

作为一所不在省会城市办学的“低调”的高校，湘潭大学近几年因其数学学科的发展而频频引发社会关注，今年更是成功入围第二批“双一流”建设名单。

这所曾培养出包括两名中国科学院院士在内的一批批优秀人才的高校，在数学领域究竟经历了怎样的发展历程，才能取得如此成绩？

伴随着第二轮“双一流”建设高校及建设学科名单的公布，位于湖南省湘潭市的湘潭大学（以下简称湘大）“出名”了。

作为一所不在省会城市办学的大学，湘大凭借其数学学科的雄厚实力跻身“双一流”，这令很多对其不了解的人都深感意外。然而，对了解其历史和现状的人来说，却是意料之中，毕竟这所高校在数学领域曾培养出包括两位中国科学院院士在内的一大批数学及相关领域杰出人才。

事实上，除“双一流”外，近几年有关湘大数学学科的新闻并不少见，比如，全国首批、湖南唯一的湖南国家应用数学中心落户湘大，“智能计算与信息处理”教育部重点实验室等科研平台获批……

这些都不禁让人发问，湘大的数学究竟是一个怎样的学科？这样一所传统的非地方高校，何以打造出单一学科实力如此强大的数学高地？

“情怀的力量”

在很多人看来，湘大的南校门是一个颇有特色的建筑。

该校门由三道高大的拱门组成，远看似汉字的“山”字，象征着不断进取、勇攀高峰；每道拱门顶端开启，意味着对未知领域的探索永无止境；单看每道拱门又似汉字“人”，三道拱门代表三人成众、众志成城。

三道拱门的寓意，一定程度上也是湘大数学学科发展的写照。

湘大创办于1958年，次年因故停办。1974年，在湘潭远郊的一处黄土坡上，该校正式复校；同年，湘大设立数学和计算数学专业，并在两年后成立数理系。

复校后的湘大，还是“荒山一片，楼无一栋，房无一间”，被外界称为“黄土高坡”。

该校1977级校友、中国科学院院士袁亚湘此前曾回忆说，当他坐上绿皮火车，第一次来到湘大时，学校给他的第一印象是“这里和我们农村相差无几”。

彼时，整个学校仅有一个学生食堂和六栋学生宿舍。“第一学期的很多课都是在食堂上——那栋建筑在饭点是食堂，餐后便成为简易课堂，食堂的不同角落还住着不同的课。老师们都住在周边的村民家中。”袁亚湘曾回忆说。

然而，正是在这样的困境下，湘大仅用7年时间便获得基础数学的硕士点；后又于2000年获批准数学博士点，形成本硕博一体的数学学科培养体系。

当被问及取得如此成绩的原因时，湘大数学与计算科学学院院长杨银将其归结为“情怀的力量”。

在湘大的校史馆里，有一份珍贵的文物。那是1974年湘大筹备复校期间，国务院为请各地高校支持湘大建设而专门下发的文件。

湘潭大学何以筑起数学高地

■本报记者 王昊昊

湘潭大学南校门

图片来源：湘潭大学

国务院为一所学校专门发文，这在当时并不多见，足以证明国家层面对于湘大复建的支持。也正是在这样的情怀感召下，全国各地热血青年自愿背上了行囊，远赴当时还很偏远的湘潭扎根。

据统计，从1975年至1978年，湘大先后从北京大学、清华大学、复旦大学、中国人民大学、南开大学等近90所名校调进622名优秀教师。其中，陈仲沪、郭青峰、杨向群、傅凯新等人在湘大组建了数学学科，并为其日后的发展奠定了人才基石。

人才来了，但能不能留得住却是另一个问题。庆幸的是，尽管这批教师面对的是一个没有电灯、自来水、图书馆、教室、教师宿舍的湘大，却依然决定留下来建设数学学科。

李寿佛今年已经85岁高龄，但仍活跃在讲台上。1976年，他来到湘大工作。回忆当年的情景，他表示：“虽然在荒山上建校，但这没有消磨大家的意志，反而让我们斗志昂扬，立志干出一番事业。”

