



## Figure 02软硬件实力全面升级，工业母机政策组合拳密集落地

行业评级：增持

分析师：邹润芳  
证券执业证书号：S0640521040001

分析师：闫智  
证券执业证书号：S0640524070001

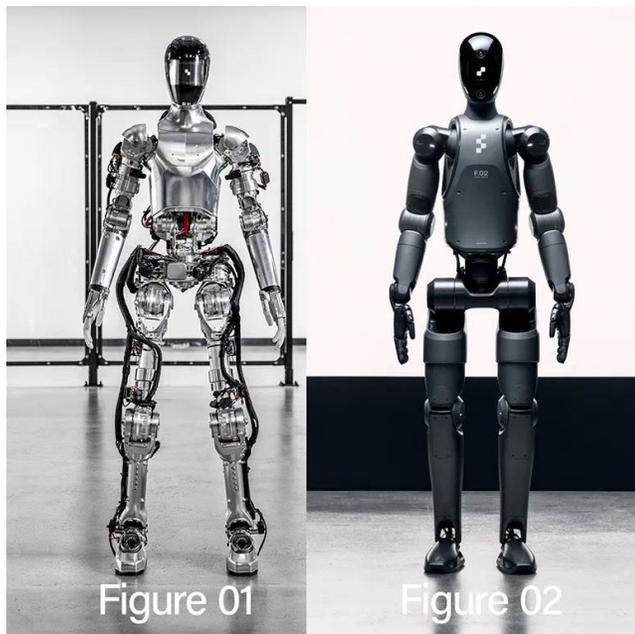
分析师：卢正羽  
证券执业证书号：S0640521060001

- **重点推荐：**纽威股份、北特科技、纳睿雷达、贝斯特、鸣志电器、莱斯信息、北汽蓝谷、万马科技、软通动力
- **核心个股组合：**纽威股份、北特科技、贝斯特、华中数控、纳睿雷达、莱斯信息、中信海直、软通动力、航锦科技、华伍股份、华阳集团、北汽蓝谷、万马科技
- **本周专题研究：**1) 8月6日，人形机器人公司Figure AI发布第二代人形机器人Figure 02，相比一代机器人在软件、续航、执行器、线路结构等方面有明显提升，发布视频展示了Figure 02在宝马等汽车装配线中工作的场景，依靠神经网络自主识别和纠正。展望后续，人形机器人或将迎来新品发布、定点、Optimus进展更新、大会等密集催化，板块前期经过调整，目前具备较高配置价值。建议关注Tier 1及丝杠、传感器等环节，相关标的：三花智控、拓普集团、鸣志电器、北特科技、贝斯特、绿的谐波等。2) 近期工业母机利好政策频繁出台，如推动增值税加计抵减、央企带头采购、“工业母机+”百行万企产需对接活动等，系列政策组合拳持续发力下，工业母机产业链自主可控有望加速。建议关注主机厂及“卡脖子”的数控系统供应商，相关标的：华中数控、科德数控、秦川机床等。
- **重点跟踪行业：**
  - 人形机器人，产业趋势明确，目前产业进入从0到1的重要突破阶段，2024年将是突破量产的关键一年，看好Tier1及核心零部件供应商；
  - 光伏设备，N型渗透率加速提升，马太效应下头部企业竞争力进一步强化，看好平台型布局电池片、组件的龙头公司；
  - 储能，储能是构建新型电网的必备基础，政策利好落地，发电、用户侧推动行业景气度提升，看好电池、逆变器、集成等环节龙头公司；
  - 半导体设备，预计2030年行业需求达1400亿美元，中国大陆占比提高但国产化率仍低，看好平台型公司和国产替代有望快速突破的环节；
  - 自动化，下游应用领域广泛的工业耗材，市场规模在400亿左右，预计2026年达557亿元，看好受益于集中度提高和进口替代的行业龙头；
  - 氢能源，绿氢符合碳中和要求，光伏和风电快速发展为光伏制氢和风电制氢奠定基础，看好具备绿氢产业链一体化优势的龙头公司；
  - 工程机械，强者恒强，建议关注行业龙头，看好具备产品、规模和成本优势的整机和零部件公司。

