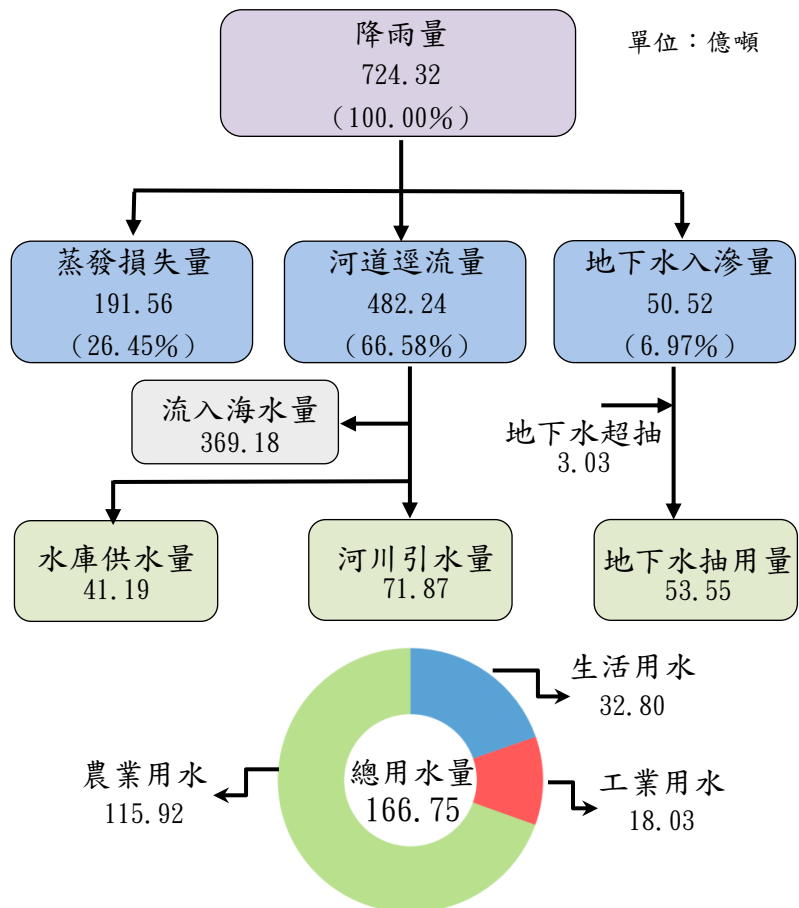


拾、政府推動水資源建設開發及管理情形

臺灣雨水豐沛，約為世界平均值的 2.6 倍，惟地狹人稠、山勢地形陡峭，河川坡陡流急，且豐枯水期差異懸殊，尤以中、南部地區的差異最明顯，有將近八成的降雨集中於豐水期（5 至 10 月），枯水期（11 至 4 月）容易發生乾旱、缺水的問題。依據經濟部水利署（下稱水利署）111 年 6 月 15 日最新統計資料，臺灣 109 年全年降雨量 724.32 億噸，其中河道逕流量 482.24 億噸（占 66.58%），蒸發損失量 191.56 億噸（占 26.45%），地下水入滲量 50.52 億噸（占 6.97%）。主要用水來源之河道逕流量 482.24 億噸中，扣除流入海水量 369.18 億噸，其餘為水庫供水量 41.19 億噸，及河川引水量 71.87 億噸。109 年總用水量 166.75 億噸，供水來源包括水庫、河川引水及抽用地下水等，以標的用水區分，其中農業用水 115.92 億噸最高，占 69.52%、生活用水 32.80 億噸次之，占 19.67%、工業用水 18.03 億噸最低，占 10.81%，另因地下水入滲量為 50.52 億噸，抽用量為 53.55 億噸，不足 3.03 億噸，地下水超抽情形依然存在（圖 1）。截至 110 年底止，國內公告水庫計有 95 座，由於極端氣候影響暴雨頻率增加，使得水庫集水區的山坡地沖刷加劇，夾帶大量土石流入水庫中，造成水庫淤積問題，95 座水庫設計蓄水總容量 29.21 億噸，有效容量為 19.87 億噸，平均淤積率 31.98%。

圖 1 109 年底我國水資源運用概況



- 註：1. 110 年度水資源供需概況仍在統計中（依據水利署公務統計規範，各管理單位應於次次年 2 月底前填報水利署完成彙編）。
 2. 總用水量包含水庫供水 41.19 億噸、河川引水 71.87 億噸、地下水抽用 53.55 億噸、海淡水 0.09 億噸及境外引水 0.05 億噸。
 3. 資料來源：整理自水利署提供資料。

又國內年總用水量約 167 億噸，由水庫供應約 41 億噸，水庫有效容量僅約 20 億噸，占年用水量 11.98%，平均每座水庫年運用次數須超過 2 次以上始能滿足需求，若氣象水文情況不佳，即有缺水危機。

近年來受全球暖化與氣候變遷影響，氣候異常現象發生機率升高，也導致極端氣候災害（乾旱、短延時強降雨）事件變得更加頻繁，對於水資源環境與供給帶來極大的衝擊與挑戰。依水利署與行政法人國家災害防救科技中心團隊採用聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）發布之第 5 次評估報告（Fifth Assessment Report, AR5），模擬 110 至 129 年臺灣降雨情境，預估豐水期降雨量減少 5% 至 7%，枯水期降雨量減少 9% 至 14%，呈「豐偏枯、枯愈枯」趨勢，尤以豐水期與枯水期雨量差異懸殊之中、南部地區衝擊更巨。且據經濟部提經行政院於 110 年 8 月 6 日核定之「臺灣各區水資源經理基本計畫」，推估 125 年（目標年）除東部區域及離島外，各區域公共用水需求均呈上升趨勢，部分市縣供水將存有缺口，尤其南部區域供水缺口達每日 39.1 萬噸（表 1）。按水資源建設係提升國民生活品質及促進社會經濟持續發展之關鍵基礎設施，以往大多以開發地面水利用為主，惟因民眾意識高漲、土地徵收及環評審查通過不易等，影響水資源開發工程之推動，政府除加強水庫清淤及更新改善、推廣節約用水、改善自來水漏水率、區域彈性調度、水資源開發總量管制等工程及非工程措施，並積極開發再生水、伏流水及海淡水等，滿足水資源需求，並及早因應極端氣候時水資源短缺問題。

茲將政府推動水資源建設開發與管理、預算編列執行情形及審計機關重要審核意見，說明如次：

表 1 各區域公共用水（含生活及工業用水）供需概況

單位：萬噸/日

用水供需 區域別	108 年水資源供需情形		125 年（目標年）用水需求情形	
	供水能力	用水需求	用水需求	供水缺口（市縣）
合計	1,188.29	1,071.01	1,149.22	67.59
北部（宜蘭、基隆、臺北、新北、桃園、新竹）	574.40	503.80	510.20	18.50 （新竹）
中部（苗栗、臺中、彰化、南投、雲林）	269.30	250.35	267.09	9.99 （苗栗、臺中、彰化）
南部（嘉義、臺南、高雄、屏東）	310.00	292.50	349.10	39.10
東部及離島（花蓮、臺東、澎湖、金門、馬祖）	34.59	24.36	22.83	—

註：1. 目標年（125 年）供水缺口（市縣），係將各市縣現況供水能力與目標年用水需求產生缺口地區相加，無缺口或有餘裕者不列入，非整體現況供水能力與目標年用水需求相減。

2. 資料來源：整理自水利署提供資料。

一、水資源建設開發與管理情形

我國水資源分配與管理，面臨氣候變遷加劇極端氣候事件風險增加、產業投資快速用水需求驟增、城鄉人口差距擴大及人口高齡化、水資源設施老化等環境變遷議題，行政院為使臺灣及離島地區供水穩定與水資源長久發展利用，達成維持供水穩定、加強供水韌性及改善供水環境等 3 大目標，於 110 年 8 月核定「臺灣各區水資源經理基本計畫」，作為未來整體水資源計畫規劃及推動之依據，並訂定優先推動「流域整體經營管理」、「打造西部廊道供水管網」及「強化科技造水」等 3 項經營主軸，暨配合「開源—開發多元水源，維持區域供水穩定」、「節流—辦理各項節水，減輕水源開發負擔」、「調度—佈設調度管線，提升調度支援能力」、「備援—建置備援系統，強化枯旱供水韌性」及「管理—優先推動管理措施，強化用水需求管理」等 5 大經理策略（表 2），透過加速推動前瞻基礎建設計畫、產業穩定供水策略行動方案、降低漏水率計畫及相關重要公共建設計畫等（圖 2），以加強水資源利用效益、減少降雨依賴、強化區域水資源調度及用水安全等。

