

割草机器人行业深度：无边界产品加速渗透，北美市场有望实现突破

家电行业深度

▶ 无边界技术打开割草机器人天花板

无边界等技术应用大幅提升割草机器人使用体验，预计带动其全球约 3 倍销量增长空间。无边界式割草机器人采用虚拟边界，配备智能定位规划功能，相比传统随机碰撞式割草机，效率提升 80% 以上，割草也更整齐。同时，用户可以通过移动应用程序远程控制割草机，创建虚拟边界地图。

我们认为割草机器人的替换产品主要为割草机品类中的骑乘式割草机和手推式割草机。我们假设割草机器人分别替换骑乘式、手推式割草机 15%、30%，分别对应约 41 万、480 万台潜在销量渗透空间，对应 2024 年割草机器人销量 130 万台，存在约 3 倍增长空间。

割草机器人具有丰厚的毛利率空间，行业销量快速增长下，价格有望继续快速下探。据测算，单台中高端的 RTK+视觉割草机器人成本超过 3000 元，其中导航避障+摊销成本占比超过 60%。

(1) 生产端：1) RTK 传感器模组随着行业扩容的规模效应和龙头公司自研，2-3 年内有 40% 下降空间；2) 初始投资的固定成本或高达 1 亿元，我们认为销量快速增长有望大幅提升规模效应。

(2) 品牌端：九号公司 2023 年、2024 年 H1、2024 年机器人业务毛利率分别 53%、56%、51%，我们预计毛利主要由割草机器人产品贡献。对比同期其他 OPE 设备头部品牌商 30% 左右的毛利率，割草机器人业务毛利率高出 5-20pct。

无边界产品具有性价比优势，有望实现北美市场突破

(1) 功能：传统割草机器人运行时间短，可覆盖的草坪面积小，更适合欧洲草坪；而在美国庭院面积更大、地形更加复杂，当前割草机器人渗透率尚不足 6%。我们认为无边界等新技术有望满足美国庭院对于“高功率、大范围覆盖、长续航能力”的产品需求。

(2) 成本：割草机器人综合成本明显低于传统 OPE 设备。割草机器人首先节省了人力成本（居民个人时间的机会成本和高昂的雇佣成本），其次当前无边界割草机器人价格普遍下探至 1000 美元，对比 500-1000 美元的有边界割草机器人，考虑节省埋线成本后，性价比优势突出。

(3) 渠道：2025 年北美大型零售商劳氏与多个国产割草机器人品牌达成合作，如九号公司和山科（Sunseeker），反映美国市场认可度逐渐提升。

评级及分析师信息

行业评级：推荐

行业走势图



分析师：纪向阳

邮箱：jixy1@hx168.com.cn

SAC NO: S1120525020004

联系电话：

分析师：喇睿萌

邮箱：larm@hx168.com.cn

SAC NO: S1120523120002

联系电话：

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

► 格局：国产品牌积极入局

在 2021-2022 年，国内密集出现了新进入者和创业公司，九号、松灵、追觅、科沃斯等新锐品牌率先实现批量出货，引领行业发展潮流，还有山科、库犸科技等新兴玩家纷纷入局。

市场主要玩家分为三类：以园林工具起家的公司如富世华、宝时得、TORO、泉峰等；拥有智能机器人背景的新玩家如科沃斯、irobot、九号公司、追觅等；新锐公司如松灵机器人、山科科技等。

► 相关公司

九号公司：（1）2021 年，公司推出全球首款无边界割草机器人 Navimow H 系列；（2）2024 年 CES 期间，推出性能全面升级、更具性价比的 Navimow i 系列；（3）2025 CES 期间，九号公司展示了最新发布的 Navimow X3 系列。2023 年实现销量 3.68 万台，收入 2.24 亿元，2024 年实现收入 8.61 亿元。

科沃斯：（1）2022 年，科沃斯发布首款智能割草机器人 GOAT G1，首创了 True Mapping 四重融合定位系统；（2）2024 年 3 月发布的 GOAT GX 系列跟第一代比较，去掉了外置的天线。（3）2025 年 1 月推出全新的 O 系列和 A 系列，GOAT A3000 LiDAR 采用双激光雷达、双刀片和 32V 大功率平台。

泉峰控股：2025 年泉峰控股推出首款无边界割草机器人 AURA-R2。（1）割草面积：AURA-R2 核心突破之一是适配面积的大幅提升，可覆盖高达 6000 平方米的大型草坪（2）续航：得益于泉峰在电池技术上的深厚积累，该系列实现单次充电 6 小时的超长续航；（3）导航避障：采用 Path IQ 导航系统，结合了 RTK 和深度感知摄像头。

石头科技：IFA 展会，石头发布三款新品全面覆盖高端、中端和入门市场。旗舰款产品 Z1 具有更强的爬坡能力（最高 80% 坡度）、更高的割草效率（24 小时内可覆盖 5000 平方米）和更优秀的割草功能（独立空气悬架）。石头科技本次产品具有两大行业独创功能特点：

（1）独立空气悬架：凹凸不平的草坪运行中，保证割草机器人的姿态平稳、确保切割质量非常平整。

（2）零转向系统：保证割草机器人的转弯非常流畅、高效，保证草坪不会被损坏。

► 投资建议

我们建议关注布局割草机器人的相关公司，包括科沃斯、九号公司、泉峰控股、石头科技。

风险提示

下游需求不及预期、行业竞争加剧、订单获取不及预期、上游原材料成本波动等风险、海运运费上涨以及港口堵塞造成货物交付不及时风险、新技术迭代风险、行业空间测算偏差、第三方数据失真风险（数据不能代表行业真实情况，数

据和趋势仅供参考)、研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险、关税或贸易政策变化。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

3

更多免费行业报告

并购家

www.ipoiipo.cn

正文目录

1. 无边界技术打开割草机器人成长天花板.....	6
1.1. 无边界等技术普及大幅提升割草机器人使用体验	6
1.2. 全球割草机器人约 3 倍成长空间	7
2. 割草机器人价格有望继续下降.....	9
2.1. 导航、避障模组和摊销成本占比高	9
2.2. 生产端：零部件降本助力售价下探	9
2.3. 品牌端：割草机器人丰厚毛利是降价的基础	9
3. 无边界产品具有性价比优势，有望实现北美市场突破	12
3.1. 无边界割草机器人或能胜任北美复杂庭院环境	12
3.2. 无边界割草机器人相对传统 OPE 设备性价比优势明显	13
3.3. 国产品牌加速导入北美大型零售渠道	14
4. 格局：国产品牌积极入局	14
5. 相关公司.....	15
5.1. 九号公司	15
5.2. 科沃斯	16
5.3. 泉峰控股	18
5.4. 石头科技	19
6. 风险提示	20

图表目录

图 1 割草机器人不同技术路径的优劣对比	6
图 2 割草机（器人）光学传感器发展方向	7
图 3 全球 OPE 市场规模	8
图 4 2020 年全球园林机械设备各细分品类需求占比	8
图 5 全球割草机器人行业空间预测	8
图 6 割草机器人成本构成拆分	9
图 7 割草机器人产品和 OPE 品牌公司毛利率情况	10
图 8 无边界割草机器人产品对比图	11
图 9 亚马逊畅销割草机器人产品展示（2025 年 10 月 23 日），红色框标注为埋线款	12
图 10 全球私家花园数量分布（亿个）	12
图 11 欧美割草机市场规模（百万美元）	12
图 12 美国与德国庭院环境对比	13
图 13 不同割草机设备的综合使用成本对比	14
图 14 全球主要割草机器人公司	15
图 15 九号公司割草机器人部分产品系列及性能	16
图 16 九号公司营业收入情况	16
图 17 九号公司利润情况	16
图 18 科沃斯割草机器人	17
图 19 科沃斯营业收入情况	17
图 20 科沃斯利润情况	17
图 21 泉峰控股割草机器人产品	18
图 22 泉峰控股营收及增速	19
图 23 泉峰控股净利润及增速	19
图 24 石头科技 IFA 展会中的割草机器人产品	19
图 25 石头科技 IFA 展会中的割草机器人产品性能梳理	20

1. 无边界技术打开割草机器人成长天花板

1.1. 无边界等技术普及大幅提升割草机器人使用体验

2021 年全球首款无边界割草机器人批量开售。根据 Willand 未岚大陆公众号，2021 年末岚大陆（九号控股子公司）推出全球首款批量开售的无边割草机器人。根据 Worldmetrics，2021-2024 年众多品牌跟进、推出无边界产品。

RTK 等定位新技术应用带来安装门槛下降、使用效率大幅提升。根据 36kr，割草机器人可大致分为埋线式和无边界式两类。

埋线式：即需要提前在草坪上布置边界线，割草机器人在框架内随机打转割草，割草效率低；且一次埋线就需要 200-300 美元，布置也非常繁琐，同时由于路径随机，割草效率低下，一块 300 坪的草场需要花费一周时间。

无边界式：采用虚拟边界，凭借传感与导航等技术，割草机器人可以自主规划路径，割草效率、使用体验更好。

（1）安装门槛：根据华经产业研究院，无埋线式割草机器人包括 RTK、UWB、视觉技术、激光雷达等技术路径，利用各类先进技术，无需在草坪边界部署实体线，降低维护成本。

（2）使用效率：根据 doncerns，相比传统随机碰撞式割草机，配备智能定位规划功能的割草机效率提升 80% 以上，割草更整齐。同时，用户可通过移动应用程序远程控制割草机，创建虚拟边界地图。

图 1 割草机器人不同技术路径的优劣对比

割草机器人技术路径	优势	劣势
埋线式	应用多年，技术成熟；相较传统割草机和雇人割草，节省成本	需要人工埋线，成本高，后期若调整边界，需重新埋线
GPS 辅助	可以不埋线，基于地面铺设的标桩划定边界	定位精度相对较差，无法精准规划路线
RTK	RTK 基站部署较为简单；可实现较单纯 GPS 更高的定位精度	需部署 RTK 基站，在遮挡物下信号偶尔会丢失
UMB	UMB 基站部署较为简单；定位精度较高	需部署 UMB 基站，不能有遮挡无线电发射的障碍物
视觉技术	定位精度高，信号稳定；无需安装基站；精准识别障碍物，避障效果好	对算法和芯片要求更高，摄像头如果被遮挡会影响工作
3D 激光雷达	定位精度高、信号稳定；无需安装基站；可同时避障和导航	3D 激光雷达成本高

资料来源：观研天下，华西证券研究所

各品牌新品的避障、割草效率显著提升。

（1）避障：根据德国莱茵 TÜV 家用割草机器人白皮书，割草机器人传感器持续升级，从 RTK+超声波到 RTK+2D+3D 视觉，割草机具备了实时监控和反馈能力。

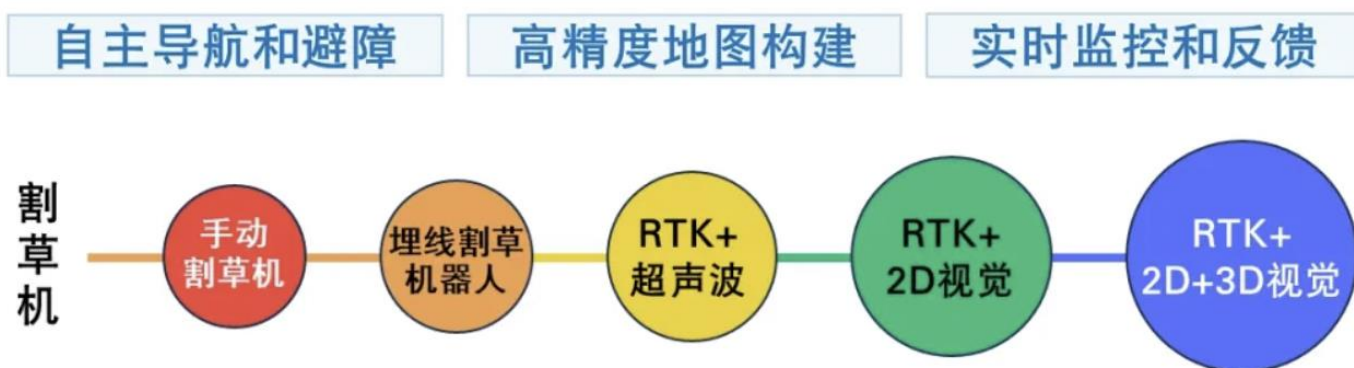
请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

(2) **AI 赋能**：根据 DDR 多多机器人公众号，2024 年新品 ANTHBOT 割草机器人具备 AI 自主识别边界、建图和 AI 调节割草高度的能力。

(3) **爬坡、割草效率**：根据电动工具行业前瞻，格力博 2024 年推出 Z5 智能割草机器人，具备 1500 平方米覆盖范围，20°爬坡能力和越野级轮胎，可适应多种地形；牧田 2024 年推出 RM350D 割草机器人，内置无刷电机，最大割草面积可达 3500 m²，可连续运行 135 分钟，爬坡能力可达 26°，具备碰撞检测、自动返回充电等智能化功能，适用于多种场景的草坪修剪作业。

综上，我们认为近年定位导航、割草爬坡技术的提升有望带来无边界割草机器人进入快速增长阶段。

图 2 割草机（器人）光学传感器发展方向

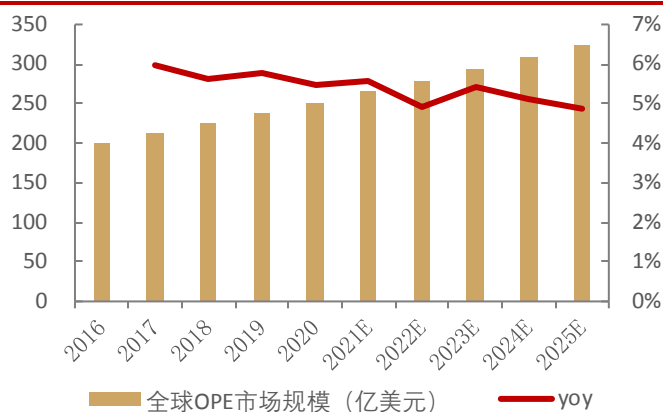


资料来源：德国莱茵 TÜV 家用割草机器人白皮书，华西证券研究所

1.2. 全球割草机器人约 3 倍成长空间

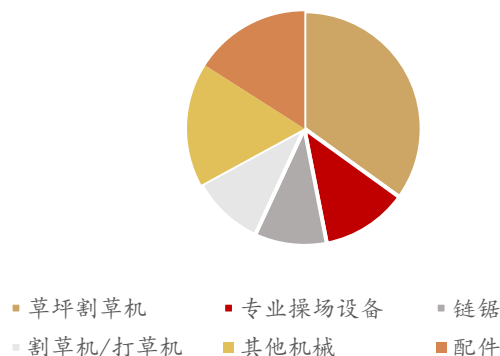
全球私人草坪主要集中在欧美，OPE 设备全球市场规模约超 300 亿美元。根据 iSward 智能剪草机器人，全球大概有 2.5 亿个私家花园，8000 万个分布在欧洲各国，1 亿个集中在美国。割草机设备是户外园林 OPE 设备的核心品类，根据泉峰控股招股书，全球园林设备市场规模约 300 亿美元。根据大叶股份募集说明书和 QY Research，其中割草设备需求占比约 35-40%。

图3 全球 OPE 市场规模



资料来源：泉峰控股招股书，华西证券研究所

图4 2020 年全球园林机械设备各细分品类需求占比



资料来源：大叶股份行可转换公司债券募集说明书，华西证券研究所

割草机器人满足政策、效率要求，当前渗透率不到 10%。根据九号公司 2024 年年报，目前市面上的割草机品类仍然以传统的推式和骑式割草机为主，近年来，欧美地区环保政策趋严，美国、加拿大等地相继出台法规禁用燃油割草机。同时，随着锂电池技术、智能控制技术、传感器技术的应用，智能割草机器人解决了传统割草机的痛点，可以实现自动避障、应对复杂环境、制定草坪护理计划等。

销额维度，割草机器人占比约 15%：我们认为考虑到割草机需求占比接近 40% 和骑乘式割草设备单价更高，预计规模约 120 亿美元。根据华经产业研究院，2024 年全球割草机器人行业市场规模约 20 亿美元。综上，我们预计其占比约 15%。

销量维度，割草机器人占比不到 10%：根据深圳商报，全球手推式割草机年出货 1600 万台，2024 年全球割草机器人出货量约 130 万台，若考虑到另有骑乘式割草机销量，渗透率预计不到 10%。

远期看，全球割草机器人约 3 倍销量成长空间。我们认为割草机器人的替换产品主要为割草机品类中的骑乘式割草机和手推式割草机。其中：**(1) 骑乘式割草机：**根据 dataintel，2024 年市场规模约 60 亿美元，根据劳氏官网，骑乘式割草机器人价格约 2200 美元，对应全球销量预计约 270 万台；**(2) 手推式割草机：**根据深圳商报，全球手推割草机约 1600 万台。

我们假设割草机器人分别替换骑乘式、手推式割草机 15%、30%，分别对应约 41 万、480 万台潜在销量渗透空间，对应 2024 年割草机器人销量 130 万台，存在约 3 倍增长空间。

图5 全球割草机器人行业空间预测

品类	2024年销 额 (亿美 元)	2024年销 量 (万 台)	2024年均 价 (美 元)	潜在替换比例	潜在替换量 (万台)
骑乘式割草机	60	273	2,200	15%	41
手推式割草机	72	1,600	450	30%	480
割草机器人	22	130	1,692		合计约520万台

资料来源：深圳商报，劳氏，dataintel，华西证券研究所；

2. 割草机器人价格有望继续下降

2.1. 导航、避障模组和摊销成本占比高

据测算，单台中高端的 RTK+视觉割草机器人成本超过 3000 元，其中导航避障+摊销成本占比超过 60%。其中：

(1) 导航、避障模块：根据阿里巴巴（1688）的云图科技产品和 dfrobot 的产品价格，导航避障模块（RTK+视觉）合计成本约 800 元，占比 24%。

(2) 研发费用等摊销成本：根据硬氪，长曜创新创始人胡岳认为以一家 60 至 70 人规模的创业公司为例，从早期到做出 EVT 设备（工程验证测试样机），成本约 3000-4000 万元。我们假设最终出货量为 3 万台，研发成本单台摊销约为 1333 元，占比约 41%。

(3) 其他：根据硬氪、阿里巴巴（1688）、电子工程世界，主控板、动力电池和电池系统、模具等单台成本摊销分别约 400、523、227 元。

图 6 割草机器人成本构成拆分

成本类别	预估价值量（元）	备注	占比
主控板	400	参考基于瑞芯微RK3576的主控板；	12%
导航、避障模块	800	RTK模组价格参考云图科技的M10、M20D和高精度产品；视觉模块价格参考dfrobot的RDK X5双目AI视觉摄像头模块；	24%
动力、电池系统	523	电池价格参考电子工程世界；电机价格参考阿里巴巴网站的Casun 57 Dc Brushless Motor	16%
模具、其他零部件等	227	基于模具成本500万元，出货3万台预测；轮胎预测60元；	7%
研发费用等摊销成本	1,333	基于研发成本4000万元、出货3万台的预测；	41%
RTK割草机器人成本预测	3,283		

资料来源：飞凌嵌入式、硬氪、阿里巴巴、dfrobot、电子工程世界、华西证券研究所

2.2. 生产端：零部件降本助力售价下探

行业销量快速增长有望快速降低零部件成本。其中

(1) 传感器模组：1) 激光模组：根据激光制造网 LaserfairCom，中国企业的规模落地能力直接拉低了 LiDAR 成本，2019 年至今，全固态 LiDAR 单价从超 1 万美元降至千元以内，降幅超 95%。2) RTK 等：根据电子工程世界，随着行业扩容的规模效应和龙头公司自研，RTK 和视觉 2-3 年内有 40% 下降空间。

(2) 初始投入摊销：根据硬氪、智能农业装备商讯，初始投资的固定成本或高达 1 亿元，我们认为销量快速增长有望大幅提升规模效应。

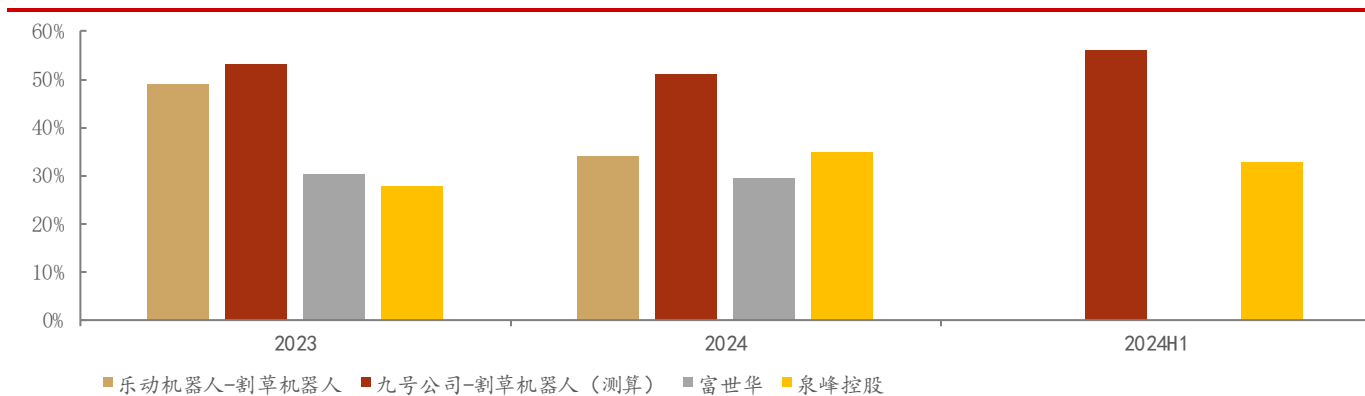
2.3. 品牌端：割草机器人丰厚毛利是降价的基础

对比其他 OPE 设备，行业主流产品毛利空间丰厚。根据 36kr 报道，九号公司 2024 年销量约 14 万台，销量处于领先地位。根据九号公司的公告，九号公司 2023 年、2024 年 H1、2024 年服务机器人业务分别实现收入 2.5、4.7、9.0 亿元，其中割

草机器人业务分别实现收入 2.2、4.5、8.6 亿元，占比在 88%以上，同期服务机器人业务毛利率分别为 53%、56%、51%，我们预计毛利主要由割草机器人产品贡献；同期，乐动机器人毛利率 49%、34%。

对比同期其他 OPE 设备头部品牌商 30%左右的毛利率，割草机器人产品毛利率高出约 5-20pct，我们预计随着行业逐渐从初创期进入成长、成熟期，终端售价会随着割草机器人毛利率下降而下探。

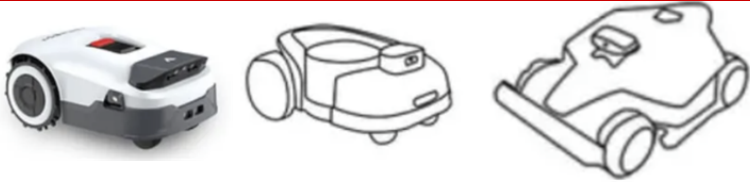
图 7 割草机器人产品和 OPE 品牌公司毛利率情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所测算

无边界产品价格已下探至 1000 美元上下，最低下探至 500 美元。根据江南电器工具联盟，2024 年，乐动旗下品牌 ANTHBOT 在海外知名网站发起其智能割草机器人 Genie 的众筹活动，这是一款采用 RTK+视觉方面的无边界智能割草机器人，其价格打到了 599 美元，比某竞品品牌价格低 2-4 倍，同时对比竞品，其性能、配置没有明显减配。根据亚马逊官网（2025 年 10 月底），九号公司 i105N 产品为 TOP1 畅销，定价已降至 999 美元。

图 8 无边界割草机器人产品对比图

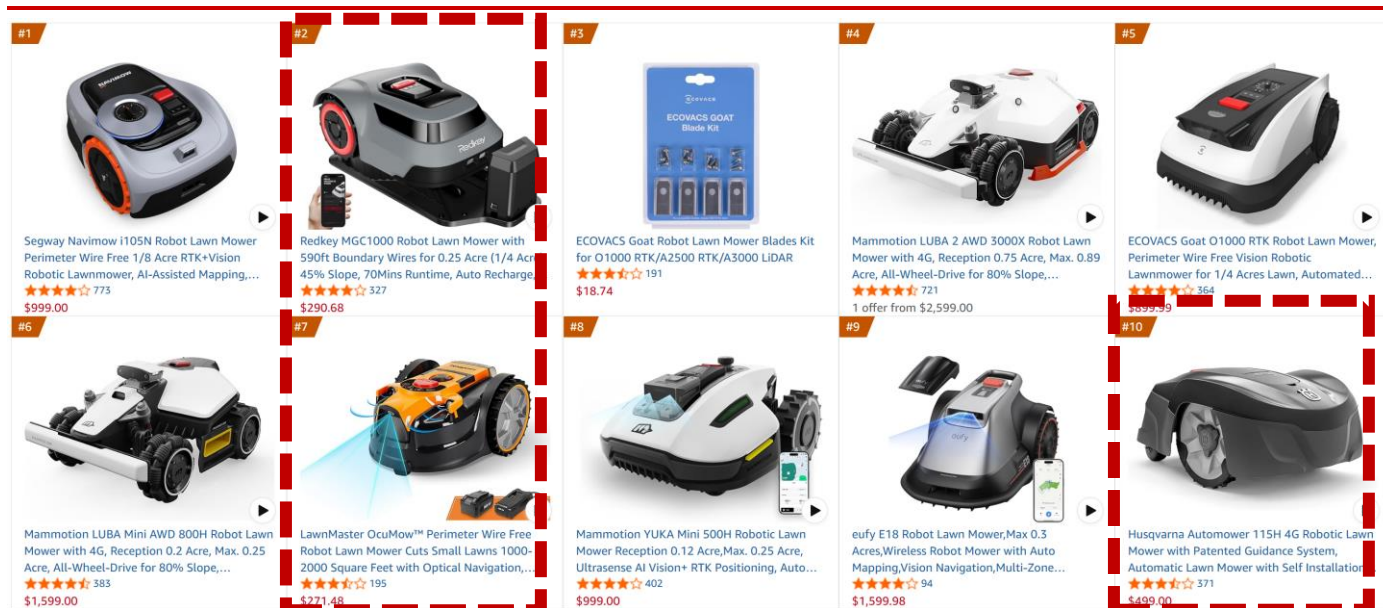


Price	\$599	\$1,299	\$2,452
Product Name	Genie	S Brand	L Brand
Model	Genie 1000	H***N	L*** ***D 1000
RTK Navigation	✓👍	✓	✓
Visual Navigation	✓👍 (4 cameras)	✓ (1 camera)	✓ (2 cameras)
Auto Mapping	✓👍	X	X
4G Network	✓👍	✓	Optional
Night Vision Supplementary Light	✓	X	X
Ride-on Edges	✓	X	X
Mowing Coverage	1000m ²	800m ²	1000m ²
Battery Capacity	5000mAh	5100mAh	4500mAh
Maximum Mowing Time	120 min	60 min	120 min

资料来源：江南电器工具联盟，华西证券研究所

围线款产品售价最低降至 200 欧元。根据江南电器工具联盟，随着无边界产品的火爆，围线款价格下行是比较正常的现象。根据江南电器工具联盟公众号（2025 年 4 月 9 日推送），在欧洲 OBI 商超里看到割草机器人的价格为 199 欧元，有的产品更降至 175 欧元、150 欧元，包括巨头在内的价格都在下浮，Worx 的围线款割草机器人产品已经降至 449 欧元起。

图9 亚马逊畅销割草机器人产品展示（2025年10月23日），红色框标注为埋线款



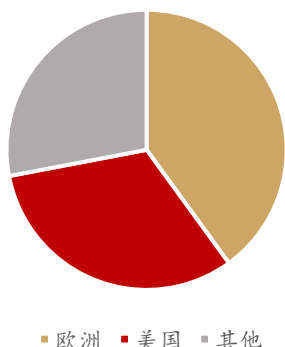
资料来源：亚马逊，华西证券研究所

3.无边界产品具有性价比优势，有望实现北美市场突破

3.1.无边界割草机器人或能胜任北美复杂庭院环境

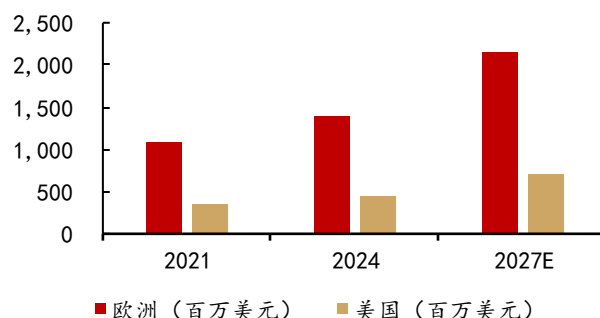
传统割草机器人功能有限，难以切入美国市场。根据 Statista，美国 68%人口拥有庭院园林设备，对割草机器人的潜在需求旺盛。根据 Meet Intelligence，美国庭院相比于欧洲庭院，面积、坡度更大，因而除草难度更大。根据 EqualOcean，传统割草机器人运行时间短，可覆盖的草坪面积小，更适合欧洲草坪。根据亿欧，智能割草机在欧洲市场渗透率在 10%-30%之间，而在美国市场渗透率尚不足 6%，

图10 全球私家花园数量分布（亿个）



资料来源：isward 智能剪草机器人，华西证券研究所

图11 欧美割草机市场规模（百万美元）



资料来源：德国莱茵 TÜV 家用割草机器人白皮书，华西证券研究所

图 12 美国与德国庭院环境对比

地区	气候类型	庭院面积	庭院特征	草种类型
美国	9种	1000m²	分前后庭院、坡度高	地区差异明显，整体草高更高、更硬。亚寒带以耐寒草种为主，草软；温带以百慕大为主，硬度高、厚实；亚热带以圣奥古斯丁为主，生长迅速，草偏软。
德国	2种	250m²	坡度低、障碍物多，障碍物间通道狭窄	以温带草种为主，黑麦草、细羊茅草为主。整体偏软、偏薄。

资料来源：Meet Intelligence, Amazon, 华西证券研究所

伴随着无边界产品的不断创新升级，割草机器人有望逐渐切入美国市场。根据 iSward 智能剪草机器人，Statista 数据指出，2.27 亿美国人拥有庭院园林设备，占总人口的 68%，可见多数美国居民有使用自有设备维护草坪的需求，对应也有 30% 以上人口或依靠（雇佣）人工维护。我们认为无边界产品技术有望有效满足美国庭院对于“高功率、大范围覆盖、长续航能力”割草机器人的需求。

3.2.无边界割草机器人相对传统 OPE 设备性价比优势明显

割草机器人综合成本明显低于传统 OPE 设备，无边界割草机器人成本或已和有边界打平。欧美地区割草需求旺盛，根据 gardening 官网，美国人平均一年割草次数约 25-30 次。同时，欧美地区人工成本高昂导致传统 OPE 设备综合成本显著高于割草机器人，根据 FRED，2025 年 8 月人均时薪约 36 美元，而根据长景园林和 mowerator，单次割草时间普遍达到 0.5-2.5 小时，因此 3 年综合成本超过 4000 美元。

割草机器人首先节省了人力成本（居民个人时间的机会成本或高昂的雇佣成本），其次根据亚马逊和 cbndata 官网，当前无边界割草机器人价格普遍能降低至 1000 美元，对比 500-1000 美元的有边界割草机器人，考虑省略埋线成本后，性价比优势突出。

图 13 不同割草机设备的综合使用成本对比

估算成本项(美元)	人工	割草机				
		步行式割草机		骑乘式割草机	割草机器人	
		手推割草机	自走割草机		有边界	无边界
购置成本	-	300	700	2200	750	1200
单次成本	46.5	-				
每年割草次数	30					
人均时薪 (机会成本)	-	36			-	
单次割草时间 (小时)	-	2.5	1.5	0.5	-	
埋线成本	-	-			350	-
每年基本调整成本	-	65	90	175	85	72.5
每3年电池更换成本	-	-			80	
1年成本合计	1395	3065	2410	2915	1185	1273
2年成本合计	2790	5830	4120	3630	1270	1345
3年成本合计	4185	8595	5830	4345	1435	1498

资料来源: gardening、FRED、Mowrator、亚马逊、cbndata、cmeii、lawnstarter、homeguide、劳氏、华金产业研究院、华西证券研究所

3.3.国产品牌加速导入北美大型零售渠道

劳氏与多个国产割草机器人品牌达成合作,反映美国市场认可度提升。根据亿邦动力 2025 年 6 月文章和根据 2025 年 8 月的 morningstar 报道:

(1) 九号公司:当前正稳步推进渠道布局,已同劳氏(Lowe's)达成合作,并与其他大型渠道商开展签约洽谈。硬氪了解到,九号公司现已同劳氏达成合作,首批产品将率先入驻其线上销售平台,并计划逐步推进线下门店的铺货。

(2) 松灵旗下品牌库玛科技(Mammotion):此前也宣布同美国联合足球联赛(USL)达成合作,通过赛事传播提升在本地的品牌知名度。

(3) 山科(Sunseeker):割草机器人产品可以在 Lowe's 在线平台上购买。

4.格局:国产品牌积极入局

2021 年后,中国公司积极入局割草机市场。根据 36kr,在 2021-2022 年,国内密集出现了新进入者和创业公司,九号、松灵、追觅、科沃斯等新锐品牌率先实现批量出货,引领行业发展潮流,还有汉阳科技、库玛科技等新兴玩家纷纷入局。

根据电动工具行业前瞻公众号,市场主要玩家分为三类:以园林工具起家的公司如富世华、宝时得、TORO、泉峰等;拥有智能机器人背景的新玩家如科沃斯、irobot、九号公司、追觅等;新锐公司如松灵机器人、汉阳科技等。

图 14 全球主要割草机器人公司

品牌	割草机器人推出时间	进度
富世华	1995年（世界上第一款商用全自动割草机器人）	2024年智能割草机器人业务营收达72亿瑞典克朗，占总营收约15%；
宝时得	2011年	2023年至2024年，宝时得Worx威克士系列智能割草机在全球全渠道市占率位居第一，全球销量超100万台。
白马科技（山科）	2019年	2024年销量突破15万台；
九号公司	2021年率先推出全球首个采用RTK技术的无边界割草机器人	2024年割草机器人业务实现收入8.61亿元；据36KR，销量超过14万台；
科沃斯	2022年	2024年欧美销量超过8万台
库犸科技（松灵）	2022年	2024年实现8万台销量，服务超40万家庭用户；2025年开年至5月，备货已超30万台；
追觅科技	2023年	2025年2月（累计）出货量破10万台
MOVA（追觅子公司）	2024年	2025年半年销量已突破10万台。
汉阳科技	2022年	截至2024年12月，其Yarbo庭院机器人累计销量突破6000+台，销售额突破2500万美金。
乐动机器人	2023年	2023年成功开发第一代割草机器人，2024年开始量产；2024年年末成功开发第二代，2025年初开始量产，2025年年初至5月销量超15,000台；
格力博	2020年正式在国内推出其自主研发的割草机器人GRL110	2024年推出可精确规划路径和实时规避障碍的第三代割草机器人
泉峰控股	2025年2月推出有边界智能割草机RM4000E、RM2000E	2025年9月展出AURA-R2系列智能割草机器人，预计可覆盖6000m²的草坪，并取消边界线，预计将于2026年推出。

资料来源：公司官网、界面、江南电器工具联盟、公司公众号、中国机器人网、腾讯新闻、品牌工厂 BrandsFactory、品牌志、华商韬略、维科网机器人、思涵产业研究院；华西证券研究所；

5. 相关公司

5.1. 九号公司

九号公司的 Navimow 系列产品聚焦 RTK 技术路线，搭载 EFLS 融合定位系统，实现 RTK 厘米级高精度定位。根据九号公司公众号，（1）2021 年，公司推出全球首款无边界割草机器人 Navimow H 系列；（2）2024 年 CES 期间，推出性能全面升级、更具性价比的 Navimow i 系列；（3）2025 CES 期间，九号公司展示了最新发布的 Navimow X3 系列，其割草面积与充电时间的比率达到行业平均水准的 2 倍，最高可覆盖 10000 平米花园。

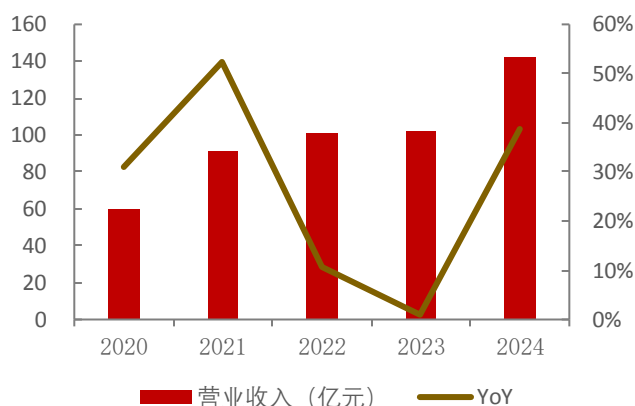
图 15 九号公司割草机器人部分产品系列及性能

	H系列	i系列	X3系列
型号	H800-VF/H1500-VF/H3000-VF	I105/I110	X315/X330/X350/X390
价格	\$1899/\$2199/\$2599	\$999/\$1299	\$2299/\$2799/\$3499/\$4999
适用面积	0.2/0.37/0.74英亩	0.125/0.25英亩	0.4/0.75/1.5/2.5英亩
大小	23.7×18.4×10.8英寸	21.4×15.1×11.2英寸	
重量	37.5/38/38.6磅	24磅	
切割高度	1.2-2.4英寸	2-3.6英寸	
切割宽度	8.3英寸	7.1英寸	
最大坡度	24°	17°	27°
充电时间	180/240/300 min	90/120 min	
续航时间	180/240/240 min	60/120 min	
定位系统	EFLS 1.0	EFLS 2.0	EFLS 3.0 (集成RTK, VSLAM和VIO技术)
对象监测系统	140° RGB	140° RGB	
噪音水平	54dB	58dB	60dB

资料来源：九号公司官网，华西证券研究所

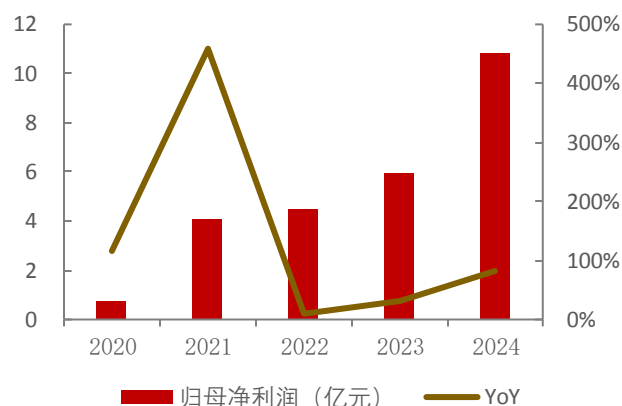
割草机器人业务快速增长。根据公司公告，公司 2024 年实现收入 142 亿元，同比增长 39%，归母净利润实现 10.8 亿元，同比增长 81%。其中割草机器人业务，2023 年实现销量 3.68 万台，收入 2.24 亿元，2024 年实现收入 8.61 亿元。

图 16 九号公司营业收入情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 17 九号公司利润情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

5.2.科沃斯

科沃斯的 GOAT 系列产品凭借领先的 LELS™ 定位技术，具备精准定位和智能导航能力。（1）根据中国机器人网公众号，2022 年，科沃斯发布首款智能割草机器人 GOAT G1，首创了 True Mapping 四重融合定位系统。（2）根据江南电器工具联盟，2024 年 3 月发布的 GOAT GX 系列跟第一代比较，去掉了外置的天线。（3）根据科沃斯公众号，2025 年 1 月推出全新的 O 系列和 A 系列，GOAT A3000 LiDAR 采用双激光雷达、双刀片和 32V 大功率平台。

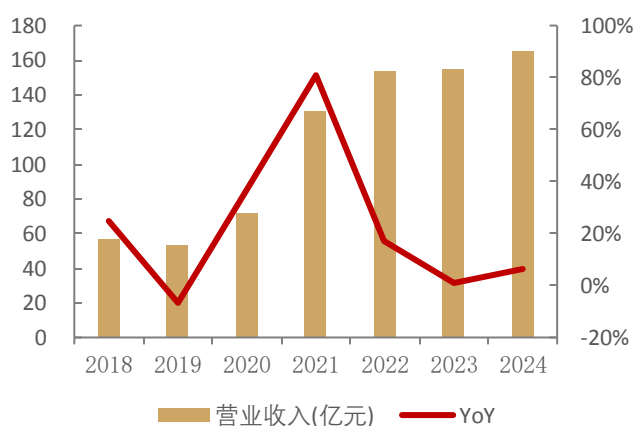
图 18 科沃斯割草机器人



资料来源：江南电器工具联盟，华西证券研究所

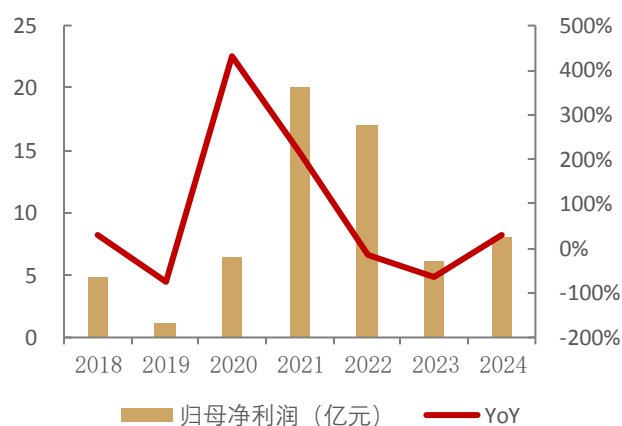
全球清洁类产品年收入超 150 亿。根据 wind，2024 年，科沃斯实现营业收入 165 亿元，同比增长 7%，归母净利润实现 8 亿元，同比增长 32%。根据 2024 年报，科沃斯割草机器人海外收入和销量同比分别增长 186.7%和 271.7%，均展现出强劲的发展势头。

图 19 科沃斯营业收入情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 20 科沃斯利润情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

5.3.泉峰控股

泉峰控股推出首款无边界割草机器人 AURA-R2。根据亚洲林业园林机械及园艺工具展，继首款机器人割草机 RM2000E 与 RM4000E 成功上市后，这款进阶机型 AURA-R2 彻底取消了边界线需求，计划于 2026 年正式发布。

(1) 割草面积上，AURA-R2 核心突破之一是适配面积的大幅提升 —— 可覆盖高达 6000 平方米的大型草坪，较前代产品实现显著扩容。根据 LiPro 智能机器人，EGO Aura-R2 系列推出三个差异化型号，分别可处理 1500、3000 和 6000 平方米的草坪面积。

(2) 续航上，根据 LiPro 智能机器人，得益于泉峰在电池技术上的深厚积累，该系列实现单次充电 6 小时的超长续航，

(3) 导航避障方面，根据 LiPro 智能机器人，AURA-R2 采用 Path IQ 导航系统，结合了 RTK 和深度感知摄像头，确保持续导航。

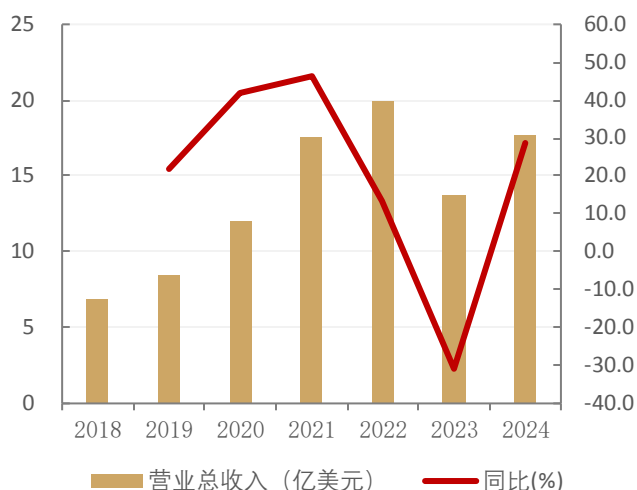
图 21 泉峰控股割草机器人产品



资料来源：thegreenreaper 网站、华西证券研究所

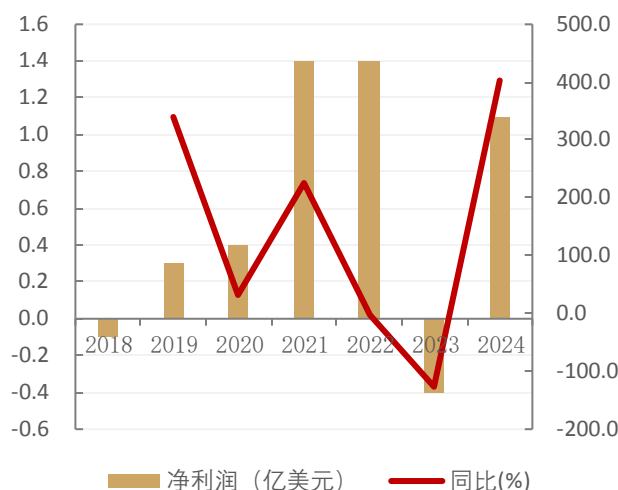
根据 ，2024 年，泉峰控股实现收入 17.7 亿美元，同比增长 18%，实现净利润 1.1 亿美元，实现扭亏。根据公司 2024 年业绩报告，EGO 已牢固确立了自己的高端品牌定位，通过多年的战略执行实现了市场份额的快速扩张，终端销售增长继续超越整体行业表现，就渗透率及消费者认可度而言，EGO 已跻身于市场顶级品牌之列。我们预计依托 EGO 的品牌认知度，其割草机器人产品有望实现销量增长。

图 22 泉峰控股营收及增速



资料来源：公司公告、华西证券研究所

图 23 泉峰控股净利润及增速



资料来源：公司公告、华西证券研究所

5.4.石头科技

三款新品全面覆盖高端、中端和入门市场。根据公司官网，旗舰款产品 Z1 具有更强的爬坡能力（最高 80% 坡度）、更高的割草效率（24 小时内可覆盖 5000 平方米）和更优秀的割草功能（独立空气悬架）。根据石头科技全刚视频号介绍，石头科技产品具有两大行业独创功能特点：

- （1）独立空气悬架：凹凸不平的草坪运行中，保证割草机器人的姿态平稳、确保切割质量非常平整。
- （2）零转向系统：保证割草机器人的转弯非常流畅、高效，保证草坪不会被损坏。

图 24 石头科技 IFA 展会中的割草机器人产品



RockNeo Q1

Lawn Care, Simplified.

RockNeo Q Series delivers easy, intelligent lawn care with smart navigation, adaptive mapping, and obstacle avoidance—designed for hassle-free setup and smooth, hands-free operation every day.



RockMow S1

Expert Results. Effortless Experience.

RockMow S Series delivers professional-grade mowing with intelligent navigation and adaptive height control. Built to handle complex terrains with ease, it ensures efficient, precision lawn care with minimal effort.



RockMow Z1

Any Lawn. Any Challenge.

RockMow Z Series tackles large, complex lawns with advanced all-wheel drive and a high-efficiency cutting system — engineered for flawless, reliable performance across any terrain.

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

资料来源：石头科技官网，华西证券研究所

图 25 石头科技 IFA 展会中的割草机器人产品性能梳理

产品梳理	石头科技		
	RockMow Z1	RockMow S1	RockNeo Q1
型号	旗舰	中端	入门
定位	最高 80% 坡度（约 38.66 度）斜坡，6 平方厘米的障碍物，零度转向；	最高 45% 坡度（约 24.2 度），4 厘米的垂直障碍物	最高45%坡度（约24度）的坡面运行，4 厘米的垂直障碍物
爬坡、转向	卫星实时动态定位（RTK）与视觉同步定位与地图构建（vSLAM）		
定位和避障	24 小时内可覆盖 5000 平方米	24 小时覆盖面积为 1000 平方米	
割草面积&效率	3 厘米贴边	3 厘米贴边	3 厘米贴边
边角切割能力			
特色	1、动态悬挂系统:采用全身扭力框架和双独立弹簧，可在颠簸和不平坦的地形上保持割草机和刀片的稳定性， 确保切割平整度的一致性 ； 2、在应用程序中自定义设计，定制割草图案。	穿梭于仅 0.7 米宽的狭窄通道，适合中小型庭院使用。	1、小至 0.7m 的狭窄通道中精确切割； 2、“野生动物友好”模式，夜间静默作业不扰生态。

资料来源：石头科技官网，石头科技全刚视频号，LiPro 智能机器人公众号，华西证券研究所

6. 风险提示

下游需求不及预期、行业竞争加剧、订单获取不及预期、上游原材料成本波动等风险、海运运费上涨以及港口堵塞造成货物交付不及时风险、新技术迭代风险、行业空间测算偏差、第三方数据失真风险（数据不能代表行业真实情况，数据和趋势仅供参考）、研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险、关税或贸易政策变化。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资 评级	说明
以报告发布日后的 6 个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过 15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在 5%—15% 之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在 -5%—5% 之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数 5%—15% 之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过 15%
行业评级标准		
以报告发布日后的 6 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过 10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在 -10%—10% 之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过 10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园 11 号丰汇时代大厦南座 5 层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。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，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，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，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。