

机械设备行业跟踪周报

推荐出口高增的工程机械&叉车全球份额提高；看好整机高端化&零部件国产化的工业母机

增持（维持）

2024年12月22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 李文意

执业证书：S0600524080005

liwenyi@dwzq.com.cn

证券分析师 韦译捷

执业证书：S0600524080006

weiyj@dwzq.com.cn

1.推荐组合：北方华创、三一重工、中微公司、恒立液压、中集集团、拓荆科技、海天国际、柏楚电子、晶盛机电、杰瑞股份、浙江鼎力、杭叉集团、迈为股份、先导智能、长川科技、华测检测、安徽合力、精测电子、纽威股份、芯源微、绿的谐波、海天精工、杭可科技、伊之密、新莱应材、高测股份、纽威数控、华中数控。

2.投资要点：

【工程机械】11月我国工程机械出口金额同比+16.3%，看好工程机械出口机会

据海关数据整理，2024年11月我国工程机械进出口贸易额为46.78亿美元，同比增长15.3%，其中进口额1.93亿美元，同比下降5%；出口额44.85亿美元，同比增长16.3%，环比10月增幅继续扩大，工程机械出口高增一方面系海外市场需求逐步回暖，一方面系我国工程机械产业全球竞争力凸显。分区域来看，①**欧美市场**：欧美市场需求在全球占比约50%，是我国工程机械企业全球化进程中需要重点突破的市场，欧美市场的突破难点在于本地化渠道建设&产品力提升，当前我国工程机械企业在工程市场份额较低，未来长期看好龙头公司本地化建设及国产品牌份额提升；②**新兴市场**：我国工程机械出口增速较快的区域主要为中东、非洲、南美等新兴市场，2024年前三季度我国工程机械出口到非洲/巴西的金额增速分别为+47%/+112%，展望明年，我们认为此类新兴市场矿山&基建高景气带来需求持续扩张，中国品牌在新兴市场的市占率尚未到达天花板，仍有望取得高增速。推荐三一重工、某品类龙头、中联重科、柳工、山推股份、恒立液压。

【机床行业】工业母机系国家政策扶持重心，看好整机&核心零部件快速国产化

①**基本面**：短期看，机床行业景气度仍处于筑底回升阶段，头部企业订单环比有所改善，但改善幅度有限。但国家已将“扩大内需”摆上25年政策重心，随着政策传导逐步落地，顺周期机床板块有望复苏回暖。②**政策角度**：未来我们预计政策将会进一步在融资端和技术研发端赋能机床行业。我们核心看好机床领域三大方向：1)主机厂高端化：航天军工&新能源等高端领域需求仍持续旺盛，头部主机厂加大研发，加速渗透高端领域，推荐【科德数控】；2)主机厂出海：国内内卷加剧背景下，出海为机床企业打开新方向，目前头部企业加速布局东南亚、印度等市场，推荐【海天精工】【纽威数控】；3)核心零部件国产化：数控系统、丝杠等环节国产化持续加速，新玩家例如恒立液压、贝斯特等重金投入丝杠环节，目前已经在主机厂加速验证，未来有望引领机床核心零部件国产化。推荐【恒立液压】【贝斯特】【绿的谐波】【华辰装备】等。

【叉车】11月叉车销量同比+5%，内销降幅收窄

2024年11月叉车行业合计销量10.5万台，同比增长5%，其中国内销量6.1万台，同比下降2%，环比基本持平，出口销量4.4万台，同比增长17%、环比增长16%。受下游制造业景气度低迷、小车需求逐步消化的影响，内销同比增速承压，但降幅收窄。当前国内外景气度均磨底，可期待国内政策推进、海外渠道库存消化后需求复苏：（1）国内：9月末以来宏观政策逆周期调节力度加大，叉车行业景气度、电动化转型进展与宏观经济活跃度，制造业、物流业景气度直接挂钩，建议关注后续内需修复趋势。（2）海外：海外叉车需求磨底，行业新签订单增速已下滑2年有余，其中美国市场下滑幅度尤为明显，国产叉车凭借主动拓展海外渠道，份额提升驱动增长。单Q3龙头丰田、凯傲新签订单同比分别-3%、+2%，降幅收窄/转正，或反映需求企稳，后续随海外周期复苏，出口有望受益。建议关注渠道、技术、品牌优势明显的【安徽合力】、【杭叉集团】

【光伏设备行业点评】国内外HJT产业化加速，看好龙头设备商受益

国内预期逐步转变，天合光能、阿特斯等释放积极信号。

（1）天合光能：近期HJT最高电池效率达到27.08%，创造了HJT效率新世界纪录，此次新成果采用了天合光能210×105mm²大面积210半片工业级磷掺杂的直拉法n型硅片衬底和优秀薄膜钝化技术，还对背面全钝化异质结技术、多频率射频工艺对掺杂微晶系统优化、以及超细线印刷技术进行提升，实现电池光学和电学性能的再一次飞跃。（2）阿特斯：在下一代HJT技术上加大研发投入，上半年公司HJT中试线已持续产出，中试平均效率达到26.60%，研发效率达到26.7%，预计至2024年四季度HJT中试效率提升至26.7-26.8%，与之对应66片210mm电池组件功率可达730W。近期阿特斯在HJT产品上实现了100%的OBB，通过设备、产品设计、工艺、材料优化，OBB HJT产品通过了三倍IEC测试。此外海外重点关注美国市场，HJT是美国市场最优解。重点推荐HJT整线设备公司迈为股份。

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

《沙漠里寻找新蓝海——详解油服设备、工程机械、光伏设备出海中东新机遇》

2024-09-10

《推荐下半年内外需均持续改善的工程机械；建议关注中东订单加速&估值底部的油服装备》

2024-09-08

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	4
4. 行业重点新闻	13
5. 公司新闻公告	14
6. 重点高频数据跟踪	16
7. 风险提示	18

图表目录

图 1:	11 月制造业 PMI 为 50.3%，环比增长 0.2pct.....	16
图 2:	2024 年 11 月制造业固定资产投资完成额累计同比+9.30%.....	16
图 3:	11 月金切机床产量 6.0 万台，同比+10.5%.....	16
图 4:	11 月新能源乘用车销量 144 万辆，同比+49.6%（单位：辆）.....	16
图 5:	11 月挖机销量 1.8 万台,同比+18%（单位:台）.....	16
图 6:	2024 年 11 月小松挖机开工 105.4h，同比+4.4%（单位：小时）.....	16
图 7:	11 月动力电池装机量 67.2GWh,同比+49.7%.....	17
图 8:	10 月全球半导体销售额 568.8 亿美元，同比+22.1%.....	17
图 9:	11 月工业机器人产量 53581 台，同比+29.3%.....	17
图 10:	11 月电梯、自动扶梯及升降机产量为 12.8 万台,同比-9.2%.....	17
图 11:	10 月全球散货/集装箱新接订单量同比分别-69%/+10700%.....	17
图 12:	10 月我国船舶新接/手持订单同比分别+56%/+44%.....	17
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、某全品类龙头、中联重科、浙江鼎力、杭叉集团、安徽合力、艾迪精密、柳工、山推股份、中国龙工
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、洪田股份、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
船舶集运	中国船舶、中国动力、中国重工、中集集团、中远海发

数据来源: Wind, 东吴证券研究所整理

2. 近期报告

【机械行业】年度策略: 确定性看装备出海, 边际改善看内需相关——2025 年度机械行业策略报告

【光伏设备】叠栅深度报告: 叠栅可降银&提效, 关注设备&材料新机遇

【叉车行业】点评报告: 11 月叉车销量同比+5%, 内销降幅收窄

【杰瑞股份】点评报告: 国内中石油招标持续落地, 海外中东装备出海正当时

3. 核心观点汇总

确定性看装备出海, 边际改善看内需相关——2025 年度机械行业策略报告

(1) 装备出海: 油服设备面向沙漠寻蓝海市场, 工程机械出口一带一路景气高

油服设备: 中东地区 EPC 业务布局进入收获期, 油服设备出海历史性机遇。“一带一路”深化合作, 中国对中东地区投资集中在能源领域, 国产油服设备商有望跟随 EPC 总包项目出海, 迎来业绩弹性。油服设备重点推荐低估值高增长的【杰瑞股份】【纽威股份】。

工程机械: 内需出口均有催化, 看好盈利质量持续提升。内需方面, 基建地产边际改善, 土方机械率先实现复苏, 起重机&混凝土有望 2025 年筑底回升; 外需方面, 欧美市场景气低迷, 一带一路&中东出口需求旺盛。国内工程机械主机厂风险敞口显著降低, 经营质量不断提升。工程机械重点推荐出口盈利贡献较高的【三一重工】【某全品类龙头】【中联重科】【柳工】【恒立液压】【山推股份】。

(2) 内需改善: β 筑底需求景气度有望改善, 推荐 FA/注塑机/检测/机床行业的 α 标的

工业 FA: 需求稳定市场天花板可观, 下游结构调整盈利有望改善。工业 FA 行业需求稳定市场天花板高, 行业内竞争格局优良。近年来锂电、光伏行业需求减弱, 3C、半导体行业有望接棒需求, 持续贡献增量弹性。工业 FA 重点推荐国产龙头【怡合达】。

注塑机: 千亿规模市场周期重启, 看好国产龙头加速出海。内需方面, 3C、家电行业周期上行带动注塑机内需回暖; 出海方面, 海外市场空间更加广阔, 国产龙头纷纷扩展海外布局加速出海。注塑机重点推荐国产注塑机双龙头【海天国际】【伊之密】。

检测服务: 强者恒强的千亿赛道, 有望受益政府化债+内需复苏。检测行业下游分散, 渗透各行各业全产业链。检测公司下游面向众多 G 端客户, 有望在本轮化债政策指引下充分受益。检测行业重点推荐盈利能力修复的【华测检测】【广电计量】。

工业母机: 特朗普上台自主可控势在必行, 看好国产高端机床逆势突围。特朗普上台机床产业链安全性重要程度提升, 国内支持政策频出助力高端机床国产化加速。机床行业重点推荐受益于内需改善&自主可控的【华中数控】【海天精工】【纽威数控】。

(3) 新技术&新方向: 人形机器人量产国产零部件充分受益, 光伏新技术引领产业变革

人形机器人: Optimus 量产在即, 国产零部件降本打通量产最后一环。特斯拉 Optimus 机器人有望 2025 年迎来量产, 人形机器人量产仍需打通降本关键一环, 国产零部件厂商有望充分受益。人形机器人板块重点推荐【绿的谐波】, 建议关注【北特科技】【浙海德曼】。

光伏设备: 政策指引与技术迭代双轮驱动, 关注出海新机遇。头部设备商绑定大客户风险敞口不断收窄, HJT 组件功率不断刷新纪录, 0BB、叠栅等新技术导入有望持续降本增效。出海方面, HJT 海外综合成本优势尽显, 国内设备商有望迎出海机遇。光伏设备行业重点推荐支持 HJT 技术路线不断迭代的【迈为股份】【晶盛机电】【奥特

维】。

(4) 风险提示: 宏观经济波动, 设备出海回款风险, 基建投资不及预期, 零部件供应链风险, 技术突破进展不及预期。

叠栅深度报告: 叠栅可降银&提效, 关注设备&材料新机遇

叠栅为平台化技术, 能够省银提效。传统电池的电极结构为副栅+主栅+焊带, 叠栅取消了主副栅和焊带, 利用三角导电丝和种子层进行导电, 叠栅具备电阻小、省银、提效、平台化等优点。(1) 电流不需要横向传输, 仅需要纵向传输, 运动路径变短、电阻变小从而提升组件功率、降低银浆耗量。(2) 超高表面反射率的极细三角导电丝可使得电池表面的等效遮光面积降低到 1% 以下, 我们预计叠栅+TOPCon 的组件功率可由现在的 630W 提升至 655W (2382mm*1134mm 版型组件), 可提效 25-30W。(3) 叠栅为平台化技术, TOPCon、HJT、BC 均可使用, 但 TOPCon、BC 更需要叠栅, 根据我们的测算, BC、TOPCon 叠栅降银效果最显著约 5 分/W, HJT 利用 0BB+30%银包铜已基本能够达到预期目标, 同时叠栅还能够解决 TOPCon 双 poly 的遮光问题。

导电丝对准为工艺难点, 叠栅设备为关键。叠栅的工艺流程为制备种子层、制备三角导电丝、将三角导电丝和种子层焊接结合。(1) 种子层印刷: 叠栅对电池片电极图形的要求比常规电池要低, 栅线形貌(银浆)、网版、设备等均可体现。(2) 三角导电丝: 时创三角导电丝通过设计更优的形状和表面材料具备更优的反光率, 三角形夹角在 59-61 度, 三个 R 角控制在 $15\mu\text{m}$ 范围内, 圆弧过渡区占比较小, 反光效率高, 采用银、铝作为反光镀层, 在可见光范围内, 金属 Ag 和 Al 是反射率最高的两款金属, 同时还能低温焊接减少隐裂风险。(3) 焊接: 如何又快又准地将导电丝“叠”到种子层上为工艺难点, 常规的焊带宽度一般在 0.2mm 以上, 导电丝宽度一般在 0.15mm 以下, 所以焊接的方向一致性更难以控制, 同时更细规格也会使导电丝底部锡层弧度增大, 底部锡面呈圆弧, 容易左右倾斜、翻转, 增大焊接难度。

处于产业 0-1 阶段, 材料&设备有待进一步降本。(1) 经济性: 我们认为目前叠栅小批量生产的情况下材料&设备成本均偏高, 未来量产后有望比 SMBB、0BB 单瓦成本降低 2-4 分。(2) 应用场景: 目前叠栅理论上能够提升组件功率 25-30W, 关键为三角导电丝巧妙的结构设计能够提升入射太阳光的二次反射率, 但垂直安装场景下入射的太阳光多为倾斜角度, 而叠栅的组件功率提升前提为倾斜安装的太阳光垂直角度入射, 故在实际的应用场景下叠栅的组件功率提升效果可能会有一定折扣。(3) 产业化进展: 通威股份&晶盛机电&时创能源三方合作, 有望加速叠栅产业化, 我们认为叠栅对 TOPCon 来说更为关键, 因为 TOPCon 较难使用含铜的浆料来降低金属化成本, 而 HJT 通过 0BB+银包铜技术即可实现极低的金属化成本, 从目前进度来看, 叠栅产业化最大的瓶颈在于设备和材料(三角导电丝), 如工艺的跑通、产品的良率、经济性等, 时创目前已有 1GW 双 Polo+叠栅 TOPCon 组件在运行, 未来随着叠栅组件量产跑通+设备成本的不断优化, 相

关设备&材料商有望受益于叠栅扩产。

投资建议：重点推荐晶盛机电，建议关注时创能源。

风险提示：技术进展不及预期，下游扩产不及预期。

山推股份：大马力推土机龙头，向全品类&国际化迈进

国内推土机龙头，向全品类、国际化迈进，释放利润弹性

山推股份前身成立于 1952 年，引进小松推土机技术填补国内空白，背靠山东重工集团，依托集团的供应链和平台优势成为推土机龙头，国内市占率 60%+、全球市占率 20%，在大马力推土机领域国内技术第一、全球领先。2020 年以来公司响应国家号召深化改革，推行多品类、国际化战略，从单一品类公司逐渐拓展为推土机、挖掘机、装载机、压路机等多品类工程机械供应商，从扎根国内到放眼海外，业绩实现快速增长：（1）收入端：2020-2023 年公司营收 CAGR 为 14%，其中出口收入同期 CAGR 为 68%，贡献主要收入增量；（2）利润端：得益于高毛利的海外收入占比提升，2020-2023 年公司归母净利润 CAGR 高达 97%，销售毛利率从 13.7%提升至 18.4%，销售净利率从 1.5%提升至 7.3%，盈利能力大幅提升。公司当前海外布局处于起步阶段，我们认为未来公司在新兴市场以及在欧美等高端市场市占率仍有较大提升空间，以及公司在新品类的开拓较为顺利，随着结构优化、持续降本控费，公司利润弹性仍有望继续释放。

出海显著提升盈利能力，短期看新兴市场采矿，长期看高端市场突破

推土机是全球工程机械领域最有代表性的产品，但由于下游应用较为单一，推土机市场空间相对较小。根据测算，2022 年国内推土机市场约 20 亿元，全球推土机市场约 225 亿元，海外市场空间更大且盈利更强，国内外收入结构改善有望带动公司盈利能力显著提升。我们认为公司海外成长逻辑清晰，成长空间大：（1）短期来看，中资企业对外矿业投资持续提升，带动国内品牌出口销量、马力数一同上涨，量价齐升，市场规模和盈利能力随之提升；（2）长期来看，随着国产大马力推土机于实际工况内不断验证迭代，我们看好产品力提升带来的高端市场替代空间。公司背靠山重集团，产品和渠道竞争优势突出，海外收入及利润有望持续增长。

平台化延伸挖掘机、装载机等品类，第二成长曲线有望快速崛起

为进一步拓展市场空间，公司平台化延伸挖掘机、装载机等业务，第二成长曲线有望快速崛起：（1）挖掘机：2022 年公司与小松解除竞业限制、2024 年筹划山重建机资产注入，2024Q1-Q3 山重建机挖掘机国内市占率 4%，公司有望借助推土机渠道快速扩张国内外市场；（2）装载机：2020 年开始布局，目前已经覆盖 3-8 吨主流型号，并大力拓展电动装载机市场，2024H1 公司电动装载机市占率达到 12%，随着电动化渗透率提升，毛利率有望进一步提升；（3）配件：公司具有完善的挖掘机、装载机等产品的配

件系统,配件是公司重要收入来源,收入占比稳定在30%左右,随着公司主机业务扩张,后市场配件业务有望大规模放量,盈利能力有望随之提升。

盈利预测与投资评级: 我们预测公司2024-2026年归母净利润分别为10.6/13.9/15.4亿元,同比分别+38.5%/+30.8%/10.9%,当前市值对应PE分别为15/12/11倍(截至2024/11/29),首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示: 海外竞争加剧,政策推进不及预期,国内需求不及预期,海外需求不及预期

光伏设备: 新技术推进利好龙头设备商, 关注国内政策边际变化+装备出海

2024年以来由于供需问题恶化、主链公司开始出现不同程度的亏损,行业进入下行期,但我们认为,头部光伏设备商的商业模式优于主链公司,能够抵抗风险,持续受益**技术迭代逻辑:** 从光伏下游装机量和行业名义产能来看供需矛盾突出,2024年预计全球新增光伏装机490GW,同增21%,但硅片/电池片/组件名义产能均达到800-1000GW,主链公司竞争恶化、出现大额亏损,行业进入下行期,但我们认为光伏设备商的商业模式最优,一方面各头部设备商市占率均为70-80%,具备一定话语权,能够及时调整收款模式,保证设备发货时收回成本,风险控制能力强;另一方面与锂电设备商相比,光伏设备商下游客户多元,设备商能够掌握一定know-how,在技术推动方面具备一定话语权。

降本增效的技术迭代是光伏行业永恒的主题, HJT、0BB、叠栅均在推进: 不同于主产业链,设备的逻辑更加偏向于成长&技术迭代——光伏行业的每一轮周期核心驱动力都是技术迭代,技术成熟后盈利能力好,驱动行业进入大规模扩产阶段,随着产能集中落地,行业出现产能过剩&盈利能力下降,行业进入产能出清阶段,倒逼新技术的突破,实现降本增效,打开新一轮周期, HJT、0BB、叠栅等新技术均持续推进中。

国内迎来政策边际变化, 工信部修订《光伏制造行业规范条件》和《光伏制造行业规范公告管理暂行办法》, 利好先进产能龙头设备商: 光伏行业面临阶段性供需失衡、产业链价格快速下滑、企业经营承压,工信部出台的该项政策能够优先支持先进产能&先进技术,避免行业低水平盲目扩张,我们认为是对供给侧倡导性的政策,虽然没有强势约束力,但会鼓励行业健康发展。随着先进技术替代落后产能,主链公司一方面盈利有望逐步修复,能够加速新技术投入,另一方面更加追求先进产能以获得差异化竞争优势,利好代表先进产能的新技术龙头设备商。

乘中东能源转型与美国加码制造业之风, 国产设备商迎出海机遇: (1) 中东: 中东资源禀赋优势显著,是光伏装机的天然沃土,中东地区的光伏新增装机量将从2023年的21-24GW逐年提升到2027年的29-35GW,例如TCL中环在中东建设20GW光伏单晶硅片项目,晶科建设10GW高效电池及组件项目;(2) 美国: 2024年美国新增光伏

装机预计 43GW，同比增长 34%，且集中式光伏装机占比 60%-70%，同比增长 30pct+，是高溢价优质市场，美国市场更注重低人工&小厂房&低运营成本，故 HJT 低温工艺、用电量节约 30-40%、人工数量节约 60%、用水量节约 20%，是最适合美国本土扩产的。

投资建议：重点推荐晶盛机电、迈为股份、奥特维。

风险提示：技术进展不及预期，下游扩产不及预期。

【中国通号】深度报告：信号系统新建与更新需求共振，列控先锋轻装再出发

中国通号：全球轨交通信信号系统先锋，列控系统国产替代亲历者

公司是轨交通信信号系统龙头企业，是我国轨交通信信号系统国产替代的先锋。2023 年公司实现营业收入 370.87 亿元，同比-7.79%，归母净利润 34.77 亿元，同比-4.30%，业绩短期承压。分业务看，轨交通信信号系统主业基本盘稳健，工程总承包业务短期承压。2023 年铁路通信信号系统业务贡献了 52%营收和 64%毛利，城轨通信信号系统业务贡献了 23%营收和 24%毛利，海外业务贡献了 4%营收和 3%毛利，工程总承包业务贡献了 21%营收和 8%毛利。

公司的经营模式为订单交付制，在手订单量是公司业绩的前瞻指引。订单端：公司各下游新签订单量与下游景气度高度相关，展望后续铁路投资复苏与化债政策落地有望带动公司铁路/城轨下游订单上行；收入端：公司订单建设周期较长，普遍在 2 年以上，分批确认收入的模式平滑了公司的收入波动。

铁路通信信号系统：新建与更新需求共振，市场空间有望持续扩容

2024 年 1-9 月我国铁路固定资产投资完成 5612 亿元，同比+10%，步入复苏区间，信号系统作为重要投资去向将同步受益。铁路通信信号系统市场新建需求与更新需求共振，新建需求方面：2027 年我国高速铁路将达 5.3 万公里，高速铁路建设稳步推进将带动配套信号系统需求提升；更新需求方面：高速铁路信号系统更新周期为 10 年，2014-2015 年新增的高速铁路信号系统已经步入更新周期，信号系统更新需求有望逐步释放。预计 2024-2025 年铁路通信信号系统市场空间将达 216/256 亿元，分别同比+12%/+19%，实现较好增长。

城轨通信信号系统：新建需求短期承压，老旧线路更新需求提上日程

2020 年以来我国城轨建设放缓，城轨信号系统新建需求承压，我国目前运营 10 年以上的城轨线路里程接近 2000 公里，为保证列车行车安全信号系统更新提上日程。经测算，新建需求方面：我国规划新建的城轨里程共 2131 公里，对应 213 亿元信号系统新增需求；更新需求方面：我国运行 10 年以上的城轨线路里程共 1916 公里，对应 192 亿元信号系统更新需求，二者合计市场空间约为 405 亿元。城轨信号系统长期空间可观，

未来有望逐步释放需求。

工程总承包：逐步退出市政房建市场，结构优化轻装再出发

2024 年前三季度公司新签工程总承包订单 57 亿元，同比-77%，同期工程总承包营收为 19 亿元，同比-68%，均有较大幅度下滑，主要系公司工程总承包业务结构调整，加快退出市政房建领域，进一步聚焦轨交控制系统配套领域。工程总承包业务结构优化导致业绩短期承压，长期看退出市政房建领域公司有望轻装上阵，专心深耕轨交信号系统主业并持续提升市场竞争力。

盈利预测与投资评级：业绩方面，铁路信号系统需求向好叠加城轨信号系统需求企稳保障公司盈利能力；估值方面，公司估值水平历来位于轨交板块前列。预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 35.69/39.92/44.62 亿元，当前股价对应动态 PE 分别为 20/18/16 倍（截至 2024/11/26），首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：铁路投资不及预期，城轨建设不及预期，宏观经济风险

半导体设备：海外半导体设备巨头巡礼系列：详解光刻巨人 ASML 成功之奥妙

历经 40 年发展，通过不断收购同业和上游供应商、创新并引领行业技术突破，ASML 现已成为全球第一大 IC 光刻机厂商。ASML 于 1984 年成立，40 年来公司产品布局专注于 IC 前道光刻机，从创业之初的筚路蓝缕，几经突破后终成光刻巨人。2023 年，ASML 实现营收 276 亿欧元（约 2150 亿人民币），同比+30%，净利润 78 亿欧元（约 610 亿人民币），同比+39%。

光源&数值孔径&工艺因子三轮驱动，共促光刻技术迭代。光刻机在光刻工艺中承担曝光这一核心步骤，投影式掩模光刻长期成为 IC 光刻机采用的主流技术。投影式光刻机可按曝光方式分为扫描式、步进重复式和步进扫描式（目前步进扫描式为行业主流），也可按光源类型分为 UV、DUV 和 EUV 光刻机。过去 40 年光刻机的技术迭代主要围绕分辨率、套刻精度、产能三大关键指标以及决定分辨率的光源波长、数值孔径和工艺因子三大参数展开。

光源系统&光学系统&双工件台为光刻机三大核心部件。光刻机产业链覆盖众多上游组件&系统和中游配套设备&材料，其中光源系统、光学系统、双工件台为光刻机的三大核心部件，价值量占比分别为 15%、24%、12%。光源供应几乎由美国 Cymer 和日本 Gigaphoton 垄断；光学系统包括照明系统和投影物镜两大组成部分，其中投影物镜技术难度极高，EUV 投影物镜由德国蔡司一家垄断；双工件台由 ASML 于 2001 年最先推出，可在大幅提升光刻机产率的同时实现更高精度。

光刻机市场：一超双强格局稳定，晶圆扩产拉动需求增长。2023 年全球 IC 光刻机市场规模接近 260 亿美元，且稳定呈现“一超双强”的竞争格局，其中 ASML 在 DUV

和 EUV 光刻机市场均占据主导地位，特别是 EUV 光刻机市占率达到 100%。展望未来光刻机市场需求，ASML 预计 2025 年、2030 年全球晶圆需求将分别达 1280 万片/月、1660 万片/月（等效 12 英寸），2020-2030 年成熟制程和先进制程晶圆需求 CAGR 分别为 6%和 10%，从而带动光刻机特别是中高端光刻机的需求增长。

ASML 核心壁垒：技术、生态、资金三重壁垒筑高墙。通过复盘 ASML 的发展历程，我们发现 ASML 的成功之路离不开技术、生态、资金三大要素，而这三大要素也铸造了 ASML 未来持续垄断行业的高大护城河。（1）技术：ASML 早期凭借 PAS 5500、双工件台、浸没式、EUV 四项技术实现赶超日本，如今 ASML 各项光刻机指标均在引领行业，成为延续摩尔定律的先锋。（2）生态：ASML 已掌控了光刻机的光源、光学系统、双工件台这三大最核心部件的供应，并与全球头部晶圆厂客户深度合作，已构筑起完善而牢固的生态网络。（3）资金：ASML 早期获得了头部客户的股权投资，中后期又在自身大量盈利以及荷兰政府的补贴/减税支持下，持续巨额投入资金研发、收购供应商，不断强化自身优势。

国产光刻机：前路漫漫亦灿灿，吾将上下而求索。美日荷意图通过光刻机管制政策限制中国大陆先进制程发展，其中 EUV 光刻机早已明令禁入中国大陆，如今 ArFi 光刻机的管制也在加强。但我们看到，2023 年以来 ASML 已将较多高端 ArFi 光刻机交付中国大陆，其中湖北、安徽、北京三地成为进口 ASML 中端光刻机的主要省市。光刻机国产化方面，目前国产光刻机实现自主可控的三大核心要素均已具备，生态网络正逐步完善，资金面相对充足，但最为关键的技术端仍然薄弱。目前国内光刻机可实现 65nm 制程，整体技术水平落后 ASML 约 20~30 年，但在政府重视程度不断加深、多家顶尖科研院所与高校共同努力下，我们看好未来 SMEE 和各大院所在技术端的持续突破。

风险提示：半导体行业投资不及预期，设备国产化进程不及预期，国际贸易摩擦加剧风险，半导体技术快速迭代风险。

装备出海：沙漠里寻找新蓝海——详解油服设备、工程机械、光伏设备出海中东新机遇

油服行业：“一带一路”合作深化，受益中国 EPC 总包商出海中东。中东地区“一带一路”油气合作深化，国内油气产业链迎来机遇。中国与中东地区国家为重要的战略合作伙伴，2023 年中国进口原油共计 5.7 亿吨，其中来自 OPEC 成员国原油共计 2.4 亿吨，占中国总进口比例 42.3%，中国进口原油占 OPEC 总出口的 24.3%。国际油价高位维稳下，中东油气国家扩产意愿加强，油服市场迎来机遇。根据中国全球投资&建设追踪数据，2020-2024 年中国对外主要投资&建设项目中能源板块达 1400 亿美元，其中对沙特/阿联酋/伊拉克/科威特能源行业投资&建设项目分别达 202/31/87/24 亿美元，中石油、中石化、杰瑞集团等 EPC 总包商在中东具有大量的投资&建设项目往来。我们认为，国内油气产业链受益于“一带一路”合作深化，中国&中东友好合作增强、国内 EPC 总

包商出海，海外在手订单能见度高，海外营收有望迎来高增速。

工程机械板块：中东基建景气度持续旺盛有望复刻国内工程机械上行大周期，国内龙头持续加码中东布局。中东基建项目为国内工程机械拉动巨大出口需求。沙特未来城基建投资总额达 5000 亿美元，基建加码带动工程机械高景气度，有望复刻我国 2008 年以来两轮工程机械上行大周期。2023 年我国出口沙特工程机械产品总额 36 亿元，2020~2023 年 CAGR=64.7%，截止至 2024 年 7 月，沙特、阿联酋等国已成为我国多种工程机械产品出口量前十的国家。国内工程机械龙头深度布局：**【三一重工】**2024 年已获得超 50 台 250 吨全地面起重机+80 台电动重卡订单，超 1600 台三一重工产品参与沙特未来城建设；**【某全品类龙头】**渠道遍布中东关键国，已建立 22 个网点与 7 个备件中心；**【中联重科】**中东地区收入占比达 27%，2024H1 中东地区收入同比+20+%；**【柳工】**签约多家头部经销商，加强合作深耕中东。

光伏设备：乘“一带一路”与中东能源转型之风，国产设备商迎出海机遇。中东经济结构调整强化中东能源结构转型进程，在中东光照和土地等资源禀赋及政府补贴加持下，中长期内中东地区的光伏装机和资本开支增长将保持强劲。Infolink 预测中东地区的光伏新增装机量将从 2023 年的 21-24GW 逐年提升到 2027 年的 29-35GW。除了满足中东地区本身具有较大的装机需求以外，中东地区的光伏产能还可辐射至非洲、南亚、欧洲、甚至是需求更大且利润率更高的美国市场。在中东区域市场需求吸引和本土化发展趋势下，中国光伏产业链正加速在中东地区的产能布局。我们认为，不论是海外光伏企业本土建厂，还是国内光伏企业出海建设产能，选择中国设备商都是必然的，核心逻辑在于国产设备商竞争优势明显——技术水平高且迭代快、性价比高、交付能力强、售后响应速度快。目前中国光伏设备商海外收入占比较低，未来随着中东等地区的光伏产能快速扩张，未来国产设备商海外收入的成长空间巨大。

投资建议：中国 EPC 总包商带动油服产业链出海中东，油服海外业务处于高速拓展期。推荐国产工业阀门龙头**【纽威股份】**、国内民营油气设备及服务龙头**【杰瑞股份】**；中东地区基建持续高景气度，看好中东工程机械出海需求。重点推荐**【三一重工】****【某全品类龙头】****【恒立液压】****【中联重科】****【柳工】**；重点推荐单晶炉龙头晶盛机电、切片龙头高测股份、HJT 整线设备龙头迈为股份、串焊机龙头奥特维。

风险提示：下游资本开支不及预期、汇率变动风险、地缘政治风险。

工程机械：电动化进程取得突破，国内龙头有望通过电动化弯道超车

电动化打开工程机械新一轮增长空间。当前全球工程机械电动化率不足 1%，我们判断技术突破并实现充分降本后电动化渗透率有望达到 30%以上。从各角度观察工程机械电动化趋势：①经济性：国内锂电产业链降本成果显著，电动工程机械经济效益明显；②工作场景：固定或封闭工作场景便于各类充电方式；③客户：B 端客户更青睐电动工

程机械；④吨位：中小设备电动化渗透率较高，大型设备尚处于起步阶段；⑤政策：部分场景&欧洲环保政策驱动电动化加速渗透。

技术革新推动工程机械电动化提速。工程机械电动化发展将经历由浅入深“三步走”。电动化 1.0 阶段：动力系统电动化，蓄电池+电控器+电机泵替换传统内燃机+液压泵结构；电动化 2.0 阶段：在 1.0 的基础上实现行走/回转系统电动化，使用电机+减速器代替液压马达，执行机构采用液压系统；整体电液混合式架构，半分布式布局提高能量效率；电动化 3.0 阶段：执行机构电动化，引入高传动效率电缸技术（EHA/EMA）。考虑到其在功率密度、成本上逊色于液压缸，我们认为未来电缸将广泛应用于小型工程机械、液压缸仍是中大型工程机械主流，EHA 有望部分用于中型工程机械。

经济&环保打开未来广阔市场空间。电动化工程机械海外市场广阔，重点聚焦欧洲与一带一路沿线地区。①美国：环保推力弱，油电经济性差异小，电动化替换意愿较差；本土龙头地位稳固，销售渠道网络建立难度较大；②欧洲：高度重视电动化产品，三日前与荷兰达成历史性电中挖大订单，在中大挖上迈出从 0 到 1 的一步。主要阻力在于产品认证复杂、标准严格、维修人员要求高；③一带一路地区：工程机械需求景气度高，上路标准与国内持平，便于产品大规模铺开；④中国地区：电动化工程机械排头兵，将率先进入电动化渗透率极值。

复制小松路径，技术突破有望实现弯道超车。复盘小松的全球化之路，技术创新是弯道超车的制胜法宝，上世纪 80 年代小松通过掌握了全球领先的液压技术在美国市场大幅侵蚀卡特份额。我们认为国产品牌有望复制小松路径，依靠全球领先的电动化技术实现新一轮的弯道超车。具体来看，国产品牌电动化领先优势体现在两方面：①后市场服务破局：电动化产品的大面积推广提高了工程机械售后和维保难度，中国品牌有望成为极少数能够提供完整电动化售后维保方案的主体，大幅降低后市场建设难度。②中大型设备功率输出&续航能力：碳化硅产业突破将有望带动中大型工程机械电动化渗透加速。

投资建议：长期来看电动化有望成为工程机械实现弯道超车的破局之路，当前电动化产品技术已经开始实现突破，看好电动化渗透率提升带来的广阔发展空间，推荐【三一重工】【某全品类龙头】【中联重科】【柳工】【恒立液压】【山推股份】。

风险提示：国内宏观经济波动；行业竞争格局加剧；国际贸易争端；电动化技术突破不及预期。

4. 行业重点新闻

光伏设备：历时仅 2 个月，天合光能连破三次世界纪录

近日，位于天合光能的光伏科学与技术全国重点实验室正式宣布其自主研发的高效

n 型全钝化异质结 (HJT) 电池, 经德国哈梅林太阳能研究所 (ISFH) 下属的检测实验室认证, 最高电池效率达到 27.08%, 创造了 HJT 太阳电池效率新的世界纪录, 这是天合光能第 29 次创造和刷新世界纪录, 同时也是目前正背面接触结构晶体硅电池的最高纪录, 也是正背面接触结构电池第一次效率超越 27%。

此次新成果除了采用了天合光能 210×105mm² 大面积 210 半片工业级磷掺杂的直拉法 n 型硅片衬底和优秀薄膜钝化技术外, 重点对背面全钝化异质结技术、多频率射频工艺对掺杂微晶系统优化、以及超细线印刷技术进行提升, 实现电池光学和电学性能的再一次飞跃。

来源: 天合光能公众号

工程机械: 2024 年 1-11 月我国工程机械进出口贸易额为 501.86 亿美元, 同比增长 6.94%

据海关数据整理, 2024 年 11 月我国工程机械进出口贸易额为 46.78 亿美元, 同比增长 15.3%, 其中: 进口额 1.93 亿美元, 同比下降 5%; 出口额 44.85 亿美元, 同比增长 16.3%。2024 年 1—11 月我国工程机械进出口贸易额为 501.86 亿美元, 同比增长 6.94%。其中进口金额 23.69 亿美元, 同比增长 2.69%; 出口金额 478.17 亿美元, 同比增长 7.16%。按照以人民币计价的出口额计算, 10 月份出口额 318.87 亿元, 同比增长 15.1%。1—11 月出口额 3398.29 亿元, 同比增长 8.63%。

来源: 中国工程机械工业协会公众号

5. 公司新闻公告

华辰装备 (300809.SZ): 拟与长春光机所下属子公司长光大器共设合资公司

12 月 19 日, 华辰装备发布公告称, 公司近日与长春长光大器科技有限公司(“长光大器”)签订《合资公司协议书》, 约定共同出资设立合资公司长光华辰智造技术有限公司(暂定名, 以下简称“合资公司”)。合资公司注册资本 550 万元, 其中公司以货币形式出资人民币 400 万元, 占合资公司注册资本的 72.73%, 长光大器以无形资产形式(专利权)出资, 占合资公司注册资本的 27.27%。

合资公司主要从事超精密光学元件磨床、超精密导轨(平面、曲面)磨床的应用验证、销售及服务, 以及承接光学元件、半导体(或碳化硅陶瓷)等超精密零部件磨削加工服务业务。华辰装备负责生产制造超精密光学元件磨床、超精密导轨(平面、曲面)磨床, 并提供设备工艺验证技术。长光大器负责提供光学元件、半导体(或碳化硅陶瓷)等超精密零部件的磨削加工业务及工艺技术指导, 为合资公司的业务市场开拓提供支持。

长光大器是一家面向中大口径非球面及自由曲面的高端精密光学元件及其他超精密零部件加工及检测装备研发、生产、销售于一体的先进技术公司，系中科院长春光学精密机械与物理研究所(以下简称“长春光机所”)下属子公司。长春光机所长期致力于光学、光电子和精密机械等领域的基础研究、应用研究和工程技术开发，拥有行业内顶尖的高素质科研团队，具备领先的技术研发及先进的产业化能力。

恒立液压(601100.SH)：关于部分募投项目结项及延期的公告

2024年12月20日，恒立液压发布公告称公司于2024年12月19日召开第五届董事会第十三次会议、第五届监事会第十二次会议，审议通过了《关于部分募投项目结项及延期的议案》，同意公司对“恒立墨西哥项目”进行结项；并结合当前募投项目实际进展情况，基于审慎性原则，在不改变募投项目实施主体、募集资金用途及投资规模的情况下，对募投项目“超大重型油缸项目”、“线性驱动器项目”实施期限进行调整。

公司募投项目“恒立墨西哥项目”已完成各项募集资金计划建设内容，符合项目建设的总体目标，达到了预定可使用状态，部分产线已进行试生产，满足结项条件。公司决定对“恒立墨西哥项目”进行结项。公司基于审慎性原则，结合部分募投项目当前实际建设情况，在募投项目实施主体、募集资金投资用途及投资规模不发生变化的情况下，将部分募投项目进行延期：超大重型油缸项目原计划达到预定可使用状态时间为2024年12月，调整后达到预定可使用状态时间为2025年12月；线性驱动器项目原计划达到预定可使用状态时间为2024年12月，调整后达到预定可使用状态时间为2026年12月。

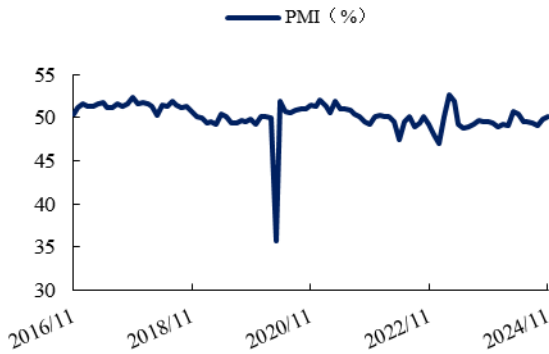
“超大重型油缸项目”和“线性驱动项目”目前均已完成厂房和部分产线的建设，均已实现小批量生产和销售，整体建设进度保持有序推进。但因验收工程、设备采购及安装调试的周期较长，项目产能尚未达到预定状态，基于审慎性原则，公司决定对上述募投项目进行延期。

公司本次募投项目延期调整是公司结合实际状况做出的谨慎决定，仅涉及投资进度变化，未调整项目的投资总额和实施主体，履行了必要的决策程序，不存在改变或变相改变募集资金投向和其他损害股东利益的情形，不会对公司当前的生产经营造成重大影响。

(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: 11月制造业PMI为50.3%，环比增长0.2pct



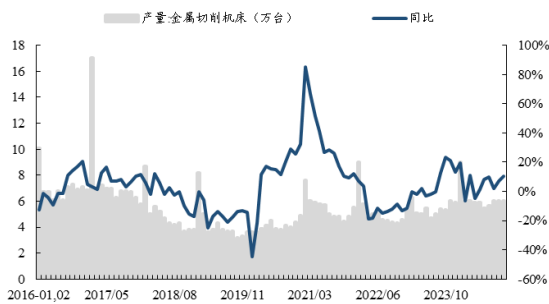
数据来源：国家统计局，东吴证券研究所

图2: 2024年11月制造业固定资产投资完成额累计同比+9.30%



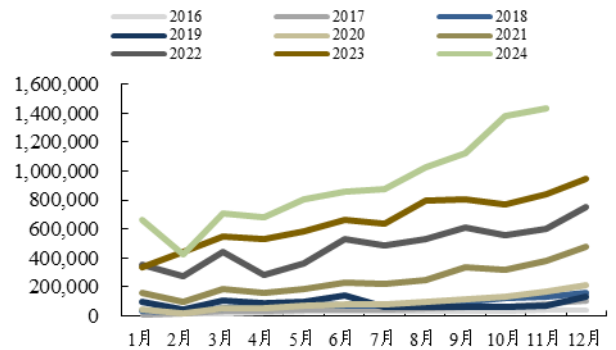
数据来源：国家统计局，东吴证券研究所

图3: 11月金切机床产量6.0万台，同比+10.5%



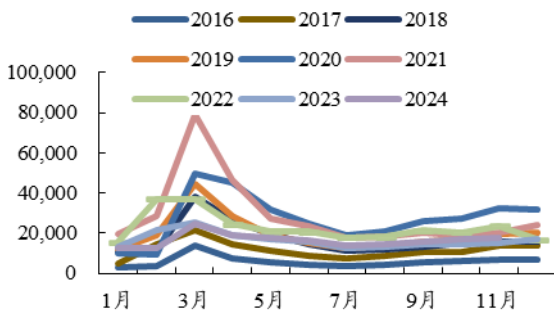
数据来源：Wind，东吴证券研究所（每年1-2月数据为累计值，其他月份为当月值）

图4: 11月新能源乘用车销量144万辆，同比+49.6%（单位：辆）



数据来源：乘联会，东吴证券研究所

图5: 11月挖机销量1.8万台，同比+18%（单位：台）



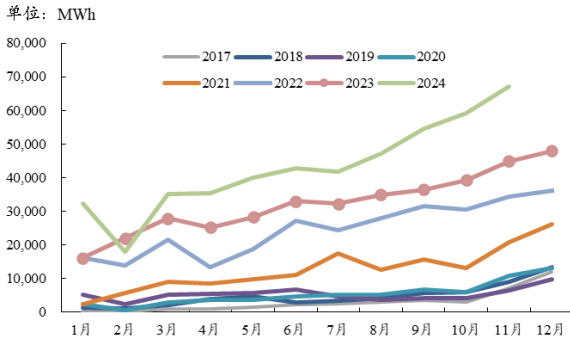
数据来源：工程机械协会，东吴证券研究所

图6: 2024年11月小松挖机开工105.4h，同比+4.4%（单位：小时）



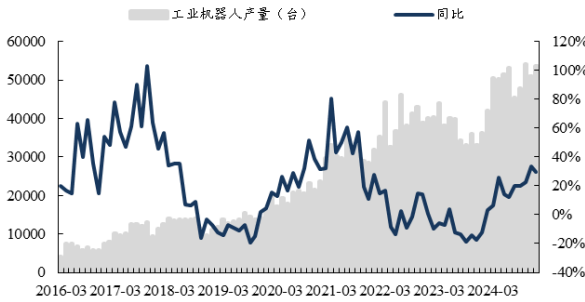
数据来源：Komatsu官网，东吴证券研究所

图7: 11月动力电池装机量 67.2GWh,同比+49.7%



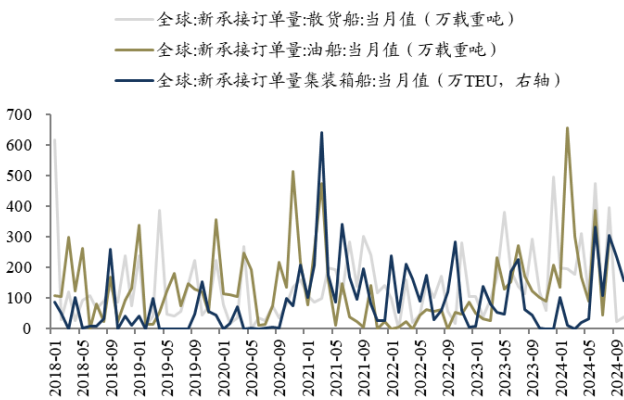
数据来源: GGII, 东吴证券研究所

图9: 11月工业机器人产量 53581 台, 同比+29.3%



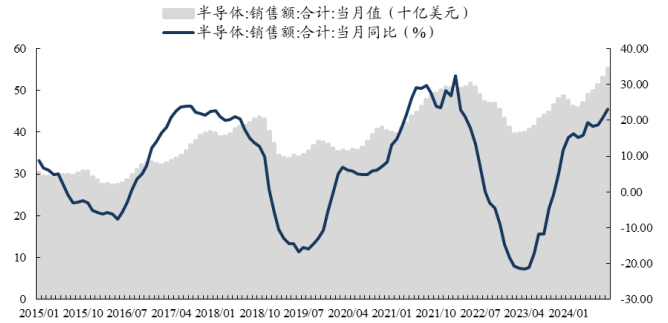
数据来源: 国家统计局, 东吴证券研究所

图11: 10月全球散货/集装箱新接订单量同比分别-69%/+10700%



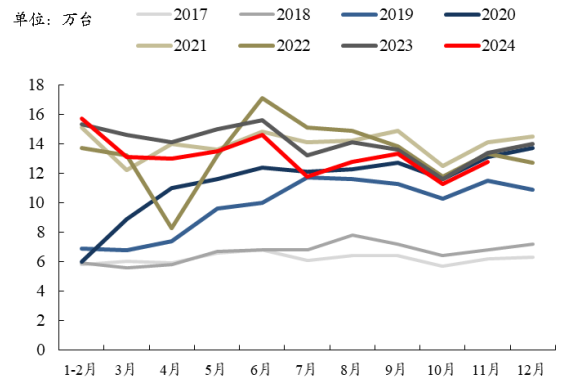
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图8: 10月全球半导体销售额 568.8 亿美元, 同比+22.1%



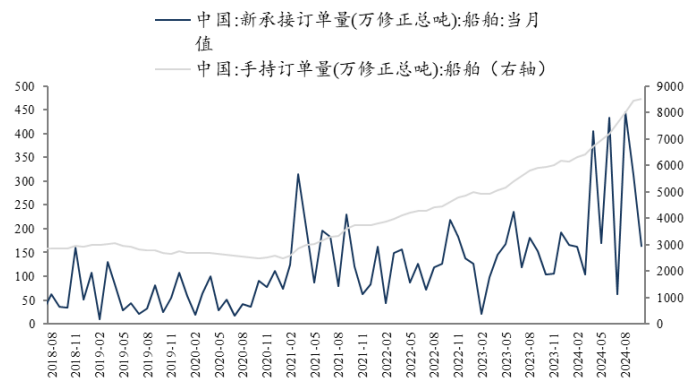
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图10: 11月电梯、自动扶梯及升降机产量为 12.8 万台, 同比-9.2%



数据来源: 国家统计局, 东吴证券研究所

图12: 10月我国船舶新接/手持订单同比分别+56%/+44%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

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>