

No 0022

# 大漢溪治理規劃報告



台灣省水利局規劃總隊  
中華民國七十五年七月

# 大漢溪治理規劃報告

## 目 錄

壹、概 述.....	8
一、規劃範圍及目標.....	8
二、流域概況.....	8
(一)地理位置.....	8
(二)人 文.....	9
(三)地形與地質.....	11
(四)排水系統.....	11
(五)現有防洪設施.....	11
三、規劃經過.....	13
貳、基本資料調查分析.....	19
一、流域經理.....	19
(一)土地利用現況.....	19
(二)山區水土保持及坡地保育.....	19
二、水資源利用.....	21
(一)河川水質.....	21
(二)河川水源利用.....	22
(三)未來水資源供需規劃.....	25
三、河性分析.....	25
(一)河道坡降變化.....	25

(二)河道冲淤比較.....	25
(三)河床質縱斷變化.....	26
四、洪災調查分析.....	26
參、水文分析.....	41
一、一般氣象及水文.....	41
(一)氣溫.....	41
(二)蒸發量.....	41
(三)相對濕度.....	41
(四)雨量.....	41
(五)逕流量.....	41
二、洪峯流量頻率分析.....	44
(一)暴雨頻率分析.....	44
(二)洪峯流量頻率分析.....	44
肆、水理分析.....	47
一、河道曼寧粗糙係數.....	47
二、起算水位.....	47
(一)計畫起算水位.....	47
(二)其他頻率起算水位.....	47
三、流量分配.....	48
四、水面曲線計算.....	48
五、現況輸洪能力檢討.....	50
六、輸砂能力檢討.....	50

伍、治理方案研擬	71
一、治理原則	71
二、主要河段計畫洪水量	71
三、計畫河寬與計畫水道線之擬定	72
四、計畫洪水位	73
陸、工程計畫	107
一、計畫堤頂高	107
二、工程佈置	107
三、工程內容	107
四、工程設計	108
五、工程估價	109
六、工程分期實施計畫	110
柒、配合措施	119
一、洪氾區土地利用	119
二、排水與橋樑工程之配合	119
三、河川管理注意事項	120
四、專業開發計畫	120
捌、工程計畫效益及經濟評價	122

## 附 表 目 錄

表 號	表 名	
表 1 - 1	大漢溪現有防洪工程設施一覽表	12
表 2 - 1	大漢溪流域土地利用調查表	19
表 2 - 2	大漢溪流域各鄉鎮山坡地可利用分類分級表	20
表 2 - 3	大漢溪流域灌溉面積表	23
表 2 - 4	大漢溪流域水權登記總量表	24
表 2 - 5	大漢溪各河段河床質粒徑分析成果表	26
表 2 - 6	大漢溪河道冲淤量計算成果表	28
表 3 - 1	大漢溪流域各主要站平均氣溫表	42
表 3 - 2	大漢溪流域各主要站平均蒸發量表	42
表 3 - 3	大漢溪流域各主要站平均相對濕度表	43
表 3 - 4	大漢溪流域平均雨量表	43
表 3 - 5	大漢溪各控制站不同頻率年最大三日暴雨量表	44
表 3 - 6	大漢溪江子翠不同頻率年最大洪峯流量表	45
表 3 - 7	大漢溪流域洪峯流量頻率成果表	45
表 4 - 1	大漢溪洪峯流量分配表	48
表 4 - 2	大漢溪計畫洪水量現況水理計算成果表	53
表 4 - 3	大漢溪各橋樑水理檢討表	63
表 4 - 4	大漢溪現況河道各斷面各流量別輸砂量計算 成果表	64

表 5 - 1 大漢溪計畫水道現況河床計畫洪水量水理計算	
成果表.....	75
表 5 - 2 大漢溪計畫水道計畫複式河床計畫洪水量水理	
計算成果表.....	85
表 5 - 3 大漢溪石門水庫最大洩洪量各方案洪水位計算	
成果表.....	95
表 6 - 1 大漢溪現有防洪工程改善統計表.....	108
表 6 - 2 大漢溪新建防洪工程數量統計表.....	108
表 6 - 3 主要工程基本單價表.....	111
表 6 - 4 大漢溪現有防洪工程改善工程費估算表.....	111
表 6 - 5 大漢溪新建防洪工程費估算表.....	112
表 6 - 6 大漢溪防洪計畫工程分期實施計畫表.....	112
表 7 - 1 大漢溪現有橋樑水理檢討表.....	121

## 附 圖 目 錄

圖 號	圖	名
圖 1 - 1	大漢溪流域概況圖	15
圖 1 - 2	大漢溪流域排水系統簡意圖	17
圖 2 - 1	大漢溪下游灌區灌溉系統圖	31
圖 2 - 2	大漢溪河道冲淤量累計曲線圖	33
圖 2 - 3	大漢溪流域歷次颱洪淹水區域圖	35
圖 2 - 4	大漢溪洪災損失頻率曲線圖	37
圖 2 - 5	大漢溪流域計畫洪水到達區域圖	39
圖 3 - 1	大漢溪三日暴雨頻率曲線圖	46
圖 4 - 1	大漢溪輸砂能力縱斷變化圖	69
圖 5 - 1	大漢溪計畫水道綫圖	101
圖 5 - 2	大漢溪計畫橫斷面圖	103
圖 5 - 3	大漢溪計畫縱斷面圖	105
圖 6 - 1	大漢溪水道治理計畫及重要工程布置圖	113
圖 6 - 2	大漢溪堤防標準斷面圖	115
圖 6 - 3	大漢溪混凝土丁壩標準圖	117

# 摘要

## 一、概述

大漢溪原名大嵙崁溪，位於台灣北部，發源於品田山，於江子翠匯入淡水河，幹流長 135 公里，流域面積 1,163 平方公里，平均坡降約 0.027，流域內人口約達八十五萬餘人，為淡水河系三大支流之一。大漢溪自石門以上流域面積 759 平方公里屬於山區，已建石門壩於此，以下主要支流，有永福溪（亦稱烏塗堀溪），橫溪及三峽河先後納入，坡降趨緩，為廣大肥沃之台地及平原，農產豐富，沿流兩岸人口密集，工商發達，中下游地區工廠林立，已併入大台北都會區內，地位日趨重要。

本溪下游近年來因砂石被大量開採，河道主槽已明顯下降，沿溪主要防洪構造物大部份於民國五十年以前興建及五十二年葛樂禮颱洪後修護，近年則因石門水庫完成後，無較大之洪水發生，未再新建防洪構造物。本局曾於民國五十四年完成淡水河防洪計畫修訂方案，續於民國五十九年六月由水資會規劃完成台北地區防洪計畫檢討，並於民國六十二年經行政院核定台北地區防洪計畫建議方案，付諸實施。惟上述規劃有關大漢溪部份，僅止於鶯歌，上游部份則尚未妥予規劃，為確保石門以下地區防洪安全及土地合理利用，需早日完成防洪治理規劃。

## 二、規劃目的

本次規劃除參酌以往規劃之各項結論外，並根據本局民國七一年至七十三年辦理之大漢溪河道整理計畫之外業測量與現況調查之基本資料，予以整理分析，據以研討本溪之河性，並參考一般洪水量與河寬之關係式，考慮河道地形，現況流路、計畫河道整理線、防洪設施等因素，以水理、經濟及安全諸觀點研定水道治理計畫線，以為河川管理與治理計畫實施之依據。

### 三、規劃範圍

下游自三峽河匯流點起，上游至石門都市計畫範圍止，計約廿四公里。

### 四、水文及水理

#### (一)水文

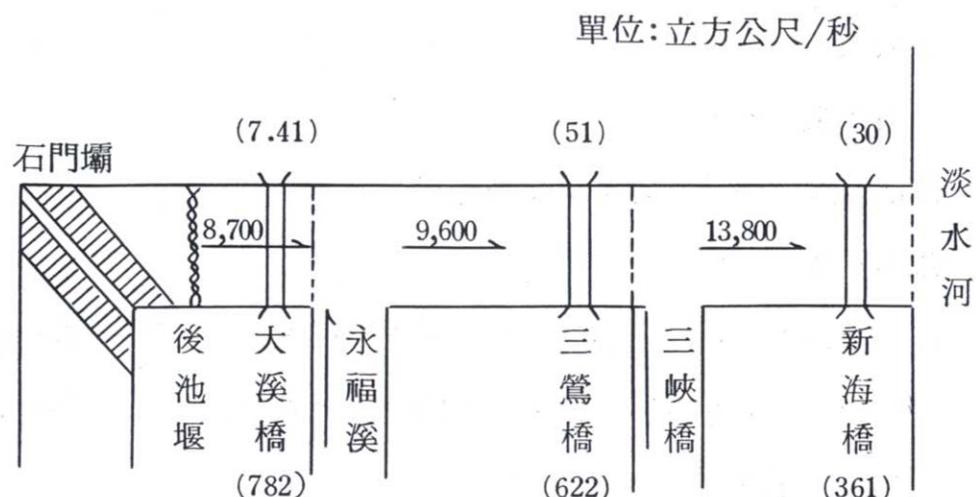
##### 1. 洪水頻率

大漢溪各控制站各頻率洪峯流量表

站 別	流域面 積(平 方 公 里)	洪 峯 流 量 (立方公尺/秒)						
		200 年	100 年	50 年	20 年	10 年	5 年	2 年
大漢溪 出 口	1,163	13,800	11,500	10,400	8,100	6,500	4,600	2,300
三峽河 匯流點	920	11,500	9,600	8,700	6,800	5,400	3,800	1,900
永福溪 匯流點	810	10,400	8,700	7,800	6,100	4,900	3,500	1,700

2. 計畫洪水量：自大漢溪出口至三峽河匯流點為台北地區防洪計畫範圍，採用二百年頻率洪峯流量，三峽河匯流點以上採用一百年頻率洪峯流量為計畫洪水量。

本溪各河段計畫洪水量分配圖如下：



### 3. 起算水位

依“台北防洪計畫方案”第48斷面之計畫洪水位 + 15.78 公尺為計畫流量之起算水位。

(二) 水理：本溪水理概況如下表

河段	斷面	計畫河寬 (公尺)	糙率 (n)	斷面平均流速 (公尺/秒)	計畫洪水位 (標高公尺)	計畫堤頂高 (標高公尺)
三峽河匯流點 鳶山堰	51	540	0.035	1.72	15.78	17.78
	65			7.83	55.78	57.28
鳶山堰 永福溪匯流點	66	500	0.035	2.47	56.05	57.55
	74			5.93	77.55	79.05
永福溪匯流點 後池堰	75	440	0.040	1.93	78.36	79.86
	90			6.59	124.35	125.85

## 五、現有河道通水能力與 防洪設施及跨河構造物概況

(一)現有河道通水能力：

平均可容納約頻率 2—5 年一次之洪峯流量，平岸流量約 2,000 秒立方公尺。

(二)現有防洪設施：

堤防 8,448 公尺，護岸 10,636 公尺。

(三)現有橋樑：

下游之新海大橋，鐵路橋，浮洲橋均已列入台北地區防洪計畫改善工程之中，上游之柑園橋及大溪橋跨度不足需增長改建，三鶯橋則應注意橋墩之維護。

## 六、工程計畫及工程費

(一)工程計畫：

1. 現有堤防加高加強計長 440 公尺。
2. 現有堤防加強計長 2,898 公尺。
3. 新建堤防工程計長 3,200 公尺。
4. 新建丁壩工程計 14 座。

(二)工程費

- |             |               |
|-------------|---------------|
| 1. 加高加強工程費： | 11,000,000 元  |
| 2. 加強工程費：   | 43,000,000 元  |
| 3. 新建堤防工程費： | 112,000,000 元 |

4. 新建丁壩工程費：	16,800,000 元
5. 用地費：	35,000,000 元
6. 合 計：	217,800,000 元
7. 管理費及設備費(約 25%):	54,200,000 元
8. 總工程費：	272,000,000 元

## 七、效益及經濟評價

### (一) 年計效益

1. 年計直接效益：	11,700,000 元
2. 年計間接效益：	2,900,000 元
合 計：	14,600,000 元

### (二) 經濟評價

1. 總工程費：	272,000,000 元
2. 年計成本：	22,760,000 元
3. 年計效益：	14,600,000 元
4. 益本比：	

$$\text{益本比} = \frac{\text{年計效益}}{\text{年計成本}} = \frac{14,600,000}{22,760,000} = 0.64$$

## 結論與建議

- 一、本次規劃主要在於計畫水道線及工程計畫之擬定，計畫內容以現有防洪工程改善及新建防洪工程並重，總工程費包括用地費，以民國七十四年十二月時價估計為 272,000,000 元全部工程擬按優先次序分三期實施。
- 二、大漢溪兩岸為台地及平原，其洪水氾濫範圍為兩岸較低之區域，以河道及兩岸地形及地物檢討，本溪治理以築堤防洪為主，河道整理為輔，另以洪氾區管制，即可達到治理之目的。
- 三、本計畫係以大漢溪主流至三峽河匯流點計廿四公里為治理之對象，其下隸屬台北地區防洪計畫，至於三峽河、橫溪、永福溪等支流則未列入本治理計畫內，將來可另案辦理或併入區域排水同時處理。
- 四、跨越本溪之橋樑，大溪橋已另建新橋中，三鶯橋及柑園橋建議配合本計畫予以改善。
- 五、本溪鳶山堰以上為自來水供應來源，應禁止廢污水之排入及垃圾場之設置，其下之流水已受嚴重污染，應予改善並防止沿溪垃圾堆置場之排污影響。
- 六、現有堤防係本溪主要地區之防洪設施，其應加高加強者建議優先辦理。
- 七、本次計畫中，部份河段未佈置防洪工程，其中部份係因保護範圍有限，或無經濟效益外，其餘則為游水區，均應以洪氾區管制，

限制土地利用。

八、此次計畫水道線將斷面 66 ~ 74 及斷面 77 ~ 86 兩河段之分流劃定為單股流路，僅以丁壩固定其流路，未另新建防洪工程，僅以計畫洪水位到達區域，實施管制，限為農地使用，如欲開發利用，可視實際需要另予專案辦理，其開發費用應予專案列支，本次規劃不予估算編列。

# 大漢溪治理規劃報告

## 壹、概述

### 一、規劃範圍及目標

大漢溪下游隸屬台北地區防洪計畫範圍，已規劃完成，且部份工程已付諸實施。故本次規劃範圍由石門都市計畫範圍起至三峽河匯流點止，計約廿四公里，除參酌以往規劃之各項結論外，並根據本局民國七十一年至七十三年辦理之大漢溪河道整理計畫之外業測量與現況調查之基本資料，予以整理分析，據以研討本溪之河性，並參考一般洪水量與河寬之關係式，考慮河道地形，現況流路，計畫河道整理線，防洪設施等因素，以水理、經濟及安全等觀點研擬水道治理計畫線，以為河川整理與治理計畫實施之依據。

### 二、流域概況

#### (一) 地理位置

大漢溪原名大嵙崁溪，位於台灣北部，為淡水河系三大主要支流之一，流域位置介於東經 121 度 11 分至 121 度 28 分，北緯 24 度 25 分至 25 度 3 分之間。東以打馬山、拉拉山，打開山所形成分水嶺與淡水河另一支流新店溪相界，西隔大霸尖山、李棟山與頭前溪、鳳山溪相鄰，南以大霸尖山，品田山為界，與大安溪及大甲溪流域上游南北相望。

大漢溪發源於品田山，標高 3,529 公尺，至秀巒村一段稱塔克金溪，在秀巒匯合薩克央溪後北行 1 公里轉向東流，至三光與三光溪匯合，復轉向北流，經高義村至拉號上游附近又轉向西流，至石門壩址再轉東北流。溪源至石門壩址一段，流勢湍急，河谷狹窄，兩岸多懸崖，石門以下，山勢收斂，河谷較寬，流速趨緩，至江子翠匯入淡水河。幹流長 135 公里，流域面積 1,163 平方公里，平均坡降約 0.027。

大漢溪自石門以上流域面積 759 平方公里，已建石門壩於此，以下主要支流為永福溪（亦稱烏塗堀溪）、橫溪及三峽河等。（參閱圖 1—1）。

## (二)人文

### 1.行政區域

大漢溪流域行政區包括新竹縣之尖石鄉，關西鎮與桃園縣之復興鄉、龍潭鄉、龜山鄉、大溪鎮及台北縣之三峽鎮、鶯歌鎮、樹林鎮、土城鄉、板橋市、新莊市、三重市等十三鄉鎮市。流域內人口約達八十五萬餘人。

### 2.交通

大漢溪流域中、下游為廣大肥沃之台地及平原，交通發達，擇要概述如下：

(1)省營鐵路：縱貫線經由本區之板橋、樹林、鶯歌，可北上至台北後接北迴鐵路至東部各重鎮，亦能南下至桃園轉往西部各大都市。

(2)公路：省屬縱貫公路之台一號公路由基隆至三重、新莊後轉龜

山南下可抵恒春，及台三號公路由板橋市經本流域右岸各鄉市鎮至大溪後轉經關西南下，可達台灣中、南部山線各處。另有北部橫貫公路之台四號公路由大溪、復興翻越中央山脈至宜蘭及東部。此外，本區之民營客運除下游臨近大台北地區，有聯營公車外，尚有台北客運、桃園客運、新竹客運等縱橫交錯成完善之公路網，除部份偏遠之山地鄉外，堪稱四通八達，交通方便。

### 3. 社會經濟

(1) 農業：本流域中、上游平地極少，絕大部份為林班地及保安林地，間有山胞開墾之階地種植果樹，雜糧及水稻，產量有限，不敷需要。下游之台地及平原，氣候適宜，水資源豐富、農業發達，主要產品除稻米外，尚有蔬菜、甘薯、青果、茶葉、竹筍、牧草等，產量甚為豐富。

(2) 林業：大漢溪上游地帶係針葉林及針闊葉混生林，中、下游則全屬闊葉林，最下游為農田或草地。由於流域內雨量豐沛，表土層深厚，森林狀況堪稱良好。就整個流域而言，一般覆蓋可謂優良。估計全流域內總蓄材量約為 31,400,000 立方公尺，平均每公頃蓄材量270 立方公尺，針葉林則達每公頃 400 立方公尺以上。

(3) 工業：本流域工業除原有之鶯歌陶瓷窯業外，另有土城工業區及樹林之汽車工業區與板橋之塑膠、造紙、紡織等大型工業，此外，新莊、三重地區之機械、化工及中小型工業亦頗發達。

(4) 商業：本流域中、上游之商業活動甚少，下游鄰近台北市，已發展成大台北地區共同生活圈內之外環帶，人口集中，商業發展快速

，已日趨繁榮。

### (三)地形與地質

#### 1. 地形

大漢溪流域之地勢以西南高峻而向西北傾斜，其地形大致可分為山谷地，台地及平原。山谷地位於石門以上，其下兩岸為桃園、大溪及林口台地、三峽，鶯歌以下至河口則為沖積平原。

#### 2. 地質

大漢溪流域內之地質以第三紀之砂岩及頁岩分佈較廣，第四紀沖積層次之。中、上游為淺色粗粒砂岩，夾有砂岩與頁岩之互層，岩石堅硬緻密，多成塊狀構造。下游則為暗灰色砂岩、頁岩互層，岩頂尚佳。惟節理及剪裂頗為發達，在八結與石牛附近，岩質稍變軟弱，間有黑色之玄武岩及輝綠岩嵌入其間。復興附近有岩床及岩脈構造。

### (四)排水系統

本溪因流域廣闊，下游又屬台地及沖積平原，排水路縱橫其間，主、支流共有排水路計 25 條，集水面積共計 30,382 公頃，其中排入本流有 14 條，集水面積 13,004 公頃，排入支流三峽河有 11 條，集水面積 17,378 公頃。本流域排水系統詳見圖 1—2。

### (五)現有防洪設施

大漢溪現有防洪設施大多為民國五十年以前興建及五十二年葛樂禮颱洪後修護，近年來配合台北防洪治本計畫，陸續新建部份防洪工程，本流域中，下游現有防洪構造物，堤防計 8,448 公尺，護岸計 10,636 公尺，詳見附表 1—1。

表 1—1 大漢溪現有防洪工程設施一覽表

岸別	工程名稱	工程內容		備註
		堤防 (公尺)	護岸 (公尺)	
左岸	新莊護岸		436	台北地區防洪計畫範圍
	西盛護岸		1,241	"
	彭厝堤防	450	186	"
	彭厝封口		265	"
	中洲巷護岸		628	"
	山佳護岸	460	278	"
	南靖厝護岸		201	
	鶯歌堤防	1,077		
	中莊堤防	816	57	
右岸	栗子園護岸		188	
	社后護岸		480	台北地區防洪計畫範圍
	南興護岸		1,648	"
	土城堤防	3,920		"
	三塊厝護岸		532	
	柑園護岸		3,469	
	樟樹窟護岸		253	
	三峽堤防	1,005	334	
	大漢溪公園護岸		440	
岸	月眉堤防	720		
	合計	8,448	10,636	

### 三、規劃經過

本局於民國四十九年開始辦理淡水河防洪計畫，於民國五十四年完成淡水河防洪治本計畫仍訂方案繼於民國五十九年由水資會完成台北地區防洪計畫檢討報告，及至民國六十二年經行政院核定台北地區防洪計畫建議方案，並付諸實施。惟上述規劃有關大漢溪部份，僅止於鳶山堰河段，上游部份並未釐訂水道治理計畫及工程計畫，其後於民國七十一年至七十三年，本局應現況需要，擬訂大漢溪河道整理計畫，以計畫採石配合河道整治，俾能固定河床，防止濫採砂石。

爲應當前之需要，本次規劃除參酌以往規劃之各項結論外，並根據現有之外業測量與現況調查之基本資料，予以整理分析，擬定大漢溪本流之水道計畫線，並依此視實際需要做防洪工程之佈置與估價，完成全溪之防洪規劃。

