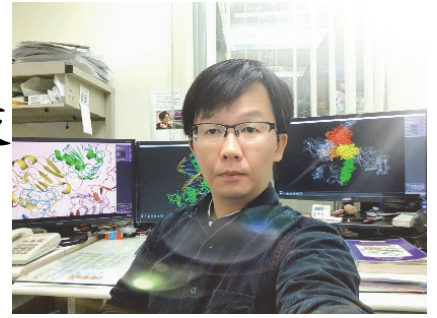


從物理到生物科技

蔡耿彰 / 東吳物理 89 級

國家中醫藥研究所副研究員



在這充滿未知的人生道路上，永遠都不知道未來會變得怎樣。如何選擇不同的道路上往前走？很大程度取決於大學的成長。

回想起 1996 年大學聯考失常進了東吳物理學系，大一我過得不是很快樂。也許自認為不該來這裡，常常孤單一人在東吳大階梯上；內心不斷問自己，該選擇離開還是留下。然而外雙溪校區依山傍水的環境和周圍人事物，一點一滴改變了我。大二參加社團辦活動，同時物理系的專業科目依序登場，社團和沉重課業面臨多次選擇。有一次陳國鎮老師教的電磁學期中考，剛好和我主辦的大型社團活動衝突，我內心問自己該選擇社團還是考試。結果活動辦得非常成功，但是我電磁學考了 5 分。

我印象很深刻，陳老師語氣很平和地對我說：「要好好努力。」活動結束，又再次面對選擇，該繼續辦下一場活動還是找回失去的分數。這次我選擇後者，終於 Pass。大三，劉源俊老師教導的量子力學開啟了我對物理全新的認識，帶領著我們用不同思維角度切入物理。這樣的訓練，深深影響往後對任何事情採取不同面向去看。大四，最後一個活動就是和同班同學張耀文跟隨著陳秋民老師一起製作東吳創校 100 周年大型倒數計時鐘，讓我對電子學有實際應用經驗。

由於東吳物理系沒有研究所，所以老師們教學重心都放在大學部身上。我不敢說我在大學物理學的很好，但是我從東吳物理系畢業，處理任何事情的脈絡和思緒，就是和其它科系畢業的學生所受的訓練不一樣。在大學的社團活動又讓我學習到領導統御和策略規劃，我只能說大學生活過得很精采。

2000 年大學畢業考研究所，錄取成大物理所，同時也憑藉接近滿分的微積分和近代物理考上清大生命科學所（丙組物理化學組）。這時又再度面臨選擇，要讀物理所還是生命科學？最後我選擇了清大生科，是因為受到大四期間修陳國鎮老師生醫物理的啟發。在研究所期間，非本科系學生需下修大學部的生化課程。從物理的思維轉變到分子生物學，其中有巨大鴻溝，因而吃盡了苦頭，讓我第一年換了兩個指導教授。這時又再度面臨選擇是繼續讀還是重考物理所。

有一天回到東吳物理，在我很落寞的時候，遇到了郭中一老師。他陪我聊天，給我一些建議，也送給我一本類似生物物理的書，帶給我一些勇氣和啟發。回到清大，我選擇留下繼續讀——我應該站在物理角度去看生物世界。於是我又換了第三位指導教授，從生物物理去探索蛋白質結構藥物設計，因為在藥物設計理論

基礎有著原子間物理的方程式，例如：靜電作用力、凡得瓦耳力和薛丁格方程式等。

在生物科技的領域，我自己體悟了一個全新的觀念：「生物像皮，化學像骨，物理像髓。」有了這樣的「生物物理化學」的橋接，以物理和化學的角度去研究生物科技，我乃繼續在清大取得博士學位。2005年，我到中央研究院基因體中心從事抗體和藥物設計博士後研究；2011年，我轉到國家中醫藥研究所擔任副研究員並兼任北醫副教授直到現在。

給學弟妹一些建議。首先，人生中會遇到很多選擇，也會經歷很多挫折，心情也會跟著起起伏伏。當我們面對選擇，我們會恐慌；但是回頭來看最後的選擇，往往是因大學接觸物理所受思惟訓練埋下的種子而做的決定。其次，做任何事一定要認真。認真不一定會有好結果，但是一定會學到經驗，替往後奠定下次成功的利基。當我們面對選擇而把最後的決定做好，認真做好每一件事情，就宛如擦亮每一個珍珠，當時機一到，會串起美麗的珍珠項鍊。

2020年適逢全球性的新冠肺炎疫情，我的研究專業就整合而參與了中藥國家隊「臺灣清冠一號」的重要研發。這一研究成果，對臺灣人民及對全球疫情是有幫助，進而串起「中藥外交」。

我從物理專長走到生物科技和中藥研發之路，必須說深深受到東吳物理教育的影響。

