下载日志已记录，仅供内部参考

中国银河证券 | CGS



锚定 AI 高景气赛道，把握顺周期复苏与出海新机遇

—— 2026 年机械行业中期策略报告

首席分析师：鲁佩

资深分析师：贾新龙　分析师：王霞举　研究助理：彭星嘉

下载日志已记录，仅供内部参考

锚定 AI 高景气赛道，把握顺周期复苏与出海新机遇

—— 2026 年机械行业中期策略报告

2026 年 06 月 22 日

核心观点

- **26H1 复盘：整体大幅跑赢大盘，AI 相关表现亮眼。**1）**市场行情**：年初至今机械板块累计涨幅达 24%，受 AI 驱动的 PCB 设备及耗材、光模块上游设备等细分子行业涨幅居前。2）**基本面**：26Q1 板块业绩增长稳健，盈利能力保持平稳。细分子行业中，锂电设备/机床/3C 及面板设备/激光基本面修复，光伏设备仍在筑底；26Q1 工程机械/注塑机受汇兑影响业绩下滑。3）**基金持仓**：26Q1 持仓比例再创新高，增配 AI 高景气方向。
- **26H2 展望：**展望 2026 年下半年机械设备板块的投资机会，我们认为可以从三个方面考虑，一是继续紧抓跟 AI 相关科技成长主线，包括光模块测试仪器、AI PCB 设备及耗材、AI 发电设备等；二是十五五规划强调未来产业&新兴产业，是中国经济转型升级新旧动能转换的关键，包括人形机器人、可控核聚变等；三是从各细分行业周期性特征考虑选择行业β向上的低估值基本面优质个股，包括工程机械、机床等板块。
- **算力需求爆发，AI 基建先行：看好光模块测试仪器、AI PCB 设备及耗材、AI 发电设备等方向。**1）光模块测试仪器：高速光模块放量，向更高速率、NPO/CPO 方向发展，上游测试仪器为核心通胀环节，采样示波器为核心仪器，市场空间有望迎来数倍增长，国产厂商进口替代空间广阔。2）AI PCB 设备：AI 算力革命驱动 PCB 需求增长，AI 服务器带来的不仅是数量的增长，更是 PCB 单机价值量的显著提升，新技术如正交背板、CoWoP 等有望进一步拉动 PCB 设备及钻针市场空间，PCB 设备及材料有望持续受益。3）AI 发电设备：AI 数据中心建设驱动发电装备需求高增，结合 AIDC 多元化电源需求特征，柴发最适合作为应急备用电源，燃气轮机兼具主用和备用功能，核电则是超大规模园区的理想基荷电源，三种技术路线各具优势形成互补，仍存跨周期投资机遇。
- **未来产业&新兴产业星辰大海：**1）人形机器人：关注特斯拉 V3 发布及量产进度；国产本体快速出货+IPO 预期，国产链欲迎催化。2）可控核聚变：随着国内国际项目进入关键建设及招标时期，建议从产业发展阶段、高价值量、确定性、高弹性、AI 赋能等角度关注深度参与核心项目的设备及材料标的。
- **行业 β 向上，业绩预期向好：**1）工程机械：内需稳健向好，海外国产品牌市占率尚有较大提升空间。2）机床：AI 等新兴需求拉动周期复苏。
- **投资建议：**建议 2026 年下半年重点关注（1）AI 算力基建光模块测试仪器、PCB 设备及钻针、AI 缺电链等；（2）受益下游 AI 驱动需求复苏的顺周期品种如机床；（3）工程机械等出口链板块受人民币升值影响上半年有所回调，但相关企业全球化进程仍在；（4）未来产业看好人形机器人及可控核聚变。
- **风险提示：**国内宏观经济不及预期的风险、行业政策不及预期的风险、新技术渗透不及预期的风险、市场竞争加剧的风险、原材料价格大幅上涨的风险、关税和出口贸易争端的风险。

重点公司盈利预测与估值

股票代码	股票名称	EPS			PE			投资评级
		2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E	
600031.SH	三一重工	1.18	1.46	1.75	16	13	11	推荐
601100.SH	恒立液压	2.62	3.24	3.87	45	36	30	推荐
002353.SZ	杰瑞股份	3.69	5.10	6.56	44	32	25	未评级
688808.SH	联讯仪器	5.17	8.30	12.71	459	286	187	未评级
688531.SH	日联科技	1.98	2.92	4.11	92	62	44	未评级

资料来源：Wind、中国银河证券研究院

机械设备行业

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

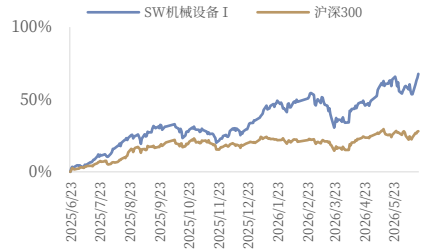
分析师登记编码：S0130524070007

研究助理：彭星嘉

☎：18721913996

✉：pengxingjia_yj@chinastock.com.cn

相对沪深 300 表现图 2026 年 06 月 18 日



资料来源：中国银河证券研究院

相关研究

1.【银河机械】行业月报_机械行业_4 月挖机内销超预期，三大主机厂集体上调挖机售价

2.【银河机械】2026Q1 基金持仓分析_持仓比例再创新高，增配 AI 高景气方向

3.【银河机械】行业点评_高速光模块放量，看好核心环节测试仪器

下载日志已记录，仅供内部参考

目录
Catalog

一、 总结与展望：AI 算力基建相关板块表现亮眼 3
（一） 2026H1 总结：板块大幅跑赢大盘 3
（二） 2026 年下半年投资展望：持续锚定 AI 高景气赛道，关注顺周期复苏与出海新机遇 8
二、 算力需求爆发，AI 基建先行 15
（一） 光模块测试仪器：高速光模块放量，看好核心通胀环节测试仪器 15
（二） PCB 设备：AIPCB 迎来量价齐升，催生设备及钻针需求提升 20
（三） AI 缺电：燃机当下、柴发应急、核电未来 24
三、 未来产业星辰大海 29
（一） 人形机器人：静待 V3 量产落地，关注 V4 边际变化；具身模型向 VLA（+触觉）+世界模型有所收敛 29
（二） 可控核聚变：示范堆，箭在弦上 32
四、 需求景气向上，业绩预期向好 37
（一） 工程机械：内外需共振，量价有望齐升 37
（二） 机床：新兴需求拉动周期复苏，看好板块业绩修复 43
五、 投资建议与推荐标的 48
（一）机械设备整体估值处于高位，各板块分化明显 48
（二）投资建议及推荐标的 49
六、 风险提示 51

下载日志已记录，仅供内部参考

一、总结与展望：AI 算力基建相关板块表现亮眼

（一）2026H1 总结：板块大幅跑赢大盘

1、板块行情回顾：跑赢大盘，细分子板块表现分化

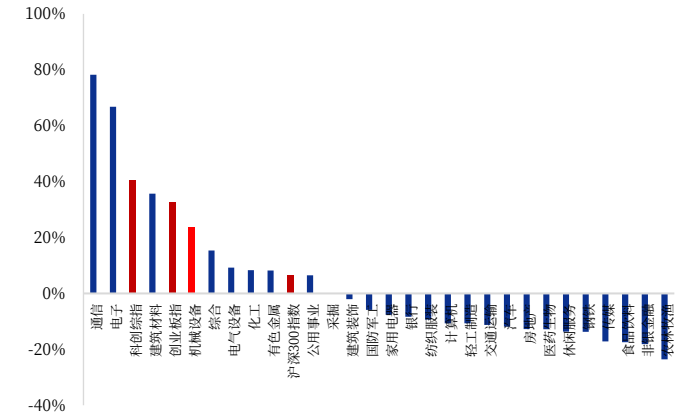
板块整体大幅跑赢大盘。截至 2026 年 6 月 18 日，机械板块走势与大盘基本同向变动，但走势整体强于大盘。年初至今机械行业累计涨幅为 24%，涨跌幅位居全行业第 4 位。年初至 3 月美以伊战争前，板块主要受工程机械、太空光伏驱动的光伏设备等驱动，3 月底战争影响逐渐消退后，机械设备板块跟随科技主线，受 AI 驱动的 PCB 设备及耗材、光模块上游设备等细分子行业涨幅居前。

