

中等专业学校教材

统计原理与工业统计

张宗震

西安电子科技大学出版社

中等专业学校教材

统计原理与工业统计

张宗震

西安电子科技大学出版社

1990

内 容 简 介

本教材内容分为上、下两篇。上篇为统计原理，下篇为工业统计。全书共十五章。

统计原理部分，包括总论、统计调查、统计资料的整理、统计绝对数和相对数、统计平均数、动态数列、统计指数、统计估算与预测等八章，较为全面、系统地阐明了对社会经济现象数量方面进行搜集、整理、分析以及预测的基本原理、原则和方式、方法。工业统计部分，包括工业和工业统计指标体系、工业产品产量统计、工业劳动工资统计、工业生产设备统计、工业原材料统计、工业财务成本统计和工业企业统计分析等七章，较为具体、详细地介绍了如何应用统计的基本理论和方法，对工业领域内各种经济现象的数量方面进行统计和分析。这是一本融知识性和实用性为一体的教材。

本教材可供电子中专企业管理专业使用，也可做职业技术培训统计专业的使用教材和从事工业统计工作有关人员的自学或参考用书。

中等专业学校教材
统计原理与工业统计

张宗震

责任编辑 云立实

西安电子科技大学出版社出版

西安电子科技大学印刷厂印刷

陕西省新华书店发行 各地新华书店经售

开本 787×1092 1/16 印张 19 8/16 字数 463 千字

1990 年 6 月第 1 版 1990 年 6 月第 1 次印刷 印数 1—5 500

ISBN7—5606—0122—7/F·0008 定价：3.50 元

出版说明

根据国务院关于高等学校教材工作分工的规定,我部承担了全国高等学校、中等专业学校工科电子类专业教材的编审、出版的组织工作。由于各有关院校及参与编审工作的广大教师共同努力,有关出版社的紧密配合,从1978年至1985年,已编审、出版了两轮教材,正在陆续供给高等学校和中等专业学校使用。

为了使工科电子类专业教材能更好地适应“三个面向”的需要,贯彻“努力提高教材质量,逐步实现教材多样化,增加不同品种、不同层次、不同学术观点、不同风格、不同改革试验的教材”的精神,我部所属的七个高等学校教材编审委员会和两个中等专业学校教材编审委员会,在总结前两轮教材工作的基础上,结合教育形势的发展和教学改革的需要,制订了1986~1990年的“七五”(第三轮)教材编审出版规划,列入规划的教材、实验教材、教学参考书等近400种选题。这批教材的评选推荐和编写工作由各编委会直接组织进行。

这批教材的书稿,是从通过教学实践、师生反映较好的讲义中经院校推荐,由编审委员会(小组)评选择优产生出来的。广大编审者、各编审委员会和有关出版社为保证教材的出版和提高教材的质量,作出了不懈的努力。

限于水平和经验,这批教材的编审、出版工作还会有缺点和不足之处,希望使用教材的单位,广大教师和同学积极提出批评建议,共同为不断提高工科电子类专业教材的质量而努力。

电子工业部教材办公室

前 言

本教材系按电子工业部的工科电子类专业教材 1986~1990 年编审出版规划,由中专电子机械类专业教材编审委员会中专电子工业管理专业教材编审小组征稿,并推荐出版的,责编委蔡炯。

本教材由成都无线电机械学校张宗震编写,天津无线电机械学校金伟光担任主审。

本课程的参考学时为 150 学时,全书分为上、下两篇。上篇为“统计原理”,主要阐述社会经济统计的基本理论和方法;下篇“工业统计”部分,是统计基本理论和方法在工业经济领域内的具体应用。本教材在阐明统计基本理论和方法的同时,力求适应机械电子工业改革发展的要求,注意了知识更新;吸取了统计实践中的一些经验,并以国家统计局制定的《工业统计主要指标解释》(1987 年)为依据,突出了实用性,在编写中也适当地考虑了读者自修的需要。本教材是为适应电子中专企业管理专业的教学需要而编写的,也可做职业技术培训统计专业的教材,和做从事工业统计工作人员的自学或参考用书。在使用本教材时,可针对具体情况进行增删。

由于编写时间仓促,编者水平有限,书中难免还存在一些缺点和错误,殷切希望广大读者批评指正。

——编 者——

目 录

上篇 统计原理

第一章 总论

第一节 统计的产生和发展	1
第二节 统计学的研究对象、理论基础和研究方法	3
第三节 统计的基本任务和统计工作的组织	5
第四节 社会经济统计学中的几个基本概念	7
第五节 学习统计学的几点预备知识	9

第二章 统计调查

第一节 统计调查的意义和种类	13
第二节 统计调查方案	16
第三节 统计报表制度	20
第四节 专门调查	29

第三章 统计资料的整理

第一节 统计资料整理的任务和内容	33
第二节 统计分组	35
第三节 分配数列	42
第四节 统计资料的汇总	46
第五节 统计表	47

第四章 统计绝对数和相对数

第一节 统计绝对数	52
第二节 统计相对数	55

第五章 统计平均数

第一节 统计平均数的意义和作用	65
第二节 统计平均数的计算	66
第三节 众数和中位数	72
第四节 正确应用统计平均数的基本原则	74
第五节 标志变动度	76

第六章 动态数列

第一节 动态数列的意义、种类及其编制原则	81
第二节 动态分析指标	83
第三节 动态数列变动分析	100

第七章 统计指数

第一节 统计指数的意义和种类	112
第二节 综合指数编制的一般原则和方法	113
第三节 平均指数	118

第四节 指数体系与因素分析	120
第五节 指数法在平均数动态分析中的应用	122
第八章 统计估算与预测	
第一节 统计估算	125
第二节 统计预测	127

下篇 工业统计

第九章 工业和工业统计的指标体系	
第一节 工业和其它物质生产部门的区别	135
第二节 工业统计的范围和工业统计的指标体系	137
第十章 工业产品产量统计	
第一节 工业产品的概念及其分类	141
第二节 工业产品实物量统计	143
第三节 工业产品劳动量统计	150
第四节 工业总产值统计	153
第五节 工业商品产值统计	165
第六节 工业净产值统计	167
第七节 工业产品生产均衡性统计	179
第八节 工业产品质量统计	182
第十一章 工业劳动工资统计	
第一节 工业职工人数统计	189
第二节 生产工人劳动时间统计	196
第三节 工业劳动生产率的表现形式	203
第四节 工业劳动生产率水平统计及其因素分析	204
第五节 工业劳动生产率变动统计与生产定额完成情况指标	211
第六节 职工工资总额统计	213
第七节 平均工资及劳保福利费用统计	215
第十二章 工业生产设备统计	
第一节 工业生产设备数量与构成统计	220
第二节 工业生产设备利用情况统计	225
第三节 工业生产设备维修统计	229
第四节 工业产品生产能力的统计	235
第五节 工业动力设备统计	242
第十三章 工业原材料统计	
第一节 工业原材料的概念及统计任务	250
第二节 工业原材料的实物量与统计目录	251
第三节 工业原材料收入、支出与储备统计	251
第四节 工业原材料收入与储备计划执行情况的检查	257

第五节 工业原材料利用情况统计	261
第六节 工业能源统计	265
第十四章 工业财务成本统计	
第一节 工业固定资产统计	270
第二节 工业流动资金统计	273
第三节 工业产品成本统计	278
第四节 工业利润、税金统计	284
第十五章 工业企业统计分析	
第一节 工业企业统计分析的意义、种类和步骤	289
第二节 工业企业统计分析的举例	292

上 篇

统 计 原 理

第一章 总 论

第一节 统计的产生和发展

一、统计的涵义

统计一词，原来是指对大量事物的数量方面进行总括计算或综合汇总的意思。在社会经济活动中，人们所说的统计，具有三个涵义，即统计工作、统计资料和统计学。

统计工作，是指搜集、整理和分析研究统计资料并进行推论的工作。参加统计过程的工作人员，称为统计工作者。领导、组织并从事统计工作的部门，称为统计机构或统计部门。

统计资料，是在统计工作过程中所取得的各项数字资料及与之有联系的有关文字资料的总称。比如：我国 1987 年全年国民生产总值为 10 920 亿元，比上年增长 9.4%；国民收入 9 153 亿元，比上年增长 9.3%；工业总产值 13 780 亿元，比上年增长 16.5%；电视机、录音机产量，1987 年分别为 1 938 万部和 1 863 万部，分别比上年增长 32.8% 和 6.0%，……。这些反映当年我国各族人民在中国共产党和国务院领导下，进一步贯彻执行改革开放的方针，在发展国民经济中取得新成就的统计数字和数字分析资料就叫做统计资料。这些统计数字和数字分析资料是具体研究社会经济问题不可缺少的重要依据。统计资料一般都反映在统计手册、统计汇编、统计图表、统计年鉴以及统计公报等之中。

