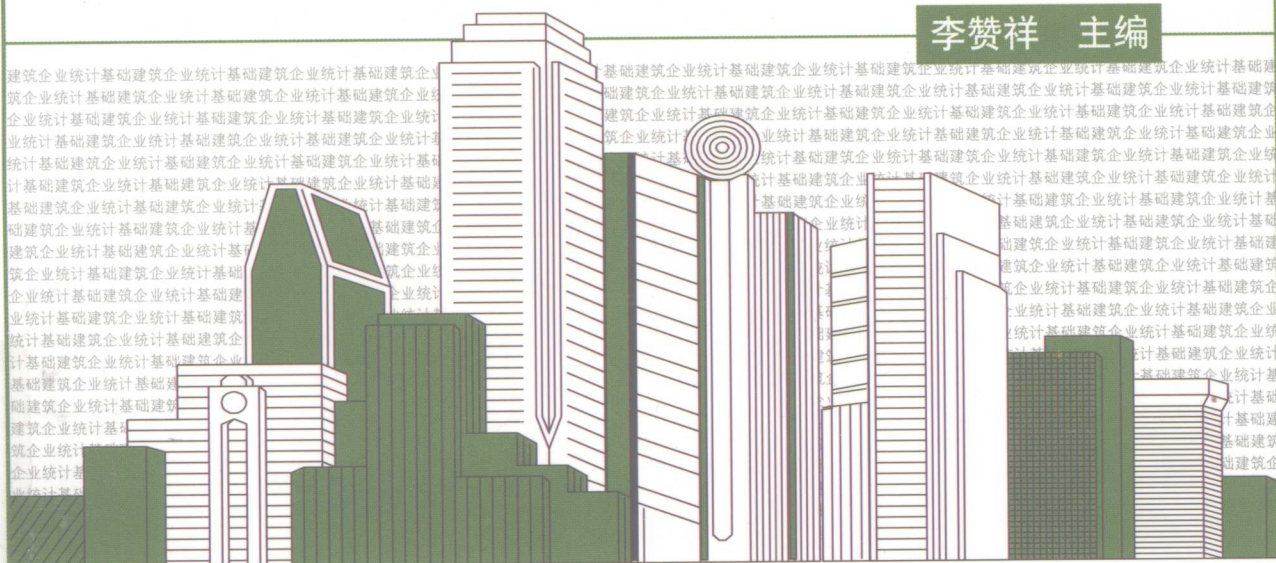


IANZHUQIYE
TONGJIJICHU

建筑企业统计基础

李赞祥 主编



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

建筑企业统计基础

主 编 李赞祥

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书主要包括:统计基本知识,建筑企业统计概述及统计学原理,建筑产品统计,建筑劳动统计,建筑机械设备统计,建筑企业材料及能源统计,建筑企业财务状况与经济效益统计,建筑企业附营业务活动统计。

本书系统全面、重点突出、有理有据,可作为高等院校土建类建筑经济管理专业教材,也可作为建筑业统计人员工作中的参考用书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑企业统计基础/李赞祥主编. —北京:北京理工大学出版社,2009.6

ISBN 978-7-5640-2411-6

I. 建… II. 李… III. 建筑企业-工业统计-高等学校-教材 IV. F407.924

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 109543 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京通州京华印刷制版厂

开 本 / 787 毫米×960 毫米 1/16

印 张 / 12

字 数 / 252 千字

版 次 / 2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

责任校对 / 陈玉梅

定 价 / 25.00 元

责任印制 / 母长新

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书编委会联系。邮箱:bitdayi@sina.com

图书出现印装质量问题,请与本社市场部联系,电话:(010)68944990

出版说明

建筑业作为我国国民经济发展的支柱产业之一，长期以来为国民经济的发展做出了突出的贡献。特别是进入 21 世纪以后，建筑业发生了巨大的变化，我国的建筑施工技术水平跻身于世界先进行列，在解决重大项目的科研攻关中得到了长足的发展，我国的建筑施工企业已成为发展经济、建设国家的一支重要的有生力量。

随着社会的发展，城市化进程的加快，建筑领域科技的进步，市场竞争将日趋激烈；此外，随着全球一体化进程的加快，我国建筑施工企业面对的不再是单一的国内市场，跨国、跨地区、跨产业的竞争模式逐渐成为一种新的竞争手段。因此，建筑行业对人才质量的要求也越来越高。

