

中山大学

应用统计（0252）专业学位硕士研究生培养方案

（从 2024 年级开始执行）

一、培养目标与基本要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，以立德树人为根本，以理想信念教育为核心，培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感和创新精神的高层次人才。

培养具有科学素养与人文素质，掌握统计学的主要理论基础和基本方法，熟悉统计学在互联网、经济金融、生物医学等领域的应用，能满足包括公共部门和企业对各类数据的所需的统计学方向的专业人才。通过课程学习，掌握现代统计学的基本理论、知识和技能，了解相关方向的国内外科研进展；具备正确处理和分析试验数据的能力；熟练掌握计算机编程语言（如 R、Python 等）；毕业后可承担业界的分析实务工作和管理工作。

二、学习方式及学制

应用统计专业硕士研究生学习方式为全日制，学制为两年。

三、专业学位领域（方向）

研究生培养方向涉及但不限于以下方向：金融统计与风险管理、社会经济统计、工业统计、生物医学及公共卫生统计、大数据分析。

四、培养方式

采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式。研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学，实践教学采用集中实践与分段实践相结合的方式。实行校内外双导师制，以校内导师指导为主，来自企业与本领域相关的校外导师参与课程、实践教学与论文等多个环节的指导。

五、课程设置与学分要求

1. 学分要求

修读总学分不低于 35 学分，其中必修学分 32 学分（数学学院（珠海）要求必修学分 24 学分，其中公共必修课 5 个学分，专业必修课 15 个学分，专业实践 4 个学分），学位论文不计分。

2. 课程设置

课程属性	课程类别	课程编码	课程名称/英文名称	学时	学分	课程负责人	备注
必修课	公共课	MAR5001	新时代中国特色社会主义理论与实践 Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	36	2	马克思主义学院	必选
		MAR5002	自然辩证法概论 Dialectics of Nature	18	1		二选一
		MAR5003	马克思主义与社会科学方法论 Marxism and The Methodology of Social Science	18	1		
		FL5015/IS5015	第一外国语（英语） First Foreign Language (English)	36	2	外国语学院/国际翻译学院	必选
	专业基础	MA5701/MAZ5215	学术规范与论文写作 Academic Norms and Thesis Writing	18	1	张俊玉、刘长剑	必选
		MA6701	统计推断 Statistical Inference	72	4	李彩霞、康凯	
		MA6202	回归分析及其应用 Regression Analysis and Its Applications	54	3	郭小波、蔡敬衡	
		MAZ6208	高等统计与统计计算 Advanced Statistics and Statistical Calculus	72	4	蔡春浩	
		MAZ6210	金融数学引论 Introduction to Financial Mathematics	54	3	赵育林	
		MAZ6201	数值计算方法 Introduction of Numerical Analysis	54	3	张植栋	
	专业技术与实践类课程	MA6204/MAZ6206	机器学习与数据挖掘 Machine Learning and Data Mining	54	3	任传贤、黎培兴、邝东阳	
		MA6207	数据分析高级编程 Advanced Programming for Data Analysis	54	3	谭军	
		MA6209	算法设计 Algorithm Design	54	3	谭军、黎培兴	

