

河南师范大学

同等学力人员申请硕士学位培养方案

学科门类：理学

一级学科代码：0714

一级学科名称：统计学

所属学院（部）：数学与统计学院（密码学院）

授予学位门类：理学硕士

2026 年 1 月

统计学一级学科培养方案（学科代码 0714）

（适用专业：统计学 071400）

一、培养目标和要求

1. 培养目标

坚持立德树人根本任务，旨在培养德才兼备、具有家国情怀和社会责任感的高素质统计专业人才。通过系统学习概率论、统计推断、机器学习等核心课程，学生不仅能掌握现代统计理论与数据分析技术，树立严谨求实的科学精神和诚信为本的职业操守，更能够运用统计软件处理复杂数据，完成实际案例分析或科研课题，具有解决金融、医疗、互联网等领域实际问题的能力。

2. 基本要求

知识结构要求：掌握统计学核心理论，包括概率论、数理统计、回归分析、多元统计等基础内容；熟悉大数据分析、机器学习等现代统计方法，具备数据采集、清洗、建模及可视化的实践能力；了解统计学在金融、生物医药、社会科学等领域的应用场景。

能力要求：能熟练运用 Python、R、SAS 等统计软件完成实际数据分析任务；具备独立开展统计建模、实证研究和解决行业问题的能力；能够撰写规范的数据分析报告或学术论文，清晰表达统计结论。

科研与实践要求：完成至少一项综合性统计实践项目或案例研究；或者参与科研课题或发表学术成果（如行业分析报告、论文等）。

3. 适用方向

行业就业：金融/保险：风险管理、量化投资、精算。互联网/科技：用户行为分析、A/B测试、算法优化。医疗/公共卫生：临床试验设计、流行病学统计。政府/咨询：社会经济调查、政策效果评估。

学术深造：为攻读统计学或相关领域博士学位打下基础。

职业转型：适合数学、计算机、经济学等背景人士提升数据分析竞争力。

二、学位授予标准

1. 获本学科硕士学位应具有的基本素质

学术道德与职业操守：恪守学术诚信，杜绝数据造假、剽窃等学术不端行为，严格遵守《统计法》及相关数据伦理规范。具备严谨求实的科学态度，确保统计分析的客观性和可靠性。

社会责任与专业精神：能够运用统计学知识服务社会需求，在公共政策、金融风控、医疗健康等领域发挥数据决策支持作用。具备团队协作意识，能够在跨学科项目中有效沟通并贡献统计专业价值。

创新意识与终身学习能力：关注统计学前沿发展（如人工智能、大数据技术），具备自主更新知识体系的能力。

2. 获本学科硕士学位应具有的基本知识

理论基础：掌握概率论、数理统计、统计推断等核心理论，理解参数估计、假设检验等方法的数学原理。熟悉回归分析、时间序列分析、多元统计等应用统计方法。

方法技术：掌握现代数据分析技术，包括机器学习算法、非参数

统计、贝叶斯统计等扩展知识。了解统计计算（如蒙特卡洛模拟、优化算法）及大数据处理工具。

领域应用知识：至少在一个应用领域（如金融统计、生物统计、社会科学）具备实际问题建模经验。

3. 获本学科硕士学位应具有的基本能力

数据分析能力：熟练使用 Python、R、SAS 等工具完成数据清洗、建模及可视化全流程工作。能针对复杂数据选择恰当的统计方法，并合理解释结果。

科研与实践能力：独立完成一项统计研究课题或行业数据分析项目，形成规范的学术论文或分析报告。具备文献综述能力，能批判性评价现有统计方法的适用性与局限性。

学术表达能力：能够撰写符合学术规范的学位论文，并通过答辩展示研究成果。具备向非专业人士清晰传达统计结论的能力（如撰写商业分析报告）。

三、修业年限

基本修业年限（学制）为 3 年，最长修业年限为 6 年。学习年限自完成注册之日开始计算，专业知识水平认定（课程水平认定和全国统一考试水平认定）最长年限为 4 年；硕士学位水平认定最长年限为 2 年。

四、培养方式

同等学力人员申请硕士学位的培养过程严格遵循国家教育标准。学校学科专业人才培养方案，对同等学力学员开展系统化的课程教学、

学习指导和考核评价，其培养标准参照学校全日制硕士研究生培养标准执行。培养方式采用线上线下相结合的混合式教学模式，确保培养质量的同时兼顾在职人员的学习特点。

五、课程体系

1. 学分要求

课程分为公共必修课、专业必修课、专业选修课、学术训练和实训环节等。各类别学分要求如下：公共必修课 6 学分，专业必修课 18 学分（其中学科基础课 12 学分，专业主干课 6 学分），专业选修课至少 4 学分，学术训练环节 2 学分。总学分不少于 30 学分。

2. 课程结构

课程类别 课程模块		课程名称	学分	学分 总计	授课 方式	考试 方式
A 公共 必修课		英语	2	6 学分	线上线 下混合	考试
		科学伦理与学术规范	1		线上线 下混合	考试
		新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2		线上线 下混合	考试
		习近平总书记关于教育的重要论述	1		线上线 下混合	考试
专业 必修课	B 学科 基础课	高等数理统计	3	12 学 分	线上线 下混合	考试
		高等概率论	3		线上线 下混合	考试
		应用随机过程	3		线上线 下混合	考试
		应用时间序列分析	3		线上线 下混合	考试
	C 专业 主干课	多元统计分析	2	6 学分	线上线 下混合	考试
		非参数统计	2		线上线 下混合	考试

