


21世纪全国应用型本科财经管理系列规划教材

21 SHIJI QUANGUO YINGYONGXING BENKE CAIJING GUANLI XILIE GUIHUA JIAOCAI

◎ 责任编辑 / 张宝华

◎ 特邀编辑 / 孟秀芝

◎ 封面设计 / JADE HE 

- 《宏观经济学》
- 《微观经济学》
- 《统计学》
- 《市场营销学》
- 《管理学》
- 《基础会计》
- 《证券投资理论与实务》
- 《企业经营管理ERP手工模拟沙盘实务》

TONGJIXUE

ISBN 978-7-5643-1293-0



9 787564 312930 >

21世纪全国应用型本科财经管理系列规划教材

21 SHIJI QUANGUO YINGYONGXING BENKE
CAIJING GUANLI XILIE GUIHUA JIAOCAI

统计学

主 编◎曾玉林

副主编◎赵小明 朱上准 曾洁

图书在版编目 (C I P) 数据

统计学 / 曾玉林主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2011.8

21 世纪全国应用型本科财经管理系列规划教材
ISBN 978-7-5643-1293-0

I. ①统… II. ①曾… III. ①统计学—高等学校—教材 IV. ①C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 151980 号

21 世纪全国应用型本科财经管理系列规划教材

统 计 学

主 编 曾 玉 林

责任编辑	张宝华
特邀编辑	孟秀芝
封面设计	何东琳设计工作室
出版发行	西南交通大学出版社 (成都二环路北一段 111 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	成都勤德印务有限公司
成品尺寸	185 mm×260 mm
印 张	19.375
字 数	485 千字
版 次	2011 年 8 月第 1 版
印 次	2011 年 8 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-1293-0
定 价	35.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

统计学是一门研究如何收集、整理和分析客观现象总体数量特征,以便正确认识和把握客观现象发展规律的方法论学科,也是一门信息学科。人类进入信息化的 21 世纪,信息经济时代所依赖的不只是信息处理手段的先进与科学,更重要的是信息资料的精确收集与可靠分析,而统计学就是收集、整理和分析并提供全面信息资料的实用性学科。因此,长期以来,统计学一直被诸多专业列为核心课程,这体现了统计学科的重要性。

随着社会的发展,我国高等教育迎来了一个前所未有的发展机遇,新学科、新专业不断涌现,教学改革也不断深入。为了满足教学改革的需要,也为了方便广大的统计工作者了解新的统计思想和提高统计技能,我们结合长期的统计教学实践和理论研究组织编写了这本《统计学》教材。

本教材是 21 世纪全国应用型本科财经管理系列规划教材之一,不仅适用于高等院校财经类、管理类专业的教学需要,同时也可以作为广大经济、管理工作者学习统计知识的工具书。本教材全面系统地阐述了统计学的基本理论、基础知识和基本技能,结构明晰,资料新颖,内容完善,应用性强。总体来说具有以下几个特点:

(1) 本教材力求准确把握重点、透析难点、简明扼要、通俗易懂。每章章前配有重点与难点提示,章后有小结,便于学习和把握知识要点,提高学习功效。

(2) 突出针对性与实用性。教材中每个知识点都配有经典例题、容量适度、解题分析简繁适宜、解题过程尽可能清楚明确。同时每章都附有针对性很强的配套练习题,题型全面、题量适度,有助于学生消化和吸收所学知识。

(3) 力求理论联系实际。每章均附有案例,以指导学生学以致用,使学生感受到生活中统计知识的运用无处不在,提高学生对该课程学习的兴趣以及学生运用统计学知识分析和解决实际问题的能力。

(4) 强调统计的计算机应用能力。本教材专设一章“Excel 在统计中的应用”,介绍计算机在统计中的应用方法,以提高学习者运用现代统计分析技术的能力。

本教材由曾玉林教授担任主编,负责全书的大纲设计、修改、总纂、各章例题、练习题及答案的选编以及定稿工作。赵小明、朱上准、曾洁任副主编。各章编写分工如下:曾玉林编写第一、七、八章;赵小明编写第五、六章;朱上准编写第二、第四章与第三章的一、二、三节;曾洁编写第九章、第三章的四、五节。

