



# 材料员

梁敦维 主编

建筑施工管理实用丛书

山西科学技术出版社

·建筑施工管理实用丛书·

# 材 料 员

主 编	梁敦维		
副主编	王康丽	曾光富	刘志君
参 编	王 锐	孔令康	何小涛
	宋长琼	姜 海	梁新焰
	曾 洁	谢景屏	傅 玲
	江 莉	唐 浩	杨康荣

山西科学技术出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

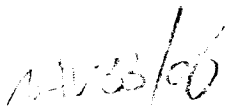
材料员/梁敦维主编. —太原: 山西科学技术出版社,  
2000

(建筑施工管理实用丛书)

ISBN 7-5377-1665-X

I. 材… II. 梁… III. ①建筑材料-基本知识②建筑材  
料-物资管理 IV. TU5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 56878 号



建筑施工管理实用丛书

**材料员**

梁敦维 主编

\*

山西科学技术出版社出版 (太原建设南路 15 号)

山西省新华书店发行 山西新华印刷厂印刷

\*

开本: 850×1168 1/32 印张: 10.125 字数: 263 千字

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月太原第 1 次印刷

印数: 1-3 000 册

\*

ISBN 7-5377-1665-X

T·314 定价: 15.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与印厂联系调换。

---

---

## 前 言

随着我国改革开放的深入发展，建筑业作为国民经济支柱产业的地位日益突出。建筑业的从业人员已达 3000 余万，而其中来自乡村的从业者所占比例高达 50% 以上。为了确保工程质量安全和工期效益，广大建筑队伍急需培训和补充大量的基层施工技术管理人员。

正是为了适应这种形势的需要，我们组织编写了《建筑施工管理实用丛书》（以下简称《丛书》）。《丛书》力求简明扼要、开门见山、通俗易懂，意在使具有初中文化程度的基层施工管理人员一看就懂、一学就会，尽快掌握起码的和必备的专业技术与管理知识。《丛书》尽量编入各种新材料、新工艺、新技术、新规范、新标准，具有很强的针对性、实用性、资料性和可操作性，意在使之成为可供广大基层施工管理人员方便查阅的业务好帮手。

《丛书》包括《施工员》、《预算员》、《质检员》、《安全员》和《材料员》共五册，本书由梁敦维任主编，王康丽、曾光富、刘志君任副主编，第一章由曾光富、宋长琼、王锐、曾洁编写，第二章由刘志君、梁敦维、杨康荣、唐浩编写，第三章由梁敦维、傅玲、刘志君、江莉编写，第四章由唐浩、梁新焰、江莉、孔令康编写，第五章由何小涛、王康丽、曾光富编写，第六章由姜海、谢景屏、王康丽编写。

本书适用于基层施工管理人员使用，也可供中等专业学校、技工学校、职业中学教师和学生使用，亦可作为岗位培训教材使用。

《建筑施工管理实用丛书》编委会

## 建筑施工管理实用丛书编委会

主 任 张文祥  
副主任 张 鸣 唐建华  
编 委 周海涛 杜逸玲  
蔡禄全 梁敦维

## 目 录

<b>第一章 建筑施工企业材料供应与管理</b> .....	(1)
<b>第一节 概述</b> .....	(1)
一、建筑施工企业材料供应体制.....	(1)
二、材料管理与施工的关系.....	(3)
三、材料管理的特点及内容.....	(4)
四、材料管理的方法和基本职能.....	(6)
<b>第二节 材料采购及管理</b> .....	(8)
一、材料采购的原则.....	(8)
二、材料采购的准备.....	(8)
三、材料采购务实.....	(14)
<b>第三节 材料运输管理</b> .....	(20)
一、材料运输管理原则.....	(20)
二、材料运输方式.....	(21)
三、材料运输务实.....	(24)
<b>第四节 材料储备管理</b> .....	(34)
一、材料储备类型.....	(34)
二、材料储备定额.....	(35)
三、材料保管务实.....	(38)
<b>第五节 材料供应</b> .....	(41)
一、材料供应计划.....	(41)
二、材料在流通领域中的供应方式.....	(43)
三、材料供应务实.....	(44)
<b>第二章 建筑材料的基本性质</b> .....	(48)
<b>第一节 材料的物理性质</b> .....	(48)

