



面對極端氣候變遷下的積極應對作為——科技造水

專輯序言

專輯客座主編 黃貞凱／黎明工程顧問股份有限公司 董事長
顏呈仰*／黎明工程顧問股份有限公司 副總經理
李立愷／黎明工程顧問股份有限公司 副理

台灣是一個四面環海的孤島型國土環境，並且山高流急、河川坡降陡峭使得天然降雨不易留存；因此在民生及產業用水上，我們面臨著相較其他國家更為嚴苛的水資源困境。

除了天然的地理困境外，近年自然與人為環境的演變也使得穩定水資源供給的任務挑戰加劇。首先是氣候的變遷，台灣全島長 400 公里，高聳的中央山脈橫亘其中造成了降雨不均的地理環境特性，台灣北部得益於雪山山脈攔截東北季風帶來的濕冷

水氣，在冬季有著較為穩定的降雨，但是這樣的降雨特性在桃園以南的地區逐漸變得不明顯；台灣南部則是在每年五到六月間有一波的梅雨季，太平洋高壓與蒙古冷氣團交會下產生豐沛雨量的滯留鋒面，為台灣南部帶來穩定降雨。除了這兩種類型的北部冬雨和南部梅雨外，台灣的水資源僅能依靠夏季颱風所帶來的降雨，但是颱風的降雨對水資源運用而言，如同倚賴賭桌上的賭局，尤其是近年來的氣候變遷經常使得冬雨與梅雨陷入空包彈，還出現夏季連續發生颱風過門而不入的窘境，民國 110 年發生的百年大旱事件就是其中的經典案例。

* 通訊作者，yen5492@ms7.hinet.net

氣候變遷並不是唯一的供水挑戰，台灣蓬勃經濟發展背後的硬核是穩定的水資源供給，現今的台灣西部廊道上存在著北北基黃金首都圈、桃竹苗大矜谷、中彰雲投精密智慧新核心、嘉南高屏大南方新矜谷等四大產業發展區塊，每一區塊都有自己的核心產業重點發展，都是經濟發展的重中之重，也都是水資源供應的重要課題。除此之外，各區產業發展帶動區塊內的核心都會區人口高度集中，如今台灣西部廊道上的台北、新北、桃園、台中、台南、高雄六大都會區匯集了全國 7 成的人口，如何穩定供給百萬級都會區的民生用水也是一項嚴苛挑戰。

前述的人為環境變遷固然顯示了國土均衡發展的努力成果，也表示台灣不再是過去北部工業、南部農業，人口高度集中於大台北周邊的社經環境，而是整個西部廊道都有重要工業發展與核心都會區的分佈；因此在水資源調度上的難度也較過往困難許多，尤其是氣候變遷降雨不再穩定後，更加仰賴各種人為的積極作為來適應極端降雨的嚴苛挑戰。

我國政府面對以上的水資源供給的課題，除了執行各項計畫維持水庫庫容外，以珍珠串工程計畫加強區域間的用水調度來克服氣候變遷帶來的降雨不均和通過海水淡化等科技造水來營造極枯旱事件時保有不用看天活命的人工源泉。

本期專輯即是針對台灣從過去在離島地區的海

水淡化經驗，延伸到現在本島積極推動的新竹、台南海淡計畫，更由經濟部水利規劃分署協助撰文說明未來關於海水淡化事業的展望。

分享的文章從陳仲安等人以水利署水利規劃分署多年規劃成果撰寫的「全國海水淡化事業之展望——建構氣候韌性下之多元供水新格局」，由宏觀的視角論述台灣推動海水淡化事業的過去與未來，緊接著是緊鑼密鼓執行中的兩大海水淡化工程興建計畫介紹，分別是柯雅婷撰寫水利署北區水資源分署執行的「風城造水——新竹海水淡化廠規劃設計與工程推動」與林冠廷等人撰寫水利署南區水資源分署執行的「海水淡化廠關鍵工程技術探討——以臺南海水淡化廠統包工程為例」，然後我們邀請黃郁芳等人撰寫「曾文溪感潮河段水資源利用結合自然解方與水岸環境營造初步規劃」，這是水利署水利規劃分署關於感潮河段半鹹水利用的開拓性計畫，而半鹹水的利用台灣省自來水公司在澎湖的赤崁地下水庫也有豐富的經驗，因此吳軒蘋等人撰寫的「澎湖赤崁地下水庫半鹹水淡化處理及水源運用」即以此為題材，最後是目前全國處理能力最大的台灣省自來水公司澎湖馬公海淡廠營運經驗分享，由劉炘憲等人撰寫的「澎湖馬公第二海水淡化廠第一期工程經驗分享」。

以上數篇文章概略的橫跨台灣海水淡化事業過去與未來，冀望讀者能從這些作者的分享中瞭解台灣在氣候變遷與產業發展雙重壓力下，以科技造水作為解方因應水資源供給之挑戰。🇹🇼

