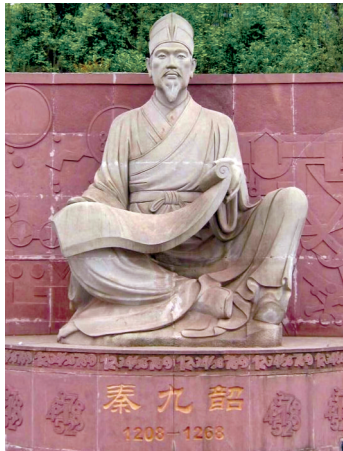


浙大数学教授蔡天新安岳开讲 在秦九韶家乡讲述伟大数学家的梦想

秦九韶雕像。安岳县委宣传部供图



蔡天新教授精彩解读秦九韶的数学成就。吴坤忠 摄

在中国历史上,数学深受重视。在遥远的周朝,数学便属“六艺”(礼、乐、射、御、书、数)之一。中国古代数学在宋元时期达到繁荣的顶点,涌现出了一大批卓有成就的数学家,其中,秦九韶与李冶、杨辉、朱世杰的成就最为突出,被誉为“宋元四大家”。

秦九韶的数学成就是世所公认的,他被“科学史之父”乔治·萨顿评价为“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”。秦九韶所提出的秦九韶算法和“中国剩余定理”及其著作《数书九章》,是中国数学史乃至世界数学史上光彩夺目的一页。其中的许多计算方法,至今仍有极高的参考价值和实践意义,被誉为“算中宝典”。

2020年6月,第二批四川历史名人出炉,《数书九章》的作者、出生于普州(今资阳市安岳县)的南宋数学家秦九韶位列其中。当前,安岳县高度重视秦九韶文化的传承和弘扬,已有中小学、幼儿园以秦九韶命名,还规划打造秦九韶纪念馆和秦九韶路。2023年2月,安岳县秦九韶学术研究会正式成立。

2月15日上午,“行走中的名人大讲堂”邀请到浙江大学数学教授、作家、诗人蔡天新来到资阳市安岳县。他以“秦九韶:伟大的数学家和梦想家”为题,作了一场精彩的讲座。

蔡天新在讲述古代数学的同时,还将之与“密码学”“计算机算法”等当下数学应用相互对照,帮助读者更清晰地认识到秦九韶的成就与价值。

从历史脉络中读懂秦九韶

蔡天新此次演讲主要分为四个部分,他梳理了中国数学史上一些重要的节点,分别讲述了宋以前的中国数学、宋代数学和秦九韶的具体成就、秦九韶数学的世界影响力,还对秦九韶在历史上的道德疑案进行澄清和正名。

蔡天新对秦九韶有着常年探究的浓厚兴趣,在自己的随笔集《数学传奇:那些难以企及的人物》中,专门收入《秦九韶、道古桥与〈数书九章〉》篇章。为了写好这篇文章,他先后造访了秦九韶的出生地四川安岳、谢世地广东梅县,还去拜访了他的祖居地河南范县。为了解释清楚秦九韶的道德疑案,蔡天新进行了多次实地考察和多方求证讨教,提出“那些对秦九韶的污名化是站不住脚的”,从而为秦九韶正名。

在本场演讲过程中,蔡天新旁征博引,提到《周髀算经》《九章算术》《海岛算经》《缀术》《孙子算经》《张丘建算经》《缉古算经》等中国古代数学经典,以及楚汉相争传说中的数学因素。讲到宋以前的中国数学成就,他提到,中国古代第一个值得讲述的数学家是周公。周公是周礼的作者,对数学也非常重视。

13世纪前后,欧洲中世纪即将结束,中国的数学史上出现了“宋元四大家”:秦九韶、杨辉、李冶、朱世杰。在讲座中,蔡天新对其他几位数学家进行一

番论述之后,重点阐述了秦九韶的人生经历和数学成就。

秦九韶的数学贡献通用至今

作为历史上伟大的数学家,秦九韶到底做了哪些非常重要的数学工作?蔡天新重点介绍了开方正负术、海伦公式、大衍总术、大衍求一术等数学成就。

明代,“大衍总术”被一个旅居中国的传教士看到,他把这个成果写成论文介绍到西方。西方就将其命名为“中国剩余定理”。在欧洲,18世纪的欧拉和19世纪的高斯分别对一次同余式组进行细致的研究,也获得了跟“中国剩余定理”一样的结论,但是比秦九韶晚了500多年。

