

108-110年度旗山溪與荖濃溪匯流口
疏濬作業

疏濬計畫書
(核定本)

申請單位：高雄市政府
中華民國 108 年 04 月

108-110年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業

疏濬計畫書審查意見說明對照表

一、時間：中華民國108年3月28日（星期四）下午2時00分

二、地點：第七河川局2F會議室

三、出席單位及人員：如簽名冊

四、各單位意見：

項次	審查意見	修正情形及說明	高雄市水利局審查情形		第七河川局審查情形	
			符合	不符合	符合	不符合
交通部公路總局第三區養護工程處						
1	請再確認疏濬位置是否影響里嶺大橋及台29線路堤道路橋梁安全。	感謝委員意見，並遵照辦理，函請轄管機關查復。(詳附錄七公路總局公文 三工高雄字第1080043262號)	✓		✓	
高雄市政府環境保護局						
1	依據行政院環境保護署107年10月9日環署綜字第1070079637號函略以：經濟部水利署辦理「108年度災害復原重建疏濬工程案」屬開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準第50條所稱「災害復原重建之清淤疏濬」工程，合先敘明。	感謝委員意見，並遵照辦理。(詳附錄五環保署公文 環署綜字第1070079637號)	✓		✓	
2	本次所提送疏濬作業如屬前述函文所備查之「108年度災害復原重建疏濬工程案」，則免實施環境影響評估。	感謝委員意見，並遵照辦理。(詳附錄五環保署公文 環署綜字第1070079637號)	✓		✓	
3	本案「旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」涉及砂石土方作業，請依規定於開工前申報營建工程空污費，於疏濬作業期間確實依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」及「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」規定辦理。	感謝委員意見，並遵照辦理。	✓		✓	
4	本工程位於水污染管制區，請於施工範圍上、下游進行水質監測，以免違反水污法第30條第5款規定。	感謝委員意見，並遵照辦理。	✓		✓	
屏東縣政府環境保護局						
1	本案屬公共工程，請確實依「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」實施本工程，且請再確認，實施計畫書內的內容貴單位皆能確實執行。	感謝委員意見，並遵照辦理。	✓		✓	

2	請疏濬工程業者在合約規範要求作道路認養替代，要求認養出入口外道路左右兩側至少800到1000公尺，並落實查核機制，以減少車行揚塵。	感謝委員意見，並遵照委員的意見，於工程招標時將此規定納入工程契約中	✓		✓	
3	運輸車輛建議採用四、五期柴油車，或加裝濾煙器之柴油車。	感謝委員意見，本工程將採用符合相關法規之方法進行選用。	✓		✓	
臺灣高雄農田水利會						
1	疏濬位置尚無本會取水設施與導水路。	感謝委員意見。	✓		✓	
經濟部水利署水利行政組						
1	本案疏濬計畫之設計規劃，請考量防洪需求並請維持河道穩定平衡，如涉及河防構造物、跨河構造物等設施，請勿影響安全為原則。	感謝委員意見，並遵照辦理。	✓		✓	
2	計畫名稱(107年度…)及第四章計畫內容所述之計畫期程，請依目前實際申辦進度調整。	感謝委員意見，已按委員意見修正計畫名稱改為108-110年度。(詳封面及P.21第6點)	✓		✓	
3	疏濬範圍圖(附錄一)請套繪河川區域線，並明確標示疏濬範圍。	感謝委員意見，已按委員意見修正。(詳P.42)	✓		✓	
4	本計畫疏濬範圍如有涉及地方民眾權益事宜(如交通、環境或種植案件)，請適時召開地方說明會，並請河川局協助查明疏濬範圍內有無民眾申請許可案件。	感謝委員意見，將適時召開地方說明會，另經修正及套圖確認，並無土地使用之問題。(詳P.37、P.42)	✓		✓	
5	本計畫疏濬範圍請查明是否有地上物或障礙物需排除，倘有涉及私有土地，請事先妥善處理。	感謝委員意見，經修正及套圖確認，並無土地使用之問題。(詳P.37、P.42)	✓		✓	
6	有關疏濬區1公尺以上大塊石之處理方式，倘大塊石於依計畫高程採取後，部分仍埋置河床，是否得依實際情形留置原地不予搬移，請補充說明。	感謝委員意見，對於疏浚區內1公尺以上之大石塊，工程執行時將放置於護岸兩側，不進行搬移，並使其可達到保護護岸基礎之功效。	✓		✓	

7	有關礦業使用部分，所檢附之非位屬礦區公文與疏濬範圍不符，請查明。	感謝委員意見，並遵照辦理，函請轄管機關查復。(詳附錄七礦物局公文 礦局行一字第108000332540號)	✓		✓	
8	有關環境影響評估，請查明本計畫疏濬範圍是否符合行政院環境保護署「災害復原重建之淤疏濬工程」免辦理環境影響評估。	感謝委員意見，並遵照辦理，函請轄管機關查復。(詳附錄五環保署公文 環署綜字第1070079637號)	✓		✓	
9	請依「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」查明高屏溪水系目前執行辦理中之河川疏濬計畫累積長度。	感謝委員意見，並遵照辦理。(詳P38、附錄五項次第34項)	✓		✓	
經濟部水利署第七河川局管理課						
1	疏濬區宜距里嶺大橋1000m以上，建請函詢橋梁管理單位是否影響安全。	感謝委員意見，並遵照辦理，函請轄管機關查復。(詳P37 公路總局公文 三工高雄字第1080043262號)	✓		✓	
2	民眾反應該匯流口未疏濬致易淹水，建議往河心加寬疏濬區。	感謝委員意見，已按委員意見修正。(詳P.44)	✓		✓	
3	疏濬區應考慮台29線安全，建請函詢公路局。	感謝委員意見，並遵照辦理，函請轄管機關查復。(詳P37 公路總局公文 三工高雄字第1080043262號)	✓		✓	
4	疏濬位置請確認是否與高雄市政府申請108-110年度高屏溪斜張橋上下游疏濬作業位置重覆。	感謝委員意見，經修正及套圖確認，並無土地使用(重複)之問題。(詳P.42)	✓		✓	
5	疏濬寬度為變化斷面設計，後續施工恐不易管控，建議以均一寬度設計為宜。	感謝委員意見，已按委員意見修正。(詳P.44)	✓		✓	
6	報告書頁碼請統一編列。	感謝委員意見，已將所有頁碼編列統一。	✓		✓	
7	P1-2計畫位置及範圍請以河川大斷面樁號表示。	感謝委員意見，已按委員意見修正。(詳P.2)	✓		✓	
8	P1-19圖3-1線空拍圖疏濬範圍涵蓋建物，距離里嶺大橋太近，請再確認。	感謝委員意見，已按委員意見修正空拍圖。(詳P.19)	✓		✓	
9	P1-18平均河床變化以-1.31公尺至淤積+2.31公尺，平均沖刷深度+0.29公尺之比較基準年為何?	感謝委員意見，詳P.18第4點。	✓		✓	

目 錄

第一章 前言	1
一、計畫緣起與目的	1
二、計畫原則	1
三、計畫位置及範圍	2
第二章 流域概述	3
一、流域位置	3
二、地形	3
三、地質	7
四、土壤	7
五、氣象	11
六、土石流潛勢溪流調查	12
七、相關計畫	13
第三章 計畫河段現況測量與調查	17
一、河道縱橫斷面測量成果	17
二、堤防（護岸）基腳頂高、橋樑基礎頂高、基樁深度、取水口高程及電 塔等其它跨河建造物調查成果	17
三、土地利用、環境調查	18
四、河道沖淤調查	18
第四章 計畫內容	21
一、計畫疏濬目標	21
二、計畫疏濬範圍劃定原則	22
三、計畫疏濬範圍、斷面	23
四、土石可採量估算及處理方式	25
五、廢棄物估算及處理方式	26
六、疏濬需同時配合辦理之設施	26
第五章 計畫影響檢討說明	30
一、排洪及輸砂能力檢討	30
二、取水工功能檢討	37
三、河防建造物安全檢討	37
四、電塔、跨河建造物安全檢討	37
五、用地取得檢討	37
六、環境影響說明	37

第六章 附圖表..... 40

附錄一 套繪河川區域線及疏濬範圍圖

附錄二 疏濬計畫平面圖

附錄三 疏濬計畫縱斷面圖

附錄四 疏濬計畫各橫斷面圖

附錄五 行政院環境保護署免環評公文

附錄六 工地密度試驗

附錄七 相關公文

圖目錄

圖 1-1	計畫範圍圖	2
圖 2-1	高屏溪流域概況圖	5
圖 2-2	高屏溪流域高程分布圖	6
圖 2-3	高屏溪流域地質分佈圖	9
圖 2-4	高屏溪流域土壤分佈圖	10
圖 2-5	高屏溪流域各河段計畫洪水量 (Q100) 分配圖	15
圖 2-6	高屏溪計畫水道縱斷面圖	16
圖 3-1	12 月現況空拍圖	19
圖 3-2	高屏溪歷年河道斷面平均河床高縱斷面圖	20

表目錄

表 2-1	氣象站統計資料表	12
表 2-2	高屏溪各控制點年最大二日暴雨頻率分析表	13
表 2-3	高屏溪流域各控制點各頻率洪峰流量表	14
表 3-1	各建造物調查成果表	17
表 4-1	疏濬土石方計算表	24
表 4-2	計畫預計分期辦理時程表	25
表 5-1	局部損失係數參考表	31
表 5-2	高屏溪計畫河段疏濬後 100 年重現期水理因素表	34
表 5-3	高屏溪計畫河段疏濬前後比較表	35
表 5-4	各重現期輸砂能力計算表	36
表 5-5	環境影響說明	39

第一章 前言

一、計畫緣起與目的

從莫拉克颱風迄今，又經歷了蘇迪勒、杜鵑、尼伯特、莫蘭蒂及多起豪大雨等颱風事件，造成大量的土石崩落，為高屏溪流域帶來水、土複合型災害，而本河段在莫拉克災後土砂淤積更甚，上游兩側崩塌地分布甚多且廣，土砂堆積材料豐富，每遇大豪雨土砂即傾洩而下，以致大量砂石淤積於里嶺大橋上游河段，為改善高屏溪淤積問題，高雄市政府將於108年度辦理中央管河川疏濬計畫(旗山溪與荖濃溪匯流口河段)，擬計畫疏濬本河段使深槽導引向河心發展，以維護河防設施與居民安全。

依河川管理辦法第四十五條規定及經濟部水利署於民國101年10月22日經水政字第10106133210號令修正公告之「經濟部水利署中央管河川局部河段許可地方政府辦理疏濬兼供土石作業要點」規定辦理檢測工作，經依據治理基本計畫或規劃報告檢討經結果確有土石可供疏濬者，或上游河段因土石流等災害致淤積情形嚴重者，得擬具疏濬計畫書，疏濬管理及實施計畫書函送河川局核轉水利署審查後簽報經濟部核定後辦理之。」爰依據前述要點規定擬定疏濬計畫書。

二、計畫原則

- 1.符合「河川管理辦法」之相關規定。
- 2.以疏濬河道深槽、寬度約 300m 範圍。
- 3.疏濬後深槽必須維持河床平順並避免形成凹岸。

三、計畫位置及範圍

本計畫疏濬範圍位於荖濃溪里嶺大橋上游 900 公尺處旗山溪與荖濃溪匯流口，疏濬長度 0.95 公里，寬度為 300 公尺，總疏濬量為 80 萬立方公尺，工地密度平均值為 1.369 公噸/立方公尺(詳附件五附錄 1 第 6 條)，故疏濬重量為 1,095,200 公噸，詳如圖 1-1 所示。



圖 1-1.計畫範圍圖

第二章 流域概述

一、流域位置

高屏溪舊名下淡水河，流域位置介於東經120度23分至121度00分，北緯22度27分至23度28分之間，北隔濁水溪流域上游，西界曾文溪上游與二仁溪流域，東鄰秀姑巒溪及卑南溪等流域，上游除幹流荖濃溪外，主要支流尚包含旗山溪與隘寮溪等。

其幹流荖濃溪發源於中央山脈之秀姑巒山西南坡與玉山群巒間，南流約70公里至桃源村，兩岸峭壁聳峙，貫流於內英山山脈與脊梁山山脈之間呈標準之縱谷，溪谷狹深，水瀉如注，乃本溪河床最陡之河段。再南流10公里至寶來，河幅漸寬，坡降趨緩，續南流至大油，與東來之濁口溪匯合後，兩岸腹地漸形平坦，再西南行至磚子地，與東來之隘寮溪匯合，而旗山溪發源自高雄市東北端的玉山主峰西南坡，向西南沿著高雄市及嘉義縣交界流，河流湍急而富變化，向西南流約 55 公里至小林村，再往西南流至旗山進入平原，在旗山區先匯西來口隘溪，次匯西來武鹿溪，再匯東來美濃溪，最終於嶺口附近，和北來之旗山相匯後始稱高屏溪。與隘寮溪會流處，全長約128公里，流域面積約1,372平方公里；與旗山溪會流處全長約136公里，流域面積約2,024平方公里。本流段自里港以下轉折南流，河幅寬闊，河床平坦，水流緩慢，經九曲堂、東汕後入海，流域概況如圖2-1。

二、地形

高屏河流域之地形高度落差大，地形大致由東北端向西南陡降，高差近 4,000 公尺，其中以位於東北方玉山山脈的桃源

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

區、茂林區及位於北方阿里山山脈的那瑪夏區地勢最陡；其標高大部份在 1,000 公尺以上佔流域面積 66%，標高在 1,000 公尺至 100 公尺之間者佔流域面積 30%，標高在 100 公尺以下佔流域面積 4%，流域高程分布詳圖 2-2。