统计学，就是一门根据统计研究对象，系统地论述统计理论和方法的科学。它包括统计学原理、国民经济综合平衡统计学、社会人口统计学以及各部门经济统计学(如工业统计学)等等。

统计一词，虽然有三个涵义，但这三者又是统一的，有机联系的。正确的统计资料，必然是统计工作的结果；而科学的统计工作，又必然是在统计学理论的指导下完成的。三者的关系是一个密不可分的整体。因此，一提到统计，我们就应该同时想到它的三个涵义。

本书统计原理部分，是指研究大量社会经济现象数量方面的统计而言的，称之为社会经济统计，书中所阐明的是社会经济统计的基本原理、原则和方法。

二、统计的产生和发展

统计的起源很早，统计实践活动已经存在了几千年。它是社会发展到一定阶段，在人

类的社会实践和适应于国家管理的需要中产生和发展起来的。

远在古代社会，国家为了收税、征兵的需要，就开始进行人口、土地的统计。传说我国公元前 2100 年夏禹的时候就有了全国的人口数字和土地数字的记载。唐朝人唐杜佑撰写的《通典》中记载有夏禹平水土为九州，人口 1 355 万多的资料。中国从秦朝统一之后，历代王朝和地方政府都有户口、土地等统计数字的记载，都设置有户籍管理的官吏和实行各种登记和管理制度。古代欧洲许多国家也都进行过人口、土地、财产的调查登记和计量。

统计实践活动是在资本主义社会获得大发展的。和封建社会相比，资本主义的生产关系促使生产力得到了前所未有的大发展；生产日益社会化，国家的管理职能不断扩展；社会和阶级斗争日益尖锐。这些都要求经常地、系统地了解国家的、社会的、国内外市场的以及各个专门领域的情况，最终促使了统计实践活动的迅猛发展。

社会主义制度的建立，为充分发挥统计的作用与日趋完善提供了条件。以社会主义公有制为基础的有计划的商品经济，使国家的职能更加扩展，及生产规模的不断扩大和社会化程度的日益提高，这些都需要更集中、更细致、更具体地了解社会经济的现状及其发展变化的规律性；由商品经济产生的市场调节也要求经常了解实际情况。凡此种种，要求统计发挥更大的作用，对统计提出了更高的要求。

社会主义条件下，统计的充分发展和日益完善，从社会制度上有了根本保证，但是，由于人为的原因，新中国成立以后，我国统计工作 30 多年的历史，经历了曲折的发展过程。以“文化大革命”前后来划分，可分为文革以前时期、文革时期和文革以后三个时期。文革以前 17 年(1949~1966)是新中国统计工作建立、健全和发展的时期。这一时期，建立和健全了全国统一的统计机构，制定了一整套统计制度和方法，培养了一支统计队伍，作了大量的统计调查工作，为恢复经济和制定计划提供了迫切需要的统计资料。但是，在此期间的“大跃进”时期(1958~1961)，统计工作一度受到挫折。第二个时期(1966~1976)是统计工作遭受破坏的时期。“文化大革命”开始以后，统计部门的负责人大都受到迫害，统计机构普遍被撤销，统计人员被下放劳动，统计工作几乎完全陷于停顿。后来，由于周恩来总理的亲自关怀，统计工作才有了一定程度的恢复。第三个时期是统计工作恢复和新发展的时期。这一时期的统计工作，在党的十一届三中全会以后，得到了迅速的恢复和发展。全面恢复了统计机构，调整了统计报表制度，改善了统计指标体系。引入了电子计算机等先进科技设备，制定了《中华人民共和国统计法》，并开展了统计工作的国际交流。全国统计工作逐步走向现代化。

