

# 地工技術



## 再接再勵 蔚為風潮

林宏達



林宏達教授，生於民國四十六年，台灣省台中市人，現任國立台灣科技大學營建工程系教授及中華民國大地工程學會理事長。

林教授畢業於國立台灣大學土木工程學系，並於美國加州大學柏克萊校區取得碩士及博士學位，畢業後曾任職於美國 Amoco 石油公司，民國七十七年回到國立台灣科技大學營建工程系任教迄今，期間曾擔任台科大工地主任訓練班執行長及公共工程品管班執行長，營建工程系所副主任及主任等職務。

林教授主要研究專長為土壤行為及深開挖工程，基樁設計與分析，及不飽和土壤之力學特性及應用等。研究成果相當豐碩，截至目前為止在這些專長領域所發表之國內外學術期刊和研討會論文共約八十餘篇。所著論文也曾獲第十二屆大地工程研討會、第十一屆大地工程研討會、及第二屆大陸非飽和土學術研討會之論文獎。

除了學術論文發表外，林教授長期在大地工程學會和地工技術研究發展基金會擔任義工，歷任各種委員會之委員和主委，也經常主辦研討會、工程觀摩和專題演講等學術活動來提供產官學各界分享、交換心得之機會和平台，並藉此提昇國內地工技術之水準。部分研討會的論文已被彙編成專書出版，以供工程界進一步參考使用，包括：「深開挖工程設計與施工實務」及「中英深開挖工程及結構物耐震設計」等。

林教授近年來投入不少心力推動地工性能設計理念，尤其在基樁 LRFD 設計方法之研究方面著力最深，並曾獲邀在 2006 年在台北舉辦之「International Symposium on New Generation Design Codes for Geotechnical Engineering Practice」研討會上發表專題演講，講題為「A Preliminary Study on Load and Factors for Foundation Piles in Taiwan」。

不飽和土壤力學之研究是國際地工界新興的研究主題，林教授是國內率先投入此研究領域的少數學者之一。研究成果已陸續發表於國內外學術期刊和研討會，2007 年曾獲邀在天津舉辦之海峽兩岸地工技術交流研討會上發表「不飽和紅土基質吸力特性及其應用」之專題演講。林教授近年來也很積極將不飽和土壤力學相關之研究心得整理發表於地工技術等國內實務性之刊物，藉此推廣不飽和土力學之概念及其在工程上之應用潛能，目前國內在這個領域的研究已有愈來愈蓬勃之現像。

承董事長之邀希望我能代表大地工程學會為本期「風險管理與決策分析」專輯撰寫贈言，雖深感榮幸但亦感惶恐，自忖材疏學淺本欲婉謝，但有感於兩會近年來互動密切、相輔相

成，且風險管理也是學會正在推動之重點項目之一，因此乃應允勉力為之，盼能不負所託。

台灣位處歐亞板塊和菲律賓海板塊相擠邊緣，地質年輕、地形變化多，岩層和土層剖面

# 地工技術

也都相當複雜而多元，地震、颱風、豪雨等各種天然災害無一倖免，再加上人口密集，因此在台灣從事大地工程確實是很大的挑戰。也就是說大地工程師經常要面對許多不確定因素以及由這些不確定因素所引致之風險。不過從正面來看這些難題雖是挑戰但也同時提供了地工人一展長才發揮所學之絕佳機會，誠如土壤行為學大師 Prof. J. K. Mitchell 在他的經典著作 *Fundamental of Soil Behavior* 一書的緒論裡所說，由於邊界條件不易界定及材料性質不確定等，反而提供大地工程師可以用富有想像力 (imaginative) 和富創意的 (creative) 工作態度來面對挑戰。

以統計學、機率分析、及可靠度等理論所建構出來之風險分析和風險管理之架構，提供了地工人一個立論嚴謹且系統化之方法來處理這些不確定性和風險。學術界已普遍認同這套處理問題之方法且已有許多論文為其佐證，但由於分析時所用到的理論較為艱深，以往地工實務界並未廣泛接納採用。不過近年來已可感受到明顯改變，而且這套方法也比傳統方法更能契合以生命週期為考量的新設計理念。因此，在可預期的將來我們勢必也要順應世界的潮流，逐漸將風險評估和管理之觀念融入大地工程之分析和設計。有鑑於此，大地工程學會近年來積極推動以可靠度分析為基礎之性能設計規範之研擬，在前任理事長林美聆教授及常務理事秦中天博士之努力推動下，已有具體成效並持續向前邁進。地工技術也曾在 95 年出刊之 109 期推出「性能設計方法」之專題，確實發揮了如林美聆理事長在贈言理所說的引領風潮的作用。本期主題視野更為廣闊，由刊出之論文可看出國內工程界早就磨拳霍霍而且已經已有許多成功的應用案例，實在令人振奮。期盼地工技術能再接再勵促使風險管理觀念在地工之應用能蔚為風潮。

走筆至此不禁想起聖嚴法師生前所說的四他真言："面對他、接受他、處理他、放下他"，簡單的文字卻蘊藏著人生大智慧!如果把這句真言的「他」換成「地工風險」不是也很貼切嗎？