

建筑施工项目管理丛书

建筑施工项目材料管理

卜一德 主编

董文祥 刘琳 景政纲 副主编



附网络下载

中国建筑工业出版社

建筑施工项目管理丛书

建筑施工项目材料管理

卜一德 主编

董文祥 刘琳 景政纲 副主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工项目材料管理/卜一德主编. —北京: 中国
建筑工业出版社, 2006

建筑施工项目管理丛书

ISBN 978-7-112-09257-4

I. 建… II. 卜… III. 建筑材料-施工管理 IV. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 056730 号

建筑施工项目管理丛书
建筑施工项目材料管理

卜一德 主编

董文祥 刘琳 景政纲 副主编

*

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

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京市铁成印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 14 $\frac{3}{4}$ 字数: 356 千字

2007 年 7 月第一版 2007 年 7 月第一次印刷

印数: 1—4000 册 定价: 28.00 元 (附网络下载)

ISBN 978-7-112-09257-4

(15921)

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>

为加强建设工程施工项目材料管理,确保工程进度、质量和安全,使企业获取最大的经济、社会效益。根据《建设项目总承包管理规范》(GB/T 50358—2005)和《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006)等规范规定编写了本书,全书包括:项目材料采购管理、项目材料质量控制、项目材料管理、施工项目材料计算机管理技术和项目材料计算机管理应用实例等五章。另在第三章之后还附有两个相关附录,第四章之后附有施工项目材料管理软件光盘。

全书以项目材料管理为主线,内容丰富、翔实,结构严谨,突出实用性。

本书可供建筑施工企业有关管理人员学习应用,也可供大专院校相关专业师生学习参考。

* * *

责任编辑:郇锁林

责任设计:赵明霞

责任校对:刘 钰 王 爽

本书附配套软件,下载地址如下:

www.cabp.com.cn/td/cabp15921.rar

前 言

加强管理是企业永恒的主题，加强施工项目的材料管理更是建筑企业的重要内容之一。因为施工生产的过程同时也是材料消耗的过程，材料是生产要素中价值量最大的组成要素，一般占建筑工程造价 70% 左右。因此，加强材料的管理是生产客观要求，也是改善企业各项技术经济指标和提高经济效益的重要环节。对企业完成生产任务，满足社会需求和增加利润起着极其重要的作用。鉴于此，我们根据《建设项目总承包管理规范》(GB/T 50358—2005) 和《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006) 等规范规定编写了本书，全书包括：项目材料采购管理、项目材料质量控制、项目材料管理、施工项目材料计算机管理技术和项目材料计算机管理应用实例等五章。全书以项目材料管理为主线，突出实用性。

本书由卜一德主编，董文祥、刘琳琳、景政纲副主编，参加编写的人员还有：徐爱杰、邵青、任宪学、张军、黄海波、王旭、杨明志、王京玺、吕高友、游金锋、胡宝刚。

本书编写内容除适量引用国家现行有关技术标准外，还参考了一定的相关文献资料，在此谨向有关作者致以衷心感谢。

目 录

第一章 项目采购管理	1
第一节 一般管理	1
第二节 采购工作程序	1
第三节 采购计划	2
第四节 项目材料计划编制实务	2
第五节 采买	5
第六节 催交与检验	6
第七节 运输与交付	7
第八节 采购变更管理	7
第二章 项目材料质量控制	8
第一节 项目材料质量控制的依据	8
第二节 材料进场前的质量控制	8
第三节 材料进场时的质量控制	9
第四节 材料进场后的质量控制	9
第五节 常用建筑材料技术要求	29
第六节 项目材料监控相关法规	121
第三章 项目材料现场管理	124
第一节 工程项目材料管理综述	124
第二节 项目材料管理制度	127
第三节 项目材料进场验收	128
第四节 施工现场的料具管理	138
第五节 施工现场料具存放要求	139
第六节 材料仓库管理制度	142
第七节 现场周转材料的租赁及管理	144
第八节 项目限额领料的规定	145
第九节 限额领料办法	146
第十节 单位工程主要材料核算	147
第十一节 项目材料管理岗位责任制	149
第十二节 材料综合节约措施	153
第十三节 新型建材推广应用管理	156
附录 3-1 实施工程建设强制标准监督规定	158
附录 3-2 关于印发《“采用不符合工程建设强制性标准的新技术、新工艺、新材料核准”行政许可实施细则》的通知	160

