

# 烟台大学数学与信息科学学院统计学专业

## 2025 版人才培养方案

### 一、专业简介

#### 1. 专业信息

专业代码: 071201

专业名称: 统计学 (Statistics)

所属学科: 理学

专业类别: 统计学类

#### 2. 专业介绍

本专业定位于培养具有扎实的数学和统计学基础, 掌握统计学相关的基本理论和方法, 可以在企事业单位、行政机关、金融机构或其他有关部门从事统计数据处理与分析工作的高素质应用型人才。1984 年, 北京大学援建成立烟台大学数学系, 设应用数学本科专业。1985 年, 开始招收第一批本科生。2009 年, 新增统计学专业, 并于同年首次招生。2021 年, 统计学专业入选山东省一流本科专业建设点, 2022 年, 新增应用统计专业硕士点。

本专业有一支学历层次高、年龄结构合理的教师队伍, 现有教授 3 人, 副教授 10 人, 拥有享受国务院特殊津贴专家, 省泰山学者特聘专家, 省黄大年式教师团队, 获批省青创人才引育计划团队, 省高校优秀青年创新团队。现有山东省高校重点实验室、山东省高等学校骨干学科教学实验中心。

### 二、培养目标与毕业要求

#### 1. 专业培养目标

本专业主要培养具有高度的社会责任感和国际化视野, 具有较好的科学素养和人文修养, 人格健全, 身心健康; 富有创新精神和创业意识; 具备良好的数学基础, 掌握统计学相关课程的基本理论和方法, 具备熟练运用统计软件进行统计模型求解和大数据处理的能力; 能在科研院所、企事业单位、

金融机构等从事科研、研发等方面的高素质应用型人才。毕业 5 年后应该达到以下目标：

**培养目标 1：**具有正确的人生观、价值观和道德观，人格健全，身心健康；具有较高的人文科学素养、高度的社会责任感和服务社会意识；具有爱岗敬业、艰苦奋斗、遵纪守法等优秀品质，积极践行社会主义核心价值观；

**培养目标 2：**具有扎实地数学基础和良好的统计学专业素养，熟练掌握统计学的基础知识、基本理论和基本方法；具有采集数据和处理数据的能力；能熟练地进行计算机编程和使用统计软件进行数据分析；具有应用统计学理论分析和解决实际问题的能力；

**培养目标 3：**具有高度的道德操守和良好的职业精神，能客观中立的看待数据并妥善保管数据；能够在与统计相关的企事业单位胜任统计调查与咨询、数据分析等方面的工作或从事统计学相关的教学、科研工作；

**培养目标 4：**具有良好的人际沟通能力及团队协作精神；具有自我管理能力以及终身学习能力，不断提升自己的专业水平。

## 2. 专业毕业要求

本专业学生主要学习数学、统计学的基本理论和基本方法，具备扎实的数学、统计学的基础，具有进行问题建模、问题处理的能力，具有采集数据和处理数据的能力，接受计算机、统计软件等方面的训练，并具有较高的科学素养和较强的创新意识，具备科学研究、统计应用等方面的能力和较强的更新知识的能力。要求学生达到以下的毕业要求：