表 2 水資源經理策略與工作重點摘要

經理策略	工作重點摘要
開源—開發多元水源，維持區域供水穩定	1. 評估強化運用半鹹水或海淡水。 2. 強化利用再生水。 3. 平地人工湖及埤塘活化利用。
節流—辦理各項節水，減輕水源開發負擔	1. 落實各項節水措施。 2. 加速自來水減漏。 3. 強化農業節水。
調度—佈設調度管線，提升調度支援能力	推動跨區支援第二供水迴路、越域引水等方案，強化區域水源調度。
備援—建置備援系統，強化枯旱供水韌性	1. 推動伏流水強化備援供水能力。 2. 抗旱設施轉為常態備援利用。
管理—推動管理措施，強化用水需求管理	1. 擴大水庫清淤，推動水庫永續經營。 2. 利用誘因制度提升用水效率。 3. 導入智慧科技強化水資源管理。

資料來源：整理自水利署提供資料。

「管理—優先推動管理措施，強化用水需求管理」等 5 大經理策略（表 2），透過

加速推動前瞻基礎建設計畫、產業穩定供水策略行動方案、降低漏水率計畫及相關重要公共建設計畫等（圖 2），以加強水資源利用效益、減少降雨依賴、強化區域水資源調度及用水安全等。

圖 2 水資源經理計畫架構



資料來源：擷取自「臺灣各區水資源經理基本計畫」。

二、預算編列及執行情形

政府於 110 年度依開源、節流、調度、備援及管理 5 大經理策略，賡續推動執行中之水資源建設計畫計 38 項，核定計畫金額計 2,654 億餘元，截至 110 年底止，累計編列預算數 1,374 億餘元（公務預算 189 億餘元、特別預算 494 億餘元及基金預算 689 億餘元），累計實現數 1,325 億餘元（公務預算 183 億餘元、特別預算 453 億餘元及基金預算 687 億餘元），已實現比率 96.43%。其中開源方面，計有水利署執行烏溪烏嘴潭人工湖工程等 8 項計畫，核定計畫經費 679 億餘元，累計編列預算數 270 億餘元，累計實現數 266 億餘元，已實現比率 98.34%；節流方面，計有農業委員會農田水利署（下稱農田水利署）執行「農田水利設施更新改善、推廣管路灌溉、加強灌溉水質管理維護」等 4 項計畫，核定計畫經費 933 億餘元，累計編列預算數 626 億餘元，累計實現數 624 億餘元，已實現比率 99.67%；調度方面，計有水利署執行大安大甲溪水源聯合運用工程等 7 項計畫，核定計畫經費 491 億餘元，累計編列預算數 73 億餘元，累計實現數 70 億餘元，已實現比率 95.31%；備援方面，計有水利署執行伏流水開發工程等 8 項計畫，核定計畫經費 178 億餘元，累計編列預算數 131 億餘元，累計實現數 125 億餘元，已實現比率 95.13%；管理方面，計有水利署及台灣自來水公司執行無自來水地區供水改善計畫（第三期）等 11 項計畫，核定計畫經費 371 億餘元，累計編列預算數 271 億餘元，累計實現數 238 億餘元，已實現比率 88.02%（表 3）。

三、審計機關重要審核意見

茲將本部 110 年度對於政府推動水資源建設開發及管理情形所提重要審核意見，分就開源、節流、調度、備援及管理等 5 方面，歸納摘述如次：

（一）開源方面

1. 水利署推動再生水使用促使水資源循環再利用且不受旱季影響，增加水資源調度彈性，惟再生水價遠高於自來水價格，致影響產業使用意願並成為再生水廠能否順利興建之關鍵，亟待研謀訂定使用再生水之獎勵機制，增加使用誘因，達成水資源開源策略目標；水利署及內政部營建署為擴大再生水利用推動「公共污水處理廠再生水推動計畫」（期程為 110 至 115 年，經費 152 億餘元），

補助鄰近工業區及科學園區之鳳山、安平、福田、豐原、永康、臨海、水湳、仁德、桃園北區、竹北及楠梓等 11 座污水處理廠或水資源回收中心建置再生水廠，計畫完成後預計每日可增加再生水量 28.9 萬噸。截至 110 年底止，已完成鳳山、臨海及永康等 3 座再生水廠，每日供應再生水 8.6 萬噸，其餘 8 座再生水廠或因尚待媒合用水端業者簽訂用水契約，或已簽訂用水契約進行規劃設計中，均尚未動工。經查前揭計畫期程未如預期原因，主要係因我國工業用自來水價約每噸 12 元，相對於各再生水廠使用生活污水為來源，用水端業者因有疑慮而要求較佳水質，再生水水價為每噸 18 元至 30 元，遠高於工業用自來水水價，廠商基於水質要求及成本考量，使用再生水之意願低落，以臺南永康及臺中水湳等 2 案為例，原已與用水端業者完成再生水價協商，嗣因再生水廠實際決標之再生水營運費率高於協商再生水價而面臨執行窒礙，經地方政府向中央爭取補助再生水廠營運等費用，使再生水價趨近原協商費率，始得定案興建，經函請經濟部研謀改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見（八）1。】

2. 水利署辦理新竹海水淡化廠計畫之環境影響評估迄未獲審查通過，潛藏新竹地區公共用水供需缺口風險，亟待積極妥謀善策，以確保新竹地區供水穩定，滿足用水需求：依據臺灣各區水資源經理基本計畫所載，新竹地區 108 至 110 年度公共用水量為每日 61 萬噸，惟因產業快速發展，產業用水需求隨之增加等影響，無法滿足 125 年（目標）之用水需求每日 79.5 萬噸。水利署為因應供水缺口，110 年規劃設置每日出水量 10 萬噸的新竹海水淡化廠（圖 3），結合地表水及地下水聯合運用之水資源建設，113 年度起提升新竹地區供水能力至每日 82 萬噸，提升供水穩定與調度能力。惟因新竹海水淡化廠營運期間產生之鹵水排入海域恐影響生態及漁民捕魚生計、用電需求高須評估替代能源以節能減碳等因素，截至 111 年 4 月底止，該計畫環境影響評估審查迄未通過，又近年來國內公共工程多因缺料及營建物價

圖 3 新竹海水淡化計畫規劃示意



資料來源：擷取自水利署水利規劃試驗所網站資料。

上漲等耽延採購進度，潛藏新竹地區公共用水供需缺口風險，經函請經濟部督促檢討改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見（八）2.】

（二） 節流方面

1. 農業委員會為提升用水效率及維護農業用水權益，加強農業水資源灌溉系統建設，惟水資源競用區及農業天然災害（旱災）救助地區設置管路灌溉設施之農地面積偏低，存有水資源匱乏致農作物受損，或灌溉排水渠道更新改善不足等情事，亟待研謀改善：農業委員會按全國第 6 次農業會議永續篇結論，加強農業資源管理基礎建設與投資，採行智慧型、多元化農業水資源灌溉系統，提升用水效率，研提農田水利建設計畫（第六期），期程為 110 至 113 年度，經費 200 億元。經查執行情形，核有：（1）農田水利署為建立農業水資源有效調配運用制度，提升農業用水利用效益，預計每年管路灌溉設施推廣面積 1,000 公頃，期於 119 年累計辦理省水灌溉設施面積達 64,500 公頃，以達成永續發展目標保障我國糧食生產安全。截至 110 年 8 月底止，累計補助設置管路灌溉設施之農地面積計 29,220 公頃。經運用地理資訊系統（Geographic Information System, GIS）比對 108 及 109 年度石門水庫等 6 水庫灌區水資源競用區 17,588 公頃地理圖資資料，與 106 年至 110 年 8 月申請設置管路灌溉設施補助清冊，發現近 5 年度水資源競用區內僅 20 公頃農地申請設置管路灌溉設施。又運用農田水利署各水利小組分區圖及前揭水資源競用區圖資，比對 106 年至 110 年 8 月農業天然災害現金救助清冊，發現水資源競用區內仍有約 112 公頃農地申請高溫或乾旱等天然災害現金救助，而前揭設置管路灌溉設施之 20 公頃農地，皆無申請高溫或乾旱天然災害救助之情事，顯示管路灌溉設施確有減少高溫或乾旱等天然災害成效，惟水資源競用區農地設置管路灌溉設施比率偏低；（2）農田水利署對於灌區外農地以納入農田水利事業區域及補助田間管路灌溉設施等方式擴大灌溉服務，提高水資源利用效率。經查 106 至 110 年度農作物因旱災受損面積已由 106 年度之 133.19 公頃急劇擴增為 110 年度之 18,759.85 公頃，政府核發救助金額亦由 106 年度之 804 萬餘元，劇增至 110 年度之 11 億 7,243 萬餘元。經運用 GIS 套疊 106 至 110 年度農業天然災害（旱災）救助清冊及管路灌溉設施補助清冊與全臺灌區範圍圖層，發現

