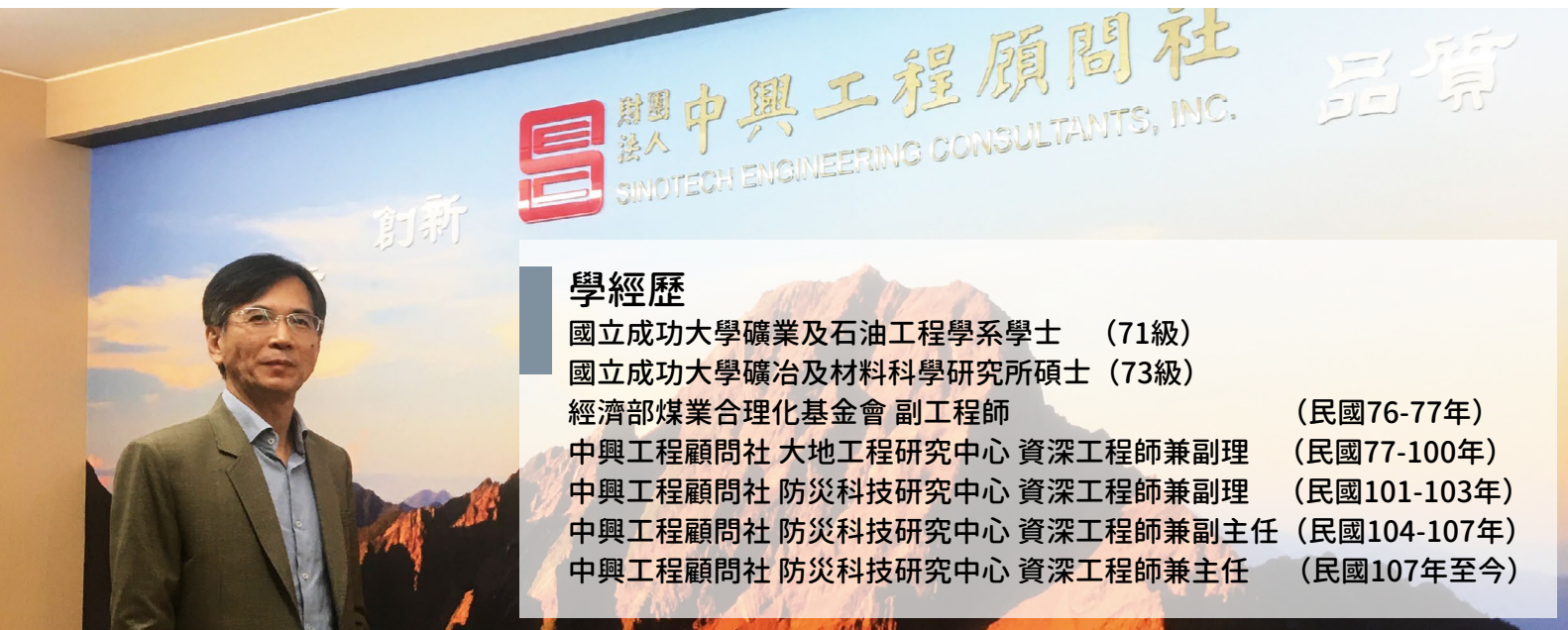


# 國土安全的守護者 張玉舜

文/周子硯



## 學經歷

國立成功大學礦業及石油工程學系學士 (71級)

國立成功大學礦冶及材料科學研究所碩士 (73級)

經濟部煤業合理化基金會 副工程師

(民國76-77年)

中興工程顧問社 大地工程研究中心 資深工程師兼副理

(民國77-100年)

中興工程顧問社 防災科技研究中心 資深工程師兼副理

(民國101-103年)

中興工程顧問社 防災科技研究中心 資深工程師兼副主任

(民國104-107年)

中興工程顧問社 防災科技研究中心 資深工程師兼主任

(民國107年至今)

## 專長

工程地質、岩石力學、隧道及大型地下洞室安全監測評估與分析

中興工程顧問社的大地工程防災科技研究中心擁有先進的分析軟體及土砂災害歷史遙測影像倉儲，同時擁有一群專精且經驗豐富的研究人員和工程師，而領導這個中心的主任便是畢業於成功大學礦業及石油工程學系（資源系的前身）的張玉焄學長。

「你擁有的專長越多，未來的路才會寬廣。」對於大學時期的修課情況，學長給出這樣的回應。大一跟大二打好重要的基礎，往後的選修課便能根據自己喜歡的方向去走。當然，對於知道名稱而沒修過的課程，可能並不了解內容是什麼，學長建議可以多去徵詢修過相關課程的學長姐，並且在事前多做功課。由於本系具備大地工程方面的知識，可以連結土木工程學系和地科系，若是有些課程系上沒有，學長建議有機會一定要多去外系修課，畢竟學得越多，對未來的幫助一定是有增無減。

