

SHEHUI · JINGJI

TONGJIXUE

YUANJI

社会 经济

统计学原理

● 商业部系统中等专业学校试用教材

商业部系统中等专业学校试用教材

社会经济统计学原理

《社会经济统计学原理》编写组 编

中国财政经济出版社

商业部系统中等专业学校试用教材

社会经济统计学原理

《社会经济统计学原理》编写组编

中国统计出版社出版

(北京东城大街15号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

济南印刷三厂印刷

787×1092毫米 32开 10.75印张 219 000字

1988年5月第1版 1988年5月北京第1次印刷

印量: 1—88 100 定价: 1.95 元

ISBN7-5005-0518-3/F·0475(课)

编 审 说 明

《社会经济统计学原理》是商业部系统中等专业学校计划统计专业使用的专业课教材。本书是根据部颁教学计划、教学大纲的要求编写的。

本书初稿于1985年1月在泰安召开的全国各大区有关学校统计教师参加的审稿会上进行了讨论、修改，作为试用教材（征求意见稿）内部印发。经过三年多的试用，各校作了基本肯定。现为了满足教学需要，由原作者作了局部修改，经我们审定，同意作为商业部系统中等专业学校管理专业试用教材，正式出版发行。

参加本书编写的有朱启修（一、二、四、五、六章）、匡树茂（三、七章）、张日新（八、九、十、十一章）。由荆渊泉、姜受堪负责总纂，牛克、马广水参加了部分章节的修改。

中华人民共和国商业部教材编审委员会

1988年6月

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 统计的产生和发展	(1)
第二节 社会经济统计学的研究对象	(3)
第三节 社会经济统计的特点、作用和任务	(5)
第四节 社会经济统计学与其他科学的关系	(11)
第五节 社会经济统计学中的几个基本概念	(14)
第二章 统计设计	(18)
第一节 统计设计的意义、种类和内容	(18)
第二节 统计指标和指标体系	(24)
第三章 统计调查	(30)
第一节 统计调查的意义、种类和方法	(30)
第二节 统计调查方案	(34)
第三节 统计报表	(39)
第四节 其他调查方式	(43)
第四章 统计整理	(52)
第一节 统计整理的意义和步骤	(52)
第二节 统计分组	(53)
第三节 变量数列	(60)
第四节 统计汇总方案的设计	(66)
第五节 统计汇总	(69)
第六节 统计表	(75)

第五章	总量指标和相对指标	(84)
第一节	总量指标	(84)
第二节	相对指标	(89)
第六章	平均指标和标志变异指标	(108)
第一节	平均指标的概念和作用	(108)
第二节	算术平均数	(108)
第三节	中位数和众数	(117)
第四节	计算与应用平均指标时应注意的问题	(123)
第五节	标志变异指标	(125)
第七章	动态数列	(134)
第一节	动态数列的意义和种类	(134)
第二节	发展水平和动态比较指标	(142)
第三节	序时平均指标	(150)
第八章	指数	(170)
第一节	指数的意义和种类	(170)
第二节	综合指数	(173)
第三节	平均指数	(181)
第四节	指数体系	(187)
第五节	因素影响分析	(193)
第九章	抽样调查	(201)
第一节	抽样调查的意义和作用	(201)
第二节	抽样调查的几个基本概念	(203)
第三节	平均抽样误差	(207)
第四节	极限抽样误差	(214)
第五节	抽取样本的组织方式和平均抽样误差的计算	(217)
第六节	必要抽样数目的确定	(230)
第七节	全及总体资料的推算	(237)

第十章 统计预测 (244)

第一节 统计预测的意义、原则和步骤 (244)

第二节 时间数列预测 (251)

第三节 相关关系预测 (272)

第四节 统计预测分析 (282)

第十一章 统计图 (286)

第一节 统计图的意义、绘制要求和步骤 (286)

第二节 条形图 (290)

第三节 曲线图 (296)

第四节 方形图 (303)

第五节 圆形图 (307)

第六节 象形图、统计地图、综合图 (313)

附录 (321)

一、五年平均增长速度查对表 (321)

二、常用对数简表 (331)

三、正态概率表 (335)

第一章 总 论

第一节 统计的产生和发展

一、统计的涵义

统计一般泛指统计工作、统计资料和统计学三种涵义。

统计工作，是指取得统计资料的统计设计、统计调查、统计整理和统计分析等一系列工作全过程的总称。

统计资料，是指统计工作活动过程所取得的各项数字资料，以及与之相联系的其他资料的总称。它是统计工作的成果或“产品”。

统计学，是指系统地论述统计工作的理论和方法的科学。统计工作是一项很复杂的工作，进行这项工作必须有一套科学的理论和方法，才能获得准确、及时和全面的统计资料。

统计的三种涵义之间虽有区别，但又具有密切的联系。统计资料是统计工作的结果，统计学是统计工作实践经验的理论概括，反过来又指导统计工作的实践，以取得所需要的准确的统计资料。

二、统计的产生和发展

统计是适应社会经济发展和国家管理的需要而产生和发展起来的，至今已有三四千年的历史。从奴隶社会开始就有了简单的统计实践活动。据史料记载，埃及早在公元前3050年建造金字塔时，为了分摊劳役和费用，曾进行过人口和居民财产的统计。古罗马在公元前400年就建立了人口普查和经常性的出生、死亡登记制度。我国早在4000多年前就开始了统计实践活动，夏禹时代已经有了人口和土地统计，《通典》（唐朝杜佑撰）中就有“禹平水土，还有九州，九州之地凡24 388 024顷，人口13 553 923人”的记载。到了秦统一中国，分全国为36郡，人口2 000万人。至西汉末年，有郡国103个，县邑1 314个，垦田8 270 536顷，人口59 594 978人。到了宋、明又有了黄册、鱼鳞册、人口和土地的调查制度。

随着资本主义的建立和发展，经济文化有了很大发展，从而促进了统计的发展和完善，并逐步扩展到工业、商业、银行、交通和邮电等各个方面。17世纪后半期，由于工厂手工业和商业在英国的迅速发展，统计工作达到了需要从理论上予以总结的阶段。英国人威廉·配第（1623—1687年）的《政治算术》一书为统计学奠定了科学基础。配第是第一个利用实际资料，用数字、重量和尺度来说话的方法，研究社会经济现象，并广泛应用分组、相对数、平均数进行政治经济分析，探求社会经济发展规律的。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

^① 《资本论》第1卷，人民出版社1975年版，第302页。

统计的实践活动，已有四五千年的历史，而将统计实践活动的经验加以总结和理论概括，从而产生的统计学仅有300年左右的历史。

旧中国，由于长期受封建制度的束缚，社会经济发展缓慢，社会经济统计的应用和发展受到了很大限制。鸦片战争后，随着帝国主义政治、经济和文化的入侵，先后从日本、英、美传来了社会经济统计和数理统计。1949年建国后，社会经济统计得到了空前的发展，为各级领导了解情况、制定政策、编制计划和检查计划的执行情况，提供了重要的统计资料。

社会经济统计在其发展中，已形成了多科性的方法论科学，其基本分科为：社会经济统计学原理、国民经济统计学、部门统计学（包括：商业统计学、工业统计学、农业统计学、人口统计学等）和统计史。本书所介绍的是社会经济统计学原理。

第二节 社会经济统计学的研究对象

一、社会经济统计学的研究对象

社会经济统计学的研究对象是社会经济统计活动的规律和方法。具体说，主要是研究社会经济统计活动是怎样进行的，怎样才能反映实际情况，并逐步提高对社会经济现象数量方面的认识。例如，社会经济统计从哪里开始，按什么顺序进行，怎样从对个体的实际表现的认识过渡到总体的数量

表现的认识？为了正确认识社会经济现象的数量方面要遵循什么原则？为了使认识深化要采取什么方法？等等。这些问题都属于社会经济统计活动规律和方法的问题，只有对社会经济统计学的研究对象有了明确认识，才能明确社会经济统计学的研究领域、研究内容，以及社会经济统计在社会实践中所担负的重要任务。

社会经济统计是从社会经济现象的数量方面进行研究，取得数字，认识社会经济现象的。统计数字是社会经济统计工作的“产品”，这种“产品”的产生要经过统计设计、统计调查、统计整理和统计分析四个阶段。社会经济统计是研究量的，但在统计工作的全过程中，却不是从定量开始的，而是从定性开始的，即在统计调查前的统计设计阶段，就要确定调查对象的范围，以及反映调查对象的指标、指标体系、分组方法等定性工作。这一定性工作，为统计调查、统计整理，搜集大量数字资料，并进行加工整理等定量工作奠定了基础，在统计分析阶段，又是根据统计整理的数字认识社会经济现象的状况、发展变化的趋势和对未来进行预测的定性阶段。社会经济统计是从定性开始，经过统计调查、统计整理等定量工作，最后通过统计分析认识社会经济现象的定性工作的完整过程。

