

全国高等教育自学考试复习丛书

# 社会经济统计学原理



主编 王伯安 刘 杨

## 辅导与练习

对外经济贸易出版社

全国高等教育自学考试复习丛书《辅导与练习》

# 社会经济统计学原理

王伯安 刘 杨

对外经济贸易大学出版社

**社会经济统计学原理**

王伯安 刘 杨

对外贸易教育出版社出版发行

潮 华 印 刷 厂 排 版

廊坊日报印刷厂印装

开本 $787 \times 1092$  1/16 • 印张23.25 • 字数537千字

1989年10月第一版 • 1989年10月第一次印刷

印数1—2,000册 • 定价8.50元

ISBN7-81000-244-9/G • 064

## 编写说明

本书是为了满足广大参加高等教育自学考试读者的需要，按照《社会经济统计学原理自学考试大纲》编写而成的，本书的主要特点是：

1. 紧扣大纲，便于自学和考试。本书完全按照《自学考试大纲》的章节顺序编写，大纲中要求的内容，本书中都有详述，大纲不涉及的内容，本书也基本不讲述。

2. 考虑到自学高考难度较大的特点，本书内容比较全面，且有一定深度，理论与实际兼容并蓄，可成为读者自学的良好专业书籍。

3. 为了与自学的特点相适应，本书在结构编排上比较新颖，各章均由四部分组成：第一部分内容提要，即自学高考大纲；第二部分基本知识是对大纲分章节逐内容展开论述；第三部分是以基本知识为基础的多种形式的练习与思考题，题目的形式与内容基本与自学高考试卷题目相贴近；第四部分给出了练习思考题的参考答案。这种编排方法有利于自学者自读、自测、自查，适应自学考试的形式与内容，以避免脱离自学考试的轨道。

本书在编写过程中，以自学高考指定书目《社会经济统计学原理教科书》为蓝本，参考了近年出版的大量的统计学原理教科书、习题集和多种参考答案。因此，本书除适用于高等教育自学考试外，还适用于各种形式的函授、刊授等成人教育，并且可成为各类高等院校统计学专业的教学参考书。

本书在编写过程中，得到了王持位教授的细心指导，在此谨表热忱谢意。

由于作者水平有限，编写时间仓促，错误和疏漏在所难免，望广大读者不吝指正。

编 者

一九八九年四月

# 目 录

|                     |        |
|---------------------|--------|
| 第一章 总 论             | ( 1 )  |
| 内容提要                | ( 1 )  |
| 基本知识                | ( 2 )  |
| 第一节 社会经济统计的特点和作用    | ( 2 )  |
| 第二节 社会经济统计学的对象      | ( 4 )  |
| 第三节 社会经济统计学中的基本概念   | ( 4 )  |
| 第四节 社会经济统计学与其它学科的关系 | ( 7 )  |
| 第五节 统计工作过程          | ( 8 )  |
| 思考与练习               | ( 8 )  |
| 参考答案                | ( 8 )  |
| 第二章 统计设计            | ( 14 ) |
| 内容提要                | ( 17 ) |
| 基本知识                | ( 17 ) |
| 第一节 统计设计的概念、种类和内容   | ( 18 ) |
| 第二节 统计指标的概念和种类      | ( 18 ) |
| 第三节 统计指标和指标体系的设计    | ( 23 ) |
| 第四节 关于三种核算的协调与统一    | ( 26 ) |
| 思考与练习               | ( 28 ) |
| 参考答案                | ( 30 ) |
| 第三章 统计调查            | ( 37 ) |
| 内容提要                | ( 40 ) |
| 基本知识                | ( 41 ) |
| 第一节 统计调查的意义、任务和种类   | ( 41 ) |
| 第二节 统计调查方案          | ( 43 ) |
| 第三节 统计报表            | ( 44 ) |
| 第四节 其它调查方式          | ( 45 ) |
| 第五节 各种统计调查方法的结合运用   | ( 48 ) |
| 思考与练习               | ( 49 ) |
| 参考答案                | ( 55 ) |
| 第四章 统计整理            | ( 60 ) |
| 内容提要                | ( 60 ) |
| 基本知识                | ( 61 ) |
| 第一节 统计整理的概念、原则和步骤   | ( 61 ) |

