

材料保管员手册

(第二版)

仇 铎 丁 京 孟淑敏 陶义文 王之泰 编 中国建筑工业出版社



本书简明地阐述了金属材料、水泥、玻璃、陶瓷、木材、混凝土外加剂、砖、瓦、建筑塑料、化工材料、橡胶制品和燃料等的验收、保管、搬运等工作的基本要求和做法。

本书内容较全面、实用，适合于材料管理、使用等人员参考。

材料保管员手册

(第二版)

仇铎 丁京 孟淑敏
陶义文 王之泰 编

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京市平谷县大华山印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米1/32 印张: 21¹/₄ 字数: 475千字
1989年5月第二版 1989年5月第二次印刷
印数: 51,601—61,880册 定价: 9.25元
ISBN7-112-00557-4/TU·396

(5707)

第二版前言

《材料保管员手册》自1983年出版发行以来,受到材料保管工作者的普遍欢迎,不算少的印数很快销售一空,供不应求。出现这种情况,绝不意味着这本书的编写水平有多么高,而只能说明广大材料保管人员对专业知识的渴求。正是受这种情绪的鼓舞,我们决心重新修订《材料保管员手册》,以期在知识内容的满足程度上有所提高,对我国的社会主义现代化建设做出微薄的贡献。

这次修订的主要内容为:

1.更新已陈旧的内容。本手册涉及的产品标准内容比较多。这几年,我国产品标准化发展很快,产品的质量也有了不同的改进,因此许多产品的标准变化极大。这次修订,将以最新的标准内容更换过时的陈旧内容。计量单位将采用统一的国际计量单位。鉴于正处于新旧计量单位应用的过渡阶段,必要时在新计量单位后面附注原计量单位的对应值。

2.增添一些新材料品种。近几年新型材料不断涌现,如新型的建筑塑料、铝门窗等。这些新产品在性能、规格和保管要求方面各有其特点。根据需要,做适当介绍。

3.增补燃料产品内容。考虑到使手册的适用面更广些,这次增订增补了固体燃料——煤、液体燃料——汽油、柴油、煤油和重油两章。

编者

一九八八年四月

第一版前言

材料保管工作，在社会主义现代化建设中日益显示出重要性。

材料保管是技术性较强的工作，从事材料保管的专业人员，必须具有一定的材料保管技术和知识，才能使材料在保管中不受损失，更好地适应生产建设的需要。为此，我们参照建国以来所制订的各种材料保管规程、质量标准和积累的经验资料，并经过调查研究，征求意见，编写了这本《材料保管员手册》，供材料保管人员参考使用。

为了切合材料保管人员的需要，本书主要以条文形式，简洁地阐明金属材料，水泥、玻璃、陶瓷等硅酸盐材料，木材，化工材料及其它材料的验收、保管、运搬等工作的基本要求和具体做法，以及材料性能和发生损坏变质的原因和现象。

由于手册涉及的范围较广，内容较多，而我们的水平有限，经验不足，疏漏和谬误之处恐难避免，切望读者批评指正。

编者

一九八二年一月

目 录

第一章 概述	1
第一节 材料保管的作用	1
第二节 仓库与材料保管	2
第三节 材料仓库技术作业	4
第四节 保管技术作业考核指标	5
第五节 材料保管员的职责	7
第二章 钢铁材料	8
第一节 型钢	9
第二节 钢板(薄钢板、厚钢板、镀锌薄钢板、 屋面薄钢板)	6 ₃
第三节 钢管、铸铁管及其管件	74
第四节 钢轨及其配件	108
第五节 生铁	116
第三章 有色金属材料	118
第一节 钢锭、铝锭、铅锭、锌锭、锡锭	118
第二节 铜材、铝材、铅材	120
第四章 金属制品	122
第一节 钢丝、刺钢丝	122
第二节 钢丝绳、钢绞线	131
第三节 钢钉类	135
第四节 合页、风钩、拉手、插销、门锁	144
第五节 窗纱、板网	147
第六节 钢门窗、铝合金门窗	150
第五章 木材及竹材	153
第一节 原条、原木	154
第二节 普通锯材及特种用材(板方材、枕木、电	

