

统计学一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0714)

一、培养目标

培养具有良好的政治思想素质和职业道德修养,具有良好的数理基础和经济学、管理学素养,系统掌握统计学的基本理论和方法,能够熟练运用现代信息技术采集和分析数据,具备独立从事数据分析工作的能力,熟悉统计在经济、金融、工商业等领域应用的高层次专门人才。具体要求为:

1. 掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想,热爱祖国,遵纪守法,团结合作,诚实守信,具有良好的学术道德、敬业精神和致公情操。

2. 掌握统计学基础理论和方法,熟悉统计学发展的前沿动态,了解国内外统计学理论和实践中的重大热点问题,并能够灵活运用数据分析技术解决实际问题。

3. 掌握一门外国语,能阅读本学科外文文献,具有一定的国际学术交流能力;具备通过各种方式和渠道获取所需的理论知识、资源和方法的能力;具备较强的研究能力和实践创新能力;具备良好的沟通和组织能力。

4. 毕业后可继续攻读博士学位,或在政府部门、金融机构、企事业单位从事科学研究、风险管理、市场研究、数据分析以及其他经济管理工作。

二、专业及研究方向

统计学(0714)专业,研究方向:(1)数据科学与商务统计,(2)数理统计,(3)经济与金融统计,(4)风险管理与审计监控。

三、学习学制

基本学制为3年,最长不超过5年。

四、培养方式

1. 研究生入学后先了解每位导师的研究方向,第一学期通过“双向选择”确定导师。

2. 研究生培养实行导师负责制。研究生在导师指导下选修课程。

3. 研究生培养应是在导师和任课教师指导下的研究性学习。在培养过程中,重点培养研究生独立提出问题、分析问题和解决问题的能力,特别是提出新观点、新思路以开展学术讨论。研究生的独立见解和创新成果应作为成绩考核的重要依据。

4. 研究生培养的全过程要贯穿学术道德教育和学术规范训练,要注重培养研究生严谨的治学态度和求实的科学精神,努力营造良好的学术环境。

5. 研究生培养应注重理论联系实际。

五、培养基本环节与学分要求

统计学一级学科学术学位的毕业应修总学分为 45 学分。其培养环节包括：公共课（8 学分，必修）、核心课（15 学分，必修）、选修课（至少修满 14 学分）、先修课（不计学分）、社会实践（1 学分，必修）、学术讲座（1 学分，必修）、文献阅读（不计学分）、学位论文（6 学分，毕业和申请学位的必要条件）。

相关具体要求：

1. 先修课。跨专业录取的考生在入学时须通过先修课课程考试。如考试不通过，需补修相关本科课程并经考核合格后方可毕业。先修课课程包含：

(1) 应用回归分析：推荐教材《线性统计模型》，王松桂、陈敏、陈立萍，高等教育出版社，2011 年 12 月。

(2) 统计学：推荐教材《统计学》（第七版），贾俊平、何晓群、金勇进，中国人民大学出版社，2018 年 1 月。

2. 社会实践。未曾参加工作或参加工作不满 2 年的研究生应参加不少于 3 个月的社会实践，可以采用集中实践与分段实践相结合的方式，并撰写实践总结报告。已参加工作满 2 年的研究生可以不参加社会实践，但须以修其他课程所获学分替代。学术学位研究生参加校内与本专业相关的“助管”和“助教”，可凭相关部门出具的岗位考评表和成绩作为完成社会实践的证明和成绩，合格者获得学分。

3. 学术讲座。学术学位研究生在培养期间至少参加 20 次学术讲座，并提交相应学术报告给导师，导师审核通过后由研究生交所在学院登记。

4. 文献阅读。具体推荐阅读的书目及期刊见附件 2。

具体课程设置见下表：

| 类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 | 是否学位课 | 开课部门 | |
|-----|------|---------|-----------------|------|-------|------|---------|
| 必修课 | 公共课 | MK10010 | 中国特色社会主义理论与实践研究 | 2 | 1 | 是 | 马克思主义学院 |
| | | WY10051 | 英语（学硕） | 4 | 1 | | 外国语学院 |
| | | TJ10010 | 学术道德与论文写作（统计学） | 2 | 1 | | 统计与数学学院 |
| | 核心课 | TJ20010 | 高等统计学 | 3 | 1 | 是 | 统计与数学学院 |
| | | TJ20020 | 高等概率论 | 3 | 1 | | 统计与数学学院 |
| | | TJ20050 | 统计计算与优化 | 3 | 1 | | 统计与数学学院 |
| | | TJ20040 | 统计机器学习 | 3 | 2 | | 统计与数学学院 |
| | | TJ20050 | 计量经济模型 | 3 | 2 | | 统计与数学学院 |

