

從歐盟水資源藍圖檢視台灣水資源政策

循環再生 水資源的永續發展

水，是孕育地球上一切生命的源頭，人體有 75% 是水，地球表面有約 70% 的面積被水覆蓋。水資源仍受到汙染、分配不均、利用率偏低等問題影響，如何善用水資源成為全球議題，歐盟的經驗，或許可以做為借鏡。

整理／胡湘湘 照片提供／法新社

若先不管區域差異，整體看來，美國、歐洲、中國等高度工業化國家使用了最多的水，而全球有高達 70% 的淡水使用在農業用途；22% 是用來生產電力、提煉石化燃料、以及生產各種產品的工業用水；用來煮飯、清潔、洗澡、飲用的家庭用水僅佔 8%。而歐盟處理水資源的方式，是全球都可以引以為參考的。

自歐盟於 2000 年施行「水資源管理法案」之後，歐盟的水資源政策便以河川流域管理的概念為基礎，進行整合性的研究，並以歐盟全境水資源，於 2015 年時達到良好狀況為目標。

然而，根據最新發表的歐洲水資源藍圖（The Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources）資料顯示，歐洲所遭遇水資源的問題，包括半數以上水質未達

2000 年水架構指令（Water Framework Directive, WFD）設定的良好標準、水資源短缺、洪水與乾旱日益劇增等。

針對上述的挑戰，歐盟所提出水資源藍圖經由完整的問題與現行政策的分析評估，提出 6 大層面著手改善，包括一、以監控、法規落實與導引改善水資源與生態環境；二、強化監測與投資提高水質排放品質；三、導入法規、價格與綠色標章與綠色採購等多元機制提升水效率；四、以監控、前端預防與水再生利用改善水資源脆弱性；五、改善知識缺口與治理效能，並尋求創新合作夥伴放眼全球水市場；六、持續承諾和參與國際合作，協助夥伴國家改善水資源問題。

研擬水資源發展藍圖 促進環境永續發展

工研院產業經濟與趨勢研究中心（IEK）能源經濟研究部資深研究員謝志強表示，台灣每年均有豐沛雨量，可惜的是，雨季與旱季的雨水分布不平均。根據水文資料顯示，台灣的雨水有 8 成流入大海，水資源利用率實際不到 2 成。尤其近年來旱澇劇烈交替的現象愈趨明顯，如何讓水資源充分被保留與有效利用之議題也跟著浮上檯面。

他表示，歐洲水藍圖中所盤點出的問題，相當程度與台灣相同，因此其提出的水資源藍圖值得我們借鏡。目前台灣面臨的水資源問題，從都市廢水處理、水質改



如何節約水資源的使用，是現今當務之急的議題。



水汙染導致水資源的浪費，是值得深思解決的問題。

善、水資源分配及治水投資，以及旱澇加劇等，觸及層面相當廣泛，其解決方案也相對複雜。

但簡單來說，可以從 2 個方向思考：

第一是從量的角度來考量，如何有效增加水量、降低使用量；

第二是從質的方向來改善，了解我們的汙染源在哪？以及如何降低汙染？

謝志強研究顯示，台灣現階段最大問題，是缺乏省水誘因，台灣水價太低，也是造成各界普遍不夠珍惜水源的原因；由於目前 1 度水僅 11 元，和丹麥一度超過 200 元相比，很容易就因為過於廉價而白白浪費。

在水價的訂定上，台灣訂價策略是單純用成本計算，而國外在制定訂價策略時，多是從市場機制來著手，從一整年的使用量、節水量等不同變數來訂出水價。此外，台灣用水成本計算並未將水庫建設算在水價成本之中，如此一來導致嚴重低估成本與價格。

除了水價問題外，台灣處理水資源問題與歐盟仍存在著差異，舉例來說，台灣政府解決水問題的方式都放在產業界，而歐盟則是把誘因放在消費者端，例如丹麥

提供很多租稅誘因鼓勵消費者節水；此外，同樣是養豬戶，台灣養豬戶的用水量，也因為水價便宜與缺乏節水意識和導入相關設備的情況下，用水量竟然是丹麥養豬戶的 10 倍，實在相當可惜。

謝志強強調，水資源不僅是天然資源，它更是一個規模無窮的產業。水資源產業發展在全球氣候變遷與水質惡化趨勢下成了部分國家積極發展的產業，像新加坡以國家力量主導水循環再生系統發展，並將技術出口到別的國家。新加坡現在除了海水淡化，天上的水沒有一滴被浪費。過去 10 年隨著 GDP 成長，新加坡人均用水還下降了 1 成。同樣的想法在歐盟的水藍圖中也具體建議，希望能以創新夥伴的方式來引領全球水市場。

整體而言，水資源是全球共同面對的難題，尤其台灣地區因地理環境特殊，河川坡陡流急，水資源更是不易蓄存利用；因此如何讓水資源充分獲得重視，進而懂得珍惜保存，到有效利用與分配，這些都需要各界更多的投入與重視。歐、美、新加坡等先進國家的創新經驗，很值得台灣在研擬相關政策時作為借鏡，進而促進環境能朝永續方向均衡發展。■