

扫地机器人行业分析与展望



扫地机器人行业在多重因素催化下迎来爆发。目前市场对扫地机器人行业关注度较高,但分析不够全面。本报告深入剖析扫地机器人行业的核心技术和竞争格局,在量价分析的基础上给出未来 5 年的扫地机器人行业市场规模。最后得到行业核心竞争力和发展趋势。

核心观点

- **多重催化促使扫地机器人行业爆发。**并非新兴事物的扫地机器人近两年迎来行业爆发,主要由于以下四个催化因素:第一,在收入和人口结构动态变化下,消费升级浪潮势不可挡,中国消费特征表现为懒人经济和科技消费。扫地机器人具备替代人力清扫的本质功能,同时无论外观设计还是内在结构具备科技感,这些特征完美匹配目前消费趋势;第二,老龄化加剧使得家务劳动的替代日益受到重视,同时导致劳动力稀缺、劳动力成本持续攀升,用机器代替人工、使人们从家务中解放出来的需求愈发“刚性”;第三,互联网的便捷性降低了消费者了解新产品的难度和成本,消费者教育周期大大缩短;第四,技术不断进步、产品不断迭代使得扫地机器人更加实用。
- **扫地机器人行业增长快,渗透率低,市场前景广阔。**一方面,全球市场过去 8 年 CAGR 为 24.9%,国内市场过去 5 年 CAGR 为 63%;另一方面,2015 年我国家庭服务机器人在沿海城市的产品渗透率仅为 5%,内地城市仅为 0.4%,无论与国外或是其他清洁类家电相比,渗透率都处于绝对低位。根据我们测算,2022 年国内市场规模将达 178 亿,5 年 CAGR 达 26.01%。
- **成本、品牌和技术是三大核心竞争力。**短期来看,由于扫地机器人产品差异性不大,因此性价比是核心竞争力;中期来看,扫地机器人作为消费品,强大的品牌不仅能够提升自身市占率,甚至能够推动行业的发展;长期来看,扫地机器人作为高科技产品,产品力是最终决定企业竞争优势及行业发展的核心,谁能够率先研发出具有关键性突破的产品,将获得长期的竞争优势。

投资建议与投资标的

- 我们认为在行业中具备先发优势,产品布局和技术研发占优的龙头公司有望受益于行业高速增长,建议关注科沃斯(603486,未评级)。

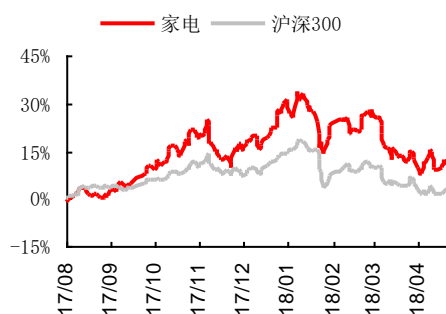
风险提示

- 行业竞争加剧;
- 行业需求不达预期。

行业评级 **看好** 中性 看淡 (维持)

国家/地区 中国/A 股
行业 家电
报告发布日期 2018 年 08 月 15 日

行业表现



资料来源: WIND

证券分析师 **唐思宇**
021-63325888*6082
tangsiyu@orientsec.com.cn
执业证书编号: S0860512070003

联系人 **赵阳**
021-63325888-2505
zhaoyang1@orientsec.com.cn

相关报告
2018Q1 家电板块基本面良好 2018-05-23
量价齐飞,小家电行业驶入发展快车道 2017-08-31

目 录

一、多重催化促使行业爆发	4
1.1 消费升级势起，新兴家电受益	4
1.1.1 收入水平不断提升，中产阶级推动消费升级	4
1.1.2 80/90 后成消费主力军，更加青睐新兴家电品类	4
1.2 老龄化和劳动成本攀升扩大消费群体	5
1.3 互联网使得消费者教育成本降低	6
1.4 技术迭代提升产品实用性	7
二、扫地机器人行业深度分析	7
2.1 产品和技术不断演进	7
2.1.1 核心技术：SLAM	8
2.1.2 核心部件：电机	10
2.2 未来市场空间广阔	10
2.2.1 行业增速快	11
2.2.2 渗透率低	12
2.2.3 市场规模测算	13
2.3 行业竞争激烈	14
2.3.1 龙头市占率集中	14
2.3.2 不同品牌各有所长	14
三、扫地机器人行业展望	16
3.1 行业三大核心竞争力	16
3.1.1 成本：小米的冲击	16
3.1.2 品牌：以吸尘器行业为例	16
3.1.3 技术：科技属性的必然要求	17
3.2 功能拓展：从扫地工具到全能伴侣	17
3.3 扫地机器人 vs 吸尘器：有望形成单向替代	18
四、投资建议	19
4. 科沃斯：国内扫地机器人龙头	19
风险提示	21

图表目录

图 1：居民可支配收入保持高增速	4
图 2：消费支出对经济拉动作用日趋明显	4
图 3：中国“90 后”消费者画像	5
图 4：中国老龄人口占比逐年上升	6
图 5：中国老年人口抚养比达 15.9%	6
图 6：劳动力人口占比持续下行	6
图 7：劳动力成本逐年攀升	6
图 8：“扫地机器人”检索量迅猛提升，且已远超“吸尘器”	7
图 9：扫地机器人产品不断升级	7
图 10：扫地机器人发展历程	8
图 11：扫地机器人自主寻路方法对比	9
表 1：激光 SLAM 与 VSLAM 对比	10
表 2：各类服务机器人的主要应用领域	10
图 12：全球服务机器人销售情况	11
图 13：全球家庭服务机器人销售情况	11
图 14：国内扫地机器人市场增长迅速	12
图 15：大部分扫地机器人通过线上渠道销售	12
图 16：2015 年中美清洁类小家电渗透率对比	12
表 3：国内扫地机器人市场规模测算	13
图 17：2017 年国内扫地机器人市场线上渠道销售额占比	14
图 18：2017 年国内扫地机器人市场线下渠道销售额占比	14
表 4：各品牌扫地机器人性能对比	15
图 19：戴森推动整个中国吸尘器市场放量	17
图 20：吸尘器是 2016 年家电零售一大亮点	17
表 6：扫地机器人与吸尘器对比	18
表 7：2015-2017 科沃斯扫地机器人市场份额	20
图 21：公司服务机器人收入持续高速增长	21
图 22：公司服务机器人中扫地机器人占比逐年提高	21

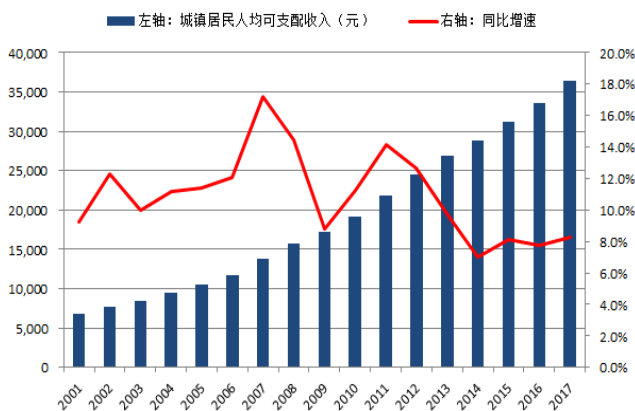
一、多重催化促使行业爆发

1.1 消费升级势起，新兴家电受益

1.1.1 收入水平不断提升，中产阶级推动消费升级

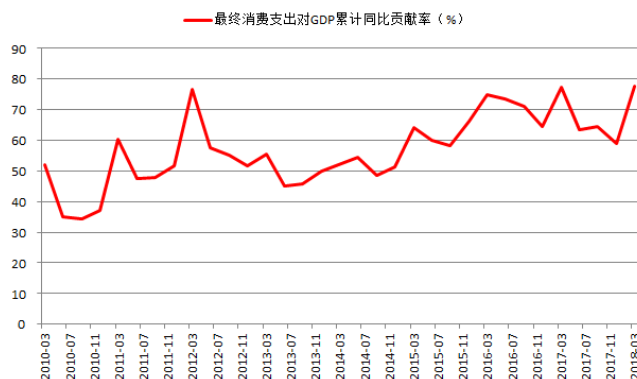
收入是消费的前提，收入水平的高低决定消费能力的强弱，直接影响着居民的消费信心、消费欲望和消费潜能。伴随着中国经济的发展，我国居民可支配收入维持着高速增长。根据国家统计局的数据显示，我国城镇居民可支配收入近 5 年 CAGR 达 8%。在这样的趋势下，我国经济结构持续优化，三驾马车中消费对经济的拉动作用最为突出，2018 年一季度消费支出对 GDP 同比增长贡献率达到 77.8%，突破前期高点。

图 1：居民可支配收入保持高增速



资料来源：国家统计局，东方证券研究所

图 2：消费支出对经济拉动作用日趋明显



资料来源：国家统计局，东方证券研究所

从收入结构来看，中产阶级占比不断提升，推动消费升级浪潮。根据麦肯锡《下一个十年的中国中产阶级》，中国的中产阶级家庭在 2000 年时仅占中国城市家庭的 4%，到 2012 年这一比例已飙升至 68%，而到 2022 年这一比例预计将达到 76%。中产阶级虽然拥有稳定的收入和相对宽裕的经济生活条件，在收入水平已经完全满足基本生活要求的前提下，他们追求更好的生活品质，从而具备极强的消费欲望。中产阶级规模的扩张造成了我国的消费升级大浪潮。

扫地机器人有望受益于消费升级浪潮。在冰箱、洗衣机、彩电、空调等传统家电普及后，提升生活品质的可选家电，如扫地机器人等成为消费者认可的能够提升生活品质、实现消费升级的标的物，可以说扫地机器人已经具备了经济基础和群众基础。

1.1.2 80/90 后成消费主力军，更加青睐新兴家电品类

人口结构是决定消费的另一个重要因素。代际更替下，80、90 后已经接棒父辈，成为劳动力的主要人群，这也使得这一群体因拥有很高的消费能力而成为消费主力军。根据麦肯锡中国 2017 年消费者调查，年龄在 17 岁至 27 岁的“90 后”消费群体占总人口的 16%，从现在起到 2030 年，他们将贡献中国总消费增长的 20% 以上，高于其他任何人口类别。

在消费特征上，相比于 60、70 后传统的储蓄观念和保守的消费观念，80、90 后消费欲望更为强烈，消费行为上也有明显差异。一方面，80、90 后消费者带有鲜明的科技感。他们愿意尝试新的产品和服务，愿意为高品质、高科技产品支付溢价。根据麦肯锡的调查报告，中国 90 后消费群体中有 63% 的人愿意为最新的科技产品支付溢价，占比远超其他人群。另一方面，80、90 后消费者具有明显的懒人属性。随着互联网经济的发展，各类 O2O 产业给人们的生活带来极大的便利，其中校园 O2O 尤为突出。外卖、日用品配送、快捷洗衣、票务代购服务培养出大学生的懒人属性，他们愿意接受服务，愿意为了便利支付溢价。

图 3：中国“90 后”消费者画像

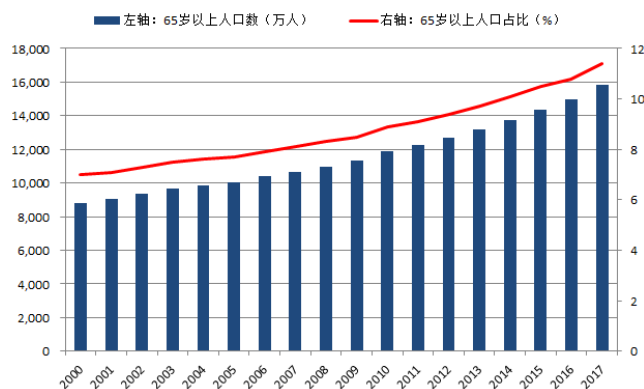


资料来源：麦肯锡，东方证券研究所

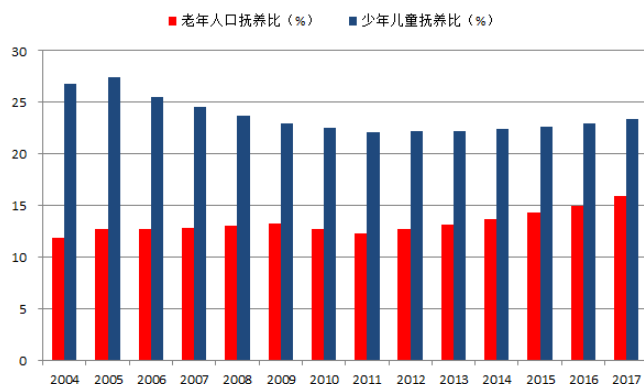
综上所述，随着中产阶级的崛起以及 80、90 后成为新一代的消费主力，他们较高的消费能力和强烈消费欲望将持续推动消费升级。80、90 后对科技产品的追求和特有的“懒人”属性决定了消费升级的方向。扫地机器人作为高科技、高智能化和“懒人经济”的代表产品，有望受益于 80 后、90 后这一代消费力量的崛起。

1.2 老龄化和劳动成本攀升扩大消费群体

中国老龄化程度加剧。根据国家统计局的数据，2017 年中国 65 岁及以上人口总数达 1.58 亿人，占总人口的 11.4%，老年人口占比正逐年攀升。按照联合国对老龄化社会的定义，当一个地区 65 岁以上人口占比超过 7% 时便可定义为老龄化社会，中国老龄化现象已经十分严峻。从人口抚养比来看，2017 年中国老年人口抚养比达到 15.9%，也即每 100 名劳动力人口需要抚养接近 16 名老年人。

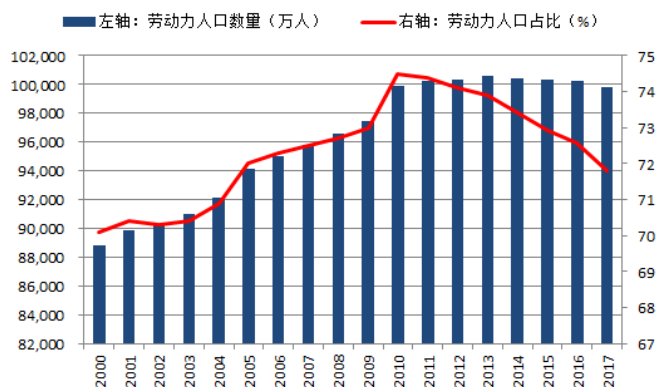
图 4：中国老龄人口占比逐年上升


资料来源：国家统计局，东方证券研究所

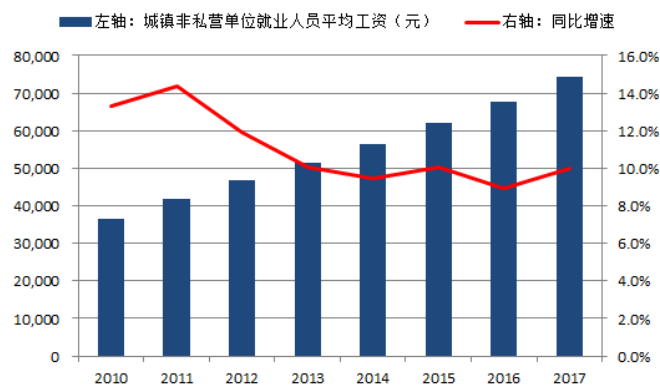
图 5：中国老年人口抚养比达 15.9%


资料来源：国家统计局，东方证券研究所

人口红利消失，劳动力成本攀升。随着老龄化程度的加剧，中国的人口红利逐渐消失。一方面，抚养比的提高导致劳动力供给日趋紧缺，劳动力人口（15-64 岁人口）占比自 2010 年起连续 7 年下降。另一方面，劳动力市场向供方倾斜导致劳动力成本攀升。根据国家统计局数据，2017 年中国城镇非私营单位就业人员平均工资超过 74,000 元，工资同比增速超 10%。

