

拾捌、政府推動地層下陷防治及國土保育規劃執行情形

我國受限於降雨時空分布不均、蓄水設施容量有限、河川坡陡流急及地面水源污染等問題，致可利用地面水源不足，各標的用水（如農業灌溉用水、養殖漁業用水、畜牧用水、工業用水等）常仰賴地下水進行補充；又地下水具有水量穩定且水質潔淨等優點，在 110 及 112 年度抗旱期間，地下水資源為重要抗旱備援水源。按臺灣永續發展目標核心目標 6，列有以公共污水廠二級處理放流水循環利用作為新興水源，提升水資源利用效率、推動加強節水、再生水及海淡水等多元水源，使年淡水取用量不再顯著成長、確保土地及地下水資源永續利用，維護國民健康等具體目標。鑑於我國地層下陷問題主要來自於過度抽取地下水，近年來氣候變遷及全球暖化造成極端降雨現象層出不窮，一旦降雨不足，地下水補注量減少或乾旱造成地下水取水量增加等，將導致地層下陷問題更為惡化。國內地層下陷引發環境災害主要集中在彰化、雲林、嘉義及屏東等內陸平原地區，政府為有效解決地層下陷問題，前經行政院於 100 年 8 月 16 日及 109 年 10 月 23 日分別核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫（100—109 年）」及「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期（110—115 年）」，擘劃地層下陷防治整體架構，作為相關部會規劃辦理各項防治工作策略之重要依據。茲將政府推動地層下陷防治及國土保育規劃執行情形暨審計機關重要審核意見，說明如次：

一、地層下陷防治措施及國土保育規劃推動情形

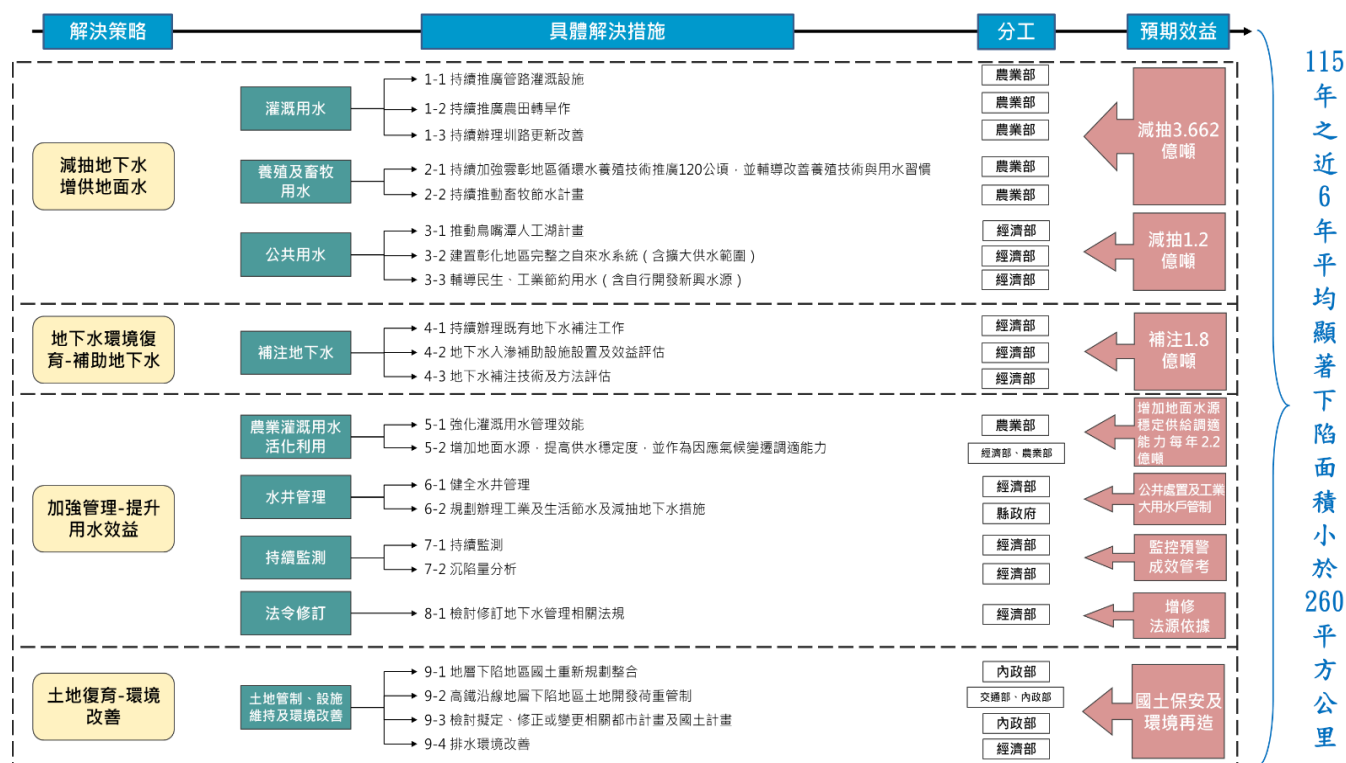
（一）地層下陷政策推動沿革

臺灣地層下陷環境災害主要集中於彰化、雲林、嘉義及屏東等內陸平原地區。經濟部及農業部為有效解決地層下陷問題，分別報經行政院於 84 年 11 月 2 日及 92 年 4 月 1 日核定「地層下陷防治執行方案（85—89 年）」及「第二期地層下陷防治執行方案（90—97 年）」，第二期方案實施地區除原有彰化、雲林、嘉義、屏東等地區外，更擴及至宜蘭、桃園、臺南及高雄等地區。上述 2 方案執行結束後，為持續促進地下水環境復育及地下水資源永續利用，再提報「地下水保育管理計畫（98—103 年）」，經行政院於 98 年 6 月 26 日核定；同時為在短期內紓緩彰化、雲林地區及高鐵沿線部分地區之地層下陷問題，復提出「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨

行動計畫（100—109 年）」，經行政院於 100 年 8 月 16 日核定（行政院續於 102 年 5 月 28 日及 108 年 10 月 25 日核定修正），作為政府推動地層下陷防治之綱要計畫，擘劃地層下陷整體防治架構。

經濟部復於 101 年參照「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫（100—109 年）」項下之工作項目，報經行政院核定修正「地下水保育管理計畫（98—103 年）」計畫名稱為「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫（98—103 年）」，並接續提報「地下水保育管理暨地層下陷防治第 2 期計畫（104—109 年）」及「地下水保育管理暨地層下陷防治第 3 期計畫（110—113 年）」，分別經行政院於 104 年 6 月 5 日及 109 年 8 月 3 日核定。嗣經濟部為賡續辦理地層下陷防治及水土資源保育相關工作，爰於「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫（100—109 年）」屆期後，再報經行政院於 109 年 10 月 23 日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期（110—115 年）」，由經濟部、農業部、內政部、交通部等相關部會共同推動「減抽地下水、增供地面水」、「地下水環境復育—補注地下水」、「加強管理—提升用水效益」、「土地復育—環境改善」等 4 大策略、22 項具體措施（圖 1）。

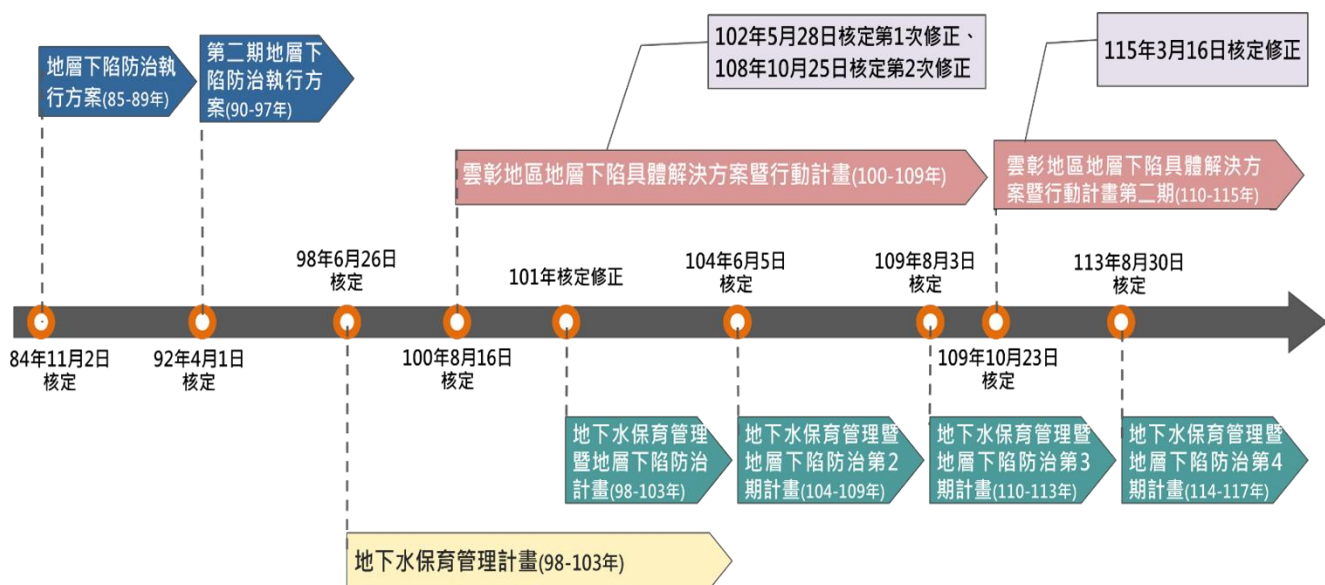
圖 1 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期（110—115 年）」策略主軸



資料來源：整理自「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期（110—115 年）」。

又「地下水保育管理暨地層下陷防治第3期計畫(110—113年)」執行期間，在110年間遭遇百年大旱，全國地層顯著下陷面積大幅增加，行政院為因應氣候變遷造成乾旱常態化，於111年3月9日地層下陷防治專案平台第2次會議，決議由經濟部及相關部會在既有基礎上，持續辦理地下水保育及地層下陷防治業務，爰經濟部再依「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110—115年)」之地層下陷整體防治架構，報經行政院於113年8月30日核定「地下水保育管理暨地層下陷防治第4期計畫(114—117年)」(圖2)。

圖2 地層下陷及地下水保育相關計畫沿革



資料來源：整理自「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110—115年)」。

(二) 地層下陷防治措施執行情形

據各中央目的事業主管機關統計，110至114年度「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110—115年)」共計編列預算數253億151萬餘元，截至114年底止，累計實現數256億2,198萬餘元(表1)。按經濟部為有效提升整體地層下陷防治成果，每年均召開「經濟部地層下陷防治推動委員會」，管考各部會推動「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110—115年)」之執行情形，經綜整上開行動計畫截至114年底之執行重點成果，包括：1. 在「減抽地下水、增供地面水」面向，已完成推廣管路灌溉設施面積計3,103公頃、辦理雲彰

地區圳路更新改善計
127.2 公里、補助 6 場
畜牧場建置節水設施
及 4 場畜牧場進行廢水
循環再利用、烏溪烏嘴
潭人工湖每日提供 25
萬公噸地面水量、雲彰
地區工業區用水回收
率達 70%；2. 在「地下
水環境復育—補注地

表 1 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期
(110—115 年)」預算執行情形

單位：新臺幣千元

主管機關	110 至 114 年度預算數	截至 114 年底止累計實現數
合計	25,301,519	25,621,987
內政部	—	—
經濟部	24,100,936	24,495,220
交通部	—	—
農業部	1,198,494	1,124,679
國家科學及 技術委員會	2,088	2,088

註：1. 經濟部主管之預算數為各年度原編列經費，惟於計畫辦理期間，因各項地層下陷防治策略實際需要，自其他工作計畫流入或由非營業基金挹注，致累計實現數大於預算數。

2. 內政部及交通部主管於該計畫辦理之工作項目均屬定常業務，無須新增預算辦理，爰未編列預算。

3. 資料來源：整理自各該主管機關提供資料。

下水」面向，已完成濁水溪斷面 61 至 80 及石榴班溪河槽地下水補注累計 1 億 9,552 萬公噸、與雲林縣政府合作設置 2 處新虎尾溪沙樁補助設施、發布地下水補注參考手冊；3. 在「加強管理—提升用水效益」面向，已完成封填雲彰地區新增違法水井計 75 口、雲彰地區地下水管制區工廠稽查計 1,425 家、協助雲林縣政府研擬雲林中部地區工業大用水戶緊急限制抽水草案、管控公有水井計 1,269 口（含減抽 582 口、停用 247 口、填塞 440 口）、估算綠色國民所得帳之地下水抽用量及補注量、研擬地下水補注自治條例（草案）；4. 在「土地復育—環境改善」面向，已完成公告實施彰化縣及雲林縣國土計畫、研擬國土計畫土地使用管制規則（草案）、辦理雲彰地區排水改善工程計 10.22 公里。

