

## 2020级070100数学硕士生培养方案

所属学院	数学与统计学院			学位类别	学术学位		学制	3
最低总学分	30	学位课	15	非学位课	12	必修环节	3	
培养目标	<p>本学科培养德智体美劳全面发展的数学硕士研究生。通过学习使学生具备较扎实宽广的数学基础，了解学科前沿与发展动向，拥有较好的计算机和数学软件应用水平，具备独立进行理论研究或运用专业知识解决实际问题的能力。使学生在某个具体方向上受到严谨的的科研训练，掌握较系统的专业知识，在该方向上作出有理论或实际意义的成果。使学生能够熟练阅读本学科的外文资料，具备专业写作和学术交流能力。学生毕业后可以到科研院所、高等院校和企事业单位从事与数学相关或相近的科学研究、教学或其他实际工作。</p>							
学科/类别简介及研究方向	<p>数学是一门“研究数量关系与空间形式”（即“数”与“形”）的学科。一般地说，根据问题的来源把数学分为纯粹数学与应用数学。研究其自身提出的问题的（如哥德巴赫猜想等）是纯粹数学（又称基础数学）；研究来自现实世界中的数学问题的是应用数学。利用建立数学“模型”，使得数学研究的对象在“数”与“形”的基础之上又有扩充。如计算数学是研究如何用计算机解决各种数学问题的科学，它的核心是提出和研究求解各种数学问题的高效而稳定的算法。运筹学与控制论致力于解决工程技术和经济社会发展中的实际问题的优化，既有重要的基础理论意义，又有广泛的实际应用背景。概率论与数理统计研究如何有效地收集、分析和解释数据，进而提取信息、建立模型并进行推断和预测，为寻求规律和做出决策提供依据，在工业、农业、经济、金融、医学、生物、环境、管理等领域有重要应用。</p> <p>数学已经渗透到人类社会活动的各个领域,成为人们认识世界运动规律的有力工具。现代经济、科技等领域更依赖数学为其提供分析、计算方法。数学必将成为下一次科技革命最重要的推动力之一。</p> <p>该一级学科下设5个研究方向：基础数学、计算数学、概率论与数理统计、应用数学、运筹学与控制论。</p>							
培养方式及学习年限	<p>本学科硕士研究生培养实行导师负责制，采用导师个别指导或导师组集体培养相结合、课程学习和论文研究工作相结合的方式。</p> <p>全日制硕士研究生学制为3年，最长不超过4年。满足提前毕业条件的，可以申请提前毕业。</p>							

<p>课程学习及学分要求</p>	<p>1. 课程设置</p> <p>本学科硕士研究生课程由学位课、非学位课组成。</p> <p>(1) 学位课</p> <p>学位课包括公共必修课和专业基础课。</p> <p>学位课均为考试课，考核方式为课堂笔试（含闭、开卷），成绩由考试、平时作业和考勤等综合评定。</p> <p>(2) 非学位课</p> <p>非学位课包括普通选修课和能力训练课程。</p> <p>非学位课为考查课，考核形式可以是课堂笔试、口试、提交课程论文或报告（含总结、综述、心得体会等）。</p> <p>跨学科、跨专业或以同等学力身份入学的硕士研究生，应补修2-3门本专业或相近专业的本科生课程。补修课程由导师确定，可通过自学或随本科生听课方式学习，须考核并记录成绩，但不计入课程学分。</p> <p>2. 学分要求</p> <p>(1) 总学分不少于30学分。其中，课程总学分不少于27学分，科研素质培养（必修环节）应修满3学分。</p> <p>(2) 学位课不少于15学分，非学位课不少于12学分。</p> <p>(3) 学位课中，公共必修课应修满7学分，专业基础课不少于8学分。</p> <p>(4) 非学位课中，普通选修课不少于10学分，其中专业英语课为必修课（2学分）；能力训练课不少于2学分。</p> <p>课程设置及学分详见课程设置表。</p> <p>有关课程其他未尽事宜按照《河南科技大学研究生课程教学管理规定》（河科大研[2017]25号）文件执行。</p>
<p>素质培养</p>	<p>科学素质培养为必修环节，包括科研总结能力培养和科研创新能力培养。</p> <p>科研总结能力培养环节的考核包括开题考核和中期考核，具体依照《河南科技大学研究生学位论文选题及开题工作的规定》（河科大研（2015）18号）、《河南科技大学研究生中期考核暂行规定》（河科大研（2015）19号）相关规定执行。</p> <p>科研创新能力包括研究生参加学术活动等。硕士生在申请论文答辩前应参加校级（地厅级）以上单位或本学科学术团体组织的学术报告会不少于3次。创新能力的考核方式为考查，其形式是提交参加学术报告的登记表和1篇总结报告。</p>
<p>学位论文</p>	<p>硕士研究生在修满培养计划所有课程学分后，即进入学位论文工作环节，包括开题、中期考核、学位论文预答辩及正式答辩等环节。</p>

