

地工技術

贈言

用心維護 防微杜漸

陳彥伯



陳彥伯局長，國立成功大學交通管理科學研究所碩士，民國 75 年公務人員高等考試交通行政類科及格，歷任交通部技正、科長、專門委員、路政司副司長、司長及主任秘書等職務，對交通業務非常嫻熟，從民國 78 年進入交通部後，即致力於各項交通建設業務，對提升交通建設不遺餘力，民國 103 年 4 月陞任國道新建工程局長並代理國道高速公路局局長一職。

服務交通部期間，行政院為因應 2008 年美國金融風暴，確保我國經濟穩建成長，促進國內需求，維持國內經濟成長動能，建立區域特色經濟，帶動民間投資，以提振及穩定經濟景氣，促進就業，乃辦理擴大公共建設投資，於民國 98 年 2 月 12 日通過「振興經濟擴大公共建設投資計畫」。內容包含 6 大目標、20 大重點投資建設，共計 64 項執行計畫。其中 6 大目標中「完善便捷交通網」即由交通部主導負責，規劃期間陳局長積極參與，協助計畫推動，貢獻良多。

目前國道新建工程局辦理之「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程計畫」、「國道 4 號豐原大坑段及臺中生活圈 4 號線計畫」及「東西向八里新店線八里五股段計畫」等 3 項執行計畫皆為「完善便捷交通網」目標下之「高快速公路健全路網」重點投資建設項目。在陳局長領導下，各項建設工作全面展開，並以積極創新思維，全力以赴，帶領全體同仁再創佳績。

“地工技術研究發展基金會”成立至今已歷三十餘年，基金會成員或擔任政府各單位要職、或參與公共工程之規劃、設計與監造、或執行工程之施工與建造，已為我國重大工程建設與經濟發展做出具體貢獻。基金會所出版之「地工技術」刊物，除記錄了我國近幾十年來之專業技術發展，更提升大地工程專業技藝達國際水準。本期 141 期以「邊坡規範(設計、施工、維護)及地錨、岩錨更新維護」為題之專輯與國道高速公路局(以下簡稱本局)業務息息相關，承執行長邀請撰寫贈言，個人與有榮焉，欣然允之。

我國高速公路已開放通車路段全長計近

1,060 公里，沿線之邊坡總數有 940 處，地錨邊坡計有 119 處，至目前為止之地錨使用總數約有 19,490 支。高速公路交通量一週平均尖峰服務流量達到 1,200 輛次車道-小時以上，如此高的使用頻率，一般道路之管理、維護已是不易。位處歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交界處之臺灣地區地震發生率高，地質條件亦不佳，若再加上颱風或強降雨之侵襲，尤其是穿越山坡地路段更需額外關注坡地之穩定，在如此艱困條件下如何適切管理且即時維護全線高速公路之行車安全，是本局之重要課題。

2010 年 4 月 25 日國道 3 號 3.1k 處不幸發

生滑坡，造成重大災害與生命財產之損失。本局為了保障用路人行的安全，自 2010 年 5 月起即積極針對國道沿線邊坡進行檢查、評估與補強作業，並以全生命週期管理策略推動邊坡維護管理制度。除於當年 12 月 15 日完成國道 3 號順向坡監測儀器設置與自動化監測，並配合建置國道邊坡監測管理系統平台，同時亦導入全生命週期維護管理概念，開發「國道邊坡全生命週期維護管理系統」，以求系統化與科學化方式管理各項國道邊坡維護工作，俾期儘早發現可能災害潛勢，以維邊坡之穩定與安全，並提昇本局防災應變能力。為求提昇國道邊坡整體安全，本局亦於 2011 年辦理國道邊坡全面總體檢，完成沿線地錨邊坡檢測、邊坡安全評估，並針對沿線評估有不穩定徵兆之邊坡，依據各邊坡特性，導入各種補強工法如：地錨、擋土排樁、微型樁、集水井等方式，以增強穩定設施耐久性。2011 年 4 月迄今共計補強 162 處邊坡，各相關補強工程業已於 2013 年 8 月底全面完成，全面提昇國道邊坡之安全性。

本局並同時著手國道養護手冊第五章「邊坡」的修訂，配合國道邊坡進入全生命週期維護管理之階段，有別於國內外針對邊坡的維護管理主要著重於邊坡巡查作業的規定，加入國道邊坡維護管理制度，除涵蓋邊坡維護相關作業規定外，並包含邊坡資料的保存及運用、人員的訓練與邊坡維護作業成效管理等，期供本局各單位辦理邊坡維護管理作業之參考依據。

國際上公路邊坡大地工程之設計、施工相關

規範、準則或手冊之發展趨勢與日俱進，為國內之設計與施工規範得以與國際上之發展趨勢相接軌，國道新建工程局亦於 2012 年委託中華民國大地工程學會執行辦理範圍涵蓋公路邊坡工程之設計與施工及地錨邊坡之設計規範草案，同時鑒於國內公路邊坡之大地工程設施隨使用年份之漸增而漸老化或劣化，亦如本局之增修邊坡養護手冊，針對所有公路邊坡之大地工程設施之維護、管理、養護作業設立規範訂出草案，本期專輯內容即是各項計畫研究成果之具體呈現，在此期盼各位讀者能於拜讀各篇大作後提供寶貴意見，提供未來將這些草案成為正式規範之重要參考資料，以確保未來規範得以深度與廣度兼具，內容縝密，除供設計者與維護者工作執行時之依循，並能確保各項設施之功能維持最佳狀況及提高使用界限，保障用路人之安全。

一條公路之組成何其奇妙，從自然的土壤、岩石、花草樹木開始，到路堤、鋪面、擋土牆、隧道、橋梁、排水設施到邊坡穩定設施，配以照明、號誌、標線或標鈕以及行控中心，在護送用路人平安回家的過程，公路上之每一材料、元素、單元、或設施均是重要的部分，缺少任一部分則無法成行，大地工程師們在其中更是扮演關鍵角色。因此，在公路邊坡之新工設計與施工以及現有設施之維護與管理的規範議題上，需要各位大地工程師的持續專業知識與主導規範之撰寫，期讓此規範於不久的將來得以順利頒布，讓我們一起努力，許用路人一條順利平安回家的道路。