

全国中等农业学校教材

乡镇企业统计基础

河北省农机化学校 主编

乡镇企业管理专业用

农业出版社

全国中等农业学校教材
乡镇企业统计基础
河北省农机化学校 主编

• • •
责任编辑 张国庆

农业出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路2号）
新华书店北京发行所发行 通县向阳印刷厂印刷

787×1092mm32开本 8.125印张 172千字

1990年10月第1版 1990年10月北京第1次印刷

印数 1—2,200册 定价 1.50 元

ISBN 7-109-01783-4/F·108

主 编 张林瑞 (河北省农机化学校)
编 者 王淑钦 (新疆维吾尔自治区农机化学校)
夏淑珍 (辽宁省农业工程学校)
梁 军 (北京市八一农机化学校)
张林瑞 (河北省农机化学校)
审定人 覃克良 (河北农业大学)
曾广照 (陕西财经学院)

前 言

《乡镇企业统计基础》教材是为全国中等专业学校乡镇企业管理专业的教学需要而编写的，也可作为培训乡镇企业统计人员的教材。

本书是为学习专业统计学打基础的，因此从乡镇企业统计工作实际出发，扼要阐述统计调查、统计整理、统计分析等方面的基本理论、基本知识和基本方法，同时对乡镇企业常用的一些统计分析方法和统计预测，从理论和实践上作了简要介绍。

这本教材是农业部教育司组织部分农机、农业工程学校教师集体编写的。参加撰写的有河北省农机化学校张林瑞（1、2、3章）、新疆维吾尔自治区农机化学校王淑钦（5、8章）、辽宁省农业工程学校夏淑珍（4、6、7章）、北京市八一农机化学校梁军（9、10章），最后由张林瑞对全书进行总纂。

本书经河北农业大学覃克良教授、陕西财经学院曹广照副教授审定。在此谨表谢意。

乡镇企业统计正随着乡镇企业的发展和管理水平的提高，而不断的发展和完善。我们编写这本教材是应教学的急需，由于时间仓促，水平有限，错误之处在所难免，希望

目 录

第一章 概论	1
第一节 乡镇企业统计的意义	1
第二节 统计的研究对象	5
第三节 统计工作过程及其基本任务	9
第四节 统计学中的基本概念	13
第二章 统计调查	20
第一节 统计调查的意义、任务和种类	20
第二节 统计调查方案	24
第三节 专门调查	27
第三章 统计报表制度和统计图表	37
第一节 统计报表制度	37
第二节 统计表	43
第三节 统计图	51
第四章 统计资料整理与汇总	64
第一节 统计资料的整理	64
第二节 统计资料汇总	67
第三节 统计分组	70
第四节 变量数列及编制	76
第五章 总量指标与相对指标	86
第一节 总量指标	86
第二节 相对指标	91
第六章 平均指标	103
第一节 平均指标的概念和作用	103

第二节	算术平均数	104
第三节	调和平均数	113
第四节	众数和中位数	117
第五节	应用平均数应注意的问题	120
第六节	标志变动度	122
第七章	抽样推断	131
第一节	抽样推断的几个基本概念	131
第二节	抽样误差的计算	134
第三节	抽样数目的确定	145
第四节	抽样推断	148
第八章	时间数列	156
第一节	时间数列的编制	156
第二节	时间数列的动态比较指标	159
第三节	时间数列的动态平均指标	163
第四节	时间数列的分析	182
第九章	统计指数	191
第一节	统计指数的概念与作用	191
第二节	综合指数	193
第三节	平均数指数	201
第四节	指数体系与因素分析	208
第十章	统计预测	220
第一节	统计预测的意义和步骤	220
第二节	统计预测方法	223
第三节	预测误差	245

第一章 概 论

第一节 乡镇企业统计的意义

一、乡镇企业统计的含义 在社会主义初级阶段，商品经济、市场机制仍处于整个经济领域的重要地位。统计信息作为社会经济信息的主体，与各行各业的业务活动密切联系。人们的日常生活也常谈到统计，由于场合不同，理解不同，用法也不同。而我们所说的统计，通常有三种涵义，即统计工作、统计资料和统计学。

