

中国经济高质量发展系列研究

**数字经济：引领家电智造升级，释放数字消费活力**



家电组分析师：杨策

## 数字经济：引领家电智造升级，释放数字消费活力

### 核心观点：

- 政策引领数字经济发展，推动家电行业供需两端共振式变革。**从生产环节来看，通过收集数据要素，并借助数字技术改善管理与生产方式，把 5G、人工智能、大数据等技术应用于产品的研发、生产、销售等过程，达到优化资源配置、提升经营效率与效益、减少资源浪费、增强绿色技术创新的效果，并利用数字化供应链提升产业链上下游安全、协同。从消费端来看，数据价值化帮助企业开展高效的客户分析、精准营销和智能服务，未来随着更多的智能技术与家电消费融合，新的营销手段拓展丰富，家电消费活力有望释放。
- 5G+AIOT 全面赋能家电智能化升级与创新，打造智慧空间终极形态。**1) 家电智能化空间广阔：2017-2022 年我国智能家居市场规模复合增长率为 18.30%，渗透率由 42% 上升到近 50%，人工智能、物联网等技术与家电产品融合，智能产品大量涌现，产品功能不断拓展，同时随着居民收入增加，人们对舒适品质的家居生活追求提升，对智能产品的需求持续增长。我们认为，智能家电渗透率（含部分消费电子）将由 2022 年的 50% 提升至 2027 年的 57%，对应万亿级的市场空间。2) 类机器人产品发展加速：扫地机器人的成功推广为炒菜机器人、智能按摩仪及可穿戴智能设备发展提供了良好的范本，随着 AI 与智能网联技术发展，将独立功能进行融合、具备综合服务能力的人形机器人产品有望走入千家万户。3) AIGC+AIoT 赋能智慧家居向智慧空间跃迁：家居场景具有天然的 AI 落地优势，我们认为未来将有更多 AIGC 通过家电行业头部企业在垂直领域的微调整合成为场景大模型和行业大模型，与通用细分产业合作，实现精准场景多模态落地应用，赋能智慧空间跃迁。
- 数据驱动精准营销与个性化服务，数字价值化形成闭环。**作为家电品牌和消费者触及的关键环节，数字化营销和数智能服务将成为数字消费的重中之重：AR、VR 等虚拟技术与家电营销加快融合，实现消费者虚拟场景预览和私人订制结果呈现，优化产品感知；在售后服务环节，AR 标准化作业远程协同服务人员指导，大幅度降低产品运维成本，提升服务响应。而家电行业沉淀的海量消费、使用、反馈等数据将为家电品牌刻画用户画像、精准营销、规划生产、研发创新提供了基础，数据价值实现闭环。
- 投资建议：**随着数字经济在政策支持和技术突破的有利背景下蓬勃发展，家电行业供、需两端将迎来多维度、深层次的变革。龙头企业智造优势突显，逐步实现数字化升级的正向循环。建议关注：一、数智化转型质效提升、龙头优势突显的综合家电龙头，推荐美的集团（000333.SZ）、海尔智家（600690.SH）；二、布局新兴品类、类机器人产品厚积薄发的小家电龙头，推荐石头科技（688169.SH）；三、深耕家电物联网领域、软硬件布局领先的零部件企业立达信（605365.SH）。
- 风险提示：**政策力度不及预期的风险；技术应用效果不及预期的风险；行业竞争加剧的风险；大数据分析可能涉及消费者隐私的风险。

### 分析师

#### 杨策

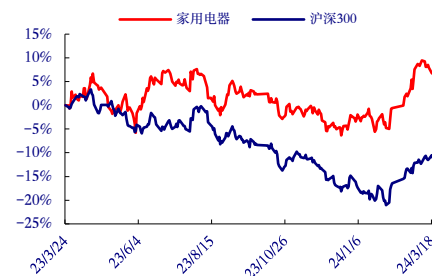
☎：010-80927637

✉：yangce\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130520050005

### 相对沪深 300 表现图

2024-03-22



资料来源：iFind，中国银河证券研究院

### 相关研究

【银河家电】行业周报—家用电器—白电销量增势亮眼，估值持续回升\_20240310

## 目 录

一、数字经济之家电：赋能新质生产力发展，助力消费活力释放 .....	3
（一）政策端：引领数字经济发展，大力推进家电行业数字化转型.....	3
（二）供给端：数字化变革是家电行业实现产业转型升级和高质量发展的重要机遇 .....	6
（三）消费端：数字化营销推动消费潜力释放，助力行业结构优化.....	7
二、产品与生态：5G+AIOT 全面赋能家电智能化升级与创新，打造智慧空间终极形态.....	8
（一）智能家电：AI 赋能传统品类智能化升级 .....	8
（二）类机器人：品类拓展与产品创新共振 .....	12
（三）智慧空间：万物物联打破原有割据，5G+AIOT 赋能智慧空间发展.....	14
三、营销与服务：数据驱动精准营销与个性化服务，数字价值化形成闭环 .....	19
四、制造与供应链：智能智造提升生产效率，数字化供应链保障安全 .....	22
（一）研发：大数据赋能家电产品研发与创新，打造差异化竞争优势 .....	22
（二）制造：智慧工厂的建设对家电企业制造效率和产品质量的提升有重要意义.....	23
（三）供应链：搭建数字化协同平台，提升供应链管理质效 .....	24
五、投资建议.....	26
六、风险提示.....	26

## 一、数字经济之家电：赋能新质生产力发展，助力消费活力释放

**政策引领数字经济全面发展，助力家电智能制造和数字化消费实现跃迁。**自十八大以来，国家对数字经济的重视度不断提升，政策支持力度持续加大。2024年3月政府工作报告明确要“大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力”、“深入推进数字经济创新发展”，提出包括“制定支持数字经济高质量发展政策”、“深化大数据、人工智能等研发应用，开展‘人工智能+’行动”、“实施制造业数字化转型行动，推进服务业数字化”等在内的一系列要求，推动数字经济发展已上升到新的战略高度，数字经济将成为经济增长的新引擎和新质生产力发展的重要抓手。

对于家电行业而言，数字产业化与产业数字化将为家电行业升级提供新的路径。数字技术革新及基础设施建设加快将为新质生产力的形成提供坚实支撑，数据作为新生产要素可以更好地赋能家电智造升级，5G+AIoT 技术融合带动家电产品创新，数字营销将助力消费活力释放。随着家电行业智能化渗透和数字经济发展建设，家电行业产品、生态、营销、服务、制造与供应链六个维度将迎来深层次、可持续的变革。

### （一）政策端：引领数字经济发展，大力推进家电行业数字化转型

**数字经济内涵持续丰富，引领制造和消费升级。**以大范围视角追溯，我国数字经济的相关政策发展进程可以分为三个阶段：信息化建设起步阶段、电子商务发展与信息化建设深入阶段和数字经济全面发展新阶段。早期的数字经济探索集中在信息化建设和电子商务发展领域，2015年习近平总书记在世界范围内对数字经济发展发表重要论述，自此数字经济逐步上升到国家战略层面。进入信息化建设起步阶段，政策主要集中在对移动通信网络、空间信息基础设施、软件产业等信息化基础设施、服务和行业的构建和扶持，随着政策实施建设深化，国家在深入完善基础设施的基础上，对信息资源共享和政府信息公开也做出了重要规划。现阶段，数字经济的政策范围逐步拓宽，覆盖范围由信息产业扩大至制造、消费等多个领域，传统行业也迎来了数字化升级的关键机遇。

