

水利產業報導:

## 台灣水利事業的出路 水利產業的發展

經濟部水利署/李世偉、王藝峰

台灣傳統的水利事業，在水經濟價值的提高、政府組織的再造、知識經濟的來臨等趨勢與因素下，已面臨「轉型」的階段。而在產業發展新思維的衝擊下，知識商品與產業化自然成為我國水利事業發展之趨勢。而如何由以往政府部門主導的模式，成功轉變為「新興」的知識產業，政府的首要之務，應是透過角色的重新思考，塑造一個有利於水利產業發展與調整轉型的大環境。本文就目前政府所規劃之構想，簡略說明我國水利事業發展之趨勢與水利產業發展的範疇。



### 一、前言

首先，在說明水利事業或水利產業前，何謂「事業」與「產業」？其差異與關聯性為何？常造成一般人之困惑，故有必要先予以釐清。本文就二種區分方式探討之

#### 1. 就定義區分：

依據公平交易法第二條，事業的定義係指(一)公司。(二)獨資或合夥之工商行號。(三)同業公會。(四)其他提供商品或服務從事交易之人或團體。故若依據水利法第三條所定義的水利事業「謂用人為方法控馭，或利用地面水或地下水，以防洪、禦潮、灌溉、排水、洗鹼、保土、蓄水、放淤、給水、築港、便利水運及發展水力。」，

可解釋為從事水利法第三條規定之十二項範疇之公司團體或法人。而「產業」(Industry)一詞為經濟學上之用語，一般定義為：貿易、商業、製造或生產等經濟行為的分類 (Branch)，例如從產品導向，產業可分為農業、工業 (含礦業、製造業、營建業、公用事業)、服務業；若從特徵導向：產業可分為重工業、輕工業等。故「產業」可解釋為就企業類型或商品別所歸納後之統稱名詞。

## 2. 就營業主體區分：

事業係由國家作為主體，提供事業經營資金與服務，其所提供之服務多為獨占性與低市場性，以滿足大眾基本生活需求為主，故事業之社會效益與經濟效益常是互相矛盾。而產業則是在市場競爭機制與經濟效益下，以私法人公司團體為主體，提供大眾一定類型之服務或商品行為。

綜上二類區分方式，若單純僅由營業主體來區分「事業」與「產業」，似稍嫌不足與無法顯示出其關聯性。因舉凡由政府辦理之水利、教育、文化、科技等事業，其事業中皆包含具有市場性的技術、產品、知識等事項，皆可透過市場機制，形成水利產業、教育產業、文化產業、科技產業等。我國電信事業市場化後，發展出之通訊產業即為最好之佐證。故「事業」與「產業」之區分，似宜綜合二類區分方式，即就提供服務者而言(可能為公部門或私部門)，其提供之服務，即為該主體之事業。而主體提供之服務，依其性質與經濟行為，分類為各種不同之產業。舉例而言，就廣義之台塑集團而言，係經營石化、汽車、醫療等事業，其貿易、商業、製造或生產等經濟行為的分類，則可分類於石油、機械、服務等相關產業內。

水利事業自我國發展水利以來，政府就著重於農田水利、自來水供應、水力發電及水利基礎工程等滿足民生基本需求之項目來推動，因水利事業其獨特的特質(外部性、共享性、低市場性)，故一直由政府為營業主體，提供相關之發展與主導其發展。政府視水利業為事業，並沒有產業經營的觀念，以致水利產業未能夠建立起來，即使有亦隱藏與散諸於其他產業別內。

## 二、水利產業發展的必然性

### 1. 水經濟價值的提高

隨著水資源的極限化趨勢，聯合國已向全世界公開聲明，水是一種商品。依據二〇〇〇年世界水資源願景(World Water Vision)報告的估計，全球每年投資在水資源供應、清潔、灌溉、工業及環境管理上的經費，二〇〇〇年是七、八百億美元(二〇〇〇年全球半導體產業市場規模為二四四億美元)，至二〇二五年，市場將成長至一八〇億美元，成長率高達一四〇%。其中，飲用水與工業用水市場，預估將成長一五〇%~五〇〇%。這意謂著台灣水資源供給與需求不能平衡的事實下，以往被扭曲的水市場經濟，將隨著水價值的不斷提高，促使回歸基本面，讓水市場有商機存在之發展空間。水已可透過市場經濟法則，來達成最大的邊際效益。

### 2. 政府組織的改造

世界各國政府為提昇政府為人詬病的行政效率與減輕政府部門之支出負擔，分別採取去政府化(或民營化)之相關措施，將原由政府獨占事業部分，轉變為回歸市場機制方式辦理，以達到業務彈性化、組織瘦身化與資源使用最佳效率的目的。目前我國政府組織再造正依去任務化、地方化、法人化及委外辦理化四項策略積極推動，水利組織與事業亦不能排除於外。而面對業務彈性化(如何引進民間活水)、組織瘦身化(如何安排裁減人員)與資源使用最佳效率(資源如何有效管理)，產業的發展就成為解決問題的必然途徑。

### 3. 知識經濟的來臨

在全球經濟持續低迷與失業率攀升的因素下，如何提昇國家競爭力、永續企業競爭力與創造就業機會已成為世界各國施政之重點。而隨著知識經濟時代的來臨，如何強化創新、競爭力與就業機會之間的連結，自然成為各國極力推動之目標與方向。由前述的探討下可了解，在水經濟價值提高、政府改造與管理趨勢及知識經濟的來臨等因素下，廿一世紀的水將從「基礎建設」角色，轉變為「服務」與「商品」兼具的性質。水利產業的發展已成為台灣的水利事業「轉型」的必然之趨勢。

### 三、水利產業之範疇

由於我國水利事業一向由政府主導，故水利產業的觀念與存在亦顯得模糊與不明顯（有些人甚至認為目前根本沒有水利產業），故有必要先對水利產業的範疇進行探討。

#### 1. 國際上的定義：

目前國際上對水產業(Water Industry)之界定尚未有一明確之定義。根據國際水產業商展的展出主題，水產業大致可歸結出三大類：廢污水(Waste Water)、飲用水(Drinking Water)及製程水(Process Water)，其中又分別包括各類軟硬體服務與製造等，例如管路系統、幫浦閥門等機電設備、儲水設備、水處理設備、節水設備、薄膜過濾、純水製造、化學、清潔生產、環境科技、實驗設備等。

#### 2. 中國大陸之定義：

為加快水利產業化進程，提高水利工程的經濟效益，逐步形成水利產業投入產出的良性運行機制，中國大陸於 1997 年訂定「水利產業政策」。依據該政策第七條，中國大陸將水利建設項目根據其功能和作用劃分為甲乙兩類。甲類為防洪除澇、農田灌排骨幹工程、城市防洪、水土保持、水資源保護等以社會效益為主、公益性較強的項目。乙類為供水、水力發電、水庫養殖、水上旅遊及水利綜合經營等以經濟效益為主、兼有一定社會效益的項目。從大陸制定之「水利產業政策」可發現，該政策之目的係先將有市場化潛能之水利建設項目，由政府部門劃出（即乙類），再透過吸引民間投資經營之方式，來達到發展水利產業與企業的目的（第六條、第二十二條）。而依據第三十二條所鼓勵發展之技術類別推論，大陸方面鼓勵發展之水利產業大致上可歸納為三大類：廢污水、節水技術與工程技術研發。

#### 3. 我國之定義：

為推動我國水利產業，經濟部水利署初步將我國水利產業定義為知識型水利產業(Knowledge-based Water Enterprises)，所謂知識型水利產業是建立在知識與資訊基礎上，以創新核心知識及有效率運用知識為經營原則的水利產業。亦即以知識為基礎，人為知識運載者，匯

集所有水利專業技術知識，利用資訊科技來增值，並以分享為運用方式的水利產業。依據知識型水利產業的定義，未來可能推動之水利產業需具備「水知識產業化」與「水產業增值化」等兩大特質。在考量目前水相關的科技創新研發之成熟性、產業經營相關 know how、是否足以形成產業規模等因素下，經濟部水利署初步規劃將以「節約效能提升技術」、「工廠排水再利用技術」、「雨/中水利用技術」、「海水淡化技術」、「水文觀測技術」、「深層海水利用技術」、「溫泉水利用技術」等七大知識領域，做為推動之方向。

#### 四、發展策略

知識經濟的運作，須融合需求面（市場）與供給面（產業）各項的要素與措施，故為塑造一個有利於知識型水利產業發展的環境，經濟部水利署擬訂的策略為：

##### 1. 法令的研修

為引進民間的力量，加速新產業的形成，已配合「促進民間參與公共建設法」之修訂，將水利建設納入該法適用範圍內。未來民間參與水利建設時，將可享有租稅減免，用地取得及融資貸款等優惠。另為配合科技技術之研發，將研訂水利科技（例如水再生利用、海水淡化及水庫淤泥資源化等）技術規範。

##### 2. 技術的提昇

鑒於產業競爭力的關鍵在於核心技術，新興水利產業發展的成敗在於是否擁有值得產業化與增值化的核心技術，故將加強知識型水利產業科技研發及創新技術之育成。

##### 3. 平台的建置

為建構利於知識型水利產業發展之環境，加速水利知識轉變成為實際運用的過程，使成熟之研發成果可迅速商品化，以建立新興水利產業，水利署正委託工業技術研究院建置「知識交流平台」，期藉由國內外水利產業資料庫與網路型知識交流平台之建置，提供水利產業產、官、學、研供需交流合作平台，加速水利產業知識創造、流通與增值。

#### 4. 輔導體系的建立

為提供產業發展過程中，有關人才培訓、資訊提供、行銷推廣諮詢、營運管理諮詢、引導研發成果商品化、引進先進水利技術，技術移轉與改進、開發新技術與新產品等服務事項，經濟部水利署於民國九十一年十二月與國立成功大學合設成立「水利產業知識化育成中心」，藉由該中心提供完善輔導與諮詢之服務，除降低民間投資水利產業創業過程之投資費用與風險，並藉由該中心之建立，推動知識型水利產業體系輔導工作與知識型產業人才之培訓。

### 五、結語

台灣傳統的水利事業，在水經濟價值的提高、政府組織的再造、知識經濟的來臨等趨勢與因素下，發展新與水利產業已為必然之途徑。而水利產業在國內仍屬於萌芽階段的新興產業，如何提供一個有利於水利產業發展的環境，讓產業能根據本身以及國內發展條件孕育出來，是政府推動水利產業責無旁貸的工作。同時，在水利產業發展的過程，傳統水利事業從業人員，如何由以往水利工程師之角度，轉變為水利產業的經營者，亦是目前水利人員應思考的方向。

#### 參考文獻：

1. 吳思華，2000年2月，“科技發展政策報導”，期號：SR8902。
2. 薛琦，2001年5月，“突破當前經濟困境系列座談會—新世紀的產業發展—兼談傳統產業的轉型”。
3. 工業技術研究院能源與資源研究所，2002年10月，“知識型水利產業育成中心或服務團功能之研究”。
4. 張廣智、陳仁仲，2000年3月，“共譜水利產業亮麗前景”，節水季刊17期。
5. 經濟部水利署，1999年，“輔導知識型水利產業發展計畫”。
6. 王藝峰，2002年，“知識型水利產業”，環保用語新知。
7. 天下雜誌，2003年7月。