

015

鳳山溪治理基本計畫

 台灣省水利局

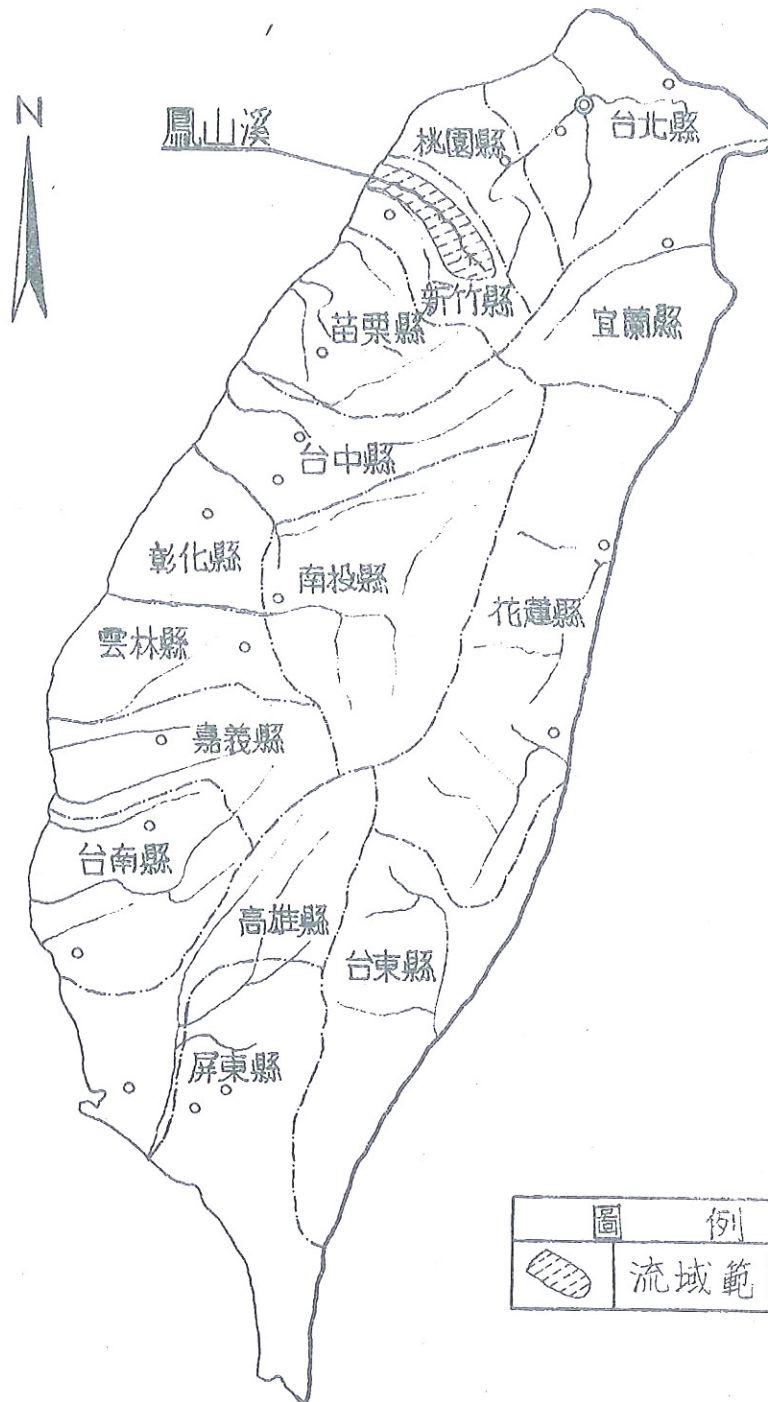
中華民國七十年六月

(民國八十五年五月增印)

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.....	2
一、洪水防禦方法與措施.....	2
二、主要河段計畫洪水量.....	3
參、治理工程.....	4
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.....	4
二、主要河川治理工程功用、種類及設施位置.....	5
肆、配合措施.....	8
一、洪泛區土地利用.....	8
二、攔河堰改善.....	9
三、排水與橋樑工程之配合.....	9
四、河川管理注意事項.....	11
附件：一、鳳山溪計畫水道及重要工程布置圖。	
二、洪水氾濫區域及土地利用分級圖。	

鳳山溪流域位置圖



鳳山溪河川治理基本計畫

壹、河川治理，流域水土利用與保育基本方針

鳳山溪位於臺灣北部新竹縣境內，為新竹縣最重要之次要河川，溪流發源於尖石鄉標高 1,320 公尺之那結山，向西流經尖石鄉、關西鎮、新埔鎮、湖口鄉與竹北鄉，於嵌子腳附近注入臺灣海峽。本流域北以社子溪、老銜溪及淡水河上游流域為界。東、南與頭前溪流域為鄰，西臨臺灣海峽。幹流長 45.45 公里，流域面積 250.1 平方公里，多屬山丘，平地面積佔 15.4%，平均坡降 1/650，流域內有一較大支流霄裏溪位居北岸，於新埔附近匯入本溪。本流域沿岸上游段人口約 40,000 人，中游段人口約 38,000 人，下游段人口約 47,000 人，大部分以農業為主。近年來工商業發達，沿岸工廠林立，其中規模較大者，有東華合纖廠、菲利浦工廠、臺元紡織廠及亞東、遠東紡織等廠。

一、河川治理：

鳳山溪屬丘陵地河川，河道蜿蜒曲折、坡降尚陡、流勢湍急。目前僅有局部性之零星堤防與護岸，防洪功能不足，加以河寬不足，排洪量有限，歷年來災害頗重，亟待擬訂計畫改善。針對現況洪災成因，宜採兩岸築堤禦洪，防止氾濫，蜿蜒流路須加整治以固定流路，河口治理應配合頭前溪河口治理方案一併處理。

二、流域經理：

(一)上游山區水土保持及坡地保育：

流域上游屬淺山地區，其中大部分為林地，樹木茂盛，覆蓋情況尚稱良好，表土冲刷情形並不嚴重。部分臨河山區洪水期常被洪水冲崩，大量砂石流入河川，應予治理保護

，以免造成下游河道淤積。

(二)中下游地區土地利用與流域開發計畫：

流域內土地利用，農地佔33%，住宅及工廠建地佔10%，山坡地大部分為林地及茶業區佔42%，道路及其他佔15%。兩岸土地可根據都市計畫發展利用，惟須注意排水及污水之處理，以免河川環境及流水機能受到破壞而影響居民生活及農業區之生態環境。

三、水資源利用：

流域平均年降雨量 1,978 公厘，年逕流量 376 百萬立方公尺，工業用水及自來水年取水量共約 110 萬立方公尺，農田 5,100 公頃，年灌溉需水量約 160 百萬立方公尺，於河川設置攔河堰引水利用。河川逕流於雨季水量較豐外，其餘時期水量稀少，故河川平常流量僅可供農業用水，其餘都市，工業用水，必須由地下水供應，以補充河川枯水期地面水源之不足。由於大型工業發展，大量工廠廢水排入本河川輸送入海，河川水質污染程度極為嚴重，下游段魚類無法生存。此種污染已影響環境品質，無法維持河川正常自然稀釋機能，因此各工廠應將廢水集中，確實依放流水標準處理後再排入河川，以免嚴重污染水質。

貳、治理計畫原則

本流域治理應着眼於河道整治，並依計畫河寬布置兩岸堤線，計畫工程內包括兩岸堤防、護岸及斷面整修浚漂等。治理範圍由上游牛欄溪合流點起至河口為止，其間經常受災面積約 1,156 公頃，需要加強保護。

一、洪水防禦方法與措施：

本流域上游集水面積小，地面坡度大，地形所限，蓄洪、分

洪均不能採用，故就束洪、導洪、避洪三種方法加以考慮配合施行，主要措施如下：

(一)霄裏溪合流點以上河段，河谷較深，而村落聚集災害較重之處，目前大多已有堤防或護岸保護，將來河道改善後將可減少災害，故應維持必要之河寬訂定計畫水道，以利宣洩洪流。

