

# 数学科学系

## 应用统计专业学位项目

### 一、培养目标

培养具备良好的政治思想素质和职业道德素养，具有良好的数学和统计学基础理论知识，同时具有某一实用性学科领域中（如金融统计和生物医学等）系统的专业背景知识，系统掌握数据采集、整理、分析、预测和应用的基本技能，具备熟练应用计算机、统计软件处理和分析数据的能力，能够在国家机关、政府部门、企事业单位、金融机构、卫生医药单位及教学科研部门从事统计调查咨询、数据分析、决策支持和信息管理的高级应用统计专门人才。

### 二、基本要求

具有良好的统计学素养，达到统计应用专门化水平，掌握统计学思想、理论和方法，具备较好地理解本专业学位领域科研文献的能力和获取知识的能力，能够开展统计学学科知识的实践与应用工作，具有与有关专业人员合作发现实际问题以及解决实际应用问题的能力。善于接受新知识，提出新思路，探索新课题，并具有较强的适应性和良好的团队合作精神。具有较强的专业技能拓展能力，具备较好的应用研究能力。应该全面地了解国际上先进的统计理论和数据分析方法。了解统计学在自然科学、人文社会科学、金融经济、工农商等各行业中的作用。能够正确地使用数据和准确地解释数据分析结果，确保应用研究成果的真实可靠性，能够清晰准确的书面表达统计方法的应用。

具有从事统计应用技术方法研究的潜力和增强创新创业能力。获得专业学位者至少掌握一门外语，能够熟练阅读本专业的外文资料。至少掌握一种统计软件的应用，能够熟练利用软件工具进行数据收集、数据整理、数据分析和数据挖掘等与职业胜任相符合的统计应用工作。能在政府、企业、事业单位，在科学研究、经济、管理等部门，以及在自然科学、人文社会科学、工程技术、医学、大数据统计、工业统计与质量控制、金融统计和风险管理等领域从事统计应用、数据分析与建模和数据挖掘等工作。

熟练掌握统计学科的基本理论，能够正确应用先进的统计方法解决有关科学技术研究、人文社会科学以及金融经济等领域中的问题。基本掌握分析和处理各项复杂数据和大规模数据的统计模型和方法。初步掌握一定的交叉学科知识，能够开展跨学科和新兴交叉学科的应用研究。具有独立从事统计应用研究的能力，在统计应用方面能做出具有应用价值的成果。

### 三、专业学位类别

应用统计专业硕士（Master of Applied Statistics，英文缩写 MAS，学科代码：025200）。

### 四、培养方式

应用统计专业硕士学位研究生的培养以统计学基础和专业课程学习为基础，注重统计应

用技能的培养。

采用“基础理论学习 + 专业知识学习 + 案例与实验教学 + 实践实习”的培养模式。强调统计学基础理论、基本原理和方法的学习，并与具体的应用学科紧密结合。突出实践导向，重视实践教学和案例教学。注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养，重视团队精神和交流表达能力的培养。

邀请具有较强的专业实践能力和教学水平的教师担任课程教学。聘请来自应用统计实践领域有丰富经验的专家承担专业课程教学、开设专题前沿讲座、职业道德等与职业发展相关课程、指导学位论文等。应用统计专业硕士研究生的培养实行双导师制度，每一名学生配备或者选择一名学校的教员作为专业指导老师，负主要责任，同时配备另一名应用型的指导教师。

学生在完成课程的学习和考核后，在应用型导师的指导下从事实践实习活动 3-6 个月，提交实习报告,实习报告不少于 5000 字。

## 五、 修业年限

全日制应用统计专业硕士生学习基本修业年限为 2 年，特殊情况下最长修业年限可延长至 3 年。特殊情况是指学生因重大疾病需要休学而中断学业或者课程考试不及格需要重修者。需要延期者一般最迟在入学后的第三学期结束前一周由本人提出书面申请以及证明材料，经主管教学的副系主任和该项目负责人审批同意后方可延期。批准的延期申请报系研究生教务备案。

