經濟部

ver.3

「全國水環境改善計畫」

【松柏漁港水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：臺中市海岸資源漁業發展所

中華民國 108 年 4 月

目錄

一、　整體計畫位置及範圍：.....2
二、　現況環境概述：.....4
（一）整體計畫基地環境現況.....4
（二）生態環境現況.....4
（三）水質環境現況.....8
三、　前置作業辦理進度：.....11
（一）生態檢核辦理情形.....11
（二）公民參與辦理情形.....11
（三）其他作業辦理情形.....13
四、　提報案件內容：.....14
（一）整體計畫概述.....14
（二）本次提案之各分項案件內容.....15
（二）整體計畫內已核定案件執行情形.....23
（三）與核定計畫關聯性、延續性.....23
（四）提報分項案件之規劃設計情形.....23
（六）各分項案件規劃構想圖.....24
（七）計畫納入重要政策推動情形.....27
五、　計畫經費：.....28
六、　計畫期程：.....31
七、　計畫可行性.....31
八、　預期成果及效益.....31
九、　營運管理計畫.....38
十、　得獎經歷.....39
十一、附錄.....39
1.聯絡名冊
2.工作明細表
3.水利工程生態檢核自評表
4.自主查核表:
5.計畫評分表:
6. 區域排水生態速簡評估檢核表

一、 整體計畫位置及範圍：

本基地座落於臺中市大甲區福順段 203-1 地號。其地理位置在中華民國二萬五仟分之一地形圖上，位於東經 120°35’09”，北緯 24°27’03”之交點附近。基地西北側為臺灣海峽，東側為農業區，南側為四好溪出海口，具有多樣化的水域景觀；由順帆路往東約 500 公尺接台 61 線北往苗栗苑裡南往臺中。若續往東行約 6 公里可接苑裡交流道。

圖 1 松柏漁港地理位置圖 1

圖　號：圖1-2-2

圖　例：基地範圍線

一公里範圍線

圖　名：地理位置圖II

相關專業技師簽證：

N

0 25 100 250 500m

案名：松柏漁港用地開發計畫

申請開發：臺中市海岸資源漁業發展所

規劃設計：SUN M. ARCHITECT & ASSOCIATES 羅勤誠都市計畫技師事務所 桃園縣平鎮市承德路18號2樓 TEL：(03)4582926 FAX：(03)4582740

圖 2 松柏漁港地理位置圖 2

二、 現況環境概述：

（一）整體計畫基地環境現況

(一)基地周圍半徑五公里範圍內概況

本基地屬非都市土地，松柏漁港用地開發計畫前置作業中，由於原屬農牧用地、特定目的事業用地及水利用地等土地用地別，為能變更為漁業用地正式確定漁港之地位，以利後續開發建設，前於 101 年開始啟動「松柏漁港用地開發計畫」審議作業，在本府及轄區民意代表大力支持下，歷經多年努力，終於於 104 年 3 月 4 日獲內政部函復開發許可。

五公里範圍內有臺中大甲(日南地區)、苗栗苑裡等二處都市計畫及一處開發工業區。

基地南側為四好溪出海口，經查詢經濟部水利署及台灣自來水股份有限公司第四區管理資料，基地附近並未位於沿海自然保護區，自來水水源水質水量保護區及重要水庫集水區等區域。

(二)基地周圍半徑一公里範圍內土地現況

基地周圍半徑一公里範圍內，西北面為台灣海峽，鄰近設有多處風力發電機組，構成當地主要海岸景觀，東南面土地主要為農作使用，當地為「匠師的故鄉」休閒農業區，跨越建興、西岐及福德三個社區，其中設有多處休閒農場，提供農業及農村的自然田園景觀、鄉土人文寶貴資源，與松柏漁港連結可提供多樣性觀光休閒農漁業體驗。

（二）生態環境現況

臺中市海岸線全長 38 公里，北起房裡溪、南至大肚溪，由北而南共有 6 處漁港，分別為松柏、五甲、北汕、塭寮、梧棲與麗水漁港，除梧棲漁港為第一類漁港外，其餘皆為第二類漁港，本市第二類漁港，因受限漂砂海岸地形且外廓設施長度不足，無

法有效阻擋冬季波浪之入侵及沿岸漂砂之活動，導致靜穩度不足及航道水深無法維持，且部分漁港係利用河川或排水溝出海，水深維持相當困難，雖然如此，維護現有漁船作業安全，妥善維護既有漁港設施的正常運作仍有其必要性。

計畫基地鄰近區域，因原位置長年經飄飛砂掩埋及破壞，且因海風吹拂而受到風砂或是鹽霧的危害，除沙地雜草雜林外並無明顯動物活動，現階段因松柏漁港魚貨多功能集貨場暨周邊港埠設施新建工程施工中，已進行整地開發，生態環境非原貌，預計 108 年初完工啟用，工程完工後應觀光遊憩趨勢，也提供停車空間，規 劃 60 個小客車停車位，及 20 個自行車車位，供到港遊客觀光遊憩使 用。全區景觀綠美化及鸚鵡螺造型休憩廣場，藉由栽植適合海邊生長 水黃皮、白千層、瓊崖海棠等喬灌木，營造出觀光休閒的遊憩空間。 在本工程魚貨集貨市場上方，也設計一座景觀平台，透過至高點俯瞰 港區，並可觀賞漁筏進出港及夕陽日落之美。

基地北側臺中市政府農業局為改善地方風害、鹽害、松柏漁港內的淤砂情形及對港邊設施的影響，松柏漁港北側加強栽植防風林於 107 年 4 月 13 辦理公開招標，執行造林地新植及撫育工作，工作事項包含整地、新植、刈草、防風籬維護及澆水等，履約期間從 107 年 4 月 5 至 109 年 8 月，將先前被風砂掩埋的區域整地後加強造林、 架設防風圍籬及施用有機肥，除植樹節活動種植的 0.6 公頃，後續配 合周邊福順段 971-11 地號新植區域，總計造林面積可達 1.3 公頃， 營造海岸防風林、守護海岸線及改善在地農漁民作業環境，更對改善 空氣品質有正面幫助，以減輕風力及改良土壤，進而保護漁港不被風砂淤塞並改善當地生活環境。

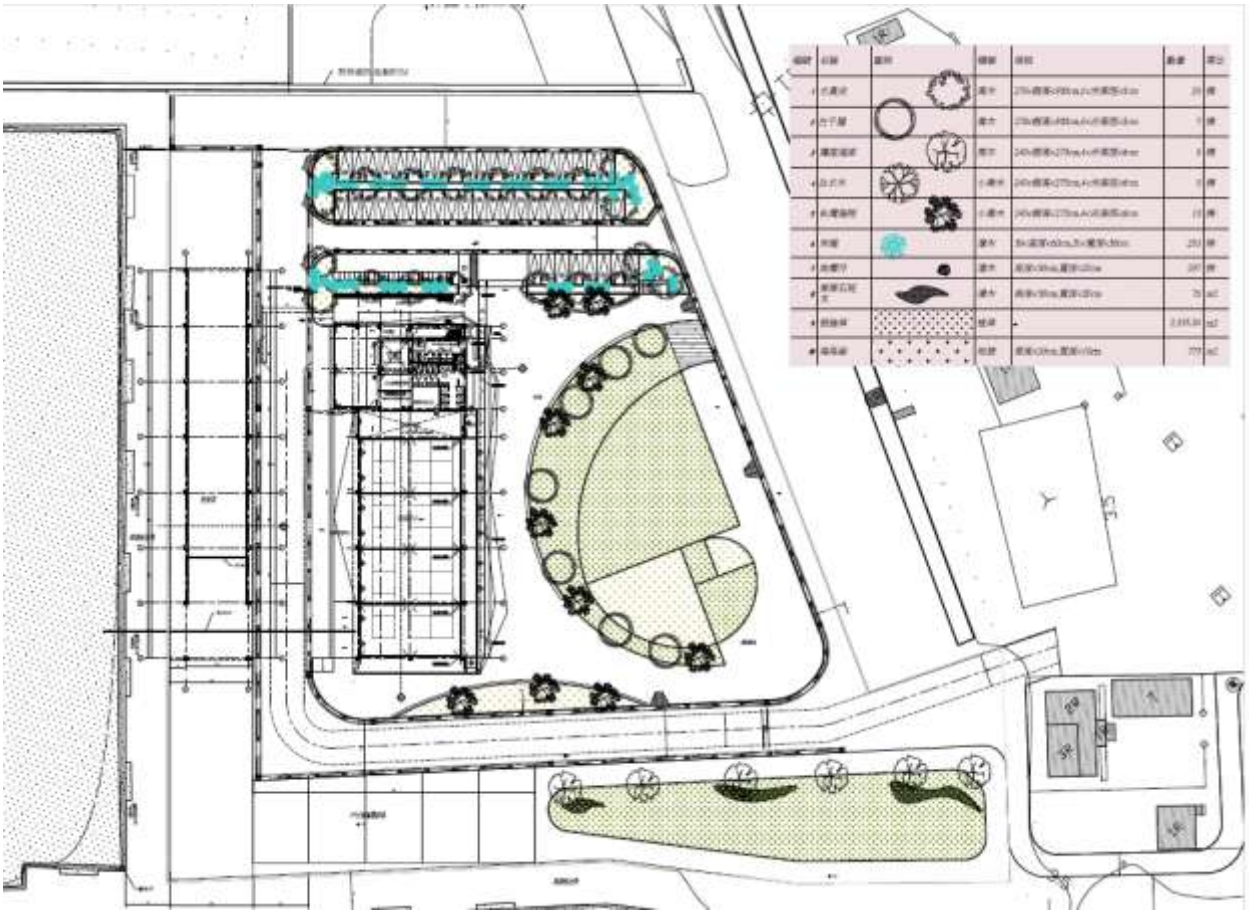


圖 3 松柏漁港魚貨多功能集貨場暨周邊港埠設施新建工程配置圖

（三）水質環境現況

松柏漁港位於四好溪出海口北岸，往北約 1 公里處為房裡溪出海口，往南約 3 公里即為中央管河川－大安溪出海口，漁港南北側海岸皆海堤護岸，北為船頭埔海堤，南為西岐海堤。

本開發基地位於四好溪出海口北岸，經查詢經濟部水利署網站得其最近測站之流量相關資訊，採樣地點位於大安溪之義里測站，歷年平均流量 29.69 CMS，歷年月平均最大為 6 月達 82.21CMS。

表 1 義里測站地表歷年統計流量

統計有效年數	44		歷年平均流量			29.69		歷年年逕流量			2548.33	
月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
歷年月平均	3.66	10.68	20.04	27.24	41.50	82.21	43.59	64.23	40.46	14.26	5.14	3.81
歷年月平均最大	21.40	62.95	171.39	181.81	11.32	323.27	273.14	271.97	191.62	95.78	34.15	38.04
歷年月平均最小	0.38	0.39	0.46	0.61	3.98	6.14	3.29	4.28	1.55	1.23	0.99	0.54

5km
臺
灣
海
峽
基地位置
房
裡
溪
四
好
溪
六
股
排
水
支
線
省道臺1線
省道臺61線
幼獅
工業區
大
安
溪
5km
國道3號
圖 號： 圖2-2-1
圖 名： 環境水系圖
相關專業技師簽證：
圖 例：
五公里範圍線
基地範圍線
水流方向
N
0100 500 1000 2000m
案名：松柏漁港用地開發計畫
申請開發：臺中市海岸資源漁業發展所
規劃設計：

圖 3 環境水系圖

表 2 陸域地面水體(河川、湖泊)之水質項目及標準

分級	基準值						
	氫離子濃度指數 (PH)	溶氧量 (DO) (mg/l)	生化需氧量 (BOD) (mg/l)	懸浮固體 (SS) (mg/l)	大腸桿菌群 (CFU/100ML)	氨氮 (NH3-N) (mg/l)	總磷 (TP) (mg/l)
甲	6.5-8.5	6.5 以上	1 以下	25 以下	50 個以下	0.1 以下	0.02 以下
乙	6.0-9.0	5.5 以上	2 以下	25 以下	5,000 個以下	0.3 以下	0.05 以下
丙	6.0-9.0	4.5 以上	4 以下	40 以下	10,000 個以下	0.3 以下	—
丁	6.0-9.0	3 以上	—	100 以下	—	—	—
戊	6.0-9.0	2 以上	—	無漂浮物且無油污	—	—	—

備註：各項基準值單位如下：1.氫離子濃度指數：無單位。
2.大腸桿菌群：每 100 毫升水樣在濾膜上所產生之菌落數。
3.其餘：毫克/公升。

資料來源:地面水體分類及水質標準,中華民國 87 年 6 月 24 日行政院環境保護署環署水字第 39159 號令修正發布

表 3 西濱快速道路(取代大安溪出海口)水質測站監測值

採樣日期	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	酸鹼值	大腸桿菌 (CFU/100ml)	總磷 (mg/L)	水溫 (℃)
101/8/8	8.4	<1	1510	0.16	8.2	28000	無檢驗	26.1
101/7/3	8.5	1.3	20.2	0.1	8.7	370	無檢驗	30.6
101/6/6	8	<1	17.8	0.05	8.3	1800	0.021	25.1
101/5/4	8.2	1.4	242	0.08	8.3	73000	無檢驗	25.4
101/1/4	10.7	3.7	13.5	0.02	8.4	3500	無檢驗	12.9
100/12/7	8.6	1.6	5.6	0.02	8.4	2400	0.018	23.3
100/11/3	10.2	1.3	1.8	<0.01	8	2200	無檢驗	28.1
100/10/5	9.4	1	2.8	0.01	8.1	900	無檢驗	28.7
100/9/1	7.6	1	22.2	0.05	8.2	9400	0.082	25.3
100/8/3	8.2	4.2	14.6	0.02	8.3	6400	無檢驗	28.1
100/7/2	8	<1	55.6	0.31	8.3	6100	無檢驗	26.5
100/6/3	6.6	<1	1.6	0.03	7.9	780	0.015	25.3

註：凡資料有出現<表示該項測值小於方法偵測極限值。
資料來源：行政院環保署網站

三、 前置作業辦理進度：

（一） 生態檢核辦理情形

預計於民國 108 年 7 月至 10 月辦理生態調查，松柏漁港魚貨多功能集貨場暨周邊港埠設施新建工程施工期間均進行環境監測。

（二）公民參與辦理情形

已於民國 108 年 3 月 22 日召開工作說明會

「松柏漁港水環境改善計畫」工作說明會

一、開會時間：108 年 3 月 22 日（星期五）上午 11 時 00 分

二、開會地點：松柏漁港

三、承辦單位：漁港管理課

四、出席單位及人員：

出列席單位	姓名/職稱	聯絡資訊
立法委員蔡其昌服務處	[illegible]	
臺中市大甲區松柏港產業觀光發展協會	潘仁隆	陳天賞
	李益順	陳秀蕊
	[illegible]	卓瑞貴
	陳桂榮	陳里貴
	潘遊芽	潘玉娥
	卓輝郎	陳東和
臺中市海岸資源漁業發展所	鄭福傳	洪文忠
	鍾福財	林國增
	陳天益	林正鎖

李秉芳 李騰雲 石文宏 李瑞樹 陳元明 陳建潘

（二） 其他作業辦理情形

本次計畫所需用地皆無用問題

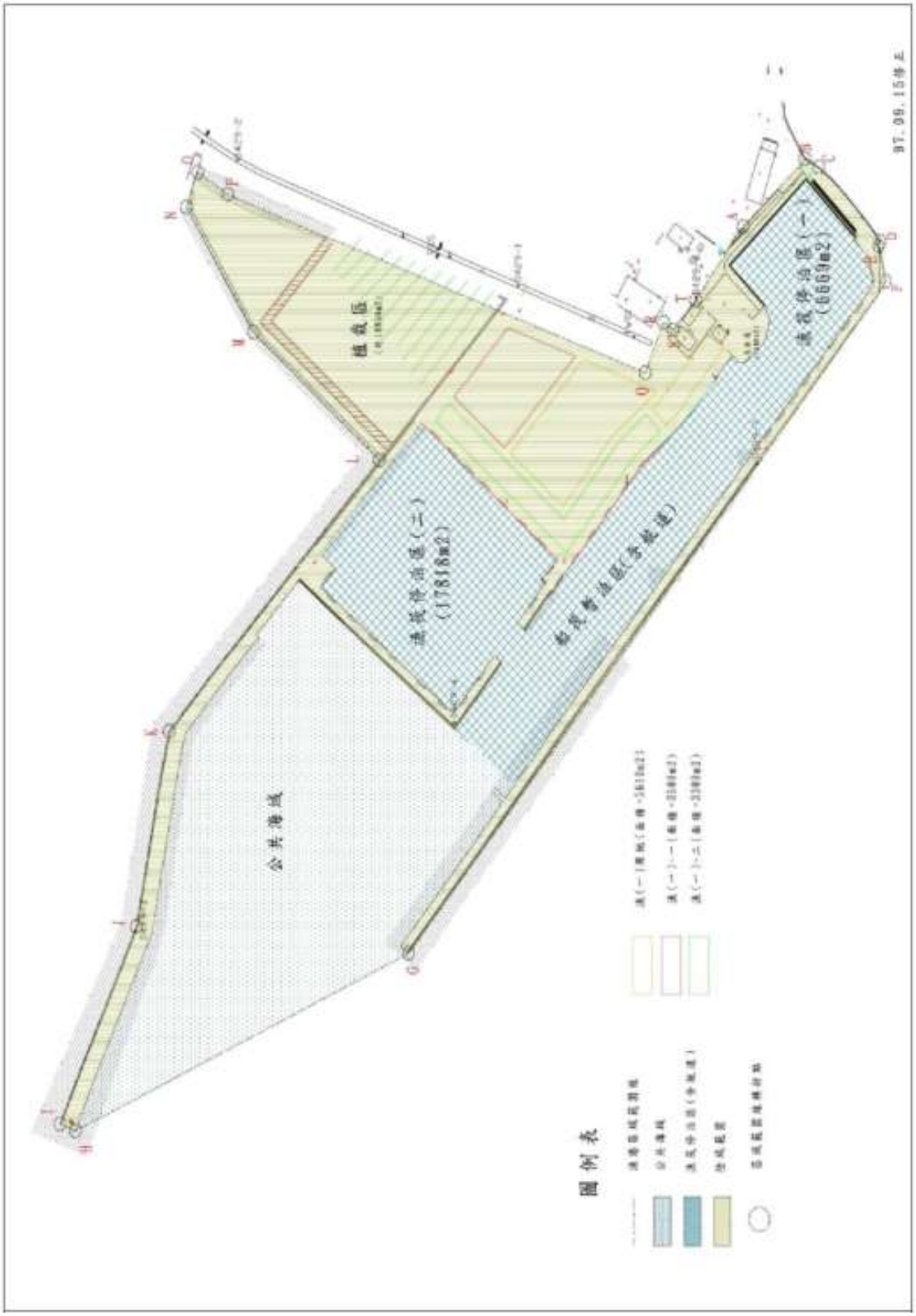


圖 4 松柏漁港土地分區使用計畫

四、提報案件內容：

（一）整體計畫概述

松柏漁港建設在區域整體開發與經濟社會發展上扮演著重要角色，本計畫最主要目標在於改善漁港基礎建設，於漁筏停泊區一及漁筏停泊區二增加浮動碼頭提升漁筏停泊的使用性與安全性，興建水門於大雨時打開水門引入四好溪溪水，改善漁港航道淤積問題，增加入口意象，創造觀光亮點，配合未來漁港魚貨中心及周邊設施完成後，希望再串聯濱海自行車道,發展成新興觀光休閒漁港,為海線地區增添一處熱門景點，且配合觀光漁港品質提升，不僅有助漁港周邊民眾經濟發展，更能直接傳達民眾對松柏漁港的首要印象。

藉由本工程的執行，改善漁筏停泊區一及漁筏停泊區二的功能，增加漁筏停泊的安全性與功能，讓興建中的漁港魚貨中心完工後發揮更大的效益，而航道淤積更是本漁港長期的問題，需每年編列預算清淤，本案計畫於漁筏停泊區一東邊增加水門，於水位高漲時，引入四好溪溪水進入航道，利用溪水排砂，改善漁港航道淤積問題，並且大大節省清淤的費用，有很高的經濟效益，最後在漁港入口處增加結合漁港特色之入口意象，配合興建中的廣場，重塑漁港環境景觀，創造新亮點，帶來觀光經濟效益。

另外近年來由於漁業資源減少,漁民年齡日漸老化,漁業朝企業化、商業化轉型，傳統沿近海膠筏型態漁撈作業數量銳減，小型漁港使用率偏低、日常維護經費龐大，各縣市政府所轄二類漁港普遍檢討存廢之問題，目前松柏漁港設籍艘數 160 艘，實際作業艘數為 85 艘，預計改善後可容納至 140 艘船停泊，除加強港區漁業基本設施，以達照顧漁民之美意外，亦將使其成為本市北邊的魚貨集散中心，屆時不僅可吸引外來遊客參訪，亦可聚集附近漁船來此處拍賣。

本市大安、大甲區沿海設置包括松柏、五甲、北汕及塭寮漁港，距離約 5 公里內，從漁業產銷、漁港觀光、生態保育及政府經費運用上，確有檢討提出整併策略之需求。

（二）本次提案之各分項案件內容

工程位置分如下圖：

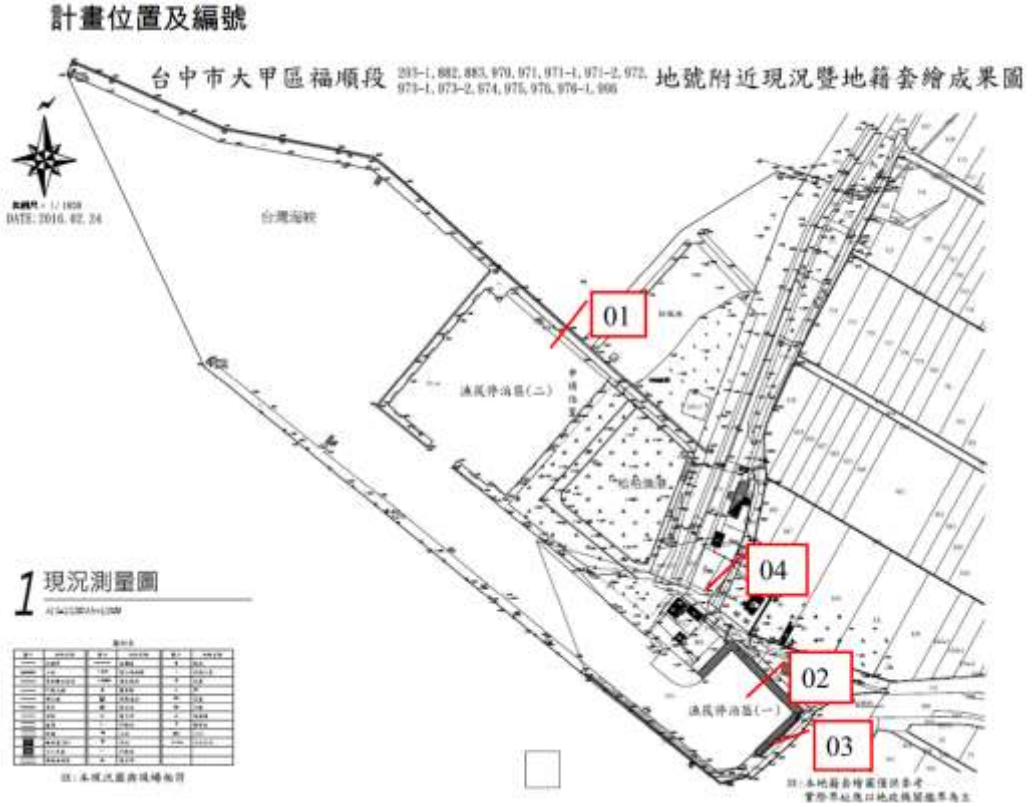


圖 5 提案位置地藉套繪圖

圖 6 提案位置航照圖套繪

1. 案件名稱：工區 1 浮動碼頭 6 組

工程編號	01
工程位置	漁筏停泊區(二)
衛星定位點	TWD97-TM2(121) E=211196,N=2702522
工程內容及經費	浮動碼頭 6 組
遠照 停泊區無安全碼頭 使用度不佳	
近照 碼頭不利漁船停靠	
近照 碼頭不利漁船停靠	

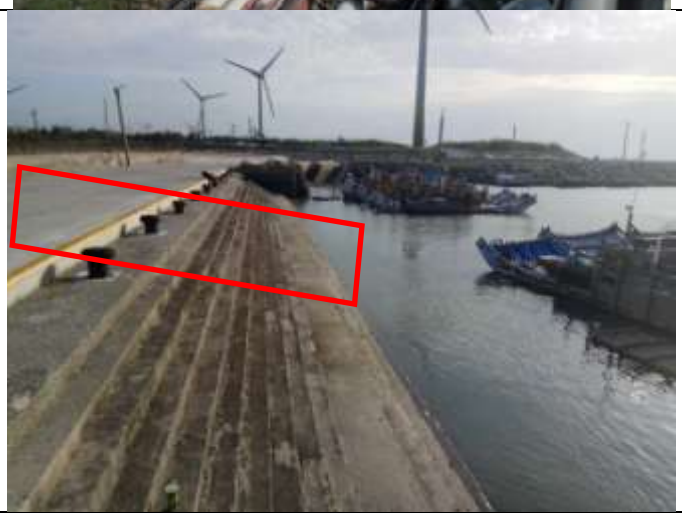
近照 漁船停靠須小浮板接駁,很危險	
近照 碼頭不利漁船停靠	
近照 碼頭配置漁船停靠數量有限	
位置圖 請將改善位置予以標繪圖內	

2. 案件名稱：工區 2 浮動碼頭 3 組

工程編號	002
工程位置	漁筏停泊區(一)
衛星定位點	TWD97-TM2(121) E=211209,N=2702418
工程內容及經費	浮動碼頭 3 組
遠照 **停泊區無安全碼頭** **使用度不佳**	
近照 **碼頭不利漁船停靠**	
近照 **碼頭不利漁船停靠**	

近照 碼頭不利漁船停靠		
近照 碼頭不利漁船停靠		
位置圖 請將改善位置予以標繪圖內		

3. 案件名稱：增設水門 1 組、排水箱涵 20m、護岸整治 150m

工程編號	003
工程位置	漁筏停泊區(一)東側
衛星定位點	TWD97-TM2(121) E=211234,N=2702369
工程內容及經費	水門 1 組.排砂箱涵 20m,護岸整治 150m
近照 四好溪護岸淤積需整治	
近照 四好溪護岸淤積需整治	
近照 增加排淤箱涵與水門位置	

近照 航道淤積需引用四好溪溪水排淤	
近照 航道淤積需引用四好溪溪水排淤	
位置圖 請將改善位置予以標繪圖內	

4.案件名稱：順帆路入口意象

工程編號	004
工程位置	順帆路入口意象
衛星定位點	TWD97-TM2(121) E=211196,N=2702522
工程內容及經費	入口意象
遠照 入口意象位置,現況環境單調無特色	
近照 入口意象位置,現況環境單調無特色,且有廢棄物影響路容	
位置圖 請將改善位置予以標繪圖內	

松橋漁港水環境改善計畫—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
松柏漁港水環境改善計畫	1	工區 1 浮動碼頭 6 組	增設浮動碼頭 6 組	行政院農業委員會漁業署
	2	工區 2 浮動碼頭 3 組	增設浮動碼頭 3 組	行政院農業委員會漁業署
	3	排砂箱涵 20M, 水門 1 組, 四好溪護岸整治 150M	水門 1 組 排水箱涵 20m 護岸整治 150m	經濟部水利署
	4	順帆路入口意象	順帆路入口意象	行政院農業委員會漁業署

(表格依實需自行增列)

（三）整體計畫內已核定案件執行情形

先前並無水環境已核定計畫

（四）與核定計畫關聯性、延續性

先前並無水環境已核定計畫

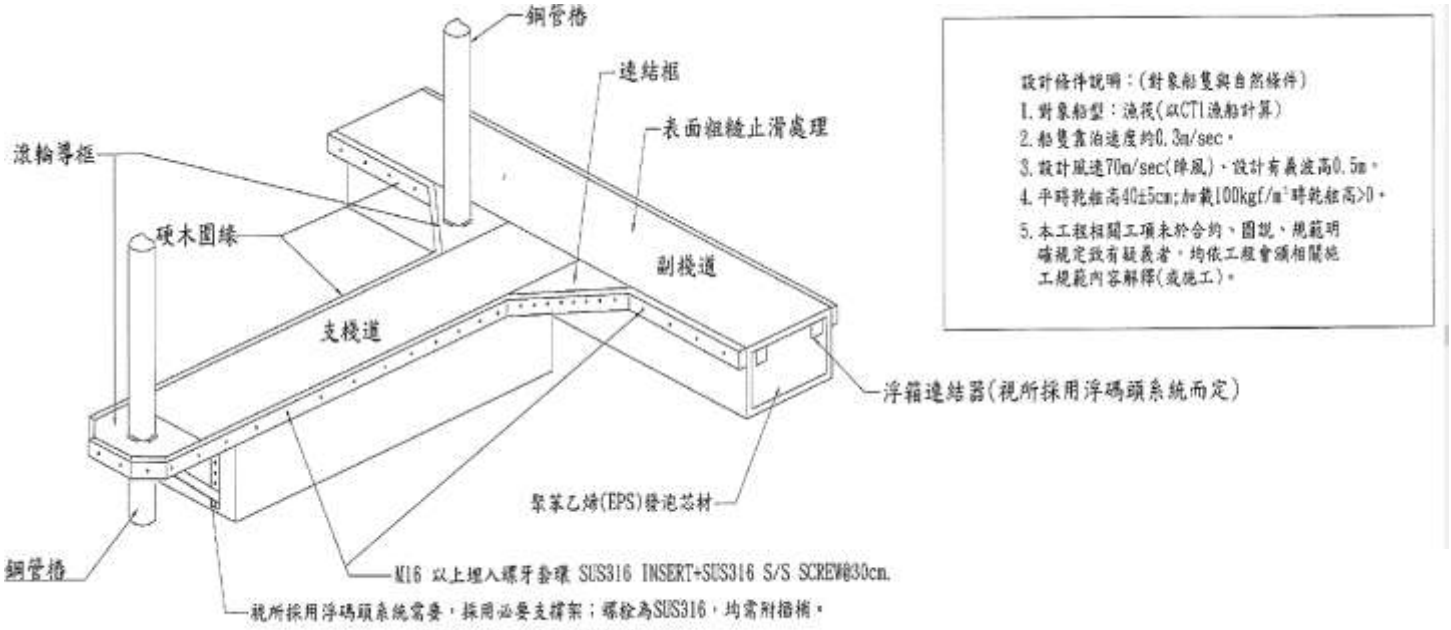
（五）提報分項案件之規劃設計情形

先前並無水環境已核定計畫

（六）各分項案件規劃構想圖

①工區 1 與工區 2 設置浮動碼頭:

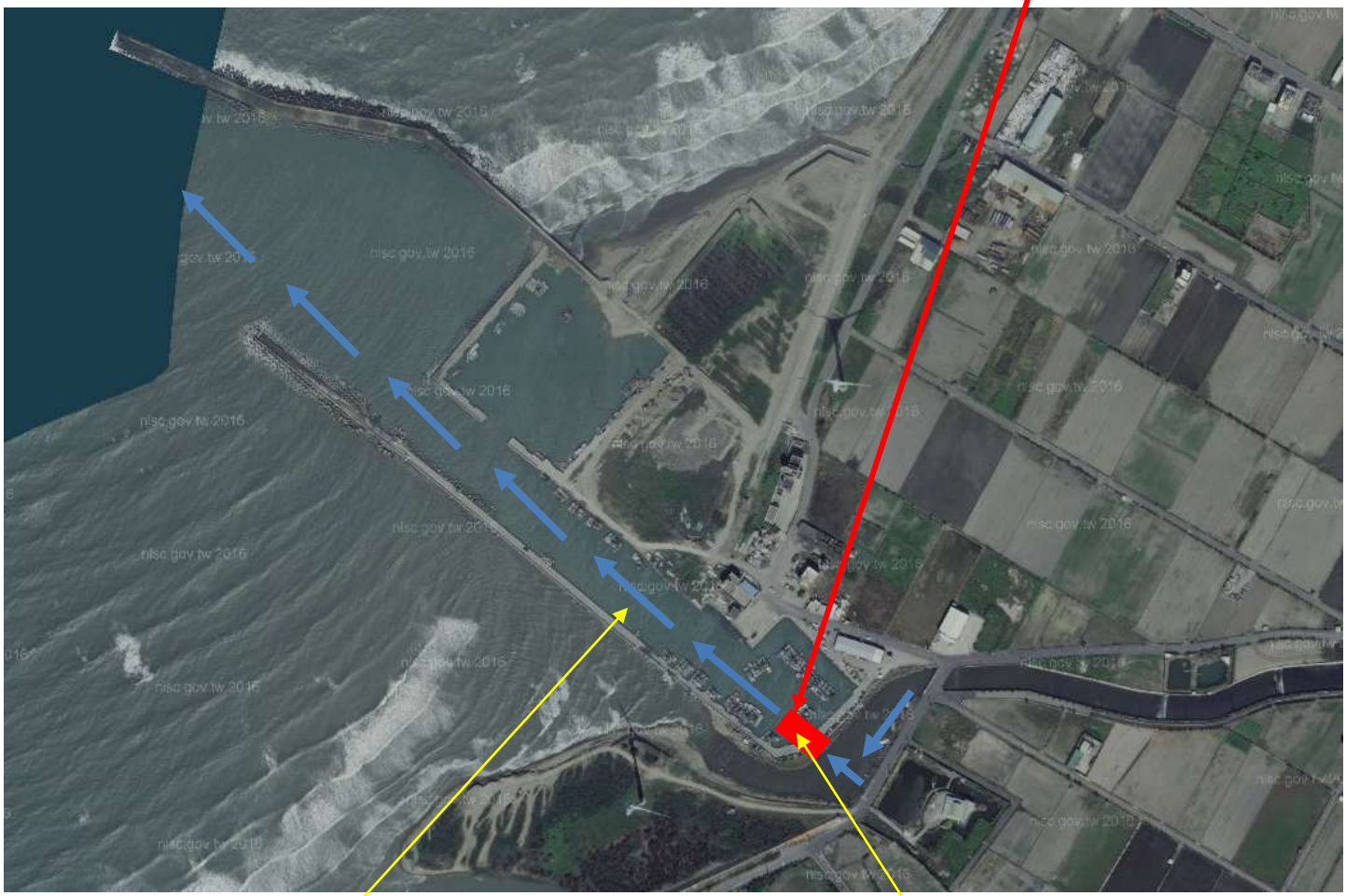
浮動碼頭完工示意圖



浮動碼頭系統參考透視圖

②工區 3 引水箱涵排砂工程:

水門完工示意圖



排砂路線

排水箱函

③工區 4 入口意象工程:

將配合當地匠師打造地方特色之入口意象

入口意象示意圖(參考)

（七）計畫納入重要政策推動情形

本計畫強化本地漁業之基礎建設，推動地區產業經濟永續發展，提昇生活品質，並期許帶動觀光提高居民之生活。

經濟部為落實「前瞻基礎建設」，研擬「水環境建設」計畫，以「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設主軸，在水與環境方面藉由「水環境改善計畫」跨部會協調整合，集中資源以整體性及系統性方式，辦理河川、排水及海岸環境營造、污水截流、放流水補注、水源淨化、溼地營造、滯洪池休憩景觀、生態復育及污水處理等設置，營造自然豐富親水空間與生態棲地，打造親水亮點，恢復水岸生命力及永續水環境。

本案設置浮動馬頭、四好溪整治以及入口意象與在建中松柏漁港魚貨多功能集貨場暨周邊港埠設施景觀工程相呼應，整個松柏漁港的改善，發展漁港觀光與與梧棲漁港南北相呼應，符合海岸環境營造之前瞻基礎建設精神。

現階段梧棲漁港娛樂碼頭觀光船已是地區重要遊憩項目，我們海資所有推動賞海豚觀光漁船經驗，後續浮動碼頭可提供觀光漁船停泊，讓觀光客至外海一覽台中沿岸的美麗景色(海堤, 風力發電, 燈塔, 溼地, 醉人夕陽), 尋覓國寶級白海豚，可創造極大的觀光效益。

五、計畫經費：

（一）計畫經費來源：

本整體計畫總經費 10,000 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：70,000 千元、地方分擔款：30,000 千元)。(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

（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	浮動碼頭 6 組	行政院農業委員會漁業署	2,010	862	15,914	6,820	23,871	10,231	39,785	17,051	41,795	17,913
2	浮動碼頭 3 組	行政院農業委員會漁業署	1,005	431	7,957	3,410	11,936	5,115	19,893	8,525	20,898	8956
3	排沙箱涵 20M,水門 1 組,四好溪護岸整治 150M	經濟部水利署	130	55	0	0	2,574	1,103	2,574	1,103	2,704	1158
4	入口意象 1 處	行政院農業委員會漁業署	220	95	4,383	1,878	0	0	4,383	1,878	4,603	1,973
小計			3,365	1,443	28,254	12,108	38,381	16,449	66,635	28,557	70000	30000
總計			3,365	1,443	28,254	12,108	38,381	16,449	66,635	28,557	70000	30000

（計畫經費明細請註明參閱附錄：工作明細表）

（三）分項案件經費分析說明：

本案總工程經費為 100,000,000 元整。有關本案經費相關估列如下：

台中市海岸資源漁業發展所						
詳細價目概算表						
					107年05月20日	
工程名稱	台中市松柏漁港功能提升及環境整建計畫			會計科目		
施工地點	臺中市大甲區			工程編號		
項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	備註
壹、	發包工程費					
一、	直接工程費					
1.	停泊區浮動碼頭	組	9	8,000,000	72,000,000	
2.	排沙箱涵	m	20	55,000	1,100,000	4m*4m
3.	水門新設	組	1	500,000	500,000	
4.	四好溪護岸整治	m	150	10,000	1,500,000	
5.	入口意象設置	處	1.00	5,290,000	5,290,000	
	合計（A=Σ(一)～(三)）				80,390,000	
二、	間接工程費					
1.	勞工安全及衛生管理費（約A*1.0%）	式	1	803,900	803,900	
2.	施工品質管理費（約A*0.8%）	式	1	643,120	643,120	
3.	廠商利潤、管理費(約A*7%)	式	1	5,620,233	5,620,233	
	合計（B=Σ一-二）				87,457,253	
三、	營造綜合保險費(約B*0.5%)	式	1	437,286	437,286	
	合計（C=Σ一-三）				87,894,539	
四、	營業稅（C*5%）	式	1	4,394,727	4,394,727	
	合計（壹=發包工程費=項次一～四）				92,289,266	
貳	委託服務費(約B*5.5%)	式	1	4,810,148	4,810,148	
參	工程管理費(約B*3%)	式	1	2,623,718	2,623,718	
肆	空氣污染防制費(約壹*0.3%)	式	1	276,868	276,868	
	總預算（壹+貳+參+肆=）				100,000,000	

六、 計畫期程：

108~109 年	108 年	108 年	108~109 年	109 年
	6 月	6~7 月	107.8~108.5 月	6 月
	20 日曆天	40 日曆天	300 日曆天	20 日曆天
經費核定審查作業 20 日曆天				
工程設計及發包作業 40 日曆天				
工程施工 300 日曆天				
驗收結案 20 日曆天				

執行進度表(單位：日曆天)

七、 計畫可行性

本工程皆為基礎設施工程無特別性，土地使用皆無需辦理徵收，且完工後不影響原地形地物。

八、 預期成果及效益

(一) 浮動碼頭:

浮動碼頭完工後預期能帶給漁民完善的碼頭，讓漁民能安全地靠岸，提供漁民捕魚的基本需求，照顧漁民生計，改善漁民生活。建設完的碼頭讓停靠船舶增加，可提升興建中的魚貨多功能集貨場未來使用的功能，增加集貨場效益，浮動碼頭亦可提供觀光漁船停泊，讓觀光客至外海一覽台中沿岸的美麗景色。

(二) 建設箱涵引入四好溪溪水:

建設箱涵引入四好溪溪水，改善航道淤積問題，減少未來清淤的費用，每年約可節省 1 千萬元。

（三）設置入口意象:

設置入口意象與興建中的松柏漁港鸚鵡螺廣場相呼應，且結合南北自行車觀光車道，除了漁港本身觀光效益的提升，也能間接帶動區域觀光產業。

（四）強化與周遭景點之聯結:

盤點周邊觀光景點，規劃四大主題觀光

1. 台一線歷史廊道:

大甲鎮瀾宮>>日南車站>>松柏漁港，全程約 10 公里，起點為全國知名大甲鎮瀾宮，走台 1 線約 5 公里可到達日南車站，日南車站為市定古蹟日式建築，為著名打卡景點，在走台 1 線轉順帆路約 5 公里可到達松柏漁港，後續結合大甲媽祖觀光季一併宣傳，可帶來龐大的觀光人潮與消費實力，創造經濟效益。

日南車站

大甲鎮瀾宮

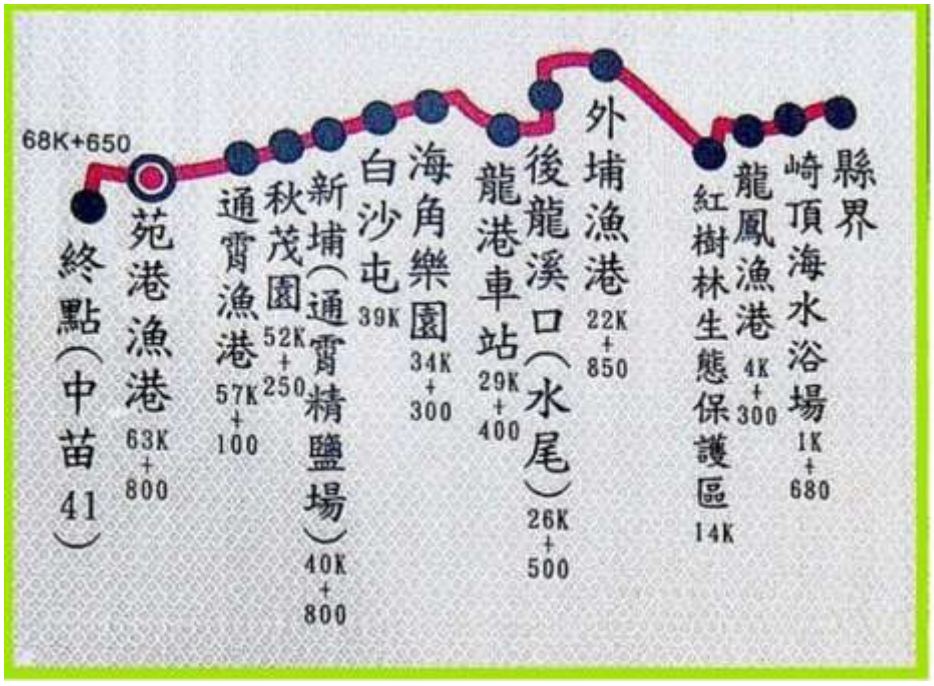
2. 台中濱海廊道:

大安休閒農場>>溫寮漁港(龜殼生態公園)>>大安海濱樂園>>松柏漁港，現況台中市政府已建置完善的腳踏車道，沿路可欣賞美麗的溼地與海岸，隨著松柏漁港港區營造完成，可為原本美麗的觀光密境增加亮點，帶來觀光效益。

大安龜殼生態公園

. 3.綠光海風自行車道:

海角樂園>>通霄漁港>苑港漁港>>松柏漁港，現況苗栗縣政府已建置完善的綠光海風自行車道沿路很多景點，且假日已經有一定的觀光人潮，更是竹科工程師假日遊憩的常態，松柏漁港距離苑港漁港僅 4 公里，距離苑裡火車站僅 2 公里，在歷史淵源上大甲與苑裡清治時期同屬台北府新竹縣，觀光人潮本來就不分縣市，後續松柏漁港建設計畫完成，透過跨縣市協調將松柏漁港納入綠光海風自行車道終點，可跨縣市帶來人潮與經濟效益。


68K+650
終點(中苗41)
苑港漁港 63K+800
通霄漁港 57K+100
秋茂園 52K+250
新埔(通霄精鹽場) 40K+800
白沙屯 39K
海角樂園 34K+300
龍港車站 29K+400
後龍溪口(水尾) 26K+500
外埔漁港 22K+850
紅樹林生態保護區 14K
龍鳳漁港 4K+300
崎頂海水浴場 1K+680
縣界

綠光海風景點
北
往新竹
龍鳳漁港
假日之森
竹南
中港溪
外埔漁港
後龍
海角樂園
貝殼化石區
好望角
後龍溪
新埔車站
秋茂園
通霄
苑裡
苑港漁港
往台中

苑裡苑港漁港

4. 梧棲漁港與松柏漁港海上觀光:

梧棲漁港娛樂碼頭>>松柏漁港觀光碼頭，將松柏漁港浮動碼頭提供一處做為觀光碼頭使用，引進已經成熟的梧棲漁港觀光船停泊於松柏漁港，規劃海上觀光行程，將原本單點往返的觀光船路線改為點對點的路線，沿途可欣賞海岸線美景，必然會成為全國著名的觀光船路線，具有特色的雙港觀光定會帶來龐大的經濟效益。

梧棲漁港娛樂碼頭浮動碼頭觀光船

5. 便捷的交通動線:

隨著台 61 西濱快速道路通車，松柏漁港交通極為便捷，可選擇台 61 下大甲交流道走橋下約 5 分鐘轉順帆路就可到漁港(紅線)，亦可走傳統台 1 線(藍線)，轉順帆路約 10 分鐘到漁港。

交通路線圖

九、 營運管理計畫

設施的完善使用，必須有良好的經營管理構想；建議由公部門主導經營管理及負責維護等相關事宜。本計畫區域目前以臺中市海岸資源漁業發展所進行管理維護之單位，對於設施之維護，每年將會編列預算，針對區內所有設施進行管理與維護工程。配合公共設施之興建與維護及制定管理規則與公私合作方式，對地方居民、商家開發除扮演協調及督導的角色外，並應積極創造利多的條件，以吸引民間參與公共建設，帶動相關產業發展，以達成本規劃區永續發展之目標。

本案主要經常使用之設施為浮動碼頭，養護策略依養護方法及性質分為預防性養護、例行性養護及大型整修等三類，設施養護在於延續碼頭設施使用壽命，除明顯的表面損壞須即時維修以維持設施功能，可預期的結構損壞也應事先加以防範，使其由小損壞隨時間或其他因素衍生成大損壞之機率降低。

A、預防性養護

乃是在碼頭設施結構仍保持完整，以預期將發生之損壞或表面結構裂縫現象輕微時所作的養護措施，以表面處理及補強等為主。碼頭預防性養護之執行應屬於經常及計畫性之養護措施，若能適當地加以落實，則對鋪面使用壽命之維持，可達極佳之功效。

B、例行性養護

此養護作業包括緊急養護作業，乃是在碼頭整體結構仍完整，但結構變形裂縫等鄰近惡化，需採局部修補措施，補強裂縫、結構補強及表面修飾，以一般修補為主。例行性養護為以應急之方法修復碼頭，不僅能及時改善現有損壞，且能適時地維持碼頭服務功能。

C、大型整修

當碼頭損壞嚴重、範圍較大，無法以應急方法修復，必須整個區域加改善，方能延長碼頭使用壽命之維修方法。大型

整修之使用時機，乃在以碼頭整體狀況到達服務績效下限或結構強度非常弱時，所採取的大面積或全面性整修作業，大型整修將依損害程度，由臺中市政府協助並依「行政院農業委員會主管計畫補助基準」向中央主管機關申請補助辦理。。

本計畫建議對於近程與長程之計畫目標，依前述之管理維護機制，進行當年預算編制，包含管理人員薪資、自來水費、電費、電信及網路費，路面維護費及雜項支出等，以預算編列進行維護管理工作，以維持本規劃區永續經營，並常年編列支出維護管理預算，以維持本計畫常年實施。

十、 得獎經歷

先前本所並無相關水環境核定計畫，後續本計畫將積極參加金質獎、金安獎之競賽，同時以最好的品質獲得民眾之肯定。

十一、附錄

1. 聯絡名冊

局處別	職稱	姓名	聯絡電話
臺中市海岸資源漁業發展所所	所長	吳建威	(04)26566494#101
臺中市海岸資源漁業發展所所	課長	唐安邦	(04)26566494#201
臺中市海岸資源漁業發展所所	技士	余孟勳	(04)26566494#203

2.工作明細表:

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表　　ver.3　　日期：108/02/20

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項實作名稱	主要工作項目	執行單位	是否為新增計畫(填入"A"為新增計畫;"B"為延續計畫;"C"為變更計畫)	預計開始期間(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)		
												108年度			109年度								
									中央補助	地方自籌	小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	小計	中央補助	地方自籌	合計
1	台中市	西屯區	筏子溪水環境改善計畫	東大溪水環境及鄰近區域環境改善	新設現地處理設施一處；設置現地處理設施功能提升；東大溪污水截流及環境管線(400m)；樹屑淨化水引流補注東海大學野溪(含環境管線)	行政院環境保護署	A	108/04-109/12	12,250	5,250	17,500	98,875	42,375	141,250	98,875	42,375	141,250	197,750	84,750	282,500	210,000	90,000	300,000
2	台中市	南區大業區	草湳水環境改善計畫	現地處理設施擴充工程	樹屑處理、污水氣集	行政院環境保護署	A	108/3-109/12	2,216	950	3,166	0	0	0	50,284	21,550	71,834	50,284	21,550	71,834	52,500	22,500	75,000
				草湳排水水利圳溝環境擴建及結合周邊環境改善	水利圳溝環境擴建及結合周邊環境改善	經濟部水利署	A	108/3-109/12	1,197	513	1,710	3,710	1,590	5,300	20,293	8,697	28,990	24,003	10,287	34,290	25,200	10,800	36,000
3	台中市	南屯區	公93(黎明溝、溝洪水、黎明水資源中心溝道)水環境改善計畫	公93水環境教育主題園區計畫	設置黎明溝親水綠帶及生態棲息、溝洪水生態復育營造、黎明水資源中心氣化溝道活化再利用、水環境教育主題導覽解說設施、透水鋪面及水撲滅設計、全區無障礙通行步道等	經濟部水利署	A	108/2-109/10	5,705	2,445	8,150	14,000	6,000	20,000	53,900	23,100	77,000	67,900	29,100	97,000	73,605	31,545	105,150
4	台中市	大甲區	紫桐溪流水環境改善計畫	工區1淨動碼頭	淨動碼頭6組	行政院農業委員會漁業署	A	108/6-109/6	2,010	862	2,872	15,914	6,820	22,734	23,871	10,231	34,102	39,785	17,051	56,836	41,795	17,913	59,708
				工區2淨動碼頭	淨動碼頭3組	行政院農業委員會漁業署	A	108/6-109/6	1,005	431	1,436	7,957	3,410	11,367	11,936	5,115	17,051	19,893	8,525	28,418	20,898	8,956	29,854
				引水及排砂	排沙閘涵20M，水門1組，田野溪橋原堅涵150M	經濟部水利署	A	108/12-109/6	130	55	185	0	0	0	2,574	1,103	3,677	2,574	1,103	3,677	2,704	1,158	3,862
				環境路人行道系	人行道系1處	行政院農業委員會漁業署	A	108/6-108/12	220	95	315	4,383	1,878	6,261	0	0	0	4,383	1,878	6,261	4,603	1,973	6,576
合計									24,733	10,601	35,334	144,839	62,073	206,912	261,733	112,171	373,904	406,572	174,244	580,816	431,305	184,845	616,150
總計											35,334			206,912			373,904			580,816			616,150

審查結果：　　承辦人：　　科(樓)長：　　局(處)長：

3. 水利工程生態檢核自評表

「水利工程生態檢核自評表」

<table>
<tr><td rowspan="9">工程基本資料</td><td>計畫名稱</td><td>松柏漁港水環境改善計畫</td><td>水系名稱</td><td></td><td>填表人</td><td>唐安邦</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td></td><td>設計單位</td><td></td><td>紀錄日期</td><td></td></tr>
<tr><td>工程期程</td><td>109 年 12 月底前完成</td><td>監造廠商</td><td></td><td rowspan="3">工程階段</td><td rowspan="3">■計畫提報階段
□調查設計階段
□施工階段
□維護管理階段</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>臺中市海岸資源漁業發展所</td><td>施工廠商</td><td></td></tr>
<tr><td>現況圖</td><td>□定點連續周界照片 □工程設施照片
□水域棲地照片 □水岸及護坡照片
□水棲生物照片
□相關工程計畫索引圖 □其他：_____
(上開現況圖及相關照片等，請列附件)</td><td>工程預算/經費
（千元）</td><td></td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td colspan="5">行政區：台中市大甲區福德里 ； TWD97 座標 E=211196 N=2702522</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="5">改善漁港現況，增加漁船停泊空間，吸引低度利用漁港漁船遷入</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="5">1. 設置浮動碼頭
2. 設置閘門引四好溪水進漁港
3. 設置觀光意象</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="5">將低度利用漁港恢復自然海岸</td></tr>
</table>

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	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、 生態資料蒐集調查	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。)
		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
		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：_____
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與**水利工程快速棲地生態評估**結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是：_____ □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：_____

	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：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
調查設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據**水利工程快速棲地生態評估**成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ □否：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
	二、 生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否

	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是　□否：_____
	四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理**水利工程快速棲地生態評估**，覆核比對施工前後差異性。 □是　□否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是：_____　□否：_____
維護管理階段	一、 生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ □是　□否
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? □是：_____　□否：_____

4. 自主查核表:　　「全國水環境改善計畫」

台中市政府「松柏漁港水環境改善計畫」　　ver.3

自主查核表　　日期：107/12/30

整體計畫案名	松柏漁港水環境改善計畫	
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「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：

5. 計畫評分表:　　「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

ver.3

整體計畫名稱	松柏漁港水環境改善計畫			提報縣市	台中市
分項案件	名稱	(1) 工區 1 浮動碼頭 6 組	(2) 工區 2 浮動碼頭 3 組	(3) 排沙箱涵,水門1,四好溪護岸整治	(3) 入口意象
	經費(千元)	59708	29854	386	6576
所需經費	計畫總經費：100,000 千元(全國水環境改善計畫補助：70,000 千元，地方政府自籌分擔款：30,000 千元)				

項次	評比項目		評比因子		佔分	整體計畫工作計畫書索引	評分 地方政府自評	評分 河川局評分會議評分
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	7	
			(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、(三)節	6	
		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、 章	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	詳第二章	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、減少人工舖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	8	
			(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	8	
		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	詳第三章	6	

(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	詳第三章	5	
			(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			
		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	詳第四章	8	
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	5	
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、(六)節	2	
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		6	
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	詳第四章	4	
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		0	
		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。

章)

日期：　　年　　月　　日

【評分作業階段】水利署第___河川局　　評分委

日期：　　年　　月　　日

6.區域排水生態速簡評估檢核表

區域排水生態速簡評估檢核表(v.02.2)

① 基本資料	紀錄日期	108 / 03 / 01	填表人	唐安邦
	區排名稱	四好溪	行政區	台中市 大甲區區
	工程名稱	漁港改善工程	工程階段	**設計階段自我檢核專用**
	調查樣區	四好溪出海口	位置座標(TW97)	E=211234,N=2702369
	工程概述	水門 1 組.排砂箱涵 20m,護岸整治 150m		
② 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_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：** (詳參照表 A 項) □ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 ■ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 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 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3	■迴避 ■ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： □維持水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 ■避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 ■確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	■迴避 ■縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■避免橫向結構物高差過高 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常?　(異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	6	■迴避 ■縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □增加水流曝氣機會 □確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		評分標準：　(詳參照表 C 項) □ 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 分 □ 水質指標有任一項出現異常：3 分 □ 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		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **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	4	■迴避 ■ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 ■維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □考量增加低水流路施設 □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_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
		生態意義：檢視水路內及水路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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 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 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	3	■迴避 ■ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □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_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)	6	■迴避 ■ 縮小 ■減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： □考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) □ 面積比例小於 25%： 10 分 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例		
生態特性	(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類	7	■迴避 ■縮小 ■減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： ■ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義：檢視現況區排生態系統狀況		

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分
(0-10 分)</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域
生產
者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水色呈現藍色且透明度高：10 分
■水色呈現黃色：6 分
□水色呈現綠色：3 分
□水色呈現其他色：1 分
□水色呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">■迴避 ■ 縮小 ■減輕 □補償 □其它
• 6 分以上：
■維持水量充足
■避免施工方法及過程造成濁度升高
□避免水深過淺
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測
□其他_____
• 5 分以下：
□確保水量充足
□確保水路維持洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
□控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)
□增加水流曝氣機會
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = ___15___ (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = ___13___ (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = ___13___ (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=___41___ (總分 80 分)</td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』(常見種)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。