| | | | | | |
|---------|---|----------------|---|-----|--------------|
| 选修课 | 1. 在导师指导下选修，至少修满 14 学分； 2. 马克思主义与社会科学方法论、自然辩证法概论，须二选一； 3. 所有研究生至少选修一门审计类课程（2 学分以上）； 4. 其他选修课程见《南京审计大学学术硕士研究生选修课一览表》。 | | | 否 | 各学院 |
| | 先修课 | 1.应用回归分析；2.统计学 | | 否 | |
| | 社会实践 | | 1 | 2-5 | 否 |
| | 学术讲座 | | 1 | 1-5 | 否 |
| | 学位论文 | | 6 | 5-6 | 毕业和申请学位的必要条件 |
| 毕业应修总学分 | | 45 | | | |

六、课程考核与中期考核

1. 课程考核。研究生课程考核应注重考查学生对专业知识的掌握情况和综合分析问题的能力。可以以笔试、课程论文、研究报告、面试、项目方案设计等多种方式进行考核。其中，课程论文的成绩至少占课程考核成绩的 50% 以上。

2. 社会实践考核。研究生社会实践须有明确的内容要求、合理的时间安排和严格的考核办法。研究生在完成社会实践后，应填写社会实践总结报告，由实践单位给予评价并加盖公章。可采取集中实践与分段实践相结合的方式，分多个单位进行实践的，每个单位都需出具实习鉴定。

3. 中期考核。由所在学院组织学科点负责人和导师对研究生进行中期考核。主要考核研究生的思想品德、课程学习和科研能力等情况，同时对研究生参加科研、学术活动和社会实践等情况进行督促和检查。考核小组应本着公正、负责、实事求是的态度对研究生作出评价。

中期考核不合格者，不能进入学位论文撰写阶段；对完成学业有困难者，劝其退学或作肄业处理。

七、学位论文与学位申请

学位论文是培养研究生综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节，也是衡量研究生能否获得硕士学位的重要依据之一。研究生一般需用一年的时间完成学位论文，学位论文研究内容要与学位申请者本人的研究方向高度吻合。

研究生在撰写学位论文之前，应在导师的指导下，经过认真的调查研究，查阅大量有关本学科和相关学科的中外文献资料后，确定具有一定前沿性的研究课题，在此基础上提出自己的研究方案，撰写开题报告。

由各学科组织导师和有关专家召开研究生开题报告论证会，审议研究生的开题报告。研究生应就课题的研究范围、研究意义、拟解决的问题、研究思路、技术路径、研究方法、可能的创新和困难以及研究进度等方面做出说明，导师组对其开题报告进行可行性论证。研究生开题报告通过者，在导师的指导下，拟订学位论文完成计划并撰写论文；研究生开题报告未通过者，应重新选题或设计研究方案，并择期重新召开开题报告论证会。

研究生在导师指导下独立完成学位论文的撰写。学位论文要对论题有较系统、全面的把握，在某些方面有所创新；一般在3万字以上。

除学位论文外，研究生申请学位时还应达到以下学术水平中的一项：

1. 申请人以南京审计大学为署名单位，在国内外公开发行的学术刊物（国内刊物须有CN刊号）、正式出版的学术辑刊、国内外学术会议（有正式出版的会议论文集）、省级以上综合性或所在学科相关的专业性报纸发表（国外SCI、SSCI期刊录用）至少1篇与本学科相关的学术论文。所发表的论文以申请人为第一作者或通讯作者，如为第二作者则第一作者原则上应为导师、导师组教师、课程任课教师或我校校外导师；

2. 申请人以南京审计大学为署名单位，获得与本学科相关的国家专利证书或软件著作权证书。

学位论文答辩和学位申请，按《南京审计大学硕士学位授予实施细则》执行。

附件 1：核心课课程简介

附件 2：推荐阅读书目及期刊

附件 1:

核心课课程简介

1. 高等统计学: 该课程是学术型硕士统计学专业的专业核心课。主要讲授统计学的数理基础理论和方法, 为学生后期课程的学习建立基本数理框架和统计学思维的抽象模式。主要内容包括: 统计大样本理论、经典非参数统计方法、Jackknife 和 Bootstrap 重抽样方法和理论、经典假设检验框架、似然检验方法、多重检验方法、贝叶斯统计等。