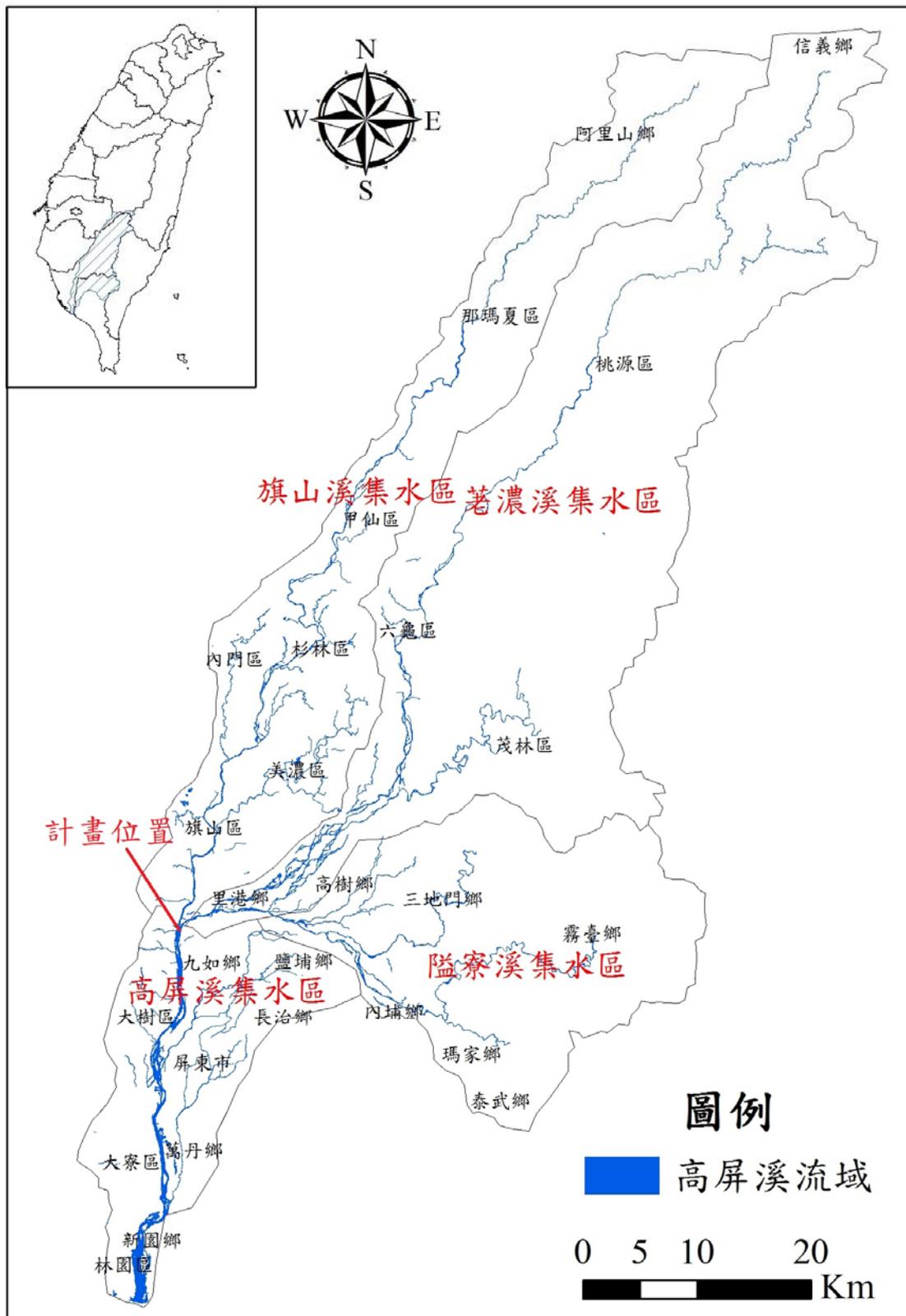


圖 2-1. 高屏溪流域概況圖

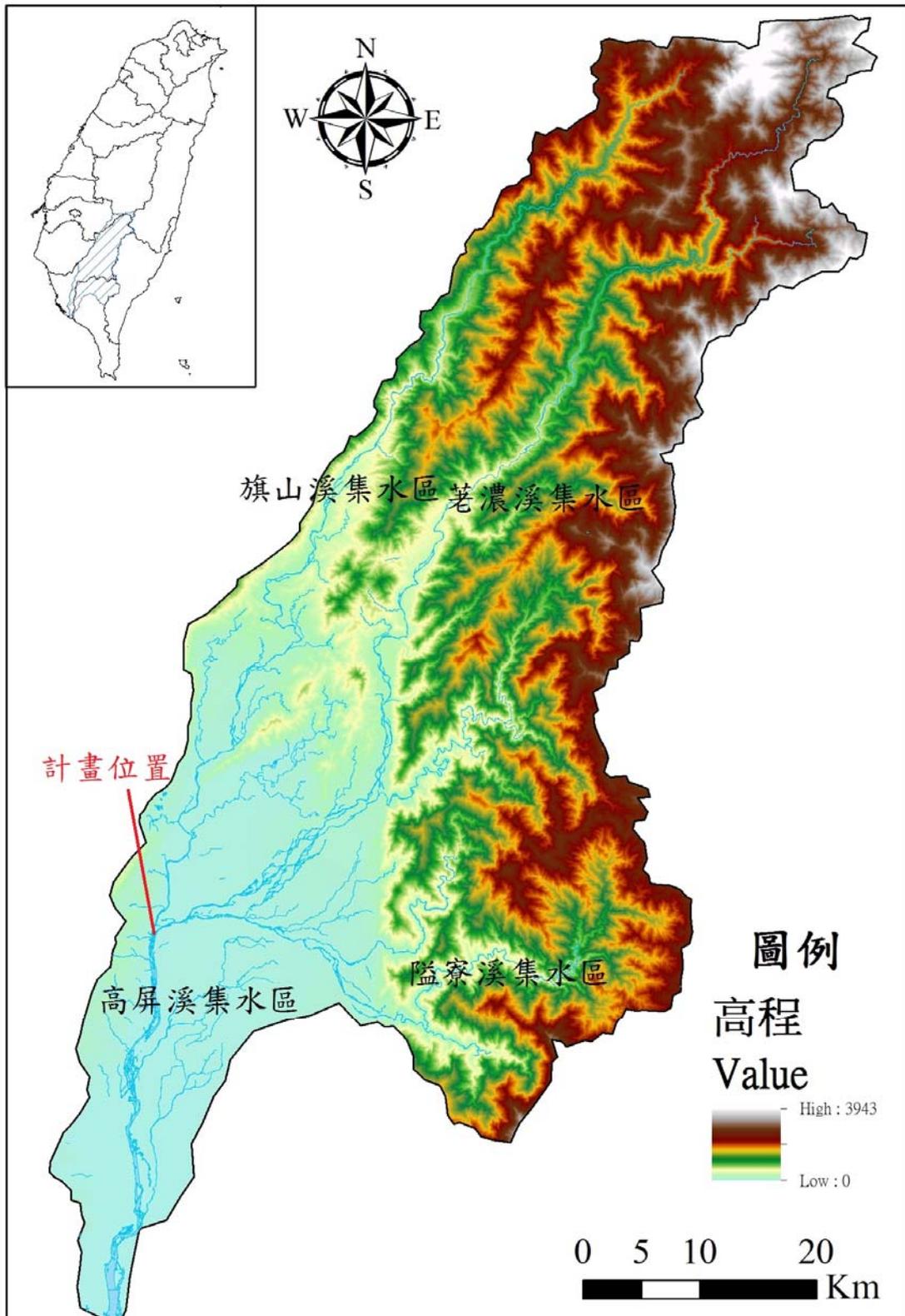


圖 2-2. 高屏河流域高程分布圖

三、地質

荖濃溪及旗山溪流域之地質分布概況如圖 2-3 所示，流域之岩層依其分佈情形可分類為五：

- (1) 古生代至中生代之黑色與綠色片岩，分佈於流域之東南部。
- (2) 始新世至漸新世之黑色板岩與石英岩，分佈於荖濃以東，東港溪以北及旗山溪以北之山區，岩質堅硬，節理發達。
- (3) 中新紀至上新紀之砂岩與頁岩，分佈於荖濃溪以西，二仁溪以東之山地，岩質亦稱堅實，節理較少。
- (4) 更新世之古河流沖積層，屬第四紀之階地堆積，形成台地而分佈於各主支流之兩岸。
- (5) 新生代河流沖積層，分佈於下游之沖積平原，本計畫區屬第五類沖積層。

四、土壤

本流域中下游之平原，台地及盆地多為沖積土及雜地構成；而丘陵低山地區則為崩積土、黃壤及石質土等土壤間夾構成，而高山地區（林務局林區）則大部份為石質土、灰化土及森林土為主，其中有少部份之黃色土及紅色土所構成，本計畫區大多屬於沖積土；土壤分布資料參考「高屏溪水系荖濃溪上游段治理規劃報告，96年」經整理出荖濃河流域土壤分布如圖 2-4 所示。

- (1) 黃棕色磚紅化：為近平原區之坡地分布最廣之土壤，土色自灰黃至黃棕，質地自砂壤至砂質粘壤土，塊狀結構，酸性至中性反應，分在於溪州、狗寮一帶。
- (2) 紅黃色灰化土：由先第三紀粘皮岩發育而成，表層具厚腐植質層，表土暗灰色，底土黃棕色，含大量石片，質地為粘質

壤土，酸性反應，分在面積極小，僅扇平附近有之。

- (3) 石質土：石質土乃最新形成的土壤，經沖蝕極嚴重而殘存的土壤或為崩塌變動較頻繁地區的土壤。剖面含石量極高，地面漂石分布多且岩塊料徑大；土壤構造發育極微弱，土壤養分含量較高，本類土壤中由於母質之不同，砂頁岩石質土分布集水區約1/4以上之地區。泥岩石質土，分在於桃源地區。板岩石質土，主要分在於中央山脈西側，荖濃溪東側之板岩陡坡地。
- (4) 沖積土：本區之沖積土散見於谷中，以及溪流河畔，因形成時間及母質之不同而區分為老沖積、新沖積、板岩沖積土及臺灣粘土等，主要分布於各山谷地之荖濃溪沿岸，為農業利用精華地區。

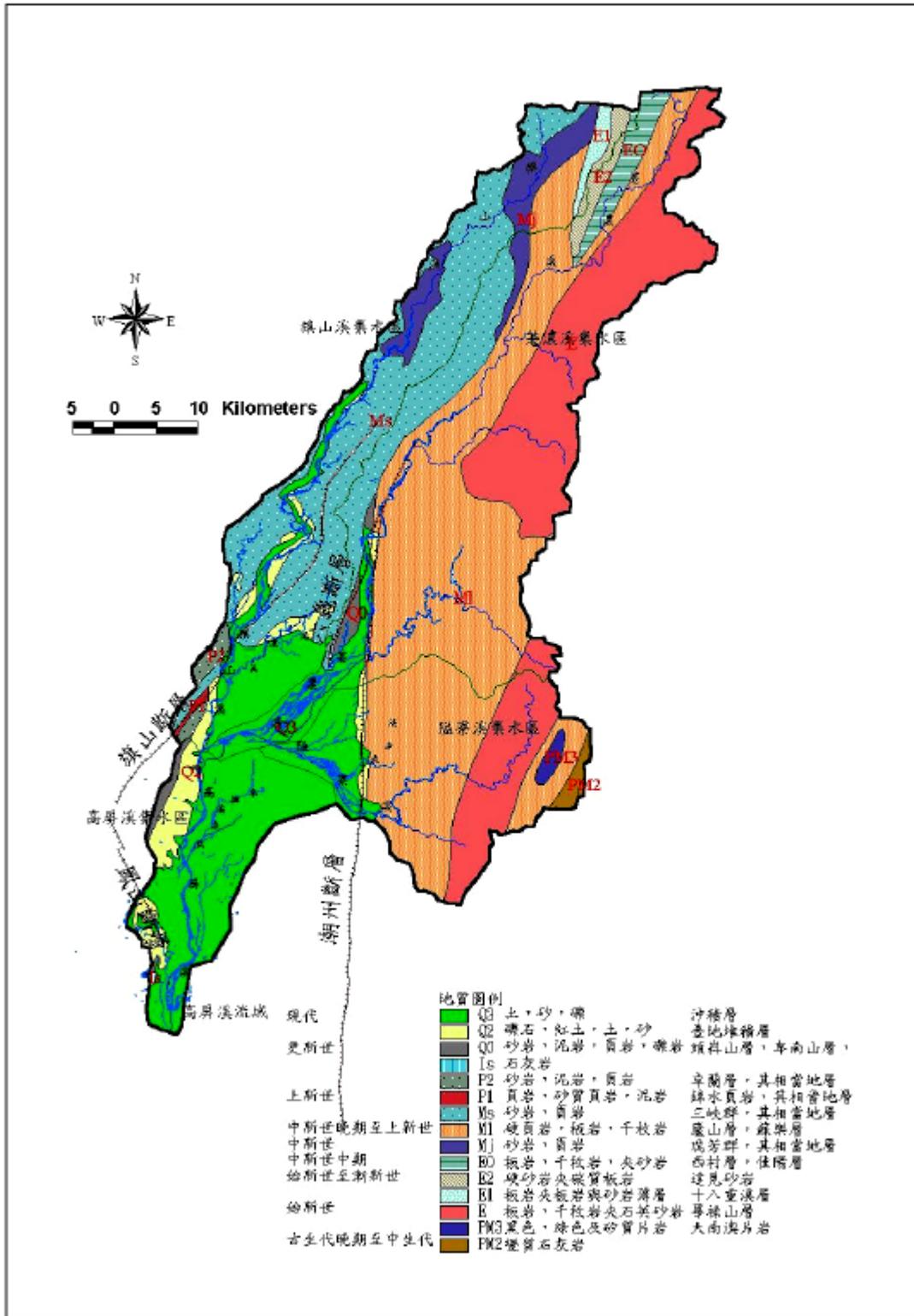


圖 2-3. 高屏河流域地質分佈圖

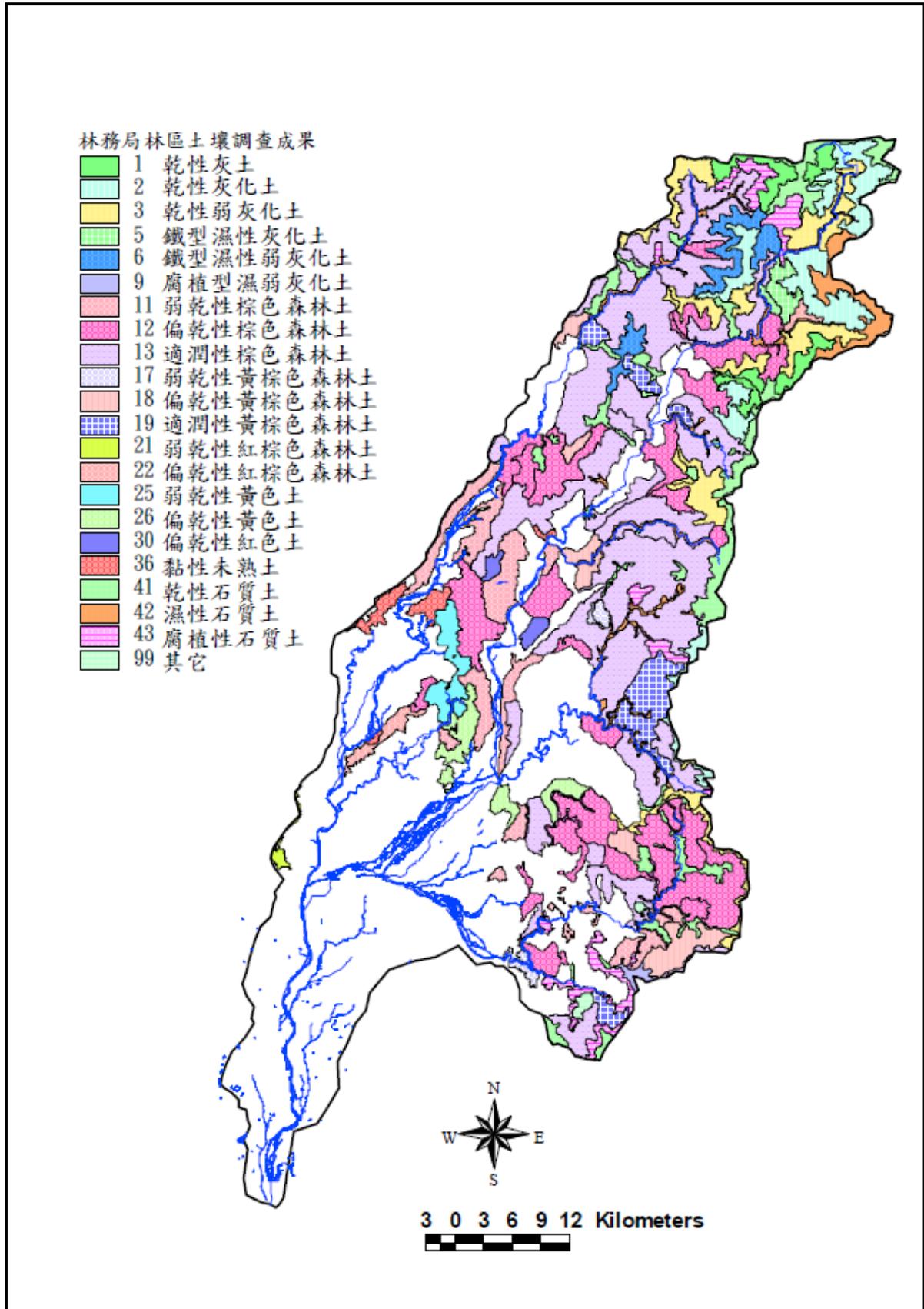


圖 2-4. 高屏河流域土壤分佈圖

五、氣象

高屏河流域位於北迴歸線以南，平面布屬亞熱帶地區，但因計畫區部份地勢較高，因此大致上屬溫帶型氣候。本計畫為山區氣候及下游地區分別採玉山氣象站及高雄氣象站之統計資料（1981年至2016年），蒐集紀錄資料如表 2-1，以下逐項說明地區性之氣候條件。

（一）氣溫

由統計資料可知，計畫區山區氣候年均溫為4.2。C，月均溫約介於0.3。C至10.6。C間；下游地區年均溫約為25.2。C，月均溫約介於21.7。C至29.3。C間。其中流域整體氣溫以七月為最高，一月為最低，夏季長達九個月，由於緯度較低，日照充足，冬夏溫差較小。

（二）雨量

本區夏季受到季風和颱風吹襲，颱風所造成的豪雨是本區最主要的降雨來源，約位全年總降雨的百分之四十，故雨季集中於5月至9月，在雨季時降雨天數約佔2/3。山區氣候年平均雨量約為253.6mm，下游地區年平均雨量約158.8mm，顯示本區域雨量多集中在山上。

（三）濕度

受海島型氣候影響，下游地區空氣中溼度甚高且變化不大，全年平均相對濕度約在71.8%~80.4%；惟山區氣候受海拔影響，雨季時也多集中於高海拔地區，相對乾溼較分明，全年平均相對濕度約在64.2%~81.6%。

六、土石流潛勢溪流調查

表 2-1 氣像站統計資料表荖濃河流域內土石流潛勢溪流依農委會水土保持局土石流防災資訊網，目前荖濃溪集水區內土石流潛勢溪流共113條（甲仙區17條、杉林區4條、那瑪夏區14條、美濃區9條、茂林區3條、旗山區8條、高樹鄉4條、三地門鄉7條、六龜區31條、桃源區16條）。

