

高等院校物流管理专业系列教材 · 物流企业岗位培训系列教材

物流设施与设备

(第2版)

王雅华 朱晓燕 ◎ 主 编
张如云 张 祎 ◎ 副主编



清华大学出版社



高等院校物流管理专业系列教材·物流企业岗位培训系列教材

物流设施与设备

(第2版)

王雅华 朱晓燕 ◎ 主 编

张如云 张 玮 ◎ 副主编

学出版社

京

内 容 简 介

本书根据现代物流产业发展的新形势,结合物流设施设备建设与操作规范,系统介绍了物流包装与流通加工、运输、仓储、装卸搬运、连续输送、集装设备、物流信息技术设备等物流设施设备基础知识,并通过实证案例进行分析讲解,以提高读者应用能力。

本书大量采用图片、示意图、原理图等直观素材帮助学生理解和掌握相关知识,具有语言简练、案例丰富、条理清晰、注重创新等特点,集理论和实践于一身。本书既可作为普通高等院校本科物流管理专业的教材,也可以作为物流和工商企业在职从业者和管理人员的培训教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

物流设施与设备/王雅华,朱晓燕主编. —2版. —北京:清华大学出版社,2018
(高等院校物流管理专业系列教材 物流企业岗位培训系列教材)
ISBN 978-7-302-49706-6

I. ①物… II. ①王… ②朱… III. ①物流—设备管理—高等学校—教材 IV. ①F253.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 035645 号

责任编辑:贺 岩

封面设计:汉风唐韵

责任校对:宋玉莲

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×230mm 印 张:18.25 字 数:380千字

版 次:2013年1月第1版 2018年3月第2版 印 次:2018年3月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.00元

产品编号:075813-01

编审委员会

主 任

牟惟仲 中国物流技术协会理事长、教授级高级工程师

副主任

翁心刚 北京物资学院副院长、教授

冀俊杰 中国物资信息中心原副主任、总工程师

张昌连 中国商业信息中心原主任、总工程师

吴 明 中国物流技术协会副理事长兼秘书长、高级工程师

李大军 中国物流技术协会副秘书长、中国计算机协会市场发展分会秘书长

委 员

吴江江 林 征 车亚军 张建国 孙 军 梁 露

刘徐方 田振中 张劲珊 李爱华 刘阳威 郑秀恋

王 艳 罗佩华 李 青 刘 华 林玲玲 梁 旭

王海文 刘丽艳 李耀华 卢亚丽 丁玉书 温卫娟

张淑谦 林南南 李秀华 刘文歌 朱凤仙 任 斐

崔 娜 李战国 雷 燕 耿 燕 罗松涛 于汶艳

总 编

李大军

副总编

刘徐方 王海文 李爱华 田振中 卢亚丽 孙 军

物流是国民经济的重要组成部分，也是我国经济发展新的增长点，加快我国现代物流发展，对于调整经济结构、促进产业升级、优化资源配置、改善投资环境、增强综合国力和企业竞争能力、提高经济运行质量与效益、实现可持续发展战略、推进我国经济体制与经济增长方式的根本性转变，具有非常重要而深远的意义。

为推动我国现代物流业的健康快速发展，国务院陆续下发《国务院关于印发物流业调整和振兴规划的通知》（国发〔2009〕8号）、《国务院办公厅关于促进物流业健康发展政策措施的意见》（国办发〔2011〕38号）、《国务院办公厅关于促进内贸流通健康发展的若干意见》（国办发〔2014〕51号）等多个文件，制定和完善相关配套政策措施，以有序实施促进物流企业加大整合、改造、提升、转型的力度，并逐步实现转型发展、集约发展、联动发展、融合发展，通过物流的组织创新、技术创新、服务创新，在保证我国物流总量平稳较快增长的同时，加快供需结构、地区结构、行业结构、人力资源结构、企业组织结构的调整步伐，创新服务模式，提高服务能力，努力满足经济建设与社会发展的需要。

2015年3月，经国务院授权，国家发展和改革委员会、外交部、商务部联合发布《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》。随着改革开放和社会主义市场经济的加速推进，国家“一带一路、互联互通”总体发展倡议的制定和实施，我国迅速融入全球经济一体化的进程，中国市场国际化的特征越发凸显。

物流既涉及国际贸易、国际商务活动等外向型经济领域，也涉及交通运输、仓储配送、通关报检等多个业务环节。当前面对世界经济的迅猛发展和国际市场激烈竞争的压力，加强物流科技知识的推广应用、加速物流专业技能型应用人才的培养，已成为我国经济转型发展亟待解决的问题。

需求促进专业建设,市场驱动人才培养,针对我国高等职业院校已沿用多年的物流教材陈旧和知识老化而急需更新的问题,为了适应国家经济发展和社会就业急需,为了满足物流行业规模发展对操作技能型人才的需求,在中国物流技术协会的支持下,我们组织北京物资学院、大连工业大学、北京城市学院、吉林工程技术师范学院、北京财贸职业学院、郑州大学、哈尔滨理工大学、燕山大学、浙江工业大学、河北理工大学、华北水利水电大学、江西财经大学、山东外贸职业学院、吉林财经大学、广东理工大学、辽宁中医药大学、郑州升达经贸管理学院等全国20多个省市高职高专院校及应用类大学物流管理专业的主讲教师和物流企业经理,共同精心编撰了此套教材,旨在迅速提高高等院校物流管理专业学生和物流行业从业者的专业技术素质,更好地服务于我国物流产业和物流经济。

本套教材作为普通高等院校物流管理专业的特色教材,融入了物流运营管理的最新实践教学理念,坚持以科学发展观为统领,力求严谨,注重与时俱进,根据物流业发展的新形势和新特点,依照物流活动的基本过程和规律,全面贯彻国家“十三五”教育发展规划,按照物流企业对人才的需求模式,结合学生就业加强实践能力训练,注重校企结合、贴近物流企业业务实际,注重新设施设备操作技术的掌握,强化实践技能与岗位应用培养训练,并注重教学内容和教材结构的创新。

本套教材根据高等院校“物流管理”专业教学大纲和课程设置,各教材的出版对强化物流从业人员教育培训、提高经营管理能力,对帮助学生尽快熟悉物流操作规程与业务管理、毕业后能够顺利就业具有特殊意义,因而既可作为本科高职院校物流管理专业教学的首选教材,也可作为物流、商务贸易等企业在职工员工的培训用书。

中国物流技术协会理事长 牟惟仲

2017年5月于北京

物流是流通的命脉,也是国家经济建设的重要支撑,已成为我国经济发展新的增长点,物流产业化进程在我国国民经济发展中占有重要的位置。

物流设施设备是物流系统的重要组成部分,也是现代化物流运营的硬件基础和关键环节,高效合理的物流设施设备配备与应用,对规范经营、降低成本、完善服务、强化成本控制、充分利用资源、提高经济效益等都具有积极的促进作用,对物流企业经济运行质量和效益有重大影响,因而越来越受到我国物流行业和企业的高度重视。

但目前我国物流业却成为经济发展的瓶颈,制约了我国经济快速前进的步伐。与发达国家物流产业相比,我国物流业基础设施设备陈旧、自动化水平较低,现有物流企业物流设施规模较小、功能不够齐全、信息化水平低等;差距不仅存在于物流设施设备硬件方面,也同样存在于从业人员的思想观念和管理水平等软件方面。

当前,随着国家“一带一路、互联互通”总体发展倡议的制定和实施,面对物流市场国际化的迅速发展与激烈竞争,对从事国际物流运营技术设备及人员素质的要求越来越高,加强物流设施设备操作与管理人员的应用技能培训,提高我国物流设施设备管理水平,推动物流产业化进程,更好地为我国物流经济服务,既是加速推进我国物流产业智能化、现代化发展的战略选择,也是本书出版的目的和意义所在。

本书自2013年出版以来,因写作质量高、突出应用能力培养,深受全国各高等院校广大师生的欢迎。此次再版,作者审慎地对原教材进行了反复论证、精心设计,包括结构调整、压缩篇幅、补充新知识、增加技能训练等相应修改,以使其更贴近现代物流业发展实际、更好地为国家物流经济和教学服务。

