

简明社会经济统计学原理

杨世玉 郝仙儒

中共中央党校出版社

简明社会经济统计学原理

杨世玉 郝仙儒

中共中央党校出版社

责任编辑：王 杰

封面设计：张志明

简明社会经济统计学原理

杨世玉 郝仙儒

中共中央党校出版社出版

新华书店北京发行所发行

河北新华印刷一厂印刷

787×1092毫米 32开 7印张 137千字
1986年5月第1版 1986年5月第1次印刷

印数：1—8,000 册

书号：4230·287 定价：1.10 元

序 一

这本小册子，紧密联系统计工作实际情况，用通俗的语言，具体的实例，简明扼要地阐明了社会经济统计学的基本理论、基本方法及基本技能。本书编写时，参阅了国内各种社会经济统计学的版本，吸收了它们之所长。读者掌握了这本小册子的内容，也就基本上掌握了社会经济统计学的主要方面。对于具有中等文化程度的党政管理干部和各类经济管理干部、从未学过社会经济统计学而又需要很快了解其内容的读者，比较适用。也可以作为各种中等政法干部学校、党校的统计学教材和中等经济管理学校的参考书。

刘厚甫

一九八六年三月

DAZ 20/10

序 二

杨世玉、郝仙儒同志编写了这本《简明社会经济统计学原理》，命我写个“序”，这本是一个无力完成的任务。因为作者是长期从事统计学的教学、研究与实际统计工作的行家，而我则是对统计学知识了解很少的外行，不可能说出什么得体的话。不过，我作为一个党校教育工作者，是本书作者的同行，只好应命谈一点与这本书有关的想法。

简单地说，我想党校教育需要统计学。

自从一九八二年中央提出党校的任务“从短期轮训干部为主逐步转向正规化培训为主”以来，至一九八五年，先后发了三个中央文件，一次比一次具体地指出了党校教育正规化建设的方向，明确提出了“各级党校是培养、训练社会主义现代化建设事业所需要的既懂理论、又有实际工作能力的各级领导干部的学校”。为此，规定了“各级党校一般开设三类课程：马克思列宁主义、毛泽东思想基础理论，领导干部必备的业务知识和现代科学文化基础知识”。各级党校根据中央要求，认真进行教学改革，不仅“基础理论”课程的教学水平与教学质量有了较大的提高，而且增设了若干门“业务知识课”与“现代科学文化课”，在教育正规化建设的道路上已有所前进；然而，也还有一些新的课程有待研究并创造条件开设，例如做为每一个领导干部必备的重要业务知识之一

的统计学，就应当予以重视。

统计是认识社会的一个十分重要的手段。通过统计分析，就能揭示社会的现实情况、发展过程及未来趋势。一个领导干部，要了解你所领导的社会范围及相关环境的全貌，不能不借助于统计分析。特别是当代科学技术发展异常迅速，社会变化节奏很快，信息如流，在这样的条件下进行社会主义现代化建设，任何一级的领导干部，都不可能简单地依靠以往的经验来进行决策和指挥，而必须认真分析和利用新的现实的数据和统计资料。因为经验往往有较大的局限性，而统计材料方能透过普遍的、大量的个别因素和具体指标，从纷繁复杂的现象中找出事物发展变化的规律。也可以说，统计是信息的主体，它所反映的是社会、经济发展全面的总体情况和总体趋势，它对于领导干部进行重要决策、制定政策与追踪、调整政策，具有十分重要的意义。

中央党校和省级党校最近几年招收的学员，一般都具有大学文化程度，（部分地、市党校也招收大专文化程度的学员）但由于原来所学的专业不同，多数学员不能够或不善于全面地分析和有效地利用统计材料。因此，就很有必要将统计学的内容纳入党校的教学计划，使经过党校培训的领导干部具有统计学的基本知识。当然，教学时间和教学形式，可以根据不同班次、不同条件作出适当的安排。

要进行使领导干部一般地了解 and 掌握统计学基本知识的教学，当然需要一本简明的教材，杨、郝二同志编写的这个本子，为那些要开设统计学课程而缺少教材的党校和干部学校做了一件好事。这个本子，除了刘厚甫同志在《序言》

中所说的优点之外，还突出了书名所标出的“简明”和“原理”两个特点。用这本书，以较少的教学时间即能使学员了解和掌握统计学一些最基本的方面。此外，对于具有中等以上文化程度的领导干部来说，结合实际自学这本书也没有多大困难。

刘海藩

一九八六年四月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 统计的性质与任务	(1)
第二节 统计学中的几个基本概念	(4)
第三节 统计指标	(6)
第二章 统计调查	(12)
第一节 统计调查的意义及种类	(12)
第二节 统计报表	(18)
第三章 统计资料整理	(22)
第一节 统计资料整理的意义和任务	(22)
第二节 统计分组	(24)
第三节 统计分组的方法	(28)
第四节 统计资料的整理方法及统计表	(37)
第四章 绝对指标与相对指标	(44)
第一节 绝对指标	(44)
第二节 相对指标	(47)
第五章 平均指标与标志变动度	(57)
第一节 平均指标的概念及作用	(57)
第二节 算术平均数	(59)
第三节 调和平均数	(65)
第四节 中位数、众数及运用平均指标时	

应注意的问题·····	(69)
第五节 标志变动度·····	(72)
第六章 动态数列·····	(79)
第一节 动态数列的概念·····	(79)
第二节 动态分析指标 (一)	
——动态对比指标·····	(83)
第三节 动态分析指标 (二)	
——动态平均指标·····	(87)
第四节 动态分析指标 (三)	
——平均发展速度和平均增减速度·····	(100)
第七章 统计指数·····	(112)
第一节 统计指数的一般概念·····	(112)
第二节 统计指数的计算方法·····	(115)
第三节 指数体系与因素分析法·····	(129)
第八章 抽样调查·····	(137)
第一节 抽样调查的概念·····	(137)
第二节 抽样误差·····	(140)
第三节 抽样推断和总体推断·····	(157)
第九章 统计预测·····	(163)
第一节 统计预测的意义和分类·····	(163)
第二节 非数学模型预测方法·····	(168)
第三节 数学模型预测方法·····	(170)
第十章 国民经济主要统计指标·····	(178)
第一节 社会综合性统计指标·····	(178)
第二节 农业部门的统计指标·····	(182)

第三节	工业部门主要统计指标.....	(186)
第四节	基本建设及商业部门 统计指标.....	(205)
后记		(211)

第一章 绪 论

早在奴隶制社会就有了统计的实践。当时的统治阶级为了征兵和税收,开始对人口、土地进行统计。封建社会,由于经济十分落后,统计发展缓慢。直到资本主义社会,由于社会分工日益发达,经济文化迅速发展,对统计产生了新的需要,统计逐步由人口、土地扩大到工业、农业、商业、交通、银行等经济领域的各方面,从而使统计得到了迅速的发展,开始由统计的实践上升到理论,逐步形成比较系统的统计理论,到十七世纪六十年代形成了统计科学。

马克思、列宁、斯大林都十分重视统计工作,在他们的革命实践中,都曾大量地使用统计这个武器,为无产阶级的革命事业服务。他们在实践中广泛地运用统计方法及对统计性质、作用的论述,为社会主义统计科学的形成奠定了基础。

在我国,虽然早在四千年以前的夏朝就产生了统计,但在漫长的封建社会,统计没有得到广泛的发展。新中国成立以后,我国的统计工作及统计理论,得到了比较快的发展。

第一节 统计的性质与任务

一、统计的概念

对于统计的概念有不同的理解,一般认为统计包括三种

涵义，即统计工作、统计资料及统计学。统计工作是指统计的实践活动，即根据统计的特有方法，向社会进行统计调查，统计资料的收集整理及统计分析的全过程；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，是研究统计活动的一般规律，为统计工作提供方法论的科学。

