

毛利率连年下滑 乐动机器人如何向港股讲新故事？

中经记者 吴静 卢志坤 北京报道

今年以来，机器人企业掀起了一轮赴港上市热潮。据不完全统计，今年已有约 30

以价换量难掩盈利之困

2024年前五大智能机器人视觉感知技术公司的总市值率仅为6.2%，乐动机器人以1.6%的份额暂列第一。

据《中国经营报》记者了解，乐动机器人业务主要分为两大板块：视觉感知产品作为第一增长曲线，2024年占总收入的94%；智能割草机器人作为第二增长曲线，2024年收入占比5%。

其视觉感知产品本质是向机器人制造商提供关键的感知与导航解决方案。核心产品主要包括各类激光雷达（如用于精准测距的DToF激光雷达）和视觉传感器模块（如四目矩阵传感器），配合自研的机器人算法（用于定位、导航和避障），共同构成机器人的感知系统。

这些产品主要应用于家用服务机器人（如扫地机器人）、商用服务机器人（如配送机器人）和工业机器人等领域。公司客户覆盖了全球前十大家用服务机器人公司中的七家。

根据灼识咨询资料，全球智能机器人市场规模从2020年的1583亿元增长至2024年的3690亿元，年复合增长率达到23.6%，预计2029年将进一步增长至10058亿元。具体到视觉感知技术细分市场，规模已从2020年的136亿元增长至2024年的285亿元，预计2029年将达到702亿元。

政策层面，目前，各国智能制造政策的支持为行业发展提供了有利环境。同时，包括传感器在内的硬件设备技术的突破，加之AI有效提升了机器人的自然交互与复杂理解力，共同推动着市场快速发展。

在视觉感知领域，乐动机器人面临的是一个高度碎片化的市场。根据灼识咨询报告，2024年前五大智能机器人视觉感知技术公司的总市值率仅为6.2%，乐动

家机器人产业链企业向港交所递表。

近日，以视觉感知技术为核心的乐动机器人更新招股书，再度冲刺港股。这家号称在智能

机器人视觉感知技术领域全球市场份额第一的公司，面临核心业务“以价换量”致毛利率连年下滑的局面，如今正将智能割草机器人押注为第二增长

曲线。

在行业竞争白热化与自身持续亏损的双重压力下，此次IPO对乐动机器人而言，无疑是一场关键的“生存输血”。



乐动机器人的产品主要应用于家用服务机器人（如扫地机器人）、商用服务机器人（如配送机器人）和工业机器人等领域。图为某展会上的扫地机器人。

机器人以1.6%的份额暂列第一。

公司的市场地位与其产品出货量数据密切相关。2024年，搭载乐动机器人视觉感知技术的智能机器人数量超过600万台，DToF激光雷达出货量超过72万台，位居行业第一。

乐动机器人的客户网络覆盖全球超过50个国家和地区，与全球超过300家机器人及相关企业建立了合作。

招股书显示，2022年至2024年，公司营业收入分别为2.34亿元、2.77亿元和4.67亿元，年复合增长率达41.4%。同期净亏损分别为7310万元、6850万元及5650万元。

更令人担忧的是毛利率的持续下滑——从2022年的27.3%降至2024年的19.5%。公司解释是由于“采取市场定价策略，降低单价以维持于家用服务机器人分部中的市场份额”。

据了解，虽然视觉感知产品

为乐动机器人贡献了绝大多数营收，但其毛利率面临持续压力，2024年，该业务毛利率降至15.2%。对比同行奥比中光，今年前三季度消费级应用设备的毛利率约为34.38%，而3D视觉传感器的毛利率较高，达54.39%。

乐动机器人这种“以价换量”的策略在公司的产品定价中体现尤为明显。其中，公司核心传感器产品单价从2022年的77.4元下降到2025年上半年的43.6元，跌幅达44%；算法模组更是从162元跌至78元，价格近乎腰斩。

与此同时，公司应收账款规模显著攀升。截至2025年上半年，公司贸易应收款项及应收票据大幅增加至1.15亿元。经营活动现金流持续为负，2025年上半年净流出达1.05亿元。

与此同时，其核心业务正面临挑战。公司产品主要聚焦家用、商用、工业等机器人运用场景。而一些手握车载级技术和大

规模量产能力的巨头进入市场，直接冲击了乐动机器人原有的领地，比如原来主做车载激光雷达的禾赛科技，在机器人领域激光雷达的交付量于今年三季度达到了60639台，同比增长1311.9%。

2024年，乐动机器人服务的客户包括全球前十大家用服务机器人公司中的七家，以及所有全球前五十大商用服务机器人公司。但客户结构的变化透露出行业趋势的变化：公司2022年最大的客户曾贡献近三成收入，到2024年，这个客户的占比已跌至15%，甚至跌出了前五名。

与此同时，下游头部企业正加速推进技术自研。石头科技、追觅科技等扫地机器人厂商纷纷减少外部采购。今年CES展上，石头科技推出了搭载仿生机械臂的扫地机器人，这标志着头部厂商正通过整合自研算法与复杂传感器（如激光雷达、视觉模块），向高阶的主动智能家居设备演进。

挖掘第二增长曲线

截至2025年5月23日，乐动割草机器人总销量已超过1.5万台。

面对核心业务的下行压力，乐动机器人选择了“双线作战”：一方面试图巩固视觉感知领域的技术壁垒，另一方面则押注智能割草机器人这一第二增长曲线。

据了解，割草机器人在欧美、澳大利亚存在巨大发展空间，多家机构预测，其全球市场规模有望在2029年达到数十亿美元，并保持两位数的年复合增长率。

乐动机器人凭借积累的视觉感知技术，于2024年成功实现智能割草机器人的量产。截至2025年5月23日，其割草机器人总销量已超过1.5万台。

财务数据显示，这一新业务增长迅速：2024年收入为2327.2万元，占总营收的5%；2025年上半年收入跃升至7745.9万元，占比已达20%。其毛利率表现方面，2024年为33.6%，2025年上半年进一步提升至45.6%。

然而，割草机器人赛道同样强敌环伺。九号公司2024年割草机器人收入达8.61亿元，毛利率为51.09%；追觅的出货量也已突破10万台。

此外，该业务还面临政策风险。2025年11月，欧盟委员会宣布对原产于中国的割草机器人发起反倾销调查。如果最终裁定采取反倾销措施，可能增加相关产品进入欧盟市场的税负，削弱竞争力。

据了解，乐动机器人成立于2017年，由华中科技大学校友周伟与郭盖华联合创立。公司发展过程中完成了多轮融资，投资方包括源码资本、华业天成、深圳市高新投等知名机构。

最受关注的投资方是阿里巴巴集团CEO吴泳铭控制的圆鼎鼎恒，该公司参与了乐动机器人2022年1月的C轮融资，目前持有公司1.79%的股权。

截至2025年5月23日，周伟、郭盖华、王明月（周伟的配偶）与光

子空间（由周伟控制）作为一组控股股东，合计控制公司约39.61%的权益。

乐动机器人最新更新的招股书披露，公司2025年上半年营收达3.86亿元，接近2024年全年营收的83%，且上半年实现经调整净利润217.8万元，首次出现扭亏。截至2025年上半年，公司现金及现金等价物为6074万元，资产负债率从2022年的16.4%上升至2025年上半年的49.4%。

尽管面临财务压力，乐动机器人仍在研发领域保持了一定投入。根据招股书，公司在机器人定位、导航、避障等关键环节拥有300余项核心发明专利。

从2022年至2024年，乐动机器人研发支出分别为9670万元、9590万元及9490万元。虽然绝对金额保持稳定，但研发投入占当年收入的比例从2022年的41.4%下降至2024年的20.3%。

2025年上半年，其研发投入为5100万元，占收入比例为13.3%。这与同行镁伽科技研发投入占比始终超过40%、优选2025年上半年研发占营收比例35.1%形成对比。

据了解，其此次IPO募集资金将主要用于以下五个方面：一是加强智能机器人视觉感知技术的研发，实现人工智能功能算法结构的升级；二是品牌建设与国际拓展，扩大全球客户群并提升作为全球领先机器人公司的地位；三是优化生产能力及产能扩充，支持大规模出货量；四是探索潜在投资及收购机会，增强技术能力并实现全球化、规模化扩张；五是补充营运资金及一般公司用途。

随着禾赛科技、速腾聚创等激光雷达巨头不断加码机器人领域，乐动机器人能否守住其市场份额，割草机器人业务又能否真正成长为支撑公司未来的第二曲线，这些问题的答案或许将决定公司的最终走向。

山东高速资本局

中经记者 王登海 卢志坤 北京报道

近期，山东高速股份有限公司（以下简称“山东高速”，600350.SH）一系列密集资本运作，引发资本市场广泛关注。

先是受中国国际金融股份有限公司（以下简称“中金公司”，601995.SH）换股吸收合并东兴证券股份有限公司（以下简称“东兴证券”，601198.SH）预案影响，公司拟对持有的东兴证券长期股权投资计提6.9亿元减值；紧接着，又完成对广东省高速公路发展股份有限公司（以下简称“粤高速A”，000429.SZ）股权的清仓，通过关联交易顺利回笼24.35亿元现金。

《中国经营报》记者梳理发现，这两笔投资曾让山东高速在资本运营领域风光无限。东兴证券曾为公司贡献稳定收益，其中2021年、2024年投资收益均超5000万元；粤高速A更被市场视为“躺赚”优质资产标杆，2020年至2025年前三季度累计为公司贡献投资收益8.08亿元。

正是依托东兴证券、粤高速A等优质金融股权资产，山东高速的资本运营板块一度强势崛起。2018年，公司投资收益飙升至32.9亿元高峰，使得“路桥运营+资本投资”双轮驱动战略名噪一时。

然而，盛景难继。近年来，山东高速投资收益持续下滑，资本运营板块对利润的支撑作用显著弱化。财务数据显示，2022—2024年，公司投资收益分别为17.45亿元、13.71亿元、14.03亿元，占营业利润比例分别降至30.63%、25.24%、26.40%。

减值6.9亿元

2025年12月18日，东兴证券发布《中国国际金融股份有限公司换股吸收合并东兴证券股份有限公司、信达证券股份有限公司预案》。仅一天后，山东高速便推出减值计划。公司公告称，根据《企业会计准则第2号——长期股权投资》、《企业会计准则第8号——资产减值》及公司会计政策等相关规定，结合东兴证券上述公告内容，本着谨慎性原则，拟在2025年度对联营企业东兴证券对

清仓粤高速A

计提大额减值的同时，山东高速清仓粤高速A股权的动作亦引发市场广泛关注。

记者梳理发现，此次清仓源于2020年的一笔战略投资。当年7月，山东高速集团全资子公司山东高速投资发展有限公司通过协议转让，以13.48亿元受让亚东复星亚联投资有限公司持有的粤高速A 9.68%股份，成为其第三大股东。

持有期间，粤高速A为山东高

投资收益下降

对东兴证券和粤高速A的投资，只是山东高速资本运营版图的一部分。

2002年3月，山东高速在上海证券交易所挂牌上市。彼时国内高速公路行业正处于快速建设期，公司核心定位为路桥运营与建设主体，所有投资均围绕主业展开：或新建、改扩建路产，或收购优质成熟路桥资产，目标是扩大路网规模、提升运营效率。此阶段尚未形成独立的“资本运营板块”概念，投

应的长期股权投资计提减值准备，经初步测算，预计减值准备金额约6.9亿元。

山东高速与东兴证券的渊源始于2016年。彼时东兴证券上市不久，急需补充资本金，山东高速斥资22.57亿元参与其定向增发，以18.81元/股获配1.2亿股，跻身第二大股东，持股比例4.35%。此后虽经减持与增持，最终稳定在3.71%。

截至2025年上半年，该笔投资账面价值26.95亿元。从2016年入

速带来稳定回报。该笔股权采用权益法核算，2020—2025年前三季度分别贡献投资收益6870.95万元、1.65亿元、1.23亿元、1.64亿元、1.51亿元、1.36亿元，累计8.08亿元。

值得注意的是，粤高速A优质资产属性突出：2024年实现归母净利润15.62亿元；2025年前三季度归母净利润已达15.45亿元，接近上年全年；资产负债率仅42.04%，远低于行业平均水平。

资金为主业发展提供配套支撑，利润来源主要依赖路桥通行费收入，抗风险能力相对单一。

随着国内高速公路路网逐步完善，行业进入“存量运营+增量放缓”转型期，单纯依赖路桥收费的增长模式遭遇瓶颈。2010年前后，山东高速开始拓宽投资边界，先后切入铁路、环保、金融等领域，尝试构建多元化产业投资格局以对冲主业风险。

2016年，公司正式提出“高速

股到2025年11月每股换股预案计提减值，山东高速已持东兴证券近9年。

根据中金公司换股吸收合并东兴证券的相关预案，东兴证券A股换股价格确定为16.14元/股，双方换股比例为1:0.4373，这意味着每1股东兴证券A股股票可换得0.4373股中金公司A股股票。截至11月19日，山东高速持有约1.2亿股东兴证券股份，按照上述换股比例计算，山东高速可换得约5247.6万股中金公司A股股票。

即便如此，山东高速仍选择将其转让给关联方山东通汇资本投资集团有限公司（以下简称“通汇集团”）。2025年11月28日，山东高速首次披露转让方案：拟通过非公开协议转让方式，将所持2.02亿股粤高速A无限售流通股悉数转让给通汇集团，定价12.03元/股。

因通汇集团是山东高速控股股东山东高速集团的控股子公司，且山东高速董事梁占海同时担任通

汇集团董事，本次交易构成关联交易，但未构成重大资产重组。历时近一个月，该笔股权清仓交易落幕。12月24日，山东高速公告确认，全资子公司所持粤高速A 9.68%股权已完成过户登记手续，24.35亿元交易款项已悉数到账。

财务数据显示，截至2025年三季度末，山东高速总负债1040.07亿元，资产负债率66.57%；其中短期借款41.10亿元，一年内到期的

值得注意的是，预案同时明确了中金公司A股股票的换股价格为36.91元/股，以此价格测算，山东高速换股后所持中金公司股票对应的公允价值约为19.37亿元。而对比财务数据来看，截至2025年半年报，山东高速持有东兴证券这笔投资的账面价值为26.95亿元，换股后对应的公允价值与账面价值之间的差距，也成为山东高速后续计提减值的原因。不过，该部分为非现金性质的亏损，

仅是会计上的账面价值调整。

投资回报方面，这笔长期股权投资曾是山东高速利润的重要补充。数据显示，2021—2024年，来自东兴证券的投资收益分别为5910.15万元、2146.46万元、3033.44万元、5919.67万元。

2025年前三季度，公司实现营业收入168.41亿元，净利润26.19亿元，其中资本运营板块贡献投资收益9.72亿元，东兴证券单家即贡献4557.25万元。

非流动负债66.33亿元，短期有息负债合计107.43亿元，而货币资金仅21.49亿元，短期资金缺口高达85.94亿元。此次24.35亿元回款虽无法完全覆盖缺口，但无疑为公司注入了“及时雨”。

此外，高担保规模亦加剧资金统筹紧迫性。截至2025年三季度末，山东高速及子公司对外担保总额183.02亿元，占归母净资产比例超42%，大量信用资源被占用。

与路桥运营“双轮驱动”。然而，近几年投资收益持续下降。2022—2024年，投资收益分别为17.45亿元、13.71亿元、14.03亿元，占营业利润比例分别为30.63%、25.24%、26.40%。

针对山东高速计提东兴证券大额减值、清仓粤高速A优质股权等系列资本运作背后的深层考量，以及投资收益持续下滑等问题，记者于12月24日致函山东高速，截至发稿，未获回复。