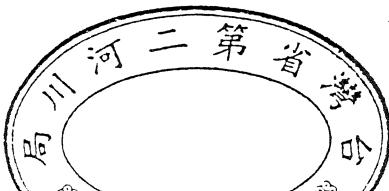
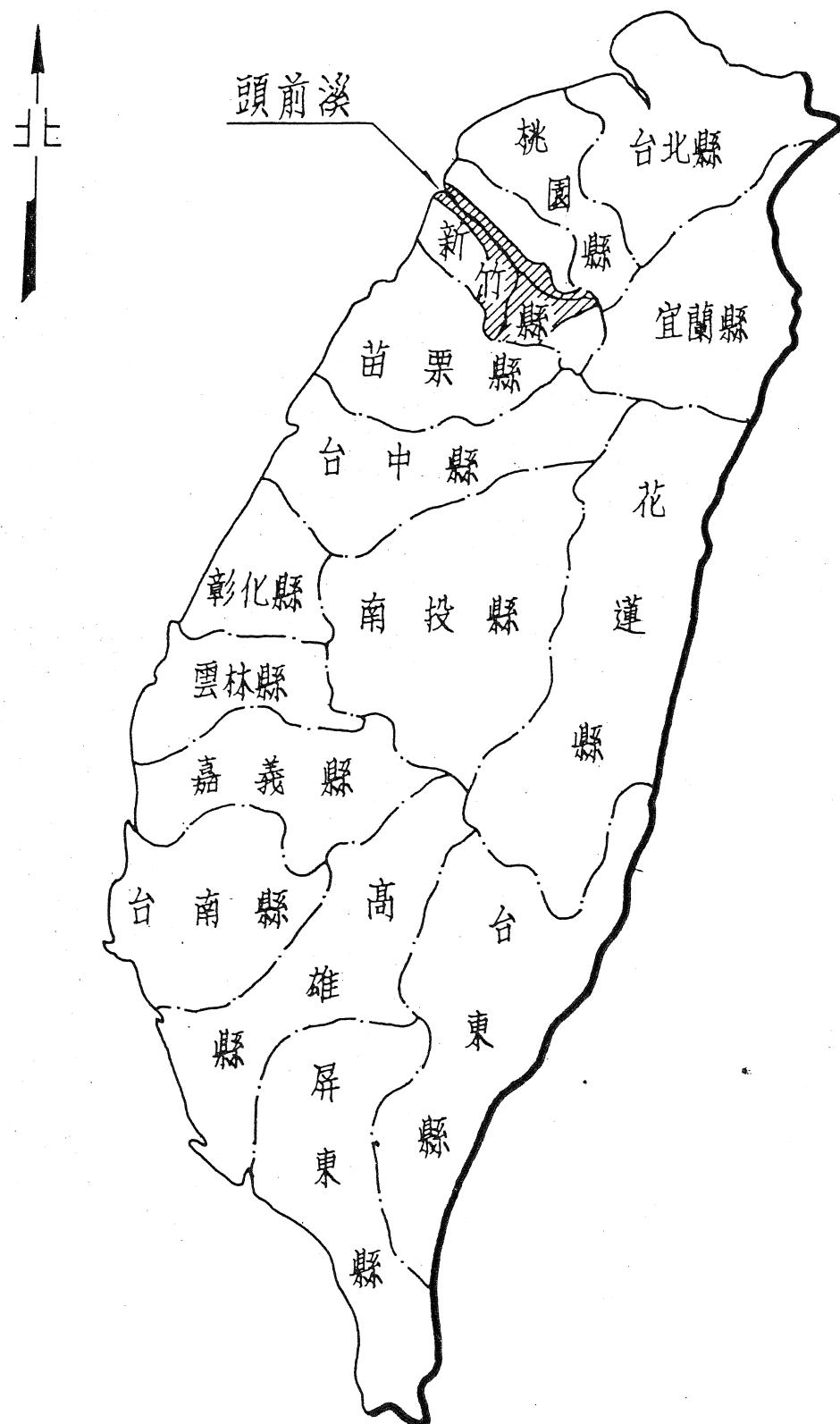


目 錄

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	2
三、水資源利用	3
貳、治理計畫原則	5
一、洪水防禦方法與措施	5
二、主要河段計畫洪水量.....	6
參、治理工程	8
一、主要地點計畫洪水位、計畫河道斷面及其他河道計畫重要事項	8
二、主要河川治理工程功用、種類及設施位置.....	13
肆、配合措施	15
一、洪氾區土地利用.....	15
二、排水與橋樑工程配合	15
三、河川管理注意事項	17
附件：一、頭前溪計畫水道及重要工程佈置圖	
二、頭前溪洪水氾濫區域及土地利用分級圖.....	



頭前溪流域位置圖



頭前溪治理基本計畫

壹、河川治理、流域水土利用與保育基本方針

頭前溪流域位於本省西北部之新竹縣境內，上游主要支流上坪溪發源於雪山山脈之鹿場大山，流經五峯鄉、橫山鄉，在竹東鎮上游與發源於李棟山、及流經尖石鄉、橫山鄉之油羅溪合流，以下始稱頭前溪；向西流經芎林鄉、竹北鄉、新竹市，於南寮附近與鳳山溪出口匯流約 500 公尺後注入台灣海峽。流域面積 565.94 平方公里，主流長 63.03 公里，兩支流匯合後流長約 24 公里，本流平均坡降約 1 比 190。流域地形由東南山岳地帶向西北遞次傾斜，而至沿海，流域內可分為起伏之丘陵地帶，台地地帶及沖積平原。本流域平原多為農業區，山地為著名之林業區並盛產石油、天然氣、煤、石灰石及石英砂等礦產，工業發達，已具相當規模，加以交通運輸十分便捷，最近又成立新竹科學工業園區，成為本省主要工業區之一。

一、河川治理

(一) 以往治理經過：

本溪流在光緒年間即以局部防洪為目的，建築簡陋之防洪工事以保護沿溪之村莊及田園。民國 23 年完成初期治理規劃，自上游竹東鎮上公館及橫山鄉大肚至新竹市南寮止，全長 27 公里之河道為整治範圍。治理

目的在整治河道，阻截亂流，防止土地流失，使沿溪諸郡免於洪患。其方法主要為築堤禦洪，至光復止，完成約百分之七十四。

(二) 治理方針：

以往兩岸土地未高度利用所擬定之防洪標準較低，堤防高度不能滿足現況需要，又洪流仍常在未保護之河段漫溢兩岸，河口附近且有舊港浮洲橫亘河中，嚴重影響水流暢通。經重新擬定河寬及計畫水道線，針對現況洪災成因採兩岸築堤禦洪方式，藉以控制洪流，避免漫溢兩岸。高階河岸宜設護岸工以防沖蝕崩潰，並依平衡河床理論計畫低水流路，整挖河床，限制砂石開採，俾能固定主深槽流路。

二、流域經理

(一) 上游山區水土保持及坡地保育：

流域上游為山岳地帶，依山地農牧局於62年調查結果，山區宜林地大致為林木覆蓋，宜農坡地水土保持處理尚稱良好，惟仍有約2,737公頃的超限使用宜林地及約888公頃的宜農地，尚待實施水土保持處理。本流域上游自廿張犁（斷面13）以上為新竹地區重要水源區，在土地利用上，應避免引起污染之土地利用，以免影響水源。

(二) 中下游地區土地利用與流域開發計畫：

，確實依放流水標準處理後再排入河川，以維持純淨水質。

流域土地利用情形，農地約占19%，都市及工廠用地約8%，山坡地約67%，道路、河川地及其他用地約6%。本區內新竹市人口已超過20萬人，除原有輕重工業林立外，新竹科學工業園區已於70年元月成立，更增加本區之重要性。

