

調 查 報 告

壹、案由：因地球暖化，全球氣候型態日趨極端，日前臺南、高雄、屏東等地，因熱帶性低氣壓，形成致災型之豪大雨。中央及地方政府多年來投入大量預算治水，但仍難以對應日趨嚴峻之氣候型態，是否就規劃、工程、防災作為，緊急應變等方面，有所違失？是否引進進步之防救災規劃理念？實有詳究之必要案。

貳、調查意見：

因地球暖化，全球氣候型態日趨極端，民國（下同）107年8月下旬臺南、高雄、屏東等地，因熱帶性低氣壓，形成致災型之豪大雨。中央及地方政府多年來投入大量預算治水，但仍難以對應日趨嚴峻之氣候型態，是否就規劃、工程、防災作為，緊急應變等方面，有所違失？是否引進進步之防救災規劃理念？實有詳究之必要案。經本院調閱經濟部水利署（下稱水利署）、內政部營建署（下稱營建署）、臺南市政府、高雄市政府、屏東縣政府相關卷證資料，108年4月30日參與經濟部主辦「韌性臺灣－全國治水會議」，108年9月23日詢問水利署賴建信署長及相關人員，108年11月15日水利署補充「極端氣候的威脅及因應策略報告」及「韌性水城市評估－地方政府首長參考手冊」等資料到院，已調查竣事，茲臚列調查意見如下：

- 一、受氣候變遷影響，降雨強度動輒超過河川、區域排水、雨水下水道之保護標準，傳統防洪工程手段不足以因應，應落實逕流分擔與出流管制政策，於都市地區、農業地區、工業區等進行大面積滯洪的可能性檢討並進行整體規劃；又國土計畫刻正全面展開，各直

轄市、縣市應優先訂定水利部門計畫並納入國土計畫，將相關治水需求納入綜合規劃；另災害不會因為工程而消失，易淹水地區防洪作業應配合土地使用推動在地滯洪，以增加蓄水空間及入滲面積，並調查易淹水地區公有農場、埤塘漁塭，加以保育，做為災害緩衝區，給予滯洪補償。

- (一)107年8月23日熱帶低氣壓豪大雨，降雨集中於臺灣南部地區，其中臺南市淹水面積為9,997公頃，淹水時間約0.3~4.3日；高雄市淹水面積為667公頃，淹水時間約0.2~0.9日；屏東縣淹水面積約0.5公頃，僅零星積淹後即快速退水。據水利署表示，本次淹水主要原因為降雨量超過雨水下水道及區域排水設計標準、大潮增加退水困難。
- (二)面對超過保護標準之極端降雨事件，以傳統防洪工程手段已不足以因應，爰此，水利署提出以土地分擔水道負擔之逕流分擔及出流管制政策，水利法新增「逕流分擔與出流管制」專章業於107年6月20日公布，並自108年2月1日施行。逕流分擔是由公務部門負責辦理，各目的事業主管機關依照逕流分擔計畫，於公共設施(如學校操場、公園綠地、停車場等)設置逕流分擔措施，一方面不妨礙原本設施功能，另一方面可於洪水期間發揮滯洪功用，減少住宅或工廠等積淹水風險及損失，同時可配合國土計畫，協助縣市政府整合風險管理、環境敏感地區、水資源管理、國土復育等面向所需之系統性空間，納入水利部門空間發展計畫，以利完成縣市國土計畫；出流管制則係針對山坡地以外之土地開發利用，面積達2公頃以上，義務人應提送出流管制計畫書，由土地開發者於基地範圍內設置滯洪池及低衝擊開發等設施，另規定建築物應提升透水、保

水及滯洪能力，削減土地開發利用所增加逕流，以免都市化增加淹水風險。各公私部門允應落實辦理逕流分擔與出流管制作業，於都市地區、農業地區、工業區等進行大面積滯洪的可能性檢討並進行整體規劃。

