

# 机械设备行业跟踪周报

## 推荐出口增速有望超预期的工程机械、油服装备和通用自动化板块

### 增持（维持）

2024年04月21日

证券分析师 周尔双

执业证书：S0600515110002  
021-60199784

zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 罗悦

执业证书：S0600522090004  
luoyue@dwzq.com.cn

1.推荐组合：三一重工、中微公司、恒立液压、晶盛机电、先导智能、拓荆科技、柏楚电子、杰瑞股份、迈为股份、华测检测、奥特维、长川科技、精测电子、富创精密、芯源微、绿的谐波、杭可科技、海天精工、高测股份、新莱新材、奥普特、金博股份、华中数控、联赢激光、纽威数控、道森股份。

#### 2.投资要点：

##### 【工程机械】发改委加快推动超长期特别国债，二季度行业有望继续回暖

4月17日国新办就宏观经济形势和政策举行发布会，将加大宏观政策实施力度，落实好近期出台的大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案，加快推动超长期特别国债等举措落地。2024年中央预算内投资共安排7000亿元，专项债券规模为3.9万亿元，专项债券项目完成了今年初步筛选工作，将尽快督促地方加快债券发行使用，推动项目形成更多实物工作量。2023年增发国债项目实施推进会议，推动所有增发国债项目于今年6月底前开工建设。3月挖机内销同比增长9%超预期，旺季转正，主要为以小挖为主导的更新换代需求。4月预计内销增长5%，内销数据继续增长。展望后续，特别国债和专项债发力，二季度工程机械基数压力减弱，行业数据有望继续回暖。上轮工程机械上行周期为2016-2020年，按照8年使用寿命，上轮销售设备已处于大规模寿命替换期，大规模设备更新等系列政策助推行业回升，有望迎来“大规模设备更新+行业自身更新”双重周期共振。工程机械行业贝塔底部边际向上，投资价值逐步显现，综合企业竞争力及估值情况，继续推荐【三一重工】【徐工机械】【中联重科】【恒立液压】，建议关注【柳工】【山推股份】【唯万密封】【长龄液压】【福事特】等。

##### 【工业车辆】3月叉车内/外销同比增长3%/30%景气延续，建议关注增长确定性强的国产龙头

3月叉车行业合计销量137342台，同比增长12%，其中国内销量96657台，同比增长5%，出口销量40685台，同比增长30%。2024Q1叉车行业销量合计316079台，同比增长11%，其中国内销量210477台，同比增长5%，出口销量105602台，同比增长25%。3月叉车行业销量延续增长趋势，我们判断系1)国内制造业景气度反弹，3月PMI为50.8，环比提升1.7，仓储物流业下游景气度延续，2024年3月物流业景气指数51.5，仓储指数52.6，均仍位于扩张区间。2)国产叉车海外竞争力兑现，份额提升带动销量增长。展望2024年，1)国内环保政策收紧、大规模以旧换新政策推进，内销结构有望优化，规模持续增长。3月国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，推进重点行业设备更新改造，且提出要分行业分领域实施节能降碳改造。后续随政策落实，行业同样受益。2)海外叉车龙头丰田、凯傲2023年Q4订单环比改善，反映海外景气度向上。2021年受疫情影响，供应链阻塞，全球叉车订单量达到历史高峰。随后疫情扰动消除，除中国外，2022-2023年主要叉车市场即欧美，新增订单同比增速均出现下滑。在此背景下，国内叉车龙头新签订单仍向上，海外营收增速维持高位，杭叉集团22/23年海外营收增速分别为70%/30%，安徽合力22/23年海外营收增速分别为57%/32%。2023Q4丰田、凯傲新签订单环比上行，反映海外需求有所回升，国产叉车出口同样受益。推荐【安徽合力】、【杭叉集团】。

##### 【通用自动化】3月数据改善下通用设备复苏可期

宏观数据来看，3月PMI为50.8，较2月升1.7，此次春节过后PMI反弹幅度为历史第二强（仅次于23年）。微观数据来看：整体来看，受23年高基数影响，1-2月通用自动化各板块微观订单整体呈现环比持平，同比持平或略改善态势。然而自3月以来，行业订单呈现加速向上趋势，其中以注塑机最为典型。注塑机行业龙头企业订单自23Q4以来同比已有改善，但同比增长幅度维持在10-15%区间，但24M3在相对高基数的情况下预期增速已达20%以上。此外与下游开工率相关的刀具行业3月以来也有改善，其中新能源、军工、汽轮机下游改善较为明显。投资建议：重点推荐注塑机板块【伊之密】；刀具板块【华锐精密】【欧科亿】；机床板块【科德数控】【海天精工】【华中数控】【纽威数控】；减速机板块【国茂股份】；机器人板块【埃斯顿】。

##### 【光伏设备】安徽华晟推出无主栅异质结组件，银价上涨背景下OBB和HJT的低银优势凸显

近期华晟发布无主栅异质结组件，华晟的OBB组件采用层前焊接，其优势是焊接工艺更加可靠、接触电阻小、抗热斑能力强、组件热斑温度低、组件可靠性更高，OBB相较于SMBB，电池背面金属遮挡面积少，受光面积更大，双面率可以达到90%。近期白银期货价格已经突破7400元/KG，白银价格快速上涨受黄金涨价刺激有关，银浆作为光伏电池生产中最贵的耗材，在非硅成本中占比最高，本轮银价上涨将刺激降低银耗的新技术加速导入，我们认为OBB和HJT的低银优势得以充分凸显。重点推荐硅片设备龙头晶盛机电、HJT电池片设备龙头迈为股份、OBB串焊机龙头奥特维、切片机设备龙头高测股份。

##### 【半导体设备】后摩尔时代封装技术快速发展，封装设备迎国产化机遇

传统封装设备包括减薄机、划片机、固晶机、键合机、塑封机、电镀机等，先进封装与传统封装工艺流程最大的区别在于增加了前道图形化的工序，主要包括PVD等薄膜沉积设备、涂胶显影设备、光刻机、刻蚀机、电镀机等。我国封测产业链较为成熟，2022年全球OSAT厂商前十大合计占比约78%，基本被中国台湾和中国大陆厂商包揽，但封装设备国产化率不超过5%，我们认为未来自主可控背景下国产化率有望快速提升。投资建议：重点推荐晶盛机电（减薄机）、拓荆科技（键合机）、盛美上海（电镀机）、迈为股份（切磨抛+键合机）、华海清科（研磨机）、奥特维（键合机）、大族激光（划片机）、芯源微（键合机）、德龙激光（划片机）；建议关注新益昌（固晶机）、光力科技（划片机）、快克智能（固晶机）、文一科技（塑封机）、耐科装备（塑封机）等。

风险提示：下游固定资产投资不及市场预期；行业周期性波动风险；地缘政治及汇率风险。

### 行业走势



### 相关研究

《3月叉车销量同比+12%，内外销景气延续》

2024-04-19

《半导体封装设备行业深度：后摩尔时代封装技术快速发展 封装设备迎国产化机遇》

2024-04-15

## 内容目录

1. 建议关注组合 .....	4
2. 近期报告 .....	4
3. 核心观点汇总 .....	5
4. 行业重点新闻 .....	18
5. 公司新闻公告 .....	19
6. 重点高频数据跟踪 .....	22
7. 风险提示 .....	23

## 图表目录

图 1:	3 月制造业 PMI 为 50.8%，较上月升 1.7pct.....	22
图 2:	2024 年 2 月制造业固定资产投资完成额累计同比+9.40%.....	22
图 3:	3 月金切机床产量 6 万台，同比-6.30%.....	22
图 4:	3 月新能源乘用车销量 70.9 万辆，同比+29.5%（单位：辆）.....	22
图 5:	3 月挖机销量 1.52 万台,同比+9.27%（单位:台）.....	22
图 6:	2024 年 3 月小松挖机开工 93.0h，同比-10.8%（单位：小时）.....	22
图 7:	2024 年 3 月动力电池装机量 35.0GWh,同比+25.8%（单位：MWh）.....	23
图 8:	2024 年 1 月全球半导体销售额 476.3 亿美元，同比+15.2%.....	23
图 9:	3 月工业机器人产量 50623 台/套，同比+6.6%.....	23
图 10:	3 月电梯、自动扶梯及升降机产量为 13.1 万台,同比-11.5%（单位：万台）.....	23
表 1:	建议关注组合.....	4