杆、柱木和椽材)	250
第三节 人造板(胶合板、纤维板、刨花板)	311
第四节 竹材	325
第六章 水泥	328
第七章 水泥制品	339
第一节 混凝土管和石棉水泥管	339
第二节 混凝土电杆	345
第三节 钢筋混凝土构件	348
第四节 加气混凝土构件	349
第五节 石棉水泥板	351
第八章 混凝土外加剂	353
第九章 建筑玻璃	361
第一节 普通平板玻璃	361
第二节 浮法玻璃	368
第十章 建筑用玻璃纤维制品	372
第一节 中碱布、涂塑窗纱	372
第二节 玻璃棉、中级纤维	374
第十一章 卫生陶瓷	377
第十二章 建筑饰面材料	389
第一节 釉面砖	389
第二节 锦砖	391
第三节 装饰石材	392
第十三章 砖、砌块、瓦、保温材料	396
第一节 砖、砌块	396
第二节 瓦	403
第三节 保温材料	409
第十四章 建筑砂、石料	411
第一节 建筑砂	411
第二节 建筑用石料	414

第十五章 石灰、熟石膏、菱苦土、石膏板	417
第一节 石灰	417
第二节 熟石膏	421
第三节 菱苦土	422
第四节 石膏板	423
第十六章 防水材料	426
第一节 沥青	426
第二节 防水卷材	429
第三节 防水油膏	433
第四节 防水剂	434
第十七章 建筑塑料	436
第一节 硬聚氯乙烯制品	436
第二节 软聚氯乙烯制品	439
第三节 有机玻璃	444
第四节 泡沫塑料	445
第五节 玻璃钢制品	447
第十八章 建筑涂料	449
第十九章 建筑胶粘剂	457
第一节 天然胶粘剂	457
第二节 有机胶粘剂	458
第二十章 耐火材料	461
第二十一章 水暖、电气材料	474
第一节 小型锅炉、散热器(暖气片)	474
第二节 水暖卫零件	477
第三节 电线、电缆	479
第四节 电瓷瓶、电瓷套管、电瓷夹板	485
第五节 灯泡	487
第六节 灯具	488
第七节 绝缘布(带)	490
第八节 常用低压电器	492

第九节 电工仪表	494
第十节 手电钻	496
第十一节 电焊条	497
第二十二章 量具、刀具、轴承	502
第一节 量具	502
第二节 刀具	503
第三节 轴承	506
第二十三章 化工原料	508
第一节 高锰酸钾、漂白粉、硝酸钠、亚硝酸钠	508
第二节 氧气、石油液化气	513
第三节 电石	518
第四节 乙醇、苯	519
第五节 氟硅酸钠	522
第六节 硫酸、硝酸、盐酸、烧碱	523
第七节 纯碱、泡花碱、氯化钙	531
第八节 骨胶、聚醋酸乙烯乳液	534
第二十四章 爆破材料	537
第二十五章 润滑油、润滑脂	554
第二十六章 橡胶制品	562
第一节 轮胎	562
第二节 运输带	596
第三节 传动带	601
第四节 三角带	603
第五节 胶管	605
第六节 橡胶板	608
第七节 橡胶密封制品	610
第二十七章 固体燃料	617
第一节 煤炭	617
第二节 成型煤	629
第三节 焦炭	632

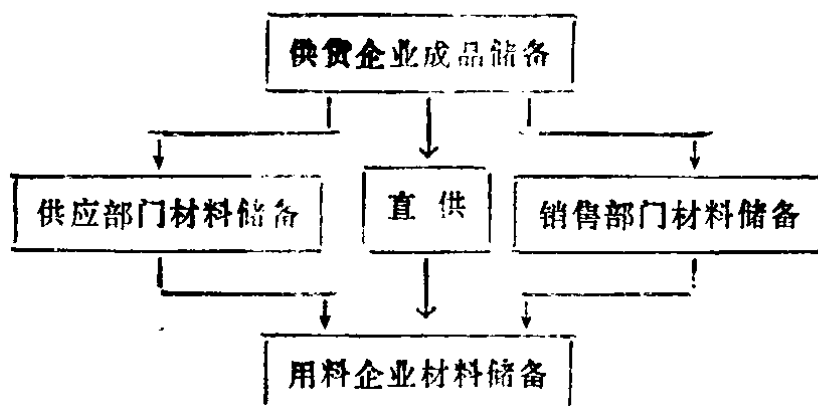
第二十八章 石油加工液体燃料	635
附录	649
(一) 常用字母和符号	649
(二) 常用计量单位换算	653
(三) “手册”涉及的主要技术标准号及名称索引	657
参考文献	668

第一章 概 述

第一节 材料保管的作用

1.材料保管是社会再生产的重要环节：适当的材料储备，是社会再生产不间断进行的必要保证和前提。

下列图示，表明了社会再生产各环节必要的材料储备：



材料储备的必要性表现在下述三个方面：

其一，供货企业生产出的成品，由于包装、集结成批、运输发货的需要，不可避免须在生产企业停留一定时间；

其二，考虑到材料供应的及时、节省费用，除采用生产企业直发供货方式外，由供应部门和销售部门储备一定数量材料分别供应各用料企业是合理的；

其三，材料的生产与消费不同步，存在时间差，因此要适当储备材料，以保证生产连续正常进行。

上述各环节的材料储备，共同构成对社会再生产不间断进行的重要保证。而材料储备即为材料的保管过程。

2.材料保管是材料在流通过程中的重要环节：材料从生产厂至投入使用消费的流通过程中，其间的必要停留产生了对保管的要求，它是衔接生产和使用的纽带，也是材料流通的长河中不可缺少的重要组成部分。

3.材料保管是实现材料供应计划的物质保证：材料供应计划必须有实物作为保证，否则计划将成为一纸空文。材料保管正是以物质形态作为实现材料供应计划的保证。

4.保管是维持材料原有质量、数量和使用价值的必要手段：材料保管不是简单地存放。因为，在存放过程中，由于温度、湿度等自然因素及管理等因素的影响，会导致材料损坏、变质或数量短缺和溢出。尤其是材料的损坏或变质，将使其原有使用价值降低，甚至报废。为了维持材料原有的质量、数量和使用价值，必须针对材料的不同性质、规格和存放时间的长短，采取适宜的技术措施。这样，才能使材料在存放保管期间保持质量完好，数量准确，使用价值不变。

第二节 仓库与材料保管

仓库是从事材料保管活动的场所。它为材料的存放、维护、保养提供必要的空间、设备和设施。仓库的空间、设备和设施，为从事材料保管活动创造了必要的物质条件。仓库的物质条件对保护材料质量不受损害、数量准确有十分重要的作用。

根据材料物理、化学性质的要求不同，所适宜的仓库建筑物类型主要有以下几种：

1. 普通库房

普通库房为封闭式的建筑物，可防雨、雪侵袭，靠自然通风对温湿度有一定调节能力，适于保管怕潮湿而对温度要求不严格的材料。

2. 保温库房

保温库房为封闭式的建筑物，内有取暖设备，适于保管怕潮湿、怕低温的材料。

3. 防尘、防潮库房

防尘、防潮库房为封闭式的建筑物，内有防尘、防潮装置，适于保管尘土和潮气侵蚀的材料。

4. 贮罐或料仓

贮罐或料仓专门用于保管液体或固体粉（粒）状材料。

5. 高层货架仓库

高层货架仓库是20世纪60年代以来发展起来的一种全新类型的仓库。这种仓库以高层货架为主体的结构型式，使材料存放高度集中，不但大大缩小了占地面积，而且给改善材料保管条件创造了方便条件。与其配套的装卸搬运设备和自动化管理设施，实现了仓库技术作业机械化和自动化，生产效率很高。高层货架仓库的出现，无疑是仓库生产领域里的一次变革，适应了工业生产现代化的要求，使仓库生产和工业生产同步运转。我国自行设计和建造的高层货架自动化仓库处于起步阶段。

6. 货（料）棚

货（料）棚只有顶盖而无围墙的建筑物，适于保管怕雨、雪直接浇淋的材料。

7. 货（料）场

货（料）场是构筑水泥地面或经过夯实、平整的露天场

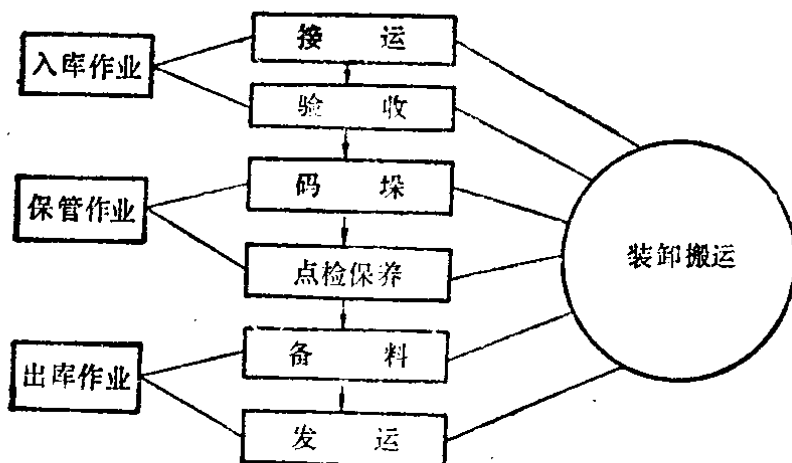
地，适于保管自然因素对材料性能和使影响不大的材料，或做为临时性材料保管场所。

仓库做为进行材料保管活动的场所，无疑是仓库的主要和重要的功能。但是，从现代物流系统来看，它是实现物流的中间环节。为达到物流的合理化和现代化，仓库只具备储存和保管材料的功能就远远不够了。现代化的仓库，增加了分货、配货、包装、加工等功能，并配备了相应设施，成为“物流中心”，起着组织和衔接物流的作用。

第三节 材料仓库技术作业

一、仓库技术作业的构成

仓库技术作业由材料入库作业、材料保管作业及材料出库作业三个部分组成。每一部分又由若干作业环节构成。技术作业的全过程如下图所示：



仓库技术作业，按其不同的性质及特点可归纳为检验、码垛、维护保养、日常检查、备料（包括分货、配货、包装、加工）、运输、装卸若干作业环节。上述前五项是仓库

技术作业的主要内容，后两项是穿插于仓库技术作业中不可缺少的中间环节。

二、提高仓库技术作业质量及效率的途径

1. 制定仓库各项作业技术规范，并相应建立作业人员责任制及定额，以使作业有所遵循，考核有所依据；

2. 在仓库现有物质、人员、技术水平条件下，通过科学管理加强计划、组织、指挥及监督四个主要工作环节；

3. 在可能条件下，对仓库设施、设备、工具等作业手段逐步进行技术改造。在改造中，注意采用效率高的新材料、新设备、新技术。进行改造前，应调查研究找出薄弱环节。这样便能花较少投资而显著提高综合作业能力；

4. 开展全员培训，加强智力开发。通过培训，使仓库管理和作业人员较深入地掌握本专业的科学基本理论，熟练操作技术，从而为进一步提高工作质量及效率打下良好基础。

第四节 保管技术作业考核指标

1. 年吞吐量。其计算公式如下：

$$\text{年吞吐量 (t)} = \text{全年收料量 (t)} + \text{全年发料量 (t)}$$

2. 仓容利用率。其计算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{仓容利用率 (\%)} &= \frac{\text{单位有效面积平均储存数量 (t/m}^2\text{)}}{\text{仓容定额 (t/m}^2\text{)}} \\ &\times 100\% \end{aligned}$$

有效面积——指实际能用于存放材料的面积。

3. 库（场）面积利用率。其计算公式如下：

库（场）面积利用率（%）

$$= \frac{\text{有效面积 (m}^2\text{)}}{\text{可使用面积 (m}^2\text{)}} \times 100\%$$

可使用面积——包括有效面积和必要的运输通道和垛间、垛墙间等面积。

4. 材料完整率。其计算公式如下：

材料完整率（%）= 1 - （变质损坏率 + 超耗率 + 混淆率 + 溢出率）

变质损坏——指由于保管不善而引起的材料质量降低。

超耗——指超过了规定的库耗数量，还包括因错发、丢失而造成的数量短少。

混淆——指验收、保管、发料中出现的品种、规格、型号、等级混淆不清。

溢出——指不应有的数量多出。

上式中各率的计算公式如下：

$$\text{变质损坏率 (\%)} = \frac{\text{变质损坏数量}}{\text{保管总量}} \times 100\%$$

$$\text{超耗率 (\%)} = \frac{\text{超耗数量}}{\text{保管总量}} \times 100\%$$

$$\text{混淆率 (\%)} = \frac{\text{混淆数量}}{\text{保管总量}} \times 100\%$$

$$\text{溢出率 (\%)} = \frac{\text{溢出数量}}{\text{保管总量}} \times 100\%$$

式中的数量单位，分子和分母应一致。

第五节 材料保管员的职责

材料保管员总的职责为：保证材料的质量和数量完整，充分利用各种保管设施和设备；注重经济效益，不断降低保管费用；坚持安全作业。

为更好地履行职责，对材料保管员有下述具体要求：

1. 了解所管材料的理化性能、结构及主要用途；
2. 能识别说明材料类别、品种、规格、型号等内容的各种标志及铭牌；
3. 熟悉所管材料的产品技术标准，并能据以对材料的质量、规格、数量作出正确判断或检测；
4. 掌握所管材料的正确维护保养方法，包括防变质损坏和对轻度变质损坏材料的修复技术；
5. 掌握不同外形、性能材料的正确码垛方法；
6. 会分析库房（料棚、料场）的利用率、材料的储存定额及出入库动态。在此基础上，能提出提高经济效益的技术组织措施；
7. 能安全使用龙门吊、行车及其他小型装卸设备；
8. 能妥善处理收、发、保管业务中出现的问题。

第二章 钢 铁 材 料

钢铁材料包括各种钢材、生铁锭和铸铁管。钢材是由品种多样、性能各异的钢，经过轧、锻、拉、拔等各种压力加工制成的具有一定形状和尺寸的金属材料，主要有型钢（圆钢、方钢、扁钢、工字钢、槽钢、角钢、螺纹钢、六角钢和钢窗料等）、冷弯型钢（冷弯角钢、槽钢、Z形钢等）、板材、管材、线材、钢轨及金属制品（钢丝、钢丝绳和钢绞线）等。为了叙述方便，将线材归入型材一类。生铁分为铸造生铁和炼钢生铁，用于生产铸铁件或炼钢炉料。铸铁管是建筑工程中常用材料，也归入钢铁材料类。

钢铁材料在保管中最常发生的变质损坏现象有下述几种：

1. 由于受潮或受腐蚀物质的作用而锈蚀。
2. 由于低温的作用而变质。
3. 由于操作不当而造成材料划伤、变形等损伤。
4. 由于标志丢失而使材料品种、规格、牌号混淆，无法辨认。

钢铁材料所发生的上述变质损坏，轻者须付出维护、修复费用，重者要降级使用或给使用带来不安全因素，甚至报废。因此，对入库材料严格验收，保管期间妥善维护保养，运搬时认真遵守操作规程是避免发生材料变质损坏的重要保证。