

吳大猷教授對台灣科學發展的貢獻

作者/林爾康

中央研究院物理研究所

E-mail: ekl@phys.sinica.edu.tw

《轉載翻譯自 Association of Asia Pacific Physical Societies 2007 年 10 月號》



1. 簡介

吳大猷教授，這位卓越且世界知名的物理學家，在他於美國、中國大陸、及加拿大長期而有豐碩成果的學術生涯之後，成為台灣科學創新的領導力量。1950 年代，故總統蔣中正瞭解到科學發展乃重建台灣戰後的經濟之當務之急，於是邀請吳大猷教授自美返台。吳大猷教授於 1960 年返國，自此在他於 2000 年逝世的四十年間全心投入台灣的科學發展。在吳大猷教授高瞻遠矚的領導與堅持之下，現代科學在台灣播種、生根而至今花葉茂盛。(圖 1)



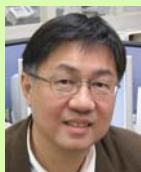
圖 1. 吳大猷教授於 1962 年抵達台灣時被迎接於台北機場。

時值吳大猷教授百歲冥旦，本人謹以這一篇文章

譯者：林中一

中興大學物理系

E-mail: cylin@nchu.edu.tw



章，爲了他在提升台灣科學發展上的偉大成就向他致敬。本人有幸在超過三十年的歲月裡與吳大猷教授成爲親近的工作伙伴，也第一手的見證了他的偉大貢獻。吳大猷教授長第一次邀請我加入中研院物理所是在 1964 年，當時我還在美國匹茲堡大學完成我的博士論文；我在 1965 年畢業之後回到台灣與他在中研院和國科會一起工作。

2. 成就

吳大猷教授是台灣中研院物理所的創建者，歷任國安會科學發展委員會主席、國科會主委、與中研院院長。他也曾任教育部科學教育諮詢委員會主席。在他長期對學術的服務生涯中他表現出與眾不同的勤勉，他對台灣的科學教育與科學發展挹注了豐沛的活力，他在這些方面的卓越領導贏得了全國最崇高的敬意。

2.1 中研院物理所首任所長期間 (1962-1976)

1962 年中研院物理所在台灣復所，一切從零開始。物理所最初是與數學所在中研院院區內共用一個老的建築物。在有限的研究資源之下，當時的吳所長規劃了與新竹清華大學物理所的合作研究政策。在開始的時候，研究的主題集中在核子物理與固態物理。中研院的研究人員被送到新竹與清華大學的教授們並肩做研究，中研院物理所的年度經費支援了與清華的共同研究，也在清華建立了新的研究實驗室。

也就在那個時候，吳所長同時也自海外延攬了年輕出色的學者回到中研院物理所任永久的職位。他也

邀請了資深的海外物理學家到物理所做年度性的訪問，由於他們的來訪激發了許多物理所的研究，也促成了很多的學術合作。吳所長鼓勵研究人員參加國際的研討會以擴展他們與海外學者間的接觸，也資助他們到國外繼續深造。這些措施使得物理所在復所後的第一個十年間，研究論文在量的方面持續的增長，而且也深化了學術研究的品質。這些都是當時的吳所長所為物理所奠定可長可久的基礎。1977年，本人繼吳所長成為物理所的所長。時至今日，物理所已經成長為一個完整的物理學研究單位，我們由衷的感謝吳大猷教授。為了感念他的貢獻，我們在他2000年3月4日過世後，將已在1999年完工的物理所大樓重新命名為「大猷館」，也在大樓的第四樓設立了「吳大猷紀念館」。(見圖2、3)



圖 2. 1984 年，吳大猷教授與林爾康（本文作者），攝於中研院物理所大樓落成典禮。



圖 3. 設立於中研院物理所之吳大猷紀念館。

2.2 國科會第一任主委（1967-1973）與第一任國安會科學發展委員會主席(1967-1991)

