

# 抗旱防汛 逐步解決迫切水危機

—專訪水利署楊偉甫署長

■ 編輯部



受全球氣候變遷影響，各地氣候異常現象頻傳，旱災及水災的發生機率均大大提高，面對必須同時克服抗旱及防汛的狀況，本刊特別專訪經濟部水利署署長楊偉甫，就國內水資源的不同面向，說明水利署如何以專業管理掌握所有狀況、未雨綢繆提前作業，並且研擬綜合配套計畫，多管齊下的執行有效抗旱與兼防汛的工作。

## 依水情做總量管制，進行常態節水規劃

今年春雨未如預期，造成國內各水庫水位直直落，楊偉甫署長指出，水利署自去年進入枯水期即開始監控各地水情，水利單位內部的抗旱相關作業則自今年1月份就開始，並自2月起陸續成立各級抗旱應變小組，以穩定供應民眾用水。進入限水階段時會針對每個區處的用水大戶進行溝通預做準備，第1階段限水期提供至少1個月以上緩衝期，第2階段限水期也至少有7天緩衝期，楊署長指出，最重要的原則是民生用水不能缺，工業產值不能缺，至於農業用水方面，如抽穗期需用水時會供給最低需求用水量，隨時跟水利會合作進行動態調整。

楊署長表示，今年1月份降雨量不但正常，甚至比平均值還好一些，但因為2至4月的下雨量極少，才出現

缺水危機，而水利署自去年10月進入枯水期起即開始監控各地區水庫蓄水量及相關降雨情形，並陸續由各區水資源局邀集各地農田水利會及自來水公司等相關單位召開供水情勢檢討會議，共同研商調配管水量等策略，並自今年2月起將每日最新水情通報單送至總統府，以維持政府決策單位對缺水危機的警覺度與敏感度。楊署長強調，1月份是進入旱季的第1個月，而11月會根據水情進行總檢討，水利署每年都會根據每區的水情作總量管制，並進行常態性的節水規劃作業，因此，專業的水利人員絕不因水量樂觀而懈怠，也不因為水量不足而慌了手腳，而是未雨綢繆，積極因應。

## 文宣活動多管齊下，加強全民節水意識

為及時因應乾旱頻率日增的趨勢，水利署研擬許多配套節水設施，並結合地方政府力量一同宣導民眾節約用水，目前已針對全國縣市政府、鄉鎮區公所、各縣市國中小學發送4千多張節水SCD(省水查漏做回收)海報及4百多條「節水有撇步·省水查漏做回收」、「一點一滴要珍惜 節約用水莫遲疑」等紅布條標語，希望加強全民節水意識。

而為加強傳遞民眾珍惜水資源之理念，水利署特別於5月21日假臺北自來水博物館噴泉庭園廣場及5月29日於新竹孔廟廣場擴大舉辦「100年全民節水運動—全民節水動起來 共創省水好生活」節水宣導活動，藉由豐富節水手法及知識的傳遞，塑造社會節水風氣，帶動全民參與節水運動。

## 經年致力產業節水，成就亮眼實績

在產業節水方面，水利署表示，隨著經濟成長，工業及民生用水逐年增加，但受限於先天的地理條件及全球氣候變遷影響，水資源的供應日趨嚴峻，因此，水利署經年致力於用水減量、回收再利用等相關工作的推動，協助國內用水戶提高用水效率與效能。歷年來已成功協助400案次以上的產業及機關學校進行製程用水減

量、空調冷卻用水減量、雨水貯留及水再生回收利用等用水效率改善措施，且積極辦理產業節水經驗分享研習。以96至98年間的受輔導對象為例，經落實改善後的節水量可達1年435萬噸，具體展現可觀的節水成果。

## 推廣使用省水器材，落實推動全民節水

為鼓勵消費者選用省水產品，並促進業界研發省水器材，近年水利署全力推動省水標章制度，由水利署及工業技術研究院共同設立「節水實驗室」，進行各項產品檢測，如符合產品規格即由水利署頒發省水標章證書。現行「省水標章」產品包括洗衣機、一段式省水馬桶、兩段式省水馬桶、兩段式沖水器、一般水龍頭、感應式水龍頭、自閉式水龍頭、蓮蓬頭、省水器材配件、小便斗沖水器及免沖水小便器等11項，民眾只要認明「省水標章」購買合格省水產品，即能在不影響原用水習慣下，達到節約用水之目的。目前家庭用水最大宗的馬桶及洗衣機的省水標章產品於市場佔有率達7、8成以上，已成為市場主流商品。

為鼓勵民眾使用省水器材，水利署主動發送「家庭節水墊片組」給民眾，預估1個水龍頭至少可節省20%用水量，不僅大大節省水費支出，且每減少1度的用水，還可減少0.191公斤的碳排放，對節能減碳亦有正面的效益。



寶二水庫水位明顯偏低(100/4/22)



寶二水庫節水SCD宣導



除免費發送節水墊片外，經濟部自99年6月10日開辦省水標章產品補助措施，即所謂「一機二桶」方案，補助民眾購置省水洗衣機及兩段式省水馬桶，每件產品最高補助2,000元。由於民眾申請踴躍，以致補助金額超出原有規劃的5億元預算，共核發的金額達5億6千萬元，總計補助省水標章產品共計28萬757件，其結果預估每年可節省921萬噸用水量，按照省水洗衣機10年與省水馬桶15年的使用年限計算，將可節水10,801萬噸，相當於1個鯉魚潭水庫的有效蓄水量。

#### 加強挹注經費，打造滴水不漏環境。

根據調查，由於台灣長期受到低水價政策之影響，造成自來水事業單位經費不足，以致自來水管線等設備汰換率偏低，汰換率明顯不及逾齡管線增加率，加上過去為積極提高用水普及率多採用經濟管種，如PVC塑膠管（佔台水公司全部管線60.41%），其耐震、抗壓或耐蝕能力、水密性等不足，經車輛碾壓、地震、老化等原因，易導致管路漏水，以致於台灣漏水率達22%，部分縣市甚至超過三分之一。楊署長指出，台灣1年漏水幾乎漏掉3.6座的石門水庫，問題相當嚴重，尤其現在要蓋1座水庫並不容易，因此如何協助水公司改善漏水問題也是水利署的重要課題。

為提升水資源有效利用及達到降低漏水率之目的，水利署特別自4年5千億的振興經濟擴大公共建設特別預

算中，撥出經費辦理「加速辦理降低自來水漏水率及穩定供水計畫」，自98年至101年投資編列263億元辦理降低漏水率工作。另外於98年至101年，水利署及自來水事業單位就台北地區及台灣地區分別投資新台幣48億元及473億元（含穩定供水210億元），執行大台北地區及台灣地區之老舊自來水管線汰換工程、小區計量作業及漏水檢測作業等工作，預計98年至101年底可汰換管線4,540公里，全國減少總漏水量約達2.995億噸。

#### 全民一起來，推動「節約用水SCD」及設施檢漏工作

為使台灣邁向節水型社會，民眾可配合推動「節約用水SCD—省水、查漏、做回收」，即可輕輕鬆鬆做好節約用水。「省水S」(Save)，就是落實省水的行動，並採用獲得省水標章之用水控水器材；「查漏C」(Check)，要隨時注意生活周遭是否有漏水問題，並加以處理；「做回收D」(Do)，善加回收利用除濕機、冷氣機之冷凝水，及逆滲透飲水機之排放水等，做好以上「節約用水SCD」，就可輕輕鬆鬆節約用水。

除了鼓勵全民節水，水利署於100年度將各縣市用水情況列入評比，並將針對用水成效不佳之機關學校提供用水設施檢漏工作，以減少因漏水所造成的水資源浪費，今年更將擴大納入農田水利會及國營事業，預計將有8千多個政府單位參加評比，讓節水成效更顯著。

#### 積極研發開源技術，有效因應水資源危機

水利署研擬的綜合配套措施，除了節流還包括開源，楊署長指出，水利署陸續進行的開源方式包括海淡水、再生水及雨水回收等。海水淡化技術已相當成熟，好處是來源穩定，但消耗能源（用電量）高，因此要考慮成本問題及用水對象為何。再生水同樣要考量的問題是水價成本高，且利用時會有所限制，目前在楠梓加工出口區已設立「再生水模型廠」，供應日月光、楠梓電等工廠使用，由於水質穩定，廠商反應良好。而環境效益大且建造成本增加不高的雨水回收，則是現階段水利署積極推廣的方式，目前內政部正在進行修法作業，要將建築物雨水或生活雜排水回收再利用之適用範圍由3萬平方公尺下修至1萬平方公尺，且進一步建議內政部下修至6,000平方公尺，之後將逐步檢討下修適用範圍，最後的目標為全面實施。機關學校的部份，96年至99年已輔導機關及學校共計有116單位，98年及99年合計補助9間學校設置雨水或中水設施。

#### 「三全」節水(全國、全民、全面)，引導民間效法採行。

根據總統府98年12月19日節水抗旱會議之總統裁示，籲請國人應以「三全」態度面對可能發生的缺水問題，務必使節約用水成為「全國」、「全民」、「全面」運動。所謂「全國」為中央與地方政府協力推動；「全民」係民間與政府攜手努力；「全面」指各行各業每一個人都共同參與，主要藉由政府機關及學校率先推動各項節約用水措施，以示範方式引導民間效法採行，共同藉此落實國家水資源永續經營之理念。

楊署長表示，在新水源開發難覓的前提下，全國上下均應積極推動節約用水工作，提高水資源利用率以延緩水源不足之危機，期望全民能共盡心力，為我們及下一代預約永續與美好的水環境。為鼓勵全民參與節約用水，水利署乃積極與相關單位合作，分別於5月21日及5月29日在台北及新竹各舉辦一場「100年全民節水運動」宣導活動，為今年抗旱防汛工作揭開序幕。



臺北場 100/5/21

#### 100年全民節水運動宣導活動



新竹場 100/5/29