

CENTURY

21世纪普通高等院校系列规划教材

社会经济统计学

—— 原理与Excel应用案例分析

Shehui Jingji Tongjixue

—— Yuanli Yu Excel Yingyong Anli Fenxi

主 编 唐金华 姚世斌 蒋海燕 吴军



西南财经大学出版社

中国·成都

21世纪普通高等院校系列规划教材

社会经济统计学

—— 原理与Excel应用案例分析

Shehui Jingji Tongjixue

—— Yuanli Yu Excel Yingyong Anli Fenxi

主 编 唐金华 姚世斌 蒋海燕 吴军



西南财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

社会经济统计学/唐金华等主编. —成都:西南财经大学出版社,
2017. 1

ISBN 978 - 7 - 5504 - 2474 - 6

I. ①社… II. ①唐… III. ①经济统计学 IV. ①F222

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 142696 号

社会经济统计学——原理与 Excel 应用案例分析

唐金华 姚世斌 蒋海燕 吴军 主编

责任编辑:廖术涵

封面设计:杨红鹰 张姗姗

责任印制:封俊川

出版发行	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址	http://www.bookcj.com
电子邮件	bookcj@foxmail.com
邮政编码	610074
电 话	028 - 87353785 87352368
照 排	四川胜翔数码印务设计有限公司
印 刷	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸	185mm × 260mm
印 张	23
字 数	520 千字
版 次	2017 年 1 月第 1 版
印 次	2017 年 1 月第 1 次印刷
印 数	1—2000 册
书 号	ISBN 978 - 7 - 5504 - 2474 - 6
定 价	39.80 元

1. 版权所有,翻印必究。
2. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。
3. 本书封底无本社数码防伪标识,不得销售。

内容简介

社会经济统计学以培养高等学校应用型人才为目的，以“必需”“够用”为度，以讲清概念、强化应用为重点，从统计工作实际需要出发，构建了“以统计基本理论为主线，以统计技能训练为手段，以统计能力培养为目的”的知识体系。

社会经济统计学介绍了在市场经济体制下，如何运用有效的方式方法搜集和整理所需的“大数据”数字信息；如何运用统计的对比分析、变异分析、时间序列与预测分析、抽样推断、相关与回归分析、指数分析、因素分析及工商企业统计等内容和方法，对整理后的资料进行统计分析，揭示事物潜在的规律性，进而提出合理的推断或决策的建议。

本书可供高等院校财经管理类专业学生使用，也可以作为财经管理人员的参考书。

前言

社会经济统计学是人们在社会经济生活中不可缺少的工具，是人们认识客观世界、探索“大数据”内在规律的一套科学的方法，是管理者进行明智决策的一门艺术。

社会经济统计学是研究社会经济现象总体的数量特征和数量关系，用科学的方法去搜集、整理、分析经济现象数据，并通过统计特有的统计指标和指标体系，表明所研究现象的规模、水平、速度、比例和效益等，以具体反映社会经济发展规律的一门学科。在我国当今所有制形式多样化的市场经济活动中，“大数据”是一种重要的信息，统计方法作为数据搜集和分析的一种有效工具，已被广泛应用于金融、证券、保险、投资、理财等社会科学和自然科学的各个领域。因此，学习和掌握统计的基本原理和方法已成为从事经济理论研究和社会管理工作的基本要求。为了适应高等学校教育的要求，满足高等院校的教学需求，我们在认真总结多年来高等教育教学经验的基礎上，支持“以能力为本位，以应用为主体”的原则，突出“理论学习与技能训练相结合”的特色，构建“以统计基本理论为主线，以统计技能训练为手段，以统计能力培养为目的”的知识体系，结合高校办学的实际情况，组织编写出版了《社会经济统计学》一书，旨在培养实用型人才。

社会经济统计学是一门实用性很强的方法论科学。它主要阐述的是对统计资料进行搜集、整理和分析的方法与技术。这些方法与技术，能够帮助人们从大量统计数据中挖掘信息，探索事物在数量上的规律性。

本书在编写过程中力求突出以下几个特点：

(1) 案例导入为先。本书在每章都设有学习目标和实际案例，并根据实际数据提出本章的相关统计问题，期望读者通过对案例的剖析，将感性认识上升到理性认识的高度，并能举一反三，触类旁通，将所学的统计知识和方法用于解决实际问题。

(2) 理念创新。秉承“教学改革与学科创新引路，科技进步与教材创新同步”的理念，根据新时代对高等教育人才的需求，我们拟策划出版一些体现教学改革最新理念，内容领先、思路创新、突出实训的新教材。

