

高等学校文科教材

社会经济 统计学概 要

袁寿庄主编

高等学校文科教材

社会经济统计学概要

袁寿庄 主编

中国人民大学出版社

高等学校文科教材

社会经济统计学概要

袁寿庄 主编

*

中国人民大学出版社出版

(北京西郊海淀路39号)

中国人民大学出版社印刷厂印刷

(北京鼓楼西大石桥胡同61号)

新华书店北京发行所发行

•

开本：850×1168毫米32开 印张：15.75

1987年5月第1版 1987年5月第1次印刷

字数：389,000 册数：1—20,000

•

ISBN 7-300-00038-X/F·11

书号：4011·556 定价：3.55元

前 言

本书是受国家教育委员会委托编写的高等院校经济类专业开设社会经济统计学课程的教材，统计专业和经济部门的同志也可以作为学习的参考。

本书的编写力求以马克思主义理论为指导，从我国经济发展的实际情况出发，结合我国统计工作和统计教学的实践经验，简要地阐明社会经济统计的基本原理与方法，阐明国民经济统计的基本内容——主要是反映国民经济发展的统计指标体系。本书的内容是按照教学时数 100 小时左右设计的，各专业可以根据教学时数的多少酌情增减。

本书是在中国人民大学统计学系综合统计教研室全体同志讨论的教学提纲的基础上，由袁寿庄同志负责主编。全书共有十七章，各章初稿编写的分工是：第 1—4 章袁寿庄，第 5 章吴汉炎，第 6 章彭镜秋，第 7 章郭善祥，第 8 章吴汉炎，第 9—12 章袁寿庄，第 13 章陈婉贞，第 14—17 章袁寿庄。初稿曾在校内多次试用，这次由主编对初稿进行了较大的修改和增补，而后统编定稿。书稿请徐前、于涛同志进行了审阅；在编写过程中，周复恭、徐向新、倪加勋、邹伟东等同志提出过许多宝贵意见；中国人民大学出版社的黄洪同志也给予很大帮助；在此一并表示衷心的感谢。

当前我国正在进行经济体制的改革，各个领域都在发生着深刻地变化，限于我们的水平和深入实际调查不够，书稿的内容，在反映改革的新形势方面必然有不足以至错误之处，有赖于随着改革的发展，理论和实践的深入而得到改进，恳请读者批评指正。

编者 一九八六年九月

DA380/05

目 录

第 一 章	总论	1
第一节	统计的性质	1
第二节	社会经济统计的作用	5
第三节	社会经济统计学与其他科学的关系	7
第四节	统计工作过程	9
第 二 章	统计指标和指标体系	13
第一节	统计指标及其种类	13
第二节	统计指标体系及其设计的一般原则	16
第三节	国民经济统计指标体系	19
第 三 章	统计资料的搜集	30
第一节	统计资料搜集的意义、种类和方法	30
第二节	统计调查方案	33
第三节	统计报表	37
第四节	其他统计调查方式	41
第 四 章	统计资料的整理和分析的一般问题	46
第一节	统计资料整理	46
第二节	统计分组	51
第三节	统计表	60
第四节	次级资料的整理	64
第五节	统计资料分析的一般问题	68
第 五 章	统计指标的计算和应用	74
第一节	总量指标	74

	第二节	相对指标	77
	第三节	平均指标	85
	第四节	标志变异指标	104
第	六章	抽样调查	114
	第一节	抽样调查的概念和作用	114
	第二节	抽取样本的组织方式和方法	120
	第三节	抽样误差	127
	第四节	抽样调查中的估计推算	143
第	七章	时间数列与分析	150
	第一节	时间数列的种类和编制	150
	第二节	时间数列的分析指标	154
	第三节	时间数列变动的分析	169
第	八章	统计指数	180
	第一节	指数的概念和作用	180
	第二节	总指数的计算方法	182
	第三节	指数体系及因素分析	193
	第四节	平均指标指数的计算和分析	203
第	九章	简单回归与相关分析	209
	第一节	回归和相关分析的意义	209
	第二节	简单回归分析	212
	第三节	简单相关分析	229
	第四节	应用回归和相关分析应注意的问题	235
第	十章	平衡分析	238
	第一节	平衡分析法的意义和特点	238
	第二节	统计平衡表	241
	第三节	国民经济统计平衡表概况	248
	第四节	部门间联系平衡表	251
第	十一章	人口和劳动力统计	264
	第一节	人口的数量、构成和变动统计	264
	第二节	劳动力数量、构成和变动统计	281

