

工业统计学

宋
光
辉

工 业 统 计 学

宋 光 辉

湖 南 省 统 计 学 会

湖 南 财 经 学 院

一九八三年七月

编 者 的 话

本书初稿是在1979年编写的。为了适应我院统计专业教学和广大统计工作者自学的需要，今年编者根据我国现行统计制度和兄弟院校统计教材的经验，对初稿作了一些修改。在编写和修改过程中得到湖南省统计局、湖南省统计学会和湖南财经学院计划统计系的领导、老师们的大力支持与帮助，并承刘奇、肖海珊、李泽宣、王在新、李扬滔、涂光华等同志提出许多宝贵的修改意见，最后经计划统计系主任刘奇和专业统计教研室主任李泽宣同志审阅。谨在此一并致谢。

由于编者水平所限，书中一定存在不少缺点错误，敬请使用本书的老师、同学和读者批评指正。

编 者

1983年5月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 工业统计的性质和研究对象.....	(1)
第二节 工业统计的范围.....	(4)
第三节 工业统计学的指标体系.....	(9)
第二章 工业统计工作的组织	(15)
第一节 我国工业统计工作的组织.....	(15)
第二节 工业企业统计工作的组织.....	(18)
第三节 工业统计报表制度.....	(42)
第四节 工业统计的基本分组.....	(50)
第三章 工业产品产量统计	(60)
第一节 工业产品的概念及其分类.....	(61)
第二节 工业产品实物量统计.....	(66)
第三节 工业产品品种统计.....	(73)
第四节 工业产品合同执行情况统计.....	(78)
第五节 工业产品劳动量指标统计.....	(82)
第六节 生产量价值指标和产品价格问题.....	(85)
第七节 工业总产值统计.....	(91)
第八节 工业净产值统计.....	(103)
第九节 工业商品产值和其它产值指标.....	(114)
第十节 工业产品物量指数.....	(117)
第十一节 工业产品生产均衡性统计.....	(125)
第四章 工业产品质量统计	(132)
第一节 工业产品质量的概念、标准及其检查方法.....	(133)

第二节	工业产品质量统计指标	(137)
第三节	工业产品生产工作质量统计指标	(142)
第四节	工业产品质量统计分析	(147)
第五节	工业产品质量控制	(158)
第五章	工业劳动力与劳动时间使用统计	(187)
第一节	工业劳动力数量统计	(187)
第二节	工业劳动力构成统计	(194)
第三节	工业劳动力数量变动统计	(201)
第四节	劳动时间使用统计	(205)
第五节	工业企业安全生产统计	(214)
第六章	工业劳动生产率统计	(219)
第一节	工业劳动生产率的计算方法	(220)
第二节	工业劳动生产率指数	(230)
第三节	工业劳动生产率的变动分析	(239)
第四节	生产定额完成情况统计	(248)
第七章	工资及劳保福利统计	(255)
第一节	工资总额统计	(256)
第二节	平均工资统计	(267)
第三节	工资总额计划执行情况的检查与分析	(277)
第四节	劳保福利统计	(282)
第八章	工业生产设备统计	(287)
第一节	工业生产设备数量统计	(287)
第二节	工业生产设备利用情况统计	(294)
第三节	工业生产设备维修统计	(309)
第九章	工业动力设备统计	(316)
第一节	工业动力设备的构成和能力统计	(316)
第二节	用于工业生产过程的动力机械总能力和 总动力的计算	(323)
第三节	电力生产、供应与消费统计	(332)

第四节	发电设备利用情况统计·····	(336)
第十章	工业产品生产能力统计·····	(342)
第一节	工业产品生产能力的计算方法·····	(342)
第二节	几种主要工业产品生产能力的计算·····	(348)
第三节	工业产品生产能力变动及利用统计·····	(360)
第十一章	工业原材料统计·····	(367)
第一节	工业原材料的概念及原材料目录·····	(367)
第二节	工业原材料收入统计·····	(371)
第三节	工业原材料储备统计·····	(376)
第四节	工业原材料消费统计·····	(384)
第五节	工业原材料消耗统计·····	(389)
第六节	工业原材料消耗情况分析·····	(399)
第七节	工业原材料综合利用与节约代用统计·····	(413)
第十二章	技术革新统计·····	(417)
第一节	技术革新开展情况统计·····	(417)
第二节	生产过程机械化、自动化、电气化程度统计·····	(422)
第三节	新产品统计·····	(428)
第四节	技术革新经济效果统计·····	(432)
第十三章	工业财务成本统计·····	(439)
第一节	工业固定资产统计·····	(439)
第二节	工业流动资金统计·····	(450)
第三节	工业产品成本统计·····	(457)
第四节	工业利润统计·····	(471)
第十四章	工业统计综合分析·····	(477)
第一节	工业企业综合统计分析·····	(477)
第二节	工业部门综合统计分析·····	(487)
第三节	工业经济效果分析·····	(501)

第一章 绪 论

第一节 工业统计的性质和研究对象

一、工业统计工作的性质和任务

工业是国民经济的主导部门，它生产着社会基本的生产资料和大量的各种各样的消费品，为整个国民经济的技术改造，为国防建设和满足人民物质文化生活的需要，提供最重要的物质资料。

党和政府为了加强对工业的领导，有计划按比例地发展工业生产，必须经常了解工业的现状和发展趋势，掌握工业生产过程的各種重要的统计资料。

我国的工业统计工作，就是为了适应党和政府领导和管理工业的需要而进行的一项调查研究工作。它是了解工业生产情况，认识工业经济的有力武器，是制定工业计划和经济政策的重要依据，是对工业实行科学管理的重要工具。

工业统计作为认识工业经济的有力武器，是由它研究大量工业经济现象的数量方面的特定作用决定的。

质与量是事物存在的两个方面，任何事物都有它的数量表现，从基本的数量分析中认识事物，是马克思主义的一个科学认识方法。例如要了解一个工业企业的情况，首先就必须了解反映企业基本情况的各种统计数据，如职工人数、设备数量、生产能力、工业总产值、主要产品产量、劳动生产率、物质消耗、资金、成本、利润等。

质与量是对立的统一。任何质量都表现为一定的数量，任何

数量又都是以一定的质量为前提的。工业统计只有在质与量的辩证统一中，深入研究工业经济现象的数量方面，弄清其在一定时间、地点、条件下的规模、水平、结构等，才能深刻认识各种工业经济现象的本质。

运动是物质存在的形式。任何事物都是处在不断发展变化的过程中的。事物的发展过程是由量变到质变的过程。因此，工业统计不仅要研究工业经济现象的数量变化，而且要研究其由量变到质变的过程，划清决定事物质量的数量界限，借以把握我国工业发展的不同阶段的特点及其战略任务的实现过程。

事物之间的本质的稳定的联系就是规律。事物的联系不仅表现在质的方面，也表现在量的方面，而且是通过量的联系来表现其质的联系。例如，工业各部门之间、工业生产各环节之间、工业生产各要素之间的数量关系，就是它们之间的本质联系及其规律的反映。因此，从数量方面研究各种工业经济现象的数量关系及其发展变化的情况，是认识我国社会主义工业发展规律的一个重要方面。

事物的数量与质量，各事物之间的联系及其发展变化的过程是密切联系的。因而对工业经济现象的研究必须从上述几个方面结合进行。例如，对工业发展状态的研究必须与工业发展的过程结合起来，如果不了解工业的历史状况，就不能深刻认识工业的现状；如果不掌握各个时期工业发展的具体状态，也就无法研究工业发展变化的过程。对各种工业经济现象的本质及其相互之间的联系的研究，也应根据它们在不同时间、地点、条件下所处的具体状态及其发展变化的情况进行。

我国是社会主义国家，社会主义经济是计划经济。为了进行计划管理，必须掌握大量的各种反映工业实际情况的统计资料，以客观事实为依据，实事求是地决定我们的工业计划和方针政策。只有尊重客观事实，按照客观经济规律制定计划，才能切实可行，才能成为动员群众奋斗的目标。否则，计划脱离实际，比例

失调，就会受到客观经济规律的惩罚，历史的教训值得我们认真记取。由此可见，统计是计划的基础。准确、全面、系统的统计资料，是制订工业计划和方针政策的重要依据。

计划的编制只是计划的开始，真正的计划领导，是在计划执行过程中进行的。监督计划的执行，检查计划的执行情况，是统计的直接的责任。

既定计划在执行过程中，不可避免地会受到调整与修改，而调整和修改的依据是由统计提供的。统计通过对计划执行情况的检查，经常地、全面地反映我国社会主义工业计划执行的过程和结果，发现计划执行中存在的问题和薄弱环节，分析矛盾，提出建议，以便计划部门及时采取措施，调整计划，保证计划的完成。因此，工业统计是对工业实行科学管理的重要工具。

统计是一种监督工具。在社会主义国家，虽然监督的手段很多，但统计监督仍不失为重要的监督手段。统计是用数字语言来表述事实的，统计所提供的准确数字，成为各种监督手段的重要依据。因此，工业统计是对工业实行监督的重要工具。

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：准确、及时、全面、系统地搜集、整理和分析工业经济统计资料，为编制计划、制定政策和检查、监督计划、政策的执行提供依据；深入研究工业经济的发展过程、现状和趋势，为加强经济管理，进行经济研究和预测提供资料；为群众参加企业管理，开展社会主义劳动竞赛提供资料。

二、工业统计学的研究对象

如上所述，工业统计工作是以工业经济现象作为自己的研究对象，通过对大量工业经济现象数量方面的调查研究，达到认识我国工业的现状、发展趋势及其规律性的目的。为达此目的，必须要有一个科学的认识方法。这就需要有一门研究工业统计工作规律性和方法论的统计科学，即工业统计学。

工业统计学是社会经济统计学的一个部门，它的研究对象就

是工业统计工作。因此，工业统计学的研究内容，首先要阐述工业统计的性质，研究工业统计工作的基本规律，探讨工业统计的方针，明确工业统计的基本任务。其次要研究工业统计工作的组织，明确工业统计的范围，研究工业统计资料的搜集、整理、分析的原理、原则和方式、方法，阐述工业统计工作各个方面各个环节的规律性和方法论。

必须指出，虽然工业统计学的研究对象是工业统计工作，但工业统计学研究问题并不是简单地从工业统计的实际工作出发，而是从工业统计工作的认识对象（认识客体）的性质，特点和运动过程和规律出发的。工业统计工作的认识对象是工业现象的数量方面，而工业统计学研究的只不过是对工业经济现象数量方面的认识方法。认识对象本身的性质、特点、运动过程、规律是第一性的，认识方法是第二性的。认识方法一定要适应认识对象。

可见，工业统计工作与工业统计学的关系是实践与理论的关系，是认识目的与认识方法的统一。工业统计学来源于工业统计工作，是工业统计工作实践的理论概括。工业统计工作的实践，不断丰富工业统计学的内容，推动统计科学的发展；工业统计学又反过来指导工业统计工作，促进工业统计工作水平的不断提高。

第二节 工业统计的范围

工业统计所研究的是发生在工业领域内的经济现象的数量方面，为了对工业进行正确的统计研究，必须明确工业的范围和界限。

一、什么是工业

所谓工业，就是开采天然的物质财富以及对这些物质财富（采掘品）和农产品进行加工和再加工的物质生产部门。包括：

（一）采掘工业

采掘工业，是指对天然资源的开采部门。包括：

1.金属和非金属矿物资源的开采，如铁矿、有色金属矿、煤矿、石油和其它非金属矿物的开采等；

2.天然植物资源的采伐，如原始森林的采伐，野生果实及纤维的采集等；

3.天然动物资源的捕捞，如水产资源的捕捞、野生禽兽的狩猎。

（二）加工工业

加工工业包括对农产品的加工，对工业品的加工以及对工业品的修理。

1.对农副产品的加工，如碾米、磨粉、榨油、制糖、轧花、屠宰、缫丝、药材加工等；

2.对工业品的加工，如炼焦、炼油、炼铁、炼钢、轧钢、机器制造、木材加工、纺织、印染、服装加工等；

3.对工业品的修理，如对机器设备和交通运输工具的修理等。

采掘工业的特征，在于它的劳动对象是自然界自行存在的天然物质资源；加工工业的特征，则在于它所处理的劳动对象是经过人类劳动加工了的物质资料，它们已是人类劳动的生产物。

二、工业与其它物质生产部门的划分

在国民经济中，除工业以外，还有农业、建筑业、货物运输业、商业等物质生产部门。工业与这些物质生产部门既有联系又有区别。工业与其它国民经济部门的界限，一方面取决于它在物质生产活动中的性质和内容，另一方面又取决于社会分工的发展状况。

（一）工业与农业的划分

农业是国民经济的基础，是一个主要的物质生产部门。农业生产活动的性质是从事植物栽培和动物饲养，从而取得植物性和动物性产品。工业生产活动与农业生产活动的区别与界限主要表现在以下几个方面：

1. 自然资源开采与农业生产的区别

在采掘工业中，对天然动植物资源的捕捞、采伐，也是为了取得动物性和植物性产品，其生产目的与农业生产相同，但它只是对天然动植物资源的现成利用，这些资源是在没有人类劳动参与的情况下自然形成、生产和繁殖起来的。而农业生产的特点，是在人类劳动参与下，培养和繁殖动植物而取得动植物产品的。例如，为了获得谷物，必须进行谷物栽培；为了取得畜禽，必须进行畜禽饲养等。因此，人类劳动是否参与动植物的再生产过程就成为采掘工业与农业生产的主要区别。

2. 农产品加工与农业生产的区别

农业的特征，是它的再生产过程自始至终都是由人类劳动控制和调节下的生物学过程，而且农产品的本身又往往是来日再生产的手段。例如，通过作物栽培可以得到谷物，而谷物可以作为再生产的种子；饲养牲畜可以得到畜产品，同时牲畜也可以是再生产的种畜。而农产品加工工业，则是把农产品作为原料进行加工而取得新的产品的。如磨粉、榨油、屠宰等，在这里一般没有生物学过程发生作用，农产品加工工业的产品也永远不能作为再生产同样产品的手段。因此，生产过程是否与动植物的生长过程相结合，就成为划分农产品加工工业与农业生产的活动的主要标志。

工业是从农业分离出来的一个独立的经济部门，在我国现代经济条件下，仍然与农业有着广泛而又复杂的联系，有些工业生产活动仍然与农业密切地结合在一起。因此，在划分工业和农业时，不仅要考虑其生产活动的性质，而且要考虑它与农业生产活动分离的程度以及生产管理上的具体情况。

在实际工作中，一般把实行独立核算，有固定工人、生产设备和生产场所的社办工业，大队办工业，社营竹木采伐等，列入工业。因为这些生产已与农业分离，并且具有一定的生产规模。而把生产队举办的工业，如农副产品加工、竹木采伐、天然水生

动植物的捕捞、野生动植物的狩猎与采集等列为农业，因为这些生产活动的性质虽然属于工业但还没有完全从农业分离出来，其生产人员一般都采取亦工亦农的形式，很难与农业劳动力区别，并且规模小，季节性变动大，生产不稳定，商品程度低，一般不进行独立核算。

（二）工业与建筑业的划分

建筑业也是国民经济中的一个重要的物质生产部门，它的生产活动，主要是从事房屋、建筑物的建造以及机器设备的安装工程，为国民经济各部门建造劳动手段和文化、生活用建筑物。

建筑业是从工业中逐步分化出来的物质生产部门，二者具有密切的联系。建筑业为工业建造各种固定资产，工业又向建筑业提供所使用的全部生产资料，如钢材、水泥、木材、砖瓦以及建筑机械等。

