

亿欧智库

E O I N T E L L I G E N C E

研究报告

科技落地，物链未来

2018年中国物流科技发展研究报告

Logistics Technology Development in China

 亿欧智库 www.iyiou.com/intelligence

Composed by EO intelligence, August 2018

序言

INTRODUCTION

本文所提及的物流科技，定义为作用于物流行业的仓储、运输、配送以及物流整体运行效率提升的科学技术，包括硬件设备以及软件。物流业是支撑国民经济和社会发展的基础性产业。近年来，随着新的商业模式、新的产业模式为物流业注入活力，“互联网+”进一步发展，并与物流行业深度融合，科技逐步成为推进物流业发展的新动力，科技也势必成为推动物流行业结构优化升级、发展提速增效的强大动力。

本文旨在研究能够运用到物流行业的各种科技，着重强调科技在物流领域内的落地情况。全文分为五个章节：第一章，介绍当代物流科技的发展背景，在大的经济环境作用下，技术不断突破，推动物流发展到智慧化的阶段；第二章，构建物流产业链与科技之间的联系，并对科技发展的水平做出评估，大数据、机器人与自动化、无人机等技术目前已相对成熟，可在3-5年内实现商业化，而无人驾驶、3D打印、人工智能等技术相对不成熟，仍需要5-10年才能大规模商业化；第三章，从处于仓储、运输、配送三个环节的企业角度切入，介绍机器人与自动化、仓内管理系统、无人驾驶、新能源汽车、智能快递柜等技术的基本情况、应用场景与业内领先实践；第四章，从平台类企业的角度切入，介绍物联网、大数据、人工智能技术的基本情况、应用场景与业内领先实践；第五章，提出物流科技的发展趋势，分别为无人化、数字化和融合与共享的趋势。

目录

CONTENTS

04 物流科技发展背景

- 1.1 经济
- 1.2 环境
- 1.3 科技
- 1.4 政策

27 科技落地管理平台

- 4.1 物流科技底层技术
- 4.2 案例解析

11 科技赋能物流产业链

- 2.1 产业链与产业图谱
- 2.2 科技发展水平评估

34 物流科技发展趋势

- 5.1 无人化时代
- 5.2 物流数字化
- 5.3 融合与共享

14 科技落地仓运配

- 3.1 仓储
- 3.2 运输
- 3.3 配送

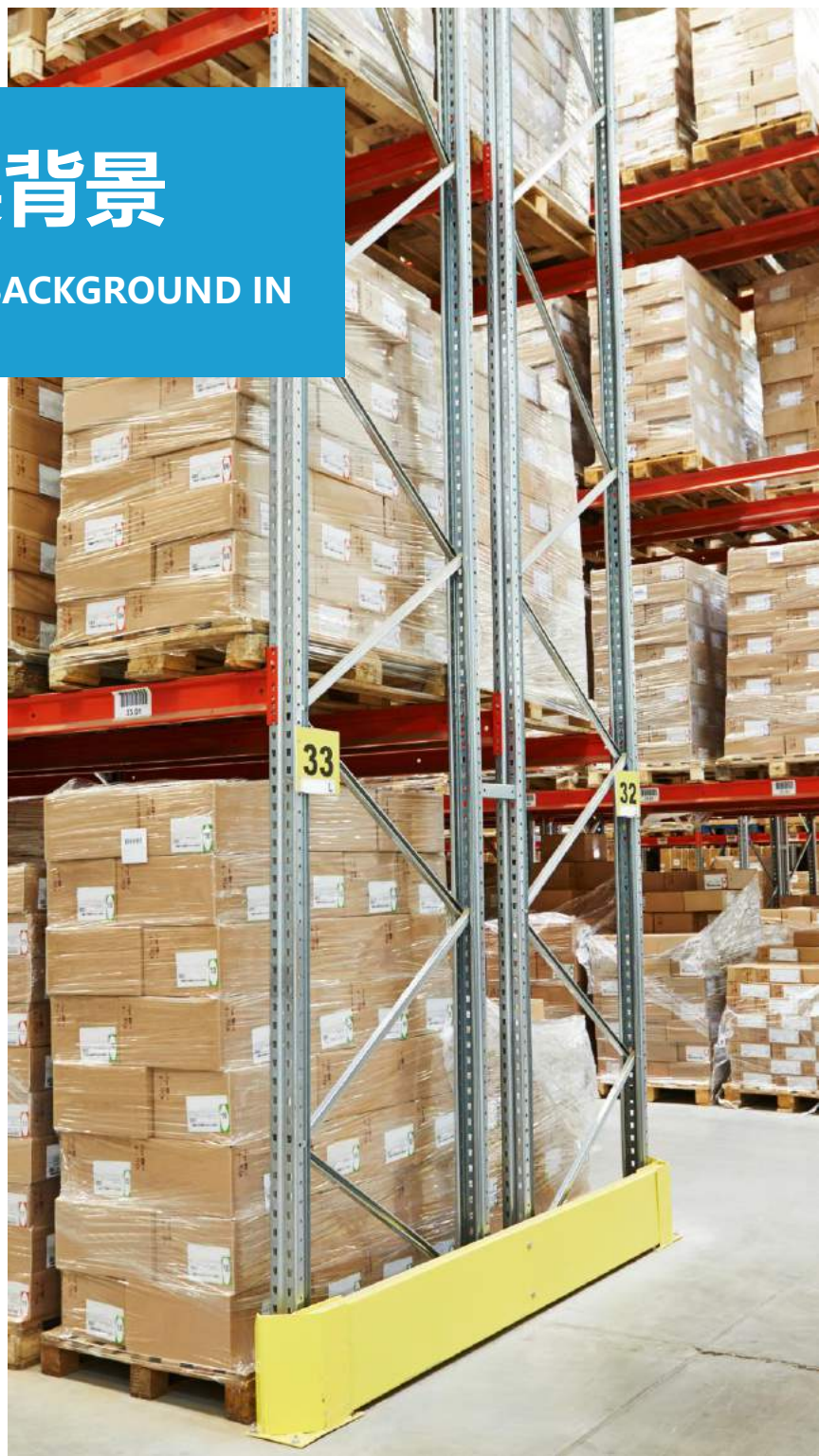
38 附录

- 产业图谱企业名单

物流科技发展背景

LOGISTICS TECHNOLOGY BACKGROUND IN CHINA

目前，我国物流行业整体运行效率不高；新零售、互联网时代到来，消费者需求从单一化、标准化向差异化、个性化转变；物流科技不断突破，互联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术成为主流；国家政策也在全方位鼓励物流科技的发展。在上述四个因素的共同驱动下，科技已经成为推动物流行业结构优化升级的强大动力。



物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

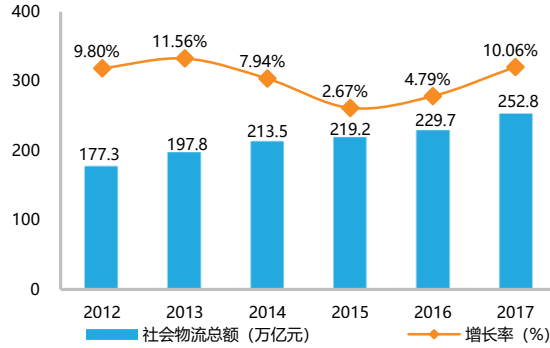
降本增效成果初见，但仍有提升空间

我国物流行业目前正处于飞速发展的成长期，社会物流总额正在逐年稳步上升，单位物流成本回落，运行质量有所提升。但是，物流行业的关键经济指标（社会物流总费用占GDP的比例等）表现相较于发达国家仍有一段差距。

社会物流总额逐年上升，单位物流成本回落

据中国物流与采购网数据显示：2012年至2017年，我国社会物流总额呈现上升态势；另一方面，社会物流总费用也在增加，但单位物流的成本（单位社会物流总额花费的社会物流总费用）回落。这显示了目前物流运行效率稳步提升，降本增效成果初见。

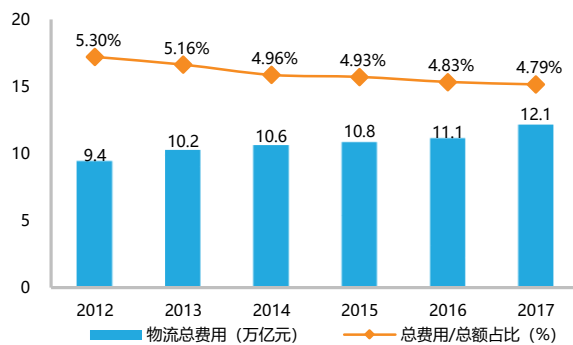
亿欧智库：2012-2017年中国社会物流总额



来源：中国物流与采购网

亿欧 (www.iyiou.com)

亿欧智库：2012-2017年中国社会物流总费用



来源：中国物流与采购网

亿欧 (www.iyiou.com)

对比国际水平，我国物流行业运行效率偏低

全社会的物流总费用占 GDP 的比例在一定程度上反应了整个经济体的物流效率，社会物流总费用占GDP的比例越低表示该经济体物流效率越高、物流发展水平越发达。2017年，我国社会物流总费用为12.1万亿元，占我国GDP的比例为14.6%，相较于往年的数据已经有所下降，但是，较世界平均水平以及美国等发达国家，仍有明显的差距，我国物流行业仍需要进一步降本增效。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

新零售时代下销售模式变化，推动传统物流转型

近年来，电子商务、新零售、C2M、O2O、货运匹配平台、运力众包、多式联运等各种新型商业模式和物流模式快速发展，消费者需求从单一化、标准化向差异化、个性化转变，这些变化向传统物流行业运行方式提出了挑战，各环节数据的打通与整合变得越来越重要。

新零售时代下销售模式变化，对物流提出新诉求

自2015年起，物流行业前端货主企业的销售模式开始发生转变，从以往的经销商模式逐渐过渡到全渠道销售模式，从传统的B2B演化到O2O、电商、企业自建的线上渠道以及线上线下渠道的融合。

传统的B2B模式下，商品订单大，时间要求宽泛。然而，全渠道模式下，多种渠道方式给物流运输带来了挑战，货主公司不仅需要面对多种渠道的订单，还要让订单呈现出快递物流一般的精准化与可视化。例如，O2O模式下，货品从全国几千个门店发货，发货点又互相分散，货主企业无法再依靠第三方物流公司，需要直接对接公路卡车运输公司、快递公司，甚至同城配送公司如美团、达达、蜂鸟等。

品牌方、渠道和消费者之间的关系越来越紧密，渠道决定了商品如何抵达消费者，企业需要使用信息化的工具适应这种变化，才能更好地感知消费者。除此之外，新零售时代的到来，也使得货主企业所面临的前端商流进一步复杂化，对物流提出了新的需求。

以互联网为依托，整合产业链数据

在各环节数据打通的大背景下，物流行业就需要以互联网为依托，运用大数据、人工智能等先进技术，对线上线下的数据进行深度整合，并利用一套完善的系统来进行库存管理、需求预测等。另一方面，物流行业与互联网深度结合，改变了物流行业原有的运行形态和市场环境，一批创新的物流模式也在涌现，如车货匹配、众包运力等。



物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

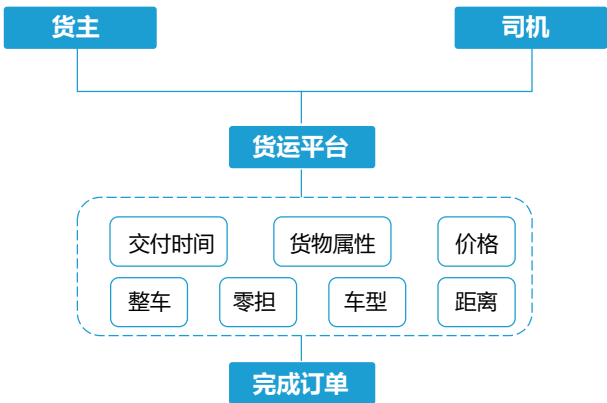
互联网+时代，物流产业运作模式创新

车货匹配平台，将传统运输环节与互联网融合

2013年，在“互联网+物流”的浪潮下，涌现了一批车货匹配平台企业，主要有同城车货匹配平台与城际车货匹配平台两种。这些企业的服务结合了GPS定位技术、云计算技术与移动互联网技术，解决了传统货运市场信息不畅、运行效率较低的问题。

