

高等院校物流专业精品系列教材

周蕾◎主编

WULIUJISHU

YUWULIUSHEBEI

物流技术与 物流设备

21世纪的物流教育需求逐步深入，教材体系也必须不断推陈出新，才能适应物流行业蓬勃发展的局面。为此，我们组织编写了“高等院校物流专业精品系列教材”。这套教材在体系上围绕主体科目，内容上与时俱进，注重理论与实践的紧密结合，突出作业流程及实践技术的可操作性。可作
为高校物流工程与物流管理专业的教材及参考书，也可作
为物流领域从业人员的自学用书和工具书。

中国物资出版社

高等院校物流专业精品系列教材

物流技术与物流设备

周 蕾 主编

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物流技术与物流设备/周蕾主编. —北京: 中国物资出版社, 2009. 9

(高等院校物流专业精品系列教材)

ISBN 978 - 7 - 5047 - 3085 - 5

I. 物… II. 周… III. ①物流—物资管理—高等学校—教材②物流—设备管理—高等学校—教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 065087 号

策划编辑 钱 瑛
责任编辑 董 涛
责任印制 何崇杭
责任校对 孙会香 杨小静

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮编: 100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 20.75 字数: 492 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5047 - 3085 - 5/F · 1216

印数: 0001—3000 册

定价: 36.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

内 容 提 要

随着物流技术的不断发展,各种物流运输设备的数量迅速增加,技术性能也日趋现代化。本书以此为基础,在内容编排上力求做到物流的硬技术知识和软技术知识并重。全书共分为9章,分别为:绪论、装卸搬运技术设备、仓储技术设备、包装与流通加工设备、集装单元化技术、现代运输设施设备、物流信息技术、新型物流管理技术、物流技术发展趋势及设备管理。

本书注重理论与实践相结合,适合高等教育物流工程及物流管理专业学生使用,亦适合物流从业人员阅读参考。

前 言

物流技术与物流设备是随着时代要求、物流系统与科技的发展水平而不断发展的。很多企业通过现代物流管理理念的引入,借助现代物流技术与物流设备,重建其物流系统,达到降低成本、提高效益、增强市场竞争力的目的。因此,熟知多种物流技术与物流设备,也就成为物流管理人员及研究人员的必备基础。

“物流技术与物流设备”是一门实践性、操作性较强的物流基础课程。该课程涉及了装卸搬运设备、仓储设备、包装与流通加工设备、物流信息技术与物流管理技术等多方面的原理和知识,总结了我国物流技术与物流设备的发展趋势,力求适应物流管理专业的教学需要。

本书由浙江经贸职业技术学院的周蕾负责编写大纲和统稿,并编写第1章和第5~9章;司银霞编写第2、3章;浙江水利水电高等专科学校的张莉莉编写第4章。浙江大学的刘南教授在教材的编写过程中提出了很多宝贵的建议,在此表示衷心的感谢。

本书在编写过程中,参阅了大量的相关书籍、报刊文章、网络资料等,作者已尽可能在参考文献中列出,谨向所有编著者致以真诚的谢意;同时,疏漏之处在所难免,这里也向相关作者致歉。

由于作者水平有限、时间仓促,书中表述难免会有不成熟和错误之处,希望广大读者、专家和学者给予批评指正。

编 者

2009年3月



目 录

1 绪 论	(1)
1.1 概述	(1)
1.1.1 物流技术设备的分类	(1)
1.1.2 物流技术设备在物流系统中的地位和作用	(2)
1.2 物流技术设备的发展现状	(3)
1.2.1 国外物流技术设备的发展现状	(3)
1.2.2 我国物流技术设备发展现状	(5)
1.3 物流技术设备的发展	(6)
1.3.1 物流技术设备的发展趋势	(6)
1.3.2 推进我国物流技术设备发展的应对措施	(8)
2 装卸搬运技术设备	(10)
2.1 概述	(10)
2.1.1 装卸搬运的含义及特点	(10)
2.1.2 装卸搬运作业合理化的原则	(12)
2.1.3 装卸搬运作业的方法	(16)
2.1.4 装卸搬运设备的特点	(20)
2.1.5 装卸搬运设备的作用及发展趋势	(20)
2.2 起重机械设备	(21)
2.2.1 起重机械的类型、组成及基本参数	(21)
2.2.2 轻小型起重机械	(25)
2.2.3 通用起重机械	(30)
2.2.4 巷道式堆垛起重机	(35)
2.3 叉车	(38)
2.3.1 叉车的分类	(38)
2.3.2 叉车的特点	(43)
2.3.3 叉车的结构及主要技术参数	(43)
2.3.4 影响叉车选用的因素	(44)
2.3.5 叉车属具	(45)
2.4 输送机械	(47)



