

# 《抽样技术与应用》课程教学大纲

## 一、课程简介

课程中文名	抽样技术与应用				
课程英文名	Sampling Technique and Applications			双语授课	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
课程代码	05122364	课程学分	2	总学时数	32
课程类别	<input type="checkbox"/> 通识教育课程 <input type="checkbox"/> 公共基础课程 <input checked="" type="checkbox"/> 专业教育课程 <input type="checkbox"/> 综合实践课程 <input type="checkbox"/> 教师教育课程	课程性质	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修 <input type="checkbox"/> 其他	课程形态	<input type="checkbox"/> 线上 <input checked="" type="checkbox"/> 线下 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式 <input type="checkbox"/> 社会实践 <input type="checkbox"/> 虚拟仿真实验教学
考核方式	<input type="checkbox"/> 闭卷 <input checked="" type="checkbox"/> 开卷 <input type="checkbox"/> 课程论文 <input type="checkbox"/> 课程作品 <input type="checkbox"/> 汇报展示 <input type="checkbox"/> 报告 <input type="checkbox"/> 课堂表现 <input type="checkbox"/> 阶段性测试 <input type="checkbox"/> 平时作业 <input type="checkbox"/> 其他（可多选）				
开课学院	财经学院		开课系(教研室)	经济统计系	
面向专业	经济统计学专业		开课学期	第5学期	
课程负责人	钟佳利		审核人	谭银清	
先修课程	《经济数学二》、《经济数学三》				
后续课程	《市场调查与预测》、《企业经营统计学》				
选用教材	1. 金勇进、杜子芳、蒋妍. 抽样技术(第5版)[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2021.				
参考书目	1. 李金昌. 应用抽样技术(第3版)[M]. 北京: 科学出版社, 2023. 2. 孙山泽. 抽样调查[M]. 北京: 北京大学出版社, 2014. 3. 格雷汉姆·加尔顿. 抽样调查方法简介[M]. 上海: 格致出版社, 2019.				
课程资源	<a href="https://www.icourse163.org/course/ZUFE-1206500808?from=searchPage&amp;outVendor=zw_mooc_pcssjg_">https://www.icourse163.org/course/ZUFE-1206500808?from=searchPage&amp;outVendor=zw_mooc_pcssjg_</a>				
课程简介	<p>大数据时代, 传统的统计调查方法与利用现代网络信息技术的数据收集方法并存。抽样调查作为传统数据收集的最主要方法之一, 被广泛应用于社会经济和自然科学各种领域。本课程系统、完整地介绍抽样调查/抽样技术的主要理论与方法。通过对本课程的学习, 使学生系统掌握抽样调查/抽样技术的理论基础, 掌握几种基本的抽样方式方法, 培养学生初步具有能结合实际情况对具体项目进行抽样设计和推断分析的能力, 并为进一步学习相关专业课程提供理论与分析方法。</p>				

## 二、课程目标

表 1 课程目标

序号	具体课程目标
课程目标 1	通过本课程学习，学生应掌握简单随机抽样、分层抽样、整群抽样的特点与实施方法，在此基础上掌握用不同的方法估计调查所得数据并比较其估计精度，计算所需样本量；熟悉抽样调查实施的一般流程，多阶段抽样与整群抽样、分层抽样的关系，PPS抽样主要的实施方法；了解系统抽样在我国政府统计中的具体应用。
课程目标 2	通过本课程的学习，学生应掌握调查与抽样调查的区别与联系，简单随机抽样、分层抽样、整群抽样等抽样方法的特点及估计，样本量的确定，抽样调查的误差等基础知识；熟悉系统抽样的基本思想、基本方式，总体单位排序与系统抽样的关系，抽样调查中辅助信息的利用，样本权数、复杂样本的数据分析；
课程目标 3	了解二重抽样、捕获再捕获抽样、电话调查抽样的特点与应用。初步具备运用所学知识灵活选择抽样方法，根据辅助信息灵活选择估计方法，提高估计精度，撰写抽样设计报告的能力，为进一步学习其他经济统计学相关课程打好基础。
课程目标 4	通过本课程的学习，学生应在掌握抽样技术相关基础知识的基础上，熟悉抽样调查思维方式，具备阅读专业文献，通过抽样调查收集数据，对社会经济现象进行定量分析的能力；
课程目标 5	在实际调查过程中，具有实事求是，不数据作假的责任心，严格为被调查者信息保密的职业操守，诚实守信，能够在经济统计工作中遵守统计的职业道德。通过小组项目，培养团队协作能力，撰写抽样调查方法和抽样调查报告，将汇报内容简洁生动的展示出来并准确传达给受众的能力。

表2-1 课程目标与毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求1: 思想道德【H】	1.2践行社会主义核心价值观, 树立诚信意识, 履约践诺, 知行合一;	课程目标5
	1.3具备高尚的道德品德, 具备社会责任感和人文关怀意识。	课程目标5
毕业要求3: 专业知识【M】	3.2 有从事科学研究、市场调查、数据分析等专业活动中的理性思维和科学素养;	课程目标2
	3.4 了解国内外统计发展的历史和脉络, 了解统计学不同学科分支的相关理论和前沿动态。	课程目标1
毕业要求4: 专业能力【H】	4.2能够将统计学的基本原理和方法应用于实际经济问题, 通过数据收集、整理、建模和预测等统计推断技术和方法获得相关统计结论。	课程目标4
	4.3能够针对数据来源的复杂性和特殊性, 应用先进的统计技术对社会经济活动进行模拟与预测;	课程目标4
	4.4能够基于专业背景知识进行合理分析, 评价国家政府部门、新闻单位以及其它相关部门提供的统计分析报告。	课程目标3
毕业要5: 沟通能力【M】	5.1具有较强的语言与文字表达、人际沟通、信息获取能力;	课程目标3
	5.2能较熟练地阅读外文专业文献, 并在中外文资料的查询、外语交流和科技论文写作等方面有较好的基础。	课程目标5
毕业要求6: 团队合作【H】	6.1能够与他人进行有效地业务沟通和工作协调, 较好地适应团队工作;	课程目标5
	6.2能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。	课程目标5
毕业要求8: 终生身学习【L】	8-1 具有自主学习和终身学习的意识, 具有不断学习和适应发展的能力, 能够	课程目标3

毕业要求	指标点	课程目标
	独立思考，不断接收新知识、新理论、新技术的能力。	

### 三、课程学习内容与方法

表3-1 课程目标、学习内容和教学方法对应关系

序号	课程模块	学习内容	学习任务	课程目标	学习重点难点	教学方法	学时
1	抽样调查基础	0.案例导入	<b>1.拓展阅读：</b> 我国政府统计抽样调查的回顾与思考 <b>2.课后练习：</b> 1.1、1.2、1.6	课程目标5	<b>重点：</b> 1. 总体目标与抽样总体、抽样框与抽样单元、总体参数与统计量、抽样误差与非抽样误差； <b>难点：</b> 2.在学习中的注意概率抽样、非概率抽样及其各自优缺点的理解，估计量方差、偏差、均方误差及其数量关系的理解	<b>讲授法：</b> 能够引导学生辨析各组概念，促进学生理解抽样的基本思想	3
		1.调查与抽样调查		课程目标2			
		2.基本概念		课程目标2			
		3.几种基本的抽样方法		课程目标2			
		4.抽样调查步骤		课程目标2			
2	基本的抽样方法	简单随机抽样： 1.概述 2.简单估计量及其性质 3.比率估计量及其性质 4.回归估计量及其性质 5.简单随机抽样的实施	<b>1.个人作业：</b> 2.3、2.4、2.6、2.7、2.9、2.10、3.3、3.4 <b>2.小组作业：</b> 提交一份抽样调查方案 <b>3.拓展阅读：</b> 抽样调查面临的困境思考	课程目标4	<b>重点：</b> 1.简单随机抽样的三种估计量及其性质 2. 分层抽样的估计以及样本量的确定和分配 3.系统抽样的实施 <b>难点：</b> 4.不等概率抽样的运用 6.简单随机抽样、分层抽样、整群抽样以及系统抽样的联系	<b>1. 讲授法：</b> 能够引导学生以简单随机抽样的简单估计为基础推到其他抽样方法的估计量及其性质以及其他估计方法的估计量及其性质  <b>2. 专题研讨：</b> 能够促进学生找到各种基本抽样方法之间的联系	20
		分层随机抽样： 1.概述 2.简单估计量及其性质 3.各层样本量的分配 4.总样本量的确定		课程目标4			
		等概率整群抽样和多阶段抽样： 1.概述 2.等概率整群抽样		课程目标1			

