

中等专业学校试用教材

# 铁路仓库管理

中国铁道出版社

中等专业学校试用教材

# 铁路仓库管理

太原铁路机械学校 曹佩文 编

中国铁道出版社

1981年·北京

中等专业学校试用教材

**铁路仓库管理**

曹佩文 编

中国铁道出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

中国铁道出版社印刷厂印

开本：787×1092\* 插页：2 印张：11.25 字数：275 千

1981年5月第1版 1981年5月第1次印刷

印数：0001—5,000册 定价：1.00元

# 前 言

《铁路仓库管理》是根据铁路运营部门的物资供应任务和特点，兼顾铁路生产和基本建设部门的情况，在总结铁路仓库现场经验的基础上，参考了一些国内外仓库管理方面的资料，通过一定时间的教学实践而编写的。本书为铁路中等专业学校物资管理专业教学用书，也可作为物资管理部门的职工培训和仓库管理人员自学参考书。

书中“物资运输”一章是黄钧福同志起草的。

本书在编写过程中，曾得到马家驹、刘茂森等同志的指导，书稿完成后又经北方交通大学朱长富等同志审阅，提出了很宝贵的意见，在此表示感谢和敬意。

编 者

1980年6月11日

## 目 录

第一篇 概论	1
第一章 铁路物资仓库管理概论	1
第一节 铁路物资仓库管理的意义和特点	1
第二节 铁路物资仓库的管理原则及任务	3
第二篇 铁路物资厂库的规划与建筑	6
第二章 铁路物资厂库的规划	6
第一节 铁路物资厂库的分布	6
第二节 铁路物资厂库的地址选择	8
第三节 铁路物资厂内的平面布局	9
第三章 仓库建筑及附属装置	11
第一节 仓库建筑类型	12
第二节 对仓库建筑主要结构的要求	14
第三节 对辅助建筑的要求	18
第四节 对仓库面积和装卸线长度的要求	19
第五节 对仓库建筑的防火要求	22
第六节 对仓库附属装置的要求	24
第三篇 仓库设备	28
第四章 贮存设备	28
第一节 对贮存设备的要求和分类	28
第二节 各种贮存设备的构造与应用	29
第三节 国外贮存设备简介	40
第四节 辅助设备	43
第五章 验收设备	44
第一节 物资厂库常用量具	45
第二节 物资厂库常用衡器	49
第六章 装卸运输设备	53
第一节 仓库简易运搬工具	53
第二节 仓库常用装卸运搬机械	56
第三节 巷道堆垛机与作业程序	62
第七章 仓库设备的管理	63
第一节 仓库设备管理的意义与日常工作	63
第二节 设备的合理使用与维护保养	65
第三节 设备的计划修理和改进更新	66
第四篇 仓库作业组织与作业技术	68
第八章 物资接运与验收	69

第一节 物资接运	69
第二节 物资验收	73
第九章 物资保管	76
第一节 登帐、挂签、建档	77
第二节 物资保管场所的分配与布置	77
第三节 物资保管方式与存放秩序	83
第四节 物资的堆码与苫垫	84
第十章 物资的维护与保养	89
第一节 引起物资质量变化的外界因素	90
第二节 防止危害物资质量的措施	92
第三节 物资的救治	105
第十一章 物资点查和自然损耗	107
第一节 物资点查	107
第二节 物资的自然损耗	108
第十二章 物资出库	108
第一节 物资发放	108
第二节 物资供应的几种方式	109
第十三章 物资运输	110
第一节 库外运输及库内运搬作业	110
第二节 提高车辆装载量	114
第五篇 仓库安全与仓库工作效果考核	116
第十四章 仓库安全	116
第一节 物资仓库的消防工作	116
第二节 仓库装卸、运搬、堆垛作业安全	119
第三节 仓库的机械作业安全和安全用电	123
第十五章 仓库工作效果考核	123
第一节 仓库的任务和仓库作业基础	124
第二节 仓库作业能力和工作效果	125
第三节 铁路物资部门八项经济技术指标的计算方法	131
附录一 仓库面积计算根据	136
附录二 化工危险品混存互抵表	140
附录三 1. 包装储运指示标志	141
2. 危险货物包装标志	143
附录四 1. 公制度量衡表摘要	144
2. 市制度量衡表摘要	144
3. 英制度量衡表摘要	145
4. 各种度量衡制度相互换算表摘要	146
附录五 各种线规对照表	150
附录六 铁路物资厂库作业中常用的主要表格式	152



# 第一篇 概 论

## 第一章 铁路物资仓库管理概论

### 第一节 铁路物资仓库管理的意义和特点

#### 一、仓库管理的意义

铁路仓库管理是以研究铁路物资保管工作为中心，以介绍仓库作业组织和作业技术工作为内容的，其中包括铁路仓库规划、仓库建筑要求、设备利用、物资的收、发、保管、装卸、运输、仓库安全以及仓库工作效果考查等。这一系列的工作都是在仓库范围内进行活动的。如何组织管理好这些工作，就构成仓库管理工作的任务和内容。

