

中等专业学校统计学教材

统计学原理 与工业企业 统计

主 编 胡德仁
副主编 郭 毅

·4

中国统计出版社

96
F402.4
30
2

统计学原理与工业企业统计

主 编：胡德仁

副主编：郭 毅



3 0074 0510 7

中国统计出版社



C 260810

(京)新登字 041 号

图书在版编目 (CIP) 数据

统计学原理与工业企业统计/胡德仁编写。—

北京:中国统计出版社,1994年,8

ISBN 7-5037-1676-2

I. 统… I. 胡… II. 统计学—工业企业—教材

IV. F40 2.4

中国统计出版社出版

(北京三里河月坛南街38号100826)新华书店经销

大兴京南印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 13.375印张 29万字

1994年第1版 1994年8月第1次印刷

印数:1—5000册

*

ISBN 7-5037-1676-2/C. 981 (保)

定价:8.00元

(版权所有,不得翻印)

前 言

本书是由国家统计局统计下部培训中心教材处组织编写的，作为全国中等专业学校财经类（非统计）各专业开设统计课的试用教材。

本书参照全国统计教材编审委员会审定的有关课程教学大纲、紧密联系新的国家统计报表制度，系统地阐述统计的基本理论和方法。全书包括三部分内容：社会经济统计学原理、工业企业统计及新国民经济核算体系。原理部分着重介绍：统计设计、统计调查、统计资料整理和综合指标、动态数列、统计指数及抽样推断等基础知识；工业企业统计部分着重介绍：主营、附营活动使用价值量、价值量统计，产品销售与市场调查统计，劳动、设备、原材料、能源、技术进步及工业企业财务状况统计等基本知识；最后简要介绍我国新国民经济核算体系的基本框架和主要内容。各章附有思考题与计算题。

参加本书编写的是：吉林冶金工业学校郭毅同志（第一、二、三、五、六、十五章），山东轻工业经济管理学校胡德仁同志（第七、八、九、十六章），内蒙古二轻工业学校贺密柱同志（第十、十一、十四章），江苏冶金经济管理学校陈彪同志、山东轻工业经济管理学校孙孝玲同志（第十二、十三

章)。全书由胡德仁和郭毅同志总纂。国家统计局黄学思同志担任本书主审。

本书在编写过程中，得到了国家统计局统计干部培训中心教材处、制度方法司有关同志及有关学校热情帮助和大力支持，在此表示诚挚的谢意。

由于编写时间仓促，水平有限，书中缺点和不当之处在所难免，请读者批评指正。

编者

1994年4月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 社会经济统计的性质和作用	(1)
第二节 社会经济统计的理论基础和方法	(5)
第三节 社会经济统计学中的几个基本概念	(8)
第二章 统计设计、调查与整理	(12)
第一节 统计设计	(12)
第二节 统计调查	(16)
第三节 统计整理	(22)
第四节 统计表	(30)
第三章 综合指标	(35)
第一节 总量指标	(35)
第二节 相对指标	(38)
第三节 平均指标	(44)
第四节 变异指标	(54)
第四章 动态数列	(65)
第一节 动态数列的一般问题	(65)

第二节	现象发展的水平指标	(69)
第三节	现象发展的速度指标	(78)
第四节	动态数列的分析	(83)
第五章	统计指数	(98)
第一节	统计指数的一般问题	(98)
第二节	统计指数的编制方法	(100)
第三节	指数体系与因素分析	(107)
第四节	平均指标指数及其分析	(110)
第六章	抽样推断	(115)
第一节	抽样推断的一般问题	(115)
第二节	抽样组织方式及抽样误差	(119)
第三节	总体指标的推断	(131)
第四节	必要抽样单位数的确定	(138)
第七章	工业企业产品产量、质量统计	(145)
第一节	工业产品的概念和分类	(145)
第二节	工业产品产量统计	(149)
第三节	工业产品品种统计	(155)
第四节	工业产品质量统计	(159)
第八章	工业企业产品价值量统计	(176)
第一节	工业总产值统计	(176)
第二节	工业净产值统计	(185)
第三节	工业增加值统计	(189)