		3.等概率两阶段抽样					
		不等概率抽样： 1.不等概率抽样 2.放回不等概率抽样 3.不放回不等概率抽样		课程目标 1			
		系统抽样： 1.定义与实施方法 2.等概率情形：估计量及其性质 3.不等概率系统抽样		课程目标 1			
3	其他抽样方法	1.二重抽样； 2.捕获再捕获抽样； 3.电话调查	<b>1.个人作业：</b> 7.5 <b>2.拓展阅读：</b> 信息时代的调查方式—网络调查	课程目标 3	<b>重点：</b> 1.了解捕获再捕获抽样的基本思想，在人口普查中的应用。 2.了解电话调查的实施步骤，不同电话调查方法的优缺点。 <b>难点：</b> 3.意理解二重抽样的定义，特别是二重抽样与两阶段抽样的区别。	<b>1. 讲授法：</b> 能够引导学生设计电话调查方案 <b>2. 案例教学：</b> 通过案例分析掌握捕获再捕获调查在人口普查中的运用	3
4	调查中的复杂样本	1.调查中的辅助信息 2.设计效应 3.样本权数 4.复杂样本的数据分析	<b>1.个人作业：</b> 8.1、8.2、8.7、8.10 <b>2.拓展阅读：</b> 中国抽样调查应用中的若干问题	课程目标 3 课程目标 3 课程目标 3 课程目标 3	<b>重点：</b> 1.辅助信息的分类与利用，设计效应的计算以及在抽样设计、样本量计算上的应用，样本权数的计算。 <b>难点：</b> 2.注意理解简单样本数据分析和复杂样本数据分析的区别，熟悉常见抽样方式设计效应的估计。	<b>1. 讲授法：</b> 能够引导学生分析调查中的复杂数据	3
5	调查中的非抽	1.概述	<b>1.小组作业：</b> 完成抽样	课程目标 1	<b>重点：</b>	<b>1. 讲授法：</b>	3

	样误差	2.抽样框误差	调查报告，并进行答辩 <b>2. 拓展阅读：</b> 抽样调查数据的校验	课程目标 1	1. 抽样框误差、无回答误差、计量误差的概念、类型、影响以及降低误差的相关措施。 难点： 2.在学习中注意理解与抽样误差相比，非抽样误差的特点，对估计精度的影响。	能够引导学生分析误差产生的渠道和控制方法。 <b>2. 案例教学：</b> 通过案例分析掌握实际抽样中如何控制误差，保证数据质量
		3.无回答误差		课程目标 1.5		
		4.计量误差		课程目标 1.5		
		5.离群值的检测和处理		课程目标 3		

## 四、课程考核

### (一) 考核内容与考核方式

表4 课程目标、考核内容与考核方式对应关系

课程目标	考核内容	所属学习模块/项目	考核占比	考核方式
课程目标 1	1.等概率整群抽样和多阶段抽样	基本抽样方法	30%	平时作业、开卷考试
	2.不等概率抽样	基本抽样方法		
	3.系统抽样	基本抽样方法		
	4.调查中的非抽样误差	调查中的非抽样误差		
课程目标 2	1. 调查与抽样调查	抽样调查基础	10%	开卷考试
	2. 基本概念	抽样调查基础		
	3. 几种基本的抽样方法	抽样调查基础		
	4. 抽样调查步骤	抽样调查基础		
课程目标 3	1.二重抽样	其他抽样方法	20%	小组作业、开卷考试
	2.电话调查	其他抽样方法		
	3.捕获再捕获抽样	其他抽样方法		
	4.调查中的辅助信息	调查中的复杂样本		
	5.设计效应	调查中的复杂样本		
	6.样本权数	调查中的复杂样本		
	7.复杂样本的数据分析	调查中的复杂样本		
	8.离群值的检测和处理	调查中的非抽样误差		
课程目标 4	1.简单随机抽样	基本抽样方法	30%	小组作业、开卷考试
	2.分层抽样	基本抽样方法		
课程目标 5	1.无回答误差	调查中的非抽样误差	10×%	小组作业、开卷考试
	2.计量误差	调查中的非抽样误差		
	3.案例分析	抽样调查基础		

