

2023 年 01 月 30 日

证券研究报告|行业研究|行业点评

机械设备

机器人行业事件点评：十七部委联合系统推进产业发展，国内机器人产业当自强

事件：1 月 18 日，工信部等十七部门印发《“机器人+”应用行动实施方案》（以下简称“《方案》”）。指出，到 2025 年，制造业机器人密度较 2020 年实现翻番，服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升，机器人促进经济社会高质量发展的能力明显增强。聚焦 10 大应用重点领域，突破 100 种以上机器人创新应用技术及解决方案，推广 200 个以上具有较高技术水平、创新应用模式和显著应用成效的机器人典型应用场景，打造一批“机器人+”应用标杆企业，建设一批应用体验中心和试验验证中心。推动各行业、各地方结合行业发展阶段和区域发展特色，开展“机器人+”应用创新实践。

核心观点：国家聚焦典型应用场景和用户使用需求系统推进行业发展，着力拓展机器人应用深度和广度，将催化行业产品升级、技术迭代、应用创新、市场规模扩张。随着疫情渐去、消费复苏、国家扶持，预期在未来 3-5 年内机器人产业整体将迎来新一轮景气周期。老龄化加速为机器人奠定长期发展基础，产业链相关环节和细分领域存在高速增长机会。工业机器人国产化进程加速，本土零部件及本体厂商持续突破支撑整体产业健康发展。预计本轮工业机器人需求拐点或在 2023 年上半年显现。

报告摘要

◆ 十七部委联合推进国内机器人产业自立自强

根据国家“十四五规划”和“2035 年远景目标纲要”总体部署，落实《“十四五”机器人产业发展规划》重点任务，加快推进机器人应用拓展，联合开展“机器人+”应用行动。《方案》**定位：**分类施策拓展机器人应用深度和广度，培育机器人发展和应用生态，增强自主品牌机器人市场竞争力，推进我国机器人产业自立自强，为加快建设制造强国、数字中国，推进中国式现代化提供有力支撑。**主要目标：**到 2025 年，制造业机器人密度较 2020 年实现翻番，服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升，机器人促进经济社会高质量发展的能力明显增强。打造一批“机器人+”应用标杆企业。**实施范围：**在制造业、农业、建筑、能源、商贸物流、医疗健康等 10 大重点领域，面向社会民生改善和经济发展需求，聚焦典型应用场景和用户使用需求，开展从机器人产品研发、技术创新、场景应用到模式推广的系统推进工作。**基础支撑：**构建机器人产业协同创新体系，建设“机器人+”应用体验和试验验证中心，加快机器人应用标准研制与推广，开展行业和区域“机器人+”应用创新实践，搭建“机器人+”应用供需对接平台。**政策支持：**各相关部门、各地方将机器人应用推广作为科技创新、行业规划、产业政策重点方向，统筹政策、资金、资源予以支持，加大对机器人创新应用的投入力度。并鼓

投资评级

增持

维持评级

行业走势图



作者

邹润芳	分析师
SAC 执业证书: S0640521040001	
邮箱: zourf@avicsec.com	
卢正羽	分析师
SAC 执业证书: S0640521060001	
邮箱: luzhy@avicsec.com	
闫智	研究助理
SAC 执业证书: S0640122070030	
邮箱: yanz@avicsec.com	
唐保威	研究助理
SAC 执业证书: S0640121040023	
邮箱: tangbw@avicsec.com	

相关研究报告

【中航先进制造行业周报】“机器人+”应用方案发布，产业链发展再度提速 —2023-01-29

股市有风险 入市需谨慎

中航证券研究所发布 证券研究报告

请务必阅读正文之后的免责声明部分

联系地址：北京市朝阳区望京街道望京东园四区2号楼中航产融大厦中航证券有限公司
公司网址：www.avicsec.com
联系电话：010-59219558 传真：010-59562637

励央企、国企开放机器人应用场景，建立容错机制，支持企业首购首用。我们认为，以《方案》出台为标志，机器人产业在国民经济中的重要性得到进一步提升，定位是为推动中国式现代化发展提供强劲动力。国家十七部门联合，聚焦典型应用场景和用户使用需求系统推进行业发展，着力拓展机器人应用深度和广度，将催化行业产品升级、技术迭代、应用创新、市场规模扩张。随着疫情渐去、消费复苏、国家扶持，预期在未来 3-5 年内机器人产业整体将迎来新一轮景气周期。