中下游地區，由於大部份堤防已完成，沿溪未設堤防地帶之洪泛區應暫予管制使用，其餘兩岸土地可依區域計畫及都市計畫發展利用。惟須注意排水及污水系統之處理，以維護河川原有機能使生態環境免受影響。

三、水資源利用

頭前溪平均年逕流量約611百萬立方公尺。流域內農田約10,733公頃，其中有灌溉設施者5,900公頃，年灌溉用水量約177百萬立方公尺。工業用水約6百萬立方公尺，公共用水約28百萬立方公尺。年總需水量為211百萬立方公尺，年中平均高峯需要流量為每秒16.7立方公尺。施工中之寶山水庫於支流上坪溪燥樹排設攔河堰取水，預定72年度完成，總蓄水量5百萬立方公尺，年供水量約17百萬立方公尺。除特別枯旱年份，目前本流域水資源尚敷需要。惟中下游污染情形日趨嚴重，尤以縱貫鐵路橋下游段已被列為輕度污染河段，應加強沿溪工廠廢水及都市污水之管理。

貳、治理計畫原則

一、洪水防禦方法與措施

本流域集水區林木覆蓋情形尚稱良好，惟超限使用土地約 2,737 公頃，尙待實施水土保持處理土地 888 公頃，待加予改善。

各溪段之防洪措施以築堤束洪及河道整治為主要防禦方法，其應採措施分述如下：

(一) 支流油羅溪段：

本段為九讚頭（斷面58）至合流點（斷面49）段。右岸應築堤約束山谷急沖而下的山洪，並規正低水流路，免其亂竄。

(二) 支流上坪溪段：

本段為軟橋（斷面68）至竹東（斷面49）段。右岸需新建堤防保護，左岸除現有軟橋堤防及竹東堤防上游段外，皆為斷崖，無新建堤防之必要，僅需將現有丁堀予以換新，以確保竹東堤防之安全。

(三) 頭前溪本流段：

本段為自竹東（斷面49）以下至南寮（斷面6），除斷面31～斷面40之左岸為高地，不必築堤外，餘皆應採兩岸築堤禦洪，為堤後排水需要，並應擇適當地點為開口堤。

(四)、河口段：

本段爲南寮（斷面 6）以下至出海口，由於本段治理工程及水道計畫線之訂定涉及舊港島之存廢，研擬本段可有兩方案：第一案將河道整挖平直，舊港島挖除，第二案將舊港島保持現況並視需要築堤適度保護，河道分兩支自舊港島兩側入海。此二方案就技術、經濟及地區發展等觀點予以考量，以前者較優，惟經與地方數次協調均未獲一致之意見。因此，本段河道擬暫時維持現有河川區域，不作水道計畫線之訂定，並以河川區域線加以管制使用，俟將來地方協調有結果時再行訂定本段之水道計畫線加以治理。

(五)、各河段除築堤外，應按計畫縱橫面配合砂石採取整挖河床，增加通水斷面積，降低洪水位，並利用堤前高灘地，使成爲天然護岸，防止主流冲刷堤脚。

二、主要河段計畫洪水量

(一)、洪水量與洪水頻率：

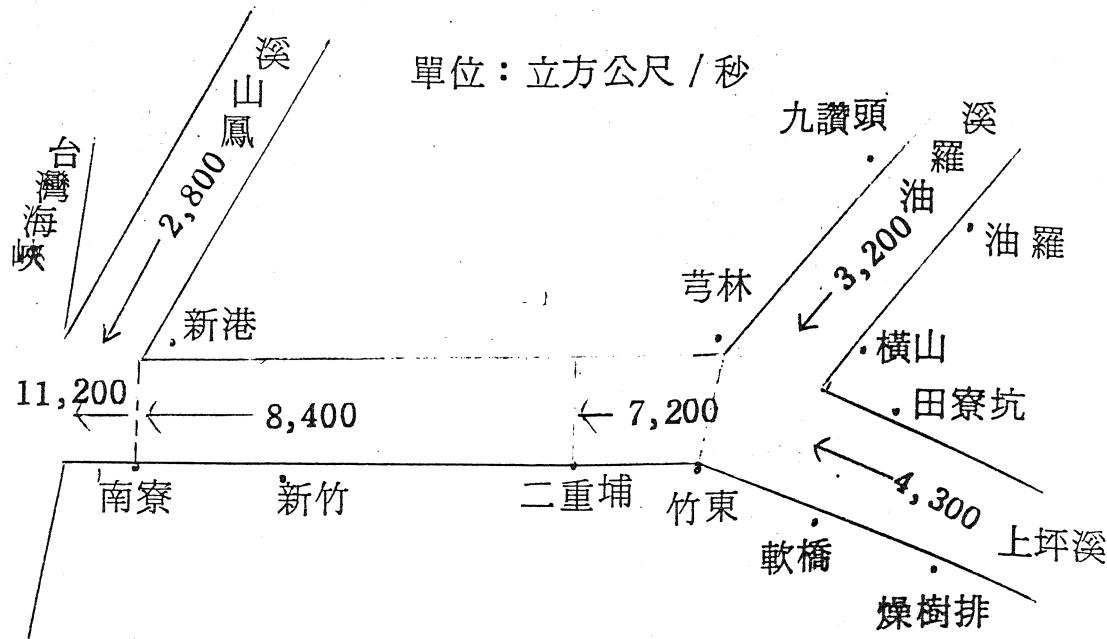
本流域各溪段不同頻率洪峯流量如下：

河 段	斷面椿號	各頻率洪峯流量(立方公尺/秒)				
		100年	50年	10年	5年	2年
河口段	斷面 0 ~ 1.	11,200	9,200	5,350	3,870	2,080
下游段	斷面 2. ~ 30.	8,400	6,800	3,800	2,700	1,400
上游段	斷面 31. ~ 49.	7,200	6,000	3,400	2,400	1,150
油羅溪	斷面 50. ~ 58.	3,200	2,500	1,260	860	410
上坪溪	斷面 59. ~ 68.	4,300	3,530	2,200	1,400	720

(二) 計畫洪水量分配：

本溪計畫流量，採用一百年頻率洪水，並考慮主支流洪峯到達之時差稽延推算合成之尖峯流量為計畫洪水量。

各河段計畫洪水量分配如下圖



叁、治理工程

一、主要地點計畫洪水位，計畫河道斷面及其他河道計畫重要事項：

(一)、主要地點計畫洪水位：

依計畫洪水量，河口起算水位採用暴潮位 + 3.50 公尺，另考慮河口密度差與二維流之水位壅高總計 0.5 公尺，即標高 + 4.0 公尺為計畫水位。以現況河槽計算計畫洪水位，各主要地點計畫洪水位如下表：

頭前溪主要地點計畫洪水位一覽表

斷面	累 距 (公里)	位 置	計畫河寬 (公尺)	計畫洪水位 (公尺)	備 註
0	0	河 口	700	4.00	
604	1.75	舊 港 橋	650	7.04	
117	7.99	縱貫鐵路橋	650	22.56	
720	9.70	高速公路橋	650	31.80	
31	15.13	二 重 埔 站	590	66.84	
244	21.33	竹 林 橋	640	112.38	
48	23.04	合 流 點	830	126.84	
452	25.66	油 羅 溪 橋	370	157.46	油羅溪
59	23.88	竹 東 橋	460	138.44	上坪溪

(二)、計畫河道斷面：

水道治理計畫線依下述原則訂定：

1. 參酌現況地形、地貌、河性、河道自然平衡態勢、排水功能之維持等因素，以暢洩計畫洪水量為目標。
2. 儘量利用現況高地和現有堤防、護岸等防洪設施、及河川公地，以節省補償費及工程費。
3. 儘量配合已公布之都市計畫，使抵觸減至最少。
4. 參酌歷年深水槽變遷及蜿蜒情形予以擬訂低水水道計畫線，惟低水路凹岸以維持離堤脚 50 公尺以上為原則。

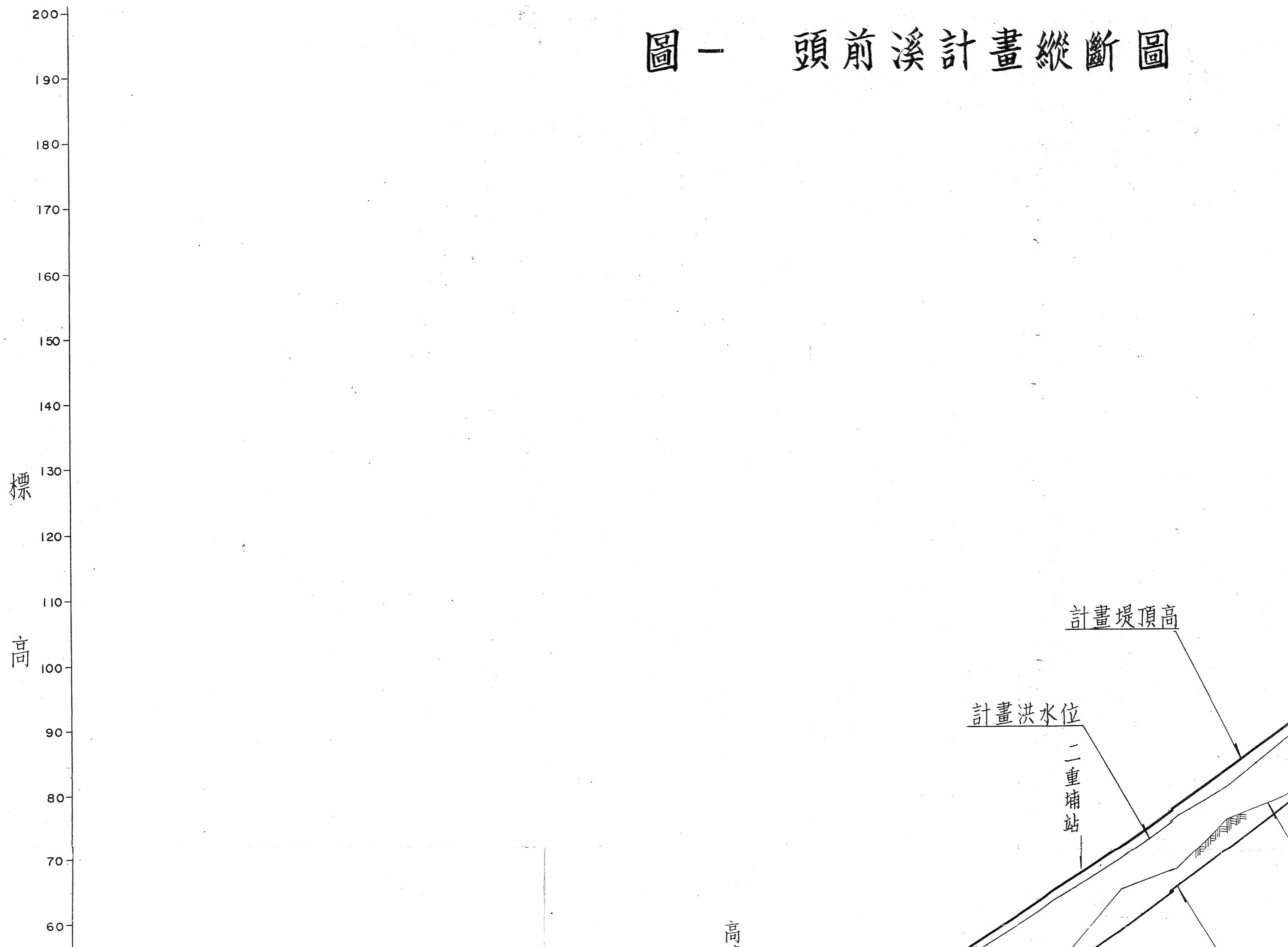
本溪之水道計畫線詳如附件一。

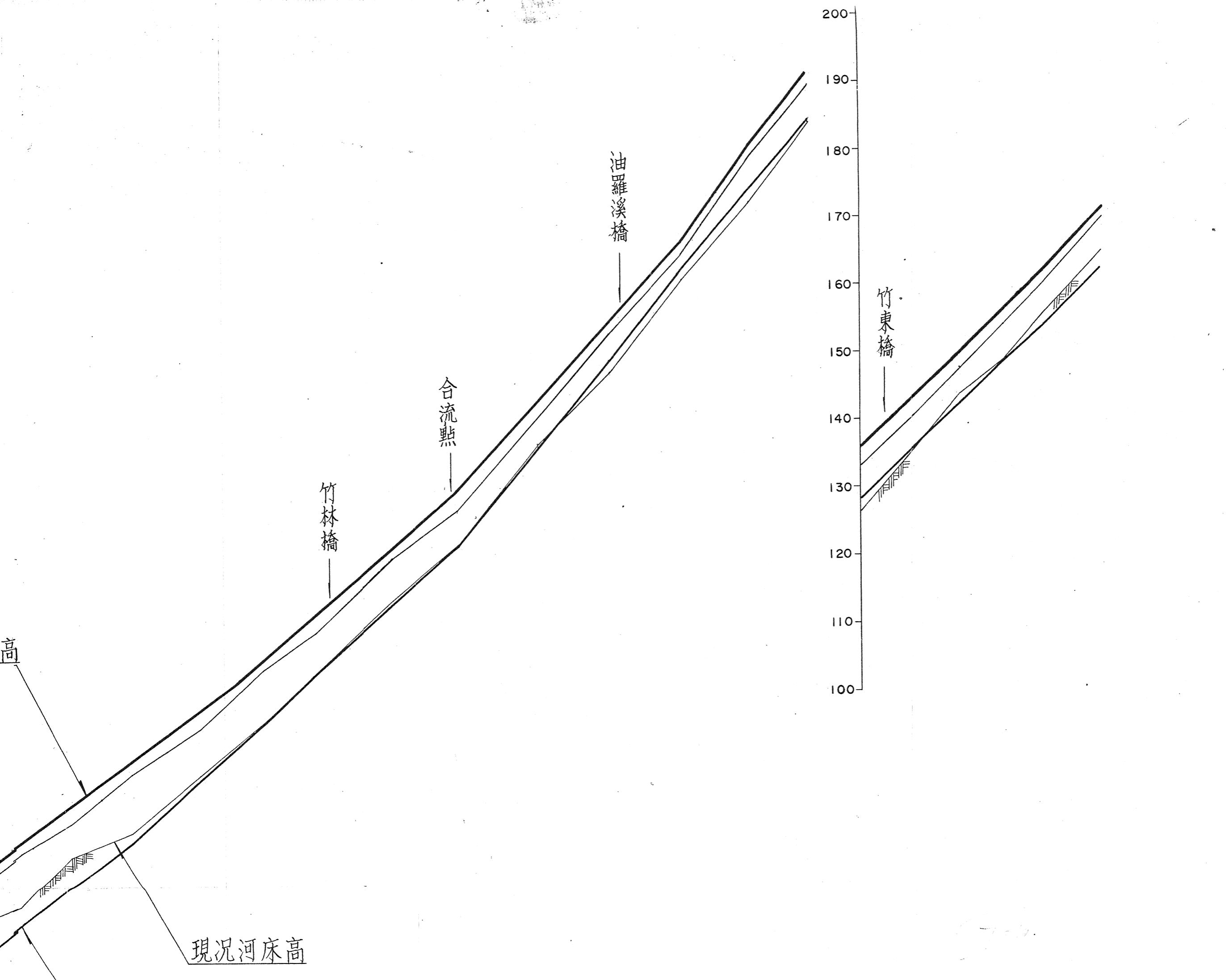
河道橫斷計畫則以一年發生 2 至 3 次小洪水為對象設計低水水道斷面，邊坡為 $1:5 \sim 1:35$ ，並予計算水深，訂定低水水道斷面高度。由計畫低水水道岸頂，以 $1:30 \sim 1:300$ 之緩坡連接現有堤防或護岸之基腳，水道橫斷面成爲複式斷面，以能維持自然安定為原則。詳如圖一及圖二。

(三)、其他河道計畫重要事項：

依計畫縱橫斷面，配合砂石採取及現況高灘地，擇段整理成堤前護岸；高壓綫鐵塔之設置及跨河構造物均應避開低水流路。

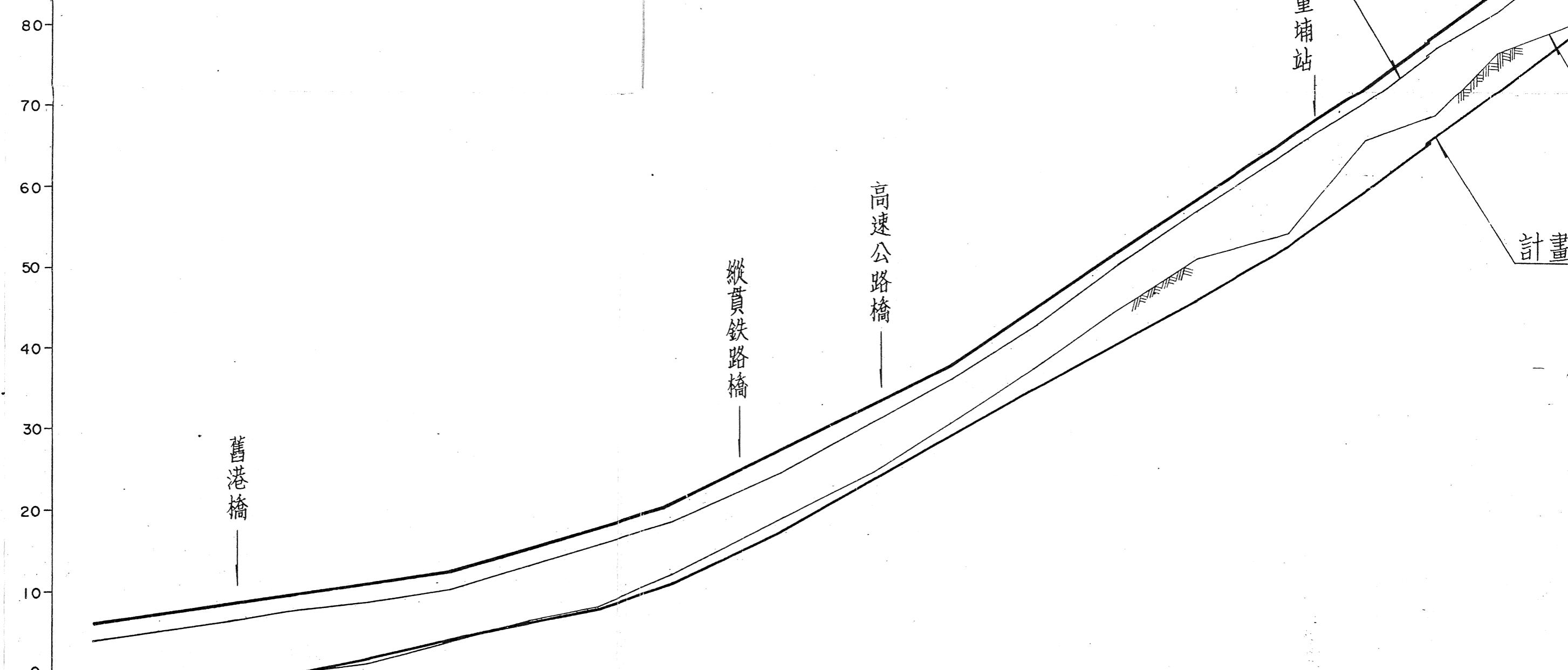
圖一 頭前溪計畫縱斷圖





斷面 累距 河床 高度 計畫 洪水位 計畫 洪水位 計畫 頂高

	0.0	-2.40	-2.50	4.00	6.00				
0.2	810	-1.77	-1.69	5.17	7.16				
0.4	1,520	-1.06	-0.98	6.13	8.17				
0.6	604	1,750	-0.80	-0.75	7.04	8.54			
0.8	2,370	-0.10	-0.13	7.55	9.39				
1.0	3,335	1.20	1.73	8.73	10.76				
1.2	4,335	3.78	3.92	10.23	12.19				
1.4	5,295	6.34	6.04	13.04	14.93				
1.6	6,165	7.93	7.98	15.70	17.42				
1.8	7,095	10.20	10.07	18.35	20.08				
2.0	7,990	16.04	14.89	22.56	24.06				
2.2	8,435	18.95	17.29	24.32	26.78				
2.4	9,575	24.35	23.46	30.49	32.48				
2.6	9,720	9,700	25.10	24.18	31.80	33.30			
2.8	10,515	30.05	28.87	35.61	37.18				
3.0	11,525	36.09	34.49	41.96	44.15				
3.2	12,545	43.63	40.00	49.59	51.19				
3.4	13,515	50.01	45.44	56.15	57.66				
3.6	14,645	53.40	51.77	63.49	65.19				
3.8	15,575	64.09	58.48	69.41	71.39				
4.0	16,535	68.31	65.77	76.85	78.25				
4.2	17,285	76.18	71.48	81.07	83.61				
4.4	18,195	79.88	78.13	88.45	90.11				



計畫

重塘站

現況河床高

計畫河床高

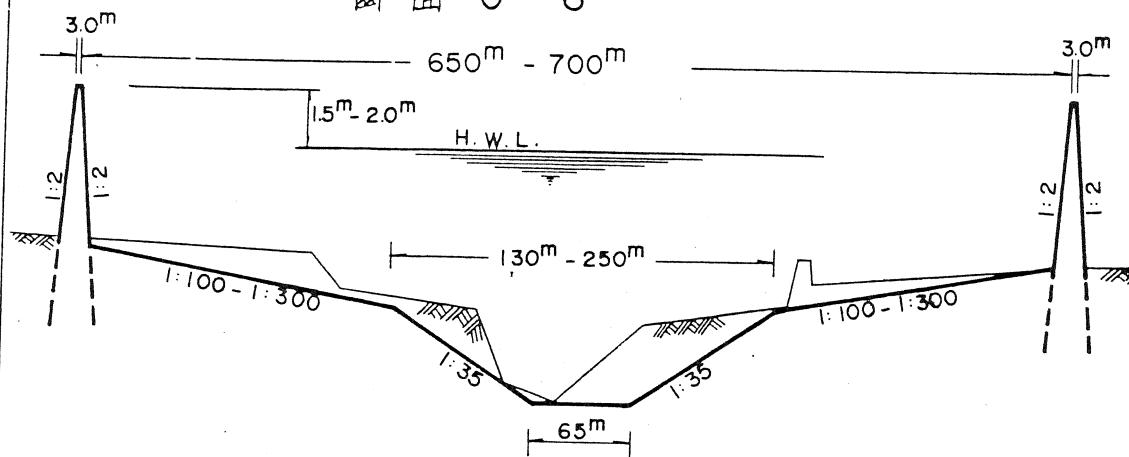
3 4	16,535	68.31	65.77	76.85	78.25
3 6	17,285	76.18	71.48	81.07	83.61
3 8	18,195	79.88	78.13	88.45	90.11
4 0	19,205	88.12	87.41	94.99	97.33
4 2	20,205	96.19	96.34	103.57	105.28
4 4	20,915	102.75	102.68	109.02	111.46
2 44	21,300	106.66	106.39	112.38	113.88
4 6	22,075	113.69	113.04	119.97	121.54
4 8	23,035	121.69	121.61	126.84	129.89
5 0	24,225	136.54	136.37	140.43	142.96
4 52	25,660	147.25	147.29	149.22	152.99
5 2	25,660	152.17	153.87	157.46	158.96
5 4	26,345	160.84	162.12	164.43	166.24
5 6	27,345	172.15	174.16	178.90	180.32
5 8	28,225	184.23	184.76	189.42	190.92
4 9	0	126.33	128.31	133.14	135.82
5 9	4 70	131.85	132.78	138.44	139.94
6 0	7 90	135.61	135.83	140.69	143.42
6 2	1,450	143.74	142.11	147.85	149.76
6 4	2,100	148.61	148.30	154.01	156.00
6 6	2,700	155.58	154.01	160.30	161.76
6 8	2,550	164.81	162.11	169.67	171.20

375
195
275
175

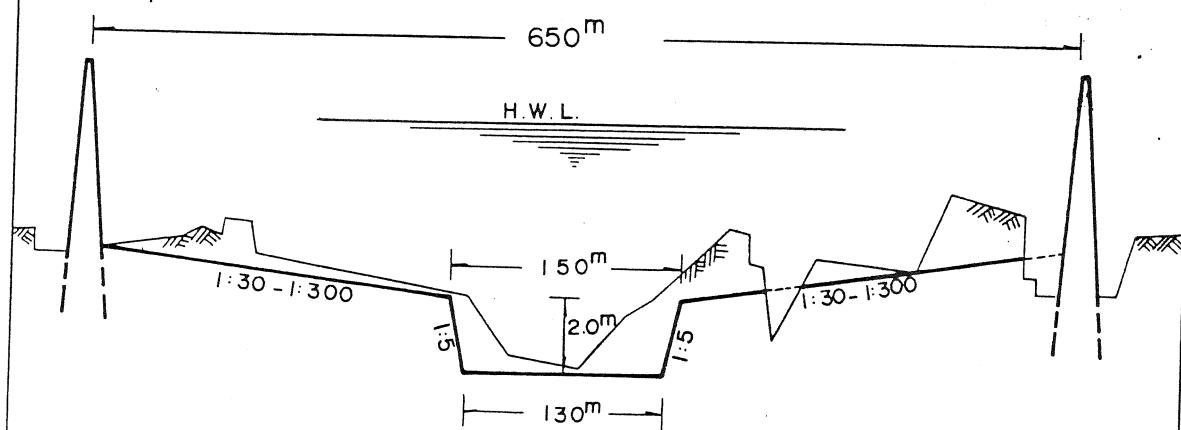
圖二之一 頭前溪計畫橫斷圖

縱 S : 1/200
橫 S : 1/5,000

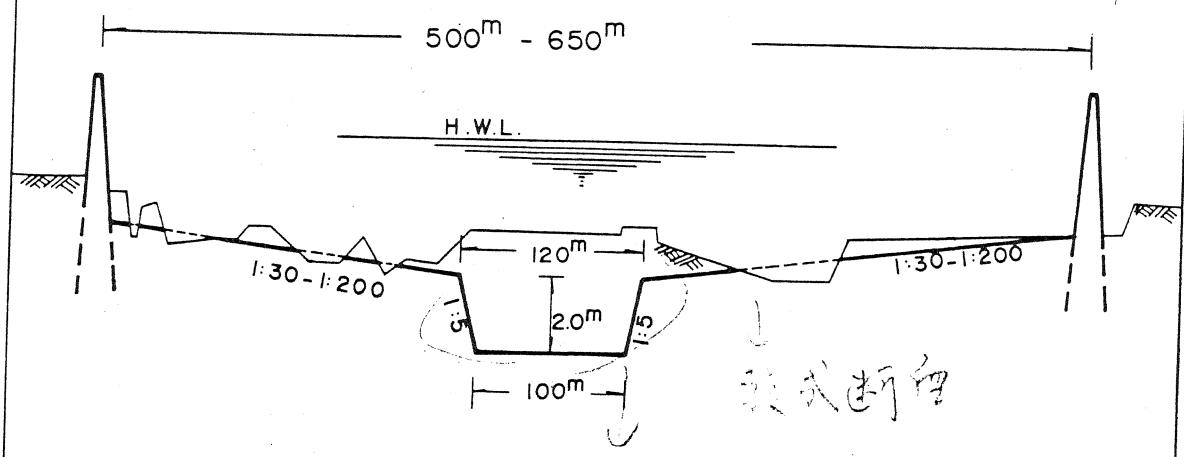
斷面 0 - 6



斷面 7 - 15



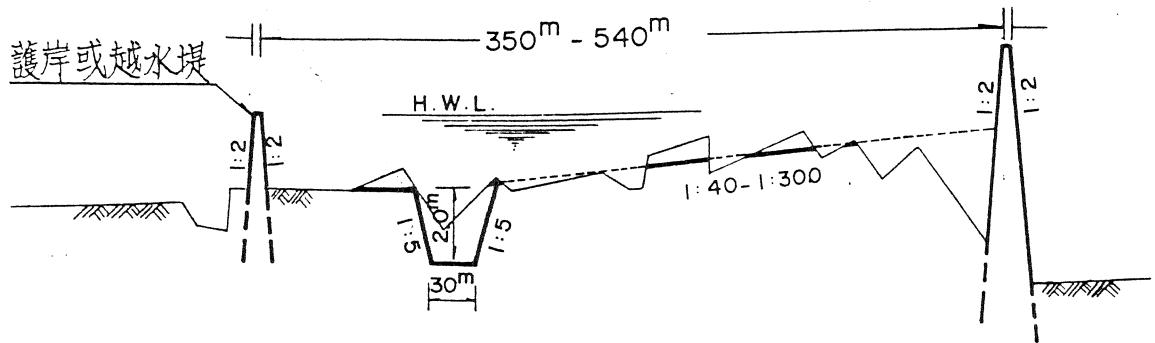
斷面 16 - 49



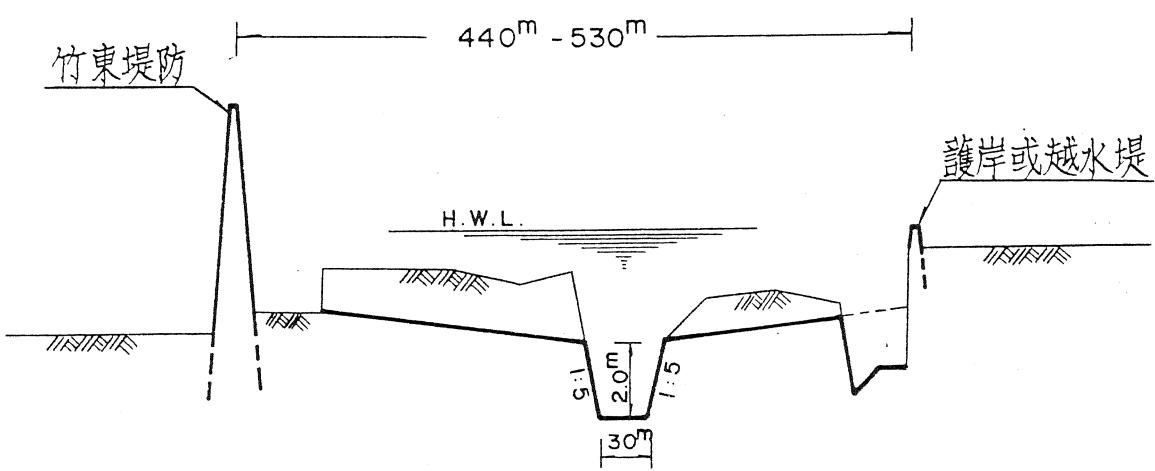
圖二之二 頭前溪計畫橫斷圖

縱 S : 1/200
橫 S : 1/5,000

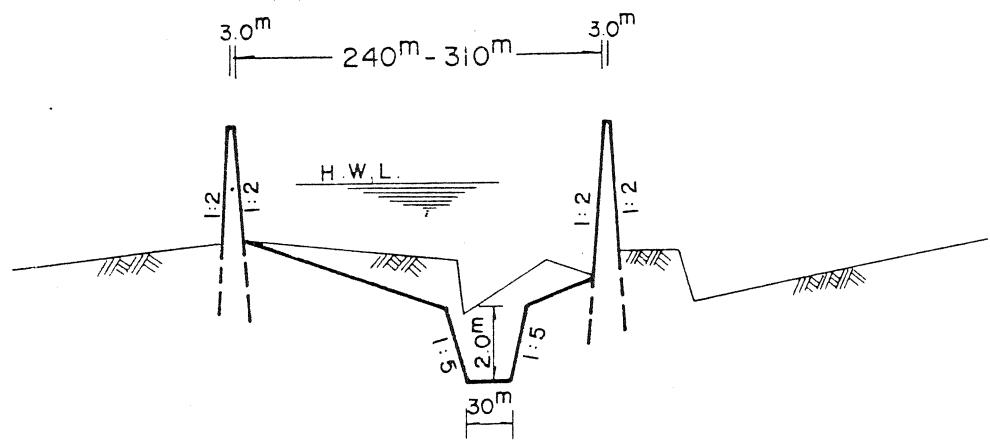
斷面 50-58



斷面 59-64



斷面 65-68



二、主要河川治理工程功用、種類及設施位置：

(一)、現有防洪構造物維護及改善：

本流域現有防洪構造物，部份建造於日據時期，防洪標準偏低，雖經歷年不斷加高加強修護，但與計畫洪水位比較檢討，仍須養護改善如下：

1、支流上坪溪：

本溪現有防洪工程左岸計有軟橋堤防及保護竹東鎮之竹東堤防上游段。右岸有田寮坑堤防及保護新庄子之新庄子護岸。堤防堤頂高皆毋需加高，惟竹東堤防上游段之現有丁壠均應換新，以策安全。

2、支流油羅溪：

本溪左岸現無防洪工程，右岸現有保護九讚頭地區之水頭屋堤防、九讚頭護岸、大肚護岸。保護大肚地區之山豬湖堤防。水頭屋堤防、九讚頭護岸、大肚護岸，視保護地區將來發展之需要，可考慮於其前方改建為 1,250 公尺長之九讚頭堤防。

3、本流頭前溪：

本溪現有防洪工程，左岸計有保護竹東鎮之竹東堤防。保護新竹市之麻園肚堤防、九甲埔堤防、廿張犁堤防、湧雅堤防、苦苓腳堤防、南寮護岸。右岸有保護芎林地區之山豬腳堤防、芎林堤防、崁下堤防。保護竹北地區之隘口一、二號堤防、六家護岸、斗崙

堤防。除六家護岸已開始逐年改建為堤防外，其餘部分堤防高度不足，需加高者計長 7,076 公尺，平均需加高 0.2 公尺至 1.2 公尺。

(二)、新建堤防工程：

本流域主、支流各河段中，宜視實際需要，配合現況地形，計畫沿河道兩岸，興建堤防，藉以控制流路，避免洪流溢淹兩岸，並防止高台地沖蝕崩塌，以保護村落及良田之安全，計應興建堤防 16,150 公尺。主、支流各新建工程內容如下表：

頭前溪治理待建防洪工程一覽表

河流別	岸別	編號	工程名稱	長度(公尺)	備註
本流	左岸	2	苦苓腳堤防	2,180	配合河口段治理計畫
		13	竹東堤防	1,000	
	右岸	1	舊港堤防	6,300	保護竹北地區
		5	斗崙堤防	1,700	
		7	六家堤防	2,300	
油羅溪	左岸	17	山豬湖堤防	900	
	右岸	18	九讚頭堤防	1,250	舊有護岸改建
上坪溪	右岸	15	田寮坑堤防	520	

詳細之工程布置參見附件一。

肆、配合措施