（三）計畫目標達成情形

依行政院於 115 年 3 月 16 日核定修正之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期（110—115 年）」肆、一、計畫目標，該行動計畫預期目標為 110 至 115 年度平均顯著下陷面積小於 260 平方公里，且灌溉用水減抽、養殖用水減抽、公共給水減抽、地下水補注、增加地面水源穩定供給調適能力等 5 個分項目標，分別達成 3.339 億公噸/年、0.323 億公噸/年、1.2 億公噸/年、1.84 公噸/年、2.2 公噸/年等目標值。據經濟部水利署（下稱水利署）地層下陷監測資訊整合服務系統所列相關數據，全臺年平均下陷速率超過 3 公分之顯著下陷面積（不含離島地區）自

112 年度起，已連續 2 年呈下降趨勢，114 年度顯著下陷面積更降至為 0，地層下陷防治措施已獲致一定成效，惟 110 至 114 年度之平均顯著下陷面積為 377 平方公里，

表 2 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110—115 年)」目標達成情形

單位：億公噸/年

分項目標	計畫目標值	114 年度執行情形	
		目標值	實際值
灌溉用水減抽	3.339	3.282	4.489
養殖用水減抽	0.323	0.319	0.360
公共給水減抽	1.200	1.200	1.243
地下水補注	1.840	1.750	1.996
增加地面水源穩定供給調適能力	2.200	2.200	1.690

資料來源：整理自水利署提供資料。

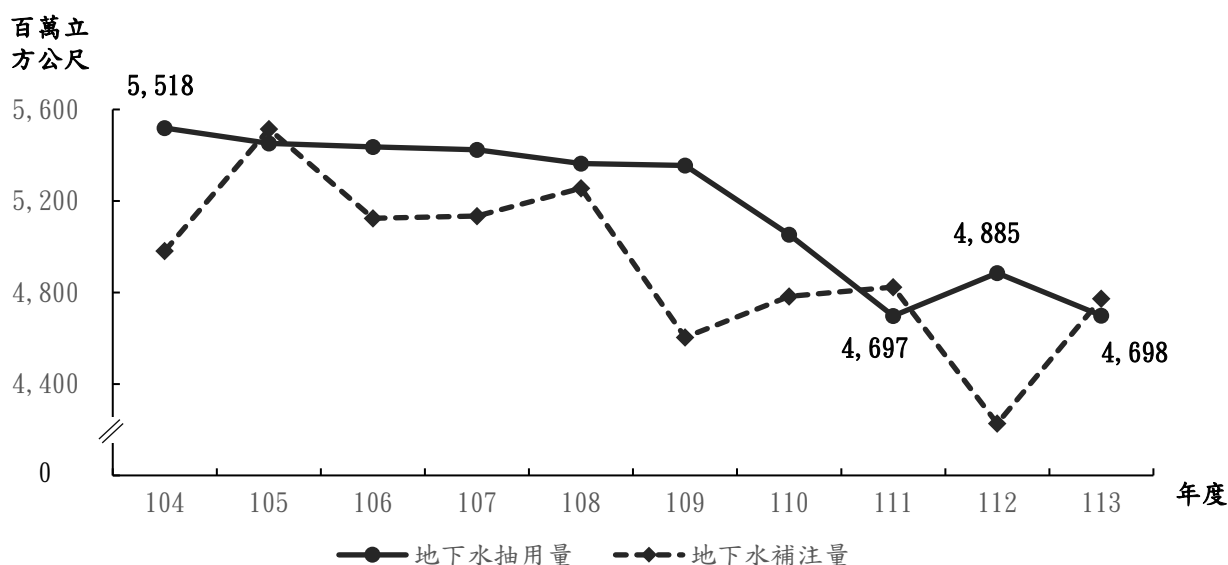
尚未達成平均顯著下陷面積小於 260 平方公里之計畫目標。另灌溉用水減抽、養殖用水減抽、公共給水減抽、地下水補注、增加地面水源穩定供給調適能力等 5 個分項目標，截至 114 年底止，除增加地面水源穩定供給調適能力該分項，因鳥嘴潭人工湖及六輕增設海淡廠等工項尚未完工，致實際調適水量 114 年度為 1.69 億公噸，未達 2.2 億公噸之分年目標值外，其餘 4 個分項目標均達 114 年度分年目標值（表 2）。

（四）地下水使用及管理情形

水利署為避免地下水超限利用造成地層下陷及國土流失，威脅民眾生命安全及地區產業經濟發展，近年來已透過水井納管、水位監測、地下水保育、增加多元地面水供水管道（如再生水、海水淡化廠等），落實地下水保育管理，據該署統計，近 10 年度（104 至 113 年度）全國地下水抽用量自 104 年度之 55.18 億立方公尺，逐年下降至 111 年度之 46.97 億立方公尺，112 年度因枯水期降雨偏少，地面水源供應量不足，致微幅上升至 48.85 億立方公尺，113 年度又再度下降至 46.98 億立方公尺，已較 104 年度減少 8.20 億立方公尺，減幅約 14.87%；又水利署為積極保育地下水資源，避免過度超抽地下水引發地層下陷危害，自 112 年度起，陸續於雲彰、高屏等地區設置疏濬補注池、土堤圍堰、砂樁工法等 18 處地下水補注設施，惟近 10 年度（104 至 113 年度）全國地下水補注量雖自 104 年度之 49.82 億立方公尺，上升至 105 年度之 55.15 億立方公尺，106 及 107 年度旋即開始下降，而後續年度除 108 年度回升至 52.55 億立方公尺外，整體仍呈下降趨勢，112 年度已下

降至 42.27 億立方公尺，為近 10 年度最低，113 年度又再度些微回升至 47.74 億立方公尺，仍未回復至 104 年度之水準（圖 3）。

圖 3 全國地下水抽用量及補注量變化趨勢



資料來源：整理自水利署全球資訊網公布之「水資源供需統計」報表及該署提供資料。

（五） 地下水井管理情形

依地下水管制辦法第 17 條第 1 項規定：「管制區內於 99 年 8 月 4 日前已存在未經核准鑿井引水者，依各該管制區主管機關公告之納管作業規定完成申報，並配合主管機關完成複查作業及自行裝設水量計或獨立電表後，得申請補辦鑿井許可及水權登記。」據水利署統計，截至 114 年底止，臺中市等 8 個地方政府依上開規定輔導既存地下水井進行申報納管計 38 萬 5,258 口，經各地方政府完成複查作業者計 29 萬 2,377 口，占 75.89%，其中完成輔導合法化及水權登記並取得水權狀者，分別為 4 萬 2,650 口、1 萬 1,851 口，占申報納管總數之 11.07%、3.08%，輔導合法化及取得水權登記之比率均待提升。

