

# 统计学

学科代码：0714

## 一、学位授权点简介

中国石油大学于 2012 年获得统计学一级学科硕士学位授予权，由全国百篇优秀博士论文获得者、全球高被引科学家蒋达清教授担任学位点负责人。目前，学科现有教师 26 人，其中教授 3 人、副教授 11 人、获博士学位人员 22 人。学位点拥有中国青年统计学家协会常务理事 1 名、中国现场统计研究会资源与环境统计分会常务理事 1 名、中国现场统计生存分析分会副秘书长 1 名、中国现场统计高维数据分会理事 2 名、山东省大数据研究会大数据专业建设委员会副秘书长兼委员 1 名，国家自然科学基金函评专家 2 名，IEEE 高级会员 1 名，SIAM 会员 1 名。主要研究方向为数理统计、随机微分方程及其统计推断、机器学习与数据挖掘。统计与海洋、地质、石油领域的交叉应用研究是本学位点的特色和优势。

## 二、培养目标

基于“强化统计基础、凝练学科方向、突出统计应用特色”的学科定位与目标，以服务国家人工智能战略和地方海洋经济为着力点，提出了“学科交叉牵引、科教融合驱动”的能源特色统计学科研究生创新人才培养理念，从建设思维复合的导师团队、建设研育一体的科研创新实践平台、重构知识复合的课程体系、开展深度融合现代信息技术的课程教学改革、建立教学质量督导的三级保障体系等方面探索建设全过程全方位的研究生培养路径，培养具有国际视野、创新能力和团队协作精神的高层次应用研究型数据科学人才。

## 三、培养方向

统计学一级学科设 3 个培养方向：数理统计、随机微分方程及其统计推断、统计机器学习。

表 1 培养方向列表

序号	培养方向名称	特色与优势
1	数理统计	关注数据分析的理论基础和方法，统计推断和决策中的统计思想、理论模型及样本结构等。主要研究领域包括大数据建模、半参数和非参数统计建模及推断方法、网络数据分析、面板数据分析、贝叶斯推断、符号数据分析等。

序号	培养方向名称	特色与优势
2	随机微分方程及其统计推断	应用随机微分方程理论研究种群模型及传染病模型,研究典型随机生物数学模型的参数估计及假设检验问题,通过定性和统计推断分析研究种群的持久性、稳定性以及疾病的流行和消失。
3	统计机器学习	研究面向大规模数据、流数据、时空数据的机器学习理论、随机优化方法与数据挖掘算法,包括在线学习算法与理论、有限信息反馈学习算法与理论、稀疏学习算法与理论、流形学习算法及理论等。

#### 四、培养方式与学习年限

主要采用全日制学习方式,同等学力申请硕士学位人员可采取非全日制学习方式。学术学位硕士研究生培养主要采取课程学习、科研训练、学术交流相结合的方式,实行个别导师指导或团队导师指导。

基本学习年限为3年,最长学习年限为5年。

#### 五、课程设置与学分要求

表2 学术学位硕士研究生课程体系构成

课程类型	学分要求	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	说明	
必修课	5 学分	GB00003M	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2	1		
		GB00004M	自然辩证法概论	18	1	2		
		GB00006M	第一外国语	32	2	1		
	基础理论课	3 学分	JL00025M	高等数理统计	48	3	2	
	专业必修课	6 学分	ZB09201M	高等概率论	48	3	1	
		ZB09202M	统计计算	48	3	1		
选修课	不少于 2 学分	GX00001T	科研诚信与学术规范 MOOC	16	1	2	必选	
		GX00002M	体美劳素质素养	16	1	1-2	必选	
		GX00003T	学术论文写作与国际发表	16	1	2	建议选修	
		GX00004T	Upic 课程	16	1	1-6		
		GX00005T	文献检索与利用	24	1.5	2		
		GX00006T	研究生职业生涯发展与就业能力训练	16	1	2		
		GX00007T	学术英语视听说	16	1	2		
		GX00008T	出国留学英语	16	1	2		
		GX00009T	能源英语	16	1	2		
	专业选修课	≥ 6 学分	ZX09201M	非参数与半参数模型	48	3	1	
		ZX09202M	应用时间序列分析	48	3	2		

课程类型	学分要求	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	说明
选修课	≥ 6 学分	ZX09203M	数据科学的统计基础	48	3	2	
		ZX09204M	现代统计前沿专题	48	3	1	
		ZX09205M	贝叶斯统计学	48	3	1	
		ZB09203M	Python 语言与数据分析	48	3	2	
		ZX09207M	空间计量经济学	48	3	2	
		ZB09204M	数据挖掘与机器学习	48	3	2	
		ZX09209M	应用随机过程	48	3	1	
		ZX09210M	生物统计分析	48	3	1	
		ZX09211M	差分隐私统计推断	48	3	2	
		ZX09212M	线性回归分析	48	3	1	
		补修课程	不计入	BX09201M	最优化方法	48	3
BX09202M	多元统计分析			40	2.5	1	
必修环节	2 学分	BH00001M	参加 10 次以上学术报告, 作 1 次公开学术报告	-	1	1-4	
		BH00002M	文献阅读与开题报告 (硕士)	-	1	3-4	
备注: 1. 《新时代中国特色社会主义理论与实践研究》中文授课国际留学生由《中国概况》替代; 2. 《第一外国语》中文授课国际留学生由《汉语言基础》替代; 3. 英语水平达到一定要求的硕士生,依据学校有关要求可以申请免修《第一外国语》; 4. Upcic 课程,参照《中国石油大学(华东)研究生课程学分认定及成绩转换管理办法》(研院发[2018]10号)有关要求执行。							

## 2. 学分要求

总学分不低于 24 学分,其中课程学分不低于 22 学分。

## 3. 必修环节

参加 10 次以上学术报告,作 1 次公开学术报告;研究生提交学术报告记录,以及相关证明材料,并由学院进行认定。

文献阅读与开题报告工作,普通硕士生应在第三学期完成,本研一体化(攻硕)应在第九学期完成,学位论文开题采取答辩方式进行,并要求提交书面开题报告和文献总结。学位论文开题通过后,获得 1 学分。

## 六、中期考核

中期考核研究生应在导师指导下,积极深入地完成论文撰写工作,并在第四学期初参加学位论文中期考核,具体考核依据《中国石油大学(华东)研究生中期考核管理办法》(中石大东发[2021]24号)。完成培养计划规定的全部学分要求,成绩合格并顺利通过开题者,视为通过中期考核。

## 七、科研训练与创新成果

研究生在学期间应加强科研能力培养和科研实践训练,取得的学术成果应满足《理学院硕士生在校期间取得学术成果基本要求》(理学院发〔2022〕03号)规定。

## 八、学位论文

学位论文工作是培养从事科学研究或独立担负专门技术工作能力的关键环节。硕士生要在导师或导师组的指导下,通过文献信息检索阅读、调查与研究等,选择适当的课题,开展学术研究,并撰写学位论文。本学科各培养方向研究生学位论文需围绕统计学领域的国家重大需求以及统计学领域的国际前沿,聚焦统计学的重要基础理论与关键技术问题,通过开展创新性和前沿性研究,取得原创性研究成果。

学位论文工作时间一般不少于1学年,正文字数一般不少于3万字。

学位论文应严格遵守学术规范要求,符合学校规定的学位论文书写基本要求和其他有关规定。学位论文须实事求是、简明扼要地体现出研究成果的创新性,应做到立论正确、推理严谨、数据可靠、结构合理、层次分明、文理通顺、图表规范。

## 九、学位论文评审与答辩

本学科硕士研究生,修满培养方案规定的课程和学分,成绩合格,符合学校相关规定的,可申请学位论文评审与答辩。学位论文应达到本学科研究生的培养目标,学位论文的学术规范、应达到的学术标准和学位论文字数等要符合中国石油大学(华东)学术型硕士学位论文的标准。学位论文评审与答辩按学校现行学位授予工作细则和其他规定执行,一般在硕士研究生入学后的第六学期进行。

通过学位论文答辩,符合毕业条件颁发相应学科毕业证书。达到本学科学位(授予)标准及其他有关要求,符合学位授予条件的,可依据《中国石油大学(华东)学位授予工作细则》审批,授予理学硕士学位。