

21 世纪高等专科学校金融类教材

金融统计

(第二版)

JINRONG TONGJI

徐锡平 主编



中国金融出版社

CHINA FINANCIAL PUBLISHING HOUSE

21 世纪高等专科学校金融类教材

金 融 统 计

(第二版)

主 编 徐锡平
副主编 杨凤虎 温万虎
关世平



中国金融出版社

责任编辑：彭元勋 朱丽娜

责任校对：潘 洁

责任印制：郝云山

图书在版编目 (CIP) 数据

金融统计/徐锡平主编. —2 版. —北京: 中国金融出版社,
2003.3

21 世纪高等专科学校金融类教材

ISBN 7-5049-2986-7

I. 金… II. 徐… III. 金融—经济统计—高等学校—教材
IV. F830.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 007541 号

出版
发行 **中国金融出版社**

社址 北京广安门外小红庙南里 3 号

发行部:66024766 读者服务部:66070833 82672183

<http://www.chinafph.com>

邮编 100055

经销 新华书店

印刷 固安印刷厂

尺寸 148 毫米×210 毫米

印张 13.25

字数 394 千

版次 1998 年 8 月第 1 版 2003 年 3 月第 2 版

印次 2003 年 3 月第 8 次印刷

印数 22501—27500

定价 23.00 元

如出现印装错误本社负责调换

编写说明

本教材在《统计原理与金融统计》的基础上修订而成。《统计原理与金融统计》系高等专科学校金融类“九五”规划重点教材，1998年8月由中国金融出版社出版发行。本次修订，重点是按照现行的金融统计制度，对金融统计部分作了较大调整。本教材可供高职高专金融专业、统计专业教学使用，也可供金融机构、统计部门员工业务培训及自学之用。

本教材内容由社会经济统计学原理和金融统计两部分组成。统计原理部分结合金融业务实际工作，介绍统计调查、统计整理、统计指标、统计分析的一般原理和方法；金融统计部分介绍信贷收支、现金收支、货币流通、对外金融、金融市场、保险等业务统计，重点介绍常用的金融统计指标，并就运用金融统计指标及国民经济有关指标分析金融经济问题进行了阐述。本教材既注重科学性，又突出实用性及可操作性。书末附有复习思考题。

原教材由武汉金融高等专科学校徐锡平担任主编，保定金融高等专科学校杨凤虎、广州金融高等专科学校温万虎、哈尔滨金融高等专科学校关世平担任副主编，上海金融高等专科学校罗树民、长春金融高等专科学校王义山参加编写。本修订教材仍由武汉金融高等专科学校（现湖北经济学院）

徐锡平担任主编，保定金融高等专科学校杨凤虎、广州金融高等专科学校温万虎、哈尔滨金融高等专科学校关世平担任副主编，参加修订的有武汉金融高等专科学校（现湖北经济学院）朱冬辉、姜奕波，国家外汇管理局湖北分局郑忠丽。中国人民银行统计司的阮建弘、国家外汇管理局的张晓朴对本教材的修订给予了具体指导，提供了相关资料，并审阅了部分书稿，特此表示感谢。

本教材的不足之处，敬请读者提出宝贵意见。

主编

2002年12月

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 统计概述	(1)
一、统计的涵义	(1)
二、统计的产生和发展	(2)
第二节 统计学的研究对象和方法	(6)
一、统计学的研究对象	(6)
二、统计研究的阶段与方法	(7)
第三节 统计工作的任务	(9)
一、统计核算在国民经济核算中的地位和作用	(9)
二、统计工作的任务	(10)
第四节 统计学中的几个基本概念	(11)
一、统计总体和总体单位	(12)
二、标志和指标	(13)
三、变量和变量值	(15)
四、统计指标体系	(16)
第二章 统计调查和统计整理	(18)
第一节 统计调查的一般问题	(18)
一、统计调查的意义	(18)
二、统计调查的种类和方法	(19)
三、统计调查方案	(20)
第二节 统计调查的组织形式	(22)
一、统计报表	(22)
二、专门调查	(25)

第三节 统计整理	(28)
一、统计整理的意义和方法	(28)
二、统计分组	(31)
三、次数分配	(35)
第四节 统计表	(44)
一、统计表的构成和种类	(44)
二、宾词设计	(46)
三、统计表的编制原则	(48)
 第三章 综合指标	(49)
第一节 总量指标	(49)
一、总量指标的意义	(49)
二、总量指标的种类	(50)
三、总量指标的计量单位	(51)
四、总量指标的计算	(52)
第二节 相对指标	(52)
一、相对指标的意义	(52)
二、相对指标的种类及其计算方法	(54)
三、运用相对指标应注意的问题	(59)
第三节 平均指标	(60)
一、平均指标的意义和作用	(60)
二、算术平均数	(61)
三、调和平均数	(67)
四、几何平均数	(71)
五、众数和中位数	(73)
六、运用平均指标应注意的问题	(76)
第四节 标志变动度	(77)
一、标志变动度的概念和作用	(77)
二、测定标志变动度的方法	(78)
三、交替标志的标准差	(83)

第四章 时间数列	(85)
第一节 时间数列的一般问题	(85)
一、时间数列的概念和作用	(85)
二、时间数列的种类	(86)
三、编制时间数列应注意的问题	(87)
第二节 时间数列的水平指标	(88)
一、发展水平与平均发展水平	(88)
二、增长量与平均增长量	(96)
第三节 时间数列的速度指标	(98)
一、发展速度和增长速度	(98)
二、平均发展速度与平均增长速度	(100)
三、增长 1% 的绝对值	(104)
第四节 时间数列的变动分析	(104)
一、现象长期趋势分析	(104)
二、季节变动分析	(108)
 第五章 统计指数	(115)
第一节 统计指数的概念和种类	(115)
一、统计指数的概念和作用	(115)
二、统计指数的种类	(116)
第二节 总指数的编制	(117)
一、综合指数的编制	(117)
二、平均指数的编制	(122)
三、指数数列	(126)
第三节 指数体系及因素分析	(128)
一、指数体系的概念	(128)
二、总量指标指数体系	(129)
三、平均指标指数因素分析	(133)
四、总量指标与平均指标指数综合分析	(136)

第六章 抽样推断	(142)
第一节 抽样推断的一般问题	(142)
一、抽样推断的概念和作用	(142)
二、抽样推断中的几个基本概念	(144)
第二节 抽样误差	(146)
一、抽样误差的概念	(146)
二、抽样平均误差	(146)
三、影响抽样平均误差的因素	(151)
第三节 抽样推断方法	(152)
一、抽样极限误差	(152)
二、抽样推断的方法	(154)
三、必要抽样数目的确定	(157)
第四节 抽样推断的组织方式	(159)
一、纯随机抽样	(159)
二、类型抽样	(159)
三、等距抽样	(162)
四、整群抽样	(163)
 第七章 相关分析	(166)
第一节 相关分析的一般问题	(166)
一、相关关系的概念	(166)
二、相关关系的种类	(167)
三、相关分析的内容	(168)
第二节 相关关系图表及相关系数	(169)
一、相关图表	(169)
二、相关系数	(172)
第三节 回归分析	(178)
一、线性回归分析	(178)
二、非线性回归分析	(184)

三、估计标准误差	(185)
四、应用相关分析和回归分析应注意的问题	(187)
第八章 统计预测	(189)
第一节 统计预测的一般问题	(189)
一、统计预测的概念和作用	(189)
二、统计预测的原则及分类	(190)
三、统计预测的步骤	(192)
第二节 统计定性预测的一般方法	(192)
一、主观概率法	(192)
二、先导指标预测法	(194)
三、平衡匡算法	(197)
第三节 统计定量预测的一般方法	(198)
一、三点法	(198)
二、指数平滑法	(201)
三、季节变动预测法	(206)
第四节 预测误差	(211)
一、预测误差的意义及产生的原因	(211)
二、预测误差的计算	(212)
第九章 信贷收支统计	(215)
第一节 中央银行金融统计项目	(215)
一、中国人民银行资产统计项目	(216)
二、中国人民银行负债统计项目	(218)
三、中国人民银行信贷统计报表的编制	(221)
第二节 金融机构资产负债统计	(227)
一、金融机构资产统计指标体系	(227)
二、金融机构负债及所有者权益统计指标体系	(229)
三、金融机构信贷收支统计报表的编制	(231)
第三节 金融机构资产负债统计分析指标	(237)

一、贷款风险分类	(237)
二、金融机构资产统计分析指标	(239)
三、金融机构负债统计分析指标	(241)
四、资产负债比例管理监控指标	(246)
第四节 金融机构经济效益统计分析	(250)
一、金融机构社会经济效益统计分析指标	(251)
二、金融机构自身经济效益统计分析指标	(253)
 第十章 现金收支和货币流通统计	(255)
第一节 现金收支统计	(255)
一、现金收支统计的作用	(255)
二、现金收支统计项目分类	(256)
三、银行现金收支统计报表的编制	(264)
四、现金收支统计分析	(268)
第二节 货币流通统计	(271)
一、我国的货币与银行统计体系	(271)
二、货币发行与回笼统计	(276)
三、货币流通中的主要指标及其分析	(280)
第三节 货币购买力统计	(284)
一、货币购买力的概念	(284)
二、货币购买力分析指标	(284)
 第十一章 对外金融统计	(286)
第一节 外汇信贷统计	(286)
一、外汇信贷资产负债统计	(286)
二、外汇信贷资产负债统计分析指标	(287)
第二节 外汇收支统计	(288)
一、外汇收支统计的内容	(288)
二、结售汇业务统计	(291)
三、外汇账户统计	(299)

第三节 国际收支统计	(306)
一、国际收支统计的意义	(306)
二、国际收支统计项目	(308)
三、国际收支平衡表	(311)
 第十二章 金融市场统计	(315)
第一节 金融市场统计的一般问题	(315)
一、金融市场统计的意义	(315)
二、金融市场的分类	(316)
第二节 资金市场统计	(318)
一、短期资金市场（货币市场）统计	(318)
二、中、长期资金市场（资本市场）统计	(323)
第三节 外汇市场统计	(328)
一、外汇市场统计概述	(328)
二、外汇市场统计分析指标	(329)
 第十三章 保险统计	(333)
第一节 保险统计的主要指标	(333)
一、保险业务常用的基本概念	(333)
二、保险业务主要统计指标	(334)
第二节 保险业务统计分析	(340)
一、保险业务计划完成情况分析	(340)
二、保险业务其他统计指标分析	(341)
 复习思考题	(344)

第一章 总 论

第一节 统计概述

统计史包括统计实践史和统计学说史两个方面，它们是紧密联系在一起。统计实践活动已有四五千年的历史，而作为这种实践活动的理论——概括统计学，其历史只有三百多年。

一、统计的涵义

统计一词在历史上有着不同的涵义。英国在 17 世纪就开始用数字来说明社会现象，但使用的却是另一个名称——政治算术。18 世纪的德国曾经将国势学定名为统计学，认为统计是关于国家事项的学问。在我国古代，统计一词仅仅具有数字总和的意思。对统计一词的理解，不同的人从不同的角度有不同的看法和理解。理论工作者认为统计是一门科学；实际工作者认为统计是指调查、整理资料 and 计算分析资料的整个工作过程，认为统计是调查研究的一个组成部分，是对客观事物的数量方面进行核算和分析的活动，是人们对客观事物的数量表现、数量关系和数量变化进行描述、分析和推断的一种计量活动。

人们在不同的场合，把“统计”一词理解为三种不同的涵义，即统计工作、统计资料和统计科学。统计工作是在统计科学的理论、方法和其他经济理论的指导下，进行统计设计、统计调查、统计整理和统计分析的全部工作过程。统计工作不同于其他调查研究工作的特点，就在于它是使用一套独特的科学方法，从事物的数量特征去研究事物的本质，研究事物运动发展变化的过程、原因和结果，并分析、

预测事物发展的未来趋势。统计资料是指统计工作过程中所取得的反映客观实际情况的数字资料和有关的文字资料。它是统计工作的成果,包括原始资料、整理后的资料、统计图表、统计分析报告等。统计科学是指专门研究统计认识过程的理论和方法的科学。它是长期统计工作实践的总结和理论概括。

统计的三种涵义反映了人们运用统计认识社会的一般过程,又揭示了理论与实践的辩证关系。三种涵义是紧密相连的,其中最基本的是统计工作。没有统计工作就不会有统计资料,没有丰富的统计实践活动经验,就不会产生统计科学。统计科学来源于统计实践,又服务于统计实践。统计工作只有在统计科学理论以及其他经济学科的理论指导下,才能取得符合客观实际的,在数量上和质量上能够满足实际工作要求的统计资料,更好地反映客观事物的发展规律。因此,统计工作、统计资料和统计科学不断丰富、发展的过程,也是一个实践——认识——再实践——再认识的过程。

二、统计的产生和发展

统计是适应社会经济的发展和国家管理的需要而产生和发展起来的。

我国在原始社会末期,奴隶社会的形成过程中已出现了统计实践活动的萌芽。早在约公元前 22 世纪的夏代,由于赋税、徭役、征兵的需要,就开始了人口和土地的计数活动,如在《后汉书》中有这样一段文字:“九州之地,凡二千四百三十八万八千二十四顷,民口千三百五十五万三千九百二十三人”。到了西周,人口计数开始建立制度。在国外,统计实践活动开始得也很早。例如,公元前 3050 年古埃及为了分摊建造金字塔的劳役和费用,曾对全国人口、财产进行过统计调查。

随着社会的发展,到了自然经济占统治地位的封建社会,统计活动的内容与范围逐渐由人口、土地扩大到社会经济生活的各个方面,并逐步趋于完善,形成了一些相应的制度。据《商君书》记载,我国在公元前三百多年时,已有了全国规模的人口调查登记制度和人口按

年龄、按职业的分组资料，已有了国民经济调查研究中的各种数量对比分析。在欧洲，中世纪前后，各国统治阶级利用统计搜集大量有关人口、军队、世袭领地、居民职业与财产，以及农业生产等方面的资料，并编制了详细的财产记录。由于封建社会的生产力发展很慢，经济十分落后，以及长期存在着的封建割据局面，当时的统计工作还只是一些简单的计算与登记。

工业革命引起了资本主义生产方式的发展，资本主义社会取代了封建社会，带来了生产关系和上层建筑的巨大变化，经济文化有了很大的发展，社会分工日益发达，工业、商业、交通运输、海外贸易的发展引起了对统计的新的需要，从而使统计工作逐渐扩展到工业、商业、贸易、银行、保险、交通、邮电、海关等各个方面。统计工作从国家管理职能扩展到社会经济活动的多个领域，成为经营决策和生产管理的重要手段。当统计实践活动发展到一定阶段时，人们开始进行理论研究，出版了大量的总结统计工作经验的统计手册和文集，逐渐形成了比较系统的统计理论知识。但由于统计学者所处的历史环境不同，对统计实践的理解不同，从而总结出来的经验、理论也不同，于是就产生了不同的统计学派。

社会经济统计学作为一门学科诞生的标志是 17 世纪中叶英国人威廉·配第（1623—1687）的代表作——《政治算术》一书的问世。这里政治指政治经济学，算术指统计方法。配第在书中运用了大量的数据说明当时的英、法、荷三国的政治、军事、经济等方面的情况，以论证英国的经济情况和各种问题并非处于可悲的状况，论证了英国掌握世界贸易并称霸的可能性。这本书的出名，不在其分析的结论，而在于用数量对比进行政治经济分析这种独创的方法。用配第自己的话说：“我进行这种工作所使用的方法在目前还不是常见的，因为我不采用比较级或最高级的词语进行思辩式的议论，相反采用了这样的方法，即用数字、重量和尺度来表达自己的问题。”^①他在著作中阐述了典型调查、分组、平均数等分析方法，为统计科学的

① [英] 威廉·配第：《政治算术》，中文版，8 页，北京，商务印书馆，1963。

创立奠定了基础。同时，配第的劳动决定价值理论和劳动社会分工理论为古典政治经济学的创立奠定了理论基础。所以，马克思对配第的评价很高，称威廉·配第是政治经济学之父，在某种程度上，也可以说是统计学的创始人。政治算术学派的另一个有名人物是与配第同时代的约翰·格朗特（1620—1674），他有不少著作，宣传该学派观点，对统计学的创立同样起到了极其重要的作用。以后还产生了许多政治算术学派的学者并有许多著作问世，但都没有采用统计学这一名词。所以后人认为这个学派有统计学之实，而无统计学之名。

把这门学科正式以统计学命名的是国势学派，亦称记述学派。它产生于17世纪的德国。创始人是海尔曼·康令（1606—1681）和阿坎瓦尔（1719—1772），他们在大学开设了一门新课程，最初叫“国势学”，因为在外文中“国势学”（Staatenkunde）与“统计学”（Statistics）词义相通，后来正式命名为统计学。记述学派把统计学理解为对国家重要事项的记述，如人口、土地、政治结构、军队、财政、经济、宗教、地理、风俗、货币、科学、艺术等都是用文字记述，而不用数字记录。这个学派的主要特色是以文字记述国情国力的系统知识，但缺少了统计学中最重要的数量分析。后人认为这个学派有统计学之名，而无统计学之实。

这两个学派的共同点是都把社会现象作为研究对象，以社会经济的实际调查资料作为立论的基础，认为统计学是阐明国情、国力的社会科学；不同点在于是否把数量方面的研究作为这门学科的基本特征。正是由于这样的共性和个性，两个学派共同发展和相互争论近二百年之久，直到19世纪中叶，德国经济学家、统计学家克尼斯（1821—1898）于1850年发表《独立科学的统计学》，提出“国家论”和“统计学”的科学分工，把记述学派的著作改称为“国势学”，把政治算术学派的著作称为“统计学”，以后逐渐发展成为被人们所接受的社会经济统计学。

当政治算术学派和记述学派的争论还没有完全解决的时候，统计科学领域又出现了新的学派——数理统计学派。其主要代表人物是比

利时的阿道夫·凯特勒（1796—1874），他是一位数学家、天文学家、人类学家、统计学家。他对统计工作和统计理论的发展都有很大的影响，被称为“近代统计学之父”。他在统计理论方面的最大贡献就是把概率论引入到统计学研究之中，从而开辟了统计学的新领域。其主要著作有：《统计学的研究》、《关于概率论的书信》、《社会物理学》等。数理统计学派认为，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，从而否认社会经济统计学的存在，因而又导致了数理统计学派与社会经济统计学派的长期争论。争论的焦点是：社会经济统计学派认为，数理统计学不是统计学，而是数学的一个分支；数理统计学派则否认社会经济统计学派的存在，认为只有数理统计学才是现代的、惟一的统计学。

马克思主义哲学和政治经济学的创立，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提出了许多具体的原理、方法，使社会经济统计学作为一门独立的社会科学得到了很大的发展。

新中国成立后，在学习苏联统计工作经验的同时，也引进了苏联社会经济统计的整套原理和方法，否认数理统计学的存在。这些年来，经过统计学界的研究探讨，已经突破了认为社会经济统计学是惟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，共同发展。特别是随着社会经济和科学技术的发展，以及统计理论界学识水平上的提高，使得社会经济统计学已经发展成为跨自然科学和社会科学领域的多科性科学，数理统计、经济计量学中的一些理论和方法，在社会经济统计中得到广泛的应用。同时，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、交通运输、基本建设、人口、金融、邮电等部门统计学，以及为国民经济核算服务的经济统计学，从而形成了较完整的统计学科体系。