

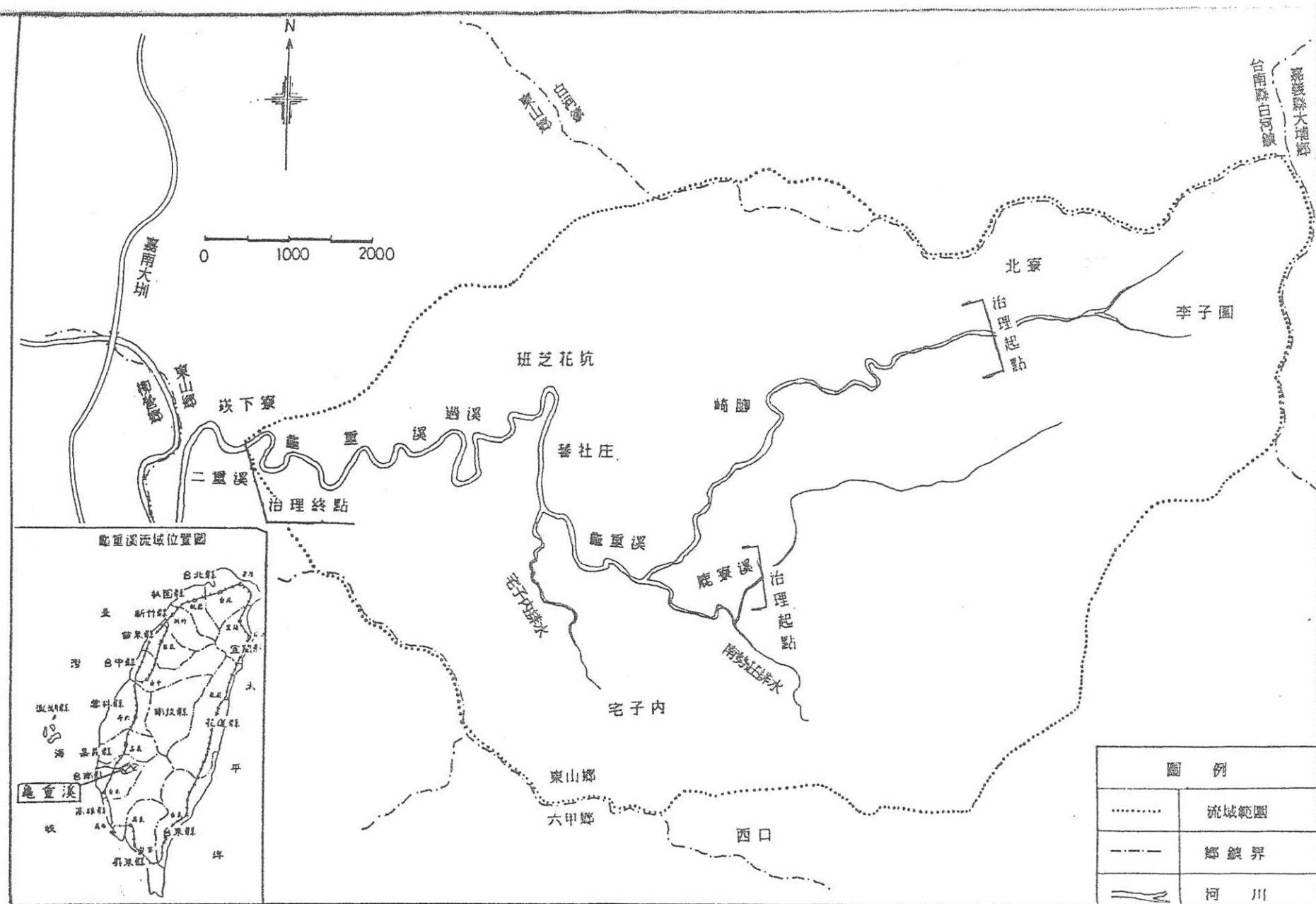
經濟部水利署 第五河川局

台南縣

龜重溪(二重溪橋至茄苳橋)治理基本計畫

台 南 縣 政 府

中華民國八十三年六月



龜重溪治理基本計畫

目 錄

壹、河川治理、流域水土利用與保育基本方針 -----	1
一、河川治理 -----	1
二、流域經理 -----	1
三、水資源利用 -----	2
貳、治理計畫原則 -----	3
一、洪水防禦方法與措施 -----	3
二、主要河段計畫洪水量 -----	4
參、河川治理工程 -----	6
一、主要地點計畫洪水位、計畫水道斷面及水道計畫其他重要事項 -----	6
二、主要河川治理工程功用、種類及施設位置 -----	7
肆、配合措施 -----	14
一、計畫水道 -----	14
二、洪泛區土地利用 -----	14
三、都市計畫之配合 -----	15
四、灌溉取水口與排水流入工之配合 -----	15
五、橋樑工程之配合 -----	15
六、中上游集水區水土保持之配合 -----	17
七、河川管理注意事項 -----	17

附件：

一、龜重溪水道計畫及重要工程布置圖 -----	18
二、龜重溪計畫洪水到達區域及土地利用分級圖 -----	20

壹、河川治理、流域水土利用 與保育基本方針

龜重溪位於台灣西南部台南縣東北方，為急水溪支流，發源於台南縣白河鎮及東山鄉之大棟山脈，水路向西流經東山鄉及柳營鄉，在新營市附近注入主要河川急水溪（急斷57處），幹流長約31.1公里，流域面積約122.79平方公里。

龜重溪下游段（急水溪匯流點至二重溪橋）長約13公里，屬主要河川治理區段，由省管理機關辦理治理計畫工作，上游段（二重溪橋至茄苳橋）長約16.1公里及鹿寮溪（與龜重溪匯流點至雙溪橋）長約1.8公里之治理計畫則由本府負責執行。

一、河川治理

本流域地質屬台灣省西南部卓蘭層之砂岩、泥岩及頁岩坡地，由於其岩質軟弱，易受水蝕崩解，而造成兩岸崩坍及河床刷深；而下游段坡度平緩，且行水區內多種植高莖作物，致洪流宣洩不易，漫溢兩岸造成災害，而河道也日漸淤積。目前龜重溪主流及鹿寮溪之堤防300公尺，護岸3608公尺，限於地方財力短絀，每年僅採重點式修築防洪結構物，致防洪功能不佳。本溪之治理方針採築堤禦洪，鞏固灘岸並配合河川管理，以消除水患。

二、流域經理

本流域行政區主要包括台南縣東山鄉及白河鎮，流域人口約為7,200人，在人口社會動態遷出方面之比率為負成長，表示人口已有外流之趨勢。

本流域多屬農業區，除少部份經營工商業外，鄉民大都以農業為主，故農業生產為本區經濟命脈之所繫，因此農業人口與直

接生產用地面積，爲本區經濟來源之要素。本區直接生產用地大部份爲園藝作物及稻米，約佔全流域面積之92%。本區大部份爲丘陵地，土地肥沃，適合栽植果樹，農產品以椪柑、柳丁、龍眼、洋香瓜、生筍及筍乾爲大宗。

