

# 東吳、清華與劍橋

王昭雄 / 東吳物理 76 級

臺灣積體電路製造公司智財技術整合專案處長



東吳大學物理系在外雙溪畔復系五十年，秉持本校治校理念培養時代青年。治校理念是一校立校精神的延展，從校訓中大可明瞭該校立校的辦學精神。個人分別在東吳大學、清華大學和劍橋大學等三校取得學士、碩士及博士學位，容我在五十年慶的紀念文集一隅分享這三個學校的校訓對個人的影響。

在東吳大學的校徽中有一英文校訓“Unto a Full Grown Man”，出自新約聖經，意思是「成長為一個全人」，簡單的直譯大概是「長大成人」。中文校訓「養天地正氣，法古今完人」可以聯繫到《菜根譚》，闡明一個成人在德性處世等面向的要點方針：「氣象要高曠，而不可疎狂；心思要縝密，而不可瑣屑；趣味要沖淡，而不可偏枯；操守要嚴明，而不可激烈。」很幸運的在大學時期，各科老師以「教育全人」為核心，將這些要點方針不著痕跡的孕育在個人思辨中。在爾後的職場上，無論是擔任基層人員或是管理職，均發揮相當的作用。

閒來玩索把爻，將讀《易經》當成興趣，是來到清華大學明瞭其校訓「自強不息，厚德載物」之由來而開始。清華校訓源自《易經》乾坤之象：「天行健，君子以自強不息」「地勢坤，君子以厚德載物」。乾坤並建，呈現出人在天地之間與萬物的相互依存關係與契合之理。在清大時期（1987-1989）正逢台股驚奇與瘋狂，且 1989 年發生許多事件改變了整個世界，如六四天安門事件、達賴喇嘛獲諾貝爾和平獎、柏林圍牆倒塌、冷戰結束等等。每個國家都有各自利益，形勢錯綜複雜。個人的體認是要時時刻刻關注形勢變化，因變應變，在觀念上應與時俱進，思想自由不應有框架；追求卓越，永不止息；寬容敦厚，勇於承擔。當時，這倒是更強化了個人計畫出國看一看的念頭。

回憶師長們以熱誠及專業來授業、解惑，如沐春風。但當自己回母校當助教時才體認到，要把一個物理科學原理簡單說明白並不是一件容易的事；要清晰的表述各領域間宏觀的相應科學原則，更是不容易。在這之前，大多的學問訓練是以演繹為主，如推導或應用公式解既定的邊界問題，少有訓練是從現象中觀察，歸納後進而大膽提出假設，建立可能的模型，盡管是可笑的模型。擔任助教其間的教學相長，到也鞭策自己往通識方面下了一些歸納的功夫，這經歷不僅有助於劍橋的研究生活，也在目前職場上，對發覺問題及解決問題多有益處。

「此地乃啟蒙之源、智慧之所」“Hinc lucem et pocula sacra”，這是劍橋大學的校訓。在劍橋大學取得博士候選人之前要先證明個人有獨立研究的能力，必須在九個月內提交一篇研究論文並通過口試才開始博士學位的研究生涯。這個資格口試和之後的博士學位口試，不同於我在清大的經驗，指導教授是不能列席的。下面分享三點個人在劍橋大學期間對其校訓的感受：

一、對後人能有所啟發，就是對科學界的貢獻。當實驗遇到瓶頸，得不到預期的量測數據，跑去和指導教授討論，我得到一個意想不到的回答，大意是：「能夠預期的數據通常會誤導真的研究方向，你大可試著分析可疑的數據；能歸納說明清楚實驗條件及現象關係，能指出這方法潛在的局限和解決方向，就是對這個領域的一大貢獻。你是獨立從事研究的個體，指導教授只根據你的實驗規劃來提點。」在此徹底領悟到，從現象中觀察並歸納，以建立可能模型機制的研究方法，這也的確幫我在職場上解決許多問題。

二、短時間之內掌握重點，找尋潛在的工作夥伴及協商資源。在劍橋，有兩個時段個人覺得很重要，早上的咖啡時間和下午的喝茶交流時間，每時段大概 30 分鐘左右。除了閒聊之外，我把它視為一個跨領域的交流大會，有許多機會可和皇家院士或諾貝爾獎得主請益。為完整自己的實驗設計，個人覺得這更是尋找合作伙伴和發掘散佈在各實驗室儀器資源的最佳時段。這端看你如何在很短的時間內，說明自己目前的研究以啟發他人和抓住機會瞭解別人的研究。至今在職場上，我是這麼以為，發掘並調配所需資源（人、機、財、料）以便完成任務，同樣是不可或缺的技能。

三、劍橋大學的室友來自不同的科系、不同的國家、不同的宗教信仰，在廚房、客廳談論自己國家所面臨的問題以及認為該走的方向，甚至和所謂的「敵國」辯論該如和解決異議紛爭。其中，我印象最深刻的是，常和一位來自巴基斯坦從事動物研究的室友，徹夜探討南亞的政經和國際地位，以及宗教信仰派別對族群的影響。這讓我深刻體會到：所謂的國際觀並非局限於專業領域的深入交流，更重要的是，要互相了解彼此文化價值觀的差異，釐清各個族群所堅持的信仰以及該依何利益相處。《周易·繫辭》有言「方以類聚，物以群分，吉凶生矣。」說明利益有了衝突，吉凶就分出來了。然而，同在劍橋大學的環境下，大家的共同理念是來到此地接受啟蒙，當以智慧解決人在天地間與萬物的相互依存關係。

劉源俊教授在擔任校長時主張，一個優質的學校可用 TREE 來衡量，以此說明教育是百年樹人之大計：Tradition — 傳統深厚、Reputation — 聲譽良好、Ecology — 生態卓越、Education — 教育完整。東吳大學、清華大學和劍橋大學都是百年以上的 TREE。然，何其有幸！我於「長大成人」之初，在東吳物理系大家庭的環境中，奠定了終身學習的標的：「樸實、熱誠、堅毅，專業、通識、宏觀」。自勉觀察變化，注意趨勢，挑戰理所當然，以因應多變的全球化競爭。