經濟部

北港溪水系
虎尾溪支流乾溪治理計畫

經濟部水利署

中 華 民 國 104 年 9 月

北港溪水系虎尾溪支流乾溪治理計畫

經濟部水利署　　中華民國一〇四年九月

目　　錄

第壹章　前言 1-1

一、緣由 1-1

二、計畫範圍 1-1

第貳章　流域概況 2-1

一、水土利用現況 2-1

(一)流域土地利用 2-1

(二)集水區水土保持 2-1

(三)水資源利用及坡地保育 2-1

(四)其他相關開發計畫 2-2

二、水文及河川特性 2-2

三、水患潛勢及致災原因 2-3

第參章　治理基本方針 3-1

一、治理課題 3-1

二、流域治理基本方針 3-3

三、河川治理基本方針 3-3

第肆章、水道治理計畫及保護標準 4-1

一、水道治理計畫 4-1

二、計畫洪峰流量 4-3

三、主要地點計畫洪水位、計畫水道斷面 4-4
第伍章　河川治理措施 5-1
一、河川綜合治理措施 5-1
二、主要河段治理工程措施功能、種類、效益及位置 5-1
三、主要河段治理非工程措施 5-3
四、其他計畫水道重要事項 5-3
第陸章　配合措施 6-1
一、計畫洪水到達區域土地利用 6-1
二、都市計畫配合 6-1
三、現有跨河建造物之配合 6-2
四、取水及排水設施之配合 6-3
五、中、上游集水區水土保持、保育治理措施 6-3
六、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施 6-3
七、生態維護或保育之配合措施 6-6
八、環境營造之配合措施 6-6
九、河川管理及工程維護注意事項 6-6

附件一　乾溪水道治理計畫及重要河防建造物佈置圖（含用地範圍線）

附件二　乾溪水道治理計畫線及用地範圍線地籍套繪圖

附件三　乾溪水道治理計畫線及用地範圍線地形套繪圖

附件四　乾溪計畫洪水到達區域範圍圖

另冊　　水道治理計畫線及用地範圍線河川圖籍、治理計畫審議、歷次審查會議紀錄、地方說明會紀錄及其意見處理情形對照表、土地異動清冊

圖　目　錄

內頁圖　乾溪流域位置圖

圖 1-1　乾溪計畫範圍圖 1-2

圖 4-1　乾溪計畫洪峰流量分配圖(25 年重現期)..... 4-4

圖 4-2　乾溪治理計畫水道縱斷面圖(1/3) 4-6

圖 4-2　乾溪治理計畫水道縱斷面圖(2/3) 4-7

圖 4-2　乾溪治理計畫水道縱斷面圖(3/3) 4-8

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(1/10) 4-9

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(2/10) 4-9

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(3/10) 4-10

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(4/10) 4-10

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(5/10) 4-11

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(6/10) 4-11

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(7/10) 4-12

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(8/10) 4-12

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(9/10) 4-13

圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(10/10) 4-13

圖 6-1　乾溪避難路線圖 6-5

表　目　錄

表 2-1　集水區範圍土地使用分區概況表 2-1

表 4-1　乾溪流域各流量控制點各重現期距洪峰流量表 4-3

表 4-2　乾溪流域主要地點計畫洪水位一覽表 4-5

表 5-1　乾溪待建防洪治理工程數量表 5-1

表 6-1　都市計畫區配合變更為河川區之範圍表 6-1

表 6-2　乾溪橋梁檢討表 6-2

表 6-3　乾溪流域洪災避難路線規劃一覽表 6-4

第壹章　前言

乾溪位於雲林縣東北端，流域範圍涵蓋斗六市及林內鄉，發源於雲林縣林內鄉之觸口山區，出口滙入虎尾溪(北港溪水系上游)，幹流全長約為12公里(治理計畫起點至終點，長度約為10公里)，流域面積26.57平方公里；集水區北為濁水溪水系，西接北港溪水系之虎尾溪集水區，南鄰北港溪水系之大埔溪集水區，東臨濁水溪水系之清水溪集水區為界；計畫區以農業為主。

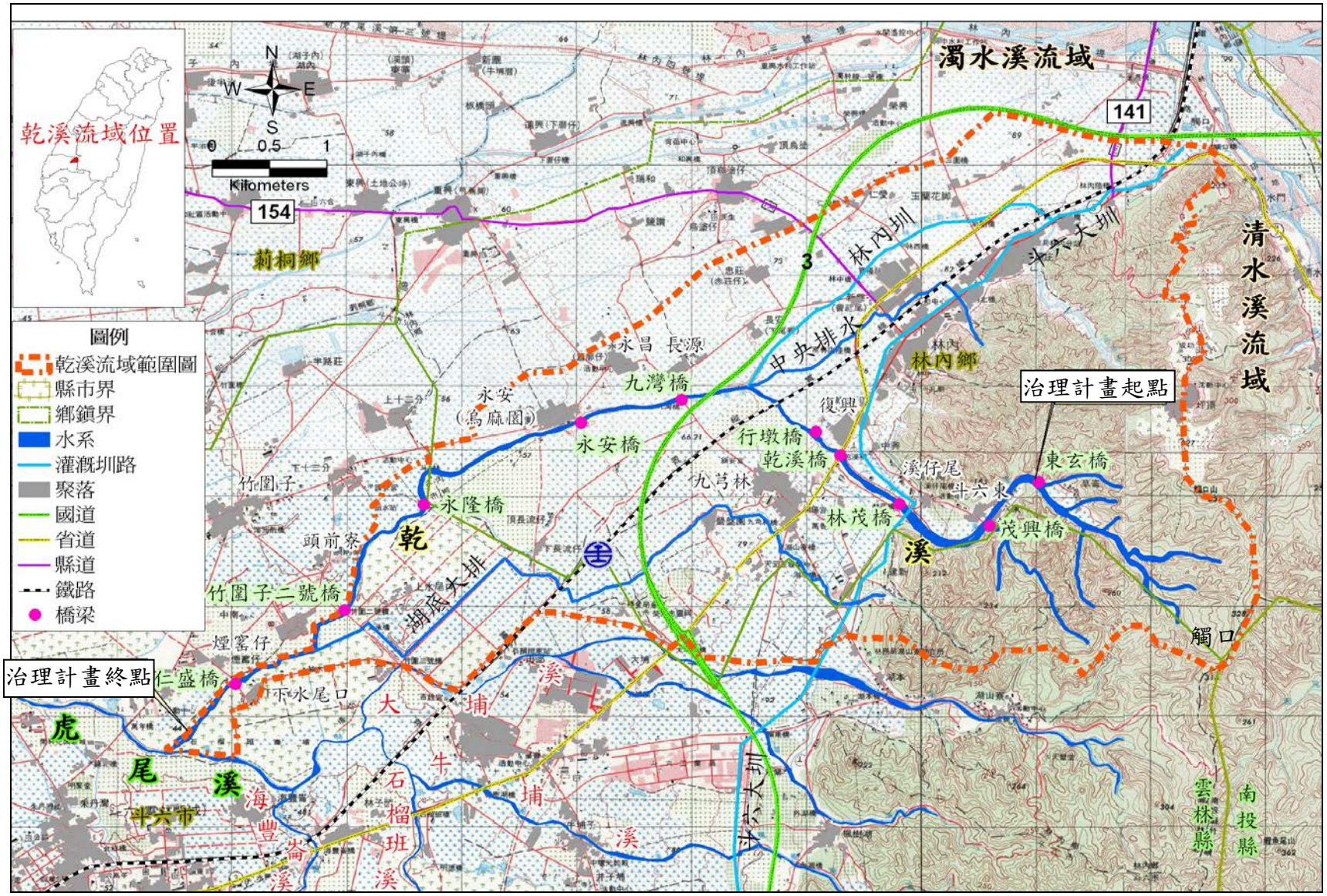
一、緣由

乾溪為北港溪水系上游虎尾溪支流之一，原隸屬雲林縣管河川，民國89年改隸為中央管河川。

由於當地居民近年受風災淹水之苦，且水文、地形、地物及地貌均有變化，經濟發展對於土地開發及資源利用日益增加，為使河川環境永續利用發展，爰此，本署第五河川局遂於100年辦理「北港溪水系乾溪治理規劃檢討」，以達到保護人民生命財產安全並兼顧生態保育與河川環境利用之目標。該報告於101年完成，並經本署（經濟部水利署101年12月10日經水河字第10116203440號函）同意原則可行，賡續辦理本治理計畫與水道治理計畫線及用地範圍線圖等相關工作，做為治理實施之依據。

二、計畫範圍

治理計畫起點為上游之東玄橋，終點至乾溪與虎尾溪滙流處上游381公尺（乾溪斷面3上游80公尺），長度為9.68公里，如圖1-1所示。



乾溪流域位置
N
W
E
S
0
0.5
1
Kilometers
154
141
濁水溪流域
清水溪流域
莿桐鄉
林內鄉
林內圳
中央排水
斗六大圳
永昌
長源
九灣橋
永安
(烏麻園)
永安橋
行墩橋
乾溪橋
復興
九芎林
溪仔尾
東玄橋
斗六東
林茂橋
茂興橋
竹圍子
永隆橋
頭前寮
乾
溪
竹圍子二號橋
湖底大排
煙窰仔
仁盛橋
下水尾口
大
埔
溪
牛
埔
溪
虎
尾
溪
斗六市
海
豐
崙
溪
石
榴
班
溪
斗六大圳
雲林縣
南投縣
觸口
治理計畫起點
治理計畫終點
圖例
乾溪流域範圍圖
縣市界
鄉鎮界
水系
灌溉圳路
聚落
國道
省道
縣道
鐵路
橋梁

圖1-1　乾溪計畫範圍圖

第貳章　流域概況

一、水土利用現況

(一) 流域土地利用

本流域之土地利用，分別以農作、林業、及住宅為主。土地使用分區，大多為農業用地，面積約佔計畫範圍之87.11%，其次為建築用地及其他用地，分別約佔5.33%及4.01%，詳如表2-1。

表2-1　集水區範圍土地使用分區概況表

土地使用分區	農業用地	工業用地	建築用地	交通用地	水利用地	軍事用地	遊憩用地	礦業及土石用地	其他用地	總 計
面積(ha)	2313.72	8.78	141.54	0.48	81.37	0.75	3.79	0.07	106.45	2,656.00
百分比(%)	87.11	0.33	5.33	0.02	3.06	0.03	0.14	0.00	4.01	100.00

(二) 集水區水土保持及坡地保育

根據「雲林縣易淹水區域排水及縣管河川上游集水區整體治理規劃」(水土保持局南投分局，98年9月)，乾溪集水區內之崩塌地共有9處，其位置座落於乾溪集水區上游內林鄉林北村、坪頂村及林茂村，經水土保持局南投分局治理及自然復育後，目前已趨於穩定，集水區內無大面積崩塌情形，惟集水區於颱風豪雨期間尚有坡面沖蝕與蝕溝、零星崩塌情形發生，仍須仰賴緊急搶修及自然復育，確保集水區水土保持及坡地保育。

(三) 水資源利用

本流域年平均降雨量約1,774毫米，年逕流量約2,500萬立方公尺；農田面積約1,196公頃，其年需灌溉水量約5,143萬立方公尺。水質情況經調查上游林茂橋站屬稍微污染；中游永安

橋站屬輕度至嚴重污染；下游竹圍子二號橋站水質污染程度屬嚴重污染，主因為中游流經都市計畫區，雨水、下水道、及生活廢水皆排入其中所致。

(四) 其他相關開發計畫

1. 林內都市計畫

林內鄉於民國61年9月首次公告都市計畫，並於民國74年1月完成第一次通盤檢討，目前進行第二次通盤檢討，計畫區面積共280公頃，約在乾溪與中央排水匯流處(斷面35)至林茂橋(斷面43)之間。

2. 雲林科技工業區開發計畫變更暨石榴班區細部計畫

雲林科技工業區係行政院於民國83年依促進產業升級條例核定編定之工業區，總面積約601公頃，規劃範圍包含3個分區，包括「大北勢區」(約253公頃)、「竹圍子區」(約269公頃)及「石榴班區」(約79公頃)。其中「大北勢區」於民國84年、「竹圍子區」於民國88年進行實質開發作業，至於「石榴班區」則因當時無產業用地需求，於民國94年間由經濟部陳報行政院同意停止開發。

近年，雲林斗六地區工業用地市場需求轉趨活絡，經濟部工業局為滿足雲林地區廠商對於設廠用地之需求，爰於101年11月專案陳報行政院，並於102年1月獲行政院核定同意重啟開發，約在乾溪與虎尾溪匯流處(斷面1)至竹圍子二號橋(斷面11)之間。

二、水文及河川特性

年平均降雨量約為1,774毫米，雨量集中於夏季(5~9月)，約佔整年82%，雨量分布相當不均勻。

上游屬坡陡流急山地型河川，河川坡降約在19/1,000，流路受地形限制變化不大。中游永安橋(斷面25)至中央排水匯流處(斷面35)，河川坡降約在4/1,000~19/1,000，河道出谷後坡

度變緩，縱斷易淤積，橫斷流路變化不大。下游坡度趨緩，河川坡降約在4/1,000，縱、橫斷面流路變化不大。

三、水患潛勢及致災原因

(一) 乾溪下游段(斷面11以下)

乾溪於歷次颱風豪雨期間，湖底大排滙流處及竹圍子二號橋(斷面11)下游左岸因未設堤防護岸，河道溢岸，造成農田淹水。另出口與虎尾溪滙流處，因乾溪左岸未佈設堤防，每逢大雨易淹水成災。

(二) 乾溪中游段(斷面11~36)

乾溪永隆橋上下游河段、永安橋至九灣橋河段及中央排水及林內圳與乾溪滙流處，歷次颱風豪雨期間，因河道斷面不足及淤積嚴重，造成河道水位壅高及溢堤，亦導致乾溪兩岸支流洪水倒灌，周遭社區及農田淹水。

第參章　治理基本方針

一、治理課題

(一) 河川水道暢通洪流課題

乾溪下游段（斷面39以下）目前大部分已施設防洪構造物，由於尚未進行整體治理規劃，河道寬窄不一，洪流無法暢通，瓶頸段（斷面11~36）於洪水期間水位雍高，洪水溢出，並沿河道往下游溢淹，造成已施設防洪構造物區域仍淹水。上述情形顯示河寬較為不足，需放寬河道暢通洪流，提升通洪能力。

另沿線有多座跨河建造物因橋長不足(或橋台突出)、梁底高不足及落墩型式不良，形成局部通洪瓶頸阻礙水流暢洩，加劇水患問題。

乾溪上游段（斷面39以上）主要位於山區，兩岸多為高崁及台地，洪水束範於河道內，鮮少洪水災害，河川水道暢通洪流無虞。

(二) 水道沖淤變化及泥砂處理

乾溪上游河段屬山谷型河川，坡陡流急河道易崩坍及沖刷，於洪颱發生時，上游集水區之坡面沖蝕與蝕溝及河道崩坍等問題，造成洪流挾帶大量泥砂而下，輸砂量大。該段已設置多座固床工，河道固床工發揮固砂及保砂功能，解決坡陡流急河道沖刷問題。

中游段，河流出山谷後進入平原地，河道坡降由19/1000變化至4/1000，流速變緩，加上河道束縮，致土砂淤積於本河段，造成河道堵塞洪流難以暢洩問題。

(三) 市鎮聚落保護

乾溪流域內主要市鎮聚落為林內鄉都市計畫區北側，惟其離乾溪主流較遠，並不直接受乾溪影響；然中央排水貫穿

都市計畫區於內側流入乾溪，故其受乾溪影響渠段，主要在中央排水下游出口段之農業區。故採行合適治理措施降低乾溪水位，以減少乾溪對中央排水出口段之影響，亦為重要治理課題。

另在乾溪永安橋（斷面26）至九灣橋（斷面32）之間河段，由於聚落密集（聚落離河岸由近而遠分別為永安、長源及永昌，皆位於本段右岸），歷年來採加高加強等改善措施予以保護，仍飽受淹水之苦，主要為洪流無法暢通，瓶頸段（斷面11~36）於洪水期間水位雍高，洪流溢出，洪流沿河道下游溢淹，根本問題乃河道寬度不足，放寬河道暢通洪流，提升通洪能力，為重要之治理課題。

(四) 生態維護

乾溪上游河段生態棲地佳，河床兩側多為草生環境，靠近湖本村，有八色鳥活動紀錄。水域、陸域動植物生態豐富，應予妥善維護。中、下游河段水域生態較不豐富，但因周邊環境為大面積農田，提供陸域動物生態棲息環境，河川治理的同時，需針對環境生態進行保護，以達到安全及生態兼顧的目標課題。

(五) 河川環境營造與維護

乾溪橋下游（斷面39），由於尚未進行整體治理措施，雖目前大部分河段已施設防洪構造物，但未考慮環境景觀進行流域內河川環境營造工作，兩岸雜林木叢生流域水環境遭隔絕，不符近年國人生活及社會型態改變，民眾希望能與自然河溪親近，爰建構完整的自然環境與社會環境系統，以自然景觀融合河川防洪措施與社區發展，營造多樣化的風貌，發展乾溪流域水環境永續經營的願景，為治理另一重要課題。

二、流域治理基本方針

乾溪橋上游集水區仍維持天然地貌植生覆蓋良好，且區內既有防砂設施完善，仍盡量保持該區原始風貌，故採加強管理配合抑制、抑止之防砂方式，推動坡地造林，強化林業生態系統的維護管理方式處理，確保上游水土保持及坡地保育。

乾溪流域中、下游地區地勢平坦，以農業較為發達，土地利用以農地為主約佔87%，區內農地以雙期作水稻田為主，表土沖刷情形並不嚴重，應善加管理不需特別水土保持措施。以本計畫區人文社經發展狀況，可維持現況使用，未來如推動流域內大型開發計畫，則應以不增加河川洪峰流量為原則。並以經理防洪為主，確保臨近聚落民眾生命財產安全無虞，避免洪水氾濫，影響聚落居民安全。另應在兼顧安全、生態、景觀及國土復育之目標下，進行土地利用之管理。

三、河川治理基本方針

治理方針以不違反河川自然穩定平衡趨勢為原則，採取「中下游整治、上游管理」之方針。上游段以河道管理為主，維持河川之自然穩定，僅針對局部易沖刷或邊坡崩坍之河段，進行局部保護。中、下游段整治為將洪水範束河道內，保護鄰近村庄、部落、農田等免受外水威脅，另配合河道經常性疏濬，維持河道排洪能力。

第肆章　水道治理計畫及保護標準

一、水道治理計畫

(一) 水道治理計畫原則

河川治理必須兼顧防洪安全、水資源利用、生態維護、自然景觀、跨河建造物安全及其他需求等多種目標。依據乾溪流域水文、地文變化情形、河川特性、現有防洪功能，並配合兩岸發展、土地利用及現況堤岸，劃定原則分述如下：

1. 暢洩計畫洪水量，維持排洪能力。
2. 儘量利用既有堤防、護岸等防洪構造。
3. 考慮現況地形、地貌、流路及河性等，維持河道之自然平衡。
4. 考慮河槽穩定寬度、彎曲段拓寬，並儘量利用公有地。
5. 考量跨河建造物(橋梁)之安全性及功能性。
6. 儘量配合都市計畫土地分區使用。

(二) 水道治理計畫線及用地範圍線劃設

1. 虎尾溪與乾溪匯流口至竹圍子二號橋(斷面 3~ 11)

已施設堤防之堤段，水道治理計畫線配合現有堤防堤肩線劃設，新設堤防之水道治理計畫線採計畫河寬為55公尺劃設，用地範圍線由水道治理計畫線向外15公尺或既有水防道路側溝及納入公有地劃設。

2. 竹圍子二號橋至永隆橋(斷面 11~ 18)

本段右岸已施設堤防，水道治理計畫線配合現有堤防堤肩線劃設，左岸新設堤防之水道治理計畫線採計畫河寬為55公尺劃設，用地範圍線由水道治理計畫線向外12公尺及納入公有地劃設。

3. 永隆橋至斷面 24(斷面 18~ 24)

本段右岸已施設堤防，水道治理計畫線配合現有堤防堤肩線劃設，左岸新設堤防之水道治理計畫線採計畫河寬為50公

尺劃設，用地範圍線由水道治理計畫線向外10公尺及納入公有地劃設。

4. 斷面 24 至永安橋(斷面 24~ 26)

本段堤防已施設完成，且於計畫洪水量順暢通洪不溢堤，水道治理計畫線配合現有堤防堤肩線劃設，計畫河寬34~40公尺，用地範圍線劃設至水防道路旁側溝及公有土地。

5. 永安橋至縱貫鐵路橋(斷面 26~ 36)

本段兩岸已有防洪設施，然河道寬度未達計畫河寬且無法滿足計畫洪水量之通洪。水道治理計畫線右岸配合現有堤防堤肩線劃設，左案新設堤防之水道治理計畫線採計畫河寬40公尺劃設，用地範圍線右岸劃設至水防道路旁側溝及公有土地，左岸由水道治理計畫線向外10公尺及納入公有地劃設。

6. 縱貫鐵路橋至乾溪橋 (斷面 36~39)

本段防洪構造物已施設完成，水道治理計畫線配合現有堤防及護岸之堤肩線劃設，計畫河寬24~58公尺，用地範圍線線劃設至現有構造物。

7. 乾溪橋至茂興橋(斷面 39~48)

本段右岸為現有護岸，左岸為高崁，且於計畫洪水量順暢通洪不溢堤，水道治理計畫線配合現有護岸及高崁劃設，計畫河寬27~55公尺，用地範圍線右岸由水道治理計畫線向外2公尺作為護岸設施用地劃設，左岸高崁用地範圍線與水道治理計畫線重合劃設。

8. 茂興橋至東玄橋(斷面 48~51)

本段護岸已施設完成，且於計畫洪水量順暢通洪不溢堤，水道治理計畫線配合現有堤防堤肩線劃設，計畫河寬24~30公尺，用地範圍線由水道治理計畫線向外2公尺作為護岸設施用地劃設。

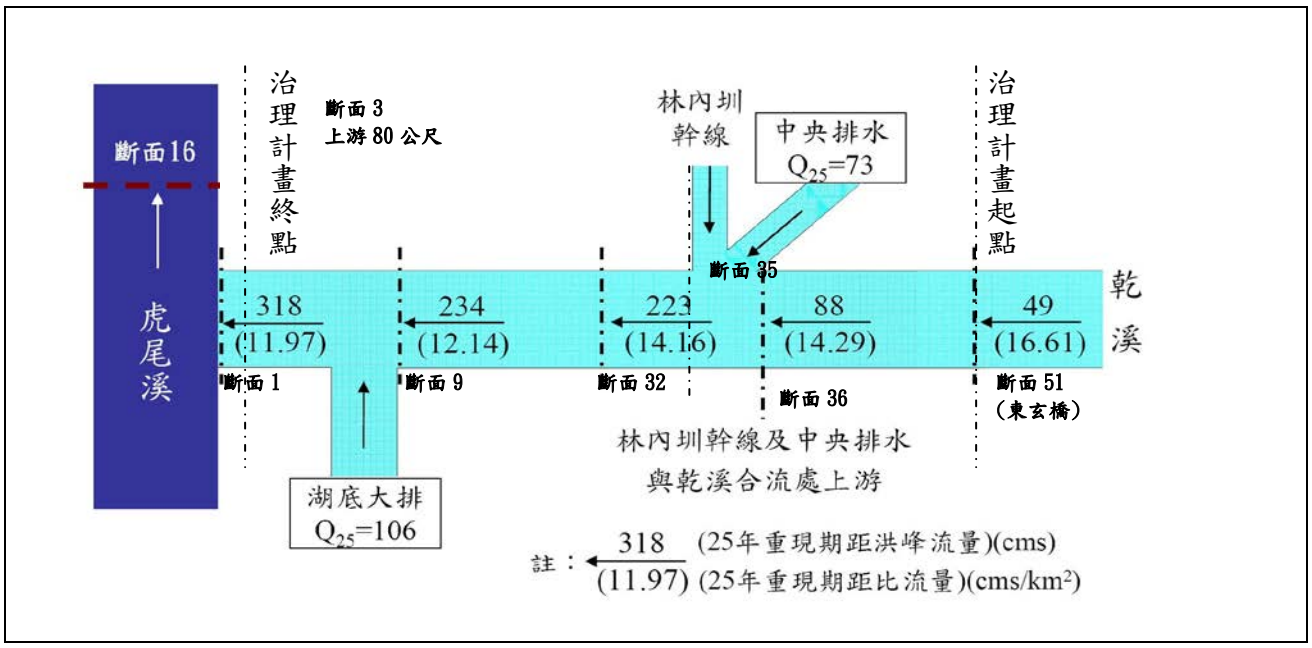
二、計畫洪峰流量

本溪治理範圍為乾溪斷面3上游80公尺至上游東玄橋，計畫洪水量（25年重現期距洪峰流量）起自東玄橋49CMS至出口處318CMS，各控制點之各重現期距洪峰流量如表4-1。各控制點計畫洪峰流量分配圖，如圖4-1所示。

表4-1　乾溪流域各流量控制點各重現期距洪峰流量表

控制點	集水面積(km^2)	重現期距(年)							
		2	5	10	20	25	50	100	200
出口處	26.57	139	204	251	301	318	371	429	491
		(5.23)	(7.68)	(9.45)	(11.33)	(11.97)	(13.96)	(16.15)	(18.48)
湖底大排滙流前（斷面8）	19.28	104	151	186	222	234	273	315	359
		(5.39)	(7.83)	(9.65)	(11.51)	(12.14)	(14.16)	(16.34)	(18.62)
九灣橋（斷面32）	15.75	99	144	177	211	223	259	299	341
		(6.29)	(9.14)	(11.24)	(13.40)	(14.16)	(16.44)	(18.98)	(21.65)
中央排水滙流前（斷面35）	6.16	39	57	70	84	88	103	119	135
		(6.33)	(9.25)	(11.36)	(13.64)	(14.29)	(16.72)	(19.32)	(21.92)
東玄橋（斷面51）	2.95	22	32	39	47	49	57	66	75
		(7.46)	(10.85)	(13.22)	(15.93)	(16.61)	(19.32)	(22.37)	(25.42)

註：1. (　　)表比流量，流量單位：cms/km^2。



註：乾溪主要支流湖底大排及中央排水 Q_{25} 值係採其易淹水規劃報告成果。

圖4-1　乾溪計畫洪峰流量分配圖(25年重現期)

三、主要地點計畫洪水位、計畫水道斷面

(一) 主要地點計畫洪水位

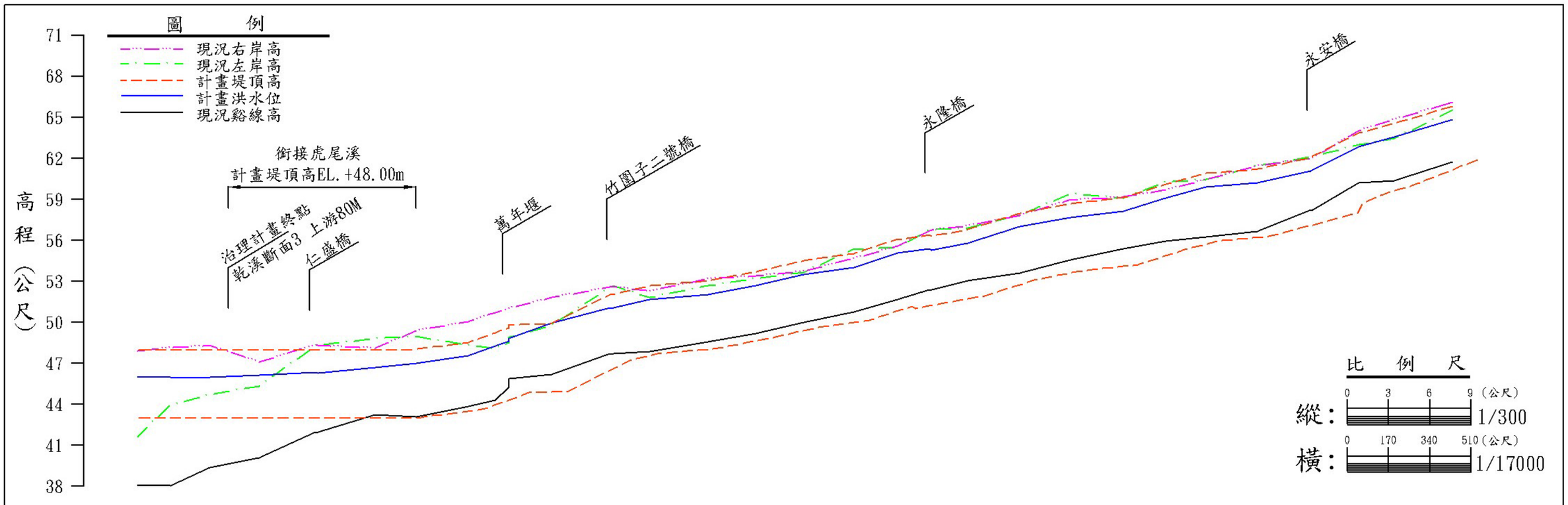
乾溪出口匯入虎尾溪斷面16，依據前台灣省水利局民國85年4月公告之「北港溪水系治理基本計畫」，虎尾溪斷面16計畫洪水位為45.99公尺（Q_{25}）作為本溪水理演算之起算水位，並以各河段分配之計畫洪水量及訂定之水道治理計畫線作水理演算，各主要地點計畫洪水位詳如表4-2。

(二) 計畫水道斷面

以各河段重現期距25年之計畫洪水量，依據計畫方案水理檢討，決定出計畫水道縱、橫斷面，並以計畫洪水位加1.0公尺出水高，作為防洪設施、跨河建造物設計參考依據。另為銜接虎尾溪斷面16（Q_{50}）計畫堤頂高，出口處採背水堤方式，計畫堤頂高由斷面3.1等高劃至斷面7均為48.0公尺。本溪計畫縱斷面如圖4-2，計畫橫斷面如圖4-3，乾溪水道治理計畫線如附件一。

