

0823 中南部水災之治水機制 專案報告

行政院院長 賴清德

立法院第 9 屆第 6 會期

中華民國 107 年 9 月 25 日

蘇院長、蔡副院長、各位委員先進：

感謝貴院的安排，讓我有機會就 8 月 23 日因熱帶性低氣壓造成中南部水患的檢討及未來治水計畫的方向，向各位委員先進報告。

壹、前言

地球暖化不但導致世界各地面臨極端氣候的威脅，同時也引發越趨嚴重的災害發生，像今(107)年 7 月上旬日本西部受到連續強降雨侵襲及 9 月的燕子颱風，造成數百人死亡及數萬人無家可歸；8 月底中國廣東暴雨成災，單日降雨量更打破歷史紀錄，降下逾 1,000 毫米的雨量，造成多人死亡及百萬人受災。

台灣因為四面環海，地處西太平洋颱風路徑與季風帶交會區，年平均降雨量雖然充沛，約在 1,500 至 3,600 毫米之間，但主要集中在 5 至 7 月的梅雨季節以及 7 至 9 月的颱風季節，約占全年雨量的 80%至 90%。因此，在降雨集中的期間我

們必需更謹慎因應天氣極端化所帶來的衝擊。

另外，因台灣地區地形的特殊性，河川坡陡流短，從上游降雨到下游匯流僅需短短數個小時，使災害防救災工作難度不斷提升，加上台灣沿海地區過去因農漁業使用超抽地下水導致地層下陷，讓沿海地區淹水的情勢更為嚴峻。

近十年來台灣地區淹水災情最為嚴重為 98 年莫拉克颱風所挾帶的暴雨，當時的降雨型態為廣區域、長延時、高強度等特性，不但在山區誘發大規模土石災害，同時也造成河川中、下游平原廣大範圍的淹水災害，人員傷亡嚴重。嗣後，因為受到極端氣候影響，「短延時強降雨」及「長延時的降雨」現象明顯增加，水災致災的機會也大幅提升，本次 0823 豪雨事件正是因為「熱帶低壓」引起的短延時強降豪雨所造成，是極端氣候致災的典型案例。

我們歸納台灣水患致災的原因如下：

第一，當河川斷面過小，在降雨過大或是排

水系統清淤不足、末端收集管網不夠，若再加上堵塞，就會使排水系統無法負荷，尤其是地勢局部低窪處會使內水積聚，無法及時排出。

第二，在支流(區排)與主流(中央管河川)交會處，往往因主流水位過高而使支流無法順利排水，以致造成內水排放速率降低，或外水過高而導致溢堤致災。

第三，任何的防洪設施均有其對應的保護標準，如中央管河川為 100 年重現期、區域排水則為 10 年重現期、道路側溝則為 2 至 5 年重現期。所以，當降雨強度超過防洪設施設計保護標準，淹水災害必然會發生。

第四，當地點位於坡地與平地交界處時，因坡地集水區範圍過大且坡面排水速度大於平地排水速度，使逕流在坡面與平原交界處聚積而形成淹水的災害，也是普遍存在的狀況。

第五，在沿海地區低窪處，降雨期間如又適逢大潮或颱風期間暴潮，雙重影響下就會導致排

水系統排洪能力下降而形成積淹水的災害。

貳、0823 豪雨事件經過及處置作為

8 月 22 日晚上中央氣象局發布高雄、屏東地區豪雨特報及台南、嘉義地區大雨特報警訊，清德隨即致電各縣市首長，提請注意雨勢及預作布署的準備。但自 23 日凌晨起，天氣瞬時轉趨惡化，中央氣象局於判讀監測資料後，立刻將降雨警示提升至大豪雨及豪雨等級，在 24 小時內雲林、嘉義、台南、高雄、屏東地區累積雨量均超過 500 毫米；48 小時內高雄、屏東地區累積雨量均接近 800 毫米，嘉義、台南更高達 900 毫米以上，已超越民國 48 年的八七水災降雨量，也和莫拉克颱風帶來的降雨量相當，而範圍更廣，影響甚鉅。

本次豪雨致災主因，在於熱帶性低壓及西南氣流接續侵襲台灣，且時間更長達一週之久，加上適逢農曆七月大潮，沿海的高潮位導致河川及

區域排水因下游頂托而減低排洪能力。過去我們建置的區域排水只有 10 年重現期的保護標準，亦即 24 小時的保護標準雨量約為 250 至 300 毫米，本次強降雨的雨量遠超過區域排水系統的設計保護標準。沿海地勢低窪或地層下陷區，更因地表高程多低於海平面，無法使用重力流方式進行排水，只能藉由抽水機等設備將內水抽出，這也是為何本次豪雨在沿海區域造成淹水災情較為嚴重的原因。

本人在淹水災情傳出後，立即前往雲林、嘉義、台南及高雄現地勘災，同時，也責成經濟部、國防部、農委會、交通部、衛福部、環保署等相關部會與縣市政府合作，投入救災工作，並協調調度抽水機赴各淹水嚴重地區支援抽水，也兩度坐鎮中央災害應變中心瞭解處置作為是否妥適及是否已發揮功能。

經過統計，本次事件全台淹水面積約 4.6 萬公頃，影響住戶約 3.3 萬戶，農業損失約 8.72 億

元及學校損失約 4.81 億元。針對水災導致民眾受苦，本人再次代表政府向受災民眾表達歉意，行政院也已經責成經濟部、農委會發放現金救助及提供低利貸款，協助民眾加速恢復家園，並由吳澤成政務委員及陳美伶政務委員共同主持復建專案小組，與地方政府合作加速復原工作，相關作業均已順利進行中。

參、治水不分黨派 · 一棒接一棒

全台易淹水地區多屬於直轄市、縣市管區域排水的範圍，89 年以前，前台灣省政府每年編列 40 至 60 億元補助地方政府進行治理，自 90 年精省以後，依地方制度法開始改由地方政府以統籌分配稅款及經濟部每年編列約 10 億元的有限經費進行局部性治理，不但緩不濟急，也欠缺整體規劃及系統綜合治理概念。於是 95 年行政院謝長廷院長提出 8 年 800 億的特別預算治理計畫，承貴院支持審議通過特別條例及特別預算並

增加預算到 1,160 億元。自 8 年期的「易淹水地區水患治理計畫」起，台灣開始進行系統性的治理，改善台灣易淹水地區淹水狀況。

但防洪治水的工作不能間斷，為避免「為山九仞，功虧一簣」，南部六縣市首長聯合向中央爭取後續治理計畫，於是自 103 年起行政院江宜樺院長接續投入 660 億元，執行 6 年期的「流域綜合治理計畫」，總計這兩項計畫到目前已完成約 1,007 條排水及 33 條河川綜合治水規劃，也完成約 1,414 公里堤防護岸、142 座抽水站、42 處滯洪池等工程建設。至於中央管河川，依目前中長程計畫，已完成防災減災設施約 103.1 公里，環境改善約 79.8 公里。

除了治水工程建設外，也同時推動非工程措施，如補助地方政府購置 419 台抽水機以抽排積水，輔導成立 424 處水患自主防災社區以推動全民防災，並運用創新科技進行智慧水利防災，透過「監控、預警、通報及應變」等四大步驟互相

搭配整合，強化現有的防災體系。

至於北部地區包括台北市及新北市則早從 71 年即開始執行「台北防洪計畫第 1-3 期實施計畫」至 88 年止，總經費計 1,158 億元。而新北市及基隆市基隆河沿岸，則從 88 年至 94 年執行「基隆河治理工程初期實施計畫」及「基隆河整體治理計畫」，經費計 438 億元，二者加總大台北地區截至 94 年已執行 1,596 億元的治水計畫經費。

全國治水工程在歷經不同政黨執政，長期的投入，一棒接一棒，共同努力下，已逐漸展現效益，亦已發揮減災功能，降低積淹水面積及積淹水時間。本次 0823 豪雨相關水患嚴重地區的治水成效如下：

高雄地區在 99 年凡那比颱風期間，於古亭坑站測得 24 小時最大降雨量 496 毫米，淹水面積 6,988 公頃、淹水深度 0.3 至 3 公尺；本次 0823 豪雨期間，於古亭坑站測得 24 小時最大降雨量 520 毫米，淹水面積 667 公頃、淹水深度 0.2 至

2.1 公尺。

台南地區在 98 年莫拉克颱風期間，於虎頭埤站測得 24 小時最大降雨量 594 毫米，淹水面積 5.5 萬公頃、淹水深度 0.3 至 7 公尺；本次 0823 豪雨期間，於麻豆站測得 24 小時最大降雨量 717.5 毫米、淹水面積 9,997 公頃、淹水深度 0.2 至 3 公尺。

嘉義地區在 93 年七二水災期間，於朴子站測得 24 小時最大降雨量 469 毫米，淹水面積 17,000 公頃、淹水深度 0.3 至 0.5 公尺、淹水 3 天；本次 0823 豪雨期間，淹水面積增加至 3 萬多公頃，但考量朴子站測得 24 小時最大降雨量為 651 毫米，已超過 200 年重現期距降雨量，加上適逢大潮外水高漲，內水無法順利排出，雖為本次淹水主因，但經系統性的治理後，主要淹水地區在豪雨過後 2 日內均已快速排退水，治理仍有相當績效。

現階段，我們推動的「前瞻基礎建設計畫—縣市管河川及區域排水整體改善計畫」，是以無

縫接軌方式銜接「流域綜合治理計畫」，並擴大計畫適用範圍，不再限定水系或排水系統，與淹水改善有關者皆可以納入辦理。對此，我要感謝貴院歷年來對治水預算的支持，以及各縣市政府長年來投入地方治水的辛勞與用心，讓水患威脅逐漸降低。

肆、策進作為

面對極端氣候及大自然的威脅，除了謙卑面對外，我們也要精進各項作為。

一、強化天氣及豪雨預報及預警的精準度

相較於颱風侵襲時的預警及預報資訊，我國對於熱帶性低氣壓及西南氣流的預報機制有相當大落差與不足，民眾因警戒資訊不足疏於防災，地方政府也因認知不同無法順利進行疏散撤離作業。因此，本人已在行政院第 3615 次院會責成中央氣象局，針對颱風以外其他可能致災的天氣型態，訂定相關發布流程，以利

地方政府應變作業需要。至於淹水警戒、水庫洩洪警戒、河川水位警戒等訊息的發布，請經濟部水利署利用預報降雨資料，進行河川未來 72 小時每小時的水位預報，希望於災害來臨前半日至一日前發出，並應隨著時間接近精進資料品質調整預警的內容，提供各地方政府參考，以爭取機具預布調度、設施操作及避難疏散作業的時間，提升區域的耐災能力。

二、因應氣候變遷滾動檢討工程效益，持續完成相關水利建設

過去我們以中央管河川 100 年重現期的防護能力、區域排水 10 年重現期的保護標準及 25 年不溢堤等作為水患防治工程的建置標準，但以本次 0823 豪雨事件為例，嘉義朴子、布袋地區測得每小時降下超過 100 毫米的雨量，降雨強度超過 200 年重現期。因此，為能讓各地區都能具有基本的防洪保護標準，除加速協助地方政府辦理水利基礎建設，針對淹水

嚴重具保護標的水系及區域，列為優先治理目標，並採一次核定，分年分期實施辦理，同時，也運用地形地勢或引進移動式臨時擋水設施，建置第二道防線。

三、提高國土韌性讓台灣永續發展

隨著極端氣候發生的頻率增加，除了加速建置相關水利建設外，建構一個「不怕淹水」具備韌性耐災的環境也是我們應該努力的目標，透過轉移淹水區位及建構防災生活通道的手段，如公園綠地、學校操場高程的降低產生微型滯洪空間、易淹水區位道路與人行道的高程調整等，將可減低民眾因淹水所造成的不便。

此外，我們也將透過多元治理方案，如高地截流、低地蓄洪、村落防護設施等，降低嚴重地層下陷地區的淹水風險與時間；利用土地高程管理或建築設計手段，訂定洪水基準高程，提升地區洪水基本防護能力；增加公共設

施蓄洪空間，如採用透水鋪面、道路分隔島及公園綠地滯洪等，減輕雨水下水道系統排水負擔；藉由聚落旁農田降挖或魚塭堤加高方式，增加蓄洪空間，保護聚落安全。

四、健全調整防災體系

透過政府組織改造，中央氣象局未來將移至環境資源部，並改組為「中央氣象署」三級機關，環境資源部也將整併部分水利署及營建署業務，成立水資源保育署，強化水資源保育。推動「逕流分擔、出流管制」，並搭配低衝擊開發及建築基地保水措施，增加防洪耐災能力。

中央與地方政府的協力合作，政府才能建構讓民眾安心的防災體系，除了事前中央補助地方政府推動相關治水計畫，完備防災水利建設工程外；災害發生時，透過災害防救的通報機制，中央可以在第一時間主動派員協助，提供地方政府無後顧之憂的支援。

除結合各地方政府建置抽水機智慧調度決策支援系統，以提升抽水機調度效能，並結合民間體系，建置防救災物資資料庫，強化防災物資動員能力，朝區域聯防方式推動，落實「全民防災」。

五、運用智慧創新科技，整備防救災及預警能量

面對日趨惡化的極端氣候，任何一場熱帶性低壓或西南氣流的侵襲，都可能引發劇大的災情損害，為即時掌握並預測自然災害發生的可能，透過大數據等技術的應用，我們可提早將預警和疏散資訊傳送給地方政府和當地居民，減輕災害帶來的傷害。因此，智慧科技的發展對災害發生的應變至關重要。

未來我們將請中央氣象局持續投入氣象科技研發，建立明確防災應變開設標準以提升防災應變能力；請水利署透過水災風險圖的繪製，利用人工智能技術確認水災高風險位置，

採取相關的整備作為，以增加應變效率；請科技部國家災害防救科技中心運用創新科技進行智慧水利防災。

至於貴院法制局提出面對流域綜合治理問題之建議，行政院已落實在執行方案中，簡要說明如下：

有關流域的綜合治理，不但可以促進資源永續利用，更可以落實聯合國永續發展的指標(SDGs)。本次 0823 豪雨事件讓我們省思，工程雖然有一定的保護能力，但是面對極端氣候的挑戰，要永續發展，我們思維上應該強化提高與自然環境變化共存的思維，在永續、均衡、效能、多元原則下，建構面對災害時可以減少受災程度、可以快速恢復正常的韌性城市。國發會在 107 年國家發展計畫「壯大台灣」的幸福家園中，即將推動國土永續發展列為主要內容，其具體做法是要完成國土計畫及國土計畫法相關子法的訂定，並協助縣市政府研擬「直轄市、縣(市)國土

計畫」，逐步建立國土規劃的完整秩序。貴院也已完成修正水利法「逕流分擔、出流管制」規定，相關子法的訂定各土地管理機關已積極辦理中。未來會與開發業者共同分擔滯洪、蓄水責任，由線的管理提升為面、立體的管理，以提高土地的耐淹能力。

伍、結語

本次 0823 豪雨事件顯示面對極端氣候日益嚴峻的挑戰，傳統防洪治水的工程建設有其極限，政府必須謙卑檢討，不論中央或地方，應全面性思考以更創新、有效率的方式，共同合作來減輕水患所帶來的災害。後續除有賴前瞻基礎建設水環境計畫持續努力推動外，本人已責請經濟部規劃召開「全國治水檢討會議」，邀集相關部會與各縣市政府重新檢視過去治水方案不足之處，集思廣益，提出更務實周延的計畫，踏實執行每一項離災、防災、減災、重建工作，由建立法制、

完備制度、人才演訓、充實設備，到善用新科技及智慧水利防災，全面性來加強總合水患治理。此外，也要結合民間力量，落實「水利法」修正條文精神，由水道與土地共同分擔洪水，未來每個開發區都應做到「逕流分擔、出流管制」，避免以鄰為壑，逐步來提升每個城市的耐淹能力及復原韌性，讓台灣的國土更安全。

最後，我們感謝國軍以及各界不分黨派，對受災的縣市伸出援手，雖然本次水災仍有人員傷亡，但已經把淹水帶來的災情降到最低。未來我們也將持續檢討改進，透過專業的建議並尊重在地經驗，提出各項精進的改善措施，以因應大自然對我們的反撲。我們後代的子孫面對的是極端氣候帶來的苦果，因此清德在此呼籲，希望朝野能持續通力合作，把政治的口水轉換成治水的能量，一起為愛台灣而努力。同時我們也會虛心聆聽各位委員先進的批評指教，也感謝所有委員、貴院工作人員，以及各位媒體朋友的辛勞，敬請指教。

強烈颱風潭美是否侵台，今、明（25、26日）兩天將是關鍵，目前影響台灣天氣的程度仍有相當大的變數。我還是要籲請民眾持續留意最新發布的颱風動態，不可輕忽。

行政院也已要求相關單位與地方政府密切關注、嚴陣以待，提早做好各項防災整備作為，加強災害防救措施，降低颱風所可能帶來的災害。謝謝大家！