

部分编委 2013 夏合影



前排从左至右：张英伯，林亚南，刘建亚，汤涛；后排从左至右：丁玖，朱斌，罗懋康，顾沛，蔡天新，贾朝华，庄歌

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（香港浸会大学）

编 委 邓明立（河北师范大学） 蔡天新（浙江大学）
丁 玖（南密西西比大学） 项武义（加州大学）
贾朝华（中国科学院） 罗懋康（四川大学）
张英伯（北京师范大学） 顾 沛（南开大学）
张智民（韦恩州立大学） 林亚南（厦门大学）
宗传明（北京大学）

美术编辑 庄 歌

文字编辑 付晓青

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

《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：<http://mysanco.taobao.com/>
本期出版时间：2013年11月

本刊鸣谢国家自然科学基金数学天元基金的支持

Contents | 目录

数学人物

渊沉而静 流深而远

——纪念中国解析数论先驱闵嗣鹤先生 张英伯 刘建亚 3

中国古代最伟大的数学家刘徽

——为纪念刘徽注《九章算术》1750周年而作 郭书春 16

数学趣谈

人心不足蛇吞象 金磊 30

是非成败转头空 —— 异或运算的应用 万精油 33

善科网 —— 数学趣题专栏 37

数学烟云

数学与互联网安全 Joe Malkevitch 39

数据贵过黄金? Joseph Malkevitch 46

数学教育

两种观点：科学家需要多少数学? E. O. Wilson, E. Frenkel 54

在复旦大学数学科学学院

2013年度迎新大会上的讲话 李大潜 59

数学经纬

微博上的数学漫游（六） 歌之忆 64

通向现代数学的一扇门：《数学译林》 陈跃 71

数学家随笔

现代数学的特点、境界和应用 丁伟岳 78

学会欣赏沿途风景 金石 82

数学家书评

《数学家》的相册 林开亮 87

为什么研究代数几何

——读扎里斯基的传记*The Unreal Life of Oscar Zariski* 陈跃 100

读者来信

丁夏畦院士的来信 106



淵沉而靜 流深而遠

——纪念中国解析数论先驱闵嗣鹤先生

张英伯 刘建亚

100年前的1913年3月8日，一个婴儿降生在北京城南的奉新会馆。这个孩子从少儿时代起就显露出与众不同的数学才华，在大学读书时，受到恩师的栽培与提携。之后到西南联大任教，担任陈省身和华罗庚的助手，1945年起赴欧、美深造，成为卓有建树的数学家。1948年回到祖国，继续研究工作并着力培养学生。七、八年后，正值壮年的他不得不停下他视之为生命的纯数学研究，转入应用数学领域。他积忧积劳成疾，仍然一如既往地工作着、努力着。1973年10月10日，前一天还在为数字地震勘探解决数学问题的他于清晨溘然长逝，享年六十岁。他是闵嗣鹤，字彦群；他为我国解析数论的发展做出了重大贡献。

100年后的今天，已经很少有人听说过这个名字；他走得太早，甚至没能看到数学研究重新回归社会的那一天。他们那一代数学家，已经随着逝去的时代渐行渐远。

我们写下这篇文章，只是为了纪念那一些不应该被忘怀的人们，为了还原那一段不应该被忘记的历史。

一、书香世家

闵家世居江西奉新，那是一个文化底蕴深厚的地方。奉新地界内的书院多达五十余所，这些书院始于南唐，终于清末；奉新因而教育发达，人才兴盛。几百年间，这个约占江西全省面积百分之一的小县，涌现出160多名进士，几百名举人。宋徽宗曾经专门赋诗，称赞胡氏兴办的华林书院：“一门三刺史，四代五尚书。他族未闻有，朕今只见胡。”这些官员在晚年回到故乡，故乡的人们世世代代延续着耕读传家的生活。

闵家的祖上亦颇有一些书生通过科举考试走上仕途，官至节度使、尚书、员外郎等职。闵嗣鹤的祖父闵荷生20岁时加入了求取功名的行列，经过乡试、会试、殿试的层层筛选，于光绪二年（1876）被录取为恩科三甲进士。几位考官对他试卷的批语是：“吐属不凡，气清笔健，语义精琢，简洁名贵”，这位24岁年轻人的命运从此改变。只是未曾料到，他走进去的是一座大厦将倾的晚清京城。闵荷生官及四品，曾任大名府知府，为人慷慨好义。在十九世纪末年，他响应康有为等人发起的戊戌维新运动，作为江西的两名代表之一，在“国会代表请愿书”上签字，“冒死奏闻”朝廷颁布议院法和选举法，召集国会实行“立宪”。他在1909年被选为江西咨议局议员，后入选中央咨议院，为江西六名议员之首。1912年，严复、闵荷生等七人在陈宝琛起草的《中华帝国宪法草案》上签名，出台了中国的第一部、但是从来未曾实施过的宪法。为了抵制日本攫取江西的南浔铁路，闵荷生曾倾囊投资，不料卷进了股东会复杂的纷争，一箱股票顷刻成为废纸，家道从此中落。闵荷生晚景萧索，隐居于北京宣武门外果子巷羊肉胡同的江西奉新会馆北馆。

闵嗣鹤的父亲闵持正体弱多病，在京师警察厅任职。母亲郑锦棠出身于江西上饶的一个进士之家，知书达理，对于子女的教育以至科学实业救国自有一番理解。虽然家境拮据，不免靠典当和亲友接济维持，但世代书香门第，对孩子的教育从来

不敢有丝毫松懈。

在闵嗣鹤四、五岁时，祖父刚过七十，尚有精力教他读书识字。小孙子也不辜负祖父的辛苦，由此渐通古籍，打下了深厚的文学功底。这个孩子眉清目秀，聪颖好学，恭顺知礼，天性仁厚，深得祖父疼爱；以至祖父不让他进小学读书，只在家中自学。而对于孙子的谦和、退让，祖父甚为嘉许。

奉新会馆南馆的甘仲陶夫妇没有子女，但是特别喜欢孩子，会馆里东西南北中馆的儿童都是他家常客。民国初年，已经终止了以四书五经为内容、以科举考试为目的的私塾；欧美的新式教育随着西学东渐而日益兴盛，各类学校蓬蓬勃勃地开办起来。有一天，闵嗣鹤在甘先生家里和上小学的孩子们一起玩耍，为他们解答了一道算术难题。甘先生见后大为惊奇和赞赏，他是会馆的理事兼会计，长于计算，便断定这个孩子是闵家的希望。邻居当中的小学生们很快拜服了这位从未进过校门的小老师，常拿课本给闵嗣鹤看，所以他虽然身在校外，却能够了解学校的课程。有一位萧姓表兄在北京读书，见他自学勤奋，也时常相帮。就这样，他渐渐地爱上了数学。他每天一个人悄悄地来到甘先生家中，自己读课本，做习题。这一片小小的自学园地，既使他心无旁骛，又使他愉快自如。闵嗣鹤于1925年12岁时考入北京师范大学附属中学，进入了他的少年时代。

坐落在城南和平门外的北师大附中是当年北京城里最出色的中学，能够考进这个学校的学生或多或少有些功底。因为家境清贫，闵嗣鹤生活十分简朴，一年四季穿着母亲手制的布鞋。他的言谈举止颇有几分书卷气，加上古籍知识丰富，这个眉清目秀的少年被同学们戏称为“老夫子”。他喜欢素描，轻妙的小手画出禽鱼虫草，栩栩如生。他也喜欢排球，课后常和同学去操场玩上两局。他每天总是天傍黑才回家，到家就匆匆吃饭，紧接着誊写笔记，赶做繁多的作业。这样的日子过得紧张，生活也充

满趣味。他是师长们称赞的好学生，学校的各门课程他都学得很好，语文和英语尤其突出。但是在这三年当中，他的兴趣却逐渐地转向了数学。祖父依照自己读书的观点，殷切地希望他读中国文学。故而1928年升高中时，他考入了师大附中的文科班。

