

2022年 中国智能仓储行业概览

2022 China Intelligent Warehousing Industry Overview

2022 年中国スマート倉庫業界の概要

概览标签：智能仓储、AGV、立体仓库、智慧物流

报告主要作者：李姝

2022/07

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。

研究目的&摘要

Order Pick Time

研究目的

本报告为智慧物流系列报告，将梳理中国智能仓储市场应用及竞争情况，对整个行业发展状况做出分析。

研究区域范围：中国地区

研究周期：2022年6月-12月

研究对象：智能仓储及其细分领域

此研究将会回答的关键问题：

- ① 智能仓储产业链中哪个环节最为关键？
- ② 智能仓储应用于哪些场景？
- ③ 智能仓储行业竞争格局如何？各自有何竞争优势？

摘要

智能仓储行业应用市场非常广泛，各企业通过挖掘细分赛道，下游应用有望进一步延伸。

- **市场现状**：目前智能仓储主要应用于商业配送和工业生产两大领域。随着下游应用领域的不断扩展，中国智能仓储行业市场规模不断扩大，2017年的市场规模为712.5亿元，2021年达到1,145.5亿，年复合增长率达到了12.6%；预计2026年智能仓储市场规模有望达到2,665.3亿元，2021至2026年年复合增长率预计达到18.4%
- **产业链**：智能仓储产业链上游是软硬件开发商，中游系统集成商需要拥有整合行业资源的能力，下游应用市场需求较大，行业发展机会在于应用场景的进一步挖掘。此外，智能仓储产业链中上游竞争者众多，行业竞争日益激烈，仅提供单一软硬件的企业将逐渐丧失优势。中游集成商目前也在布局自主研发智能仓储上游软硬件，基于客户需求及应用场景的不同，为客户提供定制化解决方案。
- **发展趋势**：从政策层面看，国家鼓励推进仓储环节的智能化、自动化建设，推进智能仓储技术和装备在工业制造以及农业中的应用。智能仓储未来预计在安全的前提下为传统仓储行业降本增效，融合全物流环节一体化的高效发展。
- **竞争格局**：中国智能仓储行业由新兴本土企业和老牌外企组成，海外企业在商业配送领域的应用更为广泛，本土企业在工业领域的应用更为广泛；中国智能仓储行业整体行业集中度较低



目录

CONTENTS

◆ 名词解释	7
◆ 中国智能仓储行业综述	8
• 定义与分类	9
• 发展历程	10
• 市场现状	11
• 市场规模	12
• 相关政策	14
◆ 中国智能仓储产业链分析	16
• 上游：软硬件开发商	18
• 中游：系统集成商	19
• 下游：终端应用	20
◆ 中国智能仓储行业驱动因素与发展趋势	21
• 驱动观点一：传统仓储行业成本上升	22
• 驱动观点二：下游应用市场需求旺盛	23
• 发展趋势观点：逐步应用于高端制造业与农业	24
◆ 中国智能仓储行业竞争格局	25
• 竞争格局概述	26
• 企业推荐一：今天国际	28
• 企业推荐二：诺力股份	30
• 企业推荐三：东杰智能	31
◆ 方法论	32
◆ 法律声明	33

目录

CONTENTS

◆ Terms	-----	7
	-----	8
◆ Overview of Intelligent Warehousing Industry	-----	9
• Definition and Classification	-----	10
• Development History	-----	11
• Market Overview	-----	12
• Market Size	-----	14
• Related Policy Analysis	-----	16
◆ Chain Analysis of Intelligent Warehousing Industry	-----	18
• Upstream: Software and Hardware Developer	-----	19
• Mid-stream: System Integrator	-----	20
• Downstream: Applications	-----	21
◆ The Divers and Trends of Intelligent Warehousing Industry	-----	22
• Divers 1: Costs of Traditional Warehousing Industry are rising	-----	23
• Divers 2: Strong Market Demand for Downstream Applications	-----	24
• Trends: Gradually Applied to High-end Manufacturing and Agriculture	-----	25
◆ Enterprise Competition	-----	26
• Recommended Enterprise 1: New Trend International	-----	28
• Recommended Enterprise 2: Noblelift	-----	30
• Recommended Enterprise 3: OMH Group	-----	31
◆ Methodology	-----	32
◆ Legal Statement	-----	33

图表目录

List of Figures and Tables

图表1: 智能仓储的作业流程	9
图表2: 智能仓储的分类 (按功能)	9
图表3: 智能仓储与传统仓储的对比	9
图表4: 智能仓储行业发展历程	10
图表5: 中国仓储指数2018.1-2022.5	11
图表6: 中国智能仓储新注册企业, 2018-2022H1	11
图表7: 中国制造业物流信息化情况, 2017-2020	12
图表8: 中国制造业的智能物流仓储设备运用情况, 2020	12
图表9: 智能仓储行业部分投融资近况	13
图表10: 智能仓储行业投融资数量及金额, 2015-2022H1	13
图表11: 中国智能仓储市场规模及预测, 2017-2026年预测	14
图表12: 智能仓储相关政策	15
图表13: 智能仓储产业链图谱	17
图表14: 智能仓储上游关键设备构造	18
图表15: 智能仓储中游厂商盈利来源及销售模式	19
图表16: 智能仓储行业下游应用	20
图表17: 头部电商企业的智能仓储布局, 2021年	20
图表18: 中国地价指数, 2016-2020	22
图表19: 交通运输、仓储和邮政业平均工资, 2015-2021	22
图表20: 自动化立体仓库与传统普通仓库成本效益比较	22
图表21: 各国人均仓储设施面积, 2021	22
图表22: 中国社会物流总费用, 2017-2021	23

图表目录

List of Figures and Tables

图表23: 各国家物流费用占GDP占比, 2021	-----	23
图表24: 中国社会物流总额同比, 2017-2021	-----	24
图表25: 中国社会物流总额与工业品占比, 2017-2021	-----	24
图表26: 智能仓储在农业领域的应用	-----	24
图表27: 智能仓储行业细分领域竞争情况	-----	26
图表28: 智能仓储行业竞争格局, 2021	-----	27
图表29: 智能仓储行业市场规模占比 (按营业收入), 2021	-----	27
图表30: 中国智能仓储行业集中度 (按营业收入), 2021	-----	27
图表31: 今天国际营业收入, 2017-2021	-----	28
图表32: 今天国际发展历程	-----	28
图表33: 今天国际主营业务细分, 2021	-----	29
图表34: 今天国际新增订单细分, 2021	-----	29
图表35: 诺力股份营业收入, 2017-2021年	-----	30
图表36: 东杰智能核心业务	-----	31

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。
- ◆ **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。
- ◆ **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。
- ◆ **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。
- ◆ **AMR**：Automatic Mobile Robot，自主移动机器人，在仓储环境中一般用于搬运与拣货。
- ◆ **WMS**：Warehouse Management System，即仓库管理系统。仓储管理系统通过入库业务、出库业务、仓库调拨、库存调拨和虚仓管理等功能，综合批次管理、物料对应、库存盘点、质检管理、虚仓管理和即时库存管理等功能综合运用的管理系统，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程。
- ◆ **WCS**：Warehouse Control System，仓库控制系统。WCS位于WMS与物流设备之间的中间层，负责协调、调度底层的各种物流设备，使底层物流设备可以执行仓储系统的业务流程。
- ◆ **MES**：Manufacturing Execution System，生产制造执行系统。MES是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统。
- ◆ **SKU**：Stock Keeping Unit，即库存进出计量的基本单元，可以件、盒、托盘等单位。SKU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，每种产品均对应唯一的SKU号。
- ◆ **社会物流总额**：指第一次进入中国需求领域，产生从供应地向接受地实体流动的物品的价值总额。社会物流总额包括六个方面的内容：进入需求领域的农产品物流总额、工业品物流总额、进口货物物流总额、外省市调入物品物流总额、再生资源物流总额、单位与居民物品物流总额。
- ◆ **中国仓储指数**：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。中国仓储指数体系是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中国市场主要商品供求状况与变化趋势的指标体系。
- ◆ **荣枯线**：即采购经理指数（PMI）和企业家信心指数的临界值，可运行反映宏观经济的景气状况、发展变化趋势和企业家对宏观经济的看法与信心。PMI数值通常以50%作为经济强弱的分界点，当PMI高于荣枯线时，说明经济在发展。反之，则说明经济在衰退。
- ◆ **四通一达**：申通快递、圆通速递、中通快递、汇通快递、韵达快递五家民营快递公司的合称。

第一部分：行业综述

主要观点：

- 智能仓储是指通过智能化技术手段，实现物流仓储各环节精细化、动态化、可视化管理，相较传统仓储可节约提高空间利用率、降低人力成本、提高仓储作业效率。智能仓储是智慧物流的重要环节
- 2018年以来中国仓储指数表现良好，基本处于荣枯线以上，智能仓储行业受益于整体仓储行业景气现状，前景较为良好，吸引大批看好赛道发展前景玩家入局
- 中国制造业仓储管理行业整体信息化程度较高，但整体物流仓储系统中设备运用情况渗透率较低，融合程度有待提高
- 由于智能仓储在商业配送和工业应用领域的渗透程度不断加深，智能仓储市场规模不断壮大，2021年市场规模达到1,145.5亿元，预计至2026年市场规模有望达到2,665.3亿元
- 从政策层面看，国家鼓励推进仓储环节的智能化、自动化建设，推进智能仓储技术和装备在制造业、农业、电商中的应用，同时推动物流行业降本增效、全物流环节一体化的高效发展

智能仓储行业综述——定义与分类

智能仓储是指通过智能化技术手段，实现物流仓储各环节精细化、动态化、可视化管理，相较传统仓储可节约提高空间利用率、降低人力成本、提高仓储作业效率。智能仓储是智慧物流的重要环节

智能仓储定义与分类

智能仓储相较传统仓储提高了空间利用率和储存量，动态储存并协调智慧物流上下游，有效节约人力成本，保证仓库管理各个环节数据输入的速度和准确性。智能仓储是指通过智能软硬件、物联网、大数据等智能化技术手段，提高仓储系统智能化分析决策和自动化操作执行能力，提升仓储运作效率的现代化物流环节



来源：中国物流与采购联合会，头豹研究院

智能仓储行业综述——发展历程

中国仓储行业发展至今经历了人工仓储、机械化仓储、自动化仓储、智能仓储四个阶段，较全球来看起步较晚，仓储自动化、智能化行业市场需求持续增长，中国企业积极布局智能仓储行业

中国智能仓储行业发展历程

中国仓储行业发展至今经历了人工仓储、机械化仓储、自动化仓储、智能仓储四个阶段。手推车的发明标志着仓储行业开始使用辅助设备，第二次工业革命后效率更高的自动化电气设备取代大量人力劳动，计算机和数据库的出现标志着仓储进一步信息化、数字化，而当下物联网、云计算、AI等技术的出现正在引领中国仓储往智能化发展

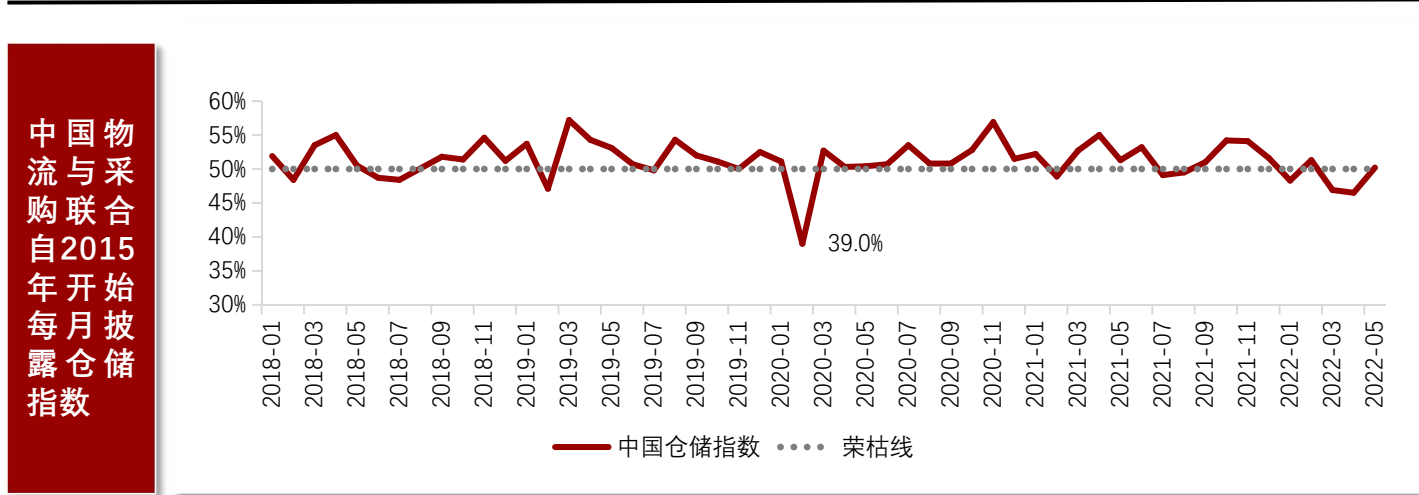
发展阶段	主要工具	阶段特征	关键事件
1937-1972 人工仓储	人工	物资的搬运、上架、分拣、存储、管理和控制主要由人工实现	1937年，手推车的发明标志着仓储行业开始使用辅助设备
1973-2011年 机械化仓储	叉车 输送车 堆垛机 机械手	叉车是这一时期的典型代表，它实现了作业的机械化，大大提高了搬运和装卸效率，减轻了人工的工作强度	1973年，自动化立体库系统被列入十大技术创新课题，机械部北京起重运输机械研究所开始负责研究中国第一座由计算机控制的自动化立体仓库（高15米），该库1980年投入使用，同一时期中国开始研发仓储AGV，但应用尚未落地
2012-2015年 自动化仓储	AGV 自动货架 自动立体仓库 自动仓储机器人	出现了早期AGV 搬运系统，导引技术是靠感应导线产生的电磁频率，从而使AGV 沿着预定路径行驶。路径相对固定，AGV 小车不具备自动避障能力，控制系统单一	2000年，隶属中国科学院的新松公司成立，开始从事研究自动化工业机器人。2002年，仓储物流集成商日本大福在中国成立第一家子公司。2012年，亚马逊收购仓储物流机器人公司Kiva，仓储物流机器人逐渐成为中国各大电商、物流企业的布局重点。2014年，京东建成首座“亚洲一号仓”
2016至今 智能仓储	互联网技术 光导技术 射频技术（RFID） 仓储管理系统	智能化仓储阶段不再局限于存储、搬运、分拣等单一作业环节的自动化，而是大量应用RFID、机器人、AGV以及 MES、WMS 等智能化设备与软件，实现整个仓储流程的整体自动化与智能化	2016年起，智能物流的概念被反复提及，中国政府针对高端智能制造装备领域出台了“十三五规划”《智能制造发展规划2016-2022》等众多产业政策促进仓储业向智能化、自动化层面发展。仓储机器人作为智能仓储的重要组成部分，受到了资本市场追捧，初创仓储物流机器人厂商如极智嘉（Geek+）、快仓借助资本的力量开始发展壮大；中国一些物流系统集成商如今天国际、德马集团等企业也相继加入了对智能仓储设备的研发。智能仓储开始在烟草、电商、汽车等领域实现应用

来源：京东物流研究院，头豹研究院

智能仓储行业综述——行业背景（1/2）

2018年以来中国仓储指数表现良好，基本处于荣枯线以上，智能仓储行业受益于整体仓储行业景气现状，前景较为良好，吸引大批看好赛道发展前景玩家入局

中国仓储指数，2018.1-2022.5

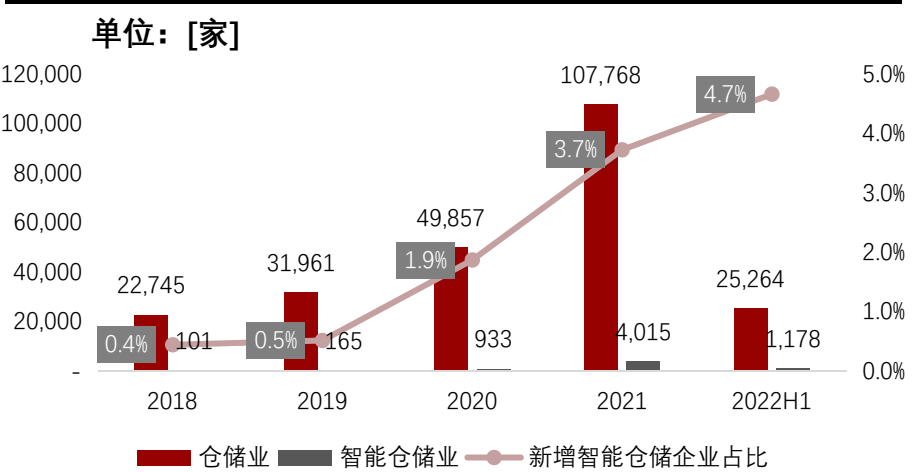


智能仓储行业受益于整体仓储行业景气现状，未来发展潜力较大。

- 2022年5月，仓储行业供应链上下游企业受疫情影响逐渐减弱，行业呈现较快恢复态势，指数回升至荣枯线以上，达50.2%。受疫情影响的部分地区陆续复工复产，生产活动较快回补，需求端也有一定恢复，但相比供给端仍有差距，导致部分产品转入库存环节，整体库存水平有所上升。
- 2018年至今，中国仓储指数表现平稳，行业除因受疫情影响受到一定冲击外，基本处于荣枯线以上，说明整体行业较为景气，前景较为良好。后疫情时代在中国疫情防控措施有效施行，经济持续稳定恢复的背景下，仓储行业保持良好发展态势，保持50%以上的扩张区间。未来得益于疫情有效控制以及利好政策密集出台，仓储行业进一步发展的同时也带来了仓储整体库存吞吐容量、平均库存运转周期等关键指标更高要求，智能仓储凭借其有效提升空间利用率、扩大存储量、减少库存运转周期等优势，将受益于整体仓储行业景气现状。

来源：中国物流与采购联合会，爱企查，头豹研究院

中国智能仓储新注册企业，2018-2022H1



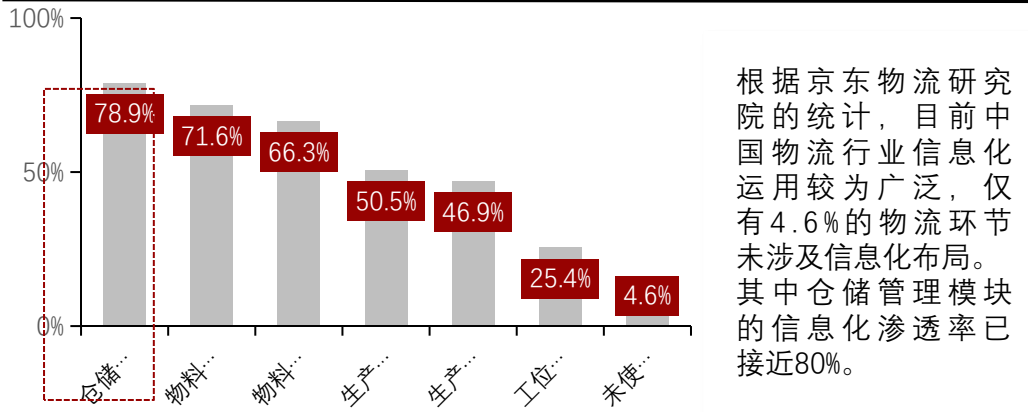
头豹洞察

- 从爱企查年度行业新增注册企业数量分布来看，2018年至2021年仓储业及智能仓储细分领域每年新注册的企业逐年攀升，2018年新注册智能仓储企业为101家，占总仓储业的0.4%，2021年新注册智能仓储企业为4,015家，占总仓储业比例升至3.7%，截至2022年上半年，新注册智能仓储企业占总仓储业4.7%，年复合增长率达到了80.0%，增速较快，智能仓储行业近年来吸引了更多看好细分赛道发展前景玩家入局，截至2022年6月底，中国智能仓储业注册公司（所有开业状态）总计达到了6,911家，约占整体仓储行业的1.7%。

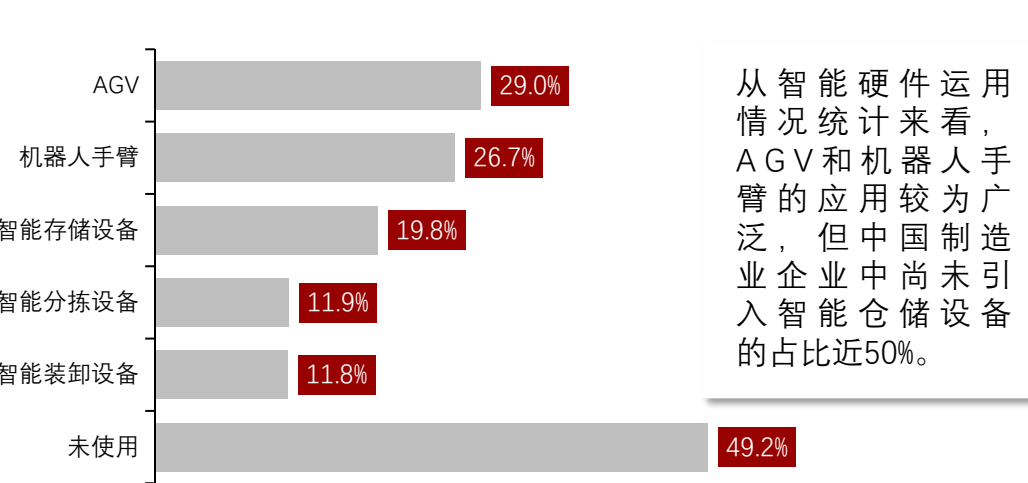
智能仓储行业综述——行业背景（2/2）

中国制造业仓储管理行业整体信息化程度较高，但整体物流仓储系统中设备运用情况渗透率较低，融合程度有待提高

中国制造业物流信息化情况，2017-2020

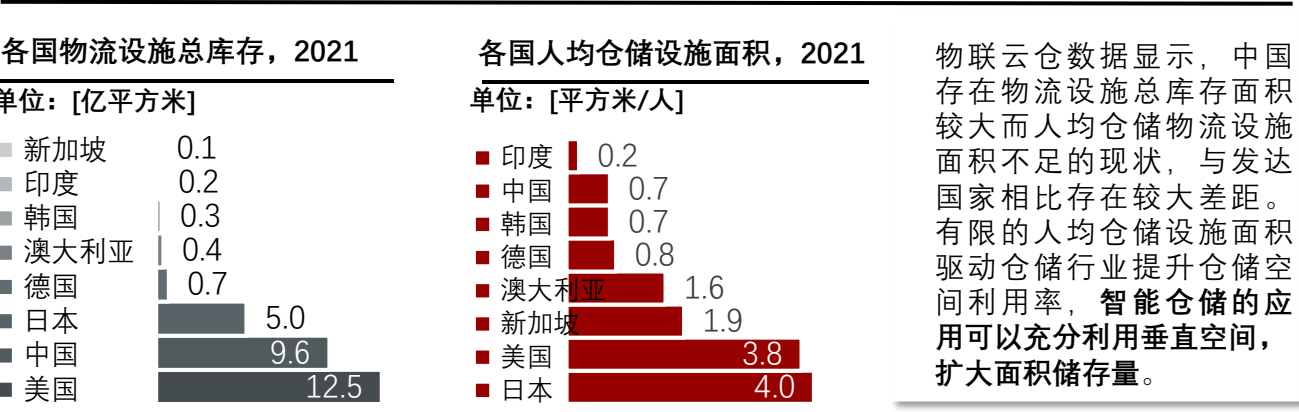


中国制造业的智能物流仓储设备运用占比，2020



来源：京东物流研究院，中国物流与采购协会，国家统计局，头豹研究院

各国物流设施与人均仓储面积，2021



头豹洞察

中国制造业物流信息化情况：

- 制造业物流仓储领域的信息化是带动未来仓储智能化的关键。从物流信息化情况来看，制造业的物流环节基本都有涉及信息化的应用，但单个企业缺乏系统性规划和应用。目前中国制造业在仓储管理、物料采购等方面广泛使用了信息系统。工位配送环节运行的前提条件是整体作业流程单元化和标准化，要求物流和生产深度融合，而工位配送环节的信息化应用仅有25.4%，说明整体融合程度较低。

中国制造业的智能物流仓储设备整体融合程度较低原因：

- 智能仓储设备的更新迭代较快而投资成本较高，投资回报周期较长，不同地域、行业、规模的制造企业对于智能仓储的需求存在一定差异。
- 目前智能仓储行业还在起步阶段，整体融合发展需要时间沉淀。未来伴随技术迭代、政策利好、企业规模扩大需求释放，制造业对智能仓储设备的融合应用程度有望进一步加深。

智能仓储行业综述——市场现状

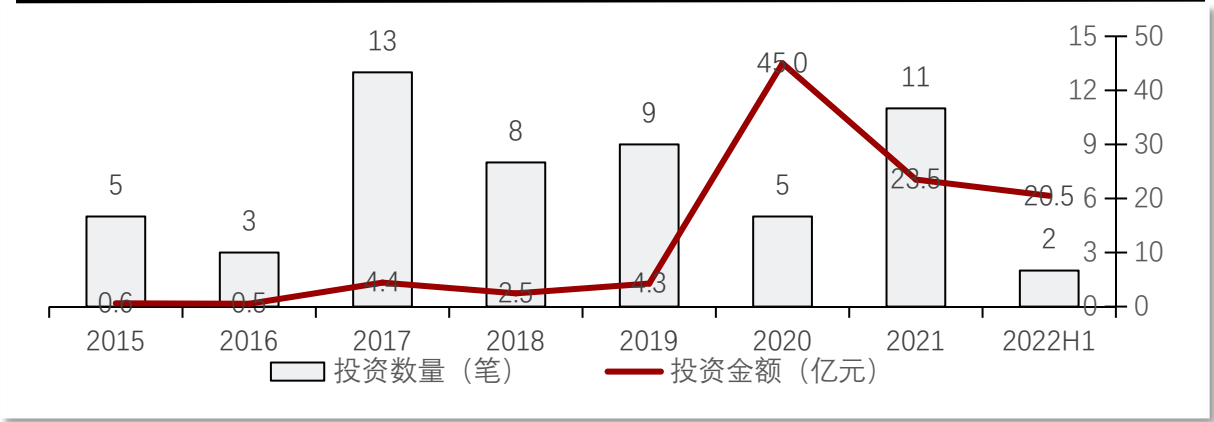
近两年来，智能仓储行业投融资事件活跃引发市场高度关注，2021年全年公开投融资次数高达12起，融资金额高达23.5亿元；其中仓储物流机器人企业海柔创新受资本青睐

智能仓储行业部分投融资近况

日期	企业	轮次	金额	最新估值
2022/6/15	海柔创新	D+轮	数亿美元	135.2亿人民币
2022/2/23	慧仓科技	战略投资	未透露	5亿人民币
2021/12/27	派迅智能	A轮	近亿人民币	5亿人民币
2021/11/12	鲸仓科技	B+轮	5,000万美元	26亿人民币
2021/9/29	派迅智能	Pre-A轮	数千万人民币	1.5亿人民币
2021/9/28	意欧斯	B轮	近亿人民币	5亿人民币
2021/9/22	海柔创新	D轮	2亿美元	130亿人民币
2021/8/19	海柔创新	C轮	数千万美元	117亿人民币
2021/8/6	派迅智能	Pre-A轮	数千万人民币	1.5亿人民币
2021/6/17	速锐信息	C轮	未透露	2.5亿人民币
2021/5/11	智佳能	A轮	未透露	1亿人民币
2021/4/22	慧仓科技	A+轮	近亿人民币	5亿人民币
2021/3/10	海柔创新	B+轮	1亿人民币	10亿人民币
2020/12/28	中邮科技	战略投资	数十亿人民币	150亿人民币

来源：IT桔子，头豹研究院

智能仓储行业投融资数量及金额，2015-2022H1



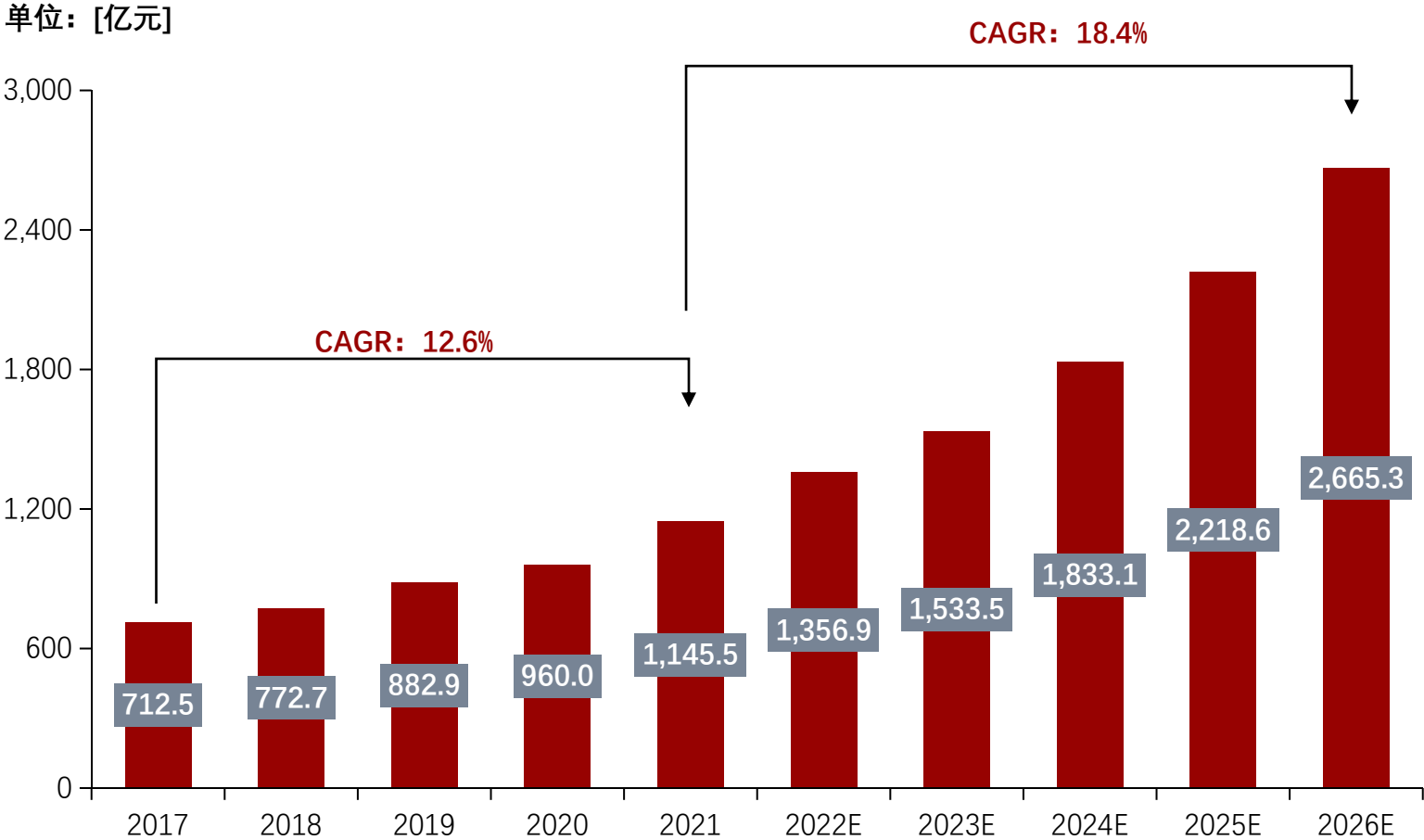
头豹洞察

- 从2015年到2022H1中国智能仓储行业公开投融资情况来看：
- ❑ 2017年韵达、顺丰、百世纷纷上市，京东也成立了物流子公司，物流行业的激烈竞争带动了企业对智能仓储领域的布局的，由此带来智能仓储行业在中国的**投融资高峰**。
 - ❑ 2020年受新冠疫情影响投资笔数有所下滑，但融资金额较高。当年实现融资的企业有中邮科技、快仓、海柔创新、牧星智能及雪链物联网五家，其中**中邮科技、快仓**两家合计超20亿元。
 - ❑ 2021年随着中国经济的复苏与政策的鼓励，在物流智能化，仓储智能化的风口下，中国智能仓储行业投融资再次活跃，2021年全年公开投融资次数高达**12起**，融资金额高达**23.5亿元**。
 - ❑ 从近期智能仓储行业具体投融资事件来看，**仓储物流机器人企业海柔创新**近两年共获得4次融资，最新估值达**135.2亿**。作为智能仓储的核心应用，仓储物流机器人成为行业在解决高度依赖人工、业务高峰期作业能力有限等瓶颈问题的突破口。

智能仓储行业综述——市场规模

由于智能仓储在商业配送和工业应用领域的渗透程度不断加深，智能仓储市场规模不断壮大，2021年市场规模达到1,145.5亿元，预计至2026年市场规模有望达到2,665.3亿元

中国智能仓储市场规模及预测，2017-2026年预测



注：较多智能仓储行业中游集成商同时经营上游硬件生产业务，市场规模统计包含集成业务及软硬件生产业务。

来源：专家访谈，头豹研究院

头豹洞察

中国物流行业规模居于世界前列，2021年中国社会物流总费用达16.7万亿元。同时，中国物流成本费用相对发达国家较高，供应链各环节运作效率较低，上升空间较大，仓储环节是物流全流程的核心节点，**智能仓储的应用是仓储环节降本增效的关键**，由此催生了对仓储行业自动化、智能化的需求，进一步促进智能仓储市场规模扩大。2017年至2021年，得益于中国物流行业规模的迅速上升及物流行业仓储环节降本增效的需求不断攀升，**中国智能仓储行业市场规模由712.5亿元增至1,145.5亿元，年复合增长率达到了12.6%。**

由于智能仓储可以有效帮助物流行业降本增效，未来智能仓储行业随着物流行业的发展，释放更多的下游需求。早期智能仓储企业发展多在电商的商业配送领域发力，未来智能仓储将与更多等新兴应用场景深度融合。中国市场广阔，下游应用延伸广泛，吸引不同赛道玩家，未来可能形成高行业集中度。未来随着智能仓储与更多新兴应用场景深度融合，**预计到2026年智能仓储市场规模有望达到2,665.3亿元，2021-2026年年复合增长率可达到18.4%。**

智能仓储行业综述——相关政策

国家鼓励推进仓储环节的智能化、自动化建设，推进智能仓储技术和装备在制造业、农业、电商中的应用，同时推动物流行业降本增效、全物流环节一体化的高效发展

智能仓储相关政策

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》	2022-5	国务院	2022年，中央财政安排50亿元左右择优支持中国性重点枢纽城市，提升枢纽的货物集散、 仓储 、中转运输、应急保障能力，引导加快推进多式联运融合发展， 降低综合货运成本 。该政策推进了物流降本及一体化发展
《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021-2035年）》	2022-1	交通运输部、科学技术部	推动多制式多栖化智慧物流发展，开展多式联运智能协同与集成、智能感知及互联、智能监测监控与分析评价、大型物流枢纽智能调度与集成控制、物流系统应急反应处置等技术研究，研发应用 智能仓储 和快速装卸、智能分拣与投递、智能快速安检和语音处理、通用寄递编码等技术和设备。该政策推进了仓储行业的智能化建设
《关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	2022-1	国务院	实施数字赋农行动，建设数字农业工厂；实施 农产品仓储冷链 设施建设行动，新增农产品产地冷藏保鲜设施，推进了科技强农、机械强农。该政策推进了农业与智能仓储的融合
《“十四五”智能制造发展规划》	2021-12	工信部等8个部门	“智能制造装备创新发展行动”之“通用智能制造装备”：研发智能移动机器人、智能多层多向穿梭车、 智能大型立体仓库 等智能物流装备。该政策为智能仓储建设提出了指引
《国家智能制造标准体系建设指南（2021版）》	2021-11	工信部、国家标准委	智能工厂标准主要包括智能工厂设计，工厂内物料状态标识与信息跟踪、作业分派与调度优化、 仓储系统功能要求 等智能仓储标准；物料分拣、配送路径规划与管理等智能配送标准。该政策规范了智能仓储的标准
《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》	2021-7	国家发改委等11个部门	加强5G在园区、仓库、社区等场所的物流应用创新，推动5G在无人车快递运输、 智能分拣、无人仓储 、智能佩戴、智能识别等场景应用落地。该政策有助于实现物流行业自动化运输、智能仓储和全流程监控
《“5G+工业互联网”十个典型应用场景和五个重点行业实践》	2021-5	工业和信息化部	部署智能物流调度系统，结合5G MEC+超宽带（UWB）室内高精定位技术，可以实现物流网络端控制、 商品入库存储、搬运、分拣 等作业全流程 自动化、智能化 。该政策推进了5G和智能物流的融合
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021-3	中国人民代表大会和中国人民政治协商会议	加强 农产品仓储保鲜 和冷链物流设施建设，健全农村产权交易、商贸流通、检验检测认证等平台和智能标准厂房等设施，引导农村二三产业集聚发展。该政策推进了农业与智能仓储的融合

来源：国务院，交通运输部，科学技术部，国家发改委，头豹研究院

第二部分：行业产业链分析

主要观点：

- 智能仓储产业链上游是软硬件开发商，中游系统集成商需要拥有整合行业资源的能力，下游应用市场潜在需求较大，行业发展机会在于应用场景的进一步挖掘
- 智能仓储上游分为智能设备和智能软件，设备及软件主要围绕安全、降本、增效、可视化、一体化协同发展的需求，在仓储作业流程中各环节延展
- 智能仓储行业中游结合大数据、人工智能等技术，运用系统集成方法，使智能仓储各环节合理、经济、有效地流动，实现物流仓储整体的信息化、自动化、智能化
- 智能仓储行业下游可以运用在商业配送、工业生产等几乎所有具有实物交割需求的领域；为下游仓储环节实现降本增效的目的

智能仓储行业产业链分析——产业链图谱

智能仓储产业链上游是软硬件开发商，中游系统集成商需要拥有整合行业资源的能力，下游应用市场潜在需求较大，行业发展机会在于应用场景的进一步挖掘

智能仓储产业链图谱



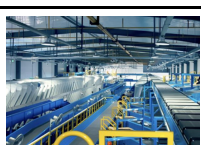
来源：专家访谈，各企业年报，国家统计局，头豹研究院

智能仓储行业产业链分析——产业链上游

智能仓储上游分为智能设备和智能软件，设备及软件主要围绕安全、降本、增效、可视化、一体化协同发展的需求，在仓储作业流程中各环节延展

智能仓储上游智能设备及软件

智能仓储行业上游主要由智能设备硬件生产商和智能软件设计商组成，智能设备包括自动化立体仓库、智能搬运设备、智能分拣设备，其技术创新主要围绕**安全、降本、增效发展**；智能软件包括WMS仓储管理系统、WCS仓储控制系统等，其技术创新主要围绕**信息可视化、一体化协同发展**。智能仓储设备及软件都围绕着稳定安全、降低生产与后期维护成本、提高空间利用率与运作效率、各环节相互融合协同发展的需求，在仓储作业流程中寻求技术创新与发展。

产品	模块	简介	技术创新	代表产品	图示
智能设备	自动化立体仓库	运用高层货架储存单元货物，充分利用空间储存，用相应的物料搬运设备进行货物入库和出库作业的仓库	❑ 注重密集储存的能力，围绕空间利用率进一步研发 ❑ 通过仓储管理系统让产品服务更加稳定和安全	音飞储存 立体库高位货架 空间利用率为普通平库的2-5倍，动态储存，提高存取效率	
	智能搬运	联系和调节离散型物流管理系统使其作业连续化的必要搬运装卸手段，通过 特殊地标导航 自动将物品运输至指定地点	❑ 注重导航技术的融合创新，如二维码导航、AI调度+导航、FRID自动识别、即时定位SLAM导航 ❑ 无人化叉车、AGV、机器人手等产品逐渐融入新型导航技术，产品移动和避障能力有望大幅提升	德马泰克 牵引式AGV 可设定停靠点的自动环路运输和长距离运输	
	智能分拣	智能分拣能 降低单票分拣成本并提高分拣能力 ，可以不受气候、时间、体力 限制连续作业 ，但同时 对资金投入以及分拣场地的要求高	❑ 注重模块化、高效化，降低生产与维修成本 ❑ 配套的DWS技术能高效识别快递条码，结合后台控制系统，错分率能降至0.01%以内	中科微至 交叉带分拣机 可连续大批次处理各类大小体积货物	
智能软件	WMS仓储管理系统	标准化、智能化过程导向管理的仓库管理软件。能够 准确、高效地管理跟踪 客户订单、采购订单、以及仓库的综合管理	❑ 注重可视化和即时性程，融合各方参与者协同合作 ❑ 打通和生产管理软件和物流管理软件的壁垒，信息流通进一步加深数字孪生应用度提高	今天国际 WMS仓储管理系统软件 可协助企业实现中国各地仓库业务的全方位管理	
	WCS仓储控制系统	作为仓库设备调度系统， 向上获取WMS的作业任务，向下对自动化设备下发详细操作指令	❑ 注重仓库内实时信息交互，与仓库内系统对接，实时反馈设备状态；通过通讯协议和硬件设备的底层PLC进行对接，支撑超大系统运行	诺力股份 WCS智能管控平台 用于锂电池物流集成系统，保障项目的高效、精准实施	

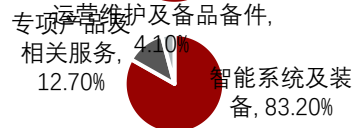
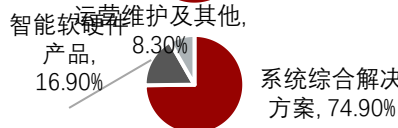
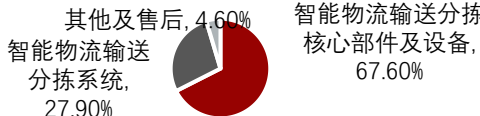
来源：知乎，各企业官网，头豹研究院

智能仓储行业产业链分析——产业链中游

智能仓储行业中游结合大数据、人工智能等技术，运用系统集成的方法，使智能仓储各环节合理、经济、有效地流动，实现物流仓储整体的信息化、自动化、智能化

智能仓储中游厂商盈利来源及销售模式

- ❑ **集成厂商：**智能仓储的中游集成厂商主要基于对上游产品的研究，深入了解下游客户需求，使用多种仓储物流硬件设备和仓储物流软件系统，设计建造仓储物流集成系统，为客户提供定制化解决方案。目前比较知名的系统集成商大都是由上游仓储物流设备商或软件开发商演变而来，如今天国际是做软件起家而诺力股份是做设备制造起家的。基于此，仓储物流系统综合解决方案提供商通常在该领域具有整体规划、系统设计和整合行业资源的能力。
- ❑ **收入来源：**基于核心业务，智能仓储集成商的收入来源包括智能系统业务、智能设备业务、售后运营维护业务，其中物流集成系统收入占比最高。
- ❑ **销售模式：**智能仓储系统订单多拥有定制化需求，所以智能仓储集成商主要采取直销的销售模式。

智能仓储集成厂商	核心业务	收入结构	销售模式								
 诺力股份	智慧物流系统业务和智能制造装备业务，涵盖物料搬运、物流系统集成、高空作业平台三大板块	 <table><caption>诺力股份收入结构</caption><tr><th>收入来源</th><th>占比</th></tr><tr><td>智能物流系统业务</td><td>51.2%</td></tr><tr><td>仓储物流车辆及设备</td><td>48.8%</td></tr></table>	收入来源	占比	智能物流系统业务	51.2%	仓储物流车辆及设备	48.8%	采用 直销销售 、代理经销和租赁商销售相结合的销售模式		
收入来源	占比										
智能物流系统业务	51.2%										
仓储物流车辆及设备	48.8%										
 中科微至	为快递、物流、电商等行业提供智能化综合集成解决方案的综合解决方案提供商	 <table><caption>中科微至收入结构</caption><tr><th>收入来源</th><th>占比</th></tr><tr><td>智能分拣系统和仓储系统</td><td>94.5%</td></tr><tr><td>其他</td><td>0.6%</td></tr><tr><td>动态称重和输送设备</td><td>4.9%</td></tr></table>	收入来源	占比	智能分拣系统和仓储系统	94.5%	其他	0.6%	动态称重和输送设备	4.9%	采取 直销为主 、经销为辅的销售模式
收入来源	占比										
智能分拣系统和仓储系统	94.5%										
其他	0.6%										
动态称重和输送设备	4.9%										
 昆船智能	为流通配送和生产制造企业提供智能物流和智能产线的整体解决方案和核心技术装备	 <table><caption>昆船智能收入结构</caption><tr><th>收入来源</th><th>占比</th></tr><tr><td>智能系统及装备</td><td>83.20%</td></tr><tr><td>运营维护及备品备件</td><td>4.10%</td></tr><tr><td>专项产品及相关服务</td><td>12.70%</td></tr></table>	收入来源	占比	智能系统及装备	83.20%	运营维护及备品备件	4.10%	专项产品及相关服务	12.70%	主要采用 直销 的模式进行销售
收入来源	占比										
智能系统及装备	83.20%										
运营维护及备品备件	4.10%										
专项产品及相关服务	12.70%										
 今天国际	智慧物流和智能制造系统综合解决方案提供商，提供自动化生产线及物流系统的规划设计、系统集成、软件开发、设备定制、售后服务等一体化业务	 <table><caption>今天国际收入结构</caption><tr><th>收入来源</th><th>占比</th></tr><tr><td>系统综合解决方案</td><td>74.90%</td></tr><tr><td>智能软件产品</td><td>16.90%</td></tr><tr><td>运营维护及其他</td><td>8.30%</td></tr></table>	收入来源	占比	系统综合解决方案	74.90%	智能软件产品	16.90%	运营维护及其他	8.30%	采用 直销模式
收入来源	占比										
系统综合解决方案	74.90%										
智能软件产品	16.90%										
运营维护及其他	8.30%										
 德马科技	自动化物流输送分拣系统、关键设备及其核心部件的研发、设计、制造、销售和服务	 <table><caption>德马科技收入结构</caption><tr><th>收入来源</th><th>占比</th></tr><tr><td>智能物流输送分拣系统核心部件及设备</td><td>67.60%</td></tr><tr><td>其他及售后</td><td>4.60%</td></tr><tr><td>智能物流输送分拣系统</td><td>27.90%</td></tr></table>	收入来源	占比	智能物流输送分拣系统核心部件及设备	67.60%	其他及售后	4.60%	智能物流输送分拣系统	27.90%	主要采用 直接销售 的模式面向海内外市场销售
收入来源	占比										
智能物流输送分拣系统核心部件及设备	67.60%										
其他及售后	4.60%										
智能物流输送分拣系统	27.90%										

来源：各公司年报，昆船智能招股说明书，专家访谈，头豹研究院

智能仓储行业产业链分析——产业链下游

智能仓储行业下游可以运用在商业配送、工业生产等几乎所有具有实物交割需求的领域；为下游仓储环节实现降本增效的目的

智能仓储行业下游主要应用

商业配送		代表供应商
	电商 电商行业仓储货物SKU多，订单较零散，商品出库后直接送达终端消费者手中，注重时效性，对物流仓储环节成本较敏感，降本增效的需求高	京东、菜鸟自建仓 瑞仕格、德马泰克
	零售 2021年中国社会消费品零售总额为440,823.2亿元，随着“新零售”的发展，在仓储环节中可能既有发往下一级仓库/门店的订单，也有发往终端消费者的订单，需采取不同的分拣、拣选方案	今天国际、德马泰克
	冷链 冷链的仓储建设标准较高，设备投入成本较大，储存环境严格；且近年来因市场增速快，考验机器在低温环境下稳定运行的能力	北起院、德马泰克
工业生产		代表供应商
	汽车制造 2021年中国汽车产量达2,652.8万台，汽车制造行业存在汽车零部件种类繁多，体型较大等痛点，对仓储环节及时性、准确性要求高	北京高科、今天国际 日本大福、德马泰克
	烟草 中国是世界烟草消费大国，2021年卷烟产量达24,182.4亿支，烟草行业自动化程度较高，货物储存量较大。烟草实行专卖管理，仓储物流各环节要求可追溯性	今天国际、兰剑智能、 昆船智能
	医药 医药领域自动化水平较高，原材料和产品种类众多，批号、有效期管理要求严格，存货管理复杂，难度较大	德玛科技、北起院、 东杰智能、日本大福

头部电商企业的智能仓储布局

电商	案例	应用产品
阿里巴巴	菜鸟网络	2016年，菜鸟为天猫超市打造的自动化仓储投入使用。2019年，菜鸟跨境自动化标杆仓投入使用，并在多国建设海外仓网络
京东	亚洲一号	2014年，京东建成首座“亚洲一号仓”，着手打造全自动无人仓。2021年京东自营仓数量一年净增400个。截至2022年6月，中国已有43座“亚洲一号仓”
苏宁	苏宁云仓	2016年，智慧物流基地“苏宁云仓”投入使用。2020年，推出“百川2025”计划，将仓储基础设施布局扩增至2,000万平方米

头豹洞察

- 目前智能仓储主要应用于**商业配送**和**工业生产**两大领域的细分应用中。商业配送细分领域主要有电商、零售、冷链等，工业生产主要细分领域有汽车制造、烟草、医药等。**早期智能仓储企业更多以商业配送中的电商领域为发力点。**2014年至2019年，中国电商行业蓬勃发展，这也成为了中国智能仓储行业发展的引擎。电商企业如阿里巴巴、京东、苏宁加快了自建智能仓储设施。
- 商业配送领域**的仓储环节注重用户体验的提升，需要**及时可视化**更新仓储作业流程，注重**时效性**、调度系统的**SKU容量**、WMS的高度**可靠性**，智能仓储更多运用软件技术促进仓储各个环节信息流的流畅运转，帮助提升时效性并实现仓储环节的可视化。
- 工业生产领域**基于其原材料繁杂、存货管理难痛点，更注重依靠智能仓储灵活、可定制的搬运、拣选装备，实现整体生产的协调性，达到工业生产实现仓储环节的降本增效目的。

来源：国家统计局，昆船智能招股书，电商企业官网，头豹研究院

第三部分：行业驱动因素与发展趋势

主要观点：

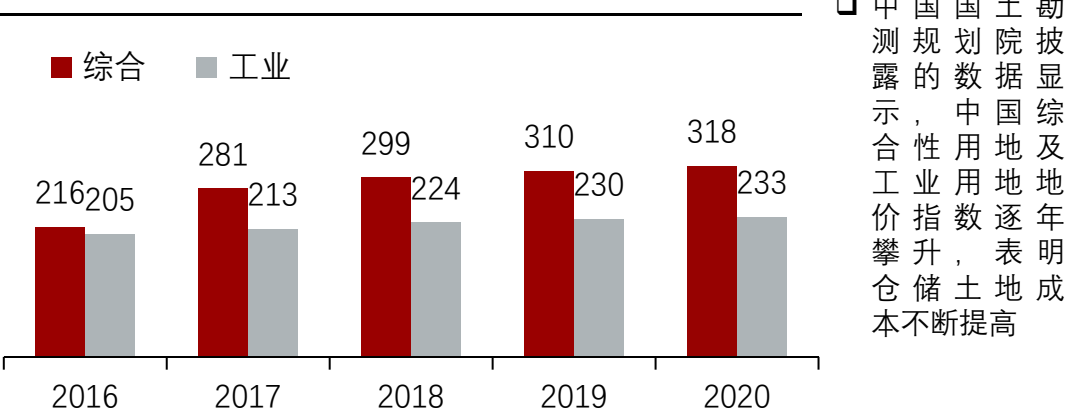
- 仓储行业用人成本攀升且劳动力市场招工难，中国地价指数稳步上行，驱动智能仓储为仓储行业带来进一步降本增效
- 中国物流行业规模居于世界前列，社会物流行业成本费用相对发达国家较高，供应链各环节运作效率较低，上升空间巨大，催生了对仓储行业自动化、智能化的需求
- 早期智能仓储企业更多以电商领域为发力点，近年来国家鼓励推进工业制造、农业仓储环节的智能化、自动化建设，未来智能仓储有望与工业制造和农业进一步深度融合

智能仓储行业驱动因素——传统仓储行业成本上升

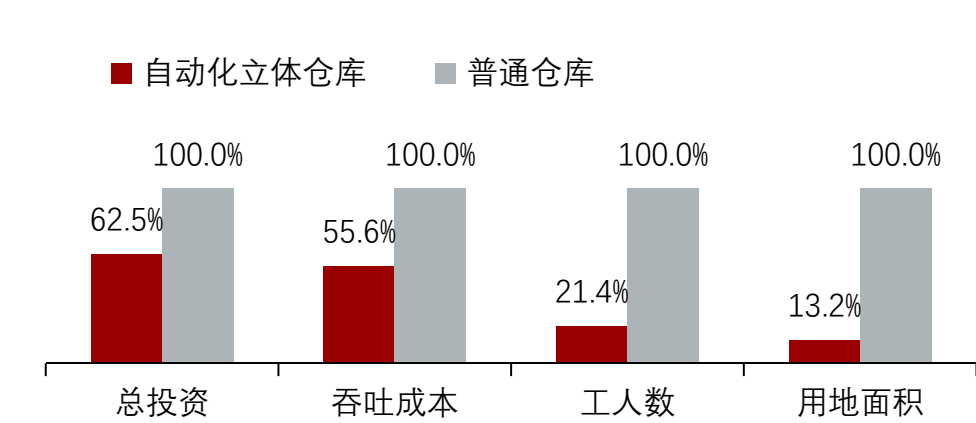
仓储行业用人成本攀升且劳动力市场招工难，中国地价指数稳步上行，驱动智能仓储为仓储行业带来进一步降本增效

仓储土地成本高

中国地价指数，2016-2020

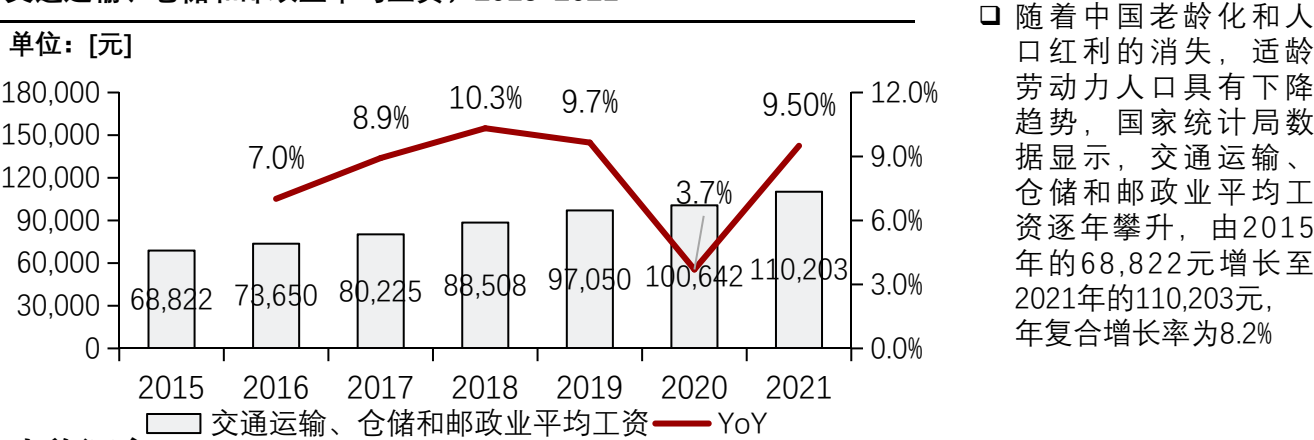


自动化立体仓库与传统普通仓库成本效益比较



人工成本高

交通运输、仓储和邮政业平均工资，2015-2021



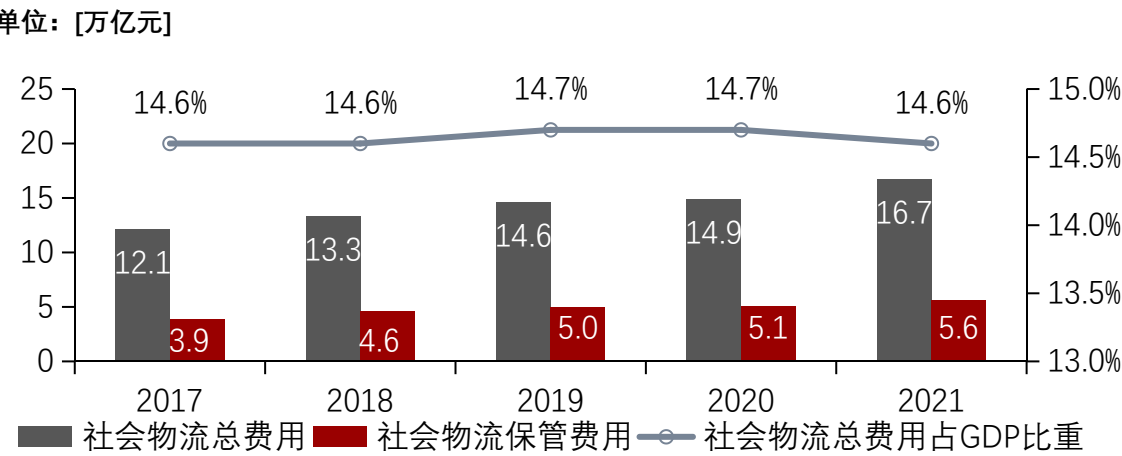
头豹洞察

- 中国仓储物流设施库存在人均面积小，仓储用地成本逐年提高的现状，为仓储行业发展带来挑战。此外，传统仓储行业是典型的劳动密集型行业，存在工作的重复性较强，体力劳动较多、工作环境较差、回报率较低等问题，仓储行业普遍存在用工难的行业痛点。**土地成本和人力成本的上升导致仓储物流行业的成本控制难度或将进一步升级，存在降本增效的需求。**
- 智能仓储可以较好的解决传统仓储成本控制难的问题。例如，智能仓储中的重要应用自动化立体仓库，其相较传统仓储可以节约86.8%的用地面积，充分利用垂直空间扩大面积储量，进一步提升仓储空间利用率，降低吞吐成本。同时还可以节约近79.6%的人力成本，减少人工手动作业，提升仓储作业效率。自动化立体仓库的总投资成本仅有传统普通仓库的62.5%。
- 伴随土地成本和劳动力成本不断提高，仓储设备自动化与智能化的应用可以**显著提升仓储效率**，智能仓储**降本增效的优势**将逐渐凸显，未来商业配送、工业生产等应用领域的物流环节对智能仓储的需求将不断增加。

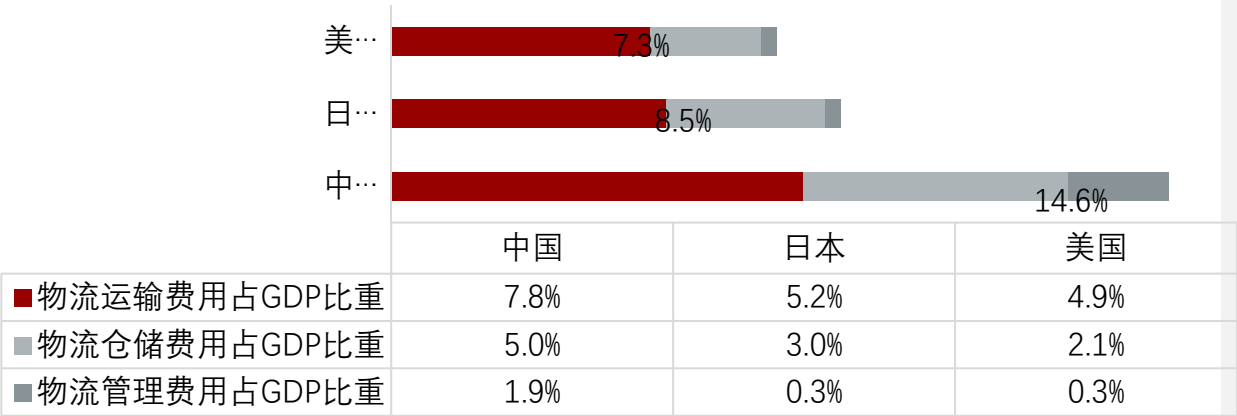
智能仓储行业驱动因素——物流费用的降本需求

中国物流行业规模居于世界前列，社会物流行业成本费用相对发达国家较高，供应链各环节运作效率较低，上升空间巨大，催生了对仓储行业自动化、智能化的需求

中国社会物流总费用，2017-2021



中国、日本、美国物流费用占GDP占比，2021



头豹洞察

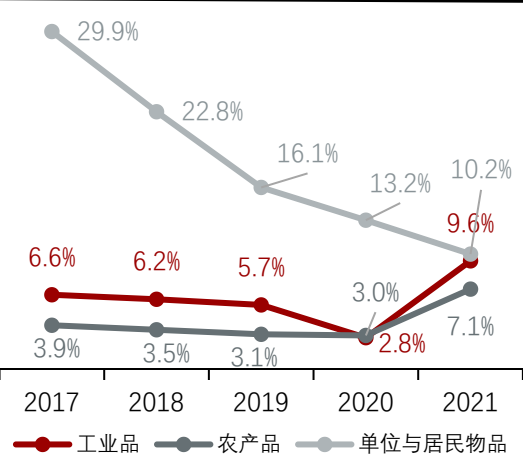
- 近年来中国物流总费用处于高位。2020年受疫情影响，物流总费用有2.1%的同比增速，2021年，中国社会物流总费用达16.7万亿元，同比增速达12.0%；2021年**包含物流仓储费用在内的物流保管费用达到5.6万亿元**，同比增长9.8%。中国物流仓储费用与社会物流总费用持续较高增速。
- 近5年来，全社会物流总费用与GDP的比率始终居高不下，**2021年达14.6%**，是连续两年持平后的首次回落，物流费用成本仍相对较高。物联云仓数据显示，美国社会物流总费用占GDP比重仅有7.3%，而日本社会物流总费用占GDP比重为8.5%，中国社会物流总费用占GDP比重相较发达国家仍较高，**包括仓储在内的物流各环节效率提升空间巨大**。仓储环节是物流全流程的关键节点，智能仓储的应用是仓储环节**降本增效的关键**。
- 政府政策指导降低物流成本。根据2018年国家发改委及交通运输部发布的《国家物流枢纽布局和建设规划》，中国预计布局建设150个左右规模化、**智能化**水平全面提升的国家物流枢纽，对**物流降本增效**综合措施持续发力，预计到2025年，推动全社会物流总费用与GDP的**比率下降至12%左右**。
- 智能仓储是提升物流运作效率的重要途径之一，自动化控制、决策支持等管理技术以及仓库内自动导引车、智能穿梭车、智能仓储机器人、机械臂等装备的应用，可以有效提升仓储、装卸、搬运、分拣、配送等仓储环节作业效率和管理水平。它**通过降低仓储环节人的参与度，使用AI、大数据等技术促进仓储各个环节以及仓储和物流其他环节信息流的流畅运转，从而降低仓储成本、提高效率**。如江西湖口九江富达实业有限公司智能仓储全程自动化、智能化控制，满足全天候作业要求，运行效率比传统高位库提高40%、成本降低30%。

来源：中国物流与采购协会，物联云仓，头豹研究院

智能仓储行业发展趋势——与工业制造及农业领域进一步深度融合

早期智能仓储企业更多以电商领域为发力点，近年来国家鼓励推进工业制造、农业仓储环节的智能化、自动化建设，未来智能仓储有望与工业制造和农业进一步深度融合

中国社会物流总额同比，2017-2021



国家统计局数据显示，2021年中国社会物流总额中工业品物流需求同比增长达9.6%，农产品同比增长7.1%，二者相较单位与居民物品的增速差距均逐渐缩小。

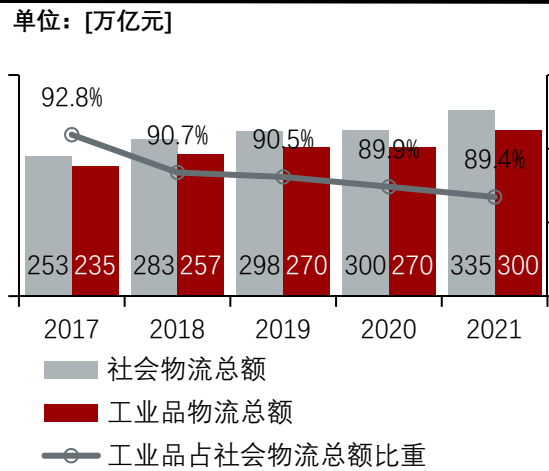
智能仓储在农业领域的应用

储粮生态区	控温方式
第一区、第二区、第三区、第四区	通风降温系统+内环流控温系统；空调控温选配
第四区、第五区、第六区、第七区	通风降温系统+空调控温系统+谷物冷却系统

2022年国家粮食和物资储备局办公室发布了《高标准粮仓建设技术要点（试行）》，以智能控温、智能通风、智能气调等技术途径建设绿色智能储粮仓房。

来源：物流与采购网，物联云仓，头豹研究院

中国社会物流总额与工业品占比，2017-2021



随着新兴物流需求的出现，2017至2021年中国工业品占社会物流总额的占比有一定下滑趋势，但截至目前工业用品仍占据社会物流总额接近90%的份额，2021年占比为89.4%。

头豹洞察

智能仓储行业有望与工业制造发展进一步融合

- 相较早期智能仓储企业更多布局的商业配送领域，工业制造领域客户体量更大，解决方案的复杂程度，定制化需求更广泛。例如，在工业生产的辅料管理中存在领料程序冗杂、人工记录混乱、库存滞后严重、效率低下等痛点，为解决此痛点，坤同智能仓储开发了面向工业制造的智能仓储解决方案，促使智能仓储的应用为物料管理降低管理成本，为企业发展提质增效，在领料流程由之前的平均30分钟缩减至30秒，数据准确率从原来的50%提高到99%。
- 目前中国工业制造正处于产业升级至4.0的关键时刻，智能仓储的融合可以满足工业制造对分工细化程度、自动化率、全产业链协同和生产效率再提高等方向的更高要求，也可以促进中国生产制造进入柔性化阶段。因此，未来智能仓储行业或将与工业制造发展进一步融合。

智能仓储有望在农业领域应用探索深度融合

- **行业现状：**目前中国粮仓主要分为标准粮仓和简易粮仓，2018年中国共有标准粮食仓房仓容6.7亿吨，简易仓容2.4亿吨。此外，农产品存在难以运输和保存问题，且整个农产品从生产到销售流程各环节之间存在一定信息壁垒。为此，中国出台了多项政策积极推进智能仓储在农业中的应用，如2021年国家粮食和物资储备局发布“十四五”时期实施优质粮食工程“六大提升行动”，要求到2025年新增高标准粮仓仓容2,000万吨，高标准粮仓的改造与建设需要加强利用信息化、智能化仓储装备。2022年国务院在《关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》中提及要实施农产品仓储冷链设施建设行动，以应对农产品储存难的问题。
- **应用优势：**智能仓储在农产品仓储环节的应用，有利于补齐现代农业基础设施短板，可以通过信息化技术帮助农民实时监测市场流通信息和仓储设施贮藏环境信息，保证产销对接的顺畅性，实现农产品产后损失的有效减少，符合政策对农产品存储的要求。
- **案例分析：**作为农业大省，四川仅2020年至2021年就新（改扩）建农产品产地冷藏保鲜项目1,700余个，新增库容75万吨。产地智能冷藏保鲜设施可使农产品平均延长上市期45天左右，腐损率降低5%以上，价差助农增收10%以上。中储粮集团自2014年启动了智能化粮库建设工作，积极探索智能储粮技术，目前已掌握氮气的调储粮技术，不仅能使害虫处于缺氧状态达到杀虫目的，还能减缓粮食氧化。除此之外还实现了粮库在线可视化监管和异常情况干预，未来或将至高标准粮仓方向持续发力。
- 基于此，智能仓储的发展可有效解决农产品存储难、信息不透明的难点，在利好政策的加持下，有望在农业领域实现深度融合。

第四部分：行业竞争格局

主要观点：

- 中国智能仓储行业由新兴本土企业和老牌外企组成，海外企业在商业配送领域的应用更为广泛，本土企业更多应用于在工业领域；产业布局能力及研发创新能力是智能仓储行业的核心竞争力
- 从企业整体业务规模来看诺力股份营业收入和净利润较高，中国智能仓储行业目前充分竞争，行业前五企业市场集中度CR5为8.4%，整体行业集中度较低

智能仓储行业竞争格局——竞争格局概述（1/2）

中国智能仓储行业由新兴本土企业和老牌外企组成，海外企业在商业配送领域的应用更为广泛，本土企业更多应用于工业领域；产业布局能力及研发创新能力是智能仓储行业的核心竞争力

智能仓储行业竞争情况

目前中国智能仓储行业属于智慧物流的一环，替代品威胁较小，属于国家宏观政策大力扶持发展的领域，行业潜在进入者威胁较大，市场竞争逐渐加剧。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、服装和食品行业的应用更为广泛，而海外智能仓储服务商在电商物流与机场行业的应用更为广泛。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。**企业的产业布局能力及研发创新能力是智能仓储行业的核心竞争力。**

类型	企业	主营业务与优势	主要客户所属行业	研发人员数量（人）	2021年营业收入（亿元）
本土企业	诺力股份	主营智能制造装备业务和智慧物流系统集成业务，通过投资并购布局已实现产业链延伸	电商、新能源	766	58.9
	中科微至	智能化综合集成解决方案的综合解决方案提供商，自主研发核心分拣技术，已在全球运营	快递物流、电商	350	22.1
	昆船智能	为流通配送和生产制造企业提供智能物流和智能产线的整体解决方案和核心技术装备	烟草、酒业、医药、电商、	523	19.1
	今天国际	智慧物流和智能制造系统综合解决方案提供商，研发创新能力较强，售后体系完善	新能源、烟草、石化	385	16.0
	东杰智能	主营智能物流输送系统、智能物流仓储系统、智能立体停车系统、智能涂装系统等，将自动化立体仓库运用到了停车、库前快速输送等特殊应用场景，研发技术较强	汽车、新能源电池、冷链	208	13.0
	音飞储存	主营自动化系统集成、高精密货架、堆垛机产品，实现智能仓储产品全覆盖且具备协同能力，具备较强自主研发的技术	智能制造、冷链、医疗医药	166	10.1
	兰剑智能	智能仓储物流自动化系统的研发、设计、生产、销售及服务，自身研发创新能力较强	烟草、医药、汽车、电商	306	6.0
海外企业	日本大福	物料搬运系统的综合制造商和集成商，目前业务已覆盖亚洲和美国等地区	物流、机场、汽车	-	-
	德马科技	自动化物流输送分拣系统、关键设备及其核心部件的研发、设计、制造、销售和服务	电子商务、快递、医药	174	14.8

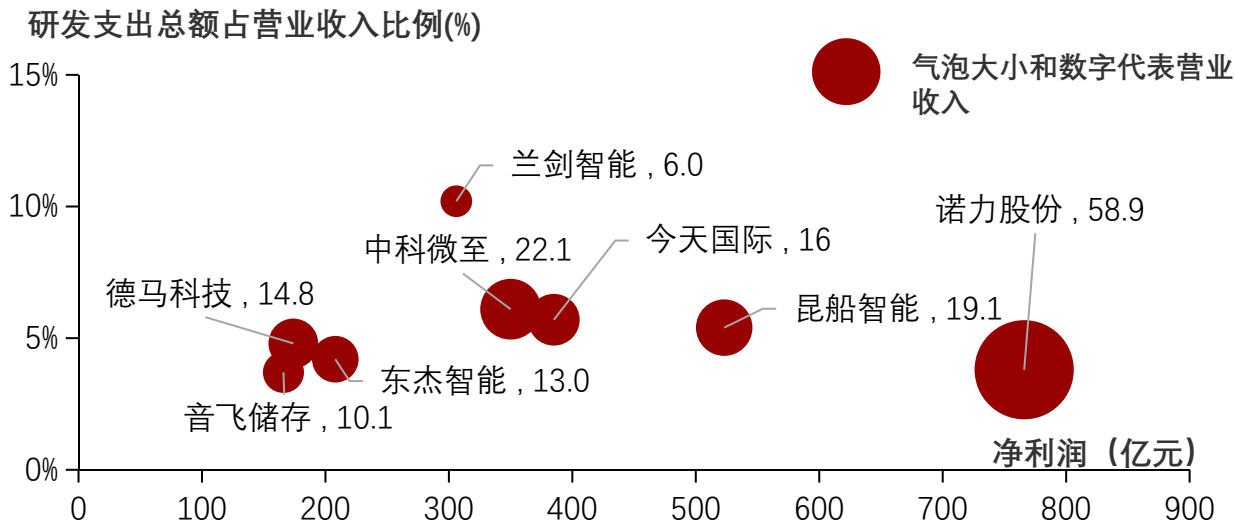
来源：各公司公司年报，各企业官网，头豹研究院

智能仓储行业竞争格局——竞争格局概述（2/2）

从企业整体业务规模来看诺力股份营业收入和净利润较高，中国智能仓储行业目前充分竞争，行业前五企业市场集中度CR5为8.4%，整体行业集中度较低

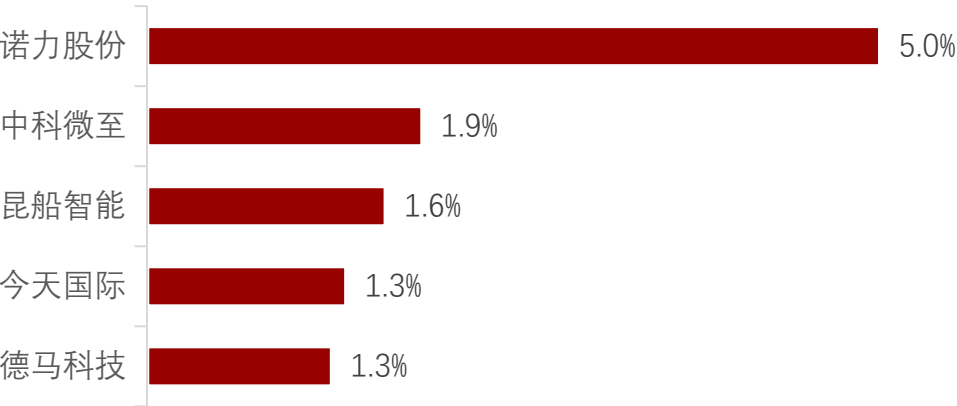
智能仓储行业竞争情况

智能仓储行业竞争格局，2021

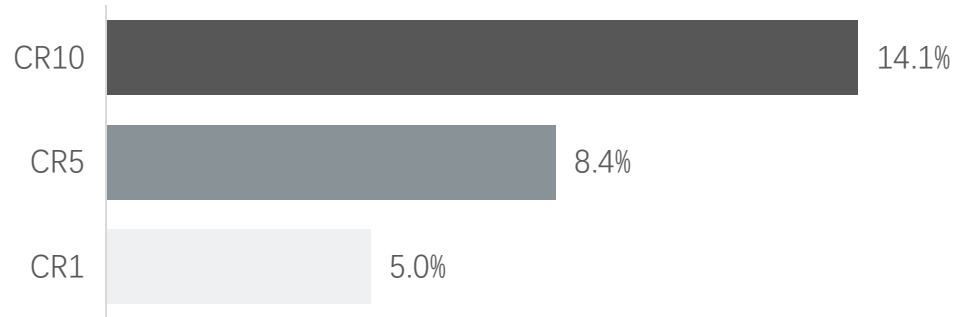


- ❑ 从企业经营情况来看，智能仓储行业中诺力股份的营业收入与净利润较高，从研发支出总额占营业收入比例来看兰剑智能在企业的研发创新能力方面布局最广，竞争优势较为强劲。
- ❑ 从行业整体市场规模整体来看，中国智能仓储行业的龙头企业市场集中度较低。排名第一的诺力股份2021年营业收入市场份额约占5.0%，排名第二的中科微至仅占1.9%，由此测算中国智能仓储行业前五企业市场集中度CR5为8.4%，CR10仅有14.1%。中国智能仓储行业目前处于充分竞争状态。

智能仓储行业前五市场规模占比（按营业收入），2021



中国智能仓储行业集中度（按营业收入），2021



来源：各公司年报，各企业官网，头豹研究院

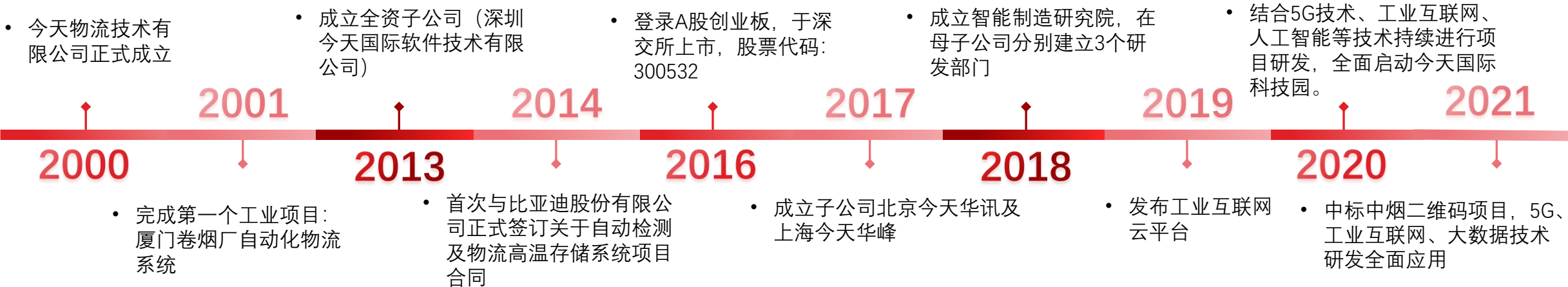
智能仓储行业企业推荐——今天国际（1/2）

今天国际自2000年创立以来，在软硬件集成物流系统不断推陈出新，2017-2018年致力于研发营收增速放缓，于2021年实现16亿元的营业收入

企业介绍

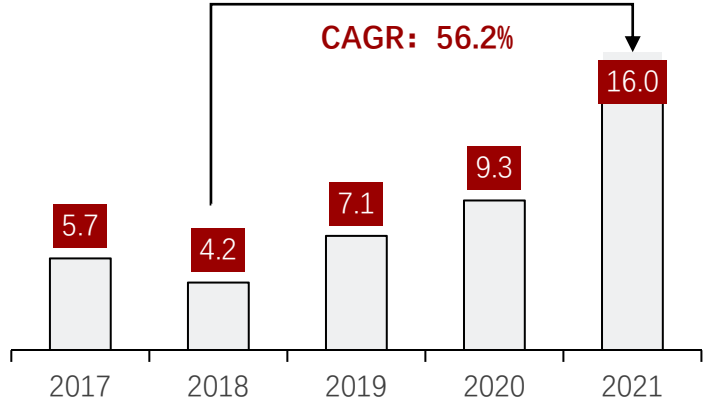
深圳市今天国际物流技术股份有限公司（以下简称“今天国际”）成立于2000年，是中国较早从事自动化物流系统综合解决方案的企业之一。公司主营业务为系统综合解决方案、智能软硬件产品和运营维护服务三大类，其中综合解决方案涵盖物流、配送中心、智能工厂和供应链信息化解决方案。公司主要为客户提供一体化的仓储、配送自动化物流系统解决方案。目前，公司产品已由应用于烟草行业逐步发展至新能源、石化、医药、综超、冷链等近30个行业，其中烟草和新能源是公司的核心赛道，2021年，今天国际共实现营业收入16亿元。

今天国际发展历程



今天国际营业收入，2017-2021

单位：亿元



从营业收入来看，今天国际2018年营业收入同比减少了27.0%，主要受宏观经济和客户自身经营计划的调整影响，公司2018年部分在实施项目推进不及预期，回款较慢，导致2018年营业收入的下滑。2019年开始，今天国际报告期内确认的项目数量和金额大幅增加，2021年营业收入增至16.0亿元，对应 CAGR为56.2%。

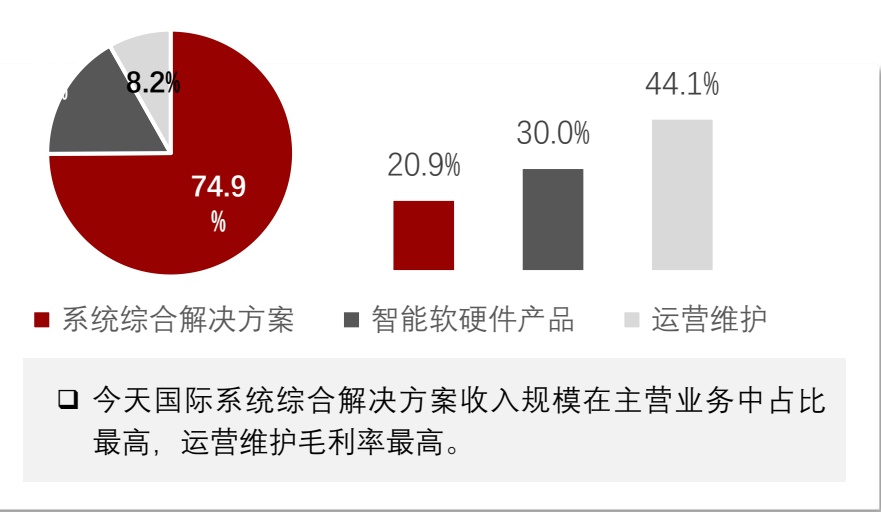
智能仓储行业企业推荐——今天国际（2/2）

今天国际主营仓配一体化市场，产品及服务主要覆盖系统综合解决方案、智能软硬件产品、售后运营维护等领域，其中运维业务毛利率较高，下游服务于新能源、烟草、石化等行业客户

今天国际主营业务细分，2021

智能硬件	☐ AGV、堆垛机
智能软件	☐ NewIoT工业物联网平台
	☐ 大数据开发平台
	☐ 数字孪生平台
	☐ 可配置软件开发平台
	☐ 智能仓库管理系统（WMS）
	☐ 物流管控平台系统（LMIS）
	☐ 智能制造生产管理系统（MES）
	☐ 智能设备管理系统（MAS）
	☐ 今天云仓（DWMS）

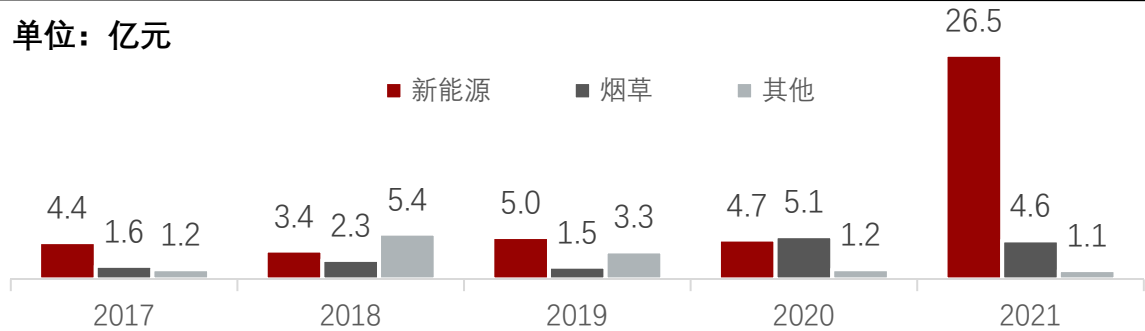
主营业务收入占比，2021年 主营业务毛利率，2021年



今天国际竞争优势

- 研发创新能力优势。公司研发队伍由系统集成、软件开发、智能机器人及装备研发等工程师组成，拥有400余项专利和计算机软件著作权。
- 各行业大型项目经验丰富，交付能力较强。公司成立以来完成了近三十个行业数百个大型智慧物流项目和智能制造项目，积累了较为丰富的各行业大型项目经验。
- 售后服务体系不断完善，建设了快速反应机制。公司依托智能运维服务平台，提供快速高效的运维服务，帮助客户建立自主运维体系，并持续提升系统价值。
- 核心团队稳定，实施员工激励方案。公司通过对管理层及核心人员股权激励，保证了核心管理层及技术人员与公司长期利益的一致，不断激发创业活力。

今天国际新增订单细分，2021



- 新能源：今天国际在新能源行业新增订单26.5亿元，同比增长464.87%，受益于持续获得了宁德时代、比亚迪、欣旺达、蜂巢能源等重要客户的订单。
- 烟草和石化：烟草行业订单实现4.56 亿元，同比下降10.3%，石化订单实现 4,776.4 万元，同比减少88.02%，主要是受国家政策影响，石化行业项目需要重新履行环评手续，主要客户为中石化。

来源：今天国际年报，头豹研究院

智能仓储行业企业推荐——诺力股份

诺力股份自2000年从事物流仓储装备行业起家，目前发展重心逐步偏向智能物流系统；公司通过不断投资并购延伸内部物流产业链，规模快速壮大，2021年营业收入所占市场份额在行业内较为领先

企业简介

诺力智能装备股份有限公司（以下简称“诺力股份”）是一家成立于2000年的智能物流系统综合解决方案提供商。公司从事物流仓储装备行业起家，已有20年物流仓储装备行业经验，致力于实现由“传统物料搬运设备制造商”到“全领域智能内部物流系统综合解决方案提供商和服务商”的战略转变，目前已可提供物料搬运设备、智能立体仓库、智能输送分拣系统、无人搬运机器人（AGV）及其系统、供应链综合系统软件、智能工厂规划及实施等一体化解决方案。公司立足内部物流行业，大力发展智慧物流系统业务和智能制造装备业务。

诺力股份核心竞争力分析

技术创新优势

通过持续技术创新，目前已掌握了智能液压升降控制技术、基于SLAM算法的环境自适应导引技术、堆垛机能量转换技术、集成控制技术、集成控制技术等10余项核心技术，拥有定制化解决方案的能力、核心设备研发制造能力和智能管理软件研发能力。

产业布局优势

公司一方面通过投资并购内部物流产业链实现外延式发展，另一方面，围绕与业务密切相关的智能制造、工业互联网、5G等具有发展前景的产业进行布局。公司对新兴产业的投资布局，有利于进一步打造产业生态体系，有利于提高核心竞争力和资源整合能力。

品牌优势

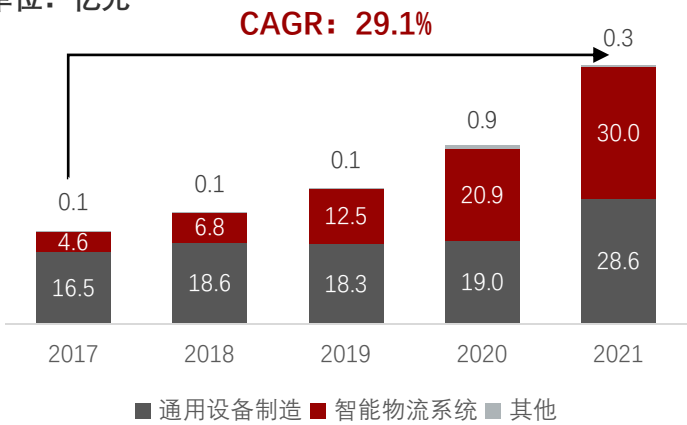
公司及旗下公司中鼎集成、法国SAVOYE、上海诺力公司紧密结合发展，截至目前在全球范围已完成相关物流系统工程案例超过2,000个，累计各行业标杆客户包括：宁德时代、北京奔驰、国家电网、中国医药集团、蒙牛乳业、中国石油、中国烟草、格力电器等。

人才优势

公司组建了较为成熟稳定的研发团队，包括国家企业技术中心、博士后科研工作站、院士专家工作站、浙江省重点企业研究院等。公司注重高端人才的引进及人才结构的建设，主要核心人员从业年限超过十年。

诺力股份营业收入，2017-2021年

单位：亿元



2017-2021年公司营业收入从21.2亿元增至58.9亿元，对应CAGR为29.1%，其2021年营业收入同比增长44.4%。从营业收入构成来看，诺力股份的智能物流系统占比逐年攀升，2020年占比首次超过通用设备制造。在政策大力推动和新技术的驱动下，公司发展重心逐步偏向于连接制造端和客户端的智能物流系统。

智能仓储行业企业推荐——东杰智能

东杰智能是一家中国智能制造综合解决方案提供商，智能仓储系统业务规模不断扩张，产品及服务覆盖汽车、新能源、光伏等领域

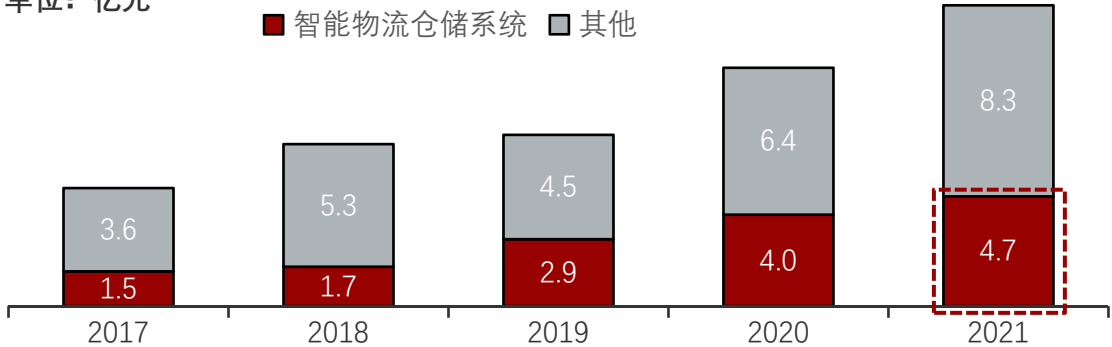
企业介绍

东杰智能科技集团股份有限公司（以下简称“东杰智能”）成立于1995年，于2015年6月在创业板上市，是一家中国智能制造综合解决方案提供商。主营业务为智能物流装备的设计、制造、安装调试与销售。公司长期从事智能物流行业进行创新与研发，业务版图不断拓展，目前公司已经自主研发构建构建了包括智能物流输送系统、智能立体停车系统、智能涂装系统、智能信息系统集成与研发在内的五大业务板块，为客户提供系统化的智能物流解决方案。智能物流仓储系统方面，东杰智能在轻型仓储、库前快速输送、高密度仓储系统以及多种特殊应用场景等方面进行研发，主要从降低成本、丰富产品类型、提升产品性能三方面深入。

东杰智能核心业务

产品及服务营业收入，2017-2021年

单位：亿元



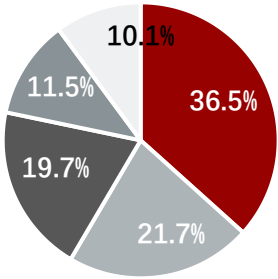
来源：东杰智能年报，头豹研究院

核心竞争优势

- 较有竞争力的系统集成能力及丰富的项目经验。公司已在汽车、新能源电池、光伏、等众多领域成功实施，具备丰富的世界500强客户、大型政企客户的合作经验，具备大型集成项目的交付和服务能力。
- 拥有核心软硬件自主设计、生产能力，具备较强的技术创新能力。作为高新技术企业和国家企业技术中心，拥有国家级科研平台1个，省级科研平台3个，在研科研项目40余项，拥有有效专利180余项、软件著作权40余项。
- 全业务、多领域的国际化布局。公司智能物流仓储系统方面持续获得米其林等国际客户的大订单，海外品牌优势逐步呈现。

东杰智能主营业务结构，2021年

- 智能物流仓储系统
- 智能涂装系统
- 智能物流输送系统
- 机械式立体停车系统
- 智能信息系统集成与研发



近年随着电商业务的蓬勃发展，线上规模逐渐放大，仓储需求不断上升，东杰智能拉动智能物流仓储系统业务稳步增长，尤其是2017年以来，该板块业务营收由1.5亿元增长到4.7亿元，成为公司营收增长的主要驱动力。

方法论

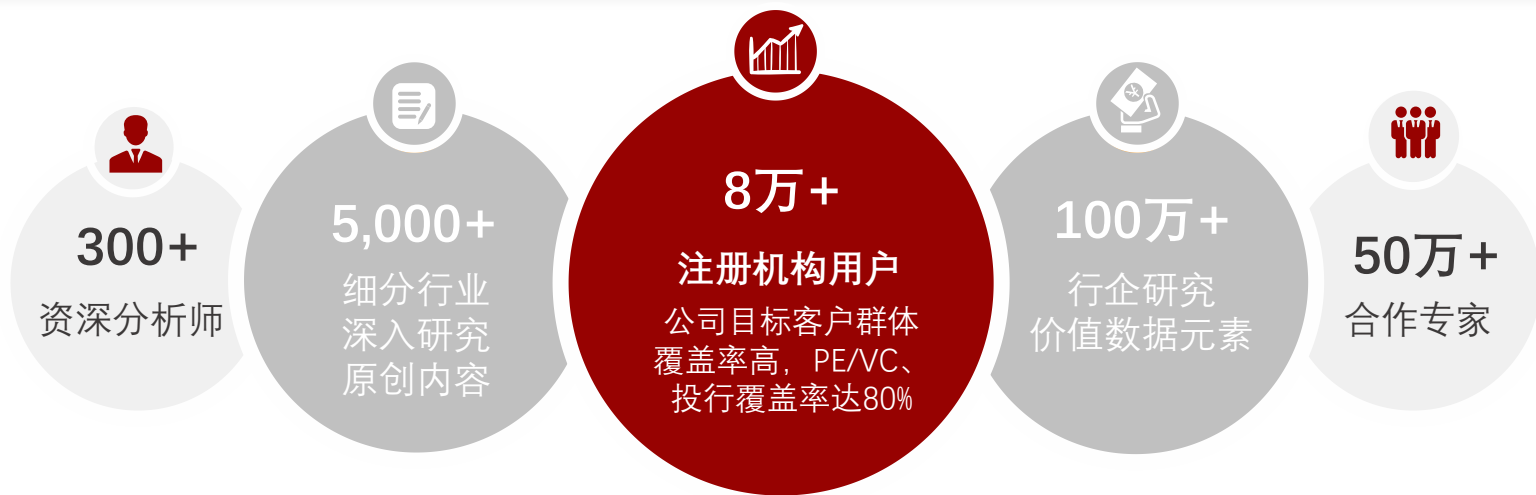
- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业视野解读行业的沿革。
- ◆ 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，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。
- ◆ 头豹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。
- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

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，不构成任何证券或基金投资建议。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，概不构成任何广告或证券研究报告。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。本报告所载的资料、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，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均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。

头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他以企业为基础，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，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



备注：数据截止2022.6

四大核心服务

研究咨询服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

企业价值增长服务

为处于不同发展阶段的企业，提供与之推广需求相对应的“内容+渠道投放”一站式服务

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



研报阅读渠道

◆ 头豹官网：请登录 www.leadleo.com 阅读更多研报

◆ 头豹APP/微信小程序：搜索“头豹”手机可便捷阅读研报

◆ 头豹交流群：可添加企业微信13080197867，身份认证后邀您进群

详情咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生： 13611634866

李女士： 13061967127



深圳

李先生： 13080197867

李女士： 18049912451



南京

杨先生： 13120628075

唐先生： 18014813521

