头豹 LeadLeo

www.leadleo.com

2020年
中国物流自动化装备行业概览



概览标签 ：自动化物流、自动化仓储、自动化分拣、自动化输送与搬运

报告主要作者：卢佩珊
2020/02

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均
头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）
未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再
、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的
为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家**B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台**，已形成集**行业研究**、**政企咨询**、**产业规划**、**会展会议**行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用**大数据**、**区块链**和**人工智能**等技术，围绕**产业焦点**、**热点**问题，基于**丰富案例**和**海量数据**，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

©2020 LeadLeo

头豹 LeadLeo

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说　表说　专家说　数说

详情请咨询

客服电话

400-072-5588

上海

王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京

杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳

郭先生： 15121067239
李先生： 18916233114

©2020 LeadLeo

头豹 LeadLeo

概览摘要

中国物流自动化装备行业属于完全竞争行业，不存在市场准入、生产额度等限制，各环节产生的价值符合微笑曲线原则。自动化硬件装备是产业基础，利润率最低，系统集成和品牌建设附加值最高。传统物流自动化设备生产商在物流自动化装备产业链中处于低毛利阶层，为获得高利润，较多传统自动化物流装备生产商尝试向具有高附加值的环节进军，为客户提供系统集成、软件开发、解决方案定制等具有高利润率、高回报的服务。

- **自动化立体仓库是自动化物流阶段的重要应用**

自动化立体仓库是自动化物流阶段的重要应用。立体仓库单位面积储存量可达7.5吨/平方米，是传统普通仓库的5-10倍。自动化立体仓库通过高层货架存储货物，提高高空利用率，大幅减少占用地面空间。自动化立体仓库采用现代化信息技术管理手段，通过智能化管理提高仓库存储效率，减少人工手动作业，节省人力成本。在土地和人工成本不断上升的背景下，自动化立体库较传统普通库的成本优势日趋明显。

- **自动分拣设备逐渐成为自动化物流的必备应用**

在人力成本及作业量高企的当下，自动化分拣已然成为各大物流企业的追求，韵达、圆通、京东、顺丰等物流巨头纷纷采用自动分拣设备提高物流中心的工作效率，自动分拣设备成为自动化物流装备的重要组成部分。在一个完整的自动化物流运作环境中，自动输送设备和自动分拣设备合计数量在自动设备总数中的占比达36%。随着智慧物流的推广，自动分拣设备将跟随智慧物流的爆发而迎来巨大的发展需求。

- **人工成本持续上升背景下，AGV的市场价值逐渐被挖掘**

AGV在物流自动化运输与搬运环节中已起到无可替代的重要作用，是自动化物流系统的重要组成部分。在智慧物流趋势下，AGV机器人在物流搬运与输送环节的应用需求大幅增长，更多物流企业大量采用AGV机器人替代传统叉车，AGV机器人在物流领域具有巨大发展潜力。

企业推荐：

海勃软件、极智嘉Geek+、快仓

©2020 LeadLeo

目录（1/2）

- 名词解释 07
- 中国物流自动化装备行业市场综述 08
  - 定义及分类 08
  - 发展历程 09
- 中国物流自动化装备行业细分市场分析 10
  - 软件系统 10
  - 自动化立体仓库 11
  - 自动分拣设备 14
  - 自动输送与搬运设备 16
- 中国物流自动化装备行业驱动因素 18
- 中国物流自动化装备行业发展趋势 19
- 中国物流自动化装备行业政策分析 20
- 中国物流自动化装备行业竞争格局 21
- 中国物流自动化装备行业投资企业推荐 22
  - 海勃软件 22
  - 极智嘉Geek+ 24
  - 快仓 26

©2019.12 LeadLeo

目录（2/2）

◆方法论 28

◆法律声明 29

©2019.12 LeadLeo

名词解释

- **RFID：**Radio Frequency Identification，无线通信技术，可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据，无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。
- **AGV：**Automated Guided Vehicle，装备有电磁或光学等自动导引装置，能够沿规定的导引路径行驶，具有安全保护以及各种移载功能的运输车。
- **WMS：**Warehouse Management System，即仓库管理系统。
- **RGV：**Rail Guided Vehicle，有轨穿梭小车，可用于各类高密度储存方式的仓库，配合叉车、堆垛机、穿梭母车运行，实现自动化立体仓库存取。
- **SKU：**Stock Keeping Unit，即库存进出计量的基本单元，可以件、盒、托盘等为单位。SKU是对于大型连锁超市（配送中心）物流管理的一个必要的方法，现已被引申为产品统一编号的简称，每种产品均对应有唯一的SKU号。
- **PDA：**Personal Digital Assistant，又称掌上电脑，包括工业级PDA和消费品PDA。工业级PDA有条码扫描器、RFID读写器、POS机等，主要应用于工业领域；消费品PDA包括智能手机、平板电脑、手持的游戏机等。
- **微笑曲线：**微笑嘴型的一条曲线，两端朝上，在产业链中，附加值更多体现在设计和销售两端，处于中间环节的制造附加值最低。
- **OCR：**Optical Character Recognition，光学字符识别，对文本资料的图像文件进行分析识别处理，获取文字及版面信息的过程。
- **3PL：**Third-Party Logistics，第三方物流，由第三方物流企业来承担企业物流活动的一种物流形态。
- **SLAM：**Simultaneous Localization And Mapping， 即时定位与地图构建技术，即机器人在未知环境中从一个未知位置开始移动，在移动过程中根据位置估计和地图进行自身定位，同时在自身定位的基础上建造增量式地图，实现机器人的自主定位和导航。

©2020 LeadLeo

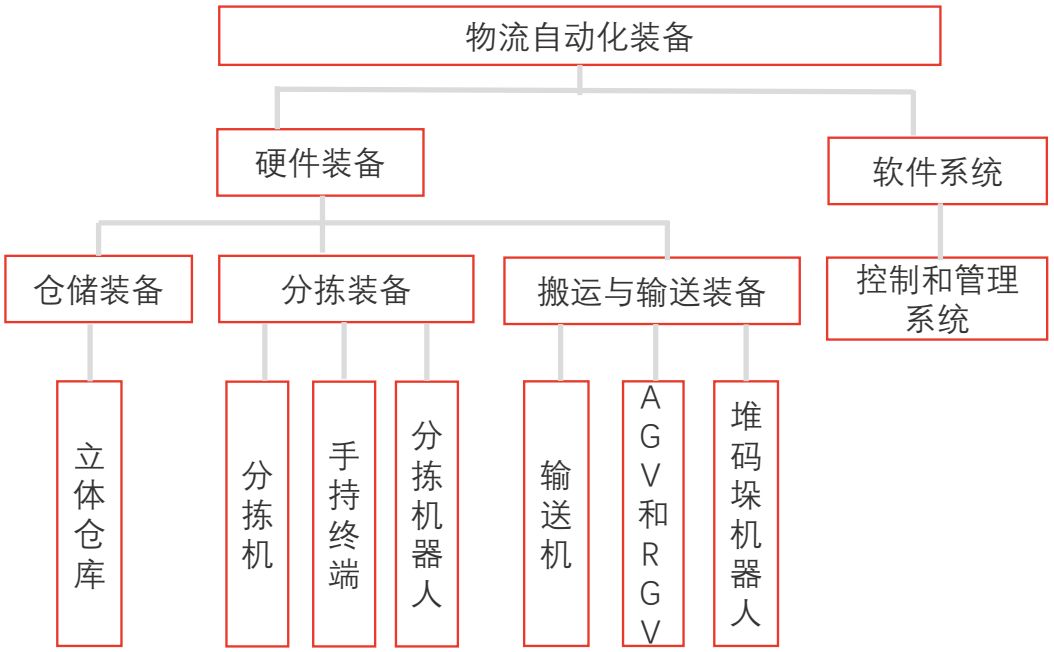
中国物流自动化装备行业市场综述——定义及分类

中国物流自动化装备行业属于完全竞争行业，不存在市场准入、生产额度等限制，各环节产生的价值符合微笑曲线原则

物流自动化装备定义及分类

物流自动化装备指物流自动化运作过程中使用的设备，按物流运作环节可将自动化装备划分为作用于物流仓储环节、运输与搬运环节、分拣环节的自动化仓储设备，主要包括自动化立体仓库、自动分拣设备、输送机、堆垛机、RGV和AGV等代表性产品。

