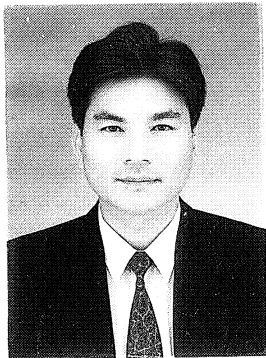


地 技 術



李鴻源

李鴻源處長，1956年生，臺北縣泰山鄉人，1978年畢業於國立成功大學水利工程學系，其後於1980年至1984年間秉其農村子弟勤奮向學的精神及在河川力學、流體力學、環境流體力學上傑出的學術聲譽，在全球著名的水利工程學府—美國愛荷華大學(Univ. of Iowa)以短短三年半的時間獲得土木暨環境工程學碩士及博士學位。李處長在取得博士學位之後旋即於1984年至1986年間於美國DOOLEY-JONES & ASSOCIATES INC. WATER RESOURCES ENG. DEPT.擔任資深工程師，實務經驗遍佈美國各地重大水利建設。環顧當時國際水利工程界理論與工程技術不斷的日新月異之下，李處長有感於要提振國內水利工程水準，必先由人材培育著手，於是毅然返國任教於國立臺灣大學土木工程學系。

任教於臺灣大學期間，李處長除了不斷參與學術研究，著作屢屢發表在國際期刊及參與國際會議研討之外，同期間並擔任臺灣省政府水利局顧問，於諸多媒體發表一連串提昇與整合國內水利部門之看法。及至1997年3月受省長宋楚瑜先生拔昇任命為臺灣省政府省政委員，同年5月13日就任省府水利局改制為水利處之後的首任水利處處長至今。

李處長秉著學者風範，就任之後一如其積極樂觀的作風，在短短不到一年之內，將省屬各個水利機關整合成一個完整的水利團隊，由開發水源，集水區治理，河川防洪、治理與管理，水庫營運，乃至區域排水，農田灌溉，民生用水供應，納入省府水利處一元化的管理，逐步實現當年提出水利機關整合的藍圖。同時更不斷以“水是財亦是災”與同仁共勉，期望能使全省省民的生命財產獲得更完善的保障。相信在李處長前瞻的規劃與其充滿活力的工作狂熱下，臺灣的水利工程必定能有一嶄新的風貌。

隨著本省經濟迅速繁榮，國民生活水準日益提昇，大眾對於各項公共建設安全性的要求愈來愈嚴苛，而影響公共建設安全性最重要的因素之一，就是「大地工程」相關工作做得是否完善——包括確實的施工前調查、適當的規劃與設計以及良好的施工品質

控制。台灣省水利局綜理本省「興水利，除水患」之工作，舉凡河川防洪、農田灌溉、區域排水及水資源開發、管理、營運與保育等，均屬其工作範疇。各項水利建設與人民生命財產的安全和社會經濟持續地繁榮發展息息相關，因此水利處所有工作同仁，辦

理水利建設時,均以「安全無虞」為最高指導原則,並在大地工程方面投注可觀的心力與資源,因為它是一切工程的基礎。

由於近年來水利建設的規模愈來愈大,例如淡水河、大里溪等防洪計畫;鯉魚潭、南化、牡丹、寶山等水庫開發計畫以及集集、高屏溪攔河堰計畫在其執行過程中,與大地工程相關的種類極多——包括基礎工程、隧道工程、邊坡工程、土方工程、混凝土工程等等,幾乎每一個計畫都會面臨或多或少的大地工程問題,幸好工程人員在國內外相關學者專家充分的參與研討與指導下均能一一克服,另外在許多國內有關大地工程的參考文獻中,也獲得許多寶貴的知識與經驗,其中「地工技術」可說是唯一「本土化」的刊物。從民國七十二年創刊以來,已歷經十五載,由於其實用性、可讀性及專業性,並且與國內工程界與自然地工條件緊密結合,因此可深切體會其「提昇國內大地工程技術水準」的創刊宗旨,業已充分展現。檢視以往的內容,可說包羅萬象,從基本的調查與試驗方法、地工技術在個案工程上之應用,以至於結合新科技(如遙感探測)地工技術的開發等,均以分門別類而且很有系統的刊載,不但可以讓新手作為入門的技術寶典,也可給資深工程師作為溫故而知新的參考資料。本人深深覺得在各界大地工程專家密切配合,積極投注心力的灌溉下,「地工技術」必能更加茁壯,進而領導大地工程界,走向更高的層次。並期望更多大地工程界的先進及新秀們,致力於有關水利建設地工技術之發展,為台灣之各項水利事業「永續經營化」奠下良好「基礎」。

台灣地區河川因坡陡流急,加以降雨時空分布甚不均勻,造成水資源豐枯極明顯及洪峰流量特高的現象,天然條件不利於水資源運用及洪水控駁。因此,在水資源的開發運用上,興建水庫來蓄洪濟枯是近年來開發新水源的主要措施。目前台灣地區已完成的

蓄水設施共約五十座(包括澎湖、金馬等離島地區),總蓄水容量高達二十餘億立方公尺,其中三十八座由台灣省水利處負責建造完成,約佔總蓄水量之 66%。根據統計,台灣地區由水庫調節供應的水量每年約五十多億立方公尺,約佔總用水量的 30%左右,其重要性不可言喻。然而,由於社會大眾價值觀念改變,許多人趨向謀求個人財富為先,忽視公益,恣意不當開發水庫集水區土地,造成水源涵養能力降低,表土大量沖蝕而淤積於下游水庫中,估計台灣地區水庫有效容量每年約減少 700 萬立方公尺,相當於半個明德水庫,其中尖山埤及大埔水庫之淤積,業已嚴重到影響水庫正常調蓄功能之情況。由於天然條件不良及環保意識高漲,可行的優良水庫壩址極為難得,如何有效的清除現有水庫之淤泥及減緩淤積,使水庫得以永續利用,乃當前重要課題。

有關水庫清淤工作過去雖不斷在進行,但所須經費甚高且棄土地點易受環保團體抗爭而甚難覓得,所堆棄的淤土未加固化,很可能受到幾場暴雨沖刷又重回河道;又因淤泥性質不佳,缺少民間投資採取作為傳統混凝土骨材之誘因,所以過去清淤的效果不甚理想。因此,必須思考另類解決之道,亦即採取大地工程的技術將清淤與防淤一併處理,也就是將挖取之大量淤泥拌以適當的固化劑(例如水泥等),變成抗蝕性較高的加勁土(soilcement),作為配合水庫集水區治理邊坡保護之材料,另外也可配合水庫下游河道整治及主要河川低水治理護岸工程材料,以及高灘地休閒公園敷面材料,如此即可收清淤與防淤之功效,並可避免棄土所造成之二次公害問題。有關加勁土基本特性及其在邊坡保護上之應用,國外已有相關之研究成果文獻,深望國內大地工程界諸先進投注心力,研究具體措施,期能延展水庫有效壽命,減輕開發新水庫之迫切性,以達水資源永續利用之目標。