

项目背景

■企业简介

AD 物流股份有限公司(简称 AD 物流)为 MD 集团成员企业,创建于 2000 年 1 月,注册资金 6.765 亿元,系国内最早开展现代物流集成化管理,利用现代物流技术、知识和经营理念,为客户提供最有竞争力的供应链一体化综合物流服务企业。

目前,公司管理仓库总面积近 500 万平方米,自建仓 150 万平方米,拥有武汉、合肥、芜湖、上海、南京、天津、郑州、济南、贵阳、徐州、沈阳等综合配送中心;可调用车辆 3 万多辆,年运输量 25.4 亿吨公里,配送能力 120 万票次,在全国范围内设立 32 个区域公司,170 多个物流服务平台。AD 物流目前的经营业务体系以高效仓储、快准运输、精益配送、冷链与电商物流等为主导,是一家集整体物流方案策划、供应链咨询、地产投资、配套增值服务为一体的综合型现代化股份制企业。

■平台效应

AD 物流为众多客户提供共同仓储、共同运输和共同配送服务,平台效益日趋明显,目前公司仓储整合率为 1.57%,运输集成率为 13.3%,横向一体化服务及纵向一体化服务能力逐步提高。

■物流资源

AD 物流拥有 140 辆冷链车和 269 辆自有车辆,可调用车辆 3 万多辆,平均每天在途车辆 7,500 辆,根据客户需求在全国各网点配备调用,高效及时满足客户需求。在途货物呼叫中心集中跟踪,物流全程可视化管理,直至安全、及时、准确地送达客户手中。作为不断追求卓越的现代物流企业,AD 物流以高起点、高标准的企业定位,管理水平和超常的发展速度而名动业界。AD 物流在国内同行业中率先实施并取得 ISO9001:2000 国际质量管理体系认证,根据不同的客户需求,设置了山东、上海、江西等多条专线。

此外,AD 物流拥有自主的信息技术开发和运营团队,2015 年累计开发了包括仓储作业指挥调度系统、财务共享中心信息化系统、员工往来对账管理平台等近 20 个系统,有力提高了过程控制、物流信息集成、供应链掌控和信息化决策能力。

■ 发展规划

随着互联网经济的快速发展,AD 物流推动新的发展战略并探索创新,布局电商物流“最后一公里”、采购物流和海外市场开拓,构建企业物流大平台,推出基于车货匹配的直通宝和供应链金融的直融宝,建设物流生态链系统。公司已经具备国内、海外、线上和线下综合一体化的产品解决方案能力,致力于成为供应链物流领航者。

<http://www.neubooks.cc>

第1章 运输与仓储管理概述

一、单元概述

对运输与仓储管理的认知是学习本门课程的基础。本章主要分两部分进行介绍:首先,对仓储管理进行概述,主要包括仓储的概念、作用及发展趋势;其次,讲述了五种基本运输方式以及运输与物流各环节的联系。

通过对本单元知识的学习,学生的学习达成如下效果:

- (1)了解现代仓储的概念、作用及发展趋势;
- (2)掌握运输与物流各环节的联系,各种运输方式的优缺点及适用情况。

二、单元重点与难点

本单元的教学重点:仓储管理与运输管理的概念和内容。

本单元的教学难点:运输和仓储与现代物流的关系。

针对本章重点与难点知识,给出相应学习指导建议如下:

- (1)从仓储与运输的历史着手,了解仓储与运输由古至今发生的变化(功能和意义);
- (2)思考生活中各种运输方式的特点,通过练习法加强对运输方式应用的理解;
- (3)观看现代化第三方物流企业仓储与运输业务相关视频,分析运输和仓储与现代物流的关系。

三、知识单元正文



案例导入

随着社会经济增长方式的转变,提高社会物流效率需要得到专业化物流服务企业的支持,也需要传统物流服务企业的转型。另外,区域经济和区域经济要素交流规模的扩大,对组织化、网络化物流服务需求的提升,需要新的物流业态相适应。最后,国家对外经济发展的转轨,需要建立更高水平的物流服务系统,以适应国际竞争的需要。以上,均对 AD 物流的发展提出了新的更高的要求。那么,AD 物流应该如何培育物流市场,整合仓储与运输资源,完善物流服务网络,转变经营模式,来适应经济和社会发展与变革的新要求呢?



1.1 仓储管理

1.1.1 仓储与仓储管理概述

1. 仓储的概念

“仓”即仓库,指存放物品的建筑物或场地,它可以是房屋建筑、大型容器、洞穴或其他特定的场地。“储”表示收存以备使用,具有收存、保管、交付使用的意思。“仓储”,即指利用仓库存放、储存未使用物品的行为。简言之,仓储就是在特定的场所储存物品的行业。

仓储是伴随社会生产的产品剩余和产品流通的需要而产生的。在原始社会,已经出现了存放多余猎物 and 食物的场所;进入资本主义社会后,随着商品生产和物流业的快速发展,产生了具有现代意义的仓库,仓储业也伴随商品生产的发展而诞生。当人类进入 21 世纪之后,作为物流系统重要环节的仓储正在发生着巨大变革,成为企业“第三利润”的重要来源。

仓储具有静态和动态两种,当产品不能被及时消耗,需要专门场所存放时,就产生了静态仓储;而将物品存放仓库,对于存放在仓库里的物品进行保管、控制和提供使用等的管理,则形成了动态仓储。可以说,仓储是对有形物品提供存放场所,并在这期间对存放物品进行保管、控制的过程。

2. 仓储的功能

仓储是保证整个物流过程正常运转的基础环节之一。仓储的价值主要体现在其具有基本功能、增值功能及社会功能三个方面。

(1) 基本功能

① 储存保管功能

储存保管功能是仓储最传统、最基本的功能。现代生产的复杂性决定了经济领域中不均衡、不同步的现象是客观存在的,因此,生产的产品需要经过一定时间的储存保管才能和消费相协调。因此,商品在流通领域中暂时的停止过程,形成了商品储存,同时,商品储存又是商品流通的必要条件。

② 拼装功能

拼装是仓储的常用功能,主要利益是把小批量的几票装运任务结合起来形成规模运输。通过这种拼装方案的利用,使每一名客户都能够享受到低于其单独运输成本的服务。拼装的特点是有可能实现最低的运输成本,并减少由多个供应商向同一客户供货带来的拥挤和不便。

③ 分类功能

分类的仓库作业与拼装作业相反,分类作业接收来自制造商的客户组合订货,并把它们分类或分割成个别的订货,装运到个别的客户处去。

④加工功能

仓储企业可以通过承担少量的生产加工和制造活动来延期或延迟生产。具有包装能力或简单加工能力的仓库可以把产品生产的最后一道工序一直推迟直到有该产品的需求时为止。

⑤数量管理

仓库的数量管理包括两个方面:一方面是存货人交付保管的仓储物的数量和提取仓储物的数量必须一致;另一方面是保管人可以按照存货人的要求分批收货和分批出货,对储存的货物进行数量控制,配合物流管理的有效实施,同时向存货人提供存货数量的信息服务,以便客户控制库存。

⑥质量维护

根据收货时仓储物的质量交还仓储物是保管人的基本义务。为了保证仓储物的质量不发生变化,保管人需要采用先进的技术、合理的保管措施,妥善地保管仓储物。

(2)增值功能

增值服务是针对特定客户或特定的仓储活动而言,它是超出基本服务范围之外的附加仓储活动,一般用于满足客户的特定需求,通过实现客户满意来创造企业的竞争优势。

①增加便利性的服务

一切能够简化手续、简化操作的服务都是增值性服务。简化是指为了获得某种服务,以前需要消费者自己做的一些事情,现在由仓储服务提供商以各种方式代替消费者做了,从而使消费者获得的这种服务变得更加简单和方便,增加了商品或服务的价值。

②加快反应速度的服务

快速反应已经成为物流发展的动力之一。仓储企业作为物流系统的重要组成部分也要适应这种发展要求。现代物流的观点认为,可以通过两种途径使过程变快:第一种是提高运输基础设施和设备的效率,但依靠基础设施效率的提高来保障速度,在大多数情况下仓储企业本身并没有办法保证,在需求方对速度的要求越来越高的情况下,它就变成了一种约束,因此必须想其他的办法来提高速度。第二种也是具有重大推广价值的增值性服务方案,它采用优化仓储中心、配送中心、物流中心网络,重新设计适合客户的流通渠道等方法来减少仓储过程中的环节,简化仓储管理过程,从而提高整个仓储系统的快速反应能力。

③降低仓储成本的服务

这种方式通过提高增值性仓储服务,寻找能够降低仓储成本的解决方案,如采用第三方物流服务来获得仓储设计方案,采用比较适合企业能力但投资较少的仓储设施和设备,或推行现代仓储管理技术,提高仓储作业的效率 and 效益来降低仓储成本。

④延伸服务

运用计算机管理的思想,向上可延伸到市场调查与预测、采购及订单处理,向下可延伸到仓储咨询、仓储系统设计、仓储方案的规划与选择、库存控制与决策建议、货款回收与结算、教育与培训等。