**表1：数字经济重要政策梳理**

时间	重大事件/政策	重要内容
2015.12	习近平总书记第二届世界互联网大会主旨演讲	推进“数字中国”建设，推动全球数字经济发展
2016.5	《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》	深化制造业与互联网融合发展，加快制造强国建设
2016.9	《G20 数字经济发展与合作倡议》	促进数字经济推动经济实现包容性增长和发展
2016.10	中共中央政治局第三十六次集体学习	加快推进网络信息技术自主创新，加强网络强国建设
2016.12	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	加快发展壮大战略性新兴产业
	两部门关于印发智能制造发展规划（2016-2020）年的通知	加快发展智能制造，推动我国制造业供给侧结构性改革
	《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》	加快信息化发展，让信息化更好地造福国家和人民
2017.1	《工业和信息化部关于印发大数据产业发展规划(2016-2020年)的通知》	促进大数据产业发展，加快建设数据强国
2017.3	《云计算发展三年行动计划(2017-2019年)》	推动云计算健康快速发展，打造数字经济新动能
2017.7	《新一代人工智能发展规划》	发展智能经济，建设智能社会
2017.12	习近平总书记在中共中央政治局第二次集体学习时的讲话	实施国家大数据战略，加快建设数字中国
	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》	加快人工智能产业发展，推动人工智能和实体经济深度融合
2018.5	《工业互联网发展行动计划(2018-2020年)》	突破核心技术，促进工业互联网行业应用
2018.7	《推动企业上云实施指南（2018-2020年）》	推动企业加快数字化、网络化、智能化转型



2018.7	《扩大和升级信息消费三年行动计划(2018-2020年)》	优化信息消费环境,深化信息技术融合创新应用,打造信息消费升级版
2019.5	《数字乡村发展战略纲要》	加快推进农业农村现代化,繁荣发展乡村网络文化,构建乡村数字治理新体系
2019.8	《关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》	推动建立健全适应平台经济发展特点的新型监管机制,营造公平竞争市场环境
2019.9	《禁止垄断协议暂行规定》《禁止滥用市场支配地位行为暂行规定》《制止滥用行政权力排除、限制竞争行为暂行规定》	实现我国反垄断法律制度的统一、细化和优化,加强我国新形势下的反垄断执法
2019.10	《国家数字经济创新发展试验区实施方案》	创建国家数字经济创新发展试验区,进一步发挥示范引领和辐射带动作用
2020.3	《关于推动工业互联网加快发展的通知》  《中小企业数字化赋能专项行动方案》	推动工业互联网在更广范围、更深程度、更高水平上融合创新,支撑实现高质量发展  以数字化网络化智能化赋能中小企业,助力中小企业复工复产与提升专业化能力
2020.4	《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》  《关于推进“上云用数赋智”行动,培育新经济发展实施方案》	数据是一种新型生产要素,要加快培育数据要素市场  大力培育数字经济新业态,深入推进企业数字化转型
2020.7	《关于支持新业态新模式健康发展,激活消费市场带动扩大就业的意见》	培育产业平台化发展生态,打造“虚拟”产业园和产业集群
2021.6	《数字经济及其核心产业统计分类(2021)》	数字经济产业范围确定为:数字产品制造业、数字产品服务业、数字技术应用业、数字要素驱动业与数字化效率提升业,前四类为数字经济核心产业
2021.7	《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》	用三年时间,基本形成布局合理、技术先进、绿色低碳、算力规模与数字经济增长相适应的新型数据中心发展格局
2021.8	《法治政府建设实施纲要(2021-2025年)》	跟进研究数字经济、互联网金融、人工智能、大数据、云计算等相关法律法规制度,以良法善治保障新业态新模式健康发展
2021.11	亚太经合组织第二十八次领导人非正式会议	全面平衡落实《互联网和数字经济路线图》,构建开放、公平、公正、非歧视的环境。
2022.1	《“十四五”数字经济发展规划》	到2025年,数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重达到10%,数据要素市场体系初步建立,产业数字化转型迈上新台阶,数字产业化水平显著提升,数字化公共服务更加普惠均等,数字经济治理体系更加完善
2022.12	《中共中央国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》	构建适应数据特征、符合数字经济发展规律、保障国家数据安全、彰显创新引领的数据基础制度
2023.4	《数字经济核心产业分类与国际专利分类参照关系表(2023)》	将国际专利分类与数字经济核心产业分类进行对照,为开展专利统计国际比较奠定基础
2023.10	《数字经济和绿色发展国际经贸合作框架倡议》	加强贸易合作促进绿色和可持续发展,弥合数字鸿沟
2023.12	《数字经济促进共同富裕实施方案》	优化社会分配机制,完善数字治理方式
2024.1	《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》	充分发挥数据要素乘数效应,赋能经济社会发展

资料来源:政府公告,中国银河证券研究院整理

**家电行业利好政策密集发布,助力消费需求释放,推动绿色智能家电发展。**作为重要的消费领域,推动家电消费需求稳健释放和加快智能绿电渗透是近年来的主要政策方向。2022年7月,商务部等多部门发布《关于促进绿色智能家电消费的若干措施》,鼓励企业开发适应农村、老人消费需求的绿色智能家电产品,通过政府支持、企业促销等方式,开展家电“以旧换新”活动,全面促进智能冰箱洗衣机空调、超高清电视、手机以及智慧厨卫、智能安防、智能办公、智慧康养等绿色智能家电消费,

又于 2023 年 6 月发布《关于做好 2023 年存进绿色智能家电消费工作的通知》，支持企业针对农村市场特点和消费需求，加快研发操作简便、性价比高的绿色智能家电产品。近期，推动家电“以旧换新”相关政策也密集发布：2 月 23 日中央财经委员会第四次会议强调，加快产品更新换代是推动高质量发展的重要举措，推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新；3 月 1 日国常会审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》。

**表2：2022 年以来发布的鼓励绿色智能家电消费的相关政策**

时间	发布单位	政策名称	主要内容
2022 年 4 月	国务院办公厅	《关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》	以汽车、家电为重点，引导企业面向农村开展促销，鼓励有条件的地区开展新能源汽车和绿色智能家电下乡。
2022 年 7 月	商务部等多个部门	《关于促进绿色智能家电消费的若干措施》	鼓励家电生产和流通企业开发适应农村市场特点和老年人消费需求的绿色智能家电产品，鼓励有条件的地方对购买绿色智能家电产品给予相关政策支持。
2022 年 12 月	中共中央、国务院	《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》	推进无障碍设施建设，促进家庭装修消费，增加智能家电消费，推动数字家庭共发展。
2023 年 2 月	中共中央、国务院	《中共中央国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	鼓励有条件的地区开展新能源汽车和绿色智能家电下乡。
2023 年 6 月	商务部等多个部门	《关于做好 2023 年促进绿色智能家电消费工作的通知》	支持加点生产企业针对农村市场特点和消费需求，加快研发推广性价比高、操作简便、质量优良的水热水器、油烟机、微波炉等绿色智能家电产品。
2023 年 7 月	国务院办公厅	《国务院办公厅转发国家发展改革委关于恢复和扩大消费措施的通知》	推广智能家电、集成家电、功能化家居等产品，提升家居智能化绿色化水平。
2024 年 3 月	国务院	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	开展家电产品以旧换新，支持家电销售企业联合生产企业、回收企业开展以旧换新促销活动，开设线上线下家电以旧换新专区，对以旧家电换购节能家电的消费者给予优惠。鼓励有条件的地方对消费者购买绿色智能家电给予补贴。加快实施家电售后服务提升行动。

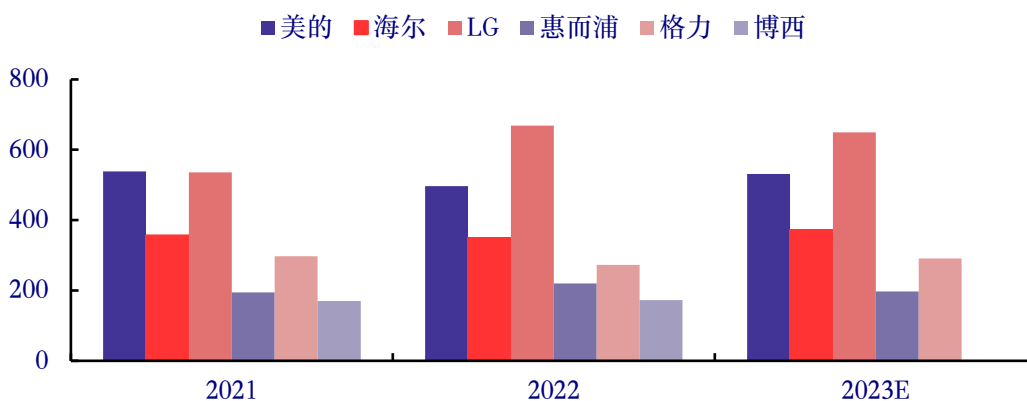
资料来源：国务院办公厅，商务部，中国银河证券研究院整理

**数字化升级变革符合家电行业发展的客观要求，有望推动家电供需两端共同变革，为家电行业实现产业转型升级和高质量发展带来新的机遇。**随着家电行业趋向成熟，竞争越发激烈，消费需求碎片化、多元化与理性化共存，倒逼家电企业创新、提质、降本、增效。从生产环节来看，家电产品更新换代快，库存品种较多，专业化、自动化的数字技术应用可以为家电智能制造提供强大的助力：从产品研发规划环节消除供需错配，优化产能分配；制造端将 AI、大数据分析等技术与生产结合，提升工厂自动化和生产智能化水平；通过设备全面联网并在线监测、推进无纸化管理实施、提高信息化管理水平、充分挖掘供应链数字化价值等方面提升企业管理质效。从消费端来看，随着买方市场的构建，市场需求从消费端向生产端进行逆向传导，客户个性化、定制化的需求需要得到重视和满足，而同时，我国作为最大、最具潜力的消费市场，海量的消费数据具备巨大价值，也将成为数字营销最好的试练场和兵家必争之地。

## （二）供给端：数字化变革是家电行业实现产业转型升级和高质量发展的重要机遇

家电行业产能规模庞大，企业发展国际领先，具备良好的智能化基础。根据产业在线数据，2021年我国三大白电空调、冰箱和洗衣机的产量分别占全球的81%、59%和45%；白电核心部件转子压缩机、活塞压缩机和洗衣机电机产量占比为93%、83%和69%，我国家电产业已处于全球领先水平，具备良好的智能化改造基础和广泛的升级需求。2022年，我国家电企业美的、海尔以及格力超越美国惠而浦、德国博西，收入跻身全球家电品牌第一梯队。这一成果的取得离不开数字化带来的核心技术投入与生产制造能力提升，也只有持续推进产业数字化将提高中国家电的核心竞争力，才能持续提升国际竞争力。

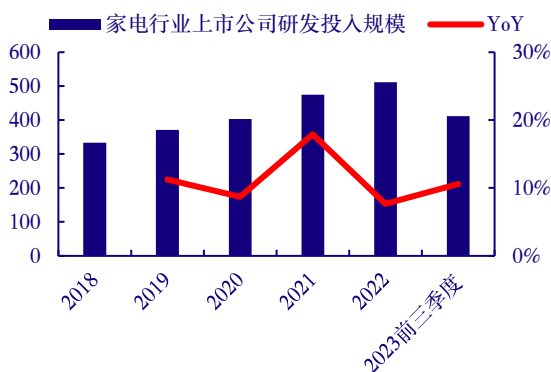
图1：国际企业营收（亿美元）对比



资料来源：iFind,《财富》榜单,中国银河证券研究院整理

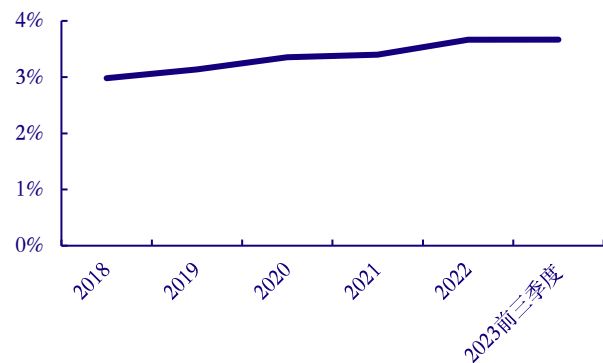
**研发投入稳步增长，数字化催生研发占比增加。**A股家电行业上市公司研发投入规模从2018年的333.33亿增至2022年的511.74亿，复合增长率为11.31%，研发投入稳步增长，增速相对较快。研发投入占营业收入份额从2018年的2.98%持续增至2022年的3.66%。我们预计，数字经济发展背景下，家电研发投入将持续向节能环保、供应链改造、物联网、AI融合和大数据等方向倾斜。

图2：家电行业上市公司研发投入规模（亿元）及增速



资料来源：iFind,中国银河证券研究院

图3：家电行业上市公司研发投入占营业收入的比重



资料来源：iFind,中国银河证券研究院

**数字经济对家电行业供给端的影响主要是数据要素的使用和新技术与家电生产的结合。**通过收集数据要素，并借助数字技术改善管理与生产方式，把5G、人工智能、大数据等数字技术应用于产品的研发、生产、销售等过程，达到优化资源配置、提升经营效率与效益、减少资源浪费、增强绿色技术创新的效果。具体而言，借助互联网大数据，企业可以进行更高效的调研，洞悉用户需求，从而促进家电产品的研发与创新。利用物联网、大数据分析、云计算以及人工智能等先进技术建设的智慧工厂能够优化升级家电制造业的生产流程，实现生产制造过程的数字化、自动化和智能化，从而提升生产

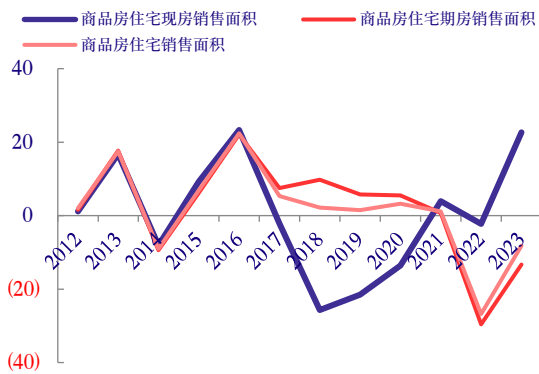
请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

效率、提升产品质量。数字化协同平台可以提升家电企业供应链管理质效，实现排产、仓储、物流智能化，并借助共享平台打通供应链上下游各个环节，实现跨部门，跨企业，跨地域间的数据互联互通，能够促进资源的优化配置以及信息开放共享。

### （三）消费端：数字化营销推动消费潜力释放，助力行业结构优化

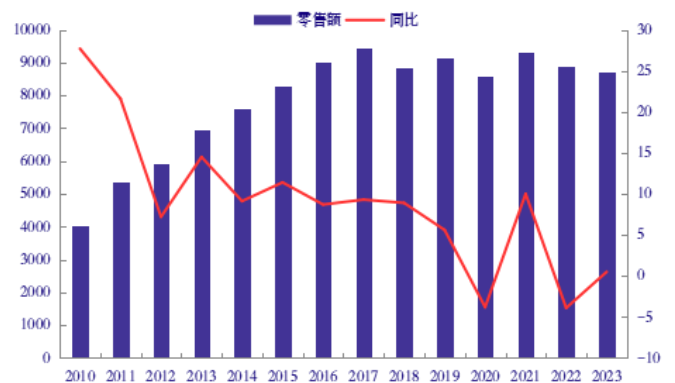
**智能家电空间广阔，渗透率有较大提升空间。**根据统计局数据，2023年商品房住宅销售面积同比下降8.2%，房地产景气下行对家电消费场景造成一定压力，2023年家用电器和音像器材类社会消费品零售总额8718.70亿元，同比基本持平。但与家电消费整体增速放缓的趋势形成对比的是，智能家电需求旺盛，渗透率持续提升。根据中商产业研究院的数据，2017-2022年我国智能家电市场规模复合增长率为18.30%，市场渗透率由42%上升到50%，发展空间广阔。人工智能、物联网等技术与家电产业融合，产品功能不断拓展，智能产品大量涌现，同时随着居民收入增加，人们对舒适品质的家居生活追求提升，对智能产品的需求持续增长。我们认为，2023年-2027年智能家电市场规模复合增长率约为10.78%，对应万亿级的市场空间；智能家电渗透率（含部分消费电子）将由2022年的50%提升至2027年的57%。

图4：商品房住宅现房、期房销售面积同比增长率%



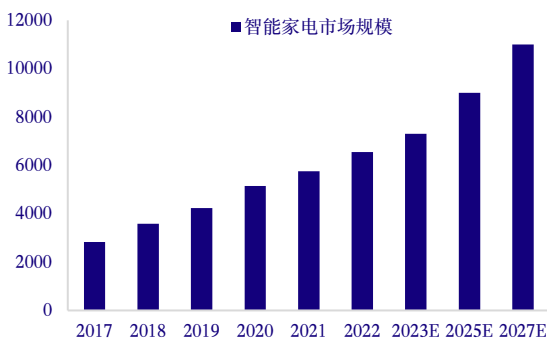
资料来源：iFind、国家统计局、中国银河证券研究院

图5：家用电器和音像器材类社会消费品零售额(亿元)及同比%



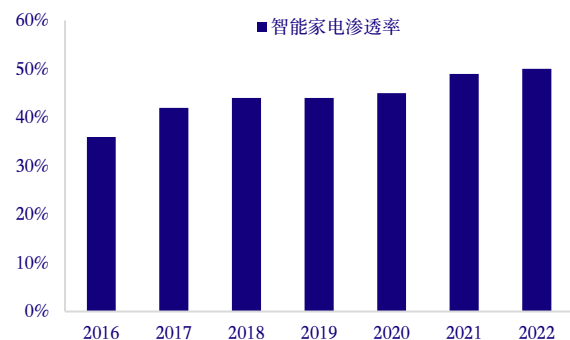
资料来源：iFind、国家统计局、中国银河证券研究院

图6：中国智能家电市场规模（亿元）



资料来源：中商产业研究院，中国银河证券研究院整理

图7：智能家电渗透率（销售额口径）

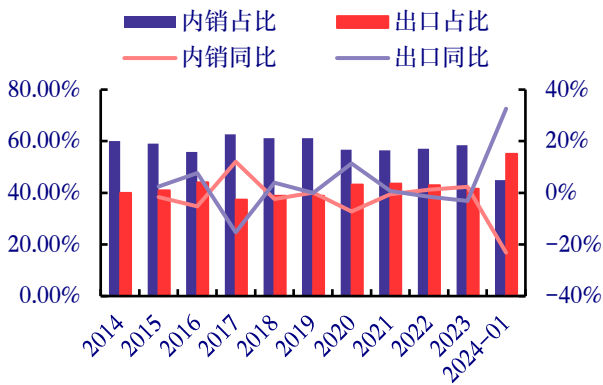


资料来源：《2022中国智能家电市场发展报告》，GFK，中怡康，中国银河证券研究院整理

**主动应对海外需求增长和产业链国际间转移，智能改造赋能制造升级大有“用武之地”。**从传统大家电销售结构来看，冰箱、洗衣机、空调、彩电的出口占比持续上升至2024年1月的50.10%、47.79%、55.12%和66.81%，随着海外家电需求改善，出口贡献度已超越内销。未来，全球中低端制造业或向生产资料和劳动要素性价比更高的东南亚国家迁移，本土家电产业智能化改造是提升产品竞争力和生产效率的必经之路。

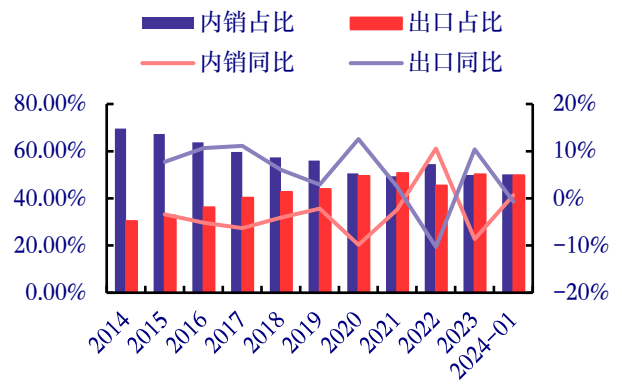


图8: 空调内外销占比及变化同比



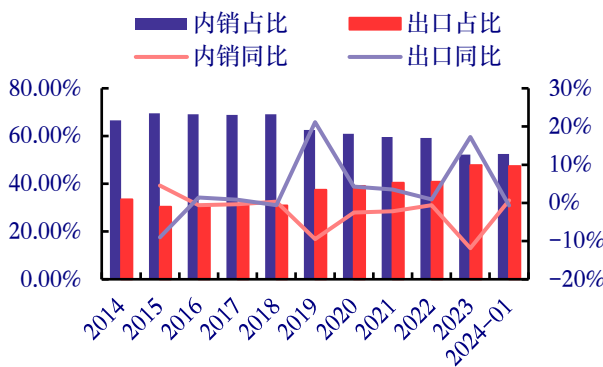
资料来源: 萝卜投资数据库, 中国银河证券研究院整理

图9: 冰箱内外销占比及变化同比



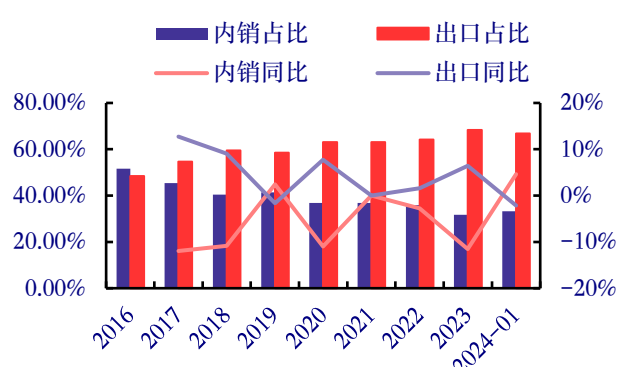
资料来源: 萝卜投资数据库, 中国银河证券研究院整理

图10: 洗衣机内外销占比及变化同比



资料来源: 萝卜投资数据库, 中国银河证券研究院整理

图11: 彩电内外销占比及变化同比



资料来源: 萝卜投资数据库, 中国银河证券研究院整理

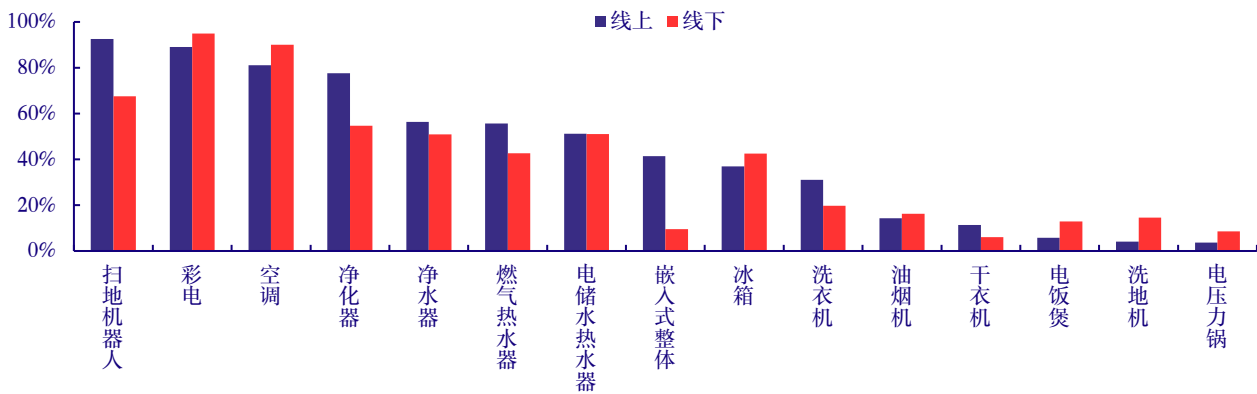
**数字经济的发展和应用促进家电营销服务优化, 有望丰富消费者触达, 提升家电消费活力。** 家电线上化、多元化消费趋势下, 社交媒体营销迅猛发展, 抖音、快手等短视频渠道快速扩张, 同时涌现出VR实感场景体验、AI销售客服、虚拟IP代言等众多新颖有效的营销工具, 丰富了品牌和消费者之间的触达。远程诊断、智能售后、AR等新型服务方式也应运而生, 智能售后服务市场蓬勃发展, 服务质效持续提升。数据价值化理念推动企业收集数据进行高效的用户分析, 展开精准营销和增值服务, 不断提高客户满意度和客户粘性。未来, 随着更多的智能技术与家电消费融合, 新的营销手段拓展丰富, 家电消费活力有望释放。

## 二、产品与生态: 5G+AIOT 全面赋能家电智能化升级与创新, 打造智慧空间终极形态

### (一) 智能家电: AI 赋能传统品类智能化升级

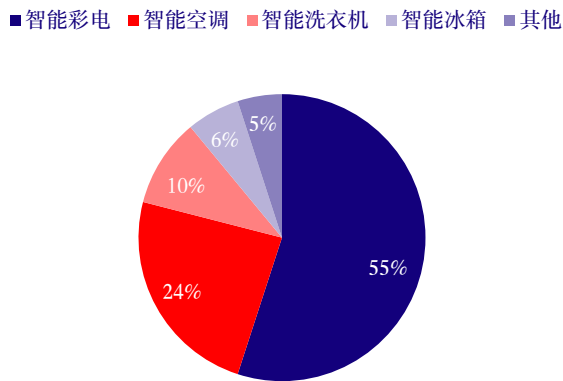
**家电智能化渗透率稳步提升, 行业规模不断壮大。** 随着人工智能技术相继落地和智能家居生态的进步, 传统家电逐步向智能化转型。根据奥维云网, 国内智能家电市场不断壮大, 市场规模由2016年的2240亿元增长两倍至2021年的5760亿元, 复合增长率达到8.1%, 表现强于市场。根据GfK, 2021年和2022年国内家电市场整体智能化率分别为45.9%和46.5%, 其中彩电、空调智能化渗透率已超过80%左右, 冰洗智能化渗透率相对较低。未来, 随着智能家电与传统家电间均价差距缩小, 消费者选择智能家电产品的门槛逐步降低, 智能家电销量和渗透率也将进一步提升。

图12: 2023H1 部分家电品类智能化渗透率情况



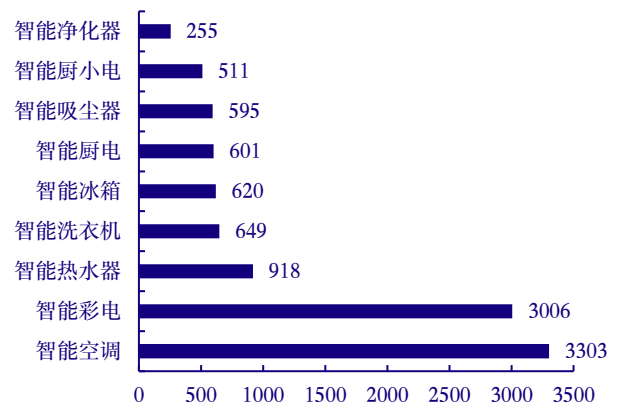
资料来源: 奥维云网, 中国银河证券研究院整理

图13: 国内智能家电市场份额占比



资料来源: 华经产业研究院, 中国银河证券研究院整理

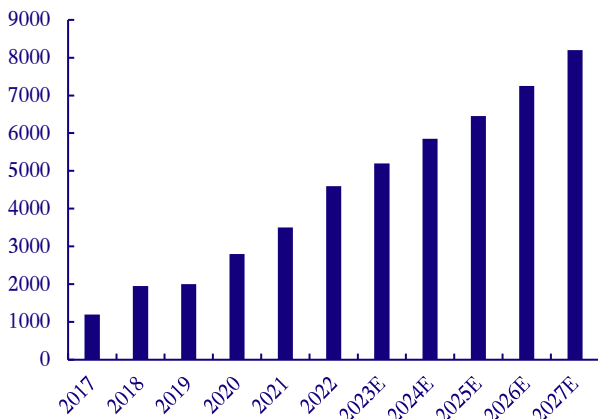
图14: 国内智能家电细分产品销量 (万台)



资料来源: 华经产业研究院, 中国银河证券研究院整理

**AI+物联网技术持续推进, 智能空调发展空间巨大。**空调作为调节室内气体环境的设备, 功能实现相对简单, 智能控制、交互具备良好的基础。国内智能空调历经高速发展, 市场规模由 2017 年的 1276.04 亿元增长至 2022 年的 4734.23 亿元, 年均增长率达 29.98%。在人工智能陆续落地, 叠加物联网技术普及的背景下, 空调智能化已具备坚实基础, 未来随着 AIOT 的发展, 我们期待智能空调将普及更适老的语音交互, 根据不同用户日程和吹风习惯提前调节房间环境, 依靠传感器实时监测室内空气, 对空气温度、湿度智能调控, 始终保持环境舒适。另外也将实现内外机自清洁, 解决困扰行业已久的清理难题, 提升使用体验。预计到 2027 年, 智能空调市场规模将达 8358.31 亿元, 市场前景广阔。

图15: 国内智能空调市场规模及预测 (亿元)



资料来源: 奥维云网, 中国银河证券研究院整理

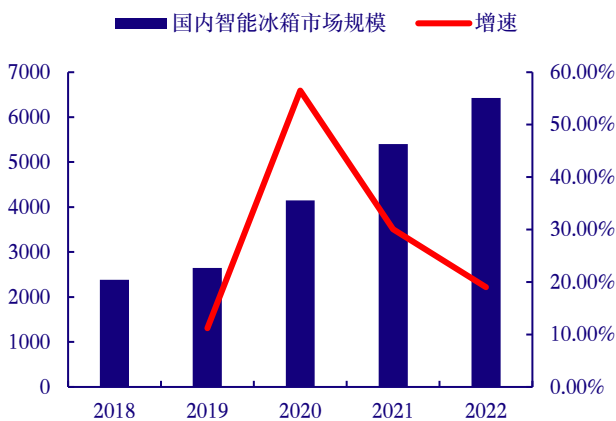
图16: 美的智能空调 APP 节能控制



资料来源: 美的京东自营官方旗舰店, 中国银河证券研究院整理

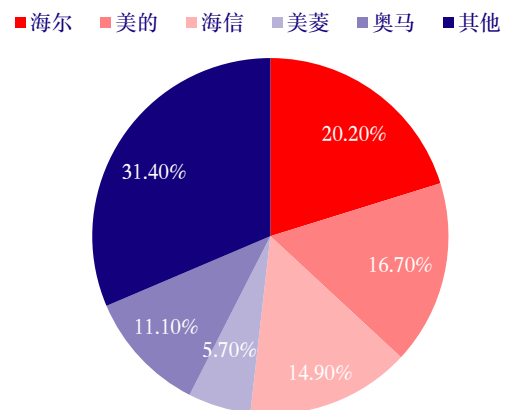
**国内智能冰箱行业持续壮大。**根据华经产业研究院, 国内智能冰箱市场规模由 2018 年的 2384 亿元增至 2022 年的 6427 亿元, 年均增长率达 33.9%。预计到 2027 年, 国内智能冰箱市场规模有望突破 1.6 万亿元, 增量十分可观。2022 年行业市场份额占比前五品牌分别为海尔、美的、海信、美菱、奥马, CR5 高达 68.6%, 集中度较高, 龙头企业凭借高端化的产品和坚实的客户基础, 在智能化道路上抢占先机。

图17: 国内智能冰箱市场规模 (亿元)



资料来源: 华经产业研究院, 中国银河证券研究院整理

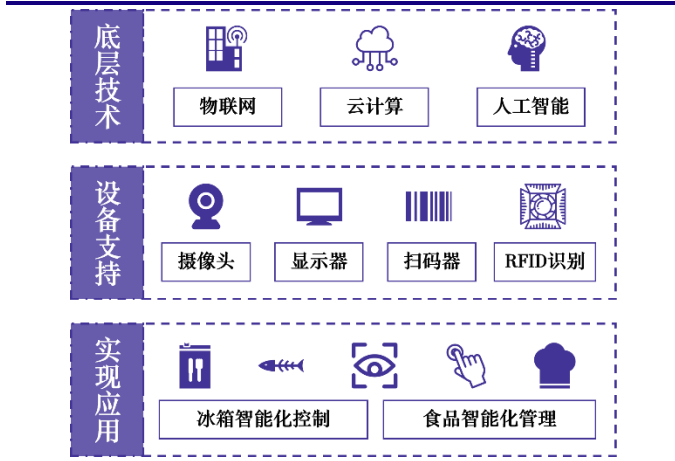
图18: 2022 年国内智能冰箱行业竞争格局



资料来源: 华经产业研究院, 中国银河证券研究院整理

**人工智能+5G 加持智能冰箱更健康便捷。**与传统冰箱的差异在于, 智能冰箱依托物联网、云计算、人工智能等技术, 通过传感器、摄像头、显示屏等设备, 实现了冰箱智能化控制与食品智能化管理, 包括智能温湿度调节、智能食材识别保鲜、智能菜谱推荐、远程交互、快捷下单、娱乐影音等功能。如海尔智能冰箱已研发出 AI 慧眼识别和智能试管夹技术, 通过食材感知, 提供食材管理和智能保鲜, 通过训练上亿条语料和 85 万多条知识问答, 构建了垂直领域文本分类和知识图谱模型, 提供定制化健康饮食方案; 海信 AI 交互冰箱通过食材动态感知, 实现保质期和存取位置的精准管理, AI 算法还根据冰箱内食材、节气时令、温度、家庭成员健康信息等多维度提供菜谱, 针对特殊人群语音提醒饮食禁忌。我们期待伴随 AI 相继落地, 智能冰箱将在未来推出主动交互等更多智能健康节能的实用功能, 智能化水平进一步提升。

图19: 智能冰箱逻辑构成



资料来源：头豹研究院，中国银河证券研究院整理

图20: 智能冰箱的分类



资料来源：头豹研究院，中国银河证券研究院整理

图21: 海尔冰箱智能化功能



资料来源：海尔京东自营旗舰店，中国银河证券研究院整理

图22: 海信 AI 冰箱存储管理



资料来源：海信官网，中国银河证券研究院整理

不惧彩电市场下行周期，智能电视逆势增长。根据奥维云网，受到产品趋于饱和、更新周期拉长等因素影响，自2017年开始国内电视销售额进入下降通道。但在大屏化、娱乐化和高端化趋势下，智能电视需求仍在增长，规模随着渗透率提升而逆势扩张。中国智能电视市场规模由2017年的1322.96亿元稳步增至2021年的1524.01亿元，表现强于行业整体，智能电视渗透率由2017年的17.4%快速提至90%左右。

图23: 国内智能电视市场规模（亿元）

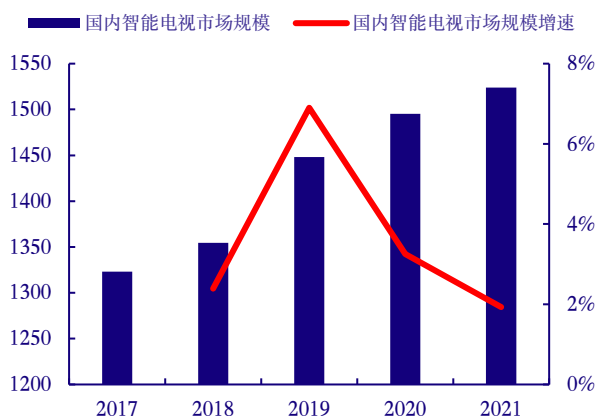
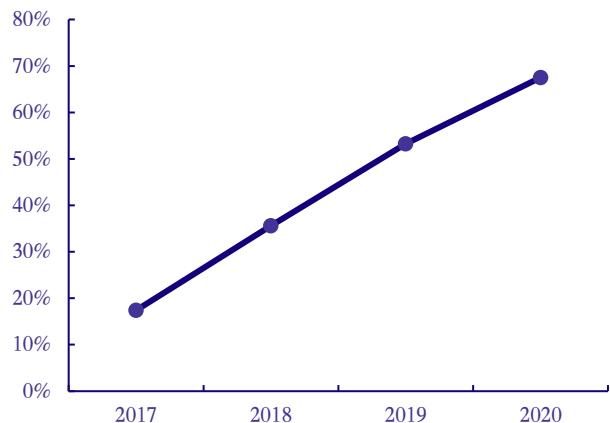


图24: 国内智能电视渗透率



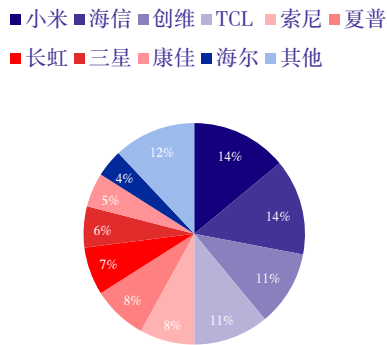


资料来源：华经产业研究院，中国银河证券研究院整理

资料来源：华经产业研究院，中国银河证券研究院整理

**智能电视竞争格局相对分散，产品智能化功能开发空间巨大。**国内智能电视市场占比前四分别为小米、海信、创维和TCL，共占约50%，集中度逐步提升。现阶段电视智能化主要覆盖语音/手势操作、多屏互动、AI健身、AI体感游戏、坐姿+距离提醒等智能化功能。2024年3月15日海信发布电视行业“星海”中文大模型，利用大模型可实现陪伴练习英语口语、定制菜谱创作、生成AI壁纸、制定生活攻略等便捷功能。我们期待未来随着场景大模型进一步成熟，AI电视将成为人机交互重要的输出口，提供更为身临其境的视觉享受和实用便捷的使用体验。

图25：智能电视市场份额占比



资料来源：华经产业研究院，中国银河证券研究院整理

图26：海信星海大模型



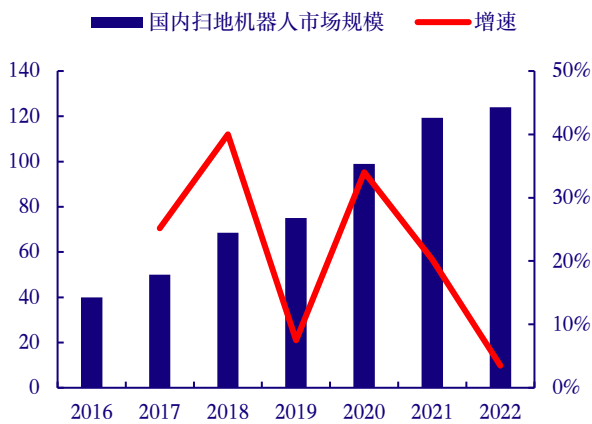
资料来源：海信星海大模型发布会，中国银河证券研究院整理

## （二）类机器人：品类拓展与产品创新共振

**类机器人深入推进，品类拓展如燎原星火。**家用型机器人多是为满足使用者生活需求而提供家庭服务的产品，包括扫地机等清洁电器、AI陪伴/学习机器人、炒菜机、以及按摩护理机、可穿戴设备以及未来可能的家庭服务机器人等。目前多个家庭场景中的消费级机器人已铺展开来，仍有众多家庭机器人的研发落地正在推进。对比人形机器人，类机器人研发的场景和功能较为清晰，在技术研发和产品制造工艺等领域更易实现和落地。在当前AI科技发展尚未成熟时期，类机器人实用性更高，普及速度也更快。**推进类机器人发展，有助于家电企业快速占据新兴领域，更能为未来人形机器人落地提供宝贵的应用经验和探索。**

**扫地机器人智能化+清洁技术突破，已基本实现解放双手。**根据奥维云网，国内扫地机器人市场规模由2016年的约40亿元增至2022年的124亿元，作为非刚需小家电，扫地机器人市场已初具规模，为将来其他的新兴类机器人产品确立了良好的范本。现阶段，主流智能扫地机器人已具备避障和禁区感知、语音交互、手机APP控制、一键快捷指令、生成脏污检测报告、等智能化功能。以追觅X30 Pro为例，该产品可实现智能谷时充电、AR实景地图、双向视频电话、查天气、语音百科、AI识别房间类型匹配清扫方案、AI算法下的视觉避障等多场景智慧功能。未来AI大模型在扫地机器人领域逐步落地，无人驾驶级纯视觉导航、大模型算法自进化、自主更新清扫策略等AI完全赋能下的高阶扫地机器人产品将走向全球市场，扫地机器人渗透率有望进一步提升。

图27: 国内扫地机器人市场规模 (亿元)



资料来源: 华经产业研究院, 中国银河证券研究院整理

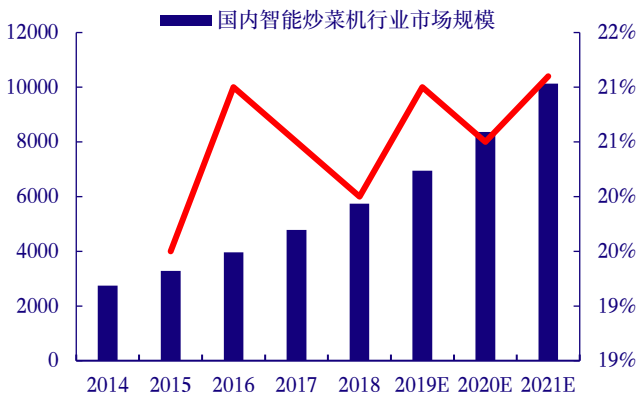
图28: 追觅 X30 Pro 部分智能功能



资料来源: 追觅京东自营官方旗舰店, 中国银河证券研究院整理

**背靠懒人经济, 实现健康便捷烹饪, 炒菜机器人发展加快。**快节奏的都市生活背景下, 炒菜机器人走向市场, 其意在帮助人解放双手, 以最简单的操作步骤确保菜品口味, 降低做饭的时间成本, 同时释放厨房空间, 改善烹饪环境闷热、油烟等环境。现阶段智能炒菜机器人覆盖食谱推荐、语音交互、手机 APP 查看营养数据、称重投料等智能化功能。当前, 炒菜机器人处于产品导入期, 主流定价达 4000~5000 元, 且清洗、备菜等环节仍需要用户参与, 痛点未完全解决。淘数据显示, 2021 年线上炒菜机器人销售额仅 1.78 亿元, 占厨小电整体销售额的 0.4%。参考扫地机器人的发展路径, 通过功能完善和规模下的价格下沉, 渗透率有望提升, 行业规模有较大增长空间。

图29: 国内智能炒菜机市场规模 (按销售额计) 及预测 (万元)



资料来源: 华经产业研究院, 中国银河证券研究院整理

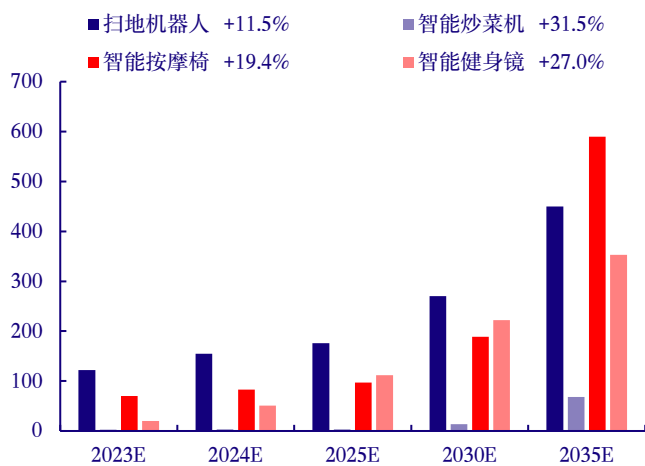
图30: TOKIT 厨几 AI 炒菜机器人部分智能功能



资料来源: 京东 TOKIT 旗舰店, 中国银河证券研究院整理

**AI 大模型主导智能家电的服务框架和决策交互, 智能算法的自我学习和进化将带领智能家电应用的升级。**根据《智能家电与生成式人工智能大模型: 创新与发展白皮书》, 智能家电以多层次的软硬件架构模式为支撑, 主要经历单机智能、协作智能、决策智能、高阶智能以及泛在智能 5 个演进阶段。当下智能家电处于决策智能向高阶智能的转化阶段, 在决策智能阶段, 多模态人机交互开始出现, 指令式的语音交互, 大/小屏端的设备操控及信息呈现, 指纹、人脸的身份识别等 AI 算法广泛应用在不同品类的智能设备上, 引入大模型后家电具备智能决策能力; 高阶智能阶段, 通用人工智能进一步发展, 智能家电具备更高级的主动性和个性化服务, 满足用户个性化需求; 当自我学习和进化的智能算法融入各类智能设备, 智慧空间的连通便有了技术支持。泛在智能的系统特征在于智能设备无处不在, 跨设备、场景、地域实现全方位智能融合, 智能技术嵌入各种设备和环境, 实现无缝智能交互, 提供全场智慧生活。

图31: 主要类机器人产品市场规模 (亿元) 及复合增速测算



资料来源: 中国银河证券研究院整理

图32: 应用大模型的人工智能家电系统结构框架图



资料来源: 《2023 智能家电与生成式人工智能大模型-创新与发展白皮书》, 国家高端智能化家用电器创新中心, 国家智能家居质量检验检测中心, 中国银河证券研究院整理

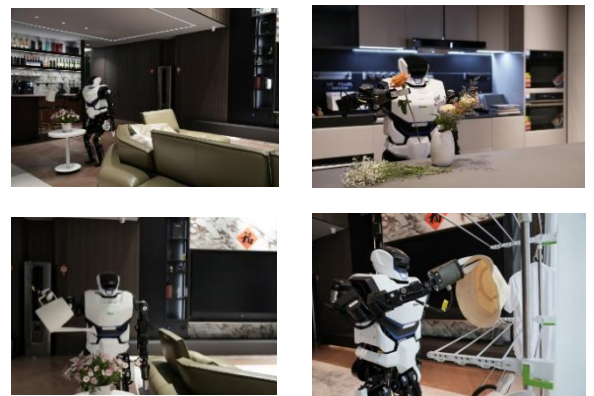
**综合型家庭机器人逐步发售, AI 加持实现全方位智慧服务。**随着 AI 与智能网联发展, 将独立功能进行融合、具备综合服务能力的机器人产品将走入千家万户。2022 年 6 月美的发布家庭服务机器人品牌 WISHUG, 并推出第一代产品小惟家庭服务机器人。该款综合家庭服务机器人集 AI 管家、家庭助理、安全卫士、科技玩伴于一体, 科技感十足。国内首款面向智慧家庭场景的开源鸿蒙人形服务机器人 Kuavo (夸父) 在 2024 中国家电及消费电子博览会 (AWE) 亮相。Kuavo 去年 12 月发布时已具备全向行走、跳跃的能力, 仅三个月后便基于人工智能神经网络和大模型学会洗衣、插花、浇花、晾衣服等家庭服务, 迭代速度较快。Kuavo 将基于三翼鸟丰富的场景应用和海尔智家大脑的嵌入, 让人形机器人有机会进入智慧家庭实现全屋家电互联互通。我们预计, 到 2027 年, 中国家庭智能机器人市场规模达将由目前的 800 亿左右增长至将接近 3000 亿元, 商业化落地规模值得期待。

图33: 综合型家庭服务机器人小惟



资料来源: 美的官网, 中国银河证券研究院整理

图34: 人形机器人 Kuavo 家庭服务功能



资料来源: 公司官网, 中国银河证券研究院整理

### (三) 智慧空间: 万物物联打破原有割据, 5G+AIOT 赋能智慧空间发展

智能家居以住宅为平台, 以智能硬件为入口, 综合运用物联网、云计算、移动互联网和大数据技术, 结合自动控制技术, 将设备智能控制、环境感知、健康感知、安全感知以及信息交流、消费服务等家居生活有效结合起来, 提供家电控制、室内外遥控、防盗报警、环境监测、暖通控制、定时控制、全方位信息交互等多种功能, 构建多场景、多服务、智能联动的家庭生态。根据 Statista Smart Home

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/805303232021011131>