表 2-1. 氣像站統計資料表

項目	降雨量		降雨日數		平均氣溫		相對濕度		最高氣溫		最低氣溫	
	毫米		天		攝氏度		%		攝氏度		攝氏度	
氣象站	高雄	玉山	高雄	玉山	高雄	玉山	高雄	玉山	高雄	玉山	高雄	玉山
1月	18.7	83.5	3.2	7.1	19.3	-1.0	72.4	64.2	24.5	5.2	15.0	-5.4
2月	20.2	110.1	3.7	7.3	20.3	-0.5	73.2	74.1	25.5	5.3	16.0	-4.7
3月	37.5	126.7	4.0	8.5	22.6	1.2	72.9	78.4	27.4	6.9	18.8	-2.7
4月	70.8	239.7	5.9	14.2	25.5	3.4	74.9	81.6	29.6	9.1	21.9	-0.4
5月	201.6	432.9	11.4	19.3	27.6	5.7	77.1	81.6	31.2	11.6	24.5	2.2
6月	400.0	471.2	13.5	18.3	28.7	7.2	79.8	81.3	32.1	13.3	25.7	4.0
7月	370.3	432.1	13.8	17.4	29.3	8.0	78.5	76.7	32.9	14.8	26.2	4.2
8月	246.9	513.2	18.4	18.7	28.7	7.8	80.4	80.8	32.3	14.6	25.8	4.1
9月	45.7	321.9	11.1	15.7	28.2	7.2	78.5	78.9	31.9	14.2	25.3	3.5
10月	24.9	138.2	4.2	10.6	26.8	6.6	75.1	68.8	30.4	14.2	23.8	2.2
11月	17.6	80.9	2.8	8.2	24.2	4.0	73.4	66.6	28.4	11.3	20.5	-0.4
12月	158.8	253.6	2.8	6.1	20.7	0.9	71.8	63.0	25.6	7.1	16.4	-3.5
平均	158.8	253.6	7.9	12.6	25.2	4.2	75.7	74.6	29.3	10.6	21.7	0.3

註：1.統計時間：1981~2016年

2.資料來源：中央氣象局網站

七、相關計畫

(一) 民國97年高屏溪治理規劃檢討報告

1. 水文水理分析成果

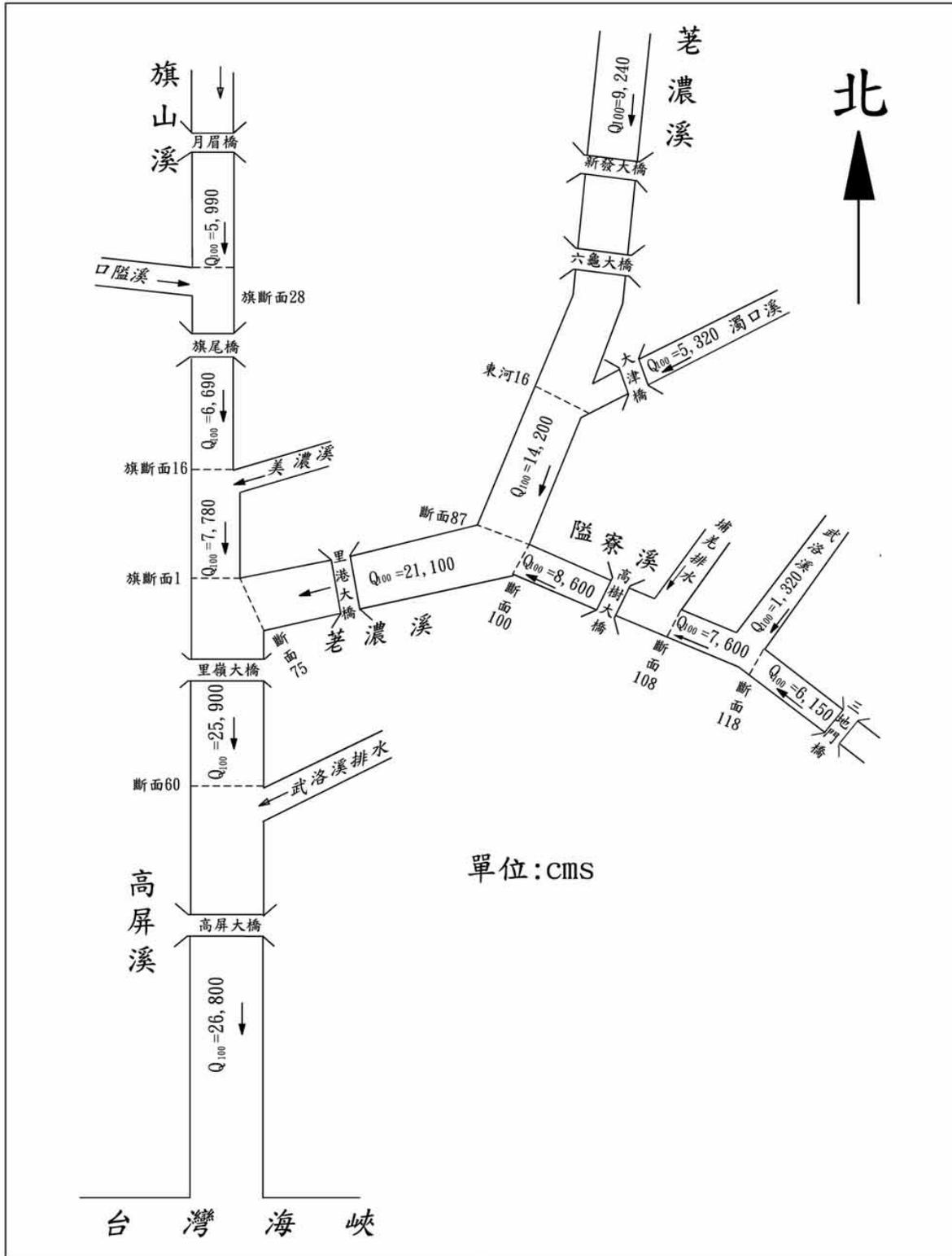
民國97年經濟部水利署核定「高屏溪治理規劃檢討報告」，採用隸屬水利署管理維護的測站，包括高屏溪流域及臨近濁水溪、曾文溪、二仁溪、阿公店溪、鹽水溪、林邊溪、知本溪、卑南溪、大武溪、秀姑巒溪等流域內共36站自計雨量站進行水文分析，高屏溪排水集水區二日暴雨頻率分析成果如表 2-2，以無因次單位歷線搭配48小時同位序雨型分析之各重現期洪峰流量如表 2-3，計畫流量分配圖如圖 2-5，計畫洪水位詳圖 2-6 所示。

表 2-2. 高屏溪各控制點年最大二日暴雨頻率分析表

控制點 重現 期距(年)	本流	荖濃溪流域				旗山溪流域		隘寮溪流域		
	九曲堂	里港大橋	荖濃溪與隘寮溪合流前	大津橋	新發大橋(原荖濃站)	旗山溪出口	月眉	隘寮溪出口	武洛溪出口	三地門
200	890	976	973	1,089	971	830	936	1,169	1,056	1,276
100	826	902	898	985	907	776	877	1,054	954	1,160
50	758	824	820	881	837	718	812	939	852	1,040
20	662	715	710	741	737	633	715	785	718	874
10	583	625	621	634	651	561	632	665	614	741
5	494	527	522	521	554	478	537	540	507	598
2	351	367	365	354	391	338	376	353	347	381
1.11	192	195	195	187	206	178	192	172	188	171

表 2-3. 高屏河流域各控制點各頻率洪峰流量表

流域	控制點	重現期距(年)	集水面積(km ²)							
				200	100	50	20	10	5	2
本流	九曲堂站	3045	29,100	26,800	24,300	20,800	17,900	14,700	9,510	3,800
	武洛溪排水合流前	2885	28,200	25,900	23,500	20,100	17,300	14,200	9,190	3,660
荖濃河流域	里港大橋	2017.6	23,000	21,100	19,100	16,300	14,000	11,400	7,310	2,900
	荖濃溪與隘寮溪合流前	1375.3	15,500	14,200	12,800	10,900	9,370	7,650	4,910	1,970
	大津橋站	367.3	5,920	5,320	4,720	3,910	3,290	2,640	1,670	703
	新發大橋站(原荖濃站)	804	9,960	9,240	8,470	7,350	6,400	5,320	3,500	1,450
旗山河流域	旗山溪出口	832.5	8,380	7,780	7,130	6,190	5,380	4,450	2,890	1,130
	與美濃溪合流前	645	7,200	6,690	6,140	5,330	4,630	3,840	2,500	980
	月眉站	533.2	6,440	5,990	5,500	4,780	4,160	3,450	2,250	884
隘寮河流域	隘寮溪出口	629.1	9,610	8,600	7,590	6,230	5,180	4,080	2,440	862
	與埔羌排水合流前	531.7	8,460	7,600	6,720	5,530	4,600	3,620	2,150	740
	三地門站	402.2	6,810	6,150	5,470	4,530	3,780	2,980	1,750	567
	武洛溪出口	94.33	1,470	1,320	1,180	978	826	669	434	200



資料來源：「高屏溪治理基本計畫(第一次修正)」(97年01月)

圖 2-5.高屏河流域各河段計畫洪水量 (Q₁₀₀) 分配圖

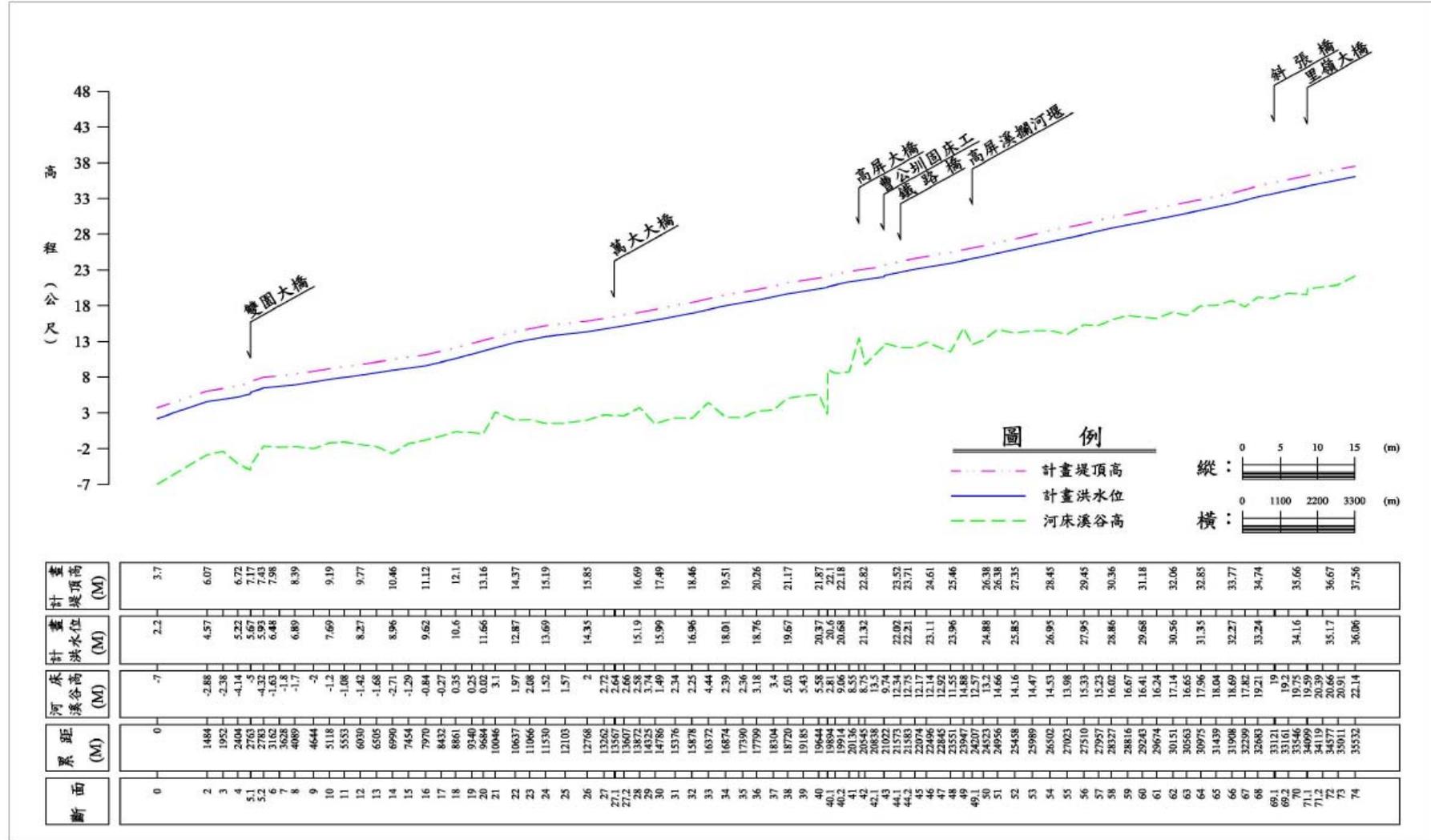


圖 2-6.高屏溪計畫水道縱斷面圖

第三章 計畫河段現況測量與調查

一、河道縱橫斷面測量成果

本計畫疏濬範圍位於高屏溪里嶺大橋上游 900 公尺處，疏濬長度 0.95 公里，總疏濬量為 80 萬立方公尺，108 年 01 月以每 50 公尺檢測一處橫斷面，總計共施測 20 處橫斷面，斷面佈設位置詳附錄一，並繪製縱斷面圖（附錄二）及橫斷面圖（附錄三）。

二、堤坊（護岸基腳頂高、橋樑基礎頂高、基樁深度、取水口高程及電塔等其它跨河建造物調查成果

本次疏濬範圍內河防建造物右岸是台 29 線路堤。而為顧及堤防建造物安全性，疏濬位置原則與堤防距離達 80 公尺以上（依「河川管理辦理第 41 條」第 1 項規定辦理）；疏濬起終點距離里嶺大橋 500 公尺以上（依「河川管理辦理第 41 條」第 2 項規定辦理），各建造物調查成果詳表 3-1 所示，疏濬範圍內鄰近建造物位置詳附錄一所示。

表 3-1.各建造物調查成果表

項目	內容
橋樑	疏濬起點距里嶺大橋 900 公尺
堤防	右岸：台 29 線路堤距疏濬範圍約 160 公尺 左岸：堤防距疏濬範圍約 1500 公尺
取水口	本計畫範圍內無取水口
電塔	本計畫範圍內無電塔

三、土地利用、環境調查

經調查本疏濬範圍荖濃溪大斷面 72 至大斷面 74 之間，左岸有九如堤防；將疏濬範圍經圖籍套繪結果為並無民眾承租之河川公地或私有地，全為河川地，用地單純，可順利執行疏濬作業（詳附錄一）。

四、河道沖淤調查

本疏濬河段約位於高屏溪大斷面 72 至大斷面 74 之間，經由「高屏溪治理規劃檢討，97 年 01 月」成果資料可知，高屏溪歷年來，歷經多次颱風後之土石堆積與河道疏浚工程，惟以淤積狀居多，全河段整體平均河床變化以-1.31 公尺至淤積+2.31 公尺之間，平均沖刷深度為+0.29 公尺(以高屏溪治理規劃檢討中高屏溪本流河道沖淤量計算成果表 94-90 之沖淤深度)，高屏溪歷年平均河床高縱斷面圖詳圖 3-2 所示。且從過去相關計畫及資料收集瞭解後，過去許多颱風豪雨災後為高屏溪流域帶來水、土複合型災害，上游兩側崩塌地分布甚多且廣，土砂堆積材料豐富，每遇大豪雨土砂即傾洩而下，以致大量砂石淤積於本河段，為改善高屏溪淤積問題，需定期辦理河道之疏濬，詳圖 3-1。

