

# 九号公司 (689009.SH) AI 机器人+消费 (2): 深度融合 DeepSeek+底层机器人&AI 技术积累有望赋能各业务线增长

2025 年 02 月 17 日

投资评级: 买入 (维持)

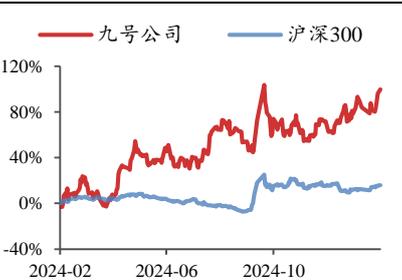
——公司信息更新报告

日期	2025/2/17
当前股价(元)	55.73
一年最高最低(元)	57.88/26.75
总市值(亿元)	39.98
流通市值(亿元)	30.64
总股本(亿股)	0.72
流通股本(亿股)	0.55
近 3 个月换手率(%)	1,036.58

吕明 (分析师)	周嘉乐 (分析师)	林文隆 (分析师)
lvming@kysec.cn	zhoujiale@kysec.cn	linwenlong@kysec.cn
证书编号: S0790520030002	证书编号: S0790522030002	证书编号: S0790524070004

● **深度融合 DeepSeek+机器人技术有望提升智能化性能, 维持“买入”评级**  
 2015 年公司成立机器人研发团队后相继推出室内外移动机器人、割草机器人以及移动平台。年初以来两轮车发布真智能 3.0&深度融合 DeepSeek, 割草机器人发布三代新品, 我们认为公司已具备较强机器人&AI 技术积累, 或将持续赋能核心业务长期增长, 同时赋能其他业务。我们维持盈利预测, 预计 2024-2026 年公司归母净利润为 10.50/15.98/22.97 亿元, 对应 EPS 为 14.65/22.30/32.05 元, 当前股价对应 PE 分别为 36.3/23.8/16.6 倍, 维持“买入”评级。

## 股价走势图



数据来源: 聚源

## 相关研究报告

《2024Q4 业绩阶段受股份支付费用和非经等扰动, 长期高业绩成长性不变——公司信息更新报告》-2025.1.27

《2025 年更新系列 (2): 割草机器人——Navimow 产品稳定性和口碑领先, 线下渠道体系相对完善——公司深度报告》-2025.1.21

《2025 年更新系列 (1): 电动两轮车——智能化和情感价值全新升级, 聚焦新客群以及全生命周期服务——公司信息更新报告》-2025.1.6

● **公司机器人&AI 技术的底层积累: RTK/激光雷达/视觉/AI 识别全方位布局**  
 自 2015 年以来公司已积累包括室内外定位导航、机器人运动控制、高精度伺服轮毂电机等机器人关键技术。(1) **定位导航技术方面**, 公司已掌握 UWB 室内定位、RTK-GPS 室外定位、激光雷达/毫米波雷达、双目视觉/IMU (视觉惯导) 等核心技术。(2) **避障技术方面**, 公司掌握激光+视觉融合、结构光摄像头、超声波传感器以及**内置 AI 的传感器避障** (应用于割草机器人) 关键技术。除核心定位导航和避障技术外, 公司亦掌握**计算机 AI 视觉 (识别人体数据) 技术**。

● **公司机器人&AI 技术的迁移与商业化落地: 两轮车、割草机器人、移动平台**  
 (1) **两轮车**: 多项智能化技术需算法、电控和传感器配合, 例如 ABS、TCS 核心主动安全辅助系统需轮速传感器与 ECU 控制配合; 姿态感应系统运用机器学习+AI 算法识别车辆倾侧、非正常移动、翘车等多种情形。年初公司发布**真智能 3.0 系统**, 推出**AI 视觉辅助系统**, 进一步体现了公司算法以及 AI 团队技术的领先性。此外 2 月 14 日公司宣布深度融合 DeepSeek, 为两轮车领域率先布局 DeepSeek 的企业, 将于近期正式上线相关功能, 未来或可期待更多 AI 技术应用。  
 (2) **割草机器人**: 产品已经历两次迭代, 在**融合视觉技术基础上进行 AI 升级提升避障性能**, 经过数据积累 Navimow 二代产品识别障碍物数量已从 20 多种提升至 150 多种。第三代产品在沿用 AI 视觉技术外将进一步优化算法提升性能。得益于算法以及 AI 技术团队优势, 目前公司产品口碑以及稳定性领先同行。  
 (3) **英伟达移动机器人平台**: 公司与英伟达联合推出的自主机器人平台 Nova Carter AMR, 该移动平台融合了多种传感器技术, 包括四个深度摄像头、两个 2D 激光雷达以及一个用于感知和自主导航的 3D 激光雷达。

● **风险提示**: 割草机器人拓展不及预期; 行业竞争加剧; 市场发展不及预期等。

## 财务摘要和估值指标

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	10,124	10,222	14,026	18,536	24,124
YOY(%)	10.7	1.0	37.2	32.2	30.1
归母净利润(百万元)	451	598	1,050	1,598	2,297
YOY(%)	9.9	32.5	75.6	52.1	43.7
毛利率(%)	26.0	26.9	30.1	30.9	32.1
净利率(%)	4.5	5.9	7.5	8.6	9.5
ROE(%)	9.1	10.8	15.9	19.5	21.9
EPS(摊薄/元)	6.30	8.34	14.65	22.30	32.05
P/E(倍)	84.4	63.7	36.3	23.8	16.6
P/B(倍)	7.8	7.0	5.9	4.7	3.7

数据来源: 聚源、开源证券研究所

## 目 录

1、 九号公司的机器人&AI 技术基因 .....	4
2、 横向视角看九号公司机器人&AI 技术能力 .....	5
2.1、 九号公司机器人技术：已掌握室内外定位、激光视觉避障、AI 视觉多项核心技术 .....	5
2.2、 服务机器人与扫地机器人、无人机 .....	8
3、 九号机器人&AI 技术的迁移与商业化落地 .....	9
3.1、 两轮车：算法+电控+传感器技术赋能两轮车智能化，2025 年引入全新 AI 视觉辅助系统&接入 Deepseek .....	10
3.2、 割草机器人：二代产品口碑或好于同行，三代新品算法进一步升级 .....	13
3.2.1、 三代新品围绕 RTK 稳定性、割草效率、边缘割草进一步升级，更适合美国市场销售 .....	14
3.2.2、 算法优化&数据积累较强，Navimow 产品口碑领先同行 .....	15
3.3、 英伟达移动机器人平台：多传感器融合技术（激光雷达+深度摄像头）0 .....	17
4、 盈利预测与投资建议 .....	18
5、 风险提示 .....	18
附：财务预测摘要 .....	19

