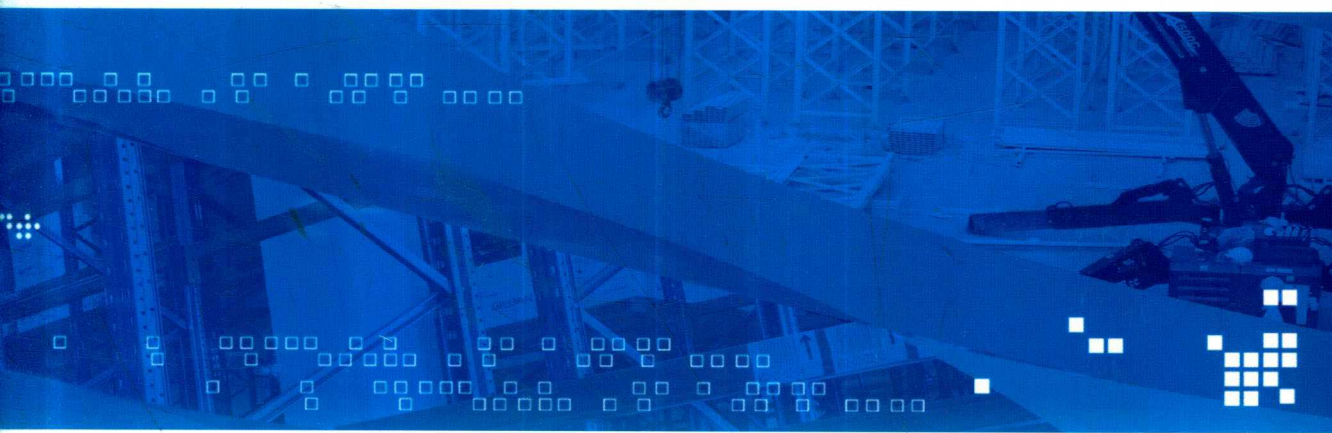


中国物流技术发展报告 2017

China Logistics Technology Development Report

主 编 何黎明 副主编 张晓东 马增荣



中国物流与采购联合会

China Federation of Logistics & Purchasing

北京交通大学交通运输学院

Beijing Jiaotong University School of Traffic and Transportation



中国财富出版社
CHINA FORTUNE PRESS

中国物流技术发展报告 (2017)

主 编 何黎明

副主编 张晓东 马增荣

中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国物流技术发展报告. 2017 / 何黎明主编. —北京: 中国财富出版社, 2017. 11
ISBN 978 - 7 - 5047 - 3691 - 8

I. ①中… II. ①何… III. ①物流技术—研究报告—中国—2017 IV. ①F259. 239

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 272926 号

策划编辑 郑欣怡 责任编辑 邢有涛 杨 泉
责任印制 梁 凡 责任校对 孙丽丽 胡世勋 杨小静 责任发行 敬 东

出版发行	中国财富出版社	
社 址	北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼	邮政编码 100070
电 话	010 - 52227588 转 2048/2028 (发行部)	010 - 52227588 转 307 (总编室)
	010 - 68589540 (读者服务部)	010 - 52227588 转 305 (质检部)
网 址	http://www.cfpress.com.cn	
经 销	新华书店	
印 刷	北京京都六环印刷厂	
书 号	ISBN 978 - 7 - 5047 - 3691 - 8/F · 2833	
开 本	787mm × 1092mm 1/16	版 次 2017 年 11 月第 1 版
印 张	21.5 彩 页 8	印 次 2017 年 11 月第 1 次印刷
字 数	456 千字	定 价 180.00 元

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

前言

近年来，我国经济发展动能持续增强，经济发展缓中趋稳，产业结构不断升级，供需两旺的市场环境带动我国物流业快速发展，2016 年我国社会物流总额达 230 万亿元，社会物流总费用 11.1 万亿元，我国已经成为全球最大的物流市场。

与此同时，物流业的发展环境也发生了深刻的变化。互联网时代下，互联网技术在生产、生活、流通领域中的应用改变着生产生活方式，资源的碎片化在技术创新的支撑下不断整合，物流平台化已成为发展趋势。物流企业与生产流通企业在整个供应链层面上深度融合，通过物流技术应用实现链上的无缝衔接、资源共享已经成为了供应链构建的基础内容之一。在物流专业化、平台化以及电子商务的交互影响中，物流业的转型升级同样面临着诸多挑战。另外，资源环境的约束加强，劳动力等生产要素成本上升，使得物流业经营利润空间捉襟见肘，市场竞争日益激烈。要突破发展障碍，获得更广阔的市场空间，物流技术的开发与应用已经成为了形成物流企业未来竞争优势的关键。

