

余杭历史文化丛书

Yuhang Lishi Wenhua Congshu

中共杭州市余杭区委宣传部 主编

沈括



西泠印社出版社

余杭历史文化丛书

沈 括

中共杭州市余杭区委宣传部编

西泠印社 出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

沈括 / 中共杭州市余杭区委宣传部编. — 杭州: 西泠印社出版社, 2007.12

(余杭历史文化丛书)

ISBN 978-7-80735-289-1

I. 沈... II. 中... III. 沈括 (1031 ~ 1095) — 人物研究
IV. K826.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 001282 号

《余杭历史文化丛书》编纂委员会

顾 问: 朱金坤 姜 军

主 任: 戚建国

副 主 任: 沈旭微 徐美娟

主 编: 沈旭微

副 主 编: 冯玉宝 钱利利 吴朝晖

编 委: 姜 蕴 唐鹏飞

本册撰稿: 卓介庚

总 序

《余杭历史文化丛书》编就付梓，即将出版问世，这是余杭文化建设的一项成果，我为此感到由衷的喜悦。

余杭是良渚文化的发祥地、京杭运河的发端地，也是日本茶道的发源地。余杭建县已两千余年，历史悠久，文脉深厚。在这片土地上，既衍生了丰富多彩的传统文化，也孕育了一批以沈括、章太炎为代表的历史名人，还吸引了众多的雅士名流，留下了许多歌颂余杭的佳作名篇。余杭人民凭借自己的聪明智慧和创作才能，使余杭大地处处绽放出民间文化的绚丽花朵。《余杭历史文化丛书》就是这些源远流长又博大精深的人文瑰宝的真实记录。

今天，余杭人民正在认真贯彻党的十七大精神，紧紧围绕全面建设小康社会目标，全力打造最适宜创业创新、最适宜休闲居住的美丽之洲。加强文化建设、建设和谐文化，是全区人民团结进步、实现这一伟大目标的重要精神支撑。全面建设小康社会既需要殷实富足的物质生活，也需要丰富健康的文化生活，满足人们精神文化日趋旺盛的迫切需要。一个地区的发展

最终以文化概念来定义，文化的繁荣是发展的最高目标。余杭人民正为打造文化名区，提升文明素质而共同奋斗。《余杭历史文化丛书》的出版，无疑将有力地促进这一目标的实现。

文化是一个民族生生不息、团结奋进的不竭动力，深融于民族的血脉之中。我们在建设和谐文化时，要十分注意弘扬历史传统文化，努力地挖掘它、宣传它、传播它、弘扬它；用优秀的历史文化精华，教育和引导人们，尤其是年轻人，以礼敬自豪的态度来看待我们的优秀文化传统，自觉地喜爱它、传承它，借以加强爱国、敬业、诚信、友善的公民思想道德建设，并与当前蓬勃发展的先进文化紧密结合起来，形成良好的人文环境和文化生态。当前市场经济逐渐趋向成熟，地区间交往更加活跃，增进相互了解、密切相互交流，已成为经济社会发展的重要内容。人们在交往时，不仅要了解对方的现实状况，对其历史文化的关注程度也在提高。向外展示与传播历史文化的深厚积淀和精采内容，有助于提高余杭知名度，加深双方互信度，增进友谊，扩大共识，推动经济建设，这也符合今日时代发展的需要。因此，《余杭历史文化丛书》对内是一份好教材，对外是一张金名片。我衷心希望有更多的人阅读它、喜爱它，推动社会主义文化大发展、大繁荣，构建社会主义和谐文化，加快建设文化名区，打造最适宜居住的美丽之洲。



2007年12月

目 录

总 序	朱金坤
引 子	1
第一章 少年时代	
一、延续百年的名门望族	7
二、随父迁居游历十余年	11
三、在杭州搜寻民间遗闻	15
第二章 步入仕途	
一、在沐阳主簿任上整修沐水	20
二、客居宁国作《万春圩图记》	24
第三章 进士及第	
一、任扬州司理参军时考证二十四桥名	30
二、任馆阁校勘时论说日食月食原理	32
三、谈诗论文，看重典雅严谨的风格	35
四、音韵训诂方面的博学多才	38

第四章 提举司天

- 一、五年观测星辰变化，精密制定新历 41
- 二、改革天文仪器的三篇议论文章 44
- 三、关于“十二气历”的卓越见解 47

第五章 察访两浙

- 一、襄赞新政，考察两浙农田水利 50
- 二、太湖治圩工程半途而废 52
- 三、打击豪门逃税，减轻百姓负担 54

第六章 视察河北

- 一、推行保甲法和坊市法的防务主张 56
- 二、兼任判军器监，提高弓箭质量 58
- 三、考察磁州锻坊，冶炼优质钢材 60
- 四、说服宋神宗，放弃征调民车 62
- 五、研究九军阵法，得到宋神宗赞许 63

第七章 出使契丹

- 一、谈判边界，不辱使命 66
- 二、制作立体模型图，比欧洲早七百年 69

第八章 总领三司

- 一、与王安石发生齟齬 72
- 二、运用市场规律改革盐钞法 74
- 三、详尽系统地解释钱荒现象 77
- 四、因“减免下户役钱”的提议而获罪 79

第九章 兵败永乐

- 一、知延州，担当出兵西北的重任 82
- 二、厉兵秣马，五路出击，前军失败 83
- 三、连克四寨，显示军事才能 84
- 四、永乐惨败，结束了他的政治生涯 86

第十章 贬谪随州

- 一、在随州度过孤寂落寞的三年 91
- 二、在秀州时，精神生活上的种种不如意 93
- 三 专心致志，绘制巨幅《天下州县图》 95
- 四、因旧党人物抵制，皇帝收回成命 97

第十一章 终老润州

- 一、在润州修建梦溪园，自称梦溪丈人 100
- 二、他将一生的见闻编成《梦溪笔谈》 102

第十二章 音乐天赋

- 一、重视音乐的社会作用 105
- 二、从技巧与感情论述音乐的创作与表演 107
- 三、对乐理和乐曲的深湛研究 111
- 四、对古代乐器的研究 115

第十三章 论画高手

- 一、“画论”在人文领域中的突出成就 118
- 二、高超的绘画鉴赏能力 122
- 三、从山水画透视原理强调艺术法则的运用 125

第十四章 史学卓识

- 一、记下许多非常珍贵的历史资料 127
- 二、为纠正史志中的谬误提供了根据 129
- 三、民族关系的记录具有很高的史料价值 130

第十五章 地理名家

- 一、北宋具有代表性的地理学家 133
- 二、地质地形方面的远识卓见 137

第十六章 气象释疑

- 一、记载有关虹和大气中的折射现象 142
- 二、对几种大风的记录和质疑 143
- 三、在物候学方面的重要贡献 145

第十七章 科学奇才

- 一、数学上为研究高等级数和弓形弧长开了先河 147
- 二、物理学上闪烁光芒的成果 150
- 三、关于若干化学现象的记载 154
- 四、生物学上的可贵发现 157

第十八章 良方传世

- 一、撰写一生的治方总结——《良方》..... 162
- 二、运气学说的阐述在医学史上的重要地位 166
- 三、在基础医学与临床诊疗方面的研究 168
- 四、订正古老药书中的偏见和错误 169

结 语	172
附录一 沈括大事年表	177
附录二 参考文献	189
后 记	190

引 子

沈括在我国历史上是一位卓越非凡的科学家，他对祖国古代科学技术有很多重要贡献。而且他的毕生事功，对当时社会也产生过不小影响，可以说是11世纪文武全才的政治活动家。尤其是《梦溪笔谈》一书，内容丰富，有很高的学术价值，是足以传世的辉煌巨著。

