

统计学一级学科

Statistics

(学科代码: 0714)

统计学是一门研究数据的科学,其任务是如何有效地收集、整理和分析数据,以探索数据内在的数量规律,为相关决策提供依据和参考。作为处理数据的方法论学科,统计学的方法与技术被广泛应用于每个学科领域,从天文、物理、生物、医学到人文、社会、经济科学等。统计学与其他学科的紧密结合产生了很多新的边缘学科,统计学理论与方法的创新也必将为众多领域和学科的发展体现出应有的价值。21世纪是知识经济的时代,信息技术、计算机技术为统计学理论与方法的发展已经产生并将继续产生巨大的推动作用,计算机技术的飞速发展统计学方法的应用带来了挑战,也提供了发展的机遇。统计数据的收集如何有效借助网络技术,统计调查方法如何适应现代信息技术,统计数据如何处理如何深入等这些问题都将成为研究的热点问题。

本学科下设数理统计及应用、金融统计、经济统计和质量管理与可靠性四个培养方向。

统计学一级学科带头人:王建稳 教授。

一、培养目标

培养坚持四项基本原则,热爱祖国,热爱党、热爱人民,勤奋敬业,德、智、体全面发展,具有扎实的统计学理论基础和系统的统计学专门知识;具有独立的从事实际数据的采集、处理和分析能力;能够理论联系实际,熟练运用现代计算机技术对相关学科的实际问题进行统计分析,从而解决实际问题;较为熟悉地

掌握一门外语并能阅读本专业的外文资料；能在各类企事业单位从事统计实务工作，从事统计分析、统计信息管理、统计数据挖掘和风险管理等工作中的应用型高级统计专门人才。

二、培养方向

方向 1：数理统计及应用

该方向现开展统计核心的研究，注重理论和方法的前沿性和广泛应用性。主要研究领域涉及混合效应模型、复杂数据分析、分层模型、bootstrap 方法、广义推断等统计理论和方法及在经济、管理、金融和信息科学等领域的应用。

本方向现有一支力量较强的学术团队，其中北京市中青年骨干教师 1 人，北京市博士后杰出英才 1 人。团队带头人是中国统计教育学会、中国商业统计学会、中国现场统计研究会、北京市统计学会理事，北京市统计学特色专业的负责人。近年来，团队成员在国内外 SCI、EI 检索及权威期刊发表 30 多篇学术论文；承担国家级和省部级等科研项目 10 余项，包括主持国家自然科学基金 2 项、中国博士后科学基金 1 项，北京市自然科学基金 1 项；曾获得全国统计科学技术进步一等奖、全国高校人文社科优秀成果二等奖等。

硕士生导师：刘喜波 教授，徐礼文 副教授

研究团队：团队带头人：刘喜波 教授；成员：徐礼文 副教授，赵桂梅 讲师

方向 2：金融统计

该方向以经济、金融理论为基础，运用现代统计方法和技术解决金融领域的理论和实践问题，包括金融经济学理论检验、金

融政策模拟、风险管理、金融模型建立与估计、资产定价、金融衍生产品定价、资产配置策略、波动率估计等，为风险管理和投资决策提供理论依据和分析方法。

本方向学术带头人为中国现场统计研究会常务理事、《数理统计与管理》杂志编委、北京市高等学校优秀青年骨干教师。团队成员5年来培养研究生40人，发表EI、ISTP和CSSCI检索的学术论文数十篇，完成了“期权定价模型的参数估计及应用”、“北京市养老保险基金运作”、“宣武区在区域经济中的功能定位及发展方向”各类项目十余项，为政府机构、金融证券公司、企业部门进行科学决策提供了依据，获得了委托单位的认可，研究成果曾获得国务院第一次全国经济普查领导小组办公室三等奖。

硕士生导师：王建稳 教授，丁绍芳 教授，吴润衡 教授，崔玉杰 副教授

研究团队：团队带头人：王建稳 教授；成员：丁绍芳 教授，吴润衡 教授，崔玉杰 副教授，周梅 博士

方向3：经济统计

经济统计以数理统计学、经济学为基础，强调统计方法与社会经济问题研究的紧密结合，主要运用统计方法研究经济系统现象的数量特征和数量表现，以及经济复杂过程的统计分析，在统计指标、统计调查、计量经济模型、数量经济方法等科研领域开展研究，从而为政府相关部门的决策提供参考。5年来，本方向培养研究生20人，为政府统计部门、市场调查、各类商务企业输送人才。