第十二章	自然资源 and 国民财产统计	288
第一节	自然资源统计	288
第二节	国民财产统计	298
第十三章	社会产品生产统计	310
第一节	社会产品的概念及其统计范围	310
第二节	社会产品实物产量统计	312
第三节	社会产品价值产量统计	328
第四节	非生产部门服务活动量统计	349
第五节	社会产品总量、国民经济活动总量统计	351
第六节	社会产品生产统计分析	359
<hr/>		
第三章 零售市场商品供需平衡统计 第一节 零售市场商品供需平衡统计		
<hr/>		
第四章 商品流转统计 第一节 商品流转统计		
<hr/>		
第五章 物资流统计 第一节 物资流统计		
<hr/>		
第二节	总指数的计算方法	182
第三节	指数体系及因素分析	195
第四节	平均指标指数的计算和分析	203
第九章	简单回归与相关分析	209
第一节	回归和相关分析的意义	209
第二节	简单回归分析	212
第三节	简单相关分析	229
第四节	应用回归和相关分析应注意的问题	235
第十章	平衡分析	238
第一节	平衡分析法的意义和特点	238
第二节	统计平衡表	241
第三节	国民经济统计平衡表概况	248
第四节	部门间联系平衡表	251
第十一章	人口和劳动力统计	264
第一节	人口的数量、构成和变动统计	264
第二节	劳动力数量、构成和变动统计	281

第一章 总论

第一节 统计的性质

社会经济统计是认识社会的有力武器之一，它是适应社会经济发展的需要，适应国家管理的需要而产生、发展起来的。

统计是一种调查研究活动，或者说是一种认识活动。人们要改造世界，首先要认识世界，而要认识世界，就必须对世界做周密细致地调查研究。人们无论认识自然界还是认识人类社会都要进行调查研究，了解情况，认识客观实际。调查研究的方法有很多种，统计只是其中的一种，是一种带有普遍意义的、重要的调查研究方法。统计是专门对一定总体现象的数量方面所进行的调查研究活动或者说是**对一定总体现象数量方面的认识活动**，是在与定性认识相结合的前提下，对一定总体现象所进行的定量认识活动。

一、统计活动的特点

统计活动具有两个基本特点。第一，认识客观事物的数量方面。宇宙任何事物都有质与量两个密切联系的方面，因而人们对事物的认识也有定性认识和定量认识之分。定性认识是认识事物的质（包括事物的本质及其规律性），定量认识主要认识事物的量。一般定性认识在前，定量认识在后，定量认识是在定性认识的基础上认识事物的量。统计活动就是对事物进行定量认识的活动，它密切联系事物的质来认识量，是认识客观具体事物总体现

象的数量方面，而不是认识抽象的数量关系。

客观事物总体现象的数量方面包括：数量的多少，如总体的规模 and 水平；现象之间的数量关系；表明质量互变的数量界限以及量的发展规律性等。统计活动就是要反映和研究客观事物这些数量方面的现状和它们的发展变化，以达到认识事物本质及其规律性的目的。

统计活动离不开数，数字是统计的语言，统计就是用大量的数据来反映和研究客观事物。统计的这一特点可以简单概括为数量性。

第二，认识总体现象的量，或者说总体现象的综合数量。总体现象的量就是习惯上所说的群体现象的量、集团现象的量或大量现象的量，而不是个体现象的量或个别单位的量。总体是由某些性质上相同的许多个体组成的整体，构成总体的这些个体也称为总体单位。