(三) 國土計畫法業於105年1月6日公布，並自105年5月1日施行，該法第1條規定：「為因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展，特制定本法。」第2條規定：「本法所稱主管機關：在中央為內政部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。」國土計畫刻正全面展開，各直轄市、縣市應優先訂定水利部門計畫並納入國土計畫，將相關治水需求納入綜合規劃。據中華經濟研究院李永展研究員於全國治水會議表示，縣市國土計畫應由縣市水利主管機關研提治水部門計畫，協助土地使用主管機關研擬韌性的縣市國土計畫時，納入水資源治理、環境敏感、國土復育促進地區的綜合規劃；而跨縣市的流域治理便應從縣市合作的角度來構思，由水利署透過流域特定區域計畫等手段來結合治水部門計畫及國土計畫，並將韌性的政策思維及策略手段納入全國國土計畫之通盤檢討。

(四) 淹水災害不會因為治水工程而消失，易淹水地區防洪作業應配合土地使用推動在地滯洪，以增加蓄水空間及入滲面積。據臺南社區大學臺江分校執行長吳茂成於全國治水會議表示，易淹水地區應朝上中游分洪、滯洪，下游還地於河，道路採透水鋪面等原則規劃設計，調查易淹水地區公有農場、埤塘漁

塭，加以保育，做為災害緩衝區，給予滯洪補償，水災發生後，應澈底調查造成水災的相關成因及居民生活經驗，公私進行對話討論，檢討流域治理計畫是否流於「築堤與抽水」、或是歸因於逢大雨、大潮的單一因素，澈底檢討水利、都計、交通、產業、環保等政策，找出社區村落因應災難的韌性設計可能策略。

- (五)綜上，受氣候變遷影響，降雨強度動輒超過保護標準，傳統防洪工程手段不足以因應，應落實逕流分擔與出流管制政策；又國土計畫刻正全面展開，各直轄市、縣市應優先訂定水利部門計畫並納入國土計畫，將相關治水需求納入綜合規劃；另易淹水地區防洪作業應配合土地使用推動在地滯洪，並調查公有農場、埤塘漁塭，加以保育，做為災害緩衝區，給予滯洪補償。

二、107年8月下旬熱帶低氣壓短延時強降雨，造成南部縣市嚴重淹水，臺南市部分地區淹水時間長達4天，應儘速研擬「加速退水」因應措施，期淹水時間能大幅縮減，水患受災居民能儘快恢復正常作息；另各縣市政府所擬訂「水災危險潛勢地區保全計畫」，目前僅就保全對象及警戒範圍擬訂應變暨疏散撤離措施，允應納入營運持續計畫（BCP）精神，以強化因應作為。

- (一)查107年8月下旬熱帶低氣壓短延時強降雨，造成南部縣市嚴重淹水，臺南市部分地區淹水時間長達4天。據水利署「107年0823熱帶低氣壓豪雨淹水檢討報告」內容，交通大學土木工程學系教授楊錦釗於該署諮詢會議表示：「淹水是在預料之中，但無法在短時間內排除內水溢淹的現象，應為本次水患最值得關注的議題，建議應從大區域做系統性的規劃檢討，建議未來的治理規劃應有超越標準淹水時

的加速退水因應措施的檢討規劃。」另水利署前副署長吳憲雄指出：「本報告將本次0823豪雨積潦災害全歸責於降雨量超過保護標準及潮位阻擋內水排放，似難獲得上級、專業人士及社會輿論之認同。降雨量超過保護標準，如河防設施良善，則應僅積潦一段時間，不應有長時間之積水，如為潮位阻擋內水排放，而潮汐有週期性，退潮至低潮位時應可排放積水，時間不應超過12小時。」由上顯見，本次強降雨卻造成臺南市部分地區淹水時間長達4天，前揭專家學者均認為頗值關注檢討，允應儘速研擬加速退水因應措施。

(二)另查，各地方政府依據災害防救法，皆有擬訂「水災危險潛勢地區保全計畫」，惟保全計畫目前僅針對所轄區域內較易受颱風、大豪雨危害之水災危險潛勢地區，就其保全對象及警戒範圍擬訂各項應變暨疏散撤離措施，面向上恐有所不足。而營運持續計畫(Business Continuity Plan，簡稱BCP)，結合預防和復原控制之措施及程序，將災害和管理缺失造成的營運中斷情形降低到可接受的程度，在國際間已有多個國家及其企業採用。據水利署表示，為協助各地方政府於研擬水災保全計畫時能更符合營運持續計畫之精神，考量治理工程及構造物維護管理措施，亦屬可降低淹水災害威脅之一環，該署刻正研擬將其精神納入水災保全計畫，整合減災、整備、應變及復原等4個階段之相關因應作為，後續可透過督導考核機制落實執行，並持續滾動檢討，將使水災保全計畫更臻完善，更能有效因應水患。

