那些年在臺大化工系 蒸餾的歲月與新藥志業

文・圖／徐祖安

蒸餾的過程，是將原本無用的原油，透過精良程序，最終提煉出精緻且珍貴的餾分（fractions）。誠如史蒂夫·賈伯斯所說：「你無法預知如何將生命中的點滴串聯起來，只有回顧時才能清楚看見。所以你必須相信，這些點滴總會在你未來的某個時刻串聯起來。」這句話，正是我從臺大化工系畢業（民國78年）至今，投身新藥研發的最佳寫照。回首過往，每一條道路、每一次學習，看似偶然，實則環環相扣，引領我走向深具意義的志業——目標是讓癌症成為慢性病，最終實現讓更多晚期癌症成為可治癒疾病的宏願。

臺大生活：精密的化學反應與生命蒸餾

臺大化工系是一個極具挑戰性的科系，因而培養出扎實的理工基礎與解決問題的韌性。還記得在呂理平教授的化工程序設計課程，他總鼓勵學生跳脫框架，自己構思工廠運作流程。這是我日後從事科研時潛移默化的養分，讓我勇於大膽假設，也能細心求證。

對我影響特別大的是蔡蘊明老師的有機化學課程，激發我們探索生命最基本的構成元素——碳（Carbon）及其衍生的各種化合物，從藥物、材料到食品，有機化學的應用無處不在。印象深刻的還有大一的微積分課。曹亮吉教授從微積分的發展歷史切入，生動講述萊布尼茲與克卜勒如何為了解釋天體運行而創造出嶄新的數學方法。他總是以生動的故事引領我們進入艱澀的理論，讓抽象的數學變得引人入勝。這不僅啟發我對數學產生濃厚興趣，也培養了我對理論與事物演變的強烈好奇心。而這份好奇，對我日後的職涯發展有極為關鍵的影響。此外，我還選修了當時資訊系李琳山老師開授的「機率與統計」，時至今日，這門三十多年前的課依然給我帶來極大助益。而萬本儒老師的反應工程動力學（Chemical Reaction Kinetics）讓我更容易想像、理解：其實細胞本身就是一個精密設計的反應器，而病毒會挾持這個反應器，幫助病毒複製、擴散。這樣的觀念在2003年SARS襲臺時格外重要，病毒仰賴「綁架」宿主細胞作為生產基地，影響細胞的藥物自然會干擾或促進病毒複製、細胞激素的產生。基於此，我們團隊在極短時間內成功篩選出兩款具備緊急應用潛力的老藥新用方案，本人並因此代表團隊領受民國95年「中華民國十大傑出青年」的肯定。

系際土風舞比賽，促成多對佳偶。

當然，不能不提那門讓我們嘔心瀝血的課——單元操作（Unit Operations）。那兩個學期學到的蒸餾、結晶、乾燥、熱傳、質傳與流體力學的神奇公式，許多我早已記不清了。但那些「賈伯斯所謂的Dots」，卻在我日後的生技製藥職涯中，一個接一個地被串聯起來——從蛋白質、RNA摺疊、藥品的生產控制，到生物反應器的改良、凍乾製程的最佳化，無一不與當年的訓練息息相關。

感謝上帝，臺大化工系的歲月彷彿是一場群體的「有機反應」與「裂解、蒸餾」程序。在反應爐與高溫高壓的蒸餾塔中，我們經歷鍛鍊，只為提煉出人生中各自有用的「餾分」。

臺大的歲月裡，師長的教誨與同儕的薰陶，帶來超越課堂的生命養分。系上臥虎藏龍，無論是在系館討論課業，還是切磋牌藝，處處激盪著智慧的火花。如今，這群夥伴們在各行各業發光發熱：有人投身半導體與供應鏈產業，成為「護國神山」的一分子；有人成為環境保護的尖兵，積極參政服務大眾；有人深耕醫療與公共衛生，守護人類健康；有人成為教育家，傳道授業，薪火相傳；也有人投身創業與風險投資，開拓創新局面；更有人走上信仰之路，成為真理的傳道者。

這段旅程，如同走進一座蒸餾塔——我們這群來自不同背景的學子，經歷知識的淬鍊與情誼的激盪，終於提煉出人生中最純粹、最珍貴的精華。

化工系B74師生，於化工系系館前留影。1989年6月。

除了師長與同儕的砥礪，我的一部分青春也在土風舞社中綻放光

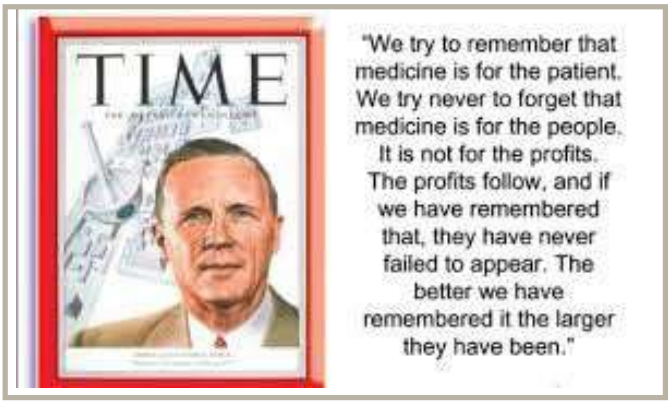
彩。那是體驗人文藝術魅力的起點，也寫下難忘篇章。大二那年，我們系上十六人以一支「華爾茲宮廷舞」參加系際土風舞比賽，榮獲季軍，也促成了幾段佳偶天成。最令我感恩的，是當年我在社團中無心插柳指導的一位學妹——林荷鵑，後來成為我人生最好的伴侶，一路同行至今。

感謝上帝，能如此幸運，人生最美好的賞賜，常常來自意想不到的時刻。

工作與職志：從學術研究到創業，背負生命的使命

臺大畢業、完成陸軍化學兵學校的役期後，我負笈美國深造，先後在約翰霍普金斯大學（Johns Hopkins University）及人類基因組科學公司（Human Genome Sciences）汲取知識、磨練實力，並進入國際頂尖藥廠默克（Merck & Co.，在美國、加拿大以外稱為默沙東），開啟我的職業生涯。在默克，我有幸參與多項重要疫苗的研發，包括帶狀皰疹疫苗 Zostavax® 與麻疹、腮腺炎、德國麻疹及水痘四合一疫苗 ProQuad®。這段經歷讓我深刻體會到：新藥開發不僅是一門科學，更是一項肩負改善人類健康的志業。

母校美國約翰霍普金斯大學校內一隅，醫院立有基督雕像與聖經話語（馬太福音11:28），病人常來此禱告寫下禱詞，也提醒我所學要能幫助需要的人。



默克總裁強調社會責任，也是我職涯人生圭臬。

更重要的是，默克的企業文化深深影響了我。至今仍銘記默克傳奇總裁喬治·默克的話：「我們努力記住，醫藥是為病人而存在的。我們努力永不忘記，醫藥不是為了利潤；但有了好的醫藥，利潤會隨之而來。如果我們記住了這一點，它們從未失約。」這句話不僅道出一家公司對社會責任的承諾，也成為我從事新藥研發的核心信念：我們所做的一切，不只是為了商業成果，而是為了延續生命、提升生活品質。這個以人為本的信念，成為我職涯中最重要的指引。

正因為懷抱這份使命感，我選擇回到臺灣，加入國家衛生研究院，投身本土醫藥研發工作。在這段時間裡，我看見臺灣生技產業蘊藏的潛力，也感受到制度與資源的侷限，這反而更加堅定了我想為臺灣做出貢獻的決心。

臺大化工30重聚。

2019年，我們創立了安邦生技（Anbogen Therapeutics），開啟一條充滿挑戰但意義非凡的創業之路。臺大所提供的養分，是我創業過程中最堅實的後盾。安邦生技聚焦於精準癌症醫療，每一款新藥的研發，都是為無數病患及其家庭點燃希望的燈火。從國衛院發明的抗癌藥物ABT-101進入臨床試驗，到逐步推進中的ABT-301 與 ABT-501，每一步都凝聚了團隊的心血與對生命的尊重，更是我們對「新藥志業」的承諾。

