



西安电子科技大学  
XIDIAN UNIVERSITY

# 2021 年硕士研究生招生 数学与统计学院 专业目录

2020 年 9 月

## 学院简介

西安电子科技大学数学与统计学院前身可追溯到建校初期的基础部，历经数学教研室、应用数学系、理学院数学系，不断发展壮大，于 2013 年 7 月成立。

学院现有数学一级学科博士学位授权点、统计学一级学科硕士学位授权点、应用统计硕士专业学位授权点，数学博士后科研流动站以及数学与应用数学（省名牌专业、省特色专业、省高校专业综合改革试点）、统计学、信息与计算科学 3 个本科专业，并设立旨在培养拔尖创新型复合人才的信息科学英才班。应用数学学科 1996 年获得博士点，是西北地区第一个应用数学博士点、陕西省第二个数学博士点和全校第一个理学博士点，已授予博士学位 200 多人，入选陕西省优秀博士学位论文 3 篇。数学学科连续三年入选上海软科发布的“中国最好学科排名”。

学院目前设有 4 个系、1 个研究中心、1 个研究所。学院现有教职工 130 人，其中专任教师 118 人，包括国家高层次人才特殊支持计划领军人才 1 人、国家百千万人才工程 1 人、国家级教学名师 1 人、教育部教指委委员 1 人、跨世纪优秀人才 1 人、新世纪优秀人才 2 人、享受国务院政府特殊津贴 2 人、陕西省人才计划 3 人。

学院负责全校本、硕、博数学公共课教学和数学建模教育与竞赛培训工作。现有国家级教学团队 1 个、省级教学团队 2 个，国家精品共享/在线课程 3 门、陕西省共享/在线课程 5 门，出版国家级规划教材 2 部，先后获得国家级教学成果奖 3 项、省级教学成果奖 10 多项。指导学生参加数模竞赛，共获国际及国家级奖励 300 余项（其中有国际数模竞赛欧拉特等奖 1 项、特等奖 3 项、特等奖提名奖 6 项，全国数模竞赛 Matlab 创新奖 1 项，全国优秀论文 2 篇），获奖层次和数量在全国高校中位居前列。

学院坚持教学科研并重，注重跨学科交叉研究。近五年获得陕西省科学技术一等奖 1 项、二等奖 1 项，陕西青年科技奖 3 项，吴文俊人工智能优秀青年奖 1 项；发表中科院二区及以上论文 120 余篇，入选 ESI 全球热点论文 1 篇、ESI 高被引论文 10 篇；主持科研项目 120 余项，科研经费 2600 余万。统计数据显示，对全校 SCI 论文和优势学科 ESI 排名的贡献，按教师个人、二级学科和学院分别排序，本院分别名列第一、第二和第三。

**招生学科/专业领域**

学位类型	招生学科/专业领域	研究方向	联系人及电话
学术学位	070100 数学	基础数学	张老师 029-81891379
		计算数学	
		概率论与数理统计	
		应用数学	
		运筹学与控制论	
	071400 统计学	不区分研究方向	
专业学位	025200 应用统计	不区分研究方向	

学院网站: <http://math.xidian.edu.cn/>

### 基础数学

基础数学是数学学科的核心与基础部分, 其中主要包括数理逻辑、数论、代数、几何、拓扑、函数论、泛函分析和微分方程等分支学科, 现代数学的迅速发展使得这些分支学科间相互交叉与渗透日趋明显, 并由此产生了许多新的研究领域。基础数学也是其他自然科学、工程技术科学及社会科学等所必不可少的语言、工具与方法, 当代科技的发展及高性能计算工具的应用也为基础数学的研究提供了更广阔的应用前景。

**主要研究方向:** 非线性分析及其应用、微分方程及差分方程边值问题、生物数学微分方程模型、算子理论与算子代数、微分算子谱理论、半群代数理论、自动机理论、泛代数。

本学科所培养的硕士具有良好的数学素质, 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, 本学科研究生毕业后既可以从事与数学及应用数学相关的科学研究和技术研发, 也可以选择进一步攻读相关理工类专业博士学位。

### 应用数学

应用数学专业以理工结合、学科交叉、复合培养为特色。本专业培养具有扎实的数学基础和熟练的计算机技术, 并能运用数学方法解决工程技术和经济社会等领域的实际问题的科技人才。1996 年我校“应用数学”专业获得了全国整个数学学科中唯一新增的博

士点，是部级重点学科。

**主要研究方向：**最优化理论及其应用；概率图形模型；统计学习理论及应用；系统建模与仿真；系统可靠性分析；密码与信息安全等。

**主干课程：**最优化方法，矩阵分析与计算，图与网络理论，凸分析与优化理论，随机数学及其应用，半定规划及其应用，贝叶斯网络及其应用，数据挖掘中的数学方法，复杂系统建模与仿真，现代密码学。

本专业毕业生基础扎实、长于数学应用、出路宽广、后劲十足，深受科研院所和 IT 行业的欢迎。

### **概率论与数理统计**

概率论与数理统计专业是研究现实世界各类随机现象本质与内在规律的学科,在众多领域和行业具有广泛应用。该专业主要培养随机数学、数理金融、保险精算、风险评估以及系统预测与管理方面的科技人才。

**主要研究方向：** 随机过程与金融风险计算； 系统预测与健康管理、数据分析方法；金融市场的统计分析及统计计算方法。

**主干课程：** 高等概率论、高等统计学、随机过程、随机微分方程、动态资产定价理论、时间序列分析、计量经济学等

毕业生可在银行、保险公司、会计事务所、金融风险评估机构、统计局或相关部门从事技术工作。

### **运筹学与控制论**

运筹学与控制论是研究各种一般系统的结构、运作、设计和调控的现代数学学科，是数学、管理科学和信息科学等的交叉学科。在航天技术、生命科学、工业过程、社会经济和生态环境等领域具有广泛的应用。本专业注重理论与实际相结合，具有学科前沿性、交叉性等特点，在国内外较有影响。

**主要研究方向：**网络化系统的自适应控制与学习控制；智能优化与微分进化算法；复杂网络与多智能体的协同控制及其应用；图论与网络；数据和事件驱动的神经网络和模糊控制；分数阶系统的动力学与控制等。

**主干课程：**线性与非线性泛函、矩阵分析与计算、线性与非线性控制、最优控制理论、自适应控制、智能控制理论、现代运筹学、智能优化等。

本学科研究生毕业后可以分配到高校、研究所和高新技术企业，就业面宽，深受用人单位和社会欢迎。

## **计算数学**

计算数学研究数学理论和科学计算相结合的数学模型、算法及理论分析，以数值逼近，数值代数，微分方程数值解，科学与工程计算的正问题和反问题方法等为核心内容，包含不适定逆问题和模式识别等问题的数值方法。我校计算数学专业的特色是将新的计算数学理论与算法与具体的信息科学中的应用问题相结合，主要研究方向有：多尺度几何分析理论构造、信号处理的分数阶分析方法、图像处理的变分微分方程方法等。

计算数学的主要工具是泛函分析，数值分析，随机过程，矩阵计算、最优化、逼近论、计算调和分析等。

由于本专业的特色，本专业毕业生可在高校、研究所、IT 产业公司等从事信号与图像处理的数学模型、计算调和分析、反问题以及模式识别的数值方法等技术工作。

## **统计学**

统计学是以概率论为基础，研究如何采集和处理随机数据并据此对事物的本质特征和内在规律进行分析和推断的学科，在工程技术和经济社会中具有广泛的应用。该专业培养既能从事统计学理论研究，又能从事生物统计，金融统计等应用统计方向的专门人才。本专业注重理论与实际相结合，具有学科前沿性、交叉性等特点，在国内外较有影响

**主要研究方向：**时间序列分析；统计计算方法；可靠性理论；函数型数据分析；计量金融学；生物统计

**主干课程：**高等统计学；线性模型引论；统计计算方法；时间序列分析；抽样调查；试验设计；多元统计；非参数统计；贝叶斯统计等

本学科研究生毕业后既可到高校，研究所就业，又可到银行，证券公司等大中型企业，就业面宽，深受社会欢迎。

## 应用统计

应用统计专业是关于搜集，整理，分析及解释数据的科学，其目的是通过分析数据，达到对客观事物内在规律的科学认识。研究方向包括金融统计、统计优化及应用、统计学习与数据分析、质量控制与可靠性分析及生物统计等。2013 年本学科研究生获世界统计大会简·丁伯根优秀论文奖。

**主要研究方向：**经济与金融统计分析、统计优化及应用（信号统计处理，独立分量分析）、统计学习与数据分析、质量控制与可靠性分析、生物信息统计等。

**主干课程：**高等概率论、高等数理统计、多元统计分析、线性统计模型、统计计算方法、可靠性统计与应用、贝叶斯统计、现代统计方法引论、时间序列分析、应用随机过程等。

本学科毕业研究生具备了统计应用方面的知识、技能与专业实践经历，毕业后可在银行、证券公司、统计局或 IT 行业从事相关数据整理、分析的工作。

# 数学与统计学院硕士研究生招生专业目录

招生学科：070100 数学（2020年招生70人）			
学科方向：01 基础数学			
初试科目	科目一：101 思想政治理论 科目二：201 英语一 科目三：601 数学分析 科目四：871 高等代数		
复试科目	9071 概率论与数理统计、常微分方程与数值分析2选1		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	差分方程、微分方程分歧理论、线性算子谱理论	马如云	教 授
02	非线性分析、模型、方法及应用，优化与控制数学理论及应用	常永奎	教 授
03	无穷维动力系统	吴事良	教 授
04	半群代数理论、自动机理论、泛代数	杨丹丹	教 授
05	算子理论与算子代数	刘 磊	副教授
学科方向：02 计算数学			
初试科目	科目一：101 思想政治理论 科目二：201 英语一 科目三：601 数学分析 科目四：871 高等代数		
复试科目	9071 概率论与数理统计、常微分方程与数值分析2选1		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	高等数值分析、图像处理的数学方法	冯象初	教 授
02	大数据分析、机器学习、图像处理的数学方法	王卫卫	教 授
03	网络可靠性和故障诊断	朱 强	教 授
04	时频分析、信号与图像处理、计算机视觉、信息安全	魏德运	副教授
05	偏微分方程中的反问题，数值计算方法	冯晓莉	副教授
06	不确定性问题建模、推理与决策	韩邦合	副教授
07	稀疏矩阵理论、计算及其应用	贾纪腾	讲 师
08	材料科学中偏微分方程的数值计算及应用	董 灏	讲 师
学科方向：03 概率论与数理统计			
初试科目	科目一：101 思想政治理论 科目二：201 英语一 科目三：601 数学分析 科目四：871 高等代数		
复试科目	9071 概率论与数理统计、常微分方程与数值分析2选1		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	随机过程与金融风险计算	薄立军	教 授
02	独立分量分析、盲信号与信息处理中的数学方法	冶继民	教 授
03	数据建模与统计预测	冯海林	教 授
04	应用概率统计与随机微分方程	李 伟	副教授
05	非线性系统的随机动力学理论、控制及其应用	黄冬梅	讲 师
学科方向：04 应用数学			
初试科目	科目一：101 思想政治理论 科目二：201 英语一 科目三：601 数学分析 科目四：871 高等代数		
复试科目	9071 概率论与数理统计、常微分方程与数值分析2选1		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	最优化理论与方法、智能算法及其应用	刘三阳	教 授

# 数学与统计学院硕士研究生招生专业目录

方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
02	现代数据分析、统计学习与高维数据分析	杨有龙	教 授
03	微分方程、动力系统及其在生物学中的应用	吴事良	教 授
04	最优化方法、半定规划及其应用	刘红卫	教 授
05	最优化方法、机器学习及大数据应用建模	周水生	教 授
06	网络优化与算法设计、系统建模与数据处理	齐小刚	教 授
07	网络与信息安全、人工智能与物联网安全、后量子密码	张乐友	教 授
08	高级密码算法设计与分析、大数据安全和密码货币	刘振华	教 授
09	计算智能，大数据处理与分析	高卫峰	教 授
10	不确定性信息处理与数据建模	李小南	副教授
11	区块链及物联网的信息安全技术、大数据处理、密码学等	李雪莲	副教授
12	生物数学、传染病动力学、应用动力系统	白振国	副教授
13	生物信息处理与数据分析、机器学习与模式识别	张胜利	副教授
14	计算智能、机器学习、双层规划的算法及其应用	李 宏	副教授
15	偏微分方程理论及其在生物数学中的应用	李善兵	讲 师

## 学科方向：05 运筹学与控制论

初试科目	科目一：101 思想政治理论 科目二：201 英语一 科目三：601 数学分析 科目四：871 高等代数		
复试科目	9071 概率论与数理统计、常微分方程与数值分析2选1		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	网络化系统分布式建模辨识、协同学习、控制与优化	李俊民	教 授
02	智能协同、自适应事件驱动控制及其在信息物理系统中的应用	李 靖	教 授
03	神经网络算法、锥规划算法及其在信息科学中的应用	穆学文	副教授
04	时滞系统的混沌与分岔、分数阶系统的动力学与控制	李瑞红	副教授
05	进化算法，动态优化，多目标优化	武 燕	副教授
06	图论、网络分析与算法、编码理论(应用数学类)及其应用	张 欣	副教授
07	多智能体系统的协作控制、学习控制	李金沙	副教授

## 招生学科：071400 统计学（2020年招生3人）

### 学科方向：00 不区分研究方向

初试科目	科目一：101 思想政治理论 科目二：201 英语一 科目三：601 数学分析 科目四：871 高等代数		
复试科目	9071 概率论与数理统计、常微分方程与数值分析2选1		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	金融统计与深度学习	薄立军	教 授
02	风险分析、评估与管理	冶继民	教 授
03	可靠性与生存性数据的统计建模与分析	冯海林	教 授
04	图模型、代数统计	李本崇	副教授

# 数学与统计学院硕士研究生招生专业目录

招生专业领域：025200 应用统计（专业学位）			
专业领域方向：00 不区分研究方向（2020年招生16人）			
初试科目	科目一：101 思想政治理论 科目三：303 数学三	科目二：201 英语一 科目四：432 统计学	
复试科目	9072 数值分析、随机过程-计算与应用		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	统计优化、大数据分析、统计决策	刘三阳	教 授
02	统计学习、现代数据分析及其应用	杨有龙	教 授
03	风险分析、评估与管理，统计优化及其应用	冶继民	教 授
04	大数据驱动的网络化建模、分析及控制	李俊民	教 授
05	机器学习、生物医学数据分析	王卫卫	教 授
06	统计学习及其应用	李本崇	副教授

## 自命题考试科目参考书目

考试科目	书名	作者	出版单位
432 统计学	《统计学》（四版）	袁卫	高等教育出版社
	《概率论与数理统计》（二版）	魏宗舒	高等教育出版社 2008
601 数学分析	《数学分析》（三版）	欧阳光中等著	高等教育出版社 2007
	《数学分析》（四版）	华东师大	高等教育出版社
	《数学分析十讲》	刘三阳、李广民	科学出版社 2011
871 高等代数	《高等代数》（四版）	北京大学	高等教育出版社
9071 概率论与数理统计、常微分方程、数值分析	《概率论与数理统计》（二版）	魏宗舒	高等教育出版社 2008
	《常微分方程》（第三版）	王高雄	高等教育出版社 2006
	《常微分方程》（第二版）	丁同仁、李承治	高等教育出版社 2004
9072 数值分析、随机过程-计算与应用	《数值分析》（计算方法）	冯象初	西安电子科技大学出版社 2013
	《数值分析》（计算方法）	冯象初	西安电子科技大学出版社 2013
	《随机过程-计算与应用》	冯海林、薄立军	西安电子科技大学出版社 2012

## 同等学力加试科目及参考书

学科/专业领域	加试科目	参考书目
070100 数学 071400 统计学 025200 应用统计	1. 泛函分析	《应用泛函分析原理》 李广民 刘三阳编著 西电科大出版社
	2. 离散数学	《离散数学》（二版） 方世昌编著 西电科大出版社