一、洪氾區土地利用

沿河兩岸洪水氾濫區域以尋常洪水位及計畫洪水分別加以推估。尋常洪水位可能氾濫區域，以民國55年5月6日府建水字34249號公告之河川區域線為其範圍。計畫洪水氾濫範圍，估算總面積約3,811公頃，詳如附件二。

洪氾區之土地利用於尋常洪水到達區域，應依法嚴禁一切建築及妨礙水流之設施與使用。在防洪設施未完成前，計畫洪水氾濫區域，應儘量避免開發使用，僅能先利用為農業區或綠地，待防洪設施完成後再解除限制。

河口段治理方案未決定前，應依河川區域線管理。舊港里之擅建應予嚴禁，並不准使用。舊港里位於河中，無論採用何種治理方案，為公共安全，其土地利用應維持低度利用（現況）不應作都市住宅等之使用，縣市政府應依現行規定加強管理。

二、排水與橋樑工程之配合：

(一) 排水工程之配合

中上游部份尚無嚴重之排水問題，利用現有及布置之開口堤即能舒解。

(二) 橋樑工程之配合：

頭前溪現有橋樑水理檢討表

單位：公尺

橋名	舊大港橋	縱公路 賈橋	縱鐵路 賈橋	高公路 速橋	竹大林橋	油公路 溪橋	油鐵路 溪橋	上鐵坪路 溪橋	竹大東橋
斷面	604	17	117	720	224	51	452	558	59
計畫河寬	650	650	650	650	760	370	370	460	460
計畫洪水位	7.04	20.73	22.56	31.80	112.38	152.70	157.46	136.95	138.44
計畫樁底標高	8.54	22.23	24.06	33.30	113.88	154.20	158.96	138.45	139.94
橋樑現況	橋長 280	572	642	809	776	350	337	456	425
橋樑底標高	6.00	23.80	23.93	34.40	114.62	152.56	158.88	140.77	140.00
橋墩寬	2.8×6 $= 16.8$	2.0×26 $= 52.0$	1.7×27 $= 45.9$	1.8×22 $= 39.6$	2.0×21 $= 42.0$	2.0×9 $= 18.0$	1.7×16 $= 27.2$	1.7×22 $= 37.4$	1.8×20 $= 36.0$
改善建議	增長	✓	✓			✓	✓		✓
其他	49.年原設應予拆除								

- 1 舊港橋現存新舊兩橋，民國49年原設舊港橋應予拆除，新橋則應於將來配合河口治理改建。
- 2 油羅溪公路橋樑底標高稍低於計畫洪水位，且橋長亦不足20公尺，應注意其安全。建議道路計畫有拓寬或改善時，一併延長並抬高。
- 3 油羅溪鐵路橋及竹東大橋之跨長均較計畫河寬稍窄，建議鐵路系統辦理改善時一併延長。

三、河川管理注意事項

(一) 砂石採取與計畫河槽之配合：

1 計畫許可採砂石區：

一般河段，允許砂石開採，惟應依計畫河道斷面之開採線採取。在橫斷面圖（圖二）中，計畫實線部份可採取砂石，虛線部份表示已開採過度，應嚴禁採取，以待自然淤積，或為砂石開採剩餘物之堆積處所。

2 政府計畫整治區：

禁止許可河段，如橋樑上下游各300公尺範圍及高壓電線鐵塔周圍150公尺及其他依規定劃定禁止許可範圍，由政府基於河防安全及公權力之行使，以計畫疏濬河道方式辦理，並以開挖可取砂石價款抵做工程費用，且在必要之地點作適當之保護措施。

3. 頭前溪縱貫公路橋以下之河段，目前砂石可採取量有限，且部份現有河床低於計畫斷面，建議禁止再採。頭前溪縱貫公路橋至中油公司輸油氣管線上游附近之範圍內，應由政府計畫整理河道，以避免河床壅高。
4. 其餘河段之砂石開採亦應依計畫許可採砂石或整理河道方式執行；核准及監督單位應經常檢討河床之變遷情形，期使河道能依計畫河槽穩定。
5. 於堤防前50～100公尺範圍內，配合現況高灘地擇段整理成堤前護岸，保持原有農業使用或視需要由地方政府作公共使用及綠化為休閒活動空間。其設置整理以維持自然安定為原則，必要時再設護岸工。詳細施工計畫應因地制宜，期以最經濟方法得到最大效果。

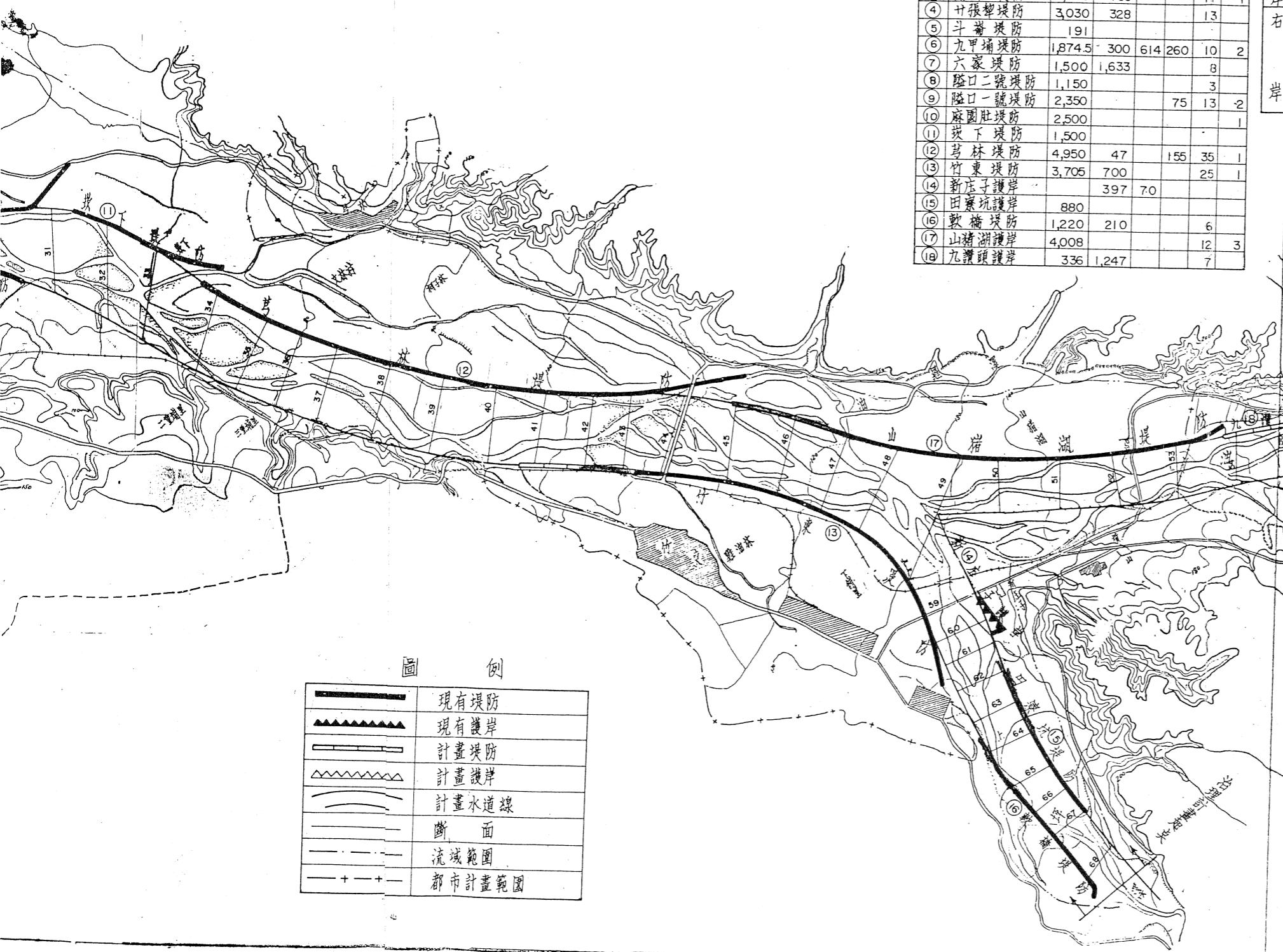
(二) 河川管理與正常機能之維持：

1. 本溪流目前尚無高莖作物與魚塭，惟對河道內任何妨礙水流之不當措施仍應予以預防。
2. 中上游水質情況尚稱良好，應予維持。下游段已有污染現象，應依廢污水放流標準嚴予執行，以維持河道水質之純淨。
3. 舊港浮州應依水利法及河川管理規則加強管理，不許有未經許可之建物，以維持現況為原則，作農用

附件一 頭前溪



計畫水道及重要工程布置圖

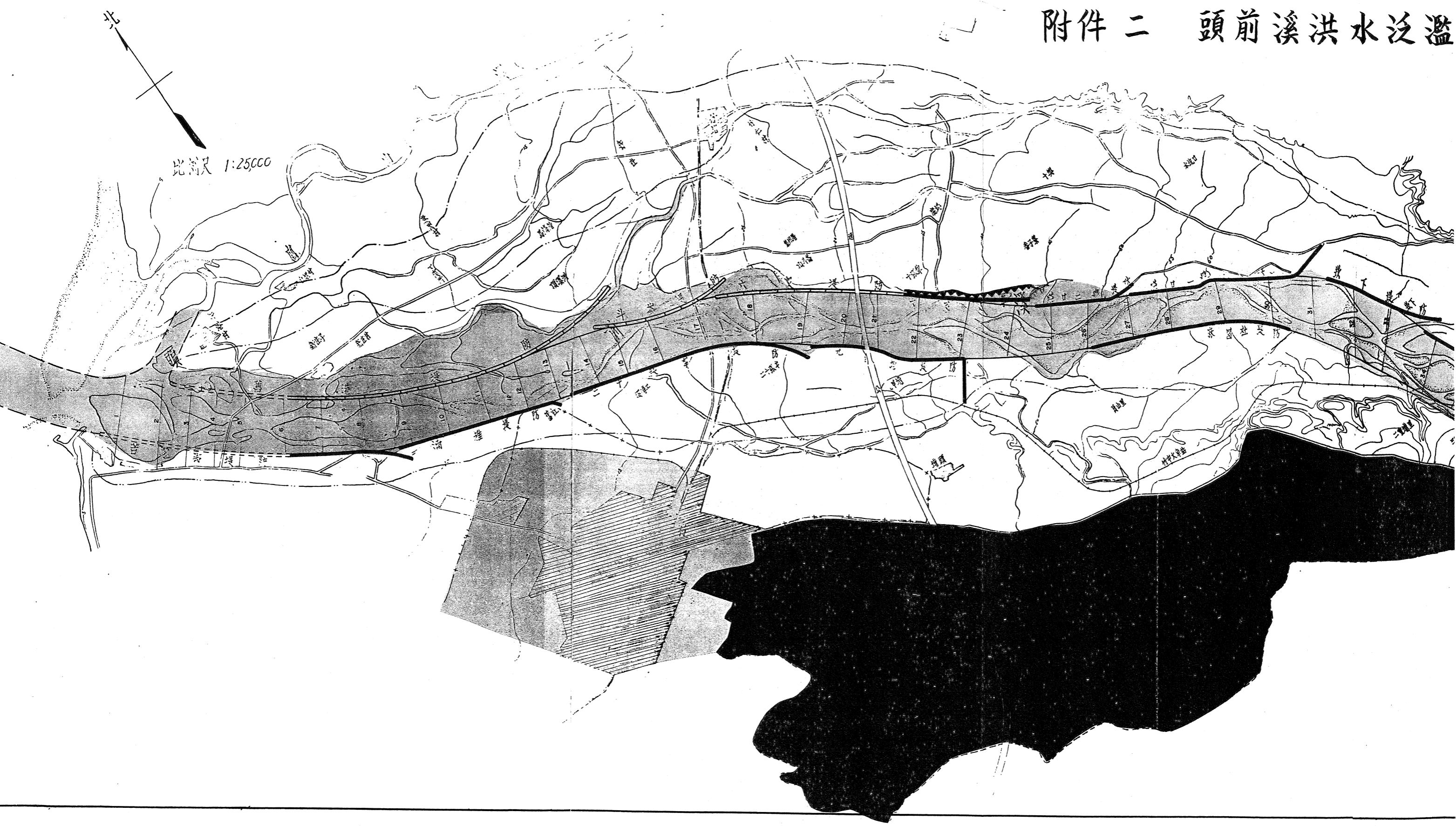


編號	名稱	堤防 (M)	護岸 (M)	橫濱導流堤 (M)	丁渠 (座)	水門 (座)	現有防洪工程施設一覽表	
							堤防	護岸
②	苦苓腳堤防	1,570	710			8		
③	浦雅堤防	1,920	130			17	1	
④	升張裡堤防	3,030	328			13		
⑤	斗崙堤防	191						
⑥	九甲埔堤防	1,874.5	300	614	260	10	2	
⑦	六家堤防	1,500	1,633			8		
⑧	隘口二號堤防	1,150				3		
⑨	隘口一號堤防	2,350			75	13	2	
⑩	麻園肚堤防	2,500					1	
⑪	崁下環防	1,500						
⑫	芎林堤防	4,950	47	155	35	1		
⑬	竹東堤防	3,705	700			25	1	
⑭	新店子護岸			397	70			
⑮	田寮坑護岸	880						
⑯	軟橋堤防	1,220	210			6		
⑰	山豬湖護岸	4,008				12	3	
⑲	九讚頭護岸	336	1,247			7		

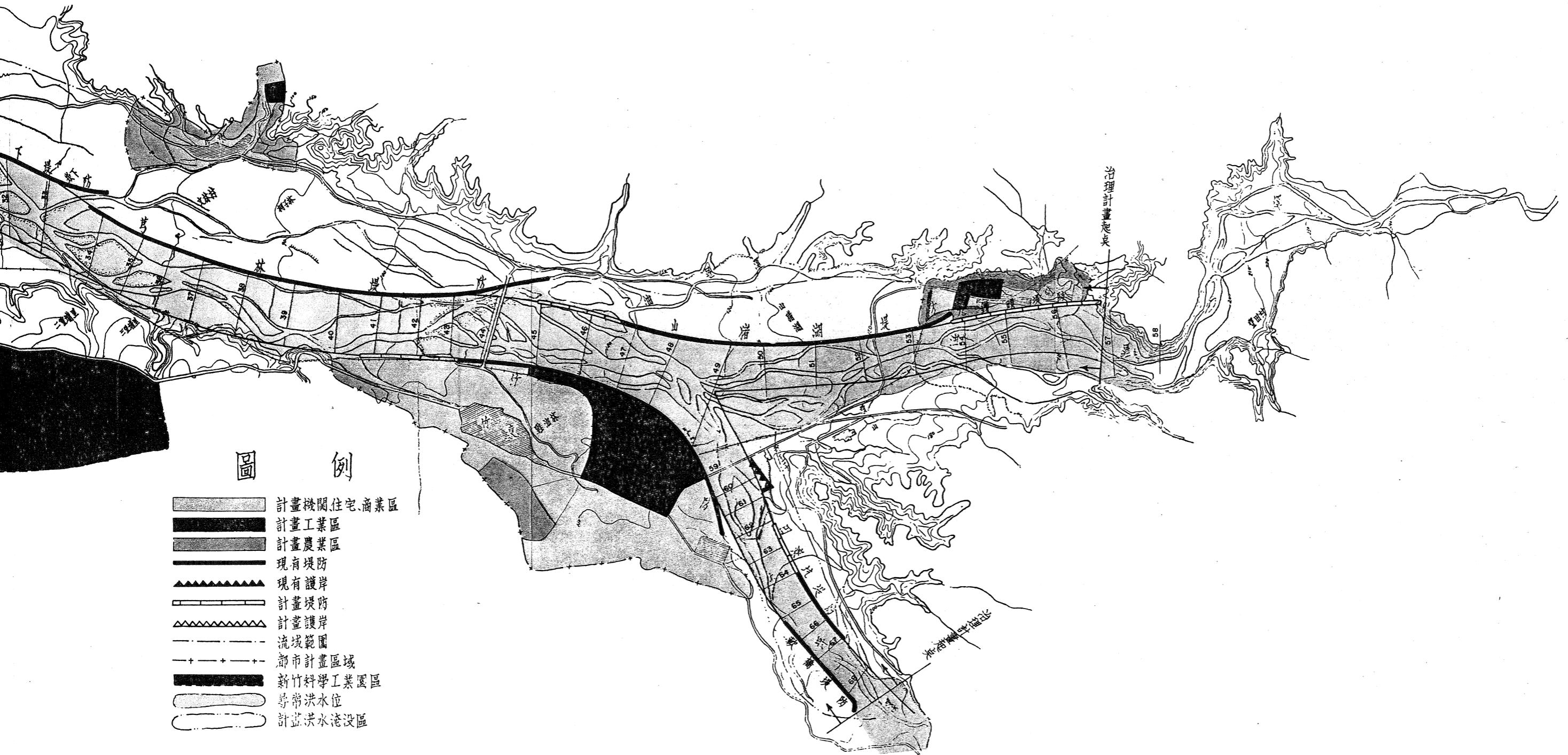
岸別	編號	工程名稱	工程內容	
			堤防(M)	護岸(M)
左岸	②	苦苓腳堤防	2,180	
	⑬	竹東堤防	1,000	
右岸	①	舊港堤防	6,300	
	⑤	斗崙堤防	1,700	
	⑦	六家堤防	2,300	
	⑯	山豬湖堤防	900	
	⑮	九讚頭堤防	1,250	
	⑯	田寮坑堤防	520	

計畫水面寬一覽表				
斷面	累距 (K.m)	位 置	計畫河寬 (M)	計畫流量 C.M.S
0	0	河口	700	11,200
4	1.75	舊港橋	650	8,400
17	7.99	縱貫鐵路橋	650	8,400
20	9.70	高速公路橋	650	8,400
31	15.13	二重埔站	590	7,200
44	21.33	竹林橋	640	7,200
48	23.04	合流點	830	7,200
52	25.66	油羅漢橋	370	3,200
59	23.88	竹東橋	460	4,300

附件二 頭前溪洪水泛濫



水泛濫區域及土地利用分級圖



使用，不宜作爲建地及其他高度利用，以免增加災害損失。