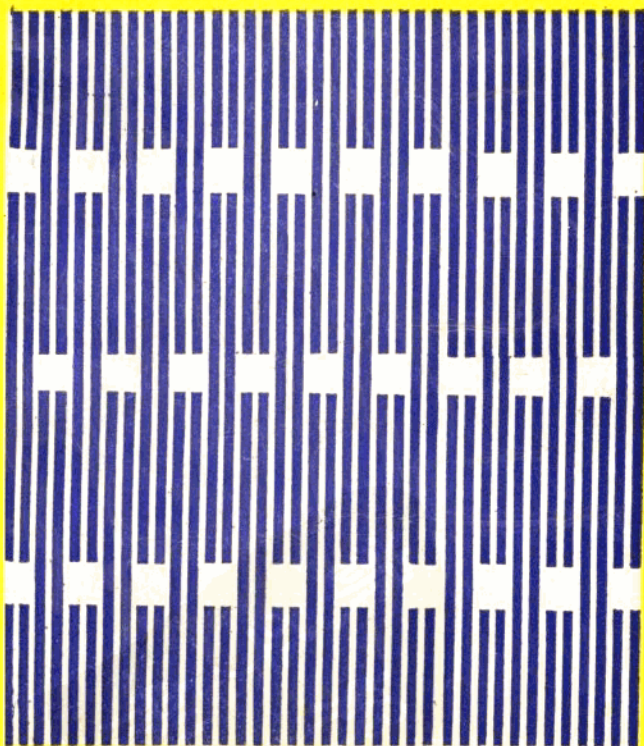


工业统计学

周兆麟 主编
钟永豪

暴奉贤 主审

暨南大学出版社



工业统计学

周兆麟 钟永豪 主编

暴奉贤 主审

暨南大学出版社

1993. 1. 广州

粤新登字13号

工 业 统 计 学

周兆麟 钟永豪 主编

暴奉贤 主审

※

暨南大学出版社出版

(广川 石牌)

广东省新华书店经销

广东省封开县印刷厂印刷

※

开本 850×1168 1/32 印张: 13.375 字数: 280千字

1992年12月第1版 1993年1月第1次印刷

印数: 1—6000册

ISBN7-81029-150-5/C·4

定价: 6.80元

序

为适应统计教育和财经教育发展的需要，经广东省统计学会和有关高等院校商议，决定成立广东省高等学校统计教材编审委员会，组织编写和出版统计系列教材。

统计教材编审委员会由暨南大学、广东商学院、广州外贸学院、中山大学、华南理工大学、深圳大学、佛山大学、嘉应大学、五邑大学、韶关大学、广东民族学院、广东农垦管理干部学院等院校和广东省统计学会、广州市统计学会派员组成。

顾问：龚鉴尧

主任委员：暴奉贤

副主任委员：翟锦云、叶荣基、周兆麟、谢启南、马俊林、

朱慧强

秘书长：谢启南（兼）

委员：曾声文、伍荣坤、陈宏立、钟永豪、余望之、吴葆温、

邹绣泉、梁锦宣、陈干华、何海燕、林湘桂、李泰清、

李赤婴

经编审委员会商定，1994年以前，将陆续编写和出版的统计系列教材有：数理统计学、经济预测和决策、西方经济统计学、

对外经济统计学、国民经济统计学、工业统计学、商业统计学、社会经济统计学原理。

我们要求统计系列教材的编写要坚持四项基本原则，紧密结合我国经济体制改革和统计改革的实际，总结我国和广东改革开放的新鲜经验，吸收国外统计科学的新成就，正确处理理论与实践、继承与发展、引进与改造、普及与提高的关系，努力提高教材的科学性和实用性，保证教材的质量。

统计系列教材的编写和出版，得到有关院校、业务部门和暨南大学出版社的大力支持，我们表示衷心的感谢！我们也竭诚欢迎同行专家和广大读者对系列教材中的不足和错误之处提出批评和建议。

广东省高校统计教材编审委员会

前 言

随着我国改革开放的大步推进和社会主义市场经济的发展，我国各项建设事业进展迅猛，变化巨大。工业是社会再生产的一大产业部门，在高等教育中，为工业再生产服务的有关专业和学科，如何适应经济建设发展的需要，更好地完成党的十四大提出的光荣任务，是高等教育面临的重大新课题。为适应广东地区高等院校经济类专业教学改革和教学任务的需要，暨南大学、广东商学院、嘉应大学、佛山大学、广州外贸学院等院校商定编写出版本教材。

本教材可供高等财经院校或其他院校经济类本科、电大、函授、夜大学、自修大学、专修科教学选用。对于广大经济管理干部、统计工作者、经济研究工作者来说，本书在充实其工业统计基本知识上也会大有裨益。

本书由周兆麟、钟永豪（广东商学院）主编，暴奉贤（暨南大学）主审。上述三位同志对全书进行了总纂，梁锦宣（佛山大学）也参加了部分审订工作。参加本书各章编写的有：钟永豪（广东商学院）第1、4章；陈干华（嘉应大学）第2、3、7章；蔡恒春（广东财贸管理干部学院）第5章；周兆麟（广东商

学院)第6章;陈光潮(暨南大学)第8章;郭海华(暨南大学)第9、10章;梁锦宣(佛山大学)第11章;熊剑(暨南大学)第12章;马俊林(广州外贸学院)第13章;梁江浩(暨南大学)第14章。

谢启南、马俊林、熊达棣、王玉潜、孟自兵及有关同志为本书的完成和出版提供了帮助,本书也参考和利用了其他著作的有关资料,在此谨表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,书中难免有缺点错误,敬请批评指正。

编 者

1992年8月31日

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 工业统计学的性质、对象、任务.....	(1)
第二节 工业统计的范围.....	(8)
第三节 工业统计指标体系.....	(13)
第四节 工业统计的组织工作.....	(20)
第二章 工业统计资料的搜集和整理	(24)
第一节 工业统计调查.....	(24)
第二节 工业统计报表制度.....	(26)
第三节 工业企业的原始记录.....	(33)
第四节 工业统计资料的整理.....	(49)
第三章 工业产品统计	(57)
第一节 工业产品的概念及其分类.....	(58)
第二节 工业产品实物量和劳动量统计.....	(62)
第三节 工业产品品种统计.....	(69)
第四节 工业产品质量统计.....	(73)
第五节 工业产品质量控制的统计方法.....	(82)
第四章 工业产值统计	(94)
第一节 工业总产值统计.....	(94)
第二节 工业商品产值和销售产值统计.....	(105)

第三节	工业净产值和工业增加值统计·····	(111)
第四节	工业产值指标的相互关系及计算价格问题·····	(122)
第五章	工业劳动力统计·····	(137)
第一节	工业劳动力数量及其构成统计·····	(137)
第二节	劳动时间及其利用情况统计·····	(143)
第三节	工业劳动力素质提高统计·····	(150)
第四节	工业安全生产统计·····	(154)
第六章	工业劳动生产率统计·····	(161)
第一节	工业劳动生产率概念及其表现形式·····	(161)
第二节	工业劳动生产率指标的计算·····	(163)
第三节	工业劳动生产率变动及其影响因素分析·····	(170)
第四节	劳动生产率变动对产量和劳动量变动的影 响分析·····	(181)
第五节	生产定额完成情况统计·····	(183)
第七章	工业劳动报酬和劳保福利统计·····	(194)
第一节	劳动报酬及其构成统计·····	(194)
第二节	工资水平及其变动统计·····	(198)
第三节	职工劳保福利统计·····	(204)
第八章	工业设备统计·····	(210)
第一节	工业设备数量及构成统计·····	(210)
第二节	工业设备利用情况统计·····	(226)
第三节	工业产品生产能力统计·····	(235)
第四节	工业设备维修统计·····	(243)
第九章	工业原材料统计·····	(252)

第一节	工业原材料的概念和统计任务·····	(252)
第二节	工业原材料收入、支出和储备统计·····	(254)
第三节	工业原材料消耗统计·····	(261)
第四节	工业原材料利用统计·····	(271)
第五节	原材料的综合利用、代用和回收复用统计···	(276)
第十章	工业能源统计·····	(282)
第一节	能源的概念及其分类·····	(282)
第二节	工业能源统计指标·····	(284)
第三节	能源平衡表·····	(289)
第四节	企业能源利用效率统计·····	(298)
第十一章	工业技术进步统计·····	(303)
第一节	工业技术进步统计的任务·····	(303)
第二节	工业设备技术进步统计·····	(305)
第三节	工业生产新产品、新工艺、新技术统计·····	(308)
第四节	工业技术进步经济效益统计·····	(312)
第五节	技术进步的综合评价·····	(316)
第十二章	工业资金统计·····	(330)
第一节	工业资金统计的一般问题·····	(330)
第二节	工业固定资金统计·····	(335)
第三节	工业流动资金统计·····	(341)
第四节	工业资金利用情况统计·····	(344)
第十三章	工业产品成本与利润统计·····	(359)
第一节	工业产品成本的概念及种类·····	(359)
第二节	工业产品成本指标体系·····	(362)
第三节	工业产品成本计划完成情况分析·····	(365)

第四节	工业产品成本变动分析·····	(370)
第五节	工业利润统计·····	(374)
第十四章	工业综合统计分析·····	(383)
第一节	工业企业生产经营计划执行情况的检查与 分析·····	(384)
第二节	工业生产经营活动平衡关系的分析·····	(392)
第三节	工业企业经济效益统计·····	(402)

第一章 绪 论

第一节 工业统计学的性质、对象、任务

一、工业统计的性质

工业是国民经济的重要组成部分。工业的发展水平在很大程度上影响和标志着整个经济发展水平；工业技术进步也对整个国民经济的技术进步有着巨大影响。世界历史上以蒸气机、电力新能源和计算机应用为主要标志的三次重要的技术革命都是工业技术的革命，由此而推动了世界性的经济与社会的发展。

中华人民共和国成立以前的中国，由于长期的封建统治和内外扰外患，工业基础十分薄弱，生产能力低下，工业经济和技术水平远远落后于发达国家。新中国成立四十多年来，通过自己的艰苦奋斗和积极学习别国经验，逐步建立起自己比较完整的工业体系，为国民经济的发展奠定了较为雄厚的物质技术基础。尤其改革开放后，积极引进国外资金、先进的技术和管理经验，并根据我国情况予以吸收、消化和创新，进一步推动了我国工业经济的发展。1988年与1952年相比，工业总产值增加50余倍，平均每年增长11.8%。全民所有制独立核算工业企业的固定资产原值、劳动生产率分别增长约58倍、4倍；工业利税总额增长47倍；原煤、原油、发电量、钢、水泥等主要能源和原材料分别增长约14倍、311倍、74倍、44倍、73倍，平均每年增长约7.8%、17.3%、12.7%、11.1%、12.7%。1988年我国工业生产能力达到平均每天生产工业

总产值49.9亿元、原煤268.5万吨、发电14.9亿千瓦时、原油37.5万吨、钢16.3万吨、水泥57.6万吨的水平。其中，1988年1天的钢产量相当于1949年的全年产量。

今天我们能够用这些数字来反映我国工业生产的发展、论证社会主义制度能够解放生产力、取得比旧中国更快的工业发展速度，要归结于工业统计工作。没有广大统计工作者持续不断地对工业生产活动的记录、整理、汇总和分析，我们就会对工业生产状况陷于完全盲目之中。在生产过程中，没有基本的统计资料，就不可能科学地管理生产、总结过去和规划未来，因而也就不可能取得如此巨大的成绩。

毛泽东曾指出：“对情况和问题一定要注意到它们的数量方面，要有基本的数量分析。任何质量都表现为一定的数量，没有数量也就没有质量。”^①这是毛泽东对马克思主义唯物辩证法的运用。观察自然和社会，无不如此。工业生产经营活动是一种社会经济现象，它的发展变化也必须按照数量与质量的辩证关系进行分析和认识。工业统计就是对工业生产经营活动进行记录、整理、汇总和分析的工作。由于工业生产经营活动具有时间上的连续性和空间上的广阔性，所以工业统计是时刻都不可间断的由许多人来进行的工作。社会经济统计是认识社会的有力武器，工业统计是社会经济统计的重要组成部分，是认识工业生产经营活动和与之相联系的社会经济活动的有力工具。

