

市政工程专业人员岗位培训教材

材料员专业与实务

建设部 人事教育司 组织编写
城市建设司



中国建筑工业出版社

市政工程专业人员岗位培训教材

材料员专业与实务

建设部 人事教育司 组织编写
城市建设司

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

材料员专业与实务/建设部人事教育司 城市建设司组织
编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2006
市政工程专业人员岗位培训教材
ISBN 7-112-08250-1

I. 材... II. 建... III. 市政工程—建筑材料—技
术培训—教材 IV. TU5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 033834 号

**市政工程专业人员岗位培训教材
材料员专业与实务**

人事教育司
建设部 城市建设司 组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京永峰印刷有限责任公司制版

北京市彩桥印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850 × 1168 毫米 1/32 印张: 5 3/4 字数: 155 千字

2006 年 6 月第一版 2006 年 6 月第一次印刷

印数: 1—4 000 册 定价: 12.00 元

ISBN 7-112-08250-1

(14204)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书根据市政企业的实际需要，按照先进性、实用性和注重能力培训的原则进行编写。内容包括：市政材料管理概论、材料消耗定额管理、材料计划管理、材料供应及运输管理、材料采购管理、物资的仓库管理、施工现场材料与工具管理、材料核算等内容。

* * *

责任编辑：田启铭 姚荣华 胡明安

责任设计：赵明霞

责任校对：王雪竹 张 虹

出版说明

为了落实全国职业教育工作会议精神，促进市政行业的发展，广泛开展职业岗位培训，全面提升市政工程施工企业专业人员的素质，根据市政行业岗位和形势发展的需要，在原市政行业岗位“五大员”的基础上，经过广泛征求意见和调查研究，现确定为市政工程专业人员岗位为“七大员”。为保证市政专业人员岗位培训顺利进行，中国市政工程协会受建设部人事教育司、城市建设司的委托组织编写了本套市政工程专业人员岗位培训系列教材。

教材从专业人员岗位需要出发，即重视理论知识，更注重实际工作能力的培养，做到深入浅出、通俗易懂，是市政工程专业人员岗位培训必备教材。本套教材包括8本：其中1本是《基础知识》属于公共课教材；另外7本分别是：《施工员专业与实务》、《材料员专业与实务》、《安全员专业与实务》、《质量检查员专业与实务》、《造价员专业与实务》、《资料员专业与实务》、《试验员专业与实务》。

由于时间紧，水平有限，本套教材在内容和选材上是否完全符合岗位需要，还望广大市政工程施工企业管理人员和教师提出意见，以便使本套教材日臻完善。

本套教材由中国建筑工业出版社出版发行。

中国市政工程协会

2006年1月

市政工程专业人员 岗位培训教材编审委员会

顾问	李秉仁	李东序					
主任委员	林家宁	张其光	王天锡				
副主任委员	刘贺明	何任飞	果有刚				
委员	丰景斌	白荣良	冯亚莲	许晓莉	刘	艺	
	陈新保	陈明德	弥继文	周美新	张	智	
	张淑玲	赵澄	戴国平	董宏春			

前 言

近年来,市政基础设施建设得到了持续快速发展,在国民经济中的地位和作用逐渐增强,尤其是新技术、新材料的不断应用,促使施工管理人员必须了解材料的基本知识,掌握材料管理和材料核算的一般规律,并掌握企业经济活动分析的基本方法和原理。为进一步提高市政工程施工的材料管理水平,有效预防材料浪费现象发生,在建设部的指导和帮助下,由浙江省市政工程协会承担了市政工程材料员岗位培训教材的编写工作。内容包括材料的计划管理、采购和供应管理、储备与仓库管理和施工现场管理等,主要目的是使学员掌握材料管理和材料核算的一般知识。

本书作为市政工程管理岗位——材料员的专业教材,较好地反映了施工企业基层管理人员应具备的基本知识,可作为岗位培训使用,同时可供工程管理专业人员阅读,还可作为各类从事施工管理人员的自学参考用书。

本书由杭州广播电视大学城市建设学院金波担任主编。全书共8章,1、2、3、4、5、6章由金波编写,7、8章由陈金芳编写。在编写过程中,受到了浙江省市政工程协会的支持和参考资料的提供,在此表示衷心感谢!

本书在编写过程中进行了系统的资料检索,根据市政企业的实际需要,按照先进性、实用性和注重能力培训的原则进行编写。

由于编写时间局促、水平有限,教材中难免还存在不少缺点和错误,我们殷切地期望读者批评和指正。

编 者

2005年12月

目 录

第一章 概论	1
第一节 材料供应与管理概述	1
第二节 市政企业的材料管理体制	9
第三节 材料管理体制的沿革	14
第二章 材料消耗定额管理	19
第一节 概述	19
第二节 材料消耗定额的制定方法	22
第三节 材料消耗定额的管理	27
第三章 材料计划管理	30
第一节 材料计划管理概述	30
第二节 材料计划的编制和实施	34
第四章 材料供应及运输管理	45
第一节 材料供应管理概述	45
第二节 材料供应方式	49
第三节 材料定额供应方法	57
第四节 材料配套供应	64
第五节 材料运输管理	68
第五章 材料采购管理	74
第一节 材料采购概述	74
第二节 材料采购管理的内容	79
第三节 材料采购方式	89
第六章 材料的仓库管理	93
第一节 仓库管理的性质	93
第二节 材料验收入库	95
第三节 材料的保管保养	98

第四节	材料的发放·····	100
第五节	材料的保管损耗和清仓盘点·····	102
第六节	库存控制规模——ABC 分类法 ·····	104
第七节	库存管理·····	106
第八节	库存控制与分析·····	108
第七章	施工现场材料与工具管理·····	115
第一节	施工现场材料管理概述·····	115
第二节	现场材料管理的内容·····	121
第三节	周转材料管理·····	142
第四节	工具的管理·····	152
第八章	材料核算·····	160
第一节	概述·····	160
第二节	材料核算的内容和方法·····	166
主要参考文献 ·····		176

第一章 概 论

第一节 材料供应与管理概述

一、物资、材料概述

物资有两种涵义。从广义来说，物资是物质资料的总称，包括生产资料和生活资料；从狭义来说，物资是指经过劳动加工的生产资料，主要是指市政工程施工生产中所有的原材料、燃料、机械、电工及动力设备和交通运输工具等。原材料属于社会产品，它是原料和材料的简称，是物资的组成部分。

二、材料的分类

生产过程中所需要的材料，范围广大，品种繁多。为了便于计划和管理，需要对材料进行分类，常用的分类方法有四种：

1. 按材料在生产中的地位和作用，一般可分为以下几类：

(1) 主要材料（包括原料）。构成产品主要实体的材料是主要材料，如机械制造生产中的钢铁材料，市政工程所消耗的砖、瓦、石料、水泥、木材、钢材等。

(2) 辅助材料。不构成产品实体但在生产中被使用、被消耗的材料是辅助材料。其中又可分为以下三种：

1) 跟主要材料相结合，使主要材料发生物理或者化学变化的材料，如染料、油漆、化学反应中的催化剂等。市政工程混凝土工程中掺用早强剂、减水剂、管道工程的防腐用沥青等等。

2) 和机械设备使用有关的材料，如润滑油脂、皮带等。

3) 和劳动条件有关的材料如照明设备、取暖设备等。

(3) 燃料。燃料是一种特殊的辅助材料，产生直接供生产用的能量，不直接加入产品本身之内，如煤炭、汽油、柴油等。

(4) 周转性材料。周转性材料是指不加入产品本身，而在产品的生产过程中周转使用的材料。它的作用和工具相似，故又称“工具性材料”。如市政工程中使用的模板、脚手架和支撑物等。

材料的这种分类方法，主要是根据材料在生产中的地位 and 作用确定的，与材料本身的自然属性无关。同一种材料可以作为主要材料，也可以作为辅助材料，如钢丝用于紧固包装时，是辅助材料，用来做铁筛子时，则是主要材料。有的材料既可以作为原料，也可以作为燃料，如煤炭，一般作为燃料使用，而在某些化学工业如炼焦化学厂则作为主要原材料使用，生产焦炭和煤气。这种分类方法，便于制定材料供应计划和企业的生产费用预算。

2. 按材料本身的自然属性分类、一般包括以下几类：

(1) 金属材料。包括建筑钢材（有的也称大五金）、铸造制品、有色金属及制品、小五金。

(2) 有机非金属材料。包括木材、竹材、建筑塑料、油漆涂料、防水材料。

(3) 无机非金属材料。包括水泥、玻璃、陶瓷、砖、瓦、石灰、砂石、珍珠岩制品、耐火材料、硅酸盐砌块、混凝土制品。

在仓库保管中一般采取如下分类方法：金属材料（还分为黑色金属，有色金属等），木材、化工材料、电工材料、大堆材料（砖、瓦、灰、砂、石等）。

3. 按材料管理权限分类，过去长期分为统配材料、部管材料、地方材料和市场供应的材料四类。材料的申请分配等工作，要按这种方法进行。随着经济体制的改革，这种分类方法已有较大变化。

所谓统配材料是指由国家计委和国家材料部进行分配的材料。所谓部管材料是指由中央主管进行分配的材料。除以上两类外为地方管理材料，也就是由各省、自治区或其下属的地、市、县进行分配的材料，如砖、瓦、石灰、砂石、苇席等。

4. 按材料的使用方向分类，可分为工业生产用料，基本建设用料，维修用料等。在按用途进行材料核算和平衡时，要采用材料的这种分类方法。

三、市政企业材料供应与管理的概念和特殊性

市政企业的材料供应与管理，就是对施工过程中所需的各种材料，围绕采购、储备和消费，所进行的一系列组织和管理的工作。也就是借助计划、组织、指挥、监督和调节等管理职能，依据一定的原则、程序和方法，搞好材料均衡供应，高效、合理地组织材料的储存、消费和使用，以保证市政企业生产的顺利进行。

施工生产总是不间断地进行的。材料在施工中逐渐被消耗掉，转化成工程实体。生产过程既是原材料不断消耗的过程，又是原材料不间断补充的过程。没有生产资料的供应，生产建设就无法进行。在市政工程施工中，注意节约使用材料，努力降低单耗，控制材料库存，加速流转，节约使用储备资金，这些都与企业经营成果直接有关。因此，材料的供应与管理是市政企业经营管理的重要组成部分。它是市政企业组织生产的物质基础。进一步加强材料供应和管理工作是现代化生产的客观需要，也是企业完成和超额完成各项技术、经济指标，取得良好经济效果的重要环节。

市政工程生产的技术经济特点，使得市政企业的材料供应与管理工作具有一定的特殊性、艰巨性和复杂性，表现在：

1. 工程材料品种规格繁多。由于市政工程产品（工程对象）各不相同，技术要求各异，需要材料的品种、规格、数量及构成比例也随之不同，一般工程经常使用的建筑材料就有 600 多个品

种，2000 多个规格，加上特殊工程的则更多了。

2. 工程材料耗用量多、重量大。市政工程不同于其他一般产品，它的体量大。一个地区大宗材料的耗用，常以成万吨来计量，而且体积松散，不易管理，并需要很大的运输力量。

3. 施工生产周期较长，占用的生产储备资金较多。市政工程从投入施工到交付使用，往往要以月或年计算工期，在施工期间，不提供任何使用价值，每天要消耗大量的人力、物力。由于自然条件的限制，一部分建筑材料的生产和供应，受到季节性影响，需要作季节储备。这就决定了材料储备数量较大，占用储备资金较多。

4. 工程材料供应很不均衡。市政工程施工生产是按分部分项个别进行的，生产按工艺程序展开，施工各阶段用料的品种、数量都不相同，材料消耗数量时高时低，这就决定了材料供应上的不均衡性。

5. 材料供应工作涉及面广。供应单位点多面广，在常用的市政工程材料中，既有大宗材料，又有零星或特殊材料，材料货源和供应渠道复杂。其中有很大一部分需自外省市运入，市政企业自身运输能力不能解决，需要借助大量的社会运输能力，这就要受到运输方式和运输环节的牵制和影响，稍一疏忽，就会在某一环上产生问题，影响施工生产的正常进行。因此，需要周密规划，认真考虑材料的供应问题。

6. 由于市政工程的产品固定，施工场所不固定，确定了其生产的流动性，使得建筑材料的供应没有固定的来源和渠道，也没有固定的运输方式，反映了建筑材料供应工作上的复杂性。

7. 材料的质量要求高。市政建设产品的质量，在很大程度上取决于材料的质量。材料供应工作的本身也就要求高质量，要求在一定时间的生产进度内，把不同品种、规格、质量、数量的各种建筑材料按质、按量、及时、配套地供应到施工现场。

作为材料管理人员，只有充分认识到市政材料供应与管理工作的重要性和特殊性，以及做好材料工作的艰巨性、复杂性，才

能掌握工作的主动权，做好材料供应与管理工作。

四、材料供应与管理的方针、原则

（一）“从施工生产出发，为施工生产服务”的方针，是“发展经济，保障供给”的财经工作总方针的具体化，是材料供应与管理工作的基本出发点。

（二）加强计划管理的原则

市政工程产品中不论是工程结构繁简，建设规模大小，都是根据使用目的，预先设计，然后施工的。施工任务一般落实较迟，但一经落实就急于施工，加上施工过程中情况多变，若没有适当的材料储备，就没有应变能力。搞好材料供应，关键在于摸清施工规模，提出备料计划，在计划指导下组织好各项业务活动的衔接，保证材料满足工程需要，使施工生产顺利进行。

（三）加强核算，坚持按质论价的原则

往往同一品种材料，因各地厂家或企业生产经营条件不同和市场供求关系等原因，价格上有明显差异，在采购订货业务活动中应遵守国家物价政策，按质论价、协商定购。

（四）厉行节约的原则

这是一切经济活动都必须遵守的根本原则。材料供应管理活动中包含两方面意义：一方面是材料部门在经营管理中，精打细算，节省一切可能节约的开支，努力降低费用水平。另一方面是通过业务活动加强定额控制，促进材料耗用的节约，推动材料的合理使用。

五、材料供应与管理的作用、要求

做好材料供应与管理工作，除材料部门积极努力外，尚需各有关方面的协作配合，以达到供好、管好、用好工程材料，降低工程成本。其作用和要求主要有以下几点：

（一）落实资源，保证供应

市政工程任务落实后，材料供应是主要保证条件之一，没有

材料，企业就失去了主动权，完成任务就成为一句空话。施工企业必须按施工图预算核实材料需用量，组织材料资源。材料部门要主动与建设单位联系，属于建设单位供应的材料，要全面核实其现货、订货、在途资源及工程需用量的余缺。双方协商、明确分工并落实责任，分别组织配套供应，及时、保质、保量地满足施工生产的需求。

（二）抓好实物采购运输，加速周转、节省费用

搞好材料供应与管理，必须重视采购、运输和加工过程的数量、质量管理。根据施工生产进度要求，掌握轻、重、缓、急，结合市场调节，尽最大努力“减少在途”、“压缩库存”材料，加强调剂缩短材料的“在途、在库”时间，加速周转。与材料供应管理工作有关的各部门，都要明确经济责任，全面实行经济核算制度，降低材料成本。

（三）抓好商情信息管理

商情信息与企业的生存和发展有密切联系。材料商情信息的范围较广，要认真搜集、整理、分析和应用。材料部门要有专职人员，经常了解市场材料流通供求情况，掌握主要材料和新型建材动态（包括资源、质量、价格、运输条件等）。搜集的信息应分类整理、建立档案，为领导提供决策依据。如某市政公司运用市场信息的做法是：采取普遍函调，择优重点调查和实地走访三种方式，即印好调查表向各生产厂函调，根据信息反馈择优进行重点调查或实地走访调查。通过信息整理、分析和研究，摸清材料的产量、质量和价格情况，组织定点挂钩，做到供需衔接，最后取得成效。

（四）降低材料单耗

单耗是指市政工程产品每平方米所耗用工程材料的数量。由于市政工程产品是固定的，施工地点分散，露天作业多，不免要受自然条件的限制，影响均衡施工，材料需用过程中品种、规格和数量的变动大，使定额供料增加了困难。为降低材料单耗水平，首先要完善设计；改革工艺；使用新材料；认真贯彻节约材

料技术措施。施工中要贯彻操作规程，合理使用材料，克服施工现场浪费材料的现象；要在保证工程质量的基础上，严格执行材料定额管理。由于材料品种、规格繁多，应选定主要品种，进行核算，认真按定额控制用料，降低材料单耗水平。

六、材料供应与管理的任务

市政企业材料供应与管理工作的基本任务是：本着管材料必须全面“管供、管用、管节约和管回收、修旧利废”的原则，把好供、管、用三个主要环节，以最低的材料成本，按质、按量、及时、配套供应施工生产所需的材料，并监督和促进材料的合理使用。材料供应与管理的具体任务是：

（一）提高计划管理质量，保证材料供应

提高计划管理质量，首先要提高核算工程用料的正确性。计划是组织指导材料业务活动的重要环节，是组织货源和供应工程用料的依据。无论是需用计划，还是材料平衡分配计划，都要以单位工程（大的工程可用分部工程）进行编制。但是，往往因设计变更，施工条件的变化，打破了原定的材料供应计划。为此，材料计划工作需要与设计、建设单位和施工部门保持密切联系。对重大设计变更，大量材料代用，材料的价差和量差等重要问题，应与有关单位协商解决好。同时材料供应员要有应变的工作水平，才能保证工程需要。

（二）提高供应管理水平，保证工程进度

材料供应与管理包括采购、运输及仓库管理业务，这是配套供应的先决条件。由于市政工程产品的规格、式样多，每项工程都是按照工程的特定要求设计和施工的，对材料各有不同的需求，数量和质量受设计的制约，而在材料流通过程中受生产和运输条件的制约，价格上受地区预算价格的制约。因此材料部门要主动与施工部门保持密切联系，交流情况，互相配合，才能提高供应管理水平，适应施工要求。对特殊材料要采取专料专用控制，以确保工程进度。

（三）加强施工现场材料管理，坚持定额用料

市政工程产品体量大、生产周期长，用料数量多，运量大，而且施工现场一般比较狭小，储存材料困难，在施工高峰期间土建、安装交叉作业，材料储存地点与供、需、运、管之间矛盾突出，容易造成材料浪费。因此，施工现场材料管理，首先要建立健全材料管理责任制度，材料员要参加现场施工平面总图关于材料布置的规划工作。在组织管理方面要认真发动群众，坚持专业管理与群众管理相结合的原则，建立健全施工队（组）的管理网，这是材料使用管理的基础。在施工过程中要坚持定额供料，严格领退手续，达到“工完料尽场地清”，克服浪费，节约有奖。

（四）严格经济核算、降低成本，提高效益

市政企业提高经济效益，必须立足于全面提高经营管理水平。据部分分析资料，一般工程的直接费占工程造价的77.05%，其中材料费为66.83%，机械费为4.7%，人工费为5.52%。说明材料费占主要地位。材料供应管理中各业务活动，要全面实行经济核算责任制度。由于材料供应方面的经济效益较为直观、可比，目前在不同程度上已重视材料价格差异的经济效益，但仍忽视材料的使用管理，甚至以材料价差盈余掩盖企业管理的不足，这不利于提高企业管理水平，应当引起重视。

七、材料供应与管理的业务内容

材料供应与管理的主要内容是：两个领域、三个方面和八项业务。

（一）两个领域：材料流通领域和生产领域。

1. 流通领域材料管理是指在企业材料计划指导下、组织货源，进行订货、采购、运输和技术保管，以及对企业多余材料向社会提供资源等活动的管理。

2. 生产领域的材料管理，指在生产消费领域中，实行定额供料，采取节约措施和奖励办法，鼓励降低材料单耗，实行退料