(二)霄裏溪合流點以下至河口段，兩岸地形較低，洪災範圍較廣，採用兩岸築堤禦洪，部分原有堤防高度不足，應加高及加強，以保護村落良田之安全。

二、主要河段計畫洪水量：

(一)洪水量與洪水頻率：

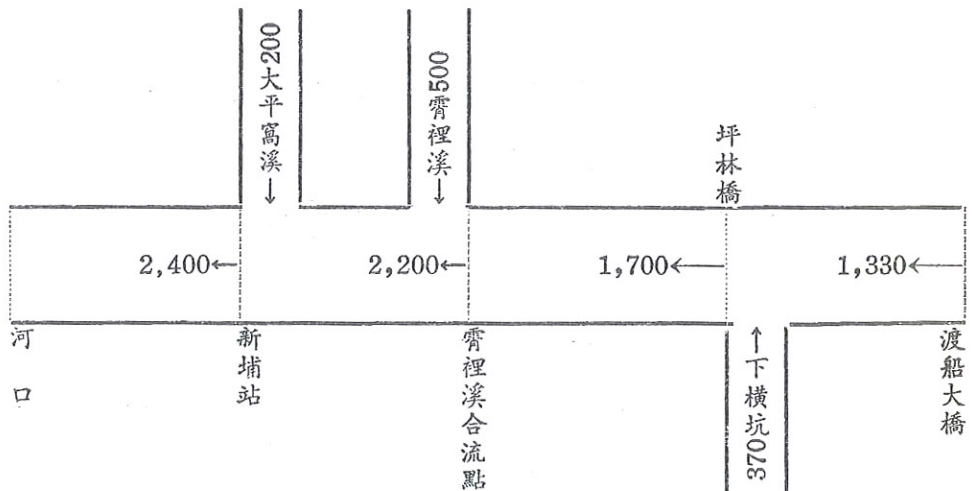
流域各種不同頻率洪峰流量表列如下：

站 別	頻率 (年)				
	100	50	10	5	2
河 口	2,740	2,400	1,500	1,160	680
新 埔 站	2,740	2,400	1,500	1,160	680
霄 裏 溪 合 流 點	2,580	2,200	1,380	1,050	600
坪 林 橋	1,940	1,700	1,070	820	480
渡 船 大 橋	1,520	1,330	840	640	370

(二)計畫洪水量分配：

本溪計畫流量，採用五十年頻率洪水，並考慮主、支流洪峰到達之時差稽延推算合成之尖峰流量作為計畫洪水量。

各河段計畫洪水量分配如下圖所示：(單位：秒立方公尺)



叁、治理工程

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：

(一) 主要地點計畫洪水位：

依計畫洪水量，以河口控制水位平均暴潮位 3.50 公尺，水道斷面按改善後之狀況決定水道計畫洪水縱斷面。

各主要地點計畫洪水位如下表：

鳳山溪主要地點計畫洪水位一覽表

斷面	距離 (公里)	位置	計畫河寬 (公尺)	計畫洪水位 (公尺)
0	0	河口	250	3.50
6	2.6	鳳岡橋	200	7.51
16	7.5	鳳山溪橋	200	19.00
17+400	8.5	鐵路橋	200	22.22
30	14.9	新埔大橋	200	47.30
33	16.6	霄裏溪合流處	180	54.74
43+355	22.3	坪林橋	150	86.12
51	26.2	波三坡橋	130	110.08
54	27.7	南山大橋	130	119.17
56	28.3	渡船大橋	130	124.60

(二)計畫河道斷面：

水道治理計畫線依下述原則訂定：

- 1.暢洩計畫洪水量，維持排水功能及河道自然平衡。
- 2.儘量利用現有堤防，護岸等防洪設施。

由於攔河取水及部分砂石商亂採砂石，與農民濫墾侵佔之影響，現狀水道縱斷極不順暢；河槽橫斷部分亦極不規則，應實施必要之河槽整理，以降低洪水位，減少災害範圍及深度。計畫水道斷面以整理後能維持自然安定為原則，不加護岸或固床工設施，計畫河床縱斷面如圖一，各段計畫水道橫斷面如圖二。

(三)其他河道計畫重要事項：

本溪河口，與頭前溪河口連接流入海，因此與頭前溪河口合併辦理。

二、主要河川治理工程功用、種類及設施位置。

(一)中上游段河川治理：（渡船大橋起至霄裏溪合流點止）

1.河道整治：

霄裏溪與本流合流點以上（自斷面33～斷面56），擬定水道治理計畫線，維持河道必要之洩洪寬度，斷面34～斷面43，河寬為150公尺；斷面44～斷面56，河寬為130公尺。計畫水道依前所訂計畫縱橫斷面以採砂石配合加以疏浚整理，以增大通水能力，降低洪水位，並利於平時之排水。兩岸洪泛區土地在未有充分之改善措施實施前，應予適當之管制，以減少洪水災害。

2.現有防洪構造物維護及改善：

本段河川兩岸災害較劇烈處，大多已建有堤防、護岸保護，計有左岸內立二號堤防、內立一號堤防、雲南堤防

、上下南和堤防、渡三坡堤防；右岸有五分埔護岸、六股堤防、鳳來一、二號堤防、水尾一、二號堤防。石岡堤防、茅子埔堤防、北山護岸；此等堤防護岸仍須繼續加以養護，以維持原有之防洪功能。依洪水縱坡推算，部分堤防高度不足以抵禦計畫洪水，平均須加高1公尺至2.5公尺，將來配合地方發展擇要予以加高加強，增進其防洪效能。

(二)下游段河川治理：（霄裏溪合流點起至河口止）

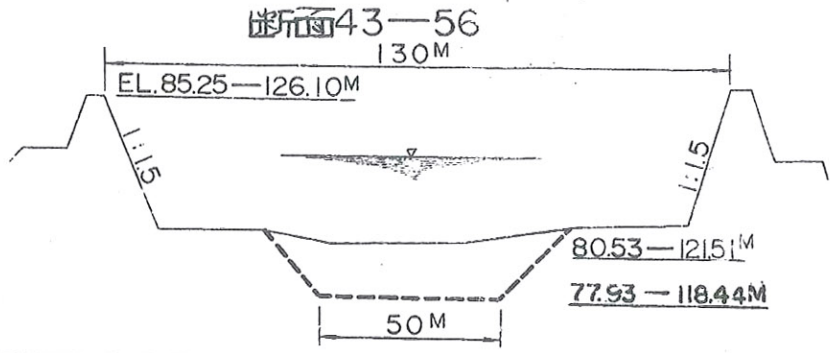
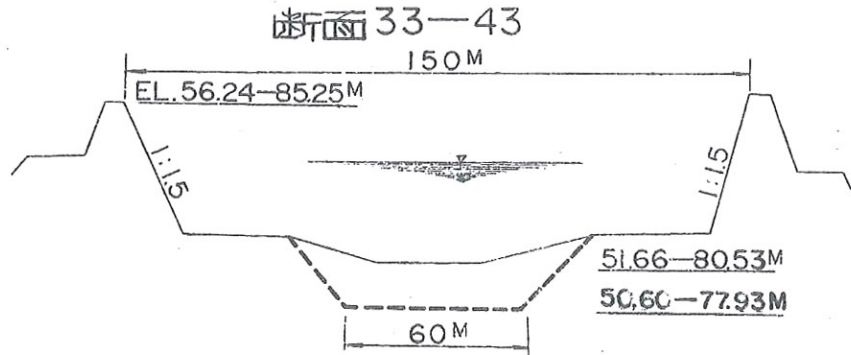
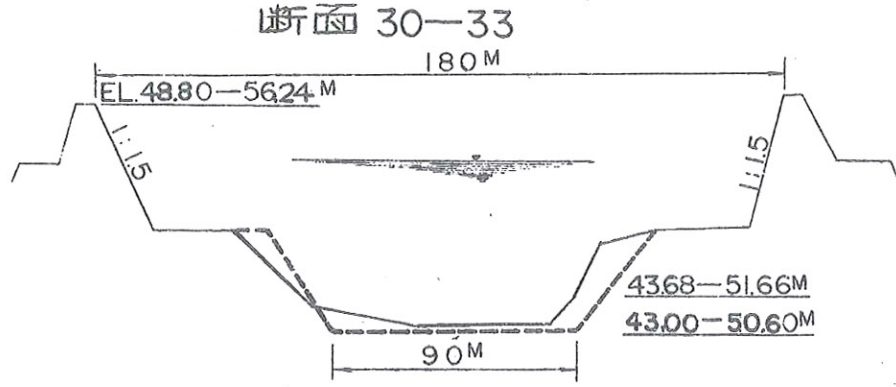
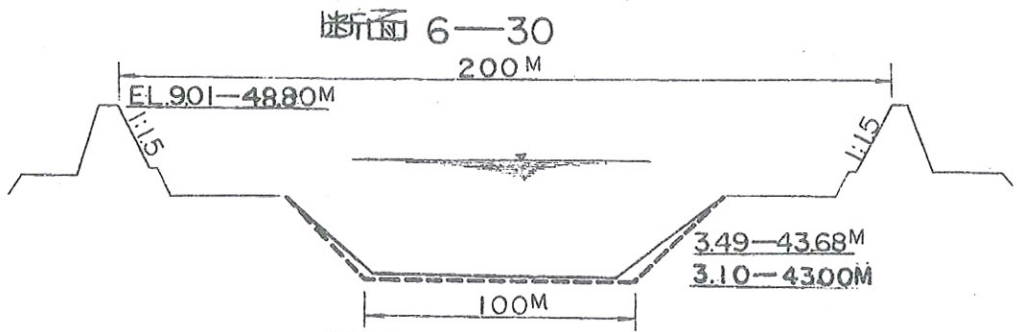
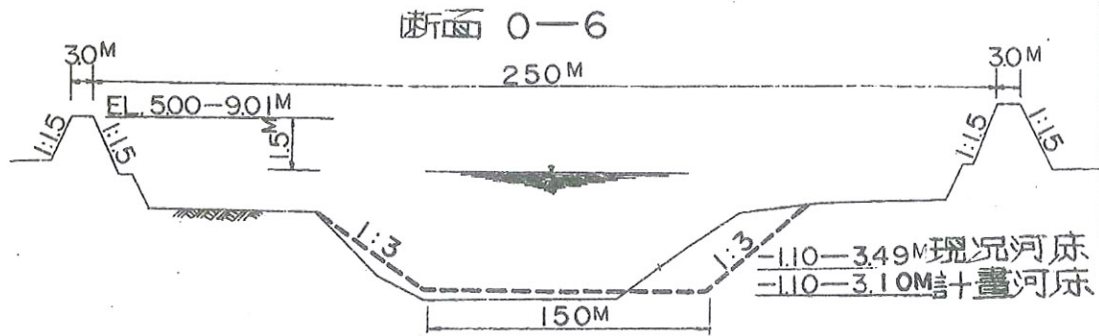
1.河道整治：

計畫水道寬度，斷面0～斷面4河寬為250公尺，斷面5～斷面30河寬為200公尺，斷面31～斷面33河寬為180公尺，主支流匯合處，將來配合砂石採取計畫，河寬酌予放寬，依照前節所定計畫河槽橫斷加以整理成為複式斷面河道，以利洩洪及輸砂。

2.堤防護岸工程：

本段兩岸地勢較低，洪災範圍較廣。沿河道兩岸已建有堤防及護岸，計左岸白地堤防等5,149公尺，護岸890公尺，右岸貓兒錠堤防等6,404公尺，護岸936公尺。藉以控制流路，避免洪流漫溢兩岸，並防止高河岸之沖蝕崩塌以保護村莊及良田之安全。既有堤防應加以養護，部分堤防高度不足，須加高1.3公尺至2.7公尺，堤脚年久失修應加強，以增加防洪效能。待建堤防工程內容及功用如下表：

圖二 各段計畫河道橫断面圖



鳳山溪計畫堤防一覽表

岸 別	編 號	工 程 名 稱	工程數量 (公尺)		備 註
			新 建	加高加強	
左 岸	1	舊 港 堤 防	2,000		
"	7	麻 園 堤 防	1,555	865	
"	9	番子坡一號堤防	920		
"	13	番子坡二號堤防	860		
"	17	番子坡三號堤防	860		
"	21	犁頭山二號堤防	1,270	140	
"	27	犁 頭 山 堤 防	1,860		
"	33	內立二號堤防	441	119	
"	37	五分埔一號堤防	1,070		
"	41	南 和 堤 防	1,400		
"	47	南 和 護 岸	810		
"	49	坪 林 堤 防	1,540		
"	51	上南二號堤防	830		
"	55	上南一號堤防	930		
右 岸	2	拔子窟堤防	980		
"	4	拔子窟一號堤防	1,200		
"	8	大 眉 堤 防	710	1,200	
"	16	下枋寮堤防	1,100		
"	20	上枋寮堤防	810		
"	24	田 新 堤 防	430		
"	28	田新一號堤防	370		
"	30	五分埔堤防	690		
"	44	石岡一號堤防	1,170		
"	48	水 坑 堤 防	550		
"	50	茅子埔一號堤防	760		
"	54	高 橋 坑 堤 防	380		
"	56	渡三坡一號堤防	690		
"	58	店子岡一號堤防	630		
"	62	店 子 岡 堤 防	340		
"	64	關 西 堤 防	500		

肆、配合措施：

一、洪泛區土地利用：

(一)尋常洪水及計畫洪水氾濫區域：

沿河兩岸洪水氾濫區域以尋常洪水及計畫洪水分別加以推估。計畫洪水氾濫範圍，總計面積約 1,600 公頃，其中有都市計畫者約 200 公頃，其他約 1,400 公頃。推估洪氾面積之包括現已設有堤防或護岸保護之低窪區，主要的洪氾區域大多係堤防高度不足，或堤防年久失修及養護而產生者，將來堤防加高加強後，此等洪氾面積將可減少。尋常洪水及計畫洪水之氾濫區域詳見附件二。

(二)土地分區利用與區域都市計畫之配合：

本流域洪氾區域不大，對整個流域之土地利用影響甚小，故上述洪水氾濫區域外，其餘土地皆可依區域計畫及都市計畫之需要，適當的加以劃分使用。惟目前都市計畫及區域計畫分區使用與計畫水道未配合部分，應請於通盤檢討適時修改，編定為河道以免過份發展，損害人民生命財產安全，並利將來治理計畫之推行。

洪水氾濫區域之土地分區利用如下：

1.計畫水道：

計畫水道內嚴禁一切建築及有礙治理之設施使用，並應取締亂採砂石。

2.河川區域：

此為尋常洪水到達之區域，嚴禁一切建築及妨害水流之設施使用，並應取締亂挖採砂石。

3.計畫洪水氾濫區域：

在未有防洪設施前儘量作為農業或綠地使用，如須開發

高度使用，應由開發單位，按本計畫在計畫中考慮辦理
防洪措施，並有完善之排水設施，以防災害，保護安全

。

二、攔河堰改善：

本河道內現有攔河堰將河床提高，壅高堰上水位，各攔河堰
以臨時設施不影響汛期洪水渲洩為原則。都市計畫區域內，
農田面積已逐漸減少，灌溉需水要求已漸減輕，請該管水利
會全面加以檢討設法合併，不須灌溉者卸予拆除。

三、排水與橋樑工程之配合：

本流域之都市計畫區排水及區域排水未列入本項治理計畫內
，應予適當之規劃，使兩岸排水能依自然地形洩入河道內，
現有橋樑依水理檢討結果，大多跨度不足，樑底過低，需予
配合加長及抬高橋底，以免阻碍洩洪，各橋樑水理檢討結果
列表如下：

鳳山溪現況各橋樑水理檢討表

單位：公尺

橋名	鳳岡橋	鳳山溪橋	鐵路橋	新埔橋	坪林橋	波三坡橋	南山大橋	渡船大橋	
河道斷面號數	06	16	17-2	30	43-2	51	54	56	
計畫河寬	200	200	200	200	150	130	130	130	
計畫洪水位	7.68	19.33	22.56	47.50	85.75	110.43	119.66	125.22	
計畫樑底標高	9.18	20.83	24.06	49.00	87.25	111.93	121.16	126.72	
橋樑現狀	橋長	120	190.8	260	244.8	79.2	90	84	75
	樑底標高	6.65	21.07	28.20	47.05	85.34	112.17	120.87	124.72
	橋墩寬	2×3 =6.0	1.8×8 =14.4	2.5×9 =22.5	1.4×17 =23.8	1.4×2 1.1×7 =10.5	1.4×5 =7.0	0.9×9 =8.1	1.5×4 =6.0
建議改善項目	擡高	✓			✓	✓			✓
	跨度加長	✓				✓	✓	✓	✓

註：1.計畫樑底標高為計畫洪水位加出水高度1.5公尺。

2.高速公路橋已符合治理及防洪需要，未列入檢討表。

四、河川管理注意事項：

(一)砂石採取與計畫河槽之配合：

中、上游地區計畫河道不寬，不宜過份採取砂石，下游地區砂石採取應保留適當之距離，以防堤腳冲刷，全河砂石採取應配合複式斷面計畫河槽。

(二)水質之維持：

本流域內工廠林立，大量廢水排入河川，水質污染情況已很嚴重，因自然環境所限，河川其流量甚小，不足以稀釋污染以達自淨，工廠廢水放流入河川應依訂定標準加強管制，以維持純淨水質。

(三)高經植物與濫墾之管理：

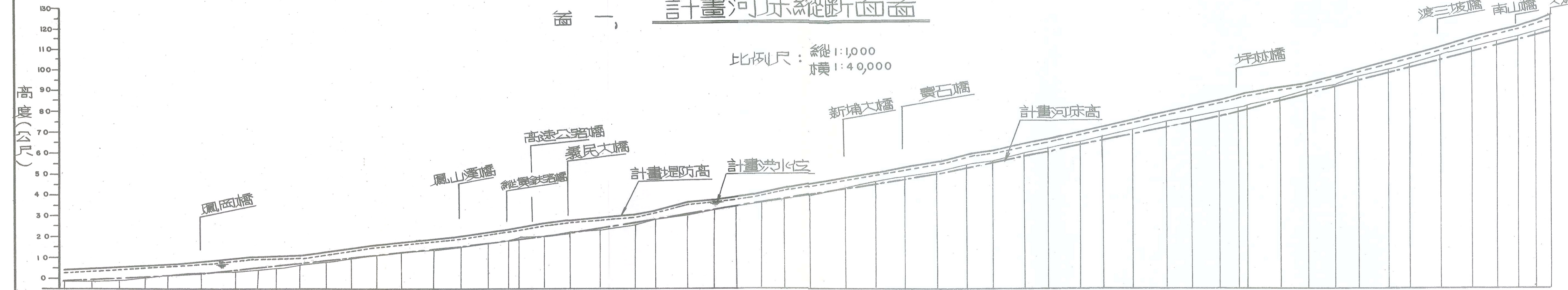
經許可核准使用河川公地時應注重其農作物種類，農作物高度超過 0.5 公尺以上一律嚴禁種植，在河川地內自然生長之樹木、竹等之植物應由縣市管理機關編列預算洪水期前砍伐清理以利通水。

附件：一、鳳山溪計畫水道及重要工程布置圖。

二、洪水氾濫區域及土地利用分級圖。

計畫河床縱断面圖

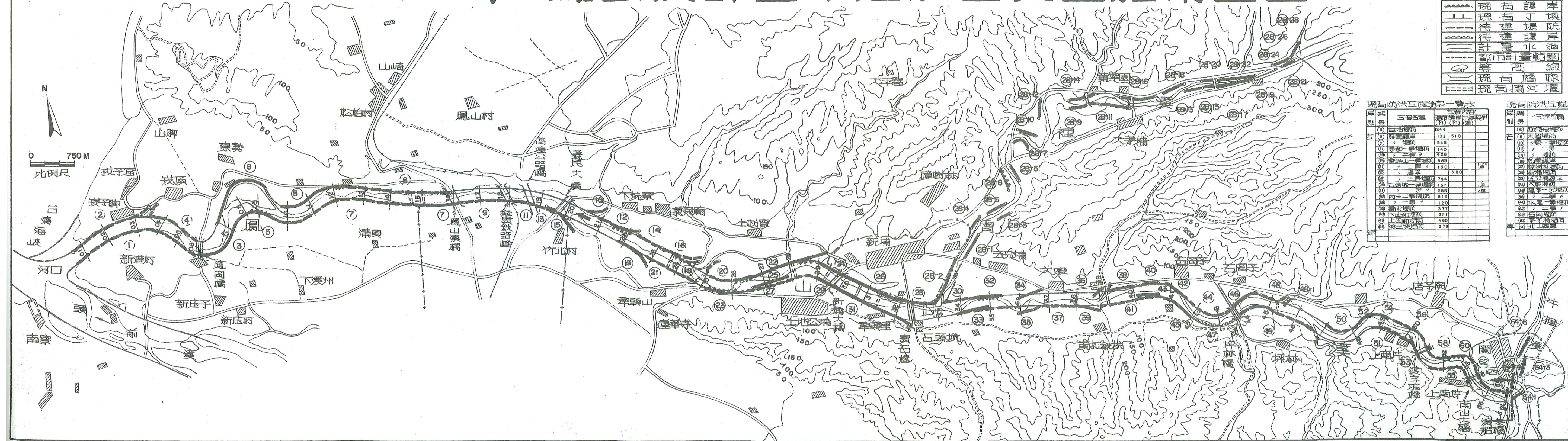
比例尺：縱 1:1,000
橫 1:40,000



断面 槽号	里程	河床高	計畫水位	計畫堤防高	計畫河床高
01	0	-1.10	3.50	5.00	-1.10
02	550	-0.19	4.21	5.71	
03	1040	0.37	4.81	6.31	
04	1530	0.95	5.60	7.10	
05	1960	1.90	6.28	7.78	
06	2500	3.49	7.51	9.01	
07	3230	3.65	8.79	10.29	
08	3660	4.39	9.27	10.77	
09	4020	4.72	9.72	11.22	
10	4460	6.56	10.46	11.98	
11	4960	7.71	11.98	13.28	
12	5440	10.33	13.47	14.97	
13	5920	10.77	15.54	17.04	
14	6400	12.04	16.29	17.79	
15	7010	13.67	17.63	19.13	
16	7530	15.06	19.00	20.50	
17	8050	17.26	20.75	22.25	
18	8450	18.45	22.22	23.72	
19	8830	19.89	23.17	24.67	
20	9110	21.69	25.23	26.73	
21	9590	22.18	26.70	28.20	
22	10170	23.67	27.76	29.26	
23	10880	25.58	29.43	30.93	
24	11230	28.67	31.39	32.89	
25	11830	30.85	35.23	36.73	
26	12350	33.06	36.53	38.03	
27	12770	33.47	37.90	39.48	
28	13250	36.57	39.59	41.09	
29	13690	38.34	41.89	43.39	
30	14170	40.99	44.07	45.57	
31	14880	43.68	47.30	48.80	
32	15430	46.33	49.33	50.83	
33	15975	48.57	51.84	53.34	
34	16595	51.66	54.74	56.24	
35	17145	54.48	57.73	59.23	
36	17645	56.56	59.86	61.36	
37	18235	60.28	63.09	64.59	
38	18705	62.56	65.89	67.39	
39	19325	66.16	69.01	70.51	
40	19725	68.38	71.46	72.96	
41	20305	71.84	74.77	76.27	
42	20945	75.49	78.51	80.01	
43	21435	78.02	81.14	82.64	
44	21965	80.53	83.75	85.25	
45	22320	80.93	85.44	86.94	
46	22465	83.57	86.99	88.49	
47	23125	86.73	89.57	91.07	
48	23655	90.04	92.72	94.22	
49	24165	92.38	95.58	97.08	
50	24715	96.54	99.01	100.51	
51	25185	99.98	102.85	104.35	
52	25585	102.49	105.31	106.81	
53	26185	106.91	110.08	111.58	
54	26765	112.28	114.10	115.60	
55	27255	114.09	116.88	118.38	
56	27655	116.24	119.17	120.67	
57	27975	119.52	121.80	123.30	
58	28255	121.51	124.60	126.10	
59			126.22	128.44	

圖一

附件一， 鳳山溪計畫水道及重要工程布置圖



圖例

— —	斷面
——	現有堤防
—— ——	現有護岸
—— —— ——	現有丁堤
—— —— —— ——	待建堤防
—— —— —— —— ——	待建護岸
—— —— —— —— —— ——	計畫水道
—— —— —— —— —— —— ——	都市計畫範圍
○	橋樑
—— —— —— —— —— —— —— ——	現有欄河堰

現有防洪工程施設一覽表

序號	工程名稱	工程內容	長度 (M)	備註
1	自地堤防		1244	
2	斷面堤岸		152 910	
3	堤防		628	
4	垂直堤防		140	
5	堤防		428	
6	鳳山溪堤防		368	
7	堤防		180	
8	右岸堤防		744	
9	左岸堤防		137	
10	堤防		1288	
11	內三堤防		819	
12	堤防		120	
13	堤防		377	
14	下岸堤防		371	
15	上岸堤防		468	
16	堤防		278	

現有防洪工程施設一覽表

序號	工程名稱	工程內容	長度 (M)	備註
17	斷面堤防		1260	
18	大堤堤防		1195 183	
19	堤防		188	
20	堤防		180	
21	堤防		490	
22	堤防		537 5	
23	堤防		1874 216 5	
24	堤防		1240	
25	堤防		548 3	
26	堤防		420	
27	堤防		249	
28	堤防		440	
29	堤防		228	
30	堤防		388	
31	堤防		628	
32	堤防		180	
33	堤防		258	

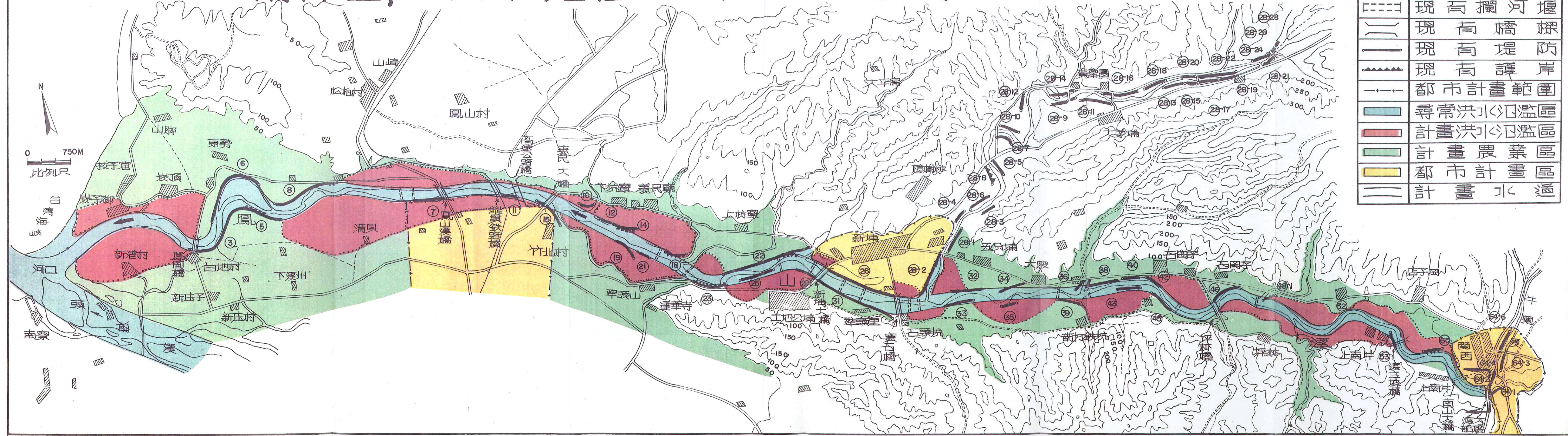
現有防洪工程施設一覽表

序號	工程名稱	工程內容	長度 (M)	備註
34	堤防		390	
35	堤防		180	
36	堤防		113	
37	堤防		184	
38	堤防		488	
39	堤防		728	
40	堤防		280	
41	堤防		100	
42	堤防		388	
43	堤防		280	
44	堤防		228	
45	堤防		112	
46	堤防		180	
47	堤防		388	
48	堤防		198	
49	堤防		218	
50	堤防		318	
51	堤防		508	
52	堤防		408	
53	堤防		188	
54	堤防		610	
55	堤防		288	
56	堤防		180	
57	堤防		128	
58	堤防		184	

待建防洪工程施設一覽表

序號	工程名稱	工程內容	長度 (M)	備註
59	堤防		2000	
60	堤防		2420	
61	堤防		980	
62	堤防		860	
63	堤防		1440	
64	堤防		1880	
65	堤防		860	
66	堤防		1070	
67	堤防		1400	
68	堤防		810	
69	堤防		1540	
70	堤防		830	
71	堤防		930	
72	堤防		980	
73	堤防		1200	
74	堤防		1910	
75	堤防		1100	
76	堤防		810	
77	堤防		434	
78	堤防		370	
79	堤防		890	
80	堤防		1170	
81	堤防		880	
82	堤防		760	
83	堤防		380	
84	堤防		850	
85	堤防		830	
86	堤防		840	
87	堤防		800	

附件二，洪水氾濫區域及土地利用分級圖



圖例	
	現有攔河堰
	現有橋樑
	現有堤防
	現有護岸
	都市計畫範圍
	尋常洪水氾濫區
	計畫洪水氾濫區
	計畫農業區
	都市計畫區
	計畫水道

0 750M
比例尺