教材作为体现教学内容和教学方法的知识载体，是进行教学活动的基本工具，是深化教育教学改革、保障和提高教学质量的重要支柱和基础。教育部自 1998 年颁布新的《普通高等院校本科专业目录》以来，多次提出深化高等教育改革、提高人才培养质量的指导性意见和具体措施，各高校（院系）根据我国经济社会发展的新形势，紧密结合建设行业发展的实际，结合本校、本院系的实际，在实践中积极探索，在改革中不断创新，总结出了许多新经验。实践证明，加强施工理论与应用的研究对于提高施工技术的高科技含量，高质量、高效率地完成大型工程建设，促进高效的施工技术成果在建筑工程中的推广应用，实现施工技术现代化，并最终实现我国建筑业的现代化具有重要作用。

为适应高等学校专业调整后教学改革的需要，北京理工大学出版社邀请国内部分高等院校老师和具有丰富实践经验的工程师、技术人员组成编写组，组织编写并出版了本系列教材。该系列教材以“教育要面向现代化，面向世界，面向未来”为宗旨，考虑土建类专业教材“教”与“学”的要求，从土建工程施工管理工作对人才的要求出发，通过对职业岗位的调查分析和论证，紧紧围绕培养目标，较好地处理了基础课与专业课的关系、理论教学与实践教学的关系、统一要求与体现特色的关系，以及传授知识、培养能力与加强素质教育的关系等。

本系列教材特点如下：

一、作者队伍由教师、工程师组成，专业优势突出

本系列教材作者队伍均来自教学一线和工程实践一线，其一是具有丰富教学经验的教师，因此教材内容更加贴近教学实际需要，方便“老师的教”和“学生的学”，增强了教材的实用性；其二是建筑设计与建筑施工管理的工程师或建筑业专家，在编写内容上更加贴近工程实践需要，从而保证了学生所学到的知识就是工程建设岗位所需要的知识，真正做到“学以致用”。

二、教材理论够用，重在实践

本系列教材严格依据高等院校人才培养目标进行定位，以适应社会需求为目标，以培养技术能力为主线，在内容选择上充分考虑土建工程专业的深度和广度，以“必需、够用”为度，以“讲清概念、强化应用”为重点，深入浅出，注重实用。本系列教材除设置主干课程以外，还设置了以实践为主旨，配合主干课程学习的实践、实训指导，注重学生实践能力的培养。

三、教材体例设计独特，方便教学

本系列教材内容在体例设计上新颖独特，每章前面设置有【学习重点】和【培养目标】，对本章内容和教学要求作出了引导；每章后面设置有【本章小结】，对本章的重点内容进行了概括性总结。此外，每章后面还设置了【思考与练习】，供学生课后练习使用，构建了一个“引导—学习—总结—练习”的教学全过程。

四、教材内容新颖，表现形式灵活

本系列教材在编写过程中，突出一个“新”字，教材以现行国家标准、行业标准为依据，编入了各种新材料、新工艺、新技术；对理论性强的课程，采用图片、表格等形式加以表现，使枯燥无味的理论学习变得轻松易懂，在方便教学的同时激发学生的学习兴趣。

五、教材具有现代性，内容精简

本系列教材编写过程中，编委会特别要求教材不仅要具有原理性、基础性，还要具有现代性，纳入最新知识及发展趋势。对教学课程的设置力求少而精，并通过整合的方法有效地进行精减。这样做不只是为了精减学时，更主要的是可淡化细节，强化理论、注重实践，有助于传授知识与能力培养的协调和发展。

六、教材内容全面，适用面广

本系列教材的编写充分考虑了我国不同地域各高校的办学条件，旨在加强学生能力的培养，尤其是在实践能力的培养方面进行了慎重考虑和认真选择，同时也充分考虑了土建类专业特点；教材可供各高等学校、应用型本科院校、成人高等院校土木工程、建筑工程及其他相关专业学生使用，也可作为建筑工程施工及技术管理人员的参考用书。

教学改革是一个不断深化的过程，教材建设是高等院校教育改革的一项基础性工程，同时也是一个不断推陈出新的过程。要真正做到出精品教材，出特色教材，一方面需要编者的努力，另一方面也需要读者提出宝贵的意见和建议。我们深切希望本系列教材的出版能够推动我国高等院校土建类专业教学事业的发展，并对我国高等院校土建类专业教材的改革起到积极、有效的推动作用，为培养新世纪工程建设的高级人才做出贡献。

在本系列教材编写过程中，得到了不少高等院校教师的大力支持，受到了诸多工程建设一线工程师的指点和帮助，在此特向他们致以衷心的感谢！同时，对参与编写本系列教材和为本系列教材出版作出努力的全体人员表示感谢！

北京理工大学出版社

前 言

建筑企业是建筑业的主体成员。建筑企业的生产经营和管理活动受建筑业的行业规律支配和制约。建筑企业统计是建筑业统计的基础,首先有建筑企业统计数据,然后才有建筑业统计数据,因此建筑企业统计应服从建筑业统计的需要。

建筑企业统计是建筑企业进行管理工作的一项重要工作,是多、快、好、省地完成建筑企业生产任务的一个重要保证。为此,建筑企业统计必须为建筑企业掌握建筑施工的人力、物力、财力的配备和使用情况,以及建筑产品的生产、供应、销售的经营成果等提供服务。同时,建筑企业统计也是国民经济统计的重要组成部分,为国民经济的统计工作提供不可或缺的数据和资料。

建筑企业统计的具体对象是建筑产品,主要包括各种用途的房屋、构筑物,机械设备的安装,原有建筑物、构筑物的大修理和一部分中小修理,以及按照我国目前规定纳入建筑施工企业施工活动的非标准设备制造等。建筑企业统计应该是建筑产品生产和经营的全部经济活动,不仅要反映建筑产品的生产情况,还要研究建筑施工的经济管理情况,及时解决问题,以提高建设速度,保证工程质量,挖掘节约建设资金的潜力。

“建筑企业统计基础”是高等院校土建学科建筑经济管理专业的重要课程。通过本课程的学习,学生应了解并掌握建筑企业统计的对象、特点、范围、任务、内容及建筑企业内外部统计信息,准确、无误、全面地为建筑企业科学管理提供有力的统计依据;通过对大量数据资料的处理,实现对客观现象的数量特征及内在数量规律性的认识。另外,通过本课程的教学,还要为学生学习并了解建筑业统计提供宏观指导,以保持建筑企业统计与建筑业统计的协调。

本教材共分为八章,系统地介绍了建筑工程管理中常用的统计方法及专业统计知识,主要介绍了统计基本知识,建筑企业统计概述及统计学原理,建筑产品统计,建筑劳动统计,建筑机械设备统计,建筑企业材料及能源统计,建筑企业财务状况与经济效益统计,建筑企业附营业务活动统计等内容。

本教材内容翔实,由浅入深,叙述清晰,系统全面,理论联系实际。为方便教学,在各章前设置了【学习重点】和【培养目标】,给学生学习和老师教学作出了引导;在各章后面还设置了【本章小结】和【思考与练习】,从更深的层次给学生以思考、复习的提示,从而构建了一个“引导—学习—总结—练习”的教学全过程,帮助学生加深理解,巩固所学知识,掌握建筑企业统计的方法。

本教材由李赞祥主编，可作为高等院校土建学科相关专业教材，也可供工程技术管理人员及工程咨询人员工作时参考。本教材在编写过程中，参阅了国内同行多部著作，部分高等院校老师也对教材的编写工作提出了很多宝贵意见，在此，对他们表示衷心的感谢！

本教材的编写虽经推敲核证，但限于编者的专业水平和实践经验，仍难免有疏漏或不妥之处，恳请广大读者指正。

编 者



目 录

第一章 统计基本知识	(1)
第一节 总论.....	(1)
第二节 统计资料整理.....	(6)
第三节 统计分析	(14)
第二章 建筑企业统计概述及统计学原理	(20)
第一节 建筑业统计与建筑企业统计	(20)
第二节 现象特征的数值描述	(24)
第三节 时间数列及统计分析指标	(33)
第四节 统计指数及指数因素分析	(40)
第三章 建筑产品统计	(52)
第一节 建筑产品实物量统计	(52)
第二节 建筑产品价值量统计	(65)
第四章 建筑劳动统计	(78)
第一节 建筑企业从业人员及职工统计	(78)
第二节 劳动时间使用情况统计	(86)
第三节 劳动生产率统计	(91)
第四节 从业人员劳动报酬和职工收入统计	(97)
第五节 建筑企业保险福利费用统计.....	(103)
第五章 建筑机械设备统计	(108)
第一节 建筑机械设备统计概述.....	(108)
第二节 建筑机械设备装备程度统计.....	(113)
第三节 建筑机械设备完好情况统计.....	(115)
第四节 建筑机械设备利用情况统计.....	(116)
第五节 建筑机械设备统计的程序.....	(119)



