

吳大猷先生與台灣基礎科學之發展

中央研究院物理研究所
林爾康

台灣基礎科學之發展是積年累月做起來的，需要一位卓越的領導者，花費心力，長期辛勞的耕耘，這塊園地才有今天枝葉茂盛、開花結果的日子。這一位領導者就是物理大師吳大猷先生。今天談吳大猷先生與台灣基礎科學之發展，就要談及台灣科學發展之歷史，這並非在短短時間內可以說明清楚的。我首先引用兩位大人物的話作為開端，李政道院士於今年五月二十二日在清大舉辦的吳大猷先生九秩壽辰慶祝會上推崇說：「近代科學生根中國，吳老師最具關鍵。」；又於一九九一年五月四日在美國 密西根大學頒予榮譽科學博士學位給吳大猷先生時，典禮大會主席推崇說：「對於提升中國 大陸和台灣的物理學到目前水準，吳大猷較任何個人更為有關。」

台灣科學發展（包括基礎科學）的開始要追溯到民國四十六年，時值台灣光復初期，政府財政困難，社會上科學基礎薄弱，研究環境（儀器設備及圖書）極差，畢業生和老師都想出國，因當時待遇太差了，故形成人才外流的情形甚為嚴重。當年吳大猷先生來台出席中央研究院院士會議，他呼籲政府將發展科學的政策和方案與國家重要問題作一全盤的檢討，建議擬訂一國家長期科學發展計劃。在當時行政院院長陳誠及中央研究院院長胡適之支持下，於民國四十八年初成立了「國家長期科學發展委員會」（簡稱長科會），這是我國科學在台灣發展的起步時期，主要工作為支援人才培育，充實國內大學及研究機構的設備，和補助一些研究工作。由於長科會是非官方機構，經費少，人力甚為缺乏，故在民國四十七年至五十六年時期，談不上科學發展有何顯著成果。

基礎科學包括學術人才培育、科學教育和基礎科學各部門的研究，需要長期性的投資，正確的方針和有計劃的推動。民國五十六年至六十八年間，台灣經濟快速發展，我們科學發展進入一個新的時間，一個極重要的關鍵是在民國五十六年成立了國家安全會議，其下設科學發展指導委員會（簡稱科導會），成為全國科學最高領導階層。當時先總統蔣公禮聘吳大猷先生為科導會首任主任委員，於是國家科學發展的重擔便落在吳先生的身上了。

民五十四年春，我應吳先生之邀自美完成學業後立即返國加入在台恢復的中央研究院物理所（所長為吳大猷先生）。從此，我便追隨吳先生與台灣科學共成長達三十多年

之久，早期擬訂國家科學發展十二年計劃，我也參與其事。民國五十六年夏，吳先生來台履新後，立即聘請科導會委員，召開科學發展指導委員會會議，商討科學發展基本大政方針，最後擬訂了（一）國家科學發展十二年（民國五十六年至六十八年）計劃，（二）國家科技發展的職責分配原則，（三）擴大「長科會」組織為國家科學發展委員會（簡稱國科會）。這時政府重視基礎科學之發展，故科導會的成立可以說為台灣科學界打開了嶄新的局面。

國家科學發展十二年計劃重點為改進中學以上學校的科學教育，大力培養科技人才，加強基礎科學研究，及支援應用科學的發展；國家科技發展職責的分配原則及為確定各部會（國防部、經濟部、交通部、農復會等）分別負責國防、工業、交通、農業等研究發展工作，而國科會則負責支持一般科學基本研究和支持科學教育之推展。自此，我們國家便有健全的科技機構、全面性的規劃，和有重點的發展。國科會則成為政府正式的機構，有固定的經費，有效地推動科導會所制定的政策，由於科導會和國科會兩機構均由吳先生主持，大大加速了科學發展的推動。

