防洪疏理新曾文

◎蔡長泰

強化整治、河系治理
曾文溪啊！讓妳安於河道
是流域子民的祈求與努力
親水保育則在凸顯妳可親的美麗。

Chapter 10

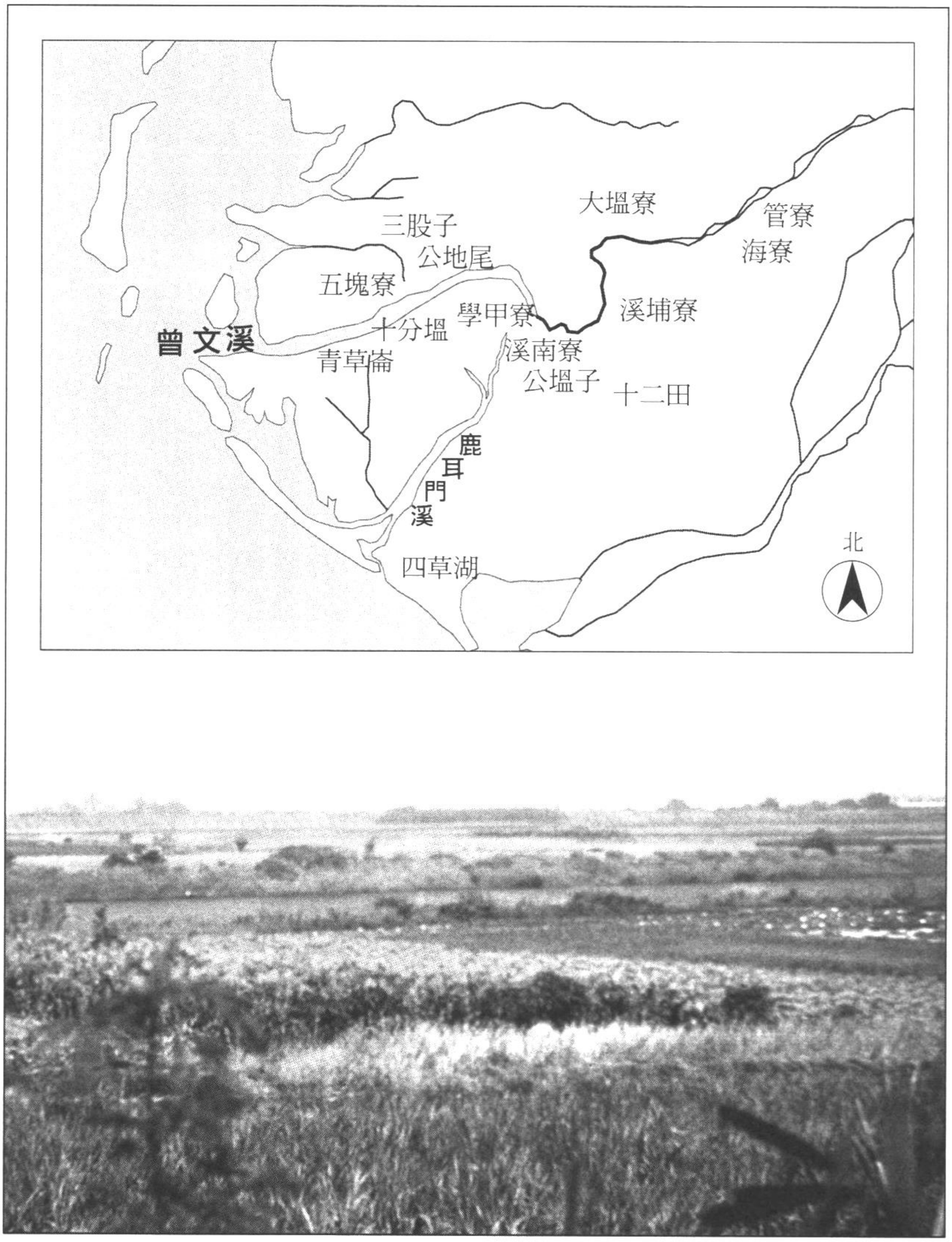
曾文溪主流之下游河段，古早原介於台江內海及倒風內海之間，並由今將軍溪出海。道光三年（一八二三）的大洪水，使曾文溪由安定鄉蘇厝改道，經西港南邊流入台江內海，並挾帶泥砂淤填浮成陸埔，而由鹿耳門溪出口，後再改道由十分塭、青草崙出口。因此曾文溪下游原屢有洪患，而需布置防洪設施。下文將分述曾文溪水系之治理沿革及有關美綠化之規畫。

早期防汛五年洪峰

曾文溪的防洪治理在清道光二十六年（一八四六）便已在直加弄（今安定鄉）興建直加弄堤防。日治時期，則至民國十六年（一九二七）才有整治計畫，計畫洪水量為每秒五五〇〇立方公尺，約僅等於平均五年發生一次的洪水量（每秒五二八〇立方公尺），只約等於排水路的設計標準而已。民國二十二年（一九三三）建堤，民國二十九年（一九四〇）大致完成，兩岸均有截彎，北岸堤防由西港橋建至十分村九塊厝，南岸堤防由西港橋建至青草崙，合計約四十一公里。

日治末期，堤防或失於養護或受災損毀，效用不佳。光復後，民國三十六年至三十七年，陸續積極修復安定堤防、麻豆堤防、西港堤防、海寮堤防、九塊厝堤防等，並建造十七座丁壩以保護堤防。

曾文溪大正十五年河口段流路圖



近代治理 多元目標

因早期防洪標準偏低，致使防洪能力不足，例如民國四十八年「八七水災」時，洪水位就超過堤防計畫水位，時有洪氾之虞。又因曾文溪泥砂豐富，由民國三十年代至六十年代，河口沿岸逐漸形成良好的海埔新生地，流心南移，河口外移至少五公里以上，因此六十年代前後，台灣省海埔地開發委員會在北岸建海埔南堤直至河口，並開闢魚塭，但南岸青草崙堤防至河口則尚未築堤，地勢低窪，常遭水侵，而且安定堤防與麻豆堤防上游的防洪設施亦不完整，常有水患。

民國六十二年四月，曾文水庫完工運轉後，下游的河防安全與河道治理更有及時配合之需要。因此在六十年代以後，展開依據現代防洪標準及環境保育需求的治理規畫。此一現代化的河流治理可分成強化整治、河系治理、親水性保育治理等三階段，分述如下文。

強化整治 抗禦洪水

曾文溪在縱貫公路橋（曾文溪橋）以下至河口，約三十六公里，坡度平緩，屬泥砂質河床，河道寬闊，流速緩慢。因早期防洪標準低，且多屬低矮土堤，加以河床逐漸淤高，防洪能力明顯不足，均須加高、加強、加長堤防，以強化曾文溪防洪能力，確實保護兩岸人民的

生命財產安全，提高土地生產力與利用價值。因此台灣省政府自民國六十四年起，進行一系列的強化堤防保護能力的計畫，使能防禦一百年發生一次的洪水（在西港橋為每秒九二〇〇立方公尺，是五年發生一次洪水量的一點七倍）。

民國六十四年完成加高加強計畫，並配合該計畫，自七十二年起逐年分段進行堤防加高加強工作，包括青草崙堤防（二點七一五公里），安順堤防（四點四七五公里），海寮堤防（五點五七九公里），安定堤防（六點五二五公里），六分寮堤防（零點七五公里），海埔地南海堤（三點五公里），七股魚塭堤防（一點九公里），九塊厝堤防（一點二三七公里），七股堤防（八公里），西港堤防（七點四五公里），麻豆堤防（三點九五公里），合計四十

◆近代對曾文溪的治理，除了防洪考量之外，目標逐漸多元化。（邱勤庭攝）

六點〇八一公里之加高工程，及以丁壩（共三十八座）及護岸（一二〇〇公尺）加強堤防抗禦洪水沖刷的能力。

為保護無堤危險河段鄰近地區，且辦理曾文溪河口新生地開發，因此進一步加長堤防並興建新堤防及海堤。自民國七十四年起，陸續興建海埔堤防（六點六二五公里），七股海堤（三點五〇六公里），青草崙堤防（五點〇三二公里），安定堤防（二點四四公里），麻豆堤防（一點五四公里）及總爺堤防（一點六六八公里）。因此至民國七十八年底已完成左岸河口至安定，右岸河口至總爺間之全部防洪工程，合計有五十二點〇四三公里的堤防。曾文溪河口北側海岸並興建七股海堤，南側則建青草崙海堤，以保護相鄰海岸，免受潮侵浪擊而流失。

河系治理 側重安全

曾文溪為嘉南平原地區內水量最豐沛的河流，流域內的水庫及河道內的水量是嘉南地區各項用水的主要來源。曾文溪流域內的水庫，主流上游建曾文水庫（民國六十二年完成），支流官田溪上游建烏山頭水庫（民國十九年完成），後堀溪上游建南化水庫（民國八十四年完成），菜寮溪上游建鏡面水庫（民國六十九年完成），這些水庫渲洩洪水對其下游河道的洪水流動、河道治理及河防安全都會有重要影響。因此應作全流域河系的治理規畫。台灣省政府

◆築堤、蓄水、灌溉，整治曾文溪水以除弊興利。
（成功大學水利系）

水利局自七十九年起開始辦理曾文溪水系的治理規畫，陸續完成曾文溪本流及支流後堀溪、官田溪、油車溪、密枝溪等之治理計畫，釐定水道治理計畫線，並評估採取砂石的可行性。

規畫上述治理計畫時，曾文溪主流及支流後堀溪是以平均一百年發生一次之洪水為防禦對象，官田溪以五十年一次之洪水為對象，油車溪及密枝溪等則以二十五年一次之洪水為對象。規畫之結果，曾文溪主流需要再興建四十點七公里堤防，十二點九五公里護岸，及二十八座丁壩，支流後堀溪要再興建堤防一點六公里，護岸十一點八公里；官田溪需要再建十四點四公里堤防，二點四公

曾文溪現有防洪工程一覽表

岸別	堤防名稱	長度（公尺）	岸別	堤防名稱	長度（公尺）
左岸	青草崙堤防	7446	右岸	海埔堤防	6634
	安順堤防	4475		七股堤防	7376
	安順一號橫堤	280		西港堤防	7467
	安順二號橫堤	305		麻豆堤防	4898
	海寮堤防	5579		麻豆橫堤	55
	安定堤爲	6500		總爺堤防	1668
	安定一號橫堤	125		溝子墘一號橫堤	100
	安定二號橫堤	50		寮子廓一號橫堤	316
	六分寮堤防	1750		寮子廓一號橫堤	190
	玉井護岸	370		西庄一號橫堤	150
	蘇厝堤防	2910		西庄二號橫堤	192
	善化堤防	2500		西庄三號橫堤	314
	二溪護岸	313		石子瀨護岸	400
	山上堤防	3000		大內堤防	1964.92
	茄拔護岸	950		寮廓堤防	1102
	玉峰堤防	1155.72		石子瀨堤防	450
	小計	37708.72		小計	33276.92
總計	70985.64				

註：資料截至 89 年底。

里護岸；油車溪要建堤防一點〇四公里，護岸零點二五公里（原有二點一六公里）；密枝溪要建堤防零點四一公里，護岸零點三公里（原有零點八七公里）。

至民國八十九年底，曾文溪水系之現有的堤防及護岸合計已約七十點六公里（見表）。

親水保育 兼顧人文

雖然台灣各河流的洪水量大，必需有防洪工程以消減洪災，但一年當中，發生大洪水的時間常僅數日或十餘日，因此深槽兩側的高灘地多有傳統的農漁利用。但有些河段的高灘地遭堆置垃圾及棄土，既妨礙洪水渲洩，又汙染水質，破壞自然環境，極受垢病。

近年來，不僅自河流取水增加，而且大量廢汙水也多排入河流，以致低水期的水量及水質均急劇惡化，已迫切需要改善，以維護河流的水土生態環境，促使河流空間能成為可供遊憩休閒的親水空間。

曾文溪下游河段坡度平緩，因歷年防洪治理成效，河道平整，並形成穩定的深槽及高灘地，但仍有上述不當的土地利用。因此台灣省水利局自民國八十三年起開始規畫改善計畫，八十五年完成曾文溪下游段之低水治理計畫，範圍由麻善大橋上游一公里至河口，合計約二十八公里。治理計畫中，不僅擬定適當的深槽寬度及設計流量，也規畫高灘地的多目標利用原則，以及深槽保護工法以儘量維持現有深槽，包括以自然緩坡工法處理深槽河岸，凹岸沖

