

四川省高等教育经济管理类  
自考、函授学习指导书

# 社会经济统计学原理

《社会经济统计学原理学习指导书》编写组

四川省高等教育经济管理类自考、  
函授学习指导书

# 社会经济统计学原理

《社会经济统计学原理学习指导书》编写组

西南财经大学出版社

四川省高等教育经济管理类  
自考、函授学习指导书

### 社会经济统计学原理

---

西南财经大学出版社出版

(成都市光华村)

四川省新华书店发行

郫县科技书刊印刷厂印刷

---

787×1092毫米

1/32

印张11.4

字数250千字

1988年9月第一版

1988年9月第一次印刷

印数：1—35000

---

书号：ISBN 7—81017—200—X/F·79

定价：3.40元

## 前 言

《社会经济统计学原理学习指导书》是根据陈汉章主编1987年四川科技出版社出版的《社会经济统计学原理》编写的。从内容安排到章节顺序，全以陈本《社会经济统计学原理》为基础。本书分两大部份。第一部份是学习内容，包括学习目的要求、重点难点、名词简释、内容简述以及学习方法等等。另外，列有思考题与作业（计算）题。第二部份是作业题解答。解答力求准确、简捷、清楚，以便于自学者学习。

承担本书编写任务的是西南财经大学统计系统计学原理教研室部份教师。其中有：王芸（第三章、第四章），王青华（第五章），任栋（第八章），叶辉德（第二章、第六章），肖广牧（第七章），陈汉章（第一章、第九章），秦宪文（第十一章），臧泽秋（第十章）。

因时间与水平所限，疏漏在所难免，希广大读者不吝指正。

《社会经济统计学原理学习指导书》编写组

1988. 8. 1.

## 第一章 导 论

### 学习目的和要求

# 第一部份 学 习 内 容

# 目 录

## 第一部份 学习内容

第一章	导论	1
第二章	统计调查	9
第三章	统计资料的整理	19
第四章	总量指标和相对指标	34
第五章	平均指标	47
第六章	时间数列	69
第七章	统计指数	93
第八章	抽样法	127
第九章	相关分析	147
第十章	平衡法	171
第十一章	统计预测	187

## 第二部份 作业题解答

第三章	统计资料的整理	209
第四章	总量指标和相对指标	213
第五章	平均指标	215
第六章	时间数列	234
第七章	统计指数	257
第八章	抽样法	272

第九章 相关分析.....	285
第十章 平衡法.....	301
第十一章 统计预测.....	317

谷内区蒙 借箱一第

1	.....	第一卷
2	.....	第二卷
3	.....	第三卷
4	.....	第四卷
5	.....	第五卷
6	.....	第六卷
7	.....	第七卷
8	.....	第八卷
9	.....	第九卷
10	.....	第十卷
11	.....	第十一卷

谷内区蒙 借箱一第

12	.....	第十二卷
13	.....	第十三卷
14	.....	第十四卷
15	.....	第十五卷
16	.....	第十六卷
17	.....	第十七卷
18	.....	第十八卷

# 第一章 导 论

## 一、学习目的和要求

《社会经济统计学原理》是一门专业基础课。导论所涉及的内容，是社会经济统计学中最基本的理论问题。掌握了这些问题，对学好本书各章以及今后学习专业统计，都具有指导意义，它是搞好统计工作的基础。

学习导论，须达到以下几项基本要求：

1. 通过学习统计发展简史，了解社会经济统计学的研究对象是大量社会现象的数量方面，是在质和量的紧密联系中研究大量社会现象的数量方面。同时，要了解社会经济统计学的理论基础与统计方法。

2. 联系实际，灵活掌握社会经济统计学中几个基本概念：统计总体，总体单位，标志，变量和变量值，统计指标等。

3. 掌握统计工作的客观性、科学性、统一性原则及统计的基本任务。

## 二、学习内容

导论一章的内容，比较概括抽象，初学者往往会感到内容枯燥，不好理解和记忆，特别开宗明义第一章，就有一大堆名词概念，因而增加了学习上的困难。不过，只要学习时多思考，尽可能联系实际例子，反复学习，不去死记硬背，

困难就会减少。然而，要想真正从实质上透彻理解导论所阐明的基本问题，还必须掌握本书后面各章的内容，以及具有专业统计的重要知识。所以，学习导论这一章时要联系实际例子学习，在学完本书后面各章后，要求读者再回过头来学习思考，以进一步加深理解。

导论首先说明了统计一词的三种涵义，并叙述统计在人类社会实践中产生、发展的过程。由于长期的统计实践到了一定阶段，客观上要求对于丰富的实践经验进行总结，将其上升为理论，并用以指导实践，因而在17世纪以后，出现了有关统计理论的学说，形成各种不同的流派。我国的社会经济统计学，正在发展、完善的过程中。要建立起具有中国特色的社会主义经济统计学，必须以马列主义作指导，总结我国统计实践的丰富经验，密切结合我国的实际，吸收国外的一切科学的有价值的成果。

