專輯前言

臺灣面積約3萬6000平方公里，山地及丘陵佔全臺面積四分之三以上，平原僅佔四分之一，地形陡峭、崇山峻嶺海拔變化大，河流川短流急，而大小河川密佈，雨量豐沛、年平均降雨量達2510mm以上，北迴歸線通過南部，為熱帶及亞熱帶氣候區，地質年輕造山運動活躍。

臺灣處於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊接縫處，為環太平洋地震帶之一環，因板塊運動發生碰撞和摩擦導致地震特別多，造成山崩、地層滑動、岩屑滑落、落石、土壤液化及建築物與公共工程設施倒塌等災害。每年颱風挾帶豪雨，降雨強度大，累積降雨量多，豪雨作用山區產生走山、山崩、土石流災害；水流對河床沖刷大及河岸側刷，產生山崩，道路路基流失、橋梁基礎掏空災害，屢見不鮮。

本期專輯以「大地工程新思維」為主題，藉回顧過去的災害事件，及因應節能減碳的潮流，面對極端氣候的問題，以全新的思維，對未來工程規劃、永續經營及防災工作努力方向。本期很榮幸能專訪國家災害防救科技中心陳宏宇主任談「大地工程的科技防災」，說明過去臺灣的天然災害及如何防救災的研究與應用；訪交通部臺灣區國道高速公路局陳彥伯局長談「高速公路維護管理與大地工程」，闡述高速公路邊坡監測與維護的執行方式及成果；訪台灣電力公司輸電變工程處鍾家富處長談「輸變電建設」，暢談台灣電力建設成果。

專題報導方面，有「中山高速公路五股至中壢段地工設計之挑戰」，無論設計與施工皆有別於過往；「高雄鐵路地下化地工設計新思維」，探討過高雄愛河段之首創覆板工法應用於國內；「臺9線蘇花公路山區路段改善計畫隧道規劃及特殊考量」，報導蘇花公路隧道挑戰與困難；「臺9線南迴公路安朔草埔段隧道工程特殊考量及施工挑戰」，報導安朔草埔段隧道之工程設計及施工困難度高；在工程研究及發展方面，有「大地工程性能設計之架構與基礎性能分析」、「降雨期間影響邊坡穩定機制研究」、「高雄都會區三維地質防災資料庫建置與分析」、「BIM在大地工程設計之應用」、「地下管線遭遇斷層之設計案例探討」、「大斷面潛盾隧道應用探討」，「極端氣候下公路邊坡災害復建工程設計探討」等文章；在國外工程參訪方面，有「日本地下空間技術觀摩心得報告」。本期各篇論文以學理為依據，工程案例實務為題材，理論與實務相輔相成，並對於大家所關心的主題，深入淺出的研析，最後成為工程案例，字字珠璣，篇篇精彩，值得大家一讀。

台灣世曦工程顧問股份有限公司

副總經理

近年來全球各地遭遇大自然災害之侵襲頻率更勝以往，我們是無法影響及預測大自然災害之發生，但我們可以平日多準備，多警戒，多檢查，多演練，提高各項設施之抗災能力，建立災害危機意識，所謂居安思危的概念，就可以防災、減災、避災。最後，感謝各專訪人物、各篇作者及編輯同仁，不辭辛勞，默默地付出，使本期順利完成，值此付梓之際，爰綴數言，聊表十二萬分謝意。