

2021年05月20日

证券研究报告·行业研究·家用电器

清洁电器专题报告一：扫地机行业

强于大市(维持)



西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

创新拉动需求，市场持续扩容

投资要点

- 投资逻辑：**随着扫地机产品性能稳步优化，在国内消费水平逐步提高的背景下，扫地机市场规模呈现了快速增长的态势。本文我们从扫地机的产品、渠道入手，探讨未来扫地机的行业发展空间。
- 技术推动型产品，迭代升级成为主旋律。**早期的扫地机器人清扫覆盖率和避障效果不尽人意。随着扫地机器人导航技术的突破和持续更新，扫地机器人市场迎来快速发展。第一款全局规划式扫地机的诞生使扫地机的实用性实现质的飞跃，2010年iRobot公司的家用机器人营收同比增长38%。随着扫地机产品智能度的提升，消费者体验改善，国内扫地机市场也进入了快速增长阶段。根据中怡康的监测数据，2013-2019年，我国扫地机器人销售量年复合增长率为45.5%，销售额年复合增长率为46.3%。
- 产品+渠道，业内呈现多维竞争。**扫地机是典型的软硬件结合的产品。硬件方面，扫地机零部件均有比较成熟的供应商，产品在硬件方面差异不大。产品的竞争更多体现在软件方面，即扫地机的避障能力（激光/视觉导航）和清洁能力（清扫路径的规划）的竞争。为了提升产品竞争力，扫地机企业纷纷强化公司技术团队的建设，研发支出持续加码。以扫地机行业上市企业科沃斯和石头科技为例，两家公司的研发支出都呈现逐年增长的态势。2020年科沃斯和石头科技研发费用率分别为4.7%和5.8%，高于其他小家电企业。渠道方面，线上销售已经成为了扫地机的主流销售渠道。根据奥维云网数据显示，2017年-2020年线上渠道销售额占比稳定在95%以上。头部企业在保持线上竞争优势的基础上，不断拓展国内新兴渠道与海外渠道，完善渠道布局。整体来看，扫地机作为技术推动型产品，产品性能持续优化。从随机碰撞到全局规划，从单扫到扫拖一体，产品创新推动扫地机市场发展。长期来看，拥有丰富技术专利、产品贴合消费需求、渠道布局相对完善的企业有望在抢占优势份额。
- 量价齐升，长期发展空间广阔。**仅考虑国内城镇家庭，假设在2025年扫地机渗透率达到25%时，国内扫地机销量将达到2427万台，市场规模将达到367亿元，相较于2020年的市场规模，5年复合增长将达到31%。海外市场来看，扫地机的发展前景也同样广阔。目前海外扫地机的渗透率在10%左右，渗透率尚有提升空间。总的来看，扫地机作为替代人力的产品，具备一定的刚需属性。目前国内外市场来看，扫地机的渗透率还具备广阔的成长空间。随着产品更新迭代，用户体验不断改善，扫地机销量有望快速释放。此外，扫地机作为集成软硬件于一体的产品，有望通过产品的升级不断抬升销售均价。在量价齐升的态势下，扫地机长期发展空间广阔。
- 投资建议：**短期来看，扫地机市场规模将随着产品性能的优化稳步扩容。长期来看，扫地机作为能够解放人力的家电产品，在消费升级的背景下具备广阔的成长空间。我们推荐关注研发实力领先、产品竞争力较强、渠道加快拓展的扫地机企业石头科技（688169）和科沃斯（603486）。
- 风险提示：**人民币汇率大幅波动风险、行业竞争加剧风险、原材料价格大幅波动风险。

重点公司盈利预测与评级

代码	名称	当前价格	投资评级	EPS (元)			PE		
				2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E
688169	石头科技	1290	买入	20.54	27.23	35.11	47.35	36.73	29.02
603486	科沃斯	161.7	买入	1.14	2.37	3.42	77.89	68.15	47.24

数据来源：聚源数据，西南证券

西南证券研究发展中心

分析师：龚梦泓

执业证号：S1250518090001

电话：023-63786049

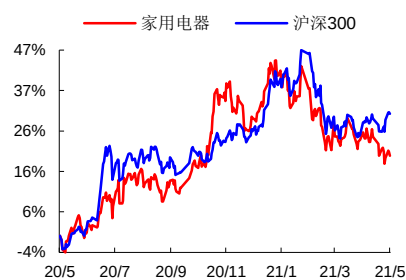
邮箱：gmh@swsc.com.cn

联系人：夏勤

电话：023-63786049

邮箱：xiaqin@swsc.com.cn

行业相对指数表现



数据来源：聚源数据

基础数据

股票家数	69
行业总市值(亿元)	17,804.34
流通市值(亿元)	16,758.54
行业市盈率 TTM	18.81
沪深300市盈率 TTM	14.0

相关研究

- 家电行业 2020 年年报及 2021 年一季报总结：花期芬芳，静待硕果 (2021-05-07)
- 家电行业 2020 年数据点评：春暖花开，轻装上阵迎接行业新起点 (2021-02-02)
- 家电行业 2020 年三季报总结：花期如约至，芬芳扑面来 (2020-11-04)
- 家电行业 2021 年投资策略：拐点来临，轻装上阵 (2020-11-02)
- 家电行业专题报告：全民养生，按摩家电市场广阔 (2020-10-18)
- 家电行业专题报告：从电动牙刷看个护，蓝海市场潜力十足 (2020-09-23)

请务必阅读正文后的重要声明部分

目 录

1 技术推动型产品，迭代升级成为主旋律	1
1.1 智能化产品，技术突破带动市场发展	1
1.2 市场份额集中，产品结构升级	2
2 产品+渠道，业内呈现多维竞争	5
2.1 产品创新引领发展，头部企业夯实研发实力	5
2.2 线上成为主销渠道，龙头深化渠道布局	9
3 量价齐升，长期发展空间广阔	11
4 投资建议	12
5 风险提示	12

图 目 录

图 1: 扫地机器人产品迭代路线	1
图 2: 2003 年-2020 年 iRobot 家用机器人营收	1
图 3: 2013 年-2019 年国内扫地机器人零售额	2
图 4: 2013 年-2019 年国内扫地机器人零售量	2
图 5: 2020 年线上渠道 TOP 品牌销售额占比	3
图 6: 2020 年线下渠道 TOP 品牌销售额占比	3
图 7: 2019-2020TOP 品牌销额占比变化	3
图 8: 2019-2020 线上各品牌销额价格结构	3
图 9: 2018 年-2020 年产品均价	4
图 10: 2019-2020 线上扫地机价格结构	4
图 11: 2020 年国内部分小家电出口数量增速	5
图 12: 2019 年全球小家电出口额占比	5
图 13: 科沃斯扫地机生产流程图	6
图 14: 研发支出持续加码	7
图 15: 技术团队持续扩充	7
图 16: 科沃斯招聘多以工程师为主	8
图 17: 石头科技招聘多以工程师为主	8
图 18: 2019-2020 年扫地机线上零售额份额	9
图 19: 2019-2020 年扫地机扫拖方式分布	9
图 20: 2017 年-2020 年分渠道销售额占比	9
图 21: 2017 年-2020 年线上销售额	9
图 22: 2019H1 石头自主品牌销售模式	10
图 23: 石头线上销售平台	10
图 24: 科沃斯立体式渠道构成	10
图 25: 科沃斯上海体验店	10
图 26: 国内扫地机零售量	11
图 27: 国内扫地机零售额	11

表 目 录

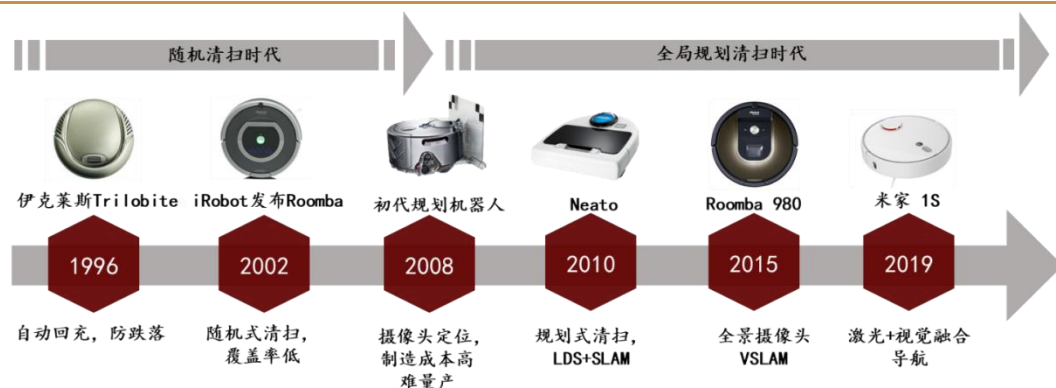
表 1: 科沃斯旗舰产品	4
表 2: 石头科技旗舰产品	5
表 3: 科沃斯旗舰产品	6
表 4: 扫地机企业股权激励中技术人员及业务骨干占比过半	7
表 5: 预计未来五年城镇家庭户数	11
表 6: 不同渗透率下国内扫地机可能达到的市场规模	11
表 7: 重点关注公司盈利预测与评级	12

1 技术推动型产品，迭代升级成为主旋律

1.1 智能化产品，技术突破带动市场发展

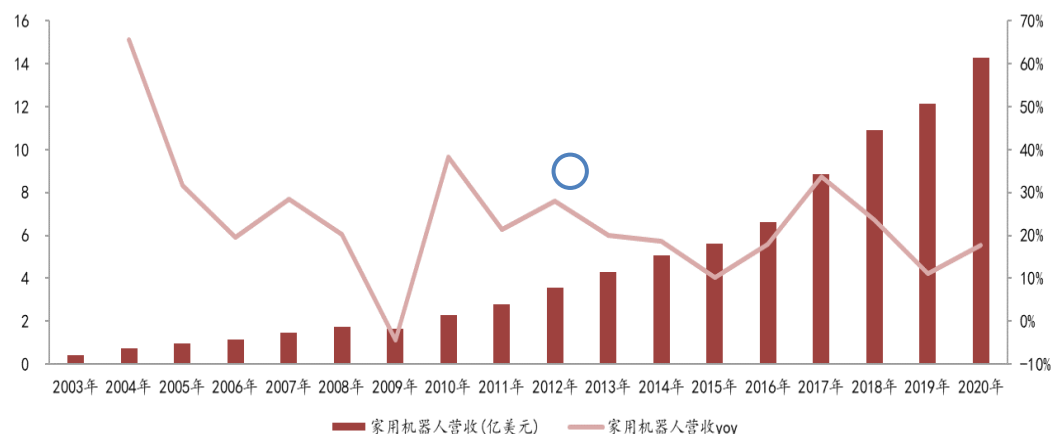
早期的扫地机器人因其导航规划技术的局限性，清扫覆盖率和避障效果不尽人意，实用性不强，但随着扫地机器人导航技术的突破和持续更新，市场对其产品的信任度逐渐提升，扫地机器人市场迎来快速发展。世界上第一台量产扫地机器人的原型“三叶虫”(Trilobite)出现于1996年，由瑞典家电巨头伊莱克斯制造。随后iRobot公司在2002年进入民用机器人市场，推出的Roomba是扫地机器人发展史上的里程碑式的事件，Roomba成为第一款量产的随机规划式扫地机器人。2003年iRobot公司凭借Roomba的大卖增收4300万美元并于2005年成功在纳斯达克上市，凯驰、日立、三星等一批公司均在2002年前后火速推出了扫地机器人产品，但在之后的八年里，大部分产品并未脱颖而出，使用者体验感糟糕，产品创新基本陷入停滞，行业迅速冷却，iRobot营收增长逐渐乏力，2009年营收首次出现负增长。

图1：扫地机器人产品迭代路线



数据来源：公开资料收集，西南证券整理

图2：2003年-2020年iRobot家用机器人营收



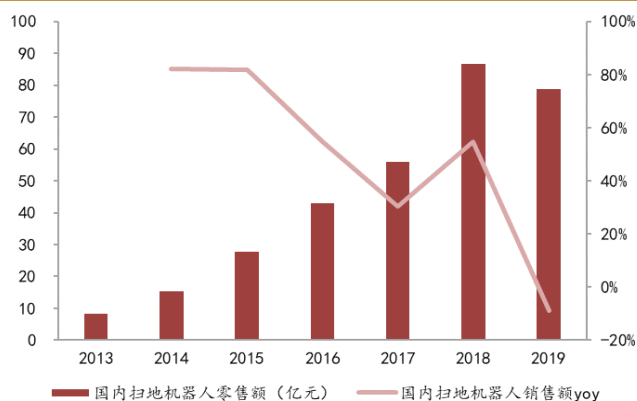
数据来源：iRobot 年报，西南证券整理

2008 年，具有摄像头定位功能的规划式扫地机器人问世，从随机到规划，全局规划意识的萌芽为后来的技术突破奠定了基础。该款扫地机器人采用摄像头扫描周围环境，并通过红外传感器和数学算法对房间进行测绘导航，但由于制造成本较高，无法在普通消费者中间广泛普及。

受限于技术瓶颈，市场有需求迟迟难以爆发。直至 2010 年，美国 Neato 推出一款具有激光雷达测距功能的扫地机器人 NeatoXV-11，这款扫地机器人安装了 360 度旋转激光测距仪，对周围的环境进行扫描并即时定位与环境地图构建，在此系统的基础上进行规划清扫路线，使清扫效率及覆盖率均得到有力保证。第一款全局规划式扫地机的诞生使扫地机的实用性实现质的飞跃，2010 年 iRobot 公司的家用机器人营收同比增长 38%。

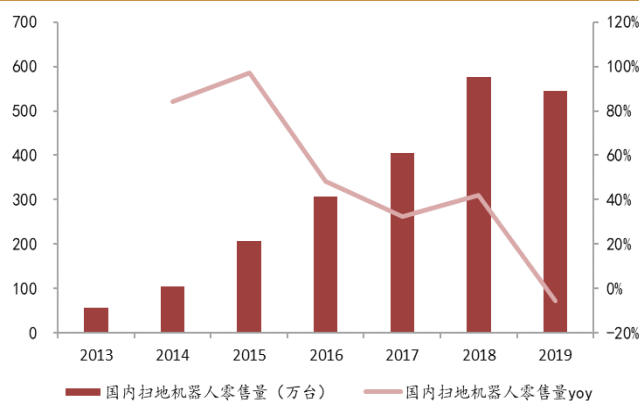
众多公司看到全局规划技术应用在扫地机上带来的市场潜力，纷纷加速布局，产品不断迭代。头部公司致力于技术研发，在激光导航和视觉导航两个技术方向上推出多款成熟产品，且智能化程度持续优化。iRobot 在 2015 年推出基于视觉导航(VSLAM)技术的 Roomba980；2019 年米家 1S 搭载激光+视觉双导航，能够高速扫描环境，定位及地图还原功能更为精准；2020 年科沃斯首次将 dToF 测距导航应用于地宝 T8 系列，再次提升消费者使用体验。随着扫地机产品智能度的提升，消费者体验改善，国内扫地机市场也进入了快速增长阶段。根据中怡康的监测数据，2013 年扫地机器人的销售量和销售额分别仅为 57 万台和 8.4 亿元，到了 2019 年产品的年销售量就达到了 544 万台，年销售额为 78.9 亿元。2013-2019 年，我国扫地机器人销售量年复合增长率为 45.5%，销售额年复合增长率为 46.3%。

图 3：2013 年-2019 年国内扫地机器人零售额



数据来源：中怡康，西南证券整理

图 4：2013 年-2019 年国内扫地机器人零售量



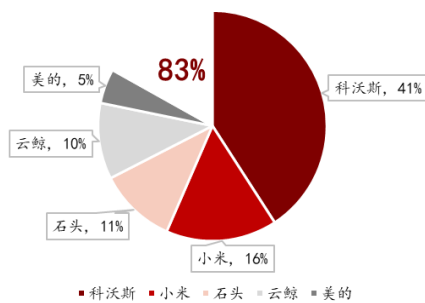
数据来源：中怡康，西南证券整理

1.2 市场份额集中，产品结构升级

从全渠道竞争格局看，品牌高度集中，2020 年 TOP4 品牌占据 78% 市场份额。据奥维云网数据显示，2020 年线下渠道 TOP3 品牌市场占比高达 91%，线上渠道 TOP5 品牌市场占比为 83%。科沃斯凭借先发和技术优势排在第一梯队，线上线下市场占比均超过 40%；2020 年石头线上市场份额为 11%，相较于 2019 年提升 0.6pp。云鲸凭借过硬的产品力和独特的营销策略异军突起，线上市场份额由 2019 年的 0.2% 猛增至 10%，在高端机市场占据一席之地。第三梯队以美国 irobot 和国内家电巨头海尔、美的为主，目前市场份额较低。

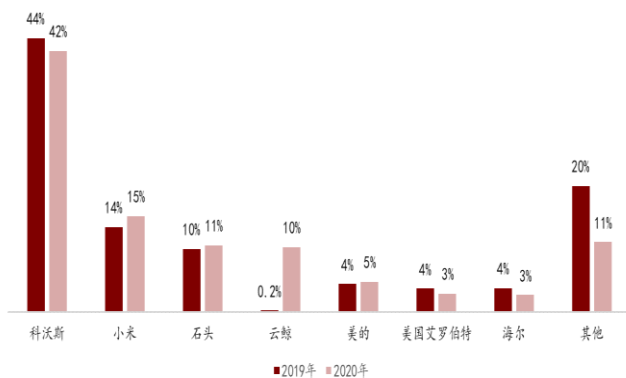
头部品牌在各个价位分别占据明显优势。科沃斯在低中高端市场均占据不小的市场份额，小米主要占据低端价位市场，石头主攻 2000-2999 元价位市场，云鲸则在高端机市场占据第一。

