



行业研究 | 深度报告 | 家用电器

全球视野看家电之扫地机器人：内外并进，风正时济

报告要点

在扫地机器人渗透率阶段波动、中国品牌纷纷出海的当下，市场对于扫地机器人行业渗透率空间和行业竞争格局存在疑虑，我们分析认为：1) 扫地机品类具备“清洁刚需+劳动替代”强逻辑，长期渗透率有望追赶洗衣机和洗碗机等品类的表现，全基站产品价格带下拓将推动渗透率加快提升；2) 海外龙头受困，短期来看对于国牌而言份额提升空间可观，中长期品牌力和渠道力至关重要。基于此重点推荐兼具较强产品思维和海外优质品牌基础的龙头品牌石头科技。

分析师及联系人



陈亮

SAC: S0490517070017

SFC: BUW408

全球视野看家电之扫地机器人：内外并进，风正时济

全球概览：产品升级完善，成长空间广阔

2023 年全球扫地机市场规模超 70 亿美元。**量的维度**，亚太、北美和西欧地区为主要消费市场，东欧、拉美和澳洲等地区增速亮眼。亚太地区中日韩占据绝对比例；北美地区，美国是主要消费主力；西欧市场相对分散，德国、西班牙、法国、英国和意大利占比均靠前。**价的维度**，中国品牌引领行业技术革新，当前海外大部分国家基站型扫地机器人占比仍低，对标中国来看存在较大升级趋势和品类完善趋势，未来成长空间广阔。

需求渗透率：长期趋势明确，价格下拓打开增量

全球视角来看，扫地机器人行业渗透率仍低，根据欧睿数据，2023 年扫地机渗透率最高国家为挪威，渗透率仅达到 23.4%，长期来看，乐观视角下有望追赶洗衣机和洗碗机在部分国家渗透率表现，成长空间可观。短期来看中国囿于产品机构单一和价格较高陷入盘整状态，行业头部玩家主要通过适当下拓价格带，提供更多产品系列和性价比款式选择来拓宽客群。参考历史中国市场手机行业以及扫地机渗透率较高的西班牙市场经验高性价比选择打开需求空间，推动渗透率加速提升。全基站产品价格带的下拓和产品系列完善，有望打开市场增量空间。

全球竞争格局：海外巨头失落，中国品牌崛起

全球格局来看，老牌龙头 iRobot 由于产品力落后、费用管控不佳以及扩张业务未见成效等原因陷入经营困境，2024 年 1 月 29 日 iRobot 与亚马逊宣告终止收购计划的同时，iRobot 宣布包括裁员、更换管理层以及经营重组等一系列举措，预计进入较长调整期。与此同时，中国品牌积极抢占市场份额，并卓见成效，在北美和拉美以外的市场均占据主导地位。预计未来有望凭借优异产品拓宽渠道，积淀品牌，进一步抢占市场份额。此外，参考 iRobot 和 Cecotec 在美国和西班牙市场取得并保持领先地位的经验，渠道力和品牌力是其在本土市场未受到产品力落后较大影响的关键。借鉴这一经验可以预计，品牌力和渠道力或成为未来中国品牌抢占海外品牌市场份额以及应对与其他国牌之间激烈竞争的关键要素。

石头科技：内外并进，风正时济

作为清洁电器龙头企业，石头科技以技术驱动产品迭代升级，中国及全球市场同步推进，在研发过程中，公司注重技术升级和技术降本，从终端产品来看，公司在满足消费者需求的前提下实现产品价格带下拓和产品系列的丰富，2023 年全年来看实现了海内外营收的极大增长和市占率的稳步提升。此外，公司在海外已经具有较高品牌认知度，我们认为随着消费者对于扫地机产品认知度进一步提升，及产品维度适应性配合，扫地机市场具有较广阔前景，同时公司有望通过技术和产品的领先性以及已经积淀的较好品牌基础进一步提升市场份额，实现规模和利润的较高增长，在此基础上公司基于技术渗透成功延拓新的品类，未来成长空间可期。

风险提示

- 1、宏观经济波动风险；2、产品研发进度不及预期；
- 3、海外业务运营风险；4、市场竞争加剧风险；5、技术迭代较快风险。

请阅读最后评级说明和重要声明

行业内重点公司推荐

公司代码	公司名称	投资评级
688169	石头科技	买入

市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源：Wind

相关研究

- 《家电板块估值复盘：稳稳的回报》2024-07-03
- 《价值守望—家电行业 2024 年度中期投资策略》2024-07-02
- 《以史为鉴看原材料上涨影响》2024-06-27



更多研报请访问
长江研究小程序

目录

全球概览：产品升级完善，成长空间广阔.....	6
量：亚太、北美、西欧为主力，新兴市场崛起.....	6
价：国牌引领升级，均价普遍上扬.....	7
需求渗透率：长期趋势明确，价格下拓打开增量.....	10
长期：“清洁刚需+劳动替代”，增长逻辑明确.....	10
短期：全基站产品价格带下拓，有望打开需求.....	13
全球竞争格局：海外巨头失落，中国品牌崛起.....	16
沉舟侧畔：老牌巨头之衰落.....	16
千帆竞发：中国品牌之崛起.....	19
推荐标的：石头科技.....	21
多价位布局，性价比单品打开中国需求.....	22
海外品牌认知较强，有望保持领先优势.....	23
风险提示.....	25

图表目录

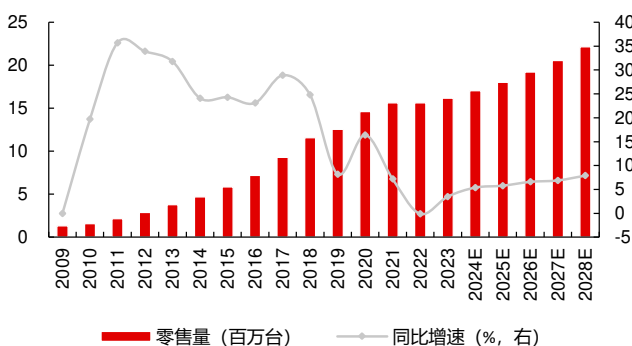
图 1：2009 年以来扫地机器人全球销量表现.....	6
图 2：各地区销量占比情况.....	6
图 3：2009 年以来亚太地区扫地机器人销量表现.....	6
图 4：亚太各国/地区销量占比情况.....	6
图 5：2009 年以来北美地区扫地机器人销量表现.....	7
图 6：北美各国销量占比情况.....	7
图 7：2009 年以来西欧地区扫地机器人销量表现.....	7
图 8：西欧各国销量占比情况.....	7
图 9：扫地机器人产品升级历程.....	8
图 10：2023 年大部分地区基站型产品增长明显.....	9
图 11：各国扫地机器人均价及均价增速表现.....	9
图 12：各国扫地机器人均价（美元）与人均 GNI 比值.....	10
图 13：海外大部分地区基站型产品占比对标中国仍有空间.....	10
图 14：亚马逊主要站点基站型扫地机占比不到 50%.....	10
图 15：人工和扫地机实现地面清洁的步骤对比.....	11
图 16：全球视角下扫地机产品渗透率仍低，国家层面扫地机渗透率和人均 GNI 呈现明显正相关.....	11
图 17：部分国家洗碗机渗透率（%）表现.....	12
图 18：部分国家洗衣机渗透率（%）表现.....	12
图 19：技术不断突破，产品符合人们预期，长期视角下洗衣机渗透率（%）不断抬升.....	12
图 20：新品类渗透过程简图.....	13
图 21：2011-2012 年，中国市场智能手机均价（元）持续下滑.....	13
图 22：2011 年左右，智能手机渗透率（%）迎来抬升拐点.....	13

图 23: Cecotec 产品更加侧重性价比	14
图 24: 2017 年西班牙厂商 Cecotec 凭借性价比单品抢占市场份额 (%)	14
图 25: 2017 年起西班牙市场扫地机产品渗透率曲线出现拐点	14
图 26: 2022 年 3 月份开始, 中国全基站类型扫地机器人均价呈明显下降趋势	15
图 27: P10 在科沃斯和石头 2023 新品中售价最低, 一度低于 3000 元	15
图 28: P10 发售后销售额市占率表现较为优秀	15
图 29: iRobot 早期引领行业发展, 近期尽显疲态	17
图 30: 2014-2020 年扫地机厂商全球市场销量份额情况	17
图 31: 中国激光导航为主要技术路径, 并辅以视觉导航技术	18
图 32: 中国基站自清洁类型扫地机已成为主要机型	18
图 33: iRobot 研发费用率显著高于石头和科沃斯	19
图 34: iRobot 经营性现金流 (万美元) 自 2021 年转负, 缺口逐年扩大	19
图 35: 中国扫地机品牌在各市场销售额市占率水平	20
图 36: 2023 年, 美国、日本等市场从销量层面来看, iRobot 仍然占据较高市场份额	20
图 37: iRobot 在美国谷歌搜索热度表现领先	21
图 38: Cecotec 在西班牙谷歌搜索热度表现领先	21
图 39: iRobot 对美国大型 KA 充分覆盖	21
图 40: Cecotec 西班牙官网对于主要销售地区有免费送达服务	21
图 41: 扫地机器人板块仍为公司营收主要来源	21
图 42: 公司海外营收接近 50% 且毛利率优于中国业务	21
图 43: 公司 2023 年新品带来市占率显著提升	22
图 44: 石头科技单季度毛利率并未受到性价比单品发布的影响	22
图 45: 美国亚马逊扫地机主要品牌评分情况	23
图 46: 德国亚马逊扫地机主要品牌评分情况	23
图 47: 英国亚马逊扫地机主要品牌评分情况	23
图 48: 法国亚马逊扫地机主要品牌评分情况	23
图 49: 意大利亚马逊扫地机主要品牌评分情况	24
图 50: 西班牙亚马逊扫地机主要品牌评分情况	24
图 51: 石头在美国谷歌搜索热度超过 iRobot	24
图 52: 石头在德国谷歌搜索热度领先地位稳定	24
表 1: iRobot 拓展的部分其他业务	17
表 2: 两种主要导航路线的比较	18

全球概览：产品升级完善，成长空间广阔 量：亚太、北美、西欧为主力，新兴市场崛起

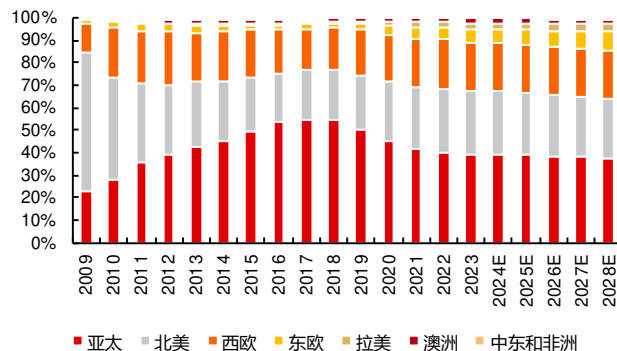
2023 年扫地机市场规模超 70 亿美元，亚太、北美和西欧地区为主要消费市场，东欧、拉美和澳洲等地区增速亮眼。根据欧睿数据，2023 年全球扫地机器人市场规模达到 70.22 亿元，2020-2023 年销量复合增速达到 3.47%，销额复合增速达到 14.02%。从分布来看，亚太地区扫地机器人销量占比上升后小幅回落，2023 年亚太、西欧和北美扫地机销量分别达到 628.94、347.33 和 462.73 万台，占全球市场比重合计达到 89.05%。销量增速方面，拉美、东欧、澳洲增速相对亮眼，2020 年至 2023 年复合增速分别达到 14.16%/16.14%/26.46%。亚太地区表现出一定的回落，复合增速为-1.76%。