2017 年以来，国务院、国家发改委、商务部、工业和信息化部、交通运输部、财政部等多部委密集出台政策，推动先进物流技术在各物流相关行业的应用，为物流技术的发展营造了良好的政策环境。各大物流企业也纷纷将技术创新作为推动企业发展的动力，对物流技术的研发投入了极大的精力和热情，物流技术的创新应用层出不穷，物联网、大数据、云计算等新兴技术在物流行业得到了广泛的推广应用，我国物流业正向着智能化、标准化、绿色化方向发展。技术的创新带来的不仅是成本的降低，更重要的是创造新的价值，为物流业发展提供不竭动力，可以说我国物流业的发展已经进入到了技术驱动创新的时代。

本报告的编写，在基本延续《中国物流技术发展报告（2016）》总体结构框架的基础上，增设了第三章“年度热点技术”，选取今年以来行业内热议的、对行业产生重要影响的技术作为本年度的热点技术。在编写中，探索、尝试描述物流技术的应用现状，展现物流技术的创新应用。在实用性和可读性方面，采用了理论与实践、技术原理与应用相结合的形式，书中不仅有对技术基本原理的简要介绍，同时也选用了大量物流技术应用的实例，让读者对物流技术的应用有更系统、清晰、直观的认识。

本报告由何黎明任主编，张晓东、马增荣任副主编。何黎明负责本报告总体框架，张晓东和马增荣负责制定章节结构、把握报告逻辑。其中，第一章由马增荣、郎茂祥、李铮编写；第二章第一节由马增荣、左新宇、李世昌编写，第二节由左新宇、李铮、李玥熠编写；第三章第一节由马增荣、何庆宝、杨俊杰编写，第二节由李艳东、王伟哲、刘洋编写，第三节由左新宇、林雅菲、杨凯丽编写，第四节由马增荣、张晋姝、沈润翔编写；第四章第一节由张晓东、左新宇、张明月编写，第二节由张晓东、李艳东、张勋编写，第三节由张晓东、王伟哲、张勋编写，第四节由江凯娜、任宇轩、沈润翔编写；第五章第一节由姜超峰、左新宇、何庆宝、沈润翔编写，第二节由马增荣、张勋、李世昌、杨俊杰编写，第三节由李艳东、江凯娜、李鑫、庄乾文编写；第六章由马增荣、江凯娜、杨凯丽、沈润翔编写；第七章由张晓东、李艳东、王志婷、李铮、王伟哲编写；第八章第一节由马增荣、左新宇、李世昌、吴峻编写，第二节由姜超峰、李世昌、张炜、葛玉明编写，第三节由张晓东、秦玉鸣、王伟哲、李铮编写，第四节由张晓东、李铮、刘宇航、杨凯丽编写，第五节由张晓东、张勋、万莹、曾茹冰编写。

本报告在编写过程中，得到了许多国内外物流装备技术企业的大力支持，提供了宝贵资料，中国财富出版社在时间紧、任务重的条件下，加班加点，保证了本报告的如期出版，在此，一并表示衷心的感谢。

物流技术体系庞大，且发展日新月异，加之编者时间和精力有限，报告中出现一些不足和疏漏之处在所难免，请读者不吝赐教。

编 者

2017 年 10 月

目 录

第一章 物流技术发展环境	1
第一节 物流技术发展的经济环境	1
第二节 物流技术发展的政策环境	3
第三节 物流业发展情况	8
第四节 智慧物流引领物流技术发展	11
第二章 国际物流技术	15
第一节 日本物流技术	15
第二节 欧美物流技术	22
第三章 年度热点技术	37
第一节 无人码头	37
第二节 北斗卫星导航系统	47
第三节 新能源汽车	58
第四节 货车列车	72
第四章 运输技术	87
第一节 载运工具技术	87
第二节 无人驾驶技术	105
第三节 车联网技术	122
第四节 汽车零部件技术	131
第五章 仓储技术	152
第一节 智能仓库技术	152
第二节 叉车技术	164
第三节 拣选技术	178