社会经济统计的研究对象是在社会现象的质量与数量统一中研究其量的方面，通过对社会现象中各种数量关系的研究来认识社会现象发展变化的规律性。

二、社会经济统计的特点

社会经济统计的特点，可归纳为四点。

1. 数量性。这是统计的首要特点。从数量方面说明社会现象，不仅有统计核算，还有会计核算，业务核算等。但统计的特点在于它是用大量数字来综合说明社会现象规模、水平、构成、比例关系及发展变动情况的。没有大量数据的综合研究，就不是统计研究。

2. 社会性。社会经济统计具有明显的社会性。这是因为：一方面人们的一切活动都是相互联系，相互影响和相互制约的。另一方面人类的一切社会活动都是有意识的，各种活动都贯穿着人与人之间的关系，在阶级社会中，还带有阶级的烙印。在我国目前的经济体制情况下，仍然存在着整体利益与局部利益、国家利益与集体利益的矛盾，这些矛盾都直接影响统计工作。所以正确地处理好这些矛盾，是做好统计工作的保证。

3. 广泛性。凡是需要用数字综合反映事物本质及其规律性的地方，都离不开统计。

4. 工具性。统计本身不是目的，而是一种工具、手段。是人们认识社会，管理社会的武器。就我国目前的情况来说，统计主要是提供全面、系统、准确、及时的统计资料，为我国的社会主义建设服务。

三、统计工作的基本任务

一九八三年十二月八日第六届全国人民代表大会常务委员会议第三次会议通过的《中华人民共和国统计法》第二条明确规定：“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。”根据统计法的规定，我们可以把统计工作的基本任务具体归结为以下几项：

1. 准确、及时、全面、系统地提供有关经济及社会发展情况的统计资料，并加以分析及进行必要的预测，为国家制定政策、制定国民经济发展战略、编制经济及社会发展计划提供可靠的依据。统计通过它特有的全面调查、重点调查、典型调查及抽样调查的方法，可以为国家及各部门提供大量现实的历史的统计资料，准确地全面地反映国民经济及社会的实际发展水平、发展速度和各种内部联系及比例关系，从而使各项计划指标建立在可靠的基础之上，使各项政策具有可靠的依据。正如斯大林同志所指出的：“任何建设工作、任何国家工作，任何计划工作，没有正确的计算是不可想象的。而没有统计，计算是不可想象的。没有统计，计算就一步也不能前进。”①

① 《斯大林全集》第六卷，第189—190页。

2. 对政策和计划的执行情况进行统计检查和监督。统计既是制定政策，编制计划的依据与基础，又是检查执行计划的过程和结果，揭露完成计划过程中存在的问题，监督各地区、各部门及各单位违反或偏离党的方针政策的重要手段。

3. 为各地区、各部门和各单位对各项事业尤其是经济工作进行科学管理，提供所需要的统计资料及分析资料。统计系统是社会信息系统的重要组成部分，是为管理提供信息的主要渠道，它不仅是计划与决策的依据，而且跟踪计划与决策的执行情况，及时反映各个方面、各个环节上的新情况、新问题。各部门、各领域、各环节的管理都离不开对客观情况的实际了解，即离不开反映客观实际的统计资料。实际上管理过程就是对信息，即统计资料的处理过程。

4. 为科学研究和宣传教育工作提供资料。科学研究必须建立在客观实际的基础上，而反映客观实际的统计资料则是科学研究（尤其是社会科研）不可缺少的依据。在当今世界，广泛利用统计提供的大量统计资料及统计方法，研究社会经济问题，已成为普遍现象。同时，统计运用各种群众喜闻乐见的形式，公布统计资料，及时反映工农业生产的成绩和经验，为推动增产节约，开展劳动竞赛，激发劳动群众的积极性和创造性起重要作用。

第二节 统计学中的几个基本概念

一、统计总体与总体单位

统计总体是统计研究的对象。凡是客观存在的，在同一

性质基础上结合起来的许多个别事物构成的整体就是统计总体。构成统计总体的每一个单位就是一个总体单位。这也就是说统计总体是由总体单位构成的，例如统计研究的对象是全国的职工人数，则全国的职工总数就是统计总体，全国的每一个职工就是一个总体单位。又如统计研究的对象是全国的工业企业，则全国的工业企业是统计总体，每一个工业企业就是一个总体单位。但是，如果统计研究的对象是一个工业企业，则这个工业企业就变成统计总体，而该企业内部的车间、科室就变成了总体单位。由此可见，统计总体与总体单位不是由事物本身的性质决定的，它们的概念不是固定不变的。而是随着统计研究目的，研究对象的不同，在一定范围内是可以互相转化的。

二、统计标志（标识）

标志是表明总体单位特征的名称。有品质标志与数量标志之别。品质标志是表明总体单位质的特征的，是不能用数量表示的。如表明工业企业质的特征的所有制性质，是全民还是集体；隶属关系是属中央还是属地方；所从事工业生产的性质是重工业还是轻工业。又如表明职工质的特征的性别是男是女、工种、民族等，都是品质标志。品质标志只能用标志的概念或名称表示，而不能用数量表示。

数量标志是表明总体单位数量特征的。如表明工业企业数量特征的职工人数，设备拥有量，完成的产品产量数，利润数等。又如表明职工数量特征的年龄、级别、工资等。

三、变量与变量值（标志值）

表明总体单位数量特征的概念或名称，称为变量。进一

步说明变量的具体数值，称为变量值。如工业总产值是变量，说明总产值的具体数量如一百万元就是变量值；又如职工人数是变量，说明职工人数的具体数量如一千人，就是变量值。

变量有连续变量和离散变量两种。连续变量是连续不断的，相邻两个变量值可以作无限分割，例如身高，体重都可作无限分割，所以都是连续变量。离散变量是指相邻两个变量值不能分割，都是以整数位断开的，如人口数，企业数，设备数都必须按整数计算，不能有小数。

将总体、总体单位、标志三者联系起来，可以将总体概括为三个特征：（1）同质性。即构成总体的所有单位都必须具有某一个共同的品质标志或数量标志，否则就构不成同一总体。（2）大量性。指构成总体的总体单位数要足够多，说得绝对一点，如果总体中只有一个单位，也就无所谓统计总体与总体单位。（3）差异性。即总体单位必须具有一个或若干个可变的品质标志或数量标志。这些可变标志在总体单位之间是变化的，即差异性。作为一个统计总体一般应具备上述三个特征。

第三节 统计指标

统计在研究社会经济现象的数量方面，进行数量分析，并对社会经济现象进行科学的管理，主要是通过统计指标或统计指标体系来实现的。通过统计指标反映的社会经济现象的规模、水平、比例、速度，是人们认识社会经济现象的发

展过程及其规律，进行经济管理的重要工具。

一、统计指标的概念

统计指标是指反映实际存在的一定社会总体现象的数量概念（或名称）和具体数值，有时则仅指指标的概念（或名称）。在实际工作中，一个完整的统计指标应包括两部分，即指标名称和指标数值。指标名称表明统计工作所要研究的社会经济现象的科学概念，即质的规定性，它表示出一定的经济范畴。根据统计指标名称所反映的内容，通过统计调查和整理工作，搜集和计算出来的数值，即是统计指标数值，它是社会经济现象的数量表现。例如一九八〇年我国能源总产量（折标准燃料）六万三千七百二十一万吨，比一九七五年提高百分之三十点七，说明了我国能源的生产水平和五年的发展速度。

统计指标是客观事物的反映。例如一个国家一定时期完成的国民收入、工农业总产值、实现的利税总额、完成的固定资产投资额等；一个企业一定时期完成的产值、产量、利润等，都是客观存在的。这也就是说，统计指标是从数量方面来说明实际存在或实际发生过的事实的。正是这一特点把统计指标和其它科学中应用的指标区别开了，如经济计划学中的计划指标，它不是客观事实的反映，而是一种预期要达到的指标。当然统计中往往也要根据已有的统计资料进行某种预测，得出一些预测指标，但严格来说它不属于统计指标。而统计指标主要是用来综合说明总体的数量特征的。这是因为统计主要研究的对象是由大量单位构成的总体现象。当然统计中有时也利用反映个别单位或先进人物的“个