图 1：2009 年以来扫地机器人全球销量表现



资料来源：欧睿，长江证券研究所

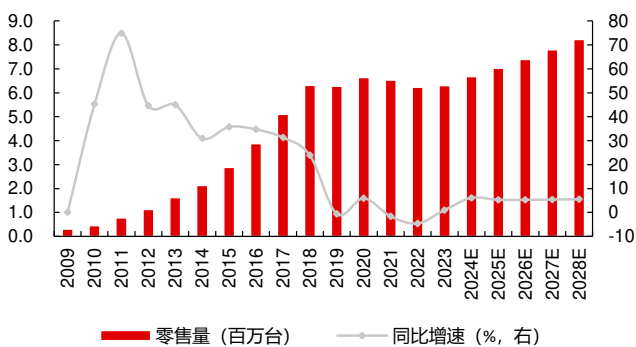
图 2：各地区销量占比情况



资料来源：欧睿，长江证券研究所

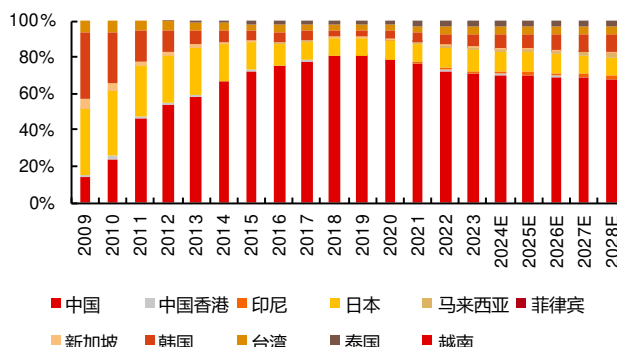
亚太地区中日韩占据绝大比例，中国市场出现短期调整，印尼、菲律宾等东南亚国家快速发展。2023 年亚太地区扫地机器人销售额规模达到 27.37 亿美元，从分布来看，2009 年以来中国销量占比迅速提升，2018 年左右占比达到最高，近年来小幅回落。2023 年中国、日本和韩国销量分别达到 444.35/69.19/42.55 万台，占亚太地区总体比例累计达到 88.42%。销量增速方面，中国连续三年出现负增长，2020 年-2023 年复合增速为-5.05%，印尼、菲律宾增速表现亮眼，2020 年-2023 年复合增速分别达到 63.66%/30.06%。

图 3：2009 年以来亚太地区扫地机器人销量表现



资料来源：欧睿，长江证券研究所

图 4：亚太各国/地区销量占比情况

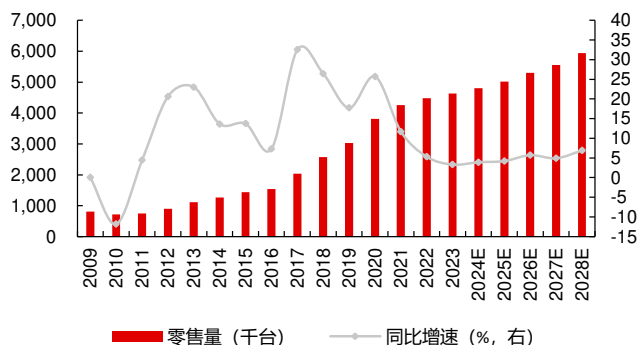


资料来源：欧睿，长江证券研究所

北美地区，美国是主要消费主力。2023 年北美扫地机市场规模达到 18.09 亿美元，从分布角度看，美国是北美扫地机器人市场的主要消费主力，占比稳定维持在 90% 以上。

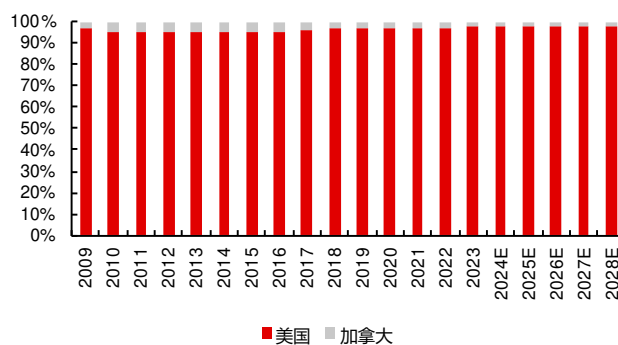
美国扫地机器人 2020-2023 年销量复合增速达到 6.89%，而加拿大市场对应复合增速为 0.46%。

图 5：2009 年以来北美地区扫地机器人销量表现



资料来源：欧睿，长江证券研究所

图 6：北美各国销量占比情况



资料来源：欧睿，长江证券研究所

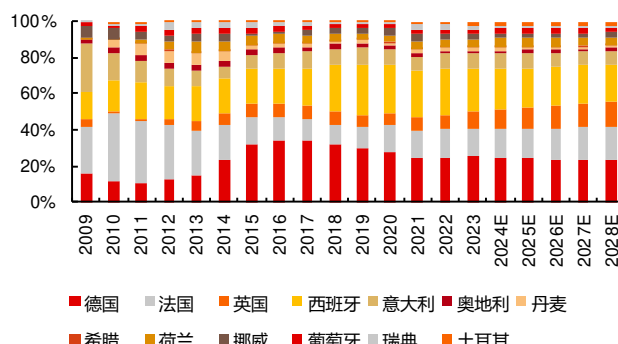
西欧市场相对分散，德国、西班牙、法国、英国和意大利占比均靠前。2023 年西欧地区扫地机器人销售额规模达到 17.63 亿美元，从分布角度看，西欧市场相对分散，销量规模前五的国家分别为德国、西班牙、法国、英国和意大利，分别占比西欧整体市场 24.14%/22.80%/14.48%/9.06%/8.13%。销量增速方面，土耳其、瑞典和希腊 2020-2023 年复合增速相对亮眼，分别达到 42.73%/29.13%/21.41%。

图 7：2009 年以来西欧地区扫地机器人销量表现



资料来源：欧睿，长江证券研究所

图 8：西欧各国销量占比情况



资料来源：欧睿，长江证券研究所

价：国牌引领升级，均价普遍上扬

当前扫地机器人正处于产品迭代升级和产品系列丰富的过程。根据扫地机器人产品的持续进化历程，我们将扫地机行业的发展阶段分为产品导入期、导航进化期、清洁避障期和多功能集成期。进入到清洁避障期和多功能集成期后，中国厂商开始逐步引领行业技术升级。

1) 导入期 (1996-2009)。这个阶段扫地机器人大多依靠超声波和陀螺仪实现基础避障，产品运动的随机性很强，效率很低。代表性产品包括 1996 年伊莱克斯发布的“三叶虫”扫地机器人和 2002 年 iRobot 发布的首款消费级量产扫地机器人 Roomba；

2) 导航进化期 (2010-2016)。这一阶段, 导航开始出现革新, 其中 2010 年 Neato 发布 XV-11, 该产品使用可 360 度旋转的激光测距仪对周围环境进行扫描并进行即时定位与环境地图构建; 2015 年 iRobot 发布首款采用 vSLAM (以摄像头作为传感器) 的扫地机器人 Roomba 980; 2016 年, 石头科技发布首款产品米家扫地机器人, 凭借 LDS 激光雷达+SLAM 算法和售价仅 1699 元的超高性价比, 获得一致好评, 成为激光导航技术在行业内被普遍应用的起点;

3) 清洁避障期 (2018-2020)。这一阶段扫地机器人产品在清洁和避障功能层面持续进化。清洁层面, 2018 年 iRobot 发布全球首款自集尘产品 i7+, 2019 年中国云鲸发布首款自清洁拖扫一体机器人 J1, 此后中国厂商持续跟进, 补足自集尘自清洁功能; 避障方面, 科沃斯在 2019 年发布行业内首款拥有 AIVI 人工智能和视觉避障技术的 DG70, 在 2020 年的 T8 系列采用 AIVI 视觉避障和 3D 结构光技术, 石头则在 2020 年发布首款主动避障机型 T7 Pro, 采用双目摄像头和 AI 算法对物体进行识别;

4) 多功能集成期 (2021 年至今)。扫地机器人及基站的功能不断丰富, 进一步解放双手。以科沃斯和石头 2023 年发布新品为例, 科沃斯 DEEBOTX1S Pro 基站具备银离子除菌、热水洗拖布等十大功能于一体, 石头 G20 基站具备包括自动添加清洁液等九大功能。

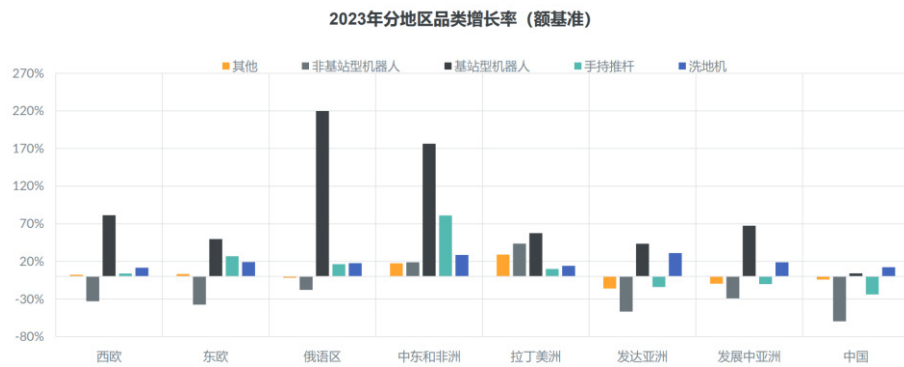
图 9: 扫地机器人产品升级历程



资料来源: 公司公告, 什么值得买, 36 氪, 长江证券研究所

相较于中国, 海外市场产品升级方兴未艾, 有望带动均价持续提升。根据 GFK 报告数据, 2023 年, 除中东和非洲以及拉丁美洲, 大部分区域非基站型扫地机器人销售额增速为负, 而与之对应的, 基站型扫地机器人的占比在所有地区均显著为正, 产品升级趋势相对明确。

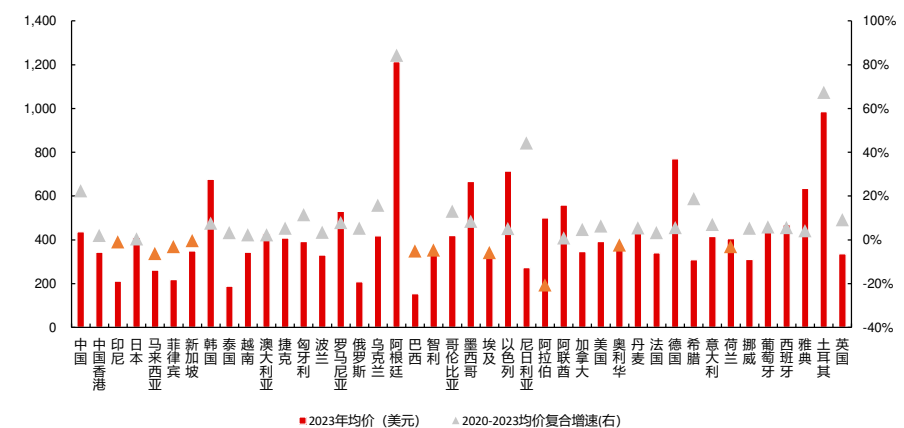
图 10: 2023 年大部分地区基站型产品增长明显



资料来源: GFK《2023年清洁电器盘点: 全球经济弱周期下的清洁电器市场发展》¹, 长江证券研究所

价格表现方面, 阿根廷、土耳其和德国均价明显高于其他国家, 大部分国家 2020-2023 年均价复合增速为正, 但不及中国, 后续均价有望提升。从价格表现来看, 阿根廷、土耳其和德国均价较高, 2023 年美元口径下三国扫机器人均价分别达到 1213.05/984.92/769.77 美元, 或因国牌较高定价产品在对应市场的话语权较强。而在均价增速方面, 2020-2023 年中国扫地机器人均价复合增速达到 22.43%, 其他国家均价复合增速多为正, 但增速表现均低于中国市场, 或因中国作为引领产品升级的主要市场率先经历对应的价格上涨过程, 后续其他国家有望复刻中国价格上涨态势。

图 11: 各国扫地机器人均价及均价增速表现



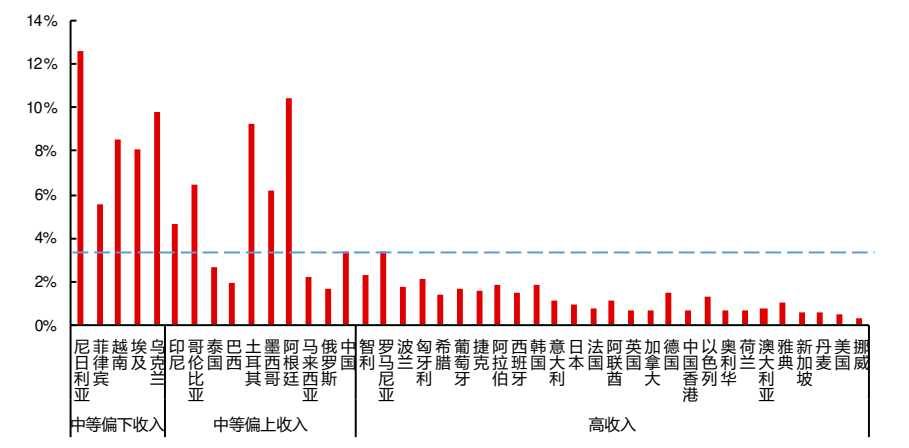
资料来源: 欧睿, 长江证券研究所 (注: 复合增速为负标注为橙色)

测算扫地机均价与人均 GNI 的比值, 国家层面比较来看, 印尼、越南、菲律宾等东南亚发展中国家这一比值均超过中国, 或因为分母端人均 GNI 较低, 购买力不足, 未来有望随着经济持续正向发展或扫地机产品价格适当下探, 有望迎来扫地机器人渗透率的大幅

¹ 图中统计区域俄语区包括俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦; 东欧包括克罗地亚、捷克共和国、匈牙利、波兰、塞尔维亚、斯洛伐克和斯洛文尼亚; 拉美包括阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、洪都拉斯、巴拿马和秘鲁; 发展中亚洲包括印度、印尼、马来西亚、泰国和缅甸; 西欧包括奥地利、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、英国、希腊、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典和瑞士; 发达亚洲包括澳大利亚、香港、日本、新西兰、新加坡、韩国等; 中东及非洲包括埃及、伊拉克、以色列、摩洛哥、阿曼、沙特、南非、土耳其和阿联酋。

提升；而美国、加拿大、德国等发达国家这一比值均相对较低，在产品力得到充分保证的前提下，扫地机器人产品在这些国家有望迎来持续量价齐升。

图 12：各国扫地机器人均价（美元）与人均 GNI 比值



资料来源：欧睿，世界银行，长江证券研究所

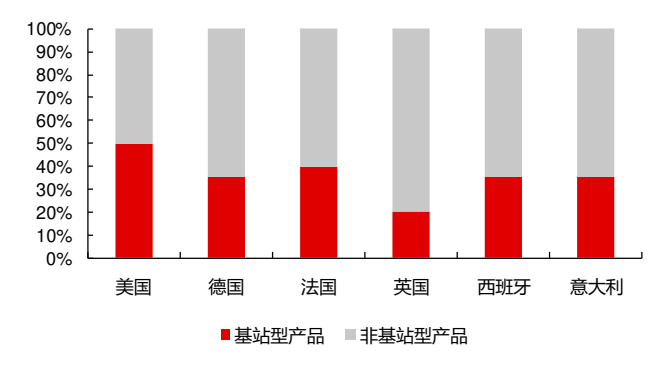
海外市场红利突出。对标中国市场，根据 GFK 报告，2023 年海外基站型扫地机器人渗透率对标中国来看仍然有一定的提升空间，通过对亚马逊主要站点 Best Sellers 榜单前 20 名进行简单梳理，基站型产品占比仍然较低，大多低于 50%，产品升级在海外市场的红利仍较为突出。

图 13：海外大部分地区基站型产品占比对标中国仍有空间



资料来源：GFK《2023 年清洁电器盘点：全球经济弱周期下的清洁电器市场发展》，长江证券研究所

图 14：亚马逊主要站点基站型扫地机占比不到 50%



资料来源：亚马逊，长江证券研究所（注：基于亚马逊 Best Sellers 前 20 名产品中基站型产品数量进行统计，统计于 2024 年 3 月 20 日）

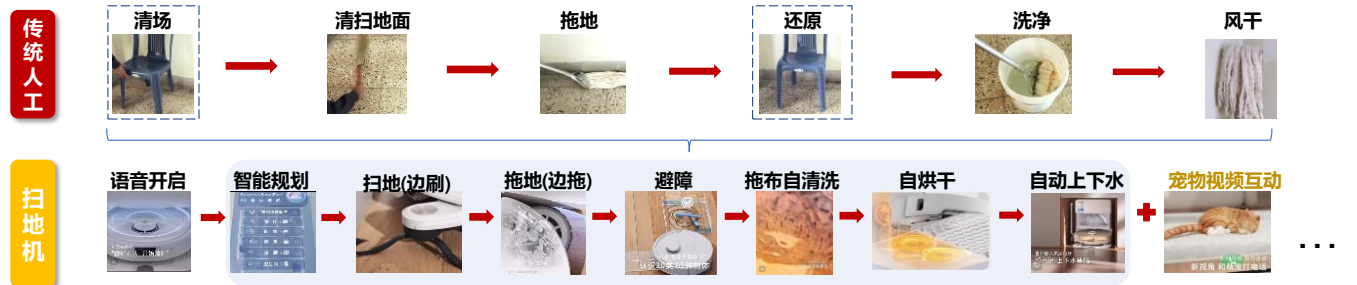
需求渗透率：长期趋势明确，价格下拓打开增量

长期：“清洁刚需+劳动替代”，增长逻辑明确

扫地机产品对应的地面清洁需求属于刚性需求，叠加劳动替代的最终导向，扫地机产品的长期增长逻辑明确。根据《中国家庭擦地需求与专用擦地机器人技术趋势白皮书》，地面清洁是一项体能消耗较大的活动，尤其是擦地，由于需要将重心压低，且长时间去弯腰，对于膝盖、腰部都会有影响。而就我国居民的清洁习惯来看，约 1/3 的被调查者每周擦地频次在 3 次以上，约 1/3 的被调查者擦地花费时间在 30 分钟以上；根据《2022

年轻人潮流电器新品报告》，超过半数的被调查者将扫地机选为“让人获得幸福感的家电”。

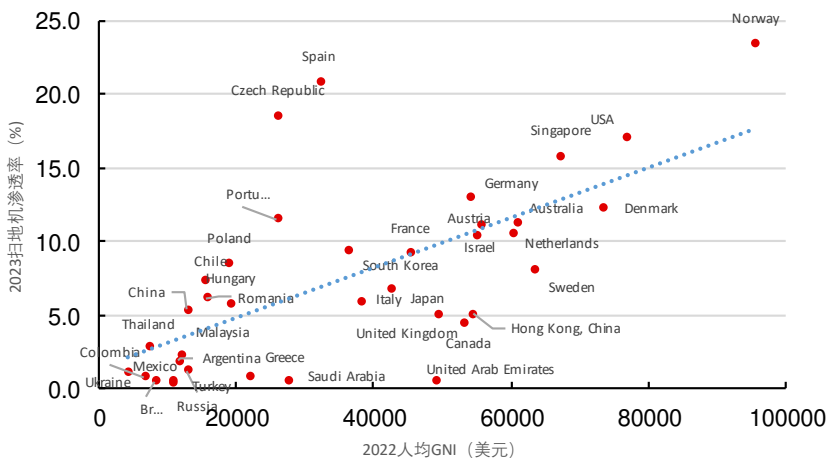
图 15：人工和扫地机实现地面清洁的步骤对比



资料来源：淘宝，长江证券研究所（注：其中扫地机对应内容参考石头 P10、P10S 系列）

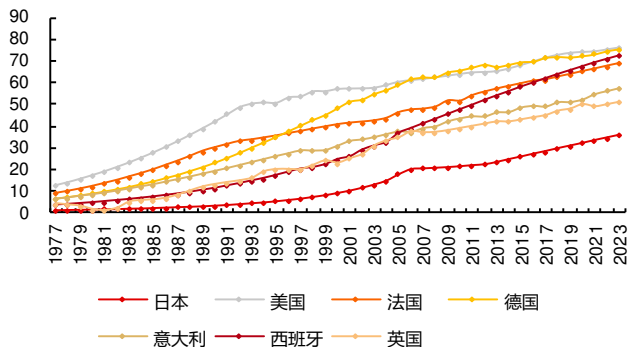
扫地机器人当前在大多数国家渗透率仍低，对应发展空间巨大。根据欧睿披露数据，2023 年全球视角下渗透率超过 20% 的国家仅有挪威和西班牙，而美国渗透率达到 17.1%，中国则仅超过 5%。对照同为劳动替代逻辑的洗碗机和洗衣机，洗碗机在美国、德国、西班牙等国家的渗透率已超过 70%，而洗衣机在日本、法国、德国等国家渗透率已超过 90%。由此来看，扫地机器人在大多数国家的渗透率表现仍处于较低水平，对应空间巨大。

图 16：全球视角下扫地机产品渗透率仍低，国家层面扫地机渗透率和人均 GNI 呈现明显正相关



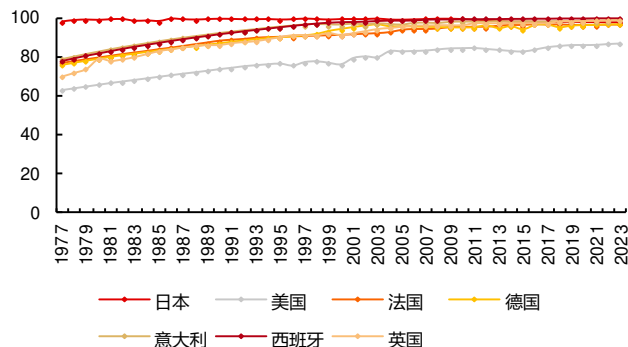
资料来源：欧睿，世界银行，长江证券研究所（注：图中国家按照人均 GNI 由低到高排序）

图 17：部分国家洗碗机渗透率 (%) 表现



资料来源：欧睿，长江证券研究所

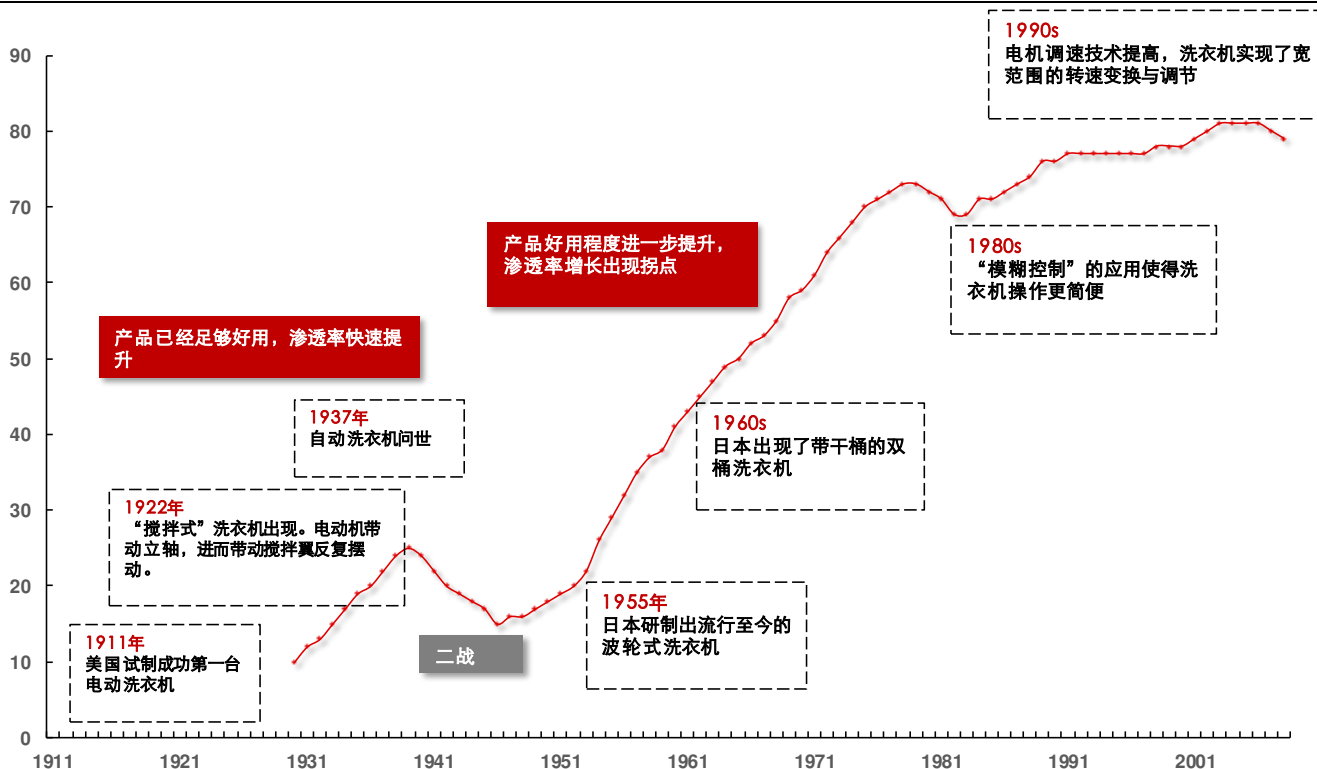
图 18：部分国家洗衣机渗透率 (%) 表现



资料来源：欧睿，长江证券研究所

对标美国市场洗衣机行业的发展历程，随着技术发展，产品不断符合用户预期，清洁电器渗透率持续提升。1911 年美国成功试制出第一台电动洗衣机，1922 年推出搅拌式洗衣机，极大程度推动了洗衣机的普及速度，从渗透率表现看，1930 年后一段时间渗透率出现较快的提升；1955 年，日本研制出波轮式洗衣机，相较搅拌式洗衣机，波轮式洗衣机的清洗效率更高，对于衣物的损伤程度更小，对应的，洗衣机的渗透率增速在 1955 年出现拐点，此后保持较高的增长。

图 19：技术不断突破，产品符合人们预期，长期视角下洗衣机渗透率 (%) 不断抬升

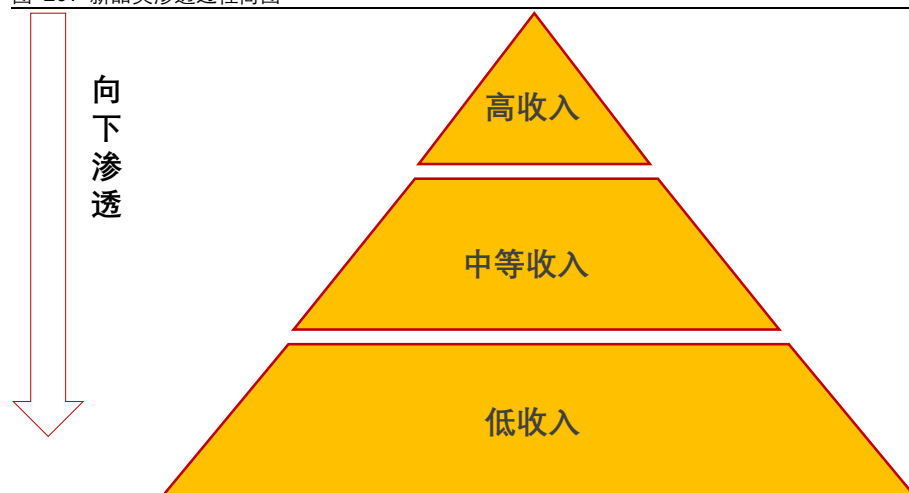


资料来源：Our World in Data，中关村在线，长江证券研究所

短期：全基站产品价格带下拓，有望打开需求

短期来看，中国扫地机器人销量遇冷一度让人担忧扫地机器人产品渗透率抬升是否是伪命题，我们认为，当前渗透率抬升受阻或主要囿于价格过高，在新产品推出或者产品升级的初期，往往会先吸引对于价格敏感度相对较低的人群并实现转化，而在这部分消费者所对应的红利被充分释放后，供给方往往需要通过提供性价比更高的选择来开后续增量。

图 20：新品类渗透过程简图



资料来源：长江证券研究所

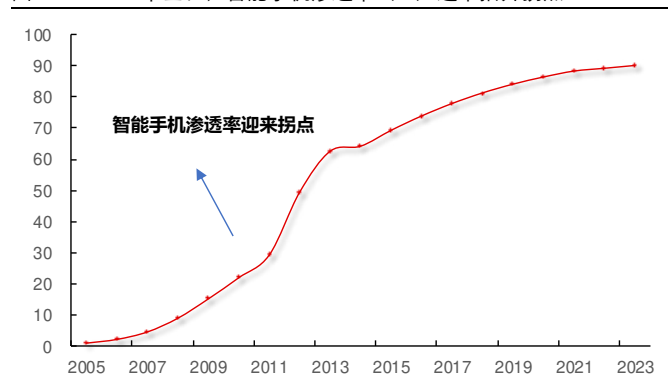
借鉴中国智能手机发展历程，新品类逐渐为大众所接受的过程中，价格适度下沉有望实现快速放量，迎来渗透率的快速提升。2007 年，苹果发布首款 iPhone 为智能手机定义，而在中国市场，智能手机渗透率增速可观，但当时智能手机主要是舶来品，定价相对较高，2005-2010 年中国智能手机渗透率平均每年增长 4.2 个百分点。2011 年以小米手机横空出世为标志，国产品牌为消费者提供了更多的性价比选择，此后智能手机均价明显下滑，与之对应，短期内，智能手机渗透率显著加速提升，2011 年至 2015 年平均每年增长接近 10 个百分点。

图 21：2011-2012 年，中国市场智能手机均价（元）持续下滑



资料来源：中关村在线，长江证券研究所

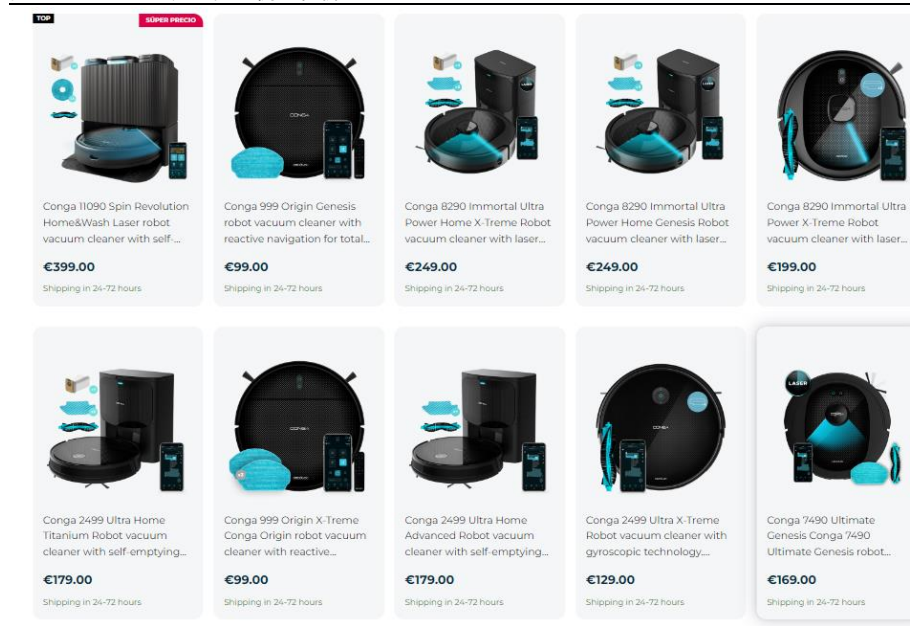
图 22：2011 年左右，智能手机渗透率（%）迎来抬升拐点



资料来源：欧睿，长江证券研究所

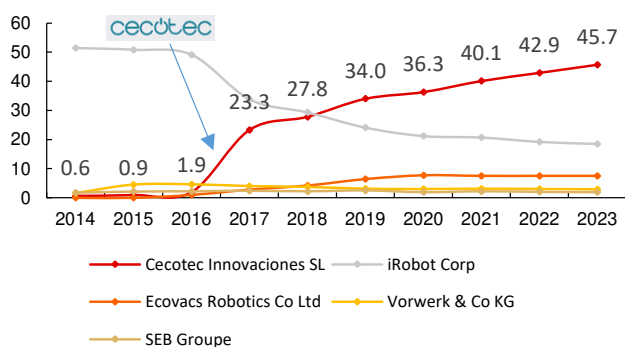
扫地机器人渗透率较高的西班牙市场也可以印证以性价比单品打开市场的经验。根据欧睿数据，2023 年西班牙扫地机渗透率达 20.8%，排名全球第二；根据 iRobot 2021 年公告，西班牙扫地机保有率超过 25%，在调研国家中排名第一。参考其渗透率抬升路径，或对其他国家扫地机产品渗透率抬升的逻辑具有一定指导意义。西班牙本土小家电企业 Cecotec 成立于 1995 年，其推出的产品主要强调性价比，被定位为“一家致力于技术民主化的西班牙公司”。2017 年其通过优质的性价比产品迅速抢占市场份额，同年西班牙扫地机市场进入加速渗透阶段。

图 23: Cecotec 产品更加侧重性价比



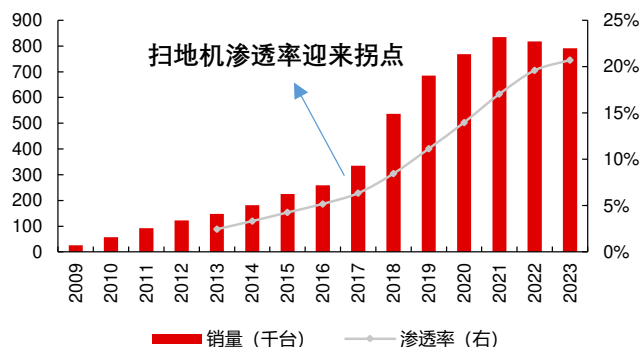
资料来源：公司官网，长江证券研究所

图 24: 2017 年西班牙厂商 Cecotec 凭借性价比单品抢占市场份额 (%)



资料来源：欧睿，长江证券研究所

图 25: 2017 年起西班牙市场扫地机产品渗透率曲线出现拐点

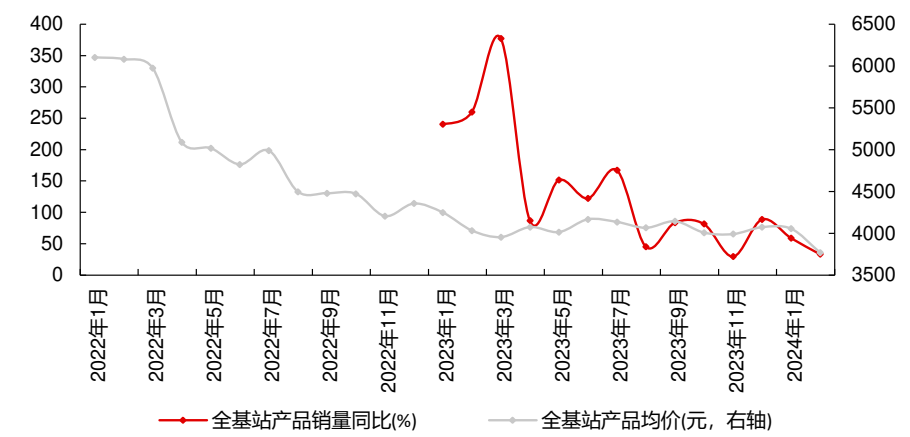


资料来源：欧睿，长江证券研究所（注：此处渗透率基于销量以五年为更新周期进行测算）

回看中国扫地机，当前全能型基站产品价格带下拓，有望打开增量空间。根据 GFK 数据，2022 年 3 月份开始，中国市场全基站产品价格明显下降，2022 年 1 月份全基站产品均价为 6102 元，而 2024 年 2 月，这一数据已经下降至 3768 元。参考 2023 年以来

中国扫地机器人销量同比为正且在前三个月维持 200%以上同比增长，后续全基站产品价格带下拓有望进一步打开全球销量层面的增长空间。

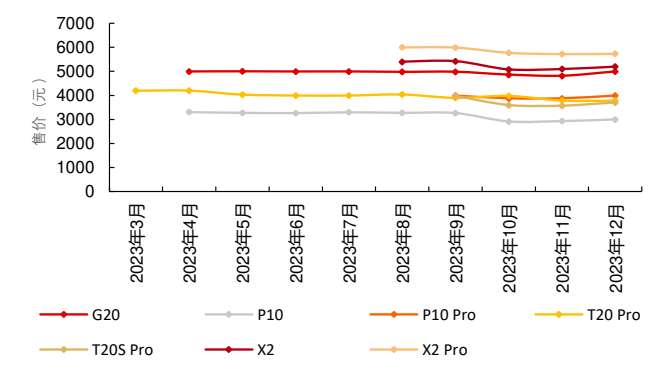
图 26：2022 年 3 月份开始，中国全基站类型扫地机器人均价呈明显下降趋势



资料来源：GFK，长江证券研究所

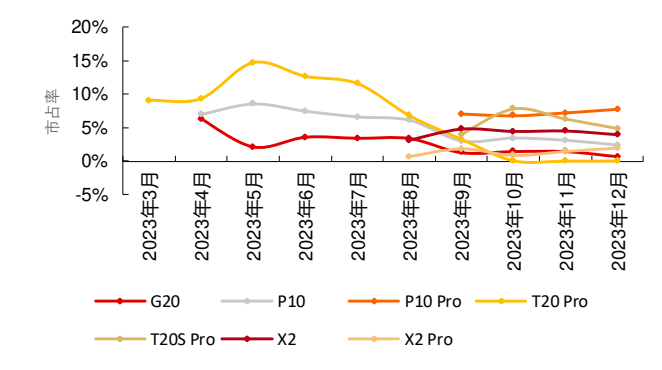
从具体产品来看，石头科技率先推出性价比单品 P10，市占率表现也相对优秀。2023 年石头科技率先推出 3000-4000 元价格带的基站型产品 P10，该产品后续价格一度下探至 2000-3000 元价格段。虽然价格下降，但 P10 在功能上仍然满足了消费者对于理想扫地机器人产品的需求。不同于石头以往采用的震动拖地模组，P10 采用了双盘旋转拖地设计，拖地模组支持升降。基站方面，P10 基站具备自动洗拖布、自动烘干、自动抑菌等功能。从产品均价来看，P10 是 2023 年石头发布新品中价格最低的产品；从市占率的角度来看，P10 在发售后市占率均表现亮眼。

图 27：P10 在科沃斯和石头 2023 新品中售价最低²，一度低于 3000 元



资料来源：奥维数据罗盘，长江证券研究所

图 28：P10 发售后销售额市占率表现较为优秀



资料来源：奥维数据罗盘，长江证券研究所

具体到后续价格带下拓的途径，结合中国头部企业的表现，我们认为有三种途径：1) 通过洞察用户需求，精简功能实现对更多客群的覆盖；2) 通过技术实现降本，扫地机产品强调软硬件相协同以完成工作，通过软件层面的优化有望实现硬件层面不必要的损耗和投入，实现降本；3) 核心部件例如 LDS 模组的规模化生产实现成本的下探。

² 图中 G20、P10 和 P10 Pro 为石头 2023 新品，其余为科沃斯 2023 新品，不考虑上下水版本

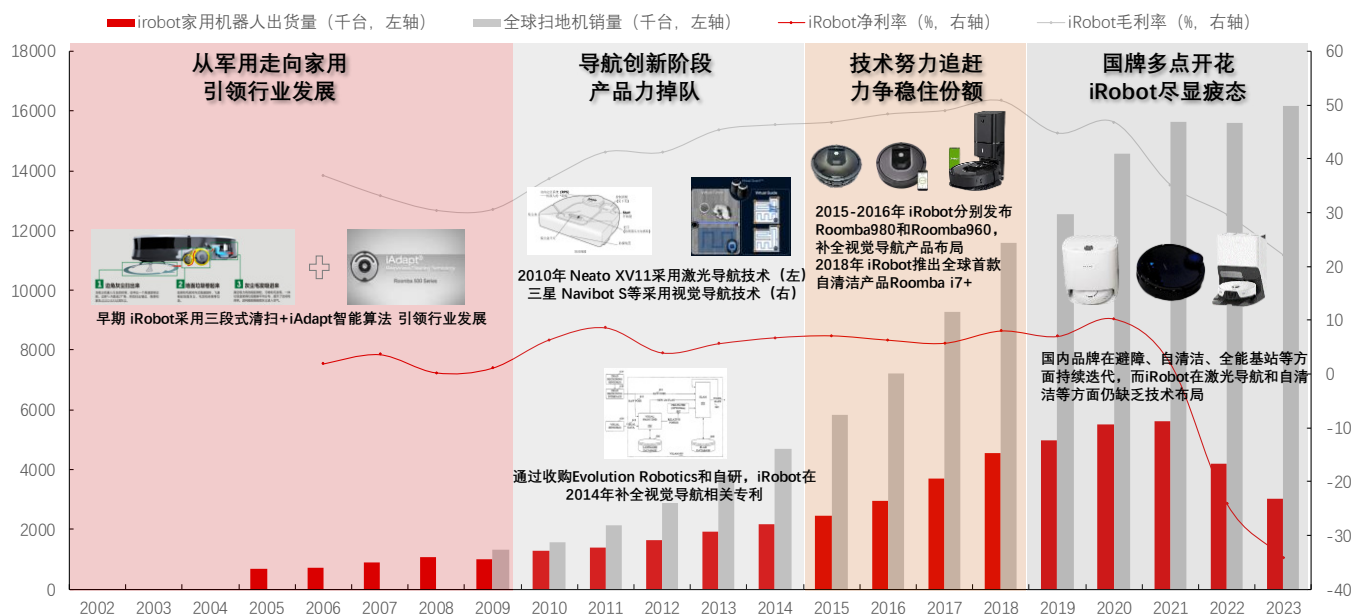
全球竞争格局：海外巨头失落，中国品牌崛起

沉舟侧畔：老牌巨头之衰落

iRobot 一度引领行业发展,近年来在中国品牌竞争下尽显疲态。iRobot 成立于 1990 年,最初主要为美国政府、军方、高校、研究机构提供战地救援、安保、太空检测等不同用途的机器人,此后还做过远程医疗机器人、会议机器人等。2022 年公司推出 iRobot 扫地机器人,进入到家用场景。

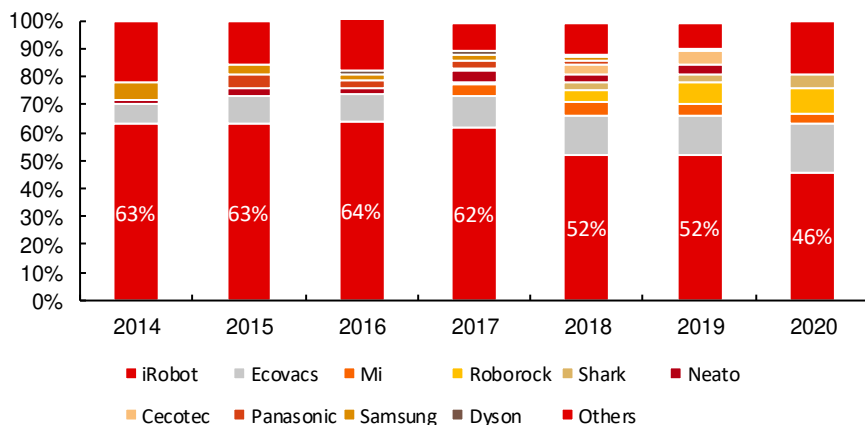
- **2002-2009 年：从军用走向家用，引领行业发展。**iRobot 军用业务一定程度上哺育了家用机器人业务的增长,研发军用产品时,iRobot 和美国政府采用合作研发模式,合作研发项目涵盖了光学避障、定位及导航、智能控制、雷达+成像传感器集成套件等技术。此外,公司 Roomba 开创性采用“三段式清扫结构”以及随机碰撞式技术,一定程度上引领了行业的发展。自 Roomba 500 开始,iRobot 还对扫地机器人智能化进行了初步尝试,通过研发的 iAdapt 智能算法技术,实现了导航、自动回充、虚拟墙灯塔等功能;
- **2010-2014 年：产品导航功能创新，产品力掉队。**2010 年,Neato Robotic 推出 XV-11 扫地机器人,创新性应用激光导航技术,并搭配 SLAM 算法。同年 Samsung 推出 NaviBot S,2011 年 LG 推出 Hom-Bot 2.0,均采用视觉导航技术。相较传统的随机碰撞,激光导航和视觉导航在路径规划效果上突破明显。而 iRobot 在导航层面的革新则相对趋缓,主要通过收购和自研补齐了相关专利;
- **2015-2018 年：技术努力追赶，力争稳住份额。**2015 年,iRobot 推出首款搭载 VSLAM 技术的产品 Roomba 980,并升级为 iAdapt2.0 智能导航系统,2016 年推出 Roomba 960,实现视觉导航产品的定价进一步下探,2018 年 iRobot 推出带有自集尘充电座的扫地机器人 Roomba i7+,产品层面的持续追赶使得 iRobot 的市场份额得到了一定巩固;
- **2019 年至今：国牌多点开花持续竞争，iRobot 尽显疲态。**自集尘产品之后,iRobot 扫地机产品功能层面的创新近乎停滞,而中国品牌在导航避障、基站自清洁和多功能集成方面不断突破,iRobot 销量下行显著。

图 29: iRobot 早期引领行业发展, 近期尽显疲态



资料来源: iRobot 公告, 欧睿, wind, 各公司官网, 美国专利局, Neato 用户手册, 长江证券研究所

图 30: 2014-2020 年扫地机厂商全球市场销量份额情况



资料来源: Statista, 公司公告, 长江证券研究所

在公司定位上, iRobot 创始人之一 Colin Angle 认为 iRobot 是一家“机器人公司”, 而非“智能家居”公司, 在 Roomba 系列推出很长时间后才考虑给予更多技术支持, 例如在 SLAM 算法的应用上, 2010 年 Neato 便推出首款应用该项技术的扫地机器人, 而 iRobot 在 2015 年才推出对应产品 Roomba 980。此外, iRobot 在其他业务上拓展较多, 但大多没有明显成效。

表 1: iRobot 拓展的部分其他业务

时间点	事件
2007 年	推出 Looj 排水沟清洁机器人

	推出 Verro 泳池清洁机器人
	推出 Create 可编程移动机器人
2008 年	收购 Nekton Research, LLC, 拓展到海上机器人领域
2009 年	推出 SPARK 教育计划
2011 年	开发 110FirstLook 小型可投掷式 UGV
2013 年	推出 Ava500 视频协作机器人
	推出 Mirra530 泳池清洁机器人
2019 年	收购教育机器人 Root Robotics
2021 年	收购空气净化器公司 Aeris Cleantec

资料来源：公司官网，长江证券研究所

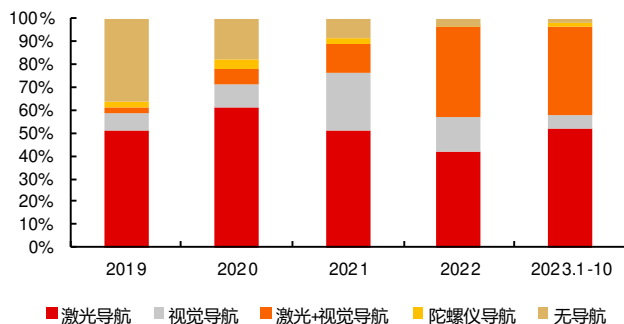
产品力落后，是 iRobot 市场份额持续下滑，经营陷入逆境的主要原因。在导航技术路线上，iRobot 当前仅采用 VSLAM 方式，而且仅 j 系列搭载了其最新的视觉导航技术，可以对拖鞋、宠物粪便等进行识别。就当前技术发展来看，VSLAM 的主要缺点是容易受到环境光干扰，在构图和清扫路径的规划效果方面不及激光导航路径。而中国前期曾经出现过激光导航和视觉导航两种技术路径并行的局面，2016 年石头推出相对便宜的激光导航产品后，这一路径逐渐成为趋势，当前中国品牌在激光导航的基础上，还辅以视觉导航来实现对障碍物的识别。基站功能方面，iRobot 最新款的产品 Roomba j9+ 没有配置拖地功能，在基站清洁的层面仅停留在自集尘层面，而据 GFK 统计，2023 年 M1-M10 中国基站具备自清洁功能的扫地机占比已达到 65.7%。

表 2：两种主要导航路线的比较

名称	介绍
VSLAM	原理：通过视觉传感器来获取信息 优点：成本较低，具备拓展前景，理论上可建图的领域更大 缺点：容易受到环境光干扰，误差相对较大
激光 SLAM	原理：激光测距来定位 优点：计算量不至于短期内让处理单元难以负载，更加精确 缺点：硬件成本更高，维修成本也更高

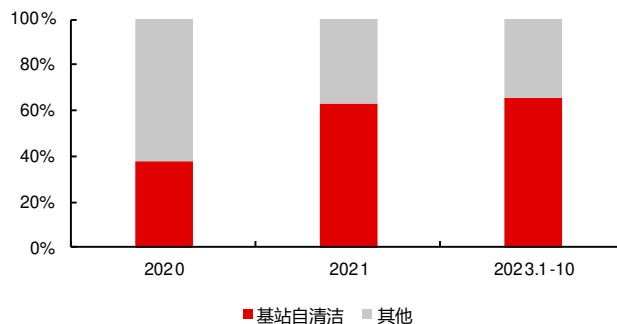
资料来源：IT 之家，长江证券研究所

图 31：中国激光导航为主要技术路径，并辅以视觉导航技术



资料来源：GFK，长江证券研究所

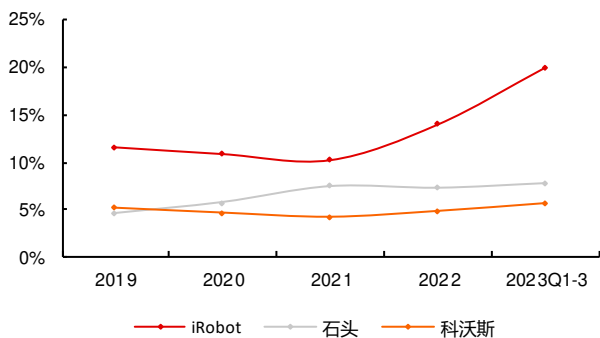
图 32：中国基站自清洁类型扫地机已成为主要机型



资料来源：GFK，长江证券研究所

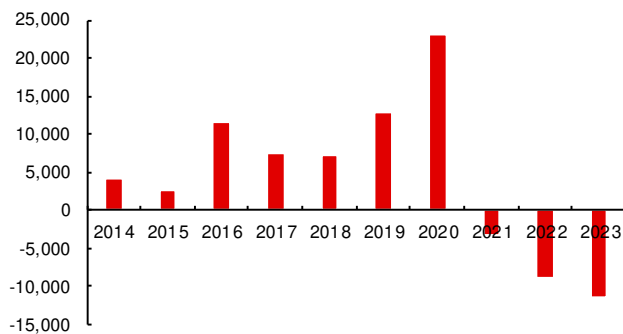
产品不及预期加之费用占比较高，财务表现上 iRobot 承压明显。iRobot 研发费用占比明显高于科沃斯和石头，但就扫地机产品而言不及中国品牌，对应研发效率较低。扩展其他业务投入过多、产品结构较为落后加之费率较高，iRobot 毛利率和净利率承压，经营活动现金流于 2021 年开始转负，且缺口逐年扩大。

图 33: iRobot 研发费用率显著高于石头和科沃斯



资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 34: iRobot 经营性现金流 (万美元) 自 2021 年转负, 缺口逐年扩大



资料来源: Wind, 长江证券研究所

收购被终止, iRobot 或面临较长调整期。2022 年 8 月 4 日, iRobot 和亚马逊达成收购协议, 后者以现金对价收购前者, 但此次收购由于垄断层面的问题而未获欧盟批准。2024 年 2 月 29 日, 亚马逊和 iRobot 达成共同协议, 终止收购。同天, iRobot 宣布重组计划, 计划裁员约 350 人 (占总人数 31%), 公司董事会主席兼 CEO 柯林·安格尔 (Colin Angle) 辞职。同时公司公布运营重组计划, 具体内容包括:

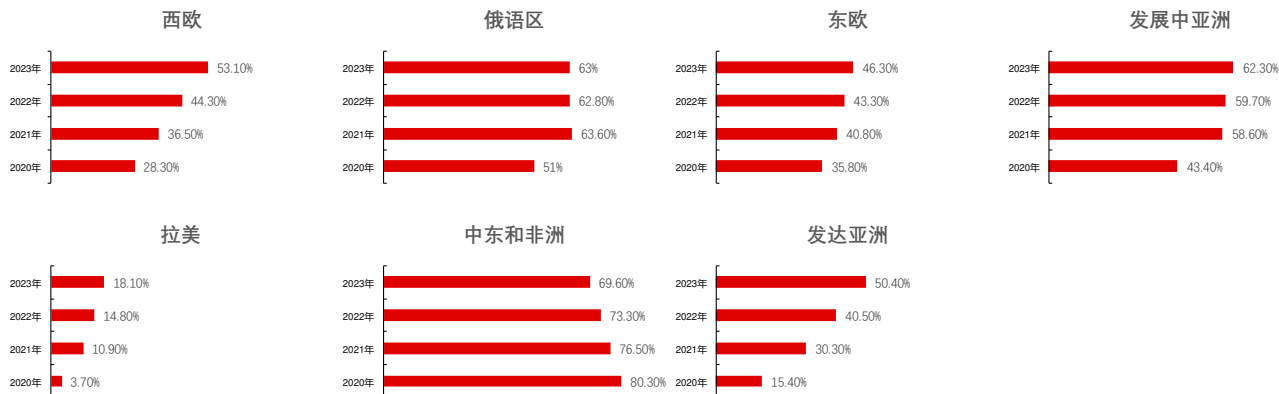
- 1) 与联合设计和制造伙伴签订协议实现降费, 在体量不变的情况下节省 0.8~1 亿美元, 实现利润率的提升;
- 2) 将非核心工程离岸外包至低成本地区, 实现研发费用同比减少约 2000 万美元;
- 3) 集中全球营销活动, 整合代理支出, 销售和营销费用同比减少约 3000 万美元;
- 4) 在公司总部进行额外转租以及取消规模较小、业绩不佳地区的办公室等, 调整公司全球房地产布局;
- 5) 将产品重点放在核心价值驱动因素上, 暂停与非地板护理创新相关的所有工作。

总体来看, iRobot 后续的计划主要围绕降本展开, 对于产品技术的迭代和升级预计将更加缓慢。消费者的购买能力相对较强, 或将更加追求产品的品质提升。因此, 中国品牌有望凭借足够优秀的产品力持续抢占全球市场份额。

千帆竞发: 中国品牌之崛起

国牌凭借优异的产品力持续抢占市场份额。从亚马逊主要站点表现来看, 中国品牌销额市占率上升趋势明确。根据 GFK《2023 年清洁电器盘点: 全球经济弱周期下的清洁电器市场发展》报告, 除拉美和北美市场, 中国品牌在海外其他市场当地在销额口径均逐步取得市场引领地位, 自主品牌成功不仅实现了中国产能海外表现, 同时打通了中国制造向中国品牌的升级之路。

图 35：中国扫地机品牌在各市场销售额市占率水平



资料来源：GFK《2023年清洁电器盘点-全球经济弱周期下的清洁电器市场发展报告》，长江证券研究所

中国品牌后续有望持续抢占市场份额。选取美国、日本和西欧扫地机销量较大的国家，从扫机器全渠道的销量份额方面，iRobot 的销量市占率仍相对靠前，尤其是在美国、日本和法国市场，2023 年分别达到 66.0%/51.9%/47.7%，对应中国品牌抢占市场的空间巨大。

