

新書介紹專欄

陳 正 興 *

地工技術雜誌 第 22 期
民國 77 年 6 月 第 103 頁
Sino-Geotechnics No.22
June 1988, PP.103

大地工程所處理之對象是自然界的土石材料，他們的生成都是經由相當長時間的自然力量之作用，因此土石材料在本質上很難是完全均勻的；而目前之地質探勘技術所能擷取之資料又相當有限，因此大地工程之設計與施工往往均在很多之簡化與假設下而進行的，但是現實環境中可能遭遇到的變數卻又相當地多，所以現地監測在大地工程上之應用便發展成本學科之一大特色。

近年來，世界各重大工程均大量使用大地工程監測技術，如都會區之深開挖、大壩工程、邊坡穩定、隧道開挖等，其目的在於監測施工中之變數以確保設計、施工及營運

書名：GEOTECHNICAL INSTRUMENTATION FOR MONITORING FIELD PERFORMANCE

作者：JOHN DUNNICLIFF

出版：JOHN WILEY & SONS INC. NEW YORK 1988

ISBN 0-471-09614-8

作者是美國麻塞諸塞州之大地工程施工監測顧問，他收集了有關監測計畫各方面的資料，綜合整理，針對業主、工程規劃人員、工程師、地質師、儀器製造商、施工承包商及技術人員之需要，為如何達成有效之監測計畫而鋪路，全書共 577 頁，分六大部分，共二十六章。

第一部分為簡介，包括大地工程施工監測之回顧及土壤岩石特性等章節，旨在闡明施工監測之意義，其所能達成之使命及何時應使用施工監測等問題。

第二部分為本書之精華，詳述如何有系統地規劃施工監測計畫，有效而經濟地使用監測技術才有助於問題之發掘，過多而毫無目的地監測徒增困擾，監測工作之成敗大部分繫於最初之規劃構想，同時，採購及工程

之安全性，其立意甚佳；然而在各工程中往往由於監測系統之規劃、裝設、觀測及分析上之脫節，事實上並沒有完全發揮監測計畫之最大效益，甚至可能提供錯誤之訊息而增加工程之危險性。

上述是 Ralph B. Peck 紿 John Dunicliff 所著新書 Geotechnical Instrumentation For Monitoring Field Performance 所提序言中之一段，寫出了大地工程監測計畫之真正意義及使命，真不愧為一代大師，以下是關於該書之簡短介紹：

書名：GEOTECHNICAL INSTRUMENTATION FOR MONITORING FIELD PERFORMANCE

發包亦佔有很重要之地位。

第三部分敘述監測之方法，共有八章，分述各種儀器之功能及不準確度等，以及如何監測地下水壓、土壤和岩體中之應力、應變及變形等。

第四部分說明了監測計畫執行之原則，分章說明校核、裝設、保養、資料處理及分析報告之方法。

第五部分則列舉了開挖支撐、軟弱地盤填土、堆填壩施工、邊坡保護、地下開挖及基樁工程等之案例，說明了各工程有那些臨界問題需用監測來有效地偵察，以及時提出解決之方法。

第六部分為本書之結語，名為「The Key To Success」，詳述了成功之路的二十五個環節。

* 國立台灣大學土木工程學系副教授