

市场洞察：从一机难求到供需平衡， 特种机器人市场产能波动原因

Special-purpose robot industry

机器人業界

报告标签：特种机器人、机器人

2025年8月30日

Q1：特种机器人分类体系与市场份额格局有何特点？

■ 特种机器人的定义与分类

特种机器人是一种替代或协助人类执行火力进攻、指挥控制、目标探测、环境侦察和后勤保障等军事任务的自主式、半自主式或遥控式的电子机械装置。随着技术的日趋成熟、应用日益广泛，对传统战斗力构成、作战模式等都将产生巨大影响，也将推动作战理论的革新，具体可分为地面机器人、水下机器人、水面机器人、空中机器人和空间机器人等。

图表1：特种机器人分类



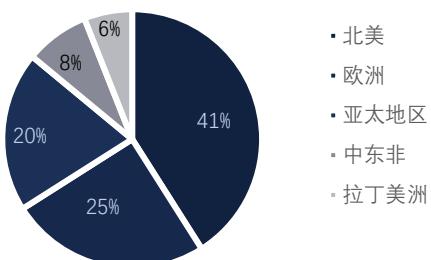
■ 该市场分配格局不仅展现了各领域特种机器人在功能上的适配性，还揭示了军事需求与技术突破之间的互动关系。

市场份额的分化情况表明，不同作战域的需求与技术逻辑存在差异。空间机器人凭借航天任务的战略优先级和技术壁垒，占据了绝对的领先地位；地面和空中机器人则因为常规作战场景的广泛需求，形成了较为稳固的规模支撑；而水下和水面机器人则受限于水下通信、续航等技术瓶颈，以及任务场景的相对狭窄，暂时维持较低的市场份额。随着水下通信、空间自主操作等技术的不断进步，低份额领域有望迎来增长的拐点，同时，多域协同的特种机器人作战体系也将推动军事理论的深度变革。

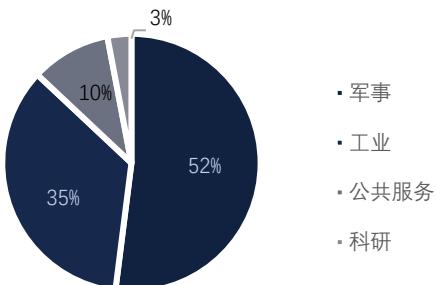
来源：维科网，头豹研究院

Q2：特种机器人在不同细分市场的应用情况？

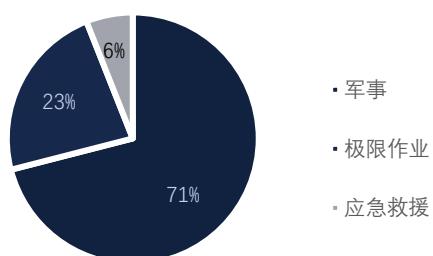
图表2：全球特种机器人市场份额占比，2024年



图表3：全球特种机器人不同应用场景占比，2024年



图表4：中国特种机器人不同应用场景占比，2024年



来源：中国电子报、头豹研究院

- 按照不同地区划分市场份额，欧美先发优势较强，中国有望弯道超车。

传统特种机器人领域欧美等发达国家受先发优势和预算支持占据了绝大部分份额。分地区来看，北美在全球特种机器人市场中占主导地位，2024年，北美地区市场份额最高，为41%，其次为欧洲地区，份额为25%，二者占据全球66%份额，亚太地区仅占20%。中国持续发力机器人领域，有望在特种兵人形机器人等新兴方向弯道超车。