民國六十八年國家科學發展十二年計劃期滿，台灣已建立一個相當廣大的科技人才基礎，就五科學（數學、物理、化學、生物、及工程）研究中心而言，國內大學及中央研究院基本科學研究設備大為充實，並有一大批海外學者被延攬加入國內各大學院校成為國內科學發展的基本隊伍，各學門的教學和研究品質也提昇到了一個新的境界。例如就物理學言之，發表的論文數量有顯著的增加，其他學門亦同。據統計我國物理研究成果所發表的研究論文，於一九九五年被 SCI 期刊收錄者共計九三四篇，其中發表在國際物理著名期刊如 *Physical Review Letter* 及 *Physical Review A,B,C,D,E* 共占 16.7%，較優於日本、大陸及南韓；如以每十萬人篇數計，我國占 4.45，僅次於日本。

吳先生離開國科會後，國科會繼任數位主任委員更將吳先生所奠立的深厚基礎發揚光大，例如民國八十年我們建造成功第三代同步輻射（設在新竹科學園區），又成立凝體物理研究中心；去年設立海洋科學中心，及今年甫成立理論科學研究中心，在在顯示我們基礎科學的發展與日俱增，不斷加緊腳步，迎頭趕上國際的水準。

民國七十二年至八十三年吳先生出任中央研究院院長，他為改善中央研究院的研究環境不遺餘力，期間他極力維護中研院自由學術研究的風氣，並使中研院成為國內最高學術研究的機構。他推動了二期五年發展計劃（歷時十年），成立了三個基本科學研究所（資訊科學、統計學、及地球科學），成立了三個基礎科學研究所籌備處（生物醫學、分子生物學、原子和分子科學），均在吳先生離職未久已正式成所了。此外，吳先成立

中央研究院學術諮詢總會，和制度，最難得的是在他院長任期內獲得立法院通過了中央研究院組織法（這是歷屆院長未能做到的）。從此，中研院設有名副其實的副院長來輔佐院長推動院務，也有適當規模的行政組織來支持執行繁忙的院務。

吳先生現已屬年邁高齡，但他老人家對台灣科學和科學教育的發展，始終關心如一，他是部屬、中學老師、大學教授和學生們最為敬愛的大師。回顧過去三十五年來的歷史，他老人家帶領台灣科學成長，走得極為艱辛，對台灣科學發展所付出的心力最多，他卓越的貢獻已贏得國內外的讚譽。例如他曾獲得中山學術基金會特別貢獻獎（1981年）、菲律賓 馬格塞塞獎（1984年）、中華民國物理學會特殊貢獻獎（1992年）及國家一等景星勳章（1994年）等。長久以來很多人比喻吳先生是台灣科學的長春樹，今年欣逢他老人家九秩大壽，我們衷心祝福這一棵長青樹永遠長青。

參考資料：

1. 林爾康，“仁者壽—吳大猷先生其人其事，”中央日報，民86年10月2日。
2. 賴樹明，“吳大猷傳，”希代出版社，民81年9月。
3. 中央研究院物理研究所，“吳大猷先生七十華誕紀念論著集，”民67年7月。
4. 吳大猷，“科學與科學發展，”遠流出版公司，民75年8月。



主編的話

上月二十日，為慶祝吳大猷先生九秩大壽，台灣師範大學除了舉辦慶生暖壽之外，並舉行科學教育研討會，本刊編者非常感謝趙金祁教授、林爾康教授與劉廣定教授，會後惠賜講稿，本期得以刊登。近來有關生物教育的稿件不多；黃生教授有鑒於此，特別鼓勵暑修班學員動筆，以「族群遺傳和演化」散文選讀的方式，討論天擇效應、基因流蹤、群體選汰、利他行為、共同演化等等，但本期限於篇幅，只能先刊登其第一篇「自然族群內的基因流蹤」，至於大學聯考試題評析，本期登完了剩餘的兩篇，數學與化學。關於國際數理科奧林匹亞的報導，本期刊載物理奧林匹亞競賽紀實，而競賽試題將與參考解答分期刊登。最近提議的元素包括 101 至 109 號的週期表(1997)刊登於第 71 頁。

「八十六學年度高級中學數學及自然學科能力競賽計畫」刊登於本期第 67 頁，而「中學數學挑戰徵答題」則刊於第 70 頁，敬請讀者注意報名與收件截止日期。