

输血、输血、输血！微创机器人终于学会了造血？



2024年，机器人忽然成为了新的风口，各个赛道的机器人开始甚嚣尘上。作为在医疗领域布局的机器人公司，微创机器人最近也受到了资本市场的追捧，股价在短期内也暴涨了不少。

不过，作为一家在港股的上市公司，微创机器人却一直都在靠资本输血过日子。

造血能力始终很弱

数据显示，微创机器人2022年和2023年公司营收分别为0.22亿元、1.05亿元。2024年上半年，公司实现营收0.99亿元，同比增长约108.5%。与此同时，微创机器人2022年、2023年的归母净利润分别为-11.4亿元、-10.12亿元。2024年上半年，公司亏损明显收窄，归母净亏损约2.77亿元。

但是微创机器人的现金流也是越来越紧张，截至2024年上半年末，微创机器人现金及现金等价物金额为2.21亿元，计息借款合计超过4亿元。

于是，微创机器人又开始了借助资本输血这条路。2024年下半年以来，微创机器人接连完成两次配售。7月5日，公司完成根据一般授权配售新H股，公司自配售事项收取的所得款项净额总额约为1.14亿港元。12月10日，公司以每股H股7.85港元完成配售，收取所

得款项净额约2.66亿港元。

除了造血能力比较弱，微创机器人在成本方面的压力还是挺大的，这也是导致微创机器人持续亏损的主要原因。

首先，微创机器人在产品研发、临床试验及产品注册方面投入了大量资金。例如，2023年其研发费用高达5.69亿元，2022年研发费用为3.36亿元，同比增长110.16%。这些投入虽然对于公司的长期发展至关重要，但在短期内增加了公司的亏损。

其次，市场推广活动也增加了公司的销售及分销成本。随着公司核心产品图迈腹腔镜手术机器人等多科室应用获批上市，以及骨科机器人在海外市场的推广，公司的市场推广费用显著增加。2023年，微创机器人的销售及分销成本高达2.38亿元。

最后，员工成本也是公司亏损的一个重要原因。随着公司规模扩大和研发进展与商业布局的需要，员工数量增加，导致员工成本上升。这包括以股份为基础的付款开支增加，以及由于研发进展与商业布局导致的雇员人数上升所带来的成本增加。

不过进入到2024年，微创机器人的造血能力开始陆续变强了。

腹腔镜手术机器人成微创第一造血利器

从微创机器人公布的数据来看，2024年图迈®机器人全球订单达39台，商业化装机突破30台，全球累计商业化订单近60台。据可查公开数据显示，图迈®机器人年度订单量、装机量、累计订单量继续保持国产品牌第一。

图迈机器人能成为微创的第一造血利器，离不开以下几大优势。

第一，离不开图迈机器人的技术实力。微创图迈机器人是国内首个获得NMPA批准上市的四臂腹腔镜手术机器人，并且在2024年5月获得了欧盟CE认证；它具备裸眼3D高清视野和高自由度机械仿真手腕，能为医生提供最真实的手术感受和眼-手-机械的同步协调；通过与国外产品头对头随机对照的大样本量、多中心临床试验，验证了其具有良好的安全性和有效性。

第二，图迈机器人的远程手术能力也得到了不少医院的认可。图迈机器人能够协助医生跨越万里完成手术，这一能力背后的技术支持使得远程手术的门槛大大降低。

第三，与欧美国家类似的手术机器人相比，图迈不仅性能出色，成本也更具优势，因此成功打开了欧美高端市场及其他国际市场。同时，图迈机器人的上市可降低我国机器人手术成本，减轻患者经济负担与医疗支出。

第四，图迈机器人在临床应用中已经取得了不少亮眼的成绩，图迈机器人覆盖了泌尿外科、普通外科、胸外科、妇科等众多高难度术式，能够精准完成切割、缝合和组织分离等操作。

鸿浩机器人、R-ONE®血管介入手术机器人成微创第二造血利器

2024年，鸿浩®机器人全球订单25台，累计订单超过40台，覆盖中国、美国、德国、意大利、比利时、希腊、澳大利亚及巴西等五大洲的

医疗机构。

鸿浩机器人配备了中国企业自主研发的机械臂，这一特点使其在关节置换手术中表现出色。机械臂的高灵巧性和轻量化设计，使得人机协同完成精准截骨成为可能，从而提高了手术的精准度和安全性。

此外，鸿浩机器人还拥有个性化的术前规划系统。该系统可根据患者术前CT扫描数据建立膝关节三维模型，并根据患者的生理解剖学特征生成个性化的假体植入手术方案。这一功能有助于医生在手术前更好地了解患者的膝关节情况，从而制定更为合理的手术方案。

在手术操作过程中，鸿浩机器人能够避免传统手术髓内定位造成的损伤，减少手术并发症，帮助患者术后快速康复。其精准安全的手术操作，为患者带来了更好的治疗效果和康复体验。

R-ONE®血管介入手术机器人是首个在国内完成多中心临床试验并获批的商业化冠脉血管介入手术机器人，2024年12月一举中标复旦大学附属中山医院等5家上海头部公立医院，国内订单达8台，全球18台，实现商业化新突破。

R-ONE®基于主从控制技术，能够协助心血管介入医师进行更高精度的手术操作，如支架植入术（血管成形术）等。机器人对于球囊和支架能够毫米级步进，提高了器械释放的精准性，从而降低了手术风险。

在传统PCI手术中，医生需要全程身着沉重铅衣站在手术台边操作，而使用R-ONE®时，医师可以坐在防辐射控制台后，通过操作遥感和按键完成手术，有效隔绝了医师在射线下的暴露时间。这一特点不仅保护了医生的健康，还提高了手术的舒适性和安全性。