(三)綜上，107年8月下旬熱帶低氣壓短延時強降雨，造成臺南市部分地區淹水時間長達4天，應儘速研擬

「加速退水」因應措施，期水患受災居民能儘快恢復正常作息；另各縣市政府所擬訂「水災危險潛勢地區保全計畫」，目前僅就保全對象及警戒範圍擬訂應變暨疏散撤離措施，允應納入營運持續計畫（BCP）精神，以強化因應作為。

三、面對極端降雨應改變思維，由不淹水轉化為不怕水淹，水利機關應建立淹水村落的水患及環境治理經驗知識庫，讓社會理解淹水無法完全避免，需要有一定程度的淹水容受力；另中央應支援地方並強化綜合治理相關科研應用及人才培育工作，加強業務職能與權責整合，建立開放式流域治理資訊平台，讓社區民眾、學校與民間社團組織參與學習。

（一）氣候變遷所造成極端降雨情境下，超過設計保護標準之淹水已無法避免，治水思維必須由「不淹水」轉變成「不怕水淹」。因此，在面對不同降雨規模，需採取不同策略因應，除持續依治水計畫辦理工程措施，再搭配非工程措施，讓保護對象於受災時能減少受害程度，災後能更快恢復正常狀態，並從災害中學習經驗，以此策略進行調適，提高面對淹水時之容受力及回復力。

（二）水利機關應建立淹水村落的水患及環境治理經驗知識庫，讓社會理解淹水無法完全避免，需要有一定程度的淹水容受力。據臺南社區大學臺江分校執行長吳茂成於全國治水會議表示，水災調查及分析，切勿流於匆促，應以建構村落在地水患及環境治理經驗知識庫為目標，勿流於全臺前十大累積雨量的新聞化議題導向，偏於數字化推論的淹水面積描述，應確實調查淹水村落及上游的雨量、水位、淹水深度及受災情形等動態資料，進而與在地居民及流域社群，共同檢討該流域的治理計畫及治理工程

的成效，提出應修正之處，才能化水患經驗為知識，真實面對問題，共同設計韌性社區。

(三)另中央應支援地方並強化綜合治理相關科研應用及人才培育工作，加強業務職能與權責整合，建立開放式流域治理資訊平台，讓社區民眾、學校與民間社團組織參與學習。據銘傳大學都市規劃與防災學系教授陳亮全於全國治水會議表示，中央政府應支援地方政府（直轄市、縣市政府），提供綜合流域治理必要之技術協助，以及協助流域間或行政轄區間之協調工作；研訂各主要流域之逕流分擔、出流管制標準，提供地方政府研擬、訂定綜合流域治理計畫之參據；強化綜合流域治理相關科研與技術（含工程與非工程）之開發、應用，及人才培育工作，以為引領、提升全國，尤其是直轄市、縣市政府綜合流域治理能量之有力後盾；直轄市、縣市政府應建立流域治理相關資訊之開放平台（網頁），提供民眾或民間團體了解，使用其相關資訊。

(四)綜上，面對極端降雨應改變思維，由不淹水轉化為不怕水淹，水利機關應建立淹水村落的水患及環境治理經驗知識庫，讓社會理解淹水無法完全避免，需要有一定程度的淹水容受力；另中央應支援地方並強化綜合治理相關科研應用及人才培育工作，加強業務職能與權責整合，建立開放式流域治理資訊平台，讓社區民眾、學校與民間社團組織參與學習。

四、面對極端氣候，應強化天氣與豪雨預報及預警的精確度，持續投入氣象科技研發，以精進致災性預報能力；另應運用智慧創新科技，提升防救災及預警能量，包括：建置水災風險地圖進行風險管理、建置抽水機智慧調度決策支援系統、提升預警系統效能、結合社區志工及企業區域聯防、結合民間體系建置防救