受旱災影響較為嚴重之農作物災情，主要分布於灌區外農地，且僅少數設置管路灌溉設施，106 至 110 年度內申請 2 次以上農業天然災害（旱災）救助之農地受害面積計 7,728.87 公頃，尚有 7,411.76 公頃（95.9%）未申請管路灌溉系統而面臨水資源缺乏等情事；(3) 農田水利署辦理農田水利建設計畫，建構智慧精密灌溉管理模式，研議利用國有或台糖土地增闢蓄水埤塘，以提供足夠之水量，並辦理既有埤塘定期清淤等管理工作。經統計農業灌溉區內自然埤塘主要分布於桃園、石門及嘉南等 3 管理處，其中桃園、石門管理處轄內共計 692 口埤塘，總儲水容量約有 5 千萬噸，相當於四分之一個石門水庫儲水量。惟查 109 及 110 年度主管埤塘之管理處以辦理 109 年第 2 期作及 110 年第 1 期作停灌補償業務為由，暫緩辦理相關埤塘管理作業，未藉停灌期間進行埤塘清淤，埤塘管理維護工作未盡周妥；(4) 農田水利署辦理農田水利設施更新改善工程，以提升農業灌溉用水利用效率。依 109 年度農業統計年報資料，該署宜蘭等 17 個管理處轄管農田水利灌溉排水受益地面積 377,825 公頃，

前 3 大為嘉南、雲林及彰化管理處，合計 188,714 公頃，占 49.95%；又轄管之灌溉排水渠道長度合計 71,309 公里（表 4），按其妥善情形可分為：良好、尚可、待更新改善及不建議復耕等 4 類。惟該 3 個管理處所管待更新改善渠道長度合計 7,525 公里，占 17 個管理處所管待更新改善渠道總長度之 74.79%，係因各該管理處財源不足未能及時辦理更新改善，經函請農業委員會檢討及督促農田水利署研謀改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾捌、農業委員會主管項下重要審核意見（十七）】

表 4 110 年 9 月底農田灌溉排水渠道妥善率

單位：公里、%

類別	渠道長度	占比	備註
合計	71,309	100.00	
良好	32,103	45.02	具良好供水能力。
尚可	28,554	40.04	需進行除草清淤即可恢復供水能力。
待更新改善	10,062	14.11	有待進行更新改善後方可正常供水。
不建議復耕	589	0.83	圳路恢復困難或成本過高。

資料來源：整理自農田水利署提供資料。

2. 農田水利署辦理農業灌溉水質保護工作及分階段分區搭排管制措施，有助確保農業灌溉水質，惟部分農舍及農地轉供工廠使用，搭排戶未改排污水下水道系統，及尚未研訂非農田排水之裁處原則，恐影響農田灌溉用水安全，亟待檢討改善：農業委員會為改善灌溉用水品質及有效防止廢（污）水排入灌排渠道，於 102 年 10 月 31 日頒布「農業灌溉水質保護方案」，農田水利署於 110

至 113 年度辦理「提升農業灌溉用水效率及水質維護」工作，督導地方政府及各農田水利管理處加強灌溉水質維護及污染預防機制。110 年度於農田水利作業基金編列預算數 1,643 萬餘元，已全數執行完竣，累計已設置 2,394 個灌溉水質監視點。經查執行情形，核有：(1) 依據「農業灌溉水質保護方案」分階段分區搭排管制規劃，106 年起灌排兼用渠道應全面禁止事業廢水搭排；110 年起全面實施搭排管制，禁止非一般家戶及農舍之非生活污水排放於下游具引灌需求農田排水渠道。經查 108 年度農業及農地資源盤查（下稱農地盤查）新增疑似工廠面積計 1,685.92 公頃，其中 107 年度農地盤查為農舍及住宅使用於 108 年度變更為疑似工廠者之新增面積為 477.83 公頃，約占 108 年度新增面積近 3 成。另截至 110 年 9 月 15 日止，農田水利署列管之一般家戶及農舍搭排戶計有 14,138 戶，經運用 GIS 比對 108 年度農業委員會公告之農地盤查成果發現，被判視為疑似工廠者計有 364 戶，其中 102 年以前已搭排者計有 184 戶；102 至 105 年搭排者計有 133 戶（表 5），顯示部分已核准搭排戶（包含農舍及住宅使用）疑有轉作工廠使用，存有農業灌溉水質遭污染之風險；(2) 按 110 年 2 月第 2 次修正農業灌溉水質保護方案之推動策略管理

表 5 截至 110 年 9 月 15 日一般家戶及農舍搭排戶轉作非農業使用情形

單位：戶

非農業使用類型		搭排戶	非農業使用類型	搭排戶
合計		4,306	商場或餐廳	108
農舍		3,033	殯葬設施	2
住宅		703	宗教寺廟	20
疑似工廠小計		364	公共或公用設施	10
搭排年度	102 年以前	184	土石採取或堆置	7
	102 至 105 年	133	遊憩設施	6
	106 年至 110 年 9 月 15 日	47	其他使用	53

資料來源：經本部比對農業委員會農地資源盤查成果及農田水利署一般家戶及農舍搭排戶清冊等資料結果。

措施，原則規定農田水利設施範圍內之非農田排水申請許可排放，僅限無其他系統可供排放者。經查截至 110 年 9 月 15 日止，農田水利署列管之一般家戶及農舍搭排戶計有 14,138 戶，經運用內政部營建署公開之下水道圖資整合資訊系統資料進行空間比對，核有已核准搭排前，部分鄰近地區已完成污水下水道系統建置之情事；(3) 農田水利法第 5 條規定，主管機關應劃設農田水利設施範圍，加以管理維護，並公告之。同法第 14 條規定，農田水利設施範圍內，未經主管機關之許可不得擅自排放非農田之排水。同法第 29 條並訂有相關處罰。惟截至本部查核日（110 年 11 月 12 日）止，農田水利署僅完成宜蘭等 9 個管理處之農田水利設施範圍公告，尚有桃園等 8 個管理處未完成公告，而農田水利署及所屬對於農田水利法第 29 條

罰鍰裁量基準之處分基準點、評估因子、罰鍰額度等項目，仍在釐清及討論階段；
 (4) 農田水利署列管位於重金屬高污染潛勢圳路內，工業、畜牧業、屠宰業及其他類別之 93 戶既有搭排戶，截至 110 年 10 月底止，仍有畜牧業 3 戶及其他 1 戶未完成改排，且間有搭排戶 110 年 7 月檢測報告存有導電度及氯鹽檢測值超出灌溉水質基準值之情事，經函請農業委員會檢討及督促農田水利署研謀改善。【詳審核報告非營業部分乙、壹、十、(二) 農田水利事業作業基金項下重要審核意見】

3. 工業局轄屬部分工業區尚未納入用水申報範圍，且存有用水回收率、抗旱期間節水率偏低或未達管制標準情形，亟待研謀改善：工業局配合產業穩定供水策略行動方案（期程為 106 至 120 年），辦理產業用水效能提升計畫，預計 119 年度工業區用水回收率達 75%。經查執行情形，核有：(1) 工業局轄管之 62 處工業區，截至 111 年 3 月底止，尚有 36 處工業區未納入水利法 54 條之 3 規定提送用水計畫之申報範圍，排除用水量較小之南港軟體及社頭織襪工業區，其餘 34 處係由工業局針對用水大於每月 1,000 噸之用水大戶透過實地抽查蒐集用水基線數據，因採計時點不一，衍生統計數據與實際狀況存有落差，不利分析控管；(2) 截至 110 年底止，仍有逾 3 成工業區用水回收率未達 73.29% 之目標值，其中官田等 4 處工業區 110 年度用水回收率皆未及 6 成；至未納入提送用水計畫申報範圍之 34 處工業區，用水回收率平均僅約 20.99%，有明顯落後情事；(3) 我國 109 年下半年至 110 年上半年遭逢百年

大旱，工業局配合政策強化轄管園區節水管制，針對水情燈號為橙、紅（分區供水或定點供水）燈之工業區訂定節水率標準，惟查 110 年 1 月至 5 月期間，觀音等 15 處工業區(表 6)未達節水率管制標準，

表 6 110 年 1 月至 5 月部分工業區未達節水標準情形

單位：%

市縣別	序號	工業區	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
桃園市	1	觀音	6.75	1.07	4.22	- 2.67	4.66
	2	幼獅	9.04	5.36	4.89	5.03	9.11
臺南市	3	安平	5.68	14.64	15.13	18.77	15.16
高雄市	4	仁武	15.10	5.60	8.91	23.23	12.80
	5	永安	12.56	3.14	0.09	8.39	- 1.97
	6	大發	9.10	6.10	6.36	18.85	16.65
	7	高雄臨海	5.03	7.74	7.35	16.94	16.56
南投縣	8	南崗	8.10	5.41	5.79	10.20	6.15
彰化縣	9	全興	16.40	6.04	6.03	8.33	7.00
	10	彰化濱海	20.29	18.23	18.04	16.44	4.35
	11	芳苑	- 23.92	10.84	11.11	23.78	30.80
	12	福興	17.72	13.69	14.41	13.69	6.98
雲林縣	13	斗六	5.40	2.61	3.65	- 2.68	- 1.12
嘉義縣	14	朴子	15.07	4.53	5.14	13.29	13.44
	15	嘉太	27.80	17.51	16.99	19.26	1.52

註：1. 欄位塗色為未達標準者。

2. 資料來源：整理自工業局提供資料。

其中全興工業區於水情燈號轉為紅燈，缺水嚴重情形下，節水率最高為 8.33%，僅達節水率目標 15%至 17%之半數；另 110 年 4 月及 5 月，雲林縣、桃園市及高雄市等市縣之水情燈號陸續轉為橙燈，惟觀音等 3 處工業區該期間節水率卻出現負值，反而耗用更多水資源，不利抗旱等情事，經函請工業局檢討改善。【詳審核報告非營業部分乙、壹、六、(一)經濟作業基金項下重要審核意見(2)A。】

4. 台灣自來水公司持續推動自來水漏水率改善，惟採購延性鑄鐵管之流(廢)標次數及決標標比偏高，或未封閉小區待處理數量仍多，亟待研謀改善。

台灣自來水公司為降低自來水漏水率，報經行政院於 102 年 11 月 4 日核定「降低漏水率計畫(102 至 111 年度)」(下稱降漏計畫)，以減輕水資源開發負擔。嗣配合行政院「擴大投資方案」政策，又因應行政院蘇院長於 109 年間裁示加速改善漏水率，於 110 年 5 月修正計畫，延長計畫期程至 113 年，目標值為 12.00%。截至 110 年底止，累計可用預算數 542 億 1,444 萬餘元，累計支用數 541 億 8,077 萬餘元，執行率 99.94%。經查執行情形，核有下列事項：

(1) 降漏計畫選用具有抗震且耐用之延性鑄鐵管汰換老舊塑膠管，惟採購延性鑄鐵管之流(廢)標次數及決標標比偏高，致採購期程及經費隨增，亟待檢討妥處：依據台灣自來水公司統計修漏案件分析發現，老化腐蝕、荷重振動及材質不良，占漏水件數之 83.97%，且塑膠管類占漏水管種比率高達 92.87%，因此管線老舊及塑膠管材比率高，係管線漏水之主要原因。由於塑膠管價廉質輕，運裝施工便利，截至 101 年底止，總長 3 萬 3,209 公里，占自來水配水管線總長 57.14%為最多。該公司為降低管線破損漏水機率與提升供水穩定度及用水品質，降漏計畫汰換之管材將選用提高耐震能力且耐用年限長達 40 年至 50 年之延性鑄鐵管(DIP，下同)為主。經查該公司 110 年度辦理降漏計畫所需使用 DIP 管材招決標情形，其中 1 次招標即決標者 2 件、占 2.53%；經 1 次流(廢)標後決標者計 39 件、占 49.37%、平均耽延採購時程約 10 天(首次招標未能決標迄最終完成決標作業所需時間，下同)；經 2 次以上流(廢)標後決標者計 38 件、占 48.10%，平均耽延採購時程約 29 至 186 天，甚有經 9 次流(廢)標始決標，

辦理時間逾半年之情事；又經 2 次以上流（廢）標案件之平均標比介於 98.25% 至 99.79% 間，均高於 1 次招標即決標之平均標比 95.29%，甚有決標標比逾 100.00%，須超底價決標情事，另招標期間增加預算數額介於 26 萬餘元至 4,691 萬餘元間(表 7)，主要係源頭物料產線有限、DIP 材料價格上漲等所致，隨著降漏計畫持續增加汰換工程執行量，可能衍生 DIP 管材缺料之潛存風險，經函請台灣自來水公司研謀改善。【詳審核報告營業部分乙、貳、四、台灣自來水股份有限公司項下重要審核意見 1. (1)】

表 7 110 年度台灣自來水公司延性鑄鐵管採購決標情形

單位：件、%、天、千元

招標次數	採購件數	百分比	首次招標未能決標迄最終完成決標之平均天數	招標期間調增預算平均數額
合計	79	100.00		
1	2	2.53	—	—
2	39	49.37	10	—
小計	38	48.10		
3	8	10.13	29	470
4	14	17.72	56	2,818
5	4	5.06	60	2,781
6	6	7.59	109	5,318
7	3	3.80	139	46,911
9	2	2.53	169	5,058
10	1	1.27	186	261

資料來源：整理自政府電子採購網。

(2) 為改善分區計量管網建置成效，頒行售水率提升推動策略，惟須配合修正之分區計量管網作業要點迄未完成，或未封閉小區管網待處理數量仍多，亟待檢討改進：台灣自來水公司為改善分區計量管網建置成效，於 109 年 1 月 7 日頒布「分區計量管網售水率提升推動策略」，訂定小區管網售水率標準為 80%，惟截至 111 年 4 月底止，距前揭策略頒布已逾 2 年，該公司迄未將施行之分區計量管網作業要點規定售水率標準為 85%，下修為 80%，不利評核售水率改善情形之一致性；另截至 110 年底止，建置小區管網數量計 3,547 件，其中迄未執行封閉確認者計 1,699 件，惟仍待依上開推動策略妥為處理之小區管網為 1,251 件，占 76.63%，顯欠積極。又 109 至 110 年度列管售水率未達目標 80% 之小區管網數量計 548 件，各為 253 件及 295 件，惟售水率未達目標者分別有 165 件及 186 件，均有逾半數案件未能於該年度提升售水率至目標值，執行效益待提升，經函請台灣自來水公司研謀改善。【詳審核報告營業部分乙、貳、四、台灣自來水股份有限公司項下重要審核意見 1. (2)】

(3) 基隆及臺中供水系統管線汰換工程實際施作管線完成率未及 5 成，亟待檢討改善：台灣自來水公司考量基隆及臺中等地區之供水量大、漏水率高，為逐年降低自來水漏水率，辦理該地區管線汰換工程，以減少無收益水量 (Non-Revenue Water, NRW)。基隆供水系統規劃於 109 及 110 年辦理管線汰換工程計 13 件，施作管線計 44,637 公尺，截至 111 年 4 月底止，實際完成 4,967 公尺，完成率僅 11.13%，未及 2 成，主要係道路開挖須申辦道路施工證及交通維持計畫，審查費時影響工程進度所致；另臺中供水系統規劃於 110 年就東區台中路、復興路四段等辦理汰換管線工程計 7 件，預計汰換管線 59,140 公尺，截至 111 年 4 月底止，實際完成 28,569 公尺，完成率 48.31%，主要係因須配合臺中市政府統一辦理道路挖補作業，受限其能量不足，且原物料價格上漲影響等所致，經函請台灣自來水公司研謀改善。【詳審核報告營業部分乙、貳、四、台灣自來水股份有限公司項下重要審核意見 1. (3)】

5. 經濟部為加強用水大戶節約用水，永續利用水資源，已規劃枯水期間開徵耗水費，惟耗水費支用項目規範未臻完備，亟待研謀改善：依水利法第 84 條之 1 規定：「為水資源有效及永續利用，中央主管機關得向用水人徵收耗水費。……各標的用水耗水費之計算與徵收方式、徵收對象、繳納期限、節水措施、減徵範圍與方式及其他相關事項之辦法，由中央主管機關會同相關中央目的事業主管機關定之。依第 1 項規定徵收之耗水費納入中央主管機關水資源作業基金管理運用，專作水資源管理、再生水資源發展及節約用水推動之用。」經濟部為因應氣候變遷水資源短缺風險，促使耗用水資源者採取積極性節約用水措施，於 110 年 12 月 30 日預告，規劃於 111 年 7 月 1 日正式實施徵收耗水費。查水資源作業基金 111 年度預算案雖已分別編列耗水費收入 10 億元及支出 6 億 5,469 萬餘元，並將耗水費收入專款支用於水資源管理、再生水資源發展及節約用水推動等項目，惟截至 111 年 4 月底止，迄未研議訂定支用該等項目規範，法令規章未臻完備，經函請經濟部督促研謀改善。【詳審核報告非營業部分乙、壹、六、(二) 水資源作業基金項下重要審核意見 (2)】

(三) 調度方面

1. 台灣自來水公司辦理鯉魚潭水庫支援供水及苗栗地區送水管計畫，可強化區域性水源聯合運用，惟未以專案計畫辦理，又工程案件未事先取得建照或路權，亦未積極透過跨部會機制協調妥處，延宕計畫期程，亟待檢討改善：台灣自來水公司考量新竹科學園區管理局擇定竹南與銅鑼為新竹科學園區第四期擴建計畫基地，因工業區相繼開發，大量引進相關產業及就業人口，對於用水之需求更加迫切，且苗栗地區乾旱期間永和山水庫、明德水庫水源嚴重不足，為加強區域性水源聯合調節運用，規劃增加鯉魚潭水庫水源北送支援苗栗地區用水，經於92年12月26日董事會議決議通過鯉魚潭水庫支援供水計畫（圖4），期程為94至97年，經費19億元。嗣考量明德淨水場前後道路已無埋設空間，經變更計畫送水管線路徑後，於97年5月提出苗栗地區送水管計畫，期程為98至101年，經費12億2,210萬元，預計完成後可擴大公共投資水源運用調配供水系統間相互備援及穩定供水。

圖4 鯉魚潭水庫支援供水計畫供水區域示意



資料來源：整理自台灣自來水公司提供資料。

台灣自來水公司辦理鯉魚潭水庫支援供水計畫及苗栗地區送水管計畫，原規劃以專案計畫辦理，嗣撤回改以一般建築及設備計畫預算辦理，延宕多年迄未完成。經查執行情形，核有：（1）台灣自來水公司推動鯉魚潭水庫支援供水計畫及苗栗地區送水管計畫，未能妥為規劃及編列預算支應，肇致迄110年6月底止，延宕12年及8年仍未完成，影響苗栗地區水源聯合調度效能暨備援供應新竹地區水源能力；（2）台灣自來水公司辦理攸關國家水源跨域調節重大計畫，工程案件未事先取得建照或路權，亦未積極透過跨部會機制協調妥處，履約管理又欠周妥，復未納入專案計畫管考，肇致工程延宕，影響整體成效等情事，經函請經濟部督促檢討改善。【詳審核報告營業部分乙、貳、四、台灣自來水股份有限公司項下重要審核意見2。】

2. 氣候變遷下臺中地區公共用水存有長期供需缺口，又水利署推動大安大甲溪聯通計畫雖自 115 年起可滿足用水需求，惟要徑工程延長履約期限且逾原訂期程尚未決標，影響供水期程，亟待積極研謀因應，以確保區域穩定供水：依據臺灣各區水資源經理基本計畫所載，考量氣候變遷等因素，臺中地區至 114 年前之估計每日用水需求量將短缺 3 萬至 8 萬餘噸，迄水利署責由中區水資源局（下稱中水局）推動之「大安大甲溪聯通管工程計畫」（下稱大安大甲溪聯通計畫），透過大安溪、大甲溪水源聯合運用，預計 115 年完成後增加每日供水 25.5 萬噸，屆時方滿足用水需求。大安大甲溪聯通計畫，執行期程為 110 至 115 年，總經費 114 億元，包括大甲溪輸水管工程及鯉魚潭水庫第二原水管工程（圖 5），經將前者工程分 4 標及後者工程分 2 標，均採統包方式辦理，其中主要徑工程為大甲溪輸水管第 4 標統包工程，經費

圖 5 大安大甲溪聯通管配置暨大甲溪高濁度之水源調配示意



資料來源：擷取自大安大甲溪聯通管工程計畫書。

25.4 億元；次要徑工程為鯉魚潭第二原水管第 2 標工程，經費 22.4 億元，工期同為 1,037 日曆天，均預計於 111 年 3 月底完成招標作業，114 年底前完成工程施作。惟查截至 110 年底止，僅大甲溪輸水管第 1 標及第 3 標等 2 件統包工程已決標；其餘 4 案工程雖已於 110 年 11 月及 12 月上網公告，因歷經多次流標，中水局遂將大甲溪輸水管第 4 標及第 2 標統包工程併案為大甲溪輸水管第 2 標統包工程，並提高預算至 41.3 億元，工期延長為 1,330 日曆天；另將鯉魚潭第二原水管第 2 標及第 1 標併案為鯉魚潭水庫第二原水管統包工程，並提高預算至 39.1 億元，工期延長為 1,330 日曆天。該 2 案併標後統包工程為計畫要徑工程且延長履約期限近 300 天，惟截至 111 年 4 月底止，逾預計完成招標作業日期（111 年 3 月 31 日）近 1 個月尚未完成發包，又工程施工過程可能遭遇天候、民眾陳抗等變數，存有未能如期完成之潛在風險，影響供水期程，經函請經濟部督促研謀改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見（八）3。】

(四) 備援方面

1. 水利署及台灣自來水公司共同推動伏流水開發工程計畫，有助提升區域供水系統備援能力，惟通霄溪伏流水設施使用成效欠佳、高屏溪大泉伏流水取水量已逾應實施環境影響評估門檻，又濁水溪伏流水豐水期取水量未達規劃最小取水量，亟待檢討改善：水利署為降低原水高濁度期間之缺水風險，提報伏流水開發工程計畫，總經費 16 億元，期程為 107 年 1 月至 110 年 8 月。經查執行情形，核有：(1) 水利署辦理通霄溪伏流水工程於 110 年 9 月 15 日完工，設置有取水、輸水、蓄水（農塘）及供水等設施，可提供農業用水每日 0.3 萬噸，惟 111 年 3 月份實際取水量約為 4.79 萬餘噸，僅占設計出水量每月 9 萬噸之 53.22%；另為節省動力費以降低操作成本，111 年 4 月未取用伏流水，又投入 107 萬餘元建置之不鏽鋼水塔，因尚未完成接管事宜迄未正式啟用供水，設施使用成效欠佳；(2) 台灣自來水公司於 110 年 4 月 1 日起抽取高屏溪大泉伏流水，截至 110 年 11 月底止，合計取水量 2,931 萬餘噸，其中取水量超過應辦理環境影響評估每日 15 萬噸門檻者計 31 天，每日超量取水介於 0.47 萬噸至 3.29 萬噸；(3) 台灣自來水公司於 110 年 3 月 19 日開始取用濁水溪伏流水，截至 110 年 11 月底止合計取水量為 328 萬餘噸，惟豐水期 5 月至 10 月，每日取水量僅 0.74 至 2.7 萬噸，均未達計畫每日 3 萬噸之目標量，未能發揮備援供水效能等情事，經函請水利署及台灣自來水公司檢討改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見 (九) 1. 及營業部分乙、貳、四、台灣自來水股份有限公司項下重要審核意見 5.】

2. 水利署為因應旱災開鑿抗旱水井，及設置緊急海水淡化廠，惟間有部分水井開鑿後迄未使用或尚未登帳列管、旱象解除後就地封存之海淡機組多未規劃使用等情，亟待檢討改善：水利署及台灣自來水公司執行「109 年下半年旱災緊急應變—抗旱水源緊急利用計畫」（下稱抗旱 1.0 計畫，計畫期程為 109 年 11 月至 110 年 7 月）及「緊急抗旱水源應變計畫 2.0」（下稱抗旱 2.0 計畫，計畫期程為 110 年 3 月至 8 月），計畫經費分別為 14 億元及 49.21 億元，主要工作項目包括開鑿抗旱水井、伏流水開發、埤塘水源利用、水資源回收中心放流水供應、增設大型淨水處理設施及緊急海水淡化機組（下稱緊急海淡機組）等。經查執行

情形，核有：(1) 旱災新開鑿抗旱水井 237 口，實際增加供水量每日 44.51 萬噸，其中 45 口供水量約每日 4.70 萬噸，因水質不佳、出水量未如預期等因素，封存迄未啟用；另新鑿抗旱水井 203 口尚未建立財產登帳，且水利署北、中、南區水資源局於桃園、新竹、臺中、嘉義及高雄地區所開鑿之抗旱水井 99 口，亦未依抗旱設施維護管理作業與台灣自來水公司簽訂使用契約；(2) 抗旱期間建置新竹及臺中緊急海淡機組供水量能各為每日 1.40 萬噸及 1.50 萬噸有助穩定供水，惟旱象解除後新竹緊急海淡機組及其管線尚未完成財產權列管，且尚有機組每日 1.34 萬噸待活化使用；至臺中緊急海淡機組每日 1.50 萬噸，尚未規劃短期活化方案，亦未評估可否列為長期水資源永久設施等情，經函請經濟部督促檢討改進。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見(九)2。】

(五) 管理方面

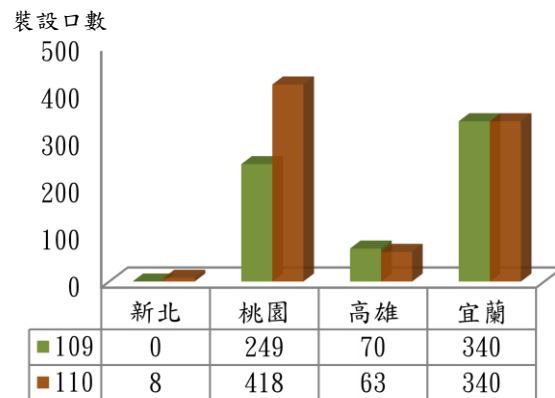
1. 水利署持續推動水資源智慧管理及水權登記管理業務，惟仍有廠商未落實節水或核發水權超量等情事，亟待檢討改善，俾利確保水資源永續利用。

經濟部考量氣候變遷加劇我國缺水及淹水之風險，報經行政院分別於 106 年 7 月 10 日及 109 年 9 月 23 日核定「推廣水資源智慧管理系統及節水技術計畫」(下稱前期計畫，計畫期程為 106 年 9 月至 109 年底，總經費 13 億元)及「建置水資源智慧管理及創新節水技術計畫」(下稱本期計畫，計畫期程為 110 年 1 月至 114 年 9 月，總經費 8 億元)，導入地下水智慧監測、自來水智慧型水網等科技管理系統，並積極推動產業用水輔導措施，以提升用水效率。另水利署透過導入智慧科技，強化檢核水權量，以健全水權管理作業。經查執行情形，核有下列事項：

(1) 經濟部辦理水資源智慧管理及節水計畫，有助增進利用效能，惟未落實管理地下水用水大戶水井或廠商節水成效不佳，亟待檢討改善，以強化水資源管理：經濟部辦理智慧管理及節水計畫，列有地下水智慧監測技術、自來水智慧型水網推廣及產業用水輔導節水等分項計畫，由水利署、各自來水事業及地方政府負責執行，前期計畫已執行完竣；本期計畫執行期程為 110 年 1 月至 114 年 9 月，持續辦理中。經查執行情形，核有：A. 地下水智慧監測技術計畫計有新

北市、桃園市、高雄市及宜蘭縣等 4 市縣參與，截至 110 年底止，裝置數量除桃園市較 109 年度成長 169 口外，宜蘭縣未增加，高雄市減少 7 口(圖 6)，新北市則以轄內地下水管制區已無裝設智慧量水表需求，自 111 年起不再透過本計畫申請經費。又截至 111 年 4 月底止，僅桃園市政府於 108 年 7 月訂定桃園市地下水水權裝置量水設備自治條例，至新北市、高雄市及宜蘭縣政府則尚未完成。另宜蘭縣及桃園市對於超抽地下水卻未依水利法裁罰者計

圖 6 109 及 110 年度市縣裝設智慧量水設備情形



資料來源：整理自水利署提供資料。

8 口及 15 口水井，宜蘭縣仍有 4 口水井未申請水權；B. 自來水智慧型水網推廣計畫，截至 110 年底止，台灣自來水公司建置進階式水壓管理系統計 14 案工程，惟其中台灣自來水公司第十二區管理處辦理泰山所登林路進階水壓管理系統設備增設工程 1 案，因水壓調控區內無安裝水量計，無法評估所節省水量之效益。又前期計畫建置進階水壓管理系統已減少 5% 至 10% 之供水量，惟本期計畫未再續辦進階水壓管理系統；C. 水利署執行產業用水輔導節水，於前期計畫已完成用水大戶節水輔導計 502 案，預計節水量每年 1,900 萬餘噸，惟截至 111 年 4 月底止，已屆前期計畫期程 1 年 4 個月，實際完成節水量每年僅 614 萬餘噸，僅占 32.32%，甚有高達 344 家廠商之實際節水量為零等情事，經函請水利署檢討改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見（十）1。】

(2) 核發水權量達水資源供給量 1.83 倍，且地面水水權核准量增加，又抗旱期間未適時建立停止臨時水權機制，亟待研謀改善：107 至 109 年度歷年各水權狀核准水權量約為 306 億餘噸，約為各年水資源供給量 167 億餘噸之 1.83 倍(表 8)，顯有超量核發水權情形。又地面水水權核准量 107 年度之 260 億餘噸，110 年度增為近 265 億噸，於近年地面水水源未增加情形下，水權核准量逐年成長，核與水利法施行細則第 14 條之 1 有關覈實核給地面水權引用水量之規定有間。另我

國 109 年下半年至 110 年上半年經歷百年大旱期間，中部地區大安溪及大甲溪之地面水源水量已明顯不足，仍核發臨時水權計 90 張，與水利法第 21 條規定，水源水量不足停止臨時使用權之原則未臻一致，經函請水利署研謀改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見（十）2。】

表 8 107 至 110 年度水權核准量及水資源供給量情形

單位：億立方公尺、倍

年度	水資源供給量				水權核准量			超核發倍數
	合計	水庫供水	河川引水	地下水抽用	合計	地面水	地下水	
107	167.02	42.54	70.25	54.23	306.14	260.10	46.04	1.83
108	167.26	41.00	72.63	53.63	304.97	257.34	47.63	1.82
109	166.61	41.19	71.87	53.55	305.02	258.05	46.97	1.83
110					312.58	264.94	47.64	

註：1. 水利署尚未完成 110 年度水資源供給量統計。

2. 資料來源：整理自水利署提供資料。

(3) 部分農業、民生及工業用水之核發水權量與實際用水量存有檢討空間，暨地下水用水紀錄填報未臻確實，亟待檢討改善：台灣自來水公司於 106 至 110 年度向農田水利署購買原水量合計 7 億 5,711 萬餘噸，顯示民生及工業等需求用水移用農業灌溉用水節餘水已成水資源調配之常態，農業灌溉用水之實際需水量與水權量存有檢討空間。另本部於 110 年抽核台灣自來水公司所屬部分管理處辦理地面原水取水設施之水權申辦情形，核有部分取水設施迄未取得水權登記，或部分抽水站實際引用水量超過水權狀核准量，或部分取水設施未依實際用水範圍、用水量申請水權等情。又水利署為健全水權管理，105 年 1 月 1 日上線啓用「用水紀錄表填報系統」，截至 111 年 4 月底止執行推廣已逾 6 年，惟臺北市、臺中市及彰化縣等 3 市縣之地下水水權人，核有未上網填報用水紀錄或填報之紀錄不全等情，經函請水利署檢討改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見（十）3。】

2. 水利署持續推動水庫庫容維持計畫有助延續水庫壽命及確保穩定供水，惟仍有部分水庫水力排砂量未達目標，及水庫清淤無價土石方待去化數量未減反增等情事，亟待研謀改善。

水利署為減少水庫淤積、延長水庫壽命及提升供水穩定，報經經濟部核定「水庫庫容有效維持綱要計畫」（下稱庫容綱要計畫），主要擇選供水及淤積率超過 6%

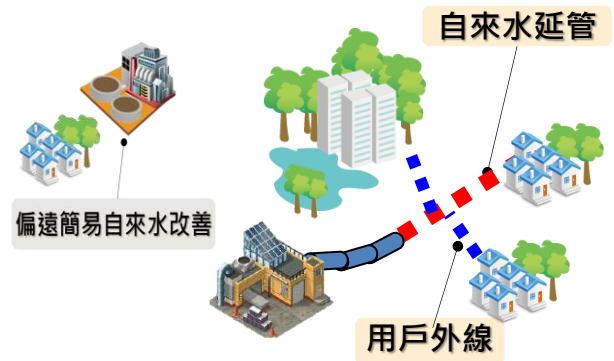
之石門、明德、德基、霧社、日月潭、仁義潭、白河、曾文、烏山頭、南化、阿公店、澄清湖及牡丹等 13 座水庫，推動整體防淤措施，期於 120 年達到水庫泥砂進出平衡，維持水庫有效庫容。經查執行情形，核有下列事項：

(1) 水力排砂總量已連續 4 年未達計畫目標，且推動設置水庫防淤隧道與水庫高水位操作蓄水目的未盡相符，亟待研謀改善：庫容綱要計畫按各水庫清淤量能或水力排砂設施等項目，訂定「陸挖或抽泥」及「水力排砂（減淤操作）」目標值。經統計分析各水庫清淤量結果，108 至 110 年度已連續 3 年未達目標者，「陸挖或抽泥」計有澄清湖、仁義潭及德基等 3 座水庫，「水力排砂（減淤操作）」計有曾文、南化、牡丹及德基等 4 座水庫，主要係清淤標案流標多次影響工程進度，或受限於氣候條件無法陸挖或排砂等所致。又水利署為因應我國 109 年下半年至 110 年上半年歷經百年大旱，水庫控制改採「高水位操作」模式，期能蓄豐濟枯確保供水穩定，惟該高水位操作模式，不利水流進入水庫後形成含砂密度較高之異重流，恐影響水利排砂成效，且 13 座水庫之水力排砂總量已連續 4 年未達計畫目標；又曾文、南化等水庫已陸續完成防淤隧道以增加水力排砂能力，水庫採高水位操作將減少放水以利蓄水，亦恐影響建置成效，經函請水利署研謀改善。【詳審核報告非營業部分乙、壹、六、(二) 水資源作業基金項下重要審核意見 (1) A.】

(2) 持續推動水庫庫區陸挖清淤之無價土石方去化措施，惟待去化數量未減反增，亟待研謀改善：水利署為加速水庫無價土石方去化速度，已完成「水庫沈積物處理作業要點」修正事宜，除補助運費外，增加代為運輸方式供各水庫管理單位彈性運用。庫容綱要計畫列管之 13 座水庫，107 至 110 年度明德、德基、日月潭、仁義潭、白河、曾文、南化、阿公店及澄清湖等 9 座水庫，陸挖泥沙之無價土石方數量共計 793.29 萬立方公尺，其中暫置無法去化者高達 321.00 萬立方公尺，占 40.46%，較 107 至 109 年度合計累積待去化無價土石方 188.80 萬立方公尺，110 年度即增加 132.20 萬立方公尺，待去化數量不減反增，經函請水利署研謀改善。【詳審核報告非營業部分乙、壹、六、(二) 水資源作業基金項下重要審核意見 (1) B.】

3. 台灣自來水公司配合辦理無自來水地區供水改善計畫延管工程，惟間有部分地區接水率未達目標值，或原住民地區無廠商投標一再撤案等情事，亟待檢討改善：台灣自來水公司配合「無自來水地區供水改善計畫第三期」(期程為 106 年 1 月至 110 年 8 月，總經費 85.46 億元，下稱第三期計畫，圖 7)，辦理自來水延管工程，預計供水改善 6.3 萬戶，提升偏鄉民眾之用水安全與生活品質。經查執行情形，核有：(1) 106 至 109 年度辦理延管工程計有 1,211 件，惟截至 111 年 3 月底止，完成延管工程後之接水率未達目標值 70% 者，仍有 251 件，占 20.73%；另 106 至 110 年度延管工程接水戶合計 43,090 戶，惟截至 111 年 3 月底止，用水度數為零者仍有 15,014 戶，占 34.84%；(2) 第三期計畫核定原住民族地區之延管工程共 132 件，截至 111 年 3 月底止，已完工 111 件，占 84.09%，惟其餘案件或有多次招標無廠商投標而撤銷，或偏遠地區之設計與工程採購案招商不易而耽延計畫期程等情事，經函請台灣自來水公司檢討改善。【詳審核報告營業部分乙、貳、四、台灣自來水股份有限公司項下重要審核意見 7.】

圖 7 無自來水地區供水改善計畫示意



資料來源：整理自水利署提供資料。

4. 各市縣政府配合辦理水資源建設計畫，加速實現穩定供水之目標，惟間有未能及時查封違法水井或未確實審查地下水用水紀錄、再生水廠建置進度落後或產水水質不佳、審核自來水外線補助資格未嚴謹等情事，亟待檢討改善：各市縣政府配合辦理水資源建設執行情形，經本部各地方審計處室調查結果，經彙整共同性缺失事項如次：(1) 未能及時查封違法水井，或未確實審查水權人填報地下水用水紀錄，致未能有效管理地下水實際取水量者，如臺北市、臺中市、臺南市、高雄市、宜蘭縣、新竹縣、新竹市、彰化縣、雲林縣、嘉義市、花蓮縣、臺東縣及澎湖縣等 13 市縣；(2) 再生水廠建置計畫執行進度不如預期，或產水水質不佳，影響產業使用意願者，如桃園市、臺南市及高雄市等 3 市；(3) 審核自來水外線補助資格未嚴謹，或辦理自來水用戶設備外線補助之執行成效待提升者，如新北市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、彰化縣及雲林縣等 6 市縣，經函請經濟部作為督導市縣政府辦理水資源建設作業之參考。

表 3 截至 110 年底政府推動水資源

策略	計畫名稱	執行機關	計畫期程	核定計畫經費	累計編列	
					合計	公務預算
合計				265,400,193	137,406,576	18,962,396
(一) 開源 方面	小計			67,991,016	27,088,473	4,844,537
	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫	水利署	104.04-112.12	20,200,000	13,367,538	148,243
	加強平地人工湖及伏流水推動計畫	水利署	110.01-114.12	1,330,000	383,200	—
	烏嘴潭人工湖下游自來水供水工程計畫	台灣自來水公司	108.01-113.12	9,825,360	3,711,409	—
	公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案(102-109年)	營建署	102.01-109.12	15,162,700	3,102,506	3,102,506
	前瞻基礎建設計畫-水環境建設(水與發展)再生水工程推動計畫	營建署	106.08-109.12	838,202	838,202	—
	公共污水處理廠再生水推動計畫(110至115年度)	營建署	110.01-115.12	15,273,000	1,593,788	1,593,788
	臺南高雄水源聯合運用	台灣自來水公司	103.01-110.06	5,340,000	4,072,014	—
	屏東地下水開發	水利署	109.05-110.01	21,754	19,815	—
(二) 節流 方面	小計			93,319,100	62,623,549	8,366,720
	農田水利設施更新改善、推廣管路灌溉、加強灌溉水質管理維護(註1)	農田水利署	106.01-113.12	8,279,220	8,279,220	8,279,220
	降低漏水率計畫(102年至113年)	台灣自來水公司	102.01-113.12	82,600,000	54,214,448	—
	老舊高地社區用戶加壓受水設備改善計畫	水利署	110.01-113.12	2,363,000	87,500	87,500
加強工業節水輔導計畫	工業局	109.01-112.12	76,880	42,380	—	
(三) 調度 方面	小計			49,148,253	7,396,925	17,550
	大安大甲溪水源聯合運用工程	水利署	110.04-115.12	11,400,000	22,216	17,550
	曾文南化聯通管工程	水利署	108.01-113.12	12,000,000	2,736,853	—
	臺南山上淨水場供水系統改善工程	水利署	108.01-112.12	2,500,000	625,000	—
	備援調度幹管工程計畫	水利署	110.01-114.12	14,500,000	929,100	—
	曾文淨水場擴建工程計畫(一、二期)	台灣自來水公司	106.10-113.06	1,418,000	619,136	—
	南化場至豐德配水池複線送水幹管工程	台灣自來水公司	108.01-113.12	4,270,253	858,620	—
	鯉魚潭北送苗栗計畫	台灣自來水公司	111.01-113.12	3,060,000	1,605,998	—

註：1. 所需經費於加強農田水利建設中長期計畫第五期(106-109)、第六期(110-113)勻支，按行政院109年7月6日院臺農字第1090014750號函示，第六期計畫須配合農田水利會改制時程滾動檢討，計畫總經費暫不予核定，各年度所需公共建設經費需求，於籌編預算時核實編列。
2. 經濟部所屬水利署、台灣自來水公司及台灣電力公司經管水庫係由各權責機關及事業單位自行編列，該計畫未有核定經費。
3. 資料來源：整理自各部會查填資料。

建設計畫預算編列及執行情形

單位：新臺幣千元、%

預算數		實現				累計實現 比率
特別預算	基金預算	合計	公務預算	特別預算	基金預算	
49,453,055	68,991,125	132,507,948	18,372,937	45,345,672	68,789,338	96.43
13,969,077	8,274,859	26,638,415	4,736,092	13,536,223	8,366,100	98.34
12,747,675	471,620	13,442,061	137,195	12,630,463	674,402	100.56
383,200	—	335,190	—	335,190	—	87.47
—	3,711,409	3,687,972	—	—	3,687,972	99.37
—	—	3,084,323	3,084,323	—	—	99.41
838,202	—	570,569	—	570,569	—	68.07
—	—	1,514,572	1,514,572	—	—	95.03
—	4,072,014	3,983,909	—	—	3,983,909	97.84
—	19,815	19,815	—	—	19,815	100.00
—	54,256,828	62,415,273	8,192,326	—	54,222,947	99.67
—	—	8,106,143	8,106,143	—	—	97.91
—	54,214,448	54,180,777	—	—	54,180,777	99.94
—	—	86,182	86,182	—	—	98.49
—	42,380	42,170	—	—	42,170	99.50
4,290,953	3,088,422	7,050,127	16,195	4,247,537	2,786,395	95.31
—	4,666	20,861	16,195	—	4,666	93.90
2,736,853	—	2,695,885	—	2,695,885	—	98.50
625,000	—	622,592	—	622,592	—	99.61
929,100	—	929,059	—	929,059	—	100.00
—	619,136	619,136	—	—	619,136	100.00
—	858,620	630,167	—	—	630,167	73.39
—	1,605,998	1,532,424	—	—	1,532,424	95.42

表 3 截至 110 年底政府推動水資源

策略	計畫名稱	執行機關	計畫期程	核定計畫經費	累計編列	
					合計	公務預算
(四) 備援方面	小計			17,811,026	13,150,913	2,639,410
	伏流水開發工程計畫	水利署	107.01-110.08	1,600,000	1,430,865	—
	翡翠原水管工程計畫	水利署	107.07-111.05	2,000,000	658,000	—
	湖山水庫第二原水管工程	水利署	107.01-109.12	1,000,000	861,500	—
	防災及備援水井建置計畫	水利署	106.09-110.07	2,068,026	2,345,075	—
	桃園新竹備援管線工程計畫	水利署	107.01-113.12	2,872,000	2,630,220	—
	離島地區供水改善計畫第二期	水利署	108.01-113.12	1,950,000	732,440	—
	109 年下半年旱災緊急應變—抗旱水源緊急利用計畫	水利署	109.11-110.07	1,400,000	1,164,599	339,410
	緊急抗旱水源應變計畫 2.0	水利署	110.04-110.08	4,921,000	3,328,214	2,300,000
(五) 管理方面	小計			37,130,797	27,146,714	3,094,178
	無自來水地區供水改善計畫(第三期)	水利署 台灣自來水公司	106.01-110.08	7,896,000 650,000	7,896,000 650,000	696,000 —
	水庫庫容有效維持綱要計畫(註 2)	農田水利署	106.02-110.12	1,030,307	936,060	250,307
	臺北水源特定區保育實施計畫第三期	水利署	107.01-111.12	829,000	432,869	182,769
	地下水保育管理暨地層下陷防治第 3 期計畫	水利署	110.01-113.12	1,399,000	210,000	210,000
	蓄水建造物更新及改善計畫第三期	水利署	106.02-110.12	834,400	828,443	828,443
	推廣水資源智慧管理系統及節水技術計畫	水利署	106.09-109.12	1,300,000	1,297,500	—
	建置水資源智慧管理及創新節水技術計畫	水利署 環境保護署	110.01-114.09	700,000 100,000	122,000 22,000	— —
	加強水庫集水區保育治理計畫	水利署 林務局 水土保持局 環境保護署	106.09-114.08	2,111,000	1,044,000	—
				3,687,000	2,412,000	—
				5,750,200	4,775,200	—
				549,025	549,025	—
	石門水庫阿姆坪防淤隧道計畫	水利署	104.01-113.12	6,796,000	4,468,713	348,892
白河水庫更新改善工程第一階段	水利署	108.01-112.04	1,770,000	925,137	—	
精進氣象雷達與防災預警計畫	中央氣象局	108.01-113.12	1,728,865	577,767	577,767	

建設計畫預算編列及執行情形(續)

單位：新臺幣千元、%

預算數		累計	實現數			累計實現 比率
特別預算	基金預算		合計	公務預算	特別預算	
9,180,100	1,331,403	12,510,423	2,586,831	8,364,324	1,559,268	95.13
1,430,865	—	1,333,124	—	1,333,124	—	93.17
658,000	—	655,481	—	655,481	—	99.62
861,500	—	799,945	—	799,945	—	92.85
2,345,075	—	1,864,723	—	1,864,723	—	79.52
2,630,220	—	2,592,790	—	2,592,790	—	98.58
732,440	—	638,858	—	638,858	—	87.22
180,000	645,189	1,212,753	328,563	180,000	704,189	104.13
342,000	686,214	3,412,746	2,258,267	299,400	855,078	102.54
22,012,925	2,039,611	23,893,708	2,841,492	19,197,587	1,854,628	88.02
7,200,000	—	6,946,031	544,757	6,401,274	—	87.97
—	650,000	508,813	—	—	508,813	78.28
685,753	—	785,361	225,050	560,310	—	83.90
250,100	—	414,084	182,149	231,934	—	95.66
—	—	183,224	183,224	—	—	87.25
—	—	790,314	790,314	—	—	95.40
1,297,500	—	1,212,293	—	1,212,293	—	93.43
122,000	—	83,837	—	83,837	—	68.72
22,000	—	8,661	—	8,661	—	39.37
1,044,000	—	929,494	—	929,494	—	89.03
2,412,000	—	2,276,594	—	2,276,594	—	94.39
4,775,200	—	3,687,170	—	3,687,170	—	77.21
549,025	—	375,130	—	375,130	—	68.33
2,730,210	1,389,611	4,298,892	346,452	2,606,625	1,345,814	96.20
925,137	—	824,259	—	824,259	—	89.10
—	—	569,543	569,543	—	—	98.58