造血能否持续和放大？

不得不说，微创机器人的产品不仅在国内市场上受到认可，还在国际上取得了显著成绩。例

如，R-ONE血管介入机器人已成为国内市场上唯一上市并销售的冠脉介入手术机器人产品，填补了市场的一项重要空白。鸿浩骨科手术机器人也实现了全球五大洲重要市场的商业化覆盖。

从市场需求来看，微创机器人旗下腹腔镜、骨科、血管介入核心产品的综合订单量已经累计超过100台，这标志着其市场需求正在不断扩大。其中图迈腹腔镜手术机器人全球订单达到39台，商业化装机突破30台，全球累计商业化订单近60台，显示了强劲的市场需求。

从市场竞争力来看，图迈腹腔镜手术机器人在中国国内市场的占有率持续上升，省级头部三甲医院及全国百强医院占比提升至60%以上。同时，在国际市场，图迈也仅用1年时间就拓展了亚洲、非洲、拉美等新兴市场，并在欧美高端市场实现突破，取得超过20台商业化订单。

不过微创机器人的某些不足和劣势也在一定程度上限制了他们的发展。

其一，能够掌握微创机器人手术的医生数量并不多，因为学习曲线相对传统手术要长，所以能够做手术的医生并不是特别多，这限制了微创机器人在更广泛范围内的应用。与此同时，微创机器人的系统操作相对复杂，需要临床医生提高熟练度。同时，复杂的系统操作也可能增加机械故障的风险，一旦发生故障，可能需要转为常规手术继续进行治疗。

其二，微创机器人的设备价格昂贵，基层医院难以支付这样的设备采购费用，只有一些大型医院才能够开展相关手术。此外，机器人手术的整体费用也比常规手术要贵，对经济较为困难的患者可能会造成一定负担。

其三，微创机器人在操作时缺乏触觉反馈体系，无法判断组织的质地、弹性等，这也会在一定程度上影响手术的精准度和安全性。

对于微创机器人来说，造血能否持续和进一步扩大是微创能否更好生存下去的关键。

2025年人工智能10大趋势：科技如何重塑未来生活

随着人工智能技术的不断发展，未来世界正面临着深刻的变革。美国《福布斯》杂志的未来学家伯纳德·马尔最近预测了2025年人工智能的十大趋势，这些趋势将直接影响我们的工作、生活和社会结构。

趋势一：增强型工作

未来5年，增强型工作将逐渐成为常态。企业将更有意识地采用人工智能，以提升员工的创造力和沟通能力，而不是单纯依赖于聊天机器人等工具。这意味着，AI将成为助力而非替代，帮助人们专注于更具创造性的任务，提升工作效率。

趋势二：即时自动决策

许多企业将采用AI进行业务流程自动化，尤其是在物流、客户支持和营销等领域。通过演算法，AI能够快速分析数据并作出决策，从而提升企业应对市场变化的能力。这种即时决策的能力，尤其是在快速变化的商业环境中，将是企业竞争力的重要因素。

趋势三：负责任的人工智能

随着公众对数据隐私和伦理问题关注度的提升，2025年将是人工智能应用更加注重伦理的一年。企业需遵循更严格的道德标准，确保在开发和使用时尊重知识产权和用户权益。无视这些原则的企业可能会

面临监管压力和声誉危机。

趋势四：文生视频与新一代语音助手

2025年，文生视频将成为AI应用的一个新热点。OpenAI的文生视频模型Sora已经展示了通过文本生成视频的潜力，而新一代语音助手正逐渐具备自然、流畅的对话能力。这些技术将被广泛应用于教育、娱乐等多个领域，改变我们获取资讯和娱乐的方式。

趋势五：人工智能立法与监管

为了应对快速发展的AI技术，全球各国将加快人工智能相关法律法规的制定。中国和欧盟已经率先进行相关立法，预计到2025年，更多国家和地区将制定统一的AI监管框架，以确保技术的安全和可控。

趋势六：人工智能体的崛起

具有自主性、适应性和交互能力的人工智能体有望在未来流行。这些智能系统能够学习并不断进化，标志着向实现通用人工智能迈出了重要一步。此类系统的应用将带来更多的创新可能性，从智能家居到医疗辅助，将潜在改变多个行业的运作方式。

趋势七：后真相世界的挑战

在后真相时代，资讯的真实性受到前所

未有的挑战。2025年，AI将不断产生高质量的假资讯，各国政府将加大法律力度，并通过教育提升公众对虚假资讯的识别能力，以维护资讯生态的健康。

趋势八：量子人工智能的崛起

量子计算的进步将为人工智能带来革命性变化。这项技术可以使演算法以极快的速度运行，从而在医疗研发、新材料生产等领域创造出新的可能性。量子人工智能的应用将助力解决一些传统计算无法处理的复杂问题。

趋势九：AI在网络安全中的应用

网络安全threats将日益复杂，AI在此领域的应用将变得尤为重要。通过模拟网络

钓鱼等方式，AI不仅可以教育用户识别安全威胁，还能提前发现系统潜在的漏洞，从而增强安全防范的自动化水平。

趋势十：可持续人工智能

最后，随着对环境保护意识的增强，AI将在推动可持续发展方面扮演重要角色。数据中心将逐步转向可再生能源供电，AI也将通过优化资源消耗，助力减少碳足迹。因此，未来的人工智能将不仅是技术的产物，更是环保行动的推动者。

综上所述，2025年人工智能的发展将全面融入我们的工作与生活，影响社会的各个层面。理解和把握这些趋势，对于个人和企业来说，都是顺应时代变革的重要一步。展望未来，如何在技术进步与伦理保障之间找到平衡，将是我们共同面临的挑战。

