

建材工业产品

王之泰 孟淑敏

965

中国建筑工业出版社

本书介绍了建材工业产品(建筑材料及非金属矿产品)在分配、流通领域中的管理知识。内容包括计划、定额、质量、运输、储存等方面的管理问题,并以合理使用为中心,阐述建筑材料及非金属矿产品的品种、规格、性能、用途、质量评定和管理要求等,是一本技术、经济综合性的书籍。编者多年从事物资管理的实际工作和教学工作。

本书可供建材工业、建设单位及经济部门的管理干部、技术人员和物资管理人员,以及有关院校师生阅读参考。

建材工业产品管理知识

王之泰 孟淑敏

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

*

开本: 850×1168毫米 $1/32$ 印张: $10\frac{1}{2}$ 字数: 276千字

1981年7月第一版 1981年7月第一次印刷

印数: 1—17,100册 定价: 1.00元

统一书号: 15040·4026

前 言

科学、技术和管理，并列为经济现代化的三根支柱。实现社会主义现代化，没有先进的科学技术不行，离开对构成社会再生产总过程的生产、分配、流通、消费各环节的科学管理也不行，科学管理是使科学技术、先进的生产力发挥作用的关键因素之一。

管理包括的范围很广，本书涉及的建材工业产品（建筑材料及非金属矿产品）在分配、流通过程中的管理只是其中的一个侧面。

建筑材料工业是国民经济的先行之一，建筑材料工业的快上，基本建设事业的发展，都离不开对建筑材料的有效管理。在积极发展建筑材料工业和基本建设事业的同时，要十分重视管理水平的提高，使建筑材料的管理工作更好地适应建筑材料工业和基本建设事业发展的需要。

分配、流通领域中的管理工作，习惯称做材料管理或物资管理，包括计划、申请、平衡分配、供需衔接、组织供应以及储存、运输、资源的合理使用、节约代用等内容。为了做好管理工作，还要求运用消耗定额、质量管理的手段，要求对物资经济、技术两方面的特性都有较深刻的了解。《建材工业产品管理知识》一书力求从这些方面作一简要的叙述，尽可能总结吸收国内外物资管理的有用经验，为从事建材工业产品管理工作的人员及其它有关人员提供一份参考资料。

本书由两部分构成，一部分是经济管理问题，包括材料管理原则、体制、机构等组织问题以及计划、定额、储存、运输等方法问题；另一部分是技术管理问题，围绕建材工业产品的合理使用，分别介绍其规格、质量及管理要求。

物资管理科学是经济和技术的边缘科学，从这个角度来编写书籍还是尝试性的。由于我们水平很低，书中难免有许多谬误之

见，期望读者批评指正。

本书在编写过程中得到了国家物资总局化建局、建筑材料工业部供销局、北京经济学院物资管理系、北京市建材公司、建筑材料工业部情报所等单位有关同志和领导的热情帮助，国家物资总局孙玉彬同志，北京经济学院许多同志对书稿提出了不少宝贵的修改意见，在此一并致谢。

王之泰 孟淑敏

1979年6月

目 录

第一章 管理基础	(1)
第一节 建筑材料和建筑材料管理	(1)
第二节 物资管理基础	(9)
第二章 建筑材料的消耗定额	(20)
第一节 物资消耗定额含义和作用	(20)
第二节 生产制造的物资消耗定额	(21)
第三节 建筑工程的物资消耗定额	(24)
第四节 物资消耗定额的制定	(29)
第三章 建筑材料的质量管理	(33)
第一节 质量管理的内容	(33)
第二节 物资质量管理的依据和做法	(36)
第三节 质量标准	(37)
第四章 建筑材料的运输	(45)
第一节 运输的特点	(45)
第二节 运输的合理化	(46)
第五章 建筑材料的储存	(60)
第一节 仓库的类型和作用	(60)
第二节 储备定额的确定	(62)
第三节 科学管理	(69)
第六章 水泥	(73)
第一节 分类、品种和标号	(74)
第二节 质量评定	(79)
第三节 合理使用和节约代用	(84)
第四节 物资管理	(92)
第七章 水泥制品	(102)

第一节	分类、品种和规格	(102)
第二节	质量评定	(105)
第三节	物资管理	(107)
第八章	玻璃和玻璃纤维	(112)
第一节	平板玻璃和工业技术玻璃	(112)
第二节	玻璃纤维	(132)
第九章	建筑陶瓷	(143)
第一节	分类、品种和规格	(144)
第二节	质量评定	(146)
第三节	物资管理	(151)
第十章	砖、砌块和瓦	(154)
第一节	砖和砌块	(154)
第二节	瓦	(166)
第十一章	石灰和菱苦土	(173)
第一节	分类和品种	(173)
第二节	质量评定和用途	(175)
第三节	物资管理	(178)
第十二章	防水材料	(181)
第一节	沥青	(181)
第二节	防水卷材	(186)
第十三章	保温材料和吸声材料	(193)
第一节	一般保温材料	(193)
第二节	蛭石及其制品	(198)
第三节	珍珠岩及其制品	(204)
第十四章	砂、石、土	(208)
第一节	砂	(208)
第二节	石材和人造石	(218)
第三节	工业粘土	(230)
第十五章	石棉及其制品	(241)
第一节	分类和品种	(242)

第二节	质量评定.....	(243)
第三节	石棉制品.....	(247)
第四节	物资管理.....	(257)
第十六章	非金属矿产品.....	(262)
第一节	云母.....	(262)
第二节	石膏.....	(271)
第三节	金刚石.....	(277)
第四节	石墨.....	(286)
第五节	石灰石.....	(295)
第六节	白云石.....	(300)
第七节	长石.....	(305)
第八节	滑石和叶蜡石.....	(307)
第九节	萤石.....	(314)
第十节	重晶石.....	(318)
第十一节	沸石.....	(322)

第一章 管 理 基 础

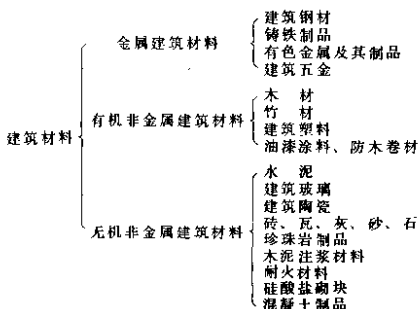
第一节 建筑材料和建筑材料管理

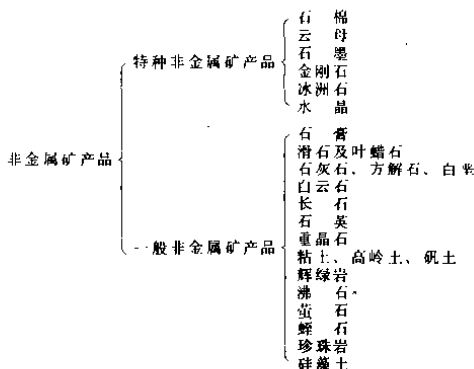
一、建筑材料的作用和地位

(一)建筑材料的名称及分类

“建筑材料”这一名称，在不同的领域中有不同的含义，本书按生产管理和物资订货分类确定其内容。在物资订货时，常常按行政管理系统将全部生产资料分成冶金、建筑材料、燃料、化工、木材及机械电器产品六类。其中建筑材料工业产品指无机非金属材料 and 某些非金属矿产品等，不包括建筑金属材料、建筑木材和建筑塑料等。在物资管理的分类中，上述三项材料分别划在冶金、木材和化工产品中。建筑材料产品中的非金属矿产品，一般指非金属化工原料矿产品以外的各类。这种分类方法和科学技术领域的分类法有所不同，主要使用在物资管理和生产管理中。

一般说来，建筑材料和非金属矿产品应包括如下几类：





此外，建筑材料还常按照使用方向，物资在生产和基建中的作用，以及物资的管理权限等进行分类。

(二) 建筑材料的作用和地位

国民经济的发展，社会的进步，人类的物质文明取决于生产力的发展。生产力的发展要求不断地扩大再生产，即要求不断建设新的工厂，不断进行交通运输和农田水利的基本建设，不断生产出新的机器、设备。人民生活水平的提高要求建设更多的住宅、学校，提供更多的休息场所和文化、娱乐场所。此外还要求建立许多管理设施、机关和商店。为了实现这些建设要求，需要提供大量的建筑材料和非金属矿产品。

党的十一届三中全会决定，从1979年起，把全党工作的着重点转移到社会主义现代化建设上来。国民经济调整之后，基本建设规模将不断扩大，工农业生产和科学、国防、文化建设也将有很大发展，这就对建筑材料的发展提出更高要求。

实践证明，没有数量足、质量高、性能好、品种多的建筑材料供应就没有基本建设的高速度。若干年来，我国基本建设事业发展缓慢，建筑材料和非金属矿产品供应不足是重要原因之一。

建筑材料工业同燃料动力、交通运输一样，是国民经济的先

行工业，这是我们从几十年的实践中形成的正确认识。这一认识恢复了建筑材料工业的应有地位，揭示出建筑材料应当先行这一经济发展的客观规律。这一正确的认识将指导我国建筑材料工业迅速摆脱长期落后的状况，获得很快的发展。

二、建筑材料管理的重要性

（一）关于物资管理

物资是物质资料的总称，原材料是物质资料中的一部分。我国物资管理概念中的物资，主要指生产所需的原材料和生产工具等生产资料。

社会的发展，需要不断地扩大再生产。在构成社会再生产总过程的生产、分配、流通、消费四个环节中，无论哪个环节都与一定的社会产品密切地联系着，因此，无论哪个环节都离不开对社会产品——物资的管理。

物资管理从广义来讲，是对生产、分配、流通和消费全过程中的原料、材料、工具、配件、半成品、成品、设备等物质资料进行管理。从狭义来讲，是对物资的分配和流通过程进行管理。一般说来，我国物资管理的概念指的是后者。

物资管理是管理工作的重要组成部分，它是生产和消费的桥梁和纽带。物资管理对社会产品的生产起着保证、促进和制约的重要作用。离开科学的有效的物资管理，国民经济的发展就会受到影响。

我国是社会主义国家，实行计划调节与市场调节相结合的社会主义计划经济，物资管理工作也应在国家统一计划的指导下，充分发挥市场调节的作用，搞好管理、搞活供应。

物资管理既是国民经济的先行，又是后勤。按照“发展经济，保证供给”方针的要求，从生产出发，为生产服务，搞好物资的合理分配，加速物资周转，保证对国民经济各部门的物资供应，促进资源的合理开发和合理使用，实现社会主义经济有计划、按比例地发展是物资管理工作的主要任务。

物资管理工作环节：

(1)物资申请。是自下而上进行的，包括核算需要，编制计划并逐级汇总提报申请等工作。

(2)物资采购。除由国家或主管部门分配外，向市场购买物资的活动。

(3)物资平衡。使需要量和生产量相互适应称平衡，这就需要掌握资源和消耗的时间、地点、数量、品种等各方面的情况。平衡工作在每一级都要进行。

(4)物资分配。根据平衡的结果，具体组织资源，并确定分配方案，下达分配计划。

(5)组织产需衔接。落实分配结果，只有计划不行，还需确定渠道，组织订货、签订定(供)货合同。

(6)物资供应。将物资从生产厂送达使用部门的工作总称供应，包括组织工作和具体的储运，也应包括核销等工作。

(7)调度和调剂。是补充计划不足的一种形式，也是计划期中日常工作的形式。

(8)储存运输。是实物进行流通的过程。

(9)节约、代用和回收利废。

在我国物资管理工作的上述环节是由国民经济中的许多部门共同协作完成的。例如，运输主要由铁道和交通部门管理，企业内的物资工作由各个生产部门管理。所以，物资管理是国民经济各部门的共同工作，不能仅看成是国家物资部门的工作。