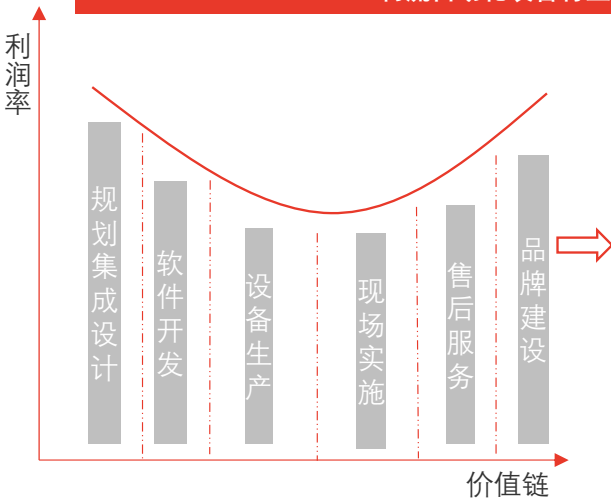
物流自动化装备分类



物流自动化装备行业微笑曲线分析

中国物流自动化装备行业属于完全竞争行业，不存在市场准入、生产额度等限制，各环节产生的价值符合微笑曲线原则。自动化硬件装备是产业基础，利润率最低，系统集成和品牌建设附加值最高。整套物流自动化装备系统需要专业机构提供规划设计，以全局思维模式对各环节采用的自动化设备进行调用，系统集成需要执行全局优化的复杂操作，因此具备高附加值特征。传统物流自动化设备生产商在物流自动化装备产业链中处于低毛利阶层，为获得高利润，较多传统自动化物流装备生产商尝试向具有高附加值的环节进军，为客户提供系统集成、软件开发、解决方案定制等具有高利润率、高回报的服务。

物流自动化装备行业微笑曲线



环节	主要内容
规划集成设计	根据客户需求，对物流系统进行合理布局、完成架构、接口、设备选型等集成方案设计
软件开发	对物流系统提供信息化支撑
现场实施	指导帮助客户现场实施项目
售后服务	为客户提供年度维保服务、系统和设备故障维修、系统改造升级、物流设备的零部件销售、系统及设备的培训等服务

来源：今天国际招股书，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业市场综述——发展历程

自动化物流阶段已开始采用全套自动化物流系统，依靠自动化物流系统管理各物流环节，大幅降低人工干预程度

中国物流发展历程

中国物流运作经历了人工操作、机械化、自动化和智慧化发展历程。

- 机械化物流阶段，仓储机器人、叉车、传送带、动力车等机械设备在物流领域广泛运用，但机械设备只代替部分人力操作，真正的自动化物流并未实现。
- 自动化物流阶段已开始采用全套自动化物流系统，依靠自动化物流系统管理各物流环节，大幅降低人工干预程度，人力资源主要用于对自动化物流系统的运维与管理。
- 智慧化物流阶段，新兴科技如物联网、云计算、人工智能等开始应用于物流领域，为智慧化物流提供底层技术支持，其他物流应用科技产生协同效应，使物流各环节信息共享，智能物流系统自动安排资源配置，优化物流运作效率，极大程度上减少人工干预，节省人力成本。

中国物流自动化装备发展历程

	机械化物流阶段	自动化物流阶段	智慧化物流阶段
时间	1970-1989年	1990-2016年	2017年-至今
代表装备	“叉车+托盘+输送带”	“AGV+自动化立体仓库”	“识别设备+仓储管理系统”
装备优点	运输便捷 便于位移	运作高效 节省人力	效率更高 可反哺生产
装备缺点	效率较低 人力成本高	成本较高 设备投入大	成本高

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业细分市场分析——自动化软件

中国居民消费升级，快速增长的消费行为带动电商、快递等行业快速扩张，为商业配送型自动化物流装备系统提供广阔的市场需求空间

物流自动化装备软件系统分类

物流自动化装备软件系统可根据企业用户性质分为工业生产型和商业配送型自动化物流系统。工业生产型自动化物流装备系统主要应用于烟草、医药、汽车等工业生产领域。商业配送型自动化物流装备系统主要应用于零售、电商、快递等消费领域。随着中国居民消费升级，快速增长的消费行为带动电商、快递等行业快速扩张，为商业配送型自动化物流装备系统提供广阔的市场需求空间。

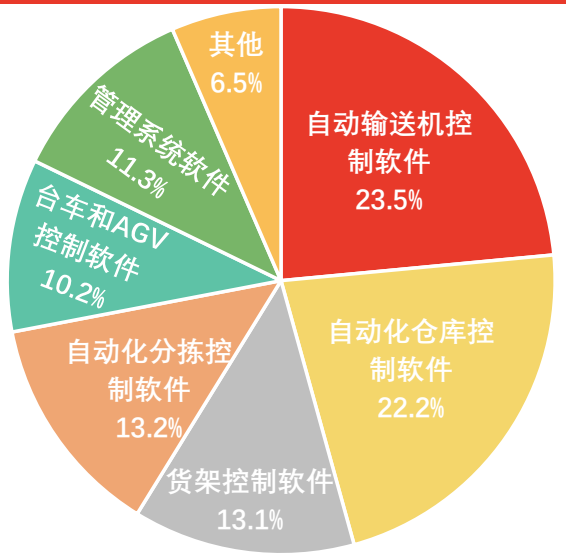
物流自动化装备软件系统分类

类别	解析
工业生产型自动化物流装备系统	为工业企业提供原材料、半成品、成品及零备件等货物存储、输送和信息化管理，实现物料自动传输与订单自动处理，为生产过程提供科学合理的车间生产物流配送，满足生产过程物料准时配送的需求，提高车间物流管理水平及仓储管理能力
商业配送型自动化物流装备系统	为商业企业提供产品存储、分拣、配送和信息化管理，实现信息自动传输与订单自动处理，提高订单处理能力、降低订单分拣成本，降低货物分拣差错，缩短配送时间
两者区别	工业生产型自动化物流系统侧重于物流系统与生产线的对接，满足生产线的物流需求、提高生产效率；商业配送型自动化物流系统侧重于物料分拣、配送的效率和准确性，提高订单分拣效率及缩短配送时间

物流自动化装备软件分类

物流自动化装备软件由自动化仓库、自动化搬运与输送、自动化分拣及信息管理等系统软件组成。自动化仓库系统软件主要涉及货架等存储设备的控制软件。自动化搬运与输送系统软件主要包括各式输送机、无人搬运小车、轨道穿梭车、机器人和其它自动搬运设备的控制软件。自动化分拣系统软件主要涉及各类自动化分拣设备控制软件。由于自动输送机和自动仓库硬件设备出现较早，较多企业已采用，配套的控制软件应用比例相对较高。

物流自动化装备软件应用状况，2019年



来源：今天国际招股书，中国物流技术协会信息中心，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

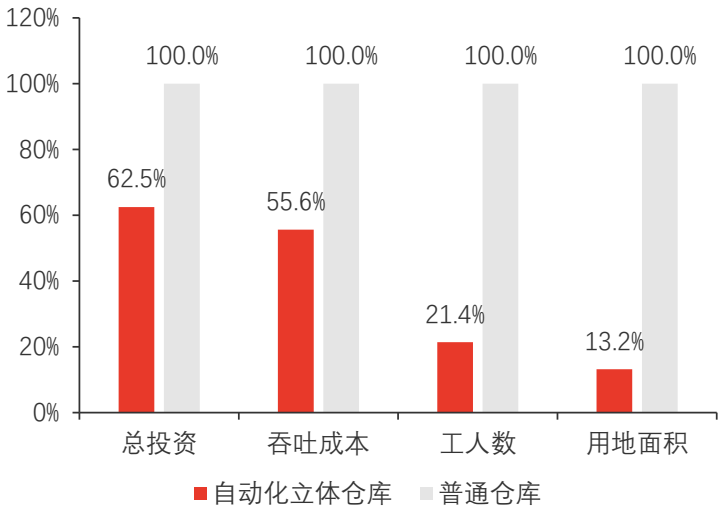
中国物流自动化装备行业细分市场分析——自动化立体仓库（1/3）

自动化立体仓库是自动化物流阶段的重要应用，通过高层货架存储货物，提高高空利用率，大幅减少占用地面空间

自动化立体仓库简介

自动化立体仓库是自动化物流阶段的重要应用。立体仓库单位面积储存量可达7.5吨/平方米，是传统普通仓库的5-10倍。自动化立体仓库通过高层货架存储货物，提高高空利用率，大幅减少占用地面空间。自动化立体仓库采用现代化信息技术管理手段，通过智能化管理提高仓库存储效率，减少人工手动作业，节省人力成本。

自动化立体仓库与传统普通仓库成本效益比较



来源：广发证券发展研究中心，头豹研究院编辑整理

自动化立体仓库与传统普通仓库比较

对比项目	自动化立体仓库	传统普通仓库
空间利用率	• 充分利用垂直空间，单位面积存储量远大于普通单层仓库（一般为单层仓库的4-7倍）	• 占地面积大，空间利用率低
储存形态	• 动态存储：仓库内货物按需自动存取； • 仓库系统与其他生产环节系统相连接，货物可被仓库自动输送至下一道工序进行生产，形成自动化物流系统	• 静态储存：仓库仅作为货物的存储场所，无法有效管理货物
准确率	• 采用先进信息技术，准确率高	• 信息化程度低，容易出错
管理水平	• 计算机智能化管理，仓储与其他生产环节紧密相连，有效降低库存积压	• 计算机应用程度低，仓储与其他生产环节不相连，容易造成库存积压
可追溯性	• 采用条码技术与信息处理技术，准确跟踪货物流向	• 以手工登记为主，数据准确性和及时性难以保证
对环境要求	• 可适应黑暗、低温、有毒等特殊环境	• 受黑暗、低温、有毒等特殊环境影响大
效率与成本	• 高度机械化和自动化，出入库速度快； • 人工成本低	• 主要依靠人力，货物存取速度慢； • 人工成本高

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业细分市场分析——自动化立体仓库（2/3）

自动化立体仓库可大幅节省基建投资成本和建成后的人力运维费用，在土地和人工成本不断上升的背景下，自动化立体库较传统普通库的成本优势日趋明显

自动化立体仓库与传统普通仓库成本比较

比较项目	托盘数（个）	层数（层）	货架面积（平方米）	仓库总面积（平方米）	基建投资（万元）	硬件投资（万元）	单位运维人力成本（万元/年）	硬件年维护费用（万元/年）	20年费用合计（万元）
传统普通仓库	8,000	3	4,068	10,171	4,424	961.65	162.5	20	9,036
自动化立体库	8,000	13	939	1,878	986	3,441.65	39	100	7,207

自动化立体仓库与传统普通仓库基建投资成本比较

基建投资项目	传统普通仓库	自动化立体库
总面积（平方米）	10,171	1,878
建筑单价（万元/平方米）	0.36	0.45
建筑成本（万元）	3,661.55	844.97
总用地成本（万元）	762	141
基建总成本（万元）	4,424	986

自动化立体仓库的总成本较传统普通仓库总成本低，主要因为自动化立体仓库可大幅节省基建投资成本和建成后的人力运维费用。

自动化立体仓库的主要建设成本为前期硬件投入和后期的硬件维护费用。虽然自动化立体仓库前期的硬件投资成本为传统普通仓库的3.5倍，但其后期运维费远低于普通仓库的人力运维费，在土地和人工成本不断上升的背景下，自动化立体库较传统普通库的成本优势日趋明显。

自动化立体仓库与传统普通仓库硬件投资成本比较

硬件投资项目	传统普通仓库	自动化立体库
货架投资（数量x单价）	8,190x0.035	8,190x0.035
堆垛机投资（数量x单价）	0x0	5x280
输送及控制系统（数量x单价）	0x0	1x1,500
信息系统（数量x单价）	1x150	1x150
叉车系统（数量x单价）	15x35	3x35
总投资(万元)	961.65	3,441.65

来源：中国仓储协会仓储设施与技术应用专业委员会，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

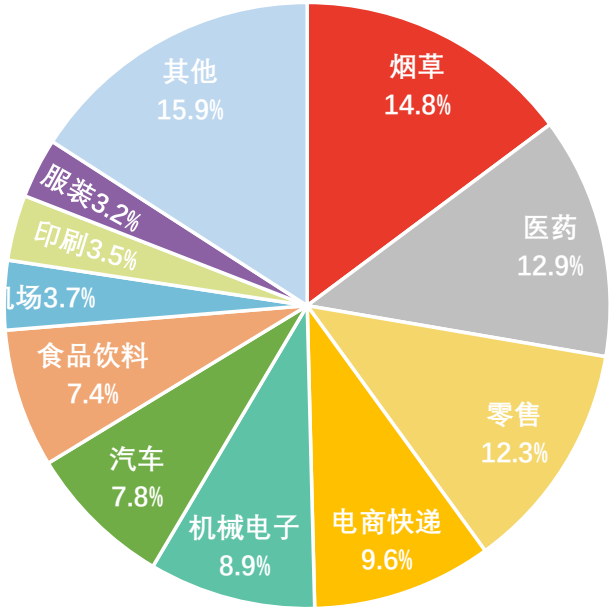
中国物流自动化装备行业细分市场分析——自动化立体仓库（3/3）

自动化立体仓库在中国仍有巨大发展潜力，仍有众多潜在客户尚可开发，未来3年，中国自动化立体仓库市场规模有望继续以20%-25%同比增速保持增长

自动化立体仓库应用现状

在人力成本上升、土地资源有限、经济转型升级背景下，较多制造业企业开始以物流端为切入点对企业运作进行自动化转型升级，自动立体仓库作为物流仓储环节重要的自动化装备，备受各行业关注。截至2019年，自动化立体仓库已广泛应用于烟草、医药、零售、电商、汽车等工业生产与消费服务领域，电商快递、零售、冷链等消费服务行业对自动化立体仓库的需求增速明显高于汽车、机械电子等工业制造行业。

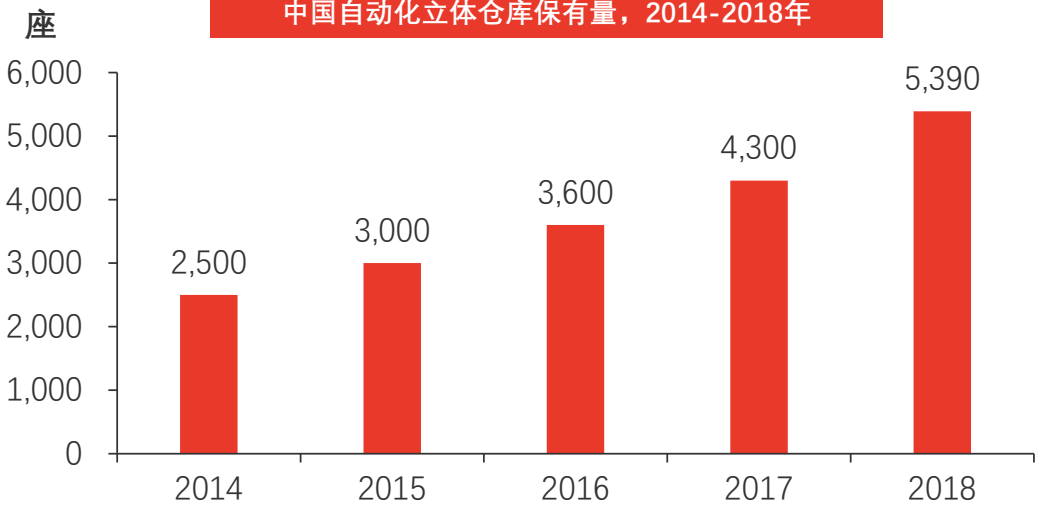
现役自动化立体仓库应用情况，2019年



自动化立体仓库市场规模

根据中国物流技术协会信息中心统计数据，中国自动化立体仓库保有量自2014以来持续增长，截至2018年底，中国自动化立体仓库保有量达5,390座，新增885座。但与发达国家相比，自动化立体仓库在中国的使用程度仍然不高，目前美国的自动化立体仓库保有量超2万座，日本的自动化立体仓库保有量约3.8万座，德国的自动化立体仓库保有量超1万座，中国的自动化立体仓库保有量才刚突破5,000座。根据发达国家物流自动化发展经验看，自动化立体仓库在中国仍有巨大发展潜力，仍有众多潜在客户尚可开发。未来3年，中国自动化立体仓库市场规模有望继续以20%-25%同比增速保持增长。

中国自动化立体仓库保有量，2014-2018年



来源：中国物流技术协会信息中心，高工产业研究院（GGII），头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

头豹 LeadLeo

中国物流自动化装备行业细分市场分析——自动分拣设备（1/2）

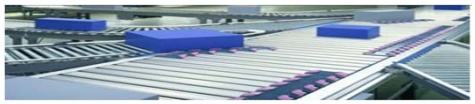
在中国人口红利进一步消退，人工成本不断高企背景下，自动分拣设备带来的降本增效优势愈发明显

自动分拣设备简介

自动分拣设备是自动化物流装备中的核心部件，主要功能是按预先设定的规则对物品进行分拣，并将经过分拣后的商品送至指定位置。自动分拣设备主要有自动分拣机，包括直线型分拣机和环形分拣机。

自动分拣设备无需人工干预，可连续执行大量货物分拣任务，错误分拣率低。随着条码和射频识别技术发展进步，物流高效运作需求提升，自动分拣设备受邮政快递企业的高度青睐，自动分拣设备逐渐成为自动化物流的必备应用。在中国人口红利进一步消退，人工成本不断高企背景下，自动分拣设备带来的降本增效优势愈发明显。

自动分拣机分类介绍

分类	具体款式	图片	简介
直线分拣机	摆臂式分拣机		使用摆臂分流器配合皮带输送机或分拣转弯实现货物分拣，装置由摆动结极和导向结极组成，成本较低，效率较低
直线分拣机	转向轮分拣机		利用分拣轮与货物底面的摩擦力将货物分拣出去，属于被动分拣方式，对货物底面的平整度及硬度要求过高，只适合在具有统一包装的货物分拣任务中使用。投资成本居于摆臂分拣机和滑块式分拣机间
直线分拣机	滑块式分拣机		通过拨叉改变滑块运行方向，在需要分拣的位置放置拨叉推动滑块沿着轨道将货物推出。滑块式分拣机属于主动式分拣，效率较高，可分拣货物的重量及尺寸范围大
环形分拣机	环状交叉带分拣机		由主驱动带式输送机和载有小型带式输送机的台车组成，当台车移动到规定的分拣位置时，转动皮带，执行商品分拣任务。该类分拣机目前在中国邮政快递行业使用最广泛
环形分拣机	落袋式分拣机		由两块合页的钢板构成，通过自动导入或人工投放方式将货物放置于分拣机上，货物到达分拣格口时，钢板合页自动打开，将被分拣货物掉落至格口中。该类分拣机可并排设置多个分拣载体，分拣效率更高
环形分拣机	翻盘式分拣机		通过装载货物的托盘按一定轨迹倾翻，让货物凭自重滑入分拣槽，完成货物分拣任务

来源：平安证券研究所，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

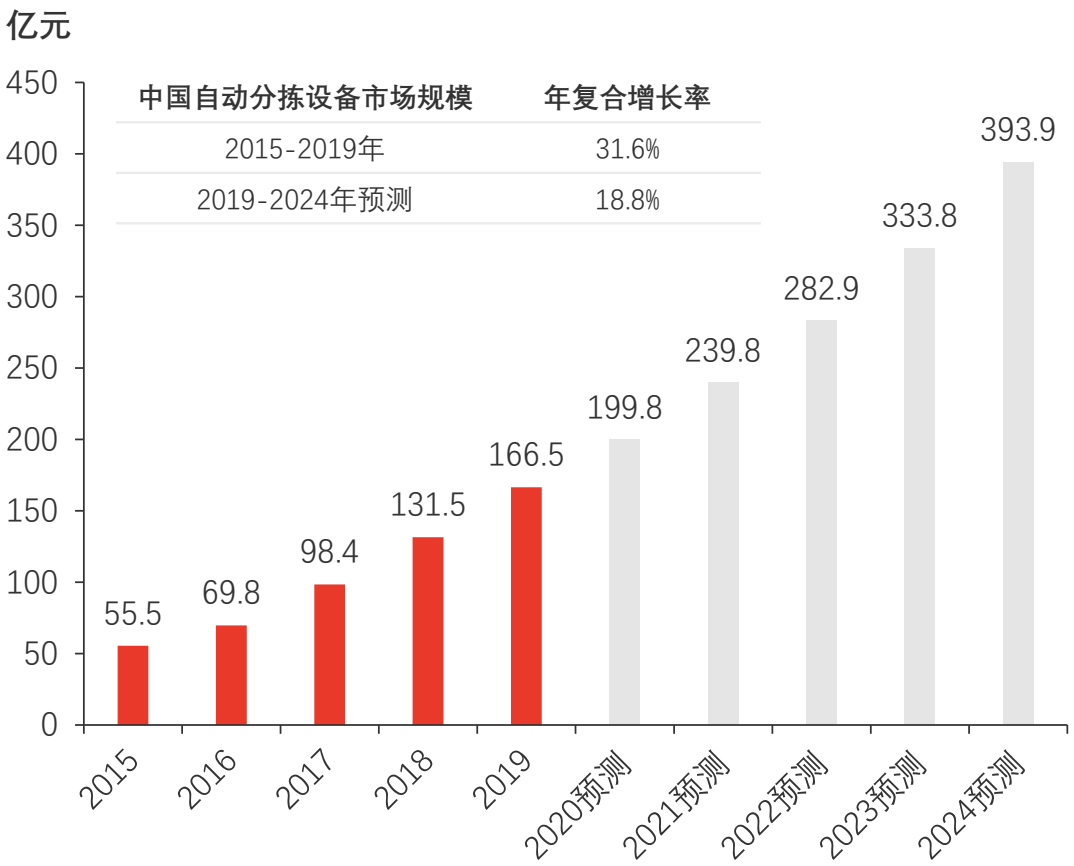
中国物流自动化装备行业细分市场分析——自动分拣设备（2/2）

在人力成本及作业量高企的当下，自动化分拣已然成为各大物流企业的追求，自动分拣设备成为自动化物流装备的重要组成部分

自动分拣设备应用现状

- 中国传统的物流转运中心主要依靠人力劳作，用于分拣作业的人员数量约占总员工数量的50%，分拣作业时间约占整个转运中心作业时间的30%-40%，分拣成本占转运中心总成本的40%。在人力成本及作业量高企的当下，自动化分拣已然成为各大物流企业的追求，韵达、圆通、京东、顺丰等物流巨头纷纷采用自动分拣设备提高物流中心的工作效率，自动分拣设备成为自动化物流装备的重要组成部分。
- 自动分拣设备最低处理量约为2,000件/小时，最高处理量可达15,000-20,000件/小时，常见的转向轮分拣机的分拣量约为2,000-4,000件/小时，滑块式分拣机的分拣量约为4,000-9,000件/小时，环状交叉带分拣机的分拣量超10,000件/小时。目前，中国物流快递企业较多采用滑块式和环状交叉带式分拣机。
- 自动分拣机在800平方米的操作区域运作时，每小时处理量超1.2万件，分拣精准度达99%以上，当自动分拣机满负荷运转时可减少原本分拣人员的60%。与人工分拣相比，自动分拣设备大幅缩短分拣时间，提高分拣效率，降低错误分拣和包裹破损情况的发生概率。
- 在一个完整的自动化物流运作环境中，自动输送设备和自动分拣设备合计数量在自动设备总数中的占比达36%。随着智慧物流的推广，自动分拣设备将跟随智慧物流的爆发而迎来巨大的发展需求。

中国自动分拣设备市场规模（按销售额计），2015-2024预测



中国自动分拣设备市场规模	年复合增长率
2015-2019年	31.6%
2019-2024年预测	18.8%

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

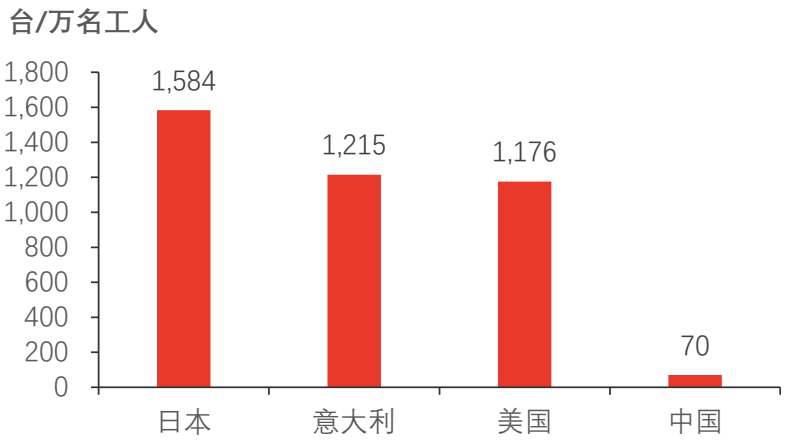
中国物流自动化装备行业细分市场分析——自动输送与搬运设备（1/2）

2014年以来，中国人口红利进一步消退，人工成本不断上升，AGV的市场价值逐渐被挖掘

自动化搬运AGV设备应用现状

- AGV在物流自动化运输与搬运环节中已起到无可替代的重要作用，是自动化物流系统的重要组成部分。相比欧美国家和日本的AGV行业发展，中国对AGV的研究和应用工作开展相对缓慢。以汽车领域AGV使用情况为例，中国汽车领域AGV保有密度仅为70台/万名工人，美国、日本等发达国家均超1,000台/万名工人，AGV在中国社会经济领域使用程度仍有待加深。
- 中国自20世纪60年代开始自主研发AGV，2014年以来，销量才开始大幅增长。主要原因是AGV在中国的售价较高，企业考虑成本因素并未大规模采用。例如，1台激光导引后叉式AGV的售价约为120万人民币，相当于3.5个欧美工人一年的工资费用，相当于24个中国工人一年的工资费用总和。中国国产高端激光导引AGV产品售价约为100万元人民币，中低端产品售价亦需40万元人民币，售价普遍较高，因此在人力成本廉价的年代，AGV产品并未在中国大规模普及，仅大规模集中应用于大型工业生产制造企业，毛利率较低的物流企业应用比例较低。2014年以来，中国人口红利进一步消退，人工成本不断上升，AGV的市场价值逐渐被挖掘。

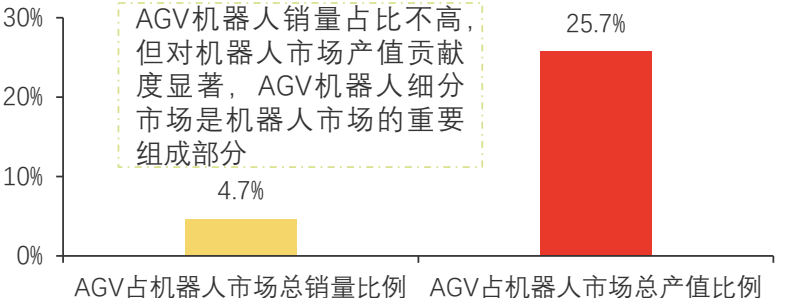
部分国家汽车领域AGV使用密度情况，2019年



AGV机器人提升生产效率示例

丰田-PICK&GO	BALYO	KIVA	亚马逊采用KIVA机器人
用于移动货盘并协助工人准备订单的标准盘车	配备标准化GPS导航的搬运车，可装卸并移动货盘	自带门架式系统，可在仓储中移动，并自动将物件运送至打包处	⇧作业**效率**：提升2-4倍
企业用户生产率 ⇧可提升25%	企业用户生产率 ⇧可提升60%-70%	企业用户生产率 ⇧可提升20%-40%	⇩物流**成本**：降低48%

中国AGV机器人市场与机器人市场占比关系，2019年



来源：罗兰贝格，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

头豹 LeadLeo

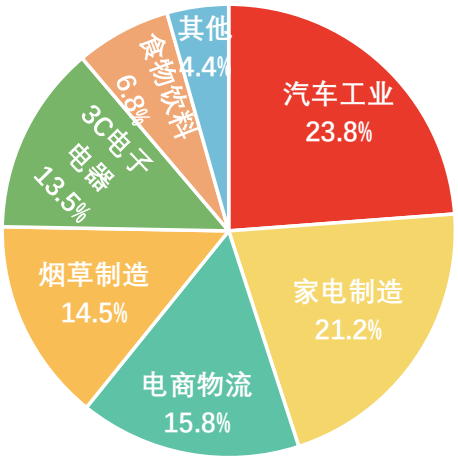
中国物流自动化装备行业细分市场分析——自动输送与搬运设备（2/2）

中国仓储系统集成商AGV产品规模效应的逐渐凸显，将优化中国AGV产品市场，带动智慧物流发展进程加速

AGV机器人应用现状

中国AGV机器人的应用领域不断拓宽，从汽车工业向生活制造、物流电商、消费电子等领域拓展，截至2019年，汽车工业、家电制造和电商物流是AGV机器人的三大应用领域，AGV机器人在汽车工业和家电制造领域的应用合计占比达45%，在电商物流领域应用占比为15.8%。在智慧物流趋势下，AGV机器人在物流搬运与输送环节的应用需求大幅增长，更多物流企业大量采用AGV机器人替代传统叉车，AGV机器人在物流领域具有巨大发展潜力。

中国AGV机器人应用领域占比情况，2019年

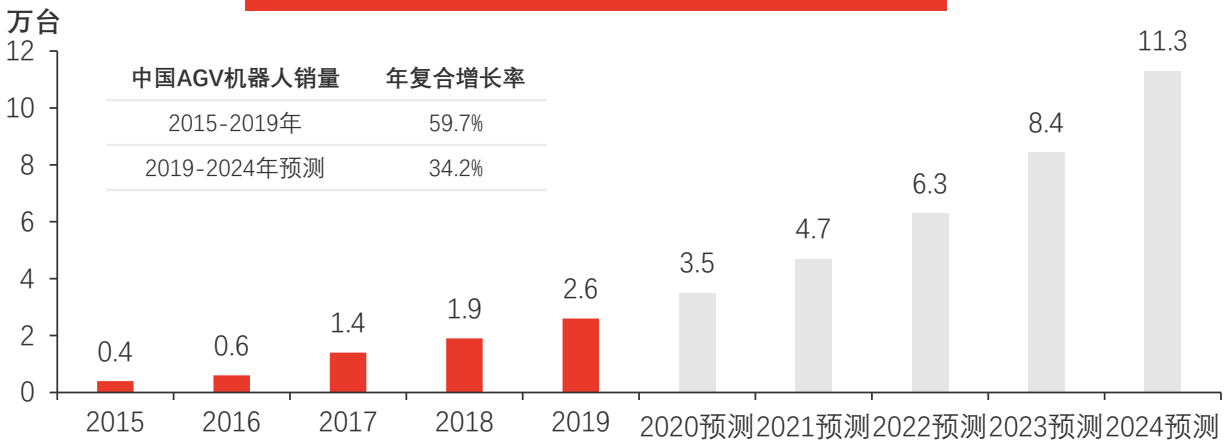


来源：中商产业研究院，头豹研究院编辑整理

AGV机器人发展现状

AGV机器人是自动化物流系统的重要组成部分，目前中国仓储集成商如诺力股份、音飞储存、今天国际等企业均大力研发AGV产品。诺力股份组织科研人员联合高校及研究所，攻克了多项关键核心技术，相继开发出AGV托盘搬运车、AGV托盘堆垛车、AGV托盘智能拣选车等多种类型的物流自动导引机器人，成为集轻小型搬运车、电动仓储车、立体车库、AGV高空作业平台为一体的一站式智慧仓储物流整体解决方案提供商。今天国际设立研究院，对智能决策系统所需要的核心信息技术和智能设备进行专项研究，研发了多类不同负载及适应不同取货高度的叉式激光导引AGV、牵引式自然导引AGV、10万级洁净室激光导引AGV、小于2mm装卸货精度的激光导引AGV、二维码陀螺仪导引潜伏式AGV等多种型号AGV产品。中国仓储系统集成商AGV产品规模效应的逐渐凸显，将优化中国AGV产品市场，带动智慧物流发展进程加速。

中国AGV机器人销量，2015-2024预测



中国AGV机器人销量	年复合增长率
2015-2019年	59.7%
2019-2024年预测	34.2%

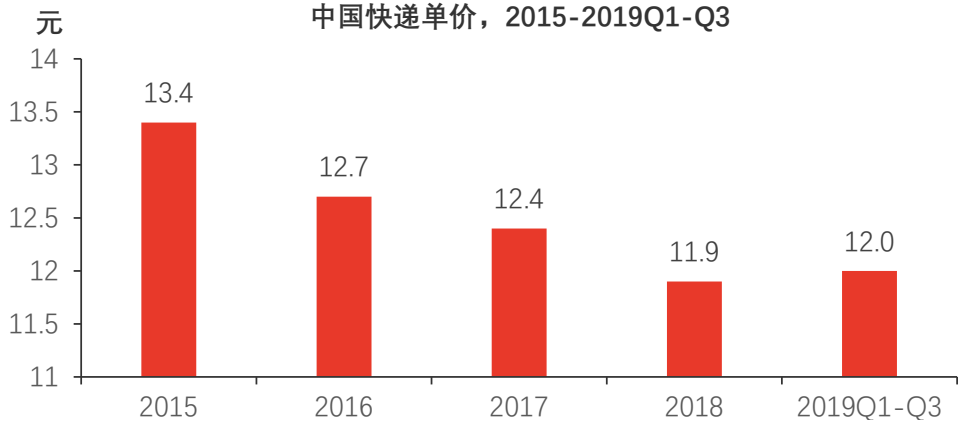
©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业驱动因素——需求推动生产

物流企业需要大量物流自动化装备改变传统人工作业模式，自动化立体仓库、自动拣选设备、自动搬运设备等物流自动化装备获得大量市场需求

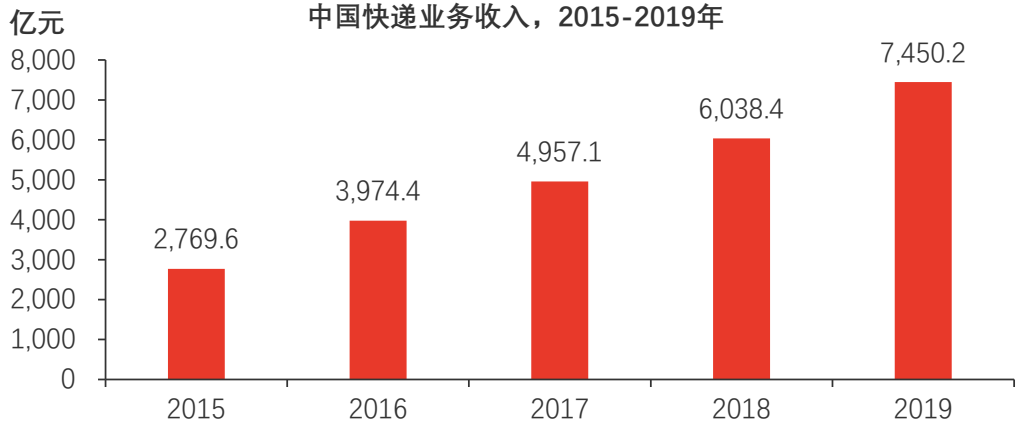
快递业务利润率下降，倒推物流企业进行自动化生产改造，节省成本

根据中国邮政局数据，中国快递单价持续下跌，快递企业利润减少，使企业需要开拓客源维持利润，同时寻找降本增效方案。当物流配送的准时性成为物流行业服务新指标，为争取客源，较多物流企业开辟上门取件服务，对配送时间做出承诺，如苏宁物流推出“准时达”服务，承诺将指定送达时间从两小时内缩短至一小时内，将工作时间升级为全天12个时间段。快递时效性标准的不断提升，使得物流企业需要投入更多配送力量，不断增加末端配送人员，导致企业人力成本快速上人力成本的上升以及快递平均单价下降导致快递行业需要重新考虑降本增效方案，自动化物流成为快递企业的必然选择，自动化物流装备的应用是自动化物流阶段的明显特征，企业的自动化物流改造推动物流自动化装备行业快速扩张。



快递业务量迅速增长，自动化物流运作需求推动物流自动化装备行业发展

在中国电商行业蓬勃发展及居民消费升级驱动下，中国物流行业市场规模爆发式增长。中国邮政局数据显示，截至2019年，中国物流快递业务收入增长至7,450.2亿元人民币。随着农村市场、西部地区、跨境购及生鲜领域等快递需求的释放，无论从市场拓展还是从区域扩张来看，未来快递行业都将继续保持高速增长势头。但在人口红利进一步消退，人工成本逐渐高企的背景下，传统人工作业模式使物流行业面临发展瓶颈，无法满足客户对物流服务高速、快捷、准确的需求。在此背景下，自动化物流运作需求呼之欲出，物流企业需要大量物流自动化装备改变传统人工作业模式，自动化立体仓库、自动拣选设备、自动搬运设备等物流自动化装备获得大量市场需求，推动物流自动化装备行业进入大规模生产阶段。



来源：中国邮政局，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

头豹 LeadLeo

www.leadleo.com

中国物流自动化装备行业发展趋势——细分行业发展趋势

物流系统集成方案规划与设计是物流自动化装备行业利润率最高的一个环节，众多硬件设备生产商已向系统集成方向发展

细分领域	发展趋势	格局演变
系统集成	物流系统集成方案规划与设计是物流自动化装备行业利润率最高的一个环节，众多硬件设备生产商已向系统集成方向发展，如新松机器人从自动化立体仓库生产拓展至仓储系统集成业务，音飞储存从货架业务拓展至储存集成业务。在智慧物流时代，企业应用众多自动化物流装备，需要集成系统对各类装备进行调控。随着智慧物流的推进，无人化发展深入，托盘式自动仓库、自动输送分拣系统需求突出，穿梭车系统、AGV机器人等更具柔性化的设备系统集成能力备受关注	传统系统解决方案集成商稳步发展，部分从硬件设备生产向系统集成方向转型的解决方案集成商通过并购实现规模快速扩张，部分深耕细分应用领域，为特定行业提供专业的系统集成方案，收获细分行业红利（如锂电、电商、冷链行业等）
软件开发	基于物联网和云计算新兴技术开发软件，支撑超大物流系统的运行	各类自动化物流装备软件及物流管理软件成为系统集成商研发投入重点；具备突出优势的初创软件开发商成为系统集成商合作或收购的重点对象
物流机器人与AGV机器人	AGV产品逐渐融入新型导航技术，AGV产品移动和避障能力大幅提升，各类移动机器人、码垛、分拣等物流机器人应用日渐普及	主要应用于具有搬运需求的场景，如汽车工业、3C电子、烟草、物流是移动机器人应用广泛且前景广阔的行业
自动输送与分拣设备	应用逐渐往模块化与标准化方向发展，模块化有利于帮助企业实现快速安装调试；标准化有利于降低产品生产成本与维修成本。快递企业的二、三级快递网点对性价比高、耐用、便于人员维护的自动输送与分拣设备需求增高	商业配送物流重心从仓储中心向配送分拣中心转移，中国市场培育出一批如德马科技、郑飞科技、中集天达物流设备等具备输送分拣系统集成方案、关键设备、核心部件核心技术的企业
叉车	产品出口增速高于内销；电动类叉车比重增加，受环保政策与成本控制因素驱动，步行式仓储叉车增长较快；AGV叉车成为叉车行业新亮点	2019年叉车市场需求低迷，本土叉车企业生产的低端产品出清压力大。中国目前有昆船、新松和杭叉具有AGV叉车生产能力，但昆船和新松均需向外资企业购入叉车，再改装成具备自动驾驶功能的AGV叉车产品，生产成本较高

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业政策分析——相关政策

中国政府密切关注智能物流体系的建设，密集出台相关政策与规划，倡导鼓励物流与科技相结合，以科技为导向，通过软硬件结合方式促进物流行业降本增效

中国政府密切关注智能物流体系的建设，密集出台相关政策与规划，倡导鼓励物流与科技相结合，以科技为导向，通过软硬件结合方式促进物流行业降本增效。在硬件方面，加强自动化智能物流装备的研发和应用，提升物流过程中的智能制造水平；在软件方面，利用大数据、物联网、云计算、人工智能等新兴技术改善物流信息管理体系，全面推进新时代智慧物流体系建设。

中国物流自动化装备行业相关政策

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》	2019-02	发展改革委、工信部、交通运输、商务部、邮政管理局、铁路监督管理局等24部门	加强信息化管理系统和云计算、人工智能等信息技术应用，提高物流软件智慧化水平。支持物流园区和大型仓储设施等应用物联网技术，鼓励货运车辆加装智能设备，加快数字化终端设备的普及应用，实现物流信息采集标准化、处理电子化、交互自动化。发展机械化、智能化立体仓库，加快普及“信息系统+货架、托盘、叉车”的仓库基本技术配置，推动平层仓储设施向立体化网格结构升级
《关于印发推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020年）的通知》	2018-09	国务院	鼓励铁路运输企业增加铁路集装箱和集装箱平车保有量，提高集装箱共享共用和流转交换能力，利用物联网等技术手段提升集装箱箱管和综合信息服务水平
《关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展的意见》	2017-08	国务院	依托互联网、大数据、云计算等先进信息技术，大力发展“互联网+”车货匹配、“互联网+”运力优化、“互联网+”运输协同、“互联网+”仓储交易等新业态、新模式。加大政策支持力度，培育一批骨干龙头企业，深入推进无车承运人试点工作，通过搭建互联网平台，创新物流资源配置方式，扩大资源配置范围，实现货运供需信息实时共享和智能匹配，减少迂回、空驶运输和物流资源闲置
《商贸物流发展“十三五”规划》	2017-03	商务部、发展改革委、国土资源部、交通运输部、国家邮政局	推广使用自动识别、电子数据交换、货物跟踪、智能交通、物联网等先进技术装备，探索区块链技术在商贸物流领域的应用，大力发展智慧物流。大力推进仓配一体化，推动物流企业一体化运作、网络化经营，促进商贸物流转型升级。拓展集中采购、订单管理、流通加工、物流金融、售后维修等增值服务，支持供应链集成创新
《“互联网+”高效物流实施意见》	2016-07	发展改革委	要求先进信息技术在物流领域广泛应用，仓储、运输、配送等环节智能化水平显着提升，物流组织方式不断优化创新；基于互联网的物流新技术、新模式、新业态成为行业发展新动力，与“互联网+”高效物流发展相适应的行业管理政策体系基本建立

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

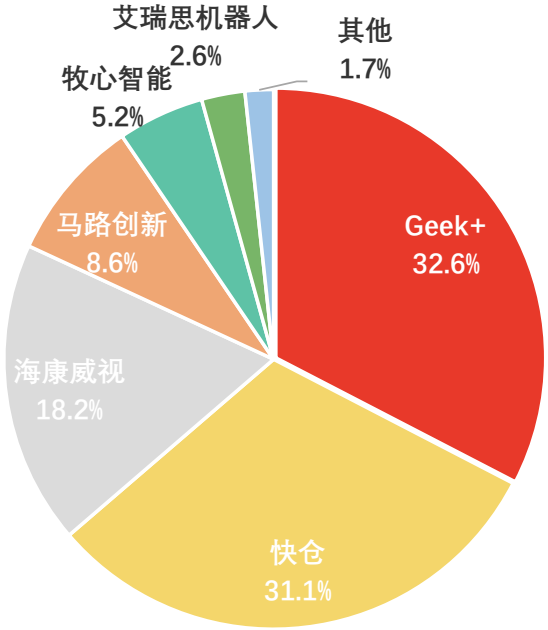
中国物流自动化装备行业竞争格局——自动搬运设备行业竞争概况

中国自动搬运AGV机器人行业竞争概况，Geek+、快仓和海康威视稳居第一梯队

中国自动搬运AGV机器人行业竞争概况

随着自动化物流的深入发展，中国物流搬运机器人行业阶层梯队分化逐步明显，大致可分为两大梯队：以极智嘉（Geek+）、快仓和海康威视三家公司为代表的第一梯队和以艾瑞思机器人、马路创新、牧星智能三家公司为代表的第二梯队。Geek+、快仓和海康威视三家公司占据中国仓储物流机器人行业大部分市场份额，截至2019年底，Geek+、快仓及海康威视三家公司在物流搬运机器人市场的市场份额合计占比超80%，Geek+市场占有率达32.6%，快仓和海康威视的市场占有率分别为31.1%和18.2%。无论是技术成熟度，还是行业经验，这三家都稳居中国物流搬运机器人市场的第一梯队。相比其他物流搬运机器人企业，第一梯队的企业在完成既定的研发创新的基础上已经开始着眼于提升用户体验，更多地关注机器人系统的稳定性及机器人系统能否切实降低客户的运营成本。

中国自动搬运AGV机器人行业市场份额，2019年



中国自动搬运AGV机器人行业竞争格局



来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业投资企业推荐——海勃软件（1/2）

海勃软件紧跟母公司（上海国际港务股份有限公司）的发展步伐，聚焦自动化、智能化、信息化和绿色港口四大发展方向

公司名称：上海海勃物流软件有限公司　　**成立时间：2001年**　　**公司总部：上海**

企业简介：

上海海勃物流软件有限公司（以下简称海勃软件）是上海国际港务（集团）股份有限公司旗下的高科技企业，海勃软件主要为港口物流业提供应用系统服务和信息化整体解决方案，业务范围涵盖系统集成、软件开发、网络通讯、信息规划、项目监理等领域。

产品简介：

核心产品：以集装箱码头营运管理系统（TOPS）为核心的现代智能物流工程软件（MILE）
MILE TOPS-B：散杂货码头营运管理软件
MILE TOPS-C：集装箱码头运营管理软件V4.0
MILE TOPS-C：集装箱码头运营管理软件V5.0
MILE YMS&WMS：堆场仓储管理软件

企业发展战略：

海勃软件紧跟母公司（上海国际港务股份有限公司）的发展步伐，聚焦自动化、智能化、信息化和绿色港口四大发展方向，研究制定新一轮科技发展规划，将先进技术融入港口服务中。

- 不断优化改进洋山四期生产管理系统与设备控制系统，并充分运用自动化技术成果，争取用3-5年时间完成传统码头的自动化改造；
- 积极开展港区集卡自动驾驶技术研究和测试，在集装箱码头加快建设智能理货系统等，加快智慧港口建设；
- 加强技术中心建设、科技人才队伍建设及重大技术攻关和科技成果的推广，加强加快形成“四个港口”建设的关键技术体系，着力增强科技发展能力；
- 积极推动科技创新，加快港口服务创新转型。港口竞争模式正由通过能力和吞吐量的竞争，转为口岸效率、服务质量、业务模式、科技创新和可持续发展能力等方面的竞争。港口智慧化、自动化、智能化和绿色化正在行业加快推进，需要企业紧跟科技发展步伐，抢占发展先机。

来源：上海国际港务（集团）股份有限公司官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业投资企业推荐——海勃软件（2/2）

海勃软件为洋山四期研发的自动化码头操作系统和调度系统是世界首套大规模集群开发的软件系统，提高港口物流效率

案例简介：洋山四期自动化码头操作及调度系统

主要模块系统：

- 自动化分布式任务调度系统：调度平台将大量的机械指令交互进行分布式分配；
- 自动智能桥吊作业计划系统：可自动高效地编制桥中作业路计划，并可自动智能地进行异常调整；
- 自动智能实时配载计划系统：在确保船舶适航性和经济性的前提下，根据船公司要求，按照一定装箱规则绘制预配船图，以便将集装箱合理地装于集装箱船舶上，使码头能以合理的成本，有序、有效、高效生产；
- 自动智能堆存计划系统：可根据船舶窗口进行宏观的堆存大计划，规划长期的船舶进出口堆存策略，根据不同船期，在船舶作业开港及装卸作业时进行堆存计划决策。

实现功能：

- 覆盖自动化码头全部业务环节，包括业务受理平台、集卡预约平台、数据分析平台、统一调度平台等，实现岸边集装箱起重机、码头内的集装箱水平运输设备、集装箱堆场作业设备、道口设备、RFID车牌识别与箱号OCR识别设备等在无人操作的前提下高效节能地完成集装箱装卸与堆存任务；
- 为企业提供智能的生产计划模块、实时作业调度系统及过程控制系统；
- 开发的指令调度架构平台，通过设备调度模块与过程控制系统协同运作，高效地组织码头现场生产。

业绩驱动因素分析：

宏观经济发展状况及发展趋势对港口行业的发展具有重要影响。港口进出口货物需求总量与腹地经济发展状况密切相关，腹地经济发展状况会对集装箱货源的生成及流向产生重要作用，并直接影响到港口货物吞吐量的增减。上海港的经济腹地主要是由上海市、江苏省和浙江省形成的长江三角洲地区，其辐射力可沿长江上溯至中国广大的内陆地区，上述地区能否保持经济持续快速稳定增长的态势对上海港货物吞吐量，特别是集装箱吞吐量的增长至关重要。港口主业业务量的增减将直接影响到海勃软件的经营业绩。



来源：上海国际港务（集团）股份有限公司官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业投资企业推荐——Geek+（1/2）

Geek+以智能机器人为核心，形成拣选机器人、搬运机器人、分拣机器人和存取机器人四大产品体系，为用户提供智能物流综合解决方案

公司名称：北京极智嘉科技有限公司　　**成立时间：2015年**　　**公司总部：北京**

企业简介：

北京极智嘉（Geek+）科技有限公司（以下简称Geek+）于2015年初成立，主要从事研发生产以智能机器人为核心的机器人拣选系统、搬运自动化系统和分拣系统。Geek+作为一家AI机器人公司，利用机器人、AI、大数据、云计算和物联网技术，为用户提供机器人智能物流解决方案和一站式供应链服务，服务覆盖货品存储、订单拣选、自动搬运、包裹分拣等不同的物流应用场景，服务客户包括电商、3PL、快递、鞋服、医药、商超、汽车、3C等众多零售、物流和工业制造类企业。

Geek+提供的行业解决方案

电商	鞋服	医药	制造业
长尾商品 海量SKU 节日大促	季节性 逆向物流 门店铺货补货	效期管理 整箱/拆零拣选 低温/分区存储	入库/出库 人机混用
波次管理 货架热度调整 动态增减机器人	快速理货 波次管理	批号/效期管理 低温机器人 分区管理	系统定制化对接 SLAM搬运 安全预警

竞争优势分析

- 市场优势

Geek+坚持以技术创新为核心竞争力的发展战略，坚持自主研发，拥有多年的技术积累与行业应用实践。2018年2月，Geek+机器人正式通过了欧盟国家强制性认证标准CE认证，成为中国第一家获得此认证的中国机器人企业，这标志着Geek+所生产的产品无论从生产控制、质量保证、风险水平等方面，都达到了欧盟及国际标准，可在欧盟市场上自由流通。

- 品牌优势

Geek+通过多年的市场开拓与实践，形成了良好的市场信誉和品牌效应，建立了稳定的客户基础，积累了稳定的客户群体。Geek+在产品性能、可靠性和稳定性等方面不断提升，在机器人业界创立了良好口碑。Geek+正积极布局和开拓海外市场，成为首批进军北美和欧洲市场的中国仓储物流机器人企业，市场前景可期。

- 产品优势

Geek+产品体系完善，形成了拣选机器人、搬运机器人、分拣机器人和存取机器人四大产品体系，可满足各类企业对物流仓储的管理需求。

来源：Geek+官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业投资企业推荐——Geek+（2/2）

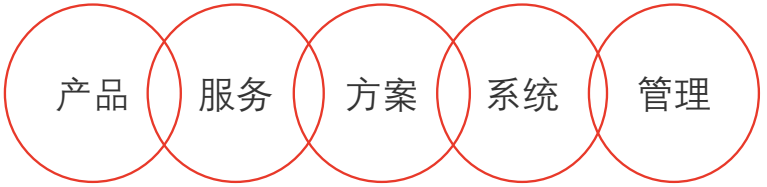
Geek+覆盖产业链上下游的高效的物流供应链自动化解决方案，帮助天猫超市天津仓库度过“双十一”等各类电商大促活动

产品简介：

产品	简介	优势	应用场景
拣选系统	通过机器人搬运货架实现智能拣选	Geek+拣选机器人具有载重量大且稳定的举升搬运功能（最大负载达1,000kg）及强大的导航避障功能（利用视觉组合导航方式，确保误差不超毫米级）	适用于电商、零售、3PL、医药、鞋服、食品、日用品、工业、汽车制造等行业
分拣系统	利用工业快速读码设备自动进行快速分拣工作，将包裹运送至条码对应的出货口	读码准确率超99.99%，该机器人可高速稳定地定位行走，平均运速达3.0m/s	适用于邮政、快递行业
搬运系统	搬运机器人自动搬运	适用于工厂生产过程中的各个物流环节，包括原材料、配件的收发、转移、拣选、上料等	主要应用于3C电子制造、汽车制造领域
存取系统	利用无人叉车通过SLAM激光导航柔性行进，与智能机器人进行配合接驳以实现大型物件的自动存取	可同时对多台无人叉车进行合理分配调度，以实现多台设备协同作业，提高效率	适用于电子电器、医药、服装、电商等行业

案例简介：

Geek+与天猫超市的天津仓库达成战略合作。天猫超市的天津仓库引入了Geek+的机器人拣选系统，项目实施完成后，天猫的天津仓库实现了“货到人”的智能拣选作业。Geek+为天猫打造的智能仓库面积为3,000平米，总共投入Geek+智能仓储物流机器人50台，配套智能货架668组。该仓库的SKU超过3,000种，类目包括日用品、食品等。整套智能仓储物流系统的建立时间不超3个月，正式运营后，每工位的拣货效率为400-500件/小时。该套系统自上线以来，顺利帮助天猫超市天津仓库度过“双十一”等各类电商大促活动。



来源：Geek+官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业投资企业推荐——快仓（1/2）

快仓通过开发先进的智能机器人技术及产品，为用户提供含智能拣选、智能分拣、智能搬运为一体的高效柔性的智能仓储解决方案

公司名称：上海快仓智能科技有限公司　　**成立时间：2014年**　　**公司总部：上海**

企业简介：

上海快仓智能科技有限公司（以下简称“快仓”）成立于2014年，快仓业务集仓储物流机器人的研发、生产、销售、项目实施、管理、服务为一体，注重智能仓储系统领域的深入研究及实际运行。快仓通过开发先进的智能机器人技术及产品，为用户提供含智能拣选、智能分拣、智能搬运为一体的高效柔性的智能机器人系统解决方案。目前快仓已为菜鸟、邮政、唯品会、百世物流、国药、国电等大型企业客户提供智能仓储综合解决方案。

快仓融资情况，截至2020年01月

时间	2014-08	2015-10	2017-03	2018-08	2019-08
轮次	天使轮	A轮	B轮	C轮	D轮
融资金额	1,000万人民币	4,000万人民币	2亿元人民币	数亿元人民币	未披露
投资方	未披露	中兴合创	菜鸟网络 软银中国	海富基金	中信资本

竞争优势分析

- 品牌优势

快仓通过国际领先的智能机器人技术及产品，为用户提供高效柔性的智能机器人系统解决方案。快仓智能仓储物流机器人系统解决方案，具备持续机器学习、动态优化、数据挖掘等能力，并通过探索客户深层次需求，利用模块化可复制特性，研发出适合各行业用户需求的产品及解决方案。快仓通过与行业内龙头企业（如电商领域的天猫、唯品会、京东商城等）合作塑造良好的品牌优势，加速品牌声誉在业界的传播。

- 经验优势

快仓已为超过上百家不同行业的客户提供产品与服务，下游客户涉及3C产品、新能源、汽车零部件、物流、医疗器械等众多领域，为快仓积累丰富的行业实践经验。快仓在仓储物流机器人集成应用、工业自动化方案设计及自动化装备制造等方面经验丰富，为菜鸟、邮政、唯品会、百世、国药、国电、上汽、大润发、盒马鲜生等重量级客户提供了高效解决方案。

- 研发实力

快仓拥有的研发人员占整体员工数的80%且研发人员具备多年的产品设计及研发经验，为快仓现有业务提供强有力的技术支持，并为快仓未来长期可持续发展奠定了坚实的基础。

来源：快仓官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国物流自动化装备行业投资企业推荐——快仓（2/2）

快仓在仓储物流机器人集成应用、工业自动化方案设计及自动化装备制造等方面经验丰富，为菜鸟、邮政、唯品会、大润发、盒马鲜生等重量级客户提供了高效解决方案

产品简介：

产品	优势	应用场景
智能拣选	无需人工介入，员工只需在系统指示下完成商品的拣选、扫码与装箱等操作	大型仓库管理
智能分拣	系统可同时调度管理近千台机器人，自主高效	适用于邮政、快递等行业
智能搬运	方案可广泛应用在制造业的各个节点间	电子电器、医药、电商等行业
解决方案	有效提高运作效率，降低错单率、产品损耗率等指标	电子、医药、服装、电商等行业



三代中型货架搬运机器人



大件皮带型移载机器人



智能四向穿梭车

案例简介：

快仓为UR服饰物流中心提供定制化的智能物流解决方案，利用其自主研发的仓储物流机器人帮助UR服装物流中心实现了从原来纯人工作业模式向智能仓储物流模式转变。UR目前的物流中心仓库面积1,000平方米，在此仓库内一共部署了25台快仓的AGV机器人。该项目从前期的规划准备到定制化实施仅耗时数周时间，而在项目实施之后UR物流中心月平均出库量由原先400万件增加至600万件，大幅提升了月出库作业效率。

5,000平方米电商仓库应用快仓企业方案效果与传统仓储方案效果比较

比较	传统模式	快仓模式
库存/月	60万	100万
SKU	1.2万	2.5万
平均单量（件/月）	4,500	8,000-9,000
峰值单量	30,000	50,000
运营成本/月	租金12万 水电0.5万 管理费3万	租金12万 水电0.3万 管理费1万
人工成本/月	15万	5万
建设成本	150万	300万

来源：快仓官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

方法论

- 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- 研究院依托中国活跃的经济环境，从物流自动化、仓储、分拣、输送与搬运等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

©2020 LeadLeo

法律声明

- 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。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。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。