

iRobot 新品反响如何？颓势能否逆转？

行业评级

看好（维持）

国家/地区

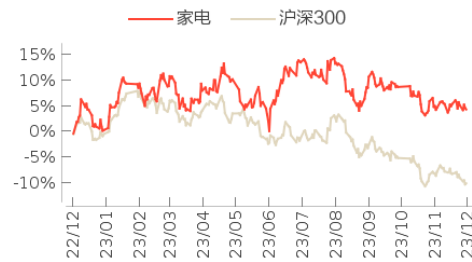
中国

行业

家电行业

报告发布日期

2023年12月04日



证券分析师

周振

zhouzhen@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860523070002

联系人

路天奇

lutianqi@orientsec.com.cn

相关报告

追寻细分景气，把握盈利拐点：家电行业 2023-11-23

2024 年度投资策略

电视 AI 应用落地，引领客厅智能变革 2023-11-22

面板周期弱化，黑电进入新的投资阶段 2023-11-03

核心观点

- iRobot 新品发布，产品力仍有缺失。**2023 年 9 月 iRobot 在海外发布旗舰新品 Roomba Combo J9+，亚马逊售价 1399 美元，对比前代旗舰 Roomba Combo J7+ 主要在吸尘能力及软件智能化有了升级，但是对比同代的国产品牌旗舰机型缺少了抹布自清洁技术，J9+基站内只有一个净水箱，只能做到自动补水，脏污抹布仍然需要手动清洗更换，在产品力上仍有落后。而从感恩节销量来看，即使 J9+拥有三款旗舰机中最低的价格，但销量仍少于竞争对手。J9+的市场表现也是 iRobot 整体销量表现的一个缩影。iRobot 市占率的下滑背后反映的是产品力的不断下降。
- 缺乏创新基因与效率低下导致产品力落后。**iRobot 由军用起家，在 2010 年前凭借强大的产品性能与极高的性价比引领行业发展，但是在 2010 年开始的智能导航的升级发展中固步自封，错失发展先机，虽然后续通过收购 Evolution Robotics 的方式受让了相当一部分视觉导航相关专利，获取了 VSLAM 相关技术储备，暂时补齐了技术短板，但是从 2018 年开始的新一轮创新周期中 iRobot 除了自集尘的专利外鲜有创新。同时 iRobot 坚持的 VSLAM 技术与扫拖分离的产品形态不仅功能不完善，不能适应消费者的多元需求，同时也拖累了研发转化效率。与石头科技和科沃斯相比 iRobot 有更高的研发费用率，但产品更新速度却远不及竞品公司。使得 iRobot 在近几年的市场竞争中从过去的引领者变为为了不断追赶世面先进技术的追随者。
- iRobot 经营陷入困境，国产品牌迎来机遇。**产品力落后与市场份额的下降带来了经营上的困境，2022 年 iRobot 真空吸尘器和拖地及其他类机器合计出货量 418 万台，同比下降 23.9%。iRobot 2023 年前三季度公司净利润为-2.4 亿美元，相比去年同期-2.2 亿美元，亏损幅度进一步加大。2023 年前三季度毛利率为 24%，净利率为 -41.1%。盈利能力的下降消耗了公司可用资金，自 2021 年起公司经营活动现金流转负，经营陷入困境。虽然亚马逊 2022 年 8 月发出了收购邀约，但是该笔交易涉及反垄断调查，具有不确定性，并且此次收购对于亚马逊更为有利，能够进一步完成长久布局的智能家居板块的拼图，对于 iRobot 公司来说从产品端赋能幅度十分有限。

投资建议与投资标的

2023 年 9 月 iRobot 在海外发布旗舰新品 Roomba Combo J9+，亚马逊售价 1399 美元，对比前代旗舰 Roomba Combo J7+ 主要在吸尘能力及软件智能化有了升级，但是对比同代的国产品牌旗舰机型缺少了抹布自清洁技术，J9+基站内只有一个净水箱，只能做到自动补水，脏污抹布仍然需要手动清洗更换，在产品力上仍有落后。而从感恩节销量来看，即使 J9+拥有三款旗舰机中最低的价格，但销量仍少于竞争对手。J9+的市场表现也是 iRobot 整体销量表现的一个缩影，iRobot 市占率的下滑背后反映的是产品力的不断下降，考虑到较弱的创新基因、较慢的新品研发节奏、亚马逊的有限赋能，其份额让出趋势预计并不会发生扭转，相反，国产品牌正处于海外发展黄金期。

风险提示

行业创新速度放缓，行业渗透率提升速度低于预期，全球消费需求下降

目录

iRobot 新品发布，产品力仍然有差距	5
iRobot 产品力为何逐步掉队	8
缺乏扫地机的创新基因，依靠军用技术曾有短暂辉煌.....	8
iRobot 错失导航革命先机，依靠收购后鲜有创新	11
路线之争背向而驰，产品推新周期慢于竞品.....	14
iRobot 经营陷入困境，国产品牌迎来机遇	18
投资建议.....	21
风险提示.....	21

图表目录

图 1: iRobot 产品对比.....	5
图 2: 各期间产品对比.....	6
图 3: 亚马逊旗舰机销量.....	7
图 4: 亚马逊销售额市占率.....	7
图 5: iRobot 商用及军用机器人.....	8
图 6: iRobot 研发费用.....	9
图 7: 2009 年研发关键技术.....	9
图 8: Roomba 之前的扫地机器人产品清扫效果一般.....	9
图 9: Roomba 首次采用“三段式清扫结构”.....	9
图 10: iRobot 产品序列.....	10
图 11: iRobot 销量及收入.....	11
图 12: Neato XV-11 应用了 RPS 激光导航定位技术.....	11
图 13: Neato XV-11 能够实现按照规划路线清扫.....	11
图 14: 2010 年 Samsung 推出 NaviBot S, 搭载视觉导航技术.....	12
图 15: 2011 年 LG 推出 Hom-Bot 2.0, 搭载视觉导航技术.....	12
图 16: iRobot 在 Roomba 800 系列中搭载创新的 AeroForce 技术.....	12
图 17: iRobot 受让了 Evolution Robotics 多项 VSLAM 相关专利.....	12
图 18: Roomba 900 系列在各项性能上重新回到行业领先地位.....	13
图 19: 2017 年公司的技术创新明显放缓.....	13
图 20: iRobot 技术发展.....	14
图 21: iRobot 产品扫拖分离.....	15
图 22: 各品牌研发费用率.....	16
图 23: 新品迭代速度.....	16
图 24: iRobot 基站抹布自清洁专利申请图.....	17
图 25: iRobot 基站抹布自清洁专利申请图.....	17
图 26: iRobot 抹布自动更换专利申请图.....	18
图 27: 单价\$200 以上扫地机器人全球市场份额走势.....	18
图 28: iRobot 在 EMEA 地区单价\$200 以上扫地机器人市场份额.....	19
图 29: iRobot 在北美单价\$200 以上扫地机器人市场份额.....	19
图 30: 各品牌毛利率.....	19
图 32: 各品牌净利率.....	19
图 33: iRobot 出货量（千台）.....	20
图 34: iRobot 经营性活动现金流.....	20
图 35: 全球 Google Trends 搜索指数对比.....	20

表 1：激光导航和视觉导航技术在路线规划方面突破明显	12
表 2：不同避障技术比较	15
表 3：2022 年 12 月 iRobot 申请了基站抹布自清洁和基站抹布自动更换两项新技术.....	17

iRobot 新品发布，产品力仍然有差距

2023年9月 iRobot 在海外发布旗舰新品 Roomba Combo j9+，亚马逊售价 1399 美元，Roomba Combo j9+的扫拖机搭载了4级清洁系统，双刷设计，据称可提供100%的吸力和加压擦洗效果。此外，该扫地机还能够自动抬高刷头，以应对高丝绒地毯环境，不会被长丝绒绊倒。这款新型号的扫拖机还搭载了 iRobot OS 7.0 系统，支持绘制房间图，根据每天的清扫日志计算房间“变脏的速度”。根据用户需要，该系统还可以制定计划，并对房间进行优先清理排序。此外，iRobot 还提供了 SmartScrub 功能，它可以根据用户需要，对特定区域进行深度清洁，适用于婴护等环境。对比前代旗舰 Roomba Combo J7+主要在吸尘能力及软件智能化有了升级。