图1：2026 年初至今机械设备涨幅达 24%（截至 2026/6/18）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

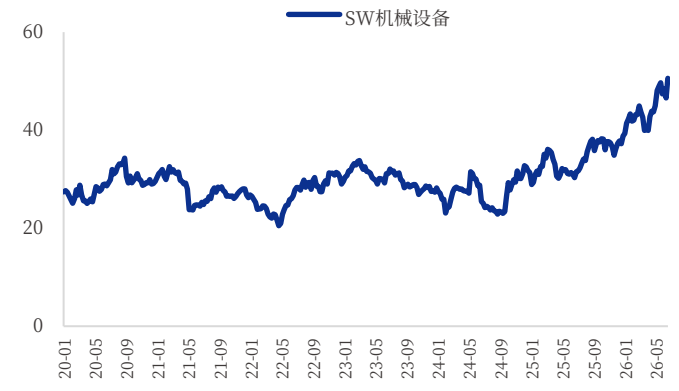
图2：2026H1 年机械板块涨跌幅排名第四（截至 2026/6/18）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

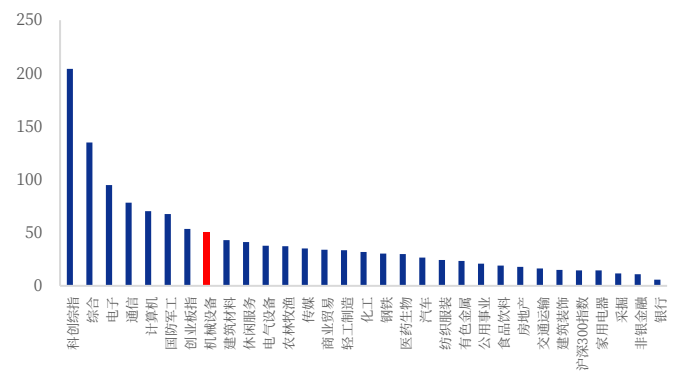
板块估值处于历史高位。截止 2026 年 6 月 18 日，机械设备板块估值水平为 50 倍，位于全行业第 6 位，板块估值已攀升至数年历史高位区间。3 月底至今以来，AI 算力基建相关板块受益全球 CSP 资本开始上行，机械设备中 PCB 设备及耗材、光模块上游生产设备、测试仪器等细分行业订单激增，业绩预期上调，高成长属性驱动板块估值提升。

图3：机械设备板块估值变化（截至 2026/6/18）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图4：2026 年机械板块估值排名第六（截至 2026/6/18）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

板块分化明显，AI 算力基建相关表现亮眼。从细分子行业表现来看，AI 产业链设备为年内核心主线，涨幅领先，AI 涨幅排名前五的细分子行业为（1）AI PCB 设备及耗材，涨幅达 254%，（2）机床刀具涨幅 224%，主要由于涉及 AI PCB 耗材，（3）光模块设备涨幅 144%，（4）3C 及面板设备涨幅 133%，主要与 PCB、光模块及半导体设备标的高度重合，（5）科学仪器涨幅 124%，主要由于与光模块测试仪器标的高度重合。涨幅靠后的五个板块分别为（1）煤炭机械跌幅最深达 24%，