	<p>(一) 论文类型与形式</p> <p>按照《河南科技大学研究生学位论文选题及开题工作的规定》（河科大研〔2015〕18号）、《河南科技大学学位论文文字重复的处理规定》（河科大研〔2017〕29号）相关规定执行。</p> <p>(二) 开题与中期考核</p> <p>按照《河南科技大学研究生学位论文选题及开题工作的规定》（河科大研〔2015〕18号）、《河南科技大学研究生中期考核暂行规定》（河科大研〔2015〕19号）相关规定执行</p> <p>(三) 学位论文答辩</p> <p>硕士研究生学位论文的答辩申请程序包括：预答辩、查重、论文评阅、答辩等环节。各环节工作按照《河南科技大学研究生答辩管理办法》（河科大研〔2017〕32号）、《河南科技大学学位论文文字重复的处理规定》（河科大研〔2017〕29号）及《河南科技大学学位授予工作细则》（河科大研〔2017〕31号）等相关规定执行。</p>							
学位申请与授予	<p>硕士研究生修满规定的学分和完成学位论文后，可按有关规定开始学位申请与授予阶段的工作。硕士研究生在学位申请时，需要提供其攻读硕士学位期间能够反映其学位论文学术水平的社会评价材料。社会评价材料要满足《河南科技大学研究生学术成果社会评价认定办法》（河科大研〔2017〕26号）相关要求。其他未尽事宜按照《河南科技大学学位授予工作细则》（河科大研〔2017〕31号）等相关规定执行。达到各项规定要求的，根据招生类别授予理学硕士学位，同时获得硕士研究生毕业证书。</p>							
备注								
<b>平台课程</b>								
课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学年	开课学期	开课单位	课程英文名称
学位课	M160000002	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2020-2021	第一学期	马克思主义学院	Research on Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics
学位课	M160000003	自然辩证法概论	18	1	2020-2021	第二学期	马克思主义学院	Dialectics of Nature
学位课	M170000009	英语视听说	32	1	2020-2021	第二学期	外国语学院	English audio-visual-speaking
学位课	M170000010	研究生英语阅读	48	2	2020-2021	第一学期	外国语学院	English reading for graduate students
学位课	M170000011	翻译与写作	32	1	2020-2021	第一学期	外国语学院	Translation and writing
学位课	M170000012	硕士口语课	32	1	2020-2021	第二学期	外国语学院	Master's in Oral English

学位课	M100701002	抽象代数	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Abstract Algebra
学位课	M100701001	泛函分析	48	3	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Functional Analysis
学位课	M100701007	谱方法	48	3	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Spectral method
学位课	M100714001	高等数理统计	48	3	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Advanced Mathematical Statistics
学位课	M100701003	常微分方程定性理论	48	3	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Qualitative theory of ordinary differential equations
学位课	M100701006	最优化理论与方法	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Optimization Theory and Method
学位课	M100701005	拓扑学	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Topology
学位课	M100701004	偏微分方程	48	3	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Partial differential equations
非学位课	M290000001	科技论文写作与文献检索	16	1	2020-2021	第二学期	图书馆	Information Retrieval
非学位课	M100701017	组合数学	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Combinatorial Mathematics
非学位课	M100701018	Sobolev空间	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Sobolev Spaces
非学位课	M100701019	代数图论	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Algebraic Graph Theory
非学位课	M100701020	代数拓扑学	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Algebraic Topology
非学位课	M100701021	非线性泛函分析	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Nonlinear functional analysis
非学位课	M100701022	非线性规划	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Nonlinear Programming
非学位课	M100701023	计算机网络	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Computer Networking
非学位课	M100701024	经典力学的数学方法	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Mathematical Methods of Classical Mechanics
非学位课	M100701025	群表示论	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	The Representations of Finite Groups
非学位课	M100701026	同调代数	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Homological Algebra
非学位课	M100714022	随机微分方程	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Stochastic Differential Equations

非学位课	M100701028	微分方程数值解	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Numerical Solution of Differential Equations
非学位课	M100701029	微分方程稳定性理论	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Stability theory of the differential equations
非学位课	M100701030	现代密码学	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	The Modern Cryptography
非学位课	M100701031	信息安全概论	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Information Security Conspectus
非学位课	M100701032	鞅与Banach空间几何学	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Martingale and Geometry of Banach Spaces
非学位课	M100701033	数学专业英语	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Specialty English
非学位课	M100701034	Hopf代数	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Hopf Algebras
非学位课	M100701035	代数表示论	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Representation Theory of Algebras
非学位课	M100701036	单调动力系统理论	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Monotone dynamical system theory
非学位课	M100701037	范畴论	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Category Theory
非学位课	M100701039	计算流体力学	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Computational fluid Mechanics
非学位课	M100701040	李代数	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Lie Algebras
非学位课	M100701041	量子群	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Quantum Groups
非学位课	M100701042	现代孤子理论	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Modern Theory of Soliton
非学位课	M100701043	鞅Hardy空间及其在Fourier分析中的应用	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Martingale Hardy Spaces and Their Applications in Fourier Analysis
非学位课	M100701061	数值分析I	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Numerical Analysis
非学位课	M100701062	数据挖掘	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Data Mining
非学位课	M100714006	风险理论	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Risk Theory
非学位课	M100714008	随机分析	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Stochastic Calculus
非学位课	M100714009	统计软件	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Statistical Analysis Softwares

非学位课	M100714010	概率极限理论	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Theory of Probability Limits
非学位课	M100714011	离散数据分析	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Discrete Data Analysis
非学位课	M100714013	纵向数据分析	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Longitudinal data analysis
非学位课	M100714015	宏观经济统计分析	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Macroeconomic Statistical Analysis
非学位课	M100714019	高维数据分析	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	High-dimensional data analysis
非学位课	M100714020	机器学习	48	3	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Machine Learning
非学位课	M100714021	随机控制	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Stochastic Controls
非学位课	M100701016	有限域及其应用	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Finite Fields and Their Applications
非学位课	M100701015	数字图像处理I	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Digital Image Processing
非学位课	M100701014	计量经济学	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Econometrics
非学位课	M100701013	基本超几何级数	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Basic Hypergeometric Series
非学位课	M100701012	多元统计分析	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Multivariate Statistical Analysis
非学位课	M100701011	凸分析	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Convex Analysis
非学位课	M100701010	非线性发展方程与孤立子	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Nonlinear Evolution Equations and the Soliton
非学位课	M100701009	微分几何	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	Differential Geometry
非学位课	M100701008	群论I	32	2	2020-2021	第一学期	数学与统计学院	The Theory of Groups
非学位课	M100701027	图像处理中的数学问题	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Mathematical Problems in Image Processing
非学位课	M100701044	有限元方法	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统计学院	Finite element methods
非学位课	M100701045	谱和谱元方法	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Spectral and spectral element methods
非学位课	M100701046	生物数学	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统计学院	Mathematical Biology

非学位课	M100714023	期权定价的 数学模型和 方法	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统 计学院	Mathematical Mdeling and Methods of Option Pricing
非学位课	M100701048	现代优化方 法	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统 计学院	Modern optimization method
非学位课	M100714005	现代统计模 型	32	2	2020-2021	第二学期	数学与统 计学院	Modern Statistical Model
非学位课	M100701047	现代图像处 理方法	32	2	2021-2022	第一学期	数学与统 计学院	Modern image processing methods
必修环节	M102222	开题报告 (学硕)	0	1	2021-2022	第一学期	数学与统 计学院	请输入
必修环节	M103333	中期检查 (学硕)	0	1	2022-2023	第一学期	数学与统 计学院	请输入
必修环节	M101111	学术活动 (学硕)	0	1	2022-2023	第一学期	数学与统 计学院	请输入
<b>默认领域方向课程</b>								
课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学年	开课学期	开课单位	课程英文名称