第四节	工业企业生产动态统计	(196)
第九章	工业企业附营活动统计	(204)
第一节	附营业务活动实物量统计	(204)
第二节	附营业务活动价值量统计	(213)
第十章	工业企业产品销售与市场调查统计	(222)
第一节	工业企业产品销售统计	(222)
第二节	工业企业产品库存统计	(226)
第三节	工业企业产品产、销、存平衡统计	(229)
第四节	工业企业产品价格统计	(235)
第五节	工业企业市场调查统计	(243)
第十一章	工业企业劳动统计	(254)
第一节	工业企业劳动力统计	(254)
第二节	工业企业劳动时间统计	(262)
第三节	工业企业劳动生产率统计	(270)
第四节	工业企业劳动报酬及收入统计	(278)
第十二章	工业企业设备统计	(288)
第一节	工业企业生产设备统计	(288)
第二节	工业企业动力设备统计	(300)
第三节	工业产品生产能力的统计	(304)
第十三章	工业企业原材料与能源统计	(313)
第一节	工业原材料的概念和核算	(313)

第二节	工业企业原材料收支存统计·····	(315)
第三节	工业企业原材料消耗统计·····	(319)
第四节	工业企业原材料利用统计·····	(324)
第五节	工业企业能源消费统计·····	(328)
第十四章	工业企业技术进步统计·····	(337)
第一节	技术进步的意义·····	(337)
第二节	工业企业生产技术水平统计·····	(338)
第三节	工业企业技术进步综合评价方法·····	(347)
第十五章	工业企业财务状况统计·····	(356)
第一节	工业企业资产统计·····	(356)
第二节	工业企业负债及所有者权益统计·····	(367)
第三节	工业企业成本费用统计·····	(372)
第四节	工业企业损益及分配统计·····	(381)
第五节	工业企业经济效益综合评价·····	(388)
第十六章	我国新国民经济核算体系简介·····	(395)
第一节	国民经济核算体系的概念和作用·····	(395)
第二节	我国新国民经济核算体系的整体结构和主要内容·····	(397)

第一章 绪 论

第一节 社会经济统计的性质和作用

社会经济统计是适应社会经济的发展和国家管理的需要而产生和不断发展的一门科学。它是认识社会的有力武器,也是管理国家,管理企业,对国民经济和社会发展实行监督的有效工具。

一、统计的涵义

一般来说,统计一词有三种涵义,即统计工作、统计资料和统计学。

统计工作是指搜集、整理、分析研究统计资料和统计预测等工作过程的总称。

统计资料是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它资料的总称。

统计学是系统地阐述统计的理论和方法的科学。它是在长期统计实践研究的基础上,对统计工作规律和统计方法的科学概括与总结。

统计的三种涵义既有区别又有密切的联系。统计工作的成果表现为统计资料,同时统计工作也不断地运用着统计资料;统计学是统计工作的科学总结,统计工作要以统计学理论为指导,同时又检验和发展统计理论。

这里的“统计”是指社会经济统计，其学科体系大体分为：社会经济统计学原理、社会统计学、经济统计学、部门或专业统计学、统计史等。本书一至六章主要介绍社会经济统计学的基本原理、原则和方法；七至十五章，主要介绍工业企业统计核算及工作实务；最后一章简要介绍新国民经济核算体系。

二、社会经济统计的性质与特点

人们要想改造世界，首先必须认识世界；要想按照客观规律，有计划地组织领导社会经济活动，首先必须全面深入地认识社会经济活动的各个方面和过程。社会经济统计就是作为人们认识社会的工具产生和发展起来的。它具有以下特点。

(一)从数量方面认识社会经济现象，是社会经济统计的一个显著特点。

辩证唯物主义认为，客观存在的一切事物，都是质和量的统一体。人们要认识社会，就不能忽略它的数量方面，因为任何质量都表现为一定的数量，没有数量也就没有质量。如果不了解一个国家的人口、资源、生产、社会文化发展所达到的规模、水平、速度和比例关系等数量方面，就很难对这个国家国民经济的现状和发展前景有一个正确的认识。所以说统计是从数量方面认识社会经济现象的。

(二)从总体上认识社会经济现象，是社会经济统计的另一个重要特点。

统计认识和研究社会经济现象，一般都是从个别单位、个别事物、个别现象的调查研究着手。但是对这些个体的调查研究，并不能认识整个社会经济现象，只有通过构成现象

总体的大量的个别事物、个别现象的综合分析研究，从个体到总体，从个别到一般，才能达到对整个现象的科学认识。

(三) 从已经发生的事实中认识社会经济现象，是社会经济统计的又一特点。

统计着眼于社会生活中已经发生的客观事实，从总体的数量方面，反映和分析社会现象的实际状况，得出结论；当然，统计并不是简单地、消极地“描述”事物的现状，而是根据对已经发生的事实，对事物的未来作出推论和预测，参与社会实践。

三、社会经济统计的作用

列宁曾经指出：社会经济统计是“社会认识的最有力的武器之一”。列宁这句名言，高度概括了社会经济统计的性质和基本作用。社会经济统计认识社会是以客观事实为依据，在质与量的辩证统一中研究它的数量方面。具体地说，它是通过自己特有的方法，搜集、整理、分析社会经济现象总体的综合数量特征。

一方面它以社会经济现象的定性认识为基础；另一方面，它通过社会经济现象的数量表现，反映社会经济现象的本质和规律性。使定性认识与定量认识相结合。例如，统计在反映我国工业生产发展状况时，首先要对工业生产活动作出明确的质的规定性，然后对每个工业生产活动单位进行统计调查，经过统计整理得出反映我国工业生产发展的规模、水平、速度、比例和经济效益的统计指标，这些指标体现了质与量的密切联系，并从数量方面反映我国工业生产发展的状况。根据这些数量表现进行分析研究，可以进一步认识我国工业生产发展的趋势和规律性。

随着社会主义市场经济的发展，社会经济统计越来越显示出重要作用。统计作为国家管理和人民了解施政情况，参与国家决策的重要工具的作用不断加强，统计已成为社会主义现代化建设的一项重要的基础工作，它不仅提供准确、及时、全面、系统的统计资料，而且已发展成为党、国家、人民认识国情、国力，决定国策，管理国家、监督经济和社会发展的重要依据。

根据我国统计实践，并借鉴国际先进经验，我国统计部门将建设成为社会经济信息的主体部门和国民经济核算的中心，成为国家重要的咨询和监督机构。

四、社会经济统计的任务

社会经济统计的作用是通过完成自己的任务来体现的。《中华人民共和国统计法》规定：“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”。具体地讲，统计工作的基本任务体现在它的信息、咨询和监督职能上。

统计信息职能，是指根据科学的统计指标体系和统计调查方法，灵敏、系统地采集、处理、传递、存贮和提供大量的数量描述为基本特征的社会经济信息。

统计咨询职能，是指利用已经掌握的丰富的统计信息资源，运用科学的分析方法和先进的技术手段，深入开展综合分析和专题研究，为科学决策和管理提供各种可供选择的咨询建议与对策方案。

统计监督职能，是指根据统计调查和统计分析，及时、准确地从总体上反映经济、社会和科技运行状态，并对其实行全面、系统的定量检查、监测和预警，以促使国民经济按照

客观规律的要求持续、稳定、协调地发展。

统计的上述三种职能，是相互作用、相辅相成的。统计信息职能是保证统计咨询和监督职能得以有效发挥的基本前提；统计咨询职能是统计信息职能的延续和深化；统计监督职能是统计信息、咨询职能进一步拓展。

发挥统计整体功能，从工业企业统计工作来讲，应当是准确、及时、全面、系统地搜集、整理和提供企业的各种统计资料，开展经济分析，为企业生产经营决策、制定和检查生产经营计划、实现经营目标、提高经济效益提供咨询和监督。

第二节 社会经济统计的 理论基础和方法

一、社会经济统计的理论基础

社会经济统计以马克思主义哲学、政治经济学作为理论基础和方法论基础，同时，它还与数学和数理统计有着密切的联系。

（一）统计学与哲学的关系

马克思主义哲学——辩证唯物主义和历史唯物主义是关于自然界、社会和思维的发展的一般规律的科学，是人们认识客观世界的方法论基础。作为一门认识方法论科学的社会经济统计学的一切原理、原则和方法都离不开这个理论基础。例如，马克思主义哲学认为，社会存在决定社会意识，这就要求统计必须从实际出发，实事求是，如实地反映情况；马克思主义哲学认为客观事物是质与量的辩证统一，量变可以导

致质变，这就要求统计必须在质与量的密切联系中研究社会现象的数量方面。马克思主义哲学认为客观事物都处在不断的运动中，统计学就必须从时间和空间的变化中研究社会现象数量的变化等等。可见，马克思主义哲学为统计学的认识方法和认识过程指明方向。

（二）统计学与政治经济学的关系

马克思主义政治经济学阐明了社会经济方面的概念、范畴。社会经济统计以社会经济现象做为研究对象，这就决定了它必须以马克思主义政治经济学做为理论基础。政治经济学所阐明的社会经济关系的本质、规律和范畴，是统计学对社会经济现象在质的规定性上研究其量的表现的依据。例如，统计在研究国民生产总值、国民收入、劳动生产率、工资、成本、价格等一系列经济指标时，就必须根据政治经济学的原理，先明确这些经济现象的涵义和构成，然后才能确定其表现形式和统计方法。

（三）统计学与数学、数理统计的关系

社会经济统计既然是研究社会经济现象的数量关系，就离不开数学方法，特别是数理统计方法。例如在研究某些随机现象的数量表现，进行数据整理，归纳数量特征，分析数量关系时，都要用到数学和数理统计方法。

二、社会经济统计的方法

统计实践活动所使用的方法是很多的。从统计活动的阶段来讲，有设计方法、调查方法、整理方法和分析方法；从所起的作用来讲，有认识方法、工作方法、计算方法等等。这里介绍的是贯穿统计认识全过程的主要认识方法，习惯上称为基本方法。

(一) 大量观察法

大量观察法，是指通过对大量现象的观察发现总体的数量规律性。例如，通过对许多家庭的观察，可以发现出生婴儿的性别比是比较稳定的（男婴与女婴的性别比为 105 : 100）。而这个数量规律性就个别家庭是看不出来的。在这里，“大量”是许多的意思。大量观察法的基本思想是：要发现总体的数量规律性，必须遵守从整体上综合观察的原则，无论观察的总体单位数量多少，只要符合这个原则就可以达到目的。从这个意义上讲，叫做整体观察法似乎更准确些。

(二) 统计分组法

根据一定的研究目的和要求，按一定标志把社会经济现象划分为性质不同的类型或组，叫做分组。应用分组的方法研究和认识社会经济现象称为统计分组法。在统计设计、统计整理、统计分析中都有非常显著的作用。

(三) 统计指标法

应用统计指标来反映和研究社会经济总体的数量特征和数量表现称为统计指标法。统计指标法与统计分组法是密切联系相互依存的，这种关系贯穿整个统计活动过程。正是这两种方法的结合，使我们可以研究总体内部或外部的数量差异及数量关系，从而得到具有数量关系规律性的认识。

统计活动中使用的统计指标及统计方法多不胜数，本书在统计学原理部分，主要介绍总量指标、相对指标、平均指标、变异指标等等；并介绍各种统计分析方法，诸如动态数列法、统计指数法、抽样推断法等等。并在工业企业统计中加以具体应用。

第三节 社会经济统计学中的 几个基本概念

在统计学中，统计总体、总体单位、标志、变量、变量值等是最常用的几个基本概念。

一、统计总体和总体单位

客观存在的、性质相同的许多个体所组成的整体叫做统计总体，简称总体。例如，我们要研究我国工业生产经营情况，全国所有工业生产活动单位就构成一个统计总体。因为这些工业生产活动单位都是客观存在的，每个工业生产活动单位的经济职能是相同的，都是从事工业生产经营活动、制造工业产品的基层单位。通过对这个总体的研究，我们可以了解全国工业生产经营活动的状况。相反，如果在研究上述情况时，把商业、建筑业也包括进来，就不能说明全国工业生产经营活动的情况。又如，研究一个工业企业的职工情况，该企业的全部职工就是统计总体。又如，研究一个城市的汽车运输情况，该市的全部汽车就是统计总体。再如，研究一个企业合理化建议的提出和采纳情况，则全部的合理化建议组成一个统计总体。从上述举例可以看出，统计总体就是统计研究对象的全体。统计研究什么，什么就是统计总体，它的范畴可大可小，可以由地区、单位所组成，也可以由人或物所组成，也可以由某些事件或行为所组成等等。

总体单位就是组成统计总体的每个单位。例如，上面举例的有关统计总体中的每个工业生产活动单位，每个职工、每辆汽车，每件合理化建议等等都是总体单位。可见，总体单