第六章 包装及单元化技术发展情况	204
第一节 储运包装技术	204
第二节 绿色包装技术	216
第三节 集装单元化技术	222
第七章 信息技术	237
第一节 大数据技术	237
第二节 云计算技术	246
第三节 物联网技术	253
第四节 人工智能技术	259
第五节 章后小结	269
第八章 特色物流技术	271
第一节 区块链技术	271
第二节 供应链金融技术	276
第三节 冷链物流技术	284
第四节 危化品物流技术	297
第五节 快递物流技术	307
参考文献	324

第一章 物流技术发展环境

2017 年以来,面对错综复杂的国际形势,我国经济运行依旧保持了稳中向好的态势,为物流技术的发展提供了良好的宏观经济环境。政策环境持续向好,在“降低实体经济成本”,《中国制造 2025》,“互联网+”行动计划,以及“大众创业、万众创新”的带动下,物流业对物流技术的需求越发强劲。经济发展从以往的规模扩张乃至产能过剩逐步转向创新驱动发展,物流业的发展也从单纯地追求规模效益到寻求技术创新,运用人工智能、大数据、云计算、物联网等先进的技术,使智慧物流连接智慧制造、智慧城市、智慧交通及相关产业,实现物流业从规模扩张层面转变为技术引领、创新驱动的层面。

第一节 物流技术发展的经济环境

一、经济总体运行情况缓中趋稳

2016 年以来,我国经济运行缓中趋稳、稳中向好,2016 年我国国内生产总值达 74.4 万亿元,同比增长 6.7%。

2017 年上半年国内生产总值达 38.149 万亿元,按可比价格计算,同比增长 6.9%,延续了稳中向好的趋势。为物流技术的发展提供了良好的经济环境。全国服务业生产指数同比增长 8.3%,生产性服务业和物流业非制造业商务活动指数^①均升至 59.0% 以上,航空运输业、邮政业、互联网及软件信息技术服务等行业商务活动指数均位于 60.0% 以上的高位景气区间,反映出物流业发展的良好态势。

从投融资来看,高技术产业投资快速增长。2017 年上半年,高技术制造业和高技术服务业投资分别同比增长 21.5% 和 22.3%,分别高于全部投资增长率 12.9 个和

^① 非制造业商务活动指数是由商务活动、新订单、新出口订单、积压订单、存货、中间投入价格、收费价格、从业人员、供应商配送时间、业务活动预期 10 项扩散指数构成。国际上通常用非制造业商务活动指数来反映非制造业经济发展的总体情况,一般来说该指数高于 50%,反映非制造业经济总体上升或增长;低于 50%,反映非制造业经济下降或回落。

13.7个百分点,进而为高新物流技术的发展提供了充足的资金支持。

从社会消费来看,2017年上半年,社会消费品零售总额同比增长10.4%,网上零售总额同比增长33.4%,进出口总额同比增长19.6%,网上零售与进出口总额均呈现了快速增长的趋势,物流需求规模增长稳定。

二、供给侧结构性改革稳步推进

在供给侧结构性改革方面,2017年“三去一降一补”五大任务继续深入推进,特别是在降成本方面,2017年政府工作报告和2016年中央经济工作会议都对其提出了明确要求。物流成本作为企业成本的重要组成部分,引起了广泛的关注,关于物流业降本增效的一系列举措相继出台。物流技术作为物流业降本增效的抓手之一,有着重要的提升空间。

2017年,我国继续围绕振兴实体经济展开行动,继续实施创新驱动发展战略,提倡在推动新兴产业发展的同时,注重用新技术、新业态全面改造提升传统产业。2017年7月召开的全国金融工作会议提出了“服务实体经济、防控金融风险、深化金融改革”三项任务,国务院设立国务院金融稳定发展委员会,为实体经济发展保驾护航。

三、“一带一路”蓬勃开展

2017年5月,“一带一路”国际合作高峰论坛顺利召开,“一带一路”的发展逐渐进入了黄金期,各项政策措施密集推进,也为物流业的发展带来了诸多的机遇。从2013年“一带一路”倡议提出到2017年短短几年时间,中国同40多个国家和国际组织签署了合作协议,同30多个国家开展机制化产能合作;港口、铁路等一大批互联互通项目,以及陆海空通道和信息高速路为骨架的复合型的基础设施网络正在形成;与相关国家贸易和投资不断便利化,营商环境不断改善;新型的金融体制正在建立,如亚洲基础设施投资银行、“丝路基金”等,与世界银行等传统的多边金融机构形成层次清晰、初具规模的“一带一路”金融合作网络。立体的基础设施网络,便捷的国际贸易模式,充足的国家资金支持,为物流企业参与“一带一路”建设以及中国物流技术“走出去”提供了有利的条件。

四、经济发展从规模扩张向技术引领的创新发展转变

随着新一轮科技革命和产业变革的开展,我国经济结构也正在发生着深刻的变化。在以规模扩张为主的经济方式下,资源、环境、劳动力等生产要素的约束明显加强,加之投资和出口的增速明显放缓,我国经济迫切需要调整结构、转型升级、提质增效。

制造业是国民经济的支柱产业,而2008年金融危机后,全球消费市场萎靡,产能过剩,各国为保持产业竞争力,纷纷出台了引领制造业升级的国家战略。美国进行“再工业化”战略,德国提出“工业4.0”战略,我国于2015年提出了《中国制造2025》。而从德国“工业4.0”的实施情况来看,“工业4.0真正行之有效的革命并不是表现在制造环节的提升上,而在于全制造过程中各个物流环节的创新”^[1]。伴随着我国制造业在智能化、信息化、网络化方面的推进,制造环节中的物流创新、革新也是一项重要内容,在“工业4.0”的工业体系中,物流可连接制造过程中的产品设计、开发、质量控制等环节,通过智能化的保障系统或单元,如待加工件、自动导引运输车(Auto Guided Vehicle, AGV)、分拣系统、机器人等,与其他相关单元进行连接协同,使物流网络更加高效、准时和低成本,进而优化整个供应链系统,实现智能制造。物流技术在提升制造水平中发挥着重要的作用,在制造业由规模扩张向技术引领的创新发展的转变中,对相应物流技术的发展需求也更加强烈和迫切。

传统的物流领域也面临着行业转型升级挑战,以快递行业为例,受电商高速发展的影响,我国快递的业务量自2011年以来一直保持着每年约50%的增速,2016年的业务量达到312.88亿件,占到全球市场总量的一半,业务收入也保持着30%以上的增长。但2016年快递价格却下降到了2011年价格的50%左右,“微利化、无利化、亏损化”情况越发严重^[2],而运作效率低、物流技术装备落后更是阻碍着快递行业的发展。面对越发激烈的市场竞争,各大快递公司通过物流技术装备的提升来提高各自的市场竞争力,无人机、智能仓库、智能自提柜、大数据、云计算、人工智能等现代化的物流技术的应用大大提高了物流运行效率,节约了成本。快递物流的发展也从传统的规模扩张向技术引领的创新发展转变,对物流技术的创新发展同样有着强烈的需求。

第二节 物流技术发展的政策环境

2017年以来,物流政策密集出台,物流技术作为物流产业发展的重要支撑,国家出台的政策文件中,物流技术作为抓手措施之一被提到了重要的位置。国家支持发展先进技术,倡导提高物流业的信息化、标准化和智能化水平。

一、《关于进一步鼓励开展多式联运工作的通知》

2017年1月,交通运输部等18部门发布了《关于进一步鼓励开展多式联运工作的通知》(以下简称《通知》),通知为进一步加强我国的多式联运发展,解决多式联运中协同衔接不顺畅、市场环境不完善、法规标准不适应、先进技术应用滞后等问题提出了18条政策措施,其中明确提出要推动信息共享,加快装备技术进步,实现行业信

息共享,推广标准化运载单元并加强专业化联运设备研发,为物流技术提供了广阔的应用空间和市场机遇。

二、《快递业发展“十三五”规划》

2017年2月,国家邮政局发布《快递业发展“十三五”规划》(以下简称《规划》),提出到2020年基本建成普惠城乡、技术先进、服务优质、安全高效、绿色节能的快递服务体系,形成覆盖全国、联通国际的服务网络。

规划将发展目标分为六个方面,其中,在科技创新方面指出,科技应用水平进一步提高,客户服务、企业运营、行业管理的信息化水平基本达到国际先进水平。建成一批工程技术中心和3~5个行业科研基地,创新型人才队伍不断壮大。在服务品质方面,寄递服务产品体系更加丰富,承诺时限产品比重进一步提升,国际快递服务通达范围更广,速度更快。快递标准化程度提升,行业整体信用水平明显提升。

规划同时提出,要深化“互联网+快递”的发展,加强移动互联网、物联网、大数据、云计算、虚拟现实、人工智能等现代信息技术在企业管理、市场服务和行业监管中的应用。加大数据信息集成应用,推动实现业务平台一体化,作业环节、路由管控智能化,提升运输、服务和安全保障能力,实现快件自动分拨和快速转运。加快大数据及云平台等基础设施建设,推动信息应用向“邮政云”“快递云”平台迁移。推广数据分单、数据派单等技术应用,提高生产效能。鼓励快递企业采用先进适用技术和装备,推进机器人、无人机、无人车研发和应用。

三、《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》

2017年3月1日,国务院印发了《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》(以下简称《规划》),规划在基本原则中提出要坚持创新驱动、安全绿色,全面推广应用现代信息技术,以智能化带动交通运输现代化。

在主要目标中,规划指出要使智能技术得到广泛应用。交通基础设施、运载装备、经营业户和从业人员等基本要素信息全面实现数字化,各种交通方式信息交换取得突破。全国交通枢纽站点无线接入网络广泛覆盖。铁路信息化水平大幅提升,货运业务实现网上办理,客运网上售票比例明显提高。基本实现重点城市群内交通一卡通互通,车辆安装使用不停车电子收费系统(ETC)比例大幅提升。交通运输行业北斗卫星导航系统前装率和使用率显著提高。这为提升物流的信息化、智能化水平奠定了良好的基础。

四、《关于做好无车承运试点运行监测工作的通知》

2017年3月7日,交通运输部发布《关于做好无车承运试点运行监测工作的通知》

(以下简称《通知》),通知要求重点针对试点企业的“运输业务、运输资质、服务质量及信用、运行绩效”等内容开展动态监测,推广先进的运营管理模式,推动无车承运物流规范有序发展。

监测手段采用平台监测、重点督导和企业自律相结合的方式。其中在平台监测中要建立省、部级试点监测平台,并做好平台数据接入工作,试点企业与省、部级平台按要求进行平台对接与数据上传。物流技术在物流市场运行检测中也将发挥重要作用。

五、《关于推动物流服务质量提升工作的指导意见》

2017年3月15日,质检总局等11部门发布了《关于推动物流服务质量提升工作的指导意见》(以下简称《意见》),意见指出要以创新驱动、质量为本为原则,充分利用物联网、云计算、大数据、移动互联等现代信息技术,大力推广先进物流技术装备和现代化管理模式,积极促进物流业管理创新、业态创新和服务创新,打造高品质的本土物流品牌。

意见提出了建立物流服务质量指标体系、健全物流服务质量标准体系、探索物流服务质量认证、创新物流服务模式等九大重点任务,其中在创新物流服务模式中明确指出要鼓励企业积极利用互联网等现代化信息技术改造业务流程,强化大数据挖掘运用,创新经营和服务模式,提高服务效率,改善客户体验。物流技术在提升服务质量,创新服务模式中也起着重要的作用。

六、《“十三五”铁路集装箱多式联运发展规划》

2017年4月19日,国家发改委、交通运输部、中国铁路总公司印发了《“十三五”铁路集装箱多式联运发展规划》(以下简称《规划》),规划在发展目标中指出先进技术模式要广泛应用,多式联运、协同配送等先进运输组织方式须加快发展,模式创新、联运装备取得新突破,信息化、标准化、集装化水平显著提升。

在重点任务中指出要加快技术装备升级、推动信息开放共享,构筑信息平台,打造“互联网+”服务模式,以先进的物流技术推动铁路集装箱多式联运的发展。

七、《关于加快推进邮政业供给侧结构性改革的意见》

2017年5月18日,国家邮政局发布《关于加快推进邮政业供给侧结构性改革的意见》(以下简称《意见》)。

意见表示,要注重融合创新,提升供给效率,强化科技创新驱动。引导企业加大科技投入,推广应用云计算、大数据、互联网、物联网等信息技术,探索应用人工智能、无人机等先进技术,广泛使用自动装卸传输分拣、冷链物流等技术设备。制定邮

邮政业技术研发指南,加强邮政业枢纽型基地业务与集成、关联产业垂直解决方案、实名制信息化解决方案、包装新材料新工艺设计等关键技术研究。出台“邮政业技术中心认定管理办法”,支持企业申报国家重点实验室、企业技术中心认定和国家科技计划项目。研究设立科技交流平台,开放共享信息资源和科技研发成果。支持行业协会、媒体为产学研合作牵线搭桥,推进科技成果转化运用。加强邮政、快递领域国际科技交流与合作,提高科技创新水平。

