

“中国近代数学史会记得他”

——记武汉大学原校长齐民友

■本报记者 温才妃

把时间的指针拨向 2010 年，已经 80 岁高龄的武汉大学原校长齐民友开始独自翻译共 1600 多页的《普林斯顿数学指南》(三卷本)。他在电脑上洋洋洒洒地翻译书稿，再反复核对，以确保公式准确无误，身边以一盏清茶相伴。

这本书是齐民友在晚年时留给中国数学界一份重要的礼物。翻译数学名著是他人生中的重要部分，而他的人生远不止于此，在他身上闪耀的是一名数学家、教育家的光辉。

8 月 8 日，他永远地离开了我们，享年 92 岁。惊闻他的离世，菲尔兹奖首位华人得主、中国科学院外籍院士丘成桐，中国科学院院士李大潜、陈恕行、洪家兴、田刚、方复全、文兰、张恭庆、张焕乔等纷纷发来唁电，表达哀悼之情。

“敢念自己认为很了不起的书”

儿时的齐民友是父亲的“小跟班”。父亲是数学老师，父亲去哪个中学教书，他便去哪个中学上学。父亲在学界的好友也成了他的数学启蒙老师。其中，与父亲熟悉的四川大学教授余介石特别关爱这个聪明的小孩。“有时候他写了一些东西会先让我看，看我能不能明白。”齐民友说。

有两件事，让齐民友印象深刻。有人用圆规直尺做三等分角，余介石据此攒了一本小书，写好后拿给齐民友看。书的内容不多，齐民友竟看懂了。也因此，齐民友知道了颇有名望的德国数学家克莱因。但是，克莱因所写初等几何三大不可能问题的书，由余介石翻译成中文推荐给齐民友，他却没能完全读懂。

余介石还推荐数学家龙利的《平面三角学》给齐民友。这本英文书是父亲借来做教学参考之用，但是书本内容太难，因腿伤养病在家的齐民友只完成了前半本的题目。

这为齐民友播下了“不要怕负担过重”的种子。抱着不怕读难懂的经典著作的决心，他曾读过英国数学家哈代的《纯粹数学教程》。哈代是中国科学院院士华罗庚的老师，也是英国数学家罗素的至交。让他印象深刻的是，哈代曾在书中引用过罗素的名言：“数学是这样一门学科，我们永远不知道它说的是什么，也不知道它说的是否正确。”

“学数学关键在于兴趣，第一你热爱这门学科，第二你要敢念自己认为很了不起的书，不要怕困难。念不懂不是坏事，是好事。难读的书对于读者是一个刺激，让你有一种去征服它的愿望，你会感到这是一个机遇。机遇是一颗种子，时机一到就会生根发芽。”回忆起从前的经历，齐民友如是说。

武大校史上唯一的“数学家”校长

武汉大学毕业后留校，齐民友不是没有机会去更好的平台发展。后来当选为中国科学院院士的丁夏畦曾问他是否愿意去北京发展。当时，丁夏畦跟着华罗庚工作。

请示了武汉大学后，校方回复，武大党员本来就不多，一个也不能走，齐民友听后毫不



陈化供图

“学数学关键在于兴趣，第一你热爱这门学科，第二你要敢念自己认为很了不起的书，不要怕困难。念不懂不是坏事，是好事。难读的书对于读者是一个刺激，让你有一种去征服它的愿望，你会感到这是一个机遇。机遇是一颗种子，时机一到就会生根发芽。”

犹豫地选择了留下。

这一留，便驻扎在珞珈山一辈子。最初，他给华罗庚的助手孙本旺当助教。孙本旺调走后，他又“硬着头皮”接下了孙本旺的数学分析课，成为数学系教师。

1957 年，丁夏畦写信告知他苏联专家比察捷要到北京来讲学。在这场可谓中国偏微分方程发源的会议上，齐民友接触了偏微分方程，从此便深耕于此。

原以为此生与学术、教学为伍，但在上世纪 70 年代末那个特殊年代，访学日本归国的齐民友被任命为武汉大学副校长。没有任何行政经验的他，秉承了学者治校的理念。1988 年至 1992 年，他担任武大校长，成为武大校史上唯一的“数学家”校长。

武大官方后来评价他：“在人才培养方面，强调多措并举，在加强基础理论人才培养的同时，通过试验班的形式培养人才，尝试通过委托培养和自筹经费来培养研究生。在他任期内，武汉大学的各项指标不断攀升，各方面的工作都迈上了一个新台阶。”

“说来也奇怪，在我那个年代有不少数学家当校长，这可能是一个特定的历史现象。数学不像工科需要做实验，写一些论文就能得到承认，因此学校比较重视。现在学科越来越多，很多学科发展得都很好，因此数学家担任校长的也越来越多。”齐民友曾在接受媒体采访时幽默地解读。

而在学生的印象中，他虚怀若谷而富有远见。“齐校长强调数学离不开哲学，特别注重数、理、化等自然科学与文、史、哲等人文社会科学学科之间的融合互动、相辅相成。”武大哲学系毕业生、现为武汉科技大学教授的孙君恒对此非常认同。齐民友之后，时任武大

副校长的哲学家陶德麟接替他成为校长，似乎早有“伏笔”。

“不知道”比“知道”重要

2000 年前后，齐民友应邀撰写《世纪之交话数学》。他的弟子刘伟安对这个话题很感兴趣。有一天，他趁陪伴之际请教道：“21 世纪的数学会有些什么新的发展？推动这些发展的动力是什么？”令刘伟安没有想到的是，齐民友回答说：“不知道。”

“我以为，推动 21 世纪数学发展的动力可能来源于化学和生物学，还可能来源于社会学。”刘伟安愣了一会儿，大胆地说。

“为什么？”齐民友接着问。

“这些学科中的量化规律是客观存在的，却没有得到普遍的精确解释。”刘伟安答。

“那物理学呢？”齐民友接着问。

“数学在物理学中已经得到充分的应用，难以有新的突破。”刘伟安答。

齐民友听了后，说：“可能吧。”

过了一周，他再见到齐民友时，齐民友很认真地说：“我告诉你：推动 21 世纪数学发展的动力仍然是物理学！”齐民友还向他解释了原因。对于学生提出的问题，齐民友是有想法的，但是“我不说，因为说了无益”。

他曾说，“‘不知道’比‘知道’重要，一定要知道自己真的‘不知道’。如果你知道自己有很多东西还不知道，你就会去探索、学习、研究。否则你就会固步自封，沉醉在自己‘知道’的井里，不可能有进步。那是一个很糟糕的情况。”

在学生眼里，“不知道”还是对学生的信任和支持，是“放手”，是一种超脱。

可在为更多人解答“不知道”的问题上，齐民

友从不含糊。1978 年起，齐民友和数学家王柔怀等人一起在我国组织了“拟微分算子和傅里叶积分算子的研讨班”，被学术界称为“偏微分方程敢死队”，为填补我国当时在拟微分算子和傅里叶积分算子领域的研究空白，做出了突出贡献。

“我们谈论中国数学发展，不得不佩服齐校长的见解。他和王柔怀等教授组织的关于拟微分算子及傅里叶积分算子的讨论班，在引领中国调和分析和线性微分算子的研究现代化方面功不可没。中国近代数学史会记得他的。”丘成桐说。

晚年寄情数学著作翻译

“没有现代数学就不会有现代的文化，没有现代数学的文化注定是要衰落的。”作为我国最早关注数学与人类文化关系的数学家之一，齐民友在专著《数学与文化》中如是说。

1989 年，忙于行政工作的他，决定给武大哲学系学生讲一讲数学。备课过程中他撰写了《数学与文化》，主要讲非欧几何是怎样产生的，后经湖南教育出版社出版。

从他儿时起，就有很多数学家从事翻译工作。如民国时期交通大学教授朱公瑾翻译了美籍德国数学家库朗的《微积分》，武汉大学教授萧君终翻译了荷兰数学家范德瓦尔登的名著《近世代数学》，后者用古文翻译。“翻译得非常有文采，我一直记得有一句话，称一切集合的集合为‘所宜警’。这也是我第一次接触到罗素悖论。”齐民友说。

上世纪 80 年代，齐民友开始从事翻译工作。让他印象颇深的是德国数学家、物理学家外尔的《数学与自然科学的哲学》。该书的翻译难度很大。齐民友一边翻译一边赞叹：“像这种有深邃哲学思想的大学者，德国数学家康托尔算是一个，外尔也算是一个，中国就很难产生这种类型的数学家。”

及至 2010 年，已是“80 后”的齐民友仍然笔耕不辍，他翻译的《普林斯顿数学指南》(三卷本)是由菲尔兹奖得主 T. Gowers 主编，133 位著名数学家参与撰写的大型文集，全书由 288 篇长篇论文和短篇条目构成。

齐民友的首位博士生、武汉大学数学与统计学院原院长陈化告诉《中国科学报》：“这套书多达 1600 多页，几乎覆盖现代纯粹数学的所有领域。齐先生花费 4 年多时间，独自一人承担翻译工作，如此之大的工作量让我们这些后辈们哪怕是想想都望而生畏。他希望，国内数学家特别是青年数学家多了解本世纪开始的时候数学家为之拼搏的思想是什么，并且吸引更多的有志者投身到现代数学研究和应用中。”

当噩耗传来之际，镌刻在弟子王桥内心深处的第一个画面变成了一段回旋在耳畔的音乐。1992 年，齐民友和弟子们谈古典音乐。他说，百年之后，希望他们在自己的灵堂前不要播放哀乐，而是播放一曲肖邦的 E 大调钢琴练习曲。

“只有深爱肖邦的人，才会深爱那首曲子，那是肖邦的‘离别’，是肖邦的‘我的祖国’。”王桥说，“齐先生毕生爱数学、爱教育、爱弟子。他内心饱含的是最深沉的爱。”



薛禹群(右一)在课上与学生交流。

作者供图

分，一次课要上 2 至 3 小时。薛老师当时已经 70 多岁，虽然每次上完课都很累，但他坚持整个学期亲自授课。

薛老师的追悼会在上海举行，很多薛老师生前的同事、同行、学生从全国各地赶到现场送行，共同缅怀这位水文地质学领域的优秀学者。追悼会后，薛老师指导过的研究生聚在一起，各自叙述与薛老师的师生情，让我了解到薛老师的更多往事。薛老师其实招收了不少外校学生，也招收了不少女学生。他对女学生一视同仁，甚至格外关照。我的师姐王数在读研时有次要独自到武汉调研，薛老师担心她一个女生到武汉人生地不熟，特意联系了当时在武汉水电学院读研的学生左强帮助王数联系住宿等，左强很好地完成了薛老师交代的任务。令薛老师没想到的是，他因此成为了“月老”，为王数和左强牵了红线。

追悼会后，我从上海返回南京家中，已是凌晨。夜深人静，想到薛老师永远地离开了，心痛不已，眼泪止不住地往下流，浮现在脑海中的是薛老师的笑脸。他的教学科研风范已化作一道光，永远指引我们向前。

(作者系南京大学地球科学与工程学院教授)

青春·科学



蓝振忠

受访者供图

微信小程序页面，一款名为“心聆”的小程序悄然上线。作为一款免费在线心理咨询平台，“心聆”依托人工智能(AI)平台，由西湖大学深度学习实验室助理教授蓝振忠率团队研发。

“心理咨询人工智能化”是蓝振忠的“事业红线”。“2017 年，我博士毕业时就想到要做这件事，以至于我后来的职业选择都是为‘心聆’做准备。”蓝振忠在接受《中国科学报》采访时说。

那一年，即将从美国卡内基·梅隆大学博士毕业的蓝振忠从友人口中得知，一位他曾与之共同成长的同窗因心理压力过大得了抑郁症，选择了自杀。“原来心理疾病真的会死人。”

人工智能路上的闪光点

毕业后，蓝振忠进入位于美国洛杉矶市的一家创业公司(WiZR)，并面向因压力过大而患心理健康的人员组织了留学生抑郁互助团体。随着加入人数越来越多，互助团体运营工作量增大，而有专业的心理咨询能力的团员又十分少，他意识到可以通过人工智能来进行心理咨询。

尽管在卡内基·梅隆大学他主要研究内容是计算机视觉与多媒体分析，但他还是毅然将研究方向转向语言模型。

为了寻找更好的发展平台，一年后，蓝振忠进入谷歌公司。2019 年时，他已在语言模型研究方面小有成就，其中一篇论文被 ICLR 2020 接收。蓝振忠回忆说，这项研究从想法萌生到最终完成，只用了大约一个暑假的时间。“这归功于我读博期间所接受的学术训练，如批判思维的养成和让工程快速落地的动手能力。”同年，蓝振忠还与国内自然语言处理领域的研究人员合作推出了对标 GLUE(通用语言理解力评估测试，被广泛认为是人工智能语言理解力的基准)的中文预训练语言模型评价基准 ChineseGLUE(后来简称“CLUE”)。这令蓝振忠为更多语言领域的同行认识。

这些成就是蓝振忠研发心理咨询人工智能路上的闪光点。在他看来，“若要打造能够辅助心理咨询的对话机器人，不能忽略对话系统的核心——语言处理”。

在迷茫中突破瓶颈

2019 年底，蓝振忠恰巧遇到在西湖大学工学院任职的自然语言处理知名学者张岳。张岳问他：“你要不要来西湖大学讲你的工作呀？”这句话为蓝振忠与西湖大学牵起合作的缘分。

“若要继续做心理咨询人工智能的研究，我需要更宽松的科研环境，高校实验室因此更适合我。我喜欢西湖大学自由的学术氛围，而且这个项目也受到学校的大力支持。”蓝振忠说。

2020 年 6 月，蓝振忠正式加盟西湖大学，创立了深度学习实验室，随即组建了一支 30 多人的团队，又分为 4 个小组：研究对话、理解与情感计算等内容的纯人工智能技术组，专业咨询师团队，负责系统打造的工程团队，以及负责量化心理咨询的心理研究组。

如何通过技术手段让最终目标完美实现，蓝振忠也曾迷茫过。“实验室成立后，因为目标明确，团队成员情绪高涨，大家畅所欲言，但是连续七八个月的时间，研究几乎毫无进展。很多成员进入了焦虑期，甚至有些人主动离开团队寻求更好的发展。”蓝振忠至今回忆起来依然觉得痛惜。

但蓝振忠没有放弃，继续在迷茫中摸索，突破了瓶颈期后，一套较完整的对话系统诞生，被命名为“小天”，也就是“心聆”小程序背后做支撑的人工智能程序。目前该程序已有超过一万名用户。

人生最大的价值是求真与求善

“其实我一直一直在寻找一种意义感。我对发很多论文不是很感兴趣，觉得没什么意思。但如果我的研究能够真正帮助到别人，那么我会觉得特别有意义。”蓝振忠坦言。

在蓝振忠眼中，一个人最大的价值包括两方面：一是求真，比如探索科学真理、社会本质与知识本质；二是求善，即人生存在的价值就是理解世界、理解他人、帮助他人。“我希望在我的能力范围之内，利用技术的力量为社会做出最大的贡献。”

目前，他的团队中已有数十人，包括全职与兼职心理咨询师 20 余名。“特别有意思的是，心理咨询师往往不怎么接受管理，这点与程序员不同，虽然这是管理难处所在，但也令我觉得很有意思。我一直在创新与效率之间寻找微妙的平衡点，让团队更加稳定。”实际上，他自己也在研究者与管理者之间寻找着平衡。

目前“心聆”包括两个独立的程序，即聆听与咨询，聆听几乎是人工智能独立完成，但咨询还需要心理咨询师在后面支持。蓝振忠希望最终可以实现完全自动化，即 24 小时不间断陪伴。“如果技术足够成熟，或许以后我们还会针对性地进行心理咨询，例如亲子关系和恋爱关系等。”

吾与吾师

三幅画面忆恩师

■叶淑君

6 月 29 日早上 8 点，像往常一样我在学院大楼外停自行车。突然手机响了，师兄悲伤地告诉我，薛老师走了！心痛的同时，思绪飞快地掠过记忆中我与薛老师交往的一个个瞬间。

当我成为中国科学院院士、南京大学地球科学与工程学院教授薛禹群的硕士研究生时，薛老师已届暮年。

1996 年暑假结束，我决定放弃本校(原长春地质学院，现吉林大学)保研资格报考南京大学研究生。当时的决定主要基于两点，一是作为湖北人对于长春的气候始终不够适应，二是南京大学地质系水文地质专业是国家重点学科。考研复习阶段我进一步了解到，南大水文专业水平最高的老师是薛老师。虽然听说薛老师不愿意招收外校学生，不喜欢招收女学生，但我考研的初心是要到本学校最好的学校跟随最好的老师做最前沿的科学研究，所以我一心要报考薛老师的研究生。

母校的余国光教授帮我写了推荐信，还有张永祥老师(当时读薛老师的在职博士)也当面向薛老师推荐了我。在两位老师的加持下，1997 年 5 月研究生面试时我第一次见到薛老师。当时他笑容满面，极为和蔼，面试在轻松愉快的氛围中完成，最终我如愿成为薛老师的学生。

从 1997 年 9 月研究生入学到薛老师离世，这 24 年间，无论是作为他的学生还是同事，值得回忆的事情很多。这里仅记述时常浮现我脑海且深刻影响我的三幅画面。

第一幅画面是研究生入学后关于选课的一次面谈。入学后不久要选课，我找薛老师咨询应该选什么课，请他给我些指导。薛老师畅谈了水文地质学国内外的研究热点和难点问题

后，给我提了三点建议：一是水文地质学是一个地质学、物理学、化学、数学等多学科交叉的研究领域，要从学科交叉角度思考和寻求研究的深入和突破。二是硕士研究生阶段还是打基础的阶段，要进一步夯实数理化基础。三是南大是综合性大学，要利用好这个平台，拓展多学科背景知识。我完全认同薛老师的建议，并积极践行。得益于薛老师给我的三点建议，我才能在水文地质学相对较宽的领域里开展自己感兴趣的研究，不断更新和拓展知识体系，在学科交叉中努力保持科学研究的前沿性。

第二幅画面是薛老师在飞机上投入地工作。那时薛老师已经接近 80 岁，他在撰写第 3 本专著《地下水数值模拟》。飞机上我们随行的几个年轻人，或闲聊或看报纸，只有薛老师一上飞机就拿出笔记本电脑校对书稿，3 个小时不间断地工作，令我们年轻人汗颜。薛老师勤奋工作并不是一时，而是每一天。每天他都是第一个到办公室，大年三十还在办公室。他是我们永远的楷模。

第三幅画面是薛老师在我做博士论文答辩、国内和国际会议学术报告时的笑脸。要始终坚持做最前沿的科学研究，是非常困难的。薛老师经常用他上世纪七八十年代开展地下水数值模拟研究时的困难和坚持的经历鼓励我，让我相信认真踏实、努力坚持地把研究中的困难一步步化解，一定能取得突破和成功。薛老师对我从来都是信任和鼓励，严格但不严厉，在培养我独立科研能力的同时，也锻造了我勇于挑战学科前沿的科学精神。我在指导自己的研究生时，也努力传承薛老师的为师之道，严格指导并加以鼓励。

薛老师话不多，更多的是用他的行动、经历、态度、精神影响和引导我。一些没有足够数据支撑的课题，他坚决不做；他的态度是数值模拟不是数据游戏，没有足够数据支撑的数值模型毫无意义。他始终坚持认为偏于实际应用的横向课题可以做，但要善于从纵向课题中挖掘科学问题。

在学科交叉与合作方面，他与南大数学系教授谢春红的长期合作，为我们做出表率。在国际交流合作方面，他通过上世纪 80 年代初到美国亚利桑那大学访问期间，与 Neuman 教授交流合作，在地下水井流数值模拟研究上取得突破。上世纪 90 年代初，他在国内首次主持召开地下水模拟领域的国际会议，极大地促进国内外学术交流。在不断学习、勇于创新方面，他更是典范。他四十多岁开始地下水数值模拟方向研究，五十多岁前往美国访问进修，六十多岁开始地面沉降数值模拟研究，让我们后辈年轻人甚至中年人，还有什么理由不积极进取？

薛老师当选院士后，全面发展南大水文学科，使本学科从仅有“地下水”一个方向，发展为“地下水”“地表水”“水环境”三驾马车并驾齐驱的格局。

他在人才培养上倾尽全力。南京大学地球科学与工程学院教授吴吉春是薛老师的学生，在薛老师的培养下年仅 30 岁就评上了教授。为支持吴吉春去美国开展“随机水文学”研究，薛老师主动承担原来由吴吉春给本科生上的《地下水动力学》必修课。这门课 5 个学