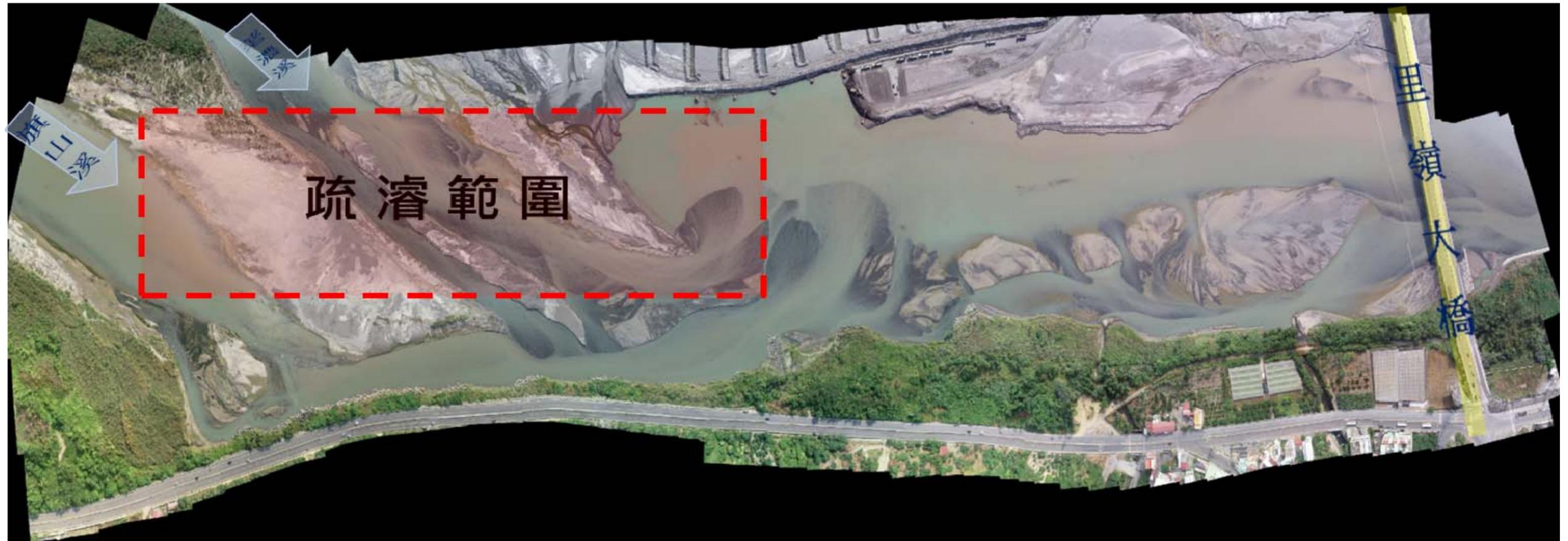


圖 3-1. 12 月現況空拍圖

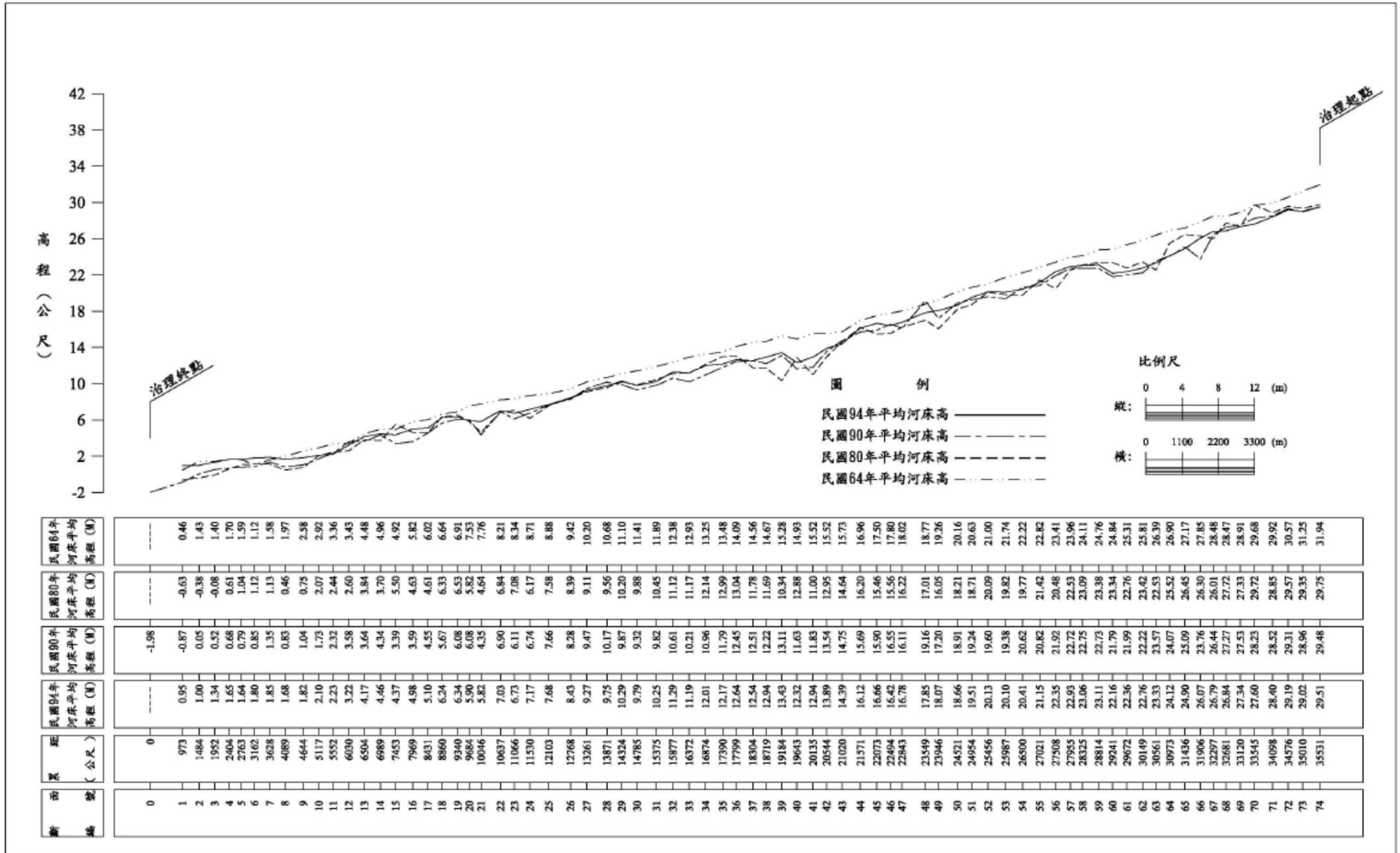


圖 3-2.高屏溪歷年河道斷面平均河床高縱斷面圖

第四章 計畫內容

一、計畫疏濬目標

針對淤積之旗山溪與荖濃溪匯流口河段，高雄市政府依據「經濟部水利署中央管河川局部河段許可地方政府辦理疏濬兼供土石作業要點」提送疏濬計畫，待經濟部水利署核定後依據疏濬計畫辦理旗山溪與荖濃溪匯流口河段疏濬，本計畫之目標如後：

1. 依據河川治理原則，妥善規劃疏濬範圍及實施計畫，本計畫依照工程，擬具疏濬計畫書、疏濬管理及實施計畫書函送第七河川局核轉水利署審查後報經濟部核定後許可辦理之。
2. 本計畫依據「河川水庫疏濬標準作業規範」中，第七點第四款規定辦理疏濬工程，執行方式採用「採售分離方式」辦理為原則辦理發包。
3. 本計畫河道疏濬土石採取處理方式，對於計畫疏濬之總土石量約 80 萬立方公尺，實施疏濬時依實際施工狀況採漸進式開挖，且排水設施及便道鋪設應配合開挖順序分段施作。
4. 本計畫以河道整理、疏濬河道深槽為主要目的。在計畫河段河道下向上開採一定範圍及深度，開採後深槽必須維持河床平順及河岸連續平順。
5. 本河段之疏濬將同時辦理河道監測嚴格管制，避免超挖現象，以達成河道整理目的。
6. 本計畫於民國 108 年 09 月 01 日至民國 110 年 08 月 31 日，兩年共四期辦理疏濬，本次計畫實際外運土石量約為 80 萬立方公

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

尺，計畫申請期間視現況淤積情形，依申請設計高程估算土石於積數量，向轄管第七河川局申請辦理疏濬作業及河川公地許可申請。

期程		里程	疏濬土石方數	河川公地使用費	保證金	
第一年 (108/9/1~109/8/31)	第一期	(108/9/1~109/2/29)	0K+000~0K+250	200,000	6,000,000	600,000
	第二期	(109/3/1~109/8/31)	0K+250~0K+500	200,000	6,000,000	600,000
第二年 (109/9/1~110/8/31)	第三期	(109/9/1~110/2/28)	0K+500~0K+750	200,000	6,000,000	600,000
	第四期	(110/3/1~110/8/31)	0K+750~0K+950	200,000	6,000,000	600,000

7.限於高雄市政府人力及設備，故河道疏濬作業採公開發，另委託技術測設服務廠商負責監造作業及監控管理作業，派遣工程師管理、管制及查核，高雄市政府則除負責督導查核作業，亦負概括全執行責任。

8.土石申購商須將開挖之土石運至合法堆置場或碎解場，並依空汙、水汙相關規定辦理申請。

9.依「經濟部水利署中央管河川局部河段許可地方政府辦理疏濬兼供土石作業要點」第 34 點第 1 項規定，地方政府應於本計畫許可量疏濬完畢後，許可區域全面辦理完工檢測查驗作成報告，且無論是否疏濬完畢，至遲應於許可期限屆滿後十五日內，將完工檢測查驗報告及照片一式三份，送河川局辦理複測查驗。

二、計畫疏濬範圍劃定原則

考量河段間大量砂石堆積河道，堆積於河道之泥砂妨礙水流及河道輸砂，迫使深槽向兩側發展，威脅兩岸河防安全，導致砂石繼續往下游堆積。本計畫以河道整理、疏濬河道深槽為主要目的，在常流量之情況下將水流導向深槽。

本計畫疏濬開採方式及範圍劃定原則說明如後：

- 1.依據河川管理辦法第 41 條規定，採取土石應以河防安全為首要考量，且不影響鄰近現有橋樑或其他跨河建造物之安全穩定，於堤防堤腳、防洪牆、護岸或堤防附屬建造物之八十公尺範圍內及橋樑建造物或取水口上、下游各五百公尺或自來水取水設施上游一千公尺、下游四百公尺範圍內不得劃為土石開採區。
- 2.開採範圍寬度應以河川公有地為主，減少徵用民地為原則。
- 3.在不影響河防安全及上述劃定原則，估算疏濬土石方之數量，決定疏濬河段之寬度及長度。

三、計畫疏濬範圍、斷面

依據前節所述疏濬範圍劃定原則，本計畫之疏濬範圍及斷面詳細數量如表 4-1 所示。

表 4-1.疏濬土石方計算表

里程	距離	斷面積(M ²)	挖方量(M ³)	備註
0K+000		681.2		疏濬起點
0K+050	50.00	901.5	39,568	
0K+100	50.00	815	42,913	
0K+150	50.00	871.6	42,165	
0K+200	50.00	907.7	44,483	
0K+250	50.00	1015.5	48,080	
0K+300	50.00	876.8	47,308	大斷面 73
0K+350	50.00	816.4	42,330	
0K+400	50.00	708.3	38,118	
0K+450	50.00	604.6	32,823	
0K+500	50.00	583.15	29,694	
0K+550	50.00	638.8	30,549	
0K+600	50.00	629.2	31,700	
0K+650	50.00	683.1	32,808	
0K+700	50.00	781.4	36,613	
0K+750	50.00	955.2	43,415	
0K+800	50.00	1067.6	50,570	
0K+850	50.00	1094.3	54,048	
0K+900	50.00	1126.9	55,530	大斷面 74
0K+950	50.00	1164.7	57,290	疏濬終點
合計			800,000	

四、土石可採量估算及處理方式

本計畫屬一般疏濬，依據「河川水庫疏濬標準作業規範」（經濟部 105 年 10 月 25 日經授水字第 105202011290 號函修正）中，第七點第四款規定辦理疏濬工程，執行方式採用「採售分離方式」為原則辦理發包，並依據「經濟部水利署多數平均價決標標售土石處理原則」辦理土石販售作業，其土石申購商資格須屬經濟部礦務局公佈之第一類廠商（依法辦妥砂石採取、加工或買賣業公司或商業登記之廠商，並依法辦妥工廠登記或使用地已取得同意變更編定為礦業用地者），砂石得標廠商本身應依水污染防治法及空氣污染防治法等規定申請排放操作許可。另委託技術測設服務廠商負責監造作業；根據 108 年 01 月實測成果計畫疏濬之總土石量為 80 萬立方公尺，規劃疏濬範圍漸進開挖方式為原則，並嚴格管制超挖情形。

高雄市政府為辦理本疏濬計畫，已就實際工作量、執行能力、目前國內市場需求情形、環保影響及民眾意願妥為規劃，預定疏濬計畫期程自民國 108 年 09 月 01 日至民國 110 年 08 月 31 日，兩年共四期辦理疏濬作業。

表 4-2 計畫預計分期辦理時程表

期程		里程	疏濬土石方數	河川公地使用費	保證金	
第一年 (108/9/1~109/8/31)	第一期	(108/9/1~109/2/29)	0K+000~0K+250	200,000	6,000,000	600,000
	第二期	(109/3/1~109/8/31)	0K+250~0K+500	200,000	6,000,000	600,000
第二年 (109/9/1~110/8/31)	第三期	(109/9/1~110/2/28)	0K+500~0K+750	200,000	6,000,000	600,000
	第四期	(110/3/1~110/8/31)	0K+750~0K+950	200,000	6,000,000	600,000

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

本計畫河道疏濬土石採取處理方式，實施疏濬時依實際施工狀況採漸進式開挖，且排水設施及便道鋪設應配合開挖順序分段施作。並依據設計圖說之計畫採取高進行疏濬，以高灘地砂石開採方式採用層式開採型式進行至計畫採取高為本計畫疏濬方式。

有關對於疏濬區內 1 公尺以上之大石塊，本工程將放置於護岸兩側，不進行搬移，並使其可達到保護護岸基礎之功效。

另為避免疏濬期間增加下游河段用水之濁度，故於施工期間施設臨時導水路，將流水路導離疏濬範圍，便可避免水中開挖造成下游河段用水濁度增加。

本計畫除疏濬河道砂石採取外，疏濬基準樁及界樁之設立、砂石運輸道路之闢建、管制站、地磅、影像監控系統、水利署疏濬作業數位化管理資訊系統之設置、環境清潔設備（洗車設備）之建置等先期工程，均需完成，始可進行土石開挖。

高雄市政府將依核定之疏濬計畫書及疏濬計畫管理及實施計畫書內容編製預算書，並依政府採購法及以上所列相關作業規範辦理土石採取及標售作業。

五、廢棄物估算及處理方式

本計畫產生之廢棄物主要為工作人員之生活垃圾及地表覆蓋物，將自行或委由代清運處理或清潔隊代為清運處理，以避免對環境造成污染。

六、疏濬需同時配合辦理之設施

（一）出入口管制站

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

為確實管制人員、車輛進出計畫區域，在運輸便道出入口設置管制站並派保安全管理，於管制站收取磅單處設置監控錄影，並應以監理站檢測合格並符合環保設施之砂石車輛始得進入本計畫範圍載運砂石，運輸車輛均需持高雄市政府所提供之磁卡入場，運載限重應符合公路法規範，並於出入時由保全操作地磅系統及使用經濟部水利署數位疏濬管理系統自動記錄疏濬土石方數量、管理載運砂石車載重及環保公害事項，施工及管理工作人員應配戴識別證及安全帽，並由高雄市政府負責管制。

位於疏濬區域與河床運輸便道銜接處設置管制站，為砂石運輸路線終點及管理範圍之主要出入口，除對出入疏濬區砂石車證件（專用車輛通行證）及廠商磅單進行查驗外，疏濬土石方數量、交運砂石車載重亦需確認，管制站內設置地磅、洗車台、運輸便道、環境清潔及其他相關設備以做好環保公害管制。對非承攬載運作業之人員車輛進出疏濬計畫區，進行管制與監控，以杜絕弊端發生。

（二）施工及機具管理

高雄市政府將依據疏濬兼供上石作業要點內容執行管理，疏濬期間對於工區範圍內之其他工程施工應協調互相配合，避免有妨礙其他工程施工之行為，承包商應約束施工人員遵守紀律配帶識別證及安全帽，如有任何糾紛或違法行為，既由承包商負全責任，另承包商應對所屬員工及施工人員辦理保險作業，以維護及障相關人員之權益。

施工人員應確實依執行機關指定之疏濬計畫區位置、開挖順

序、開挖深度及土石數量進行疏濬及土石採取，並應遵守監管單位之查驗及指導，如承包商所指派人員或工地監工無法稱職或勝任工作時，承包商於接獲通知應立即更換。

本河段於疏濬實施期間，承包商須自行安排運送執行本工程所需之機具、設備、材料及必要供應品運送至工地，並對運輸作業負全部責任。對於進入本計畫範圍內執行疏濬兼供土石作業之施工機具（包括挖土機、堆土機、砂石載運車輛、灑水車及洗掃車等設備），均應標示明顯標誌及編號以資識別。施工機具應定期進行維護保養（保養潤滑），並禁止使用非法機具及拼裝或無照之運輸車輛，而施工機具及設備之操作與維修應使其排放之有害氣體儘可能減少，或將污染產生量減少至最低，以符合主管機關之相關規定要求。

