

社会经济统计学原理

主编 邹顺华 肖腊珍

副主编 彭德芬 龚承刚



中国地质大学出版社

前 言

为适应社会主义市场经济的不断发展,充实、拓宽社会经济统计学原理的内容,以满足统计学教学的需要,我们编写了这本以财经类各专业本、专科学生为主要阅读对象的教科书。本书由统计系综合统计教研室组织有关教师撰稿。

编写中,我们力求突出如下特点:

第一,注重知识的系统性、完整性。在编写过程中,我们用通俗的语言,以统计工作的基本环节为主线,循序渐进地对统计学的基本原理、概念、思想和研究方法进行了全面、系统地阐述,同时,突出教学重点、难点,以便于读者自学和掌握。

第二,理论联系实际,以提高教材的科学性、针对性和实用性。撰稿过程中,我们溶进了多年的教学实践经验,借鉴了最新的科研成果,吸收了统计改革的经验和成就。

在写法上,力求语言精练,层次分明,条理清晰,深入浅出,以便于读者达到事半功倍之目的。

由于编者水平有限,加之统计改革正处于不断深入和探索之中,书中差错与疏漏在所难免,恳请广大读者不吝赐教。

编者

目 录

第一章 导 论.....	(1)
第一节 统计的产生与发展.....	(1)
第二节 社会经济统计学的研究对象.....	(9)
第三节 统计学的基本概念	(14)
第四节 统计指标和指标体系的设计	(19)
第二章 统计调查	(27)
第一节 统计调查概述	(27)
第二节 统计调查方案	(32)
第三节 统计调查方式	(37)
第三章 统计资料整理	(47)
第一节 统计资料整理概述	(47)
第二节 统计分组	(51)
第三节 次数分布的编制	(63)
第四节 次数分布的描述	(70)
第五节 统计表	(76)
第四章 总量指标与相对指标	(84)
第一节 总量指标	(84)
第二节 相对指标	(88)
第三节 相对指标的应用原则.....	(100)
第五章 平均指标与标志变异指标.....	(104)

第一节	平均指标的特点与功能	(104)
第二节	算术平均法	(106)
第三节	调和平均法	(114)
第四节	几何平均法与平方平均法	(119)
第五节	众数与中位数	(122)
第六节	标志变异指标	(129)
第七节	平均指标的应用原则	(138)
第六章	时间数列	(142)
第一节	时间数列概述	(142)
第二节	动态比较分析	(147)
第三节	动态平均分析	(151)
第四节	长期趋势的测定	(164)
第五节	季节变动和循环变动的测定	(182)
第七章	统计指数	(190)
第一节	统计指数概述	(190)
第二节	综合指数法	(193)
第三节	平均指数法	(201)
第四节	指数体系和因素分析法	(210)
第五节	指数数列	(227)
第八章	抽样推断	(230)
第一节	抽样推断概述	(230)
第二节	抽样误差及其分布	(237)
第三节	抽样平均误差的计算	(245)
第四节	抽样估计(推断)方法	(262)
第五节	必要抽样数目的确定和总量指标的推算	(276)

第九章 相关与回归分析	(285)
第一节 相关分析的一般问题.....	(285)
第二节 相关关系的测定.....	(289)
第三节 直线回归分析.....	(303)
第四节 复回归和复相关.....	(314)
第十章 统计预测	(323)
第一节 统计预测的一般问题.....	(323)
第二节 回归预测.....	(329)
第三节 时间序列平滑法.....	(340)
第四节 趋势外推预测法.....	(351)
第五节 趋势季节模型预测.....	(363)
第六节 统计预测分析.....	(366)
附录一 概率表	(377)
附录二 累计法查对表	(379)

第一章 导 论

第一节 统计的产生与发展

一、统计的含义

统计就是对现象数量方面的研究。它借助数据,通过对现象外部特征的研究和描述,达到对其质的认识。在实际生活中,与统计一词相联系的有统计工作、统计资料、统计学三个概念。按传统讲法,统计一词包含了这三个方面的含义。

1. 统计工作

统计工作是为了某种研究目的,搜集、整理、分析文字资料和数字资料的实践活动。如为了解某地的工农业生产情况,根据需要搜集和整理有关的数据,在此基础上进行分析,以此作为预测和决策的依据;国家进行人口普查、工业普查等;国家行政机关、企事业单位的统计人员所从事的专门工作等。这些实践活动都是统计工作。

2. 统计资料

统计资料是指统计工作过程中所获得的一系列数据和文字材料。它既包括直接来源于实践的原始资料,又包括经过加工和整理后的分类资料。如通过调查取得的统计数据、统计分析报告、企业台帐、统计报表、统计图等都是统计资料。

3. 统计学

统计学是系统阐述统计实践活动基本原理和研究方法的理论。

它是统计工作的理论概括。

统计工作、统计资料、统计学三者有着密切的联系。统计资料是统计工作的成果或结晶,它来源于统计工作,又服务于统计工作;统计学是对统计工作的理论概括,是统计工作的理论化和抽象化,它在统计实践中产生和发展,反过来又指导统计实践。统计工作的发展,会不断完善和丰富统计理论,而统计理论的丰富又促进统计工作的发展,使之更为有效,更为科学。因此,统计工作和统计学不断丰富、不断发展的过程,也是一个实践—认识—再实践—再认识的过程。

由此可见,完整、全面地理解统计一词的含义,有必要了解与统计一词相关的统计工作、统计资料、统计学这三个概念。统计一词来源于人类计数和分析数据的实践活动,它是人类社会历史发展到某一阶段的产物。统计工作的产生和发展已有几千年的历史,而统计学的产生和发展只有 300 年的历史。要很好地理解统计的含义,则需了解一下统计的产生与发展简史,下面对此略作介绍。

二、我国统计的产生与发展

任何事物的产生,总和一定社会经济环境相联系。统计的产生也不例外,它也是随着生产力的发展及社会生活和社会管理的需要而产生的。

据考证,我国统计作为一种社会实践活动,可以追溯到迄今四五千年的远古时代。据《周易·系辞下》记载,“上古结绳而治”,并且将大事与小事分别以大结与小结记文。“结绳记事”是我国原始社会的一种计量方法,它是与当时的生产力发展水平和社会生活的实际需要相联系的。在当时的社会经济条件下,人们已经开始利用记数反映事物的多少,而且简单的统计活动及其相适应的统计分组法也开始孕育。

随着社会生产力的发展,文字已被更多的人掌握,书契记数逐渐代替了结绳记事,它成为当时一种比较先进的计数方法,书契记数的产生为统计实践成为可能创造了必要条件。据皇甫谧的《帝王世纪》

记载：“禹平水土，还为九州，今禹贡是也。是以其时九州之地，凡二千四百三十万八千二十四顷，定垦者九百三十万六千二十顷，不定垦者千五百万二千顷。民口千三百五十五万三千九百二十三人”。据考证，这就是我国最早用文字记载的统计资料。

《尚书·禹贡》是一篇反映夏代国势基本情况的重要文献，它记述了夏禹治水的基本情况，将九州之田地按地势之远近、土壤之好坏、物产之精粗进行复合分组，进而规定贡赋等级。可见，当时的统计者已开始利用人口及土地资料来为征兵和课税服务，并且在其税赋制度中首次采用了什一之税的比例，这已是百分法的具体运用。

商代初步建立了附属于奴隶制国家的统计，形成了政府统计的萌芽，并在许多方面记述了统计史实。周代的政府统计组织进一步完善。“职方氏”的国势调查统计比《尚书·禹贡》中更加完善，统计资料也更加广泛，并在方法上最早按最小公约原理计算了全世界最早的比例性资料。孙子、管仲等人还非常注重搜集数字资料与实际调查，讲求“胸中有数”，并以调查得到的数字作为制定政策和采取行动的依据。此外，管仲还将人口按职业划分为“士、农、工、商”四个类型组，这可以说是我国历史上最早的人口分类。李悝著的《法经》许多内容也都涉及统计法规。

秦汉时期，秦始皇统一中国，划分中国为三十六郡，统一了度量衡，这促进了统计活动的发展，便于总量指标的计算与运用。因此，当时的政府统计进一步完善，中央政府设“三公九卿”兼管统计工作，各地方政府设有相应官吏管理有关的业务统计，并逐级上报中央政府。秦汉统治者还首建户籍制度，进行土地测量。随后历代封建统治者都基本上沿袭秦汉时期的有关统计制度，在全国范围内，进行人口、土地、税源及灾荒调查，为封建统治阶级掌握国情提供依据。

晋代已开始使用组距式分组，并在分组形式上采用了开口组。唐代是我国民族文化鼎盛时期之一，统计实践活动也得到空前的发展，统计推算与统计分析工作已广泛展开。宋代在比较分析、平衡分析、平均分析等方面都有较大发展。

明清时期,统计工作已涉及人口、土地、海关、邮政、财政及其他诸方面,逐步建立了比较集中的统计报告制度和相应的统计机构,并于清代末年,设立了我国第一个全国最高的专门统计机构——统计局,统一分管全国的统计工作。

民国时期,西方统计制度和办法传入我国,与中国传统的统计制度和办法相结合,中国开展了一系列初步具有现代意义的统计实践活动。

新中国成立以后,随着生产力的迅猛发展及原苏联统计思想的介入,我国统计工作步入了一个新的阶段。首先,建立了定期统计报表与专门调查相结合的统计制度,在统计机构上实行条块结合、统一垂直管理的统计管理机构体系。其次,在许多方面成功地进行了多次全国规模的经济调查,包括人口普查、工业普查、库存普查、房屋普查和全国规模的抽样调查。计算技术与通讯技术的现代化,促进了统计自身现代化,大大提高了统计数据处理的速度和准确性,提高了统计分析和统计预测、决策能力,加速了统计向社会生活各个方面的渗透。随着改革的深入和社会主义市场经济的建立,统计必将发挥更广泛的作用。

三、国外统计的产生与发展

在其他国家,最原始的统计,可以追溯到公元前 3050 年的埃及。当时的埃及统治者为了修建金字塔,需要向全国征集费用和劳动力,曾对全国人口、土地及财产进行调查与统计。为了满足当时统治阶级征税、招收兵役及劳役的需要,古希腊在公元前 600 年进行过人口普查。古罗马在公元前 400 年已经建立了普查和出生、死亡登记制度。

资本主义生产方式的建立,带来了社会经济的繁荣。资本家为了追逐最大的利润,争夺世界市场,不仅需要了解国内资源、劳力和市场情况,而且需要掌握其他国家的经济情报及国际市场的变化情况。从 18 世纪末开始,欧美各国相继建立了各自专门的统计机构负责全国的统计工作,定期地举行人口普查和专门调查,出版统计刊物,召

开国际统计会议。至此,在社会经济领域,统计实践活动已由附属于政治权力,纯粹为统治阶级服务的活动逐渐演变为涉及到工、农、商、金融、保险、交通、邮电通讯、海关及社会政治权力等诸方面的一种社会经济活动。此外,在自然科学领域,生物工程及高等物理等研究领域,统计实践成果也得到广泛应用。

四、统计学的产生及其各个发展阶段

当统计实践活动发展到一定阶段时,人们就迫切需要对统计实践活动进行理论概括和总结,并以此来指导今后的统计实践活动。这样,在欧洲一些国家,许多统计学派应运而生。这些统计学派的产生,标志着统计作为一门科学的诞生。

1. 统计学名称的创立阶段

统计学(Statistics)名称的创立,可以从亚里斯多德时代开始考究。当时,有一门“城邦比较与叙述”的学问。亚里斯多德本人也曾撰写过多种“城邦纪要”。其内容主要包括各邦(国家)历史、公共行政、文学艺术、科技与宗教等。在“城邦纪要”(matters of state)中,城邦(State)一词就是统计学(Statistics)一词最早的英文起源。

从亚里斯多德开始,不断有人编纂“城邦纪要”,直到17世纪至18世纪,德国 Helmstadt 大学教授康令(H. corning)和 Marbury 大学教授阿坎瓦尔(G. Achenwall)继“城邦纪要”主要内容,编纂“国情纪要”,取名为“国势学”,并结合英文中 State(城邦)一词,依拉丁文 Status 一词构造了德语的国势学,即 Steatenkunde。

1748年,阿坎瓦尔把国势学改成为统计学,即 Staistik,在英文中即为 Statistics。至此,统计学作为一门科学的名称正式产生。但是,阿坎瓦尔的统计学即国势学,只不过是采用文字记述形式,把国家重要事项系统地整理出来,基本上不存在理论与规律探索,甚至阿坎瓦尔自己把国势学定义为实际政治学。可见,国势学不以研究总体数量特征为己任,与现代统计学大相径庭,但国势学的创始者毕竟提出了“统计学”的名称,因此,在学术上,尽管人们认为国势学是有统

计学之名,而无统计学之实,但仍然称国势学是统计学的起源之一,并把以康令和阿坎瓦尔为代表的统计学学派称为国势学派或者记述学派。

国势学派在与后来的政治算术学派展开学术争论的过程中,受其影响,发生分裂,一部分人仍然继承创始者,被称为记述学派,另一部分人则以数字计量为主,主张采用列表和绘图来表示国家显著事项,并进行相互比较,故人们称之为图表学派。图表学派使得国势学开始体现统计学的特点。

2. 统计学特征显示阶段

统计的基本特征可以概括为对总体数量特征的研究与分析。

在初创时期,统计学并不是以数量分析为其特征的,随着统计学的发展,其数量性才逐步显示出来。在国势学派发展的中后期,许多倡导数量分析的文章与著作相继出版,促进了统计学基本特征的形成。

1662年,英国学者及商人格朗脱(J. Graunt)发表了《关于死亡表的自然和政治的观察》的论文。在论文中,格朗脱利用当时英国政府公布的人口出生、死亡及结婚的有关统计数据归纳、整理、计算,研究了性比例、出生率及死亡率,发现出生率、死亡率及性比例的“恒静规律”。格朗脱首开数量分析之先河,并发现了“大量恒静”定律,为统计学的发展开辟了新途径。

1690年,英国另一学者威廉·配第(W. Petty)发表了《政治算术》,在该书中,他运用一系列数字资料描述了当时英格兰、荷兰及法兰西三国的军事、政治及经济等方面的有关情况,并利用对比分析的方法,论证英格兰完全可以战胜荷兰及法兰西而称霸于世。由于受格朗脱及威廉·配第的影响,许多学者在人口、医疗、保险及经济等方面均采用了格朗脱及威廉·配第所倡导的数量分析法。因此,统计学的后继者们认为,尽管《政治算术》并没有统计学之名,但它已有统计学之实,并把以格朗脱和威廉·配第为代表的学者们称之为“政治算术学派”。

政治算术学派与国势学派中的图表学派一起,开创了统计学的新纪元,对统计学的发展影响较大。因此,人们把格朗脱和威廉·配弟看作是统计学的真正创始人。随着科学研究的深入,统计学作为一门对总体现象进行数量分析的科学,已被人们所公认。1850年,德国一位统计学家克尼斯(K. G. A. Knies),发表了《独立科学的统计学》的论文,正式将“统计学”的名称赋予《政治算术》,这标志着统计学走向成熟。

3. 近代统计学发展阶段

近代统计学发展阶段是以凯特勒(A. Guetelet)把概率论正式引入统计学为标志的。事实上,概率论的研究与应用从16世纪初就已开始。最初,概率论是从赌博过程中产生,为解决赌徒们得点数的疑点而发展起来的。当时,在意大利与瑞士有许多数学家与赌徒都研究该问题,其中最主要的人物有贝努里(J. Bernoulli),他在概率论的初创中,起了重要作用。

在概率论产生初期,统计学与它的联系还甚少,直到18世纪末至19世纪初,高斯(C. F. Gauss)及拉普拉斯(P. S. Laplace)等人才开始利用概率论的原理解决统计学中的有关问题。特别是高斯等的正态分布理论、误差理论,以及拉普拉斯于18世纪末对法国人口进行的抽样调查,开创了统计学中抽样推断的新时代,为统计学从单纯描述统计向推断统计学过渡奠定了基础。

19世纪中叶,比利时统计学家凯特勒(拉普拉斯的学生)发表了《论人生》、《统计学的研究》、《社会物理学》及《概率论书简》等统计学著作,标志着概率论正式引入统计方法,他还直接将这些统计方法运用于物理学、天文学、人类学及社会人口学等方面,使得统计学成为一门分枝繁茂的全新科学。

这一阶段统计学有了巨大的发展。首先,概率论引入统计学,使得统计学以纯粹的描述统计学转变为以描述和推断并举的统计学;其次,概率论引入统计学,使得统计学从纯粹的实质性的社会科学向通用于社会与自然的方法论科学转变。尽管凯特勒本人花费了许多

精力,致力于将统计方法研究社会人口问题,但事实上,他本人也承认,这些方法不仅可用于社会领域,而且也可以用于自然领域。从此,源于政治算术的统计学者也因对统计学适用范围及学科性质的不同理解而分裂为长期争论的两大派别:由凯特勒将概率论引入统计学而形成,被人们认为通用于自然和社会的方法科学——数理统计学,信奉这一学术观点的统计学者们被称为数理统计学派;继承原政治算术学派的传统,认为统计学是一门只适用于社会领域的实质性科学——社会统计学,信奉这一学术观点的统计学者们被称为社会统计学派。