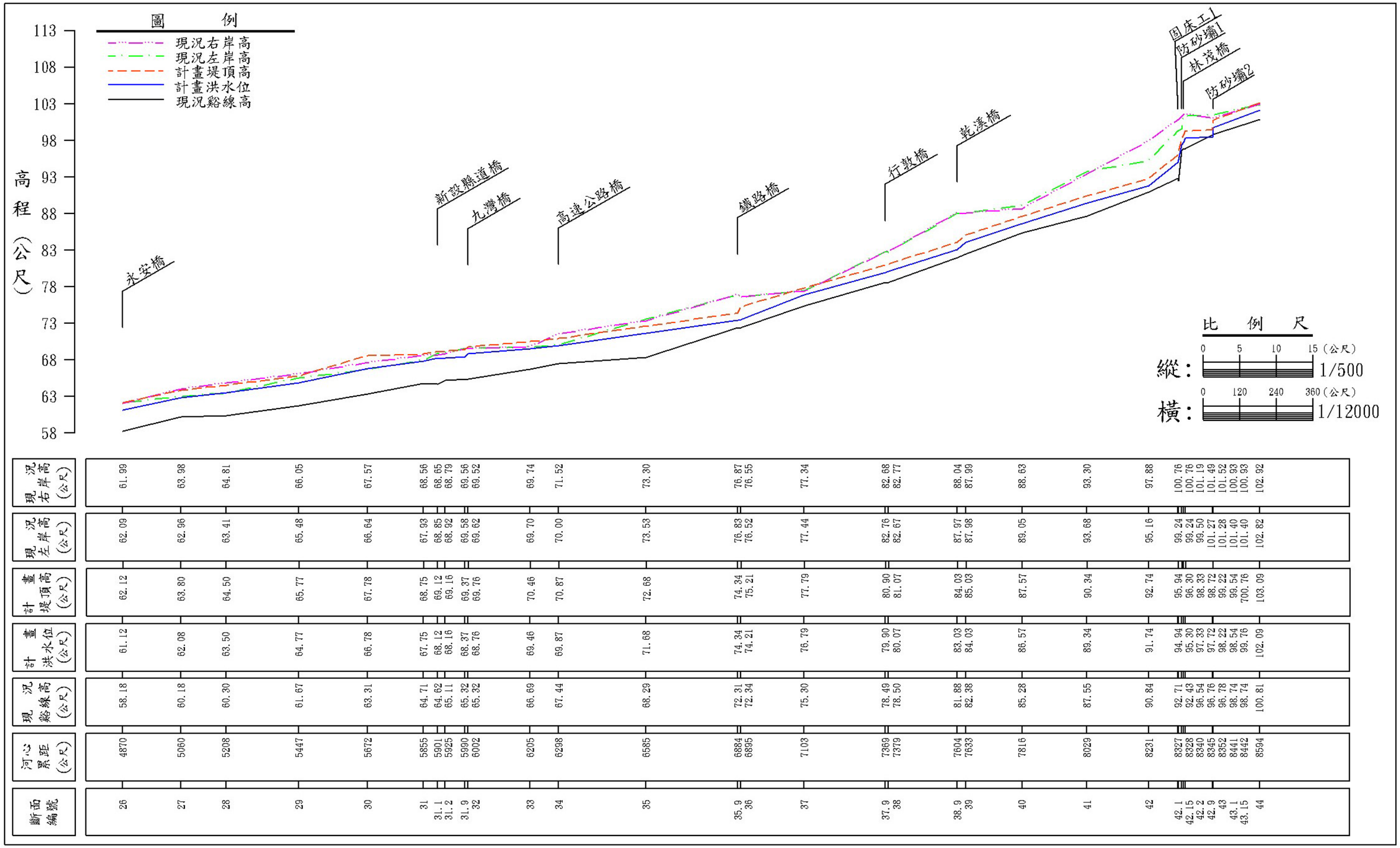
表4-2　乾溪流域主要地點計畫洪水位一覽表

地點	斷面編號	Q_{25}計畫洪水位(m)
仁盛橋	5	46.26
萬年堰	9.1	48.58
竹圍子二號橋	11	51.03
永隆橋	18	55.27
永安橋	26	61.12
新設縣道橋	31.1	68.12
九灣橋	32	68.76
國三高速公路橋	34	69.87
縱貫鐵路橋	36	74.21
行敦橋	38	80.07
乾溪橋	39	84.03
林茂橋	43	98.22
茂興橋	48	118.19
東玄橋	51	132.68



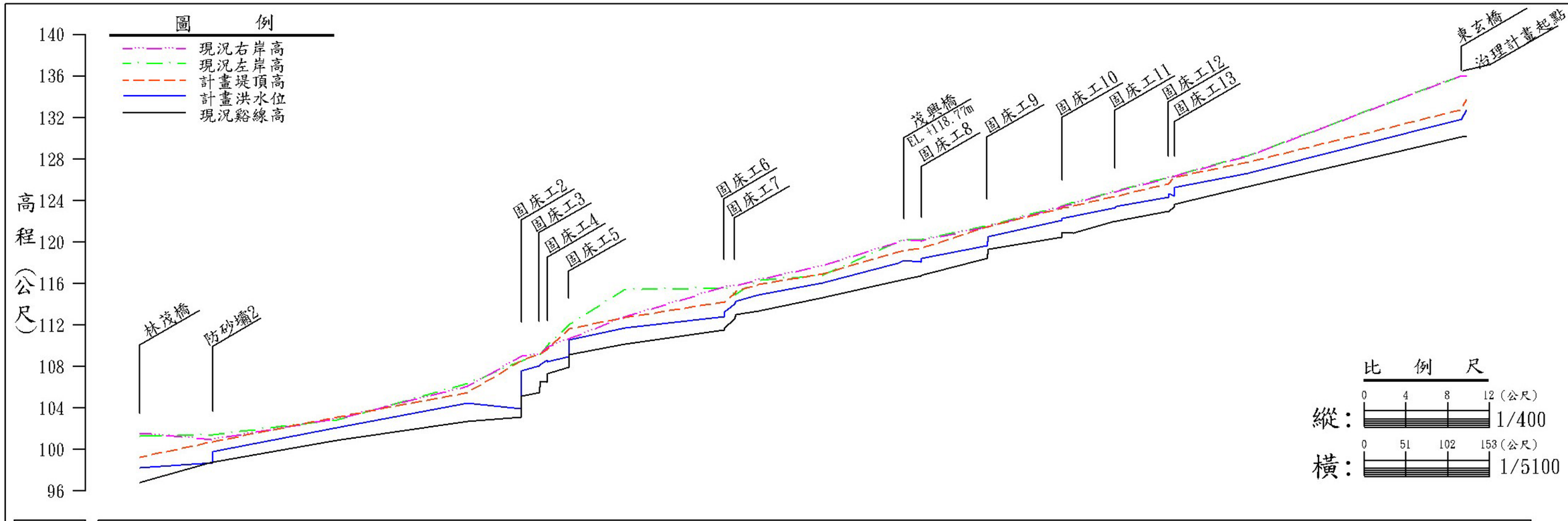
斷面編號	河心累距（公尺）	現況谿線高（公尺）	計畫洪水位（公尺）	計畫堤頂高（公尺）	現況左岸高（公尺）	現況右岸高（公尺）
1	0	38.08	45.99	48.00	41.60	47.89
2	138	38.04	45.93	48.00	43.91	48.13
3	301	39.36	45.97	48.00	44.68	48.27
3.1	389	39.66	46.03	48.00	44.95	48.78
4	505	40.05	46.10	48.00	45.31	47.08
4.9	739	41.94	46.29	48.00	48.26	48.31
5	748	41.94	46.26	48.00	48.27	48.28
6	986	43.19	46.65	48.00	48.79	48.09
7	1156	43.07	46.98	48.00	48.92	49.35
8	1372	43.79	47.51	48.51	48.29	50.01
9	1483	44.29	48.21	49.21	48.06	50.69
9.1	1540	45.21	48.58	49.58	48.48	50.96
9.2	1542	45.85	48.80	49.80	48.88	51.00
10	1716	46.14	49.89	49.89	49.74	51.77
10.9	1958	47.68	51.01	52.01	52.59	52.66
11	1971	47.68	51.03	52.03	52.63	52.59
12	2123	47.84	51.74	52.74	51.78	52.25
13	2365	48.53	52.01	53.01	52.64	53.16
14	2562	49.15	52.68	53.68	53.16	53.35
15	2762	49.95	53.49	54.49	53.63	53.72
16	2968	50.72	54.00	55.00	55.32	54.64
17	3148	51.62	55.04	56.04	55.44	55.52
17.9	3282	52.36	55.36	56.36	56.76	56.77
18	3289	52.36	55.27	56.27	56.77	56.72
19	3440	52.99	55.75	56.75	56.84	57.03
20	3657	53.58	56.96	57.96	57.82	57.79
21	3866	54.53	57.66	58.66	59.36	58.92
22	4085	55.35	58.09	59.09	59.04	59.13
23	4259	55.90	59.06	60.06	60.25	59.63
24	4428	56.20	59.86	60.86	60.40	60.40
25	4639	56.60	60.18	61.18	61.40	61.40
25.9	4862	58.18	61.02	62.01	62.14	62.02
26	4870	58.18	61.12	62.12	62.09	61.99
27	5060	60.18	62.80	63.80	62.96	63.98
28	5208	60.30	63.50	64.50	63.41	64.81
29	5447	61.67	64.77	65.77	65.48	66.05

圖4-2　乾溪治理計畫水道縱斷面圖(1/3)



斷面編號	河心累距（公尺）	現況谿線高（公尺）	計畫洪水位（公尺）	計畫堤頂高（公尺）	現況左岸高（公尺）	現況右岸高（公尺）
26	4870	58.18	61.12	62.12	62.09	61.99
27	5060	60.18	62.08	63.80	62.96	63.98
28	5208	60.30	63.50	64.50	63.41	64.81
29	5447	61.67	64.77	65.77	65.48	66.05
30	5672	63.31	66.78	67.78	66.64	67.57
31	5855	64.71	67.75	68.75	67.93	68.56
31.1	5901	64.62	68.12	69.12	68.85	68.65
31.2	5925	65.11	68.16	69.16	68.92	68.79
31.9	5990	65.32	68.37	69.37	69.58	69.56
32	6002	65.32	68.76	69.76	69.62	69.52
33	6205	66.69	69.46	70.46	69.70	69.74
34	6298	67.44	69.87	70.87	70.00	71.52
35	6585	68.29	71.68	72.68	73.53	73.30
35.9	6884	72.31	74.34	74.34	76.83	76.87
36	6895	72.34	74.21	75.21	76.52	76.55
37	7103	75.30	76.79	77.79	77.44	77.34
37.9	7369	78.49	79.90	80.90	82.76	82.68
38	7379	78.50	80.07	81.07	82.67	82.77
38.9	7604	81.88	83.03	84.03	87.97	88.04
39	7633	82.38	84.03	85.03	87.98	87.99
40	7816	85.28	86.57	87.57	89.05	88.63
41	8029	87.55	89.34	90.34	93.68	93.30
42	8231	90.84	91.74	92.74	95.16	97.88
42.1	8327	92.71	94.94	95.94	99.24	100.76
42.15	8328	92.43	95.30	96.30	99.24	100.76
42.2	8340	96.54	97.33	98.33	99.50	101.19
42.9	8345	96.76	97.72	98.72	101.27	101.49
43	8352	96.78	98.22	99.22	101.28	101.52
43.1	8441	98.74	98.54	99.54	101.40	100.93
43.15	8442	98.74	99.76	100.76	101.40	100.93
44	8594	100.81	102.09	103.09	102.82	102.92

圖4-2　乾溪治理計畫水道縱斷面圖(2/3)



斷面編號	河心累距(公尺)	現況谿線高(公尺)	計畫洪水位(公尺)	計畫堤頂高(公尺)	現況左岸高(公尺)	現況右岸高(公尺)
43	8352	96.78	98.22	99.22	101.28	101.52
43.1	8441	98.74	98.54	99.54	101.40	100.93
43.15	8442	98.74	99.76	100.76	101.40	100.93
44	8594	100.81	102.09	103.09	102.82	102.92
45	8755	102.67	104.44	105.44	106.31	106.02
45.1	8820	103.05	103.92	104.92	108.35	108.94
45.15	8821	105.08	107.53	108.53	108.52	108.94
45.2	8843	105.45	107.99	108.99	109.15	109.14
45.25	8844	106.51	108.15	109.15	109.15	109.14
45.3	8852	106.46	108.56	109.56	110.00	109.85
45.35	8853	107.30	108.39	109.39	110.00	109.85
45.4	8879	107.90	108.92	109.92	109.87	109.82
45.45	8880	109.13	110.65	111.65	112.00	110.64
46	8948	110.13	111.68	112.68	115.39	112.73
46.1	9070	111.50	112.78	113.78	115.55	115.62
46.15	9071	111.69	113.20	114.20	115.55	115.62
46.2	9083	112.54	113.97	114.97	114.94	115.74
46.25	9084	112.98	114.23	115.23	114.94	115.74
47	9112	113.28	114.81	115.81	116.25	116.31
47.1	9191	114.56	116.00	117.00	116.76	117.66
47.9	9283	116.24	117.55	118.55	119.68	119.65
48	9291	116.36	118.19	119.19	120.22	120.11
48.2	9311	116.65	118.03	119.03	120.20	120.10
48.25	9312	116.75	118.36	119.36	120.20	120.10
48.3	9393	118.40	119.58	120.58	121.53	121.43
48.35	9394	119.28	120.44	121.44	121.53	121.43
48.4	9484	120.42	122.02	123.02	123.44	123.35
48.45	9485	120.88	122.22	123.22	123.44	123.35
49	9499	120.83	122.44	123.44	123.76	123.65
49.1	9550	121.99	123.23	124.23	124.87	124.78
49.15	9551	121.99	123.37	124.37	124.87	124.78
49.2	9615	122.94	124.31	125.31	126.21	126.14
49.25	9616	122.94	124.62	125.62	126.21	126.14
49.3	9622	123.33	124.37	125.37	126.37	126.31
49.35	9623	123.60	125.21	126.21	126.37	126.31
50	9713	125.28	126.55	127.55	128.28	128.22
50.9	9975	130.06	131.84	132.84	135.98	135.97
51	9981	130.16	132.68	133.68	135.96	135.97

圖4-2　乾溪治理計畫水道縱斷面圖(3/3)

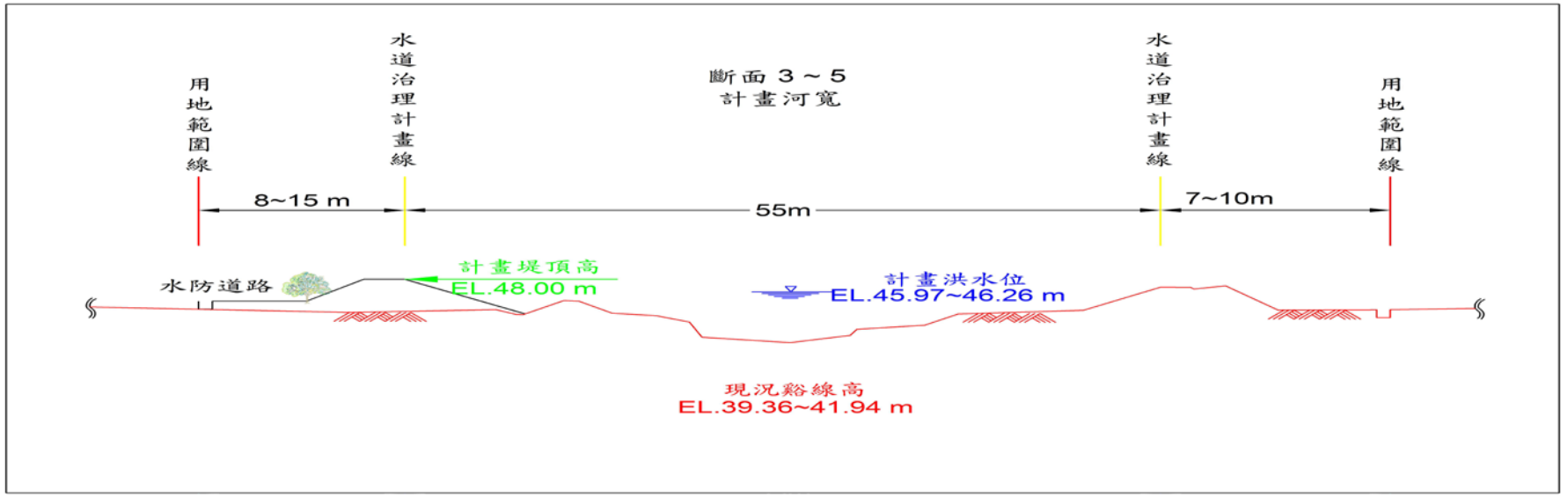


圖4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(1/10)

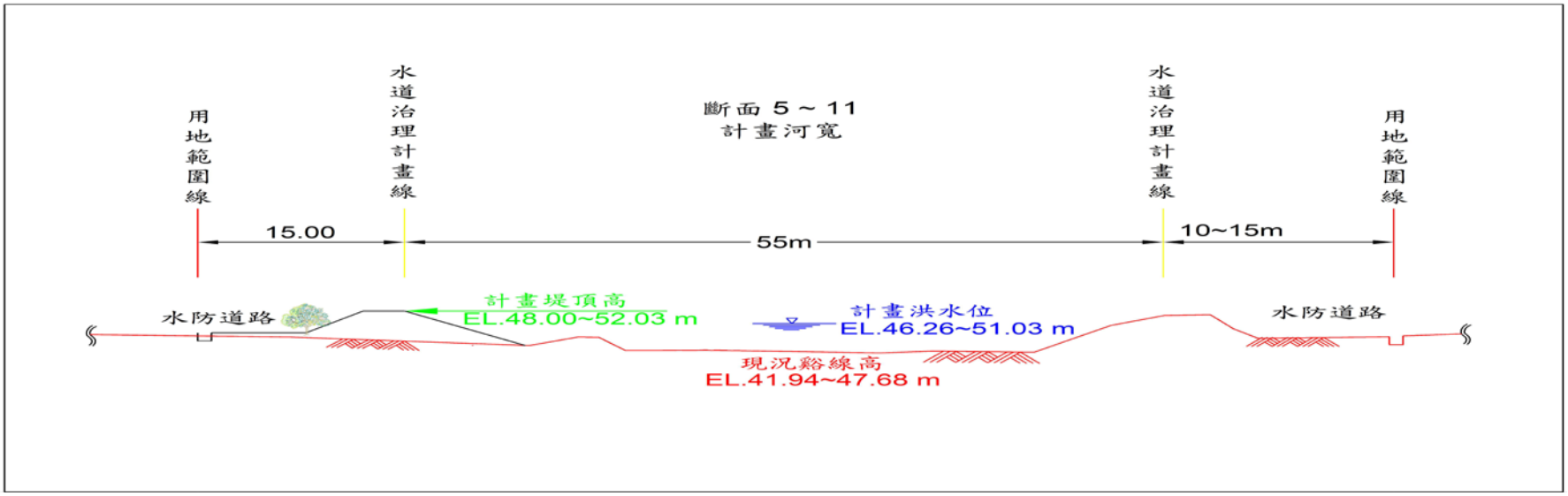


圖4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(2/10)

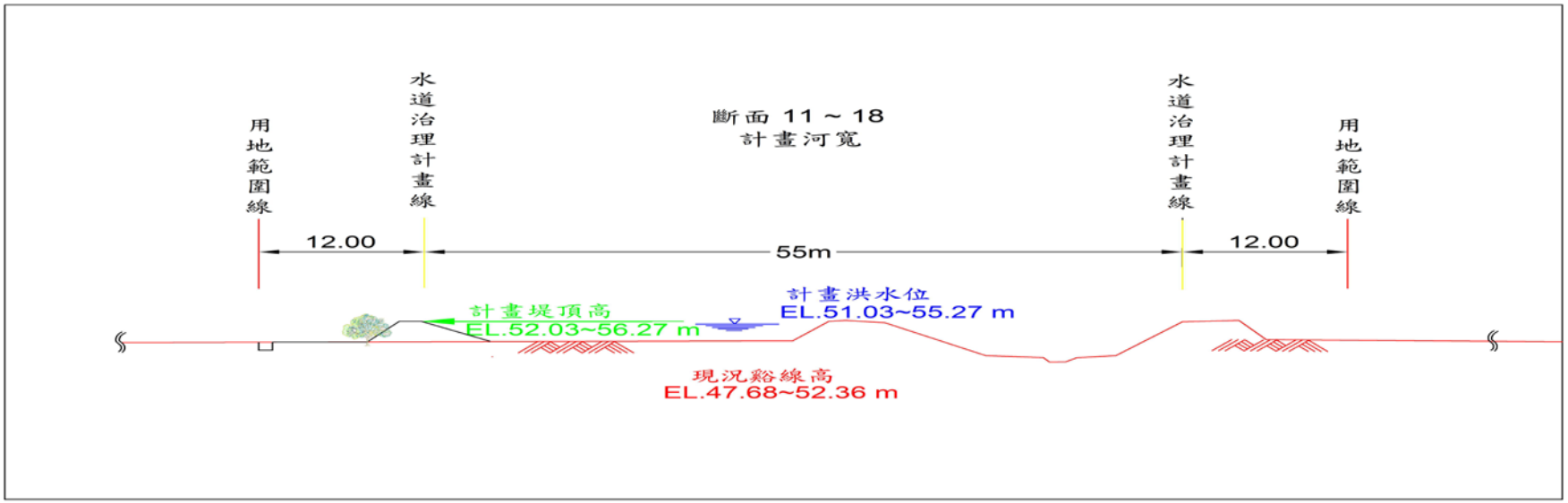


圖4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(3/10)

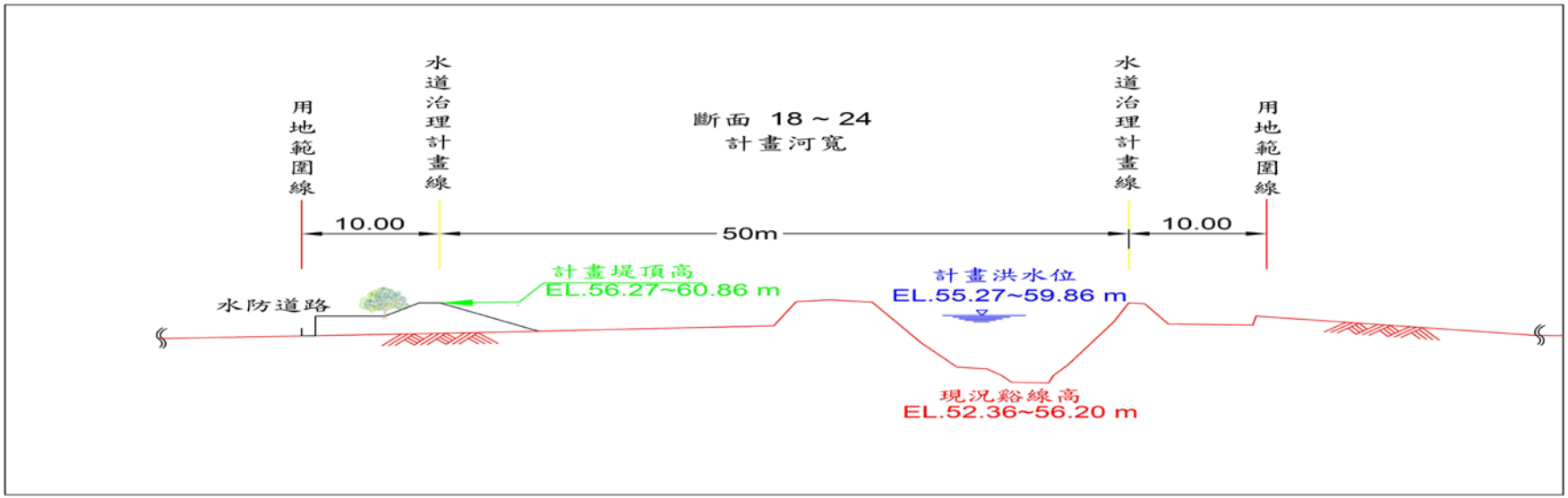


圖 4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(4/10)

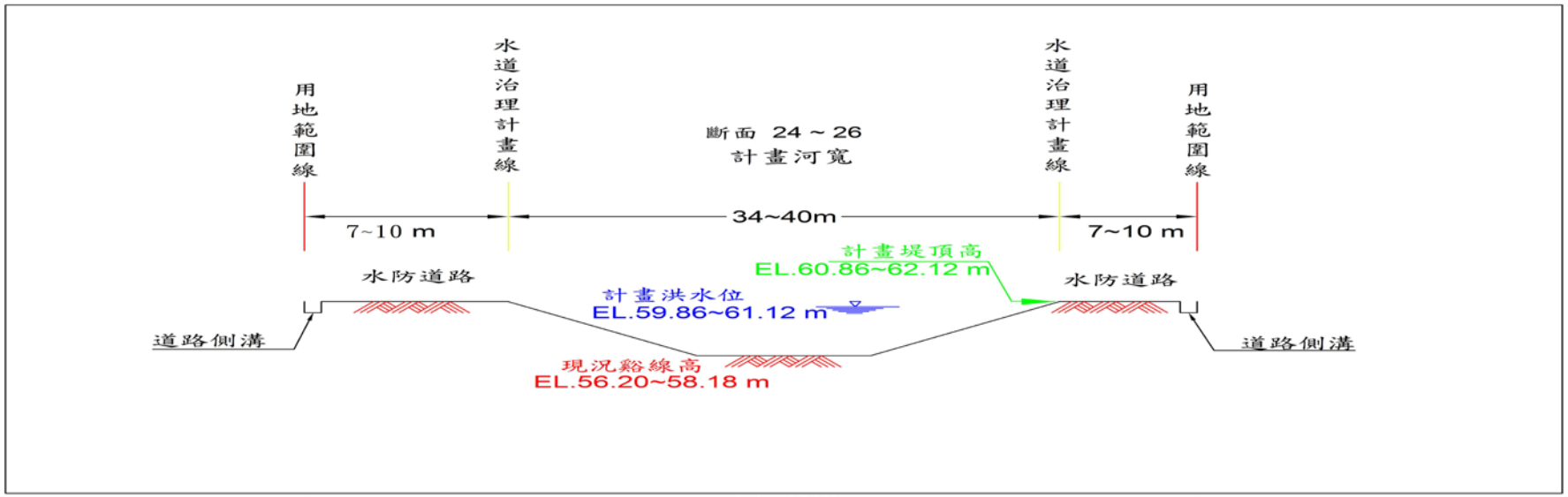


圖4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(5/10)

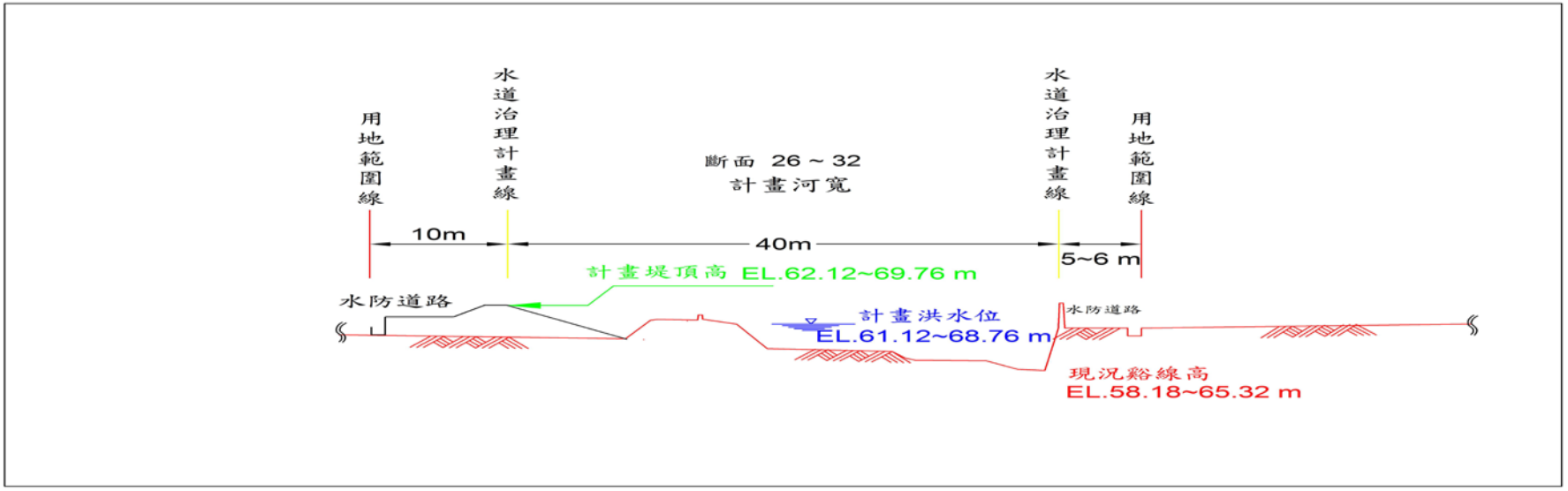


圖4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(6/10)

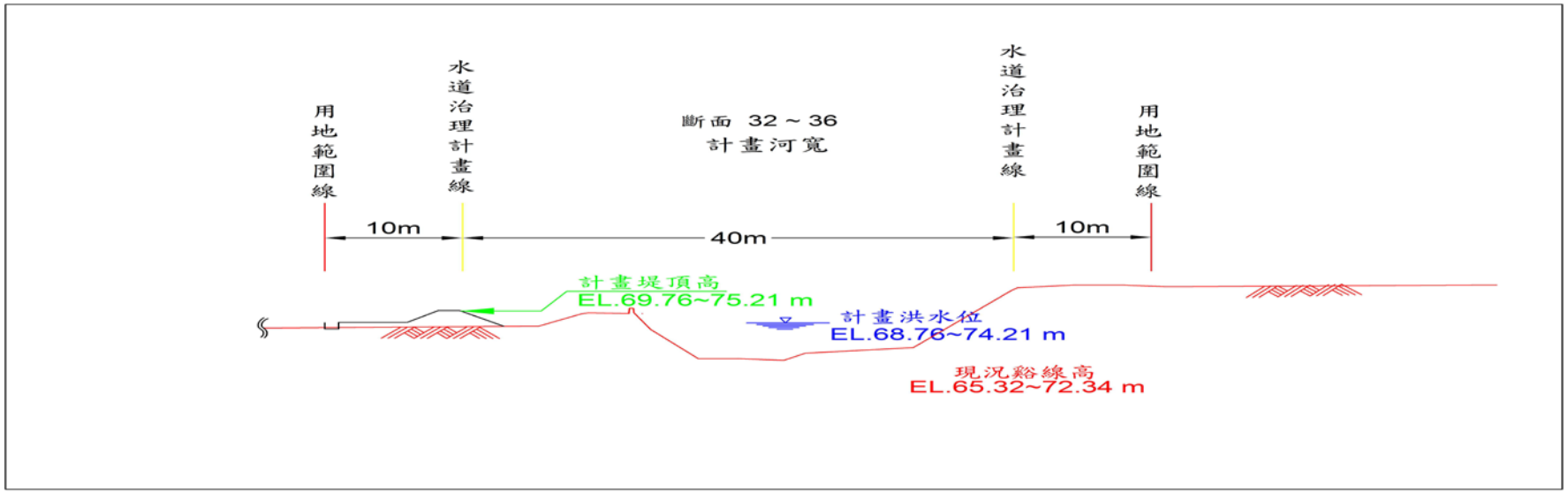


圖4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(7/10)

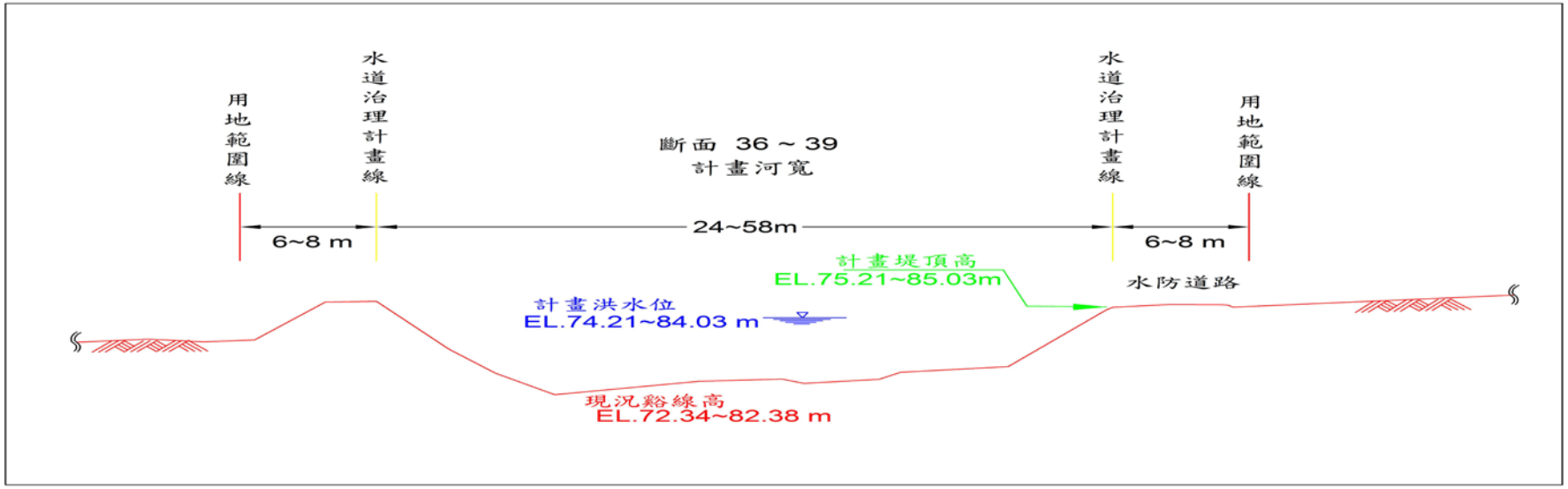


圖4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(8/10)