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 第二节 统计分组.....              | ( 62 )  |
| 第三节 次数分布.....              | ( 67 )  |
| 第四节 统计表.....               | ( 73 )  |
| 思考与练习.....                 | ( 77 )  |
| 参考答案.....                  | ( 85 )  |
| 第五章 总量指标和相对指标.....         | ( 90 )  |
| 内容提要.....                  | ( 90 )  |
| 基本知识.....                  | ( 91 )  |
| 第一节 总量指标.....              | ( 91 )  |
| 第二节 相对指标.....              | ( 93 )  |
| 第三节 总量指标和相对指标的计算、运用原则..... | ( 102 ) |
| 思考与练习.....                 | ( 104 ) |
| 参考答案.....                  | ( 113 ) |
| 第六章 平均指标.....              | ( 117 ) |
| 内容提要.....                  | ( 117 ) |
| 基本知识.....                  | ( 118 ) |
| 第一节 平均指标的意义和作用.....        | ( 118 ) |
| 第二节 算术平均数.....             | ( 120 ) |
| 第三节 调和平均数.....             | ( 124 ) |
| 第四节 几何平均数.....             | ( 127 ) |
| 第五节 平均指标的应用.....           | ( 129 ) |
| 思考与练习.....                 | ( 130 ) |
| 参考答案.....                  | ( 137 ) |
| 第七章 标志变异指标.....            | ( 142 ) |
| 内容提要.....                  | ( 142 ) |
| 基本知识.....                  | ( 143 ) |
| 第一节 标志变异指标的意义和作用.....      | ( 143 ) |
| 第二节 全距和平均差.....            | ( 147 ) |
| 第三节 标准差.....               | ( 151 ) |
| 思考与练习.....                 | ( 156 ) |
| 参考答案.....                  | ( 161 ) |
| 第八章 时间数列.....              | ( 161 ) |
| 内容提要.....                  | ( 164 ) |
| 基本知识.....                  | ( 164 ) |
| 第一节 时间数列的概念和种类.....        | ( 164 ) |
| 第二节 时间数列的水平指标.....         | ( 166 ) |
| 第三节 时间数列的速度指标.....         | ( 176 ) |
| 第四节 长期趋势的测定.....           | ( 185 ) |
| 第五节 季节变动的测定.....           | ( 194 ) |

|                  |         |
|------------------|---------|
| 思考与练习            | ( 199 ) |
| 参考答案             | ( 213 ) |
| 第九章 指数           | ( 225 ) |
| 内容提要             | ( 225 ) |
| 基本知识             | ( 227 ) |
| 第一节 指数的概念和作用     | ( 227 ) |
| 第二节 综合指数         | ( 230 ) |
| 第三节 平均数指数        | ( 238 ) |
| 第四节 平均指标指数       | ( 242 ) |
| 第五节 指数体系         | ( 247 ) |
| 思考与练习            | ( 253 ) |
| 参考答案             | ( 263 ) |
| 第十章 抽样法          | ( 273 ) |
| 内容提要             | ( 273 ) |
| 基本知识             | ( 277 ) |
| 第一节 抽样法的意义和作用    | ( 277 ) |
| 第二节 总体和样本        | ( 279 ) |
| 第三节 抽样估计的一般原理    | ( 286 ) |
| 第四节 抽样方案设计       | ( 304 ) |
| 思考与练习            | ( 312 ) |
| 参考答案             | ( 321 ) |
| 第十一章 相关关系分析      | ( 330 ) |
| 内容提要             | ( 330 ) |
| 基本知识             | ( 331 ) |
| 第一节 相关关系分析的概念和任务 | ( 331 ) |
| 第二节 直线相关的测定      | ( 334 ) |
| 第三节 回归分析——简单直线回归 | ( 336 ) |
| 思考与练习            | ( 347 ) |
| 参考答案             | ( 353 ) |

# 第一章 总 论

## 内 容 提 要

### 一、社会经济统计的特点和作用

#### (一)社会经济统计的特点

社会经济统计,是对社会经济现象的一种调查研究活动,或者说,是对社会经济现象的一种认识活动。其特点概括为:

1. 数量性。
2. 总体性。
3. 具体性。
4. 社会性。

#### (二)社会经济统计的作用

社会经济统计,是认识社会的一种有力武器,又是实现政治、经济目的的一个重要工具。它要求我们的认识建立在实事求是的基础上。

当前我国统计工作的基本任务是为社会主义现代化建设服务。

#### (三)统计的服务作用、监督作用及其二者之间的相互关系

### 二、社会经济统计学的对象

社会经济统计学是一门独立的统计科学。是认识社会经济现象数量方面的方法论科学。它的研究对象是社会经济统计活动的规律和方法。

社会经济活动的成果有两方面:

1. 关于社会经济现象数量方面的认识成果;
2. 研究统计活动是怎样进行的,怎样才能达到正确认识。

### 三、社会经济统计学中的基本概念

#### (一)总体和总体单位

1. 总体和总体单位的概念。
2. 总体和总体单位的关系。总体和总体单位不是固定不变的,随着研究目的的不同,它们是可以变换的。

#### 3. 总体的基本特征。

(1)同质性。

(2)大量性。

(3)差异性。

#### 4. 有限总体和无限总体。

#### (二)标志和指标

1. 标志和指标的概念。
2. 品质标志和数量标志。
3. 指标与标志的区别和联系。

#### (三)变异和变量

有变异才有统计。属性的变异和数值的变异。

#### (四)变量和变量值

1. 变量和变量值。

2. 连续变量和离散变量。

3. 确定性变量和随机变量。

四、社会经济统计学与其它科学的关系

(一) 社会经济统计学与马克思主义哲学的关系

(二) 社会经济统计学与马克思主义经济学的关系

(三) 社会经济统计学与数学的关系

五、统计工作过程

一个完整的统计工作过程包括以下四个阶段：

(一) 统计设计

(二) 统计调查

(三) 统计整理

(四) 统计分析

## 基 本 知 识

### 第一节 社会经济统计的特点和作用

一、社会经济统计的特点

社会经济统计，是对社会经济现象的一种调查研究活动，或者说，是对社会经济现象的一种认识活动。

辩证唯物主义的认识论要求我们必须按照客观事物的本来面目去如实地加以反映。不同的认识对象有不同的特点，对它们进行调查研究就必须采用不同的方法。社会经济统计这种调查研究活动，有它不同于其它社会经济调查研究活动的特点。

社会经济统计的特点，可以概括如下：

(一) 数量性

统计反映和研究社会经济现象的数量方面，即数量多少，现象间的数量关系，质量互变的数量界限。统计的目的就是要反映和研究这三个方面的状况和发展变化

社会经济现象的数量方面，是指社会经济现象在一定时间、地点和条件下的规模、水平、结构、普遍性、速度、比例关系及其发展变化规律。它们所反映的数量方面并不是纯粹的数字，而是社会经济现象发展实际过程在数量上的表现。

(二) 总体性

社会经济统计的认识对象不是个别事物，而是社会经济总体的数量方面。总体由具有某种相同性质的全体单位所组成。例如：人口统计不是要了解和研究个别人，而是要反映一个国家、一个地区有多少人口，男、女比例情况如何，各种年龄、各种民族、各种职业的人口数有多少，出生率、死亡率有多大，是如何变化的，这些量的变化有没有一定的规律性等等。人口统计是把人口作为总体来看待的。人口统计是这样，其它社会经济统计也是这样。它们都是对社会经济现象总体数量方面进行研究的，或者说是对社会经济现象总体的定量认识活动。

(三) 具体性

社会经济统计的认识对象是具体事物的数量方面，不是抽象的量。这是统计和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数量关系，统计所研究的量是具体

事物在一定时间、地点、条件下的数量表现，它总是和现象的质密切结合在一起的。但是，社会经济统计毕竟是反映和研究社会经济现象量与量的关系的，因此，它也要遵守数学原则，在许多方面使用数学方法。

#### (四)社会性

社会经济统计具有明显的社会性。社会经济统计的研究对象是人类社会活动的过程和结果。它的基本调查单位是人和社会组织(家庭、机关、学校、企业、社队等)。人类的社会活动是多种多样的，有经济、政治、军事、文化、教育、卫生等等。这些活动都是互相联系、互相影响、互相制约的，形成一个复杂的有机体。因此，我们在研究各种社会现象时，不能孤立地进行，而要联系其它有关现象作全面、系统的分析。人类的社会活动都是人们有意识的活动，各种活动都贯穿着人与人之间的关系。在阶级社会中，人与人之间的关系还带有阶级的烙印。我国目前在人们利益基本一致的基础上，还存在着整体利益和局部利益的矛盾，这种社会矛盾对统计工作有直接影响。正确地处理这些矛盾，是作好统计工作的保证。