仓库是贮存和保管物资的场所。它是随着生产的发展，物资贮存形态的形成而建立起来的。近代科学技术有了高度的发展，社会物质资料的生产有了精细的分工，专业化生产得到加强，这样各种产品的生产和消费在地区配置上产生不平衡，又由于各生产周期和消费时间上的不一致；此外，运输条件和考虑自然因素及人为因素的影响，为了保证社会再生产的不间断进行，在产、供、运、销和需用部门必须建立物资的贮备和保管这种贮备所必须的仓库建筑物、设备、技术和人力，并在一定的组织形式下进行活动。这样，现代仓库就发展起来，成为现代生产不可缺少的一环。仓库的组织管理工作，就发展成为一门独立的综合性管理科学。越来越被社会所重视。

(一) 仓库管理工作是保证社会再生产过程顺利进行的必不可少的条件。

任何社会再生产过程的继续进行，必须有齐备、质量良好的和足够数量的物资供应。没有这种供应，生产就会中断。物资供应又是以足够数量和质量的物资贮备做保障的，没有这种保障，供应就不能实现。物资的贮备又要仓库管理工作来实现，没有仓库管理工作，物资贮备就不能建立。因此，仓库管理工作是保证社会再生产的过程顺利进行的必不可少的条件。

社会主义经济是计划经济，国民经济的各部门之间是有计划按比例发展的。它们之间的计划比例关系，从物资供应的角度来看，是通过物资供应的不同比例来实现的。做为具体执行物资供应计划的仓库工作来说，对保证国民经济有计划按比例高速度发展具有重要影响。

(二) 仓库管理是物资供应工作的重要组成部分，在物资供应工作中具有特殊的地位和作用。

物资供应的各个环节，如计划、分配、调度、送料等，都和仓库有着直接或间接的联系。而仓库管理是从实物形态上保证物资的分配、供应计划的实现。如果在仓库管理方面发生问题，例如：物资数量缺少、质量不符，或是错收、错发，都会使物资分配计划不能落实，物资供应计划不能兑现，直接影响生产任务的完成。

(三) 仓库管理是保存物资的使用价值的重要手段。

物资的使用价值是物资本身所具有的特殊属性，也就是它具有的使用意义。仓库贮存物

资的意义就在于将来实现物资的使用价值，发挥它的效用。如果没有很好的仓库工作做为保证，物资就会遭受损坏，物资的使用价值就会丧失。马克思在谈到物资保管费用的支出时曾指出：“这些费用的目的本身不是价值形式的转化，而是价值的保存，而价值存在于作为产品，作为使用价值的商品中，因而只有通过产品的保存，使用价值本身的保存，价值才能得到保存。在这里价值既没有提高，也没有增加，反而减少了。但是它的减少受到了限制，它被保存下来注。”物资在贮存过程中，由于自然因素和人为因素的影响，可能造成一定程度的损失。但是，由于采取有效的防护措施，这种损失被限制在最小的程度上。保存物资的目的就在于保存物资的使用价值。如果物资失去了使用价值，也就失掉了保存物资的意义。所以对仓库来说必须根据物资的不同性能和特点，采取相应的保管、保养措施，避免和消除有害因素对物资的影响，使物资的使用价值最大限度地保存下来。

（四）仓库管理工作可以促进物资的合理使用和节约。

不管物资贮存的社会形态如何，保管这种贮备，总是需要费用，需要耗费一定的固定资产，耗费一定的材料、设备和人力等，而这种耗费并不增加被保管物资的使用价值。这些花费需要从社会产品中得到补偿，从而扩大了社会产品的货币价值。对于这种费用应该在保证物资的使用价值的前提下，支出的越少越好。这样就迫使物资生产部门和物资供应部门，提高物资的计划质量，核定合理的库存定量，保障供应而又不造成物资的积压。反对优材劣用，大材小用，充分发挥物资的效用。同时也要求仓库必须合理地组织劳力，正确的规划库区，有效地利用设备，不断提高仓贮能力，不断提高仓库机械化和自动化水平，缩短物资的在库时间，加速物资周转。因此，一定要认真搞好仓库管理工作，做到供、管结合，以管保供，积极地为生产建设服务。

铁路部门为了完成艰巨的运输任务和新建铁路的任务，需要消耗大量的物资。第一个五年计划期间，铁路耗用的钢材占国家总消耗量的19.8%，木材约占国家总消耗量的10%左右，水泥约占国家总消耗量的13%。建国三十多年来，由于运输任务的迅速增长和新线建设的加速进行，铁路物资消耗又有了很大的增长。例如：1978年全路消耗钢材170万吨，木材97万立方，电力电缆420公里。这些物资的供应，都是通过铁路物资部门的各级仓库来完成的。因此，物资供应工作在铁路运输生产和基本建设中起着同样巨大的作用。所以研究如何经济合理的组织铁路仓库工作，不断改善仓库作业与技术，广泛的把科学和技术上的成就与先进经验，运用到铁路仓库管理工作上来，促进铁路仓库劳动生产率的不断提高，对于保证铁路运输和建设任务的顺利完成，发挥物资效力，加速物资周转，降低运输成本和新线造价，具有重大的意义。

## 二、仓库工作的性质和特点

仓库管理工作是生产性质的工作。无论仓库管理工作处在流通领域或是生产领域，它的生产性质是不变的。这是因为：

（一）仓库管理工作是社会再生产的一部分

一个完整的社会再生产过程，是从物资投入生产开始，一直将产品送到消费者为止的全部过程。而生产资料的贮存、运输、保管是社会再生产过程中的中间环节，是产品的生产过程在流通领域里的继续。没有它，社会再生产就不能进行。

（二）仓库管理工作和其它物质生产部门一样具有生产的三要素

任何一个物质部门的生产都是劳动力借助于劳动资料而作用于劳动对象的活动过程。也

注：马克思、恩格斯全集24卷157页。



就是说必须具有劳动的三要素：劳动力、劳动资料、劳动对象，缺一就不能构成物质的生产。而仓库管理工作，也是劳动力借助于劳动资料作用于劳动对象的一个活动过程。并具有劳动的三要素。在这里劳动力表现为保管人员、装卸运搬人员等，劳动资料表现为仓库建筑物、装卸运搬机械、保管贮存设备等，劳动对象表现为仓库所贮存的各种物资。

(三) 仓库管理工作虽然不创造物资的使用价值，但是它通过收发保管及运输装卸等工作，使物资的使用价值得以保存，没有这种“保存”物资的使用价值就不能很好的实现。这和一个企业的生产是一样的。在企业内部，在各个工段之间，如果没有原材料、成品、半成品的运转、装卸和保管工作，企业的生产就不能进行，产品的使用价值就不能创造出来。所以在企业内部，运输装卸和保管等工作有助于产品使用价值的形成和实现。

仓库管理工作与工农业生产相比有其自己的特点。(一) 保管工作作为一种生产形式，其产品是无形的；(二) 被保管的生产资料的使用价值并不因为保管劳动的消耗而有所增加，生产资料经过保管之后，并不改变其外型，重量和物理化学性能。然而被保管的物资的价值有相应的增长。(三) 保管物资的使用价值是表现在保证物资的完整无损，也就是保证其使用价值具有保管前的状况。(四) 保管物资的生产过程和消费过程是同时进行的。所以保管的产品本身是不能积累的。

从以上的分析我们可以看到仓库管理工作，尽管有其自己的特点，但它和其他物质生产部门一样是一种生产性质的工作。

## 第二节 铁路物资仓库的管理原则及任务

### 一、物资仓库的管理原则

仓库管理工作是一门综合性的管理科学。必须以科学的态度，尊重客观规律，不断总结经验，把它搞好。物资仓库的管理，必须遵循如下的基本原则：

#### (一) 坚持计划管理的原则

社会主义经济是计划经济，坚持按计划办事是社会主义性质所决定的。国民经济有计划按比例发展规律的作用，是通过国民经济的计划工作来实现的。正确的计划应该能正确地反映国民经济发展的规律，能促进社会主义经济的迅速发展。所以计划管理工作是一个很重要的工作。同样，仓库管理工作也不能离开计划管理的轨道，仓库管理工作的计划管理是搞好仓库管理工作的一个重要条件。例如，仓库贮备任务的确定是由供需计划来决定的，仓库各部门工作的协调也是通过工作计划来实现的。仓库管理工作按计划管理原则办事，就会使仓库各方面工作高效、节约有节奏的进行。反之，仓库管理就带有很大的盲目性，始终处于被动局面，起不到仓库应起的作用。正确的仓库工作计划，应当能反映仓库管理工作的规律性，促进仓库管理工作的不断发展。所以仓库管理工作，必须坚持计划管理的原则。

#### (二) 坚持经济核算原则

社会主义经济发展，要求不断地扩大再生产。要扩大再生产就要有积累。社会主义的积累，要靠社会主义经济内部来提供。这就要求在国家统一计划下，认真的进行经济核算，减少劳动消耗，争取最大的经济效果。毛主席指出：“任何社会主义的经济事业必须注意：尽可能充分地利用人力和设备，尽可能改善劳动组织，改善经济管理和提高劳动生产率，节约一切可能节约的人力和物力，实行劳动竞赛和经济核算，借以逐年降低成本，增加个人收入和增加积累。”在社会主义经济中，只有每个企业都实行严格的经济核算，努力降低成本和管

理费用，才能为国家提供更多的积累。

经济核算也是不断提高管理水平的重要方法。它对改善经营管理，精确地计算劳动消耗和成本，挖掘内部潜力，提高生产效率，降低管理费用都有重要作用。因此通过经济核算，可以促进物资仓库管理水平的不断提高。

经济核算是比较各个仓库工作好坏的重要手段。毛主席说：“有了严格的核算制度之后，才能彻底考查一个企业的经营是否是有利的。”各个仓库工作效果好坏是能够通过各个经济指标和技术指标来考查的。从这些指标上就可以看出仓库工作是真好，还是假好，就会透过表面现象看到本质。但是社会主义经济核算不能只顾局部利益，放弃国家整体利益。因此，既要算小帐，也要算大帐，小帐要服从大帐。

从以上的论述可以看出坚持经济核算原则就是坚持了节约原则。因为经济核算的结果就会使人力、物力、财力得到极大爱护，效力得到充分发挥，最经济最有效地完成仓库管理任务。

### （三）坚持“从生产出发，为生产服务”的原则

从生产出发为生产服务是物资供应工作的原则，也是仓库管理工作的原则。因为任何仓库的物资贮备，都是来源于生产，而又为着满足生产的不间断进行的需要而建立的。仓库工作的基础和出发点就决定了它的为生产服务的基本原则。所以仓库管理人员，要想生产所想，急生产所急。要反对那种脱离基层、脱离群众、脱离生产的错误倾向。提倡那种深入基层、深入群众、深入生产第一线、大搞调查研究，“送货上门”的风尚。只有这样，仓库管理工作才能起到保证生产和促进生产的作用。

以上三项原则，是仓库管理工作应该遵循的基本原则。实践证明这些原则关系到仓库管理工作能不能坚持社会主义方向，能不能多快好省地为建设社会主义服务的大问题。因此每个仓库管理人员必须正确地把它贯彻到实际工作中去。

## 二、物资仓库的任务

铁路仓库管理首先要依据社会主义经济规律和党的路线、方针、政策、指示完成仓库的各项生产任务；其次，必须教育职工树立高度的责任感，全心全意地做好仓库管理工作。同时要建立一整套的科学管理办法和合理的规章制度，为不断提高仓库管理水平做不懈的努力。

（一）在党的路线指引下，坚持仓库的社会主义方向，不断提高广大职工的政治思想和业务技术水平，培养出一支有社会主义觉悟，有业务能力的仓库工作队伍，是仓库管理中一项主要任务。只有有了这样一支革命化的队伍，才能出色地完成仓库工作的各项任务。

### （二）完成仓库的各项生产任务：

1. 在国家统一计划下，积极组织料源，合理的进行分配，加速物资周转，对铁路运输生产和基建等部门，根据计划及时、齐备、质量良好地、经济合理地完成供应任务。保证铁路运输生产和建设的不间断进行。并以最少的劳力和资金完成最大的供应任务，降低供应成本。

2. 加强物资的科学管理，逐步实行仓库管理的科学化。要根据物资的不同性质，采取相应的保管技术和方法，合理规划库区，充分利用仓库设备、机具和人力，加强物资的日常检查和保养，使在库物资安全无损。

3. 督促用料部门合理节约的使用物资，并积极开辟料源，动员一切物资潜力，使国家资财得到合理的使用。

概括起来就是要做好供、管、用三方面的工作。

(三) 建立一整套严格的科学的仓库管理制度，不断提高科学管理水平。

任何社会化的生产，必须有一定的组织，生产才能正常进行。如果没有这样一定的组织，也就是失去了统一指挥，统一行动的准则，各行其是，就不能协同动作，那么生产就不能正常进行。所谓“规章制度”就是把客观的生产规律，也就是生产组织关系，用条文的形式确定下来，供大家遵守，以能协同动作，使生产顺利进行。

社会主义的规章制度，体现了新型的社会主义生产关系，反映了生产的客观规律，它有利于生产，有利于国家，有利于群众。是社会生产所不可缺少的。仓库管理工作需要有一整套的科学的规章制度。只有这样才能把厂库的各个部门有机地联系和组织起来。使其有节奏协调地生产，保证物资供应任务的完成。

(四) 开展“双革”，不断提高仓库的机械化水平和劳动生产率。

目前仓库劳动生产情况，远远不能满足社会主义建设发展的需要，尤其与四个现代化的宏伟目标差距很大。为了进一步解放劳动力，提高仓库工作效率，必须开展技术革新和技术革命活动，结合自己的条件，引进国外先进技术，向机械化和自动化的方向迈进。这是时代赋予我们的责任，也是四个现代化对我们提出的要求。我们仓库工作人员要努力学政治、学文化、学科学、学技术，为仓库工作现代化做出贡献。

## 第二篇 铁路物资厂库的规划与建筑

### 第二章 铁路物资厂库的规划

#### 第一节 铁路物资厂库的分布

铁路物资厂库的分布，是研究铁路物资厂库系统在全路的布列和安排问题。也就是研究铁路物资厂库的地点设置问题。

##### 一、铁路物资厂库的正确分布的要求和依据

铁路企业分布在铁路沿线各处进行生产活动，物资的消费地点十分分散。此外，铁路还经营运输以外的生产企业。这样，所消耗的物资品种繁多，数量很大，物资来源也极为复杂。如何组织好物资的供应工作，如何配置好物资的各级贮运基地，就显得特别重要了。物资厂库的正确分布，直接关系到物资厂库的运用和物资供应工作，影响着铁路生产和基本建设任务的进行。所以在确定铁路物资厂库的分布时，必须符合下列要求：适应铁路物资消费的特点；合理地分布物资贮备，减少不必要的供应环节；减少不合理的运输；迅速地供应到消费者手里，加速资金周转，降低供应成本。

决定分布的依据主要是：沿线主要生产与消费单位的分布情况；各区段的工作量；物资的来源和去向，特别是主要物资的流向，物资的供应方式（直达供应与厂发供应）；铁路部门的行政区域划分；此外，还应与国家工业布局和国民经济仓库网相适应。最后，还应考虑装卸、运输、保管等作业量及有关的投资费用，进行核算比较，择优确定。

##### 二、铁路各级物资厂库决定分布的原则

根据上述物资厂库的分布要求和依据，结合各级物资厂库的作用，各级物资厂库的地点设置应该作如下选择：

（一）铁道部物资局各物资管理处所属物资厂库，应设在接近主要工业中心或大量物资的进口港埠。这样，便于就近监督检查所订物资的规格，质量和督促及时齐备的交货，以执行合同规定。此外，可以组织物资的直发，节约倒装转运时间与费用。

（二）铁路局，工程局的物资总厂，应该在本局范围内的工商业集中的地区；大量物资到达本局的接轨地点，铁路物资消耗最多的地点或局所在地。设在本局范围内的工商业中心，便于组织货源，就地进料，及时供应；在大量物资到达本局的接轨地点，在组织进厂物资的发送时，可以避免物资倒流和往返运输；在铁路物资消耗最多的地点，便于了解各生产单位的物资消耗情况，合理组织供应，监督物资的使用；在局所在地，便于取得上级机关的监督和指示，有利于物资供应工作。

（三）区段物资厂库应该在本辖区内靠近物资总厂的一端，接近一个或数个工作量较大的用料单位。这样安排既考虑到物资厂库在发放物资时，顺向运输，节约运输能力和运输时间，又能做到面向生产，迅速完成物资的重点供应任务。

##### 三、铁路物资厂库分布的主要方法

铁路物资厂库的分布方案在确定之前，要制定几个不同方案，进行比较分析，采取最优者，其主要方法如下：

(一) 图解法：一个铁路局所管辖的线路长度往往有几千公里。在沿线决定物资厂库的分布，必须遵守总厂向区段物资厂库调拨物资时和物资厂库向生产单位发送物资时，避免和减少对流现象。如(图2.2-1)

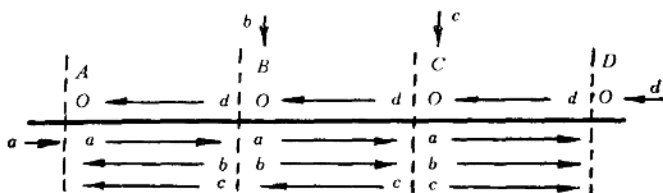


图2.2-1 铁路沿线物资厂库的分布

设某铁路局所管辖的线路是由A点到D点，管内有A、B、C、D四个地点可以设立物资厂。如果主要物资的来源是沿a方向进入，则总厂设置在沿主要物资来源方向的第一大站A地。这样由总厂向沿线各物资厂库分配物资时，不会造成物资倒流。A、B、C、D等地可视需要，各设物资厂库。而规定由A点的物资厂库供应A—B区段间各生产单位的物资(如由总厂兼办A—B区段间各生产单位的物资供应，则A点可不另设物资厂库)。B点的物资厂库，则供应B—C区段间各生产单位的物资，其余各点，可类推。而D点必要时，可设物资厂库，供应当地各生产单位的所需物资。因此，这样分布物资厂库的结果，物资的流向都是顺向的。但是，实际上物资的来源不可能这样单纯，可能由几个不同的方向进入，这样就产生了两种情况：一种情况是把各个不同方向进入的物资，先运到总厂，然后再向各地点物资厂库发放；另一种情况是不将所有的物资运到总厂后再进行分配。如果采用第一种情况，就需要把不同方向的物资进入总量和各区段需用物资数量求出，再根据它所走行的公里数(包括运到总厂的公里数和由总厂到各地区段物资厂的公里数)，物资走行吨公里数最小的地点，设立总厂为最优方案。如果采用第二种情况也就是由b的方向进入的物资，由B地点的物资厂库代替总厂执行分配贮存任务，同样由c和d的方向进入的物资也由C和D地点的物资厂库代为贮存分配，这样物资总厂和区段物资厂的地点设置只要考虑主要分布原则和依据就可确立，且可以避免重复装卸运输作业。

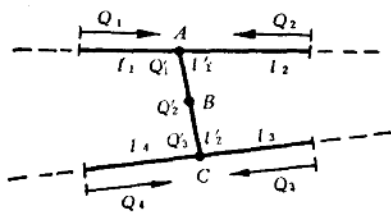


图2.2-2 铁路沿线设置物资厂库的分布

(二) 分析法：物资总厂设置地点的选择是一个复杂的问题，可以从分析物资总厂收发物资总运量(吨公里)和收发物资总运费来决定。首先要考虑最大限度地减少不合理运输，在运量大致相等的情况下，再进一步考虑运费，使物资供应的业务费用，获得更多的节约。用分析方法决定物资厂库的合理分布可用下图来说明。

设某铁路局的主要用料单位集中于A、B、C三点，按图示假定A、B、C三点是可能设立物资总厂的地点。兹就各点进行计算：

设： $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ 、 $Q_4$ 为物资总厂从不同方向接收物资的总数量；

$l_1$ 、 $l_2$ 、 $l_3$ 、 $l_4$ 为从各供应人到达A或C点的距离；

$Q'_1$ 、 $Q'_2$ 、 $Q'_3$ 为在可能设立物资总厂地点(A、B、C)的物资需要量；

$l'_1, l'_2$ 为可能设立物资总厂各点之间的距离。

1. 就A点进行计算, 物资到达总厂后再发往其他两地以应需要, 其总运量可用下式表示:

① A点的到达物资运量:

$$P_A = Q_1 l_1 + Q_2 l_2 + Q_3 (l_3 + l'_2 + l'_1) + Q_4 (l_4 + l'_2 + l'_1) \text{ (吨公里)}$$

② 从物资总厂(A)点, 送到B、C两点消费单位的运量:

$$P'_A = Q'_2 l'_1 + Q'_3 (l'_1 + l'_2) \text{ (吨公里)}$$

③ 收发物资总运量:

$$P_{A总} = P_A + P'_A \text{ (吨公里)}$$

2. 就B点进行计算, 其总运量由下式表示:

① B点的到达物资运量:

$$P_B = Q_1 (l_1 + l'_1) + Q_2 (l_2 + l'_1) + Q_3 (l_3 + l'_2) + Q_4 (l_4 + l'_2) \text{ (吨公里)}$$

② B点发出物资的运量:

$$P'_B = Q'_1 l'_1 + Q'_3 l'_2 \text{ (吨公里)}$$

③ B点收发物资总运量

$$P_{B总} = P_B + P'_B \text{ (吨公里)}$$

3. 就C点进行计算: 其总运量应为:

① C点到达物资运量:

$$P_C = Q_1 (l_1 + l'_1 + l'_2) + Q_2 (l_2 + l'_1 + l'_2) + Q_3 \cdot l_3 + Q_4 \cdot l_4 \text{ (吨公里)}$$

② C点发出物资的运量

$$P'_C = Q'_1 (l'_1 + l'_2) + Q'_2 \cdot l'_2 \text{ (吨公里)}$$

③ C点收发物资总运量:

$$P_{C总} = P_C + P'_C \text{ (吨公里)}$$

根据计算结果, 可以得出的结论, 最适合于设置物资总厂的地点, 应该是总运量最小的。

要说明不合理运输是否减少, 必须以总运量(吨公里)为指标。但由于物资品种的不同和运价率的互不一致, 吨公里数的增减与运费的增减往往不成正比, 即可能一个地点的收发物资总运量大于另一个地点的总运量, 而运费支出反而小, 或相反情况。因此, 必须根据物资的种类、来源和去向, 及不同的运价号等来求得物资总厂设置在不同地点所要支出的运费, 凭以选定最经济的设置地点。

## 第二节 铁路物资厂库的地址选择

各级铁路物资厂库在沿线的地点设置确立之后, 必须进一步在各个地点选择适当的地址。因为地址选择是否适当, 对于能否保证物资厂库作业质量和经济合理有密切关系。在选择厂址时, 必须从全局出发, 要符合城市规划的要求, 要正确处理与其它单位在地点上存在的矛盾。不仅要考虑目前需要, 而且要考虑将来发展的要求。一般应从以下诸方面加以考虑:

### 一、选择厂址的原则

(一) 具有良好的地质、地势和水文条件: 地质好, 土壤耐压力高, 建筑物不需要昂贵的建筑基础, 露天料场也可降低地面造价; 地势较高, 地下水水位低, 便于地下仓库的建立, 地势较高, 有利于厂区排水, 防止地下水上涨, 免除物资受潮; 地势平坦, 可以减少地面抄平工程。



(二) 具有较好的环境：首先要有便利的交通和水电供应条件，以保证厂库收发作业迅速及时，便于对外联系，方便职工生活。所以，物资厂库的厂址选择一般应靠近铁路车站，货站海河港口或公路沿线。其次，厂址周围不应存在废烟废气，以免对物资产生不良影响，且可做到安全防火。因此，在厂址选择时应考虑和工业中心保持一定距离。若在大城市，最好选择在仓库区。

(三) 具有适当的面积和外形；适当的面积，就是在选择厂址时，所规划的面积，既要保证目前贮存保管物资的任务量的需要，又要满足将来物资贮备保管任务发展的要求，留有适当的余地。当然，面积也不能过大，面积过大占地过多，侵占农业用地；面积也不能太小，面积太小，厂内建筑物拥挤，不便作业，不利于防火安全要求，又无发展余地。在厂址的外形上以长方形为宜，长宽比例适当。厂地过于狭长，造成厂内存料分散，增加厂内运距，不利于厂库作业；且延长围墙长度，提高建厂造价，但厂地也不能近于方形，近于方形，不能保证互相有影响物资的库房保持应有距离，不利于防火要求。

## 二、各级物资厂库在站区范围内地址设置应考虑的因素

铁路各级物资厂库的作用和任务量是不同的，它们和车站，供应单位及铁路各生产单位的关系也是不一样的。

铁道部物资局各物资管理处所属物资厂库，工作量比较大，物资一般都是大批进，大批发，不直接向铁路基层生产单位发放物资。而且有当地订货的运进和零担及包件的发送。所以在地址选择时，需要考虑靠近车站货物线和公路交通比较方便的地方，以便进出车辆的甩挂和汽车运输。另外与货站及生产厂的联系也容易取得。

铁路局一级的物资总厂，对区段物资厂和基层料库补充物资贮备，是物资的分配站。它需要收入和发出整车，零担，包件，快件的物资和接受，发送当地汽车运进运出的物资。所以它们的厂址应选择在选择靠近货站，便于接洽零整物资的运输事项和送取零担与包件物资。并尽量接近本地区内主要用料单位，利于物资的领送。到厂内的铁路专用线，应避免通过干线，并不经过其它厂段，以利调车作业。公路交通亦须畅通无阻。

区段物资厂库的任务一方面是为供应辖区内各生产单位所需用的物资，一方面要补充所属料库的贮备。所以它们的地址选择应尽量在车站区域内靠近所在地的主要用料单位，便于物资供应。

工厂物资总库，是为存放各车间的公用物资的，它在全厂范围内的地址选择，一方面要考虑对外进料的便利，另一方面要考虑各车间支取物资的方便。所以工厂物资总库的地址安排，一般应设在工厂专用线进口附近，并离主要用料单位要近。对于专用而且用量很大的物资，可以考虑在车间附近设专库。总之，工厂仓库建筑的安排要和全厂建筑统一规划，互相配合，并且和未来发展相适应。

## 第三节 铁路物资厂内的平面布局

铁路物资厂内的平面布局，是指仓库建筑物、专用线、公路、固定设备、办公用房和生产车间以及附属装置等在铁路物资厂内的平面安排。

厂内的平面布局问题，首先为提高仓库的作业能力和作业质量，降低作业费用和供应成本提供条件。其次为节约仓库建设投资和便于仓库的改建扩建具有重要影响。最后，对节约用地，发展农业也起着重要作用。

在安排厂内建筑物之间，主要建筑物与专用线，专用线与公路之间的关系，主要应从两方面考虑：一要形成合理的排列顺序，实现良好的作业流程，避免厂内不合理的运输，保证物资的安全和安全防火。二要形成合理的建筑密度，既要紧凑，减少厂内运距，减少延伸建筑物与附属装置，节约投资及运用费用；又要适当分散，以使运输通畅作业便利，留有必要的备用地，以适日后发展之用。

### 一、厂库建筑物的布置

铁路物资厂库范围内的各种建筑物，一般应根据所存物资的物理化学性能和彼此技术上的关系，防火安全等按用途分类安排为下列五类：

第一类：金属材料及其制品库、蒸汽机车车辆配件库、内拖配件库、机电库、杂品库、特种贮备仓库等；

第二类：化工材料库、气体材料库、易燃与可燃液体材料库等；

第三类：建材库、木材库、水泥库等；

第四类：容器修理间和其它生产用房等；

第五类：办公用房、社会活动房间、其它辅助房屋等。

上述建筑物，可以根据其用途和厂内的具体条件，用分隔式和密集式的排列方法配置。

厂库建筑物用分隔式配置时，全部仓库和辅助建筑物要互相隔开；反之，用密集式配置时则全部或部分建筑物互相并到一起，构成物资厂的主要建筑物。

为了适应防火要求和不同种类的物资保管条件，并便于未来扩建起见，铁路物资厂库建筑宜采用分隔式配置方法。密集式配置仅在厂库工作量不大和厂地不敷使用的情况下才采用。但是这种配置方法，对防火安全不利，容易造成不同物资的互相影响。

总之，铁路物资厂库可将主要建筑物，根据业务量的大小，按两行，三行或三行以上纵向或横向排列；对于互相不发生影响的物资仓库，如金属库、配件库、机电库、杂品库等可视情况，集中排列。材质互相有影响的仓库，如水泥库与电器仪表库；化工材料库与金属配件库；易燃气体，液体材料，危险品库与木材等库，必须保持一定间隔，分散排列。其间隔大小，可根据保管技术，设备条件和防火安全程度而定。

### 二、厂库交通线路的布置

#### （一）铁路交通线路的布置：

铁路物资厂内的物资进出主要依靠铁路来完成，所以必须设置铁路专用线路。厂内的铁路专用线，应顺着厂院的长度方向铺设。以充分利用厂内面积，使所有存料地点都能接近铁路。厂内铁路的股道数量由铁路物资厂库的业务量来决定。

#### （二）公路交通线路的布置：

为了便于当地收发物资的运输，厂内物资运输、防火安全、厂内起重运输机械的调动和运搬物资、以及职工行走，厂内必须修筑公路，公路宽度要在3.5米至6米之间，路面要符合一般公路的要求。公路应能直达各保管场所，在厂内公路要形成网状，互相贯通。公路与同一铁路岔线的岔口数，最少不应少于两个，其距离不小于厂库到发车辆的平均长度，防止发生交通堵塞。保证厂内交通畅通。

#### （三）水路交通线路的布置：

凡具有水运条件的厂库应建水运码头，并使水陆交通线相衔接，以便车、船倒运，装卸运搬互相衔接，提高运输作业能力。

### 三、包装车间和备料站台的布置

包装车间应布置在收发作业量大的物资仓库附近，凡是收发量大且笨重的物资仓库，都应设备料站台。

四、汽车库与其修理间的布置

物资厂的汽车、铲车、吊车等车库与其修理间应集中排列，并与仓库和行政用房相隔离，尤其与易燃可燃液体材料，气体材料仓库相隔离，防止火灾和防止噪音影响办公环境。

五、备用地的安排

铁路物资厂库的备用地应分布在主要仓库附近，或另行开辟场所，也可以两种方式结合使用，以便仓库扩建之用。

六、行政，文化生活等用房的安排

行政用房或文化生活、卫生保健用房等要与仓库区隔离，最好在大门口附近，独立设院便于对外联系，保证仓库安全。

七、附属装置的安排

附属装置，包括仓库的给水、取暖、通风采光等装置，应按上述主要建筑物、辅助建筑物、行政用房、专用线、公路等的布局轮廓，最短铺设原则安排之。

根据上述原则，现将铁路某一物资总厂的平面图举例如图2.2—3。

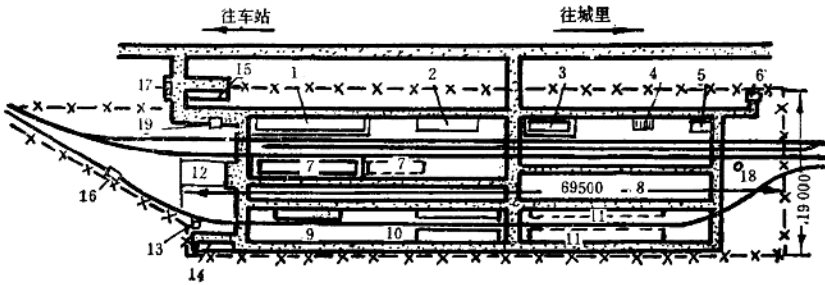


图2.2—3 某一物资厂的平面图

- 1 — 金属制品库；      2 — 金属材料库；      3 — 化学品和涂料库；      4 — 液体燃料库；
- 5 — 气体和电石库；      6 — 爆破器材库；      7 — 机车车辆配件库；      8 — 块粒状材料库；
- 9 — 特种贮备库；      10 — 机电设备库；      11 — 木材库；      12 — 汽车库；      13 — 加油站；
- 14 — 容器贮藏及修理间；      15 — 办公室；      16 — 轨道衡；      17 — 岗亭；      18 — 岗哨；
- 19 — 汽车衡。

### 第三章 仓库建筑及附属装置

铁路物资厂库建筑物及附属装置，是保证铁路物资在保管过程中完整无损的重要设备，也是保证厂库作业达到安全迅速与经济合理的基本条件，必须符合下列要求：仓库的面积、容积及其结构应适合物资的保管条件和验收、保管与收发等作业组织与作业方式；能最大限度地利用仓库容量；在任何天气和任何时间都能进行工作；保证仓库的内外物资和运输工具便于移动和通过；符合劳动保护和安全生产及仓库的防火安全要求等；满足物资厂库将来扩建和改建的需要；尽量降低建筑工程造价和节省使用中的维修费用等。这些成为仓库管理工作对仓库建筑的总要求。