

应用数学在双一流学科建设方面的地位

应用数学是自然科学之基础。从概念上讲，应用数学是研究数量、结构、变化以及空间模型等概念的一门学科。

应用数学有广阔的应用空间。著名数学家华罗庚说：“凡是出现‘量’的科学部门中就少不了要用应用数学。研究量的关系、量的变化、量的变化的关系，量的关系的变化等等现象都是少不了应用数学的，所以应用数学之为用贯穿到一切科学部门深处，而且成为它们的得力的助手和工具。”

应用数学也有纯粹理论的一面。现代应用数学已经发展出了众多的分支，而且不断深入。在纯应用数学很多领域，数学家的工作不为大众所了解，很可能也看不到什么应用前景，但是，应用数学的美激励着一代代数学家不断去探索未知。

数学学院历史悠久，拥有应用数学、统计学两个一级学科，承担全校每年超过 2 万人次的大面积基础课教学以及国家基础学科数学拔尖学生的培养等重要任务。“双一流”建设时间紧迫，任重道远，数学学科立即行动，立足实际、着眼长远、科学谋划、落实举措，力争在新一轮国家重大战略中取得先机，以建设国家级数学研究中心为契机，为创建一流学科奠定坚实基础。

经过 60 多年的建设，应用数学逐步明确了“以科学问题为导向，以应用问题为驱动，强化学科交叉，突出应用特色”的交叉应用型学科发展理念，逐步形成了数学学科四大优势方向：数学与信息科学的交叉、数学与生命科学的交叉、数学与地学的交叉、数学与经济金融的交叉。

目前，应用数学不仅具有完善的学科体系，而且在全国高校中颇具优势，应用数学学科在我国工科学校中名列前茅。经过“985”工程三期建设，学院学科建设成效显著。以创新队伍管理机制为抓手，通过推出“教师分类管理”“青年骨干教师名校名师提升计划”“基础数学青年骨干培植计划”“教师授课能力提升计划”“大学数学课程组负责制”等一系列措施，扭转了“人心涣散”“轻视教学”的局面，激发了学院教师的正能量。通过以上措施，学院文化环境有较大改变，青年教师快速成长，高层次人才建设成效显著。秉承“以交叉应用型数学人才为培养目标，本-硕-博贯通培养”的理念，为强化科研训练，提高学生特别是本科生的创新意识和能力，学院打破仅仅由教师提出科研训练项目的常规，形成了“教师、博士生指导本科生结合本科生自主探索”的科研训练新模式。经过两年多的实践，学院本科生创新意识与能力显著提高，研究生创新能力也有了质的飞跃，这种新型模式也得到了国家基金委等单位的肯定与重视。

“双一流”建设指的是国家要在新形势下，站在新的战略高度，建设世界一流大学和一流学科。世界一流学科，主要是指在世界学科排名靠前、科研实力显著、能培育高素质人才、具备较好的学术声誉和较高学术研究水平。世界一流大

学，主要指在世界上拥有雄厚的文化教育实力、享有极高的世界声誉、排名位于世界前列的大学。

以应用数学为基础学科的代表，其在双一流学科的建设中起着举足轻重的作用，如下：

1. 数学能够培养人的理性思维。理性思维是人类思维的高级形式，是人们把握客观事物本质和规律的能动活动。它是一种建立在证据和逻辑推理基础上的思维方式。遇见问题，利用理性的思维方式，冷静地思考会让我们避免感性的冲动所带来的不良后果，从而在一定程度上得出更为适合的结论，找到更为有效的解决问题的方法。数学凭借它那种科学的、条理的、循序渐进的步骤和思考模式有效地促使了我们理性思维的形成。

2. 数学学习能够促使思维的严谨性。每一道数学题目，无论是繁杂或是简单，都包含着一套严谨的逻辑体系。如何在题目中筛选出有效信息，如何找到这些信息之间的联系，以及如何利用这些联系将所得到的信息进行处理等各个方面都要考虑全面。要想完整地解出一道题目，需要把每一条信息都纳入思维体系中，然后在脑海中进行严密的分析思考。经过点点滴滴的积累，在潜移默化的影响中，我们思维的严密性也得到了进一步的提升。

3. 数学是其他学科的理论基础。基础学科之所以称之为基础学科，关键在于“基础”二字。以数学为例，它是物理、化学、生物、土木工程、建筑、信息工程等理工科专业的理论依据。甚至包括文科、医学的专业也都开设了数学的课程。

综上所述，以应用数学为代表的基础学科的教育是高校发展的重要基石。正如李总理所说：应用数学等基础学科研究要着眼于未来，但必须从教育抓起。基础学科的教育任重而道远。

基础学科建设并配合“双一流”建设，应分三个层次进行。

1. 以国家实验室为中心的特色基础学科建设，发挥高校基础学科中的传统优势特长，整合优势学科，形成多样性的基础学科群，其中各参与的学科充分融合，发挥各自的长处，形成合力，建设成独树一帜的以多样性为特征的不同层次的基础学科教育体系。

2. 组建交叉学科、新兴学科，充分利用高校学科门类多的优势，紧紧追踪科技发展的动态，形成广受社会欢迎并能解决实际问题、又有特色的基础学科教学

内容分析群体。这需要特别注意融合不同种类的学科，文理交融，工科农科互补，宏观微观并进。

3. 基础学科的提升。实际上，学科建设工作一直都在做，学校的发展壮大就与学科的发展壮大分不开。学科建设，特别是基础学科建设是高校的生命线，只不过在“双一流”建设过程中，需要新的目标、新的定位、新的建设方法。在建设过程中，要不断寻找突破点，而且学科带头人和参与者要多开动脑筋，勤奋工作。