

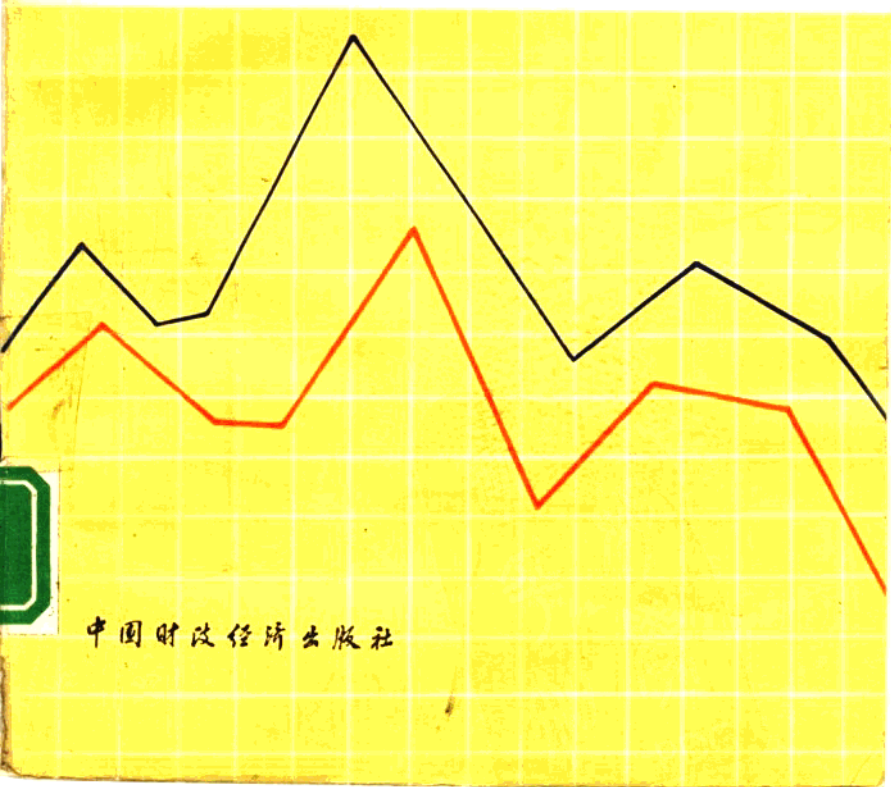
GONG YE TONG JI XUE

佟哲晖 主编

高等院校文科教材

工业统计学

(第三版)



中国财政经济出版社

28.2075

高等院校文科教材

工 业 统 计 学

(第三版)

佟哲晖 主编

中国财政经济出版社

(京) 新登字 038 号

高等院校文科教材

工 业 统 计 学

(第三版)

佟哲晖 主编

*

中国财政经济出版社出版

(北京东城大佛寺东街 8 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

通县西定安印刷厂印刷

*

850×1168 毫米 32 开 15.25 印张 365000 字

1993 年 10 月第 3 版 1993 年 10 月北京第 1 次印刷

印数: 1—33000 定价: 7.20 元

ISBN 7-5005-2153-7 / F · 2035 (课)

(图书出现质量问题, 本社负责调换)

前 言

《工业统计学》(第三版)教材,是以适应高等院校统计专业的教学需要为主,兼顾其他经济管理类专业教学参考和广大工业统计工作干部自学需要而编写的。本书以佟哲晖主编的《工业统计学》(增订本)(中国财政经济出版社1988年10月出版)为基础,吸取了近几年来经济体制改革和统计改革的经验以及经济统计理论研究的成果,借鉴了外国的一些统计方法,比较全面、系统地阐述了工业统计的基本理论和基本方法。这次修订(第三版),调整了全书的体系结构,将〔增订本〕的21章调整归并为10章,其中新增加了工业产品生产动态和结构统计一章;在内容上,加强了工业增加值统计、工业产品生产动态和结构统计以及工业产品成本统计,突出了工业产品销售统计和工业经济效益统计,所有章节内容均作了不同程度的修改补充;全书总字数比〔增订本〕减少了20多万字,篇幅大大压缩,力求简明扼要,以适应高等院校教学改革的要求。此外,在每章末尾均附有复习思考题,书末列有主要参考书,可供自学参考。

本书是由东北财经大学统计学专业有关教师集体编写的,主编是佟哲晖。参加各章修订的是:佟哲晖(第一、四、八、十章);邱东(第二、三章);李春森(第五章)、薛俊杰(第六章);徐世龙(第七、九章)。最后由佟哲晖负责总纂和定稿。

DAE/98/05

由于水平所限，书中难免存在缺点和错误，希望广大读者和同行专家批评指正。

编 者

1992年9月于大连

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 工业统计的性质与职能	(2)
第二节 工业统计学的研究对象与理论基础	(5)
第三节 工业统计学的研究范围和工业统计指标体系	(8)
第四节 工业统计调查的组织形式和方法	(16)
第五节 工业统计调查的基本填报单位	(27)
第六节 工业统计的基本分组	(30)
第七节 工业企业原始记录和统计台帐	(45)
第二章 工业产品产量和质量统计	(51)
第一节 工业产品的概念和分类	(51)
第二节 工业产品实物产量统计	(56)
第三节 工业产品品种统计	(60)
第四节 工业产品劳动量指标统计	(64)
第五节 工业产品价值量指标及其估价	(66)
第六节 工业总产值和商品产值统计	(71)
第七节 工业净产值统计	(88)
第八节 工业增加值统计	(98)
第九节 工业产品生产均衡性统计	(106)
第十节 工业产品质量统计	(111)
第三章 工业产品生产动态和结构统计	(118)

第一节	工业产品生产动态统计·····	(118)
第二节	工业产品生产结构统计·····	(124)
第四章	工业劳动统计·····	(147)
第一节	工业劳动力和劳动时间利用情况统计·····	(147)
第二节	工业劳动生产率统计·····	(164)
第三节	工业工资和劳保福利费统计·····	(184)
第五章	工业设备和产品生产能力统计·····	(205)
第一节	工业设备的分类·····	(205)
第二节	工业设备的数量和能力统计·····	(210)
第三节	工业设备利用情况统计·····	(217)
第四节	工业设备维修和事故统计·····	(226)
第五节	工业产品生产能力统计·····	(232)
第六章	工业原材料和能源统计·····	(260)
第一节	工业原材料供应与实物量核算·····	(260)
第二节	原材料收入、消费、拨出和储备统计·····	(263)
第三节	原材料对生产保证程度的分析·····	(269)
第四节	原材料价值量统计·····	(276)
第五节	原材料消耗统计·····	(279)
第六节	原材料利用统计·····	(287)
第七节	原材料综合利用、代用及回收统计·····	(291)
第八节	能源消费统计·····	(294)
第九节	企业能源利用统计·····	(304)
第七章	工业技术进步统计·····	(314)
第一节	工业技术开发统计·····	(314)
第二节	工业设备技术进步统计·····	(320)
第三节	新材料和新工艺使用统计·····	(325)
第四节	工业生产过程技术进步程度统计·····	(329)

第五节	工业生产组织技术进步程度统计·····	(336)
第六节	工业生产成果技术进步统计·····	(341)
第七节	技术进步综合评价方法·····	(344)
第八章	工业财务成本统计·····	(349)
第一节	工业固定资产统计·····	(349)
第二节	工业流动资金统计·····	(366)
第三节	工业产品成本统计·····	(387)
第九章	工业产品销售和利税统计·····	(419)
第一节	工业产品销售统计·····	(419)
第二节	工业产品价格统计·····	(431)
第三节	工业利润和税金统计·····	(439)
第十章	工业经济效益统计·····	(451)
第一节	工业经济效益统计的意义和任务·····	(451)
第二节	工业经济效益指标体系及其计算方法·····	(453)
第三节	工业经济效益综合评价的方法·····	(466)
参考书	·····	(478)

第一章 绪 论

工业统计学是社会经济统计学学科体系中的一个重要的分支学科。学习社会经济统计学的人们通常首先碰到的问题就是什么是统计、什么是统计学，这二者有什么区别和联系？因此，有必要先从这些基本概念谈起。

统计一词一般有三种不同的涵义，即统计工作、统计资料和统计学。

统计工作，即统计实践，是指利用科学的方法，搜集、整理、分析和提供关于社会经济现象的数字资料的总称。

统计资料是指统计工作活动过程所取得的反映社会经济现象及其过程的数字资料以及与之相联系的其他资料的总称。统计资料包括原始的调查资料以及经过整理、分析而成的系统的统计资料。它是统计工作的成品或“产品”。

统计学有社会经济统计学与数理统计学之分。这里讲的统计学是指的社会经济统计学。社会经济统计学是研究如何对社会经济现象的数量方面进行调查、整理和分析的原理、原则和方式方法的科学。

统计资料是统计工作的成果。社会经济统计学是统计实践经验的科学概括和总结，它来源于实践，又高于实践，反过来又指导统计实践。所以，统计实践是统计学产生的源泉，统计实践的成果是统计资料。

第一节 工业统计的性质与职能

一、工业统计的性质

工业统计的性质是指工业统计实践及其作用而言的。大家知道，人们要改造世界，首先必须认识世界。认识世界，既可以从事物的质的方面着手，也可以从事物的量的方面进行。一切事物（现象）都有量的规定性和质的规定性，这二者是统一的。事物的质是通过量表现出来的，没有数量也就没有质量。因此，要了解事物的现状和发展并掌握其发展变化的规律性，就必须描述和分析事物的量的方面及其发展规律性在具体时间、地点、条件下的数量表现。工业统计的认识客体是工业经济现象的数量方面，它是从数量方面认识工业经济现象的科学方法。所谓工业经济现象，就是指在一定生产关系条件下工业再生产过程的各个环节（产、供、销）和各个要素（人力、物力、财力等）错综复杂运动的成果、速度、结构、比例关系及经济效益等等方面的现象。列宁指出，社会经济统计是认识社会的有力武器之一。作为社会经济统计的重要组成部分的工业统计之所以是认识工业经济现象的一个有力武器，首先在于它以数据为特征，运用总量、水平、发展速度、结构、比例关系等特有的方法，描述和分析整个工业部门（全国的或地区的）总体情况，一个工业行业的总体情况以及一个工业企业的总体情况；其次还在于它能给人们一个具体的数量概念，能够分析工业经济发展变化的数量特征，描述工业经济现象之间的数量关系。

例如，根据 1991 年《中国统计年鉴》，我国 1990 年工业总产值为 23 924.36 亿元（按当年价格计算），比上年增长

7.76%，从所有制结构上看，全民所有制工业占 54.6%，集体所有制工业占 35.62%，城乡个体工业占 5.39%，其他经济类型工业占 4.38%；从产业结构上看，轻工业占 49.38%，重工业占 50.62%。这些统计数据具体鲜明地说明了 1990 年我国工业生产的总规模、总水平及增长速度，各种所有制工业产值占工业总产值的比重，全民所有制工业占居的主导地位以及轻重工业的比例关系，并从一个侧面表明了我国的国情国力。由此可见，工业统计是认识社会的一个有力工具，是反映国情国力的极为重要的指示器。

工业统计还是加强宏观经济管理的重要工具。工业是国民经济的主导部门。工业是生产劳动手段的主要部门和生产现代化劳动手段的唯一部门。工业又是整个社会所需要的燃料、动力的主要生产者，是制造人民生活消费品和文化用品的重要生产部门。现阶段我国社会的主要矛盾，是人民日益增长的物质文化需要同落后的社会生产之间的矛盾。为了解决这个矛盾，必须坚持以经济建设为中心，大力发展商品经济，加快工业生产的步伐。工业再生产过程是包括供、产、销各个环节以及人力、物力、财力等各个要素活动的错综复杂的运动过程。因此，经常描述和分析工业内部产、供、销的状况及其比例关系以及人力、物力、财力的占有数量、构成及其利用情况，为各级领导机关了解情况、加强宏观经济管理提供统计信息，这对于保证和促进工业生产加快发展具有十分重要意义。

二、工业统计的职能

“统计的职能”这个术语只是近几年才在统计部门出现并时兴的，它的含义与“统计的任务”一词并没有实质上的差别，所不同的后者是由外文翻译过来的，而前者则是我们自己创造的。工业

统计作为国家管理系统的重要组成部分，同时具有信息、咨询和监督三种职能。这种表述和概括是我国 40 多年统计实践宝贵经验的继承，也是在新的历史时期对历史经验的新发展。

1. 信息职能，是指根据科学的工业统计指标体系和统计调查方法，准确、及时、系统地采集、处理、传递、存贮和提供大量的以数量描述为基本特征的工业经济信息。

我国经济体制改革的目标是建立社会主义市场经济体制。在这种体制下，必须加强和改善国家对经济的宏观调控，更好地发挥计划和市场两种手段的长处。国家计划是宏观调控的重要手段之一。国家要通过制订国民经济和社会发展中期计划和长期计划以及整个工业发展计划来确定国民经济和社会发展的总体目标以及整个工业发展的总体目标，然后运用经济的、法律的和必要的行政手段，调节市场供求关系，引导市场健康发展，创造适宜的经济和社会环境，使企业根据国家宏观计划指导和市场需要，自主作出生产经营决策，生产产品和社会提供服务。因此，在各级领导机关编制计划、做出决策之前，工业统计要及时地为他们提供准确、灵敏、系统的统计信息。而在计划、决策做出之后，要经常为他们提供信息反馈，帮助他们对计划、决策执行情况进行检查和分析，揭露执行中存在的问题并提出改进建议，促使工业生产在提高经济效益的前提下加快发展的步伐。

