中国AI+零售行业发展研究报告

2020年

www.iresearch.com.cn

序言

受益于消费者数据的指数级增长，人工智能算法准确度和算力资源提升，以及大数据、智能硬件、AIoT、虚拟现实、5G等新兴技术发展，人工智能在零售行业的应用已逐步渗透到价值链多个环节。其中，机器学习和计算机视觉成为支撑“AI+零售”的两大技术，机器学习主要应用于数据分析与建模，以实现数据智能和产业链优化；计算机视觉技术则应用于对消费者及商品的识别与分析，目前相关应用已实现落地。

中国零售业正处在互联网人口红利消失、传统线下零售渠道占比萎缩的发展疲软期，亟需一剂“助推剂”。AI技术与零售产业的融合或是零售企业的发展良方之一。AI技术对零售业的革新价值不仅体现在重构消费者关系、刺激消费需求；同时加速促进零售业“人-货-场”的环状结构优化；也改变了对零售商品及消费者数据的采集、分析和价值应用形式。目前，“AI+零售”行业整体仍处于探索阶段，随着零售企业数字化基础设施水平的提高及典型用例的出现，AI技术将为零售企业的智能化改革带来更大的想象空间，助推行业整体价值增长。

——艾瑞咨询研究院

来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

开篇摘要

- 概念界定：通过人工智能技术作为主要驱动力，为零售行业各参与主体、各业务环节赋能，突出AI技术对零售业的整体升级改造。
- 发展特点：AI+零售技术服务可帮助零售企业及品牌商促进降本增效、提升消费者购物体验、塑造新兴业态等。2019年AI+零售市场规模达到6.5亿元。未来有待需求方数字化基础设施水平的提升、算法准确度及稳定性提升、落地效果打磨、方案成本优化等，预计2022年市场规模将达到26.7亿元。

- 应用程度：从各场景的发展程度来看，精准营销及智能客服的发展相对成熟，但长尾客户的市场仍待开发；智能化运营、商品识别分析的发展速度相对较快，其中供应链网络效率优化未来增益价值巨大；无人零售在经历风口后，逐渐摒弃追逐新技术的噱头，转而回归销售商品的本质，帮助零售门店降低人工成本、提升经营效率；而消费者行为洞察作为CV技术的前沿应用，各类头部零售企业入局试水，意在积累数据资源、跑通业务落地逻辑，以在线下场景的流量争夺中抢占先机。

- 竞争格局：玩家大致分为云服务商、AI技术企业、软件开发商/系统集成商、零售企业科技子公司四大类，致力于融合数据、算法与业务经验，加强AI技术赋能零售行业的深度及广度。云服务巨头保持相对领先地位；AI技术厂商则依靠算法优势寻求发展，例如推荐算法、商品识别分析、线下消费者行为洞察等垂直细分领域的破局者已初显锋芒。未来，异类玩家间的生态合作将持续增多，助推产业发展。

- 发展趋势：总体处于行业探索期，AI+零售行业的发展需要解决浅层次数字化“虚假繁荣”的问题。即弥补由数据采集到分析直至辅助决策应用之间的落地“鸿沟”。这需要服务提供方加深对零售业务的深刻理解、零售企业内部组织的协调配合、甚至是多方合作建立AI化的业务发展战略视角。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业概述 1

AI+零售应用场景与价值分析 2

AI+零售供需逻辑与玩家类型 3

AI+零售典型企业案例解析 4

AI+零售趋势展望 5

AI+零售行业概念界定

本报告聚焦于人工智能技术在零售场景中的实际应用情况

近年来零售行业重塑行业结构及生态圈，终端零售商、品牌商等多处于升级转型阶段。人工智能（AI）作为新兴技术在零售业链条的多场景、多环节有所渗透。本报告希望全面地展现AI技术在零售生态中的具体应用及各环节的核心价值；从AI解决零售业各环节痛点的角度切入，讨论技术方案需求方的真实诉求和应用场景的落地逻辑，探讨不同类型技术提供企业的发展路径和市场机会。意在描绘人工智能+零售行业的发展现状及未来前景，为行业未来发展提供思考。

人工智能+零售概念界定



“AI 相关技术（计算机视觉、智能语音、自然语言处理、机器学习、知识图谱等）应用于零售行业各环节，以行业降本增效、提升消费者体验为目的，助力精准营销、商品识别分析、消费者识别分析、智能化运营、无人零售、智能客服等应用场景。”

来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

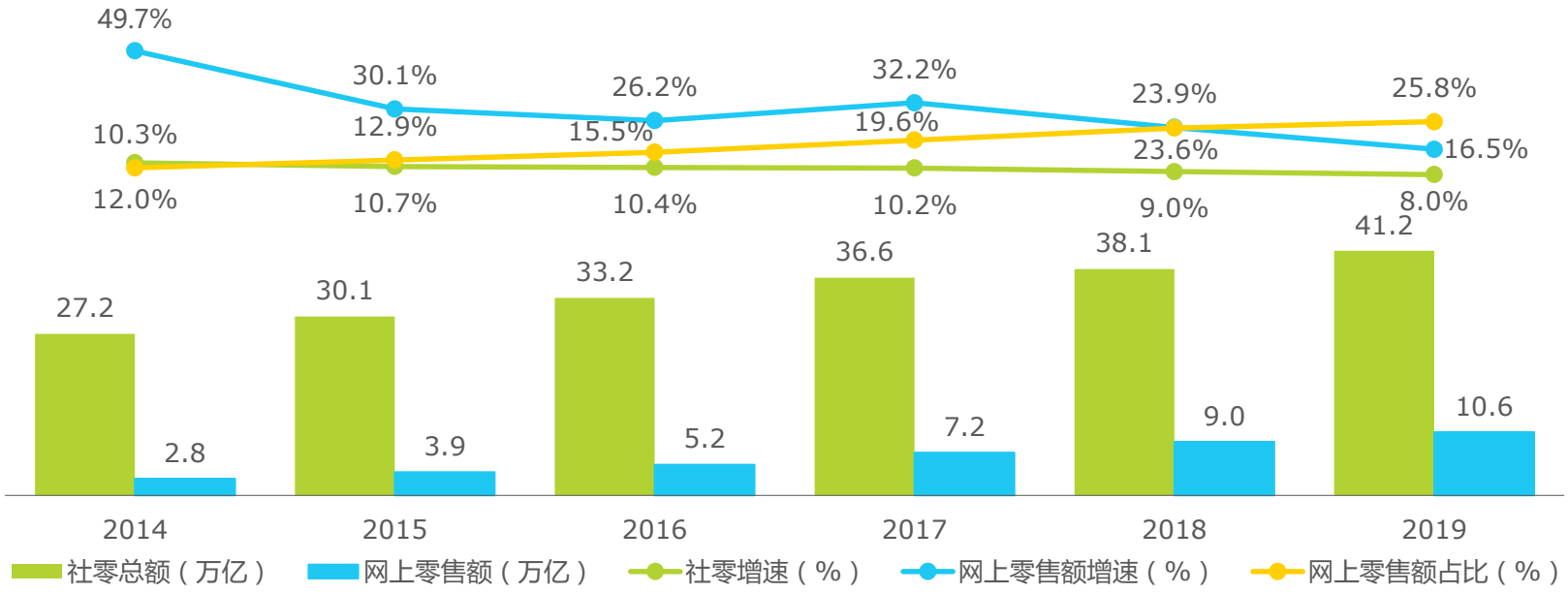
©2020.6 iResearch Inc.

零售业技术应用驱动因素(1)

险中求变，零售企业寻求新科技手段助力业务转型

从2014-2019六年走势来看，我国社会消费品零售总额增速逐年下滑、网上零售额以高于社零增速的速度增长、网上零售渗透率逐年走高。线下销售通路市场份额占比的萎缩及增速放缓，意味着以实体零售业务为首的传统渠道商面临极大挑战。虽然大型零售卖场、各类连锁超市等均已致力拥抱电子商务，打造线上销售渠道，但线下销售场景的消费者引流和企业降本增效需求也亟待解决；同时，囿于互联网人口红利的逐渐消失、获客成本提高等因素影响，网上零售额增速也进入缓行期，互联网零售企业同样面临如何维持增长、保持市场份额的压力。险中求变，零售企业积极寻求新科技手段助力业务转型，谋求发展新动能以应对挑战。

2014-2019年中国社会商品零售总额及网上零售额



注释：社会消费品零售总额是指企业（单位）通过交易售给个人、社会集团，非生产、非经营用的实物商品金额，以及提供餐饮服务所取得的收入金额。而网上零售额是指通过公共网络交易平台（包括自建网站和第三方平台）实现的商品和服务零售额之和。网上零售额与社会消费品零售总额两者不是完全的包含与被包含关系。
来源：国家统计局；艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

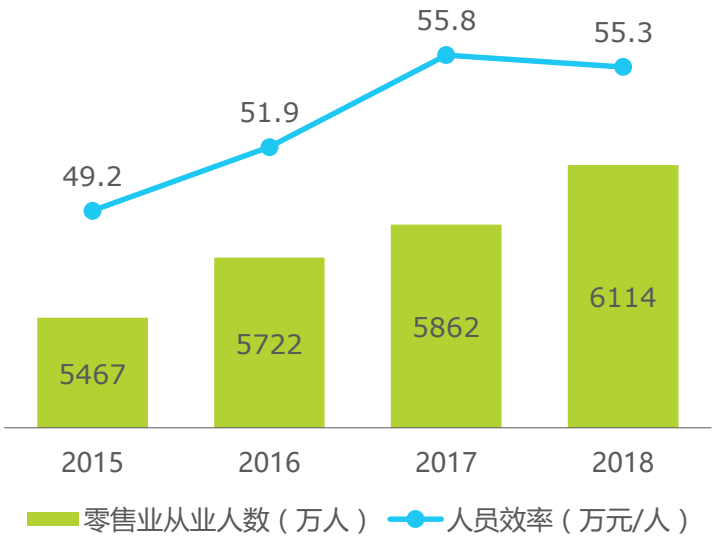
©2020.6 iResearch Inc.

零售业技术应用驱动因素(2)

零售企业智能化转型以应对劳动效率降低及人才缺口

从行业生产要素来看，零售业是典型的劳动力密集型行业，在销售、营销、客服、供应链、运营多环节需要大量的人力资源。近年来我国劳动力市场规模正在收缩，零售业也面临用工短缺。据估算，我国连锁零售行业目前面临人才缺口达477万人以上；同时，零售行业从业人员劳动效率（商品零售额/零售业从业人数）从2018年开始也出现下跌趋势。在零售市场竞争加剧的大背景下，零售企业需要收银、营销、客服、门店管理等多领域的智能化手段，辅助行业从业人员提高效率；推进智能化转型以应对人才缺口、节省人工成本支出。需求的产生为人工智能等新兴技术在零售领域的融合应用提供了增长空间，同时技术创新也使零售行业的人才需求类型发生相应变革。

2015-2018年中国零售行业从业人员劳动效率



注释：根据商务部计算方法，零售行业从业人员劳动效率=商品零售额/零售业从业人数。其中商品零售额指商品的销售收入。
来源：商务部《2017年中国零售行业发展报告》、《2018-2019中国零售行业发展报告》；艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

中国连锁零售企业人才需求发生变革



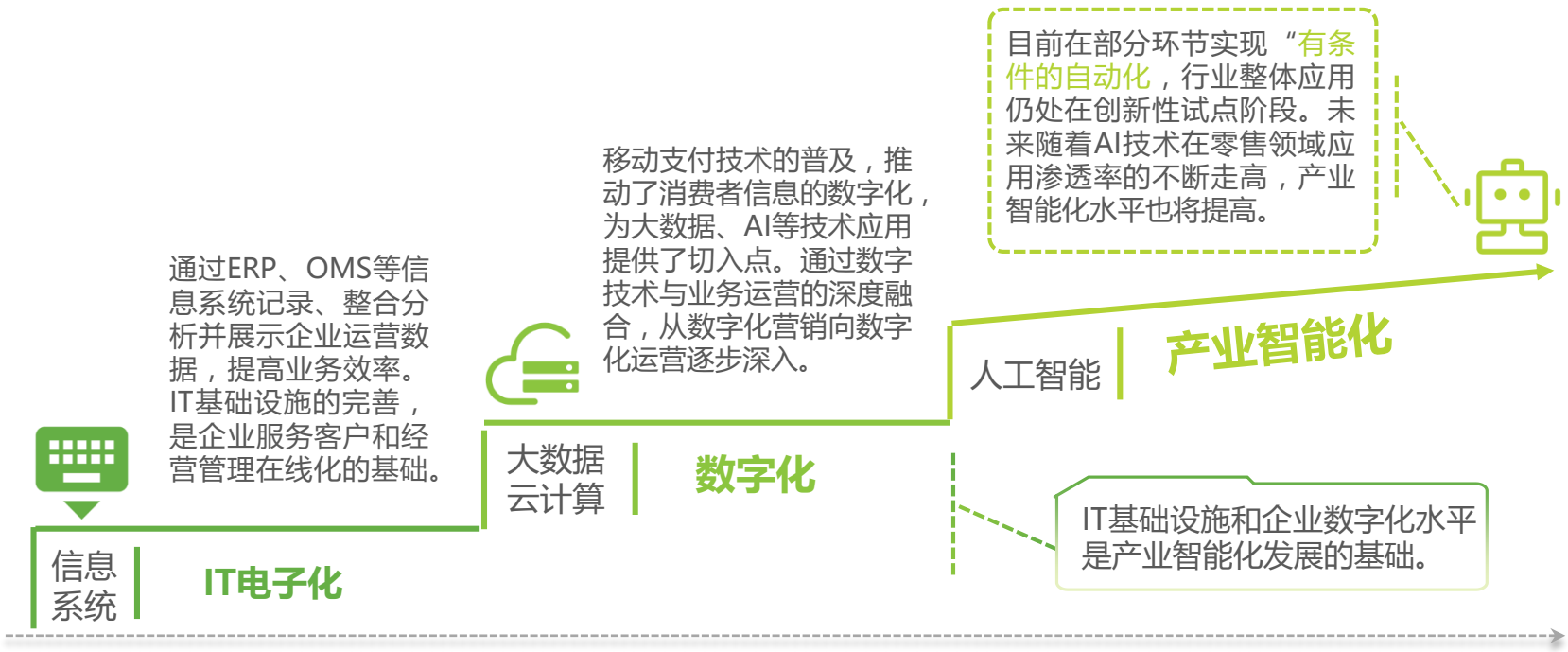
来源：德勤&中国连锁经营协会《2019中国连锁零售业人才供需及新职业新岗位发展研究报告》；艾瑞咨询研究院绘制。

零售业技术应用进入快速更迭时期

IT电子化→数字化→智能化，技术渗透逐步深入

现代零售业历经多次商业模式变革，催生了百货商店、连锁模式、超级市场和网络购物等业态。进入网络互联时代，技术的升级突破则更直接推动了零售业的发展，IT技术管理、移动支付方式普及、数字化零售、人工智能+零售，各阶段相互叠加影响，形成融合上升的创新格局。AI技术的落地应用需要IT设施及数字化系统的支撑，目前零售领域线下场景的IT数据打通仍处于发展初期；电商平台的数字化程度相对较高，对AI技术的应用程度相对超前。随着技术渗透的逐步深入，传统零售企业也将进行更多的AI技术建设。未来，零售业在采购、生产、供应链、营销、销售、服务等多环节的运营模式和消费者体验将不断优化、智能化水平不断提高。

零售技术应用发展历程及阶段性特征



来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI技术在零售领域应用

融合作用于各环节 助力零售场景智能化转型

零售业转型升级受到移动网络、大数据、云计算、物联网、区块链、人工智能等新兴技术的融合驱动。AI技术近年来发展迅速，在计算机视觉、机器学习、语音识别等技术研发及落地方面取得了明显突破。计算机视觉技术在数据采集方面具有重要价值，通过对消费者行为及商品信息的识别，可对门店经营情况、消费者游逛行为等进行数据量化，是精准营销、智能化运营、门店管理等环节应用的必要基础；在此基础上机器学习技术则应用于数据建模及辅助决策。多种AI技术融合作用于零售各环节，共同提高零售各场景的智能化水平。

多种AI技术融合作用于零售各环节

机器学习技术是各类智能应用得以实现的关键性技术，**深度学习**则是解决特征提取问题的一个分支。可以自动学习特征和任务之间的关联，还能从简单特征中提取复杂的特征。



知识图谱技术利用知识抽取、知识融合及知识推理技术构建智能应用的基础知识资源。例如通过连接客户、产品的实体与属性，得到零售关系网络，提供深刻的数据洞察；链接多个数据源，形成对用户群体的完整描述，辅助个性化推荐等。

图像搜索、人脸识别分析、视频数据结构化等**计算机视觉**技术，可实现消费者行为捕捉、身份验证及图像识别检索，助力智慧门店管理、无人零售、刷脸支付等场景。例如通过前端设备捕捉人脸信息，动态识别人流密度并绘制热图，赋能店铺人流管理。

在客服场景、营销环节中，**自然语言处理**提供语义分析、语境分析、多轮深层对话、情感计算等技术，构建与消费者交互沟通界面。例如电商企业智能客服系统可提供电话咨询、智能导购等功能，大幅降低人力成本投入。

智能语音技术以语音识别、语音合成等能力助力消费者线上线下语音下单、实体店铺语音导购、交互沟通等。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

零售业增长痛点促进AI+零售发展

AI技术辅助实体零售企业、电商及品牌商的业务拓展及优化

零售行业转型阶段，无论是终端销售企业或品牌商，均存在成本管控需求、销售额增长瓶颈等发展痛点。具体来说，实体零售商由于缺乏有效途径，较难把握消费者日趋多元化的需求偏好、且对潜在消费流量的价值开发不足，同时面临高用工成本压力；电商平台也需应对互联网流量红利消退、买家增速放缓、获客成本不断提升等问题；对于品牌商，消费者线上流量和数据被电商平台垄断，传统渠道体系也难以提供全链路的消费者洞察与触达。AI则为辅助零售行业参与者降低成本、提升经营效率、解决发展瓶颈，提供了新的技术手段。产业技术发展的核心动力依然是经济利益，各类需求企业的核心增长痛点为AI+零售行业提供了发育土壤。

零售行业增长痛点及人工智能技术赋能效果



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

中国AI+零售相关政策环境

宏观政策向好，推动便利店等小零售业态创新转型

近年来国务院、科技部、工信部等各大国家机关不断推出加快人工智能发展的相关政策，促进人工智能在重点领域落地，零售领域亦有相关政策出台。初期，国务院办公厅从高屋建瓴的角度支持实体零售创新转型，河北、辽宁、江苏、江西等各省政府也均出台相应意见，尤其看重创新技术的作用；随着行业发展，政策指引逐渐细化，指向无人值守商店等新兴业态、产业链反向赋能生产企业、连锁便利店的数字化改造等。在大数据技术广泛应用的基础上，人工智能技术在电商平台及实体零售场所的价值逐步放大。

政策/指引		内容
2016	《国务院办公厅关于推动实体零售创新转型的意见》	加强互联网、大数据等新一代信息技术应用，大力发展新业态、新模式，支持企业运用大数据技术分析顾客消费行为，支持企业开展服务设施人性化、智能化改造。
2017	《无人值守商店运营指引》	无人零售领域公布的首个规范标准，由中国连锁经营协会发布，为无人零售概念的加速落地提供参考。明确了无人商店运营主体需要具备的条件、商业模式、商品管理及售后服务等。
2017	《零售业技术创新框架》（拟发布）	商务部将适时发布《零售业技术创新框架》和技术应用典型案例，引导广大零售企业加大先进技术的应用。
2019	《关于加快发展流通促进商业消费的意见》	引导电商平台以数据赋能生产企业，促进个性化设计和柔性化生产，培育定制消费、智能消费、信息消费、时尚消费等商业新模式。
2019	《关于推动便利店品牌化连锁化发展的工作通知》	商务部发文支持连锁企业应用云计算和人工智能等技术，建立由消费大数据驱动商品采购、库存管理、订单管理等全过程高效协同的智慧供应链，提高运营效率。推广自助结算、扫码支付、刷脸支付等支付技术，鼓励采用数字货架、电子价签、无线射频等商品管理技术，提升服务智能化水平，优化消费体验。
2020	《关于推动品牌连锁便利店加快发展的指导意见》	商务部牵头负责推动品牌连锁便利店数字化改造、提高智慧化管理水平。

推进零售业转型升级

来源：艾瑞根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

中国AI+零售行业热度

解决方案频出，市场处于教育阶段，资本关注优质项目

2019年“AI+零售”相关投融资事件共计17起，占2019全年AI领域投资的3.3%；占比较去年的1.8%，增幅达到83.3%。另由于零售行业产业链较长，参与者、应用场景较多，部分智能语音、计算机视觉技术研发商依托在金融、安防等行业的技术积累和资源也在尝试开拓零售场景应用，布局AI+零售行业以寻求新的业务增长点。这部分投融资事件尚未计入统计，但整体规模不容小觑，AI+零售领域的实际投资热度更高。2019年，无人零售、视觉解决方案、智能运营等应用场景均有资本注入。随着零售业对新动能需求迫切性的提高，以及AI技术在零售场景的不断试错打磨，未来能为零售企业带来明显收益的解决方案企业更能脱颖而出，获得资本市场关注。

中国AI+零售领域投资数据概览

	创业项目数量	B轮后项目数量	2019年项目数量	2018年项目数量
人工智能整体	2,371	751	513	794
AI+零售赛道	76	10	17	14

注释：数据截至到2019年12月。只统计主营业务为利用AI技术赋能零售销售、供应链、新兴业态等环节的企业。
来源：艾瑞根据烯牛数据、IT桔子整理绘制。

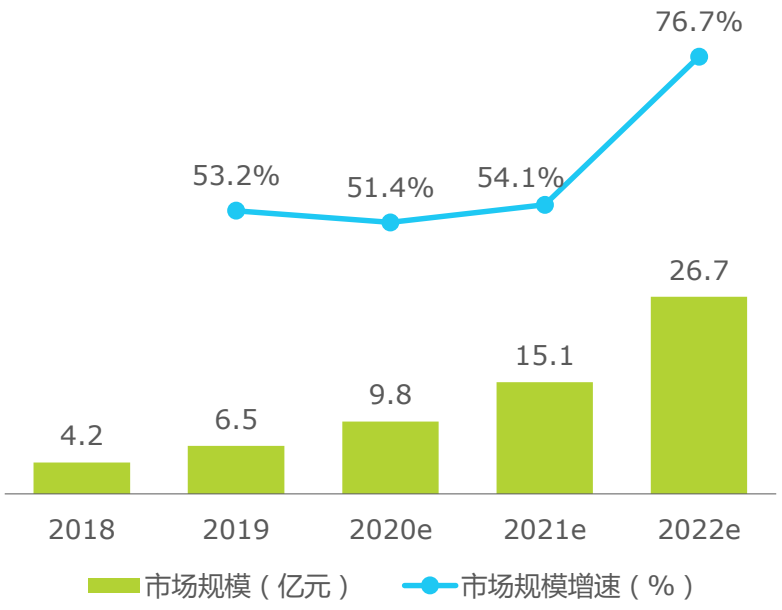
©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业市场规模

2022年市场规模将达26.7亿元， 2018-2022年CAGR达44.6%

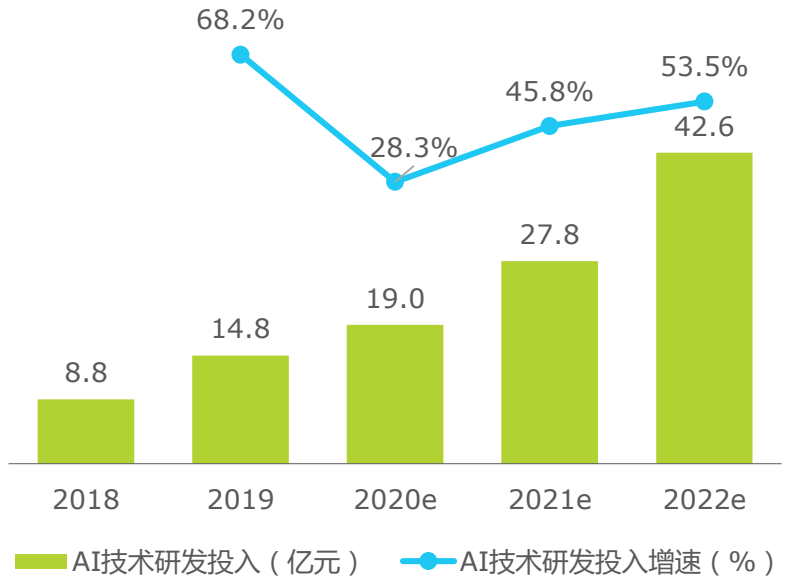
AI技术在零售领域的应用于2017年起步、2018年落地推进，2019年AI+零售市场规模达到6.5亿，随着AI解决方案能力的不断提升和需求增多，预计到2022年市场规模将达到26.7亿元，2018-2022年CAGR达到44.6%。其中2020年市场规模增速下滑的主要原因是受新冠疫情影响，需求企业对购买技术服务的支出相对谨慎；后随疫情后的经济恢复和市场信心提振、技术应用发展等因素助推增速上涨。另由于阿里、京东、拼多多等零售巨头多以自研方式应用AI技术，AI+零售的建设投入估算超过对市场营收规模的估算。2019年零售企业在AI技术上的投入达到14.8亿元，预计到2022年将达到42.6亿元，2018-2022年CAGR达到37.0%。

2018-2022年中国AI+零售市场规模



注释：统计口径包括以云服务或软件形式提供的打包零售解决方案中AI授权费收入部分、单独提供AI标准化产品（例如智能客服机器人）的收入、AI摄像头等硬件产品收入。
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料及专家访谈，结合艾瑞统计模型自主研究绘制。

2018-2022年中国主要零售企业AI技术研发投入



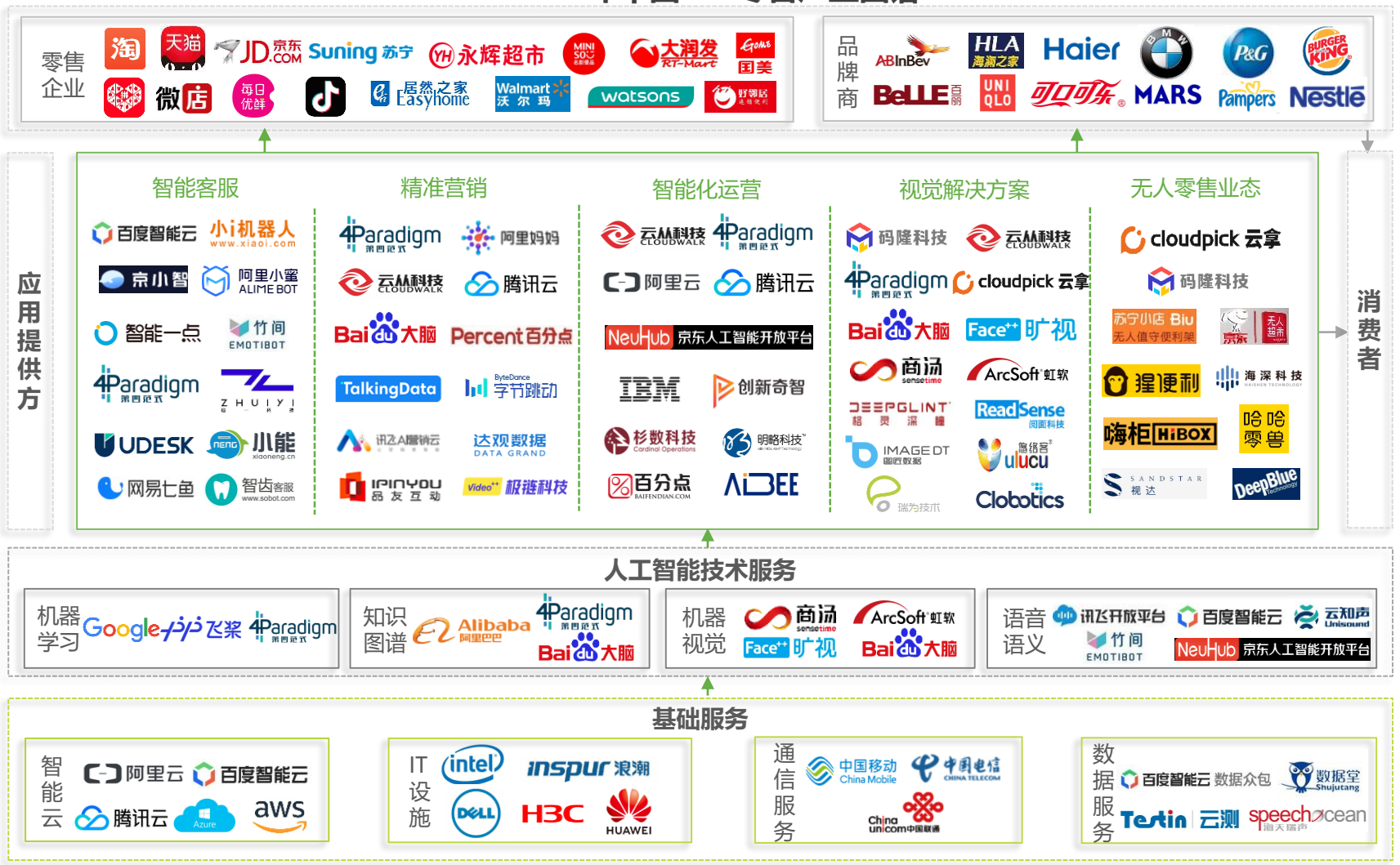
注释：部分数据来自销售额前三十的零售商（包括天猫、京东、拼多多、苏宁、国美、红星美凯龙等）2018、2019年的营收及研发投入数据。
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料及专家访谈，结合艾瑞统计模型自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售产业图谱

2020年中国AI+零售产业图谱



注释：不涉及零售中的物流配送、金融支付等环节；“视觉解决方案”提供方指提供商品识别或消费者识别的应用解决方案；以企业主营业务为准，不同类型应用之间有所融合，例如无人零售业态场景中涵盖精准营销、智能化运营等；图标排序主要考虑排布整齐，无实际含义，未将所有企业列入其中。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业概述 1

AI+零售应用场景与价值分析 2

AI+零售供需逻辑与玩家类型 3

AI+零售典型企业案例解析 4

AI+零售趋势展望 5

AI+零售应用场景概览

帮助提升零售企业经营质效，改善顾客消费体验

AI技术在零售领域的渗透，围绕品牌商、零售商、消费者等参与主体及零售产业链条，构建数据打通、场景贯通、深度触达的“AI+零售”体系。应用场景包括精准营销、商品识别分析、消费者识别分析、智能化运营、智能客服及无人零售等。基于计算机视觉、语音语义及机器学习技术，赋能线上及线下零售商，应用场景间多有融合。零售企业引进AI技术，可提高运营能力、促进销售额增长、降低人工等经营成本；且可通过改善顾客消费体验，促进消费者转化率提升，为零售企业业务发展增添动能。

AI+零售主要应用场景概览



精准营销

通过分析用户行为数据等建立用户画像，提供消费者需求预测，达到“千人千面”的**个性化推荐**效果；利用AI技术优化广告投放效率、提供**场景化营销**引擎，促进转化等。

无人零售

主要包括开放货架、无人货柜和无人便利店等。以AI技术实现零售场景的边界拓展及无人化运营，减少人工成本、提高运营效率、提升消费者体验。

商品识别分析

主要体现在**以图搜图、陈列分析、自助结算**等环节，通过图像识别及分析技术理解货品在零售场景中的状态，助力营销及提高门店运营管理效率。

消费者识别分析

通过人脸识别、人体特征识别等技术获得消费者购买行为数据，实现对消费者的**行为洞察**；利用人体关键点监测、深度学习等AI技术与增强现实技术融合也可帮助消费者在线上或实体店完成**虚拟试装/妆**等过程。

智能客服

随着自然语言处理技术的逐步成熟，智能客服替代传统人工客服的部分工作；语音交互技术也应用于商品搜索、营销等环节的消费者体验提升等。

智能化运营

通过深度学习、大数据技术等帮助零售企业实现“人-货-场”数据的动态流转。辅助**店铺选址决策、产品研发、供应网络效率优化**等浅层及多维决策环节。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售应用：精准营销

围绕消费者用户标签进行个性化推荐及智能广告营销

在消费用户增长遇到瓶颈、品牌忠诚度下滑、营销投入边际效率递减之际，“以消费者为中心”已成为零售企业寻求突破的核心发展战略。品牌商、电商平台、实体零售企业寻找经济且高效的引流、用户运营、流量价值重塑及促进客户转化的手段。AI技术在零售营销领域的应用主要围绕消费者用户标签进行，包含个性化推荐及智能广告营销。个性化推荐依靠推荐系统算法向消费者提供个性化的信息服务和决策支持，基于深度学习技术的推荐系统可以提高推荐质量，促进营销转化；智能广告营销主要包括广告精准投放和AI视频营销。除了应用推荐算法外，在AI视频营销中还需应用视频结构化和图像检索等技术，以对象识别、特征提取、动态物体识别等技术处理视频数据信息，实现对应场景下自动、批量、标准化的广告植入。