在此类平台下，货主发布运输需求，平台根据货物的属性、距离、交付时间等要素来与核实的司机进行匹配。由于涉及到车、货两端的精确匹配，平台需要整合运力资源，节约成本，优化客户体验，因此对物流数据的处理要求极高。

亿欧智库：车货匹配平台的业务模式



来源：Trustdata

亿欧（www.iyiou.com）

多式联运发展，信息化手段必不可少

多式联运是结合了公路运输、铁路运输、飞机运输、水运运输等多种方式的集约高效的现代化运输组织模式，由于运输过程中涉及多种运输工具，全程可监控、全程可追溯、物流系统全面贯通十分重要，信息化手段的运作必不可少。多式联运作为物流行业的创新业务组织形式，与国民经济的发展和规模有着密切的联系。经济学人一项研究表明，至2050年，我国GDP规模将达到105.92万亿美元，这将成为我国多式联运的中长期发展经济基础。

多式联运受到了各项国家战略规划的支持，包括《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》、《推进物流大通道建设行动计划（2016—2020年）》、《关于推动交通提质增效提升供给服务能力的实施方案》等，而2014年国务院印发的《物流业发展中长期规划（2014-2020）》中将“多式联运工程”列为重点工程第一位。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

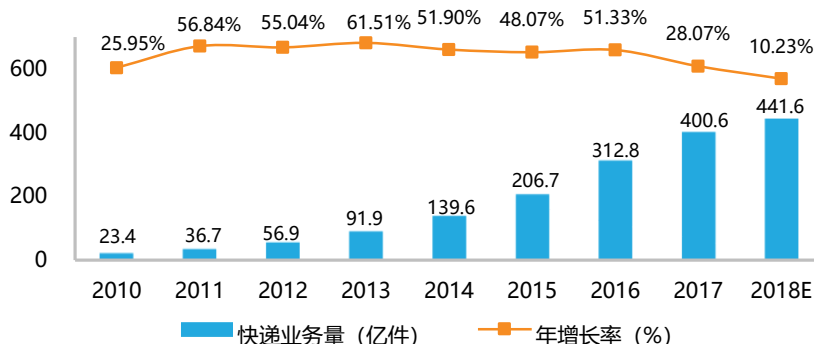
附录

快递行业快速增长，最后一公里成本高昂

快递业务量增速放缓，但总体规模仍在增长

乘着电子商务发展的东风，中国快递业务量在2011-2016年间以超过50%的平均速率增长。虽然2017年增速有较大的下滑，但总体快递业务量预计将会持续增长，预测2018年底将达到441.6亿件。

亿欧智库：2010-2018年中国快递业务量

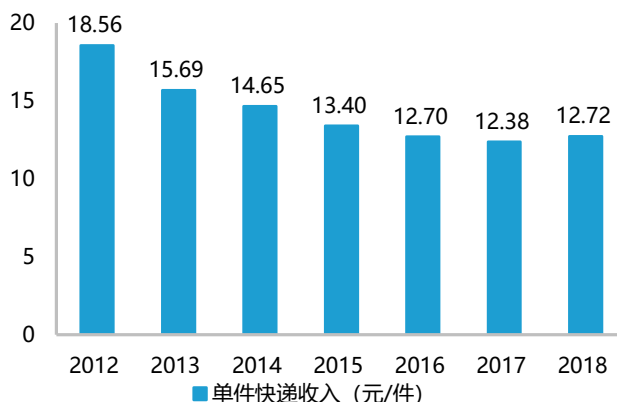


来源：中华人民共和国国家邮政局

亿欧 (www.iyiou.com)

单件快递收入不断降低，配送成本不断升高

亿欧智库：2012-2018年单件快递收入



来源：中国产业信息网

亿欧 (www.iyiou.com)

2012年至2018年，全国快递平均单价持续走低，由18.56元/件降至12.72元/件；另一方面，配送成本增加，以圆通为例，2016年单票配送成本为1.32元，2017年上升到1.4元，增长率为5.83%，企业利润空间进一步被压缩。虽然末端配送距离不足整个运输距离的5%，但是着力提高配送效率将是城市末端快递亟待解决的问题。据统计，末端配送成本已经占到物流行业总成本的30%以上，而末端配送花费的时长占据了整个快递业务时长的45%。在未来，只有靠无人机和智能快递柜等智能化、自助化的手段，才能消化不断增长的配送需求。同时，智能快递柜作为无人在家场景下的配送方式，在未来的发展中必然占据一席之地。目前，智能快递柜企业有中邮速递易、丰巢等。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

新技术新科技涌现，推进物流智慧化

我国物流科技的发展先后经历了机械化、自动化阶段，目前已经发展到了智慧化阶段。本文将着重研究智慧化阶段物流科技的应用与落地。

历经机械化与自动化，物流行业迈入智慧化发展阶段

在机械化阶段，物流机械设备被相继发明出来并投入物流活动当中，但计算机还很少应用到物流管理中来，全自动控制的系统寥寥无几，自动化立体库在有限的几个领域得到应用；在自动化阶段，自动化立体库逐步展开应用，AGV技术和一系列管理系统诞生；在智慧化阶段，以工业4.0为契机的生产物流系统大规模应用，机器人、无人机、“货到人”等技术相继涌现，各项传统科技与新兴科技开始整合。在这个阶段，互联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术成为主流。

亿欧智库：中国物流科技发展历程

时间	阶段	技术发展历程
1970年-1989年	机械化	研制第一代仓储机器人、堆垛机、动力车、传送带、叉车、举重设备等出现 输送机和分拣机系统出现 引进德国西马格（SIEMAG）全套物流自动化技术
1990年-2016年	自动化	组合式货架、AGV诞生；引入西门子PLC控制技术 自动存取系统、电子扫描仪、条形码等技术手段出现 全自动控制系统开始广泛应用，ERP/WMS系统广泛应用
2016年至今	智慧化	机器人、AGV、无人机、“货到人”技术开始出现 物联网、云计算、大数据、人工智能等技术兴起

来源：伍强科技

亿欧（www.iyiou.com）

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

国家高度重视物流发展，相关政策密集出台

近年来，国家各级政府机构密集出台了一系列鼓励物流行业向智能化，智慧化发展的政策，主要集中在发展方向、软件基础、硬件基础与绿色物流等四个层面。

发展方向：以科技为导向的“互联网+”高效物流

2016年4月，国务院办公厅发布《关于深入实施“互联网+流通”行动计划的意见》，鼓励发展共享经济，利用互联网平台统筹优化社会闲散资源。

2016年7月，《“互联网+”高效物流实施意见》指出，鼓励推进“互联网+”高效物流与大众创业万众创新紧密结合。

2017年2月，《商贸物流发展“十三五”规划》指出，要深入实施“互联网+”高效物流行动，推广云计算、大数据、物联网、移动互联网等新一代信息技术的应用。

软件基础：物联网、大数据、物流信息化建设

2017年10月13日，国务院办公厅印发《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》指出，我国要打造大数据支撑、网络化共享、智能化协作的智慧供应链体系，到2020年，基本形成一套智慧供应链体系。

硬件基础：智能设备的制造、研发和应用

2017年12月14日，工业和信息化部发布《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020)》，其中指出了要开发智能物流仓储设备，提升高速分拣机、多层穿梭车、高密度存储穿梭板等物流装备的智能化水平，建设无人化智能仓储，同时创新人工智能产品和服务。

绿色物流：推广新能源汽车、绿色包装

2017年11月，国家邮政局、环境保护部等10部门联合发布《关于协同推进快递业绿色包装工作的指导意见》，明确了“十三五”期间快递业绿色包装的目标和任务，并将每年11月第一周作为“绿色快递宣传周”。

2018年2月2日，国务院办公厅印发《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》（国办发〔2018〕1号），鼓励快递物流领域加快推广使用新能源汽车和满足更高排放标准的燃油汽车，逐步提高新能源汽车使用比例。

科技赋能物流产业链

TECHNOLOGY EMPOWERED LOGISTIC INDUSTRY IN CHINA

本章将科技分为物流科技底层技术和应用于物流各环节的科技，并将物流企业分为管理平台类企业和仓运配企业。随后，展示目前物流行业的企业图谱，最后，对各科技的成熟度和复杂度进行评估。



物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

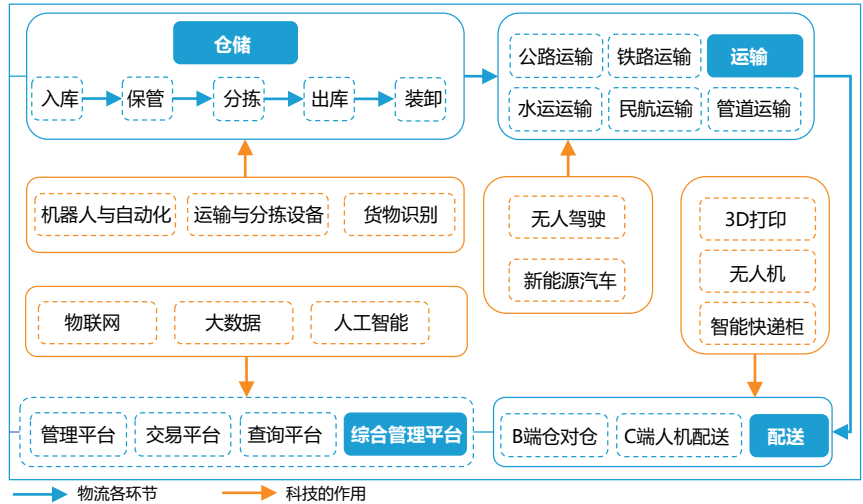
附录

科技助力物流行业各环节与整体的运行

产业链解析

在物流产业链中，科技分别参与到仓储、运输和配送三个环节；另外，科技也将为平台类企业赋能，作为指导物流整体运行的物流科技底层技术存在。

亿欧智库：科技赋能物流产业链示意图



产业图谱



注：完整企业名单参见附录

亿欧 (www.iyiou.com)

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

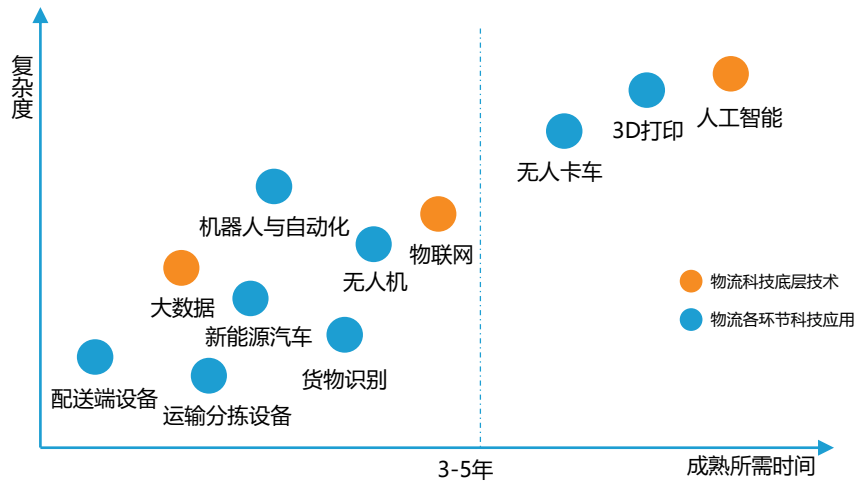
5.3 融合与共享

附录

物流科技成熟度与复杂度评估

大数据、机器人与自动化、无人机等技术目前已相对成熟，仅从技术角度评估，有望在3-5年内实现大规模商业化；无人卡车、3D打印、人工智能技术将在未来5-10年左右逐步成熟，广泛应用于仓储、运输、配送、末端等各物流环节。目前，人工智能、3D打印等技术相对来说较为复杂，需要集中进行技术突破。