导论的第二项内容，是社会经济学统计学的研究对象。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。当然，也并不排斥对个别现象的研究。社会经济统计学研究的数量，和纯数量的数学研究不同，它所研究的数量具有实际的社会经济内容。在统计研究中运用各种专门的方法，主要有大量观察法，分组法，综合指标法。社会经济统计学的理论基础是马克思主义哲学和政治经济学。

导论的第三项内容是几个基本的名词概念。在整个社会经济统计学原理中，名词概念颇多，导论只提出几个基本的名词概念，其余的留待后面有关章节叙明。要对这几个名词概念透彻理解，灵活掌握，须下一番功夫，它是重点问题，也是难点所在。以下是导论中提出的几个基本概念。

## 1. 统计总体

社会经济统计学中所称的总体，是指客观存在的、由许多个别事物在一个相同特征或相同性质基础上集合起来的整体，或称统计总体。统计总体与统计研究问题的目的紧密相连。比如要研究本省之内各县的农业生产情况，则全省内所有的县就构成了一个总体，各个县均隶属于这个省，且均有农业生产活动，这就是它们共有的相同性质或特征，是构成统计总体的必要条件，因而总体具有相同性质的特点。

## 2. 总体单位

构成总体的个别事物，称为总体单位。就上面所举的例子来看，总体单位是每一个县。一个统计总体包括的总体单位往往是很多的，因而总体具有大量性的特点。如果总体包括的总体单位是无限的，称为无限总体；如果总体包括的总体单位是有限的，称为有限总体。社会经济统计中的总体一般都是有限总体。

既然统计总体与统计研究问题的目的紧密相连，那末，统计研究问题的目的改变了，统计总体随之而改变。因此，总体和总体单位的概念不是固定不变的。比如要研究某一个县中各村的农业生产情况（该县隶属上面所举例子中的某个省），则该县内所有的村就构成了一个总体，因各个村均隶属这个县，且均有农业生产活动，这是他们共有的相同性质或特征。它们都具备了构成总体的必要条件。由此可见，在前一种情况下，统计总体是某省之内所有的县，总体单位是每一个县；而在后一种情况下，总体改变了，变为一个县内所有的村，而该县内的各个村构成了总体单位。

### 3. 标志

标志是总体单位特征的名称，有品质标志和数量标志之分。品质标志表示总体单位特征的时候不能用数值表示，而是用文字表示。例如某省内各县是总体单位，“地势”、“主产农作物”、“主要居住民族”等表示该县的性质特征，这些特征是不能用数字表示的，只能用文字来反映。还有“山区”或“丘陵”、“粮食作物”或“经济作物”、“回族”或“苗族”等等，这都是品质标志。数量标志说明总体单位的数量特征，是用数值来反映的。比如，作为总体单位的省内各县，可以具有如下的数量特征：“农业劳动力数”、“农村社会总产值”、“耕地面积”等等，这些都是数量标志，都具体表现为数字。标志有可变标志和不变标志之分，可变标志是指标志的具体表现不尽相同，比如上例中耕地面积、农村社会总产值、主产作物等，各总体单位的耕地面积不尽相同，社会总产值不尽相同，主产作物不尽相同。这些标志就是可变标志。不变标志的具体表现完全一样，各县耕地面积皆为80万亩，各县农村社会总产值皆为4亿元等等。统计所研究的都是可变标志，不研究不变标志，如果各县的农村社会总产值、耕地面积都一样，就没有调查的必要了，因而我们所讨论的标志，不言而喻均为可变标志。

### 4. 变量和变量值

变量即可变的数量标志，它表明的是数量上的差异。所有上面列举的粮食总产量、农村社会总产值、耕地面积等等，都称为变量。可变的数量标志其具体表现是不尽相同的，亦即各个总体单位的变量取值不同，例如各县粮食产量有的5亿斤，有的2亿斤、1亿斤等，这些具体的值称为变

量值。变量值也就是标志值，是标志的数量表现，或数量标志的具体表现。

变量有连续变量和离散变量之分，连续变量的变量值是连续不断的，相邻两个变量之间可作无限的分割，即可以计算到若干位小数，如粮食产量、农村社会总产值、耕地面积等等，是连续变量。离散变量则不同，其变量值只能是整数，如耕牛头数、工人人数、机器台数，是依整数计算的，都是离散变量。

### 5. 统计指标

统计指标是根据总体单位某一特征的数值综合而成的，是用来综合说明总体某一特征的。统计指标是一定的经济概念及其数量表现，它既包括指标名称，又包括指标数值，是指标名称与指标数值的统一体。例如调查研究某省内各个县的农业生产情况，作为总体单位的各个县，粮食产量、农村社会总产值等，是其数量特征，根据总体单位这一数量特征的具体数字，综合起来，得到某省粮食产量500亿斤，农村社会总产值80亿元，用以综合说明总体（在本例中的某省）的某一特征，这就是统计指标，既有经济概念，又有具体数字，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。一般也称之为综合指标。

事实上，统计指标也可以理解为反映一定社会总体现象的数量概念，如粮食产量，农村社会总产值等，而没有具体的指标数值。在统计工作中的设计阶段，以及统计学的理论讨论中，都需要确定尚未具备数值仅有经济概念的统计指标。

一个科学的统计指标，必须满足下列要求：

- (1) 要有科学的理论依据;
- (2) 要有明确的口径范围;
- (3) 要有科学的计算方法。

各种相互联系的指标所构成的整体，就是指标体系，用以说明客观现象相互制约相互依存的关系和联系。一般分为基本统计指标体系和专题统计指标体系两种。前者反映整个国民经济社会发展的基本情况，后者专门反映某一个社会经济问题，如工业生产指标体系，农业经济效益指标体系，等等。

现将上述几个基本的统计概念，图示如下：

→ 统计总体

有限总体 无限总体  
(社会经济现象中  
一般为有限总体)

总体单位

统计指标说明统计总体

可变标志  
(统计研究的是可变标志)

不变标志

品质标志  
(用文字表现)

数量标志(变量)  
(用数字表现)

标志说明  
总体单位

标志

连续变量  
离散变量

标志值(变量值)  
(标志的数量表现)

表现为  
离散型

表现为  
连续型

统计指标  
(含指标名称和  
指标数字)

导论的第四项内容是统计的原则与基本任务。客观性、科学性与统一性，是统计必须遵守的原则。客观性是指实事求是，如实反映客观实际，这是马克思主义哲学中的一个根本命题的体现。科学性要求对客观现象作出科学的解释，也是实事求是的意思。组织国民经济的统一核算，要求统计贯彻统一性原则。以上这些原则能否得到贯彻，是能否完成统计任务的关键。

统计工作的基本任务，总的说来是为社会主义现代化建设服务。

### 三、思考题

1. 统计一词的涵义是什么？
2. 简述统计的发展简史，以及主要的统计学史上诸流派。
3. 社会经济统计学的研究对象、理论基础是什么？
4. 简述统计的主要方法。
5. 什么是统计总体？它和总体单位的关系如何？
6. 什么是标志和指标？它们之间的关系如何？
7. 什么是变量、变量值？它们之间的关系如何？
8. 把统计总体、总体单位、标志、变量、变量值、指标联系起来，举一个例子，说明它们之间的关系。
9. 统计的原则以及统计的基本任务是什么？

## 第二章 统计调查

### 一、学习目的和要求

本章结合我国统计实践活动，分五节讲述了统计调查阶段的基本理论与方法。通过本章学习，必须达到以下几点基本要求：

1. 了解统计调查是统计工作全过程的第二阶段，是统计工作的基础。统计调查的任务在于及时搜集准确的统计资料，以便进行统计整理、统计分析。

2. 根据调查的目的、任务和调查对象的特点不同，需要采用不同的调查方式和方法。统计调查从不同角度有五种不同的分类。应掌握每种分类的依据、内容及应用条件。

3. 掌握国家现行统计调查计划的主要内容。

4. 理解与掌握各种调查方式的意义、特点及其应用范围。其中要重点掌握统计报表、普查与典型调查的有关问题。

5. 理解与掌握在我国统计调查实践活动中，为什么要把各种统计调查方式结合运用，如何结合运用。

### 二、学习内容

学习统计调查的意义、要求，应联系第一章导论中讲述的统计工作的原则和基本任务，理解统计调查的重要性。

学习统计调查计划和调查方案，应结合《中华人民共和国统计法》和《中华人民共和国统计法实施细则》中的第二章统计调查计划和统计制度有关内容，理解与掌握统计调查计划编制的意义及其主要内容。

本章学习的主要内容有以下几方面：

### 1. 统计调查的意义和要求

统计调查是按照统计研究的目的，采用科学的方法，有组织有计划地向客观实际搜集各项统计资料的工作过程。统计调查搜集的是反映大量社会经济现象的综合数字资料。统计调查的基本要求是准确、及时。

### 2. 统计调查的种类

(1) 按统计调查的组织方式不同，分为统计报表和专门调查。

统计报表是基层企事业单位以原始记录为基础，按一定的表式和要求，自下而上地提供统计资料的一种统计调查方式。

专门调查是为了某一特定目的而组织的一种搜集统计资料的统计调查方式，它通常包括普查、抽样调查、典型调查和重点调查。

(2) 按调查对象包括范围的不同，统计调查分为全面调查和非全面调查。

全面调查是对调查对象包括的全部单位进行调查。全面统计报表、普查都属于全面调查。

非全面调查是对调查对象中所包括的一部份单位进行调查。重点调查、抽样调查、典型调查等属于非全面调查。

(3) 按调查登记的时间是否连续，统计调查分为经常