(3)社会功能

仓储的基础作业和增值作业会给整个社会物流过程的运转带来不同的影响。良好的仓储作业与管理会带来正面的影响。例如,保证了生产、生活的连续性。反之,则会带来负面

的效应,这些功能被称为仓储的社会功能。

①时间调节功能

现代大生产形式是多种多样的。从生产和消费的连续性来看,各种产品都有不同的特点。现代生产强调生产和消费要均衡协调,以获得较好的效果。生产和消费在时间上不均衡、不同步的现象是客观存在的。因此,就需要进行调整,即生产的产品要经过一定时间储存保管才能和消费相协调。通过仓储将集中生产的产品进行储存,持续地向消费者提供,才能保证满足不断的消费需求。

②价格调节功能

集中生产的产品如果即时推向市场销售,必然造成市场短期内产品供给远远大于需求,产品价格大幅降低,甚至无法消费而被废弃;相反,非供应季节,市场供应量少而价高,通过将产品储存,均衡地向市场供给,才能稳定市场,有利于生产的持续进行。通过储存,使“物”在效用最高的时间发挥作用,就能充分发挥“物”的潜力,实现时间上的优化配置。

③衔接商品流通的功能

产品从生产到消费,不仅需要经过分散、集中、分散的过程,还可能需要经过不同运输工具的转换运输。为了有效率地利用各种运输工具,降低运输过程中的作业难度,实现经济运输,物品需要通过仓储进行配载、包装、成组、分拆、疏散等。为了满足消费的需要,商品在仓储中进行整合、分类、拆除包装、配送等处理。

3. 仓储管理的概念

仓储管理就是对仓库及仓库内的物资所进行的管理,是仓储机构为了充分利用自己所具有的仓储资源,提供高效的仓储服务所进行的计划、组织、控制和协调的过程。

具体来说,仓储管理包括仓储资源的获得、经营决策、商务管理、作业管理、仓储保管、安全管理、人事劳动管理和经济管理等一系列管理工作。

仓储管理是经济管理与应用技术相结合的交叉学科,将仓储领域内的生产力、生产关系以及相应的上层建筑中的有关问题进行综合研究,即对仓储领域内的生产、组织、经营、环境等方面问题进行综合研究,以探索仓储管理的规律,不断促进仓储管理的科学化和现代化。

伴随着仓储在社会经济领域中的作用不断扩大,已发展成为物流过程中的中心环节,它的功能已不是单纯的货物存储,而是兼有包装、分拣、整理、简单装配等多种辅助性功能。因此,广义的仓储管理还应包括对这些工作的管理。

4. 仓储管理的任务

(1)利用市场经济的手段获得最大的仓储资源配置

市场经济最主要的功能是通过市场的价格和供求关系调节资源的配置,使资源发挥最大效益。仓储企业经营的目的也是如此,配置仓储资源也应依据所配置的资源能获得最大效益为原则。仓储管理就需要营造仓储机构的局部效益空间,吸引资源的投入。具体任务包括:根据供求关系确定仓储的建设;依据竞争优势选择仓储地址;以生产的差异化决定仓储专业化分工和确定仓储功能;以所确定的功能决定仓储布局;根据设备利用率决定设备配置等。

(2)以高效率为原则组织管理机构

管理机构是开展有效仓储的基本条件,是一切管理活动的保证和依托。仓储组织机构

的确定需要围绕仓储经营的目标,依据管理幅度、因事设岗、权责对等的原则,建立结构简单、分工明确、互相合作、相互促进的管理机构和管理队伍。

仓储管理机构因仓储机构的属性不同,分为独立仓储企业的管理组织和附属仓储机构的管理组织。一般都设有内部行政管理机构、商务机构、库场管理、机械设备管理、安全保卫、财务以及其他必要的机构。

(3)以不断满足社会需要为原则开展商务活动

商务工作是仓储对外的经济联系,包括市场定位、市场营销、交易和合同关系、客户服务、争议处理等。仓储商务是经营仓储生存和发展的关键工作,是经营收入和仓储资源充分利用的保证。从仓储经营角度看,商务管理的目的是实现收益最大化,最大限度地满足市场需要。

(4)以高效率、低成本为原则组织仓储生产

仓储生产包括入库、堆存、出仓、检验、理货及在仓储期间的保管、质量维护、安全防护等。仓储生产的组织遵循高效、低耗的原则,充分利用机械设备、先进的保管技术和有效的管理手段,实现仓库快进、快出,提高仓储利用率,降低成本,不发生事故,保持连续、稳定生产。生产管理的核心在于充分使用先进的生产技术和手段,建立科学的生产作业制度和操作规范,实现严格监督管理,采取有效的员工激励制度。

(5)以优质服务、诚信建立企业形象

企业形象是指企业展现在社会公众面前的各种感性印象和总体评价的整合,包括企业及产品的知名度、社会的认可程度、美誉度、企业忠诚度等方面。企业形象是企业的无形资产,良好的企业形象能促进产品的销售,为企业发展提供良好的社会环境。作为服务产业的仓储业,所面对的主要是生产、流通经营者,其企业形象的建立主要是通过服务质量、产品质量、诚信和友好合作获得,并通过一定的宣传手段在潜在客户中推广。在现代物流管理中,企业不仅对服务质量有较高要求,而且需要获得合作伙伴的充分信任,因此作为物流环节的仓储企业形象的建立显得极为重要。只有具有良好的企业形象的仓储经营企业才能在物流体系中占有一席之地,才能适应现代物流的发展。

(6)通过制度化、科学化的先进手段不断提高管理水平

任何企业的管理都不可能一成不变,需要随着形势的发展不断发展,以适应新的变化。仓储管理也要根据仓储企业的经营目的的改变、社会需求的变化而改变。仓储管理要从简单管理到复杂管理、从直观管理到系统管理,在管理实践中不断修正、完善,不断提高,实现动态仓储管理,不断提高管理水平。

(7)从技术到精神领域提高仓储管理人员的素质

仓储管理的一项基本任务就是加强对仓储管理人员的培养,提高仓储企业员工素质,加强对员工的约束和激励。仓储管理人员的基本素质包括技术素质和精神素质。技术素质即仓库管理人员须具有丰富的商品知识,应充分熟悉所经营的商品,掌握其理化性质和保管要求,能根据商品的特点有针对性地采取管理措施。其次,需了解和掌握仓储管理的相关技术和知识,并能熟练运用,特别是现代信息技术的运用。精神素质即仓库管理人员需有较强的办事能力和组织协调能力等一般管理者的素质。通过不断的系统培训、严格的考核,保证每个员工掌握其从事的劳动岗位应知、应会的操作,明白岗位的工作制度和操作规程,明确岗

位职责。

5. 仓储管理的基本原则

(1) 效率原则

效率是指在一定劳动要素投入量时的产品产出量。较小的劳动要素投入和较高的产品产出量才能实现高效率。高效率意味着劳动产出大,劳动要素利用率高,是现代生产的基本要求。仓储的效率表现在仓容利用率、商品周转率、进出库时间、装卸车时间等指标上,表现出“快进、快出、多存储、保管好”的高效率仓储。

仓储管理的核心就是效率管理,实现最少的劳动量投入,获得最大的产品产出。劳动量的投入包括生产工具、劳动力的数量以及它们的作业时间和使用时间。效率是仓储管理的基础。没有生产的效率,就不会有经营的效益,就无法开展优质的服务。

(2) 效益原则

厂商生产经营的目的是追求获得最大化利润,这是经济学的基本假设,也是社会现实的反映。利润是经济效益的表现,而实现利润最大化需要做到经营收入最大化和经营成本最小化。仓储企业应围绕获得最大经济效益这一目的进行组织和经营,但也需要承担部分社会责任,履行环境保护、维护社会安定的义务,实现生产经营的社会效益。

(3) 服务原则

仓储活动本身就是向社会提供服务产品。服务是贯穿在仓储中的一条主线,如仓储的定位、仓储作业、对仓储商品的控制等都是围绕着服务进行。仓储管理就是围绕服务定位,对如何提供服务、改善服务质量所进行的管理,包括直接的服务管理和以服务为原则的生产管理。

仓储服务水平与仓储经营成本有着“悖反”的关系,即服务好,成本高,则收费高。仓储服务管理就是在降低成本和提高服务水平之间保持平衡。

在不同时间,仓储企业要有不同的服务定位策略,如企业进入市场或者引起竞争时期,可采取高服务、低价格,不惜增加仓储成本;积极竞争时期,用较低的成本实现较高的仓储服务;稳定竞争时期,提高服务水平,维持成本不变;已占有足够的市场份额,处于垄断竞争时期,服务水平不变;退出阶段或完全垄断时期,大幅降低成本,但同时也降低服务水平。

1.1.2 仓储管理与现代物流

1. 现代物流仓储的必要性

(1) 降低运输和生产成本

虽然建立产品的仓储会增加费用,但它同时也可以提高运输和生产的效率,相对降低了二者的成本。在市场需求不确定,难以预测的情况下,储备一定量的产品可以有效地防止缺货成本的产生,并在一定程度上保证了生产运行,使生产计划能够很好地实施,降低了生产成本。仓储可以将小批量、分散的产品运输任务集中进行整合,有利于形成整车运输以及运输线路的整体优化,从而降低运输成本。因此,虽然建立仓储会形成新的成本,但它同时会减少其他方面的运作成本,只要最终的成本降低,仓储的设立就有必要。

(2) 调节供求

某些产品的生产由于原材料等方面的原因而具有季节性的特点,但产品需求却是连续

的,因此仓储在这里就有助于调节供需之间的矛盾。

(3)生产的需要

不仅仅是在产品流通的过程中需要仓储,在产品生产过程中同样需要仓储。例如,在生产物流中我们经常会提到在制品的暂存、原材料的储存等,因此仓储同样是生产物流所不可缺少的环节。

(4)营销的需要

现代企业为了赢得消费者并且获得消费者的长期忠诚,一般都会采取快速客户反应战略,而这项战略的实施必须借助仓储。因为将产品在靠近顾客的地方进行储存能够有效地防止缺货现象的发生,缩短货物运送时间,从而有力地提高了客户服务质量。

2. 现代物流仓储的作用

(1)仓储是物流不可缺少的重要环节

从供应链的角度来看,物流过程可以看作由一系列的“供给”和“需求”组成。当供给和需求节奏不一致,也就是两个过程不能够很好地衔接,出现生产的产品不能即时消费或者存在需求却没有产品满足的时候,就需要建立产品的储备,将不能即时消费的产品储存起来以备满足后来的需求。供给和需求之间既存在实物的“流动”,同时也存在实物的“静止”,静止状态即是将实物进行储存,使实物处于静止,这是为了更好地衔接供给和需求这两个动态的过程。

(2)仓储是对货物质量的保证

在货物仓储环节对产品质量进行检验能够有效地防止伪劣产品流入市场,保护消费者权益,也能在一定程度上保护生产厂家的信誉。通过仓储保证产品质量主要包括两个环节:一是在货物入库时进行质量检验,看货物是否符合仓储要求,严禁不合格产品混入仓库;二是在货物的储存期间内,要尽量使产品不发生物理以及化学变化,尽量减少库存货物的损失。

(3)仓储是保证生产顺利进行的必要条件

货物的仓储过程不仅是商品流通过程顺利进行的必要保证,也是社会再生产过程得以进行的保证。

(4)仓储是加快商品流通,节约流通过费用的重要手段

虽然货物在仓库中进行储存时是处于静止的状态,会带来时间成本和财务成本的增加,但事实上从整体而言,它不仅不会带来时间的损耗和财务成本的增加,相反它能够帮助加快流通,节约运营成本。仓储能够有效地降低运输和生产成本,从而带来总成本的降低。

案例阅读

香港和记黄埔港口集团旗下的大型仓储基地——观澜内陆集装箱仓储中心

和记黄埔港口集团旗下的深圳和记内陆集装箱仓储有限公司在深圳观澜设立了大型物流仓储基地“观澜内陆集装箱仓储中心”,以配合华南地区的进出口贸易发展。目前已建成两座面积为2万平方米的大型出口监管仓,4万平方米的货柜堆场,以及与之相配套的报关楼、验货中心和办公场所。

观澜内陆集装箱仓储中心实现高科技智能化出口监管仓库及堆场操作,包括采用仓储管理系统(WMS)和堆场管理系统(TOMS)管理仓储运作及堆场操作;全球海关、船公司、

租箱公司及客户查询库存资料,了解货物进出仓的情况;IC卡闸口自动识别验放;CTV全方位监控;电子系统报关,为客户提供方便快捷的报关服务。

同时,与和记投资的南方明珠盐田国际集装箱码头有限公司联手,采用GPS卫星定位系统,在盐田与观澜之间进行途中监控,并在盐田港入闸处为货柜车开辟专门“绿色通道”,以达到信息共享、统一协调、分工合作的目的,充分发挥港口与仓储运作的优势,将盐田码头服务功能延伸至更靠近各生产厂家的内地。

观澜内陆集装箱仓储中心目前为国外销售商、集运公司、货运代理、生产厂家、船公司及租箱公司提供优质监管仓库拼箱集运、国内配送、货柜堆存等服务,对推动华南地区的物流发展做出了贡献。

(资料来源:赵家俊,《仓储与配送管理》,科学出版社,2009)

1.1.3 我国仓储业发展趋势

虽然我国的仓储业在近几年得到长足的发展,但与社会主义市场经济的发展要求还有一定的差距,还远远不能满足现代生产的需求。因此,仓储业需要加快改造步伐,以满足经济社会发展的需要。我国仓储未来的发展趋势表现在以下几方面:

1. 仓储社会化

目前我国仓储业效率低、利用率不高、作业条件差、缺乏自身发展能力的根源在于条块性的分割,产业处于附属的地位,产权及企业体制的约束。仓储业需要以“产权明晰、权责明确、政企分开、管理科学”为准则进行现代企业改造,建立科学先进的企业治理结构,成为自主经营、自负盈亏的市场竞争的主体,才能彻底改变我国仓储业的不良状况,真正成为市场资源,促进仓储业的发展。

2. 功能专业化

社会分工既是生产力发展的结果,又是促进生产力发展的动力。社会对仓储的需要也同对其他社会资源的需要一样,向着专业化、特性化、功能化、个性化的方向发展。同时,仓储业内部在市场竞争中也只有通过专业化的发展,提供个性产品,且将企业资源充分利用到有特长的项目中,才能提高效益,形成竞争优势。

3. 仓储标准化

仓储业是为物资流通提供服务的,是物流和商流的具体操作环节。仓储与物流、商流其他环节的无缝配合,是提高整体物流和商流效率的重要措施,其中整体物流标准化是实现无缝结合的重要手段,物流标准化需要仓储标准化。仓储标准化不仅是为了实现仓储环节与其他环节的密切配合,同时也是仓储内部提高作业效率,充分利用仓储设施和设备的有效手段,是开展信息化、机械化、自动化仓储的前提条件。

4. 仓储机械化、自动化

一方面,随着生产技术的发展,生产机械化已是社会生产的基本要求。机械具有承重力强、工作时间久、效率高、损害低等众多的优势。仓储作业大都负荷重、作业量大、时间紧、作业环境恶劣,存在着众多系统性安全隐患,因而仓储机械化是仓储发展的必然,通过机械化实现最少使用人力作业,加大作业集成度,减少人身伤害和货物损害,同时提高作业效率。

另一方面,随着货物运输包装的大型化、托盘化的发展,仓储也必然需要机械化作业。

仓储自动化是指由计算机管理和控制的仓库仓储。在自动化仓库中货物仓储管理、作业控制、环境管理等仓储工作通过信息管理、条形码、扫描技术、射频通信、数据处理等技术指挥仓库堆垛机、传送带、自动导引车、自动分拣等自动设备完成仓储作业,自动控制空调、制冷设备、监控设备进行环境管理,向运输设备下达运输指令安排运输等,并同时完成报表、单证的制作和传送。

自动化仓库的资金投入巨大,建设和改造成自动化仓库需要进行细致的论证和评估,保证有巨大的仓储周转量才能分摊投资成本,否则会产生资源的严重浪费,也会造成后期的经营困难。

5. 仓储信息化、信息网络化

对于存量巨大、存货品种繁多的物流中心和配送中心,要提高仓储利用率,保持高效率的货物周转,实施精确的存货控制,没有计算机的信息管理和处理是不可想象的。仓储信息化管理包括通过计算机和相关信息输入/输出设备,对货物识别、理货、入库、存放、出库,进行操作管理,进行账目处理、结算处理,提供适时的查询,进行货位管理、存量控制,制作各种单证和报表,甚至进行自动控制等。可以说,仓储要实现提高效率、降低损耗、降低成本就必须实现信息化。

仓储是物流的节点,是企业存货管理的核心环节,企业生产、经营的决策需要仓储及时和准确地反映存货信息,在充分掌握物质的储备、存量、存放地点、消费速度的情况下才能进行准确的生产和经营决策。有效的物流管理是建立在对物流的实时控制和支配的基础上,管理的决策应及时到达仓库,由仓库对物流进行控制和组织。要实现以上目的,就需要仓库、厂商、物流管理者、物资需求者、运输工具之间建立有效的信息网络,实现仓储信息共享,通过信息网络控制物流,做到仓储信息网络化。

6. 管理科学化

作为一种经济活动,向社会提供服务的商业仓储也正如其他经济活动主体一样,只有在充分市场化的条件下,才能充分发挥其经济价值。也就是说,仓储活动需要成为独立的市场经济主体,按照独立经济主体进行现代企业改造和开展科学化的现代企业管理,使仓储企业产权独立,企业有充分的经营自主权,按照满足社会需要的原则向社会提供产品,企业以追求利润最大化为目标。

1.2 运输管理

1.2.1 运输管理概述

1. 运输的概念

《中华人民共和国国家标准物流术语》对运输的定义:“专用运输设备将物品从一个地点向另一个地点运送。其中包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。”

运输是物流的主要功能之一。按物流的概念来说,物流是物品实体的物理性运动,这种

运动不但改变了物品的时间状态,也改变了物品的空间状态。运输承担了改变物品空间状态的主要任务,是改变物品空间状态的主要手段,运输再配以搬运、配送等活动,就能圆满完成改变空间状态的全部任务。在现代物流观念未诞生之前,仍有不少人将运输等同于物流,其原因是物流中很大一部分责任是由运输承担的。

2. 运输的功能

(1) 产品转移

无论物品处于什么形式,是材料、零部件、装配件、在制品,还是产成品,不管是在制造过程中将被转移到下一阶段,还是实际上更接近最终的顾客,运输都是必不可少的。运输的主要功能就是产品在价值链中的来回移动。运输利用的是时间资源、财务资源和环境资源,只有当运输确实提高产品价值时,该产品的移动才是重要的。

