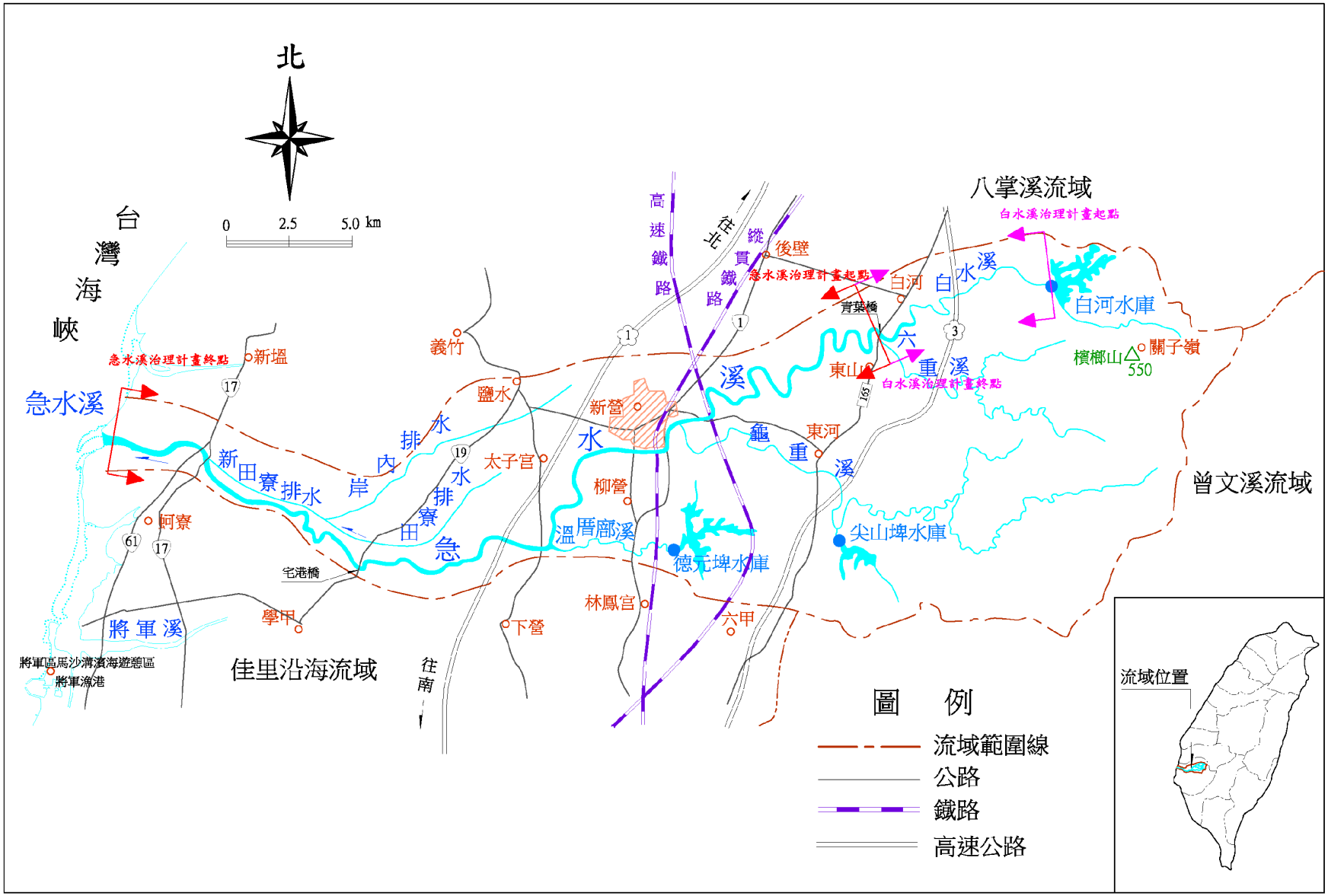
經濟部

急水溪水系本流及支流白水溪

(斷面 76~154)河段實施執行計畫

經濟部水利署第五河川局

中華民國 111 年 1 月


北
0 2.5 5.0 km
台灣海峽
急水溪治理計畫終點
新塭
急水溪
新田寮排水
內排水
岸
水排寮田
急水溪
阿寮
宅港橋
學甲
將軍溪
將軍區馬沙溝濱海遊憩區
將軍漁港
佳里沿海流域
往南
義竹
鹽水
太子宮
新營
水
柳營
溫厝廊溪
林鳳宮
下營
六甲
德元埤水庫
高速鐵路
縱貫鐵路
往北
後壁
急水溪治理計畫起點
白河
白水溪
青葉橋
東山
六重溪
白水溪治理計畫終點
白水溪治理計畫起點
白河水庫
檳榔山 550
關子嶺
八掌溪流域
龜重溪
東河
尖山埤水庫
曾文溪流域
流域位置
圖 例
流域範圍線
公路
鐵路
高速公路

流域位置圖

目錄

目錄 I
表目錄 III
圖目錄 IV
壹、計畫緣起 1
一、緣由 1
二、問題評析 2
貳、計畫目標 3
一、目標說明 3
二、達成目標之限制 3
三、預期績效指標及評估基準 3
參、實施計畫標準 5
一、流域概況 5
二、計畫範圍 6
三、本計畫範圍治理方針 6
四、幾何特性資料 6
五、曼寧粗糙係數 n 值 7
六、洪峰流量 7
七、起算水位 9
八、計畫堤頂高 9
九、河道通洪能力檢討 9
十、小結 17
肆、執行策略及方法 18
一、主要工作項目 18
二、分年執行策略 21
三、執行步驟(方法)與分工 21
四、營運管理 33

伍、期程與資源需求.....35
一、計畫期程.....35
二、所需資源說明.....35
三、經費來源及計算基準.....35
四、經費需求.....36
陸、預期效果及影響.....38
一、預期效果.....38
二、計畫影響.....38
柒、附則.....39
一、替選方案之分析及評估.....39
二、有關機關配合事項.....39
參考資料.....40

附件一、「白河水庫後續更新改善工程計畫涉及急水溪堆置區及治理工程」第二次研商會議記錄回應及辦理情形
附錄二、「白河水庫後續更新改善工程計畫涉及急水溪堆置區及治理工程」現勘及研商會議記錄回應及辦理情形

表目錄

表 2-1 本計畫績效指標、衡量標準及目標值 4
表 3-1 曼寧 n 值採用值 7
表 3-2 急水溪各控制點不同重現期距洪峰流量採用表 7
表 3-3 急水溪(76~154)現況河道 Q50 洪水量水理因素與各重現期洪水位計算成果表(1/2).....10
表 3-3 急水溪(76~154)現況河道 Q50 洪水量水理因素與各重現期洪水位計算成果表(2/2).....11
表 3-4 現況水位安全檢討成果表(1/2).....12
表 3-4 現況水位安全檢討成果表(2/2).....13
表 4-1 植生物種類別一覽表 19
表 4-2 計畫區範圍公私有地初步調查 21
表 4-3 急水溪及白水溪治理工程分工權責表 22
表 4-4 配合白河水庫後續更新改善計畫(第二階段)土方收支平衡表.....32
表 4-5 急水溪及白水溪基礎改善工程(堆置區)分期實施統計表 33
表 4-6 急水溪及白水溪堤防(護岸)新建工程分期實施統計表.....33
表 4-7 急水溪及白水溪疏濬工程分期實施統計表 34
表 5-1 土方堆置區及設置相關保護工程經費統計表.....37

圖目錄

圖 3-1 急水溪流域概況圖 5
圖 3-2 本計畫範圍位置圖 6
圖 3-3 急水溪主流及支流白水溪各河段洪峰流量分配示意圖(50 年重現期距) 8
圖 3-4 計畫水理縱斷面圖 14
圖 4-1 急水溪土砂堆置區及河川改善工程位置圖 20
圖 4-2 堆置區 1 工程平面示意圖 23
圖 4-3 堆置區 2 工程平面示意圖 24
圖 4-4 堆置區 3 工程平面示意圖 25
圖 4-5 堆置區 1 基礎保護工示意圖 26
圖 4-6 堆置區 2 基礎保護工示意圖 27
圖 4-7 堆置區 3 基礎保護工示意圖 28
圖 4-8 堆置區 1 疏濬斷面示意圖 29
圖 4-9 堆置區 2 疏濬斷面示意圖 30
圖 4-10 堆置區 3 疏濬斷面示意圖 31

壹、計畫緣起

一、緣由

白河水庫原有效庫容為2,253.2萬m^3(總庫容2,509.3萬m^3)，民國106年12月施測白河水庫總庫容僅1,018萬m^3，約為原總庫容之41%。民國80~105年已辦理多次清淤工作，累積清淤量為572.7萬m^3)，惟營運中之水庫清淤量能受限於水庫水位、土方去化及交通與環境負荷等因素，年平均清淤量約20萬m^3，僅為白河水庫年平均淤積量42.1萬m^3之一半，使得庫容逐年呈現下降趨勢，如未持續辦理清淤工程，於120年庫容將只剩750萬m^3。

經濟部水利署南區水資源局持續推動「白河水庫後續更新改善工程計畫」，更新改善工程主要分為兩階段，第一階段的繞庫防淤工程進度已完成約30%，另2019年至2022年預計陸挖清淤250萬m^3，目標恢復庫容至1250萬m^3；第二階段預計擴大清淤規模，興建攔河堰一座及引水渠道4.28公里，將霧水溪多餘水源引至水庫儲放，並於急水溪(含白水溪)設置土方堆置區3處。

第二階段施工階段南區水資源局預估總土方量需求為880萬m3(水庫清淤740萬m^3、河道清疏140萬m^3)，配合公共工程土方交換預估540萬m3，計畫需放置340萬m^3至3處土方堆置區，並依環境影響評估法第7條第2項規定，將白河水庫後續更新改善工程計畫第二階段施工對下游河道之影響及設置3處土方堆置區均納入環境影響評估。

另因涉及急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫相關規定部分，應重新檢視斷面76~154河段通洪能力，作為河川治理及管理之依據，保護沿岸人民之生命與財產安全;後續3處堆置區工程用地將配合河川治理，以不違背治理計畫原則進行徵收。

本局遂依指示擬定「急水溪水系本流及支流白水溪(斷面76~154)河段執行實施計畫」，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、問題評析

民國74年前，急水溪治理尚未完善，水災主要原因為急水溪堤防構造物簡陋、河川地種植高莖作物、橋梁高度及跨度不足及通水斷面過小，造成洪水宣洩受阻而溢淹；民國74年後，急水溪陸續辦理治理工程，中下游兩岸洪防工程日趨完善，造成洪災之原因亦隨之改變，其主要原因為極端降雨或降雨量集中造成內水不易排出及地勢低窪積水不易消退。

急水溪中游段(斷面76~142)坡度平緩且蜿蜒，因流速緩慢，上游段沖刷之土砂多淤積於此河段，河川地有大面積高灘地，大部份屬私有地(已登錄地)，土地利用情況單純，斷面115以下河內高灘地多為田地，斷面115以上多為果樹、雜木、草地及部分田地，本河段重要保全對象白河社區已有堤防保護，惟部分河段河床淤積高於兩岸土地，影響防洪，颱洪期間常因迴水影響而導致兩岸高灘地漫淹；上游(斷面142~154)河段短且受限於兩岸山勢影響，坡陡流急，兩岸地勢雖高，但部分河段受水流沖刷嚴重，影響高崁社區安全，河道防洪能力改善與河道疏通均為進一步檢討之重點。

另急水溪斷面76~154河段寬闊處計畫設有之3處土方堆置區，主要係配合白河水庫更新改善清淤土方去化，以及因應未來水庫排砂及河道淤積段之清疏作業，作為囚砂區或土砂清疏堆置區利用；考量水庫清淤預計分成七年施工，土方堆置區應做好相關保護措施，避免因水流沖刷造成河道淤塞，影響河道通洪能力，並應加強經營管理，故針對本計畫3處土砂堆置區與需整治河段研提相關治理工程與分年分期計畫。

貳、計畫目標

一、目標說明

依據106年公告之「急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)」，為維持防洪抗災能力，治理措施係以維持堤防之防護標準、河道清疏及河道整理等工程措施為主，配合流域內保水、河川管理等非工程措施，以分散並降低風險，維持防洪抗災能力及維護生態環境。

本河段位於白河水庫下游，為因應未來水庫活化措施，去化水庫740萬m3土方量，但仍須考量急水溪水系本流及支流白水溪河道計畫通洪能力及河防安全，本河段除了需完成相關堤防建置已達河防安全，另預估急水溪(含白水溪)需清疏140萬m3土方量，以滿足河道之計畫通洪能力。

配合日後白河水庫排砂及河道淤積段之清疏作業，針對已劃設之3處土砂堆置區做為因砂區或土砂清疏暫置區，擬定相關保護工程，避免因水流沖刷造成河道淤塞，影響河道通洪能力。

二、達成目標之限制

(一)不可抗拒之自然天候因素影響

(二)工程用地徵收期程因素影響

(三)執行計畫預算標列因素影響

(四)機關人力限制因素影響

三、預期績效指標及評估基準

本計畫預期績效為改善白河水庫及急水溪中上游段淤積嚴重及防洪安全問題，以保障人民財產安全，並提升當地區人民穩定用水。預計本計畫實施完成後，可維持河道順利排水，確保河防安全及水庫蓄水、防洪、防淤等效益，有關本計畫之預期績效評估如表2-1。

表 2-1 本計畫績效指標、衡量標準及目標值

績效指標項目	衡量標準	目標值	備註
河防安全	堤防興建	5 處	
河道通洪能力	河段清淤	140 萬 m^3	土方堆置土砂暫置區，並滾動式檢討。
	土砂暫置區	3 座	
改善水庫淤積情形	水庫清淤(陸挖)量	740 萬 m^3	590 萬土方以公共工程交換，其餘 150 萬土方暫置土砂暫置區。

參、實施計畫標準

一、流域概況

急水溪位於台灣南部嘉南平原台南市境內，北臨八掌溪流域，東南與曾文溪流域交界，西濱台灣海峽，全流域面積約380平方公里，主流總長約69.953公里。河道平均坡降上游山區較陡，約1/100以上，平地約在1/1,500～1/3,000之間，自起源地至河口平均坡降約為1/105。

白水溪為急水溪上游主幹流，發源於阿里山山脈關子嶺附近諸山，其中以大棟山海拔1,240公尺為最高。溪流自源頭順著山澗狹谷而下，流至仙草埔附近為白河水庫所截，水庫上游河床坡度較陡，經過水庫後下游坡度漸緩，河道蜿蜒，至青葉橋上游處六重溪匯入後始稱急水溪，而後流至新營區東方興隆寺附近再匯合龜重溪，流經新營後再納龜子港排水(溫厝廊溪)及下游之新田寮排水而於南鯤鯓附近流入台灣海峽，其治理規劃河段之平均坡降約為1/115，見圖3-1。

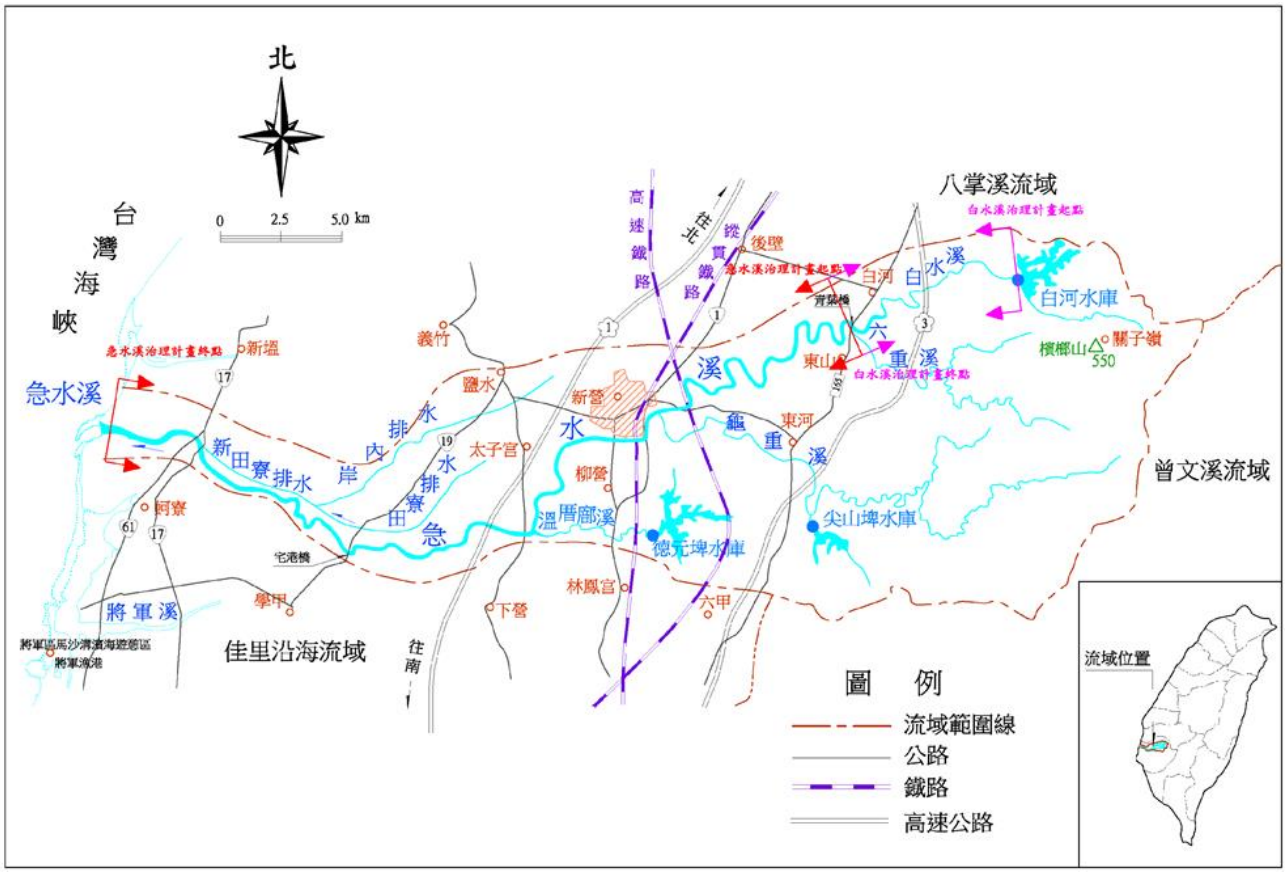


圖3-1急水溪流域概況圖

二、計畫範圍

主流急水溪為青葉橋至河口約47公里;支流白水溪為白河水庫溢洪道消能池至青葉橋止，約10公里。本次計畫範圍涵蓋主流急水溪及支流白水溪，主要範圍為斷面76~斷面154河段，約20公里，如圖3-2所示。

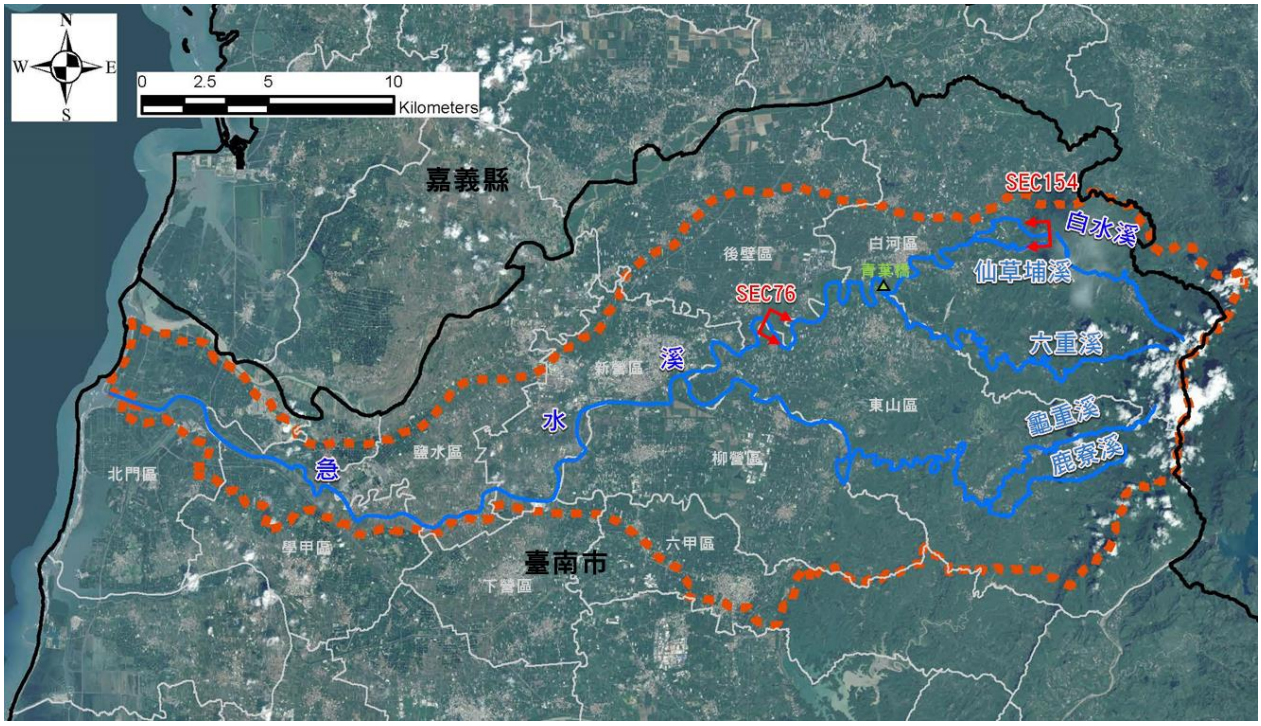


圖3-2本計畫範圍位置圖

三、本計畫範圍治理方針

急水溪本流(斷面76~116)及支流白水溪(斷面116~154)河道高灘地主要為農業用地，除重要聚落河段外，無防洪工程保護，因地形為平原地形，河床坡緩，其土砂多淤積於本河段，故其治理應加強河川管理，並儘量為維持河道自然空間為主,而臨河處易遭洪水破壞造成土地流失處或部份被沖毀護岸及可能危害鄰近村落河段布設防洪工程。

四、幾何特性資料

本次模擬河段包含急水溪、白水溪，相關河段將採用110年施測之河道斷面成果，自白河水庫下游至終點出海口為止，全長57公里，上游為白水溪，至青葉橋上游處六重溪匯入後始稱急水溪，其河道平均坡降約在1/1,500～1/3,000之間，屬於平原型河川。

五、曼寧粗糙係數n值

河川或野溪需考量流體流經不同河道材質及植物材料之水力現象，本次粗造係數N值相關設定除了參考106年「急水溪水系本流及支流白水溪治理規劃檢討」成果；另於110年度完成河床質採樣工作，採樣河段包含急水溪、白水溪、仙草埔溪、龜重溪及鹿寮溪等溪流，採樣分析成果與前期成果報告相互檢核，經比對成果相似，建議106年設定值仍可持續沿用，本次採用粗造係數N值如表3-1。

表 3-1 曼寧 n 值採用值

河段名稱	斷面編號	左岸	深槽	右岸
急水溪	150	0.050	0.048	0.050
	95	0.050	0.045	0.050
	50	0.045	0.040	0.045
	18	0.040	0.035	0.040
	0	0.035	0.030	0.035

資料來源：急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)，經濟部水利署，民國 106 年。

六、洪峰流量

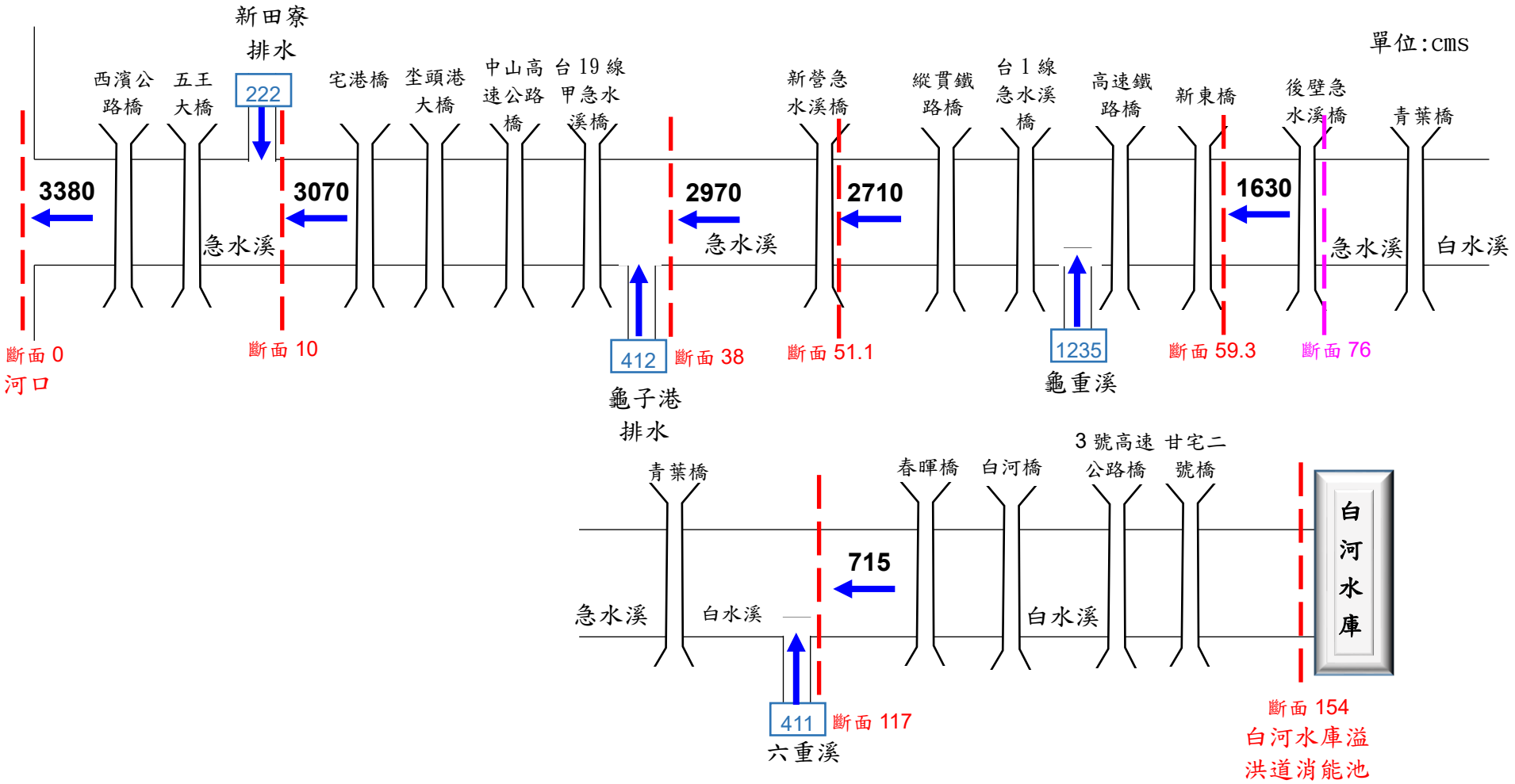
參考106年「急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)」，急水溪各控制點不同重現期距洪峰流量採用值如表3-2所示，本溪各河段50年重現期流量分配圖如圖3-3。

表 3-2 急水溪各控制點不同重現期距洪峰流量採用表

控制點	重現期距(年)								
	1.1	2	5	10	20	25	50	100	200
河口	474	1,010	1,640	2,130	2,640	2,820	3,380	3,990	4,660
新田寮排水河流前	444	904	1,480	1,920	2,390	2,550	3,070	3,630	4,260
龜子港排水合流前	434	889	1,440	1,860	2,310	2,460	2,970	3,530	4,130
新營站(新營急水溪橋)	385	796	1,300	1,690	2,110	2,250	2,710	3,210	3,770
新東橋	244	488	788	1,020	1,270	1,350	1,630	1,930	2,260
六重溪合流前	107	214	345	447	556	593	715	849	996

單位：m^3/s；cms。

資料來源：急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)，經濟部水利署，民國 106 年。



註：1.流量單位：cms

2.資料來源：急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)，經濟部水利署，民國 106 年。

圖3-3急水溪主流及支流白水溪各河段洪峰流量分配示意圖(50年重現期距)

七、起算水位

本次分析之終點為急水溪河口斷面，河口流況多為亞臨界流，起算水位參考106年「急水溪水系本流及支流白水溪治理規劃檢討」採用暴潮位2.5m。

八、計畫堤頂高

本計畫之計畫堤頂高採50年重現期距洪水位加1.5公尺及現況左右岸堤頂高取大者為採用值。

九、河道通洪能力檢討

依現場各斷面河床高與縱向河心距之量測資料，並配合曼寧粗糙係數採用值，以推求各種不同重現期之水位，本河段現況河道各斷面(斷面76~154)水理因素計算成果及不同重現期距洪峰流量洪水位計算成果，如表3-3，以資了解本河段一般水理特性。另針對本河段計畫流量下現況水位成果檢核現況堤岸安全，相關成果表如表3-4。

本次水理分析因局部河道坡度平緩，河道蜿蜒其中，使流速趨緩，在於急水溪左岸斷面77~79、91、122、127~130、135、141~144及147河段有溢淹、出水高度不足之情形發生。

另針對現況有溢淹、出水高度不足之河段，將遵循106年急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)治理原則，提列相關堤防護岸(5處)、河道整理或疏濬工程(7處)及土砂堆置區(3處)等治理措施以暢洩計畫洪水量，維持排洪能力，相關整治完成後水理縱橫斷面圖，如圖3-4～圖3-8所示。

表 3-3 急水溪(76~154)現況河道 Q50 洪水量水理因素與各重現期洪水位計算成果表(1/2)

斷面編號	累距 (m)	重現期距 Q50 洪水位水理因素						各重現期洪水位(m)							跨河構造物	左岸堤防	右岸堤防
		洪水位 (m)	能量坡降	平均流速 (m/s)	通水面積 (m^2)	水面寬 (m)	福祿數	Q200	Q100	Q25	Q20	Q10	Q5	Q2			
76	33488	18.11	0.000725	2.08	1049.22	260.26	0.26	19.32	18.69	17.55	17.38	16.83	16.29	15.58			
77	33826	18.36	0.000301	1.32	1693.8	446.02	0.18	19.55	18.93	17.81	17.65	17.12	16.61	15.94			
78	34251	18.46	0.000181	1.05	2646.3	972.4	0.14	19.64	19.03	17.93	17.77	17.25	16.77	16.13			
79	34407	18.5	0.000279	1.28	1915.06	582.16	0.17	19.66	19.05	17.97	17.81	17.31	16.85	16.25			
80	34657	18.54	0.000334	1.31	1786.96	553.05	0.19	19.69	19.08	18.02	17.87	17.39	16.95	16.38			
81	35003	18.57	0.000295	1.19	1939.08	615.74	0.18	19.71	19.11	18.06	17.91	17.44	17.02	16.48			
82	35349	18.62	0.000489	1.46	1557.72	517.01	0.22	19.74	19.15	18.13	17.98	17.53	17.14	16.65			
83	35744	18.64	0.001569	2.66	811.23	259.15	0.4	19.71	19.14	18.18	18.05	17.65	17.31	16.87			
84	36032	19	0.000935	2.06	1035.73	301.55	0.31	20.01	19.47	18.57	18.45	18.06	17.7	17.2			
85	36336	19.14	0.000426	1.65	1309.82	445.26	0.27	20.15	19.61	18.71	18.58	18.19	17.82	17.3			
86	36665	19.1	0.001798	3.54	792.64	424.66	0.56	20.14	19.59	18.59	18.44	18.26	18.08	17.55			
87	36929	19.5	0.000819	2.4	986.67	397.02	0.38	20.33	19.87	19.23	19.19	18.95	18.71	18.26			
88	37124	19.55	0.003334	4.2	601.6	623.55	0.74	20.36	19.86	19.26	19.27	19.08	18.6	18.14			
89	37326	20.46	0.001167	2.3	945.89	607.25	0.42	20.89	20.64	20.25	20.16	19.91	19.68	19.14			
90	37511	20.62	0.001456	2.64	762.74	831.56	0.48	21.06	20.81	20.4	20.31	20.07	19.83	19.3			
91	37714	20.98	0.000378	1.67	1223.74	869.32	0.26	21.51	21.23	20.72	20.62	20.34	20.04	19.49			
92	37873	21.09	0.000351	1.84	1260.23	817.58	0.26	21.65	21.35	20.81	20.71	20.41	20.11	19.54			
93	38270	21.08	0.000797	3.02	710.54	174.27	0.4	21.59	21.32	20.82	20.72	20.43	20.14	19.57			
94	38609	21.45	0.000368	2.3	1175.59	370.98	0.28	22.13	21.77	21.11	21	20.65	20.29	19.67			
95	38841	21.32	0.001785	3.78	711.71	361.59	0.56	22.05	21.68	20.93	20.8	20.43	20.02	19.5			
96	39245	21.84	0.00019	1.68	1768.08	592.99	0.2	22.49	22.15	21.55	21.46	21.1	20.76	20.02			
97	39347	21.61	0.006998	4.29	626.25	458.59	0.79	22.38	22.01	21.42	21.38	21.02	20.66	20.3			
98	39685	22.58	0.001481	2.03	1087.75	477.66	0.35	23.01	22.77	22.39	22.32	22.13	21.85	21.36			
99	40128	22.75	0.006517	4.51	649.44	483.85	0.78	23.19	22.95	22.58	22.54	22.37	22.2	21.86			
100	40534	23.24	0.001514	3.74	515.8	145.05	0.57	23.49	23.38	23.09	23.05	22.9	22.71	22.35			
101	40800	23.39	0.003106	5.3	420.2	118.07	0.76	23.74	23.56	23.2	23.15	22.98	22.76	22.39			
101.1	40800	23.63	0.002705	5.26	447.24	131.3	0.76	24.56	24.03	23.33	23.25	23.02	22.78	22.39	嘉南大圳南幹線		
102	41290	24.57	0.000509	2.39	801.31	257.57	0.37	25.56	25.03	24.15	24.03	23.65	23.26	22.69			
103	41508	24.81	0.000683	2.61	799.57	192.11	0.36	25.74	25.24	24.4	24.28	23.89	23.48	22.85			
104	41752	24.98	0.000371	2.03	973.73	285.71	0.27	25.95	25.44	24.55	24.42	24.01	23.58	22.92			
105	41912	25.11	0.000482	2.13	1105.96	396.9	0.3	26.1	25.58	24.66	24.53	24.09	23.64	22.9			
106	42164	25.2	0.00039	2.31	1214.03	458.67	0.32	26.17	25.66	24.76	24.63	24.22	23.81	23.22			
107	42364	25.26	0.000559	2.46	1104.25	526.01	0.35	26.22	25.72	24.83	24.71	24.32	23.93	23.35			
108	42496	25.44	0.000143	1.28	2081.49	767.17	0.17	26.35	25.87	25.05	24.93	24.55	24.17	23.56			
109	42569	25.46	0.000107	1.07	2239.07	774.77	0.15	26.36	25.88	25.06	24.95	24.58	24.2	23.59			
110	42603	25.38	0.000761	2.52	1038.84	566.02	0.4	26.32	25.83	24.98	24.86	24.47	24.09	23.48			
111	42653	25.46	0.000801	2.88	940.93	396.57	0.39	26.34	25.87	25.08	24.97	24.61	24.25	23.63			
112	42860	25.68	0.001064	2.72	797.66	316.63	0.44	26.5	26.07	25.31	25.21	24.85	24.48	23.86			
113	43056	25.85	0.001336	3.05	913.01	553.48	0.48	26.72	26.26	25.44	25.33	24.95	24.56	23.93			
114	43365	26.17	0.002201	4.45	705.56	487.89	0.64	26.63	26.35	26.03	25.98	25.38	24.95	24.55			
115	43586	26.79	0.000365	1.76	1154.32	346.88	0.26	27.15	26.97	26.59	26.53	26.28	25.88	25.1			
116	43710	26.84	0.000393	2.19	995.36	240.69	0.28	27.21	27.02	26.63	26.57	26.31	25.91	25.13			
116.1	43710	26.85	0.000475	2.33	929.21	229.78	0.31	27.3	27.07	26.64	26.58	26.32	25.92	25.13	青葉橋		
116.2	43931	26.87	0.000469	2.32	933.19	230.2	0.31	27.32	27.09	26.66	26.59	26.33	25.93	25.14	斷 116 水管橋		
117	43931	27.07	0.000107	1.1	2041.72	520.99	0.15	27.62	27.34	26.81	26.73	26.44	26.01	25.2			
118	44051	27.07	0.000217	1.28	668.99	345.34	0.2	27.62	27.33	26.81	26.73	26.44	26.01	25.2			

表 3-3 急水溪(76~154)現況河道 Q50 洪水量水理因素與各重現期洪水位計算成果表(2/2)

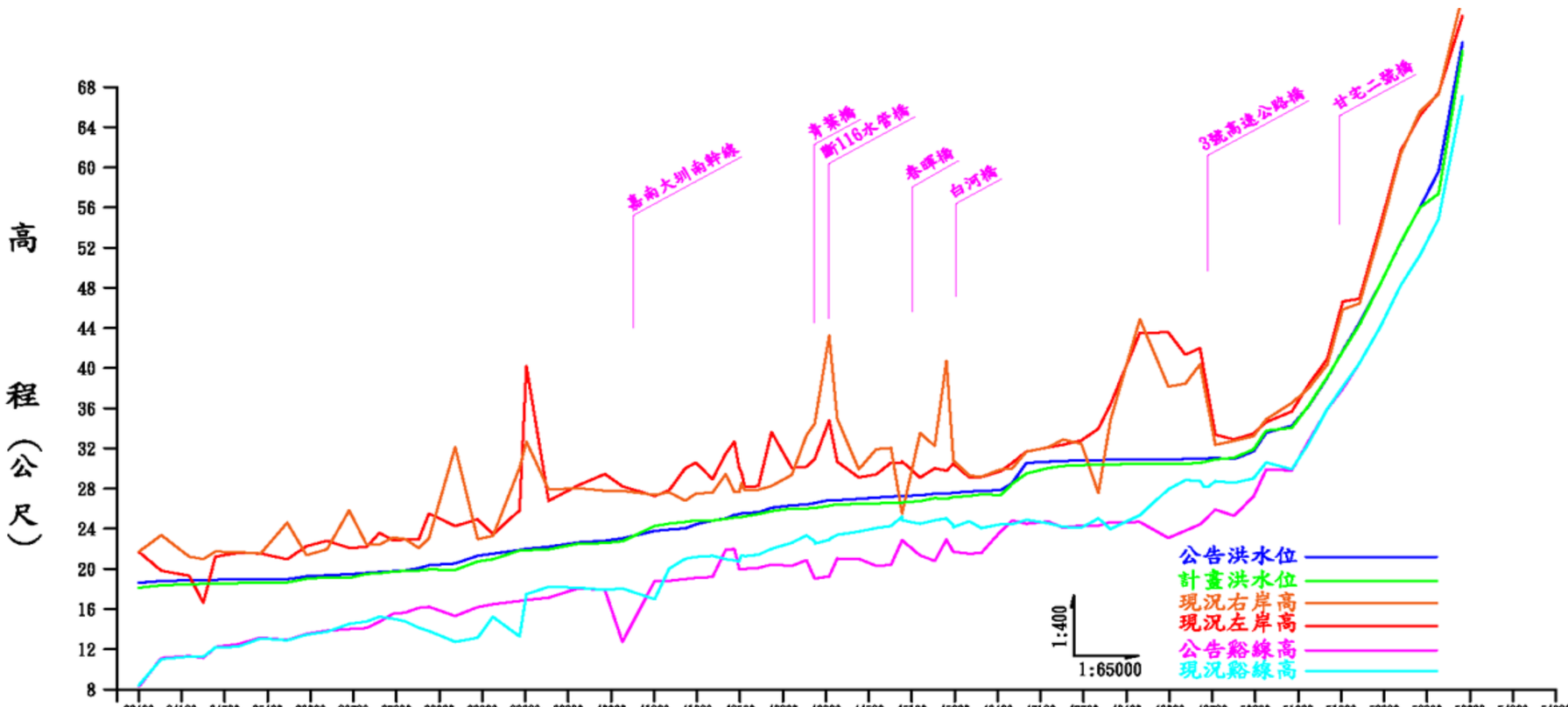
斷面編號	累距 (m)	重現期距 Q50 洪水位水理因素						各重現期洪水位(m)							跨河構造物	左岸堤防	右岸堤防
		洪水位 (m)	能量坡降	平均流速 (m/s)	通水面積 (m^2)	水面寬 (m)	福祿數	Q200	Q100	Q25	Q20	Q10	Q5	Q2			
119	44377	27.14	0.000289	1.52	602.51	408.46	0.23	27.7	27.41	26.87	26.79	26.49	26.06	25.26		西勢堤防	
120	44644	27.22	0.000125	1.11	758.83	204.85	0.16	27.81	27.51	26.94	26.86	26.55	26.11	25.31		西勢堤防	
121	44867	27.24	0.000225	1.29	621.17	188.52	0.21	27.83	27.53	26.96	26.88	26.56	26.13	25.33		西勢堤防	
122	45033	27.26	0.000412	1.81	508.24	215.54	0.29	27.86	27.55	26.98	26.89	26.58	26.15	25.37		西勢堤防	
122.1	45033	27.22	0.000256	2.41	499.43	212.48	0.38	27.8	27.5	26.94	26.86	26.56	26.13	25.37	春暉橋	西勢堤防	
123	45307	27.34	0.000597	2.04	424.02	173.67	0.34	27.95	27.63	27.06	26.98	26.67	26.23	25.47		西勢堤防	
124	45528	27.53	0.000105	0.97	809.56	218.94	0.15	28.17	27.84	27.23	27.13	26.81	26.36	25.6			
125	45705	27.47	0.000539	1.99	386.41	125.54	0.33	28.07	27.76	27.17	27.08	26.77	26.33	25.59		河東堤防	
126	45810	27.58	0.000245	1.64	489.61	114.04	0.23	28.22	27.89	27.28	27.18	26.85	26.41	25.67		河東堤防	白河堤防
126.1	45810	27.61	0.00024	1.63	492.31	114.12	0.23	28.25	27.92	27.3	27.2	26.87	26.43	25.68	白河橋	河東堤防	白河堤防
127	46049	27.65	0.000359	1.91	444.8	115.17	0.28	28.3	27.96	27.33	27.23	26.9	26.45	25.7		河東堤防	白河堤防
128	46233	27.76	0.000432	2.05	450.54	103.4	0.29	28.43	28.09	27.43	27.33	26.98	26.53	25.78		河東堤防	白河堤防
129	46525	28.11	0.007753	5.36	185.14	103.33	1.06	28.53	28.32	27.91	27.84	27.65	27.45	27.16		河東堤防	白河堤防
130	46698	29.21	0.001356	3.29	316.08	106.15	0.5	29.78	29.49	28.93	28.84	28.55	28.25	27.8		河東堤防	白河堤防
131	46915	29.71	0.001579	2.69	370.35	125.56	0.4	30.36	30.03	29.39	29.29	28.96	28.61	28.09		河東堤防	白河堤防
132	47243	30.15	0.001024	2.39	413.19	109.44	0.33	30.82	30.48	29.81	29.7	29.36	28.99	28.43		河東堤防	白河堤防
133	47473	30.35	0.000487	1.62	578.8	145.65	0.22	31.07	30.71	29.99	29.87	29.51	29.12	28.53		河東堤防	白河堤防
134	47749	30.41	0.000429	1.4	614.27	156.13	0.21	31.15	30.78	30.05	29.93	29.56	29.16	28.56		河東堤防	白河堤防
135	48004	30.48	0.00168	1.95	371.8	145.31	0.38	31.22	30.85	30.11	29.99	29.62	29.23	28.61		河東堤防	
136	48188	30.69	0.001953	2.84	290.12	108.95	0.43	31.4	31.04	30.35	30.23	29.88	29.5	28.9			
137	48632	31.19	0.000253	1.44	819	253.08	0.21	31.97	31.58	30.79	30.66	30.26	29.82	29.13			
138	49063	31.11	0.003515	2.84	258.44	158.31	0.56	31.86	31.49	30.74	30.62	30.24	29.83	29.23			
139	49320	32.13	0.00279	2.5	341.44	262.92	0.48	32.76	32.44	31.74	31.63	31.31	30.97	30.44			
140	49543	32.56	0.000749	1.89	441.24	410.06	0.28	33.19	32.87	32.16	32.05	31.7	31.32	30.72			
140.4	49600	32.64	0.00102	2.29	418.06	432.01	0.33	33.27	32.95	32.23	32.12	31.76	31.37	30.76			
140.5	49674	32.74	0.00093	2.21	430.55	439.58	0.32	33.4	33.06	32.33	32.22	31.85	31.46	30.84	3 號高速公路橋		
141	49774	32.95	0.000555	1.67	599.14	176.48	0.24	33.65	33.3	32.53	32.41	32.03	31.62	30.99		木屐寮堤防	
142	50056	33.2	0.001575	2.4	345.31	105	0.39	33.91	33.56	32.81	32.69	32.32	31.93	31.32		木屐寮堤防	溪州堤防
143	50352	33.55	0.000271	1.05	921.78	293.64	0.15	34.3	33.92	33.15	33.03	32.64	32.22	31.57		木屐寮堤防	溪州堤防
144	50546	33.63	0.001449	2.35	474.99	247.71	0.35	34.38	34	33.52	33.39	32.96	32.51	31.82		木屐寮堤防	溪州堤防
145	50932	34.12	0.009662	4.91	171.19	78.79	0.85	34.72	34.42	33.76	33.65	33.23	32.78	32.23		木屐寮堤防	
146	51185	36.24	0.00454	3.17	262.91	107.21	0.58	36.91	36.57	35.94	35.84	35.54	35.2	34.68			
147	51471	39.1	0.011228	4.95	190.29	107.85	0.9	39.5	39.67	38.81	38.71	38.28	37.97	37.52			
148	51701	41.68	0.009191	4.18	172.68	69.87	0.8	42.29	41.77	41.41	41.32	41.03	40.68	40.1			
148.1	51701	42.21	0.005104	3.37	230.88	149.99	0.61	43	42.65	41.81	41.7	41.33	40.92	40.3	甘宅二號橋		
149	51958	44.33	0.014889	5.89	136.86	52.97	1.03	44.54	44.58	44.12	44.05	43.69	43.33	42.77			甘宅護岸
150	52275	48.39	0.013348	5.98	122.55	35.85	0.98	49.63	48.79	47.94	47.8	47.48	47.12	46.55			
151	52579	52.51	0.00938	4.47	160.14	48.14	0.77	52.96	52.95	52.11	51.98	51.52	51.01	50.32			
152	52871	55.98	0.013922	6.03	122.36	34.85	0.97	56.91	56.42	55.53	55.38	54.97	54.61	54.03			
153	53155	57.38	0.146173	12.73	56.35	27.37	2.82	58.23	57.8	56.98	56.86	56.53	57.06	56.6			
154	53517	71.62	0.005882	3.68	246.92	365.94	0.55	71.91	71.76	71.5	71.46	71.27	69.71	68.98			

表 3-4 現況水位安全檢討成果表(1/2)

斷面編號	現況水位	公告洪水位	公告洪水位-現況水位	左岸檢討				右岸檢討				備註
				河岸現況	高程	檢討成果	安全狀況	河岸現況	高程	檢討成果	安全狀況	
76	18.11	18.6	0.49		21.7	3.59	安全		20.07	1.96	安全	
77	18.36	18.79	0.43		19.82	1.46	出水高不足		23.36	5	安全	
78	18.46	18.86	0.4		19.31	0.85	出水高不足		21.21	2.75	安全	
79	18.5	18.89	0.39		16.62	-1.88	溢淹		20.98	2.48	安全	
80	18.54	18.92	0.38		21.21	2.67	安全		21.73	3.19	安全	
81	18.57	18.94	0.37		21.6	3.03	安全		21.67	3.1	安全	
82	18.62	18.97	0.35		21.53	2.91	安全		21.53	2.91	安全	
83	18.64	18.98	0.34		20.95	2.31	安全		24.6	5.96	安全	
84	19	19.25	0.25		22.26	3.26	安全		21.37	2.37	安全	
85	19.14	19.36	0.22		22.8	3.66	安全		21.94	2.8	安全	
86	19.1	19.46	0.36		22.09	2.99	安全		25.81	6.71	安全	土砂暫置區 1
87	19.5	19.59	0.09		22.18	2.68	安全		22.43	2.93	安全	
88	19.55	19.69	0.14		23.59	4.04	安全		22.41	2.86	安全	
89	20.46	19.77	-0.69		22.86	2.4	安全		23.12	2.66	安全	
90	20.62	19.84	-0.78		22.91	2.29	安全		22.96	2.34	安全	
91	20.98	20.06	-0.92		22.9	1.92	安全		22.09	1.11	出水高不足	
92	21.09	20.36	-0.73		25.52	4.43	安全		23.07	1.98	安全	
93	21.08	20.54	-0.54		24.27	3.19	安全		32.12	11.04	安全	
94	21.45	21.3	-0.15		24.94	3.49	安全		22.97	1.52	安全	
95	21.32	21.52	0.2		23.44	2.12	安全		23.28	1.96	安全	
96	21.84	21.88	0.04		25.83	3.99	安全		30.06	8.22	安全	
97	21.61	21.99	0.38		40.19	18.58	安全		32.67	11.06	安全	
98	22.58	22.2	-0.38		26.77	4.19	安全		27.89	5.31	安全	
99	22.75	22.63	-0.12		28.32	5.57	安全		28.05	5.3	安全	
100	23.24	22.8	-0.44		29.45	6.21	安全		27.78	4.54	安全	
101	23.39	23.04	-0.35		28.21	4.82	安全		27.78	4.39	安全	
102	24.57	23.79	-0.78		27.26	2.69	安全		27.37	2.8	安全	
103	24.81	23.91	-0.9		27.82	3.01	安全		27.64	2.83	安全	
104	24.98	24.04	-0.94		30.02	5.04	安全		26.79	1.81	安全	
105	25.11	24.44	-0.67		30.58	5.47	安全		27.5	2.39	安全	
106	25.2	24.81	-0.39		28.94	3.74	安全		27.61	2.41	安全	
107	25.26	25.01	-0.25		31.47	6.21	安全		29.43	4.17	安全	
108	25.44	25.38	-0.06		32.67	7.23	安全		27.66	2.22	安全	
109	25.46	25.47	0.01		30.06	4.6	安全		27.65	2.19	安全	
110	25.38	25.52	0.14		29.59	4.21	安全		28.52	3.14	安全	
111	25.46	25.58	0.12		28.16	2.7	安全		27.8	2.34	安全	
112	25.68	25.62	-0.06		29.24	3.56	安全		27.87	2.19	安全	
113	25.85	26.08	0.23		33.62	7.77	安全		28.26	2.41	安全	
114	26.17	26.32	0.15		30.07	3.9	安全		29.36	3.19	安全	
115	26.79	26.41	-0.38		30.17	3.38	安全		33.29	6.5	安全	
116	26.84	26.55	-0.29		31.38	4.54	安全		34.44	7.6	安全	
117	27.07	26.86	-0.21		34.77	7.7	安全		43.21	16.14	安全	土砂暫置區 2
118	27.07	26.85	-0.22		30.68	3.61	安全		34.96	7.89	安全	
119	27.14	26.99	-0.15	西勢堤防	29.1	1.96	安全		29.91	2.77	安全	
120	27.22	27.09	-0.13	西勢堤防	29.41	2.19	安全		31.92	4.7	安全	
121	27.24	27.19	-0.05	西勢堤防	30.57	3.33	安全		32.04	4.8	安全	
122	27.26	27.27	0.01	西勢堤防	30.51	3.25	安全		25.5	-1.76	溢淹	
123	27.34	27.31	-0.03	西勢堤防	29.09	1.75	安全		33.52	6.18	安全	
124	27.53	27.5	-0.03		30.02	2.49	安全		32.25	4.72	安全	
125	27.47	27.47	0	河東堤防	29.78	2.31	安全		40.72	13.25	安全	
126	27.58	27.58	0	河東堤防	30.46	2.88	安全	白河堤防	30.78	3.2	安全	
127	27.65	27.69	0.04	河東堤防	29.13	1.48	出水高不足	白河堤防	29.29	1.64	安全	
128	27.76	27.77	0.01	河東堤防	29.15	1.39	出水高不足	白河堤防	29.18	1.42	出水高不足	

表 3-4 現況水位安全檢討成果表(2/2)

斷面編號	現況水位	公告洪水位	公告洪水位-現況水位	左岸檢討				右岸檢討				備註
				河岸現況	高程	檢討成果	安全狀況	河岸現況	高程	檢討成果	安全狀況	
129	28.11	27.84	-0.27	河東堤防	29.72	1.61	安全	白河堤防	29.91	1.8	安全	
130	29.21	28.53	-0.68	河東堤防	30.55	1.34	出水高不足	白河堤防	30	0.79	出水高不足	
131	29.71	30.56	0.85	河東堤防	31.69	1.98	安全	白河堤防	31.67	1.96	安全	
132	30.15	30.67	0.52	河東堤防	32.1	1.95	安全	白河堤防	32.11	1.96	安全	
133	30.35	30.77	0.42	河東堤防	32.36	2.01	安全	白河堤防	32.88	2.53	安全	
134	30.41	30.81	0.4	河東堤防	32.8	2.39	安全	白河堤防	32.46	2.05	安全	
135	30.48	30.83	0.35	河東堤防	33.96	3.48	安全		27.55	-2.93	溢淹	
136	30.69	30.86	0.17		36.39	5.7	安全		34.84	4.15	安全	
137	31.19	30.88	-0.31		43.53	12.34	安全		44.87	13.68	安全	
138	31.11	30.9	-0.21		43.56	12.45	安全		38.17	7.06	安全	
139	32.13	30.95	-1.18		41.34	9.21	安全		38.44	6.31	安全	土砂暫置區 3
140	32.56	31	-1.56		41.99	9.43	安全		40.38	7.82	安全	
141	32.95	31.05	-1.9	木屐寮堤防	33.37	0.42	出水高不足		32.36	-0.59	溢淹	
142	33.2	30.94	-2.26	木屐寮堤防	32.9	-0.3	溢淹	溪州堤防	32.74	-0.46	溢淹	
143	33.55	31.7	-1.85	木屐寮堤防	33.47	-0.08	溢淹	溪州堤防	33.22	-0.33	溢淹	
144	33.63	33.56	-0.07	木屐寮堤防	34.62	0.99	出水高不足	溪州堤防	34.91	1.28	出水高不足	
145	34.12	34.26	0.14	木屐寮堤防	36.53	2.41	安全		35.68	1.56	安全	
146	36.24	36.19	-0.05		38.34	2.1	安全		37.97	1.73	安全	
147	39.1	39.07	-0.03		40.96	1.86	安全		40.38	1.28	出水高不足	
148	41.68	41.71	0.03		46.55	4.87	安全		45.82	4.14	安全	
149	44.33	44.51	0.18		46.91	2.58	安全	甘宅護岸	46.44	2.11	安全	
150	48.39	48.4	0.01		54.28	5.89	安全		53.68	5.29	安全	
151	52.51	52.5	-0.01		61.6	9.09	安全		61.32	8.81	安全	
152	55.98	55.98	0		65.15	9.17	安全		65.52	9.54	安全	
153	57.38	59.6	2.22		67.41	10.03	安全		67.31	9.93	安全	
154	71.62	72.44	0.82		75.1	3.48	安全		77.14	5.52	安全	



斷面	累距 (M)	現況豁線高 (M)	公告豁線高 (M)	現況左岸高 (M)	現況右岸高 (M)	計畫洪水位 (M)	公告洪水位 (M)
078	33479.00	8.39	8.25	21.70	20.07	18.11	18.00
077	33822.00	11.01	11.12	19.82	23.38	18.38	18.79
078	34243.00	11.25	11.38	19.31	21.21	18.46	18.66
079	34457.00	11.24	11.13	18.62	20.86	18.51	18.69
080	34641.00	12.17	12.21	21.21	21.79	18.55	18.82
081	34987.00	12.25	12.49	21.60	21.67	18.58	18.94
082	35026.00	13.08	13.15	21.53	21.53	18.69	18.97
083	35726.00	12.88	12.91	20.95	24.90	18.85	18.98
084	36018.00	13.44	13.51	22.25	21.97	19.01	19.25
085	36327.00	13.74	13.83	22.80	21.94	19.15	19.36
086	36665.00	14.52	14.00	22.09	25.81	19.10	19.46
087	36829.00	14.76	14.10	22.18	22.43	19.50	19.50
088	37124.00	15.24	14.74	23.59	22.41	19.55	19.69
089	37325.00	15.04	15.53	22.85	23.12	19.79	19.77
090	37511.00	14.78	15.64	22.81	22.86	19.79	19.64
091	37673.00	13.87	16.22	23.92	23.07	19.84	20.00
092	38270.00	12.73	15.30	24.27	32.12	19.91	20.54
093	38841.00	13.13	16.20	24.94	22.97	20.73	21.30
094	5302.00	15.22	16.47	23.44	23.28	20.96	21.52
095	39245.00	13.28	16.80	25.53	32.07	21.65	21.88
096	39341.00	17.47	16.80	30.19	32.07	21.65	21.88
097	39685.00	18.21	17.13	28.77	27.89	21.95	22.20
098	40128.00	18.12	18.07	28.32	28.05	22.50	22.83
099	40534.00	17.90	17.90	29.45	27.78	22.57	22.80
100	40800.00	18.04	12.72	28.21	27.78	22.75	23.04
101	41260.00	16.98	18.79	27.26	27.37	24.27	23.79
102	41508.00	20.01	18.80	27.82	27.64	24.50	24.01
103	41762.00	21.00	18.98	30.62	28.73	24.88	24.04
104	41912.00	21.30	19.20	28.94	27.81	24.82	24.04
105	42164.00	20.98	21.00	31.47	27.43	24.98	24.81
106	42364.00	20.86	20.00	32.67	27.65	25.11	25.01
107	42496.00	20.92	20.00	28.65	28.05	25.13	25.39
108	42633.00	21.29	20.00	28.78	28.26	25.17	25.42
109	42863.00	21.65	20.00	28.58	28.26	25.17	25.42
110	43156.00	22.65	20.43	30.67	28.26	25.17	25.42
111	43362.00	23.33	20.87	30.17	33.24	25.75	25.82
112	43586.00	22.52	19.63	31.36	34.44	26.07	26.02
113	43710.00	22.67	19.25	30.68	43.96	26.07	26.05
114	43951.00	23.39	20.30	30.68	43.96	26.07	26.05
115	44051.00	23.72	21.00	29.10	29.91	26.48	26.98
116	44377.00	24.07	20.30	29.41	31.92	26.52	27.09
117	44644.00	24.26	20.40	30.57	32.94	26.57	27.19
118	44867.00	25.20	22.85	30.51	25.50	26.60	27.27
119	45397.00	24.49	21.35	29.00	33.52	26.75	27.31
120	45528.00	24.84	20.80	30.02	32.55	27.00	27.50
121	45633.00	25.15	22.70	28.28	30.78	27.15	27.68
122	45848.00	24.75	21.52	28.13	29.18	27.25	27.77
123	46525.00	24.44	23.74	29.72	29.91	27.41	27.84
124	46668.00	24.44	24.81	30.55	30.00	27.46	28.53
125	46915.00	24.89	24.49	31.99	31.67	28.50	28.56
126	47243.00	24.54	24.71	32.10	32.11	28.93	28.67
127	47473.00	24.18	24.10	32.36	32.88	29.25	30.77
128	47740.00	24.11	24.30	32.80	32.46	29.53	30.81
129	48004.00	25.03	24.30	33.96	27.55	30.37	30.83
130	48188.00	23.98	24.68	38.30	34.84	30.42	30.86
131	48382.00	25.35	24.68	43.53	44.87	30.45	30.88
132	48663.00	27.93	23.08	43.56	38.17	30.45	30.90
133	48820.00	28.84	25.00	41.34	38.44	30.48	30.95
134	48943.00	28.78	24.43	41.99	40.38	30.56	31.00
135	49774.00	28.73	25.60	33.87	32.38	30.80	31.05
136	50058.00	28.57	25.30	32.90	32.74	31.07	30.94
137	50532.00	29.00	27.20	33.47	33.22	31.90	31.70
138	50946.00	30.60	28.60	34.62	34.91	33.77	33.56
139	50982.00	29.82	29.81	36.53	35.68	34.05	34.26
140	51185.00	32.48	32.69	38.34	37.97	36.24	36.19
141	51471.00	35.96	35.94	40.96	40.38	39.13	39.07
142	51701.00	37.61	37.93	46.55	45.82	41.83	41.71
143	51958.00	40.50	40.50	48.91	48.44	44.33	44.51
144	52278.00	44.13	44.13	54.28	53.88	48.39	48.40
145	52578.00	48.22	48.22	61.60	61.32	52.51	52.50
146	52871.00	51.21	51.21	65.15	65.52	55.97	55.00
147	53195.00	54.88	54.88	67.41	67.31	59.38	59.60
148	53817.00	67.08	67.08	75.10	77.14	71.82	72.44

圖3-4計畫水理縱斷面圖

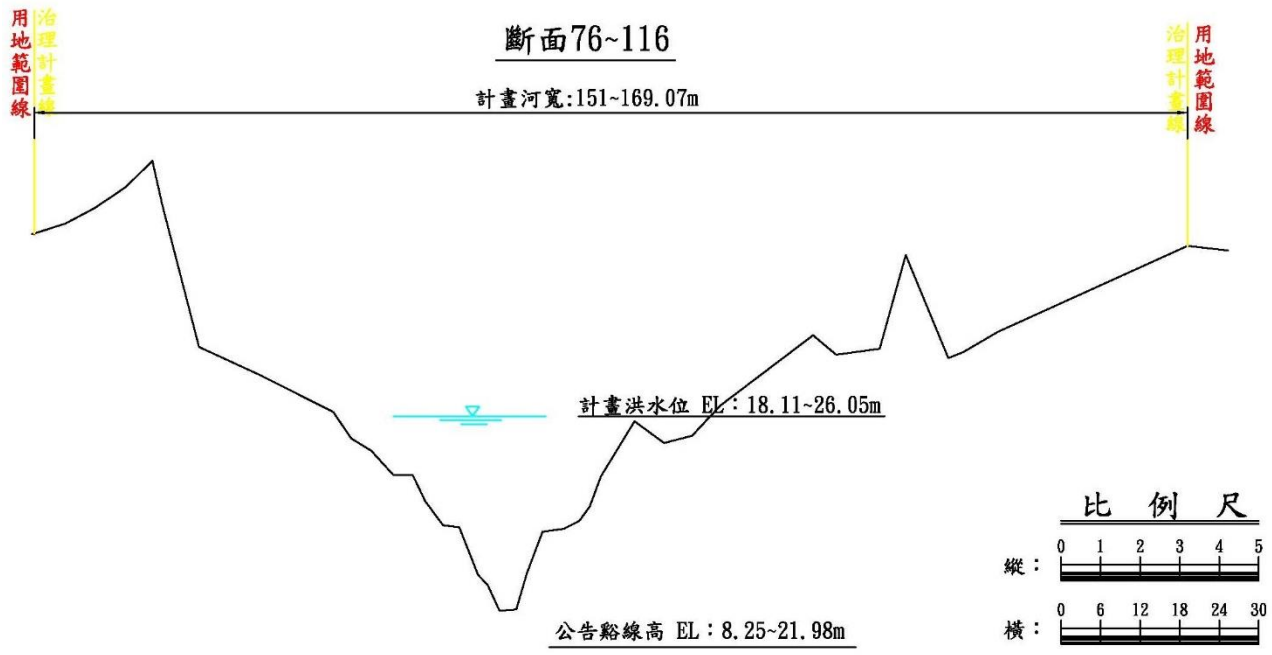


圖 3-5 計畫水理橫斷面圖(斷面 76~116)

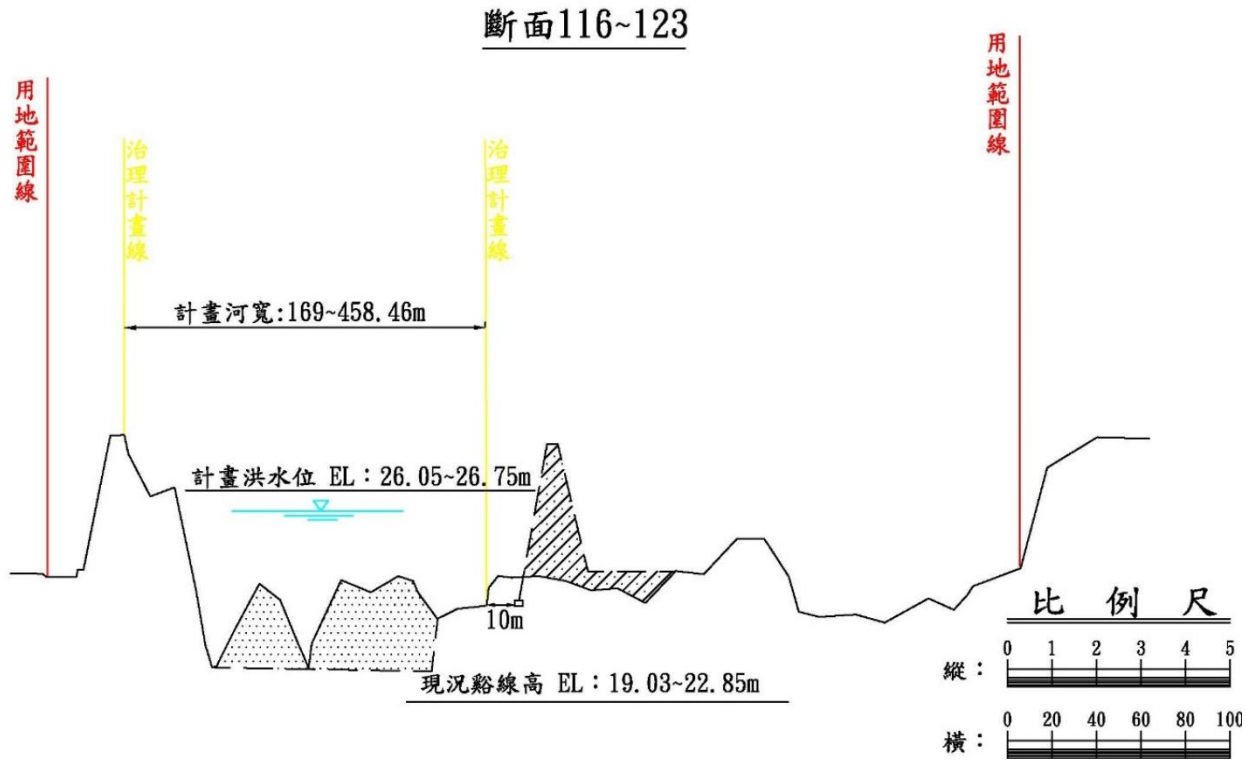


圖 3-6 計畫水理橫斷面圖(斷面 116~123)

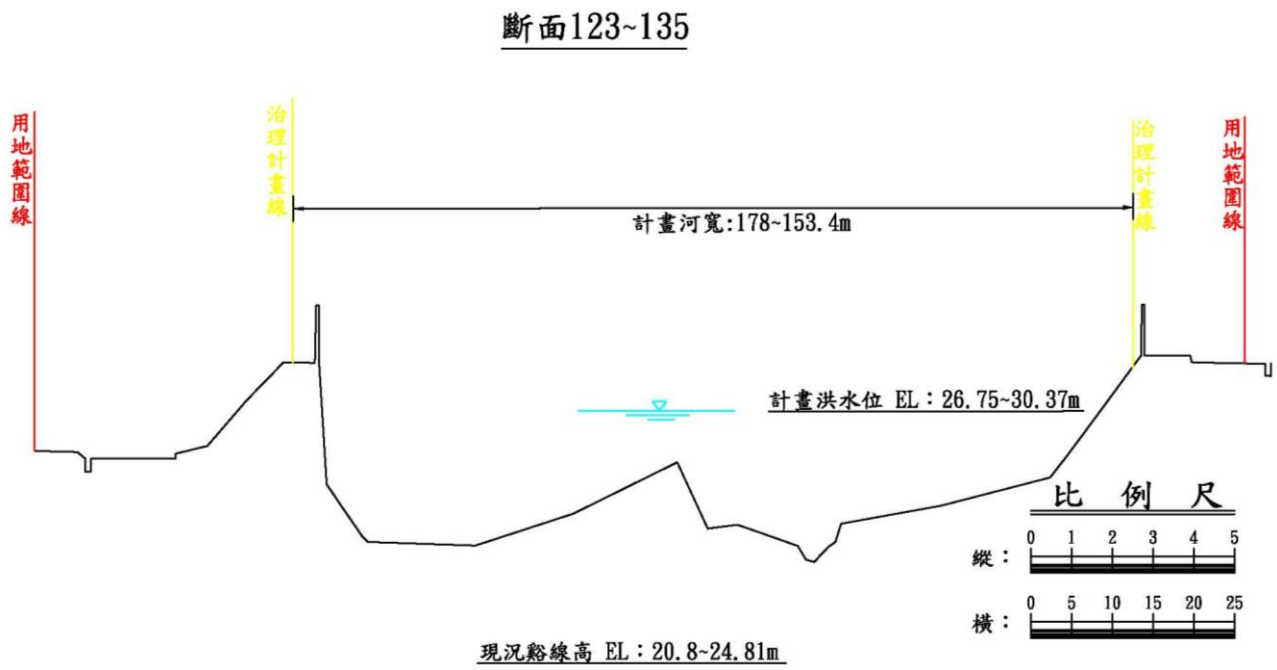


圖 3-7 計畫水理橫斷面圖(斷面 123~135)

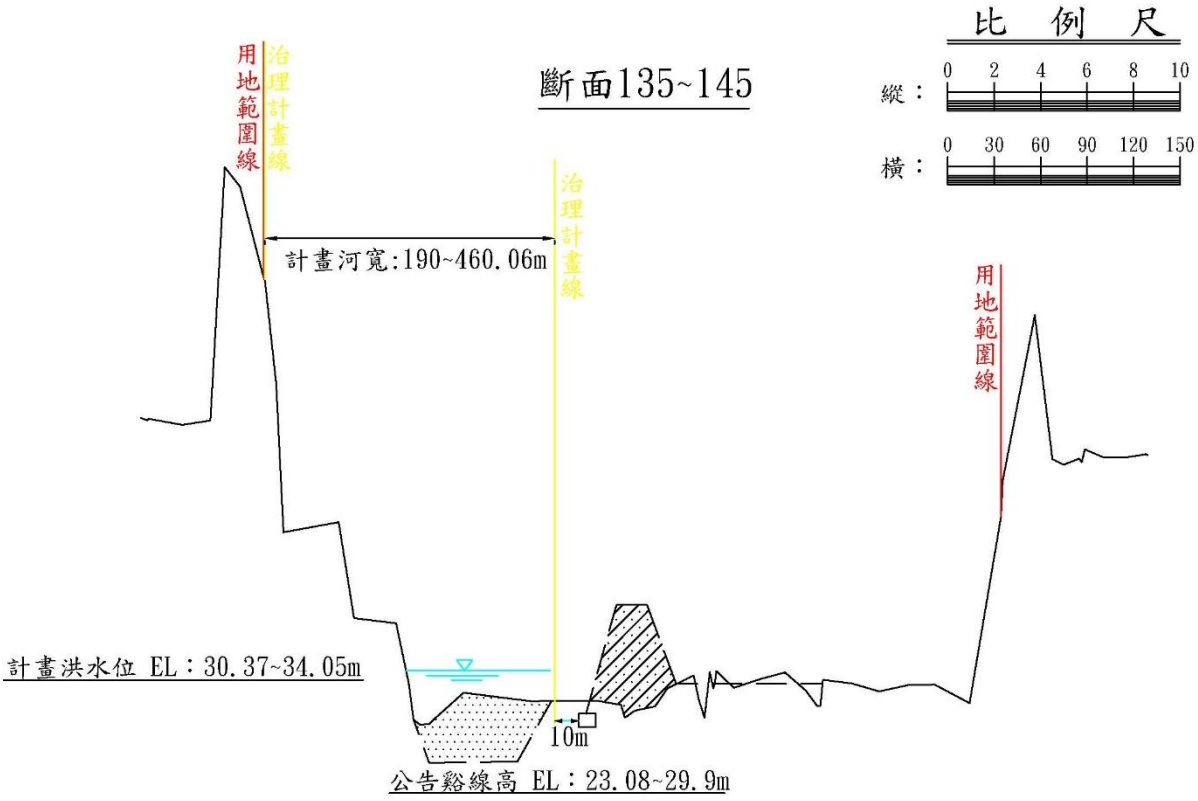


圖 3-8 計畫水理橫斷面圖(斷面 135~145)

十、小結

(一)結論

1、本次現況水理分析局部河段(斷面77~79、91、122、127~130、135、141~144及147河段)有溢淹、出水高度不足之情形發生，為維持防洪抗災能力，將遵循依106年「急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)」原則治理，治理措施係以維持堤防之防護標準、河道清疏、河道整理及土砂暫置區等工程措施為主，並配合白河水庫活化措施因應。

2、本次急水溪(含白水溪)河川治理相關堤防護岸(5處)、河道整理或疏濬工程(7處)及土砂堆置區(3處)等相關工程，預期提升急水溪流域整體防洪能力。

3、急水溪中游河段坡度平緩且蜿蜒，流速緩慢，其上游段沖刷之土沙多淤積於此河段，河道長期變動多呈淤積趨勢，為因應水庫未來常態性水力輸砂操作增加，辦理河道整理、拓寬主深槽或疏濬河道以確保未來河防安全。

(二)建議

1、為因應「白河水庫後續更新改善工程計畫(第二階段)」後續水庫排砂影響及清淤作業，應定期檢視急水溪水道通洪能力，並視需求辦理河道疏濬,維持河道順利排水,確保河防安全及水庫蓄水、防洪、防淤等效益。

2、建議將來3處河道保護工工程設計前需考量地質條件,辦理地質鑽探做為後續工程設計之參考。

肆、執行策略及方法

一、主要工作項目

本計畫係針對急水溪與白水溪部分河段,設置疏濬土方堆置區地及相關基礎保護工程3處，併辦河道整理疏濬整理工程7處，以降低水位。相關改善工程位置及內容詳如圖4-1，茲就工程內容及相關配合事項規劃說明如后：

1、辦理白水溪斷面135~斷面142河段之河道疏濬整理、土砂堆置區(堆置區3)、木屐寮堤防延長700m，併辦用地取得作業。

2、辦理白水溪斷面116~斷面122河段之河道疏濬整理、土砂堆置區(堆置區2)，併辦用地取得作業。

3、辦理急水溪斷面86~斷面93河段之河道疏濬整理、土砂堆置區(堆置區1)、北勢寮堤防延長550m，併辦用地取得作業。

4、辦理急水溪及白水溪斷面109~斷面116、斷面122~斷面127河段之河道疏濬整理、新建青葉橋下游右岸護岸330m、新建白河橋下游右岸堤防300m、新建白河堤防延長200m，併辦用地取得作業。

5、辦理急水溪斷面93~斷面102、斷面102~斷面109河段之河道疏濬整理，併辦用地取得作業。

另本計畫執行後,於堆置區場址內尚有既有排水路需進行改善、綠化植生及非工程措施之結合，以發揮整體成效，茲分述如下：

1、現有排水路改善工程

堆置區1及堆置區3於用地範圍線內皆有既有水路需進行銜接及改道作業，建議與各堆置區之環狀排水路共構。

2、綠化植生

針對土方堆置區周邊為自然度較低之農地或草生荒地，建議選用耐空污、抗風、無落果等物種，在保護工設計岸頂以綠帶營造係以原生常綠喬木為主，交錯排列，間隔約3米一株，局部可利用落葉喬木葉色變化或開花喬木營造特色(如表4-1)，除硬鋪面外，其他裸

露面均需鋪草皮或灑草籽；保護工後之土方建議採鋪草皮或灑草籽等方式綠化植生。

表 4-1 植生物種類別一覽表

	名稱	花色	花期												變色葉	誘鳥誘蝶				適性	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		誘鳥	誘蝶	蜜源	食草	抗污	原生
喬木	茄苳	綠														●				●	●
	黃連木	黃-紅														●				●	●
	烏心石	白														●	●			●	●
	流蘇樹	白															●				●
	苦楝	紫														●				●	●
	光蠟樹	黃															●			●	●
	鐵冬青	黃														●				●	●
灌木	雙花金絲桃	黃																			●
	桃金孃	粉紅																			●
	山黃梔	白														●			●		●
	小葉厚殼樹	白																		●	●
	月橘	白														●		●			●
地被	越橘葉蔓榕	紫紅																			●
	穗花木藍	紅															●	●	●		●
草花	月桃	白															●				●

3、洪水預警

計畫區於堆置區3上游有國道3號橋，可設置水位計監測洪水位狀況，可提供下游沿岸聚落水情預警系統暨水利設施災害防救體系參考，並於災害發生前迅速採取防範措施，降低人員傷亡與財物損失。

4、避難路線規劃

當水位達警戒水位時，透過即時傳輸方式通知警察局、消防局、臺南市政府及兩岸各鄉鎮市公所及各村里長等相關單位進行警戒及疏散。

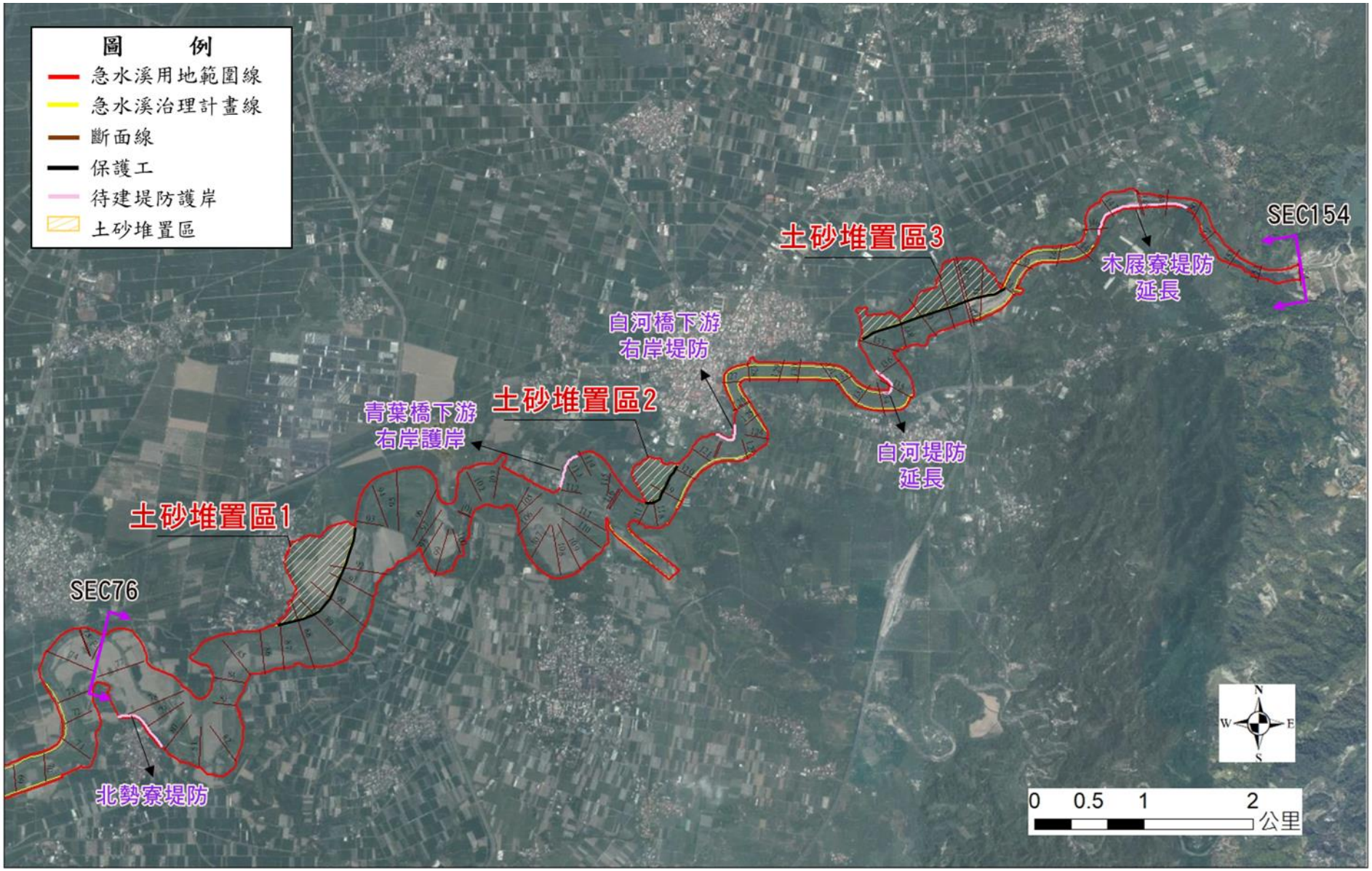


圖4-1急水溪土砂堆置區及河川改善工程位置圖

二、分年執行策略

1、基礎改善工程(堆置區)：由上游至下游(堆置區3→堆置區1)進行施作，以鄰近聚落為優先為原則，本次初步調查公私有地(含地上物)分布情形(如表4-2)，後續用地取得作業自堆置區3開始依序進行，堆置區3預計於111年開始辦理用地取得作業、堆置區2預計於112年辦理用地取得作業、堆置區1於113年辦理用地取得作業；用地取得作業完成後進行工程施作，土砂堆置區依後續堆置需求進行調整，相關平面配置示意及土方運移動線出入口建議詳如圖4-2~圖4-4及表4-5；各基礎改善工程(堆置區)斷面示意圖詳圖4-5~4-7。

2、堤防(含護岸)新建工程：共有5段堤防(含護岸)待建，工程施作分3年5期辦理，詳表4-6。

3、河道疏濬工程：於堆置區3完成後可進行河道疏濬及堆置工作，預計於113年開始辦理，並視河道淤積情形，滾動檢討辦理疏濬之河段，詳如圖4-8~4-10及表4-7。

表 4-2 計畫區範圍公私有地初步調查

項目	公有地 m^2	私有地 m^2	未登錄地 m^2	總計 m^2	備註
堆置場 1	11,902	252,190	93,652	264,092	斷面 71~斷面 116 多為農田、玉米等作物；斷面 116~斷面 148 多為雜草、雜木，偶有零星果園及竹林分布其間。
堆置場 2	82	102,188	862	103,132	
堆置場 3	21,764	242,418	30,222	264,182	
河道疏濬整理(斷面 135~142)	199,844	171,688	8,077	379,608	
河道疏濬整理(斷面 116~122)	184,093	139,581	63,304	386,977	
河道疏濬整理(斷面 86~93)	54,047	554,989	149,153	758,190	
河道疏濬整理(斷面 109~116)	3,892	361,119	70,166	435,177	
河道疏濬整理(斷面 122~127)	173,217	13,979	1,369	188,566	
河道疏濬整理(斷面 93~102)	65,222	379,113	202,065	646,400	
河道疏濬整理(斷面 102~109)	15,270	304,367	121,233	440,869	

三、執行步驟(方法)與分工

本計畫奉核後，由經濟部水利署第五河川局依前項分年策略逐年辦理用地徵收及工程測設施作。相關執行工作分工如下(表4-3)，後續配合白河水庫更新改善計畫(第二階段)整體土方收支平衡如表4-4所示：

表 4-3 急水溪及白水溪治理工程分工權責表

項次	執行項目	執行機關
1	基礎改善工程(堆置區)	經濟部水利署第五河川局
2	堤防(護岸)新建工程	經濟部水利署第五河川局
3	河道疏濬工程	經濟部水利署第五河川局
4	用地取得(徵收)	經濟部水利署第五河川局
5	配合措施-既有水路改善工程	經濟部水利署第五河川局
6	非工程措施-洪水預警	經濟部水利署第五河川局(既有經費，不納入本計畫)
7	非工程措施-緊急避難	臺南市政府及所轄各區公所

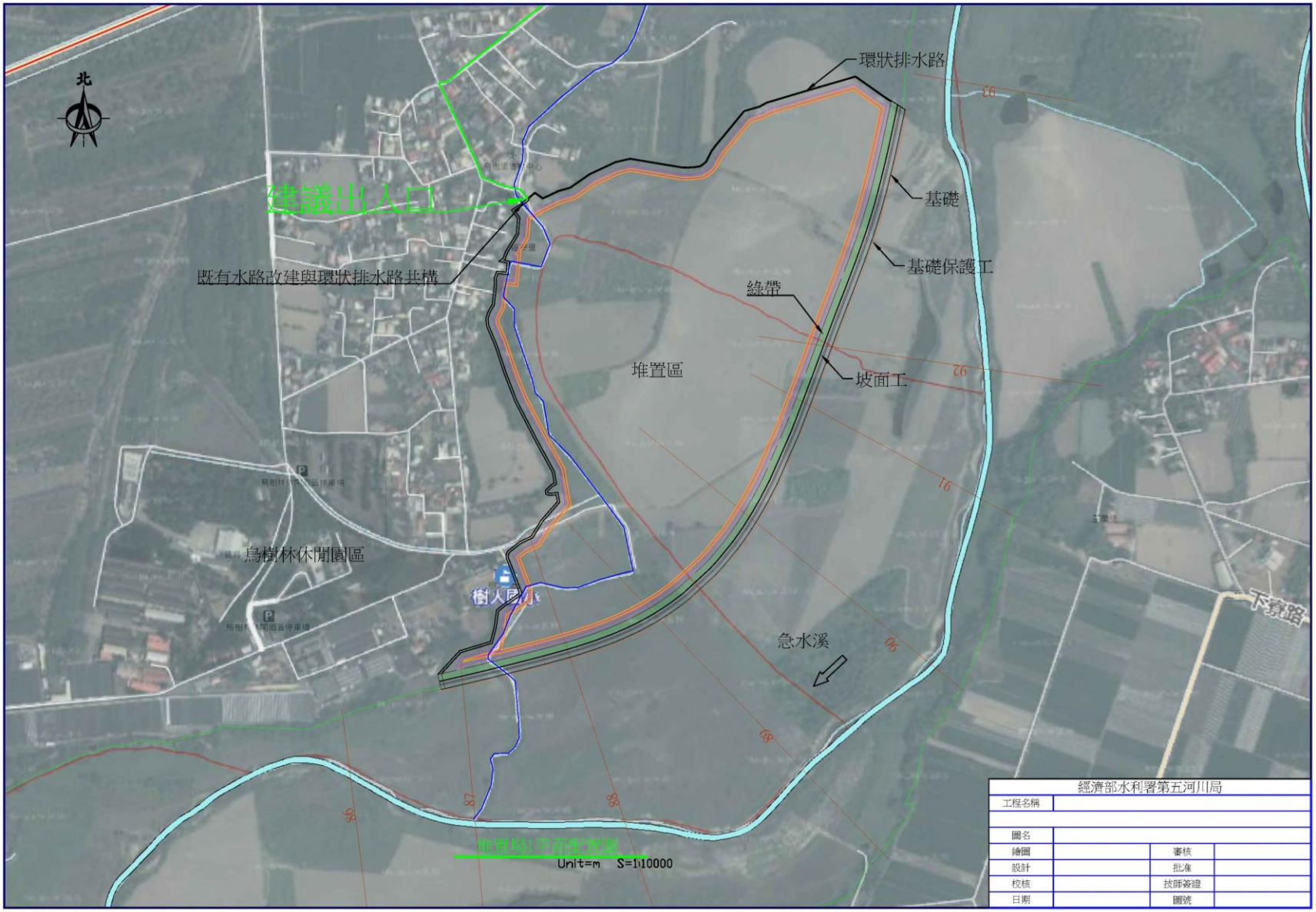


圖4-2堆置區1工程平面示意圖

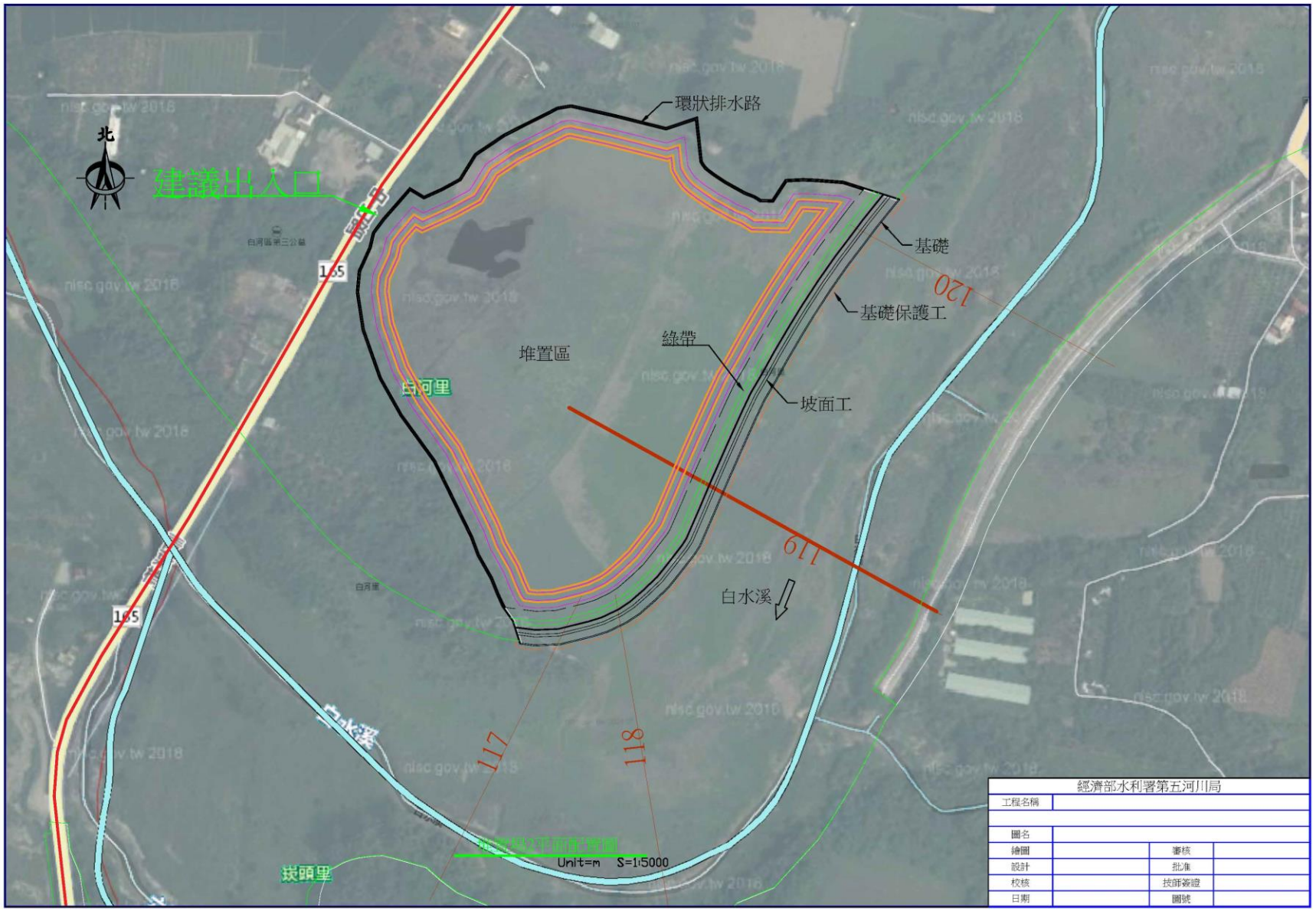


圖4-3堆置區2工程平面示意圖

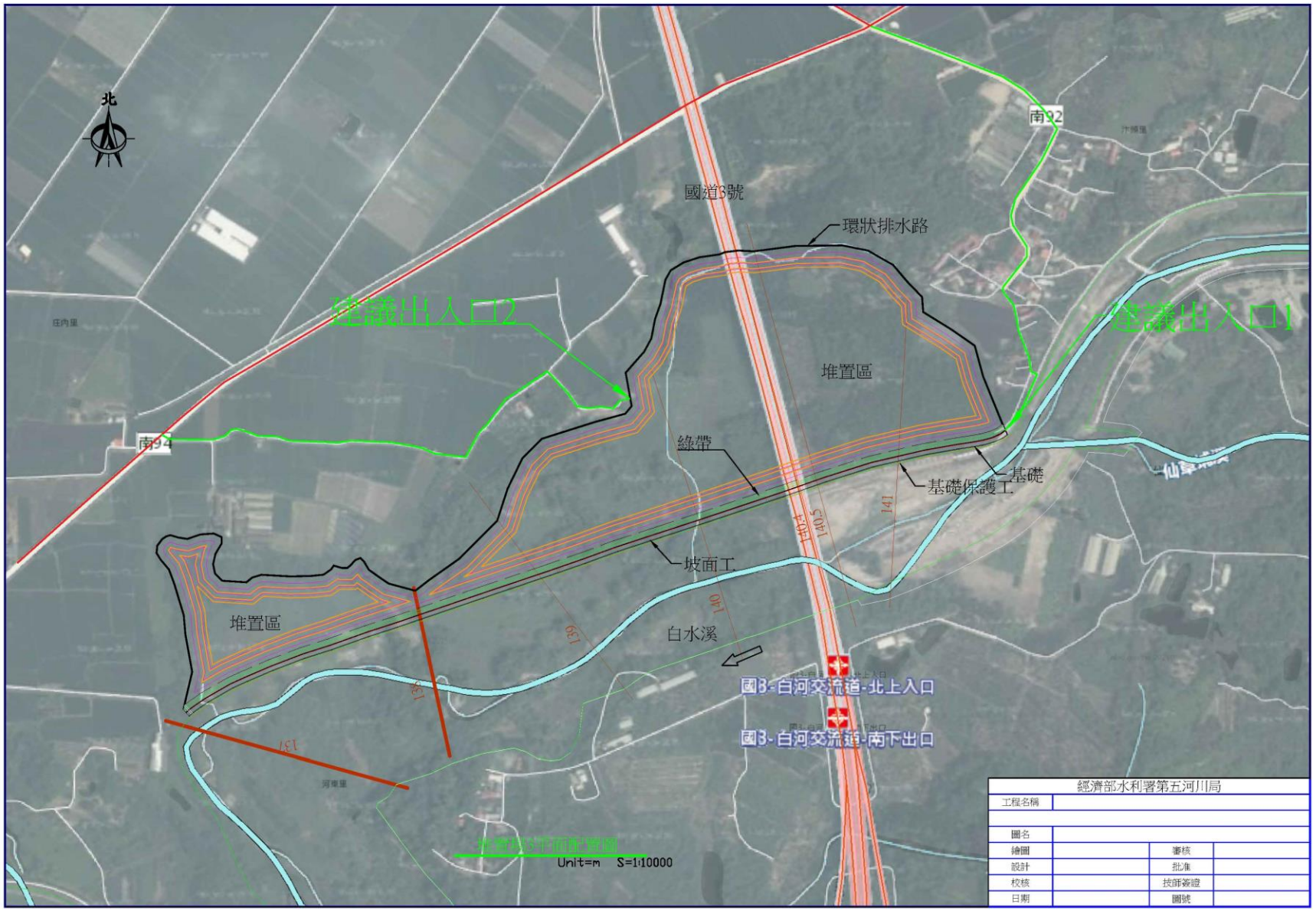


圖4-4堆置區3工程平面示意圖

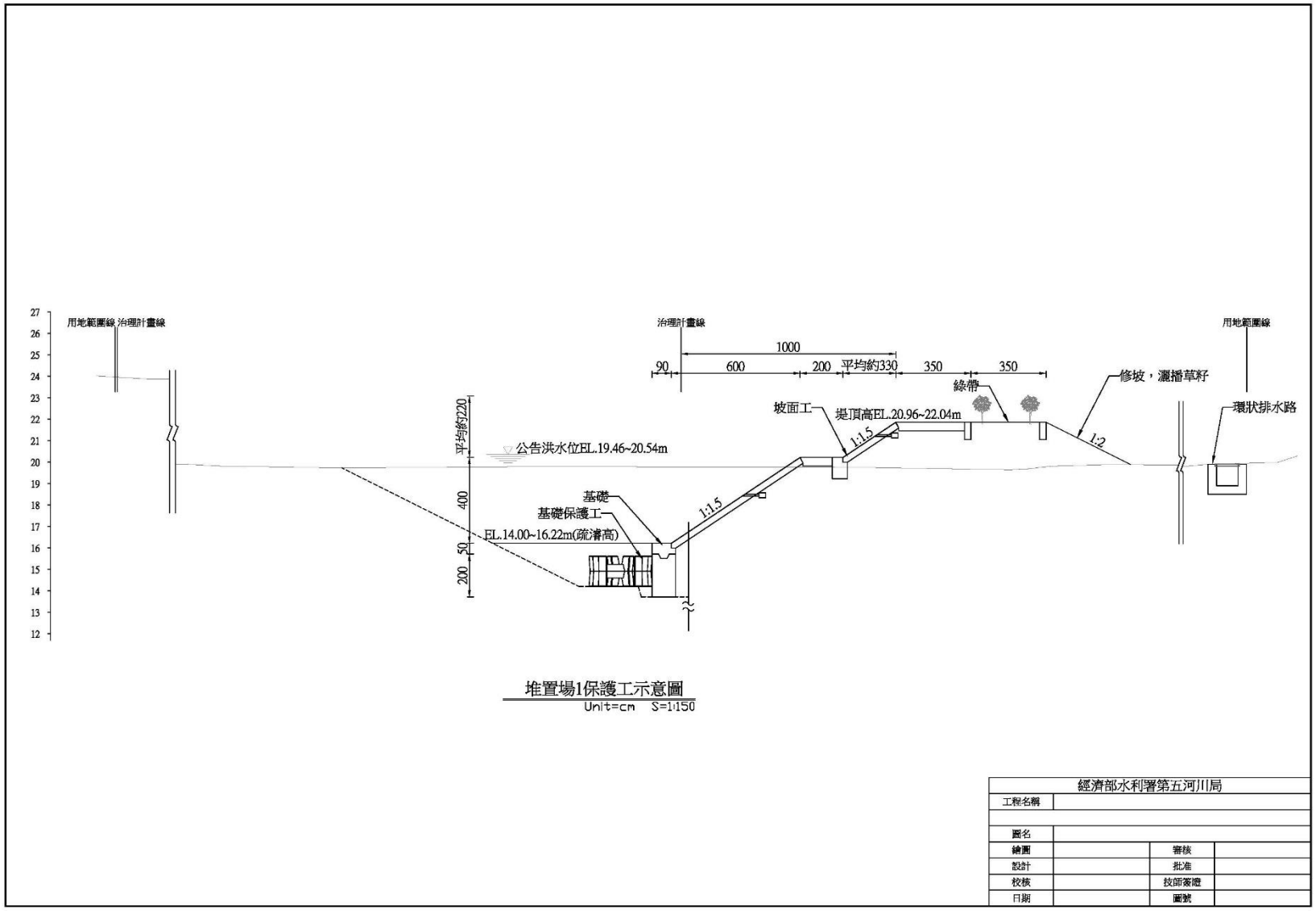


圖4-5堆置區1基礎保護工示意圖

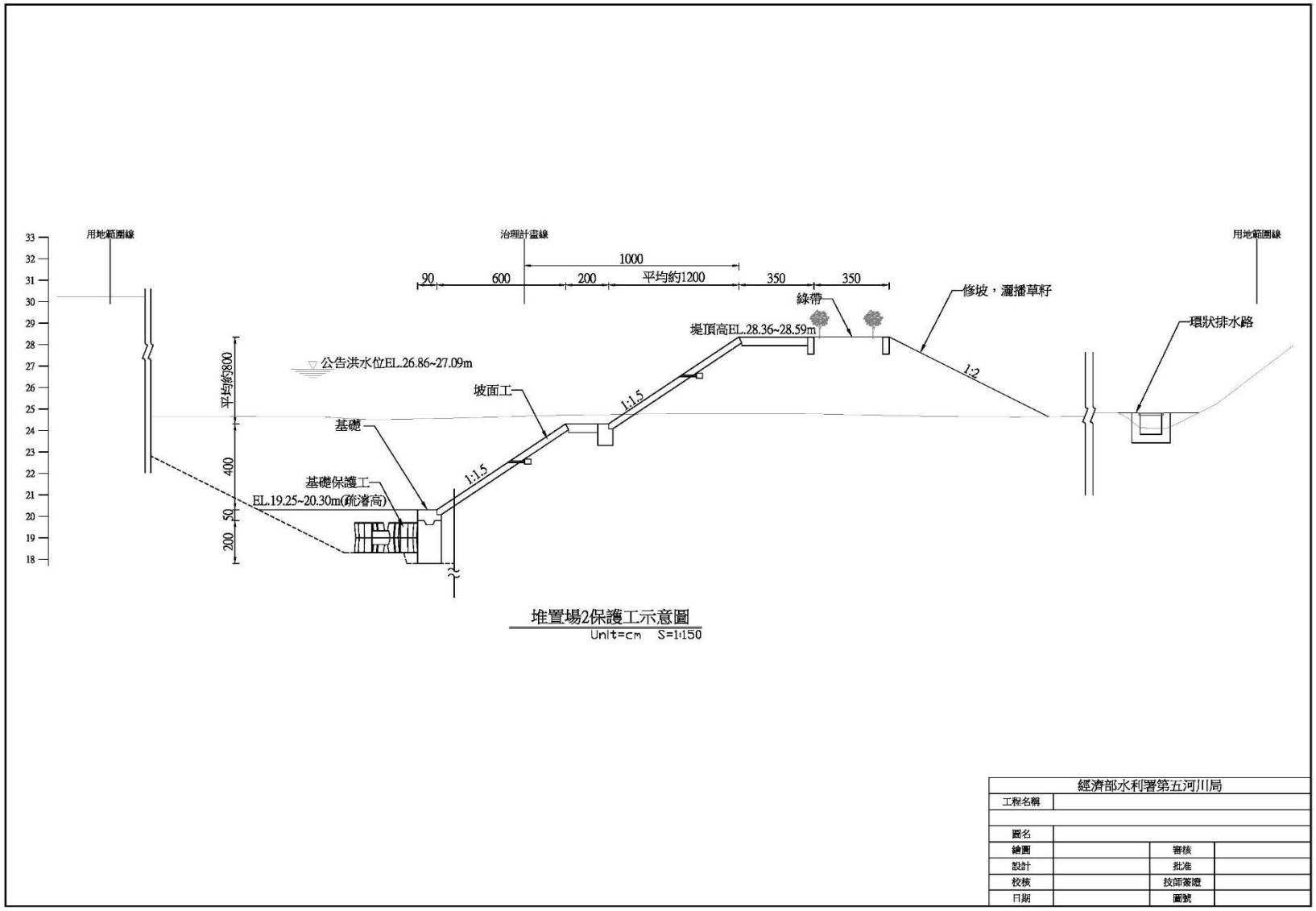


圖4-6堆置區2基礎保護工示意圖

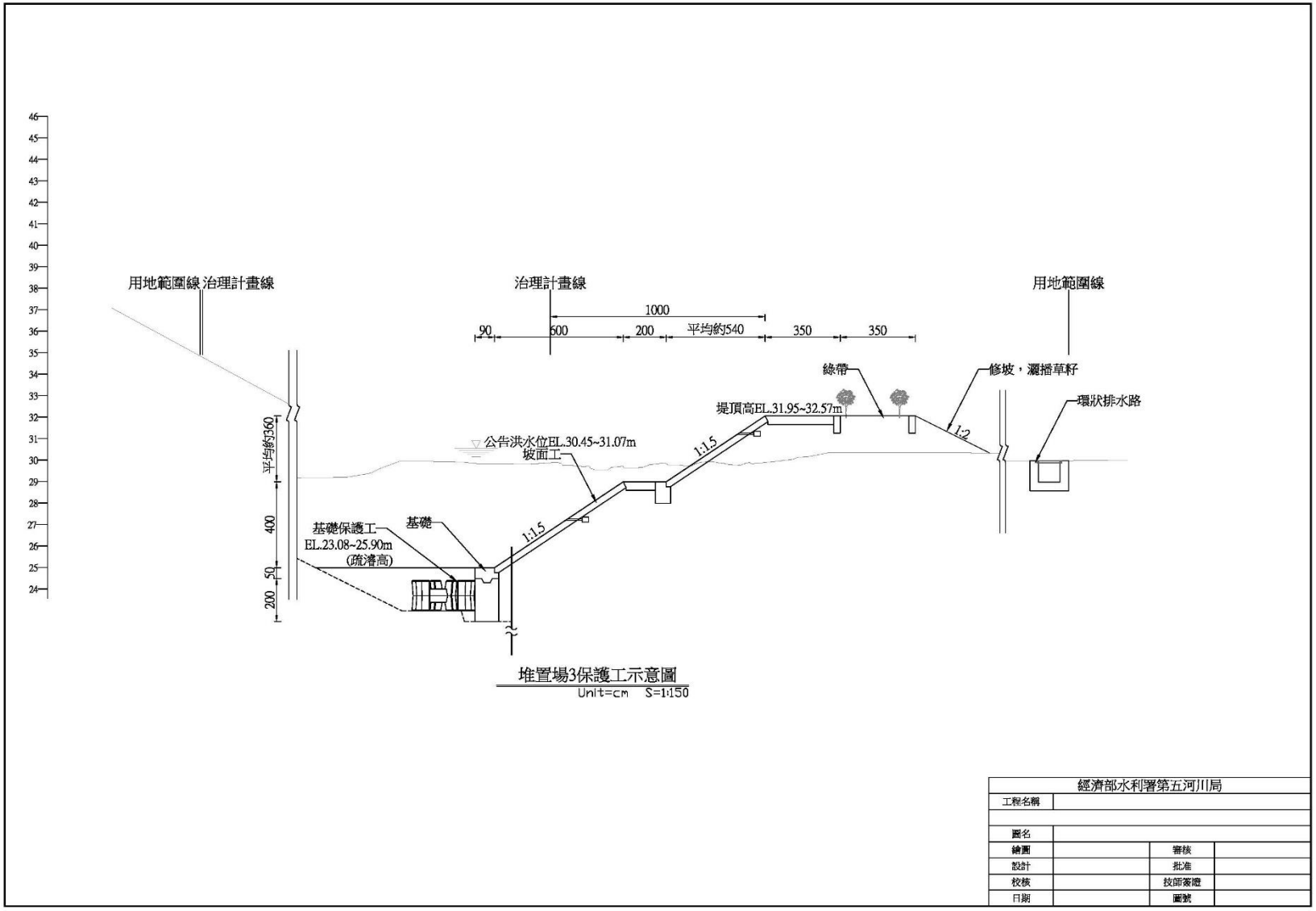


圖4-7堆置區3基礎保護工示意圖

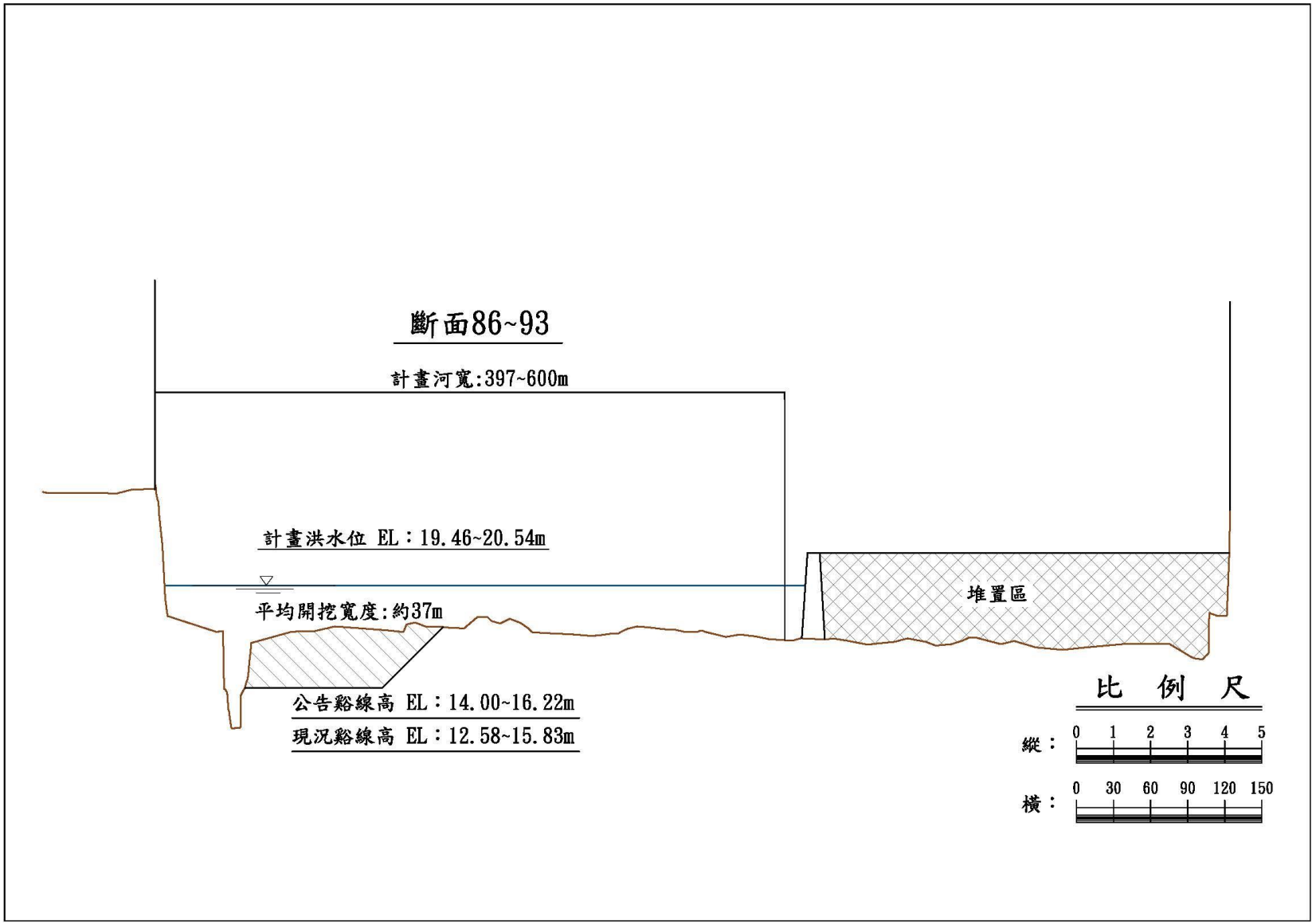


圖4-8堆置區1疏濬斷面示意圖

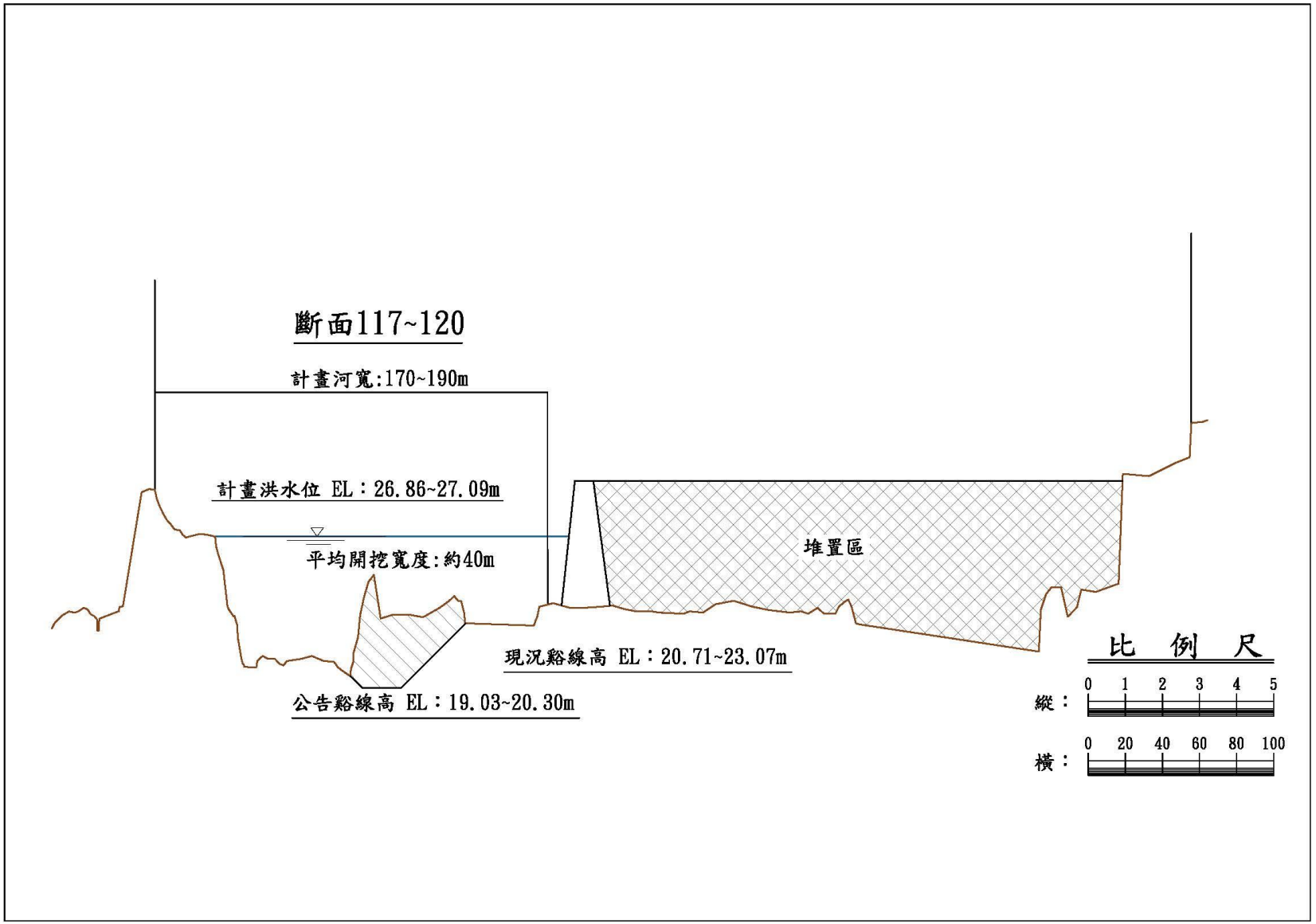


圖4-9堆置區2疏濬斷面示意圖

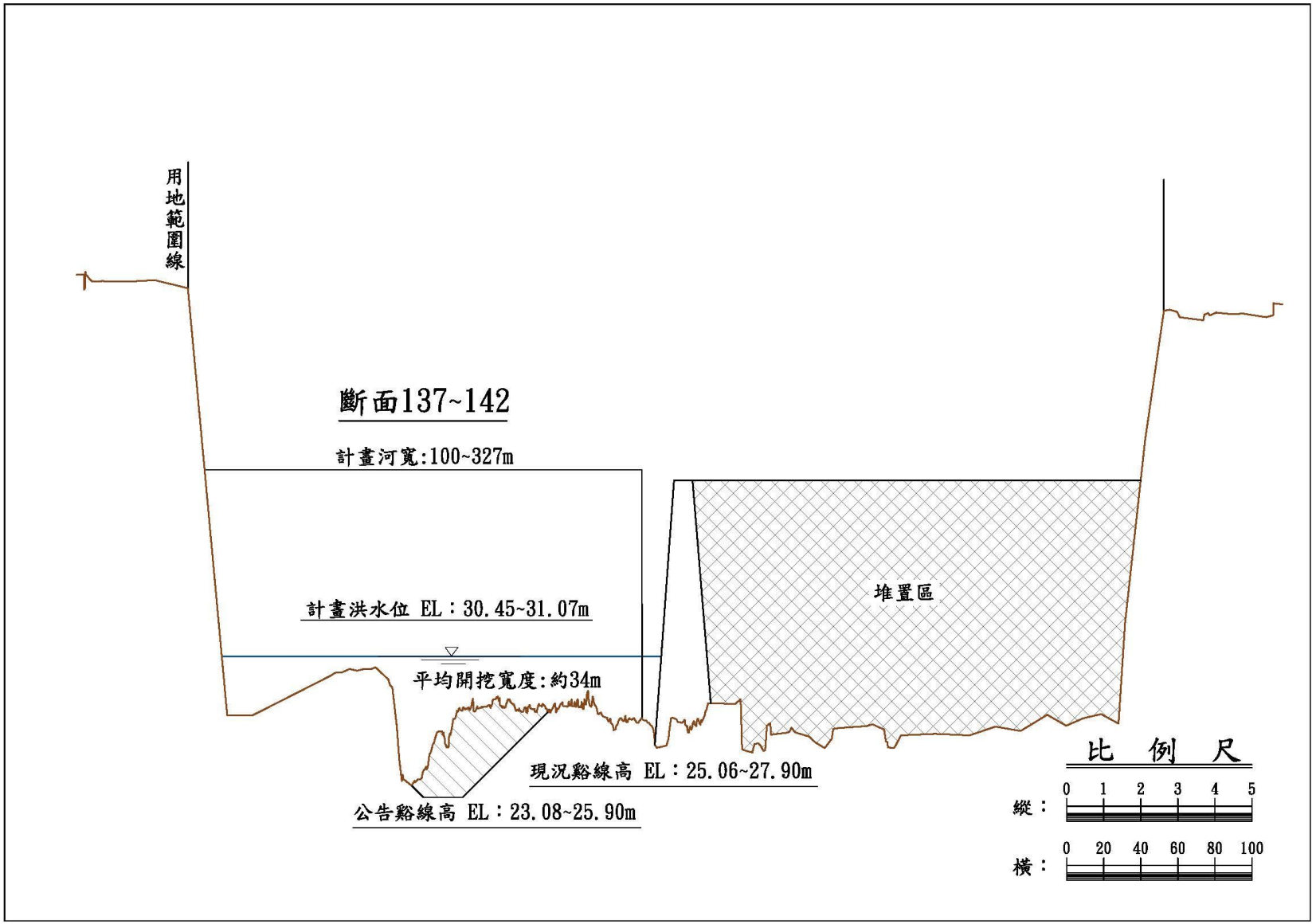


圖4-10堆置區3疏濬斷面示意圖

表 4-4 配合白河水庫後續更新改善計畫(第二階段)土方收支平衡表

土方收支平衡表		111	112	113	114	115	116	117	118
堆置場取得時程	白水溪堆置場3								
	白水溪堆置場2								
	急水溪堆置場1								
水庫年計畫清淤量(萬方)			70	90	110	110	120	120	120
河道疏濬量(140萬方)	堆置場3			10					
	堆置場2				15				
	堆置場1					40			
	斷面109~116、122~127			40					
	斷面93~102、102~109							35	
公共工程交換去化及無償申請使用			70	70	80	80	80	80	80
保護工基地及整地去化土方				47	13	40			
下游堆置場(含白河水庫及河道疏濬)			0	+23(23)	+32(55)	+30(85)	+40(125)	+75(200)	+40(240)

四、營運管理

營運管理為工程之維護，係為永續經營重要工作，屬防洪治水不可缺之一環。本計畫採全生命週期概念，工程完成後，納入經濟部水利署年度計畫之維護管理經費內辦理。

表 4-5 急水溪及白水溪基礎改善工程(堆置區)分期實施統計表

年度	編號	工程名稱		數量	經費(千元)	類別	備註
111	1	用地徵收		357,744m^2	877,200	用地取得	未提報
113		白水溪斷面 135~斷面 142 基礎改善工程(堆置區 3)		堆積量 123 萬 m^3 保護工長度 1,400m	290,000	工程	未提報
112	2	用地徵收		103,132m^2	529,200	用地取得	未提報
114		白水溪斷面 116~斷面 122 基礎改善工程(堆置區 2)		堆積量 48 萬 m^3 保護工長度 500m	95,000	工程	未提報
113	3	用地徵收		294,404m^2	1,004,000	用地取得	未提報
115		急水溪斷面 86~斷面 93 基礎改善工程(堆置區 1 含既有排水路改建)		堆積量 243 萬 m^3 保護工長度 1,300m 排水路改建 1,000m	190,000	工程	未提報
小計			用地徵收	755,280m^2	2,410,800		
			工程	堆積量 414 萬 m^3	575,000		
				保護工長度 3200m			
				排水路改建 1,000m			
總計					2,985,800		

表 4-6 急水溪及白水溪堤防(護岸)新建工程分期實施統計表

年度	編號	工程名稱	長度(公尺)	經費(千元)	類別	備註
111~112	1	北勢寮堤防(斷面 78~斷面 80)	550	84,000	工程	已提報
	2	青葉橋下游右岸護岸(斷面 112~斷面 114)	330	50,200	工程	已提報
112~113	3	木屐寮堤防(斷面 146~斷面 150)	700	106,500	工程	已提報
	4	白河橋下游右岸堤防(斷面 122~斷面 125)	300	45,700	工程	已提報
	5	白河橋堤防(斷面 134~斷面 136)	200	30,500	工程	已提報
合計		加總		316,900		

表 4-7 急水溪及白水溪疏濬工程分期實施統計表

編號	河段	工程項目	數量	經費(千元)	備註
1	急水溪 斷面 109~斷面 116	113 年待辦疏濬	1,141m	47,000	未提報
		用地徵收	435,176m^2	264,000	
2	白水溪 斷面 122~斷面 127	113 年待辦疏濬	1016m	42,000	未提報
		用地徵收	188,565m^2	14,400	
3	白水溪 斷面 135~斷面 142	113 年待辦疏濬	2052m	23,000	未提報
		用地徵收	379,608m^2	129,600	
4	白水溪 斷面 116~斷面 122	114 年待辦疏濬	1,323m	24,000	未提報
		用地徵收	386,977m^2	106,800	
5	急水溪 斷面 86~斷面 93	115 年待辦疏濬	1605m	96,000	未提報
		用地徵收	758,190m^2	406,800	
6	急水溪 斷面 102~斷面 109	117 年待辦疏濬	1279m	23,100	未提報
		用地徵收	440,869m^2	223,200	
7	急水溪 斷面 93~斷面 102	117 年待辦疏濬	3020m	54,000	未提報
		用地徵收	646,400m^2	279,600	
合計				1,733,400	

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫執行期程預計自111年起至118年12月31日止，計畫期程時間配合第一階段執行情況調整。

二、所需資源說明

(一)人力

由執行單位、權管單位相關人員推動與執行。

(二)工程設備材料

本工程計畫各新建及改建所需工程材料主要以鋼筋、混凝土為主，水庫清淤主要施工設備則為挖土機、推土機及傾卸卡車。

(三)經費

本計畫總工程費約50.361億元。

(四)用地

本工程計畫使用私有地部份將採價購為原則，如無法價購時，將依相關法令辦理徵收，其他涉及公有地部分將依規定撥用或申請使用；如涉及其他法令規定需辦理事項，如都市計畫範圍使用分區變更等，將依規定洽主管機關辦理。

三、經費來源及計算基準

(一)經費來源

本計畫所需經費，其工程範圍內使用私有地面積極大，合計約252公頃，故倘需辦理環境影響評估或開發計畫請預先作業，以免影響後續用地作業期程，故最快於111年開始執行，有關111年所列費用(堆置區3用地先期作業費)，擬由中央管流域整體改善及調適計畫支應。而112年1月至118年12月則納入白河水庫後續更新改善工程計畫(第二階段)，編列相關預算予以執行。

(二)計算基準

1、依行政院公共工程委員會函頒「公共建設工程經費估算編列手冊-第十一章-河川整治工程篇」規定各項規定辦理。

2、工程經費估列已110年最新統計之物價指數為基準。

3、工程用地費以現行相關規定為估算基準。

四、經費需求

依前述計算基準估算後，用地取得作業費計新台幣38.352億元，待建堤防(含護岸)工程經費計新台幣3.169億元、疏濬工程經費計新台幣3.09億元、河道保護工經費計新台幣5.75億元，總工程經費合計新台幣50.361億元，各分年經費分配如表5-1，後續執行時依實際滾動式檢討調整，以符合實際執行所需。

表 5-1 土方堆置區及設置相關保護工程經費統計表

工作項目	111年				112年				113年				114年				115年				116年				117年				118年				預算經費(千元)
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
一、 白水溪(斷面135-142)河道疏濬整理及基礎改善工程(堆置場3)																																	
1 用地取得作業																																	1,006,800
2 河道保護工																																	290,000
3 河道疏濬																																	23,000
4 木屐寮堤防延長(待建)																																	106,500
																																小計	1,426,300
二、 白水溪(斷面116-122)河道疏濬整理及基礎改善工程(堆置區2)																																	
1 用地取得作業																																	636,000
2 保護工工程																																	95,000
3 河道疏濬																																	24,000
																																小計	755,000
三、 急水溪(斷面86-93)河道疏濬整理及基礎改善工程(堆置區1)																																	
1 用地取得作業																																	1,411,200
2 保護工工程																																	190,000
3 河道疏濬																																	96,000
4 北勢寮堤防(待建)																																	84,000
																																小計	1,781,200
四、 急水溪及白水溪(斷面109~116、122~127)河道疏濬整理工程																																	
1 用地取得作業																																	278,400
2 河道疏濬																																	89,000
3 青葉橋下游右岸護岸(待建)																																	50,200
4 白河橋下游右岸堤防(待建)																																	45,700
5 白河堤防延長(待建)																																	30,500
																																小計	493,800
五、 急水溪(斷面93-102、102-109)河道疏濬整理工程																																	
1 用地取得作業																																	502,800
2 河道疏濬																																	77,000
																																小計	579,800
																																經費總計	5,036,100

陸、預期效果及影響

一、預期效果

(一)直接效益

達成防災減災目標，治理完成可達河川50年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失，保障人民生命財產安全。

(二)間接效益：

1、結合河岸文化特色，建構良好環境景觀，強化民心穩定政局及促進經濟發展。

2、促進水岸土地合理利用。

3、減少淹水災害，提升水岸社區土地價值。

(三)計畫總效益：

本計畫實施後兩岸居民生命財產得以保障、環境改善提升生活品質、人民對政府向心力增加、土地利用價值提高及促進經濟繁榮等無形效益。

二、計畫影響

(一)正面影響

本計畫主要為河道疏通、防洪構造物整建及土石堆置區保護工作，具防災減災實質功效，並以保障人民生命財產安全為目的，對國家安定及經濟發展有正面影響。

(二)負面影響

本計畫實施過程中，對鄰近地區生態環境、交通及河川特性等，可能造成某種程度影響，現階段已納入「白河水庫後續更新改善工程計畫第二階段環境影響評估」，惟後續執行機關仍應採配套措施因應，並加強溝通協調，必要時邀請專家學者指導，使負面影響降至最低程度。

柒、附則

一、替選方案之分析及評估

本計畫係為增加急水溪本流及支流白水溪通洪能力,且因應未來白河水庫放淤與水庫清淤土石堆置，以，並同時兼顧防災減災及環境景觀改善為目標,以保障人民生命財產安全及穩定農業及公共用水需求為目的，故無替選方案。

二、有關機關配合事項

(一)橋梁配合改善工程：計畫區無跨渠構造物梁底低於計畫水位，故無需配合改建之橋梁。

(二)取水設施配合改善工程：計畫區內並無大型灌溉取水口，其農業灌溉用水多來自上游水庫及河岸高灘地之引水，無需配合改建之取水設施。

(三)非工程措施：由台南市政府及轄下各鄉鎮市公所，依據台南市政府及核定之水災危險潛勢地區保全計畫及水利單位所發布之洪水預警資訊，作緊急避難之措施。

參考資料

一、「急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)」，經濟部水利署，民國106年5月。

二、「急水溪水系本流及支流白水溪治理規劃檢討」，經濟部水利署，民國106年5月。

三、「臺灣南部區域水資源經理基本計畫」(核定本)，經濟部水利署，民國100年。

四、「水資源開發利用總量管制對策推動規劃」，經濟部水利署，民國101年。

五、「白河水庫更新改善規劃檢討及聯合運用規劃」，經濟部水利署南區水資源局，民國104年。

六、「白河水庫更新改善規劃檢討總報告」，經濟部水利署南區水資源局，民國105年。

七、「白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段」，經濟部水利署南區水資源局，民國107年。

八、地籍圖https://maps.nlsc.gov.tw/，內政部國土測繪中心，民國110年。

檔　　號:
保存年限:

經濟部水利署　函

地址：臺中市南屯區黎明路二段501號
聯 絡 人：陳彥宗
連絡電話：04-22501263#263
電子信箱：a630210@wra.gov.tw
傳　　真：04-22501613

受文者：經濟部水利署第五河川局

發文日期：中華民國111年1月3日
發文字號：經水河字第11016161070號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文（1101616200_1_03103905796.odt、1101616200_2_03103905796.pdf）

主旨：檢送本署110年12月20日召開「白河水庫後續更新改善工程計畫涉及急水溪堆置區及治理工程」第二次研商會議紀錄1份，請查照。

說明：依據本署110年12月6日經水河字第11051119030號開會通知單賡續辦理。

正本：本署曹華平副署長室、本署黃宏莆副署長室、本署總工程司室、本署主任秘書室、本署水源經營組、本署水利行政組、本署土地管理組、經濟部水利署南區水資源局、經濟部水利署第五河川局、經濟部水利署水利規劃試驗所
副本：本署河川海岸組 電子公文交換章 2022/01/03 16:44:18

總收文
1115300013

「白河水庫後續更新改善工程計畫涉及急水溪堆置區及治理工程」第二次研商會議

壹、時間：民國 110 年 12 月 20 日(星期一)上午 10 時 0 分

貳、地點：水利署台中辦公區第一會議室

參、主持人：曹副署長華平及黃副署長宏莆記錄：陳彥宗

肆、出列席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、報告事項：(略)

柒、討論事項：(略)

捌、出席人員意見：

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
一、主任秘書室				
1	3 處土方堆置區及河道疏濬涉及大量私有地，有關用地徵收及保護工程施作等，是否可配合目前所擬土方進出數量及時程，請再確認。	本次計畫用地徵收及保護工程，預定於 112 年底至 114 年底依序完成堆置區 3、堆置區 2、堆置區 1 之用地取得並續辦理保護工工程施作及土方堆置，本次所提土方進出數量預定於 113 年~118 年間進入下游土方堆置區，土方進入數量及時程尚可配合。(放入報告何處)	第肆章/表 4-3 第伍章/表 5-1	P18~P33 P34~P36
二、總工程司室				
1	針對白河水庫更新改善工程計畫之環評已通過，目前將河道疏濬 140 萬方放入計畫，是否與當初環評內容不符，應釐清修正。另 3 處土方堆置區土方外運未納入環評，是否可辦理?	白河水庫更新改善工程計畫環境影響評估已納入對下游河道之影響評估且包含 3 處土方堆置區，河道疏濬整理 140 萬 m^3 為土方堆置區保護工及河道治理所必要整理之土方量，並已列入保護工(基地)施作之一部分；3 處土方堆置區之堆置土方受環評結果影響無法進行土方外運，後續擬視整體土方堆置情形，辦理環境影響差異分析後，才可進行堆置土方外運。	—	—
2	目前將河道疏濬放入計畫內，將	已分列各工程經費及期程，並配	第肆章/	P18~

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
	來報行政院時恐將納入基金預算，建議應預為思考因應。	合後續預算經費調整。(放入報告何處)	表 4-3 第伍章/表 5-1	P33 P34~P36
3	公共工程交換去化土方量部分，考量目前開發案件甚多，請南水區再加強辦理，應有機會達到。	敬悉。	—	—
4	有關白河水庫清淤部分，在多出下游 3 處土方堆置區及越域引水工程後，並考量 118 年後仍可持續去化土方，應有機會不須休耕補償。	敬悉。	—	—
三、水源經營組				
1	五河局簡報部分，P.15所列治理工程用地項目及經費表，請確認是否須將P.12所列斷面127~135河段之用地取得及相關疏濬工程經費納入。	有關簡報提及斷面 127~135 部分本局已完成相關用地取得作業，後續依治理計畫提報工程計畫，此段經費未放入白河水庫更新改善工程計畫(第二階段)內。(工程列表)	第伍章/表 5-1	P36
2	南水局簡報部分： 1.公共工程交換去化土方量部分，目前規劃每年70~80萬方的去化量恐執行不易，除了需求面需與地方政府合作積極媒合外，尚需考量土方運輸問題，請南水局再評估確認。 2.請適當維持庫區暫置場空間，以利公共工程土方交換利用。 3.目前規劃計畫執行期間辦理停灌休耕，所需補償金額約26.63億元，整體計畫經費高達近140億元，請南水局再檢討停灌休耕之必要性，以利爭取預算。	1.敬悉。 2.敬悉。 3.敬悉。	—	—
四、水利行政組				
1	依五河局簡報p.15配合治理工程項目及用地經費中，相關經費需求是111年起，若白河水庫後續更新改善二期似乎要從112年起，相關	白河水庫更新改善工程計畫(第二階段)由 112 年起，有關 111 年度所列費用(堆置區 3 用地先期作業費)，擬由中央管流域整體改善及	第伍章	P34

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
	111年度的經費如何籌措。	調適計畫支應。 (放入報告何處)		
2	依南水局簡報p.2顯示繞庫防淤，未來計畫將白河水庫集水區來砂排往水庫下游，急水溪屬蜿蜒河道，建議未來不論水庫放淤或排淤，相關河道的輸砂能力及後續河道防洪維護要能趕快探討。	有關白河水庫放淤對下游(急水溪、白水溪)之影響，已列入急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫，另為因應水庫未來常態性水力排砂操作增加，後續應滾動式檢討辦理河道輸砂及通洪能力。 (放入報告何處)	第肆章	P21
3	未來水庫的入砂量是動態的，有效庫容維持建議要有水庫進出砂量的示意圖來表達，更能清楚表達未來達到庫容2千萬方的目標。	敬悉。	—	—
五、土地管理組				
1	五河局預計提報6件工程且最快於111年開始執行，因其工程範圍內使用私有地面積極大(55至130公頃)，故倘需辦理環境影響評估或開發計畫請預先作業，以免影響後續用地作業期程；另請備妥工程之公益性及必要性資料，以利公聽會階段向民眾說明，及作為後續工程用地提報徵收時審查資料。	本局所提工程皆屬白河水庫下游治理，其工程用地徵收範圍皆已納入白河水庫更新改善工程計畫(第二階段)環境影響評估辦理；遵照辦理。(各項工程)	第壹章 第伍章/表 5-1	P1 P34~P36
2	本次工程用地取得經費初估約新臺幣 40 億，惟其執行期程 111-116 年長達六年，故經費部分建議妥為評估及滾動調整，以避免後續經費不足。	遵照辦理，各項工程用地取得經費已估列，後續擬視前一年度用地取得費用，滾動式調整用地所需經費。(經費估算)	第伍章/表 5-1	P35~P36
六、水利規劃試驗所				
1	原土方暫置區具滯洪功能，土方暫置區填土後將降低其滯洪功能，五河局以河道整理方式降低河道水位，可滿足河道之計畫通洪能力，並降低其影響，惟須定期監測河道之淤積狀況，適時辦理河道清淤作業，以免河道淤積	本案所列 3 處堆置區以河道整理方式降低河道水位維持急水溪斷面 76~154 河段計畫洪水位，後續仍需定期檢討河道落淤情形，辦理清疏作業維持河道通洪能力。(水理、河道整理一節)	第參章	P9~P17

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
	抬高水位，影響河道通洪能力。			
七、河川海岸組				
1	有關五河局所提水理分析報告，並無明確說明相關斷面配置符合治理計畫原則，請在結論內明確說明清楚。另簡報說明可以符合原本防洪需求，亦請納入結論內明確說明。	遵照辦理，修正納入治理計畫原則說明。(放入報告何處)	第參章	P17
2	考量水道土砂問題為未來河川治理之重要手段，請在結論內將後續河川管理作為敘明清楚。	遵照辦理，增列河川管理作為並列入執行計畫內。(放入報告何處)	第參章	P6
3	未來8年間白河水庫放淤入河道之淤積量，是否辦理清淤並納入本次評估。	河道疏濬整理 140 萬 m^3 已納入土方堆置區保護工及河道治理所必要整理之土方量，後續視河道落淤情形，滾動檢討河道疏濬土方量。(放入報告何處)	第貳章 第肆章	P3~P4 P31
4	請再補充治理計畫規定原則，報告之計畫案水理分析係以疏濬後斷面演算，請補充相關疏濬斷面型式，並敘明與治理計畫差異，包含治理措施有否變更，表13請補公告及計畫案洪水位比較。	遵照辦理，補充修正疏濬後斷面及公告水理比較；依 106 年公告之急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)河川治理措施一節，敘以「配合日後白河水庫排砂及河道淤積段之清疏作業，本計畫劃設有土砂處理區，以做為囚砂區或土砂清疏暫置區，惟囚砂或清疏後暫置時，應做好相關保護措施」，本局所提執行計畫所列保護工及堆置區工程與公告治理計畫相符。(放入報告何處)	第參章 第肆章	P17 P18~P33
5	請補充3處堆置區保護工程之施工順序及土方來源。	遵照辦理，已修正補充各保護工施工期程及土方進入順序。(土方期程表)	第肆章	P18~P33
會議結論				

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
1	有關第五河川局規劃之3處土方堆置區及設置相關保護工程部分，請第五河川局再具體說明是否符合治理計畫規定原則，以及水理分析結果是否符合治理計畫之防洪安全規定。	依106年公告之急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)河川治理措施一節，敘以「配合日後白河水庫排砂及河道淤積段之清疏作業，本計畫劃設有土砂處理區，以做為囚砂區或土砂清疏暫置區，惟囚砂或清疏後暫置時，應做好相關保護措施」，本局所提3處土方堆置區及設置相關保護工程部分符合公告治理計畫治理原則；有關水理分析(斷面76~154)部分，局部段河道整理及保護工設置後計畫案水理，除依「急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)」待建堤防、護岸處，於急水溪(含支流白水溪)公告計畫流量下滿足其通洪能力。(放入報告何處)	第參章	P9~P17
2	有關會中簡報所提出3處土方堆置區之保護工程斷面型式及土方數量，與書面報告不同，何者為佳，請第五河川局確認。	3處土方堆置區之保護工程斷面型式，簡報與書面報告主要差異為其保護工後方土方堆置及暫置之後續處置方式不同，以書面報告所提斷面型式較為彈性且較符合後續河川管理需求；其保護工程(基地)所需之土方約為100萬m^3，剩餘容量(約310萬m^3)皆可作為後續土方去化暫存之容許量。(放入報告何處)	第貳章	P3~P4
3	有關整體土方管控機制，請第五河川局及南區水資源局再確認土方數量，應包含總土方量(白河水庫及河道實際需求)、公共工程交換去化預估量、白河水庫庫區內土方暫置場容量，並以總土方量扣除公共工程土方交換去化預估量及庫區內土方暫置場容量後，作為需置放下游3處土方堆置區數量；其中公共工程交換去化預估	本次白河水庫更新改善工程計畫(第二階段)南區水資源局預估總土方量需求為880萬m^3(水庫清淤740萬m^3、河道清疏140萬m^3)、公共工程土方交換預估540萬m^3、白河水庫庫區庫區內土方暫置場容量約90萬m^3(暫不納入去化預估，現已堆置50萬m^3)，計畫需置放340萬m^3至3處土方堆置區。(放入報告何處)	第壹章 第貳章 第肆章	P1、 P3~P4、 P21~P33

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
	量，請南區水資源局儘速評估，以利洽臺南市政府討論確認。			
4	有關3處土方堆置區之保護工程施作順序、堤後排水、植生綠化、土方運輸之交通路線，請第五河川局及南區水資源局應妥予規劃。	遵照辦理，已於 111 年 1 月 14 日偕同南區水資源局召開工作會議討論，已修正納入執行計畫內。(放入報告何處)	第肆章	P18~P33
5	有關河道整理部分，請第五河川局優先辦理，應維持水理分析採用之河道斷面，以滿足河道之計畫通洪能力。	遵照辦理，已提列相關工程計畫辦理河道整理、拓寬主深槽或疏濬，維持河道通洪能力。(放入報告何處)	第參章	P9、14~16
6	請第五河川局偕同南區水資源局儘速召開地方說明會，並展開用地先期作業。	遵照辦理，預定 111 年 3 月底前偕同南區水資源局辦理地方說明會。	—	—
7	第五河川局提出之白水溪及急水溪河段配合白河水庫計畫須辦理治理工程及用地經費，納入白河水庫後續更新改善工程計畫(第二階段)，編列相關預算予以執行。	遵照辦理，已提列相關工程及用地經費。(經費表)	第伍章	P37
8	請第五河川局與南區水資源局充分協調後，研擬詳細規劃之計畫書，於111年1月20日前提報本署憑辦。	遵照辦理。	—	—
9	「白河水庫後續更新改善工程計畫(第二階段)」請南區水資源局於111年2月15日前提報本署憑辦。	敬悉。	—	—

檔　　號:
保存年限:

經濟部水利署　函

地址：臺中市南屯區黎明路二段501號
聯 絡 人：陳彥宗
連絡電話：04-22501263#263
電子信箱：a630210@wra.gov.tw
傳　　真：04-22501613

受文者：經濟部水利署第五河川局

發文日期：中華民國110年11月26日
發文字號：經水河字第11016138050號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文（1101613805_1_26142557579.odt、1101613805_2_26142557579.pdf）

主旨：檢送本署110年11月2日召開「白河水庫後續更新改善工程計畫涉及急水溪堆置場及治理工程」現勘及研商會議紀錄1份，請查照。

說明：依據本署110年10月26日經水河字第11016131640號開會通知單賡續辦理。

正本：本署曹華平副署長室、本署黃宏莆副署長室、本署總工程司室、本署主任秘書室、本署水源經營組、本署水利行政組、本署土地管理組、經濟部水利署南區水資源局、經濟部水利署第五河川局、經濟部水利署水利規劃試驗所
副本：本署河川海岸組 電子公文交換章 2021/11/26 14:32:08

總收文
1105306995

「白河水庫後續更新改善工程計畫涉及急水溪堆置區及治理工程」現勘及研商會議

壹、時間：民國 110 年 11 月 2 日(星期二)上午 10 時 0 分

貳、地點：急水溪及白水溪 3 處土砂暫置區及第五河川局

參、主持人：曹副署長華平及黃副署長宏莆記錄：陳彥宗

肆、出列席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、報告事項：(略)

柒、討論事項：(略)

捌、出席人員意見：

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
一、主任秘書室				
1	本案關鍵在於環評之永久堆置或是治理計畫之暫置區問題，也涉及大部分土地為私有地，將來究竟是以河川治理或是土砂暫置、永久堆置名義來徵收，應予釐清。	白河水庫更新改善工程計畫環境影響評估已納入對下游河道之影響且包含 3 處土方堆置區，後續工程用地採河川治理名義，以不違背治理計畫原則進行徵收。(放入前言)	第壹章	P1
2	至於南水區提出永久或暫置區斷面，與第五河川局不一致，第五河川局提出型式仍有考量兼顧囚砂及囚水空間，應再檢視治理計畫，原則上水道治理計畫線外，洪水應該不會到達，而且白河水庫已增加庫容，是否還有囚水需求，應請第五河川局再釐清。	本局所提土方堆置區保護工斷面型式以保留空間(10m)囚砂及囚水，並以符合治理計畫為原則；依 106 年公告急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫以整體流域方式進行相關演算，白河水庫增加庫容部分應可削減洪颱期間下游洪峰流量；另 3 處土方堆置區以河道整理方式降低河道水位，滿足計畫通洪能力。(放入報告何處)	第參章	P9~P17
二、水源經營組				
1	本計畫環評報告初稿經環保署 110 年 9 月 27 日第 3 次專案小組初審會議審查建議通過環評，並請開發單位(南水局)於 11 月 30 日前依審查意見補充修正後再送該署環境影		—	—

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
	響評估審查委員會討論，建議將下列事項納入修正： 1.本計畫環評報告初稿所述清淤量740萬立方公尺，其來源係白河水庫清淤土方，並規劃以急水溪堆置區1、2及白水溪堆置區3等3座土方堆置區作為土方去處。考量後續擬將下游河川急要段疏濬納入計畫一併執行，請於環評報告初稿敘明後續土方堆置區需同時容納河川疏濬土方，以利將來計畫執行。 2.水庫清淤後無法去化之土方，目前規劃以3座土方堆置區作為土方去處，請南區水資源局依據9月27日專案小組第3次初審決議，加強土方再利用檢討及敘明3座土方堆置區使用年限。於環評報告修正論述上，避免使用土方「永久堆置」字眼，並一併檢討修正3座堆置區土方堆置型態，以免違反急水溪河川治理計畫所述囚砂暫置精神，同時符合未來提送工程計畫推動方向。	1.白河水庫下游河段急要段及3處土方堆置區所需土方為140萬 m^3。 2.敬悉。		
三、水利行政組				
1	針對簡報提出局部河道疏濬工程部分，未來是否為常態或是本次一次性工程?據瞭解該河段淤積原因係白河水庫放淤影響，且河道蜿蜒，輸砂無法帶至河口，於該處落淤導致需要疏濬。未來白河水庫更新改善至庫容2,000萬立方公尺，是否仍需放淤或水力排砂，若仍須進行，顯然該河段應經常性辦理疏濬或河道整理。	急水溪中游河段坡度平緩，流速緩慢，其上游段之土砂多淤積於此河段，且為因應水庫未來常態性水力排砂操作增加，辦理河道整理、拓寬主深槽或疏濬以改善輸砂連續性，後續滾動式檢討河道疏濬土方量。(放入報告何處)	第參章	P9~P17
2	南區水資源局簡報說明第一階段108~112年回復庫容至1,250萬,第二階段預定期程為何?另第二階段回復	第一階段108~112年回復庫容應為1260萬 m^3，第一階段預定清淤土方量為740萬 m^3。		

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
	容至2,000萬，為何水庫清淤係740萬?			
四、土地管理組				
1	在河川用地取得，以往不管疏濬或河道整理，很少用土方暫置名義來徵收取得，故建議將來以河川治理工程角度來取得用地，不要單純只有暫置區範圍，放寬搭配治理工程取得，將來徵收計畫之安排配置及取得期程，建議搭配治理工程予以妥適規劃。目前徵收係依據土地徵收條例第3條及水利法第82條規定。	遵照辦理，後續工程用地採河川治理名義，以不違背治理計畫原則進行徵收。(放入報告何處)	第壹章 第參章	P1 P9~P17
2	依第五河川局治理工程用地取得、後續工程搭配以及土方去化期程，3處暫置區用地取得後不見得立刻使用，特別提醒第五河川局，依土地徵收條例規定三年內未依徵收計畫開始使用者。原土地所有權人有立場收回，後續將衍生問題，故3處暫置區之進場啟動期程及交換使用時間等安排配置，應進行妥適規劃。	遵照辦理，後續土方堆置區相關期程及配置納入執行計畫辦理。(放入報告何處)	第肆章 第伍章	P18~P33 P34~P36
3	土方堆置區3有部分私人造林區塊，是否涉及林務局解編程序，恐影響用地取得期程，請第五河川局瞭解。	遵照辦理。	—	—
4	簡報P11，第五項急水溪(斷面93-102、102-109)河道整理工程，係列用地先期作業，請釐清。	簡報所列用地先期部分屬誤植，應修正為用地取得。	—	—
五、水利規劃試驗所				
1	原規劃考量內洲溪排水及冀箕湖排水，該處為容易淹水地方，故土方堆置區2、3處較低窪，治理計畫有考慮滯洪功能，水理計算時斷面係考慮到用地範圍線，目前堆置區堆置高度比原來地面高，會降低滯蓄洪功能。	本案所列3處堆置區以河道整理方式降低河道水位滿足計畫通洪能力，後續仍需定期檢討河道落淤情形，辦理清疏作業維持河道通洪能力。	—	—

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
2	土方堆置區 1 比較下游，較無影響，並無考慮滯洪功能，水理計算時斷面係考慮到水道治理計畫線。	以新施測(110 年)大斷面及河道整理、保護工設置等進行水理演算，於公告計畫流量下滿足其通洪能力。(放入報告何處)	第參章	P9~P17
六、南區水資源局：				
1	有關未來放淤或水力排砂部分，目前還在進行繞庫排砂，未來上游來砂量在一定洪水位以上就會進行，其餘砂量如果入庫時，目前有庫區防洪防淤隧道，河川若依治理計畫辦理治理工程，應該無須每年疏濬，但是仍可能要一段時間疏濬一次，因為急水溪本身蜿蜒度比較大，而且河幅較窄，可能無法像曾文水庫短時間有大量洩洪量，將土砂帶去。尤其白河水庫設計最大洩洪量只有672cms，治理計畫之Q50流量分配為715cms，另外未來繞庫排砂、防洪防淤隧道及洩洪道應不會同時進行，故未來白河水庫排放量大於715cms，機率微乎其微，尤其庫區容量疏濬至2,000萬立方公尺，整個滯洪空間將加大，操作規則未來還會與農田水利署再來修正，防洪部分應該可行。主要為3處土方堆置區問題，目前第五河川局所提出數量與本局不一致，將再作檢討，目前首要工作為通過環評大會。	敬悉。	—	—
七、第五河川局				
1	白水溪淤積情形非常嚴重，非常樂意協助配合南區水資源局相關工作，若無白河水庫，白水溪及急水溪問題會更加嚴重，特別土方去化非常困難，有機會辦理土方暫置場對本局是一件好事。	—	—	—
2	有關簡報所提青葉橋上游右岸優先	—	—	—

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
	辦理，最主要是每次汛期時青葉橋經常達到警戒水位，故希望優先辦理。			
3	有關白河水庫庫容提昇後，可以更加作為水庫操作調節水量，因此河道囚水部分之量體如何調整，將再作考量。	—	—	—
4	將來該處將施設類似土方銀行，本局大概透過公共工程土方交換平台方式，取得暫置場地，至於永久堆置或暫置，簡報有說明下層部分將當作永久堆置，上層類似作為土方轉運站。用地取得部分，會配合治理計畫相關工程辦理。	—		
5	有關3處土方堆置區之量體部分，本局將會檢討後，再與南區水資源局確認。	—	—	—
6	目前提出堤防護岸工程、疏濬及用地等全部51億元部分，布望納入白河水庫後續更新改善工程計畫。	—	—	—
八、河川海岸組				
1	依據106年5月16日公告急水溪治理計畫之治理原則，考量急水溪中游段土砂持續淤積，為解決洪流對重要聚落威脅，宜保留較大河幅做為天然滯洪、囚砂之緩衝區，及配合日後白河水庫排砂等，規劃土砂暫置區，除暫置河川及水庫清疏外，並兼顧河道洪水調解功能等二個面向。另3處土砂暫置區僅劃設水道治理計畫線，並無布設防洪工程，但須故好土方暫置相關保護措施。若第五河川局提出之暫借區保護工堤肩可以往後，預留空間應可達到部分滯洪功能及作為囚砂區域，故建議後退放寬以達到原規劃功能。	遵照辦理，後續計畫所提3處土方堆置區保護工斷面型式以水道治理計畫線後保留空間(10m)囚砂及囚水，並以符合治理計畫為原則。	—	—
2	考量河川清淤量大及白河水庫庫容	針對淤積數量部分應定期檢視河	—	—

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
	將增加，後續針對淤積數量、調洪空間及洪峰變化等，請第五河川局再做進一步探討。	道落淤情形，滾動檢討河道需疏濬之土方量；另針對白河水庫調洪空間及未來下游段洪峰變化等議題納入後續急水溪整體改善及調適計畫檢討辦理。		
3	後續白河水庫仍持續放淤，目前暫置土方數量是否將未來河道清淤量納入考量，應評估後續河道淤積數量。另針對後續河道沖淤平衡，是否考量其他計畫(如束水攻砂工法)進行水力排砂，建議第五河川局就水力排砂及未來河道淤積等成立計畫進一步研究。	河道疏濬整理 140 萬 m^3 已納入土方堆置區保護工及河道治理所必要整理之土方量，後續視河道落淤情形，滾動檢討河道疏濬土方量。	—	—
4	暫置區用地費可考量於土地填高後，使用期限8年內採取租用方式，節省經費。	暫置區內用地之土方後續仍有相關河川管理維護等事項，較不適宜採用租用方式取得土地使用權。	—	—
5	有關5件治理工程，第五河川局已提報調適計畫之先期作業費，後續將提報工程實施計畫由調適計畫支應，若納入白河水庫後續更新改善工程計畫，請第五河川局釐清究竟係提報何項計畫。	本次所提白河水庫下游河段(斷面76~154)相關工程計畫一併納入白河水庫後續更新改善工程計畫(第二階段)內。	—	—
6	第五河川局簡報P11，有關五項工作項目主要都以河道整理工程為主，但其子項為河道疏濬，對應預算不同，請釐清。	所提工程計畫包含河道整理、拓寬主深槽及疏濬，屬土方堆置區保護工及河道治理之一環，相關工程計畫經費及期程已分列。(放入報告何處)	第伍章	P34~P36
會議結論				
1	在符合環評內容及不違背治理計畫規定原則下，請第五河川局儘速研議3處土方堆置區斷面型式，由下游適當斷面起算，進行計畫案水理分析，其中，針對原規劃滯洪、囚砂部分，請一併考量後續白河水庫庫容增加下，原河道所需滯洪量應可減少，再重新分析滯洪、囚砂之需	遵照辦理，本次分析檢討河段為76~154，採用 110 年大斷面測量斷面成果，進行相關水理演算，另針對急水溪斷面 76~154 局部段進行河道整理及保護工設置後之計畫案水理，除依「急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)」待建堤防、護岸處，	第參章 第肆章	P9~P17 P31

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
	求性及空間，而白河水庫也可考量配合調整運用要點。在水理分析符合安全下，依治理計畫規定土方堆置區做為囚砂或土砂清疏暫置時應做好相關保護措施之原則，評估3處土方堆置區之保護工程(基地)所需土方數量，並請水利規劃試驗所協助辦理。	於急水溪(含支流白水溪)公告計畫流量下滿足其通洪能力。有關保護工程(基地)所需土方數量已補充納入執行計畫內。(放入報告何處)		
2	請第五河川局將3處土方堆置區之土地利用(含地上物)及公私有地分佈情形列出。	遵照辦理，修正補充 3 處土方堆置區之土地利用(含地上物)及公私有地分佈情形。(公私有地分布)	第肆章	P21
3	有關會中第五河川局所提出3處土方堆置區之保護工程型式，可考量將保護工堤肩位置後退增加通洪空間，定出3處土方容許量，並請考量整體後方村落排水路線規劃及綠化植生，另請南區水資源局一併協助考量土方之交通運輸路線。	本次計畫所提 3 處土方堆置區保護工斷面型式以水道治理計畫線後保留空間(10m)囚砂及囚水，另已完成調查 3 處土方堆置區可堆置容量，約計 410 萬 m^3，其保護工程(基地)所需之土方約為 100 萬 m^3，剩餘容量約 310 萬 m^3 可作為後續土方去化暫存之容許量；後方村落排水及綠化植生一併納入堆置區工程計畫內。(放入報告何處)	第肆章	P18~P33
4	除目前提出5處待建堤防護岸工程，請第五河川局再詳細調查下游白水溪及急水溪河段配合白河水庫計畫須辦理之堤防護岸工程，包含須辦理之斷面86~142河道疏濬140萬方等相關工程及用地經費，俾詳實納入白河水庫後續更新改善工程計畫，編列相關預算予以執行。	遵照辦理，依 106 年急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫(第一次修正)所提列相關堤防護岸及河道整理、疏濬工程，並分列工程及用地經費，後續納入白河水庫後續更新改善工程計畫(第二階段)。(放入報告何處)	第肆章 第伍章	P18~P33 P34~P36
5	有關第五河川局與南區水資源局就辦理期程、數量、順序等尚未獲致意見一致部分，請儘速協調釐清一致。	本次計畫用地徵收及保護工程，預定於 112 年底至 114 年底依序完成堆置區 3、堆置區 2、堆置區 1 之用地取得並續辦理保護工工程施作及土方堆置，並已與南區水資源局研商討論。(放入報告	第肆章	P18~P33

項次	審查意見	意見回覆及辦理情形說明	答覆說明納入報告	
			章節/圖/表	頁次
		何處)		
6	環評有關白河水庫清淤土方，應優先透過土方標售及公共工程土方交換去化，無法去化部分儘量以庫區內既有土方暫置場堆置，如無法容納再以3處土方堆置區作為土方去處。若3處土方堆置區之保護工程(基地)無法容納白河水庫清淤土方需求，部分須暫置3處土方保護工程上方暫置區，考量後續將下游急要段河道疏濬一併納入計畫推動，尚需容納第五河川局斷面86~142河道疏濬之土方需求140萬方，請第五河川局偕同南區水資源局整體考量白河水庫庫區土方暫置容量、3處土方保護工程上方暫置區暫置容量及每年土方去化數量，列表呈現至118年之每年土方進出數量，以利採整體計畫性機制辦理；並請南區水資源局另案於環評補充敘明處理方式。	本次白河水庫更新改善工程計畫(第二階段)南區水資源局預估總土方量需求為 880 萬 m^3(水庫清淤 740 萬 m^3、河道清疏 140 萬 m^3)、公共工程土方交換預估 540 萬 m^3、白河水庫庫區庫區內土方暫置場容量約 90 萬 m^3(暫不納入去化預估，現已堆置 50 萬 m^3)，計畫需置放 340 萬 m^3 至 3 處土方堆置區，整體土方進出土方量及期程納入後續計畫書一併提送。(放入報告何處)	第肆章	P18~P33
7	請第五河川局及南區水資源局加強地方溝通協調事宜。	遵照辦理，預定 111 年 3 月底前偕同南區水資源局辦理地方說明會。	—	—
8	請第五河川局注意土地徵收條例規定，應以治理工程所必須予以徵收，以及三年內應依徵收計畫開始使用。	遵照辦理，後續工程用地採河川治理名義，以不違背治理計畫原則進行徵收。	—	—
9	請第五河川局研議相關水理、土方數量、工程及用地經費、整體土方機制等方案時，應與南區水資源局充分研商討論，並請於110年11月20日前將相關資料提報本署憑辦。	遵照辦理，已業於 110 年 11 月 24 日提送急水溪水系本流及支流白水溪(斷面 76~154)河段水理分析資料。	—	—

廉潔、效能、便

經濟部水利署第五河川局

地址：嘉義市東區親水路 123 號

總機：(05)2304406

傳真：(05)2304421

網址：http://www.wra05.gov.tw