在教材的编写过程中,我们参阅了大量的文献及相关资料,对相关文献的作者们表示诚挚的感谢!同时,本书的编写与出版得到了学校领导和西南交通大学出版社多位老师的大力

目 录

第一章 总 论	1
第一节 统计学的产生与发展	1
第二节 统计学的研究对象及其特点	7
第三节 统计研究的基本方法与工作过程	9
第四节 统计工作的任务与职能	12
第五节 统计学的几个基本概念	13
思考与练习题	21
第二章 统计调查	24
第一节 统计调查的意义	24
第二节 统计调查的分类与组织形式	26
第三节 统计调查方案设计	34
思考与练习题	40
第三章 统计整理	44
第一节 统计整理的意义和程序	44
第二节 统计分组	46
第三节 分配数列	54
第四节 统计表与统计图	59
思考与练习题	70
第四章 统计分析指标	74
第一节 总量指标	74
第二节 相对指标	78
第三节 平均指标	87
第四节 标志变异指标	104
思考与练习题	113
第五章 时间数列分析与预测	118
第一节 时间数列概述	118
第二节 时间数列水平分析指标	122
第三节 时间数列速度分析指标	129
第四节 长期趋势的测定与预测	136

第五节 季节变动的测定与预测.....	144
思考与练习题.....	151
第六章 统计指数	157
第一节 统计指数的概念与分类.....	157
第二节 总指数的编制.....	160
第三节 几种常用的经济指数.....	167
第四节 指数体系与因素分析.....	171
第五节 平均数指数及其因素分解.....	179
思考与练习题.....	184
第七章 抽样推断	190
第一节 抽样推断的基本概念.....	190
第二节 抽样误差.....	194
第三节 参数估计.....	200
第四节 必要样本容量的确定.....	205
第五节 抽样方案设计.....	208
第六节 假设检验.....	214
思考与练习题.....	226
第八章 相关分析与回归分析	232
第一节 相关分析的一般问题.....	232
第二节 相关表、相关图与相关系数.....	236
第三节 回归分析概述.....	243
第四节 一元线性回归分析.....	245
思考与练习题.....	258
第九章 Excel 在统计中的应用	265
第一节 Excel 数据分析工具库宏程序的开启和操作.....	265
第二节 Excel 在描述统计中的应用.....	268
第三节 Excel 在抽样推断中的应用.....	276
第四节 Excel 在相关分析与回归分析中的应用.....	279
第五节 Excel 在时间序列分析中的应用.....	282
第六节 Excel 在指数分析中的应用.....	287
参考答案	290
附表 1 标准正态分布概率度	300
附表 2 t 分布临界值	302
参考文献	304

从统计学的建立和发展过程来看，我们可以把统计学划分为古典统计学、近代统计学和现代统计学三个时期。

（一）古典统计学时期

古典统计学时期指的是 17 世纪中叶末至 18 世纪中叶末的统计学萌芽时期，这一时期的统计学分为政治算术学派和国势学派两大学派。

1. 政治算术学派

政治算术学派产生于 17 世纪资本主义的英国，其代表人物是威廉·配第（W. Petty, 1623—1687）。威廉·配第在其代表作《政治算术》中，以数字、重量和尺度为基础，用计算和对比的方法，配以朴素的图标，比较了英、法、荷三国在经济、军事、政治等方面的实力，这些数字资料具有很强的说服力，这也正是现代统计学广为采用的方法和内容。威廉·配第对统计学的形成有着巨大的历史功绩，马克思对他的评价是：“威廉·配第——政治经济学之父，在某种程度上也可以说是统计学的创始人。”该学派的另一代表人物是约翰·格朗特（John Graunt, 1620—1674），他对英国伦敦市人口的出生率和死亡率进行分类计算，编制了世界上第一张“死亡率”统计表。遗憾的是，该学派的学者都没有使用“统计学”这个名称，他们的著作有统计学之实，却没有统计学之名。

2. 国势学派

国势学派，亦称记述学派，产生于 18 世纪封建制度的德国。所谓国势学就是以文字来记述国家显著事项的学说，提出这一学说的学派称为国势学派或记述学派。其代表人物是康令（H. Conring, 1606—1681），他以叙述国家显著事项和国家政策关系为内容，在大学开设的“国势学”课程，很受当时学者的欢迎。主要继承人阿亨瓦尔（G. Achenwall, 1719—1772），其主要著作是《近代欧洲各国国势学概论》，他继续开设“国势学”课，并于 1749 年首次使用统计学来代替国势学，认为统计学是关于各国基本制度的学问，是一个国家显著事项的整体。但它缺乏数字内容，用文字表述，因而对比后人所认为的统计学，存在“名不副实”的缺陷。

政治算术学派和记述学派共存了将近两百年，两派互相影响，互相争论，但相对而言，政治算术学派的影响要大得多。

（二）近代统计学时期

近代统计学时期指的是 18 世纪末到 19 世纪末的 100 多年时间，在这一时期统计学又形成了许多学派，其中主要有数理统计学派和社会统计学派。

1. 数理统计学派

数理统计学派产生于 19 世纪中叶,以比利时人凯特勒(A. Quetelet, 1796—1847)为奠基人。凯特勒著有《社会物理学》,他把概率论引入统计学,认为用大数定律论证社会生活现象并非偶然,而是有其发展规律性的。此外,他还运用概率论原理,提出了“平均人”的概念,塑造了一个具有平均身高、平均体重、平均智力和道德品质的典型人物。统计的任务是关于平均人的比较研究,如社会所有人同平均人的差异越小,社会矛盾就越容易得到缓和。这一理论对误差法则理论、正态分布理论等有一定的影响。

凯特勒认为统计学既研究社会现象又研究自然现象,是一门独立的方法论科学。他的努力初步完成了统计学与概率论的结合,使统计学开始进入新的阶段。可以说,凯特勒是古典统计学的完成者和近代统计学的先驱者,同时也是数理统计学派的奠基人,因为数理统计学就是在概率论的基础上发展起来的。

数理统计学派不但把概率论引入统计学,使统计方法在正确性上大大跨进了一步,而且经过高尔登、皮尔逊等人的继续研究,发展了抽样推断方法,使统计学更为完善并更为适应社会经济管理和科学研究的需要,成为一门独立的科学统计学科。

2. 社会统计学派

19 世纪后半叶,正当英美数理统计学派刚开始发展的时候,德国兴起了社会统计学派。社会统计学派以德国为中心,由德国大学教授克尼斯(K. Knies, 1821—1898)首创,主要代表人物为恩格尔(C. Engel, 1821—1896)和梅尔(G. Mayr, 1841—1925),他们认为统计学是一门社会科学,是研究社会现象变动原因和规律性的实质性科学。社会统计学派认为统计学所研究的是社会总体而不是个别的社会现象,由于社会现象的复杂性和总体性,必须对总体进行大量的观察和分析,来研究其内在的联系,这样才能反映社会现象的规律。社会统计学派一方面研究社会总体,另一方面在研究方法上采用大量观察法,这两方面构成了该研究的两大特点。社会统计学派在国际统计学界中占有一定的地位,尤其对德国、日本等国的统计学界影响巨大。

社会经济的发展要求统计提供更多的统计方法,社会科学本身不断向细分化与定量化发展的趋势则要求统计能提供更有用的调查、整理、分析资料的方法,所以,社会统计学派的研究逐步从实质性科学向方法论转化。社会统计学派研究虽然向方法论转化,但仍强调以事物的质为前提。如德国法兰克福大学教授弗拉斯卡姆波(P. Flaskaemper, 1886—1951),他是第二次世界大战后社会统计学派的重要人物,他吸收了英国数理统计学派的通用方法论,把自然科学领域中的方法应用于社会现象,但他认为社会现象的核心即质的规律性,不可能全部转化为用量来表示。

数理统计学在一些根本性问题上与社会统计学(即原来政治算术意义上的统计学)存在分歧,社会统计学专门研究社会现象,而数理统计学既研究社会现象又研究自然现象,这就发生了统计学研究领域的争论。另外,社会统计学派认为统计学是一门实质性科学,而数理统计学派认为统计学是一门方法论科学,这就又发生了关于统计学到底是一门什么性质科学的争论。在争论中两者又相互渗透,一方面,在社会经济统计实践中广泛运用了数理统计方

第二节 统计学的研究对象及其特点

一、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。它决定着统计科学的研究领域以及相应的研究方法。一般地说,统计学的研究对象是客观事物总体的数量特征(数量表现和数量关系),通过这些数量特征反映客观现象规律性的表现。

统计学是一门独立的社会科学。它是在数量方面对大量社会经济现象进行调查研究的方法论科学。统计学研究大量社会经济现象在数量方面的特征,主要研究具体社会现象在一定时间、地点和条件下的总体规模、水平、动态、构成以及这一现象与其他相关现象的数量关系,研究、搜集、整理、分析各种不同的社会经济现象的数量资料的统计理论和统计方法。