吳大猷教授在 1967 年組織了國安會科學發展委員會，該委員會之職責是成為總統的顧問亦成為全國科技政策規劃與資源分配的最高單位。在吳大猷教授的領導之下制訂了全國科學發展的政策。1968 年時，一個同時規範了全國教育、工業、農業、及社會發展的需求的十二年科學發展總體規劃被通過了，這個總體規劃包含了一系列為全國總體需求及可用資源的科學規劃方針。之後，吳大猷教授也擔任了國科會的第一任主委；國科會的職責為管理國家科學基金使用的政府單位，吳大猷教授在 1967 到 1973 年間任職國科會主委期間，同時執行了國安會訂定的總體規劃。按照這個規劃，他上設計我國早期全面的科技發展架構且予以執行了。(見圖 4)



圖 4. 吳大猷任國科會主委時攝於辦公室（1968）。

當時的吳主委最重視的是科學人才的培養與強化台灣高等教育機構的科學研究。在他領導之下，國科會建立了一系列基本科學、應用科學、社會科學、與科學教育的發展計畫，這些計畫包括了建立(1)給各大學及研究機構裡研究人員的個人研究計畫的補助機制，(2)給經過篩選的研究人員個人的年度補助機制，(3)研究人員出國深造的獎學金機制以加強台灣科學界的科研經驗與能力，(4)延攬國外具有高等學位的學者來台做長期教學、研究的國家級訪問教授計畫，(5)以美國為主的與國外研究機構的國際交換研究計畫，(6)支援六個學術研究中心（數學、物理、化學、生物、工程科學、及農業科學每一個學門一個）以增進台灣基礎科學研究能力的大計畫，與(7)為了提升

高中、大學、及研究所科學教育的計畫。

除此之外，國科會也支持醫學科學、公共衛生、經濟學、環境科學、生物化學、及電腦科學的研究。所有這些計畫都需要時間才能對科學發展有所貢獻。在第一個十年，在吳主委領導的國科會就很有表現。特別是在基礎科學研究上的表現大幅的鼓勵與強化了研究生的訓練，也提升了台灣的高等研究。

1970年代，就在純學術與基礎科學研究快速發展的同時，應用科學與工業方面的研究也開始有所進展，對於研究的補助也擴展到這些領域，海洋學、地震學、大氣科學、通訊，及核子方面的研究。一開始就包括了電子學、材料科學、海洋學、地震學、大氣科學、通訊，及核子方面的研究。在國科會對政府各部門的科學與技術活動的協調之下，更多科學與技術領域的整合研究與發展成功的得到了進步。在1980年代，研究的環境持續的改良，這加速了台灣科學與技術的全面發展。這些成果都是基於國科會協同的努力與其科學發展計畫所致，而這裡有許多計畫都是在吳主委任內開展的。

2.3 中研院院長任內（1983-1994）

1983年，吳大猷教授任中研院院長，他特別重視基礎研究且擴大了其中某幾個領域與國內幾所重點大學的合作。在他領導的十年裡（1983-94）擴大了中研院的規模也使中研院得到了可觀的進展。他為了提升中研院的學術水準而奮力爭取預算給全國留下深刻的印象。1986年時，他完成了中研院的第一個「五年發展計畫」，之後，在1991年第二個「五年計畫」也完成了。這兩個五年計畫大幅提昇了研究人員與設備的水準，也廣泛的提升了中研院整體的研究團隊。他的確重振了中研院的活力。

在他任內，他成立了一個計算中心以支援研究，又在已存在的十三個研究所之外增設了六個新的研究所：資訊科學研究所、統計科學研究所、地球科學研究所、生物醫學研究所、分子生物研究所、及原子分子科學研究所。也設立了三個研究所的籌備處：天文學及天文物理研究所、中國文學與哲學研究所、及台

灣歷史研究所。這使得中研院的規模涵蓋了物理科學、生命科學、人文及社會科學的許多領域。



圖 5. 1986年，吳大猷院長在中研院主持第17屆中央研究院院士會議。



圖 6. 1996年，吳大猷與北京大學校長吳樹青及名物理學家周培源會晤。

在吳院長的諸多重要貢獻中最值得一提的是他在1990年時重整了中研院的組織結構。他清楚的界定了研究人員的升遷管道，也為了延攬國外傑出科學家創設了「傑出研究員」—中研院研究人員的最高層級。1991年，他建立了個別研究所的「學術諮詢委員會」以及「中央學術諮詢委員會」以延攬世界級的學者、深度評鑑研究計畫、評估研究的整體水平、及促進國際科學合作。自此，中研院完成了她運作的完整系統。