这两大学派之间的学术争论,无可置疑地推动了统计学的进一步发展。直到现在,两种学派仍然并存,不过,它们在更高层次上的融合已是历史发展的必然趋势,这一点已被越来越多的统计学者们所认识。

4. 现代统计学发展阶段

现代统计学发展阶段始于本世纪初,在这一时期,数理统计学派与社会统计学派仍然并存于世,并相互争论,不过,他们的许多观点与方法已开始趋同。

对于数理统计学派而言,进入现代统计学发展阶段的主要标志是高斯(W. S. Gosset)以“学生(即 Student)”为笔名,于1908年提出的“小样本理论”。英国剑桥大学教授费雪(R. A. Fisher)等人对“小样本理论”的发展与运用及数理统计方法在社会经济领域及其他领域的广泛使用,使得经济计量学、时间系列分析、多元统计分析、抽样技术、方差分析、实验设计、非参数方程、序贯分析及灰色统计等应用统计科学相继诞生。

社会统计学派在现代主要是大量吸收以概率论为基础的数理统计方法、指数理论、平衡理论及经济核算理论。并把研究方向转向统计方法,大大促进了社会经济统计的发展。

现代统计学发展阶段的主要特点有:

(1)统计方法的现代化、系统化、多样化、实用化,促进了统计方

法在各个领域的广泛使用。

(2)数理统计学与社会统计学在方法上的渗透,促进了人们对统计学性质认识的进一步统一。

(3)统计学作为一门集综合性、适用性、通用性于一身,体系复杂、方法多样、分支繁茂的科学已基本形成。

第二节 社会经济统计学的研究对象

一、社会经济统计学的研究对象

社会经济统计学是阐明如何从总体上研究社会经济现象数量方面的理论和方法。其研究对象是社会经济总体的数量特征和数量关系。它下面几个方面的特点:

1. 社会经济统计学的研究对象是社会经济现象的数量方面

任何事物都有质与量两个方面,社会经济现象也是如此,从数量上认识事物的基本特征是研究客观现象的重要方法之一。社会经济统计学正是从数量上来研究社会经济现象,反映社会经济现象的规模、水平、速度、比例关系等各种数量关系,揭示社会经济现象的变化规律。

对社会经济现象数量方面的研究涉及到社会经济生活各个方面。只有对这些现象的数量方面进行分析研究,才能获得对它们的具体认识,才能掌握其变化规律,进行有效的监督和控制。

2. 社会经济统计学是在质与量的联系中研究数量特征和数量关系的

社会经济统计学不是抽象地研究纯数量,而是联系一定质去研究事物的量。一方面,任何量都依存一定的质,离开质就无所谓量,也无从核算量;另一方面,任何质都表现为一定的量,研究事物的量,能使人们具体深刻地认识事物的本质。

社会经济统计学在研究社会经济现象数量方面时,既要通过研

究现象的数量方面来认识它的本质,又决不能离开事物的本质去抽象地研究它们的量。统计学所研究的量总是具体事物在一定时间、地点、条件下的数量表现,它总是和现象的质密切联系在一起。社会经济统计学研究事物量的目的,正是为了深刻地反映现象的性质和内在联系,揭示社会经济现象的变化趋势或规律性。

3. 社会经济统计学研究的是总体的数量方面

统计学研究社会经济现象的目的在于认识社会经济现象总体的规律性。个别现象由于受偶然因素的影响,在数量上表现出千差万别,只有通过大量观察,充分占有材料,才能真正认识和把握事物的本质特征。社会经济统计学正是从个别现象的偶然性去认识总体的必然性,因此,社会经济统计学研究的是总体现象的数量方面。

4. 社会经济统计学研究的是具体的、客观的数量方面

从统计实践过程不难发现:任何一个统计数字都是对客观事物在一定时间、地点、条件下的数量反映;任何一种统计分析,也都是对发生在一定时间和空间的现象的具体描述。这就说明,作为统计实践理论概括的统计学,其研究对象应该是具体的,而不是抽象的;是客观的,而不是主观的。一切统计研究都必须从实际出发,都必须反映一定客观现象,认识一定客观事物。例如,将我国一定时期内的工农业生产发展速度、人口增长情况、基本建设投资规模等作为研究对象,它们都有自身的内在含义和一定的时空规定性。

