

## 二二、為因應氣候變遷之影響，允宜檢討強化各項水資源經理政策規劃及執行成效，並因地制宜研謀善策，俾穩定各地供水

世界經濟論壇發布之「2022 年全球風險報告」指出，氣候行動失敗及極端氣候為當前最主要之風險來源。政府為因應氣候劇變造成之洪旱災害，提供穩定水資源，前瞻基礎建設計畫特別預算編列「水環境建設-水與發展」，預計 8 年投入 854.24 億元<sup>1</sup>，推動各項重大水資源開發建設。經查：

### (一)自前瞻基礎建設計畫推動後，水資源開發建設經費大幅增加，以 112 年度共編列 158.83 億元為近 10 年最高

揆諸近 10 年中央政府投入水資源開發建設預算(詳表 1)，103 至 105 年每年度平均編列 40.35 億元，自 106 年起推動前瞻基礎建設計畫，平均每年度預算數 118.32 億元，較以前年度大幅提升，112 年度共編列 158.83 億元，為近 10 年最高，其預算編列情形說明如下：

1. 水利署公務預算「水資源開發及維護」107 至 110 年度預算大幅減少，主要係因湖山水庫及板新地區供水改善計畫二期等計畫陸續完成，以及部分重大水資源開發計畫移列前瞻基礎建設計畫辦理(如石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫、烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫及無自來水地區供水改善計畫第 3、4 期)，至 112 年度除延續性計畫外，另為調度與穩定新竹與中部地區供水，及增加枯旱時期備援供水能力，新增「石門水庫至新竹聯通管工程計畫」、「臺中至雲林區域水源調度管線改善計畫」及「伏流水開發工程計畫第二期」等 3 項新興計畫<sup>2</sup>，共編列 30.94 億元，屬近 5 年最高。

<sup>1</sup>依據 110 年 4 月前瞻基礎建設計畫修正核定本。

<sup>2</sup>石門水庫至新竹聯通管工程計畫總經費 66.5 億元，計畫期程為 111 至 115 年，112 年度預算數 2 億元；臺中至雲林區域水源調度管線改善計畫總經費 22.44 億元，計畫期程為 111 至 115 年，112 年度預算數 0.26 億元；伏流水開發工程計畫第二

2. 前瞻基礎建設計畫特別預算第 1 至 3 期(106 至 111 年度)「水與發展」共辦理 20 項計畫，已編列特別預算 603.49 億元<sup>3</sup>，112 年賡續辦理第 4 期，主要延續前 3 期 11 項計畫，預計再投入 183.84 億元(包含 112 年度 127.89 億元及 113 年度 55.95 億元)。

表 1 近 10 年度中央政府投入水資源開發建設經費概況表

單位：新臺幣億元

年 度	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
				前瞻第 1 期	前瞻第 2 期	前瞻第 3 期		前瞻第 4 期		
特別預算 (前瞻計畫「水與發展」)	-	-	-	86.75	54.29	93.88	134.75	110.72	123.10	127.89
公務預算 (水利署「水資源開發及維護」)	48.78	38.87	33.40	21.19	6.65	4.91	2.35	3.16	27.69	30.94
合計	48.78	38.87	33.40	107.94	60.94	98.79	137.10	113.88	150.79	158.83

資料來源：水利署各年度預算書及前瞻基礎建設計畫各期特別預算。

## (二)為因應氣候變遷，強化各區水資源調度，以滿足各地用水需求，允宜審慎盤點分析並詳實規劃

行政院於 105 至 106 年陸續核定北、中、南、東部及離島各區域水資源經理基本計畫，作為至目標年 120 年水資源經理參考藍圖，每 4 至 6 年滾動檢討，後經綜整檢討前述計畫，盤點全臺水資源待改善問題及相關因應對策，將水資源經理目標年延伸至 125 年，於 110 年 8 月間核定「臺灣各區水資源經理基本計畫」，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，配合「管理」、「節流」、「調度」、「備援」及「開源」等 5 大經營策略，作為臺灣各地區與離島水資源規劃及推動之上位指導計畫。

期總經費 28.65 億元，計畫期程為 111 至 115 年，112 年度預算數 1.4 億元。

<sup>3</sup>前瞻基礎建設計畫第 1 至 3 期分別由水利署編列 514.25 億元、內政部營建署編列 8.38 億元、農委會林務局編列 27.12 億元、水保局編列 47.75 億元及行政院環境保護署編列 5.99 億元。

據上開計畫推估分析顯示(詳表 2)，除東部及離島外，其餘各區域 125 年用水需求預計較 108 年上升，倘在不推動任何水資源強化措施情境下，北部及中部 108 年供水能力雖足以供應，然考量用水成長成區域性差異，仍有部分地區將產生供水缺口，至南部全區則可能不敷其用水需求。又臺灣降雨空間及時間<sup>4</sup>差異極大，以水利署公布之 110 年各區域雨量豐枯期間比較表(詳表 3)，因氣候變遷之影響，110 年度各區豐枯期雨量差距較歷年平均擴大，並以中南部地區豐枯相對較大，為提升水資源運用效率，縮小各區域降雨不均問題，經濟部已陸續規劃調度系統(如 112 年新增之「石門水庫至新竹聯通管工程計畫」及「臺中至雲林區域水源調度管線改善計畫」等)，惟近年部分工程遭監察院糾正或審計部提出審核意見如次：

1. 監察院於 110 年 4 月間糾正：「板新地區供水改善計畫二期工程」自 95 年核定後，歷經 3 次修正已於 108 年 10 月通水，惟因用地取得及廢棄土方清運等問題未能解決，且經濟部亦未積極督促協調，減作部分工程，致該計畫未達預期效能(每日供水 101 萬噸降至每日供水 72 萬噸)，無法靈活調度北區整體水資源。
2. 審計部 109 年度中央政府總決算審核報告提具審核意見：「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫」因有條件通過環評之審查結論經法院判決撤銷、后里第二淨水場經環評審查決議不應開發等，須暫緩執行及重新規劃開發作業，嚴重影響計畫推動進程，亟待檢討改善。該計畫經水利署檢討後變更辦理內容，重新提報核定後，111 年於公務預算編列預算辦理<sup>5</sup>。

---

<sup>4</sup>依據 110 年水文年報說明，臺灣年降雨量之分布係由東北逐漸向西南遞減，約 78% 之年雨量集中於 5 至 10 月。

<sup>5</sup>大甲溪輸水管第 2 標統包工程及鯉魚潭水庫第二原水管統包工程已於 111 年 6 月 8 日、9 日辦理最有利標評選作業。

惟 110 年度審計部再提具審核意見：「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，…。」

表 2 108 及 125 年度各區域公共用水(含生活及工業用水)供需(預估)概況表

單位：萬噸/日

區 域	108 年水資源供需現況		目標年(125 年)用水需求情形	
	供水能力	用水需求	用水需求	可能供水缺口區域
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 (全區)
東部及離島(花蓮、臺東、澎湖、金門、馬祖)	34.59	24.36	22.83	-
合計	1,188.29	1,071.01	1,149.22	67.59

說明：目標年(125 年)可能供水缺口區域，係將各縣市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。

資料來源：臺灣各區水資源經理基本計畫核定本。

表 3 110 年度各區域豐枯期間雨量之比較表

單位：毫米；%

區 域	110 年度			歷年平均(38~109 年)		
	豐水期 (5-10 月)	枯水期 (11-4 月)	豐枯比	豐水期 (5-10 月)	枯水期 (11-4 月)	豐枯比
北部	1,958	804	71:29	1,884	1,039	64:36
中部	1,882	218	90:10	1,654	495	77:23
南部	3,112	143	96:04	2,262	280	89:11
東部	1,949	483	80:20	1,967	567	78:22
臺灣全區	2,256	377	86:14	1,940	560	78:22

說明：豐枯比為豐水期與枯水期雨量所佔平均年雨量之百分比。

資料來源：110 年度臺灣水文年報總冊。

按「臺灣各區水資源經理基本計畫」設定之關鍵績效指標，為加強供水韌性因應極端異常氣候，預計 125 年達到強化水源備援調度及跨區支援輸水能力等(117 年則應增加區域間互相支援能力每日 148 萬噸)，然因北、中、南部均有部分調度瓶頸<sup>6</sup>亟

<sup>6</sup>依據「臺灣各區水資源經理基本計畫」說明：1. 北部區域目前尚未能往南支援中部苗栗地區，且台北地區調度供應基隆地區之水源量無法因應未來常態與備援用

待克服，允宜審酌氣候變遷之影響，滾動式檢討分析各區推動困境，審慎規劃後續辦理計畫，並加強工程進度控管，以符合各區水資源調度所需。

綜上，中央政府自 106 年起辦理前瞻基礎建設計畫特別預算，推動各項水資源開發、調度及管理等建設，112 年於公務預算及特別預算共編列 158.83 億元，為近年最高，然部分水資源開發或調度建設容有改善空間，允宜因地制宜滾動檢討各項水資源經理規劃措施之完備性，以穩定各地供水。

(分機：1922 羅玉珊)

---

水需求；2. 中部區域目前僅單向跨區域支援供水，且彰化地區多為獨立供水系統，尚未連通及輸水管徑不足等問題；3. 南部區域僅部分系統可跨區支援調度且多為單向供水。