

高等学校文科教材

工业统计学

《工业统计学》编写组 编

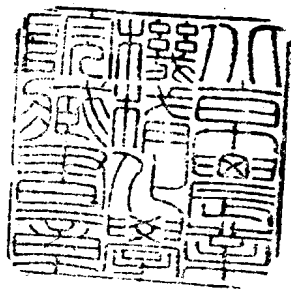
中国财政经济出版社

F002

高等学校文科教材

工业统计学

《工业统计学》编写组 编



中国财政经济出版社

高等学校文科教材
工业统计学
《工业统计学》编写组 编

中国财经出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京印刷二厂印刷

850×1168毫米 32开本 16.5印张 380,000字

1981年10月第1版 1988年2月北京第2次印刷

印数：80,001—150,000

统一书号：4166·295 定价：2.10元

编 者 的 话

这本《工业统计学》教材,是以适应全国高等财经院校统计专业教学需要为主,兼顾广大工业统计工作干部自学需要而编写的。本书的内容吸取了我国建国三十多年来社会经济统计理论研究的成果和工业统计工作的经验,并在部分章节中吸收或介绍了外国工业统计有关的统计方法和经验,比较全面阐述了工业统计的基本理论和基本方法。

本书是在国家统计局的组织、领导下,由全国十三所高等院校集体编写的。本书的主编是佟哲晖(辽宁财经学院),副主编田竞和(上海财经学院),主审陈志成、姜树荃、张万程、刘儒(天津财经学院);参加各章编写的是:第一章李克俭(辽宁财经学院),第二章祖延安(暨南大学)、李克俭,第三章姜树荃(天津财经学院),第四章蒋瑛(上海财经学院),第五章田竞和(上海财经学院)、吴宜陶(复旦大学),第六章李国珍、吕月瑞(山西财经学院),第七章吴玘端(厦门大学),第八章邵光田(陕西财经学院),第九章颜日初(湖北财经学院),第十章何国坚(四川财经学院),第十一章涂葆林(湖北财经学院),第十二章涂德服(四川财经学院),第十三章吕其鲁(陕西财经学院),第十四章徐世龙(辽宁财经学院)、李克俭、钟伯烈、朱逸修(吉林财贸学院),第十五章刘儒、姜树荃(天津财经学院),第十六章王文声(中国人民大学)、刘厚甫(河北大学)。

曾经参加过本书编写提纲讨论的,还有其他一些高等院校和

中等专业学校的部分统计教师以及辽宁省省、市统计机关、工业主管部门及工业企业的一部分工业统计工作干部，他们提供了许多宝贵的意见，在此一并致谢。

由于编写时间仓促，水平所限，书中难免存在不少缺点错误，敬请读者批评指正。

《工业统计学》编写组

一九八〇年十一月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 工业统计的性质和任务.....	(1)
第二节 工业统计学的研究对象.....	(4)
第三节 工业统计学的研究范围和指标体系.....	(8)
第二章 工业统计资料的搜集和整理	(15)
第一节 工业统计调查.....	(15)
第二节 工业统计报表制度.....	(19)
第三节 工业统计专门调查.....	(26)
第四节 工业统计资料的整理.....	(30)
第五节 工业统计的基本分组.....	(36)
第三章 工业企业原始记录、台帐和厂内报表	(46)
第一节 原始记录.....	(46)
第二节 统计台帐.....	(61)
第三节 厂内报表.....	(72)
第四章 工业产品产量统计	(78)
第一节 工业产品的概念及其分类.....	(78)
第二节 工业产品实物量统计.....	(82)
第三节 工业产品品种和供货合同执行情况统计.....	(88)
第四节 工业产品的价格.....	(95)
第五节 工业总产值统计.....	(97)
第六节 工业净产值统计.....	(110)
第七节 国外产值指标简介.....	(116)
第八节 工业产品劳动量指标统计.....	(118)

第九节 工业产品物量指数.....	(120)
第十节 工业产品生产均衡性统计.....	(127)
第五章 工业产品质量统计.....	(131)
第一节 工业产品质量的概念及检查方式.....	(131)
第二节 工业产品质量统计指标.....	(135)
第三节 工业产品质量的统计分析.....	(145)
第四节 工业产品质量控制的统计方法.....	(157)
第六章 工业劳动力与劳动时间使用统计.....	(179)
第一节 工业劳动力数量统计.....	(179)
第二节 工业劳动力构成统计.....	(187)
第三节 工业劳动力数量变动统计.....	(191)
第四节 劳动时间利用情况统计.....	(195)
第五节 工业企业安全生产和职工伤亡事故统计.....	(205)
第七章 工业劳动生产率统计.....	(208)
第一节 工业劳动生产率的概念及其表现形式.....	(208)
第二节 工业劳动生产率水平统计.....	(212)
第三节 工业劳动生产率变动统计.....	(221)
第四节 劳动生产率变动对产量和劳动量变动影响 的分析.....	(232)
第五节 影响劳动生产率诸因素的分析.....	(234)
第六节 生产定额完成情况统计.....	(241)
第七节 资本主义国家的劳动生产率统计指标.....	(250)
第八章 工业劳动报酬和劳保福利统计.....	(254)
第一节 工资总额统计.....	(255)
第二节 平均工资统计与分析.....	(266)
第三节 工资总额计划执行情况的检查和分析.....	(274)
第四节 劳保福利统计.....	(279)
第五节 资本主义国家工资统计的几个指标.....	(283)
第九章 工业生产设备统计.....	(287)

第一节	工业生产设备数量与构成统计	(287)
第二节	工业生产设备利用情况统计	(292)
第三节	工业生产设备维修统计	(304)
第四节	工业生产设备事故统计	(310)
第十章	工业动力设备统计	(312)
第一节	工业动力设备的数量和构成统计	(312)
第二节	用于工业生产过程的动力机械总能力和 总动力数量的计算	(316)
第三节	发电设备利用情况统计	(323)
第十一章	工业产品生产能力统计	(328)
第一节	工业产品生产能力的概念和计算原则	(328)
第二节	工业产品生产能力的计算	(330)
第三节	几种主要工业产品生产能力的计算	(333)
第四节	工业企业产品生产能力变动与利用统计	(342)
第十二章	工业原材料统计	(346)
第一节	原材料的实物量核算与原材料目录	(346)
第二节	原材料收入、支出与储备统计	(347)
第三节	原材料收入与储备计划执行情况的检查 与分析	(353)
第四节	原材料消耗统计	(357)
第五节	原材料综合利用、代用和回收复用统计	(372)
第十三章	工业技术革新统计	(377)
第一节	工业技术革新项目统计	(377)
第二节	生产过程机械化、自动化和电气化程度 统计	(379)
第三节	工业技术革新经济效益统计	(385)
第四节	新产品统计	(389)
第十四章	工业财务成本统计	(393)
第一节	工业固定资金统计	(393)

第二节	工业流动资金统计.....	(403)
第三节	工业产品成本统计.....	(411)
第四节	工业利润统计.....	(426)
第十五章	工业企业统计分析.....	(433)
第一节	工业企业计划完成情况及预计分析.....	(433)
第二节	工业企业经济效果分析.....	(439)
第三节	经济指标的因果关系分析.....	(448)
第四节	工业企业经济指标的平衡关系分析.....	(458)
第五节	工业企业生产经营活动总结分析.....	(461)
第十六章	工业部门综合统计分析.....	(466)
第一节	工业与农业比例关系的综合分析.....	(467)
第二节	轻工业与重工业比例关系的综合分析.....	(474)
第三节	重工业内部比例关系的综合分析.....	(479)
第四节	能源工业比例关系的综合分析.....	(482)
第五节	轻工业内部比例关系的综合分析.....	(487)
第六节	工业各部门内部比例关系的综合分析.....	(492)
第七节	工业部门经济效果的意义与综合指标.....	(497)
第八节	工业部门生产经济效果的综合分析.....	(503)

