

第 1 章

统计研究的对象与方法

什么是统计？21 世纪是高度信息化的世纪，作为主要的信息来源——统计信息，对于自然科学和社会科学研究、生产和经营管理及日常生活中，有着非常重要的作用。我们经常通过报刊杂志、电视新闻中所报道的我国的经济增长速度、居民消费价格指数等来了解我国的发展情况。然而这些信息是如何取得的？我们将在本章中介绍统计的研究对象与基本研究方法。

本章学习目标

- 统计的含义、产生与发展、特点；
- 理解统计学的研究对象、研究过程与方法；
- 掌握统计学中常用的基本概念。

1.1 统计的产生与发展

1.1.1 统计的含义

“统计”一词，其含义在历史上屡有变化，并存在着一定的传播和演变过程。从字面上理解，“统计”是对大量事物的数量进行汇总和计数，即“统而计之”的意思。后来，从反映社会活动方面理解，“统计”一词延伸为用数字反映现象，表明统计还有用数字说明问题的作用。从现代的角度看，“统计”一词，可以从不同方面理解，一般包括三个含义：统计工作、统计资料、统计学。

- 统计工作，指具体从事统计设计、资料搜集、整理，并进行分析研究、预测和提供各种统计资料和统计咨询的实践活动的总称。
- 统计资料，指在统计工作过程中所获得的各种有关数字资料以及与之相联系的各种变动规律。它的表现形式为各种统计表、统计图、统计报告、统计年鉴及其他有关统计数字信息的载体等。其内容是反映社会经济现象的规模、水平、速度、结构、比例关系、变动规律等数字或文字资料。
- 统计学，是指阐述统计理论和方法的学科体系。从广义上讲，统计学包括自然科学和社会科学在内的统计科学理论的总和。而本书则专门阐述作为社会科学分支的统计学理论和方法，也可称为社会经济统计学，主要论述对社会经济现象如何进行统计设计、调查、整理和分析统计资料的理论和方法。

以上所述统计一词的三种含义是有着密切联系的。统计资料是统计工作的成果，统计学则是统计工作和统计资料的理论概括，而统计学形成的理论则对统计工作起着指导作用。统计工作一方面受统计理论指导，另一方面也检验着统计理论的正确与否，促进统计理论不断发展。统计学与统计工作、统计资料之间的关系表明，理论来源于实践，又反过来为实践服务，被实践检验，体现着理论与实践辩证统一的关系。

1.1.2 统计的产生与发展

从统计的历史发展来看，统计学是统计工作发展到一定历史阶段的产物。统计实践的产生和发展已有几千年的历史，而统计学的产生与发展只有 300 多年的历史。

1. 统计实践活动的产生和发展

统计起源很早，它是随着社会生产的发展和适应国家管理的需要而产生和发展起来的。统计的产生萌芽于原始社会人类最初的一般计数活动。随着奴隶制国家的产生，统治阶级为了对内统治和对外战争，需要征兵、征税，开始了人口、土地、财产的统计。中国在公元前两千多年的夏禹时代就有了人口、土地等方面的数字记载。在欧洲，古希腊和罗马的奴隶制国家里，也有了人口、财产、世袭领地的统计。当时社会生产力水平低下，统计尚处于初级阶段。

封建社会里，统计略具规模。封建君主和政治家日益意识到统计对于治国的重要作用。我国战国时期，商鞅提出要使国家强盛，必须知道“境内仓、口（府）之数，壮男、壮女之数……”等所谓的十三数；秦汉时期，已有地方田亩和户口记录；唐末则有计口授田、田亩鱼鳞册等土地调查和计算；到明清，已建立了经常的人口登记和保甲制度等。但由于社会生产力发展仍然很缓慢，所以统计实践仅局限于做简单的调查登记和汇总计数工作，也一直缓慢地发展。

