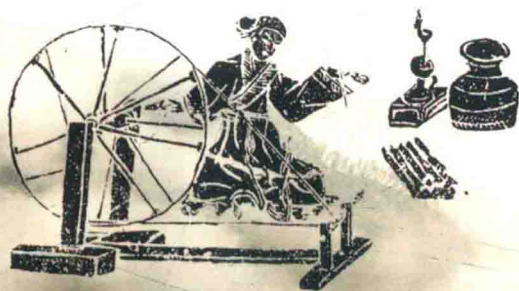


湖州历史文化丛书

中共湖州市委宣传部
湖州市社会科学界联合会 编
湖州市社会科学院

湖州科技史

◎ 韩玉芬 高万湖 著



浙江古籍出版社



湖州历史文化丛书

中共湖州市委宣传部
湖州市社会科学界联合会 编
湖州市社会科学院



湖州科技史

玉芬 高万湖 著

图书在版编目(CIP)数据

湖州科技史 / 韩玉芬, 高万湖著. — 杭州: 浙江古籍出版社, 2011. 12

(湖州历史文化丛书. 第4辑)

ISBN 978-7-80715-797-7

I. ①湖… II. ①韩… ②高… III. ①自然科学史 — 湖州市 IV. ①N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 271828 号

湖州科技史

韩玉芬 高万湖 著

出版发行 浙江古籍出版社
(杭州市体育场路 347 号 邮编:310006)

责任编辑 况正兵

装帧设计 刘依群

制 版 浙江时代出版服务有限公司

印 刷 浙江海虹彩色印务有限公司

开 本 880 × 1230 1/32

印 张 13.5

字 数 328 千字

版 次 2011 年 12 月第 1 版

印 次 2011 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-80715-797-7

定 价 120.00 元(共四册)

网 址 www.zjguji.com

《湖州历史文化丛书》编委会

主 任 胡菁菁

副主任 沈建平

编 委 侯水建 沈宝山 沈铭权

楼 婷 沈振建 朱 翔

徐育雄 邵 伟 张建智

余方德 董惠民

湖州科技史

馬青雲署



躍居不徒倚古
道法今石橋
於此強曰文取
不懷幽者如川
明生發不悟師
佳句向玉堂皆
曉健如呼喚
題水意也

辛卯冬月
吳興詩人

吳興詩人

序 一

湖州，古称吴兴。她坐落在中国经济最发达的长江三角洲的中心腹地，紧依烟波浩渺的八百里太湖，是一座因太湖而得名的江南水乡古城。自公元前 248 年战国著名的“四公子”之一的春申君黄歇在东苕溪之滨筑菰城，置菰城县，在苕溪两岸修农田，兴水利，开启文明以来，湖州已经有将近 2300 年的历史了。

湖州不仅是一座历史古城，更是一座文化名城。千百年来，勤劳智慧的湖州人民，创造了辉煌灿烂的丝绸蚕桑文化、湖笔书画文化、茶文化、竹文化、渔文化和美食文化等丰富多彩的地方文化，使美丽富饶的南太湖大地成为中国著名的“丝绸之府、鱼米之乡、文化之邦”，为中华民族的文明昌盛作出了宝贵的贡献。

湖州骄人的历史文化是先人留给我们十分宝贵的文化财富，是发展湖州不可或缺的精神资源。改革开放以来，湖州经济实力明显增强，人民生活显著改善，社会事业成效巨大，城市面貌日新月异。这些巨大的成就，源于党的正确领导，源于人民的伟大实践，也源于对优秀历史文化的继承与创新。

文化是精神的支柱，是前进的动力，是和谐的保证。今天，湖州正处在一个伟大的发展时代。湖州要建设成为现代化生态型滨湖大城市，要在长三角杭湖

宁发展带上实现率先崛起。这一宏伟目标的实现,需要我们不断增强实力、激发活力、彰显魅力,需要我们大力发展先进文化,需要我们进一步继承、发扬和创新湖州优秀的历史文化。

《湖州历史文化丛书》第一次比较系统地展示了湖州千百年历史的文明成果,讴歌了湖州历史上众多杰出俊才,描绘了湖州独特的社会民俗风尚。这套丛书的出版既是湖州文化建设的一大成果,又是传承和发扬湖州优秀传统文化的重要媒介。我们应该以历史文化为基础,立足当今现实,站在时代高度,在大力推进湖州现代化建设的伟大实践中再书新的历史、再创新的文明。只有这样,才无愧于湖州先人,才是对湖州历史文化最好的继承、发扬和创新。

湖州历史文化悠久而丰富,这套丛书在研究上作了新的尝试。希望有更多的人能参与到研究湖州历史文化的行动中来,让更多优秀的古代文明在今天闪光。

中共湖州市委书记
湖州市人大常委会主任 

2007 年 4 月

序 二

“慈母手中线，游子身上衣。临行密密缝，意恐迟归。谁言寸草心，报得三春晖。”每当想到湖州诗人孟郊这首堪称千古绝唱的唐诗，我总很自然地会想起我的故乡——湖州。那情那景，那别有一番滋味的乡愁，确实很难对外人道。虽然我的老家在安徽芜湖，但是童年的记忆早已变得模糊。而在我留存的记忆中，家里的人们从来都把自己的籍贯填报为浙江吴兴（今湖州市）。至今，我大哥作为长房长孙，还保存着一本《吴兴荻溪章氏家乘补编》，正是这陈年古董般的家谱，才使我这位从小流浪在外的游子，粗略地获知故乡的家世渊源。

自2000年应湖州市委、市政府之邀，我参加以“笔墨江南”为主题的湖州文化节并在“湖笔论坛”上演讲以后，在家乡领导与乡友的亲切关怀下，我已经多次回到自幼魂牵梦萦的湖州。我家本属湖州荻溪章氏清芬堂一脉，好几代人长期流寓外地，但代代相传，始终未忘故土之根。记得抗战以前，每年春天，必有家族代表到荻港与杭州为祖先上坟，而坟亲也常常辗转托人带来竹笋、菱藕之类湖州的故乡土特产。家中子弟从小习字，也必用湖笔仿赵体，连逢年过节的习俗都沿袭家

乡旧例。当我每次带着寻根问祖的浓浓乡情踏上故土,湖州市的领导、荻港的乡亲们都温情地接纳了我这浪迹在外的游子,家乡的山山水水与淳朴风情,渐渐解了我的漂泊之感。湖州以及荻港这些年的可喜变化,以及随经济发展所带来的每一点进步,都使我感到莫大的欣慰。人生华妙,世象纷披,但饮水思源,落叶归根,依然是我生命之最大愿望,无论我在国内或国外讲学,思乡总是我最好的精神依托。

“年年岁岁花相似,岁岁年年人不同。”湖州家乡的人与社会,可以说每年都有大踏步的变化与发展,这些无不令我这位游子刮目相看,并备感欣喜。光阴荏苒,时光如梭,今年又正值第三届湖笔文化之盛会,适逢湖州转来《湖州历史文化丛书》文稿一套,我逐一批阅。无论整体结构、篇章安排,甚或到字里行间,这套丛书无不反映了作为历史名城的湖州,从远古到现代那丰富多彩、星光灿烂的历史文化之成果。

湖州地域,得天地之气、山水之胜。从钱山漾到碧浪湖,从天目东西苕溪直至八百里太湖,自古以来为世所艳称。这里山水平原交织如画,山峦连绵,水网密布,平原如绣。这里物产丰硕,阡陌相望,民风淳朴,自唐宋以降,书香流传,文酒风流。这里自古钟灵毓秀、人才济济。怀古思今,历代名人志士,文苑馨香,无不与湖州有着深厚的渊源,王羲之、陈霸先、李白、颜真卿、沈约、张志和、皎然、陆羽、孟郊、苏东坡、赵孟頫、吴承恩……都留下了萍踪浪迹、诗文名篇,可谓筚路蓝缕,生生不息。无论是本土的抑或是客居的,他们都为湖州这块土地作出了不可磨灭的贡献。

我们常说:人以地传,地以人传,人以文传,文以人

传。21 世纪的湖州,正经历着一个崭新的时代。悠久的历史传统和文化传统,得到了人们的珍惜和重视。湖州上古至今的文化成果、物产民俗、千年来传颂不绝的“鱼米之乡、丝绸之府”地域文明之积淀,无不在这套丛书中一一得以展示。我的忘年交好友张建智先生,多次打电话并通过我的弟子彭南生教授向我索序,但适时我正在日本访学,忙碌不堪,今才得此机缘,借此告知家乡父老,为推动中日乃至世界的文化交流,我正荣幸地在日本与著名的池田大作进行国际性的交流与对话。于此,在异国他乡的我,以诚挚之心祝贺此丛书的出版,愿这套丛书,能使读者开卷有益,提供有益的精神财富,以让更多的人进一步与湖州相亲相爱,相知相认,让古城湖州的今昔容颜更好地展示在世人面前。

念兹在兹。祝未来之湖州更美,让我一颗寸草心,更报家乡三春晖! 是为序。

原华中师范大学校长、终身教授 章开沅

于 2007 年 4 月 18 日客次东京



前 言

关注科技史的方法有多种,地方科技史的研究即为其一,但从史料挖掘的深度以及研究弘扬的广度来看,目前都还有待进一步深入。这在某种程度上和地方科技史研究本身的难度有关。就地方科技通史的撰写而言,在发掘、界定、搜集和整理科技史料等诸方面,均可谓困难重重,如科技材料总量有欠丰富,相关研究成果不够深入等等。本书作者希望通过对湖州地区历史上各阶段科技史料的归纳与提炼,彰显出一部地方科技史细密实在的特点。

本书按照时间顺序,叙述了湖州地区自远古时代直至当代科学技术发展的历史。作者在写作过程中的着眼点是:全面展现湖州历史上各阶段的科学技术成就,着力体现湖州本地区的科学技术发展过程中的突出特点。由于本书材料截至2005年,许多新近科技材料多通过田野调查的方式得以获取或确认考证,因此,在材料的全面性和完整性以及对某些科技成果评价的准确性方面,均有待完善和提高。

以下是作者在书中对相关问题处理方式的说明。

一、关于原始社会科学技术的体现

原始社会以技术应用为主,且年代久远,缺乏文字资料,因此,要体现当时湖州的科学技术成就,只能依靠出土文物和考古遗址。而文物和遗址是物化的,我们很难藉此深入了解各项技术的操作方法及具体过程(这个问题在之后农业生产科技等内容的写作过程中也同样遇到)。因此,在写作时,作者只能以时代顺序为经,以出土文物和遗址为纬,结合相关资料及研究成果,记述湖州人生产、生活所达到的水平,体现不同时期湖州先民的科技成就。

二、关于科技史与产业史的关系

科技史显然不是产业史。“少写生产,多写科技”是本书撰写过程中一以贯之的原则。但是,从另一个角度来说,产业史和科技史有着非常密切的联系,尤其是在难以甚至无法展现某些科学技术的具体细节时,叙述当时的产业状况也可帮助读者从一个侧面了解这一时期这个行业的科技内容。例如,我们很难全面回溯历史上不同时期物产的育种、培育方式等技术细节;有时只能通过描述某一时期园林、桥梁等建筑的特点,来反映那一时期的建筑技术水平;湖州历史上,养蚕种桑及丝织技术技术水平也非常高。为突出这一点,本书在撰写过程中也酌情叙述了各历史时期蚕桑丝织业的生产繁荣的情景。此外还有水利科技,由于资料的限制,书中较少阐述施工技术方面的内容。



三、关于本书涉及的地区范围、科技人物越境以及行业、断代等问题的处理

由于历史上湖州地区行政区划多有变更,一些地方归属变化更频繁,与现今湖州地域范围颇不一致。作者在写作时采取的原则是以现今湖州区域为限,不作拓展。

撰写地方专业史,必然会遇到人物越境的问题。本书的处理原则是:第一,关于湖州原籍人物。只要这个人物原籍为湖州,又取得了突出的科技相关成就,即为本书撰写对象,主要有湖州籍科学家、医学家以及丝绸业巨子等。第二,关于客籍人物。历史上,有很多客籍人物为湖州科学技术的发展作出了突出的贡献。例如《茶经》作者陆羽、《数书九章》作者秦九韶均非湖州人,但这两部著作却都是作者寓居湖州时完成的,因此,当然应作为湖州科技成果书入本书。本书中,《陈旉农书》的处理可算一个特例。没有确切的证据显示陈旉是湖州人,但作者在此部农书中反映的,显然是南宋初年包括湖州地区在内的江南一带农业生产水平。书中不止一次以湖州地区的情形为例,如安吉农民嫁接桑树的技术等等。因此,本书比较详细地介绍了这部专著。陆龟蒙的情况与此略有不同,陆氏虽非湖州人,但他在湖州(长兴一带)生活了很久。他撰写的《耒耜经》也体现了晚唐湖州地区农具使用的水平。因此本书对这部著作也有比较细致的介绍。

在分期和断代的处理上,结合中国历史朝代更替和湖州科学技术发展历史的实际情况,全书分六个阶段加以叙述。其中第四和第五阶段之间的划分不是根据朝代的变换,而是以国内通常的古代社会与近代社会的划分标志——1840年第一次鸦片战争爆发为界。笔者认为,这样的划分可能更符合科学技术的实际发展状况。此外,由于近代以后,科学技术的发展较以往更为迅速,各

学科的门类更加众多,可资查询的材料也更充足,需要记述的内容也更丰富,因此,本书第五和第六两个阶段均分作上、下两章加以叙述。

本书原则上根据全书划分的六个阶段撰写各历史时期的科技发展情况。但有时为便于叙述,部分内容打破了各阶段严格的时间界限,采用追叙或延叙的方式处理。例如,第三章隋唐宋元时期叙述“方志中的科学价值”时,略为论及此前湖州历史上方志的相关内容;又如在第七章叙述小湖羊皮制作技术时,也溯及了以往制作技术发展的情况。

四、关于科技人物志的处理

本书有大量科技人物的介绍,多以人物小传的方式单列叙述。考虑到这是一部科技通史,因此,在处理时采取了“因事及人,兼顾生平”的原则。书中在介绍这些科技人物时,以叙述他们在科学技术领域所取得的成就为主,兼及少量生平介绍,亦以学术经历为主;一般不涉及他们在科技领域以外的成就,例如诗、书、画等。参照地方志书写作“生不立传”的惯例,书中所叙,均为已故人物。

对这些科技人物所属时代的安排与划分,主要依据他们主要成果及著作产生或发表的年代,有时也适当加以变通。例如慎微之的主要贡献是20世纪30年代钱山漾遗址的发现,故将其置于晚清至民国时期;而钱三强、赵九章等科学家在新中国成立后均取得了进一步的杰出成就,因此书中将他们放在新中国成立后这一时期加以记述。



五、关于传统手工业以及 “技”、“艺”的处理

湖州历史上,铜镜、湖笔、彩色套印、羽毛扇制作等传统手工业非常发达。本书在传统手工艺项目的选择与确定上遵循以下两个基本原则:首先必须是生产性的,也就是说这项手工业生产出的产品是使用性的,如前述四种。另一些如刺绣、竹雕、剪纸等以艺术性为主的工艺则未涉及。其次,在湖州历史上应非常有名,至少在某一个时期曾闻名全国。

传统手工业的技术中有很多包含了相当的艺术成分,这就面临“技”、“艺”难以区分的情形。这个问题不仅在手工业部分的叙述中存在,其他如建筑(尤其是园林建筑)、桥梁等相关部分也同样会遇到。本书侧重叙述功能完善方面之技术层面的内容。

六、关于本书叙述的详略处理

本书写作过程中,着重强调历史上能代表湖州文明特点以及在全国范围影响突出的科技成就。关于这些内容的史料也相对更丰富、更详实,因此写作时适当地有所展开,如农业(包括水利)、蚕桑、中医、桥梁建筑、湖笔以及羽扇制作技艺等等。此外,近代尤其是新中国成立后,各类科技成果迅速增加,相关资料明显增多,因此书中的叙述相对比此前各阶段更为详尽。

七、关于科技专业术语、主要参考文献 以及地理名称的处理

为便于读者理解并兼顾行文流畅,书中对部分专门术语的处

理方法是,在正文中略作展开或加括号说明。

本书有很多内容为综合多种文献整理而成,因此在文献标注与出处的处理上,采取了以下办法:来源于当代论著的史实性内容原则上不专列出处,采用在书后统一列出“主要参考文献”的方式处理;涉及到观点以及一些特别重要的内容酌情在正文中标注出处;出自古籍的内容,只注书名及章节,版本信息列于书后参考文献中;诗词作品只标注作者及作品名。因篇幅所限,书后参考文献部分未能列出本书写作过程中参考的大量论文,特此说明。

本书地名以现名为主,如湖州、德清、长兴、安吉,少数场合根据需要使用历史名称,如乌程、归安、吴兴等等。