

2020年 中国智能仓储行业概览

概览标签：现代仓储、智能仓储、立体仓库、AGV

报告主要作者：卢佩珊
2020/03

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系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、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

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

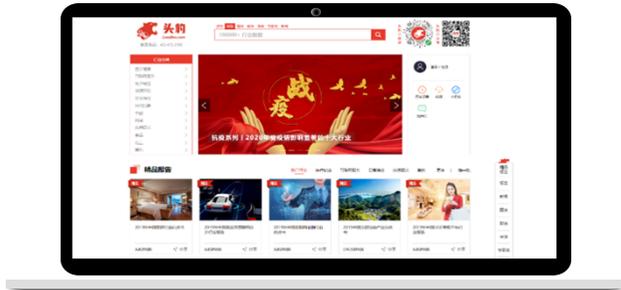
行业峰会策划、**奖项评选**、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，**园区企业孵化**服务

报告阅读渠道

头豹科技新闻网 —— 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

概览摘要

在人力成本及土地使用成本上升的背景下，发展智能仓储，减少人员及土地的使用，降低仓储费用是中国仓储行业发展的必经之路。在中国物流业快速发展，制造业、商贸流通业仓储外包需求的释放及国家政策的引导下，智能仓储在中国的战略地位将持续加强，未来智能仓储市场需求将进一步释放，智能仓储行业获得巨大的市场发展空间。2017年以来，中国仓储指数表现良好，基本处于荣枯线以上，保持在扩张区间。面对突发的新冠肺炎疫情，企业开工复工延后，市场需求短期受影响，预计2020年第一季度仍受影响，随着新冠肺炎疫情的逐步控制，企业加快复工复产，供应链上下游被抑制的需求将得到释放，后期仓储行业需求将呈现快速的恢复性增长态势。

◆ 自动化立体仓库是智能仓储的重要应用

自动化立体仓库是智能仓储的重要应用。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。

◆ 深厚的技术研发实力有利于企业掌握长期的竞争优势

中国智能仓储行业处于充分竞争阶段，市场上容纳了众多中国本土智能仓储服务提供商和海外智能仓储服务提供商。智能仓储行业具有资金密集型和技术密集型特征，具备技术研发实力的企业更具长期竞争优势。中国本土智能仓储服务商仍需提高技术研发实力，通过具有自主知识产权的智能仓储产品和解决方案开发和占领市场。

◆ 全自动化无人仓为智能仓储行业的终极目标，有望加速实现

现代仓库通过对技术的利用，实现仓储自动化管理，让仓库内的货物自动存取，使仓库成为企业物流中的一个环节，实现“动态储存”，目前中国智能仓储行业发展程度仍然较低，较多为半自动仓库，随着仓储智能化程度提高，各类物流自动化设备性能提升，全自动化无人仓的普及指日可待。

企业推荐：南江机器人、快仓、鲸仓

目录

◆ 名词解释	-----	06
◆ 中国智能仓储行业市场综述	-----	07
• 定义及发展历程	-----	07
• 市场规模	-----	08
• 自动化立体仓库应用	-----	09
• 仓储AGV应用	-----	12
◆ 中国智能仓储行业驱动因素	-----	16
◆ 中国智能仓储行业发展趋势	-----	17
◆ 中国智能仓储行业政策分析	-----	19
◆ 中国智能仓储行业竞争格局	-----	20
• 竞争概况	-----	20
• 仓储AGV行业竞争概况	-----	21
◆ 中国智能仓储行业投资企业推荐	-----	22
• 南江机器人	-----	22
• 快仓	-----	23
• 鲸仓	-----	26
◆ 方法论	-----	28
◆ 法律声明	-----	29

名词解释

- ◆ **仓储指数**：一套立足于仓储企业，通过快捷的调查方式，以详实、动态的数据信息，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。
- ◆ **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、托盘等为单元。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。
- ◆ **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。
- ◆ **PLC**：Programmable Logic Controller，专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统，采用一种可编程的存储器，在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，通过数字式或模拟式的输入输出控制各种类型的机械设备。
- ◆ **延迟策略**：为适应大规模顾客定制生产要求而采取的策略，指某些产品定制化的作业流程延缓至顾客订单确定后才进行。
- ◆ **贴唛**：将商标贴在商品外包装。

中国智能仓储行业市场综述——定义及发展历程

现代仓储是运用现代技术对物品的进出、库存、分拣、包装、配送及各环节产生的信息进行有效计划、执行和控制的物流活动

现代仓储定义

现代仓储是现代物流系统中的仓储，与传统意义上的“仓库”不同，现代仓储不仅是存储货物的库房，更是一项以满足供应链上下游需求为目的，在特定的有形或无形场所，运用现代技术对物品的进出、库存、分拣、包装、配送及各环节产生的信息进行有效计划、执行和控制的物流活动。仓储是现代物流的重要组成部分，是企业研究和规划的重点。高效合理的仓储可帮助企业加快物资流动，保障生产顺利进行，降低生产经营成本，实现物资的有效控制和管理。

(1) **仓储是企业的库存控制中心**：库存成本是企业主要的供应链成本之一，管理库存、减少库存、控制库存成本成为仓储环节帮助企业降低供应链总成本的主要任务；

(2) **仓储是企业的物流调度中心**：仓储与企业物流效率和供应链反应速度相关，多数企业希望仓储处理商品的准确性、及时性及灵活性较高，希望仓储环节可对企业的特殊需求做出快速反应，对仓储商品实现当日配送已成为众多物流企业提高客户满意度的重要途径，仓储管理对商品调度效率影响重大；

(3) **仓储是现代物流设备与技术的主要应用中心**：软件技术、互联网技术、自动分拣技术、光导分拣、RFID、声控技术等先进技术手段和设备的应用，提高仓储效率；

(4) **仓储环节具有增值服务功能**：现代仓储为企业提供的货物储存服务外，还提供与制造业延迟策略相关的后期组装、包装、打码、贴唛、客户服务等增值服务，帮助企业提高客户满意度及在供应链上的服务水平。

中国现代仓储发展历程

中国现代仓储发展经历了人工仓储、机械化仓储、自动化仓储和智能化仓储四阶段。**自动化仓储阶段开始大量融入技术**，通过应用自动设备（如自动货架、自动立体仓库、自动识别、自动分拣及各类AGV机器人减少人工操作，提升效率。**智能化仓储阶段的科技应用程度最高**，各类互联网技术、自动分拣技术、光导技术、射频识别技术、声控技术交互融合，形成有机整体，对仓储进行有效的计划、执行与控制。

中国现代仓储发展历程

人工仓储	物资的输送、存储、管理和控制主要靠人工实现
机械化仓储	以输送车、堆垛机、升降机等机械化设备代替人工
自动化仓储	引入AGV（装备有电磁或激光等自动导引装置）、自动货架、自动立体仓库、自动存取机器人、自动识别和自动分拣等先进设备系统
智能化仓储	运用互联网技术、自动分拣技术、光导技术、射频识别（RFID）、声控技术等先进技术对仓储进行有效的计划、执行和控制

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

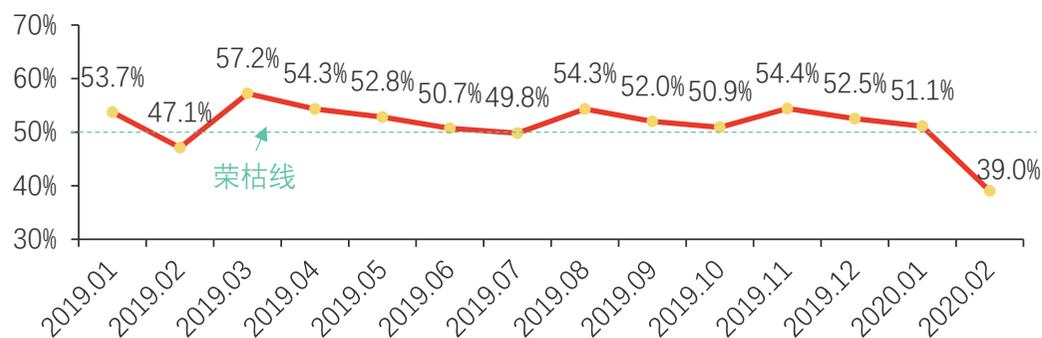
中国智能仓储行业市场综述——市场规模

2017年以来，中国仓储指数表现良好，基本处于荣枯线以上，保持在扩张区间，智能仓储在中国的战略地位将持续加强，未来智能仓储市场需求将进一步释放

中国仓储指数分析

2017年以来，中国仓储指数表现良好，基本处于荣枯线以上，保持在扩张区间。2020年1月，中国仓储指数为51.1%，从分项指数看，新订单、设施利用率、业务活动预期等主要指数虽有不同程度下降，但均保持在荣枯线以上。2020年1月，新订单指数为51.3%，处于荣枯线之上，受春节消费预期影响，食品、服装、日用品、农副产品等消费相关行业仓储需求有明显增长。2020年1月，业务活动预期指数为54.7%，受市场供需扩张带动，企业采购活动增加，企业对后市预期向好。面对突发的新冠肺炎疫情，企业开工复工延后，市场需求短期受影响，但对仓储行业需求仍有支撑作用。由于疫情的迅速蔓延，中国仓储行业的业务需求、营业利润及周转效率等主要指数出现大幅下降，预计2020年第一季度仍受影响。随着新冠肺炎疫情的逐步控制，企业加快复工复产，供应链上下游被抑制的需求将得到释放，后期仓储行业需求将呈现快速的恢复性增长态势。

中国仓储指数，2019年1月-2020年2月



来源：中国物流信息中心，头豹研究院编辑整理

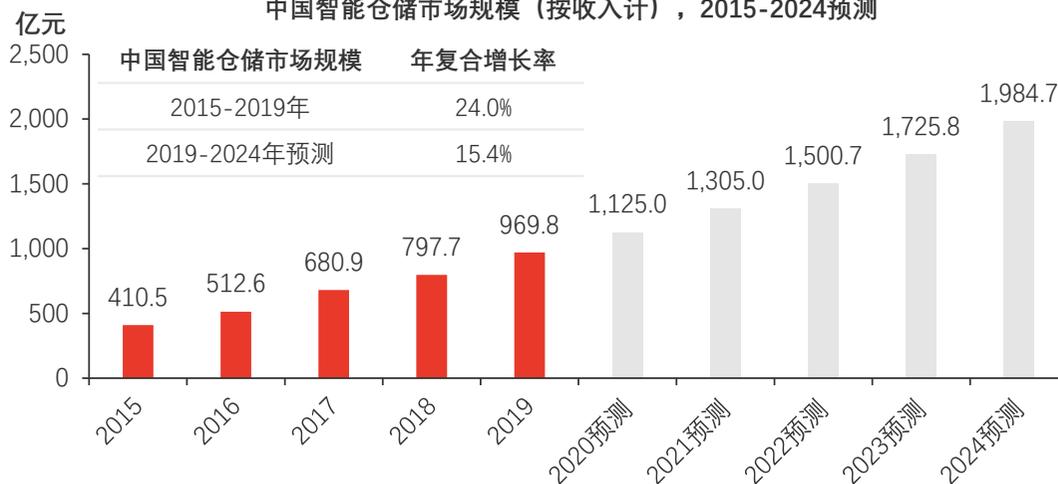
©2020 LeadLeo



中国智能仓储市场规模

随着中国经济增长，居民消费行为激增，商贸业、制造业、零售商超、物流业等对仓储业务需求不断增长，但土地使用成本及人工成本上升，仓储业务逐渐出现外包需求，各行业通过将仓储业务外包节省经营成本，促进一批专业仓储服务提供商诞生。而专业的仓储服务提供商纷纷通过发展智能仓储降低人力及土地使用成本。未来发展智能仓储，减少人员及土地的使用，降低仓储费用是中国仓储行业发展的必经之路。在中国物流业快速发展，制造业、商贸流通业仓储外包需求的释放及国家政策的引导下，智能仓储在中国的战略地位将持续加强，未来智能仓储市场需求将进一步释放，智能仓储行业获得巨大的市场发展空间，预计到2024年，中国智能仓储市场规模将达1,984.7亿元人民币。

中国智能仓储市场规模（按收入计），2015-2024预测



www.leadleo.com

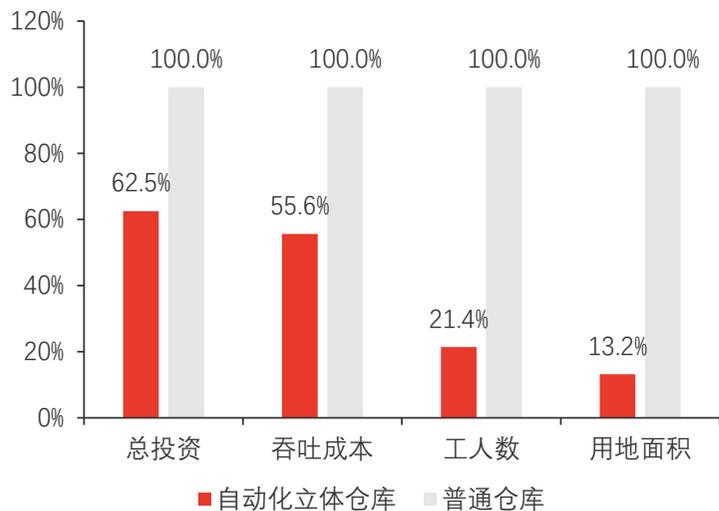
中国智能仓储行业市场综述——自动化立体仓库应用（1/3）

自动化立体仓库是智能仓储的重要应用，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

中国自动化立体仓库简介

自动化立体仓库是自动化仓储阶段和智能化仓储阶段的重要应用。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

