

## 0252 应用统计硕士

### 专业学位基本要求

#### 第一部分 概况

随着社会经济的发展、科学技术进步,统计已遍及科学技术和国民经济的各个方面,成为国家宏观管理与决策、企业内部管理与决策、科学研究等的重要分析工具和实用方法。应用统计专业学位是以现代统计理论和先进统计分析方法为基础,以统计学与相关学科领域相结合,复合性与实践性紧密结合的学位类型。

应用统计专业学位的面向的领域包括金融统计和风险管理、社会经济统计学、工业统计和质量控制、生物医学统计、大数据分析等与其他学科交叉的方向。这些方向体现出统计学与数学、经济学、管理学、生物卫生、信息技术等相关专业的高度交叉融合。应用统计专业学位的主要应用领域为:

(1) 金融统计与风险管理领域的应用统计是统计学、金融学、管理科学与工程和计算机科学交叉融合形成的新领域,主要是从金融数据来源、金融数据处理和金融风险管理角度,提取和归纳复杂金融数据的规律和趋势,为分析金融数据、防范金融风险提供方法支撑。金融统计与风险管理领域上的应用统计已渗透到现代金融保险各个方面,在金融保险行业实务中得到广泛应用。

(2) 社会经济是应用统计的重要领域,通过研究社会经济统计活动的规律和方法,包括经济统计、人口统计、农业统计、教育统计、文化统计、民生统计等方向,利用国民经济核算、综合评价、经济计量、统计调查、统计建模和分析、数据挖掘和机器学习等方法对经济数据来源、经济数据之间相互结构进行分析,揭示经济运行的联系和规律,为宏观经济管理决策提供支撑。

(3) 工业统计和质量控制利用质量管理中常用的统计技术与过程能力分析、抽样检验、统计过程控制、试验设计与数据处理、可靠性分析、六西格玛等方法进行统计质量管理和统计质量控制。对工业生产和经营的生产率、市场、成本、经济效益及影响其变动的诸因素,以及工业发展变化的规律性等进行统计分析和综合评价,为企业生产过程控制、质量管理等提供统计专门技术。

(4) 生物医学统计用数理统计方法解决如何从样本信息中获取科学可靠的结论,进行生物学实验研究的设计、取样、分析、资料整理与推论,体现统计学、数学、生物信息学、计算机科学等学科交叉形成的专门统计技术方法,在临床医学、预防医学、生命科学实验等方面得到大量应用。

(5) 大数据分析是面对信息时代大数据出现的应用统计专门理论与技术方法。大数据涉及两个重要学科:计算机学科和统计学科。计算机学科侧重大数据的采集、存储和管理,统计学科侧重面向应用问题的大数据分析,从大数据中挖掘知识和价值的数据分析方法和理论。大数据分析已经成为企业经营、网络营销、电子金融、电子商务、电子政务、新媒体、政府科学决策和科学管理等重要应用领域。

应用统计专业学位以统计学本专业的理论知识为基础,又融合相关领域知识和专业技能,具备较高的综合性和较强的实践性。随着经济社会的不断发展和科学技术的突飞猛进,学科之间相互交融联系进一步加强,为统计学进一步与其他学科交叉融合提供了机遇。同时,社会经济现象和自然科学复杂性大大增强,统计数据趋于复杂化,对应用统计学专业学位建设提出了更高要求。

## 第二部分 硕士专业学位基本要求

### 一、获本专业学位应具备的基本素质

应崇尚科学精神,具有良好的统计学素养,掌握统计学思想、理论和方法,有较强的专业技能拓展能力,具备较好的应用研究能力。应该较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。具有从事统计应用技术方法研究的潜力。增强创新创业能力。

毕业后能在政府、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、医学等领域从事统计应用研究和数据分析工作。

培养热爱祖国、遵纪守法、学风严谨、品行端正的统计学专业人才,有较强的事业心和敬业精神,积极为社会各项建设事业服务。严格遵守国际和国内的专利、著作、合同等有关法律规定,不侵犯他人的知识产权。

