

General Finance Series

通用财经类系列

统计学原理

——理论与方法（第二版）

◎ 王云峰 陈卫东 编著

 复旦大学出版社

前 言

统计是认识自然和认识社会经济客观规律的重要方法。社会经济统计信息是社会经济信息的主体,是国家制定政策与规划,企业经营决策的重要依据。所以,统计工作是政府对国民经济和社会发展实施科学管理的一项基础性工作,也是与各部门、各单位的业务活动密切相关的一项重要工作。目前,统计学已成为经济管理类专业的基础课程,教育部已将统计学列为高等院校经济管理类专业的共同必修课程,这说明统计学课程在经济管理学科中具有非常重要的地位。

随着我国社会和经济的发展,人们对统计工作提出了更高的要求。同时,我国统计部门的体制改革和新的方法体系的创建以及对外交流的加强,为统计学学科的发展积累了丰富的经验。本书以国家统计局部门最新的国民经济核算体系、统计指标体系及最新公布的统计数据为背景资料,对统计学的基本理论和方法进行了细化和深入地分析,并力求使课程内容通俗易懂,便于教学。

与其他统计学教材相比,本书有以下几个特点:

第一,从学生提高学习效果的角度出发,每个章节的课程内容力求编写得由浅入深,循序渐进,既便于学生自学,又能提高教师授课效果。对课程内容的重点和难点,分解透彻,条理分明,并附有丰富的举例和例题。

第二,为了便于课程内容的教学,本书每一章都附有多种形式的练习题,包括单项选择题、多项选择题、判断题、简答题和计算分析题等。练习题内容包含了课程的基本理论和基本方法,强调对课程重

性、稳定性和规律性。

总体性是有层次的,这是由系统论的层次性原理决定的。例如,研究人口问题,若将全国人口作为一个大系统,每个省的人口就是一个小系统,后面还能分出很多更小的系统,每一层系统都能体现出总体的特征。

当然,统计研究是从个别现象入手的,但对个别现象的具体事实进行观察调查只是为了达到研究现象总体特征的目的。统计研究对象的总体性不排斥对个别典型单位的深入调查,但这也是为了更有效地掌握总体现象的规律性。

(三) 变异性

统计学研究的是同类现象总体的数量特征和数量关系,它的前提是总体各单位的标志值存在着差异,而且这种差异是自然存在的,不是由某种特定的原因事先给定的。例如,要研究一个企业的人力资源状况,就会涉及每一个员工的工龄有长短、文化程度有高低、薪酬有多少等因素。由于这些因素会存在差异,因此,需要计算分析员工的平均工龄、平均工资、文化程度的结构等指标。如果总体各单位的标志值不存在这些差异,也就不需要统计了。另外,如果总体各单位标志值之间的差异是按已知条件事先给定的,也就不需要用统计方法计算分析了。例如,一年四季的季节变化与统计无关,而一年内发生的各种交通事故则是统计研究的对象。因此,统计研究的是偶然现象,不是必然现象。统计上把总体各单位由于随机因素引起的某一标志表现的差异称为变异。

四、量的尺度

在统计分析中,数作为量的尺度可分为四个层次。

(一) 定类尺度

定类尺度是将数字作为现象总体中不同类别事物的代码,它表示不同类别事物的品质差别,并不表示其量的顺序和大小,其主要数学特征是等于或不等于,相当于同类或不同类。例如,企业按经济成

现象总体。

复杂现象总体是指总体各部分的基本单位是不完全同质的多层次总体。由于总体的基本单位不同质,必须将总体划分为多个层次和多个类别,从而构成了一个多层次总体。复杂现象总体是以若干个从抽象到具体的标志划分不同层次的总体单位而构成的多层次总体,其中,划分大总体的是较为抽象的标志,划分各小总体的是较为具体的标志。对最低层次各部分的基本单位来说,它们对于抽象标志是同质的,而对于具体标志是不同质的。例如,某企业生产甲、乙两种产品,则所有产品构成一个大总体,维系大总体的是企业产品这个抽象的标志。而甲、乙两种产品可分别构成两个小总体,划分小总体的是甲产品和乙产品这两个具体的标志。两个小总体的产品对于企业产品这个抽象标志来说是同质的,但对于甲产品、乙产品这两个具体标志来说是不同质的。