图表一、广东佛山顺德区已率先出台的部分机器人产业扶持政策

研发扶持	1. 经顺德区相关部门认定的机器人及核心零部件关键技术项目，重大突破项目给予最高补助 1000 万元，重点项目给予最高补助 500 万元。
	2. 经顺德区人民政府认定的机器人公共创新（研发）平台，按建设期内固定资产投资及软件投资的 50% 给予补助，最高 5000 万元。
销售扶持	对在产业园扶持区域内研发生产的机器人本体或核心零部件产品销售额首次达到 5 亿元、10 亿元、20 亿元、50 亿元、100 亿元的企业，分别最高给予 1000 万元、2000 万元、4000 万元、1 亿元、2 亿元奖励。

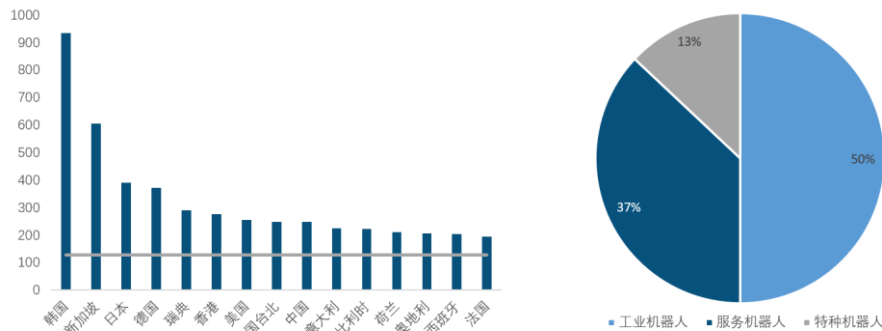
资料来源：佛山发布，中航证券研究所整理

◆ 老龄化加速为机器人奠定长期发展基础，产业链相关环节和细分领域存在高速增长机会

国家统计局 1 月 17 日公布的数据显示，2022 年末我国人口比上年末减少 85 万人，人口自然增长率为-0.60‰。随着人口总量停止增长、老龄化加速，劳动力成本不断上涨，以机器人为代表的智能制造系统成为制造业转型发展的必由之路。根据 IFR，2020 年我国工业机器人装机密度为 246 台/万人，相比韩国 932 台/万人、新加坡 605 台/万人等发达国家，仍有较大提升空间。中国电子学会发布《2022 年中国机器人产业发展报告》显示，2022 年中国机器人市场规模将达到 174 亿美元（约合 1191 亿元人民币），增速为 22%，首次超过千亿元大关。2021 年工信部等十五个部门联合印发的《“十四五”机器人产业规划》中已提出，到 2025 年机器人产业营收年均增速要超过 20%。在 2022 年我国机器人结构中，工业机器人占比 50%，服务机器人和特种机器人占比分别为 37% 和 13%。展望未来，国产机器人产业与千行百业深度融合、创新发展，应用广度、深度将持续拓展，产业整体规模或长期维持快速增长态势。我们认为，国内工业机器人产业体系基本成熟进入稳定成长期，未来主要受益于渗透率提升及国产替代加速。在汽车、新能源市场的牵引下，各类大负载、六轴以上机器人需求增长明显。系统集成企业对下游真实应用场景有深入理解，打通规模化商业应用的最后一公里，在机器人+应用系统推进中可能迎来价值重估；在协作机器人、移动机器人等细分领域，高转矩密度伺服电机、高动态运动规划与控制、机器视觉为代表的人机交互等产业链环节有高速增长机会。服务机器人市场需求空间广阔，目前只有清洁机器人、配送机器人发展相对成熟，在云端融合、AI 算法+大数据服务技术环节，以及医疗健康机器人、虚拟陪伴机器人、家政服务机器人领域存在高速增长机会。特种机器人在极端、复杂、危险环境的作业能力稳步提升，未来料将继续保持稳健发展态势。

图表二、2020 年制造业中的机器人密度（台/万人）

图表三、2022 年我国工业机器人市场结构



资料来源：IFR、中国电子协会，中航研究所整理

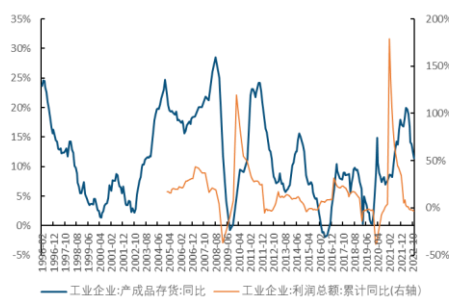
◆ 工业机器人国产化进程加速，本土零部件及本体厂商持续突破支撑整体产业健康发展

在机器人产业体系中工业机器人技术应用最为成熟，我国工业机器人零部件自主化步伐加快，正在逐步形成自主可控的全产业链基础。（1）**减速器**：绿的谐波、来福谐波等已实现规模化量产，可实现进口替代。绿的谐波截止 2021 年底产能达到 30 万台/年谐波减速器的水平；未来随着 IPO 募投的 50 万台年产能+拟定增项目 100 万台年产能逐步达产，预计将达到 160 万台年产能。RV 减速器由于精度、刚度、寿命等性能差距仍然主要依赖进口，但是双环传动、秦川机床、中大力德等已经实现规模化量产。（2）**伺服**：我国伺服电机发展起步较晚，市场份额仍被外资占据半壁江山，但国产替代率逐年走高。2021 年国产品牌汇川技术首次占比排名第一，通用伺服系统中国市场份额达到 16.3%。（3）**控制器**：国内厂商持续加大研发投入，埃斯顿通过消化吸收国外技术基本实现自主可控，新松、新时达、广州数控、华中数控、固高科技等挤进中国工业机器人 TOP10 供应商名单。（4）**机器人本体**：当前国内新能源（光伏风电+汽车）行业突飞猛进，推动了工业机器人品牌安装量快速增长。从 2022 年前三季度工业机器人下游行业出货情况来看，3C 电子需求较大幅度萎缩，一般工业不及预期；新能源弥补了 3C 等产业需求下滑的缺口，成为市场最大的增长动力。根据 MIR，2022 年上半年内资本体厂商中埃斯顿和汇川技术领跑，2021 年两家企业出货量均突破一万台，2022 年埃斯顿工业机器人出货量目标为 1.6-1.8 万台，2023 年工业机器人出货量目标为 2.5 万台，较 2022 年出货量目标提升 39%-56%；汇川技术 2022 年前三季度工业机器人产品累计出货量已破万台。从产业发展环境来看，我国制造业转型升级，欧盟通胀高企，国内产业链迎来弯道超车机会。去年以来，工业原材料价格涨幅逐级回落，芯片供应紧张格局有所改善，企业盈利基础全面趋暖。

◆ 预计本轮工业机器人需求拐点或在 2023 年上半年显现

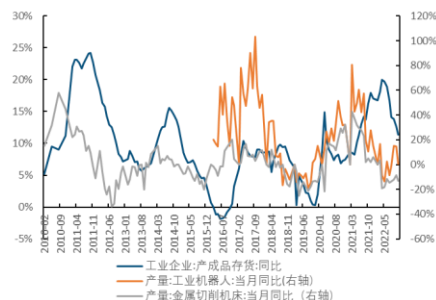
从工业企业利润累计增速看，当前仍处下行通道。从工业企业产成品库存来看，2000-2020 年，国内共经历 6 轮完整的库存周期，当前处于第七轮去库存的下行期。除 2000.6-2002.10 的周期外，其余的各轮周期大致在 3-4 年。本轮周期自 2019 年 12 月开始，至今经历了 37 个月，参考过去的工业企业产成品存货周期，本轮或仍需 1-3 个季度去库存。通用自动化设备行业，以工业机器人和金属切削机床为代表，过去两轮周期行业需求领先库存周期 2-3 个季度。我们预计，本轮工业机器人的市场需求拐点或在 2023 年上半年显现。

图表四、工业企业产成品存货同比增速



资料来源：WIND，中航研究所整理

图表五、工业机器人、金属切削机床为代表的通用设备领先库存 2-3 个季度复苏



投资建议：国家聚焦典型应用场景和用户使用需求系统推进行业发展，着力拓展机器人应用深度和广度，将催化行业产品升级、技术迭代、应用创新、市场规模扩张。随着疫情渐去、消费复苏、国家扶持，预期在未来 3-5 年内机器人产业整体将迎来新一轮景气周期。老龄化加速为机器人奠定长期发展基础，产业链相关环节和细分领域存在高速增长机会。工业机器人国产化进程加速，本土零部件及本体厂商持续突破支撑整体产业健康发展。预计本轮工业机器人需求拐点或在 2023 年上半年显现。工业机器人领域，建议关注：1) 在上游核心零部件领域取得技术突破、实现国产替代的领先厂商，绿的谐波、双环传动、汇川技术、中大力德；2) 中、下游，“核心零部件生产+本体生产+系统集成”的全产业链模式的厂商将会获得优势竞争地位，领导性厂商埃斯顿；3) 系统集成企业可能迎来价值重估机会，新时达、拓斯达；4) 以机器视觉为代表的人机交互等产业链环节有高速增长机会，奥普特、天准科技；5) 特种机器人领域，建议关注：景业智能、亿嘉和。其它，建议关注：军用机器人首家核心上市公司，晶品特装（军工组覆盖）；6) 机器人运动控制领域，建议关注：雷赛智能、鸣志电器；6) AI 智能语义领域，建议关注：科大讯飞、拓尔思。

风险提示：下游需求不及预期；市场竞争加剧；政策推进不及预期。

◆ 重点公司估值与预测（截止到 2023.01.20 收盘价，取 Wind 一致预期）

简称	代码	收盘价(元)	总市值(亿元)	净利润(亿元)			市盈率(倍)		
				2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
汇川技术	300124.SZ	71.11	1890.45	35.73	42.06	54.35	52.90	44.95	34.79
埃斯顿	002747.SZ	26.04	226.32	1.22	1.82	3.04	185.46	124.17	74.42
双环传动	002472.SZ	29.20	248.32	3.26	5.65	8.08	76.09	43.93	30.72
绿的谐波	688017.SH	123.80	208.71	1.89	2.31	3.21	110.32	90.44	64.97
中大力德	002896.SZ	25.38	38.37	0.81	0.72	1.09	47.16	53.29	35.20
拓斯达	300607.SZ	15.92	67.73	0.65	2.03	2.74	103.57	33.40	24.70
景业智能	688290.SH	82.00	67.57	0.76	1.20	1.68	88.44	56.50	40.28
亿嘉和	603666.SH	38.60	80.27	4.83	5.18	7.11	16.62	15.49	11.29
奥普特	688686.SH	154.61	188.72	3.03	3.97	5.22	62.31	47.58	36.16
天准科技	688003.SH	35.58	69.27	1.34	1.82	2.42	51.65	38.03	28.65

雷赛智能	002979.SZ	24.50	75.73	2.18	2.48	3.13	34.69	30.50	24.20
鸣志电器	603728.SH	42.11	176.89	2.80	2.96	5.24	63.26	59.72	33.79
科大讯飞	002230.SZ	37.88	880.24	15.56	18.79	25.95	56.55	46.84	33.92
拓尔思	300229.SZ	13.48	96.36	2.46	3.14	4.06	39.21	30.65	23.76

资料来源：Wind，中航证券研究所整理

公司的投资评级如下:

买入: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 10%以上。

持有: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅-10%~10%之间。

卖出: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

行业的投资评级如下:

增持: 未来六个月行业增长水平高于同期沪深 300 指数。

中性: 未来六个月行业增长水平与同期沪深 300 指数相若。

减持: 未来六个月行业增长水平低于同期沪深 300 指数。

研究团队介绍汇总:

中航证券先进制造团队: 研究所所长邹润芳领衔, 曾获得 2012 至 2013 年新财富最佳分析师军工机械第一名, 2015 至 2017 年新财富最佳分析师机械行业第一名, 团队在先进制造、军民融合、新能源、新材料等领域有较深的产业资源积淀, 擅长自上而下的产业链研究和资源整合, 着眼中国制造的转型升级, 致力于探索战略产业和新兴产业的发展方向, 全面服务一二级市场, 拓展产融结合的深度与广度, 为市场创造价值。

销售团队:

李裕淇, 18674857775, liyuq@avicsec.com, S0640119010012

李友琳, 18665808487, liyoul@avicsec.com, S0640521050001

曾佳辉, 13764019163, zengjh@avicsec.com, S0640119020011

分析师承诺:

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师, 再次申明, 本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示: 投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明:

本报告由中航证券有限公司(已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格)制作。本报告并非针对意图发送或为任何就发送、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示, 否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权, 不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载, 本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议, 而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠, 但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任, 除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期, 中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑, 本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易, 向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意, 及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。

联系地址: 北京市朝阳区望京街道望京东园四区 2 号楼中航产融大厦中航证券有限公司

公司网址: www.avicsec.com

联系电话: 010-59219558

传 真: 010-59562637