应当指出，统计既要为各级领导机关服务，同时也要为科技界、教育界、生产经营者、消费者等提供统计信息，为社会公众服务。

2. 咨询职能，是指利用已经掌握的丰富的工业统计信息资源，运用科学的分析方法和先进的技术手段，深入开展综合分析和专题研究，为各级领导机关进行科学决策和宏观管理提供各种可供选择的咨询建议和对策方案。

3. 监督职能,是指根据统计调查和统计分析,及时、准确地从总体上反映全国的或地区的工业经济运行状态,并对其实行全面系统的定量检查、监测和预警,以促使工业经济活动按照客观规律的要求持续稳定协调地加快发展。与其他监督手段相比,统计监督具有两个显著特点:第一是数量性。统计监督能对工业经济运行状态正常与否提出数量界限。例如,工业生产发展的规律、水平和增长速度是否适当;工业产品结构和产业结构是否恰当;工业经济效益是否最佳;工业发展的环境和条件有无改善等。第二是总体性。统计监督是一种综合性、全局性的监督,它是从总体上监督整个工业部门运行状况,某一整个行业的运行状况,以至某一工业企业作为整体的运行情况等。

统计的信息职能是最基本的,统计咨询职能是统计信息职能的延伸和深化,统计的监督是在信息、咨询职能基础上的进一步拓展。统计的这三种职能构成了统计的整体功能,是一个有机整体,它们彼此依存,相互联系,彼此制约,相互促进。只有将这三种职能凝聚为一个合力,发挥其整体效应,才能充分体现和发挥统计工作在现代国家管理中的重要地位和作用,促进工业生产加快发展,从而促进国民经济持续稳定协调地发展。

第二节 工业统计学的研究 对象与理论基础

一、工业统计学的研究对象

我们在第一节内已经说过,工业统计的认识客体是工业经济现象的数量方面。换言之,研究工业经济发展规律在具体时间、地点、条件下的数量表现,是工业统计工作,即工业统计实践的

研究对象，而不是工业统计学的研究对象。工业统计学既然是工业统计实践经验的科学概括和总结，那么，它的研究对象只能由工业统计实践的要求来决定。因此，工业统计学必须从理论上阐述如何搜集、整理和分析工业经济现象数量方面的原理、原则和方式方法，为统计实践服务，用于指导实践。工业统计学就是研究如何搜集、整理和分析工业经济现象的数量方面的方法论。这就是工业统计学的研究对象。

工业统计方法论是指工业统计的各种方式方法和原理原则的总和。主要包括相对数法、平均数法、动态数列法、指数法、平衡法、抽样法、相关法以及工业统计报表、指标体系及分组法等。

在工业统计方法论中，工业统计指标体系、分组法和工业统计报表占有十分重要的地位。由于工业经济运行过程千头万绪、错综复杂，必须制订一系列的工业统计指标，即指标体系，来说明工业再生产的全过程及其各个环节、各个要素的数量特征和数量关系。这是工业统计学理论研究中的一项十分重要任务。分组法是深入地表明和分析工业经济现象的数量特征和数量关系不可缺少的科学方法。分组法还是相对数、平均数等一般统计方法的基础或前提。在我国社会主义市场经济体制下，工业统计报表在工业统计实践中占有很重要的地位。它是了解下情、取得基本统计资料的重要来源。

二、工业统计学的理论基础

工业统计学的理论基础，是辩证唯物主义、历史唯物主义和马克思主义政治经济学。

辩证唯物主义是关于自然、社会和思维发展的一般规律的科学，也是马克思主义者认识事物的方法论。因此，任何一门科学

的方法，都必须以辩证唯物主义为指导。工业统计学必须从我国的工业经济实际出发，以辩证唯物主义为指导，研究采用什么样的方式方法才能使得工业统计准确、灵敏、及时地反映工业经济现象的数量方面。

马克思主义唯物论的反映论告诉我们，社会存在决定人们的社会意识，实践是认识的唯一源泉，实践是检验真理的唯一标准。工业统计学在研究如何搜集、整理和分析工业经济现象数量方面的方法论时，必须坚持唯物论的反映论，坚持实事求是的观点。