（三）工地安全維護

為維護本河段於疏濬實施期間之工地安全，高雄市政府將依照勞動基準法及其施行細則、職業安全衛生設施規則與工程契約等有關規定辦理相關安全措施；並應確實辦理職業安全衛生管理工作，同時應使全體員工瞭解本工程之地域性與重要特性，並於工地適當場所張貼有關安全衛生標語及海報等警示，另應加強安全衛生管理與維護，避免職業災害發生。並依照職業安全衛生管理辦法等法令規定擬定自動檢查計畫，確實實施自動檢查並將紀錄存查。如經相關單位督導檢查時發覺有缺失或未確實辦理，經通知後應於規定期限內改善完畢，若逾期仍未辦理改善者，將函請勞工檢查機構依相關法令規章辦理。

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

於各出入口或管制站應豎立明顯之安全疏散路線圖及「工地危險、閒人勿進」等安全標誌，並擬訂疏濬區域防洪人員及機具安全疏散管制措施。且遵守相關主管機關之道路標誌、標線、號誌設置規則、環境衛生及工地清理等之有關規定。而疏濬期間各項工地設施及其相連設施、裝置之設置級維護作業，應採行合理之防範措施，以保障人員及基地之安全衛生。如經監造單位認為有危及安全、衛生之情形時，得立即要求切斷或變更上述或其他部分裝置。

於施工區域應選擇合適地點設置洗輪設備，以確保離開疏濬區域之車輛及機具不致沾有污泥、雜物或石塊等，對於載運砂石車輛予以覆蓋防塵網，車輛載重須遵守道路交通法規相關規定辦理。且疏濬時須於運輸路線進行維護及灑水，以避免揚塵過多。如有臨時建築物（管制站），應以不阻礙疏濬期間各項工程設施及車輛進出為設置原則。於本疏濬工程完成後，如需要，應拆除所有臨時（假設）工程，並將計畫區域內各區域恢復原狀。

施工期間疏濬作業區之安全維護，委由保全廠商派任執行，負責維護疏濬區內（包括防火、防盜、傷害、破壞及歹徒滋事騷擾等事件）緊急事件或突發事件之處理，疏濬出料時間，並應協助檢視輸車輛裝載是否合格（如道路交通法規、蓋帆布、防塵網、清潔、洗車等）始可放行。

第五章 計畫影響檢討說明

一、排洪及輸砂能力檢討

(一) 水理分析

1. 演算流量

本計畫採荖濃溪各河段 100 年重現期計畫洪水量，荖濃溪流域計畫河段 100 年重現期距洪峰流量分配如圖 2-6 所示，其中本計畫疏濬範圍位於旗山溪排水匯入高屏溪排水前計畫流量為 7,780CMS，再以一維水理分析比較疏濬前後之各重現期水面高度及各水理因素差異。

2. 河川水面剖線演算

為模擬工程範圍內河段之洪水位線，本計畫採用 HEC-RAS 模式進行河川洪水位分析。HEC-RAS 模式是利用一維能量損失方程式來計算水面線，其能量損失包括河道的摩擦損失以及斷面變化損失等，適用於天然或人工渠道渠床坡度不太大（一般小於 10%）之定量緩變流水面線計算。可模擬橋樑、涵洞及攔河堰等水工結構物對水流之影響，亦可提供洪水平原管理、河川堤線佈置水理分析之應用，其理論基礎及演算分析結分別敘述如後。

3. 理論概述

$$WS_1 + \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} = WS_2 + \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g} + h_L$$

(1) 控制方程式

$$\text{其中， } h_L = LS_f + C \left| \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} - \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g} \right|$$

$$S_f = (Q_1 + Q_2)^2 / (K_1 + K_2)^2$$

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

首先假設上游斷面之水面高程 WS1，根據此水面高程計算總輸水量及流速水頭，經由計算 h_L 及 S_f 後，再代回求解 WS1，所解出之 WS1 再取代原假設之 WS1，反覆此步驟直至兩者之差值在 0.01 公分（本案水理計算設定容許誤差）之內則停止計算，以此反覆計算方式求取次一斷面之水面高程，此演算方法即標準步推法（Standard step method）。

(2) 曼寧粗糙係數

本計畫疏濬範圍約位於荖濃溪大斷面 72 至大斷面 74 之間，依據民國 96 年經濟部水利署「高屏溪治理規劃檢討報告」中，荖濃溪大斷面 72 至大斷面 74 間深槽與高灘地曼寧係數 n 值分別採用 0.038 及 0.05，故本次演算採用此值。

(3) 突縮及突擴損失係數

一般而言，突縮係數介於 0.1~0.6 間，突擴損失係數介於 0.3 至 0.8 間，本案依據 HEC-RAS 模式對各種流況之建議值如表 5-1。

表 5-1.局部損失係數參考表

流況	突擴係數 C_e	突縮係數 C_c
漸變	0.3	0.1
橋樑	0.5	0.3
劇變	0.8	0.6

4.演算與分析範圍

本節水理演算之範圍亦為本計畫疏範圍自高屏溪里嶺大橋上游 900 公尺處起算往上疏濬長約 0.95 公里河段，河道斷面設定依據本次測量成果（疏濬前）及計畫疏濬高程（疏濬後）來比較前後之差異。另外下游起算水位條件則依高屏溪治理基本計畫（第一次修訂）（97 年 1 月）高屏溪大斷面 72 之計畫水位+35.17m 進行設定（詳圖 2-6）

（二）疏濬前後通洪能力檢討

在重現期 100 年洪水頻率下，並將上述各參數輸入 HEC-RAS 模式進行洪水演算，疏濬後 100 年重現期各水理因子計算結果如表 5-2 所示，疏濬前後彙整比較詳表 5-3，而疏濬前後平均水位下降 1.46 公尺，由此可見疏濬之成效。

（三）輸砂能力檢討

本計畫依據 HEC-RAS 模式演算之各斷面水理因素，採 Shocklitsch 公式進行河道輸砂能力分析，詳表 5-4，該公式相關參數說明如下：

$$Q_s = 7000/d^{1/2} \times S_e^{3/2} \times (Q - Bq_0)$$

$$q_0 = 0.0000194 / S_e^{3/4}$$

式中，Q = 河川流量(cms)

Q_s = 輸砂量(kg/sec)

S_e = 能量坡醬或水面坡降

B = 水面寬(m)

d = 推移值粒徑(mm)，常以 d_{50} 代表

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

並將各重現期之輸砂量依下列公式其加權機率計算，其總和即為平均年輸砂量。

$$Q_a = 0.01Q_{200} + 0.05Q_{100} + 0.015Q_{50} + 0.04Q_{25} + 0.08Q_{10} + 0.2Q_5 + 0.4Q_2$$

式中， Q_a =平均年輸砂量

$Q_{200}, Q_{100}, \dots, Q_2$ =200 年，100 年， \dots 2 年重現期洪水之輸砂量

由表 4-4 中可知本計畫疏濬河段輸砂能力受水面坡降及水面寬之影響，本疏濬河段位於荖濃溪及旗山溪河段接高屏溪之匯流口，河床坡降相對上游較平緩及上下游河道寬度變化不大等條件使本段較易淤積，所以本計畫有必要係針對河心部份定期疏濬，使疏濬後除可發揮束洪之功能，另外疏濬時亦應注意上下游之銜接，避免水面坡降突然之變化，影響水流流速之衝擊力近一步對輸砂能力之影響。

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

表 5-2.旗山溪計畫河段疏濬後 100 年重現期水理因素表

斷面編號	計畫流量(Q100)水理因素						備註
	洪水位(m)	通水面積(m ²)	水面寬(m)	平均流速(m/sec)	能量坡降(m/m)	福祿數無因次	
0K+000	29.44	3059.33	400	2.54	0.000477	0.29	疏濬起點
0K+050	29.46	3067.65	370	2.54	0.000473	0.29	
0K+100	29.48	3059.51	340	2.54	0.000472	0.29	
0K+150	29.5	3045.55	330	2.55	0.000473	0.29	
0K+200	29.53	3053.92	360	2.55	0.000469	0.29	
0K+250	29.56	3081.74	375	2.52	0.000458	0.29	
0K+300	29.6	3169.98	403.63	2.45	0.00043	0.28	大斷面 73
0K+350	29.64	3236.47	385	2.40	0.00041	0.27	
0K+400	29.66	3234.08	811.5	2.41	0.000411	0.27	
0K+450	29.66	3098.37	856.2	2.51	0.000476	0.29	
0K+500	29.67	2986.17	1325	2.61	0.000539	0.31	
0K+550	29.69	2926.11	1411	2.66	0.00058	0.32	
0K+600	29.71	2873.42	1562	2.71	0.000618	0.33	
0K+650	29.71	2714.91	1315	2.87	0.000749	0.36	
0K+700	29.73	2647.81	1299	2.94	0.000793	0.37	
0K+750	29.73	2478.64	1231	3.14	0.000899	0.39	
0K+800	29.71	2281.58	1125	3.41	0.001082	0.43	
0K+850	29.71	2118.94	1075	3.67	0.001234	0.45	
0K+900	29.77	2115.59	1063	3.68	0.001274	0.46	大斷面 74
0K+950	29.68	1834.64	1020	4.24	0.002185	0.59	疏濬終點

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

表 5-3.旗山溪計畫河段疏濬前後比較表

里程	重現期 100 年計畫洪水位(m)		疏濬前後水位差異(m)	備註
	疏浚前	疏浚後		
0K+000	32.62	29.44	3.18	疏濬起點
0K+050	32.65	29.46	3.19	
0K+100	32.67	29.48	3.19	
0K+150	32.7	29.5	3.2	
0K+200	32.74	29.53	3.21	
0K+250	32.8	29.56	3.24	
0K+300	32.84	29.6	3.24	大斷面 73
0K+350	32.87	29.64	3.23	
0K+400	32.88	29.66	3.22	
0K+450	32.89	29.66	3.23	
0K+500	32.89	29.67	3.22	
0K+550	32.89	29.69	3.2	
0K+600	32.89	29.71	3.18	
0K+650	32.89	29.71	3.18	
0K+700	32.87	29.73	3.14	
0K+750	32.89	29.73	3.16	
0K+800	32.88	29.71	3.17	
0K+850	32.84	29.71	3.13	
0K+900	32.85	29.77	3.08	大斷面 74
0K+950	32.97	29.68	3.29	疏濬終點
平均			2.06	

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

表 5-4.各重現期輸砂能力計算表

斷面編號	各重現期距輸砂量(kg/sec)								備註
	2	5	10	20	50	100	200	平均年輸砂量	
OK+000	105	162	196	226	260	284	305	108	疏濬起點
OK+050	104	160	194	223	257	280	302	106	
OK+100	104	160	193	222	256	279	301	106	
OK+150	104	160	194	223	257	280	302	106	
OK+200	103	158	191	220	253	276	298	105	
OK+250	99	153	184	212	245	267	287	101	
OK+300	90	139	168	193	222	243	261	92	大斷面 73
OK+350	84	129	156	180	207	226	243	86	
OK+400	84	130	157	180	208	227	244	86	
OK+450	105	162	195	225	259	283	304	107	
OK+500	126	195	235	271	312	340	367	129	
OK+550	141	217	263	302	348	380	409	144	
OK+600	155	239	289	332	383	418	450	159	
OK+650	207	319	386	444	511	558	601	212	
OK+700	225	347	420	483	557	608	655	231	
OK+750	272	419	507	584	672	734	790	278	
OK+800	360	554	670	771	888	969	1043	368	
OK+850	438	675	816	939	1081	1180	1271	448	
OK+900	459	708	856	985	1134	1238	1333	470	大斷面 74
OK+950	1032	1590	1923	2212	2548	2780	2995	1055	疏濬終點

二、取水工功能檢討

本計畫疏濬河段範圍旁並無取水口相關取水設施，故無需檢討。

三、河防建造物安全檢討

依「河川管理辦理第 41 條」第 1 項規定：「堤防堤腳、防洪牆、護岸或堤防附屬建造物 80 公尺範圍內」以不疏濬為原則，而本計畫疏濬範圍至少離堤防 80 公尺以上，並無抵觸構造物，對於堤防堤腳並不會造成擾動，堤防構造物應屬安全。

四、電塔、跨河建造物安全檢討

依據「河川管理辦理第 41 條」第 2 項規定：「建造物或取水口上、下游各五百公尺或自來水取水設施上游一千公尺、下游四百公尺範圍內」高灘地以不疏濬為原則，故在河道基本治理觀念上，為避免橋樑結構物附近產生強烈沖刷，影響橋墩基礎之安全，對於橋樑區上下游之河段通常是禁止土石開採，而本計畫疏濬起點位於里嶺大橋上游 900 公尺處，應不致影響跨河建造物。(詳 P65 公路局公文說明)

五、用地取得檢討

本計畫疏濬範圍均為河川公地上無民眾申請許可案，本案無土地使用取得問題，疏濬作業可順利進行。

六、環境影響說明

本計畫初步探討疏濬工作對物化環境及生態環境之影響，說明如表 5-5，施工中主要造成空氣、水質、廢棄物、噪音及震動污染，因本計畫區附近並無民宅，故廢棄物，噪音及電動污染影響較小，而空氣污染主是運輸途中揚塵所造成，本計畫將要求運輸車輛加蓋防塵網加強車輛清潔維護工作，以免污染損壞鄰近環境及運輸道路，並於出入口處設置環境保護設備如洗車台或高壓沖洗設備等，以避免污泥污染路面，運輸便道施設

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

灑水設施或灑水車及掃街車等，防止揚塵發生。

而施工後將使通水斷面增加，並將深槽導引至河道中央，避免影響河防安全，另外對於河床植生將於短時間恢復，對陸域動物之影響僅止於施工期間，施工後即可恢復其遷徙通道。

有關環境影響評估部分，本次辦理之疏濬作業依「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 50 款之規定，本計畫辦理之疏濬作業分別屬於係屬災害復原重建之清淤疏濬緊急性工程免實施環境影響評估，本河段疏濬計畫累積長度為 4 公里。(詳附錄五附件項次第 34 項)

表 5-5.環境影響說明

項目	影響階段			影響範圍	影響程度	預防或減輕對策
	施工中	完工後	影響說明			
空氣品質	●		開挖及車輛進出產生之揚塵，以及施工運輸車輛排放之廢棄污染，將導致空氣中懸浮微粒增加。	工區及鄰近地區	輕微	施工期間視天候狀況定時灑水，並設置洗車設施以減少揚塵，另需注意施工便道維護及施工機具定期保養等。
水文水質	●		施工中生活廢水、施工機具廢水或不當使用而滲漏之油品，可能造成水質污染。	工區及鄰近地區	可有效預防	加強施工品質管制及施工環境維護。
		●	疏濬完成後，通洪斷面增加，改善排洪能力。	河道	正面影響	
廢棄物	●		施工廢棄及施工人員生活垃圾。	工區及鄰近地區	可有效預防	加強施工品質管制及施工環境維護。
噪音及震動	●		施工機具及運輸車輛所造成之噪音振動。	工區及鄰近地區	輕微	工區附近尚無聚落，僅影響零星房舍，並藉由減慢車行速度、避免多具機具同時施工及定期維修機具等措施改善。
陸域生物		●	施工便道及河槽開挖將使剷除部份河床植生，並影響陸域動物遷移路徑。	工區	輕微	河床植生將於短時間恢復，對陸域動物之影響僅止於施工期間。
水域生物		●	深構開挖將改變底棲生物原有棲息環境，施工期間懸浮固體濃度增加，亦可能抑制水生動植物生長。	工區	輕微	深槽挖方應先置於旁側約 1 小時以上，讓底棲生物能有緩衝時間重回河道。

第十一章 其他及附錄

附錄一 套繪河川區域線及疏濬範圍圖

附錄二 疏濬計畫平面圖

附錄三 疏濬計畫分期平面圖

附錄四 疏濬計畫縱橫斷面圖

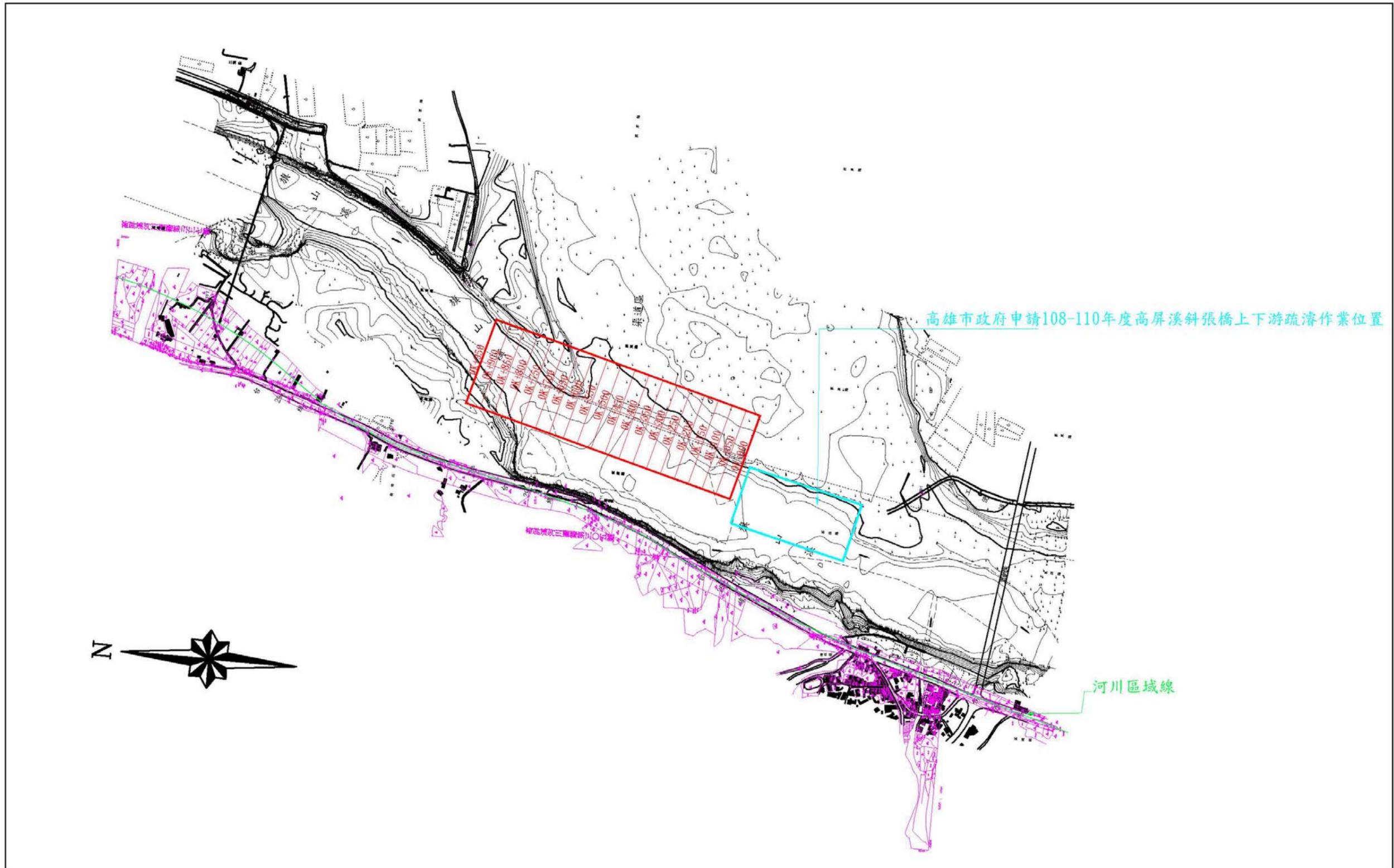
附錄五 行政院環境保護署免環評公文

附錄六 工地密度試驗

附錄七 相關公文

附錄一

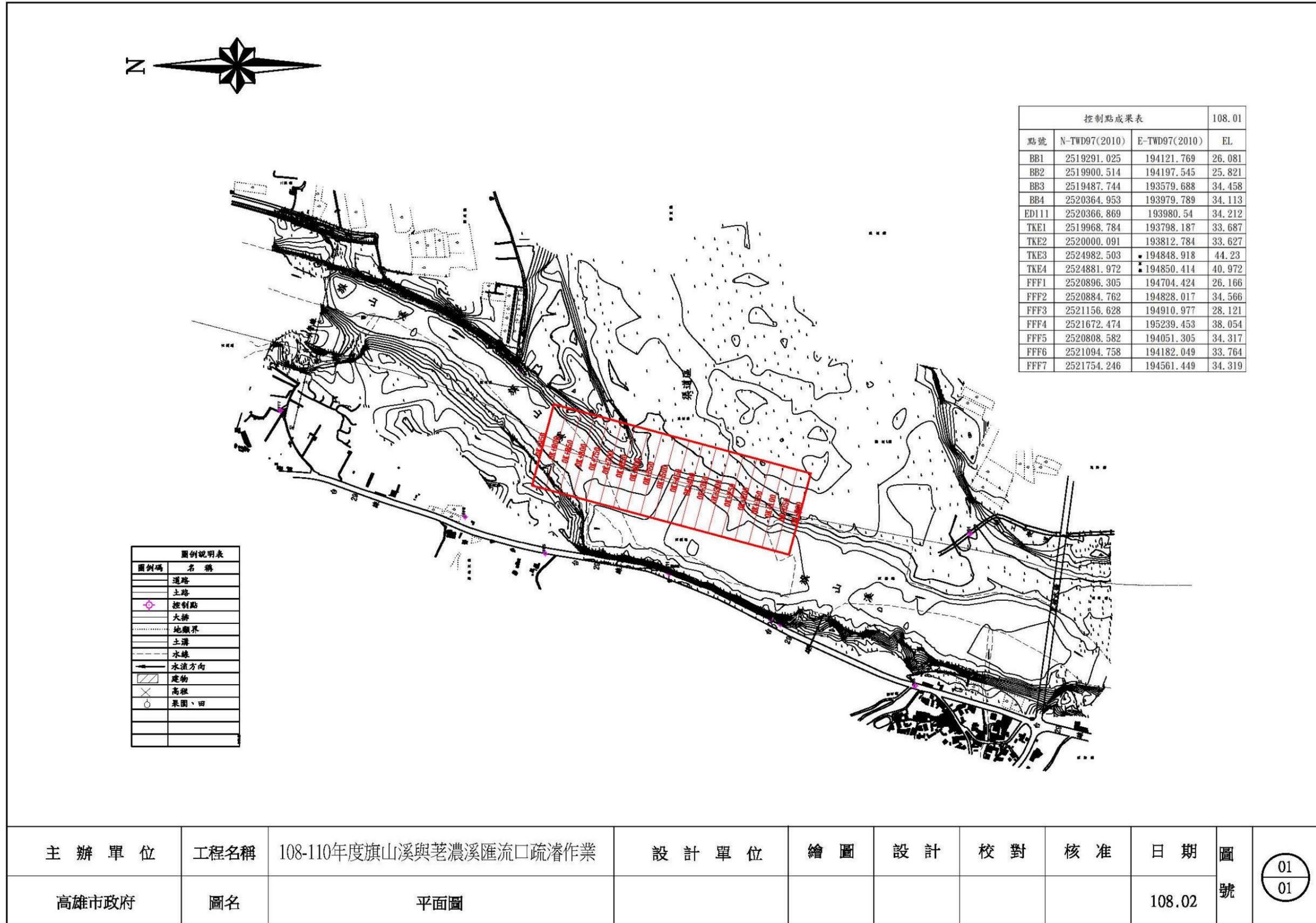
套繪河川區域線及疏濬範圍圖



主辦單位	工程名稱	108-110年度旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業	設計單位	繪圖	設計	校對	核准	日期	圖號	01 01
高雄市政府	圖名	套繪河川區域線及疏濬範圍圖						108.02		

附錄二

疏濬計畫平面圖

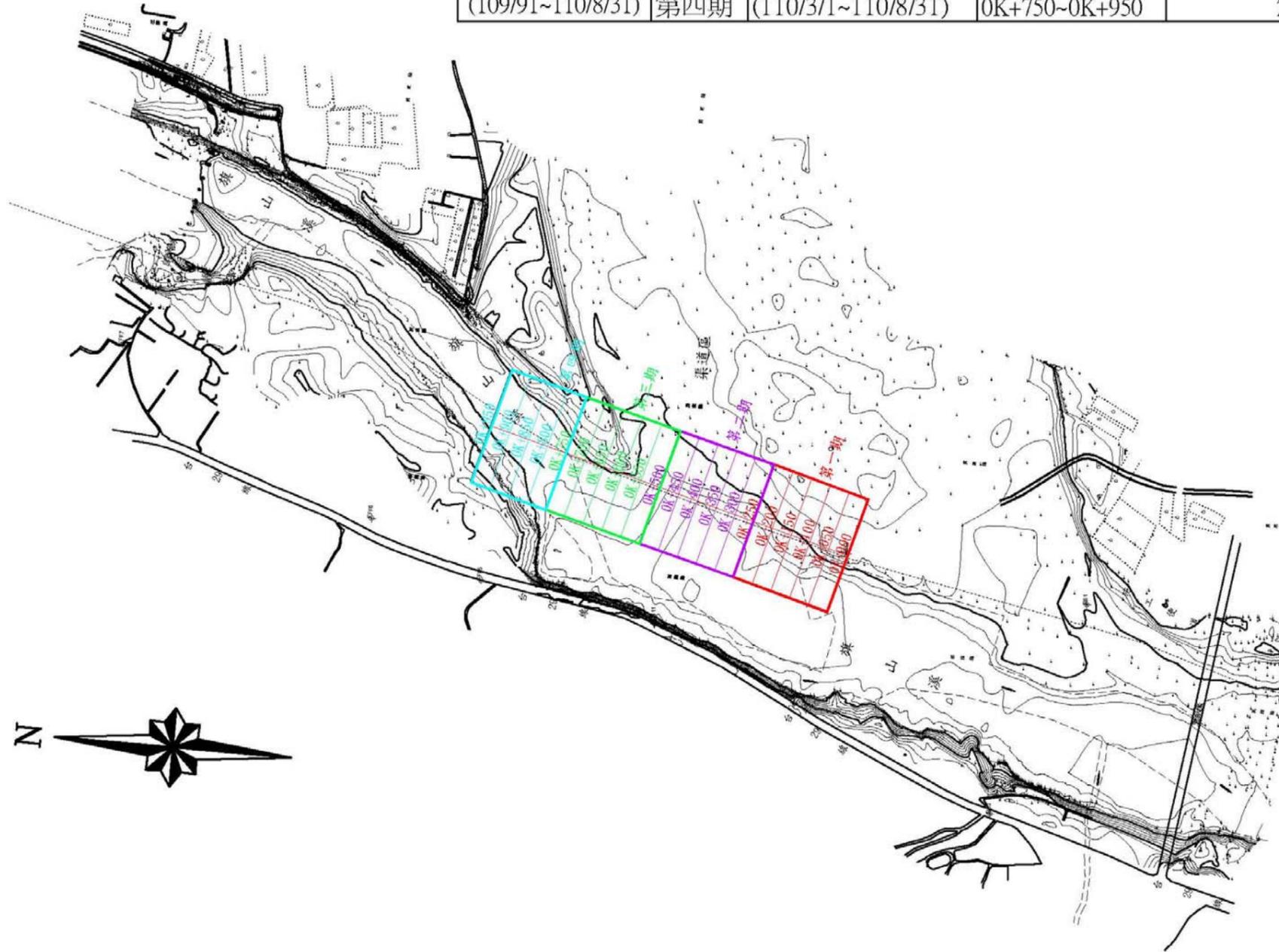


主辦單位	工程名稱	108-110年度旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業	設計單位	繪圖	設計	校對	核准	日期	圖號	01 01
高雄市政府	圖名	平面圖						108.02		

附錄三

疏濬計畫分期平面圖

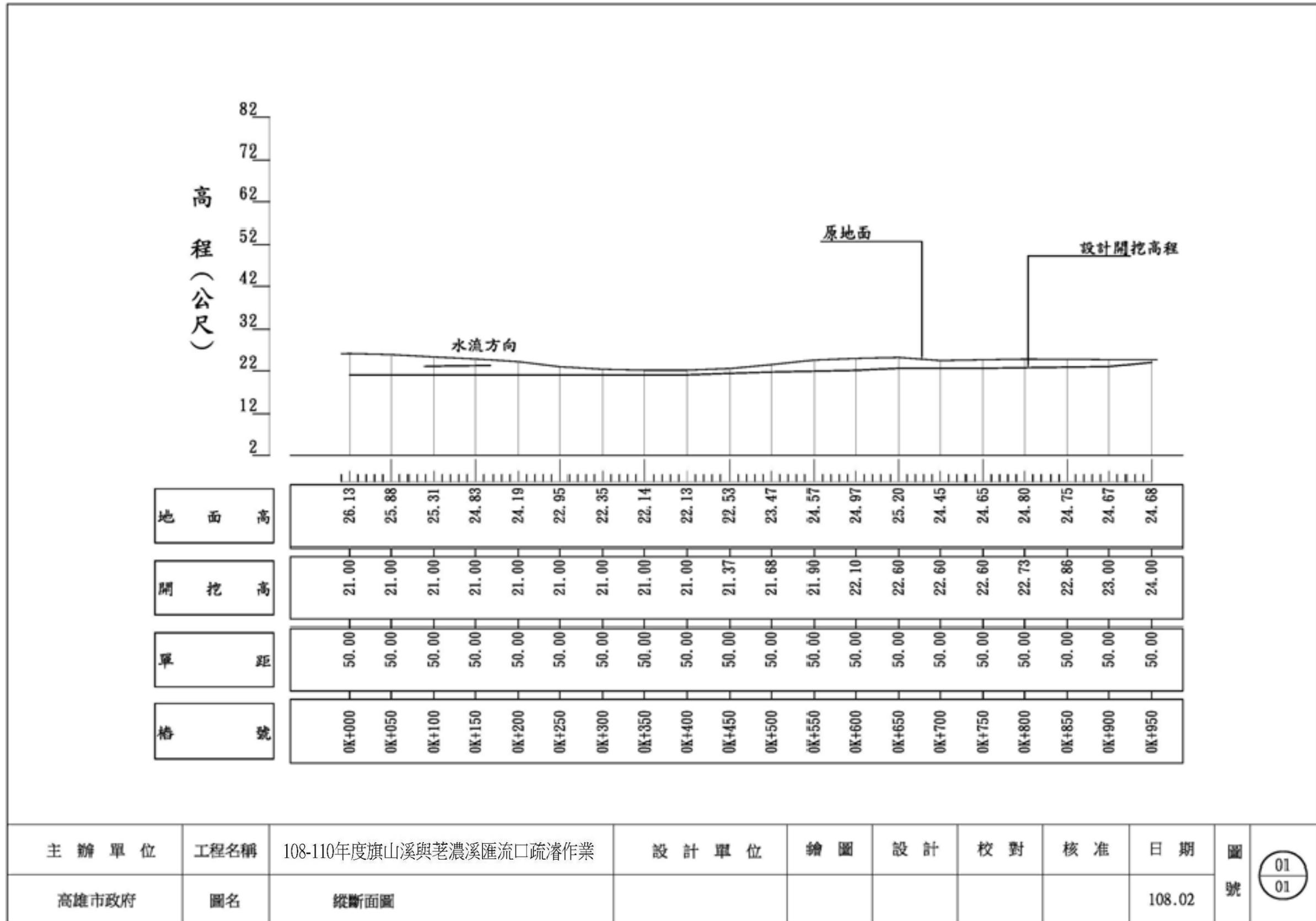
期程		里程	疏濬土石方數	河川公地使用費	保證金
第一年 (108/9/1~109/8/31)	第一期 (108/9/1~109/2/29)	0K+000~0K+250	200,000	6,000,000	600,000
	第二期 (109/3/1~109/8/31)	0K+250~0K+500	200,000	6,000,000	600,000
第二年 (109/9/1~110/8/31)	第三期 (109/9/1~110/2/28)	0K+500~0K+750	200,000	6,000,000	600,000
	第四期 (110/3/1~110/8/31)	0K+750~0K+950	200,000	6,000,000	600,000