因此,简单地说,复杂现象总体就是其最低层次各部分的基本单位不能直接相加的多层次总体。社会经济现象更多地表现为复杂现象总体,它是统计研究和分析的重点内容。

3. 统计总体的其他分类

按总体的规模可以把总体分成有限总体和无限总体。有限总体就是总体单位数是可数的、有限的,如人数、产品数等。我们研究的总体主要是有限总体。无限总体则是总体单位数是不可数的、无限的,如海洋生物、天体星系等。流水线连续生产的产品可视为无限总体。

按总体所处的时空关系可把总体分成空间概念总体和时间概念总体。现象总体一般是空间概念总体,即总体与构成总体的各单位是同时存在的一个实体。时间概念总体就是某一空间实体在不同时间的单位所组成的总体,典型的就流水线连续生产的产品所构成的总体。

这里要注意两点:一是时间概念总体是一维的,不能区分单层总体和多层总体;二是反映总体单位数量特征的变量本身是不能构成

总体的。

(三) 总体与总体单位的转化和判别

总体具有层次性。在多层总体中,当统计研究的目的和任务发生变化时,总体与总体单位有时可以互相转化。例如,苏州大学有二十几个学院,若全校学生这个大总体是以各学院学生为单位组成,则各学院学生就是小总体。当调查全校各学院学生的学习情况时,东吴商学院学生只是一个总体单位;而当调查东吴商学院学生的学习情况时,则东吴商学院学生是一个总体,每个学生则是总体单位。因此,东吴商学院学生同时承担着总体和总体单位的双重角色,即对每个学生来讲,它是总体;对全校学生来讲,它又是总体单位。多层总体中处于中间层次的小总体,可以根据统计任务的变化转换总体和总体单位角色。但是,单层总体、多层总体的最高层总体和最底层单位是不存在总体与总体单位转化问题的。

如何判别总体与总体单位是一个既简单又容易搞错的问题。首先,要弄清总体单位的性质。若总体单位是实体单位,一般以自然单位表示,总体单位数表现为离散数。如某地所有企业构成的总体,总体单位是每一家企业。若总体单位是非实体单位,一般以度量衡单位表示,总体单位数表现为连续数。如一定范围内的土地面积构成的总体,总体单位可以是每公顷土地、每亩土地等。其次,要根据调查对象来确定总体与总体单位。例如,调查某市企业的盈利情况,总体是该市的所有企业,总体单位是每一家企业;如果调查全市职工的职业病发病率情况,则总体是该市企业的所有职工,总体单位是每一个职工。

二、单位标志和标志表现

(一) 单位标志

单位标志简称标志,是指总体中各单位都具有的一些属性或数量特征。也可以说,标志是用来说明总体单位属性或数量特征的名称。每个总体单位从不同的角度考察,都具有多种属性或数量特征。

志,其标志值可以是1万件、2万件、3万件等;销售利润率是数量标志,其标志值可以是10%、20%、30%等。

数量标志值可以是绝对数、相对数和平均数。绝对数又可表现为离散型变量和连续型变量,相对数、平均数都是连续型变量。

有时,品质标志表现本身也可以作为单位标志。在多层总体中,划分某一层次总体单位的标志有若干个标志表现,这些标志表现可作为划分下一层次各部分单位的标志。例如,产品品种是标志,甲产品、乙产品是标志表现;而甲产品、乙产品也可以作为标志,其标志表现分别为甲产品、乙产品内部各种规格的产品。

