

社会经济 统计学概论

● 主编：张松业



● SHEHUIJINGJITONG
JIXUEGAILUN

● 海南人民出版社

社会经济统计学概论

主 编 张 松 业

主 审 王 在 新

编写人员

张 松 业

唐 添 寿

周 立 民

王 明 亮

周 新 辉

海南人民出版社

社会科学丛书

社会科学丛书

社会经济统计学概论

张松业 主编

海南人民出版社出版、发行

湖南省委党校印刷厂印刷

字数：25.9千 开本：787×1092 1/32 印张：12

1989年6月第1版

1989年6月第1版第1次印刷

责任编辑：贺晓兴 袁弓长

封面设计：王 佩

印数：6000

ISBN7—80541—626—5/F·33 定价：3.8元

序

刘 奇

统计的产生，是国家管理的需要。几千年来，统计的发展，特别是近300年来统计的发展，一直是同各个国家的管理工作紧密联系在一起。统计学，或社会经济统计学，是在各国统计工作，尤其是社会主义国家统计工作的实践中形成和建立起来的理论和方法体系。在社会科学的范围内，统计学是一门经验性的科学，它以一国一地的社会经济和文化发展为对象，研究纯属经验的事实，即人们凭借感觉可以进行观察、测量、计算和检查的事实。统计学在研究这些事实的过程中，创立了最科学的、系统的、丰富的调查研究方法。统计学的这种性质，使它在社会科学的各个领域，具有普遍的认识作用。无论是理论科学，还是应用科学，都广泛利用统计研究的资料，来论证自己的原理和结论；同时，也经常运用统计学的理论和方法，去研究各自领域的实际材料，以使用新的事实和新的概念，推动科学的研究工作。可见，统计学是应用最广的科学研究方法。现代国家的发展，极大地加强了统计在科学管理中的作用。举凡国情国力的调查，重大方针政策和发展计划的制订，大至国民经济和社会发展的国家管理，小至各企事业单位的日常活动，无时无地不借助

于统计的信息和手段。离开社会经济统计的信息和知识，简直就无法谈论管理工作的现代化。现在，适应建设社会主义现代化强国的需要，中共湖南省委党校张松业副教育长主编的《社会经济统计学概论》出版了，它是适用于党校系统的第一本统计学教科书，实在是一件有意义的事情。这本书密切联系党政工作的实际，取材适当，观点正确，用通俗简明的笔触，系统地介绍了社会经济统计的基本理论和方法。这本书的出版，对于担负领导工作的同志，是很有意义的。因为熟悉和掌握社会经济统计的理论和方法，就可以充分而有效地利用各种统计信息，进行科学的决策和指导；掌握和运用统计这一科学的调查研究方法，就能不断地开辟新的信息资源和认识领域，使领导工作不断改进，不断提高。

1989.6.

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 统计学及其产生与发展.....	(1)
第二节 社会经济统计的意义、任务和组织.....	(14)
第三节 统计的特点和工作过程.....	(21)
第四节 统计学中的几个基本概念.....	(25)
第五节 统计指标体系.....	(29)
第二章 统计调查	(40)
第一节 统计调查的一般问题.....	(40)
第二节 统计调查的方案设计.....	(45)
第三节 统计调查的常用方法.....	(51)
第四节 统计报表.....	(62)
第三章 统计整理	(69)
第一节 统计整理的意义、原则和步骤.....	(69)
第二节 统计分组.....	(75)
第三节 统计整理的组织与技术.....	(81)
第四节 分配数列.....	(85)
第五节 统计表.....	(90)
第四章 综合指标法	(98)
第一节 绝对指标.....	(98)
第二节 相对指标.....	(102)
第三节 平均指标.....	(115)

第四节	标志变动度	(137)
第五章	统计图	(148)
第一节	统计图的概念	(148)
第二节	条形图	(151)
第三节	面积图	(156)
第四节	曲线图	(162)
第五节	计划检查图	(169)
第六节	象形图和统计地图	(174)
第六章	动态分析法	(178)
第一节	动态分析概述	(178)
第二节	动态分析指标	(184)
第三节	动态数列变动分析	(198)
第七章	指数分析法	(218)
第一节	指数的概念	(218)
第二节	综合指数	(221)
第三节	平均指数	(227)
第四节	指数体系	(230)
第五节	因素分析法	(237)
第八章	相关分析与回归预测	(244)
第一节	相关分析的基本概念	(244)
第二节	相关系数	(253)
第三节	回归分析	(263)
第四节	回归预测	(274)
第九章	社会产品再生产条件统计	(286)
第一节	人口统计	(286)
第二节	劳动统计	(299)

第三节 国民财富统计.....	(308)
第十章 社会产品运动过程统计.....	(325)
第一节 社会产品生产统计.....	(325)
第二节 社会产品流通统计.....	(339)
第三节 社会产品分配和使用统计.....	(349)
第四节 人民生活统计.....	(360)
附 录.....	(366)
后 记.....	(373)

第一章 总 论

本章提要：本章的主要内容有以下几个部分：

一、统计的产生和发展。统计是适应社会经济发展和国家管理的需要而产生的。社会经济统计学是统计工作发展到一定阶段的产物。

二、社会经济统计在社会主义经济建设中有重要的意义和艰巨的任务。

三、统计工作必须明确统计的特点，遵循从统计设计、统计调查、统计整理到统计分析的工作过程。

四、在统计学中，总体与总体单位，标志与指标，变异与变量是六个最基本的概念。

五、对统计指标的构成可以从不同的角度进行分析。统计指标体系的概念比统计指标更为重要。设计统计指标体系要遵循五条基本原则。

学习本章，应重点掌握统计的基本初义，生出一种专门统计的统计，统计工作过程，统计学中的六个统计指标的分类以及设计统计指标体系应遵循

第一节 统计及其产生和发展

一、统计的概念

什么是“统计”？人们会有不同的回答：从事实工作的人把它理解成搜集和整理数字资料并对它进行分析；从事理论研究的同志则把它理解为一门科学，从调查、整理到分

就是对作为经济统计

析是一个严密的逻辑体系。这些解释都有一定道理，但是，都没有对“统计”作出全面的解释。

概括地讲，^{通俗地讲}“统计”包含统计工作、统计资料和统计学三个含义。统计工作是对社会经济生活中已经发生的事件的数量表现进行搜集、整理、分析的一系列有计划活动的总称；统计资料是指已经发生了的，反映社会经济现象总体的数量表现；统计学则是指对统计工作的理论概括和总结。三者之间，有着紧密的联系：统计资料既是统计工作的原材料，又是统计工作的成果，统计工作是统计学与统计资料赖以存在的实践支点；统计学是对统计工作实践的理论概括。如果我们把统计看成是认识和改造社会经济的一种强有力的武器，那么，在三者之中，统计工作是最重要的，统计资料、统计学都为其服务，统计学是统计工作进行到一定阶段才有的产物。

二、统计的产生与发展

统计是适应^{社会}经济发展的需要，适应国家管理的需要而^{产生和发展的}。

(一)原始社会

社会末期与奴隶社会的统计活动

社会末期，一方面随着第一次社会大分工的出现和劳动生产率的提高，人们的劳动能够生产出超出维持劳动力所必需的剩余产品，积累了粮食、家畜以及劳动工具，人们对这些劳动成果进行计数的兴趣增加了。另一方面，随着商品交换的发展，促使生产不同实物的部落之间进行交换，并且使这种交换从偶然的现象逐步变为经常性的活动，从只通过部落首领的交换现象逐步变为各部落成员之间的交换行

为。随着原始社会崩溃,奴隶社会在它的腐败机体上形成,这种计数活动就越来越频繁,越来越复杂了。由于这些活动出自人类自身生活的直接需要,又与人类自身生活紧密联系在一起,所以,它能够逐步得到发展。这种发展的过程,基本上是从单纯地处理集体劳动成果的计数开始,变成一种有意识地比较自己与他人劳动成果的计数。随着人类组织机构的不断发展与健全,逐步产生了一种专为全社会所需要的、共同一致的计数活动,即出现了一种具有总体性特点的计数活动,这主要是为了获得人类社会组织内有关人口、经济等某一方面总的认识。特别是建立国家以后,统治者为了实行其对内对外的职能,需要进行征兵和课税,于是开始普遍地对全国的人口、财产、军事等方面进行清查计数。并且还把这些有关国家生活与命运的重大清查计数活动,逐步上升为一种强制性的政治任务,甚至有些国家还把这些清查计数活动看成是举国下上的一件大事。逐渐地,一种具有特定目的、具有特殊程序的和具有一定组织形式的总体计数活动——“统计”,便开始出现。这样,从人类起初仅仅为了直接满足个人劳动与生活需要的计数活动中,产生出一种专为经济管理与国家统治所需的统计活动。

(二) 封建社会的统计工作

到了封建社会,统计工作就不象原始社会末期和奴隶社会那样简陋,开始逐步条理化,统计的内容也比奴隶社会广泛得多了。在加强政权方面,封建统治者利用统计来加强封建统治,稳定社会秩序。例如,唐朝建立以后,首先采取措施,把隋末农民起义期间挣脱封建经济强权控制的所谓“浮游无籍”的农民,重新控制起来。《资治通鉴》记载,

祖

在公元621年9月，唐高宗就下令“括天下户口”；到公元642年正月，唐太宗又下令检查没有户籍的人，限令他们在第二年年底前登记完毕，并且对那些脱漏户口或逃离本籍的农民处以严厉的惩罚。在英国，国王威廉曾下令进行过长达一年多的调查统计，内容包括国王和僧俗封建主的土地占有状况，每个庄园的名称，各类村地、草地、牧场、鱼池等面积、牲畜头数、农业收成、手工状况以及各类农民的人数等。其目的在于确定当时新形成的封建社会各阶层的权利和义务，维护其封建统治。

统计工作经过封建社会的发展和积累，到了封建社会末期，便出现了对统计工作从理论上进行解释和分析的趋势。

（三）资本主义社会统计工作

资本主义经济的发展，对统计提出了新的要求，大大地促进了统计工作的发展。16、17世纪欧州进入了工场手工业时代，工业、商业、交通、航运业都进入了一个空前的发展阶段，统计工作开始从国家管理领域扩展到社会经济活动的许多领域：人口、税收、土地、商业、航运、外贸和手工业等许多领域的统计数字，其记录和传播达到了空前的规模。

从18世纪后半期到19世纪60年代是机器大工业发展和资本主义制度确立和向上发展的时期，由于资本主义大生产和世界市场大范围大规模经济活动的需要，社会经济方面的统计工作得到更大的发展。从18世纪起，各资本主义国家都先后设立专业统计机关，搜集各方面的统计资料，定期或不定期地举行人口、工业、农业、贸易、交通等调查，出版统计刊物建立国际统计组织，召开国际统计会议。随着比利时统计学家凯特勒第一次把概率论的基本原理大量观察法引进

统计研究领域,使统计工作在方法上来了一个变革,统计工作的科学性日益提高;随着科学技术的飞速进步,特别是电子计算机技术和现代化通讯传输设备的广泛采用,资本主义国家的统计工作越来越走向实用化、科学化、自动化。统计工作已经成为资本主义国家经济管理工作的重要手段之一。

(四) 我国的统计工作

自秦汉隋唐以来的逐步发展,到了明朝,我国的统计工作方面,已经成为世界上先进的国家了。明朝以后,统计工作虽然仍在发展,但是其发展速度已经明显地下降了;到了清朝,不仅没有发展,甚至把原来统计工作中好的方法也抛弃了。在国民党统治时期,统计工作的发展也十分缓慢。

新中国成立后,统计工作得到了空前的发展,各级人民政府都有相应的统计机构,制订了相应的统计制度,完成了许多统计工作,为社会主义建设做出了积极的贡献。改革开放以来,我国注意吸收世界先进国家的积极成果,并结合我国的实际情况,逐步建立起一套既具有科学性,又符合我国国情,并且能与国际上取得一致的统计工作体制。它为我国商品经济条件下如何搞好国民经济宏观管理提供了一个强有力的手段。它在经济管理中取得的作用越来越引人注目。随着有计划的商品经济的发展,我国的统计工作的发展前景变得越来越广阔。

三、社会经济统计学的建立和发展

在统计工作的产生和发展这一漫长的过程中,统计理论对统计工作有着巨大的推进作用。统计工作的每次变革都必须要有统计理论做为准备和条件。统计理论的每一次大胆地

突破都带来了统计工作的飞跃。因此，统计理论是统计工作赖以发展的动力之一，我们有必要对统计理论即统计学进行一番考察。

（一）“国势学”派和“政治算术”学派

统计工作发展到封建社会末期，便出现了对统计工作要从理论上进行解释和分析的趋势。欧洲这块统计工作具有较长年代的大陆，客观上已经需要从理论上对统计实践加以概括与总结。统计学的胚胎最初在当时欧洲经济发展较早的意大利孕育良久，但最终却于17世纪在德意志破土成芽。统计学最初在德国被称为staaetnkunde，原意是对各个国家情况的比较叙述，也就是当时被看成为“应也所必需”的统计内容。日本人首先把这门学科名翻译为“国势学”，顾名思义，就可以看出当时的统计研究对象主要是“国家的形势”。

“国势学”的创立人是德国的大学教授，创始人是海爾曼·康令（1606——1681），继承者主要有高特弗里德·阿亨华尔（1719——1772）和奧·路德格（1735——1809）等。他们在大学中开设了“国势学”，即“统计学”，其内容是研究国家形势，即土地、人口、经济、科学、艺术、政治等，他们用搜集来的大量资料，分门别类地加以研究和说明问题。然而，国势学始终没有把数量对比分析作为这门学科的基本特征。

就在国势学产生的同时，英国出现了“政治算术”学派，其创始人是威廉·配第（1623——1687），其代表作是《政治算术》。这部著作是以数字资料为基础，用数字、重量和尺度来阐述某些政治经济问题。在这部著作

中，配弟运用大量的实际数字数据，对英国、法国、荷兰三国的国情国力，作了系统的数量对比分析，指出了英国发展的道路。最后得出结论：英国能够超过荷兰和法国。用数字说明问题构成了配弟著作以至“政治算术”这一学派的特殊风格的基础。这种论证方法，事实上已经具有现代统计学的特征了。