2.4.1	输送机械的发展	(47)
2.4.2	输送机械的特点	(48)
2.4.3	输送机械的类型	(48)
2.4.4	输送机械的应用范围	(49)
2.4.5	输送机械输送物料的特性	(50)
2.5	连续性输送机械	(51)
2.5.1	连续性输送机械的类型	(51)
2.5.2	连续性输送机械主要性能参数	(52)
2.5.3	常用的几种连续性输送机械	(52)
2.5.4	带式输送机的组成及主要装置	(55)
2.5.5	带式输送机的特点及发展趋势	(59)
2.5.6	带式输送机的应用	(59)
2.6	如何选择装卸搬运设备	(60)
2.6.1	选择装卸搬运机械设备时的考虑因素	(60)
2.6.2	选择装卸搬运机械设备时的经济指标	(61)
2.6.3	装卸搬运设备数量的确定	(61)
3	仓储技术设备	(65)
3.1	仓库	(65)
3.1.1	仓库的分类	(65)
3.1.2	仓库设置的原则	(69)
3.1.3	仓库选址	(69)
3.1.4	仓库内部设计	(73)
3.1.5	自动化立体仓库	(76)
3.2	仓储设备	(79)
3.2.1	仓储设备的选择	(80)
3.2.2	计量设备	(81)
3.2.3	货架	(84)
3.2.4	选用货架的考虑因素	(89)
3.3	自动分拣设备	(90)
3.3.1	分拣概述	(90)
3.3.2	自动分拣的基本原理	(90)
3.3.3	钢带推出式分拣机	(91)
3.3.4	胶带浮出式分拣机	(92)
3.3.5	盘式和翻板式分拣机	(92)
3.3.6	滑块式分拣机	(93)
3.3.7	托盘式分拣机	(94)



3.3.8 悬挂式分拣机	(94)
3.3.9 滚柱式分拣机	(94)
3.4 仓储管理技术	(95)
3.4.1 储位管理	(95)
3.4.2 仓储空间规划	(97)
3.4.3 仓储控制技术	(99)
3.5 仓储中的安全技术	(101)
3.5.1 物流商品的质量变化	(101)
3.5.2 仓库温湿度管理	(104)
3.5.3 商品霉腐及其防治	(107)
3.5.4 仓库害虫及其防治	(108)
3.5.5 金属商品的养护	(110)
3.5.6 仓库的消防安全	(112)
3.5.7 仓库排水防洪	(114)
4 包装与流通加工设备	(117)
4.1 包装概述	(117)
4.1.1 包装的概念	(117)
4.1.2 包装的作用	(117)
4.1.3 包装的标志	(118)
4.2 包装技术	(121)
4.2.1 包装容器技术	(121)
4.2.2 包装保护技术	(123)
4.2.3 包装机械设备	(127)
4.3 流通加工	(129)
4.3.1 流通加工概念	(129)
4.3.2 流通加工作用	(129)
4.3.3 流通加工种类	(130)
4.3.4 典型的流通加工方法	(131)
5 集装单元化技术	(133)
5.1 概述	(133)
5.1.1 集装化运输的含义	(133)
5.1.2 集装化运输的优点	(133)
5.1.3 集装单元化技术	(134)
5.1.4 铁路集装化的管理	(135)
5.2 托盘	(135)
5.2.1 托盘的发展及优缺点	(135)



5.2.2 托盘的种类	(136)
5.2.3 我国托盘的标准及现有托盘的主要规格	(139)
5.2.4 托盘的堆码和加固方式	(140)
5.2.5 托盘的经营	(141)
5.3 集装箱	(142)
5.3.1 集装箱的定义	(142)
5.3.2 集装箱运输的特点	(142)
5.3.3 集装箱的标准	(144)
5.3.4 集装箱的种类	(145)
5.3.5 集装箱的材质	(148)
5.3.6 集装箱的外部标记	(149)
5.3.7 集装箱的装载	(150)
5.4 集装箱专用设备	(152)
5.4.1 集装箱装卸搬运设备的主要类型	(153)
5.4.2 集装箱码头前沿机械	(154)
5.4.3 集装箱堆场作业机械	(160)
5.4.4 集装箱水平运输机械	(167)
5.4.5 集装箱吊具	(170)
5.5 其他集装技术	(171)
6 现代运输设施设备	(173)
6.1 铁路运输设施与设备	(173)
6.1.1 铁路线路设施	(173)
6.1.2 铁路车站设施	(177)
6.1.3 通信信号设备	(181)
6.1.4 铁路机车车辆设备	(185)
6.2 公路运输设施与设备	(190)
6.2.1 公路货物运输站场	(190)
6.2.2 汽车种类	(191)
6.2.3 公路货运设备发展方向	(192)
6.2.4 公路货运的主要形式	(192)
6.3 水路运输设施与设备	(195)
6.3.1 运输船舶种类和特点	(195)
6.3.2 现代港口	(199)
6.3.3 港口设施	(201)
6.4 航空运输设施与设备	(203)
6.4.1 航空港	(204)



