中国数学史研究

白尚恕文集

BAI SHANGSHU WENJI

北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

白尚恕文集

中国数学史研究

李仲来/主编

北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

2008·北京

图书在版编目(CIP)数据

中国数学史研究　白尚恕文集 / 白尚恕著. —北京：北京师范大学出版社，2008.6
（中国数学史研究 / 李仲来主编）
ISBN 978-7-303-09242-0

Ⅰ.白…　Ⅱ.白…　Ⅲ.①白尚恕-文集②数学史-中国-文集　Ⅳ.O.112-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 056685 号

出版发行：北京师范大学出版社　www.bnup.com.cn
北京新街口外大街 19 号
邮政编码：100875
印　　刷：北京新丰印刷厂
经　　销：全国新华书店
开　　本：155 mm×235 mm
印　　张：25.5
插　　页：4
字　　数：380 千字
印　　数：1~3 000 册
版　　次：2008 年 7 月第 1 版
印　　次：2008 年 7 月第 1 次印刷
定　　价：55.00 元

责任编辑：岳昌庆　　装帧设计：高　霞
责任校对：李　菡　　责任印制：马鸿麟

版权所有　侵权必究

反盗版、侵权举报电话：010-58800697
北京读者服务部电话：010-58808104
外埠邮购电话：010-58808083
本书如有印装质量问题，请与印制管理部联系调换。
印制管理部电话：010-58800825

▲1987年5月，我系主办秦九韶《数书九章》成书740周年纪念及学术研讨国际会议（全体合影在《中国数学史大系》第5卷），左起（下同）：王梓坤，白尚恕，吴文俊。

▶应王梓坤校长之邀，李约瑟和鲁桂珍博士于1986年12月来我校访问时合影。孙岳，李约瑟，王梓坤，鲁桂珍，白尚恕。

▶1982年8月，在比利时鲁汶大学参加第一届中国科学史国际会议。白尚恕，李迪，席文，李文林。

▲1984 年 7 月，北京师范大学《中外数学史》讲习班。第二排左 4 开始：冯礼贵，李继闵，白尚恕，梁宗巨，李迪，黄顺基，沈康身。

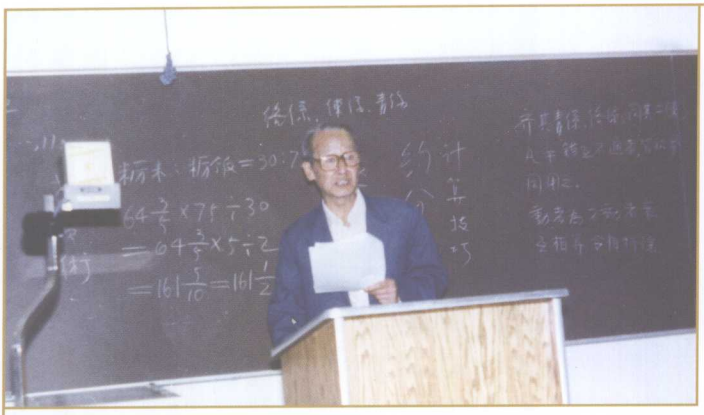
▲1986 年 7 月，徐州《九章算术》与《数书九章》讲习班。第一排：余知群，李培业，冯礼贵，李继闵，李迪，白尚恕，侯德润，沈康身，陈以鸿、胡炳生，刘逸。

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

▲1991 年 6 月，我系主办《九章算术》暨刘徽学术思想国际研讨会。第一排：孙岳，白尚恕，梅荣照，王隽骧，宋春青，李迪，王梓坤，赵擎寰，冯文林，张素诚，吴文俊，顾明远，陈良佐，孙文先，伦华祥，沈康身，赵慈庚，薄树人，李文林。

