

李喬萍譯

中國科學史要略

華岡出版部印行



中華民國六十年八月出版

中國科學史要略

定價新臺幣 卅元

42.1

版權所有
不准翻印

譯者 李喬萍
出版者 中國文化學院出版部
發行者 中國文化學院出版部
印刷者 陽明山華岡印刷廠
經銷處 華陽明山華岡大仁書局

電話：八八六六七
陽明山華岡大仁書局
電話：五四九六五
臺北市濱江街二五〇號
文化印刷廠
陽明山華岡印刷廠
中國文化學院出版部
中國文化學院出版部
李喬萍
聯合出版中心
臺北市中山北路二段一七四號
電話：五四八四五

「中國科學史要略」自序

英國劍橋大學生物化學博士李約瑟 (Joseph Needham)，以其半生心血，著：「中國科學與文明 (Science and Civilisation in China)」(中名：中國科學技術史)「書，預定七卷，現已出版至第四卷第二部。洋洋數百萬言，內容豐富，考據精詳，允稱傑作。他是一位外國學者，居然能編古今中外老師宿儒所未曾編成的鉅著，着實使人驚服！特別是：此書能將中國古代的科學文化，詳細地介紹給外國人知道，糾正他們已往的錯誤觀念，其宏揚中國文化之功，更是我們所感佩的！他和我二十餘年前的舊交，抗戰勝利後，北平小聚，常相過從，所以我對此書，已早有所聞。恰巧，去年中央日報副刊，有文提及，當時多數學者，都認為有翻譯此書的必要。由是引起我儘先節譯的興趣，自去年四月間開始，連續譯寫五長篇的「中國科學史大要」，承中副總編輯孫如陵先生不棄，先後刊載於中副。轟傳不到，刊出之後，竟承國內外學者紛紛來函獎飾有加。最使我感到興奮的是：張曉峯先生，

既贈給我，中華學術院哲士的榮銜，又賜函商編「中國科學史要略」，加入「華岡文庫。」拜讀之後，不勝感愧！不過我也想到，為着廣泛地宏揚中國文化，且便於閱讀起見，印行科學史小冊，比較譯印巨冊，或更容易收效，所以也就不揣謬陋，即將節譯稿五篇，略予增刪，酌加圖表，並附近作三篇（亦已刊登中副），共八篇，彙集成冊，寄臺付印。聊綴數語，以誌緣起，並向張曉峯、孫如陵兩先生致最誠摯的感謝！

李喬莘 序

於美國愛我華城
民國五十九年七月

「中國科學史要略」目次

序 言

一、中國科學史內容概要·····	一
二、中國科學思想史·····	一〇
三、中國數學史大要·····	二七
四、中國天文學史大要·····	五〇
五、中國物理學史大要·····	六九
附 錄：	

- 六、儒道兩家的科學思想……………九六
- 七、徐光啓——中國第一位科學翻譯家……………一一〇
- 八、李時珍——中國最偉大的自然科學家……………一二四

一、中國科學史的內容概要

近日中副刊出關於李著中國科學史後，引起國內學術界的注意，紛紛投稿評論，此實目前最可喜的現象。因為我和李博士是舊交，所以也想藉此機會略述管見，並作該書的評介。

回憶我識李約瑟博士，始自二十年前。當抗戰勝利後不久，我居北平，某一夕，他忽來訪，並邀飲於東興樓。此次過從多次，相與暢談有關編寫科學史的事。據說，他曾讀過拙著「中國化學史」，深致傾慕之意。（此書早於民國二十九年，由上海商務印書館出版，翌年，日文譯本出版於東京，四十四年，臺灣商務印書館印行修訂版。）那時，我的英文自譯本，已經脫稿，當以所擬英文書名，向他請教。經過一番討論，結果照他的意見，命名為「中國古代之化學工藝（The Chemical Arts of Old China）」（此書已於一九四八年由美國化學教育雜誌社出版。）至於他所有志編寫的中國科學史，當時我雖很給他鼓勵，尚想不到二十年後的今日，他竟已出版了五大冊的鉅著，怎不令以驚佩。他在第一冊序言中，尚提及我

名（第十二頁）語意推崇，很覺感愧！該書若照其英文書名直譯，應是「中國的科學和文化」，但首頁却題為「中國科學技術史」和「李約瑟著」等字。書面的圖案，是翻印一幅道家的神像圖，圖中有註神名的中國字十餘字。這在外國人眼裏，可能覺得是很別緻的。

在該書第一卷卷首，印有本卷目錄，和預定全書的目錄。從這兩個目錄，可以看出全書共分七卷，每卷分若干 Sections（姑譯為章），共五十章，每章又分若干 Sub-sections（姑譯為節），但三十章以次，暫不分節。茲將各卷、章的名稱列後，俾便未曾閱過該書的讀者，得知其內容的梗概。

第一卷緒論：①序言，②編輯的計劃，③書目記要（四節），④地理介紹（三節），⑤秦前歷史介紹（四節），⑥秦後歷史介紹（十節），⑦中國與歐洲間科學概念和技術之交流狀況（十二節）。