一、与质量有关的性质 .....	(48)
二、与水有关的性质 .....	(51)
三、与热有关的性质 .....	(54)
第二节 材料的力学性质 .....	(55)
一、材料的强度 .....	(55)
二、弹性与塑性 .....	(56)
三、脆性和韧性 .....	(57)
第三节 材料的耐久性 .....	(57)
<b>第三章 土建工程材料 .....</b>	<b>(59)</b>
第一节 建筑钢材 .....	(59)
一、建筑钢材的基本知识 .....	(59)
二、钢筋 .....	(63)
三、型钢 .....	(67)
四、建筑钢材的验收、运输和保管 .....	(71)
第二节 无机胶凝材料 .....	(72)
一、石灰 .....	(72)
二、石膏 .....	(75)
三、水玻璃 .....	(77)
四、水泥 .....	(78)
第三节 集料 .....	(84)
一、砂子 .....	(84)
二、石子 .....	(85)
三、轻集料 .....	(87)
第四节 外加剂与外掺料 .....	(88)
一、外加剂的分类 .....	(88)
二、常用混凝土外加剂 .....	(89)
三、外加剂的供应与贮运 .....	(95)
四、外掺料 .....	(95)
第五节 砂浆、混凝土及制品 .....	(96)

一、砂浆 .....	(96)
二、混凝土 .....	(98)
三、砂浆及混凝土制品 .....	(101)
第六节 砌墙砖和砌块 .....	(102)
一、烧结粘土砖 .....	(102)
二、烧结多孔砖和烧结空心砖 .....	(103)
三、蒸压蒸养砖 .....	(106)
四、砌块 .....	(108)
第七节 建筑防水材料 .....	(112)
一、建筑石油沥青 .....	(112)
二、防水卷材 .....	(114)
三、建筑防水涂料 .....	(119)
第八节 保温隔热材料 .....	(125)
一、保温隔热材料的分类 .....	(125)
二、常用保温隔热材料 .....	(126)
三、保温隔热材料的贮运 .....	(129)
第四章 装饰工程材料 .....	(130)
第一节 装饰石材制品 .....	(130)
一、大理石饰面板 .....	(130)
二、花岗石饰面板 .....	(131)
三、玉石合成饰面板 .....	(134)
四、人造大理石和人造花岗石饰面板 .....	(134)
五、预制水磨石饰面板 .....	(135)
六、贮运注意事项 .....	(135)
第二节 建筑玻璃 .....	(136)
一、平板玻璃 .....	(136)
二、磨砂玻璃 (毛玻璃) .....	(139)
三、花纹玻璃 .....	(140)
四、有色玻璃 .....	(141)



五、镜子玻璃（装饰玻璃镜）	(141)
六、安全玻璃	(141)
七、保温绝热玻璃	(141)
八、有机玻璃	(142)
九、特类玻璃	(142)
十、玻璃锦砖	(143)
十一、玻璃空心砖	(143)
十二、平板玻璃的贮运	(143)
第三节 建筑陶瓷	(144)
一、釉面砖	(144)
二、外墙面砖	(145)
三、陶瓷锦砖	(148)
四、陶瓷地面砖	(152)
五、劈离砖	(153)
六、陶瓷壁画	(153)
七、钛金镀膜瓷砖	(154)
八、琉璃瓦	(154)
九、建筑陶瓷贮运	(154)
第四节 石膏及矿物质装饰板	(154)
一、石膏装饰板	(155)
二、矿棉装饰吸声板	(158)
三、玻璃棉装饰吸声板	(159)
四、膨胀珍珠岩装饰吸声板	(159)
五、石膏及矿物质装饰板贮运注意事项	(160)
第五节 金属装饰材料	(160)
一、铝合金制品	(161)
二、不锈钢制品	(169)
三、黄铜制品	(171)
四、轻钢龙骨	(171)

