

工业统计 学习指导书

《工业统计学习指导书》编写组

中央广播电视大学出版社

F402

50

3

工业统计学习指导书

《工业统计学习指导书》编写组

中央广播电视大学出版社

B451438

教学目的和要求

工业统计是中央广播电视大学经济系统计、工业企业管理等专业的一门专业课。它与专业基础课——统计学原理既有区别，又有联系。统计学原理讲授社会经济统计的一般理论和方法；工业统计则是系统地阐明工业统计实物的原理、原则和方法。通过教学，要求学生具体地掌握这一认识社会的有力武器，掌握调查研究方法，对于工业领域内的经济活动能进行统计调查，提供统计资料，进行统计分析和预测，实行统计监督。

在教学过程中要求做到：（1）以马克思主义理论为指导，结合我国工业统计工作的经验，使学生深入理解课程的内容；（2）联系我国当前经济体制改革的实际，使学生对工业统计在我国社会主义现代化建设中的作用加深认识，并为今后做好工业统计工作和企业管理工作打下基础；（3）注意有关内容之间的联系。要求学生不仅掌握每项统计指标的概念、作用和计算方法，而且懂得指标之间的联系，能融会贯通，灵活运用；（4）要求学生认真阅读参考资料，经常注意报刊杂志有关资料，并独立完成习题作业。

前 言

本指导书是根据姜树荃、肖红叶编写的电视大学经济类教材《工业统计》（中央广播电视大学出版社出版）编写的，与该教材配套使用。编写本指导书的目的是为使学生更好地理解 and 掌握工业统计的基本理论和方法。本指导书主要提示工业统计的学习要点，侧重阐述教材中的重点和难点部分，并分章列出了复习思考题和习题。

参加本书编写的有：施国柱（第一章、第二章、第三章），熊应进（第四章、第九章），黄长明（第五章、第七章、第八章），肖红叶（第六章）。由姜树荃负责全书的修订和定稿工作。

由于编写的时间比较仓促，缺点和错误在所难免，欢迎广大读者批评指正。

编 者

1987年7月

目 录

教学目的和要求

第一章	导论	(1)
第二章	工业产品生产统计	(6)
第三章	工业劳动工资统计	(36)
第四章	工业设备统计	(51)
第五章	工业原材料及能源统计	(67)
第六章	工业技术进步统计	(82)
第七章	工业产品销售和价格统计	(95)
第八章	工业财务成本统计	(104)
第九章	工业统计分析	(120)

第一章 导 论

学习目的要求

本章介绍工业统计中最基本的几个问题,掌握这些内容,对于其他各章节的学习具有很重要的意义。通过学习,应明确什么是工业统计,工业统计的特点和任务,弄清工业统计的基本调查单位、分组体系和指标体系。

第一节 工业统计的性质和任务

工业统计是社会经济统计的一个重要组成部分,它研究工业领域内社会经济现象的数量方面,通过对工业生产经营活动各种数量关系的研究,揭示工业发展的规律性。我国社会主义工业统计具有客观性和科学性的特点。

现阶段我国工业统计的根本方向是为社会主义现代化建设服务。其主要任务是:搜集、整理、分析统计资料,进行必要的预测,为工业经济决策、工业经济管理和工业经济研究提供依据,并运用工业统计资料实行统计检查和监督。此外,随着经济体制改革的发展,工业统计还面临着在实践中进行自我改革和完善的任务。

第二节 工业统计的范围

要明确工业统计的范围,首先必须弄清什么是工业。工业是指从事自然资源的开采和对农产品、采掘品进行加工制造的生产活动。同时,还要弄清工业与农业、建筑业、货物

运输业、商业等物质生产部门的区别。

目前我国列入工业统计范围的工业生产单位主要有：独立核算的工业企业，符合一定条件的、附属于非物质生产部门的、非独立核算的工业生产单位和符合一定条件的农村队办工业及城乡从事工业生产活动的个体劳动者。

第三节 工业统计的基本调查单位——工业企业

独立核算的工业企业是工业统计的基本调查单位。注意独立核算的工业企业应具备的条件。

工业企业是由一种“生产”或多种“生产”所组成，专业性企业和联合性企业、工业企业的生产结构标志着企业专业化和联合化的程度。

车间是工业企业内部进行工业生产活动的一级行政组织，车间按其在工业生产中的作用不同分为基本车间、辅助车间、附设车间和副业车间。车间统计是工业企业统计的基础。

第四节 工业企业统计核算的基础工作

为了确保统计数字的全面、准确、及时，充分发挥统计工作在企业管理中的作用，必须建立健全的企业统计基础工作。主要包括：

（1）计量和检测工作；（2）原始记录；（3）统计台账；（4）厂内报表；（5）定额管理。

第五节 工业统计的基本分组

统计分组是统计分析的重要方法之一。我国工业的重要分组主要有：（1）工业企业按经济类型分组；（2）工业

按行业分组；（3）工业按轻、重工业分组；（4）工业划分为生产资料工业和消费资料工业；（5）工业企业按规模大小分组；（6）工业企业按生产结构分组；（7）工业企业按隶属关系分组等等。这些分组构成了工业统计的分组体系。

