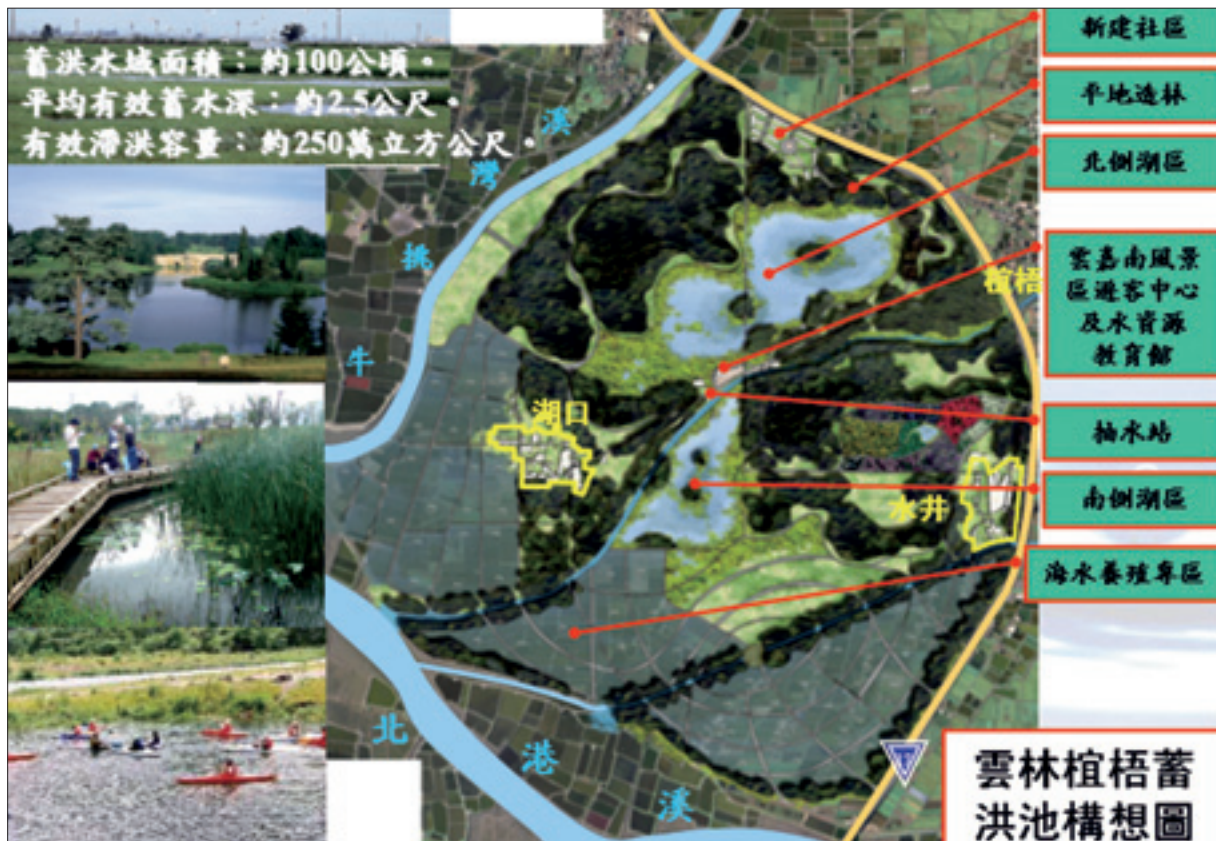


有效降低水患威脅—

易淹水地區水患治理計畫

經濟部水利署河川海岸組 | 曹華平、李友平、牛志傑



台灣地區地形陡峻、降雨強度集中，每年侵襲颱風平均約3.5次，豪大雨數十次，平均年損失約128億元以上。鑒於淹水災害日益嚴重，經濟部乃針對淹水現況進行全面調查，並進一步分析與探討，以尋求解決對策。依據國科會防災國家型科技計畫辦公室所模擬之淹水潛勢區域，加上近幾年調查颱風受災淹水範圍得知，台灣易淹水低窪地區總面積約1,150平方公里，八成集中於縣（市）管河川、區域排水、事業海堤等未完成改善或地層下陷等地區。其中並以宜蘭、台北、彰化、雲林、嘉義、台南及高雄沿海地區鄉鎮為甚。不但造成住宅、農田損失、交通受阻、民眾生活

