

---

JOSEPH NEEDHAM  
SCIENCE AND CIVILISATION IN CHINA

---

李 约 瑟

# 中国科学技术史

第六卷 生物学及相关技术

第六分册 医学



NLIC2970887898

科学出版社  
上海古籍出版社

李 约 瑟

# 中 国 科 学 技 术 史

## 第六卷 生物学及相关技术

### 第六分册 医学

李约瑟 著

鲁桂珍 协助

席 文 编辑



NLIC2970887898

科 学 出 版 社

上 海 古 籍 出 版 社

北 京

图字: 01-2006-0407

## 内 容 简 介

著名英籍科学史家李约瑟花费近 50 年心血撰著的多卷本《中国科学技术史》，通过丰富的史料、深入的和大量的东西方比较研究，全面、系统地论述了中国古代科学技术的辉煌成就及其对世界文明的伟大贡献，内容涉及哲学、历史、科学思想、数、理、化、天、地、生、农、医及工程技术等诸多领域。本书是这部巨著的第六卷第六分册，系由美国科学史家席文根据李约瑟和鲁桂珍的五篇著述编辑而成，内容包括：编者导言、中国文化中的医学、保健法与预防医学、资格考试、免疫学的起源以及法医学。

### 图书在版编目(CIP)数据

李约瑟中国科学技术史. 第六卷, 生物学及相关技术. 第六分册, 医学/(英)李约瑟著; 刘巍译. —北京: 科学出版社, 2013. 3

书名原文: Science and Civilisation in China

ISBN 978-7-03-037024-2

I. ①中… II. ①李…②刘… III. ①自然科学史-中国②医学史-中国 IV. ①N092  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 045478 号

责任编辑: 孔国平 牛 玲 王昌凤 / 责任校对: 宋玲玲

责任印制: 赵德静 / 封面设计: 无极书装

科学出版社 出版  
上海古籍出版社

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2013 年 4 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2013 年 4 月第一次印刷 印张: 18

字数: 400 000

定价: 146.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

李約瑟著

中國科學技術史

莫朝鼎



## 李约瑟《中国科学技术史》翻译出版委员会

主任委员 卢嘉锡

副主任委员 路甬祥 张存浩 汝 信

委 员 (以姓氏汉语拼音为序,有\*号者为常务委员)

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 杜石然  | 傅世垣  | 何绍庚  | 侯建勤* | 胡维佳  |
| 胡祥璧  | 华觉明* | 李国章* | 李经纬  | 李廷杰* |
| 刘 钝* | 刘更另  | 柳椿生  | 路甬祥* | 罗 琳  |
| 马堪温* | 潘吉星  | 钱伯城* | 汝 信* | 苏世生* |
| 谈德颜* | 汪继祥* | 吴瑰琦* | 吴明瑜  | 谢淑莲* |
| 许 平* | 杨德晔  | 姚平录  | 叶笃正  | 余志华  |
| 袁运开  | 张存浩* | 张晓敏  | 周光召  |      |

已故委员 曹天钦 袁翰青 张书生 林志群 薄树人  
孙增蕃 郭永芳 钱临照 卢嘉锡 胡道静  
吴伯泽 刘祖慰 张青莲 席泽宗

## 第六卷 生物学及相关技术

### 第六分册 医学

|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 翻 | 译 | 刘 巍 |     |
| 校 | 订 | 姚立澄 | 胡维佳 |
| 审 | 定 | 廖育群 |     |
| 志 | 谢 | 罗兴波 | 潘吉星 |

谨以本书献给

鲁桂珍

剑桥大学鲁滨逊学院院士

李大斐

剑桥大学路西·卡文迪什学院创始院士

李约瑟

剑桥大学冈维尔和基兹学院前院长

以及在寻求认知中  
在世界许多地方所分享的美好时光

## 凡 例

1. 本书悉按原著逐译，一般不加译注。第一卷卷首有本书翻译出版委员会主任卢嘉锡博士所作中译本序言、李约瑟博士为新中译本所作序言和鲁桂珍博士的一篇短文。

2. 本书各页边白处的数字系原著页码，页码以下为该页译文。正文中在援引（或参见）本书其他地方的内容时，使用的都是原著页码。由于中文版的篇幅与原文不一致，中文版中图表的安排不可能与原书一一对应，因此，在少数地方出现图表的边码与正文的边码颠倒的现象，请读者查阅时注意。