总体和个体之间的关系有的表现为简单的总和关系，即个体相加之和形成集合体。如全部职工是总体，而构成职工总体的每一职工就是个体即总体单位；有的表现为复杂的有机组合关系，即各个相互联系的个体组成有机联系的整体，如国民经济是一总体，而构成国民经济的各个组成部分——再生产的各个环节、各个要素、各个部门等则是各个局部总体，它是由若干个体组成，它们之间是相互制约、相互联系的。因此统计必须从个体观察入手，以大量的个体观察为基础，达到对总体的认识。因为各个总体单位一方面有共同的性质，但在其他方面又存在各种不同的差异，只有通过大量个体的观察综合以后，才能够把个体差异抽象掉，反映出总体概括的状况如总体的规模、水平、速度、结构等状况，这也就是总体现象的综合数量。它有助于人们认识事物的本质及其规律。统计的这一特点可以简单概括为总体性。

二、“统计”一词的含义

“统计”这个词有统计工作、统计资料、统计学几种含义，它们各有不同的内容，但又相互联系，密不可分。

统计工作是统计实践活动，包括设计制定统计指标体系，搜集整理资料和对资料进行分析研究，以及建立和加强统计组织管理等方面的工作。统计资料是统计工作的最后成果，就是经过搜集、整理和计算分析以后所得的能够反映总体现象数量方面的各种统计数据，它们常常是以统计表、统计图、统计年鉴等形式表现。统计学则是对统计实践活动的理论概括，是用来指导统计实践活动的原理、原则和方法。统计理论来自统计实践，是统计工作长期积累经验的总结，又在统计实践中得到不断的检验、发展和提高。反过来统计理论又是用来指导统计工作的，它能帮助和促进统计工作日益完善和提高。

三、统计学门类

统计工作是对总体现象数量方面进行调查研究的工作，统计学则是一门对统计这种调查研究活动进行理论概括的科学、是研究如何正确认识客观总体现象数量方面的方法论科学。根据不同对象的特点，统计学可以分为三类，即社会经济统计学，自然技术统计学和数理统计学。社会经济统计学是研究认识社会经济现象总体数量方面的方法科学，如国民经济统计学、工业统计学、农业统计学等。自然技术统计学是研究认识自然技术现象总体数量的方法科学，如天文统计学、生物统计学等。数理统计学是专门研究认识随机现象数量方面的方法科学，它是以数学的概率论为其理论依据，所以又是数学的一个分支。由于自然和社会都存在随机现象，因此，数理统计学是通用的方法科学，适应自然技术现象的特点，数理统计的方法较多的为自然技术统计所应用。社会经济统计研究某些问题也要应用数理统计的方法，但是过去没有给予足够的重视，现在社会经济统计中数理统计的方法已日益得到研究和应用。

四、社会经济统计及其统计学的特殊性

社会经济统计除具有统计的一般特点外，还有它的特殊性，这个特殊性主要产生于它的认识对象——社会经济总体现象的数量方面。主要是：

1. 社会经济统计研究的社会经济总体大都属于有限总体，它与自然技术统计所研究的无限总体不同，有限总体是现实存在的总体，总体的范围和总体单位都能明确确定，总体单位数是有限的，如一个国家在一定时期的人口数、企业数、生产产品数。社会经济统计学主要是反映和研究认识有限总体的内容和各种方法，比如研究有限总体总量的总体范围、界限、观察方法以及对总体做出判断、评价的统计分析方法等。

