



社會、經濟、產業與 土木水利工程 的關聯及連結

專輯序言

專輯客座主編 游景雲／國立臺灣大學土木工程學系 教授、水工試驗所 主任

土木水利工程目的是為了幫助人類改善生活，其內容內含均與人們生存、生活息息相關，除了在技術面提供食衣住行等基本需求，也在更進一步的在安全、舒適、認知、理解、美學等提供支持，利用應用自然界廣大能源，創造人類福祉。人類文明表現在生活品質的進步提升，自人類有史以來，人們生活相關活動似乎無不與土木構造直接或間接相關。科技始終來自於人性，科技是一種工具，所以自始至終都應該為人所用，目的是為了幫助人類改善生活。在不同領域然而技術與人的結合互動都是決定是否可以實際發揮影響、落實的重要因素，人類生理與心理上的反應必須在與技術面的互動中扮演關鍵的角色。

實際上土木水利工程、防災工作受到許多社會經濟活動的影響或制約，單純考慮技術面之發展而忽略人群、社會的需求、觀感或反應會導致許多計畫面可行性未能實際探討，在加上民主社會人民意識抬頭，民智大開，土木水利工程又常牽涉到眾多社會群體的利益分配，因此思考生態、社會、經濟、政治等的跨領域影響，將會是未來決定土木水利工程是否良好運作重要環節。土木水利工程一直都是跨領域的議題，在水利領域，眾人所熟知的 Jules Dupuit 提出垂直二維模式地下水模型，但其同時也是近代正式提出公共工程建設成本效益分析方法的先驅。水利與經濟領域的合作最著

名的則是西元 1955 年由哈佛大學開始的 Harvard Water Program，這個計畫是想要藉由結合不同領域的學者的參與，來建立完整的多目標水資源系統分析規劃的方法，許多著名的學者參與其中，包括了來自工程背景的 Gordon Fair, Harold Thomas Jr.，經濟領域的 Robert Dorfman, Otto Eckstein, John R. Meyer，及公共政策的 Arthur Maass, Maynard Hufschmidt 等，當時參與的學生像是 Stephen A. Marglin 跟 Myron B. Fiering 等，之後也都在經濟跟水文的領域佔有相當重要的地位。

臺灣這幾年來，土木水利與社經領域的對話日趨頻繁深入，當年自美返台服務，顏清連教授感於相關水利相關問題涉及廣泛，牽涉社經複雜面向，鼓勵個人投入這方面的實務工作，就水利事業相關政策發展、經濟評估等層面支援相關單位決策參考依據，返校服務十年餘受台灣大學水工試驗所歷任主任所提攜鼓勵，敦促投入運用相關研究成果於實務問題進行產學合作，協助政府機關解決各項問題。在過去數年與社經界不同單位、諸位先進前輩相互對話學習探討，也略有成果。時值今日，即將接任台大水工所主任，回首來時，思考如何促進土木水利工程與社會經濟議題的銜接，增加溝通，進行跨領域的合作解決國家的面臨問題、增加社會福利，更是誠惶誠恐，深覺任重而道遠。

土木水利工程學會會刊總編輯劉格非教授的邀請

擔任八月份之客座主編，專刊涵蓋資源、經濟、工程的跨領域議題，承蒙領域內重要相關單位及聲望卓著之學者賜稿與目前工程業界分享相關研究領域跟方向及新知，至誠感謝。本次專刊邀請到臺灣大學生物環境系統工程學系張斐章特聘教授就其主持的科技部貝蒙論壇重點計畫，跨界探究氣候環境和社會變化如何影響水-糧食-能源鏈結系統，也邀請到臺灣經濟研究的三個重要智庫、台灣經濟研究院、中華經濟研究院、台灣綜合研究院、就其領域專長撰文。台經院顧問周嫦娥老師長年深耕投入水資源經濟領域，於本刊中嘗試討論水資源效率指標、評估台灣水資源利用情形和使用效率，提出深入的看法與建議。中經院洪志銘博士、近年來協助政府多項產業規劃工作，其就國際水利產業發展趨勢與台灣水利產業推動策略進行分析，台綜院的蕭宇喬研究員則是針對儲能設備於再生能源發電端、電網端及消費端的應用，及於電力系統結構改變下之發展潛力進行探討。此外，於本刊中，本人也將過去協助水利署擬定之成本效益分析相關探討再行介紹。清華大學環境與文化資源

學系教授關雅文教授在效益評估領域上學有專精，也從台灣水資源整合性水資源管理，並探究台灣水資源之價值與價格、及其在水資源需求面管理政策之意涵提出見解。台大土木系的新進老師謝依芸教授，自麻省理工學成而本系有幸延攬加入，其研究也在電動車的技術面、社會面、經濟面多有深入探討，也就針對電動車目前面臨的機遇、挑戰與未來展望進行回顧與概述。

相較於過去，土木水利工程現在面臨越來越多的挑戰，問題的維度與深度更甚於以往，許多時候，工程技術大多已經不是主要限制條件，對於技術面遭遇到的困難，大多能盡力去克服，工程遇到經濟、社會及政治屬性也日益表現出來。不同計畫牽涉到不同的利益關係者，牽涉到人的問題、往往比單純的工程問題更加難解，如何藉由工程與社會、經濟、管理科學的合作、建立誘因、規範，以減少與目標的差距，常成為現在土木水利領域重要課題。基於此一考量，本刊希望能在這個面向對於讀者有所助益，不敢自專但求藉由作者們的拋磚引玉，與工程界的同儕與先進共同省思相關課題。



GTI TEAM
巨廷工程顧問股份有限公司
G T International

監造服務作業
文宣及動畫製作
工程可行性規劃
總顧問及諮詢服務
工程基本及細部設計
技術轉移及教育訓練
計畫許可申請及審查資料
研討會/座談會/工作坊

台北公司 台北市中山區南京東路三段
215號2樓
(02)8712-8966

台中公司 台中市西屯區大墩十九街
186號2樓之1
(04)2328-3866



服務
領域

防災預警
水質處理
水文技術
設施營運

管路系統
綜合治水
施工管理
河道治理

永續水庫
防洪排水
海綿城市
水力發電

環境影響
水資源規劃
水環境營造
集水區治理