(3) 方法创新。摒弃“借用教材、压缩内容”的滞后方法，我们专门开发了符合高等学校特点的“对口教材”，并在对专业知识和专项能力进行科学分析的基础上，引进了国外先进的课程开发方法，以凸显我国高等教育的特色。

(4) 特色创新。我们加大了实训教材的开发力度，填补空白，突出热点，积极开

发和撰写热门专业的教材。

(5) 内容创新。在教材内容的选择方面,我们力求反映知识和科技发展的最新动态。将新知识、新技术、新内容、新工艺、新案例及时反映到教材中,更能体现高校教育专业设置紧密联系生产、建设、服务、管理一线实际的要求。

本书语言简练、深入浅出、例证丰富,可作为高等院校财经管理类专业学生的教材,也可作为广大经济管理工作者的参考书或培训教材。本书共分十一章,由唐金华、姚世斌、蒋海燕、吴军任主编,共同设计全书框架,拟定编写大纲。

参加本书编写的有:西华大学唐金华(第一章、第九章)、姚世斌(第四章、第十章)、张勇(第二章、第五章)、吴军(第十一章),成都纺织高等专科学校蒋海燕(第三章、第七章)、李莺(第八章),成都工业学院王晓燕(第六章)。最后由唐金华、姚世斌、蒋海燕、吴军对全书进行审订、修改、总纂和定稿工作。

在本书的编写过程中,我们得到了成都纺织高等专科学校、成都工业学院和西华大学的领导、专家、学者、教授的大力支持,并引用了有关作者的部分资料,在此表示衷心感谢。

我们希望通过本书将更实用的统计学理论和实训方法奉献给读者,但由于水平有限,难免有不当之处,敬请读者指正。

编者

2016年6月

目 录

第一篇 基础理论与基本技能部分

第一章 总论	(3)
[学习目标]	(3)
[案例开题]	(3)
第一节 统计的含义及其产生和发展	(6)
一、统计的含义	(6)
二、统计的产生和发展	(7)
三、社会经济统计学的创立和发展	(7)
第二节 社会经济统计学的研究对象和特点	(10)
一、社会经济统计学的研究对象	(10)
二、社会经济统计学的特点	(10)
第三节 社会经济统计学的过程划分和研究方法	(12)
一、社会经济统计学的过程划分	(12)
二、社会经济统计学的研究方法	(13)
第四节 社会经济统计学的几个基本概念	(14)
一、统计总体与总体单位	(14)
二、统计标志与标志表现	(16)
三、变异和变量	(16)
四、统计指标	(17)
第五节 统计设计	(18)
一、统计设计概述	(18)
二、统计指标和指标体系的设计	(21)
三、统计、会计、业务核算的协调与统一	(25)
第六节 社会经济统计的组织系统和职能作用	(26)
一、社会经济统计的组织系统	(26)
二、社会经济统计的职能作用	(27)

第七节	Excel 应用软件简介	(31)
一、	Excel 在统计原理学习中的作用	(32)
二、	Excel 2007 的界面介绍	(32)
第八节	总论的基础训练	(33)
[本章小结]	.....	(38)
[关键名词]	.....	(39)
[讨论与思考题]	.....	(40)
第二章	统计数据的采集	(41)
[学习目标]	.....	(41)
[案例开题]	.....	(41)
第一节	统计数据采集概述	(42)
一、	采集统计数据的意义	(42)
二、	统计调查的程序设计	(42)
三、	统计调查方案	(43)
第二节	统计调查的组织形式	(44)
一、	统计报表	(44)
二、	普查	(46)
三、	抽样调查	(47)
四、	重点调查	(47)
五、	典型调查	(48)
第三节	统计调查方法	(49)
一、	桌面调查法	(49)
二、	访谈调查法	(50)
三、	观察调查法	(51)
四、	网上调查法	(55)
第四节	问卷调查设计	(57)
一、	问卷设计的特征	(57)
二、	问卷设计的程序	(57)
三、	问题的形式	(58)

四、问题的类型	(59)
五、问卷的结构	(61)
六、问卷设计应注意的问题	(61)
第五节 数据采集基础知识训练	(62)
[本章小结]	(69)
[本章案例 1]	(70)
[本章案例 2]	(72)
[关键名词]	(75)
[讨论与思考题]	(75)
第三章 统计数据整理与显示	(76)
[学习目标]	(76)
[案例开题]	(76)
第一节 统计数据整理的概念和程序	(78)
一、统计数据整理的概念和作用	(78)
二、统计数据的审核	(79)
三、统计数据整理的原则和步骤	(80)
第二节 统计分组	(81)
一、统计分组的概念	(81)
二、统计分组的作用	(82)
三、统计分组的原则	(83)
四、统计分组的种类和方法	(84)
第三节 分配数列	(85)
一、分配数列的概念和种类	(85)
二、变量数列的编制方法	(88)
三、次数分布的主要类型	(90)
第四节 统计表和统计图	(91)
一、统计表	(91)
二、统计图	(94)

第五节 统计数据的整理和显示应用技能训练	(96)
附录: Excel 在统计整理中的应用	(100)
[本章小结]	(103)
[案例分析]	(104)
[关键名词]	(105)
[讨论与思考题]	(105)

第二篇 应用分析技能部分

第四章 总量指标和相对指标的计算与分析	(109)
[学习目标]	(109)
[案例开题]	(109)
第一节 总量分析	(111)
一、总量分析的意义	(111)
二、总量指标的种类	(112)
三、总量指标的计算与应用	(113)
第二节 相对分析	(113)
一、相对分析的意义	(113)
二、相对指标的作用	(114)
三、相对指标的表现形式	(114)
四、相对指标的种类和计算	(115)
五、计算和应用相对指标应注意的问题	(120)
第三节 总量分析和相对分析的技能训练	(120)
附录: Excel 在规模和比率中的应用	(126)
[本章小结]	(127)
[本章案例]	(128)
[关键名词]	(133)
[讨论与思考题]	(133)

第五章 总体分布分析	(134)
[学习目标]	(134)
[案例开题]	(134)
第一节 总体分布集中趋势的分析	(137)
一、平均指标的意义	(137)
二、平均指标的种类	(138)
三、数值平均数的计算与分析	(138)
四、位置平均数的确定与分析	(144)
五、算术平均数、众数和中位数的比较	(146)
六、应用平均指标的原则	(147)
第二节 总体分布离中趋势的分析	(148)
一、标志变异指标概述	(148)
二、各种标志变异指标的计算与应用	(148)
第三节 总体分布分析的技能训练	(152)
附录：应用 Excel 进行集中趋势分析	(155)
[本章小结]	(158)
[案例分析]	(159)
[关键名词]	(159)
[讨论与思考题]	(160)
第六章 抽样推断	(161)
[学习目标]	(161)
[案例开题]	(161)
第一节 抽样推断概述	(162)
一、抽样推断的概念、作用和特点	(162)
二、抽样推断中的基本概念	(163)
三、抽样推断的基本要求与方法	(164)
第二节 抽样误差	(164)
一、抽样误差的概念和种类	(164)

二、抽样平均误差的概念和计算	(165)
三、抽样极限误差	(167)
第三节 抽样调查的组织形式	(167)
一、简单随机抽样	(168)
二、类型抽样	(170)
三、系统抽样	(171)
四、整群抽样	(171)
第四节 抽样调查应用技能训练	(173)
附录: Excel 在抽样推断中的应用	(176)
[本章小结]	(179)
[案例分析]	(180)
[关键名词]	(181)
[讨论与思考题]	(181)
第七章 参数估计	(182)
[学习目标]	(182)
[案例开题]	(182)
第一节 抽样估计的方法	(183)
一、抽样估计的概念	(183)
二、抽样估计的方法	(183)
第二节 总体均值的区间估计	(186)
一、大样本情况对总体均值的区间估计	(186)
二、小样本情况对总体均值的区间估计	(188)
第三节 总体比例的区间估计(大样本)	(189)
一、重复抽样情况对总体比例的区间估计	(189)
二、不重复抽样情况对总体比例的区间估计	(190)
第四节 样本容量的确定	(191)
一、影响样本容量的主要因素	(191)
二、确定样本容量的基本公式	(191)

三、确定样本容量应注意的问题	(193)
第五节 抽样估计应用技能训练	(193)
附录：应用 Excel 进行区间估计	(197)
[本章小结]	(199)
[案例分析 1]	(199)
[案例分析 2]	(200)
[关键名词]	(202)
[讨论与思考题]	(202)
第八章 相关分析与回归分析	(203)
[学习目标]	(203)
[案例开题]	(203)
第一节 相关分析	(204)
一、相关分析的概念和种类	(204)
二、线性相关关系的测定	(206)
三、计算等级相关系数	(209)
四、计算复相关系数	(210)
第二节 回归分析	(210)
一、回归分析的概念	(210)
二、相关分析与回归分析的关系	(211)
三、线性回归分析的内容	(211)
四、非线性回归分析的基本内容	(217)
第三节 相关分析与回归分析技能训练	(220)
附录：一、Excel 在相关与回归分析中的应用	(226)
二、计算机在回归分析中的应用	(228)
[本章小结]	(230)
[案例分析 1]	(230)
[案例分析 2]	(231)
[关键名词]	(232)

[讨论与思考题]	.....	(232)
第九章 动态分析	.....	(233)
[学习目标]	.....	(233)
[案例开题]	.....	(233)
第一节 动态数列的概念和种类	.....	(234)
一、动态数列的概念	.....	(234)
二、动态数列的种类	.....	(234)
三、动态数列的编制原则	.....	(236)
第二节 动态数列的水平指标分析	.....	(237)
一、发展水平	.....	(237)
二、平均发展水平	.....	(237)
三、增长量	.....	(240)
四、平均增长量	.....	(241)
第三节 动态数列的速度指标分析	.....	(242)
一、发展速度	.....	(242)
二、增长速度	.....	(243)
三、平均发展速度和平均增长速度	.....	(244)
第四节 现象变动的趋势分析	.....	(246)
一、现象变动趋势分析的意义	.....	(246)
二、长期趋势分析	.....	(247)
三、季节变动的测定与分析	.....	(250)
第五节 动态分析应用技能训练	.....	(252)
附录：应用 Excel 进行动态数列分析	.....	(259)
[本章小结]	.....	(263)
[案例分析]	.....	(264)
[关键名词]	.....	(264)
[讨论与思考题]	.....	(265)

第十章 指数分析	(266)
[学习目标]	(266)
[案例开题]	(266)
第一节 指数分析概述	(267)
一、统计指数的概念和性质	(267)
二、统计指数的作用	(267)
三、统计指数的种类和计算方法	(268)
第二节 综合指数	(269)
一、综合指数计算原理	(269)
二、综合指数编制方法	(269)
三、综合指数的其他编制方法	(271)
第三节 平均数指数	(272)
一、平均数指数的概念和特点	(272)
二、加权算术平均数指数	(272)
三、加权调和平均数指数	(273)
四、固定权数的平均数指数	(273)
第四节 指数体系和因素分析	(274)
一、指数体系的概念和作用	(274)
二、指数因素分析法的应用	(274)
第五节 几种常用的经济指数	(281)
一、商品零售价格指数	(281)
二、工业产品产量指数	(281)
三、居民消费价格指数	(281)
四、产品成本指数	(282)
五、股票价格指数	(283)
第六节 指数分析应用技能训练	(284)
附录: Excel 在指数分析中的应用	(292)
[本章小结]	(293)
[案例分析]	(294)
[关键名词]	(296)
[讨论与思考题]	(296)

第十一章 工商企业统计	(297)
[学习目标]	(297)
[案例开题]	(297)
第一节 工业企业统计	(304)
一、工业企业统计的范围	(304)
二、工业统计指标体系	(304)
三、工业产品产量统计	(305)
四、工业产品产值统计	(307)
五、工业产品质量统计	(312)
第二节 商业企业统计	(315)
一、商业企业统计的范围	(315)
二、商业统计的内容	(316)
三、商品购进统计	(316)
四、商品销售统计	(319)
五、商业企业的经济效益统计	(322)
第三节 工商企业统计应用技能训练	(328)
[本章小结]	(330)
[案例分析1]	(331)
[案例分析2]	(337)
[关键名词]	(341)
[讨论与思考题]	(341)
附录	(342)
附录一 正态分布概率表	(342)
附录二 t 分布临界值表	(344)
附录三 随机数表	(345)
附录四 相关系数检验表	(346)
附录五 累计法平均增长速度查对表	(347)
参考文献	(352)

第一篇

基础理论与基本技能部分

本篇主要阐述了统计的基础理论和基本技能,即统计的概念、统计的研究对象、统计的特点、统计的任务、统计工作各环节的具体内容、统计研究所使用的最基本方法等。教学中应以学员能够接受的实际案例为引导,淡化深层理论探讨和烦琐的公式推导,强化这些统计基础理论在实际案例中的应用。特别是统计的含义、统计工作过程、统计学的基本概念等内容,应以实际案例为主来进行讲解,同时还要注意各内容之间的联系和区别。

基本技能部分主要介绍了各种统计数据采集的方法、调查方案和数据整理的内容、统计分组的方法、分配数列的形成和种类、统计表的种类和编制原则、统计图的种类和绘制方法等。在教学中尤其要重点加强对学员操作技能的培养,为学生创造参与社会调查的机会,并使用形象生动的例子,演示分配数列的编制过程、最基本统计表的编制方法、最基本统计图的绘制方法等。特别要求重点掌握数据采集的种类、调查方案的内容、分组的方法、编制统计表和绘制统计图等。