在社会经济统计工作的每个阶段都有一些专门的方法，这些方法将在本书有关章节予以介绍。

二、社会经济统计学的分科

社会经济统计学根据其研究对象的特殊性形成独立的一

门社会科学。随着统计工作的发展以及统计科学的进步,在广泛的研究对象中,我们对各个特殊领域或专门问题又可以作集中的研究,建立相对独立的、更加专业的统计分科。例如,在国民经济统计中,工业、农业、建筑、运输、贸易各业有不同的特点。这样,社会经济统计学就逐步有自己的各个分科,形成了一门多科性的社会科学。

社会经济统计学的基本分科是:统计基本理论、人口统计、自然资源统计、农业统计、工业统计、基本建设统计、物资供应统计、商业统计、外贸统计、交通运输统计、文化卫生统计、财政金融统计、国民经济平衡统计、统计史等等。

社会经济统计的基本理论,是研究指导一切社会经济统计工作的最基本的理论,是各部门统计工作经验的最一般概括。内容包括统计的对象和任务,统计的理论基础和组织原则,以及统计工作各基本环节的理论和方法等。

部门统计,是研究各部门指标体系的性质以及取得指标资料和分析运用这些资料的原则和方法,是统计基本理论在各个领域的具体应用。

第三节 社会经济统计的特点、 作用和任务

一、社会经济统计的特点

社会经济统计是对社会经济现象的一种认识活动。不同认识对象具有不同的性质和特点,对它们的研究就必须采用

不同的方法。对社会经济现象进行研究的方法有多种，社会经济统计是其中的一种，它具有自己的特点。

(一)数量性

社会经济统计的认识对象是社会经济现象的数量方面，具体包括数量多少、现象间的数量关系和质量互变的数量界限。社会经济统计的目的，是反映这些数量方面的现状和它们的发展变化过程。在这一研究中，要注意：

1. 社会经济现象的质和量是不可分的，对社会经济现象的认识最终必须把质和量统一起来。社会经济统计对社会经济现象数量方面的研究，必须以对社会经济现象的定性认识为基础。只有对社会经济现象的性质、特点、运动过程有一定的认识，才有可能进行定量研究，才有可能进行社会经济统计活动。例如，要研究国民收入的数量、构成及其变化，首先必须对国民收入本身有所了解，然后才能确定国民收入的口径、范围和计算方法。

2. 统计研究的量是大量的，而不是个别的或少量的。因为只有对大量的社会经济现象的量的方面进行综合研究，才能反映出现象的本质和规律性。

(二)总体性

社会经济统计的认识对象是社会经济现象总体的数量方面。总体是由具有某种相同性质的全体事物所组成的。例如，人口统计不是要了解和研究个别的人，而是要反映一个国家或一个地区有多少人口，男、女各多少，各种年龄、各种民族、各种职业的人口有多少，出生率、死亡率多大，是如何变化的。这是把一个国家或地区的人口作为总体看待

的。人口统计是这样，其他社会经济统计也是这样。因此，可以说，社会经济统计是对社会经济现象总体数量方面的定量认识活动。

(三)具体性

社会经济统计的认识对象是具体的社会经济现象的数量方面，不是抽象的量。统计所研究的量是社会经济现象在一定时间、地点、条件下的数量表现，它总是和现象的质密切结合在一起的。这是统计与数学的一个重要区别。但是，社会经济统计毕竟是反映和研究社会经济现象量与量的关系的，因此，在许多方面，使用数学的方法。如使用数学模型，表现社会经济现象之间量的关系等等。

(四)社会性

社会经济统计的认识对象是社会经济现象的数量方面，社会经济现象是人类社会活动的条件、过程和结果，如生产、分配、流通、政治、法律、道德等等。它们都是人类的社会活动及其产物，都与人的利益有关，都表现为人与物和人与人的关系。

社会经济统计从它的认识主体看也具有社会性。例如，资本家企业的统计活动主要是为资本家服务的，这就是社会性，而且也是阶级性。我国社会经济统计也有个坚持社会主义方向，为四化建设服务的问题。统计人员的社会观点，直接影响社会经济统计的全过程和认识成果。统计人员社会观点的形成是具有社会性和阶级性的。

二、社会经济统计的作用

列宁在《现代农业资本主义制度》一文中揭露当时德国资产阶级统计的“混乱和虚伪”之后，指出：“社会认识的最有力的武器之一的社会经济统计，这样就变成了一种畸形的东西，变成了为统计而统计，变成了儿戏。”^①列宁的这句名言，概括了社会经济统计的作用：第一，社会经济统计是一种认识社会的有力武器；第二，社会经济统计是为一定目的服务的一种工具。

作为一种有力武器，列宁把社会经济统计视为认识社会的一种“根据”。作为达到一定目的的一种工具，是指社会经济统计是实现政治和经济目的的一种工具。社会经济统计，既是认识社会的一种有力武器，又是实现政治、经济目的的一个重要工具。二者的关系是：前者是基础，后者是方向。离开前者，社会经济统计就不可能成为实现政治、经济目的的工具；背离了后者，社会经济统计也不可能成为认识社会的有力武器。

社会经济统计为实现一定政治、经济目的而发挥作用，根据不同时期的政治、经济任务具有不同的内容。在我国社会主义现代化建设时期，社会经济统计起着管理工具、宣传教育工具和科学研究工具的作用。

^① 《列宁全集》第16卷，人民出版社1959年版，第431页。

三、社会经济统计工作的任务

社会经济统计的作用是通过社会经济统计工作任务的完成而发挥出来的。《中华人民共和国统计法》第二条指出：

“统计的基本任务是对国民经济和社会发展情况进行统计调查、统计分析，提供统计资料，实行统计监督”。也就是说社会经济统计要在社会主义现代化建设中，准确、及时、全面地提供有关国民经济和社会发展情况的统计资料，为党政领导了解情况、指导工作、进行预测、制订政策、编制国民经济和社会发展计划，提供依据并对政策和计划的执行情况进行检查和监督。具体说，社会经济统计工作的任务是：

(一)为党和国家制订政策和计划、指导经济和社会发展提供依据

党和国家为了有计划地领导社会主义现代化建设，实现新时期的总任务，需要随时掌握现代化建设的现状和发展变化规律，以便制订正确的政策和切实可行的计划。统计工作就要及时提供反映现代化建设的现状及其发展变化规律的统计资料，作为制订政策和计划的依据。

(二)对政策和计划执行情况进行统计检查和监督

政策制订后，要在各项工作中贯彻执行。统计工作要及时提供政策贯彻执行情况的资料，并加以分析研究，发现问题，及时汇报，协助领导检查、监督政策的贯彻执行。

计划制订后，要组织实施，并检查、监督其实施情况。统计工作要提供现实的、历史的统计资料，并检查计划执行的进度和效果，分析问题存在的原因，为计划部门提出改进

工作的建议，监督计划的按期实现。

在检查计划的实施状况时，不仅要看计划完成的程度，而且要看计划实施中贯彻方针政策的情况。如果发现有违犯方针政策者，必须及时反映，严肃处理，以保证不断提高计划管理的水平，促使社会主义现代化建设更健康地向前发展。

(三)为管理好各项经济事业和社会事业提供资料

社会主义现代化建设，在建设高度物质文明的同时，还要建设高度的精神文明。特别是建设高度物质文明要求大幅度提高生产力。为此，统计部门就必须根据加强管理的需要，提供各项经济技术核算和综合分析的资料，以不断提高管理水平，使人力、物力、财力得到合理的利用，获得较好的经济效益。

(四)为进行宣传教育和从事科学研究提供资料

统计部门要利用群众喜闻乐见的各种形式，及时公布反映我国两个文明建设的统计资料，以激励各条战线上的建设者树立为四化献身的精神。

另外，统计部门还要根据所掌握的丰富资料，对经济和社会发展的状况进行全面的研究和科学的总结，并向有关部门提供科学研究的统计资料。

在强调社会经济统计为社会主义现代化建设服务的同时，还必须注意发挥统计监督的作用。统计的服务之中有监督，这是统计服务作用的一个特点。过去长期以来，统计的任务只提服务，不提监督是不妥当的。应当明确，统计监督，首先是协助领导检查方针政策和国家计划的实施情况，