亿欧智库：物流科技发展水平评估



来源：亿欧智库自主研究，专家访谈

亿欧 (www.iyiou.com)

3-5年可商技术：无人机、机器人与自动化、大数据等

• 无人机

已相对成熟，有望在开放监管后进行商用，可广泛应用于农村与城市。

• 机器人与自动化

机器人是智能仓储的重要组成部分，可用于货品的分拣、搬运、上架等操作，许多自动化程度较高的仓库均采用仓内机器人来节省人力成本，提高运转效率。

• 大数据

将商流、物流中的数据进行收集、分析，可广泛应用于运输路线决策、库存管理、订单预测等，大型电商平台已经成立了研发团队并应用到业务流程上来。

5-10年内可商用技术：无人卡车、人工智能等

• 无人卡车

无人驾驶目前处于研发阶段，同时还在积累实测经验中，因此，需要5年以上的时间才能实现大规模商业化。

• 人工智能

现阶段人工智能技术的开发与应用主要由大型电商平台主导，除了图像识别技术外，人工智能的决策辅助、智能测算、智能选址功能尚无法在短期内投入商用，还需要5-10年的时间。

科技落地仓运配

TECHNOLOGICAL INNOVATIVE LOGISTIC SUPPLY CHAIN

物流的基础环节有仓储、运输、配送三个环节。在仓储环节，科技的发展使得智能仓储越来越普及；运输环节，有无人卡车和新能源汽车的参与，无人卡车在提高车辆运输的安全性时可以削减人力成本，新能源汽车则有助于绿色物流的发展；在配送环节，无人机、智能快递柜则是解决“最后一公里”难题的两大法宝。



物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

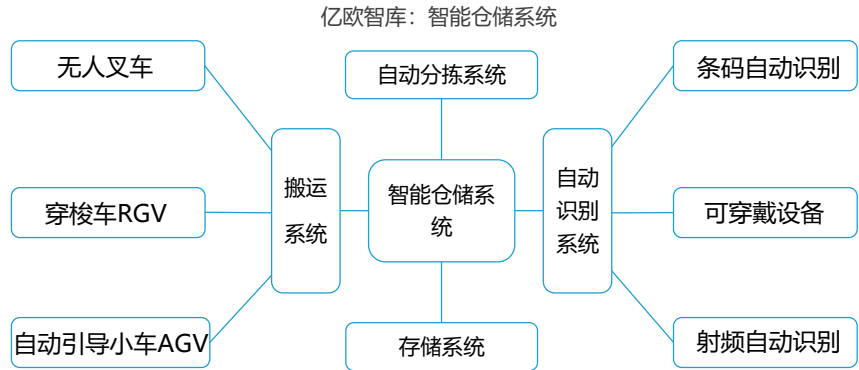
5.3 融合与共享

附录

多项技术发展，仓储自动化水平不断提升

在仓储环节，我们将通过对智能仓储的解析来探讨技术的应用。智能仓储系统分为自动分拣系统、自动识别系统、存储系统与搬运系统，其中，机器人与自动化分拣、货物识别等技术已经相对成熟，可穿戴设备技术还处于研发阶段。

智能仓储系统的四大组成部分与技术解析



来源：方正证券

亿欧 (www.iyiou.com)

• 搬运系统

搬运系统主要包括无人叉车、RGV、AGV，用于运送物品等。

无人叉车：无人叉车是能够从仓库或工厂的某个地方把材料、托盘和其他物件运输到另一个地方的机器人。

穿梭车 (RGV)：又称为轨道式自动导引车，是伴随着自动化物流系统和自动化仓库而产生的设备，它既可作为立体仓库的周边设备，也可作为独立系统。穿梭车可与其他物流设备实现自动连接，如出入库站台、各缓冲站台、输送机、升降机、机器人等。

自动导引小车 (AGV)：AGV小车是通过激光导引或电磁导引装置，指导小车自行运动，具有安全保护及各种移栽功能，工业应用中无需驾驶员，可充电蓄电池为动力来源。其特点为：自动化程度高，能自动充电，搬运灵活，使用方便等。目前，AGV在仓储物流领域主要应用于货物的分拣和搬运。

• 自动分拣系统

自动分拣系统是自动化仓储的核心，一般由控制装置、分类装置、输送装置及分拣道口组成。主要的自动分拣设备有：滑块式分拣机、交叉带式分拣机、斜导轮式分拣机、翻盘式分拣机、挡板式分拣机等。正如前面叙述的，AGV机器人也可以用于分拣。另外，我们在此也介绍一种可以提高分拣效率的DWS系统，由是一套包括体积信息 (Dimension)、重量信息 (Weight)、条码信息 (Scanning) 的数据信息系统，可用于快递包裹的分拣。

物流科技发展背景

- 1.1 经济
- 1.2 环境
- 1.3 科技
- 1.4 政策

科技赋能物流产业链

- 2.1 产业链与产业图谱
- 2.2 科技发展水平评估
- 科技落地仓运配

3.1 仓储

- 3.2 运输
- 3.3 配送

科技落地管理平台

- 4.1 物流科技底层技术
- 4.2 案例解析

物流科技发展趋势

- 5.1 无人化时代
- 5.2 物流数字化
- 5.3 融合与共享

附录

多项技术发展，仓储自动化水平不断提升

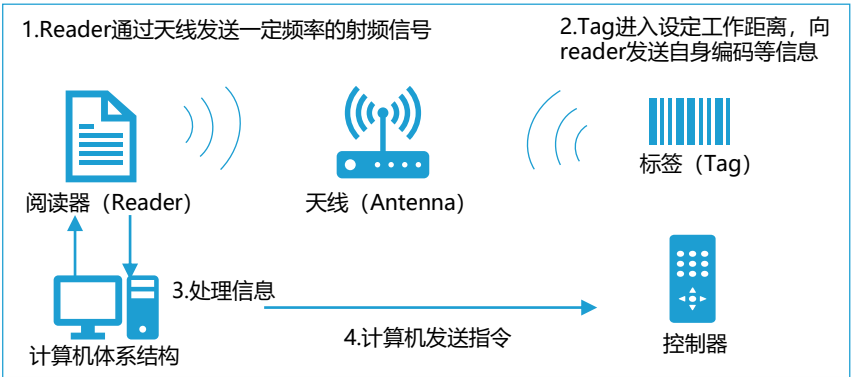
• 自动识别系统

自动识别系统分为：条码自动识别、可穿戴设备和RFID射频自动识别。

RFID：自动识别系统（RFID）即射频识别技术，俗称电子标签。射频识别是一种非接触式的自动识别技术，通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无需人工干预，可工作于各种恶劣环境。自动识别系统技术可识别高速运动物体并同时识别多个标签，操作快捷方便，方便查找、查询。

可穿戴设备：可穿戴设备非常适合AI与人机交互，可作为传感器的载体，实现人、机器、云端的高级无缝交互，当前仍然属于较为前沿的技术。应用到物流领域，可表现为免持扫描设备、AR智能眼镜、外骨骼、喷气式背包等。其中，智能眼镜凭借其实时的物品识别、条码阅读和库内导航等功能，可以提升仓库工作效率。

亿欧智库：RFID工作原理



来源：RFID世界网

亿欧（www.iyiou.com）

• 存储系统

以自动化立体库为主，又称高架库或高架仓库，一般是指采用几层、十几层甚至几十层高的货架储存单元货物。除此之外，存储系统还包括高层货架、巷道堆垛机、输送机。



物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

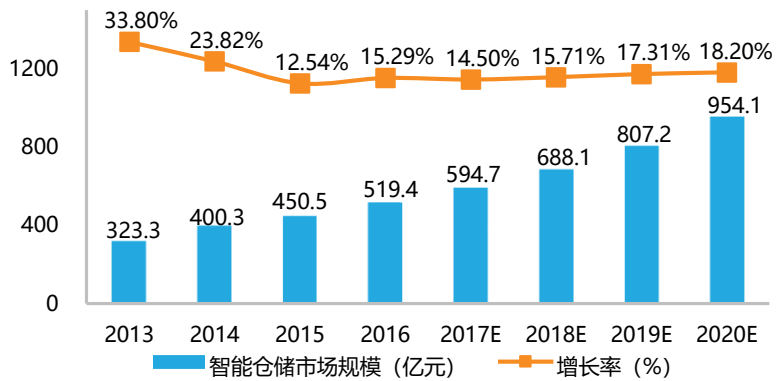
附录

智能仓储市场广阔，医药行业参与度最高

智能仓储市场规模不断扩大，有望成为千亿市场

自2013年起，电子商务的发展推动快递行业兴起。但是，快递业务量不断增长的同时，快递单价却在不断下降；同时，物流成本持续升高，分拣的成本占到转运中心物流成本构成的40%以上。为了降低分拣的时间和成本，市场对智能仓储的需求也越来越大。因此，智能仓储市场规模不断扩大，2016年为519.4亿元，预计到2020年，智能仓储市场规模将达到954.1亿元，很有可能成长为千亿级的市场。

亿欧智库：2013-2020年智能仓储市场规模及预测

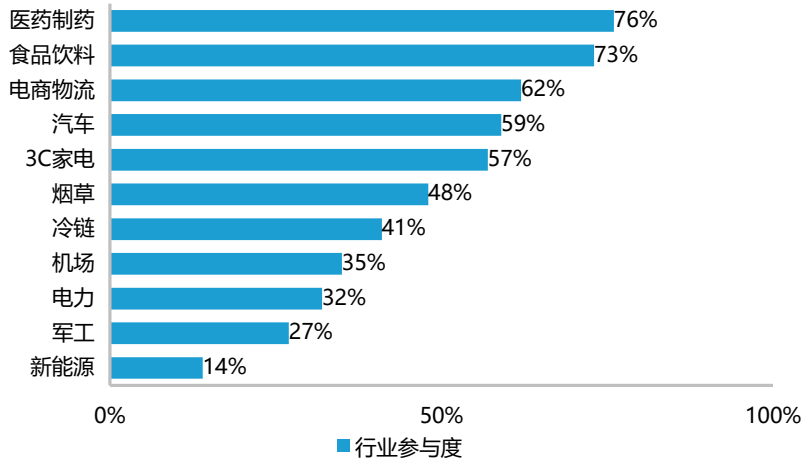


来源：高工产业研究院

亿欧 (www.iyiou.com)

医药行业参与度最高，冷链与新能源有望加速

亿欧智库：2016年各行业在智能仓储领域的参与度



来源：高工产业研究院

亿欧 (www.iyiou.com)

从上图可以看出，中国智能仓储企业参与度最高的行业为医药制药，冷链和新能源参与度较低，分别为41%和14%，但是，基于对目前物流行业趋势的认知，我们认为，冷链与新能源行业将会成为智能仓储企业进军的主要市场。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

机器人与自动化齐上阵，仓储智能化加速

亚马逊作为行业内的领先实践者，率先引入了KIVA机器人，国内各大电商平台与快递公司，通过自主研发或与第三方科技公司合作的方式，也加入到了仓储自动化的行列里。

亚马逊KIVA，减少亚马逊每件商品48%的物流成本

为了应对日益增长的业务订单量，亚马逊于2012年收购全球领先的仓内机器人初创企业KIVA Robotics，更名为Amazon Robotics，进军仓内机器人领域。KIVA机器人主要用于仓内货架的搬运和分拣。截至2016年2月，亚马逊已在13个配送中心部署了3万个机器人，数量超出2014年年底的10个配送中心的1.5万。