災物資資料庫等，期精進防救災整備工作。

(一)據世界經濟論壇107年全球風險調查，極端氣候及天然災害是風險最高及衝擊最大的重要議題，氣候變遷及其不確定性是國家發展的重大挑戰。另據水利署「極端氣候的威脅及因應策略報告」指出，颱風降雨是臺灣水災發生的主要原因，因此準確的定量降雨預報可以提供防災重要的參考；近幾年來在行政院國家科學委員會（現改制為科技部）、交通部中央氣象局、經濟部水利署及行政院農業委員會水土保持局等單位積極推動下，颱風的動力理論與路徑預報、洪水預報及坡地災害預警等研究已有良好的基礎，但是對於路徑及定量降雨和預報的準確度，則仍無法完全達到防救災工作的需求，且由於臺灣多樣的地形使目前定量降雨預報的困難，連帶的降低了洪水預報與警報的可信度，若能提升降雨觀測及預報精度，才可以準確預測中、下游河川洪峰時間及市區可能淹水範圍，作為地方政府發布人員疏散及相關災害應變措施之依據，才能滿足區域性防救災作業之需求，並有效地執行避災作業。因此，政府仍應該持續投入更多資源，建置氣象預報軟硬體，硬體如雷達站，軟體如預測模型等科技研發，且對於數值模型的開發應用也應儘早建置強化，提升預報的速度與精確度。

(二)面對極端氣候，除前述應積極強化天氣與豪雨預報及預警的精確度之外，另應運用智慧創新科技，提升防救災及預警能量，茲分述如下：

- 1、建置水災風險地圖進行風險管理：風險地圖可作為天然災害治理及管理之重要參考，而準確的風險地圖係立基於準確的淹水潛勢圖。現階段經濟部已繪製全臺第三代淹水潛勢圖，採高解析度數

值高程，利用模式建置各種水路(如縣市管河川與排水系統、大型魚塭與灌溉排水系統水道、都會區下水道系統等)及構造物(如滯洪池、水閘門、抽水站、河海堤防及橋梁等)進行模擬，成果主要為淹水深度與淹水範圍，未來應透過分析淹水區域之災害曝露量、脆弱度與受災風險等資訊，據以建置水災風險地圖，進行風險管理。

2、建置抽水機智慧調度決策支援系統：目前水利署所轄10個河川局及12個縣市裝有GPS車載機即時監控系統，即時掌握移動式抽水機支援調度現況，但因抽水機數量龐大，目前仍以人工判讀抽水機位置後才能進行調度作業，效率較低，面對大災害時常捉襟見肘，允應儘速建置抽水機智慧調度決策支援系統以提升抽水機之調度效能。

3、提升預警系統效能：

(1) 提升土石流警戒預報及防災監測能力：行政院農業委員會水土保持局應協助地方政府落實土石流防災整備工作，持續更新保全對象清冊及土石流疏散避難計畫，並推廣宣導土石流防災資訊，提升土石流警戒預報精度，精進土石流防災監測工作。

(2) 加強都市水情預警系統：營建署應儘速建立都市計畫區雨水下水道基本數值圖資，利用新一代的數值模擬，推測雨水下水道在超量降雨下更細微的溢淹情形，演算對道路兩側建築物的威脅，推估各都市計畫區不同降雨級距的淹水潛勢，供作淹水改善，移動式抽水機預佈及低窪區民眾架設擋水閘門時機的參考。

(3) 精進公路防災預警機制：交通部為提升交通系統韌性，持續精進公路防災預警機制，以颱風

事件採預判、部署、預警及應變逐步推動防災應變作為，輔以決策支援及各種通告管道等作業，爭取更多預警、應變時間，達到使用路人遠離災害，降低災亡之風險，以維持劇烈天候下防災零傷亡的目標。

(4) 推動智慧水利防災：為能提高防災應變效率，水利署應利用現有的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，提高防災工作的效率，以強化現有的防災體系。

4、結合社區志工及企業區域聯防：截至107年，經濟部已於全臺推動成立466處水患自主防災社區，落實離災優於防災、防災優於救災之防災觀念，透過社區及早進行防災準備工作及防汛護水志工在多次災害中快速水情災情通報，後續應結合社區、志工及企業團體朝區域聯防方式推動，落實全民防災工作。

5、結合民間體系建置防救災物資資料庫：本次0823熱帶低氣壓，造成南部地區淹水災情，雖各縣市政府皆有配置抽水機，水利署各河川局也支援抽水機的調度，但因受災範圍較廣，政府救災資源有限，同時支應多處受災地區，恐造成僧多粥少的情況。水利署應持續推動企業參與，並和民間救災、救助單位合作，透過整合式的規劃，針對民間救災管理，清楚掌握民間及企業團體可協助之內容，建置防救災物資資料庫。