3. 为准确反映作者本意，原著中的中国古籍引文，除简短词语外，一律按作者引用原貌译成语体文，另附古籍原文，以备参阅。所附古籍原文，一般选自通行本，如中华书局出版的校点本二十四史、影印本《十三经注疏》等。原著标明的古籍卷次与通行本不同之处，如出于算法不同，本书一般不加改动；如系讹误，则直接予以更正。作者所使用的中文古籍版本情况，依原著附于本书第四卷第三分册。

4. 外国人名，一般依原著取舍按通行译法译出，并在第一次出现时括注原文或拉丁字母对音。日本、朝鲜和越南等国人名，复原为汉字原文；个别取译音者，则在文中注明。有汉名的西方人，一般取其汉名。

5. 外国的地名、民族名称、机构名称，外文书刊名称，名词术语等专名；一般按标准译法或通行译法译出，必要时括注原文。根据内容或行文需要，有些专名采用惯称和音译两种译法，如“Tokharestan”译作“吐火罗”或“托克哈里斯坦”，“Bactria”译作“大夏”或“巴克特里亚”。

6. 原著各卷册所附参考文献分A（一般为公元1800年以前的中文和日文书籍），B（一般为公元1800年以后的中文和日文书籍与论文），C（西文书籍与论文）三部分。对于参考文献A和B，本书分别按书名和作者姓名的汉语拼音字母顺序重排，其中收录的文献均附有原著列出的英文译名，以供参考。参考文献C则按原著排印。文献作者姓名后面圆括号内的数字，是该作者论著的序号，新近出版的分册中则为作者论著的发表年份，在参考文献B中为斜体阿拉伯数码，在参考文献C中为正体阿拉伯数码。

7. 本书索引系据原著索引译出，按汉语拼音字母顺序重排。条目所列数字为原著页码。如该条目见于脚注，则以页码加\*号表示。

8. 在本书个别部分中（如某些中国人姓名、中文文献的英文译名和缩略语表等），有些汉字的拉丁拼音，属于原著采用的汉语拼音系统。关于其具体拼写方法，请参阅本册书后所附的拉丁拼音对照表。

9. p. 或 pp. 之后的数字，表示原著或外文文献页码；如再加有 ff.，则表示指原著或外文文献中可供参考部分的起始页码。



## 丛书主编的前言

xvii

半个世纪之前，李约瑟在安排《中国科学技术史》编写计划的时候，他将其定为七卷本的丛书。为了让读者了解今天《中国科学技术史》所呈现出多卷本的面貌，我必须做出解释。当初设想每一卷都是单册的书。这七卷将要讨论的主题被更细地分为五十章，第四十三至四十五章宽泛地涵盖了与中国医学有关的主题。

作为李约瑟巨大的同化与综合能力的结果，前三卷显现出了一种平稳的增长趋势。就容量而言，第三卷的内容已经等同于许多不那么雄心勃勃的学者一生的工作量。从此角度而言，可被我们十分恰当地称为结合能（binding energy）的因素，要求我们将知识的核子（nucleons of knowledge）重新组合到更小和更稳定的单元之中。自第四卷始，每一卷已经按体量被分成了多个分册，某些卷超过了十二个分册。

正如李约瑟本人首先指出的那样，问题在于，不断增加的《中国科学技术史》最后将超越正常人的能力甚至生命本身的跨度。李约瑟（正如人们所期望的）对此做出了英雄般的回应。虽然此丛书某些卷、册的责任由他的合作者承担，但是他像对待那些由自己亲自执笔的部分一样，在广度及深度上，对这些卷、册的处理方式并没有作出任何让步。从八十岁到九十多岁，他每天的工作一直没有停止过，直到1995年3月24日他去世的前一天，他才极不情愿地被说服回家休息。