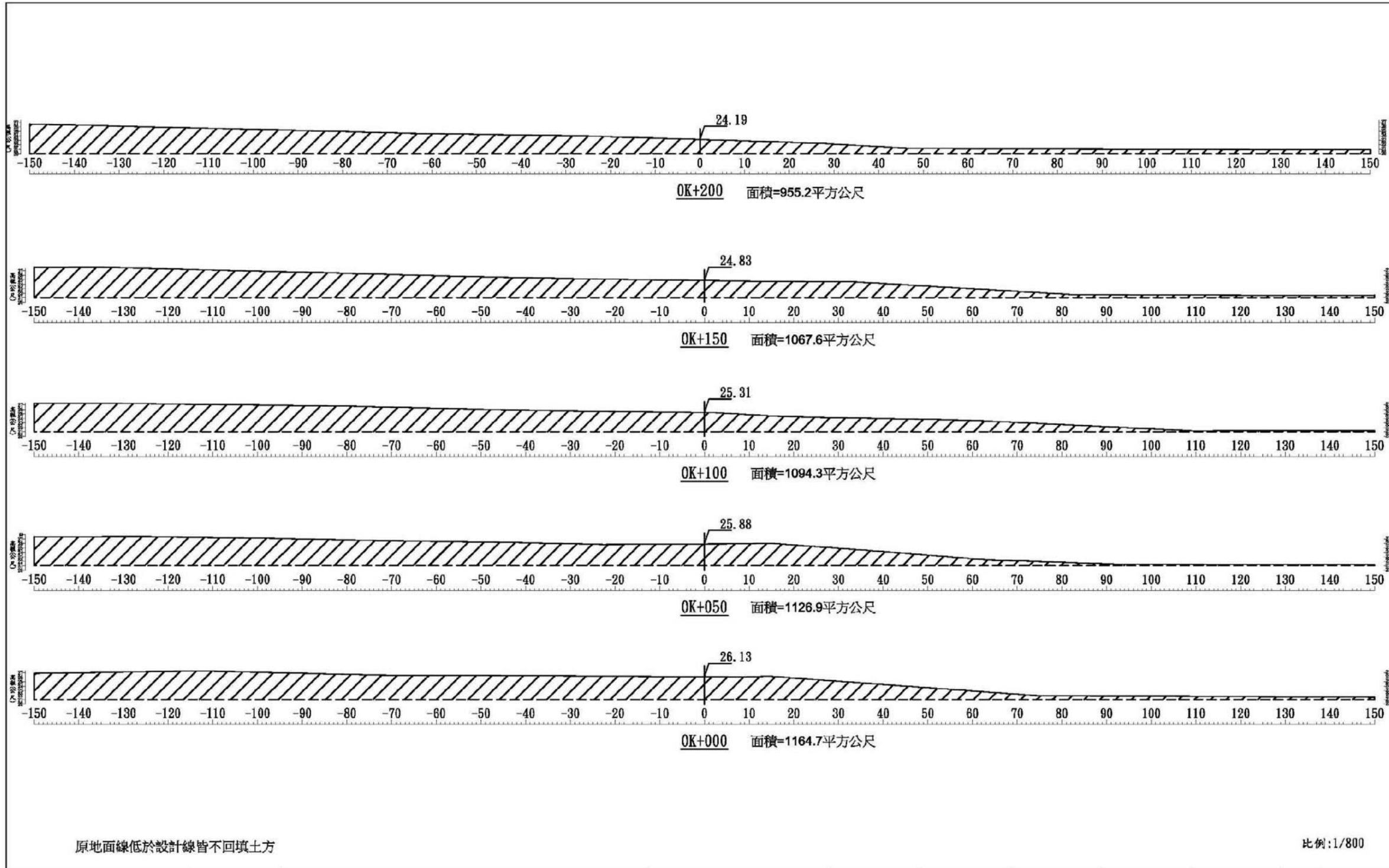


主辦單位	工程名稱	108-110年度旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業	設計單位	繪圖	設計	校對	核准	日期	圖	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 01 01 </div>
高雄市政府	圖名	疏濬分期範圍圖						108.02	號	

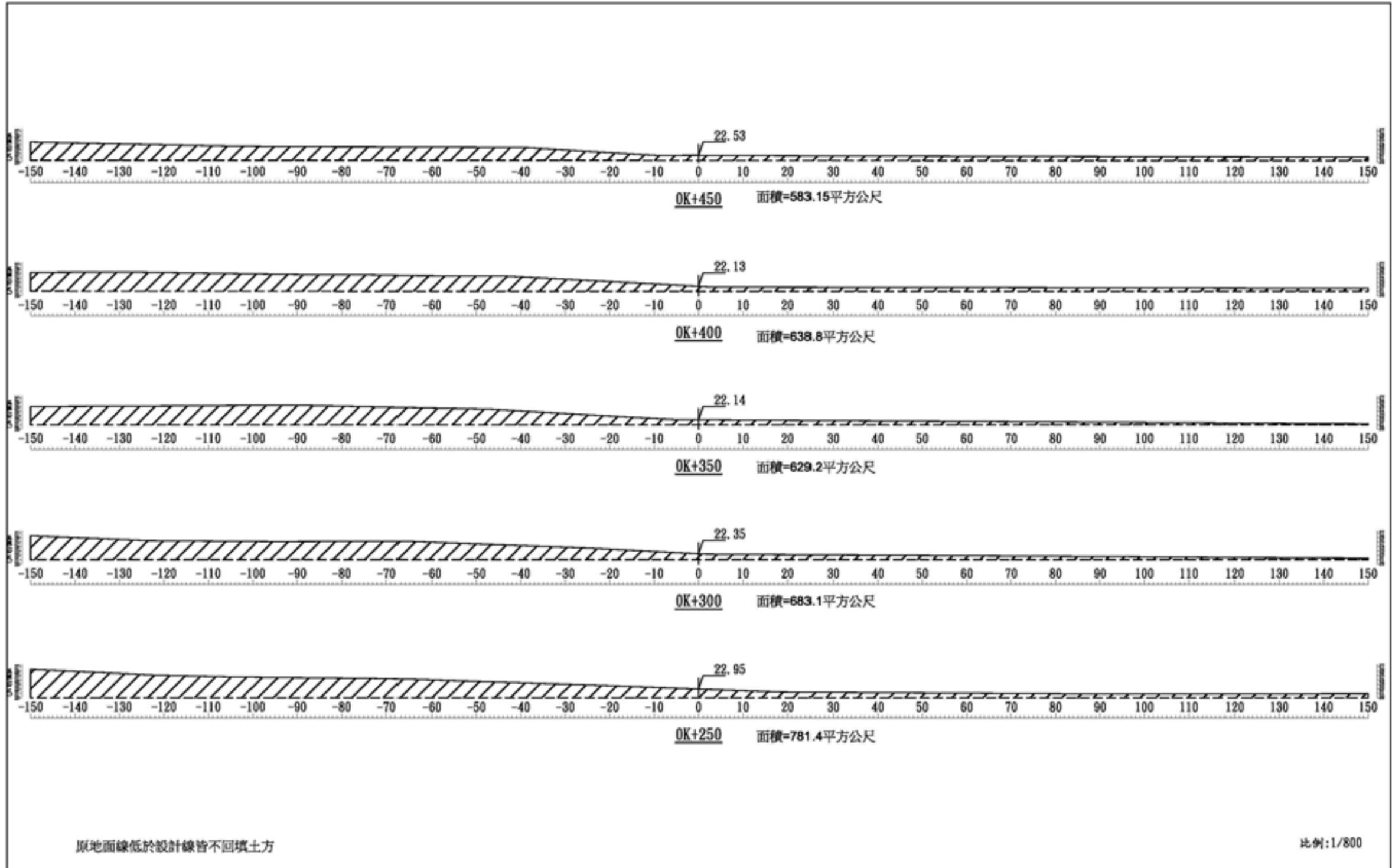
附錄四

疏濬計畫縱橫斷面圖

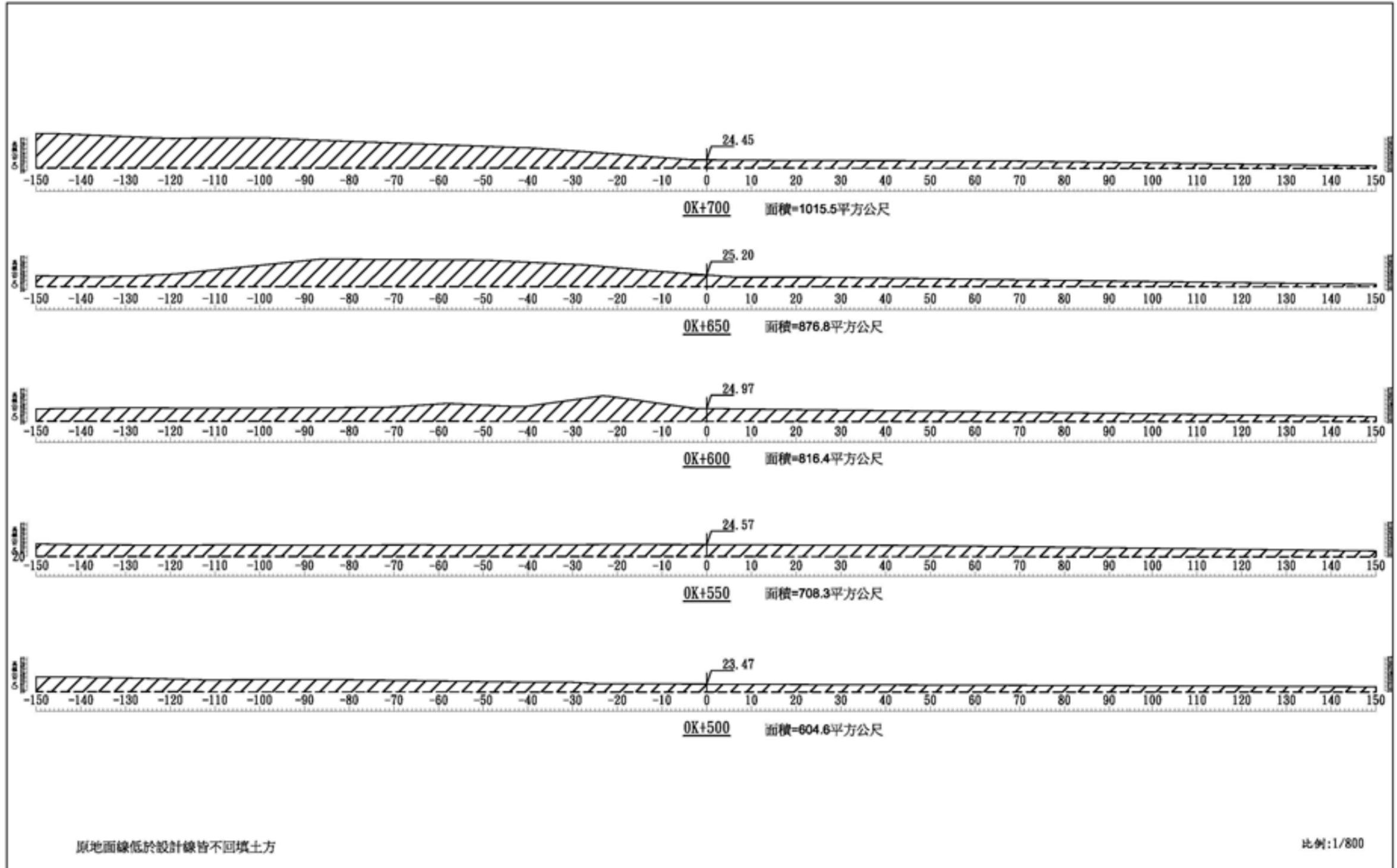




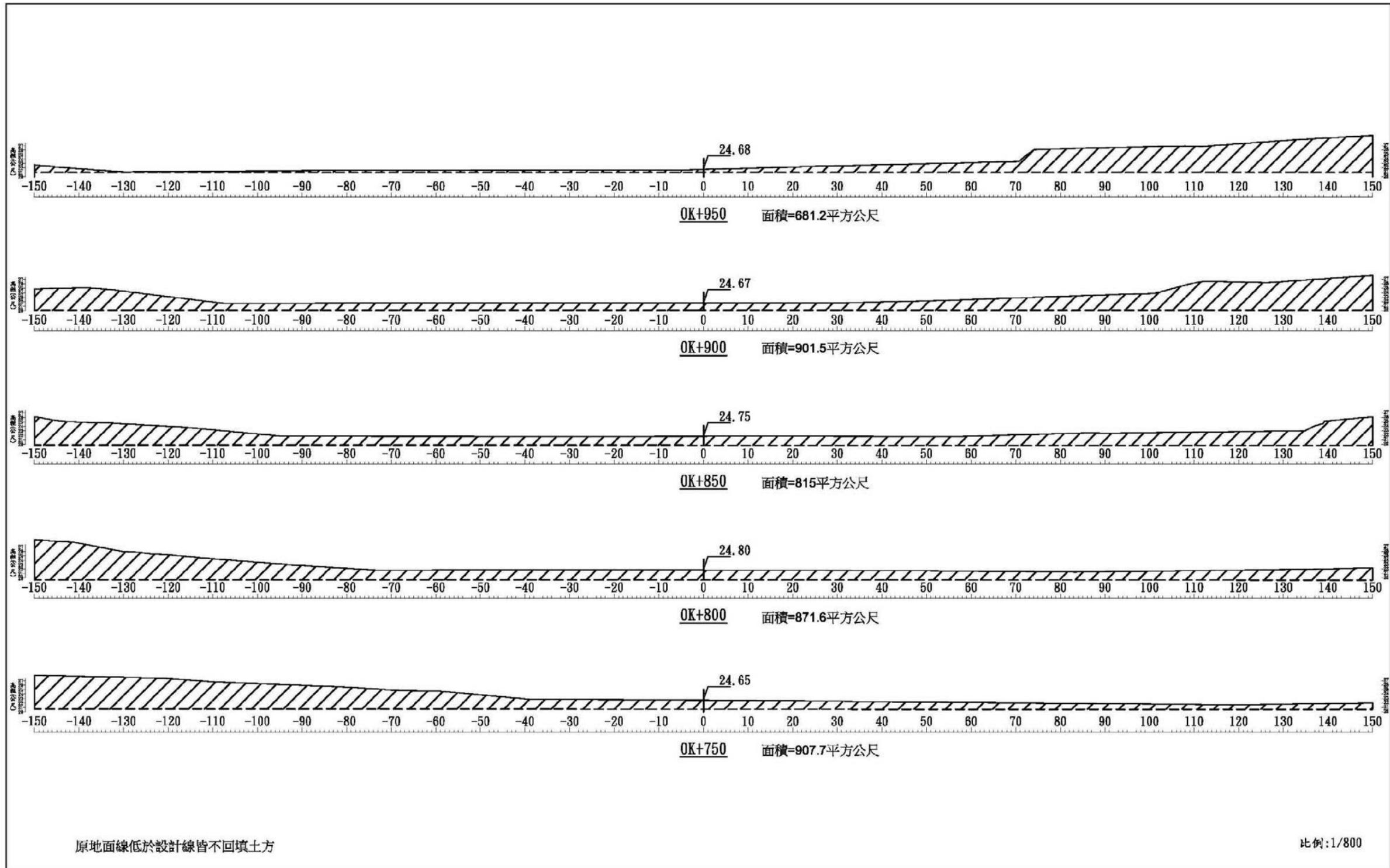
主辦單位	工程名稱	108-110年度旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業	設計單位	繪圖	設計	校對	核准	日期	圖號	01 04
高雄市政府	圖名	橫斷面圖						108.02		



主辦單位	工程名稱	108-110年度旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業	設計單位	繪圖	設計	校對	核准	日期	圖號	02 04
高雄市政府	圖名	橫斷面圖						108.02		



主辦單位	工程名稱	108-110年度旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業	設計單位	繪圖	設計	校對	核准	日期	圖號	03 04
高雄市政府	圖名	橫斷面圖						108.02		



主辦單位	工程名稱	108-110年度旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業	設計單位	繪圖	設計	校對	核准	日期	圖號	04 04
高雄市政府	圖名	橫斷面圖						108.02		

附錄五

行政院環境保護署免環評公文

行政院環境保護署 函

機關地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：羅禮萍
電話：02-23117722 #2732

受文者：

發文日期：中華民國107年10月9日
發文字號：環署綜字第1070079637號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴部水利署辦理108年度災害復原重建疏濬工程案，本署依「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第50條規定備查，請查照。

說明：

- 一、依貴部107年10月2日經授水字第10720213680號函辦理。
- 二、開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準（下稱認定標準）第50條第1款規定，開發行為經目的事業主管機關認定屬災害復原重建之清淤疏濬或屬災害復原重建、搶通之緊急性工程，免實施環境影響評估，於工程進行前應報目的事業主管機關及主管機關備查。
- 三、依來函及附件，因豪大雨及颱洪致山坡土石崩落造成河床淤積抬高，貴部水利署所屬河川局完成勘查尚需辦理災害復原重建疏濬工程合計13水系、61件工程，經貴部核查確屬認定標準第50條規定所稱「災害復原重建之清淤疏濬」工程。
- 四、本案請貴部督導開發單位於規劃及施工階段應儘量預防及減輕清淤疏濬工程對環境及生態造成不良影響。

正本：經濟部
副本：

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

經濟部水利署108年度災害復原重建之疏濬工程調查表										
項次	工程名稱	水系	河川別	工程地點	長度範圍(km)	土方量(萬m ³)	災害原因	施工工期	必要性原因	備註
1	蘭陽溪40至42斷面間河段	蘭陽溪	蘭陽溪	宜蘭縣三星鄉、員山鄉	1.5	30	颱風夾帶土石淤積	107/10~108/09	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
2	蘭陽溪48至53斷面間河段	蘭陽溪	蘭陽溪	宜蘭縣三星鄉、大同鄉	2.5	195	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
3	羅東溪北成橋至鼻頭橋上游間河段	蘭陽溪	羅東溪	羅東鄉、三星鄉	7.48	65	颱風夾帶土石淤積	108/01~109/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
4	和平溪4至9斷面間河段	和平溪	和平溪	花蓮縣秀林鄉、宜蘭縣南澳鄉	1.5	85	颱風夾帶土石淤積	108/01~109/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
5	後龍溪龜山大橋至高速公路橋河段	後龍溪	後龍溪	苗栗縣苗栗市、頭屋鄉、公館鄉	1.1	25	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
6	108年度大甲溪斷面63至65河段	大甲溪	大甲溪	臺中市東勢區	1.5	50	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/09	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
7	大安溪斷面30-33河段	大安溪	大安溪	苗栗縣卓蘭鎮	1.4	101	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
8	貓羅溪軍功橋至祖師橋河段	烏溪	貓羅溪	南投縣南投市	1.4	10	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
9	107北港溪中原橋上下游及福興橋下游河段	烏溪	北港溪	南投縣仁愛鄉國姓鄉	1.1	62	颱風夾帶土石淤積	107/12/01~110/11/	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
10	陳有蘭溪愛國橋段	濁水溪	陳有蘭溪	南投縣信義鄉	2	30	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

11	陳有蘭溪明德堤防段	濁水溪	陳有蘭溪	南投縣信義鄉	2	30	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
12	陳有蘭溪郡坑段	濁水溪	陳有蘭溪	南投縣水里鄉	3	50	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
13	陳有蘭溪與濁水溪匯流口上游段	濁水溪	濁水溪	南投縣水里鄉	3	75	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
14	塔羅灣溪廬山溫泉段	濁水溪	塔羅灣溪	南投縣仁愛鄉	2	25	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
15	濁水溪因砂區段	濁水溪	濁水溪	南投縣集集镇	3	120	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
16	濁水溪第二高速公路橋下游段	濁水溪	濁水溪	南投縣竹山鎮	2	30	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
17	濁水溪四合村段	濁水溪	濁水溪	雲林縣莿桐鄉	2	30	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
18	濁水溪自強橋下游段	濁水溪	濁水溪	雲林縣二崙鄉	2	100	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
19	濁水溪西濱橋下游段	濁水溪	濁水溪	雲林縣麥寮鄉	2	50	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
20	清水溪全仔社橋段	濁水溪	清水溪	嘉義縣梅山鄉	2	20	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
21	加走寮溪瑞興橋段	濁水溪	加走寮溪	南投縣竹山鎮	1	10	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	
22	濁水溪武界橋段	濁水溪	濁水溪	南投縣仁愛鄉	1	10	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
23	濁水溪寶石橋段	濁水溪	濁水溪	南投縣水里鄉	2	65	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

24	卓棍溪羅羅格橋段	濁水溪	卓棍溪	南投縣水里鄉	2	30	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
25	濁水溪永興吊橋下游段	濁水溪	濁水溪	南投縣水里鄉	1.5	60	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
26	濁水溪玉峰橋下游段	濁水溪	濁水溪	南投縣水里鄉	3	120	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
27	濁水溪集鹿橋上游段	濁水溪	濁水溪	南投縣集集鎮	1.5	75	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
28	濁水溪香園腳段	濁水溪	濁水溪	南投縣竹山鎮	2	60	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
29	和社溪桐林橋段	濁水溪	和社溪	南投縣信義鄉	3	40	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，導引主流，增加通洪斷面，需辦理疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
30	急水溪斷面102-104河段	急水溪	急水溪	台南市東山區、白河區	0.6	10	淤積阻水	108/12~109/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
31	曾文溪二溪大橋下游河段	曾文溪	曾文溪	台南市大內區	0.9	40	颱洪夾帶土石淤積	108/02~109/01	河道淤積嚴重，通洪斷面不足，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
32	曾文溪曾文溪橋至麻善大橋河段	曾文溪	曾文溪	台南市官田區	1.05	40	颱洪夾帶土石淤積	108/02~109/01	河道淤積嚴重，通洪斷面不足，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
33	高屏溪萬大橋至雙園大橋河段	高屏溪	高屏溪	高雄市林園區 高雄市大寮區屏東縣新園鄉	4	50	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
34	高屏溪斜張橋上下游段	高屏溪	高屏溪	高雄市大樹區 屏東縣里港鄉	4	100	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
35	荖濃溪新威大橋至高美大橋河段	高屏溪	荖濃溪	高雄市六龜區 屏東縣高樹鄉	8	150	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
36	荖濃溪里港大橋至里嶺大橋河段	高屏溪	荖濃溪	屏東縣里港鄉	4	150	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

37	荖濃溪勤和河段	高屏溪	荖濃溪	高雄市桃源區	3	50	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
38	荖濃溪六龜大橋上下游至新威大橋河段	高屏溪	荖濃溪	高雄市六龜區高雄市美濃區	4	70	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
39	荖濃溪高美大橋至里港大橋河段	高屏溪	荖濃溪	屏東縣高樹鄉屏東縣里港鄉	4	70	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
40	旗山溪新旗尾橋至與荖濃溪匯流口河段	高屏溪	旗山溪	高雄市旗山區屏東縣里港鄉	5	70	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
41	旗山溪通仙橋至月眉橋河段	高屏溪	旗山溪	高雄市旗山區高雄市杉林區高雄市甲仙區	5	70	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
42	隘寮溪三地門大橋上下游河段	高屏溪	隘寮溪	屏東縣內埔鄉屏東縣瑪家鄉屏東縣三地門鄉	6	70	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
43	隘寮溪南華大橋上下游河段	高屏溪	隘寮溪	屏東縣鹽埔鄉屏東縣高樹鄉	5	100	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
44	隘寮溪高樹大橋上下游河段	高屏溪	隘寮溪	屏東縣里港鄉屏東縣高樹鄉	5	100	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
45	濁口溪大津橋上下游至羅木斯橋河段	高屏溪	濁口溪	高雄市茂林區	5	70	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
46	美濃溪無名橋至西門橋河段	高屏溪	美濃溪	高雄市美濃區	5	20	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
47	美濃溪中壇橋至旗山溪匯流口河段	高屏溪	美濃溪	高雄市美濃區	5	20	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
48	武洛溪口社橋至隘寮溪匯流口河段	高屏溪	武洛溪	屏東縣高樹鄉屏東縣鹽埔鄉	5	50	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
49	花蓮溪至壽豐溪匯流口	花蓮溪	壽豐溪	花蓮縣壽豐鄉	1.5	50	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	許可地方政府
50	馬鞍溪馬鞍溪橋	花蓮溪	馬鞍溪	花蓮縣光復鄉	2	20	颱風夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

51	馬佛溪馬佛橋上游	花蓮溪	馬佛溪	花蓮縣光復鄉	1.5	10	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
52	花蓮溪與萬里溪匯流口	花蓮溪	萬里溪	花蓮縣鳳林鎮	1	210	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
53	花蓮溪吳全段	花蓮溪	花蓮溪	花蓮縣壽豐鄉	1	50	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
54	豐坪溪太平溪橋	秀姑巒溪	豐坪溪	花蓮縣玉里鎮	1.5	50	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
55	秀姑巒溪與豐坪溪匯流口	秀姑巒溪	秀姑巒溪	花蓮縣玉里鎮	1.5	150	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
56	富興溪	秀姑巒溪	富興溪	花蓮縣瑞穗鄉	1.5	10	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
57	秀姑巒溪加納納提段	秀姑巒溪	秀姑巒溪	花蓮縣玉里鎮	3	50	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
58	秀姑巒溪崙天堤段	秀姑巒溪	秀姑巒溪	花蓮縣富里鄉	1.5	55	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
59	秀姑巒溪高寮大橋	秀姑巒溪	秀姑巒溪	花蓮縣玉里鎮	2	75	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
60	秀姑巒溪三民堤段	秀姑巒溪	秀姑巒溪	花蓮縣玉里鎮	1.5	50	颱洪夾帶土石淤積	108/01~108/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	
61	新店溪秀朗橋至福和橋段(新北市)	淡水河	新店溪	新北市新店區、中和區、永和區	2.2	65.3	颱洪夾帶土石淤積	108/01~109/12	河道淤積，影響通洪斷面，需辦理災害復原疏濬工程，以維河防安全。	

附錄六

工地密度試驗

地址：臺南市永康區國聖街81巷39-1號
電話：(06)396-4815、396-0817
傳真：(06)243-5045

試驗二部
台南試驗室

以砂錐法量測土壤之工地密度試驗報告

工程名稱：自測	報告編號：NL1900533Y
主辦機關：高雄市旗山區公所	頁次：第 1 頁共 1 頁
監造單位：致用工程技術顧問有限公司	收樣日期：108.02.11 09:00
承包商：NA	收件日期：108.02.11 09:00
委託單位：NA	試驗時間：108.02.11 09:00- 108.02.12 08:00
聯絡資訊：NA	報告日期：108.02.12
供應廠商：NA	試驗方法：CNS 14733(2005)
樣品名稱：河床砂	
取樣地點：NA	
結構部位：NA	
取樣者：致用工程技術顧問有限公司：黃昱齊	
送驗者：致用工程技術顧問有限公司：黃昱齊02110900	
會驗者：致用工程技術顧問有限公司：黃昱齊02110900	

★本試驗報告(報告及管理編號、頁次、收樣日期、收件日期、試驗時間、報告日期、測試結果，及附註一)外其餘相關資訊皆由顧客提供。

孔號	位置	材料描述	試樣最大粒徑	孔洞容積 (cm ³)	3/4' 篩留篩百分率 (%)	工地試驗值		夯實試驗值				壓實度(%)	
						含水量 (%)	乾密度 (kg/m ³)	最佳含水量 (%)	最大乾密度 (kg/m ³)	修正後		工地	規範
										最佳含水量 (%)	最大乾密度 (kg/m ³)		
1	—	河床砂	#4	1137	—	3.7	1320	—	—	—	—	—	—
	以下空白												

附註：一、1. 本實驗室為公共工程材料實驗室認證服務計畫認可實驗室。
2. 本試驗報告保存期限為三年。
3. 非經本實驗室書面同意，本試驗報告不得摘錄複製。
4. 本報告若有提供規範值時，該規範值僅供參考，合格之判定以委託單位實際要求為主。
5. 本樣品送驗係於工地辦理。
6. 工地試驗值濕密度1369(kg/m³)。

附註：二、7. 試驗孔位由會驗者指定。

試驗室
主管 王文欽

報告簽署人：

附錄七

相關公文

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

檔 號：
保存年限：

屏東縣政府 函

地址：900屏東縣屏東市自由路527號
承辦人：顏克平
電話：08-7320415#6844
傳真：08-7662074
電子信箱：a001396@oa.pthg.gov.tw

受文者：高雄市政府水利局

發文日期：中華民國108年4月30日
發文字號：屏府水政字第10815343500號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴局申辦「旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」之疏濬範圍因涉及本縣轄區，函請本府同意乙案，復如說明，請查照。

說明：

- 一、復貴局108年4月26日高市水維字第10832838800號函。
- 二、本案既經河川管理機關經濟部水利署第七河川局同意在案，本府原則同意，惟疏濬範圍倘有涉及私有地，請貴局本權責妥處。

正本：高雄市政府水利局

副本：經濟部水利署第七河川局、本府水利處



本案依分層負責規定授權業務主管決行



「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

檔 號：
保存年限：

經濟部礦務局 函

地址：臺北市中正區10042中華路一段53號
聯絡人：鍾兆豐
聯絡電話：(02)23113001#614
傳真：(02)23113526
電子信箱：cfcl923@mine.gov.tw

受文者：高雄市旗山區公所

發文日期：中華民國108年4月23日
發文字號：礦局行一字第10800032540號
送別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關所申請「旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」斷面位置，經查目前非位屬礦區(場)、地下礦坑分布地區或礦業保留區範圍，復請查照。

說明：復責局108年4月18日高市水維字第10832671400號函。

正本：高雄市政府水利局
副本：高雄市旗山區公所



旗山區公所 1080423



10830523000

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

檔 號：
保存年限：

交通部公路總局第三區養護工程處高雄工務段 函

地址：80287高雄市苓雅區建國一路118號
承辦人：王耀慶
電話：07-7527820分機
傳真：07-7527805
電子信箱：wangyawching@thb.gov.tw

受文者：高雄市旗山區公所

發文日期：中華民國108年5月7日
發文字號：三工高雄字第1080043262號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：(旗山溪疏濬來函附件)

主旨：有關「旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」1案，經查無影響里嶺大橋橋梁及台29線道路路堤安全，請查照。

說明：復貴局108年4月22日高市水維字第10832803800號函。

正本：高雄市政府水利局防洪維護科
副本：本處養護科、高雄市旗山區公所



旗山區公所 1080508



10830592000

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

檔 號：
保存年限：

經濟部水利署南區水資源局 函

地址：臺南市楠西區密枝里70號
聯絡人：陳鼎家
聯絡電話：07-6523245
電子信箱：dinja@wrasb.gov.tw
傳 真：07-6526860

受文者：高雄市政府水利局

發文日期：中華民國108年4月23日
發文字號：水南高字第10853023260號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴局所附「旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」斷面位置
圖，無本局南化高屏聯通管路於該範圍內，請查照。

正本：高雄市政府水利局

副本：



水利局 1080423



10832864400

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

檔 號：
保存年限：

經濟部水利署第七河川局 函

地址：90093屏東縣屏東市建國路291號
聯絡人：李明勳
聯絡電話：08-7745547
電子信箱：wra07128@wra07.gov.tw
傳 真：

受文者：高雄市旗山區公所

發文日期：中華民國108年4月23日
發文字號：水七管字第10850063600號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

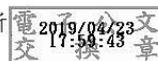
主旨：貴府申辦「旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」之疏濬範圍案，復如說明，請查照。

說明：

- 一、依據高雄市旗山區公所108年4月22日高市旗區經字第10830506000號函辦理。
- 二、旨案依據本局108年3月28日中央管河川局部河段兼供土石許可計畫初審會議記錄，民眾反應該匯流口未疏濬致易淹水，建議往河心加寬疏濬區，經旗山區公所評估，考量整體安全及成效，其疏濬範圍調整將涉及屏東縣轄管土地。
- 三、另立法院經濟委員會於108年4月22日勘查美濃溪時，要求針對旗山溪、荖濃溪匯流口疏濬案，應加大加深，以加速旗山溪、美濃溪排洪。為整體疏濬成效，本局原則同意在不影響結構物安全下，將疏濬區加寬加深，惟因申請疏濬位置部份涉及屏東縣轄區，建請徵詢屏東縣政府同意後儘速辦理。

正本：高雄市政府水利局

副本：經濟部水利署、屏東縣政府、高雄市旗山區公所



旗山區公所 1080424



10830526600

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

檔 號：
保存年限：

行政院農業委員會林務局屏東林區管理處 函

地址：90046屏東市民興路39號
承辦人：劉映麟
電話：08-7236941-119

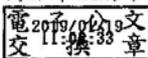
受文者：高雄市政府水利局

發文日期：中華民國108年1月19日
發文字號：屏政字第1086100253號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴局為申請辦理「108年度新威大橋上游河段」、
「109年度高屏溪斜張橋上下游河段」、「110年度新威大
橋上游河段」疏濬作業需要，函詢是否位屬保安林或國有
林地範圍內，經查非位屬本處轄管之保安林地及國有林班
地範圍內，請查照。

說明：復貴局108年1月10日高市水維字第10830304600號函。

正本：高雄市政府水利局

副本：

水利局 1080119



10830628600

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

高雄市政府資源開發基金106年度以後支應辦理水利治理經費統計表			
項次	執行計畫所在地	工程名稱	金額
1	高雄市	106年度鳳山等7區區域排水疏通(開口契約)	6,344,062
2	高雄市	106年度鳳山等7區區域排水疏通(開口契約)(2)	2,000,000
3	高雄市	106年度岡山及旗山等20區區域排水疏通及維護工程(開口契約)	3,758,000
4	高雄市	106年度鳳山等7區區域排水疏通及修繕工程(第一標)	6,602,500
5	高雄市	106年度鳳山等7區區域排水疏通及修繕工程(第二標)	2,830,000
6	高雄市	106年度岡山及旗山等20區區域排水疏通及修繕工程(第1標)	8,395,142
7	高雄市	106年度岡山及旗山等20區區域排水疏通及修繕工程(第2標)	4,746,359
8	高雄市	106年度岡山及旗山等20區區域排水疏通及修繕工程(第3標)	3,850,000
9	高雄市	106年度鳳山溪排水國泰橋至昭南橋防汛道路修繕及零星修繕工程	1,310,000
10	高雄市	106年度月世界滯洪池清淤及修繕工程	1,225,800
總計			41,061,863

「108-110 年旗山溪與荖濃溪匯流口疏濬作業」委託設計及計畫書撰寫案

106年度疏濬作業收支統計表			
項次	項目	金額	備註
1	收入部分	33,771,348	
2	土石採取河川公地使用費	30,000,000	
3	支出部分(工程標)	2,936,038	
4	委託技術服務部分	8,536,877	
5	保全費用	7,437,143	
6	管理費(含空汙)	6,400,000	
7	淨收益	- 21,538,710	
8	水利治理費	41,061,863	-191%(與淨收益比例)