



她的一生从未停止勇攀数学“珠峰”的脚步

她深耕学术，成就卓越，长期从事微分几何研究，在微分几何和数学物理领域享有盛誉，推进我国数学学科长足进步。

她长相秀气，身材娇小，一生保持自信、独立和坚强的气质。她说：“在任何时候，我都要进取，特别是女同志，更要有自强不息、刻苦钻研的精神。”

2月2日，著名数学家，中国科学院院士、发展中国家科学院院士，中国民主同盟优秀盟员，第七届、第八届、第九届全国政协委员，第六届中国数学会副理事长，第七届上海市数学会理事长，复旦大学教授、博士生导师胡和生先生因病于上海逝世，享年96岁。

胡和生是中国数学界第一位女院士，曾荣获全国科学大会奖、国家自然科学基金三等奖、国家教委科学技术进步奖一等奖、全国高等学校优秀教材奖一等奖、何梁何利基金科学与技术进步奖、复旦大学校长奖等奖项。2002年应邀为国际数学家大会诺特讲座演讲人。

立志“科学救国”

胡和生1928年生于一个艺术世家，原籍南京。在家庭熏陶下，胡和生爱好书画，但理想并非成为画家，而是考上大学继续深造。战乱让她深刻认识到，国家不富强，人民就会受欺侮。怀着“科学救国”的思想，她立志努力读书，报效祖国。

抗战胜利后，胡和生考入交通大学数学系，高校调整后，于1950年1月毕业于大夏大学数理系。1950年，胡和生进入浙江大学数学系，师从著名数学家、中国微分几何创始人苏步青教授攻读研究生。

苏步青对学生要求严格，胡和生和同学们在功课之余还要参加独具特色的讨论会，每周做读书报告，除了准确深入地介绍阅读内容和作者思路，还要回答老师提出的问题，答不好就会受到批评。

胡和生每次都准备充分，令苏步青印象颇佳。当时，阅读的论文涵盖英、俄、德文的最新研究成果，有的长达百页。胡和生很快学会了如何正确高效地阅读文献，这也为她日后的研究工作奠定了扎实基础。后来，胡和生感叹：“老师严厉有好处，我就是在读研究生时养成了勤于思考、反复体会的习惯，不懂不装懂，读书不读深、不读透决不罢休。”

1951年，经苏步青推荐，胡和生进入中国科学院数学研究所任实习研究员，正式踏上了数学研究之路。1952年院系调整，苏步青与她转入复旦大



学。复旦这个以苏步青为首的中国微分几何学派策源地，人才济济，加之老一辈数学家的鼓励指导、同行的互勉竞争，托着这颗新星冉冉升起。

“有人批判我，说我理论脱离实际，我不服气，学了弹性力学、相对论、核物理，视野和研究能力又前进了一步。”

在科研中，胡和生强调了思想要有深度，要有冲击困难问题的勇气和拼劲。1991年，胡和生当选中国科学院学部委员（院士），成为中国数学界第一位女院士。

苏步青在推荐发言中对其给予了极高评价：“我毕生效力的微分几何方向长期以来靠她来主持……她是我的接班人。”

走上国际学术舞台

胡和生在微分几何和数学物理领域展开了许多具有重大意义的研究工作，成为中国数学界第一位女院士，更是首位走上国际数学家大会诺特报告讲台的中国女性。

在射影微分几何、黎曼空间完全运动群、规范场等方面，胡和生持续独立开展深入研究，并提出了确定黎曼空间运动群空腔性的一般方法，成功解决了这个国际数学界研讨了60多年的重要问题，引起广泛反响。

她巧妙地将规范场的作用量与调和映照的作用耦合起来，提出了有质量规范场的一种生成方法。在研究规范场团块现象和球对称规范势的决定等问题上，取得了高难度、高水平的重要成果。在线性汇理论、Toda方程及调和映照的研究中，她发展了孤立子的几何理论，处于世界领先地位。

为了了解世界前沿研究成果，胡和生积极参与国际数学交流活动，曾前往德、法、美、日、意、瑞、英、比等国著名学府讲学，在各类国际学术会议上作大会邀请报告30多次。2002年，胡和生受邀参加在北京举

行的国际数学家大会，并作诺特讲座报告，成为我国第一位在大会上作此报告的科学家。

面对数学学科中男性学者占据绝对优势的现状，胡和生毫不畏惧。相反，她从不希望因为自己的女性身份而在数学研究上受到区别对待。

“我所选择的专业是数学，这往往被认为不是女同志所适合的专业。的确，搞数学很难、很艰苦。世界历史上能够登上数学高峰、很有建树的女数学家当时寥寥可数，我就下定决心，一定要沿着这条崎岖的路走下去。”

女生能不能学好数学，能不能在数学上取得大的成就？中国科学院院士、复旦大学数学科学学院教授李大潜经常被问到这个问题。“每一次我都以胡老师作为例子向他们说明，女同学和男同学一样，也可以学好数学，而且可以学得非常出色。”

要求学生做“大结果”

胡和生秉承老师苏步青的育人理念，满腔热情、深入细致地从事各项教学工作。她以严格要求著称，但在生活、就业、深造上爱护帮助学生，深受爱戴。作为我国第一批博士生导师，胡和生为国家培养出了40多位教授。

除参与我国首本引入整体微分几何内容的大学教材《微分几何》的编写工作，她还坚持给高年级本科生讲授微分几何课程，年逾古稀后还坚持组织讨论班，亲自指导毕业论文。

王红从1985年跟随胡和生读硕士，至今还记得老师40年前开的课程《微分流形》。胡和生讲授精彩，为她打开了进入几何学领域这个新世界的大门，“非常奇妙，像进入仙境一样”。

正是“着迷”于胡和生在课上教授的几何空间的各种结构，她决定深入该领域研究。

如今，她是南开大学数学科学学院教授，从事非线性控制系统的几何理论及应用研究。

在复旦大学数学科学学院教授嵇庆春心中，胡和生毫无疑问是位“严师”，常常会直白地指出学生的错误。胡和生和丈夫谷超豪一起带学生，但嵇庆春和其他学生在心里不约而同达成共识——“谷老师更和蔼，胡老师更严厉”。

与学术上的严格要求不同，生活中的胡和生爱生如子。每个学期，胡先生都请学生到家中做客或与学生聚餐畅聊。她还资助学生走出校门在近郊开展户外活动。嵇庆春读博期间偶患胃病，胡和生无微不至的关心让他终生难忘。

中国科学院院士、复旦大学上海数学中心主任、数学科学学院教授李骏在复旦求学期间，胡和生是他的硕士生导师。为了让学生更快与国际接轨，胡和生特批李骏提前毕业，前往美国攻读博士，并将他推荐给数学家丘成桐。

“胡老师一直强调，我们要向苏先生学习，要做大结果。”在李骏看来，大的结果就是要做大的题目，要培养自己找题目、找思路、找解决方案的能力。“她给了我们最大的自由，并且鼓励我们坚持下去。”

1989年，李骏在哈佛大学获博士学位。2019年，李骏全职回到复旦大学，担任上海数学中心主任和上海国家应用数学中心联席主任。“胡老师告诫我们，学成之后一定要回国。听说我准备回国时，她高兴得都快跳起来了。而我只能默默说，我回来晚了。”

学术届神仙眷侣

胡和生一生中还有一段佳话，那就是她与丈夫谷超豪是一对神仙眷侣。两人同为苏步青弟子，后又都成为我国著名数学家、中国科学院院士。因数学结缘的他们不仅是生活上的伴侣，更是学术上的搭档。

两人结婚之初，就商定好过简单的生活，将时间和精力都留给科研，还制定了“二保二”原则，指两人一起持家，在事业上共同进步。他们住在12平米的房子，请一位钟点工烧饭。有时，夫妻二人也会为了帮对方节省时间，互相为对方烧菜。为了挤出外出排队理发的时间，谷超豪和胡和生还学会了互相剪发，谷超豪甚至会给胡和生漂染头发。

“她在生活方面要求极其简单。”在李大潜记忆中，胡和生为人朴素，却将整个身心都投入了科研教育事业，其专一和热忱令人感动。

在外人眼中，这对夫妻个性互补、恩爱不加，谷沉稳内敛、温文尔雅，胡开朗外向、做事麻利。谷超豪认为，夫妻二人“互相理解，互相激励，就是最大的乐趣。当然还可以互相提问题、建议和相互检验”，还曾说自己是X，她是Y，共组了一道牢固、和谐而充满爱意的二元一次方程。

自强不止，激励学子

“一座高山”，是胡和生在嵇庆春心中的形象。而在晚年，这座高山渐渐化作一潭湖水。

胡和生在医院长期卧床疗养，最爱与前来探望的学生畅聊。她关心学生的孩子们读什么书，还会给出一些育儿建议。那时，嵇庆春感到，胡和生真正地从一个“师长”变成了一位“家长”。

当然，胡和生每次还会关心学生们在做什么研究，关心微分几何领域的最新进展。嵇庆春说：“这是老师在督促我们努力做研究，也是老师的心愿之一。”

在李骏看来，从专业发展到人才引进，胡和生对复旦大学建设一流的微分几何专业花了极大心思。“这是她和谷先生一起带动起来的。”

一直以来，胡和生都希望学生能接续自己的工作，继续为复旦数学系的发展贡献力量，并推进自己在微分几何领域的研究，将孤立子几何理论发扬光大。胡和生晚年曾撰文写道：“回顾自己从事数学工作的历程，我深深地感到，要取得成就，就必须有长期奋斗的决心，就必须不断学习，深入思考，刻苦钻研，持之以恒。在人生的道路上也必然会遇到各种挫折和困难，这时就需要目光远大，有勇气面对困难，坚持正确的方向，化困难为机遇，并以此作为继续前进的动力。”

岁月流逝，时代前进。胡和生为自己能生活在祖国正在腾飞，人民生活不断地改善的时代而感到高兴，也为自己能为祖国的建设事业竭尽绵薄而自豪。高龄的她仍在思考如何努力保持朝气，继续发挥自强不息精神，为数学学科的发展，为青年优秀人才的成长再贡献力量。

在数学研究的无人之境，胡和生从未停止攀登的脚步，为我国微分几何在国际数学界赢得了崇高地位。斯人远去，她孜孜不倦、坚韧不拔的学术精神，仍将激励一代又一代青年才俊，勇攀新的学术之巅。

沉痛悼念并深切缅怀胡和生院士！

本报记者 殷梦昊
实习记者 李昂 丁超逸