当前，我国各级统计部门和广大统计人员正在为开创统计工作的新局面、逐步实现统计工作的现代化而努力。国务院 1984 年 1 月发布的《关于加强统计工作的决定》指出：“统计工作的现代化，就是要运用先进的统计科学和现代计算技术，来改革和完善我国统计工作，进一步做到数据准确、资料丰富、信息灵通，以适应社会主义现代化建设的需要。”《决定》还指出，我国统计工作现代化建设的六项目标是：(1) 统计指标体系完整化；(2) 统计分类标准化；(3) 统计调查工作科学化；(4) 统计基础工作规范化；(5) 统计计算技术和数据传输技术现代化；(6) 统计服务优质化。

第二节 统计学的研究对象、理论基础和研究方法

一、统计学的研究对象

我们这里所说的统计学，是指社会经济统计学。

任何一门学科，都有其特定的研究对象。社会经济统计学，面向整个社会，对社会现象的数量和数量关系进行基本的调查研究，进而认识社会现象发展变化的规律性。人们在总结这些调查研究的基础上，逐渐形成了社会经济统计学。

社会经济统计学，是一门社会科学。它是在质与量的辩证统一中研究大量社会现象的数量方面，研究社会现象在一定时间、地点、条件下的数量表现。

从这个定义中，我们可以看出社会经济统计学研究对象有以下几个特点：

第一，社会经济统计学的研究对象是社会现象。它属于社会科学范畴，因此具有社会性的特点。

统计的研究对象范围很广，包括自然现象和社会现象。研究自然现象的统计，称为科学技术统计。如天文统计、地质统计、生物统计等等。研究社会现象的统计，称为社会经济统计。

从我国统计工作实践来看，其主要研究工作有如下几个方面。

(1) 研究工业、农业、交通运输、基本建设和国内外贸易以及国民收入等情况。如工业统计、农业统计、交通运输统计等。

(2) 研究地理环境、物质资源和在一定历史条件下的人口情况、文化教育水平等。如自然环境统计、人口家庭统计、人民生活情况统计等。

(3) 研究社会文化服务事业的工作情况。如文教卫生统计等。

(4) 研究国家政治生活情况。如司法统计等。

总之，社会经济统计学的研究范围极为广泛，包括政治、经济、文化生活、科学技术、艺术、卫生等现象，既包括生产力也包括生产关系，既包括经济基础也包括上层建筑。

根据上述可以看出，社会经济统计学所研究的对象是社会现象而不是自然现象，故它隶属于社会科学。

第二，社会经济统计学是研究社会现象的数量方面，而不是质的方面，因而它具有数量性的特点。

统计是用统计数字作为自己的语言来表现社会现象的本质和规律的。即社会经济统计学在研究社会现象时，是以反映被研究对象的规模、水平、结构、速度、比例等统计数字，说明社会现象的状态及其发展过程的规律性在一定时间、地点条件下的具体表现。例如，我国 1987 年国民生产总值达到 10920 亿元，按可比价格计算，比上年增长 9.4%。1987 年工业总产值为 13780 亿元，按可比价格计算，比上年增长 16.5%。电视机产量达 1938 万部，比上年增长 32.8%。这些都是社会现象的数量方面，但它们不是纯粹的数字，而是社会现象发展变化过程在数量上的表现。研究社会现象的数量方面，以数字语言表达客观事实，是社会经济统计学不同于其它社会科学分支的一个重要区别。

统计离不开数字，即离不开事物的量。

社会现象同任何事物一样，不仅表现为一定的量，而且表现为一定的质，是二者的统一。社会经济统计学研究社会现象的数量方面，还必须在社会现象的质与量的辩证统一中研究其数量表现。即是说，社会经济统计学研究社会现象的数量方面，要以社会现象的质量方面(质的规定性)为基础。例如，要统计工业总产值，必须先依据工业生产的质的规定性，确定工业总产值的概念、范围和内容，然后规定工业总产值数量的统计方法；要统计工资的数额，首先需明确工资的涵义，等等。离开社会现象质的规定性，统计学就不能正确地反映和研究社会现象的数量表现。

