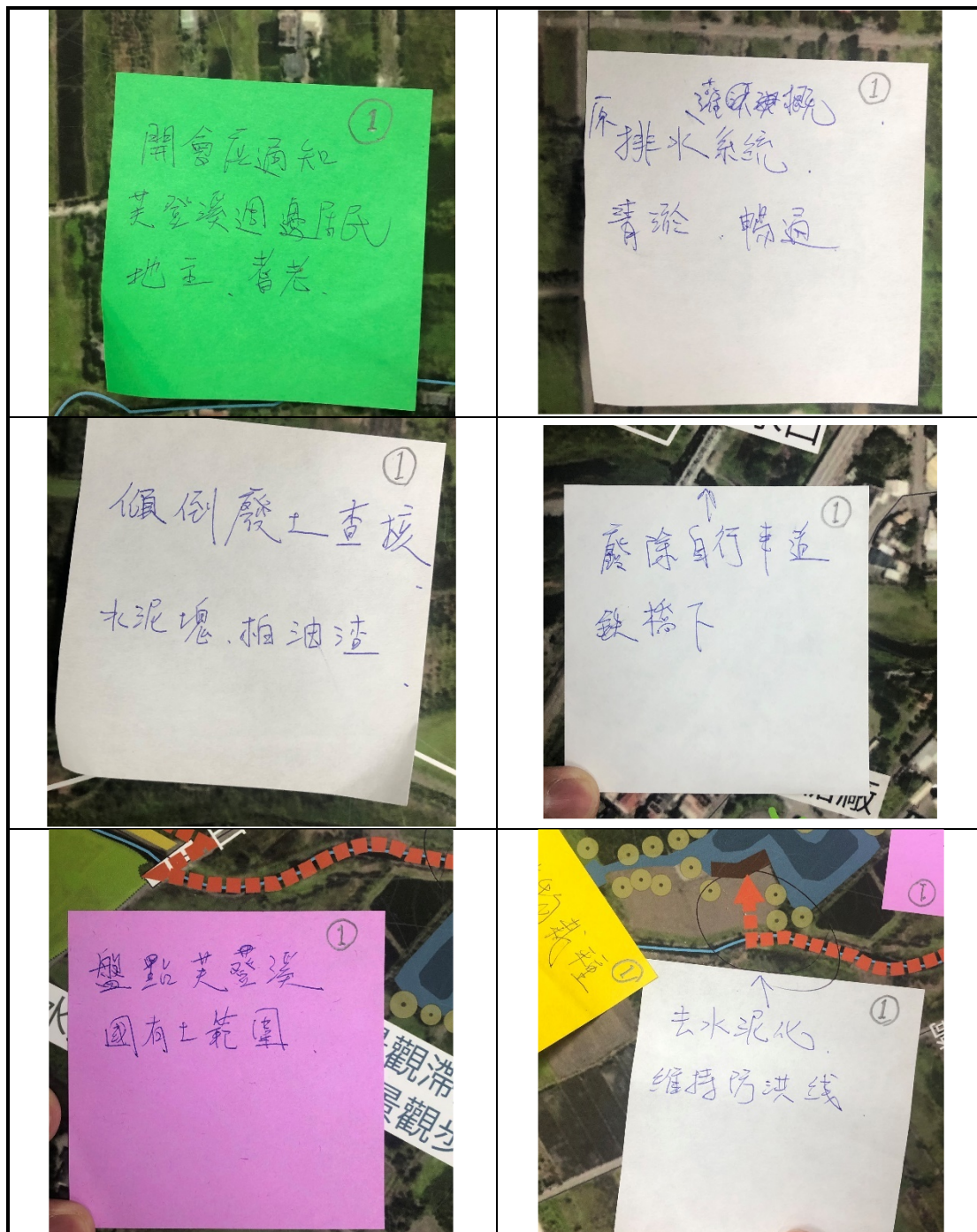
項次	人文意見
1.	原住民特色、增加收益、環教場域。(原為生態意見)
2	新建築概念，ex:高腳屋。(原為生態意見)
3	了解當地居民的需求與期望，配合當地特有湧泉及濕地環境，用生態工法及兩岸緩坡設施讓居民在安全環境下與溼地環境結合。
4	芙登溪改善緩坡堤同時兼顧水安全與生態環境。
5	建立了解芙登溪生態生活的散步道。
6	年齡階層認養 lakaw。
7	想要繼續以傳統方式捕魚，讓當地人可以食用，觀光客可以體驗。
8	餐廳油水分離處理。

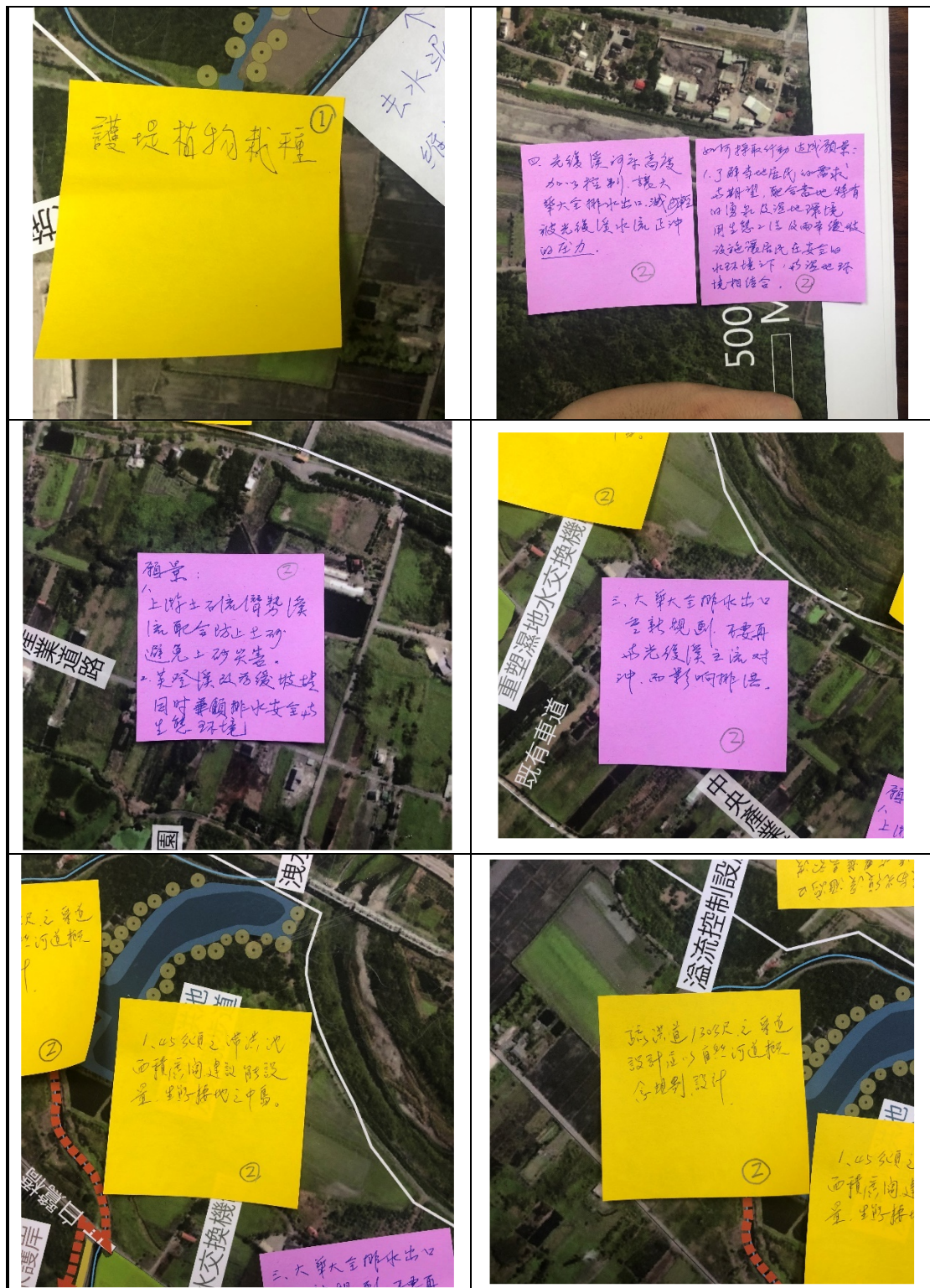
項次	水意見
1	大華大泉排水出口重新規劃，不要再與光復溪主流對沖影響排洪。(原為人文意見)
2	上游土石流潛勢，溪流配合防止土砂避免土砂災害。(原為人文意見)
3	光復溪河床高度加以控制，讓大華排水出口減輕對光復溪水流正沖的壓力。(原為人文意見)
4	護堤植物栽種。
5	45公頃之滯洪池面積廣闊，建議設置生態棲地中島。
6	疏洪道130m之渠道設計應以自然河道概念規劃設計。
7	芙登溪與光復溪匯流口為光復溪攻擊灣易，於洪汛期造成芙登溪回湧情形，雖規劃於下游設置滯洪池但應考量匯流口導水設施。
8	豬舍汙水。利:離牧，金錢誘因。害:連續罰退場。
9	生活汙水:定期檢驗、未達開罰、自主檢汙(標)
10	畜牧排水要先淨化(過濾)之後再排入芙登溪，改善生活排
11	滯洪池要兼具水質淨化、生物棲地復育之責任。
12	足夠大的土地(購賣、契約、租用)利用全區濕地的淨化功能，可採小區域的建立(鑲嵌型)方式。
13	減少水泥構造物，增加護坡植物，水質改善。
14	具景觀滯洪池及環境教育意義”光復河樂廣場”。
15	分段清淤不能一次全清。
16	河岸去水泥化，匯流口優先再往上游。
17	滯洪池。1.濕式。2.水質淨化(簡易式)

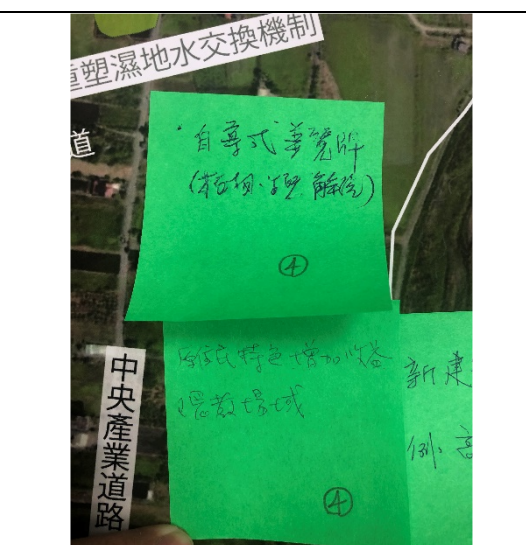
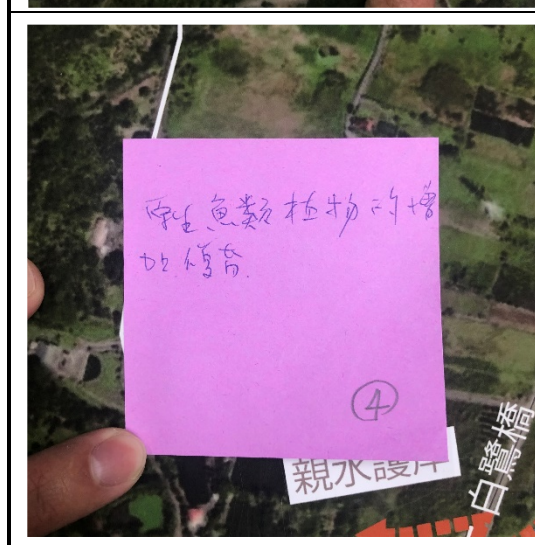
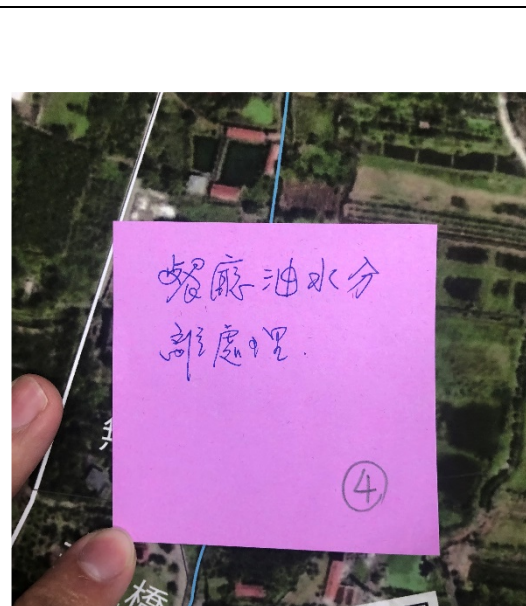
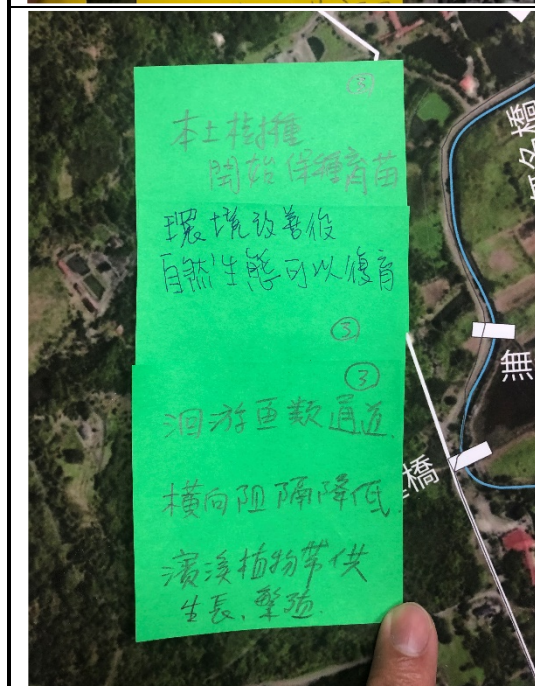
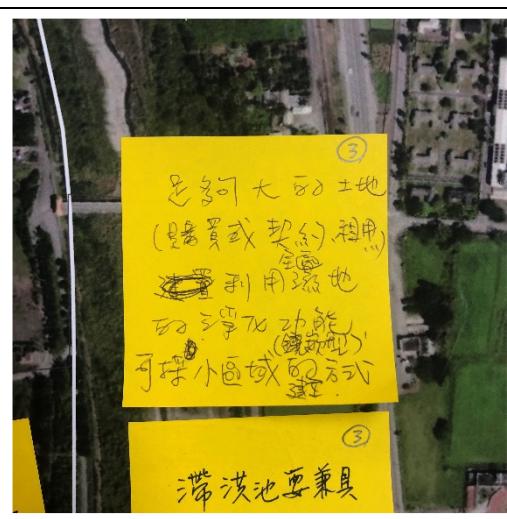
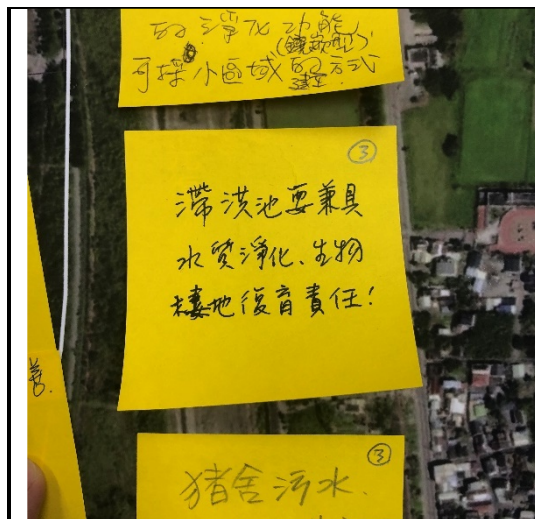
項次	其他
1	台電高壓電能不能地下化?(原為水文意見)
2	盤點芙登溪國有土地範圍。(原為人文意見)
3	開會應通知芙登溪周邊居民、地主、長老。(原為生態意見)
4	原排水灌溉系統清淤暢通。
5	傾倒廢土查核(水泥塊、柏油渣)。
6	廢除鐵橋下自行車道。
7	去水泥化維持防洪線。
8	巡守隊、志工隊維館基金
9	利用溪流的生態人文觀光活動，應負擔一定原生物種棲地維管責任(巡守、外來種移除等)

類型	原意見數	整理分類後意見後數
生態意見	6	5
人文意見	12	8
水意見	15	17
其他	6	9
共	39	39

原始便利貼回復如下









玖、 綜合回覆意見：(略)

壹拾、 會議結論：

謝謝各位的參與，本次工作坊及現勘之建言，本府盡速完成相關提案作業程序規定，一併將意見綜整納入整體計畫工作計畫書中再行補正後，提報中央爭取補助經費。

壹拾壹、散會13時00分。

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」

工作坊討論會議及現勘簽到表

110年4月25日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
花蓮縣政府建設處	處長(召集人)	鄧子榆	鄧子榆	●葷 ○素
"	副處長(副召集人)	張志豪		○葷 ○素
經濟部水利署				○葷 ○素
經濟部水利署第九河川局	正工程師	李恩彤	李恩彤	✓葷 ○素
"		劉郁芬	劉郁芬	✓葷 ○素
本府水環境改善委員	委員	鄧明星	鄧明星	●葷 ○素
"	委員	劉泉源	劉泉源	●葷 ○素
"	委員	盧孟嘉	盧孟嘉	●葷 ○素
"	委員	鍾豔女及	鍾豔女及	●葷 ○素
"	委員	鍾寶珠		○葷 ○素
"	委員	黃承燦		●葷 ○素
內政部營建署				○葷 ○素
內政部營建署城鄉發展分署				○葷 ○素

