

寻找新中国科学奠基人

中国科协调研宣传部、中国科学院科学传播局联合主办

人物简介

苏步青,1902年9月23日出生于浙江省平阳县,2003年3月17日在上海逝世,享年101岁。中国科学院院士、数学家,有“东方第一几何学家”“数学之王”之称。曾担任复旦大学校长、中国数学会副理事长,第七、八届全国政协副主席和民盟中央副主席,以及多届全国政协委员、全国人大代表等。

就读于日本东北帝国大学数学系,从事仿射微分几何研究。1931年3月,应著名数学家陈建功之约回国,而后一生努力使我国的数学科研教育事业不断发扬光大。

主要从事微分几何学和计算几何学等方面的研究,在仿射微分几何学和射影微分几何学研究方面取得重要成果。在一般空间微分几何学、高维空间共轭理论、

计算机辅助几何设计等方面取得了突出成就。

从1927年起在国内外发表数学论文160余篇,撰有《射影曲线概论》《射影曲面概论》《仿射微分几何》等专著10部。“K展空间和一般度量空间的几何学、射影曲线论”荣获1956年首届国家自然科学奖二等奖。“船体数学放样”项目荣获1978年全国科学大会奖。“计算机辅助几何设计(合作)”和“曲面法船体线型设计程序系统(合作)”两个项目同时获得1985年首届国家科技进步奖二等奖。

2003年8月,国际工业与应用数学学会(ICIAM)设立“ICIAM苏步青奖”,奖励在数学对经济腾飞和人类发展的应用方面作出贡献的个人。2004年,中国工业与应用数学学会(CSIAM)设立“CSIAM苏步青应用数学奖”。



苏步青：一生风雨任几何

■本报见习记者 韩扬眉 记者 黄辛

在日本东北帝国大学的校园里,两名中国青年谈起了理想。

“在日本取得博士学位后,我们要回到故乡,在浙江大学建设最好的数学系。”“学长”陈建功提议说。

“对,取得博士学位后,我们要马上回去报效祖国,为浙江大学数学系的发展出谋划策,为国家培养更多的人才。”“学弟”苏步青立即答应。

1931年,苏步青以优异成绩获得日本东北帝国大学理学博士学位。面对纷至沓来的橄榄枝,他履行数年前的承诺,踏上了科学救国的归途。

弃文从理为振国

为家为国,这个信念自小就深扎在苏步青的内心。

在浙江省立第十中学二年级的第一堂数学课上,从日本留学回来的数学老师杨朝朝慷慨陈词:“要救国就要振兴科学,发展实业,数学是发展科学技术的基础,必须学好数学。”这句话,改变了正在听课的苏步青的命运——他放弃了成为文学家的梦想,每天只专注于读书思考、解题演算。

1919年,在校长洪银初提供的200银元资助下,17岁的苏步青东渡日本,随后考入东北帝国大学数学系学习。

在日本时,苏步青在仿射微分几何等方向上的研究卓有成效,被称为“东方国度上空升起的灿烂的数学明星”。苏步青在国际数学刊物上发表论文41篇。其中,他在一般曲面研究中发现了四次(三阶)代数曲面,在日本和国际数学界引起强烈反响,人称“苏锥面”。

一别十二载。回国后,苏步青先后担任浙江大学数学系副教授、教授、系主任。他和陈建功等数学家共同拉开了中国现代数学发展的序幕。著名数学家、中科院院士王元评价道:“中国现代数学研究是上世纪30年代才真正开始的。”

在浙江大学,苏步青主攻方向由仿射微分几何转到射影微分几何,并很快做出了系统的研究成果。他还把研究领域进一步扩展至一般空间微分几何学,建立了与前人完全不同的几何构造性方法,完成了N维空间曲线的几何学构造理论。

从1931年到1949年,这位“东方第一几何学家”带着他的学生在美、日、英、法等地的期刊上共发表100多篇论文。

“苏先生和他的学生在极其艰难的条件下,长期坚持微分几何的研究和教学,取得了举世瞩目的成就,形成了国际上公认的中国微分几何学派。”苏步青的学生、复旦大学数学与科学学院教授、中科院院士李大潜说。

全国高校1952年院系调整,苏步青带领学生随浙江大学数学系一同进入复旦大学并任复旦大学教务长,1978年任复旦大学校长。他在那里继续深耕,撰写了《一般空间微分几何学》《现代微分几何概论》和《射影曲面概论》等专著,系统总结研究成果,奠定了微分几何学的发展基础。他创立的“微分几何学派”在复旦大学得以发扬光大。

为了凝聚中国数学家,苏步青参与发起了中国数学会。他还担任我国第一本向全世界发行的《中国数学会学报》总编辑,并定下原则:“该会刊非创作不登,备与各国著名杂志相交换,为我国数学家在国际谋地位。”

“苏步青先生就是要振兴国家的数学,振兴我们国家。”苏步青的学生、复旦大学教授华宣武说。

逆境攻关为强国

“苏教授来了!苏教授来了!”1972年9月的一天,上海江南造船厂传出了一声令工人们开怀的消息。

这是苏步青第三次来到江南造船厂,与前两次接受批判和劳动教育、进行调查不同,这一次他是为解决造船难题、开发更好的船体数学放样方法而来。

上世纪六七十年代,国际上造船、汽车等工业迅速发展,计算机的工业应用也日趋广泛,计算几何学科逐渐形成,1960年已出现了第一个船舶线型光顺计算程序。而当时国内科研停滞,造船工业中还在沿用传统繁重的手工船舶线型放样方法,船体数学放样研究进展十分缓慢。

“应该尽快用先进的科学技术为它们减轻劳动强度,提高工作效率。”看到放样工人几个月才能把船体的三向剖

线光顺好,已到古稀之年的苏步青急在心里,甚至忘了自己头上还戴着一顶“反动学术权威”的帽子。

苏步青全身心投入,很快就找到了突破口,提出了一整套方案,即从参数曲线和参数曲面着手,解决大挠度曲线、空间曲线和曲面的问题。接着,他交待学生忻元龙和船厂工人顾灵通继续研究曲线光顺方法,但要用参数曲线;而他自己则集中精力研究国外文献,从数学理论上提出指导意见。

经过夜以继日的钻研,苏步青翻译国外相关论文并编印出《样条拟合译文选》,引导了全国数学放样工作。

最终,在苏步青的指导下,忻元龙和顾灵通完成的算法程序成功计算了几条不同类型的船。江南造船厂数学放样小组顺利完成了线型光顺课题。1978年,复旦大学数学系“船体数学放样”等项目获得了全国科学大会奖。

“这些都是在逆境中作出的,不能不令人更加敬仰他。”与苏步青一起参与江南造船厂船体数学放样方法研究的华宣武感慨地说。

后来,苏步青连续发表系列论文,为我国计算机辅助几何设计的发展作出了重要贡献。

重教执鞭为兴国

“是不是想读研究生,不想当助教?”

“嗯。”

“想读研究生是好事,没有错。但你考虑问题先要想到国家需要,现在学校急需你担任教学任务,你应该服从。我们应该把自己的工作时刻与国家的命运联系在一起,用我们全部的生命贡献给生育和栽培我们的祖国和人民。”

与老师的这段对话,华宣武多年来一直牢牢记在心里。

苏步青常说,“个人的成名成家是次要的,重要的是要根据时代发展的要求,努力使我国的科研教育事业不断发扬光大。”

他希望学生能超越老师,冲破学科界限,开创新领域,发展新学科。这种人才培养方法被他形象地称作“鸡孵鸭”。在这种思想指导下,他的学生熊全治研究整体微分几何,特别是积分几何;张素诚转向拓扑学;谷超豪转到偏微分方

程和数学物理研究;胡和生发展了孤立子的几何理论……他们都是享誉国内外的著名数学家。

那个年代生活虽苦,苏步青为祖国培养人才的意志弥坚。他和陈建功还分别领衔创办了独特而有效的微分几何和函数论讨论班,让学生和青年教师得到严格训练。即使在抗战时期,数学讨论班仍在贵州青岩临时校址的防空洞中举办——晨日的光辉、夜晚的煤油灯、形态各异的钟乳石,在“别有洞天”中攻克数学难题,开展数学研究的情景令学生终生难忘。

1959年底,复旦大学数学系从上海各区中学挑选出100名优秀高中生成立“数训班”,苏步青特地为该班开设高等几何课。“苏先生给我们讲三线共点、三点共线时,多么美丽的定理……”中科院院士洪家兴对当年苏步青讲课时的情景记忆犹新。

“黄忠跃马定军山,能饭廉颇满弯。”1977年8月4日,距离全国科学大会召开还有6个月,苏步青应邀参加邓小平主持召开的科学和教育工作会议,激动地写下如此豪迈之言。会上,苏步青作为第一位发言人,提到了复旦大学数学研究所在“文革”中被打散的一批学术骨干,“搞基础研究,得有一支队伍,尤其是20至25岁的年轻人”。在邓小平的支持下,苏步青回到复旦大学后立即着手重建数学研究所,接收研究生和恢复数学讨论班,那批学术骨干的部分成员也很快回归。

即使到了耄耋之年,苏步青仍致力于科教兴国。1982年,他组织成立了全国计算机辅助设计制造方面的高科技项目提供理论和方法,并培养了一批理论和实际相结合的人才。

报国之志和强国梦是贯穿他一生的信念。

2012年9月23日,是苏步青诞辰110周年的日子,在谷超豪、胡和生、李大潜、洪家兴4位院士的提议下,苏步青铜制胸像在上海大学学院落成。铜像上的他目光深邃,深情地凝视着眼前的这片土地——当年他开垦的一切早已绿树成荫,而他未竟的中国数学事业和强国之梦正在一代又一代青年学子中传承、实现……

人物生平

●1902年9月23日,出生于浙江温州平阳县。

●1919年7月,在中学校长洪银初先生的资助下,前往日本留学。

●1931年,获日本东北帝国大学理学博士学位,同年回国受聘于浙江大学数学系。历任浙江大学副教授、教授、数学系主任、教务长。

●1935年,参与发起中国数学会,担任《中国数学会学报》总编辑。

●1949年5月,主持筹建中国科学院数学研究所。

●1952年,全国高校院系调整后,任复旦大学数学系教授兼任复旦大学教务长。历任复旦大学副校长、校长、名誉校长。

●1955年,当选为中国科学院学部委员(院士)。

●1982年1月,领导成立了全国计算机协作组。

●1980年5月,在上海主持召开第一届国家教委直属高等院校应用数学学术和工作会议,后任历届会议顾问。

●1989年,在苏步青的指导和关心下,上海市工业与应用数学学会成立。

●1990年,被聘为中国工业与应用数学学会顾问。

●2003年3月17日,在上海逝世,享年101岁。

记者手记

“微分分万象,平生问几何,一生一卷诗。”

作为中国现代数学的开拓者之一,苏步青身上所体现的科学报国、淡泊名利、严谨治学、开拓创新等“步青精神”传诵至今。但这样一位大数学家,殊不知还是一位感情细腻的诗

人。在人们过去的印象中,数学家似乎是一群“怪人”,他们满脑子都是数字、公式、图形,生活单调乏味,但苏步青打破了人们对数学家的认知。翻开苏步青的人生画卷,是满满的诗情画意。

“极目东西无净土”“愁闻鼙鼓动余哀”,这是他感时伤世、忧国忧民的爱国情怀;“凉风吹澈晴空暮,唤起相思万里情”,这是他离开前往苏联进行访问以及参加数学家大会时的绵绵乡愁;“黄冠翠袖足清闲,淡泊生涯水石间”,这是他借称颂水仙花表达自己愿一生从教、两袖清风、宁静致远的广阔情怀;“喜看神州除‘四害’,更需鼓劲越

雄关”,这是“四人帮”倒台、他发出的准备继续为国家科学事业而奋斗的欢呼;“丹心未泯创新愿,白发犹残求是辉”,这是他耄耋之岁雄心未灭、创新不止,仍不断求真求实的豪言……

苏步青一生写作诗词500余篇,他的诗篇中有夫妻之爱、兄弟之情、朋友之谊,将个人命运与家国忧患、民族大义紧密相连。

诗词歌赋、古典文学是苏步青从小爱好,他在儿时放牛时在牛背上就背诵《千家诗》《唐诗三百首》,后因救国报国的愿而“弃”文从数。

数学与诗词,看似风马牛不相及,苏步青却深谙二者相通之精髓。在他看来,数学和旧体诗都十分重视想象和推理,读写旧体诗能起到“窗外看雁阵”的作用,可避免头脑僵化。“深厚的文学、历史基础是辅助我登上数学殿堂的翅膀,文学、历史知识帮助我开拓思路,加深对数学的理解。”他曾是如是表

达。他还向有志于学习自然科学的学生呼吁,“搞点形象思维,读点诗词,对打开思路、活跃思想是很有好处的。”

数学是一门特殊的学科,有些数学猜想、难题持续百年千年,需要常人难以坚持的苦心钻研,更需长时间的伏案演算。然而,这并不是数学的全部。

苏步青为数学之美代言,让人们看到了数学的严谨性和内在美可融为一体,数学家可以是诗人。在充斥数字、公式、定理的王国里,苏步青身体力行地告诉后来者,“数学是充满魅力的”“数学家是情感丰富的”,在这里大有可为。这对激发后辈学习数学的兴趣和热情、吸引他们从事数学事业大有裨益。

苏步青不仅是数学事业的奠基人,更是数学精神文化的代言人。或许,一位正困囿于寡淡乏味的数学课本而埋怨数学枯燥无味的中学生,读到了苏步青,从他的精神思想中理解、认识到了数学的美妙,就此燃起了对学习数学的热爱。



▲邓小平同志接见苏步青(1991年2月)



▲与少年朋友在一起(1990年6月)



▶和复旦大学数学系师生在一起(1980年)

复旦大学供图