工业与建筑业的主要区别在于：

1. 工业的产品是可以移动的，而建筑业的最终产品则是固定的，不能移动的；

2. 工业的生产场所一般都是固定的，生产组织是稳定的。而建筑业的场所则是随着工程的完工而移动，其生产组织也是根据各个建筑对象的性质、规模、地点和条件而不断变化的。

当然上述区别并不是绝对的。例如，建筑业建造的活动房屋就是可以移动的，采掘工业的生产场地也并不都是固定的，特别是随着建筑工业技术的现代化，“工厂化”施工方法的推广，大量的预制件都由工厂事先生产，然后再到现场去安装，建筑部门为了生产的需要常常附设一些工业生产单位。因此，在划分工业与建筑业时，不仅要考虑它们生产活动的性质，而且也应考虑两者的分离程度。

在实际工作中，对于机器设备的安装工作，如果尚未从工业中独立出来，而仍由原制造厂安装时，就把它看作是工业生产的继续，列为工业。反之，当这种工作是由独立的建筑单位进行

时，就列为建筑业。建筑安装公司及以上的建设单位附属的工业企业，如果具备非独立核算企业的三个条件时，则划为工业。而附属于基建大队、工地、工段的工业单位，由于生产不固定，工业生产工人与建筑安装工人难以区分，因而一律算作建筑业。

(三)工业与货物运输业的区别

货物运输业也是国民经济的一个重要物质生产部门，其职能是从物质产品由生产地到消费地的空间移动。工业与货物运输业之间也存在着密切的联系。工业为货物运输业提供绝大部分生产资料，货物运输业为工业输送产品及生产资料，使工业生产得以不间断地进行。二者的主要区别在于：货物运输业不创造新的物质产品，但由于它把产品运送到使用地点所用的劳动而增加了原有产品的价值。而工业生产的活动的结果，则创造新的物质产品或恢复和增加原有产品的使用价值，同时也提供了价值量。

一般说来，工业与货物运输业的区别是明显的，但是由于工业生产单位也会发生许多运输工作，运输单位也会附设一些工业生产单位和修理单位，因此，也需正确地区分工业与货物运输业。

从理论上讲，工业生产过程中的运输，即“厂内运输”（原料库——车间——车间——成品库），是工业生产过程不可缺少的组成部分，应列入工业。“厂外运输”（原料进厂和产品出厂）已走出工业生产的范围以外，应属货物运输业。但在实际生产中，有些企业的“厂内运输”常常是由专门的运输机构来担负的，有些工业企业又担负一些“厂外运输”，因此，在这种情况下，划分工业与运输业，则是以这种运输工作是否由专门的运输机构来经营为准则的。如果由专门的运输机构来经营，则虽为“厂内运输”，亦划为货运业；反之，如果由本企业自己经营，则虽为“厂外运输”，一般也算作工业。

交通运输部门附设的铁路机务段、车辆段，船舶航修站、汽车保养站(场)，因其主要是为保证该企业运输设备正常运转而担负检修、保养工作，所以划为运输业。但以修理或制造为主的船

舶修造厂、港口机修车间(厂),应作为工业企业统计。

(四)工业与商业的划分

商业部门是从事商品流转的部门,其主要职能是通过购销活动,把工农业生产的作为商品的物质资料(包括生活资料和生产资料)从生产者手中转移到消费者手中。商业与工业有着明显的区别。但在现实生活中,有许多工业企业不仅从事工业生产活动,而且还销售产品,从事商品流转;而在商业部门,也进行一些与商品流转相联系的物质生产活动,如商品包装、整理、干燥、安装等,或附设一些人民生活日用品的修理单位,如钟表、钢笔、自行车、服装、日用小五金、黑白铁和铝制品的修理等。在实际工作中,工业和商业一般按如下原则区分:

自产自销、或自产自销以外,附带经营一部分非自产产品的企业,划入工业;以贩卖他人商品为主,附带生产一部分产品,或附带进行包装、整理、干燥、安装及修理作业的单位划入商业。商业部门附设的人民生活日用品的修理单位,一律不作为工业企业统计。