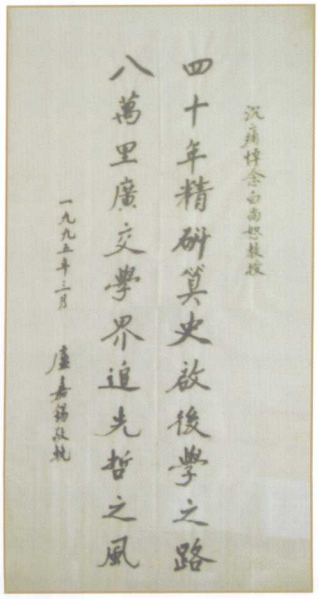
◀1992 年 8 月 参加纪念李俨、钱宝琮诞辰 100 周年国际学术讨论会。

▶1991 年 6 月，在《九章算术》暨刘徽学术思想国际研讨会上，白尚恕和他的学生们在一起。前排座者：白尚恕，后排：胡明杰，甘向阳，姚鲁豫，刘洁民，杨齐，城地茂。



◀1988年8月10日，在美国加利福尼亚州立大学圣地亚哥分校第五届中国科学史国际会议上。

◀1995年2月，全家福。前排：朱天琛（外孙女），白子隆（孙子），白天然（孙女），白婷婷（孙女）；二排：白蕴生（次子），李宝芬（妻子），白尚恕，白长生（长子）；三排：游琴（二儿媳），白无瑕（女儿），朱克宁（女婿），白东生（三子），滕冬梅（三儿媳），李振芳（大儿媳）。



◀1995年3月26日，白尚恕逝世后，全国人大常委会副委员长卢嘉锡送的挽联。

主编寄语

欢迎大家阅读《北京师范大学数学家文库》，希望本套书能够成为您了解北京师范大学数学科学学院的一个窗口。

将北京师范大学数学科学学院著名数学家、数学教育家和科学史专家文集进行整理和出版，是我们学院学科建设的一项重要的和基础性的工作，是学院的基本建设之一，是学院文化的一种积累，是一件严肃的事情。文集的质量反映了我们学院某一学科，或几个学科，或学科群的整体学术水平。它对提高学院的知名度和凝聚力，激励后人，有重要的示范作用。

作为这套文集的主编，借此谈谈主编 8 部文集、5 部数学教育文选和 1 部纪念文集（全部目录见后记）的体会。从有整理文集的想法到 2008 年底，14 部文集的出版，花了 7 年的时间，其中所经历的一些事情和积累的经验，完全可以写出一部书。在此仅谈几点体会或建议。

出版文集最好是文集作者逢五逢十的诞辰年份出版。

文集整理中最容易出现问题的是作者全部论

文目录的搜集，这不是一件简单的工作，且有可能耗费大量的时间和精力。此类工作宜在出版文集的作者健在时进行。即使文集作者能够提供论文目录，也应进行多方面的核实和补充。在平时，整理者若有积累所搜集对象的论文目录的习惯则更好。如果文集作者已经逝世，搜集全部论文目录的时间宜持续较长的时间，不可匆忙拿出。

照片的搜集要及早进行，如果作者逝世，且要提供照片对位名单，主编要下很大的功夫。

著作目录的搜集相对容易。

出版系列文集是一上策，出版系列文集的影响远大于单独出版一部文集，还会增加销售量。《代数与数理逻辑——王世强文集》《走向代数表示论——刘绍学文集》刚出版半年，1 000 册就已售完。第 2 次又印刷 1 000 册。文集的第 3 次印刷更没有想到。《几何与数理逻辑——汤璪真文集》，印刷 2 000 册，1 年就已售完。现在也第 2 次印刷。从统计国内正式出版数学文集的印数看，印刷 1 000 册的居多。

文集出版后举行首发式可以扩大影响，也会增加销售量。如果文集作者已经逝世，举行首发式，也是对文集作者家属的一种精神安慰。

如果主编不是文集作者的弟子，出版文集要有足够的思想准备，这与晋升职称、带博士、计算工作量无关，还可能费力不讨好。因为这是一种奉献。“‘无名无利的事，唯有傻子去干。’逻辑上与此等效的话即是‘不是傻子就要干争名争利的事。’”（程民德主编：中国现代数学家传，第 4 卷，江苏出版社，2000，596）

将原始论文经选编后结集出版，对于一名数学工作者是很重要的，或者说是非常重要的，是他的一种标志性的作品或精品，其作用远大于他编写的著作或教材。有人认为，出版文集，是文集作者一生中的里程碑。对于学院出版一套数学文集、一套数学教育文选的重大举措，其作用更大。14 部文集的先后出版，使得我们可以听取多方面的意见和建议，特别是批评意见。感谢您对北京师范大学数学科学学院文集的阅览。