6.4.2 民用飞机的分类及主要性能	(205)
6.4.3 航空货运飞机发展趋势	(207)
6.4.4 机场场道	(208)
6.4.5 航空港设施与设备	(208)
7 物流信息技术	(210)
7.1 概述	(210)
7.1.1 物流信息的内容及其功能	(210)
7.1.2 物流信息的特征	(211)
7.1.3 信息技术在物流管理中的作用	(211)
7.1.4 信息技术对物流供应链的影响	(213)
7.2 条形码	(214)
7.2.1 条形码的发展历史	(214)
7.2.2 一维条形码	(216)
7.2.3 二维条形码	(218)
7.2.4 条形码扫描器的分类	(220)
7.2.5 条形码技术在物流中的应用	(222)
7.3 RFID	(224)
7.3.1 无线射频技术(RFID)	(225)
7.3.2 RFID 的优势	(226)
7.3.3 RFID 在物流活动中的应用价值	(227)
7.3.4 RFID 的应用瓶颈	(228)
7.3.5 RFID 的应用	(229)
7.4 EDI	(231)
7.4.1 EDI 的定义	(231)
7.4.2 EDI 的发展背景	(232)
7.4.3 实现 EDI 的环境和条件	(233)
7.4.4 EDI 物流模型	(234)
7.4.5 世界上一些国家著名的 EDI 系统	(235)
7.5 EOS	(237)
7.5.1 EOS 的定义	(237)
7.5.2 门店 EOS 系统配置	(238)
7.5.3 EOS 的操作流程及特点	(239)
7.5.4 EOS 系统在企业物流管理中的作用	(240)
7.6 POS	(241)
7.6.1 POS 概述	(241)
7.6.2 POS 系统的组成	(241)



7.6.3	POS 系统的特点	(242)
7.6.4	POS 系统的作用	(243)
7.6.5	POS 系统的硬件结构	(244)
7.6.6	POS 系统的软件结构	(245)
7.6.7	POS 系统的运行	(246)
7.7	GIS 与 GPS	(247)
7.7.1	GPS 概述	(247)
7.7.2	GPS 构成	(247)
7.7.3	GPS 导航仪	(248)
7.7.4	GPS 的功能	(249)
7.7.5	GPS 导航仪的核心功能及应用	(250)
7.7.6	GIS 的定义及应用价值	(251)
7.7.7	GIS 的应用前景	(252)
7.8	物流运输企业的信息管理系统	(253)
7.8.1	综合运输信息管理系统	(253)
7.8.2	物流运输车辆管理系统	(254)
7.8.3	物流运输企业的信息交流网络	(255)
7.9	社会物流基础设施关联信息系统	(256)
7.9.1	智能交通运输系统	(257)
7.9.2	通关信息管理系统和集装箱运输信息管理系统	(258)
7.9.3	智能交通系统技术在集装转运方面的应用	(259)
8	新型物流管理技术	(263)
8.1	物料需求计划(MRP)与企业资源计划(ERP)	(263)
8.1.1	MRP 基本构成	(264)
8.1.2	闭环 MRP 的原理与结构	(264)
8.1.3	MRP II	(265)
8.1.4	ERP 同 MRP II 的主要区别	(267)
8.1.5	ERP 系统的管理思想	(268)
8.1.6	ERP 的实施效果	(269)
8.2	分销资源计划(DRP)	(271)
8.2.1	DRP 介绍	(271)
8.2.2	DRP 的基本原理	(271)
8.2.3	DRP 系统组成	(272)
8.2.4	DRP 的价值体现	(273)
8.2.5	DRP 应用发展趋势	(274)
8.3	物流资源计划	(275)



8.3.1 LRP 的基本思想	(275)
8.3.2 LRP 的基本原理	(275)
8.3.3 LRP 的组成	(276)
8.3.4 LRP 的应用	(278)
8.4 ECR 与 QR	(278)
8.4.1 ECR 的定义与作用	(278)
8.4.2 ECR 的四大要素	(279)
8.4.3 应用 ECR 必须遵循的基本原则	(279)
8.4.4 ECR 系统构成的四大技术	(280)
8.4.5 快速反应(Quick Response, QR)	(283)
8.5 供应商管理库存(VMI)	(284)
8.5.1 什么是 VMI	(284)
8.5.2 VMI 的起源	(285)
8.5.3 VMI 与网络技术	(286)
8.5.4 VMI 有利于达到零库存	(287)
8.5.5 VMI 有利于规避风险	(287)
9 物流技术发展趋势及设备管理	(289)
9.1 环保物流	(289)
9.1.1 环保物流的内涵	(289)
9.1.2 环保物流产生的现实背景	(290)
9.1.3 环保物流发展的必要性	(291)
9.1.4 实施环保物流的策略	(292)
9.1.5 马士基的环保物流之路	(293)
9.2 低温仓库及设备	(295)
9.2.1 低温物流的定义	(295)
9.2.2 低温仓库	(296)
9.2.3 低温物流管理	(297)
9.2.4 冷冻机械	(299)
9.2.5 低温物流中心与常温物流中心比较	(300)
9.3 物流设备管理	(302)
9.3.1 现代物流设备管理的概念	(302)
9.3.2 现代物流设备管理的特点	(303)
9.3.3 现代物流设备管理的任务	(304)
9.3.4 现代物流设备管理的内容	(305)
9.4 物流设备的选择、配置、使用维护和更新	(306)
9.4.1 物流设备配置、选择的原则	(306)



9.4.2	物流设备配置、选择的步骤	(308)
9.4.3	物流设备的使用、保养与维护	(309)
9.4.4	物流设备的检查和修理	(311)
9.4.5	物流机械设备的更新和技术改造	(312)
参考文献		(318)



1 绪 论

1.1 概述

物流技术与物流技术设备是贯穿于整个物流系统全过程、深入到每个作业环节、实现物流各项作业功能的物质基础。高速发展的物流技术与物流技术设备是现代物流系统的特征之一，它对提高物流系统能力与效率、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。

1.1.1 物流技术设备的分类

物流技术设备是指用于储存、装卸搬运、运输、包装、流通加工、配送、信息采集与处理等物流活动的设备或设备的总称。物流技术设备按功能可划分为装卸搬运设备、储存设备、运输设备、包装设备、流通加工设备、信息采集与处理设备、集装单元化设备七大类。

装卸搬运设备，是用来搬移、升降、装卸和短距离输送物料或货物的机械设备。装卸是在指定地点以人力或机械将物品装入运输设备或从运输设备内卸下的作业活动。装卸是一种以垂直方向移动为主的物流活动，包括物品装入、卸出、分拣、备货等作业行为。搬运则是指在同一场所内，对物品进行的水平方向移动为主的物流作业。装卸搬运是对运输、保管、包装、流通加工等物流活动进行衔接的中间环节，包括装车（船）、卸车（船）、堆垛、入库、出库以及联结以上各项作业的短程搬运。

装卸搬运设备是实现装卸搬运作业机械化的基础，直接影响到物流的效率和效益，贯穿于物流作业的全过程。装卸搬运设备的分类方法很多，根据作业性质，可分为装卸机械、搬运机械和装卸搬运机械三大类；根据主要用途或结构特征，可分为起重机械、连续运输机械、装卸搬运车辆和专用装卸搬运机械等。根据物料运动方式，可分为水平运动方式、垂直运动方式、倾斜运动方式、垂直及水平运动方式、多平面运动方式等几类装卸搬运设备。常用的装卸搬运设备包括叉车、手推车、手动托盘搬运车、各种输送机、托盘收集机、自动引导机、升降机、堆垛机等。装卸搬运设备可以实现货物在仓库里短距离的、水平的、垂直的物料装卸搬运等作业。

储存设备，是指用于物资储藏、保管的设备。常用的储存设备有货架、托盘、计量设备、通风设备、温湿度控制设备、养护设备和消防设备等。



运输设备,是指用于较长距离运输货物的设备。运输是物流的主要功能之一。通过运输活动,使商品发生场所、空间的移动,解决物资在生产地点和需要地点之间的空间距离问题,创造商品的空间效用,满足社会需要。根据运输方式不同,运输设备主要分为铁路运输设备、公路运输设备、水上运输设备、航空运输设备和管道运输设备五种类型。

包装设备,即包装机械,是指完成全部或部分包装过程的机器设备。包装过程包括充填、裹包、封口等主要工序,以及与其相关的前后工序,如清洗、堆码和拆卸等。此外,包装还包括计量或在包装件上盖印等工序。根据不同的标准,包装可进行不同的分类,如按照包装设备功能可分为灌装机械、充填机械、裹包机械、封口机械、贴标机械、清洗机械、干燥机械、杀菌机械、捆扎机械、集装机械、多功能包装机械以及完成其他包装作业的辅助包装机械和包装生产线。

流通加工设备,是指用于物品包装、分割、计量、分拣、组装、价格贴付、标签贴付、商品检验等作业的专用机械设备。流通加工设备种类繁多,按照不同的分类方法,可分成不同的种类。例如,按照流通加工形式,可分为剪切加工设备、开木下料设备、配煤加工设备、冷冻加工设备、分选加工设备、精制加工设备、分装加工设备、组装加工设备;根据加工对象的不同,流通加工设备可分为金属加工设备、水泥加工设备、玻璃加工设备、木材加工设备、煤炭加工机械、食品加工设备、组装产品的流通加工设备、生产延续的流通加工设备及通用加工设备等。

信息采集与处理设备,是指用于物流信息的采集、传输、处理等的物流设备。信息采集与处理设备主要包括计算机及网络、信息识别装置、传票传递装置、通信等。

集装单元化设备,是指用集装单元化的形式进行储存、运输作业的物流设备,主要包括集装箱、托盘、滑板、集装袋、集装网络、货捆、集装装卸设备、集装运输设备、集装识别系统等。

1.1.2 物流技术设备在物流系统中的地位和作用

物流技术设备是构成物流系统的重要组成要素,担负着物流作业的各项任务,影响着物流活动的每一环节,在物流活动中处于十分重要的地位。物流技术设备的布局及水平、物流技术设备的选择与配置是否合理,直接影响着物流功能的实现,影响着物流系统的效益。离开物流技术设备,物流系统就无法运行,服务水平及运行效率就可能极其低下。

1. 物流技术设备是物流系统的物质基础

物流技术设备是物流系统的物质基础,是生产力发展水平及物流现代化程度的重要标志。物流技术设备是为实现物流系统的特定功能而配备的各种必要的技术设备,是生产力要素,物流技术设备的现代化水平的高低对发展现代物流,促进现代化大生产、大流通,强化物流系统的功能有着十分重要的地位和作用。

2. 物流技术设备是物流系统中的重要资产

在物流系统中,物流技术设备的价值所占资产的比例较大,现代物流技术设备既是技术密集型生产资料,也是资金密集型的社会财富,因此,其造价昂贵,建设一个现代化的



物流系统所需的物流技术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。因此应科学合理地配备设备，优化其效能，发挥设备的投资效益。

3. 物流技术设备涉及物流活动的每一环节

在整个物流活动中，物品从供应地向接收地进行转移要通过包装、运输、储存、装卸、搬运、流通加工、配送等多个物流作业环节加以完成。在每一个物流环节中，都要依靠物流技术设备进行相应的物流作业。如果离开这些设备或者物流技术设备的水平不高，就会影响到物流作业的效率，最终影响整个物流系统的效率。

4. 物流技术设备是物流技术水平高低的重要标志

随着生产发展和科学的进步，物流活动的各个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，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，促使装卸搬运机械化、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。物流技术设备水平的高低直接关系到物流活动各项功能的完善和有效实现，决定着物流系统的技术含量。物流技术设备的应用及普及程度如何，直接影响着整体物流技术水平。这就是说，物流技术设备是物流技术水平高低的重要标志。

1.2 物流技术设备的发展现状

1.2.1 国外物流技术设备的发展现状

第二次世界大战后，物流得到了快速发展，与此相适应的物流技术设备也得到了相应的发展，取得了许多重要的成果。例如高层自动化立体仓库、高速分拣机、自动导引搬运车（AGV）、链式输送机等，极大地减轻了人们的劳动强度，提高了工作效率。

