

力學大師柏實義

● 丁 劍

空氣動力學的權威

國際著名空氣動力學權威柏實義博士，江蘇流陽人，因心臟血管阻塞停搏，於今年（一九九六年）五月二十三日在美國華盛頓喬治城大學醫院逝世。柏實義生於一九一三年，享年八十三歲。

柏實義在南京長大，一九三五年國立中央大學電機系畢業，一九三七年再畢業於中大機械特別研究班，實際上是研究航空工程，一九三八年在美國麻省理工學院，獲得碩士學位，一九三九年在加州理工學院，獲得空氣動力學和數學博士學位。

一九三七年，七七事變，中日大戰爆發，自美返國，從事抗敵救亡工作，當時中央大學已遷往重慶沙坪壩，柏實義在航空工程系任教了七年。

一九四七年休假赴美進修，並在康乃爾大學任客座教授，一九四九年轉到馬里蘭大學任教授，一九五〇年將眷屬接到美國定居。一九八三年退休以後，仍在馬里蘭大學繼續做研究工作，直到逝世為止，在馬里蘭大學達四十七年之久。

柏實義博士的專業研究，是一九四七年自康乃爾大學開始，他針對不斷向高速發展的飛機、太空飛行器和導彈的阻力與昇力，進行先驅開發與研究，推動擴展空氣動力學領域，從初級向當前複雜尖端水準發展。

早在四十年前柏實義發現關於渦流結構的效應，為他和同行工程師使低速空氣動力學，經歷高亞音速、超音速、向高超音速往前邁進。

當飛機、太空飛行器或火箭的速度驚人地提高時，在有關電力的、化學的和電磁力的相互作用上，出現變換的複雜性，柏實義博士寫了十四本教科書，又發表了流體及等離子體力學的科學論文一百三十篇，把力學詳細解釋說明。

他是馬里蘭學院區大學本部物理科學和技術院的創建者，奠基人。

平易近人熱愛祖國

柏實義博士對祖國有濃厚的感情，五十年來堅持寫日記，數年前開始寫自傳，他說是留給孫輩後代看的，為了讓兒孫們日後容易

尋根，讓他們知道自己是如何在中國成長，如何來美國立足。

柏實義的自傳序言，開頭三句話是：

「河有源、樹有根、人皆有遠祖」。可見他是多麼熱愛出生的祖國。

柏實義回憶抗日戰爭時期，在重慶沙坪壩中央大學任教時設計的，與從義大利進口試驗風洞機械設備配套的殼體，沒有想到三十年後於一九七九年到西安西北工業大學講學時，竟又看到風洞機械設備配套的殼體仍在使用，有如見到了久別的鄉親，使他感到非常驚喜。

這套設備是由重慶復員運回南京，再由南京轉運到西安，只是當時的木結構，改換成了鋼結構。

今天中央大學在中國大陸上已衍生成十一所兄弟學校，西北工業大學是由中大航空系衍生而成的著名學府，師資學生都非常特出，受到國內外的重視。

柏實義利用學校四次休假，每次一年，多次回到祖國及亞洲、歐洲的大學或研究所講學。退休後每兩年到台灣，參加中央研究院的院士會議，他喜歡順便遊覽觀光風景名勝，也愛好攝影。每到台灣和大陸，總是熱情的與中大同學相聚，他平易近人，把同學都當成兄弟。

重視家教子女有成

一九九六年四月廿九日，馬里蘭大學舉辦第二次流體力學和離子流動力學講座，由德國查爾普（Jürgen Nieren）教授主講，座無虛席，柏實義博士應邀與會，他原有心臟病，大概是由於興奮與勞累的緣故，當天半夜心臟病發作，立即送醫院搶救，裝上臨時體外起搏器，很成功。

幾天後換裝永久起搏器，也一切順利，於是回家休養。數天後發生嘔吐，且不進飲食，五月十七日再進入醫院治療無效，延至二十三日下午五時逝世。

柏實義的喪禮於五月二十八日在馬里蘭校區教堂舉行，極為隆重。

馬里蘭大學工學院長約克（J. A. Yorke），讚揚柏實義努力提高了馬大的研究水準，使大學聲譽日隆，從原來沒沒無聞，到今天揚名國際，由柏實義博士開拓起步，奠定了發展基礎，確實功不可沒。

柏實義的班同學李耀滋麻省理工學院知名教授到會發言，講了柏實義博士前半生的經歷，及近年來美滿的家庭生活。柏實義乃中大最早的留學生，曾任美國力學會會長，現任世界生物力學委員會主席，加州大學（CSU）名教授馮元楨也前來致祭，此外康乃爾大學名教授沈申甫亦是柏實義教授在中大時最早的學生代表中央大學，另外西北工業大學、北京及南京航空航天大學也有代表前往悼念。柏博士夫人王紉蘭率子女孫輩二十多人參加葬禮，柏博士遺體安葬在林肯堡公墓。

柏實義博士重視家教，三子一女都已成家立業，有九個孫輩，他們於一九九五年在馬里蘭大學創立了柏實義學術講座，寓紀念於學術交流之中，以表彰柏實義的特殊貢獻。