下载日志已记录，仅供内部参考

（2）&（3）具身机器人整机及出口链，跌幅 18%，（4）&（5）叉车及物流自动化以及注塑机板块，跌幅 14%。

表1：2026 年初至今机械细分子行业涨跌幅（截至 2026/6/18）

	细分子行业	年初至今涨幅
AI 相关专用设备	燃气轮机及柴发	41%
	AI PCB 设备及耗材	254%
	光模块设备	144%
	液冷	24%
	金刚石散热	65%
	半导体/存储设备	97%
其他专用设备	工程机械	-10%
	轨交装备	-11%
	油服油装	37%
	矿山机械	-11%
	煤炭机械	-24%
	船舶海工	22%
	纺织机械	14%
	木工机械	9%
	锂电设备	6%
	光伏设备	53%
	电梯	-8%
	核电设备	19%
	农机	-13%
	3C 及面板设备	133%
	科学仪器	124%
通用设备	机床整机	33%
	机床刀具	224%
	工业机器人及工控	1%
	激光设备及激光器	115%
	具身机器人整机	-18%
	具身机器人核心零部件	1%
	叉车及物流自动化	-14%
	注塑机	-14%
其他	检测服务	2%
	出口链	-18%

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

涨幅居前均为 AI 产业链标的。从个股角度看，机械板块 2026 年初至今涨幅居前的股票均为 AI 产业链标的，特别是光模块测试仪器（华盛昌、优利德、联讯仪器等）及 AI PCB 钻针（欧科亿、新锐股份、鼎泰高科等）。

下载日志已记录，仅供内部参考

表2：2026 年初至今机械板块个股涨幅前二十（截至 2026/6/18）

排序	股票代码	股票简称	年初至今涨幅
1	002980.SZ	华盛昌	523%
2	688308.SH	欧科亿	496%
3	688257.SH	新锐股份	344%
4	301377.SZ	鼎泰高科	332%
5	688485.SH	九州一轨	281%
6	688610.SH	埃科光电	276%
7	688630.SH	芯碁微装	274%
8	000657.SZ	中钨高新	255%
9	688628.SH	优利德	233%
10	002008.SZ	大族激光	228%
11	300179.SZ	四方达	219%
12	688025.SH	杰普特	218%
13	301312.SZ	智立方	217%
14	688661.SH	和林微纳	206%
15	688808.SH	联讯仪器	197%
16	688200.SH	华峰测控	192%
17	688090.SH	瑞松科技	191%
18	688700.SH	东威科技	188%
19	300757.SZ	罗博特科	185%
20	301200.SZ	大族数控	185%

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

2、基本面回顾：业绩增长稳健，盈利能力平稳

营收利润保持稳健增长。2025 年及 26Q1 宏观经济运行整体平稳，机械行业上市公司业绩保持良好增长，合计实现营业收入 26710 亿元，同比+8.18%；合计实现归母净利润 1617 亿元，同比+13.78%。26Q1 合计实现营业收入 6332 亿元，同比+13.32%；合计实现归母净利润 425 亿元，同比+6.92%。

表3：机械设备行业上市公司 2025&2026Q1 成长能力一览

收入（亿元）		收入增长率		
2025	2026Q1	2025 同比	2026Q1 同比	2026Q1 环比
26710	6332	8.18%	13.32%	-15.68%
毛利（亿元）		毛利增长率		
2025	2026Q1	2025 同比	2026Q1 同比	2026Q1 环比
5958	1436	8.79%	15.46%	-14.56%
净利润（亿元）		净利润增长率		
2025	2026Q1	2025 同比	2026Q1 同比	2026Q1 环比
1617	425	13.78%	6.92%	178.66%

资料来源：Wind、中国银河证券研究院

盈利能力保持平稳，费用端控制良好。2025 年机械行业整体毛利率 22.31%，同比+0.13pct；净利率 6.06%，同比+0.30pct。26Q1 毛利率 22.68%，同比+0.42pct，环比+0.30pct；净利率 6.71%，

下载日志已记录，仅供内部参考

同比-0.40pct，环比+4.68pct。

表4：机械设备行业上市公司 2025&2026Q1 盈利能力一览

毛利率		毛利率变动		
2025	2026Q1	2025 同比	2026Q1 同比	2026Q1 环比
22.31%	22.68%	0.13pct	0.42pct	0.30pct
净利率		净利率变动		
2025	2026Q1	2025 同比	2026Q1 同比	2026Q1 环比
6.06%	6.71%	0.30pct	-0.40pct	4.68pct
期间费用率		期间费用率变动		
2025	2026Q1	2025 同比	2026Q1 同比	2026Q1 环比
14.55%	15.07%	-0.05pct	0.82pct	-1.28pct

资料来源：Wind、中国银河证券研究院

细分子行业中，锂电设备/机床/3C 及面板设备/激光基本面修复，光伏设备仍在筑底；26Q1 工程机械/注塑机受汇兑影响业绩下滑。2025 年机械行业营业收入增幅前五的行业为半导体设备（+28%）、注塑机（+17%）、激光（+17%）、3C 及面板设备（+15%）、机床（+13%），归母净利润增幅前五的行业为锂电设备（+236%）、3C 及面板设备（+104%）、机床（+73%）、工业机器人（+68%）和工程机械（+16%）。26Q1 营业收入增速前五的细分行业为激光（+42%）、3C 及面板设备（+40%）、锂电设备（+35%）、半导体设备（+27%）和机床（+20%），净利润增速前五的是 3C 及面板设备（+217%）、船舶海工（+131%）、工业机器人（+128%）、激光（+106%）和机床（+98%）。

表5：机械设备行业上市公司 2025&2026Q1 盈利能力一览

重点行业	细分子行业	营业收入（亿元）				归母净利润（亿元）				毛利率		净利率	
		2025	YOY	2026Q1	YOY	2025	YOY	2026Q1	YOY	2025	2026Q1	2025	2026Q1
传统专用设备	工程机械	3719	11%	1025	13%	297	16%	83	-5%	25%	25%	8%	8%
	轨交装备	3962	9%	783	8%	235	5%	53	7%	24%	25%	6%	7%
	油服装备	3462	3%	683	0%	139	4%	28	-14%	13%	14%	4%	4%
	煤机矿机	795	3%	174	-7%	73	1%	14	-48%	24%	23%	9%	8%
	船舶海工	4104	2%	998	19%	77	-28%	61	131%	12%	15%	2%	6%
新兴专用设备	锂电设备	592	12%	157	35%	41	236%	15	65%	29%	28%	7%	10%
	光伏设备	697	-23%	108	-39%	25	-64%	8	-56%	28%	32%	4%	8%
	3C 及面板设备	585	15%	140	40%	12	104%	7	217%	34%	34%	2%	5%
	半导体设备	804	28%	193	27%	117	7%	37	64%	41%	42%	15%	19%
通用设备	机床	369	13%	88	20%	27	73%	10	98%	26%	29%	7%	11%
	注塑机	73	17%	16	8%	8	16%	1	-7%	32%	32%	11%	9%
	工业机器人	178	-8%	40	4%	-7	68%	0	128%	22%	23%	-4%	1%
	激光	525	17%	144	42%	36	-17%	15	106%	30%	30%	7%	11%

