

經濟部



大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)

併辦土石標售

施工前可行性評估報告



經濟部水利署第五河川局

中華民國 110 年 10 月

## 章目錄

一、	計畫緣由：	.....	1
二、	計畫目的：	.....	1
三、	計畫範圍：	.....	1
四、	計畫河段現況調查：	.....	2
五、	工程內容：	.....	8
六、	工程可行性評估：	.....	17
七、	其它配合事項：	.....	25
八、	計畫人力：	.....	31
九、	計畫期程：	.....	31
十、	效益評估：	.....	31
附圖 1	工程平面圖	.....	33
附圖 2	工程縱斷面圖	.....	34
附圖 3	測量及鑽探成果圖	.....	37
附圖 4	工程標準斷面圖	.....	38

# 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程

## (四期)併辦土石標售

### 可行性評估報告

#### 一、計畫緣由：

民國 106 年 6 月 1 日氣象局發布豪雨特報，於 6 月 2 日造成雲林縣斗六市、斗南鎮、大埤鄉、土庫鎮及元長鄉等地之淹水災情。其中大湖口溪位於雲林縣斗南鎮境內河段多處發生洪水溢堤並造成部分水利設施損壞之情形，淹水面積約 400 公頃，平均淹水深度約 60cm~180cm，淹水時間約 18 小時。

於 6 月 4 日總統蔡英文視察雲林縣及嘉義縣災情時指示：『經濟部整合各部會，大湖口溪的治理工作應一次規劃到位後，再逐次治理，經費更要一次規劃，再分期攤用。』。本局遂依指示擬定大湖口溪之執行實施計畫，以作為後續相關治理措施工程施作分期順序及經費規劃之依據。

#### 二、計畫目的：

使大湖口溪保護標準達到 25 年重現期距洪水不溢堤，減少洪災發生，確保人民生命財產安全。

#### 三、計畫範圍：

計畫自大湖口溪斷面 70 至斷面 73(南勢橋)間，左岸約

623m、右岸約 166m，共 789m。(工程地理位置示意圖如圖 1)

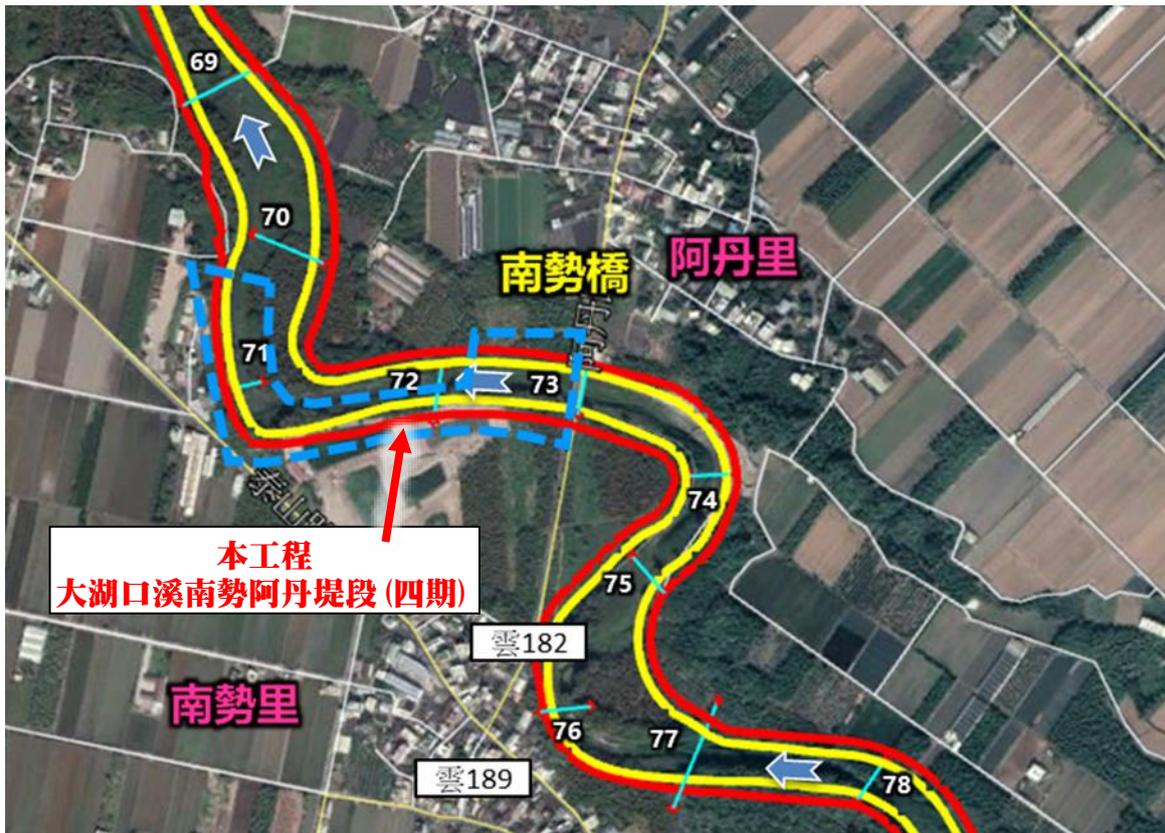


圖 1 本工程地理位置示意圖

#### 四、計畫河段現況調查：

##### (一)、流域概況：

大湖口溪發源於古坑鄉東南方約 10 公里之大尖山，海拔 1,304 公尺，位處雲林縣，流經古坑鄉桂林村、永光村、華南村、永昌村麻園村；斗南鎮之新南里、阿丹里、林子里、明昌里；大埤鄉之三結村、豐岡村後注入北港溪其，其中計畫區範圍位於斗南鎮東仁里、舊社里、林子里及阿丹里如圖 2 所示。



圖 2 大湖口溪流域位置及概況圖

(二)、工區測量成果：

本計畫測量範圍自大湖口溪大斷面樁斷面 70 至 73，兩岸施測至用地範圍線外 20m，共約 7.9 公頃範圍，測量成果詳圖 3 所示。

(三)、工區鑽探成果：

工區範圍內左、右岸各施鑽乙孔，鑽孔深度各 30m，鑽探成果詳圖 3 所示。

(四)、河道現況調查(圖 4)：

本區段工程範圍約自斷面 67.5 下游銜接既設堤防(坡面工)至斷面 70，直接保全對象為兩岸農地及南勢、阿丹聚落，現況河寬約 30~90m，河床高約 EL. 35.10~35.94m，兩岸邊坡除於斷面 69 處林子埤幹線取水工左岸局部設有 RC 護岸外其餘皆為土坡。依據 108 年 7 月 16 日經授水字第 10820210400 號函公告之「北港

溪水系大湖口溪水道治理計畫線及用地範圍線圖(斷面 54~79 河段局部修正)(圖籍第 18~27 號)」，計畫河寬約 47~96m，現況河寬多有不足，約於斷面 67.5~68.7 間，河道左岸偏出治理計畫線範圍(照片 1)，後續除需依治理計畫線進行擴寬外，並須針對偏心沖刷處加強保護；

另，農田水利署之林子埤取水工位於治理計畫線內，現況老舊且不符防災需求，經洽詢斗南工作站其有意願配合改建(照片 3)。

大湖口溪屬緩流河川，河道多呈淤積狀態，並於斷面 68、69~70(林子埤上游)等處河道淤積形成灘地(照片 1、照片 4)，未來應依疏濬參考高程進行河道整理，以維持通洪斷面；現況於斷面 69 於林子埤取水工上游右岸凹岸處沖刷情形明顯(照片 2)，且已偏出用地範圍外，後續將針對凹岸處設置護坦工加強保護。

兩岸土地利用以農地及竹林為主，沿線有 2 處農水署之小排及 1 處坑溝排入，分別為斷面 69 右岸之柳子圳小排 7-5(照片 A)、無名坑溝 01 及斷面 70 左岸之南勢圳小排 3-1、斷面 70 右岸無名坑溝 02(照片 B)，需配合堤後排水溝設置流入工，並依需求設置閘門防止倒灌；另本河段依五河局以往調查結果及諸羅方舟計畫內容，具有諸羅樹蛙(二級保育物



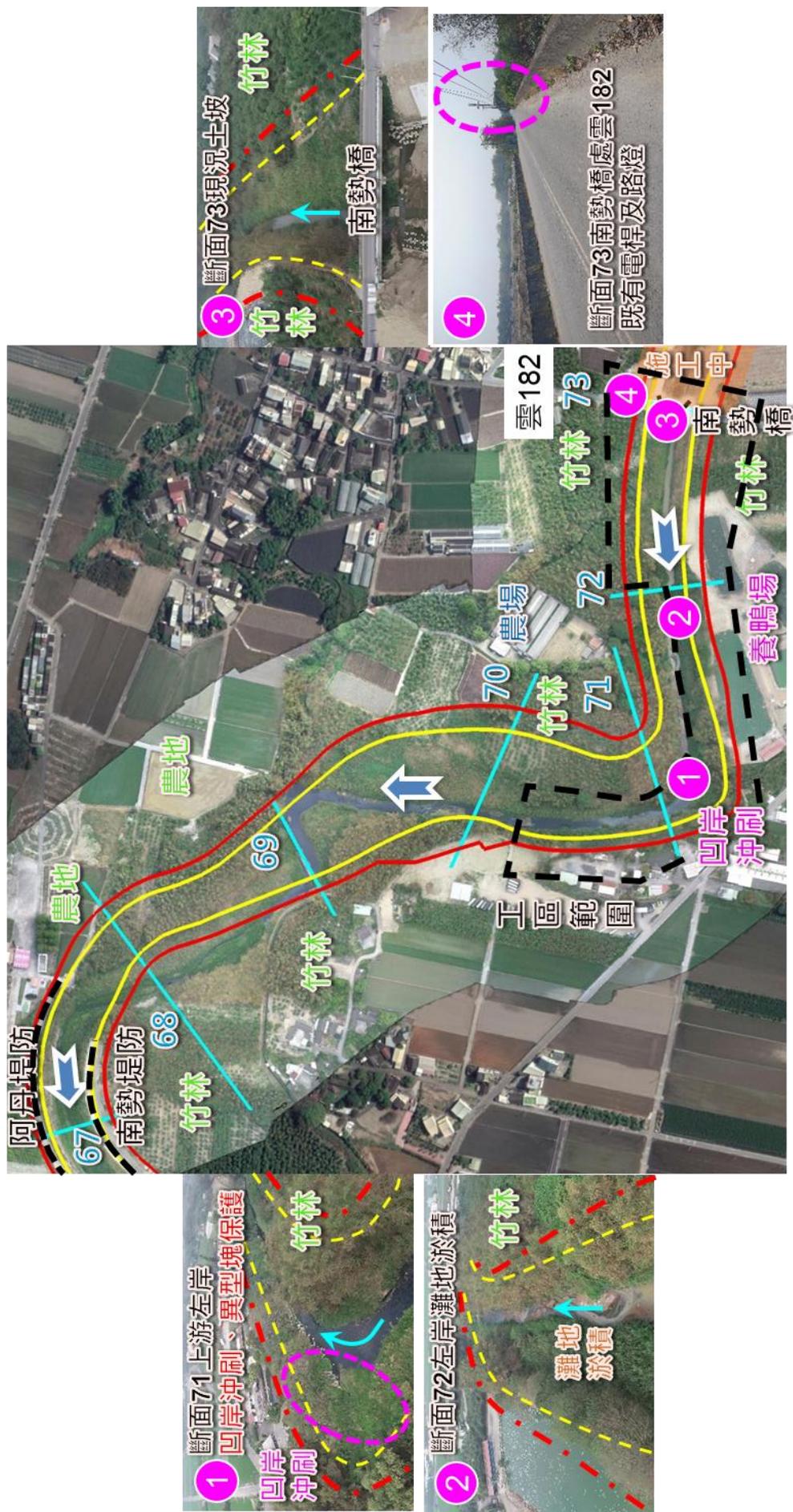


圖 4 計畫工區現況調查位置及照片圖

(五)、歷史淹水災害調查：

由近年來相關淹水歷史資料，造成大湖口溪集水區範圍內淹水之事件有有 93 年敏督利颱風、94 年 0612 豪雨、97 年卡玫基颱風、102 年康芮颱風、106 年 0601 豪雨及 107 年 0823 豪雨等，近年淹水事件共同點，皆為降雨集中，超過河川系統之保護標準，且外水高漲致沿岸低窪地區內水無法排除，或部分因土堤崩陷造成通洪斷面不足而溢岸，其淹水情形如表 1。本計畫工區現況多為土坡，易受到水流沖刷造成岸坡坍塌，除影響兩岸安全外，所流失之土方更易造成下游河段淤積，且河道內雜草叢生，影響排水能力。

表 1 計畫區近年重大淹水災害情形

颱風豪雨事件	日雨量(mm)	重現期距(年)	淹水及災害情況	災害原因
敏督利颱風 (93.07.02)	476	>50	淹水範圍:斗南交流道附近與新崙里，淹水面積 60 公頃，淹水深度 0.5~1.0m	溢岸
0612 豪雨 (94.06.12)	297	>10	淹水範圍:自治橋上、下游，淹水面積 90 公頃，淹水深度 0.9~1m	1. 日暴雨量大排水路無法負荷 2. 土堤崩陷
卡玫基颱風 (97.07.16)	371	>25	淹水範圍:斗南市區，淹水面積 648.22 公頃，淹水深度 0.3~1m	地勢低窪
莫拉克颱風 (98.08.08)	418	>25	淹水範圍:舊社里、林子里及阿丹里，淹水面積 231 公頃，淹水深度 0.5~1.0m	1. 地勢較低窪 2. 外水位壅高，內水排不出去
康瑞颱風 (102.08.28)	382	>25	淹水範圍:斗南鎮、林子里及南勢里，淹水面積 1670 公頃，淹水深度 0.5~1.5m	1. 溢堤 2. 地勢較低窪 3. 外水位壅高，內

				水排不出去
0602 豪雨 (106.06.02)	408	>25	雲林縣斗南鎮及大埤鄉境內河段多處發生洪水溢堤並造成部分水利設施損壞之情形，淹水面積 400 公頃，淹水深度 0.6~1.8m，淹水時間 18 小時。	1. 溢堤 2. 水利構造物損壞

## 五、 工程內容：

### (一)、治理計畫原則

#### 1、綜合治水策略：

保護標準以能宣洩 25 年重現期洪水量(出水高 100 公分)為原則，大湖口溪通洪能力並無嚴重問題，下游段河道之防洪工程設施大致完備，在流域中上游之山區河段，因土地利用度低，保護標的少且洪災損失小，僅需以河道管理方式，儘量放寬治理計畫線以維持河道自然的通洪能力，僅針對具保全對象河段築堤保護即可。現有橋梁梁底高程或橋長不足者(依計畫堤頂高程、計畫渠寬檢核)，列入「優先改建」或「配合改建」，新設橋梁以不落墩為原則。

#### 2、主要治理方式

針對大湖口溪通水斷面不足之問題，利用河道拓寬、堤岸重建整治或新建防洪牆達到導洪及疏洪之效果。

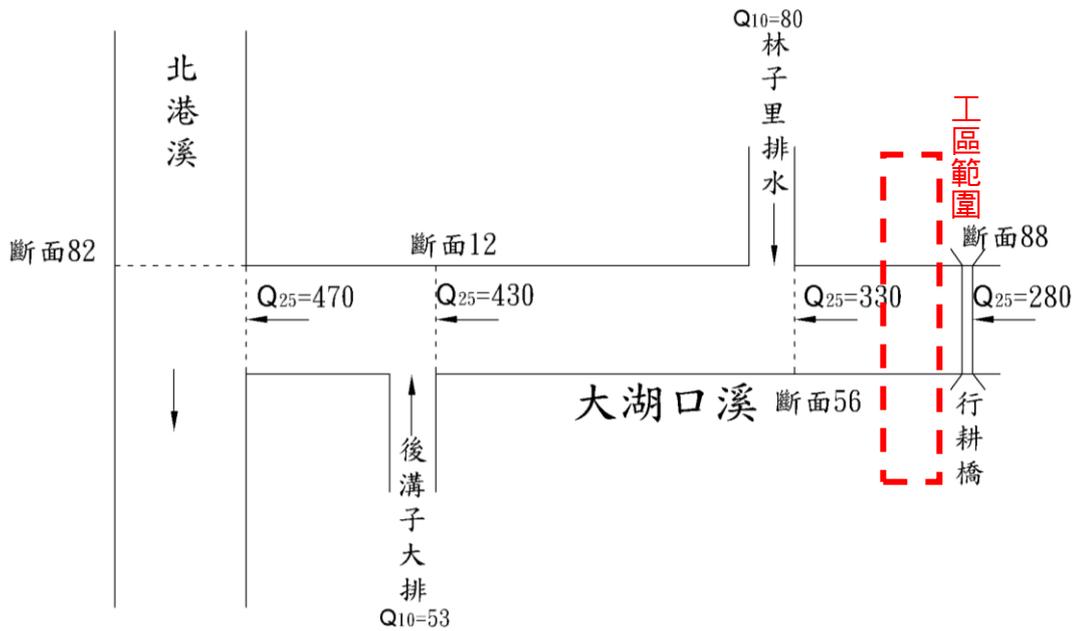
#### 3、河道改善方案

治理方針於中上游部分儘量採取管制與管理方式，維持現況之地形、流路及河性之自然水流，保留河川足夠的容砂空間，以發揮河川排洪功能；下游部分因開始進入平地，水流不受地形限制，流路容易擺盪，故下游仍需築堤束洪，並加強河川管理，以達永續利用為原則。

檢討後於斷面 56 以下河段築堤禦洪計 2 處新建堤防，以上河段於凹岸受沖刷且緊鄰聚落處局部布設堤防(含護岸)計 3 處，5 處長度共計 1,890 公尺。另待加高加強堤防(含護岸)2,186 公尺、疏濬及河道整理河段 12,636 公尺(斷面 10~斷面 12.1、斷面 14~斷面 76)。

#### 4、計畫洪水量

本計畫排水路採通過 25 年重現期洪峰流量，出水高 1.0 公尺為保護標準，經各治理計畫綜合治水方案實施後之計畫排水量分配如 5，各流量控制點之重現期距洪峰流量如表 2。



(備註：大湖口溪25年重現期距洪峰流量)

單位：cms

圖 5 計畫洪水量分配圖

表 2 各控制點重現期距洪峰流量表

河川 名稱	控制點 (里程)(m)	集水面積 (km <sup>2</sup> )	重現期距(單位：年) 流量單位：cms ( )內為比流量，單位 cms/km <sup>2</sup>							備註
			2	5	10	25	50	100	200	
大湖 口溪	断面 1 (大湖口溪 出口)	46.89	222	295	351	<b>470</b>	564	670	788	断面 70~斷 面 73 為工程 範圍
	断面 56 (林子里排 水合流前)	29.23	156	207	246	<b>430</b>	515	612	719	
	断面 88 (行耕橋)	22.42	124	164	211	<b>280</b>	337	399	468	

### 5、計畫洪水位

治理規劃河段採用北港溪與大湖口溪匯流後之断面(断面 82)25 年重現期距之計畫洪水位標高 21.12 公尺作為起算水位，並以各河段分配之計畫洪水量及訂定之水道治理計畫線，依計畫河槽断面地形作水理演算，各主要地點計畫洪水位如表 3 所示。

表 3 主要地點計畫洪水位一覽表

溪流名稱	主要地點	斷面 編號	里程數 (m)	計畫			備註
				水位	堤頂高程	河床線高程	
				(m)	(m)	(m)	
大湖 口 溪	大湖口溪匯流口	00	0k+000	21.12	23.37	11.98	
	豐岡橋	05	1K+103	21.71	23.06	15.10	
	溝心橋	08	1K+725	22.52	23.52	15.43	
	善陀橋	12	2K+625	25.53	26.53	19.63	
	台 78 路橋	28	5K+423	27.93	28.93	22.42	
	國道 1 號路橋	32	6K+300	29.04	30.04	23.12	
	三結橋	33	6K+417	29.05	30.05	22.47	
	台 78 路橋	35	6K+803	29.24	30.24	23.09	
	仁皓橋	40	7K+608	30.27	31.27	24.41	
	善進橋	44	8K+450	31.37	32.37	25.42	
	水管橋	46-1	9K+110	31.96	32.96	26.32	
	大湖口溪橋	47	9K+127	32.14	33.14	26.32	
	鐵路橋	47-1	9K+184	32.22	33.22	26.17	
	自治橋	52	10K+281	33.56	34.56	28.16	
	台 78 路橋	56	11K+217	34.10	35.10	29.06	
	仁玉橋	65	13K+024	36.34	37.34	33.19	
南勢橋	73	14K+765	40.46	41.46	36.72		
行耕橋	88	18K+562	59.57	60.57	56.78		

## 6、計畫水道斷面

治理規劃檢討河段計畫河寬及水道治理計畫線依下列原

則研定：

- a. 暢洩計畫洪水量，維持排洪能力。
- b. 考慮現況地形、流路、河性，力求河道穩定平衡。
- c. 儘量利用現有堤防、護岸等防洪設施。
- d. 儘量利用公有土地。其計畫水道橫斷面圖如圖 6。

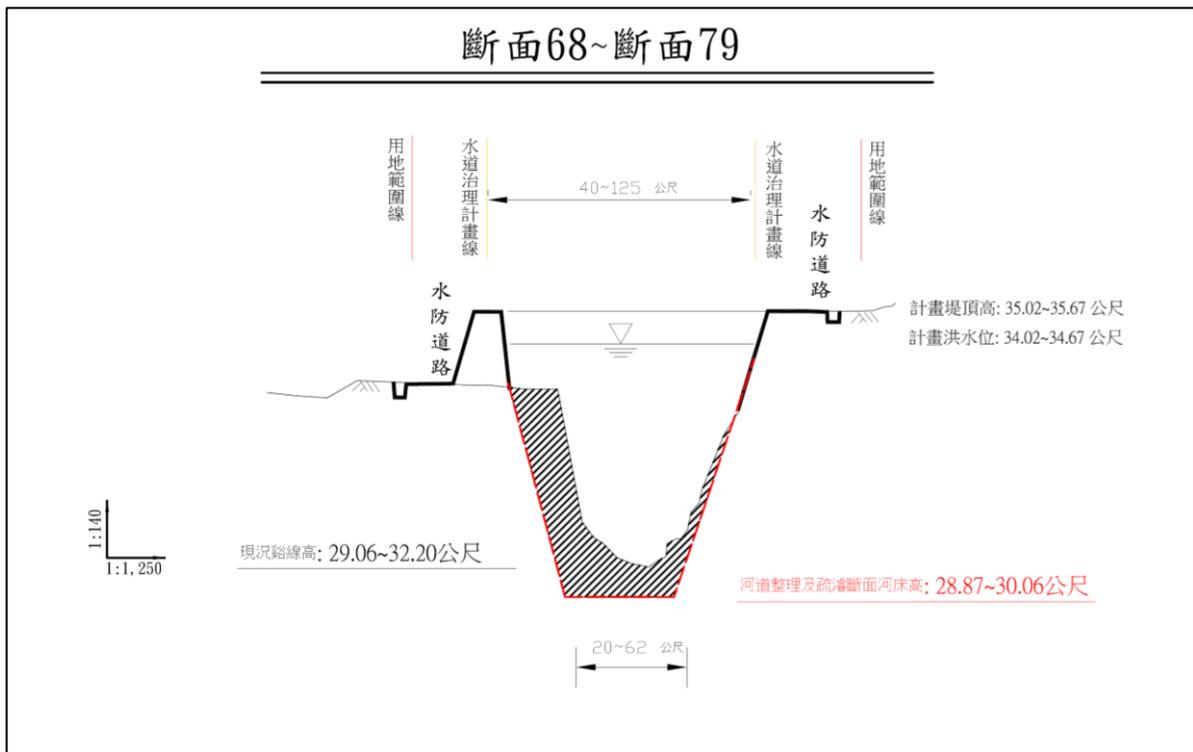


圖 6 大湖口溪治理計畫水道橫斷面示意圖(斷面 68~斷面 79)

## (二)設計原則

設計原則主要參考「北港溪水系支流大湖口溪治理計畫(斷面 54~79 河段)水道治理計畫線及用地範圍線局部修正說明書」(經濟部水利署, 108.05), 並依據工區現地現況訂定:

- 1、設計堤頂參考「北港溪水系支流大湖口溪治理計畫(斷面 54~79 河段)水道治理計畫線及用地範圍線局部修正說明書」(108.05)中的計畫堤頂高, 因兩岸現況地形均高於計畫堤頂高, 故配合現況地貌設計堤頂高均採計畫堤頂加 1m 高作為設計堤頂, 以減少與堤後地形之高差。
- 2、河床高程及縱坡參考 108 年局部修正說明書中的疏濬參考

高程訂定之，且於河道中心降低 0.5m 整理蜿蜒深槽，保持淺灘、水瀨、深潭等棲地環境。

- 3、設計斷面應足以宣洩計畫排水量，堤防設施(包含水防道路)於用地範圍線內佈設為原則，並保持河道之平順，Q25 以下採混凝土坡面工，以上採生態性較佳之緩土坡搭配植生。
- 4、水防道路考量降低行車車速，保有會車空間並以平順銜接既設道路及農地為原則，高程同計畫堤頂高，寬度依前期採 6m。
- 5、大湖口溪屬蜿蜒河段，導致兩岸基礎易受沖刷，尤其凹岸有流速較快而沖刷嚴重問題。為避免基礎沖刷，於基腳於平直段及凸岸段拋填 2 排異型塊作為護坦加強保護，以施設護坦長度推算基腳處之沖刷深度來確保堤防基腳設計深度足夠，搭配疏濬出深槽流路引導流心降低兩岸沖刷潛勢，並針對凹岸處採拋填 3 排異型塊加強保護。
- 6、本案工程位於斷面 70~斷面 73，依據 108 年局部修正說明書可知斷面 68~斷面 79 河道斷面採單槽式斷面，且配合河道疏濬(詳圖 2-7-3)，考量工區地質條件不佳，且新建堤防基礎需能抵抗淘刷等結構破壞因子，故需研擬較具安全性之斷面型式，考量地下水位過高及河床質條件易產

生動床淘刷，如開挖較深將導致夾帶細粒料滲出，造成施工不易，故基腳採預鑄型式(高 2.0m，寬 1.1 m)，再以高 0.5m 的帽梁將預鑄塊串聯起來，於帽梁臨陸側施凹角以利銜接坡面工，並透過鋼筋連結預鑄基礎塊、頂蓋及坡面工；於施工過程搭配抽排水降低地下水位，可避免地下水位對基腳帽梁及底部坡面工施工時之影響，且於基腳前設置護坦工，降低掏刷深度對基腳的影響。

7、當堤後地面高程低於 Q25 洪水位時則施設水門及直提式閘門，介於 Q25 洪水位及計畫堤頂高時則施設水門，高於計畫堤頂高則無需施設水門，經檢核 L0k+727，NO.1 流入工堤後既設渠道岸頂高程介於 Q25 洪水位及計畫堤頂高，故增設自動水門。

8、依據以往生態調查資料，大湖口溪保育物種包括虎皮蛙、諸羅樹蛙、台灣草蜥、蓬萊草蜥及雨傘節，其中諸羅樹蛙更為近年大湖口溪最受關注之珍貴稀有保育物種，故於設計階段依循迴避、縮小、減輕與補償等操作策略確保生態考量，以期降低工程對生態之影響性。其包括於水防道路兩側種植適生喬木，堤後用地範圍較寬廣處採竹補植，並設置動物通道維持橫向通道的暢通，依環境、生態需求於用地範圍足夠處採鋪排石溝，於銜接流入工處與流入工

銜接處，設置混排石溝蓄水區(L=10m，蓄水深度H=0.2m)，形成棲地環境，作為棲地補償。

### (三)工程整體配置

本工區位於大湖口溪斷面 70~73，計畫河寬由工程起點為 48 公尺漸寬至斷面 73 為 101 公尺，而現況渠道寬度僅 21 公尺~35 公尺不等，主要以擴寬渠道寬度以增加通洪面積，河床高程及縱坡參考 108 年局部修正說明書中的疏濬參考高程訂定之，且於河道中心降低 0.5m 整理蜿蜒深槽，保持淺灘、水瀨、深潭等棲地環境。因開挖土方較多故於堤前利用現地土方保留高 1.3 公尺，寬 6 公尺的灘地，於灘地前緣以 1：2 緩坡延伸至河道深槽，而剩餘土方採併辦土石標售。

考量現況兩岸未施設堤防且通洪斷面不足，參考「局部修正說明書」(108.05)中的計畫堤頂高，因兩岸現況地形均高於計畫堤頂高，故配合現況地貌均採計畫堤頂加 1m 高作為設計堤頂，以減少與堤後地形之高差。考量施工性、生態性、經濟性及斷面一致性，設計斷面依治理計畫寬度，考量堤高最高約 4.6m，下坡面採坡度 1：1.5 混凝土坡面工，設計堤頂以下 1.0m 處施設戲台，於戲台以上採土壤固化、客土及鋪植草皮，堤頂處與上、下游工程相同，佈設 6m 寬水

防道路，堤前保留部分土方採平台回填於下層坡面工之表層進行保護，另考量用地範圍足夠處，堤後採長緩坡順接現況地面；工程終點以懸臂式擋土牆形式銜接南勢橋橋台，堤後水防道路順接既設道路，斷面型式詳附圖標準斷面圖。另再考量水防道路、堤後排水及道路側溝流入工、工程起終點之河道整理，整體工程配置詳附圖工程平面圖，工程內容包括：

#### 左岸

1. 護岸改善:623m
2. 水防道路:630m
3. 流入工: 3處(含2處集水井)
4. 動物通道: 1處(依現地工程司指定施設)
5. 鋪排石溝:623m
6. 丁壩工:6座
7. 景觀工程:1式

#### 右岸

1. 護岸改善:166m
2. 水防道路:167m
3. 流入工: 1處
4. 動物通道: 1處(依現地工程司指定施設)
5. 鋪排石溝:439m
6. 固床工2處

## 7. 景觀工程:1式

### (四)預估工期

本工程預估工期為 350 日曆天(含一例一休)，作業時間為執行計畫工區施工時間，為每日上午 7 時至下午 5 時止(例假日休息)，其餘時間禁止施工，如有特殊原因，由本局核定後調整作業時間。

## 六、工程可行性評估：

### (一)通洪能力檢討：

由於本計畫範圍介於大湖口溪第 70 大斷面樁至第 73 大斷面樁間，依本工程之設計斷面利用數值模式 HEC-RAS，進行工程配置後之水理分析檢核，分析結果詳表 4，由表可知設計斷面之  $Q_{25}$  水位均較治理計畫  $Q_{25}$  水位低，整體設計斷面皆滿足保護需求

表 4 水理檢討成果表

工區	治理計畫樁號(m)	治理計畫水理			本次水理檢討成果			
		計畫疏濬渠底(m)	$Q_{25}$ 洪水位(A)(m)	計畫堤頂(C)(m)	設計渠底(m)	$Q_{25}$ 水位(B)(m)	$Q_{25}$ 流速(m/s)	設計堤頂(D)(m)
南勢阿丹堤段	70	36.10	38.25	39.25	36.10	38.24	1.97	40.25
	71	36.24	39.06	40.06	36.24	38.58	2.08	41.06
	72	36.26	39.40	40.40	36.26	38.79	4.53	41.40
	73	36.62	40.08	41.08	36.62	40.07	2.67	42.08

### (二)河防構造物安全檢討：

為確保本工程所設計之構造物安全穩定，各進行液化潛能評估、基礎承載力分析、邊坡穩定分析、基礎深度檢核等，簡要分述如下：

1、土壤液化潛能評估：由地質鑽探調查成果，本基地地層屬於第二類地盤。參考「建築物耐震設計規範及解說」及「公路橋梁耐震設計規範」進行設計地震時基礎土壤液化潛能評估分析。經分析結果顯示本工區土層抗液化安全係數FL大於1，顯示不會有液化發生(如表5~6所示)，故於計算基礎承載力時無須進行液化折減。

表 5 BH01 基礎液化潛能評估(設計地震)表

JRA '96 (設計地震時液化分析) 水位= 4.25 m 地表水平加速度A<sub>MAX</sub>= 0.2800 g

孔號	深度 (m)	N值	分類	γ (t/m <sup>3</sup> )	σ' <sub>o</sub> (t/m <sup>2</sup> )	σ <sub>o</sub> (t/m <sup>2</sup> )	γ <sub>a</sub>	L	D50 (mm)	細粒土率 (%)	PI (%)	C1	C2	Na	RL	Cw	R	FL	D <sub>E</sub> 折減係數
BH01	1.50	6	CL	1.91	2.87	2.87	0.978	0.274	0.0966	98.2	15.5	3.91	4.900	45.328	9.081	2.000	--	--	1
BH01	3.00	8	ML	1.80	5.57	5.57	0.955	0.267	0.0400	98.4	0.0	3.92	4.911	47.340	11.889	2.000	23.761	88.86	1
BH01	4.50	7	CL-ML	1.92	8.20	8.45	0.933	0.269	0.0140	97.3	6.7	3.87	4.850	35.119	1.864	2.000	3.727	13.85	1
BH01	6.00	7	ML	1.96	9.64	11.39	0.910	0.301	0.0250	92.5	0.0	3.63	4.583	30.515	0.857	2.000	1.715	5.70	1
BH01	7.50	17	SM	1.93	11.03	14.28	0.888	0.322	0.1100	35.0	0.0	1.50	1.389	25.432	0.434	2.000	0.867	2.70	1
BH01	9.00	24	SP-SM	2.01	12.55	17.30	0.865	0.334	0.2300	9.8	0.0	1.00	0.000	20.875	0.318	1.721	0.548	1.64	1
BH01	10.50	26	SM	1.91	13.91	20.16	0.843	0.342	0.3900	15.6	0.0	1.11	0.311	23.817	0.377	1.913	0.721	2.11	1
BH01	12.00	20	SM	2.12	15.59	23.34	0.820	0.344	0.3300	22.3	0.0	1.25	0.683	19.437	0.301	1.665	0.502	1.46	1
BH01	13.50	27	SP-SM	1.97	17.05	26.30	0.798	0.344	0.2500	10.5	0.0	1.01	0.028	19.308	0.300	1.661	0.498	1.45	1
BH01	15.00	19	ML	1.87	18.35	29.10	0.775	0.344	0.0530	64.8	0.0	2.24	3.044	31.586	1.022	2.000	2.044	5.94	1
BH01	16.50	20	ML	1.97	19.81	32.06	0.753	0.341	0.0400	76.2	0.0	2.81	3.678	39.320	3.733	2.000	7.467	21.90	1
BH01	18.00	12	ML	1.94	21.22	34.97	0.730	0.337	0.0330	85.8	0.0	3.29	4.211	27.998	0.588	2.000	1.176	3.49	1
BH01	20.00	9	ML	1.94	23.10	38.85	0.700	0.330	0.0380	80.6	0.0	3.03	3.922	19.326	0.300	1.661	0.499	1.51	1

表 6 BH02 基礎液化潛能評估(設計地震)表

JRA '96 (設計地震時液化分析) 水位= 7.60 m 地表水平加速度A<sub>MAX</sub>= 0.2800 g

孔號	深度 (m)	N值	分類	γ (t/m <sup>3</sup> )	σ' <sub>o</sub> (t/m <sup>2</sup> )	σ <sub>o</sub> (t/m <sup>2</sup> )	γ <sub>a</sub>	L	D50 (mm)	細粒土率 (%)	PI (%)	C1	C2	Na	RL	Cw	R	FL	D <sub>E</sub> 折減係數
BH02	1.50	22	GM	2.02	3.03	3.03	0.978	0.274	10.9100	16.8	0.0	1.14	0.378	42.737	6.292	2.000	12.583	45.97	1
BH02	3.00	15	GM	2.07	6.14	6.14	0.955	0.267	3.2000	21.8	0.0	1.24	0.656	24.651	0.403	2.000	0.806	3.01	1
BH02	4.50	14	SM	2.04	9.20	9.20	0.933	0.261	0.2200	29.3	0.0	1.39	1.072	21.441	0.327	1.748	0.571	2.19	1
BH02	6.00	37	GW-GM	2.19	12.48	12.48	0.910	0.255	10.0500	11.1	0.0	1.02	0.061	33.061	1.311	2.000	2.622	10.29	1
BH02	7.50	36	GM	1.94	15.39	15.39	0.888	0.249	2.6700	13.8	0.0	1.08	0.211	29.622	0.745	2.000	1.490	5.99	1
BH02	9.00	23	SP-SM	1.97	16.95	18.35	0.865	0.262	0.2800	9.5	0.0	1.00	0.000	16.329	0.273	1.572	0.430	1.64	1
BH02	10.50	10	CL-ML	1.95	18.37	21.27	0.843	0.273	0.0210	95.7	5.5	3.79	4.761	30.124	0.806	2.000	1.611	5.90	1
BH02	12.00	12	ML	2.00	19.87	24.27	0.820	0.280	0.0290	85.7	3.5	3.29	4.206	29.146	0.693	2.000	1.386	4.94	1
BH02	13.50	33	SM	1.93	21.27	27.17	0.798	0.285	0.1400	19.9	0.0	1.20	0.550	24.328	0.392	1.964	0.770	2.70	1
BH02	15.00	36	SM	2.00	22.77	30.17	0.775	0.288	0.2700	13.4	0.0	1.07	0.189	22.148	0.338	1.787	0.605	2.10	1
BH02	16.50	11	CL-ML	1.98	24.24	33.14	0.753	0.288	0.0150	55.1	6.2	1.90	2.506	13.893	0.252	1.502	0.379	1.31	1
BH02	18.00	22	SM	1.97	25.69	36.09	0.730	0.287	0.1100	32.1	0.0	1.44	1.228	17.725	0.285	1.612	0.460	1.60	1
BH02	20.00	11	CL	1.79	27.27	39.67	0.700	0.285	0.0061	96.3	17.1	3.82	4.794	25.612	0.441	2.000	--	--	1

2、基礎承載力分析：本案採用坡面工堤防型式設計，已屬輕量化設計，經檢核結果在常時及震時之基礎承載力皆可符合規範要求，如表7所示。

表 7 基礎承载力分析(坡面工基礎)

1. 基礎載重

基礎寬度B	1.10	m	
基礎長度L	20.00	m	
基地地面高程	41.92	m	
基礎開挖深度Df	6.08	m	基礎深度D= 1.70 m
常時基礎荷重	132.00	ton	
震時基礎荷重	132.00	ton	

2. 土壤參數

水單位重 $r_w$	1.00	t/m <sup>3</sup>	(詳鑽探報告)
地下水位高程	36.92	m	(詳鑽探報告)
回填土單重 $r_s$	2.00	t/m <sup>3</sup>	(詳鑽探報告)
凝聚力c	0.00	t/m <sup>2</sup>	(詳鑽探報告)
SPT-N	17		(詳鑽探報告)
液化折減係數 $D_E$	1		(液化分析求得)
摩擦角 $\phi$	34.0	°	(詳鑽探報告)

3. 承载力分析

取該處  $c=0$ 、 $f=34^\circ$ ，故

	Nc=	29.300
	Nq=	20.800
	Nr=	17.800
形狀修正	Fsc=	1.021 (根據Meyerhof, 1953)
	Fsq=	1.010
	Fsr=	1.010
修正深度	Fdc=	3.079 (根據Meyerhof, 1963)
	Fdq=	2.040
	Fdr=	2.040

本結構分析保守皆取修正係數為1.0

結構與土壤摩擦角d	34.00	°(用於常時之穩定分析 $d=\phi$ )
結構與土壤摩擦角d	11.00	°(用於常時之結構分析 $d=\phi/3$ )
結構與土壤摩擦角d	17.00	°(用於震時之穩定分析 $d=\phi/2$ )
結構與土壤摩擦角d	0.00	°(用於震時之結構分析 $d=0$ )

(以上d參考日本"道路橋示方書"求得)

a. 常時

土壤極限承载力  $q_u = 0 \cdot N_c + (1.822 \cdot 1.7) \cdot N_q + 0.5 \cdot 1 \cdot 1.1 \cdot N_r = 74.22 \text{ t/m}^2$

土壤容許承载力  $q_a = (q_u - r \cdot D) / 3 + r \cdot D = 25.87 \text{ t/m}^2$

作用基礎荷重 =  $132 / 1.1 / 20 = 6.00 < q_a$  **OK**

b. 震時

液化折減係數 $D_E = 1$

$\phi^* = \phi \cdot D_E = 34 \cdot 1 = 34.00^\circ$

取該處  $c=0$ 、 $f=34^\circ$ ，故

Nc= 29.300

Nq= 20.800

Nr= 17.800

土壤極限承载力  $q_u' = 0 \cdot N_c + (1.822 \cdot 1.7) \cdot N_q + 0.5 \cdot 1 \cdot 1.1 \cdot N_r = 74.22 \text{ t/m}^2$

土壤容許承载力  $q_a' = (q_u' - r \cdot D) / 2 + r \cdot D = 37.96 \text{ t/m}^2$

作用基礎荷重 =  $132 / 1.1 / 20 = 6.00 < q_a$  **OK**

基礎分析－基礎承载力－1

3、邊坡穩定分析：本案利用 STABL6 程式進行邊坡穩定之複核分析，針對平時、地震及暴雨狀態進行邊坡之穩定分析，經檢核結果期安全係數皆可符合規範要求，分析結果如圖 7 所示。

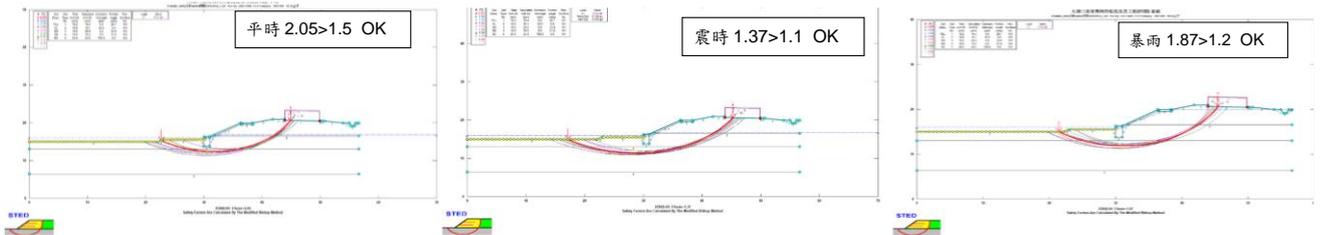


圖 7 邊坡穩定分析結果

4、基礎深度檢核：參考「北港溪水系本流及支流虎尾溪、三疊溪、石龜溪、大湖口溪治理規劃檢討(105)」河床質調查成果資料及計畫  $Q_{25}$  流量等資料，利用 Inglis 與 Joglekar 之實驗式計算之最大沖刷深度  $D_s(m)$  之經驗公式計算，公式說明如下：

$$D_s = 0.87(q/f)^{1/3} \sim 1.28(q/f)^{1/3}, \text{ 其中 } f = 1.76(d_m)^{0.5}$$

$D_s$ ：沖刷深度(m)； $q$ ：單位寬度流量(cms)； $d_m$ ：平均粒徑(mm)求得最大及最小動床沖刷深度分別為 2.45m 及 1.51m，各分析參數詳如表 8 所示。

表 8 基礎沖刷深度檢討表

工程名稱	採樣樁號	平均粒徑 (mm)	計畫流量 $Q_{25}$ (cms)	單寬流量 $q$ (cms)	f	$D_s(\max)$ (m)	$D_s(\min)$ (m)
南勢阿丹堤段	73	0.356	330	7.333	1.050	2.45	1.66

為避免水流直接沖擊護岸基礎，及減少基礎施工開挖深度，本計畫建議於佈設鼎塊護坦工保護基腳，護坦工長度計算式如下：

$$L=Bc+La, La=2/3 \Delta Z\sqrt{(1+2^2)}=1.5\Delta Z$$

其中， $Bc(m)$ ：為基腳前之水平保護工，一般為 0~2m，大型河溪則視情形增加， $La(m)$ ：預計補充沖刷坑長度， $\Delta Z(m)$ ：預計沖刷深度。

本案依大湖口溪下游已完成或施工中工區之護岸設計型式，於堤前設計雙排鼎塊護坦工(長度 3.9m)，則河道沖刷基準面可由護坦工前緣起算。故可以上述公式反推導沖刷坑影響範圍與深度(如圖 8 所示)。經檢核於基礎前設置雙排鼎塊護坦工後，護岸基礎位置之沖刷坑深度為設計渠底下 0.41m，即護坦尚可保護基礎深度約 1.29m，考量本工區屬具淤積態勢之河段且設計有護坦工減緩基礎前之沖刷深度，故基礎深度採用 1.7m 當屬合宜。

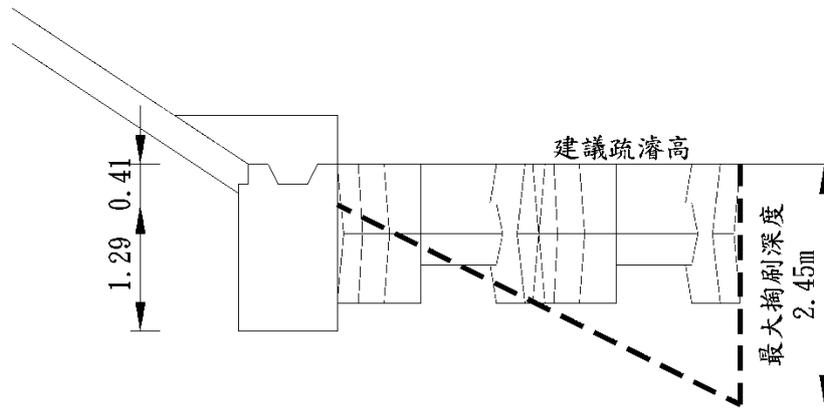


圖 8 本計畫護坦工與沖刷坑影響範圍示意圖

(三) 施工預算：

- 1、基本單價：工程費估算擬參照最新工率表、基本工資及民國 110 年 8 月所調查之物價估算程費。
- 2、工程數量估計：依設計工程內容概估工程數量及金額，發包工程費包含主體工程、雜項工程、職業安全衛生維護費、環境保護措施費、工程品質管理費及試驗費、廠商利潤、管理費及其他費用、營造綜合保險費及營業稅等
- 3、經費估算：概估發包工程費約 82,204 仟元，總工程費約 85,643 仟元。

(四) 施工動線：

本工程右岸無既設道路直接進入本工區，用地範圍外需透過租地做為施工動線與鄰近聯外道路做連接，而左岸可由阿丹路進入本工區，如圖 9 所示，工區內施工動線原則以

水防道路用地作為施工便道為主，但由於工區多鄰近農田，雖交通量較小，但仍直接影響農民進出務農，故需妥善規劃避免阻斷進出動線。建議於施工前與農民協調進出入動線，預留部份水防道路用地供農民進出使用。

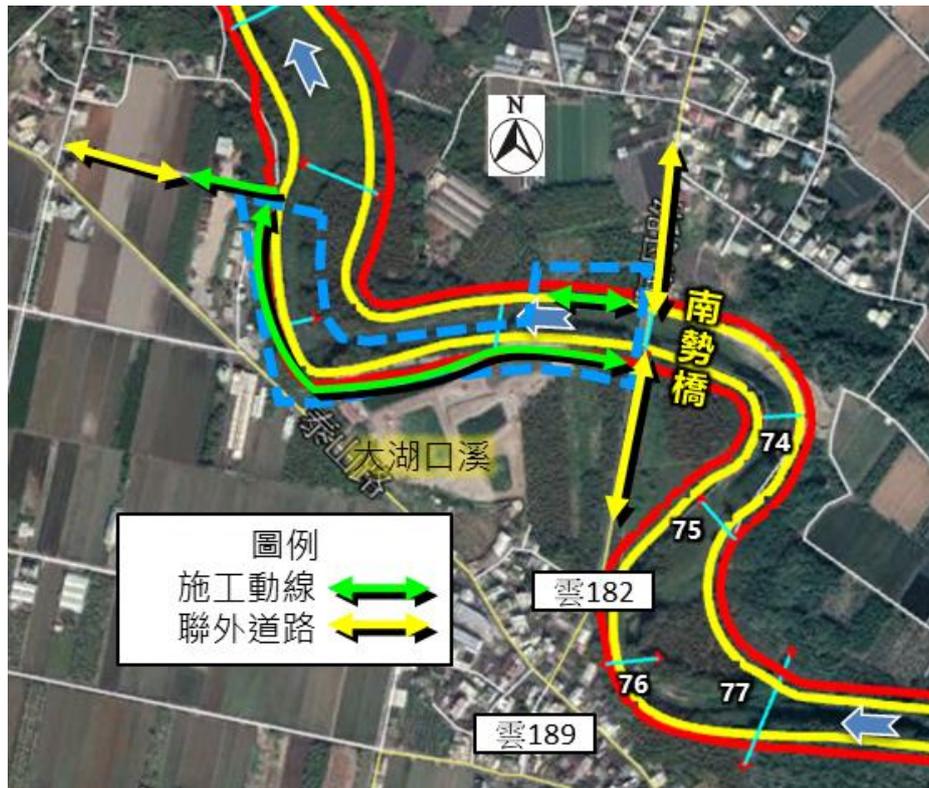


圖 9 施工路線示意圖

(五) 用地取得檢討：

本計畫工程範圍之用地皆已取得。

(六) 剩餘土石方利用：

本計畫所產出之土方，扣除回填於工區內進行回填部份後之剩餘土石方約 36,749m<sup>3</sup>，建議與前期已發包工程相同，採併辦土石標售方式辦理。

(七) 環境影響說明：

針對工地管理，減少擾動區域以降低人為污染及洗車設備產生排放水作為削減之主要內容，其控制目標則以降低沉澱物及其他如營養鹽、毒性物質、油質及其他建築廢棄物排放至環保作業標準為目標。

- 1、遵照有關環境保護法令，如空氣污染防治法、水污染防治法、噪音管制法、環境影響評估法、廢棄物清理法、飲用水管理條例、毒性化學物質管理法等相關法令與工程契約規定確實辦理環境保護及維護工作。
- 2、工程進行期間，每日應就工區四周環境維護情形，進行自動檢查，該項檢查記錄承包商每月月底應影印送業主存查。
- 3、施工期間隨時注意施工環境保護，確保環境品質避免公害糾紛發生。
- 4、施工期間所造成之空氣污染及噪音，設置妥善防制措施，避免影響當地環境之空氣品質及安寧。
- 5、施工過程中，如發現對環境造成不良影響時，立即改善並提出對策。
- 6、施工期間污染來源可以分為四類，噪音與振動、空氣、廢棄物及水，其產生方式及解決之道如表 9 所示。

表 9 污染防治對策表

污染源		解決對策
噪音 與振動	挖土搬運機械〈推土機等〉 裝載機械〈履帶式裝載機〉	引擎安裝隔音罩、引擎改用電動馬達式、採用膠輪式
	抓/挖土機械〈履帶式鏟土機〉	引擎安裝隔音罩、引擎改用電動馬達式、採用膠輪式、輪式油壓鏟。
空氣	施工機械所排放之黑煙。	設置有效之防煙設備。
	施工機械於操作時所引起的塵土。	設置有效之防塵設備。
	工地於挖填方時，所引起的灰塵。	不定時灑水，以防止塵土飛揚。
	運送營建廢棄物之車輛所引起的揚塵。	運送車輛之車頂加裝防塵網。
	工地於整地時，所造成地表裸露塵土飛揚，並增加空氣中之懸浮粒子。	不定時灑水，以防止塵土飛揚。
廢棄物	車輪輪胎附帶廢土污染地面或道路。	工地進出口設置洗車設備，車輛離開工地前，應將車輪之廢土清洗乾淨。
	運送砂石等建材及清除營建廢棄物之車輛。	載運砂石應加封覆蓋，且不得行進中遺落地面
水	工地泥砂被雨水沖出污染環境者。	做好水土保持工作，避免雨水沖刷露面，如加鋪披護帆布。
	施工機械及運輸車因未定期保養，有漏油之虞，且使用後之潤滑油及機油任意棄置污染地下水。	機械漏油或使用後之潤滑機油，應先集中，然後交由專業機構處理。
	抽放工地地下水污染環境者。	設置沉澱設施，處理污水後再行排放。
	工地清洗骨材之廢棄水。	設置沉澱設施，處理污水後再行排放。
	工地廢水任意排放。	設置沉澱設施，處理污水後再行排放，並定時檢查出水口，避免淤積或阻塞。

## 七、 其它配合事項：

### (一)生態保育對策研擬：

1、針對本工程計畫提報核定與規劃設計階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行填列本計畫工程生態檢核自評表，詳表 10 所示，以確保生態考量實際納入設計與施工階段，以期降低工程對生態之影響性。後續待相關成果核定後主動將工程計畫內容之資訊公開於五河局全球資訊網。

表 10 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大湖口溪防災減災工程委託設計技術服務(第一期)(開口契約)/大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
	工程期程	預計 2021~2022	監造廠商	經濟部水利署第五河川局
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	地點：雲林縣斗南鎮南勢、阿丹里 TWD97 座標 X：198324 Y：2616915	工程預算/經費	86,100 千元
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	交通、港灣、水利、環保、水土保持、景觀、步道、其他_____		
	工程概要	兩岸堤防新建約 664 公尺		
	預期效益	於工程完工後，達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積約 16 公頃，減少民眾災害損失，保障人民生命財產安全。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ 是 否	
	二、生態資料蒐集調查	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 諸羅樹蛙、松雀鷹、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、草花蛇、食蛇龜 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 大湖口溪水系、次生林及竹林 否	
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ 是 否	
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ 是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或	

段			異地移植)等策略_____
			否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? 是 <u>有編列生態關注物種調查及保育措施經費</u> 否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見? 是 否 <u>已辦理在地訪談及勘查</u>
	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 <u>已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目</u>
規劃階段	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 (已納入生態公司及工程顧問公司專業人員)
	二、 基本資料 蒐集調查	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 (已有蒐集相關文獻資料及豐水期現地補充調查) 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	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，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	規劃說明會	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規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? 是 否 <u>已辦理在地訪談及勘查</u>
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? 是 否 <u>將於核定後公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目</u>
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	是否根據生態評析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 <u>於鄰近公有空地進行諸羅樹蛙棲地(竹林補植)營造，並利用丁壩減輕堤岸基礎沖刷及創造水域棲地環境多樣性。</u>
	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 <u>將於核定後公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目</u>

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、 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、 生態效益	生態效益評 估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生 態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? 是 否
	二、 資訊公開	監測、評估 資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? 是 否

## 2. [迴避]

施工期盡量迴避重要關注物種繁殖期(如諸羅樹蛙 6~8  
月)。

### 3. [縮小]

盡量縮小施工(含施工便道)量體範圍，減少對生態物種等棲地影響，如本次工程區域兩岸之竹林帶。

### 4. [減輕]

- a. 河道整理時，河中石頭應盡量保留，勿運走。
- b. 工程圖說上劃設施工範圍、施工便道路線及臨時堆置區位置，減輕施工期間對關注物種之干擾。
- c. 工程期間應避免大型機具同時施作並採分段施工方式，或設置施工圍籬，降低工程噪音影響鳥類覓食及育幼等正常活動。
- d. 夜間避免施工及關閉照明工具，減輕對夜行性生物之干擾。
- e. 定時對道路及施工車輛灑水，減輕揚塵對環境之影響。

### 5. [補償]

- a. 外側水防道路建議施作生態安全通道，避免造成路殺。
- b. 道路外側鄰近空地補植竹林及增加綠美化。
- c. 堤後側溝匯入集水井前設置蓄水區，以利諸羅樹蛙繁衍。
- d. 坡面工採緩坡設計，於表層緩坡覆土，藉以形成複式斷面，降低對水、陸域生物之影響。

e. 本案亦另外規劃在大湖口溪適宜區域設置諸羅樹蛙復育基地補償原疏伐之竹林區域。

(二)防弊措施：

- 1、由於本工程有土方交換，為避免有盜採之疑慮，須設置管制站及影像監控系統。由本局編列預算書，後續於土方預定暫置區指定出入口設置管制站及影像監視器。
- 2、施工過程管制措施：經抽查檢測或複測查驗，如發現超挖、濫採或與設計圖說等不符規定情事，經依契約規定之檢測標準，認定如屬過失誤差，本局將立即停止採取或停工並限期改善，如屬惡意違反規定者，本局將視其情節依法終止契約或移送司法機關偵辦，並於確定符合行政罰法第二十六條第二項規定後，處以行政罰鍰；如經發現將採取之砂石裝載於未有提貨單之砂石車或未經同意擅自於規定時間外出貨予提貨者，執行機關視情節終止契約或移送司法機關偵辦。
- 3、承包商應依契約規定，將工作人員、施工機具、車輛資料函送本局備查，並交由管制站駐點委外保全核對及簽到後，方可進場作業。
- 4、裝載完成車輛，須回管制站領取三聯單，車輛始得離开工區。

## 八、計畫人力：

(一)前置作業：由本局委由顧問公司辦理工程設計及預算書編製等事宜。

(二)監造作業：由本局成立工務所，並核派監工人員。

(三)工程施作：由工程標廠商辦理。

## 九、計畫期程：

本案現為基本設計階段，預估於110年10月中旬上網招標，決標方式擬以評分及格最低標，預計可於11月底決標，約12個月(日曆天)完工。

## 十、效益評估：

依據「北港溪水系支流大湖口溪執行實施計畫」，於整體工程完工後，達成防災減災目標，治理完成可達河川25年洪水重現期保護標準，改善淹水面積約120公頃，減少民眾災害損失，保障人民生命財產安全。茲針對整體預期效益說明如下：

(一)直接效益：包括改善淹水使農作物、村落住宅、公共設施損失減少之效益。

(二)間接效益：

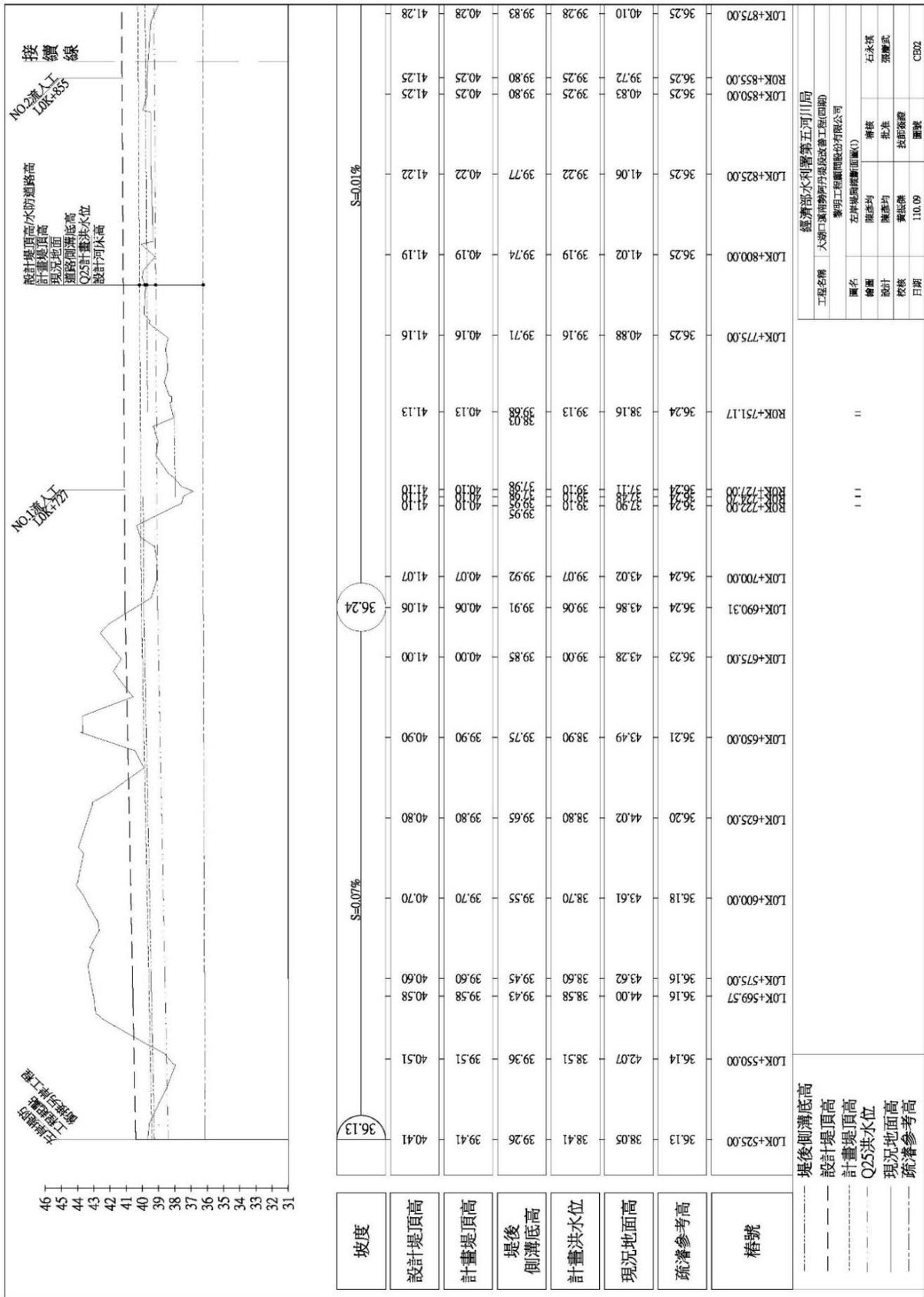
1、土地增值之效益：降低河川潰堤及溢堤之風險及各種淹水之損失，河道兩岸提供景觀、休閒、遊憩、運動場所，生活及生產環境改善，土地利用價值提高，土地因而增值之效

益。

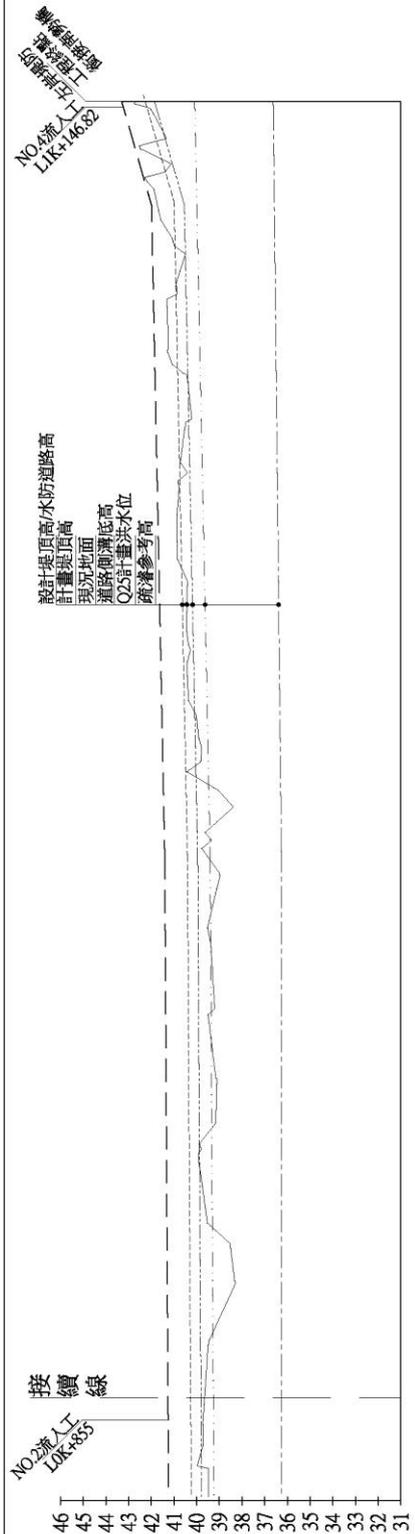
2、其他附加效益：整體治理工程兼有景觀、遊憩及生態功能。



附圖 2 工程縱斷面圖

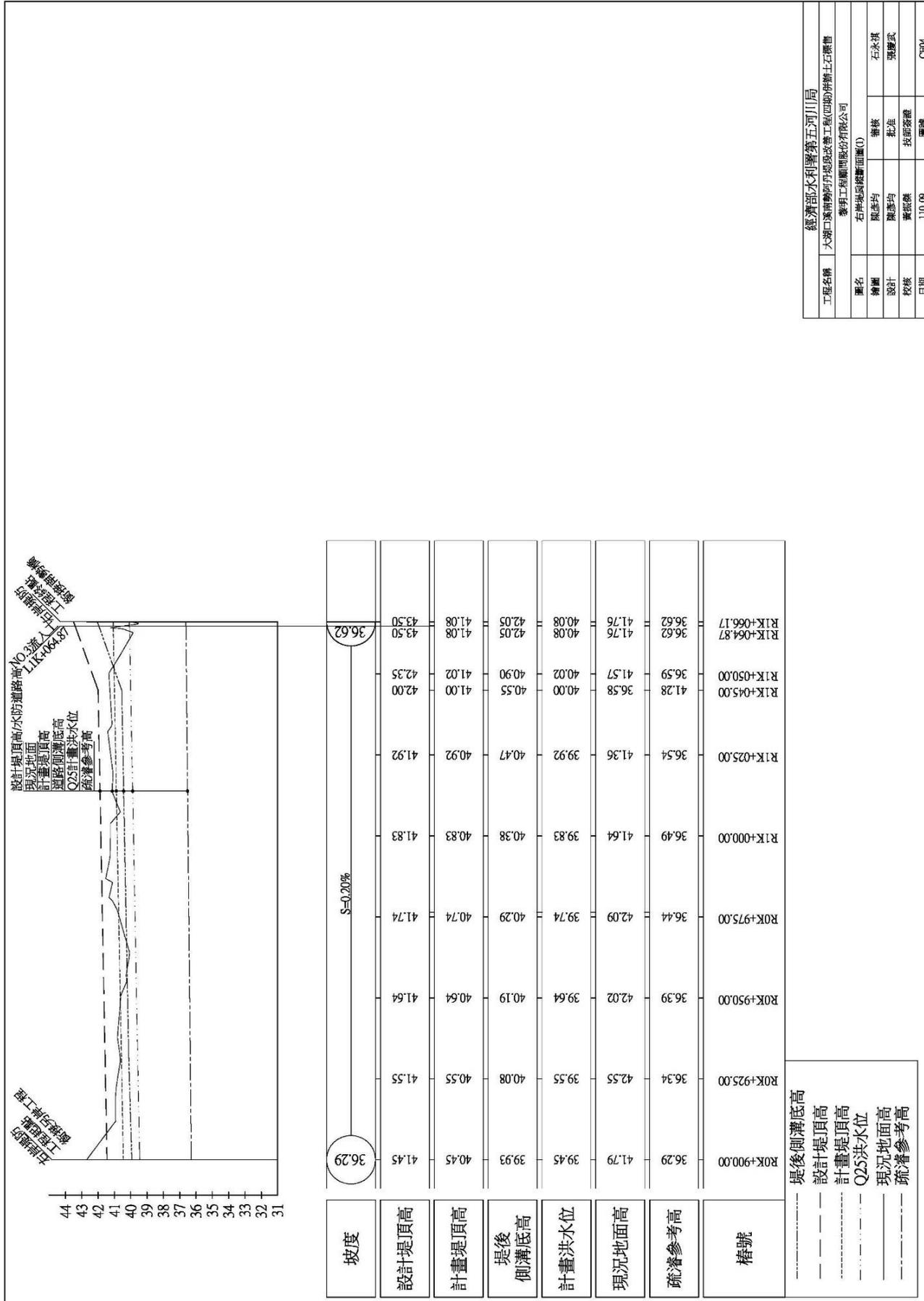


工程名稱 大湖二項湖防內河段改善工程(四期)		圖號 60.011	圖號 0202
設計單位 經濟部水利署第五河川局		圖名 右岸堤防縱斷面圖(1)	圖名 疏濬式
設計人 陳志均		繪圖人 陳志均	繪圖人 石永琪
校核人 陳志均		審核人 陳志均	審核人 張慶武
日期		日期	日期



樁號	L1K+850.00	R0K+855.00	L0K+875.00	L0K+900.00	L0K+925.00	L0K+950.00	L0K+975.00	L0K+980.27	L1K+000.00	L1K+025.00	L1K+050.00	L1K+075.00	L1K+100.00	L1K+125.00	L1K+148.06	L1K+148.06	L1K+148.06	36.62	36.62
疏濬參考高	36.25	36.25	36.25	36.25	36.26	36.26	36.26	36.26	36.30	36.36	36.41	36.46	36.52	36.57	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62
現況地面高	40.83	39.72	40.10	40.68	40.82	40.99	39.09	39.09	39.90	41.00	41.02	41.19	41.83	41.92	43.24	43.24	43.24	43.24	43.24
計畫洪水位	39.25	39.25	39.28	39.31	39.34	39.36	39.39	39.40	39.48	39.58	39.68	39.78	39.89	39.99	40.08	40.08	40.08	40.08	40.08
堤後側溝底高	39.80	39.80	39.83	39.86	39.89	39.91	39.94	39.95	40.03	40.13	40.23	40.33	40.44	40.54	41.79	41.79	41.79	41.79	41.79
計畫堤頂高	40.25	40.25	40.28	40.31	40.34	40.36	40.39	40.40	40.48	40.58	40.68	40.78	40.89	40.99	41.08	41.08	41.08	41.08	41.08
設計堤頂高	41.25	41.25	41.28	41.31	41.34	41.36	41.39	41.40	41.48	41.58	41.68	41.78	41.89	41.99	43.30	43.30	43.30	43.30	43.30
坡度	S=10.00%		S=0.21%													36.62			

經濟部水利署第五河川局			
工程名稱 大湖口溪南勢河戶段改善工程(四期)			
黎明工程顧問股份有限公司			
左岸堤防修護圖面(2)			
圖名	陳彥均	審核	王永祿
繪圖	陳彥均	批准	陳耀武
設計	黃張傑	技師簽證	
校核	110.09	圖號	CE03
日期			



堤後側溝底高  
 設計堤頂高  
 計畫堤頂高  
 計畫洪水位  
 現況地面高  
 疏濬參考高

工程名稱	經濟部水利署第五河川局 大湖口溪南側河段段改善工程(四期)併辦土石覆蓋		
圖名	右岸地區縱斷面圖(1)		
繪圖	陳志均	審核	石永祺
設計	陳志均	批准	張慶武
校核	黃振傑	技師簽證	
日期	110.09	圖號	C304











