



大安溪水系本流（士林攔河堰至白布帆大橋）
治理基本計畫(含支流烏石坑溪)



經濟部水利署
中華民國九十八年三月

目 錄

壹、河川治理、流域水土利用與保育基本方針	1-1
一、河川治理	1-1
二、流域經理	1-1
三、水資源利用	1-2
貳、治理計畫原則	2-1
一、洪水防禦方法與措施	2-1
二、主要河段計畫洪水量	2-3
參、河川治理工程	3-1
一、主要地點計畫洪水位、計畫水道斷面及其他水道計畫 重要事項	3-1
二、主要河川治理工程功用種類及設施位置	3-2
肆、配合措施	4-1
一、計畫洪水到達區域土地利用	4-1
二、現有橋樑之配合	4-2
三、現有排水之配合	4-2
四、都市計畫之配合	4-2
五、中、上游集水區水土保持工程之配合	4-3
六、河川管理注意事項	4-3
附件一大安溪水道治理計畫及重要工程布置圖(1/2) (士林攔河堰下游至白布帆堤防)	附件一~1
附件一大安溪水道治理計畫及重要工程布置圖(2/2) (支流烏石坑溪)	附件一~2
附件二大安溪計畫洪水到達區域圖(1/2) (士林攔河堰下游至白布帆堤防)	附件二~1
附件二大安溪計畫洪水到達區域圖(2/2) (支流烏石坑溪)	附件二~2

附圖目錄

- 圖一 大安溪計畫水道縱斷面圖(1/2) (士林攔河堰下游至白布帆堤防) -----圖一~1
- 圖一 大安溪計畫水道縱斷面圖(2/2) (支流烏石坑溪) ----圖一~2
- 圖二 大安溪計畫水道橫斷面圖(1/2) (士林攔河堰下游至白布帆堤防) -----圖二~1
- 圖二 大安溪計畫水道橫斷面圖(2/2) (支流烏石坑溪) ----圖二~2

壹、河川治理、流域水土利用與保育基本方針

大安溪為本省中部重要之中央管河川，主流發源於苗栗、新竹縣界之大壩尖山(3,492 公尺)與雪山(3,886 公尺)北斜面間。主要源頭為北面之馬達拉溪及南面之雪山溪，兩溪匯流後始稱大安溪，蜿蜒流經山區至象鼻溪匯入後，主流轉向南行，納匯大雪溪、北坑溪及南坑溪等支流，至士林、雙崎附近後納匯雪山坑溪及烏石坑溪，過雙崎後主流轉向西行，於卓蘭納入老庄溪，至三義鄉火炎山附近復納重要支流景山溪而於大甲鎮西勢附近注入台灣海峽。主流全長 95.76 公里，流域面積約 758 平方公里。自發源地至雙崎河段，坡陡流急，主流河床平均坡降為 1/50；雙崎以下河幅漸寬，為本溪之出山谷河段，主流河床坡降略緩，約為 1/76。

本治理計畫範圍自士林攔河堰下游至白布帆堤防堤頭止，長約 7.1 公里，支流烏石坑溪自長榮橋至匯流口，長約 1.5 公里。

一、河川治理

本溪中上游主流蜿蜒流經山區，坡陡流急，為典型之山地型河川河段，地質環境欠佳，岩質頗為破碎，崩積土石材料豐富，主要河道兩側邊坡及重要支流(烏石坑溪、雪山坑溪)、野溪因有零星分布之崩塌地及土石流潛勢溪流，每遇中大規模豪雨常造成下游局部河段之土砂災害；故治理方針應加強辦理集水區中上游植生保育、崩塌地處理、坡地防砂工程及坡地水土保持工程，以減少主要河道之土砂來源；本治理計畫河段之治理，應參酌現況河道地形、河性、現有防洪構造物分布情況及儘量保留天然河川排洪、蓄砂空間等因素，以蓄洪、導洪及防止兩岸沖刷為原則，採用適當之防洪措施加強河川管理，以達減災、避災功能為主要策略。

二、流域經理

(一) 山區水土保持及坡地保育

大安溪流域山地面積約占全流域之 57%，山區林

木遍布，除部分自然崩塌地、裸露地、草生地外，其餘大部分皆為天然、人工林。流域中上游除產業道路開闢導致現有邊坡破壞帶及部分因地質環境不佳之無林地外(含溪溝、石壁、草生地、砍伐跡地、墾地及自然崩塌地、裸露地)，其餘山區植生狀況尚佳。

本流域山地面積約 42,827 公頃，其中合於山坡地保育利用條例實施範圍之山坡地約 2,030 公頃，主要種植林木、果樹、旱作、水稻、草生地、特用作物及少部分建築用地等。崩塌地計有 479 處，面積約 1,336 公頃；土石流潛勢溪流計有 27 條。另有自然風化之崩塌地或地質裸露區，此類山坡地因水土保持不佳，表土易遭沖蝕流失，造成主流河床淤塞。

(二) 土地利用現況

大安溪流域面積為 75,800 公頃，流域內土地利用主要以林地使用為大宗，農牧使用次之，建築使用再次之。本流域農牧使用地主要分布於河谷平原區及下游沖積扇。

三、水資源利用

大安溪流域年計平均雨量約 2,400 公厘，年計總逕流量約 1,573 百萬立方公尺。

大安溪流域之水資源利用主要為士林攔河堰與鯉魚潭水庫之串聯運用，其中鯉魚潭水庫位於支流景山溪，係一離槽水庫，有效蓄水量為 122.8 百萬立方公尺；士林攔河堰有效蓄水量為 75 萬立方公尺，導水路設計流量為 35cms，供應台電水力發電後，尾水經導水路引入鯉魚潭水庫蓄水。故鯉魚潭水庫之水源主要來自大安溪主流士林攔河堰發電尾水及景山溪集水區內之水源，水庫主要用水標的為提供大台中及苗栗地區民生用水及供應農業灌溉。

大安溪流域涵蓋苗栗縣與台中縣，由於流域內下游多為現代沖積層，地下水補助容易，地下水可利用量亦相當豐富。

貳、治理計畫原則

本治理計畫河段主流河床坡度陡峻，除下游出山谷河段外，兩岸腹地狹小，深槽流路難以穩定。本溪過去無重大洪水災害，僅發生局部河段之淹水及土砂災害，惟民國 93 年艾利颱風期間曾發生較嚴重之土砂災害。本溪主要河道兩側邊坡及重要支流(烏石坑溪、雪山坑溪)、野溪因有零星分布之崩塌地及土石流潛勢溪流，中上游崩積於河道之土石材料每遇大豪雨可能傾洩而下，故短期內中下游局部河段之淹水及土砂災害無法避免。

本溪之治理措施應先辦理集水區中上游之防砂工程後，再辦理中下游河段的整流工程及防洪工程，方能減少中下游之淹水及土砂災害，以維持河道之動態穩定。

本次治理計畫河段屬集水區中游河段，治理上應維持足夠之計畫河寬及通洪斷面，以增加河道之天然蓄砂、儲洪空間，採用適當之防洪措施加強河川管理，以達減災、避災功能為主要策略。

一、洪水防禦方法與措施

為達成預期之治理目標，茲將本次治理計畫區段之洪水防禦方法與措施分下列河段敘述如下：

(一)斷面 56 至斷面 59 河段

本河段右岸為山邊高坎，左岸現有沿山邊高坎設置之中 47 縣道，另斷面 58 現有土石流潛勢溪流烏石坑溪匯入。本河段之治理主要係考量河道特性及土砂淤積潛勢，以河川管理為主，配合適當之河道疏通，右岸劃設堤防預定線於山邊高坎，左岸劃設堤防預定線於現有中 47 縣道高坎邊坡，以增加天然河川之蓄砂儲洪空間，減少兩岸之洪氾災害。依此原則訂定之水道治理計畫及工程布置如附件一。

(二)斷面 59 至達觀部落河段 (斷面 59~64)

本河段右岸為山邊高坎，左岸現有中 47 縣道及公路兩側之竹林、達觀部落，少部分河道內土地供農業

使用。民國 93 年艾利颱風期間，本河段竹林及達觀部落曾發生嚴重之淹水及土砂災害。本河段之治理以河川管理為主，配合適當之河道疏通，右岸堤防預定線劃設於山邊，左岸堤防預定線因應災後河道地形劃設於現有中 47 縣道高崁邊坡及現有河岸高崁處，以增加天然河川之蓄砂儲洪空間，另於左岸竹林及達觀部落布設堤防及護岸保護現有中 47 縣道及公路兩側民宅。

(三)達觀部落至河段（斷面 64~67-1）

本河段右岸大部分為山邊高崁，現有蘇魯、馬拉邦及士林等部落散居，士林攔河堰下游現有士林堤防，現況河道高崁上之土地少部分作為耕種、建築使用；左岸現有中 47 縣道貫通桃山部落，士林攔河堰下游現有雪山坑堤防及土石流潛勢溪流雪山坑溪匯入。本河段之治理，考量集水區中上游之土砂生產環境及現況河道地形特性，應擴大行水區及配合河道適當疏通，以增加河道之通洪、蓄砂空間；右岸配合山邊高崁地形及現有士林堤防劃設堤防預定線；左岸配合現有中 47 縣道災後河岸高崁及現有雪山坑堤防劃設堤防預定線。

(四)支流(烏石坑溪)部分：(匯流口至長榮橋河段斷面 0~7)

支流烏石坑溪兩岸皆為山區，中 47 縣道經烏石坑橋通往大安溪上游，民國 93 年艾利颱風造成大量土石下移淤積河道及聯絡道路毀損；本溪為土石流潛勢溪流，考量土石流發生機制及特性，應擴大行水區以增加河道之通洪及蓄砂空間；本河段之治理以河川管理為主，匯流口至烏石坑橋河段兩岸配合災後修復之現有護岸劃設堤防預定線，烏石坑橋至治理起點（長榮橋）河段，左岸除部分河段配合災後修復之現有護岸劃設堤防預定線，餘配合山邊高崁地形及依災後河岸高崁劃設堤防預定線。

二、主要河段計畫洪水量

(一)計畫洪水量及各重現期距洪峰流量

本治理計畫區段各控制點各重現期距洪峰流量如下表：

大安溪治理計畫河段各控制點各重現期距洪峰流量成果表 單位：秒立方公尺

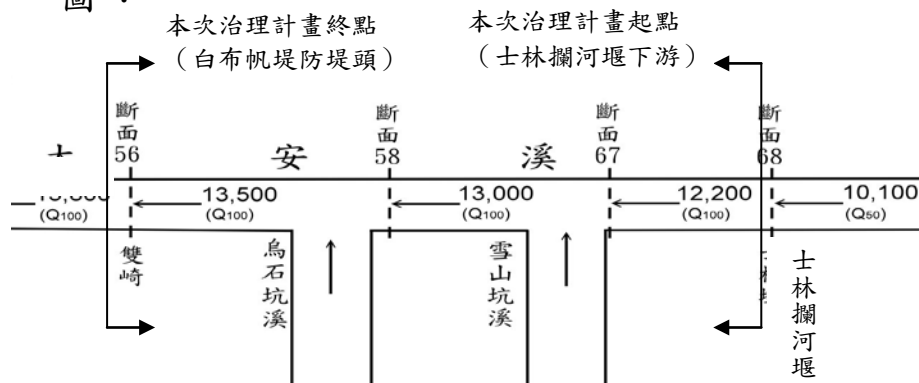
各重現期距 (年) 控制點	200	100	50	25	20	10	5	2	備註
雪山坑溪合流前	14,500	12,200	10,100	8,090	7,510	5,820	4,270	2,330	雪山坑溪合 A=468.17 平方公里
烏石坑溪合流前	15,500	13,000	10,700	8,650	8,030	6,230	4,580	2,510	烏石坑溪合 A=513.17 平方公里
雙崎	16,100	13,500	11,100	8,990	8,350	6,490	4,780	2,630	雙崎上游 A=547.75 平方公里

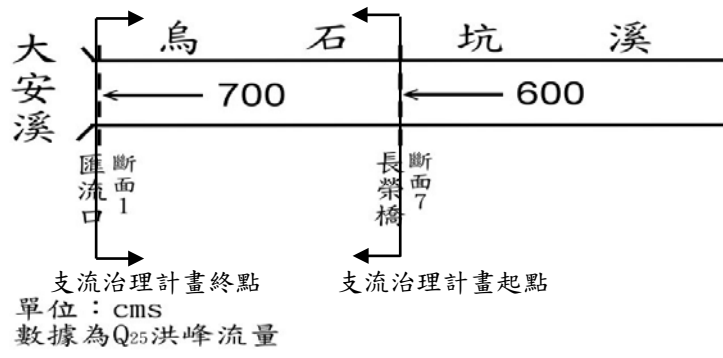
烏石坑溪治理計畫河段各控制點各重現期距洪峰流量成果表 單位：秒立方公尺

各重現期距 (年) 控制點	200	100	50	25	20	10	5	2	備註
長榮橋	760	710	650	600	580	520	240	200	A= 27.69 平方公里
匯流口	890	830	770	700	680	620	280	230	A=34.58 平方公里

(二)計畫洪水量分配

大安溪為中央管河川，主流計畫洪水量採用重現期距 100 年洪峰流量，支流烏石坑溪計畫洪水量採用重現期距 25 年洪峰流量，各河段計畫洪水量分配如下圖：





參、河川治理工程

一、主要地點計畫洪水水位、計畫水道斷面及其他水道計畫重要事項

(一) 主要地點計畫洪水水位

大安溪主流經水理試算結果，出口處(斷面 0)為亞臨界流況，故採用斷面 0 之正常水深之標高為起算水位；支流烏石坑溪採用本流斷面 57~58 內差匯流口處各重現期距之演算洪水水位，作為烏石坑溪出口處之起算水位，經水理試算，出口處(斷面 0)為超臨界流況，故採用斷面 0 之臨界水深之標高為起算水位。並以各河段分配之計畫洪水量及計畫河寬，依現況河槽斷面演算計畫洪水水位，訂定之水道計畫縱、橫斷面。各主要地點計畫洪水水位如下表：

溪別	地 點	河心累距 (公尺)	計畫洪水水位 (公尺)	備 註
大 安 溪	白布帆堤防堤頭 (治理計畫終點)	36,230	490.26	斷面 56
	白布帆大橋	36,341	493.81	斷面 56-1
	烏石坑溪出口處	37,615	506.86	斷面 58
	雪山坑溪出口處	43,023	588.36	斷面 67
	士林攔河堰下游 (治理計畫起點)	43,356	592.35	斷面 67-1
烏 石 坑 溪	與大安溪匯流點 (治理計畫終點)	0	505.55	斷面 0
	烏石坑橋	381	524.08	斷面 2
	長榮橋 (治理計畫起點)	1,566	590.11	斷面 7

(二) 計畫水道縱橫斷面

本次治理計畫河段依計畫方案水理演算之計畫洪水水位、計畫堤頂高(計畫洪水水位加出水高 1.5 公尺)訂定

計畫水道縱、橫斷面。本溪之計畫水道縱斷面如圖一、計畫水道橫斷面如圖二，水道治理計畫及重要工程布置如附件一。

(三)其他水道治理計畫重要事項

本溪屬山地型急流河川，深槽流路難以穩定並常因洪峰主流衝擊而危及兩岸高崁邊坡，應視實際防洪需要興建護岸或丁壩群保護。

二、主要河川治理工程功用種類及設施位置

大安溪主流部分：

(一)斷面 56 至斷面 59 河段

本河段右岸為山邊高崁，左岸現有沿山邊高崁設置之中 47 縣道，另斷面 58 現有支流烏石坑溪匯入，本河段之治理措施係以適當之河道疏通及配合河川管理，不布設防洪構造物，於兩岸劃設堤防預定線管制。

(二)斷面 59 至達觀部落河段(斷面 59~64)

本河段右岸為山邊高崁，不布設防洪構造物，劃設堤防預定線管制；左岸於竹林部落斷面 59~60 間布置竹林護岸 390 公尺，達觀部落布置達觀堤防 724 公尺，保護河岸高崁上耕種農地及現有中 47 縣道及民宅；此外配合適當之河道疏通及河川管理，於不布設防洪構造物河段，劃設堤防預定線管制。

(三)達觀部落至士林攔河堰下游(斷面 64~67-1)

本河段右岸大部分為山邊高崁，現有士林堤防，治理措施以適當之河道整理配合河川管理，劃設堤防預定線管制，不布設防洪構造物；左岸現有雪山坑堤防及支流雪山坑溪匯入，左岸於達觀部落斷面 64~65 間布置達觀護岸 504 公尺，保護河岸高崁上土地及現有中 47 縣道；治理措施以河道之適當疏通及配合河川管理，於中 47 縣道及災後河岸高崁處劃設堤防預定線管制。

支流烏石坑溪部分：

支流烏石坑溪兩岸皆為山區，本河段之治理以河川管理為主，不布設防洪構造物；匯流口至烏石坑橋河段兩岸配合現有護岸劃設堤防預定線管制，烏石坑橋至治理起點（長榮橋）河段，左岸除部分河段配合現有護岸劃設堤防預定線管制，餘配合山邊高崁地形及依災後河岸高崁劃設堤防預定線管制。

大安溪治理計畫河段新建防洪工程一覽表

岸別	編號	工程名稱	高度(公尺)	長度(公尺)
左岸	29	竹林護岸	4.5	390
	33	達觀堤防	4.0	724
	35	達觀護岸	4.0	504
合計：新建堤防 724 公尺，新建護岸 894 公尺				

肆、配合措施

一、計畫洪水到達區域土地利用

(一)計畫洪水到達區域範圍

治理計畫河段內沿岸計畫洪水到達區域，以計畫洪水水位推估洪水到達範圍，總面積約 4.6 公頃，主要計畫洪水到達區域為地勢低窪或未建堤防河段及排水不良之區域，將來本計畫實施完成後，計畫洪水到達區域將可減少並提高土地之利用價值。有關計畫洪水到達區域詳附件二。

(二)計畫洪水到達區域土地分區利用與區域計畫之配合

本次治理計畫河段計畫洪水到達區域大部分以農業使用為主，建築使用次之，整體流域之土地利用除上述之計畫洪水到達區域外，其餘土地皆可依相關計畫使用，惟於未來制定或修訂上述計畫時，須配合本治理計畫。

(三)計畫洪水到達區域管制

1.河川區域之土地

本計畫河段河口至士林壩於民國 88 年公告河川區域，支流烏石坑溪於民國 96 年公告匯流口至長榮橋河川區域，位於河川區域內之土地，為保護河防安全，應依據水利相關法規之規定辦理許可使用，並嚴禁一切妨礙水流之設施使用及其他有妨害河防安全之行為。

2.水道治理計畫線及堤防預定線(用地範圍)內土地

計畫水道係考慮現況河性、水理等檢討，以暢洩計畫洪水量，維持排水功能自然平衡所訂定，為保護計畫水道應依水利法規定，水道治理計畫及堤防預定線(用地範圍)內土地嚴禁有妨礙治理及水流之行為。

3.水道治理計畫線及堤防預定線(用地範圍)外之計畫洪水到達區域土地

本計畫已布置防洪設施，但尚未施工完成前之區域，應做為農業或綠地使用，如作為其他建築用途，應興建防洪設施或填高地面至計畫洪水位以上，並有完善之排水設施，其臨近河面應有適當之護岸工事以維安全。在未布置防洪設施保護區域，應做為農業或綠地使用，如作為其他用途，應自行有適當之防範措施。

二、現有橋樑之配合

治理計畫河段主流現有跨河橋樑計 1 座、支流烏石坑溪現有跨河橋樑計 2 座，經計畫方案水理演算檢討結果如下表。

大安溪治理計畫檢討河段現有橋樑通洪能力檢討表

溪名	橋名	斷面編號	計畫河寬(公尺)	計畫洪水位(公尺)	計畫堤頂高(公尺)	平均流速(公尺/秒)	橋樑現況			橋樑現況檢討	
							橋長(公尺)	樑底高(公尺)	橋墩寬(公尺)	長度不足	樑底高度不足
大安溪	白布帆大橋	56-1	220	493.81	495.31	6.16	225	498.88	4 墩x2m	-	-
烏石坑溪	烏石坑橋	2	100	524.08	525.58	7.10	100	531.42	無墩	-	-
	長榮橋	7	123.9	590.11	591.61	4.10	123.9	左 603.80 中 610.30 右 608.80	無墩	-	-

三、現有排水之配合

治理計畫河段現有烏石坑溪、雪山坑溪重要支流及竹林溪、摩天嶺溪、下達觀溪等野溪匯入，未來支流、野溪治理權責單位辦理治理計畫時，應配合本治理計畫。

四、都市計畫之配合

治理計畫河段計畫水道內並無相關都市計畫，未來

鄰近區域辦理都市計畫制訂時，需配合本治理計畫。

五、中、上游集水區水土保持工程之配合

本流域中、上游集水區林木植生情況尚佳，然因流域內天然地質環境欠佳及崩塌地、裸露地遍布，加上流域內坡度陡峭、降雨量集中、集流時間短，時常造成中、下游河段之土砂災害。治理區段上游與本次治理計畫河段內山坑、野溪及重要支流等，應作妥坡地管理及相關水土保持措施，以減少上游土砂下移，造成中、下游河段土砂災害。

六、河川管理注意事項

(一)河川管理

水道治理計畫經核定公告後，劃定為水道治理計畫線及水道治理計畫用地範圍線內之土地，應依水利法相關規定嚴禁有妨礙治理及水流行為。

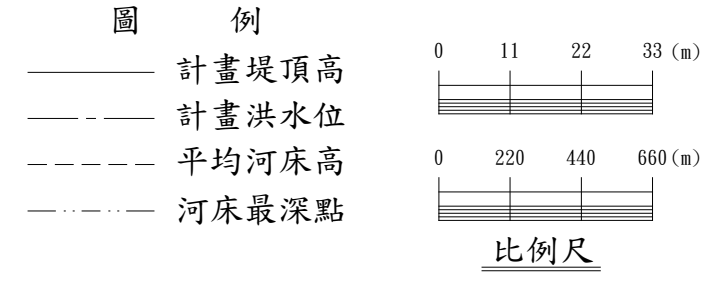
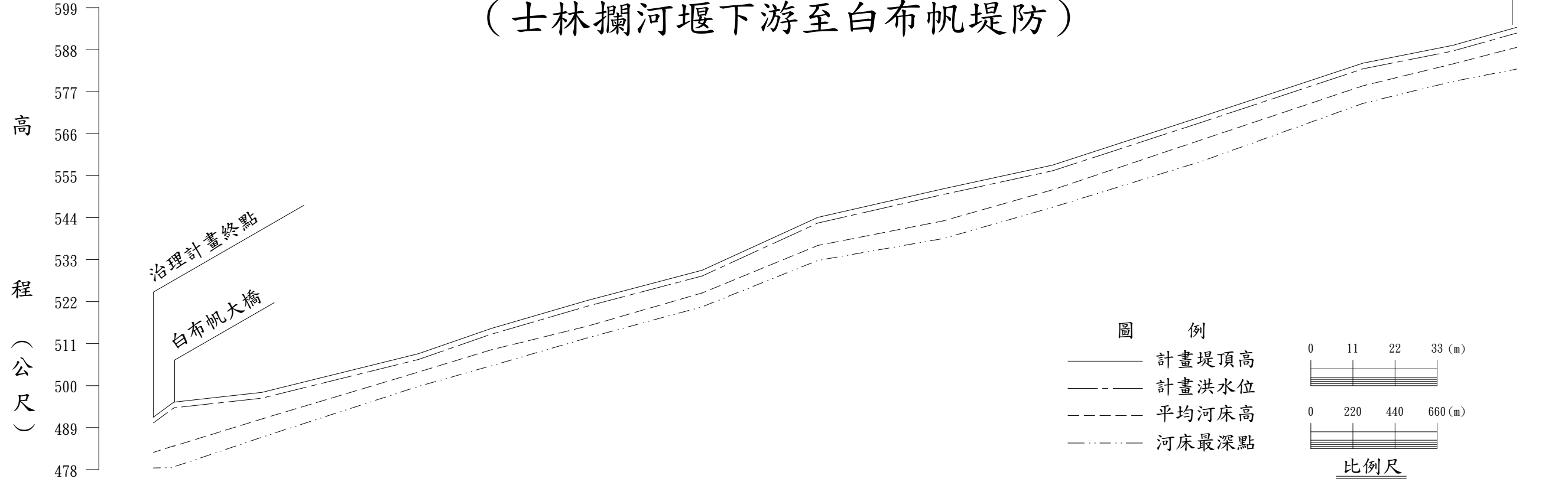
(二)河道整理

已公告計畫水道內，未來若有河道整理或疏浚計畫，應維持河道穩定平衡並考量防洪、跨河構造物的安全及維持多樣化河川生態環境。

(三)水質與環境之維護

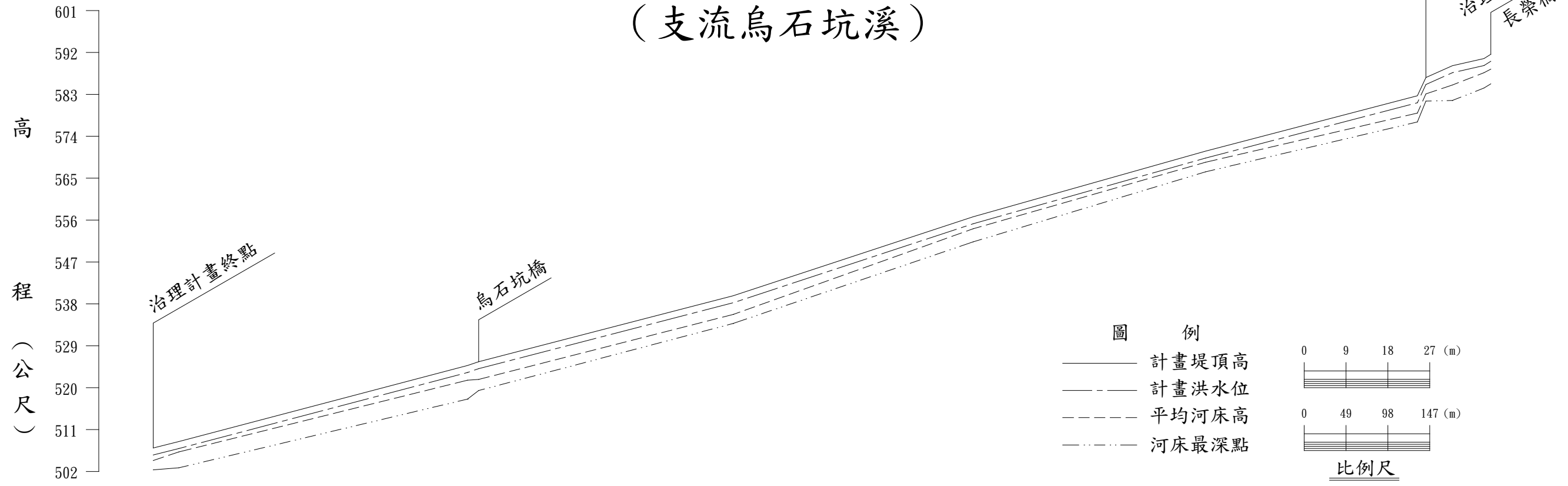
治理計畫河段水質尚佳，惟近年來農業污染源有增加驅勢，請主管機關謀求水質改善對策，另於河川區域內應禁止傾倒垃圾、廢土及廢棄物等，以達到水質保育及環境景觀之目地。

圖一 大安溪計畫水道縱斷面圖 (1/2)
(士林攔河堰下游至白布帆堤防)



断面編號	河心累距 (m)	河床最深點 (m)	平均河床高 (m)	計畫洪水位 (m)	計畫堤頂高 (m)
56	36230	478.43	482.52	490.26	491.76
56.1	36333	478.51	484.16	493.59	495.09
56.2	36341	478.80	484.22	493.81	495.31
57	36797	486.50	491.28	496.25	497.75
58	37615	499.80	503.56	506.86	508.36
59	37996	505.20	509.39	513.48	514.98
60	38497	512.50	515.56	520.78	522.28
61	39098	520.64	524.28	528.99	530.49
62	39703	532.80	536.72	543.30	544.80
63	40357	538.51	543.14	550.34	551.84
64	40930	546.71	551.30	556.78	558.28
65	41713	558.83	569.78	569.05	570.55
66	42552	573.93	578.53	582.97	584.47
67	43023	579.69	584.28	588.36	589.86
67-1	43356	582.92	588.61	592.35	593.85

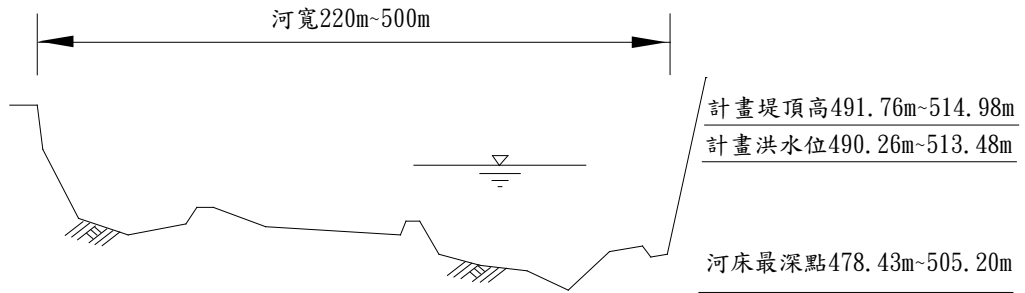
圖一 大安溪計畫水道縱斷面圖 (2/2)
(支流烏石坑溪)



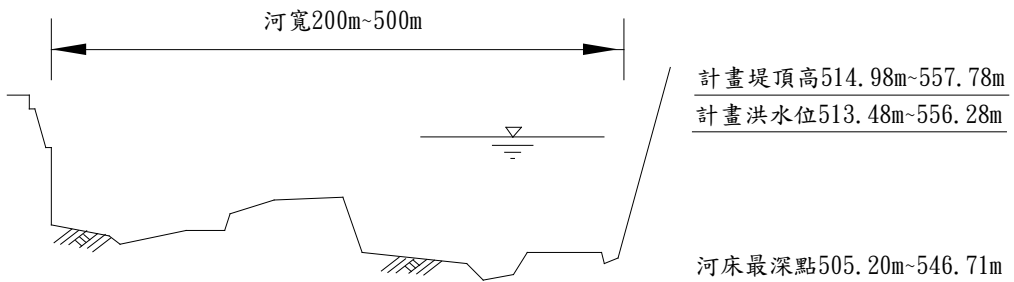
斷面編號	河心累距 (m)	河床最深點 (m)	平均河床高 (m)	計畫洪水位 (m)	計畫堤頂高 (m)
0	0	502.35	504.36	505.55	507.05
1	30	502.79	506.20	506.93	508.43
2.1	368	517.55	521.61	523.26	524.76
2.2	381	519.39	521.77	524.08	525.58
3	679	533.80	535.73	538.24	539.74
4	960	551.32	554.13	555.21	556.71
5	1232	566.36	568.42	569.31	570.81
5.1	1480	576.82	578.89	581.16	582.66
5.2	1490	581.55	583.10	585.12	586.62
6	1521	581.69	585.01	587.65	589.15
7.1	1558	584.36	587.65	589.19	590.69
7.2	1566	585.26	588.42	590.11	591.61

圖二大安溪計畫水道橫斷面圖 (1/2) (士林攔河堰下游至白布帆堤防)

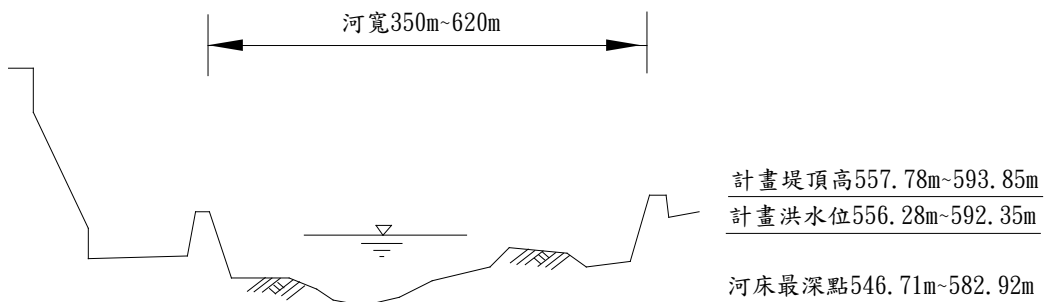
斷面56~59



斷面59~64

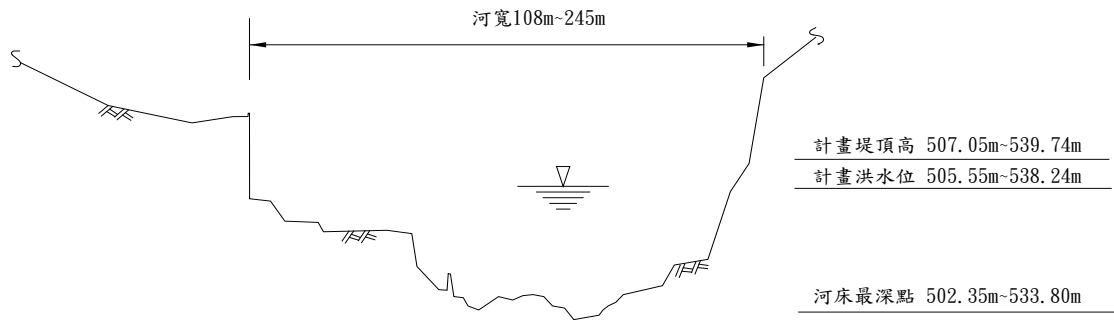


斷面64~67-1

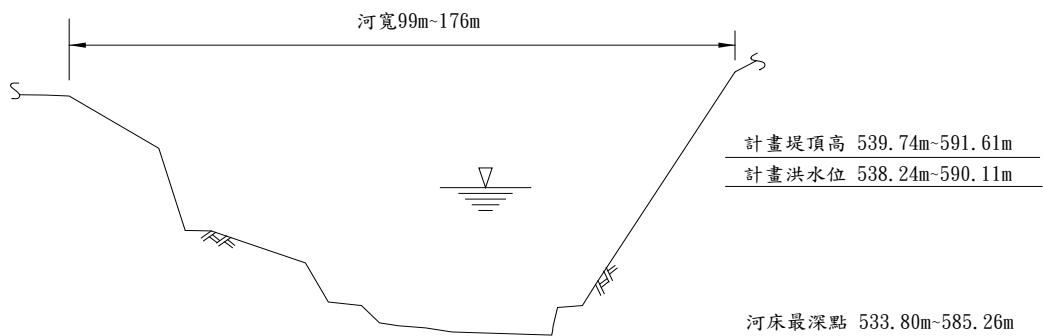


圖二 大安溪計畫水道橫斷面圖 (2/2) (支流烏石坑溪)

斷面00~03



斷面03~07





廉潔、效能、便民



經濟部水利署

台北辦公區（出版）

地址：台北市信義路三段41之3號9~12樓

總機：(02) 27542080

免費、服務專線：080212239

台中辦公區

地址：台中市黎明路二段501號

總機：(02) 22501250

傳真：(04) 22501635

免費、服務專線：0800001250

GPN：

定價或工本費：