亿欧智库：亚马逊KIVA系统带来的效率提升

参数指标	使用KIVA系统后
作业效率	提升2-4倍
物流成本	减少48%

来源：The Street

亿欧（www.iyiou.com）

Kiva系统采用员工8小时、小车24小时工作制，在保证工作效率的前提下，降低了员工的工作强度。Kiva系统具有设备安装周期短、可移动、可拓展性和柔性等特性，并且可以拓展到多层，降低土地使用面积。相比传统配送中心作业流程，Kiva系统通过按灯拣选、按灯存放、条码扫描等技术，保证了拣选货物的高度准确性。

DWS系统高效分拣，让快递公司撑过“双十一”

亿欧智库：DWS系统分拣与人工分拣对比

参数指标	DWS系统	人工
操作速率（吞吐量）	2500-3000pcs/h	800-1000pcs/h
读码准确率	99.5%以上	主观因素影响无法估计
称量精度	±40g	受人为影响较大
存图上传	本地数据存储、服务器上传	无
体积测量精度	±5mm	无

来源：公开数据整理，截至2018年8月

亿欧（www.iyiou.com）

2017年双十一期间，中通上海转运中心正式投入使用海康威视动态DWS系统，这套系统是由海康机器人自主研发的海康威视X86智能读码相机、线激光立体相机和配套动态称重模块组成，可对包裹的高精度体积进行测量，并存储一张全景图及一张面单图（局部抠图），可在1秒内完成寄送件条码信息、重量、体积等基础数据的采集融合，在有限空间内大大提高了快件出入港的效率，降低了人工成本，提高了称量精准度。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

自动化之路：自主研发与合作

京东成立X事业部，引领中国智能仓储自主研发

亿欧智库：京东X事业部的无人仓布局

时间	事件	意义
2014年	研制第一代仓储机器人“亚洲一号”系列仓库进行使用	以适度自动化作为主要特征
2016年5月	研制出shuttle货架穿梭车、delta型分拣机等宣布与沈阳新松机器人的合作	无人仓的实现基础
2016年9月	无人仓计划：丰富的数据感知、人工智能算法决策和机器人	第三代物流系统技术形成
2017年7月	昆山无人分拣中心试运营	国内首次实现前后端无人AGV自动装、卸车作业的案例
2017年10月	上海嘉定无人仓项目运营：配备3种六轴机械臂全球首个正式落成并规模化投入使用的全流程无人物流中心	

来源：京东，公开数据整理，截至2018年8月

亿欧（www.iyiou.com）

京东的物流技术发展经历了第一代的人工阶段，发展到第二代以“亚洲一号”投入使用为标志的适度自动化阶段。目前已经进入第三代，即全面智能化的阶段，其智能化体现为：数据感知、机器人融入、算法指导生产。

亿欧智库：各大电商、快递企业的无人仓之路

企业	事件	实现方式
菜鸟网络	2015年，菜鸟ET物流实验室对外发布智能分拣机器人“曹操”	自主研发+第三方合作
	2017年，菜鸟ET物流实验室发布AR+眼镜，可实现仓内智能拣选，智能导航等功能	
	2017年8月，菜鸟广东惠阳机器人仓投入使用，部署上百台自主研发AGV机器人，同时与快仓科技、geek+等企业合作	
顺丰	2016年在宁波建设大型仓储中转站，引入自动分拣带	直接购买第三方定制化产品
申通	2017年，申通快递与浙江立镖机器人公司合作研发全自动快递分拣机器人，目前在义乌、天津、临沂三地启用。	第三方合作

来源：公开数据整理，截至2018年8月

亿欧（www.iyiou.com）

以菜鸟网络、顺丰、申通为代表的企业，自2015年起，纷纷部署无人仓。例如，菜鸟自主研发了分拣机器人与可穿戴设备；顺丰、申通采用与外部研发机构合作的方式，实现了对现有物流转运中心的更新，加快了自身仓储自动化的进程。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

旷视艾瑞思：AI与机器人结合，打造智能仓

旷视与艾瑞思：AI与机器人结合

当前，设备方案提供商+人工智能技术在物流领域有很广阔的应用场景。2018年5月，北京旷视科技全资收购艾瑞思机器人，旷视下分的消费终端、城市大脑与商业物联网三大业务板块中，旷视科技机器人业务在商业物联网中占到了很重要的一部分。旷视科技靠人工智能技术，可以做到智能预测，提升行业效率；同时，依托旷视科技的视觉技术优势，在仓库内利用视觉进行考勤、分析协调工种、加速盘点、包装等环节效率。双方结合后，计划将传统仓库中的WMS、OMS、WCS、PMS、MMS等系统打通，推出整套仓库解决方案。

亿欧智库：旷视与艾瑞思结合的逻辑

结合层面	内容
环境信息	旷视擅长的机器视觉、SLAM环境建模技术可以使机器人拥有眼睛
货品陈列	旷视为艾瑞思的团队提供基于深度学习的机器视觉和智能调度算法技术支持，让艾瑞思机器人在物品抓取、路线导航、避障这些能力上能有所积累和突破
机器人集群作业	旷视科技机器学习人工智能算法开发的RDS调度系统能支持数百台机器人集群作业

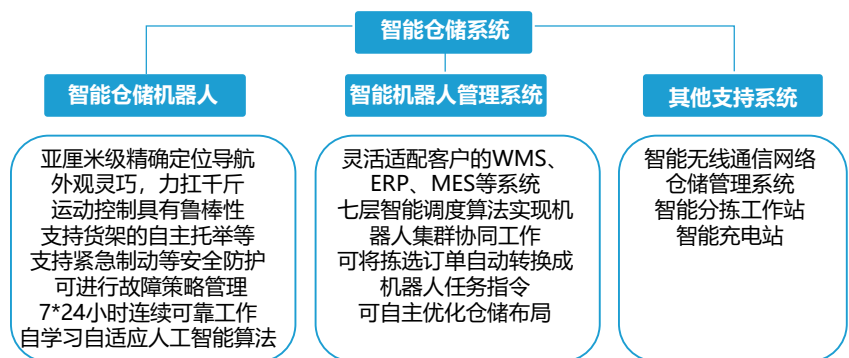
来源：旷视科技

亿欧 (www.iyiou.com)

区别于KIVA系统“货到人”模式，推出智能仓储系统iWS

艾瑞思首创“订单到人”模式，由机器人操作小车，如同人逛超市一样带着几个订单，对订单的货做收集。同时，面向电商仓储推出了智能仓储系统iWS，iWS可与仓储运营商的WMS系统无缝对接，实现订单的高效精准拣选和快速响应，相比传统人工仓储，可减少60%至70%拣货人力，人均拣货效率提高2至3倍。其中，iWR系列智能仓储机器人，基于艾瑞思自主知识产权的智能算法、机器学习、人工智能技术实现“货到人”、“车到人”、“订单到人”及“混合拣选”多应用场景的智能拣选解决方案。

亿欧智库：旷视艾瑞思的智能仓储系统构成



物流科技发展背景

- 1.1 经济
- 1.2 环境
- 1.3 科技
- 1.4 政策

科技赋能物流产业链

- 2.1 产业链与产业图谱
- 2.2 科技发展水平评估
- 科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

- 4.1 物流科技底层技术
- 4.2 案例解析
- 物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

无人驾驶尚在沉淀中，等待未来成熟

运输环节的科技主要有无人驾驶和新能源汽车技术。无人驾驶，目前尚处于研发和测试阶段，而新能源汽车技术在政策导向下发展前景可观。

L4技术研发中，距离大规模商业化仍有一段时间

无人驾驶实际上是物联网、大数据、云计算等技术在汽车行业内的渗透，根据驾驶系统的自动化程度，可划分为6个等级。目前我国正处于研发L4高度自动化的阶段，且现阶段的技术水平距离大规模商用化还有相当长的一段时间。

亿欧智库：自动驾驶的六个等级

L0无自动化 盲区监测 碰撞警告系统 航线偏离警告系统 司机监控系统 信号灯识别 转型辅助	L1驾驶辅助 紧急呼叫 系统自适应巡航系统 道路辅助 司机辅助系统（DATP）
L2部分自动化 交通堵塞、建筑工地辅助系统 高速路辅助系统 预测动力传动系统 路线变动系统 转向系统 智能停车辅助系统	L3有条件自动化 车辆编队 通过V2V/DSRC实现车辆实时交流 高速路领航，司机需做应答
L4高度自动化 高速路领航，司机无需应答	L5完全自动化 自动驾驶

来源：罗兰贝格，SAE标准

亿欧（www.iyiou.com）



物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

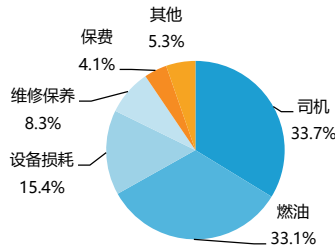
附录

无人驾驶优势明显，无人重卡市场庞大

比肩“老司机”，无人驾驶大有可为

无人驾驶主要在司机、燃油、设备损耗、维修保养、保险费5个层面降低了车辆运行的成本，但是设备损耗、维修保养更多的取决于速度，因此我们将着重从司机、燃油、保险3个角度来探讨无人驾驶的优势。

亿欧智库：无人驾驶技术带来的成本缩减效应（人民币/公里）



来源：罗兰贝格，亿欧智库自主研究

亿欧 (www.iyiou.com)

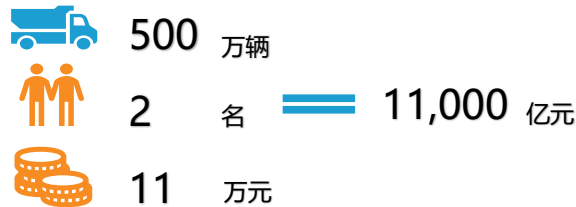
司机：无人驾驶可以节省人力成本。L4技术下，司机可以在开车途中得到休息时间，无需中间停下车来休息，相应地可以提高行驶里程数；同时，也不需2-3个司机轮值，只需要1个司机，整体的人力成本也进一步降低。

燃油：无人驾驶结合动力传动控制系统和跟车行驶系统，降低单位油耗。通过采访业内人士，我们得知老司机比新司机省油，这是由开车习惯与开车经验所导致的，从这个层面讲，无人驾驶是可以比肩“老司机”的。

保费：无人驾驶可以提高车辆运行的安全性。如果把安全折算成经济利益，就体现在保费上，更低事故发生率可以降低保费。

瞄准千亿市场，无人驾驶专攻无人重卡开发

在中国公路货运市场上，重型卡车保有量超过500万辆，司机的年薪约为11万元，按照1辆重卡配备2名司机的方式来测算，如果无人驾驶能够使配备的卡车司机从2至3人减少到一人，所创造的市场价值规模将超过5千亿元。



来源：贝恩，《中国卡车司机调查报告No.1》，亿欧智库分析

亿欧 (www.iyiou.com)

众所周知，重卡搭载货物量大、刹车距离长，又是高速路上的主力军，事故率一直居高不下。无人驾驶在为重型卡车带来安全保障的同时，又能节省物流成本，再加上重卡市场规模如此庞大，无人驾驶落地无人重卡是最好的选择。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

港口、仓对仓、高速为无人驾驶主要测试场景

无人重卡在港区、仓对仓场景下进行实测，积累里程数

大宗散货、原材、集装箱等货物通常是由一个仓库直接运输到另一个仓库，这场景可称为仓对仓。在这中场景下，重卡的行驶路线是固定的，而且多在高速路上运行；在港口场景下，类似于一个物流园区，环境封闭，里面有交通指示灯，且车速低。因此港口和仓对仓是无人重卡的2个理想落地场景。除此之外，公路也是一个主要场景，但是由于测试难度较大，国内政策也一直未放宽商用车实测的政策限制，此类路测多在美国进行。目前，国内已有多个无人重卡落地港区、仓对仓场景的实例。

亿欧智库：无人驾驶的落地场景

场景	实践
港口	图森未来：在港区运营集装箱卡车车队 西井科技：实测自主开发的港口作业无人驾驶集装箱卡车 智加科技：在宁波、青岛港完成商用车实地作业
仓对仓	沃尔沃：发布全自动驾驶概念卡车，适用于半封闭区域使用 苏宁物流&智加科技：在国内首次进行物流园区和高速场景测试无人驾驶重卡的实验 图森未来：开展仓到仓高速公路商业化测试
公路	Waymo：在加利福尼亚州和亚利桑那州测试自动驾驶卡车 UBER：运用无人驾驶卡车在亚桑利那州全境送货 特斯拉：全电动半挂车卡车semi，采用特斯拉第二代半自动驾驶技术 图森未来：在曹唐高速和美国i-10高速公路进行测试 菜鸟：发布了“公路高铁”。助攻无人驾驶编队式运行 京东：自主研发L4级别重卡已在美国硅谷完成2400小时无人驾驶测试

来源：公开数据整理，截至2018年8月

亿欧（www.iyiou.com）

在港口场景下，由于地标少、有桥吊等设施遮挡，定位难度较高。在仓对仓场景下的高速驾驶过程中，刹车和转向也是难点。在行驶过程中，重型卡车行驶速度快，除了自重还有搭载的货物，会导致惯性很大，刹车的距离很长，无人驾驶需要探测的距离相应地就要变长。除此之外，无人驾驶还需要探测方向盘旋转的角度，计算转弯的速度，再进行一定程度地控制，帮助辅助转向。这些都为无人驾驶的研发带来了挑战。

无人驾驶的发展，不只要突破技术难关

值得注意的是，无人驾驶并不像其他物流环节所应用到的大部分技术那样，只要突破了技术的难关，就能迎来大规模商业化的应用，无人驾驶的发展还需要进行多方因素的考量。

资本层面：无人驾驶商业化尚需一定时间，资本应给予对应的宽容度；

法律层面：落实事故责任制，把伦理纳入到法律体系中；

支持系统：建设更完善的基础设施，建立一套完善的司机培训体系。

只有完成了资本、法律、支持系统等方面的建设，无人驾驶才能真正为物流运输带来安全、高效的体验。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

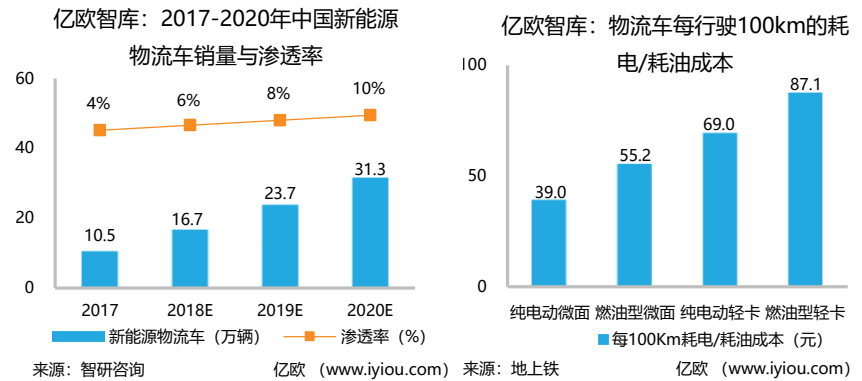
新能源汽车，引导物流绿色化

新能源汽车渗透率不到8%，具有经济性

2017年，中国新能源物流车渗透率（新能源物流车占物流车的比重）为4%。

智研咨询的一项研究表明，2020年新能源物流车销量将在20-30万辆左右，

CAGR 将达到30%以上。未来，新能源物流车的应用将会越来越广泛，逐渐成为城市物流配送的主要选择。

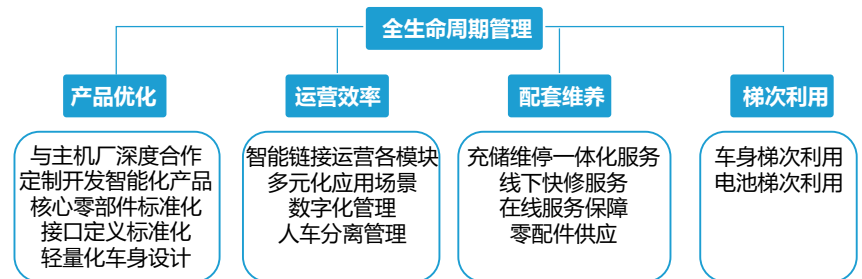


将购车成本、油电费、保养保险、补贴政策等因素纳入考量后，我们大致估算出新能源物流车的总费用成本相较于燃油型物流车节省了20%-30%。因此，新能源物流车不仅绿色环保，还具有经济性。

地上铁：全生命周期管理新能源物流车队

地上铁是一家专注于新能源物流车集约化运营的服务配套商，依托城市内充、储、维、停车场基础设施的建设，通过产业链协同对投放车辆进行可靠安全的全生命周期管理。

亿欧智库：地上铁的新能源物流车队管理解决方案



其自主研发的智能远程监控终端系统，可在车辆运行时进行安全管控；ADAS 安全生产管控平台，可对车辆与运载货物的合规性及安全性进行监管；利用图像传感器和高速数字信号处理器，可监测司机疲劳状态及不良行为；采用TMS运营服务，可实现智能配载与调度，时效预测与管控，结算与成本分析。

案例：地上铁为深圳市农产品批发市场海吉星提供“车、桩、运、车联网、金融”整套解决方案，接入自主研发的DST系统，配备智慧车联网、智能充电服务、TMS运营服务等现代物流信息技术。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

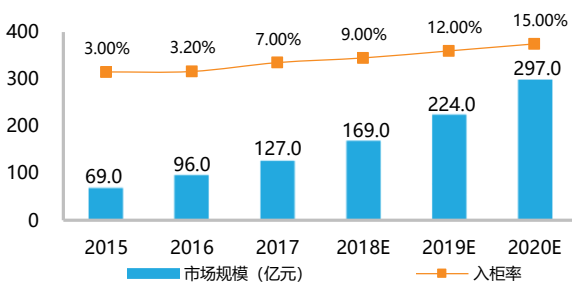
附录

智能快递柜，有效解决末端配送难题

百亿智能快递柜市场规模，入柜率有望达9%

智能快递柜将云计算和物联网等技术结合，实现快件存取和后台中心数据处理，可通过摄像头实时监控货物收发等情况，目前主要覆盖的区域为一二线城市。预计到2020年，中国智能快递柜市场规模将达到297亿元；另一方面，快递入柜率也在不断提高中，快递柜市场的增长空间很大。

亿欧智库：中国智能快递柜市场规模及快递入柜率



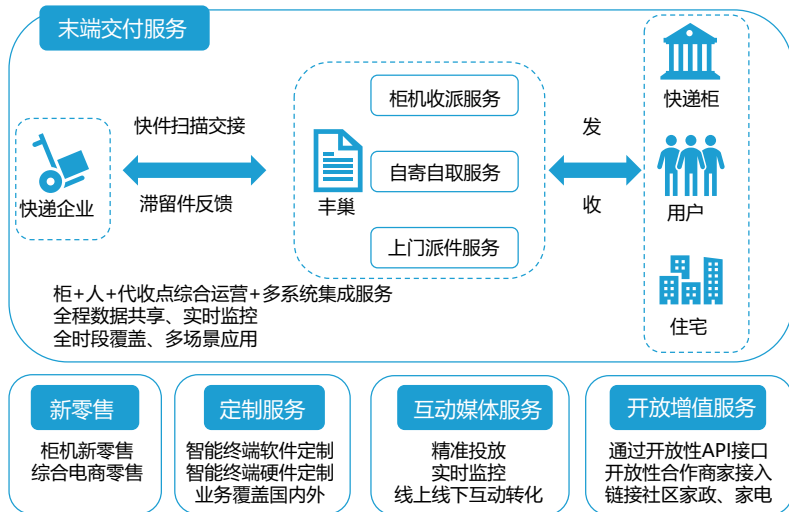
来源：中商产业研究院，中国产业信息网

亿欧 (www.iyiou.com)

丰巢：智能终端规模第一，业务发展体系健全

截至2018年8月，丰巢科技服务于120万快递员、1.5亿+消费者，已在100+重点城市联手5万+物业企业，完成12万+网点布局。日均入柜量达900万+件，为行业平均水平的2-3倍，其入柜量目前已达市场第一。

亿欧智库：丰巢科技的五项核心产品服务



目前，丰巢的五大产品模块中，末端交付服务作为基础服务，将电商、快递企业和智能快递柜信息互联，进一步衍生出新零售、定制服务等另外4项服务，拓宽了商业模式。另一方面，我们也看到AI+快递柜将是丰巢未来的发展趋势。引入AI及物联网技术，加入人脸识别的丰巢快递柜，更加智能，消费者仅需扫描脸即可完成寄件相关操作。

物流科技发展背景

- 1.1 经济
- 1.2 环境
- 1.3 科技
- 1.4 政策

科技赋能物流产业链

- 2.1 产业链与产业图谱
- 2.2 科技发展水平评估
- 科技落地仓运配

- 3.1 仓储
- 3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

- 4.1 物流科技底层技术
- 4.2 案例解析
- 物流科技发展趋势

- 5.1 无人化时代
- 5.2 物流数字化
- 5.3 融合与共享

附录

无人机、3D打印，商业化进程加快

无人机：快递企业、电商巨头纷纷入局，只待监管放开

除了智能快递柜外，无人机也是末端配送的一种方式。在中国，有广泛的农村地区，可以通过无人机实现快递配送，但大规模商业化还需要解决两个技术问题：提升载重和续航性能；建立行业标准，加强飞手的培训。这两个技术层面问题，各企业水平不均衡。除此之外，空中管制也是大规模商业化应用的一个。如今，我国对于无人机的监管办法正在完善，无人机商业化前景可期。

亿欧智库：无人机的领先实践

企业	事件	实现方式
亚马逊	2016年，亚马逊在英格兰的农村地区启动无人机送货项目，并首次成功送出第一单 2017年，亚马逊的无人机送货部门Prime Air在美国公开亮相，并首次对外发布亚马逊无人机产品	自主研发
DHL	2016年初，DHL在巴伐利亚镇试验其无人机交付项目，为全球第一家利用无人机技术为客户提供快递服务的企业	自主研发
菜鸟	2018年3月，菜鸟ET物流实验室联合天猫，在传统茶叶运输环节运用无人机	自主研发+合作
顺丰	2015年，顺丰入股智航无人机，运作无人机队 2017年6月，与赣南市南康区联合申报物流无人机示范运行区的空域申请获得批复 2018年3月，获得首张无人机航空运营（试点）许可证	合作开发 即将商用
京东	2017年8月，获得覆盖陕西全境的无人机空域书面批文 2018年3月，在海南省试运营的第一个无人机配送站正式启用	自主研发 即将商用
苏宁	2017年6月，在浙江安吉完成首次实景派送 2018年4月，发布“卧龙一号”无人配送小车	自主研发+合作

来源：公开数据整理，数据截至2018年8月

亿欧（www.iyiou.com）

2017年，中国民用航空局(CAAC)批准京东和顺丰在某些农村地区启用无人机运送包裹。
2018年2月，中国民航局发布《低空联网无人机安全飞行测试报告》，深度研究测试蜂窝网络在无人机监管方面的有效性。

3D打印：未来的制造，与配送紧密连接

增材制造（Additive Manufacturing），俗称3D打印，随着3D技术的成熟，又加入到物流供应商在最后一公里的增值服务范畴中。

由于消费者的需求趋于个性化，定制化商品的诉求将会越加明显，3D打印以其灵活的制造方式能够使其成为可能。在未来，城市内3D打印+同城配送的模式很有可能会出现，甚至进一步拓展到社区3D打印+社区配送。

目前该技术处于研发阶段，3D Systems和Stratasys是随3D打印一同兴起的两家美国企业，是行业内的领先企业，除此之外，传统工业企业如GE也加入到3D打印市场中，并取得了不错的成绩。

科技落地管理平台

TECHNOLOGY INNOVATION PLATFORM

物流平台类企业运用技术手段，统筹安排物流供应链上的元素流动，并不直接持有如货车与商品等物流资产。本章将对物联网、大数据、人工智能这三种技术进行解析，再引入先进平台类企业的实践，全方位展示物流科技底层技术在行业内的应用情况。



物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

底层技术：物联网、大数据、人工智能

本报告所定义的物流科技底层技术包括物联网、大数据及人工智能。物联网技术打通了虚拟的网络世界与现实物体，为大数据提供一部分数据来源，而人工智能技术实际上就是大数据下的深度学习技术。

物联网与大数据技术目前已相对成熟，主要应用于车货匹配平台、综合运输管理服务提供商以及电商平台企业；人工智能技术虽然已经被采用，但是还处于研发阶段，也将是未来各家企业的研发重点。

物联网：打通虚拟网络与现实世界，使数据流通成为可能

亿欧智库的一项研究表明，物联网的技术架构可分为三层，分别为感知层、传输层和应用层。感知层主要涉及芯片、模组以及传感器等感知设备；传输层分为短距离传输（WiFi、蓝牙和Zigbee等）和长距离即广域网传输（NB-IoT、LoRa等）。物联网在物流领域可应用于仓储、运输、配送三个场景，仓储、配送端的应用已在第三章的一、三节做出解析，在此不做赘述。

在运输端，物联网可以被用来实时监测货物运输中的车辆行驶情况以及货物运输情况，包括货物位置、状态环境以及车辆的油耗、油量、车速及刹车次数等驾驶行为。在货物运输过程中，将货物、人以及车辆驾驶情况等信息高效的结合起来，能清楚地了解运输过程中的一切情况，提高运输效率，降低运输成本及货物损耗。

大数据：整合物流与商流数据，用于分析、研究与应用布局

大数据已经成为众多企业重点发展的新兴技术，许多大型电商平台都组建了专门的团队进行大数据分析和研究，以提高运营效率和绩效。在物流领域，大数据主要有以下两类功能：

• 物流决策

物流市场具有很强的实时性和动态性，需要实时分析市场的变化。从海量数据中提取需求信息，就需要利用距离、时效等因素构建模型，对现有的仓储资源、运输资源优化布局，以进行合理的配送管理，设计最佳库存管理、最优订单匹配以及最佳路线管理等。例如，最优库存管理需要尽可能实现安全库存和动态补货，达到库存量最优的状态。最佳路线管理则是通过对运输网络流动和路径优化分析，实现供应链总成本的最小化。许多货运匹配平台都用到了大数据技术，以提高他们的订单配送效率。

• 消费者预测

通过大数据分析，可以有效了解消费者的偏好，预判消费者的消费可能，提前做好货品调配、合理规划物流路线方案等，从而提高物流高峰期间物流的运送效率。埃森哲一项研究表明，通过将需求预测模型与可用的运输工具以及工厂和仓库的位置进行匹配，企业能够根据绩效分析结果做出更合理的决策，从而减少5%-10%的配送成本，缩短最高达10%的订交货时间。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

底层技术：物联网、大数据、人工智能

人工智能：大数据与深度学习，使物流运转智能化

现阶段我们所讨论的人工智能，很大程度上都是在谈人工智能这个大概念下机器学习领域中的深度学习技术。它的底层原理相对简单，对数据有很大的依赖性，本质上是一种基于大数据的统计分析技术。目前，物流领域下的人工智能技术的开发与应用主要由电商平台推动，尚处于研发阶段，除图像识别外，其他人工智能技术距离大规模应用仍有一段时间。

• 智能测算

通过对商品数量、体积等基础数据分析，对各环节如包装、运输车辆等进行智能调度，如通过测算百万SKU（库存量单位）商品的体积数据和包装箱尺寸，利用深度学习算法技术，由系统智能地计算并推荐耗材和打包排序，从而合理安排箱型和商品摆放方案。

• 智能选址

人工智能技术能够根据现实环境的种种约束条件，如顾客、供应商和生产商的地理位置、运输经济性、劳动力可获得性、建筑成本、税收制度等，进行充分的优化与学习，从而给出接近最优解决方案的选址模式。

• 图像识别

计算机视觉技术的卷积神经网络可用于手写识别，相比人工识别可有效提高准确率，减少工作量和出错率。另外，计算机视觉技术也可应用于仓内机器人的定位导航，以及在无人驾驶用于识别远处的车辆位置等。

• 决策辅助

利用机器学习等技术来自动识别物流运行场景内的人、物、设备、车的状态；学习优秀的管理和操作人员的指挥调度经验和决策等，逐步实现辅助决策和自动决策。



物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

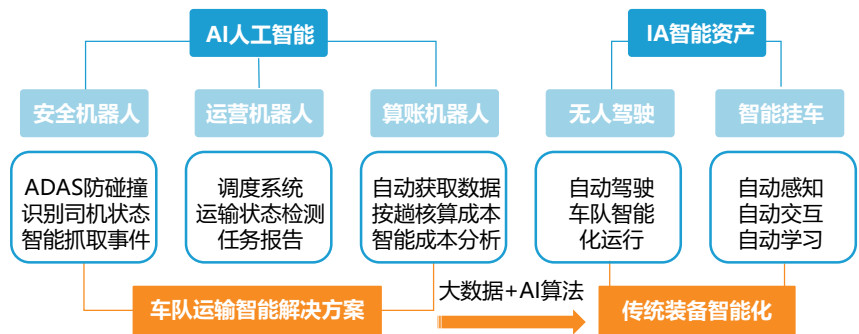
附录

运输平台：物联网、大数据、人工智能的结合

G7汇通天下：AI+IA战略，推动物流行业全局效率提升

G7的技术核心是物联网、人工智能和大数据技术，可为物流车队提供智能化运输管理解决方案，提升车队运输的时效、安全性，并降低成本。借助物联网平台下海量数据的积累，G7提出了AI（人工智能）+IA（智能资产）战略。所谓IA，就是用物联网、AI、大数据这些前沿技术，让传统的物流装备具备自动感知、交互和学习三大核心能力。这一战略将推动物流行业全局运行效率的提升。

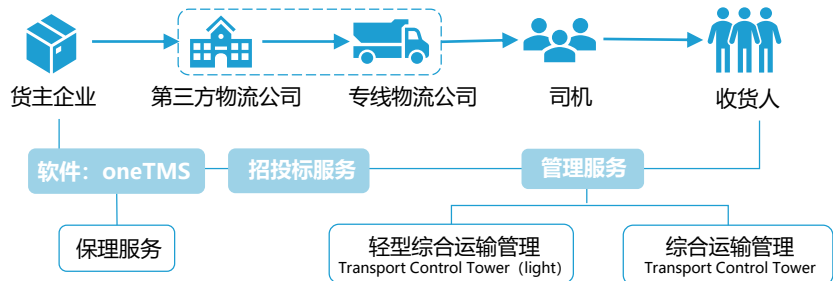
亿欧智库：G7的AI+IA战略



oTMS公司：SaaS平台+物流控制塔

物流运输管理公司连接“货”与“车”，目前，市场上有如G7从“车”切入的企业；还有从“货”切入的，如oTMS。oTMS平台运营的基础是oneTMS系统（TMS系统即运输管理系统），该系统连接货主、第三方物流、运输公司、收货人，打通物流运输产业链中的信息流；除此之外，oTMS还可提供综合运输管理服务（Transport Control Tower运输控制塔），另外设置了可智能匹配货主方与承运商方的招投标平台友货来。

亿欧智库：oTMS的平台+管理服务



无纸化运输：此为物流控制塔的一个KPI（关键业绩指标）实例，即把WMS（仓库管理系统）、采购环节和POS（销售终端）各环节打通，再加上平台数据整合，全部的订单交接将通过机器来完成，回单原件与电子件都不需要再返回进行复核，这项技术使得账单传递可视化，极大地解放了人力。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

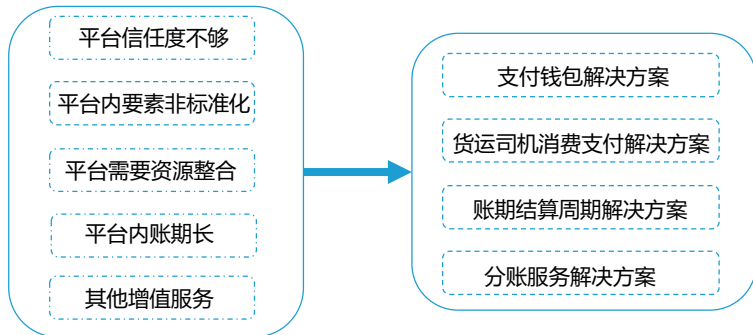
附录

金融科技：解决物流行业的金融困局

货运平台之困：融资需求大、信任度低、非标准化与资源分散

目前物流行业的一批货运信息匹配平台在运行中遇到了货主对平台信任度不够、需满足承运商的资金拆借需求等问题。对此，已经有做TMS管理的企业在探索平台+金融服务的模式，也有从事金融科技的企业在为货运平台类公司提供金融服务。

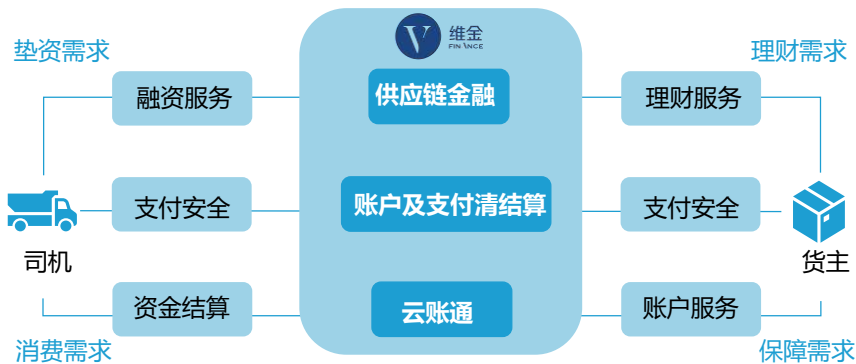
亿欧智库：货运匹配平台之困与解决方案



维金：切入货运匹配平台，提供全方位金融解决方案

维金所提供的互联网金融基础设施建设及整体解决方案，不仅可应用于各行业，还可以有机地嵌入不同企业的不同场景，满足其个性化需求。通过平台建立账户体系和交易规则，将货主与车主、货与钱款置于平台之内，使交易双方必须根据规则进行交易，为解决诚信问题提供前提和保障。

亿欧智库：维金的物流行业解决方案架构



在这一套解决方案中，维金采用移动端SDK（软件开发工具包），搭建账户及支付清结算系统，将平台账户体系打通，在司机与货主之间建立诚信体系，帮助车货匹配信息平台向交易平台成功转型。

货车帮案例：维金从六个层面赋能货运平台货车帮。一、解决大额支付问题，简化收款方步骤；二、对接银行，解决平台二清问题；三、实现多层分佣、积分抵扣等多种业务场景；四、引入担保交易，为平台增信，引入更多用户流量；五、同步信息流与资金流，开拓ETC（不停车电子收费系统）业务和保险业务等全产业链业务；六、提供后续的金融服务。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

