

# 地工技術

## 臺灣東部建設—安全永續

吳盟分



吳盟分先生，出生成長於人文薈萃的臺南，民國七十年畢業於國立交通大學運輸工程與管理學系，民國七十二年獲得交通大學運輸研究所碩士。於臺北市政府捷運局服務期間，其沉穩幹練的工作態度，專業又用心，深得時任交通部郭部長南宏之賞識，遂於民國七十六年獲郭部長延攬擔任機要秘書，工作績效卓越，民國七十九年至八十九年，調任行政院國家科學委員會服務，擔任副研究員及專門委員職務。

民國九十年南部科學園區籌備處成立，即返鄉服務，擔任籌備處副主任，參與園區建設，民國九十二年南部科學工業園區籌備處升格管理局，擔任副局長。在南科服務期間，除學劃場區各項硬體建設外，更成功引進國內外一百六十餘家廠商進駐，廠商年營業額高達六千餘億元，就業人口多達五萬餘人。並成功籌設南科國際實驗中學，引進PARK17複合商場、總理餐廳及園區相關服務業(如會計師、律師、旅行社、證券服務、技術服務、產險與人力資源等)。服務績效卓越，民國九十八年榮獲國科會模範公務員。

民國九十九年四月任交通部公路總局局長，掌理省道公路工程及全國監理業務，帶領公路總局六千八百多名員工，創新防汛風險管理系統、完成省道47座老舊橋梁改建、莫拉克災後復建計畫及推動道路路平專案均見成效，目前蘇花公路改善工程、南迴公路改善計畫、高快速公路整體路網功能如期開展。在監理服務方面，以民眾的眼光來省視自己，要求同仁以用路人的眼光來看路，推動假日門市、星光監理站等創新服務，使得民眾對監理服務滿意度達83%，且對監理人員清廉形象居全國之冠，實屬難得。對於推動公共運輸發展亦具成效，未來將持續推動以人、車、路為核心，建構「安全、便捷、舒適、經濟、親切」之環境，讓民眾「愛臺灣從路開始」。

承蒙地工技術研究發展基金會邀請提供贈言，個人非常感謝及深感榮幸，地工技術雜誌創刊近30年來提供國內大地工程界各項最新知識與施工技術，對提升臺灣的大地工程技術貢獻甚深。

本期以「東部地區特殊地質地工問題」為主題，探討臺灣東部變質岩區的隧道工程、岩石邊坡穩定施工問題，及該區域地質特性、現地應力等課題，內容精闢詳實，將使讀者瞭解東部地區特殊地質問題、特性及對應的施工方法，值得後續相關工程之設計、施工者參考。

臺灣位於菲律賓海板塊與歐亞大陸板塊交界處，地質敏感脆弱，因板塊擠壓碰撞，導致岩層破碎及多處斷層分布；每年颱風的侵襲往往給臺灣東部地區帶來各種不同的災害，儘管多年來不斷的進行道路維護與改善工程，但是地震、颱風、暴雨造成的落石、山崩及土石流，使得道路經常坍方中斷，基於東部民眾對於安全回家的路有殷切期盼，政府已陸續在東部變質岩區執行一系列的工程計畫，如公路總局辦理的台9線蘇花公路山區路段改善計畫、台9線南迴公路後續改善，鐵路改善工程局執行的

# 地工技術

花東線鐵路瓶頸路段雙軌化暨全線電氣化工程、南迴鐵路電氣化等，以期為東部地區提供安全永續的交通運輸。

極端氣候使得臺灣天然災害規模及頻率提高，為因應極端氣候之挑戰，除規劃設計方面必須以「山、河、路、橋、人」全方位設計，在維護方面工程單位應由以往對於天災採災後救難復建方式，而改為以「料敵從寬」的「超前部署」策略，即預防災害的再度降臨。莫拉克風災之後，公路總局除了繼續推動道路復建、公共運輸服務外，在防災機制更以服務為導向，透過「預判、部署、預警、應變」作為，積極監測氣候變化及路況，提早發佈預警訊息；將「風險管理」、「重點監控路段」及「降雨觀測指標」等觀念納入，例如公路上建置了CCTV(影像監控系統)、LBS(區域行動服務系統)以及ET(緊急電話)等監控設施，再藉由CMS(可變資訊電子告示看板)、LBS或者警廣等方式將路況訊息傳播出去，這就是所謂的千里眼與順風耳，以保護山區公路危險路段不要有人車出現狀況。CCTV也可以用來監控比較危險的路段，另協調中央氣象局為公路總局客製化劇烈天氣監測系統，搭配流域管理及即時雨量資訊，將預警時間提早；並依據路況特性增設緊急停駐空間、避險指示牌、視訊監視系統、可變資訊標誌及

緊急聯絡電話等措施，其主要目的即使用路人的生命財產受到更大的保障。

節能減碳風當道，目前公路總局正進行之蘇花改計畫，已確定以「碳足跡」觀念進行「碳盤查」計畫，預計於蘇花改施工過程及通車後，分別計算興建及營運所產生的二氧化碳排放量，並利用在地、短程運輸建材，就地取材，減少開路伐木對環境的破壞。另利用樹木移植進行「碳中和」等方式，減少蘇花改施工過程的二氧化碳排放量，蘇花改「碳盤查」計畫將成臺灣公路工程首例，可望創下臺灣工程典範。

因全球氣候變遷及臺灣東部地區之地質較為複雜多變，造成該區域坡地災害頻傳，此外，東部變質岩區隧道施工常遭遇大量湧水、抽心，導致工期延宕；由於隧道工程佔蘇花改計畫路線長度三分之二，且東部民眾期盼工程早日完工，使得工程人員將面對嚴峻的挑戰。本期地工技術雜誌的撰稿者均曾參與東部地區之地質調查與工程建設，對於蘇花改計畫借鏡前人之寶貴經驗，提出最佳與最有效率的施工方案，並將後續交控、營運、及管理維護一併納入考量，以期形成一個安全、舒適且能永續經營的全生命週期的公路體系，達成優質公路管理的目標與願景。