

地質科技與工程建設之配合

經濟部中央地質調查所所長

詹 新 甫



詹斯甫先生，安徽省廬北縣人，國立重慶大學地質系畢業，早年曾任教於奉化溪口武嶺學校。卅六年來台服務於台灣省地質調查所，擔任技士、技正工作。五十三年經國科會選派赴美進修一年，回國後任地質調查所技正兼主任。六十七年台灣省地質調查所併入新成立的經濟部中央地質調查所，轉入中央地質調查所後擔任技正、組長、副所長，現任該所所長。

先生於地質界服務近四十年，以其喜愛山水的個性，健強的體魄，與對地質學的探討興趣，經常翻山涉水調查地質礦產，足跡遍及全省各地，工作範圍包括區域地質、構造地質、煤田地質等，在工程地質方面亦有很多貢獻，如水庫地質、道路地質、山崩地質等。近十餘年來在大學兼授野外地質學與工程地質學，作

育英才，不遺餘力。此外並參加有關學術團體活動，以交換地質科技心得。

中央地質調查所近數年來在上級政府協助與各有關機關支持下，已建地質研究館一座，設有各項研究設備，如電子微探儀室，化學分析試驗室，礦物實驗室，工程地質試驗室，地層古生物實驗室，遙測地質判釋室，沉積實驗室，現正裝設質譜儀室。本所在工作人員努力下，各項地質研究與應用工作已全面展開，具有豐碩成果。

工程界的人士雖然知道地質在工程上的重要性，但却因缺乏有效的溝通管道而無法取得所需的資料。自「地工技術」創立以來，回顧過去四年來「地工技術」所扮演的角色正是許多人所盼望的。我希望這本雜誌能繼續茁壯，成為我們社會科技的重要資源。

地質科技發展的趨勢通常分為兩部份，即理論地質學與應用地質學，前者為後者之基礎，亦其相互關係是以理論地質學為主體，而應用地質學為實用。理論地質學之內容為地球架構與組成物質之探究，包括許多不同的研究主題，如地層學、岩石學、礦物學、礦床學、地質構造學、地史學及沉積學等，此等研究成果，均提供許多關乎國家經濟發展之重要參考資料，以地質圖幅之編製為例，不但導引礦產資源探勘之方針，且為工程建設規劃之先期指引。應用地質學包括礦業地質學、工程地質、環境地質學與農業地質學等。與國家經濟發展最具直接關係，主要是應用於礦產資源之探採與工程建設之安全方面，例如研判礦脈之延展分佈情形，估算礦區礦石之可採量，以及對於重大工程建設基礎與附近地區地質條件優良與否的安全評估等等，均為應用地質學之研究主題。

近代地質科技被廣泛應用於大型工程建設之規劃與施工，其目的在提高工程建設品質，並符合最佳經濟效益。通常在一重大工程規劃之初，一般的地質圖件為不可或缺的參考資料之一，根據岩層分布與地質構造型態方面的基本資料，從而圈選若干適於選址的區域，再經初步的地質調查評估，過濾不適宜地區。在決定施工地點之後，復需經詳細的工程地質調查，針對不同的工程建設興建目的，查

明該地區的工程地質條件，諸如岩層的工程性質與地質構造情況等，做為工程設計與施工的參考。施工的同時，亦需由地質科技人員在現地觀測挖方地質剖面、地下水滲湧情況等，隨時提出意見供施工人員參考，並做詳細的地質記錄，以利日後維修之用。在完工之後，仍需密切注意地質情況變化，以確保設施之安全。

過去四十年，臺灣地區陸續興建許多重大工程設施，大幅提昇國民生活品質。地質科技配合工程建設貢獻甚大，以交通道路設施之修築而言，由於臺灣地區地形變化甚大，土地坡度超過二十度者佔全島面積二分之一以上，兼以地質複雜，致使道路工程格外艱鉅。目前已通行多年之中部東西橫貫公路、南部橫貫公路、北迴鐵路等許多重要交通網線，以及正在施工之新中部橫貫公路、南迴鐵路等，均經地質科技人員參與工作，查明岩層性質、潛在崩坍地及岩石破碎帶之性質等關乎道路工程之各項地質條件，以利選線、施工、養護等工程之進行。在水庫興建方面，為確保壩體之安全性，並使水庫發揮最大之蓄水、防洪、發電等效益。臺灣地區現有水庫，包括使用中的石門、曾文等水庫、構工中的翡翠水庫，總計十餘座，以及規劃中的鯉魚潭、國姓、瑪家等水庫，均經詳細之工程地質調查。調查之範圍遍及壩址和其周邊工程地帶、蓄水區、以及集水區，內容則包括這些地區之岩石滲透率、膨脹性等工程性質及地質構造種類、延展等與水庫工程有關項目。此外，發電廠之興建、國家公園規劃、山坡地開發，以至於環境保育等，均賴地質科技之配合。