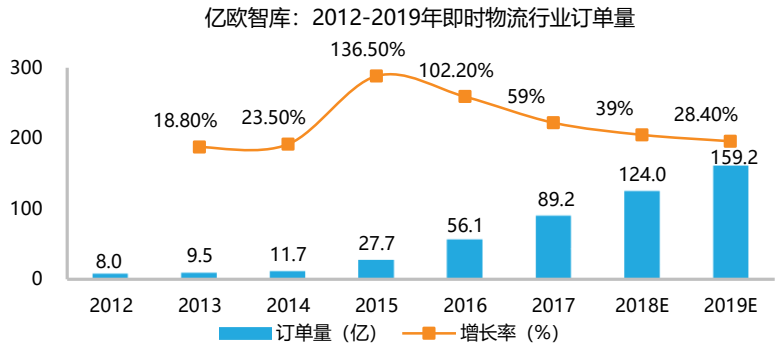
5.3 融合与共享

附录

即时物流：众包模式与大数据手段相结合

即时物流行业发展，规模与领域都在扩大中

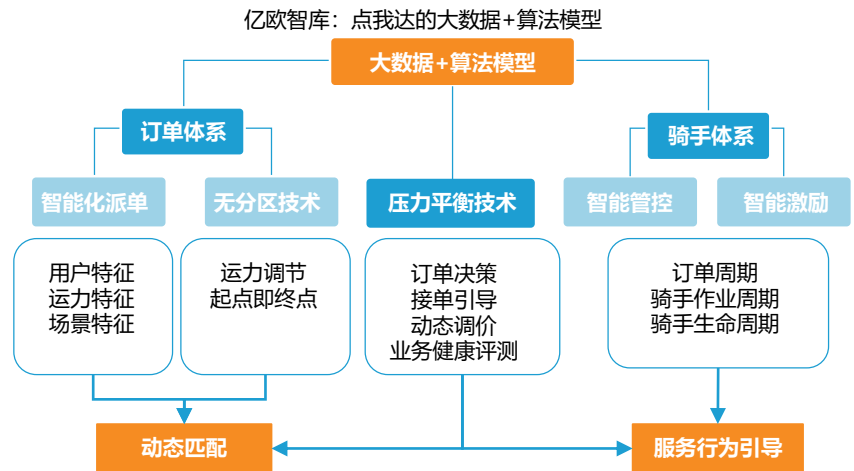
自2013年起，一批外卖平台的涌现使得即时物流成为一个行业并开始真正发展；2016年，即时物流拓展到商超、生鲜领域；2018年，新零售的极速发展又推动即时物流进入全行业发展阶段。在这个过程中，即时物流的行业规模不断扩大，预计至2019年，订单量有望达到159.2亿。



点我达：技术、模式与资源赋能，打造智能化亮点

点我达是一家众包模式的即时物流平台，致力于末端即时物流服务。点我达在技术、模式和资源三个方面具有优势。

全行业资源：点我达拥有充足的订单源和庞大的运力储备，成为其全品类即时配送服务的基础。



技术系统：点我达拥有智能派单、无分区和压力平衡体系等技术创新，形成了智能调度系统，极大提升了末端物流配送的效率。

众包模式：点我达采用众包模式，能够有效利用社会闲置劳动力，进行人员复用，除了可以提供送外卖服务外，还能够揽收包裹、便利、生鲜、水果等，能够优化劳动力资源配置。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

仓运配全覆盖：菜鸟网络打造智慧物流体系

覆盖快递、仓配、末端、农村及国际物流五大板块

菜鸟协同其合作的物流企业搭建了一套物流体系，覆盖快递、仓配、末端、农村及国际等五个板块。

亿欧智库：菜鸟网络的快递、仓配、末端网络体系

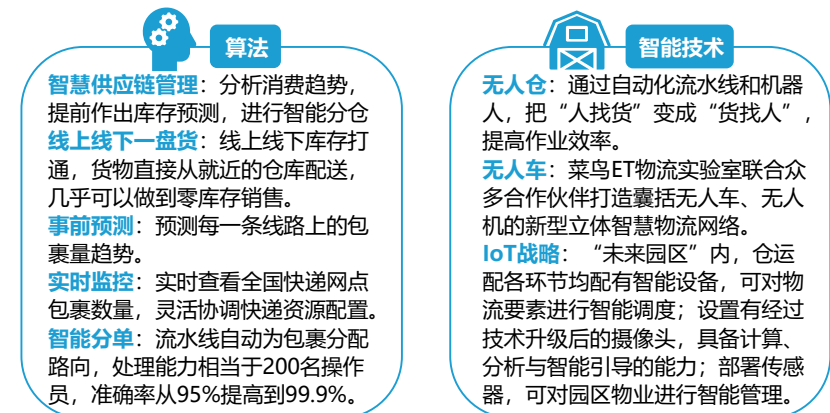
<ul style="list-style-type: none">• 快递网络 普及电子面单：分拣效率提升50%以上，错分率降低40%，每年为行业节省7亿元 智能分单：算法自动识别路向，规划最优的包裹配送路线	<ul style="list-style-type: none">• 案例 主要合作伙伴：圆通、申通、中通、韵达、百世、顺丰等 分钟级配送服务：基于门店发货，将配送时效从按日计算，提速至按分钟计算 双十一：2017年双11期间，菜鸟通过预测网点拥堵情况，智能预测、提前预警，提前让快递公司做好准备
<ul style="list-style-type: none">• 仓配网络 智能分仓、就近配送：与心怡、越海、普罗格、万象、晟邦、日日顺等40多家仓配企业合作 “菜鸟联盟”：为商家提供仓配一体化服务，为消费者提供当日达、次日达、预约配送等服务	<ul style="list-style-type: none">• 案例 宝洁×菜鸟：预测爆款产品的需求分布，进行库存的智能分仓。实现订单提前组合、预包装，提升仓内发货和配送能力 雀巢×菜鸟：全渠道一盘货战略，显著缩短库存周转天数，跨区发货比例从60%降至10%，当日达比例从3成上升至7成
<ul style="list-style-type: none">• 末端配送 末端网络：与个体、便利店、连锁店、物业及校园等线下渠道合作 智能化解决方案：智能快递柜、快递塔、菜鸟小盒、无人车、无人机	<ul style="list-style-type: none">• 案例 珠峰快递驿站、跨越数字屏障：改变了原本珠峰脚下没有专业快递线路的历史，快递时间也能从之前的三四个星期提高到最快几天之内就能到达

同时菜鸟网络也在积极探索农村物流、国际物流。农村物流方面，打造“县域智慧物流+”线路共享系统；在国际物流方面，菜鸟网络在多地建设数字贸易中枢（eHub）、全球订单履行中心（GFC）。

探索智慧物流，广泛应用算法，落地智能技术

菜鸟推动的智慧物流，主要包括算法的应用和智能技术的落地。

亿欧智库：菜鸟网络的智慧物流架构



物流科技发展趋势

LOGISTIC TECHNOLOGY TREND

中国的物流行业将在未来进入全方位无人化的时代，数字化将是各物流企业发展战略的中心。而整个物流生态圈将呈现出融合与共享的趋势，无论是仓运配企业，还是平台型企业都应有意识地与其他企业达成合作。



物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

仓储、运输、配送进入无人化时代

在未来，人将作为管理者参与物流各环节的运作中。在仓库内，机器替代了人的劳力和脑力，而人将仅作为一个监管员的角色存在；在运输环节，司机的所有角色都可以被技术替换，实现完全自动驾驶；在配送环节，无人机将在广大农村地区和城市社区成为智能配送环节的一环。

无人仓：打通系统与设备，呈现出前置化特征，助力柔性生产

现阶段各大企业所应用的自动化仓储方案，在不同程度上应用了穿梭车、无人叉车、堆垛机等机械设备和AGV等智能化设备，以及OMS（订单管理系统）、WMS（仓库管理系统）、PMS（绩效管理系统）等一套系统，提高了仓库内的运转效率，节省了人力成本。但目前，能够把这两者智慧化地结合起来的现代化仓库尚未得到大规模的推广和应用。

未来的无人仓能够通过智能化的手段把系统和设备协同起来，人将作为管理员的角色参与到仓库的运转中来，监测仓库内机器与智能化设备的正常运转。目前，我们欣喜地看到，许多家企业都在进行这方面的研发和探索。亿欧智库认为，无人仓的构想将在未来3-5年内实现。

另外，无人仓也将呈现前置化和柔性生产的特征。在未来，新零售不断发展，消费者的诉求将是更加精准、更加迅速订单送达服务，仓储甚至能预测消费者的需求。因此，仓库也从城市外逐渐转移到城市内，无人仓能够显著提升仓单位面积产出量，缓解企业承担的租金压力，为顾客带来更智能的体验。另外，需求预测功能也将为柔性生产提供可能。

无人驾驶实现之后，将与车货匹配擦出火花

自动驾驶只是替代了司机，成为车辆运行的“掌握者”，但实际上，司机在物流运输中所扮演的角色远不止于此。司机了解货物的信息，并作出路线的判断和决策，有时还能保障货物的安全，承担着押运员的使命。

在未来，伴随着无人驾驶的实现，一旦能使用技术手段将司机承担的其他功能替代，那么车就完全成为一个高度自动化的运输工具，车与货实现真正意义上的智能化匹配，这将是整个物流运输方式的革命。

未来的配送：无人机、快递柜与快递员任你选择

打造一台无人机的前期投入十分高昂，要收回成本耗时较久。埃森哲一项研究表明，未来十年，无人机在配送渠道中的占比仍然会相对较小，对整个物流行业的贡献值预估为500亿美元，相较于数据驱动的信息服务能力所带来6000亿美元价值，这个数字相对来说是很小的。但是，无人机作为大型电商平台纷纷布局的一个领域，我们也期待在未来能看到科技能够克服成本高、配送环节过于复杂等问题。同时，我们也设想，在未来，配送也许将实现真正的智能化，我们既可以选择在楼下的快递柜领取包裹，也可以选择由无人机或者快递员配送，而这一切都将由人工智能决策系统在综合考虑消费者的需求之后做出决策。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

数字化时代，管理意识与人才战略

物流行业是劳动密集型行业，具有典型的重资产特征，利润率较低。近些年来，已经占据了物流成本近八成的人工费用和运输费用仍在不断增加，毛利率下降预期明显；另一方面，市场竞争呈现白热化状态，依靠传统的机械设备与管理

体系已经不足以让企业站稳脚跟。传统物流企业要转型，必须拥抱数字化。我们所提及的数字化也将不仅仅是大数据，而是物联网、大数据、人工智能等技术的有机结合。

数字化渗透到物流全环节，驱动物流行业的工业4.0转型

数字化科技以移动科技、大数据和传感器、云服务架构为基础，在市场推广和销售、业务追踪、仓储和物流处理、记账和缴费以及企业服务链条的支持与衔接上将发挥重要作用。

在未来，数字化的管理作用将会变得越来越重要，前端商流的变化瞬息万变，物流行业各企业如何处理大量、多样化的订单，实现精准的匹配，都离不开数字化的助力，数字化将成为企业经营决策的重要手段。

人才发展战略，招募与留存数字化人才

现阶段，无论是传统物流企业还是新兴技术公司都在大量使用数据分析技术进行算法研发，意识到数字化是他们在战争中的致胜利器。

电商巨头如亚马逊、京东、阿里巴巴，依托自身强大的互联网基金基因，在基础设施不如传统物流企业的情势下，注重技术的开发，技术的成熟度和依赖度都很高。

领先的物流企业如顺丰通过自主研发以及与第三方机构合作，在物流领域内展开广泛深刻的技术布局，但仍然需要加强数字化发展的导向。

另外，还有新兴的技术公司，在传统企业与电商之间开辟了属于自己的道路，直接从数字化技术切入物流行业，依靠领先的商业模式和较为深厚的技术实力，发展前景巨大。

许多新兴技术公司团队中，有近八成以上的人员属于技术团队，人才投入在技术投入中占比很高，远超相关的技术硬件设备。

普华永道一项研究发现，对于运输和物流公司而言，数字化文化和培养的缺失是最大挑战之一，要通往数字化的成功之路，需要提前制定工业4.0战略，初步创建试点项目，界定需要的能力，成为数据分析领域的大师，转型为数字化企业，统筹出一套生态系统方法。

要培养数字化文化，没有什么比招揽数字化人才来得更快了。在数字化时代，无论是传统物流企业，还是电商平台和新兴技术公司，都必须意识到数字化人才的稀缺性，发现、招募并留存数字人才就成了企业人才战略的重中之重。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

合作共赢与共享能力

融合，指的是物流行业内生态圈的融合趋势，近年来，一方面，我们看到许多巨头公司在物流领域内为了抢占智慧物流的先机，纷纷布局。例如，阿里巴巴在智能仓储、车货匹配平台、快递、末端配送等领域内均有相应的投资，更有万科这样的大型房地产集团利用自己的天然优势，先后在仓储与冷链物流领域布局，进军物流界。另一方面，随着新兴技术的兴起，许多初创的技术公司也进入了物流领域，获得了来自资本市场的融资，但是物流企业归根结底还是需要可落地的运营模式和实体操作，许多概念的提出不能仅仅止步于试运营的阶段，这也成为物流企业融资的一个痛点。

企业是物流环节中的一环，以开放的心态拥抱整个物流链

正如前面所提及的那样，传统企业应当加大自己技术的研发，积极与第三方机构合作，无论是战略层面还是从资本运作层面。

在另一方面，企业也应当看到物流链的相互关联性，需要具备全局观点，将企业的发展融入到整个物流链的运作中。比如，研发无人驾驶的公司可以与运输匹配平台进行合作，新能源车队运营商也可以与物流运输综合管理方案和无人驾驶结合。只有企业拥有了开放的形态，物流智能化的进程才能大大加快。

共享仓储能力与共享运输能力提升物流业整体运行效率

共享，指的是仓储共享能力与运输共享能力，主要指智能设备制造商的代运营业务和众包模式的运输共享能力。

传统的物流仓库由于投资规模大、回报周期长且改动成本高，一般要求业务不具有太多变化。但目前，随着新零售等商业模式的变革，前端商流呈现出活跃状态，一些大规模有实力的物流公司很有可能会凭借其自动化、智能化的供应链体系优势，打造社会化运力平台，惠及更多中小型企业。另外，一些智能装备制造制造商也正开拓代运营业务，开发整套智能仓库解决方案，使得中小企业在成本允许范围内，能享受到更加先进的仓储管理服务。

在共享运输能力方面，共享运输平台有助物流公司提高利用率和减少回程空驶率，进而提高利润率。众包模式能够为客户提供更好的价格、便捷性和实时追踪服务，整个物流行业的运行效率都会得到显著提升。

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

企业名单

亿欧智库：物流产业图谱企业名单-第一部分

分类	企业简称	企业全称
陆运同城交易平台	快狗打车	天津五八到家生活服务有限公司
	1号货的	上海飞梭科技有限公司
	蓝犀牛	北京蓝犀牛信息技术有限公司
	云鸟配送	北京云鸟科技有限公司
	易货嘀	传化公路港物流有限公司
	唯捷	上海有常物流有限公司
	驹马	四川驹马企业管理有限公司
	货拉拉	深圳货拉拉科技有限公司
	快运滴	中物智福（福建）物流有限公司
仓储	易商	上海益商仓储服务有限公司
	安博	安博公司
	普洛斯	普洛斯投资（上海）有限公司
	宇培	上海宇培速通物流有限公司
	乾龙物流	乾龙物流集团有限公司
	传化	传化集团有限公司
	万科	万科企业股份有限公司
	大众迷你仓	深圳迷你仓仓储股份有限公司
	林安物流园	广州林安物流园运营有限公司
	天地汇	上海天地汇投资管理有限公司
智能设备制造仓储	快仓	上海快仓智能科技有限公司
	海康机器人	杭州海康机器人技术有限公司
	心怡科技	心怡科技股份有限公司
	易代储	北京易代储科技有限公司
	Geek+	北京极智嘉科技有限公司
	钱江机器人	浙江钱江机器人有限公司
	旷视科技	北京旷视科技有限公司
	今天国际	今天国际物流技术股份有限公司
	新松	沈阳新松机器人自动化股份有限公司
	音飞	南京音飞储存设备股份有限公司
专线整车运输	马路创新	深圳马路创新科技有限公司
	运满满	江苏满运软件科技有限公司
	卡行天下	上海卡行天下供应链管理有限公司
	狮桥物流	天津狮桥国际物流有限公司
	壹米滴答	上海壹米滴答供应链管理有限公司
	商桥物流	上海商桥供应链服务有限公司
	货车帮	贵阳货车帮科技有限公司
	德坤	深圳德坤物流有限公司
	福佑卡车	南京福佑在线电子商务有限公司
	陆鲸	浙江传化陆鲸科技有限公司
	志鸿物流	广州志鸿物流有限公司

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

企业名单

亿欧智库：物流产业图谱企业名单-第二部分

分类	企业简称	企业全称
快递	顺丰	顺丰控股股份有限公司
	韵达	韵达控股股份有限公司
	圆通	圆通速递股份有限公司
	申通	申通快递股份有限公司
	国通	成都国通快递有限公司
	全一	上海全毅快递有限公司
	宅急送	北京宅急送快运股份有限公司
	全峰	北京全峰快递有限责任公司
	德邦	德邦物流股份有限公司
	中通	中通快递股份有限公司
	苏宁物流	南京苏宁物流有限公司
即时配送	百世	杭州百世网络技术有限公司
	如风达	北京如风达快递有限公司
	EMS	中国邮政速递物流股份有限公司
	点我达	浙江点我达网络科技有限公司
	闪送	北京同城必应科技有限公司
	UU跑腿	郑州时空隧道信息技术有限公司
	快方	北京快方科技有限公司
	顺丰	顺丰控股股份有限公司
运输支持	美团	北京三快科技有限公司
	达达	上海趣盛网络科技有限公司
	蜂鸟速递	上海拉扎斯信息科技有限公司
	快服务	北京快服务科技有限公司
	地上铁	地上铁租车有限公司
	维金	上海富捷信息技术有限公司
	图森未来	北京图森互联科技有限责任公司
	商汤	北京市商汤科技开发有限公司
配送硬件支持	智加科技	西安智加科技有限公司
	高德地图	高德软件有限公司
	百度地图	北京百度网讯科技有限公司
	腾讯地图	腾讯科技（北京）有限公司
管理平台	熊猫新能源	熊猫新能源有限公司
	新石器	新石器科技无锡有限公司
	丰巢	深圳市丰巢科技有限公司
	中邮速递易	成都我来啦网格信息技术有限公司
	格格货栈	南京魔格信息科技有限公司
	递易	递易（上海）智能科技有限公司
	灰度科技	深圳市灰度科技有限公司
	菜鸟	菜鸟网络科技有限公司
	亚马逊	亚马逊卓越有限公司
	苏宁物流	南京苏宁物流有限公司
	京东物流	北京京邦达贸易有限公司

物流科技发展背景

1.1 经济

1.2 环境

1.3 科技

1.4 政策

科技赋能物流产业链

2.1 产业链与产业图谱

2.2 科技发展水平评估

科技落地仓运配

3.1 仓储

3.2 运输

3.3 配送

科技落地管理平台

4.1 物流科技底层技术

4.2 案例解析

物流科技发展趋势

5.1 无人化时代

5.2 物流数字化

5.3 融合与共享

附录

企业名单

亿欧智库：物流产业图谱企业名单-第三部分

分类	企业简称	企业全称
零担物流	天地华宇	上海华振物流有限公司
	安能	上海安能聚创供应链管理有限公司
	佳吉快运	上海佳吉快运有限公司
	宝供物流	宝供物流企业集团有限公司
	中铁物流集团	中铁物流集团有限公司
	盛辉物流	盛辉物流集团有限公司
海运	日日顺	青岛日日顺乐家物联科技有限公司
	中外运	中外运电子商务有限公司
	中远海运集运	中国远洋海运集团有限公司
	中集智能	深圳中集智能科技有限公司
空运	顺丰航空	顺丰航空有限公司
	国航	中国国际航空股份有限公司
	海航	海南航空控股股份有限公司
	友和道通航空	友和道通航空有限公司
	圆通航空	杭州圆通货运航空有限公司
	德邦	德邦物流股份有限公司
	快运通	深圳市快运通物流有限公司
	EMS	中国邮政速递物流股份有限公司
	东方航空	中国东方航空集团公司
冷链	南航	中国南方航空股份有限公司
	九曳	上海九曳供应链管理有限公司
	鲜易	河南鲜易网络科技有限公司
	中冷	北京中冷物流股份有限公司
	顺丰冷运	顺丰控股股份有限公司
	快行线	北京快行线冷链物流有限公司
	安鲜达	上海安鲜达物流科技有限公司
	郑明物流	上海郑明现代物流有限公司
	驯鹿	易果集团有限公司
运输管理支持平台	希杰荣庆	希杰荣庆物流供应链有限公司
	G7	北京汇通天下物联科技有限公司
	oTMS	上海先烁信息科技有限公司
	蓝桥软件	广州市蓝桥软件技术有限公司
	锐特信息	厦门锐特信息技术有限公司
	易流科技	深圳市易流科技股份有限公司
	敏思达	深圳市敏思达信息技术有限公司
	中交兴路	北京中交兴路信息科技有限公司
	共生物流	安徽共生物流科技有限公司
	中铁铁龙	中铁铁龙集装箱物流股份有限公司
	富勒	上海富勒信息科技有限公司
	路歌	合肥维天运通信息科技股份有限公司
	唯智	唯智信息技术（上海）股份有限公司

后记

APPENDIX

◆ 亿欧智库此份《2018年中国物流科技发展研究报告》立足中国当代物流行业，结合物流各细分领域下的行业背景，对各种科技的落地情况进行了深入探讨，并在最后对未来的发展趋势做出了预判。我们认为，物流行业会继续向智慧化的方向走，各企业必须意识到数字化时代已经来临，在未来的竞争市场要占据优势地位，就必须把握先机、提高数字化能力，以开放的心态拥抱整个物流产业链。亿欧智库也将继续关注物流科技的应用，进行更深入的探讨，持续输出一些研究成果。

◆ 感谢为此次报告提供帮助和协作的企业，包括G7、oTMS、菜鸟、地上铁、点我达、丰巢科技、海康机器人、旷视科技、图森未来、维金、智加科技等（排名不分先后），以及其它业内人士、行业专家，感谢你们的鼎力协助。

◆ 注意：报告中信息来源多来自网页及企业官网整理，如有不全信息可以添加作者微信进行补充。

团队介绍 OUR TEAM

亿欧智库是亿欧公司旗下专业的研究与咨询业务部门，专注于产业创新相关研究，通过对前瞻科技、产业新理念和新政策进行研究，探索不同产业实现创新升级的机遇、路径、方法，提供产业创新升级决策支持，目前研究涉及行业包括汽车、金融、家居、医疗、教育、零售、消费品、工业制造等。

亿欧智库持续输出具有影响力和专业度的行业研究报告及观点性文章、提供具有针对性的企业定制化研究和咨询服务。

报告作者 REPORT AUTHOR



冯麟炎Lynn Feng
亿欧智库分析师
WeChat: fenglinyan122
E-mail: fenglinyan@iyiou.com



薄纯敏Hannah Bo
亿欧智库分析师
WeChat: bao1995810
E-mail: bochunmin@iyiou.com



张帆 Frederic Zhang
亿欧智库高级研究总监
WeChat: highcanvas
E-mail: zhangfan@iyiou.com

免责声明 DISCLAIMER

本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于智库的专业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告的信息来源于已公开的资料，亿欧智库对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的追求但不作任何保证。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映亿欧智库于发布本报告当日之前的判断，在不同时期，亿欧智库可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。亿欧智库不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，亿欧智库对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者可自行关注相应的更新或修改。



网址：www.iyiou.com/intelligence

邮箱：zk@iyiou.com

电话：010-57293241

地址：北京市朝阳区霞光里9号中电发展大厦B座2层