



《数学文化》2025年度会议与会人员合影

左起：付晓青、汪晓勤、林亚南、蔡天新、汤涛、刘建亚、邓明立、卢昌海、罗懋康、张智民、丁玖、庄歌

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（北师大港浸大/广州南方学院）

编 委 蔡天新 陈大岳 邓明立
丁 玖 范 明 林亚南
罗懋康 卢昌海 汪晓勤
游志平 张智民

美术编辑 庄 歌

文字编辑 付晓青

《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：
mc@global-sci.com; math.cult@gmail.com

本刊网站：<http://www.global-sci.org/mc/>
本刊网店：https://j.youzan.com/Pmla_5
本期出版时间：2025年5月

本刊鸣谢国家自然科学基金数学天元基金、北师
香港浸会大学、广州南方学院、山东大学的支持

Contents | 目录

数学人物

明见万里，敢为人先

——纪念王湘浩院士诞辰110周年 张永刚 3

刘徽——中国古代最伟大的数学家 陈关荣 37

数学经纬

元老与(3+4)

——纪念王元先生证明(3+4)定理七十周年 刘建亚 43

合作与交流的胜利——三维挂谷猜想证明 倪忆 50

基尔霍夫定律和矩阵树定理

——电学对早期图论研究的启发

宋宁 孙振龙 王建锋 61

通往纽结之路 刘洋洲 72

一堂生动的近世代数导论课 刘钝 86

数学烟云

澳门大学与欧几里得《几何原本》 汤涛 90

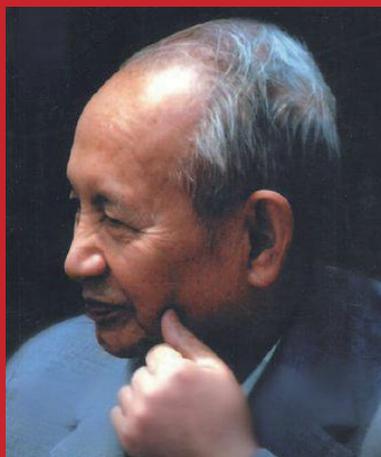
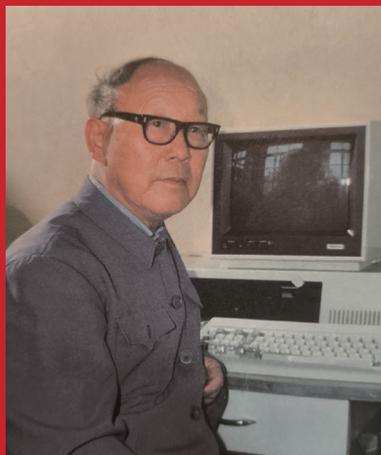
柯尔莫哥洛夫故居参观记 陈大岳 103

阿拉伯数字在中国数学领域的传播

李娟 马宏云 张小平 112

好书推荐

《证明的故事》序言 约翰·史迪威 125





当下，全球人工智能发展进入了新的阶段。人工智能推动了半数诺奖级科学发现，AI for Science 已成为科学探索的主流趋势，正引领人类走进更多未知的神秘地带，发现更多隐藏的事实规律。与此同时，人工智能的应用场景无处不在，已成为助力千行百业转型升级的强劲引擎，培育出了新质生产力。

在追溯国际人工智能的起点时，1956年召开的“达特茅斯会议”已得到国际人工智能界广泛认可。这次会议为期两个月，是由约翰·麦卡锡和 Marvin Minsky 作为主要领导者组织的。二人先后于 1951 年和 1954 年博士毕业于普林斯顿大学数学系，在此次会议上第一次提出采用“人工智能”这一术语，他们也因此被尊称为“人工智能之父”。而 1949 年同样博士毕业于普林斯顿大学数学系的王湘浩院士是当之无愧的中国人工智能的奠基人。早在 1955 年 6 月 4 日中国科学院学部成立大会上，王湘浩成为首批也是当时最年轻的数学学部委员，并作为代表发言，着重谈到了数学方面理论联系实际的问题和数学的各个分支的密切相关性。他强调指出必须要大力发展微分方程、计算数学、概率论和数理统计这三个分支。如今，这三个数学分支已成为计算机科学和人工智能发展的基础。毫不夸张地讲，作为著名数学家，王湘浩的远见、视野超越了时代！

需要指出的是，王湘浩一贯淡泊名利，虚怀若谷，研究领域从拓扑学、代数学、计算机科学到人工智能，且均有杰出贡献，但他生前甚少谈及自己。如果要用一首词描述王湘浩先生，大概陆游的《卜算子·咏梅》最合适不过：“无意苦争春，一任群芳妒。零落成泥碾作尘，只有香如故”。作为花中君子的梅花，其儒雅高洁、英勇无畏、淡泊宁静的品格和精神恰如先生之风，芳香入骨，历久弥香。先生虽已离开我们，但他开创的事业还在蓬勃发展着，还在继续恩泽着众多学子。他亲手创建的吉林大学数学和计算机学科依然如其所愿蓬勃发展壮大着，他倡导、奠基并身体力行推动的中国人工智能事业更是以前所未有的速度如火如荼

地开展着，正以骄人的姿态在全球新一轮人工智能浪潮中大放异彩。

2025年5月5日，是著名数学家、计算机科学家、教育家和中国人工智能奠基人王湘浩院士（1915–1993）诞辰110周年的日子，为缅怀先生，笔者作为先生所创建的吉林大学计算机学科和数学学科培养的一名学子，努力尝试全景式追寻这位“大先生”的传奇科学人生历程，特撰文纪念。

一、安平起点

在华北平原有一条飘扬的玉带——滹沱河。滹沱河古称虬池或溲池，是海河水系子牙河的上游支流之一，发源于山西省繁峙县，先吸纳高原之灵气，后一路流经高山深谷奔流而下，在河北境内蜿蜒400多公里，最后汇入海河。它宛若一条气势磅礴的白色巨龙，手牵黄土高原和太行山，润泽和滋养了燕赵沃土。

“一鞭晓色渡滹沱，芳草茸茸漫碧波”，滹沱河流域不仅景色优美，它更是一条绵延的“文脉”：蜿蜒串起诸多历史文化名城，也诞生了数不清的历史文化名人，如唐朝著名诗人崔护和元曲四大家之首的关汉卿等。其中就有一位金元时期著名的数学家李冶¹（1192年–1279年），他与杨辉、秦九韶、朱世杰并称为“宋元数学四大家”。李冶不仅是一位成就卓著的数学家，也是一位积极传播数学文化的教育家，他主持的封龙书院是我国历史上唯一以数学文化闻名的书院，同时他也是一位文学家，与“北方文雄”元好问齐名。

安平是滹沱河在河北中南部流经的一个县城，历史悠久，人杰地灵。安平古称博陵，自汉高祖时置县，因“官民安居乐业且地势平坦”而得名。滹沱河横贯全境，也成了安平名副其实的母亲河，充沛的河水润泽着两岸的土地。



安平县境内蜿蜒的滹沱河（崔文利摄）

¹关于李冶和他的封龙书院，有兴趣的读者可参见刘鹏飞，千年书院中数学文化的播种者——李冶，数学文化，2012(4)。——编者注



河北省衡水市安平县

在位于安平城南 2.5 公里处有一个村庄，明永乐二年（1404 年）王氏兄弟两人千里迢迢从山西洪洞县村民奉诏迁来此处，因有一片槐林茂盛，遂取村名为槐林庄（现名大同新村）。王为村庄的大姓之一，人口众多，主体由山西洪洞县迁来。王家第十五代出了一位著名的乡村医生，被村民尊称为“老仙”，他名叫王桂山，字仙府，靠耕田和卖药为生，在村里免费行医，王桂山虽为农民，但崇尚知识，他靠自己的辛勤劳作供两个兄弟读书，其中一个弟弟在他支持下考入了北洋工学院（今天津大学），后到美国留学。

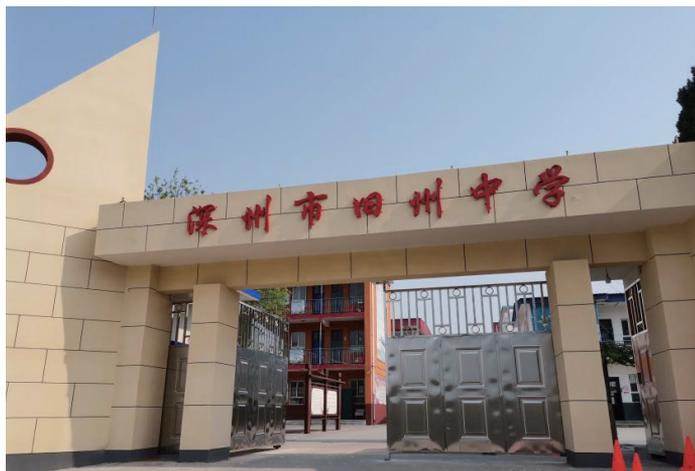


安平县东黄镇大同新村（王湘浩院士出生的村庄）

1915 年 5 月 5 日，王家十六世添一新丁，取名王湘浩。一生务农的王桂山希望这个儿子将来能做一名教师，时常鼓励他刻苦读书。

在父亲和叔叔的影响下，加上天资聪慧，少年时期王湘浩就显露出卓尔不群的气质。小学在本村槐林庄小学读书。1928 年，小学毕业后，因为学习成绩优异考入直隶省第十中学（今深州市旧州中学）就读。该中学是一所有着悠久历史的学校，始建于清光绪二十八年（1902 年），后称深州中学堂，也是“博陵书院”“文瑞书院”的旧址，1913 年改称直隶省第十中学，学生主要来源于

深州和武强、饶阳、安平四县，也是四地共有的历史名校。学校是在深州劝学所总董事康问县先生的带领下创建的。康先生是深州最早追随孙中山先生进行民主革命的同盟会会员，也是深州近代史上新文化运动的倡导者和新式教育的引领者。康先生曾在日本留学3年，极力把日本的新国民教育理念运用于国内教育界，在深州推行新式教育，致力于教育救国。



深州市旧州中学（前身为直隶省第十中学）

就是在这样的背景下，直隶省第十中学很早就对课程设置、学生管理、教学方法等方面进行了革新。在课程设置上，废除了清朝科举制度所学书籍，课程分为中学、西学两类，开始把英文、算学、地学、物理学、体操等西学纳入学校教育。学校所聘教师也多是京津高校有真才实学的毕业生。

这一时期，王湘浩因经济困难，有时以甘薯充饥，但并未阻止他刻苦学习、积极进取的心。在这样一所新式中学里，王湘浩受到了良好的教育，不但拓宽了视野，还在学业上有了飞速的进步，尤其在数学方面表现出异于常人的天赋，取得了优异的成绩，也得到了师长的赞许。

1931年，他初中毕业后凭借优异成绩考入当时已负盛名的北洋工学院附属高中。北洋工学院的前身是由洋务派代表人物盛宣怀1895年创建的天津北洋西学学堂，翌年改名为北洋大学堂。创立之初，学校以哈佛大学为蓝本，下设预备科（二等学堂）及法律学门、土木工学门、采矿冶金学门、机械工学门四科（头等学堂），对学生严格挑选、严格考核、严格管理，并要求学生自觉自重、勤奋好学，注重素质的全面提高。从1929年到抗战爆发前的近十年时间里，经历了一个黄金发展时期。北洋工学院附属高中就是属于预备科的二等学堂，有英文、数学、物理等20余门课程，学生高中毕业后可直升本科。

就是在这样一个教学体制和管理水平与世界接轨的高中里面，王湘浩孜孜不倦地学习，在数学上依旧表现卓越，经常得到老师的称赞，但对图画和手工课没有太多的兴趣，尤其不太喜欢机械制图课。高中毕业时，王湘浩经