

永續水利 專輯

專輯客座主編 劉格非／國立臺灣大學水工試驗所主任、土木工程學系教授

人類生存不可一日無水。且人類族群利用水的方式，更會主導或影響這個族群的未來，因此當一個社會要能永續發展，就必須有永續經營水利事業的觀念。聯合國環境與發展世界委員會（WCED）於1987年對於「永續發展」的概念，提出一個限制條件是「能滿足當代的需要而同時不損及後代，滿足其本身需要之發展」。而水利事業的特性是不論從工程的調查、規劃、設計、施工或是管理的策略、法制、執行，都需要長時間的發展，因此水利事業不僅是應付目前的需求，還需要為後代子孫預為謀劃，更是「前人種樹，後人乘涼」的事業，故有編輯此專刊之構想。

目前水利事業的服務對象僅為了人類需求，一方面人類生存需要用水，另一方面人類生產更需要用水，而人類文明越進步，往往用水量就越高，因此對水利事業本身而言，開發水資源以便「增供應需」，就是從事水利事業相關人員思考的方式。但是現在人類漸漸已經沒有更多的水資源可以開發，因此水資源使用的觀念將趨於為「以供定需」；更因全球暖化造成水資源空間與時間分布極端不均，河川中下游基本建設大致完成，防洪排水也面臨了在此條件下應付流域持續開發，造成洪水量增加而威脅既成防洪系統的艱難挑戰。

上述的問題若處理不當，水資源的時空分布一旦改變，都會直接影響人類的生活習慣與權力分布，因此要談永續水利，絕不是只單單談水量的多寡，而是要同時考慮當水量增減變化時，人類與自然環境間的互動。因此這本專刊固然談到許多使用水的相關問題，但同樣也注重水資源引發問題的相關探討。

這專刊先從觀念上來談永續水資源是什麼及要注意的方向，然後從整體概念再分成水資源環境與使用概況（現況）、未來水資源發展需求（未來）、挑戰－環境劣化與氣候變遷（未來）等三階段，從過去談到現在與未來，同時呼應環境、生態與生活的新觀念，把永續水資源的整體正確觀念與架構說明清楚。

因為篇幅關係，因此專刊分上下兩集。上集先邀請

國內相關議題的巨擘與先進由永續水資源總論開始，勾勒整個因應永續水資源利用的架構，再以多元化水資源策略的角度，自國土與產業佈局規劃、建設海綿城市保水台灣、開源－傳統水資源（地面水、地下水、伏流水）、新興水資源（再生水、海淡水）、節流－節約用水行動、減漏（含農業、工業及公共給水）、蓄水設施再生（更新與改善）等方向，談永續水資源經營策略。在這些論述的定義下，相信讀者可以掌握永續水資源的整體架構與正確觀念。

但是有了架構與觀念，仍不足以保證落實與執行上不會產生問題，必須配合行政管理的手段，才能有效落實任何策略，所以這本下集接續邀請有實際經驗的專家從有效管理與效率用水的角度，自健全水權管理制度、健全國家水資源帳、落實用水計畫審查、建立合理收費制度等面向，提出針對永續利用水資源的方法與概念。

當然永續水資源不單單是管理，還要兼顧因水資源時間空間的改變所引發各方面的新問題。因此另外邀請學者專家就未來會遇到的水力能源、風險及不確定性方法在水資源規劃、人民與社區的參與、經濟與永續水資源，最後是人才培訓、傳承創新等方面談新的做法，如此方能讓人類社會的思維跟上水資源的改變，從而達成永續水資源利用的目標。

希望這兩本專刊能夠讓土木水利相關從業人士，對永續水利的觀念與做法，有更深入的認知，更希望能讓大家了解，人是要跟著環境改變，才有可能達到任何資源的永續利用，否則不尊重大自然，最後吃苦的，將是您我的下一代！

另外與永續水利相關的議題，還包含永續水利教育，天然災害防治與新水資源開發、水利生態、水文觀測，土砂對水資源之影響等重要議題，每個議題本身都值得以專輯呈現，限於篇幅，只能忍痛割愛，雖然相當可惜，但是希望這兩本專刊，能夠比較聚焦的把問題與可能解答呈現給讀者。