唯物辩证法的核心是矛盾的对立统一规律。它要求人们善于观察和分析各种事物的矛盾运动，据以提出解决矛盾的方法。工业经济是一个由许多相互联系、相互影响、相互制约的部门所组成的有机整体，任何一个部门都必须与相关部门协调发展，否则，就会影响国民经济持续稳定协调的发展。因此，工业统计学在研究如何分析工业经济现象数量方面的原理和方法时，必须坚持运用矛盾的普遍性、矛盾的特殊性、主要矛盾和矛盾的主要方面、矛盾的同一性等观点。

历史唯物主义把辩证唯物主义的原理推广到研究社会。历史唯物主义揭示了社会发展的一般规律，它是一切社会科学的理论基础。工业统计学在研究统计方法论时，必须依据历史唯物主义的基本原理，如生产力与生产关系的辩证统一规律、经济基础与上层建筑的辩证统一规律、人民群众在历史中的作用等原理。

马克思主义政治经济学是一门研究人类社会中支配物质资料生产和交换规律的科学。因此，工业统计学在研究其内容体系的安排以及工业统计指标体系的设置时，必须以马克思主义关于社会产品再生产的基本原理，特别是关于社会再生产总过程的原理，关于生产劳动和非生产劳动划分的原理，关于商品是使用价

值和价值两重属性统一体的原理以及关于社会总产品的原理为指导；而在研究各个统计指标的涵义、计算方法时，则必须以政治经济学的基本原理和各种经济范畴为依据。比如只有弄清政治经济学中的社会总产品、国民收入、劳动生产率和工资等范畴，才能确定相应的统计指标的涵义及计算方法。社会主义政治经济学所揭示的社会主义生产方式下的各种经济规律，也是工业统计学研究工业统计方法论的重要理论基础。

第三节 工业统计学的研究范围 和工业统计指标体系

一、工业统计学的研究范围

我们在上节中已经讲过，工业统计学的研究对象是研究如何搜集、整理和分析工业经济现象的数量方面的方法论。因此，工业统计学的研究范围就是工业经济现象，亦即工业再生产过程的各个环节和各个要素错综复杂运动的成果、速度、结构、比例关系、经济效益等等现象。为了明确工业统计学的研究范围，必须正确地划定工业的范围和界限。

（一）什么是工业

工业就是从事自然资源的开采、对采掘品和农产品进行加工和再加工的社会物质生产部门。

从这个定义可以看出：首先，工业是一个创造物质财富的生产部门。它和农业、建筑业部门一样，其活动的结果是创造出物质财富。

其次，从生产的特点来看，工业可划分为采掘工业和制造工业两大类。其具体内容如下：

1. 自然资源的开采。包括金属和非金属矿物资源的开采，如铁矿、煤矿的开采等；天然植物资源的采伐，如原始森林的采伐等。

2. 农产品和采掘品的初步加工和再加工。如粮食加工、轧花、制革、食品加工；黑色金属和有色金属的冶炼等。

此外，工业还包括各种材料、零件及产品的施细工（如油漆、电镀等）以及对各种机器设备、运输设备及耐用日用消费品的修理等。

根据工业生产活动的性质和内容，就可以划清工业与其他物质生产部门生产活动的界限。

（二）工业与其他物质生产部门的区别

1. 工业与农业的区别。农业是国民经济的基础。它的生产活动是从事植物的栽培和动物的饲养，以取得植物性和动物性的产品。工业生产活动与农业生产活动的区别，主要表现在以下两个方面：

（1）自然资源开采与农业生产的区别。工业对自然资源的开采，是对天然矿物和动植物资源的现成利用。这些资源是在没有人类劳动参加的情况下自然形成、生长和繁殖起来的。而农业生产的特点是在人类劳动参与下培养和繁殖动植物。如作物栽培、畜禽饲养、林木培育等。

（2）农产品加工与农产品生产之间的区别。农业生产过程是人类劳动与动植物生长、繁殖过程相结合。农产品就是在人类控制与调节下的动植物生长、繁殖过程的产物。如谷物、生猪、蛋品等。而农产品加工工业则是对农产品进行机械的、热力的或化学的加工过程。加工过程的开始，就是动植物生命的终结。如磨粉、榨油、屠宰、蛋品加工等。因此，生产过程是否与动植物的生长过程相结合，是划分农产品加工工业与农业生产活动的主要