非物质生产部门,如机关团体、学校、科研机构和部队附设的工业企业,除具备非独立核算的三个条件外,必须有产品对外销售,才作为工业企业统计。高等院校、中等技术学校附设的工业企业,应予统计。普通中、小学附设的工业企业,则一般不列入工业统计范围之内。

第三节 工业统计学的指标体系

工业经济现象和过程的数量方面,是通过工业统计指标来反映的。工业领域中的社会经济现象是复杂的,各种现象彼此是相互联系、相互制约的,这就需要有一系列的指标,来科学地反映各种现象的现状和发展变化的情况,以及有关现象间的依存关系。这些指标就构成工业统计学的指标体系。

为了满足党和国家对工业进行全面的领导和计划管理的需要，工业统计学必须根据工业统计在社会主义建设中的基本任务和具体要求，在马克思再生产理论的指导下，从工业生产活动的特点和反映工业现象的本质和过程的要求出发，建立一套科学的完整的指标体系。

一、工业统计学指标体系设置的原则

（一）必须以马克思列宁主义政治经济学为基础，使整个指标体系能全面系统地反映工业生产过程的各个方面，使每一指标的制定都有科学的理论根据。同时，还必须使指标体系适合各个时期党的方针政策和国家计划管理的要求，符合我国工业经济发展的实际情况。

（二）不论是制订工业统计的总指标体系，即反映工业活动各主要方面的基本指标，还是制订有关基本指标中的分指标体系，都必须注意到工业生产活动是生产与再生产的统一，生产与流通的统一，以及工业经济现象的结构等各方面的特征，并在此基础上建立相应的指标体系，以便为全面研究工业经济现象和过程提供条件。

（三）工业与国民经济其它部门之间、工业内部各部门之间、工业生产各环节及各种条件之间，都是相互联系、相互制约的。为了揭示工业与国民经济其它部门之间和工业内部的各种比例关系及客观经济联系，工业统计学指标体系的各个部分和各项指标之间及其与其它国民经济部门指标体系之间必须相互适应、相互衔接。

（四）工业统计指标体系及其计算方法必须统一。

1、为了保证全国工业统计资料的一致性和可比性，由国家统计局制定全国统一的工业统计指标体系和核算方法，全国统一的工业统计指标体系为基础进行必要的补充和调整。

2、检查工业计划是工业统计的基本任务之一，因此，工业

统计指标体系必须与工业计划指标体系相适应。与计划相同的指标，其指标涵义、计算方法、计算范围、计算价格、分类方法和目录等，必须与计划保持一致，以便与计划对比。为了满足分析计划完成情况和其它经济专题研究方面的需要，还应根据具体情况，设置一些分析性的指标和分组。

3、统计核算、业务核算、会计核算是密切联系、互为前提的，因此，为了有利于计划管理和业务管理，工业统计指标体系应尽量与业务核算、会计核算的指标体系相适应。

（五）工业统计指标体系的基本部分，应保持相对的稳定性，不宜经常变动，以免造成核算工作的困难和数字的混乱，影响历史资料的可比性。

二、工业统计学指标体系的组成

工业统计学的指标体系，是在马克思主义经济理论和再生产理论的指导下，从工业生产活动的特点以及反映工业现象和过程的经济本质的要求出发而建立的。主要包括以下几类：

（一）工业生产成果指标

社会主义工业生产的目的，就是为了生产出大量的、各种优质的工业产品，满足社会生产和人民生活的需要。工业产品数量的多少，品种的齐缺，质量的高低，以及生产的均衡程度等，都是人们十分关心的。因此，工业生产成果指标是工业统计学研究的中心问题。

工业生产成果的基本指标，包括主要产品产量、品种、质量以及工业产品的各种价值指标。

工业产品的产量指标是反映工业生产成果的主要指标。任何生产成果都有着量的规定性，离开了量的规定性就无法判明成果的大小。因此，研究工业生产经营活动的成果，首先要研究它的数量表现，即研究各种产量指标。工业产品的产量指标有实物指标与价值指标等。实物指标能正确反映每种产品的使用价值量，但不能综合反映多种产品的总量。在对多种产品的总量进行研究