

统计人员上岗  
培 训 教 材

# 统计基础知识 与统计实务

主 编 林贤郁  
王吉利  
副主编 吴小武

中国统计出版社

# 统计基础知识与统计实务

主 编 林贤郁  
王吉利  
副主编 吴小武

中国统计出版社

# (京)新登字 041 号

图书在版编目(CIP)数据

统计基础知识与统计实务/林贤郁、王吉利主编

—北京:中国统计出版社,1995.7

ISBN 7-5037-1972-9

I. 统…

II. ①林…②王…

III. 统计-基本知识-培训-教材

IV. C8

中国统计出版社出版

(北京三里河月坛南街 75 号 100826)

北京市朝阳区小红门印刷厂印刷

\*

787×1092 毫米 32 开本 7 印张 14.2 万字

1997 年 12 月第 4 版 1997 年 12 月北京第 1 次印刷

印数:1-10000 册

\*

ISBN 7-5037-1972-9/C. 1149

定价:10.00 元

(版权所有 不得翻印)

## 前 言

为了适应统计人员上岗培训的需要,我们根据统计工作改革和发展的实践以及学员反馈的意见,对《统计基础知识与统计实务》一书进行了修订。

这次修订,充分考虑到教材使用对象的特点和知识层次,本着体现统计制度方法改革的最新成果和降低难度、简化实用的指导思想,主要是删除了原书中部分内容较难、较深的章节,同时在统计实务部分增加了“人口统计”一章,另外每章后面补充了思考题。第4版分统计基础知识与统计实务两部分。统计基础知识部分包括:总论、统计指标体系与统计调查、统计整理、统计综合指标、时间数列、指数;统计实务部分包括:人口统计、基本单位统计、生产活动统计、劳动统计、原材料能源统计、财务统计、固定资产投资统计。本书在编写上注重讲清基本概念、方法和统计思想;在叙述上力求文字清楚规范、简明扼要,不作过多的理论阐述。

本书由林贤郁、王吉利任主编,吴小武任副主编。参加统计基础知识部分编写的有:吴小武(第一、五、六章)、鲁志贤(第二、三章)、杨青(第四章);参加统计实务部分编写的有:叶世芳(第一章)、方宽(第二、四章)、魏贵祥(第三章)、陈力娟(第五章)、吴润生(第六章)、汲凤翔(第七章)。在本书的组编和出版过程中,国家统计局统计教育中心领导和教材处的同志们做了大量卓有成效的工作,在此表示谢意。

限于水平和经验,书中缺点与不足在所难免,欢迎广大读者批评指正。

编者

2000年2月

# 目 录

## 统计基础知识

第一章 总论	(1)
第一节 统计的涵义	(1)
第二节 社会经济统计学中的基本概念	(2)
第三节 统计工作的任务与过程	(6)
第二章 统计指标体系与统计调查	(10)
第一节 统计指标与统计指标体系	(10)
第二节 统计分类	(13)
第三节 统计调查的任务与种类	(16)
第四节 统计调查资料的质量控制	(21)
第三章 统计整理	(23)
第一节 统计整理的意义与步骤	(23)
第二节 统计分组	(25)
第三节 分配数列	(33)
第四节 数据的录入与质量控制	(38)
第五节 统计表	(41)
第四章 统计综合指标	(46)
第一节 总量指标	(46)
第二节 相对指标	(50)
第三节 平均指标	(60)

第四节	标志变异指标 .....	(67)
第五章	时间数列 .....	(74)
第一节	时间数列的概念和种类 .....	(74)
第二节	时间数列的水平指标 .....	(78)
第三节	时间数列的速度指标 .....	(87)
第六章	指数 .....	(94)
第一节	指数的概念、种类和作用 .....	(94)
第二节	综合指数 .....	(96)
第三节	平均指数 .....	(102)
第四节	平均指标指数 .....	(106)
第五节	指数体系 .....	(108)

## 统计实务

第一章	人口统计 .....	(119)
第一节	人口统计概述 .....	(119)
第二节	人口统计的基本指标 .....	(120)
第三节	人口统计资料的来源 .....	(132)
第二章	基本单位统计 .....	(137)
第一节	基本单位概述 .....	(137)
第二节	基本单位调查 .....	(139)
第三章	生产活动统计 .....	(146)
第一节	生产活动统计概述 .....	(146)
第二节	生产活动成果的价值量统计 .....	(147)
第三节	生产活动成果的实物量统计 .....	(157)
第四节	生产活动成果统计分析指标 .....	(160)