第六章 建筑企业材料及能源统计	(129)
第一节 建筑材料收入量统计.....	(129)
第二节 建筑材料消耗量统计.....	(132)
第三节 建筑企业材料储存量统计.....	(135)
第四节 建筑企业能源统计.....	(138)
第七章 建筑企业财务状况与经济效益统计	(145)
第一节 建筑企业资本金与资产、负债统计	(145)
第二节 企业损益及分配统计.....	(153)
第三节 企业其他财务指标统计.....	(156)
第四节 工程成本与企业经营效果统计.....	(157)
第五节 建筑企业经济效益统计.....	(161)
第八章 建筑企业附营业务活动统计	(166)
第一节 附营工业统计.....	(166)
第二节 附营批发零售贸易业统计.....	(172)
第三节 附营交通运输业统计.....	(174)
第四节 其他附营业务活动的统计.....	(176)
附 录	(178)
参考文献	(184)

第一章 统计基本知识

学习重点

统计与统计学的概念；统计资料整理的内容及步骤；统计分析的任务、特点及步骤；统计分析的方法。

培养目标

了解统计与统计学的基本概念；熟悉统计资料整理的内容；掌握资料整理的步骤；熟悉统计分析的概念及统计分析的步骤；熟悉并掌握统计分析的方法。

第一节 总 论

一、统计与统计学

1. 统计

统计是一门关于数量资料的调查、整理、分析和解释的科学。

(1) 数量资料调查，就是对数量进行观测或计数的过程，是取得统计数据的一步。正确的结论，只能来自适当搜集的、具有代表性的资料。在整个统计程序中，数量资料的调查是重要步骤之一。

(2) 整理资料，就是以适当形式展示搜集的统计数据，以便导出合乎逻辑的结论的过程。

(3) 分析资料，就是从收集的资料中抽取有关信息的过程，从而得到一个概括的、全面的数量描述。分析资料常用的统计量有平均数、中位数、极差和标准差等。

(4) 解释资料，就是从搜集的“小批量”对象的资料中导出结论，并以此对同类的大量对象作出推断的过程。

统计所讨论的问题是能用数量信息（即由计数或观测得来的信息）加以回答的问题。

2. 统计学

统计学是一门关于大量数据资料的收集、整理、描述和分析的理论和方法的科学。其目的是通过对大量数据资料的处理，实现对客观现象的数量特征及内在数量规律性的认识。

二、统计数据

统计学是围绕统计数据而展开的，统计数据构成了统计分析、统计研究的基础。所以没有统计数据，统计研究就是一句空话。



1. 统计数据的特点

统计数据具有以下特点:

(1) 统计数据不是纯抽象的、不具任何实际意义的数字,而是反映客观现象某种特征的,具有内在含义和现实背景的数字。除此之外,一个现实的统计数据还要有时间和空间两方面的规定性,例如:某企业 2008 年全年实现利润 190 万元。

(2) 统计数据不是个别的、孤立的单个数据,而是若干甚至更多或大量的同类数据;这样才可以进行比较和分析,才有数量规律性可言。即统计数据是大量同类数据的集合,个别数据只有存在于大量同类数据之中才具有统计意义。

(3) 统计数据不仅仅表现为数字形式,在某些条件下,它也需要以非数字的概念形式来表现,如性别测量(男、女)、职业测量(医生、护士、教师、建筑工人、农民等)、态度测量(赞成、接受、不接受、反对)、成绩测量(优、良、中、差)等。

2. 统计数据的类型

统计数据在统计分析中被称之为变量,变量即同类数据的集合。变量由名称定义和取值内容两部分构成。

(1) 根据变量取值内容的形式不同,变量可区分为属性变量和数值变量。属性变量的取值内容是以概念的形式来表现的,如职业“建筑工人”。数值变量的取值内容是以数值形式来表现的,如利润“86 万元”。

(2) 根据变量取值的计量水准高低不同,属性变量可进一步区分为定类变量和定序变量,数值变量则进一步区分为定距变量和定比变量。

1) 定类变量。定类变量又称列名变量,是计量水准最低的一种变量,如性别、民族、地点等,这种变量的取值只有类别属性的划分,而无大小、高低、先后之别;根据其变量值,我们只能知道观察和研究的对象是相同的还是不同的。如性别分男性、女性,民族分汉、回、蒙、藏……,施工地点分甲地、乙地等。从计量水准来看,定类变量只具有等于或不等于($=$ 或 $\neq$)的数学运算特性。

2) 定序变量。定序变量又称顺序变量,是计量水准比定类变量高一个层次的属性变量,其取值既有类别划分,也具有大小、高低、优劣、先后等顺序之排列和等级之比较。例如,文化程度(大学、高中、初中、小学);态度(赞成、接受、不接受、反对);施工质量(合格、不合格)。从计量水准来看,定序变量既具有等于或不等于($=$ 或 $\neq$),还具有大于或小于($>$ 或 $<$)的数学运算特性。

3) 定距变量和定比变量。定距变量又称间隔变量,定比变量又称比率变量,它们都是较属性变量计量水准更高的数值变量,它们的取值既具有类别差异和次序排列的性质,还可以计算出不同取值之间的数值差距;所以,它们除了具有等于、不等于和大于、小于($=$ 、 $\neq$ 、 $>$ 、 $<$)的运算性质之外,还具有进行加或减($+$ 或 $-$)运算的功能。例如,10 岁与 20 岁之差加上 20 岁与 30 岁之差就等于 10 岁与 30 岁之差距 $[(20-10) + (30-20) = (30-10)]$ 。



三、统计学中的几个基本概念

(一) 总体和总体单位

总体,是指客观存在的、在某种同质性的基础上结合成的、由许多个别事物构成的整体。总体可以由人、物、组织单位等实体构成,也可以由现象、活动过程等非实体构成。例如,对市场价格变动的研究,除了商品价格,还包括各种劳务价格,“劳务”便是活动的过程。

构成总体的个别事物,即为总体单位。要了解总体的数量特征,就必须要从总体单位一个个的登记开始。例如,我们要研究我国建筑施工企业的效益情况,那么全国的建筑施工企业就是一个总体,各个建筑施工企业就是总体单位;要了解全国建筑施工企业的经济效益情况,就得从这些单位取得资料,加以汇总整理,得到我们所要了解的情况。各个建筑施工企业之所以能够构成总体,是因为它们都有建筑施工生产经营活动的职能,各个事物具有同质性是形成总体的基础。

总体有无限总体与有限总体之分。无限总体就是总体含有无限多的总体单位,多得不可计数。例如,我们要研究海洋中的鱼类,则海洋中的鱼类就是无限总体或可以看成无限总体。有限总体就是总体所包含的总体单位是有限的,可以计数的。例如,在某一时点上一定区域的人口或工业企业的数量所组成的总体,都是有限总体。

总体和总体单位不是固定的,总体的范围、包含的总体单位也不是固定不变的,它们都会随着统计研究目的的变化而改变。例如,若要调查全国的工业企业的情况,则每个工业企业便是总体单位;若要研究一个工业企业内部劳动力构成情况,则一个工业企业就成了总体,而企业内部的每个职工就是总体单位。

尽管总体和总体单位是相对而言,但作为总体,其必须具备四个特征:客观性、同质性、大量性、变异性。

(二) 标志与指标

1. 标志

标志是说明总体单位所具有的属性或特征。每个总体单位有许多属性和特征。例如以某企业每一个职工作为总体单位考察时,有性别、民族、文化程度、年龄、属性及特征。这些是每一个职工的标志,而且它们在总体单位之间各有一定的具体表现,即它们之间有相同点,也有不同点。