- 全球特种机器人产业的主要市场应用分布在军事、工业、公共服务和科研四大场景。

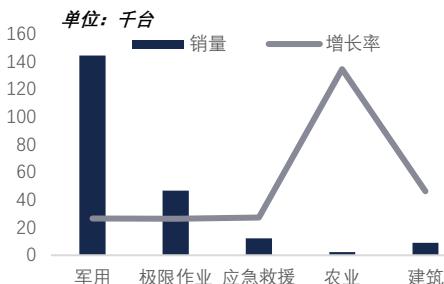
军事领域占据全球市场的52%，其中侦察类机器人（如空中机器人和地面机器人）占大部分，打击类机器人和后勤类机器人也在快速增长。工业领域占35%，能源领域以水下机器人为主，核电巡检机器人和矿业地下采矿机器人正在广泛应用。公共服务场景占10%，增速最快，涵盖消防、防爆灭火机器人、水面清洁机器人和消毒机器人等。科研领域虽仅占3%，但具有重要战略价值，包括海洋科考中的AUV和太空探测中的火星车与月球车。

- 中国特种机器人主要应用于军事、极限作业和应急救援领域。

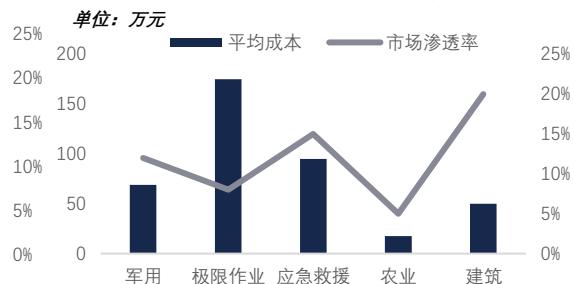
其中，军事应用占比最高，达到71%，涵盖无人作战系统、侦察无人机和排爆机器人等，主要服务于军工智能化和无人化转型需求。极限作业场景占比23%，这些机器人在高温、高压和辐射等极端环境中执行任务。应急救援场景占比6%，包括消防灭火、地震搜救和排涝等机器人，近年来在灾害事件中发挥了重要作用，推动了市场需求的增长。未来随着军工智能化、无人化的加速推进，军用特种机器人有望持续提升。

Q3：特种机器人不同应用领域的市场表现有何差异，受到什么因素的影响？

图表5：特种机器人细分场景销量与增长率，2024年



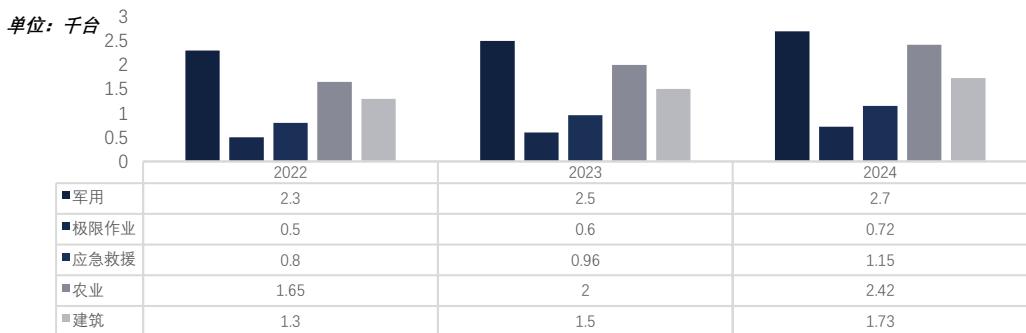
图表6：特种机器人细分场景平均成本与市场渗透率，2024年



- 不同应用场景中特种机器人的销量差异，源于需求刚性、技术成熟度、产业标准化的综合作用。

军用领域销量最高，2024年达到150千台，增长率20%，主要受国防需求和技术成熟驱动，尽管成本高，但政策支持和产业链成熟使得销量增长。极限作业领域，由于高危环境作业需求和技术突破，标准化任务降低了应用门槛，推动了销量增长。因此军用与极限作业的不可替代性，使其销量与增长双高，即使成本最高仍被市场接受。农业和建筑领域销量低迷是由于技术精度和适配难度限制需求所导致的。

图表7：全球特种机器人装机量（按用途），2022-2024年

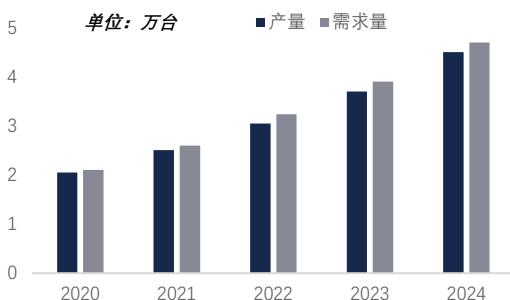


- 其中，农业领域装机量始终领先，2022年为1.65千台，2024年增至2.42千台，年均增速约21%，显著高于建筑领域，从2022年的1.3千台增至2024年的1.73千台，年均增速为15%。应急救援从0.8千台增至1.15千台，极限作业从0.5千台增至0.72千台，年均增速约20%。军用领域基数最大，但增速平缓，从2.3千台增至2.7千台。这表明农业与应急救援等高增长场景正驱动市场多元化发展。

来源：中国电子报、头豹研究院

Q4：中国特种机器人市场如何实现需求增长与产能平衡？

图表8：中国特种机器人产量与需求量，2020-2024年

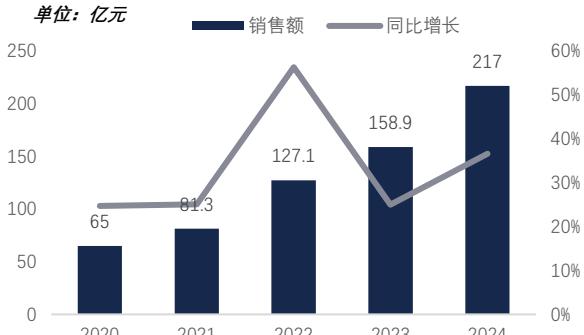


图表9：中国特种机器人产能利用率，2020-2024年



- 中国作为机器人领域全球第一应用大国，对特种机器人的市场需求潜力巨大。在2020-2024年间，中国特种机器人需求量呈现逐年上升的状态，从2020年的2.1万台增加到2024年的4.7万台。需求量的增加将会刺激特种机器人产量的增长，在2020-2024年间，中国特种机器人产量也处于较高的增长状态，从2020年2.05万台到2024年4.5万台。随着中国市场对特种机器人需求的增长，中国特种机器人行业产能利用率未来几年也将呈现较高水平。
- 中国特种机器人行业在初期时，市场需求旺盛，推动了高产能利用率的出现。然而，随着产能的持续扩展，市场需求未能同步增长，导致产能利用率有所下降。进入2023至2024年后，市场需求与产能逐步趋于平衡，产能利用率回升，反映出行业在持续调整和优化中稳步发展。

图表10：中国特种机器人销售额与增长率，2020-2024年



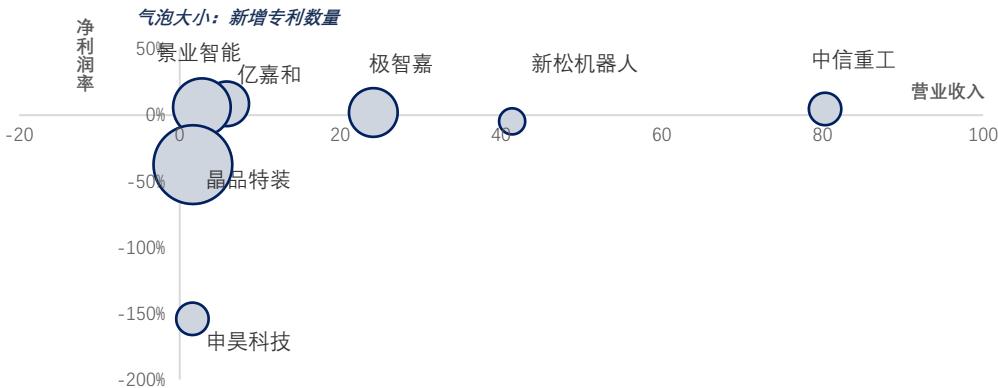
■ 中国特种机器人发展主要依靠国家政策扶持，地震、洪涝灾害和极端天气以及矿难、火灾、安防等公共安全事件对特种机器人需求巨大。

2020至2024年期间，中国特种机器人销售额整体呈上升趋势。特别是2022年，销售额大幅增长，显示出当年市场需求和环境的强烈刺激。尽管2023年增速有所放缓，但销售额依然高于2022年。2024年，销售额继续增长，表明特种机器人市场在需求和行业发展的推动下，逐步扩大规模。尽管增长速度有所波动，但整体发展势头向好，市场潜力随着需求释放而不断被挖掘。

来源：中国电子学会、头豹研究院

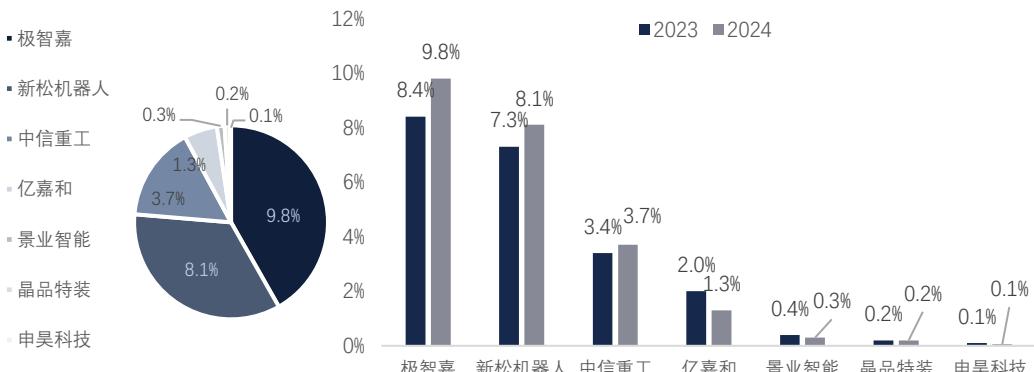
Q5：2024年，中国特种机器人行业呈现怎样的市场竞争格局？

图表11：中国特种机器人品牌竞争格局，2024年



■ 目前，特种机器人市场较为分散，企业规模普遍较小，尚未形成具有绝对优势的龙头企业。整体来看，头部企业的技术创新和市场拓展能力突出，但各企业间竞争激烈，市场份额变化反映了不同企业在技术创新、产品性能和市场策略上的差异，未来行业竞争将更加注重技术驱动和市场适应能力，各企业需不断优化策略以应对动态变化的市场环境。

图表12：特种机器人销售额占比，2024年 图表13：中国特种机器人企业市场份额变化，2023-2024年



来源：公司财报、头豹研究院

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立、发展、扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去、现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹业务合作

数据库/会员账号

可阅读全部原创报告和
百万数据，提供数据库
API接口服务

定制报告

行业研究多模态搜索引擎及数据库，募投可研、
尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

对产业及细分行业进行
现状梳理和趋势洞察，
输出全局观深度研究报
告

招股书引用

研究覆盖国民经济19+
核心产业，内容可授权
引用至上市文件、年报

市场地位确认

对客户竞争优势进行评
估和调研确认，助力企
业品牌影响力传播

行研训练营

依托完善行业研究体系，
帮助学生掌握行业研究
能力，丰富简历履历

报告作者



陈夏琳
首席分析师
sharlin.chen@leadleo.com



文上
行业分析师
oria.wen@leadleo.com

业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：www.leadleo.com



商务咨询与深度合作

深圳办公室

广东省深圳市南山区粤海街
道华润置地大厦E座4105室

邮编：518057

上海办公室

上海市静安区南京西1717号
会德丰国际广场 2701室

邮编：200040

南京办公室

江苏省南京市栖霞区经济
开发区兴智科技园B栋401

邮编：210046