“政治算术”学派的另一位有名人物是约翰·格朗特，(1620—1674)，他写了一部著作《对死亡率公报的自然观察和政治观察》。在这部著作中，他通过对客观现象中的数量关系，揭示出一系列的统计规律，如男女出生数之比为14:13，男性死亡多于女性；他批判地整理和运用统计资料，并采用各种方法进行间接计算，相互印证；最早用新颖的方法编制死亡率表；对伦敦壮丁人数进行推算。虽然“政治算术”学派一直未把“统计学”做为自己的命名，但它却具有统计学的内涵了。所以，有人认为“统计学创始人”这顶桂冠，应让给“政治算术”学派。

“国势学”派与“政治算术学”派的本质区别在于是否把数量方面的研究作为这门科学的基本特征，它们在这个问题上进行了长达200多年的学术争鸣。直到19世纪中叶，社会已经公认：统计学是一门对社会经济现象进行数量对比分析的方法论科学，它们的争鸣才告停息。1850年，德国统计学家克尼斯发表了论文《独立科学的统计学》，提出了“国家论”与“统计学”分工的观点：“国家论”作为“国势学”的命名，“统计学”作为“政治算术”的命名。从此统计学名实归一了。

(二) 数理统计学派

19世纪中叶，在统计学刚刚名实归一的时候，数理统计学派产生了。其创始人是比利时生物学家、数学家和统计学家阿道夫·凯特勒（1796——1874）。他把古典概率论引入统计学，使统计方法在“政治算术”所建立的“算术”的基础上，在精确化的道路上大大跨进一步。他运用这一统计学法既研究自然，又研究社会，对生物学和经济学的发展都起过一定的推动作用。这一创见，在自然科学领域中，得到广泛的应用和发展。在经济学研究中，也不断得到应用。后经高尔登、皮尔逊、尤尔、包勒和费雪等统计学家的不断丰富和发展，逐渐形成一门独立的应用数学。1867年有人把这一门既是数学，又是统计学的新生科学命名为“数理统计学。”后经许多统计学家的努力，把统计学运用到经济领域，而建立了经济统计学，并逐步构成当前社会经济统计学的主体。

（三）社会统计学派

自凯特勒后，统计学的发展开始变得丰富而复杂起来。由于在社会领域与自然领域统计学运用的对象不同，统计学的发展，呈现出不同的方向与特色。19世纪中叶，正当致力于自然领域研究的所谓英美数理统计学派刚开始发展的时候，德国的一个与英美数理统计学派迥然不同的社会统计学派异军突起。“社会统计”学派在一定意义上，是“政治算术”学派的继续。他们认为，统计学的研究对象是社会现象，目的在于明确社会现象内部的联系和相互关系。统计方法应当包括社会统计调查中的资料搜集，资料整理以及对统计资料的分析研究。他们认为，在社会统计中，全面调查，居于重要地位；以概率论为根据的抽样调查在一定范围内具有实际意义和作用。“社会统计”学派认为，统计学

与数理统计学是两门科学，统计学是一门社会科学，而数理统计学则是一门自然科学。但自19世纪末叶以后，在资本主义条件下，社会统计学的发展受到很大限制，因而长期以来进展不大，并且同数理统计学相比，逐渐丧失自己的优势地位。

(四) 马克思主义统计理论

马克思主义统计理论，也是在19世纪中叶诞生的。马克思和恩格斯在领导第一国际的革命运动中，提出了无产阶级必须建立自己的统计，作为了解各国工人运动发展情况和资产阶级动向，制定国际工人运动战略策略的依据，作为教育和武装广大工人阶级队伍的工具。马克思和恩格斯在自己长期统计实践中，在对资产阶级统计资料的分析和有批判的利用中，提出了进行科学统计的原理、原则和方法，为建设统计理论体系奠定了基础。马克思和恩格斯依据辩证唯物主义的认识论，提出进行社会经济现象的研究必须详细地占有材料，从分析典型入手，注意绝对数（总量指标），相对数（相对指标）和平均数结合运用，注意数字之间的可比性和平均数的理论基础。在马克思的《资本论》中，利用统计资料和统计方法深入地研究了社会经济现象中的实际问题 and 理论问题。

19世纪末20世纪初，在新的历史条件下，列宁在研究俄国资本主义的产生和发展的过程中，在艰苦的斗争环境下，利用一切机会，搜集了大量的俄国地方自治局的统计资料，作了科学的评价和加工整理。在《俄国资本主义的发展》一书中，利用了100多份统计资料，用“数字的语言”生动具体地分析了俄国资本主义发展的进程和特点。《帝国主义是资本主义的最高阶段》和其他有关著作，都是在对大量统计