

新世纪高职高专物流管理专业规划教材

物流设施与设备

孟初阳 主 编

3

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



新世纪高职高专物流管理专业规划教材

物流设施与设备

孟初阳 主 编
张迎新 副主编



机械工业出版社

现代物流装备正朝着自动化、集成化和智能化方向发展,并且其应用的范围越来越广。本书主要介绍五大运输方式的基础设施和港口、场站、货栈等物流结节中的起重机械、输送机械、装卸搬运机械、流通加工机械,现代化仓库中的货架技术、月台技术、搬运机械、分类机械和自动化仓库设备。通过对这些设施、设备的功能、技术参数、结构特点和应用范围的探讨,对物流装备合理选择、正确配置和合理使用及规范化管理,使读者正确把握物流技术装备在现代物流系统中的作用,通过切实选好、用好、管好物流设备,充分发挥其效能。

本书是新世纪高职高专物流管理专业规划教材之一,适用于高职高专物流管理专业和相关专业的教学,也可作为物流从业人员的参考书及物流工程技术和管理人员培训用参考书。

图书在版编目(CIP)数据

物流设施与设备/孟初阳主编. —北京:机械工业出版社, 2003. 2

新世纪高职高专物流管理专业规划教材

ISBN 7-111-11594-5

I. 物… II. 孟… III. 物流-设备管理-高等学校: 技术学校-教材 N. F252

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第004870号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑: 陈保华 版式设计: 张世琴 责任校对: 张莉娟
黄丽梅

封面设计: 姚毅 责任印制: 闫焱

北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003年2月第1版·第1次印刷

1000mm×1400mm B5·8.125印张·314千字

0 001—5 000册

定价: 22.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

新世纪高职高专物流管理专业 规划教材编审委员会

主任委员：阎子刚

副主任委员：朱伟生 袁炎清

委 员：江锦祥 曾 剑 黄 浩 黄君麟

李长霞 王景锋 王仕国 王 强

程世平 武德春 张洪革 邹 敏

鲍吉龙 胡维忠 毛晓辉 刘怀莲

刘德武

序

随着我国经济体制改革的深入、经济全球化和我国日益融入 WTO 体系，物流业作为现代服务经济的重要支柱和组成部分，必将在我国得到空前发展，并成为我国国民经济新的重要产业和新的经济增长点。现代物流是基于“顾客满意”服务理念，内容涉及多技术、多学科的综合领域，也是一个科学系统的业务领域。因此，物流管理的复杂性也远远超出一般传统的运输或仓储等业务所包含的知识和技术局面，物流管理是集现代运输、信息网络、仓储管理、产品后道加工、营销策划等诸多内容于一体的一门多学科、多领域的综合性管理学科。

长期以来，我国一直是“重生产、轻流通”，对流物的研究也相应滞后。改革开放以来，由于高新技术的迅猛发展，极大地提高了生产效率，缩短了产品更新换代周期，加剧了市场竞争；同时，用户的需求越来越突出个性化，以往的“货主物流”已无法在生产与销售之间起协调作用，甚至还会阻碍生产与消费的发展。

近年来，由于各级政府和企业的重视，物流环境发生了巨大的变化，以往单一流通渠道、单一流通主体、国家统一定价的状况已不复存在，出现了多渠道、少环节的新局面，市场网络已具有一定规模。

在新的世界，世界已进入新经济时代和高度信息化时代，无国界化企业经营的趋势越来越明显，整个市场竞争呈现出明显的国际化和一体化，企业面临日益激烈的市场竞争，许多市场意识敏锐的企业，已经开始把物流作为提升企业核心竞争能力的重要手段。把现代物流理念、先进的物流技术和现代经营模式引入企业经营管理之中。企业内部物流部门开始建立，第三方物流企业正在蓬勃兴起，国际物流企业也日趋活跃。

我国的物流教育同物流发展相比，显然十分滞后，物流综合管理、物流系统运作管理、物流技术操作与营销等现代化人才匮乏。根据我国加入 WTO 的承诺，物流和服务业是最早开放的行业之一，国内市场竞争将在高层次、高起点上展开。这必然使本已匮乏的物流人才竞争加

