

社会经济统计学原理 自学辅导

武汉书刊发行联合公司

特约书稿编辑部

编

中国广播电视出版社

社会经济统计学原理 自学辅导

中国广播电视出版社

社会经济统计学原理自学辅导

武汉书刊发行联合公司特约书稿编辑部 编著

中国广播电视出版社出版

湖北省劳改局印刷厂印刷

武汉书刊发行联合公司特约书刊发行部发行

787×1092毫米 32开 12.75印张 240千字

1986年8月第1版 1986年8月第一次印刷

印数：1—5,000册

统一书号：7236·060 定价：2.10元

前言

为了满足中央广播电视大学经济类各专业学生学习好公共必修课统计学原理的需要,为了给社会广大统计学专业自学者提供辅导,我们编写了《社会经济统计学原理自学辅导》。本书是天津财经学院杨曾武教授、北京经济学院傅森生教授、中国人民大学徐前副教授编写的中央广播电视大学统计学原理教材的自学辅导书。全书共分三大部分:第一部分,各章、节学习要点;第二部分,各章学习思考题及答案;第三部分,各章测验、习题及答案。另附录常用统计计算公式汇编。本书可作为中央广播电视大学统计学课程的学习参考资料,也可作为广大统计学自学者的入门向导。

编者

1986年元月

目 录

第一部分 学习要点

第一章 总论	(3)
第一节 统计的产生和发展	(3)
第二节 统计的性质	(4)
第三节 统计工作过程	(4)
第四节 统计学中的几个基本概念	(4)
第五节 统计学与其他科学的关系	(5)
第六节 统计工作的任务	(5)
第二章 统计指标与统计指标体系	(6)
第一节 统计指标的概念和作用	(6)
第二节 统计指标的主要分类	(6)
第三节 对一个科学的统计指标的基本要求	(7)
第四节 统计指标体系	(8)
第三章 统计调查	(9)
第一节 统计调查的意义、种类和方法	(9)
第二节 制定统计调查方案的几个问题	(10)
第三节 统计报表	(10)
第四节 其他调查方式	(11)
第四章 统计资料的整理	(14)
第一节 统计资料整理的任务与内容	(14)

第二节	统计分组	(14)
第三节	变量数列及其编制	(15)
第四节	统计资料整理的组织与技术	(16)
第五节	历史资料的整理	(17)
第六节	统计表	(17)
第五章	绝对指标和相对指标	(19)
第一节	绝对指标	(19)
(8) 第二节	相对指标	(20)
(8) 第三节	计算和应用相对指标应注意的问题	(22)
第六章	平均指标和标志变动度	(23)
(4) 第一节	平均指标的概念和作用	(23)
(1) 第二节	算术平均数	(23)
(8) 第三节	调和平均数	(25)
(2) 第四节	几何平均数	(25)
(8) 第五节	中位数和众数	(26)
(3) 第六节	标志变动度	(27)
(8) 第七节	计算和应用平均指标时需要注意	
(下)	的几个问题	(29)
第七章	抽样调查	(30)
(2) 第一节	抽样调查的概念和作用	(30)
(0) 第二节	有关抽样调查的几个基本概念	(31)
(01) 第三节	抽样错误的概念	(31)
(01) 第四节	抽样错误的计算	(31)
(11) 第五节	点估计和区间估计	(32)
(41) 第六节	必要抽样数目的确定	(32)
(42) 第七节	抽取样本的组织方式和它们的抽样误差	(33)

第八节	抽样组织方式的选择和应用	(33)
第九节	抽样调查的工作步骤	(33)
第八章	时间数列分析	(34)
第一节	时间数列分析概论	(34)
第二节	时间数列分析指标	(34)
第三节	时间数列变动分析	(35)
第九章	统计指数	(37)
第一节	统计指数的概念和作用	(37)
第二节	统计指数的计算方法	(37)
第三节	综合指数	(38)
第四节	指数体系和同度量因素	(38)
第五节	算术平均数指数和调和平均数指数	(39)
第六节	因素分析法	(40)
第十章	相关分析	(41)
第一节	相关关系的概念和种类	(41)
第二节	相关图和相关表	(41)
第三节	相关系数	(42)
第四节	回归直线	(42)
第五节	估计标准误差	(43)
第六节	相关分析的作用和应用时应注意的问题	(43)
第十一章	平衡分析	(44)
第一节	平衡分析法的特点和作用	(44)
第二节	平衡表	(44)
第三节	平衡法的应用	(45)
第四节	部门联系平衡法——投入产出法	(45)
第十二章	统计推算与预测	(47)