在统计学的研究对象和这门学科的性质问题上,统计学界尚有不同的看法。其中主要有两种观点:①社会经济统计学是以大量社会经济现象的数量为研究对象的社会科学,“研究社会发展规律在具体时间、地点和条件下的数量表现”;②统计学是对社会经济现象的数量进行调查研究的方法论科学。

关于统计学的性质和研究对象问题,本书无意参与争论,我们取“统计学是一门方法论科学”这样的学科理念,认为统计学主要是研究方法论的,并且本书将统计学界定在社会经济统计学这样的框架之内。在该前提下,讨论统计学的研究对象问题。

二、统计学研究对象的特点

根据以上统计学研究对象的界定,统计学研究对象的特点可以归纳为以下五个方面:

(一) 数量性

数量性是统计学研究对象的基本特点。常言说:“数字是统计的语言”,“数据是统计的原料”,离开了数字,统计工作就成了无米之炊。

统计学的特点是用大量数字资料说明事物的规模、水平、结构、比例关系、差别程度、普遍程度、发展速度、平均规模和水平、平均发展速度等。例如,国家统计局公布的关于2009年国民经济和社会发展统计公报中指出,全年国内生产总值335 353亿元,比上年增长8.7%。其中,第一产业增加值35 477亿元,增长4.2%;第二产业增加值156 958亿元,增长9.5%;第三产业增加值142 918亿元,增长8.9%。第一、第二和第三产业增加值占国内生

产总值的比重分别为 10.6%、46.8%和 42.6%。这些统计数字都从各方面表明我国当前社会经济发展和深化改革的基本情况。

应当注意，统计学不是单纯的研究社会现象的数量方面，而是在质与量的密切联系中研究现象的质量方面。唯物辩证法的质与量的辩证统一关系是没有质量就没有数量，没有数量也就没有质量，量变引起质变，质变又能促进新的量变。这种质与量相互关系的哲学观点，是统计学研究社会现象数量关系的准则。

（二）总体性

统计学研究社会现象的数量方面指的是总体的数量方面。从总体上研究社会现象的数量方面，是统计学区别于其他社会科学的一个主要特点。

社会现象是各种社会规律相互交错作用的结果，呈现出一种复杂多变的情景。统计学对于社会现象总体数量方面的调查研究，应用的是综合研究方法，而不是对单个事物的研究，但其研究过程是从个体到总体，即必须对足够大量的个体（这些个体都在诸多方面表现出一定的差异）进行登记、整理和综合，使它过渡到总体的数量方面，从而把握社会现象的总规模、总水平及其变化发展的总趋势。例如，了解市场物价水平，着眼于统计整个物价指数的变动，而不是某一种商品价格的变动。但物价统计必须从了解每种有关商品（即代表规格品）的价格变动情况开始，这样才能经过一系列的统计工作过程，达到认识物价总体数量变动情况的目的。

（三）具体性

统计学研究的数量方面是指社会现象的具体的数量方面，而不是抽象的数量关系，这是它不同于数学的重要特点。

任何社会现象都是质量和数量的统一。一定的质规定一定的量，一定的量表现一定的质。因此，必须在对社会现象质的规定性有了正确的认识后，我们才能统计它们的数量。数学研究抽象的数量关系和空间形式，而统计则反映一定时间、地点和条件下具体社会现象的数量特征，它从定性认识开始，进行定量研究。例如，只有对工资、利润的科学概念有确切的了解，才能正确对工资、利润进行统计。

统计研究社会现象的具体性特点，要把它和研究抽象数量关系的数学区别开来。但要注意，统计在研究数量关系时，也要遵守数学表明的客观现象量变的规律，并在许多方面运用到数学方法。

（四）社会性

统计学研究的是社会现象，这一点与自然技术统计学有所区别。自然技术统计学研究的是自然技术现象（如天文、物理、生物、水文等现象），自然现象的发展有其固有规律，在其

是我们对客观事物的一种认识过程。一项完整的系统的统计研究工作，必须根据统计研究的目的要求进行统计设计、统计调查、统计整理、统计分析与预测等几个工作步骤。

（一）统计设计

统计设计是根据统计研究目的和统计对象的特点，对统计工作各个方面和各个环节的通盘考虑和安排。如统计指标和指标体系设计、统计分组和分类设计、搜集统计数据的方法和步骤设计、统计力量的组织和安排以及经费的运用等。统计设计的结果表现为各种设计方案，如指标体系、分类目录、调查方案、整理方案，以及数字保管和提供制度等。统计设计的核心是正确设计指标体系。