二、工业统计学的对象和理论基础

工业统计是一项经济技术工作，工业统计学是一门科学。正如工业统计是社会经济统计的一个组成部分那样，工业统计学是社会经济统计学的一个组成部分。工业统计学是研究和阐述关于工业统计工作的原理、原则、方法和技术的学科。工业统计学与

^① 《毛泽东选集》第四卷，第1332页

工业统计的关系是理论与实践的关系。理论来源于实践，理论一经形成，又比实践更具有普遍意义并可用来指导实践。社会任何一个部门任何一种业务工作，都应有相应的学科来总结和研究其具有普遍意义和规律性的东西，工业统计工作也不例外。不然，它就没有理论指导，而长期没有理论指导的工作，是不会有提高和进步的。工业统计学便是从理论上总结和阐述对工业经济活动的数量特征和数量关系进行研究的原理、原则、方法和技术的学科。这些原理、原则、方法和技术，可以统称为工业统计的方法论。所以工业统计学也属于方法论的科学。

一门学科的研究对象，通常是指它的研究客体。工业统计学的研究客体是工业经济。但是，以工业经济为研究客体的还有工业经济学、工业生产技术学、工业管理学等。这些学科各有不同的研究方向，工业统计学研究的是工业经济活动的数量特征和数量关系。为了将工业统计学与相邻学科区别开来，对其研究对象应作两个限定：1. 它是研究工业经济活动的，而不是研究其它经济活动；2. 它主要通过工业经济的数量表现来揭示其运行规律和效果。

对工业统计学的研究对象须作几点说明：

首先，它的研究对象与它的内容有区别。对象是工业经济的数量方面；内容是反映工业经济数量特征和数量关系的方法，即搜集、整理、分析工业经济数量特征和数量关系的原理、原则和方法。由于揭示各种社会经济活动的数量表现的方法论并不完全相同，因此不能用社会经济统计学原理代替各专业统计学，也不能只用一门专业统计学来包含工业统计学和其它专业统计学。

其次，研究工业经济现象的数量方面，必须密切联系其质量方面。因为任何事物都是质与量不可分割的整体，量变引起质变，质变又规定着量变。例如：某企业主要经济技术指标和环境指标达到了规定的量，成为二级企业；这些指标数量再提高到一定程度，升为一级企业。指标数值的变化是“量”变，“二级”与“一

级”则标志着企业的“质”变。

再次，工业统计学作为一门方法论科学，是以一定的方法研究工业经济活动全过程的数量表现，包括每一活动周期的全过程和含有多个周期的历史全过程。过程中的每一环节、每一时期的数量表现排列起来，便显示出趋势和规律性。但这并不是说工业统计学可以代替工业经济学、工业管理学等。因为工业统计学并不具体研究对过程的全面管理方法和过程的转换、调整等具体内在规律性。

最后，工业统计学在研究工业经济数量表现的同时，也要涉及到一些经济现象之外但与经济活动有联系的自然和技术因素。因为影响工业经济活动的因素是复杂的，工业经济的发展有时受制于自然资源或纯技术条件。工业统计则必须反映和研究这些因素对工业经济整体效果的影响。

上面我们说明了工业统计学的对象。就工业统计学本身的内容而言，说到底，它是一个方法论的理论体系。方法论的学科也应有比它更为宏观的理论作基础。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的政治经济学。

根据辩证唯物主义关于物质是第一性的、认识来源于实践、实践是检验真理的唯一标准的原理，统计方法论一方面要从实践中提炼、要能正确地描述实际情况，分析实际事实；另一方面，在运用工业统计学提供的方法进行工作时，必须坚持实事求是的原则，在记录、整理、分析和上报统计资料时，一是一，二是二，完全真实地反映情况，决不能凭主观臆断估计数字，更不能有意掩盖真像、弄虚作假。

