

目 錄

目 錄	目-1
表目錄	目-10
圖目錄	目-17
摘 要	摘-1
Abstract.....	英摘-1
結論與建議	結-1
第壹章 前言	1-1
一、緣由	1-1
二、規劃檢討範圍及目的.....	1-1
(一)規劃檢討範圍.....	1-1
(二)目的.....	1-1
第貳章 流域概況	2-1
一、流域一般概況.....	2-1
(一)流域地文.....	2-1
(二)地形地勢.....	2-2
(三)地質與土壤.....	2-6
(四)水文氣象.....	2-11
(五)自然環境與生態.....	2-17
(六)人文地理及社會經濟狀況	2-19
(七)灌溉及排水系統.....	2-25
(八)土地利用概況.....	2-40
(九)水資源利用現況.....	2-42
(十)災害潛勢資料蒐集.....	2-53

(十一)相關開發計畫.....	2-56
二、治理沿革.....	2-77
三、現有防洪及防災概況.....	2-83
第參章 基本資料蒐集、調查與分析.....	3-1
一、河道測量.....	3-1
(一)平面控制.....	3-1
(二)高程控制.....	3-1
(三)斷面位置之選定.....	3-1
(四)斷面基樁設置.....	3-4
(五)斷面樁之測定.....	3-4
(六)大斷面測繪.....	3-4
二、河工構造物調查.....	3-4
三、河床質調查.....	3-4
四、歷年洪資蒐集分析.....	3-36
(一)民國 70 年 9 月 2 日艾妮絲颱風.....	3-36
(二)民國 85 年 7 月 31 日賀伯颱風.....	3-36
(三)民國 90 年 9 月 17 日納莉颱風.....	3-36
(四)民國 94 年 6 月 9 日 612 豪雨.....	3-36
(五)民國 94 年 9 月 1 日泰利颱風.....	3-37
(七)民國 97 年 7 月 17 日卡玫基颱風.....	3-39
(八)民國 98 年 8 月 8~10 日莫拉克颱風.....	3-39
五、防洪保全主要對象調查.....	3-44
(一)人口.....	3-44
(二)交通.....	3-44
(三)經濟型態.....	3-45
六、土地利用及公私有地分佈調查.....	3-45

(一)河道高灘地土地利用概況	3-45
(二)水道治理計畫線內公私有地分佈情形	3-45
七、民眾參與.....	3-52
(一)台南市大內區曲溪里陳情「整治曾文溪玉峰堤防與蘆芝坑 溝野溪匯流處，規劃成多功能滯洪池」	3-52
(二)整治曾文溪右岸台 84 線大內八號橋至二溪堤防對岸間河道	3-53
(三)曾文溪治理規劃檢討地方說明會	3-53
 第肆章 洪水量分析檢討	4-1
一、概述.....	4-1
二、水文觀測站	4-1
(一)雨量站.....	4-1
(二)水位流量站.....	4-7
三、降雨量分析檢討.....	4-7
(一)歷年集水區平均年最大 1、2 日暴雨量統計分析	4-7
(二)暴雨量頻率分析.....	4-15
四、雨型設計檢討.....	4-16
五、洪峰流量檢討.....	4-30
(一)無因次單位歷線法.....	4-30
(二)臺灣本土三角形單位歷線法	4-37
(三)瞬時單位歷線法.....	4-38
六、洪峰流量推估方法擇定.....	4-49
 第伍章 河川特性分析	5-1
一、河川定性分析.....	5-1
(一)集水區概況.....	5-1

(二)河道型態.....	5-2
(三)河道流路變遷.....	5-4
(四)河床質分析.....	5-12
二、河道現況水理分析檢討.....	5-13
(一)起算水位.....	5-13
(二)河道粗糙係數.....	5-14
(三)流量分配.....	5-14
(四)水理分析.....	5-21
(五)現況河道通洪能力.....	5-24
三、河道輸砂分析.....	5-36
(一)曾文溪河道歷年沖淤變化調查.....	5-36
(二)年輸砂量推求.....	5-50
(三)曾文溪沖淤模擬及特性分析.....	5-51
四、河川特性綜論.....	5-55
(一)現況河道輸洪能力檢討.....	5-55
(二)橫向構造物局部沖淤變化.....	5-55
(三)曾文溪河道近年沖淤變化.....	5-56
(四)曾文溪河道沖淤受水庫影響.....	5-57
第陸章 綜合治水課題與對策.....	6-1
一、治理課題探討.....	6-1
(一)河川水道暢通洪流課題.....	6-1
(二)流域整體土砂課題.....	6-1
(三)氣候變遷下市鎮聚落及重要產業保護課題.....	6-10
(四)上游水庫防洪操作與中下游防洪減災課題.....	6-10
(五)曾文溪中下游堤防老舊課題.....	6-10
(六)生態、環境營造及維護課題.....	6-11