（二）统计调查

统计工作经过周密的统计设计，有了统计方案之后，就可以向社会做系统的调查，搜集必要的实际资料，这就是统计调查阶段。统计调查就是根据统计任务的要求，运用科学的调查方法，有组织地向社会实际搜集原始资料的过程。统计调查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。

（三）统计整理

统计调查搜集到的统计数据是分散的、不系统的，只能说明事物的表象、事物的某一侧面或外部联系，我们需要将其条理化、系统化，也即需要进行统计整理。统计整理是指根据统计研究的目的，将统计调查取得的资料进行科学的分类和汇总，为统计分析准备系统综合资料的工作过程。统计整理是统计工作的中间环节。

（四）统计分析与预测

统计分析是根据统计研究的目的，综合运用各种分析方法和统计指标，对取得的数字资料 and 具体情况进行定量和定性分析的过程。统计分析是理性认识阶段，是社会经济统计发挥作用的决定性阶段。它是关系到能否充分发挥统计的信息、咨询和监督整体功能的一项重要工作。

统计预测是统计分析的深化，是以实际统计资料为依据，根据事物的内在特点和发展趋势，运用各种预测方法，预测研究对象的数量变化。

一个完整的统计工作过程，既反映了统计认识社会经济现象由感性上升到理性的阶段性，同时也体现了统计研究从质的规定性出发（统计设计），经过量的认识（统计调查、统计整理），达到对事物的质与量认识的统一（统计分析与预测）的认识过程。

调查和数据搜集工作，则是准确核算后 3 个要素，这也是具体统计工作所要承担的繁重任务。

2. 统计指标的特点

根据统计指标的定义对其略加分析，可知统计指标具有以下三个特点。

(1) 数量性：统计指标反映的是现象总体的数量特征，因此都可以用数字来表现。凡是能够用统计指标来表述的现象，其前提条件必须是可计量的，包括计量数值和计量单位。

(2) 综合性：统计指标是反映总体的综合数量特征的。即通过将总体各单位数量差异抽象概括，反映现象总体的综合数量特征。

(3) 具体性：任何统计指标都是统计总体在一定时间、空间条件下数量特征的具体表现，并不是抽象的概念和数字，它是客观存在的事实的真实反映。

3. 统计指标的分类

(1) 统计指标按其所反映的总体内容的不同，可分为数量指标和质量指标。

数量指标是反映总体的状态、水平、规模等数量表现特征的指标，如工业企业单位数、职工人数、产品产量、工资总额等。质量指标是反映总体内部之间或总体与总体之间数量关系特征的指标，如企业职工的平均工资、劳动生产率、出勤率、人口密度等。表 1-1 是数量指标与质量指标之间的特征比较。

(2) 按指标表现的形式不同，分为总量指标（绝对数）、相对指标（相对数）、平均指标（平均数）三种。

总量指标即数量指标，是说明总体现象的广度的，它表明总体现象发展的结果。它可以反映一个国家国情国力的基本情况，是制定政策、编制计划的基本数据，如人口数、土地面积、钢铁产量、国民收入等数量指标。相对指标是两个有联系的总量指标相比较的结果。例如，用总体的部分数值和总体的全部数值相比较说明总体的结构等；用人口数与国土面积之比说明人口密度的指标。平均指标是按某个数量标志说明总体单位一般水平的统计指标。例如，平均成本、平均工资等。

表 1-1 数量指标与质量指标之间的特征比较

分 类	概 念	特 征	关 系
数量指标	反映总体数量表现（水平或规模）的指标，又称为总量指标	(1) 一般通过数量标志值直接汇总得到； (2) 用绝对数表示，指标值均有计量单位	数量指标是计算质量指标的基础；
质量指标	反映总体数量关系（发展的相对水平或工作质量）的指标	(1) 通常由两个总量指标对比派生得到的，反映现象内在的联系或比例关系； (2) 用相对数或平均数表示	质量指标是数量指标对比的结果

4. 统计指标与统计标志的联系和区别

统计指标与统计标志的区别主要表现在：① 反应的客体对象不同。标志是反映总体单位

属性的，一般不具有综合性；指标是反映总体的综合数量特征的，具有综合性。② 表述形式不同。统计指标分为数量指标和质量指标，它们都是可以用数量来表示的；而标志分为数量标志和品质标志，不是都可以用数量表示的，品质标志只能用文字表示。

两者的联系主要表现为：① 具有对应关系。在统计研究中，标志与统计指标名称往往是同一概念，具有相互对应关系。因此，标志就成为统计指标的核算基础。② 具有汇总关系。许多统计指标的数值是由总体单位的数量标志值汇总而来的。如某地区工业总产值就是该地区各企业总产值相加之和，这里，地区工业总产值就是统计指标，而各企业总产值则是标志。③ 具有变换关系。由于统计研究的目的不同，统计总体和总体单位具有相对性。与之相伴随的统计指标和标志也不是严格确定的。随着研究目的的变化，原有的总体转变为总体单位，相应的统计指标也就成为标志，反之亦然。

（二）统计指标体系

1. 统计指标体系的含义和作用

所谓统计指标体系（system of statistical indicator），就是若干个反映社会经济现象数量特征的相对独立又相互联系的统计指标所组成的指标集合。社会经济现象错综复杂，各种现象之间相互联系、相互制约，而每一个统计指标只能反映总体现象的一个侧面，若要了解和研究总体现象的多方面及其发展变化的全过程，当然会涉及许许多多的统计指标。因此，由若干个相互联系的统计指标组成的有机整体就称为统计指标体系。它们从不同方面反映总体现象的状况和发展变化，以满足认识世界和改造世界的需要。

社会经济现象本身的联系多种多样，所以统计指标之间的联系也是多种多样的。宏观的、微观的社会经济现象都可以建立起各种各样的指标体系。例如，国民经济统计指标体系，包括社会发展客观条件以及社会生产、生活的主要现象和过程的一系列指标。为了从不同角度反映和研究社会经济各部门的发展规模和水平，就有了产值指标体系，包括社会总产值、工农业总产值、国民收入、国民生产总值等。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，就可设立产量、产值、品种、质量、职工人数、劳动生产率、工资总额、原材料、设备、财务成本等指标形成指标群，构成工业企业的统计指标体系；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；等等。

2. 指标体系的表示形式

指标体系反映的是被研究现象之间的一种依存关系。被研究现象的联系是多种多样的，指标体系的表现形式也应多元化。但从指标数值、数量依存关系的角度出发，指标体系一般可用以下两种数学形式表示：

（1）指标体系数值 = 各个相关指标数值之和。如：

$$\text{增加值} = \text{固定资产折旧} + \text{劳动者报酬} + \text{生产税净额} + \text{营业盈余}$$

1. 直接观察法

直接观察法 (direct observation method) 是指由调查人员深入到现场对调查对象进行观测和计量以取得资料的一种调查方法, 如对商品库存的盘点、对粮食产量的实地测产等。这种方法的优点是能够保证统计资料的准确性, 但需要大量的人力、物力, 这使它的应用受到很大的限制。

2. 报告法

报告法 (reporting method) 是企事业单位以各种原始记录和核算凭证为调查资料来源, 依据统一的表格形式和要求, 按照隶属关系, 逐级向有关部门提供资料的方法, 这种方法又称凭证法。我国现有的企事业单位所填写的统计报表就是这种方法。如果报告系统健全, 原始记录和核算工作完整, 凭证法也可以取得比较准确的资料。

3. 采访法

采访法 (gathering method) 是根据被调查者的答复搜集统计资料的方法。这种方法又可分为口头询问法和被调查者填表法。口头询问法通常是由统计机关派人按照调查项目的要求向被调查者搜集资料的一种方法, 故又叫派员法。被调查者填表法, 就是由调查人员将调查表交给被调查者, 由被调查者根据要求填写调查表的一种方法, 如市场消费品调查等。采访形式多种多样, 可以是面对面的直接调查, 也可以是通过电话、网络进行的调查。

4 登记法

登记法是由有关的组织机构发出通告, 规定当事人在某事发生后到该机构进行登记, 填写所需登记材料的方法。例如, 人口的出生和死亡的统计及流动人口的统计就是采用规定当事人到公安机关登记的方法。

