經濟部

「全國水環境改善計畫」

【龍鳳、外埔漁港排水及環境整體營造工程】

工作計畫書

申請執行機關：苗栗縣政府

中　華　民　國　１０６　年　１１　月

目　　錄

一、整體計畫位置及範圍…… 1

二、現況環境概述…… 3

三、前置作業辦理進度…… 16

四、工程概要…… 17

五、計畫經費…… 24

六、計畫期程…… 26

七、預期成果及後續維護管理計畫…… 27

圖　目　錄

圖 1.1 龍鳳漁港位置圖……1

圖 1.2 龍鳳漁港空照圖……2

圖 1.3 外埔漁港位置圖……2

圖 1.4 外埔漁港空照圖……3

圖 2.1 龍鳳漁港週邊景點……4

圖 2.3 外埔漁港周邊景點及交通路網圖 ……9

圖 3.1 地方說明會辦理情形……16

表　目　錄

表 2.1 龍鳳漁港現況說明…… 5

表 2.2 外埔漁港現況說明……10

表 4.1 龍鳳漁港規劃構想圖案例…… 17

表 4.2 外埔漁港規劃構想圖案例…… 19

表 4.3 分項工程明細表 …… 23

表 5.1 分項工程經費……24

表 6.1 計畫期程 …… 26

一、整體計畫位置及範圍：

(一)、龍鳳漁港

龍鳳漁港，位於苗栗縣竹南鎮龍鳳里，冷水溪出海口與龍鳳大排交接處之南岸；屬於第二類漁港，由南龍區漁會管轄。位置緊鄰著西濱公路，是全台唯一位於海線縱貫線沿線之漁港。主要漁獲物為鰆、烏魚、花枝、白口、鐵甲參、鯛、鯧、鰤類等，於 2001 年 7 月數度於港口出現保育類的中華白海豚游蹤，成為當地賞魚勝地。

圖 1.1 龍鳳漁港位置圖

圖 1.2 龍鳳漁港空照圖

(二)、外埔漁港

外埔漁港為本縣最具規模之漁港，各項漁業設施多已具備，且近年來強化港區景觀綠美化、遊憩設施等，因交通便捷與鄰近漁港聯絡方便，不僅是本縣之中心漁港，亦成為觀光休閒漁港。本計畫位置即在後龍鎮外埔漁港，位置如下圖所示。

1.3 外埔漁港位置圖

1.4 外埔漁港空照圖

二、現況環境概述：

(一)、龍鳳漁港

龍鳳漁港位於竹南鎮龍鳳里，緊臨西濱公路，是新港溪溪（冷水坑溪）與龍鳳大排注海水交接處之南岸，因鄰近海域多數為礁石質地，底棲漁類多不勝數，每日漁貨均於上午六點半及下午一點半分兩次拍賣。龍鳳漁港現有泊地 3.4 公頃、碼頭 661 公尺、於港區東、南側各有浮動碼頭，陸上設施有冷凍製冰廠、安檢所、魚市場等。

龍鳳漁港港區的景觀平台和照明設備完善，讓海邊的夜景也更加美麗；龍鳳漁港還會推出一種特別的活動－『牽罟』，讓現代的民眾能體驗古早時期的捕魚方法是多麼地不容易，十分具有寓教於樂的功能；龍鳳漁港漁貨魚產種類極為豐盛，如烏魚、花枝、白鯧等，一年四季皆可捕獲，主要漁獲物有鰆、烏魚、花枝、白口、鐵甲參、鯛類、鯧類、鰤類等，年產量約有 324 公噸，價值新台幣 2,810 萬元。

近年來本府大力推廣自行車活動，已經建置了 36 條自行車道，更積極在

竹南、後龍、通霄、苑裡等沿海鄉鎮規劃海堤自行車道，讓單車族一邊吹海風，一邊欣賞海天一色的美麗景致。而竹南綠光海風車道是專為單車族規劃的，全長 9 公里，從崎頂海水浴場開始，經過龍鳳漁場，沿路還有紫斑蝶保護區等景點，一直到紅樹林保護區。這條竹風綠光海風自行車道，依沿路的地理環境和資源，設計海風道、綠光道、聯絡道，利用海岸、林下空間、田間道路這些自然景觀，設計出一條路線簡單，但景觀豐富的路線，再搭配漁港鄰近景點如四方鮮乳牧場、天仁茶文化館、竹南啤酒廠、國泰玻璃觀光工廠、假日之森、濱海森林遊憩區、崎頂子母隧道等，可望透過本計畫活化漁港設施提升整體景觀並與周邊景點串聯成一完整旅遊網絡。

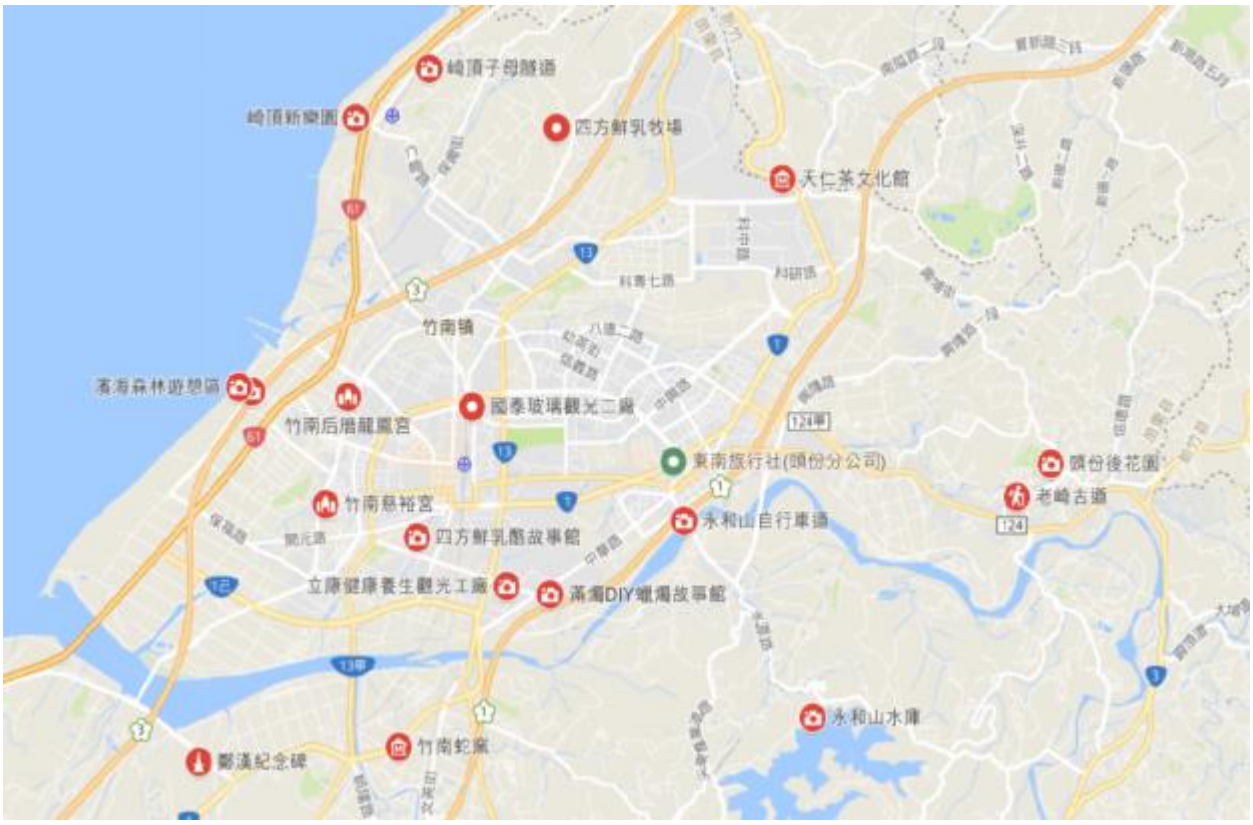


圖 2.1 龍鳳漁港周邊景點

目前漁港排水設施已老舊不敷使用且整體港區環境缺乏整體規劃，需將整體景觀及排水功能一併改善，並透過這次改善，讓遊客對龍鳳漁港有耳目一新之感，也期望帶動港區周邊魚產、特產之銷售，增加當地居民收益。

表 2.1 龍鳳漁港現況說明

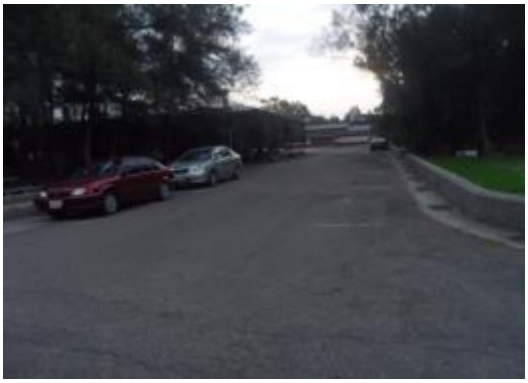
港區排水系統年久失修，已無正常之排水功能，建議本次計畫可一併整理改善。

龍鳳漁港外觀雖具有海洋意象，但仍是過時設計，需重新規劃，提升港區形象，建議本次計畫可一併改善。

港區停車場缺乏整體規劃，入口意象老舊，了無創意，建議本次計畫可一併改善。

港區道路及廣場鋪面破損，配合現況以壓花地坪施作，改善鋪面，建議本次計畫可一併整理改善。

港區戶外廣場空無一物，缺乏主題性，動線導引不明，車輛隨意停放，另港區內閒置空間皆無設施，可利用本次計畫設置休憩石桌椅組，供遊客休憩，期望本次可一併改善。



串聯自行車道之龍鳳漁港景觀橋年久失修且銹蝕嚴重，影響遊客安全本次可一併改善。

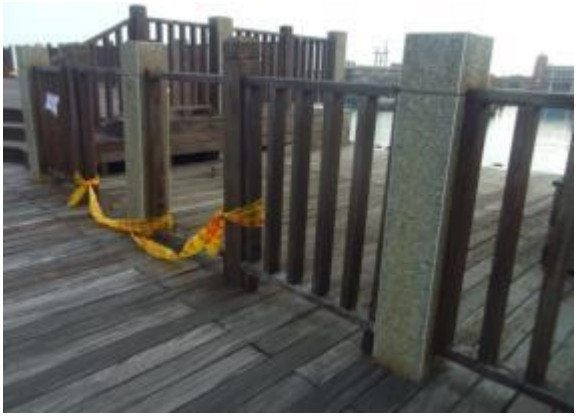
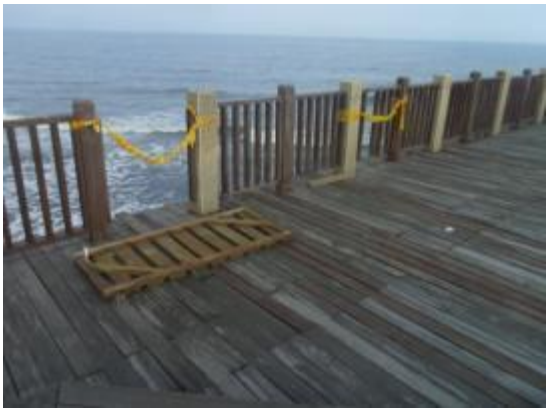
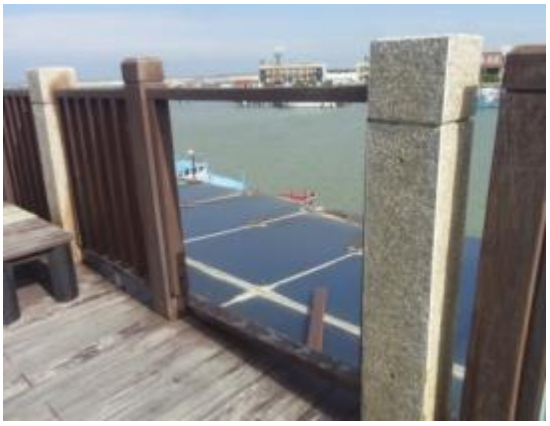
(二)、外埔漁港

外埔漁港，位於苗栗縣後龍鎮海埔里，屬於第二類漁港，為苗栗縣具規模之漁港；以快艇一支釣的形式聞名，政府積極推動當地觀光事業，陸續各項設施建設後，轉型為觀光休閒漁港。其鄰近景點包含合歡石滬、好望角、客家圓樓及英才書院等，透過本計畫活化漁港設施提升整體景觀並與周邊景點整合成一完整旅遊網絡。

外埔漁港南堤木棧道及玻璃帷幕商店街因長年受海洋氣候影響，相關設施鏽蝕嚴重，需要整體做一更新改善，期望透過本計畫，重新營造外埔漁港整體景觀，讓遊客對外埔漁港有耳目一新之感，並結合周邊景點，帶動漁港魚產銷售，增加當地居民收益。

圖 2.3 外埔漁港周邊景點及交通路網圖

表 2.2 外埔漁港現況說明

港區既有木欄杆經颱風夾帶豪雨及強風吹襲導致損壞，影響港區整體景觀及遊客安全，遊客有潛在危險。
  

港區既有玻璃帷幕維為室內空間，夏季悶熱，缺乏吸引力，加上海風吹拂，年久失修，影響漁港整體景觀及形象。

港區既有廊道使用木料鋪設，在海邊受氣候影響，早已腐朽及翹曲脫落，給遊客的印象就是缺乏經營管理，似乎沒有甚麼吸引力，加上牆面彩繪過於單調，且牆面已剝落，建議本計畫可一併改善，以提升外埔漁港整體景觀，搭配鄰近旅遊景點，以吸引人潮，帶動地方發展。

港區既有地磚破損及地坪下陷，颱風或豪雨來時，造成港區積水，建議本計畫可一併改善，以提升外埔漁港整體景觀，搭配鄰近旅遊景點，以吸引人潮，帶動地方發展。

港區原有花台損壞及綠美化不足，修繕原有花台及增設植栽美化港區，建議本計畫可一併改善，以提升外埔漁港整體景觀，搭配鄰近旅遊景點，以吸引人潮，帶動地方發展。

港區排水系統年久失修，已無正常之排水功能，建議本次計畫可一併整理改善。

三、前置作業辦理進度：

本計畫預定施作範圍均位於龍鳳及外埔漁港內,相關用地均為本府轄管，無用地取得問題，經 106 年 11 月 2 日召開地方說明會，會中地方漁會及民眾對於計畫內容均表示支持，其中漁會總幹事建議將龍鳳漁港北堤碼頭高程落差造成民眾行車安危部分一併納入改善，業已納入本計畫提報，本計畫已取得地方共識，結合地方民眾意識共同推動，期待能帶動地方繁榮景象。

圖 3.1 地方說明會辦理情形

四、工程概要：

（一）工程計畫願景

(1)、龍鳳漁港

透過改善港區周邊排水系統並進行漁港整體景觀營造，搭配鄰近旅遊景點及串聯竹南綠光海風車道，透過打造完整旅遊網絡，來吸引人潮，帶動地方發展。

預計施作項目如下：

1、廣場鋪面改善(壓花地坪) : 2000 ㎡

2、碼頭地坪鋪設: 950 ㎡

3、天然石桌椅組: 15 組

4、導覽指標系統改善: 1 處

5、港區綠美化 : 100m

6、景觀橋修繕: 200m

7、排水系統改善 : 300m

8、龍鳳漁港景觀橋亮化工程：1 式

表 4.1 龍鳳漁港規劃構想圖案例:

休憩花架及花台	休憩花架及桌椅

海洋生物地坪意象	入口意象導覽指標
壓花地坪	景觀橋整修
防臭排水系統	天然石桌椅組

(2)、外埔漁港

透過拆除木棧道及玻璃帷幕，並利用既有設施輔以牆面美化、壓花地坪、混凝土仿木欄杆、休憩花架、休憩桌椅及港區綠美化，以提升外埔漁港整體景觀，搭配鄰近旅遊景點，以吸引人潮，帶動地方發展。預計施作項目如下：

1、商店街鋼構整修、屋頂、牆面玻璃帷幕破損拆除整修 ：190m。

2、牆面修繕及美化 ：1800 ㎡ 。

3、導覽指標系統改善: 1 處

4、白海豚 FRP 立體雕塑 ：1 處。

5、烏魚、闊腹魚、鰆仔、白帶魚…等 FRP 雕塑 ：10 處。

6、壓花地坪 ：3800 ㎡ 。

7、休憩花架: 60m 。

8、天然石桌椅組 ：20 組

9、仿木欄杆 ：2200m 。

10、港區花台及綠美化 :100m

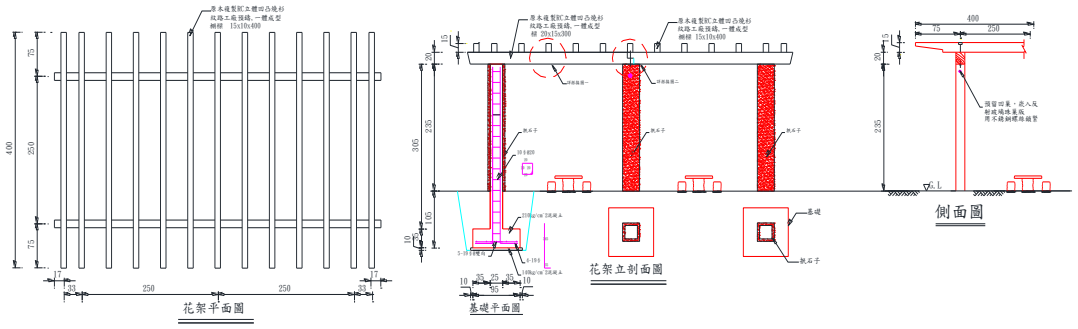
11、排水系統改善 ：300m

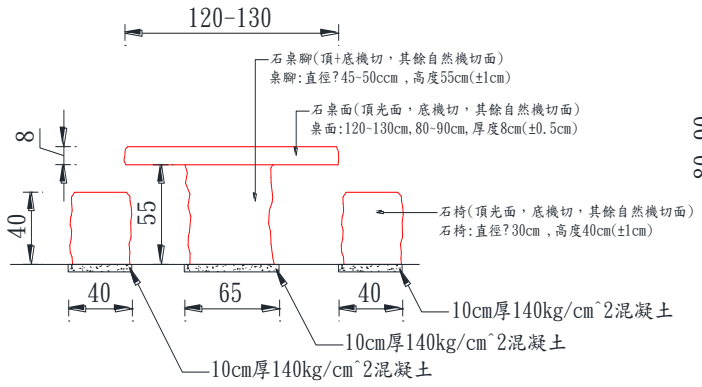
表 4.2 外埔漁港規劃構想案例

仿木欄杆美化	海洋世界 FRP 雕塑
海洋生物地坪意象	牆面美化

牆面美化	壓花地坪
造型雕塑及指標	休憩桌椅
防臭排水系統	白海豚立體雕塑

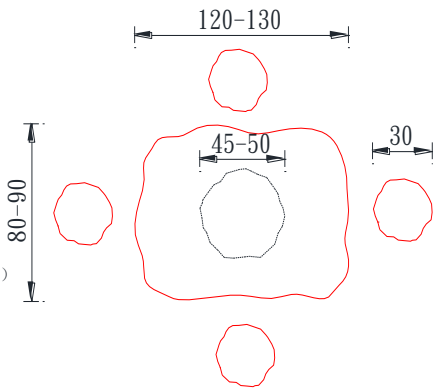
（二）規劃構想圖





天然石桌椅立面圖

單位:cm

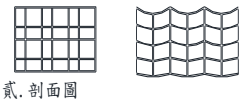


天然石桌椅平面圖

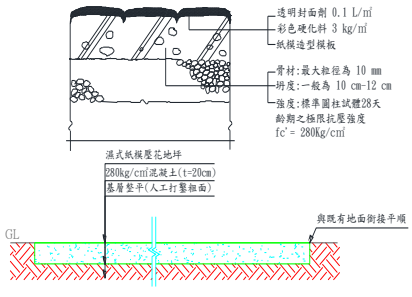
單位:cm

濕式紙模壓花地坪

壹.紙模圖型



貳.剖面圖



濕式壓花地坪詳圖

面層硬化料成分參考

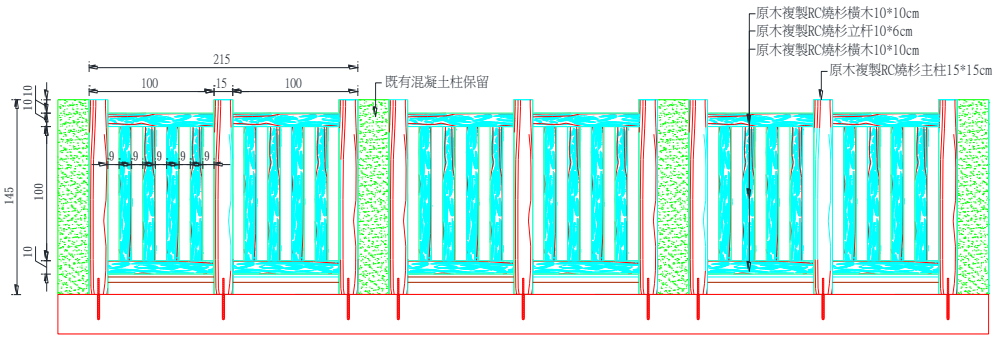
項目	試驗方式	數值
二氧化矽(%)	以酸淡清化以低應輛合電漿原子發射光譜儀(ICP-AES)做分析 由矽含量計算得到	70-80%
氧化鈣(%)	以酸淡清化以低應輛合電漿原子發射光譜儀(ICP-AES)做分析 由鈣含量計算得到	28-37%
二氧化鈦(%)	以酸淡清化以低應輛合電漿原子發射光譜儀(ICP-AES)做分析 由鈦含量計算得到	0.05-1.0%
三氧化二鉻(%)	以酸淡清化以低應輛合電漿原子發射光譜儀(ICP-AES)做分析 由鉻含量計算得到	0-1.5%
氧化鋅(%)	以酸淡清化以低應輛合電漿原子發射光譜儀(ICP-AES)做分析 由鋅含量計算得到	0-0.1%
三氧化二鋁(%)	以酸淡清化以低應輛合電漿原子發射光譜儀(ICP-AES)做分析 由鋁含量計算得到	1.0-5%
五氧化二磷(%)	以酸淡清化以低應輛合電漿原子發射光譜儀(ICP-AES)做分析 由磷含量計算得到	0-1.5%
三氧化二硼(%)	以酸淡清化以低應輛合電漿原子發射光譜儀(ICP-AES)做分析 由硼含量計算得到	0.05-5%
氧化鈉(%)	以酸淡清化以低應輛合電漿原子發射光譜儀(ICP-AES)做分析 由鈉含量計算得到	0.05-1.5%

1.耐候試驗CNS 8910(WV TYPE,1500hrs)無龜裂,起泡剝離等現象
2.耐衝擊試驗CNS 1377無龜裂,剝離及開裂也無貫穿孔等現象
3.抗壓強度(Kg/cm²)(7天養護齡期) >500Kg/cm²

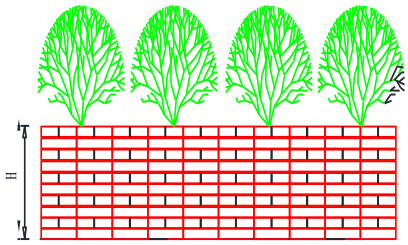
註 ： 可採用同等(級)品,但需由主辦及監造單位審核通過

濕式紙模地坪-施工規範:

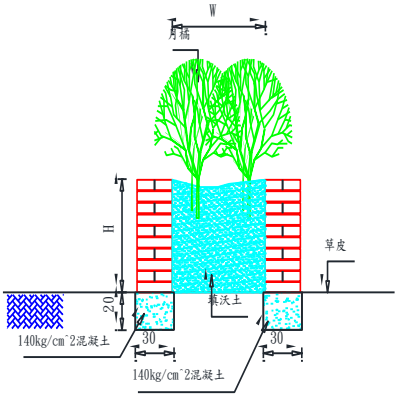
1.底層處理:應整理及夯實整平,並達到圖說上規定之壓實密度 90% 洩水2%
2.依據選定之模具型式分別組立各型式之邊模 ,邊模頂端之高度為地坪高程控制劑之依據應按設計高程技儀器測定 ,邊模應確實固定以避免移動
3.澆置混凝土於同一顏色及紙模造型之施工區域 ,並以工具托平,混凝土厚度應依據圖說之規定
4.以上工作完成後交由備有造型紙模板專業廠商繼續完成下列工作
5.混凝土初凝前以鏝刀將混凝土表面鏝平 ,以鋪設造型紙模板貼於混合表面
6.紙模板鋪設完成後 ,以撒佈法將彩色硬化料按規定用量平均二至三次均勻撒佈於混凝土面層,且厚度須達1-2 mm 以上(如有特別止滑需求,可於表面再做拉毛處理)
7.彩色硬化料拋作完成後 ,需配合天氣狀況待 2-5 小時候,開始拆除紙模,且須清除表面之殘留物
8.工程完成後 3-5 天內視狀況切割伸縮縫 ,每6M 切一條,以降低龜裂可能
9.待乾涸後清潔表面 ,塗佈養護劑
10.紙模地坪完工後 24 小時內不得行走,七日內不得行車,遇雨或強風不得施工
11.送審需檢附1年內試驗報告



既有木欄杆修繕後詳圖



花台正立面圖



花台剖(立)面圖

（三）分項工程項目:

表 4.3 分項工程明細表

計畫名稱	項次	分項工程名稱	主要工程項目	對應部會
龍鳳、外埔漁港排水及環境整體營造工程	1	港區綠美化及周邊環境營造等景觀改善。(龍鳳漁港)	a、廣場鋪面壓花地坪改善。 b、休憩設施增建。 c、指標系統改善。 d、港區綠美化及周邊環境營造等景觀改善。 e、景觀橋修繕。 f、排水系統改善。 g、碼頭地坪鋪設。	行政院 農業委員會 漁業署
	2	龍鳳漁港景觀橋亮化工程	龍鳳漁港景觀橋亮化工程	行政院 農業委員會 漁業署
	2	既有老舊設施拆除整修(外埔漁港)	a、既有老舊設施拆除整修：商店街鋼構整修、屋頂、牆面玻璃帷幕破損拆除整修、拆除木棧道、廢棄物運棄。	行政院 農業委員 漁業署
	3	景觀營造工程(外埔漁港)	b、景觀營造工程：牆面美化、白海豚 FRP 立體雕塑、烏魚、闊腹魚、鰆仔、白帶魚…等 FRP 雕塑、休憩花架、天然石桌椅組、仿木欄杆、港區鋪面壓花地坪改善、港區綠美化及周邊環境營造等景觀改善。	行政院 農業委員會 漁業署

五、計畫經費：

（一）計畫經費來源：

本整體計畫總經費 9,700 萬元，由「全國水環境改善計畫」第一期預算及地方分擔款支應(中央補助款：8,730 萬元、地方分擔款：970 萬元)。

（二）分項工程經費：

表 5.1 分項工程經費

項次	分項工程名稱	對應部會	經費(千元)								
			106 年度		107 年度		小計	後續年度		總計	
			中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款		中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款
1	龍鳳、外埔漁港排水及環境整體營造工程	行政院農業委員會漁業署			87,300	9,700	97,000				
小計					87,300	9,700	97,000				
總計							97,000				

（三）分項工程經費分析說明：

工　程　估　價　書

工程名稱：龍鳳、外埔漁港排水及環境整體營造工程

施工地點：竹南鎮、後龍鎮　　第 1 頁 共 2 頁

項次	工程項目	單位	數量	單價	金額	附註
一	發包工程費	式	1.00	88360000.00	88360000.00	
二	工程管理費	式	1.00	1672183.00	1672183.00	約 2.0%
三	工程設計監造費	式	1.00	6732190.00	6732190.00	約 8.00%
四	空氣污染防制費	式	1.00	235627.00	235627.00	約 0.28%
	總　計：一+二+三+四				97,000,000.00	
本工程預算金額：新台幣　97，000，000 元						

工　程　估　價　書

工程名稱：龍鳳、外埔漁港排水及環境整體營造工程

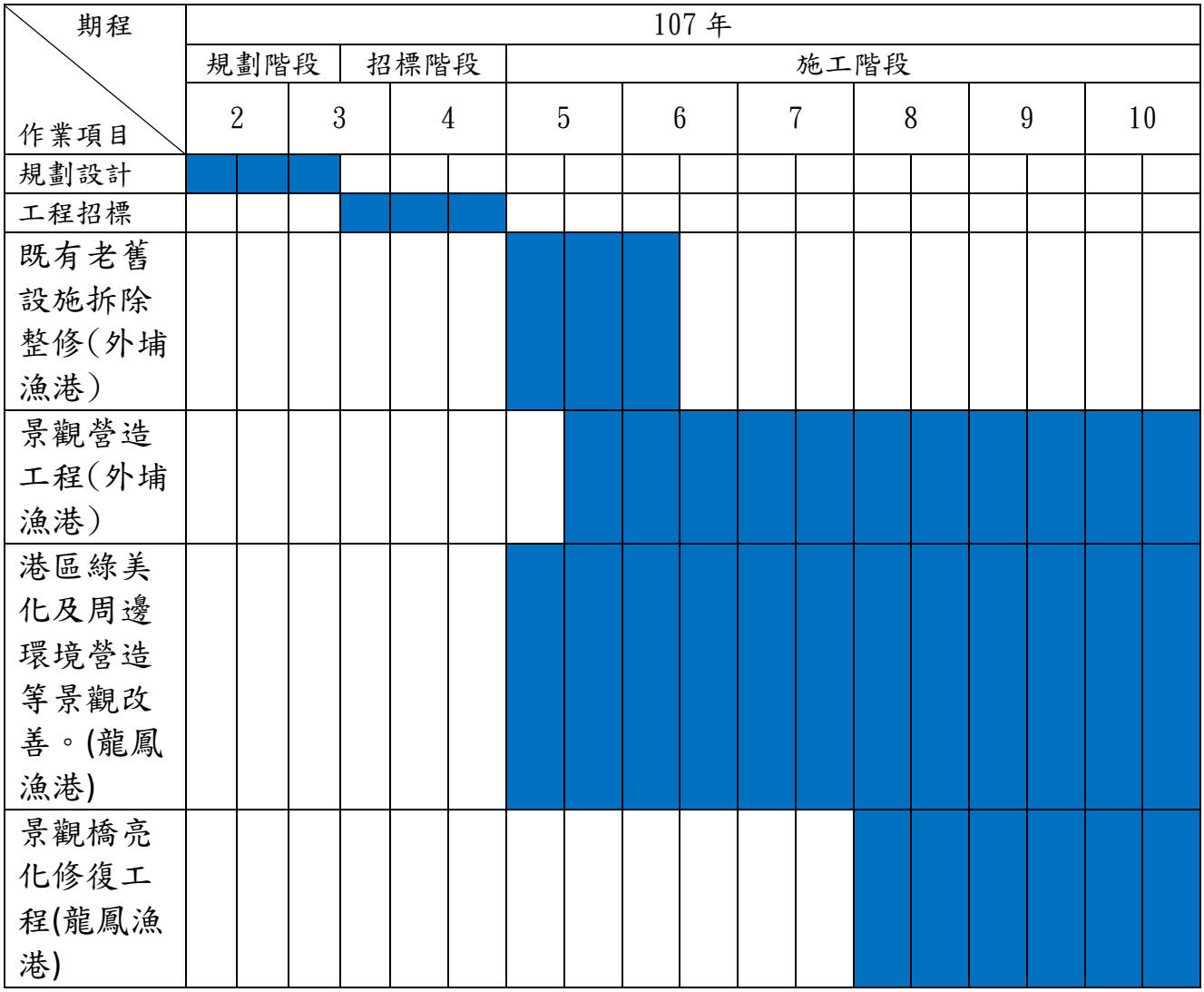
施工地點：竹南鎮、後龍鎮

項次	工程項目	單位	數量	單價	金額	附註
一	發包工程費					
(一)	漁港排水及環境整體營造					
1	壓花地坪面層	㎡	2000.00	3670.00	7340000.00	龍鳳漁港
2	碼頭地坪舖設	㎡	950.00	2500.00	2375000.00	龍鳳漁港
3	天然石桌椅組	組	15.00	50000.00	750000.00	龍鳳漁港
4	導覽指標改善	處	2.00	650000.00	1300000.00	龍鳳、外埔漁港
5	港區綠美化	m	200.00	18000.00	3600000.00	龍鳳、外埔漁港
6	景觀橋修繕(含欄杆)	m	200.00	20000.00	4000000.00	龍鳳漁港
7	排水系統修繕	m	600.00	8000.00	4800000.00	龍鳳、外埔漁港
8	商店街鋼構整修	㎡	1235.00	3000.00	3705000.00	外埔漁港
9	商店街屋頂玻璃破損拆除及復舊	㎡	760.00	800.00	608000.00	外埔漁港
10	商店街牆面玻璃帷幕破損拆除及復舊	㎡	475.00	800.00	380000.00	外埔漁港
11	商店街牆面修繕及美化	㎡	375.00	15000.00	5625000.00	外埔漁港
12	白海豚 FRP 立體雕塑	處	1.00	600000.00	600000.00	外埔漁港
13	烏魚、闊腹魚、鰆仔、白帶魚…等 FRP 雕塑	處	10.00	100000.00	1000000.00	外埔漁港
14	休憩花架	m	60.00	48000.00	2880000.00	外埔漁港
15	壓花地坪面層	㎡	3800.00	3660.00	13908000.00	外埔漁港
16	商店街木料拆除(運至港區內指定地點堆置)	㎡	4000.00	800.00	3200000.00	外埔漁港
17	天然石桌椅組	組	20.00	50000.00	1000000.00	外埔漁港
18	仿木欄杆	m	2200.00	8000.00	17600000.00	外埔漁港
19	商店街內部鐵門拆除(運至港區內指定地點堆置)	處	6.00	20000.00	120000.00	外埔漁港
20	工程告示牌	面	2.00	3000.00	6000.00	
21	材料試驗費	式	1.00	180000.00	180000.00	
22	廁所修繕費	式	1.00	100000.00	100000.00	
23	施工放樣費	式	1.00	100000.00	100000.00	
24	商店街內部廢棄物清除及運棄	式	1.00	150000.00	150000.00	
25	原有構造物復舊費	式	1.00	120000.00	120000.00	
(二)	龍鳳漁港景觀橋亮化					
1	橋頂意象 LED 投光燈-R.G.B(125W)※含配電	組	8.00	62000.00	496000.00	龍鳳漁港
2	橋名字體投光燈-複金屬燈(250W)※含配電	組	4.00	42000.00	168000.00	龍鳳漁港
3	造型意象 LED 燈(37W)※含配電	組	20.00	32000.00	640000.00	龍鳳漁港
4	鋼柱 LED 點燈-R.G.B(0.93W)※含配電	顆	960.00	650.00	624000.00	龍鳳漁港

5	工程告示牌	面	1.00	3000.00	3000.00	
6	材料試驗費	式	1.00	21000.00	21000.00	
7	施工放樣費	式	1.00	10000.00	10000.00	
8	原有構造物復舊費	式	1.00	10000.00	10000.00	
(三)	雜項工程					
1	勞工安全衛生管理設備費	式	1.00	200000.00	200000.00	
2	交通安全維持及設備費(含夜間照明設備)	式	1.00	250000.00	250000.00	
3	工程品質管理費【含施工、品質計畫書、材料及施工自主檢查撰寫】	式	1.00	778690.00	778690.00	約 0.1%
4	承包商利潤及管理費(含綜合營造保險費)	式	1.00	5504691.00	5504691.00	約 7.0%
5	營業稅	式	1.00	4207619.00	4207619.00	約 5.0%
	小　　計				88360000.00	

六、計畫期程：

表 6.1 計畫期程



七、預期成果及後續維護管理計畫：

(一)、預期成果與效益

1、觀光效益：透過本計畫改善漁港排水設施及整體環境後，預計龍鳳及外埔漁港平日遊客量可達 250 人，假日遊客量約 800 人，每月可帶動約 12,500 人次到訪港區，以每人消費 500 元計，一年約有新台幣 6250 萬元之觀光效益。

2、產業效益：促進觀光後，帶動人潮到港觀光，可提升地方農、漁業產業發展，增加就業人口數，提升地方產業發展能量。

3、就業市場效益：觀光效益提升後，帶動人潮到港觀光，除提升產業發展能量可帶動農、漁業就業人口增加外，亦可結合漁村文化增加文創產業等就業人口。

4、提供場地，供當地居民不定期舉辦活動，並委由漁會管理，提供市集及攤販營運並酌收清潔費，用以維護硬體設施，且可讓遊客容入當地產業及特產，並帶動港區活絡及觀光人潮進而增加當地居民之收入。

(二)、後續經營及維護管理方案

1、硬體：由工程設計監造與承商施作及相關權責單位，即公部門(縣政府、漁會)執行，後續硬體的維護管理方面仍由上述單位執行。

2、軟體：環境整潔及景觀維護等，雖有相關政府機構負責，但常礙於人力不足，無法面面俱到。因此，建議加強導入地方力量，委由地方漁會協助管理。