



兰州大学 数学与统计学院

SCHOOL OF MATHEMATICS AND STATISTICS LANZHOU UNIVERSITY

**兰州大学数学与统计学院
2020 年本科教学质量报告**

2021 年 4 月

兰州大学数学与统计学院 2020 年本科教学质量报告

2020 年度，数学与统计学院以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会、五中全会精神，深入贯彻落实立德树人根本任务，坚持“以本为本”。在教学过程中继续发挥学院教学指导委员会、教学督导委员会的作用，加强教学能力及师德师风建设；进一步完善育人机制，引进优秀人才，优化教师结构，强化人才培养中心地位，将本科人才培养水平和质量作为“双一流”建设的首要指标，不断提高人才培养能力与质量。

一、本科教育基本情况

（一）本科人才培养目标、定位

数学与统计学院始终坚持“强化数学基础，淡化专业界限，突出专业方向特色，加强创新能力，提高整体素质”的培养思路，即“厚基础、宽口径”，旨在将本学院学生培养成基础理论扎实，适应面宽广的数学类人才。始终高度重视本科基础课、特色课的教学，加强学生对数学思想方法的理解和应用，并在后续课程的安排与要求中，针对不同的专业，采取更加多样灵活的措施和办法，强调知识、能力、素质的综合协调发展，全面锻炼和培养学生的八种基本数学能力：即分析能力、归纳能力、抽象能力、空间想象能力、演绎推理能力、准确计算能力、运用数学软件能力、学习新的数学知识能力。

（二）本科专业设置情况

数学与统计学院现设有数学与应用数学（国家特色专业）、信息与计算科学 2 个本科专业和“甘肃省数学学科基础科学研究和教学人才培养基地”以及“国家基础学科拔尖学生培养试验计划”——数学萃英班。2019 年数学与应用数学专业获批国家级一流本科专业建设点。学院有数学一级学科博士点和硕士点及应用统计专业学位硕士点，具有从学士、硕士到博士的完整人才培养体系。

学院 2015 年开始实施大类招生，一年级实行大类培养，二年级分为数学（基础理论班）、数学“萃英班”和数学专业班，数学专业班学生从三年级开始分流，自主选择数学与应用数学或信息与计算科学专业，2020 年数学强基班开始招生。2020 年本科专业设置结构见表 1.1。

表 1.1 数学与统计学院本科专业一览

| 序号 | 专业名称 | 人数（名） | 所占比例 |
|----|-----------|-------|--------|
| 1 | 数学类 | 131 | 23.95% |
| 2 | 数学强基计划 | 23 | 4.20% |
| 3 | 数学（基础理论班） | 181 | 33.09% |
| 4 | 数学与应用数学 | 157 | 28.70% |
| 5 | 信息与计算科学 | 18 | 3.29% |
| 6 | 数学“萃英班” | 37 | 6.76% |
| 总计 | | 547 | |

（三）全日制在校生（含留学生）情况

2020 年，学院全日制学生中，有本科生 547 人、硕士研究生 416 人、博士研究生 122 人，留学生 10 人，本科生占学生总数的 49.95%。本科各年级分专业学生人数见表 1.2。

表 1.2 数学与统计学院 2020 年本科生分布情况一览

| 年级 | 数学类 （名） | 数学强基计 划（名） | 基础理论班 （名） | 数学与应用数 学（名） | 信息与计算 科学（名） | 数学“萃 英班” （名） |
|--------|------------|---------------|--------------|----------------|----------------|--------------------|
| 2020 级 | 131 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 级 | 64 | 0 | 58 | 0 | 0 | 20 |
| 2018 级 | 0 | 0 | 61 | 83 | 9 | 17 |
| 2017 级 | 0 | 0 | 62 | 70 | 9 | 0 |

二、师资与教学条件

（一）师资队伍结构与数量（生师比）

学院现有教职工 94 人，其中专职教师 80 人、非教学人员 14 人，本科生与教师比例为 6.84:1。专职教师中外籍教授 1 人，教授 26 人，占专职教师的比例为 33.75%；副教授 26 人，占专职教师的比例为 32.5%；讲师 27 人。专职教师中，博士生导师 19 人，硕士生导师 45 人，具有一年以上出国经历的教师 56 人，占教师总人数的 70%；2020 年新引进人才 1 人，副教授李朋（香港城市大学博士后）。

表 2.1 近五年专任教师数（人）

| | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|
| 年份 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 教师(名) | 81 | 80 | 82 | 82 | 80 |

（二）本科生课程主讲教师情况

2020 年，学院主讲本科生课程的教师共 79 人，教授授课率为 100%，教授担任主讲教师的课程 27 门，共 39 门次。其中，春季学期开设课程 47 门，共 114 门次、6893 学时，其中对其他学院开设 3780 学时。秋季学期开设课程 64 门，共 150 门次、9331 学时，对其他学院开设 5706 学时。

表 2.2 本科生课程主讲教师情况一览

| 学期 | 任课教师 人数（名） | 教授任课 数（名） | 副教授任课 数（名） | 讲师任课 数（名） | 助教任课 数（名） |
|---------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| 2020 年春 | 42 | 7 | 15 | 20 | 0 |
| 2020 年秋 | 59 | 19 | 18 | 22 | 0 |
| 总人数 | 101 | 26 | 33 | 42 | 0 |

（三）教学经费投入情况

2020 年学校下拨学院本科教学经费 39.54 万元：其中教学业务费 31.72 万元、实验与实践教学经费 7.82 万元。全部用于本科教育教学工作。

（四）教学用房、图书、设备其应用情况

学院教学环境优越，教学设备先进。现有微机 400 余台，高性能并行集群，多媒体教室 4 个，多功能学术报告厅 1 个，为每位教师配备了办公电脑。

学院现有本科生实验室 2 个，其中，数值模拟与数学建模实验室位于榆中校区贺兰堂 B102、B104、B106 室，主体机房占地约 160 平米，承担学院 1-4 年级本科生的实验实习任务以及兰州大学数学建模小组的日常培训任务。本部校区实验室主要承担数学院研究生计算机实验课程及本科生的部分教学任务。满足了教学实践要求，能够为学院本科生 1-4 年级各专业学生以及兰州大学每年参加全国大学生数学建模竞赛和美国大学生数学竞赛的学生提供平台，学生拥有了更完备的实验环境，教师实验授课效果好，为提高学生的实践能力、动手能力和创新能力提供了良好的硬件条件。

三、教学建设与改革

（一）专业建设

学院在人才培养方面，强调重视基础、突出各专业的方向特色，注重培养学生的创新思维能力、实践能力和动手能力。学院现有数学与应用数学、信息与计算科学2个本科专业，有省级数学学科基础科学研究和教学人才培养基地（数学基础理论班）及“国家基础学科拔尖学生培养试验计划”——数学萃英班。2020年数学与应用数学专业获批国家一流专业建设点；信息与计算科学专业正在申报甘肃省一流专业建设点；2020年7月启动了兰州大学数学学科“强基计划”的招生，2020年秋季学期开始招收第一届本科生。

（二）课程建设

课程建设是教学建设的基础工作，是提高教学质量的重要途径。近年来，学院根据学校在课程建设方面的一系列举措，结合本学科特点，不断完善课程建设，鼓励教师将新知识、新理论和新技术充实到教学内容中，推进教学方法、教学手段和考试方式的配套改革，提升多媒体教学手段的使用效果。

全年学院继续规范和落实各项工作制度要求，努力提升教育教学质量。继续完善执行公共数学答疑辅导站，反应良好。开设数学导读课、前沿讲座等研究讨论性课程。2020年《算法与程序的奥秘》入选国家级线上一流课程，《高等数学》获批省级线下一流课程，《数值分析》获批省级线上线下混合式一流课程；2020年底《微分方程数值解》、《图论》、《数值分析》、《高等数学》等六门课程完成了课程线上化建设验收。