5. 问卷调查法

问卷调查法是为了特定的目的, 以问卷形式发给被调查者, 由被调查者自愿回答的一种采集资料的方法。它通常是在初步分析调查对象的基础上, 从调查对象总体中随机地或有意识地选择若干调查单位, 向其发出问卷, 要求被调查者在规定的时间内以不记名 (或记名) 方式反馈统计信息, 以形成对调查对象总体的认识。要科学地进行问卷调查, 必须精心设计, 保证问题简明扼要。在工作的实施上, 要尽量防止回答率和答案质量不高的问题。

6. 互联网调查法

互联网调查法是借助于各种网络技术提供的各种工具, 搜集传输有关数据资料的一种方法。目前, 互联网调查法已显理出互联网数据传输的及时性、信息形式的多样性、信息发布

统计报表按实施范围不同,分为国家、部门和地方统计报表。国家统计报表在全国范围内的各行各业实施,主要用来搜集整个国民经济和社会发展情况的统计资料;部门统计报表的实施范围限于各业务主管部门系统内,一般用来搜集各级主管部门所需的专业统计资料;地方统计报表的实施范围是各省、市、自治区,主要用来满足地方政府需要。

统计报表按调查范围不同,分为全面调查的统计报表和非全面调查的统计报表。全面调查的统计报表的范围是调查对象的全部单位均要填报;非全面调查的统计报表的范围只是调查对象中的部分单位填报。

统计报表按报送周期不同,分为日报、旬报、月报、季报、半年报和年报。

统计报表按报送方式不同,分为邮寄报表和电讯报表。

2. 统计报表制度

国家统计报表制度是企业、事业、行政单位,各级政府统计机构和各业务主管部门,依照《统计法》的规定向国家提供统计资料的一种报告制度。统计报表制度由基层表和各专业综合表两部分组成。主要包括:表种、实施范围、统计标准、统计调查方法、报表目录、表式、填表说明等。

为提高统计报表质量和制定统计报表制度,首先,要遵循适用与精简的原则,也就是说,必须把统计报表指标内容、分类、表式的确定建立在调查研究的基础上,既能满足统计任务的要求,适应经济建设需要,又要力求简明扼要,切实可行;其次,统计报表的制发,只能由统计部门或业务部门的综合统计机构统一组织,严禁滥发报表,避免各搞一套;再次,基层统计报表应逐步做到统一、配套,经过严格的审核程序颁发执行,并保持相对稳定;最后,对已审批的统计报表必须严格执行,要严肃填报纪律,凡统计报表中的有关规定,各填报单位不得擅自更改,应如实填写,不允许弄虚作假。

3. 关于统计报表资料来源

统计报表资料来源于基层单位的原始记录。从原始记录到统计报表,中间还要经过统计台账和企业内部报表。原始记录是基层单位通过一定的表格形式,对生产经营活动的具体内容和状况所进行的最初的数字和文字记载。统计台账是基层单位根据统计报表要求和基层经营管理需要,按时间顺序设置的整理原始资料和系统积累统计资料的一种表册。

(二) 普 查

1. 普查的概念

普查(census)是根据统计的特定任务而专门组织的一次性全面调查。它主要用来搜集某些不能够或者不适宜用定期全面的统计报表搜集的统计资料,一般用来调查属于一定时点的社会经济现象的总量。如全国人口普查、生产设备普查、第三产业普查等。普查也可以用来反映一定时期的现象的总量,如出生人口总数、死亡人口总数等。

查方案服务，不作为评价本地区相关工作的依据。同时，要做好群众的宣传工作，告知他们所有参与调查的单位和工作人员，都会为被调查户提供的家庭和个人信息保密，以消除他们的顾虑，如实反映情况。

（四）调查小区的划分

试点省负责调查小区划分工作的组织实施。按照每个调查小区 70~100 户、250 人（或 170~350 人）左右的规模将被抽中的地区划分为若干个调查小区。划分调查小区时，应明确调查小区的边界，标明调查小区内的重要地理要素，标明调查小区内的建筑物并编号，做到调查小区地域完整。9 月 12 日前完成调查小区的划分工作。

（五）部门相关资料的收集与整理

试点省组织抽中地区对部门相关资料进行收集与整理，并将部门资料按照调查小区范围进行划分。9 月 12 日前完成部门相关资料的收集与整理工作。

（六）调查摸底工作

试点省组织完成调查摸底工作。摸底工作时间为 2009 年 9 月 13 日至 9 月 19 日。调查指导员、调查员要对抽中的调查小区进行全面扫描，逐户访查，绘制《调查小区地图》，编制《户主姓名底册》。摸底工作由调查指导员、调查员在当地派出所和基层组织的协助下进行。