2. 高等概率论: 该课程是学术型硕士统计学专业的专业核心课。主要利用测度论的工具系统地论述了概率论的基本概念, 如随机事件, 随机变量, 概率, 期望等。同时还介绍独立随机变量序列, 条件期望和鞅序列等方面的主要结果。主要内容包括: 概率与测度、随机变量与可测函数、数学期望与积分、条件概率与条件期望、独立随机变量的和等。

3. 统计计算与优化: 该课程是统计学学术型硕士专业必修课的核心课程。主要讲述统计计算方法和软件操作与编程。学生通过本课程的学习掌握统计计算的基本理论和方法, 培养学生使用统计软件和编程技术解决一些统计问题的能力, 进一步能用统计计算方法、理论研究学习现代统计方法。主要内容包括: 随机数的产生、常用分布函数与分位数的计算、随机模拟方法、统计计算中常用的矩阵算法、多元线性回归的计算方法、非线性回归分析及其算法、EM 算法、MCMC 方法、Bootstrap 方法等。

4. 统计机器学习: 该课程是学术型硕士统计学专业的专业核心课, 是关于计算机基于数据构建概率统计模型, 并且运用模型对数据进行预测与分析的一门学科。属于数据驱动的交叉学科, 内容范畴涉及概率论、统计学、信息论、最优化理论以及计算机科学等多个领域。统计机器学习的出发点是数据, 依据大量的数据提出有效的特征, 抽象出随机统计或算法模型, 发现数据中隐藏的知识与模式, 又回到对数据的分析与预测中去。统计学习方法包括模型的假设空间、模型选择的标准以及模型学习的算法。根据输入变量与输出变量的匹配程度, 常用的统计机器学习方法分为三大类: 监督学习、半监督学习与无监督学习。具体地, 经典的统计学习方法包括线性与广义线性模型、K-近邻法、简单贝叶斯分类、逻辑回归、决策树与支持向量机、各种神经网络。

5. 计量经济模型: 该课程是学术型硕士统计学专业的专业核心课, 主要讲述经济学中的计量模型和统计方法。学生通过学习本课程内容, 可以掌握经济学和金融学主要的计量模型和时间序列模型, 学生可以将理论模型和工具应用到经济和金融领域。主要内容包括: 简单回归模型、多元回归模型、含有定性数据的多元回归分

析、异方差性、时间序列数据的回归分析、面板数据分析方法、工具变量估计与两阶段最小二乘法、联立方程模型、时间序列高级专题等。

附件 2:

推荐阅读书目及期刊

一、专著

1. Lehmann, E. L. Testing Statistical Hypotheses. Springer, 2nd edition, 1996.
2. Shao, J. Mathematical Statistics, Springer, 2nd edition, 1999.
3. 严士健, 王隽骧, 刘秀芳. 概率论基础. 科学出版社, 1997.
4. Chow, Y.S. and Teicher, H. Probability Theory. Springer-Verlag, 2nd edition, 1989.
5. 高惠璇. 统计计算. 北京大学出版社, 1995.
6. Gentle, J. E. Elements of Computational Statistics (影印版). 科学出版社, 2016.
7. 杰弗里 M 伍德里奇. 计量经济学导论: 现代观点 (第五版). 中国人民大学出版社, 2015.
8. 蔡瑞胸. 金融时间序列分析(第 3 版). 人民邮电出版社, 2012.
9. Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman. The Elements of Statistical Learning. Springer, 2016.
10. Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. An Introduction to Statistical Learning. Springer, 2013.
11. 周志华. 机器学习. 清华大学出版社, 2016.

二、期刊

1. Journal of Econometrics
2. Annals of Statistics
3. Journal of the Royal Statistical Society Series B
4. Journal of American Statistical Association
5. Biometrika
6. Journal of Finance
7. Statistica Sinica
8. Journal of Business and Economic Statistics
9. Insurance: Mathematics and Economics
10. Scandinavian Actuarial Journal
11. Quantitative Finance
12. Statistics and Probability Letters
13. Communications in Statistics
14. Journal of Applied Statistics
15. Computational Statistics and Data Analysis
16. Computational Statistics

17. Statistics

18. 统计研究

19. 应用概率统计

20. 数理统计与管理