

「我國水資源政策問題之探討：永續發展觀點」評論一

◎郭振泰

一、目前我國水資源問題

柯教授所撰寫的「我國水資源政策問題之探討：永續發展」一文，包涵了以下內容：(1)當前我國水資源問題分析，(2)永續發展的水資源政策涵義，(3)我國水資源政策之探討：政策原則和法規，與(4)我國水資源政策的決策和執行體系。對於第一項，柯教授舉出了目前我國水資源的十二個主要問題，敘述詳盡，一針見血。如果還有補充與加強的話，由永續發展與利用的觀點，本人覺得其它問題（也是原因）包括：(1)由於先天上自然條件不佳及後天人為的破壞，許多在槽水庫的泥砂淤積情形嚴重，影響水庫使用年限。(2)工業用水回收再利用的比例過低，在日本其比例已達八〇%，而在國內可能達不到三〇%。因此與自來水的浪費情形一樣，工業部門也缺乏節約用水的觀念。有些工廠甚至於擅自大量抽取地下水使用，以減少水費支出，但因此而破壞寶貴的地下水資源。(3)對既有水利設施之維護及管理不佳，使其功能大打折扣，包括：輸水管線漏水率偏高、防洪設施功能無法發揮、水井堵塞致使其無救旱功效，水庫自動操作及水文預測功能不完善

等。往後國內各單位應改變以往不重視維修及管理的觀念，以增進水資源的有效利用。(4)水資源開發與利用的基本資料不足，影響規劃與營運的精確度。這些基本資料包括水文、地文、人文等各方面，目前資料儲存方式未統一，電腦建檔不完善，水資源經濟研究成果不足，均有待進一步的加強與改進。(5)執行能力不佳而且公權力不張，這是一項很嚴重的問題，也因此才有這麼多水資源問題的存在。縣市政府執行能力不足，對許多破壞水資源的行爲無法及時制止，而中央或省級單位缺乏決心與力量，造成目前地下水超抽、水質污染、盜採砂石、破壞行水安全、枯水期河川流量減少、洪患增加等各種現象。

二、永續利用

柯教授在他的論文中已針對永續發展的歷史及意義作了詳盡的回顧與分析，並且對國內未來永續發展的水資源政策提出許多寶貴的建言。如同柯教授所言，台灣的經濟仍須繼續發展，但是水資源及環境保育卻不能忽視，否則成爲「污染之島」，並非人民的真正福祉所在。因此，如何兼顧國家經濟發展與環境保護，如何實行「永續發展」，應該是我們未來水資源開發與利用的大原則。

台灣的天然物產不豐，所擁有的乃爲水、土、人力資源三項，才有今日經濟上的一些成就。但是，因爲人口過多、土地利用不當、水污染嚴重、水土保持不佳，已使水資源發生不足的現象，往後若不能有積極性與前瞻性的水資源政策，則經濟活動將受到限制，這幾年的水荒頻率增

加即為明證。另外，唯有奉行永續利用的政策與做法，才能源遠流長，造福後代子孫。

在水利工程方面，永續利用的做法舉例如下：

(1) 水庫集水區應做好水土保持工作，減少土壤沖蝕，並降低水庫、河道中的淤砂量，延長水庫壽命。水庫之興建應考慮以離槽水庫或攔河堰為主，使水庫能供後代子孫享用。另外，水庫應考慮其排砂功能，甚至於實施可行且經濟的挖濬淤砂。(2) 地下水的抽取量，應不超過其安全出水量或補注量，以免引起地層下陷、海水入侵。地下水及地面水應進行最佳聯合運用，平時應執行地面水補注，在乾早期則抽取地下水救旱。(3) 集水區應避免過度的開發與破壞，以免造成洪患或枯水期河川流量的減少。(4) 大型水庫的興建，應考慮各種環境的影響及對人文的破壞，即所謂維持「可居住環境」與留下「可復原的環境」。因此，有必要時須興建魚梯，使魚群可溯溪產卵，不致絕跡；水壩下游必須維持某一最小的基流量，以維護水生生態平衡並兼顧水體的水質；水庫的優養必須設法控制，做好集水區經營工作，減少營養源的排入。為了遵行永續利用的原則，水資源開發計畫必須考慮多標的 (multiobjective) 規劃，兼顧經濟發展、環境保育、人文古蹟的維護、區域發展、公平性等課題，同時考慮可計效益及不可計效益。方案比較與選取時，對採用之計畫經濟壽命必須適當，可考慮較長期 (兼顧未來) 的成本、效益分析。

三、我國水資源政策原則和法規

柯教授對我國未來重要計畫及長程發展方案中有關水資源政策做了詳盡的整理、分析，他對

目前這些政策的結論是：「雖不滿意但還可接受」。原則上，我國的水資源政策及永續利用的方
向尚稱完整，但是在執行面及落實面則有待加強。譬如在水污染防治方面，六年國建計畫中列出
的工作包括十條重要河川整治工程、加速興建污水下水道、立即防治優養情況嚴重的五座水庫
等，但是目前淡水河不發臭的日子仍遙遙無期，全國污水下水道普及率仍在個位數字，水庫集水
區營養源的控制談何容易。水質污染不獲改善，自然影響到水資源的利用。

事實上，歷年的國建會議、民國七十八年全國水利會議、行政院第十四次科技會議及時報文
教基金會的兩次水資源研討會等均已提出許多前瞻性的建言，有待政府的決心與努力，才能落實
各項工作並獲致實際成果。過去民衆很少遭遇民生用水的限制與缺水之苦，水價未能反映成本，
因此任意浪費用水，不體會到水資源的珍貴，未來政府需倡導「節約用水」觀念及「調整水價、
反映成本」的政策，以減少因用水量激增，又遇到乾旱不雨的缺水窘境。區域性水資源的開發與
營運，對水庫系統的聯合營運，擴大自來水管網及輸水幹線系統，風險及序率設計方法的採用，
均是未來防範、減少缺水損失的一些可行方法。

另外，水資源科技的創新與研發，為興建水利設施、有效利用水資源的重要依據。台灣為一
島嶼，其水文特性與大陸性國家不同，各種輸砂理論、流量預測、水庫規劃技術均有賴自行研
發，無法全部依靠國外提供。各項水文資料的收集及分析，也需有充裕的經費才能落實。但是在
目前政府緊縮預算的過程中，較長期才能顯現效果的科技研發經費常常被犧牲掉，其實這是不明
智的做法。為了永續利用水資源，更需要有精確的水文資料及嶄新的技術才能達成任務，因此水
資源科技的研究更不能被忽視。

在水資源法規方面，柯教授覺得：「雖不完整，但還堪使用」。柯教授在他的論文中也已對各相關法規及水利法做了完整的回顧與討論。本人也覺得各項水利法規尚稱完備，但因缺乏執法及公權力不張，導致今日的水資源問題叢生。譬如水利法中第四章有關「水權登記」的條文甚多，甚至於規定使用者應裝置量水設備並紀錄填報，以建立「使用者付費」的原則，但目前因基本資料不足、民衆不守法、地方上執行不力等因素，使法規徒具形式。另外，農業用水不必付費，也違反使用者付費的原則，形成水資源的浪費。至於台灣西海岸及宜蘭地區的地下水嚴重超抽問題，也有「台灣省地下水管制辦法」的依據來取締、處罰，但是目前也是有名無實，問題日益嚴重。

筆者仍認為我國的水利法源自統治大陸時期，已算老舊，中間雖有稍加修訂，但幅度不大，無法適應我國目前日新月異的情況與需求，必須進行大規模的修訂。目前各項用水紛爭情形嚴重，可考慮在水利法中增設「用水量審議裁定會」及「水權移轉補償審議會」等公正性機構，考量國家經濟發展、永續利用、環境保育等各項標的，統籌分配、規劃水資源。其它如水資源開發計畫方案評估、技術審查等制度也應建立並規範。

四、我國水資源的決策和執行

柯教授在這部份的分析包括了現況分析及改進方案的評估及建議。這部份，本人在八十一年接受行政院研考會委託主持的計畫：「我國水資源管理機關組織與職掌之研究」報告中，有不少

與柯教授類似的看法，在此特別再做一些整理與補充。

目前的問題為：

(1)中央方面：缺乏一強有力的水政整合單位，水利問題沒有受到應有的重視。目前經濟部主管全國水利事業並負責工業用水、水力發電，農委會負責農業用水，內政部負責自來水、下水道，環保署負責水質保育。因此，無法進行整體性的規劃及水量調配，事權分散，權責不清，且各自為政，本位主義盛行，不易協調。前一陣子內政部與環保署之間，爲了「水源水質水量保護區」內「非都市土地開發審議規範」實施績效管制污染量（總量管制）的爭議，互踢皮球，即爲明證。農委會與環保署之間，爲了養豬廢水處理、德基水庫濫墾的事件也曾各持己見，無法協調。

(2)省方面：水利組織層級太低，公文層層轉報，缺乏效率。水利局人力較充沛，但爲省府三級單位，其上有建設廳第六科負責水利行政，但人力不多，二者之間定位不明。因此各項水利工作推動不易，不易留住優秀人才。

(3)縣（市）政府方面：許多水利工作之執行、取締，因爲地方選舉、政治因素，加上人力、財力缺乏，無法落實。造成地下水超抽、地層下陷、河川砂石盜採、河川污染等各種問題。

(4)其它包括：同一河川上、中、下游分別由不同單位治理與主管，牽涉機關有林務局、水土保持局、水利局、水庫管理局、住都局、縣（市）政府等，不易有整體的考量。另外，同一河川之兩岸，也可能由兩個以上的單位管理，步調不一，配合度不好。

筆者雖在行政院委託的研究中提出成立「自然資源部」，統籌水、土、礦產、海洋等各項資

源的開發、管理工作，但在目前的政治型態下，不可能實現。因此建議：(1)中央方面：成立直屬行政院之「水利總署」，整合經濟部（水利司、水資會）、農委會、內政部之職掌，由水利總署負責全國水資源統籌開發、利用、分配、防災、研究，負責法規、政策之制定。(2)省方面：合併建設廳第六科及水利局，提升為「水利處」，並將各水庫管理局或水土保持局納入，有效率地推行中央水利總署之政策及各項水利工作。(3)縣（市）政府方面：不一定要調整，但須加強人力及執行工作能力。事實上省及縣（市）之間的水利工作範圍應再檢討，縣（市）政府之工作及管理項目可再縮小，但須務實、紮實。(4)其它各項建議包括：配合中央之水利總署，成立淡水河、高屏流域管理局，增進河川治理、保育工作效率。省方面也可設立北、中、南、東部水利管理局等，利於推展各項水利整體性工作。各部、會、署之水利、水質保育與水土綜合規劃，則由行政院指派一位政務委員或副院長負責各項協調配合工作。目前提出之方案，修法最少，人力也不見得需要增加，可由目前各機構整合重編即可。

最近立法院有李源泉、林聰明等共一四三位立法委員共同提案，建議成立「水利總署」並於新的行政院組織法中考慮加入此一新的機構，目前在院會中已獲通過。在新的水利總署未成立之前，可於經濟部內部先將水利司、水資會合併整合，更重要的是儘速擬定前瞻性水資源永續利用各項辦法並付諸實施。經濟部已正在著手編寫《水資源政策白皮書》，並定於明年初再次召開全國水利會議，這是一個可喜的事。

最後，有人覺得不是碰到問題就以升級或成立新機構來達成任務，而應加強協調、互相配合即可達成水資源最佳利用之目的。本人覺得目前之水利問題叢生，即為各單位存有強烈的本位主

義（有可能是中國人之本性），並且無法互相配合之明證。目前社會已面臨水資源日益缺乏、水質惡化之情況，必須有一強而有力的機構及一條鞭的制度，來推行各項水利政策，統籌規劃、分配、保育水資源，使政府及民衆重視之，以健全國內的水資源開發及永續利用。早期要不是有環保署的成立，恐怕今日環保問題已更加嚴重了（雖然目前許多人對環保署的成果並不盡滿意）。固然成立水利總署無法解決水資源的各項問題，但若依照目前混亂的水利組織持續下去，則問題只有更加惡化，未來限水、限電的日子將更頻繁，而後代子孫的福祉將無法獲得保障，更不用談什麼「永續發展」了。

參考資料

1. 立法院，議案關係文書與院會紀錄，民國八十二年十一月九日。
2. 行政院科技顧問組，第十四次科技顧問會議，議題參：〈開拓資源與環境保育〉，民國八十二年九月六日～十一日。
3. 柯三吉，我國水資源政策問題之探討：〈永續發展觀點〉，草稿，水資源永續發展研討會，時報河川保護小組及時報文教基金會主辦，民國八十二年十二月二十七～二十九日。
4. 時報文教基金會，〈水的關懷——河川環境與水源保護研討會論文集〉，民國八十年十一月。
5. 時報文教基金會，六年國建與水資源研討會，論文集，民國八十一年十一月二十四～二十六日。
6. 郭振泰，〈水資源開發與環境保護，大自然的恩賜——水〉，經濟部贊助，國立中興大學環工系

編印，頁二十九～四十，民國八十二年五月。

7. 郭振泰、陳德禹、蔡丁貴、李鴻源、萬象等，《我國水資源管理機關組織與職掌之研究》，行政院研考會編印，民國八十一年四月。

8. 經濟部，〈七十八年全國水利會議總報告〉，民國七十九年五月。

9. International Association for Hydraulic Research (IAHR)，IAHR Looking into Sustainable Development, Research Agenda and Future Topics of Concern, February, 1993.