

《数学文化》2017年度会议与会人员合影

左起：庄歌，张英伯，蔡天新，张智民，汤涛，刘建亚，邓明立，罗懋康，林亚南，丁玖，付晓青

主 办 香港 Global Science Press
沙田新城市中央广场第一座 1521 室

主 编 刘建亚（山东大学）
汤 涛（南方科技大学）

编 委 蔡天新（浙江大学） 邓明立（河北师范大学）
丁 玖（南密西西比大学） 顾 沛（南开大学）
项武义（加州大学） 贾朝华（中国科学院）
林亚南（厦门大学） 罗懋康（四川大学）
张英伯（北京师范大学） 张智民（北京计算科学研究中心）

美术编辑 庄 歌

文字编辑 付晓青

特约撰稿人 陈关荣 蒋 迅 靳志辉 林开亮 柳形上
卢昌海 欧阳顺湘 王 桥 游志平

《数学文化》旨在发表高质量的传播数学文化的文章；
主要面向广大的数学爱好者

《数学文化》欢迎投稿，来稿请寄：
Math.Cult@gmail.com

本刊网站：<http://www.global-sci.org/mc/>
本刊淘宝网：<https://shop137795018.taobao.com/>
本期出版时间：2018年2月

本刊鸣谢国家自然科学基金数学天元基金和
南方科技大学的支持

Contents | 目录

数学人物

- 泮池喬梓，學苑斗牛
——姜立夫、姜伯驹传（上） 汤 涛 王 涛 3
- 怀念乔尔·斯莫勒教授 赵 京 35

数学家访谈

- 杨芙清访谈录
——《数学文化》专访杨芙清院士 王 涛 38

数学经纬

- 帕乔利：修士、数学家、现代会计学鼻祖 刘 钝 51
- 独孤信印与秦汉酒骰的几何学 刘 钝 62
- 伯努利家族的不和谐风波 李 娟 马宏云 张小平 70

数学教育

- 数学的翻转课堂原来可以这么做 韩茂安 80

数学烟云

- 为什么法国历史上产生了如此多的一流数学家？ 85
韩沐霖
- 天工数形 Helaman Ferguson, Claire Ferguson 92

数学家随笔

- 四十年前那场改变中国命运的高考
——我的高考经历 金小庆 106

好书推荐

- 数学：人类文明的一面镜子
——《数学简史》书评 王 涛 112

数学人书评

- 与古今中外数学大师的对话
——推荐蔡天新的《数学传奇——那些难以企及的人物》
林亚南 118





泮池喬梓，學苑斗牛¹

——姜立夫、姜伯驹传（上）

汤涛 王涛



姜立夫（1890-1978）

中国古代数学有着光辉的传统，但到近代以来开始落后。19世纪末20世纪初，中华民族的数学在沉寂了几百年以后，终于迈出了追赶西方数学的有力步伐。在这个过程中，有一个人的名字紧紧地与中国数学联系在一起，他就是中国现代数学事业的开拓者和奠基人之一，新中国成立前公认的数学领袖——姜立夫。

姜立夫是南开大学与中国数学的元老。他是南开大学算学系²的创系主任，中央研究院数学研究所的首任所长，新中国数学会的首任会长……仅从“创系”“首任”这些词汇，我们就可以看出他对中国数学的开拓之功。姜立夫为中国培养了最

¹【泮池】古代学官前的水池，代指学官。

【乔梓】乔、梓，木名；乔木高大，梓木逊谦，古有以乔、梓喻父子史事，故后以“乔梓”喻父子。

【学苑】学术的园苑。犹学校。苏轼《刘丑厮诗》：“笔砚耕学苑，戈矛战天骄。”

【斗牛】

1. 二十八宿中的斗宿和牛宿。常为星空或星空中瞩目者之代指。北周庾信《哀江南赋》：“路已分于湘汉，星犹看于斗牛。”贾岛《逢博陵故人彭兵曹》诗：“踏雪携琴相就宿，夜深开户斗牛斜。”

2. 指吴越地区。因其当斗、牛二宿之分野，故称；此处亦暗喻姜立夫、姜伯驹父子祖籍江浙。

²算学是我国对数学的传统称呼，早期的大学数学系有的称为算学系，有的称为数学系。为了不引起读者混淆，除必要引用外，本文在以后部分将算学与算学系统一为数学与数学系。

早的一批现代数学人才，在数学教育上享有盛誉。他为人诚恳，兢兢业业，国内数学界当时几乎无人不服。胡适曾高度评价姜立夫，认为他是自近代以来在人格与道德上为数不多的一个圣人。

姜立夫的长子姜伯驹继承了他的衣钵，也是一位著名的数学家，在拓扑学领域成就卓著，现为北京大学数学科学学院教授，1980年当选为学部委员(院士)。

青年立志，留学美国

姜立夫原名姜蒋佐，谱名培珣，字立夫，1920年改用立夫为名。1890年7月4日，姜立夫出生于浙江省平阳县（今温州市苍南县）龙港镇麟头村的一个知识分子家庭。姜立夫的祖父姜植熊是优贡生，设馆授徒，姜立夫幼时即在祖父的家馆读书。父亲姜炳闾是国学生，母亲姜叶氏操持家务，哥哥姜蒋侏是举人。

但是，姜立夫的童年却是非常不幸的，他6岁丧父，10岁丧母，14岁时祖父又去世，主要由兄嫂抚养长大，因此姜立夫对哥哥姜蒋侏的感情是非常深的。对姜立夫有重要影响的人是黄庆澄，他是姜立夫的姨父，对自幼失去双亲的姜立夫非常关心爱护。黄庆澄也是一位举人，他对数学有一些心得，创办了中国第一份数学期刊《算学报》，因此姜立夫从少年开始便对数学产生了兴趣。



姜立夫故居六台门现状

1905年，姜蒋侏送姜立夫到平阳县学堂学习。维新运动以后，浙江各地陆续创办新式中学堂，杭州府中学堂（即今杭州中学）是最早的一所。1907年，姜立夫离开家乡，到杭州府中学堂学习。在那里，姜立夫受西学熏陶，渐渐萌发了出国留学，献身祖国科学教育事业的愿望。当时清政府在北京成立了游美学务处，专门招考学生赴美留学。

1910年夏，游美学务处招考第二批留学生，姜立夫应试被录为备取。1911年2月，姜立夫只身一人来到北京，入游美肄业馆（清华学堂前身）第一批高等科补习英文，7月参加幼年生英语考试及格。8月，姜立夫从上海搭乘“中国号”邮船赴美留学，哥哥姜蒋侗为他准备行装，亲自送他到上海坐船。辛亥革命爆发后，姜蒋侗任浙江省参议员。

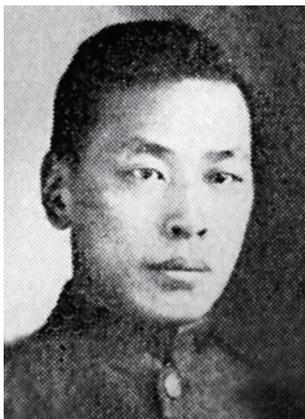
游美肄业馆的教务提调（相当于教务长）为胡敦复，具体负责招考留学生，他是中国高等教育的先行者。最早的三批留学生就是由胡敦复负责招考的，其中很多人后来成为著名的科学家与教育家，如梅贻琦、竺可桢、胡适、赵元任、秉志、胡刚复、胡明复、姜立夫等。胡敦复与胡明复、胡刚复是亲兄弟，人称“胡氏三杰”。令姜立夫意想不到的，日后他会与胡氏三杰成为好朋友与姻亲。



胡敦复（1886-1978）



胡明复（1891-1927）



胡刚复（1892-1966）

到美国后，姜立夫进入加州大学伯克利分校攻读数学。那时民国已经成立，但中国贫弱落后的面貌依旧没有改变。姜立夫知道他留学用的经费是从美国退回的庚子赔款，那是中国人民用血汗换来的。用了人民的钱，就应当为人民做点好事，他决定将现代数学移植到中国。姜立夫努力学习，1915年顺利获得学士学位。

为了进一步充实自己，姜立夫转到哈佛大学做研究生。此前一年，也以数学为专业的胡明复从康奈尔大学毕业，留校跟随胡维兹（W. A. Hurwitz）做研究生。1916年胡明复转入哈佛大学，跟随奥斯古德（W. F. Osgood）与博歇（M. Bocher）学习，1917年完成博士论文，题目为“Linear Integro-Differential Equations with a Boundary Condition”（具有边界条件的线性积分—微分方程），成为我国有史以来的第一个数学博士。

留美期间，胡明复与任鸿隽、赵元任、杨杏佛等9人创议成立科学社（即中国科学社），宗旨为“提倡科学、鼓吹实业、审定名词、传播知识”，主要目的是集40股共计400美元创办《科学》杂志。姜立夫积极支持科学社的活动，他认购了两股，缴纳了20美元的股金。1915年1月25日，《科学》杂志正式创刊，这是我国第一份现代科学综合普及期刊，华罗庚后来正是因为《科学》



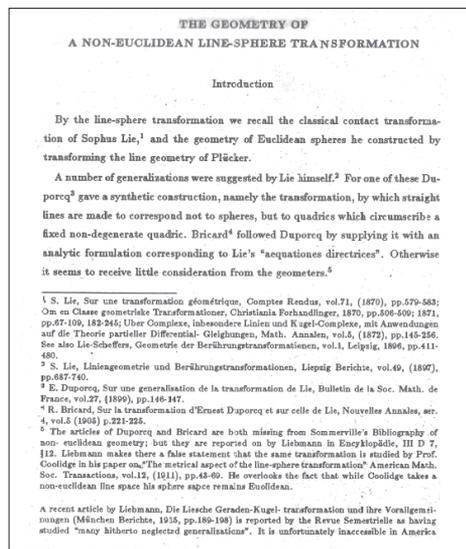
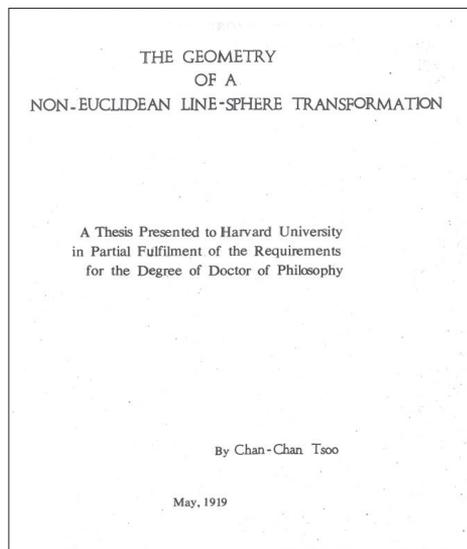
姜立夫在哈佛的导师库里奇 (1873-1954)

上发表论文才引起了学术界的注意。

姜立夫在哈佛大学的导师为库里奇 (J. L. Coolidge)。库里奇出生于马萨诸塞州的布鲁克莱恩 (Brookline)，1895年毕业于哈佛大学，1904年获得波恩大学的博士学位。库里奇曾在格罗顿学校 (Groton School) 任教，美国总统罗斯福是他的学生。库里奇随后回到哈佛，主要从事几何学研究，写了很多非常好的几何学与数学史方面的教材。

在库里奇的指导下，姜立夫以非欧几何为主要研究方向。1916年，姜立夫在《科学》第二卷第5期发表《形学歧义》一文，向国内介绍射影几何学。1919年5月，姜立夫提交

了题为“The Geometry of A Non-Euclidean Line-Sphere Transformation” (非欧几何的线-球变换) 的博士论文，署名 Chan-Chan Tsou，主要内容是用代数和微分几何的方法来讨论射影空间的直线与非欧空间球面之间的一一对应关系，顺利获得哲学博士学位。



姜立夫博士论文的封面与正文首页

姜立夫是继胡明复之后我国的第二个数学博士。在获得博士学位前后，他接受了张伯苓的聘约，准备回国后到南开任教。为了更多地获取教学经验，姜立夫继续留在哈佛跟随奥斯古德担任助教。1919年10月，姜立夫的哥哥姜蒋