（一）统计工作 是统计实践，即指利用科学的方法，搜集、整理、分析、研究和提供关于社会经济现象数字资料的工作过程。

（二）统计资料 是统计工作所取得的，反映社会经济现象的数据及其文字资料，一般有原始的调查资料和经过整理编印的各种统计资料汇编、统计年鉴、统计月报、统计手册、统计图表、统计公报和统计分析报告、统计预测资料等。

（三）统计学 是指社会经济统计学，它是研究搜集整理和分析社会经济现象数量方面的科学。

以上三者统一形成了一个完整的概念，它们既有各自的独立意义，又是一个有机联系的整体。其关系为统计工作是在

统计理论指导下的统计实践活动，统计资料是统计工作的成果；统计学是统计工作实践经验的理论概括，又是指导统计工作的理论、原则和方法。

同时，就统计一词而言，来源已久，它的涵义在历史上也屡有变化。统计语源最早出自中世纪拉丁语，意思指各种现象的状态和状况。表示国家的概念，当作学名使用是在18世纪的德国。这时，资本主义比较发达的英国，威廉配弟以“政治算术”即用数字表述的事实来解释统计一词的内容：在我国就词义而言，统计为系充言十所组成。系是细致，也为体系；充属繁多，充者大也，指的是大范围、大体系；即全面综合。言是口述，十为数字，意思是计数，合起来是全面计数的意思。现代涵义的统计，大约是在20世纪初传到中国来，到现在才广泛应用起来。

二、统计的产生和发展 统计的实践活动是由于人类为了共同生产、生活的需要，对社会经济活动的简单计量，古代的打猎捕渔、结绳计数就是统计工作的萌芽。随着生产力的发展和国家管理职能的加强，促进了统计工作的深化。我国古代的统计工作，长期居于世界前列。据历史资料记载，从夏商开始，就对人口和土地数量进行统计，秦汉以来，已有粮食储备、人口及农业生产、自然资源等各项数字，唐代有计口授田，出现了以会计帐册为簿，统计帐册为籍的完善记录。宋、明有亩田鱼鳞册土地调查制度，明、清有保甲户口制度等。在欧洲，中世纪时已有许多国家利用统计搜集人口、军队、居民、财产等方面资料，统计作为一门科学出现，一般认为始于1660年前后，开始有了统计理论，并产生了统计学派。由于资本主义生产方式的发展，使统计从国家管

理领域扩展到社会活动的各个方面,在欧洲各国,先后建立了统计专业机构,出版统计刊物,召开国际统计会议。在资本主义条件下,统计虽然有了很大发展,但由于资本主义制度的内在矛盾和资产阶级的阶级局限性,使统计不能充分发挥应有的作用,甚至将统计作为掩盖资本主义内在矛盾和资本主义的剥削工具。

我国在20世纪初从国外引进了一些统计学著作,但统计应用范围较小,流传不广。建国前,为适应革命斗争的需要,在国内革命战争时期,开展了政治、经济、军事、文化等各项调查统计工作。建国后,根据计划经济要求,我国的统计工作在马列主义、毛泽东思想指导下,结合我国实际情况,建立了各级统计机构,培养了统计队伍,制定了一套统计制度和办法,作了许多调查研究工作,提供和积累了大量的统计资料。但因全面学习苏联工作经验,照搬他们的一套,统计理论发展较慢。党的十一届三中全会以来,统计总结了工作实践经验,在学习外国经验的同时,对发展具有中国特色的社会经济统计进行探索,使我国的统计理论建设有新的发展。

三、统计在乡镇企业管理中的重要意义 改革开放,调整了农村产业结构,促进了乡镇企业的发展。由于乡镇企业点多、面广、规模小、技术低、劳动密集、产供销由市场调节;因此,加强乡镇企业的经营管理是当务之急。企业管理的中心是产品、产量、质量、效益,考核这些指标需要借助于统计核算手段。统计具有信息反馈、提供咨询、实施监督、支持决策的功能。它是企业管理的基础和工具。统计在乡镇企业管理中有重要意义,主要表现在:

(一) 准确的统计是对乡镇企业进行宏观管理的重要依据。根据有计划按比例发展的要求，有效地组织国民经济各项活动，必须作到胸中有数。乡镇企业近年来发展很快，已成为国民经济的重要组成部份。但因受资金、材料供应、产品销路等制约，对乡镇企业发展方向提出了难题，为使乡镇企业保持稳定发展的局面，正确指导产业结构的调整，加强宏观控制，必须借助于统计工作。统计作为认识社会管理国家的工具。它通过搜集、整理和积累的统计资料，从数量方面反映社会经济现象的实际情况，通过数量分析，在质与量的辩证关系中认识事物的本质、过程、规律及其发展趋势。这样不仅可以满足企业经营管理的需要，也为党和政府了解情况、制定政策、指导工作，编制计划和检查监督计划的执行情况提供依据。可见，做好统计工作对经济建设和社会发展有重要意义。要充分发挥统计的服务和监督职能，以适应各行业工作的需要。

(二) 做好统计工作是企业进行科学管理的重要手段。统计作为现代经济管理的工具，不仅在宏观调控中起着重要的作用，而且对企业的科学管理有积极的意义。

企业要进行科学管理，需要制定各项管理制度，编制先进而可行的计划和定额，全面地控制及检查计划和定额的执行情况，定期分析企业经济活动；为此，要求统计提供准确的统计资料，系统地反映企业生产经营过程及其效果，以便企业的经营者从统计资料中发现生产经营管理中的问题，探索客观事物间的内部联系和界限，及其发展变化的规律。由于统计在企业管理中的作用日益加强，因此，要搞好统计工作，全面加强企业的经营管理。

(三) 开展统计预测和统计信息工作,是搞活乡镇企业生产经营的重要环节。乡镇企业的生产经营活动主要依托市场。从原材料的采购到产品的生产和销售,完全以市场的需求为转移。随着经济体制改革的深入开展,市场机制的扩大,企业对市场的依赖日益增强。为了适应市场需求的变化和竞争的需要,必须准备及时地掌握市场的信息,严格核算和研究一定时期企业的产供销数量及其关系;人财物投入量与产量、收入量、收益量及其关系。充分利用乡镇企业经营灵活,劳动费用低廉的特点,努力克服资金、原材料、技术不足的困境。为此,必须借助于统计提供的信息,开展统计预测,以便正确地进行企业的生产经营决策。

综上所述,由于统计涉及的范围广,内容多,不仅是记录 and 综合事实,而且要探索现象数量关系上的规律性。在四化建设中,要对我们的国情国力、社会动向、民意心志了解透彻,对社会内部多种因素相互作用及其关系作出客观合理地评价,能够作出“运筹帷幄之中,决胜千里之外”的英明决策、决定,正确指导国民经济和社会发展,作好统计工作是勿庸忽视的重要环节。因此,从事乡镇企业管理干部及有关人员,要掌握统计基础知识,重视和加强统计工作。

第二节 统计的研究对象

一、统计的研究对象 每一门学科都有自己特定的研究对象。在社会经济统计学的对象问题上,国内外存在不同的看法。我国统计学界受英美和苏联等国影响,大致分为规律学派、方法论派和数理统计学派。由于统计学是对统计工作

实际经验的概括和总结，用以指导统计实践，以便对社会经济现象的数量方面进行分析研究。即研究大量社会经济现象的数量表现和数量关系，以认识社会发展规律的具体表现。因此，社会经济统计学是研究现象数量方面的方法论科学，它既不同于数理统计学派的数理统计学，也不同于那种认为统计学是以大量社会现象数量方面为研究对象的社会科学。它的研究对象是对客观事物总体现象数量方面的认识活动过程。它研究的内容应是统计认识活动过程的规律和方法。并在今后的社会经济统计研究中，随着现代计算技术的发展，将会越来越多地运用复杂的数学方法。

乡镇企业统计是社会经济统计的一个分支，它的研究对象与统计学研究对象是一致的。乡镇企业统计是研究乡镇企业经济活动的数量方面，它以特有的统计指标体系来表明乡镇企业生产经营活动的特征和规律性，通过研究，可以使我们认识乡镇企业的规模、水平、速度、结构、比例关系和效益，以及发展趋势和方向。所以，乡镇企业集体举办的农业、工业、交通运输业、建筑业、商业、饮食业、服务业、其它企业，以及各种形式联营企业的生产经营过程及其成果，是乡镇企业统计研究的对象。