秦九韶提出的“大衍总术”,在中国被称为“孙子定理”。蔡天新介绍,其实这个说法并不科学,因为孙子只是给了一个例子,是秦九韶将之提到普通的程度,而且给了解答,这个定理更应该叫“秦九韶定理”。

秦九韶的“正负开方术”则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。800多年前,“正负开方术”的问题难以破解,秦九韶想到一个非常巧妙的方法,减少了很多计算量。这个技巧超越了时代,现代人将它称为“秦九韶算法”,并且全世界通用。

秦九韶的另外一个比较重要的数学工作叫“大衍求一术”,是现在密码学的出发点。“大衍求一术”再加上欧拉定

理,成为现代密码学的主要工具。

秦九韶的数学贡献,在现代数学界依然很有分量。蔡天新介绍,秦九韶的中国剩余定理出现在西方很多数学教材书中。2005年,牛津大学出版了《数学史,从美索不达米亚到现代》,书中提及12位数学家,秦九韶是其中唯一的中国人。2010年,英国广播公司BBC制作了纪录片《数学的故事》,其中第二集用20分钟讲述中国,秦九韶也是唯一被提及的中国人。

秦九韶的数学成就如何达成?

南宋时期,秦九韶如何取得这么优秀的数学成绩?在蔡天新看来,当时,西方世界的科学还没有进来,所以数学全部是靠秦九韶自己思考。跟古希腊的不少科学大家一样,秦九韶也是读万卷书、行万里路。

秦九韶出生在安岳,他曾经在很多地方生活、漫游过,一生走了很多地方。这给他掌握基础知识带来了充分的机会。秦九韶青少年时代曾随父亲到过都城临安,有机会访问国家天文台的历算家,向他们学习历算。此外,他还从隐居的学者那里学习数学。元军入侵四川时,秦九韶在战乱中长途跋涉,仍不忘钻研数学。

蔡天新是浙江人,从杭州来到四川演讲的他说:“有两位四川人给浙江作出很大的贡献,一位是北宋的苏东坡,在西湖留下了湖堤和诗词,其中‘欲把西湖比西子,淡妆浓抹总相宜’是对杭州西湖最好的赞美。还有一位就是南宋的数学家秦九韶,留下了道古桥和《数书九章》。”

在演讲的最后环节,蔡天新特别提到,秦九韶对数学的理解很深刻、超前。他认为,数学如果只被当作工具使用,这就犹如制造乐器的人,只能拨弄出乐器的声音。秦九韶理解的是数学本身,是纯粹的存在,是科学。“现在我们非常强调基础科学,秦九韶在几百年前跟我们的想法就是相通的。他希望大家多用理论、科学的角度去研究,而不只是当成实用的工具。这是秦九韶在那个时代的梦想,现在的我们正在努力实现他的梦想。”蔡天新说。

华西都市报·封面新闻记者 张杰 实习生 刘珈汐

“行走中的名人大讲堂”走进资阳市安岳县 超121万网友云端听课

“数书九章,中华之光。”资阳市安岳县秦九韶纪念馆外,挂着这样一块牌匾。

2月15日,“行走中的名人大讲堂”来到安岳县,在纪念馆外的广场上,浙江大学教授、博士生导师、《求是》特聘学者蔡天新做客讲座,与秦九韶进行了一场跨时空对话,并以“秦九韶:伟大的数学家和梦想家”为主题,畅谈这位南宋数学家的学术成就、成长的背后故事等。

精彩的讲座不仅让现场观众受益匪浅,也吸引不少网友线上打卡上课。当天,封面新闻对活动进行了现场直播,数据统计显示,在直播过程中,封面新闻客户端共计85.2万人观看,封面新闻视频微博、凤凰新闻、新浪新闻、百度新闻、uc新闻、今日头条、手机百度等



蔡天新教授在安岳的讲座现场。

平台共计36.2万人观看。综合数据显示,全网共计121.4万人观看了直播。

值得一提的是,为推动秦九韶文化得到更好传承和发展,2月10日,安岳

县正式成立了秦九韶学术研究会。在2月15日活动现场,当地政府相关负责人给研究会授牌,并特聘蔡天新为荣誉会长。

该研究会相关负责人在接受采访时表示,下一步,将围绕构建研究阐发、保护传承、国民教育、宣传普及、创新发展、传播交流6大传承发展体系,协助相关部门扎实推进创建文化传习基地、策划品牌文化活动、创作文艺精品力作等重点工作,推动形成秦九韶文化传承创新体系建设。

活动当天,安岳县还举行了“安岳石光·岳读越美”全民阅读活动(第四季)暨秦九韶文化传承推广系列活动启动仪式。

华西都市报·封面新闻记者 陈远扬