## 六、 学分要求

总学分不低于 37 学分，其中公共必修课 3 学分，统计学基础理论课程不低于 15 学分，专业选修课程不低于 10 学分，文献综述与选题报告 1 学分，学术与职业素养课程至少 1 学分，实践课程与实习环节 7 学分。

## 七、 课程和环节设置

### 1. 公共必修课程（3 学分）

- 自然辩证法概论 (60680021) 1 学分 (考试)
- 英语（第一外国语） (60640012) 2 学分 (考试)

### 2. 专业课程（≥25 学分）

- 基础理论课程（≥15 学分）

高等概率论 (70428133) 3 学分 (考试)

高等统计学 (70428123) 3 学分 (考试)

(注：本课程可用“高等统计”70420064 代替)

应用随机过程 (60420094) 4 学分 (考试)

(注：“随机过程”80420074 代替)

应用回归分析 (70428113) 3 学分 (考试)

(注：本课程可用“应用统计”60420013 课程代替)

多元统计分析	(80428143)	3 学分	(考试)
统计软件	(80428152)	2 学分	(考试)

如本科阶段已经修过上述基础理论课，在导师的指定下可选修计算类或计算机类课程，替代基础理论课：

高等数值分析	(60420024)	4 学分	(考试)
最优化方法	(60420194)	4 学分	(考试)
算法分析与设计	(70420334)	4 学分	(考试)
数据结构	(60240023)	3 学分	
高级算法设计与分析	(80240703)	3 学分	

● 专业选修课程 (≥10 学分)

时间序列分析	(70428102)	2 学分	(考试)
蒙特卡罗方法	(80420813)	3 学分	(考试)
高维数据分析和大数据处理	(80421063)	3 学分	(考试)
贝叶斯方法和计算	(80421053)	3 学分	(考试)
金融统计	(80421043)	3 学分	(考试)
金融数学	(80428103)	3 学分	(考试)
计算金融学	(80428123)	3 学分	(考试)
随机分析	(80420733)	3 学分	(考试)
风险理论	(80428113)	3 学分	(考试)
公共健康与生物统计	(84000313)	3 学分	(考试)
生物信息学与系统生物学	(80450423)	3 学分	(考试)
流行病学	(74000293)	3 学分	(考试)

**3. 学术与职业素养课程 (≥1 学分)**

在学校开设的“研究生学术与职业素养平台课程”中任选一门。

**4. 学位必修环节 (1 学分)**

- 文献综述与选题报告 (69990021) 1 学分 (考查)

**5. 专业实践要求 (7 学分)**

- 统计案例与实务 (80428163) 3 学分 (考查)
- 专业实践 (69998044) 4 学分 (考查)

学生应在专家指导下从事实习活动 3-6 个月，提交实习报告。

## 八、学位论文工作要求

1. 选题要求：

论文选题应在导师或校外合作导师指导下，在研究生调查研究的基础上，针对实际问题、实际数据或者案例运用应用统计及相关学科理论知识、方法分析和技术手段解决实际问题。

论文选题报告一般安排在第二学年第一学期的10月底前完成，并由以导师及本专业教师（2名）组成的考核小组评审。论文研究工作时间（从选题报告通过之日起到论文送评阅前止）一般不少于半年。选题报告和论文工作计划经学科专业负责人审查批准后，交所在单位研究生管理部门备案。

## 2. 学位论文形式和规范性要求：

学位论文形式可以是数据收集、整理、分析数据的专题研究，也可以是高质量的案例研究或者调研报告，应用统计方法的实证研究报告等形式。鼓励使用统计方法的创新型研究。

学位论文应在导师指导下独立完成，论文的研究成果必须系统完整、观点明确、逻辑严谨、文字通畅、表达清晰以及方法正确。学位论文应规范引用他人数据和成果，不得抄袭和剽窃他人成果。