本區各行業人口之分配以農、漁、牧業爲主占77.8%，其次爲製造業9.6%，社會及個人服務業4.6%，其他爲 8.0%。

三、水資源利用

龜重溪上游段流域多屬山坡地，雖然平均年雨量約 2,020公厘，但由於雨量多集中在洪水季節，且缺乏有效蓄水能力，可利用之水資源有限，農業用水主要係利用天然降雨及自河中引水灌溉，流域地面水利用率約20%。

貳、治理計畫原則

一、洪水防禦方法與措施

本溪治理方法就現狀河性、河相以築堤、束洪及河道整理束範洪水，並依實際需要佈設護岸以保護河岸。

1. 二重溪橋至鹿寮溪合流處(No.49~No.100)

龜重溪下游段由於河床坡度平緩，主流多呈蜿蜒曲折，當上游洪水流至二重溪橋處流速減慢使水面壅高，本段除依水道治理計畫線佈設防洪構造物，並配合河道整理降低洪水位，以利洪水排洩。斷面70至斷面75間之曲流河段彎曲太大，不利計畫堤線布設，應予以裁彎取直，並在適當位置布設跌水工及固床工，減少河床沖刷。

2. 鹿寮溪合流前至茄苳橋(No.101~No.125)

本段河床較陡，曲流現象不若下游明顯，除在轉彎段造成較寬闊之河床外，現有之河道寬與計畫河寬大致相符，且村協橋至茄苳橋間大部份已佈設防洪構造物，因此本段治理係利用現有河槽、防洪構造物，做為河川管理及防洪措施依據。本段渠底坡度較大，應在適當地點佈置跌水工或固床工，以降低河床坡度，減緩流速避免沖刷基腳。

3. 鹿寮溪出口至雙溪橋(No.1~No.9)

本段為龜重溪支流，由於河床坡度稍陡，出口段受主流洪水位影響不大，河道兩岸屬低開發區，除出口段及彎曲段施設防洪工程外，其餘暫不佈置防洪結構物。斷面5至斷面7因曲流彎度太大不利洪水宣洩，堤線適度修順。

二、主要河段計畫洪水量

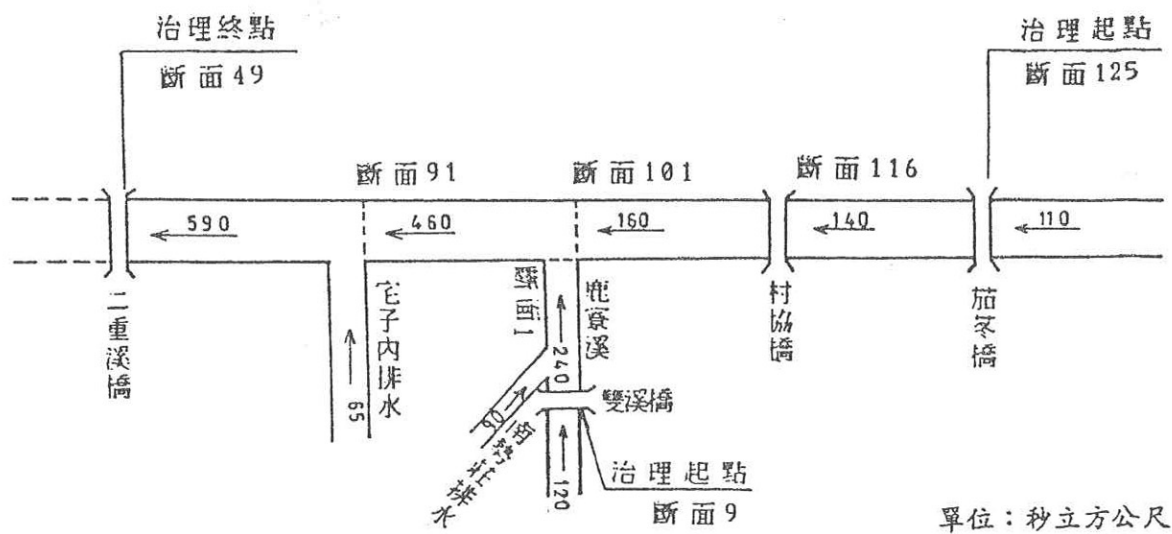
1. 洪水量與洪水頻率

單位：秒立方公尺

控制站	面積 平方公里	頻率年流量					
		Q_{100}	Q_{50}	Q_{25}	Q_{10}	Q_5	Q_2
二重溪橋	65.13	780	680	590	460	370	240
與宅子內排水 合流前	45.20	610	530	460	370	300	200
與鹿寮溪 合流前	15.14	210	180	160	130	100	70
村協橋	12.70	180	160	140	110	90	60
茄苳橋	9.33	140	120	110	80	70	50
鹿寮溪河口	23.50	320	280	240	190	150	100
鹿寮溪與南勢 莊排水合流前	11.66	160	140	120	95	75	50
宅子內排水 河口	7.13	86	74	65	51	41	27
南勢莊排水 河口	8.80	120	105	90	71	56	38

2. 計畫洪水量分配

龜重溪屬於普通河川，採用25年一次頻率洪峰流量，各河段計畫洪水量分配如下圖：



龜重溪各河段計畫洪水量分配圖

參、河川治理工程

一、主要地點計畫洪水位、計畫水道斷面 及水道計畫其他重要事項

1. 主要地點計畫洪水位

龜重溪上游段起算水位以龜重溪第49號斷面之各頻率年洪水位為起算水位，河道斷面以疏浚後之計畫橫斷面為基準。各主要地點計畫洪水位如下表：

單位：公尺

斷面	累 計	橋 名	計畫 河寬	計 畫 洪水位
49	0k+000	二 重 溪 橋	100	27.60
62	2k+974	牛 山 橋	80	30.35
85	7k+150	福 德 橋	80	46.65
98	10k+028	大 埔 橋	60	57.09
103	11k+148	北 寮 橋	36	64.80
104	11k+400	東原二號橋	36	67.33
116	14k+096	村 協 橋	36	108.48
121	15k+178	關 聖 橋	30	122.19
122	15k+434	埤 角 橋	30	124.36
125	16k+118	茄 苳 橋	30	131.21
支9	1k+842	雙 溪 橋	30	72.77

2. 計畫水道斷面

水道治理計畫線之訂定，依下列原則訂定：

- (1) 河道儘量保持圓滑線形，曲流河段視彎曲狀況予以擴大或裁彎取直。
- (2) 堤線佈置考慮現有土地利用狀況及保護對象而定，並儘量避免拆除現有民房。
- (3) 儘量利用河川公地與現有防洪構造物，以維持排洪功能及河道自然平衡為原則。

本溪計畫河道縱斷面圖如圖一，計畫水道橫斷面圖如圖二，水道治理計畫線如附件一。

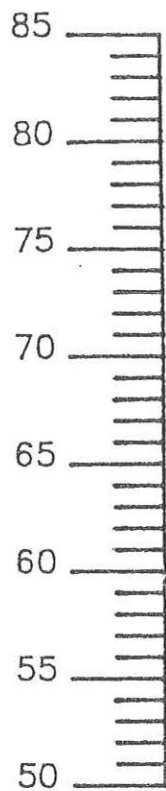
3. 水道計畫其他重要事項

本溪自斷面 100 以上之河段，坡陡流急，為穩定河床防止水流淘刷，應視實際需要布置固床工。

二、主要河川治理工程功用、種類及設施位置

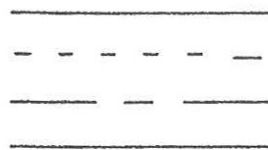
本溪治理工程係針對治理區段內各河段之河川特性，選擇適當之工法及工程佈置，以期達到河川治理目標。茲分段說明如下：

高程 (公尺)

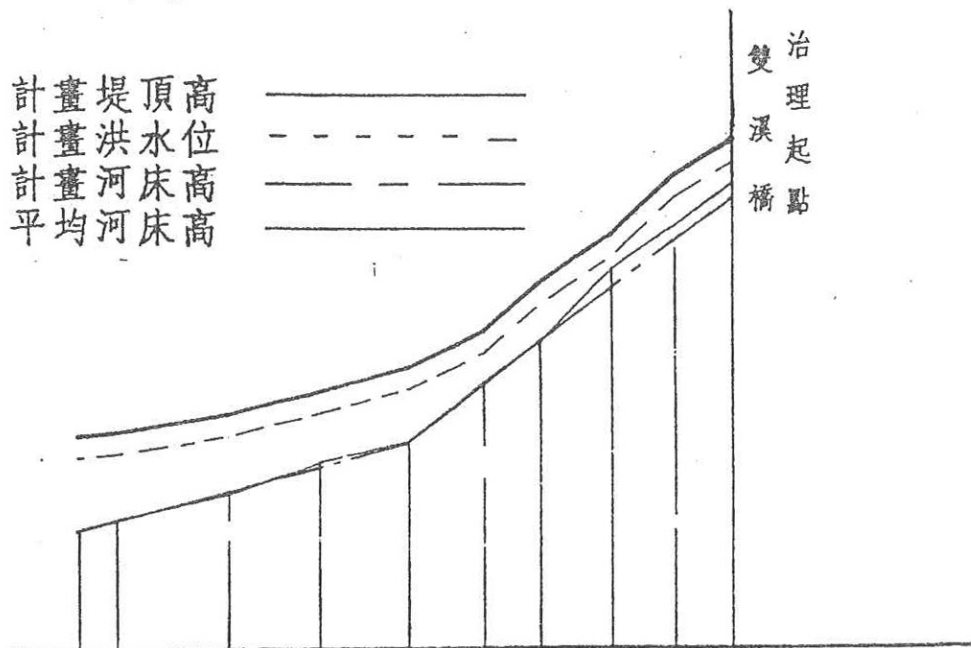


圖一(2)、龜重溪計畫河道縱斷面圖

計畫堤頂高
計畫洪水位
計畫河床高
平均河床高

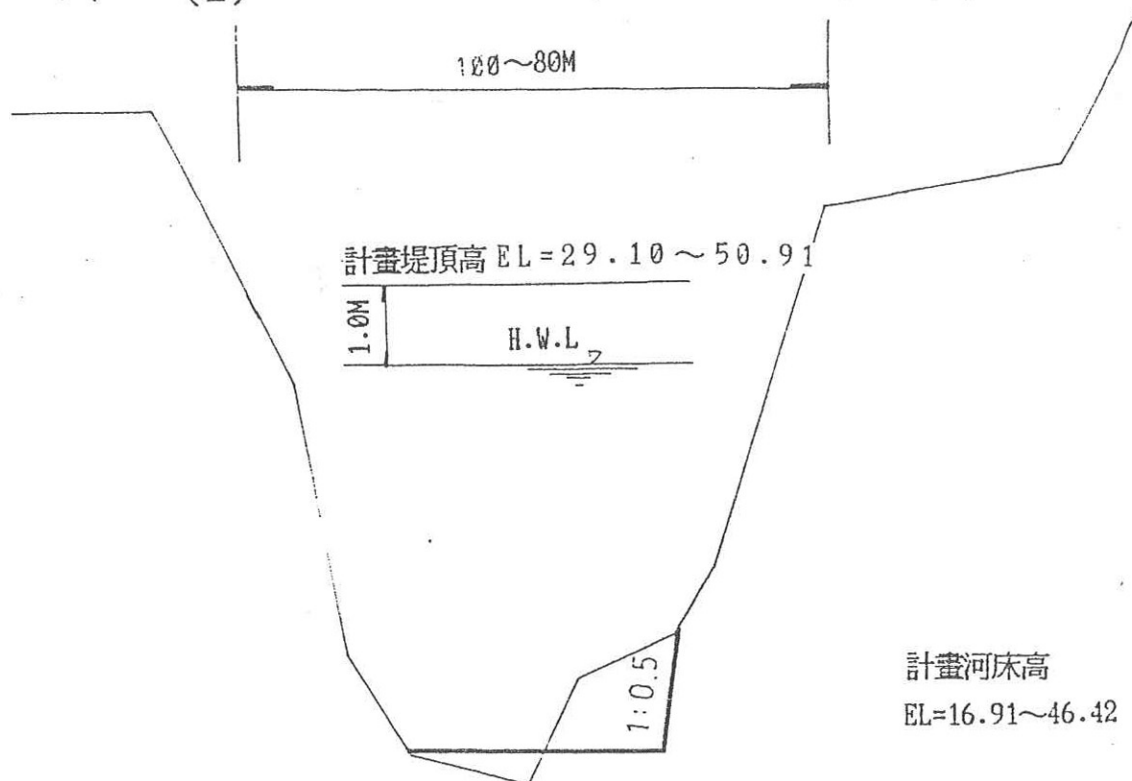


治理起點
雙溪橋

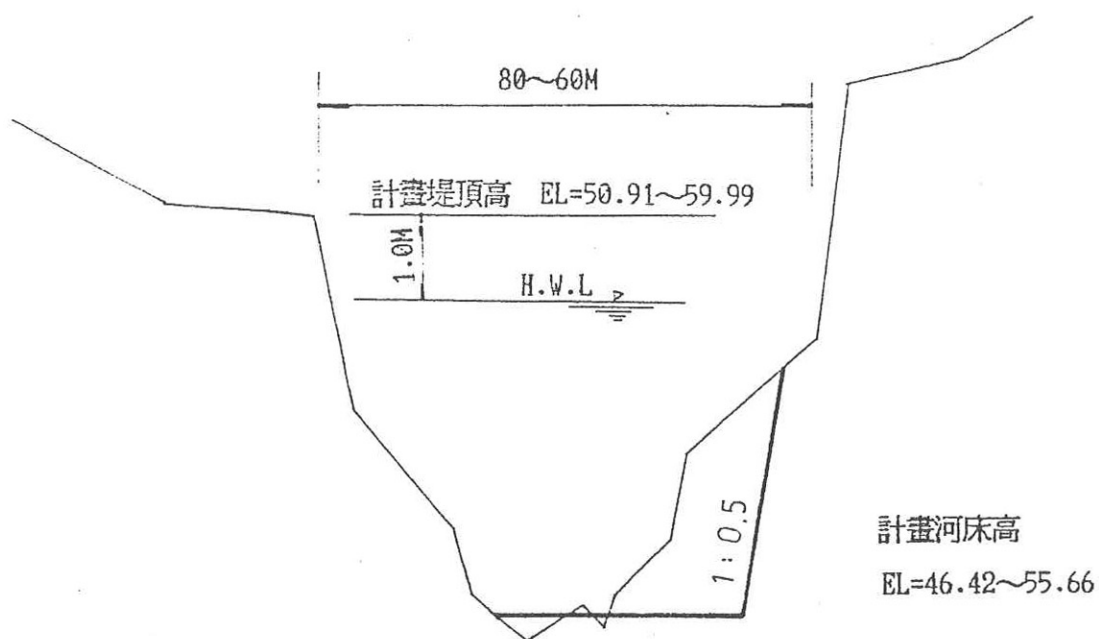


計畫堤頂高	59.99	60.16	60.98	62.01	63.10	64.77	67.03	69.28	72.06	73.77
計畫洪水位	58.99	59.16	59.98	61.01	62.10	63.77	66.03	68.28	71.06	72.77
計畫河床高	55.60	56.06	57.40	58.50	59.60	62.25	64.28	66.78	69.03	70.98
平均河床高	55.65	56.13	57.27	58.74	59.67	62.40	64.29	67.71	69.75	71.75
累距	0k+000	0k+106	0k+420	0k+676	0k+932	1k+144	1k+306	1k+506	1k+686	1k+842
斷面	100	1	2	3	4	5	6	7	8	9