乡镇企业统计是对乡镇企业的调查研究活动，是用一定的统计方法正确反映乡镇企业生产经营过程的实际情况，并对调查资料进行针对性的分析研究。另外，统计调查研究的程序、应遵循的原则、所采用的指标体系和方法以及统计活动的规律等，都是乡镇企业统计需要研究的内容。

二、统计的特点

(一) 数量的确定性 统计的语言是数字，即用数量、

数量关系及其变化来表述事实的。统计的目的，就是要反映这些数量方面的现状及其发展变化过程。由于一切事物或现象都是质与量的统一，所以，统计并不是单纯研究现象的数量方面，而是在质与量的密切联系中研究现象的数量方面。因此，统计在研究社会经济现象时，首先要从定性研究开始，然后进行定量分析，最后达到定性的目的。如要对乡镇企业的发展情况进行了解，首先必须确定乡镇企业的范围、概念或范畴，以便正确统计其数量和规模，最后才能分析它的增减变化的原因，作出正确的结论，指导今后的工作。

（二）事物的广泛性 统计经常运用大量的观察法，通过现象的数量和量变来发现统计的规律性。这就是说，统计要集合大量的单位调查资料，加以综合汇总，整理分析，以反映现象总体的数量特征，说明现象变化的规律性。当然统计研究大量社会现象的综合数量特征，并不是不研究个别现象及事实；为了更有效地掌握总体现象的规律性，还需要有选择地抽取个别典型单位及相关单位，以便生动具体地体现总体特征。上述特点也不是说统计只重数量不重质量或是统计不运用非大量观察法，而只是作为区别于其它学科的一个特点。

（三）工作的客观性 统计研究的是具体事物在一定时间、地点、条件下的数量表现，客观地反映具体事物的数量方面是统计的又一特点。由于乡镇企业大都在农村。亦工亦农，个体经济占有很大比重，规模小，产品不稳定，具有一定弹性；企业变化大，管理不健全。在社会主义商品经济条件下，分配形式、经济利益的多元化，国家、集体、个人之间存在的某些矛盾日益突出；统计数字与局部利益密切相

关，瞒报、少报、虚报造假现象时有发生。因此，必须加强管理，通过统计资料如实反映情况。

（四）方法的特殊性 统计具有独特的工作手段和分析方法，它同会计核算、业务核算的工作方法是不尽相同的，例如会计工作是以记帐、算帐、报帐、用帐为主要工作内容；而统计的整个工作过程，是以制表、填表、审表、汇总表、用表为主要内容。会计运用借贷记帐法、收付记帐法和增减记帐法等专门方法，而统计则从调查设计、汇总整理到分析研究有着一整套的工作方法，如大量观察法、分组法、综合指标法等。会计有科目，统计有指标；会计需要连续记载，而统计则不然，可以进行统计推算、统计估算和统计预测，有时还要使用数学方法。如用数学方法进行分析等，虽然它也要遵循数学原则，但数学是高度抽象化了的东西，而统计则是具体事物在一定时间地点条件下的数量表现。

二、统计的性质

（一）统计是一种调查研究的方法 如前所述，统计的工作方法有它自己的特点，统计作为企业管理、经济管理的一种工具，除了包括自然技术统计所使用的方法以外，还包括数学方法以及适应社会经济现象特点的其他调查研究方法。

（二）统计是一种工作手段和管理方法 统计是利用统计方法在生产活动中进行技术管理的有效手段。在经济活动中利用统计分析市场情况时，都需要经过计算。统计计算虽与簿记有所不同，但它能从不同方面、不同角度对经济活动过程起控制作用，并作出必要的观念总结；统计的计算性质与会计计算、业务计算一起成为企业管理、国民经济管理不

可缺少的手段。

(三) 统计是一种分析处理问题的方法 统计在对社会经济现象进行调查研究时,除了受哲学思想影响外,必然要涉及对社会经济现象的看法及态度。统计人员的社会观点和经济观点,也是影响统计工作过程和认识过程的重要因素。社会经济统计在它的认识活动过程中,自始至终会遇到许多矛盾,它集中表现在通过统计资料如实地反映情况还是歪曲地反映情况的斗争中。为了充分发挥社会经济统计的作用,我们必须正视这些矛盾,并找出解决的办法。

第三节 统计工作过程及其基本任务

统计工作就一次活动来讲,一个完整过程,可分为统计调查、统计整理和统计分析三个阶段,统计工作的各阶段都有一些专门的方法。

一、统计工作过程

(一) 统计调查 统计调查是根据预定的目的,采用一定的方法,有组织有计划地向客观实际搜集统计资料的工作。它是统计整理和统计分析的基础。保证从客观实际所搜集的统计资料的准确性、完整性、及时性是统计调查的关键。为了使统计调查统一协调、准确及时,在调查前要确定和设计统计指标及其分组,搜集资料的方法以及统计力量的组织安排;制订比较完整周密切实可行的统计调查方案,规定统计调查的步骤和方法。统计调查采用的主要方法,一般有统计报表、普查、抽样调查、重点调查和典型调查。

(二) 统计整理 对统计调查所得的大量原始资料,根

据一定的目的和任务，加以整理分组和综合汇总，使之系统化、条理化，成为能说明现象总体特征和各组特征的综合资料。只有在这种能说明总体特征的资料基础上，才能认识社会的客观过程及其规律性。统计资料整理的准确性，主要决定于分组法的应用以及统计指标的选择和原始资料的准确程度。科学的统计整理过程，是对现象的认识由感性阶段逐步上升为理性阶段的过程。统计整理是统计调查的必然继续，也是统计分析的前提条件。统计整理应用的方法主要有分组法、汇总和其他一些计算方法。

（三）统计分析 它是根据统计研究的目的，以整理的统计资料为基础，结合实际情况，综合运用各种分析方法和统计指标，对取得的数据资料 and 具体情况进行综合而深入的分析研究。其任务在于揭示事物的内在联系及其发展规律，达到肯定成绩，发现问题，查明原因，提出建议。统计分析是提供统计成果的阶段，加强统计分析工作，可以充分发挥统计的认识和监督作用。常用的统计分析方法，主要有分组法，综合指标法，动态分析法，指数法，平衡法，因素分析法，投入产出法，相关分析法和回归分析法，统计图表法等。

在实际工作中，统计工作阶段的划分也不是绝对一成不变的，更不能截然分开，往往彼此交叉，穿插进行，如在调查设计时，要根据整理分析的要求搜集资料，整理分析时又发现问题，需要进行补充调查。一个完整的统计工作过程，往往要经过反复调查分析充实修改才能完成。因此无论划分几个阶段，以及如何运用统计工作方法，安排顺序只是为了叙述上的方便。

为了适应乡镇企业发展的需要，运用统计方法，预测未

来可能出现的趋势和达到水平,进行科学的统计预测,制订合理的计划和决策,为此,对平均发展速度预测、最小平方法直线趋势预测,指数平滑法直线趋势预测,一元线性回归预测等方法作简要介绍。

二、统计的原则 统计工作的根本原则是坚持如实反映情况,基本要求是及时提供准确数字。

《统计法》明文规定“国家机关、社会团体、企业事业组织和个体工商户,以及在中国境内的外资、中外合资和中外合作经营的企业事业组织,必须依照国家规定,提供统计资料,不得虚报、瞒报、拒报、迟报;不得伪造、篡改。基层群众自治性组织和公民有义务如实提供国家统计局调查所需要的情况。”

统计机构和统计人员要依照统计制度的规定,如实提供统计资料,准确及时完成统计工作任务。

统计数字的真实性是统计工作的生命线;及时性是统计工作的临界线。真实才能正确反映国民经济和社会发展情况。准确及时就可提高经济效益,充分发挥统计的服务和监督作用。为此,组织统计工作的基本原则有以下几点:

(一)集中统一领导与分散管理相结合 我国地域辽阔,部门繁多,企事业单位统计人员庞杂,而统计资料又必须做到准确及时,全面系统。要想统一汇总,要求有相同的口径。我国地域辽阔,部门繁多,这给统计工作带来了困难。因此,只有按照统一的规划,统一的制度,统一指标体系和计算方法,并按照统一的规定时间进行工作,才能达到统计工作的基本要求。同时集中统一也必须与因地因事制宜相结合,但不能各行其事,随意增减统计项目,以保持与国