他还曾作诗自勉：“男儿有志比天高，誓教荒山着锦袍。安宁岂能忘过去？埋头苦干造明朝……”

“正是有了这样一群教师，使得湘大的数学学科尽管比较‘年轻’，但起点并不低。甚至在上世纪80年代初，我们就有基础数学、计算数学、概率论等3个硕士点获批，这在当时是全国独有的，在全国也是相当不错的。”湘大数学与计算科学学院首任院长舒适表示。不得不说，在当时的困难情况下，能够做到这一点，优秀人才的报国情怀起到了至关重要的作用。

这些开拓者的情怀也感染了身边的学生，使他们愿意回到母校，逐步形成一个优良的人才梯队。比如，湘大党委书记、数学学科带头人黄云清便是湘大1978级的校友。1987年，他在获得博士学位后，毅然回到母校任

教，成为湘大的第一个博士。

“让最好的老师上基础课”

要想驱动一个学科持续性、变革性地发展，单靠“情怀”显然是不够的。面对历史积累不够、学科刚刚起步的现状，湘大数学学科要实现突破，仰仗的依然只能是这一批优秀的老师。而这一点，突出反映在了教学层面。

“他们的加盟为湘大带来了最先进的教学课程、最前沿的教学理念，以及可以比肩国内一线高校的教学方式，这使得湘大的学生可以在入学之初，就能享受到比肩国内一线的高质量教育。”湘大数学与计算科学学院党委书记张普说。

这一说法也得到了众多毕业生的认同。中国科学院院士周向宇1985年从湘大数学系本科毕业。此后，他接触过不少其他高校的数学系学生。在周向宇看来，湘大数学系当时的课程设置、教材选取、讲授内容专业且全面，不亚于数学专业排名靠前的名牌大学；即使到了上世纪90年代，一些知名大学的数学专业课程甚至仍不及湘大上世纪80年代的水平。

以这些课程为基础，湘大教师也通过各种方式，将其影响力进行了扩散。比如，他们编写的《数值计算方法》成为“十一五”和“十二五”国家级规划教材，“数值计算方法”课程也成为了国家精品课程共享课。

更重要的是，早在上世纪七八十年代，湘大就注意到了基础学科对于学生培养的重要性。

这一点令袁亚湘印象深刻。在他的回忆中，学校安排了最好的老师为他们上基础课。李寿佛讲授的《数学分析》、唐佑华讲授的《线性代数》都让他受益匪浅。“特别是李老师的《数学分析》讲得非常好，引人入胜，这是班里不少同学爱上数学的直接原因。”

至上世纪90年代初期，第一代湘大数学人才培养的人才逐渐堪当重任，加之一批学子也学成归来，湘大数学学科完成了首次“代际更迭”，形成了以黄云清等为代表的第二代湘大数学团队。

然而，由于各种原因，在上世纪末国家推进的原“211工程”和原“985工程”建设中，湘大并未入选。湘大数学系的发展也步入了“厚积薄发”期。

“这个时期，我们憋着一股劲儿。”杨银说，虽然落选两大工程，但湘大数学团队却并没有降低自身的目标，而是始终对标国内外顶尖高校和科研院所。这点从近20年来，湘大数学专业取得的成绩中也可见一斑——

1997年，袁亚湘和许进超获首届冯康科学计算奖，2005年，黄云清也获此殊荣；2007年，计算数学成为国家重点学科，数学博士后流动站获批；2011年，数学和统计学一级学科博士点获批，教学团队入选教育部科技创新团队；2017年数学ESI进入前1%学科；2020年湖南应用数学中心获科技部批准依托湘大而建……

今年2月，第二轮“双一流”建设高校及建设学科名单公布，湘大数学学科如愿入选。经过几代人的努力，这一学科进入新的发展阶段。

“学科发展不能仅靠外部环境”

众所周知，在诸多学科门类中，数学学科是“基础中的基础”。然而，基础学科并不意味着缺失创新能力，恰恰相反，创新对于一门基础学科持续发展至关重要。

这一点也在湘大数学专业的发展中得到了印证。

上世纪90年代初期，面对以计算机为代表的新技术挑战，黄云清与同事为创新人才培养模式，把往日的理论研究团队改造为科学计算与应用软件教学与研究团队，相关实践获得了1997年湖南省教学成果一等奖。凭借在人才培养方面的优势和特色，湘大数学学科此后还获得国家教学成果二等奖、湖南省教学成果特等奖等荣誉。

如今，在高等教育大众化的新形势下，要想保持和发扬湘大数学学科的优良传统，“创新”更成为了题中之义。为此，他们也创新性地建立分层分流精准人才培养模式及相应的多层次教学体系，“数学类部班”便是这一背景下建立的。

作为湘大首个基础学科拔尖人才培养实验班，数学类部班试图通过实施单独招生和动态管理，学业导师和学术导师“双导师制”，“小班化”教学、“个性化”培养、“协同化”育人等系列举措，促进拔尖学生脱颖而出。

“不仅学习氛围非常浓厚，老师还实行自由开放式教学。师生平等交流，课堂上，我们可以随时举手向老师提问，回答问题的可以是老师，也可以是学生。大家可以随时走上讲台，向老师讲解自己的研究课题。”在接受记者采访时，该班的学员茹宇昕如此形容自己的学习状态。

几年来，数学类部班已培养出百余名数学领域的顶尖人才，90%以上的毕业生赴中国科学院、北京大学、清华大学等高校和科研机构深造。

值得一提的是，数学类部班已入选教育部基础学科拔尖学生培养计划2.0基地。

对此，杨银表示，入选“双一流”对于湘大数学学科的发展而言，其意义不言而喻，但一个学科的发展不能仅靠外部环境，而是要将各方面资源综合利用，在保持学科已有特色和优势的基础上，建设若干新的高水平研究方向和团队。

同时，继续营造良好的教学、科研氛围，让湘大数学人潜下心来研究、教书育人。

“面向未来，湘大数学学科将在基础研究上，瞄准国际前沿，追求理论成果的原发性；在应用研究上，积极服务社会，围绕国家和湖南省重大需求，通过学科协同交叉，解决一批实际应用问题。”黄云清表示。

数说

1 高校牵头黑龙江省首个

基金委基础科学中心项目

日前，国家自然科学基金委全驱系统理论与航天器控制技术基础科学中心启动仪式暨中国自动化学会全驱系统理论与应用专业委员会（筹）首届学术年会在哈尔滨举行。

据悉，“全驱系统理论与航天器控制技术基础科学中心”由哈尔滨工业大学牵头，为黑龙江省第一个基金委基础科学中心项目，汇集了哈尔滨工业大学、中国航天科工集团、南方科技大学等优势科研资源，致力于在全驱系统理论和应用方面取得突破。

3 所高校获批成立

国家精神疾病医学中心

近日，国家卫生健康委发布通知，决定在北京市以北京大学第六医院和首都医科大学附属北京安定医院为联合主体，设置国家精神疾病医学中心；在上海市和湖南省，分别以上海市精神卫生中心、中南大学湘雅二医院为主体设置国家精神疾病医学中心，形成南北协同、优势互补的模式，建立多中心协同工作机制，带动全国精神疾病领域建设与发展。

163 所中国内地高校上榜

软科世界大学学术排名

8月15日，高等教育评价机构“软科”发布了“2022世界大学学术排名”，排名展示了全球领先的1000所研究型大学。中国内地共有163所大学上榜，8所位列世界百强，比去年增加1所。

其中，清华大学表现最佳，排名全球第26，较去年上升2名；北京大学较去年上升11名，名列第34。浙江大学首次入围全球50强，名列第36。上海交通大学、中国科学院大学、复旦大学、中山大学分别位列全球第54、第62、第67、第79。华中科技大学首次跻身全球百强，位居第96。

239.2万 高校书记校长

拓岗2392万个

自教育部组织实施“高校书记校长访企拓岗促就业”专项行动以来，截至7月26日，全国2371所高校书记校长通过实地走访、视频会议等方式，为毕业生拓展就业岗位239.2万个。

“高校书记校长访企拓岗促就业”专项行动启动于今年3月。专项行动以“用人单位大走访，全员联动促就业”为主题，以就业去向落实率低于当地平均水平的高校为重点，全国高校党委书记、校（院）长以及校级领导班子成员共同参与，在2022年3月至8月集中开展，其主要任务包括广泛开拓就业渠道和就业岗位、深入开展社会需求调查，以及开展毕业生就业状况跟踪调查。

史上成绩最佳的这项赛事，给学生带来了什么

■本报记者 陈彬

自从8月初全国大学生机器人大赛Robocon（以下简称机器人大赛）线上赛事落下帷幕以来，四川大学“川山甲”战队队长、该校机械工程学院大三学生赵子鑫心里总会莫名地感到有些“空虚”。

在这项赛事中，赵子鑫和他的26位本科队员经过8个月的紧张准备，一举获得“机器马术赛”全国冠军、“同创辉煌”全国一等奖，创下了四川大学参赛以来的最佳成绩。比赛结束后，赵子鑫原以为会轻松很多，却忽然觉得有些不知道该做些什么。

这一状态似曾相识，有些像几年前，他加入战队前的那种感觉。

心态：从“仰视”到“平视”

机器人大赛的前身可以追溯到2002年中央电视台举办的全国大学生机器人电视大赛。2015年，该项赛事由团中央接手主办。也正是在那段时间，刚刚从华中科技大学博士毕业的伍剑波来到四川大学任教。求学期间一直在参加机器人比赛的他，在学院和校团委的支持下，组建了川大的第一支实体机器人参赛团队。

此后的多年间，四川大学机器人战队从未缺席过这项赛事。随着成绩慢慢提升，其校内影响力也越来越大，以至于赵子鑫大一便知道学校里有一个“机器人”战队。

不过，他真正与这支战队结缘则是在一年后。“大二时，战队招新。我的一个朋友当时已在队中，他告诉我，在队里可以结交很多志同道合的

好朋友，也能学到很多知识和技能。”赵子鑫说，恰巧那段时间他对于未来还没有什么明确规划，便索性加入了进来。

与赵子鑫同时入队的还有与他同级的同学葛海洲。相比之下，葛海洲对大学期间的目标更加清楚。“大一时我就在关注这支战队，我觉得这里能给我提供一个特别好的实践平台，还可以跨学科、跨专业学习到很多知识，所以一直等着战队招新。”

“我们一般会从大二学生中选拔一批学生进入战队的预备队，并在预备队期间给他们安排一系列与机器人赛事相关的课程与实践。预备队结束后，通过考核选拔出优秀者进入战队。”接受《中国科学报》采访时，伍剑波介绍说。

回想起自己预备队的日子，葛海洲直言那段时间得到了“最大的帮助”——虽然还不是正式队员，但通过讲座和一些实践，他们的内心开始慢慢有了一些方向。“感觉我们不再是‘泛泛而学’，而是对于学习有了更明确的目标，也激发了我们对机器人相关知识的兴趣，这让我受益。”

伍剑波表示，通常战队会招收大量的预备队成员，并对其进行训练，这一方面便于选拔更适合的正式队员，同时，这些预备队员即便不能加入战队，也会在这一过程中获得锻炼，为其遇到更适合的机会时发挥自身能力打下基础。

“从这个角度看，战队对于学生的培养已经不限于战队本身。”伍剑波说。

有意思的是，不管是赵子鑫还是葛海洲，在初入预备队时，都感觉搞机器人比赛是一件非常“高大上”的事情。然而随着学习的进一步深入，他们慢

慢发现，机器人其实并不神秘，也不像此前想象的那么艰深。

“原以为能进入战队的都是一群‘大佬’，后来发现只要你愿意投入、愿意钻研，就可以做到。”赵子鑫说，也正是伴随着对机器人比赛从“仰视”到“平视”的转变，他们成为了战队的正式一员。

转折：已投入这么多，就负责到底

今年的机器人大赛分为“机器马术赛”和“同创辉煌”两个赛项。其中，前者考验的是机器马的设计和制造，后者则要求参赛队的两台机器人相互配合，先将两座积木塔打散，再按积木大小顺序和新的样式重新搭建。

万事开头难。没有实际参赛经验的葛海洲，一开始便陷入了“困境”。“做很多东西都会‘卡壳’，课堂上、书本中没有解题公式和标准答案，之后也找不到办法，需要花时间寻求解决途径，然后再遇到形形色色奇怪的新问题……”

直到入队两三个月后，随着第一台机器人样机的完成，葛海洲才算慢慢找到“路”。

同样出现问题的还有赵子鑫，不过他的问题并不完全出在技术上。

根据团队管理的模式，老队员会作为“导师”协助指导老师对新队员进行指导和管理，然而，最初赵子鑫和同伴对于战队内部的管理制度和严格的技术要求并不适应。这种不适应也导致初进队伍的他，对这支战队并没有很强的认同感，更多的是将其看作一个普通的社团，觉得没必要为此付出太

多感情。

这一切的转折同样来自于第一台样机的诞生。“赶制第一台样机的那段时间，由于需要按期完成，我们开始没日没夜地攻关。”赵子鑫回忆说，每天白天上完课便来到战队，熬夜制作机器人，常常一抬头便是凌晨，回宿舍匆匆睡一觉便要起来上课。很多时候他们还要往返学校的两个校区之间，进行机器人实战演练。

然而，“累并快乐着”。正是在这样“连轴转”式的工作中，他的内心产生了一种对这支团队的强烈认同感，以及对正在参与研制工作的笃定。

“或者说是一种愿望——既然我已经投入了这么多，那就要负责到底，也一定要把这场比赛打完。”赵子鑫说，那时光他才意识到自己是这支队伍中的一分子，尤其是“看到工作进度条以肉眼可见的速度前进时，那种满足感难以形容”。

同时，他也开始慢慢理解老队员当初对他的严格要求。“后来想想，如果换成是我的话，可能还会更严吧。”他笑着说。

这一切，伍剑波都看在眼里。

“一场科技竞赛带给学生的绝不仅仅是新知识的学习，更是对学生素质全方位的提升。”他说，更重要的是，这种提升往往不是老师带给他们的，而是他们自发产生的。“这对于高校人才培养来说难能可贵。”

感悟：创造让学生自由发挥的空间

以往，机器人大赛会在每年的5月线下举

行，但今年出于疫情的考虑，大赛组织方几经协商，决定由线下改为线上，时间也推迟到7月底。这样的安排无形中给战队的备战带来了更多额外的困难。

首先是队长人选，由于队长7月初就要毕业离校，无法像往年一样，带新队员完成当年的决赛，因此需要提前选出新队长。经过队员们的推选，赵子鑫和葛海洲分别成为了战队历史上唯一没有决赛参赛经验的正、副队长。

“我觉得自己的性格更适合负责某一项具体的技术工作，而不是做团队的‘负责人’。”他说，但担任队长就意味着要把整个团队团结起来，这对他的“非技术能力”提出了考验。加之转为“线上”赛后，又有大量需要与主办方乃至学校方面沟通的事宜，这些都让赵子鑫和他的小伙伴们“压力山大”。

此外，由于主办方不再组织集中参赛，需要参赛队在各自的学校完成比赛，因此学校为他们提供了一个临时的比赛场地。但由于该场地与队员们的宿舍分属不同校区，在备战的最后阶段，队员们为节省往返时间，干脆在比赛场地打起了地铺……

好在，最终比赛的成绩让这一切的付出都显得很值得。

“就像我们的比赛需要一块场地一样，在高校的人才培养中，我们也要为对科技创新有兴趣的学生，找到一片属于他们自己的‘场地’。”伍剑波说，高校的人才培养不能仅限于课堂，而是要创造一片能够让学生自由发挥的空间。只要能调动学生的主动性，他们的进步就超乎想象。

如今，虽然还在放假，但赵子鑫、葛海洲以及其他下学期将留队的队员们经常在网上“碰头”。他们在商量明年新队员进场后，将队内的制度更规范化一些。“今年已经取得了这样的成绩，明年总不能太差吧。”葛海洲笑着说。