第二卷科學思想史：⑧導言，⑨儒家（孔學家）和孔教（八節）⑩道家（道教徒）和道教（十一節）⑪墨家（墨學家）和名家（理則學家）（三節），⑫法家（法律家），⑬中

國科學的基本觀念（七節），^⑭偽科學和懷疑的傳說（九節），^⑮佛家的思想（七節），^⑯晉，唐道教徒和新孔學家（六節），^⑰宋，明理想主義者和固有的自然主義的過去大人物（五節），^⑱中國與西方之人的法律和自然律（十二節）。

第三卷數學和天地的科學：^⑲數學（十一節，包括算術、幾何、三角、代數、微積分等），^⑳天文學（十一節），^㉑氣象學（九節），^㉒地理學和繪圖法（九節），^㉓地質學（三節），^㉔地震學（二節），^㉕礦物學（七節）。

第四卷物理工程和工藝：^㉖物理（九節：包括力、熱、聲、光、磁、電等），^㉗機械工程（十一節），^㉘土木工程（六節），^㉙造船工藝（九節），^㉚軍事工藝（十節），^㉛紡織工藝，^㉜紙和印刷術。

第五卷化學和工業化學：^㉝煉金術和化學（內容有古代煉金術之肇始，及其與道教的關係，魏伯陽和葛洪兩位中國煉金術家，道藏中的煉金術，中西煉金術的關係等），^㉞化學工藝（內容有中國古代之非煉金術的化學，火藥的發明、用途及其傳入歐洲，中國中古時代的

他種化學工藝等），^{③⑤}窯業（包括陶、瓷和釉的歷史），^{③⑥}採礦和冶金，^{③⑦}食鹽工業。

第六卷生物、農業和醫藥：^{③⑧}植物學，^{③⑨}動物學，^{④①}生理化學的工藝（營養和發酵），^{④①}農業、動物耕種和漁業，^{④②}農藝，^{④③}基本醫學——解剖學、生理學和胚胎學，^{④④}醫學，^{④⑤}藥學。

第七卷社會的背景：^{④⑥}中國科學的特徵之回顧，^{④⑦}地理的因素，^{④⑧}社會和經濟的因素，^{④⑨}哲學的和空論的因素，^{⑤①}總結論。

該書於一九五四年出版第一冊（第一卷）之後，不久出版第二冊（第二卷），一九五九年出版第三冊（第三卷），一九六二年出版第四冊（第四卷第一部分，即^{⑤②}物理），一九六五年出版第五冊（第四卷第二部分，即^{⑤③}機械工程，此冊最厚，約達兩吋半，七五九頁），至第六冊以次，尚未出版，已經函查證實，大約準備將來陸續出版。

觀於上列目錄，可以想知該書內容之豐富，搜集資料之繁多，打破了過去中外學者關於中國古代科學著作的紀錄，而最大的貢獻，是將中國的文化和古代科學，很詳細地介紹給外國人知道。這是我們所最感謝的。

李博士所以能有這樣卓越的成就，當然具有種種因素。除他的睿智，和勤於治學等優美性格之外，最關重要的，還是他的中文造詣。據他的自述（第一冊第十頁）大約在一九三四年前後，英國劍橋大學來了三位專門生化，進修學位的中國留學生。因為彼此接觸的機會，李博士就由他們得到關於中文的基本學識。由那時起，至第二次世界大戰開始時，他一直繼續研究漢學。後來又跟一位著名漢學家赫朗（Gustav Haloun）教授，研讀「管子」一書，直到一九五一年年底赫教授逝世為止，可見李博士也好像我們一樣，曾經營過十載寒窗的滋味，對於中文，也算下過一番苦功夫了。至於其他因素，可根據李博士自己所提出，凡從事編著中國科學技術史的學者，所必須具備的條件六條而知。其中前三條是必須有科學修養、研究經驗和熟悉歐洲歷史等。後三條則須有中國人生活的經驗，了解中國語文，以及得有中國科學家或學者的良好指導等（第一冊第六頁）。李博士對於前三條的要求，當然毫無問題，而對於後三條，也有「捨我其誰」的資格。因為他在抗戰時，曾到過重慶，擔任中英科學合作館主持人四年，勝利後，又遊歷中國南北各地，結交了許多我國名流學者和科學技術

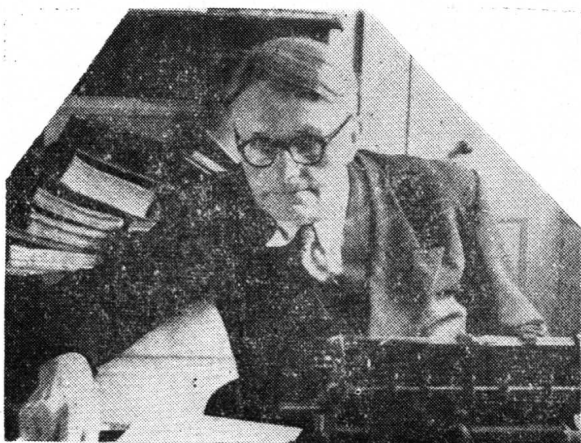
家。至開始編寫之後，又能得到數位熱心合作的中國學者，這是他能成功的主要因素。

與李博士合作編著「中國科學技術史」的中國學者，先後計有四人。最先由王鈴博士協助譯寫，最爲得力。他自一九四六年由中央研究院派赴英國留學開始，至一九五七年前往澳洲任教，中間十一年的時間，都和李博士合作無間，直至編完第五冊爲止。王博士去後，繼之者爲魯桂珍博士，擔任第六卷植物學和醫學的先驅工作，同時也參加第四、五卷的編寫工作。一九五八年又有何炳郁博士加入，擔任第五卷古代化學的工作。早在何博士未來以前數年，已另有一位曹天欽博士也對第五卷做了一段工作。最近可能又有新加入的中國學者。由此可知「中國科學技術史」一書，表面上說是外國人編著的，實際上，還是中國學者熱心合作之功，是無可否認的（第一冊第十三、十四頁序言，及第五冊著者前言第十、十一頁）。

我很欣賞該書每冊卷末所附的書目（Bibliography），分爲A、B、C三部分。A是一八〇〇年前出版的古籍，B是一八〇〇年後出版的中日文書籍和雜誌論文，C是西文書籍和雜誌論文，A B兩部分的書名，著作者姓名，都用中英文對照，並載出版年代，非常清晰。

祇由這書目，便可看出中國經史以及諸子百家之書，真是浩如烟海，而考據古籍，采擷菁華，編成有關科學史料的近代專著或論文也不少。李博士承認幸有那些近著（他稱它爲「第二資料來源」以別於「原始資料來源」即指古籍），可以利用，否則，在取材方面，必感到不可克服的困難（第一冊第四六頁）。這又是我國多年來學者耗費心血，給他的一種間接的幫助。

關於翻譯該書的問題，如果國內有人有興趣來譯，或數人合譯，當然是很好的事，不過譯時多半須查對其所取材文獻的原文，這一點可能很費事，且出版、銷路等，都有問題。所以我想與其翻譯，不如自著。自著宜用分工合作的方式，依照梁任公先生在其所著「中國歷史研究法」書中所說：「治專門史必須待各學的專門家，分擔責任」的主張，由國內各專門學者、技術家，分別負責編寫。除已有的醫學史、化學史等外，大約尚有數學史、天文學史、物理學及機械技術史、水利史、農業史、絲茶業史及其他等，都要待編。期以三年有成，到那時候，我們就有一套自著的「中國科學技術史」。這是我所殷切希望的！



李約瑟
JOSEPH NEEDHAM



魯賓孫
KENNETH ROBINSON



何炳郁
HO PING-YU



魯 桂 珍



王 鈴

二、中國科學思想史大要

「中國科學思想史」是李約瑟博士著「中國科學技術史」的第二卷（第二冊），英文卷名為「History of scientific thought」，全卷十一章（第八章至第十八章，章名見四月十七日中副小簡），六十七節，共六九六頁。

全卷對於中國古代的文化、哲學、玄學和先哲的學術思想等，收羅豐富，敘述甚詳，可以當作一部英著的中國文化史，或哲學史，或學術思想史讀，若作自然科學思想史，則在書內所佔的成份尚不太多。作者在卷首有如下一段的導言（第三頁）：『哲學在中國的意義，和在歐洲的意義不大相同，中國所做關於道德的或倫理的和社會的學問，較多於「形而上（Meta-physics）」的學問。但是，道家和墨家却已做過很多「自然主義者（Naturalist）」和「世界觀」的工作了。儘管儒家對於科學的貢獻，差不多完全陰性，可是，他們具有超過

一切中國思想的優越性，所以我們將由儒家說起。其次，論及他們的敵派道家。道家對於自然界的觀察和推想，和亞里斯多德（Aristotle）前的希臘思想，完全相同，於是奠定了中國科學的基礎。我們必須重視一般所忽略的問題，就是當時兩派在政治上的形勢不同，孔教迎合了封建的社會，而道教却極力反對。再次，論及墨家。他們有武俠之風，主張和平，而且具有軍事的技術，因而對於科學的方式和實驗，感到興趣。接着，說明「自然主義者」的學派，即陰陽家。他們致力於「有機的自然主義（Organic naturalism）」的發展，發生了中國原始科學（Pro-science）的思想，及其特殊的和基本的學說。隨後有一章，敘述「懷疑的理性主義（Sceptical rationalism）」之傳統，和最偉大典型人物的漢代王充。再後，又有一章論及佛教。他們的哲學，以信仰「因果論」而有利於科學的思想，但因「幻覺」的教義，却生不利的影響。至於宋代的新孔學家（Neo-Confucian），是一種學派，將中國之永恆的哲學，予以最高度的闡揚，且從多方面預期到我們現代之「有機的自然主義」。最後，卷末前一章以十七世紀王陽明之「反科學的理想（或唯心）主義（Antiscientific idea-