### 二、获本专业学位应掌握的基本知识

熟练掌握统计学科的基础理论,能够正确应用先进的统计方法解决有关科学技术研究中的问题。基本掌握分析和处理各种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。应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。

### 1. 基础知识

基础知识的核心课程包括数理统计、多元统计分析、回归分析、抽样调查、统计软件与计算。

要求学生能熟练应用统计软件包对数据进行统计分析,要求学生具有较高的外语水平。

### 2. 专业知识

根据各高校的特点和优势,设置较宽泛的选修课程,培养适应各领域的应用统计人才。

偏重数理统计的选修课程包括非参数统计、时间序列分析、应用随机过程、试验设计、属性数据分析、不完全数据分析、生存分析与可靠性、纵向数据分析等。

偏重经济金融统计的选修课程包括统计学原理、微观经济学、宏观经济学、计量经济学、管理学、风险理论、国民经济统计学、社会统计学、保险精算、金融学、金融数学、金融工程等。

其他领域应用统计选修课程包括生物统计、医学统计、临床试验和数据分析、质量控制、市场调查与分析、数据挖掘、机器学习等。

设置社会实践和案例教学等与实际问题相结合的课程。

鼓励学生选修人文社会科学、自然科学和工程技术的各个学科领域的课程。

## 三、获本专业学位应接受的实践训练

应接受与职业发展相匹配的实践训练,在掌握统计学学科知识的基础上,具备以实际应用为导向,以职业需求为目标的统计应用知识与解决实际问题的能力。

应接受系统的案例教学训练,注重理论联系实际,体现基础性、实践性和前沿性;案例教学要充分结合行业或职业需求,反映最新学科发展的应用动态和前景,拓展职业素质,重视运用团队学习、案例分析、实践研究、模拟训练等方法,鼓励学生积极、主动参与案例教学活动,注重培养学生发现问题、研究问题、解决问题和评价问题的意识和能力,培养实践能力。

## 四、获本专业学位应具备的基本能力

必须达到统计应用专门化水平,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。

应具有良好的科学素质、严谨的治学态度、较强的开拓精神,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。

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力相符合的统计应用工作。毕业后能在政府、企业、事业单位,在科学研究、经济、管理等部门,在自然科

学、人文社会科学、工程技术等领域从事统计应用、数据分析与建模、数据挖掘等工作。

### 五、学位论文基本要求

学位论文是为申请应用统计硕士专业学位而撰写的,是评判申请者在校学习成绩的主要依据,也是硕士生获得硕士专业学位的必要条件。

学位论文要具有明确的职业背景和应用价值,且反映申请者运用理论知识解决实际问题的能力和水平。

#### 1. 选题要求

学位论文题目可来自于某实际部门的具体问题或对国家经济建设、社会发展有意义的课题,也可由校内导师或校外合作导师指定(但应具有很强的应用背景),但要求申请者对问题的背景及相关研究内容要有较好的理解。

论文选题应有一定的难度和工作量,能体现申请者综合运用统计理论、方法和技术手段解决实际问题的能力。

#### 2. 学位论文形式和规范性要求

学位论文的主要内容应包括课题的背景(包括问题的来源、数据说明、待解决的问题、他人工作)、所采用的方法、结论和参考文献等几个部分。

学位论文是申请者本人在导师指导下独立完成的研究成果,必须系统完整、观点明确、逻辑严谨、文字通畅、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。

#### 3. 学位论文水平要求

学位论文的研究成果应表明作者掌握了统计学的基础理论和专业知识,且体现出作者具有独立从事统计应用研究的能力。

学位论文的创新性体现在解决实际问题的新思想、新方法或新进展上,其研究成果应具有很好的可操作性,且其结论对所研究实际问题的解决应具有很大的帮助或指导意义。

学位论文答辩通过并经校学位评定委员会审查同意者,授予应用统计硕士专业学位。

## 第三部分 编写成员

王小群、王立洪、王兆军、史代敏、刘扬、刘洪、刘禄勤、朱建平、纪宏、汪荣明、周勇、林路、郑明、赵彦云、夏荣坡、徐寅峰、耿直、袁卫、董麓、蒋萍。