**毕业要求 1** 理论知识:具有扎实的数学基础，掌握统计学的基本理论、基本知识；了解与统计有关的自然科学、社会科学的基本知识；

**毕业要求 2** 问题分析与研究:具有应用数学和统计学的理论和方法分析问题和解决问题的能力；具有采集数据，设计调查问卷和处理调查数据的基本能力；具有根据数据进行分析、预测、推断的能力；

**毕业要求 3** 设计/开发解决方案：具有利用统计学知识去分析、研究并解决实际问题的能力；具有熟练运用统计软件（R 语言、SPSS 软件等）进行数据分析和处理的能力；

**毕业要求 4** 扩展技能：掌握一门外语，具备较强的英语听、说、读、写、译的能力，能够较熟练地阅读本专业的外文资料；

**毕业要求 5** 职业规划与可持续发展：能在与统计学相关部门从事统计调查、统计分析、统计预测和决策等工作，具备一定的创新精神和国际化的视野，具有可持续发展的理念和能力；

**毕业要求 6** 职业规范：具备良好的科学素养、严谨的思维和崇尚科学的精神，具备良好的职业操守以及良好的思想素质、文化修养、社会道德等人文素养；

**毕业要求 7** 团队协作：具有数学类或统计学类学科竞赛经历，参与创新创业计划培训，具有良好的人际沟通能力和团队合作精神，具有和团队成员协同合作的能力；

**毕业要求 8** 终身学习：具有自我管理能力以及知识更新、终身学习、自主学习能力，善于将实际问题转化为数学问题，顺利完成毕业论文；

**毕业要求 9** 身心健康：具有良好的心理素质和正确的人生观、价值观和道德观，达到国家规定的大学生体质合格标准，心理健全。

毕业要求支撑培养目标矩阵表

培养目标 \\ 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√	√	√
毕业要求 2		√	√	
毕业要求 3		√	√	
毕业要求 4				√
毕业要求 5	√		√	
毕业要求 6	√		√	
毕业要求 7	√	√		√
毕业要求 8		√		√
毕业要求 9	√			

### 三、修读要求

#### 1. 核心课程

数学分析、高等代数、概率论基础、数理统计、实变函数、数学建模、统计软件。

#### 2. 学制及学分要求

学制四年，修满 171 学分方能毕业。其中通识教育 55 学分(其中含拓展提升 8 学分，分别为国际视野、美育教育、人文社科、经济管理)，专业教育 96 学分，实践教育 20 学分。

#### 3. 授予学位

理学学士学位。

## 四、统计学专业教学计划

### 1. 通识教育（要求修读 55 学分，其中含实践 22 学分，选修 13 学分）

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考核方式	学分			总学时	每周学时数								备注		
					总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期			
通识教育必修课程（要求修读 40 学分，其中含实践 12 学分）																			
711000111	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	40+16					3						
711000211	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	40+16					3						
711000311	思想道德与法治 Ideology, Morality and Rule of Law	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	40+16	3										
711000411	中国近现代史纲要 Conспектus of Chinese Modern History	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	40+16		3									
711000511	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	40+16					3						
711000018	形势与政策 Situation and Policy	马克思主义学院	必	考试	2	2	0	64	8/学期	8/学期	8/学期	8/学期	8/学期	8/学期	8/学期	8/学期			
541120013	大学英语读写 I College English Reading & Writing I	外国语学院	必	考试	2	2	0	32	2										

**烟台大学数学与信息科学学院培养方案**

541220013	大学英语读写 II College English Reading & Writing II	外国语学院	必	考试	2	2	0	32		2							
541320013	大学英语读写 III College English Reading & Writing III	外国语学院	必	考试	2	2	0	32			2						
545120023	大学英语听说 I College English Listening & Speaking I	外国语学院	必	考试	1	0	1	32	2								
545220023	大学英语听说 II College English Listening & Speaking II	外国语学院	必	考试	1	0	1	32		2							
101100121	军事理论 Military Theory	党委学生工作部（处）	必	考查	2	2	0	36									
101100111	军事技能 Military Skills	党委学生工作部（处）	必	考查	2	0	2	112									
101100091	入学教育 Freshman Orientation Course	各学院、党委学生工作部（处）	必	考查	0	0	0										
101100101	大学生安全教育 Safety Education for College Students	保卫处	必	考查	0	0	0	12									
101000091	大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students	党委学生工作部（处）	必	考查	2	1	1	48	16+32								
105100012	大学生学业规划与职业发展 Course Arrangements and Career Development for College Students	党委学生工作部（处）	必	考查	1	0.5	0.5	8+16		1							
105100024	大学生就业指导 Careers Guidance for College Students	党委学生工作部（处）	必	考查	0.5	0	0.5	8+16					0.5				