©2020 LeadLeo

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	<ul style="list-style-type: none"> 充分利用垂直空间，单位面积存储量远大于普通单层仓库（约为单层仓库的4-7倍） 	<ul style="list-style-type: none"> 占地面积大，空间利用率低
储存形态	<ul style="list-style-type: none"> 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紧密连接 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 采用先进信息技术，准确率高 	<ul style="list-style-type: none"> 信息化程度低，容易出错
管理水平	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 采用条码技术与信息处理技术，准确跟踪货物流向 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 可适应黑暗、低温、有毒等特殊环境 	<ul style="list-style-type: none"> 受黑暗、低温、有毒等特殊环境影响大
效率与成本	<ul style="list-style-type: none"> 高度机械化和自动化，出入库速度快； 人工成本低 	<ul style="list-style-type: none"> 主要依靠人力，货物存取速度慢； 人工成本高



www.leadleo.com

中国智能仓储行业市场综述——自动化立体仓库应用（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/万元)	8,190x0.035	8,190x0.035
堆垛机投资 (数量x单价/万元)	0x0	5x280
输送及控制系统 (数量x单价/万元)	0x0	1x1,500
信息系统 (数量x单价/万元)	1x150	1x150
叉车系统 (数量x单价/万元)	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



www.leadleo.com

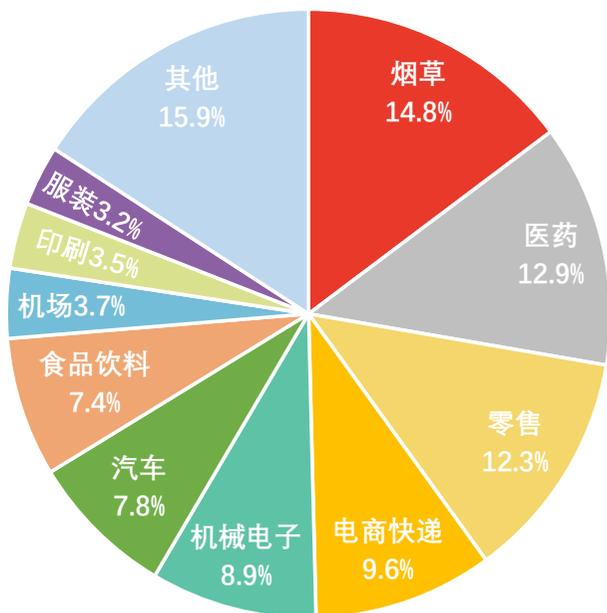
中国智能仓储行业市场综述——自动化立体仓库应用（3/3）

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

中国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



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

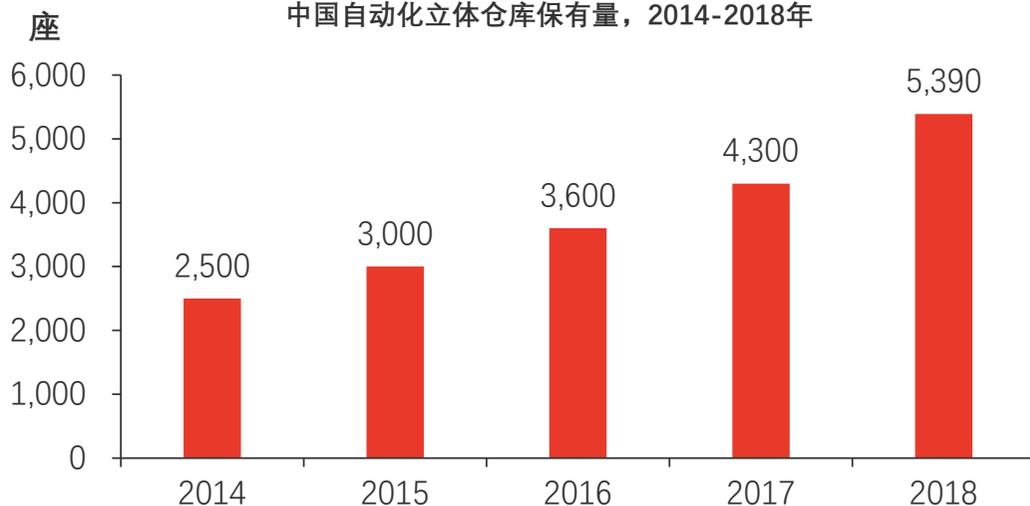
©2020 LeadLeo



中国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年以来持续增长，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



www.leadleo.com

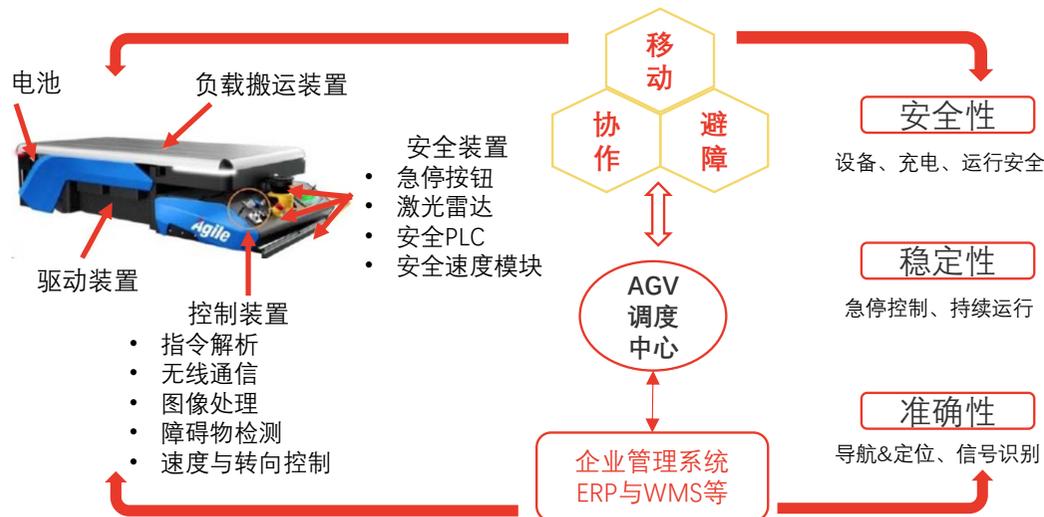
中国智能仓储行业市场综述——仓储AGV应用（1/4）

AGV是智能仓储系统中的关键设备，是无人仓中的重要成员，大量AVG在无人仓中相互配合，高效运作

中国仓储AGV简介

智能仓储的主要表现形式为无人仓，主要利用自动化设备和机器人代替人工操作，商品的入库、储存、拣选、分选与出库等一系列操作皆由机器自动完成。常见的自动化应用有自动立体仓库、RFID自动识别和AGV，其中AGV是智能仓储系统中的关键设备，AGV根据不同用途可分为搬运AGV、拣选AGV、分拣AGV及专业从事码垛工作的码垛机器人。从单个AGV机器人层面看，技术核心在于实现定位、导航及避障等操作，而无人仓在实际运作中，集合了几十甚至几百个AGV机器人，需要AGV机器人间实现统筹与相互调配，技术要求较高。

AGV组成部件及运行要求



中国仓储AGV产品分类

种类	简介	特点
 分拣AGV	用以进行货物分拣的机器设备，通过扫描条码等方式，按既定速度自动规划最优路线，将货物运送至员工处理区	分拣AGV是基于搬运AGV的深度应用，占地面积小，机器人既相互联系又独立运作
 拣选AGV	机器人拣货送至指定货位，拣选人员根据机器人显示屏、电子播种墙、电子标签提示，从指定货位拣取商品	拣选AGV是基于搬运AGV的深度应用，适应仓储运作的不同场景，具有举升功能，实现货架搬运
 搬运AGV	自动实现点对点搬运，路径规划及货架与托盘的取放，通过视觉导航等自动操作将物品运输至指定地点	仓库内应用最广泛、发展最快的AGV类型之一，实现仓储“货到人”运作模式
 叉车AGV	由液压升降系统、差速驱动系统、PLC控制系统、导引系统、警示系统和操作系统等组成，集液压升降和PLC控制的可编程无线调度的自动导引小车	适合在高位仓库、库外收货区及产线转运场景作业，在重载、特殊搬运等场具有不可替代作用

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国智能仓储行业市场综述——仓储AGV应用（2/4）

中国AGV市场的国产化率较高，中国生产商的AGV产品市场占有率达80%，主要由于中国本土生产商的AGV产品价格较低，更易被用户接受

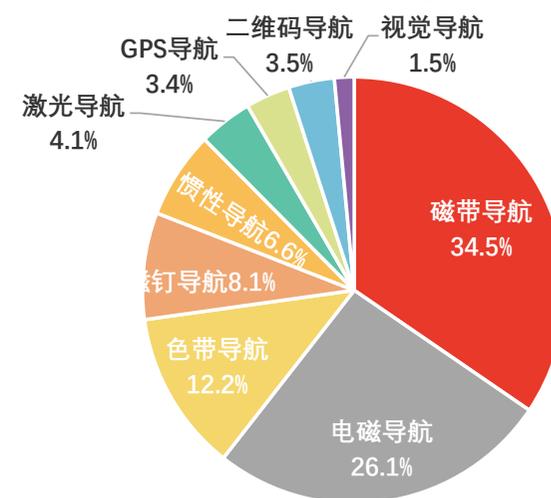
AGV机器人导航方式简介

AGV导航方式	优点	缺点
磁带导航	灵活性较好，改变或扩充路径较容易，磁带铺设简单易行	路径裸露，容易受机械损伤和污染，需要人员定期维护，受金属等铁磁物质影响，行进路径难以更改
激光导航	定位精准，无需其他定位设施辅助，行驶路径可灵活多变，目前较多海外AGV生产商采用此导航方式	制造成本高，对运行环境要求较苛刻（如外界光线、地面、能见度要求等）
直接坐标导航	可实现路径修改，导引可靠性好	地面测量安装工程复杂，工作量大，导引精度和定位精度较低，无法满足复杂路径行驶要求
电磁导航	引线隐蔽，不易被污染或损伤，导引原理简单，便于控制和通讯，不受声光因素干扰，制造成本较低	金属铺设麻烦，路径难以更改扩展，无法满足复杂路径的行驶要求
惯性导航	技术先进，定位准确性高，灵活性强，便于组合与兼容，适用领域广，已被海外众多AGV生产商采用	制造成本较高，导引精度与可靠性受陀螺仪的制造精度及使用寿命影响
GPS导航	通常用于室外远距离的跟踪和制导，导航精度取决于卫星在空中的固定精度和数量	地面设施的制造成本过高，一般用户难以接受
视觉导航	硬件成本较低，定位精确，图象识别技术与激光导航技术结合，使AGV智能程度提高，导航精确性、可靠性、行驶安全性表现更完美	地面需要有纹理信息，当运行场地面积较大，绘制导航地图的时间相比激光导航长，技术成熟度不够，目前较难实现商业应用

中国AGV产品市场现状

中国AGV市场的国产化率较高，中国本土生产商的AGV产品市场占有率达80%，主要由于中国本土生产商的AGV产品价格较低，更易被用户接受。海外生产商生产的AGV产品售价普遍为80-100万人民币/台，中国本土生产商生产的AGV产品售价普遍为40-70万人民币/台，产品价格差距明显。目前中国市场上应用最多的AGV产品采用磁带导航方式，但激光、视觉等新型导航方式更具优势，在产品成本得到控制的情况下，多种导航方式混合可优化产品性能。

AGV主要导航方式应用比例，2019年



来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

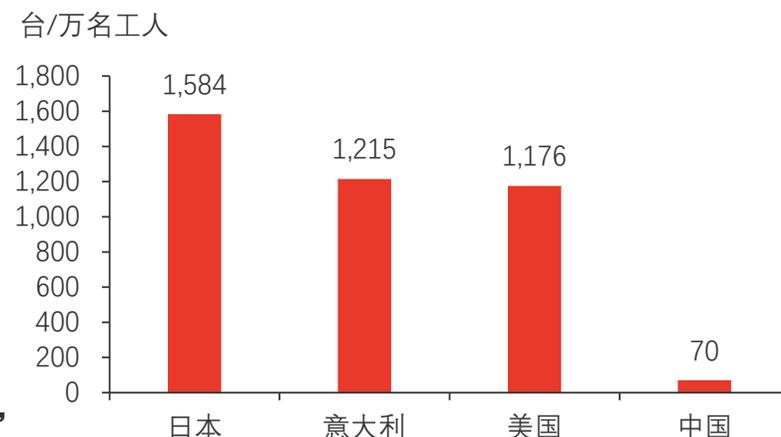
中国智能仓储行业市场综述——仓储AGV应用 (3/4)

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

中国仓储AGV应用现状

- ◆ **AGV在仓储环境运输与搬运环节中已起到无可替代的重要作用，是智能仓储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。以汽车领域仓储AGV使用情况为例，中国汽车领域仓储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。**

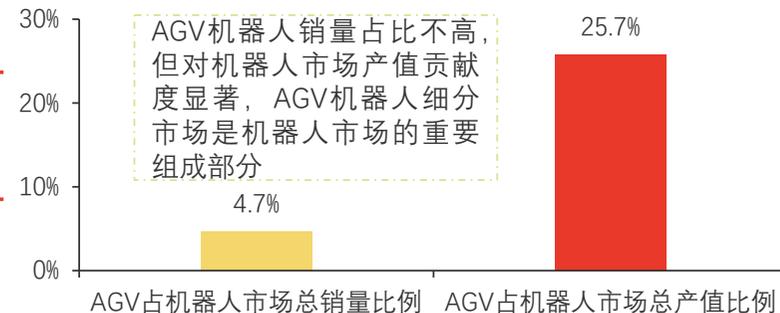
部分国家汽车领域AGV使用密度情况，2019年



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



www.leadleo.com

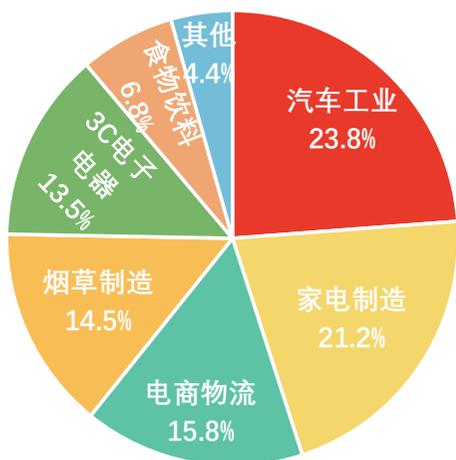
中国智能仓储行业市场综述——仓储AGV应用（4/4）

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

中国仓储AGV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



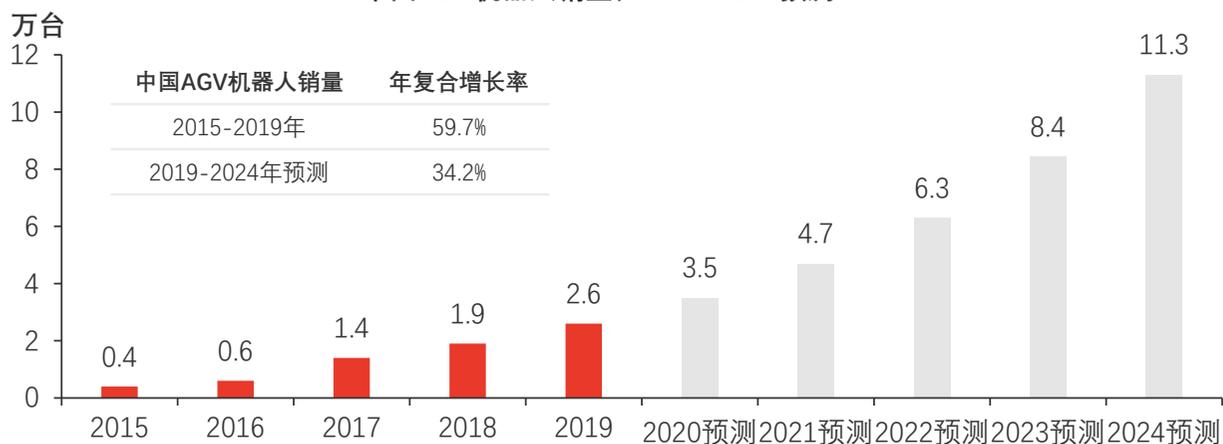
来源：中商产业研究院，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国仓储AGV发展现状

AGV机器人是自动化仓储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



www.leadleo.com

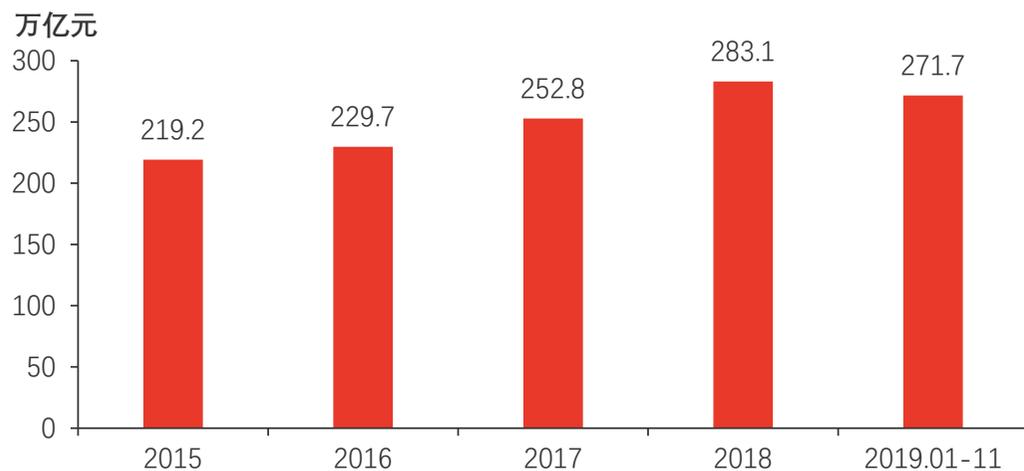
中国智能仓储行业驱动因素——下游行业反推，促进智能仓储业扩张升级

中国仓储行业发展受下游企业反推，获得充足的市场需求及技术升级动力，得以快速稳步增长

下游应用领域仓储需求持续增长，推动仓储行业的稳步扩张

中国仓储行业发展受下游需求推动，根据中国物流与采购联合会数据，中国全社会物流总额平稳增长，仓储业务需求持续上升，2017年以来，中国仓储指数保持高位，平均值一直处于荣枯线之上，处于景气区间，下游应用领域对仓储需求保持旺盛。受中国宏观经济逆周期调节力度加码影响，内需持续扩大，基建投资增速加快，带动钢材、建材等大宗商品仓储需求明显回升。零售、商贸、生产制造等领域受居民消费需求增长影响，仓储需求持续增长。仓储行业下游应用领域需求旺盛，推动中国仓储行业的稳步扩张，在现行土地使用成本、人力成本高企的经济背景下，集约化智能化的仓储应用必将应运而生。

中国全社会物流总额，2015-2019年11月



来源：中国物流与采购联合会，中国邮政局，头豹研究院编辑整理

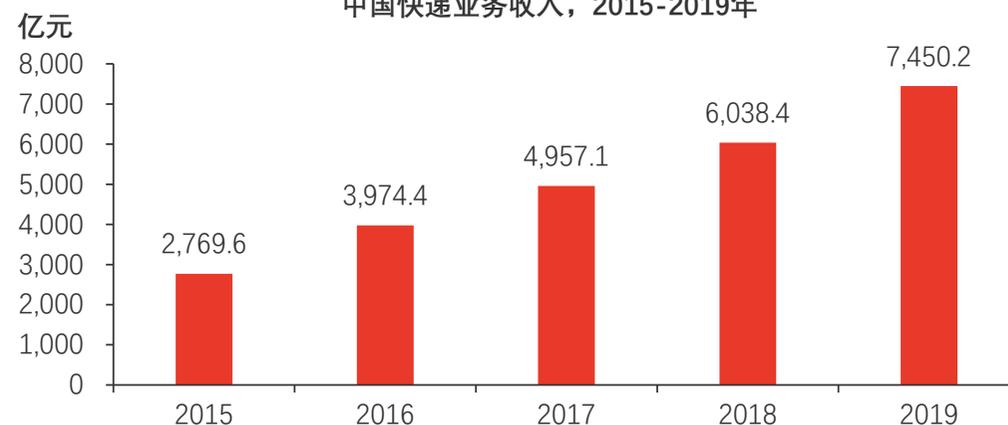
©2020 LeadLeo



电商与快递企业加码，推动智能仓储行业快速升级

受居民消费升级驱动，中国电商行业蓬勃发展，带动快递行业急速扩张，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。电商业务量和快递量的快速增长，推动电商企业和快递企业不断优化自身仓储业务，积极布局智能仓储，企图通过智能仓储领域抢占智能物流领域高地，例如京东持续投入智能仓储研发，自动化仓储物流设备的净值持续增长。苏宁计划至2020年，新建40座中大型仓库、50个城市分拨中心，仓储面积新增1,000万平方米。圆通募集23亿元人民币投入转运中心和智能设备升级项目建设。电商和快递企业在智能仓储领域的投入，将推动中国智能仓储行业的快速升级。

中国快递业务收入，2015-2019年



www.leadleo.com

中国智能仓储行业发展趋势——无人仓应用普及有望加速

仓储自动化设备应用智能程度提升，AGV核心零部件国产化技术已有突破，无人仓应用在加速实现

仓储AGV部分核心零部件实现国产化技术突破，降低对海外企业的依赖

中国制造业多数企业仍处于自动化的早期阶段，以粗放型发展模式为主，自主创新能力不强，在高附加值产品市场的竞争力较弱，产品稳定性与安全性仍有较大改进空间，低端制造业产能过剩与高端产品供不应求现象并存。根据21世纪初中国国民经济对先进制造及自动化技术的需求，中国制造业将瞄准国际前沿高端技术发展方向，逐步对仓储物流机器人技术领域的基础技术、产品技术和系统技术展开创新性研究。

在企业对物流及时性、仓储有效性要求不断提高的背景下，仓储物流机器人的自动化和智能化程度仍需提高。从长远分析，中国工业制造业正朝集约化、智能化方向转型升级，制造企业的研发热情高涨，预计在未来5-10年内仓储机器人的核心零部件生产将有较大国产化突破，如南通振康、双环传动等本土企业在AGV减速器、控制器等方面有较大突破，有望打破海外供应商垄断AGV核心零部件市场的竞争局面。

全自动化无人仓为智能仓储行业的终极目标，有望加速实现

传统仓库的主要作用是保存货物，仓库仅作为货物储存的场所，属于“静态储存”。而现代仓库通过对技术的利用，实现仓储自动化管理，让仓库内的货物自动存取，并实现与仓库外的生产环节相连接，通过WMS软件和自动化设备，使仓库成为企业物流中的一个环节，实现“动态储存”。现代仓库发展的终极目标是全自动化仓库，实现无人仓储。全自动仓储前期投入成本较大，需要各类仓库管理和技术操作人才。目前中国智能仓储行业发展程度仍然较低，全自动仓库应用较少，较多为半自动仓库，仍需投入一定量的人力。随着仓储智能化程度提高，各类物流自动化设备（如自动仓储设备、自动分拣设备、仓储AGV等）智能程度提升，全自动化无人仓的普及有望加速。

中国国产AGV机器人部分核心零部件技术研发成果

仓储AGV核心零部件	企业	成果
减速器	南通振康	实现大批量生产
减速器	绿的谐波	实现大批量生产，在中国谐波减速器市场渗透率超80%
减速器	双环传动	RV减速机产品技术水平达到世界领先水准
伺服系统	埃斯特	技术水平接近国际一流水准
伺服系统	汇川技术	成为中国最大的中低压变频器与伺服系统供应商
控制器	新松机器人	实现量产
控制器	固高科技	实现量产，在PC based控制器领域市占率达50%
控制器	埃斯顿	转型高端运动控制方案商

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

推广

innovation
创新地图 map

前哨 2020 科技特训营

掌握创新武器 抓住科技红利



扫码报名

咨询微信: innovationmapSM

电话: 157-1284-6605



王煜全

海银资本创始合伙人
Frost&Sullivan, 中国区首席顾问

中国智能仓储行业政策分析——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各环节智能化发展

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各环节智能化发展。在硬件方面，加强仓储、分拣、运输、分配等环节的智能化设备的研发和应用，提升物流过程中的智能水平；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。

中国智能仓储行业相关政策

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、交通运输部、商务部、邮政管理局、铁路监督管理局等24部门	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
《推进电子商务与快递物流协同发展的意见》	2018-01	国务院	鼓励仓储、快递、第三方技术服务企业发展智能仓储，延伸服务链条，优化电子商务企业供应链管理。鼓励传统物流园区适应电子商务和快递业发展需求转型升级，提升仓储、运输、配送、信息等综合管理和服务水平
《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



www.leadleo.com

中国智能仓储行业竞争格局——竞争概况

中国智能仓储行业处于充分竞争阶段，市场上容纳了众多中国本土智能仓储服务提供商和海外智能仓储服务提供商

中国智能仓储行业竞争概况

目前，中国智能仓储行业处于充分竞争阶段，市场上容纳了众多中国本土智能仓储服务提供商和海外智能仓储服务提供商。中国本土智能仓储服务提供商由于具备价格优势，在中低端市场具有较强的竞争优势，累积了客户资源，有机会进入高端市场领域。海外智能仓储企业由于发展时间较长，具备技术优势，在高端市场及技术要求较高的智能仓储项目中具有明显竞争优势。智能仓储行业具有资金密集型和技术密集型特征，具备技术研发实力的企业更具长期竞争优势。中国本土智能仓储服务商仍需提高技术研发实力，通过具有自主知识产权的智能仓储产品和解决方案开发和占领市场。

中国本土智能仓储供应商与海外智能仓储供应商比较

企业类别	代表企业	优势	劣势
海外智能仓储供应商	日本大福 德马泰克 瑞仕格 胜斐迩	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 产品技术水平高 ✓ 行业经验较丰富 ✓ 品牌知名度高 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 价格高 ▪ 实施周期 ▪ 服务维护成本高 ▪ 服务响应速度较慢
中国本土智能仓储供应商	北京高科 昆船物流 今天国际 诺力股份	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 价格占据优势 ✓ 具有本地化优势，便于与客户沟通 ✓ 售后服务成本低 ✓ 服务响应及时 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 品牌知名度较低 ▪ 技术经验积累不足 ▪ 规模小，资金不足

来源：今天国际招股书，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



中国智能仓储行业下游应用领域的服务供应商

应用领域	中国典型代表服务供应商	海外典型代表服务供应商
烟草	昆船物流、山东兰剑、今天国际	德马泰克、瑞士格
医药	北起院（北京起重运输机械设计研究院）	日本冈村、日本大福
零售	北起院	德马泰克
机械	北京高科、东杰智能	日本大幅
汽车	北京高科、今天国际	日本大幅、德马泰克
机场	昆船物流	范德兰德、西门子、日本大福
食品饮料	北起院、英洛华	德马泰克
电子商务		瑞仕格、德马泰克、胜斐迩

中国本土智能仓储服务商较多以下游垂直领域为切入点，在特定应用领域为客户提供智能仓储服务，如今天国际、昆船物流是烟草领域资深的智能仓储服务提供商，具有丰富的项目经验。北起院在医药领域更具优势。从智能仓储下游应用领域分析，中国本土智能仓储服务商在烟草、医药、电力系统、服装和食品行业均具有明显的竞争优势，而海外智能仓储服务商在电商物流与机场行业占据明显优势。中国本土智能仓储服务商相对缺乏大项目的总包集成能力，随着经验的不断积累，中国本土智能仓储企业中有望出现有竞争力的龙头企业。

www.leadleo.com

中国智能仓储行业竞争格局——仓储AGV行业竞争概况

中国仓储AGV机器人行业阶层梯队分化逐步明显，Geek+、快仓和海康威视稳居第一梯队

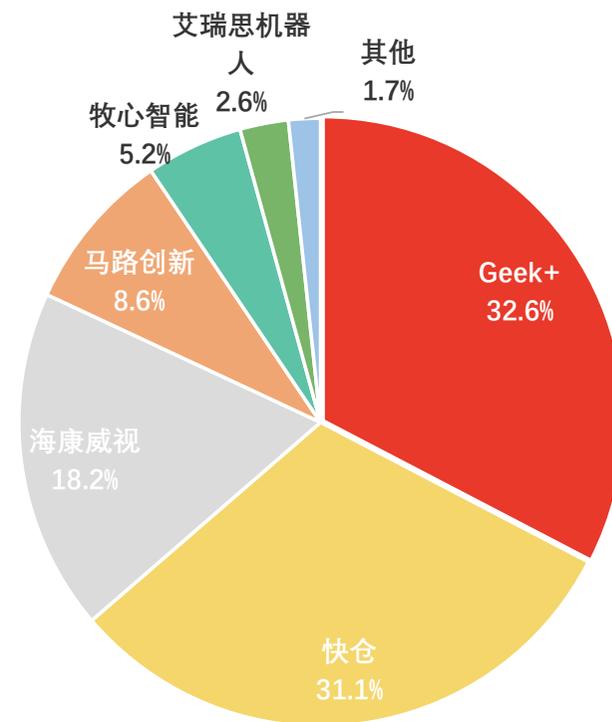
中国仓储AGV机器人行业竞争概况

随着自动化物流的深入发展，中国仓储AGV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二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仓储AGV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，这三家都稳居中国仓储AGV机器人市场的第一梯队。相比其他仓储AGV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。

中国仓储AGV机器人行业竞争格局

梯队	企业名称	图标
第一梯队	Geek+	
第一梯队	快仓	
第一梯队	海康威视	
第二梯队	马路创新	
第二梯队	牧星智能	
第二梯队	艾瑞思	

中国仓储AGV机器人行业市场份额，2019年



来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国智能仓储行业投资企业推荐——南江机器人（1/2）

南江机器人通过“产、学、研、用”结合机制，基于自然无轨导航、多机器人协同调度等核心技术，为客户提供智能柔性物流解决方案



公司名称：杭州南江机器人股份有限公司



成立时间：2014年



公司总部：杭州

企业简介：

杭州南江机器人股份有限公司（以下简称“南江机器人”）成立于2014年9月，由上海南江集团有限公司、华丽家族股份有限公司投资成立。南江机器人通过“产、学、研、用”结合机制，基于自然无轨导航、多机器人协同调度等核心技术，自主研发智能移动机器人、智能仓储机器人及智能服务机器人等系列化产品，为客户提供工业、物流、商业等领域智能柔性物流整体解决方案的服务。

产品简介：



智能工业机器人



智能移动机器人

南江智能移动机器人iAGV产品性能简介

产品自重	150kg	产品负重	300kg
定位精度	±10mm	行进方式	前进 转弯 后退
最大速度	1.0m/s	连续运行速度	0.6m/s
安全系统	前激光停障 急停按钮 防撞机构	导航方式	激光
工业噪音	≤65db	电池寿命	1,500次循环
充电时长	2h	续航时间	8h

来源：南江机器人官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国智能仓储行业投资企业推荐——南江机器人（2/2）

多种AGV产品与解决方案，多机器人调度平台系统和通用通讯协议接口与客户企业信息系统无缝对接，帮助企业快速构建智能仓储应用环境

解决方案简介：



基于工装车的物料搬运解决方案：

在配料仓库和生产车间的外围各设置一个固定的“料车停放区”，工人根据需求从仓库配料，并放置在料车上。潜入型智能移动机器人iAGV根据系统发送的呼叫任务，行驶至“料车停放区”，自动找到目标料车，潜入料车底部与之对接，将料车运送至生产车间产线对应的“料车停放区”后，将空车回收至配料仓库的“料车停放区”。