三、统计指标和指标体系

(一) 统计指标的含义和分类

统计指标简称指标,是反映同类社会经济现象总体某一综合数量特征的概念和数值。一个完整的统计指标应包括时间限定、空间范围、指标名称、指标数值、计量单位、计算方法等六个基本要素。例如,2013年全国粗钢产量为7.75亿吨。

为了全面、系统地反映现象总体数量特征的面貌,统计指标值可以采用绝对数、相对数和平均数。例如,某企业2013年发放的工资总额为6500万元,职工平均工资为7.5万元,比上年增长了12%,平均工资是同行业的110%。这样,就可以从时间、空间等不同的角度全面地了解这个企业2013年的工资发放情况。

统计指标主要有以下几种分类:

1. 按所反映的数量特点不同,可分为数量指标和质量指标

数量指标又称总量指标,是反映社会经济现象总体的总规模、总水平及总体单位总数的统计指标,用绝对数表示。例如,全国人口数、国内生产总值、社会零售商品总额等。数量指标的数值大小与总体所包含的范围大小有直接关系。

质量指标是反映社会经济现象总体的相对水平或平均水平的统计指标,用相对数或平均数表示。例如,人均国内生产总值、人口密

第二章 统计调查

学习目的与要求

本章主要阐述统计调查的意义、种类、统计调查方案、统计调查的各种方法、调查误差的产生与防止等问题。具体要求：

1. 认识统计调查的任务,明确统计调查的基本要求;
2. 掌握统计调查方案的制定,明确调查对象、调查单位、调查时间、调查时限等概念;
3. 掌握各种调查方法的概念和特点以及各种调查方法的适用范围和正确运用。

第一节 统计调查的意义和种类

一、统计调查的意义和要求

统计调查是根据统计任务的要求,运用科学的调查方法,有计划、有组织地向社会搜集统计资料的过程。统计调查搜集来的资料有两种:一种是未经任何加工整理、缺乏系统化的原始资料;另一种是已经过初步加工整理并需要进一步系统化的次级资料。原始资料一般表现为绝对数,且为正数;而次级资料可以表现为绝对数、相对数或平均数,可以是正数、负数或零。

统计调查在统计工作的整个过程中处于十分重要的地位,它担

负着提供基础资料的任务。所有的统计计算和统计分析都是在原始资料搜集的基础上建立起来的,因此,统计调查是统计工作的基础环节,是统计分析的前提。只有搞好统计调查,才能保证统计工作达到对客观事物规律性的认识。统计调查获得的原始资料是国家制定政策、实施宏观调控的基础数据。向社会发布的统计数据,能引导企业 and 个人的经济行为。

统计调查必须达到准确性和及时性两个基本要求。

统计调查的准确性是指提供的统计资料必须符合客观实际情况,保证各项统计资料真实可靠。统计资料的失真会导致统计分析的错误结论,影响社会和经济管理的效果,甚至造成严重的后果。统计调查资料的准确性不仅仅是一个技术问题,还涉及是否遵守统计法制和坚持实事求是的原则问题。我国2010年1月1日施行的《统计法》对虚报、瞒报、篡改统计资料等违法现象加重了处罚力度,作出了一系列有针对性的规定,以维护统计数据的准确性。

统计调查的及时性是指按统计调查方案中规定的时间,及时完成各项调查任务,使统计资料使用者及时得到信息。及时性要求是对统计资料的时间性限制。显然,统计资料的重要性不但体现在内容上,还体现在时效上,过时的资料将失去原有的作用,甚至变成无用的资料。统计调查资料的及时性也是一个全局性的问题。一项统计调查任务的完成,是许多单位共同努力的结果。任何一个单位拖延时间,都会影响到全局。因此,调查机构、调查人员和被调查机构及人员必须共同增强全局观念,遵守统计工作的相关法律、规章和制度,才能保证统计调查资料的及时性。

二、统计调查的种类

为了准确、及时地搜集统计资料,根据调查任务的不同要求和调查制度的规定,必须选择合适的调查方法。统计调查有以下几种分类方法。

(二) 简单分组和复合分组

按分组标志的多少,统计分组可分为简单分组和复合分组。简单分组是将总体按一个标志进行分组,复合分组是将总体按两个或两个以上的标志层叠起来进行分组。

例如,企业分别按经济成分、企业规模、登记注册类型分组,都属于简单分组。以下是这三种简单分组的平行排列:

按登记注册类型分组	按经济成分分组	按企业规模分组
内资企业	国有经济	大型企业
	集体经济	中型企业
港澳台资企业	私有经济	小型企业
	港澳台商经济	微型企业
外资企业	外商经济	

这种平行排列的简单分组也称平行分组,但它不属于复合分组。

复合分组是组中分组。即先按第一个标志分组,在此基础上各组再按第二个标志分组,以此类推。例如,将某地区的人口先按性别分组,再按年龄分组,就形成如下复合分组(见图 3-1):

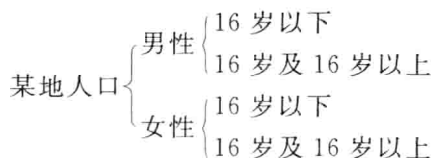


图 3-1 人口按性别与年龄复合分组

复合分组的好处是能够了解现象总体的详细情况,提供更多细节方面的指标。如上例中,我国 16 岁及 16 岁以上的人口为劳动力资源,按性别和年龄复合分组,能提供该地区男性劳动力资源和女性劳动力资源两个指标。但复合分组只适用于调查单位足够多的情况,这是因为把分组标志层叠在一起使组数大大增加了,如果调查单位较少会影响统计分析的效果。

时,家庭按儿童数或人口数分组,则可采用单项式分组。单项式分组不存在开口组和闭口组的问题。

但是,如果离散型变量的变量值变动幅度很大,变量的个数又很多,采用单项式分组势必使分组数太多,各组样本数过少,从而失去分组的意义。例如,将全国所有城市按人口数进行分组,由于各城市人口差别很大,相同人口数的城市几乎是不存在的,因此,就不宜进行单项式分组。大多数离散型变量和所有连续型变量都应采用组距式分组。

组距式分组就是把整个变量值依次划分为几个区间,各个变量值则按其大小确定所归并的区间,各区间的间距称为组距,这样的分组称为组距式分组。离散型变量采用组距式分组时,理论上其组限应采用上下限衔接排列,但当组限数值较大或组距较大时,常与连续型变量一样,采用上下限层叠排列。

例如,企业按从业人数进行组距式分组,采用上下限衔接排列:

20 人以下
20—299 人
300—999 人
1 000 人以上

也可采用上下限层叠排列:

20 人以下
20—300 人
300—1 000 人
1 000 人以上

连续型变量由于不能一一列举其变量值,只能采用组距式分组方式。如以总产值、商品销售额、劳动生产率、工资等为标志进行分组。

采用组距式分组,我们假设变量值在各组内是均匀分布的。但实际情况并不一定满足这个假设。例如,工人按工资水平可作如下组距式分组:

上限以下的累计频数或频率。当我们关注标志值较小的各组分布情况时,可采用向上累计方法。

向下累计就是向变量的下限方向累计,是指将各组频数或频率由变量值较高的组向变量值较低的组累计,各累计数的意义是各组下限以上的累计频数或频率。当我们关注标志值较大的各组分布情况时,可采用向下累计方法。

分析变量的分布状况,一般应采用等距数列。此时,各组的频数或频率就能很好地反映变量的分布状况。如果是不等距数列,则应采用各组的次数密度或频率密度才能正确反映变量的分布状况。次数密度和频率密度的计算公式如下:

$$\text{次数密度} = \frac{\text{某组次数}}{\text{该组组距}}, \quad \text{频率密度} = \frac{\text{某组频率}}{\text{该组组距}}$$

(三) 次数分布的特征

社会经济现象总体的性质不同,其次数分布的特征也不同。各种社会经济现象总体的次数分布,归纳起来主要有钟型分布、U型分布、J型分布和洛伦兹分布四种类型。

1. 钟型分布

钟型分布是正态分布的俗称,其特征是“中间高,两头低”,即靠近中间的变量值分布的次数多,靠近两边的变量值分布的次数少,形如古钟(见图 3-2)。

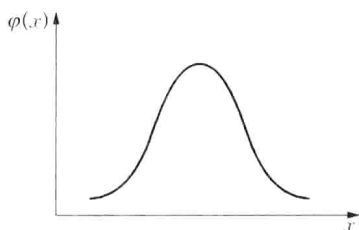


图 3-2 钟型分布

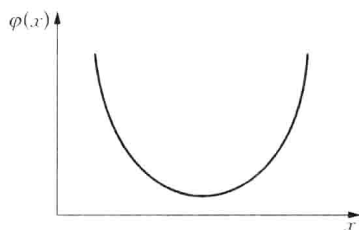


图 3-3 U型分布

在社会经济现象中,钟型分布多表现为对称分布。对称分布的特征是中间的变量值分布的次数最多,以标志变量中心为对称轴,两侧变量值分布的次数随着与中心变量值距离的增大而渐次减少,并且围绕中心变量值两侧呈对称分布。这种分布在统计学中称为正态分布。在社会经济现象中,许多变量的分布近似于正态分布类型。如从业人员的年收入、农作物单产、零件尺寸、学生考试成绩、社会财富分布等。正态分布在社会经济统计学中具有重要意义。这是因为,一方面,社会经济现象中大部分分布呈近似正态分布;另一方面,正态分布理论是抽样推断的基础。

2. U 型分布

U 型分布的特征与钟型分布正好相反,靠近中间的变量值分布的次数少,靠近两端的变量值分布的次数多,形成“两头高,中间低”的 U 字型分布。例如,人口死亡现象按年龄分布便是如此。由于人口总体中幼儿和老年人死亡人数较多,而中年人死亡人数较少,因此,死亡人数按年龄分组便近似地表现为 U 型分布,如图 3-3 所示。

3. J 型分布

在社会经济现象中,一些统计总体分布曲线呈 J 型,即次数随着变量值的增加而增加。如农作物产量按土地面积分布、人口数按零售商品销售额分布、工人数按总产值分布、库存量按库存费用分布等,如图 3-4 所示。也有次数随着变量值的增加而减少的倒 J 型分布。如企业数按投资额分布、人口数按年龄大小分布等,如图 3-5 所示。

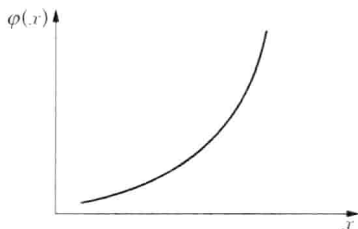


图 3-4 J 型分布

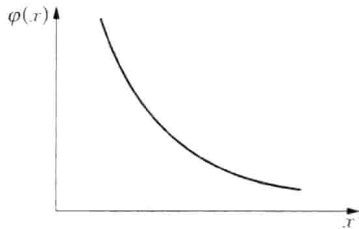


图 3-5 倒 J 型分布

词各指标彼此分开,作平行排列。层叠配置则是将构成宾词的各指标进行细分并层叠排列起来,使原来一个指标变成几个指标。在平行配置的情况下,有几个宾词指标,就有几个栏目。但在层叠配置的情况下,宾词指标占有的栏目等于各宾词指标和细分项数的乘积。平行配置如表 3-15 所示,层叠配置如表 3-16 所示。

表 3-16 层叠配置样表

企业名称	技术人员 总数			技术职称								
				高级职称			中级职称			初级职称		
	男	女	计	男	女	计	男	女	计	男	女	计
(甲)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

从表 3-16 可以看出,性别有两个标志表现,职称有三个标志表现,层叠配置的栏目是 6 栏($2 \times 3 = 6$)。上表如果改成平行配置,栏目只要 5 栏($2 + 3 = 5$)。层叠配置虽然能详细地说明研究现象的特征,但如果所用的指标太多,反而会影响统计表表现的明确性。

表现统计资料的形式除了统计表外,还可以用统计图。统计图是用几何图形来表现统计资料的一种更直观和形象的形式,常用的统计图有条形图、折线图、圆形图和曲线图,它们是表现统计资料的辅助形式。

四、统计表的编制规则

统计表的编制,无论是主词的内容或宾词指标的配置都要目的明确、内容鲜明,以使读者容易看懂。因此,在编表时,首先要强调目的要求,把统计表编制得简明、紧凑、突出重点,避免使问题的实质被一些细枝末节所掩盖。统计表的编制规则主要有:

第一,统计表各种标题(特别是总标题)的表达应简明扼要,能概括地反映统计表的基本内容。总标题应包含时间限定、空间范围和

内容三个要素。

第二,统计表中的主词各行一般应按先局部后整体的规则排列,即先列各个项目,后列总计。当没有必要列出所有项目或缺失一些项目时,可先列总计,然后列出其中一部分重要的项目。宾词各栏需要合计时,一般也按先局部后整体的规则排列,如表 3-16 所示。

第三,如果统计表的栏目较多,通常可在表中的第二行进行编号。在主词和计量单位等栏目,用甲、乙等文字加括号标明;宾词指标各栏目则用 1、2、3 等数字加括号编号。

第四,表中数字应填写整齐、对准位数。当数字为 0 或数字太小可忽略不计时,要写上 0;当缺乏某项资料时,用符号“…”表示;逻辑上不应有数字或文字的空格用符号“—”表示。总之,一张完整的统计表一般不应留有空格。

第五,统计表中必须注明数字资料的计量单位。当全表只有一种计量单位时,可把它写在表头的右上方。当表中需要分别注明不同的计量单位时,横行的计量单位可以专设一栏;纵栏指标的计量单位,应与纵栏指标名称写在一起,用小字加括号标写。

第六,统计表的形状一般为左右两边开口,上下两条边线加粗,以长方形为佳。横行标题之间通常不必用横线隔开,但纵栏标题之间一定要用竖线分开。少画一些线条是为了让统计表显得简洁明了。必要时,统计表应加注说明或注解,如某些指标的计算口径、估算的数字、缺失的数字以及统计资料的来源等。说明或注解一般写在统计表的下端。

练习与思考

一、单项选择题

1. 平行分组与复合分组的区别在于()。
A. 分组标志的数目不同 B. 组数的多少不同
C. 分组标志的排列不同 D. 分组标志的性质不同

- C. 汇总总体单位数
 - D. 划分总体内部的不同结构
 - E. 分析总体内部的结构状况
5. 下列分组是属性分组的有()。
- A. 人口按性别分组
 - B. 企业按增加值多少分组
 - C. 宾馆按星级分组
 - D. 从业人员按文化程度分组
 - E. 家庭按收入水平分组
6. 从形式上看,统计表的组成部分包括()。
- A. 总标题
 - B. 指标值
 - C. 纵栏标题
 - D. 横行标题
 - E. 计量单位

三、判断题

- 1. 统计整理的方法包括分组、汇总和编表。 ()
- 2. 分配数列中各组频率的数值范围为 0—1。 ()
- 3. 观察不等距数列各组的次数就能看出数列的分布状况。 ()
- 4. 复合分组是将总体按两个或两个以上的标志分组。 ()
- 5. 统计表也称次数分布表。 ()
- 6. 统计分组的关键是正确选择分组标志和划分各组的界限。 ()
- 7. 单项式频数分布的组数等于变量个数。 ()
- 8. 品质分布数列是单项式数列。 ()
- 9. 对次级资料进行再整理可以得出新的结论。 ()
- 10. 统计表中当某格缺失资料时就用空格表示。 ()

四、问答题

- 1. 统计分组的概念和作用是什么?
- 2. 什么是分配数列? 分配数列的构成要素有哪些?
- 3. 分配数列的种类有哪些?
- 4. 从内容上看,统计表包括哪些部分?
- 5. 类型分组、结构分组和分析分组各有什么特点?

小的数值进行对比,以使计算结果更为直观。例如,2012年江苏省实现国内生产总值为人民币5.40万亿元,而浙江省为3.46万亿元,则江苏省与浙江省对比的比较相对指标为156%。

4. 强度相对指标

强度相对指标是不同总体中两个性质不同但有一定联系的指标对比计算的相对数,用来表明现象发展的强度、密度和普遍程度。其计算公式如下:

$$\text{强度相对指标} = \frac{\text{某一总量指标}}{\text{另一不同类的但有联系的总量指标}}$$

这里要注意两点:一是两个对比的指标一般是总量指标;二是这两个不同类的指标要有一定的社会经济联系。

强度相对指标可以用无名数和有名数表示。例如,2013年我国人口出生率和自然增长率分别为12.08‰和4.92‰,这是无名数;第六次人口普查我国人口密度为140人/平方公里,上海为3631人/平方公里,这为有名数。

由于该相对指标强调的是分子指标对分母指标影响和作用程度的强弱,所以称为强度相对指标。强度相对指标能反映某些社会经济现象的作用、强度、密度和普遍程度,因此,在社会经济统计中具有特殊的作用。例如,用人均钢产量、人均粮食产量来反映一个国家的生产水平;用资金周转率、销售利润率来反映一个企业的经济效益;用人均绿化面积、人均拥有的医院床位数来反映一个国家和地区的公益事业的发展水平等。

有些强度相对指标有正指标和逆指标之分。一般来说,正指标越大越好,逆指标越小越好。例如,某市每百名户籍老人拥有20张养老床位为正指标;每张养老床位服务的户籍老人为5人是逆指标。但不宜把所有强度相对指标分成正指标和逆指标。

5. 静态相对指标的判断

静态相对指标之间的关系以及相对指标与平均指标之间的关系有时需要加以分辨,下面分别加以说明。

实际应用强度相对指标时,应注意与平均指标的区别。例如,某3口之家中父母有稳定的收入,孩子还没有工作。父母的平均年收入显然是个平均数,但如果要计算这一家3口的人均年收入时,就需要考虑同质性问题。从收入这个角度来看,父母是同质的,但再加上孩子就不同质了。因此,一家3口的人均年收入只是一个广义的平均数,它属于强度相对指标。类似的现象如以全国总人口计算的人均国内生产总值和人均粮食产量、以企业职工总数计算的全员劳动生产率等都属于强度相对指标。

有些相对指标则较为复杂,如企业的资产负债率是负债对比资产计算出来的强度相对指标,但它对于“资产=负债+所有者权益”这个会计等式来说,则是一个结构相对指标。事实上,很多相对指标具有这种双重性质,这是因为人们考察现象的角度不同,结构相对指标侧重于考察总体的构成;强度相对指标侧重于考察总体中某个举足轻重的指标对另一个指标的作用。

对于比例相对指标和比较相对指标来说,计算时其分子与分母可以对换,即改变对比顺序是不会影响所研究问题的性质的。强度相对指标有正指标和逆指标的区分,实际上也是改变对比顺序的问题。

(二) 动态相对指标

动态相对指标包括发展速度和增长速度,它是报告期的发展水平或增长水平与基期的发展水平对比计算的动态相对指标。动态相对指标将在动态数列一章中详细介绍,这里仅列出发展速度的计算公式:

$$\text{发展速度} = \frac{\text{报告期水平}(a_1)}{\text{基期水平}(a_0)}$$

式中,字母下标1表示报告期;下标0表示基期。其中,报告期可以是当年,也可以是当季、当月甚至当天;基期可以是前期,也可以是报告期以前任何一期。