## 1. 建议关注组合

表1: 建议关注组合

所处领域	建议关注组合
光伏设备	晶盛机电、迈为股份、捷佳伟创、奥特维、双良节能、帝尔激光、高测股份、金博股份、罗博特科、金辰股份
半导体设备 & 零部件	北方华创、中微公司、盛美上海、拓荆科技、华海清科、中科飞测、精测电子、长川科技、富创精密、芯源微、华峰测控、万业企业、新莱应材、华兴源创、英杰电气、汉钟精机、至纯科技、正帆科技、赛腾股份、神工股份
工程机械	三一重工、恒立液压、徐工机械、中联重科、浙江鼎力、杭叉集团、安徽合力、艾迪精密
通用自动化	怡合达、埃斯顿、绿的谐波、海天精工、秦川机床、国茂股份、创世纪、伊之密、华中数控、科德数控、纽威数控、华锐精密、华辰装备、欧科亿、国盛智科、新锐股份
锂电设备	璞泰来、先导智能、杭可科技、赢合科技、东威科技、曼恩斯特、海目星、骄成超声、联赢激光、道森股份、利元亨、先惠技术
油气设备	中海油服、杰瑞股份、海油工程、中密控股、纽威股份、石化机械、博迈科
激光设备	柏楚电子、锐科激光、杰普特、德龙激光
检测服务	华测检测、广电计量、谱尼测试、电科院、安车检测
轨交装备	中国中车、中铁工业、思维列控、康尼机电
仪器仪表	普源精电、鼎阳科技、坤恒顺维、优利德

数据来源: Wind, 东吴证券研究所整理

## 2. 近期报告

【半导体封装设备行业】行业深度: 后摩尔时代封装技术快速发展, 封装设备迎国产化机遇

【叉车行业】行业点评: 3月叉车销量同比+12%, 内外销景气延续

【银都股份】2023年报点评: 业绩符合预期, 看好2024年海外景气度回升&新品放量

【纽威股份】2023年报点评: 业绩位于预告中值, 看好阀门龙头高端化&拓品发展前景

【晶盛机电】2023年报点评: 业绩持续高增, 材料+设备平台化布局

【华辰装备】2023年报&2024年一季报点评: 业绩快速增长, 亚μ新品放量在即

【东华测试】2023年报&2024年一季报点评: 业绩短期承压, 看好传感器等新业务放量

【杭叉集团】2023年报点评: 归母净利润同比+74%近预告中值, 业务结构持续优

化

【伊之密】2023 年报&2024 年一季报点评：业绩超市场预期，盈利能力持续提升

### 3. 核心观点汇总

**半导体封装设备行业：后摩尔时代封装技术快速发展，封装设备迎国产化机遇**

**后摩尔时代渐进，先进封装快速发展：**随着先进制程工艺逐渐逼近物理极限，越来越多厂商的研发方向由“如何把芯片变得更小”转变为“如何把芯片封得更小”，先进封装快速发展。先进与传统封装最大区别在于芯片与外部电连接方式，先进封装省略引线，采取传输速度更快的凸块、中间层等，主要包括凸块（Bump）、倒装（Flip Chip）、晶圆级封装（Wafer level package）、再分布层技术（RDL）和硅通孔（TSV）技术等。

**我国封测产业链较为成熟，但封装设备国产化率较低：**2022 年全球委外封测（OSAT）厂商前十大合计占比约 78%，基本被中国台湾和中国大陆厂商包揽，中国台湾日月光、安靠等合计占比约 41%，中国大陆长电科技、通富微电等合计占比约 25%；但国内缺乏知名封装设备商，封装设备国产化率不超过 5%，主要系产业政策向制程设备等有所倾斜，我们认为未来自主可控背景叠加国产设备商突破，封装设备的国产化率有望进一步提升。

**传统&先进封装所需设备有一定重合但工艺要求有所变化，设备增量主要在于前道图形化设备：**（1）**传统后道设备：**①**减薄机：**可分为转台式磨削和硅片旋转磨削两种方式，先进的多层封装芯片厚度都在 100  $\mu\text{m}$  以下甚至 30  $\mu\text{m}$  以下，增大减薄难度；②**划片机：**目前以砂轮划片机为主导，激光划片机补充，激光切在超薄硅晶圆、低 k 介质晶圆、小尺寸及 MEMS 芯片方面凸显出重要优势；③**固晶机：**对设备的效率和精度要求提高，关键在于视觉对位系统、运动控制等；④**键合机：**过去传统多为引线键合，但晶圆级封装技术快速发展，如临时键合&解键合是处理超薄晶圆背面制程工艺的关键支撑，混合键合仅通过铜触点实现短距离电气互连；⑤**塑封机：**转注封装多用于传统封装，先进封装背景下压塑封装为未来趋势；⑥**电镀机：**传统封装中电镀机主要在封装体的特定部位上沉积金属层，随着先进封装发展，例如凸块、RDL、TSV 等均需要电镀金属铜进行沉积。

（2）**新增前道图形化设备：**先进封装与传统封装工艺流程最大的区别在于增加了前道图形化的工序，主要包括 PVD 或 CVD 等薄膜沉积设备、涂胶显影设备、光刻机、刻蚀机、电镀机等，如 TSV 需要硅刻蚀钻孔、需要 PVD 来制作种子铜层，凸块也需要涂胶显影、光刻、刻蚀来制作更精细的间距。

**他山之石可以攻玉，海外龙头经验借鉴：**（1）**减薄机&划片机：**龙头为日本 DISCO、东京精密等，二者合计份额在 70-90%左右，其中 DISCO 为切磨抛设备+刀轮、磨轮耗



材龙头，国内布局减薄机的主要有华海清科、迈为股份、晶盛机电等，划片机主要有迈为股份、光力科技、大族激光、德龙激光等；（2）**固晶机**：Besi 和 ASM 占据全球前两位，CR2 在 60%左右，国内主要为新益昌、快克智能等；（3）**键合机**：海外 K&S（库力索法）、ASM 为半导体引线键合机龙头，CR2 约 80%，国内主要为奥特维等，晶圆键合机龙头为奥地利 EVG、德国 SUSS 等，CR2 约 70%，国内主要为拓荆科技、芯源微等。

**投资建议**：重点推荐晶盛机电（减薄机）、拓荆科技（键合机）、盛美上海（电镀机）、迈为股份（切磨抛+键合机）、华海清科（研磨机）、奥特维（键合机）、大族激光（切片机）、芯源微（键合机）、德龙激光（切片机）；建议关注新益昌（固晶机）、光力科技（切片机）、快克智能（固晶机）、文一科技（塑封机）、耐科装备（塑封机）等。

**风险提示**：封装设备需求不及预期、封装设备技术研发不及预期、行业竞争加剧。

### 叉车行业：3月叉车销量同比+12%，内外销景气延续

**3月叉车销量内/外销分别同比+5%/30%，关注后续大规模设备更新推进**：2024年3月叉车行业合计销量137342台，同比增长12%，其中国内销量96657台，同比增长5%，出口销量40685台，同比增长30%。2024年Q1叉车行业销量合计316079台，同比增长11%，其中国内销量210477台，同比增长5%，出口销量105602台，同比增长25%。3月叉车行业销量延续增长趋势，我们判断系（1）国内制造业景气度反弹，3月PMI为50.8，环比提升1.7，仓储物流业下游景气度延续，2024年3月物流业景气指数51.5，仓储指数52.6，均仍位于扩张区间。（2）国产叉车海外竞争力兑现，份额提升带动销量增长。**展望2024年**，（1）国内环保政策收紧、大规模以旧换新政策推进，内销结构有望优化，规模持续增长。2024年3月国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，推进重点行业设备更新改造，且提出要分行业分领域实施节能降碳改造。后续随政策落实，行业同样受益。（2）海外叉车龙头丰田、凯傲2023年Q4订单环比改善，反映海外景气度向上。2021年受疫情影响、供应链阻塞，全球叉车订单量达到历史高峰。随后疫情扰动消除，除中国外，2022-2023年主要叉车市场即欧美，新增订单同比增速均出现下滑。在此背景下，国内叉车龙头新签订单仍向上，海外营收增速维持高位，杭叉集团2022/2023年海外营收增速分别为70%/30%，安徽合力2022/2023年海外营收增速分别为57%/32%。2023年Q4丰田、凯傲新签订单环比上行，反映海外需求有所回升，国产叉车出口同样有望受益。

**看好锂电化+全球化+后市场下叉车行业的成长性**：叉车为核心物料搬运工具，由于应用场景更广，销量波动性显著低于传统工程机械，行业2017-2023年销量复合增速15%。锂电化、全球化为国产叉车两大趋势，由于电动叉车、出口叉车的单车价值量、利润率较高，行业规模有望持续增长：（1）**锂电化**：高价价值量平衡车锂电化带动产业规模提升。2023年我国行业平衡重叉车电动化率约31%，低于欧美48%水平（按订货款测算）。锂电化缩短了内燃平衡叉车和电动平衡叉车的差距，大幅提升电动叉车性价比，行业电动

化加速带动产业转型。(2) **全球化**: 2022 年全球叉车市场规模约 1600 亿元, 其中海外市场约 1200 亿元, 国内市场约 400 亿元。2022 年国产双龙头杭叉集团、安徽合力全球收入份额 20%, 其中国内 52%, 海外 8%, 海外市场空间广阔。(3) **后市场**: 从海外成熟经验看, 2022 年海外叉车龙头后市场服务与租赁收入占比约 40%, 国内叉车厂以设备销售为主, 后市场与租赁业务占比仍较低。随着我国叉车保有量提升, 后市场服务拓展有望为叉车厂带来稳定增长。

**关注海外份额持续提升, 业绩增长稳健的国产龙头**: 我们认为国产龙头安徽合力、杭叉集团等已进入锂电化、全球化和后市场业务布局的红利兑现期, 份额提升带动收入增长, 结构优化驱动利润提升。2023 年杭叉集团、安徽合力总营收增速分别为 13%、11%, 其中海外营收增速分别为 30%、32%, 引领增长, 归母净利润增速分别为 74%、41%, 利润增速显著强于营收。展望未来, 国产双龙头国内品牌认可度、渠道建设、供应链管理水平和规模效应优势显著, 海外份额提升空间广阔, 收入端有望持续增长, 业务结构优化下, 利润率稳中有升趋势有望延续, 推荐【安徽合力】、【杭叉集团】。

**风险提示**: 行业竞争格局恶化, 地缘政治冲突, 原材料价格波动。

**工程机械行业: 住建部发布建筑和市政设备更新方案, “大规模设备更新+行业自身更新” 双重周期共振**

**住建部印发通知, 更新淘汰使用超过 10 年的工程机械设备**: 住房城乡建设部印发《推进建筑和市政基础设施设备更新工作实施方案的通知》, 明确提出按照《施工现场机械设备检查技术规范》, 更新淘汰使用超过 10 年挖掘、起重、装载、混凝土搅拌等工程机械设备。推动大规模设备更新有望促进工程机械设备更新换代, 推动老旧国一、国二机型出清, 加速存量国三切国四进程。据国家环保部门要求, 2016 年 4 月 1 日起, 停止制造、进口和销售装用国二发动机的整机, 这意味着 2016 年以前销售的挖掘机基本为国二以下产品, 距今已接近 10 年使用寿命, 符合政策更新替换条件。挖掘机、装载机、叉车、压路机国二及以下标准保有量占 2023 年保有量的 19.79%、37.84%、13.35%、23.78%, 随着大规模设备更新政策的落地, 预计有 70%-80% 的老旧设备将被淘汰出清, 20%-30% 的老旧设备会产生以旧换新的需求。

**柳工 24Q1 业绩超预期, 工程机械板块业绩向好**: 24Q1 柳工预计实现归母净利润 4.57-5.36 亿元, 同比增长 45%-70%, 大超市场预期。整体来看, 工程机械主要公司海外收入占比约一半左右, 2024 年海外收入预计两位数以上高速增长, 国内增速持平, 全年收入预计保持两位数增长。利润端方面, 海外市场利润率普遍高于国内、规模效应及智能工厂降本增效, 带动盈利能力底部回暖, 工程机械板块业绩向好。

**3 月挖机内销同比+9%超预期, 旺季实现转正**: 工程机械 3 月主要销售数据如下:  
①挖掘机: 3 月销售各类挖掘机 24980 台, 同比下降 2.34%, 其中国内 15188 台, 同比

增长 9.27%，高于此前 CME 预期 6% 增速，我们预计结构上偏向小挖增长，中大挖复苏仍待启动；出口 9792 台，同比下降 16.2%。②装载机：3 月行业销售装载机 12324 台，同比下降 5.78%。其中国内市场销量 6629 台，同比下降 15.2%；出口销量 5695 台，同比增长 8.13%。3 月销售电动装载机 686 台，电动化率为 5.57%。展望后续，我们认为需重点关注：①下游基建等开工需求及资金面情况；②4 月销售数据情况：2023 年 3-4 月挖机内销占全年内销 30% 左右，奠定全年销售基础。若 2024 年 4 月行业实现正增长，5 月开始基数压力大幅减弱，同时更新需求向上，全年增速预期有望由微降逐月上调至持平或增长。

**“大规模设备更新+行业自身更新”双重周期共振：** 工程机械设备更新周期或已临近，大规模设备更新系列政策有望助推市场回升。上轮工程机械上行周期为 2016-2020 年，按照 8 年使用寿命，上轮销售设备已处于大规模寿命替换期，2023 年为寿命替换低点，2024 年起更新量开始逐年回升，行业贝塔边际向上。随着下半年更新需求增加及基数下降，行业有望迎来新一轮更新周期，大规模设备更新等系列政策助推行业回升，迎来“大规模设备更新+行业自身更新”双重周期共振。

**投资建议：** 工程机械行业贝塔底部边际向上，投资价值逐步显现，综合企业竞争力及估值情况，继续推荐【三一重工】【徐工机械】【中联重科】【恒立液压】，建议关注【柳工】【山推股份】【唯万密封】【长龄液压】【福事特】等。

**风险提示：** 下游投资不及预期；行业周期波动；国际贸易争端。

### 轨交行业：国之基石，维修维保&海外扩张开辟成长新逻辑

万亿轨交行业，系基建托底经济的重要抓手：轨道交通领域市场规模超万亿人民币。轨道交通一般包含铁路（普铁、高铁）和城市轨道交通（地铁、轻轨、有轨电车等），2014 年以来轨交领域年均完成投资额超万亿人民币。投资占比来看，交通运输、仓储和邮政业投资额每年约占政府基建投资总额的 35%，是基建托底经济的重要抓手。

#### 轨交行业——三大稳增长推荐逻辑：

1) **轨交长期建设规划目标明确：** 铁路固定资产投资额维持较高水平，近十年固定资产投资目标基本超额完成。自 2014 年以来，年度铁路固定实际投资额均稳定在 7500 亿元左右，计划完成率高。

2) **维修维保&设备更新成为新增长点：** 近年来铁路运输频次和密度相应提高，动车组高级修数量逐渐提升。具体来看，动车组高级修的检修需求中价值量较低的三级修减少、价值量较高的四级修和五级修增多。根据我们测算，悲观/中性/乐观假设下，2026 年高级修市场空间分别可以达 121/193/234 亿元。

3) **一带一路沿线国家基建潜在需求大：** 铁路密度角度来看，多数一带一路沿线国家



轨交水平发展落后于国内，但重视程度上却逐年提升，铁路规划纷纷提上日程。中国高铁海外建设经验丰富，已承建诸如雅万高铁、中老铁路等，有望充分受益于一带一路沿线基建需求。

**建议关注价值量占比高的整车&信号系统环节：**轨交产业链可以从上中下游分为装备设计、土地建设、零配件、机电设备与系统、整车和运维等环节，**但从价值量占比来看，整车和通信为轨交装备制造中最核心的部分**，成本分别占 15%和 6%。此外从更新维修的角度来看，装备制造中的整车和信号系统也最为受益。

**投资建议：**建议关注：1) 整车环节：**【中国中车】**；2) 信号系统环节：**【中国通号】【思维列控】【合众科技】**等；3) 车辆零配件环节：**【时代电气】【永贵电气】**等；4) 土建施工和轨道环节：**【铁建重工】【中铁工业】【时代新材】【铁科轨道】**等。

**风险提示：**基建投资力度不及预期；海外一带一路沿线国家基建拓展不及预期，高铁维保及更新改造力度不及预期。

### 机器人行业：Figure 01 超快迭代，大模型转变机器人决策逻辑

**事件：**Figure AI 首发 OpenAI 大模型加持的机器人 demo，具身智能直观体现。

**Figure 01 超快迭代，大模型转变机器人决策逻辑：**3月13日晚 Figure AI 发布 Figure 01 最新视频，视频中 Figure AI 就像之前 Open AI 发布的 ChatGPT 一样可以流畅与人类对话，可以识别视觉内看到的物品信息并做出与人类一样的合理推断，我们判断大概率在未事先编程情况下仅靠端到端学习实现递苹果、收垃圾、整理餐盘等动作，直观展示了“机器人是具身智能的最佳载体”这句话的含义，而这距离 Figure AI 与 OpenAI 合作仅仅只有 13 天(3.1 日 Figure AI 公布获得 OpenAI、英伟达等科技巨头 6.75 亿元融资)。财联社在新浪新闻中指出 Figure 01 的机器人已经可以完全理解人类的自然语言指令和意图并进行动作，同时解释原因，甚至可以对自身行为做出主观的评价。其实现最核心的地方在于 Open AI 加持下的端到端，传统机器人根据人类设定好的规则逻辑行动，而端到端则是模拟人类本身思考过程。以往的 AI/机器人的决策逻辑是感知→判断→决策，大模型的加入让决策逻辑变成感知→决策。

**在科创领域拥有丰富创业经验的 Brett 及其创始团队正引领世界：**除了 Open AI 加持下，天才老板及其团队正引领未来。创始人 Brett 在科技领域有近 20 年的创业经验，26 岁创立了基于 AI 的在线人才市场 Vettery，被全球最大的招聘公司 The Adecco Group 以 1.1 亿美元收购；2018 年创立了 Archer Aviation，Brett 将卖掉 Vettery 的全部资金“All in”到 Archer，2021 年 Archer 以 27 亿美元估值在纽交所上市，2022 年他卖掉 Archer 创立 Figure。除了一直处于科技前沿的老板，团队中还有来自波士顿动力、特斯拉、谷歌等全球巨头公司的骨干，共同引领世界。Brett 在一次对外深度访谈和分享中也提及到团队的重要性：“初创公司成功与否的关键，在于团队里的每一个人是否能够及时冲向最

需要被扑灭的那一团火苗。”

**投资建议：**Figure 让我们看到人形机器人软件已经解决，未来只需 AI 迭代，硬件降本依旧是未来几年的主要矛盾，依然看好国内硬件供应链的性价比优势。建议关注①传感器板块：东华测试、柯力传感、汉威科技、昊志机电、奥比中光-UW、舜宇光学、华依科技、敏芯股份、芯动联科等。②丝杠环节：贝斯特、恒立液压、华辰装备、秦川机床、浙海德曼、日发精机、沃尔德、国机精工。

**风险提示：**宏观经济波动风险，政策支持力度不及预期，行业竞争格局加剧风险。

**农机行业：农机更替需求对补贴依赖程度高，政策支持为行业发展注入新动能**

**事件：**在 5 万亿设备更新行动方面，农业在重点聚焦的 7 大领域中排名第二。

**农机更替需求对补贴依赖程度高，政策支持为行业发展注入新动能：**农业发展关系国计民生，农机则是推动农业高质量发展的有力工具。经过多年的发展我国农机市场已经基本实现现代化，但现阶段我国农机市场仍存在两大问题：①大而不强：主要表现为产业水平不高，农机的智能化、高端化水平仍然较低；②需求疲软：国内从 2004 年开始实施农机购置补贴等政策刺激行业需求，行业经历了 20 年左右的农机购置补贴政策的刺激，行业需求被提前透支，社会保有量较大，且 21-23 年行业补贴逐年退坡，农机购置补贴政策作为农机行业的旧动能效果式微。我们认为大规模设备更新和以旧换新会成为农机行业的新引擎：从需求的角度来说，新一轮政策的支持有助于快速刺激消费意愿，增强投资信心；从供给的角度来说，新一轮的政策对需求的刺激将间接改善农机企业的盈利情况，从而保障农机企业具备足够的资金投向自主创新方向，提高我国农机装备的高端化和智能化水平，促进我国农机产业升级。

**参考中央一号文件，新一轮的政策支持或将偏向装备短板：**关于政策的补贴方向，我们可以参考中央一号文件。2024 年一号文件在农机方面的表述为“大力实施农机装备补短板行动”，我国农机装备的短板主要在于大型大马力高端智能农机装备和丘陵山区适用小型机械（一大一小）。①大型大马力高端智能农机装备指的是依托于北斗、5G 网络、大数据等技术，对农机进行智能化、数字化升级，包括智能拖拉机、智能插秧机等大型智能农机产品，我国大型化高端农机多年来由国外农机巨头垄断，亟需攻破“卡脖子”关键技术。②丘陵山区适用小型机械方面，参考历年中央一号文件，2021-2023 连续三年国家将加快丘陵山地拖拉机的研发写入中央一号文件，体现出中央对丘陵山地农业机械化的高度重视。“一大一小”装备是我国实现粮食安全的重要抓手，可能是新一轮政策补贴的重点侧重方向。

**投资建议：**展望 2024 年，国三切国四导致的需求透支不利因素有望完全消退，在新一轮补贴刺激下将激发更新替换需求，行业需求有望上行。此外，农机在国三切国四行业技术要求提高背景下，行业份额加速向头部集中，建议关注【一拖股份】（率先实现

大马力拖拉机国产化)、【威马农机】(专注山地丘陵农业机械)、【中联重科】(2022年农机收入21亿元,重点研发智能农机)、【潍柴动力】(收购雷沃,雷沃在CVT农机优势明显,于2022年并入潍柴)、【吉峰科技】(国内最大的农机连锁企业)

**风险提示:** 宏观经济波动风险,政策支持力度不及预期,行业竞争格局加剧风险。

**人形机器人行业:国内外人形机器人催化不断,如何把握2024年板块投资机会?**

**人形机器人板块行情复盘:催化不断,市场选股逻辑逐渐往高壁垒&预期差方向演化:** 复盘2021年至今人形机器人板块,大致经历了四次上涨行情,细分来看四次行情主题各有不同:在人形机器人板块行情初始之时(22年7月),市场对各个细分赛道的壁垒认知还不充分,从价值量占比&确定性两个角度进行选股,率先反映的是执行器板块,其次则是电机、减速器;其次行业逐渐开始蔓延到灵巧手、传感器这两个壁垒较高的板块;23年下半年行情逐渐蔓延至设备(丝杠),市场选股逻辑逐渐往高壁垒&预期差方向演化。

**AI赋能是人形机器人实现通用的关键,未来人形机器人的核心壁垒在于大模型:** 人形机器人的运行由感知、控制、执行三大模块构成,控制模块是人形机器人的“大脑”,是决定人形机器人是否可以商业化落地的关键,算法和AI大模型则是控制模块的核心。不同于工业机器人在特定场景下的应用,人形机器人商业化落地的关键在于其通用性,因此控制技术的复杂性就开始指数级倍增,一方面需要强大的数据建模,另一方面需要对语言和指令有强大的理解力。AI大模型的突破解决了人形机器人的控制难题,帮助人形机器人实现真正的具身智能。

**汽车工厂为最先落地的应用场景,大概率应用于质检/汽车总装环节:** 一方面,汽车工厂同时具备规模大和标准化程度高的特点,赋予人形机器人实训的条件,另一方面汽车产业的自动驾驶、传感器等技术与人形机器人具有共通性,车厂和人形机器人厂商的深度合作可以发挥二者的协同效应,因此汽车工厂为最先落地的应用场景。具体到工序,人形机器人大概率应用于质检/汽车总装环节,在汽车生产的四大车间中,冲压、焊接以及涂装的自动化率都已非常高,仅有质检返修等工作需要依赖人工,而总装环节需要完成安装非标零部件、车辆点检、路试等工作,自动化率仅有10%左右,对人工的依赖程度较高。

**24年投资主线:重点在于高壁垒&预期差,看好丝杠&传感器板块:** ①丝杠:板块价值量占比高,国产替代逻辑最有可能实现。丝杠环节推荐恒立液压、贝斯特、秦川机床,建议关注北特科技;丝杠加工设备环节推荐华辰装备,建议关注日发精机;丝杠加工刀具环节建议关注沃尔德。②传感器:预期差比较大,23年市场对传感器的研究较浅,认知不够充分,但特斯拉最新视频都在强调传感器的重要性。市场在力传感器板块的选择逻辑为挑选研发底蕴最为深厚的企业,比较各企业大规模量产的可能性。重点推荐东

华测试，建议关注柯力传感、汉威科技、昊志机电等；惯导和视觉传感器环节建议关注奥比中光-UW、舜宇光学、华依科技、敏芯股份、芯动联科等。

**风险提示：**人形机器人产业化不及预期；技术迭代导致现有零部件不再应用；国际贸易摩擦风险；行业竞争加剧导致盈利能力下滑。

### 工业机器人行业：2023 年销量同比持平，去库结束静待需求复苏

**2023 年中国工业机器人销量持平，下游需求分化明显：**2023 工业机器人销量 28.3 万台，同比增长 0.4%，其中 Q4 销量同比增长 1.6%。分下游来看，光伏为市场增长主要引擎，销量同比增长 90%，出货量份额由 2022 年 5% 增长至 2023 年 9%；电子、锂电、金属制品等行业需求持续萎缩。分机型来看，①小六轴机器人在光伏需求高速增长及低基数效应下增速由负转正增长 4.4%；②大六轴机器人下游新能源需求大幅放缓，销量同比负增长；③协作机器人逆势高增长，销量同比增长 20%+，主要系下游汽车需求持续释放，餐饮、电力、新零售市场开始复苏。④SCARA 延续 2022 年低迷态势，电子行业依旧疲软，锂电、医疗等需求放缓。库存方面，23H2 厂商通过促销、加大渠道激励等措施清库存，至年底行业库存已进入尾声。展望 2024，市场进入低库存周期，静待需求复苏。

**国产替代进程提速，行业加速洗牌：**2023 市场需求较弱背景下，内外资之间、内资品牌之间竞争加剧。在内外资竞争中，国产品牌凭借性价比、渠道、快速响应客户需求等能力加速抢占外资份额，内资 SCARA 销量首次突破 50%，小六轴份额也超过 40%，外企总销量下降 15%，但内资企业增长超 25%，国产化率达到 45%，同比提升 10pct。内资品牌竞争方面，埃斯顿、汇川技术、埃夫特三家企业进入销量 TOP10 行列，与二三线品牌差距进一步拉大，行业加速洗牌。其中埃斯顿市场份额同比提升 2.6pct，出货量超过四大家族中的三家位居第二，仅次于发那科；埃夫特销量突破万台，2023Q3-Q4 连续两个季度扭亏。

**工业机器人受益国产替代及机器人+，产业前景广阔：**中国工业机器人具备渗透率提升+国产替代双重驱动，产业前景广阔：（1）从渗透率看，2021 年我国制造业机器人密度为 322 台/万人，据工信部等 17 部门印发《“机器人+”应用行动实施方案》，2025 年我国制造业机器人密度目标较 2020 年翻番（约 500 台/万人），机器人及智能工厂改造趋势下，工业机器人渗透率持续提升。（2）从国产化率看，2023 年我国工业机器人国产化率 45%，国产龙头埃斯顿/汇川机器人市占率仅 8.5%/6.5%，“四大家族”合计份额达 33.1%。受益国内优势产业腾飞及下游应用场景拓展，诸如光伏、锂电、汽车等国内客户崛起，工业机器人国产化迎来机遇。

**智能焊接有望激发大量非标焊接需求，建议关注焊接机器人细分赛道：**我国工业机器人高速增长期已过，2022 年开始行业迈入新增长阶段，呈现存量市场争夺与细分增量



市场卡位并存的新特征。智能焊接是工业机器人行业新技术方向，解决钢结构、船舶等非标场景焊接难点，有望激发大量潜在需求，智能焊接机器人有望成为未来工业机器人增长的核心支撑细分赛道。推荐已经卡位智能焊接赛道的柏楚电子、埃斯顿等。

**风险提示：**宏观经济波动；国产替代不及预期；行业竞争加剧；原材料价格波动。

**传感器：制造之基石，充分受益于机器人自动化产业趋势**

**传感器：数据采集源头，被广泛应用于工业领域。**

传感器的工作原理是通过敏感元件及转换元件把特定的被测信号，按一定规律转换成某种“可用信号”并输出，以满足信息的传输、处理、记录和控制等要求，并可被分为压力、惯性、磁和光学等各种类。目前汽车电子、工业制造、网络通讯等为传感器主要应用下游，我们判断机器人有望成为传感器未来重要应用场景。

**力传感器：机器人实现精密操作的关键部件，人形机器人有望带来全新增量。**

力传感器能够帮助机器人实现打磨、焊接等精密操作，拓宽机器人应用场景，优化国产厂商于搬运、码垛等传统环节的激烈竞争格局。此外力传感器在人形机器人中亦有广泛应用，为模仿人类，人形机器人需精准测量关节受力情况，因此在手腕和脚踝处需搭载六维力传感器。

相较于一维和三维，六维力传感器优势突出，主要体现在：1) 精度显著提升；2) 结构紧凑，适应狭窄空间；3) 协调同步性好。但在性能突出的同时，六维力传感器制作难度也较高，其从结构设计、数据采集、解耦算法的复杂性等多方面难度均高于一维和三维传感器。

目前六维力传感器处于起步阶段，市场规模较小，但未来随着六维力传感器在机器人行业的逐步放量，市场规模有望迅速增长。根据我们测算，中性假设下预计至 2030 年人形机器人用力传感器市场有望达 125 亿元，其中六维力传感器市场空间有望达 80 亿元，将为传感器行业带来全新增量市场。

**惯导+视觉传感器：实现机器人高精度定位和导航。**

惯性传感器是一种用于测量物体的加速度、角速度和倾斜角度等参数的电子传感器，包括加速度计、陀螺仪和惯性测量单元（IMU）三种，其中 IMU 是市场份额最大的品类。根据芯谋研究，2022 年国内 IMU 市场规模达到 43.1 亿元，预计 2027 年达到 75.5 亿元，年均复合增长率达 11.9%。视觉传感器是利用光学元件和成像装置获取外部环境图像信息的一类传感器。从输出维度的角度来看，基于视觉传感器的感知方法可以分为 2D 视觉和 3D 视觉两种。在人形机器人、自动驾驶等高精度要求领域，3D 视觉是目前的主要方向。IMU 和视觉传感器具有互补性，能够有效实现 SLAM 方案（同步定位与



建图），完成机器人定位和导航，未来均有望受益于人形机器人产业趋势。

**投资建议：力传感器环节重点推荐【东华测试】，建议关注【柯力传感】【汉威科技】【昊志机电】等；惯导和视觉传感器环节建议关注【奥比中光-UW】【舜宇光学】【华依科技】【敏芯股份】【芯动联科】等。**

**风险提示：**人形机器人产业化不及预期，传感器于机器人应用进程不及预期，零部件降价导致盈利能力下滑。

### 智能焊接机器人：钢结构和船舶行业需求大增，看好具备先发优势的国产厂商

**我国焊工短缺困境突出，机器替人大势所趋：**我国年均 3 亿吨钢材需要焊接加工，2022 年全球占比 50%以上，焊接需求大。当前我国焊接仍以人工为主，但在多重因素推动下，机器替人大势所趋：①**新一代焊工供应量不足：**人口红利减弱，年轻人就业意愿不足，2022 年人社部统计报告显示焊工为最短缺的十大行业之一；②**用人成本高企：**2021 年东部地区焊工平均年薪 9-11 万元，远高于制造业平均年薪 7.2 万元，高级焊工年薪高达 20 万元；③**人工焊接质量亟待提升：**人工焊接质量参差不齐，无法满足日益提升的焊接要求。焊接机器人焊接质量稳定、焊缝美观，一台可替代 2-3 名人工，经济性优异。

**智能焊接渗透率提升，钢结构和船舶行业有望带来大量需求增量：**焊接机器人大幅提高焊接自动化水平和柔性化程度，市场需求日益旺盛，2016-2021 年销量 CAGR 17%。分下游看，当前标准化程度较高的汽车工业为最大下游，2022 年销量占比达 37%。汽车行业虽是焊接机器人最大下游，但行业需求已经较为固定且机器人渗透率已相对较高。我们认为未来机会在于非标化的钢结构等行业，原因在于免示教智能焊接机器人的出现有望解决行业非标化焊接难题，行业成长空间被打开。智能焊接渗透率提升逻辑下，我们预计 2035 年我国钢结构行业焊接机器人需求量达到 50 万台，对应市场空间 504 亿元。

**智能焊接核心壁垒在于焊接模型与 3D 视觉，看好具备先发优势的国产厂商：**不同于搬运和码垛等其他机器人，其应用场景标准化程度高，动作路径固定，而焊接机器人的焊接对象非标化程度高，无法用同一个动作完成大量非标件焊接。小批量、非标件的焊接需要机器人搭载具备识别和自主规划焊接路径的焊接系统，目前焊接系统的突破难点在于焊接模型和 3D 视觉。①**焊接模型：**以 CAD（计算机图形软件）、CAM（计算机辅助制造软件）、NC（数控软件）等工业软件算法为核心，大量数据积累为基石，发展难点在于跨学科技术+数据积累，技术壁垒较高，国内 90%的工业软件由海外企业垄断。②**3D 视觉：**以识别算法为核心，但国内 3D 工业视觉市场处于早期发展阶段，产业链尚不成熟，国内企业多为初创企业，算法迭代仍需大量数据反哺。随着柏楚电子、中集飞秒等企业逐步突破模型及视觉难点，推出免示教智能焊接解决方案，国产厂商有望推动

钢结构、船舶等行业向智能化焊接迈进。

**投资建议：**鸿路钢构大规模招标已经印证免示教焊接机器人产品成熟，行业进入 1-10 放量阶段，相关企业将充分受益。推荐掌握智能焊接系统底层技术的【柏楚电子】、焊接机器人领域隐形冠军【埃斯顿】，建议关注即将突破万台关口的【埃夫特】以及与 CLOOS 深度合作的【中集飞秒】（未上市）。

**风险提示：**智能焊接机器人推广不及预期、智能焊接机器人模型及视觉突破不及预期、市场竞争加剧风险。

### 丝杠导轨行业：旋风铣工艺渗透率提升，建议关注磨床&铣刀等环节

**旋风铣工艺兼顾效率&精度，为丝杠加工未来趋势：**丝杠导轨为自动化核心传动部件，若按加工方式来分，可分为纯磨制、轧制和旋风铣三种工艺，从加工特点来看：①纯磨制工艺：优点在于纯磨制丝杠可以加工异形丝杠；缺点在于工序长效率低，且热处理过程中容易产生形变。②轧制工艺：优点在于加工效率最高，缺点在于加工精度低。③旋风铣工艺：优点在于兼顾加工精度和效率，但缺点在于无法加工部分异形丝杠。综合而言，各种加工方案各有所长，但旋风铣兼顾效率&精度，预计未来渗透率会逐步提升。此外在行星滚柱丝杠的加工过程中，旋风铣的加工效率也远高于磨制工艺，潜力较大。

### 加工设备：螺纹磨床&旋风铣床为丝杠加工核心装备：

**螺纹磨床：**尽管丝杠前道加工方案不尽相同，但若保障丝杠的高精度，对螺纹滚道和轴颈的精细磨削是最关键的环节，此时便需要使用高精度螺纹磨床配合加工。根据我们测算，中性假设下，至 2030 年人形机器人产量若达到 100 万台，则行星滚柱丝杠用磨床存量市场空间可达 50 亿元，远期空间广阔。

**旋风铣床：**旋风铣床是旋风铣工艺的核心加工设备，主要是用装在高速旋转刀盘上的硬质合金成型刀，从工件上铣削出螺纹滚道。目前旋风铣床外资领先程度较高，龙头厂商包括德国 Leistriz 公司、GWT 等，国内尚无非常优秀的旋风铣加工厂商。

### 加工刀具：PCBN 铣刀为丝杠加工核心耗材：

PCBN 刀具为旋风铣加工合适刀具，主要系旋风铣为硬加工工艺，对刀具的硬度和耐磨性有较高要求。国内超硬刀具行业市场规模约 50 亿元，目前仍主要被外资龙头例如山特维克等垄断，国产龙头厂商例如沃尔德、郑州钻石等正逐步向上突破。

人形机器人催生大量丝杠需求，PCBN 铣刀作为核心耗材同样受益。根据我们测算，中性假设下，至 2030 年人形机器人产量若达到 100 万台，假设主丝杠和行星滚子均使用旋风铣工艺加工，则行星滚柱丝杠用铣刀每年消耗量可达 19 亿元。

**投资建议：**丝杠加工设备环节重点推荐【华辰装备】【秦川机床】；建议关注【日发精机】【浙海德曼】。丝杠加工刀具环节建议关注【沃尔德】【国机精工】

**风险提示：**人形机器人产业化进程不及预期，行业竞争加剧风险，核心零部件加工方案变更风险。

### 机床行业：从整机出海&零部件国产化视角看国产机床未来发展

**行业现状：**千亿市场大而不强，高端领域亟待突破。工业母机是国家制造业水平高低象征。国内市场空间近 2000 亿元，但高端领域国产化水平仍较低，国产企业逐步向高端渗透。

**未来趋势：**自主可控&新能源&出海成为机床新机遇。

**①趋势一：**外资限制高档机床出口背景下，近年来机床扶持政策频繁出台，助力国产机床发展。

**②趋势二：**传统制造业短期承压背景下，国产机床企业积极布局景气赛道：①新能源：新能源车替代传统燃油车背景下，给予国产机床企业弯道超车机遇。②航空航天：地缘政治背景下，航天军工等国家关键行业国产替代持续进行，以科德数控为代表的下游以航天军工为主的企业订单饱满。③出口：头部机床龙头如海天精工等，海外收入和订单占比持续提升，主要得益于国产机床性能提升和制造业外流。

**建议关注机床整机、数控系统、丝杠等核心环节。**

**①数控系统：**系机床大脑，其性能优劣直接影响机床稳定性和精度水平。2022 年国内市场空间约 150-200 亿元，而销售额国产化率不足 30%。近年来自主可控背景下，国产头部数控系统厂商凭借国家项目扶持&积极研发，逐步形成产学研正循环，加速向高端领域渗透。

**②丝杠导轨：**系机床核心传动部件，成本占比约 20%。国内丝杠导轨市场约 100-150 亿元，目前国产化率仅 25%，国产替代空间广阔。

**机床整机装备出海&核心零部件国产化的思考。**

**①产业链出海：**整机优先度高于核心零部件：国产机床经历多年发展，目前性价比已达和外资中高端产品比肩水平，而国产零部件国内市占率仍较低，短期内出海更加困难。根据我们测算，中性假设下，国产机床能够覆盖的海外市场为 446 亿元，市场空间广阔。

**②产业链合作：**核心零部件优先度高于整机：出于地缘政治等原因，当前机床整机

企业寻求海外合作的难度较大，且因管理难度大等原因，机床整机企业海外并购后极易出现经营不善。但零部件企业海外合作可能性更大，一方面零部件企业“小而美”属性突出，同时丝杠导轨、编码器等具备通用属性，海外交流渠道更加畅通。

**投资建议：**机床整机环节重点推荐海天精工、纽威数控、科德数控、国盛智科和创世纪。机床零部件环节重点推荐华中数控、秦川机床、恒立液压、欧科亿、华锐精密。

**风险提示：**下游制造业复苏不及预期，机床行业更新换代需求不及预期，核心零部件及中高端机床国产化不及预期，行业竞争加剧风险。

### 油服专题：全球油气资本开支持续增长，关注深海板块及北美电动化结构性机会

#### 全球油气资本开支持续增长，行业景气度回暖

2023年，全球油气资本开支呈现连续三年的增长趋势，同比增长14%。根据 Rystad Energy 的数据，全球能源投资预计将达到 2.4 万亿美元，创下历史新高，其中上游油气领域的投资达到 1.1 万亿美元，超过了 2019 年的水平。具体而言，全球油气板块的资本开支，包括设备和服务的采购，在 2023 年达到了约 7250 亿美元，同比增长 14%，自 2021 年以来已连续三年增长。目前油价已经超过了油气勘探开发的成本，油气公司正在加大资本开支，带动了油气设备和油服板块的景气。全球油气资本开支的重点主要集中在海外，特别是在海洋领域。根据不同地区的情况，2023 年投资规模最大且增速较快的地区包括北美、中东和南美，同比增速分别为 12%、16%和 29%，高于亚太地区的 12% 增速。根据不同板块来看，2023 年陆地和海洋油气资本开支的同比增速分别为 13%和 15%，显示海洋领域的投资力度高于陆地领域。

#### 深海板块为重要增量，南美崭露头角

油气勘探开发正逐渐将目光投向深海领域，南美地区崭露头角。2023 年全球深海油气资本支出将约达到 900 亿美元，同比增长 16%，高于整体油气资本开支的同比增速 14%。在地区划分方面，南美、北美和非洲已经形成了一个备受关注的深水项目“黄金三角”。2023 年，这三个地区的海洋资本支出分别同比增长了 36%、13%和 18%。然而，其中南美地区在深海油气资本开支方面表现尤为亮眼。这一趋势表明，深海油气领域成为全球油气勘探和开发的新焦点，吸引了更多的资本投入。南美地区在这一领域的崭露头角不仅对该地区的能源产业产生了积极影响，还在全球范围内推动了深海项目的发展。

#### 关注北美地区压裂设备电动化趋势

在北美地区，压裂设备正逐渐迎来电动化的趋势。北美一直以来都是全球最大的页岩油气和压裂设备市场，但如今，受到对低碳环保和经济性的需求影响，新技术，特别是电动和涡轮技术，正在逐渐替代传统的柴油驱动设备。根据 Rystad Energy 最新统计数据，北美压裂设备的主要技术现状如下：①柴油驱动技术：预计 2023 年的市场渗透



率约为 41%，同比下降 13 个百分点。这一下降趋势主要是因为北美市场对经济性和 ESG 的需求日益增加，推动着北美压裂设备从柴油驱动技术向电动和涡轮技术的转变。②混合动力 (Tier 4 DGB/DF 或 Tier 2 DF): 这种技术将伴生气与柴油混合使用，有助于减少一定程度的碳排放。预计 2023 年的市场渗透率约为 43%，同比增长 17 个百分点，预计未来将占据一半的市场份额。这表明压裂设备制造商正在积极寻求更环保和经济高效的解决方案。③纯电动 (Electric): 纯电动技术预计在 2023 年的市场渗透率约为 13% 左右，同比提升 5 个百分点，呈现出加速的趋势。这反映出电动化技术在压裂设备领域正逐渐受到认可，将在未来继续成为一个重要趋势。

**投资建议:** 建议关注海洋油气开采的迪威尔、博迈科、中海油服等；推荐受益北美压裂设备电动化的杰瑞股份等。

**风险提示:** 油价大幅回落；油气资本开支下降；国际贸易争端；海洋油气开采不足；北美压裂电动化不及预期。

## 4. 行业重点新闻

### 国家发改委：中国将加快推动超长期特别国债等举措落地

2024 年 4 月 17 日，国新办就宏观经济形势和政策举行发布会，国家发展改革委副主任刘苏社在会上介绍，国家发展改革委将坚持稳中求进、以进促稳、先立后破，加大宏观政策实施力度，落实好近期出台的大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案、更大力度吸引和利用外资行动方案等政策，加快推动超长期特别国债等举措落地，持续加力做好建设现代化产业体系、扩大国内需求、全面深化改革和扩大高水平对外开放、城乡区域协调发展、绿色低碳发展、保障和改善民生、稳妥防范化解相关领域风险等重点工作，积极培育和发展新质生产力，同时，加强预期引导、增强市场信心，全力巩固和增强经济回升向好态势，推动高质量完成全年经济社会发展目标任务。

数据来源：同花顺 7x24 快讯

### 光伏设备：小牛自动化中标正泰新能 5GW 无主栅项目

2024 年 4 月 16 日，小牛成功中标正泰新能富阳基地年产 5GW 无主栅组件项目。此次中标机型为小牛独有的 IFC 直接覆膜技术全套设备，包括 CHJ40 一体化覆膜机、CP80 机器人式排版机以及 DH300 型超高速汇流带焊接机，标志着小牛 IFC 技术即将在无主栅领域实现大规模应用，为光伏产业的降本增效和可持续发展提供新动能。

小牛自 2023 年末交付首批 GW 级 IFC 量产设备以来，一直为正泰新能无主栅无间隙产品量产提供有力的支持。随着电池片在组件成本中的占比逐渐降低，生产无主栅小



间距或负间距产品变得更具有价值。小间距或负间距组件对比同等尺寸的常规组件，其输出功率更高，且电池片、辅材及玻璃的成本占比结构更优。小牛 IFC 技术简化了小间距或负间距电池串的制作工艺。由于采用柔性连接，电池叠片放置在皮肤膜上，可以实现零隐裂。同时，焊带无需拍扁，大大降低了层压时压裂电池片的风险，增强了生产过程的安全性，确保了组件的可靠性。

数据来源：小牛自动化官方公众号

### 光伏设备：华晟重磅推出无主栅异质结组件新品，助力行业全面迈入 0BB 新阶段

2024 年 4 月 18 日，由华晟新能源、光伏們联合主办的异质结技术进展与应用研讨会在湖北武汉举行，此次会议上，华晟新能源重磅推出了 0BB 无主栅高功率异质结组件新品，并全面应用于喜马拉雅 G12 系列、珠峰 G12R 矩形系列大版型组件中，通过在印刷工序、层前焊接、焊带、超薄硅片、封装、封边等技术上的创新，改善了产品的电学、光学和温度系数等性能，提高了异质结产品的转换效率，同时也在成本降低、可靠性保障等方面，进一步提升了异质结组件的市场竞争力。

0BB 技术目前在行业内已经处于产业化阶段，但不同企业的实现路径各不相同，优缺点各异。华晟新能源 0BB 技术主要通过焊接 + 点胶的方式实现，即铺设焊带，再点胶增加粘附点，然后 UV 固化，其优点是无需承载膜、附着力强、耐热斑好。目前华晟异质结 0BB 无主栅组件的相关产品已实现地面、工商业、户用等全场景覆盖，双面微晶电池工艺已经全面导入，叠加 DS 光转封装技术以及丁基胶封边技术在发电量增益提高的同时，可以进一步保障的产品可靠性应用。

数据来源：华晟新能源 Huasun 官方公众号

## 5. 公司新闻公告

**东华测试(300354.SZ): 2023 年度净利润降 27.94%至 8774.87 万元; 2024 年一季度净利润同比增长 165.7%**

2024 年 4 月 15 日，东华测试(300354.SZ)公布 2023 年年度报告&2024 年一季报，2023 年公司实现营业收入 3.78 亿元，同比增长 3.03%; 归属于上市公司股东的净利润 8774.87 万元，同比下降 27.94%; 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 8483.55 万元，同比下降 27.72%; 基本每股收益 0.63 元; 拟向全体股东每 10 股派发现金红利 1.28 元(含税)。

2024 年一季度归属于母公司所有者的净利润 2733.67 万元，同比增长 165.7%; 营

业收入 1.04 亿元，同比增长 45.16%；基本每股收益 0.1976 元，同比增长 165.59%。

**杭叉集团(603298.SH): 2023 年净利润同比增长 74.23% 拟 10 转 4 派 5 元**

2024 年 4 月 17 日，杭叉集团(603298.SH)公布 2023 年年度报告，报告期实现营业收入 162.72 亿元，同比增长 12.90%；归属于上市公司股东的净利润 17.2 亿元，同比增长 74.23%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 16.88 亿元，同比增长 75.08%；基本每股收益 1.86 元。公司拟向全体股东每 10 股派发现金红利 5 元(含税)。拟向全体股东每 10 股以资本公积金转增 4 股。

**伊之密(300415.SZ): 2023 年度净利润 4.77 亿元 拟 10 派 4 元; 2024 年一季度净利润同比增长 28.83%**

2024 年 4 月 18 日，伊之密(300415.SZ)公布 2023 年年度报告&2024 年一季报，2023 年公司实现营业收入 40.96 亿元，同比增长 11.30%；归属于上市公司股东的净利润 4.77 亿元，同比增长 17.66%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 4.56 亿元，同比增长 23.44%；基本每股收益 1.02 元；拟向全体股东每 10 股派发现金红利 4 元(含税)。

2024 年一季度归属于母公司所有者的净利润 1.16 亿元，同比增长 28.83%；营业收入 9.55 亿元，同比增长 11.72%；基本每股收益 0.25 元，同比增长 31.58%。

**优利德(688628.SH): 2023 年净利润同比增长 37.46% 拟 10 股派 9 元; 2024 年一季度净利润同比增长 33.61%**

2024 年 4 月 18 日，优利德(688628.SH)公布 2023 年年度报告&2024 年一季报，营业收入 10.2 亿元，同比增长 14.44%，净利润 1.61 亿元，同比增长 37.46%，扣非净利润 1.5 亿元，同比增长 41.30%，基本每股收益 1.46 元。向全体股东每 10 股派发现金红利 9 元。2024 年一季度归属于母公司所有者的净利润 5460.93 万元，同比增长 33.61%；营业收入 2.84 亿元，同比增长 19.4%；基本每股收益 0.49 元，同比增长 32.43%。

**华测检测(300012.SZ): 发布 2023 年度业绩 净利润 9.10 亿元 同比增长 0.83%**

2024 年 4 月 18 日，华测检测(300012.SZ)披露 2023 年年度报告，该公司报告期实现营业收入 56.05 亿元，同比增长 9.24%。归属于上市公司股东的净利润 9.10 亿元，同比增长 0.83%。归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 7.84 亿元，同比下降 1.81%。基本每股收益为 0.5474 元/股。拟每 10 股派发现金红利 1 元(含税)。

2023 年，面对阶段性外部环境变化、感染类业务需求下降、细分市场竞争加剧等因素的影响，公司根据市场形势变化及时调整和优化策略，强化危机意识，以管理的确定性应对外部不确定性挑战，公司整体经营业绩保持平稳增长。同时，公司全力推进提质增效，高度重视应收账款的管理，经营性现金流持续向好，在 2022 年高基数的基础上继续保持稳健增长。

**捷佳伟创(300724.SZ): 2023 年度净利润 16.34 亿元 拟 10 派 12 元**

2024 年 4 月 18 日, 捷佳伟创(300724.SZ)公布 2023 年年度报告, 2023 年公司实现营业收入 87.33 亿元, 同比增长 45.43%; 归属于上市公司股东的净利润 16.34 亿元, 同比增长 56.04%; 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 15.25 亿元, 同比增长 57.03%; 基本每股收益 4.69 元; 拟向全体股东每 10 股派发现金红利 12 元(含税)。

**道森股份(603800.SH)发布 2023 年度业绩, 归母净利润 2.05 亿元, 同比增长 92.38%; 2024 年一季度净利润 2911.61 万元 同比增长 64.20%**

2024 年 4 月 19 日, 道森股份(603800.SH)发布 2023 年年度报告, 2023 年实现营业收入 22.37 亿元, 同比增长 2.18%; 归属于上市公司股东的净利润 2.05 亿元, 同比增长 92.38%; 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 1.48 亿元, 同比增长 67.09%; 基本每股收益 0.99 元/股。拟向全体股东每 10 股派发现金红利 1.50 元(含税)。

道森股份(603800.SH)公布 2024 年第一季度报告, 报告期实现营业收入 3.37 亿元, 同比下降 13.47%; 归属于上市公司股东的净利润 2911.61 万元, 同比增长 64.20%; 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 2063.55 万元, 同比增长 768.37%; 基本每股收益 0.1413 元。

**利元亨(688499.SH): 2023 年净亏损 1.88 亿元**

2024 年 4 月 19 日, 利元亨(688499.SH)公布 2023 年年度报告, 报告期营业收入 49.94 亿元, 同比增长 18.81%; 归属于上市公司股东的净利润-1.88 亿元, 同比转亏; 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润-1.95 亿元; 基本每股收益-1.70 元。

**国盛智科(688558.SH): 发布年度业绩, 归母净利润 1.43 亿元, 同比减少 23.08%**

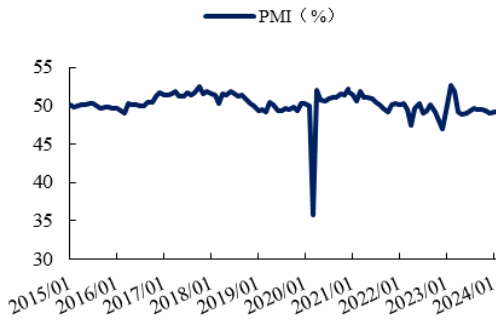
2024 年 4 月 19 日, 国盛智科(688558.SH)发布 2023 年年度报告, 2023 年实现营业收入 11.04 亿元, 同比减少 5.08%; 实现归属于上市公司股东的净利润 1.43 亿元, 同比减少 23.08%; 实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 1.32 亿元, 同比减少 16.58%; 基本每股收益 1.08 元/股。公司拟向全体股东每 10 股派发现金红利 5.00 元(含税)。

报告期内, 公司研发投入 5528.23 万元, 占营业收入的比例为 5.01%, 同比增加 0.59 个百分点。公司新获授权专利 45 项, 其中发明专利 9 项, 实用新型专利 29 项, 外观设计专利 7 项。截至报告期末, 公司累计拥有知识产权 375 项, 其中发明专利 45 项, 实用新型专利 215 项, 外观设计专利 91 项, 软件著作权 6 项, 商标 16 项, CE 认证 2 项。

(数据来源: 以上公告均来自于 Wind 公告)

## 6. 重点高频数据跟踪

图1: 3月制造业 PMI 为 50.8%，较上月升 1.7pct



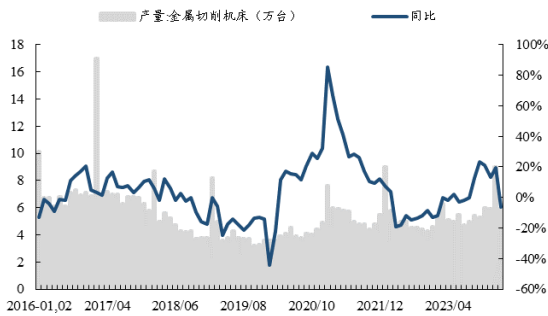
数据来源: 国家统计局, 东吴证券研究所

图2: 2024年2月制造业固定资产投资完成额累计同比+9.40%



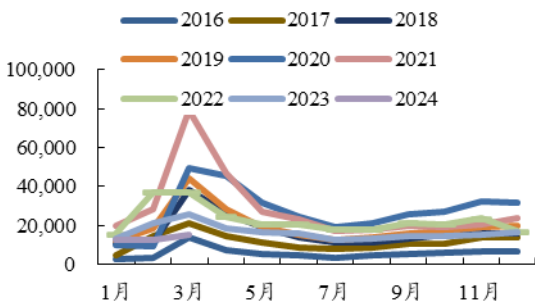
数据来源: 国家统计局, 东吴证券研究所

图3: 3月金切机床产量 6万台, 同比-6.30%



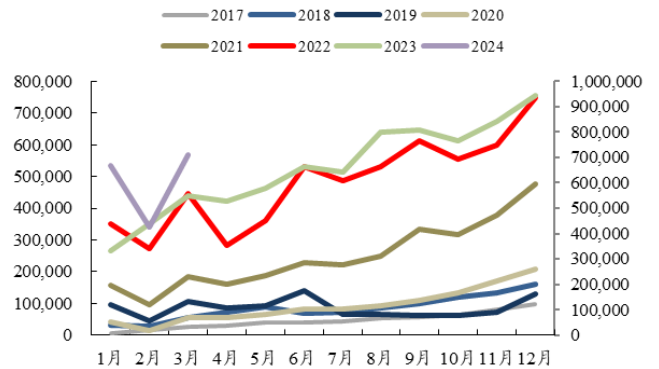
数据来源: Wind, 东吴证券研究所 (每年 1-2 月数据为累计值, 其他月份为当月值)

图5: 3月挖机销量 1.52万台,同比+9.27% (单位:台)



数据来源: 工程机械协会, 东吴证券研究所

图4: 3月新能源乘用车销量 70.9万辆, 同比+29.5% (单位: 辆)



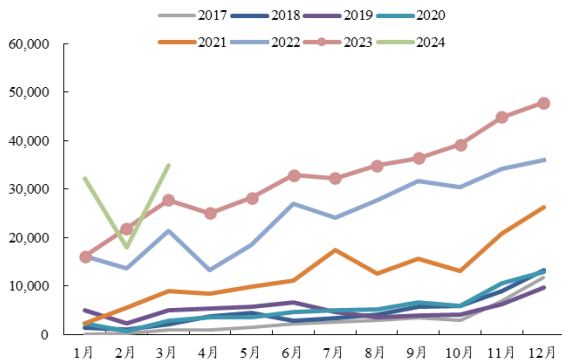
数据来源: 乘联会, 东吴证券研究所

图6: 2024年3月小松挖机开工 93.0h, 同比-10.8% (单位: 小时)



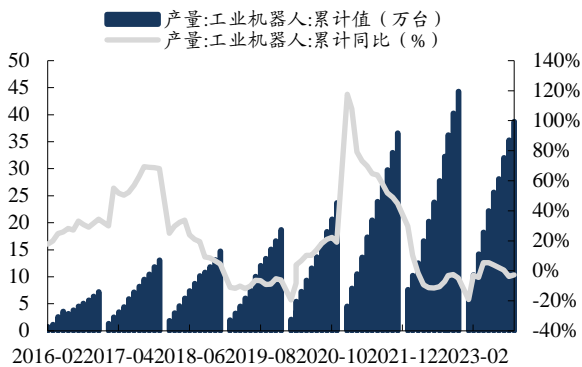
数据来源: Komatsu 官网, 东吴证券研究所

图7: 2024年3月动力电池装机量 35.0GWh,同比+25.8% (单位: MWh)



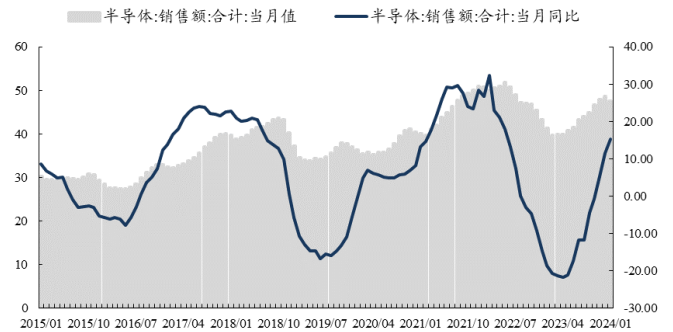
数据来源: GGII, 东吴证券研究所

图9: 3月工业机器人产量 50623 台/套, 同比+6.6%



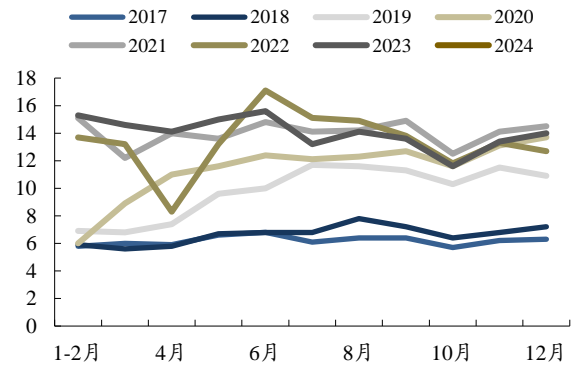
数据来源: 国家统计局, 东吴证券研究所 (每年1-2月数据为累计值, 其他月份为当月值)

图8: 2024年1月全球半导体销售额 476.3 亿美元, 同比+15.2%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图10: 3月电梯、自动扶梯及升降机产量为 13.1 万台, 同比-11.5% (单位: 万台)



数据来源: 国家统计局, 东吴证券研究所 (每年1-2月数据为累计值, 其他月份为当月值)

## 7. 风险提示

### 1. 下游固定资产投资不及市场预期:

制造业景气度复苏存在不及预期可能, 将可能导致下游固定资产投资减少, 从而影响制造业企业利润。

**2. 行业周期性波动风险:** 制造业存在行业周期性波动, 将对制造业企业经营及股价表现造成影响。

**3. 地缘政治及汇率风险:** 出口系制造业重要需求来源, 但在地缘政治影响下, 国际关系将对企业出口造成重大影响, 此外汇率波动也将对制造业企业盈利能力产生影响。



## 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下,东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的,应当注明出处为东吴证券研究所,并注明本报告发布人和发布日期,提示使用本报告的风险,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的,应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期(A 股市场基准为沪深 300 指数,香港市场基准为恒生指数,美国市场基准为标普 500 指数,新三板基准指数为三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的),北交所基准指数为北证 50 指数),具体如下:

公司投资评级:

- 买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上;
- 增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间;
- 中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间;
- 减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间;
- 卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级:

- 增持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对强于基准 5%以上;
- 中性: 预期未来 6 个月内,行业指数相对基准-5%与 5%;
- 减持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您,不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系,表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况,如具体投资目的、财务状况以及特定需求等,并完整理解和使用本报告内容,不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所  
苏州工业园区星阳街 5 号  
邮政编码: 215021  
传真: (0512) 62938527  
公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>