

本校校友周廷潮教授 理論著作引用世界第一

■秘書室 蔣雲鳳 採訪編輯

- 本校藥學系第一屆畢業
- 曾任：康乃爾大學醫學研究院藥理學教授、紐約斯隆凱特琳癌症中心臨床前藥理實驗室主任、中國醫學科學院榮譽教授

本校藥學系第一屆校友、現年77歲的美國華裔理論科學家周廷潮教授，依據世界週刊美東版1638期指出，其著作共被引用二萬三千八百多次，名列世界前茅。「真理之前，沒有權威。真理就是權威。」是周教授的座右銘，周氏公式、定理、學說、圖解、周氏電腦程式以及其所命名的八個科學詞彙，已被學術界廣用，並介紹於四種百科全書。

周廷潮教授在1984年發表了首創的「合併指數定理」論文(Chou TC & Talalay P. *Advances in Enzyme Regulation* 22:27-55)，為藥物聯合應用的研究與實踐提供了基本理論基礎。治療癌症的藥品，抗病毒雞尾酒及中醫藥方，大都是合併用藥。該文章現已被4638篇論文引用，涉及的學術期刊超過711種。全球學術之首的《自然》(Nature)雜誌於2014年10月30日將湯姆森路透科學網(Thomson Reuters Web of Science)在1900-2014年收編的五千八百萬篇科研論文進行整理分析，從中選出了被引用次數最多的論文。如果將所有收編的論文中每篇的第一頁加起來，可高達五千八百多公尺，幾乎等於非洲最高峰吉力馬札羅山(Mt. Kilimanjaro)的高度。想進入論文引用率前百名，需要達到此冰山尖頂上的第一公分！在這百篇中，約九成是特定技術方法學或統計學論文，而理論論文甚為罕見；而周廷潮教授引用數目相當於非洲高峰的最頂尖14公分。

周廷潮教授的理論是基於物理、化學及數學的最基本的原理和方法推導得出。他建立兩個定理（「質量作用中效定理」及「藥物合併



▲周廷潮教授（二排左一）家族合影

指數定理」），至今三十年無人推翻。他表示，若真的錯了，許多教科書可能都得改寫，恐將引發學術界大亂。相反地，隨著被引用文章的發表和推廣而蒸蒸日上。理論迄今被引用高達一萬兩千餘次，尚無人出其右。

周教授甫自研究工作四十年的「紐約斯隆凱特琳癌症研究所」退休，是傑出的生化藥理學者，在生物學、藥理學領域備受推崇。回憶起在高醫求學時，受到母校的培育與啟迪，一路走來，點滴在心頭。記得入學初期，他的表現一開始並不出色，因持續努力不懈，成績到後期有明顯進步，他形容自己有如「慢啼的大隻雞」般地開竅。

當年系上的師長，如杜聰明教授、系主任楊藏雄教授，認真教學的身影，讓他印象深刻；他追隨楊振忠教授做研究，楊教授通常只收兩名成績頂尖的學生，「哪怕只是洗瓶子，也覺得光榮。」。爾後他遠赴他鄉求學工作，在異國克服種種困難，完成諸多挑戰，其自動自學的性格，皆與這些師長的德澤有很大關係。

讓周教授特別感念的，還有杜祖智教授。杜教授當年教學採用的是臺大藥理學的教材，而臺大在藥理學科的表現可說是世界一流的，因此奠定學子們藥理學的紮實基礎。高醫畢業後，周教授考上臺大藥理研究所，更成為本校第一位進入臺大藥理研究所的學生，受教於李鎮源院士，在高醫打下的豐厚基礎實力，更上層樓。

畢業後，他獲耶魯大學全額獎學金，赴美深造，不但在藥理學取得優異的成績，還自行鑽研出數百種生物化學數學公式，涵蓋系統分析的方法和數學歸納法，成就「周氏質量作用中效定理」的通用理論。由於當時他的理論超前他的時代約30年，又因數理科學不易懂，曲高和寡，乃至缺乏研發經費，被同濟推崇時他即將退休。

1972年，他接受紐約斯隆凱特琳癌症中心及康乃爾大學醫學研究院邀約任職，擔任助理教授。「Lab without wall」的精神，讓他專注研究，無懼各種風雨。上述1984年，周廷潮教授在與Talalay教授合著的論文，提出「藥物合併指數定理」(Combination of Index Theorem)和電腦軟體附件，獲學術界、製藥界和政府科研機構等廣泛採用，引用數字超越了九成以上的諾貝爾獎得主。在科學界，諾貝爾獎是頒發給有突破性發明或發現的人，而引用率是反映該項研究對各個潛在領域實際應用的長期累積影響力。

周教授是北宋理學家周敦頤之後，近年來鑽研計量哲學，顧名思義，將形而上的哲學思想與證據導向的科學作法結合，以畢生在理論生物學的質量作用中效定理研究心得，加以融會貫通，運用科學和數學的方法詮釋古人的「中庸」，「陰陽」、「五行」、「八卦」等哲學思想內涵，其獨到的見解，發表於國際四

場哲學大會，驚艷與會學者們。此外，他近年來更進一步創導「綠色醫藥研發」的改革，預料在醫藥界引發具影響力之新趨勢。他的學說以封面之尊刊登於英國劍橋皇家化學會出版的統合生物學雜誌(Integrative Biology 3: 548-559, May 2011)，並另以部落格推介。他倡導合理的實驗設計及精簡的數據點採集，進而減少實驗動物浪費，減低臨床試驗病人數量，以節省時間、經費和資源，提高醫藥研究的效率和成果。雖然周教授已經退休，但仍退而不休，每日工作約10至12小時，繼續學術寫作及受邀演講。

近幾年他有機會回高醫演講，見到母校建築煥然一新，各方面蓬勃發展，也備感欣慰。周教授早年擔任過留美校友會會長，自謙貢獻有限，但對凝聚校友們向心力所付出的努力則問心無愧。周教授是本校第一屆學術類傑出校友，1988年獲得臺灣同鄉聯誼會科學獎，同年榮獲藝術獎者為亞洲影后林青霞。回首自己五十多年的研究歷程，周教授認為，做學問不可人云亦云，必須有創見和毅力，方能獨闢蹊徑，才能超越前人。去年恭逢母校六十週年校慶，周教授也引杜院長的名言：「樂學至上，研究第一」；此外，也給高醫學子、後進一些鼓勵的話語：一，要有創見、改革創新、不屈不撓、唯理以彰；二，腳踏實地、擇善固執、持之以恆、不亢不卑；三，科學就是要有挑戰，求領悟；應用是為簡便，求效益，為福祉。

編按：除電訪之外，部份資料引用陳冠年所撰「領域獨行，光彩卓著－周廷潮」文章，及高資敏、傅佳凝所撰、發表世界周刊2015.8.9「科學家周廷潮 理論引用世界第一」文章。◎



▲杜聰明院長贈其墨寶