二、審計機關重要審核意見

本部為加強查核政府推動地層下陷防治及國土保育規劃執行情形，經召開專家諮詢會議，以周延查核面向，進行跨域專案查核。茲將本部查核政府推動地層下陷防治及國土保育規劃執行情形所提重要審核意見，區分為減抽地下水及增供地面水、地下水環境復育—補注地下水、加強管理—提升用水效益、土地復育—環境改善等 4 個策略面向，歸納摘述如次：

（一） 減抽地下水及增供地面水策略

1. 經濟部持續透過「開源」及「節流」等措施，減少民眾及產業對於地下水之依賴程度，惟近 10 年度國內地下水仍呈現超抽情形，又因使用地下水成本甚低，且部分地方政府管理及稽查機制亦未盡落實，允宜研謀改善，以有效減少地下水抽用量，避免地層下陷風險：據水利署統計，近 10 年度全國地下水抽用量自 104 年度之 55.18 億立方公尺，逐年下降至 111 年度之 46.97 億立方公尺，112 年度因枯水期降雨偏少，地面水源供應量不足，致微幅上升至 48.85 億立方公尺，113 年度又再度下降至 46.98 億立方公尺，已較 104 年度減少 8.20 億立方公尺，惟 104 至 113 年度地下水抽用量年平均值为 51.88 億立方公尺，仍占同期間年平均總用水量 160.17 億立方公尺之 32.39%，超逾年平均地下水補注量 49.45 億立方公尺，平均每年超抽地下水 2.43 億立方公尺，顯示國內地下水超抽情形仍相當嚴重。經濟部為減少地下水抽用量，針對枯水期（11 月至隔年 4 月）單月用水超過 9,000 立方公尺之用水大戶徵收耗水費，惟對於用水量未達 9,000 立方公尺門檻者，僅須繳交水權登記費 1,200 元、水權狀費 500 元、履勘費 500 元至 1,500 元不等，致使用地下水成本甚低，缺乏自發性減抽地下水之誘因；又據本部地方審計處室查核發現，間有部分地方政府，未依規定按月填報用水紀錄，或實際引用水量超逾水權狀核定之引用水量等，顯示實務上仍難以確實掌握地下水抽用量，且地方政府對於地下水抽用之管理及稽查機制亦未盡落實，地下水管理力道實屬有限，不利達成削減地下水抽用量之目標等情事，經函請經濟部加強抽用地下水之管制力道，提升減抽地下水相關經濟誘因，以有效減少地下水抽用量，避免地層下陷風險。【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（十六）2.】

2. 經濟部持續推動再生水媒合及用水事宜，惟國內再生水供應量與 115 年底目標供應量仍有落差，且尚不敷支應新（擴）建科學（產業）園區已核定用水計畫之需求量，允宜研謀改善，以提高再生水供應量：水利署為因應我國整體經濟發展面臨五缺之「缺水」問題，前經訂定 120 年每日供應 132 萬噸再生水（其

中公共污水處理廠再生水每日 77 萬噸)之政策願景。另內政部國土管理署(下稱國土管理署)為推動公共污水處理廠放流水回收再利用,提報「公共污水處理廠再生水推動計畫(110 至 115 年度)」,經行政院於 109 年 9 月 28 日核定(嗣經行政院於 112 年 9 月 1 日核定修正),規劃辦理 16 件再生水建設案,預計至 115 年底再生水供應量可達每日 28.5 萬公噸,惟據水利署統計,截至 115 年 2 月底止,我國營運中之再生水廠共計 7 座,臺中及桃園各 1 座、臺南 3 座及高雄 2 座,以供應產業用水為主,每日可供應約 19.42 萬噸再生水,核與上開 115 年底之目標供應量仍有落差,主要係再生水供水端(開發商)、調配水端(地方政府)及需水端(買方)未能達成合作共識,致再生水供給量遠不如預期。鑑於龍科三期、寶山二期、后里園區、沙崙園區、南科特定區 A 區擴建、楠梓及海豐園區等科學(產業)園區經相關供水協調會議已核定用水計畫,均需由系統再生水供應,再生水供給量不足之缺口,將對產業發展造成影響,經函請經濟部賡續協調相關目的事業主管機關及地方政府進行再生水媒合及協商用水事宜,以提高再生水供應量,降低對地下水依賴程度,減緩地層下陷風險。【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(十六)6.】

3. 農田水利署辦理原彰化、雲林農田水利會合法水井處置,訂定處置公有水井減抽水量目標值,惟執行單位對於減抽水量估算基準不一,允宜審慎檢討訂定處置公有水井減抽水量認定標準,俾有效評估政策施行成果:農業部農田水利署(下稱農田水利署)為紓緩及控制雲彰地區地層下陷情形,辦理公有水井減抽、停用、填塞等處置措施,自 113 年起配合農田水利事業設施興辦作業,加強農業水井處置檢討強化措施,並訂定處置公有水井減抽水量目標值,以降低地下水抽取量。農田水利署彰化及雲林管理處所管公有水井 113 及 114 年度處置公有水井減抽水量均達成所訂目標值,惟彰化管理處係以核定年水權量為基準,停用處置依年水權量乘以 0.1 至 0.6 之係數估算,填塞處置以年水權量全數計列;雲林管理處則以每小時水權量,每日引水 8 小時,每月引水 10 日及每年引水 12 個月為估算基準,推估停用及填塞處置水井之減抽水量,兩執行單位對於公有水井停用及填塞

處置措施之減抽水量估算方式存有差異（表 3），經函請農田水利署審慎檢討訂定處置公有水井減抽水量認定標準，俾有效評估政策施行成果。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾陸、農業部主管項下重要審核意見（六）2.】

表 3 彰化及雲林管理處處置公有水井減抽水量估算方式

管理處別 處置措施	彰化管理處	雲林管理處
減抽	100 年度實際用水量-統計年度實際用水量	100 年度實際用水量-統計年度實際用水量
停用	年水權量×係數（0.1 至 0.6）	以每小時水權量、每日引水 8 小時、每月引水 10 日及每年引水 12 個月為估算基準
填塞	年水權量	

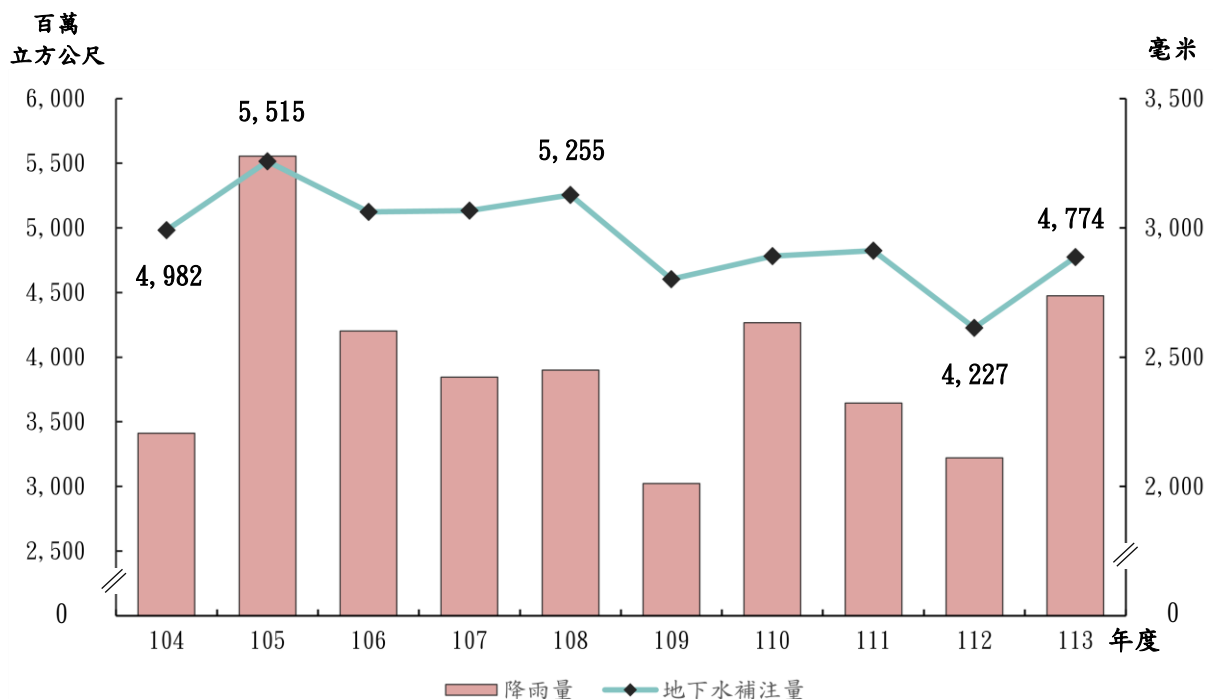
資料來源：整理自農田水利署提供資料。

4. 台灣自來水公司辦理澎湖地區海水淡化廠興建工程，惟七美嶼及吉貝嶼 2 座海水淡化廠完工後，實際產水量與原定產水目標仍有差距，影響民眾用水權益，且地下水供水量占比不減反增，允宜研謀改善，強化澎湖地區多元供水能力，減少澎湖居民對於地下水之依賴：台灣自來水公司為改善澎湖地區供水設施，並增供海淡水作為馬公、七美嶼及吉貝嶼減抽地下水之替代水源，規劃辦理「吉貝嶼海淡廠興建工程」、「七美嶼海淡廠興建工程」、「馬公 6,000 噸海淡廠興建工程」等 3 座海水淡化廠興建工程，工程經費合計 10.23 億元，預計 113 年底前增加每日 7,500 噸海淡水之產水能力，及配合減抽地下水每日 900 噸至 1,500 噸，以滿足澎湖地區用水缺口，並達到涵養保育地下水之目的。據台灣自來水公司統計，114 年 1 至 8 月間，上開 3 座海水淡化廠共計產水 127 萬 5,180 噸，相當於每日產水 5,247.65 噸，與每日增加 7,500 噸之目標，仍有相當差距，影響當地居民用水安全及供水穩定。另澎湖地區近 3 年度海淡水供水量已自 111 年度之 664 萬餘噸，逐年上升至 113 年度之 745 萬餘噸，惟地下水供水量占比仍自 111 年度之 19.18% 上升至 113 年度之 20.98%，未能有效減少澎湖地區居民對於地下水之依賴程度，經函請台灣自來水公司研謀改善，強化澎湖地區多元供水能力，減少澎湖居民對於地下水之依賴。【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.（1）】

（二） 地下水環境復育－補注地下水策略

經濟部持續推動各項地下水人工補注措施，有助增加地下水供水韌性，惟地下水人工補注措施實際補注量占全國地下水補注量未及 1 成，且國內地下水補注量仍高度仰賴降雨量，又「縣(市)政府地下水人工補注設施興辦自治條例(草案)」迄未正式發布，允宜研謀改善，以減少地下水補注量對於降雨量之依賴程度：水利署為積極保育地下水資源，減緩地層下陷，自 112 年度起，已陸續於雲彰、高屏等地區設置疏濬補注池、土堤圍堰、砂樁工法等 18 處地下水補注設施，114 年度實際地下水補注量計 1 億 3,571 萬立方公尺，已達目標值 1 億 1,096 萬立方公尺，惟相較於 113 年度全國地下水補注量 47.74 億立方公尺，僅占 2.84%，現行人工補注設施對於地下水補注量之貢獻仍屬有限，且近 10 年度(104 至 113 年度)全國地下水補注量變化趨勢，大致與降雨量變化趨勢相符(圖 4)，顯示國內地下水補注量仍高度仰賴降雨量，容易受到氣候變遷及極端降雨影響，存有相當氣候風險及氣候變遷脆弱度，倘遇水情不佳或豐水期降雨不如預期，除導致地下水補注量驟降外，亦將大幅增加地下水抽用量，恐加劇地層下陷趨勢。水利署復為加速推動