2. 社会经济统计研究的社会经济现象具有社会性（包括阶级性），社会经济活动要受人类社会意识的干预，人类社会的各种活动如经济、政治、法律、道德、文化艺术、军事等等，都是人们有意识的活动及其产物，都与人的利益有关。统计对于这些社会活动的认识自始至终都有主观意识在起作用，不同阶级、不同部门单位，不同个人都会从各自利害关系出发，会有不同立场、观点和方法。因而在统计认识活动过程中会引起各种社会矛盾，如调查者与被调查者的矛盾，各类调查者之间的矛盾等，这就必然会影响到统计认识结果的真实性。另一方面，统计认识活动不只是反映社会实践活动，还会反过来影响社会实践活动，如统计反映现实的生产状况、基本建设规模，由此会影响人们对进一步确定生产、建设规模和速度的决策，所以要求社会经济统计必须从社会实际出发，科学地加以组织，如实地反映客观实际，这是社会认识活动的关键。社会经济统计学需要依据社会经济活动社会性的特点，研究制定统一的、科学的制度和办法，尽量减少人们主观意识对认识结果的影响，千方百计保证统计的科学性、客观性和真实性，以提高统计工作水平。

第二节 社会经济统计的作用

作为一种社会实践活动，社会经济统计适应社会经济发展和国家管理的需要逐步发展起来。最初的统计就是奴隶主国家出于征兵、赋税的需要，对所管辖的土地、人口、粮食、牲畜等的数量进行的简单的登记和计数工作。随着社会的发展，统计的范围也逐渐有所扩大，统计的作用愈来愈为人们所重视。到了资本主义社会，由于社会分工的发展，生产日趋社会化，资产阶级为了竞争和掠夺，需要了解社会经济状况的各个方面，因而进行了人口、工业、农业、商业、物价、外贸等方面的统计工作，统计活动得到广泛的发展。但在资本主义条件下，由于资本主义私有制及由此而产生的阶级对立和商业秘密的存在，使统计作用的发挥有一定的局限性。社会主义实行有计划的商品经济，对国民经济要进行宏观管理，整个国民经济需要大体按比例协调的发展，对统计提出更高的要求，也为统计的发展创造了条件，使统计的作用得到充分发挥。

社会主义条件下统计的作用主要是：

一、认识社会的主要手段

这是统计的基本作用。社会现象存在质与量两个方面的规定性，统计是从物质与量的密切联系中认识社会一定总体现象的数量方面。它能够为人们认识社会提供大量表现客观事实的数据以及对数据进行分析研究后的认识成果，统计提供的信息是反映国民经济和社会发展总体情况的信息。

适应社会主义现代化建设的需要，统计必须提供准确的、客观的、科学的统计信息，如实反映客观实际，使人们正确的了解国情国力、认识社会。从而使统计能够在研究社会、指导国民经济和社会发展中充分发挥它的积极作用。社会主义制度下国家和人

民的根本利益是一致的，这是统计能够提供准确、客观、科学的统计资料的根本条件，但是由于存在全局利益和局部利益、个人利益的矛盾，仍然有从个人私利或本单位利益出发对统计数字弄虚作假的现象。国家建立的“统计法”是使统计资料准确、客观、科学的法律保障。

二、实行社会管理、监督的手段

认识社会不是最终目的。认识社会的目的在于改造社会，这就要求统计在社会经济管理中，为指导国民经济和社会的发展，发挥它的认识作用。社会经济的管理无论是宏观经济管理或微观经济管理都必须从实际出发，按照客观经济规律办事，这就离不开各种关于国民经济和社会发展现状的信息，而统计是提供这些社会经济信息的主体。统计已成为各级管理不可缺少的一部分基础工作。

统计在社会各级管理中的作用主要是：为国家制定政策、计划提供准确的统计数据；在政策、计划执行过程中，提供统计资料，监督、检查政策、计划执行情况，反映执行结果和执行中出现的新情况、新问题。同时也要监督、检查政策、计划本身的正确性，为改进政策、计划提出建议。此外，统计还要为各项经济事业、社会事业管理的需要提供必要的统计资料。也要向群众公布统计资料，对群众进行宣传教育，调动群众参加国家管理的积极性。所以说统计是进行国家管理、监督整个社会经济活动的重要手段，是党和政府实行正确领导的必不可少的耳目和参谋。