图 6：劳动力人口占比持续下行


资料来源：国家统计局，东方证券研究所

图 7：劳动力成本逐年攀升


资料来源：国家统计局，东方证券研究所

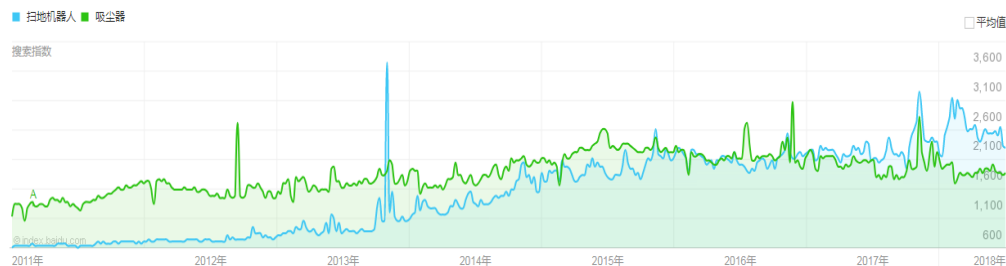
老龄化进程的加速以及劳动力成本的攀升，都给老年人的日常生活照料带来困难。在这样的背景下，服务机器人，特别是以扫地机器人为主的家庭服务型机器人在与劳动力的成本对比中逐渐凸显出优势，加之其解放劳动力的价值，服务机器人已经成为应对老龄化的重要解决方案。

1.3 互联网使得消费者教育成本降低

受益于互联网的普及，新产品的推广和消费者教育变得十分便捷。消费者可以通过检索相应的文本资料、视频广告快速了解产品并进行品牌间的对比。从百度指数来看，“扫地机器人”关键词的检

索量从 2013 年起开始迅速提升，并且在 2016 年中超越“吸尘器”，目前两个关键词的检索量差距不断扩大。

图 8：“扫地机器人”检索量迅猛提升，且已远超“吸尘器”



资料来源：百度指数，东方证券研究所

1.4 技术迭代提升产品实用性

随着现代技术的不断进步，家庭服务机器人通过不断融入新的技术提高功能的多样性、使用的便捷性和应用的广泛性。现今，家庭服务机器人的核心技术包括人机交互、导航及路径规划、多机器人协调、人工智能、云计算等，具体涉及语音、语义、处理器、算法、通讯、大数据、物联网等，以实现家庭服务机器人的自主性、适应性、智能性。尤其是随着物联网和云计算等领域的核心技术的日益成熟，智能家居的理念逐渐走进消费者的日常生活，而家庭服务机器人将逐渐演变成为连接用户与智能家居的控制平台，在此过程中，家庭服务机器人产品的智能化程度以及市场容量也将不断上升。另外，随着上述技术的产业成熟度越来越高，家庭服务机器人的生产成本不断下降，成功进入广阔的消费市场。

图 9：扫地机器人产品不断升级



资料来源：中关村在线，小米官网，东方证券研究所

二、扫地机器人行业深度分析

2.1 产品和技术不断演进

扫地机器人诞生至今已有 22 年的历史。世界上第一台量产型扫地机器人原型“三叶虫”出现于 1996 年，它由瑞典家电巨头伊莱克斯制造，并于 2001 年正式量产、推向市场。回顾扫地机器人发展的 22 年，从一开始被消费者诟病“伪智能”、“清洁能力差”、“价格虚高”，到如今的“智能规划”、“智能连接”，扫地机器人的技术正在变得成熟，产品也越来越受到消费者的青睐。

图 10：扫地机器人发展历程



资料来源：网络资料整理，东方证券研究所

2.1.1 核心技术：SLAM

扫地机器人是用于解放人力的家庭清洁工具，因此其清洁力度和智能程度是最为关键的两项性能指标。试想一个“清洁力度不高，地面清洁效果不好而需要人工复工”的扫地机器人，或是一个“智能程度不高，需要大量人为操控”的扫地机器人，和人工清洁以及普通的吸尘器相比，实在是没有任何优势。

对于扫地机器人来说，清洁力度和智能程度集中体现在机器人的清洁路径规划能力上。目前扫地机器人自主寻路的方法主要有两种：

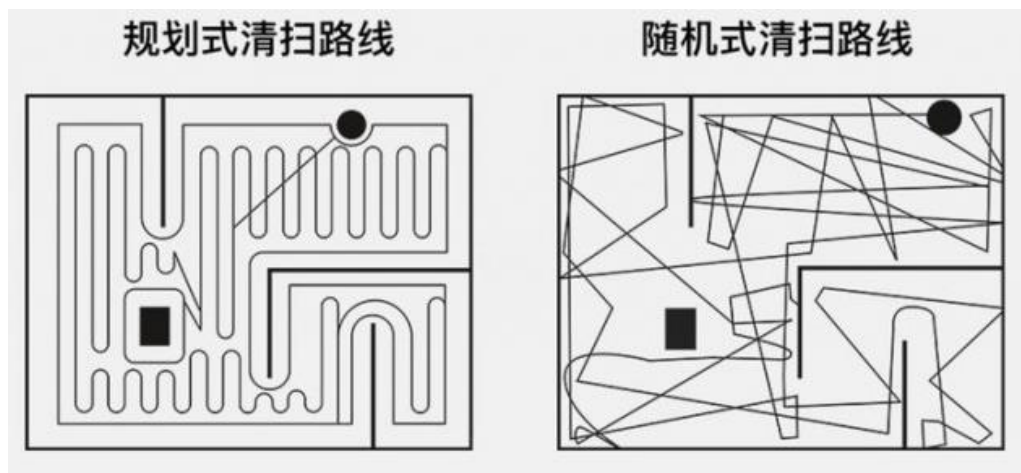
(1) 随机式

过去的扫地机器人采用的是随机式路径规划模式。具体来说，机器人会根据内置的移动算法随机地覆盖待清扫区域，同时通过碰撞或者红外传感器感应的方式感知障碍物。在确认障碍物位置后，扫地机器人会自动进行一定角度的转向，并按新的方向继续前进。这一路径规划方式有两个重要的弊端：一是扫地机器人的清扫覆盖区域难以控制，通常会造成部分区域反复清扫或者大面积漏扫的情况；二是清扫过程中机器人与障碍物频繁发生碰撞，造成机器人或家具损坏。

(2) 规划式

规划式清扫是目前扫地机器人市场上所采用的主流模式。具有规划功能的机器人依靠定位导航技术，在行进前提早规划好路径，既避免了与障碍物的磕碰，又提高了清扫的覆盖率和效率。

图 11：扫地机器人自主寻路方法对比



资料来源：搜狐科技，东方证券研究所

路径规划依赖于机器人的定位能力和地图构建能力，目前应用的主流技术是 SLAM。SLAM（Simultaneous Localization And Mapping）可以描述为：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。

按照传感器的不同，SLAM 可以分为两类：一是基于 LDS 激光测距传感器的 SLAM；二是基于机器视觉的 SLAM，即 VSLAM。其中，激光 SLAM 起步更早，产品落地已经比较成熟；而 VSLAM 技术目前尚处于开拓应用场景、产品逐渐落地的阶段。

一直以来，不管是产业界还是学术界，对激光 SLAM 和 VSLAM 谁更胜一筹，谁是未来的主流趋势这一问题，都有着不同的看法和见解。下面我们从几个方面来对比一下激光 SLAM 和 VSLAM。

（1）传感器成本

在传感器成本来说，VSLAM 要更占优势。LDS 的价格跨度很大，不管是 Sick，北洋，还是 Velodyne，价格从几万到几十万不等。虽然目前国内也有低成本激光雷达解决方案，但总体来说 LDS 的总体成本还是比较高的，因此成本是目前约束 LDS 应用的主要瓶颈。VSLAM 主要是通过摄像头来采集数据信息，相比于激光雷达，摄像头的成本显然要低很多。

（2）应用场景

从应用场景来说，VSLAM 的应用场景要丰富很多。VSLAM 在室内外环境下均能开展工作，但是对光的依赖程度高，在暗处或者一些无纹理区域是无法进行工作的。而激光 SLAM 目前主要被应用在室内，用来进行地图构建和导航工作。

（3）地图精度

从地图构建精度来说，激光 SLAM 相比 VSLAM 的精度更高。激光 SLAM 的地图构建精度可达到 1-2cm，而 VSLAM，比如常见的深度摄像机 Kinect，地图构建精度约 3cm。

（4）算法难度

从算法难度来说，VSLAM 相比激光 SLAM 的算法门槛更高。对于 LDS 的研究已经相对成熟，而且其误差模型比较简单，甚至部分开算代码已经纳入了 ROS 系统成为标配。而 VSLAM 由于特征点提取与匹配、坐标转换等图像处理问题，算法难度要更高。

表 1：激光 SLAM 与 VSLAM 对比

优/劣	激光 SLAM	VSLAM
	可靠性高、技术成熟	结构简单、安装的方式多元化
优势	建图直观、精度高、不存在累计误差	无传感器探测距离限制，成本低
	地图可用于路径规划	可提取语义信息
劣势	安装有结构要求	运算负荷大，构建的地图本身难以直接用于路径规划与导航
	地图缺乏语义信息	传感器动态性能还需提高，地图构建时会存在累计误差
	受 Lidar 探测范围限制	环境光影响大、暗处（无纹理区域）无法工作

资料来源：与非网，东方证券研究所

在目前的扫地机器人市场中，激光定位技术的代表品牌为 neato、小米、360，还包括科沃斯部分型号的产品；运用 VSLAM 技术的代表品牌为 iRobot、戴森。

2.1.2 核心部件：电机

如果说导航系统是扫地机器人的大脑，那么电机便是扫地机器人的心脏。由于电机决定了扫地机器人的吸力大小，电机性能的优劣直接影响到扫地机器人的清洁能力和效率。考量电机好坏的标准主要有转速、吸力、使用寿命、噪音大小。

目前，扫地机器人常用的电机分为有刷电机和无刷电机两种。有刷电机又称碳刷电机，这种电机工作声音大、耗电量大，寿命短（约 5000 小时），正常使用大约是 2-3 年，后期更换频率高。无刷电机又称直流电机，具有转速高、吸力大、寿命长（工作 20000 小时左右，可以正常使用 7-10 年）的特点。使用寿命长后续维护成本也将大大减少。且无刷电机更省电，仅为有刷电机耗电量的 1/3。但同时无刷电机的成本费用要显著高于有刷电机。

现在有很大一部分扫地机器人品牌为了减少整体造价成本选用的是有刷电机，由于性能上的局限，采用有刷电机的产品一般定位于中低端市场。而比较高端的品牌已经开始采用无刷电机，例如 proscenic 旗下的产品大多用的是无刷电机，科沃斯也于 2017 年开始推广无刷电机。随着扫地机器人产品性能竞争的加剧，未来无刷电机全面替代有刷电机将成为大趋势。

2.2 未来市场空间广阔

扫地机器人是家庭服务机器人的一种重要品类。按照国际机器人联盟（IFR）的分类，机器人一般分为工业机器人和服务机器人，工业机器人一般用于制造业生产环境，而服务机器人一般用于生活等非制造业环境。作为全球机器人行业重要的细分领域，服务机器人技术近年来取得了长足的进步和发展，在家庭、教育、公共服务、医疗等领域实现了一系列突破性应用。

表 2：各类服务机器人的主要应用领域

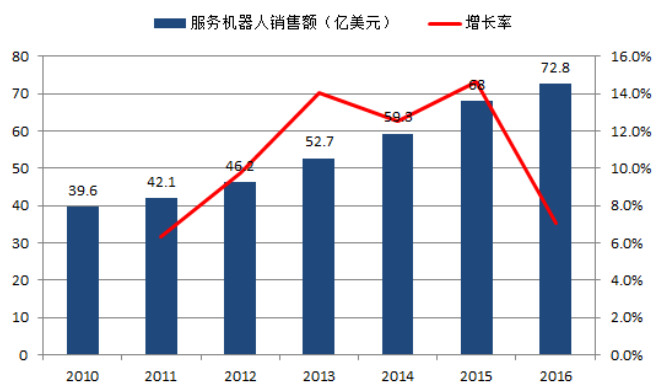
类别	下游应用领域
专用服务机器人	国防、农业、物流、医疗、救援等专业性较强的领域，最终用户以企业客户为主
家庭服务机器人	家务、娱乐、陪护、住宅监控等生活类应用场景，最终用户以个人客户为主
商用服务机器人	银行、餐厅、卖场、大型企业等商业应用场景，最终用户以企业客户为主

资料来源：科沃斯招股说明书，东方证券研究所

2.2.1 行业增速快

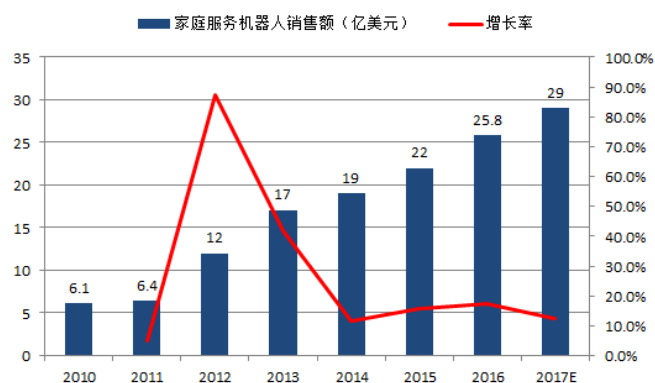
从全球市场来看，全球扫地机器人行业处于快速成长期。根据 IFR 官方公布的统计数据，截止 2016 年，全球服务机器人市场规模约为 72.8 亿美元，2010-2016 年均复合增长率约为 10.7%。家庭服务机器人作为服务机器人行业中发展最迅速的领域之一，行业增速更为迅猛。根据 IFR 预测，2017 年全球家庭服务机器人市场规模约为 29 亿美元，2010-2017 年均复合增长率约为 24.9%。

图 12：全球服务机器人销售情况



资料来源：IFR，东方证券研究所

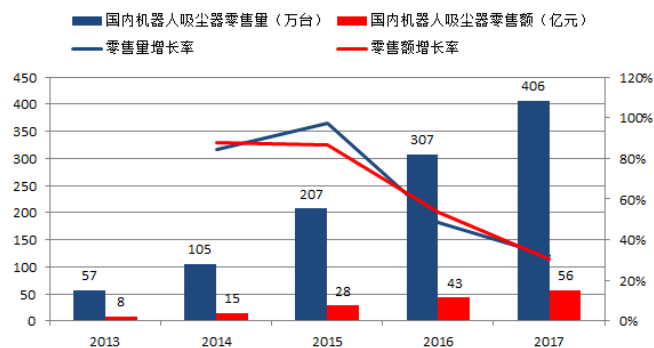
图 13：全球家庭服务机器人销售情况



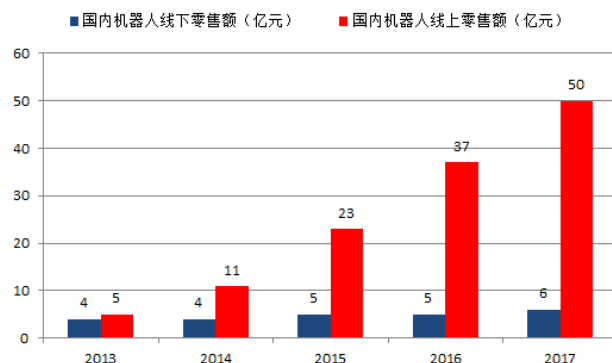
资料来源：IFR，东方证券研究所

目前家务机器人在家用服务机器人销售量中占据着主要部分，根据 Technavio 的研究报告，2013 年全球家庭服务机器人总销量中，家务机器人约为 69%，预计 2018 年家务机器人销售量占家庭服务机器人的比重将达到 75%。扫地机器人是目前家务机器人中的主导品类，根据 IFR 的数据，2013 年家务机器人销量中约 96% 以上为扫地机器人。按照谨慎性原则，假设 2017 年扫地机器人销量只占家务机器人的 90%，那么 2017 年全球扫地机器人的市场规模为 18 亿美元，2013-2017 年均复合增长率约为 12.5%。

从国内市场来看，虽然扫地机器人在国内起步较晚，但随着人们购买力的提升，以及 80/90 一代逐渐成为消费主力军，国内扫地机器人消费市场也在近年迎来快速的增长。根据中怡康测算，2017 年我国扫地机器人年销售额为 56 亿元，年销售量 406 万台。其中，绝大部分扫地机器人通过线上渠道销售，线上零售额占比接近 90%。2013-2017 年，我国扫地机器人销售量复合增长率为 63.37%，销售额复合增长率为 62.66%，行业增长势头迅猛。

图 14：国内扫地机器人市场增长迅速


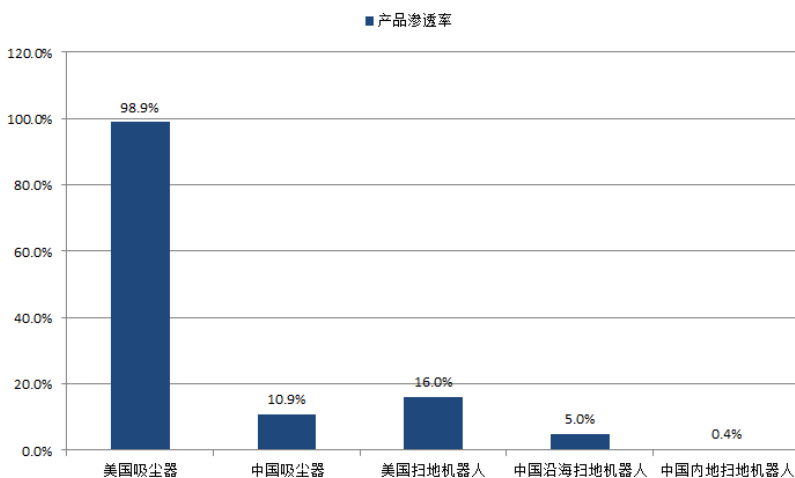
资料来源：中怡康，东方证券研究所

图 15：大部分扫地机器人通过线上渠道销售


资料来源：中怡康，东方证券研究所

2.2.2 渗透率低

由于我国服务机器人产业起步较晚，且城市化水平以及城乡居民消费能力基数不高，加之消费观念的影响，我国家庭清洁大部分还是采用传统的人工清洁方式或普通吸尘器设备，以扫地机器人为代表的家庭服务机器人目前在中国市场的渗透率较低。根据德国 GFK 的统计数据，截至 2015 年，我国家庭服务机器人在沿海城市的产品渗透率仅为 5%，内地城市仅为 0.4%，与发达国家相比差距明显。再与吸尘器进行横向比较，无论在国内还是国外市场，扫地机器人的渗透率都处于绝对低位。

图 16：2015 年中美清洁类小家电渗透率对比


资料来源：Euromonitor，GFK，东方证券研究所

根据罗杰斯的创新扩散理论，新产品进入市场的前期会经历缓慢的发展阶段，但随着早期使用者的增多，当产品的市场渗透率达到 10%-15% 时，进展将突然加快，产品扩散进入“起飞期”。从目前来看，全球扫地机器人市场已经达到起飞的临界点，市场规模有望快速扩大。

2.2.3 市场规模测算

在目前低渗透率的背景下，随着消费升级的推动，国内扫地机器人市场将进一步被打开。我们对国内未来 5 年的市场空间进行更仔细的计算，并做出了如下假设：

(1) 目前扫地机器人在中国的覆盖范围比较局限，基本只局限在沿海城市，因此我们假设扫地机器人的受众在 5 年之内都只限于城市人口，且每户至多只买 1 台扫地机器人；

(2) 由于数据的可得性，2013 年以前国内吸尘器零售量的数据缺失，由于早期的市场渗透率非常低，我们可以合理假设 2013 年前扫地机器人的零售量之和等于 2013 年，即 57 万台；

(3) 扫地机器人的平均寿命为 5 年，即每 5 年会有一次更换需求。出于谨慎性原则，我们假设 2013 年以前的机器人不会进行更换；

(4) 根据前面的假设，我们计算得到 2015 年的扫地机器人渗透率为 1.71%，这与 GFK 的统计数据（中国沿海城市渗透率 5%，内陆城市渗透率 0.4%）是吻合的，这也验证了我们的假设合理性。另一方面，我们计算了每年的渗透率增幅，发现渗透率增幅呈现加快的趋势，并且从 2015 年起增幅的变化量均在 0.3% 以上。按照创新扩散理论，当渗透率水平偏低时，渗透率的增长速度会不断加快。

(5) 价格方面，我们认为未来产品的均价会有所提高。有三个原因：第一，随着扫地机器人产品的升级迭代，规划类产品增多是必然趋势，而规划类产品均价要远高于随机类产品；第二，随着小米进入扫地机器人行业，其市场份额不断提升，而小米产品的均价高于目前行业均价，会拉动行业均价提升；第三，随着均价更高的线下销售占比的提升，整体均价会被拉升。根据中怡康数据，2018Q1 扫地机器人线上均价同比增长 10%，达到 1458 元；线下均价同比增长 4%，达到 2036 元，这也印证了我们对价格上涨的判断。

基于以上严格的假设，我们得到了下面的测算表。根据测算结果，国内扫地机器人 2022 年的销售量将达到 1047 万台，销售额将达到 178 亿元，2017-2022 年销售量和销售额的复合增长率为 20.85% 和 26.01%。

表 3：国内扫地机器人市场规模测算

	2013	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
国内机器人吸尘器零售量 (万台)	57	105	207	307	406	553	701	818	933	1047
国内机器人吸尘器零售额 (亿元)	8	15	28	43	56	83	115	139	159	178
平均单价 (元)	1404	1429	1353	1401	1379	1504	1640	1700	1700	1700
保有量 (万台)	114	219	426	733	1139	1635	2231	2842	3468	4108
城市渗透率	0.46%	0.87%	1.71%	2.87%	4.37%	6.19%	8.35%	10.51%	12.66%	14.82%
替换量 (万台)						57	105	207	307	406
城镇家庭户数 (万户)	24534	25224	24876	25498	26073	26393	26718	27048	27381	27719

渗透率增幅	0.40%	0.84%	1.16%	1.49%	1.83%	2.16%	2.16%	2.16%	2.16%
销售量增长率 (%)	84.21%	97.14%	48.31%	32.25%	36.15%	26.89%	16.61%	14.03%	12.23%
销售额增长率 (%)	87.50%	86.67%	53.57%	30.23%	48.47%	38.37%	20.86%	14.03%	12.23%

资料来源：东方证券研究所

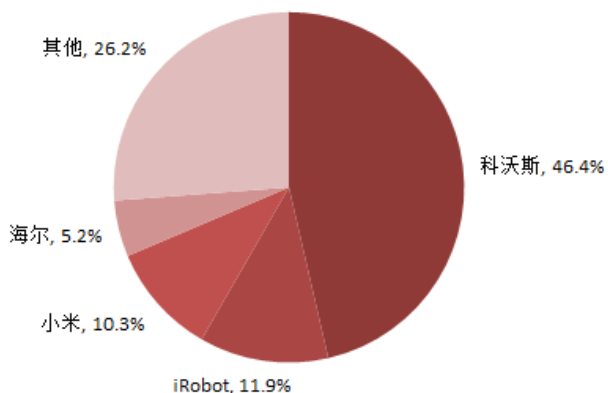
2.3 行业竞争激烈

2.3.1 龙头市占率集中

iRobot 是全球扫地机器人龙头公司，一直以来保持着较高的市占率。根据 GFK 的数据，iRobot 始终保持着全球 60% 以上的市占率，行业第二的科沃斯仅占 10% 左右。在美国本土市场，iRobot 的市占率更是高达 85%。

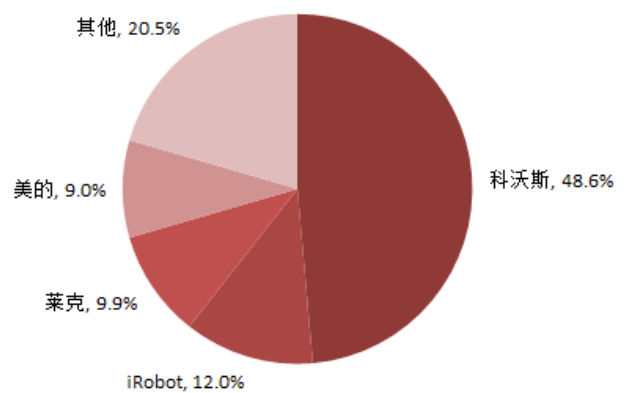
聚焦到国内的扫地机器人市场，2017 年以前行业集中度不断提升，行业龙头科沃斯的市占率将近 50%，格局看似稳定。分渠道来说，线上渠道的行业集中度 CR4 由 2015 年的 70.4% 上升至 2017 年的 73.8%；线下渠道的行业集中度 CR4 维持在 79.5% 的水平。值得一提的是，iRobot 在国内市场的表现相对弱势，2017 年底以 12% 的市占率暂居第二。这一方面是由于国内扫地人在中低端市场的激烈竞争，另一方面正如 iRobot 在年报中所表示的，并不认为未来三年中国市场将成为公司收入的增长来源。

图 17：2017 年国内扫地机器人市场线上渠道销售额占比



资料来源：科沃斯招股说明书，东方证券研究所

图 18：2017 年国内扫地机器人市场线下渠道销售额占比



资料来源：科沃斯招股说明书，东方证券研究所

而随着小米及其生态链企业石头科技的横空出世，行业风起云涌。根据中怡康 2018Q1 数据显示，科沃斯龙头地位受到挑战，线上零售额占比下滑至 36%；小米系（包括米家和石头）通过爆款快速占领市场，线上零售额占比达到 20%。行业 CR3 从 2017 年底的 69% 下滑至 62%。

2.3.2 不同品牌各有所长

目前市场上扫地机器人的厂商及品牌数量众多，而根据价格、清洁能力、导航技术、噪音分贝等维度的不同可以分为多个档次。从国内市场的市占率来看，科沃斯、iRobot、小米及其生态链企业石头科技生产的扫地机器人深受消费者青睐。

(1) 科沃斯

科沃斯扫地机器人与国内外同类型产品相比，性价比优势明显。具体而言，科沃斯的产品在路径规划、室内建图、清洁系统、APP 控制等方面拥有较强的技术实力，在国内处于技术领先地位；同时，科沃斯产品在工作时间、噪音消除、APP 控制、规划式清扫等方面的性能与其他国际主流品牌相当，且部分产品根据中国家庭的室内环境特点实现了吸扫拖一体化清洁功能，并且，科沃斯与其他国际一线品牌相比，采用更具竞争力的定价策略，价格优势明显。

(2) iRobot

iRobot 是全球最大的扫地机器人厂商，其扫地机产品 Roomba 在 2002 年便已推向市场，16 年以来树立的品牌效应和口碑使其成为消费者“最放心”的选择。另一方面，iRobot 十分重视技术研发，Roomba 系列在美国及全球拥有数百项专利技术，因此其智能程度和清洁能力也一直保持领先水平。目前，iRobot 在国内市场定位于高端人群，Roomba 的定价区间集中在 3000-7000 元。

(3) 小米

米家扫地机器人于 2016 年 9 月份才正式上市，却因为实惠的价格、出众的清洁能力和高颜值而俘获大量消费者，目前米家机器人的市占率已达 10%。2018 年 4 月，中国消费者协会对多个品牌共 20 款扫地机器人的性能进行了测试，米家机器人在各项指标上的表现都非常优异。具体而言，虽然米家机器人的续航能力、运行可靠性和越障能力均处于中等水平，但是其对地板、边角、头发、宠物毛发的综合清洁能力均高于其他竞品，再加上 1699 的低价格，性价比极高。

(4) 石头科技

石头科技于 2014 年 7 月在北京成立，是小米在扫地机器人行业布局的生态链企业。公司前期依靠小米在品牌和渠道端的优势助推了爆品“米家机器人”的产生。在此之后，公司成功地进行了品牌的迁移，推出定位更高的“石头扫地机器人”和定位较低的“小瓦扫地机器人”，目前自主品牌的份额已经超过米家。

表 4：各品牌扫地机器人性能对比

序号	品牌	型号	导航技术	价格	清扫覆盖效果	地板清洁能力	边角清洁能力	宠物毛发清洁能力		续航能力	综合越障能力
								清洁率	缠绕率		
1	戴森	RB01	VSLAM	6490	★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★	★★	★★★★☆
2	科沃斯	CEN540	随机碰撞	999	★★★	★★★★	★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★★	★★
3	科沃斯	DM86G	LDS	4158	★	★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	——	★★★★	★★★★
4	福玛特	YZ-Q2	随机碰撞	999	★	★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★
5	福玛特	FM-570	随机碰撞	3582	★	★★★☆	★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★
6	海尔方舟	FRC-660GS	随机碰撞	1999	★★	★★★☆	★★★★	★★★★☆	★	★★★★	★★

7	iRobot	Roomba 651	随机碰撞	2449	★★★★	★★★	★★	★★★★	★	★★★★★	★
8	iRobot	Roomba 961	VSLAM	4999	★★★★	★★★★☆	★★★	★★★★☆	★★	★★★★	★★★★
9	iRobot	Roomba 980	VSLAM	7019	★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★	★★★★
10	莱克	WR511	随机碰撞	2499	★★	★★★★☆	★★★	★★★★★	★	★★★★	★★★★
11	LG	VR65502LV	VSLAM	6905	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★☆	★	★★	★★★★
12	美的	VR10F2-TB	随机碰撞	2999	★★★★	★★★★	★★★★☆	★★★★★	——	★★★★	★★★
13	Neato	Botvac D8500	LDS	4380	★★★★★	★★★★☆	★★	★★★★	★	★★	★★★★★
14	松下	MC-WRC67	随机碰撞	2950	★★★	★	★★★★★	★★★★☆	★	★★★	★★
15	松下	MC-RS1C	随机碰撞	7499	★★	★★★☆	★★★★★	★★★★☆	★	★★★★★	★★★★★
16	飞利浦	FC8710	随机碰撞	1096	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★	★★
17	飞利浦	FC8832	随机碰撞	3499	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★	★★★★
18	浦桑尼克	SUZUKA	LDS	2789	★★	★★★☆	★★★	★★★★★	——	★★★★☆	★
19	小狗	V-M611	随机碰撞	799	★★	★★★☆	★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★
20	小米-米家	SDJQRRR	LDS	1699	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★★	★	★★★	★★★

资料来源：中国消费者协会，东方证券研究所

三、扫地机器人行业展望

3.1 行业三大核心竞争力

3.1.1 成本：小米的冲击

在前面竞争格局的分析中，我们提到了小米近两年在扫地机器人行业中的快速崛起。小米（包括生态链企业石头科技）之所以能够在 2 年内抢占行业 20% 的市场份额，最主要的原因是产品极高的性价比。一方面，小米拥有很强的供应链资源整合能力，保证上游成本非常低；另一方面，小米“硬件导流、流量变现”的盈利模式决定了其扫地机器人产品拥有很低的毛利率，按官方的说法，小米硬件毛利率均控制在 10% 以下。