第一章 绪 论

第一节 工业统计的性质和任务

一、工业统计的性质

工业是国民经济的主导部门。工业现代化对于实现农业、科学技术和国防的现代化有着重大的意义。

现代化的一个基本方面，就是用最先进的现代化劳动手段和其他技术装备来改造整个国民经济的物质技术基础，以大幅度地发展社会生产力，提高劳动生产率。工业是生产劳动手段的主要部门，是生产现代化劳动手段的唯一部门。它以先进的劳动手段装备国民经济各个部门，推动着这些部门的技术改造和现代化。

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、文化用品的重要生产部门。没有工业的迅速发展，就不能满足整个社会所需要的燃料、动力，不能满足人民日益增长的物质和文化生活的需要。

为了有计划按比例地发展我国的工业生产，就必须认识和掌握工业生产发展的规律性，在这个基础上，制订出来发展工业生产的正确的方针政策和计划。工业统计就是为各级领导了解情况，决定政策，指导工作，制订和监督检查计划提供统计资料的。因此，必须加强工业统计。

工业统计是认识社会的有力武器之一。大家知道，事物（现象）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，要研究事物的存在和发展，并掌握其发展规律性，必须反映和研究事物的量

的方面，研究事物发展规律性在具体时间、地点条件下的数量表现。所以，从数量上了解情况，认识问题，是马克思列宁主义的一种科学的认识方法。工业统计工作就是通过各种科学的调查统计方法，占有大量的统计资料，并进行加工整理和分析研究，以反映工业生产的规模、水平、发展速度和比例关系等，用以揭示工业生产的发展变化规律性。

工业统计是实行计划管理的一个重要工具。我国的社会主义经济是计划经济。各地方、各部门和各单位的主要经济活动，都必须服从国家的统一计划。国家用统一计划来指导国民经济按比例、高速度地发展。这是我国管理国民经济的一项根本制度。而要实行计划经济，没有统计是不行的。通过做好统计工作，及时准确的掌握经过科学分析的统计资料，如实反映工业生产过程中的情况和问题，对编制和检查监督国家计划的执行情况，促进国民经济有计划按比例发展，有着十分重要的意义。

二、工业统计工作的任务

工业统计工作的任务，是由工业统计的性质所决定的。工业统计工作的基本任务，是准确、及时、全面、系统地搜集、整理和分析工业经济统计资料，为制订计划和政策，加强经济研究和经济管理提供依据；对工业经济计划执行情况进行统计检查和监督；为群众参加企业管理、开展社会主义劳动竞赛提供资料。

（一）为编制国民经济计划和检查监督计划的执行情况提供依据。

在我国社会主义制度下，各个工业企业、各部门和地区的主要经济活动都是按照国家计划进行的。计划制订的是否准确，是否符合实际，关系到工业生产能否迅速地发展。所以，工业统计的主要任务之一，就是及时提供准确可靠的统计资料，作为制订计划的依据。统计要为编制计划提供现实的、历史的工业经济统计资料，如实反映工业生产的实际发展水平、发展速度和各种比例关系，使各项计划经济指标建立在科学可靠的基础上。

计划的制订，只是事情的一半。经济工作更为重要的任务，就是要组织千百万群众，动员一切力量，为完成和超额完成计划而斗争。而计划的执行过程，又是一个复杂而生动的过程，一些地方和单位走在了前面，另一些地方和单位可能出现薄弱环节。这就需要经常进行检查监督，分析完成和未完成计划的原因，挖掘潜力，克服薄弱环节，保证计划的顺利完成。在这一整个过程中，都需要统计部门提供必要的统计资料。

(二) 为党政领导决定方针政策和反映政策的执行情况提供依据。

党在各个历史时期的方针政策，都是在调查研究的基础上制订出来的。统计部门必须提供各项统计资料以作为党政领导制订政策的参考。工业统计还必须经常地、及时地提供统计资料，反映党的方针政策的执行情况，总结经验，揭露矛盾，以便促使有关部门及时采取措施，保证党的方针政策的贯彻执行。

(三) 为群众参加企业管理，开展劳动竞赛提供资料。

统计工作是具有群众性的工作。它要为各级领导服务，也要为广大群众服务。工人群众是社会主义企业的主人，统计工作一定要为工人参加企业管理，开展劳动竞赛提供资料。有许多单位的统计人员，采取了群众喜闻乐见的形式，向群众公布统计资料，使群众了解生产的基本情况，推动了群众参加管理和开展劳动竞赛。同时，这样做的结果，也使统计工作受到了广大群众的监督，使统计工作扎根于群众之中，统计工作的质量也有了提高。

(四) 全面反映社会主义工业建设的伟大成就，研究国内外工业经济建设的经验，为社会科学研究提供资料。

我国工业战线上的广大职工，在实现社会主义现代化的建设过程中，革命积极性空前高涨，生产热气腾腾。工业统计应该通过各种形式，广泛宣传社会主义建设的辉煌成就，宣传各个时期国民经济发展的特点及其存在的主要问题，以鼓舞斗志，增强信心，争取更大的胜利。

统计部门必须注意积累历史资料，认真研究历史，研究现状。对国内外的政治、经济和文化等各方面的统计资料进行系统周密地搜集整理，详细地占有资料，加以科学的分析和综合的研究，并提出分析报告，为社会科学研究提供资料。

（五）对工业生产的发展进行预测和展望。

反映和研究工业生产现状，研究工业生产发展规律，是工业统计工作的一项重要任务。同时，工业统计工作还必须根据工业生产发展的历史和现状，根据对发展生产的各种主客观条件的分析，在马列主义、毛泽东思想和党的方针政策的指导下，运用统计预测的方法，对工业生产发展进行预测和展望。这对于预计计划完成的情况和测定生产经营管理上可能出现的问题，对于分析现实的工业生产经营问题和制订长远规划是十分重要的。我们必须开展和加强这方面的统计工作。

第二节 工业统计学的研究对象

一、工业统计学的研究对象

工业统计学的研究对象是由工业统计工作的实践要求所决定的。工业统计工作的任务既然是反映和研究工业经济现象的数量方面，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，那就必然要求工业统计学在理论上阐述如何搜集、整理和分析研究工业经济现象数量方面的原理、原则和方式方法。如果没有研究统计方法论这样一门科学来为它服务，统计工作就很难发挥作用。

工业统计学是社会经济统计学的一个部分。它是研究如何搜集、整理和分析工业经济现象的数量方面的方法论。

工业统计方法论就是工业统计的各种方式方法和原理原则的总和。它包括的主要内容，是相对数法、平均数法、动态数列法、指数法、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，工业统计报表、指标体系和分组法占有十分重要的地位。其所以如此，首先，由于我国是以社会主义公有制为基础的计划经济，因而，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。其次，由于工业经济现象十分错综复杂，必须根据马列主义政治经济学的原理、原则，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方面。这是工业统计学理论研究中的一项十分重要任务。最后，还应指出，没有科学的分组法，要想深入分析和说明工业经济现象的数量方面是不可能的。同时，分组法还是相对数、平均数等一般统计方法的基础或前提。

工业统计工作所研究的客体是工业经济现象。因而，工业统计学方法论的研究和确定，也必须以工业经济现象为依据，即工业统计学所研究的，只能以研究关于工业经济现象数量方面的方法论为限。当然，工业统计工作为了全面系统地研究工业再生产过程及其各方面的情况，也需要研究一些有关自然技术因素，如自然资源、环境保护等现象的数量方面。但这并不影响工业统计工作的研究客体仍然是工业经济现象，也不妨碍工业统计学仍是一门研究如何搜集、整理和分析工业经济现象数量方面的方法论科学。

以上讲的是关于工业统计学的研究对象问题。那么，工业统计学的研究任务是什么呢？工业统计学的研究任务决定于它的研究对象。工业统计学的研究任务，概括说来，主要有以下几项：

（一）研究如何搜集、整理工业经济现象数量方面的原理、原则和方式方法。特别是要研究工业统计报表制度制订的原则和方法，研究如何使工业统计报表更好地为社会主义现代化服务。要研究工业统计指标体系，研究每个工业统计指标涵义和口径的确定及其计算方法，使其能正确地反映工业经济现象的数量方面，

研究各种工业统计调查方法的科学性及其如何运用等等。

(二) 研究如何分析研究工业经济现象的数量方面的原则和方法。

为了使工业统计工作全面地、真实地反映工业经济现象的数量方面，反映工业经济发展规律在具体的时间、地点条件下的数量表现，必须不断地研究和改进统计分析方法。我国三十年来统计工作实践在分析研究方法方面积累了不少宝贵的经验，需要我们不断地从理论上加以概括和提高。要研究如何运用数理统计方法作为工业统计工作搜集、整理和分析研究工业经济现象数量方面的重要手段，以便使工业统计工作能全面、系统、准确、及时地反映工业经济现象的数量方面，更好地为社会主义现代化建设服务。

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、历史唯物主义及马克思主义政治经济学。

辩证唯物主义是关于自然、社会和思维发展的最一般、最普遍规律的科学，它也是马列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作指导。

马克思主义的唯物论，正确地解决了物质与精神，实践与认识的关系。认为世界是物质的，不是观念的；物质是第一性的，观念、精神等是第二性的，是客观存在的物质在人们头脑里的反映。因此，工业统计要起到正确的认识作用，就一定要坚持实事求是，一切从实际出发，不能有半点主观臆断。实事求是，就是要求我们的主观正确地反映客观，按照事物的本来面目去认识事物。

在工业统计工作中，一定要坚持唯物论的反映论，反对唯心论的先验论；要讲究客观性和科学性，要实事求是，如实反映情况。一切反马克思主义的人，无不疯狂地践踏辩证唯物主义的原则，特别是在林彪、“四人帮”肆虐期间，唯心主义横行，形而上

学泛滥，宣扬“统计无用论”，不仅把统计工作糟蹋得不成样子，就连整个国民经济也濒临崩溃的边缘。我们一定要坚持唯物论的党性原则，彻底肃清林彪、“四人帮”的流毒，反对一切弄虚作假、虚报瞒报的不正之风，发扬我党实事求是的优良传统，有一说一，有二说二，如实反映情况。

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，并据以提出解决矛盾的方法。只有用对立统一的观点，才能抓住主要矛盾和矛盾的主要方面，才能在全面分析中找到事物发展的根本原因。为此，工业统计在分析工业经济活动时，必须学会全面地看问题。既要看到成绩，也要看到缺点和差距；既要抓住事物的主流，又不要放过事物的支流；既要看到有利因素，也要看到实际存在的困难；既要看到各种物质条件的影响，也要看到人的积极作用。总之，必须坚持对立统一观点，学会全面看问题，反对形而上学。

历史唯物主义揭示了社会发展的最一般的规律，它是一切社会科学的基础。工业统计学在进行统计方法论的研究时，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、社会的阶级与阶级斗争的规律、人民在历史中的作用等等。例如，工业统计学中的经济类型的分组，就是马克思主义阶级分析法在工业统计学中的具体适用。统计分组标志的选择在分组理论中占有很重要的地位。而分组标志的选择则主要决定于对所研究的社会经济现象的理论分析。

工业统计学研究工业统计指标体系的设置和各个指标的涵义、计算方法，必须以政治经济学的再生产理论及其各种经济范畴为依据。例如，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、工资、成本、利润和价格等范畴，才能确定相应的统计指标的涵义和计算方法。至于工业统计的各项分析研究，当然也必须以政治经济学的理论为指导。例如，社会主义工业企

业必须按照社会主义经济规律去组织生产经营活动，才能取得好的经济效益。因此，工业统计就要分析研究企业的供产销活动是否符合社会主义基本经济规律、有计划按比例组织生产的规律，价值规律和按劳分配规律等的要求，揭露矛盾，分析矛盾，从而作出正确的判断。

第三节 工业统计学的研究范围和指标体系

一、工业统计学的研究范围

工业统计学是研究如何搜集、整理和分析工业领域内的经济现象数量方面的原理、原则和方式方法的。因此，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

什么是工业呢？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。

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

其次，从生产的特点来看，工业可划分为采掘工业和加工工业两大类。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，如煤矿、铁矿的开采等；天然植物资源的采伐，如原始森林的采伐等。

2. 农产品的初步加工和再加工，如粮食加工、轧花、制革、食品加工等，以及对采掘品的初步加工和再加工，如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、运输设备及日用消费品的修理