统计作为社会管理手段，对社会主义现代化建设兼有服务和监督两个相关联的职能，统计要为社会各方面建设服务，也要监督社会各方面发展的进程和结果。统计服务和统计监督是统计发挥认识作用不可分割的两个方面，统计服务包含有监督的思想，统计监督又体现着服务的思想，离开了统计的服务作用，统计监督就会受到影响，离开统计的监督作用，统计服务也就失去应有

的意义。任何把统计监督同统计服务对立起来的看法都是完全错误的。实践证明，经济越发展，越需要加强统计，发挥统计的服务作用，经济越搞活，越需要统计的监督作用。

三、进行社会科学研究的手段

科学的理论是建立在对客观实际材料进行研究的基础上，开展社会科学研究，离不开对现实经济发展情况、发展规律的研究和总结，而这必须利用统计取得大量的数据资料和运用各种统计方法对这些数据进行分析研究所得的结论。社会科学的各个门类要利用统计资料进行各类经济规律的研究，论证已有经济规律的发展和探索萌芽的新事物和规律。统计部门也要广泛利用统计资料综合研究国民经济及各部门发展的速度、比例关系及其变化规律。这一方面有利于各门社会科学的发展，另一方面有利于总结管理经验，提高管理水平，促进经济迅速发展。

统计的认识作用是最基本的，统计在管理方面、科学研究方面以及其他方面的作用都是认识作用的具体化。

第三节 社会经济统计学与其他科学的关系

一、社会经济统计学的分科

社会经济统计学是用来指导认识社会统计活动的理论和方
法，社会经济统计学是个总称。随着认识社会活动多方面的发展，它已形成一门多科性的社会科学，其基本分科是：社会经济统计学原理、国民经济统计学、社会统计学专业统计学及统计史。在专业统计学中有人口统计学、工业统计学、农业统计学、商业统计学、建筑业统计学、文教统计学、司法统计学等。

二、社会经济统计学和其他科学的关系

1. 社会经济统计学与哲学。社会经济统计学是认识社会的方

法科学，必须以马克思主义的哲学为指导，马克思主义哲学——辩证唯物主义和历史唯物主义是无产阶级世界观和方法论，是关于自然界、社会和思维的发展的最一般规律的科学。统计的一切原理、原则和方法都离不开哲学的指导，例如马克思主义哲学认为物质是第一性的，意识是第二性的，社会存在决定社会意识，实践是检验真理的唯一标准。在此原则指导下，统计要求坚持唯物论的反映论，反对唯心论的先验论。要求一切统计工作必须从实际出发，实事求是，如实反映情况，把统计数字的准确性、真实性作为社会经济统计的“生命”。马克思主义哲学关于事物矛盾的法则即对立统一的法则，指导统计必须在质与量的密切联系中，认识社会总体现象的数量方面，研究事物量的变化必须注意它质的变化。统计分析研究问题要坚持一分为二的观点等。马克思主义哲学关于认识论的原则，指导统计认识事物的过程，如从个别到一般，从表面现象到本质，从感性认识到理性认识的发展过程等。哲学中其他如关于事物普遍联系和不断运动发展的原理，关于人民群众是历史创造者的原理等，都将指导统计认识的方法。

2. 社会经济统计学与政治经济学等经济理论科学。社会经济统计学主要研究社会经济现象数量方面，必须以马克思主义政治经济学和各部门经济学的理论为依据，因为这些经济理论科学都是研究社会经济现象质的规定性，解决对事物的定性认识，它是统计对事物定量认识的依据。另一方面统计以事实资料说明这些经济理论科学的理论原则，并且能依据统计资料发现萌芽的新事物和新的规律，以丰富各门经济理论科学的理论内容。

