



《数学文化》2018年度会议与会人员合影。顾炜 摄

左起：欧阳顺湘，王涛，林亚南，张智民，汤涛，刘建亚，邓明立，顾沛，罗懋康，丁玟，张英伯

主 办	香港沙田石门安群街1号京瑞广场二期9楼B室 Global Science Press Limited			
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 玟（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	范 明	金小庆	林开亮	卢昌海
	欧阳顺湘	王 涛	张小平	赵 京

《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
math.cult@hotmail.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10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

厚仁为性，元理为心

——纪念中国数理逻辑先驱王世强先生（下）

张英伯 罗里波 别荣芳 3

缅怀张建中教授

袁晓明 29

我眼中的菲尔兹奖得主比尔卡

——兼谈极小模型纲领与BAB猜想

韩京俊 33

数学家访谈

与纳希德教授一席谈

陈算荣 丁玖 41

数学经纬

揭开曼德博集合的神秘面纱

Robert L. Devaney 58

素数有无穷多个之九类证明

卢昌海 73

数学与现代文明（上）

马志明 85

数学烟云

单叶双曲面与现代建筑

孙蕾 谷德峰 101

浅谈ICME会标背后的数学文化意蕴

刘校星 108

数学家随笔

夏志宏随笔

夏志宏 118



厚仁为性，无理为心

——纪念中国数理逻辑先驱王世强先生

(下)

张英伯 罗里波 别荣芳

五、卷入政治漩涡

1952年，王世强的肺病终于好转。与此同时，医学界开始提倡体育疗法，不再主张卧床静养，王世强就经常走走路，打打乒乓球。一年后，体力逐渐恢复到能够讲课的程度。那时国家对全国的大学进行了院系调整，辅仁大学并入北京师范大学。调整后，原北京师范大学在和平门外的旧址叫做师大南院，原辅仁大学在定阜大街的旧址叫做师大北院。

1952年是院系调整后的第一次招生。由于动员高中毕业生报考师范和地质两个专业，学生进校时就有三多：第一志愿生多，学习好的多，年龄小的多。班里同学大多十八九岁，有几位十六七岁，罗里波和陈慕容十六岁。最小的王继平刚满十五岁，上课后才来报到。他坐在教室门口，穿了一件咖啡色胸前带细格的外衣，还没变声，心理学辅导老师悄悄问：“这位同学是男生还是女生？”

全年级组成一个班，称为52级。这个班大二开设《高等代数》，由王世强讲授，那时他讲课已经颇为精彩。1954年元旦，班里开联欢会，邀请王先生参加。王世强很高兴，买了一包糖。当时的学生很穷，会场上连茶水都没有，这包糖给联欢会增添了不少亮色。参会的只有一位老师，自然成为目标，同学们让他表演节目，他毫不犹豫地唱了一首《黄河颂》。他的音色浑厚，像是受过专门训练，唱得很有水平。

王世强还给52级讲过《近世代数》《伽罗华理论》。在五十年代，这些都是选修课。他讲得很特别，一节课讲书上的内容，另一节谈内容的拓展。如讲完集合的概念，后一节就讲各种悖论及其数学危机。学生们只知道有经济危机，还没听说数学也发生过三次危机，因而大开眼界。

一次上课，先生讲伽罗华理论的一个定理，分很多种情况讨论，列了一张表。晚自习时，代数课代表陈慕容突然发现分类中有一个小类与事实不符，就对先生说了，先生很重视，在课堂上详细讲解了这类情况，还说：“老师也有疏漏，如果同学发现，一定要指出，这样对我也是帮助。”先生的谦逊让大家十分感动。



胡耀邦与北师大数学系 1952 级（王仁铎 提供）

那时的口号是“向科学进军”，也是 1949 年后知识分子第一个科学的春天。时任团中央书记的胡耀邦到北师大作报告，会后来到这个班，与同学们合影。他批评了班里不发展学习好的同学入团，认为这些同学申请入团是要求进步的表现。团支部组织委员王仁铎告诉胡耀邦，班里的农村同学王存民表现一般，不知能不能发展。耀邦书记说，让他到我家谈谈。王存民真的去了，谈完后很受鼓舞，就入了团。王继平不久也入团了。

在这种形势下，王先生发起建立课外读书小组，系党总支非常支持，还派党员教师严士健参与指导。读书小组有 14 名同学，读些小论文，思考点小专题。王先生给王家奎和陈慕容出的题目是《关于复数的定义》，并列好了提纲。但他们只做了一半，就做不下去了，后半只好由王先生代庖，用了学生尚未接触过的反同构概念。先生对陈慕容的定位是“不可能成为数学家，但通过努力，可以做一个较有水平的教授。”陈慕容并无大志，也有自知之明，这个定位已经很高，使她学习更用功了。

即便如此，先生仍然认为读书小组是新生事物。1956 年初夏，数学系组织了第一次学生科学报告会，材料是油印的，封面还用了红色油墨，标题是《关于代数教材的几点注记》，王先生写了前言。会上，王继平报告了《对普通运算律的讨论》；王家奎、陈慕容报告了《关于复数的定义》；1954 级的程应矩报告了《行列式的定义》。

罗里波是班里的特殊人物。王先生发现他有数学才华，俩人合写过三篇论文。发表在《数学通报》上的有《用牛顿法求实根上下界的精确性》《集合与一一对应》。罗里波事后回忆，这两篇文章都是王先生写好后让他誊清，他只改了几个字，先生就署上了他的名字，他觉得不好意思。发表在《数学进展》上的第三篇文章《有限结合系和有限群 (I)》是真正的合作文章，王先生命题，罗里波写了一半，王先生补充完整。由于当时国内的数学论文不多，这篇文章被推荐到 1956 第一届全国数学论文宣读会的数论与代数小组会上报告。小组



王世强与 52 级学生游颐和园，1956 年

会由华罗庚先生主持，陈景润、严士健先生也在会上宣读了论文。激励罗里波独立去搞科研，或许正是王先生与他联名发文的初衷。

这篇文章也放入油印材料，因为已经正式发表，就没有做报告。会议结束，王先生很高兴，带着大家去学联社的小饭馆吃饭。那时王继平已经长成一个高大帅小伙，一行人浩浩荡荡，走在街上很是显眼。途中遇到一位同学，调侃地问了句：“去庆功吗？”

多年后的 80 年代末期，陈慕蓉偶遇兰州大学半群专家郭聿琦，郭先生说：“看到《有限结合系和有限群 (I)》这篇文章时，我上一年级，很感兴趣，正翘首以待，等着看 (II)，却没了下文，后来才听说罗里波被划成了右派。”言谈中不无惋惜。郭聿琦还对王先生说过：“日本有些数学家已经在你们文章的基础上作了很多发展。”可见此文在国内外的影响。设想，若不是反右，罗、王两位会不会成为半群的创始人呢？

同学们都喜欢去王先生家。王继平学英语，看书时生词太多，查字典挺费时间，他便把生词写到本上，请王先生帮忙。这原是学生对先生的非分要求，可先生却耐心地作了中文注解。本子有好几十页，密密麻麻写满英文单词和中文注释，渗透着先生浓浓的情意。王继平后来当系图书馆的资料员时，除英语、俄语外，还自学了些法语、德语。他说：“这点毅力全拜王先生所赐，先生给我作注解的那个小本，我会永远留在身边。”

他们这个班入校时 76 人，1956 年毕业时有 19 人留校，另有 14 人考取研究生，在本系读研的 10 人。这几个数字在数学系的历史上是空前绝后的。

厦门大学张福基教授是一位数学化学、组合论与图论专家，北师大1954级学生。他清楚地记得1956年暑假，同学们以粉丝的心情兴奋地得知，王世强下学期要教他们班的近世代数。开学后，先生让他们买了范·德·瓦尔登的书，并在晚自习时间选讲了域论与伽罗华理论。伽罗华理论把数学中的两条路径：方程求根的代数计算与伽罗华群的概念连接在一起，张福基见到这种意外的交汇特别惊喜，感觉这种数学仿佛属于天堂。出于好奇，他在课下缠着王先生讲讲张禾瑞先生的主要研究成果，王世强说：“搞懂张先生的东西需要很多准备，以后给你们讲吧”。可惜那个“以后”再也没有到来。

由于工作出色，王世强于1956年29岁时晋升副教授。

1957年，中国知识分子的严冬到来了。这年四月底，中共中央决定发动群众，帮助全党进行整风。素以家国天下为己任的知识分子积极响应，有些意见触碰了现政权的底线。五月中旬，毛泽东亲自撰写文章《事情正在起变化》，要求全国人民认清阶级斗争形势，注意“右派”的进攻。同年六月初，《人民日报》发表社论《这是为什么？》，大规模的反右斗争正式开始。

罗里波哪里知道文章的来头，他认为这种出尔反尔的做法很不恰当，就起草了一篇大字报，题为《岂不令人深思》，署名“呵欠伯”。呵欠伯原为他的家乡广西客家土话，同伴之间开玩笑时意为“我是你的长辈”。王继平书法不错，对全文做了修改润色后用毛笔抄写，同班的陈本清、赵振藩提着浆糊桶，夹着大字报，贴到了当时清真饭厅的西墙上。

《岂不令人深思》当即遭到100多张大字报的围攻，有人义务拉了电灯。那天晚上大食堂有表演，节目间歇时有人在讲台上大声问：“谁是呵欠伯？我们要跟你辩论！”于是约好第二天进行社团记者访问。从那以后，大大小小的批判会不知开了多少次，恃才傲物的罗里波始终坚持己见，一直不肯低头。

党团组织拿出了最后的杀手锏：发动他的父母。罗里波的父亲是南宁三中校长，母亲是教导主任，共产党员。一天罗里波站在讲台右侧接受批判，仍是一副若无其事的神情。会开到一半，主持人上台，宣读他父母的来信。信写得真切感人，大意是：“……罗里波有小聪明，家里比较宠爱，所以骄傲任性。现在犯了错误，我们也有责任。……希望他好好认罪，接受改造，否则会自绝于人民……”信刚读完，罗举起双手走下讲台，边走边说：“我投降。”数学系最顽固的“堡垒”被“攻克”了。

罗里波是在北师大入的团，第二天晚上班里团支部开会，团支书通知他“你不能参加了”，据说当年的北京市长彭真发话：“这样的人不能留在团内。”罗里波被划为极右，劳动考察三年，然后去了内蒙。

王世强尽心尽力教了三年的这个班，再次闻名于全系甚至全校：考取本校的10名研究生中划了7个右派；数学系的5名教师右派中，从这个班留校的占了4人。与“呵欠伯”相关的另外三位研究生无一幸免，连54级的张福基也被打成了右派。

罗里波与王先生关系最密切，有人怀疑大字报经过王世强的修改，加之他在中学时曾集体登记被加入过三青团，很想顺藤摸瓜。罗里波起初拒不交出底稿，最后不得不交，才算洗清了对王先生的嫌疑。