

推動水資源環境教育—水利署責無旁貸

—專訪水利署 賴伯勳副署長

■ 編輯部



經濟部水利署賴伯勳副署長說：「擁有豐富自然資源的水利署，責無旁貸應配合政府施政提供有關水資源的環境教育課程與場所。」

根據環境基本法的定義，「環境」意指影響人類生存與發展的各種天然資源及經過人為影響的自然因素總稱，包括陽光、空氣、水、土壤、陸地、礦產、森林、野生生物、景觀及遊憩、社會經濟、文化、人文史蹟、自然遺跡及自然生態系統等。而環境教育範圍包含各級學校或社教機構的環境教育、戶外環境教育、環境傳播、企業環境訓練，社群共同環境學習等。

「擁有豐富自然資源的水利署，責無旁貸應配合政府施政提供有關水資源的環境教育課程與場所。」經濟部水利署賴伯勳副署長表示：「水利署為水資源與河川管理的中央主管機關，所轄範圍涵蓋全國，所屬單位包含臺北水源特定區管理局、北區水資源局、中區水資源

局、南區水資源局、第1至第10河川局及水利規劃試驗所等，每個單位所轄範圍內均具有相當豐富之水資源、自然與人文主題特色的資源。為愛護水資源，一直以來，水利署便持續透過教育宣導方式，將愛護河川與珍惜水源的理念向大眾宣導。」

環境教育研習及交流

經濟部水利署累積相當豐富的水資源研究、實務推廣、實務成果及相關資料，可作為環境課程規劃、教學設計與宣導之重要依據。除了積極推動設立環境設施場所外，去（101）年透過演講、討論、網路學習、體驗、實驗（習）、戶外學習、參訪、影片觀賞、實作及

其他活動等多元課程的規劃，強化水利署同仁對環境教育之認識與重視，總計共辦理了10場次環境教育研習及交流課程，參訪場域包含陽明山國家公園、石門水庫、深溝水源生態園區、行政院農委會特有生物研究保育中

心、八仙山自然教育中心、國立自然科學博物館等單位。賴伯勳表示，透過相關課程的學習，本署同仁除學習到許多珍貴知識外，亦瞭解到環境倫理與責任，進而促使同仁落實環境理念於施政工作中，成效相當顯著。



20120929第一梯次-石門水庫環境教育參與者夥伴工作坊



石門水庫環境教育設施場所學習活動



101年12月25~28日-臺灣水資源館珍水志工培訓



2013環境教育暨實務國際研討會



賴副署長伯勳環境教育活動中致詞



賴副署長伯勳活動中頒發感謝狀



環境教育設施場所的認證

《環境教育法》正式實施一年後，曾文水庫及石門水庫即先後通過環境教育設施場所的認證，而經濟部水利署中區水資源局、水利規劃試驗所及臺北水源特定區管理局亦積極規劃申請中。賴伯勳表示：「本署水利設施能通過環境教育設施場所認證，是水利署的重大榮譽，但也是承擔環境教育責任的開始」，他期許透過環境教育的課程學習，讓民眾能因瞭解水資源取之不易而珍惜水資源，瞭解大自然力量的偉大，人並不能勝天，因此要學習如何謙卑地與大自然共榮共存。

生態資源與人文歷史資產的保存

賴伯勳提起石門水庫的重要改變，是在民國93年艾利颱風來襲，淡水河洪水倒灌；石門水庫集水區也因原水濁度太高，致使桃園地區大停水。因此重新思考水庫的設施重建，在環境改造的過程中同時也開始累積環境的重要資訊，例如：社會發展，歷史民情，環境生態以及大自然災害造成的環境改變，都是環境教育很重要的方向，賴伯勳強調：「這些資訊會隨時間流逝，但我們把它永遠留存下來，並建立數位化的資料庫，讓民眾充份了解大自然力量的偉大，如何愛惜保護環境將是我們非常重要的課題。」

早在環境教育法頒佈之前，經濟部水利署就已積極落實環境教育之規劃，98年建構完成石門水庫環境生態教育綱領，就是在賴伯勳擔任北區水資源局長任期內完成。曾有亞洲第一大壩稱譽的石門水庫，擁有豐富的生態資源與人文歷史資產，對石門水庫環境教育的規劃早有願景與期許，當時賴伯勳曾說：「除了漂亮的自然景觀，我們要讓石門水庫走向環保、節能的綠色園區。將來與桃園縣政府一同規劃從水庫到兩蔣園區纜車系統、電動車及腳踏車的系統、及水路的太陽能船，可提供民眾以無噪音、污染的交通方式遊覽石門水庫區域，讓石門水庫能夠永續。」

推動iWATER愛水環境教育

《環境教育法》落實施行後，水利署北水局即依石門水庫之自然與人文主題特色，研擬環境教育課程方案，賴伯勳特別提到「iWATER愛水環境教育課程方案與教案設計」與「石門水庫生態多媒體教材製作（光碟、專書、摺頁）」，他說：「這是經由國內環境教育專家學者及石門水庫在地參與者共同投入的產出，具備多元性、教育性、實用性、便利性，以大眾化、精緻化特色的環境教育平台。」

帶動「休閒綠色旅遊」的風潮

透過石門水庫環境教育場所的推動，石門水庫已成為「低碳、綠能」的多功能的生態水庫教育園區，亦帶動了週遭「休閒綠色旅遊」的風潮。石門水庫環境教育據點，依自然與人文主題分類，現階段共計12處，自然主題據點有：「溪州公園」、「高線步道」、「石門水庫大壩」、「石門水庫河階地形」、「槭林公園」、「樂樹林公園」、「坪林公園」、「南苑生態園區」與「北苑生態大草原」；人文主題據點有：「依山閣學習中心」、「石門電廠」、「石門水庫壩區污水處理廠」、「石門水庫分層取水工」、「溢洪道」、「後池堰」與「殉職人員紀念碑」等。

