

席澤宗・著

科學史八講



清華文史講座

科學史八講

席澤宗 著



清華文史講座

科學史八講

·A12020-05·

83.08.1552

中華民國八十三年八月初版

定價：新臺幣180元

有著作權·翻印必究

Printed in R.O.C.

著者席澤宗
發行人劉國瑞

出版者 聯經出版事業公司
臺北市忠孝東路四段555號
電話：3620137·7627429
郵撥電話：6418662
郵政劃撥帳戶第0100559-3號
印刷者 世和印製企業有限公司

行政院新局局出版事業登記證局版臺業字第0130號

ISBN 957-08-1241-9(平裝)

科學史八講 / 席澤宗著. --初版. --臺北市:

聯經, 民83

面; 公分. --(清華文史講座)

ISBN 957-08-1241-9(平裝)

I. 科學-中國-歷史

309.2

83006629

序言

本書的作者席澤宗，早年在廣州中山大學，跟隨名師張雲學天文，畢業後在北京中國科學院的編譯局工作，不久就被派往哈爾濱俄語專科學校學習俄語。他一九五四年回到北京，被派到科學出版社任助理編輯。當時蘇聯著名天文學家史克洛夫斯基(Iosif S. Shklovsky)相信古籍所載的中國天文記錄有助於新星爆發的研究，同一年他寫信給中國科學院副院長竺可楨，建議中國學者從史籍中找尋有關新星的資料；接到這分差事的人就是席澤宗。他很快就交差，一九五四年和一九五五年先後在《天文學報》發表〈從中國歷史文獻的記錄來討論超新星的爆發與射電源的關係〉和〈古新

星新表〉這兩篇報告，博得國際天文學界的好評，〈古新星新表〉也由美國史密松研究所譯成英文刊登在一九五八年 *Smithsonian Contributions to Astrophysics* 第二期上。

一九五八年我正在英國劍橋協助李約瑟博士編寫他的《中國的科技與文明》，工作之餘蒐集資料以備書寫一篇有關彗星和客星的報告，後來這篇報告就登在一九六二年的 *Vistas in Astronomy* 第五期上。所以我在一九五八年早已熟知席澤宗的著作了。一九六五年，席澤宗和薄樹人在《科學通訊》刊登一箇增訂新星表，把資料範圍擴展到日本和南北韓的史籍記載；除卻美國史密松研究所再把這篇文章譯成英文以外，美國太空總署也另外有一節譯本。可是譯者用兩種不同譯音方法，一位採用流行在歐美的韋氏方法，一位採用中國大陸的拼音法，許多不懂中文的天文學家都誤認為他們看到的是由四位不同作者所寫的兩篇不同的文章，也有人懷疑其中一篇是抄襲的。當時我剛在美國耶魯大學任客座教授，不祇一次替美國的天文學家解開這箇謎，
Tse-tzung Hsi² and Zezong Xi原來是同一個人！

席澤宗的兩篇天文學史處女著作使他一舉成名，他的研究興趣也轉向科學史。他協助中國科學院籌備成立一箇專門研究科學史的單位，一九五七年該院設立一箇中國

自然科學史研究室，聘任他爲助理研究員；一九七五年這箇機構發展成爲中國自然科學史研究所，直屬中國科學院。席澤宗歷任助理研究員、副研究員、研究員、組長、古代史研究室主任等，直至一九八三至一九八八年間任所長，一九八八年底榮休。退休後他接到美國加州聖地牙哥大學和澳洲墨爾本大學的邀請，先後往新大陸和南半球作些合作研究。歸途中他接受國立清華大學的邀請赴臺講學，這部書所載的就是他的講稿，一共有八講，在他的自序中已有介紹。從這部書我們可以看出作者在科學史上的學問廣博，不僅限於得以成名的天文學史。

席澤宗是第一位訪臺的大陸科學史學者，而且是最早享有國際聲譽的中國科學史專家。我在一九七八年十二月訪問北京的時候首次和他會面，我們一見如故；後來又在香港、北京、澳洲、美國多次相見。他來信託我替他這部書寫序，我立刻回說序我是寫定了；他近來眼疾就醫，希望他早日痊癒！

何丙郁

英國 劍橋李約瑟研究所

自序

今年春天我以「大陸傑出人士」身分應邀來臺訪問，帶來八篇講稿，先後在中央研究院、清華大學和臺北圓山天文臺做了五次演講，其餘三篇因時間關係未來得及安排。清華大學人文社會科學院院長李亦園先生和歷史研究所所長張永堂先生一致建議我，將這些講稿，無論講過的或未講過的，都整理成文，作為「清華文史講座」叢刊之一，請聯經出版公司出版，以便能有更多的讀者閱讀。

這八篇講稿可以分爲上、下兩篇。上篇是科學史總論。第一講討論科學史的學科性質、研究方法以及它和一般歷史科學的互補關係。第二講回顧二十世紀以來國人研

究科學史的情況，著重介紹四十年來大陸上（特別是中國科學院）的工作，並對未來應該開展的工作提出設想。第三講概要介紹先秦科學思想。春秋戰國是中國學術史上的黃金時代，影響二千多年來中國科學發展的一些基本哲學理論，如陰陽、五行、氣等，此一時期均已形成。因此這一講所討論的雖然只是一個時期的問題，但這些問題對中國科學的發展有全局影響。第四講以《論語》中所引孔子的言論為根據，通過對孔子思想的系統分析，認為孔子的言行對科學的發展並無妨礙作用，近代科學未能在中國產生和中國近代科學落後的原因要從當時的政治、經濟等方面找原因，不能歸罪於兩千多年前的孔子。