基于辊筒线的物料对接解决方案：

机器人调度系统与客户MES系统对接，根据生产计划和码头自动呼叫任务，调度合适的智能移动机器人，行驶至固定的上料码头自动对接，通过机器人的红外传感器与辊筒码头通讯完成上料任务，接到料箱后，机器人行驶至下料码头自动对接下料，完成配料输送任务。



立体库解决方案：

由立体货架、料箱式堆垛机、托盘式堆垛机、垂直提升机、智能堆垛机器人、信息检测设备及托盘、料箱、称重平台等辅助设备组成。

竞争优势分析：

► 产品优势

南江机器人的iAGV属“无轨导航”智能机器人，不需要借助任何辅助标记，机器人可自主定位和导航，无需改造工厂环境，遇到工人和货物会自主避障或绕行。由软件驱动的“柔性”充分满足企业柔性生产需求，机器人路径被灵活指派，快速响应。随着上层算法优化，无轨导航式机器人有较大升级潜力，南江机器人自行开发的多机器人调度平台系统和通用通讯协议接口，与客户企业信息系统无缝对接，帮助企业快速构建智能仓储系统。

► 合作伙伴优势

南江机器人与华为、隆基、数梦工场等企业建立了长期的合作伙伴关系，通过多方位、长时间的深度合作实现共赢。南江机器人与合作伙伴间相互提供技术支持及解决方案，在双方的实践应用中，促进双方的技术与产品性能的不不断提升。

来源：南江机器人官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国智能仓储行业投资企业推荐——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

竞争优势分析

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。

➤ 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。

快仓融资情况，截至2020年02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

来源：快仓官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国智能仓储行业投资企业推荐——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

大件皮带型移栽机器人

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



www.leadleo.com

中国智能仓储行业投资企业推荐——鲸仓（1/2）

鲸仓从研发“高密度低成本智能仓”入手，为客户提供从仓储、分拣、配送到管理、考核的全链路智能仓储解决方案



公司名称：深圳市鲸仓科技有限公司

成立时间：2012年

公司总部：深圳

企业简介：

深圳市鲸仓科技有限公司（以下简称“鲸仓”）成立于2012年，是智能仓储自动化整体解决方案提供商，为客户提供从仓储、分拣、配送到管理、考核的全链路智能仓储解决方案。鲸仓采用SaaS服务系统，客户只需将仓库业务外包给鲸仓，通过与鲸仓WMS系统对接，便能实现订单的实时推送，进行仓库的系统升级。鲸仓自主研发的“循环推动”式自动货架及智库系统，采用先进的“货到人”技术，自动汇集各渠道订单，经过复杂运算，将指令下发给密集智能自动化仓库，上下架同时作业，实现高效的“人机配合”。

鲸仓融资情况，截至2020年02月

时间	2016-05	2017-02	2017-11	2018-12
轮次	天使轮	A轮	B轮	B+轮
融资金额	300万人民币	6,800万人民币	亿级人民币	7,500万人民币
投资方	合力投资 臻云创投 浩方资本	金沙江联合资本、 波智高远、 合力投资	云锋基金 百度风投 金沙江联合资本	旷视科技 BV百度风投

来源：鲸仓官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



商业模式分析：重资产运营

鲸仓从研发“高密度低成本智能仓”入手，为客户提供多样化的智能仓解决方案。鲸仓采用自建并自主运营智能共享仓的商业模式。鲸仓采纳重资产模式的主要原因：

(1) 通过自主运营可获取解决方案经验。智能仓是一项系统工程，作为智能仓储解决方案提供商，要通过持续的自主运营才可得到系统化的解决方案经验，不坚持自主运营难以从实践中得到不断优化的方案，经不住客户的考验；

(2) 智能共享仓模式更易被企业客户接受。对于企业客户而言，自主构建智能仓储是一项投资巨大、运营任务艰巨的项目，多数企业决策者与运营者均缺乏智能仓运营经验，运营不善容易导致企业亏损严重。鲸仓建立智能共享仓向企业客户提供租赁服务，并为企业客户提供日常的运营，企业客户只需将仓储业务外包给鲸仓，即可享用智能仓储服务，节省投资成本，降低投资与运营风险。

(3) 仓储业务外包是行业特征。全球超70%仓储物流业务通过外包方式实现，仓储外包服务是主流需求。智能仓储行业集技术密集型和资金密集型特征，智能仓储业务需要专业的服务提供商。

www.leadleo.com

中国智能仓储行业投资企业推荐——鲸仓（2/2）

在智能仓使用模式下，用户可弹性租赁仓位，弹性租赁费用较传统仓刚性租赁费用低，相当于降低了房租成本，同时升级成智能自动化仓库

传统自建仓与智享仓储位月成本对比

年限	传统仓综合储位成本 (元/储位/月)	智享仓综合储位成本 (元/储位/月)	智享仓节省金额 (元/储位/月)	节省费用比例
1	7.73	7.5	0.23	2.91%
2	7.91	7.5	0.41	5.13%
3	8.09	7.5	0.59	7.30%
4	8.28	7.5	0.78	9.44%
5	8.48	7.5	0.98	11.55%

按60%实际使用率包年租用智享仓成本

实际储位使用率	60%	70%	80%	90%
需日租储位数	0%	10%	20%	90%
弹性租赁成本 (元/储位/月)	7.50	8.57	9.38	10.00
智享仓节省金额 (元/储位/月)	5.38	2.47	0.29	-1.42
节省费用比例	41.77%	22.36%	2.95%	-16.55%

传统自建仓刚性租赁实际成本

实际储位使用率	60%	70%	80%	90%	100%
刚性租赁成本 (元/储位/月)	12.88	11.04	9.66	8.58	7.73

智享仓弹性租赁综合成本 = (包年租单价*包年租储位数 + 日租单价*日租储位数) / 实际使用总储位数

在传统仓储租赁中，由于库容固定，用户只可按预估存储量上限实行固定租赁，但用户大部分时间的存储量达不到上限，容易造成浪费，租赁成本较高。传统仓的储位实际使用率越低，租赁成本越高。在智享仓使用模式下，假设用户按60%的实际储位使用率包年租智享仓，当用户实际储位使用率超出包年租储位数时，只需额外支付日租储位费。智享仓弹性租赁费用较传统仓刚性租赁费用低，帮助企业节省成本。

来源：鲸仓官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

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，从现代仓储、智能仓储、仓储自动化、AGV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。

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。