（三）教材建设

教材建设是课程教学改革的核心，是进一步加强本科教学工作，提高本科教学质量的重要措施。学院鼓励教师在总结教学经验的基础上，不断吸取国内外先进科学技术知识和教学理念，编写高质量的教材。学院教师先后编著了大学数学系列教材，包括《高等数学》、《线性代数》等，2019年编著普通高等教育“十三五”规划教材《应用随机过程》并投入到实际教学过程中，反应良好。

由兰州大学、哈尔滨工业大学、中山大学等多所知名高校的教师倾力编写了致力于本科数学类专业教材——大学本科数学类专业基础课程系列丛书：兰州大学郭聿琦老师编写的《高等代数教程》、《基础代数学选件》、《抽象代数基础》已出版投入使用。

（四）教学改革

学院拥有省级数学学科基础科学研究和教学人才培养基地（数学基础理论

班)，在国家基础科学人才培养基金和学校自筹经费的大力支持下，经过多年建设，基地在吸引优秀生源、提高人才培养质量方面发挥了重要作用。以教育部实施“基础学科拔尖学生培养试验计划”为契机，通过加强各级各类人才培养基地、人才培养模式创新实验区和萃英学院的建设，努力探索构建拔尖创新学生培养体系。2020年，经个人申报和学院评审，认定《高等数学》微课程开发研究、高等代数课程中教学方法的研究与实践、以问题为驱动的实变函数教学体系建设等5个项目为一般教学改革项目。2020年，学院继续积极推进本科生导师制，由学生与导师进行双向选择，每位教师指导5-8名学生。平时，教师利用上课时间和课间时间与学生谈话谈心，了解所指导学生的学习情况和生活情况。除此之外，学院经常邀请校内外专家为学生做学术或创新创业类报告，在做好疫情防控工作的同时，为师生提供了比以往更多交流的平台和渠道。2020年秋季开学第一周，学院邀请专家，教师以及学院部分教研室主任，在学术周组织了丰富的活动，包括线上讲座、线下讲座、座谈以及国际交流等方面的辅导，加强了师生沟通，开阔本科生学术视野。由于两校区办学交通时间成本高，师生见面次数有限，导师制工作发挥的作用还不够充分。在接下来的工作中，我院将尽可能增加导师数量，加大对本科生导师制度的宣传力度，增强导师与学生的主动性，建立更频繁的沟通联系，健全本科生导师制的激励和监督体制。保障学生通过导师制可以得到更加切实有用的指导，使得学院本科生培养得到长足稳定的进步。

学院坚持聘请教学经验丰富、教学效果好的教师担纲重要的基础课教学；聘请优秀学者主讲特色课程，突出自身优势学科；聘请活跃的青年学者指导优秀学生研讨并提供给他们一些有益的科研创新经历和体验。同时根据各个学院的需求，继续执行公共数学辅导站答疑。

四、专业培养能力

在实验类课程建设方面，学院在原有实验类课程基础上进一步增加了实践类课程的份额，2019年修订了本科各专业培养方案，各个专业实践课程比例由25%提升至30%。通过实验课学习对本科学的科研活动、创新创业项目申报提供创新能力训练，2020年开设的实验课总学时为464学时。在本科生实践训练方面，学院共建立实习基地7个，积极选配学生到企业进行实习和国内高校参加暑期学校。

同时，学院积极组织大学生数学建模竞赛与全国大学生数学竞赛。学院围绕全国或国际范围的专业大赛，认真组织学生参加，2020年，“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛全国一等奖3项、全国二等奖1项，甘肃省特等奖9项、一等奖8项、二等奖9项。第十二届全国大学生数学竞赛预赛甘肃赛区一等奖104项、二等奖75项、三等奖86项。并于2020年暑期，学院组织对参加数学建模的学