圖 1-1 大漢溪流域概況圖

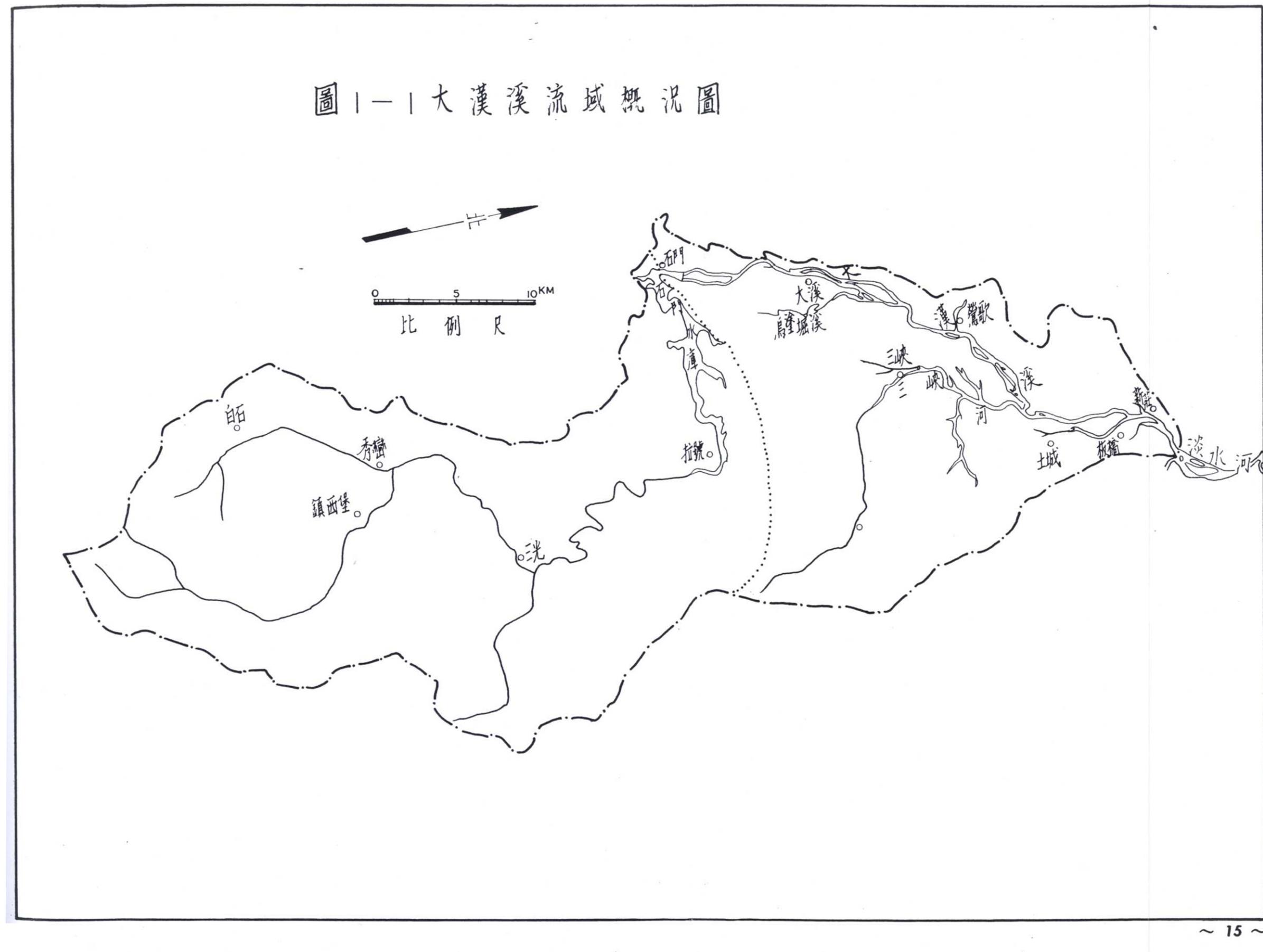
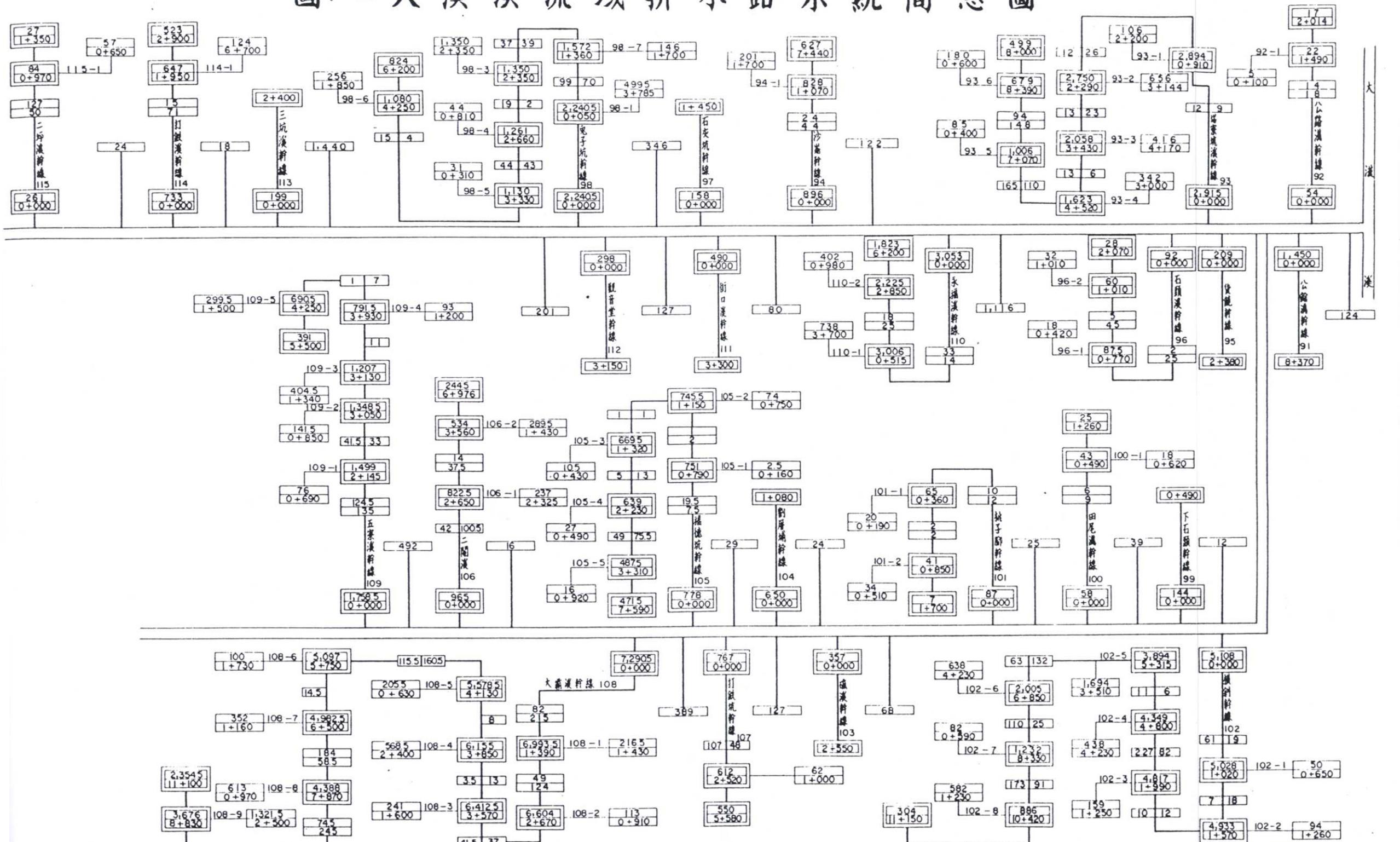


圖1-2 大漢溪流域排水系統簡意圖



## 貳、基本資料調查分析

### 一、流域經理

#### (一) 土地利用現況

本流域內各鄉鎮之土地利用，依現況大致可區分如表 2—1。

表 2—1

大漢溪流域土地利用調查表

項目	百分比 (%)	面積 (公頃)	備註
農地	14.02	16,300	
山林地	79.51	92,450	包括保安林地及林班地
建地	2.96	3,440	包括住宅及工廠建地
其他用地	3.51	4,080	道路、水道及其他公共設施

資料來源：新竹縣、桃園縣、台北縣統計要覽

農地以水稻田為主，坡地大部份為旱作，如茶葉、梨、柑桔等；山地則大部份為造林地，主要林木有天然林、人工針葉林、人工闊葉林、雜林、桂竹等，另有部份之葉樹與旱作。下游鄰近台北市，人口集中，工商發達。

#### (二) 山區水土保持及坡地保育

大漢溪流域山區宜林地大部份種植林木覆蓋，宜農坡地水土保持處理尚稱良好；依農林廳山地農牧局於民國六十五年完成之本區山坡地調查，並根據山坡地可利用限度分類及土地利用現況等劃定如表 2

表 2-2

大漢溪流域各鄉鎮山坡地可利用分類分級表

單位：公頃

土地等級 鄉鎮別 面積別	計	宜農牧地					V 級地 小計	V 級地 小計	VI 級地 小計	強地 他
		I 級地	II 級地	III 級地	IV 級地	V 級地				
新莊市	216.85	—	—	4.00	25.65	29.65	167.50			19.70
樹林鎮	1,186.05	—	—	32.95	199.90	232.85	887.80	2,60		62.80
土城鄉	1,748.75	—	7.75	246.37	294.25	548.37	1,146.00			54.38
鶯歌鎮	1,014.20	—	29.25	293.00	318.90	641.15	279.75			93.30
三峽鎮	5,871.67	—	85.10	668.81	717.50	1,471.41	4,205.26	15.00		180.00
大溪鎮	5,049.00	—	524.50	835.95	913.14	2,273.59	2,220.42	1.25		553.74
復興鄉	12,667.03	—	102.80	266.35	1,420.00	1,789.35	10,359.78	31.50		450.40
尖石鄉	6,191.51	—	—	124.88	980.09	1,104.97	4,689.93			396.61
合計	33,945.06	—	749.40	2,472.31	4,869.63	8,091.34	23,992.44	50.35		1,810.93

( 資料來源：農牧局台北縣、桃園縣、新竹縣山坡地利用調查。 )

註：I 級地：平均坡度0~5%，土壤有效深度50~90公分。

II 級地：平均坡度5~30%，土壤有效深度深層50~90公分，淺層20~50公分。

III 級地：平均坡度30~40%，土壤有效深度深層50~90公分，淺層20~50公分。

V 級地：平均坡度40~55%，土壤有效深度深層50~90公分，淺層20~50公分。

除上述各項使用開發標準以及保育之面積外，本流域仍有約 1,631.28 公頃之超限使用宜林地及約 4,243.15 公頃之宜農地尚待實施水土保持處理，另有 50.35 公頃需特殊保育地，應依該局建議降限使用及加強水土保持或特殊保育。

## 二、水資源利用

### (一) 河川水質

大漢溪流域上游屬農業區，水質尚未受污染，中、下游愈臨近台北地區，污染情形愈嚴重，依水資會七十一年之“淡水河流域流量與水質之研究”，分述如下：

#### 1. 污染來源：

(1) 大漢溪流域污染主要來源為樹林、土城一帶之工業廢水及砂石廢水。

(2) 大漢溪流域定點污染源有 12 區，排污區人口為 527,000 人，估計污水量為 94,834 噸/日，污染量(生化需氧量)為 16.4 噸/日，估計排入河川之污染量為 6.0 噸/日，平均 BOD 為  $63 \text{ mg/l}$ 。

(3) 大漢溪流域污染性工廠有 203 家，廢水量為 67,841 噸/日，污染量(生化需氧量)為 32.80 噸/日，估計排入河川之污染量為 21.98 噸/日，平均 BOD 為  $324 \text{ mg/l}$ 。

(4) 另有水肥排入河川之污染及沿溪兩岸垃圾、腐敗物及固體廢棄物之隨意堆置於河川兩岸及河床內之情況相當嚴重，污染水質頗鉅。

○

## 2.大漢溪各河段水質現況：

- (1)大溪橋以上河段未受污染，河川分類為乙類。
- (2)大溪橋至柑園橋河段為輕度污染，河川分類為乙類～丙類。
- (3)柑園橋至浮洲橋河段為中度污染，需加以管制，河川分類為丙類。
- (4)浮洲橋以下污染較重，需予處理，河川分類為丙類。

## (二)河川水源利用

### 1.貯蓄水源：

大漢溪流域內於石門山谷已建石門水庫，集水面積達759平方公里，總容量為 315.96 百萬立方公尺，有效容量為 238.48 百萬立方公尺，全部灌溉面積達 46,811 公頃，內含越域引水灌溉之桃園台地灌區 43,657 公頃，年供灌溉水量約 645.48 百萬立方公尺。工業及自來水 67.09 百萬立方公尺，合計年供水量為 712.57 百萬立方公尺，為目前（翡翠水庫未全部完成前）北區第一大多目標水庫。

### 2.流域內之用水量

#### (1)依供水量分析

大漢溪流域年計引用河川地面水計約 940 百萬立方公尺，地下水抽取約 203 百萬立方公尺，各標的用水分述如下：

①灌溉用水：大漢溪流域之灌區可分為石門水庫系統及大漢溪支流系統，全部灌溉面積達 50,142 公頃。石門水庫系統分為大漢溪下游灌區及越域引水灌溉之桃園台地灌區，大漢溪支流系統分為大安圳及分散流域各地之私設埤圳灌區，詳細灌溉面積如表 2—3 及圖 2

表 2—3

大漢溪流域灌溉面積表

水源	灌區	圳別	面積(公頃)	備註
石門水庫	桃園台地灌區	石門大圳	15,343	
		桃園大圳	28,314	越域引水灌區
	小計		43,657	
	大漢溪下游灌區	溪洲圳	85	
		順時埔圳	19	
		月眉圳	58	
		十三張圳	56	
		二甲九圳	134	
		公館後圳	90	
		隆恩埔圳	192	
		石頭溪圳	562	
		十二股圳	328	
		後村圳	1,630	
	小計		3,154	
支流水源	私設埤圳灌區	大安圳	722	橫溪三峽河引水
		鶯歌灌區	101	
		三峽灌區	815	
		土城灌區	278	
		樹林灌區	77	
		復興灌區	534	
		龍潭灌區	281	
		大溪灌區	523	
	小計		2,609	
總計			50,142	

資料來源：“台灣北區水資源調配調查研究”水利局63年6月

其年用水量為 855 百萬立方公尺，引用本溪者 845 百萬立方公尺。

②工業用水：大漢溪流域內之工業型態為勞力及技術密集之都市型工業，年用水量為 225 百萬立方公尺，引用地下水者佔大部份，實際引用大漢溪者為 39 百萬立方公尺。

③自來水：除供應生活用水外，尚供應部份工業用水，供水普及率為 79%，平均每人每日用水量為 300 公升，年用水量為 63 百萬立方公尺，引用本溪者為 56 百萬立方公尺。

#### (2) 依水權登記分析

大漢溪年平均利用量為 10.34 秒立方公尺，佔全年逕流量之 15.9%，流域內各標的目前之水權登記量如表 2—4。

表 2—4 大漢溪流域水權登記總量 單位：C.M.S.

用途	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
自來水	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
工業用水	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705
農業用水	1.5	1.5	2.4	5.3	7.9	8.2	6.9	8.1	8.7	7.3	2.6	0
合計	6.805	6.805	7.705	10.605	13.205	13.505	12.205	13.405	14.005	12.605	7.905	5.305

註：自來水：為板新水廠引水量直接向石門水庫購水。

農業用水：為石門水庫下游農區灌溉供水量

### (三)未來水資源供需規劃

1.近年來大漢溪流域一帶工業及社區迅速發展，灌溉面積減少，為顧及區域性整體發展，依石門水庫水量重分配給水計畫，以灌溉節餘用水及水庫下游未控制流量，合計 11.3 秒立方公尺(年供水量約 360 百萬立方公尺)移供自來水之用。

2.本局今年起積極進行北區水資源開發計畫，初步選定三峽河三峽水庫為調查研究目標，預定壩址有三，若以最具開發潛力之第三壩址壩高 155 公尺為目標，其總容量約為  $2.78 \times 10^8$  立方公尺，配合隧道自石門水庫引水，其供水能力可望達到  $8.0 \times 10^5$  立方公尺/日，惟此項計畫尚屬初步調查，仍有待進一步規劃。

## 三、河性分析

### (一)河道坡降變化

本溪範圍自石門至三峽河合流點，依河道基本資料調查分析結果，後池堰至鳶山堰河段，有效行水寬平均為 443 公尺，河床平均坡降為 1:200。鳶山堰至三峽河合流點河段，有效河寬平均為 523 公尺，河床平均坡降為 1:246。

### (二)河道冲淤比較

大漢溪自石門水庫完工後，砂石來源斷絕，且因臨近台北地區，大量開採砂石結果，全河段呈現嚴重下降之局面，於民國 58 年至民國 71 年間，三峽河合流點至後村堰河段，河床平均下降 5.08 公尺，後村堰至鳶山堰河段，河床平均下降 3.00 公尺，鳶山堰至永福溪合流點河

段，河床平均下降1.81公尺，永福溪合流點至大漢康安河段，河床平均下降1.24公尺，康安以上河段則下降輕微，全河段河床平均下降約2.30公尺，河床下降程度由上游往下游遞增。有關本溪沖淤比較詳見表2—6及圖2—2。

### (三) 河床質縱斷變化

大漢溪河床質縱斷變化情形，依本局第十工程處七十一年調查結果，三峽河合流點至後池堰河段之河床質代表粒徑( $D_{50}$ )在34.15~121.68公厘間，砂質含量(4.76公厘以下粒徑)約為8%~33%，各河段河床質粒徑分析成果如表2—5。

表2—5 大漢溪各河段河床質粒徑分析成果表

起迄斷面	採樣斷面	$D_{10}$	$D_{30}$	$D_{50}$	$D_{60}$	砂質含量(%)
51~58	54	0.387	12.470	62.430	45.500	21.25
59~67	63	11.140	68.870	115.850	140.340	9.67
68~76	71	0.454	7.140	34.150	54.220	32.69
77~85	81	0.775	28.600	70.340	90.780	20.34
86~91	90	12.470	16.550	121.680	152.000	8.43

## 四、洪災調查分析

大漢溪自石門以下，山勢收斂，河谷漸寬，至三峽及鶯歌一段，兩岸為桃園及大漢台地，除台地間寬約1,500公尺之河谷外，尚無洪水威脅。三峽、鶯歌以下，漸入平原，河谷漸寬，溪流呈瓣狀，坡度減緩，洪災較劇。惟近年砂石大量開採導致河床下降甚多，洪災損失

已減少，尤以本次規劃範圍內，兩岸高崁之間多屬水稻及雜作區，洪災損失不甚嚴重。

本流域實際洪災資料除本局民國53年“淡水河防洪治本計劃書”中，曾就民國元年至52年歷次災害予以統計，如圖2—3，及“民國70年洪災調查報告”將該年六次颱風豪雨洪災損失予以統計外，其餘各年皆無洪災資料可查，本次洪災分析除利用前述資料外，並依現地調查及現況河槽各頻率洪水位，依浸淹程度分別予以推估淹水範圍及其損失額，繪成洪災損失頻率曲線圖如圖2—4。計畫洪水到達區域詳如圖2—5。

表 2-6 大漢溪流域河道沖淤量計算成果表 (-)

斷面	58 年 (M)	71 年 (M)	71年-58年 (M)	河寬 (M)	面積 (M <sup>2</sup> )	$A_1 + A_2/2$	距離	V(10 <sup>3</sup> M <sup>3</sup> )	$\Sigma V(10^3 M^3)$
51	15.95	8.63	-7.32	669	-4,897	-2,449.0	0	0	0
52	18.60	10.81	-7.79	441	-3,435	-4,166.0	810	-3,374.5	-3,374.5
53	16.60	13.65	-2.95	307	-906	-2,170.5	690	-1,497.6	-4,872.1
54	22.43	19.01	-3.42	403	-1,378	-1,142.0	700	-799.4	-5,671.5
55	25.74	21.94	-3.80	541	-2,056	-1,717.0	600	-1,030.2	-6,701.7
56	26.84	25.25	-1.59	532	-846	-1,451.0	630	-914.1	-7,615.8
57	28.81	25.13	-3.68	540	-1,987	-1,417.0	580	-821.6	-8,437.4
58	29.70	27.68	-2.02	455	-919	-1,453.0	640	-929.9	-9,367.3
59	31.64	26.05	-5.59	328	-1,834	-1,376.5	160	-220.2	-9,587.5
60	33.50	30.83	-2.67	488	-1,303	-1,568.5	270	-423.5	-10,011.0
61	35.55	31.97	-3.58	467	-1,672	-1,487.5	630	-937.1	-10,948.1
62	38.22	32.91	-5.31	407	-2,161	-1,916.5	900	-1,724.9	-12,673.0
63	41.59	41.58	-0.01	530	-5.3	-1,083.2	950	-1,029.0	-13,702.0
64	44.12	41.11	-3.01	545	-1,640	-823.0	660	-542.9	-14,244.9
65	45.11	46.76	-1.65	414	-683	-1,161.5	710	-824.7	-15,069.6

表 2—6 大漢溪流域河道沖淤量計算成果表(二)

斷面	58 年 (M)	71 年 (M)	71年-58年 (M)	河寬 (M)	面積 (M <sup>2</sup> )	$A_1 + A_2/2$	距離	V( $10^3 M^3$ )	$\Sigma V(10^3 M^3)$
66	48.47	46.18	- 2.29	387	- 886	- 784.5	910	- 713.9	- 15,783.5
67	50.76	49.27	- 1.49	427	- 636	- 761.0	300	- 228.3	- 16,011.8
68	54.19	52.03	- 2.16	454	- 981	- 808.5	1,060	- 857.0	- 16,868.8
69	57.86	56.77	- 1.09	500	- 545	- 763.0	930	- 709.6	- 17,578.4
70	59.36	60.15	+ 1.14	496	+ 565	+ 10.0	650	+ 6.5	- 17,571.9
71	61.92	60.29	- 1.63	516	- 841	- 138.0	520	- 7.2	- 17,579.1
72	66.00	60.69	- 5.31	507	- 2,692	- 1,766.5	570	- 1,006.9	- 18,586.0
73	68.97	64.17	- 4.80	544	- 2,611	- 2,651.5	690	- 1,829.5	- 20,415.5
74	72.03	73.08	+ 1.05	467	+ 490	- 1,060.5	660	- 699.9	- 21,115.4
75	74.37	74.58	+ 0.21	593	+ 125	+ 307.5	650	+ 199.9	- 20,915.5
76	77.04	76.26	- 0.78	424	- 331	- 103.0	640	- 65.9	- 20,981.4
77	79.35	78.52	- 0.83	406	- 337	- 334.0	610	- 20.0	- 21,001.4
78	82.68	79.58	- 3.10	457	- 1,417	- 877.0	800	- 701.6	- 21,703.0
79	85.09	85.90	+ 0.81	427	+ 346	- 535.5	790	- 423.0	- 22,126.0
80	88.33	89.09	+ 0.76	404	+ 307	+ 326.5	610	+ 199.2	- 21,926.0