(1) 标志按其性质不同,可以分为品质标志和数量标志。

1) 品质标志。凡只能用文字表示、说明事物的品质属性的标志,如职工的性别、文化程度、民族等。

2) 数量标志。凡是可以用数值表示、说明事物的数量特征的标志,如职工的年龄、工龄、工资等。

(2) 标志按其表现不同,可分为可变标志和不变标志。

1) 可变标志。标志在总体各单位之间的具体表现不完全相同,如职工的年龄、性别、



工资等称为可变标志,这是统计认识事物的内容和根据。

2) 不变标志。在总体各单位中的具体表现完全相同的标志,如企业中每个工人的社会成分都是工人,则称此类标志为不变标志。任何总体中的各个总体单位至少有一个不变标志,以体现总体的同质性。

2. 指标

指标即统计指标,它是综合反映统计总体数量特征的概念和数值,表明某一客观事物在具体时间、地点条件下的规模、水平,例如某个国家在某一时间的国民生产总值、土地面积、人口总数等。

(1) 指标的特点。

1) 数量性。即指标都是用数值来表现的。

2) 综合性。统计指标是对总体单位某一特征进行调查、登记并加以汇总整理,其得到的数据构成总体单位的综合结果,而不是说明个别总体的数量特征。

3) 具体性。统计指标是说明总体某一特征或属性的质与量的统一,是在一定时间、地点、条件下的具体数量的表现。

(2) 指标的组成及其关联。统计指标由指标名称和指标数值组成,两者既有联系又有区别。指标名称是统计所研究现象某一特征的科学概念,是对现象的质的规定,反映其内容所属的范畴;指标数值是统计所研究对象某一特征具体数值的综合结果,对现象特征从数量上加以说明,是对统计指标的量的规定。统计指标名称和指标数值有机结合,辩证统一地反映客观现象的质与量。

(3) 指标与标志的联系与区别,见表 1-1。

表 1-1 指标与标志的联系与区别

项 目	联 系	区 别
联系与区别	(1) 总体单位的某一标志与总体的某一统计指标的名称往往是一致的。例如,工业总产值是工业企业的一个标志,同时也是全国、地区或部门工业总产值指标的名称 (2) 指标与标志之间存在着变换关系,由于研究目的不同,原来的统计总体变成统计单位,或原来的总体单位变成统计总体,则相应的统计指标变成标志,或相应的统计标志就要变成统计指标。 (3) 统计指标的数值是由各总体单位的标志值汇总或计算得来的。例如,全国的工业职工平均工资这一统计指标的数值,是根据所有工业企业的“工资总额”和“职工人数”这两个标志的数值计算出来的	(1) 统计指标是说明整体特征的,标志是说明总体单位特征的 (2) 因为统计指标都有一定的数值,所以只有数量标志才能形成统计指标。品质标志不能形成指标,是由于它不能用数值表示。 (3) 实际工作中只用指标而不用标志这个名词,标志只是统计的一个概念

(4) 统计指标的分类。

1) 统计指标按其反映的数量特征不同,可以分为数量指标和质量指标。



①数量指标。是反映现象总体规模大小、数量多少的总量指标，一般用绝对数表示，如职工人数、国民生产总值等。

②质量指标。是表明现象总体质量的指标，反映现象的相对水平或工作质量，一般用相对数或平均数表示，如劳动生产率、资金利润率等。

2) 统计指标按其数值形式不同，可分为总量指标、相对指标、平均指标。

①总量指标（或称绝对指标）。是说明现象规模、水平或工作总量的指标，如工资总额、产品产量等。

②相对指标。是两个有联系的总量指标相比的结果，说明现象总体的结构、发展程度的指标，如产品的合格率、发展速度等。

③平均指标。是按总体某些数量标志值计算的说明总体一般水平的统计指标，如平均工资、劳动生产率等。

3) 统计指标按其计量单位不同，可分为实物指标和价值指标。

①实物指标。是用实物计量单位，直接反映产品使用价值的指标。

②价值指标。是用货币计量的计算指标。

4) 统计指标按其作用不同，可以分为描述指标、评价指标和预警指标。

①描述指标。是用来反映现象基本情况的指标，如社会劳动力资源总数、外汇储备数等。

②评价指标。是用来对客观现象活动的结果进行评估和考核的指标，比如工业企业经营活动效益评价的流动资金周转速度、劳动生产率等指标。

③预警指标。是对现象宏观运行进行监测，并据此对可能出现的总体失衡、结构性矛盾、突发异常情况作出预报的指标，如通货膨胀率、固定资产投资增长率、人口增长率等，这类指标涉及面广，敏感性强，对国民经济的发展和社会稳定具有重要作用。

(5) 统计指标体系。统计指标体系可以分成基本统计指标体系和专题统计指标体系。

1) 基本统计指标体系。是反映国民经济和社会发展基本情况的指标体系，它包括社会指标体系、经济指标体系和科技指标体系。

2) 专题统计指标体系。是针对社会或经济问题而制定的专题指标体系，如企业经济效益指标体系、物价指标体系等。

统计指标体系能全面地反映现象之间的有机联系和发展过程，用以研究客观现象，并作出全面客观的分析判断，避免片面性的结论。统计指标体系会随着各种客观现象的发展变化而变化，但指标体系一经确定，应力求保持相对稳定，以便积累历史资料，进行系统的比较分析。

(三) 变异与变量

1. 变异与变量的概念

(1) 变异是指总体单位之间标志的不同表现。包括品质标志和数量标志的差别，如表现在不同人身上的男女性别、年龄大小、文化程度高低等，都称为变异。

(2) 变量是指可变数量的标志。其在总体各单位所表现的标志值，就是变量值。



2. 变量的分类

(1) 变量按其数值形式不同,可以分为离散型变量和连续型变量。离散型变量一般取整数值,如企业职工人数、企业个数、设备台数等。连续型变量是可以对变量值作无限分割可以取任意小数,如人的身高、体重等。

(2) 变量按其所受因素的影响不同,可分为确定性变量和随机性变量。

1) 确定性变量。受确定性因素影响的变量称为确定性变量。这种影响变量值变化的因素是明显的,是可以解释的,也可以人为的或者受人控制的,其影响变量值的大小、方向都可以确定。如产品总成本的变化,无非是受产品产量和单位成本两个因素的影响,而这两者都是人为可以控制的变量,并且对生产总成本影响的大小和方向也是确定的。

2) 随机性变量。受随机性因素影响的变量称为随机性变量。所谓随机因素,是指各种不确定的、偶然性的因素,这种因素对变量影响的大小和方向都是不确定的或通常是微小的。如某机器零配件的尺寸大小,即使在完全相同的情况下进行生产,也总会存在差异。其原因可能与原材料的质量,电压的高低,气温、湿度的变化,操作者的情绪,甚至太阳黑子的爆炸等多种不确定因素和偶然因素变化的影响有关。

在客观现象中,既有确定性变量也有随机性变量的统计研究,需要按其目的和要求作不同处理。

(四) 流量与存量

1. 流量与存量的定义

流量是指一定时期测算的量。对于流量必须指明时期,具有时间量纲。如消费额是某一时期用于消费而支付的货币流量,产值则是某一时期生产经营活动成果的货币流量。

存量是指一定时点上测算的量。对于存量必须指明时点,不具有时间量纲。如一定时点的人口数、资产与负债、居民存款余额等。

2. 流量与存量的关系

流量与存量相互依存,缺一不可。经济中的许多流量都有与其直接对应的存量,如金融资产流量与金融资产存量相对应。一般说来,存量是流量的前提和基础,而流量在一定程度上取决于存量的大小。因为一定时期的经济流量,总是以其期初存量为基础或条件,期初存量与本期流量形成期末存量。

第二节 统计资料整理

一、统计资料整理的概念

统计资料的整理,就是根据统计研究任务与要求,对统计调查得来的各项原始资料进行科学的加工与汇总,使其系统化,从而得出能反映被研究现象整体特征的综合资料;或对已加工过的综合资料进行再加工的过程。



统计资料的整理,在整个统计研究中居于很重要的位置。因为,统计调查所得到的资料,只能说明每个调查单位的情况,是零碎的、分散的、不系统的,都还是事物的表象、事物的侧面、事物的外部联系。要说明所有调查单位的情况,也就是要说明大量社会经济现象的整体特征,必须对所有这些资料进行整理、汇总、分组等加工整理后,才能得出总体单位的综合情况。

统计资料整理是统计调查的继续,也是统计分析的前提,在整个统计工作过程中具有重要作用。

二、统计资料整理的步骤及内容

1. 统计资料的审核

在统计调查时,由于各种原因,统计资料可能会出现差错。因此为了保证统计资料的质量,就必须在资料整理一开始,就对资料进行一次全面的审核,这样才能保证整理后的资料正确无误。

对统计资料进行审核,主要是审核原始资料的准确性、及时性、全面性、系统性。审核资料的准确性,就是检查所有总体单位的资料是否准确无误;审核资料的及时性,就是检查所有报告单位的资料是否都按规定的时间上报;审核资料的全面性,就是检查所有报告单位的资料是否齐全;审核资料的系统性,就是检查有关指标是否反映事物的内在联系,有无互相矛盾的现象,统计资料在时间上是否前后联系。

审核数字资料的正确性,主要是从逻辑方面的计算进行。

(1) 逻辑审查,就是检查资料是否合理。如库存物资不能出现负值;平均单价不能过大过小;客观条件变化不大而本期数字与上期、去年同期相差悬殊等不符合逻辑的现象。

(2) 计算审查,就是通过重新计算,审查表内数字是否有错误,计量单位是否与规定相符,计算方法是否符合规定等。

2. 统计分组

统计分组是根据统计研究的任务和对象的特点,将所研究的问题按照某种分组标志将统计总体分为若干组成部分。

(1) 统计分组的作用可以归纳为以下三个方面:

1) 可以将复杂的社会经济现象划分为性质不同的各种类型。社会经济现象是错综复杂的,各现象之间有共同性的一面,也有特殊性的一面。如将建筑企业按经济成分不同划分为公有经济、非公有经济两大类或国有经济、集体经济、私有经济、港澳台经济、外商经济五种类型,以便分析各类建筑企业在建筑经济中的地位和作用。

2) 可以分析总体中各个组成部分的结构情况。总体是由大量总体单位组成,总体的构成可以表明事物的内部各部分比重和比例关系,也可以揭示总体的基本性质和特征,在将其划分为不同类型的基础上,计算出各种类型在总体中所占的比重,用以反映总体的内部结构和发展变化。



3) 可以揭示现象之间的依存关系。任何事物总是相互联系、互相依存的, 一个现象的变化常是另一现象的变化原因或结果。统计要研究这种依存关系, 就必须运用统计分组的方法。例如劳动生产率的提高可以使成本降低; 施肥量多少、耕作深度影响农作物产量等。一般按相关现象中的影响因素进行分组, 然后分别计算出每组被影响因素的综合指标。

(2) 统计分组的类型。统计分组是否科学, 能否正确反映总体的性质和特征, 关键在于正确选择分组的标志。因为, 任何事物都有许多标志可以表现, 如果标志选择不当, 分组整理的结果必然不能正确反映总体的性质特征。前面讲过, 标志按其特征不同, 可以分为品质标志和数量标志两类, 而统计分组又是根据某一标志进行的。所以, 统计分组可分为按品质标志分组和按数量标志分组两个基本类型。

1) 按品质标志分组, 就是选择反映事物属性差异的品质标志为分组标志, 并在品质标志的变异范围内划定各组界限, 将总体划分为若干个性质不同的组成部分。有的比较简单, 比如职工按“性别”标志分成男、女两组; 按“岗位性质”分成生产人员和非生产人员两组等。有的就比较复杂, 比如部门分组, 产品分组, 就要综合考虑产品用途、使用材料和生产技术等多个标志来进行分组, 我们通常把这种分组称为分类。

按品质标志分组后, 可以形成两种统计数列: 一种是品质分配数列, 一种是品质非分配数列。

①品质分配数列, 是由按品质标志分组的各组名称和各组的总体单位数组成的统计数列。例如, 在劳动统计中, 将企业全部职工作为一个总体, 每一名职工便是总体单位。如果对调查资料按品质标志分组时, 可以按性别、民族、文化程度等标志分组, 再将各组中的人数列示出来, 便形成品质分配数列。例如, 某学校建筑经济管理专业的学生按性别分组统计(表 1-2), 便是品质分配数列。

表 1-2 某学校学生品质数列

性别	学生人数/人	比重/%
男	120	37.5
女	200	62.5
合 计	320	100.0

②品质非分配数列, 是由按品质标志分组的各组名称和总体单位数以外的其他指标数值。

2) 按数量标志分组, 是选择反映事物数量的标志, 也就是选择变量, 并用变量值划分各组来进行统计分组的。这是统计分组研究最常用的方法。

按数量标志分组后, 又可形成两种统计数列: 一种是变量分配数列, 一种是变量非分配数列。