

重視基本資料的正確度

榮民工程事業管理處顧問 楊學淶



楊學淶先生天津市人，河北省立工學院水利工程學士，民國四十四年，曾赴美國墾務局研修工程施工管理及大壩施工。曾任職華北水利委員會，天津海河工程局；民國卅七年應聘來台，歷任台灣省水利局工程師、課長、組長、總工程司、副局長、局長；及台灣省政府建設廳第四科科長；農復會水利工程組工程司，代組長等職。

民國五十年奉派赴越南擔任我國駐越水利代表團團員；民國六十三年奉調行政院輔導會榮民工程事業管理處任副處長，參加完成政府十項重要建設工程，負責盡職，圓滿達成任務，受行政院頒發獎狀。

民國七十年退休，現任榮工處顧問。

學淶先生擔任工程施工管理職務多年，經驗豐富，為人誠樸勤奮，對工程師學會社團活動特別熱心，曾被選任中國水利工程學會，中國農業工程學會，中國土木水利工程學會理事長，中國工程師學會理事等。

現在仍擔任中國工程師學會會員委員會副主任委員，中國土木水利工程學會工程獎章委員會主任委員及中華民國道路協會理事，中華民國工業自動化協會理事，中美軍事工程師學會常務監事及中國農工學會理事。

任何一項重要工程建設（大地工程當然也包括在內），最開始必先經由測量調查，而後才規劃、設計、施工。而在施工時，先是基礎工程，而後才是上部結構及各項附屬工程。在規劃設計階段及基礎工程施工階段，最不可缺少的就是基本資料（Basic Data）。規劃是否妥善，施工是否順利，端視所能獲得基本資料的完整及正確程度。

基本資料較重要部份可概略分為下列三項：

1. 水文資料

- 雨量（強度及頻率）
- 水位及流量（高程及紀錄有效持續期間）
- 含砂量（取樣及分析）

2. 地質資料

- 土壤調查及試驗（物理性質分析）
- 地層調查（鑽探及勘查）
- 地下水

3. 經濟效益資料

- 調查方法
- 取樣標準
- 有效期間

我國目前之建設事業，不論在科學理論上，在近代機具使用上，在工程技術上以及各種新穎施工方法上；均已具有長足的進步，並可在

國際間爭一長短。惟有對基本資料的觀測，紀錄及長期性蒐集工作等，仍未給予重視。天然環境，千變萬化，而任何重要建設工程，大都是與大自然抗拒，所以對基本資料精確度，最為敏感，稍一不慎，就可造成重大損害，不可掉以輕心。

基本資料最容易滋生錯誤幾項原因：

1. 觀測方法及觀測所使用儀器，常在不明顯情形下，發生人為的錯誤；例如觀測的間距未能準時；人為疏忽產生紀錄的錯誤或數字上錯誤。
2. 觀測站分佈不均勻而使得紀錄數字不能涵蓋全貌。
3. 觀測斷斷續續，所獲資料未能持續長久，而失去統計上的價值。

國立成功大學游啓亨教授曾提議將工廠內機器人，搬移到大地工程上使用，使本人聯想到，我們執行工程建設規劃調查工作人員，也應該儘早儘快將獲得基本資料的觀測工作儀器，及紀錄方法完全自動化，在有計劃、有標準，執行調查及觀測工作，而將獲得的長期紀錄送進電腦；將我們國家建設工程規劃、設計、施工，所需基本資料正確的、完整的，提送給工程師使用，則再不會發生規劃不清楚，或是經濟效益有問題，而造成無法彌補的錯誤。