图 5：2020 年线上渠道 TOP 品牌销售额占比



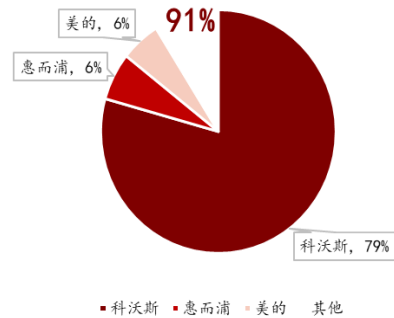
数据来源：奥维云网，西南证券整理

图 7：2019-2020TOP 品牌销额占比变化



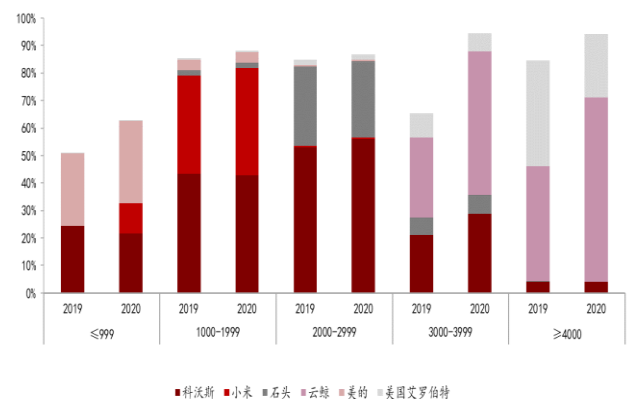
数据来源：奥维云网，西南证券整理

图 6：2020 年线下渠道 TOP 品牌销售额占比



数据来源：奥维云网，西南证券整理

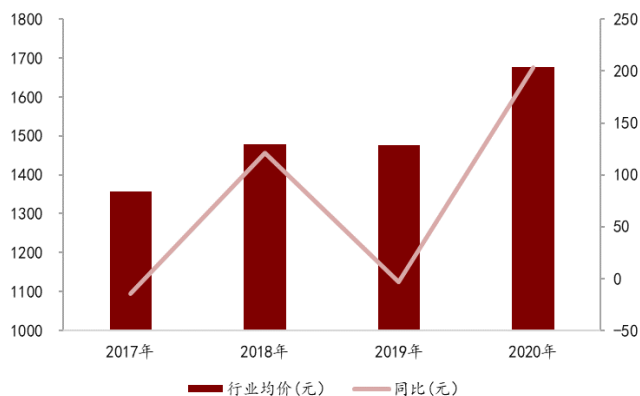
图 8：2019-2020 线上各品牌销额价格结构



数据来源：奥维云网，西南证券整理

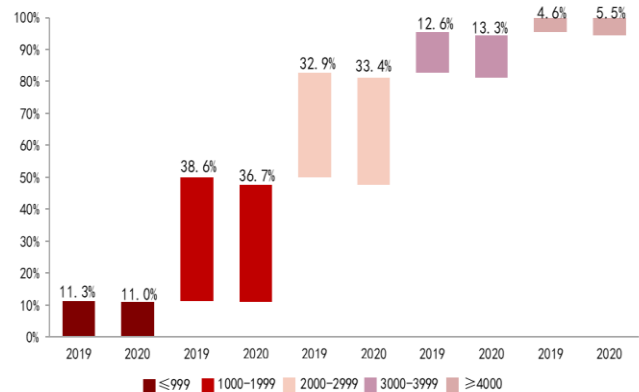
随着行业技术不断创新升级，产品高端化发展趋势明显。纵观扫地机器人的发展历史，只有不断创新技术才能打破行业瓶颈，迎来爆发增长。因此各品牌均在布局高端，以期引领产品潮流，抓住产品升级红利。随着人工智能、5G 等技术的发展，扫地机器人逐渐智能化的潮流已势不可挡。据奥维云网数据整理，2019 年-2020 年，2000-2999 元、3000-3999 元、4000 元以上的中高端扫地机占比明显提高，2000 元以下低端机份额均有下降。与之对应的是扫地机产品均价呈现上升趋势，2020 年 4 月至 2021 年 3 月，共有 11 个月的产品均价较去年同期有不同程度的增长，同比增长最多达 587 元。

图 9：2018 年-2020 年产品均价



数据来源：奥维云网，西南证券整理

图 10：2019-2020 线上扫地机价格结构



数据来源：奥维云网，西南证券整理

科沃斯、石头科技旗舰产品随导航技术、避障技术的不断优化价格逐渐上升。科沃斯六款产品从 LDS SLAM 导航、LDS SLAM +SmartNavi2.0 直至优化到 dToF 测距导航+TrueMapping 2.0 全局规划，dToF 测距导航通过探测光脉冲的飞行时间来得到目标物距离进而获得物体的 3D 成像，在技术原理上较激光导航和视觉导航有着精度更高、探测距离更远等优势。由于导航技术的升级，六款产品的价格从最低的 1299 元升至 3999 元。石头科技六款产品的导航技术从 LDS SLAM、到加入 AI 智能规划路径算法、到 LDS SLAM+AI 双目视觉避障+RR mason7.0 3D 算法的组合升级，其价格也从 1599 元升至 3099 元。

表 1：科沃斯旗舰产品

科沃斯	DN33	T5 POWER	T8 POWER	T8 AIVI	N9+	T9 AIVI
参考图						
推出时间	2018 年	2019 年	2020 年	2020 年	2021 年	2021 年
上市价格	2199 元	2899 元	3499 元	4199 元	4299 元	4699 元
导航方式	LDS SLAM	LDS LAM +SmartNavi2.0	测距导航 +TrueMapping 1.0 全局规划	测距导航 +TrueMapping 1.0 全局规划	SMART EYE4.0 视觉导航	测距导航 +TrueMapping 2.0 全局规划
物体识别	无	无	3D 激光识别	AIVI1.0 视觉识别	无	AIVI2.0 视觉识别
吸力	1000pa	1500pa	1500pa	1500pa	2200pa	3000pa
导航方式	扫吸拖一体	扫吸拖一体	扫吸拖一体	扫吸拖一体	扫吸拖一体+自动 回洗拖布	扫吸拖一体

数据来源：科沃斯官网，西南证券整理

表 2：石头科技旗舰产品

石头科技	T4	T6	P5	T7	T7 Pro
参考图					
推出时间	2019 年	2019 年	2020 年	2020 年	2020 年
上市价格	1999 元	2799 元	2399 元	2599 元	3299 元
导航方式	LDS SLAM	LDS SLAM+AI 智能路径规划	LDS SLAM+AI 智能路径规划	LDS SLAM+GLSLAM 算 法+RR mason7.0 算法	LDS SLAM+AI 双目视觉避障+RR mason7.0 3D 算法
吸力	2000pa	2000pa	2000pa	2500pa	2500pa
是否扫拖一体	×	√	√	√	√

数据来源：石头科技官网，西南证券整理

2 产品+渠道，业内呈现多维竞争

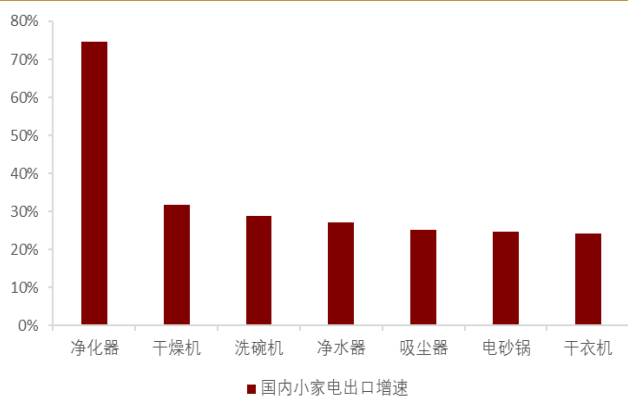
2.1 产品创新引领发展，头部企业夯实研发实力

2.1.1 零部件供应商完善，产品竞争更多在于算法

扫地机是典型的软硬件结合的产品，硬件方面，扫地机的核心的零部件包括激光、摄像头、里程计等传感器，智能芯片，电池以及电机等，均有比较成熟的供应商。根据中国家用电器协会数据显示，2019 年我国小家电出口金额占比近半，国内小家电制造供应链已经比较完善。以扫地机企业石头科技为例，公司产品均采用了委托加工的方式生产，无自建生产基地，公司更多专注于算法技术的研发。出于降低生产成本以及经营稳健的考虑，科沃斯则采用了自主生产+委托加工的方式，核心产品自主生产，部分技术含量较低的产品委外加工。

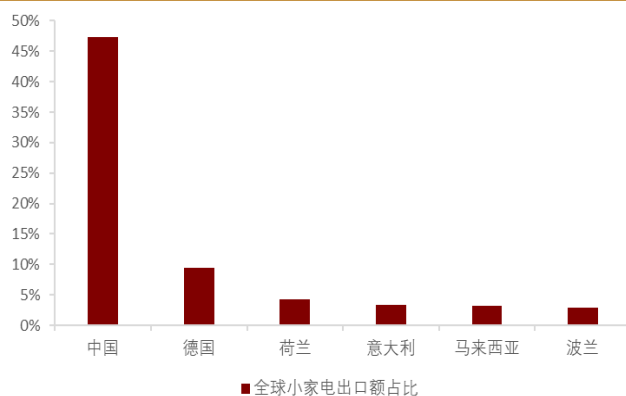
由于全球供需错配，2020 年下半年起，芯片供应比较紧张。龙头具备较强的供应链管理经验的，并且拥有一定的库存储备，芯片短缺对于业内领先企业的影响无需过度担忧。

图 11：2020 年国内部分小家电出口数量增速



数据来源：Wind，西南证券整理

图 12：2019 年全球小家电出口额占比



数据来源：中国家用电器协会，西南证券整理


```

graph LR
    A[运动控制代码实现] --> B[主板芯片烧录]
    C[传感器代码实现] --> D[传感器芯片烧录]
    B --> E[PCBA]
    D --> E
    E --> F[ICT]
    F --> G[FCT]
    G --> H[整机组装]
    I[电机加工] --> J[焊接组装]
    J --> K[部件组装]
    K --> L[部件测试]
    L --> H
    H --> M[机台测试]
    M --> N[外观检查]
    N --> O[打包入库]
    M --> P[跑机测试]
    P --> Q[APP测试]
    Q --> N
    R[注塑] --> S[喷涂]
    S --> T[丝印/烫金/移印]
    T --> K
  
```

The flowchart illustrates the production process of the intelligent control system. It begins with the implementation of motion control and sensor codes, which are then burned onto the mainboard and sensor chips. These components are assembled into the PCBA (Printed Circuit Board Assembly), followed by ICT (In-Circuit Test) and FCT (Functional Circuit Test). The PCBA is then integrated into the final assembly (整机组装). The assembly process also involves motor processing, welding assembly, component assembly, and component testing. The final assembly is then tested on the machine (机台测试), which includes appearance inspection, packaging, and storage. The machine testing phase also includes running tests (跑机测试) and APP testing, which feed back into the appearance inspection. The final steps include injection molding, painting, and silk printing/thermoforming/transfer printing, which are part of the component assembly process.

数据来源：科沃斯招股说明书、西南证券整理

现阶段，扫地机的导航方式主要分为两种，一种是激光导航，一种是视觉导航。激光导航的扫地机机器人通过激光发射后触及障碍物反射回来的时间判断自己和障碍物之间的距离，从而判断相对位置实现定位。视觉导航的扫地机器人顶部会有一个摄像头，通过算法让机器人能够通过感知由亮度不同的光点组成的光学图像来进行定位。借助激光或者视觉等传感器，扫地机能够及时获取室内环境数据，再通过 SLAM 算法，实现实时定位与构建地图，扫地机由此拥有避障的能力。

通过激光/视觉导航+SLAM 算法，扫地机能够同步定位与构图。但实现智能清扫还需要对清扫路径进行规划。早期通过碰撞实现定位的扫地机只能采用随机式清扫的方式，清洁效率较低。而基于激光、陀螺仪、里程计等传感器收集数据以及 SLAM 算法输出的定位和地图信息，扫地机产品进入全局规划时代，产品智能程度大幅提升。随着人工智能技术的发展，作为人工智能技术的应用载体——扫地机的核心算法也在不断优化。利用人工智能技术，扫地机借用过往的数据与经验不断优化清扫路径规划的参数，使得扫地机更加智能、高效进行清扫，提高有效清洁面积的覆盖率。

产品名称	T5	T8 Max	T9 Max
图片			
上市时间	2019 年	2020 年	2021 年
宣传亮点	LDS 激光导航+SLAM 算法	3D 结构光传感器，感知精度提升 10 倍	3D 结构光传感器 2.0

产品名称	T5	T8 Max	T9 Max
	37 组传感器 多图记忆+6 种清洁方式 3 档吸力调节, 双边刷双向聚拢不扬尘 蓝鲸清洁系统 2.0 240ml 水箱, 5200 毫安电池	导航技术, 建图精准度提升 4 倍 蓝鲸清洁系统 3.0 240ml 水箱 5200 毫安电池	导航技术, 全局规划 2.0 3D 立体户型, 还原真实结构 首创室内移动香氛系统 3000pa 吸力更强劲 自动集成座更省心
定价 (元)	1999	2799	2999 元

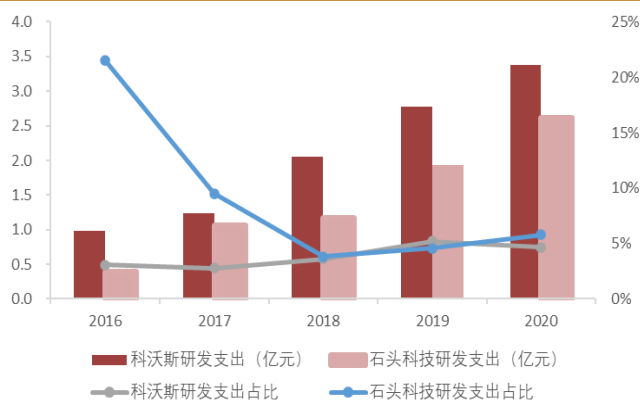
数据来源：科沃斯官网，西南证券整理

以科沃斯推出的 T 系列产品为例。2019-2021 年，科沃斯分别推出了 T5、T8max 和 T9max。产品设计在外观上变化不大，而主要宣传的亮点更多集中在导航与清洁效果上。从 T5 到 T9max, 导航从 LDS 激光导航升级为 3D 光结构+dtof 传感器，SLAM 算法优化升级，地图建模相较于 LDS 类产品提升 4 倍；性能持续改善，吸力大幅提升，清洁效率更高。扫地机产品更聪明便捷，消费者体验感提升。