运输涉及利用时间资源,是因为产品在运输过程中是难以存取的。这种产品通常是指转移过程中的存货,是供应链战略如 JIT 和快速响应等业务所要考虑的一个因素,以减少制造和配送中心的存货。

运输要使用财务资源,是因为运输所必需的内部开支。这些费用产生于司机的劳动报酬、运输工具的运行费用,以及一般杂费和行政管理费用分摊。

运输的主要目的就是要以最少的时间、财务和环境资源成本,将产品从原产地转移到规定地点。产品损坏的费用也必须是最小的。产品转移的方式必须能满足顾客有关交付履行和装运信息的可得性要求。

(2) 产品存放

对产品进行临时存放是运输的一个特殊功能,这个功能在以往并没有被人们关注。将运输车辆临时作为相当昂贵的储存设施,这是因为转移中的产品需要储存,但在短时间内(1~3天)又将重新转移,那么该产品在仓库卸下来和再装上去的成本可能高于存放在运输工具中支付的费用。

在仓库有限的时候,利用运输车辆存放也许是一种可行的选择。可以采取的一种方法是将产品装到运输车辆上去,然后采用迂回或间接线路运往其目的地。对于迂回线路来说,转移时间将大于直接路线。当起始地或目的地的仓库的储存能力受到限制时,这样做是合情合理的。在本质上,运输车辆被用作一种临时储存设施,它是移动的,而不是处于闲置的。

3. 运输的地位

(1) 运输是物流的主要功能要素之一

按物流的概念,物流是“物”的物理性运输,这种运动不但改变了物的时间状态,也改变了物的空间状态。而运输是改变空间状态的主要手段,再配以搬运、配送等活动,就能圆满完成改变空间状态的全部任务。

(2) 运输是社会物质生产的必要条件之一

运输是国民经济的基础和先行。马克思将运输称为“第四个物质生产部门”,是将运输看成生产过程的继续,这种继续虽然以生产过程为前提,但如果没有这个继续,生产过程则不能最后完成。所以,虽然运输这种生产活动和一般生产活动不同,它不创造新的物质产品,不增加社会产品数量,不赋予产品以新的使用价值,而只变动其所在的空间位置,但这一

变动使生产能继续下去,使社会再生产不断推进,所以将其看成一个物质生产部门。

在生产过程中,运输是生产的直接组成部分,没有运输,生产内部的各环节就无法连接。在社会上,运输是生产过程的继续,这一活动联结生产与再生产、生产与消费的环节,联结国民经济各部门、各企业,联结城乡,联结不同国家和地区。

(3) 运输可以创造“场所效用”

场所效用即同种“物”由于空间场所不同,其使用价值的实现程度也不同,其效益的实现也不同。由于改变场所而发挥最大使用价值,最大限度提高了产出投入比,这就称之为“场所效用”。通过运输,将“物”运到场所效用最高的地方,就能发挥“物”的潜力,实现资源的优化配置。从这个意义来讲,也相当于通过运输提高了物的使用价值。

(4) 运输是“第三利润源”的主要源泉

运输是运动中的活动,它和静止的保管不同,要靠大量的动力消耗才能实现这一活动,而运输又承担大跨度空间转移任务,所以活动的时间长、距离长,消耗也大。消耗的绝对数量大,其节约的潜力也就大。

从运费来看,运费在全部物流费用中占最高的比例,一般综合分析计算社会物流费用,运输费在其中占接近50%的比例,有些产品运费高于产品的生产费,所以节约的潜力是很大的。

由于运输总里程大,运输总量巨大,通过体制改革和运输合理化可大大缩短运输的公里数,从而获得比较大的节约。

1.2.2 运输方式

交通运输中最基本的运输方式有五种,即公路运输、铁路运输、水路运输、航空运输和管道运输。这五种运输方式在运载工具、线路设施、营运方式及技术经济特征等方面各不相同,具有不同的运输效能和适用范围。

1. 公路运输

优点:

(1) 原始投资少,资金周转快,技术改造容易。汽车购买时相比之下费用较低,投资回收期短。公路运输的资本周转年可达3次,而铁路则需3.5年才可周转一次。

(2) 机动灵活,可实现门到门运输服务。汽车不仅可以与其他运输方式相衔接,而且可以实现直达运输,减少中间环节和装卸次数,在经济距离内可以到达所有通公路的地方,尤其是在没有铁路和水路运输的地方。现在我国97%以上的乡镇、80%以上的行政村都已通公路,这为公路汽车运输提供了极广阔的市场空间。汽车门到门运输的机动灵活性对我国物流发展和国民经济的发展都起着十分重要的作用。

(3) 货损、货差小,安全性高。由于国家公路网的发展和公路路面等级的提高及汽车技术性能不断改善,汽车货损货差率不断降低,安全水平不断提高,同时由于汽车运输方便快捷,利于保证货物质量,提高货物的时间价值。

资料链接

我国第一辆汽车是由张学良掌管的辽宁迫击炮厂于1929年5月在沈阳制造的。张学良让民生工厂厂长李宜春从美国购进“瑞雪”号整车一辆,作为样车。李宜春将整车拆卸,然后除发动机后轴、电气装置和轮胎等用原车零件外,对其他零件重新设计制造,到1931年5月,历时两年,终于试制成功我国第一辆汽车,命名为民生牌75型汽车,开辟了中国自制汽车的先河。

缺点:

(1)运输能力小,不适宜装载重件、大件货物。每辆普通载重汽车每次只能运送5吨货物,长途客车可运送50位旅客,仅为一系列普通火车的几十分之一。

(2)运输费用相对昂贵,公路运输的经济半径一般在200公里以内,不适合长途运输。

(3)公路运输能耗很高,分别是铁路运输能耗的10.6~15.1倍,是沿海运输能耗的11.2~15.9倍,是管道运输能耗的4.8~6.9倍,但比民航运输能耗低,为民航运输的6%~87%。

综上所述,公路运输比较适合于内陆地区的中短途运输。另外,可以与铁路、水路等进行联运,为铁路、港口集散运输旅客和物资。

2. 铁路运输

优点:

(1)运输能力大。对于陆上运输而言,铁路运输的运送能力是最大的。特别是重载铁路的修建,使铁路运输的运送能力比以前有了较大的提高。一列铁路车辆的平均运送能力可以达到4000吨,远远大于道路运输的单车运量,因此铁路运输非常适合大宗物资的陆上运输。

(2)运输成本较低。由于铁路运输采用大功率机车牵引列车运输,可承担长距离、大运输量的运输任务,而且由于机车的运行阻力较小、能源消耗低,因此系统的运行价格较低。

(3)受自然条件的限制较小。由于铁路运输具有高度的导向性,因此只要行车设施无损坏,在任何自然气候条件下,列车均可以安全行驶,受气候因素限制较小,因此铁路运输是较可靠的运输方式。

(4)客货运输到发时间准确性高。因为铁路运输统一调度,并且具有专用路权,先进的列车可以通过计算机控制,实现全自动化,可以完全不受人为了的控制,所以能保证运输到发时间的准确性。

缺点:

(1)初期建设投资高。铁路运输固定资产的比例要远远高于其他运输项目。对于铁路运输,初始建设的投资包括铁路线路的修建和机车的购买,投资成本高;一旦铁路拆除,造成的损失非常大,因此铁路运输的投资风险就比较高。

(2)营运缺乏弹性。铁路运输只有达到一定的运输量,才能保证其经济性,这样势必影响铁路运输的机动灵活性;同时,铁路运输不会随着客源和货源所在地变更营运路线。

(3)货损较高。由于铁路运输在运输的过程中货物需要编组,会出现货物的多次装卸搬运现象,如果不能精心处理,会造成货物的损坏。

综上所述,铁路运输适于在内陆地区进行中长距离、大运量、时间性强、可靠性要求较高的一般货物和特种货物运输。

3. 水路运输

优点:

(1)运输能力强。在内河运输中,大型船队运输能力可达3万吨,远洋运输可达40万吨,集装箱船运输可达7万吨。

(2)运输成本低。水运因其能力大、运程远、运行费用低,所以运输成本低。据美国有关资料测算,其沿海运输成本只有铁路运输的12%,其内河干流船运输成本只有铁路运输的40%。

(3)投资少。水运利用天然航道,投资少,特别是航运航道开发几乎不需要费用。内河则要有一定的费用,如疏通航道投资。

缺点:

(1)受自然条件影响大,内河航道和某些港口受季节性影响较大,冬季结冰,枯水期水位变低,难以保证全年通航。

(2)风险较大。由于船舶海上航行受自然气候和季节性影响较大,海洋环境复杂,气象多变,随时都有遇上狂风、巨浪、暴风、雷电、海啸等人力难以抗衡的海洋自然灾害袭击的可能,遇险的可能性比陆地、沿海要大。同时,海上运输还存在社会风险,如战争、罢工、贸易禁运等因素的影响。

(3)运输速度慢。一般船舶航速只有40 km/h,在常用的几种运输方式中,其运输速度是最低的。

综上所述,水路运输适用运距长、运量大、对时间要求不高的各种大宗物资的运输。

4. 航空运输

优点:

(1)运输速度快。现代喷气运输机的速度一般在900 km/h左右,是火车的5~10倍,是汽车的10~15倍,是海运的20~25倍。

(2)运输灵活性。这种特点是由于飞机很少受地理条件限制,只要有机场就有航空运输。当然,直升机的灵活性更显著,但其载重量极其有限。

(3)安全性高。航空运输平稳安全,货物在运输中受震动冲击的机会更少,更优于其他几种运输方式。

缺点:

航空运输运量小、运价较高,在物流中所占比重最小。一方面是由于其货运量限制;另一方面是由于其运费极高,一般货运采用航空运输不太合理,只有一些价值高或易腐品等少量货物适用。

综上所述,航空运输适用于体积小、价值高、运费承担能力强的货物,如贵重设备的零部件、鲜活易腐货物、救灾抢险物资等。

5. 管道运输

优点:

(1)运量大、成本低。由于管道运输能够不间断输送,其连续生产性强、运量大,而且成本低廉。

(2)管道运输具有高度机械化特点。管道运输主要靠每隔 60 km 的加压泵提供水压运送货物,设备简单,易于自动化和集中管理,采用自动化运行使其费用很低。

(3)有利于保护环境。管道运输不产生废气、噪声,货物露损少、污染少,有利于环境保护。

(4)管道运输不受地理条件、气候条件影响,可以长期连续输送运行。

(5)管道运输建设工程简单。由于管道埋在地下,除首站、泵站需要一些土地外,管道占用土地很少,其建设周期短、收效快。同时管道可以穿越江河、湖海、铁路、公路,大大缩短管道运输距离。

缺点:

本身结构特点决定了管道运输适用范围的极大局限性,只适用于液体、气体物资的运输。另外,管道运输永远是单向定点运输,机动灵活性较小。

综上所述,管道运输适合单向、定点、量大的流体状且连续不断的货物运输,以及原产地向所需地的定向运输。

1.2.3 运输管理与现代物流

1. 运输与物流各活动的关系

(1) 运输与储存的关系

储存是货物暂时停止的状态,是货物投入消费前的准备,其最终目的是将货物分拨到合适的地点。高效的运输分拨系统,可以降低库存量,提高库存周转率,而且还会降低货物损耗。同时,储存活动同样也是运输过程的调节手段。例如,当巨型集装箱货轮停靠在港口时,货物不可能及时被分拨到需求地点。因此,需要储存活动对运输活动进行调节,以便使巨型集装箱货轮能够及时离开港口。

(2) 运输与包装的关系

运输与包装的关系可以说是互相影响的。货物的包装材料、包装程度、包装规格都会不同程度地影响运输方式的选择以及同一种运输方式对运输工具的选择,即使确定了货物的包装规格(包装物的长、宽、高),货物在车厢内如何码放,也会直接影响到运输的效率。只有当包装的外廓尺寸与承载车厢的内廓尺寸构成可约倍数时,车辆的容积才能得到最充分的利用。因此,货物的包装材料、包装程度、包装规格以及码放方法应该与所选择的运输工具相吻合,这对于提高车辆的装载率、物流效率与效益都具有重要意义。

(3) 运输与装卸及搬运的关系

要想完成整个物流过程,运输活动必然伴随有装卸与搬运活动。一般情况下,完成一次运输活动,往往伴随两次装卸与搬运活动,即运输前与运输后的装卸与搬运作业。货物在运输前的装卸与搬运活动是完成运输活动的先决条件。装卸与搬运活动的质量,包括车辆装

载是否合理、装卸工作组织是否得力等因素将会直接影响运输活动的顺利进行。当货物通过运输到达目的地后,装卸是完成最终运输任务的必要补充。除此之外,装卸与搬运又是实现各种运输方式有效衔接的重要环节,特别是在多式联运的情况下,装卸与搬运的效率直接影响着运输过程的整体效率。

(4) 运输与配送的关系

一般情况下,我们经常将“运输”和“配送”这两个词放在一起使用,其原因是要完成整个物流活动,往往需要通过运输与配送两个活动过程之后才能将货物送达消费者手里。配送是指在经济合理区域范围内,根据用户要求,对物品进行拣选、加工、包装、分割、组配等作业,并按时送达指定地点的物流活动。它是从最后一个物流节点到用户之间的物资空间移动过程。从二者各自的定义可以看出运输和配送的重要区别:运输是两点之间货物的运输,而配送是一点对多点的货物运输过程。因此,配送是基于支线运输而言的概念,从狭义上讲,货物运输分为干线部分的运输和支线部分的配送。从工厂仓库到配送中心之间的批量货物的空间位移称为运输,从配送中心向最终用户之间的多品种、小批量货物的空间位移称为配送。二者的关系见表 1.1。

表 1.1

运输与配送的比较

内容	运输	配送
运输性质	干线运输	支线运输、终端运输、区域内运输
运输特点	少品种、大批量	小批量、多品种
运输工具	大型货车或火车、船舶	小型货车
管理重点	效率优先	服务优先
附属功能	装卸、捆包	装卸、保管、包装、分拣、加工、订单处理等
节点关系	两点之间货物的输送	一点对多点的货物运输

2. 运输在物流系统中的作用

(1) 运输是物流系统功能要素的核心

一般来说,运输功能创造了物品的空间效用,储存功能创造了物品的时间效用,流通加工功能则创造了物品的形态效用,而物流系统的其他功能活动都是围绕这三大功能进行的。但是,三者物流中的地位是不同的。在社会化大生产的条件下,产品生产和消费在位置空间上的背景矛盾不但不会消除,而且会呈现出扩大的趋势。这种趋势带来的直接影响就是对物流业,特别是对运输业务越来越大的需求。与此同时,随着生产技术和管理水平、信息化程度的提高,生产企业可以做到柔性化和定制化,以此缩短产品生产与消费在时间上的差距。企业可以根据流通和消费企业的订货计划与要求,将企业用户需要的原材料、零配件或商品按品种和数量,及时准确地运送到生产线或消费地,进入消耗或消费,使生产、流通和消费之间做到“无缝链接”。这些变化强化了运输和其他物流功能的作用,降低或消除储存功能的作用,使通过储存保管实现物品的时间效用呈现出弱化趋势。流通加工只有借助运输或配送才能实现物品的形态效用。

(2) 运输是实现物流合理化的关键

物流合理化是指在各物流子系统合理化的基础上形成最优的物流系统整体功能,即系统以尽可能低的成本创造更大的空间效用、时间效用和形态效用,或者说以最低的成本为用户提供更好的物流服务。

物流系统整体的合理化是在各物流子系统合理基础之上,通过物流各子系统之间的有机结合来实现的。不过物流各功能要素在物流整体功能合理化的过程中所发挥的作用有所不同,其中,运输是实现物流合理化的关键。这是由于:首先,在科学技术不断进步、生产的社会化和专业化程度不断提高的今天,一切物质产品的生产和消费均离不开运输。由此,运输作为物流系统中的动脉系统,在物流系统整体功能合理化的过程中发挥着中心环节的作用。其次,运输与物流活动中的其他环节有着较为密切的关系,运输活动的合理与否能直接或间接影响到其他物流活动的合理化程度。最后,运输费用在全部物流费用中占有较大比重,是影响物流成本的一项重要因素。

(3) 运输体系的完善是实现物流社会化的基础

目前,物流运输业正在不断发展与完善,建立集约化的物流中心,实现物资的及时与共同配送已经成为交通运输业的主要发展方向。在运输体系不断完善的过程中,交通运输业的内部也形成了自己的专业化分工。行业的基础层是公路、铁路、水运和航空运输公司。它们主要实现运输线路的畅通,并能及时进行运输工具的调度,以确保运输时间与运输质量满足客户的要求。行业的另一层面是那些直接承载运输业务的综合性物流公司,它们根据客户的具体要求,为客户设计出完整的运输方案,并综合运用多种运输方式,及时完成物品在交易主体之间的转移,这样就形成了一个立体的运输网络,每个企业都能通过这个网络以较低的成本构建自己的供应链,实现自己的物流计划,从而为物流社会化的实现提供基础条件。

(4) 运输影响着物流系统其他构成因素

例如,运输方式的选择决定着装运货物的包装要求;使用不同类型的运输工具决定其配套使用的装卸搬运设备以及接受和发运站台的设计;企业库存储备量的大小直接受到运输状况的影响,发达的运输系统能比较快速可靠地补充库存,以降低储备水平。



开放思维导航

绿色运输

绿色运输是绿色物流的重要组成部分,绿色物流包括绿色运输、绿色包装以及绿色流通过加工。我们知道运输是物流活动中最主要的活动,但同时也是物流作业耗用资源、污染和破坏环境的重要方面。运输过程中产生的尾气、噪声,可能出现的能源浪费等都对绿色物流管理提出了课题。近年来激烈的能源供求矛盾使运输的绿色化更加凸显出来。如何实现绿色运输,保证运输与社会经济和资源环境之间的和谐发展,实现运输的可持续发展模式已成为我国物流业发展的重要内容。发达国家的成功经验为我国企业运输绿色化提供了借鉴。

1. 发展多式联运

伴随着我国国际化步伐的加快,国家对资源节约和环境保护的重视程度将与日俱增。我国已实施了一些法律并制定一些优惠政策,如对公路运输提价、鼓励铁路运输等来鼓励企

业绿色生产、绿色经营。而从美国运输企业实现绿色化的经验来看,大量采取多式联运是企业遵守国家法律和制度推行物流绿色化的有效途径。

多式联运可以减少包装支出,降低运输过程中的货损、货差。多式联运的优势还表现在:它克服了单个运输方式固有的缺陷,通过最优化运输线路的选择,各种运输方式的合理搭配,使各种运输方式扬长避短,实现了运输一体化,从而在整体上保证了运输过程的最优化和效率化,以此降低能源浪费和环境污染;另一方面,从物流渠道看,它有效地解决了由于地理、气候、基础设施建设等各种市场环境差异造成的商品在产销空间、时间上的分离,促进了产销之间紧密结合以及企业生产经营的有效运转。

多式联运不是单纯的运输方式的转换,而是运输企业或运输承运人的自觉行动,以提高运输效率。联运的主要特点:在从生产者到消费者整个行程中,货物运输在公路和铁路(有时是水上)之间是连续不断的,联运的核心是每一种运输形式都发挥出最适应其运输特点的应有的作用。

2. 发展共同配送

配送是指在经济合理区域范围内,根据用户要求,对物品进行拣选、加工、包装、分割、组配等作业,并按时送达指定地点的物流活动。配送作为一种现代流通组织形式,集商流、物流、信息流于一身,是具有独特运作模式的物流活动。在物流活动中,运输主要是指长距离两地间的商品和服务移动,而短距离、少批量、高频率的商品和物品的移动常常称之为配送。

共同配送是指由多个企业联合组织实施的配送活动。它主要是针对某一地区的客户所需要物品数量较少而使用车辆不满载、配送车辆利用率不高等情况。共同配送可以最大限度地提高人员、物资、资金、时间等资源的利用效率,取得最大化的经济效益。同时,可以去除多余的交错运输,并取得缓解交通、保护环境等社会效益。对企业界而言,向物流绿色化推进就必须实行共同配送,以节约能源,防止环境污染。

3. 建立信息网络

当前经济形势使多品种小批量的物流要求成为趋势,更要求企业信息系统的顺畅可靠。因此采用和建立库存管理信息系统、配送分销系统、用户信息系统、EDI/Internet 数据交换、GPS 系统以及决策支持系统、货物跟踪系统和车辆运行管理系统等,对提高物流系统的运行效率起着关键作用。同时要更好地建立和运用企业间的信息平台,将分属不同所有者的物流资源通过网络系统连接起来,进行统一管理和调配使用,物流服务和货物集散空间被放大,使物流资源得到充分利用。

思考与实践:阅读上述资料,并查阅相关信息,思考我国物流企业发展绿色运输的必要性及对策。

四、实践环节设计

(1)项目名称:AD 物流业务策划。

(2)项目类型:单元项目。

(3)项目学时:2 学时。

(4)项目目标:针对 AD 物流的现状,在考虑现有资源的情况下,通过分析和研究,激发创意,完成业务定位选择及经营范围策划,制订出具体实施计划方案,培养学生分析问题、解

决问题的能力。

(5)项目成果:完成 AD 物流企业策划方案书。主要工作内容有以下几项:物流项目的市场调研和咨询策划;整合设计、建设、营销、广告、服务等资源,制订策划方案;物流项目的产品营销工作;物流项目的运营和管理工作。

五、习题

1. 选择题

(1)()就是对仓库内储存的物资所进行的管理。

- A. 第三方物流 B. 物流管理 C. 仓储管理 D. 库存管理

(2)仓储管理的基本原则不包括()。

- A. 成本优先原则
B. 效率原则
C. 经济效益、社会效益与生态效益相统一原则
D. 服务原则

(3)下列哪项不属于仓储的基本功能()。

- A. 储存保管功能 B. 分类功能 C. 加工功能 D. 价格调节功能

(4)下列哪项不属于航空运输的特点()。

- A. 运输速度快 B. 运输价格高
C. 安全性高 D. 可实现门对门运输

2. 判断题

(1)仓储管理就是对仓库及仓库内的物资所进行的管理。 ()

(2)利用仓储可实现延迟生产。 ()

(3)公路运输方式机动灵活,适合中短途运输。 ()

(4)运输是一点对多点的货物运输过程,配送是两点之间货物的运输。 ()

3. 简答题

(1)什么叫仓储?什么是仓储管理?

(2)仓储有哪些作用?仓储的基本类型有哪几种?

(3)简述仓储的基本功能。

(4)如何看待仓储在物流管理中的作用?

(5)物流与运输的关系是什么?

(6)讨论不同运输方式的优缺点及适用情况。

4. 案例分析

宏达物流公司承运一批货物,由广州空运到沈阳,重 90 kg,货物性质为茶艺工艺品,使用的包装是瓦楞纸箱。宏达物流公司考虑到货物为易碎品,因此建议客户用木箱包装。客户因当时制作包装木箱有困难,便委托宏达物流公司代为包装,包装费用和运费在货物到达目的地时由客户一并结算。货物到达沈阳后,提货员在航空公司提货时发现木箱开裂,有摔跌迹象,但由于当时木箱并无完全开裂,于是就将货物提回给客户送去。客户在收货过程中发现木制外包装破裂,当场打开包装箱验货,发现近 1/3 的货物已经破损,故拒绝签收,并向

宏达物流公司索赔 5 000 元。宏达物流公司在进行事故质量分析时发现,此票货物由于当时客户的工艺品本身有外包装,在验货之后装入木箱,并无采取其他防震、防摔措施,木箱内无泡沫或者其他填充材料,在货物转运过程中,可能由于二次装卸受震致其破损。

案例思考:

- (1)此案例中造成货物破损的原因是什么?
- (2)在货物运输中,为什么要特别注重对货物的包装?

<http://www.neubooks.cc>

第2章 仓库规划与布局

一、单元概述

本知识单元主要包含三部分内容:首先,讲述了仓库的概念与分类;其次,对仓库的规划设计部分内容进行了详解,具体包括设计思路、总平面布置、作业区的布置及库房内部布置;最后,简要介绍自动化立体仓库的特点与适用性。

通过对本单元知识的学习,学生的学习达成如下效果:

- (1)理解仓库的功能及分类;
- (2)掌握仓库规划与设计思路,能够利用相应的原则解决实际问题;
- (3)理解自动化立体仓库的优缺点与适用性。

二、单元重点与难点

本单元的教学重点:仓库分类、规划与设计。

本单元的教学难点:仓库布局的原理与方法。

针对本章重点与难点知识,给出相应学习指导建议如下:

- (1)通过视频资料学习,对世界主要物流公司的仓库有个基础性的认知;
- (2)查找其他仓库布局方法,与 EIQ 模型进行对比分析。

三、知识单元正文



案例导入

AD 物流拟在 A 城市建设一个占地 7 000 多平方米、9 000 多个货位的机械立体化仓库。AD 物流在 A 城市的仓储配送活动原本依靠外租仓库,成本很高。使用立体仓库是 AD 物流的一个突破口,表面上看仅仅是仓库设备的换代,实际上是观念的更新。此次立体仓库的使用节省了十几万平方米的外租仓库,一些配套基础工作也都得到极大改进,如信息系统管理、标准化包装、机械化搬运、对物料进行统一编码并使用条形码等。在自动化应用方面,引进了国际先进的自动化技术、机器人技术、通信传感技术等,并配有激光导航小车及从日本引进的穿梭车和堆垛机。

思考:

1. 根据 AD 物流的运作理念,我们应如何理解现代仓库的作用?
2. 你认为未来 AD 物流在仓库设备更新换代方面应注意哪些问题?



2.1 仓库的概念与分类

2.1.1 仓库的概念

我国古代农业社会由于粮食囤积的需要,出现了“仓廩”及“仓”的概念,兴兵出征又出现了放置兵器的“库”的概念。之后,这两个表征储存功能的概念逐渐融合在一起形成了“仓库”一词。

仓库是保管、存储物品的建筑物和场所的总称。仓库的概念可以理解为用以存放货物包括商品、生产资料、工具和其他财产,及对其数量和价值进行保管的场所或建筑物等设施,还包括用于防止减少或损伤货物而进行作业的土地或水面。从社会经济活动看,无论生产领域还是物流领域都离不开仓库。

仓库作为物流服务的据点,在物流作业中发挥着重要的作用。早期仓库的功能较为单一,主要是物资的存储及保管功能。随着社会经济的发展,物流由少品种大批量进入多品种小批量或多批次小批量时代,从重视仓库的保管效率逐渐变为重视如何才能顺利进行进货、发货和配送作业。因此,仓库的功能也随之不断扩展。现将仓库功能总结如下:

1. 储存和保管功能

这是仓库最基本的功能,仓库具有一定的空间,用于储存物品,并根据物品的特性,仓库内还配有相应的设备,以保持储存物品的完好性,如储存精密仪器的仓库需要防潮、防尘、恒温等,应设置空调、恒温等控制设备。

2. 配送和加工功能

现代仓库的功能已从保管型向流通型转变,即仓库由原来的储存、保管货物的中心向流通、销售的中心转变。仓库不仅具有仓储、保管货物的设备,而且还增加分装、配套、捆装、流通加工、移动等设施。这样,既扩大了仓库的经营范围,提高了物资的综合利用率,又方便了消费者,提高了服务质量。