刷河段，則以軟性護岸工法保護等。

由水利局低水治理的分析結果，在曾文溪下游，平均每年只有一點五天會有洪水浸沒高灘地，故高灘地可利用的時間很長，適合成為休閒遊憩，欣賞自然水域生態環境的親水空間。

曾文溪下游鄰近的市鎮，人口本已密集，在台南科學園區及台南科技工業區完成之後，將引進眾多從業人口，應積極規畫休閒遊憩空間。因此在水利局完成低水治理計畫後，曾文溪下游兩岸地方政府相繼規畫相鄰之曾文溪高灘地利用計畫，已完成麻善大橋、高速公路橋、西港大橋及國姓大橋等四座橋樑上下游各一千公尺，以及青草崙堤防與九塊厝堤防間約一千五百公尺，合計約七百二十五公頃的高灘地利用計畫。

上述各高灘地利用計畫，多能著重河流水土自然環境的維護改善與美綠化，利用自然材料（木材、天然石、植栽等）設計，考慮與周遭環境的協調，考慮生態工法以減少對自然環境的負面影響等。基本上以自然遊憩活動、運動休閒、文化表演活動、水域休閒活動等為規畫方向，整體而言，也確具美化河流景觀及促進親水活動的作用，並兼具認識自然生態的社會教育功能。

數百年來，曾文溪提供了肥沃淤土及優良水資源，形成了沃野千里的豐饒平原，滋養孕育了嘉南平原上的數百萬子民；又歷經改道變遷及近代的防洪治理，已日益穩定祥和；未來

將藉由親水保育治理，以永續的保有曾文溪優美的水土生態環境，讓清淨的溪水，幽靜的流過嘉南平原，散布在我們祖先渡過的台灣海峽！

參考文獻

一、盧嘉興，《鹿耳門地理演變考》，中國學術著作獎助委員會叢書之十一，民國五十四年元月，中國學術著作獎助委員會出版。

二、陳正祥，《台灣之水資源及其開發》，台灣之水資源第五十七頁至九十六頁，台灣研究叢刊第八十三種，台灣銀行經濟研究室，民國五十五年三月。

三、王敬宜，《台灣水資源開發概況與展望》，台灣水資源第九十七頁至一二八頁，台灣研究叢刊第八十三種，台灣銀行經濟研究室，民國五十五年三月。

四、陳振文，《台灣河川浚填問題之研究》，台灣銀行季刊第十五卷第一期，七十七頁至一〇八頁，台灣銀行經濟研究室，民國五十三年三月。

五、《台灣之水利問題》，台灣研究叢刊第四種，台灣銀行經濟研究室，民國三十九年七月。

六、《曾文溪現有堤防安全檢討及加高加強計畫報告》，台灣省水利局叢刊之九十五，民國六十四年六月。

七、《曾文溪水系治理規畫報告，經濟部水利處》，民國八十三年十二月。

八、《官田溪治理規畫報告（曾文溪水系）》，台灣省水利局，民國八十四年十一月。

九、《曾文溪治理河段砂石採取可行性計畫報告（曾段2至曾段101二溪大橋）》，台灣省政府水利處，民國八十七年二月。

十、《曾文溪水系油車溪治理規畫報告》，台南縣政府，民國八十九年十一月。

十一、《曾文溪水系密枝溪治理規畫報告》，經濟部水利處，台南縣政府，民國九十年五月。

十二、《曾文溪下游段河川低水治理規畫》，台灣省水利局，民國八十五年三月。

十三、《台南縣麻豆鎮曾文溪（麻善大橋上下游）河川高灘地美綠化使用規畫報告書》，麻豆鎮公所，民國八十五年五月。

十四、《台南縣西港鄉曾文溪（西港大橋上下游）河川高灘地綠美化計畫》，西港鄉公所，民國八十六年一月。

十五、《台南縣安定鄉曾文溪（西港大橋上下游）河川高灘地綠美化計畫規畫報告書》，台南縣安定鄉公所，民國八十七年八月。

十六、《曾文溪高灘地利用規畫報告（高速公路橋上下游各一千公尺）》，台南縣政府，民國八十八年二月。

十七、《曾文溪高灘地利用規畫（國姓大橋暨九塊厝、青草崙段）規畫報告書》，台南市政府，台南縣政府，民國八十九年一月。