

「全國水環境改善計畫」

【洄瀾灣流水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：花蓮縣政府

中華民國 108 年 3 月

目 錄

一、 整體計畫位置及與計畫範圍：	1
二、 現況環境概述：	5
(一) 氣象	5
(二) 河川水文	5
(三) 海象特性	6
(四) 景觀旅遊資源	14
(五) 生態資源	21
三、 前置作業辦理進度：	21
(一) 生態檢核辦理情形	21
(二) 公民參與辦理情形	22
(三) 提案計畫工作坊暨審查會議	22
(四) 其他作業辦理情形	22
四、 提報案件內容：	28
(一) 整體計畫概述	28
(二) 本次提案之各分項案件內容	29
(三) 整體計畫內已核定案件執行情形	32
(四) 與核定計畫關聯性、延續性	38
(五) 報分項案件之規劃設計情形	38
(六) 各分項案件規劃構想圖	38

(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：	40
(一) 海堤休憩廊道串連改善工程	43
(二) 打造南濱公園新風貌工程	43
(三) 海岸生態棲地營造工程	43
七、計畫可行性：	43
(一) 工程可行性	43
(二) 財務可行性	44
(三) 土地可行性	44
(四) 環境影響可行性	44
八、預期成果及效益：	44
(一) 海堤休憩廊道串連改善工程	44
(二) 打造南濱公園新風貌工程	44
(三) 海岸生態棲地營造工程	44
九、營運管理計畫：	45
十、附錄(檢附上開各項相關佐證資料).....	45

圖目錄

圖 1-1 本整體計畫分項案件區位圖	2
圖 1-2 洄瀾灣周邊相關計畫區位圖	3
圖 1-3 工程一 海堤休憩廊道串連改善工程計畫位置 1/5000 航照(1).....	3
圖 1-3 工程一 海堤休憩廊道串連改善工程計畫位置 1/5000 航照(2).....	4
圖 1-3 工程一 海堤休憩廊道串連改善工程計畫位置 1/5000 航照(3).....	
圖 1-4 工程二 打造南濱公園新風貌工程計畫位置之 1/5000 航照(1).....	
圖 1-4 工程二 打造南濱公園新風貌工程計畫位置之 1/5000 航照(2).....	
圖 1-4 工程二 打造南濱公園新風貌工程計畫位置之 1/5000 航照(3).....	
圖 1-5 工程三 海岸生態棲地營造計畫位置之 1/5000 航照 (1).....	
圖 1-5 工程三 海岸生態棲地營造計畫位置之 1/5000 航照 (2).....	
圖 1-5 工程三 海岸生態棲地營造計畫位置之 1/5000 航照 (3).....	
圖 2-1 花蓮 1997-2017 年觀測波浪玫瑰圖	10

圖 2-2 花蓮 2009-2015 年觀測海流玫瑰圖	11
圖 2-3 本計畫範圍海堤位置及海岸侵蝕區域評估示意圖...	13
圖 2-4 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源分佈	15
圖 2-6 本計畫範圍周邊自行車道路線圖	16
圖 2-5 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片	17
圖 2-5 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片(續 1)	18
圖 2-5 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片(續 2)	19
圖 2-5 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片(續 3)	20
圖 2-7 洄瀾灣沿岸生態資源概況	21
圖 3-1 美崙溪口生態棲地區位分區圖	24
圖 3-2 美崙溪口生態棲地 A 區現況圖	24
圖 3-5 美崙溪口生態棲地 D 區現況圖	24
圖 3-3 美崙溪口生態棲地 B 區現況圖	25
圖 3-4 美崙溪口生態棲地 C 區現況圖	25
圖 3-7 花蓮縣縣長現勘視察太平洋公園相關照片	27
圖 3-6 花蓮溪口人工濕地建議規劃位置圖（紅框線標示相對位置）	28
圖 4-2 美崙溪河口陸蟹	32
圖 4-3 建議生態復育規劃位置	32
圖 4-4 南北海堤-燕鷗	32

圖 4-5 南北海堤-紅領瓣足鷸.....	32
圖 4-8 美崙溪 3D 設計意象圖	33
圖 4-7 美崙溪水環境改善分區構想	34
圖 4-8 美崙溪 3D 設計意象圖(續 1)	35
圖 4-10 吉安溪 3D 設計意象圖	36
圖 4-9 吉安溪水環境改善分區構想	37
圖 4-12 預力混凝土橋-橋梁立面設計圖	38
圖 4-17 預力混凝土橋-示意圖.....	39

表目錄

表 2-1 花蓮氣象站歷年觀測資料統計	5
表 2-2 花蓮溪水質監測成果-花蓮大橋	7
表 2-3 吉安溪水質監測成果-仁里橋.....	7
表 2-4 美崙溪水質監測成果-中正橋.....	8
表 2-7 花蓮 2009-2015 年海流統計表	10
表 2-5 花蓮港 2003-2016 年觀測潮位統計表	8
表 2-6 花蓮浮標 1997-2017 年波浪統計表	9
表 2-8 本計畫區域海堤基本資料表	12
表 2-9 本計畫範圍海岸侵蝕區域評估表	13
表 2-10 本計畫範圍海岸防護措施彙整表	14
表 3-1 美崙溪口棲地營造初步規劃構想	23
表 3-2 花蓮溪口濕地營造初步規劃構想	26
表 3-3 花蓮溪口濕地所屬地段地號及土地權屬表	27
表 4-1 洄瀾灣流水環境改善計畫	31

附錄目錄

附錄一 生態檢核自評表

附錄二 公民參與辦理情形

附錄三 提案計畫工作坊暨審查會議

附錄四 本計畫工程周邊環境空拍圖

附錄五 本計畫相關資料

一、 整體計畫位置及與計畫範圍：

為續延串整「全國水環境改善計畫」第二批次核定之「美崙溪水環境改善計畫」及「吉安溪水岸環境改善計畫」成果，形成以洄瀾灣為主軸之連結水岸與海岸之景觀休憩廊道及研擬「洄瀾灣流水環境改善計畫」整體計畫(以下簡稱為本整體計畫)。

本整體計畫，北起美崙溪口，及花蓮溪港南防波堤為界，經北濱海堤、南濱海堤，連結吉安溪口，續接化仁海堤(請參見圖 1-1 所示)，南迄花蓮溪口之國家級濕地，全長約 4.3 公里。位置約介於東經 121°36' 18" 至 121°38' 17" 及北緯 24°00' 00" 至 23°56' 50" 之間，本整體計畫以洄瀾灣為名，係因花蓮古稱奇萊，復因花蓮溪東注於海，其水與海濤激流迂迴澎湃，而稱為洄瀾，後人諧其音稱為花蓮，衡諸計畫區位關聯性及其歷史性而擇以為計畫名。另期整體計畫之推動可串連洄瀾灣周邊近期推動之相關計畫(相關位置請參見圖 1-2 所示)，諸如「106 年度的城鎮之心工程計畫—溪口綠地營造(北濱公園)」、「和平路及自由街滯洪池」、「日出香榭大道整體景觀工程」與花蓮縣文化局「花蓮市太平洋臨港廊道歷史場景再現計畫」之清末花蓮港街遺址等，以景點活動空間建立花蓮市區完整之觀光休憩網絡，活絡洄瀾灣經濟軸線達成「地方特色維持」、「地方居民生活優化」及「外地觀光遊客參與」三贏局面，落實地方創生、在地社群共同參與之目標。

本整體計畫分項工程計畫有四：

(一) 海堤休憩廊道串連改善工程計畫。

(位置請參見圖 1-3 所示)

(二) 打造南濱公園分洪水道新風貌工程計畫。

(位置請參見圖 1-4 所示)

(三) 河口海岸生態棲地營造工程計畫。

(位置請參見圖 1-5 所示)

(四) 海域活動連結空間改善工程計畫。



圖 1-2 洄瀾灣周邊相關計畫區位圖



圖 1-3 北濱海堤(美崙溪口)至南濱海堤 1/5000 航照



圖 1-4 南濱海堤至吉安溪口 1/5000 航照



圖 1-5 吉安溪口至花蓮溪口 1/5000 航照

二、 現況環境概述：

(一) 氣象

依據中央氣象局花蓮氣象站觀測資料之統計(請參見表 2-1 所示)，花蓮地區年平均降雨量為 1,388 毫米，主要集中在 5-10 月之夏秋颱風豪雨；氣溫以 7 月份之 28.8℃ 為最高，2 月份之 17.6℃ 為最低，年平均值為 23.95℃；年平均蒸發量為 104.5 毫米，其中，以 7 月份之 165.4 毫米為最大，1 月份之 47.2 毫米為最低。

表 2-1 花蓮氣象站歷年觀測資料統計

月份	溫度 (°C)	雨量 (毫米)	蒸發量** (毫米)	風速 (公尺/秒)	風向*	相對濕度 (%)	日照時數 (小時)
1 月	18.2	96	47.2	3	北東北	76	53
2 月	17.6	61	56.2	3	東北	77	64
3 月	21	67.5	89.8	2.9	東北	75	110.6
4 月	22.8	31	110.5	3	西西南	74	117.2
5 月	27	25.7	162.7	2.8	南	75	221.1
6 月	27.8	122.5	123.5	2.5	西	78	161.1
7 月	28.8	36.5	165.4	2.5	西	73	225.3
8 月	28.5	317	132.7	2.5	西	79	189.7
9 月	27.7	199	139.7	2.9	西	80	228.6
10 月	24.2	133.5	98.6	3.1	東東北	73	117.8
11 月	22.8	249.5	59.9	2.6	西	78	91.8
12 月	21	49	68.2	3.6	東東北	75	107
年平均值	23.95	-	104.533	2.87	-	76.08	-
年合計值	-	1388	-	-	-	-	1687.2

資料來源：中央氣象局花蓮氣象站(民國 107 年)統計資料。

(二) 河川水文

計畫區內計有中央管河川花蓮溪及縣管河川吉安溪與美崙溪匯注。

1. 花蓮溪

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，主要支流包括：光復溪、馬太鞍溪、萬里溪、壽豐溪及木瓜溪，屬未(稍)度污染河川(請參見表 2-2 所示)，平均流量為 102 秒立方公尺，年逕流量約 3,813 百萬立方公尺，年平均

輸砂量為 95.6 萬噸。

2. 吉安溪

吉安溪發源於標高 1,321 公尺之七腳川山南峰，流域面積為 42.16 平方公里，幹流長度約為 11.40 公里，河床坡度，上游為 1:92，中游為 1:124，下游為 1:224，沿吉安鄉與花蓮市邊界於 193 線縣道之吉安溪橋附近注入太平洋。屬未(稍)度污染河川(請參見表 2-3 所示)，計畫洪水量為 590 秒立方公尺。

3. 美崙溪

美崙溪主流發源於秀林鄉標高 2,311 公尺之七腳川山東南側，幹流長度約為 15.40 公里，流域面積為 76.40 平方公里，河床平均坡度為 1:120，向東南流經娑婆礁、水源村(秀林鄉)後，進入花蓮市境後轉向東北流經石壁堂、國福後，沿花蓮市與新城鄉交界，先轉向東後轉向南流，於嘉新再度進入花蓮市境，經美崙山與花蓮市街區之間，於花蓮港南側注入太平洋。屬輕度污染河川(請參見表 2-4 所示)，計畫洪水量為 1,140 秒立方公尺。

(三) 海象特性

1. 海象

(1) 潮汐

交通部中央氣象局設置於花蓮港內之潮位站 2003~2016 年之潮位觀測統計資料(請參見表 2-5 所示)。最高高潮位與最低低潮位分別為 1.587m 與 -0.875m，其中最高高潮位介 0.987~1.587m，以 8 月為最高，最低低潮位約分佈在 -0.390~-0.875m 間，以 12 月為最低。各月平均潮位約在 -0.279~-0.539m 間(平均為 -0.414m)，其中夏季(5~9 月)期間之平均為 -0.335m，冬季期間(10~翌年 2 月)平均為 -0.549m。平均高潮位與平均低潮位分別為 0.085 與 -

0.694m，其中平均高潮位介於-0.005~0.229m，以 8 月為最高，平均低潮位分佈在-0.511~-0.802m 間，以 1 月為最低。大潮平均高潮位為 0.584m，而夏季(5~9 月)期間之平均為 0.655m，冬季期間(10~翌年 2 月)則為 0.538m。大潮平均低潮位為-1.081m，夏季平均為-1.002m，冬季為-1.165m。

表 2-2 花蓮溪水質監測成果-花蓮大橋

測站名稱	採樣日期	河川污染指標(RPI)	酸鹼值(PH)	導電度($\mu\text{mho}/\text{cm}25^{\circ}\text{C}$)	溶氧(電極法)(mg/L)	生化需氧量(mg/L)	懸浮固體(mg/L)	氨氮(mg/L)
花蓮大橋	2018/01/05	1.5	8.19	409	8.8	<1.0	32.4	0.04
	2018/02/09	1.0	8.23	408	9.7	<1.0	19.2	0.03
	2018/03/07	2.3	8.25	412	9.6	<1.0	54.6	0.02
	2018/04/09	1.0	8.24	424	9.4	<1.0	18.8	0.02
	2018/05/10	2.3	8.25	425	9.3	1.2	75.6	0.02
	2018/06/06	2.3	8.24	393	7.7	1.4	51.2	0.01
	2018/07/04	2.3	8.30	415	8.5	1.5	68.4	0.03
	2018/08/06	1.5	8.30	407	8.9	1.3	31.5	0.03
	2018/09/05	2.3	8.12	386	7.6	<1.0	78.8	0.02
	2018/10/03	2.3	8.11	399	8.2	<1.0	72.7	0.02
	2018/11/05	2.3	8.12	372	8.1	<1.0	104.0	0.03
	2018/12/03	1.0	8.10	414	8.9	<1.0	19.0	0.06

資料來源：全國環境水質監測資訊網

表 2-3 吉安溪水質監測成果-仁里橋

測站名稱	採樣日期	河川污染指標(RPI)	酸鹼值(PH)	導電度($\mu\text{mho}/\text{cm}25^{\circ}\text{C}$)	溶氧(電極法)(mg/L)	生化需氧量(mg/L)	懸浮固體(mg/L)	氨氮(mg/L)
仁里橋	2018/01/05	1.0	7.89	461	9.8	<1.0	4.3	0.16
	2018/02/09	3.3	8.08	396	10.5	1.2	106	0.6
	2018/03/07	1.5	8.10	420	9.7	1.6	31.0	0.16
	2018/04/09	1.0	8.35	436	10.4	1.4	8.4	0.08
	2018/05/10	3.3	8.06	366	9.3	1.1	156	0.14
	2018/06/06	3.3	8.11	420	8.5	1.1	123	0.11
	2018/07/04	1.5	8.38	402	9.2	1.1	27.1	0.09
	2018/08/06	1.0	8.24	447	9.3	2.5	19.1	0.32
	2018/09/05	2.3	8.21	398	8.8	<1.0	80.2	0.50
	2018/10/03	1.5	7.88	364	9.9	<1.0	21.2	0.11
	2018/11/05	1.5	8.18	406	9.2	<1.0	46.6	0.20
	2018/12/03	1.0	8.12	446	10.0	<1.0	11.2	0.12

表 2-4 美崙溪水質監測成果-中正橋

測站名稱	採樣日期	河川污染指標 (RPI)	酸鹼值 (PH)	導電度 ($\mu\text{mho}/\text{cm}25^\circ\text{C}$)	溶氧 (電極法) (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
中正橋	2018/01/05	2.8	7.64	472	5.9	1.9	14.2	1.03
	2018/02/09	1.5	7.58	458	6.0	1.2	17.1	0.41
	2018/03/07	3.8	7.65	451	5.4	3.3	34.6	1.34
	2018/04/09	2.8	7.56	485	5.1	2.7	15.3	1.29
	2018/05/10	3.5	7.60	460	4.2	3.0	19.3	1.73
	2018/06/06	4.0	7.61	440	4.3	2.3	22.4	1.14
	2018/07/04	2.0	7.62	454	4.7	2.4	14.3	0.95
	2018/08/06	4.8	7.52	456	4.1	5.4	10.0	2.09
	2018/09/05	1.5	7.60	441	5.6	1.1	10.4	0.48
	2018/10/03	2.0	7.66	430	6.1	1.3	23.4	0.48
	2018/11/05	2.0	7.62	432	5.3	1.9	18.2	0.85
	2018/12/03	2.0	7.63	472	5.4	1.6	9.8	0.85

資料來源：全國環境水質監測資訊網

表 2-5 花蓮港 2003-2016 年觀測潮位統計表

觀測月份	最高高潮位 (m)	大潮平均高潮位 (m)	平均高潮位 (m)	平均潮位 (m)	平均低潮位 (m)	大潮平均低潮位 (m)	最低低潮位 (m)
01	1.049	0.465	-0.026	-0.511	-0.802	-1.258	-0.720
02	1.024	0.502	-0.019	-0.539	-0.760	-1.160	-0.750
03	0.987	0.506	-0.005	-0.526	-0.753	-1.080	-0.710
04	1.097	0.535	0.033	-0.471	-0.769	-1.053	-0.700
05	1.103	0.573	0.086	-0.403	-0.766	-1.153	-0.650
06	1.195	0.610	0.125	-0.352	-0.691	-1.012	-0.390
07	1.388	0.645	0.151	-0.334	-0.678	-1.098	-0.470
08	1.587	0.734	0.229	-0.279	-0.559	-0.883	-0.500
09	1.350	0.714	0.207	-0.304	-0.511	-0.864	-0.450
10	1.343	0.661	0.156	-0.349	-0.620	-0.999	-0.613
11	1.102	0.569	0.077	-0.414	-0.711	-1.097	-0.640
12	1.039	0.492	0.007	-0.481	-0.713	-1.309	-0.875
年度	1.587	0.734	0.229	-0.539	-0.802	-1.309	-0.875

資料來源「中央氣象局，2003~2016 潮汐觀測資料年報」

(2) 波浪

依據交通部中央氣象局設置在七星潭外海離岸 1 公里處 (水深約 21m)波浪觀測浮標於 1997~2017 年期間之波浪統計資料(請參見表 2-6 及圖 2-1 所示),冬季季風期間(10

月至翌年3月)，平均示性波高約介於 1.22~1.59 m 間，對應之平均週期約為 6.1-6.3 sec 間。而夏季季風期間(4月至9月)平均示性波高介於 0.64~1.46 m 間，其對應之平均週期介於 5.6~6.2 sec 間。觀測期間測得最大示性波高為 11.95 公尺，發生於 2015 年 8 月 8 日蘇迪勒颱風侵台期間。

(3) 海流

依據港灣研究技術中心設置之波浪觀測站(N23°58'00"，E121°37'33")2009~2015 年 4 月之統計分析(請參見表 2-7 及圖 2-2 所示)。海流平均流速介於 0.16-0.23 m/s 之間，海流主要方向呈北東北-西南走向之反復流動。

表 2-6 花蓮浮標 1997-2017 年波浪統計表

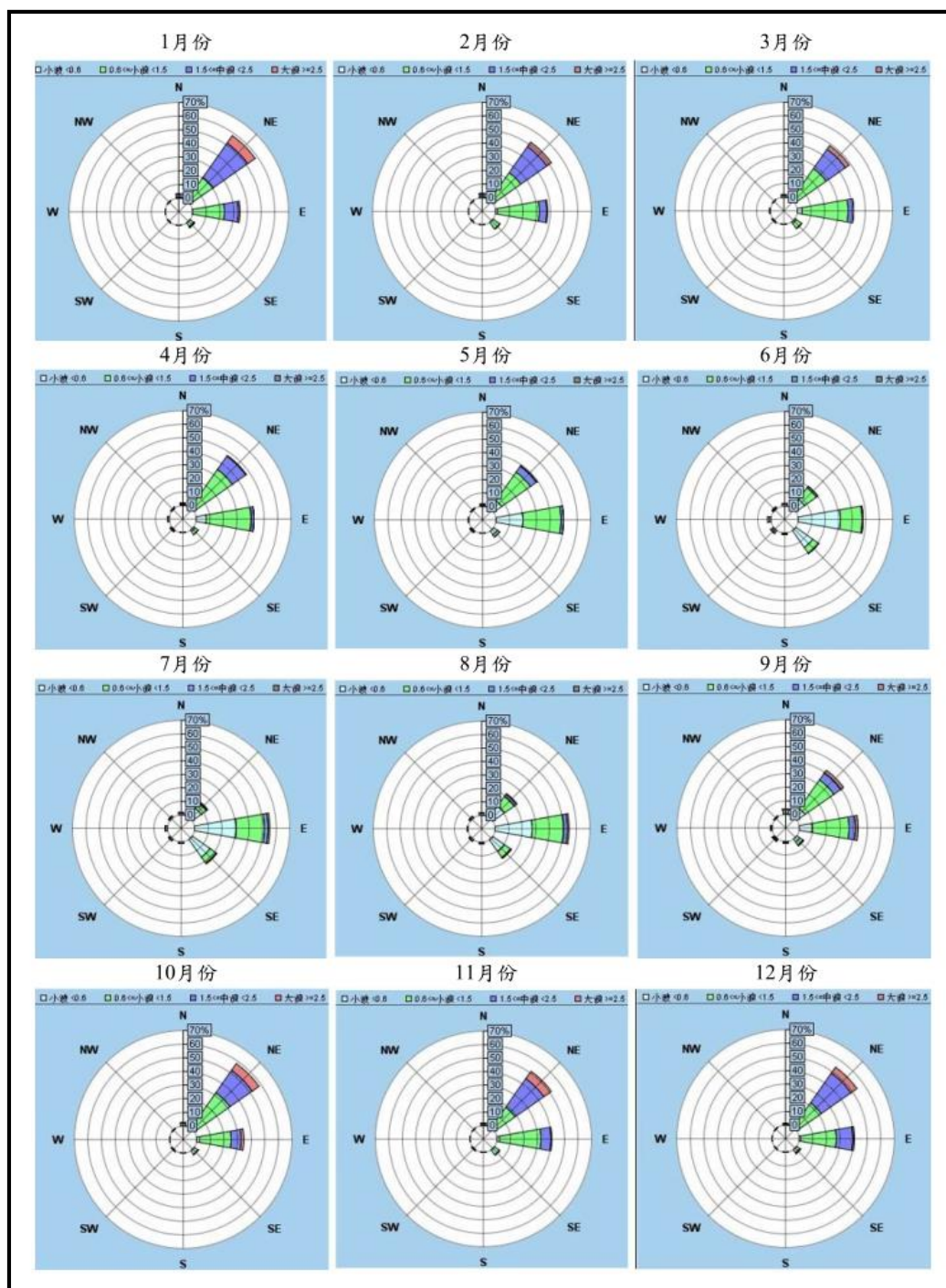
月份	觀測次數	平均適性波				平均示性波高(m)	平均週期(s)
		波高(m)	尖峰週期(s)	波向(度)	發生時間		
1	11,452	5.35	13.1	33	20110115	1.49	6.2
2	10,444	3.94	10.4	45	20060204	1.37	6.2
3	10,858	4.59	13.1	0	20050304	1.22	6.1
4	10,563	3.43	6.9	11	20130406	0.99	6
5	11,519	4.16	15.1	56	20110529	0.81	5.7
6	11,408	4.54	9.5	0	19990606	0.64	5.6
7	11,469	9.58	13.1	101	20080728	0.68	5.8
8	11,666	11.95	13.1	90	20150808	0.79	6.2
9	11,511	11.89	15.1	56	20100919	1.04	6.2
10	11,702	10.13	15.1	315	200071006	1.42	6.3
11	11,160	6.39	13.1	56	20071127	1.43	6.3
12	12,134	5.73	11.6	11	20121230	1.59	6.3
全年	135,886	11.95	13.1	90	20150808	1.13	6.1

資料來源「中央氣象局，花蓮浮標每月波高統計表」

表 2-7 花蓮 2009-2015 年海流統計表

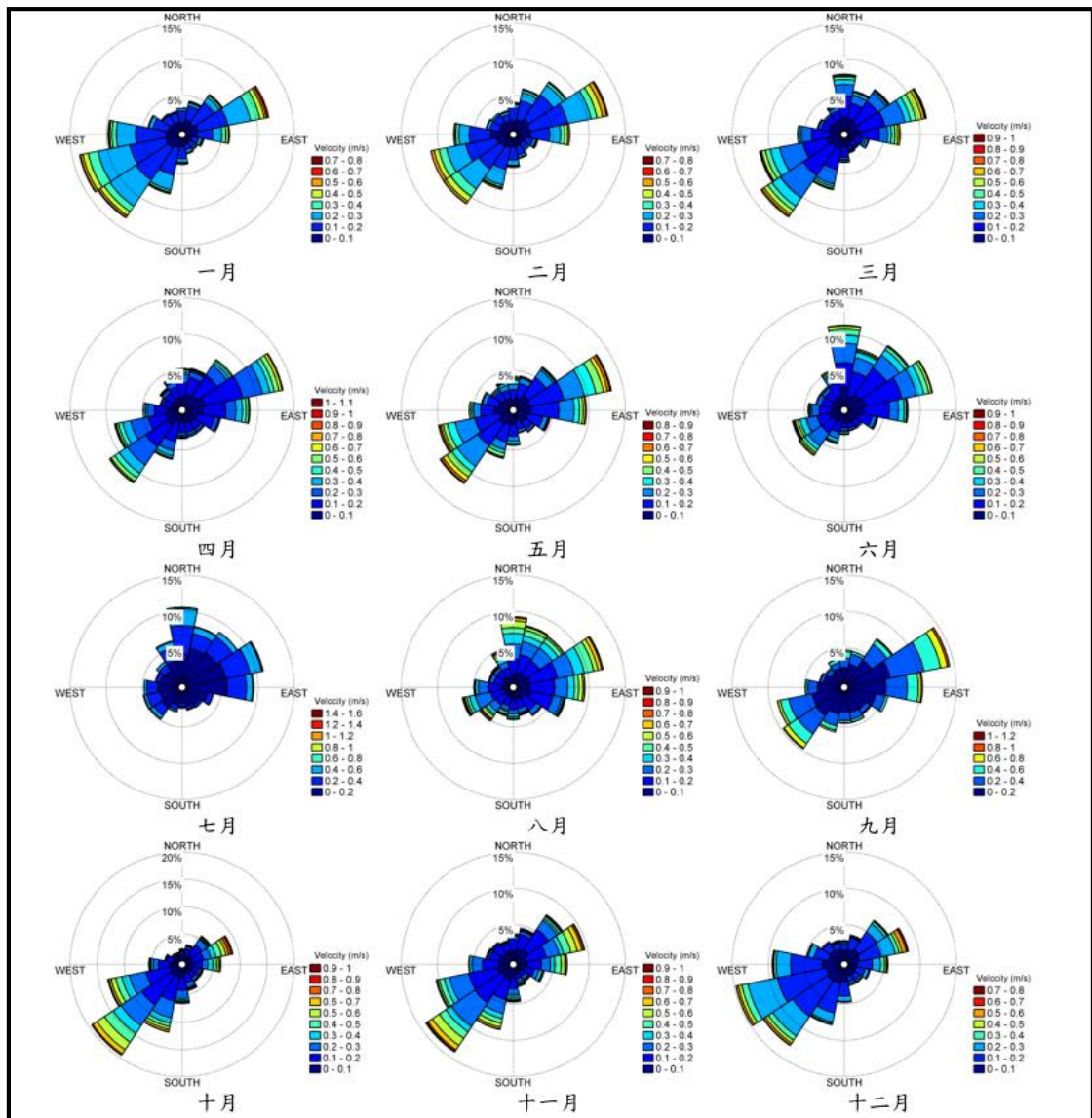
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均流速 (m/s)	0.18	0.18	0.20	0.19	0.19	0.19	0.20	0.23	0.23	0.23	0.21	0.16
主要流向	WSW	ENE	SW	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	SW	SW	WSW

資料來源：港灣研究技術中心設置之波浪觀測站，2009-2015。



資料來源：花蓮海岸防護計畫規劃，民國 107 年。

圖 2-1 花蓮 1997-2017 年觀測波浪玫瑰圖



資料來源：花蓮海岸防護計畫規劃，民國 107 年。

圖 2-2 花蓮 2009-2015 年觀測海流玫瑰圖

2. 海岸地形變遷

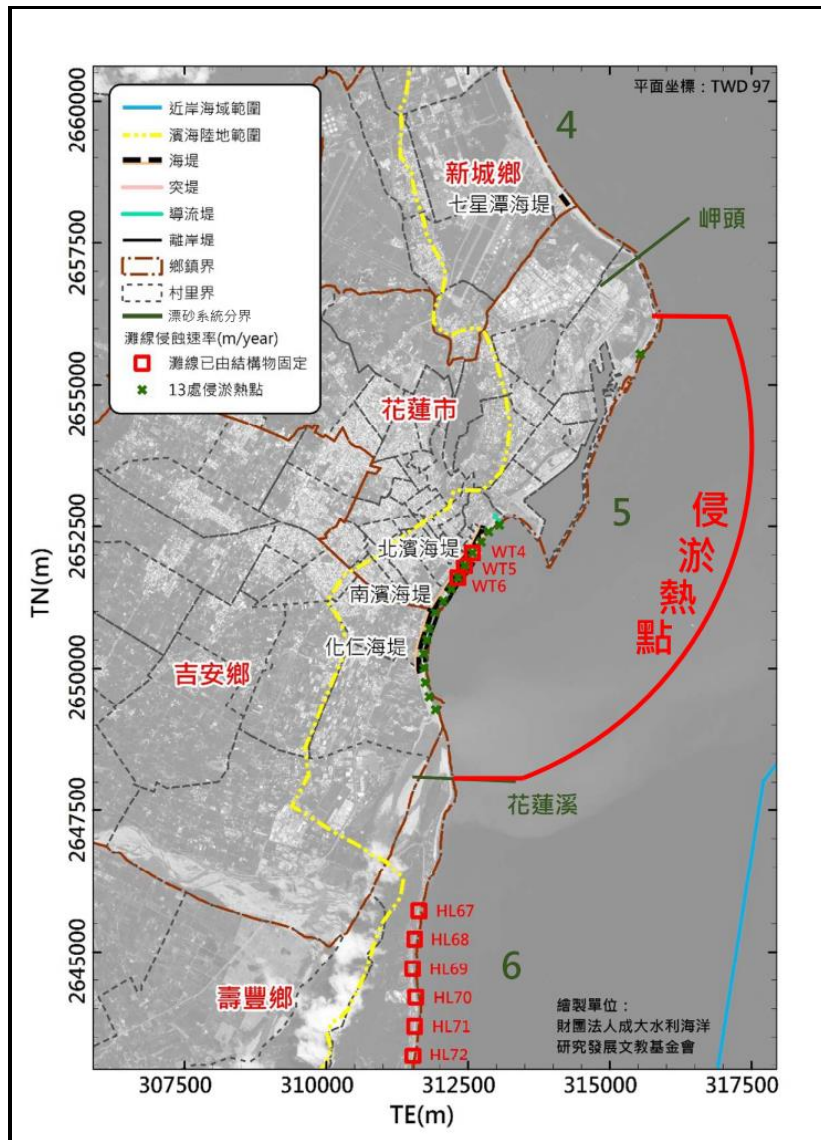
美崙溪口至花蓮溪口段屬砂土質，為砂礫土質海岸，地勢較為平坦，砂土質粒徑小，禦浪能力薄弱，屬侵蝕海岸。本整體計畫區域海堤基本資料請參見表 2-8 及圖 2-3 所示。依據內政部「整體海岸管理計畫」(2017 年 2 月公告，為海岸地區最上位之計畫)，花蓮縣海岸之海岸防護區位分級歸類為二級海岸防護區，災害型態為中潛勢海岸侵蝕；海岸防護計畫擬訂機關為花蓮縣政府(建設處)。花蓮海岸因地理環境之關係，歷年均受到太平洋低氣壓所形成之颱風巨浪侵襲；在

立霧溪口以北因屬斷層岩岸侵蝕較緩，在花蓮溪口以南屬海岸山脈之岩石海岸，侵蝕速度亦較緩，又因早期各河川輸砂量豐沛可彌補沿岸之侵蝕，以及時代與環境的不同，鮮少引起注意，民國 69 年花蓮港擴建計畫實施，又因近年來工商發，各項建設擴展迅速，各河川砂石隨之大量開採，造成河川輸砂量之減少，因此花蓮市郊之北濱、南濱、化仁一帶海岸變化加劇，海岸線侵蝕嚴重。依據「花蓮海岸防護計畫(期末報告初稿)」花蓮海岸侵蝕潛勢分析結果，北濱海岸屬海岸線侵蝕並已與海堤或海岸防護工等結構物相接(即現況無砂灘)之岸段，請參見表 2-9 所示；花蓮溪口周邊海岸段(花蓮港至花蓮溪口)為行政院專案列管之 13 處侵淤熱點之一(請參見圖 2-3)。基於內政部「整體海岸管理計畫」列示之防護對策及防護措施原則，海側防護區範圍規劃作為防護治理區，防護措施以工程防護為主；於陸側防護區至濱海陸地界線範圍規劃作為防災管理區，防護措施以非工程防護為主。「花蓮海岸防護計畫規劃」為本計畫範圍海岸防護策略構想，列如表 2-10 所示。

表 2-8 本計畫區域海堤基本資料表

海堤名稱	堤體形式	長度(m)	堤頂高(EL.m)	堤頂寬(m)	堤坡		堤前概況			
					外	內	沙灘寬(m)	底床坡度	堤面護坦	消波保護工或其他防護設施
北濱海堤	混凝土面陡坡堤防浪牆	665	10.0 (防浪牆 7.2)	12.0	1:4	1:1.5	50~70	1:6	拋塊石(1:10)	20T 混凝土塊離岸潛堤 2 座
南濱海堤	混凝土面陡坡堤	915	10.0	5.0	1:1.25	1:2	70	1:6~1:8	拋塊石(1:10~1:6)	15T 及 20T 混凝土塊潛堤
化仁海堤	混凝土面陡坡堤	1,105	10.0	5.0	1:1.5	1:1.5	40~115	1:10~1:22	拋塊石(1:10)	混凝土塊

資料來源：「一般性海堤禦潮功能檢討」，經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 103 年。



資料來源:花蓮海岸防護計畫規劃，民國 107 年。

圖 2-3 本計畫範圍海堤位置及海岸侵蝕區域評估示意圖

表 2-9 本計畫範圍海岸侵蝕區域評估表

海岸段	斷面	變化速率 (公尺/年)	對應防護措施	是否有灘岸/現有灘岸寬度(m)	侵蝕主、次要原因	防護標的
美崙溪 至 花蓮溪	WT1~WT3	1.44~4.79	北濱海堤	是 (27.18~134.58)	人工構造物影響	村落、公共設施、北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤 花蓮港東防波堤引發美崙溪至花蓮溪海岸段侵蝕失衡
	WT4~WT6	---	北濱海堤、南濱海堤	否		
	WT7~WT16	-0.71~3.75	南濱海堤、化仁海堤、化仁海岸保護工	是 (42.54~98.05)		

資料來源:花蓮海岸防護計畫規劃，民國 107 年。

表 2-10 本計畫範圍海岸防護措施彙整表

海岸分區	漂砂區間	受海岸侵蝕威脅案段	現況/潛勢災害類型	工程措施	非工程措施	防護標的
海岸防護區	5	美崙溪至花蓮溪	海岸侵蝕	1. 海堤維護，以確保海堤功能性。 2. 防護設施布置改善，以維持漂砂穩定與減緩海岸灘線退縮。	1. 海岸災害預警與緊急疏散避難配合措施。 2. 海岸監測調查與資料庫建置。 3. 土地使用型態管理。 4. 北濱海岸段砂灘復育。	村落、公共設施、北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤 花蓮港東防波堤引發美崙溪至花蓮溪海岸段侵淤失衡

資料來源:花蓮海岸防護計畫規劃，民國 107 年。

(四) 景觀旅遊資源

本整體計畫範圍鄰近區域景觀旅遊資源分佈請參見圖 2-4 及圖 2-5 所示，計畫周邊之自行車道路線圖請參見圖 2-6 所示。

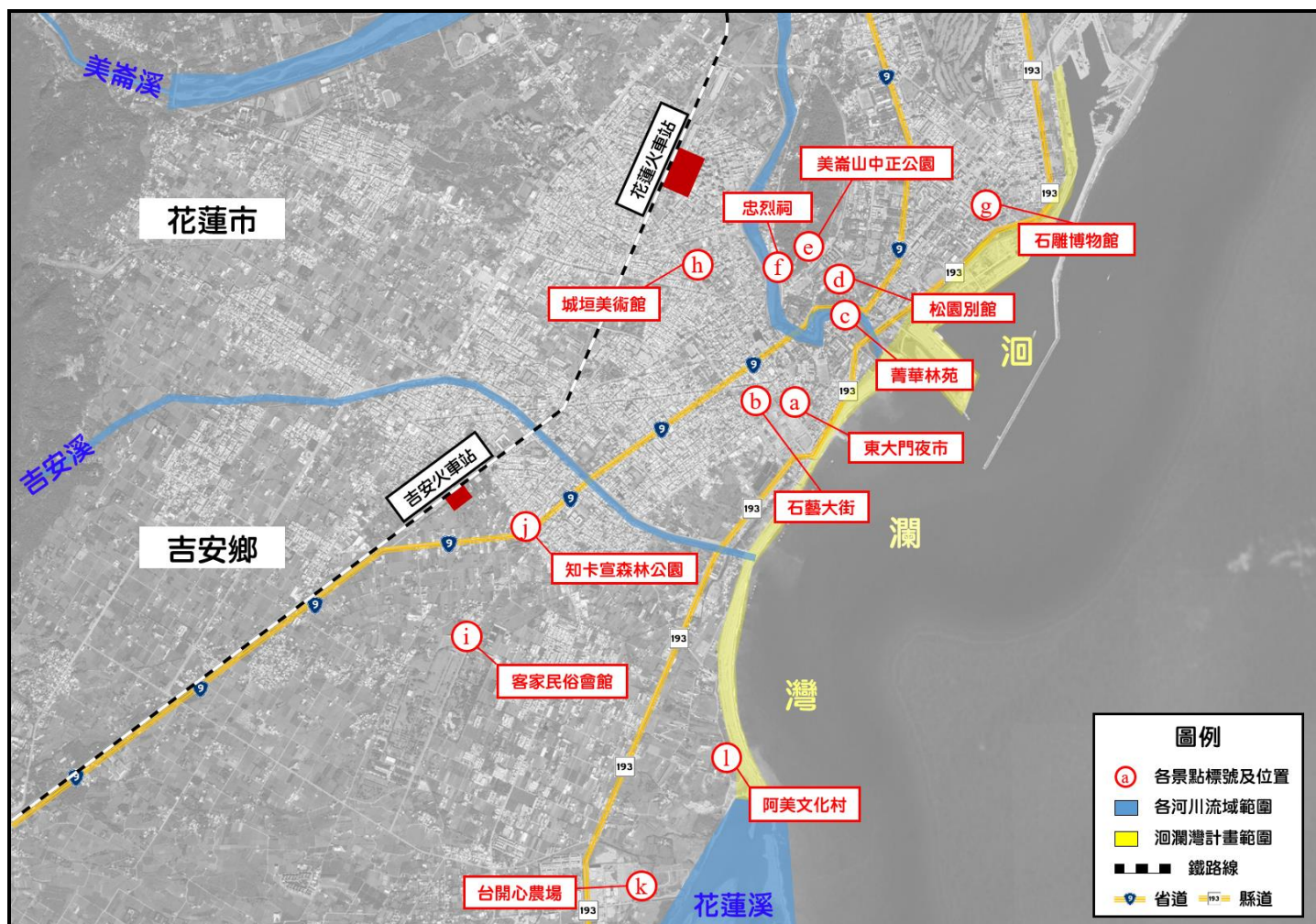


圖 2-4 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源分佈

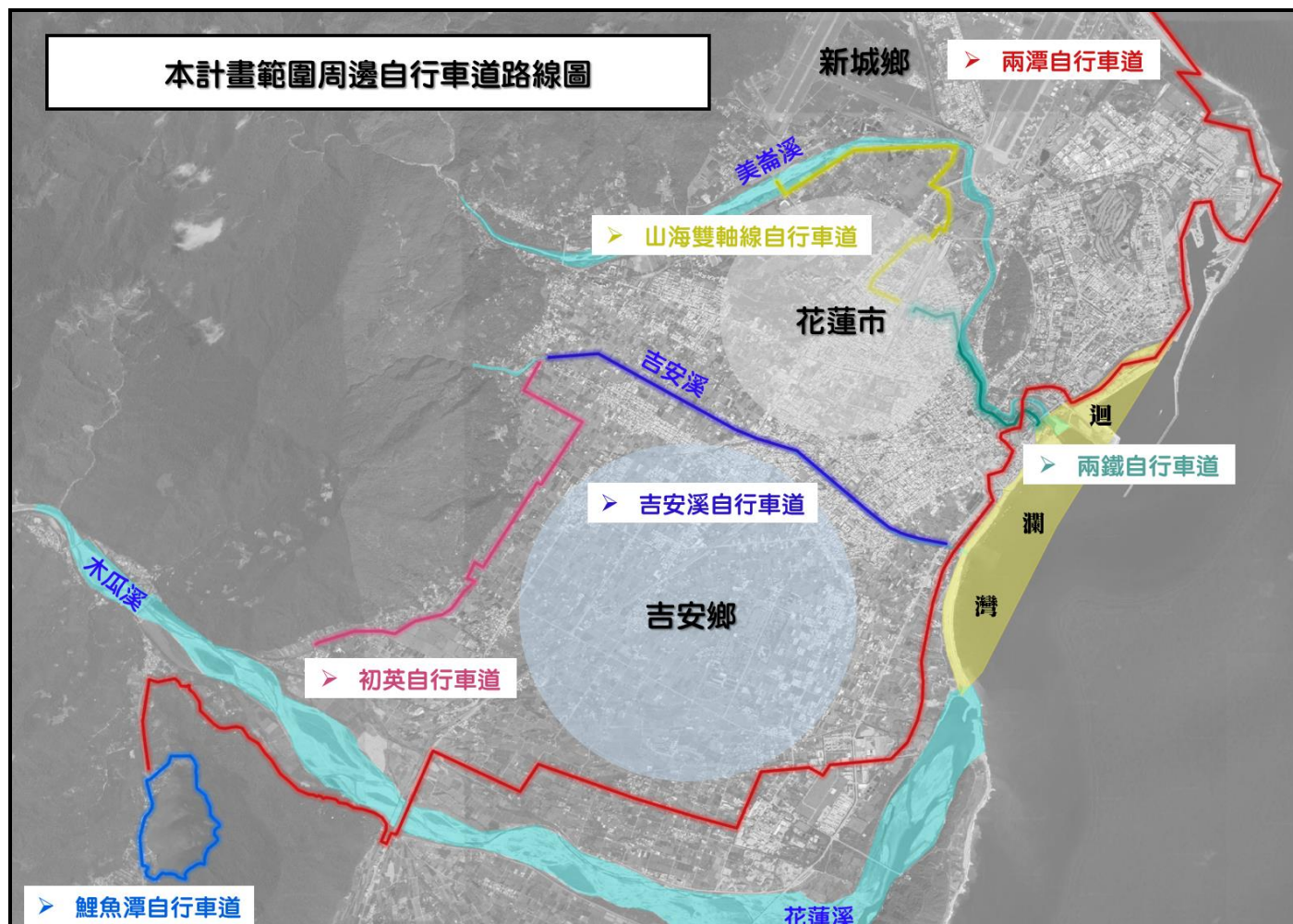


圖 2-6 本計畫範圍周邊自行車道路線圖



(a) 東大門夜市



(b) 石藝大街



(c) 菁華林苑

圖 2-5 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片



(d) 松園別館

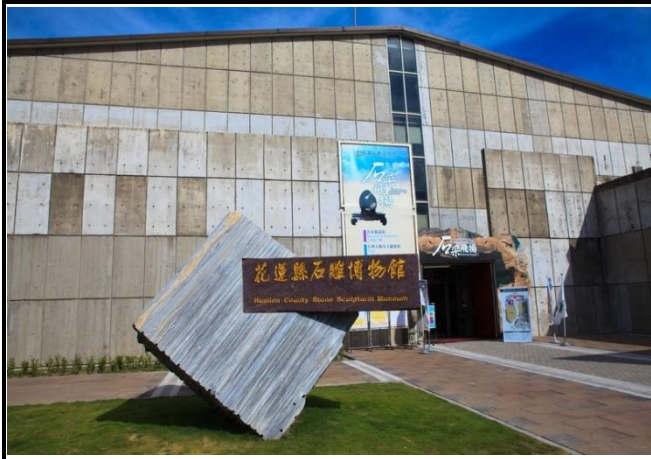


(e) 美崙山中正公園



(f) 忠烈祠

圖 2-5 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片(續 1)



(g) 石雕博物館



(h) 城垣美術館



(i) 知卡宣森林公園

圖 2-5 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片(續 2)



(j) 客家民俗會館



(k) 台開心農場



(l) 阿美文化村

圖 2-5 本計畫範圍周邊景觀旅遊資源照片(續 3)

（五）生態資源

洄瀾灣主要區域含括美崙溪口至花蓮溪口海岸地區(請參見圖2-7 所示)，生態資源包括：

- 美崙溪口陸蟹及狐蝠棲地。
- 南北濱交界海岸水鳥聚集地。
- 花蓮溪口溼地。



圖 2-7 洄瀾灣沿岸生態資源概況

三、前置作業辦理進度：

（一）生態檢核辦理情形

本計畫已針對各項工程完成提案階段生態檢核作業，並填註生態檢核表，請參見附錄一。

(二) 公民參與辦理情形

本計畫於民國 107 年 12 月 28 日假花蓮市主計里活動中心(地址：花蓮市成功路 212 號)舉辦地方說明會議，會議紀錄請參見附錄二。

本計畫於民國 108 年 01 月 16 日與當地 NGO 團體至各分項工程進行現勘，並進行意見交流，相關照片及資料請參見附錄二。

(三) 提案計畫工作坊暨審查會議

本計畫於民國 108 年 01 月 07 日假本府第一會議室舉辦提案計畫工作坊暨審查會議，會議紀錄請參見附錄三。

(四) 其他作業辦理情形

本計畫生態棲地營造工程計畫區位於民國 107 年 12 月 23 日辦理現勘，並針對美崙溪口棲地及花蓮溪口濕地區位進行初步規劃，相關構想請參見表 3-1 及表 3-2 所示。

為針對周遭環境友善策略進行了解，本計畫於民國 108 年 01 月 04 日前往各分項工程地點進行現勘及空拍，詳細空拍照片請參見附錄四。

本計畫於 108 年 01 月 14 日邀請花蓮縣縣長現勘視察太平洋公園，參訪及討論照片請參見圖 3-7 所示。

表 3-1 美崙溪口棲地營造初步規劃構想

生態議題	規劃構想
- 台灣狐蝠 - 洄游性生物-陸蟹蝦	菁華橋至中山橋之間之左側河岸及河濱公園為建議範圍，此區環境由河面低處至公園高處環境包含(1)溪流泥灘地至步道柵欄間河岸草坡地、(2)步道及北側水溝及排水系統、(3)步道旁水溝至上方樹林植被；可區分為 A、B、C、D 區(請參見圖 3-1 所示)。 A 區： 地景縫合，針對將軍府至美崙溪左岸河畔公園現況盤點，發現景觀植栽並未有整體規劃(請參見圖 3-2)，河岸花園、公園樹叢可進行生態景觀整體規劃，包括栽種吸引蝴蝶之原生種蜜源植物，吸引台灣狐蝠食用之漿果植物(諸如水同木、稜果榕、毛柿、樹杞、正榕、雀榕、芭樂、三葉山香圓與日本鈴木，依據「龜山島台灣狐蝠族群監測暨棲地利用調查」，狐蝠的食渣中有 98% 為稜果榕，因此植栽方面應以稜果榕為主，搭配其他植物種類來增添多樣性)等，並針對步道現況設計解說牌示。 B 區： 本區水溝為陸蟹棲息之熱點，亦為花蓮市區推動環境教育夜間觀察活動之亮點區域，海岸管理法下之海岸生態廊道，目前花蓮縣政府正進行「107-108 年度花蓮縣沿海保護與保護標的資源調查計畫」，將此區列為二級海岸保護區劃設之潛力點。溪畔公園該區步道與相鄰的兩區域間皆有接近垂直且平滑之水泥壁面，對於陸蟹的移動是此區域最明顯之阻礙(請參見圖 3-3)。排水溝之設計容易阻塞落葉，在水流量過小的時候容易因為腐植質的分解而形成缺氧之小水域，不易陸蟹棲息；水溝寬度與壁面角度亦有改善空間，如設計傾斜、粗糙之表面，降低生物移動之困難度；在水源的水量與走向亦可重新規劃(請參見圖 3-3)。 C 區： 美崙溪河口之中山橋與曙光橋間，左岸有高約 10 米垂直壁面；以及橋下方部分消波塊區域為主之範圍，生態型態由低處至高處包含(1)中空型消波塊、(2)10 米垂直出水壁面兩議題盤點如下：(1)消波塊區為河口較緩流區域，且為洄游生物上溯至出水壁面之必經之處，可討論是否有潛力規畫設計成為生態池、庇護池、景觀池等功能性區域，使洄游幼苗有機會於此區避敵，並等待機會上溯。但須面對大水時上游大量冲刷物恐有高風險破壞池中生態(請參見圖 3-4)。10 米垂直出水壁面為生物上溯廊道，但困難度高，可討論是否有機會進行生態廊道改善工程，將垂直壁面規劃改道至外側斜坡或增加粗糙平面、凸面、繩索、縫隙等。(2)曙光橋及腳踏車步道銜接處每逢傍晚、假日皆吸引許多民眾運動、觀光客遊覽，但橋墩下現有保護工景觀雜亂(請參見圖 3-4)，建議可評估進行生態景觀營造。(3)二二八和平紀念公園是欣賞河口、花蓮港紅燈塔、洄瀾灣的好去處，但目前缺乏遮陰植物(請參見圖 3-4)；公園下方高灘地可規劃生態濕地地景營造，創造更適合河口、海岸之景觀縫合(請參見圖 3-4)。 D 區： 以花蓮港務分公司與腳踏車步道間之小溝渠為主，生態型態單一，為溝渠(請參見圖 3-5)，議題盤點如下：(1)溝渠末段充滿大和米蝦幼體，亦有發現其他沼蝦個體，但未發現成體，推測此段溝渠目前之常態環境並不一定適合蝦類順利成長，可能原因有水量過少、落葉過多、含氧過低等。需要更多調查了解此區段之豐水量與枯水量狀態，以及討論改善方式、維護監測方式等。(2)此區緊鄰腳踏車步道、附近亦有學校，有發展教育、生態觀察之潛力，可設計生態池等環境營造方案，創造圖 3-5 排水口河海相連之關係，安排解說牌示進行規劃。

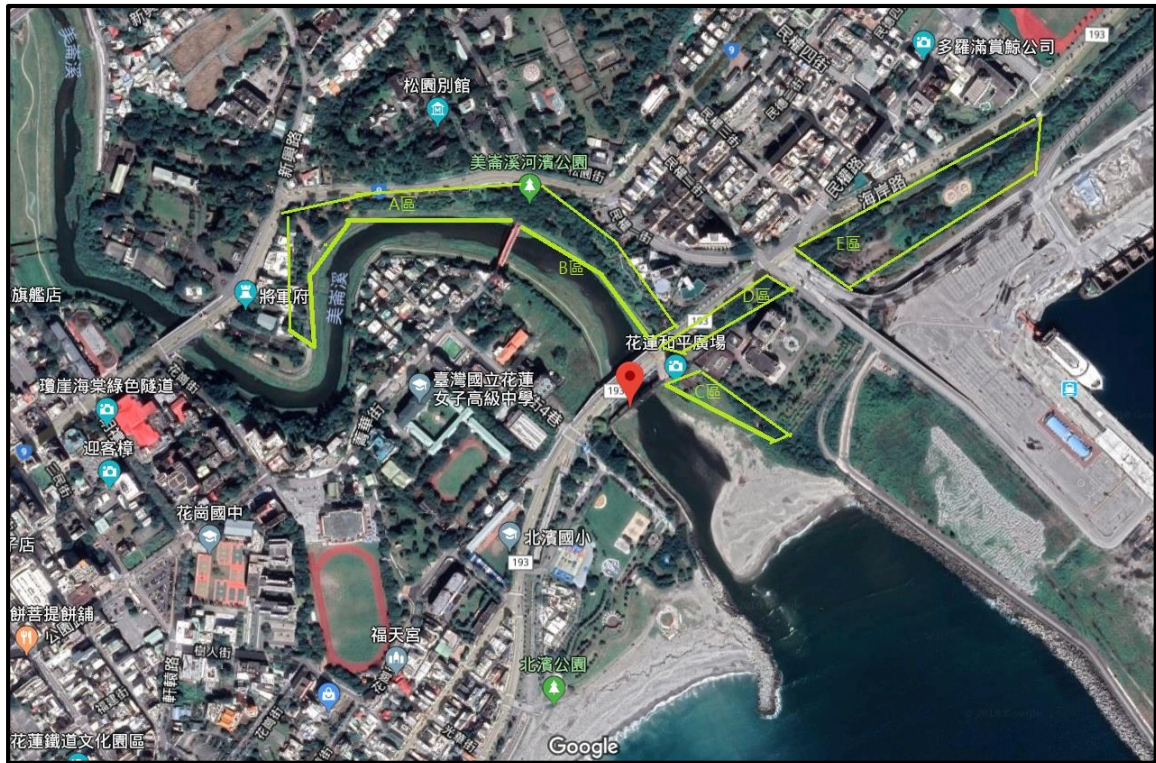


圖 3-1 美崙溪口生態棲地區位分區圖



圖 3-2 美崙溪口生態棲地 A 區現況圖

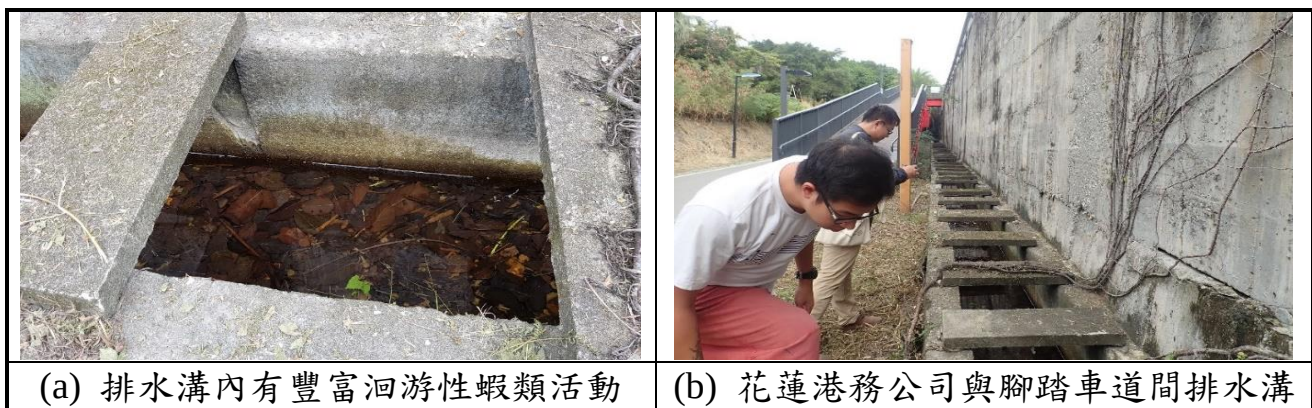


圖 3-5 美崙溪口生態棲地 D 區現況圖



圖 3-3 美崙溪口生態棲地 B 區現況圖



圖 3-4 美崙溪口生態棲地 C 區現況圖

表 3-2 花蓮溪口濕地營造初步規劃構想

生態議題	規劃構想
• 濕地營造 • 水鳥及水生動物棲地	花蓮溪口國家級重要濕地建議：河口北岸環境可結合自行車道、自然生態觀察教室等戶外遊憩活動，可以最少的公共設施即可達到休憩功能，自行車道動線可規避濕地核心區域與動植物集中之敏感區域，以簡單的動線規劃，使花蓮縣民及外地遊客皆能享受生活遊憩，亦能以最小的干擾行為觀察鳥類與水生動物。 1. 參考國家災害防救科技中心之災害潛勢地圖網站，研究分析在不同雨量下花蓮溪口周圍易淹水區域，目前易淹水區域在花蓮溪口國家級重要濕地北緣。 2. 根據濕地保育法第四條第二項，有對於人工濕地的定義，人工濕地指為生態、滯洪、景觀、遊憩或污水處理等目的，模擬自然而建造之濕地。依照濕地保育法定義規劃人工溼地選址需考量土地權屬、功能性、易達性、水源穩定性、生物多樣性等。 3. 對比現有花蓮溪口國家重要濕地範圍內，河口兩岸沙洲易受降雨強度增影響，導致河口水位升高，兩岸沙洲被淹沒；而河中沙洲因為地形較高，較不受河水水位升高影響，但需靠膠筏等工具渡河，易達性低，因此不建議就此處規劃人工濕地。針對現有環境現況，建議可考慮選擇花蓮溪口重要濕地北緣，位於阿美文化村南側之草澤進行規劃（請參見圖 3-6），該區域面積 1.14 公頃，且土地權屬為財政部國有財產署所有，無私有地，地號請參見表 3-3。 建議規劃為人工濕地選址地點之原因有下列 4 點，包括： 1. 水源充足： 該區域地形及自然降水形成天然草澤外，可規劃將其南側的排水溝導入人工濕地位置，使其具備穩定充足之水源。 2. 提供鳥類生態棲地： 足夠的水源可以使該區水生植物多樣化，發展成穩定的水域生態系統，可增加鳥類及其他水生生物覓食與棲息空間，更可做為漲潮後水鳥停棲休息的場域。 3. 交通易達性高： 該區域緊鄰雙潭自行車道、吉安自行車道，能作為南濱到花蓮大橋間自行車道的節點，提供欣賞水鳥活動的環境教育功能。 4. 提供滯洪功能： 在災害潛勢地圖網站的淹水潛勢分析中屬於易淹水區域，豪大雨來襲溪水暴漲可提供滯洪效果。



圖 3-7 花蓮縣縣長現勘視察太平洋公園相關照片

表 3-3 花蓮溪口濕地所屬地段地號及土地權屬表

編號	地段	地號	土地權屬
1	濱海段	548	財政部國有財產署
2		549	
3		550	
4		551	
5		552	
6		555	
7		556	
8		851	

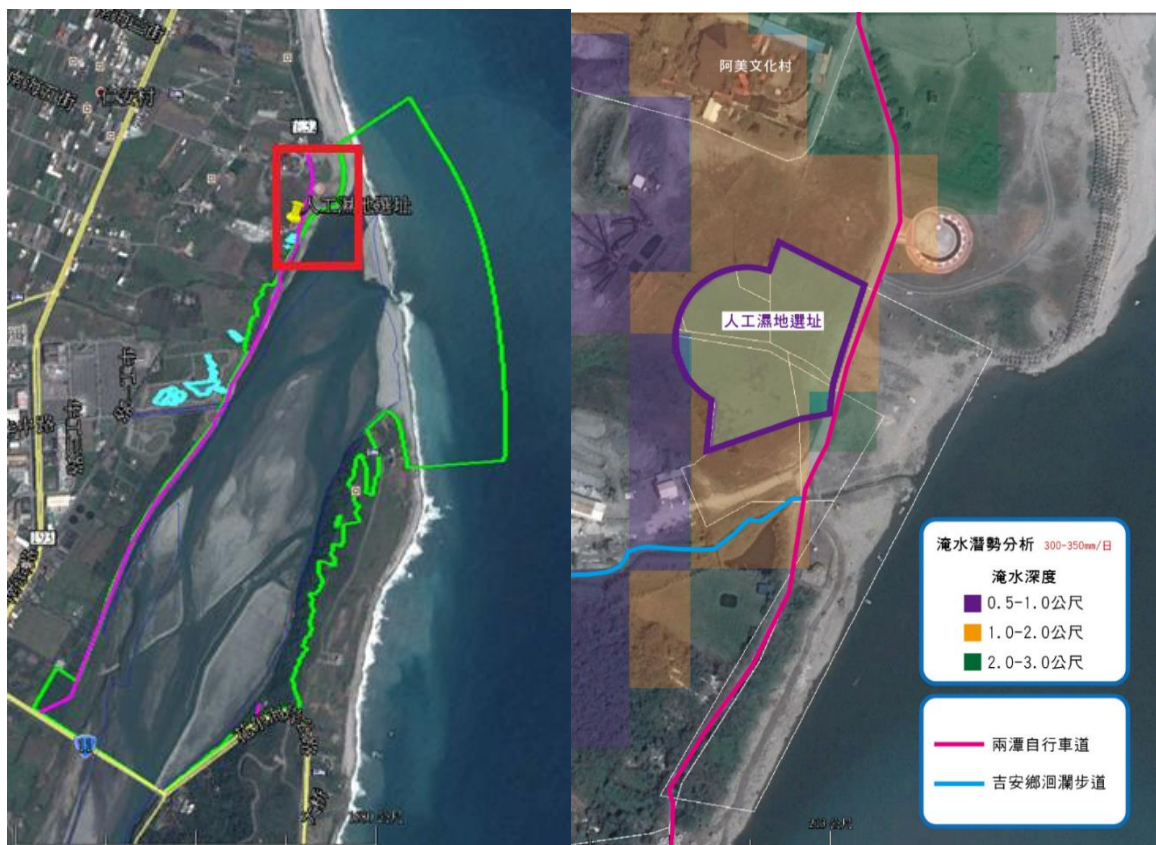


圖 3-6 花蓮溪口人工濕地建議規劃位置圖（紅框線標示相對位置）

四、提報案件內容：

（一） 整體計畫概述

1. 申請計畫之動機

自 80 年代起，經濟部水利署第九河川局已陸續開始辦理北濱、南濱及化仁海堤等防護工程，陸續設置 16 座離岸堤防防止海岸侵蝕及穩定砂源，同時完成北濱美崙溪口導流堤改善工程及北濱海岸延長海錨型凸堤、南濱海岸改善工程及向南延伸至化仁海岸改善等工程，提供花蓮市、吉安鄉民眾生活安全屏障。民國 93 年提出「南、北濱及化仁海岸環境及景觀改善規劃」計畫為防止花蓮海岸沙灘侵蝕現象及海岸工與景觀之整體配置，現北濱、南濱及化仁海堤已成為花蓮市及吉安鄉鄰近社區居民晨昏活動場域。而第二批次核定計畫：「美崙溪水環境改善計畫」、「吉安溪水環境改善計畫」現已完成規劃設計，如何續延河口段水環境改善成果，整合河口海岸生態環

境特色，營造改善棲地環境，以及導入水域環境功能多元化設計，堤岸區域觀光遊憩價值，為本計畫亟望達成目標。

2. 計畫目的

本整體計畫北起花蓮港西防波堤(美崙溪口)，向南經北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤，南迄花蓮溪口國家及重要濕地，全長約 4.3 公里，其目的除續延第二批次核定計畫：「美崙溪水環境改善計畫」、「吉安溪水環境改善計畫」執行成果與予以連結外，另期串連洄瀾灣周邊近期推動之相關計畫，諸如「106 年度的城鎮之心工程計畫—溪口綠地營造（北濱公園）」、「和平路及自由街滯洪池」、「南濱抽水站擴建工程」、「日出香榭大道整體景觀工程」與花蓮縣文化局「花蓮市太平洋臨港廊道歷史場景再現計畫」之清末花蓮港街遺址等，以整合為濱海休憩景觀廊道，形成串整東西向觀光動線之連結網絡。

3. 擬達成願景目標

本計畫擬達成之願景，包括：

- 串連海堤休憩廊道，以連結洄瀾灣周邊觀光特色，期使關聯計畫串整形成花蓮市與吉安鄉觀光動線網絡。
- 融合河口及海岸生態棲地營造計畫，落實水環境生態指標，創造河川水域多元價值，結合海岸侵蝕防護工程歷史解說引導民眾重視海岸保護課題。
- 續延吉安溪自然生態規劃工程，重新調整分洪水道多元功能，增加都市水域遊憩活動場域，以水域活動創造更多觀光遊憩滿意度。
- 提供新興活動機會，創造優質的文化產業空間，活絡洄瀾灣經濟軸線，開創溝仔尾舊城區與東大門夜市產業發展新機會。

(二) 本次提案之各分項案件內容

本次提案之各分項案件內容請參見表 4-1 所示，各案說明如后。

1. 海堤休憩廊道串連改善工程

為改善海堤休憩廊道動線連接條件，提供民眾安全活動空間，主要改善斷點及橋樑動線位置，包括北濱與南濱海堤界面點，以及南濱海堤與化仁海堤界面點(配合第九河川局未發包部分)；另，為強化民眾駐足停留休憩休閒設施條件，本計畫將辦理景觀休憩平台、休憩座椅、植栽綠美化工程。另配合海岸生態設立生態解說處 QR code 網頁及周邊遊憩景點相關介紹；此外，本計畫海域屬行政院專案列管之 13 處侵淤熱點之一，水利署第九河川局歷來辦理海岸防護工程，為引導民眾重視海岸保護課題，將設立海岸保護工程歷史解說設施。

2. 打造南濱公園新風貌工程

計畫區位於花蓮市，屬南北狹長形之海岸公園，本計畫工程包括：(1)分洪水道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善工程，(2)分洪水道岸側景觀動線改善工程。其中，分洪水道起點於吉安溪出海口左旁分洪道開始至花蓮市清潔隊排水向外出海口結束，河道全長：830 公尺，河道底寬：12 公尺；遊憩水域改善工程係採拓寬分洪水道入口段 400 公尺長度至 35 公尺寬，與吉安溪橋下游之吉安溪河口段併同進行堤岸整理，以形塑寬闊水域空間意象，分洪水道下游段則依原寬度進行護岸整建並進行岸側景觀動線改善。

3. 海岸生態棲地營造工程

(1) 美崙溪出海口一帶

美崙溪口週邊為陸蟹棲息地請參見圖 4-1（包括水溝、周圍草叢），此部分可規劃建構復育類型之設施（規劃位置如圖 4-2 綠線所標框處），例如河口洄游道、水溝

生態等棲地營造。

(2) 南北濱交界海岸

於南北濱離岸堤及周圍每年春季時會有成千上萬的候鳥紅領瓣足鷸短期停留覓食，而在夏季時離岸堤則受成群的燕鷗運用（請參見圖 4-3 與 4-4）。因此規劃本區域可與鳥踏石仔歷史意象進行連結、或搭配解說牌進行說明。

4. 海域活動連結空間改善工程

美崙溪河口兩側為花蓮地區風帆及衝浪活動重要海域，為利海灘淨灘活動及風帆活動設施(備)入海，本計畫將進行海域活動連結空間改善工程。

表 4-1 洄瀾灣流水環境改善計畫

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
洄瀾灣流水環境改造計畫	1	海堤休憩廊道串連改善工程	- 休憩廊道斷點串連(跨橋工程) - 駐足點景觀改善及解說牌設立	經濟部水利署
	2	打造南濱公園分洪水道新風貌工程	分洪水道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善工程	經濟部水利署
	3	海岸生態棲地營造工程	- 美崙溪河口棲地營造計畫 - 水鳥棲息環境保育	經濟部水利署
	4	海域活動連結空間改善工程	- 美崙溪口河岸與海岸連結工程 - 風帆活動設施基礎工程	經濟部水利署



圖 4-1 美崙溪河口陸蟹



圖 4-2 建議生態復育規劃位置



圖 4-3 南北海堤-燕鷗



圖 4-4 南北海堤-紅領瓣足鷗

(三) 整體計畫內已核定案件執行情形

1. 美崙溪水環境改善計畫

「美崙溪水環境工程計畫」係委由隆成工程顧問公司執行，工作項目包括(1)美崙溪水岸休憩廊道串連工程，(2)美崙溪高灘公園景觀環境營造工程，(3)美崙溪國福大橋上下游水岸運動公園營造工程，(4)美崙溪生態示範區營造工程，圖 4-5 分區計畫構想，圖 4-6 設計 3D 意象圖。計畫主要進度里程為：

- 民國 107 年 10 月 24 日下午 2 時 30 分召開工程基本設計審查會議。
- 民國 107 年 10 月 31 日上午 9 時辦理工程基本設計審查現勘。
- 民國 107 年 12 月 19 日下午 2 時 30 分召開細部設計書圖

報告審查會議。

- 民國 108 年 2 月 19 日上午 9 時召開預算審查會議。



圖 4-6 美崙溪 3D 設計意象圖



圖 4-5 美崙溪水環境改善分區構想



圖 4-6 美崙溪 3D 設計意象圖(續 1)

2. 吉安溪水環境改善計畫

「吉安溪水環境改善工程計畫」係委由台典工程顧問公司執行，工作項目包括工程設計及工程監造兩大項，圖 4-7 吉安溪水環境改善分區構想，上游田園水岸廊道段為大山橋至中央路吉安溪橋，中游都會區休憩水岸段為中央路吉安溪橋至東昌橋，下游河口生態水岸段為東昌橋至 193 縣道吉安溪橋，圖 4-8 設計 3D 意象圖。計畫主要進度里程為：

- 民國 107 年 9 月 25 日下午 2 時召開工程基本設計審查會議。
- 民國 107 年 10 月 1 日上午 9 時辦理工程基本設計審查現勘。
- 民國 107 年 10 月 26 日下午 2 時辦理工程基本設計第一場地方說明會(吉安鄉公所)。
- 民國 107 年 10 月 26 日下午 4 時辦理工程基本設計第二場地方說明會(花蓮市公所)。

- 民國 107 年 11 月 8 日上午 10 時召開上游第一期工程(大山橋至中央路吉安溪橋段)細部設計預算書圖審查會議。
- 民國 108 年 1 月 4 日下午 2 時 30 分召開中游第二期工程(中央路吉安溪橋至東昌橋段)細部設計預算書圖審查會議。
- 民國 108 年 1 月 17 日上午召開下游第三期工程(東昌橋至 193 縣道吉安溪橋)細部設計預算圖審查會議
- 民國 108 年 2 月 19 日上午 9 時召開預算審查會議。



圖 4-8 安溪 3D 設計意象圖

(四) 與核定計畫關聯性、延續性

本計畫美崙溪口陸蟹及狐蝠棲地營造，係屬美崙溪水環境改善生態示範區營造(狐蝠食源植物種植)整體環節，以塑造美崙溪中正橋下游段之生態水岸環境，與將軍府文化整建計畫相呼應，形成生態文化慢遊廊道。另，打造南濱公園分洪水道新風貌工程之分洪水道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善工程係續延吉安溪下游生態水岸段，建構廣闊水域意象，提供輕艇操舟活動空間。

(五) 提報分項案件之規劃設計情形

本整體計畫之推動將分規劃設計階段及施工階段辦理。

(六) 各分項案件規劃構想圖

1. 海堤休憩廊道串連改善工程

主要設施為兩座連接海堤之跨橋，分別為 50 公尺及 120 公尺，圖 4-9 與圖 4-10 為 50 公尺跨橋型式。

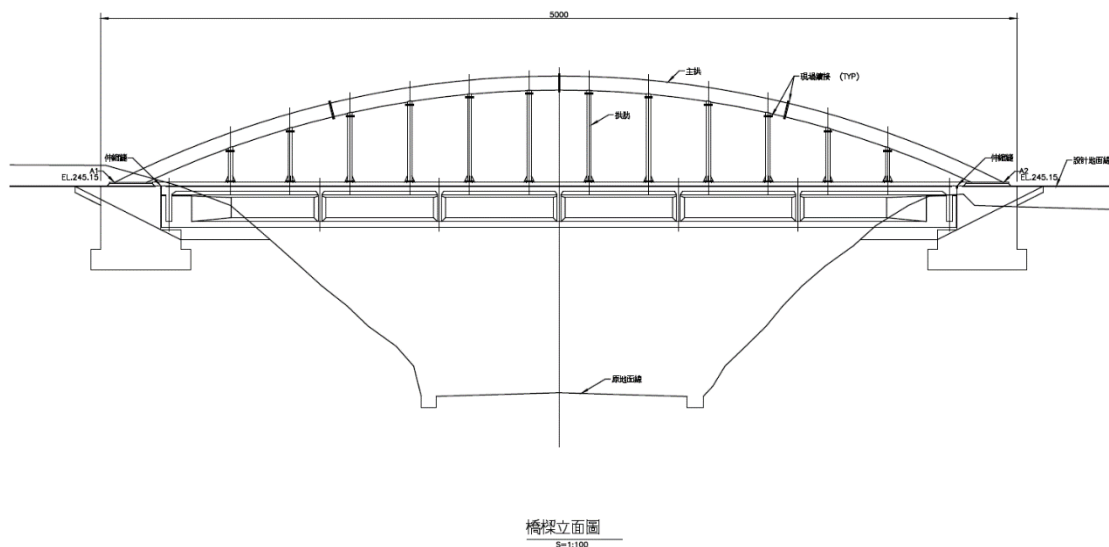


圖 4-9 預力混凝土橋-橋梁立面設計圖

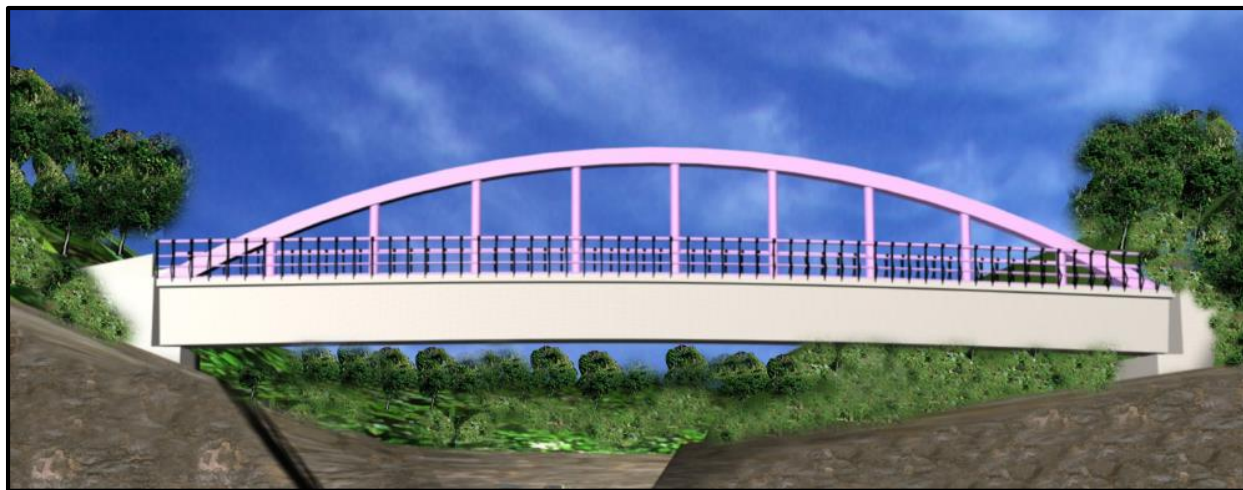


圖 4-10 預力混凝土橋-示意圖

2. 打造南濱公園分洪水道新風貌工程

新設計融合拓寬分洪水道，與吉安溪河口段形成水域空間(請參見圖 4-11)



圖 4-11 南濱公園分洪水道空間意象圖

(七) 計畫納入重要政策推動情形

基本上，在地「地方特色」之保存、維護為地方創生根本之道。基地範圍以洄瀾灣周邊近期相關計畫為主，透過串聯花蓮市各計畫連結樞紐，集結都市文化活動軸線與自然水與綠之廊道，融合生態環境與海岸防護歷史，以連結洄瀾灣周邊觀光特色，期使關聯計畫

串整形成花蓮市與吉安鄉觀光動線網絡，提供新興活動機會，創造優質的文化產業空間，活絡洄瀾灣經濟軸線，開創溝仔尾舊城區與東大門夜市產業發展新機會。此即融合地方特色「地方保存」、「地方維護」原則，串聯既有資源條件，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與共營海岸防護，打造民眾共享空間，形塑社群凝聚力。

五、計畫經費：

(一) 計畫經費來源：

本整體計畫總經費 18,648 萬元，由「全國水環境改善計畫」第三期預算及地方分擔款支應(中央補助款：167,832 千元、地方分擔款：18,648 千元)。

(二) 分項案件經費：經費(千元)後續年度總計

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)									
			108 年度				109 年度		工程費小計 (B)+(C)		總計 (A)+(B)+(C)	
			規劃設計費(A)		工程費(B)		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	中央補助	地方分擔
1	海堤休憩廊道串連改善工程	經濟部水利署	2340	260	23292	2588			23292	2588	25632	2848
2	打造南濱分洪水道新風貌工程	經濟部水利署	7200	800	92700	10300			92700	10300	99900	11100
3	海岸生態棲地營造工程	經濟部水利署	1800	200	9000	1000			9000	1000	10800	1200
4	海域活動連結空間改善計畫	經濟部水利署	4500	500	27000	3000			27000	3000	31500	3500
小計			15840	1760	151992	16888			151992	16888	167832	18648
總計			15840	1760	151992	16888			151992	16888	167832	18648

(三) 分項案件經費分析說明：

壹、工程費用

1. 海堤休憩廊道斷點串連工程

(1) 自行車道【預力混凝土橋】興建工程(50 m)

工程名稱：自行車道預力混凝土橋興建工程

項次	項 目	單位	數量	單價	複價	備 註
壹	發包工程費					
一	假設及準備工程	式	1.00	250,000	250,000	
二	橋體結構土木工程	式	1.00	4,200,000	4,200,000	
三	橋體景觀工程	式	1.00	800,000	800,000	
四	週邊景觀土木工程	式	1.00	300,000	300,000	
五	交通維持工程	式	1.00	200,000	200,000	
六	勞工安全衛生管理費(約 2.5%)	式	1.00	143,000	143,000	
七	營造綜合保險費(約 1.05%)	式	1.00	60,000	60,000	
八	承商利潤(約 7%)	式	1.00	402,000	402,000	
	小計				6,355,000	
十	營業稅(5%)	式	1.00	317,000	317,000	
	合計				6,672,000	

(2) 自行車道【預力混凝土橋】興建工程(120 m)

工程名稱：自行車道預力混凝土橋興建工程

壹	發包工程費					
一	假設及準備工程	式	1.00	250,000	250,000	
二	橋體結構土木工程					
	50 公尺長預力混凝土橋	式	1.00	4,200,000	4,200,000	
	120 公尺長三跨連續預力混凝土橋	式	1.00	10,800,000	10,800,000	35+50+35 =120m
三	橋體景觀工程	式	1.00	800,000	800,000	
四	週邊景觀土木工程	式	1.00	300,000	300,000	
五	交通維持工程	式	1.00	200,000	200,000	
六	勞工安全衛生管理費(約 2.5%)	式	1.00	413,000	413,000	
七	營造綜合保險費(約 1.05%)	式	1.00	173,000	173,000	

八	承商利潤(約 7%)	式	1.00	1,158,000	1,158,000	
	小計				18,294,000	
十	營業稅(5%)	式	1.00	914,000	914,000	
	合計				19,208,000	

2. 打造南濱分洪水道新風貌工程

(1) 護岸興建工程

工程名稱：護岸興建工程

項次	項 目	單位	數量	單價	複價	備 註
壹	發包工程費					
一	假設及準備工程	式	1.00	250,000	250,000	
二	護岸工程					
	半重力式擋牆護岸(H=4.5M)	m	1,750.00	40,000	70,000,000	河道全長 830 m*2
	護岸兩側聯通橋梁	m ²	110.00	28,000	3,080,000	RC 橋長 22 m
三	土方工程					
	挖土方	m ³	27,000.00	45	1,215,000	河道寬 35 m (現況寬 20 m)
	棄土方	m ³	27,000.00	500	13,500,000	
四	勞工安全衛生管理費(約 2.5%)	式	1.00	2,201,000	2,201,000	
五	營造綜合保險費(約 1.05%)	式	1.00	924,000	924,000	
六	承商利潤(約 7%)	式	1.00	6,163,000	6,163,000	
	小計				97,333,000	
十	營業稅(5%)	式	1.00	4,866,000	4,866,000	
	合計				102,199,000	

貳、規劃設計費用

1. 海堤休憩廊道斷點串連工程

本項計畫規劃設計費用初估為 2,600 仟元，包含休憩廊道斷點串連(橋梁工程)及駐足點營造改善及解說牌設立兩項設計規劃工程。

2. 打造南濱分洪水道新風貌工程

本項計畫規劃設計費用初估為 8,000 仟元，包含分洪水道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善工程。

3. 海岸生態棲地營造工程

本項計畫規劃設計費用初估為 2,000 仟元，包含美崙溪河口棲地營造計畫及水鳥棲息環境保育計畫。

4. 海域活動連結空間改善計畫

本項計畫規劃設計費用初估為 5,000 仟元，包含美崙溪口河岸與海岸連結工程及風帆活動設施基礎工程。

六、計畫期程：

(一) 海堤休憩廊道串連改善工程

本案預計於 108 年 9 月完成設計階段作業，於 108 年 12 月底完成工程招標，於 109 年 1 月至 110 年 2 月完成施工。

(二) 打造南濱公園分洪水道新風貌工程

本案預計於 108 年 10 月完成設計階段作業，於 108 年 12 月底完成工程招標，於 109 年 1 月至 110 年 6 月完成施工。

(三) 海岸生態棲地營造工程

本案預計於 109 年 6 月完成生態環境補充調查及工程設計階段作業，於 109 年 10 月底完成工程招標，於 110 年 12 月完成施工。

(四) 海域活動連結空間改善工程

本案預計於 109 年 6 月完成設計階段作業，於 109 年 10 月底完成工程招標，於 110 年 12 月完成施工。

七、計畫可行性：

(一) 工程可行性

於既有堤防通行廊道及河川排水區域兩岸河濱灘地進行相關工程，工程施作中相關土方及水源皆依照相關法規管制及管控。

(二) 財務可行性

由公務前瞻預算支應。

(三) 土地可行性

目前皆使用公有地。

(四) 環境影響可行性

工程施作岸壁側將設置擋土圍堰，避免挖出的土石方溢流汙染水源，若下雨情形，則以抽水方式沉砂後排放。

八、預期成果及效益

(一) 海堤休憩廊道串連改善工程

預期成果與效益

1. 串連周邊關聯計畫，以連結洄瀾灣周邊觀光特色，期使關聯計畫串整形成花蓮市與吉安鄉觀光動線網絡。
2. 改善休憩廊道斷點通行便利性，並設置相關服務設施，提供民眾優質的休憩與知性旅遊新選擇。
3. 形成具環境亮點特色旅遊景點，增加遊客人口。

(二) 打造南濱公園新風貌工程

預期成果與效益

1. 重塑空間使用動線，打造南濱公園新風貌，設計多元活動空間，塑造地標性景點帶動觀光人潮遊覽。
2. 續延吉安溪自然生態規劃工程，重新調整分洪水道多元功能，增加都市水域空間。

(三) 海岸生態棲地營造工程

預期成果與效益

1. 融合河口及海岸生態棲地營造計畫，落實水環境生態指標，創造河川水域多元價值，結合海岸侵蝕防護工程歷史

解說引導民眾重視海岸保護課題。

2. 建立社群參與模式，落實水環境生態保育，創造生態旅遊多元價值。

(四) 海域活動連結空間改善工程

預期成果與效益

1. 強化河口海灘連結性，以利民眾進行淨灘活動。
2. 提升花蓮風帆活動及衝浪友善環境。

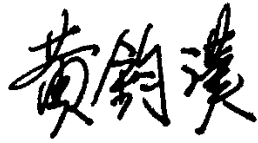
九、營運管理計畫

- (一) 考慮低維護性及易於管理、維修之材料，以延長設施使用年限。透過定期清掃及垃圾桶定期清運等，以維持環境整潔。本工程完成後將由花蓮縣政府每年編列維護管理經費協調聯繫，以整合指導及獎勵、宣導等方式，達到管理維護功能。
- (二) 為維持本工程景觀設施水準，必須定期定時進行養護的相關工作；由民眾與商家認養各項設施，定期進行巡視及回報，並在發現遊客不當行為時加以制止修正。
- (三) 由當地政府與社區團體組織配合，執行計畫區域中範圍及道路人行道之清潔維護工作。
- (四) 定期巡視並紀錄周邊環境與相關設施使用情況，如有損壞情形，將盡速進行修繕。
- (五) 配合現地既有空間或休息區，提供維修聯絡方式，方便民眾及遊客等可即時反映設施損壞及環境穩定狀況。
- (六) 服務性設施如座椅、照明、指示牌及街道家具等設施定期保養維護。

十、 附錄(檢附上開各項相關佐證資料)

附錄一 生態檢核自評表

「水利工程生態檢核自評表」

工程基本資料	計畫名稱	洄瀾灣流水環境改善計畫		水系名稱	美崙溪、吉安溪、花蓮溪	填表人	
	工程名稱	洄瀾灣流水環境改善計畫		設計單位		紀錄日期	107/11/30
	工程期程			監造廠商		工程階段	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ☐ 維護管理階段
	主辦機關	花蓮縣政府		施工廠商			
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他：_____ (上開現況圖及相關照片等，請列附件)		工程預算/經費(千元)			
	基地位置	行政區：____市(縣)____區(鄉、鎮、市)____里(村)____； TWD97 座標 X： Y：					
	工程目的	連結洄瀾灣濱海地區自然景觀風貌，以慢速道路作為個計劃連結樞紐，串聯北濱公園、南濱公園至化仁海堤，向北可連接至七星潭，往南可連接花蓮溪口自然公園，形成一完整海堤休憩廊道。					
工程概要	串聯海堤廊道工程、打造南濱公園新風貌工程、海岸生態棲地營造工程。						
預期效益	串連海堤休憩廊道(連結洄瀾灣週邊觀光特色) 打造南濱公園新風貌(地標性景點帶動觀光人潮遊覽) 海岸生態棲地營造(水環境生態指標) 以水域活動創造更多觀光遊憩滿意度(增加都市遊憩場所) 提供新興活動機會,創造優質的文化產業空間(創造洄瀾灣經濟線)						
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項				
工程計畫提報核定	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是 ☐ 否：_____				
	二、生態資料蒐集	地理位置	區位： ☒ 法定自然保護區、 ☐ 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)				

階段	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： 侯鳥、陸蟹、台灣狐蝠 ☐ 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： 美崙溪、吉安溪、花蓮溪、花蓮溪口濕地(國家級重要濕地) ☐ 否
		生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否
	三、生態保育對策	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：
		調查評估、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是： ☐ 否：
	四、民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☐ 是 ☐ 否：
調查設計階段	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： ☐ 否：
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☐ 是 ☐ 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☐ 是 ☐ 否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☐ 是： ☐ 否：
	施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊 是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☐ 是 ☐ 否：

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

水利工程生態檢核表 主表

工程基本資料	工程名稱 (編號)	洄瀾灣流水環境改善計畫		設計單位	
	工程期程			監造廠商	
	治理機關	花蓮縣政府		營造廠商	
	基地位置	地點：花蓮市、吉安鄉 水系：美崙溪、吉安溪、花蓮溪 TWD97 座標 X：_____ Y：_____		工程預算/經費	
	工程緣由目的	連結洄瀾灣濱海地區自然景觀風貌，以慢速道路作為個計劃連結樞紐，串聯北濱公園、南濱公園至化仁海堤，向北可連接至七星潭，往南可連接花蓮溪口自然公園，形成一完整海堤休憩廊道。			
	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			
	工程內容	串聯海堤廊道工程、打造南濱公園新風貌工程、海岸生態棲地營造工程。			
	預期效益	☐ 保全對象(複選): ☒ 民眾(☒ 社區 ☐ 學校 ☐ 部落 ☐ ____) ☒ 產業(☒ 農作物 ☐ 果園 ☒ 魚塭) ☐ 交通(☐ 橋梁 ☐ 道路 ☐ ____) ☒ 工程設施(☐ 水庫 ☐ 攔砂壩 ☐ 固床設施 ☒ 護岸) ☐ 其他:			
核定階段	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日			附表 P-01
	生態評估	進行之項目: ☐ 現況概述、 ☒ 生態影響、 ☒ 保育對策			
		未作項目補充說明:			
設計階段	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日			附表 D-01
	團隊組成	☐ 是 ☐ 否有生態專業人員進行生態評析			
	生態評析	進行之項目: ☐ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☐ 生態關注區域圖、 ☐ 生態影響預測、 ☐ 生態保育措施研擬			附表 D-02 D-03
		未作項目補充說明:			
	民眾參與	☐ 邀集關心當地生態環境之人士參與： ☐ 環保團體 ☐ 熟悉之當地民眾 ☐ 其他_____			附表 D-04
		☐ 否，說明:			
	保育對策	進行之項目: ☐ 由工程及生態人員共同確認方案、 ☐ 列入施工計畫書			附表 D-05
未作項目補充說明:					

		保育對策摘要: 1. 護岸整治注意濱溪帶保護，目前護岸濱溪帶植被叢生，有利生物棲息利用。 2. 整治過程不擾動河床棲地，避免增加水中濁度問題。 3. 河岸邊坡為自然土堤，建議不要施作人工建物。 4. 復育陸蟹棲息空間，有利生長利用。 5. 植栽稜果榕、水同木、雀榕(上述三種為台灣狐蝠取食植物)、台東火刺木、黃連木、紅楠、茄苳、欖仁、杜虹花、青剛櫟、白雞油、九芎。	
--	--	---	--

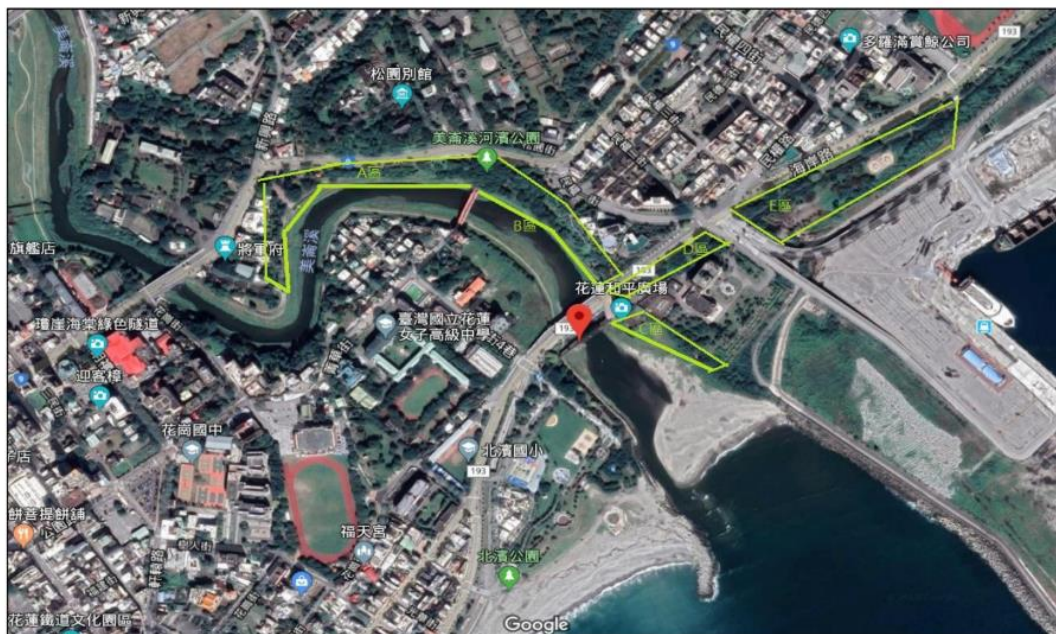
水利工程生態檢核表 核定階段附表 P-01

附頁

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。



- 美崙溪口：陸蟹棲地，建議可規劃復育類型設施，例如河口洄游道、水溝生態棲地營造等。



- 美崙溪口：陸蟹棲地，建議可規劃復育類型設施，例如河口洄游道、水溝生態棲地營造等。



工程預定位置環境照片：

美崙溪口



南北濱交界海岸



花蓮溪口



填寫人員：

黃鈞漢

日期：民國 107 年 11 月 30 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。

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	填表日期 民國 108 年 3 月 4 日				
評析報告是否完成下列工作	☒ 由生態專業人員撰寫、 ☒ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☒ 生態關注區域圖、 ☒ 生態影響預測、 ☒ 生態保育措施研擬、 ☒ 文獻蒐集				
1. 生態團隊組成：					
單位	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
觀察家生態顧問公司	黃鈞漢	工程生態評析	碩士	9 年	環境影響評估、水域生態
觀察家生態顧問公司	陳嘉聰	生態環境影響評析	碩士	1 年	生態工程、植物生態
2. 棲地生態資料蒐集：					
本工程橫跨三條溪流，故生態資源資料將依據溪流做為資料蒐集策略，由北至南依序為美崙溪、吉安溪以及花蓮溪，其生態資料如下所述： 美崙溪生態資料 收集網路資料，美崙溪流域共紀錄到 37 科 96 種鳥類。保育類鳥種，屬於一級保育類（瀕臨絕種）計有：林鵰、熊鷹、藍腹鵰、黃魚鴉、朱鷲等 5 種；二級保育類（珍貴稀有）計有：大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、鵲頭鷹、燕有、水雉、小剪尾、畫眉、黃山雀等 9 種；三級保育類（其它應予保育者）計有：赤腹鷹、深山竹雞、領角鴉、黃嘴角鴉、褐鷹鴉、鵲鴉、紅山椒鳥、烏頭翁、紅尾伯勞、台灣紫嘯鵲、鉛色水鵲、白耳畫眉、冠羽畫眉、藪鳥、黃胸青鵲、黃腹琉璃、青背山雀等 17 種。2000—2001 年間的楊懿如教授調查，顯示美崙溪流域計有 4 科 11 種兩生類。美崙溪流域計 42 種魚類，包含鰻鱺科有白鰻、鱸鰻等 2 種，鯉科有鯉魚、鯽魚、台灣石鮒、羅漢魚、粗首鱨等 6 種，塘蝨魚科只有塘蝨魚 1 種，鯰魚科有鯰魚 1 種，湯鯉科有大口湯鯉、湯鯉 2 種，雙邊魚科有小雙邊魚，慈鯛科有福壽魚、吉利慈鯛等 2 種，鱧科有寬額鱧 1 種，鮎科有鮎魚、大鱗鮎、長鰭凡鮎、前鱗鮎等 4 種，蝦虎科有曙首厚唇鯊、眼斑厚唇鯊、日本禿頭鯊、大吻蝦虎、細蝦虎、金叉舌吻蝦虎、極樂吻蝦虎、多孔叉舌蝦虎、彈塗魚等 9 種，塘鱧科有蓋刺塘鱧、黑斑脊塘鱧、棕塘鱧、擬鯉短塘鱧、無孔塘鱧等 5 種，笛鯛科有銀紋笛鯛、黃足笛鯛等 2 種，棘甲鯢科有琵琶鼠 1 種，海龍科有印尼海龍 1 種，鑽嘴魚科有曳絲鑽嘴魚 1 種，條紋雞魚科有花身雞魚 1 種。 本調查共於美崙溪發現 19 種魚類，包含河口迴游魚類 10 種（鮎、長鰭莫鮎、浪人鯪、六帶鯪、黑邊湯鯉、眼斑阿胡鰕虎、盤鰭叉舌蝦虎、棕塘鱧、擬鯉短塘鱧、曳絲鑽嘴魚），其中亦包含外來種為雜交吳郭魚、食蚊魚、鯽魚、鯉魚、豹紋翼甲鯢及非花蓮原生種之粗首鱨。蝦蟹類共計 5 種，包含字紋弓蟹、粗糙沼蝦、貪食沼蝦、大河沼蝦和擬多齒米蝦。鳥類調查採穿越線調查美崙溪流域共計紀錄到 22 科 37 種鳥類。本計畫共記錄到 2 種保育類鳥類，包含第二級珍貴稀有保育類動物烏頭翁，以及第三級其他應予保育野生動物黑頭文鳥，烏頭翁在四條穿越線數量皆算豐富，黑頭文鳥則僅記錄於美崙溪下游河岸兩側之高草叢。特有種包含烏頭翁、五色鳥及小彎嘴畫眉三種；特有亞種有台灣夜鷹、小雨燕、大捲尾、樹鵲、紅嘴黑鵲、褐頭鷯鶯等 6 種。蜻蜓調查採穿越線調查記錄到 3 科 16 種，包含細蟬科 5 種、晏蜓科 2 種及蜻蜓科 10 種。植物調查目前共計發現 10 科 26 種。 吉安溪生態資料 根據花蓮縣吉安溪環境整體營造規劃(2013)，於吉安溪調查共發現，植物有 202 屬 245 種其中包含特有種之台灣欒樹、山芋、黃藤；哺乳類 2 科 4 種包含特有種月鼠、小黃腹鼠；鳥類 16 科 23 種其中包含特有種保育類之烏頭翁，保育類物種之環頸雉、燕鴿；兩棲類 3 科 4 種包含特有種盤古蟾蜍、莫氏樹蛙；爬蟲類 2 科 9 種包含特有種斯文豪氏樹蛙；蝴蝶 3 科 9 種；魚類 4 科 5 種包含特有種粗首鱨；蝦蟹貝類 4 科 4 種；水生昆蟲 4 目 5 科。					

本計畫調查共可發現 16 種魚類，包含台灣石魚賓、粗首鱚、(正烏)、日本禿頭鯊、湯鯉、棕塘鱧、大吻蝦虎、明潭吻蝦虎種子鯊(條紋細蝦虎)、短尾海龍、鱸鰻、白鰻、泥鰍，其中外來種為泰國鱧、雜交吳郭魚、食蚊魚；與 2013 年文獻比較多 11 種。蝦蟹螺貝類共計 5 種，包含字紋弓蟹、衛氏米蝦、福壽螺、石田螺、台灣蜆，與 2013 年文獻比較多 1 種。另發現爬蟲類為中華鱉。各樣站發現物種以南濱路吉安溪橋為最多可發現 19 種，其次為東昌橋下游可發現 9 種、中央路吉安溪橋 7 種，故可見越接近河口下游區，種類有增加趨勢。植物方面共計可發現 12 科 17 種，吉安溪可發現數量豐富的龍鬚草(水生植物)位於東昌橋下游、南濱路吉安溪橋兩樣站，屬於乾淨水質代表物種；針對此水生植物，建議未來後續可進行勘查確認龍鬚草分布狀況，並與治理工程範圍(譬如河床挖填範圍、直立式護岸改善之擾動範圍、石籠放置範圍等)，避免既有族群之擾動，並須注意水質濁度避免影響其生長。鳥類調查採穿越線調查吉安溪流域共計紀錄到 19 科 31 種鳥類。本計畫共記錄到 2 種保育類鳥類，包含第二級珍貴稀有保育類動物烏頭翁，以及第三級其他應予保育野生動物黑頭文鳥，烏頭翁在三條穿越線數量皆算豐富，黑頭文鳥則僅記錄於吉安溪出海口河岸兩側之高草叢。特有種僅烏頭翁一種；特有亞種有小雨燕、大捲尾、紅嘴黑鵝、褐頭鷺鶯等 4 種。針對保育類之黑頭文鳥，建議吉安溪出海口河床能保留較大面積的高草地，避免頻繁割草擾動黑頭文鳥之棲地。蜻蜓調查採穿越線調查記錄到 2 科 11 種，包含細蟬科 2 種及蜻蜓科 9 種。其中以薄翅蜻蜓數量最為豐富。河岸兩側水域棲地類型較為單調，故蜻蜓物種不甚豐富。植物調查目前共計可發現 12 科 17 種，吉安溪可發現數量豐富的龍鬚草(水生植物)位於東昌橋下游、南濱路吉安溪橋兩樣站，屬於乾淨水質代表物種。

花蓮溪生態資料

根據「花蓮溪河川情勢調查報告」(2004)指出，花蓮溪及其河口共發現 18 科 47 種魚類，其中鰻鱺科有日本鰻鱺、花鰻鱺等 2 種，蛇鰻科有明多羅龍口蛇鰻 1 種，鯉科有臺灣石鱚、菊池氏細鯽、鯽、唇鯢、羅漢魚、高體鯽、高身鯽魚、臺灣白甲魚、何氏棘鰾、台灣石鮒、粗首馬口鱚等 11 種，爬鰻科有臺東間爬岩鰻 1 種，鰻科有泥鰻 1 種，溪鱧科有溪鱧 1 種，鱧科有斑鱧 1 種，塘蝨魚科有鬚鯰 1 種，花鰍科有食蚊魚 1 種，塘鱧科有刺蓋塘鱧、褐塘鱧、黑體塘鱧等 3 種，鰕虎科有黑頭阿胡鰕虎、金黃又舌鰕虎、點帶又舌鰕虎、阿部氏鰕鰕虎、彈塗魚、明潭吻鰕虎、細斑吻鰕虎、大吻鰕虎、極樂吻鰕虎、寬帶裂身鰕虎、羅氏裂身鰕虎、日本瓢鰕鰕虎、兔頭瓢鰕鰕虎、條紋狹鰕虎、黑鰕枝牙鰕虎等 15 種，雙邊魚科有尾紋雙邊魚 1 種，鰺科有花身鰺 1 種，湯鯉科黑邊湯鯉、大口湯鯉等 2 種，鑽嘴魚科有日本鑽嘴魚 1 種，笛鯛科有銀紋笛鯛 1 種，麗魚科有莫三比克口孵非鯽、吉利非鯽等 2 種，鯢科有綠背龜鯢 1 種。其中臺東間爬岩鰻為珍貴稀有保育種，而洄游性魚類有 26 種，顯示河川縱向通透性與魚類多樣性兩者間的重要性。

另外根據「花蓮溪口濕地社區生態巡守隊培訓及生態監測計畫成果報告書」(2009)指出，於花蓮溪口鳥類調查共紀錄 30 科 75 種鳥類，其中留鳥 44 種、冬候鳥 19 種、夏候鳥 2 種、過境鳥 11 種以及外來種 2 種，結果顯示花蓮溪口濕地鳥種組成以留鳥為主，其次為冬候鳥及春秋兩季過境鳥。在保育類紀錄上共記錄到種保育類鳥類。其中種珍貴稀有保育鳥類，分別為唐白鷺、魚鷹、大冠鷺、紅隼、環頸雉、小燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、大杓鵯、烏頭翁、臺灣畫眉等 11 種，其他應予以保育鳥類，紅尾伯勞 1 種。並可依照生活活動空見不同，將使用棲地如下：

- (1) 河床沙洲：鷗科、雁鴨科、鷺科、鵲科、鴿科、鵲鴿科、百靈科、雉科。
- (2) 草澤水域：雁鴨科、鷺科、秧雞科、鵲科、鴿科、扇尾鷺科。
- (3) 樹林灌叢：鵲科、鳩鵲科、卷尾科、畫眉科、梅花雀科、扇尾鷺科、伯勞科、鵲科、繡眼科。
- (4) 空中：燕科、雨燕科、鵲科、鷗科、隼科、百靈科。

以提供工程友善措施施作之參考。

兩棲類調查結果共發現 4 科 6 種兩棲類，分別為黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍、澤蛙、貢德氏赤蛙、日本樹蛙、小雨蛙。此報告亦指出根據過去文獻顯示，花蓮溪口濕地曾記錄到蛙類種類共有 4 科 15 種，與現今調查之差異，顯示花蓮溪口濕地兩棲類棲地因氣候變遷與人為破壞，導致蛙類種類數量減少，為目前花蓮溪口兩棲類所遭受到的困境。

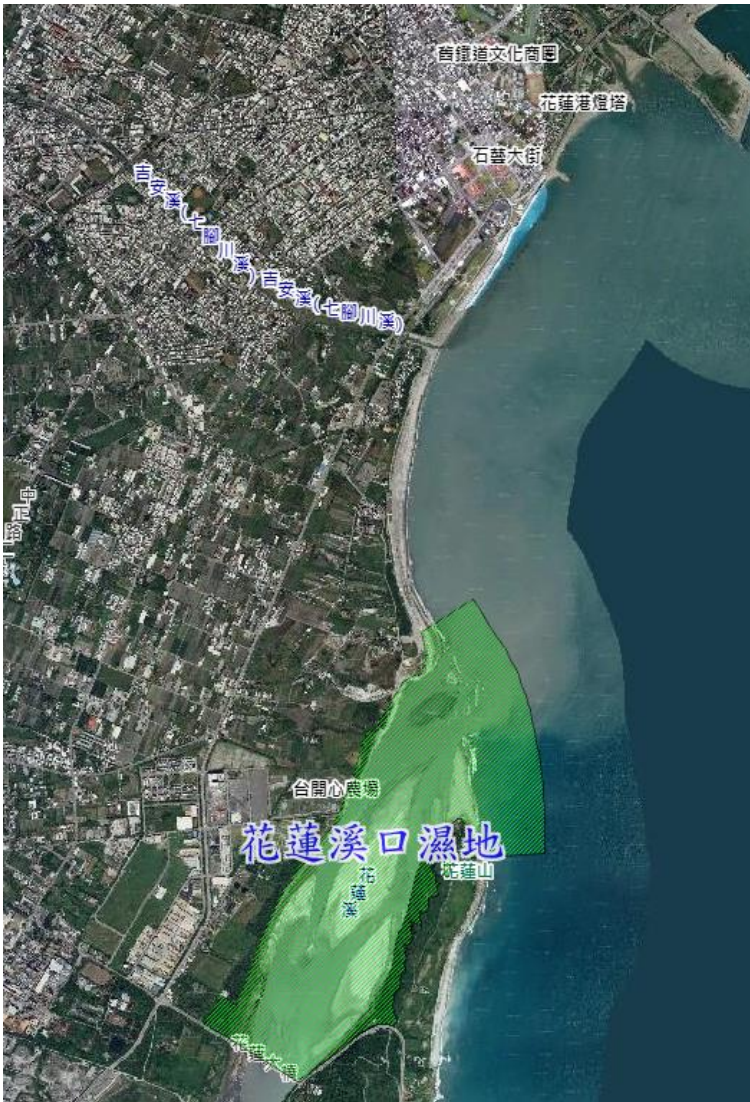
3. 生態棲地環境評估：

屬於潮間帶環境，可見人工構造物如消波塊，亦有天然海岸砂地及礫石灘

4. 棲地影像紀錄：



6. 生態關注區域說明及繪製：



計畫區位於花蓮溪口濕地

7. 研擬生態影響預測與保育對策：

- 護岸整治注意濱溪帶保護，目前護岸濱溪帶植被叢生，有利生物棲息利用。
- 整治過程不擾動河床棲地，避免增加水中濁度問題。
- 河岸邊坡為自然土堤，建議不要施作人工建物。
- 復育陸蟹棲息空間，有利生長利用。
- 植栽稜果榕、水同木、雀榕(上述三種為台灣狐蝠取食植物)、台東火刺木、黃連木、紅楠、茄苳、欖仁、杜虹花、青剛櫟、白雞油、九芎。

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

黃鈞漢

填寫人員：

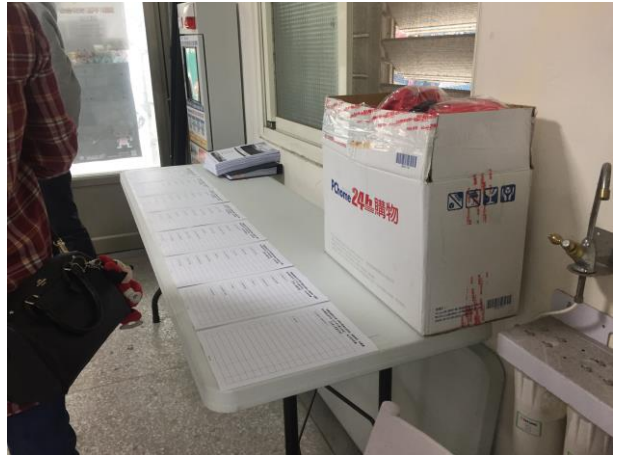
日期：108年3月4日

附錄二 公民參與辦理情形

- 「洄瀾灣流水環境改善計畫(太平洋公園分洪道)」地方說明會
- 「洄瀾灣流水環境改善計畫」分項工程現地勘查

「洄瀾灣流水環境改善計畫(太平洋公園分洪道)」地方說明會

本計畫於民國 107 年 12 月 28 日至花蓮市主計里活動中心(地址：花蓮市成功路 212 號)舉辦地方說明會議，會議紀錄照片如下，相關建議及意見如后。



附二圖 1 地方說明會現場照片

推動「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善建設」辦理「洄瀾灣 流水環境改善計畫（太平洋公園分洪道）」

地方說明會議紀錄

壹、 會議時間：107 年 12 月 28 日（星期五）下午 14 時 30 分

貳、 主辦單位：花蓮縣政府

參、 委託規劃單位：亞磊數研工程顧問有限公司

肆、 會議地點：花蓮市主計里活動中心

伍、 主持人：張科長世佳

記錄：黃武道

陸、 出(列)席單位及人員：(詳如簽到冊)

柒、 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」擬將洄瀾灣流提案辦理整體環境改善，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) 本次會議除向各位說明本府擬對洄瀾灣流相關環境改善政策外(休憩廊道串連、遊憩水域改善、生態棲地營造復育、歷史及生態解說牌設立等)，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) 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。

捌、 規劃單位簡報說明：(略)

玖、 出席單位及人員綜合意見：

花蓮市主農里里長 劉冠宏：

建議在仁里橋頭與東昌橋頭設計紅綠燈交通號誌，以維交通安全。

主辦及規劃單位回覆：

知悉，將納入已核辦之「吉安溪水岸環境改善計畫工程」設計考量。

洄瀾風生態有限公司 魏嘉儀

看到這樣的跟生態相關的工程規劃亦表贊同，祈望能有效將花蓮市周邊人文及鄰近生態作結合及回饋。小提醒因為該區域為生態熱點，且都有調查資料可茲參考，建議多邀請在地生態團體討論以尋求共識。

主辦及規劃單位回覆：

感謝指教，本案將另依作業程序規定擇期辦理工作說明會議(工作坊)及現勘，並請邀請專家學者與 NGO 團體共同討論相關細節議題。

壹拾、綜合回覆意見：(略)

壹拾壹、會議結論：

謝謝各位的參與，本次地方說明會議之建言，本府俟完成相關前置作業程序後，一併將意見綜整納入整體計畫工作計畫書中辦理修正後，提報中央爭取補助經費。

壹拾貳、散會 16 時 20 分。

**「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善建設」推動辦理「洄瀾灣
流水環境改善計畫（太平洋公園分洪道）」地方說明會議
【出席人員簽名冊】**

時間	107 年 12 月 28 日 下午 14 時 30 分		地點	花蓮市主計里活動中心	
主持人	張世佳		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 列 席 單 位 及 人 員	1	經濟部水利署			
	2	經濟部水利署第九河川局			
				陳聖清	
	3	花蓮縣議會			
		魏嘉彥			
		楊華美 陳弘明 辦公室 陳弘明			
		蔡淑玲			
		張美慧 謝麗麗 謝麗麗 張麗麗			
	4	花蓮縣花蓮市公所			
	5	花蓮縣花蓮市民代表會			
		林曉峰			
	6	花蓮縣花蓮市主計里辦公處		張雲卿	

「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善建設」推動辦理「洄瀾灣
流水環境改善計畫（太平洋公園分洪道）」地方說明會議
【出席人員簽名冊】

7	花蓮縣花蓮市主和里辦公處		
8	花蓮縣花蓮市主安里辦公處		
9	花蓮縣花蓮市主農里辦公處	蔡冠宏	
10	花蓮縣花蓮市主學里辦公處		
11	花蓮縣花蓮市主睦里辦公處		
12	花蓮縣花蓮市主信里辦公處		
13	花蓮縣花蓮市主義里辦公處		
14	花蓮縣花蓮市主工里辦公處		
15	花蓮縣花蓮市主勤里辦公處		

「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善建設」推動辦理「洄瀾灣
流水環境改善計畫（太平洋公園分洪道）」地方說明會議
【出席人員簽名冊】

16	花蓮縣花蓮市主商里辦公處		
17	花蓮縣花蓮市民治里辦公處		
18	花蓮縣花蓮市民族里辦公處		
19	花蓮縣花蓮市民主里辦公處		
20	花蓮縣花蓮市民有里辦公處		
21	花蓮縣花蓮市民權里辦公處		
22	花蓮縣花蓮市主和社區發展協會		
23	花蓮縣花蓮市主農社區發展協會	劉建宏	
24	花蓮縣花蓮市主安社區發展協會		

「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善建設」推動辦理「洄瀾灣
流水環境改善計畫（太平洋公園分洪道）」地方說明會議
【出席人員簽名冊】

25	花蓮縣花蓮市主勤社區發展協會		
26	花蓮縣花蓮市主學社區發展協會		
27	花蓮縣花蓮市計工社區發展協會	張雲鵬	
28	花蓮縣花蓮市北濱社區發展協會		
29	社團法人花蓮縣幸福協會		
30	花蓮縣社區文建關懷協會		
31	社團法人花蓮縣身心障礙協會		
32	花蓮縣花蓮市民眾服務社		

「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善建設」推動辦理「洄瀾灣
流水環境改善計畫（太平洋公園分洪道）」地方說明會議
【出席人員簽名冊】

33	社團法人花蓮縣花蓮市老人會		
34	花蓮縣後山人文發展協會		
35	社團法人花蓮縣博愛全人發展協會		
36	花蓮縣培力生活發展協會		
37	花蓮縣友善環境協會		
38	社團法人花蓮縣心關係藝術生活展望會		
39	花蓮縣東岸文化結合藝術協會		
40	花蓮縣國興幸福家園發展協會		
41	社團法人花蓮縣溪水關懷協會		
42	花蓮縣花蓮市青溪協會		

**「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善建設」推動辦理「洄瀾灣
流水環境改善計畫（太平洋公園分洪道）」地方說明會議
【出席人員簽名冊】**

43	花蓮縣花蓮市青溪婦女協會		
44	黑潮海洋文教基金會		
45	牛犁社區交流協會		
46	地球公民基金會花東辦公室		
47	花蓮縣野鳥學會		
48	環頸雉的家永續發展協會		
49	台灣環境保護聯盟花蓮分會		
50	花蓮縣環保工作促進會		
51	花蓮璞門永續生活協會		

「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善建設」推動辦理「洄瀾灣
流水環境改善計畫（太平洋公園分洪道）」地方說明會議
【出席人員簽名冊】

52	洄瀾風生態有限公司	郭嘉儀	
		古晏宗	
53	花蓮環境教育輔導團		
54	荒野保護協會花蓮分會		
55	花蓮縣文化局		
56	花蓮縣環境保護局		
57	本府觀光處		
58	本府建設處都市計劃科		
59	本府建設處水利科		

【出席人員簽名冊】

第8頁 共8頁

「洄瀾灣流水環境改善計畫」分項工程現地勘查

本計畫於民國 107 年 01 月 16 日與當地 NGO 團體及相關單位至各分項工程進行現勘及意見交流，相關照片及資料如后。



附二圖 2 現地勘查相關照片

【「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫」推動辦理「洄瀾灣流水環境改善計畫」工作坊暨審查會議及現勘】

現場會勘紀錄

壹、現勘時間：108 年 1 月 16 日（星期三）下午 14 時整

貳、現勘地點：花蓮市北濱公園停車場(曙光橋側)集合

參、主持人：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)

伍、會勘說明：

本案前於 108 年 1 月 7 日召開「工作坊暨審查會議」在案，為整合實際計畫需求及建立共識，遂依執行作業注意事項規定辦理現勘。

陸、各與勘單位意見：

花蓮縣野鳥學會 何瑞暘

- (一) 美崙溪河濱公園為保育類台灣狐蝠棲息環境，若要營造適合狐蝠的果樹時，應以原生樹木栽種為主，盡量保持自然環境的原樣，否則可能會干擾破壞原有棲地環境之生物棲所。
- (二) 七腳川溪被淤堵的出海口應疏通，讓原有礫石和泥灘地恢復，在鳥類遷徙時能夠提供休息和覓食的環境；洄游性魚類也能回溯上游。

荒野保護協會花蓮分會 楊主任秘書和玉

- (一) 港務局旁水溝調整為適合螃蟹、蝦類洄游或棲息環境是否好的想法, 建議：
 - 1. 土地所有權是誰？如果是港務局，應先取得共識。
 - 2. 未來規畫須將“人的總量”放入，是適合小眾進行觀察或課程，還是旅行團似的走馬看花，不要一個好的想法最後變成“人”是最大的災難後，而反思--不如不做。
 - 3. 美崙溪畔或自行車道旁的物種不只有螃蟹或蝦類，還有蛇、蛙、寄居蟹、昆蟲等，請一併思考。
- (二) 美崙溪口不宜做過多設施或於河灘地種植過多植物，雨量大或颱風時便會摧毀，僅需簡單人行土徑不要雜草叢生即可。
- (三) 和平公園的樹種應考量其抗風、抗鹽性。
- (四) 北濱公園需從整體規劃去看，建議：請林務局、九河局共同參與，

針對保安林、海堤、海灘提出管理及未來規劃，不要有管理上的灰色地帶或自掃門前雪。

(五) 吉安溪出海口的淤砂應定期疏通，不應因為目前有南濱公園分洪道就不處理。

(六) 南濱公園前分洪道的部分：

1. 水質無法控管的情況，建議從親水活動改思考“近水”活動，將西側水泥改為坡度大的草坡，水量小-民眾可釣魚或在此散步，大雨或水量大時，則為易淹緩衝地帶，綠化與治水相輔相成。
2. 分洪道如欲規畫利於民眾親近，請將水深、流量及水中設施列入整體考量，並檢討過往已有設施失敗的原因，做為前例。(目前分洪道內有一些水泥設施，當初就是希望可以藉此讓民眾親水，但此案例已失敗)

黑潮海洋文教基金會 張執行長卉君

第一現勘點：北濱公園-228 公園

- (一) 洄瀾風介紹自行車道旁的水溝裡有洄游性魚蝦生態，可考慮延伸菁華橋到美崙溪北岸曙光橋兩側的生態考量，並規劃含美崙溪北側自行車道至南側延伸至出海口的生態檢核及合適的生態景觀，打造環境教育的友善空間。
- (二) 美崙溪南岸至海堤處，分屬縣府、九河局等管理單位，同時有養灘及城鎮之心等不同計畫工程於本區成點狀分布進行，盼前瞻計畫能在此處做計畫和工程的盤點及縫合，特別是整合九河局於南北濱海堤養灘的長期紀錄資料，定位本區區位利用調性（本區為民眾日常生活利用、風帆及衝浪等熱點，卻未經管理規劃），做整體性的景觀規劃設計。
- (三) 美崙溪北岸沙灘常堆積海洋廢棄物等垃圾，但因沒有下切點故難以清理，希望本計畫能規劃美崙溪北岸下至沙灘的緩坡，以利環境教育及淨灘活動的進行。

第二現勘點：南濱分洪道

- (一) 位於吉安溪出海口的分洪道設施歷經不同時期的利用和工程設計，呈現紛亂的景觀，未來盼透過前瞻計畫整合，確認各個水道的用途及功能再加以規劃，並改善吉安溪出海口水量不足、堵塞淤積的狀況。

- (二) 本區需特別了解上游使用水的狀況，吉安溪水量在枯水期本就不豐沛，上中游經過灌溉引水後水量已不豐沛不清澈，而在下游出海口的設計上又將水引導至南濱公園人工水道，本區用意模糊不清需要思考規劃。
- (三) 硬體設施的部分，本區因為單車道，可循路面銜接到海提，但多處轉彎坡度過陡曲度過大，時常造成車禍，未來規劃時盼能基於使用安全做路面或坡度的改善。

台灣環境保護聯盟花蓮分會 鍾會長寶珠

(一) 美崙溪的部分：

1. 美崙溪出海口因為沒有設水質監測點，無從得知目前汙染程度，如果要進行水質改善以及或水域棲地營造，建議環保局可以增設監測點來協助此案。
2. 關於棲地營造的策略，可以結合附近學校以及團體，協助本案進行事前施工中的物種已及棲地現況調查，以滾動式檢討的方式進行。
3. 由於本區的物種生態多樣，建議分呈不同類型不同季節的棲地營造策略，以及規劃生態教育計劃。

(二) 吉安溪：

吉安溪河口抬高呈現沒口溪(斷尾河)，溪水往，除了去年雨量的問題，是否跟其他建設有關聯，了解原因並如何解決沒口溪的問題，反而是最重要的，親不親水已是其次，河流生態才是重點。

(三) 不管美崙溪或吉安溪，出海口的意象雜亂：

建議可以重新檢討、重新規劃，未來如果目標希望洄瀾灣成為國際級的景點，事權的統整非常重要，此區未來還有何建設是否可以召集九河局、林務局、縣政府、花蓮市公所、吉安鄉公所，進行平台會議，全盤了解，才可更清楚了解問題所在，規劃才可到位。

(四) 兩溪河口汙染問題需要解決策略，建議納入本計劃考量。

(五) 美崙溪上游伏流水、吉安溪成為沒口溪的問題：

1. 跟自來水公司、農田水利會引水是否有關聯，也請規劃單位了解，可否召開協調會議，如何解決維持兩溪生態基流量的問題。
2. 提監測調查計劃，了解美崙溪、吉安溪的生態問題。

柒、綜合結論：

(一) 請水環境輔導顧問團將 108 年 1 月 7 日審查意見與本次現勘

- 各單位意見，一併納入研議修正整體計畫工作計畫書內容。
- (二) 為利時效，惠請水環境輔導顧問團(亞磊公司)先行就審查及現勘意見辦理修正，並於 108 年 2 月 27 日前將修正後整體計畫工作計畫書(含工作明細表、自主查核表、計畫評分表)之電子檔傳送本府(水利科)再行檢視，以完備計畫，並依推動時程赴中央工作坊會議中簡報說明。

捌、散會(12:20)。

**「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫」推動辦理
「洄瀾灣流水環境改善計畫」現場會勘**

【出席人員簽名冊】

時間	108 年 1 月 16 午 14 時整		地點	北濱公園停車場	
主持人	召集人	張世佳代	紀錄	張式通	
出席單位及人員			簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備註	
2	經濟部水利署第九河川局		莊立昕		
27	黑潮海洋文教基金會		林東良 張升君		
28	花蓮縣野鳥學會		何瑞賜		
29	台灣環境保護聯盟花蓮分會		鍾寶珠		
30	荒野保護協會花蓮分會		鍾吉綱 楊和玉		
15	本縣景觀總顧問 吳委員勁毅		吳勁毅		
24	花蓮市公所		莊淑平		
20	建設處都市計畫科				
31	亞磊數研工程顧問有限公司		朱長虹		
23	建設處水利科			蔡詩瑋	
	九河		陳聖清		

附錄三 提案計畫工作坊暨審查會議

「洄瀾灣流水環境改善計畫」工作坊暨審查會議

本計畫於民國 108 年 1 月 7 日花蓮縣府第一會議室舉辦「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫」推動辦理「洄瀾灣流水環境改善計畫」之工作坊暨審查會議，會議紀錄照片如下，相關建議及意見如后。



附三圖 1 工作坊暨審查會議現場照片

「洄瀾灣流水環境改善計畫」工作坊暨審查會議記錄

- 會議時間：108 年 1 月 7 日（星期一）下午 2 時 30 分
- 會議地點：花蓮縣政府三樓第地會議室
- 主持人/召集人：鄧處長子榆

記錄：黃武道

審查意見及建議		審查意見處理情形說明
一、宋委員秉明：		
1	「洄瀾灣流」在大尺度的生態演替上正屬於陸海交接的生態敏感帶，故深具生態意義。既然深具生態意義，即應付予環境教育的角色。	謝謝委員建議，將會納入海岸生態棲地營造考量重點。
2	建議在大力考量此區之遊憩及綠化功能之餘，應適度納入環境教育並朝向彰顯教育之面向發展。	感謝委員建議，於生態棲地營造部分會納入教育層面考量，並配合在地 NGO 團體舉辦相關活動。
3	在環境教育之發展上，建議除了硬體的環境解說與教育的設施外，更應注重軟體(包括內容、活動、解說員培訓等實質教育元素)的適宜度。	謝謝委員建議，將會納入各工程設計規劃中，並提升民眾參與之品質。
4	應將環境教育的軟體建置納入整體水環境的改善計畫，並預先考量管理階段的運作面。	謝謝委員建議，會入考量管理層面之運作，並協調各管理層面及在地團體，以便後續維護管理。
5	公共設施上之改善，宜優先注重整體環境的協調性，尤其是色度、材質及外型設計上。而利於後續之維護管理，更需在規劃階段即全方位的考量。	謝謝委員建議，於後續規劃設計階段會慎重考量各界面之協調性，並做區域整體性的規劃。
二、盧委員孟嘉：		
1	分洪道水源除了利用吉安溪河口段進行堤岸整理，藉閘門之水位控制外，請補充說明還有其他替代水源可供給分洪道使用？另外請說明分洪道結構物目前使用情形(如東側護岸基礎有無掏空情形)。	謝謝委員詢問，於本計畫中預將水域目標由親水改為近水，同時配合河川各季節及颱風影響，仍再與縣府研議其水源、水質及洪水位，並利於後續整體設計規劃。
2	花蓮溪出海口一帶，經評估可進行人工濕地營造，人工濕地是提供觀光遊憩及鳥類、昆蟲等生物的棲息處所，並結合海岸自然生態景觀，為避免干擾其生活，建議選擇適當地點設置觀察棧道及解說牌、導覽牌，讓人與自然間和諧相處，並提供環境教育解說，讓民眾了解當地的生態環境，以達愛護環境的效果。	謝謝委員建議，將配合各區不同生態重點建立解說牌及休憩棧道，同時規劃人流引導，使民眾於親近環境時亦能維護生態發展。
三、劉委員泉源：		
1	P1 及 P30，...北起花蓮港南堤，似乎應該改為「西防波堤」或簡稱西堤，請洽花蓮港務分公司查明後更正。	謝謝委員提醒，已更正名稱為西側防波堤。
2	P3 河口海岸生態棲地營造工程計劃範圍為美崙溪中正橋至中山橋下游一帶，整個規劃較偏重左岸，是否能將中山橋下游	謝謝委員建議，將再進行研議，並納入生態棲地營造工程參考中，

	右岸規劃為「F區」一直連到北濱海堤一帶，以求完整。	達到較完整性之區域營造。
3	P9，吉安溪之介紹方面，只提到吉安鄉之部分村落，未將兩岸所有村名納入，例如仁里村、太昌村、永安村等，另左岸荳蘭橋下游以下，一直到出海口，則屬花蓮市轄區，主農及主權里請將左岸花蓮市之里別查明納入。	謝謝委員建議，已修正 P-9 頁對吉安溪之文字敘述部分。
4	吉安溪河口形成水域及南濱公園新風貌，設計構想圖與上一批示所提之構想圖不太一樣，尤其是分洪道之規劃與原來有所不同，其規劃重點，請再詳加說明。尤其是建攔河堰的位置及攔水後的水源及其水質如何作改善？是將來成功與否的關鍵。	謝謝委員建議，於吉安溪河口處若要進行營造，水源及流量將是最優先考量之重點，目前因考量各方意見，暫將水域親水特性轉為近水，並再縣府進行研議。
5	分項工程計劃有三，只有規劃位置圖及意象圖，實際較細部的規劃構想尚不夠具體，不若吉安溪與美崙溪，在細部之規劃構想圖是否有？如有請納入以利上級審核。	謝謝委員建議，因本計畫目前優先針對各亮點區段提出構想，後續會依據各方建議及通盤性的考量進行細部規劃及設計，並會加強各規劃構想圖之說明。
6	P28 花蓮港口濕地營造，請考慮花蓮溪治理計劃之洪水位達到範圍，各不同重現期距所出現的洪峰流量及洪水位如 Q100、Q50、Q10、Q5 之計劃洪水位到達範圍，均應標示出來並納入規劃考量，以免造成洪災損害。	謝謝委員建議，針對溼地營造部分會將花蓮溪治理計畫之洪水位納入特別注意花蓮溪。
7	於阿美文化村南邊之公有地 1.14 公頃規劃為人工濕地，是否有部分位於國家級濕地範圍？如有則請參考國家級濕地相關規定辦理。在個人的印象中該 1.14 公頃之公有地，早期是前縣長柯丁選的豬舍與魚池，早期從事農牧綜合經營，不知現況如何？該土地目前是否有放租請查明再規劃。	謝謝委員詢問，本計畫中預規劃之人工濕地土地所有權已調查於 P-30 頁中為國有土地。此外，已確認本計畫中之人工溼地規畫範圍並無位於國家級濕地範圍內。
8	報告中重要的相片，請加以放大為 A4 整頁(橫向)例如 P34 圖 4-1 和平路與 193 縣道口，兩張圖均請放大，圖 4-7、圖 2-6、圖 3-1 亦請放大以利看清楚文字說明。	謝謝委員提醒，已將委員提醒之照片以 A4 橫頁放大，並補入空拍圖於附件以利釐清周遭環境。
9	P10、花蓮溪水質監測站，站名寫成「仁里橋」請更正。	謝謝委員提醒，已修正站名。
10	P18 表 2-9、2-10 大部分海堤寫成「海提」請更正。	謝謝委員提醒，已修正文字錯誤。
11	P28(a)洄游「行」改為洄游「性」，P34 圖 4-1 和平「街」改為和平「路」。	謝謝委員提醒，已修正文字錯誤。
12	南濱公園新風貌工程計劃，颱風來時首當其衝，所有設施及植栽，均應特別考量是否能抗颱風豪雨，以免災損過大。	謝謝委員建議，東部位於颱風首當面臨之區位，於本計畫中將會納入考量各項工程之安全維護及各設施使用年限與易受損程度。
四、許委員文昌：		
1	建議將生態亮點納入計劃名稱。	謝謝委員建議，待後續針對各生態熱點資訊彙整後，考量其整體性並再考慮是否修正計畫名稱。

2	重要生態解說點，宜有規劃。	謝謝委員建議，目前因於提案階段，故優先將生態營造構想及位置提出，故將再根據各區位生態特性規畫各生態解說點。
3	各個計劃的串聯宜有所說明。	謝謝委員建議，各計畫皆為打造洄瀾灣水岸，從民眾平日休憩的水岸廊道，加入旅遊觀光景點的新元素，同時融合在地環境教育之生態營造，為各計畫之串聯目的。
4	應審慎評估與既有計劃的重疊性。	謝謝委員提醒，針對海堤廊道串聯部分會再與九河局進行研議，以不重複工項為原則，進行整體性的補強及規劃。

五、鄧委員明星：

1	議題一：海堤休憩廊道串聯改善工程休憩設施及護欄設置必要性與需求性。 海堤串聯，北濱海堤入口處較為雜亂，因此該處地景重塑是有必要，宜就停車場、北濱自行車道、海灘與北濱海堤，做一整體海堤入口地景型塑。北濱海堤南端進入南濱橋間，自明性過於薄弱，可強化自行車道之鋪面自明性，南濱橋與南濱一號橋間西側與殯儀館間宜以造型牆植栽做視覺及觀感上之阻隔，東側植生重新整理，去除陰森的感覺。化仁海堤之欄杆及鋪面確有改善之必要，欄杆宜以輕質耐鹽性材質。	謝謝委員建議，將會納入本計畫之規畫設計考量中，並針對各點之入口即整體性進行系統性規劃，望能增加民眾日常之使用。
2	議題二：南濱公園(太平洋公園)地景及活動空間與動線重塑工程需求性。 南濱公園內部分洪道以東目前已是開闊之簡潔綠色空間，實無在予畫蛇添足之必要，至於分洪道以東可配合分洪道水環境改善局部打開做較為寬闊之水岸景觀改造。自行車道東側緣石打除將海岸與自行車道做緊密之平面鏈結。	謝謝委員建議，南濱公園內部會再進行研議，並將自行車道及分洪道建議納入本計畫之規畫設計考量中。
3	議題三：分洪道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善及水位操控方式。 規劃團隊初步所提在水道中設置生態小島，對河川防洪將構成不利之影響，且實無在河道中做如此增量改變現有生態環境之設施，為提供分洪道穩定之水源，宜於吉安溪橋下游配合吉安溪低水護岸高度設置攔河堰即可，於汛期水位高漲時吉安溪水越過攔河堰直接入海。分洪道除西側局部規劃較廣闊的水域環境外，於南濱1號橋上游設置安全攔截設施。	謝謝委員建議，本計畫目前尚於提案階段，未來如通過核定於設計及規劃階段會特別注意水防安全、水質及流量等影響，皆會對水域內活動及環境造成影響，並會將委員建議列入設計考量內。
4	議題四：生態環境解說配置方式及河口海岸生態棲地營造工程。 花蓮溪口濕地，生態相當豐富，是以生態觀察及生態教育及賞鳥為該區域環境營造之主軸，不宜增加太多的人工設施，對於	謝謝委員建議，本計畫目前尚於提案階段，將會納入委員意見，並於設計規劃階段優先區分生態敏感區做人流引導以降低衝擊。

	遊客之導入應區分環境生態敏感區及次敏感區以輕量之設施引導及管制遊客避免干擾及過度擾動該濕地之生態。	
六、第九河川局 莊立昕：		
1	所提海堤休憩廊道，南濱及化仁海堤部分，本局已發包施工，重覆項目建請本計劃不再作提案。或可由已作項目作補充加強。	謝謝委員建議，本計畫會以不重複施工項目為原則，進行整體規劃及補強。
2	生態環境解說配置為不錯的構思。	謝謝委員建議。
3	請依規定期程提報計劃。	謝謝委員提醒，遵照辦理。
七、花蓮市公所：		
1	海堤休憩廊道串連，各斷點連結？	謝謝委員詢問，於本計畫中目前需補強處有二，包括北濱與南濱海堤界面點，以及南濱海堤與化仁海堤界面點。
2	生態、遊憩區、親子、花蓮之美？	謝謝委員詢問，本計畫中預營造生態點如 P-24，相關遊憩區、親子、花蓮之美則如 P-18 頁所示。
八、經濟部水利署 張白欣：		
1	建議加強民眾參與專業評估，以強化本計劃提案之必要性與需求性。	謝謝委員建議，本計畫已於民國 107 年 12 月 28 日辦理地方說明會，亦於民國 108 年 1 月 16 日邀集當地 NGO 團體一同前往各分項工程現勘及交流意見。
2	有關生態檢核 (1) 民眾參與不足，可考量加入生態背景人員、團體等。 (2) 檢核結果是否有衝擊生態，生態保育原則如何回饋到計劃。	謝謝委員詢問，本計畫已邀請當地各 NGO 及生態團體一同協助交流，望使未來計畫生態衝擊降至最低。此外，目前提案階段之生態檢核結果尚無產生衝擊，未來設計階段如遇衝擊則採縮小、減輕、補償、迴避等方式修正計畫。
3	為避免對生態環境產生衝擊，有關執行中及未來將執行之計劃，請依下列方式辦理： (1) 落實環境復育及生態保育措施，優先執行水質改善項目，再進行水岸環境設施營造。 (2) 落實計劃面生態保育與環境保護問題，執行前中後隨時檢討，依檢討結果調整工項。 (3) 避免大面積裸露或開挖，施工中案件如有影響生態之疑慮，應先停止施工並補充調查監測評估，採取必要補償及回復措施，待改善後再行復工，無法改善應考慮取消辦理。	謝謝委員建議，將納入未來計畫執行之辦理事項，並待本計畫核定後依相關內容進行辦理。
4	有關提報案件將採取兩階段辦理，第一階段請先完備生態、環境等各項基本資料調查，落實民眾參與及溝通，並完成水質改	謝謝委員建議，遵照各階段內容進行辦理。

	善及生態保育工作，第二階段再辦理設施改善，請配合各階段工作內容辦理。	
九、黑潮海洋文教基金會執行長 張卉君：		
1	本案為硬體設施的建設規劃案，但其中提到「海岸生態棲地營造工程」的棲地營造部分介紹說明較少，若「生態」為本案觀光策略重點，則「生態」部分應多為著墨，目前看不出來除了解說牌之外的設計。此外是否應考慮觀光建設導入人流後對生態的衝擊？	謝謝委員建議，目前本計畫為提案階段，未來針對各生態區位將有更細部之設計規劃，同時亦會考量避免委員所提導入人流後對生態造成之影響。
2	若要做硬體規劃，建議以符合民眾使用特性的整體設施檢整，比方說廁所、照明方式、地景設計、親水設計...等，以更細緻的規劃來做改善。	謝謝委員建議，硬體部分規劃意見將會納入未來設計考量參考，並配合整體區位一同規劃。
3	洄瀾灣區位特性的一致性為何？本計劃是否具有足夠高的層級可以設定整體性的發展重點？	謝謝委員詢問，洄瀾灣之區位特性需再與縣府進行研議，同時配合整體區域內各執行計畫整合，方能設定整體性的發展重點。
4	無障礙空間的設施應落實於整體設計思考中。	謝謝委員建議，本計畫於設計規劃階段會將無障礙空間納入設計考量中。
5	美崙溪出海口南岸，民眾會自主去發展親海活動，未來規劃方向是否加入完善親海親水活動的簡單設施！另，北岸為淨灘環教活動使用區域，但十分難下去，在曙光橋美崙溪兩岸的設計上如何改善？	謝謝委員詢問，本計畫會將此建議納入未來規劃階段之設計參考，盼能舉辦更多親水活動。
十、花蓮鳥會 林香妘：		
1	107 年 3 月已公告花蓮溪口國家濕地的範圍，請施工時不要影響公告範圍內的生態，還有請避開四到七月的夏候鳥燕鷗的繁殖期。	謝謝委員提醒，若本計畫提案通過將特別注意此案季節性議題。
2	本會每年的春過境，四月到五月每個星期都會辦理賞鳥活動，都有解說員解說導覽。本會在辦理導覽解說時，會遇到需要廁所的問題，從阿美文化村沿路到大排水口再到花蓮大橋這一段，可能需要設立一座廁所。這是比較迫切需要的建設。	謝謝委員建議，針對本計畫上署提案階段，未來設計階段時會一併納入整體設施規劃中作考量。
十一、環保聯盟花蓮分會 鍾寶珠：		
1	計畫規劃地點同時也是花蓮海岸防護計畫範圍，請參考九河局的花蓮海岸防護計畫，關於本計劃規劃是否有重疊或應注意事項。	謝謝委員提醒，於本計畫中將會與九河局一同研議，做整體性的規劃避免重複工項施作。
2	圖 1-4 提到位置，是否有誤。	謝謝委員提醒，圖 1-4 為南濱公園內之分項工程預計施作區位，尚無錯誤。
3	關於分洪道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善工程，令人擔憂的是水要從哪裡來，從 p6 圖 1-5 我們看出吉安溪口以後沒	謝謝委員提醒，先前因縣府已於吉安溪河口處詩作淺壩將水流導

	溪，顯示水流量以不夠讓水出海，本計劃又要將水引進南濱島公園分洪道，是否讓吉安溪生態更加嚴重，因此請重新考量本規劃，不應為了遊憩功能導致生態問題。是否以回復吉安溪河口生態為重點。	入南濱公園中，於豐水季則為正常出海流況，同時優先考量生態、水源及水質，本計畫預將此水域目標由親水改為近水特性。
4	我們最關心的是美崙溪與吉安溪上游已呈現伏流水現像，沒有所謂的生態基流量，洄游性魚類無法洄溯，建議縣政府議可將此議題納入，如何協調經濟部自來水公司、農田水利會，如何協助讓這兩條溪回春。以整體流域治理方向重新規劃是否更為恰當。	謝謝委員提醒，各溪流水源為各水環境營造之源頭，將會再與各相關單位進行討論，並於後續規畫設計部分以整體流域進行規劃，已確保各流域之永續發展。
十二、荒野保護協會主任秘書 楊如玉：		
1	請堪誤修正或增補資料：P6 圖 1-4 文圖不符（非南濱公園）；部分錯字：如 P35 圖 4-5 紅領瓣足鵲的“瓣”寫錯，麻煩重新檢核一次。	謝謝委員提醒，圖 1-4 為南濱公園之分項工程預計施作區位無誤，並已將錯字進行修正。
2	P11 波浪資料，建議規劃公司先協請第九河川局提供，而非取七星潭外海監測資料。	謝謝委員提醒，將再與九河局接洽是否有更近距離之波浪監測資料。
3	P17,P18 之表 2-8、2-9、2-10 及圖 2-3 請加註參考資料來源於表後或是 P16 文述中（水利署？第九河川局？縣府建設處？）。如該資料參考第九河川局委托成大水利海洋研究發展文教基金會辦理的計劃，煩請將 P16 文述中計劃名稱—依據「花蓮海岸防護計劃」，修改為：「花蓮海岸防護計劃規劃」。	謝謝委員提醒，已將各參考資料列於表後，並將資料來源之計畫名稱修正。
4	如圖 4-7(P36)詳述計劃內容的圖，請至少放大至 A4，以利閱讀；圖 4-11（P41）、圖 4-12、圖 4-14 等意象圖請以現況照片套疊。	謝謝委員提醒，已將須詳述計畫內容圖片放大至 A4，並修改各意象圖片。
5	河川水質監測會因枯、豐期影響，故皆採年平均值估算，故美崙溪與吉安溪都應為輕度污染河川，而非 P9 所述屬未(稍)受污染或輕度污染河川，這部分煩請規劃單位再與花蓮縣環保局確認。(若依計劃書所附表 2-4 美崙溪中正橋 RPI 平均 8 個月=2.825 仍應為輕度污染河川)	謝謝委員提醒，遵照辦理，並已將此部分文字敘述進行修正。
6	南濱、化仁海堤的規劃是否與第九河川局重疊或權責問題，是否已初步溝通？依我所知化仁海堤正進行美化工程。	謝謝委員提醒，此部分與九河局進行研議，並不重複施作工程。
7	目前北濱、南濱及化仁海堤自行車皆以完善；南濱公園空間地景也符合簡潔的綠色植被與廊道，不建議：做過多的硬體設施或改變，而是針對細部：如補植大型喬木提供景觀及遮蔭；改善南北濱自行車道銜接須經過交通繁忙路口的危險因子，讓民眾更易於、樂於親近。	謝謝委員建議，此部分補植資料會納入未來規劃設計，針對本計畫中銜接各自自行車斷點，希望能提供民眾更完善及更安全的海堤廊道進行休憩。
8	不贊同南濱分洪道藉閘門控制水位進行輕艇活動；目前吉安溪因水源不足已常呈現沒口溪，是否有足夠的水量提供並保有乾淨的水質供遊憩？(早年也曾有類似規劃但後來失敗)建議：局部修改目前三面光的分洪道，思考不同的親水活動(淺水域)。	謝謝委員建議，此部分規劃及設計會再仔細研議，且須配合溪流水質乾淨及流量足夠下進行，故預將原目標親水改為近水特性。

9	圖 4-14 跨越 193 線大型環型橋無施做的必要性。	謝謝委員建議，會納入規劃設計作為考量。
10	贊同美崙溪棲地營造的部分想法，如：改善溪畔公園、自行車道，解決狐蝠、陸蟹、蝦類等物種目前棲地的危機並兼具環境教育或觀光功能；不贊同的部分：之前在美崙溪畔觀察狐蝠以欖仁樹果實為主，雖桑科榕屬植物為其主食，且該區已大樹成林，綠意盎然，雖有些地方確實因疏於管理過於陰暗，不易親近，若因此砍掉現有大樹改植稜果榕較不適當，因此建議：改以疏林、倒木區補植的方式，可減少原棲地大型擾動亦保有多層次植物相，提供不同生物棲息環境。另，不是每個規劃都需要種植蜜源植物。	謝謝委員建議，並會將補植相關資訊納入規劃設計中。此外，針對美崙溪畔生態議題希望能再多與當地 NGO 團體進行研議，透過在地性之專業協助能提供給整體環境及當地民眾最好的成效。
11	目前看不出花蓮溪出海口區有規劃人工濕地之必要性，請在補充資料說明。	謝謝委員建議，本計畫於提案階段優先列出可進行營造之生態點位，後續將補充完善規畫說明。
12	本計畫書沒有提供任何細項設計，僅能各自憑空想像，建議：規劃單位下次會議時請提供細設草案以及辦理現勘，以利聚焦討論。	謝謝委員建議，本計畫因目前於提案階段，因此尚未進行細部設計及規劃，僅先提出大致構想待經費核定後辦理細部規劃設計。

檔 號：

保存年限：

花蓮縣政府 開會通知單



受文者：黃技士武道

發文日期：中華民國 108 年 1 月 2 日

發文字號：府建水字第 1080003163 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：1、洄瀾灣流整體計畫工作計畫書。2、提案計畫工作坊討論議題。3、意見表。

開會事由：召開「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫」推動辦理「洄瀾灣流水環境改善計畫」工作坊暨審查會議

開會時間：中華民國 108 年 1 月 7 日（星期一）下午 2 時 30 分

開會地點：本府三樓第一會議室

主持人：召集人鄧處長子榆

聯絡人及電話：黃武道 03-8224127

出席者：本府建設處 鄧召集人子榆、本府建設處 賴副召集人宛秀、花蓮縣文化局 江委員躍辰、花蓮縣環境保護局 饒委員忠、本府農業處 羅委員文龍、本府觀光處 唐委員玉書、本府建設處都市計畫科 徐委員世麗、本府建設處公共工程科 林委員約安、本府建設處土木科 李委員國雲、鄧委員明星【97544 花蓮縣鳳林鎮忠義路 1 巷 8 號】、盧委員孟嘉【97144 花蓮縣新城鄉嘉里村嘉里 1 路 66 巷 38 號】、劉委員泉源【97348 花蓮縣吉安鄉北昌村建國路 1 段 190 號】、本縣環境景觀總顧問（本府建設處都市計畫科） 吳委員勁毅、國立東華大學 宋委員秉明【97401 花蓮縣壽豐鄉大學路二段一號（環境學院-自然資源與環境學系）】、國立東華大學 蔡委員建福【97401 花蓮縣壽豐鄉志學村大學路二段 1 號（環境學院-自然資源與環境學系）】、大漢技術學院 許委員文昌【97147 花蓮縣新城鄉大漢村樹人街 1 號（土木工程與環境資源管理系）】、嘉義大學 張委員坤城【60004 嘉義市鹿寮里學府路 300 號（森林暨自然資源學系）】、經濟部水利署 吳委員明華【40873 台中市南屯區黎明路 2 段 501 號】、經濟部水利署、經濟部水利署第九河川局、花蓮縣花蓮市公所、黑潮海洋文教基金會【97061 花蓮縣花蓮市中美路 81 號】、花蓮縣野鳥學會【97045 花蓮縣花蓮市德安一街 94 巷 9 號】、台灣環境保護聯盟花蓮分會【97355 花蓮縣吉安鄉南華村南華六街 133 巷 6 號】、荒野保護協會花蓮分會【97064 花蓮市華西路 123 號（弘道樓 207 室）】

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、楊技士定庠、邱技士敬棠、劉技士啟宇、黃偉麟君、蔡詩瑋君、黃技士武道

備註：

- 一、惠請委託廠商亞磊數研工程顧問有限公司，屆時由本計畫主持人及相關工作成員出席並進行簡報說明。
- 二、隨文檢附洄瀾灣流整體計畫工作計畫書、工作坊討論議題供參及意見表各1份。

花蓮縣政府

【「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫」推動辦理「洄瀾灣流水環境改善計畫」工作坊暨審查會議及現勘】

工作坊暨審查會議紀錄

- 壹、會議時間：108 年 1 月 7 日（星期一）下午 14 時 30 分
貳、會議地點：本府三樓第一會議室
參、主持人：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)
伍、各審查委員及單位意見：

宋秉明 委員(書面意見)

- (一)「洄瀾灣流」在大尺度的生態演替上正屬於陸海交接的生態敏感帶，故深具生態意義。既然深具生態意義，即應付予環境教育的角色。
- (二)建議在大力考量此區之遊憩及綠化功能之餘，應適度納入環境教育並朝向彰顯教育之面向發展。
- (三)在環境教育之發展上，建議除了硬體的環境解說與教育的設施外，更應注重軟體(包括內容、活動、解說員培訓等實質教育元素)的適宜度。
- (四)總之應將環境教育的軟體建置納入整體水環境的改善計畫，並預先考量管理階段的運作面。☒
- (五)至於公共設施上之改善，宜優先注重整體環境的協調性，尤其是色度、材質及外型設計上。而利於後續之維護管理，更需在規劃階段即全方位的考量。

盧孟嘉 委員

議題一：海堤休憩廊道串連改善工程休憩設施及護欄設置必要性與需求性。

說明：為改善海堤休憩廊道動線連接條件，提供民眾安全活動空間，主要改善斷點及橋樑動線位置，包括北濱與南濱海堤界面點，以及南濱海堤與化仁海堤界面點；另，為提升民眾行走安全性，將進行道路鋪面及護欄改善，而為強化民眾駐足停留休憩休閒設施條件，本計劃將辦理景觀休憩平台、休憩座椅、植栽綠美化工程。

議題二：南濱公園地景及活動空間與動線重塑工程需求性。

說明：南濱公園地景及活動空間與動線重塑工程，計劃目標為重塑南濱公園空間地景，動線規劃由 193 縣道側延伸至海岸，將公園內部改為簡潔的綠色植被與廊道，提升遊客親子遊憩、野餐等活動之便利性。

議題三：分洪水道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善工程水位操控方式。

說明：分洪水道起點於吉安溪出海口左旁分洪道開始至花蓮市清潔隊排水向外出海口結束，河道全長：830 公尺，河道底寬：12 公尺；遊憩水域改善工程係採拓寬分洪水道入口段 400 公尺長度至 35 公尺寬，與吉安溪橋下游之吉安溪河口段併同進行堤岸整理，藉閘門之水位控制，以形成廣闊水域供輕艇操舟。

議題四：生態環境解說配置方式。

說明：融合河口及海岸生態棲地營造計劃，落實水環境生態指標，創造河川水域多元價值，結合海岸侵蝕防護工程歷史解說引導民眾重視海岸保護課題。

- (一) 分洪道水源除了利用吉安溪河口段進行堤岸整理，藉閘門之水位控制外，請補充說明還有其他替代水源可供給分洪道使用？另外請說明分洪道結構物目前使用情形(如東側護岸基礎有無掏空情形)。
- (二) 花蓮溪出海口一帶，經評估可進行人工濕地營造，人工濕地是提供觀光遊憩及鳥類、昆蟲等生物的棲息處所，並結合海岸自然生態景觀，為避免干擾其生活，建議選擇適當地點設置觀察棧道及解說牌、導覽牌，讓人與自然間和諧相處，並提供環境教育解說，讓民眾了解當地的生態環境，以達愛護環境的效果。

劉泉源 委員

- (一) P1 及 P30，... 北起花蓮港南堤，似乎應該改為「西防波堤」或簡稱西堤，請洽花蓮港務分公司查明後更正。
- (二) P3 河口海岸生態棲地營造工程計劃範圍為美崙溪中正橋至中山橋

下游一帶，整個規劃較偏重左岸，是否能將中山橋下游右岸規劃為「F區」一直連到北濱海堤一帶，以求完整。

- (三) P9，吉安溪之介紹方面，只提到吉安鄉之部分村落，未將兩岸所有村名納入，例如仁里村、太昌村、永安村等，另左岸荳蘭橋下游以下，一直到出海口，則屬花蓮市轄區，主農及主權里請將左岸花蓮市之里別一查明納入，以臻完整。
- (四) 吉安溪河口形成水域及南濱公園新風貌，設計構想圖與上一批示所提之構想圖不太一樣，尤其是分洪道之規劃與原來有所不同，其規劃重點，請再詳加說明。尤其是建攔河堰的位置及攔水後的水源及其水質如何作改善？是將來成功與否的關鍵。
- (五) 分項工程計劃有三，只有規劃位置圖及意象圖，實際較細部的規劃構想尚不夠具體，不若吉安溪與美崙溪，在細部之規劃構想圖是否有？如有請納入以利上級審核。
- (六) P28 花蓮港口濕地營造，請考慮花蓮溪治理計劃之洪水位達到範圍，各不同重現期距所出現的洪峰流量及洪水位如 Q100、Q50、Q10、Q5 之計劃洪水位到達範圍，均應標示出來並納入規劃考量，以免造成洪災損害。
- (七) 另外於阿美文化村南邊之公有地 1.14 公頃規劃為人工濕地，是否有部分位於國家級濕地範圍？如有則請參考國家級濕地相關規定辦理。在個人的印象中該 1.14 公頃之公有地，早期是前縣長柯丁選的豬舍與魚池，早期從事農牧綜合經營，不知現況如何？該土地目前是否有放租請查明再規劃。
- (八) 報告中重要的相片，請加以放大為 A4 整頁(橫向)例如 P34 圖 4-1 和平路與 193 縣道口，兩張圖均請放大，圖 4-7、圖 2-6、圖 3-1 亦請放大以利看清楚文字說明。
- (九) P10、花蓮溪水質監測站，站名寫成「仁里橋」請更正。
- (十) P18 表 2-9、2-10 大部分海堤寫成「海提」請更正。
- (十一) P28(a)洄游「行」改為洄游「性」，P34 圖 4-1 和平「街」改為和平「路」。
- (十二) 南濱公園新風貌工程計劃，颱風來時首當其衝，所有設施及植栽，均應特別考量是否能抗颱風豪雨，以免災損過大。

許文昌 委員

- (一) 建議將生態亮點納入計劃名稱。
- (二) 重要生態解說點，宜有規劃。

- (三) 各個計劃的串聯宜有所說明。
- (四) 應審慎評估與既有計劃的重疊性。

經濟部水利署第九河川局 莊正工程司立昕

- (一) 所提海堤休憩廊道，南濱及化仁海堤部分，本局已發包施工，重覆項目建請本計劃不再作提案。或可由已作項目作補充加強。
- (二) 生態環境解說配置為不錯的構思。
- (三) 請依規定期程提報計劃。

鄧明星 委員

議題一：海堤休憩廊道串聯改善工程休憩設施及護欄設置必要性與需求性。

海堤串聯，北濱海堤入口處較為雜亂，因此該處地景重塑是有必要，宜就停車場、北濱自行車道、海灘與北濱海堤，做一整體海堤入口地景型塑。北濱海堤南端進入南濱橋間，自明性過於薄弱，可強化自行車道之鋪面自明性，南濱橋與南濱一號橋間西側與殯儀館間宜以造型牆植栽做視覺及觀感上之阻隔，東側植生重新整理，去除陰森的感覺。化仁海堤之欄杆及鋪面確有改善之必要，欄杆宜以輕質耐鹽性材質。

議題二：南濱公園(太平洋公園)地景及活動空間與動線重塑工程需求性。

南濱公園內部分洪道以東目前已是開闊之簡潔綠色空間，實無在予畫蛇添足之必要，至於分洪道以東可配合分洪道水環境改善局部打開做較為寬闊之水岸景觀改造。自行車道東側緣石打除將海岸與自行車道做緊密之平面鏈結。

議題三：分洪道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善及水位操控方式。

規劃團隊初步所提在水道中設置生態小島，對河川防洪將構成不利之影響，且實無在河道中做如此增量改變現有生態環境之設施，為提供分洪道穩定之水源，宜於吉安溪橋下游配合吉安溪低水護岸高度設置攔河堰即可，於汛期水位高漲時吉安溪水越過攔河堰直接入海。分洪道除西側局部規劃較廣闊的水域環境外，於南濱 1 號橋上游設置安全攔截設施。

議題四：生態環境解說配置方式及河口海岸生態棲地營造工程。

花蓮溪口濕地，生態相當豐富，是以生態觀察及生態教育及賞鳥為該區域環境營造之主軸，不宜增加太多的人工設施，對於遊客之導入應區分環境生態敏感區及次敏感區以輕量之設施引導及管制遊客避免干擾及過度擾動該濕地之生態。

花蓮市公所 莊技士敏鴻

- (一) 海堤休憩廊道串連，各段點如何連結？
- (二) 生態、遊憩區、親子，如何突顯花蓮之美？

經濟部水利署河川海岸組第二科 張科長白欣

- (一) 建議加強民眾參與專業評估，以強化本計劃提案之必要性與需求性。
- (二) 有關生態檢核：
 - 1. 民眾參與不足，可考量加入生態背景人員、團體等。
 - 2. 檢核結果是否有衝擊生態，生態保育原則如何回饋到計劃。
- (三) 為避免對生態環境產生衝擊，有關執行中及未來將執行之計劃，請依下列方式辦理：
 - 1. 落實環境復育及生態保育措施，優先執行水質改善項目，再進行水岸環境設施營造。
 - 2. 落實計劃面生態保育與環境保護問題，執行前中後隨時檢討，依檢討結果調整工項。
 - 3. 避免大面積裸露或開挖，施工中案件如有影響生態之疑慮，應先停止施工並補充調查監測評估，採取必要補償及回復措施，待改善後再行復工，無法改善應考慮取消辦理。
- (四) 有關提報案件將採取兩階段辦理，第一階段請先完備生態、環境等各項基本資料調查，落實民眾參與及溝通，並完成水質改善及生態保育工作，第二階段再辦理設施改善，請配合各階段工作內容辦理。

黑潮海洋文教基金會 張執行長卉君

- (一) 本案為硬體設施的建設規劃案，但其中提到「海岸生態棲地營造工程」的棲地營造部分介紹說明較少，若「生態」為本案觀光策略重點，則「生態」部分應多為著墨，目前看不出來除了解說牌

之外的設計。此外是否應考慮觀光建設導入人流後對生態的衝擊？

- (二) 若要做硬體規劃，建議以符合民眾使用特性的整體設施檢整，比方說廁所、照明方式、地景設計、親水設計...等，以更細緻的規劃來做改善。
- (三) 洄瀾灣區位特性的一致性為何？本計劃是否具有足夠高的層級可以設定整體性的發展重點？
- (四) 無障礙空間的設施應落實於整體設計思考中。
- (五) 美崙溪出海口南岸，民眾會自主去發展親海活動，未來規劃方向是否加入完善親海親水活動的簡單設施！另，北岸為淨灘環教活動使用區域，但十分難下去，在曙光橋美崙溪兩岸的設計上如何改善？

花蓮縣野鳥學會 林香妘

- (一) 107 年 3 月已公告花蓮溪口國家濕地的範圍，請施工時不要影響公告範圍內的生態，還有請避開四到七月的夏候鳥燕鷗的繁殖期。
- (二) 本會每年的春過境，四月到五月每個星期都會辦理賞鳥活動，都有解說員解說導覽。本會在辦理導覽解說時，會遇到需要廁所的問題，從阿美文化村沿路到大排水口再到花蓮大橋這一段，可能需要設立一座廁所。這是比較迫切需要的建設。

台灣環境保護聯盟花蓮分會 鍾會長寶珠

- (一) 計畫規劃地點同時也是花蓮海岸防護計畫範圍，請參考九河局的花蓮海岸防護計畫，關於本計畫規劃是否有重疊或應注意事項。
- (二) P6 圖 1-4 提到位置，是否有誤。
- (三) 關於分洪道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善工程，令人擔憂的是水要從哪裡來，崇 p6 圖 1-5 我們看出吉安溪口以程沒口溪，顯示水流量以不夠讓水出海，本計劃又要將水引進南濱島公園分洪道，是否讓吉安溪生態更加嚴重，因此請重新考量本規劃，不應為了遊憩功能導致生態問題。是否以回復吉安溪河口生態為重點。
- (四) 我們最關心的是美崙溪與吉安溪上游已呈現伏流水現像，沒有所謂的生態基流量，洄游性魚類無法洄溯，建議縣政府議可將此議題納入，如何協調經濟部自來水公司、農田水利會，如何協助讓

這兩條溪回春。以整體流域治理方向重新規劃是否更為恰當。

荒野保護協會花蓮分會 楊主任秘書和玉

【整體計劃工作計劃書文述內容的部分】

- (一) 請堪誤修正或增補資料：P6 圖 1-4 文圖不符（非南濱公園）；部分錯字：如 P35 圖 4-5 紅領瓣足鷸的“瓣”寫錯，麻煩重新檢核一次。
- (二) P11 波浪資料，建議規劃公司先協請第九河川局提供，而非取七星潭外海監測資料。
- (三) P17, P18 之表 2-8、2-9、2-10 及圖 2-3 請加註參考資料來源於表後或是 P16 文述中（水利署？第九河川局？縣府建設處？）。如該資料參考第九河川局委托成大水利海洋研究發展文教基金會辦理的計劃，煩請將 P16 文述中計劃名稱—依據「花蓮海岸防護計劃」，修改為：「花蓮海岸防護計劃規劃」。
- (四) 如圖 4-7(P36)詳述計劃內容的圖，請至少放大至 A4，以利閱讀；圖 4-11 (P41)、圖 4-12、圖 4-14 等意象圖請以現況照片套疊。
- (五) 河川水質監測會因枯、豐期影響，故皆採年平均值估算，故美崙溪與吉安溪都應為輕度污染河川，而非 P9 所述屬未(稍)受污染或輕度污染河川，這部分煩請規劃單位再與花蓮縣環保局確認。（若依計劃書所附表 2-4 美崙溪中正橋 RPI 平均 8 個月=2.825 仍應為輕度污染河川）

【本案整體規劃建議】

- (一) 南濱、化仁海堤的規劃是否與第九河川局重疊或權責問題，是否已初步溝通？依我所知化仁海堤正進行美化工程。
- (二) 目前北濱、南濱及化仁海堤自行車皆以完善；南濱公園空間地景也符合簡潔的綠色植被與廊道，不建議：做過多的硬體設施或改變，而是針對細部：如補植大型喬木提供景觀及遮蔭；改善南北濱自行車道銜接須經過交通繁忙路口的危險因子，讓民眾更易於、樂於親近。
- (三) 不贊同南濱分洪道藉閘門控制水位進行輕艇活動：目前吉安溪因水源不足已常呈現沒口溪，是否有足夠的水量提供並保有乾淨的水質供遊憩？(早年也曾有類似規劃但後來失敗)建議：局部修改目前三面光的分洪道，思考不同的親水活動(淺水域)。
- (四) 圖 4-14 跨越 193 線大型環型橋的無施做的必要性。

- (五) 贊同美崙溪棲地營造的部分想法，如：改善溪畔公園、自行車道，解決狐蝠、陸蟹、蝦類等物種目前棲地的危機並兼具環境教育或觀光功能；不贊同的部分：之前在美崙溪畔觀察狐蝠以欖仁樹果實為主，雖桑科榕屬植物為其主食，且該區已大樹成林，綠意盎然，雖有些地方確實因疏於管理過於陰暗，不易親近，若因此砍掉現有大樹改植稜果榕較不適當，因此建議：改以疏林、倒木區補植的方式，可減少原棲地大型擾動亦保有多層次植物相，提供不同生物棲息環境。另，不是每個規劃都需要種植蜜源植物。
- (六) 目前看不出花蓮溪出海口區有規劃人工濕地之必要性，請在補充資料說明。
- (七) 本計劃書沒有提供任何細項設計，僅能各自憑空想像，建議：規劃單位下次會議時請提供細設草案以及辦理現勘，以利聚焦討論。

陸、審查會議結論：

- 一、依據全國水環境改善計畫執行作業注意事項第 12 點規定應辦理現勘作業，爰請主辦單位安排 108 年 1 月 16 日(三)下午 14 時整邀請經濟部水利署第九河川局、花蓮市公所、本次出席 NGO 團體、本府建設處都市計畫科、本縣景觀總顧問等單位辦理現場會勘，以實地整合收集意見。
- 二、本次審查會議出席委員及單位意見，會後請輔導顧問團先行辦理修正或研議計畫方案，俟前述辦理現場會勘後再行整併。

柒、散會(17:20)。

**「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫」推動辦理
「洄瀾灣流水環境改善計畫」工作坊暨審查會議**

【出席人員簽名冊】

時間	108 年 1 月 7 日下午 14 時 30 分	地點	本府第一會議室	
主持人	召集人	紀錄	張世佳代	
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	經濟部水利署		
	2	經濟部水利署第九河川局	莊立昕	
	3	本府建設處 賴副召集人宛秀		
	4	花蓮縣文化局 江委員躍辰		
	5	花蓮縣環境保護局 饒委員忠		
	6	本府農業處 羅委員文龍		
	7	本府觀光處 唐委員玉書	許瑞珊代	
	8	本府建設處都市計畫科 徐委員世麗	鄭旭宏代	
	9	本府建設處公共工程科 林委員約安		
	10	本府建設處土木科 李委員國雲		
	11	鄧委員明星	鄧明星	
	12	盧委員孟嘉	盧孟嘉	
	13	劉委員泉源	劉泉源	
	14	經濟部水利署 吳委員明華		
	15	國立東華大學 吳委員勁毅	吳勁毅	
	16	國立東華大學 宋委員秉明		
	17	國立東華大學 蔡委員建福		

**「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫」推動辦理
「洄瀾灣流水環境改善計畫」工作坊暨審查會議**

【出席人員簽名冊】

18	大漢技術學院 許委員文昌	許文昌	
19	嘉義大學 張委員坤城		
20	建設處都市計畫科		
21	建設處公共工程科		
22	建設處土木科		
23	建設處水利科		
		葉蔚琦	
24	花蓮市公所	莊淑陽	
25	經濟部水利署	張百欣	
		李建勳	
26	經濟部水利署第九河川局		
		陳翊倩	

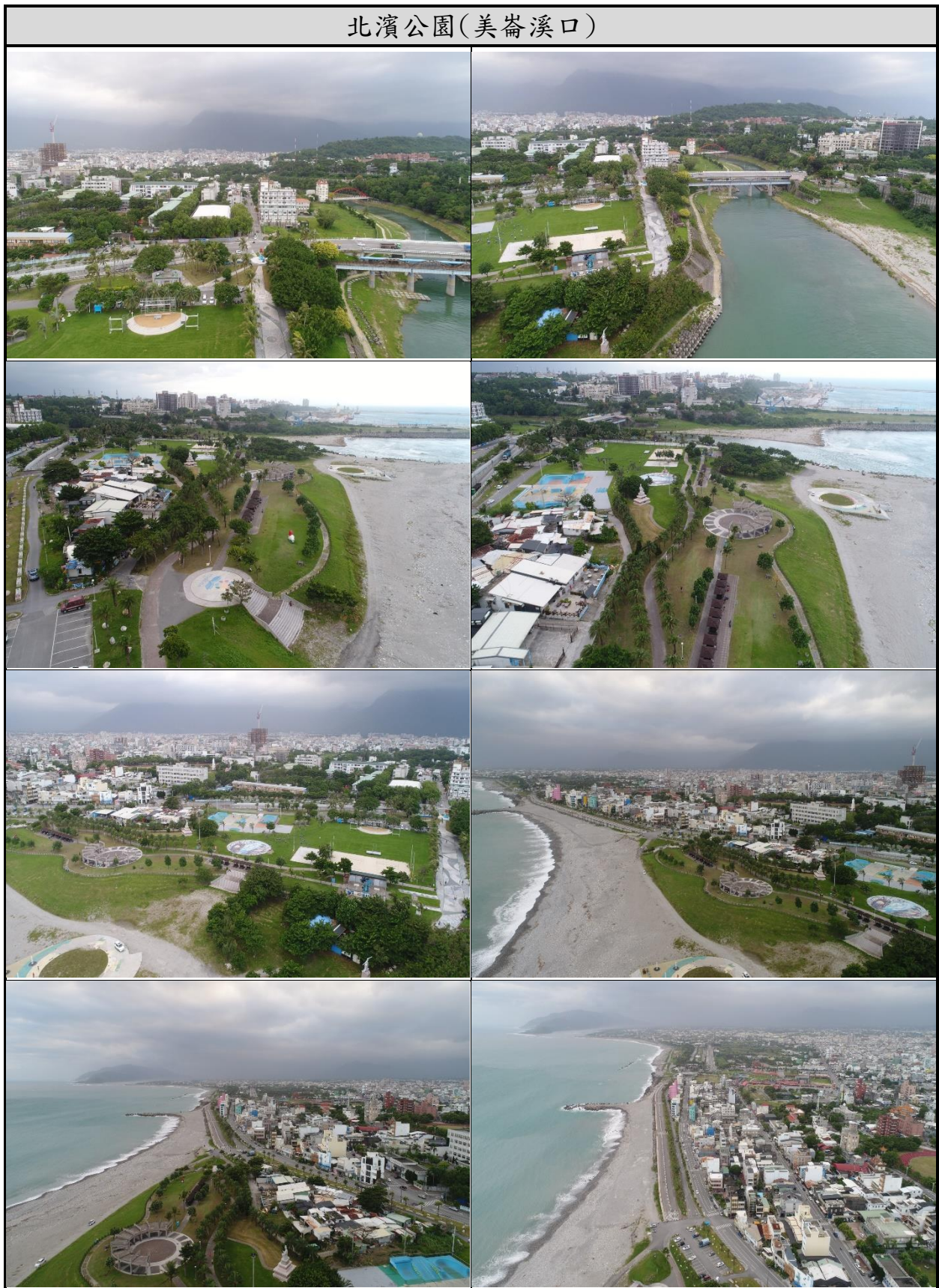
「前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫」推動辦理
「洄瀾灣流水環境改善計畫」工作坊暨審查會議

【出席人員簽名冊】

27	黑潮海洋文教基金會		張升平	張升平
28	花蓮縣野鳥學會	0961-055557	林香如	
29	台灣環境保護聯盟花蓮分會	0966-333038	鍾永峰	會長
30	荒野保護協會花蓮分會		鍾育綱	秘書
		0911-450347	楊和玉	主任秘書
31	亞磊數研工程顧問有限公司		吳長中	
			吳昌鴻	

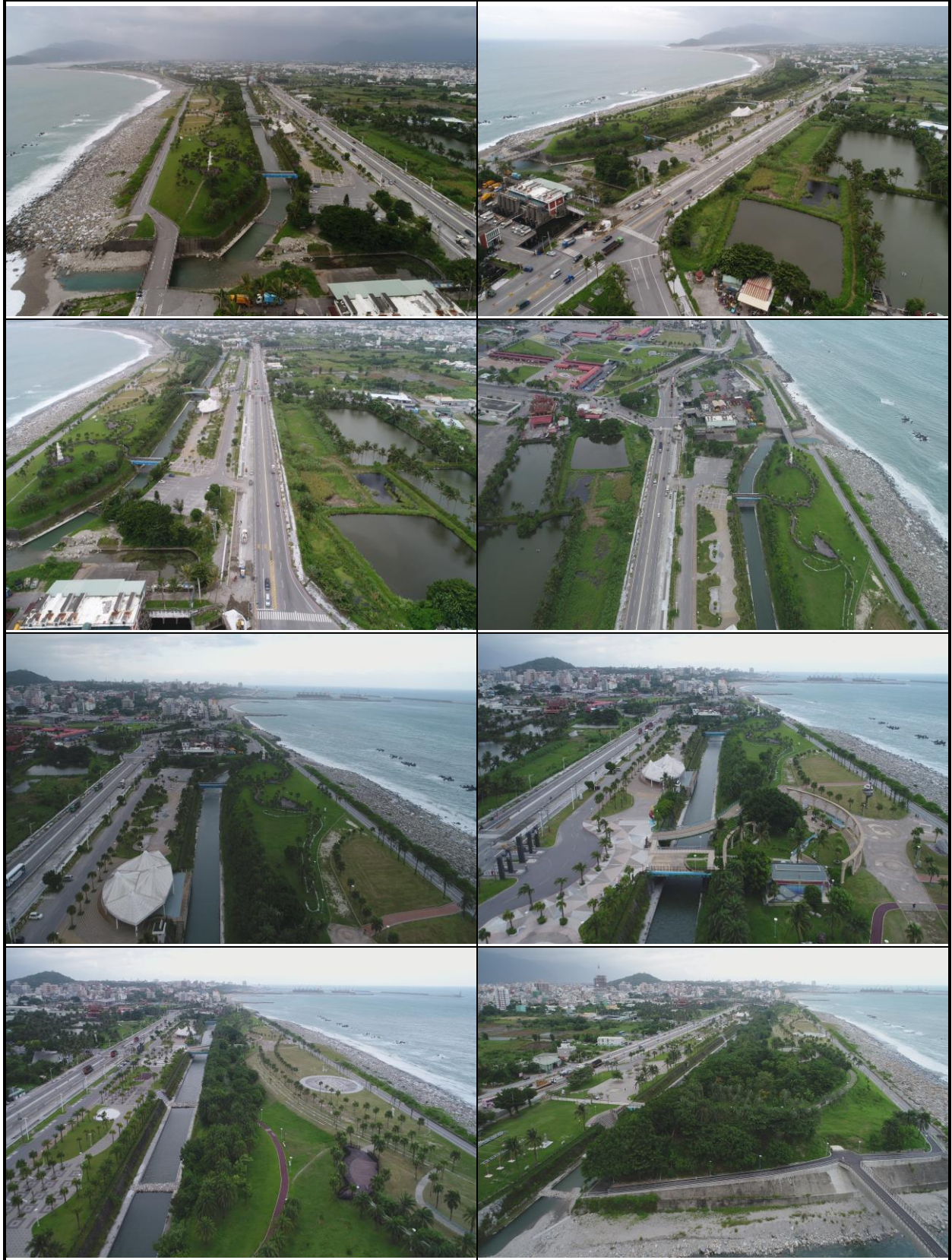
附錄四 本計畫工程周邊環境空拍圖

本計畫工程周邊環境空拍圖



附四圖 1 北濱公園(美崙溪口)周遭環境空拍圖

南濱公園



附四圖 2 南濱公園周遭環境空拍圖

南濱公園(吉安溪口)



附四圖 2 南濱公園周遭環境空拍圖

附錄五 本計畫相關資料

- 自主查核表
- 工作明細表
- 計畫評分表

「全國水環境改善計畫」

花蓮縣政府「洄瀾灣流水環境改善計畫」

ver.3

自主查核表

日期：2019 / 03 / 05

整體計畫案名		
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「A4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：

機關局(處)首長：

「全國水環境改善計畫」－花蓮縣政府水環境改善計畫工作明細表

ver.3

日期： 2019 / 03 / 05

優先 順序	縣市 別	鄉鎮 市區	整體計 畫 名稱	分項 案件名 稱	主要 工作項目	對應 部會	用地取得情形： (已取得以代號表示，如待取得請逕填年/月) A：已取得 B：待取得，預計完成時間：年/月	預計辦理 期程(年/月~年/月)	總工程費(單位：千元)														
									規劃設計費(A)			工程費(B)									總計(A)+(B)		
									中央 補助	地方 自籌	小計	108年度			109年度			中央 補助	地方 自籌	小計	中央 補助	地方 自籌	合計
												中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計						
1	花蓮縣	花蓮市、吉安鄉	河瀾灣 流水環 境改善 計畫	海堤休憩廊道串連改善工程	1. 休憩廊道斷點串連 (橋梁工程) 2. 駐足點營造改善及解說牌設立工程	經濟部水利署	A	108/07-110/02	2,340	260	2,600	23,292	2,588	25,880				23,292	2,588	25,880	25,632	2,848	28,480
				打造南濱分洪水道新風貌工程	1. 分洪水道及吉安溪橋下游河口段遊憩水域改善工程	經濟部水利署	A	108/10-110/6	7,200	800	8,000	92,700	10,300	103,000				92,700	10,300	103,000	99,900	11,100	111,000
				海岸生態棲地營造工程	1. 美崙溪河口棲地營造計畫 2. 水鳥棲息環境保育	經濟部水利署	A	108/07-110/12	1,800	200	2,000	9,000	1,000	10,000				9,000	1,000	10,000	10,800	1,200	12,000
				海域活動連結空間改善計畫	1. 美崙溪口河岸與海岸連結工程 2. 風帆活動設施基礎工程	經濟部水利署	A	108/07-110/12	4,500	500	5,000	27,000	3,000	30,000				27,000	3,000	30,000	31,500	3,500	35,000
合計									15,840	1,760	17,600			168,880				151,992	16,888	168,880	167,832	18,648	186,480
總計									17,600			168,880			0			168,880			186,480		

審查核章：

承辦人：

科(課)長：

局(處)長：

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

ver. 3

整體計畫名稱		洄瀾灣流水環境改善計畫		提報縣市	花蓮縣			
分項案件		名稱	(1)海堤休憩廊道串連改善工程	(2)打造南濱分洪水道新風貌工程	(3)海岸生態棲地營造工程	(4)海域活動連結空間改善計畫		
		經費(千元)	28,480	111,000	12,000	35,000		
所需經費		計畫總經費：186,480 千元(全國水環境改善計畫補助：167,832 千元，地方政府自籌分擔款：18,648 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	評分	
一	計畫內容評分 (77分)	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，佔分 7 分。	7	詳整體計畫書		
			(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		
		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，佔分 4 分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分 4 分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節		
			(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、(二)節		
			(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，佔分 8 分。	8	詳第四、(二)節		
			(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，佔分 8 分。	8	詳第四、(二)節及第八章		
		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，佔分 8 分。	8	詳第三、(二)節		

(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		
			(九) 計畫執行進度績效 (8 分)	(1) 第一批次核定分項案件於 107 年底全數完工者，評予 3 分。 (2) 第二批次核定分項案件於 107 年底全數發包者，評予 5 分。 其餘部分完成者視情況酌予評分。	8	詳第四、(三)節及相關彙整資料		
		重要政策推動性	(十) 計畫納入「逕流分攤、出流管制」實質內容 (10 分)	提案計畫納入「逕流分攤、出流管制」精神及具體措施者，佔分 10 分。	10	詳第四、(七)節		
二	計畫內容加分 (23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			
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			
四		(十三) 地方政府推動重視度(7 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 7 分。	7	詳第三、(三)節			
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			
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			
		合計						

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92分。

【提報作業階段】____縣(市)政府 機關局(處)首長：____(核章)

日期：____年____月____日

【評分作業階段】水利署第____河川局 評分委員：____(簽名)

日期：____年____月____日