二、社会经济统计学的方法与过程

统计学根据研究对象的特点,在长期的实践的基础上总结并形成了一系列特有的方法和与之相适应的工作过程。

1. 社会经济统计学的方法

社会经济统计学有一系列的方法运用于统计研究中。一般认为,这些方法主要包括大量观察法、统计分组法、综合指标法、时间数列分析法、指数分析法、抽样推断法和相关分析法等。

(1)大量观察法 是对构成现象的个别事物进行足够多的观察

和分析的一种统计分析法。由于统计是要实现对现象的整体认识,反映事物的综合特征,揭示事物的普遍联系和内在规律,因为,要实现这一点,少量的统计数据是不够的,因为,事物发展过程中的偶然性和复杂性对统计观测数据会产生很大影响,导致统计分析结论的偏差,甚至还会使统计分析得出与事实完全相反的结论。因此,只有对现象中的足够多的个别事物进行观察,才能消除偶然性因素影响所产生的误差,总结出反映客观实际的事物发展规律,正确揭示事物的本质。需要说明的是,大量观察法并不是指都要进行全面观察,而是指根据需要对研究对象中的能够足以反映事物本质特征的多个单位进行观察就可以了。

(2)统计分组法 主要运用于统计资料的整理和现象的描述。它是根据不同的研究目的,选择适宜的标志,将研究对象加以分组或归类,从而揭示事物的内在性质。运用统计分组法可以划分现象的类型,反映事物内部的构成情况,揭示现象之间的依存关系。

(3)综合指标法 就是根据已整理好的数字资料计算各种绝对指标、相对指标、平均指标来进行分析。这种方法在统计分析中运用很广。绝对指标是对现象的客观描述,计算绝对指标可以反映被研究现象的总规模或总水平,反映一个国家或地区的基本情况。计算相对指标可以考察计划的执行情况,分析总体的内部结构,进行同一性质、不同空间现象的数量对比,并且还可以反映现象在时间上的发展状况。计算平均指标可以反映同质总体内某一数量标志值的一般水平,揭示事物的内部规律性。

(4)时间数列分析法 它主要用来分析现象在时间上的变化情况及变化趋势。将现象在不同时间上的数量表现值按时间先后顺序排列便形成了时间数列。一般而言,影响这一数列变化的主要因素是时间变化趋势、季节变化因素、周期性波动因素和偶然性因素等。各种因素交互作用或单独作用都会影响到时间数列的变动幅度和变化趋势。运用时间数列分析法,可以反映现象在一段时期内的平均发展水平和增减幅度,测度各个因素对时间数列的影响程度,同时,可依

据其变化趋势,对现象未来的发展水平进行预测,揭示现象在时间变化上的规律性,为人们的决策提供有效的分析数据。

(5)指数分析法 主要用来分析那些构成要素不可能直接相加的复杂经济现象的总变动。实际工作中常常会遇到复杂现象的因素分析问题,如不同类型的多种商品的价格总变动趋势,多种产品的总成本变动中所受单位成本变动和产量变动因素的影响程度等。指数分析法就是用来解决类似的问题。具体地讲,指数分析法的功用有三:一是反映复杂现象的变动方向和增减幅度;二是分析总变动中各因素的影响状况;三是通过指数体系来分析不同时期两个同质平均数的变动中所受变量值和变量值分布结构的影响情况。

(6)抽样推断法 是统计实践中运用较为广泛的一种统计分析方法。实际工作中如果要对构成要素为无限多的总体进行观察,或不可能进行全面调查的经济现象进行分析时,要运用到抽样推断法。抽样推断是根据研究的目的和需要,按照随机原则从被研究对象中抽取部分单位构成样本,最后通过计算样本指标来达到对现象全体的认识。抽样推断可用来对全面调查结果进行检查和修正,在企业的产品质量检验和生产过程的均衡控制中,抽样推断也有着广泛的用途。

(7)相关分析法 是主要用来分析两个或多个关联现象之间相互关系的一种统计分析方法。从分析过程来看,相关分析的一般程序大致为,首先通过定性分析和相关表、相关图来判定两个或多个现象之间有无关系,随之,通过计算相关系数来确定现象之间所存在的是何种关系,关系的密切程度怎样。如果确定了现象之间所存在的关系为因果关系,则可通过配合直线或曲线方程推断当一个现象处于某一水平时另一现象所可能达到的水平。最后,还可以对这一预测值进行可靠性检验。

2. 社会经济统计活动过程

社会经济统计活动作为对自然与社会现象总体数量特征的一种直接认识活动,是依据统计研究的目的,按照认识运动的一般规律,