

QIANBINSIXIANSHENG

Wenhua jiangzuo

Xueshu

钱宾四先生

学术

文化讲座

中国古代科学

[英]李约瑟 著 ◎ 李彦 译

图书馆

出版集团

人民出版社

No92

3

中国古代科学

[英]李约瑟 著◎李彦 译

贵州出版集团

贵州人民出版社

Qianbinsi xiansheng
Xueshu
Wenhua jiangzu

钱宾四先生

学术

文化讲座

© 香港中文大学(1999)

本书由香港中文大学拥有所有版权。

本版限在中国大陆发行。

图书在版编目(CIP)数据

中国古代科学 / (英)李约瑟著;李彦译. —贵阳:贵州人民出版社,2008.6

(钱宾四先生学术文化讲座)

ISBN 978-7-221-08118-6

I. 中… II. ①李… ②李… III. 自然科学史—中国—古代 IV. N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 092293 号

责任编辑:戴 俊

装帧设计:瀚清堂设计

中国古代科学

作 者:(英)李约瑟 译 者:李 彦

出版发行:贵州出版集团公司

贵州人民出版社

(贵阳市中华北路 289 号)

邮 编:550001

电子邮箱:guojian57@sina.com

经 销:新华书店

印 刷:北京京师印务有限公司

开 本:1/32 850×1168mm

印 张:6.75

字 数:81 千字

版 次:2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-221-08118-6 / N·06

定 价:20.00 元

序 言

李约瑟的巨著《中国科学与文明》，把我国古代科学发展的
事实，介绍到西方社会。我国的古老文化给人的印象，免不了
守旧、远离科学的落后形象，否则便没有八十年前五四运动
呼唤的“德先生”和“赛先生”。经李约瑟的考据、研究，用西
方学者研究历史的观点和治学方法，发掘出我国古代文明中
科学的发明。他对中国文化有深厚认识，把考据和著作带进
了一个外国学者不容易抵达的深度。我们习惯阅读的历史史
实，是对发生过的活动的详细描述。李约瑟同时细说当时社
会环境、文化气候、邻邦的影响等。

本书属于李约瑟研究中国科学与文明的后期著作，原稿
出自他荣任新亚书院第二届“钱宾四先生学术文化讲座”访
问教授期中的演讲，精简地介绍了他研究中国传统医学的心
得。医学既属于科学的一部分，李约瑟自然须把我国的科技
发展历史，先作一个简单的论述。第一章“导论”，属于李先生
《中国科学与文明》已出版的部分著作选论，提出了我国科技

发明、发展的先进特色,而结果未有循西方科学进展的轨迹的重要观察。传统医学是否享有同等的命运呢?中国人虽在各科学领域中,享有卓越的成就,但未能汇入当代科学的海洋之中,传统医学似亦相同。

中国医学的萌芽,与炼丹制药分不开。而我国的火药发明和火器的应用,正是促进炼丹房建立的决定性因素。在墨子时代,已有使用火器的记载。到9世纪,火药的应用已臻完善。西方化学被认为源于炼丹术,范围由个人使用、化学制作,以至出产贵重金属。我国的炼丹术,热衷于长寿法。从很早期开始,传统医学的重点,在延年益寿,预防疾病。

针灸术始自公元前1000年的周朝,属于最古老的传统治疗方法。李约瑟考证出针刺治疗的理论和实践的成熟期,要到中世纪时代;从镇痛的应用,以至其他治疗领域。他从典籍中有关针刺治疗的记载,开始考据,使用西方科学的推论方法,支持针灸术确有其实践理论和客观成绩,反驳了针灸术属于心理治疗的指控。李约瑟并非医者,他只能用生理学家的观点去分析,缺乏医者的临床意识。然而,就因为他并非医者,可以避开了医者依靠科学的执着,较宏观地分析传统疗法。李约瑟预测,针刺之后产生的生物化学、免疫系统变化,最终将要显现。

正当中医药地位在香港获得承认,政府又谋求发展中药

制作出产,把中药纳入经济建设范围之际,李约瑟有关中医药的研究著作,正好为学术界提供适当的文化理据,作为从事中医药研究、服务或贸易的基础。中西两个相差甚远的文化系统之中,包含了不同取向的两种医学,现代人不适宜盲目结合相加;相反,若采取敌视、敌对的狭窄态度,亦错失包容兼顾、互补不足的大好机会。在世纪相交的岁月之中,我们感谢李约瑟送给我们这份珍贵礼物。

香港中文大学

新亚书院院长

梁秉中教授

1999年5月25日

前 言

本书中各篇文章是我在香港中文大学新亚书院举办的第二届“钱宾四先生学术文化讲座”上讲演的原稿。对那次访问中的点点滴滴,我依然记忆犹新:诸如学术同仁的盛情款待,学生们的聪慧与求知热情,沙田校园内外与众不同的美景,以及如此切实地体会一座不凡的中国城市给我带来无时不在的震撼,都让我难以忘怀。我期待这些讲稿中揭示的史实能够帮助东西方读者更公允地评价中国文化领域中科学、技术与医药学在人类历史上的地位。

四十三年前我开始致力研究中国的语言和文化,当时我并不了解自己的研究是否有用。如今《中国科学与文明》(*Science and Civilisation in China*)丛书的许多卷册已经出版,但仍有更多作品尚未完稿,有待出版。我们把这些稿件分为“天上”与“地上”两部分。前者即原创方案,是我们认真而愉快地漫步于科学领域时制定的整体性方案。当时无法判定的是,针对不同科学形式,即纯科学与应用科学,应当分别投

人多大力量；正因如此，某些“天上”的书籍才有必要分成几大类出版。它们实际上都是“地上”的有形书籍。如今已有十一册作品或已付梓，或行将出版，余下还有八九册尚未完工〔编者按：现时该丛书已出版了七大卷共十八册，另有三册即将出版，研究及出版工作继续进行〕。我已是81岁的人了，通常我们会说如果可以干到90岁，我将至少有半数机会亲眼目睹这条巨轮驶入终点港湾。我很高兴告诉大家，今后即将出版的许多卷册现已草成，只是仍有许多地方需要编辑、润色。除此以外，我们在世界各地拥有大约二十几位合作者，他们共同努力取得的成就远非一两个人可以互相媲美。

在此我必须说明，没有中国朋友们的鼎力合作，我们将无法取得任何进展。以我看来，无论中国人或是西方人，都无法单独完成这项事业——其专业知识与技能要求实在过于巨大了。因此我要纪念以下这些人士，头一位是我的中国老朋友鲁桂珍〔按：1992年辞世〕，她在剑桥大学东亚科学史图书馆任副馆长；第二位是我第一位合作者王静宁先生〔按：1994年辞世〕，在卡尤斯学院(Caius College)那间狭小的工作室里，他与我共同工作了九个春秋。此外还有许多人的名字应当提及，如先后在新加坡、吉隆坡、布里斯班和香港工作过的何丙郁先生，加利福尼亚的罗荣邦先生，纽约的黄仁宇先生，芝加哥的钱存训先生，以及最近加入的屈志仁先生，他主

要研究陶瓷工艺部分。我无法一一列举每个人的名字,其中也并非全是中国人。欧洲合作者中我想提一下牛津和沙捞越的肯尼思·鲁宾逊(Kenneth Robinson)先生,波兰的詹纽兹·奇米列夫斯基(Janusz Chmielewski)先生,以及法国的乔治斯·默泰利(Georges Metailié)先生。此外大西洋彼岸还有在费城工作的内森·西文(Nathan Sivin)先生,哈佛的罗宾·耶茨(Robin Yates)先生,以及多伦多的厄休拉·富兰克林(Ursula Franklin)女士。就如实际情况所示,我们构成了一个引人注目的跨国群体,事实本身已然预示着我们将拥有美好的前景。因为无论还有其他什么工作要做,这项事业都无可置疑应当视作增进各民族相互了解的尝试,因而也成为通向世界和平友好之途的重要阶梯。

回首四十年前,那时我在联合国教科文组织工作,习惯在晚上沐浴时阅读《左传》。当时只有古典作品可供研究,这一记忆让我铭记至今。通过这种阅读,我牢牢记住了19世纪和20世纪上半叶那些伟大的汉学家们的著作,诸如查万尼斯(Chavannes)、考尔弗(Couvreux)、佩利奥特(Pelliot)、弗里德里希·希尔特(Friedrich Hirth)、奥托·弗兰克(Otto Franke)、贾尔斯(H.A.Giles)等人。与今天相比,那时学者所著的译本为数太少了。那时我们把所有这类书籍都搜集起来,汇入图书馆,可是看看今天,差别何其巨大啊!我们的新书架在各种各

样的论文与专著的重负下呻吟不绝，如宋代水利工程研究、从汉朝到明朝的造船技术研究、中国传统行医道德等等，不一而足。我认为除非我们的确只是推动西方人更全面研究中国文化的历史运动中的一部分，否则就以使有价值的作品得以流通而言，我们自己也称得上有功之臣。然而中国在革命之后，国内研究也呈现出一派百花齐放的繁荣景象。西方考古学家们抱怨说，中国的考古学报告雪片般纷至沓来，把他们都埋在报告堆里了。有关科技史、医药史等各方面的书籍纷纷出版，书中确有种种重大发现。回首往昔，我们曾是这一伟大潮流中的一部分，或许还是先锋力量，为此我非常快乐。

最近，英国杰出的历史学刊物《过去与现在》(*Past and Present*)的编辑们为我们的作品印制了丛刊。他们言道，为寻找投稿人而大费周张，因为西方世界里在中文和科学史两方面都有造诣的专家几乎无不参加了我们这个群体；事实上他们确从中发掘出笔力不凡的写作人，如马克·埃尔文(Mark Elvin)、威拉德·彼得逊(Willard Peterson)、乌尔里克·利布雷赫特(Ulrich Libbrecht)，以及克里斯多夫·格伦(Christopher Cullen)。就如学刊主席所说，人们对这份丛刊的评价褒贬不一，有人极之赞同，也有人吹毛求疵。不过，我还是对某些半苦半甜的评论兴致极高。例如，有人把汤因比(Toynbee)和弗雷泽(Frazer)作了一番比较，暗示有迹象表明我们的陈述中

已经悄无声息地潜入了某种主观意识成分。无论如何,我乐于接受这一提示,因为我认为无论谁在进行如此浩繁的跨文化研究工作时,势必遵循自己的思维方式,这是他向同代人和后人布道的机会(我有意选用“布道”这个说法)。假若何时我们像律师辩护一样有倾向性地写作,或者何时过于强调中国文化贡献,那就是在刻意找回平衡,以弥补以往极端否定它的这种过失。我们力图挽回长期以来的不公与误解。

《中国科学与文明》全书中有一册的前言里,我们留下了这样的句子,如今读来我仍然觉得有趣:“实质上,一段时间以前”,我们谈道,“一位并未全然敌视这套珍贵书籍的评论家这样写道:该书根本上依据不足,原因如下:该书作者坚信(1)人类社会的进步令人类对自然界逐渐增进了解,并渐渐提高了对外部世界的控制能力;(2)这一科学具有崇高价值,随着将它付诸实际应用,构成了各民族文明的统一体,不同文明对人类社会的贡献势均力敌……在这个统一体中有如江河之水源源不绝、奔流入海;(3)伴随这一前进历程,人类社会正逐渐演变成更为宏大的统一体,更为复杂的事物,更为不凡的组织。所有这些反面评价的根据,我们都视作自家论点,如果早先拥有一扇门的话,我们一定要把这些话钉在门上,绝不迟疑。”如今我可以坦言,这位评论家就是已故的亚瑟·赖特(Arthur Wright)先生。他确实堪称诤友,只是他崇

信佛教的超脱凡尘,对政治态度悲观,促使他在世界观方面与我们大相径庭。

总而言之,这套丛书确已成为最激动人心的先行著作。我们从未奢求使它成为任何学科的“终结语”,因为在工艺领域,这种断语绝无可能,即使今天依然如此。然而搜寻工作依旧时时动人心弦——认可某些思想意识;发现有些始料未及、本应预先考虑的事物名目甚为生疏;受到同行前辈出乎意料的欢待,然后再对其作品大加仰慕;以及理解以往并未出土的发明和技术。这一切都那么令人激动。人们会借用《道德经》上的话说,“大道不行”时,则“能”与“不能”便会无处不在。那时“完美”与“不完美”的差别也就显而易见了。让我们在未来世纪到来之前完成这一完美的平衡吧。我们所知的是,我们已然在科技、医药领域幸会中国以往二十五个世纪中的兄弟姐妹,尽管永远无法与他们交谈,我们还是可以时常读到他们的作品,并寻求契机回馈应予的荣誉。

李约瑟

1981年1月21日

目 录

1	序 言(梁秉中教授)
1	前 言
1	第一章 导 论
39	第二章 火药与火器的壮丽史诗由炼丹开始
81	第三章 长寿之道的对比研究
127	第四章 针灸理论及其发展史
153	第五章 与欧洲对比看时间和变化概念的异同
193	附 录

Q i a n b i n s i x i a n s h e n g

X u e s h u

W e n h u a j i a n g z u o

钱宾四先生

学术

文化讲座

第一章 导 论

对生物化学的热衷

我同意在今晚和大家谈一谈历史事件中的某些相当奇妙的前因后果,由于发生了这些事件,我们最终出版了《中国科学与文明》(Science and Civilisation in China)丛书。为此我们必须回溯到第一次世界大战末期,当时我来到剑桥大学的卡尤斯学院(Caius College),四十七年后我成为这片知识发祥地的院长。我父亲是位内科医生,并且是早期麻醉术专家之一,因此我注定该研究医药;然而最初入门的那几年听了“霍皮”(“Hoppy”)——也就是英国功绩勋章获得者、皇家学会会长弗雷德里克·高兰德·霍普金斯爵士(Sir Frederick Gowland Hopkins)^[1]——的一番超凡入圣的讲演之后,我已然身在曹营心在汉了。我们就如铁屑吸附在磁石上一般,在他的指导下成为生物化学家。可以说,“霍皮”就是我们的生

物化学之父。此外只有查理斯·辛格(Charles Singer)^[2]能让我产生同样的感受,而他或许堪称20世纪上半叶最伟大的英国科学史专家了。

于是在霍皮指导下我成为生物化学家,对有机合成兴致盎然;然后我发现鸡蛋在孵化过程中绝不逊于一家出色的化工厂,它在孵化的三个星期中可以合成出相当多的产品。然而,我一方面该追寻胚胎发育过程中类似于环己六醇或者抗坏血酸之类的物质的形成,另一方面则需面对胚胎原始受精卵细胞发育过程的形态构成问题。恰恰由此,我开始沉溺于哲学问题的思考。就在这一年,《化学胚胎学》(*Chemical Embryology*)一书问世了,书中第一部分实验显示:水陆双栖的胚胎内部的初期诱导^①中心在沸腾状态下保持不变。我称之为“形态激素”(morphogenetic hormones),十年之后我据此出版了另一部著作《生物化学与形态学》(*Biochemistry and Morphogenesis*)。

由科学实践到科学史研究

故此从某种意义上说,我自身就是历史传奇的一部分,几乎可算是一部历史剧目中的一个角色了。十分凑巧的是,我从学生时代就热衷于历史,仅仅投身于实验科学从未令我

① 诱导(induction)乃生物学术语,指胚胎早期发育过程中一组织对邻近组织的影响。