### (二) 成绩评定

#### 1.平时成绩评定

(1) **课堂表现 (10%)**：通过学生在课堂上的表现情况、发言与提问情况，来评价学生相关的能力。

(2) **作业完成情况 (10%)**：围绕课程的学习目标进行作业的设计。运用具体抽样调查数据完成相应数据分析。

(3) **调研报告 (20%)**：学生收集数据能力，设计抽样方案，解决问题能力和合作研究能力；

## 2.期末成绩评定

课终考核主要考察学生对基本概念、操作程序和具体方法的理解与运用等。方式为开卷考试等。要求学生掌握基本概念，运用具体抽样方法解决相关问题。

## 3.总成绩评定

课程总成绩=平时考核成绩+期末考核成绩，平时考核成绩与期末考核成绩的具体比例由任课老师根据教学任务确定，建议注重过程评价，适当增加平时考核成绩所占比例。

### (三) 评分标准

1. 个人作业以参考答案为评分细则
2. 开卷试卷项目以试卷参考答案及评分细则为准
3. 小组作业最终提交调研报告以表5为评分标准

表5 评分标准

考核项目	评分标准				
	优秀 (100>x≥90)	良好 (90>x≥80)	中等 (80>x≥70)	及格 (70>x≥60)	不及格 (x <60)
调研报告	(1) 论文选题符合课程性质，选题范围适中，具有较高的研究价值和意义，表现出很强的问题意识。(2) 论证过程严谨，所使用的证据或材料充分，结论清晰，具有相当的说服力和解释力。(3) 文章结构合理，组织严密，连贯一致。(4) 语言表达准确，叙述清楚，所使用的教育专业术语规范。(5) 论文符合学术规范。	(1) 论文选题恰当合理，具有较高的研究价值和意义，表现出较强的问题意识。(2) 论证过程较为严谨，所使用的证据或材料较为充分，结论清晰，具有较强的说服力和解释力。(3) 文章结构合理，组织较为严密，连贯一致。(4) 语言表达较为准确，叙述清楚，所使用的教育专业术语较为规范。(5) 论文基本符合学术规范，无明显错误。	(1) 论文选题较为合理，具有一定的研究价值和意义，表现出一定的问题意识。(2) 论证过程具有一定的严谨性，所使用的证据或材料较为充分，结论清晰，具有一定的说服力和解释力。(3) 文章结构较为合理，组织较为严密。(4) 语言表达较为准确，叙述较为清楚，所使用的教育专业术语较为规范。(5) 论文基本符合学术规范，有部分错误。	(1) 论文主题具有一定的研究价值和意义，但选题凝练不够，问题意识欠佳。(2) 论证过程较为合理但不太严谨，具有一定的证据或材料但不够充分，结论基本清晰。(3) 文章结构较为合理，组织具有一定的严密性，但存在部分不连贯现象。(4) 语言表达基本清楚，所使用的教育专业术语基本规范。(5) 论文基本符合学术规范，有部分错误。	(1) 论文选题不符合课程性质，或主题不明确(2) 论证过程随意，所使用的证据或材料极其不充分，结论不清晰。(3) 文章结构混乱，存在前后不连贯现象。(4) 语言不通顺，所使用的教育专业术语不规范。(5) 论文明显不符合学术规范，或存在抄袭现象。

## 五、其它说明

本课程大纲依据2023版经济统计专业人才培养方案，由财经学院院（部）经济统

计教学系（教研室）讨论制定，财经学院院（部）教学工作委员会审定，教务处审核批准，自2023级开始执行。