2.1.2 强化技术实力，业内研发竞赛

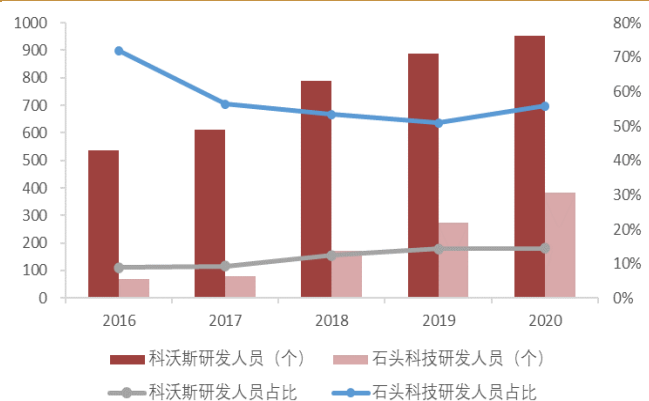
为了提升消费者体验，强化产品竞争力，扫地机企业纷纷强化公司技术团队的建设，提升公司技术研发实力，研发支出持续加码。以扫地机行业上市企业科沃斯和石头科技为例，两家公司的研发支出都呈现逐年增长的态势。2020 年科沃斯和石头科技研发支出在营收中的占比分别为 4.7% 和 5.8%，远高于其他小家电企业（九阳股份 3.1%、小熊电器 2.9%、苏泊尔 2.4%）。

图 14：研发支出持续加码



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 15：技术团队持续扩充



数据来源：公司公告，西南证券整理

表 4：扫地机企业股权激励中技术人员及业务骨干占比过半

限制性股票激励计划	科沃斯		石头科技
	2019 年	2021 年	2020 年
核心技术人员及业务骨干 (人)	150	84	198
激励总人数	298	154	203
技术及骨干占比	50.34%	54.55%	97.54%
拟授予股票数量 (万股)	671.76	955.56	57.56

数据来源：公司公告，西南证券整理

核心技术团队建设方面，国内扫地机企业招聘多以软件工程师为主。从科沃斯和石头科技官网招聘中可以看到，人才需求多以软件工程师、算法工程师、开发工程师等为主。企业招贤纳士，大量储备涵盖 AI 人工智能、云计算、大数据、机器算法、APP 开发、硬件开发等领域人才，为提升研发能力提供人才保障。2019 年科沃斯和石头科技的研发技术人员占比分别为 14.3%和 50.9%。

为进一步完善员工激励机制，实现企业利益与员工利益的共赢，科沃斯和石头都推出了限制性股权激励计划。科沃斯于 2019 年和 2021 年推出股权激励计划，其中核心技术人员及业务骨干在授予总人数中占比过半。石头科技于 2020 年推出股权激励计划，其中核心技术人员及业务骨干人数占比高达 97.5%。

图 16：科沃斯招聘多以工程师为主

热门搜索：

资深IE 模流分析工程师 物流综合管理科科长 国际物流科长 成本主管 总务管理师 风控管理师 总账经理 财务分析师/经理 退换修科长
 线上营销-活动策划 品牌整合营销主管 社交媒体与粉丝运营主管 用户体验经理 非地宝产品营销经理 大客户部KA渠道经理 CRM主管 数据分析
 人资管理师 策划主管 客服质检 Product Analyst Spare part supply chain specialist E-commerce Planning -----
 E-commerce Operation Specialist (Ebay) ----- Business planning Analyst ----- Designer ----- Package Copywriter ----- Chinese ----- Linux开发工程师
 嵌入式软件工程师-预研一部 Vslam算法工程师-预研一部 支规工程师 测试工程师 产品评估工程师 可靠性工程师 测试开发工程师 -----
 资深用户研究设计师 模具工艺 (注塑/橡胶/冲压/焊接) 资深结构设计工程师 高级基础架构师 资深信息安全工程师 系统工程师 (偏网络/VOIP)
 系统工程师 (偏Linux运维) BI数据分析师 系统开发工程师 互联网产品经理 资深JAVA工程师 机器学习算法工程师 电子工程师

数据来源：科沃斯官网、西南证券整理

图 17：石头科技招聘多以工程师为主

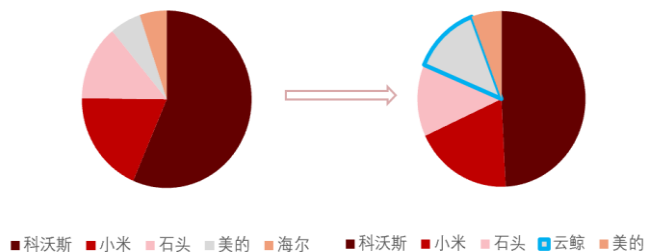
社招岗位				校招岗位			
职位名称	职位分类	工作地点		职位名称	职位分类	工作地点	
导航算法工程师	软件类	北京/上海	立即申请	导航算法工程师	软件类	北京/上海	立即申请
视觉SLAM算法工程师	软件类	北京	立即申请	视觉SLAM算法工程师	软件类	北京	立即申请
激光SLAM算法工程师	软件类	北京	立即申请	激光SLAM算法工程师	软件类	北京	立即申请
机器学习算法软件开发工程师(高性能计算)	软件类	北京/上海	立即申请	C++开发工程师	软件类	北京/上海	立即申请

数据来源：石头科技官网、西南证券整理

2.1.3 产品贴合用户需求，新秀品牌异军突起

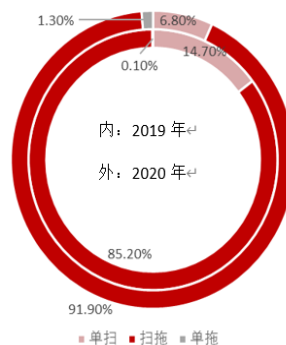
一方面头部企业不断强化研发实力，优化产品的智能性。另一方面，部分新秀品牌敏锐察觉到了国内消费者对于拖地的强烈需求，推出了更加聚焦湿拖功能的产品，深受消费者追捧。根据奥维云网数据显示，2020 年扫地机中扫拖一体产品占比达到了 91.9%，同比提升 6.7pp；单拖类扫地机产品占比也达到了 1.3%，同比提升 1.2pp。其中云鲸品牌凭借自动洗拖布的扫地机，市场份额快速攀升。2020 年云鲸线上市场份额达到了 10.7%，挤进了市场份额前五。

图 18：2019-2020 年扫地机线上零售额份额



数据来源：奥维云网，西南证券整理

图 19：2019-2020 年扫地机扫拖方式分布

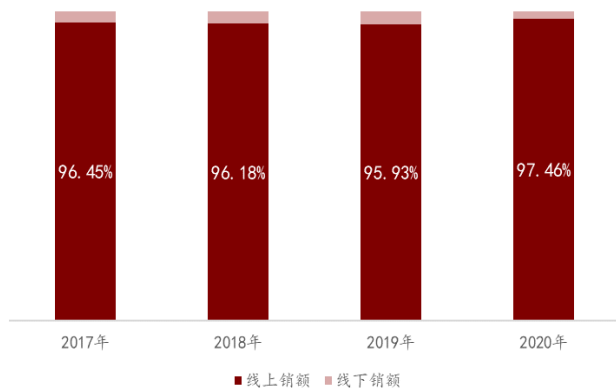


数据来源：奥维云网，西南证券整理

2.2 线上成为主销渠道，龙头深化渠道布局

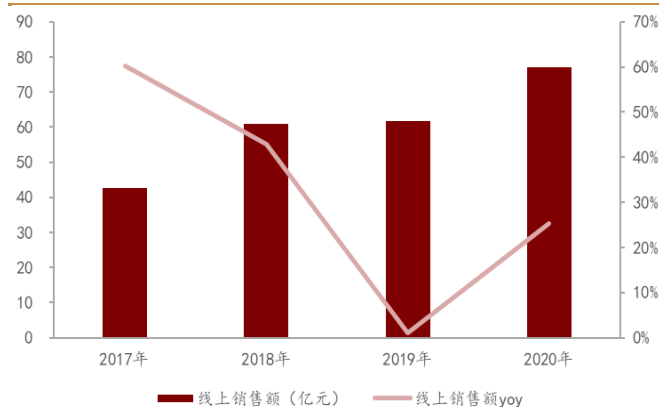
一方面头部企业致力于技术研发，不断优化产能性能，用户体验大幅提升；另一方面，快速发展的电商渠道也为扫地机渗透率的提升添砖加瓦。线上销售效率更高，无需前期投入大量的人力物力财力进行建设，对于扫地机类新兴产品更加友好。此外，扫地机无需安装的产品属性也契合了线上消费的特点。目前，线上销售已经成为了扫地机的主流销售渠道。根据奥维云网数据显示，2017 年-2020 年线上渠道销售额占比稳定在 95%以上，线上销售额年复合增长率为 21.82%。

图 20：2017 年-2020 年分渠道销售额占比



数据来源：奥维云网，西南证券整理

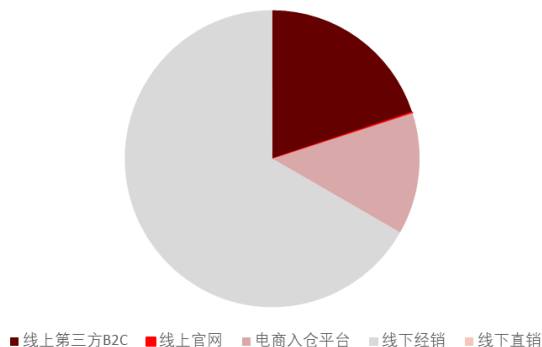
图 21：2017 年-2020 年线上销售额



数据来源：奥维云网，西南证券整理

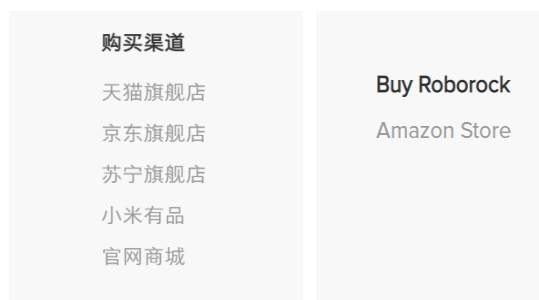
从头部企业的销售模式来看，线上渠道依然是行业竞争的主战场。从石头科技自主品牌销售模式来看，线上第三方平台销售、电商平台入仓、线下经销成为了公司主要的销售模式。由于目前石头品牌海外销售占比较高，而海外主要通过经销商销售，因此线下经销成为了公司营收占比最高的销售方式。但就国内自主品牌销售方式来看，公司目前暂无线下门店，主要通过各大电商平台以及公司官网商城进行销售。公司国内自主品牌几乎全部都是线上销售。未来渠道建设方面，除了持续加深与各大电商平台的合作、布局一些新兴的线上交易平台之外，石头可能也会布局一些线下实体店提升用户体验。

图 22：2019H1 石头自主品牌销售模式



数据来源：石头科技公告，西南证券整理

图 23：石头线上销售平台

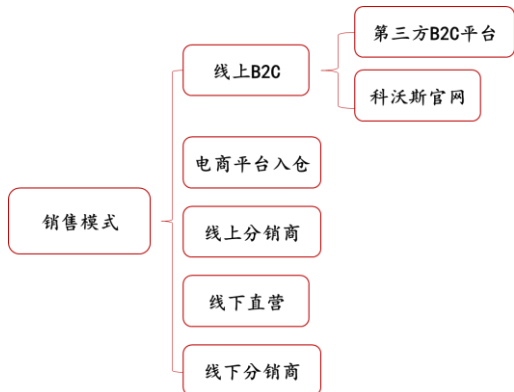


数据来源：石头科技官网，西南证券整理

和石头科技以海外销售为主的经营情况不同，科沃斯国内销售占比相对较高，销售模式上已经形成了线上+线下的多层次立体式渠道。作为国产老牌扫地机企业，科沃斯在行业内深耕多年，线上销售优势明显。根据中怡康线上数据显示，2020 H1，在全局规划类扫地机器人中，科沃斯占比达 41.9%，零售额较上年同期增长 32.3%。同时公司在 2000-3000 元价格段及 3000 元以上价格段占比分别达到 53.0%和 31.5%，同比提升 11.5pp 和 17.7 pp。线下渠道方面，公司已经广泛覆盖一二线城市，铺设线下直营体验店进行品牌展示和产品体验。根据公司官网显示，目前公司已在北京、上海开设实体店 29 家和 26 家。

未来公司将继续深化线上线下融合发展的战略。线上渠道除继续同主流电商平台保持深度合作外，将重点加快布局新兴的抖音等内容电商平台。线下渠道与苏宁、国美、Costco 等保持合作外，也会加快例如购物中心、社群营销等新兴渠道的建设。

图 24：科沃斯立体式渠道构成



数据来源：科沃斯公告，西南证券整理

图 25：科沃斯上海体验店



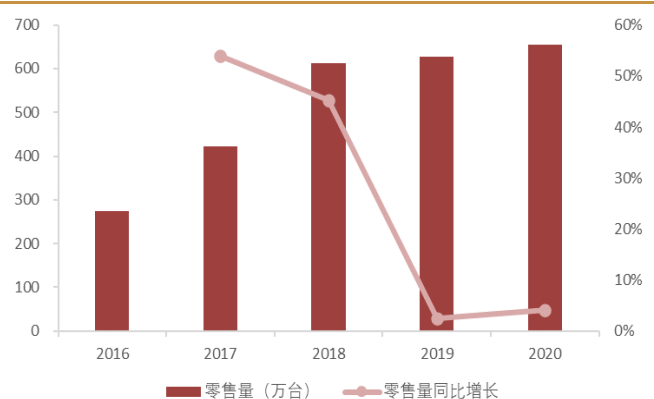
数据来源：科沃斯官网，西南证券整理

整体来看，扫地机作为技术推动型产品，产品性能持续优化。从随机碰撞到全局规划，从单扫到扫拖一体，产品创新推动扫地机市场发展。长期来看，拥有丰富技术专利、产品贴合消费需求、渠道布局相对完善的企业有望在抢占优势份额。

3 量价齐升，长期发展空间广阔

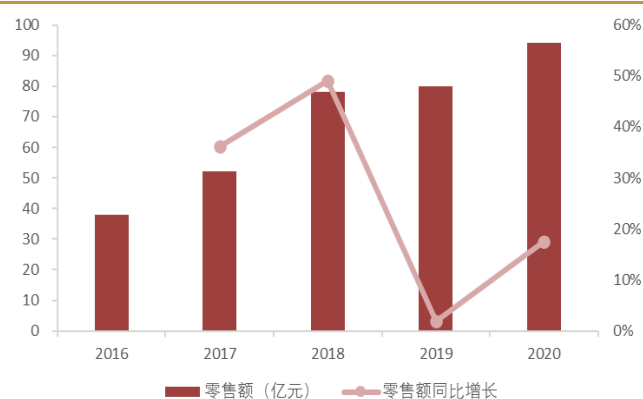
随着全局规划类产品的占比提升，自 2017 年起，国内扫地机的产品零售规模呈现了快速提升的态势。根据奥维云网数据显示，2020 年扫地机零售量为 654 万台，三年复合增长率为 15.7%；零售额为 94 亿元，三年复合增长率为 21.9%。

图 26：国内扫地机零售量



数据来源：奥维云网，西南证券整理

图 27：国内扫地机零售额



数据来源：奥维云网，西南证券整理

短期来看，扫地机市场规模将随着产品性能的优化稳步扩容。长期来看，扫地机作为能够解放人力的家电产品，在消费升级的背景下具备广阔的成长空间。仅考虑国内城镇家庭，假设在 2025 年扫地机渗透率达到 25% 时，国内扫地机销量将达到 2427 万台，市场规模将达到 367 亿元，相较于 2020 年的市场规模，5 年复合增长将达到 31%。

表 5：预计未来五年城镇家庭户数

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
总人口（万人）	140005	140425	140846	141269	141693	142118	142544	142972	143401	143831	144262	144695
城镇化率	44%	45%	46%	47%	48%	49%	50%	51%	52%	53%	54%	55%
家庭户数（万户）	46668	46808	46949	47090	47231	47373	47515	47657	47800	47944	48087	48232
城镇家庭户数（万户）	20711	21242	21775	22311	22850	23393	23938	24486	25038	25592	26150	26711

数据来源：wind，西南证券整理

1. 假设人口增长率保持每年 0.5% 的增速；
2. 假设城镇化率每年提升 1%；
3. 假设户均人口数量为 3。

表 6：不同渗透率下国内扫地机可能达到的市场规模

不同渗透率下国内扫地机可能达到的市场规模				
假设 2025 年扫地机渗透率达到	15%	20%	25%	30%
总需求（万台）	1239	1833	2427	3021
市场均价（元）	1510	1510	1510	1510
市场规模（亿元）	187	277	367	456
5 年复合增速	15%	24%	31%	37%

数据来源：奥维云网，西南证券测算

1. 假设扫地机产品更换周期是 4 年；
2. 假设扫地机均价每年提升 1%。

海外市场来看，扫地机的发展前景也同样广阔。目前海外扫地机的渗透率在 10% 左右，长期来看，海外扫地机渗透率尚有提升空间。国产品牌产品制造优良，并且具备一定的性价比，近年来在海外销售亮眼。疫情催化下跨境电商快速发展，也为国产品牌出海增添了一臂之力。

4 投资建议

整体而言，扫地机作为替代人力的产品，具备一定的类刚需属性。目前国内外市场来看，扫地机的渗透率还具备广阔的成长空间。随着产品更新迭代，用户体验不断改善，扫地机销量有望快速释放。此外，扫地机作为集成软硬件于一体的产品，有望通过产品的升级不断抬升销售均价。在量价齐升的态势下，扫地机未来成长空间广阔。

我们推荐关注研发实力领先、产品竞争力较强、渠道加快拓展的扫地机企业石头科技（688169）和科沃斯（603486）。

表 7：重点关注公司盈利预测与评级

股票代码	股票名称	当前价格 (元)	投资评级	EPS (元)			PE (倍)		
				2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E
688169	石头科技	1290	买入	20.54	27.23	35.11	47.35	36.73	29.02
603486	科沃斯	161.7	买入	1.14	2.37	3.42	77.89	68.15	47.24

数据来源：聚源数据，西南证券

5 风险提示

人民币汇率大幅波动风险；

市场竞争加剧风险；

原材料价格大幅波动风险。

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级

买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-20%与-10%之间
卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-20%以下

行业评级

强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 1501-1502

邮编：100045

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	吴菲阳	销售经理	021-68415020	16621045018	wfy@swsc.com.cn
	付禹	销售经理	021-68415523	13761585788	fuyu@swsc.com.cn
	黄滢	销售经理	18818215593	18818215593	hying@swsc.com.cn
	蒋俊洲	销售经理	18516516105	18516516105	jiangjz@swsc.com.cn
	刘琦	销售经理	18612751192	18612751192	liuqi@swsc.com.cn
	崔露文	销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	陈慧琳	销售经理	18523487775	18523487775	chhl@swsc.com.cn
	王昕宇	销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
北京	李杨	地区销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	地区销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	彭博	销售经理	13391699339	13391699339	pbyf@swsc.com.cn
广深	王湘杰	地区销售副总监	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	林芷璇	高级销售经理	15012585122	15012585122	linzw@swsc.com.cn
	陈慧玲	高级销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	郑龔	销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn