

中国古代 女科学家

沈雨梧

著

*Women Scientists
in Ancient China*

本书根据《史记》、
《汉书》、《后汉
书》、《南史》以及
地方志等史料记载，
论述中国古代女科学
家在数学、天文学、
地理学、中西医学、
纺织科学、建筑学、
农学、造纸学等各个
自然科学领域所作出
的重大贡献及她们在
国际上的地位。



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

中国古代女科学家

沈雨梧 著



浙江大学出版社
ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

中国古代女科学家 / 沈雨梧著. —杭州:浙江大学出版社, 2014. 9
ISBN 978-7-308-13346-3

I. ①中… II. ①沈… III. ①女性—科学家—生平事迹—中国—古代 IV. ①K826.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 118620 号

中国古代女科学家

沈雨梧著

责任编辑 宋旭华 赵黎丽

封面设计 续设计

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 浙江时代出版服务有限公司

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 16.75

字 数 218 千

版 印 次 2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-13346-3

定 价 45.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部联系方式:(0571) 88925591, <http://zjdxcb.s.tmall.com>

题《中国古代女科学家》

自古中国不让须眉
男女共创华夏文明



2013年秋于香港

(李鲁,教授、博士生导师,原任浙江师范大学党委书记,现任中央人民政府驻香港特别行政区联络办公室教育部部长)

序

沈雨梧教授长期致力于中国古代科学家生平事迹的整理与研究,先后撰写、出版了《清代科学家》和《清代女科学家》两部科学家传记著作,受到学界的好评,产生了良好的社会影响。《中国古代女科学家》是沈教授的又一新著,该书对历代女性科技人物的生平事迹和科技成就做了全面的论述,内容丰富而生动,是一部值得向读者推荐的好书。

古代科技人物与科学家传记是中国科技史研究的重要内容,相关研究成果很多,古代科学家传记著作的数量也相当可观,但关于女性科技人物的研究和传记著作却十分匮乏。由于历史和文化等诸多原因,中国古代社会妇女的地位十分低下,妇女在科学技术上的许多贡献得不到承认,典籍文献中相关记载甚少,更无人为女科学家树碑立传。李迪、查永平先生编著《中国历代科技人物生卒年表》(科学出版社 2002 年版)一书时,下了很大工夫搜集中国历代科技人物的生卒年资料,其中对女性科技人物给予了特别关注:上至春秋时期,下迄民国末年,能找到资料的女性科技人物全部收入,但最后在所收录的 1522 名科技人物之中,女性也仅占 19 名。杜石然先生主编的《中国古代科学家传记》(科学出版社 1993 年版)一书共收入中国古代科学家 249 位,其中只有一位女性杰出

人物黄道婆。目前出版的一些中国科技通史类著作,有关女科学家生平与贡献的论述也很少。这反映出相关研究进展缓慢,多年来一直是中国科技史领域中的一个薄弱环节。

沈教授查阅大量典籍文献、地方志和中外报刊等,挖掘、搜集相关资料,进行整理和分析,著成《清代女科学家》一书,记述了31位清代女科学家的生平事迹,弥补了以往对女科学家研究的不足。《中国古代女科学家》一书的完成,对女性科技人物的研究工作又有了显著的推进。该书较《清代女科学家》有很大的扩展和延伸,但两者在内容上并无重复,具有相互补充的作用。对于清代女科学家,该书只是收入了《清代女科学家》未收录的人物,如补充了21位浙江籍女性科技人物。

《中国古代女科学家》一书,记述了从原始社会到清末的不同时期、不同地域的女科学家事迹和她们的科技贡献,由于时空跨度大,史料有限且非常零散,编撰难度很大。作者为此付出了辛勤的劳作,不仅充分利用正史中的点滴资料,而且努力从地方志、文集和笔记类等文献中发掘新史料,使收录的女性科技人物达49位之多。

为了更全面地展现历代女科学家和女技术专家的面貌,该书在史料的处理和分析方面也有不少突破。生活在中国古代社会的妇女,绝大多数被剥夺了接受文化教育的权利,因此无缘参与科学研究活动;少数在科学上有成就者,大多受到良好的家庭教育或特殊家庭环境的影响,使她们对自然科学知识发生了兴趣。对于从事过科学研究的女性人物,文献记载中凡有一得者,作者都尽可能将其收入书中。而许多在生产第一线有创造发明或技术革新的妇女,尽管未接受过文化教育,但在社会经济发展中扮演了重要角色,如在妇女从业人数较多的纺织行业,她们的聪明才智得到了较好的发挥,对纺织技术和纺织业的发展作出了不可磨灭的贡献。她们的事迹和成果往往只在地方文献中有零星的记载,甚至

没有留下她们的名字或姓氏,但她们创制的精美而实用的产品却享誉中外。这样一些名不见经传的女性人物,均被该书归入女科学家之列。为此,《中国古代女科学家》一书还专设了与传记体例有别的一篇“清代各族妇女对纺织科学的贡献”,以补充《清代女科学家》一书的遗漏或不足。此外,对于清代女科学家的年限,一般以她们出生于清代为准。这样,有些传主的活动时代已经进入民国时期,甚至延长到新中国成立之后,虽然适当向后作了延伸,但作者尽量采取“厚古薄今”的方法对她们的生平业绩加以阐述。

学术性和普及性兼顾也是《中国古代女科学家》一书的显著特点。该书取材广泛,但在史料和文献征引方面,十分注重学术规范。例如,书中所引地方志都注明纂修者姓名、年代及卷数和页码,所引史籍和今人的研究成果,也均在脚注中注明出处。《中国古代女科学家》一书图文并茂,多数传记配有人物肖像,并插入了许多相关著作的书影,对女科学家和技术专家的科技成果也尽可能配图说明,使读者便于理解和认识古代女性科技人物的生平事迹和科技成就。

沈教授关于古代女科学家的两部传记著作的出版,具有比较重要的意义。挖掘以往被科学史研究忽略的女性科技人物,恢复她们在科学技术史上的位置,是科学史研究的一项基础工作。欧美在这方面早已有相当多的研究成果问世,日本在这方面也有专著问世。如山下爱子所编的《近代日本女性史4——科学》一书,早在1970年已由鹿岛出版株式会社出版;笔者还藏有都河明子等编著的《拓く一日本の女性科学者の轨迹》(1996年ドメス出版)一书。而我国极少有学者致力于对中国古代女性科技人物的系统研究和整理,这方面的工作长期处于空白状态。因此,沈教授关于古代女科学家的两部传记著作的出版,具有填补空白的性质。

近些年来,由于对女性主义科学史的研究在国际上兴起,对于女性

科技人物及其科学贡献的研究也引起我国学术界的关注和重视。特别是两位美国学者关于中国古代医学史和中国传统技术的女性主义科学史研究的出色专著被翻译成中文出版后,我国学者对中国历史上的女性科技人物及其相关科学史问题的关注度大为提高。费侠莉(Charlotte Furth)所著的《繁盛之阴——中国医学史上的性:960—1665》一书,基于医学多元观对中国古代妇产科史问题进行了研究,从性别、医学与社会的关系出发,分析了女医的作用。白馥兰(Francesca Bray)著的《技术与性别——晚期帝制中国的权力经纬》一书,以中国妇女参与较多的房屋建筑、纺织生产和生育技术为考察对象,分析了妇女与这些技术及其社会文化的关系。她们通过研究中国医学史中的性、女性与房屋和纺织的关系,以及怀孕、分娩等对于女性的意义,发现了以往科学史研究中被忽视的一些重要问题,极具启发性。沈教授的著作注意吸收学术界新的研究成果,但在其关于古代女科学家的两部书的参考文献中,均未见到费侠莉和白馥兰的著作。他多次引用李约瑟关于中国科学史的著作及其观点,但却忽视了近年来西方学者新的研究成果,这多少为我们留下了一点遗憾。

总之,沈雨梧教授重新认识和评价我国古代女科学家及其科技成就的努力和探索,是非常值得肯定的。他卓有成效的工作表明,这是一个值得重视、亟待加强的研究方向。我相信,《清代女科学家》和《中国古代女科学家》的相继推出,对于促进和深化相关问题的研究,会产生重要的影响。

冯立昇

2014年3月26日于清华园

(冯立昇先生系清华大学科技史暨古文献研究所所长、教授、博士生导师,中国科学技术史学会常务理事)

序

人类文明发展到 21 世纪的今天,无疑是数千年来人类全体共同努力的结果。在漫漫的历史长河中,占人类半数的妇女作出了伟大贡献。中国有着享誉世界的灿烂辉煌的古代文明,华夏民族的文明发展,无论是与中国妇女和她们的科技活动分不开的。这和世界上任何国家、地区和民族的文明发展进程一样,概莫能外。

众所周知,中国拥有浩如烟海的史籍,它们记载了中华民族绵延数千年的历史。然而,其中关于科学技术方面的内容以及从事科技活动人物的生平,却是很少涉及。有关女性的科技成就和人物事迹的记载,则更是匮乏至极。根据中国现存的史籍可知,古代数千年间,记述与科技活动有关的妇女不过数十人,真可谓寥若晨星。事实上,她们大多仅有姓而无名,甚至无名无姓,其事迹即便有所记述,也极为简略,仅点滴零星而已。所以,在古籍中发掘有关女性科技活动的史料,无异于大海捞针、披沙拣金。

在古代,女性的生活范围始终十分有限。中国妇女更是受到“男尊女卑”、“三从”、“四德”等礼教习俗、伦理道德、舆论氛围以及社会环境等种种束缚,几乎完全被排除在正规教育之外。她们极少参与社会活动,

无缘涉足科技活动。由于种种因素的限制,致使绝大多数女性默默无闻,聪明才智被埋没。她们只能在平凡的日常生活和劳作中,发挥自己的智慧和才干,作出力所能及的成绩。这种情形并非中国所特有,在世界范围内也大略如此。

浙江师范大学沈雨梧教授撰著的《中国古代女科学家》一书,收集了自远古传说时代至清代的女性科技人物,记述了她们的生平、事迹、贡献和影响。这些女性科技人物不仅发明了诸多生活用具和生产工具,而且在天文、算学、造纸、建筑,甚至在军事地图和兵器方面,也有传承和创新,尤其在纺织技术和传统医学领域,有着重要贡献。此外,书中还收录了在清代末年出生、活跃于民国时期的多位浙江籍女科学家的事迹,如农学家沈骊英、生物学家严彩韵等,她们埋头苦干、献身科学的敬业精神,感人至深。

古代女性在科技领域稍有成就者,无不与家庭和环境的熏陶以及个人的刻苦钻研有关。发明家中,女娲是伏羲氏的配偶(或姐妹),嫫祖是轩辕黄帝之妻,还有鲁班的母亲和妻子。最著名的“大家”——汉代的班昭,由于受到良好的家庭教育以及父兄等人学术研究的影响,博学高才。她继承父兄的未竟之业,并涉足中国传统科学最发达的天文历算领域。更有一些在传统医学领域作出贡献的女性,或继承家学,或好学深思,以高尚的医德和精湛的医术,救死扶伤,为民解除病痛,受到世人的称颂。在女性较多从事的丝织和棉纺织行业,以陈宝光妻子、朱克柔、黄道婆等能工巧匠为代表,她们勤于钻研、勇于革新,作出了享誉世界的发明。在清代,许多籍籍无名的女纺织家,通过辛勤劳动织出了名扬海内外的“飞花布”、“紫花布”等,繁荣了当时的经济,促进了贸易的发展。

诚然,中国古代妇女在科学技术发展中的作用是极其有限的。这里也需要指出,所谓古代的“科学家”、“工程技术专家”,与我们现今理解的

含义显然有不同。古代人们是在长期生活和生产实践中积累的丰富经验的基础上,进行总结和提高,从而作出发明创造。他们因此显著不同于当时当地的一般人,比常人更聪明能干。而其中的女性人物,也成为人们公认的能工巧匠、女中豪杰,这在古代中国更是难得。

沈雨梧教授专攻近代史、经济史、教育史和文化科技史,有多种著作问世。沈教授自20世纪70年代起,就开始关注中国古代科技人物,尤其是女性科技人物,数十年来从正史和地方志等古籍中发掘和积累了大量的原始资料,对科学技术领域中重要人物的生平和事迹进行了全面整理和论述。对于女性科技人物,历史记载极少,研究缺乏,专著尤为罕见。这部《中国古代女科学家》是关于女性科学家和技术专家的传记著作,书中史料翔实、图文并茂,不乏作者新的见解和结论,集学术性与可读性于一体,值得关心这方面的读者阅读。

王 冰

2014年4月于北京

(王冰女士系中国科学院自然科学史研究所研究员)

序

浙江师范大学沈雨梧教授长期致力于中国古代女科学家与清代女科学家的研究。2011年5月,浙江教育出版社出版了沈先生的《清代女科学家》一书,现在沈先生的《中国古代女科学家》,作为前书的姊妹篇,也将由浙江大学出版社出版。我有幸先睹此书的样稿,谈谈自己的一些粗浅体会。

古代中国是一个典型的父系社会,妇女被限制在家庭之内,接受严格的“三从”、“四德”教导,女子要想在科学技术方面有所作为,难度很大。然而,再难也难不倒那些工作于生产一线、生活于特殊技术之家的女子,古代中国还是出了不少女科学家。从所选的中国女科学家来看,有的还不是普通的科学家,其发明创造在当时中国乃至世界上都是数一数二的。例如,东汉陈宝光妻子首创世界第一部纺织提花机,三国东吴赵夫人绘制了中国第一幅军事地图,南北朝张秀姑的医学解剖实践早于欧洲上千年。而唐代柳婕妤发明的雕版印花法,在民间普及服饰为唐装。清代松江妇女织成的“飞花布”,成了中国名牌“贡布”。

古代中国的士大夫,受重本轻末观念的影响,很少关注雕虫小技的记录,即使偶尔为人提及,也只是片言只语。所以,到了21世纪的今天,

要想从海量的古代文献中搜求中国古代女科学家的事迹,相当困难。如今,沈先生经过多年的艰苦搜求,从历代留下的史籍中梳理出 49 位女科学家,实在不容易。此前的《中国古代科学家传记》只收入黄道婆一位女性,而沈先生的《中国古代女科学家》却收入 49 位,是学界第一部关于中国古代女科学家的专著。将这么多中国古代女科学家的事迹汇集于一书,我们应该感谢沈先生的学术贡献。

尤其难得的是,沈先生的《中国古代女科学家》一书重视图片的配置。由于技术的限制,中国古代士大夫不太重视图片的配置。到了 21 世纪,进入读图时代,图片的配置越来越受到人们的重视。我发现,年已古稀的沈先生同样重视图片的搜集,这真的让我们后辈感动。这样为读者着想的学者,才是真正可敬的学者。

我与沈先生都是浙江省从事历史学研究的专业人员,直接的交往始于 2013 年 5 月,而神交则始于 20 世纪 90 年代初。得知沈先生仍在从事中国科学家的研究,尤其是女科学家的研究,我辈实在佩服。而沈先生一如既往地著书立说,这才是真正的学者品格。

钱茂伟

2014 年 3 月 28 日

(钱茂伟先生系宁波大学人文学院史学史研究所所长、教授)

前 言

《中国古代女科学家》一书的内容,是我从20世纪70年代开始进行的研究课题,其特点如下。

第一,对中国古代女科学家的研究,鲜少有学者涉足。杜石然先生主编的《中国古代科学家传记》(上、下集),科学出版社1993年版,该书中入选中国古代著名科学家249名,而妇女只有1名,即黄道婆。所以对中国古代女科学家的研究,是一块尚未开垦的处女地,研究中国古代女科学家既能减少这些荒地的一些荒芜,也在理论上和实践上有重大的历史意义与现实作用。

第二,中国古代女科学家在长期生产实践中的科学技术发明,是中国古代劳动妇女丰富的生产实践经验的总结。几千年来,中国古代妇女以自己艰苦卓绝的辛勤劳动,创造了光辉灿烂的科技文明,涌现出许多卓越的科学技术发明家与革新家。她们的许多科技成果,在当时还处于业内遥遥领先的地位。《中国古代女科学家》一书以时间顺序论述了这些女科学家和她们的发明创造。

据史书记载:黄帝之妻嫫祖是中国养蚕缫丝的发明家,中国制造的

“丝绸”所通过的中亚细亚、非洲、欧洲的贸易通道,被誉称为“丝绸之路”,赢得世界各国人民的赞美,对世界各国的丝织生产有着重大的影响。古罗马的普林尼在其所著的《自然史》一书中提到“中国产丝,织成锦绣文绮,运至罗马,……裁成衣服,光辉夺目,人工巧妙达到极点”。还有东汉陈宝光妻子首创世界第一部纺织提花机。在以往的一些著作中,如罗贯中撰的《三国演义》,只讲三国时期的美女“貂蝉”、“大乔”、“小乔”等,不讲三国时期妇女的科技发明,特别是军事技术上的发明。本书根据正史记载,叙述了绘制中国第一幅军事地图的东吴赵夫人,以及她在其他方面的一些发明,以填补空白。南北朝时期张秀姑的医学解剖学实践比西欧早一千多年。唐代柳婕妤发明了雕版印花法,在民间的普及服饰为“唐装”,是对世界科技的重要贡献。至今,我国领导人还时常穿着“唐装”出国访问,受到世界各国领导和群众的注目与欢迎,甚至连一些外国领导人也喜欢穿上色彩鲜艳的“唐装”来中国访问。我国大陆居民和港澳台同胞以及海外的华人、华侨,每逢中华民族的传统节日,也常常穿上“唐装”以示庆祝。“唐装”成了中华民族的骄傲,中国强盛的标志。唐代女诗人薛涛造纸,对推动唐代文化的高层次发展也有重要贡献。南宋缂丝高手朱克柔织出的“人物、树石、花鸟,精巧无比,一时流传至今,尤为罕见”,她的缂丝作品《牡丹》、《莲塘乳鸭》、《蛱蝶山茶花》,更是在世界丝织史上享有盛名。

清代松江妇女织成的“飞花布”成为中国的名牌“贡布”。在那个时代,以南京妇女生产的“紫花布”最为著名,仅1819年一年出口到美洲、欧洲及东南亚的“紫花布”就有330万匹;用“紫花布”制成的衣服,更是18、19世纪风靡英国绅士的时髦服装。“紫花布”的大量出口,既推动了当时的中国社会经济,又增加了中国的外贸收入。清代“麦子女圣”沈骊英对中国麦子优良品种的培育,推动了我国小麦的增产与品种改良,博得了

世界各国农学家的好评。清末出生的最早从事生物化学和营养学研究的严彩韵,对人类营养学研究作出了杰出贡献,获得了中美两国科学家、教育家和时任美国总统里根的好评。在她的80寿辰时,中国著名科学家和教育家冯德培、周培源、刘思职、吴贻芳等人和时任美国总统的里根均发去贺电,对这位在中美两国生物化学和营养学领域作出贡献的美籍中国女科学家表示祝贺。本书对严彩韵在生物化学、营养学领域的研究成就与爱国精神都进行了论述。

中国传统中医教育以师傅授徒(即师傅带徒弟)为主要形式,“祖传世医”、“八世为医”在我国的中医史上屡见不鲜,传统中医往往成为一些家庭的世袭职业。而在传统观念中,“祖传秘方”、“悬壶济世”、“救死扶伤”是男性的专有权利,女性几乎无法涉足医生这个职业。一直以来,医术“传男不传女”的旧习延续了几千年。据《中国大百科全书》(中国传统医学卷),所列中国古今医学家共69人,竟无一位女性。^① 本书突破惯例,根据有关史籍与地方志的记载,叙述了21位中西医女医师,其中还有两位是少数民族女医生。

在封建社会里,一些妇女由于种种原因削发为尼,而这些尼姑中有的却是女科学家。本书选入两位尼姑,以弥补这方面的鲜少论述。其中一位是成为清代骨伤科名医的了然;另一位是清末越林,其精医理,用药以轻灵见长,是颇有清代前期被誉称为“天医星”的叶天士(叶桂)治病风格的女医师。

第三,《中国古代女科学家》一书中,所引用的原始资料,都来源于《史记》、《汉书》、《后汉书》、《南史》等被收入《四库全书》的正史,所以史料可信度大大超越了已出版的其他科学家传记著作。

^① 《中国大百科全书》(中国传统医学卷),“人物”,大百科全书出版社,1992年版。

第四,《中国古代女科学家》一书中每篇传记都配有传主画像或照片,或刊载传主资料著作的书影,是图片较多、图文并茂的一部古代女科学家传记著作。

第五,虽然《清代女科学家》一书已经公开出版,但《中国古代女科学家》一书与之内容绝无重复,相反却起到互补和衔接的作用。例如已出版的《清代女科学家》一书,很少有浙江籍女科学家的身影,《中国古代女科学家》一书则根据浙江省各地地方志的记载,补充了二十多位浙江籍古代女科学家,其中还包括3名畚族女科学家,充分体现了古代浙江妇女良好的科学素质和浙江自古以来誉称为“文化之邦”的特色。《清代女科学家》一书中漏刊及没有收入的一些女科学家的重要内容,在《中国古代女科学家》一书中获得补刊、补充、更正。

第六,在延续数千年的中国古代社会,妇女的社会地位始终极为低下,早在东周时期就实行了家族制度,即妇女服从男子。《仪礼·丧服篇》规定,妇女“未嫁从父,既嫁从夫,夫死从子”,而历代封建统治者均视《仪礼·丧服篇》为经典,完全承袭。因此,自古以来就规定了妇女不能参加应试科举、步入仕途,没有独立的经济来源,一生衣食均需依附于他人。妇女甚至没有独立的人格和身份,史籍中所载的妇女事迹也多附在其父兄、丈夫、儿子的传记之中,通常只有三言两语,或一语带过,资料十分稀少。

在古代,妇女有“四德”——妇德、妇言、妇容、妇功,其中“妇功”规定,妇女应做家务、纺织、刺绣、缝纫等事。这些封建礼教,严重束缚了古代妇女涉足科技活动。本书收入中国古代劳动妇女在各领域的科技发明和创造,但这些女科学家们往往没有名字,只有姓氏,如陈宝光妻子、楚衍女儿、王孟英母亲等,充分印证了中国古代封建社会中“男尊女卑”的伦理观念。