李仲来

2008 年 6 月 18 日

序一

我与白尚恕同志的相识，是由于对中国古代数学史的共同爱好. 记得我第一次知道他是在20世纪70年代，当时我正热衷于中国古代数学史的探索. 在众多涉猎的史书中，有一本是1966年科学出版社出版钱宝琮等编著的《宋元数学史论文集》. 此书附录中有一篇是白尚恕先生的《秦九韶测望九问造术之探讨》. 为此我还记得曾造访过白先生的家. 当时白先生还是北京师范大学第二附属中学的一名中学教师. 此后由于中算史研究的优异成绩，于1978年调回到有中算史研究传统的北京师范大学数学系任教. 我与白先生的往来也多了起来，对他也有了较多较深的认识. 大致说来有以下几点.

中国古代数学或传统数学源远流长，但经典著作流失者不少，能流传至今者最早当数汉初《周髀算经》与秦汉之交的《九章算术》以及三国时期刘徽的《九章算术注》. 尤以《九章算术》及其《九章算术注》为伟大的传世之作. 但这些著作都是用古文缮写，且所用专门术语与现代所用大不相同. 因此，20世纪70年代时兴起了一股中国古算热时，对有志于

此者造成了难以逾越的困难.白尚恕同志当时编写了《九章算术导读》一类书籍,用现代文字与数学公式解释当时的经典原著,使读者易于入门.当时出现了一批这种导读类的著作.据我所知,白尚恕即使不是这类导读的首创,也是最早极少几个创导者之一.

中国传统数学有其自身特有的思想体系与发展途径.从远古以至宋元,在很长的一段时间内成为世界数学发展的主流.因此有必要缮写全面论述中国传统数学历史发展的著作.为了这一目标,出现了同名为《中国数学史大系》达10个分册的两种鸿篇巨著.其一是中国科学院中国科学史研究所数学分部的专家所领导完成.另一则由教育部门白尚恕(北京师范大学)、沈康身(杭州大学)、李迪(内蒙古师范大学)、李继闵(西北大学)四位数学史专家创议与领导之下完成.在写作过程中,李继闵教授于1993年因病逝世,白尚恕教授也于1995年因肺癌逝世.虽经此波折,但终于出齐.大系中贯注了白尚恕的许多心血,是白尚恕在中算史上的不可磨灭的功绩之一.

在与白尚恕的交往过程中,对白尚恕印象最深的是他的组织能力与不妨称之为公关能力的影响力.这不仅见之于《中国数学史大系》的组织编写过程,即以与我自己有密切关系的数学机械化研究工作来说,我最早编写的《吴文俊论数学机械化》一书,就是通过白尚恕与山东教育出版社联系而得以在该社印刷出版的.该出版社还对我研究部门编撰某些著作的出版给予了许多优惠,也与白尚恕的相助不无有关.白尚恕如此热心,也与白尚恕对数学机械化的认识有关.我记得有一次白尚恕来我家访问.临走出门忽然跷起了大拇指,说"数学机械化"真棒.我相信这代表了白尚恕对中国古代数学有了深刻认识的肺腑之言.

白尚恕同志因劳成疾,不幸去世,但他的音容笑貌,将永远留在同路人的心中.

吴文俊

2005年12月

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

序二

白尚恕老师的文集即将出版，作为他的学生、后学，我们由衷地感到高兴. 白老师从 1955 年开始从事数学史研究，共发表论文 80 篇，专著和合作论著 10 余种，研究领域涉及中国数学史、数学思想史、天文学史、科学仪器史、中外科技交流史等方面，在国内外产生了重要影响. 他是中国数学史和科技史领域具有国际声望的著名学者，中国高等院校数学史教育与研究事业的重要开拓者、领导者和组织者，为繁荣数学史研究与教育事业做出了卓越贡献，是 20 世纪后期中国数学史界的重要代表人物之一. 借此机会，简要介绍白老师的生平和学术，以为纪念.

一

白老师出生于河北省武安县龙泉村，父亲白彰吾（1894—1945）是商人，母亲徐荷卿（1893—1977）是家庭妇女. 1928 年 8 月至 1934 年 7 月，白老师先后就读于北京市立 33 小学初小和北京河北省立第三师范高小，1934 年 8 月至 1938 年 9 月先后在北京市立第 5 中学和安阳私立大公中学读

初中，1938年10月至1942年1月在甘肃天水国立3中读高中，1942年1月至1942年8月在陕西城固国立西北师范学院先修班学习，1942年9月至1946年7月在西北大学数学系本科学习.

大学毕业后，白老师先后在兰州大学数学系、西北农学院、陕西省户县师范学校等处任教. 1950年1月至6月在四川川西革命大学学习. 1950年9月至1951年8月任西安私立圣路中学教员，1951年9月至1955年2月在北京师范大学女附中(现北京师范大学附属实验中学)任教员. 1955年2月至1958年2月在北京师范大学数学系任讲师. 1955年2月，师从李俨学习中国数学史. 1958年2月至1978年12月在北京师范大学第二附属中学任教员. 1978年12月回到北京师范大学数学系，1980年12月任副教授，1983年5月任硕士研究生导师，1985年7月任教授. 曾任中国数学会数学史分会(中国科学技术史学会数学史专业委员会)理事. 1989年10月退休，1995年3月16日因患肺癌在北京逝世.

1946年8月，白老师与大学同学李宝芬女士(1924-01-28～)结婚，她于1951年后在北京师范大学第一附属中学任教，1984年退休. 育有长子白长生(1947—)，女儿白无瑕(1951—)，次子白蕴生(1955—)，三子白东生(1959—).

二

北京师范大学的数学史研究，是从1918年傅种孙在北京高等师范学校主办的《数理杂志》发表数学史研究论文“大衍(求一术)”开始的. 1955年11月，经北京师范大学第二副校长傅种孙教授高薪聘请，中国数学史的主要奠基人之一钱宝琮教授到北京师范大学数学系开设中国数学史课程. 同时，程廷熙教授从事了一些中国数学史的研究工作. 1955年，时兼任数学系主任的傅种孙给白老师布置任务，后来又在会上宣布，让他拜李俨教授为师，学习中国数学史. 此后，白老师进行了长达40年的中国数学史及相关研究，即使在“文化大革命”中也未中断. 他积极推动和领导了中国高等院校的数学史研究和教育事业，开设课程，培养人才，进行了广泛的国内外学术交流，形成了北京师范大学数学史研究的风格和传统. 由于前辈学者的辛勤开拓，北京师范大学的数学史研究与教育在20世纪70年代末至90年代初在国内处于领先地位，在国内高等院校数学史研究事

业中处于领导者与组织者的地位.

1978 年 12 月白老师回到北京师范大学数学系后,参加了《中学数学实验教材》的编写工作,并于 1983 年开始为本科生讲授《中国数学史》课程,并积极推进了"外国数学史"与"数学思想史"等课程的开设. 为扩大本科生的知识面,并使文、理学科互相渗透,1984 年,他组织北京师范大学数学系、物理系、天文系、化学系、生物系、地理系有关人员给文科开设跨系的"中国科学史"课程,还给马列所的干训班,马列室的纪检班等讲授了这一课程.

在白老师的领导下,北京师范大学于 1983 年成立了科学史研究中心,在全校范围内开设了中国科学史课程,出版了《中国科学史讲义》(该书获 1989 年全国科技史优秀图书一等奖),组织了多次学术讨论会,并且承担了大型历史著作《中华文明史》自然科学史部分的编写工作.

1981 年白老师开始招收科学技术史(数学)硕士研究生,先后培养硕士研究生 6 人. 在研究生学习期间,白老师不仅安排研究生互访各校的有关专家,而且还相互邀请有关专家前来授课,以加强各校之间对研究生培养的联系,提高培养质量. 1982 年开始招收进修教师,为国内多所高师院校培养了数学史教学与研究人员. 1986 年开始招收外国高级进修生,先后招收 4 人.

三

白老师从 1955 年开始从事数学史研究,这是他的主要研究领域,其中用力最深的当属《九章算术》.

《九章算术》是中国传统数学流传至今最重要的著作. 在两千多年中由于传抄、刊刻产生很多缺漏、衍文和讹误. 虽经前人多次校勘,但误文夺字仍有不少. 20 世纪 60 年代中期,白老师在中算史专家钱宝琮校点《九章算术》(1963 年)的基础上,参照各种版本进行校勘和注释. 当时他在北京师范大学第二附属中学任教,教学任务较重,研究条件也很艰苦,他几乎每天都要工作到深夜. 不久,"文革"开始,他虽受到冲击,学术研究不得不转入"地下",却始终坚持. 1980 年,耗费他 20 年心血的专著《〈九章算术〉注释》终于完成,先交到上海某出版社,由于审稿人要求署名,他愤而撤稿,最终于 1983 年在科学出版社出版(获 1992 年国家新闻出版署全国

首届古籍整理图书三等奖),其中对钱宝琮校点处提出90多条异议,博征详考,写出400多条注释文字,还对钱宝琮认为"意义难于理解而无法句读的文字"多处作了诠释,颇有独到之处,是20世纪80年代中国古算校勘工作的一项重要进展,具有重要的学术价值,成为从事中国数学史研究者不可不备之书(吴文俊语).20世纪80年代以后,国内外对《九章算术》感兴趣的人日渐增多,形成了研究《九章算术》的热潮,白老师对《九章算术》的深入全面的研究,成为这一时期许多研究工作的起点.顺便指出,《〈九章算术〉注释》里的刘徽造像是白老师特邀著名画家蒋兆和先生(1904—1986)依据有关刘徽的零星史料创作的,后来其他数学史著作中的刘徽画像都源于此书.

在《〈九章算术〉注释》的基础上,为方便初学者学习和理解《九章算术》,白老师又用现代语言及符号写成《九章算术今译》,于1990年在山东教育出版社出版.

《测圆海镜》是宋元数学重要成果"天元术"的代表作,在中世纪世界数学史上占有重要地位.为了发扬我国的数学成就,方便国内外研究者和学习者阅读和理解古人原意,白老师撰写了《测圆海镜今译》一书,参照各种版本进行校勘,写出注释文字400多条,并用现代语言逐字逐句作了今译,同时对该书进行了研究,对其优缺点作了归纳总结,将李冶在数学方面的贡献总结为10条,同时也指出了《测圆海镜》的5项美中不足.

白老师在中国天文学史、科学仪器史和中外科技交流史方面也有重要的研究工作,他的"中国历史上对岁差的研究"(与李迪教授合作)"清真大寺日晷初探""小燕塔日晷初探""介绍我国第一部三角学——'大测'""《测量全义》底本问题的初探""《几何原本》的名称及其他""17～18世纪西方科学对中国的影响"等论文都获得了国内外同行的高度评价.1978年,白老师和李迪在故宫库房准备作为废品处理的一批物品中,发现了多件清代天文数学仪器,其中尤为重要的是8个康熙年间的原始计算器,其中有的为传教士从欧洲带来,有的是在清宫中仿制的.经过考据,参考故宫博物院的珍藏,两位教授先后写出了9篇论文,论述了康熙中后期和乾隆早期的数学和科学活动,论证了康熙对清初科学事业发展所做出的贡献,引起高度的重视.这些仪器经过整修,有的已经作为一级的内部展品,这应该说是两位教授对天算史的一个特殊贡献.

四

20世纪70～90年代，白老师与国内一些高等院校和科研单位的有关学者进行了长期而卓有成效的合作研究，完成了《秦九韶及其〈数书九章〉的研究》(1986-01～1988-12)《刘徽及其〈九章算术注〉研究》(1988-01～1990-12)两项国家自然科学基金项目，组织出版了多部学术论文集，组织编写了高等院校数学史教材《中国数学简史》和《外国数学简史》，积极参与组织和领导了《中国数学史大系》并担任副主编，以及《中国传统数学名著导读丛书》两部大型套书的编写工作.

自1949年以来，由于中算史专家李俨、钱宝琮、严敦杰教授的提倡，在国内有不少自发的人员从事于数学史研究，这些人员都是各自独立地进行研究，相互之间在学术上很少进行切磋. 但是，在中国数学史、外国数学史上确有许多急需解决的疑难问题，也就是由于当时形势的需要，急需把这些“个体户”组织起来，按“互助组”的形式进行研究.

在白老师的组织和领导下，自1977年“互助组”成立的十多年间，这些成员相互切磋、相互提携、相互支持、相互协助，共同为中国科学技术史作出了不少可喜工作.

1984年7～8月，受国家教育委员会的委托，由白老师负责，在北京师范大学举办了中外数学史讲习班，著名数学家江泽涵教授、吴文俊教授、王梓坤教授光临讲习班指导并讲话. 讲习班邀请了国内十多位著名数学史家前来授课或作专题讲演，担任中国数学史主讲的是白尚恕、沈康身、李迪和李继闵四位教授. 全国百余所高等院校派员参加了这次讲习班，学员们不仅有机会聆听国内数学史名家的报告，观看有关中国数学古籍的幻灯片、故宫博物院库藏科技文物幻灯片，还有幸参观了故宫博物院珍藏的数百种科技文物的实物. 讲习班之后，很多学员加入了数学史研究与教学的行列，不仅改变了全国只有11所高校开设数学史课的极不相称的局面，也有力地推进了国内的数学史研究.

讲习班期间，受国家教育委员会的委托，由北京师范大学负责，白老师组织召集8所高等院校(北京师范大学、西北大学、内蒙古师范大学、杭州大学、辽宁师范大学、山西大学、华东师范大学、中国人民大学)的有关专家共同制定了《高校数学史课程教学大纲(草案)》和《高校数学史硕士

研究生培养方案(草案)》,并呈报给国家教委备案.

讲习班之后,开设数学史课程的高等院校日渐增多,数学史教材成了当务之急.在白老师的组织下,有关人员进一步修改完善了这次讲习班的讲义,先后于1986年和1987年出版了《中国数学简史》和《外国数学简史》两部数学史教材,为当时开设数学史课程的绝大多数高校所采用.

在中国古代数学中,《九章算术》及《数书九章》是两部著名的学术著作,其中有许多未解之谜及疑难问题.为了解决研究及教学中的难题,受国家教委的委托,由白老师负责,于1986年7～8月,由徐州师范学院和北京师范大学在徐州举办了《九章算术》暨《数书九章》暑期讲习班(以下简称双九章讲习班),全国有四五十所高等院校派人参加了这次讲习班.担任讲习班主讲的是白尚恕、沈康身、李迪和李继闵四位教授,与会者一致认为这次讲习班解决了在中国数学史的研究和教学中的实际困惑和难点.讲习班期间,除讲授课程、专题报告外,还组织了多次专题讨论.在专题讨论中,可以自由发言,讲述个人的不同观点,并可以进行辩论和答问;因而收到了意想不到的效果.之后,还参观了徐州地区的古迹和出土文物展览.会上成立了全国高校数学史教学研究会筹委会.

1984年的中外数学史讲习班和1986年的双九章讲习班,不仅为高校数学史教学和科研培养了一支骨干队伍,引领了高等院校的数学史研究,而且在本科生数学史课程以及数学史硕士研究生的培养方面做出了重要的基本建设,其必要性和重要性都是不言而喻的.

为了开辟发表数学史论文的园地,填补我国数学史期刊方面的空白,1982年,白老师联合4位校外专家,申请在北京师范大学主办学术性刊物《中国数学史年刊》杂志,计划每年出版两期,每期12万字,其中第1期已经预定于1984年底出版,第2期也已定稿,遗憾的是申办没有成功.

为了深入开展对中国传统数学的研究,白老师会同有关学者制定了《中国数学史研究丛书》计划,由白老师负责组织,于1982年、1987年分别出版了丛书之一《〈九章算术〉与刘徽》和丛书之二《秦九韶与〈数书九章〉》.这两部书由吴文俊主编,均在北京师范大学出版社出版,得到国内外许多专家的高度评价,认为这些研究工作不仅获得了许多重要研究成果,而且表明中国数学史尚有很多值得深入研究的问题和广阔的研究前景,从而吸引了国内外许多学者从事中国数学史的研究.由于这两部论文

试读结束,需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com