闵嗣鹤虽然孝顺，但骨子里是一个执着的少年，心中的爱好和追求不曾动摇。由

于学非所愿，他在高中一年级的暑假对祖父托称要上大学读书，同时考取了北京大学的文预科和北京师范大学的理预科。继而他以用度较少，离家较近为理由，选择了和平门外的北京师范大学。过了很久，当祖父发现他竟然专攻数学，十分不以为然，他对孙儿说：“你们也想懂数学，你看看中国的《周髀算经》是何等深奥！”

二、恩师挚友



闵嗣鹤在大学时代



傅种孙

1929年，北师大预科生闵嗣鹤向他的数学老师傅种孙请教一个组合问题：“五对夫妇围坐一圆桌，要男女相间而夫妇不邻，问有多少种坐法？”因为问题不在老师的授课范围之内，傅先生过了几天才给他解答。但是通过这件事情，先生已经发觉闵嗣鹤用心精细。

傅种孙先生1898年生于江西高安。他身材瘦小，有几分文弱，而双目炯炯，语音洪亮，出口成章，气度不凡。其父为晚清秀才，教他不少古籍。12岁时父亲去世，遗嘱万般困难也不能让傅种孙辍学。傅先生在南昌读中学时特别喜欢几何，写过一篇关于轨迹的论文。1916年中学毕业，因

家贫无力升入大学，刚好公费读书的北京高等师范学校（北京师范大学的前身）在南昌招生，傅先生考取进入数理学部。他在大学期间十分活跃，曾任学校数理学会的会长，并在《数理杂志》上发表过多篇文章。1920年傅先生毕业，留在北京高等师范学校附属中学（后来的师大附中）任教。一年之后，高等师范学校聘请他担任数理学部讲师。1923年高等师范学校改名北京师范大学。1928年冬，北京师范大学校方采纳学生意见，请傅种孙回到母校，担任数学系教授。从预科到大学，傅种孙为闵嗣鹤所在的班级任课五年，深知他是一个不可多得的数学人才。



赵慈庚

正当闵嗣鹤锐意进取之际，1930年祖母与父亲相继去世，家庭断了经济来源，到了难以为继的地步。八十三岁的祖父要赡养，三个妹妹要读书，眼看母亲以一介妇人力，冒着风雨寒暑，奔走柴米油盐，尚未成年的闵嗣鹤心事沉重。仁孝之心不许他再像以往那样，毫不记挂家事。为了

节省开支，他每天走读，即便是冰天雪地，也要回家吃午饭，往返学校两次。闵嗣鹤在1931年升入北师大本科。为了缓解家庭的窘境，他从本科三年级开始在市内私立中学和北师大学生主办的群化预备学校兼课，作为家中刚刚成年的男子汉，和母亲一起挑起了六口之家的生活重担。

在上世纪三十年代，民国的大学颇为活跃。凡国家大事，学校存亡，校长更迭，都会在血气方刚的大学生中引起轩然大波。尤其对校长人选，学生间好恶不一，结派互相攻击。身在这喧哗浮躁的局势之中，闵嗣鹤选择了认真读书，科学报国。

同班二十余人，闵嗣鹤年龄最小，个头最矮，且面庞清秀，是同学们喜爱的小弟弟。这个小弟弟学业出众，聪颖过人，加之天性谦和，平实温良，大家都与他谈笑无忌。学习中有了疑问，便不约而同地找他求解。若是他正在研究的问题，三言两语便能点出要害，不是他正在研究的问题，也能给出满意的答复，所以全班人人佩服。甚至他读过的数学课本上对较难问题的批注和证明，都成为班里同学的借鉴。闵嗣鹤不仅读书用心，对周围事物亦独立思考，从不麻烦别人。他不像一般学生那样过多地依赖老师，也从不一议论老师的短长，对每位老师都很



北京师范大学数学系1935届毕业生合影
傅种孙（前排左二）、赵慈庚（后排左四）、闵嗣鹤（第三排左四）