(二)建筑材料管理的重要性

要改变建筑材料和基本建设事业的落后面貌，首先要大力发展建筑材料的生产，要拿得出数量、质量、品种、性能都满足要求的各种建筑材料。但这还不够，如果没有有效的物资管理，不能组织科学的分配和流通，不能把这些东西用到最需要的地方，照样会对国家的生产和建设起促退作用，也会反过来影响建筑材料工业的发展。

建筑材料生产和消费的特点是量大、点多、面广、品种多、

地方性强。建筑材料厂矿分布于全国城乡各地，消费更为广泛。在现代社会中，如果不进行管理，没有组织有效的分配和流通，可以想见会出现什么样的混乱局面。

三十年的历史经验证明，建筑材料的管理工作对经济发展有重大作用，我国第一个五年计划时期和六十年代调整时期，对建材都实行了有效的管理。但在文化大革命时期，由于林彪、“四人帮”的严重干扰和破坏，由于各项管理工作被削弱，基建战线越拉越长，资源和消费长期脱节，到处是不平衡，有限的资源得不到合理的分配，不能发挥应有的作用，生产和建设出现停顿甚至倒退的局面。

搞好建筑材料管理可以大大降低材料损失，增加使用资源。例如袋装水泥由于散失、变质，损失往往达到10%左右；玻璃破碎损失一项就达到8%左右。如果加强管理，采用先进的方法将水泥散装，玻璃实行集装，水泥损失可降到1%以下，玻璃损失可降到2~3%，相当于增加几个厂的生产量；玻璃实行集中裁制，开片供应的管理办法，利用率可从60%提高到90%，相当于增加了30%的产量。建筑材料管理的重要性由此可见一斑。

总之，只有生产、分配、流通诸环节一起抓，才能使建筑材料工业获得稳步发展。

三、建筑材料使用部门的特点

建筑材料的供应对象主要是建筑工程部门，也有相当数量的建筑材料供给建筑制品和构件的生产部门、维修单位和市场。这些使用部门特点如下。

（一）建筑工程部门的特点

在基本建设中，建筑工程投资占基本建设投资一半以上；在建筑工程投资中，建筑材料费用一般占工程投资的60~70%。因此建筑材料的供应不仅决定和影响基本建设的投资和造价，而且决定着建筑工程的速度。

建筑材料的供应方法同建筑工程的生产特点有直接的关系。

建筑工程部门的特点表现在下述几方面:

1.生产是流动的,产品是固定的。建筑工程的生产不是长期固定在一个地点,而是生产出产品(建筑物)之后就流动到其它地方,又重新开始新的施工。这和一般的加工企业不同。

2.产品生产有较长的周期,生产地点有一定的固定性。虽然建筑工程生产是流动的,但流动速度并不快,相对地在一个阶段内固定在一个地方,一座建筑物的生产周期短则几个月,长则几年,比一般工业产品制造周期要长。

3.建筑产品设计差别较大,即使是标准设计,随着地质条件、施工水平不同,也需要采取不同的施工工艺。

4.建筑生产受气候和季节条件影响较大,有淡季、旺季之分,此外一个工程在整个施工过程中所需材料种类及数量有相当大的变化,不具有连续性和均衡性,因此难于组织均衡生产。

(二)建筑制品和构件生产部门的特点

建筑材料供应的另一主要对象是建筑制品和构件生产企业。这种企业厂房固定,能均衡地连续地生产各种制品和构件,甚至生产出组合的建筑物,然后在工地进行安装。这是建筑业发展的一个趋势。目前我国也有一定数量的建筑制品和构件,采取了这种生产方法。

建筑材料制品和构件生产企业的特点同建筑工程部门的特点相反:

1.生产是固定的,产品是流动的。生产固定则便于安装现代化的大规模、高效率生产设备,因此产品质量高,而且稳定。

2.产品生产周期短、批量大。

3.产品按同一设计反复地连续生产,因此材料消耗等方面的规律很明显,便于控制。

4.产品生产受气候、环境、季节等条件影响较小,因此生产一般是均衡的。但由于建筑工程的生产不均衡,反过来也可能影响到制品和构件生产产生不均衡情况。它的均衡性比现筑现制要高,但比起机电设备产品的制造仍然要低。

(三) 维修单位和市场民需的特点

建材供应给维修单位和市场民需的数量是相当多的。

维修单位和市场民用具有下述几个特点:

1. 使用地点、使用对象都是不确定的, 既设有固定的使用处, 也很难确定使用的时间和使用的要求。

2. 计划性较差。除少数的固定的维修单位有计划外, 大多数维修单位和市场民用都是临时购买, 只存在统计的规律, 很难分项地事先确定工程量和需要量。

3. 维修材料的消耗定额也较难确定。

4. 往往受气候、季节的影响, 在使用上不够均衡。

总之, 建筑材料的供应对象是“千家万户”, 只有对这个“千家万户”特点、材料消耗特点等方面都有所认识, 才能够有针对性地做好管理工作。

四、建筑材料管理工作的特点

建筑材料的管理工作, 随其供应对象的不同面具有不同的特点。

(一) 建筑工程部门物资供应的特点

1. 由于建筑工程生产的流动性, 很难形成长期固定的供应渠道, 所以分配、供应也要随着生产的流动, 及时进行调整。地区运输的流向也要按时变动。这就使工作量增加, 使工作的难度增加, 容易出现供应渠道混乱, 运输对流等浪费现象。

但是, 由于建筑工程生产又保持着相对的稳定性, 所以在分配及供应上也能保持相对的稳定, 有规律可循, 这为做好物资工作创造了一定的条件。

2. 建筑材料一般是属于“量大、体重”的物资, 在组织供应时要付出相当大的社会劳动。况且基本建设对建筑材料的需要量是巨大的, 我国目前每平方米的建筑面积所需建筑材料平均重量为1.3~1.5吨, 以年建筑施工任务60万平方米(一个中等城市的年建筑量)计算, 仅建筑材料一项就要70~90万吨。根据建筑经济分析, 在建筑工程中, 60%以上的劳动量是用在材料的运输上, 虽

然建筑材料主要是地方材料，但是也往往占到铁路运输的20%左右，至于汽车运输的比例就更大了。

由此可见，组织这样大量材料的运输是建筑材料物资工作的重要特点。组织好建材的分配及供应工作就能大大降低运输所花费的社会劳动，从而降低建筑工程的造价。

3. 建筑材料的数量巨大，也就突出了运输和储存中的损失问题。数量越大，管理越困难，损失也就越难以防止。同时建筑材料产品又不象机电产品那样精密，也不如仪表、金属等那样珍贵，所以容易产生对防护的不重视而造成损坏。建材产品在流通过程中损坏是十分巨大的，据一般估计，玻璃的损失在8%左右，水泥损失在10%以上，这种在物资管理过程中的经常性的损失，比其它产品（如金属、木材等）要严重。这也是建材管理重要的特点。

4. 由于建筑工业的周期性，决定了用料的周期性，要求物资供应工作在不同的时期中，根据建筑工程的进度组织不同的材料供应，这就要求物资工作者只有熟悉建筑工程的流程，了解和掌握施工进度才能做好工作。

5. 建筑工程使用的材料配套要求很严，材料供应不配套就会影响施工进度，造成停工待料。基本建设的三大材料中有两大材料（金属、木材）生产和供销都另有渠道，种类繁多的地方材料也是如此，要组织好配套供应就要求工作人员不但熟悉建筑材料生产和销售系统情况，还要了解金属、木材等其它系统的情况，了解这些材料使用的比例关系。

6. 建筑材料品种多，地方材料也多，许多种产品没有统一的质量标准，许多三类物资和矿产品的规格质量要求远不如工业制品那样严格，往往需要供应人员亲自判断材料的质量情况。这样，就要求物资管理工作人员有较广泛的知识面，同时不但要搞经济管理，而且也要搞质量管理，因此必须懂得许多技术知识。

（二）建筑制品和构件生产企业物资供应的特点

1. 由于生产企业生产的连续性、均衡性，而且生产地点固定，所以容易形成直达的、固定的供应渠道，可以避免中转供应所引

起的装卸次数增加，损耗加大等缺点和弊病。

2. 生产企业由于工艺稳定，采用高效能的生产设备，原材料使用科学，数量计量准确，质量稳定，所以产品成品率高，原材料消耗少，可以大大地节约原材料。以水泥消耗为例，据北京市统计，1977年上半年北京六个建筑公司的构件厂，水泥节约幅度为0.4~9.2%，而工地中水泥超耗平均达10%。这说明在节约使用材料上，固定的生产企业比流动的建筑工地有更好的效果。

3. 由于企业产品生产对原材料消耗一般都有严格的、准确的消耗定额，在物资供应中计划容易准确，供应的数量也容易准确，因此能大大提高物资计划水平。

(三) 维修单位和市场民用建材物资供应的特点

1. 维修单位和市场民用的建筑材料总数较多，但一次维修和民用量有限，因此，从数量上来讲，很难形成每次的大批量供应，也很难将材料直接供应到消费现场，需要采用中转供应的方式。

2. 维修的使用地点、使用数量在计划中很难确定，临时需要的情况很多，所以不但难以形成固定的渠道，而且难以保证计划的准确性。因此，一般采用一定的中转供应形式，由物资部门设立的仓库或服务网点进行供应，或由商业渠道供应。对于维修和民用的供应可以充分利用市场，发挥市场的调节作用，这一点目前做得很不够。

3. 维修单位和市场民用另一个供应特点是规格和品种多而杂。需要维修的构筑物 and 建筑物是几年、几十年和几百年前的，其中所用的许多产品品种、规格同现在不对路。因此，对维修单位和市场民用的供应，组织货源是一项很重要的工作。

第二节 物资管理基础

一、ABC管理法

ABC管理法是在经济领域中应用较为普遍的基本方法，在

物资管理中也有许多应用，尤其在库存管理中应用广泛，而且效果突出。

（一）ABC管理法的原理

1. *ABC*曲线：*ABC*曲线的原理如图1-1所示。这本来是反映人口和收入关系的曲线。意大利的伯瑞特在研究人口和收入问题时，总结出下述关系：占总人口百分比不大的少数人，收入占总收入的大部分，而大多数人的收入却较少。他将此关系用数学坐标形式予以表现，则形成了如图1-1那样的曲线。

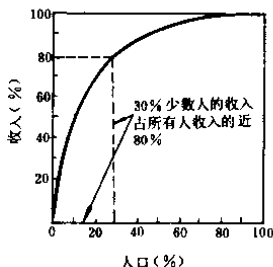


图 1-1 人口和收入关系曲线图

上述曲线关系，在经济领域中十分广泛地存在。例如，商店中的千百种商品，价值并不一样，其中少数几种销售额大，占总销售额的大部分，而其它千百种商品种类虽多，其销售额占有的比例却较少，如果将此关系绘成曲线，其形态大致与图1-1相同。

2. *ABC*管理：将*ABC*曲线所反映的关系引入到管理中，就形成了*ABC*管理。在被管理事物很多的情况下，需要对若干事物进行分类，不能采取也没有必要采取完全一样的管理方法。一般将重要的划为*A*类，投入最大的管理力量；将次重要的划为*B*类，投入较大的管理力量；将大量不重要的划为*C*类，投入较小的管理力量。总之，管理力量投入的大小要恰如其分，有所区别。这样才能不平均分摊力量而获取较好的经济效果，做到“统筹兼顾，适当安排”。这种分级的重点管理就叫*ABC*管理。

（二）物资的ABC管理

物资管理工作中涉及的物资种类很多，粗略地统计，仅建筑材料产品就有上千个品种，上万个规格，因此很适合于应用*ABC*管理。

1. 物资的*ABC*分类：进行物资的*ABC*分类，可以使用下述