3. 社会经济统计学与数学。社会经济统计学研究社会现象的数量方面，研究事物的数量关系，它离不开数学，但又不是数学。数学是研究一般的数量关系，是抽象以后的数。统计学研究的是具体的数，尽管统计学要采用较多的数学方法、公式和模

型，要遵循某些数学规律，但统计学对数学的应用必须符合所研究社会经济现象的原则、规律，避免流于形式的数学主义倾向。

三、学习社会经济统计学的意义

社会经济统计学是一门认识社会的方法科学，与各门科学有密切联系，它既要以其他科学为依据，又反过来能丰富和充实其他科学的内容。掌握这门科学的原理、原则和方法对从事社会经济方面的实际工作或理论研究工作都是十分重要的。社会经济工作者应该学会和掌握统计这一认识工具去认识客观事物，他们不仅要了解和熟悉各种统计资料，而且要会应用统计资料和统计方法去认识事物的量及其发展规律。

第四节 统计工作过程

一、统计认识活动的过程

社会经济统计是对社会经济进行的调查研究活动，是对社会经济现象总体数量方面的认识活动，这种调查研究活动或者说认识活动是人们对客观事物的一种认识过程。统计认识过程和一般认识过程一样，也是主观对客观的反映过程，这是一个复杂的、不断深化的无止境的长期过程，需要反复不断地进行统计认识活动。统计认识的客体是社会经济现象总体的数量方面，具有和其他认识过程不相同的特点，就一次认识活动来讲，具有如下几个特点：(1)统计认识过程是从定性认识到定量认识，定性与定量相结合的认识过程。统计认识活动是从对客观事物的定性认识开始，它对总体的定量认识必须以定性认识为前提和基础，也就是说先要有对事物明确的科学概念、含义，统计才可能对它们进行数量的反映和研究。通过对事物定量的认识又可以进一步准确地把握事物的质，即深化了定性认识。在整个统计认识活动过程始终将定性认识与定量认识相结合。(2)统计认识过程是从个体到总

体的过程。统计要认识总体的数量，总体是由个体所组成，所以认识活动要经历一个从掌握个体的实际情况过渡到对总体数量进行反映和研究的过程。(3)统计认识过程是从总体现象的量的描述到量的规律性的研究过程。统计对客观事物的认识有一个逐步深化的过程，从特殊的数量表现进入一般的数量表现，从事物的外部联系深入到事物的内部的必然联系，从而得到一些规律性的认识。(4)统计认识过程包括根据对历史和现状的研究，对未来的发展作出数量上的预测。

统计认识活动的具体化，决定了统计工作就一个完整的认识过程来说，要经过统计设计、统计资料的搜集、整理和分析四个阶段。

二、统计工作的几个阶段

统计设计阶段是对整个统计工作做出通盘考虑和安排，包括确定统计内容、统计指标和指标体系到分析研究全过程的方案，这个阶段是从定性认识出发，是下一步定量工作的必要准备。统计资料的搜集、整理阶段是对总体进行定量的工作过程，从掌握个体实际情况入手，搜集大量资料，并对这些资料进行加工整理和计算得到说明总体数量表现的综合指标数值。统计资料分析阶段是统计资料的运用过程，它采用各种统计方法，对统计资料所反映的客观事实作出判断和评价，认识事物量的规律性。还可以根据历史的和现状的研究对未来发展在数量上作出科学的预测。也有人将统计工作归纳为两个大阶段：一是广义的统计调查阶段，包括统计设计、统计资料的搜集和整理；另一是统计分析研究阶段。

统计工作从设计方案开始，经过资料的搜集、整理到分析研究的全过程，是前后紧密联系的一个整体。各阶段的工作虽然有一定的顺序，有相对的独立性，但每一阶段工作又是统一整体的一部分，应当从整体考虑，瞻前顾后，相互配合。各阶段常常又是交叉进行的，例如统计资料搜集和整理过程中要不断进行分