可是，因为他参与王安石变法运动，使他在变法失败之后，受到排挤和诬陷。他逝世后很长一段时期都得不到充分的重视。《宋史·列传》的记载也有不少颠倒乖错之处。北宋中期是中国文学发展史上的黄金时期，当时以文著誉者如欧阳修、苏轼，都称得上是一代巨子、不世伟人。沈括的文学成就与他们相比，有着不小的差距。而沈括最擅长的天文、历法、算学等项目，在当时人的眼中不过旁门左道。因此，沈括虽以博学为人推崇，但他在历史上的地位远没有现在这样显赫。加上他晚年凄凉落魄，古代文献中有关沈括的资料不是十分丰富，甚至他的墓志铭也不传于世。

到南宋以后，对沈括博学的评价越来越成为人们的共识。

晁公武著录《郡斋读书志》，称沈括“高材博学，多技能，音律、星历尤邃”。《东都事略》是南宋人王称撰写的一部本朝纪传体史书，其《沈括传》称沈括“博学善文，于天文、方志、律历、音乐、医药、卜算，无所不通，皆有所论著”。

近代以来，沈括的学术逐渐引起中外学者的注意。解放前，朱文鑫先生对他的天文方面，竺可桢先生对他的地理方面，王光祈先生对他的乐律方面，日本学者三上义夫对他的算学方面，都作了专门性的研究。而张荫麟先生的《沈括编年事辑》，对沈括生平考订精详，开创了全面研讨这位科学家的先河。张荫麟先生是近代研究沈括的先驱者之一。他在《沈括编年事辑》的引言中，对此也不无感慨：“括不独包办当时朝廷中之科学事业，如修历法，改良观象仪器，兴水修，制地图，监造军器等；不独于天学、地学、数学、医学、音乐、物理学，各有创获；不独以文学著称于时；且于吏治、外交及军事，皆能运用其科学家之头脑而建非常之绩。若此人者，越年八百，其生平乃始有详尽之考核，亦甚可怪异之事也。”另一位研究沈括的先驱者是竺可桢先生。竺可桢先生不仅研究中国古代的气候变迁史、天文学史，而且特别关注沈括、徐霞客、徐光启这些科学人物。他说：

“我国文学家之以科学著称者，在汉有张衡，在宋则有沈括。”

“《四库全书总目》谓括在北宋，学问最为博洽，于当代掌故，及天文算法钟律，尤所究心；《宋史》载

括博学善文，于天文、方志、律历、音乐、医药、卜算，无所不通，洵非溢美。自来我国学子之能谈科学者，稀如凤毛麟角，而在当时能以近世之科学精神治科学者，则更少……正当欧洲学术堕落时代，而我国乃有沈括其人，潜心研究科学，亦足为中国学术史增光。”

中华人民共和国建立后，沈括“科学家”的地位已经确然无疑。上世纪50年代发表的文章中都无一例外地把沈括称为“科学家”。我国学者进一步从各个方面发掘沈括的贡献，竺可桢、陈遵妫等先生对他的天文学和气象学，王锦光、刘秉正等先生对他的物理学，李俨、许纯舫等先生对他的数学，陈桢先生对他的生物学，高泳源先生对他的地理学，等等，都作了深入研究，成绩斐然，蔚为大观。

史学家启循先生在1954年撰写的《宋代卓越的科学家——沈括》一文中这样评价说：“九百年前的沈括，对于自然界的一切现象，已经通过观察、实验等步骤，进行科学的研究，阐明一些前人所未知的原理，并据此原理创造一些为人民大众服务的科学技术。他的研究记录《梦溪笔谈》，一直完整地流传着，也成为中国一部宝贵的科学名著。就那个时代的科学水平来说，沈括不仅被誉为宋代第一流的科学家，而且在当时的全世界中也应当把他列入伟大科学家中的一个人物。”

特别是钱宝琮先生、胡道静先生，对《梦溪笔谈》一书的综合性研究，使人们对沈括的成就有了更深入的认识。胡道静

先生的《〈梦溪笔谈〉校正》和《新校正〈梦溪笔谈〉》，功力甚深。他这样评价沈括：

“他是我们历史上，同时也是世界历史上稀有的一位通才。对于文学、艺术、科学、技术和历史、考古，他都有深刻的研究，并且在各方面都有创造性的见解提出来。他有好些重要的创见，至今为举世人称道不衰；他有好些正确的科学论断，远在西方学者数百年之前便明确地提出。不可掩抑的光芒表明了我们的勤劳智慧的祖先在知识范畴内曾作出多么巨大的成就，而沈括便是其中最优秀的创造者之一。”

西方学者在19世纪至20世纪也开始研究沈括。法国学者斯丹尼斯拉斯·茹莲1847年发表的一篇研究活字印刷术起源的文章，用法文译介了《梦溪笔谈》中关于活字印刷的记述。1923年柏林国家图书馆中文部主任霍勒写了《古老的中国活字印刷及其在远东地带的发展》。1925年美国学者汤·弗·卡特出版《中国印刷术的发明和它的西传》一书，书中特地把沈括的这段记载字斟句酌地译成英文，并且评论说：“这一段文字叙述得很缜密，作者沈括在毕昇发明活字时，还是个十几岁的孩子。他著的《梦溪笔谈》一书，叙述了许多自然的现象，其中还有对指南针的最早的明晰记载，和这一段关于他同时代的世界上第一次试验活字印刷的叙述文字。在宋代的作者中，他是被认为最谨严可信的一个。”

在海外的沈括研究中，影响最大者莫过于英国人李约瑟。李约瑟在研究中国历史之后，进一步发现在14世纪之前，中国

科学技术成就远远在欧洲之上，但在此之后却落后了。这一疑问成为他后来写作《中国科学技术史》的动因。1954年，《中国科学技术史》第一卷《导论》由剑桥大学出版社出版，立即引起世界范围的轰动。在总论中，李约瑟对《梦溪笔谈》做了认真分析，认为《梦溪笔谈》的科学内容占全书的五分之三；他断言沈括是中国整个科学史中最卓越的人物，《梦溪笔谈》是中国科学史上的坐标。

大约在同一时期，沈括也引起了日本学者的注意。日本数学家三上义夫在《中国算学之特色》中对沈括有很高的评价：

“日本的数学家没有一个比得上沈括，像中根元圭精于医学、音乐和历术，但没有沈括的经世之才；本多利明精于航海术，有经世才，但不能像沈括的多才多艺。如果在别国中去找能够和沈括相比的数学家，那么德国的来本之和法国的卡罗，在某点上或可和沈括比较，但若一面远胜沈括，同时又多才多艺，那就谈不到了。仅有希腊的阿契泰斯，他的学识经验最能和沈括相比。总之，沈括这样的人物，在全世界数学史上找不到，惟有中国出了这一个人。我把沈括称做中国数学家的模范人物或理想人物，是很恰当的。”

第一章 少年时代

一、延续百年的名门望族

沈括（1031—1095），字存中，杭州钱塘县人。沈括的曾祖父沈承庆，曾任吴越国营田使，隶属按察使之下，分管州县屯田事务。汉以后历代政府为取得军队给养，利用兵士和农民垦种荒废田地。因屯田组织性强，耕地面积大，能用先进耕作法，产量较高。吴越国主动纳土归宋后，沈承庆任崇信军节度掌书记。北宋太平兴国八年（983）七月，改大理寺丞，分司西京。沈氏家族的兴起便是从那时开始的。

沈括的祖父沈英，没有做官，后来因为子孙发达了，赠谥兵部尚书，那是在他死后的事。沈英有二子，长子沈同，次子沈周。沈周（字望之）是沈括的父亲。沈同是北宋咸平三年（1000）进士，官至太常少卿，赠谥吏部尚书。他曾在宋真宗天禧年间知邛州，得到了吕夷简的推荐，朝廷令其记名以备擢用。沈同在宋仁宗天圣年间知明州，又在景元祐年（1034）知宣州。除此之外，他可能还担任过广南西路的提点刑狱。

沈同有二子，长子沈振，次子沈扶。沈振，字发之，以父