

【卓爾不群】從NASA到校園 致力研究機械壽命預測法

專訪

【記者李亞庭專訪】一身黑西裝，拖著行李箱風塵僕僕從國外回來，甫獲得中國千人計畫研究獎金，並且發表上百篇學術期刊論文，收到總超過600萬美金的研究補助金，包含美國航空航天局、空軍研究實驗室、愛達荷國家實驗室、波音公司等等單位，他是機械與機電工程學系校友沈孟豪，淡江畢業之後前往美國攻讀機械工程與航空航天工程雙碩士，並在密西根大學順利取得航空航天工程博士學位。

喜歡機械 學生時期努力半工半讀

擁有多項光環的他，卻沒有任何架子，親切的笑容和藹的語調，訴說著他的故事。「我對文字一直不在行，喜歡機械類的東西，就進了機電系了。」沈孟豪訴說當時的讀書情景：「淡江的讀書風氣很好，大家還會爭相搶前兩排的位子，一起互相競爭。」當時的同窗好友亦是現在的研發長康尚文表示：「沈孟豪一直都很用功，大部分同學只做老師勾選的習題，但他總會把所有習題都做完！」校園生活很單純，他平時除了努力念書，還有兼家教教物理與英文，他說：「因為家境需要半工半讀，所以很努力地念書，就為了申請學校的獎學金，印象最深刻的，是大三時第一次沒有拿到獎學金，那時整個很挫折，還躲到面對大田寮的草地上偷偷掉眼淚！」談起大學生活印象最深刻的老師，沈孟豪感性地說：「我很感謝當時的杜文謙老師，雖然從未修過他的課，但因擔任他的TA，向他學習了很多做事的方式和態度，杜老師在待人處事上是非常嚴謹的，最重要的就是他『teach you how to think』，思考才能培養解決問題的能力，對於我後來出國念書面對各個優秀人才時，可以『make different』。」康尚文說：「他擔任杜文謙教授TA的時候遇見另一位助理，後來還結為連理，而杜老師正是證婚人呢！」

出國攻讀學位是唯一目標

雖然沒有參加社團與其他課外活動，但沈孟豪很清楚自己的方向，「除了打球和跑步，休閒生活就是看書，看似健康而乏味，可是我很enjoy我的生活；對我來說，唯一的目標就是出國念書！」康尚文分享：「雖然沈孟豪平常不多話，但他曾參加系上的橄欖球隊，對念書也總是全力以赴，還會到臺大電機系的佈告欄看他們的考題出些什麼！」沈孟豪認真地說，把目標放在腦子裡，時刻記得它，才會努力去執行！

「一流的大學聚集了一流的學生，我想參與那場智慧的盛宴。」他笑著說：「我當時告訴每位同學，希望可以到加州大學的柏克萊分校攻讀學位，那是我一直告訴自己的目標，所以同學們都叫我『Berkeley』！」康尚文也笑道：「當時我們每天通勤搭火

車到淡水，再爬克難坡上學，在火車上將近1個小時，我們幾乎都在看書，這段時間的充分利用就能贏不少同學了！就連圖書館也幾乎天天都能看到我們的身影。」沈孟豪遺憾地說：「可惜現在臺灣出國留學的學生愈來愈少了，年輕人應該要勇於出國磨練，做了再說！」

因緣際會進入NASA 培養航太知識

他大學畢業後便到美國攻讀學位，雖然未能如願進到加州大學，但在美國攻讀的他，因緣際會下進了NASA擔任研究助理，培養出對航太的興趣，因此將所學應用在航太工程中，「我在機械的課程裡打下對航太工程的良好基礎。」沈孟豪致力於燃氣渦輪發動機的開發研究與機械壽命之可靠性預測方法，他認真地說，工業發展必須仰賴機械，但機械就會消耗能源，如何開發可減少污染的發電設備，並且精準預測機械壽命，在機械耗損時可確切評估，就能減少機器損壞所造成的災害，這對人類的發展是很有助益的。他舉例說明：「預測機器的壽命，就像人體器官一樣，人們會定期做健康檢查，若發現數值不對，就能提早發現病症並及早治療，『Lifing』研究就是在監控機器的運作情形，若在爆炸或是災難發生前就提早做好預防措施，就能將傷害降到最低。」關於發電設備的開發與相關研究，迄今已發表125篇論文於相關期刊，並且榮獲美國2002年機械工程師學會ASME院士、工程俄勒岡州立大學學院研究獎、美鋁基金會研究獎與美國空軍研究啟動獎等多項榮耀。

進入教育領域 重視團隊合作與個人思考能力

除了研究，沈孟豪亦撰寫多本教科書，並擔任俄亥俄州立大學機械與航太工程學系教授與中國西北工業大學客座教授。他表示：「美國的教育體制以啟發為主，重視學生的思考能力與團隊合作，透過啟發式的教育來訓練人才，所以美國的學生都很自動自發；相較於美國，亞洲的學生例如大陸、香港等，較為被動，很少主動發問也缺少團隊合作，但這其實是教學體制下的結果。」沈孟豪鼓勵學生：「應該要為自己設立目標，並且努力向上，不要害怕困難與挑戰，實際去做才知道自己可以做到什麼程度！」

近年來因為環保意識抬頭，讓世界各國的機械工業開始朝節能方向發展，沈孟豪指出：「污染來自發電設備，因此如何研發出有效的相關發電設施，就能讓污染降低，現在美國、中國、歐盟、日本等等都已經開始朝向這方面努力，這是條必走之路。」他用『no choice』來形容現在致力的相關研究，期許自己能為人類的機械發展做出貢獻，讓未來的世界可以更好。



淡江時報社

機械與機電工程學系