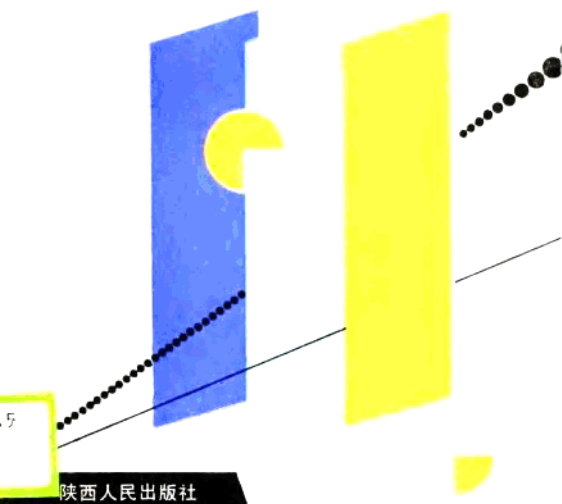


简明经济统计学

主 编 曹克瑜

副主编 邱大振



前 言

经济管理课是党校教育正规化以后在各级党校开设的新课程。党的十三大以后，根据“一个中心两个基本点”的基本路线的要求，这门课程在实践中逐渐完善，初步形成体系。由于各级党校领导的重视，经济管理课教师的共同努力，通过几年的实践，积累了一定的教学和编写教材经验，根据教学需要，应当编写出党校经济管理课教学比较完善和相对稳定的统编教材。因此，由中共陕西省委党校经济管理教研室骨干教师牵头，邀请陕西省地、市党校有关教学校长、教研室主任组成编委会，组织全省党校系统经济管理课骨干教师共同编写了五本陕西省党校系统经济管理课统编教材：《部门经济管理》、《财政与金融管理》、《涉外经济管理》、《企业管理概论》、《简明经济统计学》，这对今后全省党校经济管理课教学既提供了基础，又是一个促进。

这五本统编教材以马列主义、毛泽东思想为指导，以党的十一届三中全会以来的路线、方针、政策，特别是党的十三届四中全会精神为依据，立足中国实际，坚持四项基本原则，注意吸取近几年来改革、开放中的经验和正确见解，借鉴其他国家对我们建设具有中国特色社会主义有益的经济管理理论和方法，因此，是比较适合省、地两级党校大专班以上班次使用的教材。我们认为，既然社会主义现代化建设是我们党今后长期的中心工作，党校教育在坚持以马列主义、

毛泽东思想为主课，解决学员世界观、方法论的前提下，经济管理课教学应是其中有益的组成部分。这五本统编教材也适合其他干部学校的经济管理课教学使用或参考。

编写出好的统编教材，是十分艰苦的学习、探索和研究过程。编写这五本教材的作者在这方面做了很大的努力，是可喜的。但是，由于时间紧迫和作者水平有限，不足之处在所难免，希望党校学员和广大读者能提出宝贵意见，以便今后继续完善和提高。

1989年9月20日

目 录

前言	(1)
第一章 总论	(1)
第一节 统计的特点和作用	(1)
第二节 统计的基本内容	(4)
第三节 统计指标和指标体系	(8)
第二章 统计调查与整理	(16)
第一节 统计调查	(16)
第二节 统计整理	(23)
第三节 统计表与统计图	(31)
第三章 统计分析(一)	(45)
第一节 对比分析	(46)
第二节 平均分析	(54)
第三节 变异分析	(68)
第四章 统计分析(二)	(77)
第一节 动态分析	(77)
第二节 指数分析	(94)
第五章 统计分析(三)	(111)
第一节 相关分析	(111)
第二节 抽样推断	(127)
第六章 农村经济统计	(142)
第一节 农村人口统计	(142)

第二节	农村劳动力统计	(146)
第三节	农村土地利用统计	(150)
第四节	农村社会产品统计	(156)
第七章	工业统计	(165)
第一节	工业生产经营成果统计	(165)
第二节	工业生产成本统计分析	(174)
第三节	工业经济效益统计分析	(180)
第八章	商业与外贸统计	(191)
第一节	商品流转统计	(191)
第二节	物价统计	(200)
第三节	对外贸易统计	(205)
第九章	财政信贷统计	(216)
第一节	财政统计	(216)
第二节	银行信贷统计	(223)
第三节	货币流通统计	(232)
第十章	居民生活统计	(244)
第一节	居民收入统计	(244)
第二节	居民消费统计	(248)
第三节	居民生活水平分析	(254)
第十一章	国民经济综合统计	(261)
第一节	社会总产值和国民生产总值统计	(261)
第二节	国民收入统计	(271)
编后		(283)

第一章 总 论

统计是人类认识社会的有力武器。统计起源于几千年以前的奴隶社会，它是适应社会生产和国家管理的需要而产生和发展起来的。最初的统计主要是对人口、土地、粮食、牲畜等方面的计量，以适应统治阶级征兵和收税的需要。随着社会生产的发展，统计的领域逐步扩展到社会经济的各个方面，包括自然资源、人口、居民生活、文教卫生以及工业、农业、商业、基本建设、交通运输、财政金融、对外贸易、国民经济综合平衡等，成为国家管理的重要工具。

第一节 统计的特点和作用

一、统计的涵义

统计有三个涵义，即统计工作、统计资料和统计学。统计工作是指对所研究问题的数量方面进行调查、整理、分析工作的总称。统计资料是统计工作的成果。统计学是指导统计工作的理论和方法。统计学与统计工作是理论和实践的关系。统计工作是统计的实践活动，统计学是对长期统计工作的科学总结，又是统计工作的理论指导。

统计学在它不断发展的基础上，已经形成为一门多科性的科学。统计学包括社会经济统计学和数理统计学。数理统计

学是应用数学的一个分支，以研究自然现象为主。社会经济统计学主要研究社会经济现象的数量方面。一般说统计学即指社会经济统计学。社会经济统计学的分科又有统计学原理、各部门的统计学和统计史。统计学原理是统计的基本理论，部门统计学是统计学原理在各部门的具体应用。

二、统计的特点

（一）数量性

统计是通过对社会经济现象数量关系的研究来认识社会发展规律的，没有数量就没有统计。因而统计在许多方面要用到数学方法。统计的数量是大量的，而且是从总体上进行的综合研究。只有大量，才能消除偶然性，更具代表性，较准确地反映事物的真象；只有综合，才能反映趋势和规律。统计有时也研究典型和少数现象，但是它们代表的还是大量。

（二）具体性

统计的认识对象是具体事物的数量方面，不是抽象的量。这是统计学与数学的一个重要区别。数学所研究的量是脱离了具体对象的抽象的量，统计所研究的量是有时间、地点的具体的量，具体反映了质的规定性。统计就是紧密结合质量研究数量，又通过数量研究说明质量的。

（三）社会性

作为认识社会的手段，统计必须如实反映社会经济的真象，不允许任何歪曲，否则，就不能得出正确的结论。但是统计研究的现象是人类社会活动的过程和结果，而人的活动是有意识的活动，其间贯穿着人与人之间的关系，尤其是利

益关系。在社会主义制度下，国家和人民的根本利益是一致的，但是，国家、企业、个人之间也存在一定的矛盾。反映在统计工作中，就出现了弄虚作假、歪曲事实的现象，这就直接影响到统计的质量。因而维护统计的真实性成为统计工作的一项重要任务。

（四）广泛性

统计涉及的范围很广，凡是需要用数字综合反映事物的本质和规律性的方面，都离不开统计。统计研究的领域要比计划或会计广泛得多。统计的这一特点一方面要求统计工作者必须具备多方面的知识，另一方面要求统计学应该成为一门普及性的科学，让更多的人掌握这一认识社会的有力武器。

三、统计的作用

统计的基本作用表现在两个方面。

1. 统计是认识社会的工具。任何社会经济现象都是质和量的统一。通过数量分析认识事物，可以使人对事物的认识更深刻、更准确、更具体。例如，我们经常说，我国人口增长过快，给农业特别是粮食生产造成很大压力。那么压力究竟有多大呢？上面这种表述并不明确。如果我们通过对统计资料的分析以后这样表述：假若我国每年增产100亿斤粮食，才仅能供应新增加的人口。给人的印象显然要深刻、具体得多了。

2. 统计是国家管理的工具。社会经济的管理无论是宏观管理还是微观管理，都离不开反映实际情况的信息，而统计是提供社会经济信息的主体。具体地讲，统计在管理中的作

用表现在：（1）为国家制订政策和计划提供及时、准确、全面、系统的统计数据；（2）对政策和计划执行情况进行统计检查和监督；（3）为各项经济事业、社会事业的管理提供详实的统计资料；（4）为宣传和科研提供资料。

第二节 统计的基本内容

一、统计的工作过程

统计的工作过程就是认识事物的过程。统计认识活动和其他认识活动一样，是一个不断深化的过程，是一个由感性认识上升为理性认识的过程。统计工作的全过程由四个阶段构成，即统计设计、统计调查、统计整理和统计分析。

统计设计是根据统计的任务、目的和统计对象的特点，对统计工作的内容和程序作出的通盘考虑和安排。统计设计包括统计指标和指标体系的确定，调查方案、汇总整理方案以及分析方案的确定等等，其中最主要的是指标和指标体系的确定。搞好统计设计，是使统计工作正常而有秩序地开展 的保证。尤其是大范围的、综合性的统计工作更离不开周密细致的统计设计。

统计调查就是根据统计设计所确定的指标体系，拟定调查提纲和搜集资料的过程。统计调查是认识的起点，是统计全过程的基础环节。调查资料的真实与否，决定整个统计工作的质量。

统计整理，就是对调查资料加以综合汇总，使之系统化、条理化的过程。调查所取得的资料是庞杂的、原始的，

不易观察到问题的实质。经过整理，把具有不同特点的数据分类、汇总以后，就便于揭示事物的本质。整理是统计工作的中间环节。

统计分析，就是将加工整理好的资料加以分析研究，通过对各种分析指标的计算，揭示事物的基本特征及其发展规律，作出科学判断的过程。统计分析是统计认识的决定性环节。

二、统计学中的几个基本概念

（一）总体和总体单位

统计总体是指根据研究目的规定的范围，在同一性质基础上结合起来的许多个别事物的整体，简称总体。那些构成总体的个别事物称为总体单位。

总体是有范围的，构成总体的单位必须在某一点上是同质的。例如，要研究陕西省国营工业企业的经济效益，范围是陕西省，每个调查单位在行业和经济类型方面是一致的。尽管它们在产品品种、生产水平、企业规模等很多方面是不同的，但是在“国营工业企业”这一点上是共同的。同质是统计认识事物规律的一个必要条件，也是总体的一个重要特征。

总体和总体单位是相对的，是由研究对象所决定的。例如，研究某地区工业企业的经营状况，该地区所有的工业企业是总体，每个企业是一个总体单位。假若要研究某个企业的经营状况，那么该企业就是总体，企业下属的各车间就是总体单位。

（二）标志和指标

标志是总体单位所具有的属性和特征。总体单位的属性和特征是很多的。例如，工人的性别、年龄、文化程度、级别、工资等等，都是每个工人所具有的属性和特征；企业所属的经济类型、主管系统、企业的工人人数、固定资产原值、生产能力等等，都是每个企业所具有的属性和特征，这些都称为标志。

标志分为品质标志和数量标志。表明总体单位品质特征的标志称为品质标志，其特点是不能用数量表示。如工人的性别、文化程度，企业的经济类型等。表示总体单位数量特征的标志称为数量标志，其特点是要用数量表现。如工人的年龄、工资，企业的工人人数、设备状况、生产能力等。数量标志的数值表现称为标志值。例如企业固定资产原值为500万元，500万元就是固定资产原值的标志值。

指标是说明总体数量特征的概念和数值，它用以说明总体某一数量特征或数量的对比关系。例如某地区的社会总产值、人均粮食占有量等。指标有两个基本组成部分：指标名称和指标数值。假如某地区的社会总产值是30亿元，社会总产值就是指标名称，30亿元则是指标数值。

指标和标志既有联系又有区别。主要区别是：（1）对象不同。指标是说明总体特征的，标志是说明总体单位特征的。（2）表现不同。标志有不能用数量表现的标志和能用数量表现的数量标志两种，指标都是用数量表现的。指标和标志的联系主要是：（1）汇总关系。统计指标的数值是由数量标志的标志值汇总而来的。（2）变换关系。指标与标志随着总体和总体单位的变换而变换。

(三) 变异和变量

总体单位的标志有多种，每一标志的具体表现因总体单位的不同而不同。例如，5个工人的日产量分别是：10件、11件、9件、12件、11件。日产量是标志，各人生产的件数是标志的表现即标志值。这种标志的表现各单位之间的变化叫作变异。变异是社会经济现象数量方面的重要特征之一。统计研究正是为了通过变异来掌握总体的基本特征、趋向及其发展变化的规律性的。没有变异也就没有统计。

品质标志的变异称为品质变异，数量标志的变异称为变量，数量标志的取值称为标志值或变量值。

(四) 统计总体的基本特征

把总体、总体单位、标志等概念联系起来，可以概括出总体的基本特征如下：

1. 大量性。总体是由现实存在的许多个别单位组成的，只有个别或少数单位不能构成总体。因为统计研究的目的是揭示现象的规律性，而这种规律性只有在大量事物中才能表现出来。

2. 同质性。构成总体的单位在某一点上是同质的。也就是说，总体的单位具有某一表现一致的品质标志或数量标志。

3. 变异性。构成总体的单位在某一方面是同质的，但在其他方面又是有差异的。也就是说，总体单位在某一标志上表现一致，而在其他标志的表现上则有变异。

同质性和变异性反映了统计总体既是统一体又存在矛盾的特征，是统计研究的必要条件。

第三节 统计指标和指标体系

一、统计指标的作用

统计指标是说明社会经济总体现象数量特征的概念和数值。统计指标是统计认识的重要手段，它的基本作用就在于用具体数字表现社会经济现象的现状及其发展变化中的各种事实，为统计认识社会、管理社会提供基本根据。例如，1989年2月28日发表的国家统计局《1988年国民经济和社会发展统计公报》列举了一系列重要指标。这一年，我国国民生产总值达到13853亿元，比上年增长了11.2%；国民收入达到11533亿元，比上年增长了11.4%；粮食总产量达39401万吨，比上年下降了2.2%；农村社会总产值达12078亿元，比上年增长了12.9%；农业总产值在农村社会总产值中的比重下降为46.5%等等。这些指标清楚地反映了我国国民经济发展总水平、增长总速度，反映了粮食生产出现的波动以及农村经济全面发展使得农业总产值比重出现下降的趋势等等，它们是考察国民经济发展状况和制定未来计划的重要依据。

二、统计指标的种类

统计指标可以从不同的角度进行分类。

（一）按统计指标所说明的总体现象的内容的不同，可分为数量指标和质量指标。

数量指标是说明总体现象的规模大小和数量多少的指

标，用绝对数形式表示。如工农业总产值、总人口、国土面积、社会商品零售额等等。数量指标所反映的是总体的绝对数量，它的数值随总体范围的大小而增减。数量指标是认识总体现象的出发点。

质量指标是说明总体内部数量关系和总体单位水平的指标。如人口密度，劳动生产率，产品合格率，平均每亩产量等等。质量指标反映的是总体内部数量关系，它的数值由两个数量指标值的比得出，因而不随总体范围的大小而增减。

应该指出，质量指标与品质标志是完全不相同的两个概念，它们的区别主要有两点：（1）质量指标是说明总体的，品质标志是说明总体单位的；（2）质量指标是用数量表现的，品质标志不用数量表现。

在研究总体现象时，要把数量指标和质量指标结合起来运用，即不仅要应用数量指标考察总体的水平及其变动情况，而且要应用质量指标了解总体内部的数量关系及其变动情况，才能获得比较全面的认识。例如，要考察某个国家的经济实力，不仅要掌握国民生产总值、主要的工农业产品产量等反映国力的数量指标，还要了解按人口平均的国民生产总值、工农业产品的人均占有量等质量指标。前者是基础，后者则更能说明问题的实质。两者结合起来，就能比较客观地反映现实。

（二）按统计指标的作用和表现形式的不同，分为总量指标、相对指标和平均指标。

总量指标是反映社会经济现象总体规模或水平的统计指标。总量指标的表现形式是绝对数，也叫绝对指标。例如，工业总产值、粮食总产量、进出口总额、货物周转量等等。总量

指标是对社会经济现象认识的起点，考察某一现象首先要对它有个总体的把握。总量指标又是计算相对指标和平均指标的基础，相对指标和平均指标都是它的派生指标。

总量指标按其反映的内容不同，分为总体单位总量和标志总量。用来反映总体中单位数的总量指标称为总体单位总量；用来反映总体中单位标志值总和的总量指标称为标志总量指标。例如，研究某地区居民的收入情况，经统计汇总，得出该地区居民人数为5万人，总收入为5000万元。人数总和5万是总体单位总量，总收入5000万元是标志总量。

总量指标按其反映的时间状况不同分为时点指标和时期指标。时点指标是反映总体在某一时刻上状况的总量指标，如人口数、商品库存量、牲畜存栏数等等。时期指标是反映总体在一段时期内活动过程的总量指标，如产品产量、商品销售额、物质消耗量等等。时期指标与时点指标的主要区别有三点：（1）时期指标的数值是某一段时间的累计数，用来反映这个时期的总水平；时点指标的数值只是在某一点上的数，反映现象在这一点上的水平。（2）时期指标各期的数值可以相加，说明更长时期的总量；时点指标只能按空间相加，不同时点的数值相加没有意义。（3）时期指标的数值大小一般与时间的长短成正相关；时点指标的数值大小与时点的间隔无直接关系。

相对指标是两个有联系的总量指标相比较而形成的统计指标，用以说明总体内部分与部分、部分与总体的关系。平均指标是按某个数量标志说明总体单位一般水平的统计指标。这两个指标第三章专门讨论，此处从略。

三、统计指标的基本要求

统计指标是统计认识的基本手段。统计指标是否科学，直接影响到对社会经济现象认识的准确程度，因此，统计指标的设计是统计工作的中心问题之一。

一个科学的统计指标应该满足以下几项要求。

（一）要有一个科学的概念

任何一个科学的概念都包括两个方面。其一是概念的实质含义，其二是概念所属的范围。实质含义是概念的核心，是决定性的方面；范围是与实质含义相适应并为其服务的。客观存在的事物往往没有严格的界限。也就是说，理论上的概念是纯粹的、严格的，而现实总是复杂的、难以界定的。因此，一个科学的概念仅有实质含义是不够的，还必须规定一个概念所属的范围，这样的概念才有现实性。例如，工业总产值的概念表述为“以货币表现的工业企业在一定时期内的工业产品产量”。其中的“工业产品”是指成品，还是包括半成品；成品是指棉纱、还是指棉布，诸如此类的问题必须一一作出规定。否则工业产品品种规格繁多，而且变化很大，很难直接计算出各规格工业产品的价值量。对于统计指标来说，大量的问题在于确定它的计算口径，在于如何使指标的口径最大限度地接近指标概念的实质含义。

（二）要有一个科学的计算方法

统计指标有了科学的概念，还必须有科学的计算方法，才能较真实地反映事实。有些统计指标的计算比较简单，有些则比较复杂，它的复杂不是表现在数字上，而是表现在怎

样准确地反映社会现象这个问题上，因社会现象的复杂而复杂。例如，某市对电子、机械、纺织、医药、轻工等行业100多家企业的产品进行了实地测试，结果是：产品一次投入产出合格率大多都不到60%，有的甚至只有20%。这一测试使人们发现，它与企业统计上报废品率一般为1.5%和产品合格率一般为95%的数字相差甚远。原来过去只统计最后一道工序的废品损失和成品合格率，没有反映出生产过程中若干道工序产生的废品、副品和返修品，它们被笼统地摊入了成本。实际上，在流水线作业的企业，产品的合格率应该是每道工序合格率的连乘积。有些统计指标在计算上往往带有某些假定性。例如，要测定多种商品价格的变动情况，必须假定销售量是不变的。事实上两个因素都在变。但是，不假定其中一个因素不变，就无法测定另一个因素的变动情况。统计指标的计算是将认识对象的性质、社会管理的要求或研究的目的、实际情况以及数学方法相结合的一项复杂的工作。

（三）统计指标要完整

统计指标的基本结构是指标名称和指标数值两部分。指标名称体现指标的含义、指标范围和计算方法。指标数值是可变的，特定的数值与一定的总体、一定的时间、空间以及计量单位有关。因此，完整的统计指标一般包含六个要素，即指标名称、统计范围、时间期限、计量单位、计算方法和指标数值。

四、统计指标体系

（一）统计指标体系的概念和作用

统计认识社会的作用主要是通过指标来实现的。但是就