**烟台大学数学与信息科学学院培养方案**

581125061	人工智能通识 (A) General Knowledge of Artificial Intelligence(A)	计算机与控制工程学院	必	考查	2	1.5	0.5	24+16	2.5								
632170121	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurs hip	数学学院	必	考查	2	0	2	2周	学生可通过参加学科竞赛、参加不少于4次的学术讲座、各类创新创业大赛等形式取得该学分在第八学期学院统一考核	2周	创新创业教育课程						
101200011	劳动 labor	教务处	必	考查	1	0.5	0.5	32		1.5							
791100021	应用写作 Practical Writing	文学与新闻传播学院	必	考查	1.5	1	0.5	16+16		2							
711100211	国家安全教育 National Security Education	马克思主义学院	必	考查	1	1	0	16	1								
学时/学分小计					40	28	12										
<b>通识教育选修课程 (要求修读 15 学分, 其中含实践 10 学分)</b>																	
511119011	中华优秀传统文化 Excellent Chinese Traditional Culture	文学与新闻传播学院	限	考查	1	1	0	16		2							
713000041	社会主义发展史 History of Socialist Development	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2							思想政治选修课至少修读 1 个学分 (8 门课修读一个即可)
713000051	新中国史 History of New China	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2							
713000061	改革开放史 History of the Reform and Opening-up	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2							

**烟台大学数学与信息科学学院培养方案**

713000071	新时代伟大变革 Great Change of New Era	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2											
713000011	中国共产党历史 History of the Communist Party of China	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2											
713000021	习近平法治思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on the Rule of Law	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2											
713000081	铸牢中华民族共同体意识 专题 Special Topic on Consolidating the Sense of Community for the Chinese Nation	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2											
331110014	体育 (1-1) Physical Education (1-1)	体育学院	限	考查	1	0	1	36	1												
331210014	体育 (1-2) Physical Education (1-2)	体育学院	限	考查	1	0	1	36		1											体育教育必 须修满 4 个 学分 (4 门 课都必须修 读)
331310014	体育 (1-3) Physical Education (1-3)	体育学院	限	考查	1	0	1	36			1										
331410014	体育 (1-4) Physical Education (1-4)	体育学院	限	考查	1	0	1	36				1									
543124011	商务职场英语 English for Business	外国语学院	限	考查	2	2	0	32			2										
543124021	英语思辨写作 English Critical Writing	外国语学院	限	考查	2	2	0	32			2										
543124031	英汉互译 Translation Between English and Chinese	外国语学院	限	考查	2	2	0	32			2										大学英语提 高系列课 程, 学生从 所列课程中 选择一门即 可 (课 程性 质虽然标注 是限选, 但 实际上选定

烟台大学数学与信息科学学院培养方案

**烟台大学数学与信息科学学院培养方案**

**2. 专业教育 (要求修读 96 学分, 其中含实践 13 学分, 选修 30 学分)**

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考核方式	学分			总学时	每周学时数							备注		
					总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期		
<b>学科基础必修课程 (要求修读 46.5 学分, 其中含实践 2.5 学分)</b>																		
632 (1-3) 70223	数学分析 (1—3) Mathematical Analysis (1-3)	数学学院	必	考试	17	17	0	272	6	6	5							
632 (1-2) 70232	高等代数 (1—2) Advanced Algebra (1-2)	数学学院	必	考试	11	11	0	176	5	6								
635170041	数学科学导论 Introduction to Mathematical Science	数学学院	必	考查	1	0	1	32	2									
571100032	大学物理 (一) (1-1) College Physics I (1-1)	物电学院	必	考试	3	3	0	48		3								
571100061	大学物理实验 Experiment of College Physics	物电学院	必	考查	1.5	0	1.5	48		3								
571200032	大学物理(一) (1-2) College Physics I (1-2)	物电学院	必	考试	3	3	0	48		3								
632170271	概率论基础 Foundations of Probability Theory	数学学院	必	考试	3	3	0	48		3								
112010081	实变函数 Real Variable Function	数学学院	必	考试	4	4	0	64		4								
632170241	数学建模 Mathematical Modeling	数学学院	必	考试	3	3	0	48		3								
学时/学分小计					46.5	44	2.5											

**烟台大学数学与信息科学学院培养方案**

<b>专业核心必修课程 (要求修读 19.5 学分, 其中含实践 4.5 学分)</b>														
632170101	统计软件 Statistical Software	数学学院	必	考查	4	3	1	48+32			3+2			
632170071	数理统计 Mathematical Statistics	数学学院	必	考试	3	2	1	32+32			2+2			
632170201	随机过程 Stochastic Processes	数学学院	必	考试	1.5	1	0.5	16+16			1+1			
632170181	应用回归分析 Applied Regression Analysis	数学学院	必	考试	3.5	3	0.5	48+16			3+1			
632170191	时间序列分析 Time Series Analysis	数学学院	必	考试	3.5	3	0.5	48+16			3+1			
632170131	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	数学学院	必	考试	4	3	1	48+32			3+2			
学时/学分小计					19.5	15	4.5							
<b>专业任选课程 (要求修读 10 学分, 其中含实践 3 学分)</b>														
112010181	常微分方程 Ordinary Differential Equation	数学学院	任	考查	4	4	0	64			4			
634124112	大学生数学建模竞赛实训 College Student Mathematical Competition in Modeling	数学学院	任	考查	2	0	2	64			4			
634124122	大学生数学竞赛实训 College Student Mathematics Competition Training	数学学院	任	考查	2	0	2	64			4			
634170151	Java 程序设计 Java Programming	数学学院	任	考查	2	0	2	0+64			0+4			

**烟台大学数学与信息科学学院培养方案**

634170061	数据分析 Data Analysis	数学学院	任	考查	3	2	1	32+32					2+2			
634100131	泛函分析 Functional Analysis	数学学院	任	考查	3	3	0	48					3			
113010571	拓扑学 Topology	数学学院	任	考查	3	3	0	48					3			
634170201	代数学实践 Algebra Practice	数学学院	任	考查	2	0	2	64					4			
634170211	分析学实践 Analytical Practice	数学学院	任	考查	2	0	2	64					4			
学时/学分小计					23	12	11									

**专业方向选修课程 (要求修读 20 学分, 其中含实践 3 学分)**

632100031	解析几何 Analytic Geometry	数学学院	限	考试	4	4	0	64	4							
633170101	C 语言基础 Fundamentals of C Language	数学学院	限	考试	4.5	3	1.5	48+48		3+3						
072010151	西方经济学 Western Economics	经管学院	限	考查	4	4	0	64			4					
633170121	运筹学 Operations Research	数学学院	限	考试	4	3	1	48+32				3+2				
633100201	抽样调查 Sample Survey	数学学院	限	考试	3	3	0	48					3			
113010271	贝叶斯统计 Bayesian Statistics	数学学院	限	考试	2	2	0	32					2			
633170141	非参数统计 Nonparametric Statistics	数学学院	限	考试	1.5	1	0.5	16+16					1+1			
学时/学分小计					23	20	3									
学时/学分合计					112	91	21									

## 3. 实践教育 (要求修读 20 学分)

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考核方式	学分	总学时	每周学时数				备注		
							第一学年		第二学年		第三学年		
							第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期
单列实验课程模块 (要求修读 6 学分)													
636 (1-2) 70012	数学分析实验 (1—2) Experiment of Mathematical Analysis(1-2)	数学学院	限	考查	2	64	2	2					
636 (1-2) 70022	高等代数实验 (1—2) Experiment of Advanced Algebra(1-2)	数学学院	限	考查	2	64	2	2					
636170031	概率论基础实验 Experiment of Foundations of Probability Theory	数学学院	限	考查	1	32			2				
636170041	数学建模实验 Experiment of Mathematical Modeling	数学学院	限	考查	1	32			2				
学时/学分小计					6								
专业实践课程模块 (要求修读 14 学分)													
114010041	科技创新 Technological Innovation	数学学院	任	考查	2		学生必须选择其一: (1)、参加“互联网+”、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、创业计划大赛并取得校级以上奖励; (2)、参加全国大学生数学建模竞赛、美国大学生数学建模竞赛、大学生统计建模竞赛、全国大学生数学竞赛并取得省级以上奖励; (3)、发表正规期刊科研文章 1 篇及以上。						
632124212	毕业实习 Graduation Practice	数学学院	必	考查	6	6 周	参加学院统一组织的专业培训并取得合格成绩或学生个人到单位实习并取得实习报告 (盖实习单位公章)				6 周		192 学时
114010011	毕业论文 Graduation Thesis	数学学院	必	考查	8	16 周						16 周	512 学时
学时/学分小计					22								
学时/学分合计					22								