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110年4月25日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
內政部營建署城鄉發展分署東區規劃隊				☐ 葷 ☐ 素
//				☐ 葷 ☐ 素
行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處	技士	錢正傑	錢正傑	☐ 葷 ☐ 素
//				☐ 葷 ☐ 素
行政院農業委員會水土保持局花蓮分局	生態檢核團隊	錢詩傑	錢詩傑	☒ 葷 ☐ 素
//				☐ 葷 ☐ 素
交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處 鯉魚潭管理站	技正兼站主任	蔡威平	蔡威平	☒ 葷 ☐ 素
//				☐ 葷 ☐ 素
花蓮縣環境保護局				☐ 葷 ☐ 素
//				☐ 葷 ☐ 素
//				☐ 葷 ☐ 素
本府農業處 農村景觀科	科長	連宮瑩	連宮瑩	☒ 葷 ☐ 素
本府觀光處				☐ 葷 ☐ 素

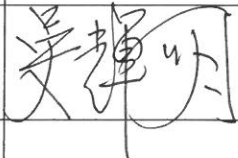
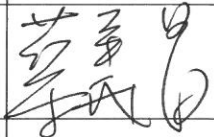
推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110年4月25日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
本府原住民行政處				☐ 葷 ☐ 素
本府建設處 都市計畫科		印淑品	印淑品	☐ 葷 ☐ 素
光復鄉公所				☐ 葷 ☐ 素
"	鄉長	林清水	林清水	☒ 葷 ☐ 素
"	秘書兼代 建設課課長	黃美玉	黃美玉	☒ 葷 ☐ 素
"	技士	吳定軒	吳定軒	☒ 葷 ☐ 素
光復鄉民代表會	公所	李天歲	李天歲	
"	主席	鍾玉清	鍾玉清	☒ 葷 ☐ 素
"	代表	吳依臻		☒ 葷 ☐ 素
"	代表	林泰旭		☒ 葷 ☐ 素
"	代表	吳榮豐	吳榮豐	☒ 葷 ☐ 素
"	代表	楊天明		☒ 葷 ☐ 素
"	代表	鄭萬正		☒ 葷 ☐ 素

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110 年 4 月 25 日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
光復鄉民代表會	代表	吳輝明		☒ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
馬太鞍部落會議	主席	蔡義昌		☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
財團法人黑潮海洋文 教基金會				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110 年 4 月 25 日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
地球公民基金會花東 辦公室				☐ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
花蓮縣野鳥學會				☐ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
環頸雉的家永續發展 協會		郭靜怡	郭靜怡	☒ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
台灣環境保護聯盟花 蓮分會				☐ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
荒野保護協會花蓮分 會	主任秘書	楊和玉	楊和玉	☒ 葷 ☐ 素
"	分會長	羅亨綸	羅亨綸	☒ 葷 ☐ 素
"	會員	楊國政	楊國政	☒ 葷 ☐ 素
"	會員	趙光南	趙光南	☒ 葷 ☐ 素
"	新任秘書	十		☐ 葷 ☐ 素

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110 年 4 月 25 日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
花蓮縣環保工作促進會				☐ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
花蓮樸門永續生活協會				☐ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
洄瀾風生態有限公司	執行長	吳昌鴻	吳昌鴻	☒ 葷 ☐ 素
"	專案經理	范力仁	范力仁	☒ 葷 ☐ 素
觀察家生態顧問有限公司 "	專案執行	江曉凡	江曉凡	☒ 葷 ☐ 素
"	專案執行	黃議新	黃議新	☒ 葷 ☐ 素
財團法人台灣生態工 法發展基金會				☐ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
花蓮縣光復鄉大華社 區發展協會				☐ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
花蓮縣光復鄉大華社 區發展協會				☐ 葷 ☐ 素

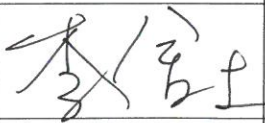
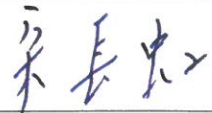
推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110 年 4 月 25 日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
花蓮縣光復鄉大馬太 鞍社區發展協會	理事	蔡代		○葷 ○素
〃				○葷 ○素
花蓮縣光復鄉香草場 社區發展協會				○葷 ○素
〃				○葷 ○素
花蓮縣光復鄉大安社 區發展協會				○葷 ○素
〃				○葷 ○素
花蓮縣光復鄉大進社 區發展協會				○葷 ○素
〃				○葷 ○素
花蓮縣光復鄉大華村 辦公處				○葷 ○素
〃				○葷 ○素
花蓮縣光復鄉大安村 辦公處				○葷 ○素
〃				○葷 ○素
花蓮縣光復鄉大進村 辦公處				○葷 ○素

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110年4月25日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
花蓮縣光復鄉大全村 辦公處				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
花蓮縣光復鄉大平村 大馬村辦公處	大平村村長	李金土		☐ 葷 ☐ 素
〃	大馬村村長	王梓安		☐ 葷 ☐ 素
財政部國有財產署北 區分署花蓮辦事處				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
亞磊數研工程顧問有 限公司	總經理			☒ 葷 ☐ 素
〃			簡鍾凱	☒ 葷 ☐ 素
〃			宋明儒	☒ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素
〃				☐ 葷 ☐ 素

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110 年 4 月 25 日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
花蓮縣議會				
〃	議長	張峻		☐ 葷 ☐ 素
〃	副議長	潘月霞		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	張美慧		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	魏嘉彥		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	謝國榮		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	楊華美		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	林宗昆		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	徐子芳		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	李秋旺		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	吳東昇		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	莊枝財		☐ 葷 ☐ 素
〃	議員	鄭寶秀		☐ 葷 ☐ 素

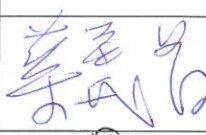
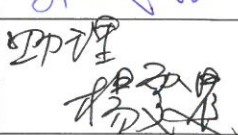
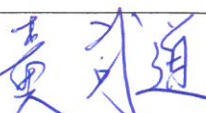
推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(笑登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110 年 4 月 25 日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
"	議員	邱光明		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	黃馨		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	張懷文		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	徐雪玉		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	張正治		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	黃振富		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	林源富		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	葉鯤璟		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	吳建志		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	黃玲蘭		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	笛布斯· 顥賚		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	李正文		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	周駿宥		☐ 葷 ☐ 素

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110年4月25日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
"	議員	蔡依靜		☒ 葷 ☐ 素
"	議員	賴國祥		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	哈尼·噶 照		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	陳建忠		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	田韻馨		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	簡智隆		☐ 葷 ☐ 素
"	議員	高小成		☐ 葷 ☐ 素
本府建設處水利科	科長	張世佳		☒ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
"	技士	黃武進		☒ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素
"				☐ 葷 ☐ 素

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全
排水(芙登溪)水環境改善計畫」
工作坊討論會議及現勘簽到表

110 年 4 月 25 日

機關單位	職稱	姓名	簽名欄	備註
馬太鞍休閒農業區 光復鄉公所		朱建邦	朱建邦	☐ 葷 ☐ 素
花蓮縣政府 水區服務中心	副主任	徐春玉	徐春玉	☐ 葷 ☐ 素
4 4	4 4	林榮球	林榮球	☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」工作坊討論會議及現勘意見回覆表

光復鄉公所 林鄉長清水	
審查意見	回覆意見
一、計畫應落實濕地法令執行，不可隨意填土建築，讓濕地可永續。	將依據濕地保育法相關限制或禁止行為、維護管理之規定，由濕地管理機關權責辦理。 敬悉，遵照依指示納入核辦後續規劃設計階段考量。
二、減少水患，增加休閒觀光之機能。	
三、計畫執行，維持生態文化保持。	
光復鄉太平村 李村長金土	
一、親水護岸採階梯式施做，而車子不能通行。	納入核辦後續規劃設計階段考量。
二、本案涉及保留地和傳統流域也請告知耆老會議參與。	邀請地方耆老或部落會議參與一事，將一併函請光復鄉公所協助聯絡週知。
三、後續辦理相關教育工作坊，透過教育喚起學生對濕地重視。	本案獲核辦後，於規劃設計階段時，仍會召開地方說明會議或工作坊，並依教育宣導性質將函請光復鄉教育會或學校派員參加。
荒野保護協會花蓮分會 鍾分會長秀綢	
一、恢復原始樣貌，不要過多水泥構造原住民捕魚權益。	敬悉，將納入核辦後續規劃設計階段考量，一併辦理生態檢核作業。
二、濕地功能恢復、優化水質、原生種魚類復育、稀有植物復育保種。	
荒野保護協會花蓮分會 楊主任秘書和玉	
一、河岸去水泥化。	敬悉，將納入核辦後續規劃設計階段考量。
二、濕地/農地活化(不填土墊高、水質優化等)。	
三、打造在地居民、外來客可慢行漫遊的自然場所。	
四、濕地的滯洪觀念一致。	
生態團隊洄瀾風生態有限公司 江專案執行暉凡	
一、希望可以在濕地看到石頭做成的堤岸，且水生植物(原生的)恣意生長在沿岸的生態工法的石堤護岸	敬悉，將納入核辦後續規劃設計階段考量。

上。且不要太多的草皮廣原，而是樹叢水林交界的綠色空間。	
行政院農業委員會水土保持局花蓮分局	
一、計畫應兼顧安全和生態。	知悉，已以考量兼顧。
花東縱谷國家風景區管理處鯉魚潭管理站 蔡站主任威平	
一、兼容生態、觀光、帶動地方觀光產業的地方。	知悉，將朝規劃願景目標辦理。
二、具有環境教育場域，親子共遊的環境。	
鐘景觀總顧問豔嫻	
一、工作坊提供的航照圖上應該詳細標明河川名稱、道路名稱、重要機關、店家等的名稱，有助於非專業背景參與者的認知。	謝謝委員建議，遵照辦理。
二、有民意地方代表、村長和環保團體代表來參加，讓這次工作坊很有意義；但整體參與者民間人士比例偏低，芙登溪兩岸在地居民也應該多邀請幾位。	謝謝委員提醒，後續辦理相關工作坊討論時，定會竭誠邀請更多在地居民共同參與。
三、現勘時工作人員應帶著規畫圖，配合說明規劃的位置、方位，把課題提出然後再開始討論，才能夠引導到想解決的方向上。	謝謝委員建議，誠如委員所述未來將注意。
本府農業處農村景觀科 連科長宮瑩	
一、計畫營造應朝景觀滯洪池及環境教育意義之「光復鄉和樂園區」邁進。	知悉，謝謝指教。
二、期望改善水質，使用水環境生態工法(去水泥化)施作。	
三、打造安全帶洪、排水環境。	
內政部營建署城鄉發展分署(書面意見)	
一、經查案涉「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」之濕地系統功能分區「環境教育區」及「其他分區」，請縣府釐清本案是否符合本部106年8月29日公告之「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」之濕地系統功能分區允許明智利用項目及管理規定。	謝謝委員提醒，敬悉。

二、倘符前開規定，相關規劃請參酌芙登溪生態熱點及敏感區位規劃，落實環境保護措施，並納入濕地環境教育功能。	謝謝委員提醒，敬悉。
三、計畫內容倘非屬「馬太鞍重要濕地（國家級）保育利用計畫」允許明智利用項目及管理規定內容： （一）請依「濕地保育法」第 20 條、「依濕地保育法第二十條規定徵詢中央主管機關意見行政程序作業要點」及「濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則」第 3 條規定檢附相關書圖文件，徵詢本部意見。 （二）本分署刻辦理「馬太鞍重要濕地（國家級）保育利用計畫」通盤檢討作業，本案內容若經貴府評估宜納入允許明智利用項目範疇，請於本分署後續規劃及審議階段，適時提出建議。	本案尚為提報階段，後續獲核辦後，將依相關管理規定提出相關書圖文件。
四、有關計畫內圖例所述濕地範圍應為保育利用計畫範圍，請釐清並調整相關圖說。	謝謝提醒，將調整圖說範圍及圖例。
財政部國有財產署北區分署花蓮辦事處(書面意見)	
一、花蓮縣政府倘確有公務或公共用途需用國有地，請依國有財產法第 38 條及「國有不動產撥用要點」、「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」之規定循序辦理撥用事宜。	目前本案尚屬提報階段，後續通過審查核辦後，將依據相關撥用要點循序辦理撥用事宜。

附錄三、整體計畫工作計畫書
審查會議記錄與委員意見回覆

正 本

檔 號：

保存年限：

花蓮縣政府 開會通知單

32068

桃園市中壢區中華路一段805巷21弄1
8號

受文者：亞磊數研工程顧問有限公司

發文日期：中華民國110年4月23日

發文字號：府建水字第1100080110號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：整體計畫工作計畫書、報名表、意見表

開會事由：召開「全國水環境改善計畫」提案推動「光復鄉馬太鞍
濕地大華大全排水(笑登溪)水環境改善計畫」整體計畫
工作計畫書審查會議

開會時間：中華民國110年4月27日（星期二）下午2時

開會地點：本府二樓第五會議室

主持人：召集人 鄧處長子榆

聯絡人及電話：黃武道技士 03-8224127

出席者：副召集人 張副處長志豪、經濟部水利署、經濟部水利署第九河川局、鄧委員明
星、劉委員泉源、盧委員孟嘉、鍾委員寶珠、黃委員承煥、本縣環境景觀總顧
問 鍾委員豔女、內政部營建署、內政部營建署城鄉發展分署東區規劃隊、行
政院農業委員會林務局花蓮林區管理處、行政院農業委員會水土保持局花蓮分
局、交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處、花蓮縣環境保護局、本府農業
處、本府觀光處、本府原住民行政處、本府建設處都市計畫科、花蓮縣光復鄉
公所、財政部國有財產署北區分署花蓮辦事處

列席者：亞磊數研工程顧問有限公司、本府建設處

副本：張科長世佳、蔡詩瑋君、黃技士武道

備註：隨文檢附整體計畫工作計畫書、報名表、意見表，並請於
110年4月26日前將報名表回傳，如無法出席，惠請提供書面
意見供參。

花蓮縣政府

推動「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大 華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」整體計畫工作計畫書 審查會議紀錄

壹、會議時間：110年4月27日（星期二）下午14時

貳、主辦單位：花蓮縣政府

參、會議地點：本府二樓第五會議室

肆、主持人：召集人 張科長世佳代

記錄：黃武道

伍、出(列)席單位及人員：(詳如簽到冊)

陸、業務單位說明：

一、本府依循經濟部訂頒「前瞻基礎建設計畫-水環境建設(水與環境)-全國水環境改善計畫」將本案提報第5批次爭取補助辦理整體水環境改善，以提升營造水域及水岸環境，建立親水、優化水質、生態友善之永續美質環境。

二、相關環境改善規劃包含綠色護岸、植生綠化、生態滯洪池、環境教育解說平台及步道設施、生態環境及水質調查等，期使排水環境改善兼顧濕地環境營造，以均衡地方發展，惠請各單位提供審查意見，以利納入規劃設計之參考。

三、此次會議後將儘速完成整體計畫工作計畫書修正後，並依程序提報中央爭取經費辦理。

柒、審查委員及出席單位意見：

一、經濟部水利署河川海岸組 姚助理工程司又瑜

(一)依據「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」第十點規定，整體計畫工作計畫書提案條件摘錄如下：(1)須符合安全無虞或已完成防災改善，或已核列後續治理工程擬併辦環境營造之區段，(2)無用地問題者。請縣府再行檢視本案是否符合上述規定。

(二)經濟部前於110年2月26日召開「全國水環境改善計畫」第十三次複評及考核小組作業會議，決議啟動第五批次提案評核程序，並以(1)水質優先改善案件、(2)前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者、(3)前各批次核定案件因加強公民參與、生態檢核等作業致未能於109年12月底前發生權責之取消辦理案件等三項原則為該批次提案條件。請縣府再檢視

本次所提計畫辦理主體性是否符合上開要件；如屬新興水環境改善個案，請縣府研議將其納入水環境改善整體空間發展藍圖規劃內，整體性評估辦理必要性，及檢視是否符合「全國水環境改善計畫」推動精神後，再於後續批次提報爭取辦理。

- (三) 本署已於110年3月25日函頒「全國水環境改善計畫」第五批次適用之「整體計畫工作計畫書」格式，請確依函頒格式予以撰寫，並請補充相關報告書內容，如提案自主檢查表、分項案見表、公民參與及相關附錄等資料。
- (四) 本計畫範圍涉及國家濕地保護區，依規定應徵詢內政部意見，請補充說明是否已申請許可。
- (五) 本案生態環境良好，建議減少水泥化等人工設施，以符合花蓮縣自然環境景觀。
- (六) 請補充施作範圍對於生態調查關注物種之影響程度，並以圖利標示說明。
- (七) 請補充本案報告書內容所述「水環境建設資訊平台」網址或相關連結方式，以利搜尋。
- (八) 請加強補充預期成果及效益，如預計帶動觀光效益、周邊居民使用及亮點串聯等，並儘量以量化方式呈現。
- (九) 請補充後續維管單位、經費編列及對應部會等資料。
- (十) 經檢視本案提報內容，較符合前瞻水環境建設項下「水與安全」提案精神，建議改提列水安全爭取經費。

主辦單位回覆：

- (一) 查本府辦理本年度水利建造物安全檢查大華大全排水(芙登溪)自110年2月26日巡查報告結果相關設施尚屬良好。至於私有土地使用規劃問題，後續將洽所有權人及部落共識之意願配合調整(取得土地使用同意書)。
- (二) 敬悉，本府遵照依提案作業程序提請同意核辦。
- (三) 已遵照辦理。
- (四) 查內政部於106年8月29日公告馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫，其縣管區排-大華大全排水係屬濕地計畫重要範圍之環境教育區，符合該計畫允許明智利用項目一覽表所列環境教育區允許明智利用項目：「15. 按現況或水利計畫使用」、「17. 其他經河川或

排水管理機關核准者」，及「註：2. 使用地位屬河川區者，本附表中許可使用細目之使用應經河川主管機關之同意。」，故本府將按允許明智利用項目辦理，於本案獲核辦後一併與溼地目的事業主管機關研議規劃設計方案。

