



教育部“一村一名大学生计划”教材

黄良文 陈仁恩 主编

# 统计基础



中央广播电视大学出版社

教育部“一村一名大学生计划”教材

# 统 计 基 础

黄良文 陈仁恩 主编

中央广播电视大学出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

统计基础 / 黄良文, 陈仁恩主编. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2006.1

教育部“一村一名大学生计划”教材

ISBN 7-304-03457-2

I. 统… II. ①黄…②陈… III. 统计学—教材 IV. C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 000782 号

版权所有, 翻印必究。

教育部“一村一名大学生计划”教材

**统计基础**

黄良文 陈仁恩 主编

---

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 发行部 010-68519502

总编室 010-68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号 邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

---

策划编辑: 李 朔

责任编辑: 李永强

印刷: 北京宏伟双华印刷有限公司

印数: 0001 ~ 5000

版本: 2006 年 1 月第 1 版

2006 年 1 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 8.25 字数: 189 千字

---

书号: ISBN 7-304-03457-2/F·494

定价: 10.60 元

---

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

## 序

“一村一名大学生计划”是由教育部组织、由中央广播电视大学实施的面向农业、面向农村、面向农民的远程高等教育试验。令人高兴的是计划已开始启动，围绕这一计划的系列教材也已编撰，其中的《种植业基础》等一批教材已付梓。这对整个计划具有标志意义，我表示热烈的祝贺。

党的十六大提出全面建设小康社会的奋斗目标。其中，统筹城乡经济社会发展，建设现代农业，发展农村经济，增加农民收入，是全面建设小康社会的一项重大任务。而要完成这项重大任务，需要科学的发展观，需要坚持实施科教兴国战略和可持续发展战略。随着年初《中共中央国务院关于促进农民增收收入若干政策的意见》正式公布，昭示着我国农业经济和农村社会又处于一个新的发展阶段。在这种时机面前，如何把农村丰富的人力资源转化为雄厚的人才资源，以适应和加速农业经济和农村社会的新发展，是时代提出的要求，也是一切教育机构和各类学校责无旁贷的历史使命。

中央广播电视大学长期以来坚持面向地方、面向基层、面向农村、面向边远和民族地区，开展多层次、多规格、多功能、多形式办学，培养了大量实用人才，包括农村各类实用人才。现在又承担起教育部“一村一名大学生计划”的实施任务，探索利用现代远程开放教

育手段将高等教育资源送到乡村的人才培养模式，为农民提供“学得到、用得好”的实用技术，为农村培养“用得上、留得住”的实用人才，使这些人才能成为农业科学技术应用、农村社会经济发展、农民发家致富创业的带头人。如若这一预期目标能得以逐步实现，这为把高等教育引入农业、农村和农民之中开辟了新途径，展示了新前景，作出了新贡献。

“一村一名大学生计划”系列教材，紧随着《种植业基础》等一批教材出版之后，将会有诸如政策法规、行政管理、经济管理、环境保护、土地规划、小城镇建设、动物生产等门类的三十种教材于九月一日开学前陆续出齐。由于自己学习的专业所限，对农业生产知之甚少，对手头的《种植业基础》等教材，无法在短时间精心研读，自然不敢妄加评论。但翻阅之余，发现这几种教材文字阐述条理清晰，专业理论深入浅出。此外，这套教材以学习包的形式，配置了精心编制的课程学习指南、课程作业、复习提纲，配备了精致的音像光盘，足见老师和编辑人员的认真态度、巧妙匠心和创新精神。

在“一村一名大学生计划”的第一批教材付梓和系列教材将陆续出版之际，我十分高兴应中央广播电视大学之约，写了上述几段文字，表示对具体实施计划的学校、老师、编辑人员的衷心感谢，也寄托我对实施计划成功的期望。

教育部副部长 吴启迪

2004年6月30日

# 目 录

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| <b>第一章 统计总论</b> ..... | ( 1 ) |
| 第一节 统计学的研究对象和方法 ..... | ( 1 ) |
| 第二节 统计学的基本范畴 .....    | ( 5 ) |
| 第三节 统计的组织和管理 .....    | (10)  |
| 本章小结 .....            | (13)  |
| 思考与练习 .....           | (15)  |
| <b>第二章 统计调查</b> ..... | (16)  |
| 第一节 统计调查的意义和种类 .....  | (16)  |
| 第二节 统计调查方案 .....      | (18)  |
| 第三节 统计调查方法 .....      | (21)  |
| 本章小结 .....            | (30)  |
| 思考与练习 .....           | (32)  |
| <b>第三章 统计整理</b> ..... | (33)  |
| 第一节 统计整理的意义和方法 .....  | (33)  |
| 第二节 统计分组 .....        | (36)  |
| 第三节 统计分布 .....        | (44)  |
| 第四节 统计表 .....         | (46)  |
| 本章小结 .....            | (50)  |
| 思考与练习 .....           | (52)  |

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| <b>第四章 综合指标</b>             | ( 54 )  |
| 第一节 总量指标                    | ( 54 )  |
| 第二节 相对指标                    | ( 58 )  |
| 第三节 平均指标                    | ( 63 )  |
| 第四节 变异指标                    | ( 72 )  |
| 本章小结                        | ( 76 )  |
| 思考与练习                       | ( 81 )  |
| <b>第五章 指数分析</b>             | ( 83 )  |
| 第一节 指数的意义和种类                | ( 83 )  |
| 第二节 综合指数和平均指数               | ( 84 )  |
| 第三节 现实中几种重要经济指数             | ( 88 )  |
| 本章小结                        | ( 91 )  |
| 思考与练习                       | ( 92 )  |
| <b>第六章 动态数列分析</b>           | ( 94 )  |
| 第一节 动态数列的意义和种类              | ( 94 )  |
| 第二节 现象发展的水平指标               | ( 97 )  |
| 第三节 现象发展的速度指标               | ( 104 ) |
| 本章小结                        | ( 109 ) |
| 思考与练习                       | ( 111 ) |
| <b>附录一 正态分布概率表</b>          | ( 115 ) |
| <b>附录二 平均增长速度查对表 ( 摘选 )</b> | ( 117 ) |

# 第一章 统计总论

本章的目的在于从总体上介绍统计学基本认识,使同学学习之后对统计学的学科性质和任务有个总的理解。学习本章,要求:

1. 理解社会经济统计学的研究对象和研究方法;
2. 掌握统计学的基本概念和范畴,包括统计总体、单位、标志、指标等;
3. 了解国家统计的职能、任务、组织和管理。

本章的内容是为以后各章的学习奠定基础。

## 第一节 统计学的研究对象和方法

### 一、统计的含义

统计一词在不同场合可以有不同的含义,即统计工作、统计资料、统计学。

统计工作,即统计实践,它是对社会自然现象客观存在的现实数量方面进行搜集、整理和分析的活动过程。社会经济统计工作则是指搜集、整理、分析和提供关于社会、政治、经济、文化等现象的数字资料工作的总称。

统计资料是指统计实践活动过程所取得的各项数字资料以及与之相关的其他实际资料的总称。统计资料包括观察、调查的原始资料和经过整理、加工的系统资料。

统计学是关于认识客观现象总体数量特征和数量关系的科学。其中,应用纯逻辑推理的方法研究抽象的随机现象的数量规律性的科学称为理论统计学,而应用统计方法研究各领域客观现象的数量规律性的科学称为应用统计学。社会经济统计学则是关于国民经济和社会现象数量方面的调查、整理、分析的原理原则和方式方法的科学,按其性质它属于应用统计学。

统计的三种含义又是密切联系的。

首先,统计工作与统计资料的关系是统计活动与统计成果的关系。一方面,统计资料的需求支配着统计工作的布局;另一方面,统计工作的好坏又直接影响着统计资料的数量和质量。统计工作的现代化是关系到向社会提供丰富资料、灵通信息,提高决策可靠性和工作效率的问题。

其次,统计工作与统计学的关系是统计实践与统计理论的关系。一方面,统计理论是统计工作经验的总结,只有当统计工作发展到一定程度,才可能形成独立的统计学;另一方面,统计工作的发展又需要统计理论的指导,统计科学研究可以大大促进统计工作水平的提高,统计工作的现代化和统计科学的进步是分不开的。

## 二、统计学的研究对象

统计学的研究对象是指统计研究所要认识的客体。只有明确了研究对象,人们才可能根据它的性质特点找出相应的研究方法,达到认识对象客体规律性的目的。社会经济统计学的研究对象是社会经济现象总体的数量特征和数量关系,以及通过这些数量方面反映的社会经济现象的规律性表现。统计学和统计工作是理论与实践的关系,它们所要认识的研究对象是一致的。

社会经济现象的数量方面所涉及的内容很广泛,主要有:人口数量和劳动力资源,社会财富和自然资源,社会生产和建设,商品的交换和流通,国民收入分配和国家财政收入,金融、信贷、保险事业,城乡人民物质、文化、政治生活,科学技术进步与发展等等。这些都是国民经济和社会发展的总体情况,是社会经济现象的基本数量特征和数量关系,它们构成了我们对社会的基本认识。

研究社会经济现象数量方面,具体地说就是用科学的方法去搜集、整理、分析国民经济和社会发展的实际数据,并通过统计所特有的统计指标和指标体系,表明所研究现象的规模、水平、速度、比例和效益等,以具体反映社会经济发展规律在一定时间、地点条件下的作用。现在举例说明。

第一,以横断面的统计数字,反映同一时间的现象总体的规模和结构分布情况。例如,根据2000年人口普查资料,我国总人口为129 533万人,大陆人口为126 583万人。其中男性占51.63%,女性占48.37%。又如全国国土面积960万平方公里,其中33%为山地,26%为高原,19%为盆地,12%为平原,10%为丘陵。这些数据显示了我国地广人多的基本情况。再如2003年全国国内生产总值为117 251.9亿元,其中第一产业增加值为17 092.1亿元,占国内生产总值的14.6%,第二产业增加值为61 274.1亿元,占国内生产总值的52.2%,第三产业增加值为38 885.7亿元,占国内生产总值的33.2%,这些数据具体地描述了我国国民经济生产的规模和结构。

第二,以时间序列的统计数字,反映同一现象总体在不同时间的发展速度和变动趋势。例如,以2000年与1995年相比,我国国内生产总值由57 733亿元,增加到392 007亿元,增长了5.79倍。固定资产投资由19 445亿元,增加到138 734亿元,增长了6.13倍。进出口总额由2 809亿美元,增加到4 743亿美元,增长了0.69倍。城乡居民储蓄存款余额由29 662亿元,增加到64 332亿元,增长了1.17倍。这些数字表明我国“九五”时期在改革开放和现代化建设方面取得了巨大成就。

第三,以历史的现状的统计资料来预测现象未来可能达到的规模和水平。例如,我国

1990年国内生产总值为17 400亿元，按可比价格计算在1990~1995年期间每年平均增长11.9%。考虑到今后的发展条件，每年继续保持8%的增长速度，预计15年后，即2005年，国内生产总值（消除价格因素影响）将达到65 970亿元，基本实现国内生产总值再翻两番的目标。

从以上例子中可以看到，用各项统计数据来说明社会经济发展情况，展示成绩，揭露矛盾，不仅具体生动，而且雄辩有力。所以在我们国家，各行各业都离不开统计。我们要用好统计，便要学习统计。

### 三、统计学的研究方法

统计在调查、整理、分析各个阶段，使用各种专门的研究方法。这些方法有：大量观察法、统计分组法、综合指标法、统计模型法、归纳推断法等。

#### （一）大量观察法

大量观察法指从总体上考察社会经济的现象过程，就总体中的全部或足够多数单位进行调查观察并加以综合研究的方法。统计研究要运用大量观察法是由研究对象的大量性和复杂性所决定的。大量的、复杂的社会经济现象是在诸多因素的错综作用下形成的，各单位的特征及其数量表现有很大的差别。统计人员不能任意抽取个别或少数单位进行观察，而必须在对所研究对象的政治、经济分析的基础上，确定调查对象的明确范围，观察全部或足够多数的调查单位，借以从中认识客观现象的规律性。统计调查中的许多方法，如普查、统计报表、抽样调查、重点调查等，都是通过观察大量单位的研究对象，来了解社会经济现象发展情况的。

#### （二）统计分组法

统计分组法是指根据事物内在的性质和统计研究任务的要求，将总体各单位按照某种标志划分为若干组成部分的一种研究方法。例如，将人口按照职业分类，对经济按部门或经济类型分类，对工人按技术等级分类等等，就是这一方法的具体运用。

统计分组法是研究总体内部差异的重要方法，通过分组可以研究总体中不同部分的性质以及它们的分布情况。例如，国民经济按所有制形成分组有助于研究国民经济中的国营经济、集体经济、个体经济以及合资经济的性质特点和效益等。通过分组，统计人员可以研究总体中的构成和比例关系。例如，国民经济按行业分组有助于研究国民经济的生产力布局和产业结构问题。通过分组，统计人员还可以研究总体中现象之间的依存关系。例如，商店按营业额大小分组有助于研究经营规模与商品流通费率的关系等。所以，分组法在统计研究中的应用是非常广泛的。

必须注意，在统计分组中选择一种分组方法，会突出一种差异，显示一种矛盾，同时又会掩盖其他差异，忽略其他矛盾，因此统计人员要十分重视分组的科学性。缺乏科学根据的分组，不但无法显示事物的根本特征，甚至会把不同性质的事物混淆在一起，歪曲社会经济的实际情况，也就达不到认识社会的目的。

### （三）综合指标法

综合指标法是指运用各种统计综合指标来反映和研究社会经济现象总体的一般数量特征和数量关系的研究方法。对大量的原始数据经过整理汇总，计算各种综合指标，可以显示出现象在具体时间、地点条件下的总量规模、相对水平、集中趋势、变异程度等。它概括地描述了总体各单位数量分布的综合数量特征和变动趋势。在统计分析中广泛运用各种综合指标来探讨总体内部的各种数量关系，有助于揭露矛盾，发现问题，进一步寻找解决问题的方法。例如，动态趋势分析法、因素影响法、回归与相关分析法、综合平衡分析法等都是运用综合指标来研究现象之间的数量关系的。

综合指标和统计分组是密切联系、相互依存的。统计分组如果没有相应的统计指标来反映现象的规模水平，就不能揭示现象总体的数量特征；而综合指标如果没有科学的统计分组，就无法划分事物变化的数量界限，就会掩盖现象的矛盾，成为笼统的指标。所以，在研究社会经济现象的数量关系时，统计人员必须科学地进行分组，合理地设置指标，指标体系和分组体系应该相适应。综合指标法和统计分组法总是结合起来应用的。

### （四）统计模型法

统计模型法是根据一定的经济理论和假定条件，用数学方程去模拟现实经济现象相互关系的一种研究方法。利用这种方法可以对社会经济现象和过程中存在的数量关系进行比较完整和近似的描述，从而简化客观存在的、复杂的其他关系，以便于利用模型对社会经济现象的变化进行数量上的评估和预测。

统计模型包括三个基本要素：社会经济变量、基本关系式、模型参数。我们将总体中一组相互联系的统计指标称为社会经济变量，其中有些变量被描述为其他变量的函数，我们称这些变量为因变量，而称它们所依存的其他变量为自变量。我们通常用一组数学方程来表示现象的基本关系式，数学方程可以是线性的也可以是非线性的，可以是二维的也可以是多维的。模型参数则是表明方程式中自变量对因变量影响程度的强度指标。它是由一组实际观察数据来确定的。

由此可见，统计模型法是在前三种研究方法的基础上，进一步系统化和精确化的发展。它把客观存在的总体内部结构、各因素的相互关系，以一定形式有机地结合起来，大大提高了统计分析的认识能力。

### （五）归纳推断法

在统计研究过程中，统计人员通过观察总体各单位的特征，可以得出关于总体的某种信息。这种从个别到一般、从事实到概括的推理方法，从逻辑上称为归纳法。归纳法可以使我们通过具体的事实得出一般的知识，扩大知识领域，增长新的知识，它是统计研究中常用的方法。常常存在这种情况，统计人员所观察的只是部分或者有限的单位，而所需要判断的总体范围却是大量的，甚至是无限的。这就产生了根据局部的样本资料对整个总体数量特征作判断的置信度问题。以一定的置信标准要求，根据样本数据来判断总体数量特征的归纳推理方法称为统计推断法。统计推断是逻辑归纳法在统计推理中的应用，所以也称为归纳推断法。它可以用于总体数量特征的估计，也可以用于对总体某些假设的检验。从某种意义上

说,统计所观察的资料都是一种样本资料,因而归纳推断法也就可广泛地应用于统计研究的许多领域。例如,建立统计模型存在模型参数的估计和检验问题,根据时间序列进行预测也存在原序列的估计和检验问题。可以说,归纳推断法是现代统计学最基本的方法。

## 第二节 统计学的基本范畴

范畴是人们对客观事物的不同方面进行分析归纳而得出的基本概念。它好像是思维网络的“结”,人们抓住了它就可以掌握现象各方面的本质和特征。每门学科都有自己特有的范畴,并以此作为该学科的科学基础。统计总体和总体单位、单位标志和标志表现、统计指标等是统计学的基本范畴。

### 一、统计总体和总体单位

统计人员要研究现象总体的数量特征,首先要对现象总体进行明确的界定。统计总体就是根据一定的目的和要求所确定的研究事物的全体,它是由客观存在的、具有某种共同性质的许多个体构成的整体。例如,统计人员要研究全国乡镇工业企业的发展情况,就以全国乡镇工业企业作为一个总体。每个乡镇工业企业都是客观存在的,而且具有共同的性质,即它们都是乡镇企业,都是工业生产经营单位,向社会提供工业产品或劳务服务。有了这个总体,统计人员就可以研究全国乡镇工业的各种数量特征,例如从业人数、资金规模、技术力量、设备状况、经济效益等。

确定一个总体要做许多研究工作:一是定出现象同性质的标准,如城乡标准、城镇标准、工业与非工业的标准、企业与非企业的标准等。二是对照具体单位是否符合所定的标准。例如,由城市迁到乡里的卫星厂是不是乡镇企业,从乡里进城的厂算不算乡镇企业等;又如,森林采伐算不算工业生产,屠宰是不是工业生产活动等。三是确定总体范围。我们通常以地域来划分总体范围,但也有以某种标志来划分总体范围的。例如,研究工资100元以下的职工生活情况,这里就是以工资这个数量标志来划分职工总体范围的。

总体单位是指构成总体的个体单位,它是总体的基本单位。根据研究目的的不同,总体单位可以是人、物,也可以是企业、机构、地域,甚至可以是状况、长度、时间等。例如要研究全省的工业总产值,那么全省的工业企业是总体,每个工业企业是总体单位;如果要研究粮食的亩产水平,那么播种面积(亩数)是总体,而每亩面积则是总体单位了。

每个单位当然也有自己的构成。所以一个事物在一种情况下是单位,但在另一种情况下又是总体。例如,研究一个企业的职工人数,则企业是总体,职工是单位;但当研究一个管理局所属的企业规模时,则管理局是总体,企业又成为单位,而企业的职工人数只是单位的标志特征罢了。

许多单位以自然计量单位来表示,如人口以人为单位,家庭以户为单位,车床以台为单

位等。它们都是不能加以细分的整数单位。有的单位是以物理计量单位来表示，如时间、长度、面积、容积等。这些单位还可以加以细分。例如研究粮食收获率，总体单位可以是每公顷、每亩、每平方米等；研究农产品价格时，总体单位可以是每吨、每公斤等。这种单位从理论上说，可以细分到无穷小的单位（根据观察所需精密度而定）。

## 二、单位标志和标志表现

### （一）单位标志

单位标志简称为标志，是指总体中各单位所共同具有的属性和特征。或者说，单位标志是说明总体单位属性和特征的名称。每个总体单位从不同角度考虑，都具有许多属性和特征。例如工人作为总体单位，都具备性别、工种、文化程度、技术等级、年龄、工龄、工资等属性和特征。企业作为总体单位，具有所有制类型、所属行业、管理系统、职工人数、工资总额、产值、成本、利润等属性和特征。由此可见，所谓总体单位的属性和特征就是就广泛的意义而言的，有的是指它的自然属性、社会属性，有的则是指隶属组织关系或经济部门，有的则是指工作条件、生产成果、服务收入等。但它们都从某一方面说明总体单位的性质。当然一个具体单位的属性和特征还可能有许多，例如有的工人嗜好抽烟，有的工人有文艺特长，但这些并不是所有工人都具备的特征，所以不能作为总体单位的标志。单位标志是一个重要的概念。统计就是通过各个单位标志值的汇总综合得到所研究现象总体的数量特征。

可以看出，总体单位与统计标志的关系是十分明确的，如果没有标志就无法表现单位的特征；反过来，如果没有单位，标志也就失去了意义。所以，总体单位是标志的直接承担者，标志是依附于单位的。

标志通常分为品质标志和数量标志两种。品质标志表明单位属性方面的特征，例如工人的性别、设备的种类、企业的经济类型等。数量标志表明单位数量方面的特征，例如工人的工龄、工资，工厂设备能力、利用率，工厂的总产值、实现利税，工人的劳动生产率、工时利用率等。

### （二）标志表现

标志表现又是一个重要的概念。它是标志特征在各单位的具体表现。统计人员开展任何一项统计工作，首先要掌握现象总体的各个单位在特定的时间、地点条件下实际发生的情况，因此标志的具体表现便是统计最关心的问题。如果说标志就是统计所要调查的项目，那么标志表现则是调查所得的结果。单位是标志的承担者，而标志表现则是标志的实际体现者。

标志表现有品质标志表现和数量标志表现之分。前者只能用文字来表现，后者可以用数值来表示，就是所谓标志值。例如，性别是品质标志，而标志表现则具体为男性或女性；职业也是品质标志，标志表现则具体为工人、农民、医生、教师等；经济类型也是品质标志，标志表现则具体为全民所有制、集体所有制和其他所有制。又如，工龄是数量标志，标志表现为3年、5年、8年、15年等；产量也是数量标志，标志表现为50件、100件、500件、

1 000 件等。这些都体现了总体单位在具体时间、地点条件下运作的结果。

在一个总体的单位中，不管是品质标志或是数量标志，如果它的具体表现在所有单位都是相同的，我们就把这种标志称为不变标志。例如在女学生总体中，每个单位在性别标志上都表现为女性，所以性别便是不变标志。在一个总体中，当一个标志在各个单位的具体表现有可能不同时，我们便把这个标志称为可变标志。例如在女学生总体中，年龄这个标志在各单位可能表现不同，所以年龄在这个总体中便是可变标志。可变标志的属性或特征由一种状态变到另一种状态，统计上称之为变异。所以，可变标志也称为变异标志。变异在统计学中是一个很重要的概念。正是由于总体中某种现象在各单位之间存在着变异，总体单位才具有变异标志，才需要调查，并有各种统计方法。如果没有变异标志也就没有统计。例如，全市居民各户的生活消费水平存在着差异，统计人员若想了解这种差异，就要开展调查统计工作。如果各户生活消费水平都一样，统计人员也就没有必要去统计，也不需要统计的方法来测度消费水平的高低。

在数量标志中，不变的数量标志称为常量或参数。可变的数量标志称为变量。由于变量的函数仍为变量，所以由可变数量标志构造的各种指标也称为变量。变量取值又称为变量值，也就是标志值，上面关于数量标志的标志表现的举例就是如此。变量按其取值的连续性又分为离散变量和连续变量两种。离散变量的取值可以按一定次序一一列举，通常取整数形式。统计人员可以用计数的方法取得标志取值的表现，如学生数、设备台数、企业数等。连续变量的取值是连续不断的，相邻两值之间可以作无限分割。统计人员必须用测量或度量的方法取得数值的表现。例如，身高、体重、粮食亩产量、平均温度等都属于连续变量。

上面介绍了总体、单位、标志等概念，但应该指出，总体、单位、标志的概念都是随着研究目的的变动而变动的，不是固定的。例如，当统计人员研究某部门企业规模时，工人人数是标志；当研究该部门工人技术状况和劳动生产率水平时，工人人数则是总体单位数，每个工人则是总体单位。

### 三、统计指标

#### (一) 统计指标的概念

统计指标是反映实际存在的社会经济现象总体某一综合数量特征的社会经济范畴。我们已经知道，构成社会经济现象总体的各个单位都有自己的属性和特征。以工业企业来说，有的工厂炼铁，有的工厂造纸，有的纺纱织布，有的生产机器，各种各样，千差万别。但它们的生活动也有许多共同的特征，如它们都向社会提供产品，创造价值；生产需要资金，消耗一定成本；产品有价格，企业有利润等。所以，产量、增加值、资金、成本、利润、价格等成为企业共同的数量特征。就企业工人来说，有的工人从事翻砂铸铁，有的工人从事机械加工，有的工人则从事修理装配，岗位不同，工种不同，但他们都从事生产，有相应的劳动成果，都取得一定报酬，都有一定的技术和经验。所以，劳动生产率、工资、技术等级、工龄等成为工人的共同数量特征。同样道理，我们可以用营业额、经营费用、劳动生产率、从

业人数、利润等作为商业企业的共同数量特征；以国内生产总值、国民收入、社会消费、社会积累等作为国民经济活动的数量特征。这些数量特征作为社会经济范畴都是对现实生活中大量存在的、反复出现的具体社会经济现象的某些共同特点加以概括后形成的基本概念。我们就把这类社会经济范畴当做统计指标。

统计指标显示总体共同的属性和特征，但由于各单位所处的条件不同，因此各单位所属特征的具体表现通常是不同的。因此，统计人员需要通过调查登记并汇总计算得出表明总体数量特征的数字，以获得对统计指标的完整认识。例如各工业企业的产值有大有小，统计人员通过调查登记汇总计算得出 2000 年国内生产总值为 89 404 亿元，比上年增长 8%，于是统计人员对国内生产总值指标就有了完整的认识。又如居民收入水平有高有低，统计人员通过调查计算得出 2000 年城镇居民可支配收入为 6 280 元，比上年增长 6.4%，这样统计人员对城镇居民可支配收入指标也有了完整的概念。由此可见，一项完整的统计指标应该由总体范围、时间、地点、指标数值和数值单位等构成。有时，我们习惯上在统计设计阶段把调查项目名称叫做统计指标，而在调查汇总之后又把指标数值叫做统计指标，这都不影响统计指标构成的完整性。

## （二）统计指标的特点

归纳起来，统计指标有如下特点：

第一，统计指标是—定社会经济范畴的具体表现。统计指标是离不开数的，但它却要反映现象的质。统计指标量要符合客观现象质的要求，要有能反映—定社会经济范畴性质的内容。社会经济范畴的质的规定是由社会科学有关实质性学科来研究并阐明的，例如价值、价格、工资、成本、利润等经济范畴的性质及其关系是由政治经济学来回答的，作为相应统计指标的含义必须符合政治经济学所规定的经济范畴内容，不得违反这个规定，否则统计指标的数值也就失去了意义，不能说明什么问题。所以，统计指标的设置总是在—定的社会经济理论指导下进行的。例如设置国民生产总值指标，首先就要弄清楚—下问题：什么是生产和非生产？物质产品的生产属于生产，精神产品的生产是不是也属于生产？直接从事生产活动的工人是生产人员，而从事管理或科学研究的人员是不是也是生产人员？不同的理论回答不同问题，也就有不同的统计指标。这一点在对比不同社会统计指标时要特别注意。

另一方面，统计指标是研究数量关系的，所以又不能仅仅满足于社会经济范畴的质的规定。一般而言，社会经济范畴是社会经济现象性质的抽象概括。它不具备可操作性。作为统计指标，我们必须对它的含义加以具体的规定。例如，政治经济学对劳动生产率这个经济范畴作了一—般性概括，指出它表示单位劳动所提供的使用价值。然而，作为统计指标的劳动生产率，其内容必须明确、具体，以确切地反映—这一经济现象的数量关系。例如，劳动时间是指作业时间，还是指出勤时间；是指基本工人的劳动时间，还是指辅助工人的劳动时间；是以工日来度量，还是以工时来度量。统计指标含义的明确规定和统计指标的正确运用，使统计指标能够具体反映社会经济变化的规律性，答复现实生活所提出的问题。这是一项复杂的科学工作，需要经常加以研究。

第二，统计指标具有可量性的特点。统计指标是社会经济范畴，但并不是任何社会经济

范畴都可以作为统计指标，因为不是所有的范畴都能够用数量来表现。例如所有制、生产关系、政治思想觉悟、艺术价值等，虽然都是重要的社会经济范畴，却不能直接表现为数量，因此不能称为统计指标。所谓可量性，指的是客观存在的事物其大小、多少可以实际加以测度或计数。实际可量性是社会经济范畴转化为指标的前提，只有那种在性质上属于同类，而在数量上又是可量的大量现象，才能成为统计指标反映的对象。

统计指标和统计标志具有密切的联系，统计指标是反映总体的特征，而统计标志则是反映单位的特征。总体特征是由单位特征综合汇总而来的，所以没有标志也就没有指标。但统计指标和统计标志并不是一回事，不能混为一谈。统计指标必须是可量的，统计标志则未必都是可量的。品质标志的标志表现就不是数量。只有对品质标志的标志表现所对应的单位进行总计时才形成统计指标。例如，班级同学的品质标志表现为男性、女性，而相应的统计指标表现为男同学多少人、女同学多少人等。

第三，统计指标具有综合性的特点。统计指标既是同质总体大量个别单位的总计，又是个别单位标志值的差异综合。它作为总体的数量特征综合反映各单位的一般规模和水平。例如，以某地区的工业企业组成统计总体，经过调查汇总可以得到全地区的企业数、总产值、职工人数、劳动生产率、平均工资等指标。在这些指标中，企业规模差异不见了，产量大小差异不见了，工人劳动效率以及工资水平差异也不见了，显示的是该地区企业和生产的总规模以及生产效率和工资的一般水平。可见，统计指标的形成都必须经过从个别到一般的过程，通过各个别单位数量差异抽象化，来体现总体各单位的综合数量特征。所以，经济统计指标都是综合指标。

统计指标具有综合的性质，这一点又与统计标志不同。统计标志是说明单位属性，一般而言不具有综合的特征。例如，个人的年龄、个人的工资，不叫做统计指标，而许多人的平均年龄、许多人的工资总额和平均工资才叫做统计指标。所以，判断一个社会经济范畴是统计指标还是统计标志要看它是否经过数量上的综合。但总体、单位、标志是相对的概念，同一个社会经济范畴在一个场合可能被当做指标，而在另一个场合又可能被当做标志。例如，全县以乡为单位组成总体，各乡的播种面积就是统计标志，全县的总播种面积就是统计指标，因为它综合了各乡的播种面积。若以村为单位组成全乡总体，则全乡的播种面积就是统计指标，因为它综合了各村的播种面积。

统计指标按所反映的数量特点不同可分为数量指标和质量指标。凡是反映社会经济现象的总规模水平或工作总量的统计指标都可被称为数量指标；如人口总数、职工总数、企业总数、社会总产值、国民生产总值、国民收入、商品流转额、工资总额等。由于它反映的是现象的总量，因此它也被称为总量指标。它是用绝对数来表示的。

凡是反映社会经济现象的相对水平或工作质量的统计指标都可被称为质量指标，如平均亩产量、平均工资、人口密度、出生率、死亡率、工人出勤率、设备利用系数、单位产品原材料消耗、利润率等。质量指标都是用相对数或平均数来表示的。它是总量指标的派生指标，常常用来反映现象之间的内在联系和对比关系，以便更深刻地阐明现象发展的规律性。

## 第三节 统计的组织和管理

### 一、统计的职能

我们要达到认识社会的目的，不仅需要科学的方法，而且需要强有力的组织领导。正如马克思指出的：“至于统计，如果没有坚强的组织，尤其是如果没有总的领导，这项工作是无法完成的。”<sup>①</sup>

国家统计系统是社会经济统计的主体，是国家管理系统的重要组成部分。它自上而下建立全国性的统计信息网络，担负着对国民经济和社会发展情况进行统计调查与统计分析、提供统计资料和统计咨询意见、实行统计监督的任务。

随着社会经济不断发展，特别是随着社会经济信息对于国家决策、生产经营以及社会生活各方面都具有日益显著的地位，国家统计的职能也逐步扩大。现代国家管理系统，包括决策系统、执行系统、信息系统、咨询系统、监督系统五个组成部分。国家统计兼有信息、咨询、监督三种系统的职能。

#### 1. 信息职能

这是指国家统计局部门根据科学的统计指标体系和统计调查方法，灵敏、系统地采集、处理、传输、存储和提供大量的以数量描述为基本特征的社会经济信息。

#### 2. 咨询职能

这是指国家统计局部门利用已经掌握的丰富的统计信息资源，运用科学的分析方法和先进的技术手段，深入开展综合分析和专题研究，为科学决策和管理提供各种可供选择的咨询建议与对策方案。

#### 3. 监督职能

这是指国家统计局部门根据统计调查和分析，及时、准确地从总体上反映经济、社会和科技的运行状态，并对其实行全面、系统的定量检查、监测和预警，以促使国民经济按照客观规律的要求，持续、稳定、协调地发展。

上述三种职能是相互联系、相辅相成的。统计信息职能是保证统计咨询和监督职能有效发挥的基础；统计咨询职能是统计信息职能的延续和深化；统计监督职能则是统计信息职能、咨询职能的进一步拓展，并可以促进统计信息职能和咨询职能的优化。

### 二、统计的组织

统计组织必须贯彻集中统一的原则，在全国范围内建立集中统一的统计系统，执行统一

---

<sup>①</sup> 《马克思恩格斯全集》，第18卷，44页，北京，人民出版社，1974。