癌症是全人類的共同敵人，要持續推動突破，除了科學與醫學的結合，也需要投資家的參與。抗癌新藥研發是高風險產業，對風險管理和資源配置可以借鑒Andrew Lo教授(MIT)所倡議的「金融工程」理念，透過將龐大的新藥研發風險分散化等創新模式，開拓更多元的資金管道，吸引更多資金投入，以便大幅加速癌症、罕病治療的突破性進展，讓更多創新藥物得以問世、解決疾病的痛苦。

謝謝《臺大校友雙月刊》的邀稿，回首這些歷程，我驚覺那些年在課堂上曾是艱澀難懂的單元操作，如今竟在我的職涯中以不同面貌重現。藥物製程中的結晶、分離技術，以及放大生產的工程考量，與當年學習的流體力學、熱傳、質量傳遞等化工原理息息相關。就如同蒸餾的奧義在於：那一桶黝黑的原油，沒有一滴是無用的，只要能蒸餾出精緻的餾分，皆能成為醫藥、化工、半導體產業供應鏈中的珍貴資源。同樣地，學術旅程中累積的知識與經驗，也終將以意想不到的方式發揮其價值。

臺大不僅教會我專業知識，更塑造了我面對人生的態度：敦品勵學、勇於創新，並將所學回饋社會。我始終相信，科學研究的終極目標，是改善人類的生活。無論是在國際藥廠的歷

練，或是如今帶領安邦生技持續邁向創新藥物的開發，我始終懷抱著堅定的信念和神聖的使命感。

臺大是讓夢想啟航的地方，由衷感謝母校、師長、同儕，我衷心期盼學弟妹們在校園時光中，勇敢探索、自由思考，在知識與價值之間，勾勒出自己的志業與人生方向。無論未來身處何方，都能秉持初衷，回應生命中那個最真誠的召喚。

在這段充滿挑戰與意義的旅程中，我深刻體會到：科學的疆界雖廣，生命的奧祕卻更深。正是這份對生命的敬畏與熱愛，引領我不懈前行，也讓我在每一次挫折與迷惘中，始終堅持不退。

任何事業都有其挑戰，感謝基督信仰所給我的力量。耶穌曾說：「凡勞苦擔重擔的人可以到我這裡來，我就使你們得安息。」這句話不僅是心靈的港灣，更是行動的動力。真正的愛與使命，是為他人擺上、愛人如己，並在更高的旨意中找到自己的定位。如果你也在尋找那份超越物質、能帶來內心安穩的意義，我誠摯地邀請你，一同來認識改變生命的力量。科學與信仰，一內一外，構築了我一生的志業與方向。願你我都能在這份愛中，看見召喚、找到使命，並成就生命最深的價值。（本專題策畫／工學院闕蓓德副院長&生農學院王淑珍副院長&物治系鄭素芳教授&新聞所林照真教授）

誌謝：主流出版社發行人兼社長鄭超睿同學。

徐祖安　小檔案

1989 年畢業於臺灣大學化學工程學系，赴美深造獲美國約翰霍普金斯大學化學工程博士。他的職涯是一條從基礎工程到國際藥廠，再到本土生技創業，充滿使命感的道路。2003 年 SARS 期間帶領團隊在國家衛生研究院迅速從藥物庫中篩選出抗 SARS-CoV 的潛力藥物，榮獲 2006 年中華民國十大傑出青年肯定。

在國衛院深耕精準醫療於癌症與病毒疾病的應用 22 年。2019 年，與石全博士、謝興邦博士共同創立安邦生技（Anbogen Therapeutics），並擔任董事長兼執行長。安邦專注於開發創新抗癌藥物，包括 ABT-301 等調節腫瘤微環境的藥物，以及如 ABT-501 般具備高度可擴展性的肽藥物複合體（PDC）平台技術，將藥物精準靶向遞送。這份永不放棄的志業，持續為人類健康挑戰提供解方，並獲得國科會吳大猷獎、王民寧獎、國家新創獎等殊榮。