本方向的“新华财经指数”开创了国内股票市场统一成分指

数编制的先河；在风险评估领域提出了“价格条件 VaR”的新思想等，团队成员学术力量强，成果丰富。近年来，发表了 EI、ISTP 和 CSSCI 检索的学术论文数十篇，承担国家级和省部级等科研项目近 10 项，其中主持国家社科基金 1 项，教育部人文社科基金 1 项，北京市优秀人才 2 项。

硕士生导师：肖春来 教授，侯峰 副教授，李红梅 副教授，侯志强 副教授

研究团队：团队带头人：肖春来 教授；成员：侯峰 副教授，李红梅 副教授，侯志强 副教授，陈云 博士

方向 4：质量管理与可靠性

随着生产力的迅速发展和科学技术的日新月异，人们对产品的质量从注重产品的一般性能发展为注重产品的耐用性、可靠性、安全性、维修性和经济性等，质量管理越来越被企业重视。质量管理主要研究全面质量管理、质量管理的基本方法、数字化质量管理体系、现代质量管理新技术等。可靠性主要研究产品或系统的可靠性评估方法、可靠性设计方法和重要设备系统的可靠性维修管理方法。可靠性这一概念已进入寻常百姓的视野。人们对产品的质量要求越来越苛刻，使得与故障作斗争，以提高产品质量为目的的可靠性系统工程已逐渐发展为一门新兴的综合性、交叉性边缘学科，并在高科技领域扮演着越来越重要的角色。学科具有较强的交叉性、综合性和实践性特点。

该研究方向将质量管理与可靠性相结合，研究“设计、生产、使用”三位一体的现代质量管理理论和方法。

硕士生导师：王建稳 教授，肖春来 教授

研究团队：团队带头人：王建稳 教授；成员：肖春来 教授，赵桂梅 讲师

三、学习年限

1. 全日制硕士研究生的学习年限一般为三年。
2. 学期安排

硕士研究生在第一、二学期修完学位课、专业必修课、专业选修课等课程最低要求的课程学分，进行学术实践、教学实践。一般在第三学期作开题报告，阐述论文选题的理论和实践意义、主要研究内容和研究方案等。经讨论通过后，开始撰写论文。论文写作时间为第三学期至第五学期；第四学期进行中期检查；第六学期完成论文评阅、答辩审核、学位论文答辩。

四、培养方式

1. 导师应根据培养方案的要求和因材施教原则，在研究生入学后，从研究生的具体情况出发，制订出每个研究生的培养计划。

2. 研究生的培养，采取课程学习和论文工作相结合的方式，其中第一年为课程学习，后两年撰写学位论文。

3. 整个培养过程中应贯彻理论联系实际的方针，在打好坚实理论基础的同时培养研究生掌握科学研究的基本方法，并具有解决实际问题的能力。

4. 在指导方式上，采取单个导师负责和导师团队集体指导相结合的方式。

5. 研究生的学习以导师指导下的自学为主，强调在学习中研究，在研究中学习，要努力培养独立分析问题和解决问题的能力。

6. 加强硕士研究生的思想政治工作，重视学生的道德品质和

文化素质教育，要求研究生认真参加政治理论课和文化素质课的学习，积极参加公益劳动。

7. 研究生都应自觉参加体育锻炼。

五、课程设置及学分要求

研究生课程学习实行学分制，一般每完成 16 学时的学习量，可获取 1 个学分。统计学一级学科硕士学位研究生的最低课程学分要求为 33 个学分，具体要求如下：

学位公共基础课：修 3 门课，9 学分，其中政治理论课共 2 门课 3 学分；

学位专业基础课：所修不少于 3 门课，不少于 8 学分；

专业必修课：所修不少于 2 门课，不少于 5 学分；

专业选修课：所修不少于 4 门课，不少于 8 学分；

必修环节：3 学分。

其中学位课、必修课和必修环节等课程设置严格按计划进行，不可替代，专业选修课程可根据研究方向和兴趣在导师指导下自由选课。

课程设置如下表所示：

全日制硕士研究生课程设置表
统计学

类别		课程名称 (英文名称)	学时	学分	开课 学期	拟主讲 教师	备注
学位课	公共基础课	中国特色社会主义理论与实践研究 Studies of the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	36	2	1	课程组	9 学分
		自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of nature	18	1	2	课程组	
		研究生英语 Postgraduate English	96	6	1-2	英语 教研组	
	专业基础课	随机过程 Stochastic Process	32	2	1	刘喜波	所修不 少于3 门课, 不 少于8 学分
		高等数理统计 Advanced Mathematical Statistics	48	3	1	徐礼文	
		实用回归分析 Applied regression analysis	48	3	1	崔玉杰	
		非参数统计 Nonparametric Statistics	32	2	2	刘喜波	
专业必修课	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	32	2	2	赵桂梅	所修不 少于2 门课, 不 少于5 学分	
	计量经济学 Econometrics	48	3	2	王建稳		
	宏观经济统计分析 Macroeconomic Statistical Analysis	48	3	2	肖春来		
	投入产出分析 Input-output Analysis	32	2	1	肖春来		
	国民经济核算 System of National Accounts	48	3	1	肖春来		
	统计预测 Statistical Forecasting Methods	32	2	1	周 梅		

北方工业大学全日制研究生培养方案

类别	课程名称 (英文名称)	学时	学分	开课 学期	拟主讲 教师	备注
	试验设计 Design of Experiment	32	2	1	王建稳	
	抽样技术 Sampling Techniques	32	2	1	侯志强	
	统计前沿专题讲座 Special Topics on Statistical Reserch	32	2	2	王建稳	
	可靠性分析 Reliability Analysis	32	2	2	肖春来	
	质量管理统计方法 Statistical Methods in Quality management	32	2	2	王建稳	
	政府统计 Government statistics	32	2	2	李红梅	
	金融市场学 Financial Marketing	32	2	2	孙志宾	
	金融经济学 Financial Economics	32	2	2	范玉莲	
	金融工程 II Financial Engineering	32	2	2	张蜀林	
	金融工程 I Financial Engineering	48	3	2	范玉莲	
	研究生科技英语写作 Graduate English Writing for Science	32	2	2	英语 教研组	
	数据挖掘 Data mining	48	3	2	待 定	
必修 环节	教学实践 Teaching Practice		2	1-4		3 学分
	学术实践 Academic Practice		1	1-4		
	文献综述及开题报告 Literature Overview and the Opening Report			3		
	学位论文 Degree Thesis			3-6		
总学分不低于 33 学分						

注：关于补修课程

对于跨学科考入或以同等学力考入的硕士生，也包括在招生考试时已被认为理论基础或专业知识有着某些缺陷、需要入学后进行适当补课的研究生，都有必要补修有关的基础课程或其它相关课程。这些课程可以是比本人目前所攻读的学位低一级学位的课程，并需进行考核，具体由学生的导师进行安排。对于硕士生，通过补修课程的考核且成绩合格者，可计算学分，但不能顶替本学科专业的学位课程、专业必修课、专业选修课的学分。

六、学位论文工作

1. 论文选题

阅读包含本学科的基础理论和专业知识，并与论文研究内容相关的文献，阅读数量不少于 50 篇，其中，外文文献不少于 10 篇；在研一期间，积极参加本学科的学术论坛、学术讲座，并积极参加校内外的学术交流活动。通过文献阅读、学术交流、导师指导等方式，确定论文题目，其选题应有重要理论意义或较大应用价值，并有明确的预期目标。

2. 论文开题

开题报告内容包括课题来源、选题依据、研究方案（目标、内容、方法、创新点及关键问题、技术路线、可行性分析等）、研究工作基础（工作条件、困难问题、解决办法）、研究工作计划、时间安排等。入学后第三学期进行开题答辩并提交开题报告，**一般应为 0.5~1.0 万字**。由包括导师在内的专家组进行评议，写出评议意见。开题报告一次未通过者，可在半年内补做一次，补做仍未通过者可劝其降级。

3. 论文中期报告

第四学期,学生必须以书面和讲述两种方式作论文进展报告,学院以中期检查的要求进行相应的考核和评审。对存在问题和进一步的研究工作提出指导性意见。

4. 学位论文撰写要求

硕士学位论文应对所从事的研究课题有新的见解,或能解决实际问题。论文要求系统完整,体现充分的工作量和成果的先进性,文句简练、通顺、观点正确、图表清晰、数据可靠、撰写规范、严格准确地表达研究成果,实事求是地提出结论,而且必须是独立完成。为规范学术行为,培养良好的学术道德,杜绝剽窃、抄袭、复制、伪造、篡改等不端行为,根据学校规定,学位论文答辩前要统一进行检测审查,检测不合格者不得参加毕业论文答辩。提交论文后,学院组织预审。

5. 学术论文发表要求

硕士研究生在学习期间除完成学位论文之外,在学位论文申请答辩前,至少应在本学科相关学术期刊上公开发表(含录用)论文一篇。

6. 学位论文评阅及答辩

通过学位论文预审者,可按规定申请学位论文答辩。学院组织本学科领域的专家对学位论文进行评阅,同时组织答辩。

七、毕业与学位授予

修满本学科规定的最低学分要求,并通过学位论文答辩者,可授予理学或经济学硕士学位,并颁发毕业证书和学位证书。