身為台灣最高學術單位的領導人，吳院長堅持學術研究必須自由與獨立，這個堅持也使得中研院保持了其超然的地位。吳院長本人並不隸屬於任何政黨。他克服了政治上的阻礙以建立與中國大陸的學術交換計畫，使得海峽兩岸的科學家得以相互訪問並共同執

行研究合作計畫。早在 1992 年夏天，吳院長就在諾貝爾獎得主李政道陪同之下帶領了一隊物理學家訪問了北京，這是台灣與大陸兩個中央研究院院長歷史性的會晤，也進一步開啓了海峽兩岸學術交流與合作的契機。(圖 6)

2.4 任教育部科學教育諮詢委員會主席 (1979-1983)

在 1973 自國科會主委卸任後，吳大猷教授花費多年努力的提升台灣的科學教育。經由教育部長任命，他擔任了教育部科學諮詢委員會的主席。這個委員會由大學教授、學校教師與教育專家組成。幫助教育部評鑑及制訂科學教育政策，以期提升台灣的科學教育。在吳主席領導之下，一個廣泛的科學教育計畫被建立了來修訂小學、國中與高中科學課程與教科書、改進一般實驗課程、並大修大學基礎科學課程。自 1979 以還，台灣師範大學的科學教育中心執行了這個科學教育計畫以及許多相關的研究。

吳主席自己寫過許多中文的高中及大學物理教科書，其中有一套在 1969 於台北、及 1975 於北京出版的理論物理系列，包括「古典力學」、「量子理論與原子物理」、「電動力學」、「廣義相對論」、「熱力學與統計學」、與量子力學，被海峽兩岸的大學生們廣泛的用為參考書。

吳大猷教授終其一生致力於教學，甚至在他八十歲時仍然在幾所大學授課。他持續的寫作直到 2000 年他 90 幾歲過逝之時。他一直保持活躍直到他的晚年。他最後的工作是應海峽兩岸的物理學家們的要求，所撰寫早期中國的物理發展史的相關文章。這篇文章已經應他的希望在台灣出版了。

3. 結語

吳大猷教授是 20 世紀後半葉提升台灣科學教育與科學發展的先驅者，他的一生就是一部台灣科學發展史。他的貢獻受到許多重要獎勵的肯定，包括 1984 年菲律賓「麥格賽賽基金會」的「麥格賽賽」獎、1992 年台灣的中國物理學會頒發的「傑出貢獻獎」、1994 年台灣政府頒發的「總統獎章」、1998 年香港的「霍

英東獎」。除此之外，吳大猷教授也曾獲頒許多世界知名學府的榮譽科學博士學位，包括 1991 年美國密西根大學、1992 年北京大學與南開大學、1993 年香港理工學院、及 1997 年新竹清華大學。



圖 7. 吳大猷 90 歲生日時與一群國內外的物理學者，包括兩位諾貝爾物理獎得主楊振寧、李政道 (1997 年於新竹)。

吳大猷教授不但延攬了許多華裔科學家回到台灣，更獻身於台灣好幾所大學的物理教學長達數十年。他是台灣物理界與整個科學界所高度尊敬的對象。在 1997 年八月，全球超過 100 位華裔物理學家，在中研院參加第二屆世界華裔物理學家大會時在台北為吳大猷教授 90 大壽祝壽 (見圖 7、8)。實在說，吳大猷教授在培育台灣和中國大陸這幾代的傑出物理學家上真是扮演了關鍵的角色。我很肯定，吳大猷教授在振興台灣科學發展上的貢獻將永遠被紀念。雖然他已經不在我們中間了，但是他將永遠活在我們這些曾經被他卓越領導所幫助、激勵過的人的心中。



圖 8. 第二屆全球華人物理學家大會的參與者，慶祝吳大猷 90 大壽 (1997 年 8 月 11-16 日於台北)