17世纪下半叶，西方进行工业革命，进入资本主义社会以后，社会生产力迅速发展，社会分工协作更加精细与复杂，交通、航运、贸易日趋发达，国际市场逐步形成，不仅政府需要人口、土地、财富、赋税、军事等有关国情、国力的统计，各类企业主、商人为了争夺市场和经营管理，也需要各种商业情报和市场信息。统计活动逐步扩展到工业、农业、贸易、银行、保险、运输业、邮电、海关等领域，其内容与方法都日趋复杂，出现了专业的统计机构和研究组织。正是在这样的历史条件下，统计学应运而生。

2. 统计学的产生与发展

17世纪以后，随着统计实践的发展，客观上要求总结丰富的实践经验，使之上升为理论，并进一步指导实践。由于历史条件、研究领域的不同，统计学产生了不同的学派，主要有以下几个。

（1）政治算术学派

这一学派产生于17世纪中叶的英国。政治算术学派用计量方法（即大量观察法、分类法和对比法）综合研究社会经济问题，具有开创性的意义。主要创始人威廉·配第（1623—1687），其代表作是《政治算术》一书。在这部著作中，他以数字资料为基础，用计算和对比的方法对英、法、荷三国的实力进行了比较，论证了英国称雄世界的条件和地位。尤为重要的是他对于人口、土地、资本、产业的真实情况的表述方法非常独特，即利用各国的实际统计数据资料，用数字、重量、尺度来说话。他还提出了用图表形式

概括数字资料的理论和方法。而这些方法为统计学的产生奠定了良好的基础。虽然威廉·配第并没有使用统计学这一名词，但他首创的社会宏观数量对比分析方法揭示了统计学所要研究的内容。所以马克思认为他是“政治经济学之父，在某种程度上也可以说是统计学之父。”

(2) 国势学派

这一学派产生于 17 世纪的德国。又称记述学派。国势学派就是以文字记述国家显著事项的学说。主要创始人为德国人康令（1606—1681）和阿亨华尔（1719—1772）。阿亨华尔的代表作《近代欧洲各国国势学概论》，以现实的国家的领土、组织、人口、财产、军队、贸易、货币、政治制度等领域为研究对象，采用记述的方法，以文字描述各国的显著事项。由于德文中“国势”与“统计”一词词源相通，所以这一学派一直以统计学命名，但它偏重事物性质的解释，缺乏数量分析的方法与结论，因此人们又将它称为“有名无实”的统计学派。

(3) 数理统计学派

该学派产生于 19 世纪中叶，它是在概率论已有相当发展的基础上，把概率论引进统计学而形成的。创始人是比利时的阿道夫·凯特勒（1796—1874）代表作有《论人类》、《概率论书简》和《社会物理学》等。他主张用研究自然科学的方法研究社会现象。他正式把概率论原理引入到统计学中，使统计方法在“政治算术”所建立的“算术”基础上，定量研究有了很大进步。但在学科性质问题上，他明确认为统计学是一门既研究社会现象又研究自然现象的独立的方法论科学，混淆了自然现象与社会现象的本质区别，用自然规律来解释如犯罪、道德等社会问题，做出一些机械化、庸俗化的解释，这是他历史的局限性，在“政治”的内容上却倒退了。但是他把概率论同统计学结合起来，毕竟为后来数理统计学的形成与发展奠定了基础。到 19 世纪末，数理统计学就从统计学中分离出来，自成一派。由于它主要在英美等国发展起来的，故又称为英美数理统计学派。数理统计学发展很快，在各领域的应用日益广泛而深入，在国际统计学术领域中地位大大提高，已成为现代统计学的主流学派。

在我国，解放前的统计十分落后，基本上照搬英美数理统计学派的内容。新中国成立后，全盘接受前苏联的社会经济统计学和统计组织体制，在高度集中的计划经济体制下，它曾发挥了重要作用。但同时也因受前苏联影响太深，统计学的发展迟缓。进入 20 世纪 80 年代，随着中国经济体制向社会主义市场经济转轨，统计也进入了全面改革的现代化的新时期。统计理论工作者总结本国的丰富历史经验，同时兼收并蓄世界各国统计科学发展的先进成果，在内容上，日益深入社会经济管理的各个领域，强调社会经济现

象本质规律的揭示，不断拓展其研究领域；在方法上，既采用传统的统计描述方法，又采用现代统计推断方法，加上电子计算机的应用，正在努力建设一门既符合世界统计科学发展的总趋势，又服务于具有中国特色的社会主义建设事业的现代统计学。

1.2 统计的研究对象与研究方法

1.2.1 统计的研究对象

由统计的发展史可知，统计、统计学是从研究社会经济数量方面开始的，随着统计实践的发展，统计方法的不断完善，统计学得以不断前进。这种理论与实践的关系，决定了统计学与统计工作的研究对象最终是一致的，都是社会经济现象总体的数量方面，即在质与量的辩证统一中研究大量社会经济现象总体的数量方面，反映社会经济现象发展变化规律性在具体时间、地点和条件下的数量表现，揭示事物的本质、相互联系、变动规律性和发展趋势。但它们又有区别：统计工作是从实践上研究具体的社会经济现象发展规律；统计学则是从理论角度为统计工作提供数量研究和认识规律的科学方法，包括指导统计工作的原理原则，统计过程所应用的核算和分析方法，以及组织方法。其核心内容是数据的搜集、整理、归纳、分析的原理和方法，这些方法论构成了统计学的科学体系。所以统计学就其性质来说，是研究如何搜集数据、分析数据，以便从中做出正确推断的方法论科学。

1.2.2 统计的特点

1. 数量性

统计的研究对象是社会经济现象的数量方面，即用大量数字资料说明现象的规模、水平、现象间的数量关系，以及决定现象数量的数量界限等。统计研究对象的数量性，是区别于其他社会经济调查研究活动的根本特点。必须指出，统计对现象数量方面的认识，是与现象的质紧密结合在一起的，是以定性认识为基础，遵循定性一定量一定性的科学的认识规律。例如，要了解和研究工业增加值的数量及其变化，首先必须了解工业增加值的概念，然后才能根据这种认识去确定工业增加值的口径、范围和计算方法。

2. 总体性

统计的研究对象不是个体现象的数量方面，而是许多个体现象构成的总体的数量方

面。例如，进行城镇居民家计调查的目的不在于了解个别居民家庭的生活状况，而是要反映一个城市、一个地区、一个部门的居民收入水平、收入分配、消费水平消费结构等。当然统计研究又必须是从个体入手，如居民家计调查必须先从了解每个家庭的情况开始，然后经过分组、汇总，过渡到对城镇居民家庭总体特征的了解与认识。在认识和研究方法上遵循个体—总体的原则。

3. 具体性

统计工作研究的总体数量是一个有具体时间、具体地点、具体条件限定的数值。例如，利润额 900 万元，在统计看来，它只是一个毫无意义的抽象数量。如果说 2003 年 2 月份某企业利润额为 900 万元，这就是统计中所说的具体数量了。可见具体性就是指在时间、地点、条件三方面有着明确的规定性。

统计固然是研究具体的数量，但为了进行复杂的定量分析，还需要借助抽象的数学模型和数理统计方法，遵循一定的数学规则。因此说统计中对具体的数量研究需要密切联系抽象的数学方法。以抽象方法为手段，以具体数量为目的，体现了统计中具体和抽象的辩证关系。

1.2.3 统计的研究过程

就一次完整的统计研究活动来讲，一般要经过统计设计、统计调查、统计整理和统计分析四个阶段。

1. 统计设计阶段

统计设计是对统计活动各个方面和各个环节所做的通盘考虑和合理安排，如确定调查对象、设计指标体系、编制分类目录、制定调查、整理和分析方案等。优良的统计设计是科学、有效地组织统计研究活动的前提。

2. 统计调查阶段

统计调查就是根据一定的目的，通过科学的调查方法，搜集社会经济现象的实际资料的活动，主要有统计调查方案的设计等。此为统计工作过程的第一阶段，实现统计设计的第一步，是认识客观经济现象的起点，也是统计整理和统计分析的基础。

3. 统计整理阶段

统计整理是对调查来的大量统计资料加工整理、汇总，使之系统化、条理化，成为能够说明总体特征的综合资料的过程。它是统计工作过程的第二阶段，既是统计调查的继续，又是统计分析的前提，起着承前启后的作用。

4. 统计分析阶段

统计分析是将加工整理好的统计资料加以分析研究，采用各种分析方法，计算各种分析指标，来揭示社会经济过程的本质及其发展变化的规律性，这是统计工作的第三阶段，通过第三阶段，对事物由感性认识上升到理性认识。

统计研究过程的四个阶段并不是孤立、截然分开的。它们是紧密联系的一个整体，其中各个环节常常是交叉进行的。例如，小规模的投资，常把调查和整理结合起来，在统计调查过程中就有对事物的初步分析，在整理和分析过程中仍须进一步调查。

1.2.4 统计的研究方法

统计是一门方法论科学，它提供对社会经济现象调查研究的理论、原则和方法。由于统计研究具有多阶段性，每个阶段都有许多特定的统计方法。归纳起来主要有以下几种基本方法。

1. 大量观察法

大量观察法是指对所研究现象总体中的足够多数的个体单位进行观察，以期认识具有规律性的总体数量特征的方法，如统计报表、普查等。由于社会经济现象是在诸因素的综合作用下形成的，各单位的特征及表现有很大差别，不能只对少数单位进行调查。只有调查足够多的单位，才能从中认识客观现象的规律性。大量观察法主要用于统计调查阶段。

2. 统计分组法

由于所研究现象本身的复杂性、差异性及多层次性，需要我们对所研究现象进行分组或分类研究，以期在同质的基础上探求不同组或类之间的差异性。统计分组在整个统计活动过程中都占有重要地位，在统计调查阶段可通过统计分组法来搜集不同类的资料，并可使抽样调查的样本代表性得以提高（即分层抽样方式）；在统计整理阶段可以通过统计分组法使各种数据资料得到分门别类的加工处理和储存，并为编制分布数列提供基础；在统计分析阶段则可以通过统计分组法来划分现象类型、研究总体内在结构、比较不同

类或组之间的差异（显著性检验）和分析不同变量之间的相关关系。

3. 综合指标法

统计研究现象的数量方面的特征是通过统计综合指标来反映的。所谓综合指标，是指用来从总体上反映所研究现象数量特征和数量关系的范畴及其数值，常见的有总量指标、相对指标、平均指标和标志变异指标等。综合指标法用来描述统计学的核心内容。如何最真实客观地记录、描述和反映所研究现象的数量特征和数量关系，是统计指标理论研究的一大课题。

4. 统计模型法

在以统计指标来反映所研究现象的数量特征的同时，我们还经常需要对相关现象之间的数量变动关系进行定量研究以了解某一（些）现象数量变动与另一（些）现象数量变动之间的关系及变动的影响程度。在研究这种数量变动关系时，需要根据具体的研究对象和一定的假定条件，用合适的数学方程来进行模拟，这种方法就叫做统计模型法。

5. 统计推断法

在统计认识活动中，我们所观察的往往只是所研究现象总体中的一部分单位，掌握的只是具有随机性的样本观察数据，而认识总体数量特征是统计研究的目的，这就需要我们根据概率论和样本分布理论，以一定的置信标准，由样本观测数据来推断总体数量特征。这种由样本来推断总体的方法就叫统计推断法。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，所以在统计研究中应用很广泛，已成为现代统计学的基本方法。

以上五种方法相互联系，相辅相成，构成了一个完整的统计研究方法体系。

1.3 统计学中的一些基本概念

1.3.1 统计总体、总体单位和样本

统计总体

统计是研究客观现象总体的数量特征和数量关系。首先要对统计总体要有明确的认识。统计总体就是根据一定目的确定的所要研究事物的全体。它是由客观存在的、具有

某种共同性质的许多个别事物构成的整体（集合体），简称总体。例如，我们要研究全国乡镇工业企业发展情况，全国的乡镇工业企业就组成为一个总体。这些乡镇工业企业尽管资产规模、产品品种、技术力量、设备状况、经济效益等各不相同，但它们都是乡镇企业，都是工业生产单位，向社会提供工业产品或劳务服务，在这方面具有共同性，或称同质性，是统计总体赖以形成的客观基础。

总体具有以下三个特征。

（1）大量性

总体的大量性，是指总体应该由许多足够数量的同质性单位构成，而不能只有个别或少数单位。这是因为研究总体数量特征的目的是要揭露现象的规律性。而事物的规律性，特别是社会经济现象的规律性只有在大量现象的汇总综合中才能显示出来，个别单位的现象有很大的偶然性，而大量现象的总体则相对稳定，表现出共同性的倾向，这就是现象的必然性。

根据总体大量性的特点，总体可以分为有限总体和无限总体两类。无限总体是指包括的单位很多，以致无限的总体。例如，我们要研究海洋鱼类，海洋鱼类就是无限总体。又如，在一条自动化加工的连续生产线上制造某种零件，这些零件可以被假定为永远不停地被制造出来，也属于无限总体。有限总体规模和范围相对较小，是由有限个单位事物构成的总体。例如某市工业企业组成的总体，高等学校在校学生组成的总体。社会经济统计中，大多数属于有限总体，可以采用全面调查，也可以用非全面调查。对无限总体，只能采用抽样调查来推断总体的情况。

（2）同质性

总体的同质性，是指构成总体的各个单位至少具有同一种性质，它是将总体各单位结合起来的基础也是总体的质的规定性。

同质性又是相对的，它是根据研究目的而定的，目的不同确定的总体就不同。例如研究企业职工的工资水平，全体企业职工构成总体，凡属企业职工都是同质的。但如果研究困难职工的工资水平，并确定困难线在年工资 5 000 元以下，那么工资水平在这个界限上下的职工就属于不同质的了。

（3）变异性

总体各个单位除了具有某种或某些共同的性质以外，在其他方面则各不相同，具有质的差别和量的差别，这种差别称为变异。正因为变异是普遍存在的，才有必要进行统计研究，是统计的前提条件。总体中各个单位之间具有变异性的特点，这是由于各种因素错综复杂作用的结果，所以有必要采用统计方法加以研究，才能表明总体的数量特征。

2. 总体单位

构成总体的每一个事物或基本单位就是总体单位，也称个体（元素）。原始资料最初就是从各个总体单位取得的，所以总体单位是各项统计数字最原始的承担者。例如，研究某个工业部门的生产情况时，该工业部门的所有工业企业可以作为一个总体，每个工业企业则是总体单位，将每个工业企业的某些数量特征加以登记汇总，就取得该工业部门的统计资料。

总体和总体单位是相对而言的，随着研究目的的不同，同一事物在不同情况下，可以作为总体，也可以作为总体单位。

3. 样本

从某个总体中抽取部分单位所组成的整体，称为样本。样本中个体的数目称为样本容量。一般情况（不同领域标准不一）下，样本中个体的数目大于 30 称为大样本；样本中个体的数目小于或等于 30 称为小样本。在有些情况下，大样本和小样本所用的统计处理方法不一样。

1.3.2 标志和标志表现

1. 标志

标志是反映总体各单位属性和特征的名称。每个总体单位从不同方面考察都具有许多属性和特征。例如，每个工人都具有性别、工种、文化程度、技术等级、年龄、工龄、工资等属性和特征，这些就是工人总体单位的标志。

2. 标志表现

标志表现是总体各单位的某一标志之后所表明的属性或数值。标志分为品质标志和数量标志两种。凡是只能用文字表示的、表明单位属性方面的特征，如工人的性别、设备的种类、企业的经济类型等称为品质标志。性别标志具体表现为男女；设备的种类标志具体表现为车床、铣床、冲床等。凡是可用数值表示的、表明单位数量方面的特征，称为数量标志，如工人的工龄、工资，企业生产设备的能力，职工人数，产品产值等。工龄标志具体表现为不同的年数，某工人工龄是 15 年，则工龄是数量标志，15 年是该标志的数值表现。

不论品质标志还是数量标志，如果在一个总体的各单位具体表现都相同，就称之为不变标志。例如，在工人总体中，职业这一标志各单位表现都是工人，所以职业便是不

变标志。在一个总体中，当一个标志在各单位的具体表现有可能不同时，这个标志便称为可变标志。例如，在工人总体中，各单位的工龄可能表现不同，所以工龄便是可变标志。可变标志的属性或特征的具体表现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。在一个总体中不变标志和变异标志各自发挥着重要的作用。一个总体至少要有个不变标志，才能够使各单位结合成一个总体。

1.3.3 统计指标和指标体系

1. 统计指标

统计指标是反映统计总体数量特征的概念和数值。例如，2004年我国国内生产总值136 515亿元，其中，第三产业增加值占31.78%；全国居民消费价格总水平比上年上涨3.9%；全年全国农村居民人均纯收入2 936元，城镇居民人均可支配收入9 422元；年末全国人口为129 988万人；等等。每一项统计指标都从规模、水平、速度、比例等方面反映我国国民经济和社会发展的数量特征。

由此可见，统计指标是由两项基本要素构成的：

- 指标的概念（名称），是统计所研究的社会经济现象的科学概念，表明社会经济现象的质的规定，反映某一社会现象内容所属的范围；
- 指标数值则是统计所研究现象的具体数量综合的结果，对某一社会经济现象总体特征从数量上加以说明。

统计指标必须包括时间状态、空间范围、计量方法等限定，不能随意变动，同时必须注意由于上述条件的变化而引起数值的可比性问题。总之，统计指标是统计指标名称及其指标数值的有机结合，是统计研究对象的具体化，也是统计对客观事物认识过程由质到量、质量结合的起点。

具体地说，统计指标一般包含有6个要素：指标名称、计量单位、核算方法、时间限制、空间限制和指标具体数值。例如，我国2004年国内生产总值为136 515亿元。该统计指标就包含上述6个要素。从事统计指标的理论设计主要是制定和规范前3个要素，而从事具体的统计调查和数据搜集工作，则是要准确核算后3个要素，这也是具体统计工作所要承担的繁重任务。

2. 统计指标的分类

统计指标按其所反映的数量特点不同，可以分为数量指标和质量指标。凡是反映现

象总规模、总水平和工作总量的统计指标称为数量指标，如人口总数、企业总数、职工总数、工资总额、国内生产总值、商品流转额、商品进出口总额等。这些指标不论是总体单位总量或是总体标志值总量都反映现象或过程的总规模和水平，所以数量指标也称为总量指标，用绝对数来表示。

凡是反映现象相对水平和工作质量的统计指标称为质量指标，如粮食平均亩产量、职工平均工资、人口密度、出生率、死亡率、工人出勤率等。质量指标是总量指标的派生指标，用相对数或平均数来表示，以反映现象之间的内在联系和对比关系。


3. 指标和标志的区别与联系

两者的主要联系是：

- 许多统计指标的数值是从总体单位的数量标志值汇总而来的。例如，我国钢产量（统计指标）是由我国每一个钢铁企业（总体单位）的钢产量（数量标志）的具体数值汇总而来的。所以，数量标志是统计指标的基础。
- 有些统计指标与数量标志之间在一定条件下存在着变换关系。由于研究目的不同，原来的统计总体可以变为总体单位，相应的统计指标就变成数量标志。例如，当把某企业作为统计总体时，其产量、职工人数、工资总额都是统计指标；当把该企业作为总体单位时，其产量、职工人数就成了数量标志。

两者的主要区别是：

- 说明的对象不同。指标是说明总体特征的，而标志则是说明总体单位特征的。
- 表示方法不同。标志有不能用数值表示的品质标志与能用数值表示的数量标志两种，而指标都是用数值来表示的，没有不能用数值表示的指标。

 小提示：品质标志与质量指标、数量标志与数量指标有对应关系吗？

4. 指标体系

单个统计指标只反映总体某一个数量特征，说明现象某一侧面情况。但是客观现象是错综复杂、具有多方面联系的。要反映客观现象的全貌、描述现象发展的全过程，只靠单个统计指标是不够的，应该设立统计指标体系。

统计指标体系是由一系列相互联系的统计指标所组成的有机整体，用以反映所研究现象各方面相互依存、相互制约的关系。例如，工业企业是在一定生产经营主体的组织下，由资本金、劳力、物资、技术、设备、生产、供应、销售等相互联系的整体活动。为了反映企业生产经营的全貌，就应设立产量、产值、品种、质量、职工人数、劳动生

产率、工资总额、原材料、设备、财务成本等指标群，来组成工业企业统计指标体系，其中，产品产量、总产值、增加值、品种、质量指标又构成企业生产统计指标体系，而固定资金、流动资金、生产费用、产品成本、销售利润又构成企业财务指标体系等。

社会经济统计指标体系大体上可以分为两大类，即基本统计指标体系和专题统计指标体系。基本统计指标体系是由社会指标体系、经济指标体系、科技指标体系三个子系统构成的，每个子系统又可以设若干门类指标或指标群，以反映其基本情况和相互联系。专题统计指标体系是指针对社会经济专门问题而制定的专项指标体系，如经济效益指标体系、国际收支指标体系、小康生活水平指标体系等。

指标体系的设置不但是客观现象的反映，而且也是人们对客观认识的结果。随着客观形势的发展变化以及实践经验和理论研究的积累，指标体系也将不断更新、渐臻完善。

【案例】

江苏全面建设小康社会指标体系

2003年，江苏的全面小康社会建设目标被量化为一套科学而严密的指标体系。这个综合指标体系包括经济发展、生活水平、社会发展和生态环境四大类18项、25个子项指标，如表1-1所示。

表 1-1 江苏全面建设小康社会统计指标体系

指标名称	序号	单位	标准值
经济发展			
1. 人均地区生产总值	1	元	≥24 000
2. 第二、三产业增加值占 GDP 比重	2	%	≥92
3. 城市化水平	3	%	55
4. 城镇登记失业率	4	%	<5
生活水平			
5. 居民收入			
(1) 城镇居民人均可支配收入	5	元	≥16 000
(2) 农村居民人均纯收入	6	元	≥8 000
6. 居民住房			
(1) 城镇人均住房建筑面积	7	平方米	30
(2) 农村人均钢筋、砖木结构住房面积	8	平方米	40

续表

指标名称	序号	单位	标准值
7. 居民出行			
(1) 农村行政村通灰黑公路（或航道）比重	9	%	100
(2) 城镇人均拥有道路面积	10	平方米	12
8. 居民信息化普及程度			
(1) 百户家庭电话拥有量	11	部	200
(2) 百户家庭电脑拥有量	12	台	40
9. 居民文教娱乐服务支出占家庭消费支出比重	13	%	18
10. 恩格尔系数	14	%	<40
社会发展			
11. R&D 经费支出占 GDP 比重	15	%	≥ 1.5
12. 高中阶段教育毛入学率	16	%	≥ 90
13. 卫生服务体系健全率	17	%	≥ 90
14. 社会保障			
(1) 城镇劳动保障三大保险各自覆盖面	18	%	≥ 95
(2) 新型农村合作医疗覆盖面	19	%	≥ 85
15. 人民群众对社会治安的满意率	20	%	90
16. 城乡村（居）民依法自治			
(1) 城镇社区居委会依法自治达标率	21	%	90
(2) 农村村委会依法自治达标率	22	%	95
生态环境			
17. 绿化水平			
(1) 城市绿化覆盖率	23	%	40
(2) 森林覆盖率	24	%	20
18. 环境质量综合指数	25	分	80

这是江苏全面建设小康社会的奋斗目标，更是一个经济社会全面发展与进步的奋斗目标。

思考题

1. “统计”一词有哪几种含义？它们之间是怎样的关系？
2. 统计学产生与发展过程中曾有哪几个重要的学派？它们的历史贡献是什么？
3. 怎样理解总体的特点？
4. 什么是总体和总体单位？它们的关系如何？试举例说明。
5. 什么是标志和指标？它们的关系如何？试举例说明。
6. 品质标志、数量标志、质量指标、数量指标说明哪些不同的问题？
7. 根据自己所熟悉的社会经济问题，设计统计指标体系，以描述问题的各个侧面，以及现象之间的联系。
8. 什么是统计模型？
9. 什么是统计推断？它和统计描述的联系怎样？
10. 统计研究对象是什么？其研究过程是怎样的？

第 2 章

统计数据的搜集、整理和显示

“巧妇难为无米之炊”。当我们要对某个现象做出反应、判断和分析时，首先需要了解有关该现象的数据资料，若缺乏这个基础，再高明的学者，也无能为力。那如何去搜集资料，又如何去整理资料呢？这正是本章所要回答的。让我们带着这个问题，一起进入这章的学习吧！

本章学习目标

- 了解统计调查、统计整理和分配数列的意义与要求；
- 理解不同统计调查方式的特点与应用条件；
- 掌握统计调查方案的设计内容、分组方法、变量数列的编制方法；
- 熟悉统计表和统计图的设计要求。

2.1 统计数据的搜集

2.1.1 统计调查的意义与要求

统计调查就是数据资料的搜集。它是根据统计研究预定的目的要求和任务，以大量观察，运用科学的调查方法，有计划、有组织地搜集资料的过程。在统计工作整个过程的四个阶段中，统计设计是第一阶段，是对统计全过程的规划，是“务虚”的范畴。从实际工作来看，统计调查才是真正的第一阶段，是统计整理和统计分析的前提。统计调查工作的好坏不仅说明本身的工作质量，而且直接影响整个统计工作的质量。如果统计调查搜集的资料不可靠，统计信息就会失真，统计分析很难做出正确的判断，用以指导实际工作，必然会产生误导，甚至造成严重的损失。

统计资料的搜集方式有两种：一种是直接向调查对象搜集反映调查单位的第一手统计资料，一般称为原始资料，或初始资料的搜集；另一种是根据研究的目的，搜集已经加工整理过的、能在一定程度上说明总体现象特征的资料，一般称为次级资料或第二手资料的搜集。例如，从统计年鉴、会计报表、报刊杂志、广播电视上得到的资料。由于次级资料一般都是从原始资料过渡而来的，所以统计调查主要是指对原始资料的搜集。



提供社会和经济数据的公开出版物

《中国统计年鉴》、《中国统计摘要》、《中国社会统计年鉴》、《中国人口统计年鉴》、《中国工业经济统计年鉴》、《中国农业统计年鉴》、《中国市场统计年鉴》及各省、市、地区的统计年鉴、《世界经济年鉴》、《世界银行发展报告》等。

利用搜索引擎，如百度、Google等，在各国及各省、市、地区政府部门和企业的网站上，搜集公布的电子版数据，但要注意数据的真实性和完整性。

统计调查的基本要求如下：

- 准确性，就是如实反映客观实际，这是保证统计资料质量的首要环节。如果统计资料不真实必将给统计各个阶段的工作带来不良影响。
- 及时性，就是时效性，即要求在统计调查方案中规定的时间内，尽快提供资料，如果资料搜集不及时，就会贻误统计整理分析的时间，使统计失去应有的作用。