第四章 劳动统计	(164)
第一节 劳动统计概述	(164)
第二节 从业人员统计	(165)
第三节 从业人员劳动报酬统计	(170)
第四节 劳动生产率统计	(174)
第五章 原材料能源统计	(179)
第一节 原材料能源统计概述	(179)
第二节 原材料能源消费统计	(181)
第三节 原材料能源库存统计	(184)
第六章 企业财务统计	(188)
第一节 企业财务统计概述	(188)
第二节 企业财务统计报表	(189)
第三节 企业财务统计分析	(298)
第七章 固定资产投资统计	(203)
第一节 固定资产投资统计概述	(203)
第二节 固定资产投资完成额统计	(205)
第三节 房地产开发投资统计	(208)
第四节 新增固定资产统计	(210)

# 第一章 总论

## 第一节 统计的涵义

统计一词一般有三种涵义：统计工作、统计资料和统计科学。

统计工作是指从事统计业务工作的单位利用科学的方法搜集、整理、分析和提供关于社会经济现象数量资料的工作的总称。例如：各级统计部门对其所属地区的工业、农业及贸易业等方面的数据资料进行搜集、整理、分析等工作就是统计工作。

统计资料是指通过统计工作取得的、用来反映社会经济现象的数据资料的总称。例如：国家统计局每隔一定时期向社会公布的有关我国国民经济发展情况的资料，每年编印的《中国统计年鉴》等，这些公报资料及年鉴就是统计资料。

统计科学是指研究如何对统计资料进行搜集、整理和分析的理论与方法的科学。它是人类长期统计实践活动的经验总结和理论概括，又是指导统计工作的原理和原则。

统计工作、统计资料和统计科学三者之间既有区别，又有一定的联系。它们的联系主要表现在三个方面：

第一，统计工作与统计资料是统计活动过程与活动成果的关系。统计工作活动的目的是取得统计资料；统计资料的取



得必须依靠统计工作的进行。

第二，统计工作与统计科学是统计实践与统计理论的关系。一方面，统计科学是统计工作的经验总结和理论概括；另一方面，统计科学又指导统计工作的实践。

第三，统计工作是先于统计科学而发展起来的。自从有了国家以来，统计工作就随着社会政治经济的发展和国家管理的需要而发展起来；而统计科学的出现只是近代的事情。

## 第二节 社会经济统计学中的基本概念

社会经济统计学中常用到的基本概念有：总体与总体单位；标志与指标；变异与变量。这些概念很重要，必须准确理解它们的涵义，从而有利于本书以后各章的学习。

### 一、总体与总体单位

2、(一)总体。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，就是统计总体，简称总体。例如：一个国家或某一地区的所有工业企业是一个总体，它是由各个个别的工业企业组成，每个工业企业的经济职能是相同的（同一性质），即都是进行工业生产活动的基层单位。各个事物在某一方面的共同性（称“同质性”），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。

2、(二)总体单位。构成统计总体的个别事物称为总体单位。上例中的各个工业企业都是总体单位。一个统计总体中所包括的单位数如果是有限的，则称为有限总体；如果是无限的，则称为无限总体。在社会经济现象中，统计总体大多是有限

的。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;对有限总体既可以进行全面调查,也可调查其中的一部分。

2. 总体和总体单位的概念不是固定不变的,随着研究目的不同,总体和总体单位也会有所不同。例如:在前面所举的工业企业这个统计总体的例子里,每个工业企业都是一个总体单位。但是,当要研究一个典型企业的内部问题如职工的有关情况时,则该企业的所有职工就成为统计总体,各个职工是总体单位。

## 二、标志与指标

(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分。品质标志表示事物的品质属性特征,是不能用数值表示的,例如:性别、工种等;数量标志表示事物的数量特征,是可以数值表示的,例如:年龄、工资等。标志的具体表现是在标志名称之后所表明的属性或数值,例如:某工人的性别是男性,民族是汉族,年龄是40岁,工资是520元。在这里,“男”和“汉族”分别是品质标志名称“性别”和“民族”的属性,是这类标志的具体表现;而“40岁”和“520元”则分别是数量标志名称“年龄”和“工资”的数值表现。

(二)指标。指标是反映总体现象数量特征的概念,例如:国民生产总值、人口数、劳动生产率等。

指标还可以是反映总体现象数量特征的概念和具体数值,例如:1998年我国国民生产总值达到78017.8亿元,1998年末我国人口数为124810万人等。

可以看出,指标与标志既有明显的区别,又有密切的联

系。两者的主要区别表现在：

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. 标志可以分为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，而指标都是用数值表示的，没有不能用数值表示的指标。

4. 两者的联系主要表现在：

1. 有许多指标的数值是从总体单位数量标志值汇总而来的；

2. 指标与数量标志之间存在着变换关系。由于研究目的不同，总体和总体单位也会不同，有的指标可能会变成标志，有的数量标志也可能变成指标。例如，当某省的所有县构成总体时，则各县的人口数是标志，因为它是总体单位的特征。将各县的人口数汇总即得到该省的人口数；而当某县的所有乡构成总体时，该县的人口数就是指标，因为它反映的是总体的数量特征，它由各乡人口数汇总而得。

### 三、变异与变量

6 (一)变异。每个总体单位都具有不同的特征，以区别于另一总体单位。标志在不同总体单位之间不断变化，由一种状况变为另一种状况，这种变化就是变异。例如：人的性别标志表现为男、女，年龄标志表现为20岁、30岁等。变异是普遍存在的，这是统计的前提条件。

在一个总体中，每个总体单位都具有不变标志与可变标志。不变标志是指对所有总体单位都有完全相同的具体表现的标志，正因为具有这个不变标志，才使它们集合在一起构成

同质总体；可变标志是指在总体单位之间具有不同标志表现的标志。例如，对某地区所有工业企业这个总体来说，其不变标志是“某个地区”、“工业”，这两个标志对总体各单位进行了具体的界定，构成企业的同质性；而每个企业的职工人数、产量、产值等都可能不同，是可变标志，它们构成总体单位的变异性。总体的同质性和总体单位的变异性是进行统计核算的条件。

5. 把总体、总体单位和标志这三个概念联系起来，可对总体的基本特征概括如下：

1. 同质性。即总体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。即构成总体的总体单位数目要足够多。

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。

必须同时具备上述三个特征，才能形成总体。有了总体，才能进行一系列的统计计算和统计分析。例如：为了研究我国国有工业企业的生产经营情况（同质性），从总数为 10.47 万个（1993 年年末数）国有工业企业中抽选出有代表性的 1 万个企业（大量性），这些企业的行业不同、规模不同、资金使用也不同（差异性）。

6. （二）变量。变量是指可变的数量标志。变量值是指可变量标志的具体表现。例如：某市工业局下属三个工业企业，甲企业的职工人数为 650 人，乙企业的职工人数为 1023 人，丙企业的职工人数为 890 人，要求计算该工业局平均职工人数。在这里，“职工人数”是一个变量，所要平均的是“职工人数”这个变量的三个数值，即三个变量值。

分类

连续变量

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,相邻的两个值之间可作无限分割,即可取无限个值。例如:人的身高、体重等。连续变量的数值要用测量或计算的方法取得。而离散变量的数值都是以整数位断开的,例如:职工人数、工业企业个数等,都只能按整数计算,不可能有小数。离散变量的数值只能用计数的方法取得。

6

变量按其性质不同可分为确定性变量与随机变量两种。确定性变量是指变量值的变化受某种或某几种确定性因素的影响,其变化是沿着一定的方向呈上升或下降的波动;而随机变量是指变量值的变化受某种或某几种不确定性因素的影响,其变化没有一个确定的方向,而是带有一定的偶然性。

### 第三节 统计工作的任务与过程

#### 一、统计工作的任务

随着我国改革开放的深入和社会主义市场经济的发展,党中央、国务院和地方各级党政领导加强科学决策、管理和宏观经济调控,对统计工作提出了更新、更高的要求。各级统计部门在向各级党政领导和社会各界提供大量统计信息的同时,还充分利用所掌握的信息资源,深入开展综合分析和专题研究,为进行科学决策、加强和改善宏观调控提供了一大批质量较高的统计分析资料,从而拓宽了统计的服务范围和内容,使统计的职能发生了根本性的转变。统计部门已由单纯的统计信息搜集整理机构转变为具有信息、咨询、监督三大职能的

7

三大职能

统计信息管理机构。当前我国统计工作的任务可概括为：对国民经济和社会发展情况进行统计调查、统计分析，提供统计信息和咨询，实行统计监督。下面从宏观决策和微观管理两个方面对统计工作的任务进行阐述。

第一，从宏观决策方面来看，在社会主义市场经济条件下，国家对经济的管理方式，已由过去的管硬件、管微观、直接管，转向了管软件、管宏观、间接管。因此，在党中央和国务院进行宏观经济决策和调控时，必须解决好这样几个问题：一是当前的国民经济和社会运行处于什么状态？二是国民经济和社会运行是否正常？如果不正常又怎样进行调控？力度多大为好？三是宏观调控措施实施之后的效果如何？又有什么新的问题出现？等等。可以说，这些问题都与统计工作密切相关。首先，只有依据统计工作搜集和整理的准确、及时、全面、系统的统计信息，才能对国民经济和社会运行态势作出正确的判断；其次，统计工作把定性分析、定量分析和系统分析有机地结合起来，运用科学的统计监测和预警方法，通过对大量的统计信息进行分析，从而为国家宏观决策和宏观调控提出比较中肯、比较科学的咨询意见；最后，由于客观实际是在经常地、不断地发生变化，情况不同了，原来的决策也就可能不适用了。因此，统计工作需要对国民经济运行以及宏观经济决策和宏观调控进行反馈和监督，以促进国民经济和社会运行按照客观规律的要求，持续、稳定、协调、健康地向前发展。

第二，从微观管理方面来看，随着企业经营机制的转换和市场体系的发育，企业的生产经营活动将主要取决于市场需求。企业要了解市场，把握市场，才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。然而，市场纷繁复杂，市场需求什么，需求多少，

何时何地需求,这些信息单靠企业自身的力量是难以及时、准确地掌握的。因此,统计工作要注意对市场进行调查研究,大量地占有市场信息,为企业生产经营活动服务。

建立社会主义市场经济体制的一个很重要的环节,是培育和发展市场体系。而培育和发展信息市场,实现信息的商品化、产业化,又是市场体系建设的重点之一。统计信息是经济、社会、科技信息的主体,它所反映的是国民经济和社会发展的总体情况。在这种情况下,统计工作就必须适应新的形势,充分发挥在进行市场调查和搜集市场信息中的重要作用,大力培育和发展统计信息市场,积极主动地为社会公众和广大商品生产者、经营者服务,逐步实现统计信息服务的优质化和社会化。同时,也要加强对统计信息市场的规划和管理,积极推进统计社会化、国际化、产业化、商品化进程。

## 二、统计工作的过程

统计工作是通过对社会经济现象进行调查研究来认识其本质和规律性的一种认识过程。统计认识过程和其他认识过程一样,是一个由感性认识到理性认识、不断发展与深化的过程。由于统计工作自身的特点,它与其他认识活动相比具有一定的特殊性、规律性。一般可将统计工作划分为统计设计、统计调查、统计整理和统计分析四个阶段。

统计工作是通过对社会经济现象数量方面的研究来认识其质的认识过程。它是研究量的,但却不是从定量开始的,而是从定性开始,即在搜集原始统计资料(统计调查)之前,在统计设计阶段,就要根据所要研究对象的性质和研究任务、目的,确定调查对象的范围,规定分析这个对象的统计指标、指

标体系和分组方法,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阶段,就是根据统计设计的要求,有计划、有组织地搜集完整的原始资料,并对原始资料进行科学的分组与汇总,对已汇总的资料进行再加工、整理,进而计算各种分析指标、各种再分组资料,为统计分析准备系统的、条理化的综合资料。最后,在统计分析阶段,利用各种统计方法对所掌握的统计资料加以分析和评价,从而认识事物的本质和规律性,并据以对其未来的发展趋势作出科学的预测。

可见,统计工作的过程是经过统计设计(定性)到统计调查和统计整理(定量),最后通过统计分析而达到对事物本质和规律性的认识(定性)。这种质—量—质的认识过程是统计工作的完整过程,缺少哪个环节都会出现偏差。

统计工作的各个阶段都有专门的研究方法,在以后各章中将系统地加以介绍。

## 思 考 题

1. “统计”一词有哪些涵义? 其关系如何?
2. 什么是总体、总体单位? 它们的特点和相互关系如何?
3. 如何理解统计指标的涵义?
4. 指标与标志之间有何区别与联系?
5. 总体有哪些特征?
6. 什么是变异和变量? 变量有哪些种类?
7. 我国当前统计工作的任务是什么?



## 第二章 统计指标体系与统计调查

### 第一节 统计指标与统计指标体系

#### 一、统计指标的涵义

从统计理论和统计设计上讲，统计指标是指反映总体现象数量特征的概念，如：国民生产总值、人均工资等。这种涵义的统计指标包含三个要素，即：指标名称、计量单位和计算方法。

实际统计工作中，使用的是另一种涵义的统计指标，这种涵义的统计指标是指反映总体现象数量特征的概念和具体数值，如：1998年我国国民生产总值为78017.8亿元，这时统计指标除包含上述三个要素外，还包含了时间限制、空间限制和指标数值等另外三个要素。

对统计指标的这两种理解都是成立的、合理的，它们分别在不同的场合使用。在进行一般性统计设计时，只能设计统计指标的名称、内容、口径、计量单位和计算方法，这是不包括数值的统计指标。然后经过搜集资料、汇总整理、加工计算可以得到统计指标的具体数值，用来反映总体现象的实际数量状况及其发展变化的情况。从不包括数值的统计指标到包括数值的统计指标，正反映了统计工作的过程。