### 二、社会经济统计的作用

#### (一)统计的服务作用

统计的服务作用主要体现在三个方面：

1. 为党和国家决定正确的政策，制定符合实际的计划提供准确、灵通、完整、系统的统计信息，使各项计划经济指标建立在科学可靠的基础上。
2. 提供高质量的统计资料，为社会科学研究服务，为人民行使管理国家事务的权力服务。统计可以及时总结经济建设和文化建设的经验，提供高质量的统计资料和统计研究成果，广泛地为社会提供服务。
3. 为加强企业管理，提高经济效益服务。企业提高经济效益需要具备各项切实可行的经济效益指标，而这些指标只有以统计计算和数据为基础才能制订和考核。因此，统计工作必须加强对企业各项经济技术指标的执行情况的检查，分析情况，总结经验，提出改进意见，为改善企业的管理水平，提高经济效益服务。

#### (二)统计的监督作用

统计不仅可以为编制计划提供依据，还要对计划的执行情况进行监督和检查。计划编定并付诸实行后，对于计划的执行情况，统计负有检查监督的责任。统计在检查计划执行过程中，要发现问题，提出建议，及时采取措施，解决矛盾，以保证国民经济的健康发展。

#### (三)统计服务和统计监督的相互关系

统计的服务作用和统计的监督作用是相辅相成辩证统一的。只有充分发挥统计的监督作用，才能使统计作到积极的服务，服务中也含有监督，那种把服务和监督对立起来的观点，是不正确的。党和国家赋予统计部门监督职能，统计部门又应该在充分发挥监督作用的过程中，积极为党和国家服务。

社会经济统计，是认识社会的一种有力武器，又是实现政治、经济目的的一个重要工具。这两者的关系是：认识社会是基础，政治经济目的是方向。离开了认识社会这个基础，社会经济统计就不可能成为实现政治经济目的的重要工具；迷失了政治、经济的这个方向，社会经济统计也不可能成为认识社会的有力武器。

统计的认识作用必须建立在实事求是的基础上。认识上的任何错误都会导致政治、经济上的挫折与失败。在社会主义现代化建设中，如果统计不能充分发挥认识社会的作用，统计

字数不真实,就会给人以假象。根据这种假象作出的判断,必然会影响和破坏社会主义建设,使统计失去基本作用。

## 第二节 社会经济统计学的对象

### 一、社会经济统计学是一门独立的统计科学

在社会经济统计学的对象与性质问题上,当前国内有不同的看法。在是否存在着独立的社会经济统计学这门科学的问题上,就有明显的分歧。一种观点认为,并不存在独立的社会经济统计学,只有数理统计学才是唯一的科学的统计学。另一种观点认为,数理统计学和社会经济统计学是并存的两门不同的独立统计学。它们有不同的研究对象和不同的研究内容、研究方法,它们都产生于实践并对实践起着一定的指导作用。

目前多数人的看法是,社会经济统计学是研究大量社会经济现象的数量方面的社会科学,而数理统计学则是以最一般的形式研究随机现象的数量关系和变化规律,是数学的一个分支,属于自然科学。因此,社会经济统计学是一门独立的统计科学。

### 二、社会经济统计学是一门方法论科学

社会经济统计学是一门独立的统计学,但对其研究对象又有两种不同的看法。一种看法是,社会经济统计学是一门实质性科学,是以大量社会经济现象数量方面为研究对象的社会科学,目的是找到社会主义经济发展规律在具体地点、时间、条件下的数量表现。另一种看法是,社会经济统计学不是实质性科学,而是一门方法论科学,它是对社会经济现象数量方面进行调查研究的方法论科学。

我们认为社会经济统计学是一门方法论科学。因为统计理论是从统计实践中总结出来的如何作好统计工作的原理、原则和方法,这就是指导统计工作的方法论,而不是去探讨现象本身规律的实质性科学。社会经济统计学并不研究社会经济现象本身,而是研究如何去研究这些现象的方法。

### 三、社会经济统计活动的成果

社会经济统计这种调查研究活动,可以产生两方面的成果,可以从两方面概括和总结:

(一)关于社会经济现象数量方面的认识成果,它表现为统计资料和对社会经济现象数量关系的分析研究成果。

(二)研究和总结统计这种调查研究活动是怎样进行的,怎样做才能达到对经济现象数量方面的正确认识。

在社会经济统计学的历史发展过程中,曾经有过一段时期,把这两方面的成果都包括在自己的研究范围之内。实际的发展情况表明,社会经济统计学的研究领域逐步向着第二个方面发展,这种变化是社会经济统计实际活动的要求。社会经济统计工作要求社会经济统计学根据社会经济统计活动的实践经验加以论理上的概括,对社会经济统计活动的规律和方法进行总结,用以指导社会经济统计工作的实践,以便通过统计工作更好地提供社会经济统计活动第一方面的成果。因此,社会经济统计学的研究对象是社会经济统计活动的规律和方法,既符合历史的发展和当前的实际情况,也适应社会经济统计工作发展的需要。

## 第三节 社会经济统计学中的基本概念

### 一、总体和总体单位

### (一)总体和总体单位的定义

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的整体，称为统计总体。例如，某地区工业企业是一个总体。因为工业企业是客观存在的，每个工业企业的经济职能是相同的(同一性质)，而且由许多个进行工业生产活动的基层单位组成。各个事物在某一点上的共同性，是形成统计总体的一个必要条件，也是统计总体的一个重要特征。

构成统计总体的个别事物称总体单位。上例中总体中的各工业企业都是总体单位。

### (二)无限总体和有限总体

一个统计总体中所包括的单位数可以是无限的，也可以是有限的。前者称为无限总体，后者称为有限总体。

例如，在连续大量生产的某种小件产品中，总产量是无限的。在社会经济现象中，统计总体大多是有限的，例如人口总数、企业总数、商店总数等，都是有限总体。在统计调查中，对无限总体不能进行全面调查，只能调查其中一小部分单位，据以推断总体。对有限总体既可作全面调查，也可调查其中一部分，推断总体，如人口普查和人口抽样调查。

### (三)总体和总体单位的可变性

总体和总体单位的概念不是固定不变的，随着研究目的的不同，它们是可以变换的。原来的总体可以变为总体单位，原来的总体单位也可以成为总体。例如，某市的机械工业局所属企业是一个总体，每个机械厂是这个总体中的总体单位。这个总体，是我们研究该市机械工业状况的对象。现在如果把研究领域扩大到该市以局为单位的全部工业，则除机械局外，还有其它许多工业局。这时，机械工业局又变成全部工业局这个新的总体中的一个总体单位了。

### (四)总体的基本特征

1. 同质性。即总体所有单位都必须具有某一共同的品质标志属性或数量标志数值。

2. 大量性。总体，特别是抽样总体的数量要足够多。

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。

以上三个特征缺一不可，必须同时具备这三个特征，才能形成统计总体。有了统计总体，才能进行一系列的统计计算和分析研究。

## 二、标志和指标

### (一)标志

标志是说明总体单位特征的名称，有品质标志与数量标志之别。品质标志表示事物质的特征，是不能用数值表示的，如人的性别、民族、职业等。数量标志表示事物的量的特征，能够用数值表示，如人的年龄、企业的总产值等。标志的具体表现是在标志名称之后所表明的属性或数值。如某工人的性别是女，民族是汉族。这里“女”和“汉族”是品质标志名称“性别”和“民族”的属性，是这类标志的具体表现。又如该工人的年龄是“30岁”，工资是“60元”，则“年龄”和“工资”是数量标志的名称，而“30岁”和“60元”则是它们的数值表示。

### (二)指标

统计指标是说明总体特征的。关于指标的概念，有两种不同的理解，一是指数量化的科学概念或范畴，一是指范畴加数值。为了与标志的概念取得一致，指标应理解为范畴或名称。指标数值相当于数量标志的数值，那是指标的具体表现。关于指标的概念和类型，下章辟有专述。

### (三) 指标与标志的区别和联系

指标与标志既有明显的区别，又有密切的联系，二者的主要区别有两点：

1. 指标是说明总体特征的，而标志是说明总体单位特征的。
2. 标志有不能用数值表示的品质标志和能用数值表示的数量标志，而指标都是用数值表示的，没有不能用数值表示的统计指标。

指标和标志的联系也有两点：

1. 有许多统计指标的数值是从总体单位数量标志值汇总而来的。如一个主管局的总产值指标是从所属各企业总产值汇总而来的。

2. 指标和数量标志之间存在着变换关系。由于研究目的不同，原来的统计总体如变成总体单位了，则相应的统计指标也就变成数量标志了。反过来也是这样。例如，在前面举的某市机械工业局的例中，在研究该局的生产情况时，局属各厂的总产值是总体单位的标志，各厂总产值的总和是该局的统计指标，现在，如果研究的目的改为全市各工业局的生产情况，则全市各工业局形成了一个新的总体，在这个总体中各工业局的总产值之和就是全市工业统计指标之一，而机械局只是这个新总体中的一个单位，该局的总产值又成为说明这个总体单位的数量标志了。

### 三、变异和变量

统计中的标志和指标都是可变的，即标志和指标的表现各不相同，如性别标志表现为男、女，年龄标志表现为25岁、31岁等，总产值表现为大小不同的货币价值，劳动生产率也表现为高低不一的水平，等等。这种差别称作变异。变异就是有差别的意思，包括质的差别和量的差别，或者叫作属性的变异和数值的变异。变异是普遍存在的，这就是统计的前提条件。有变异才有统计，没有变异就用不着统计了。

在这里，还要分清变量和变量值这两个概念。可变的数量标志就是变量，所有的统计指标也都是变量。变量的数值表现就是变量值，也就是可变的数量标志和统计指标的不同数值。例如，职工人数是一个变量，因为各工厂的人数多少不等，某工厂850人，另一个厂743人等等，都是职工人数这个变量的不同取值，也就是其变量值。变量这个概念在统计中很重要，但不能误用。例如，有工资45元、60元、55元、80元四个数值，要求计算其平均工资。不能说求这四个“变量”的平均数，因为这里只有“工资”这一个变量，并没有四个变量。所要求的是“工资”这个变量的四个数值，即四个变量值。

按变量值的连续性可把变量分为连续变量与离散变量两种。连续变量的数值是连续不断的，相邻两值可作无限分割，即可取无数数值。例如，身高、体重、总产值等都是连续变量。离散变量的数值都是以整数位断开的，如人数、工厂数、机器台数等，都只能按整数算，不可能有小数。其数值只能用计数方法取得。

按变量的性质分为确定性变量和随机变量两种。所谓确定性变量指的是影响变量值的变动有某种起决定性作用的因素，致使该变量沿着一定方向呈上升或下降的变动。例如，在我国社会主义制度下，国民经济是不断发展的，具体表现为工农业生产的指标值逐年不断上

升,虽然也有波动,但总的趋势是上升的,这就是确定性变量。随机变量则是另一种性质的变量,即影响这种变量的因素很多,作用不同,变量值的大小没有一个确定的方向,带有偶然性。例如,影响某种机械产品的零件质量波动,有种种原因。若抽取一个零件检验其尺寸是否符合规定,则带有一定偶然性,零件的尺寸就是一个随机变量。

## 第四节 社会经济统计学与其它科学的关系

### 一、社会经济统计学与马克思主义哲学的关系

马克思主义哲学是人类认识世界最一般的方法论科学。社会经济统计学既然也是一门认识社会的方法论科学,它就必然以哲学作为它的方法论基础。例如,社会经济统计必须在质与量的密切联系中认识事物的本质和规律性,这就是一条重要的哲学原理。又如,根据辩证唯物论关于存在决定意识的原理,社会经济统计必须坚持实践第一的观点,从实际出发,如实反映情况,反对弄虚作假。哲学又告诉我们,认识事物的过程,是从个别到一般,从现象到本质。社会经济统计正是按照这个原理,从对许多单个事物的观察中,归纳出事物的总体特征的。其它如哲学中关于必然和偶然关系的原理,关于人民群众是历史的创造者的原理等等,都是社会经济统计学所论述的许多重要方法的基础。由于社会经济统计学本身的方法论性质,它与哲学的关系十分密切,它们之间不仅有一般的方法论指导关系,而且还有具体的方法指导关系,即社会经济统计学所论述的许多方法,都是直接以哲学中的各项原理为指导的。

### 二、社会经济统计学与马克思主义政治经济学的关系

社会经济统计学以社会经济现象为其研究对象,这就规定了它必然以社会经济理论科学作为其理论指导。这就是运用各门理论科学已掌握的知识来指导社会经济统计的数量研究,用理论科学中关于事物之间相互联系的论述来指导社会经济统计中的数量关系分析。当然,社会经济统计的研究成果也丰富了理论科学,有助于理论科学的发展。这种情况在马克思和列宁的政治经济理论著作中表现最为明显。它们用大量统计资料和统计方法进行的经济分析,既奠定了社会主义统计学的基础,同时也给他们的科学理论提供了有力的论据。同理,社会经济统计学的各个分科也以相对应的部门经济学为其理论指导,如工业统计学以工业经济学为基础理论指导,农业统计学以农业经济学为其理论指导,等等。根据这种指导关系,社会经济统计在研究社会经济现象时,就必须以政治经济学所阐明的范畴和规律为依据。例如,总产值、净产值、固定资产投资额、工资、利润、劳动生产率和国民收入等统计指标,都反映一定的经济范畴。在确定它们的具体概念和范围时,都应以政治经济学所阐述的有关原理为依据。在统计分析中,经过对大量资料进行综合研究所得出的结论,也必须用政治经济学的理论加以检验。

### 三、社会经济统计学与数学的关系

社会经济统计学在研究社会经济现象的数量关系时,日益依靠数学(包括数理统计)方法进行严密的定量分析。例如,在社会经济现象中,有许多数量关系可以利用一定的数学模型来进行研究。这些模型有的表现为函数关系,也有不少表现为随机性的统计关系。本书中讲的平均数和标志变动度,抽样推断,相关分析和回归分析等,都是数学和数理统计方法在社会经济统计中的应用。在社会经济统计工作中,应该大力提倡学点数理统计,这对于提高

我国统计工作水平和统计理论水平是完全必要的。

## 第五节 统计工作过程

统计工作是对社会进行调查研究以认识其本质和规律性的一种工作，这种调查研究的过程是我们对客观事物的一种认识过程。但是，就一次统计活动来讲，一个完整的过程可分为统计设计、统计调查、统计整理和统计分析四个阶段。

统计设计是对社会经济现象进行调查研究活动所作的全盘考虑。包括确定调查目的、拟订调查方案、确定指标和指标体系、制订保证调查、整理、分析资料准确性的方法等内容。

统计调查是认识事物的起点，这是统计资料的搜集阶段。根据调查提纲，对统计总体的单位进行调查观察，借以占有资料，获得感性认识。

统计调查获得的资料，是各调查单位的具体资料，杂乱无章，难以发现规律性。所以，要经过综合整理，对大量的具体的各个单位资料进行加工汇总，使其成为反映现象总体的数量特征的综合资料。这就是统计整理阶段。

统计分析是在经过加工汇总的综合资料基础上进行分析研究，这是一个决定性环节。它要利用各种统计分析方法计算各种分析指标，揭示被研究的社会经济现象和过程的特征及规律，并作出科学的结论。

统计工作过程，是一个从定性认识入手，经过定量认识，再回到定性认识的过程。统计是研究量的，但却不是从定量开始的，而是从定性开始的。在统计设计阶段，要确定调查对象、调查范围，规定指标和指标体系等，这种定性工作是下一步定量工作的必要准备。在统计调查和统计整理工作中，要搜集大量的数字资料并进行整理，这是定量过程。最后，在统计分析阶段，经过统计分析，发现事物的规律性，这又是定性认识。以图示之：

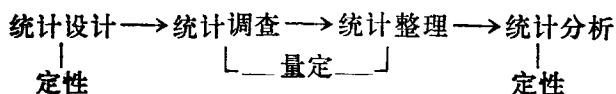


图 1-1

## 思考与练习

### 一、名词解释

1. 总体和总体单位
2. 标志和指标
3. 变异、变量和变量值
4. 品质标志和数量标志
5. 连续变量和离散变量
6. 确定性变量和随机变量
7. 无限总体和有限总体
8. 统计服务
9. 统计监督

### 二、填空

1. 社会经济统计是“社会认识的最有力武器之一”，是由\_\_\_\_\_提出的。
2. 社会经济统计是在\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_的密切联系中，研究大量的社会经济现象的\_\_\_\_\_。

3. 统计工作是对社会进行调查研究以认识其\_\_\_\_和\_\_\_\_的一种工作。一个完整的统计过程一般包括\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_四个阶段。

4. 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的整体，就是\_\_\_\_。它具有\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_三个基本特征。

5. 总体和总体单位的关系是\_\_\_\_与\_\_\_\_的关系，但不是固定不变的，随研究目的的不同而变化。如需了解某校各班的作操出勤情况，则\_\_\_\_就是总体，\_\_\_\_是总体单位。若调查目的是了解某班的作操出勤情况，则总体是\_\_\_\_，总体单位是\_\_\_\_。