剧,如不加快我国现代物流管理与技术人才的培养,必将成为现代物流产业发展的瓶颈。而物流产业的人才教育,是多层次、多样化的教育。为保证物流产业大发展所需要的各类技术和管理类物流人才,在加强高等学校的高层次物流经营与管理人才的培养教育的同时,更要通过高等职业技术学院的物流高等职业技术教育,培养造就大批第一线物流技术操作和运作管理实用型人才,推行物流从业人员职业资格制度,这已经成为许多物流同仁的共识。

为迎合物流业发展对人才的需要,全国交通系统 22 所高职高专院校协同规划了这套“新世纪高职高专物流管理专业规则教材”,并成立了“新世纪高职高专物流管理专业规划教材编审委员会”。参与这套教材编写的人员大多是长期从事物流管理、物流教学和物流研究的一线专家、教授和企业管理人员。这套规划教材介绍了最新物流管理理念与技术,吸收了国内外最新物流实践经验和理论研究成果,具有简洁、实用和操作性强等特点。既可作为高职高专院校物流类专业课程的教材,也可作为各类、各层次学历教育和短期培训的选用教材,也适合广大物流企业从业人员作为学习参考用书。

由于现代物流业在我国正处于成长发展阶段,各种新的论断、见解和理论多之又多。由于时间仓促,编者水平有限,书中难免有不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见,以期保持这套教材与时俱进,保持其时代性和实用性。

新世纪高职高专物流管理专业
规划教材编审委员会

前 言

物流设施与设备作为现代物流系统的技术支撑要素之一，在整个物流过程中，对提高物流能力与效率、降低物流成本、保证物流服务质量等方面有着非常重要的影响。本书依据综合交通运输系统、集装箱化装卸搬运系统、散料输送系统、自动仓储系统、流通加工系统、配送中心系统、港口装卸系统等不同领域的物流作业，参考了国内外大量的图书和网上资料，充分借鉴了当今物流技术与装备的最新成果，力求内容新颖、浅显易懂。书中所载大量的插图和表格是物流企业实践经验的总结，具有很强的实用价值。

本书适用于高职高专物流管理专业和相关专业的教学，也可作为物流从业人员的参考书及物流工程技术和管理人员培训用的参考书。

本书由孟初阳任主编并最终定稿。其中第一章、第二章的三、四节，第六章的四、五节由浙江交通职业技术学院孟初阳编写，第六章的一、二、三节由河北交通职业技术学院张迎新编写，第二章的一、二节由吉林交通职业技术学院周永福编写，第三章、第四章由广州航海高等专科学校蒋祖星编写，第五章、第七章由宁波高等职业技术学院付静芳编写。

物流是个发展中的产业，不断有新的思想、观念和技术产生。限于编者的水平和时间上的仓促，书中难免有不妥之处甚至错误，我们热忱欢迎读者指正，并能将意见反馈给我们，以便作进一步修改完善。

编者

目 录

序

前言

第一章 绪论	1
第一节 物流设备与设施在现代物流中的地位与作用	1
第二节 物流设备管理	4
第三节 物流机械设备的配置	12
思考题	16
第二章 货物运载工具	17
第一节 公路运输设备与设施	17
第二节 铁路运输设备	35
第三节 水路运输设备与设施	46
第四节 航空运输、管道运输设备与设施	69
思考题	81
第三章 集装化技术	82
第一节 物流模数	82
第二节 托盘	83
第三节 集装箱基本知识	90
思考题	103
第四章 物流装卸技术与设备	104
第一节 起重机械	104
第二节 轻小型起重设备	107
第三节 桥式和门式起重机	109
第四节 臂架类起重机	115
第五节 集装箱装卸搬运机械	124
第六节 起重机的主要属具	137
第七节 起重机械的安全管理	145
思考题	147
第五章 输送技术与设备	148
第一节 连续输送机械的类型与特点	148
第二节 各类连续输送机械	149
思考题	171
第六章 仓储技术与设备	172

第一节	仓储系统的分类、功能和主要参数	172
第二节	货架技术	176
第三节	站台技术	191
第四节	搬运设备	196
第五节	输送设备	211
第六节	自动化立体仓库	222
思考题	232
第七章	流通加工设备	233
第一节	流通加工的类型	233
第二节	包装机械	234
思考题	249
参考文献	250

第一章 绪 论

【学习目的】 了解物流设备与设施的种类,我国物流设施与设备的基本情况,现代物流设备的特点;理解物流设备与设施在现代物流中的地位与作用,现代物流设备管理的含义,物流机械设备的配置原则和步骤;掌握保证设备正确使用措施,设备点检的含义、类别、方法和步骤。

第一节 物流设备与设施在现代物流中的地位与作用

工欲善其事,必先利其器。高度发达的物流设施与设备是现代物流系统的特征之一,它对提高物流能力与效率、降低物流成本、保证服务质量等方面都有着十分重要的影响。

一、物流设备与设施的种类

物流设备与设施是物流系统中贯穿于物流全过程、深入到各作业细节的、复杂的技术支撑要素,它种类繁多,形式多样,主要有以下几大类。

(一) 物流基础性设施

(1) 物流网络结构中的枢纽点:全国或区域铁路枢纽、公路枢纽、航空枢纽港、水路枢纽港,国家战略物流储备基地,辐射全国、经济区域的物流基地等;

(2) 物流网络结构中的线:铁路、公路、航道、输送管路等;

(3) 物流基础信息平台:其任务是为企业的物流信息系统提供基础信息服务(交通状态信息、交通组织与管理信息、城市商务及经济地理信息等),承担不同企业间的信息交换枢纽支持,提供政府行业管理决策支持等。

这类设施一般具有公共设施性质,是宏观物流的基础,它的主要特点是由政府投资建设,战略地位高,辐射范围大。

(二) 物流功能性设施

(1) 以存放货物为主要职能的节点:如储备仓库、营业仓库、中转仓库、货栈等,货物在这种节点上停滞时间较长。

(2) 以组织物资在系统中运动为主要职能的节点:如流通仓库、流通中心、配送中心流通加工点等。

(3) 物流系统中的载体:包括货运车辆、货运列车、货机、货运船舶等。

这类设施往往被第三方物流企业所拥有,是提供物流功能性服务的基本手段。

(三) 物流技术装备

物流技术装备是指进行各项物流活动所需的机械设备、器具等可供长期使用、并在使用过程中基本保持原来实物形态的生产资料。不包括建筑物、场站等物流基础设施和运输工具。

(1) 物流仓储设备:主要用于各种配送中心、仓库存取货物。主要有货架、堆垛机、室内搬运车、出入库输送设备、分拣设备、提升机、AGV、搬运机器人以及计算机管理和监控系统。这些设备可以组成自动化、半自动化、机械化的商业仓库,完成对物料的堆垛、存取、分拣等作业。

(2) 起重机械:用于将重物提升、降落、移动、放置于需要的位置。起重机械是生产过程中不可或缺的物料搬运设备,起重机械包括千斤顶、葫芦、桥式起重机、悬臂起重机、装卸桥等。

(3) 输送机械:输送机械是按照规定路线连续或间隙地运送散状物料或成件物品的搬运设备,是现代物料搬运系统的重要组成部分。主要有带式输送机、斗式提升机、埋刮板输送机、悬挂输送机、架空索道。

(4) 流通加工机械:完成流通加工作业的专用机械设备,主要有切割机械与包装机械两大类。切割机械有金属、木材、玻璃、塑料等原材料切割机械;包装机械有充填机械、罐装机械、捆扎机械、裹包机械、贴标机械、封口机械、清洗机械、真空包装机械、多功能包装机械等。

(5) 集装单元器具:主要有集装箱、托盘、周转箱和其他集装单元器具。

(6) 工业搬运车辆:主要指在工厂、码头应用极为广泛的叉车、跨运车、牵引车等搬运设备。

二、物流设施与设备在现代物流中的地位与作用

(一) 物流设施与设备是物流系统的物质技术基础

物流设施与设备是进行物流活动的物质技术基础,也是生产力发展水平与物流现代化程度的重要标志。物流设施与设备作为生产力要素,对于发展现代物流,改善物流状况,促进现代化大生产、大流通,强化物流系统能力,具有十分重要的地位和作用。

(二) 物流设施与设备是物流系统中的重要资产

在物流系统中,物流设施与设备的价值所占资产的比例较大,现代物流设施与设备既是技术密集型的生产资料,也是资金密集型的社会财富,因而,其造价昂贵,建设一个现代化的物流系统所需的物流设施与设备购置投资相当可观。同时,购置设备之后,为了维持设备正常运转、发挥设备效能,在设备长期使用过程中还需要继续不断地投入大量的资金。

(三) 物流设施与设备涉及物流活动的每一环节

在整个物流过程中,从物流功能来看,物料或商品要经过包装、运输、装卸、储存等作业环节,而且伴随着附加的辅助作业,这些作业的高效完成需要不同的物流设施设备。

(四) 物流设施设备是物流技术水平高低的主要标志

随着生产的发展和科学技术的进步,物流活动的诸环节在各自的领域中不断提高技术水平。一个完善的物流系统离不开现代先进水平的物流技术的应用。例如,现代化交通基础设施(如高速公路、高速铁路等)的建设和先进运输设备的配置极大地缩短了物流时间,提高了运输效率;托盘、集装箱技术的发展和运用以及各种运输方式之间的联运的发展,促使搬运装卸机械化、自动化,提高了装卸效率和运行质量;高架自动化立体仓库技术的发展和运用大大节约了仓库面积,提高了仓库使用效率;现代计算机技术、网络技术的发展以及物流管理应用软件的开发促使物流向效率化阶段演进。可以说,物流技术是提高物流生产力的决定性因素。

三、物流设施与设备现状

(一) 物流基础设施初具规模

近年来,我国以干线铁路、高速公路、枢纽机场、国际航运中心为重点,大力推进物流基础设施建设。至2001年末,我国运输线路中,铁路营业里程7万余km,居世界第三位,电气化铁路从无到有,达1.5万km,居世界第四位。公路总量接近170万km,高速公路总里程达19437km,居世界第二位,载货车509.3万辆,1733.6万吨位,其中大型普通货车186.1万辆,比上年下降2.8%,专用载货车12.6万辆,增长17.2%,集装箱车2.6万辆,增长30.7%。民航机场129个,航线1120条,里程151万km,国际航线50.8万km,有B747F型飞机4架,MD11F型飞机3架,经营国际航线货运;3架Y8型飞机,从事国内邮运,改变了过去单纯以客机腹舱载货的货运方式。内河航道里程12.2万km,其中等级航道6.4万km,三级及三级以上航道0.8万km;全国港口拥有生产性泊位33441个,万吨泊位810个,沿海港口拥有万吨泊位677个,其中1~3万吨泊位451个,3~5万吨113个,5~10万吨91个,10万吨以上22个。全国港口完成集装箱吞吐量2748万标准箱,沿海2470万箱,内河港口279万箱。港口吞吐量超亿吨的达8个,上海、宁波、广州、天津、秦皇岛、青岛、大连全年货物吞吐量依次为2.2、1.29、1.28、1.14、1.13、1.04和1.00亿吨,年集装箱吞吐量都超过100万标准箱的有8个港,其中上海港达634万标准箱,居世界第五位,深圳港达508万标准箱,居世界第八位,青岛、天津、广州、厦门、大连和宁波的集装箱吞吐量分别为264、201、174、129、122和121万标准箱。

(二) 物流技术设备市场活跃

我国的集装箱生产能力和国际市场份额都已居世界首位。各种物流设备制造

企业及附属配件制造企业达 3000 多家,一些企业如昆明船舶设备集团公司等积极引进国外技术消化吸收,提高技术水平,已可以独立制造自动化仓库、AGV、搬运机器人等产品。

(三) 物流基础设施尚待完善

(1) 交通运输基础设施总体规模仍然很小,按国土面积和人口数量计算的运输网络密度,我国仅为 $1344.48\text{km}/\text{万 km}^2$ 和 $10.43\text{km}/\text{万人}$,大大低于主要工业化国家铁路的平均水平,为美国的 $1/3$,日本的 $1/7$,德国的 $1/15$,英国的 $1/10$,法国的 $1/8$,甚至低于发展中国家印度。

(2) 能够有效连接不同运输方式的大型综合货运枢纽、服务于区域或城市的物流基地、物流中心等现代化物流设施还比较缺乏,严重影响着物流集散和运输效率的提高。

(3) 运输结构矛盾比较突出,各种运输方式尚未形成合理分工关系,市场范围交叉严重,在同类货源上进行盲目竞争,使得各种运输方式不能合理地发挥各自的优势。

(四) 物流技术装备比较落后

物流装备水平仍然较低,各种运输方式之间装备标准不统一,物流器具标准不配套,物流包装标准与物流设施标准之间缺乏有效地衔接,在一定程度上延缓了物流机械化和自动化水平的提高,影响了运输工具的装载率、装卸设备的荷载率以及仓储设施的空间利用率。

企业物流信息管理水平和技术手段比较落后,缺乏必要的公共物流信息平台,订单管理、货物跟踪、库存查询等物流信息服务功能较弱,制约了物流运行效率和服务质量的提高。

第二节 物流设备管理

一、现代物流设备的特点

现代物流设备体现了现代物流技术的发展。我国近年来的物流设备现代化水平不断提高,在一些大型物流和生产企业,设备的先进性已与国外先进水平相差不多,这些设备的自动化程度较高,体现出集成化、大型化和生产连续化的趋势。这些设备往往具有一些共同的特点,主要表现在:

(1) 设备的社会化程度愈来愈高,具体表现在两个方面:

1) 设备结构越来越复杂,零部件品种、数量越来越多,备品配件的管理工作涉及到市内外、省内外甚至国外。

2) 设备从研究、设计、制造、选型、购置、安装调试使用、维修一直到报废,环节多,各环节之间互相影响,互相制约。

(2) 设备中体现的科学技术知识门类越来越多,如液压、机械、电子、电器等。

(3) 设备大型化(功率、容量、参数大)、高速化、连续化、电子化,生产率都很高,因而在使用中若管理不慎,则会导致直接故障损失大、污染严重、磨损快等严重后果。

(4) 现代设备多为能源密集型的,能源消耗大。

(5) 现代设备又是资金密集的装备,设备投资和使用费用十分昂贵,迫切要求提高管理的经济效益。

二、现代物流设备管理的含义

现代物流设备管理是以物流设备的一生为研究对象,追求设备寿命周期费用最经济和设备综合效率最高为目标,动员全员参加的综合管理。在现代设备管理中,出现了一些新的概念,如设备寿命周期,设备寿命周期费用等等。

(一) 设备寿命周期

设备的寿命是指设备从最初的调查研究开始直到报废为止的整个过程。它包括调查研究、计划、设计、制造、选型、购置、安装、调试、运转、维修、更新报废等环节。其中调查研究、计划、设计、制造等环节称为设备寿命的前半生;选型、购置、安装、调试、运转、维修、更新报废等环节称为设备寿命的后半生。

从系统的观点考察,设备寿命的前、后半生,即制造与使用是设备管理这个大系统中的两个子系统。两者之间存在着互相依存、相互促进的内在联系。但是,由于传统设备管理的局限性,设备研制单位只管研制,设备使用单位只管维修,界限分明,表现在制造厂生产的新设备不完全符合或不符合使用单位的要求。因此,造成了不少使用单位设备的大量积压;使用单位在设备更新、改造中的成功经验,不能为设备制造单位吸取,阻碍了新设备技术水平的提高。大量的实践证明,设备在使用与维修时的许多问题取决于它的先天性,即设备初用方案论证、设计试制阶段所确定的一些技术指标,若先天不足,那么后天纠正补救是很困难的。设备寿命的后半生子系统内部各环节之间同样存在着互相制约、互相促进的内在联系。传统设备管理的第一弊病是机械地把买、用、修、更、改、造分割开来,片面地局限在中间一段,只维护修理,忽略了合理选型、择优选购、设备更新和技术改造。拿设备合理选型、择优选购这一环节来说,由于设备部门无权过问或不去过问造成的浪费和损失很大。