(三) 綜上：面對極端氣候，應強化天氣與豪雨預報及預警的精確度，持續投入氣象科技研發，以精進致災性預報能力；另應運用智慧創新科技，提升防救災及預警能量，期精進防救災整備工作。

五、水利署於「107年0823熱帶低氣壓豪雨淹水檢討報告」提出建構韌性城市5大策略，復於「108年韌性臺灣全國治水會議」提出4大論點及12項共識結論，並提出韌性水城市評估手冊供地方政府首長參考，另針對通案、規劃、用地取得、設計施工及維護管理等階段於執行時所遭遇困難計有12項，以上權責機關牽涉眾多中央部會及各縣市政府，單獨以水利署之力無法克服，後續如何事權統一並有效督導，如何推動前揭策略、落實共識結論並解決相關執行困難，行政院允宜妥適處理，期早日完成韌性臺灣之建構。

(一)107年8月下旬臺南、高雄、屏東等地，因熱帶性低氣壓，形成致災型之豪大雨，嗣後水利署於107年11月「107年0823熱帶低氣壓豪雨淹水檢討報告」針對天氣預報、基礎設施、經濟、組織及社會等面向，提出建構韌性城市5大策略，其因應對策及權責機關如下表所示：

策略	因應對策	權責機關
預報韌性-強化天氣及豪雨預報及預警的精準度	精進致災性天氣預報能力	交通部(氣象局)、科技部(NCDR)、經濟部(水利署水文技術組)
基礎設施韌性-因應氣候變遷滾動檢討工程效益，持續完成相關水利建設	加速辦理水利基礎建設	經濟部、內政部、農委會、交通部
	加強集水區水土保持	農委會、經濟部
	改善農田排水、養殖區供排水、灌溉渠道及埤塘滯蓄洪	農委會
	強化聚落保護措施	經濟部、農委會、內政部、交通部
經濟韌性-提高國土韌性讓台灣永	國土規劃與整體環境整合	內政部、直轄市及縣市政府、經濟部
	推動都市總合治水	內政部、經濟部

續發展	提升建築物防洪韌性	內政部、直轄市及縣市政府、經濟部
	增加蓄洪空間提升蓄水透水保水能力	教育部、農委會、內政部、交通部、直轄市及縣市政府
	鼓勵農田魚塭在地滯洪予以淹水補貼	經濟部、農委會
	持續推動地層下陷防治措施	經濟部、農委會、內政部
	規劃推動洪災保險及持續推動農作物天然災害保險	經濟部、金管會
	推動逕流分擔與出流管制	經濟部、農委會、內政部、交通部、教育部
	加強民眾防救災教育及宣導	經濟部、內政部、農委會、教育部
組織韌性－健全調整防災體系	強化機構橫向聯繫機制	內政部、經濟部、農委會、交通部、國防部、災害防救辦公室
	防災應變快速開設且彈性運用	經濟部、農委會、內政部、交通部、國防部
社會韌性－運用智慧創新科技，整備防救災及預警能量	建立水災風險管理	經濟部、農委會、內政部、科技部(NCDR)
	建置抽水機智慧調度決策支援系統	經濟部、內政部、國防部、直轄市及縣市政府
	提升預警系統效能	經濟部、農委會、內政部、交通部
	結合社區、志工及企業區域聯防	經濟部、農委會內政部、教育部
	結合民間體系建置防救災物資資料庫	經濟部、農委會、內政部、國防部、直轄市及縣市政府

(二)次查，水利署於108年4月30日「108年韌性臺灣全國治水會議」提出4大論點及12項共識結論，分述如下：

1、國土計畫梳理水土空間秩序：

- (1) 基於永續發展、加強國土、水資源保育及用水安全管理，在全國國土計畫整體架構下，各直轄市、縣市應優先訂定水利部門計畫納入縣市國土計畫，將相關治水需求具體納入綜合規劃。
- (2) 國土計畫框架下的土地開發、使用與管理，應有完整配套及銜接，各級水利機關應針對流域

上中下游進行整體規劃，並協助土地使用主管機關將風險管理、環境敏感地區、水資源管理、國土復育等綜合規劃理念，納入縣市國土計畫中落實。

- (3) 跨縣市的流域治理，應從中央及縣市間的合作角度來構思，由水利署透過流域特定區域計畫，建構具效率的經營管理機制，整合縣市間水利部門計畫及國土計畫。

2、綜效治理在地行動：

- (1) 面對極端降雨應改變思維，由不淹水轉化為不怕水淹、與水共生，這不是單一方法或單一水利單位可以完成，必須結合政府、企業、民間團體及民眾一起努力方可達成。
- (2) 治水方案自規劃、設計、維護與管理，應有系統性專業考量與完整配套，同時需要地方參與，透過流域學習，整合地方知識，提高治水方案可行性。並透過中介團體強化政策溝通機制，將在地經驗轉為知識，建立長期防災意識與行為，強化社區防洪韌性。
- (3) 災害不會因工程消失，易淹水地區防洪應配合土地使用推動在地滯洪，以增加蓄水空間及入滲面積；自主防災依「在地經驗、專業輔導、政策規劃」原則，由下而上討論、設計、行動，中央協助整合、地方執行，以有具體防災計畫的示範社區或模範社區表揚的方式，擴大影響層面。

3、承洪韌性共建典範移轉：

- (1) 承洪韌性是一項「社會工程」，受全球氣候變遷影響，超出工程保護標準之大規模淹水事件是無法避免的。因此，社會必須培養對淹水的

容受力，包括環境與心理上的容受力，改造建築、開放空間與基礎設施，打造不怕水淹的城鄉環境，與洪水共生。

- (2) 都市地區應積極推動綜合治水、海綿城市之理念，非都市地區推動流域治理及上游源頭管制，兩區域皆應落實逕流分擔與出流管制政策，透過開發基地、公共設施、建築物設置透水、保水、滯洪等設施，提高都市與國土防洪韌性；更應依照韌性的觀念，因地制宜漸進檢討調整防洪保護標準。
- (3) 政府應更為重視氣象預報的重要性，強化相關軟硬體的投資，提供更早更精確的雨量預報，運用資訊通信技術(ICT科技)，強化災中通訊能力，確保訊息傳遞暢通，並導入創新工具與技術，以建立周全的防災處置應變對策與撤離措施，建構有效的預警機制。

4、面對氣候變遷需要有高度整合有效的機制：

- (1) 無論流域綜合治理或是韌性城市規劃，均涉及多機關的整合，為推動治理，無論中央或是地方，皆需要有高度整合有效機制與組織，將水土林的流域業務統一事權整合，做更有效的溝通協調。
- (2) 配合河川流域綜合治理，從地方到中央，建立整合性組織，以充分掌握及反應流域內自然與社經環境條件、民間聲量，讓計畫能因地制宜，並有效推動落實，以達成建構韌性國土、安居永續的重大目標與社會期待。
- (3) 中央支援地方並強化綜合治理相關科研應用及人才培育工作，加強業務職能與權責整合，建立開放式流域治理資訊平台，讓社區民眾、

學校與民間社團組織參與「與水共生」學習。

(三)復查，「城市水韌性」推動與規劃需要地方政府共同來參與，尤其城市領導人的重視，及整合各局處與所有利益相關人共同努力把「城市水韌性」納入城市的發展計畫與各項施政作為中，以因應更頻繁極端氣候帶來的災害衝擊；水利署並提出韌性水城市評估手冊，地方首長應儘速進行「城市水韌性評估」，並檢討城市發展策略以提升高風險地區水韌性能力。

(四)另查，水利署於108年10月「極端氣候的威脅及因應策略報告」指出，該署雖盡力協調中央各部會及地方政府治水工作推動，但礙於層級較低與法規限制，仍有其侷限及窒礙，面對氣候變遷威脅及社會要求，水患防治已無法單靠該署努力即能達成，建議加強跨部會合作，成立跨部會推動組織或未來成立統籌相關單位的部會組織，以有效整合水土林流域的防治減災工作。該署針對通案、規劃、用地取得、設計施工及維護管理等各階段於執行時所遭遇之困難，初步研擬解決方案，涉及權責機關如下表所示：

階段	項次	遭遇困難	解決方案	權責機關
通案	1	執行率的要求致無法妥善規劃、設計及施工。	修正現行績效管考方式，不要以執行率為唯一績效條件，應以妥善設計及施工品質為優先，以確保品質。	
	2	人力不足(經濟部水利署及地方政府)。	• 短期可由水利署調度各地河川局支援，地方政府可考量合併發包減少行政流程，及跨科別支援人力。 • 長期應設法增加水利專業人力。	行政院人事行政總處、經濟部水利署、各縣市政府
	3	各縣市政府水災防救程序尚待精進。	水利署將研擬水災保全計畫納入BCP精進構想，由各縣市政	內政部消防署、各縣

			府落實辦理。	市政府
	4	營建署僅治理都市計畫區內雨水下水道及道路側溝，農委會僅處理灌區內農田排水，漁業署僅處理公告之養殖漁業生產區或魚塭集中區內排水，造成部分區域改善無對應中央部會。	- 請營建署強化都市計畫區內、外雨水下水道及道路側溝銜接。 - 請農委會針對灌區外農田排水進行治理。 - 請農委會針對公告之養殖漁業生產區或魚塭集中區內以外之排水進行治理。	內政部營建署、行政院農業委員會、各縣市政府
規劃	1	在地滯洪之補償機制需提供穩定長久之財源，避免隨單一計畫結束導致無經費支應。	由農田、水利或防災單位籌措穩定財源。	行政院農業委員會、經濟部水利署
	2	土地使用遭遇農地及住宅工廠混合，造成灌排兩用情形，權責釐清困難。	請農業委員會推動整體及系統性之農業區相關排水改善(含非灌區及住工農混合區)，並優先進行輔導工廠登記之農地排水改善。	行政院農業委員會
用地取得	1	滯洪池用地欲徵收農地，但農民擔憂喪失原有農保身分，拒絕提供土地，致工程難以推動。	請內政部及農業委員會開放農地容許使用項目，以利推動在地滯洪等農地多目標使用，減少徵收農地。	行政院農業委員會、內政部
	2	用地取得時間長，影響治水時效，且費用高排擠預算。	請縣市政府增設專責單位及人員，以加速辦理用地取得。	內政部、各縣市政府
	3	新增雷達站如雲林降雨雷達因站房工程遭遇民眾抗爭而停工，尚待努力克服。	請中央氣象局加強溝通，排除問題，加速相關雷達站之佈設。	交通部中央氣象局
設計施工	1	地方規劃設計能力不足，常有過度設計狀況。	除強化核列預算時單價審議外，將原要求1億元以上工程設計送河川局審查規定，考慮調降為新臺幣5000萬元以上即需送審。	經濟部水利署、行政院農業委員會、內政部營建署、各縣市政府
	2	工程開工後，開挖整地發現埋有垃圾廢棄物，雖有提報環保局，但因未知傾倒者，難以處罰。	請環保署比照臺灣省環保處時期，編列相關預算加速行水區垃圾清運。	行政院環境保護署
維護管理	1	水患自主防災社區之維運工作屬地方政府權責，仍需持續編列預算維運。	請縣市政府積極編列預算維運，並建立水患自主防災社區優先順序，在有限經費下，由風險較高之地區優先推動。	各縣市政府

- (五)揆諸前揭建構韌性城市5大策略、全國治水會議4大論點及12項共識結論及各階段執行時所遭遇困難計12項，其權責機關牽涉眾多中央部會及各縣市政府，單獨以水利署之力無法克服，後續如何事權統一並有效督導，如何推動前揭策略、落實共識結論並解決相關執行困難，允應審慎考量。
- (六)綜上，水利署於「107年0823熱帶低氣壓豪雨淹水檢討報告」提出建構韌性城市5大策略，復於「108年韌性臺灣全國治水會議」提出4大論點及12項共識結論，並提出韌性水城市評估手冊供地方政府首長參考，另針對通案、規劃、用地取得、設計施工及維護管理等階段於執行時所遭遇困難計有12項，以上權責機關牽涉眾多中央部會及各縣市政府，單獨以水利署之力無法克服，後續如何事權統一並有效督導，行政院允宜妥適處理，期早日完成韌性臺灣之建構。

參、處理辦法：

- 一、抄調查意見，函請行政院妥處見復。
- 二、調查報告之案由、調查意見及處理辦法上網公布。

調查委員：林盛豐

中 華 民 國 1 0 9 年 3 月 4 日