「要多接觸各領域的知識，自己才有機會挖掘出自己的興趣，而對於自己有興趣的部分，你將會在這個領域投入更多熱忱。」當談論到自己踏上大地工程

的路時，學長給出這樣的回應。「我要感謝陳時祖老師和石作珉老師教我工程地質和岩石力學，讓現在任職於工程顧問公司的我非常受用。」學長還提到，系上開的地質相關課程的野外實地經驗非常重要，因為當未來前往工地現場工作時，面臨到的問題不僅僅是課本上所遇到的。「我們這一行必須時常上山下海，蘇花改的工程需要進入隧道內，至於集水區的調查則要走訪現場，山路顛簸只能徒步走入。」

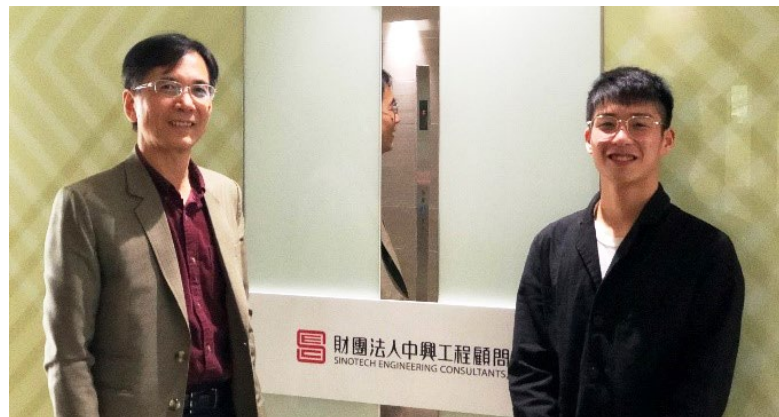
當談論有關研究所跟之後工作的相關性時，學長提到老師接洽的國科會或產學合作計畫可以將自己所學跟業界做結合。由於顧問公司經常會將部份業務委請學校老師幫忙，若能在這個時候勇於接受挑戰、把握時機參與，就是最佳的學習機會。學校老師的理論指導，加以業界的實務意見跟回饋，這些元素相互激勵產生火花，便會得出很好的結果。大學時期畢竟學的是基礎的東西，畢業後若想繼續讀研究所，學長提到，一定要先問問自己為什麼要唸研究所，以及在這段時間想要學習什麼。一旦掌握了學習方法，往後在

職場上碰到新的狀況時，自己就知道該如何鑽研獲取知識以求進步，也會知道如何尋求外界的幫助。如此反覆地投入，你就有機會成為這方面的專家。

「時常等到天災發生了，大家才會去重視。」學長道出防災問題的癥結點。對於台灣的天然災害，中興社關注的包括地震、山崩、土石流、集水區的土砂災害。另外還有一個是關於核電廠的安全評估，核電廠興建的時候，都會考量興建當時發現的地質狀態跟所在地區承受的地震力。但隨著時間推移，可能發現新的斷層或是其他新的問題，因此我們必須回頭檢視當初的設計是否符合現況。以福島核災的發生為例，經過這件事情後，大家發現海嘯對於核能電廠也是一個非常危險的因子，因此未來這方面也會納入進新的評估，以期提升與確保核能電廠的安全。

至於有關集水區的土砂災害，由於台灣的河川坡度陡流急，容易沖刷出大量泥沙，若再加上颱風、甚至豪雨的發生都有可能致災。在面對這方面的災害時，

我們利用多元尺度的方式來檢視集水區的土砂。先由位在高處的衛星觀測尋找崩塌的地點和情形，再配合高度低一點的機載影像（例如航空照片），加以車量運載的儀器從地面上觀察，最後是地表的儀器，可以觀察地表的沖蝕。大量的土砂隨著河流移動，若是進入了水庫，將會縮短水庫的壽命，若是被帶到下游並



將河道淤積，很有可能在下一次洪水來襲時，造成部分地區淹水和氾濫。因此，如何監控集水區的土砂是非常重要的課題。



「台灣的防災絕對不僅僅是中央政府單位的事，我們身處在環太平洋火山帶且每年颱風必經的台灣，全體國民都一定要有危機意識。」這是學長希望所有生活在這座島嶼的人，都需要銘記在心的一句話。

「工作態度和人品是進入業界一定要堅持的。」這是學長在業界闖蕩多年後所領悟並且要給每位學弟妹的建言。當走出了校門、進入了業界，工作態度非常重要，不管從事什麼方面的工作，公務人員、產業界或繼續投入學術界，工作態度和人品絕對是擺在第一位。如果態度正確，就算能力稍有不足，也能補得回來。另外學長也表示，近年來發現，業界非常需要擁有程式撰寫能力的人才，職場新人非常需要具備電腦程式的技能，因此擁有這方面的能力一定會是個敲門磚。「外語能力和程式能力是進入職場的兩大利器。」學長說道。當然，未來的一切瞬息萬變，路會怎麼走誰都說不定，因此在求學階段，虛心向學，廣泛接觸各類知識才是最正確的學習態度。

