



早期中國 物理發展的回憶

吳大猷述

黃偉彥、葉銘漢、戴念祖整理 © 吳大猷學術基金會編輯

早期中國物理發展的回憶

吳大猷 述

整理：黃偉彥、葉銘漢、戴念祖

編輯：吳大猷學術基金會

早期中國物理發展的回憶

2001年4月初版

定價：新臺幣250元

講述：吳大猷

整理：黃偉彥、戴念祖、葉銘漢

編輯：吳大猷學術基金會，台北市金華街110號(886-2-23918646)

主編：沈君山

出版者：聯經出版事業公司，台北市忠孝東路四段555號

發行人：劉國瑞

電話：23620308・27627429

發行所：台北縣汐止市大同路一段367號

發行電話：26418661

郵政劃撥帳戶第0100559-3號

郵撥電話：26418662

印刷者：世和印製企業有限公司

©本書由吳大猷學術基金會授權出版。

ISBN 957-08-2217-1 (平裝)

<http://www.udngroup.com.tw/linkingp>

e-mail: linkingp@ms9.hinet.net

早期中國物理發展的回憶 / 吳大猷講述 .

黃偉彥、戴念祖、葉銘漢整理 .

--初版. --臺北市：聯經，2001 年

ISBN 957-08-2217-1(平裝)

1.物理學-中國-歷史

330.92

90003578

序一

留給後人一個真實的面貌

吳大猷老師是我物理學的啓蒙和引路恩師，沒有他在五十六年前在西南聯大對我的教導和關愛，就不可能有我今天在物理學上的成就，我永遠感謝他。

吳大猷老師爲中國科學和教育事業的發展獻出了畢生的精力。他是中國近代物理學開始階段十分重要的人物。二十世紀三十年代中，當時中國的物理學研究尙處在萌芽狀態，他就已從國外學成歸來，在北大和西南聯大從事物理學研究和教學，和其他一些老一輩學者一起爲中國培養了一批很傑出的人才，使他們在二十世紀五十年代以後的中國科學，乃至世界物理學的發展中，起了十分重要的作用，成爲這個階段中國科學發展的中堅力量。他們在中國近代物理學史上也是十分重要的人物。

隨著光陰的逝去，中國物理學開創階段老一輩學者陸續謝世，知道中國近代物理學發展歷史經過的人也越來越少。甚至

歷史上有一些事件被以訛傳訛地傳來傳去，失去了歷史真實面貌，如再不抓緊時間請在世的老一輩學者把歷史的真實寫下來，則會後悔莫及。因此，我在二十世紀九十年代中期，分別向當時年事已高的吳大猷、王淦昌兩位老師提出，希望他們能在有生之年，把三十年代中國近代物理學萌芽狀態的這段歷史寫下來，留給後人一個真實的面貌。吳老師接受了我的這個建議。1997年他開始每周分別在台北的台灣大學和新竹的清華大學做這個题目的演講，講述從1900年到抗戰勝利的四十餘年，中國近代物理學發展的情況。本來吳老師還打算到北京大學和天津南開大學等學校小住，繼續做這件事，以使其更完善。不料1999年後他的病情惡化，無法成行，並於去年3月病逝，未能親自完成此作的補充和修改。

吳老師逝世後，吳大猷學術基金會為完成吳老師這個未竟事業，請了台北的台灣大學、中央研究院物理研究所、新竹的清華大學、北京的中國高等科學技術中心和中國科學院科學史研究所等學術機構的沈君山、李定國、謝雲生、柳懷祖、黃偉彥、葉銘漢、戴念祖等教授，把吳老師的講演加以整理、訂正和註釋。他們幾位教授花了很大精力，十分認真地做了大量細緻的工作，終於在吳大猷老師逝世一周年時得以完成，為中國物理學修了這段歷史，也為中國物理學做了一件大好事。

本書對後人了解中國近代物理學由二十世紀開始到今天的發展頗有益處，對了解老一輩學者在當時的艱苦努力，奮發工作的情形有很大幫助，也必將激勵後來學者更加努力地工作，

使中國的物理學更好更快地發展。我想，這也是我們後一輩的物理工作者對吳大猷老師最好的紀念。

李政道

2001.2.10

序二

完成吳先生未竟的遺願

這是吳大猷先生最後一本沒有完成—甚至尚未開始的著作。

吳先生一生從事研究教學，教學成為他晚年生命的一部分。他在過了九十歲生日以後，身體仍很健康，每周繼續到清華和台大任課，所開的課中有一門seminar(討論會)性質的中國物理發展史，這是他接受了李政道先生的建議，準備把親身經歷的中國物理開創時期的經過忠實紀錄下來，先以研討會方式講演錄影以後，再據之補足資料，整理成書。

1998年11月，他趁接受霍英東傑出成就獎之便，回到六十多年沒有回去過的廣東肇慶老家，這是他晚年最愉快的一趟旅行。但返台之後，身體急遽衰弱，這時他自知來日無多，但還希望對中國科學再做一些貢獻，就想盡快完成《發展史》一書。無論是資料的搜集，還是人員的支援，北京顯然是最適合的地方，乃積極籌畫赴大陸，一切都安排好了，但身體太弱天氣又