## 图表目录

图 1： 2015 年正式成立机器人研发团队之前已积累相关机器人研发技术和经验，成立团队后相继发布消费级机器人产品 .....	4
图 2： 九号公司机器人与优必选部分核心技术相通，避障技术上与扫地机/无人机硬件相同而路径有所差异 .....	5
图 3： 九号公司掌握自平衡控制、UWB/视觉定位、多传感器融合定位、运动控制和轮毂电机等多项技术 .....	6
图 4： 路萌机器人采用深度摄像头+IMU 技术，避障辅以超声波传感器，引入计算机视觉技术可识别人体数据 .....	7
图 5： 室外配送机器人 X1 实现四向避障，送物机器人飞碟引入自研导航系统采用多重传感器方案较大幅度提高机器人对环境的感知能力 .....	7
图 6： 九号公司和科沃斯割草机器人均引入 AI 新品识别障碍物，避障和定位导航路径有差异 .....	8
图 7： RMP 移动平台沿用了九号公司 AIOT 感知技术和决策技术能力，以及轮毂电机技术 .....	8
图 8： 石头科技/科沃斯避障方案中多以结构光/RGB 摄像头配合 AI 识别技术 .....	9
图 9： 大疆消费级无人机采用全向双目视觉避障技术，行业级无人机采用 D-RTK GNSS 高精度导航定位技术 .....	9
图 10： 九号两轮车在运算中心和驾驶辅助智能化方面远超同行（单位：评分值） .....	10
图 11： 两轮车核心智能化技术需算法+电控+传感器多方配合，公司原有机器人以及智能短交通团队和底层技术可较好赋能两轮车智能化技术 .....	11
图 12： 深度学习+AI 算法识别车辆异动数据且持续可升级优化 .....	11
图 13： 九号电动车全车多处配备传感器 .....	11
图 14： 真智能 3.0 系统加入 ESP 车身稳定系统，能够提供最有刹车方案 .....	12
图 15： AI 视觉辅助系统将提供行车记录、行车预警、AI 识别、异动哨兵等功能，预计将在 2025 年正式上线 .....	13
图 16： 2 月 14 日公司宣布深度融合 DeepSeek，智能化功能或有进一步升级 .....	13
图 17： Navimow/Mammotion 产品迭代周期领先，均已在融合视觉基础上进行 AI 升级，两轮迭代已有一定数据积累 .....	14
图 18： X3 系列新品为 H 系列升级迭代款，相较于 H 系列进行多维度升级的同时针对 i 系列痛点进行升级 .....	15
图 19： 2024Q1~2024Q4 Navimow 销量份额稳步提升，2024Q4 销量份额均第一（从左到右依次为美亚、德亚、法亚） .....	15
图 20： Navimow 第二代产品在亚马逊评分高于同行水平（从左到右依次为美亚、德亚、法亚） .....	16
图 21： 观察各品牌亚马逊一星评论反馈，Navimow 二代产品短板比较少，同行或多或少在导航定位、避障、精度上存在问题 .....	17
图 22： 与英伟达合作的 AMR 移动平台融合了包括 2D 激光雷达、3D 激光雷达、深度摄像头等多种传感器技术 .....	18

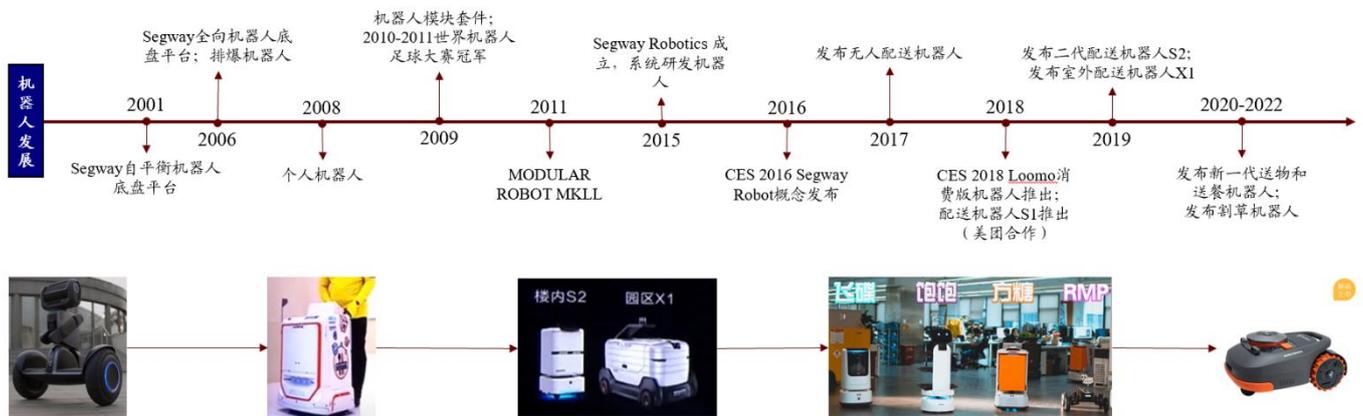
---

表 1: 公司高管以及机器人团队成员均具备机器人相关背景 .....	4
表 2: 从真智能 1.0 到真智能 3.0, 产品骑行安全性和体验持续提升, 全新真智能 3.0 为产品注入情绪价值 .....	11

## 1、九号公司的机器人&AI 技术基因

2015 年正式成立机器人研发团队之前，团队成员已积累相关机器人&AI 研发技术和经验，例如 2006 年推出了排爆机器人。成立机器人团队后与英特尔进行合作，同时在 CES 展上不断发布机器人产品，2018 年推出“路萌”机器人并推出美团合作款配送机器人 S1；2019 年发布二代配送机器人 S2 以及室外配送机器人 X1；2020-2022 年相继发布送物机器人飞碟、送餐机器人饱饱以及割草机器人；2024 年年底发布第三代割草机器人对算法进一步升级，同时利用 AI 技术提升导航避障能力。

图1：2015 年正式成立机器人研发团队之前已积累相关机器人研发技术和经验，成立团队后相继发布消费级机器人产品



资料来源：九号公司新品发布会、九号公司官网、开源证券研究所

公司创始人及高管团队、机器人事业部核心人员大多具备机器人/工科背景。公司创始人及高管高禄峰、王野、陈中元、刘森均毕业于北京航空航天大学，具备机械工程或机器人相应背景。公司 AI 及机器人技术研究院院长陈子冲毕业于清华大学，曾于华为研发双目视觉算法，2015 年加入公司主导路萌以及室内外配送机器人等项目。割草机项目负责人任冠俊为北航机器人领域博士，曾主导九号平衡车 PLUS 产品包括 UWB 定位。公司通过股权激励等措施绑定核心人员利益，2023 年股权激励计划授予陈子冲 24 万份存托凭。

表1：公司高管以及机器人团队成员均具备机器人相关背景

姓名	职位	履历
高禄峰	创始人兼董事长	毕业于北京航空航天大学，获得机械工程及自动化学院飞行器控制专业学士学位。2012 年至今，作为联合创始人之一创办 Ninebot，现任公司董事长。
王野	创始人兼 CEO	毕业于北京航空航天大学，获得机器人研究所工学硕士学位及机械工程及自动化学院机械电子工程专业学士学位。曾任北京博创兴业科技智能机器人业务负责人，2012 年联合创办 Ninebot，出任北京市人工智能学会常务理事等
陈中元	董事、总裁	毕业于北京航空航天大学，获得北航机器人研究所工学说是学位及机械工程及自动化学院学士学位。2012 年作为技术合伙人加入公司，主导和深入参与公司核心技术、核心产品和研发工作。
刘森	CTO	北京航空航天大学机械电子工程博士，计算机学院博士后学位。2021 年加入公司，曾任中国科学院上海微系统与信息技术研究所汽车电子工程中心副研究员以及浙江中科领航汽车电子技术总监
陈子冲	AI 及机器人技术研究院院长	本科毕业于清华大学电子工程系，完成基于 DSP 的卫星信标机的全套软硬件实现。后

在瑞士联邦理工大学深造获得博士学位，其博士课题获得国家优秀自费留学生奖。回国后，加入华为媒体实验室，带领团队成功研发应用于华为机的实时双目视觉算法。2015年，陈子冲加入 Segway Robot 项目，致力于机器人导航等视觉感知算法的研发，主导了路萌机器人、Segway 室内与室外配送机器人、智能共享滑板车 T60 的产品研发。于 IROS 2019 国际机器人顶级会议以绝对优势获得了 Lifelong SLAM 挑战赛冠军。