（七）入户登记、复查工作

人口普查登记的方法，采用普查员入户查点询问、当场填报的方式进行。普查员应当按照普查表列出的项目逐户逐人询问清楚，逐项进行填写，做到不重不漏、准确无误。

试点省组织完成入户登记、复查工作。入户登记时间为 2009 年 9 月 20 日到 9 月 27 日。调查员入户登记时，要逐人逐项登记各个项目，做到户不漏人，人不漏项。

调查登记工作结束后，调查指导员要及时组织调查员对登记工作质量进行全面复查。复查时间为 2009 年 9 月 28 日至 9 月 30 日。复查工作采取自查和互查两种方式进行，对相关情况进行重点核查。

（八）调查表编码

调查表的编码工作在试点省的统一组织下，在调查登记和复查结束后进行。编码工作时间为 2009 年 10 月 9 日至 10 月 15 日。

（九）调查表的报送

登记、复查、编码工作结束后，试点省负责将调查表以调查小区为单位收集、填写调查小区封面、包装整理后，交国务院人口普查办公室。

（十）数据处理、资料分析与管理

国务院人口普查办公室负责组织数据录入程序的研制和光电录入扫描、测试工作，10 月底前完成。

数据录入工作完成后，国务院人口普查办公室与试点省人口普查办公室共同对调查数据进行分析。

国务院人口普查办公室负责调查表的管理和保存。

（十一）物资准备

本次调查的调查表由国务院人口普查办公室印发，摸底表、调查物资由试点省人口普查办公室负责准备。

（十二）工作总结

的综合情况，从而了解人口总体的规模、结构、增减变动状况等，达到对人口总体的全面系统的认识。如我国历次人口普查中的性别比的特征为：“男女性别基本趋于平衡，男性略多于女性。”不恰当的加工整理往往使调查得来的丰富、准确、全面的资料失去应有的价值，使人们得出错误甚至荒谬的结论。因此，统计整理的正确与否，将直接影响到对现象总体数量特征描述的准确性和数量分析的有效性。

二、统计整理的原则与程序

统计整理是根据统计研究的目的进行的，它要为统计研究提供统计数据。因此，统计整理工作中必须遵循的原则是：在对所研究的社会经济现象进行深刻分析的基础上，抓住最基本、最能说明问题本质特征的统计分组和统计指标对统计数据进行加工整理。

统计整理中也要设计方案，这些方案通常表现为整理表或汇总表，表中包括了数据整理所需的分组体系和指标体系。统计整理方案是否科学，对数据整理及分析的质量至关重要。

统计整理的程序一般包括以下基本步骤：

1. 制订统计整理方案

统计整理方案是根据统计研究的目的和要求，事先对整理工作做出全面安排，制订周密的工作计划。

统计整理方案的内容包括：确定需要整理的统计汇总方式，制订统计整理表，并对统计整理的各个环节做出规定，确保统计整理有计划有步骤的进行。

2. 审核调查资料

(1) 审核原始数据。为确保统计数据整理的质量，汇总前，需要对调查获得的原始数据从准确性、及时性和完整性三个方面进行严格审核，以便及时发现问题加以改正。

准确性审核主要采用逻辑检查和计算检查。逻辑检查主要审核数据是否符合逻辑、内容是否合理、各项目或数据之间有无相互矛盾或不符合实际的现象。例如，中学文化程度的人所填的职业是大学教师，对于这种违背逻辑的项目应查明原因。计算检查是计算复核表中的各项数字有无差错，检查各项指标的计算方法是否恰当，计算单位是否正确，有关指标间的平衡关系是否得到保持等。例如，各分项数据之和是否等于相应的合计，各结构比例之和是否等于1或100%，出现在不同表格上的同一指标数值是否相同，统计数据出现大起大落的现象要进行查询等。而计算检查主要用于对定量数据的审核。发现有重大差错或疑问的数字，由有关专业统计人员负责查对核实或调整。

及时性审核主要检查统计数据是否符合调查规定的时间，统计数据的报送是否及时等。

完整性审核主要检查统计数据是否有重复或遗漏，所有的调查项目或指标是否填写齐全等。

(2) 审核次级数据。由于通过其他渠道取得的次级数据来自多种渠道，有些数据可能是按特定目的通过专门调查而取得的，或者是已经按特定目的的需要做了加工整理。所以，对