在上述分组中，工业按轻、重工业分组和按两大部类分组是有区别的。

轻、重工业的划分，主要是根据企业生产的产品在国民经济技术改造和技术进步中的作用不同，把工业划分为轻工业和重工业。

轻工业一般是指提供生活消费品和制作手工工具的工业。一般具有投资少，资金周转快，建设时间短的特点。同时，按其所使用的原料不同，可分为以农产品为原料的轻工业和以非农产品为原料的轻工业两大类。

重工业一般是指生产生产资料的工业，是为实现我国农业现代化、工业现代化、国防现代化和科学技术现代化提供物质基础的工业。重工业大多具有技术复杂、资金有机构成较高的特点。重工业按其生产性质和产品用途可分为采掘工业、原材料工业和加工工业三类。

工业按两大部类分组，这是根据马克思在分析社会再生产过程时，将社会总产品分成生产资料生产和消费资料生产的原则确定的。生产资料是进行生产所需要的劳动资料和劳动对象，如机器设备、原材料、燃料动力等；生产这些产品的工业就是生产资料工业。消费资料是用来满足居民个人生活消费和机关团体等非生产企事业单位消费的产品，生产这些产品的工业就是消费资料工业。

把工业划分为轻工业和重工业与把工业划分为生产资料

工业和消费资料工业是不同的。

首先，分组的标志不同。前一种划分是按各类工业在国民经济中的不同地位和作用进行的；而后一种划分是按工业产品是用于生产消费或生活消费的不同去向来进行的。

其次，分组的目的是作用不同。前一种划分是为了研究农、轻、重的比例关系和发展速度，从而正确处理农业与工业的关系；后一种划分是为了研究扩大再生产中两大部类之间的生产、交换和消费各种比例关系，以保证扩大再生产的顺利进行。

再次，它们包括的范围不同。轻工业产品大部分是生活消费品，但也包括一部分用于生产方面的生产资料；重工业产品大部分是生产资料，但也包括一部分消费品。

第六节 工业统计的指标体系

工业统计指标体系综合反映在工业经济活动中，人、财、物、供、产、销的全面情况，反映工业发展的规模、水平、速度和比例关系。工业统计指标体系的设置原则：必须全面地反映工业生产经营活动的各个方面；必须从国民经济综合平衡出发既要满足国民经济管理的需要，又要满足企业管理的需要；必须考虑指标之间相互适应、相互衔接的关系；要力求统计、会计、业务三种核算的统一；要适应经济发展的需要，同时指标体系的改革还要考虑前后时期的可比性。

工业统计指标体系的组成，包括：（1）工业产品生产统计的基本指标；（2）工业劳动统计的基本指标；（3）工业设备统计的基本指标；（4）工业原材料和能源统计的基本指标；（5）工业技术进步统计的基本指标；（6）工业产品销售和价格统计的基本指标；（7）工业财务成本统

计的基本指标。

复 习 思 考 题

1. 工业统计工作的服务方向和主要任务是什么?
2. 什么是工业? 工业与其它物质生产部门有何区别?
3. 工业统计的范围应包括哪些具体内容?
4. 作为工业统计的基本调查单位——工业企业应具备哪些条件?
5. 工业划分为不同行业, 其分组标志是什么? 有何意义?
6. 工业划分为重工业和轻工业同划分为生产资料工业与消费资料工业有何不同? 这两种分组各有何意义?
7. 工业统计指标体系的设置原则有哪些? 工业统计的指标体系包括哪些方面的内容?

第二章 工业产品生产统计

学习目的要求

通过本章学习，要明确工业产品的概念及其分类；掌握工业产品实物产量统计的意义、计算原则和方法，定额工时产量统计的作用和计算方法，各种产值指标的概念、作用、计算方法和它们之间的区别和联系；熟悉工业生产动态和生产节奏性的研究方法；理解产品品种统计和质量统计的基本问题，并掌握品种指标、反映产品本身质量的指标和生产工作质量的指标的含义和计算方法。特别是工业产品产量和产值统计，这是工业统计重要组成部分，因此也是本章的重点掌握内容。

第一节 工业产品的概念及其分类

工业产品是工业企业进行工业生产活动所取得的预期有效成果。

可以从四个方面来理解：（1）工业产品是工业企业“生产活动”的成果；（2）是工业企业“工业”生产活动的成果；（3）是工业企业生产活动的“有效”成果；（4）是工业企业生产活动的“预期”成果。

工业产品按其表现形态分为实物产品和工业性作业。

正确区分实物产品和工业性作业，对于计算产值有重要作用。实物产品具有新的使用价值，计算实物产品价值时，按全价计算；工业性作业只是恢复或增加原有产品的使用价

值，只计算其加工价值，不包括被加工对象或修理对象本身的价值。所以对这两种表现形态应正确加以区分。

工业产品按其完工程度分为成品、半成品和在制品。这种划分在统计工作中也有着重要意义。

第二节 工业产品实物产量统计

一、工业产品实物产量统计的意义和计算原则

实物产量是以符合于产品物理、化学性能或外部特征，并能体现产品使用价值量的实物单位来计算的产品产量。因此，实物产量统计具有重要的意义。

工业企业计算工业产品实物产量的原则：必须是符合产品质量标准的合格产品；必须是包装完毕办完入库手续的齐备产品；必须按照规定的结算时间计算报告期产量。

上述原则是核算成品产量的原则，对于半成品和在制品产量的计算也适用。

工业企业上报实物产量必须以国家制订的《工业产品目录》（以下简称《目录》）为依据；凡是生产《目录》中规定的产品都必须按照《目录》的要求填报。在填报时要注意国家统计局的有关具体规定。

二、标准实物产量统计

反映某一类产品的实物产量有混合产量和标准实物产量（折合量）两种表示方法。

混合产量就是将产品名称、用途相同，但品种规格和含量不同的产品实物量直接相加所得的总和。标准实物量又称折合量，它是从经济用途相同，而品种、规格、含量不同的产品中，确定某种产品作为标准产品，将其他产品产量按一定比例折算成标准产品产量。

标准实物产量的折算方法：首先要确定标准产品；其次要确定各个不同品种、规格、含量的产品与标准产品之间的折合系数；最后依据折合系数，把各种不同品种、规格、含量的产品折算成标准产品。其公式为：

$$\text{标准实物量} = \sum (\text{实物量} \times \text{折合系数})$$

第三节 工业产品定额工时产量统计

定额工时产量是用劳动量表示的产品产量，即以劳动时间（工时定额）作为不同产品的共同计量单位计算的产品总量。定额工时产量在机械工业企业具有重要作用，通常在机械工业企业内部使用。

定额工时产量是以各种产品的工时定额乘以合格品产量之积的总和。用公式表示：

$$\text{定额工时产量} = \sum (\text{工时定额} \times \text{合格品产量})$$

机械工业企业汇总计算定额工时产量采取按人、按产量分别进行逐级汇总，要掌握用这种方法汇总计算定额工时产量时应注意的一些具体问题。

第四节 工业产品产值统计

工业产品产值指标是以货币表示的工业产品价值量。它是按照产品价格计算的，故又称生产量价格指数。

工业产品价格有出厂价格和消费价格之分，计算工业产品产值指标采用出厂价格计算。

出厂价格按所属的时间可分为现行价格和不变价格。明确用现行价格和不变价格计算产值指标的意义。

制定不变价格的原则：用途相同，质量相同的产品不变价格应该统一；不变价格与现行价格的差距不应相差悬殊。

了解我国采用不变价格的沿革及不变价格的编制方法。

第五节 工业总产值和商品产值

一、工业总产值的概念和计算方法

工业总产值是工业企业在一定时期内生产的以货币表现的工业产品总量。从这个定义可以看出：

(1) 工业总产值是工业生产产品的总价值量。

工业生产的产品成千上万，作为使用价值，它们是各不相同的；作为价值，它们都是人类抽象劳动的凝结，是可以相加的。经济管理需要了解和掌握一定时期工业产品的总量，这个总量只能是产品的总价值量。因此凡是企业生产的工业产品，都应包括在内，不能遗漏；凡不是工业产品，都不应包括在内。

(2) 工业总产值是以企业作为一个整体，按工业企业进行工业生产活动的成果计算的总价值，它是按“工厂法”计算的。

在现代化大生产中，一种产品的生产，在工业企业内部往往需要依次通过若干个加工环节；要由若干车间共同完成。在计算工业总产值时，不能把各个生产环节、各个车间生产的工业产品简单相加。如果把各生产环节、各车间产品简单相加来计算，就会造成产品价值在企业内部的重复计算。为了消除企业内部同一产品价值的重复计算，必须根据企业生产活动的最终成果来计算产值，即所谓“工厂法”总产值。

按“工厂法”计算总产值有两种方法：第一种是以各车间生产的产品价值之和（企业总周转额）减去厂内进一步加工的产品价值（厂内周转额）。第二种是按工业企业生产活动的最终成果来确定，即直接把报告期内企业的最终产品价

值相加求得。

工业总产值的计算之所以要用“工厂法”，是因为工业企业是社会分工的基层单位，是独立的生产经营单位，只有按“工厂法”计算总产值，才适应当前经济管理的需要。

在统计研究中，还可以按“公司法”、“工业局法”、“部门法”、“工业法”等其它方法计算总产值。

二、工业总产值的内容

工业总产值的内容包括：成品价值、已完成的工业性作业价值和自制半成品、在制品期末期初差额价值。即

$$\begin{aligned} \text{工业总产值} = & \text{报告期生产（包括自备原材料生产的）} \\ & \text{的成品价值（和订货者来料生产的）} \\ & + \text{报告期已经销售和准备 报告期已完工的对外} \\ & \text{销售的自制半成品价值 承做的工业性作业价值} \\ & + \text{半成品、在制品期末} \\ & + \text{期初结存量差额价值} \end{aligned}$$

三、计算工业总产值的一些具体问题

要正确地计算工业总产值，对于辅助车间、附设车间、副产品车间的产品，发外加工的产品以及外商来料、来件和进口件组装的产品产值的计算问题必须了解。

四、生产周期长的机械企业工业总产值的计算方法

具体计算方法主要有：工时进度法和零件工序法。

五、应用工业总产值指标应注意的问题

工业总产值是国民经济统计中一项重要的综合性指标，它表明我国工业产品生产的总规模，可据以研究工业发展速度和国民经济各方面的比例关系。但是，工业总产值有其局限性，应注意以下三个问题：

（1）总产值受产品中转移价值大小的影响。由于成品

产值是按包括转移价值（原材料、燃料、动力、设备折旧等物质消耗）在内的全价计算的，因而总产值的大小直接受产品中所包括的原材料等价值大小的影响。

（2）总产值不能反映企业生产工作量的大小。由于总产值是按企业最终成果计算的，当企业最终产品不变而只是前工序变化（即生产起点变化）时，总产值就不能反映这种变化。

（3）地区或部门总产值的大小受企业专业化和协作程度高低的影响。由于在企业之间存在着加工协作关系，厂与厂之间总产值的重复计算是不可避免的。在利用总产值指标进行对比分析时，要特别注意不同时期、不同地方或不同部门产值指标的可比性。

六、工业商品产值

工业商品产值是工业企业在一定时期内所生产的、可以作为商品销售并构成企业货币收入的产品价值。它反映一定时期内工业企业能够为社会提供的商品总量。

工业商品产值的内容有：企业用自备原材料生产的、经检验合格入库的成品价值和预定销售的半成品价值，企业用订货者来料生产的成品加工价值，不包括制成成品的订货者来料价值；已完成的对外承做的工业性作业价值，不论是对外承做的或对本企业非工业单位承做的工业性作业价值，均应计入商品产值。

工业企业的总产值和商品产值是有区别的，其区别如下：

（1）总产值包括半成品和在制品期末期初差额价值，而商品产值不包括这部分价值；（2）总产值包括用定货者来料制成成品的来料价值，而商品产值不包括来料价值，只计加工价值。

第六节 工业净产值

一、工业净产值的概念和计算方法

工业净产值是工业企业在一定时期内工业生产活动新创造的价值。各个工业企业（包括非独立核算的工业生产单位和个体生产者）净产值之和就是工业部门创造的那一部分国民收入。工业净产值有“生产法”和“分配法”两种计算方法。

二、用“生产法”计算工业净产值

“生产法”是从工业总产值中扣除工业生产中的物质消耗价值求得工业净产值。即：

$$\begin{array}{rcl} \text{工 业} & \text{工 业} & \text{工业物质} \\ \text{净产值} & = & \text{总产值} - \text{消耗价值} \end{array}$$

只要计算出现行价格的工业总产值和工业总产值的物质消耗，两者相减就可求得工业净产值。工业总产值的计算方法，已如上述，这里着重谈工业总产值中的物质消耗计算问题。

工业总产值的物质消耗计算步骤是：

1. 计算生产费用中的物质消耗

工业会计中的生产费用由九大项目构成，即外购材料、外购燃料、外购动力、工资、提取的职工福利基金、折旧费、提取的大修理基金、利息支出和其它。

怎样区分物质消耗和非物质消耗呢？工业生产费用中的物质消耗是指工业产品生产过程中作为生产资料消耗的各种物质资料的价值，即生产资料的转移价值。因此，区别生产费用中某项费用是否属于物质消耗，首先要看这项费用支付给哪个部门。如果支付给物质生产部门，就作为物质消耗；如果支付给非物质生产部门，就是非物质消耗。因为只有物