把设备管理的范围扩展到设备的一生是现代设备管理的重要观点。把设备管理的各个环节当作一个整体来管理以求得整体的效益最优,这种对设备实行全过程的管理是按照系统论的观点组织设备管理的基本方法。

对设备实行全过程管理,是避免设备积压、浪费的重要措施,它有利于从整体上保证和提高设备的可靠性、维修性和经济性,实行全过程管理是有效地提高

企业 and 国家技术装备水平，实现技术装备现代化的重要保证。

(二) 寿命周期费用 (LCC)

设备寿命周期费用是指设备一生的总费用，它包括设备的研究、设计、制造、安装、调试、使用、维修、改造直到报废为止所产生的费用的总和。

寿命周期费用一般由两部分组成。一部分是购置费，设备如系企业自制，则包括调研、设计、制造、安装、调试等费用，如系外购，则包括购置费、运输费、安装和调试费用。另一部分是维持费，它包括运行费和维修费两部分。即

设备寿命周期费用 = 设置费 + 维持费 + 拆除费 - 残值

设备寿命周期费用的概念涉及到设备的一生。因此，追求寿命周期费用最经济这一目标也必须贯彻于设备运动过程的始终。只有在设备寿命一生的各个阶段都认真采取和执行行之有效的措施，才能达到寿命周期费用最经济的目的。

1. 设备的前期管理

设备前期管理的基本内容是指从规划到投产这一阶段的全部工作，包括参与设备方案的构思、调研、论证和决策；设备市场货源的情报收集、整理和分析、标书的编制、费用预算、实施程序；设备选型、采购、订货、合同管理；设备安装、调整和试运转；设备初期使用的效果分析和信息反馈等。对设备前期管理的各个环节进行有效地组织、安排、协调，为搞好后期管理创造条件。

在前期管理中，关键在于选型或设计这一环节，普遍认为这是前期管理的决策点。决定设备选用何种机型或设计方案后，85%左右的设备寿命周期费用被决定，如果此时决策有误，今后的损失很难挽回，因此前期管理是非常重要的。

我国机械工业部颁发的《机械工业加强设备管理和维修工作要点》之中的第一、六点明确指出：“设备管理工作要抓前期管理，设备部门要参与外购设备的合理选型、择优购置、检查验收和自制设备的设计、制造等工作，把买、造、用、修结合起来。”

其次是设备投产后的管理，在设备试运转及初期投产阶段，最好由设计、制造和使用部门参加的集成化工作小组来负责进行，这样可以较快地排除初期故障，确定合理的操作规程，使设备早日投入正常生产。

2. 设备使用阶段管理

(1) 采用合理的维修方式。对各种设备的不同故障，采用不同的维修方式，则将降低维修费用，提高设备的有效利用率，减少停机时间及停机损失。

(2) 完善维修所需的技术文件。在采购设备时，必须重视维修所需要的技术文件及资料，对关键设备，更需要对设计和操作情况作更深的了解。有了齐全的技术文件和资料将大大有利于维修工作，有利于维修工作的安排。有了详细的技术档案资料，将使维修工作并不一定要依赖于某个人，使新工人也能比较容易地熟悉这项工作。因此，在向制造厂商订货时，所有维修所需要的资料必须齐全。

一旦合同签订好以后，就可能太晚了。

（三）综合效率

现代设备管理中的综合效率包括六个方面，即设备管理要完成六个方面的任务和目标，归纳为六个英文字母

P——产量：要完成产品产量的任务，设备的效率要高。

Q——质量：保证生产高质量的产品。

C——成本：生产成本要低。

D——交货期：保证合同规定的交货期。

S——安全：保证生产安全。

M——有两方面的意义，一是环境：要减少污染，保证环境卫生，文明生产；二是人机匹配关系比较好，使工人保持旺盛干劲和劳动情绪，这是行为科学在设备管理中的应用。

PQCDSM 可采用定性和定量方式确定。在寿命周期费用和综合效率基础上，还要进一步测算设备的费用效益，计算公式为：

$$\text{费用效益} = \text{综合效率} / \text{寿命周期费用}$$

寿命周期费用只是评价设备经济性的一个方面，还要看到设备的效率如何，同样的费用，要选择效率高的设备。

（四）全员参加

所谓“全员”，指的是三全。即全效率、全系统、全员。具体含义是：

全效率——即综合效率。是从 PQCDSM 这六个因素的现状对设备的效率进行全面的衡量。

全系统——其内容包括两个方面：

(1) 指推进全系统管理，即要建立起从设备计划、设计、制造、安装、使用、维修一直到更新报废这样一个全系统管理体系，建立一个有效的反馈系统。

(2) 建立与设备全过程相适应的一整套维修方式。通过全系统可以开展设备的综合管理，这有利于企业更好地发挥设备计划、设计、制造、安装、调试、使用和维修等各部门在设备管理方面的作用，有利于最大限度地提高设备的可靠性、维修性和经济性。

全员——凡是涉及到设备的规划、研究、设计、制造、使用、维修、供应等所有部门的有关人员，从企业经理到第一线工人都组织起来，参加设备管理。

全员管理的意义是在更大的程度上调动各方面的积极性，在加强设备管理，改进设备的可靠性、维修性与经济性以及提高设备效率与维修作业效率方面取得更大成效。

三、现代物流设备的保养与维护

（一）设备的正确使用

设备的使用过程同时也是设备工作能力下降的过程，影响这一过程的有使用方法、工作规范、连续工作时间和环境条件等因素。控制这一阶段的设备技术状态就是要掌握正确的使用方法，选用设计允许的工作规范，不允许超出容许范围的连续不停机工作，创造适合设备工作的环境条件（温度、湿度、含尘量、震动等）。在这一阶段最重要的是重视人的因素，因为是使用设备的人在操作设备、确定工作规范，并且，操作者最先接触到设备工作能力的耗损情况。设备效能的发挥以及能否持久工作而不出或少出故障与人的质量（熟练程度、责任感、劳动兴趣和生理状况等）有直接关系。因此，正确使用是控制设备技术状态变化和控制故障的重要步骤，不仅是企业连续生产的需要，也是开展计划修理的前提，因为不正确使用所造成的设备损坏将导致计划外的紧急修理，这会打乱正常的修理计划。

（二）保证设备正确使用的措施

（1）严格按规定操作设备：设备操作规程规定了设备的正确使用方法和注意事项，对异常情况应采取的行动和报告制度。

（2）实行使用设备的各级技术经济责任制。操作者按规定操作，按规定交接班，按规定进行维护保养。班组、车间、生产调度部门和企业领导都应对设备正确使用承担责任，不允许安排不合设备规范和操作规程的工作。

（3）严格使用程序的管理。对重要设备采取定人定机、教育培训、操作考试和持证上岗、交接班制度以及严肃处理设备事故等措施。

（4）实行设备维护的奖励办法，把提高使用人的积极性同物质奖励结合起来。

（三）设备的检查和修理

1. 物流设备的点检制度

检查设备的目的是判断和确定设备的技术状态是否在规定范围内，据此做出继续使用、采取预防措施或停机修理的结论。物流机械设备的点检是一种现代先进的设备的检查制度，是对影响设备正常运行的一些关键部位进行经常性检查和重点控制的方法。

（1）设备点检的含义。设备的点是指预先规定的设备关键部位或薄弱环节。设备的检是指通过人的五官或运用检测的手段进行检查，及时准确地获取设备部位（点）的技术状况或劣化的信息，及早预防维修。

进行设备点检能够减少设备维修工作的盲目性和被动性，及时掌握故障隐患并予以消除，从而掌握主动权，提高设备完好率和利用率，提高设备维修质量，并节约各种费用，提高总体效益。

（2）设备点检的类别

●日常点检。每日通过感官检查设备运行中的关键部位的声响、振动、温度、液压等，并将检查结果记录在点检卡中。