- (五) 謝謝提醒，本府將依地方工作坊及各單位及委員意見納入規劃設計，遵守濕地保育計畫、生態復育及排水規劃治理原則辦理。
- (六) 知悉，已納入提案核定階段辦理生態檢核生態關注區域圖。
- (七) 知悉，已有註明「水環境建設資訊平台」網址，另予加註 QR Code 連結。
- (八) 敬悉，將以量化方式呈現周邊觀光效益及串聯亮點。
- (九) 遵照指示補強說明，其後續維管單位，水利設施主體安全由本府權責維護，其地上附加設施將委由光復公所管理並協調部落會議、社區發展協會等團體負責認養。
- (十) 大華大華排水無水利設施危害安全之虞，但仍應定期辦理上游段(含野溪)之清淤，以避免阻礙通洪，其餘狀況尚屬良好，本計畫願景亦經工作坊在地諮詢之支持，期望能創造水環境友善空間，遂本府仍依全國水環境改善計畫提案爭取。

二、 鄧明星委員

- (一) 分項計畫與各分項規劃構想，應能充分連結、融合在地族人與芙登溪間，獨特的傳統自然與人的生活模式及情感依賴(如族人利用芙登溪種植水生野蔬、巴拉告傳統魚蝦捕撈等等)，以豐富本計畫之生態、傳統族群文化內涵。
- (二) 本計畫區土地屬低密度使用區，宜以減法為整體水環境營造規劃方向，尤其是工程之施作，稍有不慎，將對環境及生態造成不可逆之後果，因此本計畫應以對生態最少之干擾、給自然資源最大之支持為本土水環境營造之主軸。尤其是現有之水泥護岸，宜透過綿密的工作坊，催化在地自覺讓出土地，以恢復自然河道原貌為目標，並建議將其納入本計畫操作之重要課題。
- (三) 本計畫擬設置1.45公頃滯洪池，由於池面廣闊，建議計畫書之治洪池規劃能將設置棲地中島納入，另，滯洪池預定土地權屬及取得方式應有所敘述，以強化本計畫之可及性。

- (四) 計畫設置130公尺疏洪道，因所需經費達650萬元，宜有疏洪之設置規劃構想示意圖。
- (五) 芙登溪匯入光復溪處，因受到鐵路之壓縮及正處於光復溪攻擊灣，在颱風時亦造成芙登溪排水回湧溢堤，本計畫雖有設置滯洪池之規劃，建議對於匯流口之導水設施是否能予以考量。
- (六) 預期成果及效益，建議以可量化效益及不可量化效益分別敘述。
- (七) P-29頁，規劃構想圖所呈現之圖示，與本計畫馬太鞍濕地水環境營造，強調鏈結自然、生態永續、傳統文化之訴求有相當程度之落差、且有偏向都會型公園休憩環境營造概念，建議予以調整。

主辦單位回覆：

- (一) 謝謝委員建議，河岸景觀營造考量芙登溪獨特歷史人文納入設計重點，豐富本計畫之生態及傳統文化內涵。
- (二) 謝謝委員提醒，減少水泥化營造環境自然樣態創造適合親水環境一直是水環境建設之願景，本案藉工作坊連結在地居民，藉互動式討論更能了解在地居民對居住環境之看法並增加其對土地認同，後續推動過程將持續透過相關工作坊之辦理，與在地居民共同努力營造馬太鞍溼地之自然樣貌、保存傳統歷史文化，保育原生物種，活化在地觀光。
- (三) 委員提供之建議，將納入規劃設計考量，土地權屬部分，待規劃階段即套疊計畫範圍並申請計畫範圍內之地籍圖，以釐清計畫區域內之工私有地佔比。
- (四) 謝謝委員提醒，本案目前處提報階段，滯洪池疏洪道之設置規劃，待詳細規劃設計後提出規畫設計示意圖。
- (五) 謝謝委員提醒，大華大全排水(芙登溪)與中央管光復溪匯流處因處於光復溪攻擊灣，致芙登溪受水位受外水頂托影響，匯流口處之相關水利設施亦是本案規劃設計考量重點。
- (六) 謝謝建議，敬悉。
- (七) 謝謝委員提醒。

三、 劉泉源委員：

- (一) 芙登溪上游有土石流潛勢溪流，因而民國70年代造成土石流災害，縣府利用災害修復經費做了兩岸混凝土護坡式排水溝，用以保護兩岸農田及居民生命財產安全，因此本排水之整治，應配合

上游土砂之防止，勿讓上游土砂再流入本計畫範圍，宜會同水保單位往現場勘查。

- (二) 大華大全排水溝出口與光復溪洪流幾乎對沖，因此排水出口之方向宜加調整，讓水流易於排入光復溪。
- (三) 滯洪池部分亦可開一排水口，順光復溪水流方向排入光復溪，因此滯洪池的水位控制宜再檢討配合大華大全的計畫洪水位。
- (四) 上游段有巴拉告設施部分，日後排水溝建議以緩坡方式辦理，並將建議之緩坡斷面示意圖畫出來，但防洪考量仍擺第一。
- (五) 當地居民參與相當踴躍而且很有見解，多納入居民意見會使計畫更加圓滿。
- (六) 土地所有權屬調查相當重要，當地民眾如願意奉獻土地會使計畫更加完美，土地如無問題，斷面可擴大應用緩坡形式設計。
- (七) 絕對要強調使用生態工法，去水泥化配合當地景觀。
- (八) 居民建議使用原生樹種或當地樹種，其種類可於工作計畫書中加以彙整。
- (九) 與目前各湧泉的出水點如何連接宜與計畫加以考慮，注意最好能以重力排水為主。
- (十) 滯洪池規劃好之後，如何操作宜在計畫書內加以敘述。
- (十一) P6對光復溪的描述有誤，請再查明更正。
- (十二) P7光復鄉行政區畫圖中，河川名稱有誤，嘉農溪是舊名已改為花蓮溪本流，另光復溪未與馬太鞍溪匯流，而是直接流入花蓮溪(原嘉農溪)請查明更正。
- (十三) P33最後倒數2. 提到吉安溪等等…有錯誤，請更正。
- (十四) 灌溉水圳取水方面，亦宜配合水源(湧泉)一併考慮。

主辦單位回覆：

- (一) 謝謝委員建議，本案提案內容主要為河岸景觀營造、滯洪池規畫設計，結合生態之方法融入當地人文傳統，以既有防洪基礎上回復往昔親水環境空間。芙登溪上游段(馬太鞍濕地保育計畫範圍外)確有土石流潛勢溪流，然中上游段之河道治理權責劃分係屬水保及林務局等單位，因此中上游之土砂防止及排水整治，將於後續規畫設計階段委請縣府轉知相關單位會同勘察。
- (二) 謝謝委員提醒，芙登溪與光復溪匯流口之排水方向亦納入規劃設計階

段之重點。

- (三) 謝謝委員建議，後於規劃設計階段提出滯洪池水理演算，據水理演算成果提出滯洪池操作源則。
- (四) 本案重點在於河岸環境營造，以自然生態手法創造親水、活水空間，減少水泥化，回復河川既有自然樣貌，並無河道縱向工程規劃設計。
- (五) 謝謝委員肯定，在地民眾之意見回饋亦納入計畫執行時之規畫設計參考。
- (六) 謝謝委員建議，知悉。
- (七) 謝謝委員建議，遵照辦理。
- (八) 謝謝委員建議，後續規劃設計階段生態保育策略彙整提出。
- (九) 謝謝委員提醒，相關建議納入規畫設計考量。
- (十) 本案目前為提報階段，後於規劃設計階段提出計畫區之水文分析及滯洪池水理演算，據水理演算成果提出滯洪池操作源則。
- (十一) 謝謝委員提醒，已修正敘述。
- (十二) 謝謝委員指正。
- (十三) 謝謝委員指正，遵照辦理，文字敘述
- (十四) 謝謝委員提醒，規劃設計階段定參酌委員建議將湧泉納入考量。

四、 盧孟嘉委員：

- (一) 請補充區域排水集水區土石流潛勢情況。另排水上游建議施設攔砂設施，減少排水河道於颱風天、豪大雨造成淤積。
- (二) 本計畫進行親水空間營造，建議將水質改善納入計畫改善。
- (三) 圖1-2大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫位置圖，建議以A3置放排水位置圖，並標示施作排水起訖點。
- (四) 第二章建議補充排水現況說明。
- (五) 建議補充本區域歷年重大淹水事件。
- (六) P27各分項規畫構想，建議補充區域排水水防道路構想。
- (七) 圖4-1規劃構想圖請標示區域排水權責起訖點及本計畫施作範圍起訖點。
- (八) 建議將本計畫可導入水源列表說明及分析。
- (九) 估水期能確保水源供給之穩定性，以全年水源不斷水為原則。
- (十) 本排水出口束縮未能有效排水於光復溪，建議於滯洪池生態景觀

公園增加排水出口。

(十一) 友善空間設施應落實於整體設計構想中。

(十二) 滯洪池生態景觀公園、親水區等公共設施之設計規劃，宜優先考量整體環境協調性，尤其材料選擇應利於後續維護管理

(十三) 本計畫涉及私有地，建議盤點列表說明。

主辦單位回覆：

(一) 已補充土石流潛勢溪流及災害範圍，請參見圖2-7所示。

(二) 謝謝委員建議，河川環境是帶狀連續性之系統，缺乏連續性將使生態趨於貧相，進行水質改善工作，非僅止於本案即可達成，因此建議需於整體計畫區位利用水與綠創造生態廊道，提供多樣性生態空間，達成穩定生態系統，水路自然化、河床透明化、水質淨化等主要目標。

(三) 謝謝委員建議，遵照辦理。

(四) 已補充區域排水現況，請參見計畫區域排水現況。

(五) 已補充歷年重大降雨事件，請參見計畫區域排水現況。

(六) 維持既有河岸道路，並擴大至5-6，以容許車輛機具進出。

(七) 謝謝委員建議，遵照辦理。

(八) 謝謝委員建議。

(九) 謝謝委員提醒。

(十) 謝謝委員建議，本案如提報通過，於規劃設計階段將納入後續辦理之考量。

(十一) 謝謝建議，遵照辦理。

(十二) 謝謝委員提醒，委員建議事項亦將納入設計階段設計考量，配合當地自然樣態做最適性設計。

(十三) 謝謝委員提醒，規劃設計階段將以計畫區範圍及地籍圖套疊，盤點公私有地佔比後，列表說明。

五、花蓮縣環境景觀總顧問 鍾委員豔女爻

(一) 基於馬太鞍濕地已列為國家級重要濕地，強烈建議本區域的農業畜牧、餐廳等主要汙染源之排放水，務必經過適當的淨化處理，再排入芙登溪；請縣府克服萬難籌編預算處理本計畫區之汙水問題，作為營造濕地之鄉的典範。

(二) 規劃構想(2/4, 3/4)提出之示意照片都過於生硬，缺乏生態豐富度

與細膩設計質感，建議更換。

- (三) 規劃構想圖1/4和4/4的景觀滯洪池形狀不一致，請統一。放大圖上的滯洪池池岸過於平直，越多的曲度才能增加越多的棲地、接觸面積；接觸面積越多，生態池淨化水質的效率越高，同時也應規範大部分的池岸設計為植生護堤，既能淨化水質，又能提高視覺美質，增加鳥類、昆蟲類、魚蝦等之生存條件。
- (四) 植生綠化部分應加強植栽設計上之多樣性及食源特性；水生植物方面應著墨於其淨化能力。目前提出的三樣植物，欒樹與黃梔全台都有分布，較無馬太鞍代表性，也不是水岸植物。
- (五) 自行車道的規劃不鼓勵5~6米寬混和車道，較先進的規劃設計都是人車分道概念，設計太寬就會淪為汽車為主的道路，徒步和騎車反而危險，尺度上也缺乏休閒的氛圍；鋪面磚和碎石路都不是舒適耐用的自行車道材質，請修正。

主辦單位回覆：

- (一) 有關汙染源排放問題，將協調濕地主管機關及本縣環境保護局協調處理。
- (二) 遵照辦理，更換契合實際之示意圖。
- (三) 敬悉，將列入核辦後規劃設計原則參考。
- (四) 敬悉，將加強原生植物食源特性之多樣性，含陸域、濱溪、水域區等。
- (五) 敬悉，將依排水治理規劃範圍適度調整水防道路(步道)之寬度及鋪面材質。

六、內政部營建署城鄉發展分署 沈淑敏

- (一) 經查案涉「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」之濕地系統功能分區「環境教育區」及「其他分區」，請縣府釐清本案是否符合本部106年8月29日公告之「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」之濕地系統功能分區允許明智利用項目及管理規定。
- (二) 倘符前開規定，相關規劃請參酌芙登溪生態熱點及敏感區位規劃，落實環境保護措施，並納入濕地環境教育功能。
- (三) 計畫內容倘非屬「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」允許明智利用項目及管理規定內容：

1. 請依「濕地保育法」第20條、「依濕地保育法第二十條規定徵詢中央主管機關意見行政程序作業要點」及「濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則」第3條規定檢附相關書圖文件，徵詢本部意見。
2. 本分署刻辦理「馬太鞍重要濕地（國家級）保育利用計畫」通盤檢討作業，本案內容若經貴府評估宜納入允許明智利用項目範疇，請於本分署後續規劃及審議階段，適時提出建議。

（四）有關計畫內圖例所述濕地範圍應為保育利用計畫範圍，請釐清並調整相關圖說。

主辦單位回覆：

- （一）謝謝委員提醒，敬悉。
- （二）謝謝建議，遵照辦理。
- （三）謝謝委員提醒，本案尚為提報階段，後續提報通過後，將依相關管理規定提出相關書圖文件。
- （四）謝謝委員指正，已檢視相關圖說並修正。

七、 行政院農業委員會水土保持局花蓮分局 梁家齊

建議增加水理分析來說明滯洪池興建效益。

主辦單位回覆：

謝謝委員建議，依據大華大全治理規畫報告，大華大全排水(芙登溪)下游處在 年重現期之降雨頻率下，其淹水深度達1.5~2m，為降低該地洪患，因此本案提報規劃設置滯洪池，滯洪池興建之相關水理分析與效益後於規劃設計階段提出。

八、 交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處 鯉魚潭管理站技正兼站主任 蔡威平

- （一）本計畫延續源自99年「光復鄉大華大全治理規劃報告」，至今已逾10多年，其規劃內容與目前計畫內容有無不同需再補充。
- （二）滯洪池設置原因與目前該區積淹情形之解決有關，建議再補充歷年積淹紀錄。
- （三）本案滯洪池兼生態景觀及文化等功能治理，值得肯定。

主辦單位回覆：

- (一) 民國99年著重於排水治理規劃，本案除延續99年規畫內容外，亦著重於河岸生態、人文歷時、景觀營造部分，以鏈結自然，生態工程手法，達治水、親水、活水、愛水之目標。
- (二) 謝謝建議，遵照辦理。
- (三) 謝謝肯定。

九、 行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處 魏香瑜

- (一) 馬太鞍濕地原生植物（水生植物）是否能透過這計畫復育？
- (二) 建議妥善規劃有足夠的濱溪植被帶，以及動物通道。
- (三) 馬太鞍濕地的芙登溪位於光復溪上游，會於到花蓮溪上溯的洄游性魚類，生態工程都要進行考量縱向通道無阻隔。
- (四) 東部特有種菊池氏細鯽在農委會特生中心2017年出版的《台灣淡水魚類紅皮書》中，被列為國家瀕危（NEN）淡水魚類，根據過去調查資料，在馬太鞍濕地數量稀少，可以透過置洪池、溪流、農塘思考如何復育。

主辦單位回覆：

- (一) 會在規劃設計納入生態保育策略的考量並透過民眾參與找出希望復育的原生物種。
- (二) 謝謝建議，納入辦理。
- (三) 謝謝提醒，遵照辦理，相關設計將衡酌當地物種特性納入設計考量。
- (四) 謝謝提醒，生物之生存在於自身於生態系扮演之角色關係亦與河川環境、水質、食物鏈等環境背景息息相關，本案藉環境營造規劃，考量物種習性以生態手法營造適合動物生存之空間，達復育之效。

十、 財政部國有財產署北區分署花蓮辦事處(書面意見)

花蓮縣政府倘確有公務或公共用途需用國有地，請依國有財產法第38條及「國有不動產撥用要點」、「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」之規定循序辦理撥用事宜。

主辦單位回覆：

目前本案尚屬提報階段，後續通過審查核辦後，將依據相關撥用要點循序辦理撥用事宜。

捌、 綜合回覆意見：(略)

玖、 會議結論：

謝謝各位委員、機關單位之寶貴審查意見，一併將意見綜整納入整體計畫工作計畫書中再行補正後，依程序提報中央爭取核辦。

壹拾、 散會16時20分。

花蓮縣政府召開「全國水環境改善計畫」提案推動 「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境 改善計畫」整體計畫工作計畫書審查會議

【出席人員簽名冊】

第 1 頁,共 2 頁

時間	110 年 4 月 27 日下午 14 時整		地點	本府第五會議室	
主持人	召集人：張世佳(代)		紀錄	黃武道	
出席單位及人員			簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備註	
出席單位及人員	1	本府建設處 鄧召集人子榆			
	2	本府建設處 張副召集人志豪			
	3	經部水利署河川海岸組 姚又瑜助理工程司	姚又瑜		
	4	經濟部水利署第九河川局			
		"			
	5	鄧委員明星			
	6	劉委員泉源	劉泉源		
	7	盧委員孟嘉	盧孟嘉		
	8	鍾委員寶珠			
	9	黃委員承燦			
	10	鍾委員豔女爻			
	11	內政部營建署			
	12	內政部營建署城鄉發展分署	魏淑敏		
	13	內政部營建署城鄉發展分署東區規劃隊			
	14	行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處	魏香珊		
15	行政院農業委員會水土保持局花蓮分局	梁家齊			

花蓮縣政府召開「全國水環境改善計畫」提案推動
「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境
改善計畫」整體計畫工作計畫書審查會議

【出席人員簽名冊】

16	交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處 鯉魚潭管理站 蔡威平 技正兼站主任	蔡威平	
17	花蓮縣環境保護局		
18	本府農業處農村景觀科 連宮瑩科長		
19	本府觀光處		
20	本府原住民行政處		
21	本府建設處都市計畫科		
22	花蓮縣光復鄉公所 秘書兼代建設課課長 黃美玉	黃美玉	
	〃		
23	財政部國有財產署北區分署花蓮辦事處		
24	亞磊數研工程顧問有限公司	梁長如	
25	建設處水利科	張世佳	
		黃武通	

「全國水環境改善計畫」提案召開「光復鄉馬太鞍濕地大華 大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」整體計畫工作計畫書

審查會議 審查委員意見回覆

壹、 會議時間：110 年 04 月 27 日（星期二）下午 14 時 00 分

貳、 會議地點：本府第一會議室

參、 主持人：召集人 張科長世佳代

記錄：黃武道

肆、 出(列)席單位及人員：(詳如簽到冊)

審查意見	意見處理情形說明
經濟部水利署河川海岸組 姚助理工程司又瑜	
(一)依據「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」第十點規定，整體計畫工作計畫書提案條件摘錄如下：(1)須符合安全無虞或已完成防災改善，或已核列後續治理工程擬併辦環境營造之區段，(2)無用地問題者。請縣府再行檢視本案是否符合上述規定。	查本府辦理本年度水利建造物安全檢查大華大全排水(芙登溪)自110年2月26日巡查報告結果相關設施尚屬良好。至於私有土地使用規劃問題，後續將洽所有權人及部落共識之意願配合調整(取得土地使用同意書)。
(二)經濟部前於110年2月26日召開「全國水環境改善計畫」第十三次複評及考核小組作業會議，決議啟動第五批次提案評核程序，並以(1)水質優先改善案件、(2)前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者、(3)前各批次核定案件因加強公民參與、生態檢核等作業致未能於109年12月底前發生權責之取消辦理案件等三項原則為該批次提案條件。請縣府再檢視本次所提計畫辦理主體性是否符合上開要件；如屬新興水環境改善個案，請縣府研議將其納入水環境改善整體空間發展藍圖規劃內，整體性評估辦理必要性，及檢視是否符合「全國水環境改善計畫」推動精神後，再於後續批次提報爭取辦理。	敬悉，本府遵照依提案作業程序提請同意核辦。
(三)本署已於110年3月25日函頒「全國水環境改善計畫」第五批次適用之「整	已遵照辦理。

體計畫工作計畫書」格式，請確依函頒格式予以撰寫，並請補充相關報告書內容，如提案自主檢查表、分項案見表、公民參與及相關附錄等資料。	
(四) 本計畫範圍涉及國家濕地保護區，依規定應徵詢內政部意見，請補充說明是否已申請許可。	查內政部於106年8月29日公告馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫，其縣管區排-大華大全排水係屬濕地計畫重要範圍之環境教育區，符合該計畫允許明智利用項目一覽表所列環境教育區允許明智利用項目：「15. 按現況或水利計畫使用」、「17. 其他經河川或排水管理機關核准者」，及「註：2. 使用地位屬河川區者，本附表中許可使用細目之使用應經河川主管機關之同意。」，故本府將按允許明智利用項目辦理，於本案獲核辦後一併與溼地目的事業主管機關研議規劃設計方案。
(五) 本案生態環境良好，建議減少水泥化等人工設施，以符合花蓮縣自然環境景觀。	謝謝提醒，本府將依地方工作坊及各單位及委員意見納入規劃設計，遵守濕地保育計畫、生態復育及排水規劃治理原則辦理。
(六) 請補充施作範圍對於生態調查關注物種之影響程度，並以圖利標示說明。	知悉，已納入提案核定階段辦理生態檢核生態關注區域圖。
(七) 請補充本案報告書內容所述「水環境建設資訊平台」網址或相關連結方式，以利搜尋。	知悉，已有註明「水環境建設資訊平台」網址，另予加註 QR Code 連結。
(八) 請加強補充預期成果及效益，如預計帶動觀光效益、周邊居民使用及亮點串聯等，並儘量以量化方式呈現。	敬悉，將以量化方式呈現周邊觀光效益及串聯亮點。
(九) 請補充後續維管單位、經費編列及對應部會等資料。	遵照指示補強說明，其後續維管單位，水利設施主體安全由本府權責維護，其地上附加設施將委由光復公所管理並協調部落會議、社區發展協會等團體負責認養。

(十)經檢視本案提報內容，較符合前瞻水環境建設項下「水與安全」提案精神，建議改提列水安全爭取經費。	大華大華排水無水利設施危害安全之虞，但仍應定期辦理上游段(含野溪)之清淤，以避免阻礙通洪，其餘狀況尚屬良好，本計畫願景亦經工作坊在地諮詢之支持，期望能創造水環境友善空間，遂本府仍依全國水環境改善計畫提案爭取。
鄧明星委員：	
(一) 分項計畫與各分項規劃構想，應能充分連結、融合在地族人與芙登溪間，獨特的傳統自然與人的生活模式及情感依賴(如族人利用芙登溪種植水生野蔬、巴拉告傳統魚蝦捕撈等等)，以豐富本計畫之生態、傳統族群文化內涵。	謝謝委員建議，河岸景觀營造考量芙登溪獨特歷史人文納入設計重點，豐富本計畫之生態及傳統文化內涵。
(二) 本計畫區土地屬低密度使用區，宜以減法為整體水環境營造規劃方向，尤其是工程之施作，稍有不慎，將對環境及生態造成不可逆之後果，因此本計畫應以對生態最少之干擾、給自然資源最大之支持為本土水環境營造之主軸。尤其是現有之水泥護岸，宜透過綿密的工作坊，催化在地自覺讓出土地，以恢復自然河道原貌為目標，並建議將其納入本計畫操作之重要課題。	謝謝委員提醒，減少水泥化營造環境自然樣態創造適合親水環境一直是水環境建設之願景，本案藉工作坊連結在地居民，藉互動式討論更能了解在地居民對居住環境之看法並增加其對土地認同，後續推動過程將持續透過相關工作坊之辦理，與在地居民共同努力營造馬太鞍溼地之自然樣貌、保存傳統歷史文化，保育原生物種，活化在地觀光。
(三) 本計畫擬設置 1.45 公頃滯洪池，由於池面廣闊，建議計畫書之治洪池規劃能將設置棲地中島納入，另，滯洪池預定土地權屬及取得方式應有所敘述，以強化本計畫之可及性。	委員提供之建議，將納入規劃設計考量，土地權屬部分，待規劃階段即套疊計畫範圍並申請計畫範圍內之地籍圖，以釐清計畫區域內之工私有地佔比。
(四) 計畫設置 130 公尺疏洪道，因所需經費達 650 萬元，宜有疏洪之設置規劃構想示意圖。	謝謝委員提醒，本案目前處提報階段，滯洪池疏洪道之設置規劃，待詳細規劃設計後提出規畫設計示意圖。
(五) 芙登溪匯入光復溪處，因受到鐵路之壓縮及正處於光復溪攻擊灣，在颱風時亦造成芙登溪排水回湧溢堤，本計畫雖有	謝謝委員提醒，芙登溪與光復溪匯流處因處於光復溪攻擊灣，致芙登溪受水位受外水頂托影響，匯流口處之相關水利設施亦是本案規劃設計考量重點。

設置滯洪池之規劃，建議對於匯流口之導水設施是否能予以考量。	
(六) 預期成果及效益，建議以可量化效益及不可量化效益分別敘述。	謝謝建議，敬悉。
(七) P-29 頁，規劃構想圖所呈現之圖示，與本計畫馬太鞍濕地水環境營造，強調鏈結自然、生態永續、傳統文化之訴求有相當程度之落差、且有偏向都會型公園休憩環境營造概念，建議予以調整。	謝謝委員提醒。
劉泉源委員：	
(一) 芙登溪上游有土石流潛勢溪流，因而民國 70 年代造成土石流災害，縣府利用災害修復經費做了兩岸混凝土護坡式排水溝，用以保護兩岸農田及居民生命財產安全，因此本排水之整治，應配合上游土砂之防止，勿讓上游土砂再流入本計畫範圍，宜會同水保單位往現場勘查。	謝謝委員建議，本案提案內容主要為河岸景觀營造、滯洪池規畫設計，結合生態之方法融入當地人文傳統，以既有防洪基礎上回復往昔親水環境空間。芙登溪上游段(馬太鞍濕地保育計畫範圍外)確有土石流潛勢溪流，然中上游段之河道治理權責劃分係屬水保及林務局等單位，因此中上游之土砂防止及排水整治，將於後續規畫設計階段委請縣府轉知相關單位會同勘察。
(二) 大華大全排水溝出口與光復溪洪流幾乎對沖，因此排水出口之方向宜加調整，讓水流易於排入光復溪。	謝謝委員提醒，芙登溪與光復溪匯流口之排水方向亦納入規劃設計階段之重點。
(三) 滯洪池部分亦可開一排水口，順光復溪水流方向排入光復溪，因此滯洪池的水位控制宜再檢討配合大華大全的計畫洪水位。	謝謝委員建議，後於規劃設計階段提出滯洪池水理演算，據水理演算成果提出滯洪池操作原則。
(四) 上游段有巴拉告設施部分，日後排水溝建議以緩坡方式辦理，並將建議之緩坡斷面示意圖畫出來，但防洪考量仍擺第一。	本案重點在於河岸環境營造，以自然生態手法創造親水、活水空間，減少水泥化，回復河川既有自然樣貌，並無河道縱向工程規劃設計。
(五) 當地居民參與相當踴躍而且很有見解，多納入居民意見會使計畫更加圓滿。	謝謝委員肯定，在地民眾之意見回饋亦納入計畫執行時之規畫設計參考。
(六) 土地所有權屬調查相當重要，當地民眾如願意奉獻土地會使計畫更加完美，土	謝謝委員建議，知悉。

地如無問題，斷面可擴大應用緩坡形式設計。	
(七) 絕對要強調使用生態工法，去水泥化配合當地景觀，讓馬太鞍濕地更能.....	謝謝委員建議，遵照辦理。
(八) 居民建議使用原生樹種或當地樹種，其種類可於工作計畫書中加以彙整。	謝謝委員建議，後續規劃設計階段生態保育策略彙整提出。
(九) 與目前各湧泉的出水點如何連接宜與計畫加以考慮，注意最好能以重力排水為主。	謝謝委員提醒，相關建議納入規畫設計考量。
(十) 滯洪池規劃好之後，如何操作宜在計畫書內加以敘述。	本案目前為提報階段，後於規劃設計階段提出計畫區之水文分析及滯洪池水理演算，據水理演算成果提出滯洪池操作源則。
(十一) P6 對光復溪的描述有誤，請再查明更正。	謝謝委員提醒，已修正敘述。
(十二) P7 光復鄉行政區畫圖中，河川名稱有誤，嘉農溪是舊名已改為花蓮溪本流，另光復溪未與馬太鞍溪匯流，而是直接流入花蓮溪(原嘉農溪)請查明更正。	謝謝委員指正。
(十三) P33 最後倒數 2.提到吉安溪等等...有錯誤，請更正。	謝謝委員指正，遵照辦理，文字敘述
(十四) 灌溉水圳取水方面，亦宜配合水源(湧泉)一併考慮。	謝謝委員提醒，規劃設計階段定參酌委員建議將湧泉納入考量。
盧孟嘉委員：	
(一) 請補充區域排水集水區土石流潛勢情況。另排水上游建議施設攔砂設施，減少排水河道於颱風天、豪大雨造成淤積。	已補充土石流潛勢溪流及災害範圍，請參見圖 2-7 所示。
(二) 本計畫進行親水空間營造，建議將水質改善納入計畫改善。	謝謝委員建議，河川環境是帶狀連續性之系統，缺乏連續性將使生態趨於貧相，進行水質改善工作，非僅止於本案即可達成，因此建議需於整體計畫區位利用水與綠創造生態廊道，提供多樣性生態空間，達成穩定生態系統，水路自然化、河床透明化、水質淨化等主要目標。

(三) 圖 1-2 大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫位置圖，建議以 A3 置放排水位置圖，並標示施作排水起訖點。	謝謝委員建議，遵照辦理。
(四) 第二章建議補充排水現況說明。	已補充區域排水現況，請參見計畫區域排水現況
(五) 建議補充本區域歷年重大淹水事件。	已補充歷年重大降雨事件，請參見計畫區域排水現況
(六) P27 各分項規畫構想，建議補充區域排水水防道路構想。	維持既有河岸道路，並擴大至 5-6，以容許車輛機具進出。
(七) 圖 4-1 規劃構想圖請標示區域排水權責起訖點及本計畫施作範圍起訖點。	謝謝委員建議，遵照辦理。
(八) 建議將本計畫可導入水源列表說明及分析。	謝謝委員建議。
(九) 估水期能確保水源供給之穩定性，以全年水源不斷水為原則。	謝謝委員提醒。
(十) 本排水出口束縮未能有效排水於光復溪，建議於滯洪池生態景觀公園增加排水出口。	謝謝委員建議，本案如提報通過，於規劃設計階段將納入後續辦理之考量。
(十一) 友善空間設施應落實於整體設計構想中。	謝謝建議，遵照辦理。
(十二) 滯洪池生態景觀公園、親水區等公共設施之設計規劃，宜優先考量整體環境協調性，尤其材料選擇應利於後續維護管理	謝謝委員提醒，委員建議事項亦將納入設計階段設計考量，配合當地自然樣態做最適性設計。
(十三) 本計畫涉及私有地，建議盤點列表說明。	謝謝委員提醒，規劃設計階段將以計畫區範圍及地籍圖套疊，盤點公私有地佔比後，列表說明。
花蓮縣環境景觀總顧問 鍾委員豔女 爻	
(一) 基於馬太鞍濕地已列為國家級重要濕地，強烈建議本區域的農業畜牧、餐廳等主要污染源之排放水，務必經過適當的淨化處理，再排入芙登溪；請縣府克服萬難籌編預算處理本計畫區之污水問題，作為營造濕地之鄉的典範。	有關污染源排放問題，將協調濕地主管機關及本縣環境保護局協調處理。

(二) 規劃構想(2/4, 3/4)提出之示意照片都過於生硬，缺乏生態豐富度與細膩設計質感，建議更換。	遵照辦理，更換契合實際之示意圖。
(三) 規劃構想圖 1/4 和 4/4 的景觀滯洪池形狀不一致，請統一。放大圖上的滯洪池池岸過於平直，越多的曲度才能增加越多的棲地、接觸面積；接觸面積越多，生態池淨化水質的效率越高，同時也應規範大部分的池岸設計為植生護堤，既能淨化水質，又能提高視覺美質，增加鳥類、昆蟲類、魚蝦等之生存條件。	敬悉，將列入核辦後規劃設計原則參考。
(四) 植生綠化部分應加強植栽設計上之多樣性及食源特性；水生植物方面應著墨於其淨化能力。目前提出的三樣植物，欒樹與黃梔全台都有分布，較無馬太鞍代表性，也不是水岸植物。	敬悉，將加強原生植物食源特性之多樣性，含陸域、濱溪、水域區等。
(五) 自行車道的規劃不鼓勵 5~6 米寬混和車道，較先進的規劃設計都是人車分道概念，設計太寬就會淪為汽車為主的道路，徒步和騎車反而危險，尺度上也缺乏休閒的氛圍；鋪面磚和碎石路都不是舒適耐用的自行車道材質，請修正。	敬悉，將依排水治理規劃範圍適度調整水防道路(步道)之寬度及鋪面材質。
行政院農業委員會水土保持局花蓮分局 梁家齊	
(一) 建議增加水理分析來說明滯洪池興建效益。	謝謝建議，依據大華大全治理規畫報告，大華大全排水(芙登溪)下游處在 年重現期之降雨頻率下，其淹水深度達 1.5 - 2m，為降低該地洪患，因此本案提報規劃設置滯洪池，滯洪池興建之相關水理分析與效益後於規劃設計階段提出。
交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處 鯉魚潭管理站技正兼站主任 蔡威平	
(一) 本計畫延續源自 99 年「光復鄉大華大全治理規劃報告」，至今已逾 10 多年，其規劃內容與目前計畫內容有無不同需再補充。	民國 99 年著重於排水治理規劃，本案除延續 99 年規畫內容外，亦著重於河岸生態、人文歷時、景觀營造部分，以鏈結自然，生態工程手法，達治水、親水、活水、愛水之目標。
(二) 滯洪池設置原因與目前該區積淹情形之解決有關，建議再補充歷年積淹紀錄。	謝謝建議，遵照辦理。

(三) 本案滯洪池兼生態景觀及文化等功能治理，值得肯定。	謝謝肯定。
行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處 魏香瑜	
(一) 馬太鞍濕地原生植物（水生植物）是否能透過這計畫復育？	會在規劃設計納入生態保育策略的考量並透過民眾參與找出希望復育的原生物種。
(二) 建議妥善規劃有足夠的濱溪植被帶，以及動物通道。	謝謝建議，遵照辦理。
(三) 馬太鞍濕地的芙登溪位於光復溪上游，會於到花蓮溪上溯的洄游性魚類，生態工程都要進行考量縱向通道無阻隔。	謝謝提醒，遵照辦理，相關設計將衡酌當地物種特性納入設計考量。
(四) 東部特有種菊池氏細鯽在農委會特生中心 2017 年出版的《台灣淡水魚類紅皮書》中，被列為國家瀕危（NEN）淡水魚類，根據過去調查資料，在馬太鞍濕地數量稀少，可以透過置洪池、溪流、農塘思考如何復育。	謝謝提醒，生物之生存在於自身於生態系扮演之角色關係亦與河川環境、水質、食物鏈等環境背景息息相關，本案藉環境營造規劃，考量物種習性以生態手法營造適合動物生存之空間，達復育之效。
內政部營建署城鄉發展分署 沈淑敏	
(一) 經查案涉「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」之濕地系統功能分區「環境教育區」及「其他分區」，請縣府釐清本案是否符合本部 106 年 8 月 29 日公告之「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」之濕地系統功能分區允許明智利用項目及管理規定。	謝謝提醒，敬悉。
(二) 倘符前開規定，相關規劃請參酌芙登溪生態熱點及敏感區位規劃，落實環境保護措施，並納入濕地環境教育功能。	謝謝建議，遵照辦理。
(三) 計畫內容倘非屬「馬太鞍重要濕地（國家級）保育利用計畫」允許明智利用項目及管理規定內容： 1. 請依「濕地保育法」第 20 條、「依濕地保育法第二十條規定徵詢中央主管機關意見行政程序作業要點」及「濕地影響說明書認定基準	謝謝提醒，本案尚為提報階段，後續提報通過後，將依相關管理規定提出相關書圖文件。

及民眾參與準則」第 3 條規定檢附相關書圖文件，徵詢本部意見。 2. 本分署刻辦理「馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫」通盤檢討作業，本案內容若經貴府評估宜納入允許明智利用項目範疇，請於本分署後續規劃及審議階段，適時提出建議。	
(四) 有關計畫內圖例所述濕地範圍應為保育利用計畫範圍，請釐清並調整相關圖說。	謝謝指正，已檢視相關圖說並修正。
財政部國有財產署北區分署花蓮辦事處：	
(一) 花蓮縣政府倘確有公務或公共用途需用國有地，請依國有財產法第 38 條及「國有不動產撥用要點」、「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」之規定循序辦理撥用事宜。	目前本案尚屬提報階段，後續通過提報審查，將依據相關撥用要點循序辦理撥用事宜。

附錄四、「全國水環境改善計畫」第五批次提案跨域
共學營(北區)會議記錄與委員意見回覆

經濟部水利署第九河川局 開會通知單

受文者：花蓮縣政府

發文日期：中華民國110年5月6日

發文字號：水九工字第11001022870號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：議程表-上半場、意見表、整體計畫書（請至網址<https://download.wra.gov.tw/appendix/> 下載附件【登入序號：102287】）

開會事由：召開「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學
營(北區)-上半場

開會時間：110年5月12日(星期三)上午10時

開會地點：本局後棟四樓第三會議室

主持人：謝局長明昌、陳局長健豐

聯絡人及電話：劉郁芬03-8325103 #1518

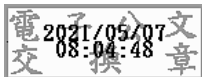
出席者：林委員煌喬、古委員禮淳、陳委員郁屏、鍾委員寶珠、劉委員駿明、國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院環境保護署、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會漁業署、交通部觀光局、經濟部水利署

列席者：經濟部水利署第一河川局、宜蘭縣政府、花蓮縣政府、經濟部水利署第九河川局

副本：曾副局長國柱、本局規劃課

備註：

- 一、請各縣(市)政府於會中簡報，
- 二、本次會議請與會人員攜帶會議資料與會。
- 三、基於防疫因素，開會人員請一律配帶口罩；各會議室不供應水杯，亦不提供紙杯，請與會人員自行攜帶準備。



經濟部水利署第九河川局 函

地址：97046花蓮市仁愛街19號
聯 絡 人：劉郁芬
聯絡電話：03-8325103 #1518
電子信箱：karen@wra09.gov.tw
傳 真：03-8335026

受文者：花蓮縣政府

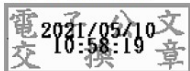
發文日期：中華民國110年5月7日
發文字號：水九工字第11001024980號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關「全國水環境改善計畫」第五批次提案跨域共學營
(北區)-上半場開會通知單誤植為第四批次，特此更正，
另原開會時間及地點維持不變，請查照。

說明：依本局110年5月6日水九工字第11001022870號開會通知單
(諒達)賡續辦理。

正本：謝局長明昌、陳局長健豐、林委員煌喬、古委員禮淳、陳委員郁屏、鍾委員寶珠、劉委員駿明、國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院環境保護署、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會漁業署、交通部觀光局、經濟部水利署、經濟部水利署第一河川局、宜蘭縣政府、花蓮縣政府、經濟部水利署第九河川局、曾副局長國柱、本局規劃課

副本：



「全國水環境改善計畫」第五批次提案

跨域共學營(北區)-上半場 座談紀錄

壹、會議日期：110 年 5 月 12 日(星期三)上午 10 時

貳、會議地點：本局第三會議室

參、主持人：謝局長明昌、林副局長德清

記錄：劉郁芬

肆、出席單位及人員(詳如出席人員簽名冊)

伍、委員意見：

一、劉委員駿明

(一) 綜合意見：

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。
2. 縣市政府提報工程計畫，已依公程會規定，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。
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。

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。
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，請就平台點閱率，公眾關注議題，進行回饋成效評析，供決策參考。

(二) 宜蘭縣部分：

1. 宜蘭河五十溪及大湖溪匯流口周邊水資及環境改善計畫：

- (1) 宜蘭河高灘地，每年 9 月至 11 月間，自然河道原生草種-甜根草，可營造「雪白浪花」景緻，為宜蘭縣河岸特色景觀，規劃設計應適當保留，以供欣賞。
- (2) 基地 A 舊河道，是否仍有排洪功能。麻竹單一物種欠缺多樣性，因舊河道為高度敏感區域。目前有大冠鷲、藍鵲及紅尾伯勞等保育物種。喬木選用應考慮棲息使用方便性。
- (3) 五十溪堤頂不透水自行車道，擬改以透水鋪面佈設，請注意基底土質，若屬壓密粘土層，則可利用盲管導入後邊坡，以發揮入滲功能。

2. 柯林湧泉及朱九圳水環境改善計畫：

- (1) 流入生活污水，造成底泥淤積污染，為營造優質湧泉水環境，所用礫石基本上可以堆疊方式，以發揮過濾功能，請列入考慮處理。

3. 新長埤湖踏遊轉運園區第一期改善工程水環境改善計畫：

- (1) 生態敏感區應採迴避及縮小友善策略，改善時可考慮手

作方式，以降低機械操作，而產生大規模擾動，以保障生態系完整性。

(2) 避免使用侵入性強原生草種，宜進一步舉例說明，以防止誤植。

(3) 目前部分池域無水現象，應探討其造成原因，是否有工法可以防止流失，至於補水策略，請做系統性分析其可行性。

(4) 簡報所附相片，為侵入性水上步道，請迴避處理。

(三) 花蓮縣部分：

1. 洄瀾灣流水環境改善計畫：

(1) 洄瀾灣流整體改善計畫，僅談及海提廊道串連，南濱公園改造及河口海岸生態棲地營造等，建議將城鎮之星成果與本計畫相關者，列入整體成果說明。

(2) 美崙溪菁華橋下游陸域，有一級保育狐蝠物種棲地，步道系統串連，如何避免因應，請加強說明。

(3) 棕櫚樹適合在海岸強風地帶生存，亦為南洋風光代表特色，大量移植必要性請再適善處理。

(4) 新植遮蔭喬木，應考慮抗鹽及強風物種。

2. 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，滯洪池操作颱風侵入前，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。

3. 畜牧廢水減污循環，洄瀾水清魚現推動計畫：

(1) 終端農地難覓，為計畫成財關鍵，請妥善規劃可行策略以利執行。

(2) 收納沼渣沼液農地，應嚴格監測，以避免土地污染。

二、林委員煌喬

(一) 花蓮縣部分：

1. 洄瀾灣流水環境改善計畫：

(1) 本計畫主要疑慮仍在打造南濱公園隔離水道新風貌分項工程，建議縣府進行水環境改善工作的規劃時，仍應採對吉安溪出海口整體生態發展最有利為考量基礎，因此相關工程設計，請再注意下列事項：

- A. 維持吉安溪主流及南濱隔離水道的生態基流量。
- B. 維持吉安溪主流及隔離水道間，橫向與縱向生態廊道及生物洄游的通透性。
- C. 針對吉安溪主流及隔離水道匯流口強勢外來物種（吳郭魚），制定防治對策，利用本計畫的進行採取適當作為，順勢加以改善，以降低其對溪流生態的危害。

(2) 據 P. 9-15 南濱海岸變遷說明，日治時期南濱分洪水道應為自然溪流，本計畫主要為改善分洪水道，將護岸修整為自然曲線並形成廣闊的水域空間，以回應過去自然溪流之景觀環境。既然企圖恢復過去自然溪流風貌，理論上有可能回復過去的水文環境，進而影響現有生態現況與演替，所以，似可嘗試蒐集過往分洪道的文史及生態資料，進而賦予復育過往分洪道生態與地景風貌為目標。

(3) 公民參與部分，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，且應進一步說明規劃設計階段參採辦理情形。

(4) P. 45 指出，將於殯儀館後方段之自行車道側綠地，種植複層植栽與濱海型開花喬灌木，而選擇濱海抗風之原生樹種－黃槿。惟據中興大學森林系曾彥學教授研究，黃槿較適合種植於沙岸地形，東部海岸則較推薦穗花棋盤腳、山欖、海欖果、皮孫木，爰請在檢視確認選擇最適合樹種。

(5) 本計畫預期成果及效益，可再強化：1. 南濱公園隔離水道對逕流分擔、承洪韌性的貢獻；2. 對生態、棲地環境的友善設計，以及在自然景觀連續性及生物多樣性等成果。

(6) 維運管理部分，除點出縣府維管的組織架構、經費來源及工作內容外，建議應再研提維管階段的生態監測計畫，以：

A. 評估臨時土堤在吉安溪主流於豐、枯水期間各留 $1/3$ 及 $1/2$ 開口通行之設計的效應。

B. 監測吉安溪出海口棲地品質，尤其河口應定期清淤，評估能否與隔離水道及抽水站排洩水路聯合操作，形成洄游性生態廊道之雙通道架構。

C. 衡量本計畫生態保育措施的執行成效，並追蹤生態保全對象狀態，以及觀測其他生態課題等。

2. 光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水水環境改善計畫：

(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。

(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。

(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。

(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。

3. 畜牧廢水減污循環 洄瀾水清魚現推動計畫：

(1) P. 10 生態檢核辦理情形流於形式，無實質內容，且未見生態檢核相關資料，恐不符合全國水環境改善計畫之提案要求？又從本計畫三項分項案件，似非屬工程案件，擬以「公共工程生態檢核機制」推動辦理生態檢核，是否合宜？請再斟酌辦理本計畫生態檢核的最佳方式。

(2) P. 10 公民參與方式，只見結論、未見與會者意見，仍停留於由上而下的政令宣導；而非一般強調的公民參與，係公部門與民眾的互動機制，透過開放性討論，來共同

思考如何透過畜牧廢水減污循環，提升民眾環保意識及資源化觀念，以降低溫室效應，降低生產成本，進而減輕水環境的負荷，形成公私部門通力合作推動落實的共識。

- (3) P. 12 提及美崙溪是花蓮縣唯一因人為因素達中度污染之河川，其主要污染來源唯生活污水及畜牧廢水，建議進一步交代目前畜牧廢水的量體；本計畫可處理多少畜牧廢水，減輕多少河川污染負荷；以及可澆灌多少農地面積，產生多少經濟效益等，俾能凸顯本計畫的迫切性。
- (4) 查行政院已核定農委會「畜牧廢棄物管理及資源化推動計畫」及環保署「永續水質先期推動計畫」（中訂有「行政院環境保護署補助地方政府推動畜牧糞尿收集處理回收氮氮示範計畫」等畜牧廢水循環經濟專案計畫，考量本計畫三項分項案件的屬性，似可逕申請該等計畫推動辦理，是否需提報水環境改善計畫來爭取預算，請再斟酌。

(二) 宜蘭縣部分

全國水環境改善計畫審查時，特別關切提案計畫之生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等相關工作，因此，謹提出宜再強化的地方：

1. 生態檢核事宜：從縣府所提四份提案的生態檢核資料觀察，生態檢核團隊雖有進行現場勘查並提出簡單的生態保育措施，惟其內容仍流於泛泛的建言(如柯林湧泉及朱九圳水環境建設計畫的生態保育措施，就可放諸安農溪所有水環境案件皆適用)，而未真正研提各工程對應且適切地生態保育措施(例如「長埤湖踏遊轉運園區」第二期改善工程水環境改善計畫，

理論上第一期應已做過生態調查，應已掌握清楚該地區生物種類，以及盤點清楚生態條件與空間，進而提出詳盡且適切地生態保育措施，甚至應回饋到規劃構想。但很可惜的，事實不然，請見該工作計畫書 P.14-15)。卻寄望於計畫審查通過後，再進行詳實的生態檢核事宜，如此則生態檢核將會包含在設計標，造成生態檢核相關作業與細部設計同步進行，因為生態檢核完成報告，會有時間落後，所以實際上會是「細部設計」走在「生態檢核」的前頭，如此，不是「設計」與「生態檢核」成為兩條平行線，沒有交集；不然，就是細部設計時無生態資料可用，導致細部設計書圖文件，幾乎未見生態檢核的相關內容。因此，建議縣府應再督促生態檢核團隊一定要詳細調查，確實掌握生態的現狀，因為只有確實掌握計畫工區生態的現狀，才能釐清各項工程進行可能造成生態的影響，也只有如此才能研擬對應且適切地保育策略與措施，以及提出工程顧問公司真實受用的工程配置方案，而能將生態檢核成果的重點，真正回饋融入設計中。

2. 公民參與部分：係採現地會勘及說明會進行，參與者大致為政府機關及在地民眾，層面不夠廣；且皆未見與會者所提意見，則無從理解規劃設計構想的參採辦理情形，如此，公民參與恐會流於形式、聊備一格，僅為求符合審查要求而已。因此建議縣府先交代清楚參與對象，並在公民關切議題回應上，將公民參與的相關會議紀錄消化整理，並以公民關切議題方式呈現，且進一步說明本次提案規劃構想係如何參採辦理。

3. 維護管理部分：

(1) 皆稍嫌簡略(尤其蘇澳鎮永樂社區蘇花改公路湧泉水環

境改善工程 P. 68 所述內容，皆非關維護管理），允宜充實修正。除應交代縣府維管的組織架構、經費來源及工作內容外，我們都知道，宜蘭縣政府推動安農溪總體發展，邀集相關機關、專家學者及民間團體（尤其在地學術單位與關切該區域的保育團體）、長期互動溝通、深入探討協商、共謀發展方向，並擬定未來持續回饋參與及執行方式，長期的通力合作下，成就現今安農溪水岸美景，真正做到公私協力互助共榮，因此獲得第二屆水環境大賞「公私協力夥伴」獎項的殊榮。因此，建議再就公私協力多加著墨，並修正各項提案之「十、得獎紀錄」。

(2) 尤其，「全國水環境改善計畫」名稱既稱為「改善」，掌握生態改善的具體數據及事實，除為滿足 NGO 團體的關切外，更能讓建設成果供縣府講故事、展現政績。因此，建議可再檢視強化下列各項指標的落實成果，以彰顯各項計畫的預期成果及效益：

- A. 統計比較建設前後的透水鋪面、新植栽綠化面積（各提案）。
- B. 如何減少燈光對周圍生態環境影響的積極作為（各提案）。
- C. 對水體水質淨化（如宜蘭河五十溪及大湖匯流口周邊水質及環境改善工程）、水量多元利用（如柯林湧泉及朱九圳水環境建設計畫、蘇澳鎮永樂社區蘇花改公路湧泉水環境改善工程）及逕流分擔、承洪韌性（如宜蘭河五十溪及大湖匯流口周邊水質及環境改善工程）的貢獻。
- D. 外來物種清整成果（各提案）。

- E. 有無設計生態、棲地環境的友善設施，以及對自然景觀連續及生物多樣性等成果(如宜蘭河五十溪及大湖匯流口周邊水質及環境改善工程)。
- F. 利用水利工程快速棲地生態表，評估比較各項計畫建設前後的棲地生態分數(各提案)。
- G. 生態檢核施工前後物種族群的比較分析(如宜蘭河五十溪及大湖匯流口周邊水質及環境改善工程)。

(3) 我們更想進一步看到，縣府能提出完工後維護管理階段的生態監測計畫(尤其是宜蘭河五十溪及大湖匯流口周邊水質及環境改善工程)，去評估各工程生態保育措施的執行成效，並追蹤生態保全對象狀態，甚至定期監測計畫範圍棲地品質，比較分析施工前後物種族群，以及觀測其他生態課題等。如此才能真確掌握生態改善的具體數據及事實，除可滿足 NGO 團體的關切外，更能讓建設成果供市府講故事、展現政績。

4. 蘇澳鎮永樂社區蘇花改公路湧泉水環境改善工程，本案基地範圍富含豐富的湧泉水脈，因此水環境顧問團建議以水資源生態復原、野溪生態定位及接近自然方向來規劃設計，並強調應加入「保水、生態維護」元素，但 P. 36 預期目標及 P. 67 預期成果及效益，皆未見「保水及生態」效益，允宜補充強化。本人以為本案如能做到「水資源生態復原」就值得做，尤其生態檢核補償策略亦強調，「東澳隧道之湧水應設法導回附近之地下水補注區」，請教有無朝此規劃(生態行水區就夠了嗎)? 面對如此珍貴雪山千年湧泉，建議應就如何讓該「水量多元利用」，再多想想更積極作為，俾增計畫審查通過的機會。

三、古委員禮淳

(一)通案意見

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。
3. 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。
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。

(二)宜蘭縣部分

1. 蘇花改公路湧泉案，位於鄉區農地間，宜以自然回復，生態優化為主軸，現階段以少量點狀設施，輔以環教方式的軟體進行，設施應檢體減量。
2. 長埤湖宜加強生態服務功能，優化前期與既有設施的環境融合性，包括植被覆蓋與旱季設施外露不良景觀的改善。

(三)花蓮縣部分：

1. 洄瀾計畫可再宏觀，以生態優化為主軸，在水質水量改善要有所處理，水岸生態與休憩使用，需要有足夠的腹地緩坡才能成就，水岸坡地必然有太多空間去做廣場、停車場？宜再檢討。
2. 溪口地區的蝙蝠棲地區，應維持避免擾動，相關的食物供給樹種應先增加於周邊，依目前規劃直接進場改變林相植

被頗為不妥。

3. 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。
4. 畜牧廢水減污循環計畫應監測農地土壤的承載限制，並以土地可以自我循環淨化為度，避免汙染濃縮作用，造成土壤生態系的崩壞，汙染了地下水與鄰田，前項監測並應建立，可以調控管制廢水繼續進場以及必要時的退場機制。

四、鍾委員寶珠

（一）花蓮縣政府部分：

1. 洄瀾灣流水環境改善計畫：

- （1）美崙溪出海口，花蓮縣政府正積極劃設二級海岸保護區及台灣狐蝠保護區，因此建議規劃單位，植栽策略務必與林務局、花蓮縣農業處討論，不要貿然栽種或疏伐，以免造成後續營造的多頭馬車或浪費公帑。
- （2）吉安溪南濱公園隔離水岸的部分：其實已經多次提到規劃方向的問題，吉安溪口為沒口溪，可是規劃單位卻為了增加隔離水岸的通洪斷面引入更多水，在吉安溪出海口設置臨時土堤，將 3/2 的水引入隔離水岸這樣的規劃勢必讓吉安溪出海口的水量減少，根本是本末倒置；水量本來就該還給主溪流吉安溪，就算是過去隔離水岸原本就存在，它的定位比較像疏洪道，因此建議規劃單位必須從吉安溪出海口整體生態考量為主才對，今天現勘看到縣府已經做了固定的引水道至隔離水岸，也造成動物通道不暢通的問題，讓吉安溪水質水量無異是雪上加霜，
- （3）隔離水岸到底取了吉安溪多少水量（枯水期、豐水期）、

對吉安鄉的整體影響是正面還是負面，都必須清楚的論述，隔離水岸發現已經是吳郭魚的天堂，要如何處理現況。也必須一併描述。建議盤點吉安溪出海口面臨課題、解決策略，優先處理順序等。如果取水至隔離水岸對吉安溪水體生態的影響，解決策略等。

(4) 再來關於此區的生態調查，現勘時發現吉安溪與隔離水岸的匯流口，都是吳郭魚，而且數量非常多，對於此區的溪流物中，會是.....。

(5) 可是規劃單位卻為了增加隔離水岸的親水空間，勢必大量開挖，而且感覺硬體還是過多，譬如水岸階梯，要給人親水卻做護欄、還有花崗石撲面，到底恰不恰當，可能必須從新考量。

2. 光復馬太鞍溼地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫：

(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。

(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。

(3) 再來 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. 洄瀾水清魚現推動計畫：

(1) 基本資料不足，沒有看到美崙溪水質現況、養殖業的基

本數量、汙染量、澆灌處理量、動線、澆灌地點，再來就是澆灌農地的基礎資料有沒有。

(2) 還有本案是處理美崙溪的問題，是否有包括秀姑巒溪，因為好幾頁都有提到玉里、秀姑巒溪流域，所以請說明清楚。

(3) 前瞻水環境到底可不可以購置車輛，可能要釐清，再來前瞻水環境可以補助本案的計畫項目內容為何，也請縣府先行了解。

(4) 建議把過去執行的成果也提出，讓委員了解。

(二) 宜蘭縣政府部分：

1. 宜蘭河五十溪及大湖溪匯流口周邊水資及環境改善計畫：

(1) 五十溪與大湖溪，提到為保育區，保育對象？目前棲地狀況？有提到柴棺龜、食蟹螯、黃緣螢棲地復育，請說明這三者棲地類型在本計畫要如何操作。

(2) 有劃出敏感區域圖，可是未看到這些敏感區域更詳細的生態調查資料、每個分區有何敏感物種？未來施作的保護對應策略？

(3) 本案有提到河川汙染問題，汙染是主河道還是舊河道？這會牽涉到在舊河道進行水質淨化效果，還有淨化位置是否恰當？再來在舊河道模仿魚塢方式淨化是否 ok，可能需要思考。

(4) 基地 c，生物通道的設計，可能需要進行動物熱點調查以及活動路徑，工程設計必須避過，且瞭解動物行為，真正了解在此區生活模式，以免破壞棲息環境。

(5) 黃緣螢的復育基地，應該先了解黃緣螢的棲地型態，再來此區的熱點，繁殖期需要的棲地，因為看到規畫構想

的圖片，是否真正可以成為黃緣螢復育基地？我有點擔心。

(6) 公民參與的部分，規劃設計部分應該廣邀在地生態、環境保育關心溪流整治的團體參與。

2. 林湧泉及朱九圳水環境改善計畫：

(1) 有提到底泥改善，是否做過底泥成分調查、底棲生物生物調查，設計的工法與材料是否會影響底棲生物。

(2) 工區範圍是否做過生態調查(水域陸域)，是否有敏感區位？都應標註。

(3) 評分表上的生態復育及生態棲地營造、公民參與認同度，都只有四分，表示在生態復育策略上可能沒有想得很清楚，是否有解決污染的策略，還有如何讓多數的 ngo 支持，是必須加强的地方。

五、行政院環境保護署

行政院環境保護署支持有關環境污染防治之計畫，花蓮縣以觀光為縣政發展主軸，因此環境品質改善為首要之務。惟因本署 110-111 年度前瞻計畫預算已較往年縮減，且第 1-4 批計畫超核者不少，因此已無預算額度支應新計畫。

有關「花蓮縣-畜牧廢水減污循環洄瀾水清魚現推動計畫」，建議依照「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」第 34 項，由經濟部水利署及本署採「共同補助」方式執行。

六、經濟部水利署

(一) 洄瀾灣流水環境改善計畫：內含三件分項案件，經查其中第一、二案已於第三批次核定規劃設計費，本次提報尚符第五批次提報原則，另第三件河口海岸生態棲地營造計畫部分，主要工區位置位於美崙溪出海口段，此與前核定之洄瀾灣流水環境改善計畫關

聯性，及是否符合第五批次提報原則，請縣府說明。

- (二) 水環境改善計畫辦理相關環境景觀改善，營造藍綠帶縫合，所施設步道項目應為配合計畫內容所辦理休憩廊道串聯為目的，其功能性非僅供自行車道使用，建議縣府檢討實際工項需求修正。

七、交通部觀光局(書面意見)

(一) 柯林湧泉及朱九圳水環境改善計畫：

1. 本案計畫範圍依計畫書內容顯示水質尚屬良好，應請加強說明水質改善之標的，並以量化方式呈現，另有關計畫書第 33 頁，於水質改善部分無說明具體改善效益。
2. 另依據「全國水環境改善計畫」第 13 次複評及考核小組作業會議紀錄，本案計畫內說明符合「水質優先改善」條件，惟仍請提案單位應釐清水質改善部分是否應由行政院環保署主政，另請釐清埤塘目前是否還有灌溉使用，如屬農田排水環境營造，應由農委會主政。。
3. 計畫書說明本處多為當地居民休閒遊憩，未說明整體觀光發展規劃及觀光效益，如經評估確有營造遊憩據點特色地景之需求及功能，應請補充說明。

(二) 長埤湖踏遊轉運園區

1. 本案計畫 34 頁工程經費表，部分項目如勞安費用、品管費用、工地管理利潤、工管費、空汙費等間接費用應照本局與環保署經費比例分攤。
2. 噴泉設施難以維護，且對於水質、觀光遊憩助益有限，建請移除。十分可惜。
3. 預期效益及成果部分，應具體量化說明觀光效益及水質改善效益。

(三) 宜蘭河五十溪及大湖溪匯流口周邊水質及環境改善工程：

1. 「本案性質屬於河川、排水、海堤環境營造及水質改善，本局原則無意見。

(四)蘇澳鎮永樂社區蘇化改公路湧泉水環境改善工程計畫：

1. 計畫書第 67 頁可行性部分，應說明現有遊客人數及未來預估遊客人數，具體量化計畫相關效益；另提供表演團體展演空間，預計吸引 50 人/團，請說明前開「50 人/團」意義及評估依據。
2. 另以蘇澳鎮整體觀光發展而言，目前蘇澳冷泉及七星嶺步道皆尚未改善完成，仍缺乏觀光旅遊主軸，本案仍請公所應明確定位計畫功能與效益。

八、荒野保護協會花蓮分會

(一)洄瀾灣流水環境改善計畫：

1. 吉安溪目前雖是末口溪，但並非一直如此，應了解末口的主因，想辦法解決，而非將僅有的水量 2/3 導至隔離水道，促成親水而讓兩側洄游、降海洄游生物的棲地越來越小、外來入侵種生物的天堂，且與規劃所提之預期成果及效益衝突。(簡報 p10「預期成果及效益」)
2. 目前規劃仍太多不透水性或水泥硬體工程，請再減量。
3. 水質的部分，檢測點為：仁里橋，距離規劃點南濱公園太遠，不能呈現實際的水質狀況，應增列隔離水道、吉安溪與區排匯流口等處。

(二)光復馬太鞍溼地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫：

1. 馬太鞍濕地目前僅芙登溪為國家重要濕地，其他皆為私人土地，在地地主的參與是非常重要的環，請規劃團隊務必落實，必要時須請阿美族語翻譯者協助說明(地主都為長者，不太聽得懂國語)。

2. 我實際參與 4/25 的工作坊，各組提出不少的想法，p14 的彙整並無完整呈現太過表象，難供參與共學之委員及參與者了解、進行討論、提供建言。
3. 馬太鞍濕地及芙登溪目前的外來入侵種非常嚴重，相關的調查資料顯示菊池氏細鯽僅存三隻，請問本案要如何應對？提醒：勿讓本希望成為復育區或是物種庇護所、環教解說場域的的滯洪池，變成外來入侵種的天堂。
4. 簡報 p11 選植台灣火刺木，較合適於砂質土壤的河床地而非濕地環境，請再檢討植栽選用。
5. 濕地裡有養殖業(養豬戶)、餐廳、民宿等，直接影響芙登溪的水質，4/25 工作坊時也多組提出這個問題，請規劃單位務必將此議題列入規劃案中。
6. 滯洪池請以近自然的方式規劃，勿過多水泥構造物。
7. 大華大全匯入光復溪的匯流口正對鐵路橋墩，如何保護橋墩又能入排水順利，是 4/25 現勘時大家最關心的事情，也請規劃公司務必請相關單位共同現勘指出解決之道。(在地居民最在意的就是:做了堤防後讓內水難退)
8. 濕地原本就是泛洪區，濕地本來就會淹水，本案須先了解之收集幾個重要點位如欣綠農園、紅瓦屋、劍柔山莊、白鷺橋、無名橋兩側、匯流口等處之淹水資訊，切勿要給在地居民以為做了滯洪池就不會再淹水的想像，就像廖桂賢老師介紹的新加坡與水共生容的案例，而不是將濕地填土、墊高，截斷自然湧泉水，讓濕地及其特有文化消失。

(三) 洄瀾水清魚現推動計畫：

1. 現在環保局雖有對已執行澆灌的農地進行地下水監測的，但缺少澆灌場地（農地）之事前土壤檢測基礎資料，建議應追加，

以做為日後澆灌量的評估及監測，避免單筆土地氮磷或重金屬過高，無法種植使用。

2. 目前美崙溪仁本橋旁、支流八堵毛溪旁有幾戶養豬戶，據知已經參與沼渣沼液澆灌體系，建議計劃書應加入：美崙溪水質改善狀況及其澆灌農地的地下水及土壤檢驗值，作為生態檢核的基礎資料。

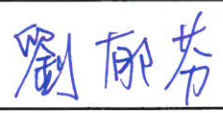
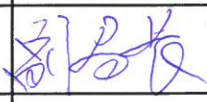
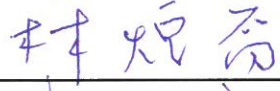
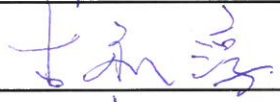
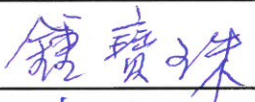
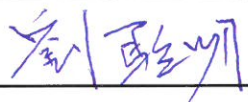
陸、綜合結論

- 一、感謝各位與會代表提出很多寶貴的意見，也特別提醒各縣市政府代表，請將今日委員及與會單位代表的建議，直接參採並納入及補充說明提案計畫內容後，不待會議記錄送達在 5 月 19 日前提送河川局辦理評分作業。
- 二、為避免影響既有生態環境，規劃設計時仍請遵循以迴避、縮小、減輕及補償等原則，據以提出合宜工程工法，
- 三、請各縣市政府確實落實辦理所提之案件及工程生命週期間各階段之生態檢核、公民參與及資訊公開及後續維護管理等作業。
- 四、在此提醒各縣市政府，應於推動時程內辦理資訊公開並提供完整資訊，如未完成恐將會影響第五批評分會議評分，致影響機關權益。

柒、散會(下午 12 時 40 分)

「全國水環境改善計畫」第五批次提案跨域共學營(北區)
上半場-出席人員簽名冊

主辦單位：水利署第九河川局

時 間	110年5月12日上午10時00分	地 點	本局第三會議室	
主 持 人		紀 錄		
出席人員	單 位	職 稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備 註
	主持人			
	主持人			
	林煌喬	委員		
	古禮淳	委員		
	鍾寶珠	委員		
	陳郁屏	委員	請假	
	劉駿明	委員		

出席人員	單	位	職	稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備	註
	國家發展委員會						
	行政院公共工程委員會				請假		
	行政院環境保護署		科長		周國鼎		
	行政院農業委員會						
	行政院農業委員會林務局						
	羅東研管處		技士		吳明璽		
	行政院農業委員會特有生物研究保育中心				請假		
	行政院農業委員會漁業署						

出席人員	單	位	職	稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備	註
	交通部觀光局				請假		
	經濟部水利署		正工		賴炯夏		
	經濟部水利署第一河川局		副局長		林德清		
			正工		蘇沛琳		
	經濟部水利署第九河川局		副局長		翁雨柱		
					李秀芳		
					李恩彤		

單	位職	稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備註
花蓮縣政府				
	科長		張世佳	
	技士		蘇士傑	
	技士		黃武道	
環保局	秘書		王光惠	
	稽查員		彭如秀	
	組用		林招添	
	技士		翟宇佑	
亞磊數研			簡鍾凱	
宜蘭縣政府			呂陽月	
			廖政高	
			吳政諒	
			游松峯	
			邱雲龍	
			洪文言	
			王凱立	
			吳嘉恩	

出席人員	單	位	職	稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備	註
	財團法人花蓮縣社區大學教育基金會						
	地球公民基金會花蓮分會						
	台灣環境保護聯盟花蓮分會						
	黑潮海洋文教基金會						
	荒野保護協會花蓮分會				分會長 陳育綱		
	花蓮縣環保工作促進會				林淑芳		
	花蓮野鳥協會						
	台灣河珠網				執行秘書 鄒明軒		

單	位	職	稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備	註
洄瀾風生態有限公司						
花蓮鄉村社區大學						
花蓮縣秀林鄉三棧社區發展協會-布拉旦社區						
反萬里水力發電自救聯盟						
慕谷慕魚護溪產業發展協會						

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

壹、 會議時間：110 年 05 月 12 日（星期三）上午 10 時 00 分

貳、 會議地點：水利署第九河川局後棟四樓第三會議室

參、 主持人：謝局長明昌、林副局長德清

記錄：劉郁芬

肆、 出(列)席單位及人員：(詳如簽到冊)

審查意見	意見處理情形說明
古委員禮淳:	
通案意見	
(一) 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。	謝謝委員指導，敬悉。
(二) 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。	謝謝委員指導，敬悉。
(三) 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片化。	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，。
(四) 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。	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。
光復鄉馬太鞍濕地大華大全(芙登溪)水環境改善計畫	
(一) 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。	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。

審查意見	意見處理情形說明
林委員煌喬:	
光復鄉馬太鞍濕地大華大(笑登溪)水環境改善計畫	
(一) 本計畫分項規劃構想，應充分考量笑登溪獨特歷史人文，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。	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。
(二) 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。	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。
(三) 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。	感謝委員意見，將納入後續植栽規劃考量。
(四) 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。	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。

審查意見	意見處理情形說明
鍾委員寶珠：	
光復鄉馬太鞍濕地大華大舍(笑登溪)水環境改善計畫	
(一) 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。	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。
(二) 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。	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。
(三) 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。	謝謝委員提醒，將納整補充。
劉委員駿明：	
通案意見	
(一) 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。	謝謝委員建議。
(二) 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	謝謝委員經驗分享，委員意見將做為後續工作參酌。

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。	
(三)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。	謝謝委員提醒。
(四)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。	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。
(五)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，請就平台點閱率，公眾關注議題，進行回饋成效評析，供決策參考。	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	
(一)溼地與滯洪池功能完全不同，滯洪池操作颱風侵入前，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。	謝謝委員提醒，後序規劃設計階段，將列入整體考量。
經濟部水利署:	
通案意見	
(一)水環境改善計畫辦理相關環境景觀改善，營造藍綠帶縫合，所施設步道項目應為配合計畫內容所辦理休憩廊道串聯為目的，其功能性非僅供自行車道使用，建議縣府檢討實際工項需求修正。	謝謝委員建議。
荒野保護協會花蓮分會:	
光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫	
(一)馬太鞍濕地目前僅芙登溪為國家重要濕地，其他皆為私人土地，在地地主的參與是非常重要的環，請規劃團隊務必落實，必要時須請阿美族語翻譯者協助	謝謝提醒及建議，未來規劃設計階段將持續與在地居民意見交換，誠如委員所述請阿美族語翻譯者瞭解在地居民需求及建議，其意見將是

說明（地主都為長者，不太聽得 懂國語）。	規劃設計之重要參酌依據，透過雙向溝通期盼在公私協力下共同營造馬太鞍溼地環境建設。
(二) 我實際參與 4/25 的工作坊，各組提出不少的想法，p14 的彙整並無完整呈現太過表象，難供參與共學之委員及參與者了解、進行討論、提供建言。	謝謝提醒，工作坊當日參與人員提出許多想法，相關意見綜整已整理於附錄二及附錄三。
(三) 馬太鞍濕地及芙登溪目前的外來入侵種非常嚴重，相關的調查資料顯示菊池氏細鯽僅存三隻，請問本案要如何應對？提醒：勿讓本希望成為復育區或是物種庇護所、環教解說場域的的滯洪池，變成外來入侵種的天堂。	建議生態調查馬太鞍濕地目前物種資料(原生種及外來種)，釐清物種間生態系關聯性，並尋找其應對方案，逐步恢復原有生態系統功能。
(四) 簡報 p11 選植台灣火刺木，較合適於砂質土壤的河床地而非濕地環境，請再檢討植栽選用。	感謝委員建議，團隊將審慎思考植栽規劃選用。
(五) 濕地裡有養殖業(養豬戶)、餐廳、民宿等，直接影響芙登溪的水質，4/25 工作坊時也多組提出這個問題，請規劃單位務必將此議題列入規劃案中。	謝謝提醒，水質條件間接或直接影響到環境生態，爰此本計畫工作分項亦將生態及水質調查作為其一之工作內容。
(六) 滯洪池請以近自然的方式規劃，勿過多水泥構造物。	謝謝委員建議。
(七) 大華大全匯入光復溪的匯流口正對鐵路橋墩，如何保護橋墩又能入排水順利，是 4/25 現勘時大家最關心的事情，也請規劃公司務必請相關單位共同現勘指出解決之道。（在地居民最在意的就是:做了堤防後讓內水難退）	謝謝提醒。
(八) 濕地原本就是泛洪區，濕地本來就會淹水，本案須先了解之收集幾個重要點位如欣綠農園、紅瓦屋、劍柔山莊、白鷺橋、無名橋兩側、匯流口等處之淹水資訊，切勿要給在地居民以為做了滯洪池就不會再淹水的想像，就像廖桂賢老師介紹的新加坡與水共生容的案例，而不是將濕地填土、墊高，截斷自然湧泉水，讓濕地及其特有文化消失。	謝謝提醒，規劃上將保全原有濕地功能列為規劃設計考量重點，同時在兼顧安全性之前提下，思考當地生態條件，設計符合生態物種棲息的環境手空間達成兼具防洪、生態、親水之功能。

**附錄五、「全國水環境改善計畫」第五批次整體計畫
工作計畫書審查及評分會議委員意見回覆**

經濟部水利署第九河川局 開會通知單

受文者：花蓮縣政府

發文日期：中華民國110年6月18日
發文字號：水九工字第11001036550號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

開會事由：花蓮縣政府提報之「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

開會時間：110年6月25日(星期五)上午10時0分

開會地點：本局第一會議室及第二會議室

主持人：謝召集人明昌

聯絡人及電話：劉郁芬03-8325103#1518

出席者：林煌喬委員、劉駿明委員、楊嘉棟委員、鍾寶珠委員、古禮淳委員、國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院環境保護署、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部、交通部觀光局、內政部營建署、教育部、經濟部水利署、曾副召集人國柱

列席者：本局規劃課

副本：花蓮縣政府

備註：

一、本次會議採用視訊會議方式辦理，連結網址如下：

<https://meet.google.com/jxp-fxgx-svc>。

二、本次花蓮縣政府計提案3件，隨文檢陳整體計畫工作計畫書供參。

三、惠請花蓮縣政府準備相關資料，並於視訊會議中簡報。

四、基於防疫因素，開會人員請一律配戴口罩；各會議室不供應水杯，亦不提供紙杯，請與會人員自行攜帶準備。

2021/06/21
07:59:16
電子交換文章



裝

訂

線



全國水環境改善計畫第五批次整體計畫工作計畫書審查及評分會議

審查委員意見回覆

壹、 會議時間：110 年 06 月 25 日（星期五）上午 10 時 00 分

貳、 會議地點：水利署第九河川局第一會議室及第二會議室

參、 主持人：召集人 謝局長明昌

記錄：劉郁芬

肆、 出(列)席單位及人員：

審查意見	意見處理情形說明
劉委員駿明	
光復鄉馬太鞍濕地大華大(笑登溪)水環境改善計畫	
(一) 國家級馬太鞍濕地，具有湧泉特質的沼澤濕地，生活其間古老馬太鞍部落，依傳統每年辦理原住民捕魚祭等活動，吸引大量人潮。部落耆老及地方意見領袖，發動重塑濕地水交換機制，建議將笑登溪白鷺橋至無名橋右岸去堤，以恢復湧泉與魚塘沼澤自然原始風貌。立意雖佳，惟去堤會增加堤內致災風險，宜審慎評估並與地主溝通處理為宜。	感謝委員提醒，鑒於過去大量降雨，時常招致水道旁農田因河岸堤防過高積水久久不退之情形，導致農田損害嚴重，故部落耆老及地方意見領袖提出此建言，期望以順應自然韌性防洪之構思，恢復近自然的原貌，後續計畫推動之工作坊，將盡可能邀集所有利害關係人與府內水環境顧問團之水利技師參與，共同討論出最適宜的執行方案。
林委員煌喬	
通案意見	
如果我們檢視過去各縣市政府所提水環境改善計畫會發現，大都 1.只能看到親水，忽略了生態， 2.感覺均僅在擴充人為活動空間， 3.沒有看見找回河川的生命力、找回生態生機的積極企圖心。 但花蓮縣政府所提這三個水環境計畫案，我們可以看到縣府已能思考在適當的河段及水域，除提供縣民能親近水之餘，亦能推動生態維護、棲地營造與復育的機會，以及找回河川生命力、找回生態生機的努力，值得肯定。因此，建議好好做好下列事宜。	感謝委員肯定。

本次提案屬大華大全排水系統中下游段，計畫將其定位為親水休憩藍帶，規劃採去水泥化設計概念，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。這樣的構想固然很好，惟仍應以防洪安全保護無虞為前提。因此，所提之配套措施，打算以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，來提高地區防洪保護標準，就非常重要。本人認為以下兩項至為關鍵：

(一) 未來將舉辦的三場規劃設計工作坊：我們都知道，「公民參與」可作為公部門與民眾的良好互動機制，但開放性討論並非任由某一方(如民意代表)主導意見，而是應在專業者的規劃協助下，來共同思考如何能重建水環境的生態、社會及經濟功能。因此，除了邀請計畫利害關係人，研討共思建立計畫方向、規劃項目內涵及推動順序之共識外，請不要忘記務必邀請水利、生態專家學者參與，因為其涉及滯洪池的水位操作及洩水渠路設計，以及綠堤生態護岸、馬太鞍濕地品質與生態課題等專業設計，而設計的良窳，將決定計畫的成敗。

(二) 尤其後續維運管理部分，本計畫雖提有營運管理計畫，但內容仍屬空泛，我們比較不擔心步道、解說平台等人為設施之維管，反而擔心起縣府維管的組織架構、經費來源及工作內容，尤其本計畫的維管工作內容，並非縣府熟悉的領域？能否順利組織社區團體，發揮公私協力的功能等等？攸關本計畫能否永續經營而達成預期效益。可惜，這些擔心，從目前的營運管理計畫，我們看不

感謝委員建議，計畫提案之初，便邀集府內水環境顧問團成員參與工作坊及現勘等會議，如本府水環境改善委員、水利技師、景觀師、專業生態人員及在地生態關注團體等，參與計畫一同與光復鄉公所、村長、在地團體、部落會議主席、民眾討論，讓整體計畫規畫完善構思防洪、景觀美學及生態棲地營造等功能。未來核辦後，將於規劃設計階段密切與地方溝通互動，並適時召開工作坊及規劃設計說明會議，務實辦理「公民參與」。

感謝委員指教，本案採取近自然方式之設計規劃，除具備生態水岸韌性防洪之特性，同時降低後續維護管理所需之經費，未來本案完成後輔導在地團體、業者透過認養方式維運，可由本府或光復鄉公所協助透過相關補助管道爭取(如農業委員會農村再生、原住民族經濟產業輔導、內政部濕地保育補助等)，亦可結合團體自主導覽解說收入挹注作為濕地環境維護管理基金，引領在地居民與遊客以環境教育理念出發，共同維護整體水岸環境。

到答案。	
楊委員嘉棟	
光復鄉馬太鞍濕地大華大全(芙登溪)水環境改善計畫	
(一)建議以水岸縫合及韌性承洪的思維，嘗試以 NBS 的設計來達到示範的案例。	感謝委員指教，後續設計規劃將以濕地生態滯洪概念出發如內文 P37 構想圖所示，以順應自然的方式，減低右岸堤防高度，並於接續之工作坊與河岸旁休耕農地之地主研商，將鄰近農田納入整體滯洪與濕地生態水岸景觀營造的一環。
鍾委員寶珠	
光復鄉馬太鞍濕地大華大全(芙登溪)水環境改善計畫	
(一) 整體工作計畫書圖 4-1 規劃構想圖(3/4、4/4)記得上次共學營已經提到，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。	感謝委員建議，考量當地耆老與部落代表建議，設計將朝向右岸去堤以濕地滯洪之概念，順應自然環境為首要條件，相關圖示業經更正如內文 P37 構想圖所示，以符合當地濕地自然環境與民眾期待。
(二)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，是不是當地居民需求？還是沒改。	謝謝委員建言，設計盡可能以近自然的方式，減少水泥化工程施作，以符合濕地整體環境營造。
(三) 再來最重要的是與當地的地方團體討論，為何會淹水絕對不是單一水系造成的，認為本案比較重要的是必須對水文水系作調查，因為規劃書中提到只要下 200 公釐日雨量，就會淹，他們還提到南清水溪高馬太鞍濕地 2 公尺，像最近這樣的雨，馬太鞍溼地就小淹了，高層必須從希望學園那邊一併處理。	感謝委員建言，後續設計規畫將從整體流域系統通盤釐清，並於日後辦理工作坊時，廣邀在地民眾與社區發展協會等，了解在地需求。

(四)當地的保育團體以及馬太鞍溼地原住民建議一定要對水從哪裡來這件事進行全面調查,要不然做任何規劃都注定失敗,所以規劃構想圖應該先放一邊,而且濕地調節的設計到底要以怎麼設計、施作,也應該想清楚。	謝謝委員建議,獲核辦後,將於設計階段進行詳細水文調查、水理演算據以納入設計,相關設計方案構想,將密切邀請光復鄉公所、與在地團體、部落主席等召開說明會議或工作坊後,凝聚共識辦理。
古委員禮淳	
光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫	
(一)本案已原住民族捕魚文化對應的環境復育為主,期待未來的規劃設計與調查案,能以非典型工程的思維結合部落生活經驗與智慧,嘗試實驗性的作法,或以社區營造與雇工購料的方式做為施作方式的參考。	謝謝委員建言,後續工程規劃設計,將參採委員之意見,結合社區營造與部落生活經驗之理念規劃,強化整體計畫民眾參與程度,增加在地民眾之認同。
(二)提案工作計畫書的規劃構想圖,多為都市型空間的設計樣態,不宜做為後續發展的依循。	感謝委員建議,相關圖示業已更正如計畫書主文 P37 所示,煩請委員參閱指教。
(三)建議本案以其他合適計畫予以補助辦理規劃設計和施作,將有機會可以成就不同樣態的與水共生案例。	謝謝委員指教,希冀透過本案規劃達到兼具滯洪、景觀營造、生態復育等功能,成為水岸共生之成功案例。
經濟部水利署第九河川局 召集人 謝局長明昌	
光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫	
(一)有關大華大全排水環境營造計畫部分,未來規劃之生態滯洪池因範圍內有自來水公司光復淨水場之取水設施,建議將水資源利用一併納入規劃。	謝謝局長指教,後續規劃設計將納入光復淨水廠為整體水資源利用的一環。
經濟部水利署第九河川局	
通案意見	
(一)本計畫第五批次係以(1)水質優先改善案件、(2)前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業,尚餘工程未完成辦理案件者、(3)前各批次核定案件因加強公民參與、生態檢核等作業致未能於 109 年 12 月底前發生權責之取消辦理案件等三項原則為提案條件,地方政府提報	感謝指教,芙登溪流貫馬太鞍國家濕地,為濕地主要水域水源,為流域內有畜牧型汙染及濕地陸化之情形,為期掌握計畫區內水環境及生態狀況,以及規畫生態滯洪池及改善水岸與濕地水交換機制,配合產業輔導,以改善流域水質環境及匯入光復溪河川水質,故本府提出本

案件必須符合上開三項條件之一方可納入評分，本次縣府提案是否符合，請縣府補充說明，俾利委員評斷是否納入本次評分。	計畫，以進行環境調查及規劃設計，符合提案第一原則。
(二)依據「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」規定，各縣市政府辦理本計畫，應依提案及工程生命週期各階段落實辦理生態檢核、公民參與及資訊公開等，請花蓮縣政府確認全球資訊網資訊公開資料上傳情形，以符規定。	感謝提醒，已協請資訊廠商更新計畫相關資訊。
光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫	
(一)馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫案，依簡報所述，本案位於馬太鞍國家級重要濕地境內，且辦理需求主要為濕地水環境需求及現有護岸結構狀況與防洪功能。故本案如仍有防洪疑慮，恐與全國水環境改善計畫推動原則(安全無虞或已完成防災改善，或已核列後續治理工程擬併辦環境營造區段)未符，且該案目前是否已完成相關濕地申請事宜？考量本案目前尚未辦理相關規劃設計，建議納入水環境改善空間發展藍圖規劃內盤點並檢討實需，屆時再對應相關計畫推動辦理。	一、感謝貴局建言。 二、查本府辦理本(110)年度水利建造物安全檢查大華大全排水(芙登溪)110年2月26日巡查報告結果相關設施尚屬良好，無水利設施危害安全之虞，但仍應定期辦理上游段(含野溪)之清淤，以避免阻礙下游排水通洪。 三、查內政部於106年8月29日公告馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫，其縣管區排-大華大全排水係屬濕地計畫重要範圍之環境教育區，即符合該計畫允許明智利用項目一覽表所列環境教育區允許明智利用項目：「15.按現況或水利計畫使用」、「17.其他經河川或排水管理機關核准者」，及「註：2.使用地位屬河川區者，本附表中許可使用細目之使用應經河川主管機關之同意。」，故本府將按允許明智利用項目辦理，於本案獲核辦後一併與溼地目的事業主管機關研議規劃設計方案，以符合濕地明智利用之策略。
農委會特有生物研究保育中心(書面意見)	
通案意見	

(一)依據行政院公共工程委員會工程技字第1080200380號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」之規定「除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，…需辦理生態檢核作業。」。而生態檢核基礎在完整的生態調查，水利署訂有「河川情勢調查作業要點」以為國內辦理河川調查工作之主要參考技術文件。「全國水環境改善計畫」所提計畫若有生態棲地，惠請各河川局承辦人及單位可自檢視各計畫是否有依「河川情勢調查作業要點」已完成至少1整年調查時程的完整生態調查，並依據此完整的生態資料，辦理生態檢核作業，落實生態檢核制度，對於未有完整生態調查資料，如：(一)只進行現勘(無科學取樣及調查方法)、(二)只進行1次調查、(三)缺植物及各類動物之項目、(四)生態調查資料之調查區域非以工區為主、(五)調查時程或參考資料非近5年內者、(六)工作計畫書只有科屬種數量或物種列舉未附完整生態調查報告等，建議當嚴格要求退件，而非通融提案進入會議審查，讓審查委員及相關單位共背負「未落實生態檢核」之責任。爰此本會議所提案件請河川局承辦人及單位負起責任檢視是否都有完整生態調查資料，若不完備建議請予退件。	感謝委員指教，本計畫彙整106-107年度馬太鞍重要濕地(國家級)基礎調查計畫報告與106年度馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫報告做為本案生態背景資料主要參考依據，符合委員列舉之下列條件： (一)進行完整科學方法取樣 (二)調查於四季進行 (三)擁有完整動、植物名錄 (四)上述調查報告以馬太鞍濕地為調查對象 (五)生態調查於106-107年度執行，符合五年內之調查報告參考 (六)本案於計畫書內列舉過去調查統計之常見優勢物種 懇請委員參閱指教。
(二)提案若無生態棲地，而為水質改善等，本中心無建議。	謝謝委員指教。
(三)「河川情勢調查作業要點」對於調查次數與資料編撰若能再如下擴大更為完善； (一)動物調查及資料：	感謝委員指教，本計畫已編列相關生態調查計畫預算，待計畫核定後，參採委員所提及之意見，協請專業生態調查團隊執行。

1.動物名錄具學名及季節變化，並依「野生動物保育法」標示保育類動物。

2.各類動物均具季節移動、生活史差異之特性，故調查請四季至少各1次，若能配合動物類別出現時程，如紫斑蝶季節移動增加調查次數更佳。各類動物除以適當科學方法調查外，並設置紅外線攝影或照相設備，以獲得夜間動物活動資料。

(二)植物調查及資料：

1.絕對勿以「雜木林」、「次生林」、「雜草」等含糊用辭帶過，或僅僅列舉幾種植物，許多稀有植物生長在雜木林、次生林、雜草之不顯眼處，並不少植物只出現於特定短暫季節(其餘時間以地下部存在，如夏枯草)，或未開花不易察覺，如綬草(蘭花)。

2.有些植物必需有花、果特徵才能確認物種，如禾本科、莎草科植物，故植物調查請四季至少1次，以增加物候之記錄，此紀錄可為綠美化等參用。

3.植物名錄各項屬性請以表格對齊方式呈現以利閱讀比較：屬性至少包含植物中名、學名、科名、調查日期、生長習性(草本、喬木、灌木、藤本)、生育屬性(原生、特有、稀有性、歸化、栽培、人為栽植)、物候(萌葉、開花、未熟果、熟果、落葉)、出現樣區、工區內(含施工道路)、工區外等項(工區內者施工將直接影響，工區外者供動物資源分析及綠化植種選擇等參考)。屬性可用符號，但附說明。另稀有性則建議依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」之絕滅

(EW,EW,RE，絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等標示。 4.具保護樹木資格者建議包含：喬木胸高圍 250 公分以上，灌木(如柏樹類 <i>Juniperus</i> sp.、月橘 <i>Murraya exotica</i>、桂花 <i>Osmanthus fragrans</i>)最粗莖之基圍大 30 公分(樹齡可能 50 年以上)，屬疑似具列保護樹木之資格者(請另以科學方式確認樹齡)。 (三)保育類動物、紅皮書受脅動物、稀有植物、具保護樹木資格者均屬「關注物種」，生態檢核請評估對「關注物種」的影響及說明對策。	
(四)「全國水環境改善計畫」每個提案經費預估常是千萬元上，故建議生態調查經費至少依預估經費之比例來編列，提案工區若無 5 年內之完整生態調查資料，提案期程之第 1 年列為生態調查期，在獲得完整生態資料後才進入規劃期。	感謝委員建議，本計畫援引之生態調查報告於 106~107 年度執行，符合 5 年內之完整生態調查資料。
光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫	
(一)請說明 P.22-24「(三)生態環境現況」所謂之「昔調查及相關文獻資料」之年代及來源，並說明其調查地點與本計畫工區之關係。	感謝委員指教，本計畫彙整 106-107 年度馬太鞍重要濕地(國家級)基礎調查計畫報告與 106 年度馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫報告做為本計畫生態背景資料主要參考依據，本計畫位於馬太鞍濕地範圍內，為求完善考量整體生態系統之影響，故援引上述兩案調查資料，做為本計畫研擬相關生態友善對策之依據。
(二)P.41「八、預期成果及效益」之「3…依據生態調查掌握保育目標物種，研定棲地復育條件、措施…」，請問「目標物種」定義為何？選取原則為何？另附錄一 P.2「公共工程生態檢核自評表」之「關注物種及重要棲地」，請問本計畫之關注物種為何？	感謝委員指教，本計畫目標物種之訂定，依據公共工程委員會頒布之公共工程生態檢核表提案核定階段執行，1.蒐集工區周遭是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等 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，最為後續友善策略規劃依據，本計畫主要涉及水利工程設施規劃，故將以在地溪流原生物種菊池氏細鯽，做為本計畫關注之物種。
--	--

附錄六、花蓮縣政府重要施政列管計畫
管制考核要點

花蓮縣政府重要施政列管計畫管制考核要點

101 年 6 月 5 日府研管字第 1040248707 號函訂定

- 一、 花蓮縣政府（以下簡稱本府）為加強推動各項施政計畫之執行，以落實施政績效及提升施政品質，特訂定本要點。
- 二、 本要點適用範圍以本府暨所屬機關單位（以下簡稱各單位）經列管執行之計畫，考核作業由本府行政暨研考處（以下簡稱列管單位）辦理。
- 三、 本要點所稱施政計畫如下：
 - （一） 施政計畫：計畫總金額新臺幣 100 萬元以上且計畫目標具體明確，需全年度或相當時間始能完成，並需全程管制者，均需上網填報，經列管單位彙整列管。
 - （二） 災害復建工程：災害發生後，經審查核定補助之災害復建工程，予以列管。
 - （三） 中央一般性補助款基本設施補助計畫。
 - （四） 重要會議裁（指）示列管事項及重大交辦列管案件。
- 四、 列管選項作業程序及填報：
 - （一） 本府各單位應於一月底前提出下年度符合前點施政計畫列管條件者之作業計畫（附件 1）送列管單位彙整，作為執行及管制依據。
 - （二） 凡屬交辦案件及年度中新增施政計畫項目，達前點列管條件者，不受時間限制得視需要隨時列管，並依本要點規定補提核定函及相關表報資料送列管單位辦理管制作業。
 - （三） 本府預算應於每年度 6 月底前完成第一次發包，中央補助款除中央另有規定外應於文到 3 個月內完成第一次發包。另有關排水疏濬工程及災害復建工程之性質特殊，由各單位自行研擬調整工作時程，並於防汛期前完工。
 - （四） 基本設施補助計畫於年度開始，經本府核定計畫項目後，各單位應依行政院研究發展考核委員會頒訂之「一般性補助款基本設施補助計畫管制考核要點」規定，於 3 月 15 日前完成「基本設施標案管考系統」基本資料建檔作業，4 月份起各單位應於每月結束後 7 日內，上網填報上月份之執行情形，如有預算執行率未達百分之 80 或查核點進度落後者，須上網填報「落後原因及解決對策」。
 - （五） 施政計畫及災害復建工程，應於計畫核定 10 日內，於「花蓮縣政府全球資訊服務網」—「公務填報」—「年度施政計畫」—「地方版-專案管理子系統」填報計畫基本資料，每月結束後 10 日內，上網填報上月份之執行情形。
 - （六） 重要會議裁（指）示列管事項及重大交辦列管案件：各主辦單位每月應於「花蓮縣政府全球資訊服務網」—「公務填報」—「重要施政計畫」—「地方政府計畫管理資訊網」填報執行情形，至解除列管為止。
 - （七） 各單位執行各項列管計畫，均應依限上網填報有關資料，如有隱匿不報或逾期未報經催辦仍未辦理者，由列管單位按情節輕重簽報議處。

五、 督導會報及查證：

(一) 進度提報：

1. 各項施政列管計畫執行情形，提報「花蓮縣政府重要施政列管計畫督導會報」。
2. 重要會議裁（指）示列管事項及重大交辦列管案件，每月彙整執行情形簽送一層核閱或提報「花蓮縣政府主管會報」。

(二) 查證：

本府工程施工查核小組對各項列管計畫得加強工程品質抽驗，並配合「重要施政列管計畫督導會報」，提報各項工程抽驗情形與結果。

六、 計畫調整：

各項列管計畫執行中，如因不可抗力原因或需調整計畫內容、預算及進度者，得依「花蓮縣政府列管計畫調整撤銷作業要點」規定，提出調整或撤銷計畫，並於簽奉核定後副知列管單位。

七、 考核項目：

- (一) 施政計畫。
- (二) 災害復建工程。
- (三) 中央一般性補助款基本設施補助計畫。

八、 考核方式：

(一) 考核方式及考核完成期限：

1. 考核採書面方式辦理，並得依工程數量比例，由列管單位或本府查核小組抽選工程實地查核，查核成績列入年終考核之工程品質成績。
2. 各項列管計畫除中央另有規定依其期限完成考核外，未規定者，於年度終了3個月內完成年終考核。
3. 年度執行成果由列管單位於每年3月底前將列管案件計畫執行成效辦理評核。

(二) 獎懲基準：

1. 屬中央專案性及一般性補助款基本設施補助計畫者，若中央另有規定，依中央規定辦理。
2. 各單位執行各項列管計畫，除有不可抗力之原因者外，其績效良好或不佳者，由列管單位依評核結果，簽奉縣長核定後，移送人事處依本要點獎懲標準辦理獎懲。

(三) 評核內容：

1. 表報及每月「管考系統」之資料填報情形：「每月實際進度」、「預算經費實際執行數」、「落後原因」及「解決對策」等。
2. 執行進度及預算達成率：

- (1) 中央一般性補助款基本設施補助計畫，以研考會建置之「管考系統」網路資料為評核基準。
- (2) 選項列管計畫：依預算來源機關規定辦理建置之「管考系統」網路資料為評核基準。

九、獎懲：

(一) 考核對象、考核項目配分權重及加減分項目：

1. 表報彙整(單位管考)對口人員：以歷次相關表報及「管考系統」填報情形評核成績計算之。
 - (1) 表報（年度實施計畫及績效報告等）填送時效：佔 20%
 - (2) 督促各承辦人登入「管考系統」依限填報：佔 40%。
 - (3) 表報及「管考系統」填報內容品質：佔 40%。
2. 計畫項目承辦人員及相關主管人員：依據各承辦人於「管考系統」網路填報計畫項目之年終執行情形及每月「管考系統」填報情形辦理考核。
 - (1) 年終執行進度：佔 40%。
 - (2) 年終預算達成率：佔 30%。
 - (3) 「管考系統」依限填報及填報內容品質：佔 30%。
3. 加減分項目：
 - (1) 經本府工程施工查核小組抽查之工程，得依各項列管計畫抽查情形與結果給予加減分。
 - (2) 計畫調整或撤銷：每調整或撤銷 1 項，總平均扣減 1 分。

(二) 各項考核項目評分標準：

1. 表報及「管考系統」填報時效：

依限繳交或填報者評得 100 分，每逾期 1 天則予以扣減 5 分，以此類推；凡屬交辦案件及年度中新增之項目，未依本要點規定辦理填報管制作業，以 0 分計算，經一次催辦予以扣減 5 分，以此類推。

2. 表報及「管考系統」填報之內容品質：

表報內容品質	依規定詳實填寫且無任何瑕疵	依規定詳實填寫但部分表報內容略有瑕疵	規定填寫但部分表報內容未盡詳實	少部分未依規定填寫且內容未盡詳實	大部分表報未依規定填寫，且內容未盡詳實，尚待積極改善
評分標準	91~100 分	81~90 分	71~80 分	61~70 分	0~60 分

年終執行進度（%）	100	99-90	89-80	79-70	69-60	59 以下
-----------	-----	-------	-------	-------	-------	-------

評分標準	91~100 分	81~90 分	71~80 分	61~70 分	51~60 分	0~50 分
------	-------------	------------	------------	------------	------------	--------

3. 年終計畫項目執行進度：

4. 年終計畫預算達成率：

預算達成率 (%)	100	99-90	89-80	79-70	69-60	59 以下
評分標準	91~100 分	81~90 分	71~80 分	61~70 分	51~60 分	0~50 分

註：選項列管計畫依預算來源機關規定完成期程為最後期限。

5. 本府工程施工查核小組抽查之工程：

查核小組抽查 結果 (%)	100	99-90	89-80	79-70	69-60	59 以下
評分標準	91~100 分	81~90 分	71~80 分	61~70 分	51~60 分	0~50 分

註：工程查核小組抽查結果以年度內抽查次數平均計算。

(三) 考核成績等第：

1. 90 分以上為優等。
2. 80 分以上未滿 90 分為甲等。
3. 70 分以上未滿 80 分為乙等。
4. 60 分以上未滿 70 分為丙等。
5. 未滿 60 分者為丁等。

(四) 獎懲標準：

1. 表報彙整(單位管考)對口人員：

評核總分	100~91 分	100~91 分	100~91 分	100~91 分
獎懲標準	嘉獎 2 次	嘉獎 2 次	嘉獎 2 次	嘉獎 2 次

2. 計畫項目承辦人員及相關主管人員：

評核總分	100~96 分	95~90 分	89~80 分	79~60 分	59 分 (含)以下
獎懲標準	記功 1 次	嘉獎 2 次	嘉獎 1 次	不予獎懲	申誡 1 次

3. 表報彙整(單位管考對口)人員與計畫項目承辦人員係同一人時，則以計畫承辦人之評核成績作為獎懲基準。
4. 同一承辦人員負責2項以上計畫項目者，以其平均成績作為獎懲基準。
5. 主管人員之評核成績以所主管受考評個別標案之總平均計算。
6. 受考核人員執行或承辦計畫項目期間未滿3個月者免獎懲，3個月以上未滿6個月者減半辦理，6個月以上者依第1目至第5目規定辦理。
7. 未於考核當年度內或預算來源機關規定期限內完成驗收結算及預算核銷之計畫標案，除預算達1000萬以上工程及遇重大不可抗力之因素，致進度落後不予獎懲者外，得記書面警告乙次。

(五) 獎懲原則：

1. 個案考評獎懲之對象，應以實際負責計畫執行主辦人員為限；實際參與並協助計畫執行人員(簡稱協辦人員，含機關研考人員)得酌予獎勵。但協辦人員獎懲額度不得高於主辦人員。
2. 機關研考人員同時負責二案以上之計畫協辦時，以實際協辦案件之平均成績辦理獎懲。
3. 主管人員受敘獎額度以不優於承辦人員為原則。
4. 列管計畫項目各單位在同一年度內實施專案考核並予獎懲者，不再辦理獎懲。
5. 中央一般性補助款基本設施計畫，由行政院研究發展考核委員會辦理評核後，另依據本府訂頒「中央對花蓮縣政府計畫及預算考核結果獎懲原則」辦理獎懲。

十、 計畫列管單位辦理管制考核業務有功人員得酌予獎勵。

十一、 本要點自發布日實施。

附錄七、計畫工作明細表

日期：110/5/19(5月12日召開共學營後修正)

處長：建設處長 鄧子榆

水利科長張世佳

附錄八、工作計畫評分表

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

ver. 5

整體計畫名稱		光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫					
分項案件			名稱	光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫			
			補助經費(千元)	6,000(規劃設計費)			
所需經費			規劃設計費：6,000 千元(全國水環境改善計畫補助：5,400 千元，地方政府自籌分擔款：600 千元)				
項次	評比項目		評比因子	估分	整體計畫工作計畫書索引	地方政府自評	河川局評分會議評分
一	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (7 分)	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，估分 7 分。	7	詳整體計畫書	5	
		(二) 計畫延續性 (8 分)	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	詳第四、(四)節	8	
	環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8 分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，估分 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，估分 4 分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	6	
		(四) 水質良好或計畫改善部分 (7 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。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	6	
		(五) 採用對環境友善之工法或措施(8 分)	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，估分 8 分。	8	詳第四、(二)節	6	
		(六) 水環境改善效益 (8 分)	具水質改善效益、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，估分 8 分。	8	詳第四、(二)節及第八章	6	
	地方認同性	(七) 公民參與及民眾認同度 (8 分)	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，估分 8 分。	8	詳第三、(二)節	8	
計畫內容評分 (79 分)							

(續)	(續)	重視度及執行成效性	(八) 地方政府發展重點區域 (5 分)	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	詳第二、(一)節	5	
			(九) 計畫執行進度績效 (10 分)	(1) 前各批次案件完工比率(5 分)： 完工件數/核定件數：_____ % (2) 前各批次案件執行經費總核銷率 (5 分)： 總核銷經費/總發包經費：_____ % 由評分委員酌予評分。	10	詳第四、(三)節及相關彙整資料		
		重要政策推動性	(十) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(10 分)	提案計畫納入逕流分擔、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。	10	詳第四、(七)節	7	
二	計畫內容加分 (21 分)	(十一) 營運管理計畫完整性(5 分)	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。	5	詳第九章	3		
三		(十二) 規劃設計執行度 (3 分)	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分 3 分。	3	詳第四、(五)節	2		
四		(十三) 地方政府推動重視度(5 分)	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 5 分。	5	詳第三、(四)節	4		
五		(十四) 環境生態友善度 (5 分)	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	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	5		
六		(十五) 得獎經歷 (3 分)	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。	3	詳第十章	1		
		合計					72	

備註 1：以上各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參

備註 2：上表各項分數合計 100 分，惟其中第一項(九)僅由河川局評分會議辦理評分，故地方政府自評分數欄位總分為 90 分。

【提報作業階段】

花蓮縣政府

機關局(處)首長：



(核章)

日期：110 年 05 月 19 日

【評分作業階段】水利署第九河川局

評分委員：

(簽名)

日期： 年 月 日

附錄九、自主查核表

「全國水環境改善計畫」

花蓮縣政府「光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫」ver. 4

自主查核表

日期：110/05/19

整體計畫案名	光復鄉馬太鞍濕地大華大全排水(芙登溪)水環境改善計畫	
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	☒ 正確 ☐ 應修正	整體計畫案名應確認一致及其內容應符合「全國水環境改善計畫」目標、原則、適用範圍及無用地問題。
2. 整體工作計畫書格式	☒ 正確 ☐ 應修正	本工作計畫書一律以「A 4 直式橫書」裝訂製作，封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、年度月份，內頁標明章節目錄、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主查核表、計畫評分表等及內文相關附件。
3. 整體計畫位置及範圍	☒ 完整 ☐ 應修正	確認整體計畫範圍、實施地點，並以 1/25000 經建版地圖及 1/5000 航空照片圖標示基地範圍與周邊地區現況。
4. 現況環境概述	☒ 完整 ☐ 應修正	確認整體計畫基地現況及鄰近區域景觀、重要景點及人文社經環境情形、地方未來發展規劃內容及生態、水質環境現況。
5. 前置作業辦理進度	☒ 完整 ☐ 應修正	確認府內審查會議之建議事項、用地取得情形、生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略、召開工作說明會或公聽會等公民參與情形、資訊公開方式等項目及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目
6. 提報案件內容	☒ 完整 ☐ 應修正	確認本次申請整體計畫之內容、動機、目的、擬達成願景目標、本次提案之各分項案件內容、已核定案件執行情形、與核定計畫關聯性、延續性...等內容
7. 計畫經費	☒ 完整 ☐ 應修正	確認提案計畫之經費來源、需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項案件經費分析說明。
8. 計畫期程	☒ 完整 ☐ 應修正	確認用地取得情形及各分項案件之規劃、設計、發包、完工期程等重要時間點，以一甘特圖型式表示預定執行進度。
9. 計畫可行性	☒ 完整 ☐ 應修正	確認提案分項案件相關可行性評估，例如：工程可行性、財務可行性、土地使用可行性、環境影響可行性等，請檢附相關佐證資料。
10. 預期成果及效益	☒ 完整 ☐ 應修正	確認提案分項案件預期成果及效益，例如：生態、景觀、水質改善程度、環境改善面積(公頃)、觀光人口數、產業發展...等相關質化、量化敘述
11. 營運管理計畫	☒ 完整 ☐ 應修正	確認內容包括具體維護管理計畫、明確資源投入情形、營運管理組織、或已推動地方認養。
12. 得獎經歷	☒ 完整 ☐ 應修正	確認核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關競賽項目、內容、成績。
13. 附錄	☒ 完整 ☐ 應修正	檢附上開各項目相關佐證資料

檢核人員：

水利科 科長 張世佳

機關局(處)首長：

建設處 處長 鄧子榆