图 1：iRobot 产品对比

					
	Roomba Combo j9+	Roomba Combo j5	Roomba Combo j5+	Roomba j9+	Roomba Combo j7+
Mop Type	Retractable mop arm	Interchangeable bin	Interchangeable bin	—	Retractable mop arm
Cleaning power	100% more suction power	50% more suction power	50% more suction power	100% more suction power	50% more suction power
Edge and corner cleaning	✓	✓	✓	✓	✓
Clean with voice assistant	✓	✓	✓	✓	✓
Automatic dirt disposal	✓	Compatible	✓	✓	✓
Clean by room	✓	✓	✓	✓	✓
Clean by zone or object	✓	✓	✓	✓	✓
Set No Mop Zones	✓	✓	✓	—	✓
Recognizes & avoids obstacles	✓	✓	✓	✓	✓
Auto avoids mopping carpet	✓	—	—	—	✓
Cleans dirtiest rooms first	✓	—	—	✓	—
Automatic solution refill	✓	—	—	—	—

数据来源：亚马逊，东方证券研究所

iRobot 发布旗舰新品后虽然在自集尘能力、智能化与清扫能力上相较于上一代有了较大幅度提升，但是对比同代的国产品牌旗舰机型缺少了抹布自清洁技术，J9+基站内只有一个净水箱，只能做到自动补水，脏污抹布仍然需要手动清洗更换，在产品力上仍有落后。

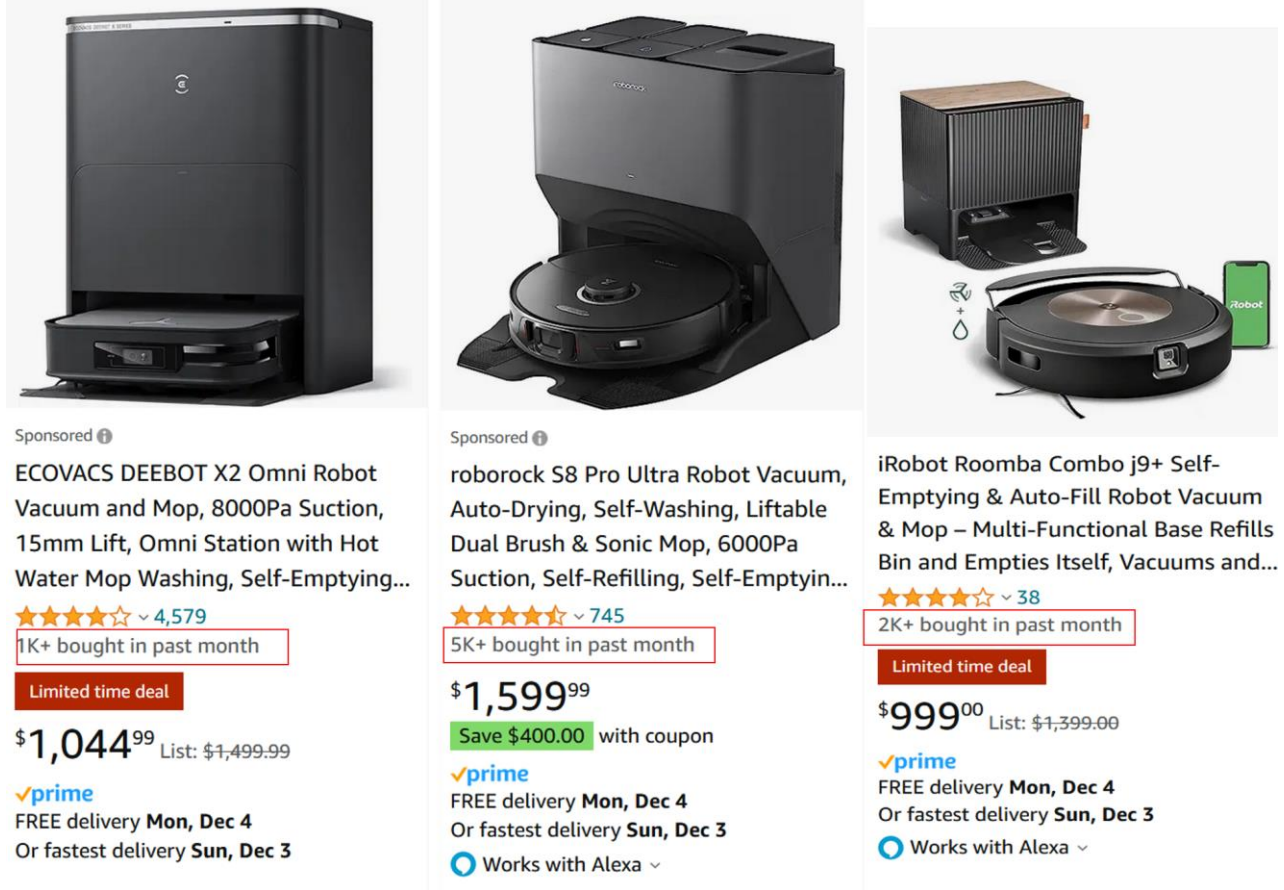
图 2：各期间产品对比

品牌	iRobot	石头	科沃斯
产品			
型号	Combo j9+	G20 (海外为S8 Pro ULTRA)	X2 OMINI
上市日期	2023年9月	2023年3月	2023年8月
售价	美亚\$1399, 未登陆中国	国内¥4999, 美亚\$1599.99	京东¥4999, 美国\$1499.99
自清洗功能	否	是	是
扫/拖功能实现	扫拖一体	扫拖一体	扫拖一体
导航功能	视觉导航	激光导航 (LDS)	激光导航 (Dual-laser LiDar)
避障功能	视觉避障	结构光+视觉避障	结构光+视觉避障
吸力	2倍于j7+	6000Pa	8000Pa
自动回洗抹布	否	是	是
自动补水	是	是	是
抹布烘干	否	自然吹干 (热风烘干可选配)	热风烘干
自动上下水	否	可选配	否
除菌	高效滤芯	99.9%阴离子除菌 (选配)	99.9%阴离子除菌
自动集尘功能	是	是	是/否
地毯识别	是	是	是
视频管家	否	是	是
其他特色功能	污渍识别, 自动计算清洁日期	夜晚红外补光/LED补光	快充, 拖布提升, 语音助手

数据来源：各公司官网，东方证券研究所

以亚马逊渠道来分析销量与价格，由于11月存在“黑色星期五”，是西方传统的购物促销节日，因此各家产品均会进行一定程度降价，iRobot J9+折后价格为999美金，石头 S8 Pro Ultra 折后价格为1199美金，科沃斯 X2 Omni 折后价格为1045美金，而从感恩节销量来看，即使J9+拥有三款旗舰机中最低的价格，但销量仍少于竞争对手。根据亚马逊显示 J9+过去一个月的销量为2000余台，而价格更高的石头 S8 Pro ultra 过去1个月销量达5000余台。

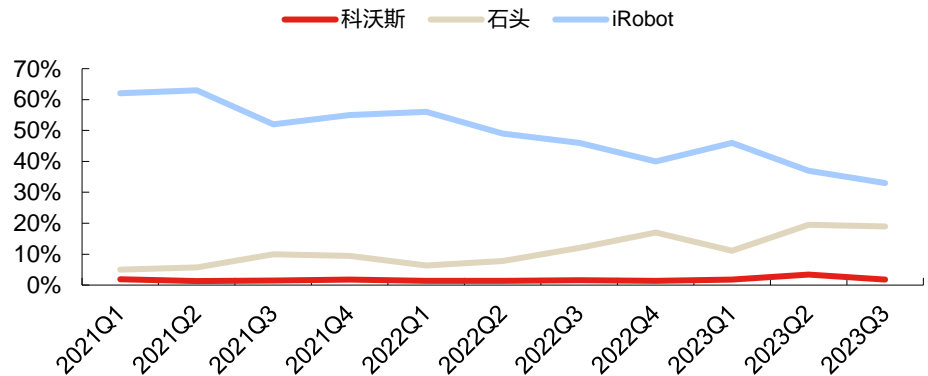
图 3：亚马逊旗舰机销量



数据来源：亚马逊，东方证券研究所

J9+的市场表现也是 iRobot 整体销量表现的一个缩影。根据久谦数据统计综合德国、日本、美国亚马逊市场数据，iRobot 2023 年 Q3 销售额占比为 13%，较去年同期下滑 13pct，而石头科技与科沃斯的销售占比在不断提升。iRobot 市占率的下滑背后反映的是产品力的不断下降，本篇报告我们将讨论 iRobot 的产品力为何逐步掉队。