不便與安全威脅，甚而影響國家重大建設（高鐵、捷運、科學園區）之推動。因地方政府財政困難，加上地層下陷問題日益嚴重，水患問題長年未獲解決，基於水患治理之迫切性，若靠地方政府現有財力，擬於短期內根治水患，實屬空談，為使水患能有效解決，亟需加速治理。

因此，為有效改善淹水問題，經濟部乃參考基隆河整治模式，提出以系統性治理縣（市）管河川、區域排水及事業海堤之構想，規劃配合水患治理特別條例之訂定，針對淹水情形嚴重且治理進度落後之縣（市）管河川、區域排水及事業海堤等，分8年編列

1,160億元特別預算以加速治理速度。其中第1階段實施計畫（95~96年）特別預算309.65億元，已於95年6月30日經立法院三讀通過核定實施。

造成洪水災害的自然因素

1. 由於氣候異常，水文事件極端，台灣已有降雨日數減少及降雨集中趨勢，長延時及超大降雨強度之豪雨，超過設施原來設計的保護標準，使洪澇災害潛勢與程度嚴重化。
2. 海平面上升引起波浪侵襲海岸及內陸重力排水困難，地層下陷及地勢低窪區排水不易，受潮害影響甚鉅。
3. 地震、颱風及超大豪雨易引發上游山坡地崩塌及土石流，造成下游水患。

造成洪水災害的人為因素

1. 過去治理方式有於經費無法以上、中、下整體性規劃治理，難以達到整體治理成效。
2. 部分縣市管水系與區域排水，因經費不足，長期缺乏整治，度多尚未達到排水設計保護標準。
3. 都市高度開發後因集流時間縮短、逕流增加，致都市積水災損更加嚴重。
4. 因經濟及工商業發展，住宅及工廠範圍擴大逐漸逼近農業地區，然而區域排水系統卻未能及時改善，致使相關地區降雨逕流多就近借道農田排水宣洩，造成農田排水容量不足產生溢淹。

其他因素

1. 河川上、中、下游之管理權責分屬不同機關，導致介面權責不明及無法流域整體治理。
2. 傳統的治理工法，無考量綜合治水，未以降低排水路負擔為首要考量。

綜合前述針對台灣水環境及洪水災害之檢討，唯有透過流域整體綜合治水對策，同時考慮上、中、下游規劃及治理，並結合防洪預警及避災計畫等非工程措施，才能有效降低洪水災害。

計畫範圍

台灣地區縣（市）管河川計91水系，總長度約1,320公里；區域排水計1,067系統，總長度約8,969公里；縣（市）管事業海堤總長度約45公里(不含工業區、漁港區、鹽田區及垃圾掩埋場海堤)。台灣山坡地總面積264萬多公頃，其中位於易淹水區域之上游山坡地面積35萬多公頃，以治山防洪為計畫標的主要規劃面積80萬多公頃。另都市雨水下水道規劃幹線總長度約6,715公里，截至2004年12月底止僅完成3,997公里，部分已完成之雨水下水道幹線因都市計畫使用分區改變，既有斷面已不敷原設計收集水量，亟待改善。

針對淹水情形嚴重之縣（市）管河川、區域排水及事業海堤等，於歷年易淹水地區中，優先選定住宅密集區、配合國家重大建設、科技園區、工業區等地區及其上游集水區、坡地易淹水地區作為計畫範圍；治山防洪則涵蓋原住民鄉鎮、重大土石災害區及其相關影響範圍。核定計畫範圍包括縣（市）管河川21水系、縣（市）管區域排水計115系統及其流域、集水區內都市雨水下水道系統與上游坡地水土保持、土砂災害嚴重地區之治山防洪（包括原住民地區）、農田排水等及縣（市）管事業海堤5處。

計畫目標、計畫原則與設計標準

計畫目標

參考淹水潛勢資料及歷年水災調查成果資料，選擇亟需處理地區約500平方公里內之縣（市）管河川、區域排水及事業海堤等，作為本計畫主要治理對象，並結合雨水下水道、上游坡地水土保持及農田排水等作整體規劃治理，於完成整體規劃後，除擇瓶頸段以綜合治水方式辦理治理工程外，並依照排水維護管理辦法規定，完成相關排水治理計畫之公告，期能以流域整體規劃、治理工程及管理等手段，有效降低易淹水地區之水患威脅。

計畫原則

1. 考量生態，規劃、設計及施工期間均應符合生態保

育理念，降低對生態環境之衝擊。

2. 在安全標準下，規劃設計應因地制宜，符合綜合治水概念及流域整體治理等新河川運動理念，結合流域上、中、下游整體治理（地層下陷區應考量地層下陷相關因應措施），並兼顧安全、生態與景觀，重現河川、區域排水水域環境及事業海堤所在海岸之新風貌，並兼顧市區排水系統，以達成治水、利水、親水、活水、保水之最高目標。
3. 規劃設計應融合當地景觀、環境及構造物，避免施設構造物造成視覺障礙。
4. 規劃設計應結合當地文化背景及觀光特色，營造具地方特性之環境，配合文化發展及觀光產業，開創經濟契機。
5. 設置抽水站，應做排水整體水理考量，避免因抽水排入而影響上、下游之水理狀況。高地逕流應優先考量採重力式自行排放，儘量避免經由抽水站排除。

設計標準

計畫各項目之工程設計標準如下：

1. 縣（市）管河川以25年重現期洪水設計，出水高1公尺或50年重現期不溢堤為目標。
2. 縣（市）管區域排水以10年重現期洪水設計，25年重現期不溢堤為目標。
3. 縣（市）管事業海堤設計標準以50年重現期暴潮、波浪高及溯升高度總和為準，並預估5年沉陷量為目標。
4. 縣（市）管河川及區域排水中、上游部分，考量崩塌因子，依水土保持局現有設計標準辦理。
5. 雨水下水道部分，以內政部營建署現有下水道設施標準辦理。
6. 農田排水部分，依農業委員會現有農田排水設施標準辦理。
7. 不同設施銜接段，應以保護標準較高者為設計標準，妥善銜接。

8. 地層下陷區之排水改善工程規劃，應考量沉陷量問題。
9. 為因應降雨日數減少及降雨量及強度逐漸增加之趨勢，未來將以流域或系統內整體考量，除河道及排水等工程設施設計標準採上述目標外，於人口密集地區或重大建設地區，將另增加規劃以搭配滯洪、蓄洪、分洪、墊高基地等方式治理，以使地區外水保護程度達50~100年重現期距為目標。如因現有地形或土地利用無法充分達成時，則輔以避洪及減災規劃等非工程措施因應。

計畫實施階段、內容及經費

計畫實施階段

本治理計畫規劃分3個階段實施：

1. 第1階段實施計畫--分2年(95-96年度)辦理，主要工作內容為疏濬、規劃及瓶頸段工程。
2. 第2階段實施計畫--分3年(97-99年度)辦理，主要工作內容為第1階段已完成規劃且評比為優先順序較前面之治理工程、部分後續規劃及治理計畫公告等工作。
3. 第3階段實施計畫--分3年(100-102年度)辦理主要工作內容為完成綱要計畫其他必須治理之流域，其改善計畫應經前2階段妥善完成之規劃後，提出具體改善計畫書。

計畫內容

1. 疏濬清淤：為降低本計畫執行前已存在之水患威脅，擬增加通洪斷面，在無用地問題及瓶頸河段，先行辦理疏濬，於95年度編列15億元，先行辦理縣（市）管河川25條水系，縣（市）管區域排水261條水系及雨水下水道224條水系，共計510條水系，辦理疏濬清淤工程。
2. 規劃：各水系目前規劃完成程度，擬分3種方式辦理，說明如下：
 - (1) 已完成綜合治水及流域治理規劃者：直接依規定辦理治理計畫及公告。

(2) 已完成規劃但未作綜合治水規劃或整體保護標準未達50~100年重現期者：編列經費持續辦理後續檢討規劃後再依規定辦理治理計畫及公告。

(3) 從未辦理流域整體治理規劃者：列入新辦整體治理規劃（含綜合治水）。

以上各項規劃均涵蓋系統內之重要下水道、市區排水、農田排水、上游坡地水土保持及治山防洪。

3. 工程：相關工程應依據具體之規劃成果辦理，並經推動工作小組現勘核定後辦理，列入第1階段辦理工程選定原則如下：

(1) 近3年內已完成綜合治水或治理規劃之河川及區域排水，且近3年內有發生水患事實者。

(2) 是否屬於易淹水地區。

(3) 順利取得工程用地、土地使用同意書或能編列用地費部份之配合款。

另相關範圍內，上游坡地水土保持工程、農田排水工程及雨水下水道工程與治山防洪工作，亦一併納入以發揮整體流域治理功效。

計畫經費

本計畫預定分8年（95至102年），編列1,160億元，其中：經濟部主管部分800億元（工程費約574億元，用地費約206億元，規劃費20億元，辦理縣（市）管河川區域排水及事業海堤改善），內政部主管部分60億元（辦理雨水下水道改善），農委會主管部分300億元（農田排水55億元，上游坡地水土保持85億元，原住民族地區治山防洪160億元）。

計畫推動執行機制

為使計畫順利推動，如期達成預期成效，由經濟部邀集內政部、農委會、經建會、主計處、工程會、研考會、環保署、原民會、水保局、國庫署、營建署、地政司等相關單位及水利、水土保持、生態、景觀專家學者，成立「易淹水地區水患治理計畫推動小組」，以統籌辦理計畫審查、督導、管制考核、政策協調及困難問題協助等工作。幕僚作業則由經濟部水

利署擔任。

推動小組並下設「審查」及「考核」二工作小組，分別由內政部、農委會及經濟部相關單位組成：

審查工作小組—負責規劃設計期間之審查作業，及計畫執行期間之督導、政策協調及困難問題協助等工作。

考核工作小組—負責計畫執行期間之管制考核與工程施工查核等工作。

計畫推動情形與預期效益

目前推動情形

自立法院於95年6月30日通過「易淹水地區水患治理計畫第1階段(95~96年度)實施計畫」以來，經濟部水利署期盼能以不同於以往傳統治水的方式，進行整體且多元性的規劃，並積極推動相關工作，已完成清淤疏浚疏通流路計約1,672公里，較預期目標增加約44%，除可提升通水能力，減少淹水損害程度及淹水時間，提高堤防及橋樑安全，更使兩岸之土地免受洪水浸淹及居民生命財產受到保障。

為儘速解決淹水問題，經濟部水利署將於96年底前陸續辦理完成無用地問題之瓶頸段或指標性示範區之工程，相關成果已逐步顯現。經濟部在執行第1階段實施計畫之基礎上，已著手編列第二階段(97~99年度)實施計畫及預算，期望透過本計畫之落實推動，解除民眾淹水之苦，並維護國土永續發展。

預期效益

1. 降低約500平方公里高淹水潛勢地區水患程度和發生機率。
2. 縣市管河川與縣市管區域排水防洪設施完成率可提升至60%以上。
3. 可保護約250萬人減輕水患威脅之苦。
4. 每年約可減少約120億元以上之各項損失。④