在李约瑟生命的最后几年中，他所从事的主要工作之一就是与他的终生合作者鲁桂珍（1904—1991年）一起对医学进行了大量的研究与撰述。他们二人自《中国科学技术史》计划合作伊始，就已经着手这部分的研究工作。其中一些研究成果已经以杂志论文或会议论文集的粗略形式面世，并且已经出版了一本关于针灸的书——《中国神针：针灸的历史与基本理论》（*Celestial Lancets*）[Lu & Needham (1980)]。但是还有很多工作要做，因为在已经完成的部分中，有相当多的内容需要更新，其中一些需要做重要的扩充和改写。

李约瑟九十岁时，不再担任李约瑟研究所（Needham Research Institute）所长之职，其长期合作者之一何丙郁教授接任了所长。对何教授而言，这意味着他要长期远离自己在澳大利亚的家庭。一年后，李约瑟邀请我加入了这个团队，在何教授领导下担任李约瑟研究所出版委员会（Needham Research Institute Publications Board）主席一职。我的首要职责之一是帮助委员会确保李约瑟关于医学的研究著述尽快付梓出版。李约瑟自己也非常清楚，这不是一项简单的任务。

众所周知，对于作者来说，独立完成不断修改与编辑的工作，已经成为一种无法承受的负担。但是想要找到一个合适的帮手也绝非易事。这项工作远非一位研究助手或抄录员所能承担的，只有能够将对李约瑟和鲁桂珍全部作品（oeuvre）的共鸣理解与这一领域深入和广博的知识结合起来的资深学者才能胜任。并且，这个学者还要做好为别人著作的出版而牺牲自己大量时间的准备。所以，在经过李约瑟研究所慎重考虑之

xviii

后，李约瑟于1993年4月致函给席文教授（Nathan Sivin），并在信中借用圣保罗（Saint Paul）梦中那位年轻人的话，向席文教授发出了呼唤：“请到马其顿来帮助我们！”

席文大方而迅速地做出了回应。他很快就同意接受这份将李约瑟和鲁桂珍的材料整理出版的编辑工作，并且同意为该书做一篇回顾这一领域研究状况的导言。于是，工作就开始了。在接下来的两年中，编者和作者就很多方面进行了反复而仔细的商议，因为李约瑟的视力开始下降，这些商议时常要通过特大号的印刷体字母来进行。完成别的学者的工作，决不是件轻松的事，但是席文教授在某种程度上却做到了，他在对全部内容恪守自己严谨标准的同时，谨慎地保持了那两位作者著述的精神和主旨。在他的导言中，他已经很详细地解释了他完成这项工作所采用的方式，我就不在此赘述了。可以毫不过分地说，其成果已成为对中国文化的广泛调查、深刻理解以及严谨治学的典范。

最后要感谢那些在本书出版过程中，给予我们帮助的人。首先必须要感谢在席文教授被邀请前曾阅读用于编成此书的原始资料并无私地奉献了具有指导性的意见的两位学者，她们就是白馥兰（Francesca Bray）教授和冯珠娣（Judith Farquhar）教授。还有在访问剑桥期间，阅读了全部的文稿并给我们提出很多有价值建议的马伯英教授。

在本项计划的实施过程中，许多团体、机构为李约瑟及其合作者提供了资金支持。特别是蒋经国学术交流基金会给予的慷慨资助，使得李约瑟在他撰写本书期间能够获得研究助手的必不可少的服务。三位承担这项工作的助手应该提到，她们是乔瓦娜·缪尔（Jovanna Muir）小姐、科琳·里舍（Corinne Richeux）小姐及特蕾西·汉弗莱斯（Tracey Humphries；原姓 Sinclair）夫人。她们为这项伟大事业所做的贡献是在幕后，但如果李约瑟仍健在并由他来写本书的序言的话，他本人一定会对她们表示感谢。然而，现在只能由我来替他表达了。

古克礼（Christopher Cullen）博士

## 目 录

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| 凡例 .....                      | (i)         |
| 插图目录 .....                    | (vii)       |
| 列表目录 .....                    | (ix)        |
| 丛书主编的前言 .....                 | (xi)        |
| 编者导言 .....                    | (1)         |
| 本册的内容 .....                   | (3)         |
| 重现的主题 .....                   | (6)         |
| 成问题的基础 .....                  | (8)         |
| 医学史和中国人的研究 .....              | (15)        |
| 亚洲的研究 .....                   | (17)        |
| 现在和将来的研究课题 .....              | (19)        |
| 未知之地：治疗的科学价值 .....            | (31)        |
| 编辑约定 .....                    | (33)        |
| 志谢 .....                      | (34)        |
| <b>第四十四章 医学 .....</b>         | <b>(35)</b> |
| (a) 中国文化中的医学 .....            | (35)        |
| (1) 医学和医生在传统中国社会中总的地位 .....   | (35)        |
| (2) 中国医学的主要学说 .....           | (39)        |
| (3) 创始者及其历史 .....             | (41)        |
| (4) 官僚主义对中国医学的影响 .....        | (47)        |
| (5) 中国的宗教体系对医学的影响 .....       | (51)        |
| (6) 针灸疗法 .....                | (55)        |
| (7) 传统中国医学与现代西方医学的对比 .....    | (58)        |
| (8) 传统中国医学与现代西方医学整合的可能性 ..... | (59)        |
| (b) 保健法与预防医学 .....            | (61)        |
| (1) 导言 .....                  | (61)        |
| (2) 早期的预防观念 .....             | (61)        |

---

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| (3) 古代文献 .....        | (64)  |
| (4) 黄帝内经 .....        | (68)  |
| (5) 精神与身体的保健法 .....   | (69)  |
| (6) 营养养生法的原理 .....    | (72)  |
| (7) 个人卫生及公共卫生 .....   | (78)  |
| (8) 牙齿的护理 .....       | (84)  |
| (9) 特殊的疾病: 狂犬病 .....  | (85)  |
| (10) 比较与结论 .....      | (86)  |
| (c) 资格考试 .....        | (88)  |
| (1) 导言 .....          | (88)  |
| (2) 医疗职位 .....        | (89)  |
| (3) 医学教育 .....        | (90)  |
| (4) 医学考试 .....        | (91)  |
| (5) 地方医学教育 .....      | (96)  |
| (6) 宋代的医学教育 .....     | (99)  |
| (7) 宋代的医学考试 .....     | (100) |
| (8) 伊斯兰对欧洲的影响 .....   | (103) |
| (9) 中国对伊斯兰的影响 .....   | (104) |
| (10) 结论 .....         | (104) |
| (d) 免疫学的起源 .....      | (106) |
| (1) 导言 .....          | (106) |
| (2) 历史上的天花 .....      | (116) |
| (3) 中国的病因说及理论 .....   | (119) |
| (4) 关于接种的最早论述 .....   | (125) |
| (5) 接种的方法 .....       | (132) |
| (6) 减毒 .....          | (135) |
| (7) 西方的天花接种 .....     | (137) |
| (8) 牛痘接种 .....        | (142) |
| (9) 作为背景的中国宗教传说 ..... | (146) |
| (10) 人种学角度 .....      | (155) |
| (11) 结论 .....         | (159) |

---

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 附录：编者的评注 .....              | (160) |
| (e) 法医学 .....               | (165) |
| (1) 宋慈和他的时代 .....           | (167) |
| (2) 《洗冤集录》 .....            | (168) |
| (3) 宋慈之前的中国法医学 .....        | (169) |
| (4) 秦简 .....                | (171) |
| (5) 早期的证据 .....             | (176) |
| (6) 元明时期的法医学发展 .....        | (178) |
| (7) 清代的法医学发展 .....          | (178) |
| (8) 与医学有关的有趣问题 .....        | (182) |
| (9) 与欧洲的一些比较 .....          | (186) |
| 附录：《洗冤集录》的版本及译本 .....       | (191) |
| 参考文献 .....                  | (193) |
| 缩略语表 .....                  | (194) |
| A 1800 年以前的中文和日文书籍 .....    | (197) |
| B 1800 年以后的中文和日文书籍与论文 ..... | (210) |
| C 西文书籍与论文 .....             | (221) |
| 索引 .....                    | (237) |
| 拉丁拼音对照表 .....               | (259) |
| 译后记 .....                   | (266) |

## 插图目录

|      |                                          |       |
|------|------------------------------------------|-------|
| 图 1  | 医生诊治 .....                               | (36)  |
| 图 2  | 正在实施艾灸的医生 .....                          | (43)  |
| 图 3  | 用于针灸的循环经络和最重要穴位的全视图 .....                | (56)  |
| 图 4  | 皂荚 .....                                 | (81)  |
| 图 5  | 兽医的马骨骼解剖图 .....                          | (92)  |
| 图 6  | 约 1026 年宫廷中用于测试学生针灸技术的空心铜人 .....         | (98)  |
| 图 7  | 针灸铜人；宋代针灸铜人的复制品 .....                    | (98)  |
| 图 8  | 天花症状的变化是由于内部失常 .....                     | (120) |
| 图 9  | 为小孩儿驱邪治疗天花而使用的护身符 .....                  | (150) |
| 图 10 | 为天花中所出现的异常症状，如脓疱未形成、成形慢等，而做的护身符<br>..... | (151) |
| 图 11 | 官方在案件审理中所使用的表格 .....                     | (190) |

## 列表目录

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 表 1 《山海经》中的预防药物 .....       | (67) |
| 表 2 《山海经》中的药物 .....         | (67) |
| 表 3 技术性行政职务, 公元 492 年 ..... | (91) |

## 编者导言

1

大约 20 年前，李约瑟问过我是否愿意为《中国科学技术史》撰写一册关于医学的书稿。那看起来是一次绝佳的挑战，但却为时尚早。问题不在于书本身，而在于需要研究的领域。

到 1970 年，中国和日本的医学史家以及他们在世界各地为数不多的同行，按照现代生物医学的标准衡量，已经在很大程度上重新构建了中国传统中的最重要成就列表。鲁桂珍与李约瑟在此基础上，主要于 20 世纪 60 年代，对古代中国在一些方面的领先成就，诸如为预防天花而进行的人痘接种、针灸及其在中国境外的传播，以及行医资格的考查制度等，提出了一些综合性的解释<sup>①</sup>。这些研究同样持有自 1954 年以来使本书许多卷册充满生命力的那种有普遍影响的想法，即中国对世界科学有持续不断的贡献。中国传统的深奥微妙与积淀的特质让西方学者感到惊讶，他们的医学史习惯性地忽视或者拒绝非欧文明中像“民间实践”这样的医疗经历。鲁桂珍和李约瑟同样创新性地想要弄清楚，医学作为一种社会事业而非由个别天才取得的一系列突破的演化历程。但是他们的目光仍停留在从起源于世界各地的发现和概念中浮现出的现代生物医学知识。

这正是我的困惑之源。正像当今大多数探究科学史的人一样，无论如何我都不把知识视为正在朝一个既定的状态会聚的过程。我认为今天的知识不是终点，而是长期创造性活动中的一个短暂瞬间。我的研究经验已经使我把科学视为一种被人们一点一点地发明与再发明的事物，根本不会被已存在的事物所阻碍，也根本不会被一成不变的目标所推动，它常常出错，又常常处于退化的边缘。这种观点导致科学的历史不是由一个个既定的胜利，而是一个曲折的历程组成，它的方向经常变化，没有终点，但是它定会在某一天出现。尽管科学有着非比寻常的严密和力量，但是以开放性演化的观点来看，其历史与人类所进行过的其他任何活动的历史相似。与其他人文主义者一样，我发现那些失误和错误像成功一样迷人和有益。问题不在于由 A 或 B 如何预见现代的 Z，而是人们如何由 A 发展到 B，以及我们能从历史变迁的过程中学到些什么。

虽然医学组织面向公众的发言人常常混淆了科学和医学的概念，但这两者当然并不相同。在历史的大部分时间中，医生都吸收了当时的科学去开阔他们的眼界，并利用它们寻求声望（见 p. 16）。但医学首先仍是（而那些身体健康本就依赖于它的人也希望它仍是）一门照料患者的技艺。今天，依赖于物理学、化学、生物学以及它们的

2

---

<sup>①</sup> 读者会注意到，有时我写的是鲁桂珍和李约瑟，而有时写的是李约瑟。想要分开谈论这两位合作超过半个世纪的学者的贡献，是不可能的。鲁桂珍对中国医学不仅博学，而且特别感兴趣，对此领域的浩瀚文献作了大量的阅读，并且与李约瑟讨论了他在《中国科学技术史》计划整个过程中草拟的几乎每一个文本。本册中解释的总思路和最终的明确表述，几乎完全是他对他们共同理解的确表述。



结合的医学，充分应用科学知识并为各种研究提供数据。但是人们仍旧希望得到忠于希波克拉底誓言（Hippocratic oath）的医生的治疗，而不希望要对待病人就像对待实验室动物的医生。与欧洲一样，中国的行医者也有其道义责任方面的要求<sup>②</sup>。

为了《中国科学技术史》较早的一卷，我研究了炼丹术的理论基础。我弄清了这些基础是如何产生的，它们不是为了现代的化学家们，而是为了炼丹家自己。他们的目的已被证实，不是为了弄明白物质的特性、成分及反应，而是要用已知的化学方法去创造宇宙循环的小模型，并用它们来达到精神上的自我教化的目的，或者去制造供他们自己及别人食用的长生不老药。此次调查所得出的出乎意料的结论让我非常疑惑，我们是否还能把中国的炼丹术（或者就此顺便提及希腊化时代的炼金术）再准确地描绘为化学的前身<sup>③</sup>。在此项以及其他的研究中，像很多科学史家一样，我发现将早期探索者视为超越其时代的现代科学家的实证主义者观点，所带来的帮助还没有困惑多。

医学甚至比炼丹术产生出了更多的出乎意料的结论。1970年以后，研究欧洲医学的历史学家们就在不断探索新的课题，这一点，我稍后会提到（见 p. 22）。这些新课题是富于启发性的，但总体上其阐释充满了民族优越感，以致很难看到它们在何处指出了曾经有人将治疗作为各种文化的一项基本活动加以思考。18 世纪法国的学者们发现，医生在卫生保健中扮演的角色是很低微的。比起神甫、外行及各种各样被医生嘲笑为骗子和庸医的行医者，他们的地位当然要高。然而医生实在是太少了，而且在当时的农业社会中他们大多数又居住在城市里，很少致力于对穷人的医疗照顾，所以他们对大众保健的影响，远远低于那些编纂医学进程的人早先所承认的程度<sup>④</sup>。

在皇权下的中国，情况也是一样的。正如我们将要看到的，那里记录（虽然其数量很大）的性质，使得其更难为保健的多样性、医治者的所思所行以及病人的感受提供证明。当更多的证据（多半是确实地）被发掘出来时，它既没有遵循那些相同的模式，也没有被在西方证明是卓有成效的方法进行过研究。随着学术研究的范围及量的增大，试图用旧的科学进步的发展模式去建构医学史，看起来已经变得越来越不合时宜，越来越不可靠了。

- 3 这就是我不得不将其搁置下来的原因。虽然我从早期为《中国科学技术史》所做的工作中学到了很多，但是医学的传统对我而言，似乎是被各种谜团包裹着的，可是为了对史学家早已知道的内容做出简洁的概述，我又不能忽略它们。我的首要任务就是确定要研究的问题是什么，而这可能需要好几年的时间。

我确信，工作的第一步就是在不受外国或现代假设影响的情况下，通过部分与整体关系的研究，弄清中国医学的每一个方面。只有依据这样一种全面的理解，我们才

② 见（a）节。

③ 见本书第五卷第四分册，pp. 210—305，尤其见 p. 244，更多内容可见 Sivin (1976)。

④ 在众多创新式的研究中，有关英格兰的研究见 Brown (1982) 和 MacDonald (1981)，有关法国的研究见 Ramsey (1987)。