3. 调节货物运输能力功能

各种运输工具的运输能力差别较大,如船舶的运输能力最大,一般都在万吨以上。火车的运输能力也较大,每节车厢能装10~60吨,一列火车的运量多达几千吨。相对来说,汽车的运输能力最小,一般在10吨以下。它们之间运输能力的差异,也是通过仓库调节和衔接的。

4. 信息传递功能

信息传递功能总是伴随着以上三个功能而发生的。在处理有关仓库管理的各项事务

时,需要及时而准确的仓库信息,如仓库利用水平、进出货频率、仓库的地理位置、仓库的运输情况、顾客需求状况以及仓库人员的配置等,这对一个仓库的管理能否取得成功至关重要。

2.1.2 仓库的分类

按照不同的分类标准,仓库可以划分为多种不同的类别,见表 2.1。

表 2.1 仓库的分类

分类标准	类别	分类标准	类别	
按用途分类	自有仓库	按功能分类	生产仓库	
	营业仓库		流通仓库	
	公共仓库		加工仓库	
	保税仓库		储备仓库	
按储存方式分类	普通仓库		集配仓库	
	危险品仓库		中转仓库	
	冷藏仓库		配送仓库	
	恒温仓库		港口仓库	
按结构分类	平房仓库		按仓库选址不同分类	内陆仓库
	多层仓库			枢纽站仓库
	立体仓库	按技术不同分类	实物仓库	
	散装仓库		虚拟仓库	

1. 按用途分类

按用途分类,可将仓库分为自有仓库、营业仓库、公共仓库和保税仓库等。

(1) 自有仓库。自有仓库是指企业为保管本企业的物品而建设的仓库,是企业自身生产经营活动服务配套的一种仓库。

(2) 营业仓库。营业仓库是指按照仓库管理条例取得经营许可,保管他人物品的仓库。是以经营为手段、以盈利为目的的一种社会化仓库。

(3) 公共仓库。公共仓库是指国家或公用事业单位为了公共利益而建设的仓库,是为公用事业配套服务的一种仓库。

(4) 保税仓库。保税仓库是依据国家有关法律和国际贸易的有关规定取得许可,专门保管国外进口而暂未纳税货物的仓库。

2. 按功能分类

按功能分类,可将仓库分为生产仓库、流通仓库、加工仓库、储备仓库、集配仓库、中转仓库、配送仓库等。

(1) 生产仓库。生产仓库是为生产企业生产或经营活动储存原材料、燃料、配件、半成

品、成品的仓库。储存原材料的一般叫作原料仓库,储存成品的一般叫作成品仓库。

(2)流通仓库。流通仓库是为商品流通企业经营活动储存商品的仓库。

(3)加工仓库。加工仓库是为流通加工服务的加工型仓库,一般具有加工厂和仓库双重职能,将商品加工与仓储结合在一起,既加工又储存。

(4)储备仓库。储备仓库是为国家储备部门存放各种储备物资的仓库,如战备物资储备仓库、备荒物资储备仓库、流通调节储备仓库等。

(5)集配仓库。集配仓库是以物资集货配送为目的的仓库。

(6)中转仓库。中转仓库是以中转储备为主要目的的仓库。

(7)配送仓库。配送仓库是以物流配送为目的的仓库。

3. 按储存方式分类

按储存方式分类,可将仓库分为普通仓库、危险品仓库、冷藏仓库、恒温仓库等。

(1)普通仓库。普通仓库是指自然通风、无特殊功能的一般仓库。

(2)危险品仓库。危险品仓库是指储存易燃、易爆、有毒、有害物资的特殊仓库。

(3)冷藏仓库。冷藏仓库是指具有制冷设备,有良好保温隔热功能的低温仓库。

(4)恒温仓库。恒温仓库是指保持一定恒温和湿度的仓库。

4. 按结构分类

按结构分类,可将仓库分为平房仓库、多层仓库、立体仓库、散装仓库等。

(1)平房仓库。平房仓库是指仓库建筑物是平房,结构较简单的仓库。

(2)多层仓库。多层仓库是指仓库建筑物具有两层及两层以上的仓库。

(3)立体仓库。立体仓库是指仓库内部设施层数较多,具有多层货架、十层以上托盘,可进行立体储存的仓库。这种仓库通常自动化、信息化程度较高,主要使用计算机控制,采用机械化、自动化作业。

(4)散装仓库。散装仓库是指专门储存散粒或粉状物资的容器式仓库。

5. 按仓库选址不同分类

按仓库选址不同分类,可将仓库分为港口仓库、内陆仓库、枢纽站仓库等。

(1)港口仓库。港口仓库是建立在海港、航空港口附近的仓库。

(2)内陆仓库。内陆仓库是指建立在内陆地区的仓库。

(3)枢纽站仓库。枢纽站仓库是指建立在货运枢纽站或流通物资集散地的仓库。

6. 按技术不同分类

按技术不同分类,可将仓库分为实物仓库、虚拟仓库等。

(1)实物仓库。实物仓库是指储存各种实体物资的仓库。

(2)虚拟仓库。虚拟仓库是指建立在计算机网络技术基础上,进行物资储存、保管和运送监控的物流设置。随着现代信息技术和物流技术的发展,这种新型仓库将会得到进一步发展,可实现方便、快捷、有效的调度和高效统一的管理,是现代物流仓储发展的新趋势。

2.2 仓库的规划设计

2.2.1 仓库规划设计思路

1. 基础数据分析

仓库设计所有的应用都是基于数据的,没有数据则无从设计,盲目拍脑袋有可能导致决策失误,造成重大的经济损失。因此,在做整体仓储设计时,首要任务就是要拿到供仓库设计的基础数据。

一般情况下,进行仓库设计,需要掌握以下基础数据:

- (1)产品明细:如产品 SKU、长宽高、重量、堆码标准、储存要求等;
- (2)产品出入库数据:入库明细、出库明细等;
- (3)历史库存数据:建议使用 1 年的历史库存数据;
- (4)仓库硬件设计图纸:库内平面图、作业门/柱子/作业码头分布图、消防设备/照明设备分布图、仓库硬件参数如承重和地面类型等;
- (5)未来仓库业务变化趋势:可以根据行业看 1~3 年或 1~5 年变化趋势。

2. 产品分析

仓库最基本的功能就是进行产品的储存和出入库的作业。进行仓库设计时,首先要对产品进行分析,不同的产品对储存模式、拣选模式、仓储系统都会有不同的要求。

在产品分析中,需要明确储存产品 SKU 数量、产品包装规格、产品重量、每种 SKU 产品的储存特性和要求、每个 SKU 的堆码标准等。

3. 数据分析

在仓储设计中,数据的处理和分析是最基本却最重要的一环,然而目前在仓库设计中的数据分析基本处在统计层面而非分析层面。从专业角度出发,较常用的方法是 EIQ 分析方法。EIQ 分析是利用“E”“I”“Q”这三个物流关键要素,来研究仓库的需求特性,为仓库提供规划依据。该理论由日本铃木震先生提出并积极推广。其中,“E”是指“Entry”,即从存储物品的品项、数量、订货次数等方面出发,进行物品出入库特性的分析;“I”是指“Item”,即产品的种类;“Q”是指“Quantity”,即产品的出入作业量和库存量。EIQ 分析相当于仓库的 POS 系统,利用“E”“I”“Q”这三个物流关键因素,来研究物流系统的特征,以进行基本的规划。

另外,数据处理和分析如有条件建议采用软件,目前市面上也有很多专业数据处理软件。但单一的物流软件已经无法满足现代物流的发展需求,同时很多仓储物流企业常用的 WMS 和 TMS 基本都是相对独立的,数据接口和信息对接上都存在个性化,无法对接。这

样会给客户带来很多困扰,物流及电商企业更需要一种整合所有子系统,提高企业管理水平及高效运作的软件平台。

4. 作业流程设计

在工业生产作业中,每个环节、每个步骤都是严格遵循生产作业流程的。仓储作业也是如此,按照工业生产理论,从货物入库,到库内处理,再到产品出库,也是一次严格的生产作业过程。因此,在仓库设计过程中,需要进行仓库作业流程的设计。

库内作业流程包括:

- (1) 入库流程设计:入库卸货如何作业、如何上架等;
- (2) 盘点流程设计:日盘、周盘、月盘、盘点方式等;
- (3) 出库流程设计:补货流程、拣货流程、装车流程等;
- (4) 单据传递流程设计:入库单据、拣货单据、出库单据、提货单据如何传递等。

5. 功能区域规划

不同行业对功能区域设计要求不同,例如快速消费品行业对于电商仓库会有不同的功能区域要求。同时,相同行业不同的仓库类型区域功能又会不同,例如中央分销中心(CDC)和区域分销中心(RDC)。

仓库功能区域的规划,需要明确功能设计的原则、功能区域变量的定义和属性,结合二者进行功能区域设计。

6. 货位规划设计

货位规划和设计首先需要考虑产品的储存方式,即随机、固定还是其他方式。同时,明确货位规划的原则,确定货物布局。

7. 投入设计

一个成功的仓库设计方案一定是在满足项目运作要求条件下,效率最高、效益最大,还能满足未来业务发展的解决方案。仓库的硬件投入除外,仓库操作的人员和设备是库内主要的成本投入。然而在仓库设计中,往往容易忽略人员和设备的投入,因此经常导致在实际操作中方案无法落地。

人员和设备投入可以考虑以下因素:

(1) 人员投入:仓库管理岗位、仓库操作岗位、系统处理岗位等,高峰低谷人员如何配置等。

(2) 设备投入:储存设备、搬运设备、系统等设备。

8. 方案输出

完成上述步骤之后,需要输出整体仓库方案,输出的内容可以包含功能区域布局图、仓库CAD规划图、3D图纸、仓库布局仿真模拟视频、仓储投入产出分析表等。

2.2.2 仓库总平面布置

仓库的总平面布局包括:库区的总体布局、建筑平面位置的确定;库区内运输路线规划;库区安全防护及保安、库区的绿化及环境保护、仓库内部的功能区域划分等。

仓库总平面一般可分为仓储作业区、辅助作业区、行政生活区、库内道路、停车场和绿化区等。为了适应商品周转的需要,现代仓库在设计时应注意适当增大仓储作业区中收发货作业区面积和检验区面积。

1. 仓储作业区

仓储作业区是现代仓库的主体部分,是商品仓储的主要活动场所,主要包括储货区、道路、铁路专用线、码头、装卸平台等。

储货区是储存保管、收发整理商品的场所,是仓储作业区的主体区域。储货区主要由保管区和非保管区两大部分组成。保管区是主要用于储存商品的区域,非保管区主要包括各种装卸设备通道、待检区、收发作业区、集结区等。现代仓库已由传统的储备型仓库转变为以收发作业为主的流通型仓库,其各组成部分的合理构成比例通常为:合格品储存区占总面积的40%~50%;通道占总面积的8%~12%;待检区及出入库收发作业区占总面积的20%~30%;集结区占总面积的10%~15%,待处理区 and 不合格隔离区占总面积的5%~10%。

库区铁路的专用线应与国家铁路、码头、原料基地相连接,以便机车直接进入库区内进行货运。库内的铁路线最好是贯通式,一般应顺着库长方向铺设,并应使岔线的直线长度达到最大限度,其股数应根据货场和库房宽度及货运量来决定。

仓库道路的布局是根据商品流网的要求,综合考虑地形、面积、各个库房建筑物、货场的位置等因素后,再决定道路的走向和形式。汽车道路主要用于起重搬运机械调动及防火安全,同时也要保证仓库和行政区、生活区之间的畅通。仓库道路分为主干道、次干道、人行道和消防道等。主干道应采用双车道,宽度应在6~7 m;次干道为3~3.5 m的单车道;消防道的宽度不少于6 m,布局在库区的外周边。

在河网地区建仓库,应尽量利用水路运输的有利条件。首先,应对河道的水文资料进行调查,以便确定码头的位置、建筑式样以及吊装设备。码头位置应选在河床平稳、水流平直、水域堤岸较宽、水足够深的地方,以便于船舶安全靠离码头,进行装卸作业。

2. 辅助作业区

辅助作业区是为仓储业务提供各项服务的设备维修车间、车库、工具设备库、油库、变电室等。值得注意的是,油库的设置应远离维修车间、宿舍等易出现明火的场所,周围需设置相应的消防设施。

3. 行政生活区

行政生活区是行政管理机构办公和职工生活的区域,具体包括办公楼、警卫室、化验室、宿舍和食堂等。为便于业务接洽和管理,行政管理区一般布置在仓库的主要入口,并与生产作业区用隔墙分开。这样既方便工作人员与作业区的联系,又避免非作业人员对仓库生产作业的影响和干扰。此外,仓库的消防水道应以环行系统布置于仓库全部的区域,在消防系

统管道上需装有室内外消火栓。消火栓应沿道路设置,并靠近十字路口,一般其间隔不超过100 m,距离隔墙不少于5 m。根据当地气候,消火栓可建成地下式或地上式。

在布局各区域时,要遵照相应的法律法规,并使不同区域所占面积与仓库面积保持适当的比例。商品储存的规模决定了主要作业场所规模的大小,同时,仓库的主要作业规模又决定了各种辅助设施和行政生活场所的大小。各区域的比例必须与仓库的基本职能相适应,保证商品接收、发运和储存保管场所尽可能占最大比例,提高仓库的利用率。

在仓库总面积中需要有库内运输道路。商品出入库和库内搬运要求与库内外交通运输线相衔接,并与库内各个区域有效连接。仓库内交通运输网布置得是否合理,对于仓库组织仓储作业和有效地利用仓库面积都产生很大的影响。

道路运输的配置应符合仓库各项业务的要求,方便商品入库储存和出库发运,还应适应仓库各种机械设备的使用特点,方便装卸搬运、运输等作业操作。库内道路的规划必须与库房、货场和其他作业场地的配置相互配合,减少各个作业环节之间的重复装卸、搬运,避免库内迂回运输。各个库房、货场要有明确的进出、往返路线,避免作业过程中相互干扰和交叉,以防止因交通堵塞影响仓库作业。

2.2.3 仓库作业区布置

仓库作业区布置要求以主要库房和货场为中心对各个作业区域加以合理布置。特别在有铁路专用线的情况下,专用线的位置和走向制约着整个库区的布局。仓库作业区布置应考虑如下因素。

1. 仓库特性

不同类型的仓库对作业区布局有不同的要求。例如,冷库要求作业区结构紧凑,要求制冷机房与库房间有一定的距离;化工品库房要求有严格的隔离区,对通风、防潮、防火有严格的规定。

2. 货品吞吐量

在仓储作业区内,各个库房、货场储存的货品品种和数量不同,且不同货品的周转速度也不同,这些都直接影响库房的出入库作业量。在进行作业区布置时应根据各个库房和货场的吞吐量确定它们在作业区内的位置。对于吞吐量较大的库房,应使它们尽可能靠近铁路专用线或库内运输干线,以减少搬运和运输距离。

3. 库内道路

库内道路的配置与仓库主要建筑设施的规划是相互联系、相互影响的。在进行库房、货场和其他作业场地布置时就应该考虑作业场地和道路的配置,尽可能减少运输作业的混杂、交叉和迂回。另外,在布置时还应根据具体要求合理确定干、支线的配置,适当确定道路的宽度,最大限度地减少道路的占地面积。

4. 仓库作业流程

仓库的作业流程不同是规划库房应考虑的重要因素。简单的储存型库房,布局起来比较简单;综合性的物流中心可以完成繁杂的库房作业,包括接货、检验、分拣、再包装、简单加工、配货、出库等作业环节。为了以最少的人力、物力耗费和在最短的时间完成各项作业,就必须按照各个环节之间的内在联系对作业场地进行合理布置,使作业环节之间密切衔接,环

环相扣。

5. 机械设备的使用特点

根据储存货物的特点和装卸搬运要求,货场要适当配备各种作业设备,例如输送带、叉车、桥式起重机以及汽车等。为了充分发挥不同设备的使用特点,提高作业效率,在布置库房、货场时就需要考虑所配置的设备情况。每种设备各有其不同的使用要求和合理的作业半径,因此,必须从合理使用设备出发,确定库房、货场在作业区内以及与铁路专用线的相对位置。

2.2.4 库房内部布置

库房内部布置的主要目的是提高库房内作业的灵活性和有效利用库房内部的空间。库房内部布置应在保证商品储存需要的前提下,充分考虑到库内作业的合理组织、协调储存和作业的不同需要,合理地利用库房空间。商品保管和出入库作业是在库房内进行的两种基本作业。按照库房作业的主要内容,库房可以分为储备型和流通型两大类。这两类库房由于主要作业内容不同,对于库房的布置要求也就不同。

1. 储备型库房的布置特点

储备型库房是以商品保管为主的库房。在储备型库房中储存的商品一般周转较为缓慢,并且以整进整出为主。例如,在采购供应仓库、战略储备仓库和储运公司以储运业务为主的库房中,商品的储存时间较长,两次出入库作业之间的间隔时间也较长。对于储备型仓库来说,主要矛盾是增加商品储存量,因此,库房布置的重点就应该是在尽可能压缩非储存面积的基础上,增加储存面积。

在储备型库房内,除需要划出一定的商品检验区、商品集结区以及在储存区内留有必要的作业通道外,库房的主要面积应用于储存商品。检验区是为了满足对入库商品进行验收作业的需要而设置的。集结区是为了满足对商品出库时进行备货作业的需要而设置的。根据库房内货位的布置以及商品出入库的作业线路,在储存区内还需要规划出必要的作业通道。

储备型库房的布置特点是强调提高储存面积占库房总面积的比例。为此,必须严格核定各种非储存区域的占用面积。库房内非储存面积一般包括商品出入库作业场地、作业通道、墙距和垛距。在核定作业通道所需面积时,一方面,应该注意在合理安排出入库作业线路的基础上,适当减少作业通道的数量和长度;另一方面,应合理确定作业通道的宽度,主要应考虑使用机械设备的类型、尺寸、灵活性以及操作人员的熟练程度等。

2. 流通型库房的布置特点

流通型库房是以商品收发为主的库房,例如批发和零售仓库、中转仓库和储运公司以组织商品运输业务为主的库房等。在这类库房中,储存商品一般周转较快,频繁地进行出入库作业。对于流通型库房来说,为了适应库房内大量商品经常性的收发作业的需要,在进行库房布置时必须充分考虑提高作业效率的要求。

与储备型库房相比较,流通型库房的布置有不同的特点。主要区别是缩小了储库区,而增加了拣货以及出库准备区。在流通型库房里,备货往往是一项既复杂,工作量又大的工