唯物辩证法告知我们，一切事物都是矛盾的统一体。质与量既矛盾又统一，成功与失败、成绩与问题、有利与不利、增长与下降、发展与衰退等，都是一个客观事物中可能出现的两个方面。矛盾又是转化的，在一定条件下向着各自的对立方向转化。通过数量的研究，当数量表现为成绩、有利、增长、成功时，要考虑

到可能出现的问题、不利、下降和失败，当数量表现为问题、不利、下降和失败时，要敢于承认、致力于转化。统计工作决不能只承认愿意承认的事实、不承认不愿意承认的事实。例如：统计学在研究检查计划完成情况的方法时，不仅要有反映完成和超额完成计划的方法，还要有反映未完成计划的方法；在发布数字时，经济发展和经济运行发生困难的数字都要发布；在研究发展趋势时，既要有反映经济逐期递增的方法，也要有反映逐期递减和增减不定的方法，等等。

历史唯物主义之所以是工业统计学的理论基础，因为它是关于社会发展最一般规律的科学。它所阐明的生产力与生产关系、经济基础与上层建筑之间的相互关系及其在一定历史条件下的表现，对于建立体系完整、结构合理的工业统计指标体系，对于根据历史条件的变化及时调整指标体系，对于科学的统计分类等，都有基本的指导意义。当历史要求大力解放生产力、调整不适应生产力发展的生产关系时，统计就要及时充实反映生产力水平的指标并随着生产关系的调整而及时调整反映生产关系中具体要素的指标。当历史要求改革不适应经济基础发展的上层建筑时，统计就要随之改革某些社会统计指标。我国改革开放以来，统计改革的实践已经充分证明了这一点。

政治经济学之所以必须是工业统计学的重要理论基础，因为它是阐明以生产关系为中心的社会各种经济关系、经济范畴的理论学科。政治经济学的各种主要经济范畴几乎都要用相应的统计指标给予数量界定和表现。工业统计学在界定和运用有关范畴、概念时，必须根据政治经济学赋予的理论概念。例如：政治经济学中的社会总产品是个抽象概念，其中包含工业总产品，工业统计则要根据其固有的理论范畴研究和计算工业总产品的具体方法。价格也是政治经济学中的抽象概念，工业统计就要研究工业产品的价格构成因素并用出厂价格、批发价格、零售价格、现行价格、不变价格等具体指标来反映其数量表现。同时，工业统计对产品

结构、产业结构、再生产过程、经济效益等进行分析时，都要以政治经济学阐明的社会再生产等基本原理为指导。政治经济学阐明的财政、税收、信贷、利息、工资、奖金等经济范畴，统计将其转换为经济统计指标用以进行数量描述时，也要遵循其固有的理论含义。

三、工业统计的任务

工业统计的任务由其性质和对象所决定。总的来说，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的统计资料，为制订工业经济发展计划和政策、指导工作、检查计划执行情况提供依据，为工业经济管理的预测决策、开展群众性劳动竞赛、加强全面管理和提高经济效益服务，同时进行统计检查和监督。具体可从下面几方面说明：

（一）为编制经济与社会发展计划和检查计划提供依据

我国社会主义经济是社会主义市场经济。市场经济是与传统的计划经济相对而言的。市场经济并不排除经济计划。国家要有宏观调控的目标、措施，这就是宏观经济规划和计划。企业更要有科学和严密的经营计划。在社会主义市场经济条件下，经济计划是个纵横交错的网络，其中，工业经济计划是重要的组成部分。工业统计从企业开始就为制订企业计划提供科学依据，企业以上每一级的工业统计都要为相应的计划提供依据。中央各工业部门根据本部门的统计资料编制的部门计划，又是国家计划的基础。因而，工业统计既为本企业本部门编制计划提供依据，又为国家计划提供依据。实践证明，统计资料如做到准确、及时、全面、系统，而计划又以统计资料为依据并有好的计划方法，就可以编制出科学的行之有效的计划。

计划的制定只是开头，科学的符合实际的计划也只是一个好的开头。在计划实施过程中必然会遇到许多新情况新问题。其中，既有计划不周、预测不准而产生的问题，也有因市场自动调节而产