# 1.本周专题研究：Figure 02软硬件实力提升，将率先应用于制造业、仓储物流等

- **Figure 02软硬件实力全面升级，已在宝马汽车产线实现应用。**8月6日，人形机器人公司Figure AI发布第二代人形机器人Figure 02，相比一代机器人在软件、续航、执行器、线路结构等方面有明显提升：1) 软件：搭载了机载的视觉语言模型，计算和AI推理能力较初代提升了3倍，环境适应能力增强；2) 续航：较初代增加了50%，续航达到5小时；3) 执行器：灵巧手拥有16个自由度，负载25kg；肩部、膝盖、髋部扭矩与活动范围大幅提升；4) 线路结构：外皮承担负载和压力，电源、算力布线放在机体内部。应用方面，2024年1月，Figure AI宣布与宝马合作，此次视频展示了Figure 02在宝马等汽车装配线中工作，AI能够自主识别和纠正，大规模应用使得期待。

图表：Figure 02结构外观采用集成布线



图表：Figure 02通过神经网络学习可实现100%自主完成动作



# 1.本周专题研究：后续催化不断，重点关注执行器、传感器、降本新技术、设备等方向

- **人形机器人产业趋势明确，目前产业进入从0到1的重要突破阶段，2024年将是突破量产的关键一年，后续应重视技术迭代、定点、新品发布等事件催化，板块经过前期市场风格调整等因素影响，交易拥挤度已有所下降，当前位置具备配置性价比。我们建议重点关注以下投资方向：**
- **1) 执行器&传感器：**此前执行器市场挖掘比较充分，后续重点跟踪各厂商送样进度，从技术难度上看，丝杠>减速器>电机；传感器是现阶段重点迭代方向，触觉传感器、六维力矩传感器是高壁垒、高确定性的方向。
  - ✓ 相关标的：①丝杠：恒立液压、五洲新春、贝斯特、北特科技；②减速器：绿的谐波、中大力德；③电机：步科股份；④传感器：汉威科技、敏芯股份、华依科技、东华测试、柯力传感。
- **2) 核心加工设备：**人形机器人零部件资本开支启动将带来核心设备放量，从自主可控紧迫性程度看，磨床>车床>绕线机。
  - ✓ 相关标的：①磨床：日发精机、华辰装备、鼎泰高科；②车床：浙海德曼；③绕线机：田中精机。
- **3) 降本新技术方向：**关节与材料降本/轻量化也将是下一阶段机器人厂商竞争的重点，如PEEK材料、球墨铸铁工艺、冷锻工艺等。
  - ✓ 相关标的：①PEEK材料：中研股份、沃特股份、中欣氟材等；②球墨铸铁：恒工精密；③冷锻：思进智能、恒锋工具、新坐标。
- **4) 国内人形机器人厂商：**特斯拉引领下，国内厂商将加速突围，政策支持下国内主机厂也将迎来量产。
  - ✓ 相关标的：博实股份、新兴装备等。

# 1.本周专题研究：工业母机利好政策加码，自主可控势在必行

- **工业母机近期催化政策频出，自主可控有望迎来加速。**8月8日，工信部等印发《关于2024年度享受增值税加计抵减政策的工业母机企业清单制定工作有关事项的通知》，加速推动工业母机产业链税收优惠措施的落地进度。8月6日，国资委和发改委印发《关于规范中央企业采购管理工作的指导意见》，指出在卫星导航、芯片、高端数控机床、工业机器人、先进医疗设备等科技创新重点领域，充分发挥中央企业采购使用的主力军作用，带头使用创新产品。7月26日，工信部印发《“工业母机+”百行万企产需对接活动实施方案》，旨在推动工业母机创新产品推广应用、促进工业母机产业链企业融通发展。系列政策组合拳密集落地，工业母机产业链将形成“研发-试用-迭代”的正循环，国产替代有望加速进行。

图表：近期工业母机相关政策持续加码

发布时间	政策名称	发布部门	主要目标/内容
2024.8.8	《关于2024年度享受增值税加计抵减政策的工业母机企业清单制定工作有关事项的通知》	工信部、财政部、税务总局	工业和信息化部组织第三方机构，根据企业申报信息开展资格复核。根据第三方机构复核意见，综合考虑工业母机产业链重点领域企业情况，工业和信息化部、财政部、税务总局进行联审并确认最终清单。
2024.8.6	《关于规范中央企业采购管理工作的指导意见》	国资委、发改委	在卫星导航、芯片、高端数控机床、工业机器人、先进医疗设备等科技创新重点领域，充分发挥中央企业采购使用的主力军作用，带头使用创新产品。
2024.7.26	《“工业母机+”百行万企产需对接活动实施方案》	工信部	建立完善产需对接渠道，汇聚优势企业、高等院校、科研院所、金融机构、知识产权服务机构等各类资源，搭建高水平交流、展示、服务平台，推动工业母机供需双方在结对攻尖、应用迭代、更新升级、市场拓展等方面达成一批合作项目，通过不断提升活动影响力，促进供需精准匹配，培育一批优质企业，落地一批应用场景，形成一批创新合作模式。

# 1.本周专题研究：关注“卡脖子”的核心零部件供应商及龙头主机厂



■ **数控系统、丝杠导轨壁垒高，是国产替代的关键。**据纽威数控招股书，机床主要由功能部件、数控系统、传动部件、结构件等部分组成，成本占比分别为26%、21%、15%、38%，其中铸件、机床附件等结构件国内基本实现自给；刀库、转台国产化率中等；数控系统、丝杠导轨国产化率较低，是机床的关键“卡脖子”环节。政策持续发力下，工业母机产业链将加速突围，建议关注：华中数控、科德数控、秦川机床等。

图表：机床各零部件价值量占比与市场竞争情况

环节	国产化率/竞争格局	价值量占比	优势企业代表	国内大陆布局企业
功能部件 (转台、刀库、齿轮箱、铣头)	转台：CR5均为台资企业，合计市占率超过50%	26%	台系为主，包括旭阳国际精机、宝嘉诚、德川机械、潭佳精密科技和潭兴精工等	科德数控、昊志机电、绿的谐波
数控系统	国产化率约30%，高端市场基本外资垄断	21%	发那科、三菱、西门子、海德汉	华中数控、科德数控、广州数控
传动部件 (主轴、丝杠、导轨)	丝杠：欧美企业为主，国产化率约20% 电主轴：国产化率约30%	15%	丝杠：Rollvis、GSA、Ewellix 导轨：施耐博格、力士乐、NSK、THK、上银、银泰 电主轴：Gelera、Fischer Precise	丝杠：南京工艺、济宁博特、优仕特 导轨：南京工艺、凯特 电主轴：昊志机电
结构件（铸件、机床附件、钣金件等）	国产化率高	38%	部分机床企业具备自产能力，竞争格局分散	

## 2.重点跟踪行业：光伏、储能、锂电

- **光伏设备：**1) N型渗透率加速提升，设备龙头企业具备技术创新、客户基础以及规模效应的优势，核心竞争力进一步加强。建议关注：迈为股份、捷佳伟创等。2) 从整体来看，光伏产业链价格中枢下移，随着产能扩张，成本和效率成为产业聚焦的核心，低氧单晶炉&MCZ技术、0BB无主栅技术、电镀铜等降本增效技术逐步导入，此外钙钛矿商业化加速，建议关注：奥特维等。
- **锂电设备：**从新技术带来新需求、扩产结构性加速度和打造第二成长曲线等角度出发筛选公司，2024年重点推荐以下方向：1、新技术：①复合集流体从0到1加速渗透，推荐关注相关设备商东威科技、骄成超声；②若大圆柱渗透率提升，激光焊接等环节有望受益，推荐关注联赢激光；2、主业拓展：锂电设备是少有的能出现千亿级别大市值公司的领域，推荐关注平台型公司先导智能；电力电子、激光加工技术具备延展性，需求增长持续性有望更强，推荐关注星云股份等；3、出口链：海外扩产有望出现结构加速，推荐关注杭可科技。
- **储能：**发电侧和用户侧储能均迎来重磅政策利好，推动储能全面发展。1) 发电侧：2021年8月10日，《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》出台，首次提出市场化并网，超过保障性并网以外的规模按15%的挂钩比例（4小时以上）配建调峰能力，按照20%以上挂钩比例进行配建的优先并网，抽水蓄能、电化学储能都被认定为调峰资源，为发电侧储能打开。2) 用户侧全面推行分时电价，峰谷价差达3到4倍，进一步推动用户侧储能发展。星云股份是国内领先的以锂电池检测系统为核心的智能制造解决方案供应商，与锂电池、储能行业头部企业进行战略合作并推广储充检一体化储能电站系列产品。科创新源通过液冷板切入新能源汽车和储能赛道，已进入宁德时代供应商体系，随着下游需求不断提升，未来有望放量增长。
- **氢能源：**绿氢符合碳中和要求，随着光伏和风电快速发展，看好光伏制氢和风电制氢。建议关注：隆基绿能、亿华通、兰石重装、科威尔等。

## 2.重点跟踪行业：工程机械、半导体设备、自动化、碳中和、氢能源

- **激光设备**：激光自动化设备市场格局分散，且其通用属性较强，下游分散，行业集中度提高难度较大。激光加工相对于传统方式，优势明显，重点关注其在锂电、光伏等高成长性行业的大规模应用。以锂电池激光焊接为例，若按照激光焊接设备占比10%计算，2021-2025年合计新增需求约487亿元。重点关注深耕细分高景气赛道的激光加工设备龙头，帝尔激光、联赢激光、大族激光、海目星等。（详见《2023年投资策略：复苏可期，成长主导，星光渐亮》报告）
- **工程机械**：强者恒强，建议关注龙头公司。推荐关注：三一重工、恒立液压、中联重科等。
- **半导体设备**：全球半导体设备市场未来十年翻倍增长，国产替代是一个长期、持续、必然的趋势：1) 根据AMAT业绩会议，预计2030年半导体产业规模将达到万亿美元，即使按照目前14%的资本密集度，设备需求将达到1400亿美元，而2020年为612亿美元。2) SEMI数据显示，2020年中国大陆市场的半导体设备销售额较上年增长39%，至187.2亿美元，排名全球第一。2021Q1，中国大陆出货额为59.6亿美元，环比增长19%，同比增长70%，仅次于韩国。3) 在瓦森纳体系下，中国半导体设备与材料的安全性亟待提升，而国产化率水平目前仍低。建议关注：中微公司、北方华创、华峰测控、长川科技、精测电子、芯源微、万业企业、至纯科技、华海清科等。
- **自动化**：刀具是“工业牙齿”，其性能直接影响工件质量和生产效率。根据中国机床工具工业协会，我国刀具市场规模在400亿元左右，预计到2026年市场规模将达到557亿元。该市场竞争格局分散，CR5不足10%；且有超1/3市场被国外品牌占据。刀具属于工业耗材，下游应用领域广泛，存量的市场需求比较稳定，伴随行业集中度提高和进口环节替代，头部企业有望迎来高速增长机遇。建议关注华锐精密、欧科亿。
- **碳中和**：1) 换电领域千亿市场规模正在形成；2) 全国碳交易系统上线在即，碳交易市场有望量价齐升。建议关注移动换电及碳交易受益标的——协鑫能科，公司拥有低电价成本，切入移动能源领域具备优势；坐拥2000万碳资产，碳交易有望带来新的业绩增长。

- 产品和技术迭代升级不及预期
- 海外市场拓展不及预期
- 海外复苏不及预期、国内需求不及预期
- 原材料价格波动
- 零部件供应受阻
- 客户扩产不及预期
- 市场竞争加剧。

**邹润芳**

中航证券总经理助理兼研究所所长  
先后在光大、中国银河、安信证券负责机械军工行业研究，在天风证券负责整个先进制造业多个行业小组的研究。作为核心成员五次获得新财富最佳分析师机械（军工）第一名、上证报和金牛奖等也多次第一。在先进制造业和科技行业有较深的理解和产业资源积淀，并曾受聘为多家国有大型金融机构和上市公司的顾问与外部专家。团队擅长自上而下的产业链研究和资源整合。  
SAC: S0640521040001

**卢正羽:**

先进制造行业 研究员  
香港科技大学理学硕士，2020年初加入中航证券研究所，覆盖通用设备、军民融合和计算机板块。  
SAC: S0640521060001

**闫智:**

先进制造行业 研究员  
南京大学工学硕士，2022年7月加入中航证券研究所，覆盖机器人、工业母机、锂电设备等。  
SAC: S0640524070001

**龙铖:**

先进制造行业 研究员  
上海交通大学工商管理硕士，2023年7月加入中航证券研究所，覆盖智能车、光伏设备、光热设备。  
SAC: S0640124040003

**我们设定的上市公司投资评级如下:**

- 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。

**我们设定的行业投资评级如下:**

- 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。

**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送发或为任何就送发、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。中航证券于法律许可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。