(三) 表計量淤沖道域溪流大漢

圖 2-1 大漢溪下游灌區灌溉系統圖

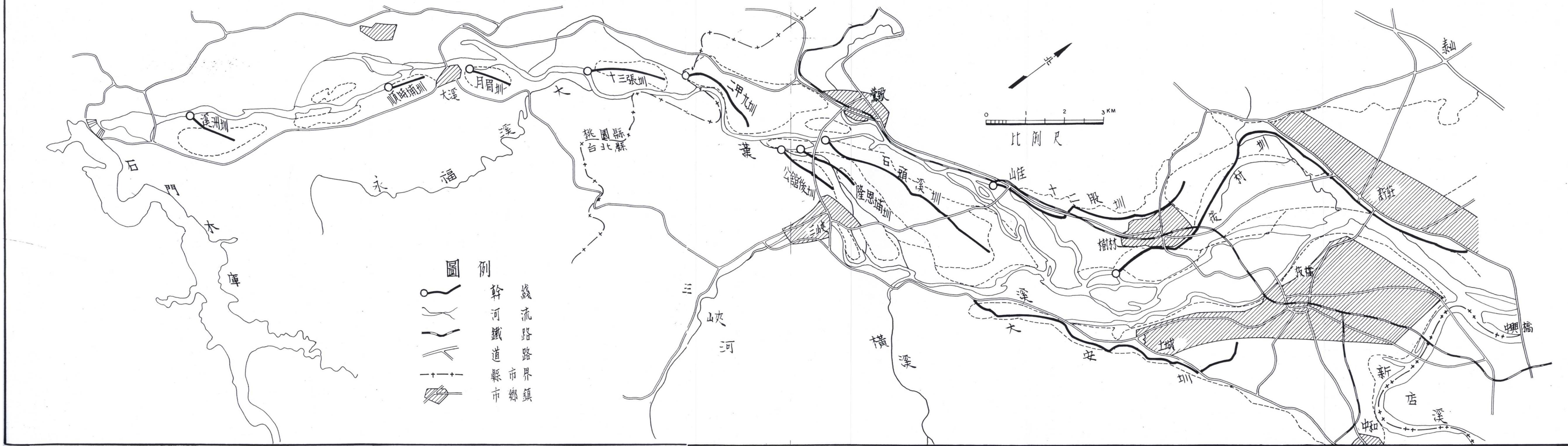
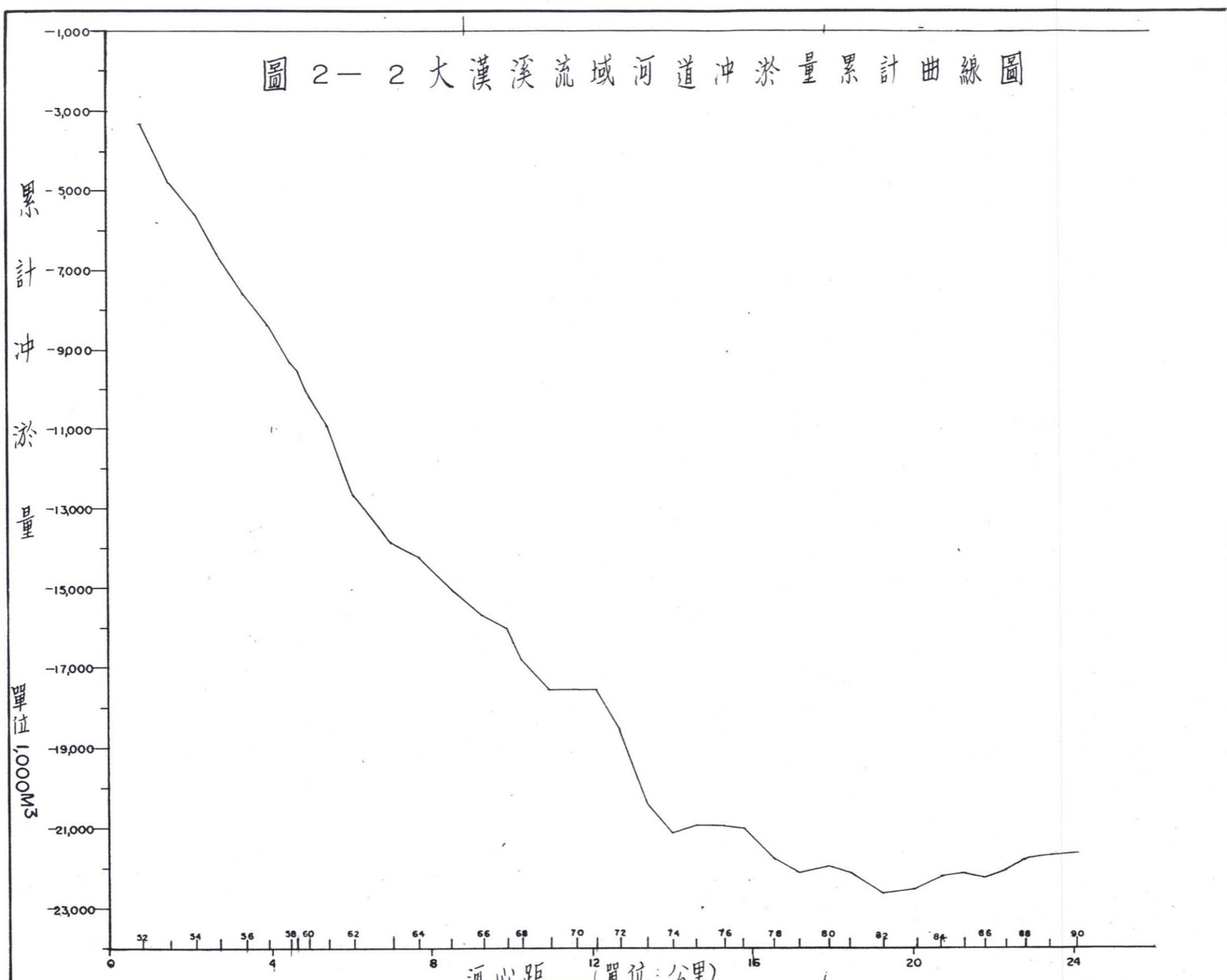
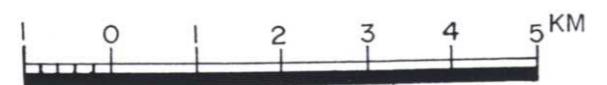


圖 2-2 大漢溪流域河道沖淤量累計曲線圖

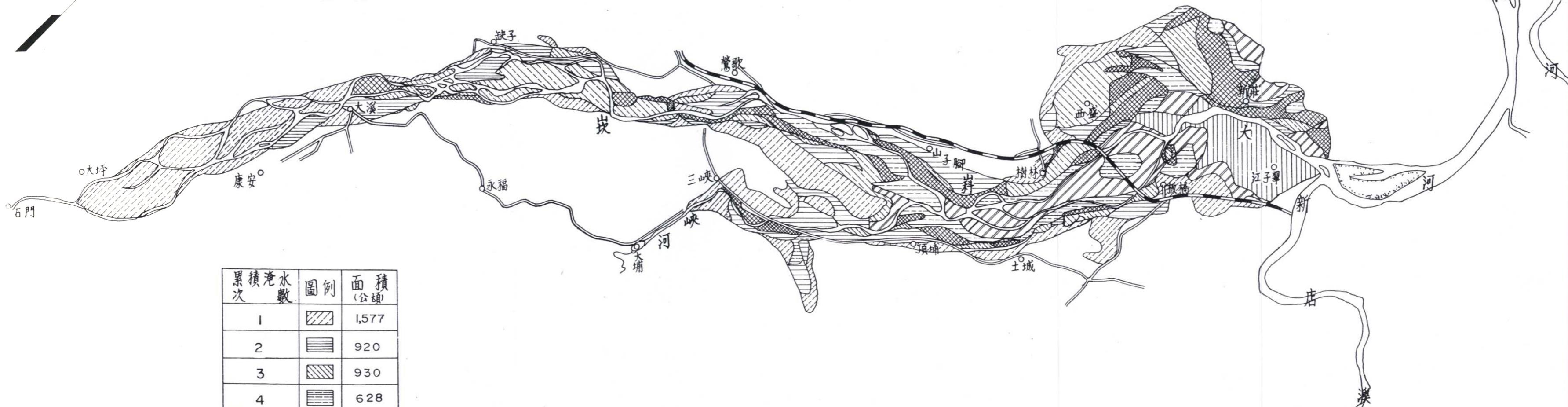


# 圖 2-3 大漢溪歷次颱洪淹水區域圖

(民國元年至民國五十二年)



比例尺



累積淹水 次數	圖例	面積 (公頃)
1	斜線	1,577
2	橫線	920
3	斜線	930
4	橫線	628
5	點狀	723
6	斜線	776
7	垂直線	524
淹水總面積		6,078



圖 2-4 大漢溪洪災損失頻率曲線圖

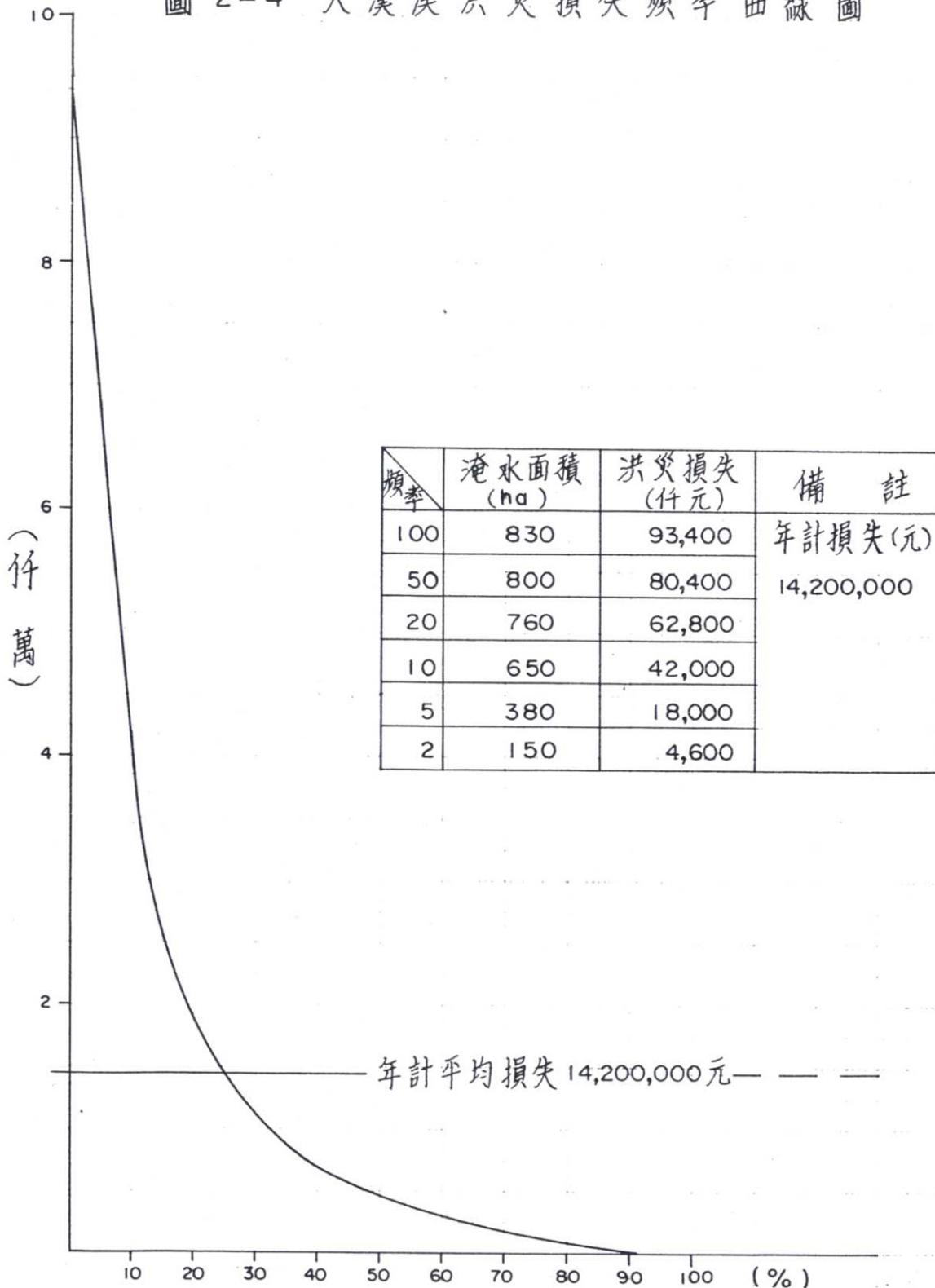
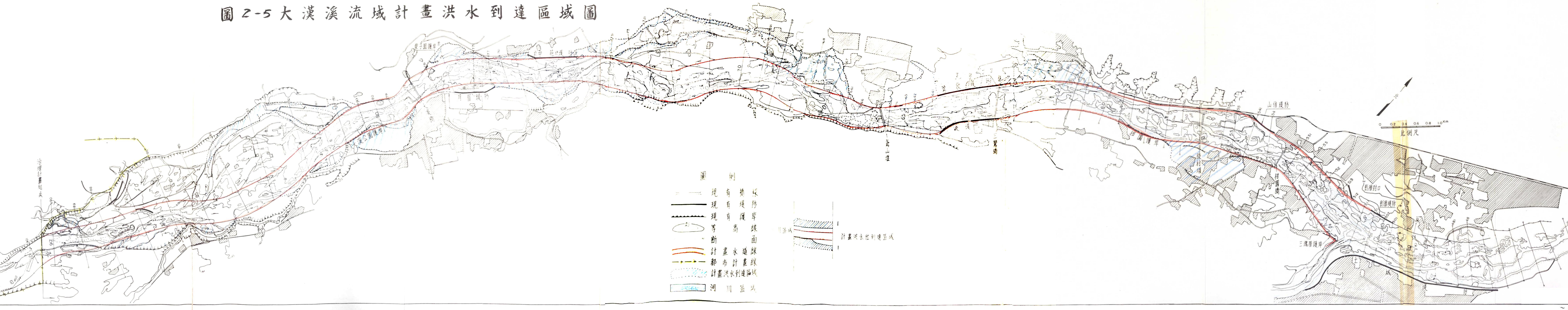


圖 5-5 大漢溪流域計畫洪水到達區域圖



# 参、水文分析

## 一、一般氣象及水文

### (一)氣溫

大漢溪流域各地年平均氣溫在攝氏 20.4 度至 21.9 度之間，隨標高而遞減。月平均氣溫以七月 26.0 度至 28.3 度最高，一月 13.8 度至 15.2 度最低，流域內各主要站各月平均氣溫如表 3—1。

### (二)蒸發量

流域內各地平均年蒸發量為 979 公厘至 1,330 公厘，蒸發量之分佈平地較山區為多。流域內各主要站各月平均蒸發量如表 3—2。

### (三)相對濕度

流域內各地年平均相對濕度在 81 % 至 87 %。冬季相對濕度高於夏季，惟差異不大。流域內各主要站平均濕度如表 3—3。

### (四)雨量

流域平均年雨量為 2,378 公厘（相當於 27.64 億立方公尺），枯水期（11 月至 4 月）雨量 663 公厘，佔全年總雨量之 27.9 %，豐水期（5 月至 10 月）雨量 1,715 公厘，佔全年總雨量之 72.1 %，詳如表 3—4。

### (五)逕流量

流域平均年逕流量共 20.53 億立方公尺，（65.1 秒立方公尺）逕流係數為 0.74；枯水期（11 月至 4 月）逕流量 485 百萬立方公尺，佔全年總逕流量之 23.6 %，豐水期（5 月至 10 月）逕流量 1,568

表 3—1

## 大漢溪流域各主要站平均氣溫表

單位：°C

站名	月份 標高 (公尺)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
霞雲	351.0	13.8	14.1	16.2	20.1	23.0	24.7	26.0	25.5	24.5	21.9	18.4	15.9	20.4
石門	169.0	14.0	14.5	16.6	20.3	23.8	25.7	27.2	27.2	25.4	22.4	19.3	16.1	21.0
江子翠	5.0	15.2	15.1	17.3	21.0	24.4	26.7	28.3	28.2	26.6	23.2	20.2	17.0	21.9

表 3—2 大漢溪流域各主要站平均蒸發量表

單位：公厘

站名	月份 標高 (公尺)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
霞雲	351.0	53.5	56.8	71.7	85.3	78.7	88.7	113.3	112.4	99.7	92.2	68.4	58.0	978.7
石門	169.0	62.8	58.0	70.5	81.2	100.2	106.4	134.8	130.2	113.3	112.4	88.1	68.6	1126.5
江子翠	5.0	62.5	61.6	82.0	101.1	125.0	139.0	173.8	173.3	147.2	114.9	83.7	65.6	1329.7

表 3—3 大漢溪流域各主要站平均相對濕度表

站名	月份 標高 (公尺)	單位: %											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
霞雲	351.0	86	87	87	87	89	89	87	88	87	87	85	87
石門	169.0	86	88	88	87	88	86	86	86	86	85	86	87
江子翠	5.0	83	84	83	82	82	78	78	79	80	81	81	81

表 3—4 大漢溪流域平均雨量表

月份	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	全年	11.-4月	5.-10月
														雨量 公厘	%
	98.0	121.7	144.6	128.9	219.7	316.2	292.0	332.1	395.8	158.8	89.4	80.4	2377.6	663.0	1714.6
	4.1	5.1	6.1	5.4	9.2	13.3	12.3	14.0	16.6	6.7	3.8	3.4	100.0	27.9	72.1

百萬立方公尺，佔全年總逕流量之 76.4 %。

## 二、洪峯流量頻率分析

大漢溪流域洪水量之分析，係根據水資會規劃之台北地區防洪計畫檢討報告附錄一之水文研究（03—（洪）—10—附1）分析成果，另以面積比公式推算流域各控制站之洪峯流量，茲分述如下：

### (一)暴雨頻率分析

大漢溪流域之暴雨，經整理統計民國元年至五十八年底止百餘次資料，並繪製各次暴雨之三日總雨量等深淺圖，以計算各控制點以上各次暴雨之流域平均三日雨量，再以每年最大三日暴雨流域平均雨量，以畢氏（Beard）修正法計算各控制點之暴雨頻率，結果列如表3—5及圖3—1。

表 3—5 大漢溪各控制站不同頻率年最大三日暴雨量表

單位：公厘

控制站 \ 頻率百分數	0.2	0.5	1	2	5	10	20	50
石門	1,410	1,180	1,010	850	670	540	410	251
江子翠	1,190	1,000	860	730	580	485	375	235

### (二)洪峯流量頻率分析

1. 大漢溪江子翠之洪水頻率係以台北橋之洪水頻率為基準，利用暴雨分析之結果，依連合頻率原理予以調整，其結果如表3—6。

表 3—6 大漢溪江子翠不同頻率年最大洪峯流量表

頻率百分數	0.2	0.5	1	2	紀錄最大
流量(秒立方公尺)	15,500	13,800	11,500	10,400	13,600

註：紀錄最大流量係根據紀錄最大雨量推算。

2. 利用面積比法另設控制站於三峽河匯流點及永福溪匯合點，導出此兩站之洪峯流量頻率：

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^n$$

$Q_2$ ， $A_2$ ：大漢溪出口（江子翠）之流量及流域面積。n取0.78。

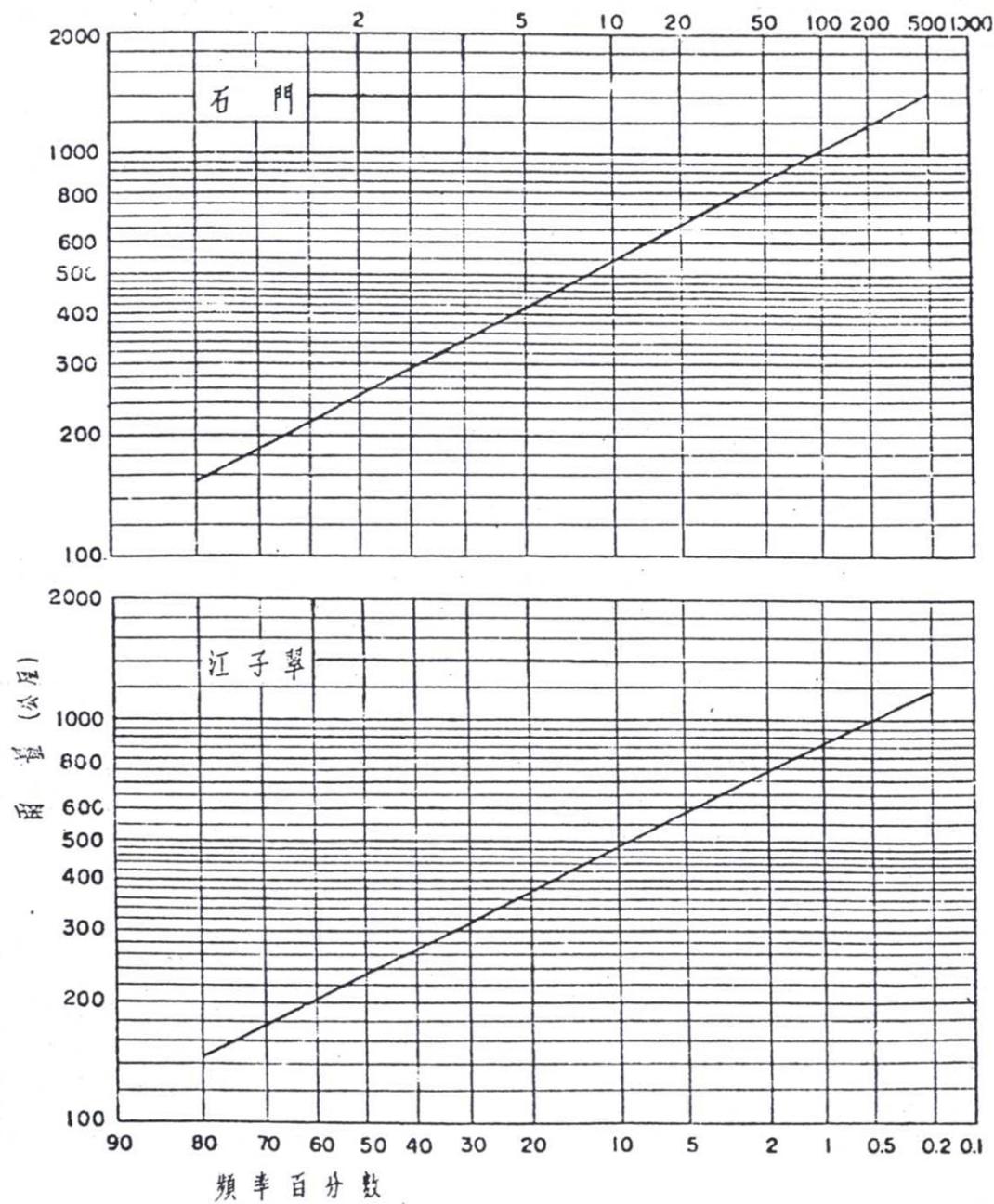
所得結果及各站採用值如表 3—7。

表 3—7 大漢溪流域洪峯流量頻率成果表  
單位：立方公尺/秒

站別	流域面積(平方公里)	頻率(年)						
		200	100	50	20	10	5	2
大漢溪出口	1,163	13,800	11,500	10,400	8,100	6,500	4,600	2,300
三峽河匯流點前	920	11,500	9,600	8,700	6,800	5,400	3,800	1,900
永福溪匯流點前	810	10,400	8,700	7,800	6,100	4,900	3,500	1,700

圖3-1 大漢溪三日暴雨頻率曲線圖

再發生年數



# 肆、水理分析

## 一、河道曼寧粗糙係數

根據水資會“台北地區防洪計畫檢討報告附錄一”所示，本溪各河段所採用粗糙係數如下：

斷面 48 ~ 50                   $n = 0.030$

斷面 51 ~ 79                   $n = 0.035$

斷面 80 ~ 90                   $n = 0.040$

## 二、起算水位

### (一) 計畫起算水位：

依“台北地區防洪計畫建議方案”第48斷面之計畫洪水位 + 15.78 公尺為計畫流量之起算水位。

### (二) 其他頻率起算水位：

依本局第十工程處淡水河觀測預報隊七十一年六月“淡水河系長期水理觀測計畫七十一年度工作報告”所示，以三峽河出口（斷面51）各頻率年洪峯流量一水位關係為起算水位：

頻率(年)	洪峯流量(立方公尺/秒)	洪水位(公尺)
2	1,900	10,666
5	3,800	12,047
10	5,400	13,000
20	6,900	13,633
50	8,700	14,393

### 三、流量分配

根據本流域各控制站之洪水頻率推算結果，再依各支流匯入情形，將各河段各頻率洪峯流量分配如表 4—1。

表 4—1 大漢溪洪峯流量分配表  
單位：立方公尺/秒

站別	河段							
		Q 200	Q 100	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
大漢溪出口	斷面 30 - 50	13,800	11,500	10,400	8,100	6,500	4,600	2,300
三峽河匯流點	斷面 51 - 74	11,500	9,600	8,700	6,800	5,400	3,800	1,900
永福溪匯流點	斷面 741 - 91	10,400	8,700	7,800	6,100	4,900	3,500	1,700

### 四、水面曲線計算

依前述各要素，採用標準步驟法，應用本隊設計 H.P. 電子計算機程式計算，此間水頭損失僅考慮摩擦與渦流損失兩種，另考慮橋樑處水位壅高及攔河堰之影響，各計算式如下：

(一)摩擦損失

$$H_f = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) L$$

$H_f$  : 兩斷面間摩擦損失水頭（公尺）

L : 兩斷面間距離（公尺）

$S_1$ ,  $S_2$  : 各爲上、下游斷面之能量坡降。

(二) 涡流損失

$$H_e = 0.1 \left( \frac{V_1^2}{2g} - \frac{V_2^2}{2g} \right), \text{ 若 } V_1 > V_2$$

$$H_e = 0 \quad \text{若 } V_1 = V_2$$

$$H_e = 0.5 \left( \frac{V_1^2}{2g} - \frac{V_2^2}{2g} \right) \quad \text{若 } V_1 < V_2$$

$H_e$  : 兩斷面間渦流損失水頭 (公尺)

$V_1$ ,  $V_2$  : 各爲下、上游斷面間之平均流速 (公尺/秒)

$g$  : 重力加速度 (公尺/秒<sup>2</sup>)

(三) 橋樑壅高

依橋墩損失計算公式

$$h = \frac{\alpha}{2g} \left\{ \left( \frac{Q}{u \cdot b \cdot H} \right)^2 - \left[ \frac{Q}{B(H+h)} \right]^2 \right\}$$

$h$  : 橋樑壅高值 (公尺)

$B$  : 橋樑處總水面寬 (公尺)

$u$  : 橋墩形狀係數

$Q$  : 流量 (秒立方公尺)

$b$  : 總水面寬扣除橋墩之淨水面寬 (公尺)

$H$  : 橋下游水深 (公尺)

$\alpha$  : 10 / 9

$g$  : 重力加速度 (公尺/秒<sup>2</sup>)

#### (四)攔河堰計算

依寬頂堰公式

$$H = ( Q / 1.78 )^{2/3}$$

H : 堤頂水深(公尺)

Q : 流量(秒立方公尺)

B : 堤頂寬度(公尺)

### 五、現況輸洪能力檢討

依上述水理計算步驟，以不同頻率流量分別進行，則可得各頻率流量各斷面之水理因素，茲將計畫流量( $Q_{100}$ )現況各斷面水理因素計算成果列如表4—2，據以檢討現況防洪功能。全溪河道通水能力可容納約2—5年頻率洪峯流量，平岸流量約2,000秒立方公尺。

另本溪主流各橋樑之水位，壅高水深與流速等列如表4—3，以檢討其水理上之安全性，各橋樑水理檢討結果，僅大溪橋高度不足，惟該橋已在改建中，另柑園橋，跨度過窄亦須拓寬改善。

### 六、輸砂能力檢討

爲檢討不同流量各河段之輸砂能力，俾供河道規劃之參考，利用下列蕭克立茲氏(Schocklitsch)推移值輸砂能力推算公式(採用粒徑別法)，由實測河床質資料與水理計算所得各輸砂能力列如表4—4。

輸砂能力推算式：

$$G_s = \frac{7,000}{\sqrt{d}} S_e^{3/2} (Q - B q_0)$$

$$q_0 = 0.0000194 / S e^{4/3}$$

$G_s$  : 推移質輸砂能力 (公斤/秒)

$Q$  : 流量 (秒立方公尺)

$S_e$  : 水面坡降或能量坡降

$B$  : 河流水面寬 (公尺)

$d$  : 推移質粒徑 (mm) 常以河床質之  $d_{50}$  代表，惟在此  
粒徑別中，係以各砂礫群最大與最小粒徑之幾何平均  
值。

$q_0$  : 單位水面寬之輸砂臨界流量 ( $m^3/sec/m$ )

本溪各河段輸砂能力其中變化較大者，主要受河床粒徑及橋樑之  
影響，詳見附圖 4—1。

表4-2

## 大漢溪計畫洪水量現況水理計算成果表(一)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素									各頻率洪水位						
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	
48	0	0	15.780	7430.1	1062.4	1 857	0.00024	0.176	—	—	107.429	15.780	15.780	—	—	—	—	—
481	234	234	15.853	8308.0	928.5	1 661	0.00014	0.141	0.044	0.004	45.330	15.853	15.853	—	—	—	—	—
49	278	512	15.859	5755.4	807.7	2 398	0.00038	0.293	0.072	0.076	237.782	15.859	15.859	—	—	—	—	—
491	264	776	15.946	4615.4	827.3	2 990	0.00082	0.456	0.159	0.081	809.493	15.946	15.946	—	—	—	—	—
50	237	1,013	16.218	5334.3	793.2	2 587	0.00049	0.341	0.155	0.011	350.869	16.218	16.218	—	—	—	—	—
501	378	1,391	16.370	4857.4	688.4	2 841	0.00055	0.412	0.196	0.035	424.047	16.370	16.370	—	—	—	—	—
502	185	1,576	16.465	4576.8	683.3	3 015	0.00066	0.464	0.112	0.026	579.707	16.465	16.465	—	—	—	—	—
51	190	1,766	16.885	5588.3	719.4	1 718	0.00024	0.151	0.085	0.031	75.634	16.742	16.821	14.393	13.633	13.000	12.047	10.666
511	240	2,006	16.951	5409.1	741.4	1 775	0.00028	0.161	0.062	0.005	96.527	16.878	16.914	14.548	13.783	13.140	12.200	10.846
512	317	2,323	17.035	4170.1	631.4	2 302	0.00053	0.270	0.129	0.055	279.183	17.047	17.032	14.786	14.042	13.411	12.528	11.276
513	308	2,631	17.274	4996.7	750.3	1 921	0.00037	0.188	0.139	0.008	152.655	17.546	17.376	15.287	14.516	13.873	13.013	11.806
52	310	2,941	17.365	3578.4	548.0	2 683	0.00073	0.367	0.171	0.089	470.589	17.696	17.495	15.556	14.816	14.207	13.414	12.326
521	344	3,285	17.657	2105.2	408.1	4 560	0.00292	1.061	0.629	0.347	4,362.753	18.141	17.862	16.359	15.715	15.211	14.567	13.663
522	240	3,525	18.322	1424.3	307.3	6 740	0.00737	2.318	—	—	17,975.223	19.592	18.916	18.025	17.364	16.837	16.172	15.300
523(下)	195	3,720	20.776	1380.3	287.3	6 955	0.00744	2.468	—	—	18,246.258	22.144	21.420	20.453	19.646	19.018	18.213	16.664
柑園橋 523(上)	—	—	22.061	1753.0	292.6	5 476	0.00344	1.530	—	—	5,672.727	23.835	22.888	21.620	20.621	19.631	18.639	16.741
54	242	3,962	23.144	1540.8	372.6	6 231	0.00729	1.981	1.298	0.225	17,649.504	24.827	23.918	22.725	21.690	20.939	19.751	18.287
541	330	4,292	26.287	3926.3	631.1	2 445	0.00065	0.305	1.309	0.168	381.439	27.523	26.834	25.975	25.016	24.141	22.486	20.076
55	270	4,562	26.492	3275.1	658.1	2 931	0.00130	0.438	0.263	0.067	1,162.195	27.748	27.051	26.175	25.235	24.357	22.893	20.857
551	174	4,736	26.639	1836.2	485.5	5 228	0.00578	1.395	0.615	0.478	12,366.459	27.908	27.168	26.353	25.566	24.941	24.305	23.085
552(下)	360	5,096	29.131	1733.2	553.6	5 539	0.00833	1.565	—	—	21,528.215	30.070	29.535	28.932	28.570	28.317	27.879	27.248
552(上)	—	—	32.203	2603.8	553.6	3 687	0.00216	0.694	—	—	0.000	33.491	32.805	31.905	31.237	30.705	30.036	29.097

表4-2

## 大漢溪計畫洪水量現況水理計算成果表(二)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素									各頻率洪水位						
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)						
56	48	5,144	32.926	7801.9	937.3	1,230	0.00011	0.077	0.055	0.062	21.770	34.377	33.605	32.589	31.836	31.223	30.476	29.411
561	296	5,440	32.951	4964.9	750.3	1,934	0.00037	0.191	0.072	0.057	153.749	34.391	33.625	32.616	31.857	31.254	30.496	29.427
57	244	5,684	33.032	4400.4	622.3	2,182	0.00043	0.243	0.098	0.026	199.379	34.477	33.710	32.696	31.927	31.313	30.540	29.455
571	314	5,998	33.150	3766.2	485.2	2,549	0.00054	0.331	0.152	0.044	286.793	34.634	33.831	32.811	32.032	31.408	30.613	29.498
58	268	6,266	33.272	2502.3	455.3	3,837	0.00187	0.751	0.322	0.210	2,146.803	34.745	33.938	32.940	32.159	31.543	30.734	29.578
59	178	6,444	33.578	2543.3	328.6	3,775	0.00117	0.727	0.271	0.002	1,052.083	35.019	34.218	33.268	32.518	31.907	31.066	29.778
60	260	6,704	34.282	1699.0	489.3	5,650	0.00763	1.629	1.145	0.451	18,881.020	35.603	34.855	33.897	33.036	31.810	31.040	29.805
601	380	7,084	37.307	4207.8	559.8	2,281	0.00044	0.266	1.535	0.136	209.035	38.271	37.767	36.992	36.118	34.392	32.711	30.605
61	118	7,202	37.440	4837.2	803.6	1,985	0.00045	0.201	0.053	0.006	207.863	38.483	37.942	37.108	36.199	34.462	32.816	30.840
611	273	7,475	37.563	4604.3	732.8	2,085	0.00046	0.222	0.124	0.010	216.965	38.648	38.085	37.227	36.309	34.608	33.016	31.195
62	350	7,825	37.764	3920.0	748.2	2,449	0.00087	0.306	0.234	0.042	605.535	38.897	38.305	37.419	36.489	34.946	33.558	31.988
621	536	8,361	40.824	1620.5	455.2	5,924	0.00820	1.791	—	—	21,051.184	41.811	41.286	40.585	40.025	39.337	38.543	36.875
622(下)	276	8,637	44.192	1630.9	514.5	5,886	0.00920	1.768	—	—	25,035.398	45.221	44.722	43.914	43.216	42.565	41.389	40.213
622(上)	—	—	45.760	2459.5	532.1	3,903	0.00245	0.777	—	—	3,277.394	47.122	46.432	45.286	43.890	42.889	41.510	40.251
63	142	8,779	46.550	3991.4	955.1	2,405	0.00108	0.295	0.251	0.048	347.976	48.031	47.261	46.131	45.304	44.723	43.850	41.269
631	214	8,993	46.721	4099.0	524.0	2,342	0.00045	0.280	0.164	0.002	89.526	48.130	47.391	46.352	45.637	45.112	44.404	43.153
632	174	9,167	46.804	3994.2	524.0	2,403	0.00048	0.295	0.081	0.007	99.453	48.229	47.482	46.432	45.702	45.166	44.443	43.175
64	296	9,463	47.036	4356.0	844.8	2,204	0.00068	0.248	0.172	0.005	164.800	48.566	47.761	46.643	45.850	45.281	44.524	43.209
641	300	9,763	47.210	2532.4	482.4	3,791	0.00204	0.733	0.407	0.243	1,182.385	48.654	47.898	46.835	45.997	45.419	44.648	43.303
642	244	10,007	49.815	1549.8	416.2	6,194	0.00817	1.958	—	—	11,116.365	50.912	50.347	49.541	48.926	48.423	47.762	46.769
65	188	10,195	52.519	4558.5	686.7	2,106	0.00045	0.226	0.810	0.173	85.443	53.940	53.159	52.212	51.507	50.744	49.940	48.698
651	260	10,455	52.422	2061.9	297.5	4,656	0.00211	1.106	0.333	0.440	1,347.266	53.688	52.993	52.141	51.479	50.739	49.947	48.725

表 4-2

## 大漢溪計畫洪水量現況水理計算成果表（三）

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素									各頻率洪水位						
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)						
652	80	10,535	52.379	1716.7	247.7	5.592	0.00318	1.596	0.212	0.245	2,630.568	53.572	52.924	52.115	51.495	50.765	49.967	48.747
653(下)	20	10,555	52.294	1559.0	247.7	6.158	0.00427	1.935	0.075	0.170	0.000	53.442	52.818	52.040	51.440	50.718	49.934	48.733
653(上)	—	—	54.580	2125.2	247.7	4.517	0.00156	1.041	—	—	0.000	57.102	55.740	54.024	52.837	51.875	50.714	49.101
654	170	10,725	55.390	3120.7	349.9	3.076	0.00065	0.483	0.187	0.056	170.706	58.026	56.613	54.800	53.552	52.500	51.254	49.508
66	292	11,017	55.698	3758.1	386.9	2.555	0.00039	0.333	0.152	0.015	73.678	58.342	56.942	55.103	53.820	52.767	51.469	49.641
661	236	11,253	55.789	3133.0	458.7	3.064	0.00091	0.479	0.154	0.073	291.316	58.426	57.010	55.197	53.929	52.846	51.562	49.730
67	350	11,603	56.373	6328.2	890.9	1.517	0.00021	0.117	0.196	0.036	24.740	58.979	57.573	55.797	54.567	53.486	52.148	50.143
68	380	11,983	56.497	6582.2	1,418.8	1.458	0.00034	0.109	0.105	0.001	52.169	59.094	57.690	55.926	54.673	53.580	52.225	50.221
681	376	12,359	56.886	2428.0	671.6	3.954	0.00351	0.798	0.725	0.345	2,847.129	59.243	57.991	56.285	54.933	54.034	52.785	51.104
69	378	12,737	58.364	2583.8	824.3	3.715	0.00371	0.704	1.365	0.009	3,039.126	60.023	59.204	57.767	56.734	56.059	55.209	54.206
691	272	13,009	60.939	1876.8	744.2	5.115	0.00947	1.335	—	—	13,717.291	61.798	61.313	60.741	60.275	59.700	58.990	57.579
70	318	13,327	63.754	3462.8	932.1	2.772	0.00166	0.392	1.769	0.094	720.747	64.423	64.274	63.587	63.183	63.176	62.037	61.735
71	506	13,833	64.611	2774.8	642.0	3.460	0.00212	0.611	0.956	0.109	2,888.255	65.624	65.163	64.397	63.909	63.680	62.605	61.939
72	602	14,435	65.878	4867.1	937.7	1.972	0.00055	0.198	0.804	0.041	318.358	67.345	66.582	65.573	64.854	64.374	63.383	62.258
721	330	14,765	66.417	2042.5	610.7	4.700	0.00548	1.127	0.994	0.464	12,548.945	67.727	67.006	66.166	65.585	65.155	64.457	63.633
73	322	15,087	68.273	2935.8	713.4	3.270	0.00202	0.546	1.207	0.058	2,653.865	69.245	68.729	68.050	67.574	67.120	66.717	65.879
731	432	15,519	73.066	1916.4	751.2	5.009	0.00886	1.280	—	—	25,954.523	73.768	73.395	72.903	72.534	72.230	71.833	71.139
74	242	15,761	75.472	3232.7	1,349.2	2.970	0.00340	0.450	1.484	0.083	5,838.208	76.317	75.869	75.290	74.911	74.637	74.251	73.531
741	286	16,047	76.175	1733.2	405.0	5.020	0.00450	1.286	1.130	0.418	8,460.131	76.811	76.456	76.034	75.745	75.499	75.120	74.056
75	288	16,335	78.117	3368.7	951.5	2.583	0.00170	0.340	0.892	0.095	1,783.320	80.361	78.854	77.208	77.001	76.413	75.761	74.475
751	360	16,695	78.622	3016.5	673.5	2.884	0.00140	0.424	0.557	0.042	1,338.630	80.615	79.292	77.796	77.628	76.990	76.315	75.004
76	366	17,061	79.481	2135.1	663.4	4.075	0.00440	0.847	1.061	0.211	8,090.935	81.210	80.074	78.419	78.259	77.476	76.799	75.484

表 4-2

## 大漢溪計畫洪水量現況水理計算成果表(四)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素									各頻率洪水位						
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)
761	236	17,297	80.824	1509.2	459.2	5.765	0.00842	1.696	—	—	21,861.426	82.061	81.290	80.018	79.873	79.398	78.792	77.860
77	240	17,537	83.233	2438.8	517.5	3.567	0.00199	0.649	1.249	0.105	2,382.173	84.592	83.681	82.444	82.281	81.778	81.088	79.969
771	270	17,807	83.965	3409.6	586.3	2.552	0.00077	0.332	0.373	0.032	522.252	85.529	84.490	83.028	82.845	82.268	81.503	80.228
78	440	18,247	84.373	3178.9	659.3	2.737	0.00155	0.382	0.424	0.025	984.058	86.004	84.933	83.418	83.226	82.592	81.813	80.489
781	292	18,539	84.926	1366.4	335.6	6.367	0.00782	2.068	—	—	19,609.906	86.571	85.576	83.855	83.697	83.166	82.513	81.388
32(下)	330	18,869	89.739	1319.3	304.0	6.594	0.00790	2.219	—	—	19,911.906	91.346	90.324	88.878	88.691	88.093	87.335	85.919
大漢橋 32(上)	—	—	91.875	1968.6	304.0	4.419	0.00212	0.997	—	—	2,685.206	94.178	92.666	90.810	90.295	89.410	87.841	86.127
79	70	18,939	91.638	1399.1	243.9	6.218	0.00479	1.973	0.242	0.488	9,379.621	93.774	92.366	90.666	90.165	89.366	88.615	87.515
791	384	19,323	94.554	4429.3	508.0	1.964	0.00027	0.197	0.972	0.178	96.023	97.217	95.488	93.235	93.170	92.663	91.780	90.432
80	274	19,597	94.687	4400.9	786.4	1.977	0.00064	0.199	0.125	0.001	376.301	97.394	95.633	93.375	93.298	92.782	91.878	90.485
801	273	19,870	94.804	2991.9	460.0	2.908	0.00113	0.431	0.242	0.116	985.803	97.410	95.709	93.559	93.471	92.949	92.051	90.621
81	380	20,250	95.443	6274.4	956.3	1.387	0.00025	0.098	0.263	0.033	78.866	98.109	96.368	94.163	94.027	93.405	92.446	90.883
811	286	20,536	95.625	2935.3	708.8	2.964	0.00218	0.448	0.347	0.175	2,694.992	98.211	96.554	94.358	94.210	93.583	92.704	91.347
82	444	20,980	97.886	1930.0	748.9	4.508	0.00930	1.037	2.548	0.294	18,699.801	99.485	98.593	97.276	97.179	96.724	96.152	95.146
83	810	21,790	103.550	3655.0	1430.6	2.380	0.00263	0.289	4.833	0.075	2,409.076	103.813	103.677	103.565	103.536	103.283	102.831	101.805
84	640	22,430	106.151	2516.8	1041.6	3.457	0.00597	0.610	2.753	0.160	9,327.152	107.060	106.491	105.610	105.212	104.757	104.169	103.063
85	578	23,008	109.183	3024.6	1162.7	2.876	0.00378	0.442	2.816	0.019	4,452.557	110.088	109.533	108.521	108.145	106.822	106.019	104.794
86	530	23,538	111.882	2153.4	805.8	4.040	0.00715	0.833	2.894	0.205	12,459.186	112.995	112.236	111.176	111.085	110.333	109.754	108.983
87	520	24,058	115.312	2656.0	1013.7	3.276	0.00481	0.547	3.107	0.029	6,632.689	116.393	115.721	114.676	114.564	114.590	114.168	113.560
88	570	24,628	118.192	1936.7	545.3	4.492	0.00611	1.030	3.111	0.241	9,900.162	119.833	118.667	117.472	117.325	116.609	115.869	114.783
89	540	25,168	121.039	2624.1	596.9	3.315	0.00249	0.561	2.323	0.047	2,411.152	123.458	121.869	119.894	119.674	119.062	118.270	116.974
90	640	25,808	123.912	1752.6	499.5	4.964	0.00754	1.257	3.211	0.348	6,735.295	125.527	124.483	123.075	122.950	122.571	122.059	121.009

表 4—2

## 大漢溪計畫洪水量現況水理計算成果表（五）

表 4—3 大漢溪現況各橋樑水理檢討表

橋名	柑園橋	三鶯橋	大溪橋
斷面號	523	622	782
橋長(公尺)	352	540	304
樑底標高(公尺)	32.0	48.95	92.90
橋墩寬(公尺)	2.20×9=19.80	1.80×17=30.60	1.60×10=16.00
壅高水深(公尺)	0.45	1.43	0.94
上游水位(公尺)	21.44	45.73	90.68
下游流速(公尺/秒)	7.23	5.73	6.59
橋樑建議 改善	增長	√	√
	抬高		註:已另建新橋中

表 4—4—1 大漢溪現況河道各斷面各流量別輸砂能力計算成果表

斷面	各流量別輸砂能力(Kg/sec)						
	Q 200	Q 100	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
51	170	75	286	192	134	95	51
511	214	96	437	346	252	212	139
512	609	279	982	768	633	538	364
513	305	152	489	375	297	221	113
52	925	470	1,729	1,448	1,259	1,077	734
521	7,598	4,362	10,818	8,490	6,872	4,859	2,213
522	20,430	17,975	16,798	14,137	12,038	9,431	4,689
523(下)柑園橋	20,403	18,246	16,967	15,545	11,818	8,996	3,318
523(上)柑園橋	6,323	5,672	5,522	5,273	6,232	4,724	2,959
54	17,092	17,649	17,216	13,314	10,588	4,807	1,451
541	530	381	319	235	216	425	1,033
55	1,487	1,162	1,035	1,010	728	1,052	626
551	14,776	12,366	11,791	13,285	13,539	11,169	7,389
552(下)後村堰	24,258	21,528	29,114	14,384	9,518	6,551	3,032
552(上)後村堰	0	0	0	0	0	0	0
56	31	21	17	9	4	1	0
561	199	153	132	66	36	14	1
57	289	199	164	99	59	22	2
571	401	286	237	146	89	38	5

表 4—4—2 大漢溪現況河道各斷面各流量別輸砂能力計算成果表

斷面	各 流 量 別 輸 砂 能 力 ( Kg/sec )						
	Q 200	Q 100	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
58	2,546	2,146	1,958	1,387	1,035	559	111
59	1,605	1,052	818	447	261	116	22
60	18,448	18,881	17,137	12,926	3,860	1,455	179
601	488	209	155	82	119	159	313
61	317	207	172	118	106	80	41
611	348	216	182	116	198	373	626
62	794	605	516	389	906	1,157	440
621	23,883	21,051	19,903	17,345	20,579	10,236	8,071
622(下)三鶯橋	24,824	25,035	24,282	18,860	14,364	10,877	3,144
622(上)三鶯橋	3,460	3,277	3,795	9,200	10,521	9,939	2,923
63	328	347	402	516	492	643	2,007
631	135	89	71	38	20	7	0
632	139	99	83	47	25	9	0
64	194	164	149	67	39	16	1
641	1,424	1,182	1,081	626	375	173	47
642	11,847	11,116	10,796	9,718	6,695	5,613	3,304
65	114	85	72	44	27	10	1
651	1,953	1,347	1,083	554	324	102	16
652	3,793	2,630	2,124	1,232	891	444	106

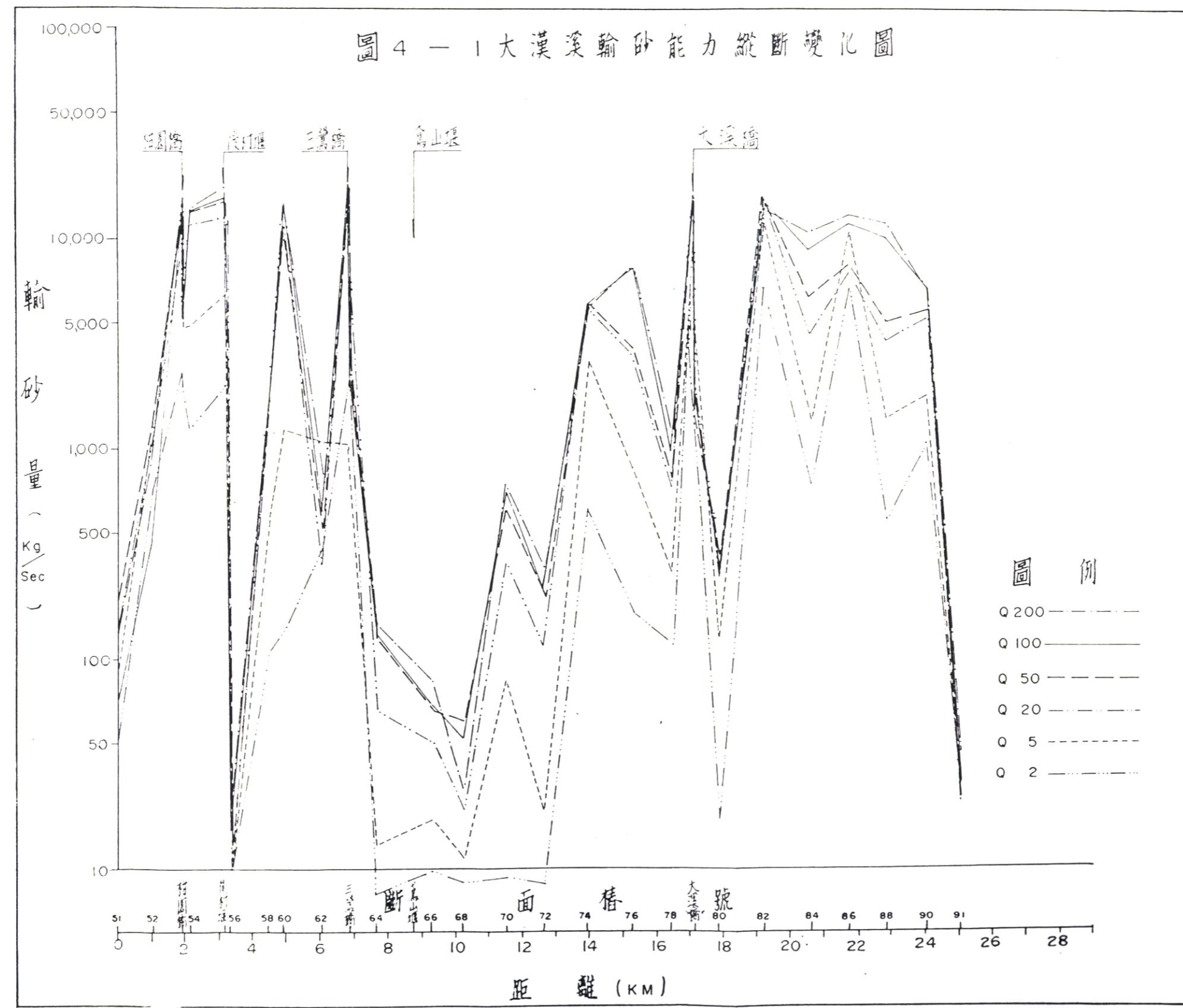
表 4—4—3 大漢溪現況河道各斷面各流量別輸砂能力計算成果表

斷面	各流量別輸砂能力 (Kg/sec)						
	Q 200	Q 100	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
653(下) 莺山堰	0	0	0	0	0	0	0
653(上) 莺山堰	0	0	0	0	0	0	0
654	191	170	157	109	76	40	10
66	86	73	66	49	38	24	9
661	264	291	308	346	246	178	55
67	23	24	25	22	11	5	2
68	34	52	60	28	22	12	5
681	2,178	2,847	2,679	1,995	2,374	2,082	1,474
69	2,993	3,039	3,011	4,630	4,000	3,668	2,343
691	18,525	13,717	13,046	11,255	12,274	6,576	6,513
70	787	720	601	388	142	88	6
71	4,300	2,888	2,334	1,403	716	675	69
72	379	318	283	132	56	28	3
721	12,420	12,548	12,099	11,495	9,579	9,602	5,896
73	3,631	2,653	2,297	1,456	1,009	406	90
731	30,008	25,954	24,260	20,697	18,284	14,512	9,686
74	5,634	5,838	5,839	5,551	4,804	3,526	615
741	12,692	8,460	3,029	3,370	1,898	814	212
75	1,688	1,783	1,596	1,700	1,026	615	247

表 4—4—4 大漢溪現況河道各斷面各流量別輸砂能力計算成果表

斷面	各流量別輸砂能力 (Kg/sec)						
	Q 200	Q 100	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
751	1,591	1,338	950	898	753	542	256
76	8,115	8,090	3,973	3,661	1,798	881	226
761	23,565	21,861	17,146	16,265	13,945	10,850	6,274
77	3,138	2,382	1,227	1,115	789	474	118
771	786	522	291	261	148	78	18
78	1,229	984	820	749	506	359	135
781	22,695	19,609	12,958	12,068	9,567	6,630	3,285
782(下)大溪橋	21,785	19,911	18,515	16,903	15,856	9,422	6,657
782(上)大溪橋	3,126	2,685	2,003	2,567	2,871	5,449	4,668
79	10,683	9,379	7,234	9,687	11,058	9,264	5,658
791	121	96	64	51	28	12	1
80	352	376	410	341	259	153	24
801	1,063	985	847	704	425	282	82
81	85	78	46	38	21	11	1
811	2,927	2,694	2,353	2,033	1,485	1,416	1,259
82	17,883	18,699	20,176	19,725	16,873	12,718	6,707
83	4,098	2,409	649	520	336	184	37
84	11,282	9,327	6,088	4,446	2,909	1,713	768
85	5,340	4,452	3,667	4,839	2,187	1,233	391

表 4-4-5 大漢溪現況河道各斷面各流量別輸砂能力計算成果表



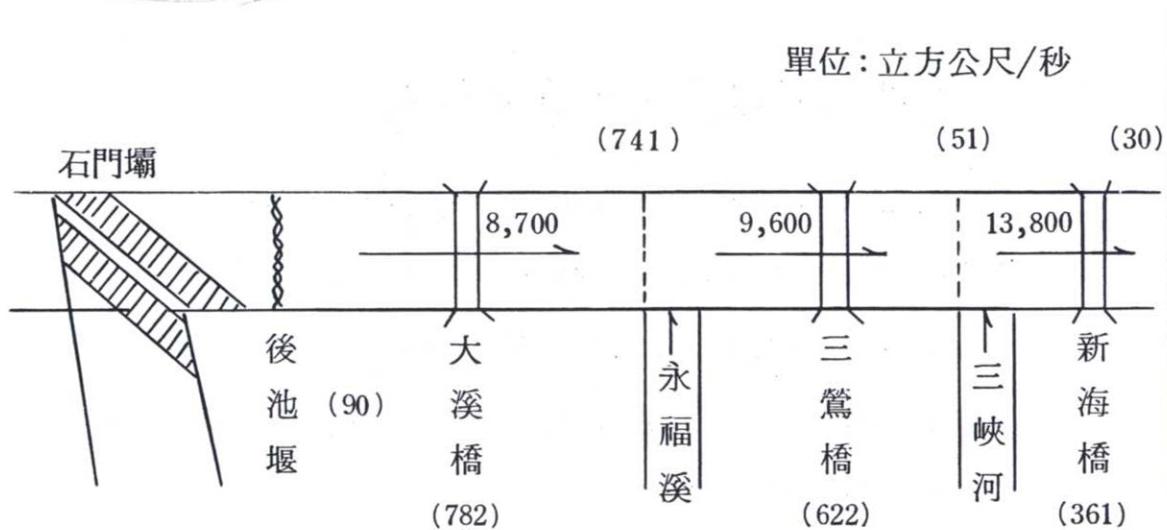
## 伍、治理方案研擬

### 一、治理原則

依大漢溪現有防洪問題及現狀河性、河相，以穩定河道與促進防洪機能，並期減少洪水災害，進而以利河川管理，擬定河道之計畫行水區域線，以做為洪泛區管制及防洪工程實施之依據。

### 二、主要河段計畫洪水量

自大漢溪出口至三峽河匯流點為台北地區防洪計畫範圍內，採用二百年頻率洪峯流量為計畫洪水量，三峽河匯流點以上採用一百年頻率洪峯流量為計畫流量。本溪各河段計畫洪水量分配如下圖所示：



本溪因各河段條件不同，擬定之水道計畫線如下：

(一)三峽河匯流點至鳶山堰（斷面 51～65），本段兩岸現有堤防及護岸較為完整，左岸為山佳堤防及鶯歌堤防，南靖厝護岸；右岸為三峽堤防及柑園護岸、樟樹窟護岸、三塊厝護岸等，本河段目前河床刷深約達 5 公尺，洪泛區不大，惟兩岸分屬鶯歌鎮及三峽鎮，鄰近台北地區，漸趨繁榮，擬將左岸鶯歌堤防延長，並新建柑園堤防，將現有堤防、護岸銜接，計畫河寬平均約 540 公尺。

(二)鳶山堰至永福溪匯流點（斷面 66～74），本段左岸現有中莊堤防及栗子園護岸，右岸大部份為斷崖，僅有月眉堤防，惟斷面 68～73 間，現況分為兩股流路，主槽偏向右股流路，擬將此河段定為右主流單槽計畫水道，平均河寬約 500 公尺。

(三)永福溪匯流點至後池堰（斷面 75～90），本段右岸僅有大溪公園護岸，餘多屬斷崖，於斷面 81～85 間，現況亦分為兩股流路，計畫水道線擬定為右主流單槽水道，平均河寬約 400 公尺。

### 三、計畫河寬與計畫水道線之擬定

依現狀地形、地貌與流路，並配合現有堤防護岸位置，同時考慮與檢討下列各項因素與問題，選擇一較可行之方案。

1. 參照一般之計畫流量與河寬之關係資料。
2. 考慮本河段現有河寬與河性及現有防洪工程。
3. 配合河道整理計畫線。
4. 暢洩計畫洪水量，維持排洪能力。

5.盡量配合已公佈之都市計畫。

6.檢討各項水理因素及變化。

依上述原則並考慮各河段不同條件，研定各河段水道計畫線，其中斷面 68 ~ 73 及斷面 81 ~ 85 兩河段現況分為兩股流路，惟目前主槽皆偏向右股流路，且該兩河段右股流路之右岸皆為斷崖，擬將此兩河段依計畫河寬擬定為右主流單槽計畫水道，並依河道整理計畫配合整挖，使能通過計畫流量，兼可採取相當數量之砂石且使左岸之土地能整體利用。

本溪計畫水道線如圖 5 — 1 。

#### 四、計畫洪水位

依前述所擬定計畫水道之河寬，配合計畫洪水量推算(一)計畫水道現況河床及(二)計畫水道計畫河床之各斷面洪水位以資比較，另以石門水庫最大洩洪量( $Q = 13,800$  秒立方公尺)，檢討全河段之洪水位，以供參考。於河道整理計畫尚未完成前，以計畫水道現況河床之洪水位為計畫洪水位，各方案之水理計算成果如表 5 — 1 ，表 5 — 2 及表 5 — 3 。

計畫橫斷面係依大漢溪河道整理計畫中各河段之河道整理標準斷面圖為基準，詳如圖 5 — 2 。

計畫縱斷面則分為：

(一)低水流路計畫縱斷面依大漢溪河道整理計畫實施

(二)計畫洪水位及計畫堤頂高：以上述第一方案（計畫水道現況河

床)之洪水位為計畫洪水位，再加 1.5 公尺之出水高為計畫堤頂高。  
惟斷面 52 以下之計畫堤頂高仍依台北防洪計畫終點計畫堤頂標高  
17.78 公尺水平延伸，以符實際，詳如圖 5—3。

✓ possible Maximum Flood.

表 5-1

大漢溪計畫水道現況河床計畫洪水量水理計算成果表(一)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素									各頻率洪水位						
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	
48	0	0	15.780	6,502.4	757.4	2.122	0.00024	0.230	-	-	109.0	15.780	15.780	-	-	-	-	
481	234	234	15.853	6,982.1	757.4	1.976	0.00019	0.199	0.050	0.003	76.0	15.853	15.853	-	-	-	-	
49	278	512	15.891	5,719.3	758.8	2.413	0.00036	0.297	0.077	0.049	217.0	15.891	15.891	-	-	-	-	
491	264	776	15.961	4,589.7	739.5	3.007	0.00072	0.461	0.143	0.082	662.0	15.961	15.961	-	-	-	-	
50	237	1,013	16.201	5,190.2	689.0	2.659	0.00045	0.361	0.139	0.010	308.0	16.201	16.201	-	-	-	-	
501	378	1,391	16.372	4,859.2	688.4	2.840	0.00055	0.412	0.188	0.025	423.0	16.372	16.372	-	-	-	-	
502	185	1,576	16.468	4,578.2	683.4	3.014	0.00066	0.464	0.112	0.026	578.0	16.468	16.468	-	-	-	-	
51	190	1,766	16.888	5,590.1	719.4	1.717	0.00024	0.150	0.085	0.031	75.0	16.724	16.823	14.393	13.633	13.000	12.047	10.666
511	240	2,006	16.954	5,409.0	741.1	1.775	0.00028	0.161	0.062	0.005	96.0	16.860	16.916	14.548	13.787	13.140	12.200	10.846
512	317	2,323	17.036	4,169.0	622.8	2.303	0.00053	0.271	0.127	0.055	271.0	17.027	17.032	14.787	14.053	13.411	12.528	11.277
513	308	2,631	17.202	3,944.3	597.3	2.434	0.00060	0.302	0.173	0.016	336.0	17.363	17.267	15.176	14.457	13.821	12.989	11.831
52	310	2,941	17.365	3,239.6	477.9	2.963	0.00086	0.448	0.225	0.073	612.0	17.660	17.488	15.600	14.905	14.286	13.506	12.411
521	344	3,285	17.705	2,121.9	403.3	4.524	0.00280	1.044	0.629	0.298	4,090.0	18.206	17.923	16.451	15.817	15.273	14.605	13.657
522	240	3,525	18.322	1,424.3	307.3	6.740	0.00737	2.318	-	-	17,973.0	19.592	18.916	17.719	17.195	16.729	16.154	15.301
523(下)	195	3,720	20.990	1,327.5	260.2	7.231	0.00762	2.668	-	-	18,931.0	22.473	21.696	19.272	18.826	18.416	17.890	16.629
523(上)	-	-	21.435	1,444.1	263.9	6.648	0.00588	2.255	-	-	12,803.0	23.096	22.216	21.017	20.140	19.311	18.413	16.667
54	242	3,962	23.548	1,699.4	401.7	5.649	0.00581	1.628	1.414	0.063	12,504.0	25.608	24.388	23.056	21.846	21.054	19.954	18.341
41	330	4,292	26.050	3,816.7	617.3	2.515	0.00071	0.323	1.076	0.131	442.0	27.462	26.623	25.751	24.995	24.030	22.530	20.076
55	270	4,562	26.261	3,100.0	607.0	3.097	0.00140	0.489	0.285	0.083	1,328.0	27.672	26.838	25.962	25.216	24.263	22.918	20.851
51	174	4,736	26.424	1,824.2	469.6	5.262	0.00566	1.413	0.615	0.462	12,009.0	27.801	26.950	26.162	25.542	24.790	24.002	22.444
52(下)	360	5,096	29.131	1,733.2	553.6	5.539	0.00823	1.565	-	-	21,528.0	29.988	29.531	28.828	28.061	28.236	27.840	27.268
52(上)	-	-	22.203	2,603.8	553.6	3.687	0.00216	0.694	-	-	0.0	33.491	32.805	31.905	31.274	30.705	30.036	29.097

表 5-1

## 大漢溪計畫水道現況河床計畫洪水量水理計算成果表(二)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素								各頻率洪水位							
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)						
56	48	5,144	32.682	3,895.9	542.7	2.464	0.00056	0.310	0.065	0.038	306.0	34.016	33.308	32.369	31.708	31.107	30.394	29.379
561	296	5,440	32.903	4,413.1	533.0	2.175	0.00036	0.241	0.137	0.007	151.0	34.289	33.554	32.577	31.887	31.256	30.505	29.438
57	244	5,684	33.000	4,299.6	557.0	2.233	0.00041	0.254	0.094	0.006	181.0	34.408	33.662	32.668	31.965	31.323	30.555	29.468
571	314	5,998	33.119	3,751.2	485.1	2.559	0.00054	0.334	0.149	0.040	292.0	34.541	33.787	32.783	32.071	31.416	30.627	29.510
58	268	6,266	33.243	2,488.8	454.5	3.857	0.00190	0.759	0.327	0.212	21,206.0	34.637	33.896	32.916	32.200	31.550	30.748	29.589
59	178	6,444	33.535	2,529.0	327.6	3.796	0.00119	0.735	0.275	0.002	1,076.0	34.902	34.163	33.229	32.538	31.891	31.076	29.786
60	260	6,704	34.068	1,570.0	388.6	6.112	0.00734	1.906	1.109	0.585	17,828.0	35.326	34.637	33.729	33.061	31.795	31.051	29.814
601	380	7,084	37.122	2,909.1	388.5	3.300	0.00097	0.556	1.577	0.135	757.0	38.336	37.704	36.746	36.011	34.261	32.639	30.661
61	118	7,202	37.298	3,055.5	419.8	3.142	0.00090	0.504	0.110	0.005	671.0	38.594	37.921	36.902	36.123	34.395	32.841	31.042
611	273	7,475	37.561	3,095.9	421.7	3.101	0.00085	0.491	0.239	0.001	609.0	38.946	38.232	37.153	36.335	34.672	33.204	31.455
62	350	7,825	37.995	2,107.6	432.4	4.555	0.00320	1.059	0.709	0.284	5,024.0	39.401	28.699	37.621	36.818	35.637	34.802	33.604
621	536	8,361	41.419	1,566.2	410.3	6.129	0.00808	1.917	—	—	20,634.0	42.480	41.916	40.885	40.389	40.004	39.572	38.328
622(下)	276	8,637	44.299	1,676.1	514.8	5.728	0.00840	1.674	—	—	21,820.0	45.243	44.761	43.722	43.130	42.551	41.752	40.144
三鶯橋 622(上)	—	—	45.725	2,425.6	529.8	3.958	0.00255	0.799	—	—	3,483.0	47.113	46.405	45.314	44.010	42.974	41.875	40.184
63	142	8,779	46.095	2,384.2	529.7	4.027	0.00272	0.827	0.374	0.014	1,916.0	47.425	46.738	45.729	44.965	44.409	43.389	41.133
631	214	8,993	47.045	4,268.7	533.8	2.249	0.00040	0.258	0.334	0.057	73.0	48.418	47.697	46.705	46.018	45.404	44.593	43.152
632	174	9,167	47.118	4,149.9	517.2	2.313	0.00042	0.273	0.071	0.007	78.0	48.484	47.777	46.774	46.077	45.451	44.630	43.174
64	296	9,463	47.287	4,120.6	544.6	2.330	0.00068	0.277	0.162	0.002	171.0	48.711	47.969	46.933	46.188	45.547	44.705	43.219
641	300	9,763	47.469	2,633.4	484.4	3.645	0.00181	0.678	0.372	0.201	960.0	48.882	48.149	47.116	46.303	45.648	44.785	43.295
642	244	10,007	49.844	1,574.1	473.7	6.099	0.00922	1.898	—	—	13,341.0	50.948	50.348	48.436	47.988	47.582	47.063	43.255
65	188	10,195	52.156	2,576.6	413.7	3.726	0.00155	0.708	1.012	0.119	747.0	53.024	55.562	51.824	51.255	50.522	49.798	48.645
651	260	10,455	52.432	2,058.0	302.4	4.665	0.00219	1.110	0.486	0.201	1,434.0	53.351	52.866	52.102	51.486	50.755	49.970	48.747

表5-1

## 大漢溪計畫水道現況河床計畫洪水量水理計算成果表(三)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素									各頻率洪水位						
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)						
652	80	10,535	51.797	1,225.7	188.7	7.832	0.00694	3.130	0.365	1.010	8,698.0	53.474	52.538	51.575	51.148	50.528	49.841	48.716
653(下)	20	10,555	54.003	1,982.4	247.7	4.843	0.00195	1.197	0.089	0.193	0.0	56.443	55.153	53.425	52.314	51.329	50.299	48.853
鳶山堰 653(上)	-	-	55.105	2,255.4	247.7	4.056	0.00128	0.924	-	-	0.0	57.754	56.348	54.485	53.243	52.132	50.898	49.179
654	170	10,725	55.782	3,257.4	350.4	2.947	0.00056	0.443	0.157	0.048	134.0	58.550	57.079	55.137	53.831	52.691	51.385	49.560
66	292	11,017	56.052	3,895.1	388.0	2.465	0.00035	0.310	0.134	0.013	60.0	58.829	57.352	55.407	54.109	52.940	51.588	49.689
661	236	11,253	56.083	2,590.2	400.0	3.706	0.00148	0.701	0.217	0.195	709.0	58.830	57.365	55.452	54.186	52.995	51.667	49.778
67	350	11,603	56.676	2,865.2	432.0	3.351	0.00116	0.573	0.462	0.013	446.0	59.260	57.849	56.124	55.048	53.905	52.552	50.473
68	380	11,983	58.019	1,618.7	451.0	5.931	0.00801	1.795	-	-	10,763.0	59.743	58.673	57.598	57.023	56.407	55.700	54.477
681	376	12,359	61.064	2,278.0	504.0	4.214	0.00304	0.906	2.077	0.089	2,314.0	61.637	61.334	60.816	60.297	59.956	59.412	58.176
69	378	12,737	62.294	3,122.6	504.0	3.074	0.00106	0.482	0.774	0.042	368.0	63.511	62.853	62.003	61.381	60.827	60.130	58.879
691	272	13,009	62.753	1,943.7	500.0	4.939	0.00505	1.245	0.831	0.381	5,250.0	63.873	63.266	62.493	61.945	61.465	60.587	59.038
70	318	13,327	64.440	2,506.8	506.0	3.830	0.00218	0.748	1.150	0.050	1,317.0	65.512	64.943	64.194	63.679	63.212	62.066	59.945
71	506	13,833	65.663	2,306.9	506.0	4.161	0.00289	0.884	1.282	0.068	4,724.0	66.782	66.191	65.402	64.726	64.127	63.027	60.966
72	602	14,435	67.293	2,790.6	504.9	3.440	0.00153	0.604	1.331	0.028	1,757.0	68.513	67.869	66.999	66.162	65.338	64.269	62.395
721	330	14,765	68.058	1,738.7	433.7	5.522	0.00593	1.555	1.232	0.476	14,240.0	69.169	68.581	67.794	67.136	66.219	65.331	63.830
73	322	15,087	70.410	3,225.7	606.0	2.976	0.00119	0.452	1.147	0.110	1,161.0	71.753	71.041	70.096	69.519	68.683	67.969	66.659
731	432	15,519	73.858	1,634.6	466.5	5.873	0.00809	1.760	-	-	22,730.0	74.824	74.310	72.979	72.618	72.257	71.863	71.176
74	242	15,761	75.913	1,875.7	464.0	5.118	0.00512	1.336	1.598	0.042	11,378.0	76.796	76.332	75.702	75.249	74.834	74.337	73.749
741	286	16,047	77.553	2,288.1	406.8	3.802	0.00181	0.738	0.991	0.060	2,072.0	78.520	78.127	77.279	76.673	76.088	75.396	74.329
75	288	16,335	78.356	3,172.2	589.9	2.743	0.00100	0.384	0.405	0.035	796.0	79.902	79.024	78.013	77.289	76.661	75.896	74.671
751	360	16,695	78.772	3,058.8	673.4	2.844	0.00133	0.413	0.420	0.014	1,242.0	80.406	79.457	78.434	77.710	77.101	76.381	75.120
76	366	17,061	79.196	1,720.0	317.5	5.058	0.00337	1.305	0.861	0.446	5,476.0	80.943	79.929	78.853	78.146	77.570	76.878	75.571

表 5-1

## 大漢溪計畫水道現況河床計畫洪水量水理計算成果表(四)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素								各頻率洪水位							
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	
761	236	17,297	80.847	1,466.8	472.5	5.931	0.00958	1.795	-	-	26,559.0	82.186	81.449	80.063	79.451	79.009	78.446	77.604
77	240	17,537	83.470	2,500.1	459.5	3.480	0.00157	0.618	1.338	0.118	1,655.0	84.487	83.681	83.114	82.318	81.771	81.106	79.982
771	270	17,807	84.128	3,664.0	640.0	2.374	0.00069	0.288	0.305	0.033	429.0	85.600	84.551	83.743	82.910	82.284	81.512	80.239
78	440	18,247	84.432	2,891.8	484.7	3.008	0.00104	0.462	0.381	0.087	862.0	85.929	84.885	84.052	83.224	82.583	81.804	80.515
781	292	18,539	84.912	1,360.0	326.3	6.397	0.00766	2.088	-	-	19,081.0	86.569	85.547	84.528	83.690	83.166	82.509	81.408
782(下)	330	18,869	89.739	1,320.0	308.5	6.591	0.00802	2.216	-	-	20,385.0	91.348	90.324	88.300	87.595	87.115	86.587	85.365
大漢橋 782(上)	-	-	90.675	1,614.7	320.8	5.388	0.00433	1.481	-	-	8,007.0	92.868	91.436	90.257	89.357	88.635	87.559	86.017
79	70	18,939	91.021	1,449.1	394.0	6.004	0.00805	1.839	-	-	20,647.0	93.097	91.667	90.506	89.288	88.758	88.018	87.048
791	384	19,323	94.422	4,509.0	532.0	1.929	0.00027	0.190	1.597	0.165	95.0	95.741	94.833	94.079	94.572	92.742	91.787	90.423
80	274	19,597	94.477	3,089.9	397.0	2.816	0.00084	0.404	0.153	0.107	623.0	95.789	94.890	94.135	94.602	92.800	91.847	90.468
801	273	19,870	94.739	2,892.4	444.0	3.008	0.00121	0.462	0.281	0.029	1,104.0	96.172	95.201	94.383	94.730	92.994	92.034	90.594
81	380	20,250	95.223	3,261.6	393.5	2.667	0.00071	0.363	0.365	0.010	468.0	96.826	95.760	94.846	94.968	93.375	92.400	90.851
811	286	20,536	95.508	2,826.3	527.3	3.078	0.00164	0.483	0.336	0.060	1,762.0	97.225	96.078	95.123	95.135	93.647	92.714	91.306
82	444	20,980	98.146	1,456.1	403.8	5.975	0.01056	1.821	-	-	22,879.0	99.464	98.623	97.667	97.312	96.739	96.168	95.095
83	810	21,790	104.756	2,058.0	398.0	4.227	0.00331	0.912	5.619	0.091	3,882.0	106.015	105.179	104.496	103.943	103.553	103.020	101.851
84	640	22,430	107.046	1,944.2	401.0	4.475	0.00399	1.022	2.336	0.055	5,187.0	108.617	107.601	106.732	106.091	105.589	104.603	103.225
85	578	23,008	109.199	2,031.8	369.3	4.282	0.00316	0.935	2.067	0.009	3,626.0	110.904	109.857	108.733	108.048	107.523	106.481	104.987
86	530	23,538	111.731	1,639.7	415.4	5.306	0.00731	1.436	2.775	0.250	13,090.0	113.226	112.293	111.361	110.781	110.347	109.765	108.905
87	520	24,058	115.211	1,835.9	406.7	4.739	0.00488	1.146	3.170	0.029	7,067.0	116.445	115.616	115.064	114.600	114.243	113.908	113.268
88	570	24,628	117.915	1,656.2	320.4	5.253	0.00504	1.408	2.826	0.131	7,454.0	119.707	118.465	117.592	116.884	116.365	115.680	114.566
89	540	25,168	120.753	1,986.8	394.0	4.379	0.00369	0.978	2.356	0.043	4,596.0	122.864	121.408	120.287	119.596	119.028	118.274	116.992
90	640	25,808	124.353	1,380.9	316.2	6.300	0.00917	2.025	4.116	0.523	9,246.0	126.056	124.961	124.007	123.331	122.806	122.167	121.080

表 5—1

大漢溪計畫水道現況河床計畫洪水量水理計算成果表（五）

表 5-2

## 大漢溪計畫水道計畫複式河床計畫洪水量水理計算成果表(一)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素									各頻率洪水位						
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	
48	0	0	15.780	6552.6	772.4	2.106	0.00024	0.226	—	—	109.602	15.780	15.780	—	—	—	—	
481	234	234	15.862	7218.6	783.2	1.912	0.00018	0.186	0.048	0.004	69.096	15.862	15.862	—	—	—	—	
49	278	512	15.895	5766.5	785.8	2.393	0.00037	0.292	0.076	0.053	222.751	15.895	15.895	—	—	—	—	
491	264	776	15.970	4606.8	769.6	2.996	0.00075	0.458	0.148	0.083	705.266	15.970	15.970	—	—	—	—	
50	237	1,013	16.237	5349.4	793.4	2.580	0.00048	0.340	0.146	0.012	345.828	16.237	16.237	—	—	—	—	
501	378	1,391	16.386	4869.0	688.6	2.834	0.00054	0.410	0.194	0.035	418.985	16.386	16.386	—	—	—	—	
502	185	1,576	16.481	4587.8	683.6	3.008	0.00066	0.462	0.111	0.026	572.481	16.481	16.481	—	—	—	—	
51	190	1,766	16.899	5598.1	719.4	1.715	0.00024	0.150	0.085	0.031	74.949	16.756	16.834	14.393	13.633	13.000	12.047	10.666
511	240	2,006	16.964	5416.9	741.2	1.772	0.00028	0.160	0.062	0.005	95.847	16.890	16.927	14.549	13.783	13.141	12.200	10.846
512	317	2,323	17.036	4152.6	567.0	2.312	0.00047	0.273	0.118	0.056	229.653	17.035	17.028	14.788	14.042	13.412	12.528	11.277
513	308	2,631	17.172	3593.8	498.0	2.671	0.00065	0.364	0.172	0.046	385.929	17.289	17.220	15.170	14.438	13.826	12.991	11.843
52	310	2,941	17.359	3033.9	442.9	3.164	0.00097	0.511	0.250	0.073	749.866	17.645	17.478	15.651	14.935	14.342	13.556	12.448
521	344	3,285	17.726	2114.3	385.9	4.541	0.00269	1.052	0.629	0.271	3,841.791	18.245	17.952	16.527	15.857	15.330	14.643	13.666
522	240	3,525	18.322	1424.4	307.3	6.740	0.00737	2.318	—	—	17,972.391	19.593	18.916	18.025	17.364	16.837	16.172	15.300
523(下)	195	3,720	20.971	1291.8	236.6	7.432	0.00734	2.818	—	—	17,904.691	22.530	21.705	20.602	19.769	19.101	18.255	16.631
柑園橋 523(上)	—	—	21.333	1377.7	237.6	6.968	0.00596	2.477	—	—	13,096.369	23.002	22.110	20.937	20.033	19.311	18.413	16.668
54	242	3,962	23.766	1787.3	402.5	5.371	0.00492	1.472	1.317	0.101	9,724.555	26.102	24.759	23.284	21.841	21.017	19.954	18.341
541	330	4,292	25.873	3258.4	548.1	2.946	0.00105	0.443	0.985	0.103	835.889	27.455	26.535	25.609	24.861	24.031	22.530	20.142
55	270	4,562	26.207	2483.8	540.9	3.865	0.00254	0.762	0.484	0.160	3,462.165	27.740	26.848	25.942	25.222	24.392	23.159	21.612
551	174	4,736	26.533	1704.5	412.3	5.632	0.00601	1.618	0.744	0.428	13,178.902	28.008	27.105	26.299	25.700	25.007	24.355	23.184
552(下)	360	5,096	29.166	1752.7	553.6	5.477	0.00803	1.531	2.572	0.009	20,348.020	30.189	29.615	28.941	28.491	28.259	27.840	27.197
後村堰 552(下)	—	—	32.203	2603.8	553.6	3.687	0.00216	0.694	—	—	0.000	33.491	32.805	31.905	31.237	30.705	30.036	29.097

~ 85 ~

表 5-2

## 大漢溪計畫水道計畫複式河床計畫洪水量水理計畫計算成果表(二)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素									各頻率洪水位						
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)						
56	48	5,144	32.742	4334.3	530.5	2.215	0.00038	0.250	0.061	0.044	160.907	34.093	33.376	32.427	31.716	31.145	30.420	29.391
561	296	5,440	32.841	4274.2	520.0	2.246	0.00038	0.257	0.113	0.044	165.750	34.219	33.488	32.519	31.793	31.207	30.470	29.426
57	244	5,684	32.941	4143.2	520.0	2.317	0.00042	0.274	0.098	0.008	192.713	34.339	33.599	32.613	31.874	31.276	30.524	29.457
571	314	5,998	33.090	2619.6	484.9	3.665	0.00177	0.685	0.345	0.206	1,974.532	34.480	33.733	32.769	32.046	31.461	30.714	29.652
58	268	6,266	33.677	3207.6	449.4	2.993	0.00081	0.457	0.346	0.023	558.843	35.128	34.334	33.347	32.600	31.983	31.182	30.008
59	178	6,444	33.648	2088.3	330.3	4.597	0.00224	1.078	0.271	0.311	2,915.765	35.091	34.277	33.329	32.611	32.010	31.225	30.051
60	260	6,704	34.768	3294.4	493.5	2.914	0.00084	0.433	0.401	0.064	598.056	36.519	35.554	34.359	33.411	32.677	31.728	30.330
601	380	7,084	35.031	3160.8	330.0	3.037	0.00059	0.471	0.272	0.019	346.266	36.771	35.809	34.627	33.622	32.864	31.879	30.422
61	118	7,202	35.115	3116.3	405.8	3.081	0.00079	0.484	0.082	0.007	547.974	36.961	35.929	34.701	33.684	32.918	31.922	30.452
611	273	7,475	35.326	2857.3	397.9	3.360	0.00102	0.576	0.248	0.046	829.262	37.176	36.154	34.901	33.876	33.100	32.093	30.609
62	350	7,825	35.715	2436.1	401.6	3.941	0.00176	0.792	0.487	0.108	1,968.704	37.528	36.530	35.298	34.316	33.573	32.632	31.336
621	536	8,361	36.844	2290.4	466.1	4.191	0.00262	0.896	1.173	0.052	3,656.293	38.486	37.584	36.480	35.670	35.070	34.358	33.451
622(下)	276	8,637	44.491	1775.8	522.2	5.406	0.00706	1.491	—	—	16,767.598	45.418	44.884	44.070	43.121	42.354	41.375	39.987
三鶯橋 622(上)	—	—	45.706	2415.9	529.7	3.974	0.00258	0.806	—	—	3,555.916	47.032	46.352	45.333	43.769	42.656	41.495	40.033
63	142	8,779	46.616	5660.0	531.5	1.696	0.00015	0.147	0.194	0.066	15.333	48.038	47.296	46.254	45.425	44.914	43.928	41.870
631	214	8,993	46.647	5113.8	526.1	1.877	0.00021	0.180	0.039	0.017	26.031	48.078	47.332	46.284	45.451	44.937	43.946	41.885
632	174	9,167	46.674	5114.5	514.7	1.877	0.00021	0.180	0.036	0.000	24.869	48.117	47.364	46.327	45.487	44.966	43.970	41.903
64	296	9,463	46.748	4855.4	603.9	1.977	0.00030	0.199	0.075	0.010	45.438	48.215	47.450	46.393	45.540	45.008	44.002	41.927
641	300	9,763	46.814	3538.6	490.1	2.713	0.00066	0.376	0.144	0.088	167.466	48.272	47.514	46.444	45.592	45.053	44.043	41.961
642	244	10,007	46.841	1957.5	348.7	4.904	0.00297	1.227	0.443	0.426	2,317.441	48.251	47.527	46.462	45.604	45.090	44.123	42.204
65	188	10,195	47.642	1481.5	351.0	6.480	0.00778	2.142	—	—	10,246.891	48.846	48.215	47.344	46.648	46.028	45.306	44.227
651	260	10,455	49.736	1785.3	259.9	5.377	0.00276	1.475	1.370	0.067	2,077.308	50.528	50.137	49.501	48.975	48.374	47.578	46.413

表 5-2

## 大漢溪計畫水道計畫複式河床計畫洪水量水理計算成果表(三)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素								各頻率洪水位							
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	
652	80	10,535	50.801	1325.6	247.7	7.242	0.00741	2.676	—	—	9,572.674	52.265	51.485	50.461	49.071	49.096	48.334	47.266
653(下)	20	10,555	51.352	1325.6	247.7	7.242	0.00726	2.676	—	—	0.000	52.816	52.036	51.012	50.253	49.647	48.885	47.811
鳶山堰 653(上)	—	—	55.082	2249.7	247.7	4.267	0.00129	0.929	—	—	0.000	57.568	56.244	54.506	53.217	52.189	50.896	49.082
654	170	10,725	55.851	3662.5	350.5	2.621	0.00038	0.351	0.142	0.058	69.866	58.490	57.085	55.240	53.874	52.787	51.423	49.509
66	292	11,017	56.047	4367.5	387.8	2.198	0.00024	0.247	0.090	0.010	32.239	58.714	57.294	55.428	54.041	52.948	51.545	49.577
661	236	11,253	56.119	4411.7	400.0	2.176	0.00025	0.242	0.058	0.000	35.187	58.792	57.370	55.498	54.106	53.009	51.601	49.619
67	350	11,603	56.208	3811.4	429.0	2.519	0.00044	0.324	0.121	0.041	85.395	58.878	57.457	55.589	54.182	53.083	51.675	49.684
68	380	11,983	56.369	2934.7	404.7	3.271	0.00094	0.546	0.263	0.111	316.334	59.013	57.615	55.756	54.364	53.213	51.819	49.838
681	376	12,359	56.748	2568.5	402.6	3.738	0.00146	0.713	0.453	0.083	692.199	59.319	57.993	56.150	54.809	53.679	52.329	50.444
69	378	12,737	57.430	2327.0	467.8	4.126	0.00250	0.868	0.749	0.078	1,690.776	59.760	58.579	56.918	55.807	55.012	54.155	53.199
691	272	13,009	58.552	1308.6	243.0	7.336	0.00704	2.746	—	—	8,947.014	60.247	59.285	58.187	57.369	56.711	55.993	55.336
70	318	13,327	61.211	1441.2	283.8	6.661	0.00629	2.264	2.120	0.048	7,517.244	63.945	62.930	60.483	59.712	59.132	58.199	56.771
71	506	13,833	64.955	2037.7	437.3	4.711	0.00355	1.132	2.490	0.113	6,510.313	66.106	65.848	64.511	63.385	62.640	61.335	60.204
72	602	14,435	67.063	3699.9	507.0	2.595	0.00060	0.343	1.250	0.079	394.624	68.521	67.774	66.653	66.005	65.719	64.824	63.285
721	330	14,765	67.371	2082.5	452.7	4.610	0.00345	1.084	0.670	0.370	6,239.137	68.730	68.027	66.956	66.330	65.998	65.168	63.874
73	322	15,087	68.646	2326.1	529.3	4.127	0.00293	0.869	1.029	0.022	4,830.770	69.995	69.263	68.252	67.538	66.995	66.252	65.261
731	432	15,519	72.138	1657.2	494.0	5.793	0.00820	1.712	—	—	23,216.355	73.090	72.590	71.909	71.390	70.876	70.089	69.095
74	242	15,761	74.223	2030.4	464.0	4.728	0.00390	1.141	1.465	0.057	7,515.262	75.068	74.620	74.023	73.443	73.178	72.353	71.155
741	286	16,047	75.342	1759.4	402.2	4.945	0.00424	1.248	1.164	0.054	7,739.209	76.289	75.811	75.106	74.422	73.880	72.860	71.586
75	288	16,335	76.966	2613.5	557.0	3.329	0.00176	0.565	0.864	0.068	1,951.387	78.853	77.571	76.615	75.893	75.221	73.974	72.620
751	360	16,695	77.612	2503.1	537.2	3.476	0.00192	0.616	0.662	0.025	2,248.400	79.482	78.209	77.250	76.574	76.039	74.961	73.838
76	366	17,061	78.490	1333.1	295.0	6.526	0.00708	2.173	1.647	0.778	16,893.855	80.561	79.152	78.145	77.481	77.007	76.227	75.185

表 5—2

## 大漢溪計畫水道計畫複式河床計畫洪水量水理計算成果表(四)

斷面	河心距(M)		計畫洪水位(Q100)水理因素									各頻率洪水位						
	單距	累距	洪水位	通水面積	水面寬	平均流速	能量坡降	流速水頭	摩擦水頭	渦流損失水頭	輸砂量	PMF	Q 200	Q 50	Q 20	Q 10	Q 5	Q 2
	(M)	(M)	(M)	(M <sup>2</sup> )	(M)	(M/sec)		(M)	(M)	(Kg/sec)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)
761	236	17,297	81.029	1938.8	462.0	4.487	0.00368	1.027	1.269	0.115	6,203.310	82.682	81.762	80.560	79.514	78.787	78.101	77.027
77	240	17,537	81.941	2140.8	414.0	4.064	0.00230	0.843	0.718	0.018	3,025.412	83.392	82.495	81.601	80.878	80.364	79.665	78.670
771	270	17,807	82.768	2742.1	474.4	3.173	0.00121	0.514	0.475	0.033	1,094.478	84.480	83.393	82.404	81.654	81.097	80.355	79.179
78	440	18,247	83.402	2334.9	474.0	3.726	0.00207	0.708	0.722	0.097	2,536.746	85.097	84.014	83.051	82.340	81.809	81.071	79.908
781	292	18,539	84.535	1317.1	306.0	6.605	0.00775	2.226	—	—	19,371.281	86.265	85.188	84.215	83.573	83.082	82.450	81.240
783(下)	330	18,869	89.809	1323.7	400.0	6.572	0.01114	2.204	—	—	33,406.906	91.452	90.592	89.435	88.678	88.093	87.336	85.924
大漢橋 782(上)	—	—	92.202	2282.1	400.0	3.814	0.00184	0.742	—	—	2,136.070	93.800	92.551	91.828	89.192	88.413	87.561	86.023
79	70	18,939	92.353	2293.1	427.0	3.794	0.00195	0.734	0.133	0.001	2,341.341	94.022	92.748	91.972	90.257	89.291	88.443	87.182
791	384	19,323	93.303	3714.2	478.0	2.342	0.00045	0.280	0.460	0.045	219.006	95.185	93.878	92.905	92.123	91.050	89.964	88.201
80	274	19,597	93.433	2712.1	404.0	3.208	0.00133	0.525	0.243	0.123	1,275.612	95.298	94.010	93.038	92.258	91.234	90.189	88.416
801	273	19,870	93.830	2519.0	427.3	3.454	0.00182	0.609	0.430	0.042	2,092.221	95.727	94.435	93.434	92.645	91.737	90.757	89.057
81	380	20,250	94.625	3478.7	487.6	2.501	0.00074	0.319	0.487	0.029	493.074	96.648	95.302	94.211	93.376	92.605	91.682	90.137
811	286	20,536	94.921	2319.3	461.0	3.751	0.00266	0.718	0.486	0.199	3,767.448	96.874	95.575	94.529	93.735	93.054	92.274	91.036
82	444	20,980	97.804	1485.6	425.6	5.856	0.01048	1.750	—	—	22,584.844	99.100	98.253	97.554	97.052	96.669	96.114	95.205
83	810	21,790	104.112	2212.8	393.9	3.932	0.00251	0.789	5.260	0.096	2,516.849	105.360	104.594	103.865	103.375	103.011	102.561	101.235
84	640	22,430	106.368	1750.0	382.9	4.971	0.00525	1.261	2.484	0.236	7,917.256	107.850	106.902	106.072	105.474	104.932	104.225	103.002
85	578	23,008	109.159	2023.3	371.2	4.300	0.00323	0.943	2.451	0.032	3,750.646	110.884	109.821	108.688	107.994	107.337	106.422	105.118
86	530	23,538	112.574	1486.7	413.0	5.852	0.01022	1.747	3.565	0.402	21,758.555	113.953	112.989	111.907	111.048	110.412	109.580	108.107
87	520	24,058	117.038	1971.3	397.4	4.413	0.00380	0.994	3.644	0.075	4,803.958	118.401	117.576	116.777	115.801	114.994	114.186	112.105
88	570	24,628	118.941	1989.6	323.0	4.373	0.00278	0.976	1.873	0.002	2,979.483	102.790	119.715	118.601	118.033	117.455	116.706	114.832
89	540	25,168	120.784	1927.0	400.0	4.515	0.00413	1.040	1.866	0.032	5,476.473	122.663	121.586	120.438	119.775	119.234	118.514	116.997
90	640	25,808	124.454	1413.9	322.2	6.153	0.00870	1.932	4.107	0.446	8,527.580	126.094	125.084	124.112	123.420	122.890	122.268	121.108

表 5—2

大漢溪計畫水道計畫複式河床計畫洪水量水理計算成果表(五)

表 5—3—1 大漢溪石門水庫最大洩洪量各方案洪水位計算成果表

斷面	現況河道		計畫水道現況河床		計畫水道計畫複式河床		備註
	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	
48	15.780	1.857	15.780	2.122	15.780	2.106	
481	15.853	1.661	15.853	1.976	15.862	1.912	
49	15.859	2.398	15.891	2.413	15.895	2.393	
491	15.946	2.990	15.961	3.007	15.970	2.996	
50	16.218	2.587	16.201	2.659	16.237	2.580	
501	16.370	2.841	16.372	2.840	16.386	2.834	
502	16.465	3.015	16.468	3.014	16.481	3.008	
51	16.742	2.516	16.724	2.522	16.756	2.511	
511	16.878	2.577	16.860	2.584	16.890	2.574	
512	17.047	2.303	17.027	3.314	17.035	3.324	
513	17.546	2.653	17.363	3.415	17.289	3.779	
52	17.696	3.670	17.660	4.082	17.645	4.366	
521	18.141	5.988	18.206	5.935	18.245	5.962	
522	19.592	7.601	19.592	7.601	19.593	7.601	
523(下)柑園橋	22.144	7.765	22.473	8.011	22.530	8.293	
523(上)柑園橋	23.835	6.046	22.096	7.285	23.002	7.760	
54	24.827	6.221	25.608	5.325	26.102	4.855	
541	27.523	2.931	27.462	2.943	27.455	3.343	
55	27.748	3.347	27.672	3.472	27.740	4.139	

表 5—3—2 大漢溪石門水庫最大洩洪量各方案洪水位計算成果表

斷面	現況河道		計畫水道現況河床		計畫水道計畫複式河床		備註
	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	
551	27.908	5.481	27.801	5.513	28.008	5.829	
552(下)後村堰	30.070	6.125	29.988	6.251	30.189	5.951	
552(上)後村堰	33.491	4.161	33.491	4.161	33.491	4.161	
56	34.377	1.506	34.016	2.987	34.093	2.732	
561	34.391	2.282	34.289	2.678	34.219	2.765	
57	34.477	2.583	34.408	2.715	34.339	2.833	
571	34.634	3.038	34.541	3.099	34.080	4.168	
58	34.745	4.345	34.637	4.417	35.128	3.562	
59	35.019	4.521	34.902	4.591	35.019	5.302	
60	35.603	5.865	35.326	6.700	36.519	3.306	
601	38.271	2.830	38.336	4.050	36.771	3.687	
61	38.483	2.417	38.594	3.811	36.961	3.492	
611	38.648	2.529	38.946	3.719	37.176	3.831	
62	38.897	2.884	39.401	5.018	37.528	4.350	
621	41.811	6.656	42.480	6.882	38.486	4.507	
622(下)三鶯橋	45.221	6.351	45.243	6.356	45.418	6.097	
622(上)三鶯橋	47.122	4.331	47.113	4.361	47.032	4.421	
63	48.031	2.550	47.425	4.463	48.038	2.150	
631	48.130	2.838	48.418	2.754	48.078	2.346	

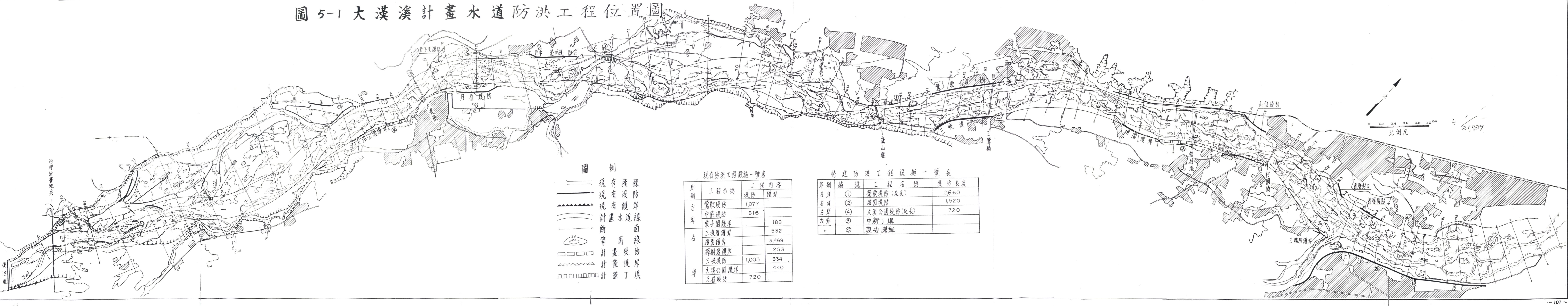
表 5—3—3 大漢溪石門水庫最大洩洪量各方案洪水位計算成果表

斷面	現況河道		計畫水道現況河床		計畫水道計畫複式河床		備註
	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	
632	48.229	2.907	48.484	2.840	48.117	2.354	
64	48.566	2.416	48.711	2.793	48.215	2.399	
641	48.654	4.249	48.882	4.139	48.272	3.237	
642	50.912	6.870	50.948	6.565	48.251	5.550	
65	53.940	2.494	53.024	4.701	48.846	7.229	
651	53.688	5.656	53.351	5.907	50.528	6.926	
652	53.572	6.859	53.474	8.896	52.265	8.173	
653(下)鳶山堰	53.442	7.486	56.443	5.335	52.816	8.173	
653(上)鳶山堰	57.102	5.018	57.754	4.740	57.568	4.816	
654	58.026	3.401	58.550	3.259	58.490	2.004	
66	58.342	2.880	58.829	2.766	58.714	2.550	
661	58.426	3.175	58.830	3.741	58.792	2.518	
67	58.979	1.595	59.260	3.466	58.878	2.784	
68	59.094	1.327	59.743	5.759	59.013	3.215	
681	59.243	3.065	61.637	5.376	59.319	3.648	
69	60.023	3.111	63.511	3.694	59.760	3.975	
691	61.798	5.282	63.873	5.512	60.247	7.783	
70	64.423	3.377	65.512	4.526	63.945	5.427	
71	65.624	3.933	66.782	4.803	66.106	5.274	

表 5—3—4 大漢溪石門水庫最大洩洪量各方案洪水位計算成果表

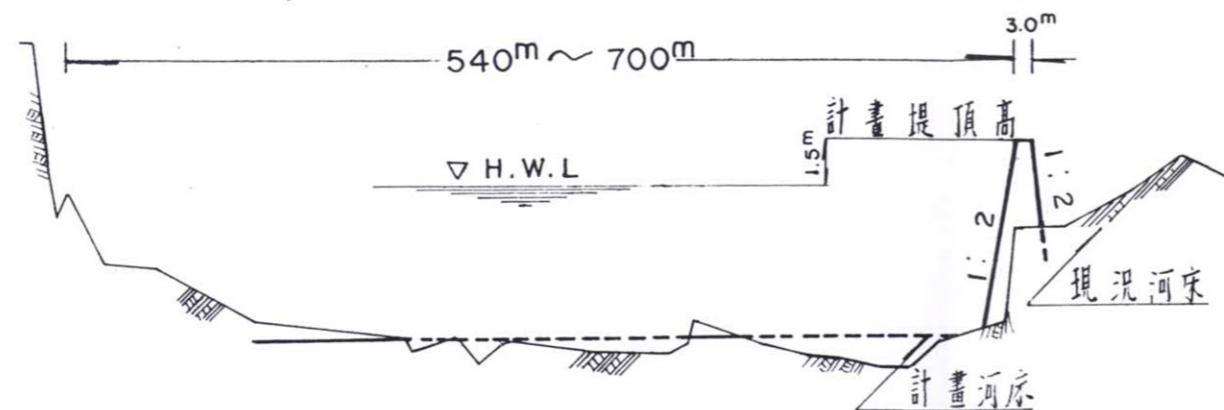
斷面	現況河道		計畫水道現況河床		計畫水道計畫複式河床		備註
	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	洪水位 (M)	流速 (m/sec)	
72	67.345	2.185	68.513	4.048	68.521	3.109	
721	67.727	4.711	69.169	6.188	68.730	5.107	
73	69.245	3.771	71.753	3.416	69.955	4.546	
731	73.768	5.633	74.824	6.612	73.090	6.469	
74	76.317	3.153	76.796	6.038	75.068	5.697	
741	76.811	6.931	78.520	5.145	76.289	6.446	
75	80.361	2.370	79.902	3.379	78.853	3.743	
751	80.615	3.057	80.406	3.217	79.482	3.818	
76	81.210	2.983	80.943	5.726	80.561	6.450	
761	82.061	6.616	82.186	6.480	82.682	5.106	
77	84.592	4.391	84.487	4.650	83.392	5.033	
771	85.529	3.145	85.600	2.996	84.480	3.882	
78	86.004	3.204	85.929	3.808	85.097	4.397	
781	86.571	6.946	86.569	7.032	86.265	7.159	
782(下)大溪橋	91.346	7.634	91.348	7.527	91.452	6.967	
782(上)大溪橋	94.178	5.171	92.868	5.873	93.800	4.726	
79	93.774	7.180	93.097	6.087	94.022	4.591	
791	97.217	2.387	95.741	2.608	95.185	2.991	
80	97.394	2.113	95.789	3.822	95.298	3.982	

表 5-3-5 大漢溪石門水庫最大洩洪量各方案洪水位計算成果表

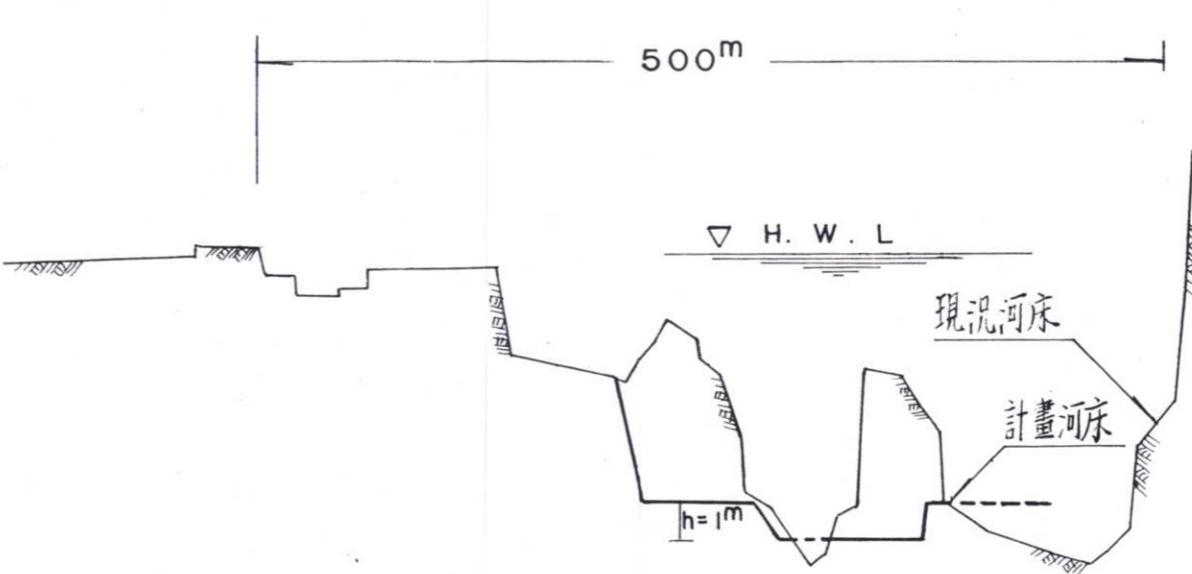


# 圖 5-2 大漢溪計畫橫斷面圖

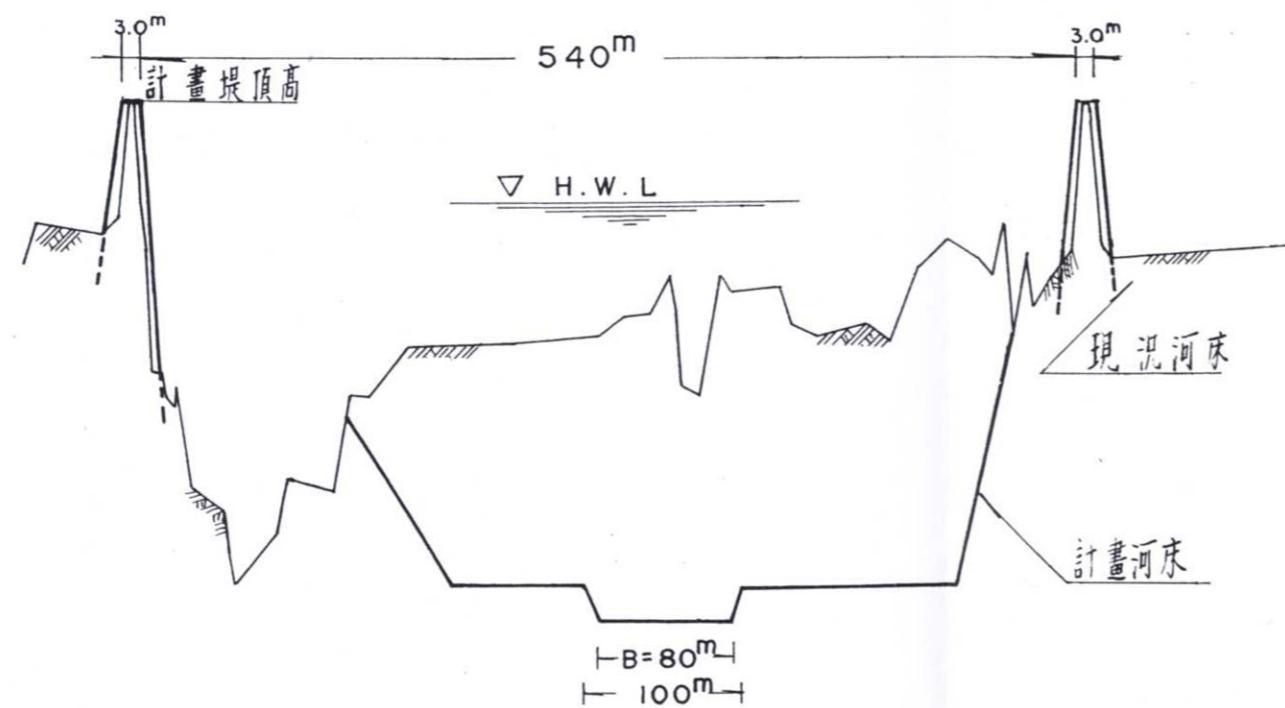
斷面 51—62



斷面 66~74



斷面 63~65



斷面 75~90

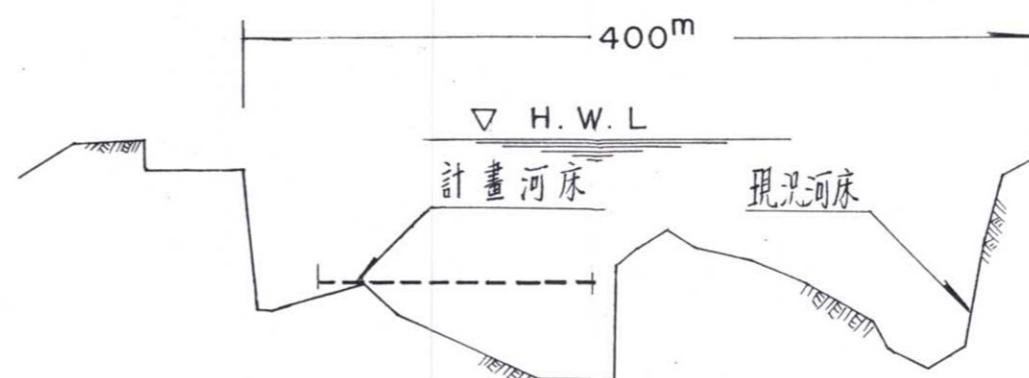
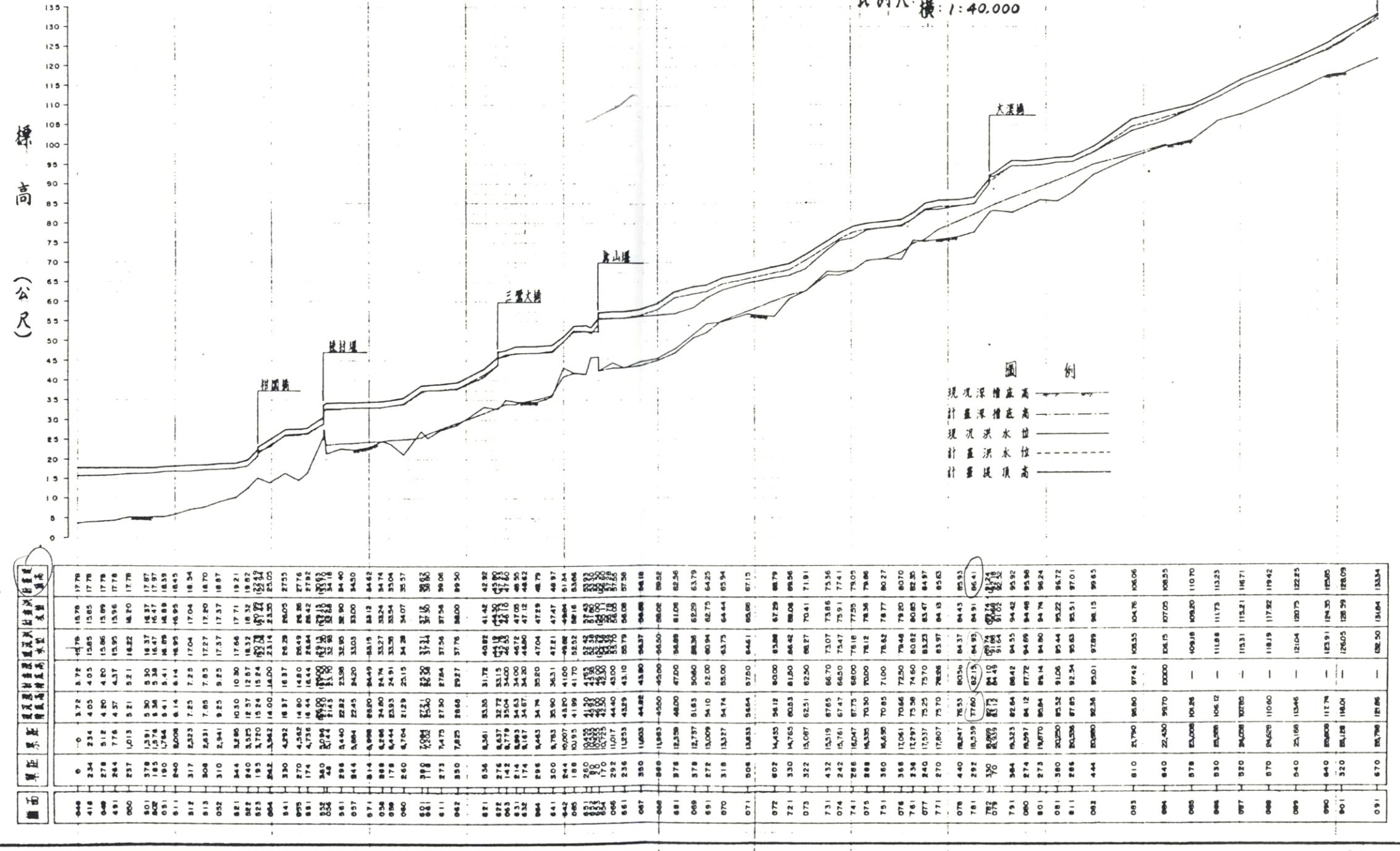


圖 5-3 大漢溪計畫縱斷面圖

比例尺：縱：1:500  
橫：1:40,000



# 陸、工程計畫

本流域現有防洪工程已略具規模，左岸山佳堤防以下河段及右岸土城堤防已下河段，均已納入台北地區防洪計畫內，故不另研議。上游段之工程計畫除改善部份現有防洪工程外，並視實際需要在重要地區，布置新堤防、護岸，另於部份地區，暫無建堤必要之河段，應以洪泛區管制，同時應配合河道整理計畫，對現有河槽予以整修。

## 一、計畫堤頂高

計畫堤頂高於斷面 52 以下依台北防洪計畫終點計畫堤頂標高 17.78 公尺水平延伸，其餘各河段均以計畫洪水位加 1.5 公尺出水高為計畫堤頂高。

## 二、工程布置

依計畫水道線，儘量利用現有防洪工程，部份則予加高加強，新建工程則以較重要河段及易受洪水衝擊地區布置堤防及護岸，詳如圖 6—1。

## 三、工程內容

### (一) 現有防洪工程改善

治理區段內現有堤防與計畫堤頂高比較檢討結果，均毋需加高，

惟依標準斷面需加強改善堤防計長 2,898 公尺，大溪公園護岸則予改建為〔堤防〕，計長 440 公尺。詳如表 6—1。

表 6—1 大漢溪現有防洪工程改善統計表

岸別	工程名稱	總長 (公尺)	計畫加強 長度 (公尺)	計畫加高 加強長度 (公尺)	備註
左岸	鶯歌堤防	1,077	1,077		
	中莊堤防	816	816		
右岸	三峽堤防	1,005	1,005		
	大溪公園護岸	440		440	改建為堤防
	總計	2,898		440	

## (二) 新建工程

在重要河段布置新建堤防計 3,200 公尺，其內容詳如表 6—2。

另為固定主槽流路新建丁壩 14 座。

表 6—2 大漢溪新建防洪工程數量統計表

岸別	工程名稱	長度(公尺)	工程用地(公頃)
左岸	鶯歌堤防(延長)	960	2.4
右岸	柑園堤防	1,520	3.8
右岸	大溪公園堤防(延長)	720	1.8

## 四、工程設計

採用現行一般工法及工程設計標準，現有工程改善部份，以計畫堤頂高為準予以加高培厚，堤身與堤腳較脆弱之堤段予以加強；工程

設計標準見圖 6—2，及圖 6—3。

## 五、工程估價

(一)工率及基本工資：參照本局 74 年頒佈標準。

(二)工程數量：依各種工程設計，以設計標準圖數量概估之。（按如實施時應以實際測量設計之數量為準）

(三)基本單價：依據水利局現行工資工率計算，工程估價以民國七十四年六月物價為準，茲列本溪各項主要基本單價如表 6—3，工程用地費以現行土地實際價格為準，以每公頃 3,000,000 元估計。

(四)總工程費：詳見表 6—4，6—5。

1. 現有防洪工程改善工程費	65,000,000 元
工程費	54,000,000 元
用地費 3,000,000 元 / 公頃 × 3.78 公頃	11,000,000 元
2. 新建工程工程費	136,000,000 元
工程費	112,000,000 元
用地費	24,000,000 元
3. 新建丁壩工程費	16,800,000 元
4. 合計	217,800,000 元
5. 管理預備費（約 25 %）	54,200,000 元
6. 總工程費	272,000,000 元

上述用地費，僅列工程本身所需用地，未包括私有河川地徵收費用。另河道整理計畫，擬配合採砂石予以完成，其工程費不予估算在

內。

## 六、工程分期實施計畫

### (一) 施工期限

本計畫費用共計二億柒仟二佰萬元，為顧及財源籌措之困難，依工程需要定優先次序，暫分五期實施。

### (二) 施工程序

本計畫工程實施優先程序，以位市鎮與村莊附近，保護居民生命財產者，列為第一優先，其次屢遭洪災之農地急需加以保護者，列為第二優先，再以固定主槽流路新建丁壩者為最後。依上述原則，擬定施工優先順序如表 6—6。

表 6—3 主要工程基本單價表

工程項目	說明	單位	單價	備註
純 挖 方	機械施工	M <sup>3</sup>	20	
填 方	"	M <sup>3</sup>	48	
挖 填 方	"	M <sup>3</sup>	20	
回 填 方	"	M <sup>3</sup>	16	
混 凝 土	W/C = 0.62	M <sup>3</sup>	980	水泥另計
	W/C = 0.708	M <sup>3</sup>	985	"
水 泥		包	135	
鋼 筋	包括加工及組立	噸	16,000	
模 板		M <sup>2</sup>	232	
混 砌 塊 石		M <sup>2</sup>	276	
乾 砌 塊 石		M <sup>2</sup>	126	
混凝土丁壩		座	1,200,000	
用 地		M <sup>2</sup>	300	

表 6—4 大漢溪現有防洪工程改善工程費估算表

工程名稱	工程費(元)		用地費 (元)	總工程費 (元)
	加強工程	加高加強工程		
鶯歌堤防	16,000,000		3,000,000	19,000,000
中莊堤防	12,000,000		2,000,000	14,000,000
三峽堤防	15,000,000		3,000,000	18,000,000
大溪公園護岸		11,000,000	3,000,000	14,000,000
合 計	43,000,000	11,000,000	11,000,000	65,000,000

表 6-5 大漢溪新建防洪工程費估算表

工程名稱	工程費(元)	用地費(元)	總工程費(元)
鶯歌堤防延長	33,600,000	7,000,000	40,600,000
柑園堤防	53,200,000	11,000,000	64,200,000
大溪公園堤防延長	25,200,000	6,000,000	31,200,000
丁壩工程	16,800,000		16,800,000
合計	128,800,000	24,000,000	152,800,000

表 6-6 大漢溪防洪計畫工程分期實施計畫表

期別	工程內容		工程費(元)	合計
	工程名稱	長度(公尺)		
第一期	鶯歌堤防改善	1,077	19,000,000	
	三峽堤防改善	1,005	18,000,000	
	鶯歌堤防延長	960	40,600,000	
	管理及預備費		19,400,000	97,000,000
第二期	柑園堤防新建	1,520	64,200,000	
	大溪公園護岸改善	440	14,000,000	
	大溪公園堤防延長	720	31,200,000	
	管理及預備費		27,100,000	136,500,000
第三期	中莊堤防改善	816	14,000,000	
	丁壩工程	14 座	16,800,000	
	管理及預備費		7,700,000	38,500,000

圖 6-1 大漢溪水道治理計畫及重要工程布置圖

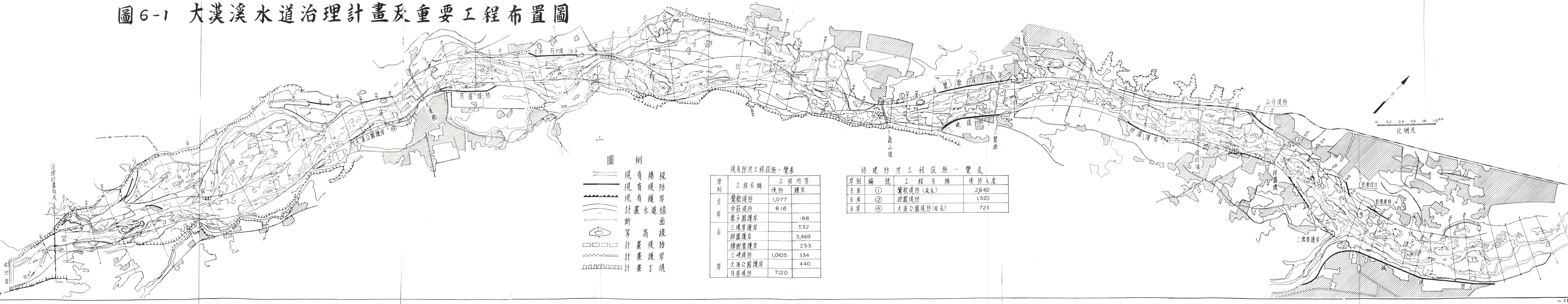


圖 6-2 大漢溪堤防及護岸標準斷面設計圖

比例尺 1:200

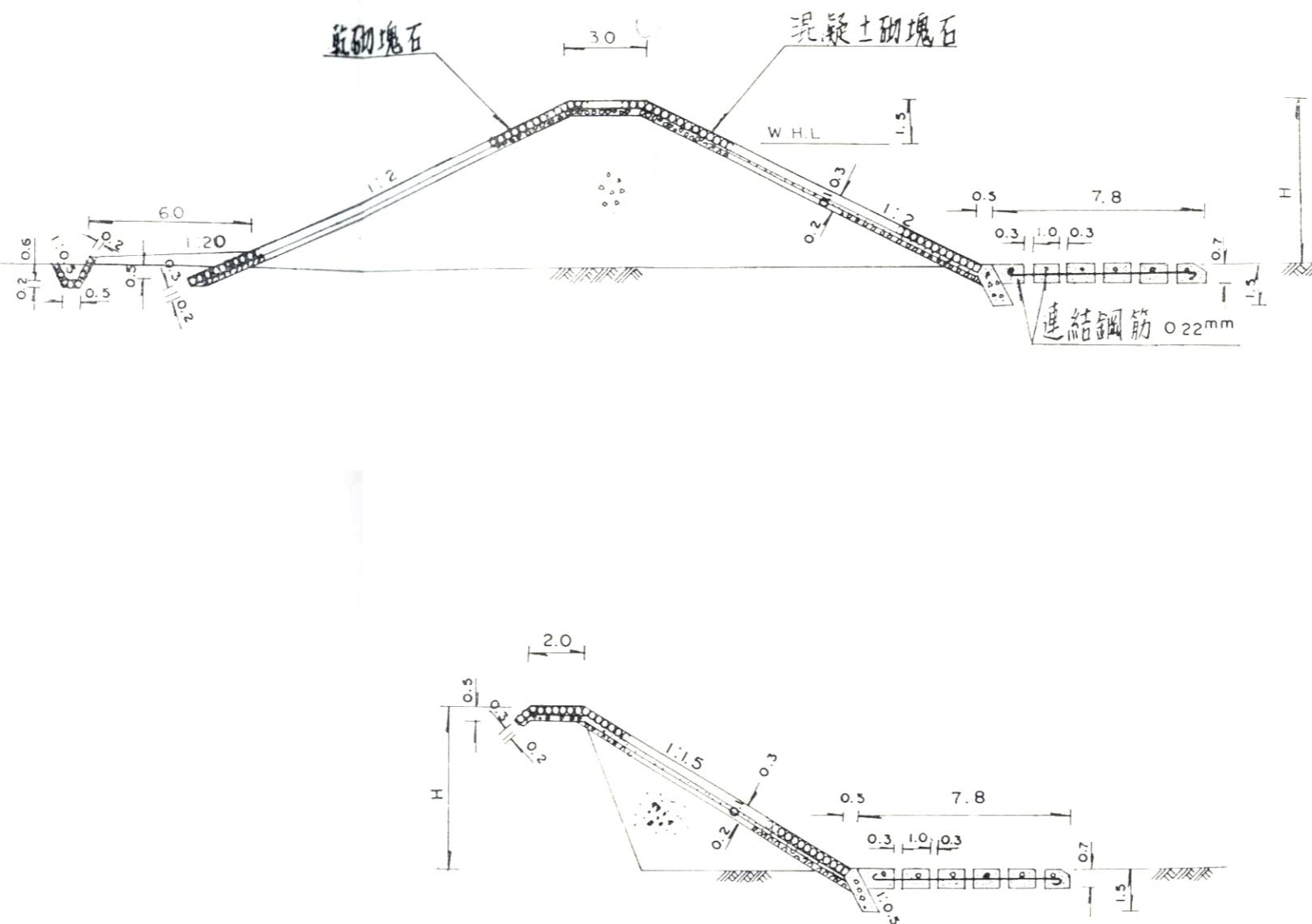
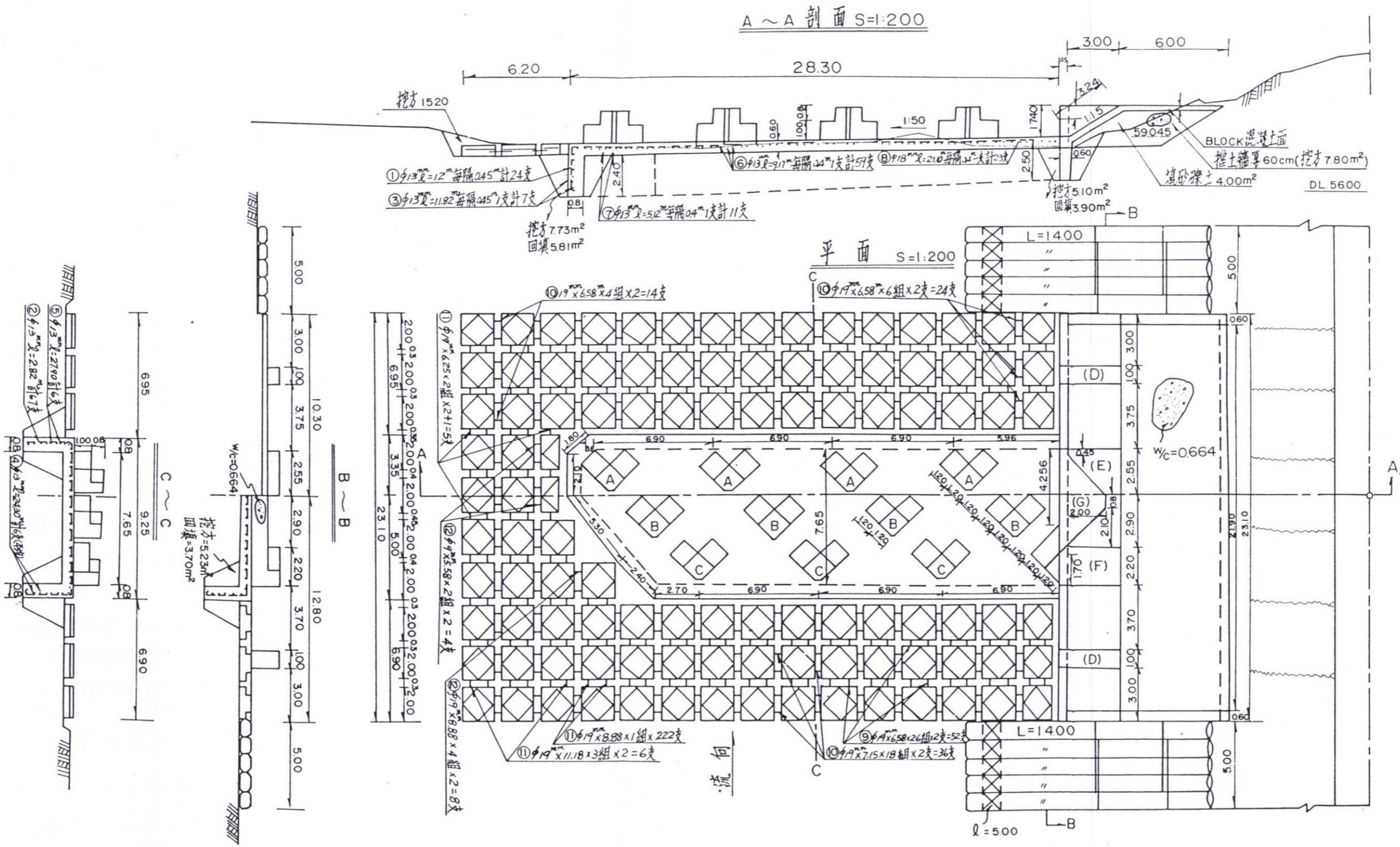


圖 6-3 大漢溪混凝土丁坝標準圖



# 染、配合措施

## 一、洪氾區土地利用

(一)尋常洪水及計畫洪水到達區域：

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，計畫洪水氾濫總面積約 830 公頃，主要洪氾區域大多為未建堤防及現有堤防高度不足者，尋常洪水及計畫洪水到達區域詳見圖 2—5。

(二)土地分區利用：

本流域洪氾區域不大，對整個流域之土地利用影響甚小。除上述洪水氾濫區域外。其餘土地皆可依區域計畫分區使用，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，並應取締亂採砂石及亂耕侵佔破壞行爲。

2. 河川區域：

此為行水區，堤防用地，維護保留使用及安全管制地，嚴禁一切建築及妨害水流之設施使用，並應取締亂採砂石。

3. 計畫洪水到達區域：

在防洪設施未完成前儘量做為農業或綠地使用，如作為其他建築用途，應自行有適當之防汎措施。

## 二、排水與橋樑工程之配合

(一)排水：本流域沿岸各排水均未列入本項治理計畫內，應另予適當規劃，以使兩岸排水能依自然地形洩入河道內。本計畫僅考慮治理區

段內之兩岸堤內排水，兩岸堤防宜加設側溝，並擇要施設排水涵洞。

(二)橋樑：根據研定之計畫流量與計畫河寬，現有橋樑水理檢討結果，有跨度不足，或樑底過低，需予配合加長及抬高，以免阻礙洩洪，各橋樑水理檢討結果列如下表 7—1。

### 三、河川管理注意事項

#### (一)砂石採取與河道整理計畫之配合：

砂石採取應按河道整理計畫所擬之計畫橫斷及低水流路計畫縱斷實施，並應訂定監視測量與採砂石量之統計，俾供平衡河道之研究及管理之依據。

#### (二)水質之維持：

本流域內工廠及市區廢水排入河川，另有各鄉鎮之垃圾堆置場設於沿岸，均嚴重汚濁本溪之水質，應予改善及制止，所有工廠及市區廢水應依放流水標準加強管制，鳶山堰以上河段為自來水供應來源，絕對禁止廢污水之排入及垃圾場之設置，以維持純淨水質。

#### (三)高莖作物與濫墾之管理：

經許可使用之河川公地，高度超過 0.5 公尺以上之高莖作物一律嚴禁種植，在河川公地內自然生長之樹木、竹等之植物，應由縣市管理機關於洪水期前砍伐清理以利通水。

### 四、專案開發計畫

大漢溪斷面 66 至 斷面 741 河段左岸及斷面 771 至 斷面 86 河段左岸，此次規劃未布置防洪工程，僅以計畫洪水到達區域實施管制，限為農地使用，惟依計畫水道線，若欲高度开发利用，可另予專案計畫，於左岸分別新建中新堤防 4,960 公尺及瑞興堤防 5,560 公尺，將可獲得新生地約 80 餘公頃及解除洪泛區管制，且可與左岸土地整體利用，惟此項開發費用應專案列支，本次規畫不予估算編列。

表 7—1 大漢溪現有橋樑水理檢討表

橋名		柑園橋	三鶯橋	大溪橋
斷面號		523	622	782
現況	橋長	352 公尺	540 公尺	304 公尺
	樑底標高	32.0	48.95	92.90
	橋墩寬	$2.20 \times 9 = 19.80$	$1.80 \times 17 = 30.60$	$1.60 \times 10 = 16.00$
計畫河寬		465 公尺	540 公尺	400 公尺
計畫洪水位		21.44	45.72	90.68
計畫樑底標高		22.94	47.22	92.18
增長		√		√
抬高				√

註：已另建新  
橋中

# 捌、工程計畫效益及經濟評價

## 一、工程計畫效益評估原則

大漢溪斷面 66 至斷面 741 河段左岸及斷面 771 至斷面 86 河段左岸，此次規劃未布置防洪工程，僅以計畫洪水到達區域實施管制，限為農地使用，故其年計平均洪災損失（約為 2,500,000 元）無法減免。其餘河段於本治理計畫實施後可減免洪災損失，並促進地方繁榮之外，尚可增進土地利用價值等，為本計畫之直接效益。其他難以金錢衡量或屬間接效益者，因防洪計畫之估計，並無一定準則可循，本報告係依下述原則予以評估，以供參考。

1. 洪災損失之減免效益，為本計畫之直接可計效益，本溪係採用一百年一次之洪峯流量為計畫洪水量，並考慮充裕之堤防出水高，故以往或雨後可能發生之洪災損失，視同均可減免，擬以所估得之年平均損失之全部為計畫之年計直接效益。

2. 有關計畫實施後，如土地增值，促進地方繁榮，保障社會人民生命、財產安全等，可視為間接效益，其評估標準擬以直接效益之 25% 為評估依據。

依上述效益估計原則計算本計畫直接效益如下：

議 •

6. 有關河川砂石採取，於報告內說明現況河床刷深具體事實，提出除配合河道

整理需要外，不再允許採砂之建議。

7. 兔子坑溪出口，請配合已完成排水規劃，以平順區線銜接水道治理計畫線。

8. 報告表2—4請依現行本局慣用格式增列計畫洪水位、堤頂高等欄。

9. 報告名稱修訂為「大漢溪治理規劃檢討報告」，將來呈報中央時併原規劃報告一起報核。

10. 本檢討報告請規劃總隊依據會議結論修訂，於二個月內併治理基本計畫稿報局核辦。

六散會：上午十時五〇分。

「大漢溪治理規劃修正檢討報告」審查會紀錄

一、時間：79年8月28日上午九時

地點：本局第一會議室

二、主持人：黃金山

紀錄：林傳茂

三、出席單位人員：如原簽到

四、討論：（略）

五、結論：

1. 大漢溪治理規劃計畫起點水道治理計畫線，需與台北防洪工程水道治理計畫綫妥順銜接，堤頂高程並符合台北防洪計畫保護標準。三佳堤防銜接處未布置防洪構造物，請再研究是否佈置堤防或護岸。
2. 計畫水道用地範圍以儘量利用河川公地為原則再詳為逐段檢討。
3. 各河段計畫河寬分段需明確，並能清楚顯示河寬漸變情形，即應標明漸變段之起迄點斷面號碼及河寬。
4. 未布置工程之河段，建議仍以70年及74年公告之河川區域線管制。
5. 計畫洪水到達區但無工程布置河段，請增一章，就河川地開發觀點，子規劃建堤長度~~子~~估目前所需經費與開發面積，提出各區是否專案開發可行性之建

年計直接效益（已扣除未保護地區）	11,700,000 元
年計間接效益（約 25 %）	2,900,000 元
合 計	14,600,000 元

## 二、計畫總工程費與總投資額

1.現有防洪工程改善工程費	54,000,000 元
2.新建工程工程費	112,000,000 元
3.工程用地費	35,000,000 元
4.新建丁壩工程費	16,800,000 元
5.管理預備費	54,200,000 元
6.總工程費( 1 ~ 5 之合計 )	272,000,000 元

本計畫並無新生地之產生，故總投資額即為總工程費。

## 三、經濟評價

1.年計工程成本：經濟分析年限以 50 年估算，利息計算以年息 6 % 為準。

年利息( 6 % )	16,320,000 元
年償債基金( 0.344 % )	940,000 元
年運轉及維護費( 工程費 3 % )	5,500,000 元
合 計	22,760,000 元
2.年計計畫效益	14,600,000 元
3.盈本比	

$$\text{益本比} = \frac{\text{年計效益}}{\text{年計成本}} = \frac{14,600,000}{22,760,000} = 0.64$$