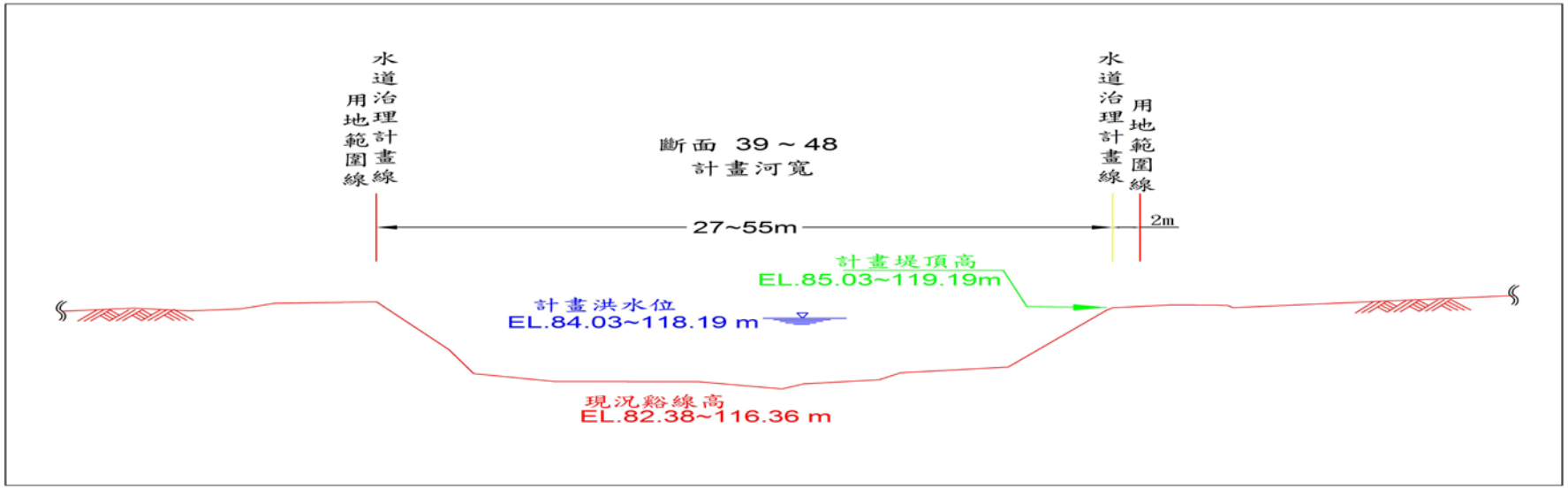


圖4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(9/10)

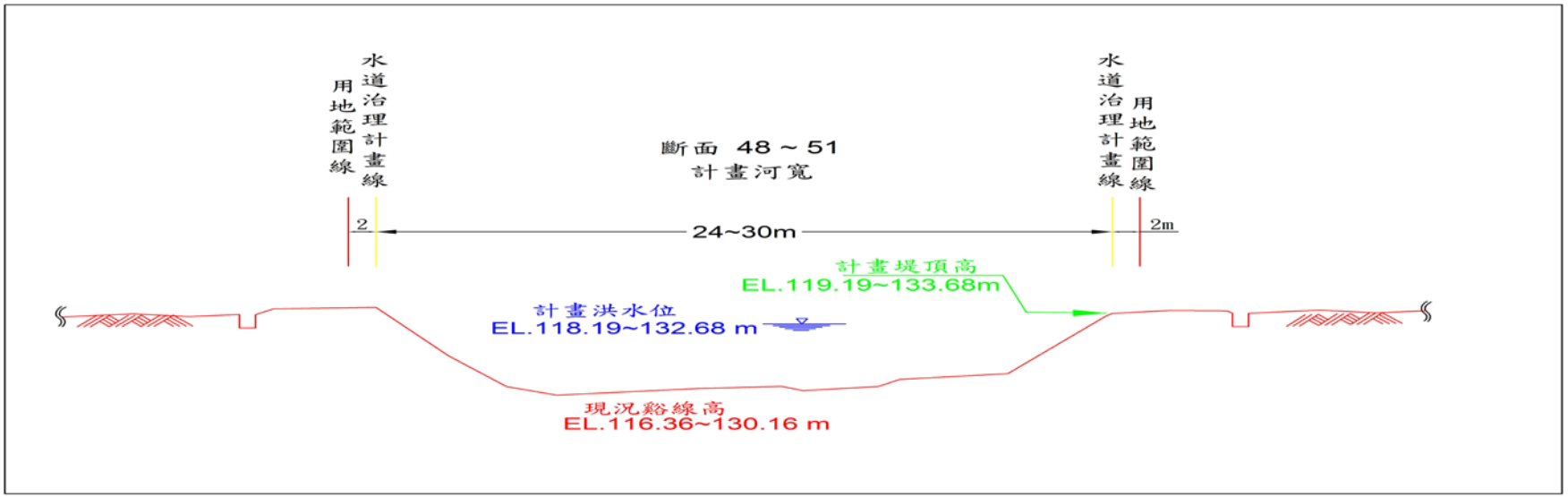


圖4-3　乾溪治理計畫水道橫斷面圖(10/10)

第伍章　河川治理措施

一、河川綜合治理措施

乾溪屬順直河川，僅局部蜿蜒，沿線多已設置堤岸，故河道相對穩定。為配合集水區自然與人文發展特性，結合流域上、中、下游整體考量，採「中下游整治、上游管理」為原則。中下游段，河道寬度不足處，拓寬河道以降低洪水位。

二、主要河段治理工程措施功能、種類、效益及位置

針對治理區域內之河段特性，擇定適當之工程布置及工法，以期達到河川治理目標。據此，本治理計畫工程數量，新建堤防工程約5,449公尺。各項工程數量，如表5-1所示；水道治理計畫及重要工程布置圖，如附件一所示。分述如下：

表5-1　乾溪待建防洪治理工程數量表

新建堤防工程		
左　　岸		
編號	工程名稱	數量(m)
1	下水尾口堤防	190
5	湖底堤防	791
7	永隆堤防	2,443
11	永安堤防	2,025
合計(m)		5,449

(一) 乾溪出口處至仁盛橋(斷面3~11)

1. 既有治理工程

本河段右岸有德安堤防748公尺，下竹圍堤防815公尺；左岸有上水尾堤防502公尺。

2. 新設治理工程

本河段有萬年莊部落、下水尾口社區，人口密度較高，且本溪斷面11以下左岸為石榴班工業區，因之新建下水尾堤

防190公尺、湖底堤防791公尺等，以保護之。

(二) 竹圍子二號橋至永安橋(斷面11~26)

1. 既有治理工程

本河段右岸有永佳堤防2,899公尺；左岸有永隆堤防442公尺。

2. 新設治理工程

本河段為農田、農舍居多。雖現況堤頂高於計畫洪水位，惟部分河段不足計畫堤頂高，且河寬嚴重不足，考量上游緊鄰河道之烏麻園、永昌、長源等聚落防洪需求，需放寬該河道降低上游水位。新建永隆堤防2,443公尺等，以滿足排洪需求。

(三) 永安橋至縱貫鐵路橋(斷面26~36)

1. 既有治理工程

本河段右岸有永昌堤防1,715公尺；左岸有永安堤防2,025公尺。

2. 新設治理工程

本河段有永安、永昌、長源社區，人口密度較高。現況右堤頂高於計畫堤頂高，惟河寬不足，考量左岸堤高不足，且本段鄰近社區，左岸新建永安堤防2,025公尺，放寬河道以降低水位。

(四) 縱貫鐵路橋至東玄橋(斷面36~51)

本河段兩岸地勢較高，坡度陡，大部分防洪構造物可滿足25年重現期距保護標準。右岸有乾溪堤防766公尺，乾溪護岸230公尺，斗六東一護岸719公尺，斗六東二護岸1,033公尺；左岸有九芎林堤防738公尺，茂興護岸690公尺。

三、主要河段治理非工程措施

(一) 土地利用管理

河川流域內之都市計畫及區域計畫應與本計畫配合，其土地利用之基本原則應確保行水區水流之通暢，不與水爭地，管制土地之合理利用。另上游集水區之開發，亦應做適當之管制。

(二) 洪水到達區域災害減輕

治理工程執行後，對於超過保護標準之暴雨颱洪事件，計畫河段仍有洪災溢淹之可能，則該區域則須輔以避難、疏散、應急對策及復原等機制，有效確保人民安全、減緩洪災損失，及確保災害後迅速重建。

(三) 預警監控

利用中央氣象局氣象資訊，隨時掌握颱風或豪雨之氣象動態，當發布颱風或豪雨特報後，相關單位依據降雨預報、災害潛勢圖等資料，迅速分析、研判災害可能影響之範圍，執行避災、減災、救災等措施，以降低洪災損失。

四、其他計畫水道重要事項

(一) 為解決河道長期泥砂堆積，造成通洪斷面縮減，應視實際需要，經常清淤疏浚。

(二) 河道內有多處固床工，對河道穩定之控制有甚大貢獻，應注意固床工附近有刷深下降或淤積，並作適當之處置，以確保河床穩定。

(三) 出口段背水堤施作時，應考量內水排除問題，於適當地點設置水門。

(四) 部份河道有局部沖刷情形，造成基腳淘空影響堤防安全，應視實際需要，辦理基腳保護工程。

第陸章　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

乾溪沿岸計畫洪水到達區域，主要位於主流未建堤防段、堤頂高度不足、支流排水匯入處及地勢低窪排水不良之地區，計畫河段內計畫洪水到達區域詳附件四。

(二) 用地範圍線外洪水到達區域

用地範圍線外洪水到達區域，應以農業或綠地使用為宜，如依法令作為其它建築用途，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，其臨近河面宜設適當之護岸工事以維安全。

二、都市計畫配合

林內鄉都市計畫區，位斷面35~43右岸，請都市計畫單位，配合變更用地範圍線內土地為河川區，如表6-1。

表6-1　都市計畫區配合變更為河川區之範圍表

都市計畫別	河川名稱	斷面位置	原都市計畫土地使用分區	是否需變更河川區
林內都市計畫	乾溪	35~43 右岸	農業區	是

三、現有跨河建造物之配合

本治理計畫河段現有跨河構造物，有仁盛橋、竹圍子二號橋、永隆橋、永安橋、新設縣道橋、九灣橋、高速公路橋、縱貫鐵路橋、行敦橋、乾溪橋、林茂橋、茂興橋、東玄橋等13座。橋梁長度不足者有仁盛橋、竹圍子二號橋、永隆橋、永安橋、九灣橋等5座；梁底高度不足者，有仁盛橋、竹圍子二號橋、永隆橋、永安橋、九灣橋、行敦橋、茂興橋等7座；為確保橋梁安全及暢洩計畫洪水量，橋梁主管機關於橋梁改建時應配合本計畫辦理，未改建前，於汛期間需注意安全及辦理相關處置，詳表6-2。

表6-2　乾溪橋梁檢討表

橋梁名稱	斷面編號	現況		計畫			改善原因		建議辦理方式	權屬機關
		橋長(m)	梁底高程(EL.+m)	計畫河寬(m)	計畫洪水位(EL.+m)	計畫堤頂高(EL.+m)	梁底高度不足	橋長不足		
仁盛橋	5	37.07	46.02	55	46.26	47.26	✓	✓	*	斗六市公所
竹圍子二號橋	11	23.44	50.83	55	51.03	52.03	✓	✓	*	斗六市公所
永隆橋	18	21.77	54.49	50	55.27	56.27	✓	✓	*	斗六市公所
永安橋	26	27.20	60.99	40	61.12	62.12	✓	✓	*	林內鄉公所
新設縣道橋	31.1	114.03	70.85	40	68.12	69.12				林內鄉公所
九灣橋	32	21.60	67.44	40	68.76	69.76	✓	✓	立即改建	林內鄉公所
高速公路橋	34	380.00	73.95	40	69.87	70.87				高工局
縱貫鐵路橋	36	58.08	75.83	40	74.21	75.21				台灣鐵路局
行敦橋	38	38.95	80.33	36	80.07	81.07	✓		*	林內鄉公所
乾溪橋	39	68.69	86.68	60	84.03	85.03				公路總局
林茂橋	43	37.78	99.62	34	98.21	99.21				林內鄉公所
茂興橋	48	28.46	118.77	25	118.17	119.17	✓		*	林內鄉公所
東玄橋	51	33.90	134.46	32	132.68	133.68				林內鄉公所

*：橋梁改建時應配合本計畫辦理

四、取水及排水設施之配合

(一) 取水設施

本治理計畫河段內，斷面9.1有「萬年堰」取水設施，其寬度不足計畫河寬，雲林農田水利會需配合本計畫擴寬改善。另烏麻分線（斷面22）、赤庄子中排（斷面29）、林內圳幹線（斷面35）等屬灌溉渠道，在該區域農地重劃前，仍兼俱排水功能，雲林農田水利會應配合本治理計畫，在出口處設置閘門，以免外水灌入。

(二) 排水設施

本治理計畫河段有湖底大排及中央排水等匯入，本署第五河川局民國100年依據「易淹水地區水患治理計畫」，已完成上開兩排水治理規劃報告，惟未公告治理計畫，雲林縣政府依權責配合公告治理計畫，辦理治理工程。

五、中上游集水區水土保持保育治理措施

本流域上游集水區，現況構造物大致良好，植生復育狀況亦佳，山坡地及國有林班地權管機關應依權責辦理相關水土保持保育，以減少砂石進入河道。

六、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施

(一) 集水區內適當地點裝設即時雨量資料蒐集系統，以預報易淹水地區之可能淹水情況，使當地居民及早獲得洪水情報，在洪水來臨前預作警戒及防範措施，做好各種緊急處置。

(二) 避難路線規劃與災害救助，事先教育民眾於發佈洪水警報時，依指定路線前往安全地點躲避災害。位於乾溪主流鄰近之主要村里有榴北里、烏麻村、林中村及林茂村等；可供防

災避難之安置地點為之溪州國小、重興國小、林中國小及淵明國中等，依照各里(村)地理位置及人口數，避難路線規劃如表6-3及圖6-1。

表6-3　乾溪流域洪災避難路線規劃一覽表

村里別(地點)	規劃避難處所	避難路線	預估步行時間(分鐘)	預估開車時間(分鐘)
長安里(萬年庄)	溪州國小	萬年路往北至溪州國小。	20	5
八德里(煙窑仔)	溪州國小	萬年東路往西右轉萬年路後，往北至溪州國小。	22	6
八德里(下水尾口)	石榴火車站	萬年東路往南至雲 55 鄉道右轉，沿水防道路直至石榴火車站。	32	8
榴北里(頭前寮)	溪州國小	貞寮路右轉雲 55 鄉道，往北至萬年路後左轉，往南至溪州國小。	16	4
烏麻村(永安)	重興國小	永安路至重興路左轉，往北至重興國小。	25	6
烏麻村(永昌)	重興國小	沿重興路往北至重興國小。	19	3
烏麻村(長源)	重興國小	長源路右轉重興路往北至重興國小。	26	5
林茂村(復興)	林中國小 淵明國中	省道 3 號往北右轉成功路，接公園路至林中國小或淵明國中。	17	4
林茂村(溪尾仔)	林中國小 淵明國中	榮興路往西右轉省道 3 號後，持續往北右轉成功路，接公園路至林中國小或淵明國中。	24	5
林茂村(斗六東)	林中國小 淵明國中	榮興路往西右轉省道 3 號後，持續往北右轉成功路，接公園路至林中國小或淵明國中。	30	7

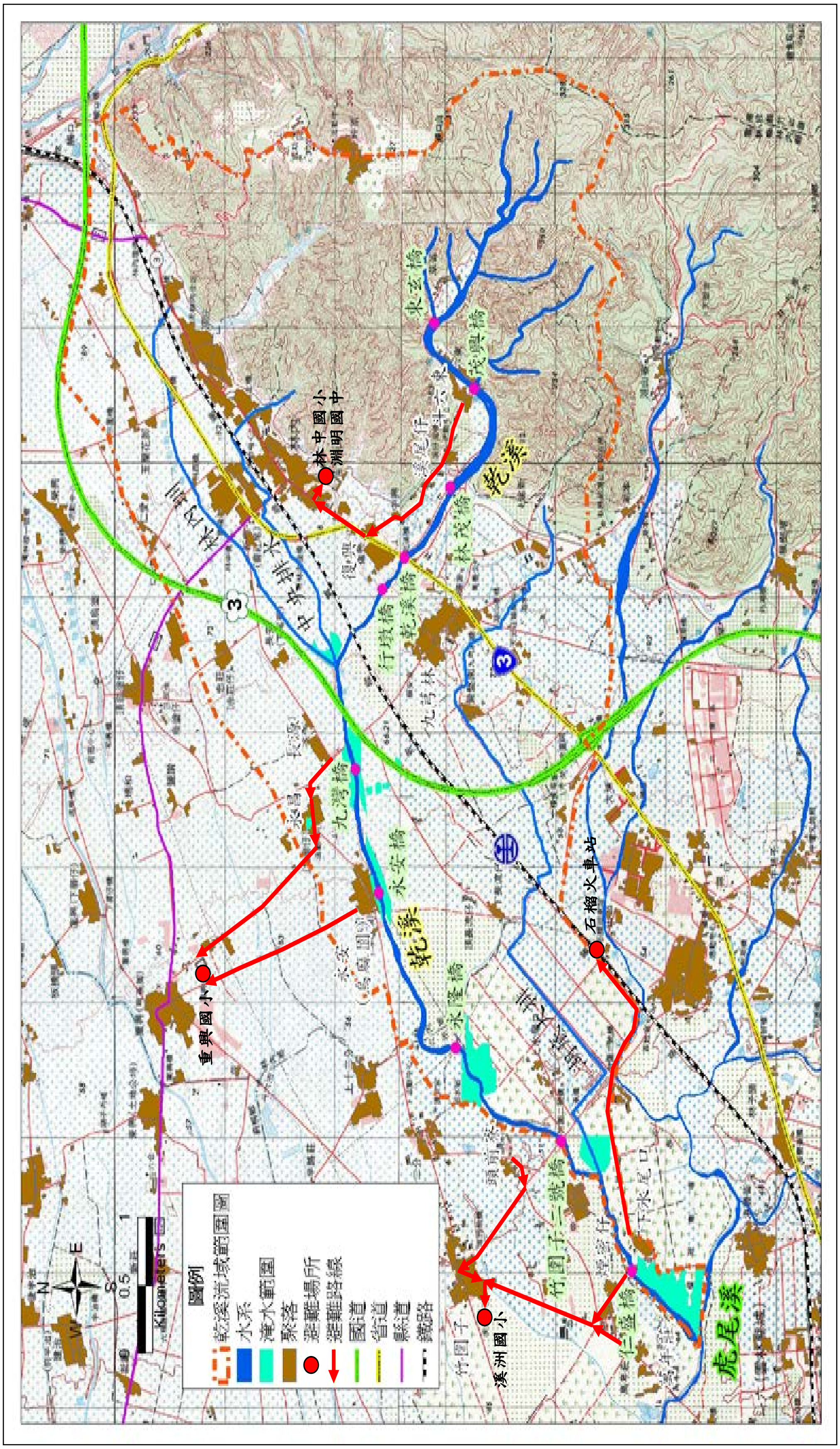

圖例
乾溪流域範圍圖
水系
淹水範圍
聚落
避難場所
避難路線
國道
省道
縣道
鐵路
Kilometers
乾溪
虎尾溪
中央排水
林中國小
潮明國中
重興國小
溪洲國小
石榴火車站

圖6-1　乾溪避難路線圖

七、生態維護或保育之配合措施

乾溪上游河段生態棲地佳，河床兩側多為草生環境，靠近湖本村，有八色鳥活動紀錄，此河段除不施設防洪構造物外，並避免河道開發行為，儘量確保生物的棲地環境維護。中、下游河段水域生態較不豐富，但因周邊環境為大面積農田，提供陸域動物生態棲息環境，河川治理的同時，治理工法考量需兼顧環境生態保護，達到安全及生態兼顧的目標。

八、環境營造之配合措施

近年國人生活及社會型態改變，防洪建造物完成，可配合兼作適當之環境營造規劃，使民眾更能與自然河溪緊密結合。尤以本溪上游自然生態景觀豐富，兩岸又有大片之公有地，可作適當的利用及規劃。

九、河川管理及工程維護注意事項

河川維護管理應依「河川管理辦法」辦理，相關設施由權責單位管理，執行定期維護工作，以利洪水期間發揮正常之通洪功能，維護管理事項分列如下：

(一) 每年編列經常性維護管理費用，辦理各項河川設施定期維護管理工作，以發揮河川設施正常功能。

(二) 為維護通洪功能及環境生態，河川沿岸嚴禁傾倒垃圾、廢棄物、及堆置物品，以確保水道暢通及維護環境品質。

(三) 嚴禁擅自在河道內加蓋建物，或佔用水防道路、河川公地等行為，確保水防道路暢通。

(四) 高灘地之相關設施及植生等行為，應向管理單位提出申請，並經同意後辦理。