

# 中国海洋大学本科生课程大纲

课程名称	SPSS 统计应用 Application of SPSS	课程代码	
课程属性		课时/学分	32/2
课程性质	必修	实践学时	
责任教师	于洋	课外学时	

**课程属性：**公共基础/通识教育/学科基础/专业知识/工作技能，**课程性质：**必修、选修

## 一、课程介绍

### 1. 课程描述（中英文）：

本课程是讲授统计学基本理论以及 SPSS 等软件操作方法的基础课程，是本专业的必修课程。

This course will introduce the fundamental concepts of modern data science. It will provide students with tools to deal with real, messy data, and an understanding of the appropriate methods to use. Topics will include data structures, regression models, principal component analysis, k-means and hierarchical clustering, etc. The practical skills will be focused on data science in SPSS and STATA.

### 2. 设计思路：

内容上与本专业的应用统计学课程相配合，重点讲解统计方法在软件上的具体应用。

### 3. 课程与其他课程的关系：

本课程是学习更高级统计软件的入门级课程，与本专业的其他课程相辅相成，共同构成本专业的知识体系。在学习 SPSS 统计应用之前，应已经完成了高等数学中的概率部分知识的学习。

## 二、课程目标

通过课程学习，学生将理解以“中心极限定理”为核心的抽样统计的基本原理，并能够识别分类数据、顺序型数据与数值型数据。对于不同类型的数据，学生将能够根据具体情况在 SPSS 软件上选择正确的分析方法进行处理，并对数据分析结果给出正确的解释。

## 三、学习要求

为使学生达到最佳的学习成果，期望学生在课前预习相关内容、课中积极回答问题并参与软件操作。

## 四、教学进度

序号	专题或主题	计划课时	主要内容概述	实验实践内容或课外练习等
1	第一章 统计学基本概念	4	1、主要内容：变量；水平的度量；差异的度量 2、教学要求：（按照掌握、理解、了解三个层次对学生学习提出要求） 掌握内容：变量类型与性质 理解内容：众数、中位数和均值的特点和应用 了解内容：几种差异的度量方法 3、重点、难点：标准差与离散系数	4、其它教学环节（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）： 分类变量、顺序变量与数值型变量； 标准差与离散系数
2	第二章 概率分布	4	1、主要内容：离散型随机变量的概率分布；连续型随机变量的概率分布；抽样分布 2、教学要求：（按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求） 掌握内容：离散型随机变量的概率分布；中心极限定理	4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）： 分布函数与概率密度函数；抽样标准差与标准误

			<p>理解内容：连续型随机变量的概率分布</p> <p>了解内容：二项分布、泊松分布、超几何分布</p> <p>3、重点、难点：正态分布；分布函数与概率密度函数；抽样标准差与标准误</p>	
3	第三章 参数估计	4	<p>1、主要内容：参数估计的一般问题；一个总体参数的区间估计；两个总体参数的区间估计</p> <p>2、教学要求：（按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）</p> <p>掌握内容：两个总体参数的区间估计</p> <p>理解内容：一个总体参数的区间估计</p> <p>了解内容：参数估计的一般问题</p> <p>3、重点、难点：独立样本与匹配样本</p>	<p>4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）；独立样本与匹配样本</p>
4	第四章 假设检验	4	<p>1、主要内容：假设检验的基本问题；一个总体参数的检验；两个总体参数的检验</p> <p>2、教学要求：（按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）</p> <p>掌握内容：两个总体参数的检验</p> <p>理解内容：一个总体参数的检验</p> <p>了解内容：假设检验的基本问题</p> <p>3、重点、难点：a类错误与b类错误</p>	<p>4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）；a类错误与b类错误</p>
5	第五章 方差分析与 SPSS 操作	4	<p>1、主要内容：方差分析的基本原理；单因素方差分析；双因素方差分析</p> <p>2、教学要求：（按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）</p> <p>掌握内容：单因素方差分析、双因素方差分析</p> <p>理解内容：误差分解</p> <p>了解内容：方差分析的基本假定</p> <p>3、重点、难点：双因素方差分析</p>	<p>4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）；无</p>
6	第六章 非参数检验与 SPSS 操作	4	<p>1、主要内容：两样本检验；多样本检验</p> <p>2、教学要求：（按照掌握、理解、</p>	<p>4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它</p>

			<p>了解三个层次对课程内容提出要求)</p> <p>掌握内容: 两配对样本检验、两独立样本检验、多独立样本检验</p> <p>理解内容: 多配对样本检验</p> <p>了解内容: 单样本的检验</p> <p>3、重点、难点: 多独立样本检验</p>	<p>实践活动):</p> <p>无</p>
7	第七章 列联分析、相关分析与 SPSS 操作	4	<p>1、主要内容: 列联分析; 相关分析</p> <p>2、教学要求: (按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求)</p> <p>掌握内容: 列联分析、pearson 相关、偏相关</p> <p>理解内容: spearman 相关</p> <p>了解内容: pearson 相关系数及其检验</p> <p>3、重点、难点: 偏相关</p>	<p>4、其它教学环节:</p> <p>(如实验、习题课、讨论课、其它实践活动):</p> <p>无</p>
8	第八章 线性回归分析与 SPSS 操作	4	<p>1、主要内容: 一元线性回归; 多元线性回归</p> <p>2、教学要求: (按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求)</p> <p>掌握内容: 一元线性回归的估计和检验、多元线性回归的估计和检验</p> <p>理解内容: 哑变量回归、多重共线性及其处理</p> <p>了解内容: 最小二乘估计法</p> <p>3、重点、难点: 拟合优度和显著性检验</p>	<p>4、其它教学环节:</p> <p>(如实验、习题课、讨论课、其它实践活动):</p> <p>无</p>
9	第九章 逻辑回归分析与 SPSS 操作	4	<p>1、主要内容: 二元逻辑回归; 多元逻辑回归</p> <p>2、教学要求: (按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求)</p> <p>掌握内容: 二元逻辑回归分析</p> <p>理解内容: 多元逻辑回归分析</p> <p>了解内容: 逻辑回归分析的基本原理</p> <p>3、重点、难点: 二元逻辑回归分析</p>	<p>4、其它教学环节:</p> <p>(如实验、习题课、讨论课、其它实践活动):</p> <p>无</p>
10	第十章 因子分析与 SPSS 操作	4	<p>1、主要内容: 主成分分析的基本原理; 因子分析</p> <p>2、教学要求: (按照掌握、理解、</p>	<p>4、其它教学环节:</p> <p>(如实验、习题课、讨论课、其它</p>

			<p>了解三个层次对课程内容提出要求)</p> <p>掌握内容: 因子分析的应用</p> <p>理解内容: 主成分分析的基本原理</p> <p>了解内容: 因子载荷矩阵、因子得分系数矩阵</p> <p>3、重点、难点: 运用因子分析进行排名</p>	<p>实践活动):</p> <p>无</p>
11	第十一章 聚类分析与 SPSS 操作	4	<p>1、主要内容: 聚类分析基本原理; 层次聚类; K-均值聚类</p> <p>2、教学要求: (按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求)</p> <p>掌握内容: 层次聚类; K-均值聚类</p> <p>理解内容: 聚类分析基本原理</p> <p>了解内容: 两步聚类法</p> <p>3、重点、难点: 层次聚类</p>	<p>4、其它教学环节: (如实验、习题课、讨论课、其它实践活动):</p> <p>无</p>
12	第十二章 图表分析与 SPSS 操作	4	<p>1、主要内容: 散点图; 饼状图; 柱状图</p> <p>2、教学要求: (按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求)</p> <p>掌握内容: 散点图、饼状图、柱状图的制作方法</p> <p>理解内容: 箱线图</p> <p>了解内容: 雷达图</p> <p>3、重点、难点: 柱状图</p>	<p>4、其它教学环节: (如实验、习题课、讨论课、其它实践活动):</p> <p>无</p>
13	第十三章 STATA 基本操作	4	<p>1、主要内容: 导入数据; 变量格式; 可识别符号; 列出变量数据;</p> <p>2、教学要求: (按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求)</p> <p>掌握内容: 导入数据、列出变量数据</p> <p>理解内容: 变量格式</p> <p>了解内容: 可识别符号</p> <p>3、重点、难点: 变量格式</p>	<p>4、其它教学环节: (如实验、习题课、讨论课、其它实践活动):</p> <p>无</p>
14	第十四章 面板数据分析与 STATA 操作	4	<p>1、主要内容: 横截面数据分析; 面板数据分析</p> <p>2、教学要求: (按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求)</p> <p>掌握内容: 横截面数据的 OLS 回</p>	<p>4、其它教学环节: (如实验、习题课、讨论课、其它实践活动):</p> <p>无</p>

			归及异方差检验；面板数据分析 理解内容：高次项、交互项、对数项、滞后项 了解内容：计数模型 3、重点、难点：面板数据分析	
15	第十五章 时间序列分析与 STATA 操作	4	1、主要内容：自回归模型；移动平均模型；ARIMA 分析 2、教学要求：（按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求） 掌握内容：ARIMA 分析 理解内容：自回归模型；移动平均模型 了解内容：单位根 3、重点、难点：ARIMA 分析	4、其它教学环节： （如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）： 无
16	第十五章 复习与答疑	4	1、主要内容：复习；答疑	

## 五、参考教材与主要参考书

选用教材：

贾俊平编著，《统计学》，中国人民大学出版社，最新版。

主要参考书：

陈强，《高级计量经济学及 STATA 应用》，高等教育出版社，最新版。

## 六、成绩评定

（一）考核方式 A：A. 闭卷考试 B. 开卷考试 C. 论文 D. 考查 E. 其他

（二）成绩综合评分体系：

成绩综合评分体系	比例%
1. 课堂讨论及平常表现	30
2. 期末考试成绩	70
总计	100

## 附：平时表现评分标准

### 课堂讨论及平时表现评分标准

课堂讨论、平常表现评分标准	得分
1. 资料的查阅、知识熟练运用，积极参与讨论、能阐明自己的观点和想法，能与其他同学合作、交流，共同解决问题。	90-100 分
2. 基本做到资料的查阅、知识的运用，能参与讨论、能阐明自己的观点和想法，能与其他其他同学合作、交流，共同解决问题。	70-80 分
3. 做到一些资料的查阅和知识的运用，参与讨论一般、不能阐明自己的观点和想法，与其他同学合作、交流，共同解决问题的能力态度一般。	40-60 分
4. 不能做到资料的查阅和知识的运用，不积极参与讨论，不能与其他同学合作、交流，共同解决问题。	0-30 分

## 七、学术诚信

学习成果不能造假，如考试作弊、盗取他人学习成果、一份报告用于不同的课程等，均属造假行为。他人的想法、说法和意见如不注明出处按盗用论处。本课程如有发现上述不良行为，将按学校有关规定取消本课程的学习成绩。

## 八、大纲审核

教学院长：

院学术委员会签章：