6. 计算某地区学龄儿童入学率，统计总体是\_\_\_\_，总体单位是\_\_\_\_。

7. 一个完整的统计指标一般由\_\_\_\_和\_\_\_\_两部分构成。

8. 标志是说明\_\_\_\_的名称。有用文字表示的\_\_\_\_和用数字表示的\_\_\_\_之别。

9. 指标与标志的主要区别有：①指标是说明\_\_\_\_特征的，而标志则是说明\_\_\_\_特征的名称。②标志有不能用\_\_\_\_表示的\_\_\_\_和能用\_\_\_\_表示的\_\_\_\_。而指标都是用\_\_\_\_表示的。

10. 指标与标志的主要联系有：①许多统计指标的数值是从总体单位的\_\_\_\_汇总而来的。②指标与数量标志之间存在着\_\_\_\_关系。

11. 变量的数量表现就是\_\_\_\_。按其连续性可把变量分为\_\_\_\_变量和\_\_\_\_变量两种。

12. 变异分\_\_\_\_变异和\_\_\_\_变异两种。\_\_\_\_变异表现为品质属性的差异，\_\_\_\_变异表现为数值的差异。

三、判断题（对的在括号内划“√”，错的在括号内划“×”，以后各章同）

1. 社会经济统计研究现象的量，是从定性研究开始的。（ ）

2. 社会经济统计是对社会经济现象总体数量方面的调查研究活动，或是对社会经济现象总体的定量认识活动。（ ）

3. 社会经济统计对社会经济现象总体的定量认识，是从对个体的认识开始的。（ ）

4. 统计服务和统计监督从性质上讲是对立的。（ ）

5. 统计指标的综合性是以统计总体的同质性为前提的。（ ）

6. 指标对总体，标志对总体单位都具有依附性。指标与标志，总体与总体单位的划分，都具有相对性。（ ）

7. 可变的数量标志是变量，所有的统计指标也都是变量。（ ）

8. 某工厂作为总体单位时，该工厂工业总产值是数量标志；若该厂作为统计总体，则该工厂工业总产值是统计指标。（ ）

9. 工业企业作为总体单位时，所有制、所属部门、工人人数、总产值是它的变量。（ ）

10. 指标都是用数值表示的，而标志则不能用数值表示。（ ）

四、单项选择（下面各题中，每一题中都有一个正确答案。请在正确答案后面的括号内划“√”，以后各章同）。

1. 社会经济统计的认识对象是：

① 包括自然和社会现象在内的数量方面（ ）

② 大量自然现象的数量方面（ ）

⑧ 社会经济现象总体的数量方面 ( )

④ 社会经济现象个体的数量方面 ( )

2. 社会经济统计之所以是一种认识社会的有力武器,是因为它:

① 能及时提供各种有用的数据 ( )

② 能利用样本去推断总体 ( )

③ 能从事实的全部总和和内部联系中去把握社会 (✓)

④ 是实现政治经济目的的一个重要工具 ( )

3. 社会经济统计的特点是:

① 数量性、总体性、具体性和社会性 (✓)

② 大量性、同质性、具体性和社会性 ( )

③ 数量性、同质性、差异性和总体性 ( )

④ 工具性、总体性、数量性和差异性 ( )

4. 统计服务作用与监督作用的关系是:

① 服务为主,监督为辅 ( )

② 监督为主,服务为辅 ( )

③ 相互矛盾,相互对应 ( )

④ 同等重要,不可分割 (✓)

5. 现有 20 个工厂全部职工每个人的工资资料。如果要观察这 20 个工厂的职工的工资水平情况,则统计总体是:

① 20 个工厂 ( )

② 20 个工厂职工的全部工资 ( )

③ 20 个工厂的全部职工 (✓)

④ 20 个工厂每个职工的全部工资 ( )

6. 统计总体的基本特征是:

① 总体性、数量性与同质性 ( )

② 总体性、同性质与差异性 ( )

③ 数量性、同质性与大量性 ( )

④ 同质性、大量性与差异性 ( )

7. 构成总体的每个单位所有方面的特征:

① 必须完全相同 ( )

② 不完全相同但至少有一个方面相同 ( )

③ 完全不相同 ( )

④ 既可以相同,也可以不同 ( )

8. 属于品质标志的有:

① 工龄 ( )

② 健康状况 ( )

③ 工资级别 ( )

④ 劳动生产率 ( )

9. 标志是说明总体单位特征的名称,标志值是标志的数值表现,所以,