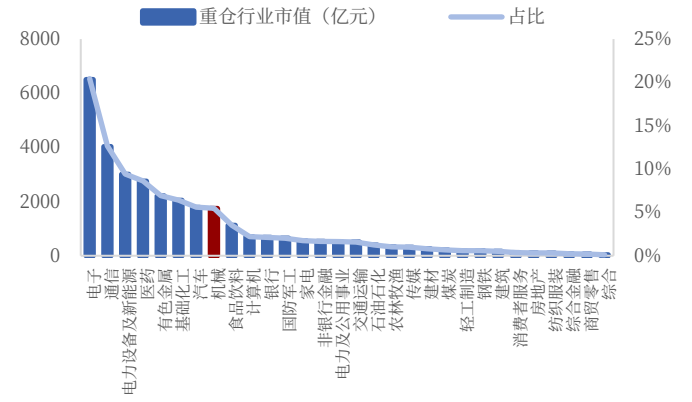
资料来源：Wind、中国银河证券研究院

下载日志已记录，仅供内部参考

3、基金持仓回顾：持仓比例再创新高，增配 AI 高景气方向

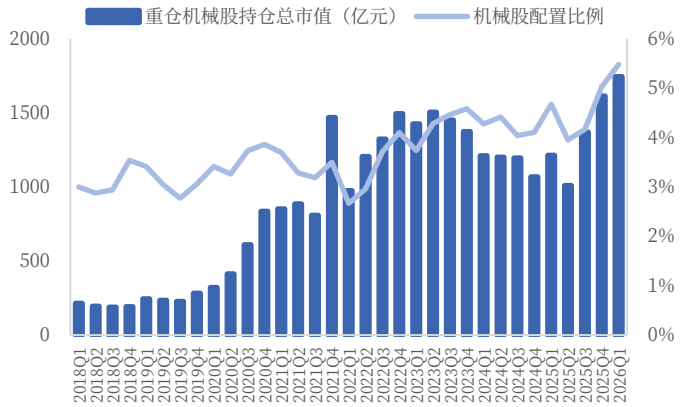
2026Q1 持仓比例再创新高。选取截至 2026 年 3 月 31 日全市场主动偏股型公募基金，包括普通股票型、偏股混合型、灵活配置性、平衡混合型人民币基金四类公募基金作为研究对象，分析公募基金前十大重仓股中机械行业公司的变化情况。26 年一季度我国宏观经济开局良好，GDP 同比+5%，增速环比上行 0.5pct；市场供强需弱局面仍然存在，但政策推动下内需回暖，高技术制造业、AI 投资等呈高速增长；制造业投资继续改善，一季度同比+4.1%，3 月 PPI 同比+0.5%，实现连续 41 个月下降后的首次转正。2026Q1 机械板块基金配置比例环比继续提升，偏股型基金重仓机械行业持仓市值合计 1743.69 亿元，环比增长 8.14%；在基金总规模中占比环比提升 0.45pct 至 5.48%，再创历史新高，20Q4 以来首次实现超配 0.01pct。