圖二(1)、龜重溪計畫河道橫斷面圖

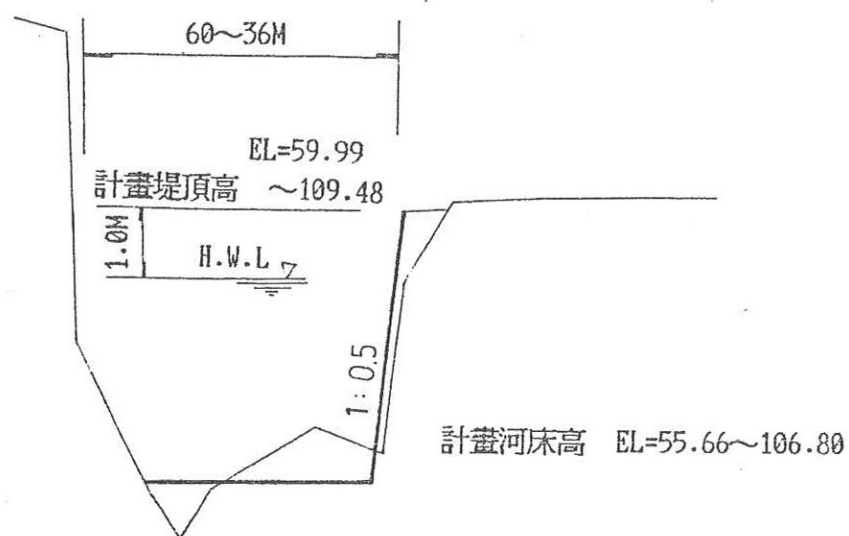


斷面49~90

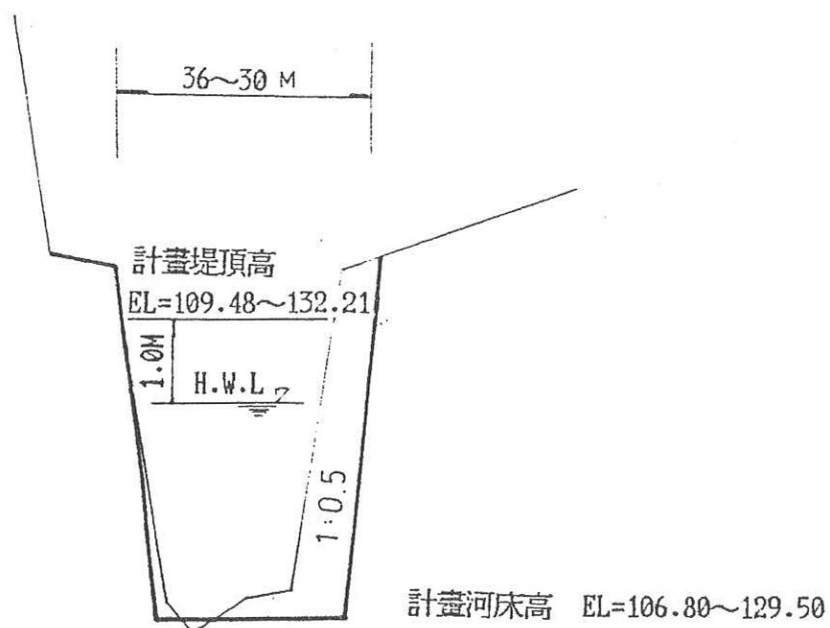


斷面90~100

圖二(2)、龜重溪計畫河道橫斷面圖

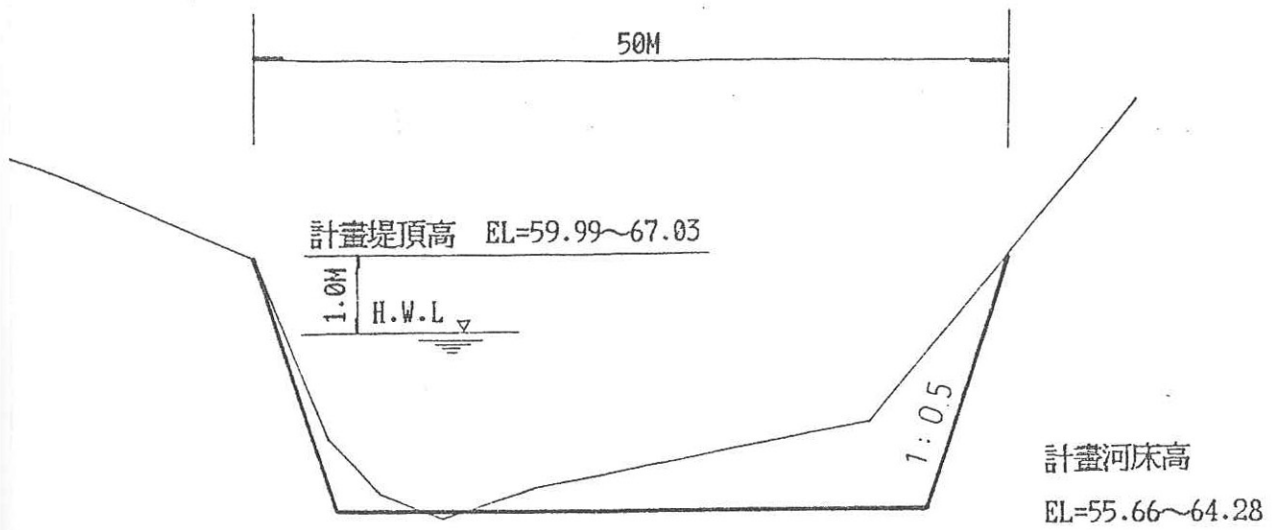


斷面 100 ~ 116

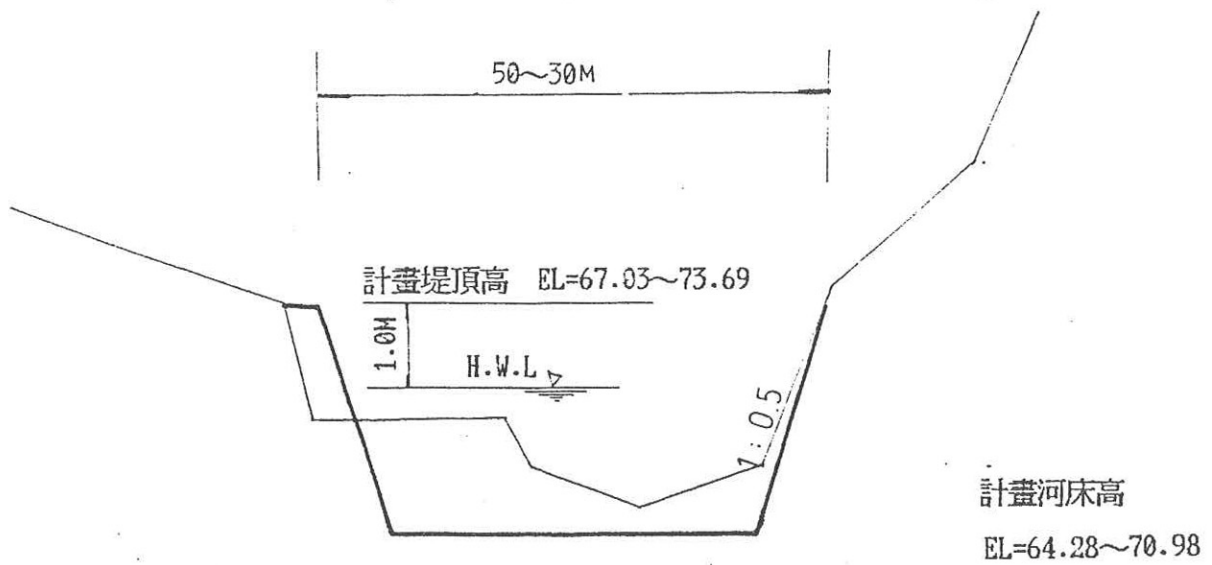


斷面 116 ~ 125

圖二(3)、龜重溪計畫河道橫斷面圖



斷面 1 ~ 6



斷面 6 ~ 9

1. 二重溪橋至鹿寮溪合流處 (No.49~No.100)

左岸興建二重溪一號、二號堤防、一號、二號護岸、坑口一、二、三號護岸、土地公崎一、二號護岸、柿子寮一號護岸及西勢角護岸，右岸興建下寮一、二號堤防、一、二號護岸、牛肉崎一號護岸、過溪一號、二號護岸、班芝花坑一、二號護岸及東原一號、二號護岸。

2. 鹿寮溪合流前至茄苳橋 (No.101~No.125)

左岸興建水尾一號、二號、三號護岸、崎子頭護岸、青山一號護岸及埤角一號護岸。右岸興建東原三、四號護岸、崎腳一、二、三號護岸及埤角二號護岸。

3. 鹿寮溪出口至雙溪橋 (No.1~No.9)

左岸興建雙溪一、三、五號護岸，右岸興建雙溪二、四號護岸。

有關本溪計畫待建防洪工程內容如下表，共需新建堤防2840公尺，新建護岸 18410公尺。 水道治理計畫及重要工程布置圖如附件一。

龜重溪待建防洪設施一覽表

左 岸				右 岸			
編號	名 稱	堤 防 (M)	護 岸 (M)	編號	名 稱	堤 防 (M)	護 岸 (M)
1	二重溪一號堤防	720		2	下寮一號堤防	250	
3	二重溪二號堤防		260	4	下寮二號堤防		200
5	二重溪三號堤防	970		6	下寮三號堤防	900	
7	二重溪一號護岸		400	8	下寮二號護岸		202
9	二重溪二號護岸		660	10	下寮三號護岸		380
11	坑口一號護岸		1292	12	過溪一號護岸		1702
13	坑口二號護岸		298	14	過溪二號護岸		638
15	坑口三號護岸		254	16	班芝花坑一號護岸		274
17	土地公崎一號護岸		374	18	班芝花坑二號護岸		1080
19	柿子寮一號護岸		412	20	東原一號護岸		302
21	西勢角一號護岸		1154	22	東原二號護岸		300
23	水尾一號護岸		608	24	東原三號護岸		880
25	水尾二號護岸		944	26	東原四號護岸		919
27	水尾三號護岸		392	28	崎腳一號護岸		392