第三，社会经济统计学是研究大量社会现象的数量方面，而不是个别社会现象的数量方面，因而，它具有大量性的特点。

从数量方面说明社会现象的学科不仅有统计，还有会计核算和业务核算等。统计学研究对象的突出特点还在于研究大量社会现象的数量方面。

大量性是指统计研究的着眼点是被研究对象总体的大量现象。社会现象是极其复杂的，其规律性是通过大量现象表现出来的。个别事物、个别现象在一定时间内的发展变化，往往受到偶然因素的影响。只有经过大量观察，占有大量材料，进行综合分析，才能排除偶然因素的影响，正确反映社会现象发展变化的规律性。例如，统计研究人口情况时，不是研究某一个别人，而是研究人口总体的数量、构成、自然增长率等；统计研究工业企业劳动生产率变化的规律时，不是研究某一个别生产者，而是研究企业内所有生产者这一总体的劳动生产率的变化情况。所以，社会经济统计学研究社会现象，不是研究个别事实，而是从总体上研究大量社会现象的数量方面。

当然，社会经济统计学研究大量社会现象必须从个别现象入手。但是，观察、登记个别事实只是统计研究的必然阶段，而不是最终目的。同时，社会经济统计学并不一概排斥对个别现象的研究，特别对于选择典型的、先进的事物和现象进行研究。不过，这种研究的目的在于深刻认识事物的共性，而不仅仅是认识事物的个性。

二、统计学的理论基础

马克思主义哲学和政治经济学是社会经济统计学的理论基础。

马克思主义哲学，即辩证唯物主义和历史唯物主义，是研究自然界和人类社会最一般的规律的科学，是一切社会科学的理论基础，也是社会经济统计学的理论基础。统计研究必须坚持全面地、相互联系地、发展地分析问题的方法，必须坚持在质与量的辩证统一中，通过分析大量社会现象的数量表现来观察和研究社会问题的原则；统计研究还必须遵循实践是检验真理的唯一标准这一准则，深入实际，深入群众，开展统计调查研究，要一切从实际出发，尊重客观实际，如实反映情况。

统计所研究的社会现象，主要是经济现象，因此，统计还必须以政治经济学所阐明的社会经济发展规律为理论基础。统计指标、统计分组、统计指标的计算方法以及统计分析等都是政治经济学所确定的理论为依据的。

三、统计学的研究方法

社会经济统计学的研究方法，根据其研究对象的性质和特点，决定了它所特有的专门研究方法。这些方法主要包括：大量观察法、分组法、综合指标法、动态分析法、指数

法、相关分析法、平衡法、抽样法、统计预测法等。这些方法的总和，构成了科学的统计方法论。统计方法论中的基本方法是：大量观察法、分组法和综合指标法。

(一) 大量观察法

指统计研究必须对被研究现象的全体或足够多的单位进行调查研究的方法。前面谈到社会经济统计学的研究对象时，已经说明必须研究大量社会现象的数量方面。因为只有这样，才能研究社会现象的数量方面及其发展变化规律的数量表现。这里不再赘述。

(二) 分组法

指统计研究必须把性质不同的社会现象分开，把性质相同的社会现象合并在一起进行研究的方法。它是整个统计过程中都必须应用的基本方法。统计调查开始前，在认真分析研究的基础上，要用分组法将社会现象分为不同的组，以确定调查范围和调查对象；当资料搜集起来以后，要用分组法加以整理、分析。借助分组法，可以确定社会现象的类型，研究各类型现象的特征和现象总体的结构，分析现象之间的联系等。分组法在统计分析中，具有相当重要的作用。

(三) 综合指标法

指统计研究分析必须应用综合指标的方法。所谓综合指标是指反映被研究现象总体特征的综合性统计数字。其表现形式有统计绝对数、统计相对数和统计平均数三类。这些综合性的统计数字，是经过整理，排除了个别的、偶然的、次要因素的影响，而显露出普遍的、主要的、决定性的因素的作用，即呈现出大量现象的规模、水平、速度、结构、比例等，可以揭示出事物发展变化的规律性。综合指标法是统计分析的主要方法。其它各种统计分析方法，如动态分析法、指数法、相关分析法、平衡法等都是以综合指标法为依据来进行的。

统计工作的整个过程一般分为三个阶段(或环节)：统计资料的搜集(又称统计调查)阶段、统计资料的整理阶段和统计资料的分析(包括统计预测)阶段。大量观察法主要用于统计资料的调查搜集阶段；综合指标法主要应用于统计分析阶段；分组法则应用于统计工作的全过程，特别是在分析过程中，统计分组法是一种重要的方法。

第三节 统计的基本任务和统计工作的组织

一、统计的基本任务

统计是认识社会最有力的武器之一，是管理国民经济的一个重要手段。为了有效地、科学地组织统计工作，保障统计资料的准确性和及时性，发挥统计在了解国情国力，指导国民经济和社会发展中的重要作用，我国《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。”

统计的基本任务，主要说明以下几个问题。

1. 我国的统计是以国民经济和社会发展情况为研究对象的

这一点，在讨论统计学的研究对象时已经阐明：社会经济统计学的研究对象是社会现象。它研究的范围很广泛，既包括生产力也包括生产关系，既包括经济基础也包括上层建筑。例如，近几年来，国家统计局每年发表的国民经济和社会发展的统计公报主要有 10 个方面的内容：(1) 农业；(2) 工业；(3) 固定资产投资和建筑业；(4) 运输邮电；(5) 国

内商业和物资供销；(6) 对外经济贸易和旅游业；(7) 科技、教育和文化；(8) 卫生体育；(9) 人民生活；(10) 人口。

2. 统计的基本任务贯穿于统计工作的全过程

统计是通过统计调查、统计资料整理和统计分析等实际统计工作来研究国民经济和社会发展情况的。要按照研究目的设计一套科学的调查方案、统一的制度及方法、完整的指标体系和严格的统计标准，在此基础上对大量社会现象进行统计调查、综合整理和综合分析，揭示事物发展变化的规律性，进而使人们正确认识客观世界。

3. 统计在国民经济中的重要作用主要表现在提供统计资料和实行统计监督两方面

提供统计资料是指统计工作要为党和政府制定经济政策，编制检查计划执行情况，加强经济管理和为文化、社会事务等提供资料，既包括宏观资料也包括微观资料，既包括现实资料也包括历史或预计资料。实行统计监督是指统计工作要对统计数字进行严格的核算。

提供统计资料与实行统计监督，即统计服务与统计监督是统计基本任务不可分割的两个方面。没有统计服务，谈不上统计监督；没有统计监督，统计服务就失去了应有的意义。统计服务做得好，统计监督就容易进行；统计监督做得好，可以更好地推动统计服务。因而，统计服务与统计监督是相辅相成的。

统计服务与统计监督都是借助于统计资料进行的。统计工作的基本原则是要求统计资料必须客观真实的反映情况，统计工作必须做到准确、及时、全面、系统。只有这样，统计才能在了解国情国力，指导国民经济和社会发展中起到重要的作用。

二、我国的统计组织机构

为了完成统计的基本任务，必须有一套与我国管理体制相适应的统计组织机构、管理制度和一批专(兼)职统计人员。统计组织机构及其管理制度的建立，是完成统计工作基本任务的重要组织保证。

我国《统计法》规定：“国家建立集中统一的统计系统，实行统一领导，分级负责的统计管理体制。”根据这一规定，我国统计组织机构由以下三个部分组成：

一是政府统计系统。由国务院国家统计局、地方各级人民政府统计局和乡、镇人民政府统计员组成。地方各级统计局是同级人民政府的组成部分，在统计业务上以上级统计局的领导为主；乡、镇人民政府统计员在业务上受县统计局领导。

二是部门统计系统。由国务院各部门(例如机械电子工业部、冶金工业部、化学工业部、文化部等)和地方各级人民政府各部门的统计机构组成。这些统计机构在行政上和业务上受本部门领导，同时，在统计业务上还受同级政府统计局的指导。

三是企业、事业组织的统计机构或统计人员。企业、事业组织根据统计任务的需要设立统计机构，或者在有关机构内设置统计人员。企业、事业单位组织执行国家统计局调查或地方统计调查任务时，接受地方人民政府统计机构的指导。

三、各级统计组织机构的主要职责

各级人民政府统计机构、各部门统计机构和企业、事业组织统计机构的主要职责如下。

1. 国家统计局和地方各级人民政府统计机构的主要职责

- (1) 制定统计调查计划，部署和检查全国或者本行政区域内的统计工作；
- (2) 组织国家统计局调查、地方统计调查工作，搜集、整理、提供全国或者本行政区域内的统计资料；
- (3) 对国民经济和社会发展情况进行统计分析，实行统计监督；
- (4) 管理和协调各部门制定的统计调查表和统计标准。

乡、镇统计员会同有关人员负责农村基层统计工作，完成国家统计局调查和地方统计调查任务。

2. 国务院和地方各级人民政府各部门的统计机构的主要职责

(1) 组织、协调本单位的统计工作，完成国家统计局调查、部门统计调查和地方统计调查任务，搜集、整理、提供统计资料；

(2) 对本部门和管辖系统内的企业、事业组织的计划执行情况进行统计分析，实行统计监督；

(3) 组织、协调本部门管辖系统内的企业、事业组织的统计工作，管理本部门的统计调查表。

3. 企业、事业组织的统计机构的主要职责

(1) 组织、协调本单位的统计工作，完成国家统计局调查、部门统计调查和地方统计调查任务，搜集、整理、提供统计资料；

(2) 对本单位的计划执行情况进行统计分析，实行统计监督；

(3) 管理本单位的统计调查表，建立健全统计台帐制度，并会同有关机构或者人员建立健全原始记录制度。

要完成统计的基本任务，除了必须有完善的统计组织机构和管理制度外，还必须有一批具备一定业务水平和热爱统计工作的统计人员。我国《统计法》对统计人员业务素质的要求及其权利作了如下规定：

(1) 统计人员应当具有执行统计任务所需要的专业知识。对不具备专业知识的统计人员，应当组织专业学习。

(2) 国务院和地方各级人民政府的统计机构，各部门和企业事业组织，应当依照国家规定，评定统计人员的技术职称，保障有技术职称的统计人员的稳定性。

统计人员有权：

(1) 要求有关单位和人员依照国家规定，提供资料；

(2) 检查统计资料的准确性，要求改正不确实的统计资料；

(3) 揭发和检举统计调查工作中违反国家法律和破坏国家计划的行为。

第四节 社会经济统计学中的几个基本概念

社会经济统计学和其它学科一样，有自己的特定的基本概念和一些专业术语，它们在工作或研究当中将经常用到。这里介绍一下社会经济统计学中常用的几个基本概念。

一、统计总体和总体单位

统计总体是指在某一相同性质的基础上结合起来的许多个别事物的全体。统计总体一般简称总体。构成统计总体的个别事物，称作总体单位。例如，全国工业普查时，全国所有的工业企业就形成一个整体，因为它们都具有相同的性质——每个工业企业都是从事工业生产活动的单位。这里，所有的工业企业叫做统计总体，构成统计总体的每一个工业企业就是总体单位。再如，当研究某一个企业职工工资情况时，该企业的全体职工即构成统计总体，因为他们每一个人都具有在该企业内工作并由该企业支付工资这一相同性质。该企业内的每一个职工就是总体单位。

统计调查对象的不同，构成统计总体的总体单位也不尽相同。例如，工业企业调查中，统计总体可以是由每个职工、每件产品、每台设备、每种原材料等为总体单位分别组成的。在实际统计活动中，确定统计总体即确定调查的范围是十分重要的，这要取决于所要认识对象的性质和统计研究的目的。

二、标志和指标

说明总体单位特征的名称，统计学上称为标志。例如，工业普查的总体单位是每一个工业企业，而每一个工业企业都有不同的特征。例如，经济类型、隶属关系、所属部门、行业、生产规模、总产值、劳动生产率、成本、利润等等，都是说明工业企业的特征名称，都是总体单位的标志。

标志可分为品质标志和数量标志。品质标志表示事物的质的特性，它是不能用数值表示，而只能用文字回答的。如上例中工业企业的经济类型、隶属关系、所属部门、行业以及工人的工种、文化程度、民族等都是品质标志。数量标志表示事物的量的特性，是用数值表示的。如上例中工业企业的总产值、劳动生产率、成本、利润以及工人的年龄、工资、技术等级等都是数量标志。

统计指标有两种涵义。

(1) 统计指标是指反映总体现象数量表现的概念。例如，工业总产值、销售收入、上缴利润税金、可比产品成本降低率、产品质量稳定提高率等都叫做统计指标。这些统计指标不包括具体数值，只有名称，即它只是反映总体现象数量表现的概念。此种涵义的统计指标，在统计理论研究和统计调查方案设计中经常使用，其目的在于科学地探讨或准确地规定统计指标数值搜集的范围。这种涵义的统计指标被应用于定性分析中。

(2) 统计指标是反映总体现象数量表现的概念和数值。例如，国家统计局发表的《关于1987年国民经济和社会发展的统计公报》中，列举的国民生产总值10920亿元、工业总产值13780亿元、轻工业总产值6560亿元、重工业总产值7220亿元、预算内国营工业企业实现利润和税金1307亿元等都叫做统计指标。这些统计指标都是由指标名称(总体现象数量表现的概念)和指标数值两个部分组成的。由此可见，完整的统计指标必须包括五个要素：指标名称、指标数值、计量单位、时间界限和空间范围。上例的统计指标都具有不同的名称、具体的数值、各自的计量单位、地点、时间。此种涵义的统计指标，在统计工作的搜集、整理和分析各阶段中使用，其目的在于以指标数值说明总体现象在一定时间、地点条件下的数量表现，把握总体现象的某种性质、特点及其规律性。它是定性分

析和定量分析的统一。

应当指出,统计指标虽然包括上述两种涵义,但是,它们都有一个共同的特点,即统计指标是反映总体现象的,而标志则是说明总体单位特征的。二者所说明的对象不同。

把统计总体、总体单位和标志这三个概念联系起来,可以把统计总体的基本特征概括成三点:

(1) 同质性。所谓同质性,是指根据一定的研究目的,总体单位在某一标志上是相同的。例如,研究某地区工业企业的基本情况时,该地区所有的工业企业这个总体中,各个总体单位(每一个工业企业)的“经济职能”这个标志就是相同的。正因为这种共同性,它们才能共同形成一个总体。

(2) 差异性。所谓差异性是指性质相同的总体单位在某些标志上的不一致性。如上例中这些企业的行业、规模、产量、产值、职工人数、劳动生产率等都不同。如何反映整个总体的特征,正是统计研究所要解决的问题。

(3) 大量性。所谓大量性是指要形成一个总体必须有足够多的总体单位数。

三、变异与变量

标志有不变标志与可变标志之分。在一个总体中,标志的具体表现对各个单位都相同的标志称为不变标志,不尽相同的标志叫做可变标志。例如,调查某一工业企业职工情况时,凡是在该企业或附属机构中工作,并由其支付工资的人员(外籍人员除外)都是调查对象。在调查所有职工这一总体中,工作单位和工资支付单位是不变标志,而职工的性别、民族、工种、年龄、技术等级、工资额等则是可变标志。一些统计学原理书籍中把可变标志称为变异。严格地说,可变的品质标志叫变异,如例中职工的性别、民族、工种等。而可变的数量标志叫变量,如职工的年龄、技术等级、工资额等。变量的具体表现叫变量值(或标志值)。如职工的年龄是一个变量,30岁或35岁是年龄这个变量的具体数值,也就是变量值。可变标志是统计研究的前提,没有变异和变量就失去了统计的意义。

第五节 学习统计学的几点预备知识

一、数值的简化与舍入尾数

在统计研究和统计工作的实践过程中,都离不开对社会现象的数量方面进行搜集。在整理和分析搜集得来的统计数据的过程中,都会遇到统计数据的处理方法问题。例如,某工业企业某年某季度内3个月的职工平均人数分别为1000人、1013人和1015人。这时,该企业这一季度的职工平均人数为1009人,而不能说是1009.33……人 $((1000 + 1013 + 1015) / 3)$;再如,统计工业总产值时,一般是以万元为计量单位的,而企业在实际运算时,一般使用的计量单位为元……。由于这些原始数值的准确度超过所要研究问题的需要,故必须简化与舍入尾数。假设有6.7353一数,要求保留两位小数,它便成为6.74;保留一位小数,便成为6.7;取整数时,便成为7。舍入尾数,一般可按下述规则处理:若需要舍入的数字大于5,则将前一位数字加1;若其小于5,则前一位数字保持不变。若需要舍入的数字恰好为5,前一位数字为奇数时,应将前一位数字加