从仓储技术设备和装卸搬运技术设备来看，最初，货物的输送、装卸、管理、控制等主要靠人工实现，后来，随着科技的发展，机械化程度有了一定的提高，人们开始运用各种各样的传送带、工业输送车、起重机等来移动和搬运物料和货物，采用货架、托盘和可移动式货架储存物料，用限位开关、螺旋机械制动和机械监视器等控制设备的运行。20世纪50年代末、60年代初，自动化技术得到了很大的发展，对装卸搬运技术的发展起到了极大的促进作用，人们相继研制和采用了自动导引搬运车、自动货架、自动存取机器人、自动识别和自动分拣等系统，极大地提高了装卸搬运的自动化程度。如世界上第一台自动导引搬运车是由美国的 Barrett 电子公司于20世纪50年代初开发成功的，它是一种牵引式小车系统，可十分方便地与其他物流系统自动连接，显著地提高了工作效率。1954年，英国研制了电磁感应导向的自动导引搬运系统，并迅速得到了应用和推广。1960年，



欧洲就安装了各种形式、不同水平的自动导引搬运系统 220 套,使用了自动导引搬运车 1300 多台。20 世纪 60 年代,随着计算机技术应用到自动导引搬运系统的控制和管理上,自动导引搬运系统进入到柔性加工系统,成为生产工艺的有机组成部分,从而使自动导引搬运系统得到了迅速发展。

20 世纪七八十年代,旋转式货架、移动式货架、巷道式堆垛起重机和其他设备都初步实现了自动控制,并越来越多地应用于生产和流通领域的物流系统中,物流效率大大提高。20 世纪 80 年代以后,装卸搬运技术设备又上了一个台阶,大型起重机、自动运输机、自动分拣设备、自动上下料机械及智能型装卸堆垛机器人等快速、高效、自动化的物流机械设备的运用,提高了装卸搬运设备的协调性,极大地推进了世界各国物流业的迅速发展。自动导引搬运系统变化更大,它采用了先进的驱动技术,新型导向技术和控制系统,线路网络布置技术也得到了进一步发展,逐步实现智能化、自动化作业。据粗略统计,目前全世界自动导引搬运系统的保有量为 15000 套以上,拥有 10 万台左右的自动导引搬运车。起重机械大型化发展势头强劲,当前,世界上浮游起重机最大起重量已达 6500t,最大的履带起重机起重量为 3000t,最大的桥式起重机起重量为 1200t。

从运输设备来看,世界各国都非常重视合理运用运输设备。汽车、铁路货车、船舶、航空运输设备、管道运输设备等广泛地应用于货物的运输中。从客货混载到客货分载,出现了专门运输某一类货物的运输设备,例如集装箱船、集装箱拖车、集装箱挂车、冷藏车、液化气船、散货船等。为了满足运输需要,提高物流规模效用,一些大型运输设备不断出现,目前最大的油轮载重量达到 56.3 万 t,矿石船达到 30 万 t 左右,集装箱船为 6970TEU (标准箱)。1989 年,南非在 860km 长的赛申——萨尔达尼亚线上,开行了一列装载 71600t 矿石的列车,摘取了列车重载运输世界之冠。载重量超过 50t 的载货汽车已被 VOLVAL 公司研制出来了,管道运输的大型化体现在大口径管道建设,目前最大的口径为 1220mm,年输油量高达 1.4×10^8 t。这些运输方式的大型化基本满足了基础性物流需求量大、连续、平稳的特点。俄罗斯研制的 KP-860 “祖国之翼”货机最大可载 800t,一次可装载 30 个 40ft (英尺,1 英尺 = 0.3048 米) (12.2m) 的标准集装箱,比现在的货机运输能力 (包括载重量和载箱量) 高出 50% ~ 100%。初步测算表明,其货运成本与火车相差无几。一个由 10 ~ 15 架 KP-860 组成的机队,就可以轻松地完成日本和西欧之间每年 22 万个标准集装箱的运输量。俄罗斯还打算用此飞机运输石油和天然气等资源,其成本低于管道运输。物流服务提供者对上游、下游的物流及配送需求的反应速度越来越快,配送间隔越来越短,商品周转次数越来越多,要求运输设备必须高速化,为此,高速化运输设备得到了快速发展。目前,运营的高速列车最大商业时速已达 250 ~ 300km/h。摇摆式高速铁路,商业时速已达 200 ~ 250km/h。1998 年,在日本获得了时速为 539km/h 的实验速度,磁悬浮铁路目前仍然处于实验阶段。德国、法国在高速铁路上开行的快速货物列车最高时速已达 200km/h。随着各项技术的逐步成熟和经济发展,普通铁路最终将会被高速铁路所取代。

美国是世界上现代化物流发展的比较早的国家,十分重视物流机械的开发、研究和应