



Figure 发布第二代人形机器人

2024年8月9日

- 7月份制造业 PMI 49.4，继续处于收缩区间。供给跟随需求继续回落。**7月份 PMI 生产指数 50.1，处于扩张区间，但环比6月份下滑0.4个百分点，延续4月份以来的回落趋势。反应需求端的新订单指数、新出口订单指数、在手订单指数分别为49.3、48.5、45.3，均处于收缩区间，环比分别降低0.2个百分点、增加0.2个百分点、增加0.3个百分点，需求不振状况依旧存在。主要原材料购进价格指数49.9，成本端有所改善，但出厂价仍在下行，PMI 出厂价格指数46.3，环比6月下月下滑1.6个百分点，表明多数企业面对需求不足问题，依旧选择以价换量。
- Figure 发布第二代人形机器人 Figure 02。**Figure 8月2号放出的预热视频中主要展示硬件细节，硬件也是 Figure 02 相比 Figure 01 主要增强的地方。（1）旋转执行器采用滚针结构，关节扭矩和活动最大弧度提升，能提高承重能力、灵活度和行走速度；（2）膝盖附近采用了蜂窝状可压缩组织；（3）手掌和指腹增加了凸起的点阵式的黑色表皮，提高手部灵活性，增加摩擦力。2024年8月6日，Figure 正式公布的视频中，展示的信息如下：（1）单手16个自由度的灵巧手（已至第四代）；（2）6个摄像头组成的AI视觉系统；（3）3倍计算能力，搭载AI推理模型；（4）搭载视觉语言模型，语言交互推理（Figure 01 已实现）；（5）电池2.25KWh，运行时间提升50%；（6）在宝马斯帕坦堡工厂制造产线上训练；（7）100%自动通过神经网络学习如何定位物体；（8）自纠正学习行为。目前人形机器人产业进展持续加速，后续建议关注8月21日的北京机器人大会和特斯拉定点情况。
- 具身智能：大模型厂布局加速，国内尚处初期。**（1）国外微软、谷歌、英伟达等企业大模型在人形机器人领域的应用已取得一定进展。2023年7月谷歌推出了视觉-语音-动作结合的“端到端”大模型 RT-2（VLAs）。2024年3月13日 Figure 表明 OpenAI 大模型已用于 Figure 01，此次新发布的 Figure 02 也继续搭载视觉语言大模型。同时，OpenAI 的本地厂商合作方还包括 EVE 和 Ameca。2024年英伟达发布的人形机器人通用基础模型 Project GR00T 已接入 Appttronik 旗下 Apollo 等多家厂商。（2）目前国内机器人本体厂商的选择可分为两类，一类是和大型模型厂合作，如乐聚机器人“夸父”&华为盘古、优必选 walker S & 百度文心一言、智元机器人&科大讯飞和软通动力。另一类是自研，如达闼自主研发了多模态大模型 RobotGPT、国家地方共建人形机器人创新中心自研朱雀大脑等，效果尚待验证。
- 投资建议：**建议2024年重点关注（1）大规模设备更新带来的投资机遇，包括铁路装备、机床、工程机械及船舶等，（2）装备出海，包括消费类机械、叉车、工程机械、锂电设备等，（3）AI+应用落地带动的投资机遇，包括人形机器人及 AI 硬件落地驱动的 3C 自动化，（4）其他新技术渗透率提升方向及新质生产力方向带动的设备投资机遇。
- 8月核心组合：**中国中车、时代电气、中国船舶、豪迈科技、徐工机械
- 风险提示：**政策推进程度不及预期的风险；制造业投资增速不及预期的风险；行业竞争加剧的风险。

机械行业

推荐 维持评级

分析师

鲁佩

☎：021-20257809

✉：lupei_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130521060001

贾新龙

☎：021-20257807

✉：jiaxinlong_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130524070006

王霞举

☎：021-68596817

✉：wangxiaju_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130524070007

相对沪深 300 表现图

2024-08-08



资料来源：中国银河证券研究院

相关研究

- 【银河机械】机械视角看三中全会，把脉未来五大投资机会
- 【银河机械】行业月报_机械行业_Optimus 预计25年小规模量产
- 【银河机械】行业月度动态报告_国铁集团24年首次招标出炉，地产利好政策出台有利于工程机械内需改善

7月核心组合表现（截至 2024/7/31）

	证券代码	证券名称	7月涨跌幅	市盈率 (TTM)	市值 (亿元)
核心组合	601766.SH	中国中车	1.60%	18	2,190
	688187.SH	时代电气	10.23%	24	768
	600150.SH	中国船舶	0.66%	55	1,833
	002595.SZ	豪迈科技	-2.07%	17	294
	000425.SZ	徐工机械	-5.90%	14	774

资料来源: Wind、中国银河证券研究院

目录

Catalog

- 一、机械行业景气度分化，关注制造业高质量发展 4**
 - (一) 机械行业是制造业的基础性行业 4
 - (二) 7月制造业 PMI 49.4，供给跟随需求继续回落 4
 - (三) 政策推动制造业高质量发展 10
 - (四) 6月先进制造表现优于传统制造，专用设备企业利润承压 12
 - (五) 细分子行业景气度分化 14
 - (六) 机械设备细分行业竞争结构各有差异 15
- 二、本月更新：Figure 发布第二代人形机器人 16**
 - (一) Figure 发布第二代人形机器人 Figure 02 16
 - (二) 具身智能大模型助力实现 AGI 18
- 三、行业面临的问题及建议 22**
 - (一) 现存问题 22
 - (二) 建议及对策 22
- 四、机械设备行业在资本市场中的发展情况 23**
 - (一) 上市公司数量占 A 股 9.73%，市值占比 3.72% 23
 - (二) 机械设备整体估值中等偏下位置，各板块分化明显 24
 - (三) 2024 年以来机械板块持续弱于沪深 300 25
- 五、投资建议 27**
- 六、风险提示 27**

一、机械行业景气度分化，关注制造业高质量发展

(一) 机械行业是制造业的基础性行业

在国民经济体系中，机械设备行业位居产业链中游，产品种类繁多，应用广泛，在制造业各环节中具有不可替代的地位。机械设备行业上游为钢铁、有色等原材料行业，下游为房地产、基建、汽车、3C、新能源、环保、纺织、农业生产、交通运输等行业。

图1：机械设备产业链



资料来源：中国银河证券研究院

机械设备行业包括专用设备制造业、通用设备制造业、运输设备制造业、仪器仪表制造业等。其中，专用设备包括工程机械、冶金矿采化工设备、环保设备、光伏设备、锂电设备、3C设备、半导体设备、印刷包装机械、纺织服装设备、农用机械等；通用设备包括机床工具、注塑机、机器人、机械基础件、磨具磨料等，运输设备包括轨交设备、海工船舶设备等。

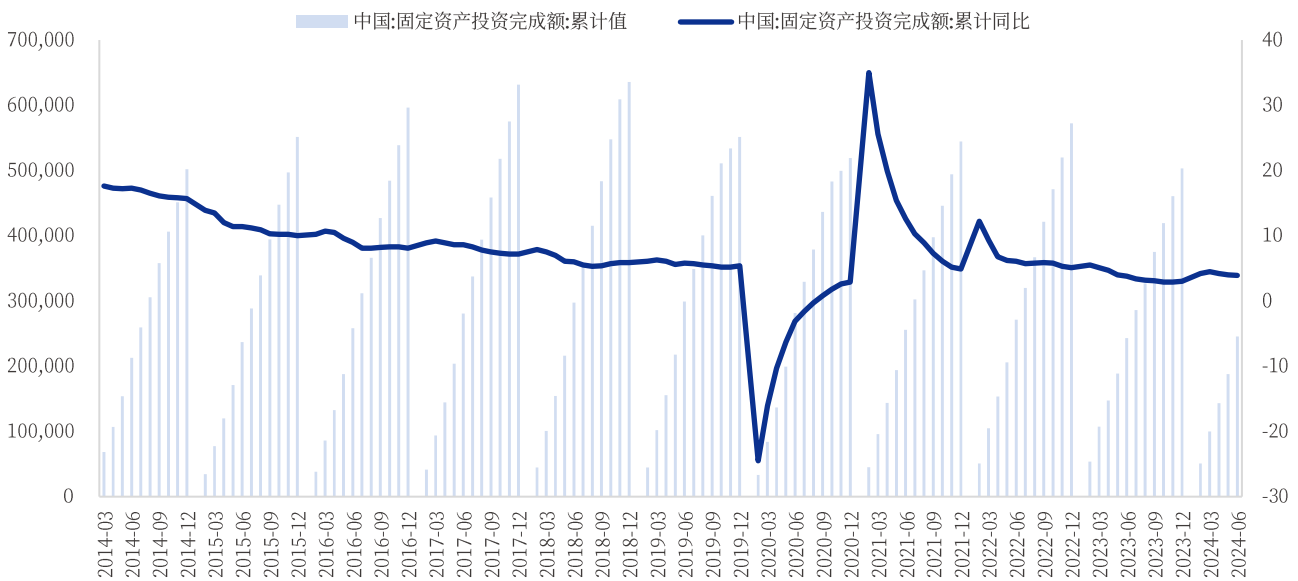
我国机械工业规模已居全球第一，但存在大而不强、自主创新能力薄弱、核心技术与关键零部件对外依存度高、服务型制造发展滞后等问题。

(二) 7月制造业PMI 49.4，供给跟随需求继续回落

1.6月固定资产投资累计增速3.9%，环比继续降低

机械类公司的产品多为资本品，主要为下游扩产所用，所以与下游行业景气度和需求直接相关。中国经济由高速增长阶段向高质量发展阶段切换，2015年以来固定资产投资增速呈下行趋势。2024年6月，固定资产投资完成额累计达24.5万亿元，同比累计增幅为3.9%，增速环比继续降低，主要由于房地产投资疲软状态并未改善。

图2: 固定资产投资完成额累计值及累计同比情况 (亿元/%，右轴)

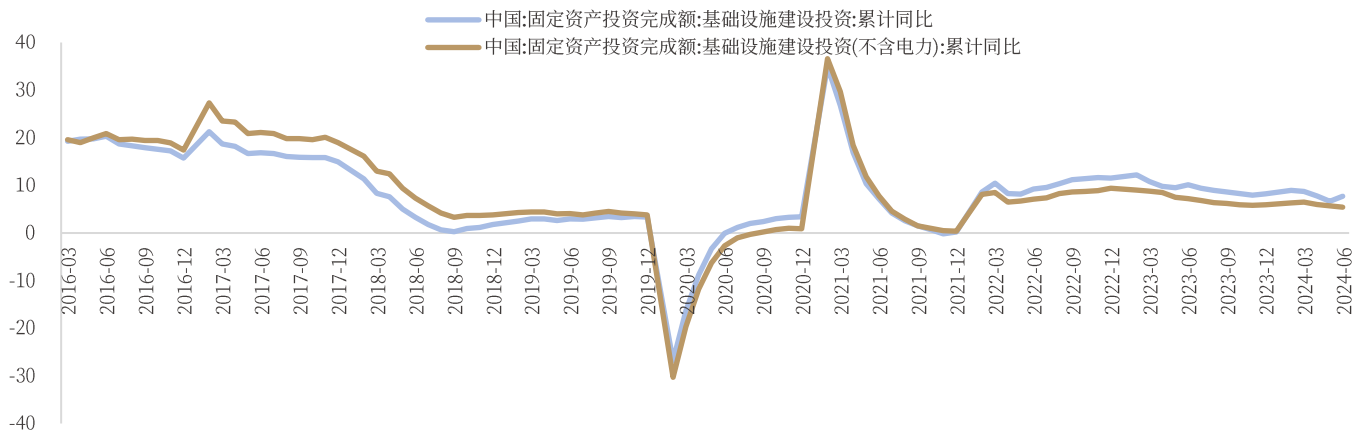


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

2. 6月基建投资（不含电力）累计增速 5.4%，增幅环比略微收窄 0.3pct

基础设施投资表现稳健，三季度有望边际回升。2024年1-6月广义基建投资增速 7.7%，增幅环比增加 1.0pct。1-6月基建投资（不含电力）同比增长 5.4%，增幅略微收窄 0.3pct。整体基建投资保持平稳态势。在稳经济基调下，三季度政府债券发行将明显提速，有望带动基建投资增速边际回升。

图3: 我国基建投资累计同比 (%)

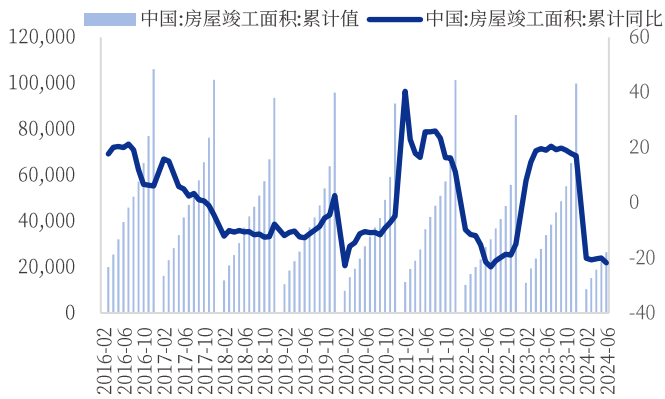


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

3. 地产投资仍旧低迷，政策端探索房市发展新模式

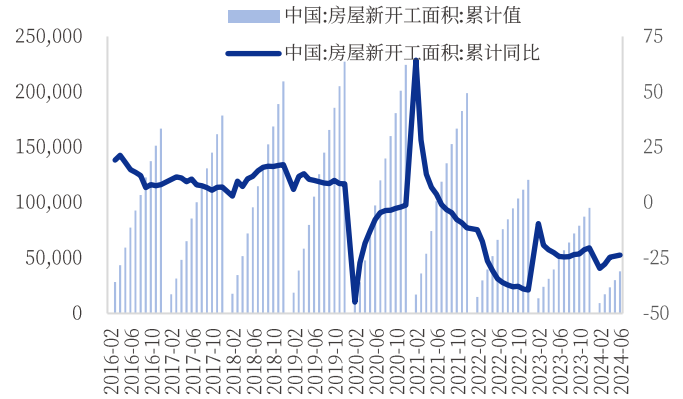
从投资角度而言，地产投资尚未明显好转。2024年1—6月，全国房地产开发投资 50529 亿元，同比-10.1%，降幅与上月持平；房屋新开工面积 38023 万平方米，同比-23.7%，降幅连续 4 个月环比改善；房屋竣工面积 26519 万平方米，同比-21.8%，降幅环比扩大 1.7 个百分点。

图4: 我国房地产投资完成额累计同比情况 (亿元/%，右轴)



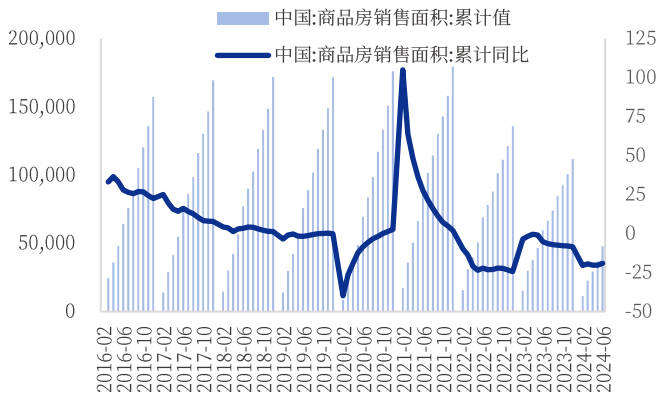
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图5: 我国房屋累计新开工面积及累计同比 (万平方米/%，右轴)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图6: 我国商品房累计销售面积及累计同比 (万平方米/%，右轴)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图7: 我国房屋累计竣工面积及累计同比 (万平方米/%，右轴)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

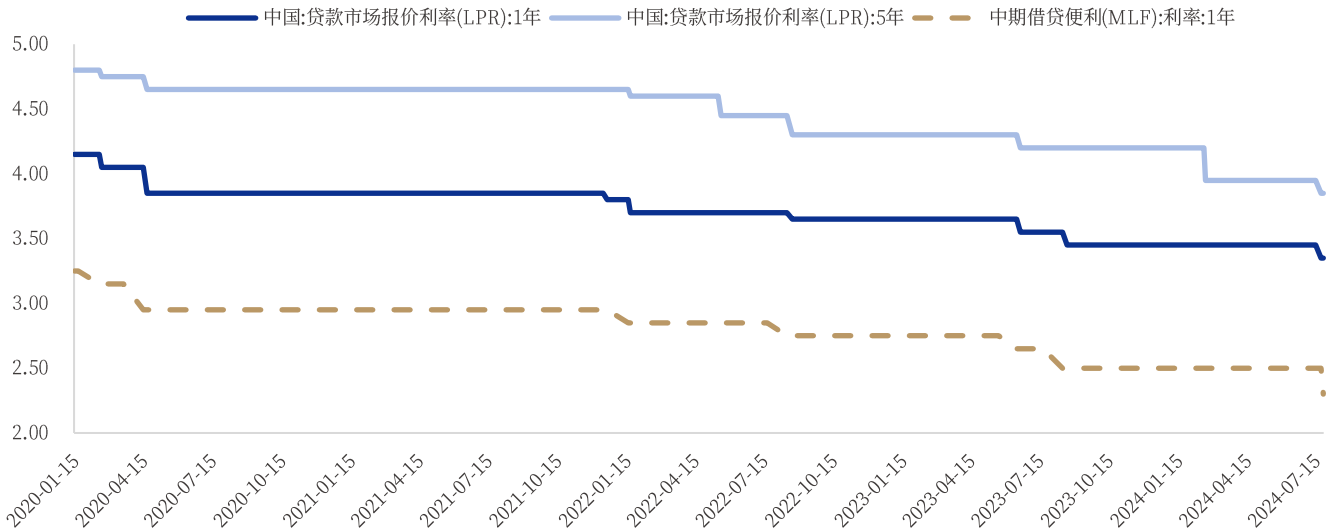
边际变化上，房地产市场探索发展新模式，LPR 降低利好内需恢复。7月15-18日二十届三中全会发布的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》（以下简称《决定》）中，涉及房地产的内容可大致总结为：（1）加快建立租购并举的住房制度；（2）多渠道保障多元化居住需求；（3）充分赋予各城市政府房地产市场调控自主权；（4）改革房地产开发融资方式和商品房预售制度。整体来看，首先，此次调整立足民生，意在建立“市场+保障”双轨供房体系，同时通过融资方式和预售制度的改革，关注并逐步化解企业资金流转不畅导致烂尾的问题，此外，让各个城市拥有高度自主权，能够让房市调控政策因地制宜，避免“一刀切”。对于低能级城市，政策让利将更充分，以促进城市高库存的消化，而对于高能级城市，渐进宽松将成为未来一段时间的主基调。7月22日，央行公布的最新LPR数据显示，1年期LPR、5年期以上LPR均下调10个基点至3.35%、3.85%。这是继5月之后，今年5年期以上LPR的第二次下降，有利于进一步降低房贷成本，带动企业贷款利率下行，降低实体企业融资成本。

表1: 2024 年房地产市场中央重点政策

日期	政策发布单位	政策内容
2024/1/5	中央银行、金融监管总局	推出金融举措支持住房租赁市场发展，意见提出满足团体批量购买租赁住房的合理融资需求，住房租赁团体购房贷款的期限最长不超过 30 年。明确支持发放住房租赁经营性贷款，鼓励商业银行积极探索适合住房租赁相关企业需求特点的金融服务模式和金融产品。
2024/1/12	住建部、金融监管总局	地级及以上城市建立房地产融资协调机制，根据房地产项目的开发建设情况及项目开发企业资质、信用、财务等情况，提出可以给予融资支持的房地产项目名单，向本行政区域内金融机构推送。对正常开发建设、抵押物充足、资产负债合理、还款来源有保障的项目，建立授信绿色通道，优化审批流程、缩短审批时限，积极满足合理融资需求；对开发建设暂时遇到困难但资金基本能够平衡的项目，不盲目抽贷、断贷、压贷，通过存量贷款展期、调整还款安排、新增贷款等方式予以支持。
2024/1/24	中央银行	细化了商业银行经营性物业贷款业务管理口径、期限、额度、用途等要求，明确允许发放经营性物业贷款用于偿还该企业及其集团控股公司存量房地产领域相关贷款和公开市场债券。明确经营性物业贷款额度不超过物业评估值的 70%。
2024/1/24	中央银行	中国人民银行决定自 2024 年 2 月 5 日起，下调金融机构存款准备金率 0.5 个百分点，本次下调后，金融机构加权平均存款准备金率约为 7.0%；自 2024 年 1 月 25 日起，分别下调支农再贷款、支小再贷款和再贴现利率各 0.25 个百分点。
2024/2/1	中央银行	国家开发银行、中国进出口银行、中国农业发展银行净新增抵押补充贷款(PSL) 1500 亿元。期末抵押补充贷款余额为 34022 亿元。本轮 PSL 重启主要用于保障房建设、城中村改造、“平急两用”公共基础设施建设“三大工程”。
2024/2/20	中央银行	2 月 20 日贷款市场报价利率(LPR)为：1 年期 3.45%，5 年期以上 3.95%。今年 1 月，1 年期 LPR 为 3.45%，5 年期以上 LPR 为 4.2%。
2024/2/27	住建部	各城市要根据当地实际情况，准确研判住房需求，完善“保障+市场”的住房供应体系，以政府为主保障工薪收入群体刚性住房需求，以市场为主满足居民多样化改善性住房需求，科学编制 2024 年、2025 年住房发展年度计划。
2024/3/5	政府工作报告	优化房地产政策，对不同所有制房地产企业合理融资需求要一视同仁给予支持，促进房地产市场平稳健康发展。适应新型城镇化发展趋势和房地产市场供求关系变化，加快构建房地产发展新模式。加大保障性住房建设和供给，完善商品房相关基础性制度，满足居民刚性住房需求和多样化改善性住房需求。
2024/3/23	国常会	要进一步优化房地产政策，持续抓好保交楼、保民生、保稳定工作，进一步推动城市房地产融资协调机制落地见效，系统谋划相关支持政策，有效激发潜在需求，加大高品质住房供给，促进房地产市场平稳健康发展。要适应新型城镇化发展趋势和房地产市场供求关系变化，加快完善“市场+保障”的住房供应体系，改革商品房相关基础性制度，着力构建房地产发展新模式。
2024/5/17	央行	1. 取消全国层面首套住房和二套住房商业性个人住房贷款利率政策下限。2.首套和二套住房商业性个人贷款最低首付比降至 15%和 25%（此前为 20%和 30%）。3.下调个人住房住房公积金贷款利率 0.25 个百分点。4.设立保障性住房再贷款，初始额度 3000 亿元。
2024/5/17	国务院	国务院副总理何立峰指出商品房库存较多城市，政府可以需定购，酌情以合理价格收购部分商品房用作保障性住房。要继续做好房地产企业债务风险防范处置，扎实推进保障性住房建设、城中村改造和“平急两用”公共基础设施建设“三大工程”。
2024/7/15-2024/7/18	二十届三中全会	1.加快建立租购并举的住房制度。 2.多渠道保障多元化居住需求。 3.充分赋予各城市政府房地产市场调控自主权。 4.改革房地产开发融资方式和商品房预售制度。
2024/7/22	中国人民银行	最新贷款市场报价利率（LPR），1 年期 LPR、5 年期以上 LPR 均下调 10 个基点，分别由 3.45%、3.95%调整为 3.35%、3.85%。

资料来源：政府官网、明源地产研究院，中国银河证券研究院

图8：2020年以来1年期LPR、5年期以上LPR和MLF利率走势

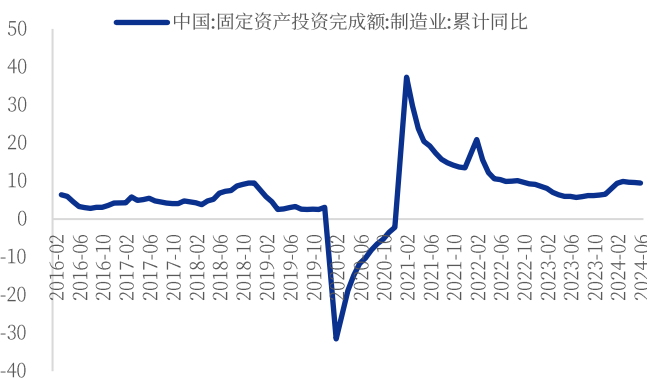


资料来源: Wind, 全国银行间同业拆借中心, 中国银河证券研究院

4. 6月制造业投资高位走弱, 7月制造业PMI 继续收缩

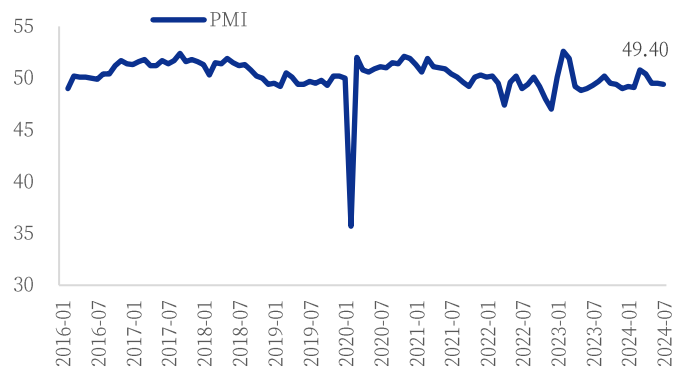
6月制造业投资完成额累计同比增长9.5%，增幅环比减少0.1个百分点，仍然维持在高景气区间，但是有走弱趋势。一方面，大规模设备更新政策刺激带来设备器具购置和技术升级需求增加。1-5月，设备工器具固定资产投资完成额同比增速达到17.5%，连续4个月维持15%以上的较高增速，制造业技术改造固定资产投资完成额同比增速达到10%，环比4月增加1.5个百分点。另一方面，23年末增发特别国债，在4-5月中旬传统施工旺季逐步传导至制造业实物投资，带来原材料价格上涨，4-5月原材料PMI分别54.0和56.9，环比分别增加3.5和2.9个百分点。后续政府债发行速度减慢，5月份政府专项债发行规模环比大幅增加，影响实物投资尚需时间。

图9：制造业投资完成额累计同比情况 (%)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图10：制造业PMI (%)

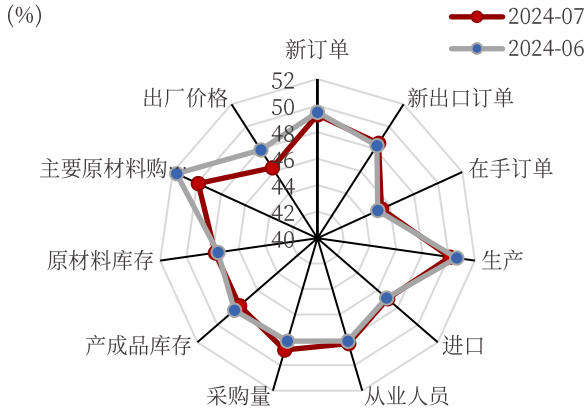


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

7月制造业PMI 49.4，继续处于收缩区间。供给跟随需求继续回落。7月份PMI生产指数50.1，处于扩张区间，但环比6月份下滑0.4个百分点，延续4月份以来的回落趋势。反应需求端的新订单指数、新出口订单指数、在手订单指数分别为49.3、48.5、45.3，均处于收缩区间，环比分别降

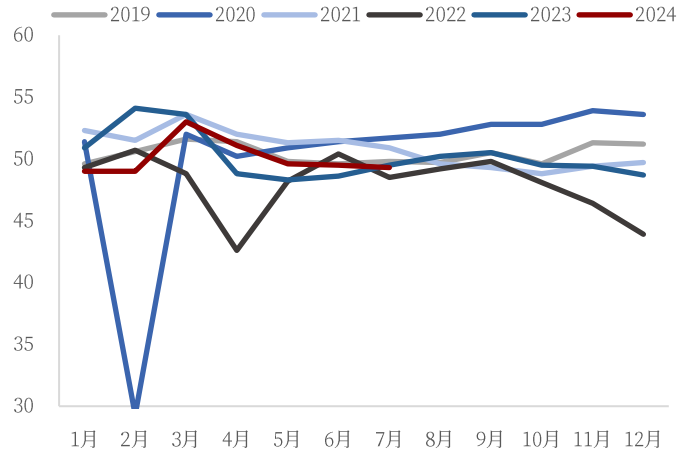
低 0.2 个百分点、增加 0.2 个百分点、增加 0.3 个百分点，需求不振状况依旧存在。主要原材料购进价格指数 49.9，成本端有所改善，但出厂价仍在下行，PMI 出厂价格指数 46.3，环比 6 月下滑 1.6 个百分点，表明多数企业面对需求不足问题，依旧选择以价换量。

图11: 我国制造业 PMI 主要分项 (近两月对比)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图12: 我国各月制造业新订单指数 (%)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

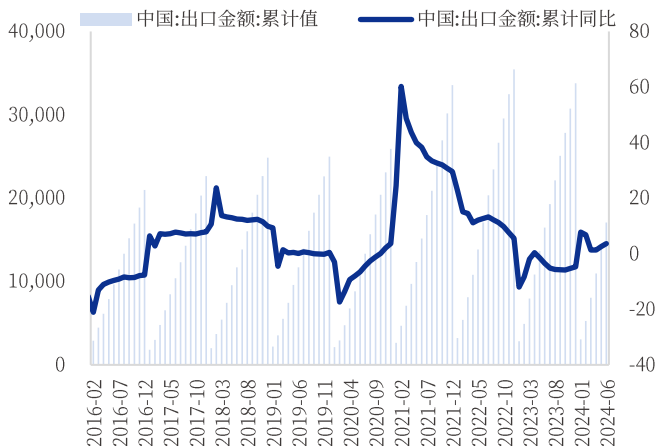
5. 出口小幅回升, 6月出口金额累计同比 3.6%, 增幅环比增加 0.9pct

出口维持稳健增长态势。6月份中国出口贸易金额 3079 亿美元/+8.6%yoy, 增幅环比增加 1 个百分点。1-6 月中国出口贸易金额累计 17076 亿美元/+3.6%yoy, 增幅环比增加 0.9 个百分点。1-6 月中国对美国、欧盟、东盟、拉美和非洲出口累计同比增速分别 1.5%、-2.6%、10.7%、11.3%、-2.3%，增幅分别环比+1.3pct、+1.3pct、+1pct、+1.1pct、-0.2pct。

出口高景气推动出口订单指数的小幅上升。采购指数小幅上涨但仍在收缩。采购量和原材料库存指数在原材料价格和生产回落的情况下有所上涨，产成品库存也在供给下降的情况下环比下降。

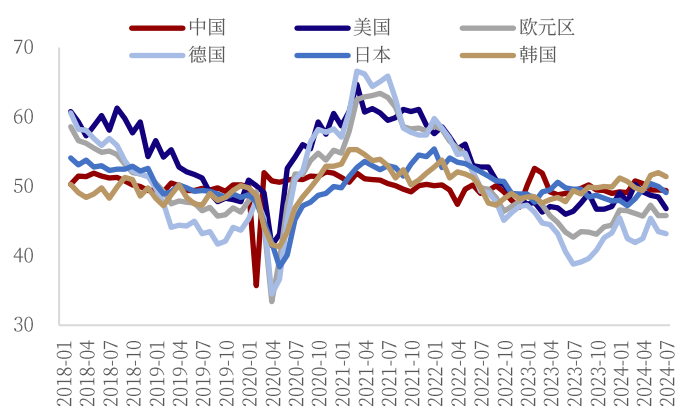
但值得关注的是, 7月份外需边际转弱趋势依旧延续。美国、欧元区等发达经济体 7 月份制造业 PMI 分别 46.8 和 45.8, 均处于收缩区间, 且边际进一步下滑。基于订单传导至出口的时滞性, 外需走弱尚未完全反映在当期的出口中。

图13: 中国出口贸易额 (亿美元) 及累计同比 (%) (右轴)



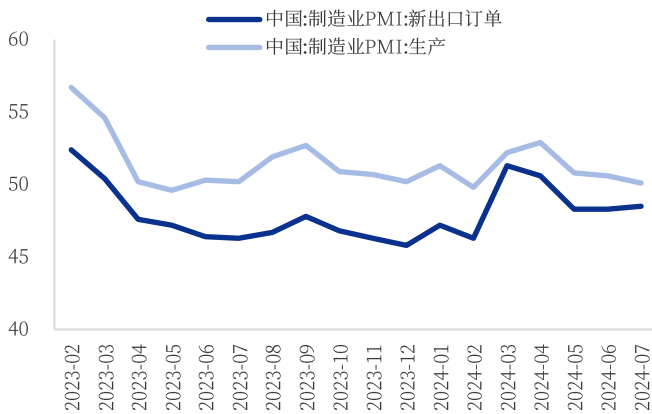
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图14: 各国制造业 PMI (%)



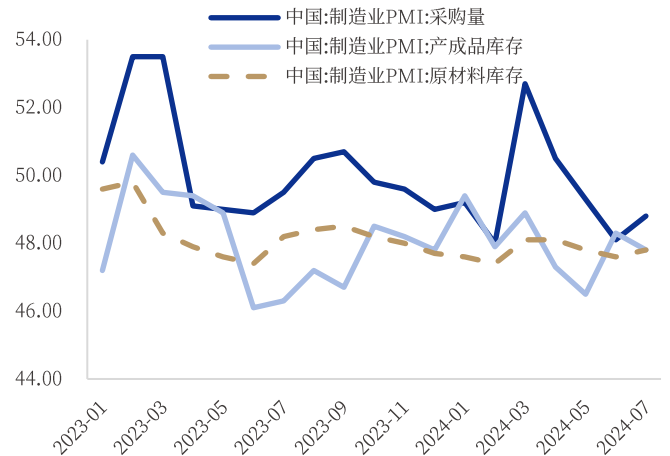
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图15: PMI新出口订单和生产指数 (%)



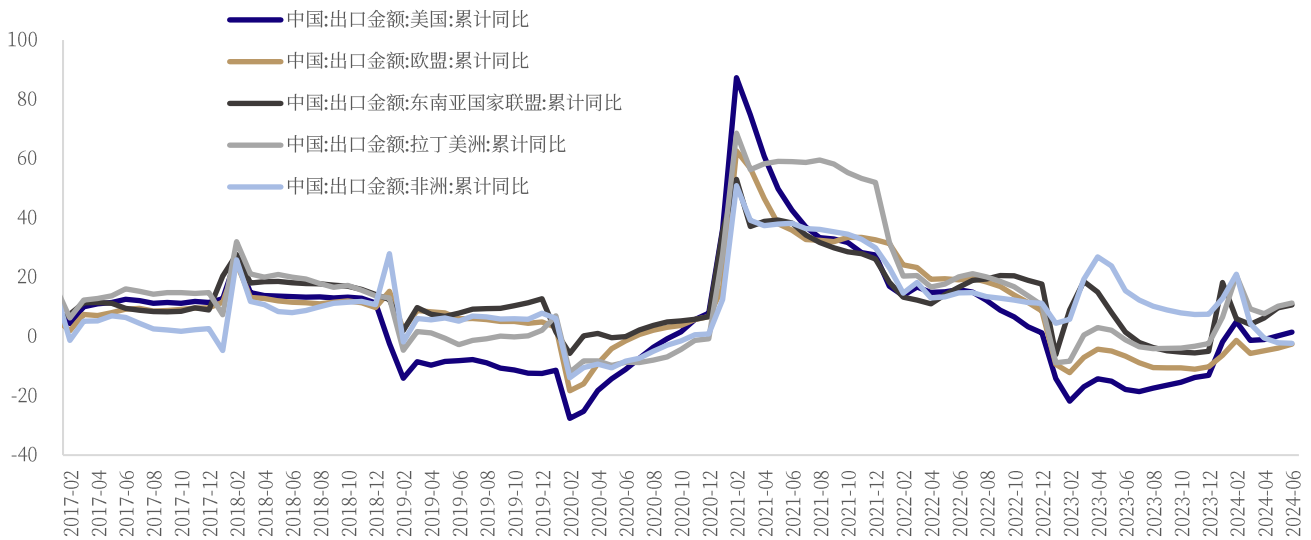
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图16: PMI采购量和库存指数 (%)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图17: 中国对海外重点区域出口金额累计同比 (%)



注: 截至2024/6

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

(三) 政策推动制造业高质量发展

近年来,我国出台了一系列旨在促进高端装备、智能制造发展的政策,为机械行业转型升级创造了宽松良好的政策环境。截至目前,我国先后出台了《中国制造2025》、《智能制造发展规划(2016-2020)》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《高端智能再行动计划(2018-2020年)》、《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》等重要规划,并以此形成了制造强国战略政策体系。2019年中央经济工作会议,更是将推动制造业高质量发展列为年度七项重点工作任务之首。

二十届三中全会发布的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》(下称《决定》)提及智能制造的地方主要为:(1)健全因地制宜发展新质生产力体制机制。……催生

新产业、新模式、新动能，发展以高技术、高效能、高质量为特征的生产力。……完善推动新一代信息技术、人工智能、……等战略性新兴产业发展政策和治理体系。以国家标准提升引领传统产业优化升级。(2) 健全促进实体经济和数字经济深度融合制度。加快推进新型工业化，培育壮大先进制造业集群，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展……加快新一代信息技术全方位全链条普及应用，发展工业互联网，打造具有国际竞争力的数字产业集群。(3) 关于基础设施：健全新型基础设施融合利用机制，推进传统基础设施数字化改造。(4) 关于一带一路：继续实施“一带一路”科技创新行动计划，加强绿色发展、数字经济、人工智能、能源、税收、金融、减灾等领域的多边合作平台建设。(5) 关于产业链：健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度。抓紧打造自主可控的产业链供应链，健全强化集成电路、工业母机、医疗装备、仪器仪表、基础软件、工业软件、先进材料等重点产业链发展体制机制，全链条推进技术攻关、成果应用。

表2: 高端装备、智能制造发展相关政策

时间	政策名称	主要内容
2015年	《中国制造2025》	我国实施制造强国战略的第一个十年行动纲领
2016年	《智能制造发展规划(2016-2020)》	“十三五”时期全国智能制造发展的纲领性文件，明确了“十三五”期间我国智能制造发展的指导思想、目标和重点任务。
2016年	《“十三五”规划纲要》	促进制造业朝高端、智能、绿色、服务方向发展，培育制造业竞争新优势。高端装备制造业的焦点集中在十大类高端装备方面。
2016年	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	对“十三五”期间我国战略性新兴产业发展目标、重点任务、政策措施等做了全面部署。
2017年	《关于深入推进信息化和工业化融合管理体系的指导意见》	完善两化融合管理体系标准，普及推广两化融合管理体系，健全开放写作的市场化运作体系，提升服务质量。
2017年	《高端智能再制造行动计划(2018-2020年)》	突破制约我国高端智能再制造发展的关键共性技术，发布50项高端智能再制造管理、技术、装备及评价等标准。
2017年	《增强制造业核心竞争力三年行动计划(2018-2020年)》	重点领域关键技术产业化实施方案，包括：轨道交通装备、高端船舶和海洋工程装备、智能机器人、智能汽车、现代农业机械、高端医疗器械和药品、新材料、制造业智能化、重大技术装备。
2017年	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》	力争到2020年，一系列人工智能标志性产品取得重要突破，在若干重点领域形成国际竞争优势，人工智能和实体经济融合进一步深化，产业发展环境进一步优化。
2019年	中央经济工作会议	将推动制造业高质量发展列为年度七项重点工作任务之首。高端制造装备作为制造业突出短板，迎来多项扶持政策，包括设立专项资金支持高端装备与智能制造、高档数控机床、轨道交通装备产业集群等。
2020年	《2020政府工作报告》	推动制造业升级和新兴产业发展，提高科技创新支撑能力。加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展5G应用等。
2021年	《十四五规划和2035远景目标》	坚持把发展经济着力点放在实体经济上，加快推进制造强国、质量强国建设，坚持自主可控、安全高效，推进产业基础高级化、产业链现代化，保持制造业比重基本稳定，增强制造业竞争优势，推动制造业高质量发展。
2021年	《“十四五”智能制造发展规划(征求意见稿)》	推进智能制造，关键要立足制造本质，进口智能特征，以工艺、装备为核心，以数据为基础，依托制造单元、车间、工厂、供应链和产业集群等再提，构建虚实融合、知识驱动、动态优化、安全高效的智能制造系统。到2025年，规模以上制造业企业基本普及数字化，重点行业骨干企业初步实现智能转型。
2022年	《2022政府工作报告》	增强制造业核心竞争力。促进工业经济平稳运行，加强原材料、关键零部件等供给保障，实施龙头企业保链稳链工程，维护产业链供应链安全稳定。引导金融机构增加制造业中长期贷款。启动一批产业

		基础再造工程项目，促进传统产业升级，大力推进智能制造，加快发展先进制造业集群，实施国家战略性新兴产业集群工程。
2022年	《2022年度智能制造试点示范行动》	开展智能制造试点示范行动，遴选一批智能制造示范工厂和典型场景，促进提升产业链整体智能化水平。深入实施中小企业数字化赋能专项行动，开展智能制造进园区活动。
2023年	《制造业可靠性提升实施意见》	全面推进新型工业化，提升产业链供应链韧性和安全水平，强化可靠性技术攻关，发挥标准的引领作用，加强全面质量管理，推动数字化智能化赋能，提高试验验证能力，加快人才培养，不断提升制造业产品可靠性，为提高企业核心竞争力和品牌影响力、建设现代化产业体系、实现制造业高质量发展打下坚实质量基础。
2023年	《“机器人+”应用行动实施方案》	推进智能制造示范工厂建设，打造工业机器人典型应用场景。发展基于工业机器人的智能制造系统，助力制造业数字化转型、智能化变革。
2024年	二十届三中全会公告	<p>1.健全因地制宜发展新质生产力体制机制。……催生新产业、新模式、新动能，发展以高技术、高效能、高质量为特征的生产力。……完善推动新一代信息技术、人工智能、……等战略性新兴产业发展政策和治理体系，引导新兴产业健康有序发展。以国家标准提升引领传统产业优化升级，支持企业用数智技术、绿色技术改造提升传统产业。</p> <p>2.健全促进实体经济和数字经济深度融合制度。加快推进新型工业化，培育壮大先进制造业集群，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。……加快构建促进数字经济发展体制机制，完善促进数字产业化和产业数字化政策体系。加快新一代信息技术全方位全链条普及应用，发展工业互联网，打造具有国际竞争力的数字产业集群。</p> <p>3.关于基础设施：“健全新型基础设施融合利用机制，推进传统基础设施数字化改造”。</p> <p>4.关于一带一路：“继续实施“一带一路”科技创新行动计划，加强绿色发展、数字经济、人工智能、能源、税收、金融、减灾等领域的多边合作平台建设。</p> <p>5.关于产业链、供应链。《决定》指出，健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度。抓紧打造自主可控的产业链供应链，健全强化集成电路、工业母机、医疗装备、仪器仪表、基础软件、工业软件、先进材料等重点产业链发展体制机制，全链条推进技术攻关、成果应用。</p>

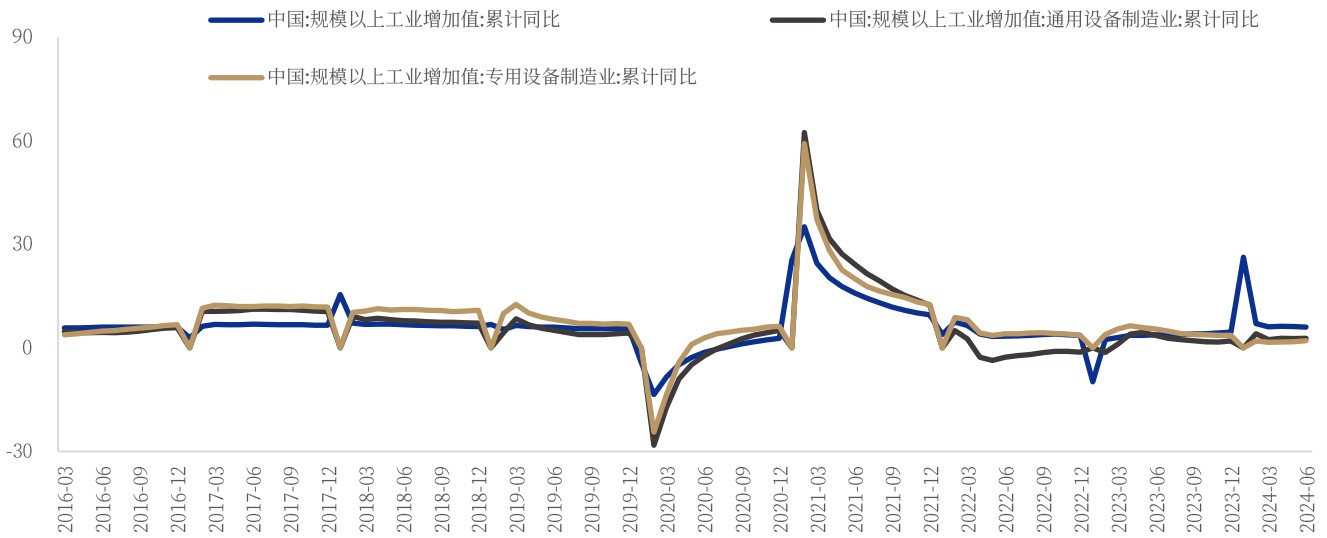
资料来源：Wind，政府官网，中国银河证券研究院

（四）6月先进制造表现优于传统制造，专用设备企业利润承压

1.工业生产表现维持强劲态势，但边际有所收敛

2024年1-6月，中国工业增加值累计同比增加6.0%，增速环比下滑0.2个百分点，但大幅高于23年同期表现。表明政策刺激下，工业生产整体相对强劲，但供大于求情况使得企业在生产端逐步收敛。其中，通用设备增长累计同比增长2.8%；专用设备累计同比增长2.1%。

图18: 机械设备行业增加值增速 (%)

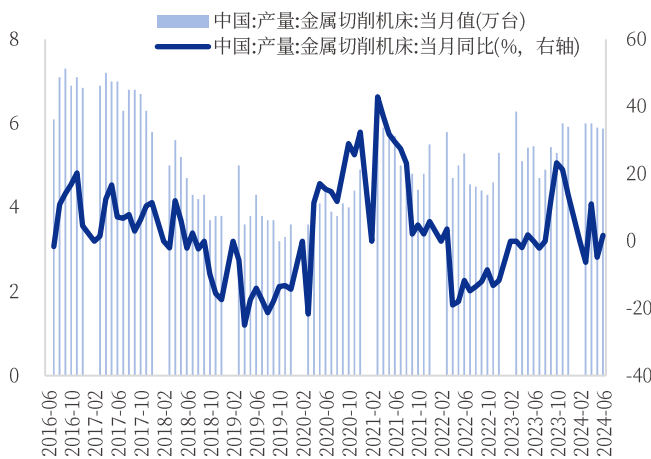


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

2.通用设备行业：先进制造表现优于传统制造

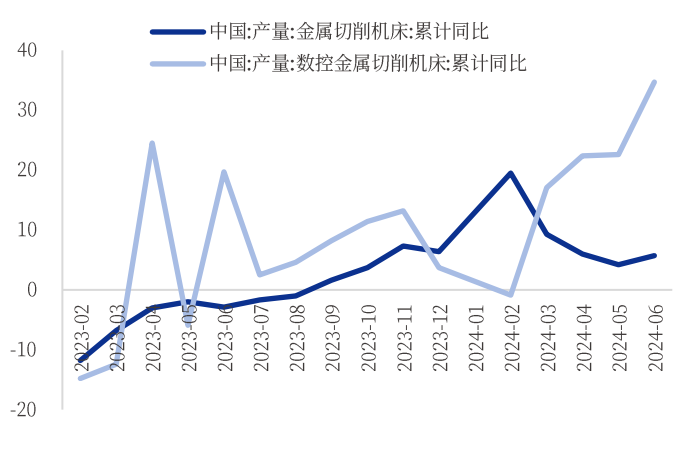
2024年1-6月，通用设备营业收入同比增长2.1%，增速环比降低0.3pct；利润端累计同比增加3.6%，环比增加1.8pct。2024年6月金属切削机床产量6万台，同比增长1.7%，1-6月金属切削机床累计产量达33.0万台，累计同比增长5.7%；1-6月数控金属切削机床产量累计同比34.7%，自3月以来与整体金属切削机床产量累计同比走势出现分化，体现出先进制造表现优于传统制造。2024年6月工业机器人产量53088台，同比增长12.4%，1-6月工业机器人累计产量达283202台，累计增长9.6%，累计增幅扩大0.7pct，也印证了大力发展新质生产力背景下先进制造需求得到持续提振。

图19: 金属切削机床当月产量及同比情况 (单位: 万台/%)



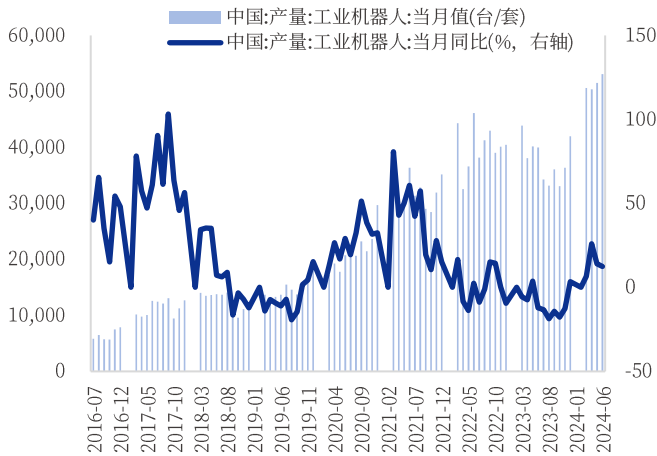
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图20: 金属切削机床累计产量同比情况 (%)



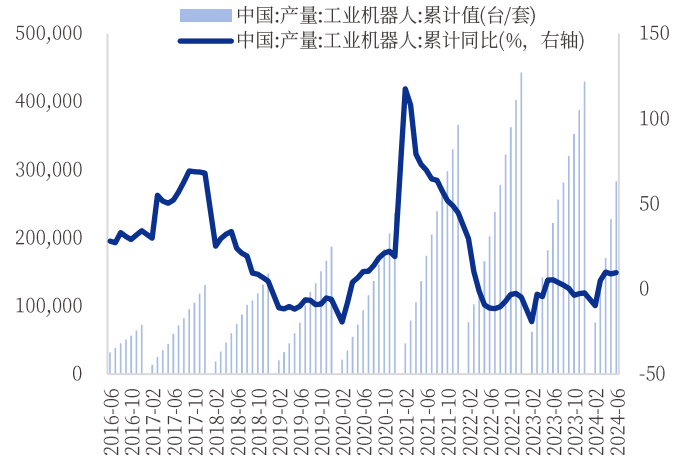
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图21: 工业机器人当月产量及同比情况 (单位: 台/%)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图22: 工业机器人累计产量及同比情况 (单位: 台/%)

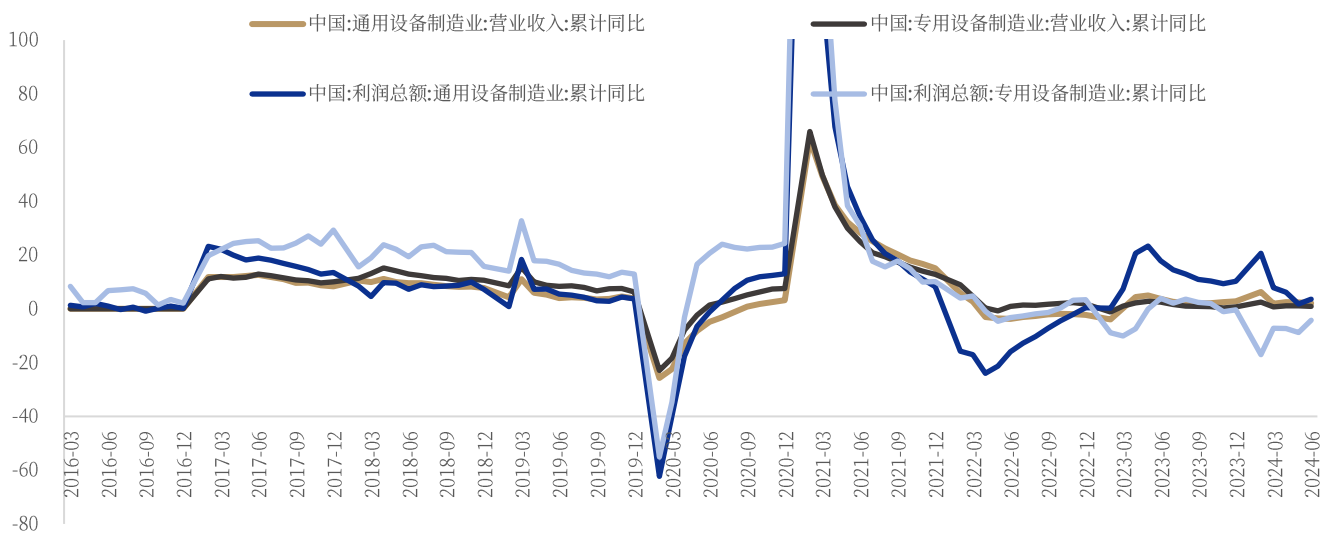


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

3.专用设备盈利能力承压

2024年1-6月,专用设备营业收入同比增长0.9%,增速环比降低0.2pct;利润端累计同比下降4.2%,环比降幅收窄4.6pct。供大于求、以价换量的趋势依旧明显。24年1-6月计算机、通信和其他电子设备制造业增加值同比增长13.3%,环比增速降低0.6pct;汽车制造业工业增加值累计同比增长9.8%,环比下降0.7pct。

图23: 机械设备行业营收增速和利润增速 (%)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

(五) 细分子行业景气度分化

2024年,我们预计受益AI驱动的人形机器人、3C自动化板块保持较高景气度;随着库存周期见底经济企稳复苏,以机床工具、工业机器人、注塑机、通用激光为代表的通用设备有望随之复苏;工程机械板块国内需求见底,出口有望持续向上;轨交装备受益于疫后客运量增长车辆设备采购有望复苏;船舶及集装箱周期向上。

表3: 机械设备行业细分行业景气度

分类	细分行业	主要观点
周期板块	轨交装备	1) 受疫情影响动车组招标较少, 23年起高铁客流恢复, 招标量有望触底反弹; 2) 大规模设备更新推动老旧内燃机车更新, 公转铁有望带动机车货车长期新增需求; 3) 庞大的车辆设备进入大修期, 零部件维修更新需求逻辑继续强化, 板块景气度有望复苏。
	工程机械	2024年4月销售各类挖掘机18822台, 同比增长0.27%, 其中国内10782台, 同比增长13.3%; 出口8040台, 同比下降13.2%。2024年1-4月, 共销售挖掘机68786台, 同比下降9.78%; 其中国内37228台, 同比下降2.9%; 出口31558台, 同比下降16.7%。工程机械国内需求在21年换新高潮后, 随着国内房地产下行而下行。我们预计未来24年工程机械国内需求逐步见底, 25年有望回升。
	油气装备及服务	预计24年原油价格维持高位震荡或略下行趋势, 油服装备需求增速或将放缓。
	煤机	我国以煤为主的国情下, 煤炭企业设备更新改造及升级需求持续, 但以设备更新需求为主。
	核电设备	核电重启, 相关项目建设推进, 带来新增长动力。
	机床	工业母机, 受益于制造业投资回升以及更新升级需求, 景气度有望好转。
	电梯	电梯为房地产后周期行业, 受房地产下行压力较大, 且电梯行业竞争仍面临较大压力。另外根据老旧小区改造有望提升电梯加装需求。
	农机	土地流转趋势下行业景气有望恢复, 且向大型化高端化发展。
	天然气储运设备	国内能源结构转型, 天然气有望进入黄金发展期
成长板块	激光设备	短期看, 价格战影响国内激光设备生产商的盈利能力, 但其市占率也在同步提升。看好行业的增长空间以及国产设备的份额持续提升。
	半导体设备	随着美国加大对半导体产业链的控制, 国产替代正在加速。随着国内市场的增长, 国产化进度加速, 继续看好半导体设备的整体大趋势。
	锂电设备	锂电国内扩产高峰已过, 关注出口及储能市场, 综合来看锂电设备需求增速放缓。锂电新技术如复合集流体、固态电池等带来新机会。
	光伏设备	预计2024年光伏装机量增速放缓, 光伏设备需求受下游扩产影响, 关注新技术带来的扩产增量, 包括HTJ降本趋势、电镀铜从0到1, 钙钛矿GW级产线落地、龙头BC电池扩产计划等。
	工业机器人	预计2024年工业机器人行业整体需求持平或略增; 长期制造业升级, 行业增长空间依然巨大。
消费属性	消费机械	下游客户分散于消费领域, 如家具、食品、饮料、医疗等, 需求波动受固定资产投资影响小, 业绩相对较为稳健。

资料来源: Wind、中国银河证券研究院

(六) 机械设备细分行业竞争结构各有差异

机械行业位居产业链中游, 面对上下游行业双向挤压, 如果所在细分行业市场集中度不高, 往往竞争较为激烈, 议价能力不强。总体来看, 对上游的议价能力: 机械行业仅是其主要上游钢铁行业应用之一, 议价能力有限。对下游的议价能力: 机械设备下游是汽车、房地产、能源、交通等行业, 机械对下游议价分化, 具备技术壁垒, 或下游较为分散的议价能力强, 下游较为强势客户集中度高则议价能力偏弱。细分行业方面, 机械行业子行业众多, 不同行业相差较大, 主要细分行业竞争结构如下表所示。

表4: 机械设备行业主要细分子行业竞争结构

细分行业	主要观点
轨交装备	行业进入壁垒高、集中度高。轨交设备规模较大的有中国中车、加拿大庞巴迪、法国阿尔斯通、德国西门子以及日本日立和川崎重工等公司。中国中车为全球最大的轨交设备制造商。
工程机械	工程机械行业市场集中程度较高，国产品牌市占率有所提升，市场份额将继续向龙头企业倾斜。从全球来看，中国已经成为工程机械制造大国；装载机、挖掘机、汽车起重机、压路机、叉车、推土机、混凝土机械等产量跃居世界首位。国产龙头挖掘机品牌市场份额进一步提升，随着竞争加剧，未来中小型、实力较弱的工程机械企业逐渐被淘汰，龙头企业市占率不断提高。
油气装备及服务	油服行业国内由国有企业主导，压裂设备等细分行业部门民营企业表现较为优异。全球来看北美等地区油服市场竞争较为充分，并成长起来了国际四大油服公司：斯伦贝谢、哈里伯顿、贝克休斯（已被 GE 收购）、威德福，同时也有在页岩油开发方面较为专业的中小型企业。国内来看，由于历史及下游客户原因，目前市场主要由中石油、中石化、中海油的服务及设备公司占据，民营企业目前主要在细分行业有一定优势。随着国内页岩气开发加速，压裂设备子行业景气度维持高位，杰瑞股份为国内压裂设备领先企业，未来有望保持快速增长趋势。
光伏设备	光伏设备技术迭代快，目前设备各环节均已实现国产化。硅片环节，主要设备单晶炉提供商为晶盛机电、连城数控，硅片向大尺寸发展，对设备提出更高要求；电池片环节，技术革新快，目前处于 HJT 产业化前期，钙钛矿、BC 等新技术渗透率也现提升趋势；组件环节，设备基本已全部实现国产化。
锂电设备	我国新能源汽车产业发展快速，动力电池厂商加码产能扩张，设备端国产化基本完成，且出口竞争力强。锂电设备行业竞争格局清晰，前段国内厂商 CR3 达 60%，中段卷绕机 CR5 超 90%，其中先导市占率超 6 成，后段设备杭可、泰坦等竞争优势显著。
半导体设备	全球半导体设备竞争格局高度集中，国产化率较低。全球半导体设备 CR5 为 66%，龙头公司包括应用材料、ASML、泛林半导体等。国内半导体设备公司目前体量依然较小。目前，我国企业在刻蚀设备、薄膜沉积设备、离子注入机、清洗设备、检测设备等领域正奋力追赶并取得了一定的成绩。
机床	国内机床市场化程度较高，国产机床多为中低端产品，市场竞争较为激烈，未来有整合趋势，中高端国产化率已现提升趋势，核心零部件如数控系统和丝杠导轨国产化进程已开启。中国是全球第一大机床生产和消费国，但国产机床多为中低端产品，且竞争激烈，中高端产品多从日本、德国等国家进口。
工业机器人	工业机器人四大家族仍占领国内主要市场，但国产化率提升快，预计 23 年底达到 40-50%，未来国产化进入深水区，将在汽车行业与四大家族竞争。日本、德国的工业机器人水平全球领先，四大家族等为全球主要的高端工业机器人供应商。中国已成为全球最大且增长最快的工业机器人市场，但国内高端市场被国外巨头所占据。排名靠前的国产本体企业为埃斯顿、汇川、埃夫特。

资料来源: Wind、中国银河证券研究院

二、本月更新: Figure 发布第二代人形机器人

(一) Figure 发布第二代人形机器人 Figure 02

1. Figure 发布第二代人形机器人 Figure 02

Figure 此前 8 月 2 号放出的视频中主要展示硬件细节，硬件也是 Figure 02 相比 Figure 01 主要增强的地方。

关节: 旋转执行器采用滚针结构，关节扭矩包含两种，50NM (A2)、150NM (L4、L1)，关节活动最大弧度包含 3 个档，135° (L4 款)、148° (A2)、195° (L1) (人类的膝关节通常动作范围高达 155 度，腰部大约 90 度)。新旋转执行器将提高 Figure 02 的行走速度，超过 Figure 01 的 1.2m/s。

膝盖: 附近采用了蜂窝状可压缩组织 (较为新颖的设计)，预计为了: 运动缓冲，轻量化、散热等。

手部: 相比工厂版本，手掌和指腹增加了凸起的点阵式的黑色表皮 (预计是触觉传感器)，更灵活，且增加摩擦力; 手指灵巧性的提升对于需要精确和精细操作的任务至关重要。

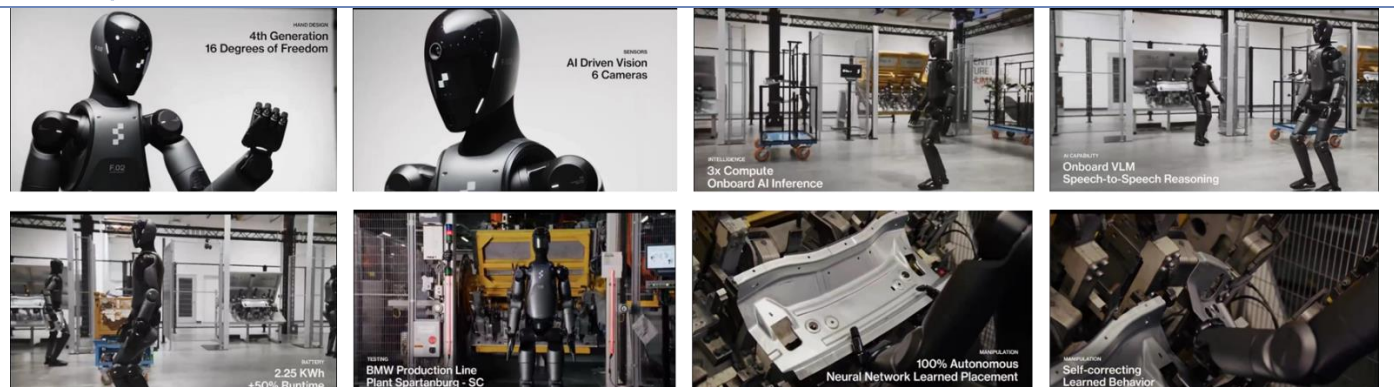
图24: Figure AI 在 8 月 2 号放出视频展现 Figure 02 硬件细节



资料来源: Figure youtube 官方账号, <https://www.youtube.com/watch?v=FZbY9sReu1k>, 中国银河证券研究院

本次 Figure 02 正式发布视频展现的信息: (1) 单手 16 个自由度的灵巧手; (2) 6 个摄像头组成的 AI 视觉系统; (3) 3 倍计算能力, 搭载 AI 推理模型; (4) 搭载视觉语言模型, 语言交互推理 (Figure 01 已实现); (5) 电池 2.25KWh, 运行时间提升 50%。(figure 01 续航可以达到 5 小时); (6) 在宝马斯帕坦堡工厂制造产线上训练; (7) 100% 自动通过神经网络学习定位; (8) 自纠正学习行为。

图25: Figure 02 于 8 月 6 号正式发布



资料来源: Figure youtube 官方账号, <https://www.youtube.com/watch?v=0SRVJaOg9Co>, 中国银河证券研究院

(二) 具身智能大模型助力实现 AGI

AIGC 和机器人目前发展都存在缺陷，二者结合是实现 AGI 的有效途径。

AIGC 目前已经实现了从文本到图像、视频和语音等的跨越。在文本、代码、图像和语音生成上已经相对成熟，但是在视频和 3D 生成上还在探索阶段，存在无法识别完整视频、生成视频时间较短、3D 生成成功率不高等问题。在进一步的游戏、机器人流程自动化（RPA）、音乐音频，生物制药等下游应用上，还尚处在初期的尝试阶段。目前 AIGC 主要应用于非实时对话交流，或归纳推理的内容生成，如何应用于现实世界真实工作，还没有统一且有效可行的路径。

机器人是智能制造的基础装备之一，在人形机器人概念出来之前，工业机器人和协作机器人等已经在焊接、打磨、喷涂、搬运等汽车制造工序，以及电子、新能源等领域成为重要的生产工具，此后服务机器人等将应用场景进一步拓展至商用领域，扫地机器人等也已经进入了家庭场景。目前机器人尚缺乏人机自然语言交互、实时环境感知与理解、常识逻辑推理等能力，无法有效帮助人类自主完成更复杂的活动，一定程度上面临发展瓶颈。

图26: 目前大模型进展



资料来源: WAIC2024, 中国银河证券研究院

RT-1 和 PaLM-E 是实现具身智能的两个重要大模型。RT-1 模型，输入文本指令和对应图像，通过预训练模型将其转化为 token，再经过压缩，最后输出机器人听得懂的模式指令 Mode、Arm、Base，分别用于控制机器人的模式转化、控制机器人手臂动作，以及控制机器人移动。PaLM-E 模型，通过输入多模态模型知识，对任务信息进行处理，分解成特定的机器人指令。根据李志飞团队的分析，Figure01 可能采用的是 RT-1+PaLM-E 的融合。

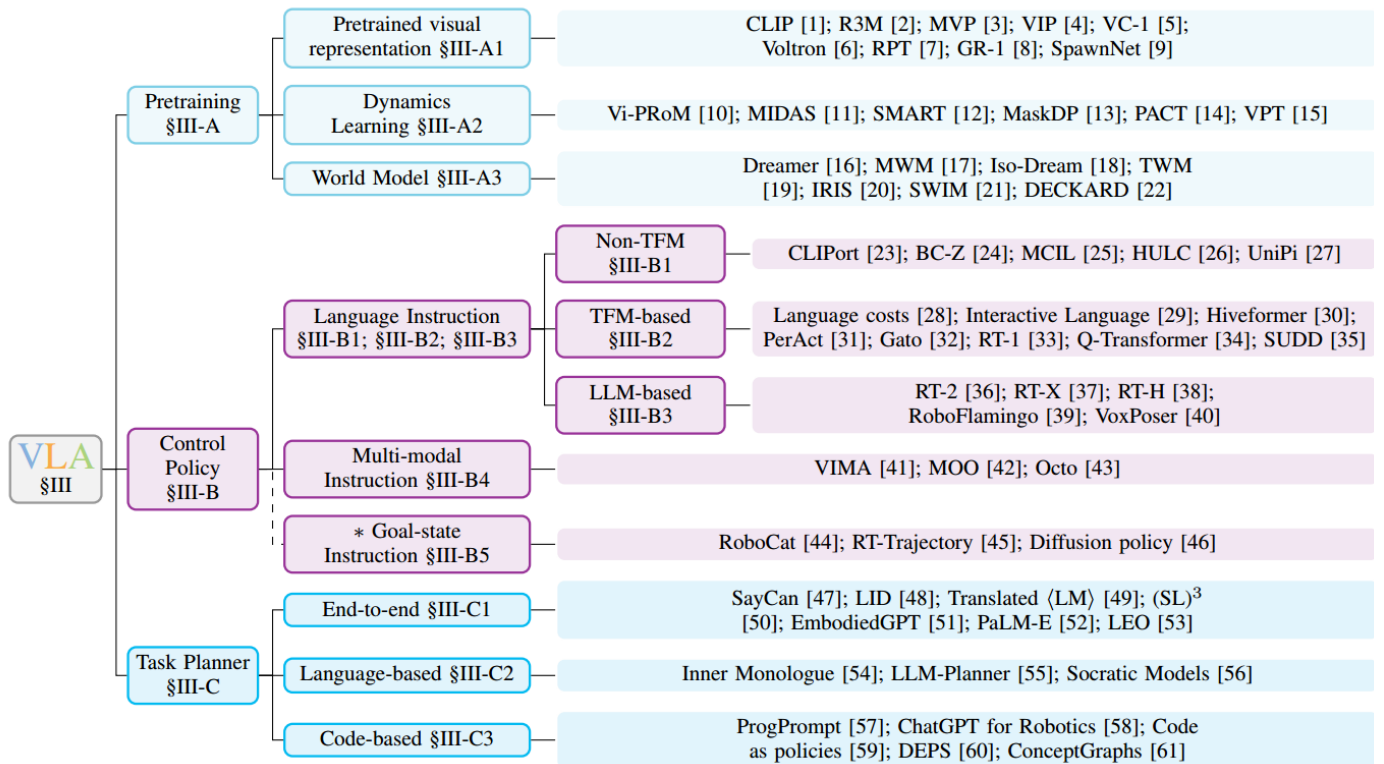
另一种“端到端”具身智能实现方式，是视觉语言动作模型(VLAs，也即 RT-2 模型)，是处理视觉和语言的多模态输入并输出机器人动作以完成具体化任务的模型。VLA 与 VLM 关系密切。在视觉-语言模型(VLM)基础上附加动作解码器等可以转化为 VLA 进行低级控制，如果 VLM 推理能力足够强，也可以胜任高级任务的计划。

VLAs 扩展了机器人的通用性。与 ChatGPT 代表对话式 AI 不同，具身 AI 需要控制物理体现并和环境交互。在有语言条件的机器人任务中，策略必须具备理解语言指令、视觉感知环境和生成

适当动作的能力，也即需要 VLAs 的多模态能力。VLAs 在复杂环境中能表现出优越的通用性、灵活性和泛化性，不仅适用于工厂等受控环境，也适用于烹饪和房间清洁等日常任务，区别于传统机器人多数只能在单一受控环境中进行训练。这有利于打通工业、商业和家用之间的壁垒，大大扩展了机器人的通用性。

不同的 VLAs 具有不同侧重点。(1) 预训练。优先考虑获得更好的预训练视觉表征，主要关注点在获得改进的视觉编码器。(2) 低级别控制策略。接收短期任务指令并通过机器人运动规划生成可执行的动作。(3) 高级别任务规划器。将长期任务分解为通过低级控制策略可执行的子任务。整体而言，VLA 依赖强大的视觉编码器、语言编码器和动作解码器。

图27: 目前 VLA 的分类



资料来源: Ma, Y., Song, Z., Zhuang, Y., Hao, J., & King, I. (2024). A Survey on Vision-Language-Action Models for Embodied AI. arXiv preprint arXiv:2405.14093., 中国银河证券研究院

图28: 高级任务规划器和低级控制策略组成的分层机器人策略示意图



资料来源: Ma, Y., Song, Z., Zhuang, Y., Hao, J., & King, I. (2024). A Survey on Vision-Language-Action Models for Embodied AI. arXiv preprint arXiv:2405.14093., 中国银河证券研究院

国外微软、谷歌、英伟达等企业大模型在人形机器人领域的应用已取得一定进展。2023年7月谷歌推出了视觉-语音-动作结合的“端到端”大模型 RT-2 (VLAs)。2024年3月13日, OpenAI 与 Figure AI 达成合作, 推出通用型机器人 Figure 01, 2024年8月发布的 Figure 02 也继续采用视觉语音大模型; 2024年英伟达发布了人形机器人通用基础模型 Project GR00T。

表5: 国外大模型在机器人领域应用案例

大模型	应用领域	
微软 ChatGPT	应用于自然语言交互和自动化决策。自然语言方面, 机器人可以通过 ChatGPT 来理解人类的自然语言指令, 并进行相应动作; 自动化决策方面, 机器人可以通过 ChatGPT 生成任务方案并做出决策	Figure AI, X Technologies 旗下轮式机器人 EVE, Engineered Arts 旗下 Ameca 等
柏林工业大学和 Google Robotics 团队 PaLM-E	是最大的多模态视觉语言模型, 在 PaLM 模型基础上, 引入了具身化和多模态概念, 实现了指导现实世界机器人完成相应任务的功能。	
谷歌 RT-2	全球第一个控制机器人的视觉-语言-动作 (Vision-Language-Action, VLA) 模型, 能够端到端直接输出机器人的控制。	
斯坦福大学李飞飞团队 VoxPoser	VoxPose 可以从大模型 LLM 和视觉语言模型 VLM 中提取可行性和约束, 以构建 3D 仿真环境中的值地图, 供运动规划器使用, 用于零样本本地合成机器人操纵任务的轨迹, 从而在现实世界中的零样本机器人操纵。	
Meta 和 CMU 团队 RoboAgent	采用了大规模机器人数据集进行训练, RoboAgent 实现了 12 种不同的复杂技能, 包括烘焙、拾取物品、上茶、清洁厨房等任务, 并能在 100 种未知场景中泛化应用。	
英伟达 Eureka	该系统以 OpenAI 的 GPT-4 为基础, 本质是一种由大模型驱动的算法生成工具, 能训练实体机器人执行例如“转笔”、“开抽屉”、“拿剪刀”、“双手互传球”等多种复杂动作。	
英伟达 GR00T	目标是成为人形机器人通用大模型, 旨在让人形机器人理解自然语言文本、语音、视频, 以模仿人类运动, 并与现实世界互动。	Apptronik 旗下 Apollo 等多家厂商

资料来源: GGII, 中国银河证券研究院

国内大模型和机器人二者的结合还处在初步探索阶段。目前机器人本体厂商的选择可分为两类, 一类是和大模型厂合作, 如乐聚机器人“夸父”接入华为盘古具身智能大模型、优必选 walker S 和

开普勒“先行者”接入百度文心一言、星动纪元“小星”系列接入阿里通义千问和智谱清言、智元机器人先后在大模型方向上与科大讯飞和软通动力建立战略合作等。另一类是自研。如达闼自主研发了多模态大模型 RobotGPT、上海人形机器人创新中心自研朱雀大脑等，产品效果尚待验证。

表6: 现阶段国内本体厂家与 Top 大模型厂合作现状

本体厂商	大模型厂
乐聚夸父机器人	华为盘古具身智能大模型
优必选旗下 walker S	百度文心一言
智元机器人	科大讯飞, 软通动力
达闼	自主研发多模态大模型 RobotGPT
国家地方共建人形机器人创新中心	自研朱雀大脑

资料来源: IT之家, 中国新闻网, 人民网, 软通动力官网, 科大讯飞官网, 中国银河证券研究院

全球范围内, 目前具身智能大模型还存在数据、算法、模型架构、评价体系、伦理安全等方面的问题。具体可归纳为: 现实世界机器人数据的匮乏, 运动规划缺乏灵活性, 大模型实时响应能力不足, 多模态集成能力还需提升, 尚未灵活适应各种未知场景, 在高级复杂任务规划上还需加强, 基础模型研究尚待突破, 高效评价体系有待建立, 安全注意事项需持续完善, 伦理和社会问题需持续监管等。期待技术的进一步发展推动具身智能大模型更深入广泛的应用。

表7: 具身智能大模型发展面临的问题

问题	主要内容
现实世界机器人数据匮乏	收集足够的真实世界机器人数据是耗时并且耗费资源, 单如果仅仅依赖于模拟数据, 会产生模拟与真实的差距问题。不同的现实世界机器人数据集需要不同机构之间密切合作。模拟数据依赖于更真实高效的模拟器的发展
运动规划缺乏灵活性	当前运动规划模块往往缺乏必要的灵活性, 以解决各种环境中的复杂性。这种限制阻碍了机器人与工具有效交互、导航复杂环境、执行高精度操作等的的能力。克服这些挑战需要开发更有效的运动规划算法
实时响应能力不足	许多机器人应用需要实时决策和行动执行来满足操作需求。大模型设计上应该使得延迟最小。此外, 机器人系统的整个堆栈需要全局优化, 从高级任务规划器到运动规划器
多模态集成能力尚需加强	视觉、语言和动作等多模态信息如何进行最佳结合仍然是一项持续的挑战, 需要在多模态演示学习、融合技术和特定任务适应方面取得进展。未来, 除了单纯的视觉和语言能力之外, 机器人还可以从融入音频或语音等
尚未灵活适应各种未知场景	一个真正通用的机器人系统应该能够在各种未知的场景中理解和执行自然语言指令, 需要对指令、环境、对象和实施中的变化具有鲁棒性, 需要大模型具有可适应和可伸缩体系结构
复杂任务执行规划能力还需提升	机器人的复杂任务可被划分为一系列单个指令。虽然目前高级任务规划器已经取得了初步的成功, 但它们在许多情况下仍然存在不足, 需要设计出更具强大感知能力和广泛常识的高效规划者
基础模型尚需探索	基础大模型的探索仍然是未知领域, 且孤立的数据集和评估设置限制了探索的深入。为了建立强大的机器人基础大模型, 必须利用互联网规模的具体数据集和最先进的多模态模型
基准与评价体系未成熟	目前如何评价大模型尚未有成熟高效的方法, 一定程度上限制了模型的优化迭代
安全注意事项的持续完善	确保机器人系统的安全需要将现实世界的常识和复杂的推理集成到它们的开发和部署过程中。这包括整合安全机制、风险评估框架和人机交互协议。
存在潜在的伦理和社会风险	潜在风险包括对隐私、安全、失业、决策偏见以及对社会规范和人际关系的影响。尚需有效的监管以规范机器人的使用

资料来源: Ma, Y., Song, Z., Zhuang, Y., Hao, J., & King, I. (2024). A Survey on Vision-Language-Action Models for Embodied AI. arXiv preprint arXiv:2405.14093., 中国银河证券研究院

三、行业面临的问题及建议

（一）现存问题

2024年机械行业依然面临外部市场压力与自身结构性矛盾。主要体现在：需求疲软、应收账款规模居高不下、价格下行利润萎缩、外贸不确定性加剧、内部发展不均衡等。

1. 市场需求疲弱订单不足

制造业 PMI 指数自 2023 年 4 月份起降至临界值之下，除 2023 年 9 月、2024 年 3 月和 4 月短暂恢复至 50 之上，其余月份均低于临界值。国家统计局数据显示，7 月制造业 PMI 为 49.4%，环比回落 0.1pct；其中，新订单指数 49.3%，环比下降 0.2pct；生产指数 50.1% 环比下降 0.5pct；反映下游需求仍处弱复苏状态。

2. 账款回收难问题延续

机械工业应收账款持续快速增长，应收账款回收期不断拉长，影响企业资金周转和生产经营。据中国机械工业联合会，2023 年末机械工业应收账款总额 8 万亿元，同比+11.1%，增速比同期全国工业高 3.5pct，占全国工业应收账款的比重达 33.7%。机械工业应收账款平均回收期为 89.9 天，同比延长 5.4 天，高于全国工业 29.3 天。专项调查显示，民营企业应收账款逾期情况更为严重，逾期金额上涨的占比较全行业高 3pct。受此影响，2023 年机械工业流动资产周转率仅 1.26 次，同比-0.03 次，比全国工业低 0.29 次；资产负债率为 58.6%，同比提高 0.2pct，比全国工业高 1.5pct。

3. 外贸市场不确定因素增多

2024 年机械工业外需市场受到发达经济体复苏放缓、贸易挤压和摩擦、地缘政治等因素的影响，不确定性加大。第一，前期出口快速增长的产品有放缓趋势，2023 年风电机组、光伏产品、挖掘机出口额同比分别下降 29.8%、3.1% 和 0.9%。第二，部分发达经济体经济增长乏力，导致对我国机械工业产品的需求萎缩，同时因为产业转移，机械工业对东盟出口额也有一定程度降低。2023 年中国对北美/欧盟/东盟出口同比-7.3%/+1.5%/-4.6%，对美国/德国/日本出口同比-7.9%/-1.2%/-1.4%。第三，企业在手海外订单主要是短单。24 年初专项调查显示，81% 的企业海外订单仅满足一个季度的生产，尤其是中小企业，该比例达到 88%。第四，贸易摩擦下，欧盟对我国新能源汽车启动反补贴调查、对移动式升降作业平台发起反倾销调查，英国对我国挖掘机发起反倾销和反补贴调查，印度对我国轮式装载机开始征收 5 年反倾销税。第五，俄乌冲突、巴以冲突、红海航道受阻等不确定因素依旧存在。

4. 细分行业发展不均衡

机械工业细分行业发展不均衡主要体现在财务效益和出口形势上。一，财务效益分化。据工业机械联合会数据，机械工业 14 个细分行业中，8 个实现营业收入正增长，增长前 3 是汽车、内燃机、机器人与智能制造行业，6 个负增长，跌幅前 3 是工程机械、农业机械和其他民用机械。利润总额层面，14 个细分行业中 11 增 3 降，增速前 3 是内燃机、工程机械、文化办公机械行业，跌幅前 3 是机床工具、农业机械、其他民用机械行业。二，出口形势分化。工业机械联合会数据显示，14 个细分行业中，外贸出口 10 增 4 降，其中汽车、机器人、农机、重型矿山机械、工程机械等主机、整机类行业产品出口增势较好，而基础件、零部件、通用机械、文办设备等传统优势产品出口形势不佳。

（二）建议及对策

中国机械行业在国际形势复杂严峻下的应对策略主要集中在加强自主创新、推动产业升级转型、提升核心竞争力以及有效应对外部挑战等方面。

加速数字化转型：面对数字化浪潮和供应链韧性需求的提升，中国机械行业正处于关键的转型期。企业将不断突破传统行业边界，利用数字化手段加速升级，以适应国际市场的需求变化。

提升国际竞争力：通过提高产品的技术含量和质量，增强出口产品的国际竞争力。例如，轨交设备的边际改善和挖机内需的变化，以及新工艺的应用扩容激光设备市场，都是提升国际竞争力的重要措施。

多元化国际化布局：中国工程机械企业通过多路线探索布局国际市场，海外市场和新兴板块已成为重要的增长引擎。良好的国际化布局有助于开拓更广阔的市场，带来更大的增长空间。

加强国际贸易规则研究：鼓励行业组织加强国际贸易规则和贸易形势的研究，帮助企业提高风险应对能力，增强海外经营的合规、安全和可持续发展能力。

应对技术性贸易壁垒：深入分析机电行业所面临的技术性贸易壁垒及其特点，研究出口的应对策略，以减少技术性贸易壁垒对我国机电产品出口的影响。

加快“走出去”步伐：面对国内市场的下行周期，工程机械企业加快国际市场开拓力度，尤其是领军企业不断加强国际市场的开拓，以应对频繁遭遇的反倾销调查等问题。

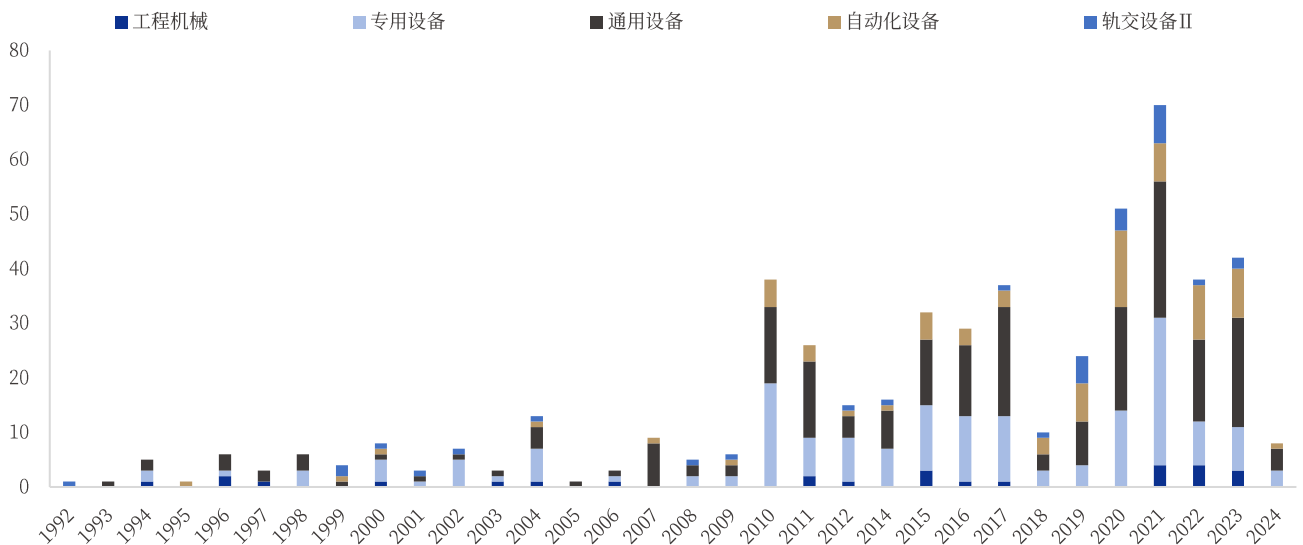
利用关税调整政策：关注进出口关税政策的调整，利用关税调整为机械行业扩大出口机遇，如实行进口暂定税率等措施，以降低出口成本，提高国际竞争力。

四、机械设备行业在资本市场中的发展情况

（一）上市公司数量占 A 股 9.73%，市值占比 3.72%

机械设备行业共有上市公司 521 家，占 A 股 5352 家（截至 2024 年 8 月 8 日）上市公司 9.73%，机械设备行业上市公司总市值占 A 股总市值的 3.72%。

图29：机械设备行业上市公司年新增数量（个）



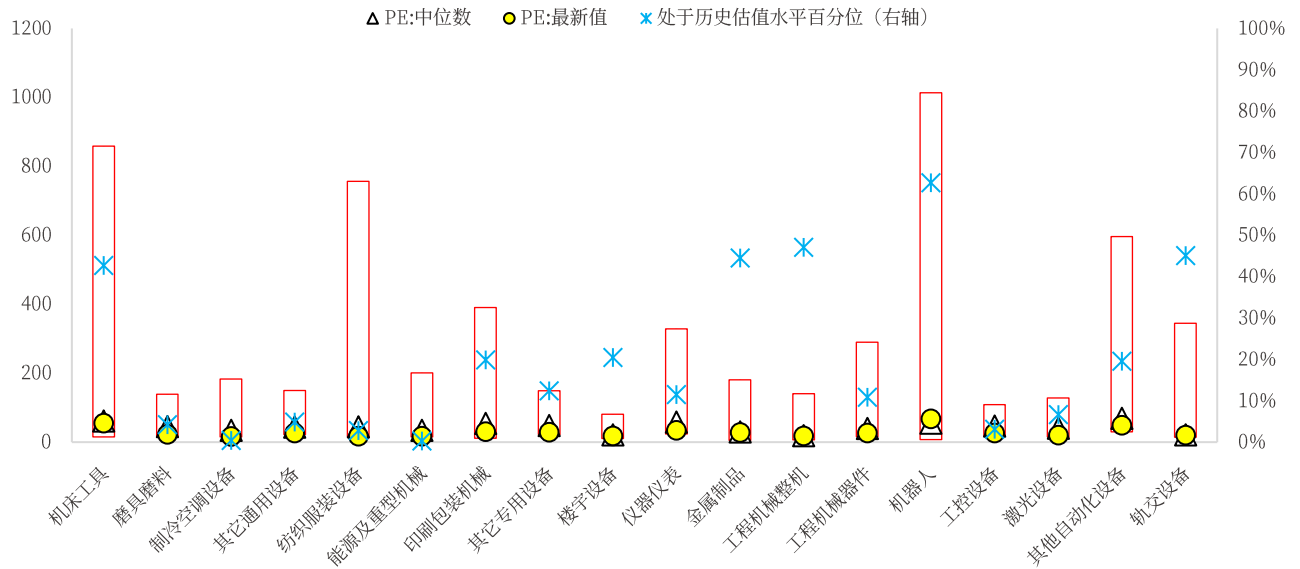
资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

2021、2022、2023 年以及 2024 年至今累计上市的机械企业分别为 70、38、42、8 家，且多为专用设备和通用设备企业。我们认为，随着智慧工厂建设、大规模设备更新和新质生产力的发展要求，高端制造板块将更受到资本市场的青睐。

（二）机械设备整体估值中等偏下位置，各板块分化明显

机械设备板块市盈率总体仍然处于中等偏下位置。细分行业方面，机器人、机床工具、轨交设备、工程机械整机、金属制品等市盈率目前相对较高，磨具磨料、制冷空调设备、纺织服装设备、能源及重型机械、工控设备等子行业的市盈率仍处于历史较低位置。

图30：机械设备子行业市盈率水平

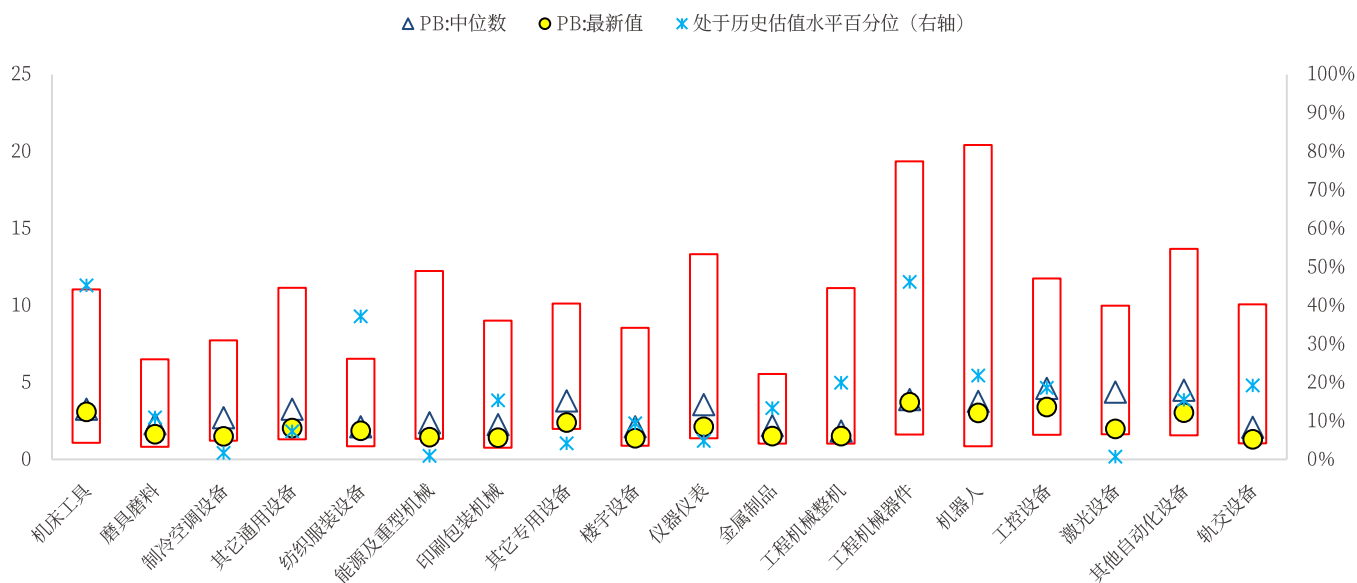


注：截至2024/8/8

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

机械设备板块市净率总体仍处于历史较低位置。细分行业方面，目前，制冷空调设备、其他通用设备、能源及重型机械、其他专用设备、仪器仪表、激光设备等板块市净率处于历史中枢较低位置。

图31: 机械设备子行业市净率水平



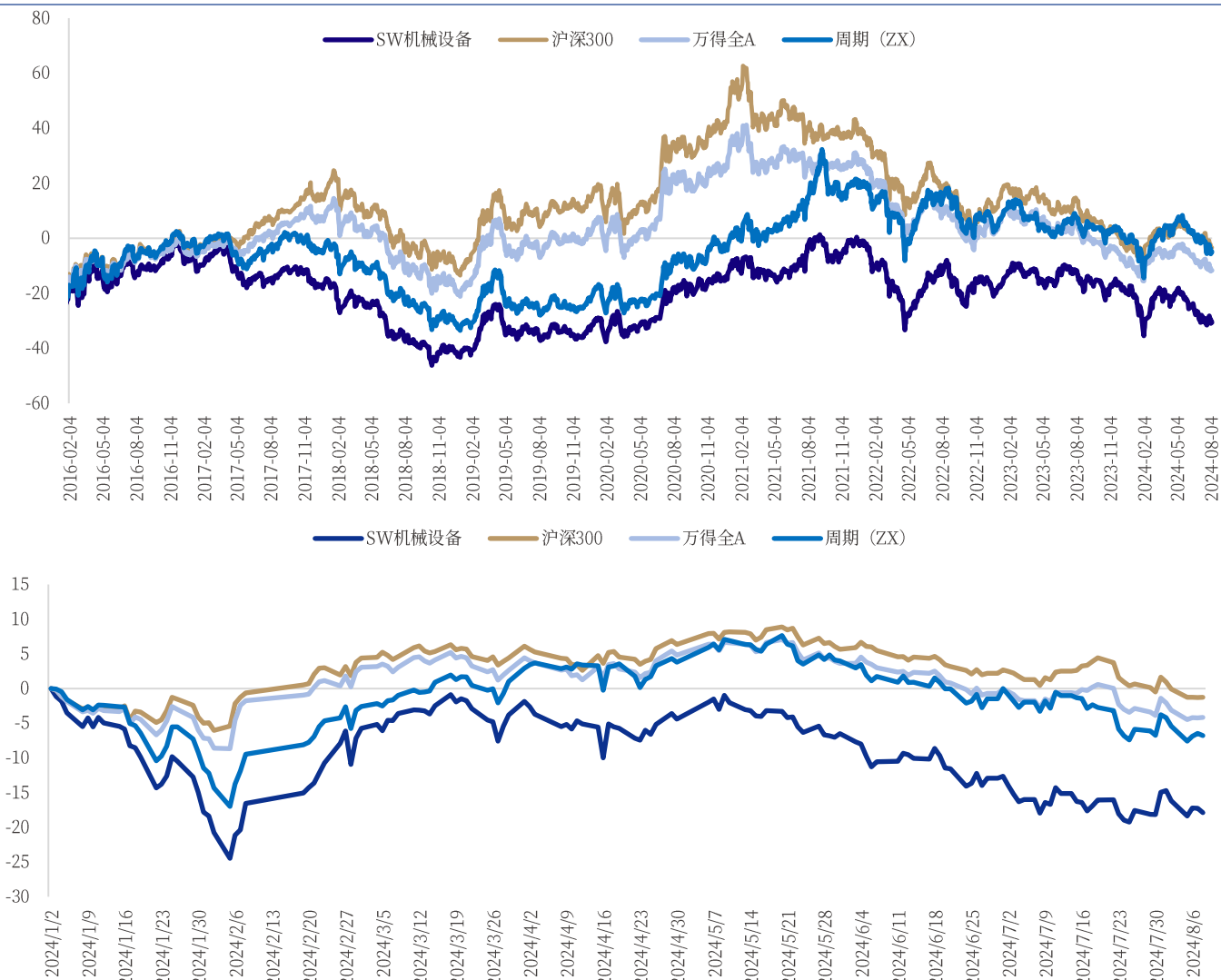
注：截至 2024/8/8

资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

(三) 2024 年以来机械板块持续弱于沪深 300

年初至今机械设备板块跌幅 17.87%，同期万得全 A 跌幅 4.17%，沪深 300 跌幅 1.26%，中信周期指数跌幅 6.76%。机械设备板块表现弱于大盘。

图32: 机械设备板块市场表现 (%)

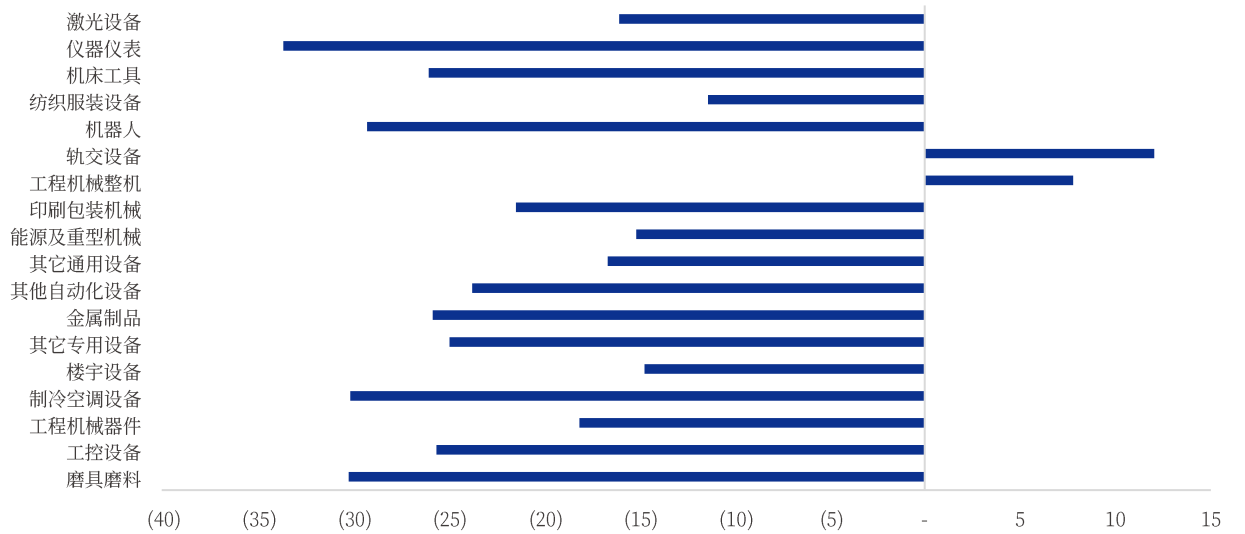


注: 截至 2024/8/8

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

2024年初至今, 机械行业整体表现较弱, 仅工程机械整机和轨交设备板块实现上涨, 其他细分板块均有不同程度下跌。

图33: 机械设备子行业 2024 年市场涨跌幅表现 (%)



注: 截至 2024/8/8

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

五、投资建议

建议 2024 年重点关注 (1) 大规模设备更新带来的投资机遇, 包括铁路装备、机床、工程机械及船舶等, (2) 装备出海, 包括消费类机械、叉车、工程机械、锂电设备等, (3) AI+应用落地带动的投资机遇, 包括人形机器人及 AI 硬件落地驱动的 3C 自动化, (4) 其他新技术渗透率提升方向及新质生产力方向带动的设备投资机遇。

六、风险提示

政策推进程度不及预期的风险; 制造业投资增速不及预期的风险; 行业竞争加剧的风险。

图表目录

图 1: 机械设备产业链	4
图 2: 固定资产投资完成额累计值及累计同比情况 (亿元/%，右轴)	5
图 3: 我国基建投资累计同比 (%)	5
图 4: 我国房地产投资完成额累计同比情况 (亿元/%，右轴)	6
图 5: 我国房屋累计新开工面积及累计同比 (万平方米/%，右轴)	6
图 6: 我国商品房累计销售面积及累计同比 (万平方米/%，右轴)	6
图 7: 我国房屋累计竣工面积及累计同比 (万平方米/%，右轴)	6
图 8: 2020 年以来 1 年期 LPR、5 年期以上 LPR 和 MLF 利率走势	8
图 9: 制造业投资完成额累计同比情况 (%)	8
图 10: 制造业 PMI (%)	8
图 11: 我国制造业 PMI 主要分项 (近两月对比)	9
图 12: 我国各月制造业新订单指数 (%)	9
图 13: 中国出口贸易额 (亿美元) 及累计同比 (%，右轴)	9
图 14: 各国制造业 PMI (%)	9
图 15: PMI 新出口订单和生产指数 (%)	10
图 16: PMI 采购量和库存指数 (%)	10
图 17: 中国对海外重点区域出口金额累计同比 (%)	10
图 18: 机械设备行业增加值增速 (%)	13
图 19: 金属切削机床当月产量及同比情况 (单位: 万台/%)	13
图 20: 金属切削机床累计产量同比情况 (%)	13
图 21: 工业机器人当月产量及同比情况 (单位: 台/%)	14
图 22: 工业机器人累计产量及同比情况 (单位: 台/%)	14
图 23: 机械设备行业营收增速和利润增速 (%)	14
图 24: Figure AI 在 8 月 2 号放出视频展现 Figure 02 硬件细节	17
图 25: Figure 02 于 8 月 6 号正式发布	17
图 26: 目前大模型进展	18
图 27: 目前 VLA 的分类	19
图 28: 高级任务规划器和低级控制策略组成的分层机器人策略示意图	20
图 29: 机械设备行业上市公司年新增数量 (个)	23
图 30: 机械设备子行业市盈率水平	24
图 31: 机械设备子行业市净率水平	25
图 32: 机械设备板块市场表现 (%)	26
图 33: 机械设备子行业 2024 年市场涨跌幅表现 (%)	27

表 1: 2024 年房地产市场中央重点政策.....	7
表 2: 高端装备、智能制造发展相关政策.....	11
表 3: 机械设备行业细分子行业景气度.....	15
表 4: 机械设备行业主要细分子行业竞争结构.....	16
表 5: 国外大模型在机器人领域应用案例.....	20
表 6: 现阶段国内本体厂家与 Top 大模型厂合作现状.....	21
表 7: 具身智能大模型发展面临的问题.....	21

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。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的具体推荐或观点直接或间接相关。

鲁佩，机械首席分析师。伦敦政治经济学院经济学硕士，证券从业 10 年，2021 年加入中国银河证券研究院，曾获新财富最佳分析师、IAMAC 最受欢迎卖方分析师、万得金牌分析师、中证报最佳分析师、Choice 最佳分析师、金翼奖等。

贾新龙，机械行业分析师。清华大学核能与新能源技术研究院核科学与技术专业博士，5 年政策性金融新能源项目与高端装备制造项目经验，2022 年加入银河证券研究院，从事机械行业研究。

王霞举，机械行业分析师。南开大学本硕，2022 年加入中国银河证券研究院，从事机械行业研究。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅 10%以上
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~10%之间
		回避：相对基准指数跌幅 5%以上
	公司评级	推荐：相对基准指数涨幅 20%以上
		谨慎推荐：相对基准指数涨幅在 5%~20%之间
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~5%之间
		回避：相对基准指数跌幅 5%以上

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn

李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn

北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

褚颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn