

工业企业管理学

(讨论稿)

下 册

复旦大学管理科学系

1980年1月编

第五篇 物资管理

工业企业的物资管理

物资管理是企业经营管理的重要组成部分，任何一个工业企业，无论搞生产，搞建设，搞科研都离不开物资，不能搞无米之炊，工业企业的物资管理，是对企业所需的原料、材料、燃料、动力和工具等生产资料进行有计划的组织供应和管理工作。

第一节 物资管理的意义和任务

工业企业的物资管理，就其性质而言，不仅是一项生产前的准备工作，而且是企业开源节流的重要工业。现代化工业企业，要使生产不间断的，有节奏的，均衡的进行，就需要经常不断的供应生产、建设、科研、维修、技措等各方面所需的生产资料。物资的消耗费用一般要占企业的成本70~80%以上，物资储备占用企业流动资金的比重也很大。因此，搞好物资管理工作，合理地使用和节约物资，这对促进企业生产的发展，提高产品质量、降低产品成本，加速资金周转，增加企业盈利，都具有极其重要的意义。

工业企业物资管理的基本任务，是在国家计划的指导下，按质、按量、按品种、按时间，成套齐备地供应企业所需的各种生产资料，并且，通过有效的组织形式和科学的管理方法，监督和促进生产过程中合理地、节约地使用物资。

物资管理是一项非常复杂的工作，它反映了企业与企业之间

相互交换产品的错综复杂的经济关系，一个工业企业所需的生产资料往往由许多企业来生产和供应，一个工业企业的产品也往往要供应给许多企业的需要。而且，企业所需要的物资品种规格又是千变万化的。特别是随着现代化生产技术的不断发展，社会分工和协作关系日益精细，生产资料分配和流通过程更为复杂，物资管理已成为一门现代的经济科学。因此，每一个工业企业为了更好地完成上述的基本任务，必须认识和掌握生产资料分配和流通过程中的客观经济规律。

物资管理与其他经济管理一样，首先必须遵循社会主义一般经济规律，如：社会主义基本经济规律；国民经济有计划按比例发展规律；价值规律和按劳分配规律等。物资管理除了要遵循上述经济规律以外，还必须遵循物资分配和流通过程中特有的经济规律。这些规律是：

第一，物资分配和流通必须与生产相适应的规律。物资的分配和流通是联结生产和需要的中间环节，一方面生产决定着物资的分配和流通，另一方面物资的分配和流通又直接影响着生产。按照这个规律，每一个工业企业必须为用户服务，要千方百计地生产出用户满意的产品。每一个物资部门必须为生产服务，不断提高物资供应的服务质量。只有物资的分配和流通与生产相适应，才能使企业的生产顺利地进行，并取得良好的经验效果。

第二，物资流通时间缩短的规律。物资的流通时间就是指物资周转速度。通常来说，物资周转速度越快，物资作为生产资料的作用就越大，为社会创造的财富就越多。就整个社会而言，随着现代化科学管理水平的提高和现代化运输工具的发展，物资流通时间必将日益缩短。因此，每一个工业企业必须努力提高科学

的管理水平，正确选择物资供应来源和运输方式，以利于缩短物资流通时间。

第三，物资流通费用降低的规律。物资的流通费用主要包括物资的采购，运输，保管、包装等费用，它是物资流通的必要条件。但是，随着社会生产力的发展，社会生产关系的改善，物资流通费用会不断降低，这是一种必然的趋势。物资的流通费用对企业内产品成本影响很大，每一个工业企业必须加强经济核算，避免物资的远距离运输或相向运输，减少中间环节，以利于把流通费用降到最低限度。

第四，物资储备相对量下降的规律。所谓物资储备的相对量，是指物资储备量在产品总量中所占的比重。随着社会生产力的发展，物资储备的绝对量会有所增加，但是，它的相对量是不断下降的，这是一种必然的趋势。物资储备的数量主要取决于生产规模，生产力布局，产需衔接、运输技术和科学管理水平等因素。因此，对于每一个工业企业，应不断提高科学管理水平，在保证生产正常进行的前提下，充分利用库存物资，使物资储备量不断下降。

上述这些客观经济规律，它们之间是相互联系，相互作用，相辅相成的，形成了整个物资运动的规律。我们只有充分认识和掌握这些客观经济规律的基础上，才能制订出科学合理的管理制度和管理办法，从而才能搞好物资管理工作。

第二节 ABC分析法及分类目录

一、ABC分析法。

ABC分析法，其基本原理，就是从错综复杂、品种繁多的物资中，抓住重点，照顾一般的处理方法。

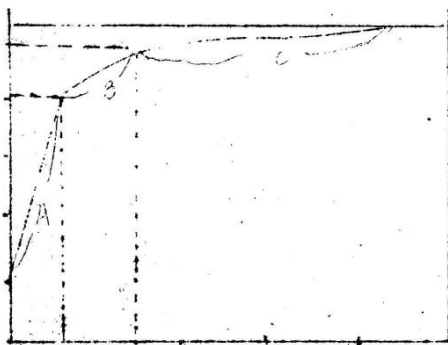
首先按企业的物资品种，以及占用资金的大小进行分类排队，把它分为ABC三大类。A类物资品种少，占资金大；B类物资品种比A类多一些，占用资金比A类少；C类物资品种繁多，占用资金很小。例如：

A类物资，品种约占10-15%，占用资金约占80%；

B类物资，品种约占20-30%，占用资金约占15%；

C类物资，品种约占60-65%，占用资金约占5%。

下面列图表示：



由于上述三类物资，其重要程度各不相同，A类物资最重要；B类物资次之；C类物资再次之。这样，在物资管理中，有利于抓住重点，照顾一般。

A类物资的采购订货，必须尽量缩短供应间隔时间，选择最优的订购批量。在仓库保管中，采取重点措施，加强管理。

B类物资，也应引起重视，加强管理，在采购中，其订货数量可适当照顾到供应企业确定合理的生产批量，以及选择合理的运输方式。

C类物资，由于品种繁多复杂，资金占用又小，如果订货次数过于频繁，不仅工作量很大，而且，从经济效果上也没有必要，一般来说，根据供应条件，规定该物资的最大储备和最小储备量。当储备量降到最小时，一次订货到最大储备量。以后定购量照此办理，不必重新计算。这样，有利于采购部门和仓库部门集中精力抓好A类物资和B类物资的采购和管理。

二、物资的分类

工业企业所需的物资，品种繁多复杂，各有不同特点，为了便于编制计划，采购订货和加强管理，对各种物资必须正确地加以分类。除了上述ABC分类外，还可从以下四个方面分类：

1、按物资在生产中的作用分类：

(1)、主要原材料，是指经过加工后构成产品主要实体的原材料。例如，炼铁用的铁矿石；制造机床用的钢材，织布用的棉纱和人造纤维；制糖用的甘蔗和甜菜等。

(2)、辅助材料，指用于生产过程有助产品形成，但不构成产品实体的材料。例如，使主要材料发生物理或化学变化的辅助材料，如接触剂、催化剂、染料、油漆等；有的与机器设备使用有关的辅助材料，如润滑油、马达油、皮带等；有的与劳动条件有关的辅助材料，如清扫工具，照明设备等。

(3)、燃料，是指用于工艺制造，生产动力、运输和取暖等方

面的煤炭、汽油、木柴等。

(4)、动力，指用于生产和管理等方面的电力、蒸气、压缩空气等。

(5)、工具，是指生产中消耗的各种刀具、量具、卡具等。

采用这种分类，主要便于企业制订物资消耗定额和计算各种物资需要量，以及计算产品成本和核定资金定额等提供依据。

二、按物资的自然属性分类：

(1)、金属材料，包括黑色金属和有色金属两种。黑色金属如生铁、钢材等；有色金属如铝材、铜材等。

(2)、非金属材料，如化工产品，石油产品，纺织产品和建工产品等。

采用这种分类，主要便于企业编制物资供应目录，也便于物资采购和保管。

三、按物资使用范围分类：

(1) 基本建设用料。

(2) 生产产品用料。

(3) 经营维修用料。

(4) 科学研究用料。

(5) 技术措施用料。

(6) 工艺装备和非标准设备制造用料，等等。

采用这种分类，主要便于企业和上级部门进行物资核算和平衡。

四、按物资管理体制分类：

(1) 国家统一分配物资，是指国家计委或国家物资总局负责的统一平衡和平调的物资。

(2) 中央各部分配的物资，是指中央各工业部门负责平衡和分配的物资。

(3) 地方平衡分配物资，是指省、市、自治区和专区、县负责平衡分配的物资。

上述各项物资，都是计划分配物资，企业应按不同供应渠道，分别申请分配。

(4) 非计划分配物资，是指上述三种物资以外的生产资料，都属于非计划分配物资。如商业部门，供销社和企业自产自销的物资。随着我国管理体制的不断改革，这类物资的比重将日益扩大。

三、编制物资供应目录

工业企业在生产经营活动中所需的物资品种是十分繁多的，企业为完成某项生产任务或制造某种产品所需的材料，往往有许多品种、规格可供选用和代用。材料选择合理与否，不仅直接关系到物资的节约使用问题，而且，对于产品质量，生产效率，技术进步，国家资源的合理利用都具有极其重要的意义。

为了便于企业正确选择和确定需用的物资品种，企业的物资供应部门，必须认真负责编好物资供应目录。在物资目录中，把企业需用的千百种不同规格的物资，按照物资分类的顺序，有系统的整理汇总，并详细列明各种物资的类别，名称、规格、型号、技术标准、计量单位、计划价格，以及物资的供应来源等。它不仅是编制物资供应计划和组织物资采购的重要依据，也是设计、工艺等部门正确合理选用物资的必要参考。而且，有了物资供应目录，对于加强物资的统一管理，提高物资管理水平，也具有十分重要的作用。

物资供应目录的编制，不是一成不变的，因为企业生产经营中所需的物资，是随着企业年度的生产任务、技术条件和供应条件的变化而变化的。同时，企业还必须经常通过有关部门和市场调查，及时地搜集和掌握新材料、新品种的发展情况，以及物资供应的变化情况。因此，企业的物资供应部门与生产技术部门取得联系，密切配合，及时地审核和修订物资供应目录。

编制或修订物资供应目录，最主要的目的，是为正确选择和确定企业需用的物资品种，这是一项十分细致和复杂的工作。企业必须组织物资、技术、财务等部门，在保证和提高产品质量的基础上，从技术、经济和供应条件等各方面考虑，选择最经济合理的物资品种。具体来说，正确选择物资品种，应考虑以下几个主要因素：

1、选用的物资必须保证生产的产品质量，也就是在符合国家规定的技术标准，或合同中规定的技术要求和条件的基础上，保证生产出用户满意的产品。

2、选用的物资品种规格，应尽量立足于国内，并且要充分考虑就地就近取材的可能性。

3、尽量选用资源丰富、价格低廉的材料代替稀缺的贵重的材料；用工业原料代替农业原料。

4、充分利用材料规格化，标准化的品种规格，尽可能减少选用的物资品种规格。

5、物资的规格尺寸，要有利于减少下料时产生的余料、废料，并能减少生产过程中产生的废料数量。

6、选用的物资，应尽可能保证在生产中有较高的劳动生产率和设备利用率。

第三节 物资消耗定额

一、物资消耗定额的作用

物资消耗定额，是指在一定的生产技术组织条件下，制造单位产品或完成单位生产任务所必需消耗的物资数量的标准。

物资消耗的高低，是反映一个企业的生产技术和科学管理水平的重要标志，为了促使企业更好地使用和生产物资，促进生产的不断发展，每一个工业企业都必须制订先进合理的物资消耗定额，也就是说，必须建立在先进技术经验基础上，采用科学的计算方法，使制订的定额既是先进的又是合理的，广大职工群众经过努力可以达到的水平。它是企业管理一项重要的基础工作。

先进合理的物资消耗定额，是工业企业在生产过程中物资消耗规律的正确反映。认真搞好这项工作，它对于企业从组织生产准备开始，物资投入生产，一直到制成产品的整个生产过程中，都起着十分重要的作用。

1、物资消耗定额是编制物资供应计划的重要依据。

从一个企业来说，有了先进合理的物资消耗定额，就能够正确的计算物资需用量，储备量，申请量或采购量，从而编制准确的、科学的物资供应计划。从国民经济来说，国民经济各部门之间比例关系的确定，物资计划的编制和平衡，都要以物资消耗定额为基础。否则，就无法进行核算，物资的供应和分配就会处于混乱状态。因此，先进合理的物资消耗定额，对于物资计划的编制和实施，具有极其重要的作用。

2、物资消耗定额是科学地组织物资供应管理的重要基础。

在工业企业中，如果没有先进合理的物资消耗定额，物资供应部

门就难以掌握生产部门的需要，各种物资的发放也难以控制，供应少了，会影响正常生产，供应多了，就会造成浪费，因此，一个企业只有制订了先进合理的物资消耗定额，才能够严格地掌握生产进度，按质、按量、按时地组织物资供应，从而保证企业生产正常地、有节奏地、均衡地进行。

3、物资消耗定额是监督和促进企业内部开展增产节约的有力工具。工业企业有了先进合理的物资消耗定额，就能够有效地监督和促进各车间、各班组和加强经济核算，开展社会主义劳动竞赛，动员全体职工千方百计地节约物资，同一切浪费现象进行斗争。同时，物资消耗降低了，就能使企业在不增加物资的情况下，为实现增产提供了条件。因此，先进合理的物资消耗定额，是有利于促进企业增产节约运动的深入开展。

4、物资消耗定额，是促进企业提高生产技术，科学管理和工人操作技术水平的重要手段，先进合理的物资消耗定额，是建立在先进技术经验基础上的，它是随着生产技术的进步和科学管理水平的提高不断变化的，因此，每一个企业都必须不断地修订物资消耗定额，使其保持在先进合理的水平上，从而也就促使企业不断地改进设计和工艺，改善生产组织和劳动组织，提高工人的操作技术水平。

二、制订物资消耗定额的基本方法

工业企业的物资消耗定额，通常是按主要原材料、辅助材料、燃料、动力和工具等分类制订的。有些企业的物资消耗定额，还可以分为单项定额和综合定额两种形式，如在机器制造业，单项定额是指制造单位零件的材料消耗定额，综合定额是指生产一台产品所消耗的全部材料的定额，综合定额是单项定额的汇总。

制订物资消耗定额，一般有以下三种基本方法：

1、技术计算法，是在工艺计算的基础上，吸取工人的先进经验，确定最经济合理的物资消耗定额的办法，例如机械加工业，根据产品另件图纸和工艺文件，对产品另件的形状、尺寸、材料进行分析计算确定其净重。然后，对各道工序进行技术分析，确定其工艺消耗部分。最后，将这两部分相加，得出产品另件材料消耗定额。这种方法比较准确、科学，但工作量较大，技术性较强。一般来说，凡是产量大，技术资料较健全的产品，制订消耗定额应以技术计算法为主。

2、统计分析法，是根据以往生产中的物资消耗的统计资料，经过分析研究，并考虑到计划期内生产，技术，组织条件的变化等因素制订物资消耗定额的方法。这种方法比较简单，但必须有健全的统计资料。

3、经验估计法，是根据生产工人和技术人员亲身的生产技术经验，并参考有关的技术文件和产品实物，以及企业生产技术条件变化等因素制订物资消耗定额的方法。采用这种方法最简单易行，但科学性较差。一般来说，凡是缺乏必要的技术资料或耗用量不大的辅助材料，可采用统计分析法或经验估计法。

上述三种基本方法，在实际运用中，由于企业的生产性质和工艺方法不同，制订定额的具体方法也有所不同。下面具体说明制订物资消耗定额的一般原理和方法。

三、主要原材料消耗定额的制订

1、主要原材料消耗的构成

在制订主要材料消耗定额，首先要分析原材料消耗的构成，就是从原材料加工开始，一直到制成成品的整个过程中，原材

料消耗在哪些方面。如机器制造企业、主要原材料的消耗构成，一般包括下面三个部分。

(1) 构成产品或零件净重所消耗的材料，这是原材料有效的消耗部分。

(2) 工艺性损耗，是指在加工过程中或准备加工过程中，由于工艺技术上的要求必然会产生材料损耗。如机械加工中产生的切屑，锻造过程中产生的氧化皮等。但是，这部分损耗，应随着技术的进步和工艺的改善，尽可能降低到最少的程度。

(3) 非工艺性损耗，是指由于生产中产生的废品、运输保管不善，供应材料不合要求，以及其他非工艺技术上的原因所产生的损耗。这部分损耗，一般是由于管理不善造成的，并非产品制造中所必需的，应当千方百计地力求避免或减少。

工业企业的物资消耗定额，应该建立在既先进又合理的基础上，因此，制订主要原材料消耗定额，严格地说来，只应包括产品净重和工艺性损耗两部分的原材料消耗，通常称为工艺消耗定额。如果把非工艺损耗包括在定额之中，就会削弱定额对于促进企业改善经营管理的作用。但是，有些非工艺损耗，在一定的生产技术组织条件下，一时还难以完全避免，为了确保供应，有必要在工艺消耗定额的基础上，按一定的比例加上非工艺性损耗，一般是以材料供应系数来表示的，这样计算出来的定额，通常称为材料供应定额。在实际工作中，这两种定额起着不同的作用，工艺消耗定额是用于向车间，班组发料和考核的依据，材料供应定额是用于核算材料的需用量和采购量的依据。

综上所述，主要原材料消耗定额可用下列公式表示。

单位产品原材 = 单位产品 各种工艺性
料消耗定额 的净重 + 消耗的重量

$$\text{材料供应定额} = \frac{\text{工艺消耗定额}}{\text{材料供应系数}} \times (1 + \text{材料供应系数})$$

以上说明了制订主要原材料消耗定额的一般原理，由于产品工艺加工的性质不同，在具体制订主要原材料消耗定额，又有不同的计算方法。

(1) 在机械物理性质的加工企业中，对主要材料定额的计算，通常是依据设计图纸和有关技术文件所规定的产品尺寸、规格、重量进行计算的。比如机械制造企业，产品另件很多，先由下料部门把棒材、板材等材料进行锯切，裁剪成毛坯，再由机械加工车间进行切削加工。因此，另件的材料消耗定额，一般以毛坯的重量为出发点进行具体计算。下面以另件的棒材消耗定额为例，其计算方法如下：

$$\text{另件棒材消耗定额} = \frac{\text{另件毛坯重量}}{\text{毛坯重量}} + \frac{\text{锯(切)口重量}}{\text{重量}} + \frac{\text{夹头重量}}{\text{重量}} + \frac{\text{残料重量}}{\text{重量}}$$

当一根棒材用于锯(切)几个同种另件时，可用下列公式计算。

$$\text{另件棒材消耗定额} = \frac{\text{一根棒材的重量}}{\text{一根棒材可锯(切)的毛坯数}}$$

$$\text{一根棒材的重量} = \text{棒材单位长度的重量} \times \text{棒材长度}$$

$$\text{一根棒材可锯(切)的毛坯数} = \frac{\text{棒材长度} - \text{料头长度} - \text{夹头长度}}{\text{单位毛坯长度} + \text{锯(切)宽度}}$$

如果从一根棒材上制出几种不同的另件，则可采用下料部门材料利用率比率来计算定额，其公式如下：

$$\frac{\text{另件棒材} \cdot \text{另件毛坯的重量}}{\text{消耗定额}} = \text{下料部门材料利用率}$$

另件毛坯的重量，等于单位毛坯的长度乘以棒材单位长度的重量。如毛坯的几何形状复杂，可直接称量计算。

下料部门材料利用率，是毛坯的总重量与制造毛坯所耗用的棒材重量之比来计算。

(2) 在冶金、铸造、化工性质的加工企业中，对主要材料消耗定额的计算，通常是根据工艺流程的特点和预定的配料比，用一系列的技术经济指标（如成品率、损耗率、配料比等）来计算的。例如，铸件的材料消耗定额，是以生产一吨合格铸件所消耗的某种金属炉料重量来显示的，其计算公式如下。

$$\frac{\text{一吨铸件所需的某} \quad 1 \text{ (吨)}}{\text{种炉料的消耗定额}} = \frac{1 \text{ (吨)}}{\text{合格铸件的成品率}} \times \text{配料比}$$

合格铸件成品率是合格铸件重量与金属炉料重量之比。它可以根据统计资料进行分析或测算加以确定。

配料比是指投入溶化熔中各种金属材料的比例。如：生铁、锰铁、矽铁、废钢铁等占投入炉料总重量的比重。

四、辅助材料及其他消耗定额的制订

1、辅助材料消耗定额的制订，一般可根据其用途不同，采用以下几种方法。

(1) 与主要原材料消耗成正比例的辅助材料，其消耗定额可按主要原材料单位损耗量的比例计算，如炼一吨生铁需用多少溶剂等。

(2) 与产品产量成正比例的，辅助材料消耗定额可按单位产品来计值，如包装用材料和保护用涂料等。

(3) 与设备开动时间或工作日有关的辅助材料消耗定额，可根据设备开动时间或工作日来制订，如润滑油等。

(4) 与使用期限有关的辅助材料，其消耗定额可按规定的使用期限来制订，如清扫工具和劳保用品等。

以外，有些难以换算的辅助材料，则可以根据统计资料或实际耗用情况加以确定。

2、燃料消耗定额，包括煤、焦炭、石油、木柴等。由于其使用面广，需要量多，因此，燃料消耗定额，应根据不同用途及其不同的消耗标准分别制订。

(1) 动力用燃料消耗定额。以发一度电，生产一立方米压缩空气或生产一吨蒸气所需的燃料为标准来制订的。

(2) 工艺用燃料消耗定额，以加工一吨产品或生产一吨合格铸件所需燃料为标准来制订的。

(3) 取暖用燃料消耗定额，一般应按每个火炉或按单位受热面积来制订的。

由于燃料品种不同，物理状态（固体、液体、气体）和发热量也不同，在计算定额时，先以标准燃料（每公斤燃料发热量为七千大卡）为准，然后再根据标准燃料换算成实际使用燃料的消耗定额。

3、动力消耗定额，通常也是按不同用途分别制订的。如用于发动机的电力，一般是先按实际开动马力计算电力消耗量，再按每种产品所消耗的机械小时数，分摊到单位产品；用于技术操作过程的电力，如电炉炼钢，就直接按单位产品来确定。

4、工具消耗定额，一般是根据工具的耐用期限和使用时间来制订的，可按下列公式计算：

某种工具的 制造一定数量产品的某种工具使用时间 消耗定额 某种工具的耐用期限

对于工具需用量不大的企业，可以根据有关的统计资料或实际经验来制订工具消耗定额。

上面所说的，是制订物资消耗定额的一般原理和计算方法。由于制订物资消耗定额是一项十分细致和复杂的工作，涉及面广，工作量也很大，因此，在实际工作中，不同企业应根据不同的情况和条件，加以具体运用。

五、物资消耗定额的管理和执行

1、定额的分工和等程

在工业企业里，凡是需要消耗的物资，都必须制订物资消耗定额。不同的物资消耗定额，应由工艺技术部门和其他有关部门分别负责制订，物资供应部门必须密切配合，参加定额的审核工作。定额的制订，要经过一定的审批手续。一般的物资消耗定额，由厂长或总工程师批准。重要的物资消耗定额，需呈报上级主管部门批准。

物资消耗定额制订以后，应当加以整理，汇总，建立必要的定额文件，作为进行定额管理的依据。例如，在机械制造企业中，一般有下面三种基本的定额文件：

- (1) 另件材料消耗定额明细表，是以另件为主体，分车间记录每种另件的材料性质，形状及消耗定额。它可作为集中下料，车间领料和仓库发料的依据，也是编制其它定额文件的原始资料。
- (2) 材料使用卡片，是以每种具体品种规格的材料为主体，分车间汇总各种另件所需同一种材料及消耗定额。它可作为编制订货明细计划的依据。