		MA6205	金融时间序列 Financial Time Series	54	3	张俊玉、田婷	
		MA6203	生存分析 Survival Analysis	54	3	李彩霞、严颖	
		MAZ6203	风险管理与期权定价 Risk management and Options Pricing	54	3	赵育林	
		MAZ6213	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	54	3	蔡春浩	
		MAZ6216	金融统计分析 Statistical Analysis for Finance	54	3	蔡春浩	
		MAZ6205	数字图像处理 Digital Image Processing	54	3	邝东阳	
节	必修环	MA6901/M AZ6901	专业实践 Profession practice	72	4	蔡敬衡、郭小波、蔡春浩	
		MA6206	抽样调查与实验设计 Survey Sampling and Experimental Design	54	3	蔡敬衡、郭小波	
		MA5704	因果推断 Causal Inference	54	3	蒋智超	
		MA6210	模式识别 Pattern Recognition	54	3	任传贤	
		MA6211	小波分析与图像处理 Wavelet Analysis and Image Processing	54	3	任传贤、古林燕	
		MA6212	高级生物统计 Advanced Biostatistics	54	3	郭小波	
		MA6213	统计遗传学 Statistical Genetic Analysis	54	3	田婷	
		MA6217	生物模型 Biological Models	54	3	张家军、孙小强	
		MA6702	贝叶斯分析 Bayesian Analysis	54	3	蔡敬衡、康凯	
		MA6215	实用马氏决策过程 Practical Markov Decision Processes	54	3	黄永辉	
		MA6216	随机模型及其应用 Stochastic Models and Their Application	54	3	张俊玉	
		MA6218	金融风险管理 Financial Risk Management	72	4	行业导师	
		MAZ6211	数据科学导论 Introduction to Data Science	54	3	王卓然	
		MAZ6701	应用统计案例教学 Statistical Applications	18	1	导师组	
		MAZ6212	人工智能与神经网络 Artificial Intelligence and Neural Networks	54	3	邝东阳	

	MAZ6204	正则化算法 Regularized algorithm	72	4	张植栋	
	MAZ6207	动态经济学 Dynamic Economics	54	3	赵育林	
	MAZ6202	最优化方法 Optimization method	72	4	时聪	
	MAZ6209	试验设计与数据处理 Experiment Design and Data Processing	54	3	蔡春浩	

注：1.课程以院系实际开课为准。研究生需根据院系要求和实际开课情况进行选课。

2.数学培养方案应用数学方向和统计学培养方案的所有课程可作为应用统计专业硕士的选修课程。

六、培养环节与要求

培养环节包括专业课程学习和专业实践。

专业课程采取考试或课程报告的形式进行考核；专业实践根据实践报告及实践单位评价综合考核；考核成绩均须达到60分及以上，方可给予学分。

其他未提到的培养环节按学校有关规定执行。

七、学位论文

学位论文内容应与实际问题、实际数据和实际案例紧密结合，可以是与数据收集、整理、分析相关的调研报告、数据分析报告、应用统计方法的实证研究等。论文工作须在导师指导下独立完成。

八、论文评阅与答辩

应用统计专业硕士研究生在撰写论文完毕后，经导师审阅同意，申请送审。学位论文在送审前必须提交学位论文初稿进行查重，通过查重检测后方可进入评审。评审环节由学校管理部门统一送审，评审专家给出论文评语以及修改意见。对于同意参加答辩的，要求学生按照评审意见修改后，提交论文答辩稿。

答辩委员会由三至五人组成，至少一位为行业专家。答辩程序按学校有关规定执行。答辩通过的论文仍需要根据答辩专家的意见进行修改，在

规定时间内提交论文终稿。

九、学位授予

修满规定学分、完成专业实践并通过学位论文答辩者，经学部学位评定委员会审核、学校学位评定委员会审批，可授予应用统计硕士专业学位。

附 录

数学学院（珠海）课程设置与选课要求

1. 课程设置

按照研究方向，课程可分为金融数学与数据科学两个模块。研究生可根据自己的兴趣选择一个模块作为主要学习方向：

（1）金融数学方向可选择国际金融学院金融专业硕士研究生培养方案的 1-2 门课程作为必修课，1-2 门课程作为选修课（不得与本院课程内容相同或者相似），计入总学分。

（2）对于数学基础良好或本科阶段选修过此培养方案中课程的学生，可选择以下学术硕士研究生课程作为必修课：矩阵分析、高等数值分析与实践；可选择以下学术硕士研究生课程作为选修课：机器学习、稀疏信息处理中的数学理论。

2. 选课要求

（1）必选课程有：高等统计与统计计算、学术规范与论文写作。

（2）金融数学模块课程有：金融数学引论、风险管理与期权定价、金融计量分析、动态经济学。

（3）数据科学模块课程有：数值计算方法、数字图像处理、机器学习与数据挖掘、数据科学导论、人工智能与神经网络、正则化算法、最优化方法。

在实际选课中，研究生不受专业方向的限制，可在两个方向的课程中互选，修满规定学分即可。不得选修本科阶段学习过的课程。