## 五、课程学分学时统计

### 必修、选修课程学时学分统计

课程类别 统计	必修	选修			总计
		专业限选	专业任选	全校选修	
学分	120	26	10	15	171
占总学分比例	70%	15.3%	5.88%	8.82%	
学时	2816	528	208	320	3872
占总学时比例	68.41%	14.48	5.7%	11.41%	

### 理论、实践课程学时学分统计

课程类别 统计	理论	实践			总计
		实验(课程实验)	专业实践(综合)	其他实践(通识)	
学分	116	19	14	22	171
占总学分比例	67.6%	11.2%	8%	13.2%	
学时	1856	608	704	704	3872
占总学时比例	47.7%	15.8%	18.3%	18.2%	

## 六、专业课程体系与毕业要求的关联矩阵表

课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9
马克思主义基本原理						H	M			H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						H	M			H
思想道德与法治						H	M			H
中国近现代史纲要						H	M			H
习近平新时代中国特色社会主义思想概论						H	M			H
形势与政策							M			H
大学英语读写 I					H				L	
大学英语读写 II					H				L	
大学英语读写 III					H				L	
大学英语听说 I					H				L	
大学英语听说 II					H				L	
商务职场英语					H				L	
英语思辨写作					H				L	
英汉互译					H				L	
跨文化交际					H				L	
综合学术英语					H				L	
国际交流英语					H				L	
理解当代中国(英)					H				L	
军事技能							M		H	
军事理论							M		H	
入学教育								M	L	
大学生安全教育						H	M			H
大学生心理健康教育						H	H	M		H

**烟台大学数学与信息科学学院培养方案**

大学生学业规划与职业发展					H	H		L	
大学生就业创业指导					H	H	M		
大学计算机基础			M						
创新创业实践		L					M		
劳动							H		M
应用写作		L			M			L	
国家安全教育						H	M		H
中华优秀传统文化							L		H
社会主义发展史						M	M		M
新中国史						M	M		M
改革开放史						M	M		M
新时代伟大变革						M	M		M
中国共产党历史						M	M		M
习近平法治思想概论						M	M		M
铸牢中华民族共同体意识专题						M	M		M
体育 (1--4)						L	M	M	H
美育教育全校通选课					L	H	M		M
国际视野全校通选课					H				M
人文社科类					L	H	L		M
经济管理类					L	H	L		M
数学分析 (1—3)	H								
高等代数 (1—2)	H								
数学科学导论	L							M	
大学物理 (一) (1-1)	L								M
大学物理实验	L								M
大学物理(一) (1-2)	L								M
概率论基础	H	L							
实变函数	H								
数学建模	M		H						
数理统计	H	H	M						

**烟台大学数学与信息科学学院培养方案**

统计软件	M	M	H						
随机过程	H	H	M						
应用回归分析	H	H	M						
时间序列分析	H	H	M						
多元统计分析	H	H	M						
常微分方程	H								
拓扑学	H	M	L						
大学生数学建模竞赛实训		H	L				H	M	
大学生数学竞赛实训		H	L				H		
Java 程序设计				H	L				
数据分析		M		H	L				
泛函分析	H								
代数学实践	H								
分析学实践	H								
数学分析实验（1—2）	H								
高等代数实验（1—2）	H								
解析几何	H								
C 语言基础				H					
概率论基础实验	H	M							
数学建模实验	L		H						
运筹学	H								
抽样调查		H	M						
贝叶斯统计	H	H							
西方经济学	H								L
非参数估计	H	H							
科技创新			M		L			H	
毕业实习		M	H		H	H	M		
毕业论文		H	H	L				H	

## 七、课程地图