任冠俊

未岚大陆 CEO

北京航空航天大学机器人博士，曾主导了九号平衡车 Plus 产品包括 UWB 定位、云台控制等功能的开发，拥有多年机器人研发及产品经验

资料来源：公司官网、九号机器人公众号、Willand 未岚大陆公众号、开源证券研究所

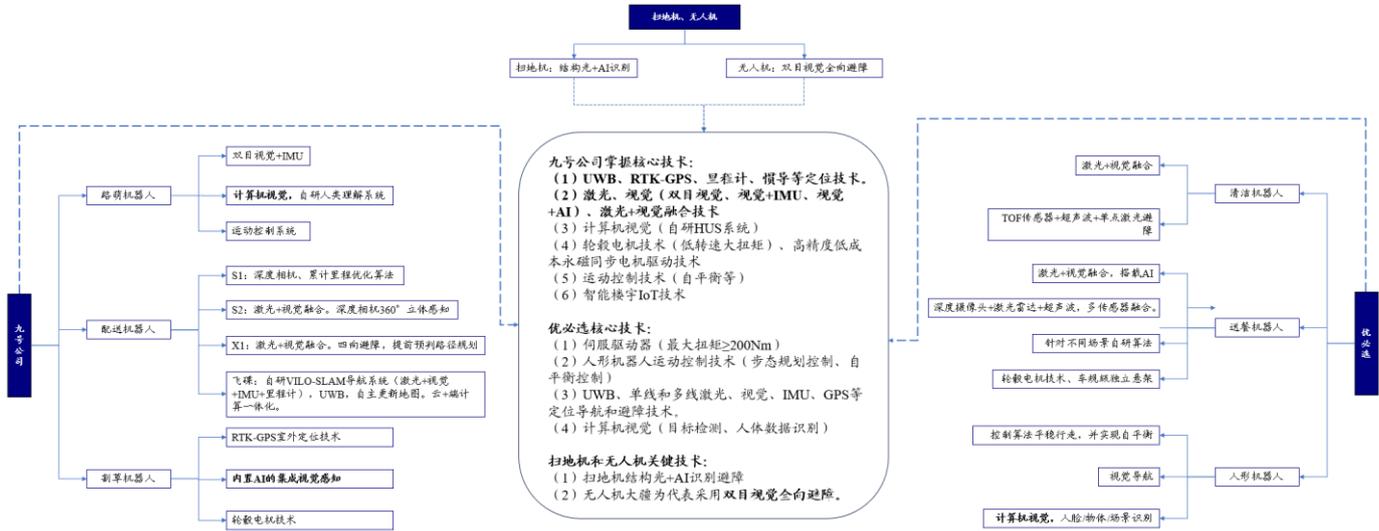
## 2、横向视角看九号公司机器人&AI 技术能力

对比九号公司与优必选技术储备，以及服务机器人与无人机、扫地机技术路径差异，发现九号公司服务机器人技术储备或已达行业领先水平：

(1) 九号公司机器人与优必选机器人部分核心技术相通，二者均掌握 UWB、激光、视觉、GPS、计算机视觉、轮毂电机、IoT 等技术，不同之处在于优必选掌握人形机器人关键伺服驱动器技术，九号公司部分产品则在视觉基础上融入 AI 识别技术（例如割草机器人在集成视觉模块中引入了 AI 芯片）。

(2) 九号公司服务机器人与扫地机、无人机硬件相同，但根据不同场景技术路径有所差异。扫地机器人由于家庭场景为主以适合室内避障的结构光为主。配送机器人（楼宇、餐厅）和无人机由于以室外场景为主以适合室外避障的双目视觉技术为主，此外考虑到视觉技术的局限性，服务机器人多融合激光避障技术。

图2：九号公司机器人与优必选部分核心技术相通，避障技术上与扫地机/无人机硬件相同而路径有所差异



资料来源：九号公司官网、优必选官网、大疆官网、开源证券研究所

### 2.1、九号公司机器人技术：已掌握室内外定位、激光视觉避障、AI 视觉多项核心关键技术

自 2015 年系统研发机器人产品以来，公司已积累包括室内外定位导航、机器人运动控制、高精度伺服轮毂电机等机器人关键技术。(1) 定位导航技术方面，公司已掌握 UWB 室内定位、RTK-GPS 室外定位、激光雷达/毫米波雷达、双目视觉/IMU (视觉惯导) 等核心技术。(2) 避障技术方面，公司掌握 激光+视觉融合、结构光摄

摄像头、超声波传感器以及内置 AI 的传感器避障（可检测识别物体）关键技术。除核心定位导航和避障技术外，公司亦掌握计算机视觉（识别人体数据）核心技术。

图3：九号公司掌握自平衡控制、UWB/视觉定位、多传感器融合定位、运动控制和轮毂电机等多项技术



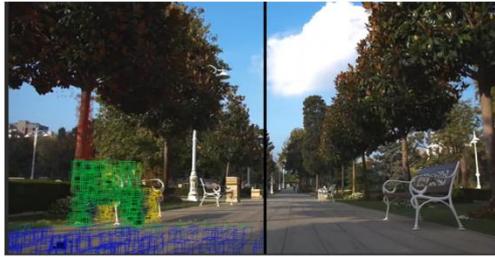
资料来源：九号公司招股说明书、九号公司公司公告、开源证券研究所

以上核心技术广泛应用于九号公司各类服务机器人产品中，覆盖室内及室外场景：

**（1）路萌机器人（室外场景）：**采用了 Intel Real Sense 深度摄像头，可以让机器人模拟人眼所看到的 3D 世界，并判断空间距离、外部环境、人脸表情等。在本项目中，Segway 机器人还与 Intel 感知计算事业部深度合作，利用 RealSense 深度摄像头开发出融合了多种传感器信息的导航算法。深度摄像头外融合了 IMU 惯导技术，并搭载了运动跟踪模组、超声波障碍检测传感器等，实现实时地图构建和动态避障、锁定跟踪目标。此外，路萌机器人亦加入了人体识别（计算机视觉）技术，公司自主研发 HUS 快速识别人体各项数据，配合用户执行相应命令。

**图4：路萌机器人采用深度摄像头+IMU 技术，避障辅以超声波传感器，引入计算机视觉技术可识别人体数据**

- 三维环境感知：采用双目视觉系统，基于Intel Realsense深度摄像头以及IMU数据流，实时构建物理环境下的高分辨率地图，同时探测周围环境障碍物。在跟踪目标的过程中实现智能路径规划和自主动态避障，提升跟随安全。
- 三轴增稳云台：配备高清摄像头，以及±150°水平和180°俯仰拍摄的自由度，用于在移动过程中抵消颠簸，维持捕捉画面的稳定。
- 人体识别（计算机视觉）：依托于计算机视觉和深度学习技术，配合自主研发的人类理解系统(HUS)，路萌不仅可以快速识别用户特征、用户姿态和地理位置，还可以更好地理解用户的行为目的，执行相应命令。
- 运动控制系统：源自Segway十几年自平衡专利技术和算法数据累计，路萌具备一流的移动性和稳定性。用于路萌内部的MCS运动控制系统和BMS电池管理系统，可以在骑行过程中抵抗干扰快速响应，顺畅行驶的基础上还大大保障了骑行安全。
- 多组传感器协同：超声波传感器、红外距离探测器、鱼眼摄像头、红外摄像头（2个）、彩色摄像头



资料来源：九号公司官网、开源证券研究所

**(2) 配送机器人：**从共享滑板车 T60 导送物机器人飞碟，应用场景从室内到室外，产品技术能力持续迭代升级。其中室外配送机器人 X1 融合了前后左右 RGB 摄像头从而较好实现四向避障，同样采用主流激光+视觉融合技术。送物机器人飞碟引入了自研的 VILO-SLAM 导航系统，激光+视觉+惯导+里程计+UWB 等多重传感器方案实现自建地图自主更新，较大幅度提高对环境的感知能力。