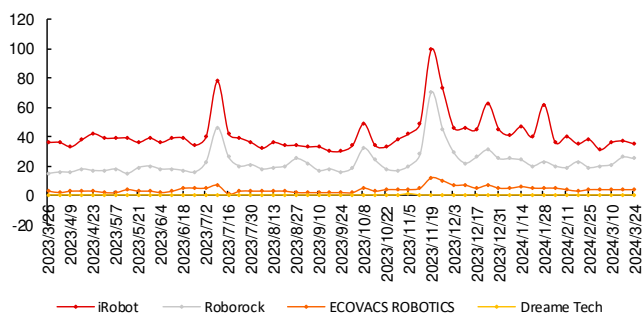
图 36：2023 年，美国、日本等市场从销量层面来看，iRobot 仍然占据较高市场份额

美国		日本		德国		法国	
公司	份额 (%)	公司	份额 (%)	公司	份额 (%)	公司	份额 (%)
iRobot Corp	66.0	iRobot Corp	51.9	Beijing Roborock Technology Co Ltd	21.7	iRobot Corp	47.7
SharkNinja Operating LLC	9.4	Ecovacs Robotics Co Ltd	9.4	iRobot Corp	17.6	Xiaomi Corp	11.5
Vorwerk & Co KG	7.1	Panasonic Corp	7.1	Vorwerk & Co KG	14.8	Beijing Roborock Technology Co Ltd	10.3
Ecovacs Robotics Co Ltd	2.4	Hitachi Ltd	2.7	Ecovacs Robotics Co Ltd	13.5	Ecovacs Robotics Co Ltd	7.6
Neato Robotics Inc	-	Dyson Ltd	2.6	Versuni Holding BV	5.5	SEB Groupe	4.4
西班牙		英国		意大利			
公司	份额 (%)	公司	份额 (%)	公司	份额 (%)		
Cecotec Innovaciones SL	45.7	iRobot Corp	29.9	iRobot Corp	12.4		
iRobot Corp	18.5	Anker Innovations Ltd	11.1	Vorwerk & Co KG	6.0		
Ecovacs Robotics Co Ltd	7.5	Vorwerk & Co KG	7.6	Haier Group	4.4		
Vorwerk & Co KG	2.9	Miele & Cie KG	5.9	Versuni Holding BV	4.4		
SEB Groupe	1.9	Samsung Corp	4.0	SEB Groupe	3.3		

资料来源：欧睿，长江证券研究所（标出名称企业为中国企业）

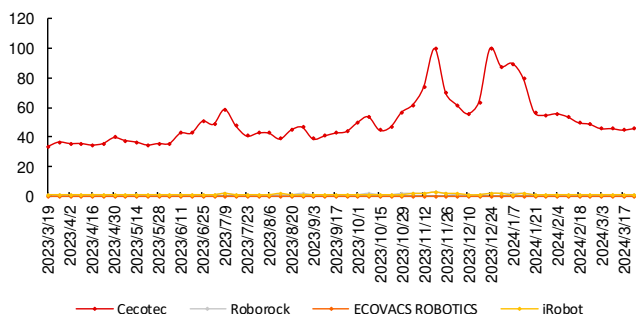
对于中国厂商而言，短期内抢夺海外品牌市场份额以及中长期内与其他中国企业的竞争过程中，渠道力和品牌力至关重要。回看 iRobot 和 Cecotec 在美国和西班牙市场取得并保持市场领先地位的原因，我们认为本地化的渠道布局以及品牌力是关键因素，例如，在全品类对应的谷歌搜索热度，iRobot 和 Cecotec 在当地的热度保持领先地位，尤其是 Cecotec 在西班牙的搜索热度，领先尤为明显。渠道方面，iRobot 在美国已经对主要的大型 KA 线上线下渠道覆盖完善，Cecotec 西班牙官网显示其对于主要销售地区有免费送达服务。

图 37: iRobot 在美国谷歌搜索热度表现领先



资料来源: Google Trends, 长江证券研究所

图 38: Cecotec 在西班牙谷歌搜索热度表现领先



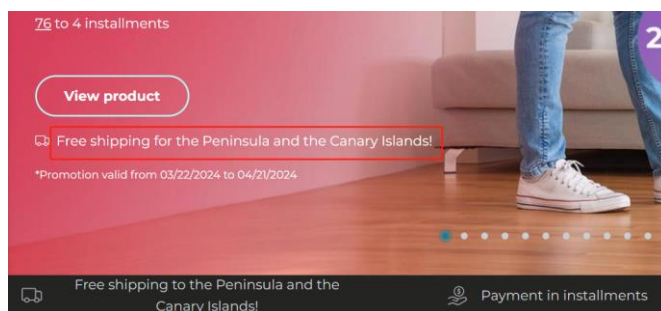
资料来源: Google Trends, 长江证券研究所

图 39: iRobot 对美国大型 KA 充分覆盖



资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

图 40: Cecotec 西班牙官网对于主要销售地区有免费送达服务

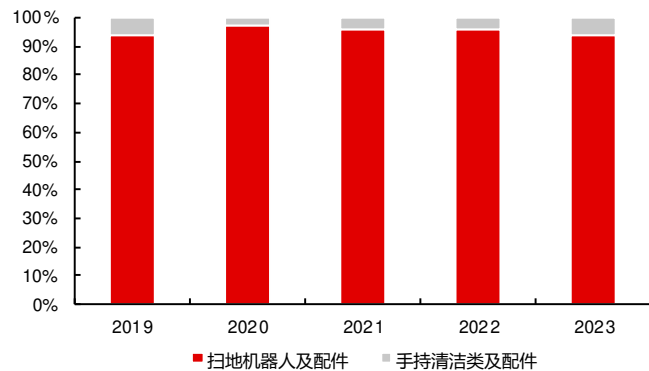


资料来源: 公司官网, 长江证券研究所

推荐标的: 石头科技

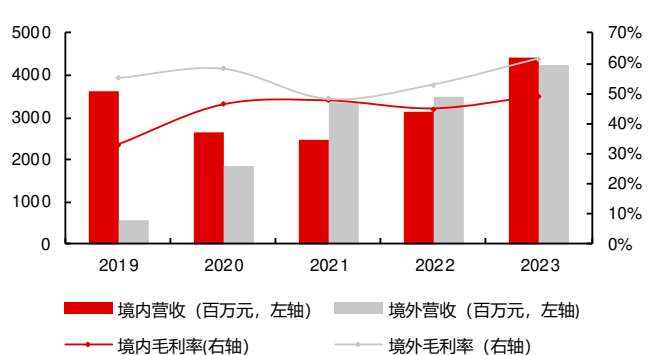
公司历经十年发展从小米 ODM 厂商成长为一家全球性公司。分产品来看, 扫地机器人是公司营收最主要的支撑, 2023 年占比达 94%; 分区域来看, 公司海内外营收均稳步增长, 2023 年中国营收达 44.10 亿元, 同比增长 41.01%, 海外营收达 42.29 亿元, 同比增长 21.42%。

图 41: 扫地机器人板块仍为公司营收主要来源



资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

图 42: 公司海外营收接近 50%且毛利率优于中国业务

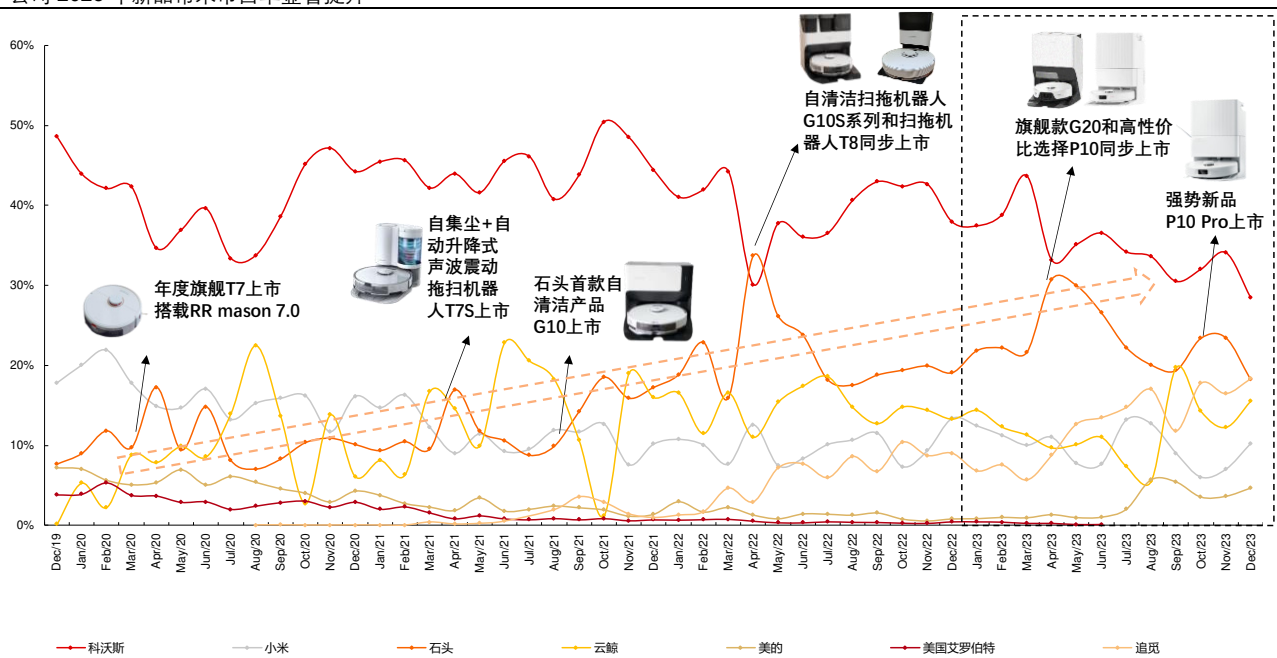


资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

多价位布局，性价比单品打开中国需求

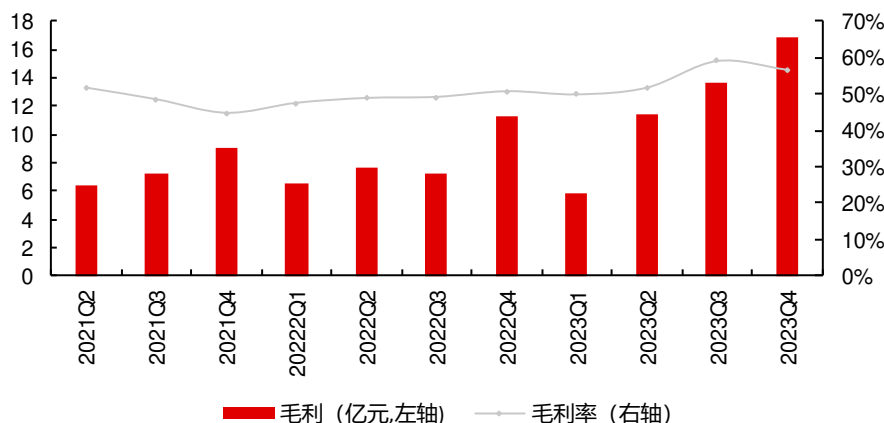
公司积极布局多价格带，在研发过程中注重通过技术层面的优化实现降本。2023 年公司率先推出性价比产品 P10，全年来看公司发布新品有利抢占中国市场份额，根据 GFK 数据，石头在中国市场销额占比达到 24.8%，在追觅等品牌的强势追赶下，市占率相较于 2022 年仍有一定的抬升。同时公司采用成本定价法，单季度毛利率稳定在 50%左右，充分证明公司技术降本的能力。

图 43：公司 2023 年新品带来市占率显著提升



资料来源：奥维云网，公司官网，长江证券研究所

图 44：石头科技单季度毛利率并未受到性价比单品发布的影响

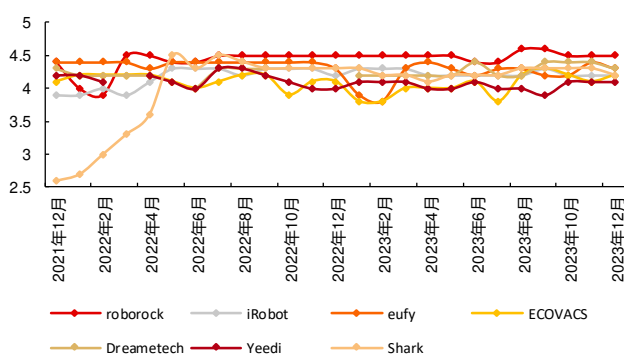


资料来源：Wind，长江证券研究所

海外品牌认知较强，有望保持领先优势

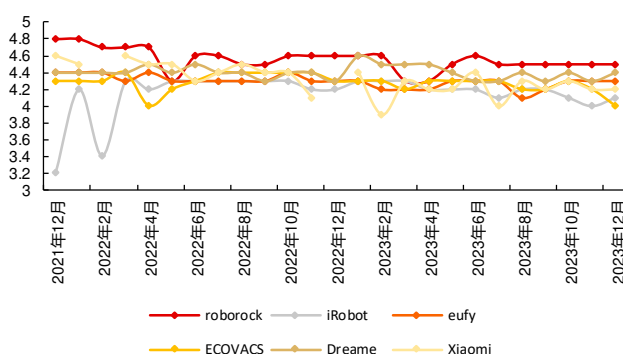
公司在海外市场已经积累起了一定的品牌壁垒，有望在海外市场产品升级以及龙头受困的情况下率先受益，并进一步积累起中长期的竞争优势。从亚马逊月度销售额占比统计数据来看，石头在美国、德国和法国均已处于相对领先的位置。分析亚马逊评论分数可见，在美国、德国、英国、法国、意大利和西班牙等亚马逊站点，石头科技扫地机产品的评分都表现优异。在选择的所有品牌中排名靠前，石头在所选品牌中大多数月份排名第一，在一定程度上反映消费者对于石头科技产品的综合认可度较高。

图 45：美国亚马逊扫地机主要品牌评分情况



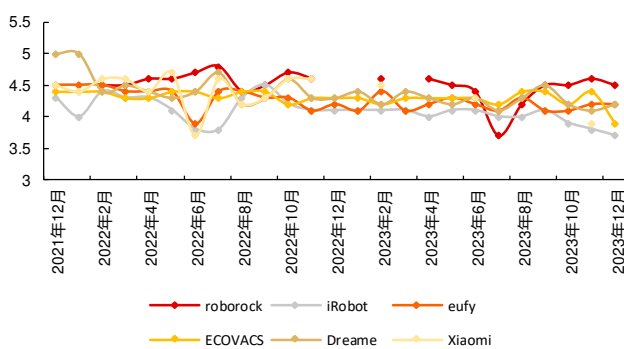
资料来源：卖家精灵，长江证券研究所

图 46：德国亚马逊扫地机主要品牌评分情况



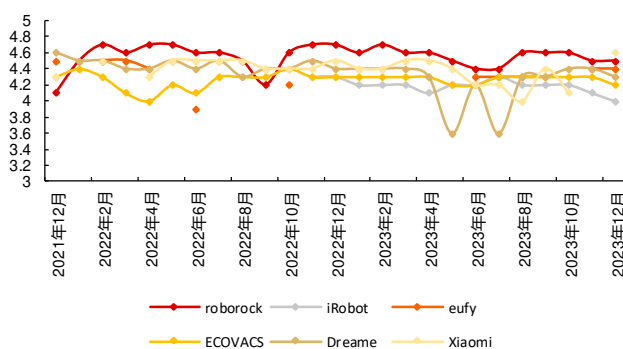
资料来源：卖家精灵，长江证券研究所

图 47：英国亚马逊扫地机主要品牌评分情况



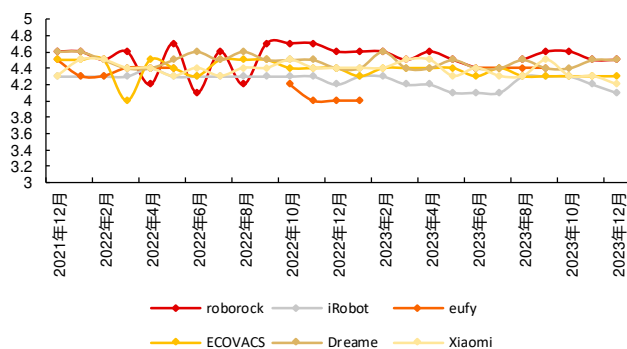
资料来源：卖家精灵，长江证券研究所

图 48：法国亚马逊扫地机主要品牌评分情况



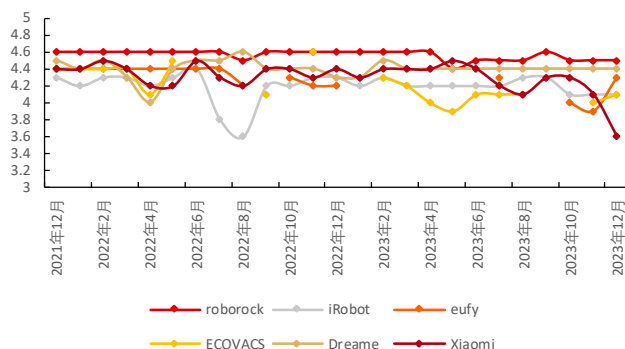
资料来源：卖家精灵，长江证券研究所

图 49: 意大利亚马逊扫地机主要品牌评分情况



资料来源: 卖家精灵, 长江证券研究所

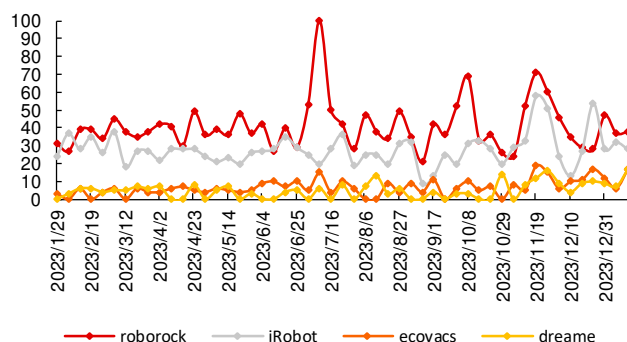
图 50: 西班牙亚马逊扫地机主要品牌评分情况



资料来源: 卖家精灵, 长江证券研究所

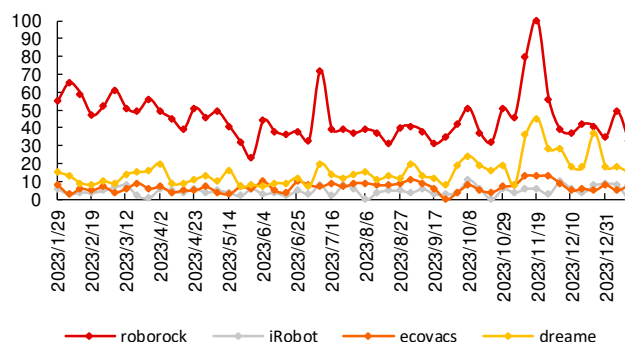
从搜索热度来看, 根据 Google Trends 数据, 石头科技 2023 年全年在美国谷歌的搜索热度超过本土龙头 iRobot, 在亚马逊 Prime Day 所在的一周登顶所在分类第一 (谷歌趋势得分为 100)³; 在德国市场, 石头在所选取品牌中搜索热度领先地位稳定, 在黑五对应的一周搜索所在分类第一。

图 51: 石头在美国谷歌搜索热度超过 iRobot



资料来源: Google Trends, 长江证券研究所

图 52: 石头在德国谷歌搜索热度领先地位稳定



资料来源: Google Trends, 长江证券研究所

³ 选择细分项为“计算机与电子产品”

风险提示

- 1、宏观经济波动风险。扫地机品类目前在全球主要市场仍为可选品，若宏观经济出现波动，居民消费意愿可能会受到影响，进而可能会导致扫地机品类需求回落，企业端的收入存在下行风险。
- 2、产品研发进度不及预期。一方面，新技术、新工艺的研发需要和市场需求紧密结合，而市场需求是持续变动的。若公司对市场需求的趋势判断失误，推出产品无法获得市场认可，将给公司生产经营及利润带来影响。另一方面，新技术、新工艺从研发到实际应用需要一定周期，若其他公司率先研发出同类新技术、新工艺或公司产品研发失败，将对公司产品研发带来不利影响。
- 3、海外业务运营风险。公司海外营销网络正在建设中，已在全球多地建立营销中心、办事处。而海外市场受当地政治经济局势、法律体系、税收政策和监管制度等影响较多，上述因素发生重大变化，将对公司当地运营形成一定风险。
- 4、市场竞争加剧风险。由于技术进步较快，产品结构不断升级，如企业不能及时推出适合市场需求的产品，可能会错失市场机会。行业竞争激烈程度加剧，可能会对行业地位、市场份额、利润水平造成影响。
- 5、技术迭代较快风险。扫地机产品仍由技术驱动功能实现，若又更跨越式的新技术出现，则有可能带来颠覆式的格局变化，从而使得企业现有竞争力的削弱，出现超出预期的业务挑战。

投资评级说明

行业评级 报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

看 好： 相对表现优于同期相关证券市场代表性指数

中 性： 相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平

看 淡： 相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

公司评级 报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

买 入： 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%

增 持： 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间

中 性： 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间

减 持： 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%

无投资评级： 由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准。

办公地址

上海

Add /浦东新区世纪大道 1198 号世纪汇广场一座 29 层
P.C / (200122)

武汉

Add /武汉市江汉区淮海路 88 号长江证券大厦 37 楼
P.C / (430015)

北京

Add /西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层
P.C / (100032)

深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼
P.C / (518048)

分析师声明

本报告署名分析师以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

法律主体声明

本报告由长江证券股份有限公司及其附属机构（以下简称「长江证券」或「本公司」）制作，由长江证券股份有限公司在中华人民共和国大陆地区发行。长江证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号为：10060000。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由长江证券经纪（香港）有限公司在香港地区发行。长江证券经纪（香港）有限公司具有香港证券及期货事务监察委员会核准的“就证券提供意见”业务资格（第四类牌照的受监管活动），中央编号为：AXY608。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

其他声明

本报告并非针对或意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许该报告发送、发布的人员。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本研究报告并不构成本公司对购入、购买或认购证券的邀请或要约。本公司有可能会与本报告涉及的公司进行投资银行业务或投资服务等其他业务（例如：配售代理、牵头经办人、保荐人、承销商或自营投资）。

本报告所包含的观点及建议不适用于所有投资者，且并未考虑个别客户的特殊情况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。投资者不应以本报告取代其独立判断或仅依据本报告做出决策，并在需要时咨询专业意见。

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，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；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。本公司及作者在自身所知情形范围内，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。

本报告版权仅为本公司所有，本报告仅供意向收件人使用。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布给其他机构及/或人士（无论整份和部分）。如引用须注明出处为本公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。本公司不为转发人及/或其客户因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

本公司保留一切权利。