AI精准营销落地场景及技术引擎



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

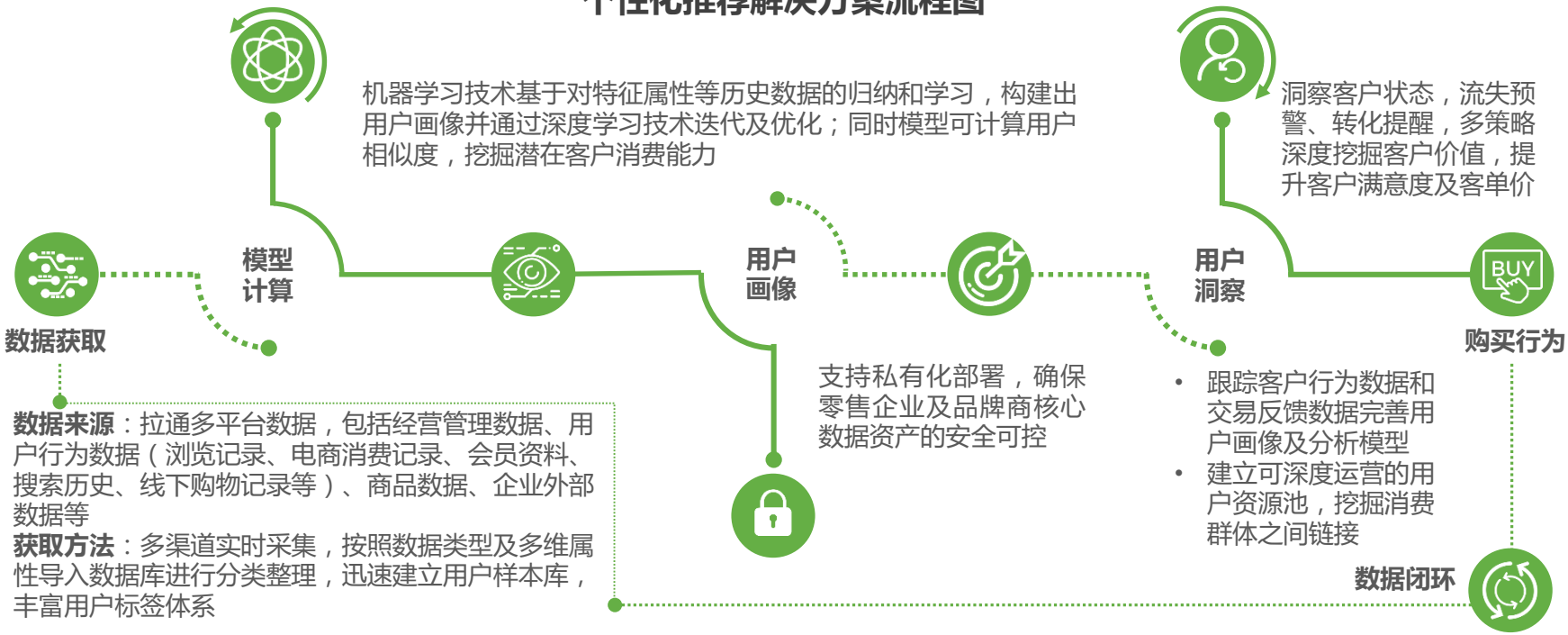
©2020.6 iResearch Inc.

精准营销——个性化推荐

关键点在于数据获取及打造线上线下数据闭环

现阶段，电商平台是个性化推荐落地的绝佳土壤，目前主流购物APP几乎均具备“相关推荐”、“猜你喜欢”等功能。机器学习技术以超越依靠专家规则的方式，对顾客的购买力、品牌忠诚度、消费频率、消费兴趣等多样化信息标注标签，形成“千人千面”的用户画像，进行大规模、自动化的个性化推荐。实体零售企业则一方面依托线上线下融合的方式进行全渠道营销，一方面通过人脸识别摄像头、智慧大屏等硬件设施作为线下数据采集入口，旨在线下消费场景实现对顾客的精准营销。个性化推荐受高质量的数据分析驱动，但由于消费渠道和信息接触方式的逐步多样化，数据获取能力和线上线下的数据闭环打造是应用价值挖掘的核心壁垒。

个性化推荐解决方案流程图



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

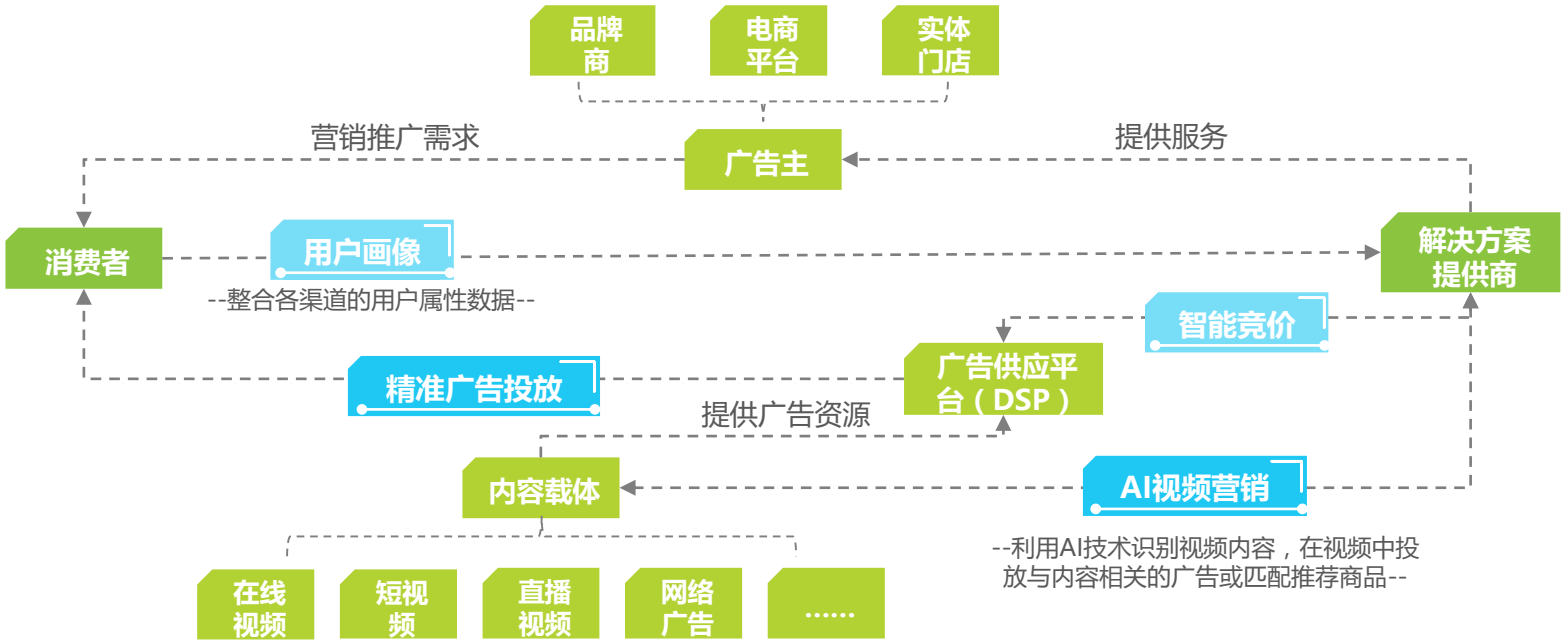
©2020.6 iResearch Inc.

精准营销——智能广告营销

AI技术助力广告创作、广告投放、效果监测全流程

AI技术为零售企业及品牌商的日常推广、促销活动、新品上市、单品促销等提供精准的营销手段，可提高广告投放质量，同时具备对投放效果的预估、监测及分析优化能力。推荐算法根据用户画像进行广告内容及渠道的精准投放，提升广告点击率及转化率；AI视频营销则利用视频结构化技术等识别视频画面，并在对应场景下进行相应广告的自动化植入，优化用户体验、提高广告主ROI。智能广告营销解决方案亦可赋能线下门店，借助移动端LBS（基于位置的服务，Location Based Services）锁定零售门店周围的活跃人群，针对性地推送广告，吸引顾客到店。通过应用AI技术进行智能广告营销可降低广告主投放成本、提高CTR（Click-Through-Rate，点击通过率）、提高产品曝光率、提升转化率。AI技术在智能广告营销产业链的多流程赋能，其中DSP等承担数据分析决策和广告位整合的角色、内容载体平台则承担传播角色，均积极利用AI技术赋能自身广告营销业务。

智能广告营销产业链流程图



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售应用：商品识别分析

对业务痛点感知力和精细化运营成为价值突破点

以商品为主要识别对象的机器视觉技术结合深度学习等AI技术已衍生出以图搜图、陈列分析、自助结算等商业化落地场景。在商品检测环节，包括针对商品的静态识别和动态识别技术，前者应用较多；后者多应用于自助结算方案在顾客拿取过程中对商品信息进行识别，但对算法要求较高。进一步结合去背景干扰技术、图片拼接识别去重、翻拍图识别、数据增强合成技术、多摄像头识别去重等能力，应用深度学习算法对商品特征进行分析，可在电商平台及线下零售业态中助力零售企业和品牌商有效提升经营效率。因自助结算在实际应用中易出现商品叠放、倒放等复杂情况，不断优化识别算法的同时，解决方案企业也会整合重力感应等技术以保证识别准确率。目前，ISV企业可通过按调用量计费或定制开发的方式获得AI图像检测能力，降低了商品识别分析应用的落地普及门槛。因此，对零售业务需求痛点的理解与把握和精细化运营能力，成为各类型解决方案提供商抢占市场的突破点。

商品识别分析的三项典型落地场景

以图搜图

应用图像检索技术在商品库中搜索用户拍摄的图片。通过刻画高层语义特征和底层图像特征，找到同款或相似商品，进行商品销售或相关商品推荐。提升商品搜索查找的便捷性及准确性，优化用户体验、促进消费转化。

陈列分析

通过图像识别技术获得货架商品信息，完成陈列审核、货架品类及数量分析、竞品跟踪分析等，可提高品牌商业务人员的巡店效率、避免数据错误或作假，促进销售业绩增长。同时对于货架的陈列分析亦可为终端渠道门店提供货品数据信息。

自助结算

解决线下零售门店高峰期排队严重、人工结算易出错、商品盗损等问题。自助结算设备可实现多商品、不限角度的快速识别，提高收银效率、减少人工成本；智能摄像头亦可对收银员或消费者的漏扫、购物车未结算等行为予以监测及实时提醒，助力商超门店的资产保护。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

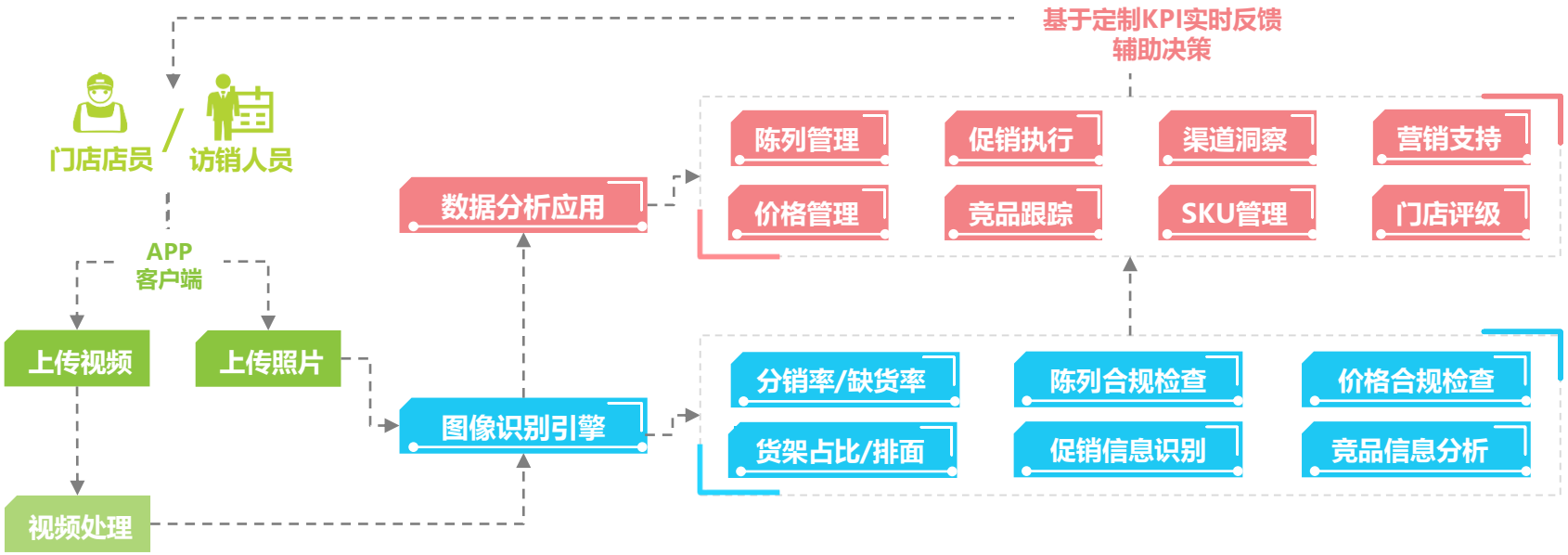
©2020.6 iResearch Inc.

商品识别分析——陈列分析

解决零售企业对渠道终端数据的采集和标准化陈列需求

在实体零售领域，品牌商需对线下零售门店的产品陈列、货架占有率、促销产品摆放等进行营销效果监测，及时捕捉市场动态。传统方式下，品牌商需雇佣大量访销人员进行门店产品陈列走访及管理工作。除人工成本昂贵、效率低下外，还存在执行标准难以统一、管理流程不透明、数据数字化质量差等弊端。基于图像识别技术的AI商品陈列分析解决方案可助力访销过程，提升一线业务人员人效，以智能化手段实现零售品牌对渠道终端门店的数字化、标准化管理。同时，对于终端销售企业，该解决方案也可提高门店店员的理货效率、提供货品信息的采集入口，促进线下门店商品陈列管理的数字改革、为门店的智能化运营和营销推广提供数据资源。

AI商品陈列分析解决方案架构



注释：分销率指某品牌商品在该区域各零售门店出现的比例。
来源：《百度生态伙伴AI应用案例集》；艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售应用：消费者识别分析

基于视觉的消费者信息采集方式重构线下零售场景

传统线下零售场景缺少对消费者信息采集和分析的有效手段。除交易数据外，消费者分维度的精细数据、购物过程数据及数据整合分析的价值一直未被挖掘。依托机器视觉技术以消费者为主要识别对象，通过摄像头采集人脸、动作、轨迹等信息，辅以对商品图像信息的识别分析，可帮助零售企业整合“人-货-场”数据，形成完整的用户画像和消费者洞察。此外，虚拟试装/妆这一针对消费者的视觉解决方案也逐步通过手机APP或线下智慧大屏等方式落地应用，为消费者提供定制化的产品展示效果、节省品牌商试用装成本、拓宽商品触达消费者的渠道、优化消费者购物体验，从而有效提高转化率及降低品牌商成本。

基于AI的消费者识别分析典型落地场景

行为洞察

通过人脸识别、人体特征识别、人体关键点检测、行为分析等技术洞察线下零售场景中的消费者行为，包括购物轨迹、拿取动作等。基于对消费者生物信息的采集分析，简化会员到店注册流程、实现会员识别管理、客流统计、热力图分析、VIP到店提醒等优化线下门店营销和经营决策的辅助手段。同时，通过编码高风险人员特征可对盗窃行为进行识别和提醒。

虚拟试装/妆

在电商渠道不断挤占线下零售门店消费者流量的压力下，实体店铺通过使用基于人脸识别、人体关键点检测、增强现实等技术的虚拟试装/妆设备吸引消费者进行线下体验及消费。品牌商亦可通过线上虚拟应用，接入社交电商、视频电商平台进行产品的营销推广，解决线上购买衣物、美妆体验感缺失的弊端。此举亦可打通线上线下渠道，帮助品牌商构建消费者的多维关系网。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

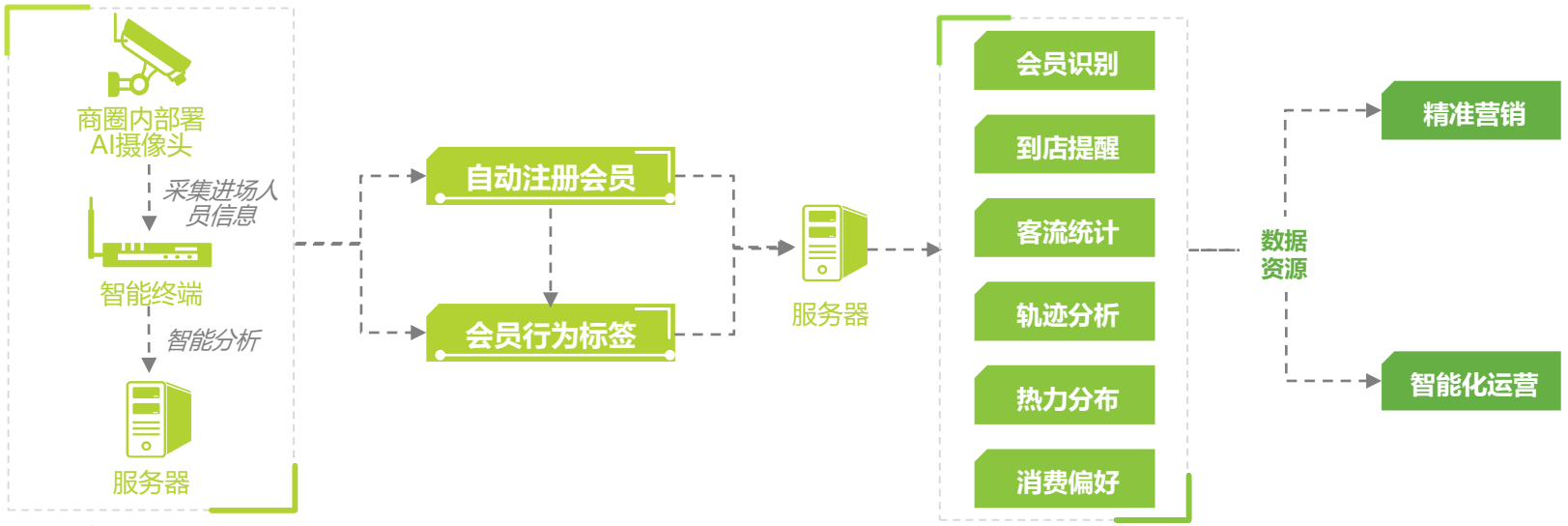
©2020.6 iResearch Inc.

