

合肥工业大学概率论与数理统计专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院：数学学院 学科、专业代码：概率论与数理统计、070103

获得授权时间：2011 年

2. 学科、专业简介（400 字以内）

概率论与数理统计是数学一级学科下的一个二级学科，本学科是 2011 年获批数学一级学科硕士学位授予权后，即获概率论与数理统计二级学科硕士学位授予权，2012 年开始招收、培养本学科硕士研究生。概率论与数理统计学科研究各种随机现象的本质与内在规律性以及自然科学、社会科学、工程技术等领域中，如何有效地收集、分析、解释数据，以提取信息、建立模型并进行统计推断和预测，为寻求规律和做出决策提供科学依据。通过多年的研究积累，本学科形成了目前的统计建模与数据分析、随机动力系统、风险决策等特色方向，承担多项省部级以上的科研项目，包括国家自然科学基金项目、国家社会科学基金重点项目、教育部人文社科基金项目、国家统计局科研项目及安徽省自然科学基金项目等，取得了一批富有特色的研究成果。

3. 培养目标（150 字以内）

(1).热爱祖国、遵纪守法，拥护党的各项路线、方针、政策，牢固树立社会主义核心价值观，具有良好的道德品质，团结协作、学风严谨、品行端正。

(2).掌握概率论与数理统计的基本思想、理论与方法，了解所研究的学科（方向）领域国内外最新的发展现状和趋势，能够运用所学的知识和技能分析和解决实际问题，使学生毕业后具有在科研机构、高等学校、企事业单位从事科研、教学、数据分析等工作的能力。

(3).具有健康的体魄和和良好的心理素质。

4. 主要研究方向（3-5 个）

(1) 统计建模与数据分析

(2) 随机动力系统

(3) 风险决策

5. 学制及学分

硕士研究生学制 2.5 年；课程规定总学分为 28-32 学分，学位课程学分为 16-18 学分。跨专业及同等学力研究生需补修本科阶段至少两门主干课程，所修学分不计入课程总学分。

6. 课程地图

概率论与数理统计专业----课程地图

课程名称\培养目标	(1) 具有扎实的数学基础知识, 掌握本学科方向的基础理论和基本方法;	(2) 具有较强的分析能力、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、学习新知识的能力;	(3) 具有运用所学的理论、方法和技能解决本方向中的相关问题的能力	(4) 受到科学研究训练, 了解本方向的新发展, 具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力;	(5) 具有较强的外语阅读能力和一定的听、译、写作能力。
自然辩证法概论		√	√	√	
马克思主义与社会科学方法论		√	√	√	
中国特色社会主义理论与实践研究		√	√	√	
英语			√	√	√
现代分析基础	√	√	√		
现代代数基础	√	√	√		
数学实验方法	√	√	√		
高等概率论	√	√	√	√	√
高等数理统计	√	√	√	√	√
随机过程论	√	√	√	√	√
最优化方法	√	√	√	√	√
线性统计模型	√	√	√	√	√
微分方程数值解	√	√	√		√
概率极限理论	√	√	√	√	√
统计计算与软件	√	√	√	√	
非参数统计	√	√	√	√	√
多元统计分析	√	√	√	√	√
时间序列分析	√	√	√	√	√

7. 课程关系图

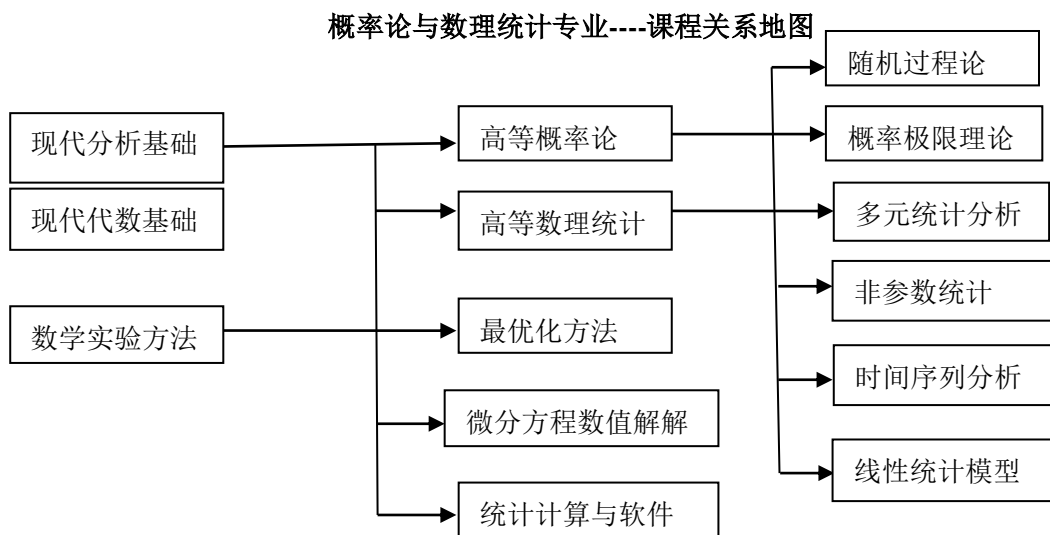


图 1 课程关系图

8. 实践能力标准

根据概率论与数理统计学科/专业特点和培养目标，依照《合肥工业大学“能力导向的一体化教学体系建设指南”》要求，从知识、能力、素质三个角度，制定本专业的六项实践能力标准。

要求 1: 掌握本学科/方向扎实的基础理论、系统的专业知识

要求 2: 具备一定的创新能力

要求 3: 具备一定的独立解决理论问题和应用问题的能力

要求 4: 了解所从事的学科/方向的发展现状和趋势

要求 5: 具备一定的交流沟通能力和较强的团队合作精神

要求 6: 实际中应遵守相关法律并了解相关学术背景

9. 实践教学地图

表 2 实践教学地图表

实践课程\能力	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6
文献阅读	✓	✓	✓	✓		✓
开题报告	✓	✓	✓	✓	✓	✓
工作技术实践	✓	✓	✓	✓	✓	✓
学术交流	✓		✓	✓	✓	
学位论文撰写	✓	✓	✓	✓		✓

10. 课程设置方案

课表 3 课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学 公	自然辩证法概论	18	1		✓		✓		选修

位 课	共 学 位 课	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√		√		一门
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√					必修 课程
		英语	90	3	√	√		√		
	专 业 学 位 课 程	现代分析基础	32	2	√			√		一级 学 科 学 位 课
		现代代数基础	32	2	√			√		
		数学实验方法	32	2	√			√		
		高等概率论	32	2	√			√		至少 选 修 两 门
		高等数理统计	32	2	√			√		
		随机过程	32	2		√		√		
		最优化方法	32	2		√		√		
多元统计分析	32	2		√		√				
非 学 位 课 程	公 共 课 程	英语口语	30	1	√	√			√	必修 课程
		论文写作	16	1			√		√	
		公共实验	16	1			√		√	
		学科前沿专题	32	2		√			√	选修 课程
		微机原理	32	2		√			√	
		软件技术基础	32	2		√			√	
	专 业 选 修 课 程	微分方程数值解	32							选修 学 分 应 满 足 最 低 总 学 分 要 求
		线性统计模型	32			√				
		统计计算与软件	32			√				
		时间序列分析	32			√				
		非参数统计	32			√				
		概率极限理论	32					√		
	必 修 环 节	文献综述和开题报告		1				√		√
学术交流			1	√	√	√			√	
创新实践			1	√	√	√			√	
工作技术实践(助教、助管)			1	√	√				√	

11. 必修环节

(1) 文献阅读（以下内容各学科可根据自身的要求修改、完善）

从第二学期开始，硕士研究生应结合学位论文任务，在导师的知道下阅读至少 40 篇研究领域内的国内外文献，其中外文文献阅读数量不少于 20 篇。了解、学习本领域的基本理论，基本方法，以及学科前沿，并在此基础上撰写不少于 5000 字的文献综述报告。

(2) 开题报告

开题报告以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的来源、目的、意义及该课题在国

内外的概况、课题研究的主要内容及拟解决的问题和预期效果等内容,并在一定范围内答辩。普通硕士研究生应于第三学期完成开题报告。

(3) 学术交流

硕士研究生在校期间应参加不少于 8 次学术活动,其中本人进行正规性的学术报告不少于 1 次。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告。

(4) 创新实践

创新能力培养是硕士生培养的一个重要方面,影响硕士研究生培养质量水平。硕士生的科研能力的培养应依托科研平台,在导师的指导下参加科研课题。发表相关学术论文,研究生根据自己的研究成果申请专利和撰写科研项目申请书,参加各类竞赛和其他创新实践活动。

(5) 工作技术实践

工作技术实践内容可以是本科生的课程教学、辅导、试验、实习的指导,课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导,也可以是厂矿企业、科研部门、工程单位的生产、科研技术或管理工作。

作为工作技术实践的一部分,硕士研究生培养方案中,将硕士生担任助教或助管工作设立为 1 个学分的必修环节。要求助教所助课程学时(或累计)不少于 48 学时;助管工作量当量等同于助教工作量要求。

12. 学位论文

硕士研究生用于科学研究和学位论文撰写的时间不得少于 1 年。

硕士学位论文对所研究的课题应当有新见解,能反映出作者掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识,表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

达到培养方案和授予学位的要求,完成硕士学位论文者可申请学位论文答辩。有关学位论文答辩按照我校相关管理办法和要求执行。

13. 论文发表

执行学校《合肥工业大学学术型研究生授予硕士学位工作办法》及有关学位论文的规定。

14. 能力要求

本学科注重概率统计的理论及应用研究,所培养硕士研究生应熟练地掌握本学科的基础理论、方法,具有较强的专业技能拓展能力和较好的理论研究潜力,能够应用概率统计及相关领域的知识独立解决理论和应用问题,应熟悉 Latex 软件、Matable 软件及相关统计软件如 R 软件、SPSS 软件、SAS 软件等。

研究生在读期间,鼓励发表高水平的学术论文,答辩前要求独立完成一篇规范的学术论文。鼓励学生论文选题与导师的科研相结合。论文选题必须由导师审定批准,导师根据选题的科学性和可行性,以及拟解决的关键技术来综合评价选题意义和研究水平。研究生在阅读大量科学文献和相关论文的基础上进行选题,选题时应对国内外研究现状进行较全面的调研和分析,熟悉本专业研究方向的发展前沿和热点,在此基础上,完成具有一定创新性的研究成果。

论文写作是培养研究生综合运用所学知识分析问题和解决问题能力的重要环节,其反映

学生基础理论水平和科研开发能力，学生必须在导师的指导下独立完成研究内容。

研究生应阅读一定数量与本学科有关的非本学科领域的学术论文，拓展研究视野，促进学科交叉。

研究生应熟练掌握英语，包括专业阅读和写作，以及能用英语进行简单的学术交流。

研究生在读期间，应结合本专业的特点，积极参加多种形式的社会实践，增强对社会的了解，培养更好地为社会服务的观念。由研究生主管部门和研究生所在院所及导师共同负责，运用课堂教学和社会实践相结合等多种教育形式，提高研究生的政治思想和道德素质。在培养过程中，导师应做好言传身教，提高研究生学术道德的水平，培养的研究生应具有严谨求实的科学作风，团结协作的团队精神以及较强的组织表达能力。

15. 其他说明

无