附录 3-3	上海市建设工程材料管理条例	165
附录 3-4	淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录	170
附录 3-5	国家限时禁止使用实心黏土砖的城市	173
第四章	施工项目材料计算机管理技术	178
第一节	基本信息	178
第二节	主要功能介绍	180
第三节	基础信息管理	181
第四节	材料计划管理	190
第五节	材料收发管理	191
第六节	材料账表管理	198
第七节	单据查询打印	208
第八节	废旧材料管理	209
第九节	数据通讯	210
第十节	多项目管理功能	211
附:	本章学习应用光盘	212
第五章	施工项目材料计算机管理应用实例	213
第一节	某公司实施材料计算机管理前的材料供应与管理现状	213
第二节	材料计算机管理实施程序	214
第三节	材料计算机管理实施后带来的影响	215
第四节	加快企业信息化的过程	226

第一章 项目采购管理

第一节 一般管理

1. 工程总承包项目采购管理由采购经理负责，并适时组建项目采购组。在项目实施过程中，采购经理应接受项目经理和企业采购管理部门负责人的双重领导。

2. 采购工作应遵循公平、公开、公正的原则，选定供货厂商。保证按项目要求的质量、数量和时间采购，以合理的价格和可靠的供货来源，获得所需的设备、材料及有关服务。

3. 工程总承包企业应对供货厂商进行资格预审，建立企业认可的合格供货厂商名单。

第二节 采购工作程序

1. 采购工作应按下列程序实施：

(1) 编制项目采购计划和项目采购进度计划。

(2) 采买：

1) 进行供货厂商资格预审，确认合格供货厂商，编制项目询价供货厂商名单；

2) 编制询价文件；

3) 实施询价，接受报价；

4) 组织报价评审；

5) 必要时，召开供货厂商协调会；

6) 签订采购合同或订单。

(3) 催交：包括在办公室和现场对所订购的设备、材料及其图纸、资料进行催交。

(4) 检验：包括合同约定的检验以及其他特殊检验。

(5) 运输与交付：包括合同约定的包装、运输和交付。

(6) 现场服务管理：包括采购技术服务、供货质量问题的处理、供货厂商专家服务的联络和协调等。

(7) 仓库管理：包括开箱检验、仓储管理、出入库管理等。

(8) 采购结束：包括订单关闭、文件归档、剩余材料处理、供货厂商评定、采购完工报告编制以及项目采购工作总结等。

2. 项目采购组可根据采购工作的需要对采购工作程序及其内容进行适当调整，但应符合项目合同要求。

第三节 采购计划

1. 采购计划由采购经理组织编制，经项目经理批准后实施。
2. 采购计划编制的依据：
 - (1) 项目合同；
 - (2) 项目管理计划和项目实施计划；
 - (3) 项目进度计划；
 - (4) 工程总承包企业有关采购管理程序和制度。
3. 采购计划应包括以下内容：
 - (1) 编制依据；
 - (2) 项目概况；
 - (3) 采购原则，包括分包策略及分包管理原则，安全、质量、进度、费用、控制原则，设备材料分交原则等；
 - (4) 采购工作范围和内容；
 - (5) 采购的职能岗位设置及其主要职责；
 - (6) 采购进度的主要控制目标和要求，长周期设备和特殊材料采购的计划安排；
 - (7) 采购费用控制的主要目标、要求和措施；
 - (8) 采购质量控制的主要目标、要求和措施；
 - (9) 采购协调程序；
 - (10) 特殊采购事项的处理原则；
 - (11) 现场采购管理要求。
4. 项目采购组应严格按采购计划开展工作，采购经理应对采购计划的实施进行管理和监控。

第四节 项目材料计划编制实务

材料计划是对项目材料需求目标的预测及实现目标的部署和安排，是组织、指导、监督、调节材料的采购供应、储备及使用活动重要依据，是合理控制材料成本的首要环节。

1. 材料计划的分类

(1) 按用途分：

包括材料需用计划、材料申请计划、材料供应计划、材料加工订货计划和采购计划。

1) 材料需用计划。材料需用计划一般由项目工长、预算员或项目主任工程师（技术负责人）编制，是编制其他计划的基本依据。

材料需用计划应结合材料施工消耗定额，逐项计算，明确需用材料的品种、规格、数量、质量，分单位工程汇总成实际的材料需用计划。

2) 材料申请计划。材料申请计划一般由项目工长、预算员或项目主任工程师（技术负责人）编制，是根据材料需用计划，经平衡现场库存、场地堆放、需用时间等情况后向

采购部门提出的材料申请要料计划。计划中应包括材料的品种、规格、型号、数量、质量及技术要求和需用时间等。

3) 材料供应计划。材料供应计划一般由项目材料采购人员或上级材料供应部门编制,是材料供应部门/人员为完成材料供应任务,组织供需衔接的实施计划。计划中应包括材料的品种、规格、型号、数量、质量及技术要求和交货时间等。

4) 材料加工订货计划。材料加工订货计划是材料供应部门/人员获得材料而编制的材料计划。计划中应包括材料的品种、规格、型号、数量、质量及技术要求和交货时间等。若为非定型产品,应附有加工图纸、技术资料或提供样品。

5) 材料采购计划。材料采购计划是为了向材料市场采购材料而编制的计划,计划中应包括材料的品种、规格、型号、数量、质量、交货时间、预计采购厂商名称及需用资金等。

(2) 按日期分,包括年度计划、季度计划、月计划、旬计划、一次性用料计划及临时追加计划。

1) 年度计划。年度计划一般是由企业编制,为保证全年施工任务所需用的主要材料而编制的计划。年度计划必须与年度施工生产任务密切结合。

2) 季度计划。季度计划一般是由企业编制,根据施工任务的落实和安排的实际情况编制,以调整年度计划,并用于具体落实材料资源,组织采购供应,保证本季度施工任务正常进行。

3) 月计划。月计划是项目根据当月施工生产进度安排编制的需用材料计划,比上述两者更细致、及时,内容更全面、准确,是组织材料供应的依据。

4) 一次性用料计划。针对单位工程施工任务用料编制的一次性订货的材料需用计划,应详细说明材料的品种、规格、型号、花色、数量、质量、需用时间等。内包工程也可采取签订供需合同的方法。

5) 临时追加计划。

由于以下原因,需采取临时措施解决的材料计划:

- ① 设计变更或任务调整;
- ② 原计划品种、规格、数量、花色等错漏;
- ③ 施工中采取临时技术措施;
- ④ 其他意外情况。列入这种计划的一般是急用材料,要作为重点供应。如费用超支、材料超用,应查明原因,分清责任,办理签证,由责任方承担经济责任。

2. 材料计划的编制原则

(1) 综合平衡的原则。

要注意产需平衡、供需平衡、各种供应渠道间平衡、各施工单位间平衡等,坚持积极平衡、留有余地,确保材料合理利用。

(2) 实事求是的原则。

要供需平衡,略有余地。计划过小,容易因供应脱节而影响施工生产、加大采购成本;计划过大,将造成材料积压和浪费。

(3) 严肃性和灵活性统一的原则。

必须严肃认真、科学合理编制计划,并坚持严格地按计划落实有关工作。同时,出

现异常状况要及时调整计划，以保证施工生产正常进行及整体利益不受损害。

3. 项目材料计划管理流程

材料计划是采购管理的基础和依据，要充分保证计划的及时性、准确性和严肃性，以科学地指导材料采购工作。

编制、审批材料计划时，工程技术人员应充分考虑，尽量采用绿色建材并合理控制材料数量。

(1) 编报单位工程材料需用计划

一般由项目工长、预算员或主任工程师（技术负责人）编制，是编制其他材料计划、控制材料消耗总量的依据。图纸不全或提供不及时时，应先编制分部或分项工程的备料计划，待图纸到齐后立即编制单位工程材料需用计划。

1) 编报程序：

- ① 掌握施工工艺，了解施工技术组织方案，仔细阅读施工图纸；
- ② 计算施工实物工程量；
- ③ 查材料施工消耗定额，计算完成材料分析，明确所需材料的品种、规格、型号、数量、质量及技术要求；
- ④ 汇总各操作项目材料分析表中的材料需用量，编制完成单位工程材料需用计划；
- ⑤ 按规定的程序和时间将计划送达相关人员。一般情况下，该计划要在距开工（或分部、分项施工）15d前，经项目经理确认后，交项目工长和材料主管各一份，需上级供应或招标者，要及时报上级供应部门。

2) 材料需用量的计算方法：

① 直接计算法

直接套用相应项目材料消耗定额计算材料用量的方法，叫直接计算法。即：先根据图纸计算施工实物工程量，再结合施工方案等情况，套用材料施工消耗定额，进行各分项工程的材料分析，然后汇总材料分析，就得到了单位工程材料需用量。编制月、季材料计划时，则按施工部位要求及形象进度，分别切割编制即可。

直接计算法的计算公式为：

某种材料计划需用量 = 建筑安装实物工程量 × 相应材料消耗定额

② 间接计算法。

工程任务基本落实但设计图纸未出齐、技术资料不全的情况下需要编制材料计划时，可以根据投资、工程造价和建筑面积匡算主要材料需用量，作为备料工作依据，这种间接利用经验估算指标预计材料需要量的方法，叫间接计算法。一旦图纸齐备，施工方案、技术措施落实，应用直接计算法核实并对材料需要量进行调整。

间接计算法有两种：

A. 已知工程结构类型及建筑面积匡算主要材料需用量时，计算公式为：

某种材料计划需用量 = 某类工程建筑面积 × 该类工程每平方米建筑面积某种材料消耗定额 × 调整系数

这种计算方法因考虑了不同结构类型工程材料消耗的特点，所以计算比较准确。但当设计所选用的材料品种出现差别时，应根据不同材料消耗特点进行调整。

B. 工程任务不具体，没有施工计划和图纸，只有计划总投资或工程造价时，计算公

式为：

某种材料计划需用量=工程项目总投资×每万元工作量某种材料消耗定额×调整系数

这种计算方法能综合体现企业生产的材料耗用水平，但因只考虑了报价，而未考虑不同结构类型工程之间材料消耗的差别，当价格浮动较大时易出现偏差，应将这些影响因素折成系数，予以调整。

3) 编制单位工程材料需用计划时要注意进行两算对比：

两算对比是材料管理的基础手段。进行两算对比可以做到先算后干，对材料消耗心中有数；可以核对出预算中可能出现的疏漏。施工预算一般应低于施工图预算。

(2) 编报月度材料需用计划/申请计划

一般由项目工长、预算员或主任工程师（技术负责人）编制。在单位工程材料需用计划的编制基础上，按当月施工生产进度安排和施工部位要求分段编制即可。

计划编制完毕，按规定的程序和时间将计划送达相关人员。一般情况下，每月 25 日报下月计划，每月 10 日报当月补充计划，经项目技术负责人和项目经理确认后交项目工长和材料主管各一份。

项目自行采购材料的，该计划即为前述的材料申请计划。

需上级供应或招标的，要由材料人员平衡现场库存、场地堆放、需用时间等情况并作相应调整，经项目经理确认后形成材料申请计划，及时报上级供应部门。

(3) 编报月度材料采购计划

1) 由材料采购供应部门/人员编制。

2) 项目自行采购材料的，项目材料人员根据上面的月度材料需用计划/申请计划，平衡现场库存、场地堆放、需用时间、市场供应状况、资金计划等情况并作相应调整、经项目经理确认后形成材料采购计划，按规定的程序和时间将计划送达相关人员。

第五节 采 买

1. 采买工作应包括接收请购文件、确定合格供货厂商、编制询价文件、询价、报价评审、定标、签订采购合同或订单等内容。

2. 采购组应按照批准的请购文件组织采购。

3. 采购组应在工程总承包企业的合格供货厂商名单中选择。

确定项目的合格供货厂商。项目合格供货厂商应符合如下条件：

(1) 有能力满足产品质量要求；

(2) 有完整并已付诸实施的质量管理体系；

(3) 有良好的信誉和财务状况；

(4) 有能力保证按合同要求，准时交货，有良好的售后服务；

(5) 具有类似产品成功的供货及使用业绩。

4. 询价文件应由采买工程师负责编制，采购经理批准。

5. 采购组宜在项目合格供货厂商中选择 3~5 家询价供货厂商，发出询价文件。

6. 报价人应在报价截止日期前，将密封的报价文件送达指定地点。采购组应组织对供货厂商的报价进行评审，包括技术评审、商务评审和综合评审。必要时，可与报价人进

行商务及技术谈判，并根据综合评审意见确定供货厂商。

7. 根据工程总承包企业授权，可由项目经理或采购经理按规定与供货厂商签订采购合同。采购合同文件应完整、准确、严密、合法，包括以下内容：

- (1) 采购合同；
- (2) 询价文件及其修订补充文件；
- (3) 满足询价文件的全部报价文件；
- (4) 供货厂商协调会会议纪要；
- (5) 任何涉及询价、报价内容变更所形成的其他书面形式文件。

第六节 催交与检验

1. 采购经理应根据设备材料的重要性和一旦延期交付对项目总进度产生影响的程度，划分催交等级，确定催交方式和频度，制订催交计划并监督实施。

2. 催交方式可包括三种：驻厂催交、办公室催交和会议催交。对关键设备材料应进行驻厂催交。

3. 催交工作应包括以下内容：

- (1) 熟悉采购合同及附件；
- (2) 确定设备材料的催交等级，制订催交计划，明确主要检查内容和控制点；
- (3) 要求供货厂商按时提供制造进度计划；
- (4) 检查供货厂商、设备材料制造、供货及提交的图纸、资料是否符合采购合同要求；
- (5) 督促供货厂商按计划提交有效的图纸、资料，供设计审查和确认，并确保经确认的图纸、资料按时返回供货厂商；
- (6) 检查运输计划和货运文件的准备情况，催交合同约定的最终资料；
- (7) 按规定编制催交状态报告。

4. 采购组应根据采购合同的规定制订检验计划，组织具备相应资格的检验人员根据设计文件和标准规范的要求，进行设备材料制造过程中的检验，以及出厂前的检验。重要、关键设备应驻厂验收。

5. 对于有特殊要求的设备材料，应委托有相应资格和能力的单位进行第三方检验并签订检验合同。采购组检验人员有权依据合同对第三方的检验工作实施监督和控制。当总承包合同有约定时，应安排业主参加相关的检验。

6. 采购组应根据设备材料的具体情况，确定其检验方式并在采购合同中规定。

7. 检验人员应按规定编制检验报告。检验报告应包括以下内容：

- (1) 合同号、受检设备材料的名称、规格、数量；
- (2) 供货厂商的名称、检验场所、起止时间；
- (3) 各方参加人员；
- (4) 供货厂商使用的检验、测量和试验设备的控制状态并附有关记录；
- (5) 检验记录；
- (6) 检验结论。

第七节 运输与交付

1. 采购组应根据采购合同约定的交货条件，制定设备材料运输计划并实施。计划内容应包括运输前的准备工作、运输时间、运输方式、运输路线、人员安排和费用计划等。
2. 采购组应督促供货厂商按照采购合同约定进行包装和运输。
3. 对超限和有特殊要求的设备的运输，采购组应制定专项的运输方案，并委托专门的运输机构承担。
4. 对国际运输，应按采购合同约定和国际惯例进行，做好办理报关、商检及保险等手续。
5. 采购组应落实接货条件，制定卸货方案，做好现场接货工作。
6. 设备、材料运至指定地点后，应由接收人员对照送货单进行逐项清点，签收时应注明到货状态及其完整性，及时填写接收报告并归档。

第八节 采购变更管理

1. 项目部应建立采购变更管理程序和规定。
2. 采购组接到项目经理批准的变更单后，应了解变更的范围和对采购的要求，预测相关费用和时间，制订变更实施计划并按计划实施。
3. 变更单应填写以下主要内容：
 - (1) 变更的内容；
 - (2) 变更的理由及处理措施；
 - (3) 变更的责任承担方；
 - (4) 对项目进度和费用的影响。

第二章 项目材料质量控制

第一节 项目材料质量控制的依据

1. 国家、行业、企业和地方标准、规范、规程和规定。

建设工程国家现行施工质量验收系列规范和建筑材料的技术标准分为国家标准、行业标准、企业标准和地方标准等，各级标准分别由相应的标准化管理部门批准并颁布。我国国家质量技术监督局是国家标准化管理的最高机关。各级标准部门都有各自的代号，建筑材料技术标准中常见代号有：GB——国家标准（过去多采用 GBJ，一度采用过 TJ）；JG——建设部行业标准（原为 JGJ）；JC——国家建材局标准（原为 JCJ）；ZB——国家级专业标准；CECS——中国工程建设标准化协会标准；DB××——地方性标准（××表示序号，由国家统一规定，如北京市的序号为 11，湖南为 43）等。

标准代号由标准名称、部门代号（1991 年以后，对于推荐性标准加“/T”，无“/T”为强制性标准）、编号和批准年份组成，如国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》（GB 175—99），部门代号为 GB，编号为 175，批准年份为 1999 年，为强制性标准。

另外，现行部分建材行业标准有两个年份，第一个年份为批准年份，括号中的年份为重新校对年份，如《粉煤灰砖》JC 239—91（96）。

无论是国家标准还是部门行业标准，都是全国通用标准，属国家指令性技术文件，均必须严格遵照执行。另外，在学习有关标准时应注意到黑体字标志的条文为强制性条文。

2. 工程设计文件及施工图。

3. 工程施工合同。

4. 施工组织设计。

5. 工程建设监理合同。

6. 产品说明书、产品质量证明书、产品质量试验报告、质检部门的检测报告、有效鉴定证书、试验室复试报告。

第二节 材料进场前的质量控制

1. 仔细阅读工程设计文件、施工图、施工合同、施工组织设计及其他与工程所用材料有关的文件，熟悉这些文件对材料品种、规格、型号、强度等级、生产厂家与商标的规定和要求。

2. 认真查阅所用材料的质量标准，学习材料的基本性质，对材料的应用特性、适用范围有全面了解，必要时对主要材料、设备及构配件的选择向业主提出合理的建议。

3. 掌握材料信息，认真考察供货厂家。

掌握材料质量、价格、供货能力信息，获得质量好、价格低的材料资源，以便既确保

工程质量又降低工程造价。对重要的材料、构配件及设备，项目管理人员应对其生产厂家的资质、生产工艺、主要生产设备、企业质量管理认证情况等进行审查或实地考察，对产品的商标、包装进行了解，杜绝假冒伪劣产品，确保产品的质量可靠稳定，同时还应掌握供货情况、价格情况。对一些重要的材料、构配件及设备，订货前，项目部必须申报，经监理工程师论证同意后，报业主备案，方可订货。

第三节 材料进场时的质量控制

1. 物、单必须相符

材料进场时，项目管理人员应检查到场材料的实际情况与所要求的材料在品种、规格、型号、强度等级、生产厂家与商标等方面是否相符，检查产品的生产编号或批号、型号、规格、生产日期与产品质量证明书是否相符，如有任何一项不符，应要求退货或要求供应商提供材料的资料。标志不清的材料可要求退货（也可进行抽检）。

2. 检查材料质量保证资料

进入施工现场的各种原材料、半成品、构配件都必须有相应的质量保证资料。主要有：

(1) 生产许可证或使用许可证；

(2) 产品合格证、质量证明书或质量试验报告单。合格证等都必须盖有生产单位或供货单位的红章并标明出厂日期、生产批号或产品编号。

第四节 材料进场后的质量控制

1. 施工现场材料的基本要求

(1) 工程上使用的所有原材料、半成品、构配件及设备，都必须事先经监理工程师审批后方可进入施工现场。

(2) 施工现场不能存放与本工程无关或不合格的材料。

(3) 所有进入现场的原材料与提交的资料在规格、型号、品种、编号上必须一致。

(4) 不同种类、不同厂家、不同品种、不同型号、不同批号的材料必须分别堆放，界限清晰，并有专人管理。避免使用时造成混乱，便于追踪工程质量，分析质量事故的原因。

(5) 应用新材料必须符合国家和建设行政主管部门的有关规定，事前必须通过试验和鉴定。代用材料必须通过计算和充分论证，并要符合结构构造的要求。

2. 及时复验

为防止假冒伪劣产品用于工程，或为考察产品生产质量的稳定性，或为掌握材料在存放过程中性能的降低情况，或因原材料在施工现场重新配制，对重要的工程材料应及时进行复验。凡标志不清或认为质量有问题的材料，对质量保证资料有怀疑或与合同规定不符的一般材料，凡由工程重要程度决定、应进行一定比例试验的材料，需要进行跟踪检验，以控制和保证其质量的材料等，均应进行复验。对于进口的材料设备和重要工程或关键施工部位所用材料，则应进行全部检验。

(1) 采用正确的取样方法，明确复验项目。

在每种产品质量标准中，均规定了取样方法。材料的取样必须按规定的部位、数量和操作要求来进行，确保所抽样品有代表性。抽样时，按要求填写材料见证取样表，明确试

验项目。常用材料的试验项目与取样方法见表 2-1。

(2) 取样频率应正确。

在材料的质量标准中，均明确规定了产品出厂（矿）检验的取样频率，在一些质量验收规范中（如防水材料施工验收规范）也规定取样批次。必须确保取样频率不低于这些规定，这是控制材料质量的需要，也是工程顺利进行验收的需要。业主、政府主管部门、勘察单位、设计单位在工程施工过程中一般介入得不深，在主体或竣工验收时，主要是看质量保证资料和外观，如果取样频率不够，往往会对工程质量产生质疑，作为材料管理人员要重视这一问题。

(3) 选择资质符合要求的实验室来进行检测。

材料取样后，应在规定的时间内送检，送检前，监理工程师必须考察试验室的资质等级情况。试验室要经过当地政府主管部门批准，持有在有效期内的“建筑企业试验室资质等级证书”，其试验范围必须在规定的业务范围内。试验室业务范围见表 2-2。

常用材料试验项目与取样规定参考表

表 2-1

序号	材料名称及相关标准、规范代号	试验项目	组批原则及取样规定
1	水 泥	(1) 硅酸盐水泥 (2) 普通硅酸盐水泥 (3) 矿渣硅酸盐水泥 (4) 粉煤灰硅酸盐水泥 (5) 火山灰质硅酸盐水泥 (6) 复合硅酸盐水泥 (GB 175—1999) (GB 1344—1999) (GB 12958—1999)	(1) 散装水泥： ① 对同一水泥厂生产同期出厂的同品种、同强度等级、同一出厂编号的水泥为一验收批，但一验收批的总量不得超过 500t。 ② 随机从不少于 3 个车罐中各取等量水泥，经混拌均匀后，再从中称取不少于 12kg 的水泥作为试样。 (2) 袋装水泥： ① 对同一水泥厂生产同期出厂的同品种、同强度等级、同一出厂编号的水泥为一验收批，但一验收批的总量不得超过 200t。 ② 随机从不少于 20 袋中各取等量水泥，经混拌均匀后，再从中称取不少于 12kg 的水泥作为试样
		(7) 砌筑水泥 (GB 3183—2003)	必试：安定性、凝结时间、强度、泌水性（砌筑工程） 其他：细度、流动度
		(8) 铝酸盐水泥 (GB 201—2000)	必试：强度、凝结时间、细度 其他：化学成分
		(9) 快硬硅酸盐水泥 (GB 199—90)	必试：强度、凝结时间、安定性 其他：细度、氧化镁、三氧化硫
2	掺 合 料	(1) 粉煤灰 (GB/T 1596—2005)	(1) 以连续供应相同等级的不超过 200t 为一验收批，每批取样一组（不少于 1kg）。 (2) 散装灰取样，从不同部位取 15 份试样。每份 1~3kg，混合拌匀按四分法缩取出 1kg 送试（平均样）。 (3) 袋装灰取样，从每批任抽 10 袋，每袋不少于 1kg，按上述方法取平均样 1kg 送试
		(2) 天然沸石粉 (JGJ/T 1112—97)	(1) 以相同等级的沸石粉每 120t 为一验收批，不足 120t 也按一批计。每一验收批取样一组（不少于 1kg）。 (2) 袋装粉取样时，应从每批中任抽 10 袋，每袋中各取样不得少于 1kg，按四分法缩取平均试样。 (3) 散装沸石粉取样时，应从不同部位取 10 份试样，每份不少于 1kg。然后缩取平均试样