二、流域經理方針.....	6-11
三、河川治理基本方針.....	6-12
(一)二溪堤防(斷面 108)上游河段.....	6-12
(二)二溪堤防(斷面 108)下游河段.....	6-12
四、多元性治水措施需要性探討.....	6-12
五、治理課題可能對策探討.....	6-14
(一)工程方法.....	6-15
(二)非工程方法.....	6-24
六、治水方案擬定.....	6-29
(一)方案研擬.....	6-29
(二)降低洪水位評估比較.....	6-30
(三)方案比較.....	6-35
(四)方案擇定.....	6-38
七、台南大湖防洪功能初步評估.....	6-40
(一)緣起與定位.....	6-40
(二)位置及範圍.....	6-40
(三)區域配置.....	6-41
(四)入出口堰配置方案比較.....	6-42
(五)台南大湖防洪功能及效益.....	6-42
第柒章 水道治理計畫.....	7-1
一、治理原則.....	7-1
二、計畫洪峰流量.....	7-1
三、計畫河寬及水道治理計畫線之檢討.....	7-3
(一)河口～安定堤防(斷面 0～斷面 48).....	7-3
(二)安定堤防～縱貫鐵路橋(斷面 48～斷面 74.1).....	7-3
(三)鐵路橋～菜寮溪出口(斷面 74.1～斷面 93).....	7-4

(四)菜寮溪出口～後堀溪出口(斷面 93～斷面 133).....	7-5
(五)後堀溪出口～曾文水庫溢洪道出口(斷面 133～斷面 178)	
.....	7-6
四、計畫案水理分析及檢討.....	7-9
(一)計畫洪水位及計畫堤頂高	7-9
(二)計畫河道縱斷面.....	7-9
(三)計畫河道橫斷面.....	7-9
五、主要河段治理措施及工程、非工程計畫	7-28
(一)工程計畫.....	7-28
(二)非工程計畫.....	7-31
六、其他計畫水道重要事項.....	7-32
(一)防洪缺口與排水及野溪整治配合	7-32
(二)安順堤防與蘇厝堤防缺口封堤對內水可能影響	7-33
第捌章 現有防洪及跨河構造物檢討.....	8-1
一、檢討原則及目的.....	8-1
二、計畫方案下現有防洪構造物檢討	8-1
三、計畫方案下現有跨河構造物通洪能力檢討	8-2
第玖章 河防建造物規劃	9-1
一、規劃原則.....	9-1
二、河防建造物佈置及規劃.....	9-1
(一)堤防及護岸新建工程.....	9-1
(二)現有堤防加高工程.....	9-2
(三)疏浚及河道整理工程.....	9-2
三、危險河段河防建造物的強化保護	9-17
(一)深槽流路逼近堤防.....	9-17

(二)河防建造物設施老舊.....	9-17
四、河防建造物數量及工程費估計.....	9-18
(一)工程數量.....	9-18
(二)工程費估計.....	9-18
(三)總工程費.....	9-24
五、實施優先順序及分工計畫.....	9-25
第拾章 計畫評價.....	10-1
一、估計方法.....	10-1
(一)洪災損失估計.....	10-1
(二)計畫成本.....	10-1
(三)計畫效益.....	10-1
(四)計畫評價.....	10-1
二、估計原則.....	10-1
(一)工程計畫效益估計原則.....	10-1
(二)工程成本估計原則.....	10-2
三、洪災損失估計.....	10-3
(一)住宅區、工商業區及農業區洪災損失.....	10-3
(二)公共設施及其他損失.....	10-8
四、計畫成本.....	10-10
(一)工程項目.....	10-10
(二)工程估價.....	10-10
(三)年計工程成本.....	10-10
五、計畫效益.....	10-11
六、計畫評價.....	10-11
七、檢討與建議.....	10-11

第拾壹章 關聯計畫及配合措施.....	11-1
一、計畫洪水到達區土地利用.....	11-1
(一)計畫洪水到達區域.....	11-1
(二)土地分區利用與區域計畫之配合.....	11-1
(三)計畫洪水到達地區管制.....	11-1
二、都市計畫配合.....	11-1
三、現有跨河構造物配合.....	11-5
四、取水及排水設施配合.....	11-6
(一)灌溉取水口之配合.....	11-6
(二)排水出口配合.....	11-6
五、中、上游集水區水土保持保育治理措施.....	11-7
六、洪水預警與警急疏散避難之配合措施.....	11-8
(一)洪水預警.....	11-8
(二)避難路線規劃.....	11-9
七、生態維護與環境之配合措施.....	11-14
(一)魚類外來種入侵.....	11-14
(二)原生或特有種魚類的分布範圍縮減.....	11-14
(三)爬蟲類多線南蜥外來種入侵.....	11-14
(四)保育鳥類黑鳶數量減少.....	11-14
(五)黑面琵鷺保育課題.....	11-15
八、環境營造之配合.....	11-15
九、河川管理及工程維護注意事項.....	11-17
(一)河川管理之配合.....	11-17
(二)優先辦理疏浚並配合河道整理河段之配合.....	11-17
(三)高莖作物與濫墾之管理.....	11-17
(四)構造物施設與濫建管理.....	11-17

十、其他配合事項.....	11-17
(一)水庫運轉之配合.....	11-17
(二)疏浚及河道整理措施完成前配合事項.....	11-18
(三)溪尾排水配合事項.....	11-19
(四)因應氣候變遷區域防洪配合事項.....	11-19
(五)曾文溪流域整體治理綱要計畫配合事項.....	11-20
(六)防汛搶險配合事項.....	11-21
附件一 曾文溪水道治理計畫線及重要河防建造物布置圖	
附件二 曾文溪水道治理計畫及用地範圍線河川圖籍套繪圖	
附件三 曾文溪水道治理計畫及用地範圍線地形套繪圖	
附件四 曾文溪計畫洪水到達區域範圍圖	
參考文獻.....	參-1
附錄一 審查意見處理情形表.....	附 1-1
附錄二 工作人員名單.....	附 2-1

表目錄

表 2-1 曾文溪流域高程分布統計表.....	2-4
表 2-2 曾文溪流域坡度分布統計表.....	2-4
表 2-3 阿里山及臺南氣象監測站歷年月平均氣溫統計表	2-11
表 2-4 阿里山及臺南氣象監測站歷年月平均雨量統計表	2-12
表 2-5 阿里山及臺南氣象監測站歷年月平均降雨日數統計表	2-13
表 2-6 阿里山及臺南氣象監測站歷年月平均日照時數統計表	2-13
表 2-7 阿里山及臺南氣象監測站歷年月平均相對濕度統計表	2-14
表 2-8 阿里山及臺南氣象監測站歷年月平均氣壓統計表	2-14
表 2-9 颱風侵台路徑統計表.....	2-16
表 2-10 曾文溪流域水域生物調查成果表.....	2-18
表 2-11 曾文溪流域行政區域範圍表.....	2-20
表 2-12 曾文溪流域各區鎮人口分布情形表.....	2-21
表 2-13 曾文溪流域灌溉系統概況表.....	2-26
表 2-14 曾文溪流域土地利用區分統計.....	2-41
表 2-15 河川污染程度分類表.....	2-44
表 2-16 曾文溪流域各年水文站流量觀測值(1/2).....	2-45
表 2-16 曾文溪流域各年水文站流量觀測值(2/2).....	2-46
表 2-17 南部區域各期程總需水量(不含非水利會及非台糖農場灌 區用水).....	2-50
表 2-18 南部區域保育用水需水量估算表.....	2-51
表 2-19 曾文溪流域土石流潛勢溪流彙整表.....	2-55
表 2-20 曾文溪流域土石流潛勢溪流危險等級統計表	2-56
表 2-21 國際級曾文溪口濕地基本資料表.....	2-62
表 2-22 曾文溪主流防洪結構物一覽表.....	2-84
表 3-1 平面控制點數量統計表.....	3-2

表 3-2 高程控制點數量統計表.....	3-2
表 3-3 一等水準點檢測精度分析表.....	3-2
表 3-4 已知控制點成果表.....	3-3
表 3-5 斷面樁成果表.....	3-8
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-9
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-10
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-11
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-12
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-13
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-14
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-15
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-16
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-17
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-18
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-19
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-20
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-21
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-22
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-23
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-24
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-25
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-26
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-27
表 3-5 斷面樁成果表(續).....	3-28
表 3-6 曾文溪跨河構造物調查表.....	3-29
表 3-6 曾文溪跨河構造物調查表(續).....	3-30

表 3-6 曾文溪跨河構造物調查表(續).....	3-31
表 3-7 曾文溪民國 100 年河床質採樣平均粒徑及代表粒徑分析成 果.....	3-32
表 3-8 曾文溪民國 100 年河床質採樣各粒徑停留百分率分析表	3-33
表 3-9 曾文溪民國 100 年曼寧 n 值經驗公式推估成果表	3-34
表 3-10 民國 94 年泰利颱風曾文溪沿岸淹水地區彙整	3-38
表 3-11 柯羅莎颱風造成曾文溪沿岸淹水情形彙整表.....	3-38
表 3-12 卡玫基颱風曾文溪流域淹水概況調查表	3-40
表 3-13 曾文溪治理規劃河段現況高灘地使用狀況分布表(1/5)	3-47
表 3-13 曾文溪治理規劃河段現況高灘地使用狀況分布表(2/5)	3-48
表 3-13 曾文溪治理規劃河段現況高灘地使用狀況分布表(3/5)	3-49
表 3-13 曾文溪治理規劃河段現況高灘地使用狀況分布表(4/5)	3-50
表 3-13 曾文溪治理規劃河段現況高灘地使用狀況分布表(5/5)	3-51
表 3-14 曾文溪治理規劃檢討-第一次地方說明會簽名冊(1/4)	3-55
表 3-14 曾文溪治理規劃檢討-第一次地方說明會簽名冊(2/4)	3-56
表 3-14 曾文溪治理規劃檢討-第一次地方說明會簽名冊(3/4)	3-57
表 3-14 曾文溪治理規劃檢討-第一次地方說明會簽名冊(4/4)	3-58
表 4-1 曾文溪及其鄰近流域雨量站統計表(1/3).....	4-2
表 4-1 曾文溪及其鄰近流域雨量站統計表(2/3).....	4-3
表 4-1 曾文溪及其鄰近流域雨量站統計表(3/3).....	4-4
表 4-2 曾文溪流域水位流量站統計表.....	4-5
表 4-3 各控制點彙整表	4-9
表 4-4 各控制點歷年最大 1 日暴雨量統計表(1/2).....	4-10
表 4-4 各控制點歷年最大 1 日暴雨量統計表(2/2).....	4-11
表 4-5 各控制點歷年最大 2 日暴雨量統計表(1/3).....	4-12
表 4-5 各控制點歷年最大 2 日暴雨量統計表(2/3).....	4-13

表 4-5 各控制點歷年最大 2 日暴雨量統計表(3/3).....	4-14
表 4-6 各控制點年最大 1 日暴雨頻率分析成果採用值表	4-17
表 4-7 各控制點年最大 2 日暴雨頻率分析成果採用值表	4-18
表 4-8 各控制點年最大 2 日暴雨頻率與民國 83 年、民國 64 年分 析值比較表	4-19
表 4-9 曾文溪全流域 24 小時暴雨時間雨量分配型態計算成果表 ..	4-26
表 4-10 曾文溪全流域 48 小時暴雨時間雨量分配型態計算成果表	4-27
表 4-11 無因次單位歷線各控制點物理特性與稽延時間計算成果 表	4-32
表 4-12 曾文溪流域無因次曲線表	4-33
表 4-13 各控制點無因次單位歷線表(1/2).....	4-34
表 4-13 各控制點無因次單位歷線表(2/2).....	4-35
表 4-14 各控制點無因次單位歷線法洪峰流量分析成果表	4-36
表 4-15 各控制點三角形單位歷線參數表.....	4-39
表 4-16 各控制點三角形單位歷線表 (1/3)	4-40
表 4-16 各控制點三角形單位歷線表(2/3).....	4-41
表 4-16 各控制點三角形單位歷線表 (3/3)	4-42
表 4-17 各控制點三角形單位歷線法洪峰流量分析成果表	4-43
表 4-18 各控制點瞬時單位歷線法採用相關參數表	4-45
表 4-19 各控制點瞬時單位歷線表(1/2).....	4-46
表 4-19 各控制點瞬時單位歷線表(2/2).....	4-47
表 4-20 各控制點瞬時單位歷線法洪峰流量分析成果表	4-48
表 4-21 各推估方法各重現期距洪峰流量分析成果比較表	4-51
表 4-22 曾文溪 100 年重現期距洪峰流量比較表	4-52
表 5-1 曾文溪主流型態	5-3
表 5-2 曾文溪下游歷次河道變遷.....	5-5

表 5-3 曾文溪歷年河床質比較.....	5-15
表 5-4 台南將軍漁港潮位站潮位資料統計.....	5-16
表 5-5 各年份颱風於將軍海域年最大暴潮偏差統計表	5-17
表 5-6 各年份颱風於將軍海域年最大暴潮偏差頻率分析成果表	5-18
表 5-7 各重現期距河口暴潮位統計分析成果表	5-19
表 5-8 曾文溪河床質糙率參考表.....	5-19
表 5-9 曾文溪現況水理因素及各重現期距洪水位成果表(1/4).....	5-25
表 5-9 曾文溪現況水理因素及各重現期距洪水位成果表(2/4).....	5-26
表 5-9 曾文溪現況水理因素及各重現期距洪水位成果表(3/4).....	5-27
表 5-9 曾文溪現況水理因素及各重現期距洪水位成果表(4/4).....	5-28
表 5-10 曾文溪現況水道通洪能力表(1/4).....	5-32
表 5-10 曾文溪現況水道通洪能力表(2/4).....	5-33
表 5-10 曾文溪現況水道通洪能力表(3/4).....	5-34
表 5-10 曾文溪現況水道通洪能力表(4/4).....	5-35
表 5-11 曾文溪河道近年沖淤量計算成果(1/3).....	5-46
表 5-11 曾文溪河道近年沖淤量計算成果(2/3).....	5-47
表 5-11 曾文溪河道近年沖淤量計算成果(3/3).....	5-48
表 5-12 台灣地區經驗公式年輸砂量推估成果表	5-50
表 6-1 曾文南化烏山頭水庫歷年淤積調查統計表	6-2
表 6-2 曾文溪下游河段排水系統起算水位與曾文溪計畫洪水位成 果表.....	6-23
表 6-3 各滯(蓄)洪池側流堰設置條件彙整表.....	6-30
表 6-4 各方案與現況案降低洪水位評估比較表	6-32
表 6-5 相對重要性比值法演算表.....	6-35
表 6-6 方案擇定序位評分表.....	6-38
表 6-7 方案優缺點比較表.....	6-39

表 7-1	曾文溪各河段計畫洪水量分配表.....	7-1
表 7-2	曾文溪各河段水道治理計畫線左右岸劃設檢討表	7-7
表 7-3	曾文溪各河段計畫河寬檢討表.....	7-8
表 7-4	曾文溪計畫洪水量水理因素及各重現期洪水位表(1/4).....	7-11
表 7-4	曾文溪計畫洪水量水理因素及各重現期洪水位表(2/4).....	7-12
表 7-4	曾文溪計畫洪水量水理因素及各重現期洪水位表(3/4).....	7-13
表 7-4	曾文溪計畫洪水量水理因素及各重現期洪水位表(4/4).....	7-14
表 7-5	本次檢討與原公告計畫堤頂高比較表(1/4).....	7-15
表 7-5	本次檢討與原公告計畫堤頂高比較表(2/4).....	7-16
表 7-5	本次檢討與原公告計畫堤頂高比較表(3/4).....	7-17
表 7-5	本次檢討與原公告計畫堤頂高比較表(4/4).....	7-18
表 7-6	疏浚及河道辦理優先順序表.....	7-29
表 8-1	曾文溪現有防洪構造物檢討表(1/4).....	8-4
表 8-1	曾文溪現有防洪構造物檢討表(2/4).....	8-5
表 8-1	曾文溪現有防洪構造物檢討表(3/4).....	8-6
表 8-1	曾文溪現有防洪構造物檢討表(4/4).....	8-7
表 8-2	曾文溪計畫河段現有橋梁通洪能力表(1/2).....	8-11
表 8-2	曾文溪計畫河段現有橋梁通洪能力表(2/2).....	8-12
表 9-1	曾文溪第一河段辦理疏浚並配合河道整理土方量統計表	9-12
表 9-2	曾文溪第二河段辦理疏浚並配合河道整理土方量統計表	9-13
表 9-3	曾文溪第三河段辦理疏浚並配合河道整理土方量統計表	9-14
表 9-4	曾文溪第四河段辦理疏浚並配合河道整理土方量統計表	9-15
表 9-5	曾文溪第五河段辦理疏浚並配合河道整理土方量統計表	9-16
表 9-6	曾文溪新建堤防基本單價參考表.....	9-19
表 9-7	曾文溪新建護岸基本單價參考表.....	9-20
表 9-8	曾文溪現有堤防加高(防洪牆)基本單價參考表.....	9-21

表 9-9 曾文溪疏浚及河道整理工程基本單價參考表	9-22
表 9-10 曾文溪河防工程直接工程成本估算明細表	9-23
表 9-11 曾文溪河防工程用地取得費估算表	9-26
表 9-12 曾文溪河防工程總工程費估算表	9-27
表 9-13 曾文溪疏浚及河道整理與河防工程分期經費表	9-28
表 10-1 曾文溪現況各重現期距淹水面積統計成果表	10-5
表 10-2 台南市(原台南縣)住宅區淹水損失評估標準表	10-6
表 10-3 台南市(原台南縣)工商業淹水損失評估標準表	10-6
表 10-4 曾文溪各重現期距住宅與工商業洪災損失推估成果表	10-7
表 10-5 曾文溪主流各重現期距農業區洪災損失推估成果表	10-7
表 10-6 曾文溪各重現期距公共設施及其他損失推估成果表	10-8
表 10-7 曾文溪各重現期距洪災總損失推估成果表	10-8
表 11-1 曾文溪治理規劃河段相關都市計畫競合關係一覽表	11-2
表 11-2 現有跨河構造物配合表	11-6
表 11-3 曾文溪流域各階段新增崩塌地判釋統計表	11-8
表 11-4 曾文溪沿岸各里洪災避難地點彙整表	11-9

圖目錄

圖 1-1 曾文溪流域概況圖.....	1-2
圖 2-1 曾文溪流域相關行政區域圖.....	2-3
圖 2-2 曾文溪流域高程分布概況.....	2-5
圖 2-3 曾文溪流域坡度分布概況.....	2-5
圖 2-4 曾文溪流域二十五萬分之一地層分佈面圖	2-9
圖 2-5 曾文溪流域土壤分佈圖.....	2-10
圖 2-6 曾文溪流域年平均等雨量線.....	2-12
圖 2-7 颱風侵台路徑圖	2-15
圖 2-8 曾文溪河川情勢調查樣站位置圖.....	2-18
圖 2-9 曾文溪交通系統圖.....	2-23
圖 2-10 臺灣嘉南農田水利會相關之灌區分佈與渠道關係圖	2-26
圖 2-11 曾文溪流域灌溉系統圖.....	2-27
圖 2-12 安定排水系統計畫區域及概況圖.....	2-29
圖 2-13 安定排水系統分佈圖	2-31
圖 2-14 溪尾排水計畫範圍圖	2-32
圖 2-15 溪尾排水系統圖	2-33
圖 2-16 山上排水、後營排水計畫區範圍圖.....	2-35
圖 2-17 番子田排水及渡子頭溪排水集水範圍圖	2-38
圖 2-18 石子瀨、大內及內江排水系統概況圖	2-39
圖 2-19 曾文溪流域土地利用概況圖.....	2-41
圖 2-20 曾文溪流域內各監測站近十年溶氧量(DO)變化圖	2-47
圖 2-21 曾文溪流域內各監測站近十年生化需氧量(BOD5)變化圖 .	2-47
圖 2-22 曾文溪流域內各監測站近十年懸浮固體(SS)變化圖	2-47
圖 2-23 曾文溪流域內各監測站近十年氨氣(NH ₃ -N)變化圖.....	2-48
圖 2-24 曾文溪流域內各監測站近十年河川汙染指數(RPI)變化圖 .	2-48

圖 2-25 南部區域範圍示意圖	2-50
圖 2-26 曾文溪流域崩塌地分佈圖	2-54
圖 2-27 曾文溪流域土石流潛勢溪流分布情況	2-54
圖 2-28 台江國家公園陸域範圍圖	2-60
圖 2-29 台江國家公園海域範圍示意圖	2-61
圖 2-30 國際級曾文溪口濕地範圍圖	2-65
圖 3-1 大斷面位置示意圖(下游)	3-6
圖 3-2 大斷面位置示意圖(上游)	3-7
圖 3-3 曾文溪河床質粒徑分布圖	3-35
圖 3-4 納莉颱風曾文溪沿岸淹水範圍圖	3-38
圖 3-5 曾文溪支流菜寮溪卡玫基颱風淹水範圍圖	3-41
圖 3-6 曾文溪流域莫拉克颱風淹水範圍圖	3-42
圖 4-1 曾文溪及其鄰近流域雨量站及流量站位置圖	4-6
圖 4-2 各控制點位置圖	4-8
圖 4-3 西港大橋控制點與民國 64 年及 83 年分析年最大 2 日暴雨 頻率成果比較圖	4-20
圖 4-4 後堀溪出口控制點與民國 64 年及 83 年分析年最大 2 日暴 雨頻率成果比較圖	4-21
圖 4-5 菜寮溪出口控制點與民國 64 年及 83 年分析年最大 2 日暴 雨頻率成果比較圖	4-22
圖 4-6 曾文溪流域連續 24 小時暴雨無因次累積雨型百分比圖	4-23
圖 4-7 曾文溪流域連續 48 小時暴雨無因次累積雨型百分比	4-24
圖 4-8 曾文溪全流域 24 小時暴雨時間雨量分配型態圖	4-28
圖 4-9 曾文溪全流域 48 小時暴雨時間雨量分配型態圖	4-29
圖 4-10 曾文溪各河段建議河川治理規劃檢討之分析洪水量分配 圖	4-53

圖 5-1 曾文溪主流型態分類圖.....	5-3
圖 5-2 曾文溪二十世紀河道變遷圖.....	5-6
圖 5-3 曾文溪四次重大河道變遷圖.....	5-7
圖 5-4 槽偏量推估參數示意圖.....	5-8
圖 5-5 民國 86 年~89 年與 92 年~94 年測量大斷面深槽槽偏量比較圖	5-9
圖 5-6 民國 92 年~94 年與 95 年測量大斷面深槽槽偏量比較圖 ...	5-10
圖 5-7 民國 95 年與 99 年測量大斷面深槽槽偏量比較圖	5-11
圖 5-8 曾文溪各河段建議河川治理規劃檢討之 100 年重現期距分析 洪水量分配圖.....	5-20
圖 5-9 曾文溪斷面 0~斷面 64 河段現況通洪能力圖	5-29
圖 5-10 曾文溪斷面 65~斷面 116 河段現況通洪能力圖	5-30
圖 5-11 曾文溪斷面 117~斷面 178 河段現況通洪能力圖	5-31
圖 5-12 曾文溪斷面 0~ 60 河段歷年平均河床高縱斷面圖	5-38
圖 5-13 曾文溪斷面 60~ 120 河段歷年平均河床高縱斷面圖	5-39
圖 5-14 曾文溪斷面 120~ 178 河段歷年平均河床高縱斷面圖	5-40
圖 5-15 曾文溪近年平均河床高程變動量比較(河口至二溪大橋)...	5-41
圖 5-16 曾文溪近年谿壑線(最低點)變動量比較(河口至二溪大橋).	5-42
圖 5-17 民國 83 至 89 年間河口至麻善大橋平均高程變化量比較 ..	5-43
圖 5-18 曾文溪近年平均河床高程變動量比較(二溪大橋至曾文水 庫溢洪道出口).....	5-44
圖 5-19 曾文溪近年谿壑線(最低點)變動量比較(二溪大橋至曾文 水庫溢洪道出口).....	5-45
圖 5-20 曾文溪近年沖淤體積計算比較.....	5-49
圖 5-21 海潮對曾文溪河道沖淤影響模擬.....	5-52
圖 5-22 2011 年之沖淤潛勢.....	5-53

圖 5-23	2010 年之沖淤潛勢.....	5-53
圖 5-24	2005 年之沖淤潛勢.....	5-54
圖 5-25	土砂收支平衡圖.....	5-54
圖 6-1	曾文水庫歷年淤積斷面測量最低點標高圖.....	6-2
圖 6-2	南化水庫歷年淤積斷面測量最低點標高圖.....	6-3
圖 6-3	烏山頭水庫庫區歷年淤積測量圖.....	6-3
圖 6-4	納莉颱風現況之地形變化及水深圖.....	6-6
圖 6-5	莫拉克颱風現況之地形變化及水深圖.....	6-6
圖 6-6	曾文溪口 93 年 10 月至 101 年 1 月地形侵淤比較圖.....	6-7
圖 6-7	七股海岸岸線變遷圖(1985 至 2012 年).....	6-8
圖 6-8	曾文海埔地海岸岸線變遷圖(1983 至 2012 年).....	6-9
圖 6-9	綜合治水對策架構.....	6-15
圖 6-10	曾文溪瓶頸河段研擬第二道防線系統位置示意圖.....	6-28
圖 6-11	曾文溪各方案(斷面 0~64)縱斷面水面剖面線比較圖.....	6-33
圖 6-12	曾文溪各方案(斷面 65~112)縱斷面水面剖面線比較圖.....	6-34
圖 6-13	台南大湖區位置及範圍圖.....	6-41
圖 6-14	台南大湖區位及出、入流堰位置圖.....	6-42
圖 7-1	曾文溪各河段計畫洪水量分配圖.....	7-2
圖 7-2	曾文溪治理規劃河段(斷面 0~64)計畫水道縱斷面圖.....	7-19
圖 7-3	曾文溪治理規劃河段(斷面 65~116)計畫水道縱斷面圖.....	7-20
圖 7-4	曾文溪治理規劃河段(斷面 112~178)計畫水道縱斷面圖.....	7-21
圖 7-5	曾文溪計畫水道橫斷面圖(1/6).....	7-22
圖 7-5	曾文溪計畫水道橫斷面圖(2/6).....	7-23
圖 7-5	曾文溪計畫水道橫斷面圖(3/6).....	7-24
圖 7-5	曾文溪計畫水道橫斷面圖(4/6).....	7-25
圖 7-5	曾文溪計畫水道橫斷面圖(5/6).....	7-26

圖 7-5 曾文溪計畫水道橫斷面圖(6/6).....	7-27
圖 8-1 曾文溪斷面 0~64 河段計畫堤頂高及左右現況堤頂高縱斷面 比較圖.....	8-8
圖 8-2 曾文溪斷面 65~116 河段計畫堤頂高及左右現況堤頂高縱斷 面比較圖.....	8-9
圖 8-3 曾文溪斷面 117~178 河段計畫堤頂高及左右現況堤頂高縱 斷面比較圖.....	8-10
圖 9-1 曾文溪國姓大橋(斷面 21.1)至麻善大橋(斷面 58.2)河段辦理 疏浚並配合河道整理平面示意圖.....	9-5
圖 9-2 曾文溪麻善大橋(斷面 58.2)至二溪堤防(斷面 108)河段辦理 疏浚並配合河道整理平面示意圖.....	9-6
圖 9-3 第一河段辦理疏浚並配合河道整理橫斷面參考圖.....	9-7
圖 9-4 第二河段辦理疏浚並配合河道整理橫斷面參考圖.....	9-8
圖 9-5 第三河段辦理疏浚並配合河道整理橫斷面參考圖.....	9-9
圖 9-6 第四河段辦理疏浚並配合河道整理橫斷面參考圖.....	9-10
圖 9-7 第五河段辦理疏浚並配合河道整理橫斷面參考圖.....	9-11
圖 10-1 農業區淹水深度~損失關係曲線圖.....	10-6
圖 10-2 曾文溪各重現期距洪災損失曲線圖.....	10-9
圖 11-1 安南都市計畫區.....	11-3
圖 11-2 大內及山上都市計畫區.....	11-3
圖 11-3 玉井都市計畫區.....	11-4
圖 11-4 曾文水庫特定區.....	11-4
圖 11-5 曾文溪沿岸安南區洪災疏散路線及避難處所位置圖.....	11-11
圖 11-6 曾文溪沿岸安定善化區洪災疏散路線及避難處所位置圖.....	11-12
圖 11-7 曾文溪沿岸山上大內區洪災疏散路線及避難處所位置圖.....	11-13