

NEWSLETTER

数学史通讯

第 46 期

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

学会网址: <http://www.hmath.net/>

编者: 曹婧博 (中国科学技术大学科技史与科技考古系)

潘 钺 (中国科学技术大学科技史与科技考古系)

2024 年 1 月

目录

一、会议纪要.....	1
1. 第三届青年数学史学术研讨会成功举办.....	1
2. 纪念张奠宙先生诞辰九十周年暨张奠宙学术思想研讨会顺利举行.....	8
二、交流访问.....	10
1. 中国科学院自然科学史研究所邀请汤涛院士等作报告.....	10
2. 内蒙古师范大学科学技术史研究院学术交流信息.....	10
3. 中国数学史学会会员参加日本数学史研究集会.....	11
4. 上海交通大学数学史团队学术交流信息.....	12
5. 上海交通大学数学史团队邀请中国科学院自然科学史研究所王涛副研究员作学术 报告.....	13
三、学术简讯.....	15
1. 内蒙古师范大学科学技术史研究院学术成果.....	15
2. 朱公谨博士论文入藏上海交大文博中心.....	16
四、人才培养.....	19
1. 内蒙古师范大学科学技术史研究院人才培养信息.....	19
2. 上海交通大学科学史与科学文化研究院人才培养信息.....	19
3. 河北师范大学硕博士研究生培养信息.....	20
五、书评书讯.....	22
1. 杜瑞芝编著《数学家辞典》出版.....	22
2. 李兆华著《古算今论（第三版）》出版.....	24
3. 朱一文著《算学与经学：中国数学新史》出版.....	25
4. 王涛著《默默无言散异香——廖山涛传》出版.....	28
六、问题讨论.....	29
论中国古代二十八宿距度构成五阶幻方.....	29
七、科普动态.....	37
中国科大数学史团队在安徽省科技馆汇报演出科普话剧《程大位》.....	37
八、征稿通讯.....	38
第 47 期《数学史通讯》征稿启事.....	38

一、会议纪要

1. 第三届青年数学史学术研讨会成功举办

2023年12月2日至3日，第三届青年数学史学术研讨会在中国科学技术大学东校区师生活动中心成功举行。本次会议由中国数学会数学史分会和中国科学技术大学人文与社会科学学院联合主办，中国科大科技史与科技考古系承办。

2023年12月2日至3日，第三届青年数学史学术研讨会在中国科学技术大学东校区师生活动中心成功举行。本次会议由中国数学会数学史分会和中国科学技术大学人文与社会科学学院联合主办，中国科大科技史与科技考古系承办。



会议合影

中国科大人文与社会科学学院曹婧博特任副研究员主持会议开幕式，人文学院执行院长石云里教授，中国数学会数学史分会副理事长、内蒙古师范大学代钦教授分别致辞，中国科学技术大学钮卫星教授，上海交通大学纪志刚教授、萨日娜教授、吕鹏副教授，东华大学徐泽林教授，中山大学朱一文教授，中国科学院自然科学史研究所郭园园副研究员、王涛副研究员、潘澍原助理研究员，以及来自中国科学院自然科学史研究所、上海交通大学、内蒙古师范大学、中山大学、中国科学技术大学、延安大学和中共上海市闵行区委党校的青年学者及博士生等近40人出席现场会议。西北大学唐泉教授、王昌教授，河北师范大学王淑红教授，中国科学院自然科学史研究所周霄汉副研究员等近30位学者在线参加会议。



中国科大人文学院执行院长石云里教授致辞

石云里教授在开幕致辞中向中国数学会数学史分会表达了感谢,对前来参会的各位专家和青年学者表示热烈欢迎;石云里教授回顾了数学史学科在中国科技史学科发展中的重要角色,强调与数学史学者的交流对于其他科学史学科具有特别的意义,并期待将来数学史学者能够更多地来中国科大交流访问。



中国数学会数学史分会副理事长、内蒙古师范大学代钦教授致辞

代钦教授在致辞中感谢中国科大对举办本次会议的大力支持,回顾了前两届青年数学史学术研讨会的举办历程;代钦教授指出数学史研究应积极回应国家对中华民族优秀数学文化进入课堂的倡议,对当前中小学教材数学史内容的编写提供专业指导,因此数学史学者的责任不仅在于对古代数学文献的整理研究,更在于让数学史专业服务于当前的教育。

本次会议设置了 13 场学术报告,内容涉及中国古代数学史、西方古代数学史和近现代数学史。

内蒙古师范大学青年教师魏雪刚博士报告《“勾股”的原始意义及其涵义认知的历史演变》,以《周髀算经》、《九章算术》为核心文献,考证“勾股”的原始意义,探究历史上“勾股”涵义的变迁历程,分析了导致复杂认知的深层根源。



魏雪刚博士报告《“勾股”的原始意义及其涵义认知的历史演变》

上海交通大学博士生王思琛报告《〈算学宝鉴〉中的互换算法与图示》，通过比较明代算书《算学宝鉴》与其他前代算书，梳理了互换算法的题目类型从简单的物物交换转变为价格比率的历史过程，从而探讨了明代数学的实用性特点。



王思琛博士报告《〈算学宝鉴〉中的互换算法与图示》

中山大学博士生刘庆隆报告《中西音律中的数学实践辨析——以纯律为中心》，通过论述纯律在古希腊数学中很大程度上是一种附属理论，而中国音律系统的发展有着全然不同的数学实践方式，造就了中国音乐律制的独特性，进而探讨数学实践传统对音乐数学和音乐形式的影响。



刘庆隆博士报告《中西音律中的数学实践辨析——以纯律为中心》

中共上海市闵行区委党校青年教师贾洪岩博士报告《〈借根方比例〉中开方算法之来源新探》，通过对比分析相关算书，指出《借根方比例》中的高次幂开方算法和高次幂方程解法是清初算学家“会通中西”之成果，揭示了清初算学家基于中算传统并借鉴《算法纂要总纲》、《借根方算法》、《少广拾遗》之内容构造出了相关算法的途径。



贾洪岩博士报告《〈借根方比例〉中开方算法之来源新探》

上海交通大学丁海亮（Guilherme Luiz Grüdtner）博士后做英文报告“From the Area of the Circle to the Surface of the Sphere: an interpretation of the results”（从圆面积到球体表面积：对结果的一种解释），着重分析了阿基米德证明圆面积公式、球体体积公式和球体表面积公式的过程，展示了阿基米德的证明技巧，并论证了希腊数学家如何通过数学使这三个定理相联系。



丁海亮博士后做报告

“From the Area of the Circle to the Surface of the Sphere: an interpretation of the results”

上海交通大学吕鹏副教授报告《对印度天算文献中的“表影”问题的梳理》，通过解读《婆罗摩修正体系》中的一章题为“表影等知识”的专门章节，将印度表影问题分为天文表影问题、立表测影问题和相似三角问题等三类，并尝试分析其背后知识来源的多样性。



吕鹏副教授报告《对印度天算文献中的“表影”问题的梳理》

中国科学技术大学纪辰博士后报告《〈晓庵新法〉对〈崇祯历书〉交食算法中迭代运算的改订与发展》，通过对《晓庵新法》与《崇祯历书》的深入比较分析，发现王锡阐对《崇祯历书》交食算法两处迭代运算进行了改订，还推广了迭代运算的应用，对《御制历象考成》产生了影响

第三届青年数学史会议



《晓庵新法》对《崇祯历书》
交食算法中迭代运算的改订与发展

纪辰
2023年12月03日
中国科学技术大学科技史与科技考古系



纪辰博士后线上报告《〈晓庵新法〉对〈崇祯历书〉交食算法中迭代运算的改订与发展》

中山大学博士生陈思宇报告《析浑圆寻勾股：梅文鼎的解圆实作探究》，探讨了梅文鼎如何在《璩堵测量》中通过将容圆之方解剖为《九章算术》“商功章”的几何体，进而借助相似勾股形的比例关系进行黄赤互求，最终与西术“三角八线”殊途同归，强调了璩堵、鳖臑等几何体在梅氏解圆实作中的价值。



陈思宇博士报告《析浑圆寻勾股：梅文鼎的解圆实作探究》

庄蕙芷博士报告《再论〈周髀算经〉中的“圆方图”与“方圆图”》，参考《北大秦简·鲁久次问数于陈起》中“三方三圆”的宇宙模型，将《周髀算经》中外方内圆者定为“圆方图”、外圆内方者定为“方圆图”，认为此二图分别代表着地大天小的盖天说以及天大地小的浑天说两种不同的宇宙观。



庄蕙芷博士报告《再论〈周髀算经〉中的“圆方图”与“方圆图”》

中国科学院自然科学史研究所博士生夏庆卓报告《新出北大秦简算书中度量衡单位制研究》，对最新公布的《北京大学藏秦简牍》进行分析，分别从长度单位制、重量单位制和容量单位制三个方面讨论了有关秦制中的度量衡问题。



夏庆卓博士报告《新出北大秦简算书中度量衡单位制研究》

内蒙古师范大学青年教师王鑫义博士报告《算法设计与算理阐发：戴煦〈外切密率〉“立术之原”探赜》，主要关注戴煦在《外切密率》中所设计的“改率数”、“添分母”和“变易之”等相关算法和对“立术之原”的阐发，通过对比较戴煦与其他中算家的不同方法，揭示中算家在研究割圆捷术方面的异同之处。



王鑫义博士报告《算法设计与算理阐发：戴煦〈外切密率〉“立术之原”探赜》

延安大学讲师杨保强博士报告《本原还是二重传递：伽罗瓦定理真的错了吗？》，通过引入与伽罗瓦的本原群相应的“二重传递方程”概念，利用古证复原或数学实操的方法复原伽罗瓦对本原方程的真实认识，证实伽罗瓦定理中的“本原方程”实际所指乃二重传递方程，伽罗瓦的定理并无差错。



杨保强博士报告《本原还是二重传递：伽罗瓦定理真的错了吗？》

内蒙古师范大学博士生胡卓群报告《美国得州拓扑学派的诞生》，梳理了美国得州拓扑学派核心人物罗伯特·李·穆尔的主要生活经历，探究其几何学研究的学术谱系，还原穆尔教学法的具体内容及后人对该方法的改进与推广，归纳总结得州拓扑学派重要成员的学术成果，并简要叙述得州学派和波兰学派的学术交流情况。



胡卓群博士报告《美国得州拓扑学派的诞生》

石云里、代钦、纪志刚、徐泽林、钮卫星、萨日娜、唐泉、朱一文、王昌、王淑红、庄蕙芷、郭园园、王涛、周霄汉、潘澍原、魏雪刚、潘钺等老师就报告进行了点评与对谈。

本次青年数学史学术研讨会是一场群贤毕至、少长咸集的学术盛会。纪志刚教授在闭幕总结中感谢了中国科大对本次会议的支持，回顾了吴文俊院士为中国数学史学科发展和中国科大的数学教育作出的杰出贡献，期待青年数学史系列会议成为中国数学史学科“弦歌不辍”的代表，助力数学史研究新生力量的茁壮成长。朱一文教授回顾了前两次青年数学史学术研讨会的组织过程，指出青年学者对数学史学科发展的重要意义，并且分享了自己从事数学史研究的心得体会，期待青年数学史学者在扎根于文献的基础上多开拓一些想象力，去得出新的结论、讲出新的故事，谱写属于数学史学科的新篇章。



纪志刚教授作会议总结



朱一文教授作会议总结

(中国科学技术大学 曹婧博 供稿)

2. 纪念张奠宙先生诞辰九十周年

暨张奠宙学术思想研讨会顺利举行

为缅怀张奠宙先生为中国数学教育领域做出的巨大贡献，探讨张先生的学术思想，推动数学教育事业的发展，2023年12月19日下午，纪念张奠宙先生诞辰九十周年暨张奠宙学术思想研讨会于华东师范大学普陀校区逸夫楼三楼多功能厅举行。本次研讨会由华东师范大学数学科学学院、亚洲数学教育中心和上海市“立德树人”数学教育教学研究基地（华东师大）共同举办。活动通过线上线下相结合的形式进行，张先生生前同事、学界同行、家属、朋友、学生以及数学科学学院师生110余人现场参加了此次活动，450余人线上观看了本次活动。

本次活动共分四部分进行，第一部分为张奠宙先生追思会，由华东师范大学数学科学学院党委副书记余富团主持。活动伊始，为表达对张先生的怀念，全体与会成员默哀一分钟。接着华东师范大学数学科学学院院长吕长虹发表致辞，原华东师范大学教授唐瑞芬、中国科学院数学与系统科学研究院院士席南华、华东师范大学教授熊斌、澳门大学副教授江春莲、西北工业大学张肇炽先生分别发言，深切缅怀张先生。张先生儿子张伟先生作为家属代表也深切表达了对家父的怀念以及本次活动的感谢。

会议的第二和第三部分分别为“张奠宙数学教育奖颁奖仪式”和“《张奠宙文集》新书预告会”，由亚洲数学教育中心主任、张奠宙数学教育奖基金管理委员会主任兼《张奠宙文集》主编之一范良火教授主持。张奠宙数学教育奖是为铭记张奠宙先生一生为中国数学教育研究和发展所作出的杰出贡献、弘扬张奠宙先生的精神、推动中国数学教育事业的进步而设立，用于奖励在数学教育领域取得公认的杰出研究成果的优秀学者，每两年评选一次。范良火教授首先对张奠宙数学教育奖的奖金来源、受奖范围、评选机制等进行了简要介绍，并公布了第二届张奠宙数学教育奖获得者为华东师范大学副教授朱雁。华东师范大学原校长、张奠宙数学教育奖评审委员会主席王建磐教授为获奖者颁奖，随后获奖者朱雁副教授发表了获奖感言，表达了自己的感谢和对张先生的敬重。

接着，受《张奠宙文集》编委会委托，《张奠宙文集》副主编、华东师范大学出版社原编审倪明和《张奠宙文集》责任编辑、华东师范大学出版社副编审刘祖希分别文集的编辑、进程、英文译名、校对、出版时间等相关情况进行了介绍。

活动第四部分为张奠宙学术思想研讨会，由华东师范大学副教授吴颖康担任主持。五位学者分别从数学、数学史、数学教育三个维度分享了对张先生学术思想的感悟。华东师范大学教授胡善文从纯数学研究的视角回顾了“张奠宙先生的科研成果”。中国科学院自然科学史研究所副研究员王涛从数学史研究的视角分

享了“读先生的论著学习与研究数学史”的感悟与体会。上海中学校长冯志刚从基础教育视角，通过阅读张先生的著作，分享了“简单是一种幸福”的教育理解。西南大学原校长、教授宋乃庆基于自己的数学教育“轨迹”以及在数学教育领域的研究工作，分享了“缅怀著名数学教育家张奠宙先生，加大加快中国特色数学教育发展步伐”的思想体悟。华东师范大学教授鲍建生从“中国特色”视角出发，结合自己与张先生的接触经历，进行了“先生之夙愿-构建中国特色的数学教育理论”的分享。

张奠宙先生是我国著名的数学家，数学史家，数学教育家，他的研究领域广泛，研究成果丰富，学术思想深刻，令人敬仰。与会者纷纷表示，在深切缅怀张先生对中国数学教育的伟大贡献的同时，将深入研究其学术思想，学习其人生品格，以先生为榜样，进一步推动中国数学教育的向前发展。

（新闻来源：华东师范大学亚洲数学教育中心网站）

二、交流访问

1. 中国科学院自然科学史研究所邀请汤涛院士等作报告

应中国科学院自然科学史研究所王涛副研究员邀请，北京师范大学-香港浸会大学联合国际学院汤涛院士于 2023 年 5 月 17 日作了“科学计算的历史与展望”的报告。报告由 4 部分组成，主要内容是计算数学简而言之是眼见为实，找到近似解，并从理论上证明误差不大，且误差可以控制地减少。在寻找近似解的过程中，有限元是一个非常有效的方法，中国数学家对此有重要贡献，特别是冯康于 1965 年奠定了有限元计算方法的严格数学理论，为有限元的计算提供了理论保证。数学在科学计算中大有可为，科学计算如今已成为第三种科学研究方法。而近 20 年人工智能的发展，标志着科学计算将以更崭新的面目出现。

为了加强对现代数学的理解与促进数学文化的传播普及，本年度还邀请武汉大学吕锡亮教授、美国爱荷华大学韩渭敏教授、美国斯坦福大学赵乐炜博士作有限元方法的报告；邀请四川大学张世清教授、中国科学院数学与系统科学研究院刘晓东研究员与常向科副研究员作狄利克雷原理、微分方程与动力系统的报告；邀请美国南密西西比大学丁玖教授、华东师范大学刘攀副教授、北京应用物理与计算数学研究所吴明静高级政工师、厦门大学林亚南教授、浙江大学蔡天新教授作数学文化方面的报告。

（中国科学院自然科学史研究所夏庆卓供稿）

2. 内蒙古师范大学科学技术史研究院学术交流信息

2023 年 8 月 11 日至 14 日，第十一届中国数学会数学史分会学术年会暨第十届数学史与数学教育学术研讨会在呼伦贝尔学院举行。我院冯立昇、李联和、郭世荣、代钦等 17 名师生参加。其中，共有 14 名师生做了报告。本次会议共 14 个大会报告，我院冯立昇教授、郭世荣教授作了大会报告，代钦教授作闭幕式致辞，魏雪刚、王鑫义、张晓雪作了分组报告，张祺副教授主持分组报告。此外，我院硕博士研究生王瑞芳、刘金海、张露露、付云菲、邹岩、塔米尔、詹升娜、李娇共 8 人作了分组报告。会议期间还进行了理事会的换届选举，我院代钦教授当选为常务副理事长，张祺副教授当选为常务理事。

2023 年 8 月 21-25 日，第十六届国际东亚科技史会议（16th International Conference on the History of Science in East Asia）在德国法兰克福大学召开。我院

师生共组织了4个专题讨论会，报告了4篇数学史方向的论文。

2023年9月17-18日，第七届中国科技典籍研究国际会议在内蒙古师范大学举办。本次会议共分10个分组，我院师生共15人作了关于历算典籍和数学典籍数字化方向的报告。与会专家学者畅所欲言，展开历算典籍的思想、方法和研究视角上的交流碰撞，切磋学术观点，探索历算典籍和数学典籍数字化研究新视角。

（内蒙古师范大学 王鑫义 供稿）

3. 中国数学史学会会员参加日本数学史研究集会

2023年9月4日至7日，上海交通大学数学史团队萨日娜教授带领博士生王思琛、梁铭心参加由日本京都大学数理解析研究所举办的日本数学史会议。萨日娜教授做了题为《伝統から現代への道：中国における数論研究の歴史と研究者たちの執着》的报告；博士生王思琛和梁铭心的报告题目分别为 The Evolution of Traditional Chinese Multiplication and Division Operations from the Perspective from the method of determining position 和 The comparison of Nakane Genkei's and Zhu Zaiyu's equal temperaments。

与会的中国学者还有清华大学冯立昇教授、东华大学徐泽林教授、国立清华大学英家铭教授，中国科学院自然科学史研究所博士生张稳。



萨日娜教授做报告



博士生王思琛（左）、梁铭心（右）做报告



参会学者合影

（上海交通大学科学史与科学文化研究院 王思琛 梁铭心 供稿）

4. 上海交通大学数学史团队学术交流信息



2023年9月9日，上海交通大学数学史团队纪志刚教授参加上海“浦江创新文化论坛”，并作题为《〈几何原本〉的两次翻译：以徐光启和李善兰为中心》的报告。

2023年11月11日，上海交通大学数学史团队纪志刚教授参加由东华大学人文学院历史研究所举办的“历史文献与中华文明传承学术论坛”，并作题为《〈几何原本〉在上海：一个历史文献学的视角》的报告。

（上海交通大学科学史与科学文化研究院 应成霞 供稿）

2023年10月21日至22日，上海交通大学数学史团队吕鹏副教授参加在北京外国语大学举行的“文艺与科学的交织：2023年印度学青年学术论坛”，并作题为《婆什迦罗〈阿耶波多历算书注释〉中所见天文学与其它诸学问的关系》的报告。

（上海交通大学科学史与科学文化研究院 应成霞 供稿）

2023年9月17日，上海交通大学数学史团队博士生梁铭心参加在内蒙古师范大学举行的“第七届中国科技典籍研究国际会议”，并做报告《朱载堉与中根元圭的“十二平均律”比较》。



博士生梁铭心参加“第七届中国科技典籍研究国际会议”

（上海交通大学科学史与科学文化研究院 梁铭心 供稿）

5. 上海交通大学数学史团队邀请中国科学院自然科学史研究所王涛副研究员作学术报告

2023年11月13日星期一下午在原法学楼A400会议室，上海交通大学马克思主义学院科学史与科学文化研究院数学史团队邀请中国科学院自然科学史研究所王涛副研究员为研究院的师生做了一场关于《计算数学在中国的初创》的报告，讲座由萨日娜教授主持。我院纪志刚教授、吕鹏副教授、王宏晨博士后、Guilherme Luiz Grüdtner（丁海亮）博士后和数十名硕博研究生参加，一起交流学习讨论。



王涛博士做报告

计算数学是现代数学的一个重要分支，是 20 世纪 40 年代随着电子计算机的发明而诞生的一个学科。基于计算数学在科学与工程计算中的重要作用，中国在 20 世纪 50 年代中期开始大力发展计算数学。报告以计算数学研究机构与教学专业的建立为主线，回顾了计算数学在中国的初创历程。此次讲座围绕王涛博士所著《中国计算数学的初创》的相关内容展开，分为五部分：计算数学作为一门学科的诞生、计算数学在中国的肇始、计算数学在中国创建的重大契机、研究机构的组建与教学专业的创办、结语。报告中指出计算数学在中国创建得益于著名数学家华罗庚，并在 50 年代被列入国家规划，而后计算数学研究机构的组建在中国科学院由冯康接棒华罗庚，北京大学开高校中创办计算数学专业的先河。



参加讲座人员合影

(上海交通大学科学史与科学文化研究院 应成霞 供稿)

三、学术简讯

1. 内蒙古师范大学科学技术史研究院学术成果

2023年7月，国家自然科学基金冷门绝学研究专项学术团队项目“中国珠算典籍与算法体系研究”开题报告会顺利召开。我院张祺、魏雪刚、陈志辉和王鑫义等子课题负责人先后就各自负责课题的研究价值、研究现状、研究内容、成果形式等方面进行了汇报。听取汇报后，各位论证专家依次对项目报告进行点评，充分肯定了课题的学术价值、研究意义、设计思路，认为课题组研究基础扎实、团队实力雄厚、课题论述详实，并提出了中肯切实的改进完善建议。

2023年10月，我院依托内蒙古自治区科学技术史一流学科申报的中国数学典籍数字化创新团队入选2024年度青年科技人才发展项目（创新团队）支持计划。我院与计算机科学技术学院科研人员组建中国数学典籍数字化团队，在古籍数学符号输入法和输入系统、数学古籍数字化信息处理方法、古籍数学理论知识图谱、数学古籍数据库及云服务平台建设等方面取得突破性进展，申请3项发明专利。创新团队将更好地搜集整理保护利用中国数学典籍文献，统筹数学古籍数字化版本资源建设与服务，推进数学古籍专业数据库开发与利用，积极开展古籍文本结构化、知识体系化、利用智能化的研究和实践，以数学古籍为基础，加速推动科技类古籍整理利用转型升级。

（内蒙古师范大学 王鑫义 供稿）

2. 朱公谨博士论文入藏上海交大文博中心

2023年12月5日，在上海交通大学发展联络处、数学科学学院和档案文博中心的共同争取和努力下，著名数学家朱公谨（1902-1961）的儿媳屈帼英（图1左）女士秉持与先夫朱熙泉先生的共同心愿，捐资在上海交通大学设立“朱公谨奖学金”，并将朱公谨的博士论文捐赠给档案文博中心校史博物馆。12月21日，应校史博物馆馆长欧七斤（图1右）研究员的邀请，纪志刚教授前往校史博物馆观瞻了朱公谨的博士论文（图2）。



图1 朱公谨博士论文捐赠仪式



图2 纪志刚观瞻朱公谨先生的博士论文

1902年，朱公谨生于浙江余姚一个世代书香门第，在诗书传家、崇文重教的家风家训熏陶下成长，聪慧好学，禀赋优越。1914年朱公谨就读上海南洋中学。当时，清华留美预备学校向全国著名中学招生，南洋中学每年会选送学生前去应考，还在三年级的朱公谨随着四、五年级的学长们一起赴考，幸被录取。1919年到北京，转入清华学校。朱公谨性格内向，不善交际，常一个人沉醉于学校图书馆，默默读书，潜心攻读数理化和外文。

1922年，朱公谨因参加爱国学生游行，触怒校方，不得不提前结束清华学业去德国留学，进入哥廷根大学哲学院数学系攻读博士学位。朱公谨师从希尔伯特的大弟子、世界著名数学家柯朗，还聆听过数学大师希尔伯特、龙格和兰道的教诲。

1927年，在柯朗指导下，朱公谨以论文《关于某些类型的单变量函数方程解的存在性证明》取得博士学位。朱公谨的博士论文对变分法的研究具有积极意

义，可称为我国现代应用数学研究的最早文献。

1927 年归国后，朱公谨曾任教于交通大学、光华大学、大同大学、同济大学、中央大学、上海医学院、浙江大学师范学院等多所高校。1928 年交通大学成立数学系，朱公谨受聘教授并首任系主任。教学之余，朱公谨先后撰写过《19 世纪初期的几位大数学家》《数理学家现状及展望》等文章，在《光华半月刊》《数学杂志》上发表过《数学认识之本源》《存在释义》等多篇数学论文。

1940 届交大校友、“国家最高科学技术奖”获得者吴文俊曾回忆，朱公谨对他的现代数学观念的形成产生一定的影响。“朱公谨撰写的书籍和文章，我是每部必读，一篇不落下。”

1935 年，商务印书馆将朱公谨在《光华学报》发表的论文结集为《数理丛谈》，列入“算学小丛书”和“新中学文库”出版。该书到 1948 年已印 6 次，影响广泛，当时的中学生几乎无人不知。著名数学家冯康就是其中一个，冯康在高三期间仔细阅读了《数理丛谈》，眼界大开，深为着迷，成为冯康后来献身数学的一个重要契机。

20 世纪 30 年代，中国数学界已有相当一批学成回国的数学家。为了将他们团结起来，形成一个学术研究与交流的环境，促进数学的发展，朱公谨与胡敦复、顾澄等人联络国内的数学家，于 1935 年 7 月在徐家汇的交通大学内成立中国数学会，此后，朱公谨连任三届常务理事，是中国数学会的发起人和重要组织者之一。



图 3 著名数学家、教育家、上海交大数学系首任系主任、一级教授朱公谨先生和他的博士学位论文

朱公谨还担任中国数学会会刊《数学杂志》编委、数学名词审查委员会委员、

《德华大词典》编辑员等,为我国数学普及和教学研究事业做过许多有益的工作。

感谢上海交通大学档案文博中心欧七斤研究员、胡端副研究员提供相关文献和资料。

(上海交通大学 纪志刚 供稿)

四、人才培养

1. 内蒙古师范大学科学技术史研究院人才培养信息

2023年5月26日，内蒙古师范大学科学技术史研究院在学院会议室举行了硕士学位论文答辩会。第一位答辩的硕士生是薛玉炜，指导教师是董杰教授，他的论文题目是《基于数据的中国古代测量学体系构建历程研究》，答辩委员会主席由内蒙古师范大学的郭世荣教授担任。毕业去向：中央民族大学附属中学呼和浩特市分校。第二位答辩的硕士生是杨承，指导教师是董杰教授，他的论文题目是《〈则古昔斋算学〉数字化整理》，答辩委员会主席由内蒙古师范大学的代钦教授担任。毕业去向：内蒙古民族文化产业研究院。第三位答辩的硕士生是刘慧，指导教师是代钦教授，她的论文题目是《革命根据地中小学数学教育研究（1927-1949）》，答辩委员会主席由清华大学、内蒙古师范大学的冯立昇教授担任。毕业去向：内蒙古师范大学辅导员。经答辩委员会讨论、表决后，答辩委员会一致同意薛玉炜、杨承、刘慧通过硕士论文答辩，并建议学位评定委员会授予理学硕士学位。

2023年11月26日，内蒙古师范大学科学技术史研究院在学院会议室举行了博士学位论文答辩会。第一位答辩的博士生是张涛，指导教师是代钦教授，他的论文题目是《皮亚杰建构主义数学教学思想研究》，答辩委员会主席由清华大学、内蒙古师范大学的冯立昇教授担任。毕业去向：内蒙古师范大学附属中学。第二位答辩的博士生是王瑞芳，指导教师是代钦教授，她的论文题目是《帕乔利〈神圣比例论〉研究》，答辩委员会主席由清华大学、内蒙古师范大学的冯立昇教授担任。第三位答辩的博士生是刘金海，指导教师是代钦教授，他的论文题目是《大卫·尤金·史密斯数学教育工作研究》，答辩委员会主席由清华大学、内蒙古师范大学的冯立昇教授担任，毕业去向：河南师范大学。经答辩委员会讨论、表决后，答辩委员会一致同意张涛、王瑞芳、刘金海通过博士论文答辩，并建议学位评定委员会授予理学博士学位。

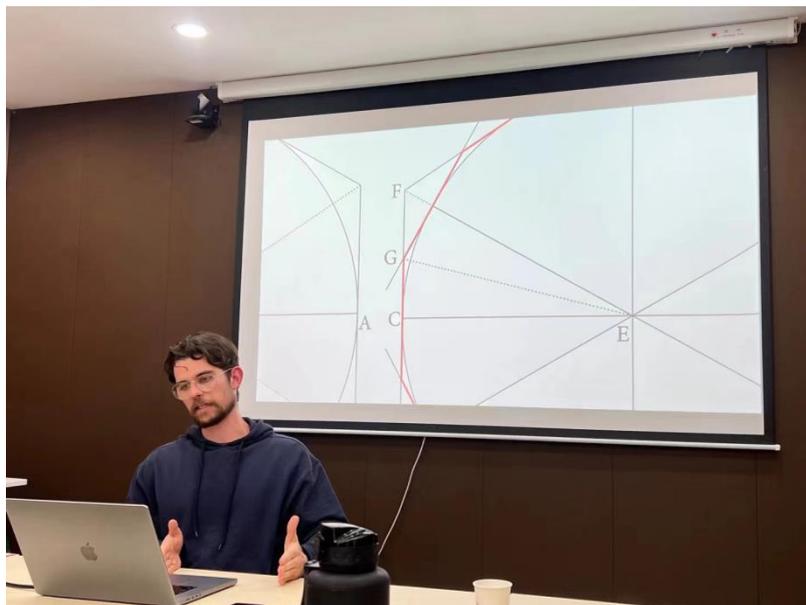
（内蒙古师范大学 王鑫义 供稿）

2. 上海交通大学科学史与科学文化研究院人才培养信息

2023年11月1日，上海交通大学马克思主义学院科学史与科学文化研究院Guilherme Luiz Grüdtner博士进站，合作导师为萨日娜教授。

Luiz博士毕业于巴西坎皮纳斯州立大学（State University of Campinas）哲学

与人文科学研究所，毕业论文题目是 A commented translation of Book I of Archimedes' *About the Sphere and Cylinder*。



Guilherme Luiz Grüdtner 博士后做报告

2023 年 11 月 13 日星期一下午，Guilherme Luiz Grüdtner 博士后做了题为 *The measurement of the circle attributed to Archimedes* 的英文报告。本次报告介绍了阿基米德在《圆的测量》(*Dimension of the Circle*) 中使用的数学公式和方法。首先，《圆的测量》定理 1 包括阿基米德对化圆为方的论证——值得注意的是，这个解决方法与尺规作图不兼容。接着指出阿基米德的穷竭法与欧几里得所用的穷竭法有关。最后分析了定理 3，其中希腊人提出了一种计算圆周长与直径之比的迭代法，即近似计算 π 的值。

Luiz 博士后为大家详细地展示了阿基米德如何求得圆周率的方法。对此，纪志刚教授指出，我们可以将之与中国古代数学中刘徽、祖冲之对圆周率的求解进行对比，这正是我们下一步合作交流的重点。

(上海交通大学科学史与科学文化研究院 应成霞 供稿)

3. 河北师范大学硕博士研究生培养信息

2023 年 11 月 22 日河北师范大学数学科学学院近现代数学史方向博士研究生闫焱通过博士学位论文答辩。闫焱的博士学位论文题目为《基于结合方案视角的代数组的历史研究》，指导教师为邓明立教授。闫焱系华北理工大学理学院教授，在职攻读博士学位。

2023 年 11 月 22 日河北师范大学数学科学学院近现代数学史方向 3 位硕士

研究生作中期检查报告。报告的学生信息如下：

姓名	题目	指导教师
段玥芮	黎曼—罗赫定理的历史研究	王淑红教授
徐小涛	圭多·卡斯泰尔诺沃的代数几何思想研究	王淑红教授
张平平	布里尔—诺特理论的历史研究	王淑红教授

(河北师范大学数学科学学院 王瑞霞 供稿)

五、书评书讯

1. 杜瑞芝编著《数学家辞典》出版

序言（王梓坤）：

杜瑞芝教授是我的忘年朋友，学习和工作都十分认真、努力。她几十年研究数学史，著作颇多。她主编的《数学史词典》是国内第一部关于数学史的辞典，具有开创性，已成为我经常使用的工具书。前不久，她邀我给她编著的《数学家辞典》作序。她退休多年，仍笔耕不辍，为数学史研究贡献力量，令人钦佩。我已年逾九旬，但头脑尚清晰，还能接受所托，十分高兴。

数学是人类智慧的结晶，是全人类宝贵的精神财富。今天数学的繁荣昌盛，实得力于历代数学工作者的辛勤劳动。饮水必须思源，数典不可忘祖，他们的丰功伟绩，理应载入史册。希望广大读者通过了解数学家们的成长历程和研究成果，更加深刻的认识数学这一学科的重要性。也希望越来越多的优秀人才投身于数学研究，为我国的科技事业发展奠定坚实的基础。

这本辞典收录了近现代数学家 1546 人的传略，记述他们的生平事迹和主要贡献。辞典的编排体系新颖，不仅可以查阅，还适宜通篇阅读，获取更多的数学和数学史知识。所引用的资料翔实准确，信息量大，内容有不少独到之处，不少内容是别处难以找到的。我很高兴向广大读者推荐这本书。

收录范围：

本辞典收录 1771—1987 年出生的数学家 1546 人的传略，收录范围大致如下：

1. 《中国大百科全书：数学》卷、《科学家传记辞典》18 卷、《苏联大百科全书》30 卷和《数学家传略辞典》（梁宗巨主编）中的列有词条的近现代数学家基本全收；

2. 中国科学院数学物理学部的院士收录到 20 世纪之前当选的数学家；

3. 国际数学家大会上颁发的菲尔兹奖、阿贝尔奖获得者，以及沃尔夫数学奖获得者全部收录（截止到 2023 年）；



不少新增补的当代数学家在国内是第一次介绍。

编辑特点：

1. 辞典的词条不是以汉语拼音或姓氏笔画为序，而是按照数学家出生年代的先后顺序编排，这是编年体与传记体相结合的一种尝试。突出了以人物串史，不仅可以查阅，还适宜通篇阅读，或更具研究价值。深入阅读可发现一些颇有价值和有趣的课题：如用统计学的方法探讨近现代数学中心的迁移、几大数学奖项的分布，著名学派的活动，数学杂志的作用，以及以数学家名字命名的小行星，埃菲尔铁塔上刻有名字的数学家等。

2. 读者通览全书可以发现各种相关信息链，如通过数学家的师承关系可描绘出相关的树图；可了解著名数学家在各大科学院、学术团体，世界名校重要职位任职的衔接情况；还可了解一些城市名称的历史变革，各大科学院、著名大学名称的变化等；以及得知一代一代的数学家是怎样围绕现代数学各分支、重大研究方向、名题与猜想等方面研究工作而薪火相传、推动数学发展的。所有这些都体现出辞典内容的整体性和内在关联性。

读者对象：

数学专业的学生，大、中专院校的数学教师、运用数学和研究数学的专家学者，乃至广大的数学爱好者和科技工作者，都能从本辞典中得到有用的数学和数学史知识，了解千百年来数学家献身科学的事迹和精神。



作者简介：

《数学家辞典》由杜瑞芝教授编著。杜瑞芝（1946—）1968年毕业于吉林大学数学系，1979年成为数学史家梁宗巨先生最早的研究生之一，理学硕士。1980年代初开始从事数学史研究，在多个研究方向上均有建树。迄今已发表研究论（译）文，出版著作、工具书、丛书等70余种，执笔400余万字。她于1991—2017年主编的三部关于数学史的辞典被认为是国内不断完善的、系统的综合性数学史工具书，获得专家和读者的广泛好评，其中《数学史辞典》获第四届国家辞书奖二等奖。

综合性数学史工具书，获得专家和读者的广泛好评，其中《数学史辞典》获第四届国家辞书奖二等奖。

（数学家辞典读者之家 供稿）

2. 李兆华著《古算今论（第三版）》出版

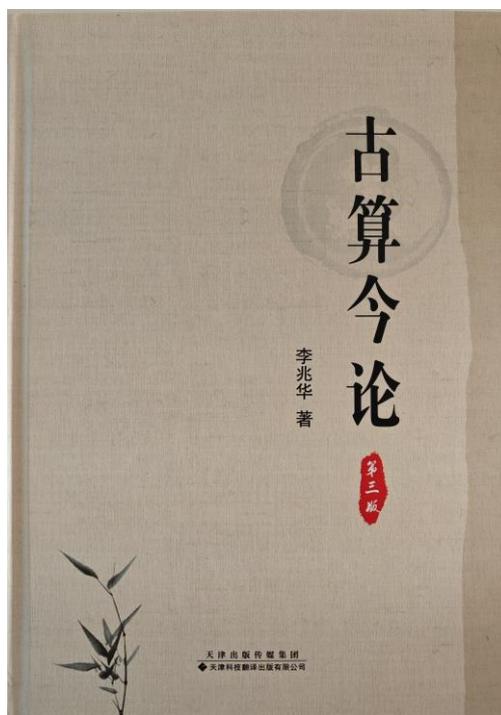
由天津师范大学数学科学学院李兆华教授著《古算今论（第三版）》于2023年9月由天津出版传媒集团出版。

该书初版于2000年1月，由天津科学技术出版社出版，收入论文19篇，总字数22.6万。第二版由天津科技翻译出版公司出版于2011年12月，增加论文13篇（共计32篇），总字数达48万。（《数学史通讯》2012年9月第26期有介绍）此次第三版再次增加论文论文8篇，共计收录论文40篇，总字数达64.9万。

该书作者在自序中说明：“这四十篇论文大致可以分为以下几类。一，算法的理解与分析，如汪莱开方术、李善兰尖锥术。二，算法的发展演变过程的考察，如百鸡术、招差术、勾股术。三，史料的考证与校勘，如《四元玉鉴》。四，清代算家的西算研究成果的述评，如对数函数与三角函数的幂级数展开式、素数。此外，还涉及数学观念与数学发展之关系的讨论，如‘中体西用’说与晚清算学课艺。总之，以上的工作反映了本人对于中国数学史的考察、理解、分析和判断的状况。”作者进一步指出：“数学史是数学的历史，是数学和历史的交叉学科。其研究目的在于求真、求新、求用。三者不可偏废，而以求真为之根本。数学内容与数学方法的准确理解是中国数学史研究的关键，对此有所忽略和误解势必导致所得结论可能的失误。本人一直努力避免这种可能的失误。”

第三版新增加的8篇论文中有4篇发表于《自然科学史研究》，另有1篇发表于《中国科技史杂志》，彰显作者在古稀之年前后仍然保持高质量的专业研究水准，令人敬佩。

（辽宁师范大学 王青建 供稿）

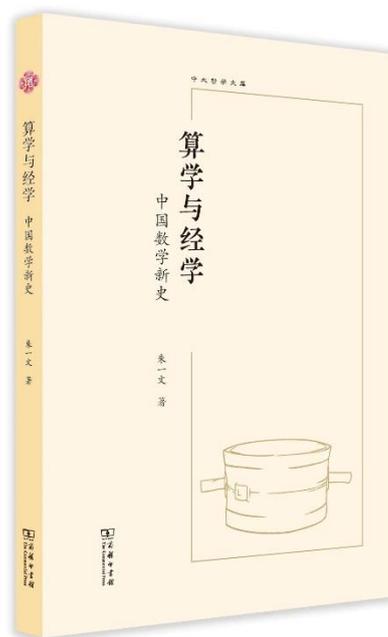


3. 朱一文著《算学与经学：中国数学新史》出版

内容简介：

数学（古时称“算学”）是中国历史悠久的学科。清末以来，随着现代数学的传入，中国古代的诸多数学传统均失去了现实的实用价值。近代学人李俨（1892-1963）、钱宝琮（1892-1974）以现代数学方法整理中国古代数学遗产，开创中国数学史学科。自此以后，国内外学人纷纷以此为业、撰著数史名篇，是为旧史。

本书另辟蹊径，以前人研究不多的儒家经典中的数学文献为基础，通过详尽分析揭示出中国儒家自南北朝起逐渐形成的独立算法传统，与以《九章算术》为代表的算家传统并立于学官。作者进而以算学与经学之关系为视角，梳理儒家算法传统兴起、发展与衰落之全过程，进一步揭示礼学、易学、西学、考据学等与算学之互动，为“算为六艺之一”给出一个新的注脚，是为新史。



作者简介：

朱一文，上海人。科学技术史博士，中山大学哲学系教授、博士生导师，逻辑与认知研究所专职研究员。曾任法国国家科学研究中心（CNRS）科学史与科学哲学研究所（SPHere）博士后，法国巴黎第七大学访问教授。兼任美国《数学评论》（Mathematical Reviews）评论人、《中国科技史杂志》编委等职务。研究方向为数学史，近年来着重研究中国古代数学与儒学的关系史，及数学史研究方法、数学哲学与数学编史学等理论议题。2014年起在中山大学为本科、硕士、博士生讲授《数学史》《科学史》《象棋文化》等课程。在国内外哲学、科学史权威学术刊物发表独著中英文论文 30 余篇，出版专著《算学与经学：中国数学新史》（商务印书馆，2023）。主持国家社会科学基金冷门绝学研究专项等国家级项目 3 项，相关研究成果获得国际数学史学会颁发的蒙特卡奖（Montucla Prize）提名（2017 年）、中国数学史学会颁发的青年优秀论文奖（2017 年）和教育部第八届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）青年成果奖（2020 年）。

作者序：

作为一门学科的数学有数千年的历史，在这个星球上的各个角落开花结果；与之相对，作为一门学科的数学史研究仅有 100 多年的历史。清末以来，李俨、钱宝琮两位先生以现代数学方法整理中国古代数学遗产，开创了现代中国数学史研究。20 世纪 50 年代以来，尤其是 80 年代之后，中国数学史研究受到了海内外学者的空前关注，在李、钱二老的基础上取得了极其丰硕的研究成果。21 世纪以来，作为中国科学史研究方向的中国数学史面临学科重新定位的问题：国内的研究倾向于使之成为中国历史的一部分，以与国史研究互补；国外的研究则倾向于使之成为世界数学史的一部分，以与数学哲学、科学哲学互补。从现有的研究来看，数学史具有丰富多样的研究取向，足以成为人文社会科学的研究基础，而中国数学史则是世界数学史研究中足以与其他数学文明比肩的华丽篇章。

我自幼喜欢数学，中学时期就读过一些数学史的科普读物，大学时虽然学的是材料专业，但是对数学的兴趣不减。2005 年起，我在上海跟随纪志刚先生攻读硕士学位，通过“百鸡问题”初步领略了中国数学史的全貌。2008 年起，我在北京跟随郭书春先生攻读博士学位，终于意识到中国传统数学的筹算特色，进而力图论证宋元时期中国数学符号化与文本化的重要意义。自 2011 年底至 2013 年底，我在法国巴黎跟随林力娜先生做欧盟“古代世界的数学科学”科研项目的博士后，发现了儒家经典中的数学文献，明白中国数学传统具有多元性，尝试从理论层面思考中国数学史议题。2013 年 12 月至今，我在中山大学哲学系工作，受到鞠实儿、陈少明、梅谦立、张永义等多位先生的影响，开始以中国主流学术史的一部分来理解中国数学史，并反思数学史研究的方法论问题。迄今为止，我在此方向上已经发表了二十几篇文章，感到差不多可以从算学与经学关系的角度重新梳理中国数学史。因此，我从去年开始着手本书的写作，至完成时花了约一年时间。

成书于汉代的《九章算术》无疑是中国古代最伟大的数学经典。因此，学术界一般认为以《九章》为首的十部算经代表了中国传统数学的主流，并且广义地说属于儒学的一部分。这一看法其实只在模糊的意义上成立。所谓主流，仅限于狭小的算学领域内部而言，无法扩大至中国古代其他活动中所实作的数学知识；所谓属于儒学，亦仅限于某些论述层面而言，无法从学理层面切实达到。自汉儒郑玄引《九章》注解儒家经典始，历经魏晋南北朝学术之演进，诸儒在注疏儒经的过程中发展出一套与《九章》不同的数学系统，是为儒家算法传统。《九章》之学以“问题+术文”为文本特征，以筹算操作为实作之过程；诸儒之学仅附于注疏之下，不明确数学问题，且其算法以文字叙述为依托，不以筹算为工具。因此，双方在发展数学的文本语境与实作数学的物质工具上都不相同，实为两种数

学传统。就主流而言，诸儒之学可能是古代读书人普遍学习的数学；就学理而言，诸儒之学而非《九章》之学才是儒学的一部分。因此，如果把《九章》之学视作高深数学，把诸儒之学视作普遍数学，则后者不仅拒绝前者，而且其地位竟然远在前者之上。这一情形实属奇特，非从中国历史的角度无法理解。隋唐国子监算学与儒学同立于学官，故儒家与算家算法传统并立，而诸儒之学高于《九章》之学。自此以后，虽历经宋明学术及西学传入之演进，但两家算法传统之基本格局不变。清末现代数学传入，中国古代多元的数学传统都被统一纳入现代数学的解释之中，从而失去了其实用价值。这既是中国传统数学的终结，亦是李、钱二老以现代数学整理古代遗产的发端。纵观中国数学史，其多元传统折射出历代学人对于数学本质的理解并未达成完全之共识。故以此统而论之，我们可以说中国数学乃至数学的本质具有混杂性。

（中山大学 朱一文 供稿）

4. 王涛著《默默无言散异香——廖山涛传》出版

由中国科学院自然科学史研究所副研究员王涛著《默默无言散异香——廖山涛传》于 2023 年 10 月由河北教育出版社出版。

该书是作者将 2021 年发表在《数学文化》(第 12 卷第 3、4 期)杂志上的文章《一杯清水深知足,默默无言散异香:记中国微分动力系统的奠基人与开拓者廖山涛》扩充而成。书稿在整理与出版过程中得到中国科学院青年创新促进会项目与国家自然科学基金的支持。封底有姜伯驹院士、张恭庆院士、刘钝研究员、丁玖教授对此书的荐言。

全书分引言,联大肄业生、师从陈省身、归国赤子心、酿得百花蜜、微分动力学、更上一层楼、永恒的丰碑、无尽的怀念等八章正文。前有文兰院士和汤涛院士的序;后有参考文献、文兰院士访谈录、IAS 所藏廖山涛档案、廖山涛年表、人名索引和后记。其中插有 60 余幅彩色和黑白照片,提供了非常珍贵的历史图像和资料。全书共计 11 万字。

文兰院士在序中指出:“廖山涛是 20 世纪我国杰出的数学家。他曾获第三世界科学院(现发展中国家科学院)首届数学奖(1986)和我国自然科学一等奖(1987),学术成就高山仰止。……1950 年代末,廖山涛敏锐地注意到一个新的学科——微分动力系统正在兴起,即毅然决然从拓扑学转到这个新的学科,成为国际上微分动力系统的几位开拓者之一。”汤涛院士也指出:廖山涛是在自己的研究领域内建立起传统的中国数学家,是中国微分动力系统的奠基人和开拓者。作者王涛在后记中坦言:“这部小书只是廖山涛先生的简传,期待将来有机会将其扩展为一部体量更为丰富的著作。”

(辽宁师范大学 王青建 供稿)



六、问题讨论

论中国古代二十八宿距度构成五阶幻方

兰茂景

(宁夏师范学院, 756099)

[内容提要] 旧大陆五个文明古国的古天文学均有二十八宿, 对始作俑者是哪个国家, 各国学者争论不休。中国著名科学家竺可桢认为是中国, 曾先后撰三篇文章论述之。中国古代二十八宿不均匀划分成为现代天文学的不解之谜。本文依据中国古代二十八宿所属的四象距度, 通过演绎, 幻化出一个五阶幻方。

[关键词] 中国古代二十八宿 五阶幻方

及至现代, 西方学者发现旧大陆五个文明古国的古代天文学, 都有二十八宿, 这其中始作俑者是哪个国度, 成为各国学者热议的话题。埃及、巴比伦、波斯、印度的二十八宿为均匀划分, 唯有中国古代二十八宿是不均匀划分。

《汉书·律历志下》载二十八宿距度如下:

“角 12、亢 9、氏 15、房 5、心 5、尾 18、箕 1。” “东 75 度。”

“斗 26、牛 8、女 12、虚 10、危 17、营室 16、壁 9。” “北 98 度。”

“奎 16、娄 12、胃 14、昴 11、毕 16、觜 2、参 9。” “西 80 度。”

“井 33、鬼 4、柳 15、星 7、张 18、翼 18、轸 17。” “南 112 度。”

《中国古代天文学成就》一书, 明确指出, 二十八宿、四象与北斗是拴在一起的。在曾侯乙墓漆箱盖上的二十八宿盖图就表现的极为明显。这是地下出土文物最早的关于二十八宿的天文学实证资料。

笔者发现: 对中国古代二十八宿两两分组加减处理, 竟然能得到《洛书》与《河图》的幻和, 还与亚当斯幻六边形有关联。

一、天文四象与《洛书》

四象: 东方青龙 75 度+南方朱雀 112 度=187。

北方玄武 98 度+西方白虎 80 度=178。 故有: 187-178=9。

我们知道: 十进制数的 9 与 36, 其二进制六位码是一对逆序数。即:

$$(9)_{10} = (001001)_2 \Leftrightarrow (100100)_2 = (36)_{10}$$

将二进制数 001001 与 100100 皆左旋 90° 变数为爻, “象” 艮  与震  。

据哲学的正反合, 有: 9+36=45。45 为《洛书》幻和, 《洛书》为始祖幻方。

二、天文四象与《河图》

四象: 东方青龙 75 度+西方白虎 80 度=155。

南方朱雀 112 度+北方玄武 98 度=210。

210-155=55。55 为《河图》幻和。

又, 155=5*31, 其素数之和 C=5+31=36。

36 与 210 均为三角形数。

即: $\sum_{i=1}^8 i = 1+2+3+4+5+6+7+8=36$ 。

三、天文四象与 19 个回归年及幻六边形

四象：东方青龙 75 度+北方玄武 98 度=173。

西方白虎 80 度+南方朱雀 112=192。

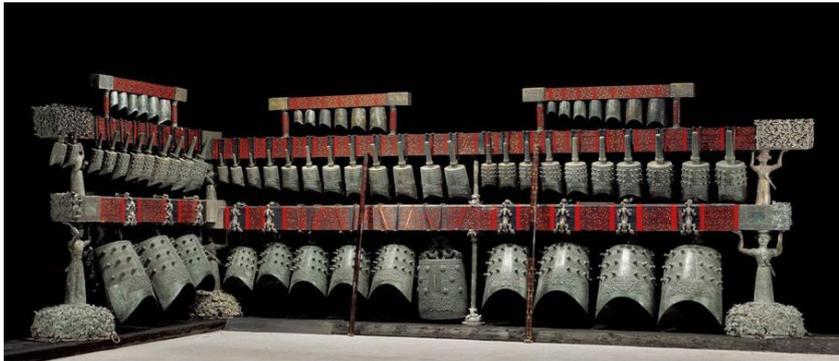
这里， $d=192-173=19$ 。

亚当斯幻六边形由 19 个连续的自然数构成。中国春秋时期已经知道“闰周”，即 19 个回归年约略等于 235 个朔望月。

$$19 \times 365.24 \approx 235 \times 29.53$$

数字 19 的蕴意还可从 1978 年湖北随县出土的曾侯乙墓青铜编钟上窥测。

曾侯乙 64 件青铜编钟，每一排按从左至右数，第一排为 6、6、7，和为 19。第二排为 11、12、10，和为 33；第三排为 3、5、4，和为 12。如下：



图三. 曾侯乙青铜编钟（前 433 年，1978 年湖北随县出土）
即曾侯乙青铜编钟可排成如下一个有趣的三行三列数阵：

6	6	7
11	12	10
3	5	4

图四. 曾侯乙编钟形制

解析一： 第一排：6、6、7。蕴意： $6+6+7=12+7=19$ 。

这是“闰周”，即 19 年回归年里有 12 个平年和 7 个闰年。

$$12 \times 12 = 144; 7 \times 13 = 91. 144 + 91 = 235.$$

中国制历民间有道：“三年一小闰，五年一大闰，十九年七闰”。

又第一排也可看成连续数 667。我们知道，回归年长度为 365。

$365=5 \times 73$ 。通过《质序映射表》可知，非合数 5 与 73 分别第 4 与第 22 号位序上。因此，“对号入座”，365 的素秩 $SZ=(4+5)+(22+73)=104$ 。而 104 号位序上是非合数 563（即 365 的逆序数），因此有： $104+563=667$ 。

解析二： 第二排：11、12、10。蕴意： $11^2+12^2+10^2=365$ 。

这实际是勾股数组的延伸。

$$3^2+4^2=5^2$$

$$10^2+11^2+12^2=13^2+14^2$$

$$21^2+22^2+23^2+24^2=25^2+26^2+28^2$$

这种数字串的规律，被加利福尼亚州奥克兰的林顿（Russell L. Linton）发

现，他指出，设等式右边的项数为 n ，则该等式左侧的那个正整数是 $n(2n+1)$ 。
因此，下一个数字串，等式右边的项数为 4，则等式左侧那个正整数就是：

$$n(2n+1) = 4(2*4+1) = 36。即有：36^2 + 37^2 + 38^2 + 39^2 + 40^2 = 41^2 + 42^2 + 43^2 + 44^2。$$

即等式左侧的第一个正整数 36 确定了，其他数依次类推。笔者发现，上述数字串左侧第一个分别为第 2、第 4、第 6、第 8、第 10 项三角数。（我们知道，三角形数列为 1、3、6、10、15、21、28、36、45、55、66、78……）。

解析三：第三排：3、5、4。蕴意：一个太阴年为 354 天。

已知朔望月长度为 29.5 天，一个太阴年 12 个月，故有：12*29.5=354(天)。

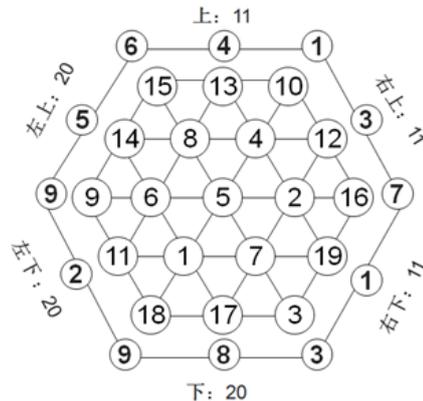
问题 1：回归年长度 365 的素秩为 104。而 104=8*13。8 与 13 为两个连续的斐波那契数，根据“兰氏定则 2”有： $8^2+13^2=233$ 。这个 233 是兔子一年的总数。

《质序契合表》里第 52 号非合数恰是斐波那契数 233。这里，第 104 号与其对应的非合数 563 之和为 667。即 $104+563=667$ ，而 $667=23*29$ ，其素数之和 $C=23+29=52$ 。哪么：这里的 52 的蕴意又是什么？

问题 2：曾侯乙编钟第二排为何是 11、12、10，而不是 10、11、12 的顺序？

问题 3：楚惠王赠给曾侯乙的搏钟，为何却被挂在曾侯乙编钟下排中间末尾？这是随意挂上去的？还是刻意挂上用以表达某种蕴意？

又，亚当斯的“幻六边形”（Magic hexagon）为 19 个连续的数。即：



图五. 亚当斯幻六边形与其外边的数字根

亚当斯幻六边形 15 条边的幻和均为 38。1962 年美国数学家特里格证明这种两层的由连续的自然数构成的幻六边形是仅有的。中国福建幻方大师苏茂挺构造了的多层不是从 1 开始的幻六边形。最近，中国河北幻方专家彭保旺在幻六边形上又有新成果。这里笔者尝试把亚当斯幻六边形外围各数字均压成数字根 (*digit root*)，出现了有趣的三个 11 与三个 20 环抱。1943 年数学家 W. Ljunggren 发现，11 与 20 的平方和有下列性质：

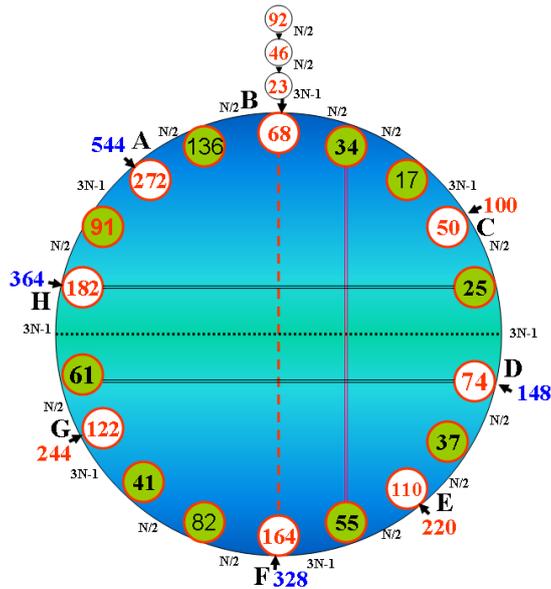
$$3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 = 1 + 3 + 9 + 27 + 81 = 11^2$$

$$7^0 + 7^1 + 7^2 + 7^3 = 1 + 7 + 49 + 343 = 20^2$$

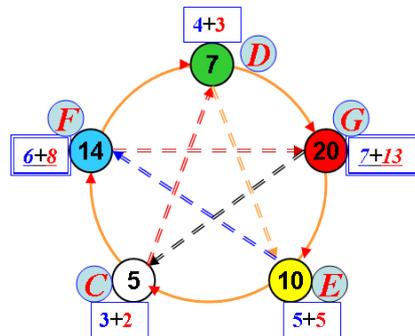
W. Ljunggren 还证明除了上述两个数外，再也找不到 x 和 y 满足如下等式。

$$1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^n = y^2$$

又，考拉兹猜想（即 $3n+1$ 猜想）的逆运算（即 $3n-1$ 猜想）结果有三，“1”，“五星环”与“大衍环”。 $64 \rightarrow 32 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow “1”$ 。

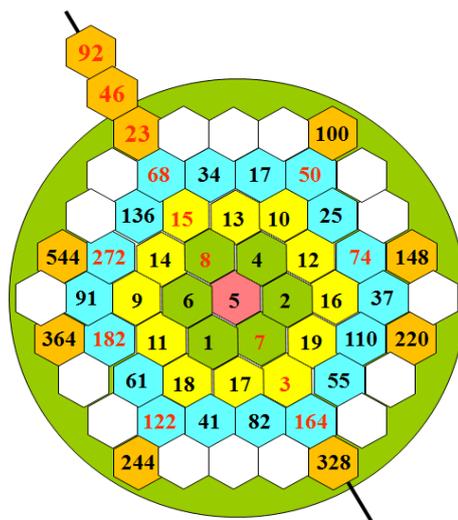


图六. 大衍环



图七. 五星环

中国天津商业大学吴振奎教授，起初把图六与图七当圆形看，后来又把图六当成矩形；日本学者也曾把图六当成圆形。笔者起初也如此认为，但后来认为，图六之“大衍环”应该是一个六边形且与亚当斯幻六边形嵌套在一起的。如下：



图八. 大衍环内嵌幻六边

问题 1: 亚当斯幻六边形是“只此一家别无分店”，其外围六边的数字根又是三对 11 与 20。其蕴意是什么？

问题 2: 若“大衍环”内嵌幻六边，二者皆有一个 17，其蕴意又是什么？

问题 3: 笔者把“大衍环”从学者们普遍认为的圆形改造为六边形，这需要运用的什么样的数学原理而改造？

问题 4: 亚当斯幻六边形外围六边数字根分别是 11 与 20；在“大衍环”上，以 68 与 164 两数为轴线，“大衍环”上与三个 11 对应的一半数字和为 402，与三个 20 对应的数字和为 987。笔者这样“拼接”有道理吗？

$$\Sigma_1 = 34 + 17 + 50 + 25 + 74 + 37 + 110 + 55 = 402。$$

$$\Sigma_2 = 82 + 41 + 122 + 61 + 182 + 91 + 272 + 136 = 987。$$

问题 5: 从笔者对“大衍环”标注的八个数字口（褐色的），你读出了什么蕴

意的数字信息？你从数字口 68 上，看到进入的最后三个数逆序为 92→46→23。其蕴意竟与人体生殖细胞减数分裂一致，这是耦合现象吗？

问题 6: 中国幻方研究者协会主席高治源教授发现，以 4 为底，幂指数为 4、6、2、4，其幂值依然是 4624。即 $4^4 + 4^6 + 4^2 + 4^4 = 4624$ 。这里，笔者需要指出是，数字 4624 恰是“大衍环”重要数字口 68 的平方数！数 4624 的蕴意是？

问题 7: 普通四阶幻方的幻和 136 与定值 34 分别处在“大衍环”上数字口 68 的左右，“大衍环”如此构造蕴意是什么？

问题 8: 查笔者的《质序映射表》第 38 号非合数是 157。亚当斯幻六边形的外围 12 个数和为 157。试问非合数 157 与幻六边形的定值 38 有关联吗？

幻六边形外围 12 个数和=15+13+10+12+16+19+3+17+18+11+9+14=157。

问题 9: 前述，中国古代二十八宿，四象的东西距度和的素数之和 36 以及南北距度之和 210。通过佩尔方程变式分别转化出 17 与 41。而数字 17 与 41 分别处于“大衍环”的直径两 endpoint。这也属耦合现象吗？

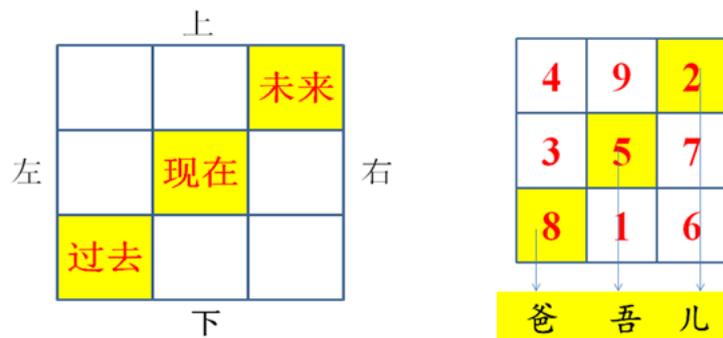
问题 10: 幻六边外围的数字根是三对 11 与 20，和值为 31，幻六边外围是 12 个数，人体脑神经为 12 对，脊神经为 31 对。笔者的《质序映射表》上，第 12 号位序是非合数 31。你能从数学上证明非合数 31 与其位序 12 的关联吗？

四、《洛书》九宫与心理沙盘

分析心理学、人本心理学、行为心理学和认知心理学是现代心理学四大流派。分析心理学由瑞士著名心理学家荣格创立。借助心理沙盘，通过让被试面对心理沙盘（箱庭），自然流露出内心的真实感受。实际上，西方的心理沙盘（箱庭）是从中国的《洛书》九宫图演变来的。通过大规模施测发现，有 33.3% 的被试把洛书九宫主对角线三个区域来表示“过去、现在、未来”三时态。荣格把选择对角线三个区域的解释为“集体无意识”。

问题 1: 我们知道，《洛书》主对角线三个区域对应的汉语数字“8、5、2”读音与汉字“爸、吾、儿”三代人读音一致，这是耦合现象吗？如果我们对数字“8、5、2”按升序排列就是 258。在《质序映射表》里，第 258 号非合数为 1621。而 1621 恰是数学图谱“大衍环”总数，这应是荣格所谓“原型”的数学化。

问题 2: “大衍环”总数 1621 这个非合数处在《质序映射表》的第 258 号上。非合数 1621 与 258 有关联吗？



图九. 箱庭三时态分布与洛书九宫的主对角线一致

问题 3: 洛书九宫主对角线与心理咨询箱庭疗法三时态“过去、现在、未来”判断一致。这种惊人的一致性表明人体在潜意识层面还存在一种特殊的全息隐态系统，可称之为“数字信息与能量转换”系统！中国中医的治未病、西方近现代心理学主要流派均与此有关。

五、天文四象的四仲中星与回文等积式

《尚书·尧典》载：

“乃命羲和，钦若昊天，历象日月星辰，敬授人时。”

“分命羲仲，宅嵎夷，曰暘谷。寅宾日出，平秩东作。日中星**鸟**，以殷仲春。”

“申命羲叔，宅南交。平秩南讹敬致。日永星火，以正仲夏。”

“分命和仲，宅西，曰昧谷。寅饯纳日。平秩西成。宵中星**虚**，以殷中秋。”

“申命和叔，宅朔方，曰幽都。平在朔易。日短星**昴**，以正仲冬。”

二十八宿是与四象拴在一起的，四象又是以四仲星为坐标的。前已述，东青龙之房宿 5 度，南朱雀之星宿 7 度，北玄武虚宿 10，西白虎昴宿 11 度。

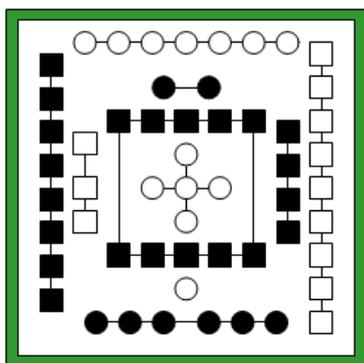
这里： $5+7=12$ ； $10+11=21$ 。

$12*12=144$ ； $21*21=441$ 。 $12*21=252$ 。

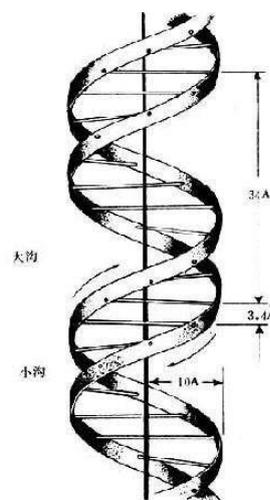
故有回文等积式： $144*441=252*252$ 。

查《质序映射表》第 252 号非合数是 1597。

我们知道，古《河图》结构排布如下：



图十. 古《河图》



图十一. 单个 DNA 片段

中国幻方研究者协会主席高治源教授对古《河图》按纵横排布分析：

河图的纵向之和： $7+2+5+1+6=21$ 。

河图的横向之和： $8+3+10+4+9=34$ 。

遗传学研究发现，单个脱氧核糖核酸（DNA）的宽度为 21 埃，长度为 34 埃。这与古《河图》一致。有 $21/34 \approx 0.61764\dots$ ； $34/21 \approx 1.61904761\dots$ 为黄金分割比。笔者发现： $21^2 + 34^2 = 1597$ 。

又，根据“兰氏定则 2”可知 1597 是第 17 项斐波那契数，也是第 252 号非合数，即 1597 排在《质序映射表》的第 252 号。

“对号入座”有： $252+1597=1849=43^2$ 。

《洛书》定值为 15。在《质序映射表》里，第 15 号非合数恰好是 43。这表明，中国古代二十八宿距度是以古《河图》《洛书》为模版的。

《河图》非黄河之图，而是天上的银河之图像。研究《周髀算经》可发现，中国古代“天人合一论”思想，确有出处。此处不赘述。

附录：《350 以内的质序映射表》

质序契合表

位序	质数	位序	质数	位序	质数	位序	质数	位序	质数	位序	质数	位序	质数
1	1	51	229	101	541	151	863	201	1223	251	1583	301	1993
2	2	52	233	102	547	152	877	202	1229	252	1597	302	1997
3	3	53	239	103	557	153	881	203	1231	253	1601	303	1999
4	5	54	241	104	563	154	883	204	1237	254	1607	304	2003
5	7	55	251	105	569	155	887	205	1249	255	1609	305	2011
6	11	56	257	106	571	156	907	206	1259	256	1613	306	2017
7	13	57	263	107	577	157	911	207	1277	257	1619	307	2027
8	17	58	269	108	587	158	919	208	1279	258	1621	308	2029
9	19	59	271	109	593	159	929	209	1283	259	1627	309	2039
10	23	60	277	110	599	160	937	210	1289	260	1637	310	2053
11	29	61	281	111	601	161	941	211	1291	261	1657	311	2063
12	31	62	283	112	607	162	947	212	1297	262	1663	312	2069
13	37	63	293	113	613	163	953	213	1301	263	1667	313	2081
14	41	64	307	114	617	164	967	214	1303	264	1669	314	2083
15	43	65	311	115	619	165	971	215	1307	265	1693	315	2087
16	47	66	313	116	631	166	977	216	1319	266	1697	316	2089
17	53	67	317	117	641	167	983	217	1321	267	1699	317	2099
18	59	68	331	118	643	168	991	218	1327	268	1709	318	2111
19	61	69	337	119	647	169	997	219	1361	269	1721	319	2113
20	67	70	347	120	653	170	1009	220	1367	270	1723	320	2129
21	71	71	349	121	659	171	1013	221	1373	271	1733	321	2131
22	73	72	353	122	661	172	1019	222	1381	272	1741	322	2137
23	79	73	359	123	673	173	1021	223	1399	273	1747	323	2141
24	83	74	367	124	677	174	1031	224	1409	274	1753	324	2143
25	89	75	373	125	683	175	1033	225	1423	275	1759	325	2153
26	97	76	379	126	691	176	1039	226	1427	276	1777	326	2161
27	101	77	383	127	701	177	1049	227	1429	277	1783	327	2179
28	103	78	389	128	709	178	1051	228	1433	278	1787	328	2203
29	107	79	397	129	719	179	1061	229	1439	279	1789	329	2207
30	109	80	401	130	727	180	1063	230	1447	280	1801	330	2213
31	113	81	409	131	733	181	1069	231	1451	281	1811	331	2213
32	127	82	419	132	739	182	1087	232	1453	282	1823	332	2221
33	131	83	421	133	743	183	1091	233	1459	283	1831	333	2237
34	137	84	431	134	751	184	1093	234	1471	284	1847	334	2239
35	139	85	433	135	757	185	1097	235	1481	285	1861	335	2243
36	149	86	439	136	761	186	1103	236	1483	286	1871	336	2251
37	151	87	443	137	769	187	1109	237	1487	287	1873	337	2267
38	157	88	449	138	773	188	1117	238	1489	288	1877	338	2269
39	163	89	457	139	787	189	1123	239	1493	289	1879	339	2273
40	167	90	461	140	797	190	1129	240	1499	290	1889	340	2281
41	173	91	463	141	809	191	1151	241	1511	291	1901	341	2287
42	179	92	467	142	811	192	1153	242	1523	292	1907	342	2293
43	181	93	479	143	821	193	1163	243	1531	293	1913	343	2297
44	191	94	487	144	823	194	1171	244	1543	294	1931	344	2309
45	193	95	491	145	827	195	1181	245	1549	295	1933	345	2311
46	197	96	499	146	829	196	1187	246	1553	296	1949	346	2333
47	199	97	503	147	839	197	1193	247	1559	297	1951	347	2339
48	211	98	509	148	853	198	1201	248	1567	298	1973	348	2341
49	223	99	521	149	857	199	1213	249	1571	299	1979	349	2347
50	227	100	523	150	859	200	1217	250	1579	300	1987	350	2351

七、科普动态

中国科大数学史团队在安徽省科技馆汇报演出科普话剧 《程大位》

2023年12月28日，中国科大科技史与科技考古系数学史团队在安徽省科技馆科学秀场举行了汇报演出，现场观众包括安徽省科技馆工作人员及到馆参观的社会群众。活动现场气氛热烈，活动结束后观众们参与了盖章打卡活动。

此次汇报演出的是中国科大数学史团队所制作的安徽数学家科普短剧系列的第一部，以明代安徽数学家程大位的生平和成就为主线，通过一系列精彩的演讲和展示，向在场的观众们展示了程大位的非凡才华和卓越贡献。

演出通过生动的表演向观众们展示了程大位的生平事迹，讲述了程大位自幼聪敏好学，对数学很有兴趣；青年时外出经商，遨游吴楚，博访算学名家。他决心编撰一部简明实用的数学书以助世人之用。为实现自己的远大抱负，不惜重金购求珍本算书。四十岁时，程大位弃商归故里，认真钻研古籍，撷取各家之长，创制珠算之法。历经二十年，于明万历壬辰年（1592）写就巨著《算法统宗》十七卷。

演出向观众们展示了程大位的主要成就——总结了传统的珠算规则，确立了使用至今的算盘技法和口诀，搜集了古代流传的595道数学难题并记载了详细解法。其著作《算法统宗》是我国古代最完善的珠算经典之作，开创了珠算计数的新纪元。明末，日本人毛利重能将其译成日文，开创日本“和算”之先河。清代前期，该书又传入朝鲜、东南亚和欧洲，成为东方古代数学的名著。

演出结束后，观众们参与了盖章打卡，在现场领取纪念卡盖下纪念章，以此记录下这次难忘的活动。



演员向观众展示程大位发明的丈量步车



现场观看汇报演出的观众
(中国科学技术大学 曹婧博 供稿)

八、征稿通讯

第 47 期《数学史通讯》征稿启事

《数学史通讯》第 47 期将由河北师范大学数学科学学院王淑红教授负责编辑，欢迎大家踊跃投稿！

王淑红教授联系方式：

地址：河北省石家庄市南二环东路 20 号河北师范大学数学科学学院

邮编：050024

Email: zyfwsh@sina.com

手机：13930143668

微信号:shuhonguniv