生进行了集中培训，受益学生人数达 200 多人。

学院认真实施大学生创新创业行动计划项目。2020年6支团队获国家级创新创业立项并成功结项，其中1支团队获得优秀。9支团队获兰州大学创新创业项目并成功结项，其中1支团队获得优秀。。

在全院领导和全体师生的努力和配合下，2020届本科生毕业论文井然有序的开展，本届本科毕业论文共128篇，查重通过率为100%，毕业学生均顺利完成毕业论文，共有24份论文被评为优秀毕业论文。

五、教学质量保障体系

（一）加强对本科教学的决策与指导

为加强本科生教学管理的科学性、系统性、完整性，修订完善了保证本科教学工作正常运行的管理规章制度。

1. 充分发挥教学指导委员会、教学督导委员会的作用，经常召开教学指导委员会、教学督导委员会会议，及时解决教学中存在的问题。

2. 落实院领导和资深教师听课制度，组织教授、教学督导委员会、研究所所长和院领导听课；领导班子成员每学期每人听课达 4 次及以上。

3. 为发挥教师在本科生培养中的主导作用，提高本科生培养质量和学院办学水平，学院制定导师制管理办法，加强师生交流，使本科生在日常学习、考研、就业、升学等方面得到全面的指导。

4. 学院每学期召开期末考试学生考前动员会和学生座谈会，强调考试纪律，听取学生对教学上的意见和建议。

5. 为了切实保障本科教学质量，学院强调加强日常教学管理，特别加强榆中校区教学运行和过程管理。学院领导定期去榆中校区进行教学检查，保障本科教学正常运行。同时针对全校数学公共课及学院专业基础课增加月考和期末考试环节，数学公共课实行集体备课、集体阅卷，以提高学生学习积极性和主动性。

6. 学院在学期中积极配合学校教学中期检查的各项工作，并在自己学院内部组织教师对全院教学情况进行常规检查和观摩，特别对青年教师的授课情况进行检查，以提升青年教师教学水平。

7. 学院继续加强本科生毕业论文管理水平，完善答辩前学位论文审查制度，严格按照学校要求，组织每一位毕业生进行毕业论文答辩，督促学生认真完成毕业论文，2020年本科生毕业论文查重通过率达 100%。

（二）学生评教结果

2020年春季学期,学院评估课程61门次,评估平均分94.32,最高分98.84,最低分89.27;2020年秋季学期,评估课程74门次,评估平均分93.76,最高分97.26,最低分85.26。

六、学生学习效果

(一) 新生适应教育情况

随着大学新生中独生子女的人数不断增加,新生适应问题愈加突出。为帮助新生尽快度过适应期,开始新生活,积极组织新生参加学校军训生活。学院认真组织开展迎新大会、开展新生入学教育、鼓励学生参加学校及学院的各种社团、举行新生迎新晚会、座谈会等活动,促使新生早日融入了集体、适应了大学生的学习生活。

(二) 2020届本科毕业生学位授予情况

2020年应届本科生130名,其中毕业120人,结业10人,本科生毕业率92.31%;获得学士学位人数120人,占应届毕业生人数的92.31%。毕业生英语四级过关率约为99.23%。2020年本科毕业论文重复率检测全部通过,其中优秀毕业论文占18.9%,截至2020年12月31日,本科毕业生就业总人数106人,本科毕业生就业率81.54%,攻读研究生人数为65,占毕业生人数50%。

(三) 学生特色活动

为培养我院本科生的复合型能力,使其成长为数据科学方面人才,实现实践、学术、教学之间的良性循环,我院与企业积极合作,通过“学+练+赛”融合的模式,以赛促学、学以致用,共同探讨和实施了适合我院学子的实训实践活动建设,激发学生的创新意识,提高学生的专业化水平,增强学生解决实际问题的能力。2020年,开展的“华为杯”兰州大学数学竞赛及数学建模大赛等,打破了校企合作的固有模式。通过学术科技活动的开展,进一步提升了学生的实践实战能力,形成知行合一的良性循环,为学生全面赋能。

(四) 用人单位对毕业生的反馈情况

学院培养的学生受到严格的数学思维、逻辑能力和计算机技能训练,数学基础扎实、知识面宽,因“基础厚、口径宽、适应广、能力强、素质高”,一直受到社会各界的一致好评。

七、特色发展

1. 学院的学科建设已形成专业比较齐全、结构相对合理的格局，完善了本科学士、硕士、博士、博士后人才培养链的每一节，从整体上极大地增强了人才培养的优势。

2. 2020 年成立了甘肃应用数学中心，举办了“数学与交叉学科论坛”。

3. 建成了一支学历层次高、年轻化、素质高、稳定性好的教师队伍。2020 年入选国家特聘青年专家 2 人，引进教授 1 人（大连理工大学代国伟教授）、副教授 1 人（香港城市大学博士后李朋）。

4. 坚持由高级职称教师主讲本科生主要课程。

5. 坚持“强化数学基础，淡化专业界限，突出专业方向特色，加强创新能力，提高整体素质”的培养思路。

6. 确立重点课程，抓好教学改革，培养学生的创新精神。

7. 学院围绕全国和国际范围的专业大赛，有针对性地设计组织实践性教学活动，并取得了优异的成绩。如：全国大学生数学建模竞赛、美国大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛等，都是学院组织和负责的培养学生实践创新意识及动手能力的重要赛事，学生通过参加这些赛事促进了创新思维能力在内的多方面能力的提升。

八、需要解决的问题

（一）存在的问题

课程团队建设、教材建设等方面相对薄弱，需加强建设；青年教师的教学能力和授课水平需进一步提高；实践教学环节及通识课需进一步完善；本科生就业能力、实践能力有待进一步提升。

（二）2021 年展望

2021 年学院的工作重点将是：

1. 加强师资队伍，课程团队建设。

切实加强师资队伍建设，特别是青年优秀人才的培养和引进力度。强化课程责任教授制度，培养课程团队，着力培养思想品质好、学术造诣高、教学能力强、教学特色鲜明的精品课程负责人与主讲教师，全面提升教学质量，打造“金课”，强化教学督导作用及听评课制度，淘汰“水课”。

2. 加强教材建设，培育国家级教学成果。

充分发挥教研室作用，从政策上鼓励教师开展教学研究及特色教材的编写，推动符合我校特色的教材建设，开发文字教材、电子教材、习题库、试题库等的编撰工作，打造一流的教学团队，培育国家级教学成果。

3. 以科研促教学，推进教学工作。

从制度上鼓励科研水平高的教师积极主持或参与精品课程建设,适时将前沿成果融入课堂教学,达到科研反哺教学的目的(对于主干基础课乘以适当系数),以研促教,全面提升教学质量,激发学生的学习兴趣,培养数学相关领域的领军人才。

4. 加强通识课程, 强化实践教学环节。

高度重视通识课和实践性教学环节。加大通识课的比重,增加学生知识的广度与深度,拓展学生视野,使学生兼备人文素养与科学素养,培养博学多才、全面发展的人。开展研究型教学,引导学生参加科研活动,激发学生学习兴趣和潜能,提升学生的动手能力、创新创业能力,促进学生全面发展,增强创新精神、实践能力和社会责任感,加大实习基地的建立,全面实现协同育人机制。

5. 加强大类招生, 培养优秀人才。

逐步试行学部大类招生, 培养厚基础, 宽口径的科学人才。借助“双一流”建设, 逐步开展小班化教学, 加强习题课环节, 大班授课, 小班研讨。设立项目鼓励学生出国交流, 培养学生国际化视野。