本书作为普通高等院校物流管理专业的特色教材,共九章,以学习者应用能力培养为主线,坚持科学发展观,严格按照国家教育部关于“加强职业教育、突出技能培养”的要求,根据现代物流产业发展新形势,结合物流设施设备建设与操作规范,系统介绍物流包装与流通加工、运输、仓储、装卸搬运、连续输送、集装设备、物流信息技术等物流设施设备基础知识,并通过实证案例进行分析讲解,以提高读者的应用能力。

由于本书融入了物流设施设备最新的实践教学理念,力求严谨,注重与时俱进,具有知识系统、案例丰富、语言简练、条理清晰、注重创新等特点,集理论和实践于一身,因此本书既可以作为普通高等院校本科物流管理专业的首选教材,也可兼顾高职高专、应用型大学的教学需求,还可以作为物流和工商企业在职从业者和管理人员的培训教材。

本书由李大军筹划并具体组织,王雅华和朱晓燕主编,王雅华统稿,张如云、张祎为副主编,物流设施设备专家王海文教授审订。作者分工:牟惟仲(序言),朱晓燕(第一章、第六章),李琦(第二章、第三章),王雅华(第四章、第八章),张如云(第五章),张祎(第七章),范晓莹(第九章),华燕萍、李晓新(文字修改、版式调整、制作教学课件)。

在本书再版过程中,参阅借鉴了国内外有关物流设施设备的最新书刊资料和国家颁布实施的相关法规与管理标准规定,并得到中国物流技术协会有关专家教授的具体指导,在此一并致谢。为了配合教学,本书提供配套电子课件,读者可以从清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)免费下载。因作者水平有限,书中难免存在疏漏和不足,恳请同行和广大读者批评指正。

编者

2017年5月

Mulu

第一章 物流设施与设备认知 1

教学引导案例 1

第一节 物流设施与设备的内涵 2

第二节 物流设施与设备的分类构成 3

第三节 物流设施设备的现状与发展趋势 6

课后拓展阅读 12

基础知识训练 14

第二章 物流设施与设备管理 15

教学引导案例 15

第一节 物流设施与设备管理的含义及特点 16

第二节 物流设施与设备管理的任务和内容 19

第三节 物流设施设备的选型配置与管理 22

课后拓展阅读 33

基础知识训练 34

第三章 包装与流通加工设备 35

教学引导案例 35

第一节 包装与流通加工设备概述 36

第二节 常用的包装设备 41

第三节 流通加工设备 50

课后拓展阅读 56

基础知识训练 57

第四章 运输设施与设备	58
教学引导案例	58
第一节 公路运输设施与设备	59
第二节 铁路运输设施与设备	70
第三节 水路运输设施与设备	78
第四节 航空运输设施与设备	91
第五节 管道运输设施与设备	97
课后拓展阅读	102
基础知识训练	103
第五章 仓储设施与设备	104
教学引导案例	104
第一节 仓储概述	105
第二节 仓库	109
第三节 货架与物流容器	118
第四节 分拣设备	125
课后拓展阅读	132
基础知识训练	133
第六章 装卸搬运设施与设备	134
教学引导案例	134
第一节 装卸搬运设备概述	136
第二节 起重设备	141
第三节 叉车	155
第四节 其他装卸搬运设备	165
课后拓展阅读	173
基础知识训练	175
第七章 连续输送设备	176
教学引导案例	176
第一节 连续输送设备概述	177
第二节 典型的连续输送设备	181
第三节 连续输送设备的选用	195

课后拓展阅读.....	197
基础知识训练.....	198
第八章 集装化技术与设备	199
教学引导案例.....	199
第一节 集装单元化技术设备概述.....	200
第二节 托盘.....	203
第三节 集装箱.....	213
第四节 集装箱专用设备.....	224
课后拓展阅读.....	237
基础知识训练.....	238
第九章 物流信息技术设备	239
教学引导案例.....	239
第一节 物流信息概述.....	243
第二节 条形码技术.....	249
第三节 射频识别技术.....	257
第四节 EDI 技术和 EOS 技术	264
第五节 POS 系统和自动跟踪技术	271
课后拓展阅读.....	275
基础知识训练.....	277
参考文献	278

物流设施与设备认知

学习目标与要求

1. 掌握物流设施设备的含义、分类构成；
2. 了解物流设施与设备在物流系统中的地位和作用；
3. 了解我国物流设施设备的现状及发展趋势。



教学引导案例

物流设施设备对于物流发展意义重大

物流设施与设备是贯穿于物流系统全过程、深入每个作业环节、实现物流各项作业功能的物质基础和手段。物流设施包括结点要素和线路要素以及基础信息平台。结点要素包括仓库、物流中心、车站、码头、空港等物流据点；线路要素包括连接这些据点的公路、铁路、航线、管道等运输线路；基础信息平台是为企业的物流信息系统提供基础信息服务的，它包括公用物流信息平台 and 专用物流信息平台，以上构成了物流系统的基本要素。

物流设备则是为实现物流系统中特定功能而在物流设施的基础上配备的各种必要的技术装备，包括包装、运输、储存、装卸、搬运、流通加工、配送等物流机械设备。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。

随着我国经济体制改革的深化和社会主义市场经济的发展，现代物流将成为我国经济发展的重要产业和新的经济增长点。近年来，以物流中心、配送中心、第三方物流等全新物流业为代表的现代化物流正在我国蓬勃兴起，与此同时，物流设施与设备也得到了相应的发展，物流设施与设备的现

代化水平不断提高,越来越趋于信息化、智能化、标准化、集成化、人性化、绿色化。

物流设施与设备的不断创新和发展,使物流设施与设备的内容越来越丰富、越来越复杂。一个现代化的物流管理人员不一定要懂得如何设计制造物流设施与设备,但必须了解物流设施与设备的基本构成与特点,掌握如何应用物流设施与设备。因此,系统地研究物流设施与设备的概念、构成、特点、性能、管理等,对于物流设施与设备的合理选择与配置以及正确使用和管理就显得尤为重要。

点评:物流设施设备种类繁多,形式多样,为物流的发展提供了强有力的硬件支持。物流设施设备是构成物流系统物质基础的主要部分,其布局及水平、选择与配置的合理性直接影响着物流功能的实现,影响着物流系统的高效运行和物流活动的经济效益。

资料来源:中华物流网资料改编

第一节 物流设施与设备的内涵

一、物流设施与设备的概念

物流是物品从供应地向接收地的实体流动过程,根据实际需要,将运输、储存、装卸搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合,包括物流活动和物流作业。物流活动是指物流各项功能的实施和管理过程,物流作业是指实现这些物流功能时所进行的具体操作活动。物流活动和物流作业都需要物流设施与设备的支持。

物流设施与设备是支持各项物流活动顺利完成所建造的各种设施和使物流作业流程顺利实现的各种设施与设备的总称。它们贯穿于物流活动的全过程,深入物流活动的各个环节,可以说没有物流设施与设备就不会有现代的物流活动。它既包括各种机械设备、器具等可供长期使用并在使用中基本保持原有实物形态的物质资料,也包括公路、铁路、水路、航空、管道、货运站场和仓库等基础设施。物流设施与设备是组织物流活动和物流作业的物质技术基础,是物流服务水平的重要体现。

二、物流设施与设备在物流系统中的地位和作用

物流设施与设备在现代物流系统中的地位和作用可概括为如下几方面。

1. 物流设施与设备是物流系统的物质技术基础

不同的物流系统必须有不同的物流设施和设备来支持,才能正常运行。因此,物流设施和设备是实现物流功能的技术保证,是实现物流现代化、科学化、自动化的重要手段。物流系统的正常运转离不开物流设施和设备,正确、合理地配置和运用物流设施与设备是提高物流效率的根本途径,也是降低物流成本、提高经济效益的关键。

2. 物流设施与设备是物流系统的重要资产

在物流系统中,物流设施与设备的投资比较大。随着物流设备技术含量和技术水平的日益提高,现代物流技术装备既是技术密集型的生产工具,也是资金密集型的社会财富,配置和维护这些设施与设备需要大量的资金和相应的专业知识。现代化物流设施与设备的正确使用和维护,对物流系统的运行效益是至关重要的,一旦设备出现故障,将会使物流系统处于瘫痪状态。

3. 物流设施与设备涉及物流活动的各个环节

在整个物流过程中,从物流功能看,物料或商品要经过包装、运输、装卸、储存等作业环节,并且还有许多辅助作业环节,而各个环节的实现,都离不开相应的设施与设备。因此,这些设施与设备的性能好坏和配置是否合理直接影响各环节的作业效率。

4. 物流设施与设备是物流技术水平的主要标志

一个高效的物流系统离不开先进的物流技术和先进的物流管理。先进的物流技术是通过物流设施与设备体现的,而先进的物流管理也必须依靠现代高科技手段来实现。如在现代化的物流系统中,自动化仓库技术综合运用了自动控制技术、计算机技术、现代通信技术(包括计算机网络和无线射频技术)等高科技手段,使仓储作业实现了半自动化、自动化。

物流管理过程中,从信息的自动采集、处理到信息的发布完全可以实现智能化,依靠功能完善的高水平监控管理软件可以实现对物流各环节的自动监控,依靠专家系统可以对物流系统的运行情况进行及时诊断,对系统的优化提出合理化建议。因此,物流设施与设备的现代化水平是物流技术水平高低的主要标志。

第二节 物流设施与设备的分类构成

一、物流基础设施

物流基础设施一般是指铁路、公路、港口、机场、管道、货运站场和仓库等规模庞大的建设工程,其中铁路、公路还是跨省、跨地区甚至跨国界的。现代物流跨地区、跨国界的特点以及全球化的发展趋势决定了基础设施在物流中的重要地位。

1. 公路运输设施

公路运输是指使用公路设施和设备运送物品的一种运输方式。其特点是机动、灵活,投资少,受自然条件限制小,能够实现“门到门”的运输。公路运输设施主要包括公路及其交通服务设施、桥梁、隧道、公路站场等。

2. 铁路运输设施

铁路运输是一种大运量、现代化的陆上运输方式。它利用机车、车辆等技术设备沿铺设轨道运行,运送旅客和货物。铁路运输设施主要由铁路、铁路信号通信设施、车站及其辅助设施等组成。

3. 水路运输设施

水路运输是指利用船舶,在江、河、湖、海上运送旅客和货物的一种运输方式。水路运输生产过程相当烦琐复杂,具有点多、线长、面广、分散流动、波动大等特点。水路运输设施主要包括港口设施、码头设施、港口导航设施及其他辅助设施等。

4. 航空运输设施

航空运输由于其突出的高速直达性,在整个交通大系统中具有特殊地位并且拥有很大的发展潜力。航空运输设施主要是指航空港及其附属设施,其中航空港内配有跑道、滑行道、停机坪、指挥塔(管制塔)、导航系统、公共辅助设施等设施。

5. 管道运输设施

管道运输多用来运输流体(货物),如原油、成品油、天然气及固体煤浆等。与其他运输方式相比,主要区别在于驱动流体的运输工具是静止不动的泵机组、压缩机组和管道。泵机组和压缩机组给流体以压力,能使其沿管道不断地向前流动,直到输送到指定地点。管道运输设施由管道线路设施、管道站库设施和管道附属设施三部分组成。

6. 仓库及配送中心公用设施

仓库及配送中心的公用设施主要包括各类建筑物、安全及监控、消防、照明、通风及采暖、动力等系统。它们为保证仓库和配送中心正常运营起了重要作用。

二、物流机械设备

物流机械设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物质资料。

1. 起重机械

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,起重机械包括轻小型起重机械、门式起重机、桥式类型起重机、臂架类型起重机等。

2. 连续输送机械

连续输送机械是按照规定路线连续运送散状物料或成件物品的机械装置,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、空间输送机等。

3. 搬运车辆

搬运车辆是指用于企业、码头内部对成件货物进行装卸、堆垛、牵引或推顶,以及短距离运输作业的各种轮式车辆,主要有搬运车、牵引车、推顶车、手推车、叉车、自动导引搬运车等。

4. 储存设备

储存设备主要是以单元负载的托盘储存方式为主,配合各种拣货方式的需要,另有容器及单品等储存设备,包括托盘、容器及货架等。

5. 垂直提升机械

垂直提升机械主要针对在输送过程中大量出现的垂直升降需求而采用的机械设备。能适应不同的需要,节约有限空间使效率最大化,包括载货电梯、提升机和堆垛机械等。

6. 分拣机械

分拣机械是完成仓库、配送中心拣选、分货、分放作业的现代化设备,是开展分拣、配送作业的强有力的技术保证,包括带式分拣机、托盘式分拣机、浮出式分拣机等。

7. 流通加工机械

流通加工机械是完成流通加工作业的专用机械设备,主要有包装机械与切割机械两大类。包装机械有充填机械、灌装机械、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;切割机械有金属、木材、玻璃、塑料等原材料切割机械。

8. 信息技术设备

在现代物流系统中,现代信息技术设备得到了广泛的应用,包括条形码技术设备、射频技术设备、GIS(地理信息系统)和GPS(全球卫星定位系统)设施与设备等。



小贴士

2016 年度中国物流装备十大品牌总评榜

“2016 年度中国物流装备十大品牌评选”是由品牌排行网主办的全网范围最广、规模最大的品牌综合实力排名评选活动。此次评选,征集数万网友投票、点评,经过多轮审核精选出行业品质出众、人气最旺的十大品牌。品牌排行网致力于推动中国消费方式品牌化,构建良好的消费环境。活动创办以来反响热烈,不但吸引了国内近一半的品牌和经销商的参与,同时,也被新浪、网易、人民网、新华网、中国网等 70 多家知名网媒高度关注,共享品牌盛宴。中央电视台、《人民日报》等权威媒体报道,为国内优秀品牌团聚人气,提高品牌知名度、影响力提供契机。荣登“2016 年度中国物流装备十大品牌”榜单的优秀企业和品牌如下:

第一名: 音飞	南京音飞储存设备股份有限公司
第二名: 德马泰克	德马泰克国际贸易(上海)有限公司
第三名: 六维	江苏六维物流设备实业有限公司
第四名: 德马	浙江德马科技股份有限公司
第五名: 沈飞	沈阳飞机工业集团物流装备有限公司
第六名: 世仓	世仓智能仓储设备(上海)股份有限公司
第七名: 精星	上海精星仓储设备工程有限公司
第八名: 昆船	昆明船舶设备集团有限公司
第九名: 普天	普天物流技术有限公司
第十名: 鼎虎	上海鼎虎工业设备有限公司

第三节 物流设施设备的现状与发展趋势

一、物流设施与设备的现状

(一) 存在现状

1. 物流设施设备总体数量迅速增加

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。截至2015年年底,全国铁路营业总里程达12.1万km,规模居世界第二;其中高速铁路1.9万km,位居世界第一。截至2015年年底,全国公路通车总里程达457.73万km。高速公路通车里程达12.35万km,位居世界第一。

民航全行业运输飞机期末在册架数2650架,我国共有颁证运输机场210个,共有定期航班航线3326条,按重复距离计算的航线里程为786.6万km,按不重复距离计算的航线里程为531.7万km。全国完成水路客运量2.71亿人,旅客周转量73.08亿人km,全国完成水路货运量61.36亿t,货物周转量91772.45亿tkm。

货运设施、物流装备的保有量和作业能力已成倍增加,港口建设也取得了很大成就。一批铁路、公路、水路、航空场站和货运枢纽等设施得到很大的改善。以现代物流理念建设的各类物流园区、物流中心得到较快发展。立体仓库、托盘、货架、集装箱、机动工业车辆、自动拣选装备等物流装备发展很快,物流信息化设施与装备也得到了普及和应用。

2. 物流设备的自动化水平和信息化程度得到提高

以往我国的物流设备基本上都是以手工或半机械化为主,工作效率较低。但是,近年来物流设备在其自动化水平和信息化程度上有了一定的提高,工作效率得到较大的改进。