消费者识别分析——消费者行为洞察

Re-ID等CV技术助力感知消费者线下购物场景的全流程信息

与电商平台可依靠移动应用有效获取消费者搜索记录、浏览痕迹、购买偏好等数据进行个性化推荐不同，线下零售门店在消费者行为洞察上缺少必要的信息获取手段，以往只能在支付环节对交易数据和客户基本信息（性别、年龄等）进行统计，对个体消费过程和消费偏好数据的采集与分析不足，难以有效挖掘客户价值。人脸识别和行人重识别（Re-ID）技术的发展改变了这一局面，以智能摄像头为信息采集入口，通过采集消费者人脸、面部表情、衣着、体态、发型等信息，实现在线下零售场景对消费者的全流程感知。Re-ID技术可补充人脸识别技术只依赖人脸信息的缺陷，在非配合条件下完成对个体行进轨迹及动态的追踪。此外通过将人脸信息、购物轨迹等与会员管理系统、消费记录数据进行结构化整合，可实现对线下渠道消费者营销推广及对业务经营的精细化管理。目前受线下零售场景头部集中程度和IT建设基础等因素影响，基于视觉的消费者行为洞察解决方案在4S店、家电3C店、大型商业地产等零售业态实验落地。未来，随着算力升级、技术发展带来的算法成本降低、市场需求度提升等利好因素，基于视觉的消费者行为洞察解决方案落地规模将逐步增加。

AI消费者行为洞察解决方案流程图



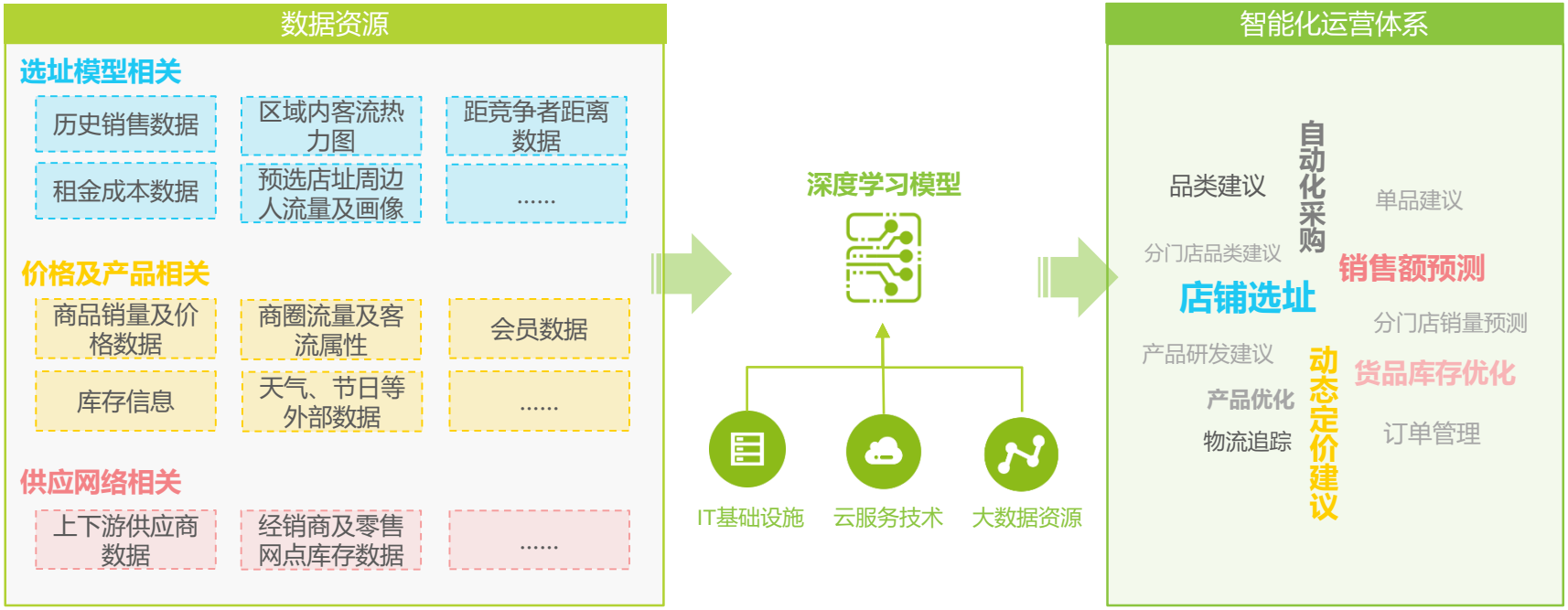
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

AI+零售应用：智能化运营

仍待不断完善数据资源及优化算法，未来增益价值巨大

零售企业盈利主要依靠于薄利多销，一方面需通过精准营销等手段开源，同时也需要通过精细化运营手段节流。随着IT基础设施建设的日益完善、云服务技术的革新发展推动以及大数据的资源支撑，越来越多的零售企业投入到智能化运营体系建设中，并逐渐从浅层决策向多维决策阶段转型。深度学习模型可辅助满足零售企业对运营流程高效、全局、自动化的管理需求。现阶段店铺选址、销售额预测、动态定价建议、库存优化的应用情况较好；供应链网络效率优化、产品研发优化建议等多维决策因对AI算法的可用性要求较高，仍处于发展初期，但赋能的零售链条更长。作为零售场景升级改造的核心环节，随着商品识别分析、消费者识别分析等应用场景数据资源获取量级及精细度的提高；模型算法的优化迭代；业务落地逻辑的逐步标准化，智能化运营体系建设在零售企业的覆盖率将逐步走高，未来增益价值巨大。

深度学习技术提高零售企业智能化运营管理水平



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

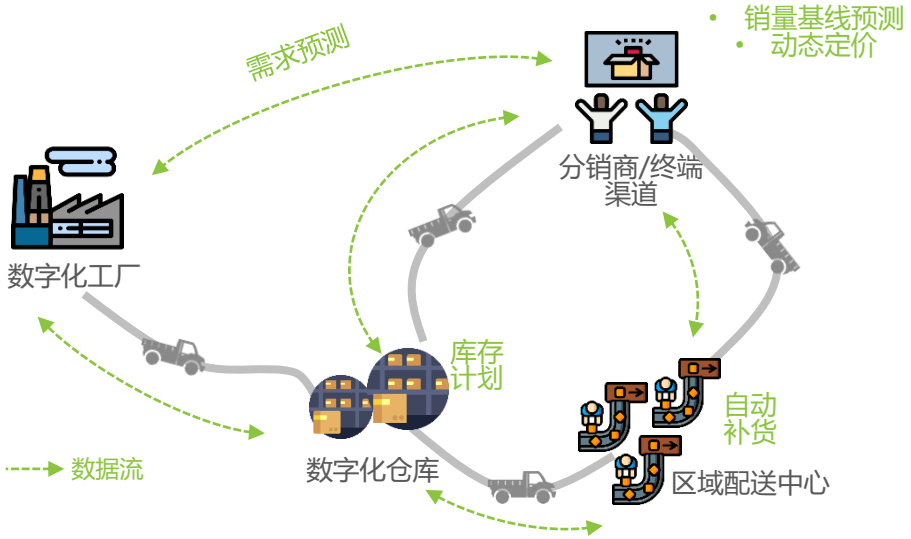
©2020.6 iResearch Inc.

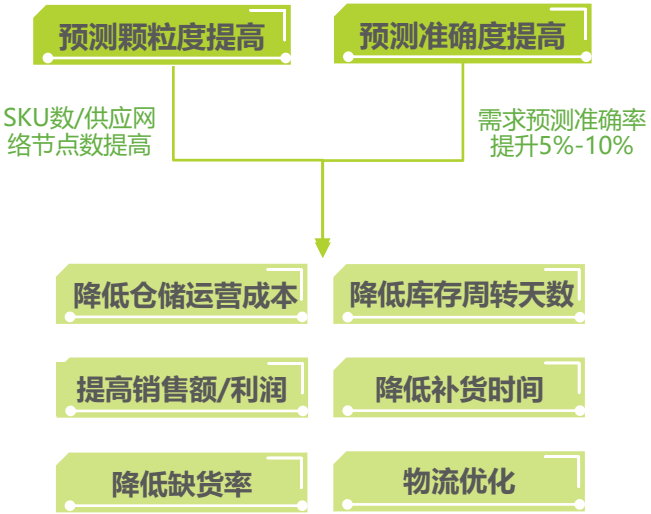
智能化运营——供应链网络效率优化

数据和算法驱动供应链网络各节点协同，提升整体效率

随着零售新业态的快速发展及以消费者需求为核心的经营理念变化，订单碎片化、显著增加的SKU数、仓储管理复杂化等均对传统零售供应链形成全方位挑战。零售渠道商在库存品类及库存量上缺乏前瞻性及灵活性将导致顾客流失、仓储成本增加、流动资金被占据等负面影响。因此零售企业需要在积累的大量商品数据、消费者数据、业务数据中提取信息，基于AI、大数据技术辅助供应网络各节点的数字信息流通及自动化分析，驱动需求预测、销量基线预测、选品及采购、库存计划、自动订货补货、库存优化、货物追踪、订单管理等过程的高效协同，重塑产业链模式，推进传统供应链模式向智慧供应链网络转型。目前，电商巨头在互联网基因加持下，可相对快速、便捷地打通各节点数据流，采用机器学习算法辅助运营决策，但算法的精度和复杂度仍需提高；传统零售商则由于难以触达不同渠道、不同区域的数据资源，在数据信息的获取和标准化上有较大的短板，亟需引入数字化工具加快响应速度。

AI技术辅助下的供应链网络效率提升





来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售应用：智能客服

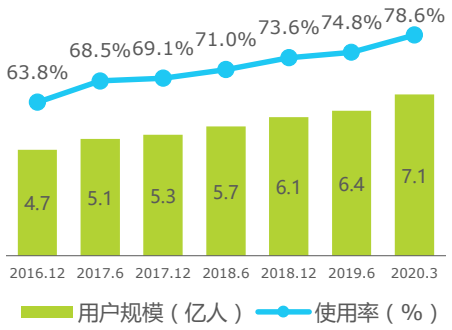
多因素驱动电商客服需求增加

电商客服需求增加主要来自于三方面的驱动，一是网络购物用户规模的增长；二是不断兴起的电商平台及庞大的入驻店铺数量；三是传统零售企业及品牌商的线上线下融合趋势。我国网络购物用户规模及使用率逐年走高，截止到2020年3月已达到7.1亿人，使用率达到78.6%；据艾瑞统计，淘宝、天猫、拼多多、京东等主流电商平台入驻店铺数量已超千万；另伴随着零售业线上线下融合趋势，商务部数据显示2018年2700家典型零售企业通过电子商务实现销售额同比增长32.1%，增速提高5.3个百分点。线下零售企业及品牌商通过电子会员系统、微信小程序、自建购物APP、入驻电商平台等多渠道拥抱电子商务。多重因素影响下，市场对电商客服需求量、响应速率、服务质量、服务深度的要求不断提高。

电商客服需求增加的三大驱动力

驱动一

网络购物用户规模增长



2016.6-2020.3中国网络购物用户规模及使用率

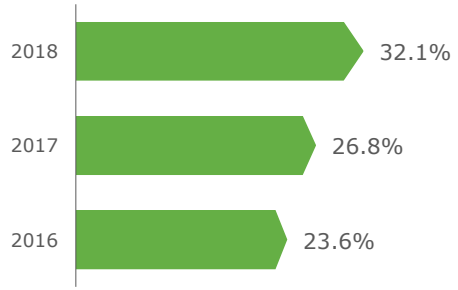
驱动二

电商卖家数量庞大

主流电商平台入驻店铺数量已超千万

驱动三

传统企业拥抱电子商务



2016-2018年中国典型零售企业通过电子商务实现销售额同比增长

来源：国家统计局；CNNIC，《第45次中国互联网络发展状况统计报告》；商务部；艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

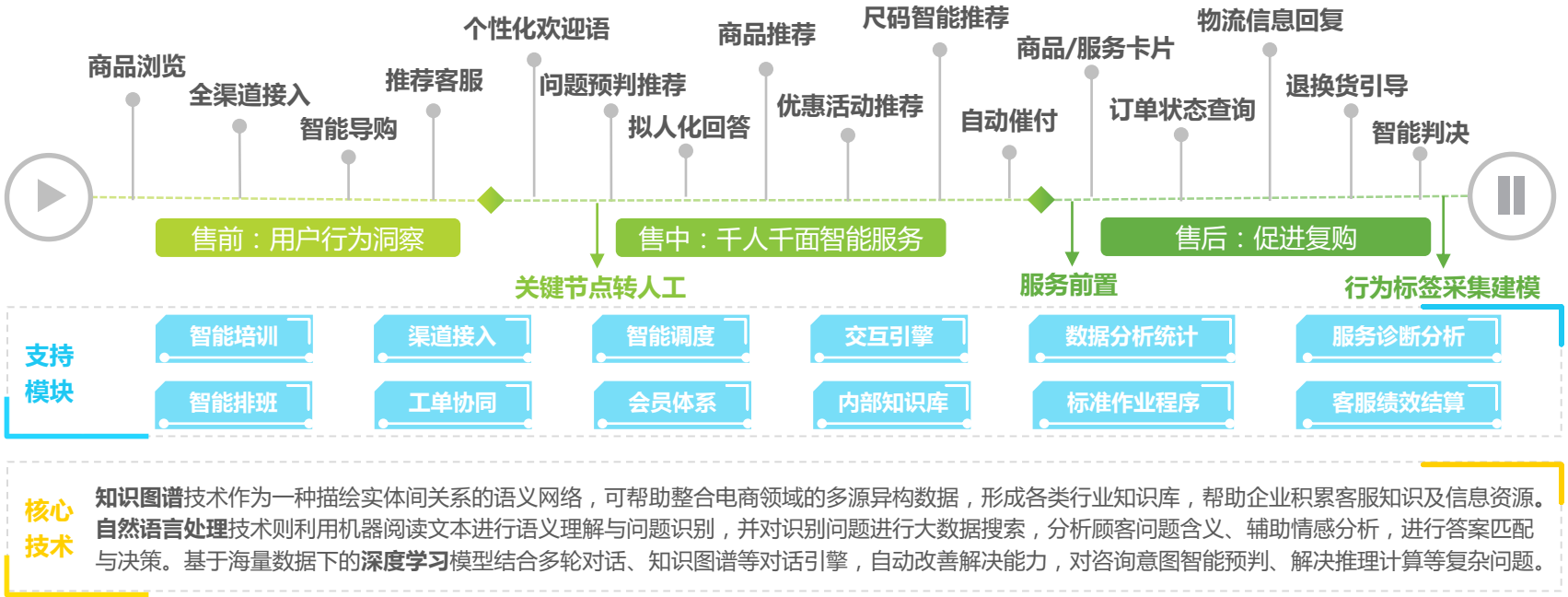
©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售应用：智能客服

应用AI技术提高电商客服服务效率、节省运营成本

对电商客服需求增加、要求提高的同时，以FAQ技术为基础的客服系统存在人工及培训成本高、回复质量难保证、响应速率慢等诸多痛点。受益于AI和云计算等技术的不断发展，以自然语言处理（NLP）技术为代表的智能客服系统在零售企业中的应用不断增加，覆盖售前、售中及售后全过程。7×24h的服务可高效、高质量地满足消费者商品咨询、自助购物、订单查询、物流跟踪、自动退换货等需求，提高消费者满意度、提升店铺询单转化率、节省客服人力成本50%以上。在此基础上，智能客服系统同时可采集消费者信息标签，洞察用户行为，为精准营销、智能化运营等环节提供支撑数据。另随着语音交互技术的不断发展，越来越多的消费者交互行为也通过语音进行，语音机器人、智能外呼等服务场景也逐渐丰富。

智能客服业务全景及核心应用技术



核心技术

知识图谱技术作为一种描绘实体间关系的语义网络，可帮助整合电商领域的多源异构数据，形成各类行业知识库，帮助企业积累客服知识及信息资源。**自然语言处理**技术则利用机器阅读文本进行语义理解与问题识别，并对识别问题进行大数据搜索，分析顾客问题含义、辅助情感分析，进行答案匹配与决策。基于海量数据下的**深度学习**模型结合多轮对话、知识图谱等对话引擎，自动改善解决能力，对咨询意图智能预判、解决推理计算等复杂问题。

来源：阿里小蜜官网；艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售应用：无人零售

AI技术支持的无人零售场景智能化水平最高，赋能环节最广

“无人零售”以降低人工成本作为切入点，在重视消费者体验、拓展零售场景的同时通过技术手段完成数据收集、分析与应用，并最终实现消费流程的全面数据化以及整个产业链的智能化升级提效。“无人零售”并非全程无人，目前主要指特定场景的无人值守，仍需管理人员及配货人员介入。现阶段主要存在以AI技术、物联网技术或移动支付技术为主的三种技术路线，在无人店、无人货柜、自动贩卖机等业态均有融合落地。其中以AI技术为主的无人零售业态智能化水平最高，主要应用于消费者引流、快捷支付、提升店内运营效率等环节。虽存在设备稳定性及成本门槛，但长期来看，在规模化应用、改造供应链、商业模式重塑等方面潜力巨大。

无人零售应用的技术路线及业态分类



来源：艾瑞《2017年中国无人零售行业研究报告》；艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

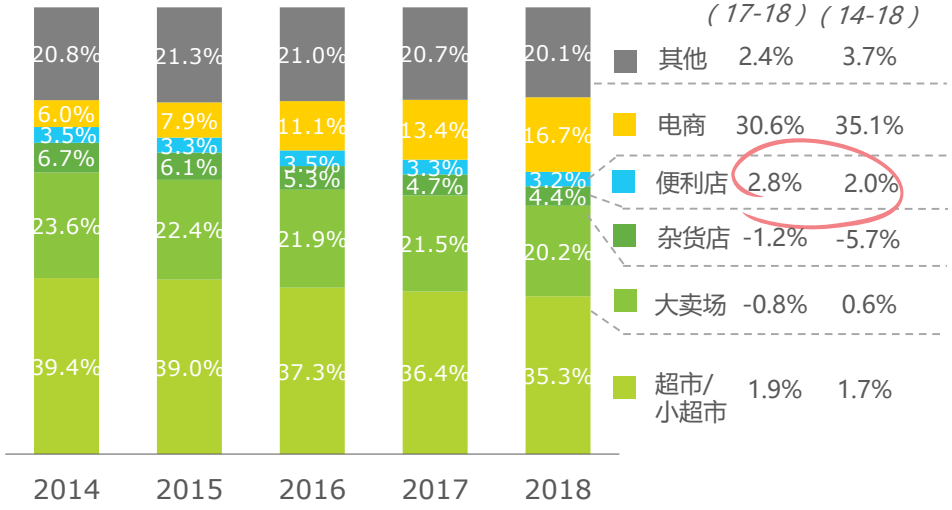
©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售应用：无人零售

深耕小零售业态场景，无人便利店成为落地实践首选

以快速消费品为例，在电商渠道份额占比逐年走高的压力下，大卖场、杂货店等线下零售渠道已呈现负增长，仅便利店和超市/小超市渠道呈上涨趋势。2018年中国便利店实现零售额2264亿元，行业增速达19%，门店数量达12万家。与传统便利店相比，无人便利店聘用运营店员产生的人力成本至多为同等规模24h便利店的1/6，甚至更低。鉴于大型实体零售场所落地AI无人零售解决方案的成本压力，伴随便利店等线下小零售业态的不断渗透趋势，无人货柜、无人便利店成为“无人零售”场景落地的中坚力量。2020年商务部发布的《关于推动品牌连锁便利店加快发展的指导意见》也突出了连锁便利店在实体零售业数字化转型中的先锋地位。

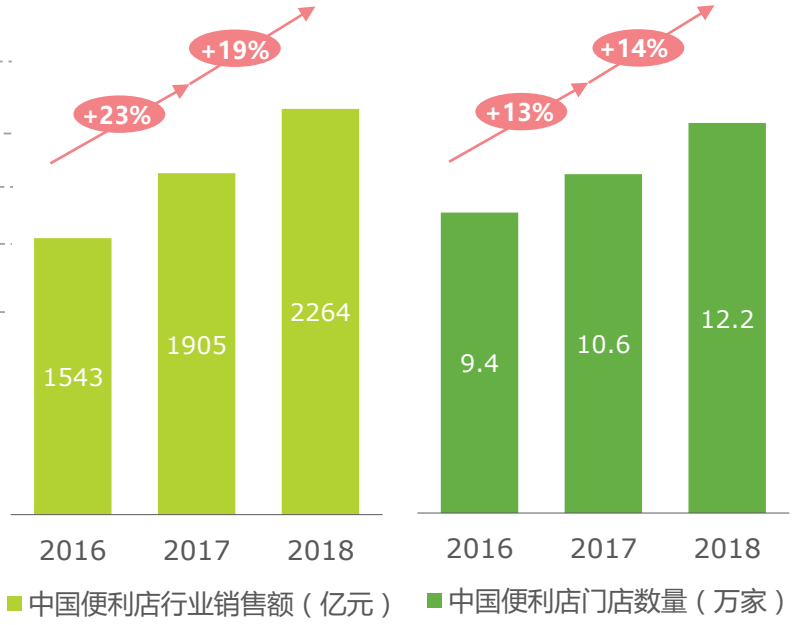
2014-2018年中国快速消费品城镇零售渠道销售额份额



注释：大卖场是指面积超过6000平以上的商店，包括市场份额达到83%（基于2018年营业额）的主要零售商；超市/小超市是指面积在100-6000平的商店；杂货店是指面积小于100平的商店；便利店是指营业时间超过16小时的连锁或独立便利店；其他包括百货商店、批发商店、工会发送、直营店、专卖店、海外购物、家庭购物、药店、美容沙龙、牛奶店和新零售商店（在2018年报告中开始研究）；由于数据经四舍五入处理，故每列加总可能不等于100%

来源：凯度消费者指数研究；贝恩研究；艾瑞咨询研究院绘制。

2016-2018年中国便利店零售额（亿元）及门店数量（万家）



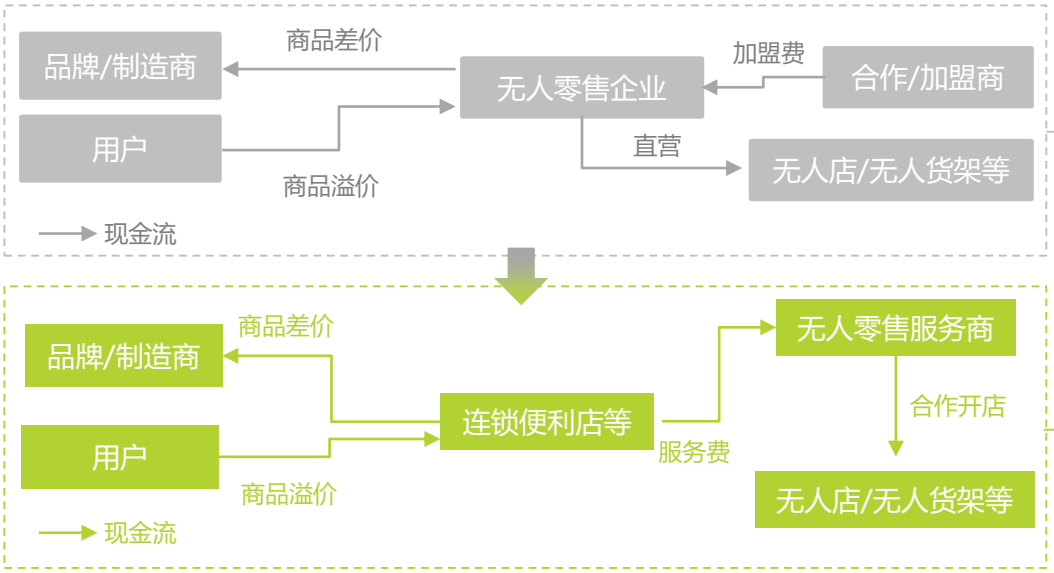
来源：毕马威&中国连锁经营协会《2019中国便利店发展报告》；艾瑞咨询研究院绘制。

AI+零售应用：无人零售

无人零售解决方案商价值初显，市场发展进入理性期

自2016年底亚马逊提出“无人零售”概念至今不过三年多，国内无人零售市场已经历风口、遇冷、沉寂、复兴等多阶段。多家曾经的无人零售明星企业经营困难甚至倒闭。在商业模式未清晰时就大规模的铺设网点，入店消费频率过低无法覆盖店铺投入成本是根本原因。虽为新兴业态，但商业逻辑仍需回归零售业本质，即消费者在注重购物体验创新的同时，更注重货品比价、购物便捷性等敏感因素；零售商则注重方案落地成本、以及是否可量化地降本增效。据此，AI无人零售参与者跳出仅通过开设无人店铺赚取商品差价，技术成熟后收取加盟费的业务发展思路；转向赋能连锁便利店品牌或小型零售业态的商业模式，输出覆盖营销、支付、门店运营等环节的无人化解决方案，为零售企业创造价值。在2020年新冠疫情对实体零售业态的重创下，“无人化门店”价值也开始展现。现今AI无人零售行业发展已逐步进入理性期，规模化扩张尚待市场教育：技术优化、投入产出比、供应链整合能力、私域数据安全性和消费者信任度提升等都是未来市场培育重点。

中国AI无人零售的商业模式转变



发展瓶颈

- 盲目追逐“黑科技”噱头，落地业态非零售属性，过分偏向体验店铺，导致消费频率过低无法覆盖成本
- SKU丰富程度及商品价格无法与传统业态竞争，例如缺少便利店重要的鲜食品类

尝试转型

- 减少直接铺设门店，转向赋能B端。与连锁便利店品牌或具备成熟供应链体系及门店资源的零售企业合作
- 跳出“无人店”桎梏，“无人化”方案解决24便利店用工成本、减少支付环节的人工投入以优化店员服务等

来源：艾瑞咨询研究院根据专家访谈、公开资料等研究绘制。

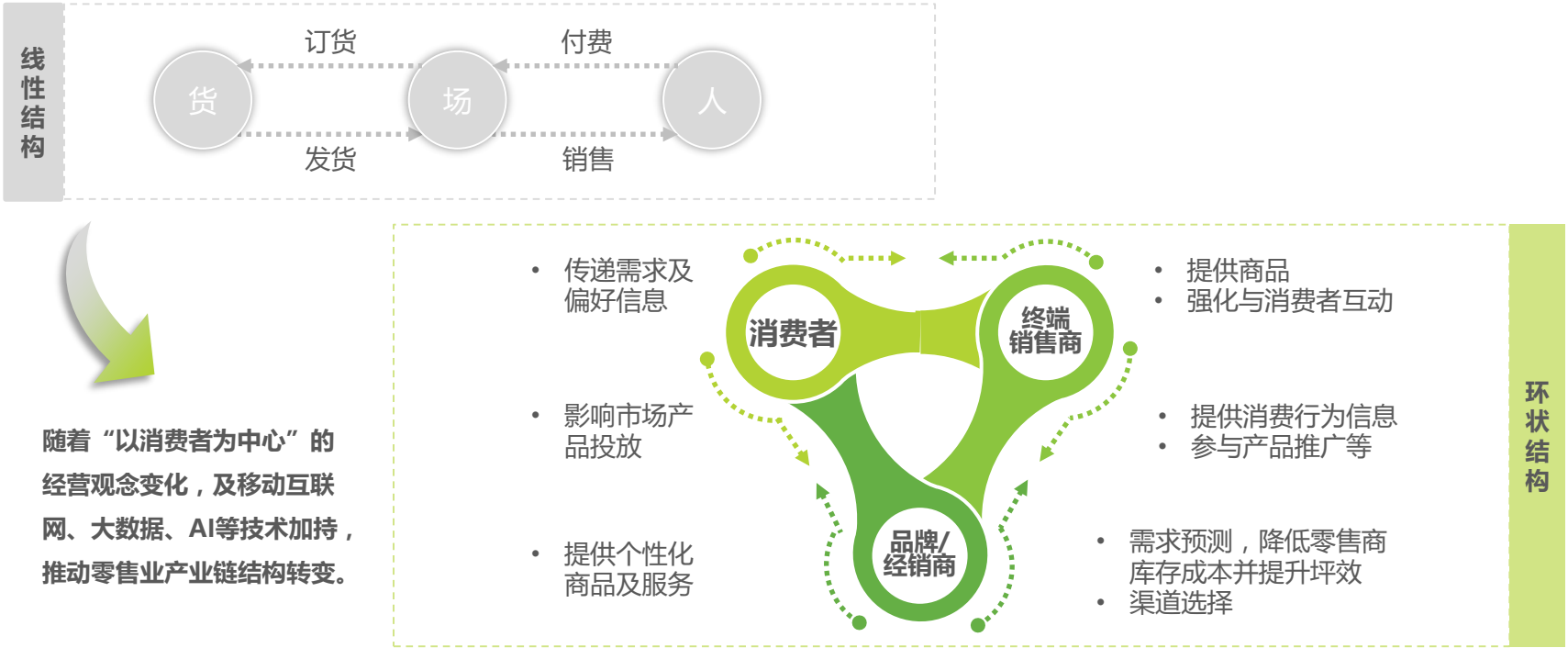
©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业市场价值(1)

AI技术加速优化零售业“人-货-场”结构

传统零售“人-货-场”结构呈线性状态，“消费者-生产/经销商-零售商”各参与方按照产业链流程进行信息交换，效率较低。在零售业转型浪潮下，“人-货-场”结构发生转变，信息流转速度加快、流转方向逐渐向环状结构演变。人工智能技术加速优化了这一过程，在AI相关技术的不断渗透影响下，行业数字化、数字价值挖掘水平不断增高，包括营销网状链路的构建、供应链间的协同融合、柔性生产等。“人-货-场”结构的优化，使购买端的消费者信息经过数字化及智能分析后，通过环状结构传递给各方参与者。各方可基于真实的市场需求，联动调整，实现利益最大化。同时，AI技术在消费者体验创新层面的尝试不断，也引导了零售业产业链结构转变。

AI助推零售业产业链结构转变



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业市场价值(2)

AI技术推进零售数据的多维度采集与智能决策应用

与电商企业的互联网基因优势相比，品牌商及实体零售企业在数字化转型过程中有天然短板。虽然在移动互联网及移动支付不断普及的大背景下，零售业线上线下融合程度不断提高，积累了大量的支付端数据。但在商品信息、消费者行为、货品流转、商铺运营等环节中依然蕴含着大量未被数字化采集、处理或分析的“宝藏”数据。机器视觉、语音语义识别等AI技术的广泛运用提供了更多维度的数据采集与分析方式；机器学习、知识图谱技术等则提供了从生产端到消费端全链路的数据智能分析能力。围绕业务场景，价值链各环节间细颗粒度、实时性的数据流在大数据、AI等智能分析手段的支持下重构企业销售、供应链、运营、生产制造等流程，超越传统专家规则的方式，以数据驱动智能决策。

AI技术助力数据采集-清洗-分析-应用全过程

数据采集	数据清洗	数据分析	价值应用
• 通过智能摄像头等采集线下场景消费者购物行为数据、商品数据、场地运营数据等。提升数据采集方式并丰富线下数据。 • 接入客户关系管理、供应链管理等企业数据库，及整合外部数据源。	• 汇聚碎片化的用户信息，海量、优质数据的获取有助于AI模型学习，是AI技术应用落地的基础。 • 传统的数据治理，无法对多渠道来源数据做实时性的清洗及分析。	• 随着大数据集的增长和半监督机器学习的发展，深度学习技术在数据分析中被广泛采用。 • 零售企业致力于挖掘私域流量、打造差异化数据集，提高数据利用率，以抢占市场先机。	• 预测模型：销量预测、价格预测、偏好预测、库存预测、场地预测等。 • AI技术助推大数据技术可对结构化、半结构化、非结构化数据进行分析应用。

需高数字化水平、云基础设施、供应链体系联动能力等支撑，帮助企业构建自身数据池，驱动智能决策

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业市场价值(3)

围绕消费者流量获取、价值挖掘、体验重塑提供技术支撑

零售是面向终端消费者的最后一环，随着不同类型、不同业态参与者的增多，行业整体已从卖方市场转向买方市场。零售企业及品牌商致力通过数字化、精细化的消费者关系管理，挖掘潜在客户、提升客户粘性，从而提升销售额、塑造品牌价值。机器学习、知识图谱等技术应用于对消费者属性、消费行为、购买互动过程等数据的挖掘分析，可更好地分析消费者需求，提供个性化服务，从而推动更高水平的转化率，成为零售企业利润增长的直接途径。同时，在线下零售业态中利用计算机视觉等技术从优化与消费者的互动环节出发，通过新形态、新的场景体验模式等吸引消费者，在线下场景有效地提高消费者购物体验及挖掘流量价值。对于不断被电商平台挤占市场份额的各类传统零售企业来说，AI技术为抢夺消费者资源提供了新的思路。

AI技术辅助刺激消费者购物需求

消费者流量获取

在买方市场获取消费流量困难的压力下，零售企业及品牌商应用AI技术，致力于线上线下的流量打通、个性化商品推荐及精准广告营销等，以技术手段助力更有针对性的消费流量获取。



消费者体验重塑

在语音语义、NLP、CV等AI技术的加持下，智慧客服、精准营销、无人零售等均为消费者的体验重塑提供了价值和想象空间。消费者购物体验的提升，可有效促进复购。对提升消费者体验的尝试，例如无人零售，也为零售业整体发展提供了增长点。

消费者价值挖掘

对于零售企业及品牌商已经获取或触达的消费流量，需对其进行价值的深度挖掘，提高转化率。比如在线下场景洞察消费者在不同店铺的消费关系，进行联动营销和交叉销售；线上场景进行的流量运营、社群营销等。AI技术为消费者的信息获取提供更多手段；为深度洞察分析，提供了智能化技术支持。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业概述 1

AI+零售应用场景与价值分析 2

AI+零售供需逻辑与玩家类型 3

AI+零售典型企业案例解析 4

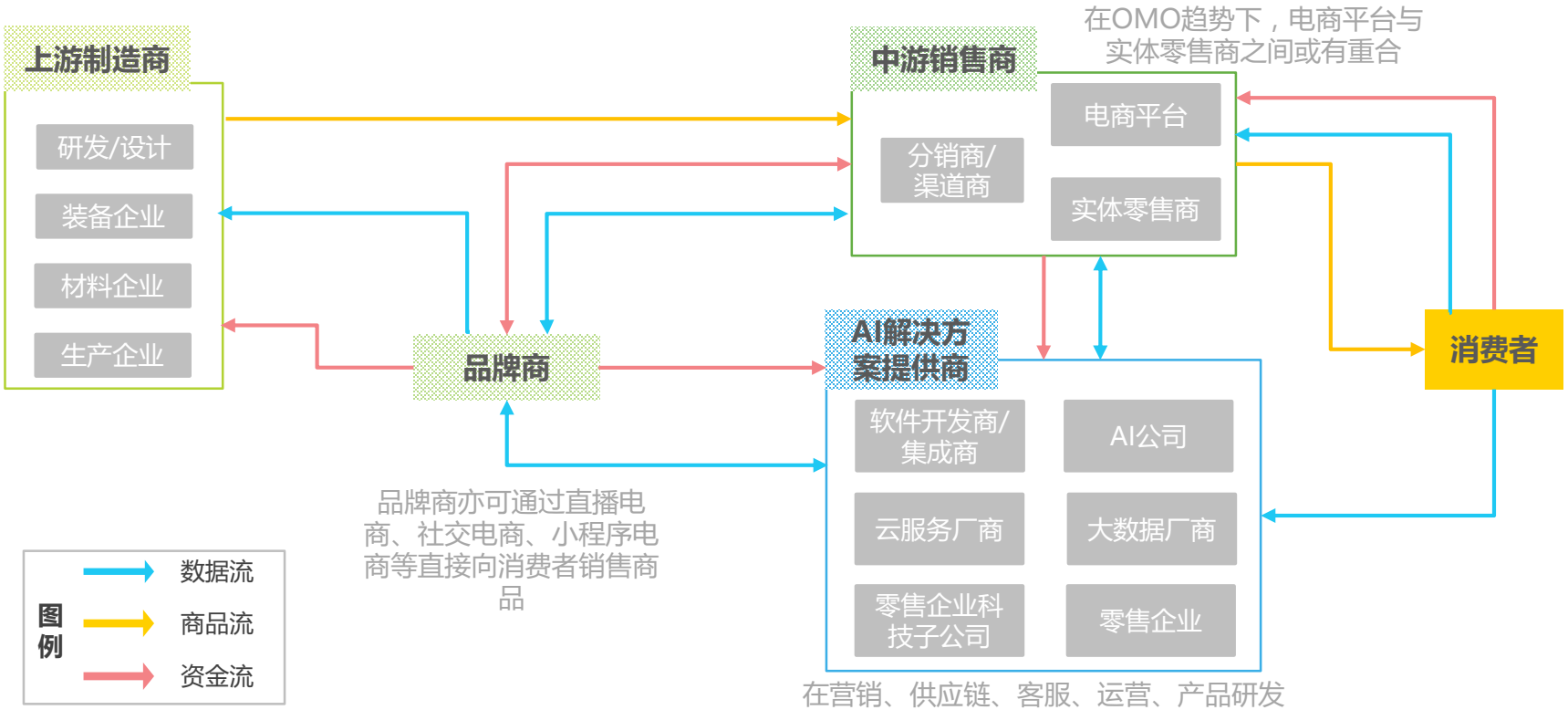
AI+零售趋势展望 5

AI+零售产业链

数据价值应用成为产业各方发展方向亦是发展壁垒

从商品流通方向上看，零售产业链包括上游的生产制造企业、品牌商、中游销售商及下游消费者。AI解决方案提供商作为赋能环节，不改变零售产业链的商品流通方向本质，而是重新定义产业链各环节间的数据流通价值，促进商品流通。一方面，AI解决方案提供商在单一环节通过对非标准化数据处理和数据模型应用等，为零售产业链参与者提供降本增效的技术手段；另一方面，在零售行业云服务的联动效果下，促进产业链各环节间产生数据信息的有效联动。

2020年中国AI+零售产业链



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

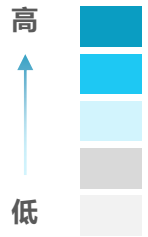
AI+零售解决方案需求方

零售企业及品牌商寻求业绩增长新机遇

2019年国内排名前十的零售企业市场份额仅为13.7%，行业整体集中度仍较低，市场竞争激烈。零售巨头在不断跑马圈地的同时，对降本增效的需求高涨；渠道及产品多样性的压力也迫使零售行业参与者加速“以消费者为中心”的流量争夺和精细化运营，变革消费者洞察方式与服务模式。AI技术的价值则随着基础设施IT化程度及数字化水平的加深不断凸显，零售企业可通过引进机器学习等智能化手段改善自身数据管理能力。目前，AI技术在零售行业的渗透程度和价值应用仍有较大空间，AI技术若作为企业转型战略，需资金投入、时间成本、AI人才积累等必要因素支持。因此，头部企业越早部署AI系统并在应用中不断打磨融合逻辑，越能在日趋激烈的市场竞争中抢占先机；而腰部及长尾企业目前多以低成本的SaaS服务形式应用AI技术作为运营的辅助手段。未来，需求迫切的电商平台、实体零售企业及品牌商将根据业务体量及核心诉求，在单一或多场景、甚至业务全流程中应用AI技术，增强自身核心竞争力。

零售企业及品牌商对AI技术的应用现状

	电商平台	实体零售企业	品牌商
AI应用主要需求场景	• 个性化推荐 • 以图搜图 • AI视频营销 • 销售额预测/动态定价 • 供应链网络效率优化 • 智慧客服	• 货架陈列分析 • 消费行为洞察/个性化推荐 • 智慧大屏/虚拟试装 • 自助结算/防货损 • 供应链网络效率优化 • AI无人零售	• 精准营销 • 私域数据价值挖掘 • 销售额预测 • AI视频营销 • 供应链网络效率优化 • 产品研发/销售组合
核心企业AI活跃度			
解决方法与需求契合度			
产业受AI技术驱动程度			
对AI技术接受速度			



注释：应用现状的评价维度摘自艾瑞《2019人工智能产业研究报告》中的AI赋能行业效果评估模型，建立1-5分的评价标准，根据专家意见进行评分；基于OMO趋势，实体零售企业也搭建电商平台渠道。

来源：艾瑞《2019人工智能产业研究报告》；艾瑞咨询研究院根据专家访谈及公开资料自主研究绘制。

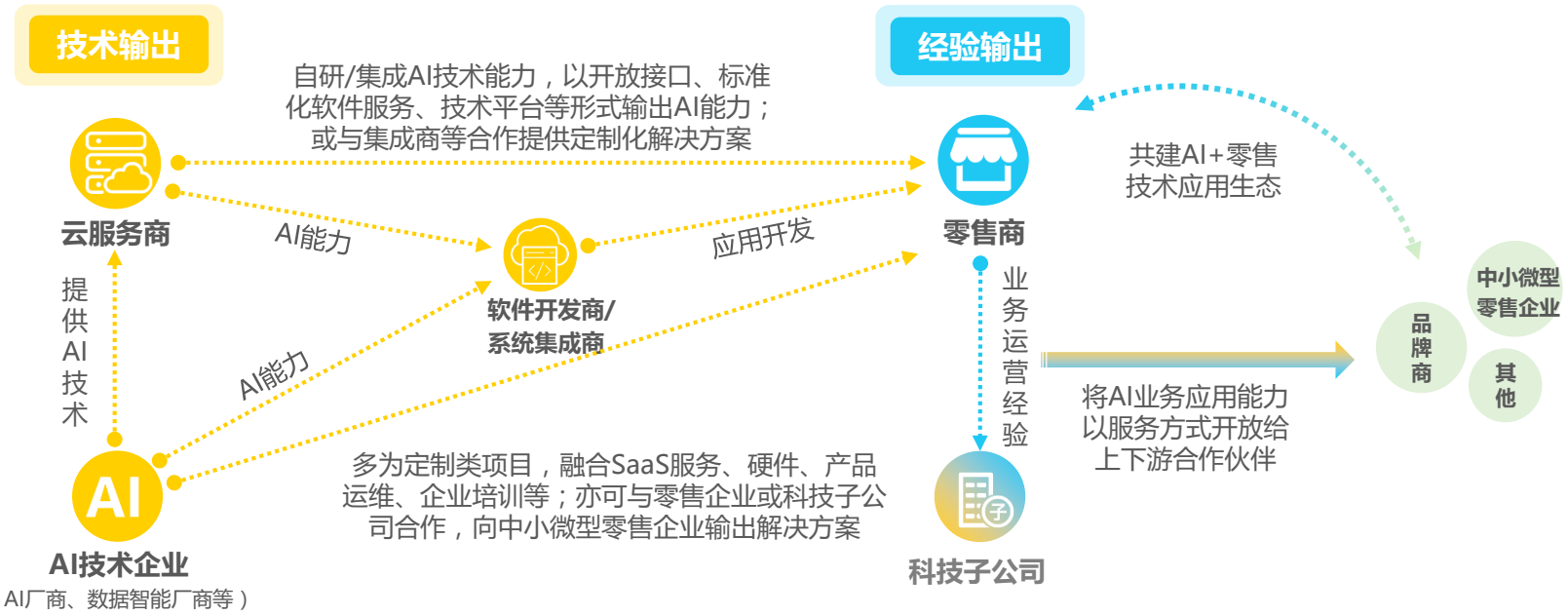
©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售解决方案供给方

致力于数据、算法与经验融合，加强技术赋能深度及广度

目前以AI技术为核心的零售解决方案服务商主要有四类——云服务商、AI技术企业、软件开发及系统集成商、部分零售企业。其中，云服务商作为技术输出角色，通过自研或集成AI技术企业的算法向零售企业或下游软件开发商输出基于云平台的AI能力，或与系统集成商合作向零售企业输出定制化解决方案；具备一定规模和技术优势的零售企业也可作为经验输出角色，反哺产业链，通过组建科技子公司、与云服务商及AI技术企业等达成战略合作的方式，将自身成熟的零售业务运营经验和AI技术融合，向中小微型零售商输出解决办法，成为具有平台化属性的零售服务商，建立自身所在零售细分领域的生态闭环；AI厂商则除向云服务商及零售企业科技子公司输出AI能力外，也可直接面向零售用户输出定制化的解决方案。四类参与者致力将数据、算法与业务经验融合，助推各方加深对零售行业的需求理解、加强技术赋能广度。

AI+零售解决方案服务商的能力输出路径



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

解决方案服务商竞争要素分析

巨头保持相对领先地位，细分领域破局者初显锋芒

在各类解决方案提供方中，云服务巨头相对保持领先地位。基于云服务平台的解决方案部署成本较低且能快速扩展以持续支持AI技术在业务中渗透，适合不具备二次开发能力或数字化水平较低的零售企业或品牌商应用，潜在客户体量庞大。而具备零售业务基因的云服务巨头一方面可更好的帮助需求企业提高数据洞察与业务感知能力，但也天然地与需求企业存在市场竞争关系，这则一定程度上，为AI技术企业的发展提供了空间；AI技术企业通过打造技术护城河，在掌握云资源优势、场景流量优势、资本优势及生态优势的巨头压力下寻求发展和突破。目前，在推荐算法、AI无人零售、供应链网络效率优化、线下消费者行为洞察等细分应用场景中已出现一些“破局者”，引领算法优化及与零售业务的融合落地；尝试搭建AI应用生态的零售企业也不可小觑，作为能同时输出业务经验和技术的融合性角色，具备整合其所在产业链上下游的发展潜力，是AI+零售应用实验的“急先锋”。

AI+零售解决方案服务商竞争要素分析

- AI算法是核心竞争要素。具备帮助需求企业实现高数字化水平基础上的效率提高、运营成本优化及业绩增长的算法能力，是AI技术企业和具备AI能力的云服务商的核心优势。
- 在业务流程中引入AI技术时，需求方对部署成本、部署周期、与已有IT系统的融合程度等均有要求。目前，定制化解决方案的目标受众更多的是行业领先的零售企业及品牌商；而随着场景打磨，依托公有云部署的标准化解决方案，在AI+Cloud 的融合趋势下也将吸引更多的长尾客户。



- 对行业的理解深度决定了解决方案的实际落地应用效果。具体包括对业务运营流程、产业链结构及各环节价值、核心需求痛点等的理解。零售企业具有相对优势，玩家需依靠对行业的理解深度抢夺客户资源。
- 具备生态优势的玩家可基于技术和流量资源向零售企业赋能。例如，阿里、腾讯等云服务巨头及京东、苏宁等零售巨头。但“生态优势”亦是双刃剑，或将对数据和资源共享存在忧虑的需求企业引向AI技术厂商和独立应用开发商。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业概述 1

AI+零售应用场景与价值分析 2

AI+零售供需逻辑与玩家类型 3

AI+零售典型企业案例解析 4

AI+零售趋势展望 5

代表性企业案例——第四范式

重塑零售价值链，助力零售企业智能化转型

第四范式是国内领先的人工智能平台与技术服务提供商，依托丰富的机器学习技术与行业实践经验已在金融、媒体、零售、能源等多个领域完成上万个AI落地案例。第四范式提出针对零售企业的智能化转型战略，以消费者为中心，重塑企业价值链。通过AI赋能，提供专属服务，不断优化消费者体验，进而提升研产决策能力及供应链条效率。通过智能化率的全面提升，带动零售产业各个链条之间的紧密配合，最终实现零售企业整体业务价值增长。

第四范式围绕智能化转型三步走战略辅助零售企业



面向所有个体消费者实现专属客户服务与个性化产品及供应配置一体化

服务个性化

STEP 1 –以客户为中心的专属服务系统

Customer-Exclusive Service System（天枢CESS）

满足消费者在多场景下的个性化需求

多触点推荐助力消费者需求变现

实现移动端碎片时间的个性化服务

研产个性化

STEP 2 –以客户为中心的研产决策系统

Customer-Oriented Product System（COPS）

快速预测产品需求、实时监控预测质量

提高调配补货及产品关联搭配的智能化水平

精准洞察客户需求产品，辅助企业选品决策

供应个性化

STEP 3 –以客户为中心的敏捷供应链系统

Customer-Agile Supply Chain System（CASCS）

提高供应链柔性及采购成本可控性

智能调配供应链响应及供应速度

支持供需两端的个性化匹配，减少仓储积压率

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

代表性企业案例——第四范式

为零售企业提供端到端的智能零售解决方案

第四范式为客户提供涵盖消费者专属服务系统、智能研产决策优化、敏捷供应链的智能零售解决方案。现已为百胜、永辉等行业领先企业提供智能化转型服务。依托领先的机器学习技术、全栈AI能力和对零售业务需求的深刻理解，第四范式智能零售解决方案广泛应用于精准获客、智能推荐、销量预测等环节，赋能零售企业全价值链条，带来高价值业务回报。

第四范式端到端的智能零售解决方案

企业优势

- **先知AI平台**：**超高维**机器学习模型可精准预测客户偏好及各类业务指标；**自学习**能力可持续优化业务效果；**AutoML**助力低门槛建模，免代码开发，缩短建模周期
- **全栈AI**：为企业AI转型提供“软硬”一体的**全栈能力支撑**。贯通硬件基础设施、AI核心引擎、AI平台和AI业务应用
- **业务需求理解**：具备**服务大型头部零售企业经验**，可针对不同场景提供营销咨询或战略规划服务，将AI技术与零售业务全流程相结合

基础能力

- **AI软件定义的算力基础架构SageOne**：全方位优化计算、存储、网络、调度，全面提升单节点计算性能及集群资源利用率，在提供更高计算性能的同时降低算力投入成本
- 打造面向AI的数据全生命周期治理**数据中台**：闭环、一致、时序
- 打造面向智能化应用的一站式开发和上线**AI平台**：高维、实时、自学习+低门槛、学习圈
- 打造快速响应及低成本创新的**数智化业务平台**：极致的关键业务效果（1）+规模化的广泛业务覆盖（N）

典型应用

- **精准获客**：洞察客户不同时间点的潜在需求，及时做出营销决策，提高营销获客能力
- **智能推荐**：基于AI技术的高维及实时能力，帮助零售企业达成“千人千面”的智能化推荐模式。提高活跃度、激活流量、流量变现、业务转化率提升、用户体验提高
- **智能预测**：实时批量预测从门店级别到SKU级别的销售额和销售量，以及门店和网点流量。协助企业制定销售计划、优化仓储分配、门店选址等运营工作
- **智能客服**：小式机器人以SAAS开放平台服务形式提供智能客服和智能外呼服务，可大幅提升电商客服接待效率、完善语音质检及售后服务

合作案例

某餐饮零售企业



助力企业智能化转型，包括帮助该餐饮连锁品牌APP搭建智能推荐点餐系统。精准捕捉消费者购买意图，优先展现消费者想购买的产品。服务上线后，**客单价平均提升2%**，预计单渠道全年可带来**数亿元销售额提升**

某大型商超



为该零售品牌提供整体智能零售解决方案，包括帮助其全国上百家门店准确预测销售额。在半年的历史数据评估中，将全局层面天粒度的**销售额预测相对误差控制在15%以内**，助力企业降本增效，提高企业竞争力

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

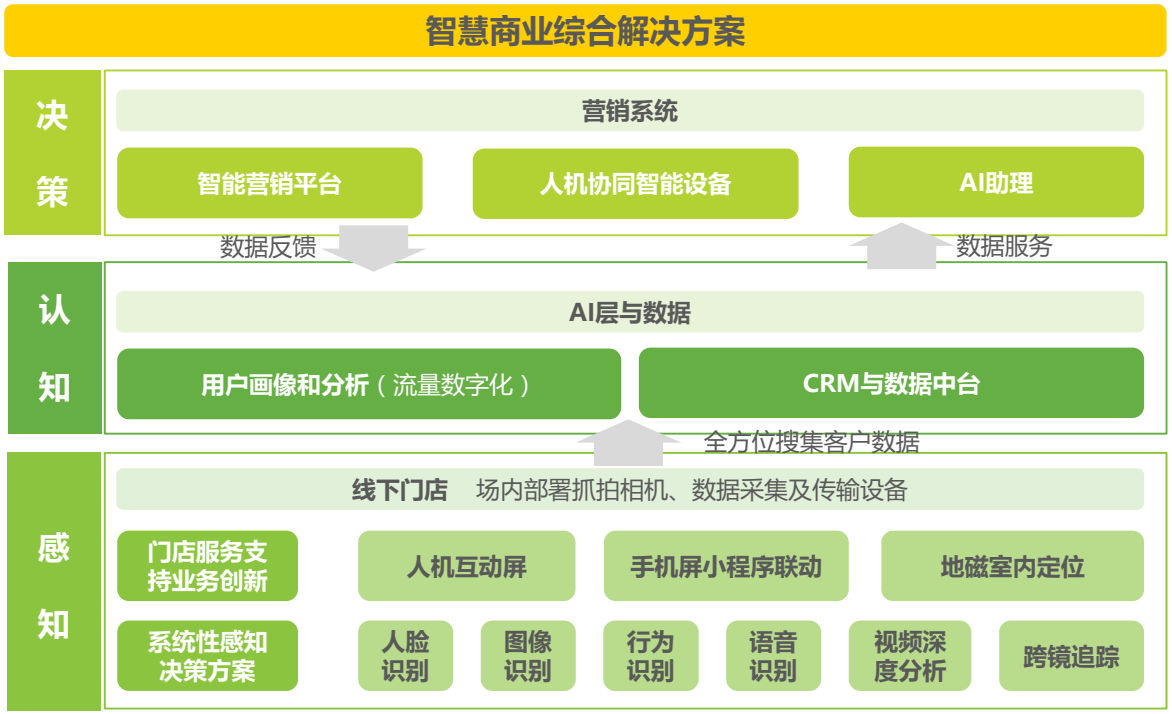
©2020.6 iResearch Inc.

代表性企业案例——云从科技

多维AI能力支撑流量数字化和数据中台建设

云从科技是一家孵化于中国科学院重庆研究院的计算机视觉领先企业，以AI与人机协同平台为基础，在核心技术方向上覆盖人脸识别、3D结构光、OCR、跨镜追踪、语音识别、NLP和机器学习全领域。云从通过各类算法和智能平台输出“感知-认知-决策”的多维能力并形成完整的技术闭环，为金融、安防、交通、商业、园区等行业客户提供整合解决方案。具体到零售领域，以CV技术为基础，以流量数字化和数据中台建设为核心，打造不同细分场景个性化的解决方案，在汽车4S店、购物中心、运营商营业厅、家电3C店、餐饮/连锁便利门店、商业地产及案场等线下零售业中态落地应用。

云从智慧商业解决方案架构和主要落地场景





来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

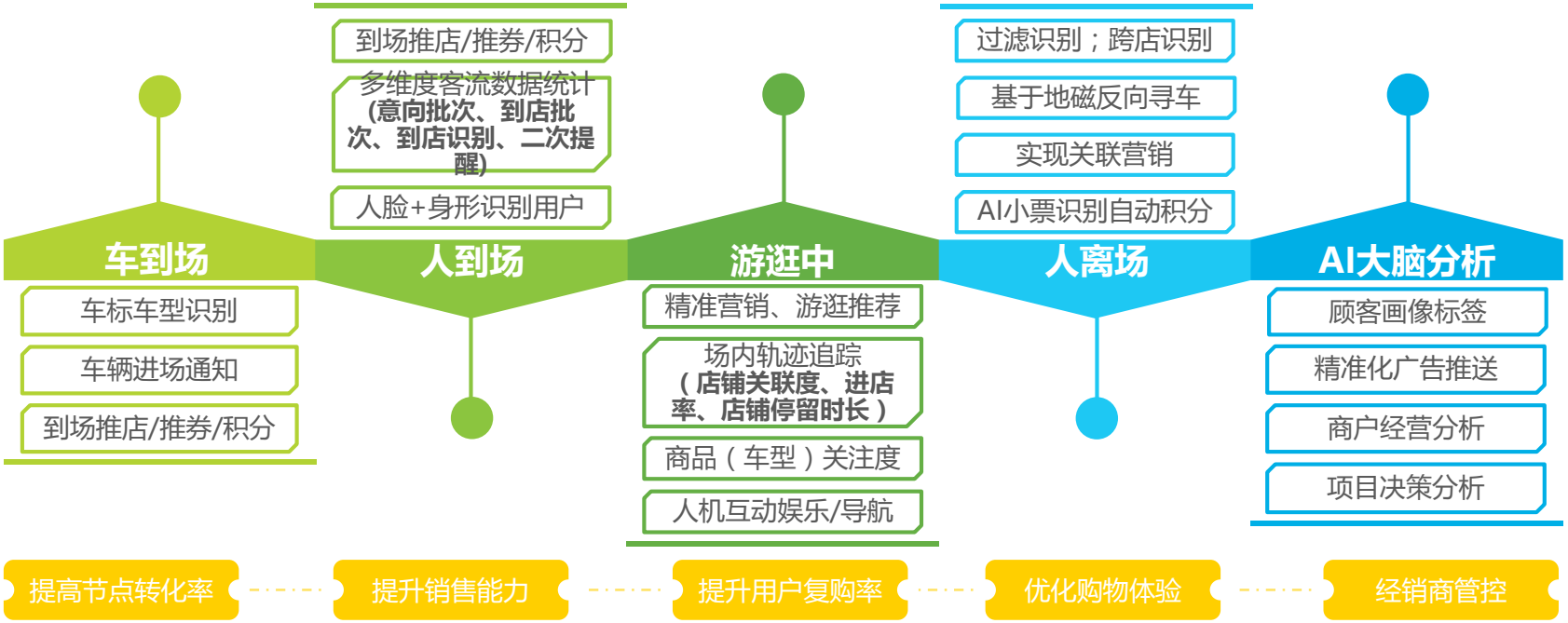
©2020.6 iResearch Inc.

代表性企业案例——云从科技

智慧商业解决方案助力线下零售业态的私域流量数字化建设

云从以AI抓拍摄像机作为线下消费场景的信息获取入口，辅以数据中台所提供的数据服务能力，促进汽车4S店、购物中心等传统零售场景中消费者行为信息的获取和线上线下融合，构建“人-货-场”三位一体的商业管理解决方案，解决线下消费业态无法有效获取消费者信息进行精准营销推广及获客的销售增长痛点。基于Re-ID技术对用户轨迹、热力分布等线下行为数据的采集，整合第三方用户数据和线上应用的行为数据进行数据分析和数据中台建设，通过顾客标签的建立助力智能营销与运营指导，驱动业绩持续增长。云从智慧商业解决方案具有轻量级部署、无缝集成企业现有IT系统、安全的数据存储及防护、高识别指标准确率等优势，满足线下零售企业对私域流量数字化建设的需求，改变传统线下零售业态的营销与运营模式，帮助企业构建核心竞争力。

线下零售业态的私域流量数字化建设与运营



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

代表性企业案例——码隆科技

深耕AI商品识别技术，提升零售企业经营质效、节约成本

码隆科技是一家专注于计算机视觉的AI企业，深耕商品识别解决方案垂直领域研发及在零售行业的应用落地。作为获评世界经济论坛“科技先锋”的AI企业，码隆以商品识别核心算法优势、垂直数据积累、毫秒级识别速度和多种部署方式为零售企业客户提供高效、稳定、安全的RetailAI® 资产保护、RetailAI® 智能称重、RetailAI® 智能货柜等系列解决方案，着力帮助企业实现大幅度的效率提升与成本节约。如今，码隆已服务零售等行业众多的世界五百强企业，其中资产保护解决方案覆盖全球TOP20零售企业中的12家，预计2020年底落地门店数量将达到1000家；行业领先的智能称重解决方案作为第一批创新应用项目加入Omega 8平台并成功落地沃尔玛门店，今年计划扩增至100家；智能货柜解决方案则完成了对传统货柜的智能化改造输出，已帮助海尔等合作伙伴升级商用冷柜，并和品牌商在货架分析领域达成合作，深挖方案价值。

码隆RetailAI® 零售解决方案架构及应用效果

RetailAI® 资产保护



保证消费者隐私和信息安全的前提下，识别自助结算环节错扫、漏扫等现象，为零售商直接、有效地降低货损。可实现高效大规模部署。

ROI高达300%-600%

RetailAI® 智能称重



将普通的自助蔬果秤改造为智能称重台。支持蔬菜、水果、干杂等300多个品类商品识别，识别准确率99%+，即使在已装袋情况下亦可应对。

效率↑60%+；货损率↓50%+

RetailAI® 智能货柜



实现“即拿即走，自动结算”的智能购物流程，适用于办公室、酒店、商场、住宅社区多场景，且具备品牌商所需的货架分析及纯净度监控等功能。

成本为传统自动售货机1/3

ProductAI® 商品识别技术

商品搜索 | 商品属性与标注 | 多层级商品分析 | 商品互动识别 | 商品检测 | 商品颜色分析 | 商品模型生成 | 商品标签内容分析

计算机视觉核心算法研究

弱监督学习 Label-PEnet | 物体检测 | 大规模图像分类 | 深度生成模型 | 课程学习

图像检索 | 细粒度分类 | 动作识别 | 目标跟踪 | 迁移学习 | 图像OCR | 语义分割

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

代表性企业案例——码隆科技

以前沿解决方案能力及国际化生态体系建设攻关全球市场

码隆RetailAI®零售解决方案通过实现流程自动化以节约成本、降低货损以减少客户损失、提高顾客体验与服务效率以增加收入、增加售卖场景从而拓宽收入源，为全球实体零售门店及品牌商带来基于商品识别能力的经营质效提升工具。码隆致力于国际市场的探索攻关，与微软、埃森哲、英伟达、戴尔等生态伙伴合作，共推商品识别解决方案在全球市场落地。目前，码隆RetailAI®零售解决方案已落地全球23个国家及地区，重点包含中国、美国、加拿大、日本、韩国、智利等。同时，码隆加入国际头部零售组织沃尔玛中国的Omega 8 战略创新平台、与中国连锁经营协会（CCFA, China Chain-Store & Franchise Association）达成深度合作、加入零售防损委员会（LPRC, Loss Prevention Research Council）及零售防损基金会（LPF, The Loss Prevention Foundation）等国内外行业组织，助推计算机视觉和深度学习技术在零售行业的应用与发展。

码隆科技国际化生态体系建设能力

Walmart / OMEGA 8	**共同打造解决方案并落地沃尔玛门店**	*“既深入理解实际零售痛点，也能将科技领域领先的AI视觉技术深度融合，码隆的AI视觉自服秤解决方案是前沿科技应用到零售和生活的一次很好尝试。”* *——沃尔玛战略创新（Omega 8）负责人马晓莉*
Microsoft	**微软“金牌合作伙伴”**	*“微软对码隆科技的人工智能商品识别解决方案充满信心”* *——全球资深副总裁洪小文博士*
accenture	**埃森哲战略投资战略合作伙伴**	*“RetailAI® 资产保护解决方案的识别准确度处于业界领先水平，帮助备受货损困扰的零售商获取极高的ROI”* *——战略全球零售业务主管唐凯仕 Chris Donnelly*
NVIDIA	**“Inception Premier”成员**	*“在NVIDIA EGX助力下的码隆RetailAI®解决方案等计算机视觉系统正在不断拓展AI计算能力的边界，为智能门店添砖加瓦”* *——AI零售业务总经理Atiza Martin*

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

代表性企业案例——云拿科技

AI视觉无人店解决方案多环节赋能全球实体零售商

云拿科技成立于2017年，致力于通过AI技术在支付、营销、门店管理等多环节助力实体零售商升级改造。云拿“AI视觉无人店解决方案”以计算机视觉、机器学习和多传感信息融合技术为核心，通过自主知识产权的行为识别和商品学习算法引擎Cloudpick++，配合英特尔最新架构的边缘服务器及OpenVINO等工具包协同优化，实现高性能、低延时的商品图像识别与顾客动作识别，为全球客户提供“拿了就走、无感支付”的无缝体验，助力将传统实体商店升级为高度数字化、智能化、无需人工收银的智慧商店。作为英特尔的生态合作伙伴，云拿目前已在全球落地近百家无人店，进军日本、韩国，美国、加拿大、新加坡等全球市场， 赋能全球实体零售商，激活零售“无人化”新业态。

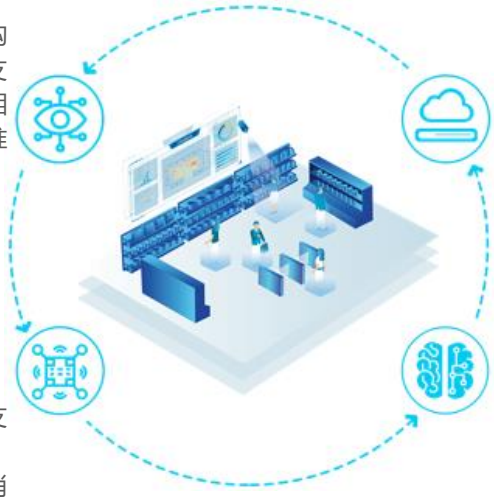
云拿凭借技术优势及部署能力落地全球多个国家地区

计算机视觉

精准识别顾客人脸信息、购物行为及店内商品信息；支持错拿错放、货物入包、相互遮挡等复杂购物场景，准确率达到99.9%

灵活部署

店铺落地部署仅需2-3 周，具备国际化交付能力；可覆盖商场、写字楼、社区、高校、酒店、医院、交通枢纽、加油站等多场景



物联网

融合分析多摄像头信息；支持货架、冷冻柜、冷热柜、风幕柜、自助咖啡机多种销售设备

机器学习

自动化标注对商品360°建模，每周可完成300件以上全新商品学习；分析库存、商品销售、消费者信息等数据，指导高效运营

- 全国多城，上海虹桥机场店等CBD过百平大店全面对外开业
- NTT DATA东京六本木数字门店
  NEC东京无人店
- emart24首尔金浦无人店落地
- 与Pick&GO集团合作在新加坡科技设计大学落地无人便利店
- 与Ahold Delhaiz合作，在美国波士顿落地一系列数字化智能商店

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

代表性企业案例——云拿科技

让购物更简单，让体验更有趣，让零售更高效

云拿科技通过提供智能硬件、数据平台云服务、无感支付系统、线下数据运营价值挖掘等全方位零售解决方案，重新定义顾客购物方式及零售运营模式。基于计算机视觉技术的“无感支付”可降低零售店铺用工成本、延长营业时间，并可有效获取消费者的购物行为数据；“Cloudpick数据中台”通过对零售过程的闭环数据进行云端分析，助力“智能营销系统”与“智能门店管理系统“，数据的实时连接功能有效盘活了“人-货-场”三个环节间的信息流动，为零售企业在个性化推荐、精准营销、货品管理、动态定价、进销存管理等多环节赋能。

重新定义顾客购物方式及零售运营模式

顾客购物方式



扫码进店 *任意拿取* *自动结算*

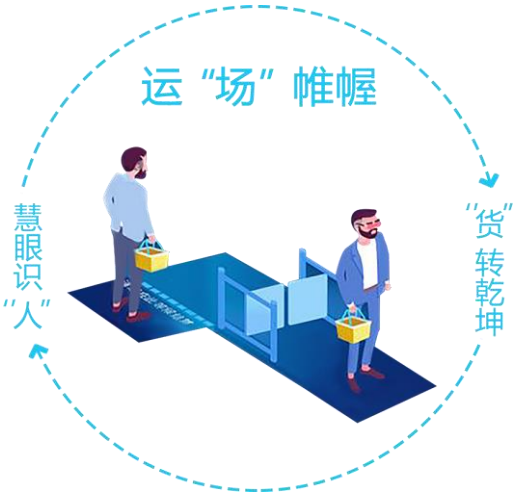
支持一个账号下，**多人组团购物**的复杂购物场景；店内无人数限制

“**拿了就走，无感支付**”的极简购物体验，顾客无需排队。5G技术支持下1-2秒极速出单

商品识别技术**准确率达到99.9%**，解决顾客“后顾之忧”

通过广告屏、电子价签、音响设备、手机APP等提供**个性化的商品信息推荐**，提高顾客购物体验

cloudpick 云拿



借用机器之眼，构建零售大脑

零售运营模式

自动化收银，**节省人工成本**；解放收银员的重复机械工作，轻松应对客流高峰

打造数字化门店，通过“店长APP”为门店管理提供**智能决策建议**。解决实体店店长人员流动、运营能力有限等造成的营业额损失

解析顾客行为数据及消费数据，生成**用户画像**，助力**精准营销**

根据商品拿放追踪图及区域热力图，**优化货品陈列与场地布局**，提升销售额及坪效

帮助零售企业或品牌商打通线上线下**全渠道**消费场景

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业概述 1

AI+零售应用场景与价值分析 2

AI+零售供需逻辑与玩家类型 3

AI+零售典型企业案例解析 4

AI+零售趋势展望 5

AI+零售行业技术落地趋势

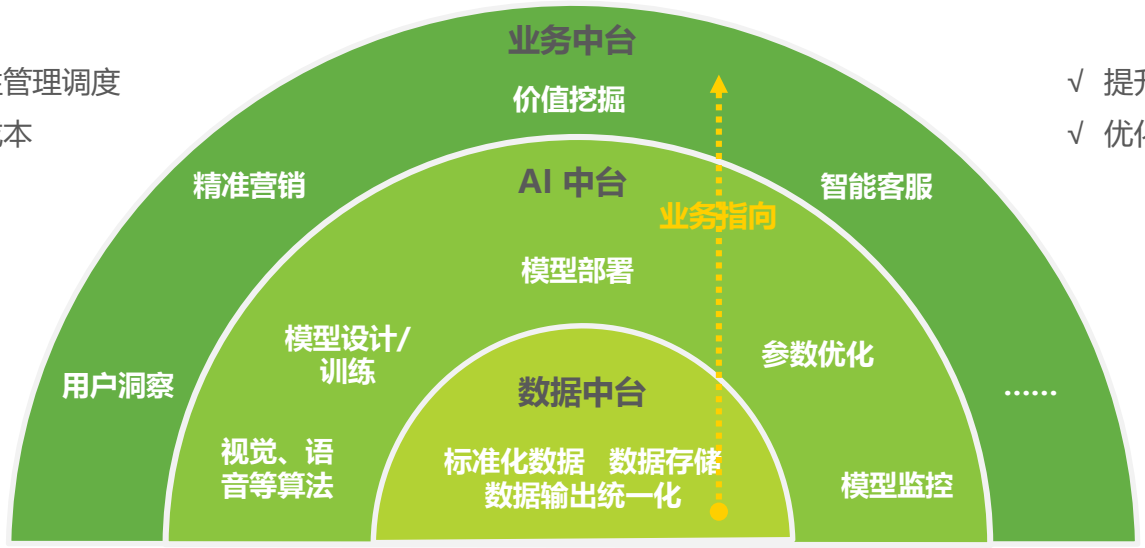
大型零售企业搭建中台体系，优化开发流程，提高复用价值

技术落地趋势上，一方面基于零售场景AI落地应用的融合性特征，AI技术供应商在不断扩展自身提供AI技术的边界，以融合视觉、语音、深度学习算法、算力多领域的解决方案赋能零售客户；同时，在AI技术由感知智能向认知智能发展的大基调趋势下，零售企业对AI决策类系统的需求和投入也将逐步增多，对高质量的数字化水平和AI技术部署能力等提出了要求。在数字化变革的背景下，数字中台作为企业数字能力沉淀与共享的平台，已在零售行业加速落地，尤以业务中台、数据中台的建设为先，帮助企业形成数据资产、避免重复开发、推动业务创新；而AI中台作为数据中台向业务上的演进，是规模化落地AI智能服务的综合设施，也逐步成为互联网巨头和AI算法厂商对零售企业的改革锚点。未来随着方法和工具的逐步成熟，中台体系将在大型零售企业及品牌中出现规模化应用，帮助降低AI技术的应用门槛，优化开发流程；依托AI中台，AI技术可复用性的提高也将为企业带来更多价值空间。

中台体系建设加速AI技术与零售业务的结合落地

√ 对计算资源弹性管理调度

√ 降低项目开发成本



√ 提升业务响应力及复用价值

√ 优化AI应用开发流程

来源：艾瑞《2019年中国数字中台行业研究报告》；艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业未来应用之路

“由点及面”，逐渐向业务全流程、零售多业态渗透试验

从AI赋能各行业的整体效果讨论，AI在零售领域的落地应用仍处于初级阶段。在应用场景成熟度方面，虽然AI技术辅助下的精准营销及智能客服在电商领域的应用效果较好、普及度较高；但实体零售业态中无人门店、消费者行为洞察等的应用还处在解决方案打磨阶段；而智能化运营作为涉及多个产业链参与方、多通道数据源的应用场景，在销量预测、库存优化等环节试点应用，对于需求方整体供应链效率的提升仍有待发展探索。在与业务结合深度方面，现阶段部署AI解决方案的零售企业大多进行点状的AI应用试验，大规模投入引进AI技术仍需明确有效的降本增效例证；而AI技术落地需灵活的组织架构、IT体系和业务体系支撑，方可实现价值最大化，尤其对于不具备互联网基因的实体零售企业，将AI技术与业务的融合提高到企业整体层面尚需时间和试错成本。未来，随着算法优化、IT基础设施发展、应用场景打磨及市场教育的加深，AI+零售应用的落地试验将逐步“由点及面”，深入渗透，逐渐覆盖从制造商到消费者的全产业链条及线上线下多零售业态。AI+零售行业发展过程中，亦可能有解决零售企业实质性需求的新兴应用场景出现。此外，受目前新冠疫情对全球实体经济的冲击影响，零售企业及品牌商在认识到数字化、智能化技术重要价值的同时，对技术资金的投入会更加慎重。因此，对业务有实际降本增效助益、高ROI的解决方案短期内会更受需求方青睐。

AI+零售的应用试验将深入渗透到全流程、多业态

覆盖全产业链条

现阶段，针对消费者侧的营销、客服等场景的AI技术应用较多。未来，在供应链网络效率提升等智能化运营场景的试验将增多，覆盖从制造商到消费者的全零售产业链条。



多零售业态参与

线下零售业态的AI技术试验起步较晚、应用落地难度较大，但价值空间不可忽视。随着计算机视觉等线下消费者信息获取技术的成熟应用，线下场景的AI零售应用将加速增长。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

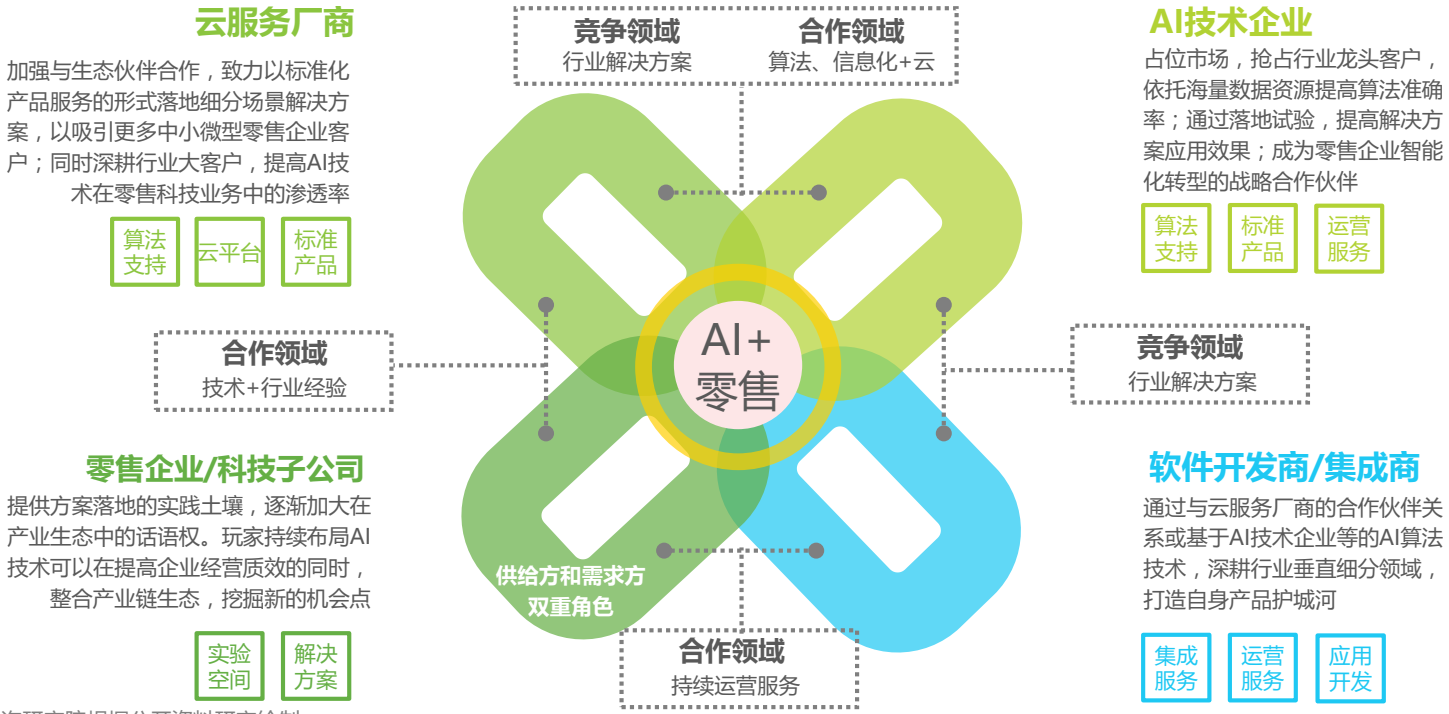
©2020.6 iResearch Inc.

AI+零售行业玩家竞争策略

参与者深耕优势点以占位市场，异类玩家间加强生态合作

AI+零售解决方案的落地效果提升，需依托海量数据对算法进行优化并在实际落地过程中打磨方案逻辑，以便“解决真实需求、真实解决需求”。因此，对于AI技术企业和云服务厂商等，积累的客户资源越多，越有助于提高解决方案的核心竞争力；零售企业及品牌商作为方案的落地土壤，则将持续发挥产业培育作用。尤以零售巨头为代表，正大力推进零售科技的生态体系建设并对AI的投入程度愈来愈重。最后值得关注的是，为满足零售企业智能化转型及降本增效等需求，物联网、5G等新兴技术一方面可为AI解决方案助力、达成共赢，但同时也可能挤占市场份额、带来竞争威胁。追本溯源，项目落地经验、算法优势和生态体系建设是参与玩家发展竞争力的核心。

AI+零售各类玩家竞争策略



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

©2020.6 iResearch Inc.

关于艾瑞

在艾瑞 我们相信数据的力量，专注驱动大数据洞察为企业赋能。

在艾瑞 我们提供专业的数据、信息和咨询服务，让您更容易、更快捷的洞察市场、预见未来。

在艾瑞 我们重视人才培养，Keep Learning，坚信只有专业的团队，才能更好地为您服务。

在艾瑞 我们专注创新和变革，打破行业边界，探索更多可能。

在艾瑞 我们秉承汇聚智慧、成就价值理念为您赋能。

- 我们是艾瑞，我们致敬匠心 始终坚信“工匠精神，持之以恒”，致力于成为您专属的商业决策智囊。

扫描二维码
读懂全行业

海量的数据 专业的报告

400-026-2099 ask@iresearch.com.cn

法律声明

版权声明

本报告为艾瑞咨询制作，报告中所有的文字、图片、表格均受有关商标和著作权的法律保护，部分文字和数据采集于公开信息，所有权为原著者所有。没有经过本公司书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制或传递。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，仅供参考。本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

为商业决策赋能

EMPOWER BUSINESS DECISIONS

iResearch

艾 瑞 咨 询