**图5：室外配送机器人 X1 实现四向避障，送物机器人飞碟引入自研导航系统采用多重传感器方案较大幅度提高机器人对环境的感知能力**

- 共享滑板车T60：
  - (1) 六核处理器+150°鱼眼相机（成本相对较低的算法驱动）：对画面进行识别、图像分割，识别可通行区域和障碍物。
  - (2) 上万公里的行驶数据+多年积累的视觉导航技术提供可靠性
- 配送机器人S1：深度相机+鱼眼相机作为建图定位系统。累计运行里程5000公里+，优化算法，每百公里人工干预次数1.5次。
- 配送机器人S2（楼宇、写字楼等）：鱼眼相机+LED激光雷达定位更加精准（视觉为主，激光为辅），类似扫地机激光雷达即可。（1）仅视觉导航容易撞玻璃。（2）仅靠激光雷达可能会出现认错路。深度相机做360°立体感知，正前方或斜下方障碍物识别（台阶、楼梯、水坑、小动物、水瓶等）
- 配送机器人X1（大学校园，科技园区，政府机关大院等封闭园区）：多线激光雷达+视觉建图和定位技术。激光雷达建图，融合前后左右四向RGB摄像头产生的视觉信息，获得环境位置、距离、形状以及环境目标物特征、纹理和颜色，从而识别障碍物种类以及是否可移动。语义识别能力、运动规划能力、提前预判能力，做到提前20-25m预测周围环境变化并作出相应运动轨迹。配送速度20km/h，通过更多里程和测试数据能够进一步提升速度25-30m/h，提高效率。
- 送物机器人飞碟：（1）前驱底盘，20mm越障、80mm越沟、8°爬坡。（2）自研VILO-SLAM 2.0导航系统。雷达感知Lidar建立二维结构，视觉感知Vision建立三维结构及纹理感知，惯性感知及轮毂里程IMU+Odometer（里程计串联二维、三维及纹理感知信息，构建融合地图）；自建地图自主更新。（3）自研纳智云梯控，“原场+进场”双模通信系统（解决梯内信号差问题），“UWB+气压计”绝对楼层判定。（4）云+端计算一体化，支持单层100万平的高精度融合地图建立，多机协同。（5）采用高效永磁同步电机，高集成高功率密度。

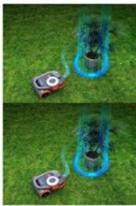
资料来源：九号公司新品发布会、公司官网、开源证券研究所

**(3) 割草机器人：**对比九号公司与科沃斯割草机器人，定位导航技术有所差异，九号公司采用 RTK-GPS 技术而科沃斯采用 UWB、惯性导航和 GPS 定位技术。避障方面九号公司和科沃斯均引入 AI 技术识别物体类别，科沃斯采用视觉&TOF 传感器，九号采用自研 VisionFence 传感器同时利用神经网络技术进行脏污检测。

图6：九号公司和科沃斯割草机器人均引入 AI 新品识别障碍物，避障和定位导航路径有差异

**九号割草机器人**

- **自研精确定位系统 (EFLS)**：几秒钟内精确定位，如果割草机超出其虚拟边界，所有者将在应用程序中收到警报以及实时位置信息
- **RTK-GPS**：与传统GPS定位技术相比，RTK-GPS定位系统能够提高定位精度，定位精度厘米级。
- **搭配五个安全传感器**：可以检测环境并使割草机适应不断变化的条件。
- **超声波传感器避障**：高性能超声波传感器可以检测障碍物并改变割草机方向以提前避开。
- **VisionFence传感器避障**：**内置AI, VisionFence传感器可以让割草机检测各种物体并智能割草。**（1）集成人工智能算法，专用AI芯片进行数据处理。（2）通过集成视觉感知技术提高避障能力。（3）140°视野，检测范围广。（4）准确捕捉移动物体并及时做出反应，同时引入Bumper保险方案，轻触到障碍物时能够迅速刹车。（5）采用神经网络技术处理图像，实现脏污检测能力。（6）安装后即可使用，可通过Wi-Fi连接更新软件。



**科沃斯割草机器人**

- **TrueMapping四重融合定位系统**，实现“厘米级”精准定位：  
 （1）双目视觉定位系统：360°全景摄像头和鱼眼摄像头，150°超宽视角，可探测100米有效视距。  
 （2）集成UWB、惯性导航和GPS定位技术：UWB超带宽无线载波通信技术、惯性导航和GPS技术，协同定位无需担心信号被房屋、树木遮挡。
- **AIVI 3D 智能识别 精准避障**：  
 搭载自动驾驶级AI芯片、科沃斯自研视觉&ToF传感器，可以精准避让树木、家具、行人、小刺猬、宠物猫狗等常见障碍物。



资料来源：九号公司官网、科沃斯官网、开源证券研究所

**（4）RMP 移动平台**：2003 年 Segway 布局 RMP 业务，2015 年九号公司收购 Segway，2020 年九号公司自研第一代产品 RMP Lite，在支撑公司内部产品研发，实现对内赋能的同时，也支持二次开发或定制化服务，进而实现了外部商业落地。**RMP 移动平台采用了九号公司 AIOT 感知技术和决策技术能力，可实现限制路况下低速自动驾驶，同时采用了轮毂电机技术，可调教合适速度-扭矩曲线。**

图7：RMP 移动平台沿用了九号公司 AIOT 感知技术和决策技术能力，以及轮毂电机技术

九号移动平台

- **AIOT的感知技术能力与决策技术能力相融合**，能够实现限制路况下的低速自动驾驶（类似于汽车L2级、L3级部分自动驾驶的功能）。
- **基于轮毂电机技术经验和优势**，可调教出效率最高，且最适合RMP运行的速度-扭矩曲线，可在室外移动机器人最佳的运行速度区间稳定输出。为省略了减速箱等模块，在日常使用过程中降低了机械损耗，减少噪音。
- **四驱轮系**，配合双叉臂独立悬挂，能够在标准负载下通过100mm高度的障碍，可以适应城市中的道路状况。
- 基于该移动平台第三方开发者可以通过加装诸如摄像头、红外监控、清扫器、机械手配件，实现室内外配送、巡检、服务、清扫、仓储AGV、特种应用等机器人开发。

**为多领域企业提供规模化产品**



**RMP Lite 220**

针对室内外配送、巡检、服务、清扫、仓储AGV，以及特种应用机器人等机器人领域企业提供规模化的移动机器人底盘产品。

**RMP Plus 401**

RMP Plus 401 是一款成熟量产的机器人移动平台，采用半挂式结构车身，经济、简单、可靠；

结合四轮双叉臂独立悬挂，赋予平台良好的减震性能和通过性能；大容量电池配合高效的轮毂电机，赋予底盘极高的负载能力和超长的续航能力，为室内外物流配送和巡检提供理想的运动能力。

**轮毂电机技术**

轻便、可延展、续航持久

- 100MM越障
- 80KG负载
- IPX5级防水

**RMP Smart 260**

针对酒店/餐厅/写字楼/机房/大厅/展厅应用的配送、巡检、迎宾、新零售等服务机器人领域企业提供规模化的机器人产品，或定制化服务。

**RMP Pro 401**

针对室内外配送、巡检、服务、清扫、仓储AGV而设计的移动机器人底盘产品，专为特种应用机器人等机器人领域企业提供规模化定制化服务。

硬件：小巧且配备超大容量电池  
 软件：兼容 ROS、Isaac 操作系统  
 硬件模块化设计，与软件 SDK 接口，支持二次开发或定制化服务  
 支持扩展配件包括：灯带、传感器安装杆等

资料来源：九号机器人公众号、开源证券研究所

## 2.2、服务机器人与扫地机器人、无人机

我们分别选取室内外代表品类与服务机器人相比较，其中室内代表品类为扫地机器人，室外代表品类为无人机，对比发现：**（1）硬件相通**，服务机器人与扫地机、无人机均有采用激光雷达、深度摄像头、超声波等多种类型传感器。**（2）技术路径有所差异**，**扫地机器人由于家庭场景为主以适合室内避障的结构光为主**（同时家庭场景障碍物种类较多因此部分厂商引入 AI 识别技术）。**配送机器人（楼宇、餐厅）**

和无人机由于以室外场景为主(以适合室外避障的双目视觉技术为主),此外考虑到视觉技术的局限性,服务机器人多融合激光避障技术。

扫地机器人领域,应用场景为室内,石头科技和科沃斯为代表的企业避障和物体识别能力要优于其他企业。石头科技和科沃斯多采用结构光避障方式配合 AI 识别技术,能够识别多种障碍物并根据障碍物种类做相应的避障策略,例如石头 G20 采用结构光+AI 识别避障,能够识别 13 类 42 种障碍物。而云鲸和小米部分机型未采用 AI 技术或仍采用单激光避障方式。

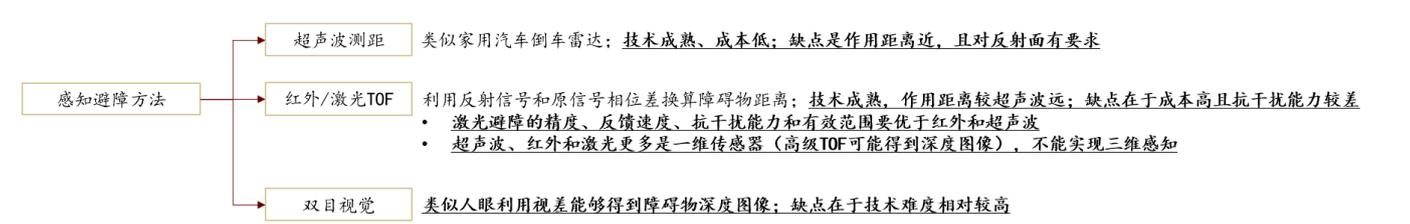
图8: 石头科技/科沃斯避障方案中多以结构光/RGB 摄像头配合 AI 识别技术

维度	参数	石头P10	石头G10S	科沃斯T10 PRO	科沃斯T10 Omni	追觅S10 Pro	小米全功能扫地机器人2	石头G10S pure	云鲸J3	云鲸J4 LITE	追觅S10 PRO ULTRA 机械臂	科沃斯T20S PRO	石头P10 Pro	追觅S20Pro	云鲸J4	科沃斯X1S PRO PLUS	科沃斯X2	追觅S20 PRO 机械臂	石头G20	追觅X30
基本信息	上市时间	2023年3月	2022年3月	2023年7月	2022年5月	2023年12月	2023年8月	2023年2月	2022年9月	2023年9月	2023年8月	2023年9月	2023年8月	2023年5月	2023年8月	2023年9月	2023年8月	2023年10月	2023年3月	2023年8月
	单机售价/元	2999	2999	2990	2899	2799	2699	3699	3399	3299	3699	3699	3999	4199	3999	4199	4999	4599	4999	5299
	上下水配件价格/元	600	700	600	800	700	800	600	200	500	700	550	600	700	500	550	600	700	600	700
避障能力	自动集尘天数	65天	60天	90天	75天	75天	75天	60天	×	机身自带30天轻尘盒	100天	90天	65天	75天	机身自带30天轻尘盒	90天	75天	100天	60天	100天
	拖布自清洁	√	√	热水洗	√	热水洗	√	√	√	√	热水洗	热水洗	热水洗	热水洗	√	√	热水洗	热水洗	√	热水洗
	热风烘干拖布	√	选配	√	√	√	×	√	√	√	热水洗	热水洗	√	√	√	√	热水洗	热水洗	√	热水洗
	基站自清洁	√	√	√	√	√	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	基站可拆卸	√	√	√	√	√	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
清洁能力	吸力能力	5500Pa, 柔性软胶主刷	5100Pa, 全向浮动胶刷	7100Pa, 双边滚毛一体刷	5400Pa, 胶毛一体双边刷	6100Pa, 胶毛一体滚刷	6000Pa	5500Pa, 全向浮动胶刷	3000Pa	6800Pa	7300Pa, 割毛防缠绕深刷	8000Pa, 双边刷、甩尾	7000Pa+螺旋双全胶主刷	7000Pa, 滚毛一体胶刷	7800Pa, 气吹刷	8300Pa, 双边刷、甩尾	8000Pa, 20cm无胶双刷	8300Pa, 割毛防缠绕深刷	6000Pa+螺旋胶刷	8300Pa, 割毛防缠绕深刷
	拖地方式	双圆盘旋转擦地	震动干板擦地	双圆盘	双圆盘	双圆盘	双圆盘	震动干板擦地	双圆盘	双圆盘	双圆盘	双圆盘	双圆盘	双圆盘	双圆盘	双圆盘	旋转加压擦地	双圆盘	凹区双震擦地	双圆盘
	最大清洁面积	600㎡	400㎡	400㎡	400㎡	360㎡	续航3h	400㎡	200㎡	150㎡	600㎡	400㎡	500㎡	600㎡	150㎡	400㎡	200㎡	600㎡	480㎡	600㎡
	避障传感器	贴边转动	/	贴边转动	贴边转动	贴边转动	贴边转动	/	贴边转动	贴边转动	机械臂	贴边转动	机械臂	机械臂	贴边转动	贴边转动	机械臂	机械臂	机械臂	机械臂
	导航技术	LDS	LDS	DTof	DTof	LDS	LDS	LDS	LDS	DTof	LDS	DTof	LDS	LDS	LDS	DTof	LDS	LDS	LDS	LDS
	避障技术	结构光+LDS+陀螺仪多传感器融合	结构光+AI识别	结构光	摄像头+AI	LDS+结构光	结构光	结构光+LDS+陀螺仪多传感器融合	红外+LDS+碰撞传感器	优于J3但劣于J4	摄像头+结构光+AI	结构光	动态、结构光+摄像头+AI+夜视补光	动态、结构光+摄像头+AI+夜视补光	双向双线结构光	摄像头+结构光+AI	动态、结构光+摄像头+AI+夜视补光	摄像头+AI+夜视补光	结构光+AI	动态、结构光+摄像头+AI+夜视补光
智能性	物体识别能力	×	27种障碍物	√	30种物体类型	×	×	×	×	×	65种物体类型	×	20类62种障碍物	55种障碍物	×	45种物体类型	√	65种物体类型	13类42种障碍物	超70种
	实时视频通话	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	√	√	×	×	√	√	√	√
	拖布智能升降	√	√	×	×	7mm	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	APP外接方式	语音、Apple Watch、小程序	语音、Apple Watch、小程序	语音、小程序	语音	蓝牙	语音	语音、Apple Watch、小程序	蓝牙	蓝牙	语音、小程序	语音、小程序	语音、Apple Watch、小程序	语音	蓝牙	语音	语音	语音	语音、Apple Watch、小程序	语音

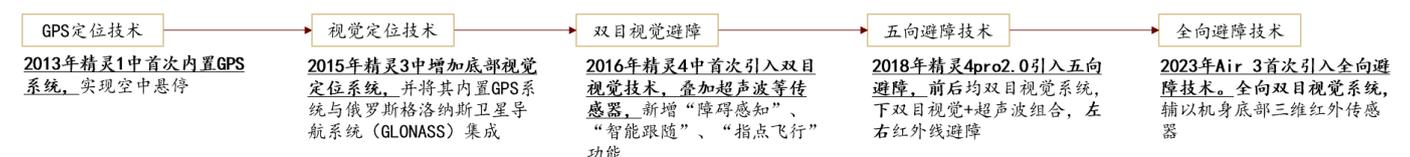
资料来源: 京东、开源证券研究所

无人机领域,应用场景为室外,大疆为代表主要采用双目视觉技术融合远红外以及超声波等传感器。消费级领域,大疆 2013 年首次引入 GPS 系统,2015 年增加视觉定位系统,2016 年首次引入双目视觉技术并实现“障碍感知”、“智能跟随”等功能,2018-2023 年逐步走向全向避障技术,即全向均采用双目视觉避障。行业级领域,大疆主要采用 D-RTK GNSS 高精度导航定位系统以弥补传统 GPS、气压计的不足。

图9: 大疆消费级无人机采用全向双目视觉避障技术,行业级无人机采用 D-RTK GNSS 高精度导航定位技术



大疆消费级无人机技术演进



大疆行业级无人机: 引入D-RTK GNSS高精度导航定位系统,通过实时动态差分技术将三维定位精度由米级提升至厘米级,集成定位、定高和测向功能,弥补了传统GPS、气压计和指南针的不足,为高精度应用需求提供精准、可靠的系统解决方案

资料来源: 大疆官网、Runwise 创新咨询公众号、凌空远航公众号、开源证券研究所

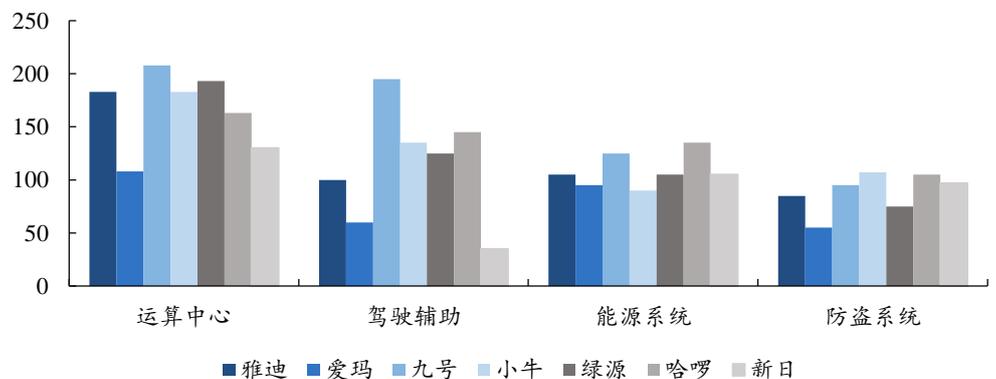
3、九号机器人&AI 技术的迁移与商业化落地

### 3.1、两轮车：算法+电控+传感器技术赋能两轮车智能化，2025 年引入全新 AI 视觉辅助系统&接入 Deepseek

根据鲁大师调研报告，两轮车智能化技术可以分为运算中心、信息采集与交互能力、驾驶辅助、能源系统、防盗系统、乘坐系统、智慧娱乐系统和用户系统，运算中心和驾驶辅助为两大智能化体系。其中运算中心细分为数据处理、传感器、定位系统、智能控制系统等；驾驶辅助细分为停车辅助、推行辅助、驾驶安全辅助系统（ABS、TCS 等）、巡航服务。

鲁大师智能化测评报告显示，九号两轮车运算中心和驾驶辅助两大智能化功能要优于同行，运算中心中传感器、数据处理能力以及智能控制系统要普遍优于同行。而驾驶辅助中安全辅助、推行辅助以及停车辅助要普遍优于同行，其中主动安全辅助仅九号布局（或主要系 ABS、TCS 等安全系统）。整体表现来看，九号电动两轮车综合智能化水平要显著优于同行。

**图10：九号两轮车在运算中心和驾驶辅助智能化方面远超同行（单位：评分值）**



数据来源：鲁大师公众号、开源证券研究所

九号两轮车较为优秀的处理运算和驾驶辅助能力主要系传统主业例如机器人、滑板车底层技术和研发团队赋能。从两轮车发展史来看，公司先后自研并引入了 ABS、TCS 和 RSC 等主动安全辅助系统。感应方面，公司进入两轮车领域伊始便引入了姿态感应系统，全车多处传感器提供多种姿态识别，随后通过机器学习+AI 算法提高车辆状态识别能力。控制方面，公司联合旗下公司零级创新推出了自研的**鼯鼠控 MoleDrive**，配合传感器实现坡道驻车、助力推行等智能化功能。

(1) 两轮车多项智能化技术需算法、电控和传感器配合，而传感器/算法/电控为公司机器人和短交通业务核心底层技术。ABS、TCS 核心主动安全辅助系统需轮速传感器与 ECU 控制配合；RideyLong 自研 L 级电控算法+高效率电机提升续航；OPD 单电门算法实现动能回收；姿态感应系统运用机器学习+AI 算法识别车辆倾倒、非正常移动、翘车等多种情形；防盗传感器布局全车多处。

(2) ABS、信息处理等技术核心人员多来自于公司原有机人以及智能短交通团队。主导两轮车检测系统、ABS 系统、信号处理系统和电机控制器的袁玉斌为零级创新 CEO，早期便进入九号公司曾负责控制算法、定位算法、信息处理等底层技术。



真智能 1.0		真智能 2.0		真智能 3.0
关键词	“智”时代	软件定义硬件；“驾”时代		享科技、享乐趣、享生态、享服务
智能化功能	RideyGO 三重定位 整车 OTA AHRS 姿态 感应系统	RideyLONG Moledrive 1.0 (坡道驻车、助力推行、TCS、一键倒车) 线性 ABS 云电系统 联名款专属 UI 生日音效	RideyFun 智控系统	<b>安全性：</b> (1) ESP 车身稳定系统 (2) AI 视觉辅助系统 (3) Moledrive 2.0 (玩家模式可调参数、OTD2.0、零力推行、后仰抑制、坡道自适应) (4) 紧急呼叫中心 <b>实用乐趣性：</b> (1) 个性化主题商城 (2) 情绪盲盒 (3) 智能部件联动生态

资料来源：九号电动公众号、九号电动新品发布会、开源证券研究所

**ESP 车身稳定系统：**ESP 已是汽车领域重要安全辅助技术。公司在此基础上推出了 Ninebot ESP，通过整合自研的 ABS、TCS，并新增 EBD（制动力分配系统），全面提升安全性能。EBD 系统可以根据不同路况、车速、车辆重心等因素，智能分配前后制动力。不论驾驶者如何操作制动，系统都能提供最优方案，缩短制动距离并保持车身稳定，确保骑行安全。随着后续技术降本和规模降本，预计未来有望实现全系普及 TCS，4000+价位段普及 ABS，8000+价位段普及 ESP 系统。

图14：真智能 3.0 系统加入 ESP 车身稳定系统，能够提供最有刹车方案



资料来源：九号公司新品发布会

**AI 视觉辅助系统：**该系统搭载三颗高性能 AI 芯片的摄像头，结合 24TOPS 的强大算力，不仅能够提供 2K 高清行车记录功能，还集成了前后向碰撞预警、盲区监测、车道偏离警告等智能预警能力。Ninebot SIGHT 还支持 AI 手势识别和云端互通，通过 App 实现紧急录像、远程监控等功能。Ninebot SIGHT 将异动报警功能升级为异动哨兵，通过 APP 可实时视频查看车辆移动时周围发生的状况。我们预计该系统将适配大部分已有车型，在 2025 年正式上线。

图15: AI 视觉辅助系统将提供行车记录、行车预警、AI 识别、异动哨兵等功能, 预计将在 2025 年正式上线



资料来源: 九号公司新品发布会

此外, 2025 年 2 月 14 日公司宣布深度融合 DeepSeek, 作为行业内首个率先布局 DeepSeek 的企业, 公司产品智能化水平以及智能交互体验有望进一步提升, 未来或可期待更多 AI 技术应用。引入 DeepSeek 后, 九号出行 App 将大幅提升用户图文创作能力、数据分析、个性化推荐、智能服务(例如售后)等功能, 此外公司将于近期正式上线相关功能, 预计其他端相关功能也将陆续上线。

图16: 2 月 14 日公司宣布深度融合 DeepSeek, 智能化功能或有进一步升级



资料来源: 九号电动公众号

### 3.2、割草机器人: 二代产品口碑或好于同行, 三代新品算法进一步升级

自 2022 年无边界产品发布, 2023 年正式发售以来, 各玩家围绕核心导航避障技术进行更新迭代, 从“单一传感器”到“多传感器融合”再到“AI 升级、定位等

技术优化”。从迭代周期上看目前 Navimow 和 Mammotion 领先同行，割草机器人已经历两次迭代，在融合视觉技术基础上进行 AI 升级提升避障性能（科沃斯 CES 展首次推出多传感器融合的 RTK 和激光雷达产品），经过数据积累 Navimow 二代产品识别障碍物数量已从 20 多种提升至 150 多种，Mammotion YUKA 识别障碍物数量达 100 多种。Navimow 第三代产品在沿用 AI 视觉技术外对 RTK 定位技术进行优化升级。随着市场成熟方案推出，初创品牌数量也在增加，第一代新品大多采用多传感器融合技术但稳定性尚待市场验证。

**图17: Navimow/Mammotion 产品迭代周期领先，均已在融合视觉基础上进行 AI 升级，两轮迭代已有一定数据积累**



资料来源：各公司官网、Kickstarter、开源证券研究所（注：此处多传感器不包括雷达、超声波等中低端传感器）

### 3.2.1、三代新品围绕 RTK 稳定性、割草效率、边缘割草进一步升级，更适合美国市场销售

X3 系列新品为 H 系列升级迭代款，相较于 H 系列进行多维度升级，针对 i 系列痛点进行升级：（1）割草效率提升，超级快充技术+刀片升级+割草速度提升使得 X3 新品割草效率较大幅度提升，割草面积覆盖范围更广（1500/3000/5000/10000 平草坪），或逐步切入轻商市场；（2）定位避障技术升级，RTK 技术升级将卫星观测能力提升 40%（改善 RTK 信号弱问题）、加入 VIO 里程计提高定位效果、单颗摄像头升级为三颗摄像头提高避障和辅助定位能力；（3）提供边缘割草组件，引入扩展槽，消费者可选购配件处理草坪边缘；（4）爬坡能力升级，从 H 系列的 45%提升至 50%。

X3 对 RTK 信号稳定性进行了进一步优化升级，割草面积和效率的提升以及边缘割草组件的引入或有助于公司逐步切入美国市场。

图18: X3 系列新品为 H 系列升级迭代款, 相较于 H 系列进行多维度升级的同时针对 i 系列痛点进行升级

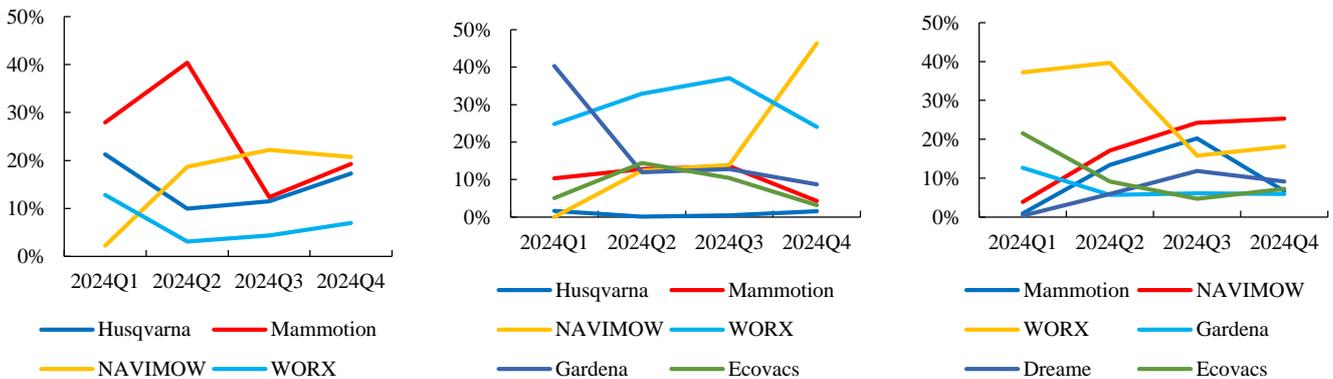


资料来源: Navimow 官网、开源证券研究所

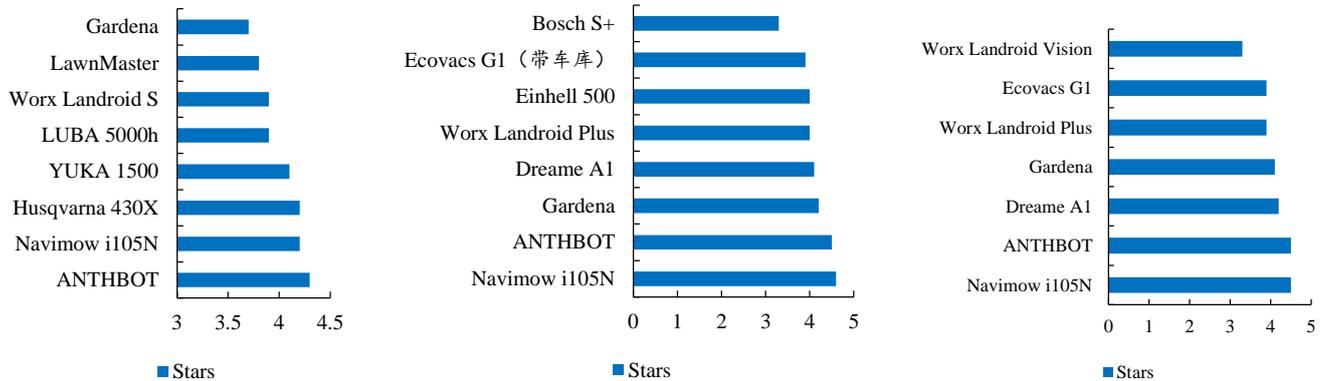
### 3.2.2、算法优化&数据积累较强, Navimow 产品口碑领先同行

从结果上看, Navimow 亚马逊渠道产品份额和评分领先同行, 行业维度 2024Q4 美亚/德亚/法亚销量同比分别 +100%/+136%/+235% (2024Q3 同比分别 +55%/+48%/+182%), 渗透率分别达到 5%/43%/29% (2024Q3 分别为 4.3%/32%/28%), 美亚渗透率仍低单位数但在稳步提升。品牌维度 Navimow 2024Q4 美亚/德亚/法亚销量份额分别达 21%/46%/31% (2024Q3 分别为 22%/14%/24%), 均位列行业第一, 竞争力延续。除份额位列前列外, Navimow 第二代产品在美亚/德亚/法亚的评分也位列行业前列。

图19: 2024Q1~2024Q4 Navimow 销量份额稳步提升, 2024Q4 销量份额均第一 (从左到右依次为美亚、德亚、法亚)



数据来源: 卖家精灵、开源证券研究所

**图20: Navimow 第二代产品在亚马逊评分高于同行水平（从左到右依次为美亚、德亚、法亚）**


数据来源：卖家精灵、开源证券研究所

**(2) 底层原因或系 Navimow 二代产品稳定性要优于同行。我们选取中国各个品牌无边界产品在亚马逊上的一星评论来观察市场反馈，观察发现除信号弱外 Navimow 二代产品短板较少，而同行或多或少在导航定位、避障、精度上存在问题：**

(a) Navimow i 系列产品 负面反馈主要集中在 GPS 信号弱以及洼地难脱困上，比较少反馈导航定位以及避障的问题，稳定性相对强。因此公司 X3 系列新品集中对信号稳定性以及爬坡能力进行了加强和优化。

