

年度成果報告摘要

一、成果亮點

成果亮點	亮點說明	計畫編號
韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	<ol style="list-style-type: none">1. 針對近年值得經驗學習之水利災害事件(至少20場事件)，依照行動裝置格式需求，製作綜整學習圖資，並於110年內事件發生同日時推播予有權限之使用者。2. 探討極端事件與供需衝擊因果關係，導入乾旱SDF曲線觀念以合理量化極端枯旱風險並決定水資源供需系統於「極端乾旱」條件下可能發生之缺水情況，藉由評估與建議水資源系統應有之備援能力，以提升水資源系統之調適能力與抗旱韌性，進而舒緩極端事件所造成之衝擊。	1-2-1-1
提供新興水源	烏嘴潭人工湖經積極趕辦，A湖區於110年10月15日完成，12月4日開始蓄水，12月30日開始第一階段供水作業，並分階段提升至每日9萬噸，透過使用地面水源取代地下水源，減抽地下水，減緩地層下陷。	3-1-1-1
提高枯旱或緊急事件之水源調度應變能力及改善供水穩定度	<ol style="list-style-type: none">1. 累計完成新北至屏東地區55口防災緊急備援水井，提供地下水緊急備援供水量累計每日13.77萬立方公尺，提高枯旱或緊急事件之水源調度應變能力。	3-1-1-3

成果亮點	亮點說明	計畫編號
	2. 累計完成臺中及屏東地區41口常態備援水井，提供地下水常態備援供水量累計每日11.29萬立方公尺，改善供水品質及穩定度。	
濁水溪及大泉伏流水完工，增加備援供水18萬CMD	濁水溪及大泉伏流水於110年完工運轉，可提供雲林及高雄地區合計每日18萬噸備援公共用水，提升雲林及高雄地區供水穩定度。	3-1-1-4
增加水源排砂能力	<p>1. 白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段計畫完成後將可使用白河水庫繞庫防淤工程排砂，每年提供排砂15.1萬立方公尺能力，延長水庫壽命，增加水庫蓄水量。</p> <p>2. 石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫完成後將可增加石門水庫繞庫排砂每年64萬立方公尺能力，延長水庫壽命，增加水庫蓄水量。</p>	<p>3-1-1-5</p> <p>3-2-1-1</p>
再生水廠完工啟用	高雄市臨海廠於110年12月9日開始營運供水，本案屬污水處理廠結合再生水廠工程，每日供3.3萬噸再生水給臨海工業區產業用水人使用，創造水資源永續再利用。	3-1-1-6
增加水源供水及區域調度能力	1. 115年計畫完成後可增供大台中地區水量25.5萬噸/日，提高大安溪大甲溪水資源利用率，強化區域水源及抗限缺水能力，供水穩定可進而促	3-1-1-9

成果亮點	亮點說明	計畫編號
	<p>進產業發展，提高中部區域生活品質。</p> <p>2. 112年計畫完成後可提升山上淨水場處理能力達飲用水水質每日5萬噸，新建送水管線可提供送水能力達每日10萬噸，增加台南地區供水穩定度。</p>	3-1-1-10
<p>趕辦桃園-新竹備援管線，穩定高科技產業用水</p>	<p>桃園-新竹備援管線總長26.3公里，原定110年6月完成，提前5個月於110年1月底完成埋設，並於2月1日由蔡總統與蘇院長視察通水運轉，使桃園支援新竹水源能力達最高每日22.5萬噸，經統計110年2月初至5月底，桃園支援新竹地區水量合計2,323萬噸，平均每日支援19.4萬噸，最高支援量為每日22.6萬噸，已符每日輸水20萬噸之計畫效益，由於桃園新竹備援管線提前完成，適時上場救援，使得新竹地區順利度過罕見的百年大旱，一條水管救了全世界科技產業供應，同時達成北部地區「北水南調」有效利用水源的政策目標。</p>	3-1-1-11
<p>增加湖山水庫備援供水(最大86萬 CMD)</p>	<p>湖山水庫第二原水管工程已於110年1月19日完工，合計完成輸水工程1602.2公尺，可有效降低湖山水庫營運風險，提升運作穩定與可靠度，穩定雲林地區供水水源。</p>	3-1-1-12

成果亮點	亮點說明	計畫編號
加強水庫集水區保育治理宣導與防災演練	<p>1. 辦理全國水庫集水區內之崩塌地治理及野溪整治、減少土砂產量，改善水源水質，110年成果「控制土砂量454.72萬立方公尺、崩塌地整治面積64.82公頃，以確保居民安全，並穩定供水，達成水資源永續之目標。(農委會)</p> <p>2. 辦理防災演練或保育宣導27場，以期減少土砂入庫、加強水源涵養、水質改善及穩定供水。(水利署)</p>	3-2-1-2
補助桃園市政府與金門縣政府設置總磷污染削減設施	補助地方政府於水庫集水區點源污染熱區，設置總磷污染削減設施。(環保署)	
強化大規模或劇烈豪雨期間之3小時定量降水即時預報	完成建置「臺灣極短期定量降水預報整合系統(iTEEN)」的即時與統計校驗功能，且發展雷達資料大數據之異質資料擬合技術，強化大規模或劇烈豪雨期間之3小時定量降水即時預報。	3-2-2-1
節水效益	110~111年規劃共計機關學校22處、家戶型7處雨水貯留場所、6處雨水花園，年儲存量估計可達成3.89萬噸，且雨水花園具保水、節水、景觀造景及綠化功能，以綠化面積每平方公尺造價0.5萬元計，110年度雨水花園綠化面積達1,969平方公尺，合計節省984.5萬元，另雨水貯留具減輕都市下水道排水負擔，依據前瞻計畫中都市排水整	3-3-1-1

成果亮點	亮點說明	計畫編號
	<p>體改善工程，以滯洪單位成本約1萬1,216元/噸計，110年度雨水貯留效益則有4億3,518萬元；產業用水輔導節水，接受輔導廠商之總節水量估計每年可達120.5萬噸。如以核定計畫年效益之雙溪水庫建設14.1元/度，供水成本11.14元/度估計，則每年由節水所達成經濟效益可高達3,130萬元。</p>	
<p>強化地方調適 作為</p>	<p>翡翠原水管計畫完成後可於翡翠水庫下游北勢溪取水，在南勢溪高濁度時，直接取用較乾淨之水源，以確保大臺北地區供水穩定及安全。</p> <p>訂定「110年飲用水管理重點稽查管制計畫」，督導縣市環保機關辦理飲用水相關稽查管制工作。110年1月至12月全國共抽驗自來水水質11,693件，合格率为99.92%；簡易自來水水質抽驗269件，合格率为96.26%；自來水淨水場水源水質稽查825場次，合格率为100%；簡易自來水水源水質稽查237場次，合格率为100%；自來水處理藥劑稽查228場次、抽驗129件，合格率为100%，確保飲用水安全及品質。</p>	<p>3-3-2-1</p>
<p>完成監測河川、水庫、地下水等水體逾9萬筆水質數據建置。</p>	<p>持續辦理我國環境水體水質監測，掌握水質變化情形，建立長期水質歷史變化趨勢，並不定期與相關單位滾動檢討監測頻率調整及測點，可提供評</p>	<p>3-3-2-2</p>

成果亮點	亮點說明	計畫編號
	估污染整治成效，作為研擬水污染防治、氣候變遷調適策略之參考依據。	
辦理農田水利渠道及相關構造物之更新改善，降低灌溉輸水損失，提升水資源利用效率	農田水利設施更新改善：110年度完成渠道改善202公里，相關構造物改善218座。有效減少輸漏水損失，提升農業水資源使用效率，健全農業生產基礎環境與韌性。	7-1-1-3

二、執行成果分類摘要表

調適面向	執行成果	計畫編號
完備科學研究、資訊與知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「建構水庫水源枯旱預警系統」：利用系集預報模式資料，透過統計後處理技術，開發未來1-4週及未來1-6個月水庫集水區降雨預報，並進行不確定性評估，以滿足水資源管理的需求。 2. 「強化水災預警平台效能」：精進「智慧應答機器人」服務，採系統主動推播及關鍵字查詢，取得氣象與災情資料。 3. 「驗證智慧防洪運轉安全監測方案」：建置「多目標水庫智慧營運與管理」系統，創新並優化水庫營運管理，以供水庫安全與營運管理決策之用。 	1-2-1-1

調適面向	執行成果	計畫編號
	<p>4. 「評估極端氣候水源供應短缺衝擊」：提升水資源供需系統之抗旱韌性，以減緩極端事件衝擊。</p> <p>5. 「精進氣象與災害資訊通報平台」：因應防災應變之需求，提供氣象水情資訊介接、彙整、展示之。</p>	
	<p>發展 S 波段雙偏極化雷達在地化回波衰減技術及分析評估 C 波段雙偏極化雷達於不同降雨估計式之成效；發展對流尺度系集預報系統介接系集雷達資料同化系統，以及模式雙矩量微物理參數法於雷達資料同化之技術；完成建置「臺灣極短期定量降水預報整合系統 (iTEEN)」的即時與統計校驗功能；完成雷達預警決策輔助系統的單雷達回波及徑向風場資料之擴充。</p>	3-2-2-1
	<p>持續執行全國304測點、主要水庫21座、一般水庫30座、區域性地下水監測井446口，並辦理水質採樣與檢驗工作，所執行相關監測結果均公開於「全國環境水質監測資訊網」。</p> <p>完成監測河川、水庫、地下水等水體逾9萬筆水質數據之建置，作為各機關政策研擬之應用。</p>	3-3-2-2
落實教育、宣導及人才培育	辦理防災演練或保育宣導27場，以期減少土砂入庫、加強水源涵養、水質改善及穩定供水。	3-2-1-2

調適面向	執行成果	計畫編號
	製作「降雨估計第1部分：測量」相關訓練教材，並完成氣象、防災、科普等推廣教育活動30場。	3-2-2-1
	辦理氣候變遷下乾旱對飲用水安全影響與因應策略研習會議。	3-3-2-1
	雨水花園場址教育訓練，協助輔導後續維管作業，3月已輔導中正國小、大同國小以及歸南國小共師長15人，預計5月輔導大智國小、烏日國中、崇文國小。	3-3-1-1
發展氣候變遷新興產業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫辦理高雄鳳山廠、高雄臨海廠(包含取水管線)、臺南永康廠、臺南安平廠、臺中福田廠、臺中豐原廠、臺中水湳廠、臺南仁德廠、桃園桃北廠、新竹竹北廠及高雄楠梓廠等11案再生水建設。 2. 鳳山廠已於108年8月23日每日供水4.5萬噸；臨海廠已於110年12月完工，每日供水3.3萬噸予臨海工業區使用；永康廠試車中，每日可供水0.8萬噸予南科臺南園區；安平廠施工中，預計將於111年供水1萬噸/日予南科臺南園區；福田廠統包工程基本設計中；水湳、桃北廠完成議約；仁德廠已於111年3月核定推動計畫；其餘個案持續辦理用水媒合。 	3-1-1-6
提升區域調適量能	烏嘴潭人工湖於110年12月30日開始第一階段供水作業，並分階段提升至每日9萬噸，透過使用地面水源取代地下水源，	3-1-1-1

調適面向	執行成果	計畫編號
	減抽地下水，減緩地層下陷。	
	無自來水地區供水改善工程受益0.9萬戶。	3-1-1-2
	<p>累計完成新北至屏東地區55口防災緊急備援水井，提供地下水緊急備援供水量累計每日13.77萬立方公尺，提高枯旱或緊急事件之水源調度應變能力。</p> <p>累計完成臺中及屏東地區41口常態備援水井，提供地下水常態備援供水量累計每日11.29萬立方公尺，改善供水品質及穩定度。</p>	3-1-1-3
	110年度濁水溪及大泉伏流水完工，可提供雲林及高雄地區合計每日18萬噸備援公共用水。	3-1-1-4
	白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段，截至110年底已完成清淤200萬立方公尺，110年11月水庫庫容已恢復1,307萬立方公尺，達成計畫目標。	3-1-1-5
	再生水係供給工業或科學園區使用，節省下來的自來水能提供區域水源更多元的調配，提升產業面對氣候變遷的調適能力。	3-1-1-6
	曾文南化聯通管工程計畫完成後增加區域水資源調度及備援能力，強化南部地區公共用水之抗限缺水能力。	3-1-1-7
	大安大甲溪聯通管工程計畫完成後增加區域水資源供水及調度能力，強化供水能力。	3-1-1-9

調適面向	執行成果	計畫編號
	台南山上淨水場供水系統改善工程計畫完成後增加區域供水及調度備援能力，強化供水能力。	3-1-1-10
	桃園-新竹備援管線總長26.3公里，於110年1月底完成埋設，可提供桃園跨區支援新竹地區水量達每日20萬噸(增加15.4萬噸)。	3-1-1-11
	湖山水庫第二原水管工程計畫增加備援供水(最大86萬 CMD)並兼作排砂使用，以提高水庫營運彈性及提升防淤排洪能力。	3-1-1-12
	辦理石門水庫阿姆坪防淤隧道工程增加水庫防淤能力每年64萬方。	3-2-1-1
強化地方調適作為	再生水係供給工業或科學園區使用，節省下來的自來水能提供地方水源更多元的調配，健全產業面對氣候變遷的調適能力。	3-1-1-6
	離島地區供水改善計畫第二期辦理津沙水庫至儲水沃水庫調度管線汰換。	3-1-2-1
	訂定並函頒「110年飲用水管理重點稽查管制計畫」，督導縣市環保機關辦理飲用水相關稽查管制工作，以確保飲用水品質及安全。	3-3-2-1
	補助地方政府執行水庫集水區生活污水污染熱區營養鹽削減工程	3-2-1-2