五、彩色钢板·····	(173)
六、金属装饰材料贮运·····	(174)
第六节 塑料装饰材料·····	(174)
一、塑料装饰板·····	(175)
二、塑料墙纸·····	(180)
三、塑料地板·····	(186)
四、塑料门窗·····	(188)
第七节 地毯·····	(189)
一、化纤地毯·····	(189)
二、羊毛地毯·····	(191)
三、混纺地毯·····	(191)
四、合成纤维栽绒地毯·····	(191)
五、地毯的贮运·····	(192)
第八节 建筑涂料·····	(193)
一、涂料的组成·····	(194)
二、涂料的分类及命名·····	(196)
三、建筑常用涂料·····	(198)
四、颜料·····	(207)
五、建筑涂料的包装、运输、储存·····	(207)
第九节 粘结剂·····	(211)
一、墙纸(布)粘结剂·····	(211)
二、塑料地板粘结剂·····	(212)
三、瓷砖、大理石粘结剂·····	(213)
四、玻璃、有机玻璃专用粘结剂·····	(214)
五、塑料薄膜粘结剂·····	(214)
六、竹木类专用粘结剂·····	(215)
七、多用途建筑粘结剂·····	(215)
八、建筑粘结剂的包装、运输、贮运·····	(216)
第十节 木材及人造板材·····	(216)

一、木材分类及选用	(216)
二、人造板材	(217)
三、人造板材的包装及贮运	(229)
第十一节 建筑五金	(230)
一、紧固件	(230)
二、门窗附件	(232)
三、建筑五金的贮运及保管	(235)
<b>第五章 水、暖气工程材料</b>	(236)
第一节 管材与管件	(236)
一、管道标准化	(236)
二、金属管材	(238)
三、非金属管材	(238)
四、管件	(240)
第二节 管道附件及仪表	(243)
一、控制附件	(243)
二、配水附件	(246)
三、管道仪表	(247)
第三节 消防器材	(252)
一、消防栓	(252)
二、消防水泵接合器	(254)
三、湿式自动消防闭式喷头	(255)
第四节 卫生器具	(255)
一、便溺用卫生器具	(256)
二、盥洗器具	(261)
三、洗澡器	(263)
第五节 采暖与燃气器具	(266)
一、散热器	(266)
二、民用煤气用具	(275)
三、水暖气材料的贮运和保管	(277)

---

第六章 电气工程材料	(279)
第一节 绝缘电线与电线管	(279)
一、常用绝缘电线的种类、型号	(279)
二、常用绝缘电线	(280)
三、电线穿管	(284)
四、塑料槽板、铝片卡	(286)
第二节 照明器具	(287)
一、灯泡	(287)
二、荧光灯	(293)
三、碘钨灯	(299)
四、灯具	(300)
第三节 电气装置件	(302)
一、开关	(302)
二、插座与插头	(304)
三、接线盒	(306)
四、灯座	(306)
五、灯罩	(308)
六、交流电度表	(308)
七、熔断器(保险)	(310)
八、照明配电箱(或配电板)	(311)
九、电气材料贮运	(312)

## 第一章 建筑施工企业材料供应与管理

建筑业是国民经济的支柱产业之一，建筑材料及其制品是建筑生产最重要的物质基础。因此，合理地组织材料供应，科学地使用管理材料，是建筑企业生产经营管理的重要环节。

### 第一节 概 述

材料管理是指建筑施工企业对建筑材料在流通和使用过程中通过计划、组织、指挥、监督和调节，以保证建筑生产顺利进行的一系列活。贯穿于整个建筑生产过程的材料管理，旨在将各种建筑材料及制品合理、科学地组合起来，使之构成设计方案的建筑实体，以获得良好的社会效益和经济效益。

#### 一、建筑施工企业材料供应体制

材料供应是材料管理的首要环节，与材料供应市场关系密切。建筑施工企业应建立怎样的材料供应体制，既取决于国家的物资管理体制，又取决于企业内部的管理实际。

建筑施工企业材料供应体制是建筑施工企业组织、领导材料管理工作的根本制度，以明确材料供应权限及供应形式为基本内容，对于实现企业生产经营管理的基本任务，改善企业的经营管理，提高企业的竞争能力都具有重要意义。

#### (一) 材料供应权限

建筑施工企业的材料供应权首先主要集中在企业法人层次上，其次，项目经理部也有部分材料供应权。

国务院关于《全民所有制企业转换经营机制条件》中明确指出，“企业享有物资采购权”，“企业对指令性计划供应的物资，有

权要求与生产企业或者其他供货方签订合同”，“企业对指令性计划以外所需的物资，可以自行选择供货单位、供货形式和数量、自主签订订货合同，并可以自主进行物资调剂”，“企业有权拒绝任何部门和地方政府以任何方式为企业指定指令性计划以外的供货单位和供货渠道”。

1. 企业法人材料供应权的使用。建筑施工企业取得材料采购供应权以后应建立统一的供料机构，对工程所需的主要材料、大宗材料实行统一计划、统一采购、统一供应、统一调度和统一核算，承担“一个漏斗，两个对接”的功能。

“一个漏斗”即是企业所需绝大部分材料主要通过企业层次和材料机构进入企业；“两个对接”是指企业的材料机构对外与社会建材市场对接，对内与项目管理层对接。

这种做法可在市场经济模式条件下，使企业法人的材料供应地位既不被社会建材市场所代替，又不能被众多的项目经理部所代替。其优点在于：

(1) 可以扭转当前企业多渠道供料、多层次采购的低效状态；

(2) 可以把材料管理工作贯穿于投标报价、落实施工方案、组织项目班子、编制供料计划、组织材料核算、实施奖惩的全部管理过程；

(3) 有利于建立统一的企业内部建材市场，进行材料供应的动态配置和平衡协调；

(4) 有利于服务、服从于各项目的施工材料需求。

2. 项目经理部部分材料采购供应权的使用。项目经理部在企业给定的材料采购供应权限内负责采购供应计划外材料、特殊材料和零星材料，并对企业材料部门的采购提出建议。这样，两层互补，不留缺口，满足了施工项目材料特殊需要，调动了项目管理层的积极性，是现在建筑施工企业管理模式的具体体现。

施工项目材料管理的主要任务是集中于提出材料需用量计划，

与企业材料部门签订供料合同，控制材料使用，加强现场管理，制定材料节约措施，完工后组织材料结算与回收等。

## (二) 建立企业内部材料市场

为了与社会材料市场对接，建立市场经济体制下的生产方式，促使企业从粗放经营转向集约经营，从速度型转向效益型，改变传统体制下按照行政层次逐级申请、分配、领用、核销的运行方式，适应市场经济发展和施工生产，企业必须以经济效益为中心，在专业分工的基础上，把商品市场的契约关系、交换方式、价格调节、竞争机制等引入企业，建立企业内部材料市场，通过市场信号、运行规则促进内部模拟市场运行，满足施工生产的材料需求。

1. 企业内部材料市场运作方式。在企业内部材料市场运行中，企业材料部门是卖方，项目施工管理层是买方。双方的材料供需关系、权限和利益由双方签订供货合同加以明确。

主要材料由内部材料市场供应；特殊材料和零星材料由施工管理层外购；周转材料、大型工具和机械设备采用租赁形式；小型及随手工具采取支付费用方式由班组自购。

2. 企业材料部门的任务。建立企业内部材料市场后，企业材料部门的任务除作为卖方供应材料外，同时负有企业材料管理的责任。

材料管理责任主要包括制定本企业材料管理规章制度；发布市场信息；指导编制施工项目材料需用计划和降低成本措施，并检查计划实施情况；总结材料管理经验教训，并提出改进措施。

## 二、材料管理与施工的关系

建筑施工企业的生产过程既是建筑产品的形成过程，又是建筑材料的消费及资金增值过程。材料供应是否及时，将会影响到施工能否按时开工和竣工；材料的品种、规格、质量是否符合要求，将会直接或间接影响建筑产品质量；因材料管理不善而造成的积压浪费和超定额消耗更会增大建筑成本。由此可见，材料管理与施工的关系密切，具体体现为：

1. 建筑材料是进行正常施工生产的物质条件，其品种、规格、质量及数量对建筑产品质量和连续生产起着决定性作用；

2. 建筑材料的正确选购、适量贮备、合理使用、降低消耗对降低建筑产品成本有着重要影响，是实现建设投资效益的重要保证；

3. 建筑材料管理部门在保证供应的前提下，组织好运输，降低主要材料的库存量，对加速资金周转，减少流动资金占用，为实现企业效益目标具有重要作用；

4. 材料管理是建筑施工企业生产经营管理的重要组成部分，其管理水平的高低不仅是衡量企业经营管理水平的重要标志，而且直接关系到企业施工技术水平的正常发挥，对企业整体经济效益乃至对企业的生存发展都具有举足轻重的意义。

### 三、材料管理的特点及内容

建筑施工企业是具有独特生产经营方式的企业，由于建筑产品结构类型复杂多变，质量要求不一，施工方法各异等诸多因素影响，给与施工生产紧密相连的材料管理带来了众多的特殊性和复杂性，并形成了相应的管理内容。

#### (一) 建筑材料管理特点

1. 受施工作业条件制约。由于建筑产品与大地相连，位置固定，造成了建筑生产的流动性，露天作业，易受季节、气候的影响。这就决定了建筑材料的供应管理必须随生产而转移，每次转移必然形成一套新的供应、运输、贮存工作。这就决定了建筑材料的供应管理必然受季节、气候影响，形成不均衡的季节消耗和阶段消耗。因此，建筑材料管理应有科学的预测和严密的计划措施，以适应建筑施工的需要。

2. 日常业务工作量巨大且复杂。建筑产品形体大且复杂，因此对建筑材料的需要量极大，其品种繁多。据统计，每平方米建筑面积平均自重可达2~2.5t；常用建筑材料在千种以上，若细分到规格可达万种。这就形成了材料部门具有大量的复杂业务工作，特别



是在材料运输上具有大量工作。

3. 管理难度大。建筑材料管理的环节甚多，影响因素复杂多变，材料配套要求高，因此材料管理难度极大。

建筑材料管理的业务环节包括计划、采购、加工、运输、储备、供应及现场管理等多个方面。如管理失控，造成一个或多个环节发生差错，则会带来施工工期延误、工程质量事故、超定额消耗等问题，给施工造成损失。

建筑材料管理受建筑施工复杂多变诸多因素的影响，如建筑产品的结构形式、使用功能；施工工艺、人员素质、地形地貌、气候条件、施工工期、施工阶段等。这些因素随时变化，并因设计而变更，随施工任务调整而变化。

建筑材料均为配套使用，如浇筑混凝土必有模板、支撑、脚手架、钢筋、水泥、砂石、水等材料、工具、机械配套使用。因此，要求材料管理部门在不同的施工阶段，组织不同品种、规格、数量及质量的材料，随施工阶段、地点的变化，及时、准确地进场，并随其变化而调整。由此可见，建筑材料管理难度之大。

4. 占用流动资金大。建筑生产使用材料数量多，施工周期长，在建筑产品形成之前，大量的建材采购、运输、保管等费用资金停滞在半成品上，这些流动资金占工程成本用费比例最大，故加强材料管理是提高施工企业经营效益的最主要的途径。

综上所述，在建筑材料管理中应根据其特点，坚持供管并重的原则，既要保证供应，又要严格管理，要用科学而严格的管理去保证供应，确保施工进度及竣工计划的顺利完成。要用科学而严密的管理去实现材料的合理使用，确保企业经营目标的完成。

## (二) 建筑材料管理内容

建筑材料在企业的运转过程中，材料管理必然涉及到材料流通过程的管理和生产使用过程的管理两个方面。一般称材料流通过程管理为材料供应；生产使用过程管理为现场管理。

1. 材料供应。材料供应包括从材料采购开始，经过运输、仓