		抽样技术	2		线上线下混合	考试
D 专业选修课 (一般是 5 选 2)		数据挖掘	2	至少修 4 学分	线上线下混合	考查
		半参数回归模型	2		线上线下混合	考查
		试验设计	2		线上线下混合	考查
		贝叶斯统计	2		线上线下混合	考查
		统计软件	2		线上线下混合	考查
学术训练		科技论文写作与文献检索	2	2 学分	线上线下混合	考查
合计				30		

3. 课程说明

考核分为考试与考查。学位课须安排考试，75 分以上（含 75 分）为合格；选修课可安排考试或考查，60 分以上（含 60 分）或达到及格以上等级为合格。

六、培养环节考核

同等学力申请人员培养环节主要包括课程学习、教育实践、学术研究训练和学位论文研究。

阶段	第一阶段 (2-4 年)				第二阶段 (1-2 年)	
硕士	课程学习 教育实践 个人学习	课程学习 教育实践 个人学习	课程学习 教育实践个 人学习	学术研究训练 个人学习	论文 指导	论文答辩 学业预警
科研训练贯彻始终						

七、学位论文

学位论文与全日制学术型研究生学位论文标准保持一致。学位论

文的选题、开题、撰写、评阅、答辩等根据《河南师范大学硕士博士学位授予工作细则》（师大学位〔2025〕2号）《河南师范大学研究生学位论文质量管理办法》（师大研〔2023〕8号）《河南师范大学研究生学位论文格式要求》等有关规定执行。

八、结业与学位授予

根据《中华人民共和国教育法》《国务院学位委员会关于授予具有研究生毕业同等学力人员硕士、博士学位的规定》《河南师范大学同等学力人员申请硕士学位管理办法（试行）》（师大继教〔2025〕2号）等有关规定，同等学力通过全部课程考核，且课程考核认定合格，由学校出具同等学力申请硕士学位课程学习结业证书。符合学位授予管理规定，达到学校及学科学位授予标准，经校学位评定委员会审定，授予硕士学位。

九、推荐教材

课程名称	选用教材（含教材、教学参考书）
高等数理统计	茆诗松，王静龙，濮晓龙，高等数理统计(第三版)，北京：高等教育出版社，2022.
	陈希孺，数理统计引论，北京：科学出版社，1997.
	陈希孺，高等数理统计学，合肥：中国科学技术大学出版社，2009.
高等概率论	K. L. Chung, A course in probability（影印版），北京：机械工业出版社，2014.
	胡晓予，高等概率论，北京：科学出版社，2009.
	严加安，测度论讲义，北京：科学出版社，2004.
应用随机过程	林元烈，应用随机过程，北京：清华大学出版社，2002.
	柳金甫，孙洪祥，王军，应用随机过程，北京：北京交通大学出版社，2006.
	张波，商豪，应用随机过程，北京：中国人民大学出版社，2014.
	刘次华，随机过程，武汉：华中科技大学出版社，2008.

课程名称	选用教材（含教材、教学参考书）
应用时间序列分析	王黎明，王连，杨楠，应用时间序列分析，上海：复旦大学出版社，2009.
	王振龙，时间序列分析，北京：中国统计出版社，2002.
	何书元，应用时间序列分析（第一版），北京：北京大学出版社，2003.
多元统计分析	张尧庭，方开泰，多元统计分析引论，武汉：武汉大学出版社，2013.
	朱建平，应用多元统计分析，北京：科学出版社，2006.
	何晓群，多元统计分析，北京：中国人民大学出版社，2004.
非参数统计	薛留根，应用非参数统计(第二版)，北京：科学出版社，2021.
	孙山泽，非参数统计讲义，北京：北京大学出版社，2000.
	王星，非参数统计(第三版)，北京：中国人民大学出版社，2021.
抽样技术	李金昌，应用抽样技术，北京：科学出版社，2006.
	杜子芳，抽样技术及其应用，北京：清华大学出版社，2005.
	冯士雍，倪加勋和邹国，抽样调查理论应用方法(第二版)，北京：中国统计出版社，2012
数据挖掘	J. Han, M. Kamber, J. Pei 著，范明，孟小峰译，数据挖掘概念与技术，北京：机械工业出版社，2014.
	张良均、谢佳标、杨坦、肖刚等，R 语言与数据挖掘，北京：机械工业出版社，2019.
	（美）加雷斯·詹姆斯、丹妮拉·威滕、特雷弗·哈斯帖 著，王星（译），统计学习导论——基于 R 应用，北京：机械工业出版社，2017.
半参数回归模型	薛留根，现代统计模型，北京：科学出版社，2012.
	王启华，史宁中，耿直，现代统计研究基础，北京：科学出版社，2010.
	李高荣，杨宜平，纵向数据半参数模型，北京：科学出版社，2015.
试验设计	茆诗松，周纪芾，陈颖，试验设计，北京：中国统计出版社，2004.
	C. F. J. Wu, M. Hamada 著，张润楚，郑海涛等译，试验设计与分析及参数优化，北京：中国统计出版社，2003.
	方开泰，马长兴，正交与均匀试验设计，北京：科学出版社，2001.
贝叶斯统计	茆诗松，贝叶斯统计（第一版），北京：中国统计出版社，1999.
	韦来生，张伟平，贝叶斯统计(第二版)，北京：高等教育出版社，2022.
	吴喜之，现代贝叶斯统计学，北京：中国统计出版社，2000.
	张尧庭，贝叶斯统计推断，北京：科学出版社，2000.
统计软件	薛毅、陈立萍，统计建模与 R 软件(第 2 版)，北京：清华大学出版社，2021.

课程名称	选用教材（含教材、教学参考书）
	李慧琼，李青泽，统计计算与 R 软件应用，北京：科学出版社，2024.
	贾俊平，数据可视化分析：基于 R 语言(第 3 版)，北京：中国人民大学出版社，2023.