八、《深入推进水运供给侧结构性改革行动方案(2017—2020年)》

2017年5月19日,交通运输部办公厅印发了《深入推进水运供给侧结构性改革行动方案(2017—2020年)》(以下简称《行动方案》),行动方案确定了降成本、去产能、补短板、调结构、强服务五大任务,其中在调结构、提高水运服务质量方面提出要推进“互联网+”水运应用,开展智慧港口示范工程建设,推进港口物流信息平台、长江航运物流公共信息平台等信息化建设。推动大数据、物联网等技术在水运业的应用,支持“互联网+”水运新业态,引导水运企业和互联网企业联盟发展。

九、《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》

2017年6月30日,工业和信息化部、国家发改委、科技部、财政部、环境保护部印发了《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(以下简称《意见》),意见提出,要进一步提高工业资源能源利用效率,全面推进绿色制造,实现绿色增长,要调整产业结构,大力发展智能制造和服务型制造,加快在数控机床与机器人、增材制造、智能传感与控制、智能检测与装配、智能物流与仓储五大领域,突破一批关键技术和核心装备。可见,智能物流与仓储技术在长江经济带工业绿色发展中同样受到高度重视。

十、《关于促进分享经济发展的指导性意见》

2017年7月3日,国家发改委、中央网信办、工业和信息化部、国家税务总局等8部门印发了《关于促进分享经济发展的指导性意见》(以下简称《意见》),意见指出了分享经济主要表现为利用网络信息技术,通过互联网平台将分散资源进行优化配置,提高利用效率的新型经济形态。要坚持包容审慎的监管原则推动分享经济发展,充分利用云计算、物联网、大数据等技术,创新网络业务监管手段。完善相关配套政策,加大政府部门对分享经济产品和服务的购买力度,扩大公共服务需求。物流作为分享经济中的一员,也应提高物流技术的信息化水平,创新组织模式,寻求更广的发展空间。

十一、《新一代人工智能发展规划》

2017年7月20日,国务院发布《新一代人工智能发展规划》(以下简称《规划》),规划明确三步走的战略,指出到2030年,人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平。

规划确定了六大任务,其中明确提出要培育高端高效的智能经济,大力发展智能软硬件、智能机器人、智能运载工具、虚拟现实与增强现实、智能终端、物联网基础器件等人工智能新兴产业。加快推进制造、农业、物流、金融、商务、家居等重点行业和领域的产业智能化升级。

在智能物流领域,明确提出要加强智能化装卸搬运、分拣包装、加工配送等智能物流装备研发和推广应用,建设深度感知智能仓储系统,提升仓储运营管理水平 and 效率。完善智能物流公共信息平台 and 指挥系统、产品质量认证及追溯系统、智能配货调度体系等。

十二、《关于推进长江经济带绿色航运发展的指导意见》

2017年8月4日,交通运输部印发了《关于推进长江经济带绿色航运发展的指导意见》(以下简称《意见》),意见指出,要坚持生态优先、绿色发展,以绿色航道、绿色港口、绿色船舶、绿色运输组织方式为抓手,努力推动形成绿色发展方式。在绿色航道建设中指出要优先采用生态影响较小的航道整治技术与施工工艺,积极推广生态友好型新材料、新结构在航道工程中的应用;开展智慧港口示范工程建设,优化港口物流流程和生产组织,促进港口物流服务网络化、无纸化和智能化。进一步提升运输组织效率,利用移动互联、大数据、云计算等先进技术,积极推进“互联网+”水运融合发展。另外还明确提出要加大科技攻关和推广应用,优先支持重点节能环保技术和产品的推广应用,开展船舶尾气后处理、大功率液化天然气(LNG)柴油双燃料动力设备、过鱼设施等重大装备与关键技术研发。

十三、《关于开展供应链体系建设工作的通知》

2017年8月11日,商务部、财政部印发了《关于开展供应链体系建设工作的通知》(以下简称《通知》),通知要求要从1200mm×1000mm标准托盘和全球统一编码标识(GS1)商品条码切入,提高物流链标准化信息化水平,推动供应链各环节设施设备和信息数据的高效对接,以物流链为渠道,利用物联网、对象标识符(OID)等先进技术,推动产品从产地、集散地到销地的全链条追溯,促进追溯链与物流链的融合。可见,先进物流技术在供应链体系的建设中发挥着不可替代的作用。

十四、《关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展的意见》

2017年8月17日,国务院办公厅印发了《关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展的意见》(以下简称《意见》),意见从7个方面共27条措施全面部署物流业降本增效工作,意见指出要强调深化“放管服”改革,激发物流运营主体活力,加大降税清费力度,切实减轻企业负担,加强重点领域和薄弱环节建设,提升物流综合服务能力,加快推进物流仓储信息化、标准化、智能化,提高全链条运行效率,深化联动融合,促进产业协同发展,打通信息互联渠道,发挥信息共享效用,推进体制机制改革,营造优良营商环境。其中重点提出要加快物流仓储信息化、标准化、智能化,加强物流核心装备技术研发,推广应用智能物流装备。鼓励物流机器人、自动分拣设备等新型装备研发创新和推广应用。推动物流活动数字化、信息化。

可见,物流装备信息技术在降本增效方面发挥着重要作用,这也为物流技术产业的发展创造了更多的机会和市场。

第三节 物流业发展情况

一、物流业运行情况

2017年1—7月我国物流业运行总体平稳,物流需求增速略有回落,但稳中向好、结构调整深化的发展态势未变。物流服务价格形势稳定,物流市场规模稳步增长,社会物流总费用增速趋缓,物流企业经营状况良好,物流运行质量和效益继续改善。^[3]

社会物流总额增长稳定,结构不断优化。2017年1—7月,全社会物流总额为139.9万亿元,按可比价格计算,同比增长7.0%。与民生消费相关的物流需求保持较快增长,电商物流需求增势依然强劲;国际物流需求延续较快增长;工业物流需求保持稳定增长,其中高技术产业、装备制造业等领域物流需求的引领地位和作用进一步增强。

社会物流总费用增速趋缓,2017年1—7月,社会物流总费用为6.7万亿元,同比增长10.1%,增速有所趋缓,比2016年上半年回落0.1个百分点。从构成上看,运输费用3.5万亿元,同比增长12.6%,增速比上半年回落0.4个百分点,表明2017年以来物流运输供给侧结构改革取得了较好的成效,无车承运人、多式联运等先进的运输模式稳步推进,使得各运输方式的协同性不断增强;保管费用2.3万亿元,同比增长6.9%,与2016年上半年持平;管理费用0.8万亿元,同比增长8.4%,比2016年上半年提高0.4个百分点。

物流运行质量有所改善,单位社会物流总额消耗物流成本较2016年下降0.9%。物流市场规模稳步扩张,2017年1—7月,物流业总收入为5.0万亿元,同比增长12.7%,比2016年同期提高8.6个百分点。

物流经济发展持续向好,2016年1月—2017年7月物流业景气指数^①一直位于50%以上,如图1-1所示,说明我国的物流经济运行处于扩张区间,2017年7月由于受到高温多雨等因素的影响,物流业景气指数较2017年6月回落,从各分项指数来看,新订单指数、资金周转率指数、从业人员指数均有回落,而新订单指数为52.9%,业务活动预期指数为57.2%,均保持在较高水平。预示着物流行业生产活动将保持平稳增长。

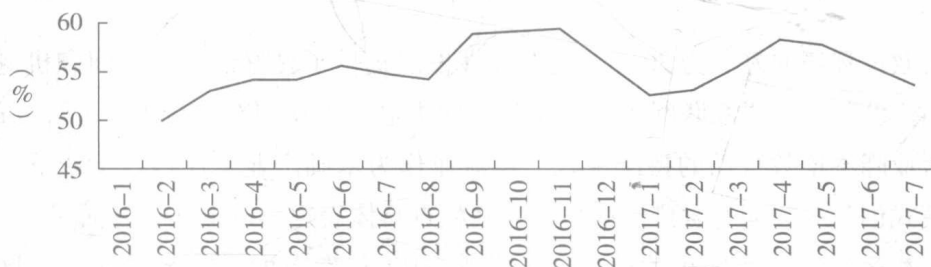


图 1-1 2016 年 1 月—2017 年 7 月物流业景气指数

数据来源:中国物流信息中心。

去库存效果明显。2017年7月物流仓储指数^②为49.6%,时隔16个月再次位于枯荣线以下,如图1-2所示。造成此现象的原因主要有两点,一是大宗商品供需两旺,库存水平较低,大宗商品周转时间加快,去库存效果显著;二是受季节性影响,劳动力成本上涨、供应紧张,导致企业员工数量有所减少,影响指数整体水平。从分项指数来看,业务活动预期指数为55.4%,保持高位运行,且已连续15个月位于扩张区间;新订单指数为51%,仍保持在荣枯线之上,显示行业预期继续向好,而随着劳动力供应偏紧,企业经济下滑等因素的影响,物流技术的应用需求会持续扩大。

① 物流业景气指数由业务总量、新订单、从业人员、库存周转次数、设备利用率、平均库存量、资金周转率、主营业务成本、主营业务利润、物流服务价格、固定资产投资完成额、业务活动预期12个分项指数和一个合成指数构成。其中合成指数由业务总量、新订单、从业人员、库存周转次数、设备利用率5项指数加权合成,称为中国物流业景气指数,英文缩写为LPI。物流业景气指数(LPI)反映物流业经济发展的总体变化情况,以50%作为经济强弱的分界点,高于50%时,反映物流业经济扩张;低于50%,则反映物流业经济收缩。

② 物流仓储指数是反映仓储行业经营和国内市场主要商品供求状况与变化趋势的指标体系,由期末库存、新订单、平均库存周期次数和从业人员4个权重指数合成。

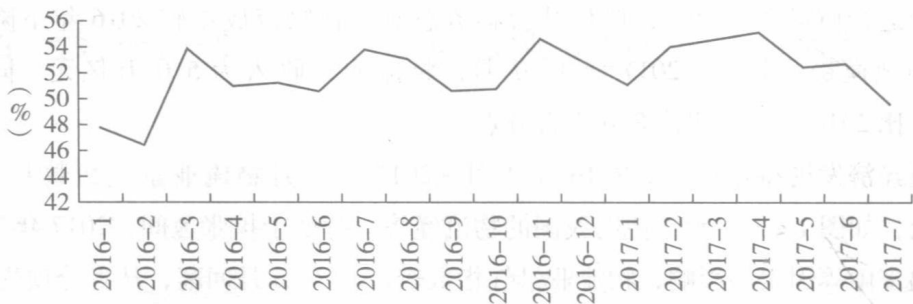


图 1-2 2016 年 1 月—2017 年 7 月仓储指数

数据来源：中国物流信息中心。

二、物流业发展特点

经济政策环境向好，为 2017 年的物流业发展提供了良好的发展空间和机遇。随着《中国制造 2025》及“互联网+”行动计划的推进，大众创新、全民创业计划的开展，以及物流业降本增效行动的持续深入，物流业作为基础产业，连接线上线下，在技术升级、模式创新等方面有着广泛的作用，其特点具体表现为以下几个方面。

一是智慧物流发展进入黄金时期。纵观 2017 年发布的多项政策文件，物流信息化、标准化、智能化已经成为主流，多项政策明确提出要发展人工智能、物联网、大数据等以智能物流为主体的物流技术，推动行业发展。另外，伴随着我国从制造业大国向制造业强国转变，智能化、智慧化已经成为发展的主要方向，阿里巴巴、京东、苏宁等电商平台纷纷投入到智慧物流的建设中。菜鸟网络、京东相继公开旗下“物流实验室”，无人机以及仓储自动化机器人设备逐步投入使用。国内机器人智能物流领域创业公司如上海快仓智能科技有限公司、北京极智嘉科技有限公司等迅速得到资本的关注和认可，无论从市场需求还是产业基础方面，智慧物流都已经进入了发展的黄金时期。

二是物流信息平台将在共享经济的发展中进一步发挥作用。物流信息平台在信息共享、数据公开、运力调配、政府监管等诸多方面发挥着不可替代的作用，而随着“互联网+”行动的开展，越来越多的经营创新活动借助物流信息平台展开，包括车货匹配平台、共享经济平台等。物流信息平台同时为政府监管和数据的采集、发布、共享提供了抓手，有助于物流业向有序、健康与和谐的方向发展。

三是绿色物流技术将发挥更重要的作用。面临全球气候问题的挑战，物流行业的节能减排、绿色发展越来越受到政府和企业的重视。工信部和财政部联合发布了《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》和《新能源汽车推广应用推荐车型目录》；机动车第五阶段排放标准也在全国范围内实施；在政策的推动下，新能源汽车，包括电动汽车、天然气汽车得到越来越多的应用。在新能源汽车广泛应用的背景下，绿色物流