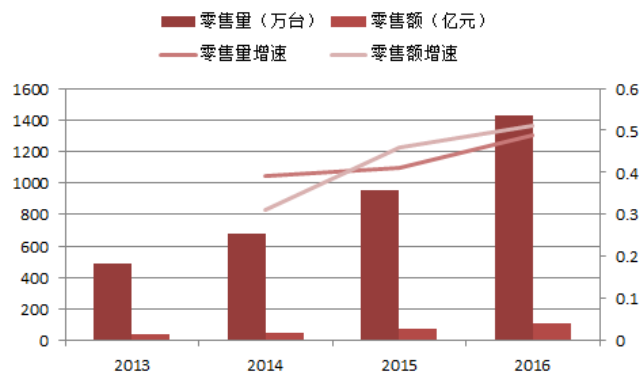
目前各个品牌的扫地机器人产品在核心功能上差异化不明显。随着 Google 在 2016 年对 SLAM 技术进行开源，目前行业的技术壁垒也被大幅降低。对于消费者来说，不同品牌的扫地机器人在使用上并没有显著差异。因此，在突破性的产品出现之前，大部分消费者不会愿意为高价产品支付溢价。短期来看，行业的核心竞争力是性价比，谁的成本最低，谁就最具有竞争优势。小米的快速崛起也充分说明了这一点。

3.1.2 品牌：以吸尘器行业为例

以和扫地机器人行业较为类似的吸尘器行业为例可以看出品牌对于行业的重要性。2016 年以前，中国的吸尘器市场都呈现不温不火的局面。随着戴森无线吸尘器正式进军中国，大规模的品牌营销

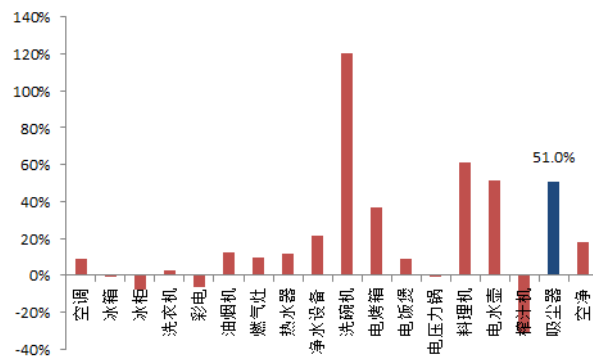
宣传快速提升了戴森的知名度，同时普及了吸尘器的概念，从而直接推动中国吸尘器市场的爆发。尽管戴森的吸尘器定价很高，并不影响其市占率不断提升，良好的品牌宣传使得戴森牢牢占据行业龙头地位。扫地机器人行业同样如此。从无到有的小米系自带强大品牌力，自涉足扫地机器人行业起就利用自身品牌效应获得市场份额，推动行业发展。

图 19：戴森推动整个中国吸尘器市场放量



资料来源：中怡康，东方证券研究所

图 20：吸尘器是 2016 年家电零售一大亮点



资料来源：中怡康，东方证券研究所

3.1.3 技术：科技属性的必然要求

扫地机器人作为科技属性很强的智能家居，其清洁能力和智能化程度会极大影响消费者的购买意愿。未来谁能够研发出具有关键性突破的产品，将获得长期的竞争优势。上节我们已经分析了扫地机器人的核心技术 SLAM 和核心部件电机，这里我们就不再赘述。

事实上，成本、品牌和技术三大核心竞争力是保证扫地机器人行业不断发展的不竭动力，同样是一家扫地机器人公司屹立于行业的法宝。三个核心竞争力缺一不可，小米系扫地机器人的成功充分说明了这一点。

3.2 功能拓展：从扫地工具到全能伴侣

目前来说，扫地机器人对于消费者来说只是一件用于家庭清洁的工具，其功能就是进行地面清洁，并尽可能地代替、解放人力，但未来扫地机器人的陪伴、安防等潜在功能有望大大拓展行业边界。

热播电视剧《恋爱先生》中男主人公程皓是一名典型的“空巢青年”，他有着体面的工作和不错的收入，住在上海市黄金地段的房子里，但却仍然免不了承受独居的孤独。每天出门前，他与扫地机器人甜蜜告别；回到家中，即便一身疲累，程皓也会忍不住和扫地机器人玩耍一会儿，感觉它就是自己养的宠物；当内心郁结无处诉衷肠时，扫地机器人就静静待在一旁成为他的聆听者，不言不语尽是温柔。对于程皓来说，那一款科沃斯扫地机器人不仅是忙碌上班族们的家庭“护卫者”，更是在他孤独、烦躁、迷茫时的精神寄托。

现实中跟程皓情形类似的大有人在，城市孤独症已经成为这个时代的流行病。面对这么多的“空巢老年”、“空巢青年”，扫地机器人的“陪伴”属性是有进一步被挖掘的空间的。事实上，科沃斯早已将“伴侣型”家庭服务机器人作为今后的产品发展目标，希望沿着从“工具”向“管家型”再

到“伴侣型”的迭代发展路径，实现“是机器人，更是家人”的产品定位。2016 年，科沃斯推出了管家机器人 Unibot，这款扫地机器人已经能实现实时监控、空气净化、加湿等功能。

3.3 扫地机器人 vs 吸尘器：有望形成单向替代

扫地机器人与吸尘器同属于家庭清洁类小家电，常常被贴上“替代品”的标签。诚然，无论是扫地机器人还是吸尘器，都有提高清扫效率并在一定程度上减轻人工的作用，**但是扫地机器人的最大价值，在于其能够完全脱离人工进行清洁工作，这是吸尘器所无法达到的。**目前，在家庭清洁过程中两者形成功能上的互补。为了更好地说明这一点，我们先来比较一下扫地机器人和吸尘器的区别。

（1）清洁范围不同

目前来说，扫地机器人的一个重要的特点在于其清扫的区域只局限于地面。虽然扫地机器人对地面的清洁效果已经非常出色，且由于体积小巧可以深入到房间的各个角落，例如沙发底部、柜底部等等清洁死角进行地面清扫，但是地面以上的区域，比如墙壁、窗户、天花板以及沙发、橱柜等家具的清洁都无法完成，这个时候就需要吸尘器进行补充。

（2）工作原理不同

由于设计理念上的差异，扫地机器人和吸尘器在工作原理上有较大的差异，而且效果也不尽相同。扫地机器人主要是通过滚刷高速旋转，将接触到的渣屑、灰尘扫入集尘盒内，也就是说扫地机器人在清理时有“扫”和“吸”两个步骤，即先将机器边缘的灰尘扫至吸入口附近，然后在吸入自身的垃圾收纳盒。正是由于扫地机器人有“扫”这个过程，而吸尘器是没有的，因此，更加细化的工作方式让扫地机器人对于地面的清洁更加细致。

（3）吸力功率不同

目前来说，一般扫地机器人的功率只在 20W-120W 之间，而吸尘器的吸力功率则普遍在 300W 以上。这决定了扫地机器人在静音、耗电方面更具优势，而吸尘器因具备更大的吸力而拥有更好的清洁性。

（4）智能程度不同

智能化是扫地机器人最大的卖点。吸尘器的定位是“辅助人工”提高清洁效率，在使用吸尘器时，必须由人工提着吸气管来“指导”吸尘器吸收哪个地方的灰尘，也就是说不论是哪种类型的吸尘器必须随时有人在旁边操作才能正常使用；而扫地机器人则是定位于“替代人工”，由于其特殊的结构设计和高度智能化，它在工作时不需要人在旁边进行操作和维护，只需要在工作之前输入设定命令就可以了。

（5）产品价格不同

一般来说，普通家庭吸尘器的价格在 300 元到 700 元之间，价格在 1000 元以上的家用吸尘器就是无绳吸尘器这类相对高端的产品了。而扫地机器人的价格相对而言比较高，一般的产品在 1000 元左右，相对高端的型号定价都在 3000 元以上。

表 5：扫地机器人与吸尘器对比

项目	扫地机器人	吸尘器
----	-------	-----

外形	基本以圆饼形为主	以筒形为主，外形多变
价格	普通型号 1000 元左右，高端产品 3000 元以上	普通型号 300-700 元，高端产品 1000 元以上
功率	20W-120W	300W 以上
吸力	小	大
清洁范围	地面	几乎各个角落
智能程度	高	低
工作原理	“扫”和“吸”两个步骤	吸入灰尘

资料来源：东方证券研究所

由于上述不同点的存在，目前扫地机器人和吸尘器都无法成为彼此的替代品。相反，两者在家庭清洁过程中能够形成功能上的互补。随着扫地机器人在清洁能力上的提高以及应用场景的开拓，未来是有可能形成对吸尘器的单向替代的，在此可以类比移动电话与固定电话。

四、投资建议

4. 科沃斯：国内扫地机器人龙头

科沃斯是国内扫地机器人行业龙头，在行业内具有业务起步早、技术研发实力较强、产品性能优越、品牌知名度较高等优势。具体而言，科沃斯的产品在路径规划、室内建图、清洁系统、APP 控制等方面拥有较强的技术实力，在国内处于技术领先地位；同时，科沃斯产品在工作时间、噪音消除、APP 控制、规划式清扫等方面的性能与其他国际主流品牌相当，且部分产品根据中国家庭的室内环境特点实现了吸扫拖一体化清洁功能，并且，科沃斯与其他国际一线品牌相比，采用更具竞争力的定价策略，价格优势明显。

(1) 品牌优势

科沃斯品牌经过多年的发展，通过技术研发和品牌建设等方面持续不断的投入，凭借高性价比的产品和完善的营销网络，树立起了良好的品牌形象和较高的品牌认知度，获得了市场的广泛认可。“Ecovacs 科沃斯”在扫地机器人市场牢牢占据了国内第一品牌的位置，在电商领域，2014 年、2015 年、2016 年、2017 年“双十一”期间，科沃斯在天猫平台的单日全网成交额蝉联生活电器类产品的销售冠军。

(2) 产品优势

科沃斯的扫地机器人产品性能优越，扫地机器人地宝 9 系等新一代产品处于行业内的领先水平。公司旗下的产品通过了国家 CCC 强制认证，以及美国 UL、德国 TÜV 及欧盟 RoHS 等多重国际认证，拥有可靠的质量保障。与国外领先的家庭服务机器人厂商的同类产品相比，科沃斯的产品的市场定位清晰，定价更具有竞争力，性价比优势明显。

(3) 技术研发优势

科沃斯十分重视技术创新在企业发展过程中的作用，对于研发的投入逐年增加。报告期内，公司每年投入科技创新经费超过 5,000 万元人民币，每年均有多项研发新品推出，使得公司的家庭服务机

机器人技术不断完善。同时,公司坚持以市场为导向,从战略高度适时地对研发产品进行规划及调整,使科技创新具有高度的战略性和方向性。

(4) 渠道优势

科沃斯渠道布局全面,具备完善的销售网络和售前售后服务体系。线上渠道方面,公司有科沃斯官网、天猫、京东、唯品会、苏宁易购、亚马逊、当当网、国美、1号店及银行网上商城等主流电商销售平台,并发展了依托 B2C 平台从事科沃斯品牌产品独家代理销售的线上分销商;线下渠道方面,公司构建了覆盖全国主要大、中型城市的销售服务网络,覆盖了全国大部分省份的购物中心、百货商场或家电连锁商超等线下终端渠道;同时,公司还设有专门的销售团队对电视购物、礼品团购、批发等渠道进行覆盖。

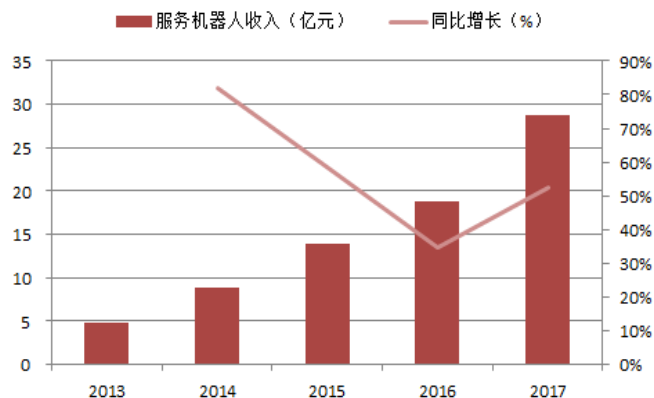
基于以上竞争优势,科沃斯的市場表现优异。根据中怡康的监测数据,2015-2017 年,科沃斯扫地机器人产品在线上线下渠道的市场份额始终处于国内市场占有率第一的地位。由于我国扫地机器人市场正处于快速成长期,产品有望加速普及,市场规模进一步扩大,科沃斯将会极大受益。

表 6: 2015-2017 科沃斯扫地机器人市场份额

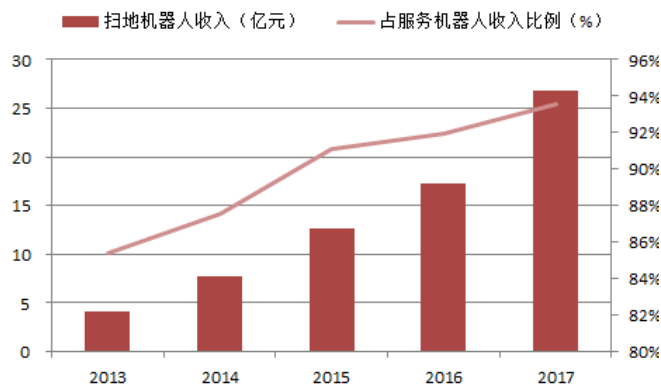
市场份额	2015 年		2016 年		2017 年	
	按销售量	按销售额	按销售量	按销售额	按销售量	按销售额
线上渠道科沃斯市场份额	47.8%	43.7%	52.1%	50.2%	48.8%	46.4%
线下渠道科沃斯市场份额	43.8%	44.7%	48.6%	47.8%	51.9%	48.6%

资料来源:科沃斯招股书,东方证券研究所

从收入结构来看,公司服务机器人收入高速增长,已成为公司第一主业。公司从为国外厂家代工生产吸尘器起家,2000 年开始研发扫地机器人。到了 2009 年,公司推出自有品牌扫地机器人,随后相继推出窗宝、沁宝等系列服务机器人,公司的业务重心逐步向服务机器人转型。服务机器人收入快速增长,2013~2017 年收入的 CAGR 高达 56.05%,且在公司收入中的占比快速提升,2017 年占比达到了 63.06%。

图 21：公司服务机器人收入持续高速增长


资料来源：科沃斯招股书，东方证券研究所

图 22：公司服务机器人中扫地机器人占比逐年提高


资料来源：科沃斯招股书，东方证券研究所

从盈利水平来看，由于服务机器人附加值更高，因此会拉动公司整体毛利率提升。公司整体毛利率常年维持在 30% 以上的较高水平，其中服务机器人毛利率显著高于代工为主的清洁类小家电业务。2017 年服务机器人和清洁小家电的毛利率分别为 49.12% 和 15.57%。

风险提示

市场竞争加剧，行业总体盈利水平受影响：根据中怡康数据，2018Q1 扫地机器人市场份额有了较大变化，行业龙头科沃斯市占率下滑至 36%，石头和小米市占率上升明显。未来随着各个参与者的竞争布局趋于完善，行业竞争格局仍可能发生较大变化，影响总体盈利水平。

行业需求不达预期：行业需求受多方面影响，任何一方面不达预期可能导致整体需求萎靡。技术上，扫地机器人作为高科技产品，技术的升级迭代是满足消费者需求变化的重要保障。若技术迭代过于缓慢，扫地机器人需求可能放缓；营销上，近两年扫地机器人行业爆发一部分原因是小米进入行业所带来的流量效应，如果未来行业认识度无法进一步提升，行业需求增长可能会放缓。

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5%~15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本研究报告由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本研究仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必备措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

联系人：王骏飞

电话：021-63325888*1131

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

Email：wangjunfei@orientsec.com.cn