太冷，就準備等「春暖花開，身體好一點的時候」再動身。

但是對於吳先生，1999年的春天，春是暖了，花卻沒有開，3月間住院，身體一直沒有好起來，也沒有再能出院，一年以後的3月，他辭世了。

吳先生是一個理性誠實、嚴於律己，也能客觀審視自己的人，他對自己在中國科學萌芽時期的地位，非常清楚。在他入院前致筆者的一封信中，特別分開寫了四頁擬編寫本書的動機，其前二頁原文如下：

(壹)

「編寫我國物理學發展史事」，是數年前李政道首次向我建議的。不客氣的說，我稍想了一下，我覺得我可能是最勝任寫此段歷史的一個人。原因如下：

(一)我國的物理學研究工作開始萌芽，是在抗戰前的數年(1930-1940)。我1929年畢業於南開，1929-1931個人努力自習；1931-1934去Michigan，奠定了我的基礎；1934-1946年，我正在北大和西南聯大，和先我一輩和同輩多熟識。頗瞭解國內物理學發展的情形。

(二)我的基本知識(理論和實驗)訓練情形，較一般同輩略廣，故較不失之「公允」。

(貳)

(三)寫此發展史是一種費力而不討好的事。寫發展史總不能是鉅細不分的編寫電話簿；如對發展一個「學系」或研究單

位。而對「發展的方向」，「選人才的評估」，「設備的計畫」等均無高明評估，對成果無公允評量，則此等敘述是無價值的！看電話簿是難對其國家社會得到有意義的正確了解的。

我的遲疑未立刻接受李政道的提議，實自己沒有很大信心，且體力亦日弱。去年在台大物理系試作了五、六個演講，每次二小時，由1900年至抗戰末年的四十餘年。講稿未整理，但我甚不滿意，留在作筆稿時大加修補。

(叁)

編寫我國物理發展史，如是由中國物理學會委託北京大學（無其他機構）編書。由北大請我編書（我是北大的名譽教授，名正言順可應聘作此事！）則似自然。

本信函首日期寫的是1998年元月，事實上是1999年元月，可能是吳先生住院前最後的自述，以之作爲本書的序跋，最適當不過。也許他在寫這封信時，已經意識到難以及身見到本書的完成，乃以信函方式，將他的期望自許表達出來。

吳先生去世後，如何繼續完成他此一未竟的最後意願，不是容易的事。他在台大物理系的演講，在吳健雄基金會支援下，已經完成了十二卷錄影帶，經過黃偉彥教授和他的助手們的初步整理，有了文字初稿，但這是當堂演講，間雜了學生問題的講演紀錄，六、七十年前的人名地名也需詮釋，幸好經李政道

先生推介，吳大猷學術基金會請到了葉銘漢院士和戴念祖教授，他們在2001年初，從北京專程來台，住在清華大學台北辦事處月涵堂的三樓，每天到二樓的基金會來工作，春節期間也不休息，全棟樓只他們坐在電腦前孜孜不休，終於及期完成，得趕在吳先生週年忌辰前出書。

黃、戴、葉三位先生先後整理完成的文字稿，包含兩部分，一部分是配合錄影帶的全稿，另一部分是將此全稿去除重複並調整次序後的終稿，前者和錄影帶作為原始資料，將保存於中央研究院的吳大猷館紀念室。後者即是本書。其中加了很重要的「註」，其篇幅與原稿相符，凡吳先生在講演中提及的人，均經葉、戴兩位詳細精確的考證，簡註其生平，這一部分本身就是珍貴的史料。

本書取名「早期中國物理發展的回憶」，也是我和葉、戴兩位商議後取的，本書與吳先生原來成「史」的期望是有一段落差，但誠如李政道先生預見的，老一輩學者陸續謝世，能及身見證，「留給後人一個真實面貌」的就愈來愈不容易。吳先生是1930年代前後，中國近代物理學萌芽時代重要人物中，到二十世紀末葉仍繼續活躍的最後一位，他在有生之年留下了十二卷錄影帶，彌足珍貴，君山和基金會能協助出版本書，一方面是對吳先生致最後的敬意，一方面也感到幸運，能為中國物理學做出一點貢獻。

沈君山

2001年3月

序三

吳大猷先生口述「物理發展在中國」的一些始末

1995年4月22日，諾貝爾物理獎得主李政道院士致函中研院前院長吳大猷先生，談到前一周我們在波士頓MIT相遇，論及本世紀物理在中國的長足發展，許多應歸功於吳先生；雖則一些發展史已是眾所周知，有些卻仍只有當時參與其中的人才可能知曉；因此，李政道先生以學生身分，徵詢其「大猷師」是否可以將這方面的回憶，與科學界及社會大眾共同分享。

1997年3月25日，聯合報刊登：今年將過九十大壽的前中央研究院院長吳大猷昨天在台灣大學開授講座，主題為廿世紀前半世紀的中國物理學發展，希望藉此為中國物理史留下見證。同日之中央日報則稱：吳大猷細說物理發展史，強調培育本土人才重要性。

1998年秋天，吳先生仍計畫12月可以回北京大學一個月，

藉著大陸一些相關學者的協助，完成「物理發展在中國」一書的修訂，以及相關錄影帶的剪輯。

這個回北大的計畫，因身體狀況不甚穩定而臨時取消；次年3月底，吳先生因身體微恙住進台大醫院，不想健康狀況反反覆覆，再也沒能出院，到2000年3月離開塵世之前，不時念念不忘這項未能如願完成的工作。

吳先生對愛徒李政道先生之敦請，並沒有立即欣然同意，這也有些出乎我個人的意料之外。我1987年返國在台大任教，因清大閻愛德學長之強力引薦，而有緣與吳先生合作，協助將一本物理教科書《相對論量子力學與量子場》完成，因而與吳先生互動良好，每年邀請吳先生到台大上課，甚至因而製作了十六卷科教錄影帶，他莫不欣然答應；這回，李先生其實敦請再三，可能1995年4月之前便有芻議，我不過只是這計畫的點名執行人而已。吳先生首肯，其實是1997年初。之所以猶豫良久，實因吳先生是個直率的學者，「如果把一切知道的都說出來，也不知道會得罪多少人」，今世俗世，競逐名利，二十世紀初期的「古人」，自然也是善善惡惡、汲汲營營；但物理在中國之發展，確是從無到有，比起二十世紀下半葉的狀況，可說蓬勃興起而當之無愧。

不過，吳先生畢竟是忍了又忍，沒把許多事情給和盤托出。這本書是由吳先生上課的錄音帶，逐字聽錄下來的，開始時是跟隨我工讀的學生（莊明惠、林湘渝、姚慧敏及研究生江明玲）花了不少時間，但由於他們對專業名詞所知有限，因此大幅修

改了一兩次，進度因而不理想；吳先生覺得我正兼台大物理系的瑣碎差事，才有前往北大尋求奧援的計畫。此書未能在吳先生生前定稿，如今想來，心中仍不免悵然。

吳大猷學術基金會在去年底開始積極介入，在戴念祖、葉銘漢兩位教授的協助下，終於完成了吳先生的一個最大遺願。應該說，我尤其是如釋重負；再見到李政道先生、沈君山學長等人，也不必再心虛自慚了。我也應該謝謝基金會執行長，也是我大學同窗李定國教授，是他的積極，將這可能拖更久才會完成的重要藝業提早完成。雖然吳先生未能再詳讀一遍再付梓，以此書紀念吳先生也算是聊表心意吧。

2001年3月28日

(壹)

五
1955年一月

編

寫

物理學發展史

前專政區有次向杜建湖的

石象象的理，我稍想了一下，就

得，我可能也敢勝任寫，以

的個人，房面約如下：

(一)我國的物理學研究之工作，明確

是在抗戰以前，即(1930-1940)

系，軍事，東南，西南，西北，

1931 1934 E. Meisner 著，

1934 1946 系，西北，西北，西南，

光，一，系，系，系，系，系，

時，國內，內，內，內，內，

(二) 我們是本校訓練，

同事，發展，發展，發展，

(貳)

(一) 寫物理發展史之一件費力而不切

寫發展史，終不終是鉅細不一的編

重，這海，也，也，也，也，也，

研究單位，由，由，由，由，由，

人才，的，的，的，的，的，

是，是，是，是，是，是，

是，是，是，是，是，是，

是，是，是，是，是，是，

是，是，是，是，是，是，

是，是，是，是，是，是，

是，是，是，是，是，是，

是，是，是，是，是，是，

是，是，是，是，是，是，

目次

序一	李政道	i
序二	沈君山	iii
序三	黃偉彥	vii
第一章 引言與自述		1
第二章 中國科學落後西方之緣由		33
第三章 物理學在中國萌芽之階段		51
第四章 早期的物理學機構		73
第五章 1930年代中國之物理學研究		95
第六章 抗戰期間物理學之發展		123
註釋	戴念祖、葉銘漢	137

第一章

引言與自述

先解釋一下，我演講的題目是「物理學在中國的發展」，著重點乃物理學在中國的發展。中國物理學的發展並不一定全是在中國這個地方。雖然有很多、很多的中國人待在國外做研究的工作，但是因為我的著重點是在中國成長的物理，所以，範圍就當然比較窄一點。

這個演講的主要範圍是20世紀的上半世紀，1900年到1950年，差不多50年的時間。我們實在要弄清楚為什麼選這個時間的原因。起首也是李政道跟我建議，他說他心中有個疑問：在抗戰結束後的這一個階段，為什麼突然間出了很多年輕一代的物理學家。因為那算是一個新的階段，而我就是生長在這一段時間裡，所以我所知道的某些東西可能會比早我一代的第一代物理學家還多。

我算是第二代的人，而且我可能也是在這第二代少數的人當中還健在的，所以我主要要講的就是第二代這一個階段。