图 4：亚马逊销售额市占率



数据来源：久谦，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

iRobot 产品力为何逐步掉队

缺乏扫地机的创新基因，依靠军用技术曾有短暂辉煌

iRobot 公司成立于 1990 年，最初 iRobot 主要为美国政府、军方、高校、研究机构提供战地救援、安保、太空探测等不同用途的机器人。iRobot 在延续 ToG 业务的同时，尝试走向商用场景，比如 1996 年 iRobot 研发了 Ariel（一款在碎波区探测和排除水雷的机器人）；1998 年 iRobot 拿到 DARPA（美国国防预先研究计划局）合同，负责研发战术移动机器人，这促进了 PackBot 的研发。其他 iRobot 推出的特种机器人产品包括商场清扫、檐沟清洁、泳池清洁、水下探测、轻量级可抛掷地面无人车、视频协作等多种类型机器人，但这些商用产品所取得的成就并不出色。

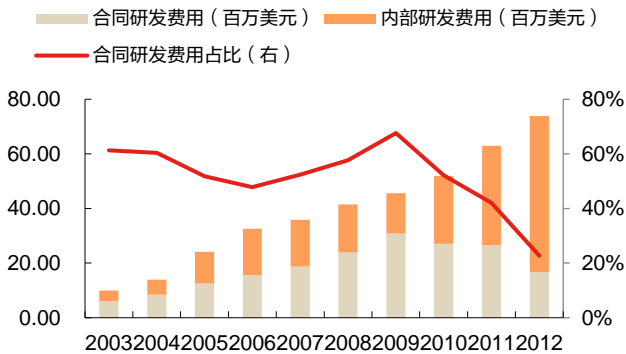
图 5：iRobot 商用及军用机器人

推出年份	1991	1996	2001 (军事应用)	2006	2007
产品名称	Genghis™	Ariel™	PackBot®	Dirt Dog®	Looj®
产品外观					
主要功能	太空探索	碎波区探测、排除水雷	军事侦察检测	商场清扫	檐沟清洁
推出年份	2007	2008	2011	2013	2013
产品名称	Verro®	海事机器人	110 FirstLook®	Mirra™ 530	Ava™ 500
产品外观					
主要功能	泳池清洁	水下探测	轻量级可抛掷地面无人车	泳池清洁	视频协作

数据来源：iRobot 官网，东方证券研究所

经历了从实验室，到军事应用，再到工商业领域的探索，公司开始将目光投入到家用场景，主要围绕家庭地面清洁，2002 年 iRobot 推出 Roomba 扫地机器人，2005 年公司推出 Scooba 地板清洁机器人。从军用到家用，iRobot 在起跑线便实现了领先，主要得益于充足研发资源的支撑，研发军用产品时，iRobot 会与美国政府采取合作研发模式，2003-2009 年合同研发费用占公司整体研发费用比例均值达到 57%，合同研发项目细项涵盖了光学避障、定位及导航、智能控制、雷达+成像传感器集成套件等技术，与家用扫地机器人底层技术重叠，可见 iRobot 军用研发哺育了家用机器人业务的成长。

图 6: iRobot 研发费用



数据来源: iRobot 公告, 东方证券研究所

图 7: 2009 年研发关键技术

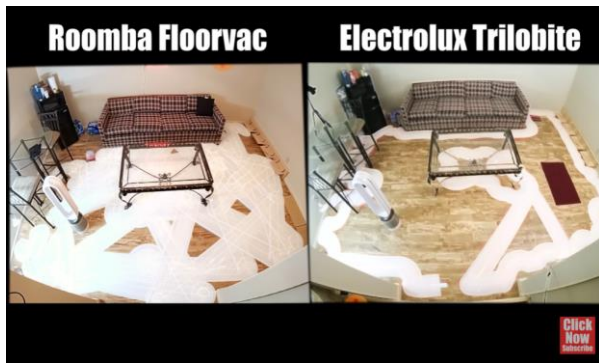
研发项目 (2009)	Small Unmanned Ground Vehicle	710 Warrior	Daredevil	UGV/UAV Collaboration	LANdroids
关键技术	管理和控制系统 软件工程 净值管理 高级建模及模拟	光学避障 定位及导航 智能控制	雷达+成像传 感器集成套件	任务规划分配 控制中心	微型无线电信号 中继节点机器人

数据来源: iRobot 公告, 东方证券研究所

但 iRobot 并非家用扫地机器人的开创者，1996 年伊莱克斯研发出全球第一款全自动扫地机器人“三叶虫”，2001 年“三叶虫”开始量产，售价约 2000 美金，而后 Eureka、Dyson、LG 也都推出了扫地机器人产品，由于售价过高或者体积庞大的缘故，市场反响并不好，iRobot 的 Roomba 通过三大亮点迅速地抢占了市场：

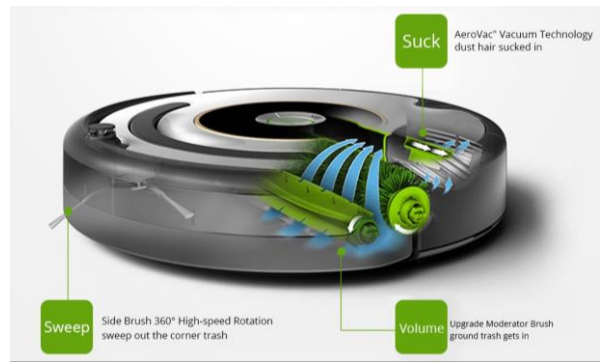
- (1) 边刷+滚刷+吸尘口三位一体的三段式清扫结构，大大提高了清扫能力；
- (2) 使用随机碰撞式导航技术与红外探测传感器，以保证覆盖大面积区域的清洁任务；
- (3) 定价 199.99 美金，将价格降至当时同类产品的 1/10，降低了扫地机器人的购买门槛。

图 8: Roomba 之前的扫地机器人产品清扫效果一般



数据来源: iRobot 官网, 东方证券研究所

图 9: Roomba 首次采用“三段式清扫结构”



























数据来源: iRobot 官网, 东方证券研究所

首代 Roomba 推出后的几年时间，iRobot 的产品策略为细分功能创新和 SKU 序列扩充，2004 年推出 Roomba Discovery/400 series (有污垢探测和自动充电的功能)，2005 年推出 Roomba Scheduler (具有一个内置的调度系统，可设置七次清洁时间，可实现定时自动清洁)，2006 年推出 Roomba (Discovery) for Pets (使用专门设计的易清洁刷和易清洁刷工具)，2007 年推出 Roomba 500 series (导航、边缘/角落清扫、刷子/过滤器、防缠绕功能有所升级，搭配了远程控制、自动回充、定时清扫功能)，2008 年推出 Roomba 600 series (增配虚拟墙灯塔)，至此，iRobot 产品序列基本齐全、第一轮创新周期收尾，顶配 SKU 售价达到 549.99 美元，标准版 SKU 售价降至 129.99 美元，2009-2010 年 iRobot 并没有推出新功能、新产品。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