29	崎子頭一號護岸		182	30	崎腳二號護岸		270
31	青山一號護岸		192	32	崎腳三號護岸		146
33	埤角一號護岸		306	34	埤角二號護岸		454
35	雙溪一號護岸		600	36	雙溪二號護岸		260
37	雙溪三號護岸		695	38	雙溪四號護岸		911
39	雙溪五號護岸		77				
小 計		1690	9100	小 計		1150	9310
兩岸堤防合計		2840		兩岸護岸合計		18410	

肆、配合措施

一、計畫水道

水道治理計畫線係依河性及水理檢討成果，以暢洩計畫洪水量，維持排水功能及河道自然平衡而訂定。為保護計畫水道應依水利法第七十八條規定，嚴禁有妨礙水流之行爲。

二、洪泛區土地利用

(一)尋常與計畫洪水氾濫區域

沿河兩岸洪水氾濫區域以尋常洪水及計畫洪水分別予以推估，計畫洪水到達區域範圍約42公頃。本流域主要洪泛區為二重溪橋、班芝花坑附近及曲流段兩岸地勢較低處，故本計畫如付諸實施，洪氾面積將可減少。本溪計畫洪水到達區域參見附件二。

(二)土地分區利用與區域都市計畫配合

由於本溪洪泛區之土地利用仍以農業用途為主，故對整個流域計畫之影響甚小。整個流域之土地利用除上述之洪水到達區域外，其餘土地皆可依區域計畫或都市計畫分區使用。惟於制定都市計畫時，需與本計畫配合。

1.河川區域：

河川區域係指行水區、堤防用地、維護保留使用地，為保護河防安全，依據「台灣省河川管理規則」之有關規定，嚴禁一切妨礙水流之設施使用及其他有害河防安全之行爲。

2.河川區域線外之計畫洪水到達區域：

- (1)已布置防洪設施但尚未施工完成前之區域，應儘量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。

- (2)在未布置防洪設施保護區域，應儘量做為農業或綠地使用，如作為其他建築用途，應自行有適當之防範措施。

三、都市計畫之配合

本溪治理區段內目前尚無都市計畫，但是未來因應地方發展需要而辦理都市計畫時，應密切注意配合本計畫辦理。

四、灌溉取水口與排水流入工之配合

1. 灌溉取水口之配合

本溪目前並無攔河引水之設施，但將來若計畫由本溪截流取水灌溉時，應密切配合本計畫。

2. 排水流入工之配合

本規劃之目標係主流龜重溪及支流鹿寮溪河川治理，有關其他支線之排水改善工程應儘速完成，以期防洪、排水功能之發揮，支線排水口宅子內排水預留缺口及南勢莊溪興建背水堤，整治時一併辦理改善以防止洪水倒灌。

五、橋樑工程之配合

根據計畫流量與計畫河寬、洪水位，檢討本流域內主要河道上現有橋樑之水理情況，各橋樑水理檢討結果詳如下表。需加長者計有牛山橋、福德橋及村協橋等三座，需抬高及加長者計有二重溪橋一座。

龜重溪現況各橋樑水理檢討表

斷 面	位 置	橋 名	計畫	現 況	計畫	計畫	橋 樑 現 況			建議改善項目		
			河寬	洪水位	洪水位	堤頂高	橋 長	樑 底 標 高	橋墩寬	抬高	跨度 加長	備 註
49	0k+000	二 重 溪 橋	100	27.60	27.60	29.10	75	24.90	1.4	✓	✓	
62	2k+974	牛 山 橋	80	32.71	30.35	31.35	60	33.14	1.5	—	✓	
85	7k+150	福 德 橋	80	49.45	46.65	47.65	60	51.19	1.6	—	✓	
98	10k+028	大 埔 橋	60	58.27	57.09	58.09	60	58.70	1.2	—	—	
103	11k+148	北 寮 橋	36	65.72	64.80	65.80	40	68.87	1.0	—	—	
104	11k+400	東原二號橋	36	68.28	67.33	68.33	40	71.78	1.0	—	—	
116	14k+096	村 協 橋	36	109.40	108.48	109.48	30	111.37	1.0	—	✓	
121	15k+178	關 聖 橋	30	122.45	122.19	123.19	30	125.48	1.0	—	—	
122	15k+434	埤 角 橋	30	124.81	124.36	125.36	31	125.48	1.2	—	—	
125	16k+118	茄 苳 橋	30	131.43	131.21	132.21	31	133.84	1.2	—	—	
支9	1k+842	雙 溪 橋	30	74.05	72.77	73.77	50	80.40	1.2	—	—	

六、中上游集水區水土保持之配合

本計畫上游集水區內，由於地質條件較差，土質鬆軟，容易受洪水沖刷，加上集水區內果樹及竹林的種植面積仍在增加，這些人爲的經濟活動均直接影響集水區之水土保持，致使水土流失而造成河道淤積，減低河道之排洪功能。故集水區內應嚴格限制坡地超限利用，並應加強水土保持工作，以確保河川治理績效，並促使流域經理整體計畫之實施。

七、河川管理注意事項

(一) 河川管理之配合

水道治理計畫線經核定公告後，劃定爲水道治理計畫內之土地，爲防止水患，嚴禁濫墾及建築等與水爭地之行爲，以確保計畫洪水之暢通，管理機關應嚴格執行。

(二) 水質之維護

本溪水質漸趨輕度污染，爲維護河川水質及正常機能，並改善生活環境品質，應依水污染防治法加以取締或飭令其改善，使達河川放流標準。

(三) 砂石採取與計畫河槽之配合

本溪河道不寬，嚴禁砂石之採取，但將來如必需採取河道砂石時，亦應配合本計畫並依據台灣省河川管理規則及土石採取規則之規定，禁止盜採及濫採之情事發生。

(四) 高莖作物與濫墾之管理

經許可使用之河川公地，應依台灣省河川管理規則辦理，嚴禁種植一切妨礙水流之植物，在河川公地內自然生長之樹木、竹林等植物，應由管理機關於洪水期前砍伐清理以利通水。

(五) 河川區域環境之維護與管理

本溪流經台南縣東山鄉許多村落，常有大量垃圾及廢棄物堆積於河川區域內，以致阻礙洪流宣洩並破壞環境及河川水質，應由主管機關加強管制取締，以維護環境及洪流之暢通。

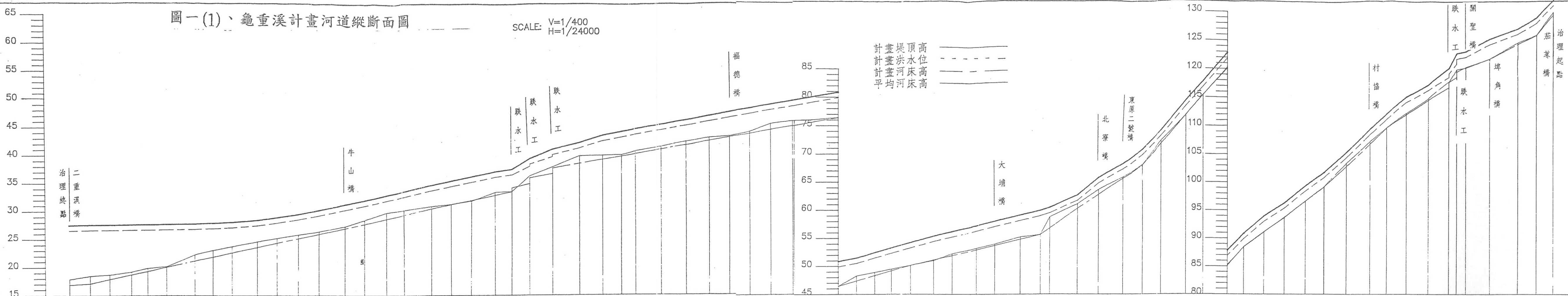
高程 (公尺)

圖一(1)、龜重溪計畫河道縱斷面圖

SCALE: V=1/400
H=1/24000

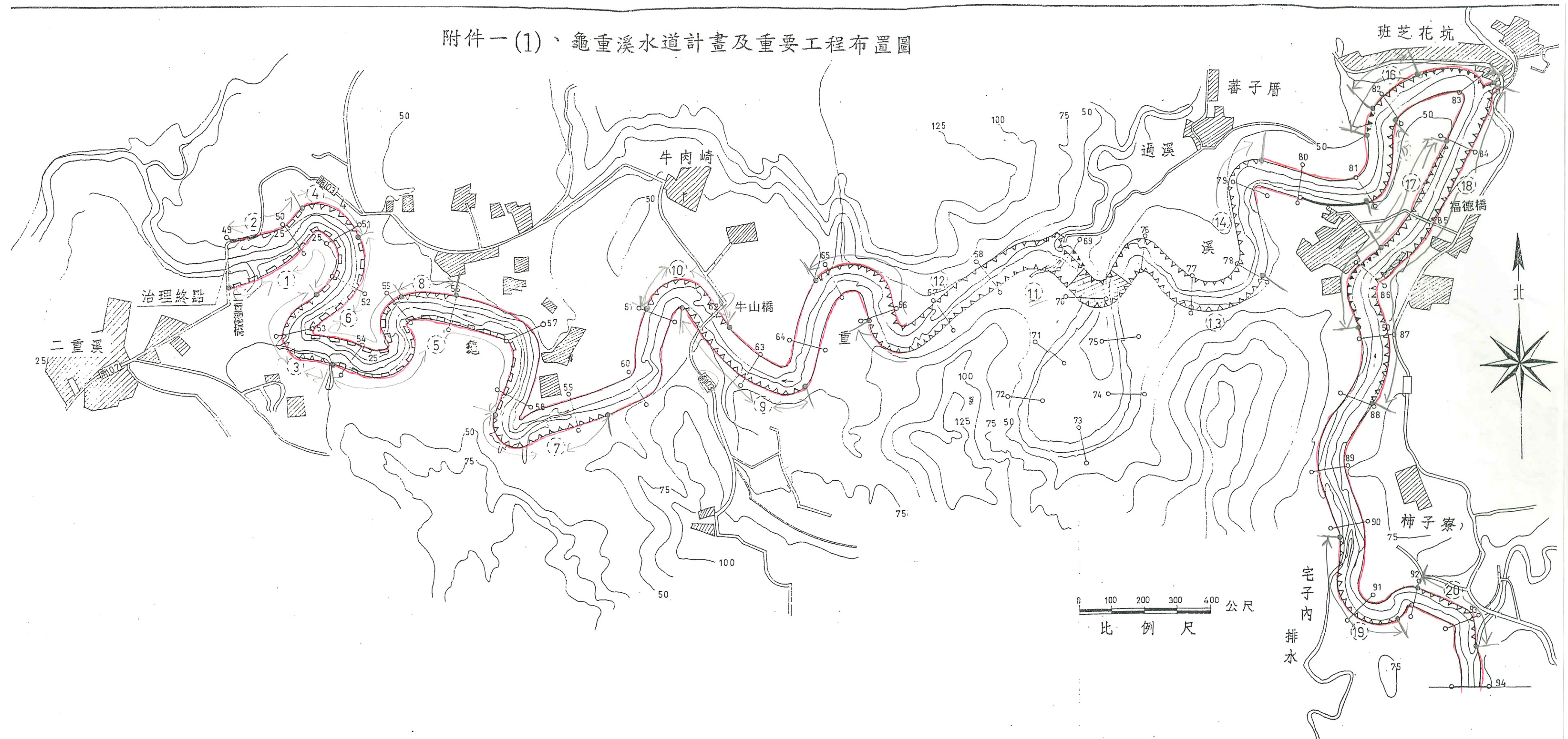
計
畫
均
平
河
床
高
頂
水
位
高
高
位
高

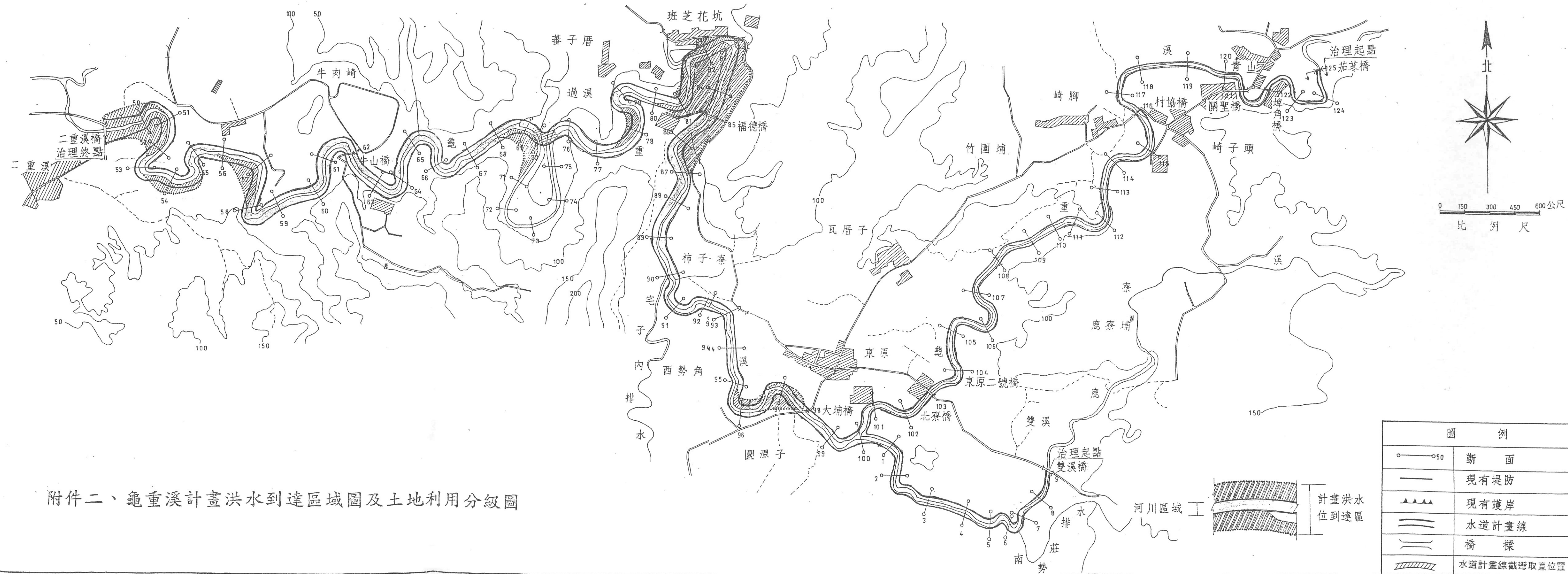
計
畫
均
平
河
床
高
頂
水
位
高
高
位
高



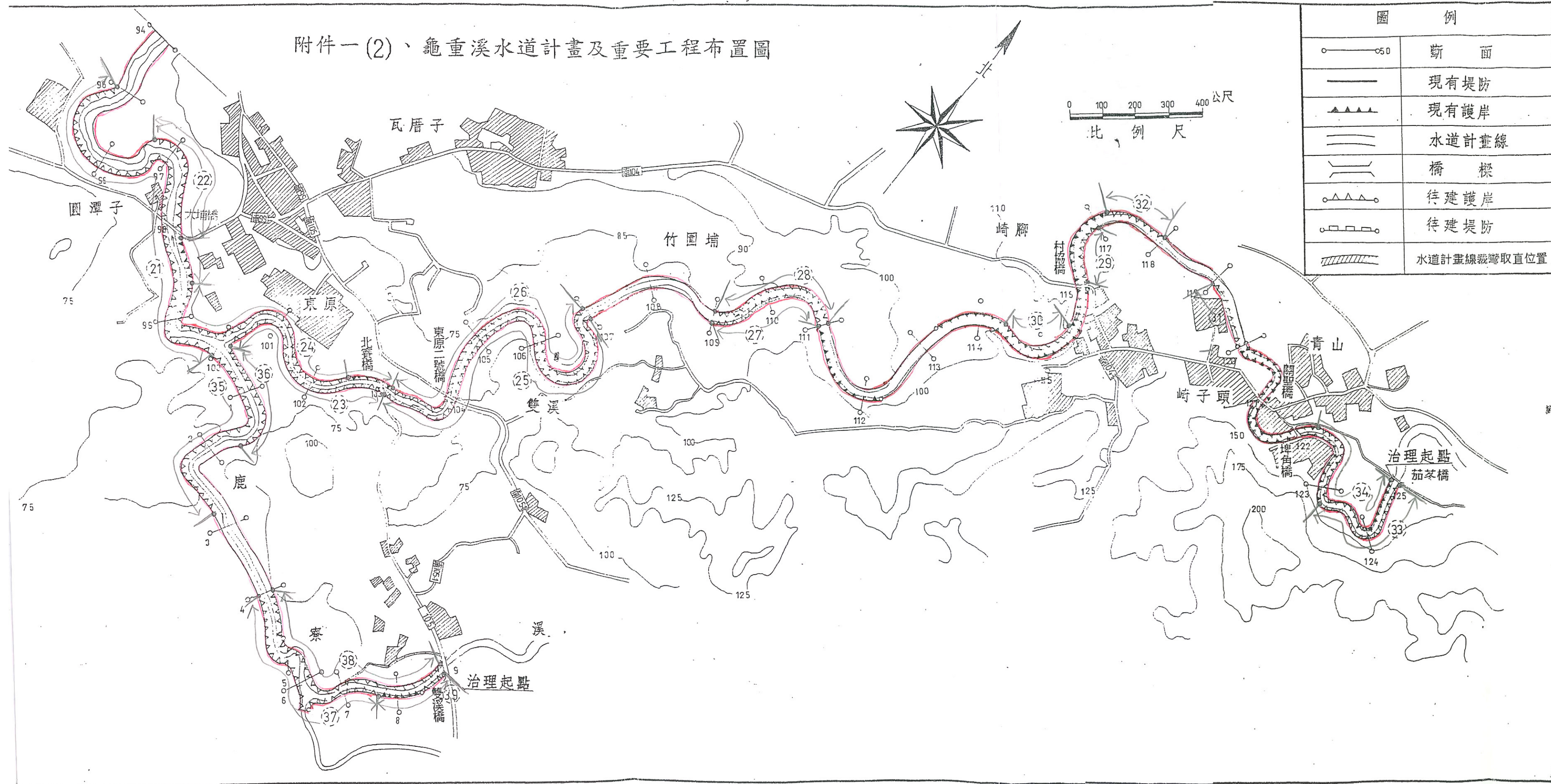
断面	累距	平均河床高	計畫河床高	計畫水位	計畫堤頂高
49	0k+000	17.90	16.91	27.60	29.10
50	0k+220	18.49	17.13	27.70	29.10
51	0k+434	18.69	17.90	27.71	29.10
52	0k+664	19.23	18.73	27.73	29.10
53	0k+834	19.90	19.34	27.75	29.10
54	1k+040	20.18	20.08	27.78	29.10
55	1k+354	22.32	21.21	27.84	29.10
56	0k+552	23.13	21.92	27.90	29.10
57	1k+762	23.79	22.68	28.00	29.10
58	2k+032	24.66	23.65	28.21	29.21
59	2k+246	25.26	24.42	28.47	29.47
60	2k+466	25.89	25.21	28.88	29.88
61	2k+690	26.47	26.02	29.44	30.44
62	2k+974	27.41	27.04	30.35	31.35
63	3k+190	28.54	27.82	31.08	32.08
64	3k+438	29.85	28.71	31.96	32.96
65	3k+640	30.31	29.44	32.68	33.68
66	3k+946	30.96	30.54	33.78	34.78
67	4k+156	31.33	31.30	34.53	35.53
68	4k+366	31.95	32.05	35.29	36.29
69	4k+616	33.50	32.95	36.18	37.18
70	4k+796	33.61	33.60	36.60	37.83
76	4k+994	37.43	35.13	38.46	39.56
77	5k+242	38.01	36.81	39.49	41.19
78	5k+534	39.95	38.63	41.34	42.34
79	5k+786	40.06	39.33	42.65	43.65
80	5k+982	40.15	39.88	43.29	44.29
81	5k+136	40.80	40.31	43.75	44.75
82	5k+416	41.58	41.10	44.56	45.56
83	5k+696	42.51	41.88	45.36	46.36
84	5k+932	43.09	42.54	46.02	47.02
85	7k+150	43.30	43.15	46.65	47.65
86	7k+366	44.11	43.76	47.25	48.25
87	7k+592	45.43	44.39	47.88	48.88
88	7k+840	45.97	45.08	48.57	49.57
89	8k+066	46.08	45.72	49.20	50.20
90	8k+316	46.45	46.42	49.91	50.91
91	8k+520	48.29	47.38	50.53	51.53
92	8k+728	48.92	48.36	51.51	52.51
93	8k+908	49.50	49.20	52.35	53.35
94	9k+116	50.18	50.18	53.33	54.33
95	9k+368	51.03	51.16	54.46	55.46
96	9k+566	52.25	51.94	55.25	56.25
97	9k+828	53.23	52.96	56.29	57.29
98	10k+028	53.98	53.74	57.09	58.09
99	0k+298	55.21	54.79	58.12	59.12
100	10k+522	55.65	55.66	58.99	59.99
101	10k+622	58.79	56.80	59.51	60.51
102	10k+928	61.08	60.29	61.69	62.69
103	11k+148	63.65	62.80	64.80	65.80
104	11k+400	65.89	65.67	67.33	68.33
105	11k+614	68.16	68.11	69.90	70.90
106	11k+818	72.40	71.84	73.24	74.24
107	12k+092	76.89	76.86	78.47	79.47
108	12k+284	80.42	80.37	81.80	82.80
109	12k+552	85.09	85.28	86.86	87.86
110	12k+726	88.50	88.46	89.91	90.91
111	12k+944	91.20	91.14	93.02	94.02
112	13k+160	93.70	93.80	95.39	96.39
113	13k+390	96.68	96.63	98.42	99.42
114	13k+598	99.25	99.19	100.84	101.84
115	13k+840	103.48	102.89	104.44	105.44
116	14k+096	107.27	106.80	108.48	109.48
117	14k+278	109.65	109.59	111.07	112.07
118	0k+506	112.19	111.93	114.08	115.08
119	14k+758	114.80	114.51	116.26	117.26
120	14k+946	117.86	116.44	118.63	120.28
1201	15k+074	119.97	117.54	119.28	122.84
121	15k+178	120.28	119.97	121.84	123.19
122	15k+434	121.86	121.84	124.36	125.36
123	15k+734	124.62	124.33	126.12	127.12
124	15k+934	126.03	125.99	128.11	129.11
125	16k+118	130.01	129.50	131.21	132.21

附件一(1)、龜重溪水道計畫及重要工程布置圖





附件一(2)、龜重溪水道計畫及重要工程布置圖



龜重溪待建防洪設施一覽表

左 岸				右 岸			
編號	名稱	堤防 (M)	護岸 (M)	編號	名稱	堤防 (M)	護岸 (M)
1	二重溪一號堤防	720		32	下寮一號堤防	250	
3	二重溪一號護岸		260	4	下寮一號護岸		200
5	二重溪二號堤防	970		5	下寮二號堤防	900	
7	二重溪二號護岸		400	8	下寮二號護岸		202
9	坑口一號護岸		660	10	牛肉崎一號護岸		380
11	坑口二號護岸	1,292		12	過溪一號護岸		1,702
13	坑口三號護岸	298		14	過溪二號護岸		638
15	土地公崎一號護岸	254		16	班芝花坑一號護岸		274
17	土地公崎二號護岸	374		18	班芝花坑二號護岸		1,080
19	柿子寮一號護岸	412		20	東原一號護岸		302
21	西勢角護岸	1,154		22	東原二號護岸		300
23	水尾一號護岸	608		24	東原三號護岸		880
25	水尾二號護岸	944		26	東原四號護岸		919
27	水尾三號護岸	392		28	崎腳一號護岸		392
29	崎子頭護岸	182		30	崎腳二號護岸		270
31	青山一號護岸	192		32	崎腳三號護岸		146
33	埤角一號護岸	306		34	埤角二號護岸		454
35	雙溪一號護岸		600	36	雙溪二號護岸		260
37	雙溪三號護岸		695	38	雙溪四號護岸		911
39	雙溪五號護岸		77				