

高等专科学校金融类教材

统计学原理与金融统计

中国金融出版社

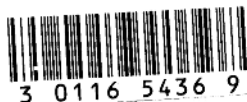
95
F330.2
70
2

高等专科学校金融类教材

统计学原理与金融统计

张德之 戴根有 主编
邱运楷 曲芙蓉 副主编

Y4603/29



中国金融出版社



C

170555

(京) 新登字142号

尹向明
责任编辑：
胡扶民

统计学原理与金融统计

张德之 戴根有 主编
邱运楷 曲芙蓉 副主编

中国金融出版社 出版发行

新华书店北京发行所经销
廊坊人民印刷厂印刷

850毫米×1168毫米 1/32 14.5印张 361千字
1993年6月第一版 1994年12月第二次印刷
印数：10051—15100
ISBN 7—5049—1029—5/P·0129 定价：11.80元

编审说明

本书是为了适应高等专科学校金融类专业教学的需要，并依照《统计原理与金融统计》教学大纲的要求而编写的教材。也可供银行干部培训和业余学习之用。

本书由社会经济统计学原理和金融统计两部分组成，原理部分结合金融实际介绍统计调查、统计整理、统计分析和统计预测的一般理论和方法；金融统计部分除了介绍常用的金融统计指标外，重点介绍如何运用金融统计指标及国民经济有关综合统计指标，分析金融经济问题的理论和方法。

本书由张德之、戴根有任主编，邱运楷、曲芙蓉任副主编。

编写人员和分工：张德之（编写第1、12章），杨凤虎（编写第2、14章），周雪康（编写第3、13章），徐锡平（编写第4、6章），邱运楷（编写第5、15章），郑仕民（编写第7、8章），戴根有（编写第9、10章），熊小侓、曲芙蓉（编写第11章），张海英（编写第16章）。

本书由暴奉贤同志审稿。

本书的编写工作得到中国人民银行调查统计司的大力支持。

现经我们审定，本书可以作为教材出版，各单位在使用中如有意见和建议，请函告中国人民银行教育司教材处。

中国金融教材工作委员会

1993年2月12日

目 录

第一章 总 论	(1)
第一节 统计学的建立和发展.....	(1)
第二节 统计学的研究对象和方法.....	(7)
第三节 统计工作的任务.....	(11)
第四节 统计学中的几个基本概念.....	(14)
第二章 统计调查与统计整理	(19)
第一节 统计调查的一般问题.....	(19)
第二节 统计调查的组织形式.....	(25)
第三节 统计整理.....	(33)
第四节 统计表.....	(53)
第三章 综合指标	(59)
第一节 总量指标.....	(59)
第二节 相对指标.....	(63)
第三节 平均指标.....	(76)
第四节 标志变异指标.....	(100)
第四章 时间数列	(114)
第一节 时间数列的一般问题.....	(114)
第二节 时间数列的水平指标.....	(118)
第三节 时间数列的速度指标.....	(128)
第四节 现象变化趋势分析.....	(137)
第五章 统计指数	(153)
第一节 统计指数的概念和作用.....	(153)

第二节	总指数的编制	(156)
第三节	指数体系和因素分析	(170)
第六章	抽样推断	(182)
第一节	抽样推断的概念和作用	(182)
第二节	抽样误差	(186)
第三节	抽样的主要组织方式及抽样误差 的计算	(203)
第七章	相关分析	(211)
第一节	相关关系的概念和种类	(211)
第二节	相关分析的方法	(215)
第三节	回归分析和估计标准误差	(227)
第八章	统计预测	(238)
第一节	统计预测的一般问题	(238)
第二节	时间序列预测法	(241)
第三节	回归预测法	(256)
第四节	统计预测误差	(259)
第九章	金融统计概述	(261)
第一节	金融统计的意义	(261)
第二节	中国金融统计体系	(265)
第十章	货币与金融概览	(268)
第一节	金融统计资料的三级汇总	(268)
第二节	货币概览与金融概览	(277)
第三节	中国的货币概览	(286)
第十一章	信贷收支统计	(293)
第一节	信贷收支统计的意义、任务和原则	(293)

第二节	信贷收支统计设计	(295)
第三节	信贷收支统计报表的编制	(325)
第四节	综合信贷收支情况分析	(330)
第十二章	现金收支和货币流通统计	(337)
第一节	现金收支统计的作用和现行统计报表	(337)
第二节	现金收支统计分析	(343)
第三节	货币流通统计分析	(348)
第四节	货币购买力统计分析	(356)
第十三章	对外金融统计	(359)
第一节	对外金融统计的意义	(359)
第二节	外汇信贷业务统计	(362)
第三节	国家外汇统计	(367)
第四节	国际收支统计	(376)
第十四章	金融市场统计	(385)
第一节	金融市场统计的一般问题	(385)
第二节	资金市场统计	(389)
第三节	外汇市场统计	(401)
第十五章	保险统计	(407)
第一节	保险统计的一般问题	(407)
第二节	保险统计指标	(411)
第三节	保险统计分析	(420)
	附录：保险业务统计报表目录	(425)
第十六章	资金流量核算	(427)
第一节	资金流量核算的形成和发展	(427)
第二节	资金流量核算的基本理论	(429)

第三节	中国资金流量表结构及编制	(439)
第四节	资金流量分析	(444)
附表一:	随机数字表	(449)
附表二:	概率表	(453)

第一章 总论

第一节 统计学的建立和发展

统计作为人类认识社会的一种社会实践活动，已有几千年的历史。而作为统计活动经验的理论概括的统计学，从建立至今则只有300余年。简要地回顾统计的发展史，不但可以帮助我们更好地学习统计理论方法，而且有助于我们在新的历史时期，通过反复的统计实践活动和理论探索，健全和发展有中国特色的统计科学。

一、统计的涵义

在社会经济生活中，“统计”几乎无所不在，无时不在。在不同的场合有不同的涵义，一般把统计工作、统计资料和统计科学都泛称为统计。

统计工作是指在统计科学的理论、方法，和其他社会经济实质性科学的指导下，进行统计设计、统计调查、统计整理和统计分析预测等一系列统计实务工作。

统计资料是指统计工作过程中所取得的各种统计数字资料。包括原始资料、整理后的资料以及统计公报、调查分析报告等现实和历史资料。

统计科学是阐述统计理论和方法的一门学科。是长期统计工作实践的总结和理论概括。

统计的涵义，既反映了人们运用统计认识社会的一般过程，

又揭示了理论和实践的辩证关系。统计工作只有在统计科学理论方法以及其他社会经济科学的理论和方法指导下进行，才能取得符合客观实际的在数量和质量上能够满足要求的统计资料，正确反映研究对象。而对大量统计资料的比较鉴别分析研究，通过长期反复的统计工作实践，不断总结经验，必将形成统计理论和方法，建立和发展统计科学。

二、统计学的产生和发展

社会经济统计是适应社会经济的发展和管理的需要而产生和发展起来的。

我国在原始社会末期，奴隶社会形成过程中，由于赋税、徭役、战争的需要，已经出现了人口、土地等简单的社会经济统计的萌芽，世界各国也有类似情况。以后随着社会经济的发展，统计的范围、统计调查方法逐步有所发展，及到十七世纪欧洲资本主义迅速兴起，更促进了统计工作的发展，统计范围已扩大到包括人口、工业、商业、农业、税收、航运、外贸等部门。资本主义社会的建立和发展，资本主义经济和科学技术的发展，不但促进了统计工作的发展，而且促进了数学、哲学、经济学、人口理论、生物学等社会、自然科学的建立和发展，这就为统计学的建立提供了必要的条件。

统计学是长期的统计实践的理论概括。统计实践的发展，客观上要求从理论和方法上对统计实践活动进行系统的科学的总结以指导实践，进行统计科学的研究。

标志社会经济统计学作为一门学科诞生的是十七世纪中叶英国人威廉·配第（1623—1687）《政治算术》一书的问世。这本著作第一次运用大量的统计资料，对英、法、荷三国的国情国力作了系统的数量对比分析，阐明英国的国际地位并未动摇。威廉

·配第用数字、重量和尺度对社会经济现象进行定量分析的思想和方法，为统计学的创立，奠定了方法论的基础。加上他在古典政治经济学创立方面的巨大贡献，马克思评价他是“政治经济学之父，在某种程度上也可以说是统计学的创始人”^①与威廉·配第同时代的另一个英国人约翰·格朗特(1620—1674)《对死亡率公报的自然观察和政治观察》一书，对伦敦人口的出生率、死亡率、性别比例和人口发展趋势的分类计算预测，所用的具体数量对比分析方法，对统计学的创立，同样起到了极其重要的作用，被公认为政治算术学派的又一名著。

政治算术学派的统计学著作，一直未正式采用“统计学”这一科学命名。所以后人认为这个学派，虽无统计学之名，却有统计学之实，是统计学的正统。

正式命名“统计学”这门学科的，是“国势学派”亦称“记述学派”的创始人，德国哥丁根大学教授阿亨·华尔(1719—1772)。他在大学里开设了一门叫“国势学”的新课，因外文中“国势”与“统计”词义相通，后定名为“统计学”。“国势学派”的代表著作是《近代欧洲各国国势学概论》，该书通过研究“国家显著事项”，(有关国情国力的土地、人口、政治、军事、财政、货币、科学、艺术、宗教等事项)，分析各国的政治经济情况，提出一些治国方略。“国势学派”与“政治算术学派”，都把社会经济现象作为研究对象，都以社会经济的客观实际作为立论的根据，但“政治算术学派”在分析研究问题时，注重用数字说话，进行定量分析。而“国势学派”则注重文字表达，进行定性分析。在是否把数量方面的研究，作为这门学科的基本特征方面，两个学派互相争论了200多年，直到十九世纪中叶，德国

^①《资本论》第一卷人民出版社1975年版第302页。

的克尼斯(1821—1898)1850年发表的《独立科学的统计学》论文,概括了当时各国经济学家和统计学家的大多数意见,提出“国家论”和“统计学”的科学分工主张,把“国家论”定名为“国势学”,把“政治算术”正名为统计学,争论才告结束。

正当“政治算术学派”和“记述学派”争论不休的时候,统计学领域又出现了新的学派——数理统计学派。它的主要代表人物是比利时的凯特勒(1796—1847)和英国的高尔登(1822—1911)。主要代表著作是《社会物理学》。凯特勒最先把概率论原理应用于人口、道德、法律、犯罪等社会问题研究,论证社会现象的发展并非纯偶然现象,同样具有内在规律支配。

数理统计学派,不但把概率论引入统计学,使统计方法在准确性上大大跨进了一步,而且经过高尔登、皮尔逊等人的继续研究,更发展了抽样推断方法,使统计科学更为完善和适应社会经济管理和科学研究的需要,成为一门独立的科学的统计学科。但数理统计学派在理论上混淆了自然现象和社会经济现象之间的本质区别,过分夸大了概率论的作用,同时认为统计学就是数理统计学,是现代数学的一个重要分支,是通用于研究自然现象和社会现象的方法体系,否认社会经济统计学的存在。因而又导致数理统计学派和社会经济统计学派的长期争论。

马克思(1818—1883)、恩格斯(1820—1895)、列宁(1870—1924)在创立马克思主义哲学和政治经济学的研究工作中,在领导工人运动和创建苏维埃社会主义国家过程中,不但为社会经济统计学提供了科学的理论和方法论基础,而且在统计调查、统计整理和统计分析等方面也提出了许多具体的原理、原则和方法,为建设科学的统计理论体系,奠定了坚实的基础。

我国解放前统计理论和实践都非常薄弱,而且和资本主义国家相似,数理统计学派占统治地位。解放以后,学习苏联统计,

几乎照搬苏联社会经济统计的整套统计理论和方法，否定数理统计学派作为统计学的一个学派的存在，认为它纯粹是数学的分支。近几年来，经过统计学界的研究探索，已经突破了认为社会经济统计学是唯一的一门统计学的狭隘观点，承认社会经济统计学、数理统计学和自然科学方面的统计学，都是独立的统计学科。各门类的统计学，各学派的学术观点，可以并存，相互借鉴，相互促进，共同发展。

由于科学技术和社会经济以及统计实践的发展，统计理论研究的不断深化，当前我国的统计学，已经发展成为跨数学、自然科学和社会科学的多科性科学。数理统计、经济计量学等理论方法，在社会经济统计中得到广泛的应用。

在社会经济统计学中，为了适应管理国家和管理经济的需要，又建立了许多分科，如工业、农业、商业、财政、金融、物价、邮电、交通运输、基本建设、人口、环境保护等部门统计学。所有这些部门统计学，都是社会经济统计学的原理方法在该部门的具体应用。可见，在我国，统计学已发展成为包括社会经济统计学，数理统计学，自然科学方面的统计学等独立的统计学科；社会经济统计学又形成了统计原理统计史和部门统计学组成的学科体系。

三、我国社会经济统计发展的前景

我国社会经济统计学，自党的十一届三中全会以来，在建设有中国特色的社会主义理论指导下，在世界信息革命浪潮的冲击下，经过统计学界的研究探索，统计工作的发展实践，广泛吸收国外统计学界的积极因素和新成就，已经初步形成了具有中国特色的社会经济统计学的新思想、新格局，为我国社会经济统计学的发展，展现了光辉的前景。正在向统计指标体系完整化、统计

分类标准化、统计调查科学化、统计基础工作规范化、统计计算和传输技术现代化、统计服务现代化的“六化”目标前进，并且取得了巨大的成就。目前我国统计部门，已经成为全国最权威的信息中心，在提供社会经济宏观信息、检查监督经济运行和支持决策等方面，发挥着十分重要的作用。

为了适应我国社会主义市场经济发展和经济体制改革的要求，我国国民经济指标体系，在国务院国民经济统一核算标准领导小组组织领导下，正在由传统的单一的MPS体系向兼MPS和SNA两者之长的具有中国特色的体系过渡。

为了适应不同行业、不同所有制、不同经营形式的企业和社会集团的具体情况，统计调查方式方法，正在向多样化发展，建立了新的统计调查方法体系，特别是抽样调查得到了更广泛的应用。

为了发挥统计的整体功能，统计分析已由过去以分析检查计划执行情况为主，转为分析各项政策的实施情况，预测社会经济发展趋势，揭示社会经济发展中存在的问题，为各级领导机关和宏观调控职能部门提供信息资料、对策建议为主。

为了适应我国实行社会主义市场经济体制和运行机制的需要，各类市场统计正在逐步建立和不断完善。

为了适应社会、经济、科技全面协调发展的需要，在全国范围内建立和完善以经济指标为中心的经济、社会、科技指标总体系的工作正在全面展开。

商品经济的发展推动了货币信用的发展，在我国商品经济发达的地区，经济的货币信用化程度已经达到很高的水平。为了建立一个遵循价值规律要求的宏观经济调控体系，发挥银行作为“最重要的宏观调节机构之一”的作用，建立和健全以研究全国资金运动为主，国民经济其他部门经济信息为辅，按照国家社会经济

研究总体数量不能绝对排除对个别典型事物的分析研究，特别是在调查总体数字资料时，总是从构成总体的每个单位开始的。但研究个别只是为了更好地说明总体特征，从个别到总体，仅仅是统计工作的方法和步骤，而不是统计研究的目的。统计研究现象总体数量的这一特点，即研究宏观和中观现象的特点，使它和会计学、审计学明显地区别开来。

社会经济统计学虽然是研究社会经济现象的一门社会科学，但由于科学技术的发展，社会现象和自然现象往往交织在一起，互相影响，相互制约。所以社会经济统计学在研究社会经济现象时，必须在社会经济和自然环境、科学技术的相互联系中，研究自然环境和科学技术对社会经济的影响，以及社会经济的发展对自然环境和科学技术的影响。

在社会经济统计学的研究对象和这门学科的性质问题上，统计学界尚有不同的看法。其中主要有两种观点：一种观点认为，社会经济统计学是一门实质性的科学，是以大量社会经济现象的数量方面为研究对象的社会科学，“研究社会发展规律在具体时间地点条件下的数量表现”。

另一种观点认为，社会经济统计学不是实质性科学，而是一门方法论科学。它是对社会经济现象的数量方面进行调查研究的方法论科学。

本书赞同后一种观点，认为社会经济统计学是一门方法论科学，统计工作则是在统计学的理论和方法论以及其他社会经济学科的理论指导下进行的实质性工作，统计资料是统计工作的结果，同样带有实质性。

二、统计学的方法

统计学的研究对象和特点，决定统计学的研究方法。由于统

计学是一门方法论学科，因而社会经济统计学的方法是非常丰富多样的，除本书以下各章节介绍的统计方法外，这里主要介绍统计研究和统计工作的一般基本方法。

一项完整的系统的统计研究工作，必须根据统计研究的目的要求，进行统计设计、统计调查、统计整理、统计分析和统计预测等几个工作方法步骤。

统计设计，是根据统计研究对象的特点和研究目的，设计反映对象综合数量特征的指标体系、分类目录、调查整理方案等。统计设计的核心是正确设计指标体系。

统计调查，是根据统计设计的要求，大量搜集社会经济现象的数字资料的工作过程。

统计整理，是根据统计研究的需要，对大量统计调查数字资料，进行科学的分类、加工、汇总整理，使之成为反映总体综合数量特征的统计指标的一整套统计方法，是统计认识客观世界由感性向理性过渡的特有方法。

统计分析，是统计研究的重要环节。统计分析的主要内容是根据统计研究的需要，计算各种分析指标，运用各种统计分析方法，揭示研究对象的总体特征，规模、水平、构成、各种比例关系，发展趋势，发现问题和提出建议。

统计预测是统计分析的深化，是以实际统计资料为依据，根据事物的内在特点和发展趋势，运用各种预测方法，预测研究对象的数量变化。

一个完整的统计工作过程，既反映了统计认识社会经济现象由感性上升到理性的阶段性，同时也体现了统计研究从质的规定性出发(统计设计)，经过量的认识(统计调查、统计整理)，达到对事物的质与量认识的统一(统计分析和统计预测)的认识过程。

由于统计研究对象的特点，社会经济统计学还经常使用一些