



終生奉獻台灣物理教育的 克洛爾教授

文／林夏玉（物理研究所博士班）

克洛爾教授（Dr. Wolfgang Kroll）1906 年出生於當時德國北部的 Greifswald（現為波蘭國土），年輕時於布列斯勞（Breslau）接受大學教育，受到良好的理論物理訓練。1930 年，也就是大學入學六年後，年僅 24 歲克洛爾就獲得了博士學位。克洛爾的父親是一位神學教授，受到父親的影響，克洛爾對東方文化十分嚮往，除了德語，他也精通日語和英語。

1930 到 1937 年間，他在萊比席（Leipzig）跟隨量子力學的巨擘－海森堡（W. Heisenberg）從事研究，同時他也結識了氫彈之父－泰勒（E. Teller），當時納粹在德國盛行，並非猶太人的克洛爾對納粹的暴行頗有微詞，在可能遭受責難之際，他接受了學校的安排，與當時日本東京帝國大學（今東京大學）的物理學家，也是後來的諾貝爾物理獎得主－朝永振一郎，進行交換訪問，於 1937 年來到東京。在東京受到日本帝國大學非日本籍不得擔任教授的限制，而轉往北海道的札幌大學擔任五年的講師。這段期間他的薪水很低，甚至得到附近的商校兼任德文教師，於是 1942 年他決定轉到當時的台北帝國大學預科教授學生德文。這些預科學生後來大都成為醫師，此時他的薪水也增加六成。



1945 年台灣光復，隔年台大正式成立物理系，克洛爾隨即轉任為物理系副教授，專心從事教學研究工作。1950 年他獨力完成固體比熱方面的理論研究，這篇文章後來於 1952 年刊登在日本京都出版社的《理論物理發展》（Progress of Theoretical Physics）期刊，這是台大物理系的教授在國際科學期刊上發表的第一篇文章。在此同時他多少也指導了當時的黃振麟助教針固體比熱做研究。黃振麟一邊接受指導一邊更努力創新，並將他的



研究結果先後寫成四篇論文，一一發表在 1952、1953、1954、1954 年的 “J. of Chemical Physics” 及 “Physical Review” 期刊上。這些算得上是台大物理系草創年代的光輝代表作。

在 1950 至 60 年代，除了研究工作外，克洛爾教授可以說一手獨撐大多數的物理系高年級的理論物理課程，包括量子力學、相對論、統計力學、物理數學、電力學和理論物理等。他授課內容悉以他自己費心整理過的精髓筆記為主，內容豐富紮實，例如理論物理課的授課內容大部分取材自 A. Sommerfeld 的系列的六冊理論物理。他不懂得台語或國語，上課時都是以帶有德語腔調的英語授課，課堂上常常都是滿滿的數學公式，邊抄黑板邊解釋，所以學生要能在上課中完全吸收可以說是一件不可能任務，雖不可能，但幾年下來終於有學生整理出一套彌足珍貴的講義。當時的教授並沒有辦公室或辦公桌，所以克洛爾都是在新生南路 3 段巷子裡的宿舍埋頭作計算、寫講義。除了上課，偶爾學生可以在圖書館裡看到他。他上課時不苟言笑，也不提自己作的研究，但是學生對他十分敬重，這位高瘦孤寂的德籍老師，在台北的生活圈就僅止於系上的同事們，物理系早期的學生學過日語，所以與克洛爾教授有較多的溝通來往，後期的學生似乎較少有接觸。

1957 年王碩輔教授擔任東海物理系系主任時，邀請克洛爾教授到東海兼課，於是他便展開了三天在東海，三天在台大授課的北中奔波生涯。他在東海物理系教授兩門課：光學與理論物理。

1960 年起，受到國家長期發展科學委員會的支持，克洛爾教授又開始帶領學生從事研究工作，鍾開圓是他的第一個研究生。根據量子理論，克洛爾計算金屬中自由電子比熱式子裡的「類似週期」的一些項；他也更進一步計算束縛電子的分配函數，借以獲得導磁率，後來還研究內部有皺紋的波導管的電磁方程式的解，而且根據邊界條

件、利用變分法推算導波係數，他把這些研究結果寫成若干篇論文，分別發表在 1963~1967 年間的《中華民國物理學刊》雜誌上。這些研究在國際上雖不引人注目，但是他為學的精神無形中影響了學生、助教和同事——讓他們體會到一些研究經驗，給學生做榜樣。

1976 年克洛爾教授從物理系退休，退休後都待在台北，後來還在中國文化學院（今文化大學）的物理系上課。70 年代後期台灣經濟開始起飛，物價也跟著飛漲，微薄的退休金（共 50 幾萬？）使他的生活頓時陷入困境，生病時醫藥費無著落。其間一些人士曾協力幫助他，這些人士也包括一些早年醫預科的德文課的學生（主要是醫師），但是沒多久生活再次陷入困境。1991 年，當時的物理系系主任楊信男教授，希望能一次解決克洛爾教授生活、醫療上的經濟困難，於是發起募集『克洛爾教授基金』。由於克洛爾教授教導過的學生無數，現年 50 幾歲以上的系友幾乎都曾是他教過的學生，還有早年不少醫學院／醫預科的學生，所以在極短的時間內，就募集了超過新台幣 100 萬元。然而不久，在 1992 年初，克洛爾教授因肺氣腫入院，同年 2 月 28 日病逝於台大醫院，享年 87 歲。為了紀念克洛爾教授對台大物理系的貢獻，『克洛爾教授基金』後來就改變用途，利用基金的利息，台大物理系每年邀請一位傑出系友，舉行『克洛爾紀念演講』。目前已經將邀請對象擴展到非台大物理系系友。

克洛爾教授終生未婚，以他在德國所受之教育知識造就台灣的物理人才，他曾教導過的學生現在大多數已是台灣物理界知名的學者。克洛爾在台灣前後共五十年，他把他的生活精華完全貢獻給了台灣，給了台大物理系，他對台灣物理界的貢獻既深且遠，令人緬懷、思慕、景仰。（本文摘自《一九七〇年台灣物理系所的發展》，中華民國物理學會出版，2006）