下篇集中講天文學史。第五講介紹天文學在中國傳統文化中所處的特殊地位以及它和其他文化領域的相互影響。第六講概要介紹古代中國的天文成就。第七講展望未來，對今後的研究工作提出設想。第八講從《莊子·天運》、《楚辭·天問》一直講到今日的大爆炸宇宙學，跳出中國範圍，從思想史的角度對世界天文學的發展給予概括，並得出幾點發人深思的結論。

書中的資料和觀點，不全有把握，歡迎讀者批評和指正。

這八篇講稿大部分起草於美國聖地牙哥加州大學，講演於臺灣清華大學等處，修

改定稿於澳洲墨爾本大學。沒有這些大學的鼓勵和資助，我是難以完成這一任務的。這使我想起科學史這門學科的奠基者沙頓（G. Sarton, 1884-1956）關於科學史研究的「四項基本思想」（Four fundamental ideas）的論述^①。四項基本思想的第一條是統一性（Unity）。他認為自然界是統一的，知識是統一的，人類是統一的。不同種族、不同國籍、不同信仰、不同語言的人，在研究自然現象時所得到的認識的一致性，說明自然界是統一的、知識是統一的。這些人的研究雖然沒有組織、沒有計畫、沒有協調，他們在不同的地點或先或後地進行，但總目標的一致性，說明人類的統一性具有根本的實在性，是任何戰爭所不能消除的。

由於戰爭關係，海峽兩岸人民斷絕往來三十多年。一九八一年，當我在日本訪問時，忽然間看到了臺灣出版的許多科學史書刊，而其論點和我們有驚人的一致性。我遂以十分興奮的心情，寫了一篇〈臺灣省的我國科技史研究〉^②，並於文末表示希望海

①D. Stimson ed., *Sarton on the History of Science*, pp. 15-22, Harvard University Press, 1962. 劉兵等中譯：《科學的歷史研究》，頁一一九，北京科學出版社，一九九〇年。

②原文刊於北京《中國科技史料》一九八二年二期，頁九八—一〇一。

峽兩岸的科學史工作者能夠互相訪問，進行直接交流。而今不到十年，這一願望已經實現。祖國的統一、人類的統一，是大勢所趨，人心所向、勢不可擋。

最後，我想藉此機會對何丙郁先生在百忙中欣然爲本書作序表示衷心的感謝。新竹清華大學黃一農教授在本書的編寫過程中給我的幫助特大，好幾個演講的題目都是他出的，脫稿後他又花費很多時間進行修改和潤色，在此也一併對他表示感謝。

一九九〇年九月十四日序於墨爾本大學丹青軒

目次

序言	何丙郁(一)
自序	(五)

上篇 科學史總論

第一講 科學史和歷史科學	七
第二講 中國科技史研究的回顧與前瞻	三
第三講 先秦科學思想鳥瞰	九
第四講 孔子與科學	三

下篇 天文學史

第五講	天文學在中國傳統文化中的地位·····	一〇五
第六講	中國古代天文成就·····	一三三
第七講	中國天文學史的新探索·····	一五三
第八講	天文學思想史·····	一六三

上
篇
科學史總論

第一講 科學史和歷史科學

美國著名的科學史家，風行一時的《科學革命的結構》一書的作者庫恩（Thomas S. Kuhn）於一九七一年以同樣的題目曾經發表過一篇文章。他在文章一開頭就說：

儘管歷史學家一般地口頭上都承認，在過去四百年中，科學在西方文化的發展中起了重要作用；但是對於多數歷史學家來說，科學史仍然是他們學科之外的領域。在許多場合，也許在大多數情況下，這種把科學史拒於門外的做法，看不出明顯的害處，因為科學的發展對於西方近代史的許多主要問題似乎沒有多大關係。但是一個歷史學家，

如果要深入考察歷史發展的社會經濟背景，或者要討論價值觀念、人生態度和思想意識變遷的話，那他就必須涉及到科學史^①。

接著他又舉出他在兩個大學歷史系開設科學史課程，歷史系學生反而選課的人很少，說明這種分離現象的嚴重性。他從一九五六年起開課，在十四年中只有五個歷史系的學生聽課。在聽課的學生中，來自歷史系的只占二十分之一；大部分學生是從理學院和工學院來的，其餘是從哲學系和社會科學各系來的，甚至從文學系來的都比歷史系來的多。起初，他以為這種情況可能是由於他本人是學物理的，沒有受過歷史科學的訓練，教的不好而造成的。後來打聽到，受過歷史科學訓練的人開科學史，也同樣不受歷史系學生的歡迎。還有，開課的題目也沒有關係。開「法國大革命時期的科學」或「科學革命」，也和開「近代物理學史」一樣不吸引人，也許「科學」一詞就把歷史系的學生嚇跑了。他又做了一個調查，說美國科學史

① Thomas S. Kuhn, *The Essential Tension*, p.128, The University of Chicago Press, 1977.

范岱年中譯：《必要的張力》，頁一二八，福建人民出版社，一九八一年。