(b) Mammotion 导航避障技术同 Navimow 类似，因此同样负面反馈集中在 RTK 信号弱，但相较于 Navimow 增加了导航定位、避障效果较差(例如无法识别小刺猬)的问题，我们预计稳定性较 Navimow 仍有一定差距。

(c) Dreame A1 采用 3D 激光雷达技术，因此相较于 Navimow 没有 GPS 信号弱的问题。但是由于没有多传感器融合，存在精度较差的问题，例如障碍物周围以及边界未修剪区域较大等。

(d) Ecovacs G1 采用 UWB+视觉辅助技术。受制于 UWB 技术的局限性，负面反馈多集中在前期建图以及导航定位上，例如规划导航并不稳定。其次视觉避障技术或尚不稳定，例如将细茎植物或者阴影视为障碍物，无法较稳定识别玩具等。

图21：观察各品牌亚马逊一星评论反馈，Navimow 二代产品短板比较少，同行或多或少在导航定位、避障、精度上存在问题



资料来源：亚马逊、开源证券研究所

### 3.3、英伟达移动机器人平台：多传感器融合技术(激光雷达+深度摄像头) 0.

九号公司与英伟达联合推出的自主机器人平台 Nova Carter AMR (Autonomous Mobile Robot, 自主移动机器人)，该产品基于 Nova Orin™参考架构，有高度可定制和灵活的自动驾驶研发平台。导航避障技术方面，该移动平台融合了多种传感器技术，包括四个深度摄像头、两个 2D 激光雷达以及一个用于感知和自主导航的 3D 激光雷达。

目前 Nova Cater AMR 平台已被二次开发为仓库机器人，在一些工厂和仓储中心负责货物自主配送。

图22：与英伟达合作的 AMR 移动平台融合了包括 2D 激光雷达、3D 激光雷达、深度摄像头等多种传感器技术



资料来源：开源证券研究所

#### 4、盈利预测与投资建议

2015 年公司正式成立机器人研发团队后与英特尔/英伟达等进行合作，相继推出室内外移动机器人、割草机器人以及 RMP 移动平台，并逐步积累室内外定位导航、机器人运动控制、高精度伺服轮毂电机、AI 视觉等移动机器人关键技术。我们认为公司已具备较强机器人&AI 技术积累，将持续赋能割草机以及两轮车核心业务长期增长，同时赋能其他业务智能化。我们维持盈利预测，预计 2024-2026 年公司归母净利润为 10.50/15.98/22.97 亿元，对应 EPS 为 14.65/22.30/32.05 元，当前股价对应 PE 分别为 36.3/23.8/16.6 倍，维持“买入”评级。

#### 5、风险提示

割草机器人拓展不及预期；行业竞争加剧；市场发展不及预期等。

**附：财务预测摘要**

资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>流动资产</b>	7209	7706	11642	14527	19074
现金	3081	4974	8224	10418	14314
应收票据及应收账款	1185	995	1693	1989	2852
其他应收款	68	58	97	119	155
预付账款	108	123	245	230	367
存货	1817	1108	852	1282	900
其他流动资产	950	448	530	488	487
<b>非流动资产</b>	2185	3143	3154	3529	3970
长期投资	14	0	0	0	0
固定资产	937	1071	1285	1565	1902
无形资产	333	847	884	920	962
其他非流动资产	901	1225	985	1044	1107
<b>资产总计</b>	9394	10850	14796	18055	23045
<b>流动负债</b>	4216	5147	8030	9704	12407
短期借款	0	0	0	0	0
应付票据及应付账款	2897	3669	6782	7985	10838
其他流动负债	1319	1478	1248	1720	1569
<b>非流动负债</b>	232	169	185	179	178
长期借款	23	0	0	0	0
其他非流动负债	209	169	185	179	178
<b>负债合计</b>	4447	5316	8215	9884	12584
少数股东权益	49	77	73	67	58
股本	0	0	0	0	0
资本公积	7702	7866	7866	7866	7866
留存收益	-2620	-2018	-971	620	2908
<b>归属母公司股东权益</b>	4898	5457	6507	8105	10402
<b>负债和股东权益</b>	9394	10850	14796	18055	23045

现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>经营活动现金流</b>	1589	2319	3357	2768	4607
净利润	449	596	1047	1591	2289
折旧摊销	160	197	202	232	284
财务费用	-171	-136	-67	0	20
投资损失	24	42	-8	-2	0
营运资金变动	1122	1577	2232	974	2040
其他经营现金流	5	43	-48	-28	-26
<b>投资活动现金流</b>	-662	-454	-160	-565	-686
资本支出	433	827	425	564	680
长期投资	-259	339	0	0	0
其他投资现金流	30	33	265	-1	-5
<b>筹资活动现金流</b>	50	-147	52	-9	-26
短期借款	0	0	0	0	0
长期借款	2	-23	0	0	0
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	123	164	0	0	0
其他筹资现金流	-75	-288	52	-9	-26
<b>现金净增加额</b>	1018	1741	3249	2195	3895

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>营业收入</b>	10124	10222	14026	18536	24124
营业成本	7495	7472	9804	12808	16368
营业税金及附加	42	57	105	139	181
营业费用	925	1023	1484	1983	2654
管理费用	600	676	785	899	1134
研发费用	583	616	756	890	1134
财务费用	-171	-136	-67	0	20
资产减值损失	-152	-104	-70	-70	-70
其他收益	29	45	100	100	100
公允价值变动收益	79	148	35	35	35
投资净收益	-24	-42	8	2	-0
资产处置收益	2	4	5	5	5
<b>营业利润</b>	565	564	1226	1878	2693
营业外收入	17	102	35	20	20
营业外支出	20	25	30	26	21
<b>利润总额</b>	563	641	1231	1872	2692
所得税	114	45	185	281	404
<b>净利润</b>	449	596	1047	1591	2289
少数股东损益	-2	-2	-4	-7	-9
<b>归属母公司净利润</b>	451	598	1050	1598	2297
EBITDA	632	689	1241	1831	2611
EPS(元)	6.30	8.34	14.65	22.30	32.05

主要财务比率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	10.7	1.0	37.2	32.2	30.1
营业利润(%)	10.7	-0.3	117.5	53.1	43.4
归属于母公司净利润(%)	9.9	32.5	75.6	52.1	43.7
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	26.0	26.9	30.1	30.9	32.1
净利率(%)	4.5	5.9	7.5	8.6	9.5
ROE(%)	9.1	10.8	15.9	19.5	21.9
ROIC(%)	7.5	8.2	13.5	16.6	18.9
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	47.3	49.0	55.5	54.7	54.6
净负债比率(%)	-60.3	-87.6	-124.1	-126.7	-136.2
流动比率	1.7	1.5	1.4	1.5	1.5
速动比率	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	1.2	1.0	1.1	1.1	1.2
应收账款周转率	10.5	9.5	10.7	10.2	10.1
应付账款周转率	4.0	4.3	4.0	4.1	4.1
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	6.30	8.34	14.65	22.30	32.05
每股经营现金流(最新摊薄)	22.17	32.36	46.84	38.63	64.28
每股净资产(最新摊薄)	68.33	76.13	90.79	113.08	145.13
<b>估值比率</b>					
P/E	84.4	63.7	36.3	23.8	16.6
P/B	7.8	7.0	5.9	4.7	3.7
EV/EBITDA	-5.7	-7.3	-6.7	-5.7	-5.5

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。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金融工具的邀请或向人做出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn