



天才数学家秦九韶是怎么炼成的？

浙大教授蔡天新 10月18日晚“名人大讲堂”开讲

华西都市报-封面新闻记者 张杰

巴蜀大地，钟灵毓秀，滋养出众多璀璨的文化名人。秦九韶（1208年-1268年）是出生于普州（今资阳市安岳县）的南宋著名数学家。他精研星象、音律、算术、营造之学，所著《数书九章》，被收入《永乐大典》和《四库全书总目提要》，其中许多计算方法和经验常数至今仍有很高的参考价值 and 实践意义，被称为“算中宝典”，代表了当时中国数学的先进水平，在世界数学史上占有崇高地位。

那么，在秦九韶这位伟大的数学家和科学家的背后，有着怎样宝贵的成长经历，他的学问对我们当今后世有着怎样重要的价值和意义？东方古代数学有着怎样的魅力？10月18日晚7点半，浙江大学数学教授、作家、旅行家蔡天新将做客“名人大讲堂”，以《秦九韶·道古桥与中国剩余定理》为题，在四川省图书馆登台开讲。

秦九韶是谁？

博学多才，精研算术、营造之学

周密在《癸辛杂识续集》中记述道：秦九韶“情极机巧，星象、音律、算术以至营造等事无不精究，迺尝从李梅亭学骈俪诗词，游戏、球、马、弓箭莫不能知”。陈振孙在《直隶书录解題》卷十二中说：“秦博学多能，尤邃历法，凡近世诸历，皆传于秦。”同时，在题纪仁宗朝《崇天历》和徽宗朝《纪元历》时说：“此二历近得之蜀人秦九韶道古。”《安岳县志》（四川人民出版社1993年版）对其营造方面的才能也有记载：“秦九韶随父迁湖州（今浙江湖州市吴兴区），在西门外修建住房，由秦九韶设计施工，堂分7间，后为列室，仅中堂1间，纵横7丈，及其宏伟宽敞，显示出他在建筑方面的才能。”

秦九韶少年时代基本都在四川度过，中途曾有过一段随父京师求学经历。秦九韶在《数书九章·序》中，也曾写到自己“早岁侍亲中都，因得访习于太史”的求学经历。太史是专掌天文历法的朝廷官员，实际上即为当时官方认定的一些天文学家、数学家。这就是说，由于父亲的关系，秦九韶在青少年时代有机会在都城（临安，南宋京城，今杭州市）访问朝廷的天文历法家、文学家、建筑师等许多著名学者，向他们学习历算，这对其丰富所学、开拓视野有很大裨益。秦

九韶“侍亲中都”时间很短，其父在京师任职不足10个月。秦九韶在《数书九章·序》中又提到：“又尝从隐君子受数学。”由此可知，回川后的秦九韶继续教于蜀中隐居学者。

秦九韶在《数书九章》，系统总结和发挥了高次方程数值解法和一次同余式组解法，创立了相当完备的“大衍求一术”“正负开方术”，是中国传统数学在这两个方面所取得辉煌成就的杰出总结。“大衍求一术”比西方著名数学家欧拉（1707年-1783年）、高斯（1774年-1855年）对此问题的研究早500多年，被西方称为“中国剩余定理”，显示了秦九韶在世界数学史上的崇高地位。“正负开方术”把我国的高次方程数值解法推进到一个新阶段，现代数学计算中仍然通行他的这种简便程序，比意大利人鲁斐尼（1765年-1822年）、英国人霍纳（1786年-1837年）提出的鲁斐尼-霍纳方法早500多年。

数学教授兼诗人 解读天才数学家先贤

蔡天新，15岁考入山东大学数学系，24岁获理学博士学位，现任浙江大学数学学院教授、博士生导师、求是特聘学者，获得过国家科学技术奖和国家教

学成果奖。同时，蔡天新教授也是诗人、旅行家，游历过100多个国家，至今已出版文学、学术和科普著作30多部，并有外版著作20多部。2013年和2019年，先后获得过贝鲁特Naji Naaman诗歌奖和达卡Kathak诗歌奖。2015年，入选杭州首届10大创新人物。2018年，受邀参加央视“朗读者”节目、博鳌论坛和美国爱荷华大学国际写作计划。

蔡天新对秦九韶的数学和生平有深入的研究，探访过秦九韶的出生地安岳和去世地梅州。在他看来，秦九韶博学多才，精研星象、音律、算术、营造之学，这也为他能吸收中国古代数学精华，将数学应用于社会生活，证明东方数学以实用性、构造性见长奠定了基础。

值得一提的是，除了四川，在蔡天新的家乡浙江，也有秦九韶的遗迹。杭州西溪路上曾有一座名为“西溪桥”的老桥，系秦九韶所造。元代初年，另一位大数学家、游历四方的北方人朱世杰（1249年-1314年）来到杭州，倡议将“西溪桥”更名“道古桥”，以纪念造桥人、他所敬仰的前辈数学家秦九韶，并亲自将桥名书镌桥头。后因西溪路扩建改造，旧桥拆平，只留一个公交车站，名道古桥。2005年，在离道古桥原址百米开外的沿山河上，修建了一座人行石桥，在

蔡天新教授建议下，命名为道古桥，他并邀请数学家、中科院院士王元先生题写桥名。2012年4月，杭州市有关部门举行“道古桥”复名立碑仪式。中国科学院院士唐孝威和有关部门负责人、专家学者，参加立碑仪式，国内外媒体迅速予以报道。

美国数学史家乔治·萨顿认为，“秦九韶是他那个民族、他那个时代，并且确实也是所有时代最伟大的数学家之一。2005年，牛津大学出版社出版了《数学史——从美索不达米亚到现代》，该书重点介绍的12位数学家中，秦九韶是唯一的中国人。在BBC精心制作的四集纪录片《数学的故事》中，秦九韶也是唯一出场的中国数学家。那为何秦九韶在国内的知名度远远不及祖冲之等数学同行？蔡天新教授也将在此次“名人大讲堂”讲座中，为我们揭开谜底。

“名人大讲堂”是由实施四川历史名人文化传承创新工程领导小组办公室主办、四川日报报业集团（封面新闻、华西都市报）、四川省图书馆承办的重要文化活动，受到广大粉丝追捧。自2018年11月正式开讲以来，“名人大讲堂”已经邀请到包括李敬泽、阿来、郗波、于丹、梅铮铮、方北辰、孙小淳等历史人文、自然科学等领域专家与观众坐而论道，成为一张靓丽的文化名片。

成都城市管理

成都用“绣花功夫”推进智慧城市管理

国庆假期第4天，经过一场秋雨的洗礼，成都的空气中透着丝丝凉意。

早上7点半，数字城管监督员罗玉梅穿上蓝马甲，背上“百宝箱”来到青羊区浣花滨河路。

“昨晚下了雨，要快点检查一下雨水篦子是否有堵塞情况。今年汛期延长了，要保障排水畅通。”罗玉梅边走边仔细检查路边的雨水篦子。看到人行道上垃圾，她立即弯腰捡起。

“今年是我从事这份工作的第5年，每天接触着城市中大大小小的问题，对这座城市有了更深的情感，让城市干净整洁是我的工作，也是我的心愿。”

在浣花滨河路及浣花南路交界处，风吹落的树叶随着来往的车辆飘起又落下，罗玉梅赶紧拍照上传，描述问题点

位、问题类型，大类、小类、细类、地址一一填写清楚、点击提交，不一会儿就有环卫工人过来清扫落叶。

罗玉梅继续向前，在浣花南路，看到一辆单车倒在地上，她立即上前将单车扶起，并将周围散乱停放的单车统一摆放好。看到单车上粘贴的小广告，她从随身携带的“百宝箱”里拿出小铲子进行清理。“平时我们除了发现问题，还要及时处理问题，所以工具包里常备着铲子、卷尺、手电筒等工具。”

“前面就是浣花溪公园了，今天天气凉爽，游客应该比较多，所以我会重点检查一下周边的单车停放秩序。”随着游客不断增多，罗玉梅加紧了巡查的脚步。

当罗玉梅一路向前时，一个特别的“战友”也穿梭在城市的街巷中，它是一

辆车顶高清摄像头的巡查车，其功能不仅是记录影像，还能自动识别、上报部分城市问题。

城市精细化管理，“智慧”的脚步从未停止。数字化监督管理中心采用车载移动视频智能识别系统，充分利用AI识别技术和快捷上报技术的优势，让城市违规事件发现从被动响应到主动防范，对部分应用场景的人员替代和叠加工作，实现大量人工处理转为自动发现和半自动处理，提升信息采集工作的技术内容，实现精准研判、精确处理，从而提高信息采集的工作质量和工作效率。

目前，车载移动视频智能识别系统可智能识别上报非机动车乱停放、游摊小贩、乱堆物料、占道经营、垃圾箱满溢、

暴露垃圾、沿街晾晒、违规户外广告等11种城市问题。

“平时巡查的范围主要是二环高架、三环快速路及10条主要出入城通道，巡查频次为每周三次。”相关工作人员介绍，车载移动视频智能识别采集可作为人工采集的有效替代和补充，尤其在不适合人工采集的环境、时段、区域，如恶劣天气、夜间等，高效地完成采集上报工作。

在城市问题高效处置的各个环节中，“核实+派发”至关重要。上午11点，成都市城市管理数字化监督管理中心的大厅里，视频操作员正密切关注着监控大屏，这里是城市事件、部件信息传递的枢纽。

华西都市报-封面新闻记者 曹笑