未來參觀石門水庫的遊客還可以看到濁水滾滾、黑白分明的電廠排沙奇景。賴伯勳說，這是為了改善水庫淤積，讓水庫永續的改造工程，也是環境教育可以參觀的地方。讓民眾意識到水的永續、水庫的永續然後再延伸到人類生命的永續，來省思環境永續的課題。

水利署南區水資源局管轄的曾文水庫集水區跨越嘉義縣大埔鄉、番路鄉、阿里山鄉及那瑪夏區，是國內庫容最大的水庫，兼具灌溉、給水、發電、防洪及觀光等功能，為台灣南部地區重要的水資源。曾文水庫所在地區屬亞熱帶氣候，其陸域及水域各存在著相當多元的生物物種，舉凡鳥類、昆蟲等，生態資源相當多樣，豐富

的自然及人文主題特色資源具備非常優質的環境教育場域條件。

曾文水庫的環境教育據點共計6處，分別為：「曾文之眼遊客中心」、「南區水資源局辦公室」、「溪畔遊樂區」、「觀景樓」、「曾文水庫大壩區」、「東口野營遊憩區」等都是假日休閒的好去處（參圖一）。去（101）年8月27日經行政院環境保護署審查，通過

認證為環境教育設施場所，為台南地區第1個正式取得認證的場址。賴伯勳表示，目前已開辦「水庫的運作與管理」及「莫拉克之後」兩套環境教育課程，課程將由專人導覽水庫永續利用館，再實地參觀大壩、山區崩坍地，了解人類、水庫與環境間的倫理關係，一起愛護大自然環境，珍惜水資源。



圖一 曾文水庫環境教育據點

另外，水利署在集集攔河堰管理中心大樓內闢設展示館，名為「臺灣水資源館」，以回顧集集共同引水工程之規劃與施工過程，並介紹其工程規模及營運方式，尤其聚焦於濁水河流域開發歷史及其所孕育之生態與人文，進而推及台灣水資源之開發與經營狀況，俾使社會大眾對集集共同引水工程、濁水河流域及臺灣水資源等有更深的了解。

「臺灣水資源館」內設有集集共同引水工程主題館、濁水溪主題館、台灣水資源主題館、水利暨能源主題館，分別以聲音、影像、文字、圖畫、多媒體、模型

等靜態及動態的展示方式介紹，為一處提供休憩休閒且具教育功能之場所。

繼臺灣水資源館的設立，未來中區也將規劃湖山水庫成為環境教育設施場所，賴伯勳表示，湖山水庫和其他水庫不同的地方是規劃施工中就非常重視生態環境的保護，有計畫的建立生態資料庫，並籌建了一座生態教育館，將湖山水庫的重要歷史，人文及生態環境資訊收集典藏成為環境教育重要的教材資產。

為提供更多元主題的環境教育設施場所，今年水利署臺北水源特定區管理局以「坪林污水處理廠」結合



臺灣水資源館大門全景



集集共同引水主題館



水利暨能源主題館



臺灣水資源主題館

「仁里坂13、14號水質淨化示範區」為場域，向環保署申請環境教育認證，全區規劃主要以污水處理為環境教育的主題，說明為了避免受暴雨沖刷所產生之非點源污染，將茶園直接流出的水收集後，以人工濕地進行水的淨化處理，改善翡翠水庫集水區水質。另水利規劃試驗所亦將以多元化的水工模型試驗為主軸，介紹水利工程（例如水庫興建與河川整治）於興建前，如何就環境議題分析與所提方案，進而讓學員審思水利工程與環境間的關係。

隨著環境教育設施場所的陸續建置，導覽解說的師資及環境課程的內容越顯重要，如何抒解人力與教材需求的龐大壓力，賴伯勳認為，結合在地的志工和週邊學校師生的力量，包括高中、國中以及國小師生是很好的推動模式，另外也邀請各方面專家及大學教授來帶動主持，例如特色社區的經營並由在地居民來導覽，或是河川生態資料的收集與建立。賴伯勳舉例說，像石門水庫就是邀請附近學校師生一起來參與生態觀察與研究，小朋友對這樣的活動參與興趣非常高，都覺得很有趣，在老師的帶領下快樂學習的小朋友最後也可以擔任導覽解說的工作，而環境教育的資源就這樣逐漸累積起來。

未來展望

經濟部水利署未來環境教育的推動計畫，可以短、中及長三個期程來說明，賴伯勳表示：近程任務推動的重點是規劃年度環境教育執行計畫及方案，提升水利署及其所屬機關同仁環境知識，技能與態度，以落實正向環境保護行為。後續更應彙整分析各單位之自然及人文主題特色資源、規劃適宜之空間及場域進行環境教育相關認證申請，以落實推動水資源環境教育目標。

中程規劃則統籌辦理建構數位環境教育平台，整合水利署及其所屬機關之環境教育推行現況、環境教育計畫及研習實施情形、各所屬機關具體環境教育課程內涵、環境教育人員、設施場所及機構認證資訊，並建構環境教育行動方案、課程實施方案及架構、專業人才資料庫，以作為規劃辦理水利署環境教育機構之初步依據。

賴伯勳說：整個環境生態最重要的就是水，每條河川都有他的特色，特有的生態和發展歷史，這些重要的資料都可以整理成為環境教育的教材。所以，未來經濟部水利署長程目標將持續規劃適宜的空間及場域，申請環境教育設施場所認證，讓服務樣態更為多元。結合經濟部水利署各所屬機關之人力及資源、環境教育專家學者、研究單位、學校機關、在地社群等，共同落實水資源環境教育理念，朝向國家永續發展目標邁進。 