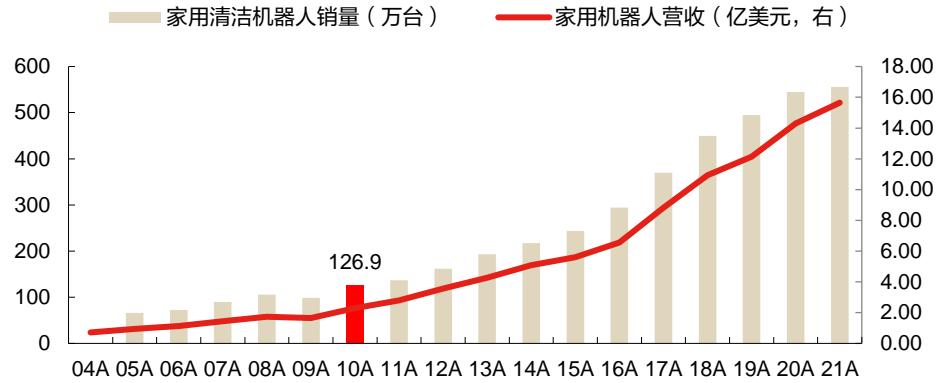
图 10：iRobot 产品序列

2006	名称	iRobot® Roomba® Scheduler Vacuuming Robot with Intelli-Bin™	iRobot® Roomba® Scheduler Vacuuming Robot	iRobot® Roomba® Discovery for Pets	iRobot® Roomba® Discovery Vacuuming Robot	iRobot® Roomba® Sage for Pets	iRobot® Roomba® Sage Vacuuming Robot	iRobot® Roomba® Red Vacuuming Robot
	售价	\$349.99	\$329.99	\$299.99	\$279.99	\$219.99	\$199.99	\$149.99
	图片							
	特色	Our new and sleeker looking vacuuming robot offers you all the features of Roomba Scheduler, plus the added benefit of Intelli-Bin. Now enjoy maximum cleaning efficiency as Intelli-Bin tells you when to empty Roomba's bin. No more guesswork. System includes filters, brushes, Cleaning Tool and 2 Scheduling Virtual Walls.	Roomba Scheduler features a built-in scheduling system that adds ultimate convenience. Program up to seven cleaning times to clean automatically as often as you like—even when you're out. Includes filters, brushes, Cleaning Tool and 2 Scheduling Virtual Walls.	The iRobot Roomba Discovery for Pets is designed for those pet owners who need to tackle the hairy issues you deal with every day. With the specially designed Easy Clean Brush and Easy Clean Brush Tool, keeping up with hair, fur, litter etc. will be a snap. This model even comes with a self-charging Home Base, so your robot will always be charged and ready to clean.	Our premium robot adds greater convenience with a self-charging Home Base and a remote control.	The iRobot Roomba Sage for Pets is the entry level solution designed for the pet owner who needs to tackle the hairy issues you deal with every day. With the specially designed Easy Clean Brush and Easy Clean Brush Tool, keeping up with hair, fur, litter etc. will be a snap.	The perfect choice for a complete entry-level vacuuming robot, enhanced with Maximum Cleaning Mode and an array of accessories.	Our standard vacuuming robot cleans hardwood floors and carpets at the touch of a button. The robot cleans under furniture and other hard-to-reach places and has built-in sensors to keep it from falling down stairs.
2007	名称	NEW iRobot Roomba® 570 Vacuum Cleaning Robot	NEW iRobot Roomba® 560 Vacuum Cleaning Robot	NEW iRobot Roomba® 530 Vacuum Cleaning Robot	iRobot Roomba® 416 Vacuum Cleaning Robot	iRobot® Roomba® Red Vacuuming Robot	iRobot Roomba® 400 Vacuum Cleaning Robot	
	售价	\$399.99	\$349.99	\$299.99	\$199.99	\$149.99	119.99	
	图片							
	特色	Improved navigation and floor coverage Improved edge and corner cleaning Improved brushes and filters Improved anti-tangle technology Control Roomba remotely with the Wireless Command Center Schedule up to seven cleaning times Automatically returns to the self-charging Home Base™ Most efficient room-to-room cleaning Additional cleaning brush kit	Improved navigation and floor coverage Improved edge and corner cleaning Improved brushes and filters Improved anti-tangle technology Schedule up to seven cleaning times Automatically returns to the self-charging Home Base™ Most efficient room-to-room cleaning	Improved navigation and floor coverage Improved edge and corner cleaning Improved brushes and filters Improved anti-tangle technology Improved Virtual Wall® blocks off-limit areas Automatically returns to its Home Base to dock and recharge	The iRobot Roomba 416 Vacuum Cleaning Robot offers all of the standard Roomba features such as Dirt Detect, stair avoidance, automatic transitioning from hard floors to carpets, a large bag-less bin plus Maximum Cleaning Mode, two Virtual Walls, Advance Power System (APS) Battery and Fast Charger that fully charges the battery in three hours.	Our standard Roomba vacuuming robot cleans floors with the touch of a button so you don't have to. Vacuums beneath furniture and other hard-to-reach places, automatically adjusts from carpets to hard floor surfaces and avoids stairs and drop-offs.	The iRobot Roomba 400 Vacuum Cleaning Robot offers all of the standard Roomba features such as Stair Avoidance, automatic transitioning from hard floors to carpets and a large bag-less bin.	
2008	名称	NEW iRobot Roomba® 610 Professional Series	iRobot Roomba® 580	iRobot Roomba® 570	NEW iRobot Roomba® 562 Pet Series	iRobot Roomba® 560	NEW iRobot Roomba® 532 Pet Series	
	售价	Price: \$549.99	Price: \$529.99	Price: \$429.99	Price: \$399.99	Price: \$379.99	Price: \$349.99	
	图片							
	特色	Heavy duty Self-charging Home Base® 2 Virtual Wall® Lighthouses 1 Vacuuming Debris Bin 1 High Capacity Sweeper Bin 1 Accessory Kit Rugged Accessory Case 3 Cleaning Modes 2-year Manufacturer's Warranty	500 Series Cleaning System Covers 4 rooms on a single battery charge Wireless Command Center On-board Scheduling Self-charging Home Base® 3 Virtual Wall® Lighthouses Silver Faceplate 11 Brushes 7 Filters	500 Series Cleaning System Covers 4 rooms on a single battery charge Wireless Command Center On-board Scheduling Self-charging Home Base® 2 Virtual Wall® Lighthouses 1 each Replacement Beater & Bristle Brush	500 Series Cleaning System Covers 4 rooms on a battery charge On-board Scheduling Self-charging Home Base® 2 Virtual Wall® Lighthouses 1 Vacuuming Debris Bin 1 High Capacity Sweeper Bin 2 Extra Brushes 2 Extra Filters 2 Brush Cleaning Tools	500 Series Cleaning System Covers 4 rooms on a single battery charge On-board Scheduling Self-charging Home Base® 2 Virtual Wall® Lighthouses	500 Series Cleaning System Covers 3 rooms on a single battery charge Self-charging Home Base® 2 Virtual Walls 1 Vacuuming Debris Bin 1 High Capacity Sweeper Bin 2 Extra Brushes 2 Extra Filters 2 Brush Cleaning Tools	
	名称	iRobot Roomba® 530	iRobot Roomba® 510	iRobot Roomba® 416	iRobot Roomba® 410	iRobot Roomba® 400		
	售价	Price: \$329.99	Price: \$279.99	Price: \$199.99	Price: \$149.99	Price: \$129.99		
图片								
特色	500 Series Cleaning System Covers 3 rooms on a single battery charge Self-charging Home Base® 2 Virtual Walls	500 Series Cleaning System Covers 3 rooms on a single battery charge 1 Virtual Wall	Roomba 400 Series Covers 2 rooms on a single battery charge 2 Virtual Walls	Roomba 400 Series Covers 2 rooms on a single battery charge 1 Virtual Wall®	Roomba 400 Series Covers 2 rooms on a single battery charge 1 Virtual Wall®			

数据来源：iRobot 官网，东方证券研究所

凭借领跑行业的功能创新以及完善的 SKU 矩阵，iRobot 在 2010 年之前处于辉煌时期，扫地机器人全球销量和 iRobot 家用机器人收入规模不断攀升，2010 年，iRobot 家用机器人收入规模达到 2.29 亿美元，出货量达到 126.9 万台。

图 11: iRobot 销量及收入

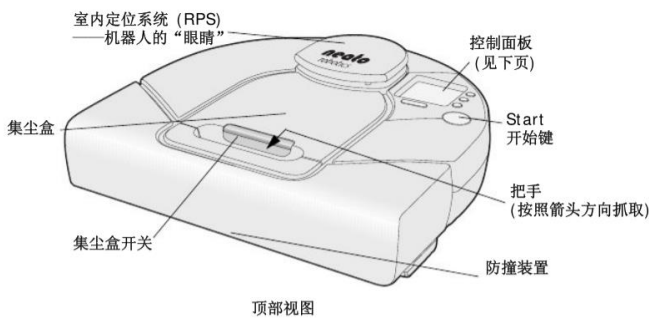


数据来源: iRobot 公告, 东方证券研究所

iRobot 错失导航革命先机，依靠收购后鲜有创新

在 iRobot 2009 与 2010 两年产品创新的真空期内，全球扫地机器人创新在持续发展，其中最大的创新是导航技术的发展，主要有两条技术路线分支，一条是 RPS 激光导航定位技术搭配 SLAM 算法，由 Neato 的 XV-11 扫地机器人率先应用，LiDAR SLAM 通过机顶的可旋转激光和反射波来生成房间 360 度 3D 数字地图，能够实现合理规划清扫路线、断点记忆恢复、提高清扫效率。另外一条导航技术路线是 VSLAM（视觉导航），最早采用该技术的厂商为 Samsung 和 LG 两大韩系品牌，相比于传统的随机导航技术而言，激光导航与视觉导航确实在路线规划上突破明显。

图 12: Neato XV-11 应用了 RPS 激光导航定位技术



数据来源: Neato 扫地机器人使用手册, 东方证券研究所

图 13: Neato XV-11 能够实现按照规划路线清扫



- 1- 机器前方方形设计使得机器更能贴近墙面、墙角运行。
- 2- 低矮的外形可以使机器在家具下运行。
- 3- 总是以直线路径打扫。
- 4 和 5- 紧贴障碍物环绕打扫。
- 6- 自动搜索房门，可以在打扫结束后进入下一个房间清扫。

数据来源: Neato 扫地机器人使用手册, 东方证券研究所

图 14：2010 年 Samsung 推出 NaviBot S，搭载视觉导航技术



数据来源：三星 Global Newsroom，东方证券研究所

图 15：2011 年 LG 推出 Hom-Bot 2.0，搭载视觉导航技术



数据来源：中关村在线，东方证券研究所

表 1：激光导航和视觉导航技术在路线规划方面突破明显

名称	原理
激光导航	图像传感器根据激光光斑的像素来测距 优势： 建图和定位精度最高，可实现全局定位 缺点： 信息有限，无法进行 AI 识别，价格较高
视觉导航	采用深度摄像头元件导航，利用小孔成像的原理来采集环境信息 优势： 采取信息多样，未来具备 AI 识物和应用场景的拓展应用，价格便宜 缺点： 受环境光照、参照物特征信息的影响，会精度和算法提出更高要求
陀螺仪+加速度	利用惯性元件测量速度，运算后对载体导航定位 缺点： 有误差会漏扫，无法生成全局路线地图

数据来源：《扫地机器人自主定位算法的研究与应用-王子发》，东方证券研究所

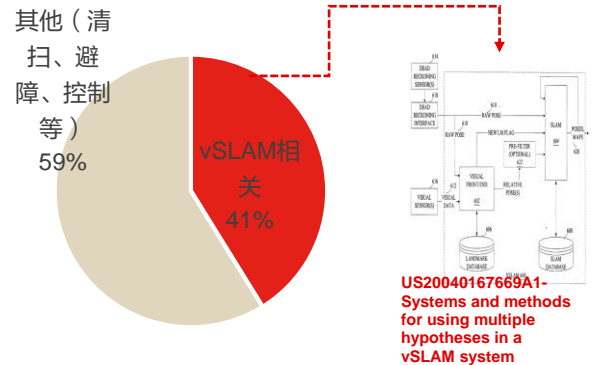
可见 2010 年开始，随着激光和视觉导航技术的涌现，扫地机器人智能化程度迈向一个新台阶，反观 iRobot，其在导航技术上仍采用初期的随机式+iAdapt1.0 算法，产品智能化方面要落后竞品，面对业内竞品较大的产品创新力度，iRobot 开始加速自己的技术追赶，通过收购专门生产地板清洁机器人的公司 Evolution Robotics 的方式受让了相当一部分视觉导航相关专利，获取了 VSLAM 相关技术储备并在清扫性能上，通过双胶刷系统，解决了主刷毛发缠绕的使用痛点；并配合气流加速和真空吸力提升清洁效率，弥补了无毛刷会使得清洁力降低的问题。

图 16：iRobot 在 Roomba 800 系列中搭载创新的 AeroForce 技术



数据来源：iRobot 官网，东方证券研究所

图 17：iRobot 受让了 Evolution Robotics 多项 VSLAM 相关专利



数据来源：美国专利局，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

通过专利受让和自身研发，2015年 iRobot 推出了首款搭载 VSLAM 技术的产品——Roomba 980，由于搭配了视觉导航功能，并且升级为 iAdapt2.0 智能导航系统，因此产品导航&路径规划能力得到显著强化，并可支持多房间分区路线规划，2016年推出 Roomba 960，对视觉导航产品的定价进行下探。总之，Roomba 900 系列的成功推出，强化了 iRobot 在清扫和智能化方面的竞争力，稳定住了行业领先地位，但随后的 2017 年，公司的技术创新又有明显放缓，仅推出了 Roomba 890/690 两款中低端的产品。

图 18: Roomba 900 系列在各项性能上重新回到行业领先地位

品牌	iRobot	iRobot	Dyson	Neato Robotics	Ecovacs
上市年份	2015	2016	2015	2015	2016
型号	Roomba 980	Roomba 960	360 eye	Botvac D(D80)	DR95
售价	\$900	\$699	\$1,000	\$549	¥ 4999
导航及规划	vSLAM, iAdapt 2.0	vSLAM, iAdapt 2.0	vSLAM	LiDAR SLAM	LiDAR SLAM
虚拟墙	有	有	有	无, 物理限制清扫范围	有
主动避障	红外线	红外线	红外线	红外线	红外线
边刷	有	有	无	有	有
清扫	三阶段清扫、AeroForce、HEPA滤网、Dirt Detect Series II	三阶段清扫、AeroForce、HEPA滤网、Dirt Detect Series II	数码马达 (V2, 约20Aw吸力)+双重气旋技术 HEPA滤网	加大螺旋叶片滚刷+多功能静音毛刷+边刷设计, 高性能滤网 (0.3微米)	3种材质毛胶刷 HEPA滤网
电池容量	3000mAh	1800mAh	5300mAh	3600mAh	2850mAh
体积	350*350*91	350*350*91	230*240*120	321*335*100	354*354*98(102)
其他功能	支持WiFi、APP操控、支持 Alexa	支持WiFi、APP操控、支持 Alexa	支持WiFi、APP操控、支持 Alexa	-	支持WiFi、APP操控

数据来源：各公司官网，东方证券研究所

图 19: 2017 年公司的技术创新明显放缓

Features	Roomba® 614	Roomba® 690	Roomba® 890	Roomba® 960	Roomba® 980
Price	\$299.99	\$374.99	\$499.99	\$699.99	\$899.99
Cleans All Floor Types	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Patented 3-Stage Cleaning	Yes	Yes	5xthe air power*	5xthe air power*	10xthe air power*
Run Time	Up to60minutes**	Up to60minutes**	Up to60minutes**	Up to75minutes**	Up to120minutes**
Self-Charging	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dirt Detect™	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Scheduling		Yes	Yes	Yes	Yes
Wi-Fi® Connected		Yes	Yes	Yes	Yes
Tangle-Free Rollers			Yes	Yes	Yes
High-Efficiency Filter			Yes	Yes	Yes
Multi-Room Cleaning				Yes	Yes
Recharge and Resume				Yes	Yes
Clean Map™ Reports				Yes	Yes
Custom Cleaning Preferences				Yes	Yes
Deeper Cleaning on Carpets					Yes

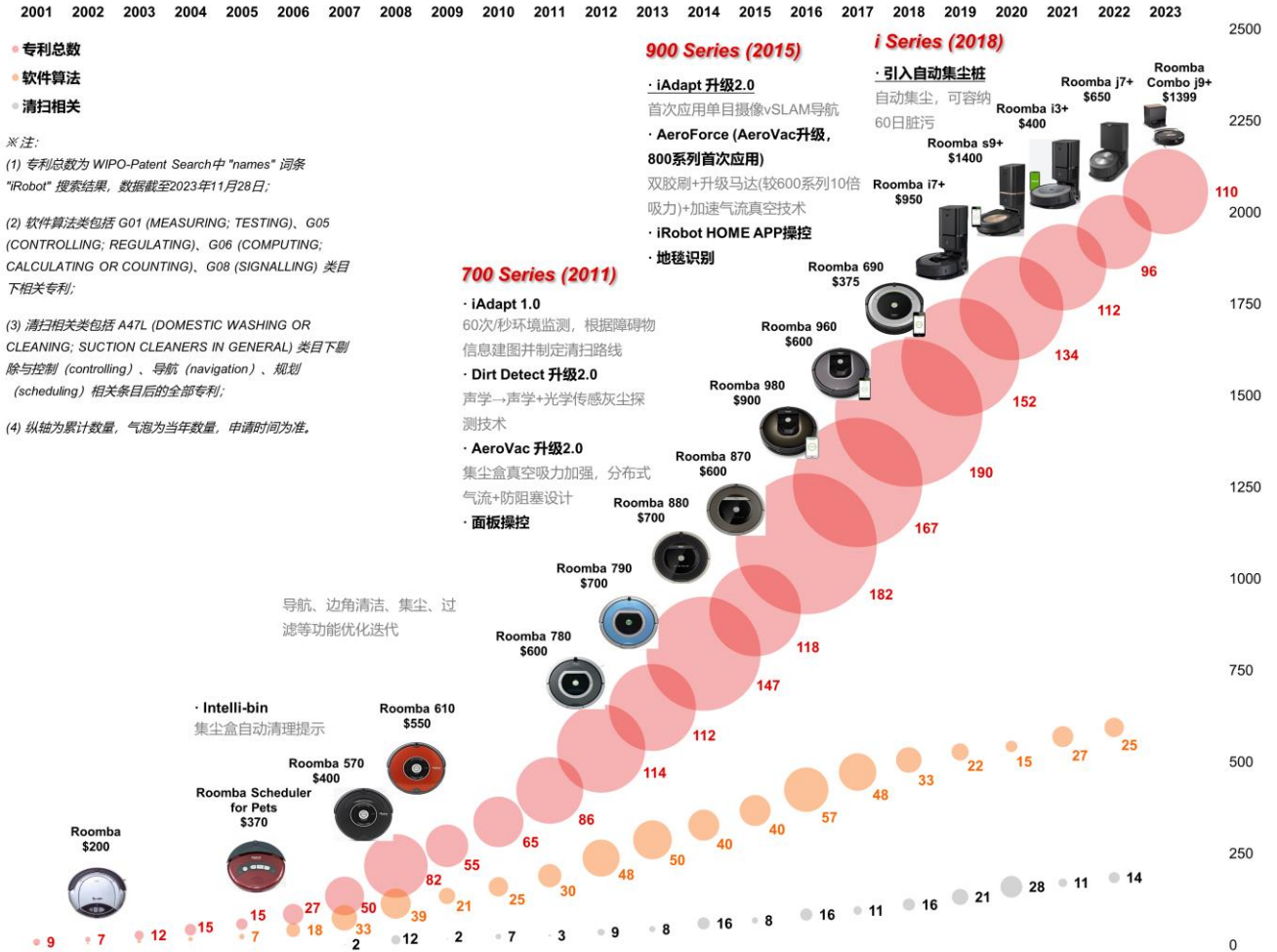
* Compared to Roomba® 600 and 700 series, ** Tested in iRobot Home Test Lab on hard floors. Run times may vary.

数据来源：iRobot 官网，东方证券研究所

iRobot 在 2018 年后扫地机器人行业创新涌现的阶段发明了自集尘这一功能后就鲜有大幅度创新，2018 年 iRobot 推出带有 Clean Base 自动集尘充电座的 Roomba i7+ 扫地机器人，它能自动将扫地机器人尘盒中的垃圾污垢，通过扫地机底部的排污口跟集尘充电座对接后，将垃圾吸入集尘充电座中的一次性集尘袋中，避免扬尘二次污染，官方宣称一次性集尘袋可以容纳相当于 30 个集尘盒体积的灰尘和污垢，尘袋数周才需更换一次。但在 i7 后大部分新产品为清洁能力与软件算法的升级，基本上没有创新性突破。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

图 20: iRobot 技术发展



数据来源: iRobot 官网, WIPO, 东方证券研究所

路线之争背向而驰，产品推新周期慢于竞品

影响扫地机器人产品力的关键功能分为两部分，一部分是以传感器和算法配合的导航+避障，相当于扫地机器人的“大脑”，另一部分是滚刷与抹布配合的清洁功能，相当于扫地机器人的“双手”。iRobot 在两类技术路线上均选择了与市场大部分厂商不同的路线。在导航与避障方案越来越多的厂商选择激光导航，而 iRobot 坚守 VSLAM 技术。而在清洁能力上 iRobot 长期坚持扫拖分离。而当前消费者不仅要求产品具备扫地功能，还要求产品能够具备拖地、除菌等功能。iRobot 长期落后的产品形态不能满足消费者对于扫地机器人的需求逐渐多元化。虽然近两年 iRobot 也意识到消费者需求变化，在 Roomba Combo J7+ 后的旗舰机型中加入了可翻折的抹布，但是对于抹布的自清洁功能始终未集成在基站内，对比石头科沃斯等旗舰产品，功能性仍显不足。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

图 21: iRobot 产品扫拖分离



数据来源: iRobot 官网, 东方证券研究所

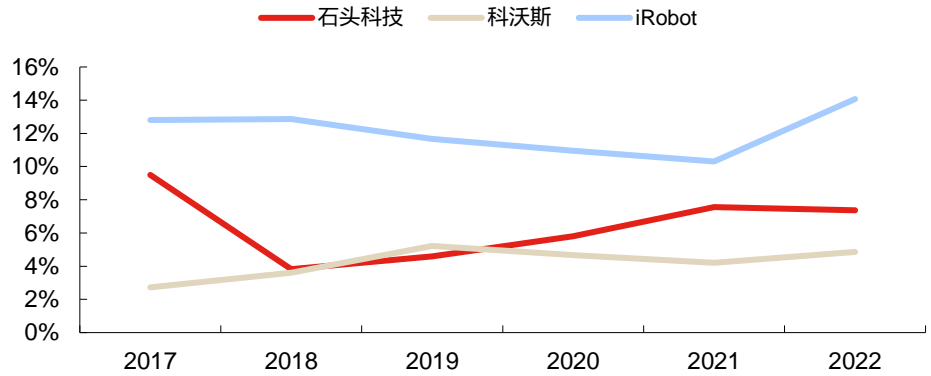
表 2: 不同避障技术比较

	3D 结构光	3D TOF	单目	双目	激光雷达
基本原理	主动投射已知编码图案, 单相机提取特征匹配效果低	通过测量面光源的反射时间差来确定距离, 目前苹果为精度更高的 DTOF, 其他手机厂商是 ITOF	通过深度学习识别物体, 然后检测物体的 Bounding Box 来做测距预估和 3d 估计	双目可实现单目物体识别功能, 同时进一步通过 RGB 图像特征点匹配, 三角测距间接计算获得深度信息	通过旋转发射和接收激光束的方式, 使用三角测距或 TOF 方式进行计算
分辨率	中, 可达 1080*720, 具体与散斑形状相关	低, 低于 640*480	高, 可达 2K 分辨率	高, 可达 2K 分辨率	低
避障距离	与结构光类型相关, 双线结构光空间感知能力弱, 避障距离有限	远	中	中	远
避障效果	与结构光类型有关, 散斑投射范围内可获得相对准确的深度信息, 因图像为编码图案, 较难完成图像识别	可获得面光源覆盖范围内障碍物深度信息, 但无法识别障碍物种类进行策略性避障	仅对已识别物体避障, 且通过假设物体在地面, 由图像高低预估距离, 精度低, 避障效果有限	可获得视觉范围内障碍物深度信息, 同时根据物体识别结果进行策略性避障, 综合避障性能高	可获得扫描范围内障碍物深度信息, 但无法识别障碍物种类进行策略性避障; 室内机器人激光线束有限, 很多扫描不到的障碍物无法避开
算法开发难度	中等	中等	中等	较高	高
硬件成本	散斑结构光成本中, 简单的双线结构光成本低	高	低	中	极高

数据来源: 快科技, 东方证券研究所

iRobot 的技术路线选择也影响了研发制造效率，2022 年 iRobot 研发费用率高达 14.1%，对比石头科技与科沃斯分别为 7.4%与 4.9%。除了研发人员成本差异外，iRobot 坚持的视觉技术开发路线也是原因之一。在算法与传感器技术没有重大突破前，视觉技术研发投入要远高于激光导航。但是用户体验却不如激光导航。而 VSLAM 技术是 iRobot 长期坚持的道路，大概率不会放弃在该技术上的投入和持续探索。而高昂的研发费用并没有能有效地转化为量产产品，iRobot 在产品更新速度上远落后于竞品。自 2021 年 Q1 至 2023 年 Q3 石头科技与科沃斯分别发布了 7 款机器，涵盖了从自集尘到全能基站的中高端机型覆盖与更新，而 iRobot 仅发布了三款机器。

图 22：各品牌研发费用率



数据来源：Wind，东方证券研究所

图 23：新品迭代速度



数据来源：各公司官网，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

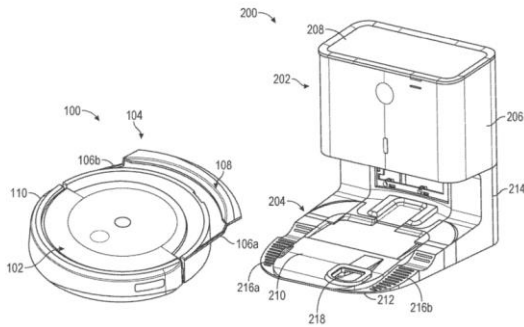
iRobot 正再次努力在产品技术上实现追赶，参考 USPTO 披露的 iRobot 专利申请方向，2022 年 12 月 iRobot 申请了基站抹布自清洁和基站抹布自动更换两项新技术。根据专利的详细信息，抹布自清洁技术与当下国内技术路线基本类似，不过拖地抹布采用的是与 Roomba combo j9+同款的可升降式贴片抹布，正如上文我们指出的，iRobot 当前在自清洁功能上缺位最为严重，此项专利表明 iRobot 将在不久将来补齐抹布自清洁功能。

表 3：2022 年 12 月 iRobot 申请了基站抹布自清洁和基站抹布自动更换两项新技术

Doc/Pat number	Title	技术要点	Abstract	Publication date	Inventor
US-20220400925-A1	Pad Cleaning System for Robotic Vacuum Cleaners	基站抹布自清洁	A docking station for a mobile cleaning robot can include a base portion configured to receive the mobile cleaning robot. The docking station can include a housing connected to the base portion and a pad cleaning system . The pad cleaning system can be connected to the housing and can include a cleaning head engage able with a cleaning pad of the mobile cleaning robot to remove debris from the cleaning pad, the cleaning head can include a nozzle configured to discharge a fluid onto the cleaning pad.	2022-12-22	Hoobler; Rick et al.
US-20220386834-A1	Pad Changing System for Robotic Vacuum Cleaners	基站抹布自动更换	A docking station for a mobile cleaning robot can include a housing. The housing can define or comprise a pad receptacle and a pad dispenser . The pad receptacle can be con-figured to receive a soiled pad from a pad tray of the mobile cleaning robot. The pad dispenser can be configured to provide a fresh pad to the pad tray of the mobile cleaning robot.	2022-12-8	Doughty; Brian W. et al.

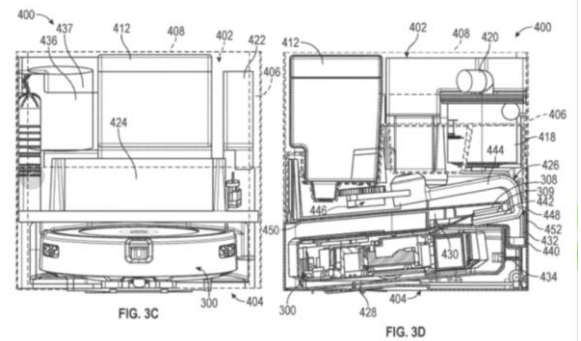
数据来源：USPTO，东方证券研究所

图 24：iRobot 基站抹布自清洁专利申请图



数据来源：USPTO，东方证券研究所

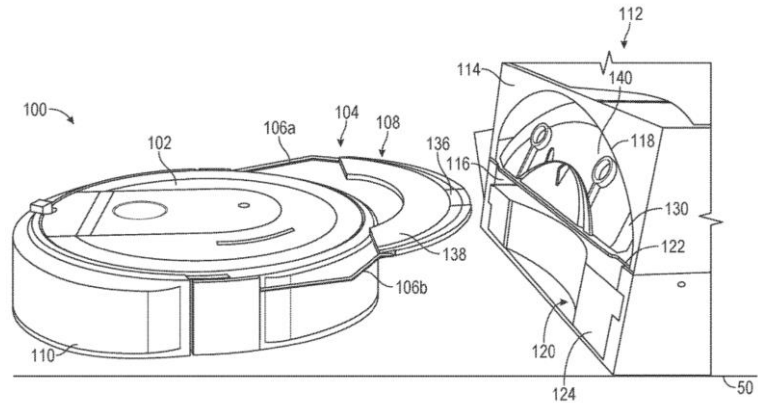
图 25：iRobot 基站抹布自清洁专利申请图



数据来源：USPTO，东方证券研究所

iRobot 另一值得关注的技术方向是抹布自动更换技术，且目前行业内尚无类似产品。根据专利的详细信息，iRobot 具备抹布自动更换功能的产品，将依旧采用可升降式贴片式抹布，基站核心部件为抹布容器和抹布分配装置，扫地机器人进入基站后，可以对脏的抹布进行自动更换。抹布自动更换和抹布自清洁两个技术路线的目的都是免除消费者手动更换抹布的需求，iRobot 此项技术创新，或将针对自清洁技术的缺点给予一定弥补，比如基站功能复杂、成本较高、体积较大等，不过由于产品尚未落地，具体使用效果仍需拭目以待。

图 26: iRobot 抹布自动更换专利申请图

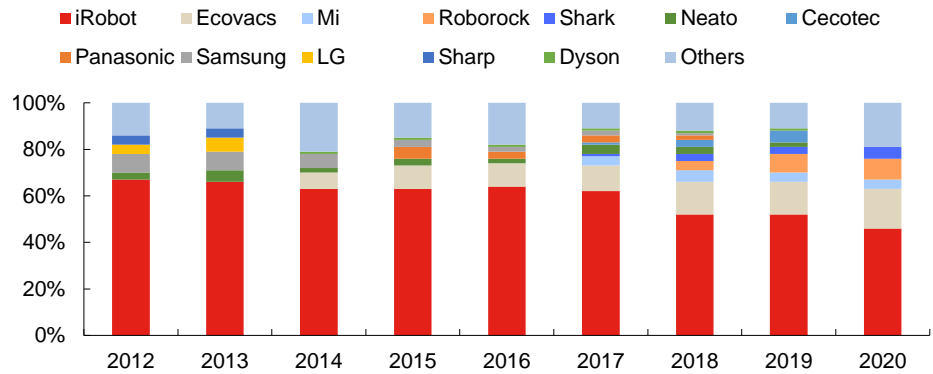


数据来源: USPTO, 东方证券研究所

iRobot 经营陷入困境，国产品牌迎来机遇

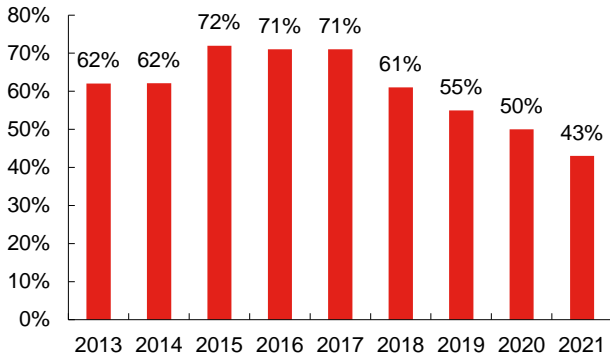
相比于传统的大家电，扫地机器人具备更多消费属性与科技属性，行业竞争遵循“产品为王”且创新竞赛从未停滞，iRobot 虽从军用起家，经历过短暂辉煌领跑行业，但是本身缺乏扫地机的创新基因、技术路线与市场主流相背、产品创新效率低，更新周期长的问题。使得 iRobot 产品力逐渐落后于竞品，市场份额不断下跌。根据公司公告，iRobot 产品在单价 200 美金以上扫地机器人由 2012 年占据全球份额 67% 下降到 2020 年 46%。在 EMEA 地区市场份额占比由 2013 年 62% 下降到 2021 年 43%，在北美地区市场占比由 2013 年 83% 下降到 2021 年 69%。

图 27: 单价\$200 以上扫地机器人全球市场份额走势



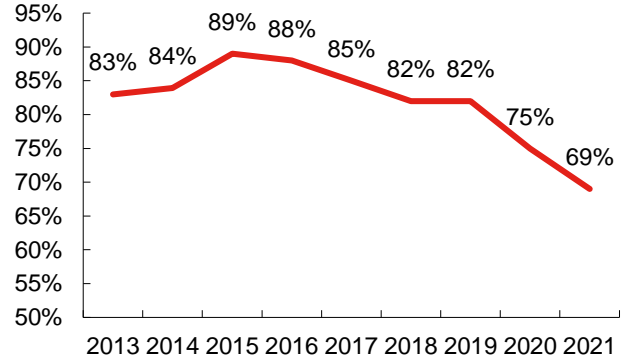
数据来源: iRobot 公告, 东方证券研究所

图 28: iRobot 在 EMEA 地区单价\$200 以上扫地机器人市场份额



数据来源: iRobot 公告, 东方证券研究所

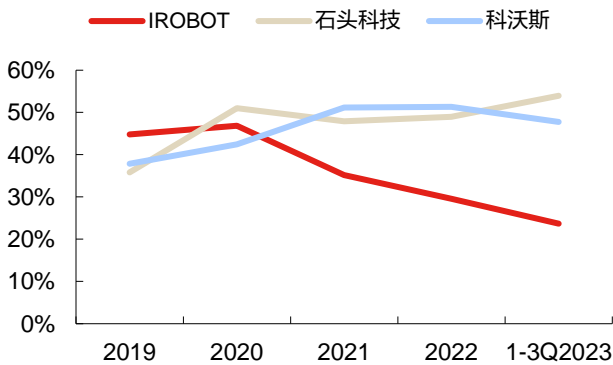
图 29: iRobot 在北美单价\$200 以上扫地机器人市场份额



数据来源: iRobot 公告, 东方证券研究所

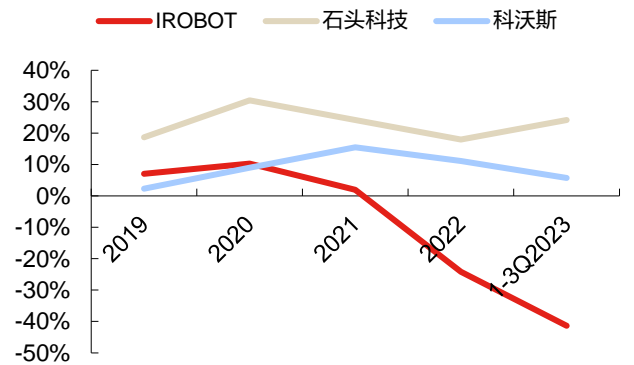
产品力落后与市场份额的下降带来了经营上的困境, 2022 年 iRobot 真空吸尘器和拖地及其他类机器合计出货量 418 万台, 同比下降 23.9%。iRobot 2023 年前三季度公司净利润为-2.4 亿美元, 相比去年同期-2.2 亿美元, 亏损幅度进一步加大。2023 年前三季度毛利率为 24%, 净利率为-41.1%。盈利能力的下降消耗了公司可用资金, 自 2021 年起公司经营活动现金流转负, 经营陷入困境。

图 30: 各品牌毛利率



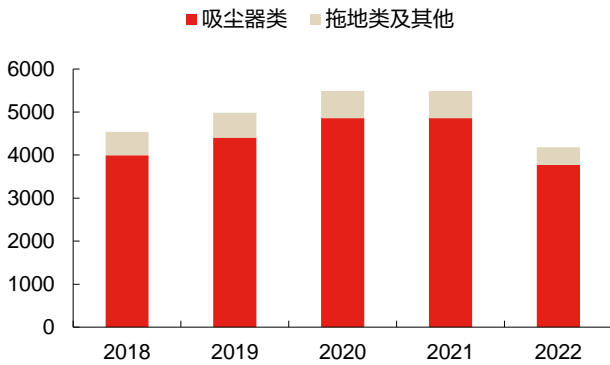
数据来源: Wind, 东方证券研究所

图 31: 各品牌净利率



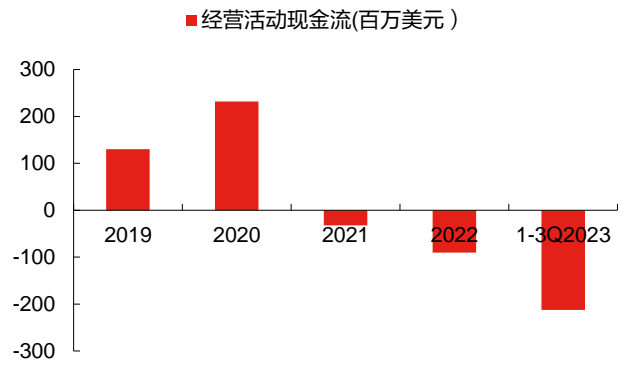
数据来源: Wind, 东方证券研究所

图 32: iRobot 出货量 (千台)



数据来源: 公司公告, 东方证券研究所

图 33: iRobot 经营性活动现金流



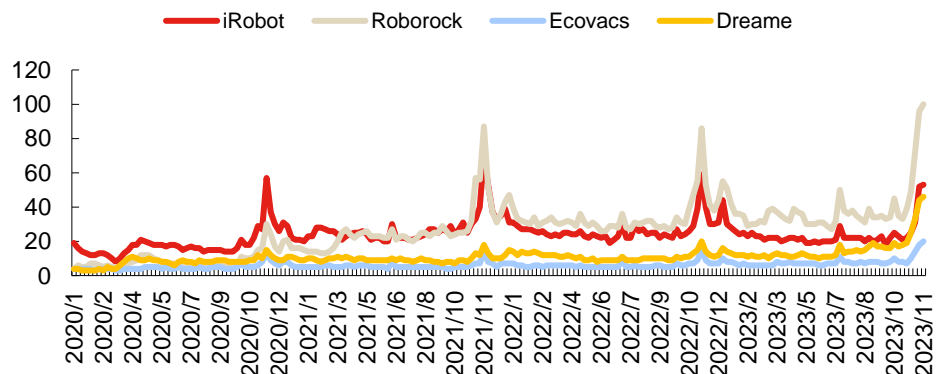
数据来源: 公司公告, 东方证券研究所

在 iRobot 陷入经营泥淖, 急需现金流补充时, 亚马逊发出了收购邀约, 2022 年 8 月, 亚马逊宣布, 将以每股 61 美元的价格现金收购 iRobot, 交易总作价约为 17 亿美元, 包括 iRobot 的净债务。2023 年 7 月下旬, 两家公司宣布, 双方已同意将收购价格降低约 15%。根据修订后的协议, 亚马逊将以每股 51.75 美元的价格收购 iRobot, 总价值约为 14 亿美元。欧盟委员会 2023 年 11 月 27 日发布声明称, 亚马逊收购 iRobot 的拟议交易可能涉及垄断, 并启动了深入调查。

市场担心 iRobot 在获得亚马逊资金与资源帮助后会重新获得竞争优势。我们认为一方面该笔交易存在较大的不确定性, 欧盟将在 2024 年 2 月作出最后的反垄断调查决定, 其次亚马逊拥有较多通过收购进入新市场的历史, 此次收购 iRobot 一方面是亚马逊通过 Alex 等语音智能助手在智能家居方面铺垫已久, 收购 iRobot 正是帮助自身完善智能家居业务的拼图, 并通过 iRobot 长期坚持的视觉识别技术获取用户信息, 从而用数据更好地赋能旗下其他商业板块, 另一方面也能为兴起的家用机器人领域储备技术。因此此次收购对于亚马逊更为有利, 从产品端赋能 iRobot 公司幅度有限。

在 iRobot 失去竞争优势的同时, 国内品牌出海影响力与销售额凭借优秀的产品力正在逐步增加, 在知名度上根据 Google Trends 数据显示国产品牌石头科技与追觅上行趋势尤为明显, 其中“Roborock”自 2021 年 10 月搜索量超过 iRobot, 并且差距在不断加大, “Dreame”在今年提升显著, 扫地机与洗地机多品类优势正在发挥效应, “Ecovacs”也同样值得重视, 期待后续积极的信号。

图 34: 全球 Google Trends 搜索指数对比



有关分析师的申明, 见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分, 或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

数据来源：Google Trend，东方证券研究所

投资建议

2023年9月 iRobot 在海外发布旗舰新品 Roomba Combo J9+，亚马逊售价 1399 美元，对比前代旗舰 Roomba Combo J7+主要在吸尘能力及软件智能化有了升级，但是对比同代的国产品牌旗舰机型缺少了抹布自清洁技术，J9+基站内只有一个净水箱，只能做到自动补水，脏污抹布仍然需要手动清洗更换，在产品力上仍有落后。而从感恩节销量来看，即使 J9+拥有三款旗舰机中最低的价格，但销量仍少于竞争对手。J9+的市场表现也是 iRobot 整体销量表现的一个缩影，iRobot 市占率的下滑背后反映的是产品力的不断下降，考虑到较弱的创新基因、较慢的新品研发节奏、亚马逊的有限赋能，其份额让出趋势预计并不会发生扭转，相反，国产品牌正处于海外发展黄金期。

风险提示

1、行业创新速度放缓

扫地机器人行业导航、避障与清洁能力技术研发如遇瓶颈，将会影响行业产品进步速度。

2、行业渗透率提升速度低于预期

扫地机器人产品力提升缓慢，不受消费者认可可能会影响行业渗透率提升。

3、全球消费需求下降

家电行业全球需求趋弱将影响上市公司收入和利润的增长。

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 个月内行业或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（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数）；

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

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本报告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要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的，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

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。