第一节	统计推算的意义、种类和作用	(47)
第二节	统计推算的原理和方法	(47)
第三节	统计预测的原理和方法	(48)
第四节	时间数列预测法	(49)
第五节	回归预测	(49)
第六节	统计预测分析	(50)

第二部分 学习思考题及答案

第一章	总论	(53)
第二章	统计指标与统计指标体系	(62)
第三章	统计调查	(66)
第四章	统计资料的整理	(71)
第五章	绝对指标和相对指标	(78)
第六章	平均指标和标志变动度	(83)
第七章	抽样调查	(90)
第八章	时间数列分析	(98)
第九章	统计指数	(123)
第十章	相关分析	(132)
第十一章	平衡分析	(138)
第十二章	统计推算与预测	(148)

第三部分 测验习题及答案

第一章	总论	(195)
第二章	统计指标与统计指标体系	(200)
第三章	统计调查	(203)
第四章	统计资料的整理	(206)

第五章	绝对指标和相对指标.....	(214)
第六章	平均指标和标志变动度.....	(221)
第七章	抽样调查.....	(231)
第八章	时间数列分析.....	(255)
第九章	统计指数.....	(287)
第十章	相关分析.....	(321)
第十一章	平衡分析.....	(353)
第十二章	统计推算与预测.....	(362)

附 录 计算公式汇编

第一部分

学 习 要 点

第一部分介绍了统计学的总概念，包含六方面的内容：

一、统计的起源。人类统计的起源是从社会的生产开始的，早在几千年前的奴隶社会就已有萌芽，但直到资本主义社会，随着社会生产力的发展，统计工作才真正发展起来。

二、社会统计学的产生和发展。一般统计学的产生可以追溯到十七世纪初期政治算术的萌芽，而社会统计学的起源，则是与统计方法的研究密切相联系的统计研究。

三、数理统计的萌芽和发展。从十七世纪后期统计研究开始以来，发展很快，进入二十世纪初，在资本主义国家逐渐取代了社会统计学的优势地位，使社会统计学几乎消亡。

四、工厂统计设计和社会主义统计学的产生和发展。在社会主义国家中，由马克思列宁斯创的工厂统计设计，逐渐地包括了各种阶级的社会统计学，把统计设计一门科学的社会经济统计学。

五、统计理论的发展。在苏联，统计理论科学占有优势，它与数理统计学。

丛刊一第

点要下学

第一章 总 论

本章是全书的总纲，共分六节。

第一节 统计的产生和发展

扼要介绍了统计学的发展史，有六方面的内容：

一、统计的起源。人类的统计活动是从社会计量开始的，早在几千年前的奴隶社会就已有萌芽，但直到资本主义社会，随着社会经济的大发展，统计工作才真正发展起来。

二、社会统计学的产生和发展——政治算术学派及记述学派。十七世纪英国政治算术学派的著作是以后社会统计学的起源，那是用统计方法研究实际问题的实质性科学。

三、数理统计学的产生和发展。从十九世纪中叶出现数理统计学以来，发展很快，进入二十世纪后，在资本主义国家中逐渐取代了社会统计学的优势地位，但社会统计学并没有消亡。

四、工人阶级统计和社会主义统计学的产生和发展。在社会主义国家中，由马克思列宁首创的工人阶级统计，批判地继承了资产阶级的社会统计学，把它发展成一门独立的社会经济统计学。

五、苏联统计理论的演变。在苏联，社会经济统计学似占优势，也存在着数理统计学。

六、我国统计理论的演变。我国曾对数理统计学进行过不适当的批判，现在已能正确对待。由于受数理统计学影响，社会经济统计学也已由过去的实质性科学转变为方法论科学，并增加了数理统计方法的内容。

第二节 统计的性质

说明社会经济统计工作是一种调查研究工作，它具有数量性和综合性的特点，还具有工具性、社会性和广泛性的特点。作为统计工作理论概括的社会经济统计学不是实质性科学，而是方法论科学。

第三节 统计工作过程

介绍统计认识过程的几个阶段，即统计设计、统计调查、统计整理和统计分析。统计工作从定性开始，经过定量再回到定性。要正确对待定性与定量的关系。社会经济统计学原理所论述的统计方法，就是统计工作各阶段使用的方法，说明统计方法的多样性。

第四节 统计学中的几个基本概念

着重说明总体和总体单位，标志与指标，变异与变量等几个概念。这几个概念很重要，在社会经济统计学中经常用到，不能含混。本节说明了统计总体的意义和几个重要特征，有限总体与无限总体，对总体进行抽样调查的必要性，

抽样中的大量观察法，总体与总体单位的关系，标志与指标的区别与联系，变量与变量值的区别，连续变量与离散变量的概念，等等。

第五节 统计学与其他科学的关系

介绍了社会经济统计学的分科及其与哲学、政治经济学和数理统计学的关系，以及统计、会计和业务三种核算的关系。

第六节 统计工作的任务

叙述统计工作的任务，是及时向各方面提供所需要的准确的统计资料。统计工作不但有服务的作用，而且还有监督的作用。要正确对待这两方面的任务，不可偏废，而保证统计数字的真实性，则是完成这两项任务的前提。

第二章 统计指标与统计指标体系

第一节 统计指标的概念和作用

统计指标是反映实际存在的一定社会总体现象的数量概念和具体数值。统计指标有下列特点：（1）它是一个“数量”，是一个可以说明事物而又可以测度和计量的“数量”。（2）它是说明总体的综合特征的，也就是说，统计指标都是综合指标，只有综合指标才能对总体的规模和特征作出数量上的说明，也才有可能说明现象的规律性。（3）它是对客观事实的数量反映，是对总体事实记录的结果。（4）它具有社会经济内容，而不是抽象的数量概念或具体数值。

统计指标具有多方面的作用，但最基本的作用在于从数量方面来反映作为总体现象的事实。它包括：（1）用单项指标所表现的单个事实；（2）以多项指标来反映一定总体或地区概况的事实体系；（3）趋势性或规律性的事实。

统计指标不是万能的，它的应用是有条件的和有范围的。

第二节 统计指标的主要分类

一、统计指标按其作用的不同，可区分为数量指标和质量指标。数量指标通常是用来说明现象的规模大小或数量多

少的。这种指标一般是用绝对数表示的。数量指标有时也可以反映事物或工作的质量。质量指标是更直接地表明现象质的属性的统计指标。它常常用来反映生产物的质量、劳动效率、经济管理工作的质量和经济效益。这种指标多以相对数或平均数来表示。

二、统计指标按采用的计量单位不同，主要可区分为实物指标与价值指标。实物指标是以实物单位计量的统计指标。实物单位包括：自然单位、度量衡单位和双重与复合单位。实物指标的基础是绝对数。这种指标的最大特点是能反映事物的使用价值量。对于不能估价的现象的计量，只能采用实物指标。实物指标不能对非同类产品或商品的数量进行综合，它的应用受到限制。价值指标是以货币单位计量的统计指标。价值指标的特点就是它有广泛的综合性能，按现行价格计算的价值指标可以近似地反映物质财富的价值量，从而有助于从量的方面表明社会的经济周转过程和经济效果，有助于研究某些现象之间的比例关系。按不变价格计算的价值指标是为了综合表明现象的总物量在不同时间的变动。

第三节 对一个科学的统计指标的基本要求

一、要有一个科学的概念。确定科学的概念是保证统计资料质量的前提。确定统计指标的概念，首要的问题在于正确规定它的内涵，同时也要正确确定它的外延。概念的内涵是概念的实质涵义，是核心的东西。外延是它所属的范围，外延必须与内涵相适应。正确地确定统计指标概念，必须以它们所表示的那种社会现象所属的社会科学的概念作基础。

反映经济现象数量方面的统计指标的概念，主要是以政治经济学的概念为基础的。

二、要有一个科学的计算方法。统计指标的科学计算方法，包括内容与形式。内容是指方法对客观社会实际的反映程度。形式是指反映客观社会实际所采用的具体计算公式。科学的计算方法决定于它的内容。统计指标的计算方法必须正确地反映客观实际，同时也应该符合数学计算的基本原理。

第四节 统计指标体系

统计指标体系就是统计指标之间存在的一种联系。统计指标体系可以采用各种不同的表达形式。统计指标体系的内容和形式取决于被研究现象的特征及现象之间的关联性。

统计指标体系按其说明的问题方面不同，可分为三类：（1）为专题研究制定的统计指标体系；（2）基层单位统计指标体系；（3）经济与社会发展统计指标体系。三种统计指标体系都有各自的特点和作用。

在制定统计指标体系时，应注意下列原则：（1）首先应该以我国社会主义建设的战略目标与战略重点为基础；（2）应与计划指标体系相适应体系的内容要比计划指标体系所要求的更为详细和广泛；（3）应考虑到统计、会计和业务三种核算之间的联系性和统一性；（4）对研究对象的特点进行深入分析，从中确定一般特征和主要特征。