（070103）概率论与数理统计（全日制）

（学制 5 年，授予理学博士学位）

一、培养目标

本专业培养政治素质高，思想品德过硬，具有良好的职业道德和坚实的专业知识，能为我国的教育和科研事业服务的基础数学高级人才。要求具有系统深入、宽厚而又坚实的基础数学学术基础，熟悉并掌握本专业国际上研究的最前沿的动态，并且能够在本领域从事深入的科研探索和创新性研究。熟练掌握一门外国语、初步掌握第二外语。毕业后可以独立从事本专业的理论研究及教学工作，并在科学研究上能做出创造性的成果。能够胜任高等院校、科研机构和其他企事业单位的工作。

二、主要研究方向

1．随机过程与随机分析

2．随机过程在金融保险中的应用

3．密码学与编码理论

4．信息论

5．小波分析与信号处理

三、培养方式

培养方式采用课堂教学、讨论和科研训练等相结合的培养方式。

1．课程学习要求

专业课程以课堂讲授、主题研讨为主，考核方式可采用笔试或口试、闭卷或开卷、读书报告等多种方式。

2．实践和科研训练要求

鼓励本专业的博士研究生积极参与院系和指导教师的科研项目和国内外学术交流，在导师的指导下，尽快进入有关课题的研究。

四、学制及修业年限

本专业博士研究生学制为 5 年，最长修业年限为基本修业年限延长 2 年。

五、课程设置及学分要求

专业培养方案课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	总学时	学分	授课学期	授课方式	开课单位代码
必修课	90011203	中国马克思主义与当代（理科）		2	2	讲授	120
	90021204	自然辩证法概论（理科）		1	2	讲授	120
	90011101	第一外国语（英语）		2	1	讲授	100
	01221008	论文写作指导课程		1	2	讲授	012
	01221009	深度学习	51	3	1	讲授	012
	01221001	泛函分析（Ⅰ）	68	4	1	讲授	012
	01221002	拓扑学（Ⅰ）	51	3	1	讲授	012
	01221003	抽象代数	51	3	1	讲授	012
	01221004	微分流形	51	3	1	讲授	012
	01221005	测度论与概率论基础	51	3	1	讲授	012
	01221006	实分析与复分析	68	4	2	讲授	012
	01221007	偏微分方程	68	4	1	讲授	012
	01211301	随机分析	51	3	2	讲授	012
	01211302	随机过程	51	3	1	讲授	012
	01211303	高等数理统计	51	3	1、2	讲授	012
	01211304	傅立叶分析基础	51	3	1	讲授	012
	01211305	信息论	51	3	1	讲授	012
	01221303	计算调和分析	51	3	1	讲授	012
	01221304	风险理论	51	3	2	讲授	012
	01221306	网络信息论	51	3	2	讲授	012
	01122601	密码学选讲	51	3	1、2		011
	01122602	编码理论选讲	51	3	1、2		011
	01122603	信息论选讲	51	3	1、2		011
选修课		第二外国语		2	1、2	讲授	100
		体育	34	0	1、2	讲授	
	01212308	随机微分方程	51	3	1、2		012
	01212309	随机偏微分方程	51	3	1、2		012
	01212310	金融风险模型与计算	51	3	1、2		012
	01212312	布朗运动与 Lévy 过程	51	3	1、2		012
	01212315	金融保险中的随机过程	51	3	1、2		012
	01212316	随机过程与风险分析	51	3	1		012
	01212318	框架理论	51	3	1、2		012
	01212319	密码学	51	3	1、2		012
	01212320	编码理论	51	3	1、2		012

	01212321	信源编码	51	3	1、2		012
	01212325	随机最优控制理论	51	3	1、2		012
	01212331	网络编码	51	3	1、2		012
	01212332	采样理论	51	3	1、2		012
	01212333	分枝过程与测度值过程	51	3	1、2		012
	01212334	博弈论	51	3	1、2		012
	01212336	量化风险管理	51	3	1、2		012
	01212335	网络函数计算	51	3	1、2		012
	01222001	教学实习	240	2	1、2		012
	90052002	创新思维与创业实验		1		在线课程	900
	01222002	数学前沿系列讲座		1	2-5		012
补修课				不计学分			

本专业毕业学分要求				
总学分	校公共必修课	专业必修课	专业选修课	培养方案外课程
≥41	5	18	18	≤4

六、培养环节（可包含资格考试、开题报告、中期考核、学术活动或科研训练、基本文献阅读书目、论文预审、预答辩等）

1.资格考试（必修）

资格考试按照南开大学研究生院的规定要求执行。

2.开题报告（必修）

开题报告按照南开大学研究生院的规定要求执行。

3.中期考核（必修）

论文写作期间将由导师进行中期检查，由导师组织考核小组对学生的政治、思想品德、学位课程、论文进展情况和对国内外本研究方向最新研究动态和参考文献掌握情况进行全面考核，并给出考核意见。

七、毕业标准及申请学位成果要求

1. 毕业标准

需达到本专业毕业学分要求。

2. 申请学位成果要求

在学期间应在数学学科评定分委员会高水平期刊目录中的刊物上至少发表一篇与学位论文

有关的研究论文，具体要求参照《数学学科评定分委员会博士研究生申请学位成果细则》。

八、学位论文

1. 论文基本要求

博士生在撰写论文之前，必须经过认真的调查研究，查阅有关的资料，了解研究方向的历史、现状和发展趋势，在此基础上确定论文的题目，且在导师的指导下独立完成论文。博士学位论文应站在学科发展的前沿，具有开创性，有较大的学术价值和实际意义，论文对所研究的课题要有创造性的见解。论文提交时间按照《南开大学学术学位博士研究生论文评阅及答辩时间安排通知》执行，论文撰写格式要求参照《南开大学研究生学位论文写作规范（2025 版）》标准执行。

2. 论文评阅

论文评阅按照南开大学研究生院的规定要求执行。

3. 论文答辩

论文答辩程序按照南开大学研究生院的规定要求执行。

九、其他要求

无。