圖 4 全國地下水補注量與降雨量



資料來源：整理自水利署提供資料。

地下水補注設施，已於 114 年 12 月 11 日核定「地下水補注參考手冊」，並研擬「縣（市）政府地下水人工補注設施興辦自治條例（草案）」，供各地方政府作為訂定相關自治條例之參據，惟截至 115 年 4 月底止，仍在內部研商討論階段，迄未完成審議並正式發布，致相關作業規範及程序仍未完備等情事，經函請經濟部儘速完備自治條例（草案）內容，並積極評估及規劃增設各類人工地下水補注設施，以減少地下水補注量對於降雨量之依賴程度。【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（十六）3.】

（三） 加強管理—提升用水效益策略

1. 經濟部持續推動各項地層下陷防治業務，惟全臺顯著下陷面積尚未達成修正後計畫目標，且部分分項目標亦未達分年目標值，復因 115 年第 1 季水情不佳，致逾 9 成水庫蓄水率較上年度同期下降，允宜研謀善策，透過多元用水管道，加強水資源調度及備援：據水利署統計，全臺年平均下陷速率超過 3 公分之顯著下陷面積，自 112 年度起，已連續 2 年呈下降趨勢，114 年度顯著下陷面積更降至為 0，已達成計畫修正前之原定目標（小於 175 平方公里），惟 110 至 114 年度之平均顯著下陷面積為 377 平方公里，尚未達成計畫修正後平均顯著下陷面積小於 260 平方公里之目標，且因鳥嘴潭淨水場及六輕增設海水淡化廠等相關工程尚未完工，未能全面完成供水，致 114 年度僅增加地面水源調適能力 1.69 公噸/年，未達分年目標值 2.2 公噸/年。又 115 年第 1 季因水情不佳，降雨量不如預期，大幅影響地面水供給，截至 115 年 4 月底止，據水利署防災資訊服務網所列 18 座水庫，計有 15 座蓄水率均較 114 年同期下降，降幅介於 7.44 至 51.95 個百分點間，其中集集攔河堰、湖山水庫、仁義潭水庫、曾文水庫、阿公店水庫等 5 座位處中南部水庫之蓄水率已降至 3 成以下（表 4），後續倘未有足夠降雨量挹注，將影響中南部地區水庫供水調度能力，致須仰賴抽取地下水作為替代水源，恐再次發生年平均下陷速率超過 3 公分之顯著下陷情形，加劇地層下陷風險等情事，經函請經濟部研謀善策，透過多元用水管道，加強水資源調度及備援，以降低氣候風險。【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（十六）1.】

表 4 全國重要水庫蓄水率增減情形

單位：百萬立方公尺、%、百分點

水庫名稱	有效庫容	蓄水率		
		115 年 4 月 30 日	114 年 4 月 30 日	比較增減
石門水庫	205.26	67.57	99.17	- 31.60
新山水庫	9.96	98.17	--	--
翡翠水庫	369.97	88.82	81.01	7.81
寶山第二水庫	33.83	71.37	100.00	- 28.63
永和山水庫	29.93	61.57	100.00	- 38.43
明德水庫	12.42	88.64	96.77	- 8.13
鯉魚潭水庫	115.48	47.52	99.47	- 51.95
德基水庫	181.54	74.81	94.28	- 19.47
霧社水庫	25.72	83.88	--	--
日月潭水庫	128.46	65.50	86.76	- 21.26
集集攔河堰	7.13	4.02	12.00	- 7.98
湖山水庫	50.41	28.99	55.49	- 26.50
仁義潭水庫	24.59	24.86	32.30	- 7.44
烏山頭水庫	78.85	52.28	86.79	- 34.51
曾文水庫	486.54	15.49	61.28	- 45.79
南化水庫	85.22	36.02	79.19	- 43.17
阿公店水庫	14.80	13.45	33.45	- 20.00
牡丹水庫	26.03	51.81	62.09	- 10.28

註：1. 本表統計範圍為水利署防災資訊服務網所列之 18 座水庫，惟新山水庫及霧社水庫尚無歷史統計資料，爰無法比較增減。

2. 網底部分為 115 年 4 月 30 日蓄水率較 114 年 4 月 30 日減少者。

3. 資料來源：整理自水利署防災資訊服務網所列資料。

2. 經濟部為加強地下水保育，修正地下水管制辦法增訂地下水井納管作業，惟該辦法自 104 年 12 月 8 日修正已逾 10 年，既存地下水井輔導合法化及取得水權登記比率仍低，且逾 7 成申報納管之既存地下水井，迄未裝設水量計或獨立電表，無法確實掌握各市縣之用水總量及抽取情形，允宜強化監督管考機制，落實地下水保育及水井管理：經濟部為兼顧地下水保育及維持民眾經濟生計之雙重目標，前於 104 年 12 月 8 日修正發布地下水管制辦法增訂第 17 條第 1 項，辦理已存在未經核准鑿井引水之地下水井（下稱既存地下水井）納管作業。據水利署統計，截至 114 年底止，臺中市等 8 個地方政府依上開規定輔導既存地下水井進行申報納管計 38 萬 5,258 口，經各地方政府完成複查作業者計 29 萬 2,377 口，占 75.89%，仍有近 2 成 5 之既存地下水井尚未完成複查作業，執行進度顯有延

宕；又上開 29 萬 2,377 口已完成複查之既存地下水井中，僅 4 萬 2,650 口完成輔導合法化，占申報納管總數之 11.07%，甚有臺南市、彰化縣輔導合法化比率未及 1 成，後續進一步完成水權登記取得水權狀者，更僅 1 萬 1,851 口，占申報納管總數之 3.08%（表 5），輔導合法化及取得水權登記之比率均低；又上述已申報納管之 38 萬 5,258 口既存地下水井中，已依規定完成裝設水量計或獨立電表者僅 10 萬 5,544 口，未及 3 成，無法確實掌握各市縣之用水總量及抽取情形；另經本部臺灣省雲林縣審計室查核發現，間有疑似新增地下水井情形，惟未能及時予以相關處置，顯示地下水井輔導納管及違法水井稽查等作業均未盡落實，水利署相關監督管考機制亦欠周妥等情事，經函請經濟部強化監督管考機制，落實地下水保育及水井管理。

【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（十六）4.】

表 5 地下水管制區內地下水井納管情形

單位：口、%

地方政府別	申報納管 (A)	完成複查		輔導合法		取得水權	
		數量 (B)	占比 (B/A×100)	數量 (C)	占比 (C/A×100)	數量 (D)	占比 (D/A×100)
合計	385,258	292,377	75.89	42,650	11.07	11,851	3.08
臺中市	1,971	1,889	95.84	807	40.94	595	30.19
臺南市	28,280	5,113	18.08	113	0.40	5	0.02
高雄市	23,933	20,990	87.70	2,607	10.89	1,438	6.01
宜蘭縣	6,914	5,557	80.37	5,557	80.37	1,545	22.35
彰化縣	157,849	130,201	82.48	11,916	7.55	2,666	1.69
雲林縣	164,680	126,996	77.12	20,307	12.33	4,261	2.59
嘉義縣	923	923	100.00	635	68.80	633	68.58
屏東縣	708	708	100.00	708	100.00	708	100.00

註：1. 統計期間：截至 114 年底止。

2. 資料來源：整理自水利署提供資料。

3. 國土管理署為協助減緩地層下陷及供應產業用水，辦理公共污水處理廠再生水推動計畫，惟部分再生水廠建置進度落後，未能如期供水，又部分地層顯著下陷區域未有建置規劃，影響水資源多元供應及減緩地層下陷成效，允宜督促積極辦理，並妥適評估建置需求：國土管理署為因應極端氣候降雨異常及穩定科技產業用水，報經行政院核定持續推動「公共污水處理廠再生水推動計畫（110 至 115 年度）」（下稱再生水推動計畫），計畫總經費 251 億元，預計於 120 年達成每日供應 132 萬噸再生水之目標。經查執行情形，核有：（1）截至 115 年 3 月底止，

部分施工中之再生水廠興建案，分別因配合審查意見優化設計而延長設計作業時程；或因水價協商作業費時，影響招標期程；或因地方政府與科學園區施工團隊未妥適溝通，影響配水池施工進度等，致未能依原核定計畫如期供水，延宕多元水資源供應目標之達成；（2）再生水具有替代地面水源、減少抽取地下水及減緩地層下陷之功能，國土管理署推動之 16 案再生水廠中，已於嘉義縣、高雄市等近年曾發生顯著下陷區規劃、建置再生水廠，惟彰化縣、屏東縣同屬地層下陷帶且積極產業發展中之地區，尚無建置再生水廠之規劃等情事，經函請國土管理署積極趲趕落後計畫之工程進度，並妥適評估地層下陷地區之再生水廠建置需求，俾利增加多元用水並減緩地層下陷。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、柒、內政部主管項下重要審核意見（十四）】

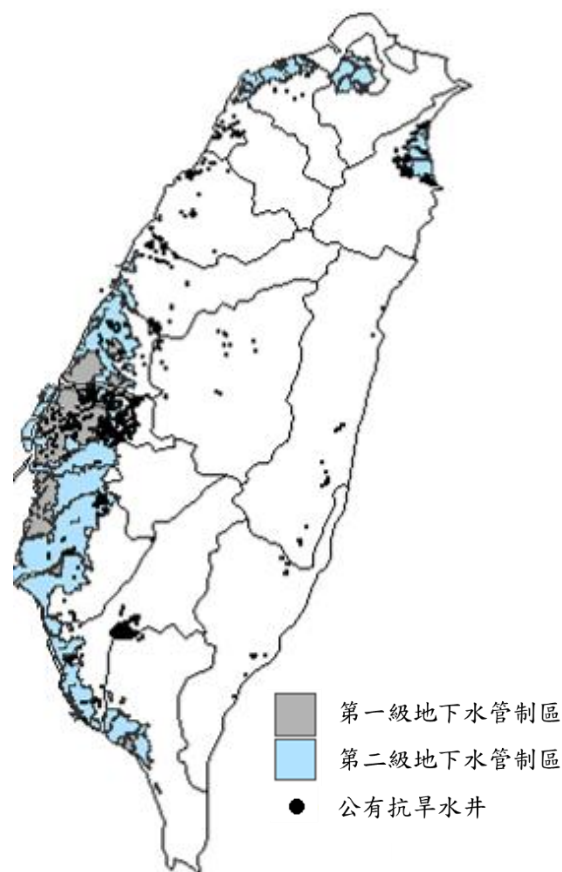
4. 農田水利署辦理管路灌溉設施推廣施作，110 至 114 年度雲彰地區推廣面積均大幅超越目標值，惟推廣未著重於顯著下陷地區，致雲林縣該等地區推廣面積比率未及 1 成，允宜檢討推廣區域之選擇，俾更有效減緩地層下陷：農田水利署配合雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期（110 至 115 年），辦理管路灌溉設施推廣施作，以降低雲彰地區農業灌溉抽用地下水量，並訂定 110 年度起雲彰地區管路灌溉設施推廣施作每年 300 公頃之目標值。110 年度至 114 年 9 月底止執行結果，分別為 691 公頃、719 公頃、627 公頃、522.7 公頃及 540 公頃，合計 3,099.7 公頃，各年度達成率均達 170% 以上。惟雲林地區地層持續顯著下陷地區虎尾鎮等 4 鄉鎮 113 年度推廣施作面積計 23.3 公頃，僅占該年度雲林地區總推廣面積 317.2 公頃之 7.35%，未及 1 成，經函請農田水利署積極推廣顯著下陷地區管路灌溉設施施作，以提升灌溉用水效率，減緩雲林地區地層下陷情形。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾陸、農業部主管項下重要審核意見（六）3.】

（四） 土地復育—環境改善策略

1. 水利署規劃辦理「防災緊急備援井網」、「常態備援水井建置」等工作，期能增加地下水緊急及常態備援用水量，惟逾 2 成公有抗旱水井位於地下水管制區內，且未管控地下水管制區內公有抗旱水井之取水量，允宜研謀改善，促使地下水資源合理使用：經濟部鑑於近年來多次發生乾旱缺水事件，報經行政院於 106 年 7 月 10 日核定「防災及備援水井建置計畫（106—109 年）」，由水利署規劃

辦理「防災緊急備援井網」、「常態備援水井建置」等 2 項主要工作，期能增加地下水緊急及常態備援用水量，並於 111 年 6 月 17 日發布經濟部水利署抗旱水井抽查作業要點，盤點全國行政機關及國營事業機構轄管之穩定公共給水並可配合緊急臨時調度旱災應變使用之水井，彙整建置資料庫，以利於缺水時，及時調度作為公共用水，惟經運用「水利空間資訊服務平台」所載之第一級管制區、第二級管制區及公有抗旱水井等地理圖資進行套疊結果，全國 1,192 口公有抗旱水井中，計有 256 口位於地下水管制區，占 21.48%（圖 5），其中甚有 59 口位於第一級地下水管制區，且年度抽查作業僅就水井外觀、現場環境、抽水機及量水設備之功能等項目進行抽查，並未管控地下水管制區內公有抗旱水井之取水量，難以有效抑制地下水管制區內之地下水抽取量倘遭遇水情不佳之乾旱年，須仰賴公有抗旱水井作為備用水源時，恐造成地下水位大幅降低，引發不當調適情形，並加劇地層下陷所衍生之災害風險，經函請經濟部通盤檢討公有抗旱水井設置於地下水管制區之妥適性及必要性，並加強監測及管理機制，促使地下水資源合理使用。【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（十六）5.】

圖 5 公有抗旱水井分布情形



資料來源：截至 115 年 4 月底止運用「水利空間資訊服務平台」之第一級地下水管制區、第二級地下水管制區及公有抗旱水井等資料進行圖資套疊。

2. 政府對雲林高鐵沿線地區地層下陷議題高度重視，並於國土計畫及行政院核定行動計畫中納入國土復育規劃，惟相關部會對劃定機關及推動機制迄未形成具體共識，致計畫公告實施已歷 5 年迄未實際運作，難以落實權責分工及達成政策目標，允宜研謀改善，儘速統籌中央與地方機關研商確立劃定機關並加速推動，以落實國土復育工作：國土計畫法第 35 條規定，嚴重地層下陷地區得

劃定為國土復育促進地區，進行復育工作。雲林高鐵沿線地區地層下陷顯著，有影響高鐵營運安全、區域排水及土地利用之虞。內政部於110年4月15日核定雲林縣國土計畫，已將該區規劃為國土復育促進地區，並建議由經濟部、交通部或前行政院農業委員會（112年8月1日改制為農業部）等機關辦理後續劃定及復育工作。經查執行情形，核有：（1）內政部於112年4月30日公布之「2023國土白皮書」，已宣示將劃設國土復育促進地區列為國土計畫重要配套措施，惟雲林縣國土計畫自110年4月30日實施迄至115年5月底已逾5年，期間雖經內政部協調作業逾3年，仍未完成劃定機關之決定，致相關復育工作因權責分工未明而尚未啟動；（2）行政院於109年10月23日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期（110至115年）」，已將前述規劃之國土復育促進地區納入辦理事項，惟經濟部於113年8月會議決議，以該區域已有土地開發荷重管制為由，請雲林縣政府自行評估擬訂復育計畫之必要性，致原應由中央統籌協調決定事項回歸地方評估，未符法定權責分工及設定政策方向；（3）經濟部雖辦理高鐵沿線土地開發荷重管制，惟與國土復育促進地區強調之整體復育規劃及跨機關資源整合機制尚有不同，且因復育計畫迄未擬定，不利推動國土復育工作等情事，經函請行政院督促相關機關會同雲林縣政府積極研商確立劃定機關並加速推動，以落實國土復育工作，確保高鐵通行安全及促進環境永續發展。【詳審核報告非營業部分乙、參、三、（四）國土永續發展基金項下重要審核意見】

3. 農糧署辦理雲林高鐵沿線特區稻田轉旱作措施，已具初步成效，惟轉旱作及稻作轉出面積尚未達目標值，允宜研謀具體精進措施，以達減緩地層下陷之政策目標：農業部為加強雲林高鐵沿線地層下陷防治作為，辦理「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作物專案措施」，推動期間為112至114年度。由農業部農糧署（下稱農糧署）以雲林縣高鐵沿線虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉及北港鎮等4鄉鎮左右1.5公里範圍內農地為推動區域（下稱雲林高鐵沿線特區），採誘導性獎勵機制，結合綠色環境給付計畫之轉作給付等獎勵誘因，並鏈結相關產銷計畫，引導農民稻作轉型，以達成減緩地層下陷政策目標。112至114年度雲林高鐵沿線特區轉旱作面積及稻作轉出面積雖逐年成長，惟尚未達各年度所訂目標值，推

動成效有待加強，經函請農糧署研謀具體精進措施，以達減緩地層下陷之政策目標。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾陸、農業部主管項下重要審核意見（六）1.】

4. 水利署持續推動中央管流域整體改善與調適計畫，惟部分中央管區域排水治理率仍屬偏低，且極端天氣事件所引發之豪雨、颱風等天然災害，對於國內造成之經濟損失極為龐鉅，允宜研謀改善，以提升氣候變遷調適能力：水利署為改善沿海低窪及發生地層下陷地區之排水問題，持續推動中央管流域整體改善與調適計畫，辦理各項河川整治及區域排水改善工程。據水利署統計，截至 114 年底止，蘭陽溪等 26 條中央管河川、跨直轄市及縣（市）河川暨客雅溪排水等 35 條中央管區域排水，平均治理率已分別達 91.25% 及 79.70%，惟其中客雅溪排水等 8 條區域排水，治理率均未及 5 成，核屬偏低，甚有吉洋排水、伯公岡支線及嘉義排水尚無規劃治理長度，或未開始執行治理工程（表 6），恐影響防洪韌性及氣候調適能力，難以減緩極端降雨造成之氣候風險。另接近 3 年度（112 至 114 年度）國內河川堤防、河川護岸及排水路之損毀數量分別為 1 萬 5,195 公尺、7,475 公尺、15 萬 6,913 公尺，累計修復金額高達 117 億 9,847 萬餘元，顯示極端天氣事件所造成之豪雨、颱風等天然災害，對於國內河川防洪及區域排水設施所造成之損害及經濟損失極為龐鉅，經函請水利署研謀改善，以提升氣候變遷調適能力。【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（十七）1.】

表 6 中央管區域排水治理率未及 5 成情形

單位：公尺、%

序號	排水路名稱	計畫長度 (A)	已建長度 (B)	待建長度	治理率 (B/A×100)
合計		78,287	19,892	58,395	
1	客雅溪排水	40,852	15,356	25,496	37.59
2	伯公岡支線	3,414	—	3,414	—
3	六股溪排水	14,256	966	13,290	6.78
4	麻魚寮溪排水	4,597	1,990	2,607	43.29
5	埤麻腳排水	6,384	1,054	5,330	16.51
6	嘉義排水	4,268	—	4,268	—
7	西機場排水	4,516	526	3,990	11.65
8	吉洋排水	—	—	—	—

註：1. 資料時間：截至 114 年底止。

2. 吉洋排水係因滾動檢討新增，致尚無規劃治理長度。

3. 資料來源：整理自水利署提供資料。