图5：2026Q1 主动偏股型基金重仓行业情况



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图6：机械板块重仓持股总市值和占比情况

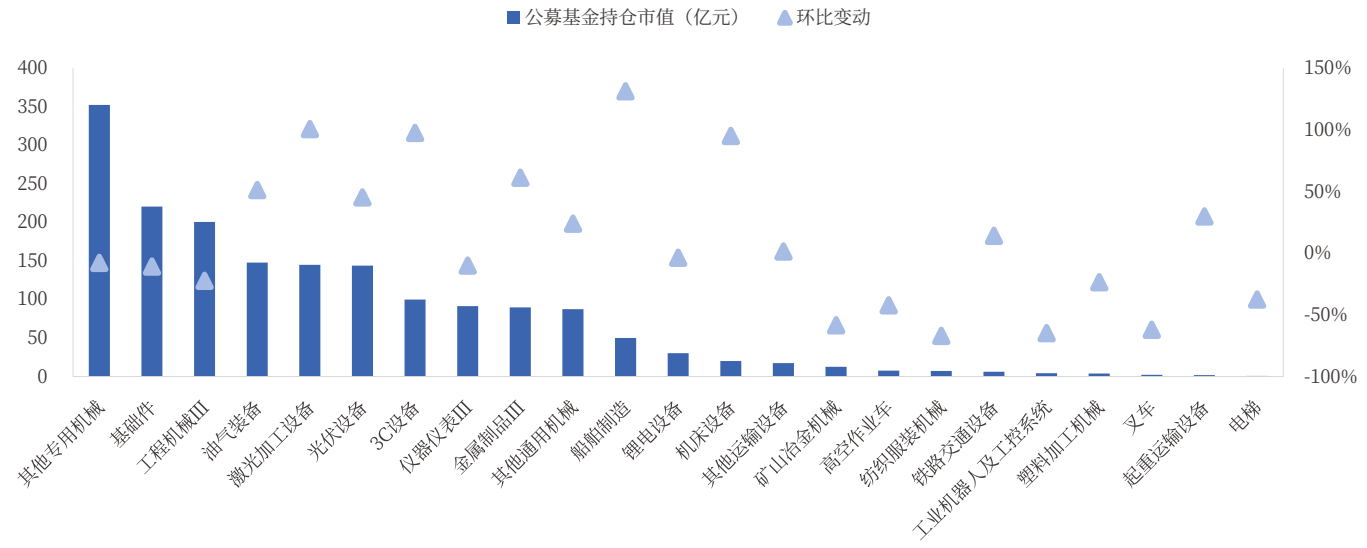


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

加仓 AI 算力方向，减仓工程机械。2026Q1 持仓市值排在前五的细分子行业为其他专用机械、基础件、工程机械、油气装备和激光加工设备，持仓市值占机械板块持仓总市值的比例分别为 20.22%、12.65%、11.51%、8.49%、8.31%。前五大细分子行业持仓市值占机械板块持仓总市值的比例为 61.17%，环比-6.32pct。船舶制造、激光加工设备、3C 设备、机床设备、金属制品持仓市值环比分别提升 131.36%、100.75%、97.69%、95.17%、61.33%；纺织服装机械、工业机器人及工控系统、叉车、矿山冶金机械、高空作业车持仓市值下降较多，环比分别下降 67.02%、64.79%、62.10%、58.35%、42.19%。

下载日志已记录，仅供内部参考

图7：细分板块公募基金持仓市值和增长情况



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

重点加仓受益 AI 算力的 PCB、燃气轮机等产业链龙头个股。从持仓占总规模比例变化情况来看，加仓明显的包括大族激光（+4.59pct）、罗博特科（+3.18pct）、杰瑞股份（+2.64pct）、应流股份（+2.49pct）、精测电子（+1.87pct）、松发股份（+1.31pct）、科森科技（+1.06pct）、鼎泰高科（+1.03pct）、震裕科技（+0.95pct）、新锐股份（+0.65pct）；减持较多的包括英维克（-3.99pct）、恒立液压（-2.34ct）、柳工（-2.09pct）、三一重工（-1.83pct）、豪迈科技（-1.72pct）、中创智领（-1.28pct）、徐工机械（-1.17pct）、迈为股份（-1.08pct）、五洲新春（-1.03pct）、精智达（-0.96pct）。

表6：2026Q1 机械行业重点加仓个股

排序	证券代码	个股名称	公募基金前十大重仓持仓市值（亿元）	持股基金数	持仓变动（万股）	持仓占总规模比例	持仓占总规模比例变动
1	002008	大族激光	84.95	154	12763.11	13.46%	4.59pct
2	300757	罗博特科	55.66	97	1457.38	8.73%	3.18pct
3	002353	杰瑞股份	138.20	320	2242.34	13.94%	2.64pct
4	603308	应流股份	77.18	155	5019.77	18.41%	2.49pct
5	300567	精测电子	75.76	115	1657.14	21.54%	1.87pct
6	603268	松发股份	29.42	71	1888.87	2.70%	1.31pct
7	603626	科森科技	21.47	18	8408.69	17.53%	1.06pct
8	301377	鼎泰高科	49.72	52	470.19	6.29%	1.03pct
9	300953	震裕科技	56.89	116	1036.25	18.79%	0.95pct
10	688257	新锐股份	15.63	50	1067.44	8.85%	0.65pct

资料来源：Wind、中国银河证券研究院

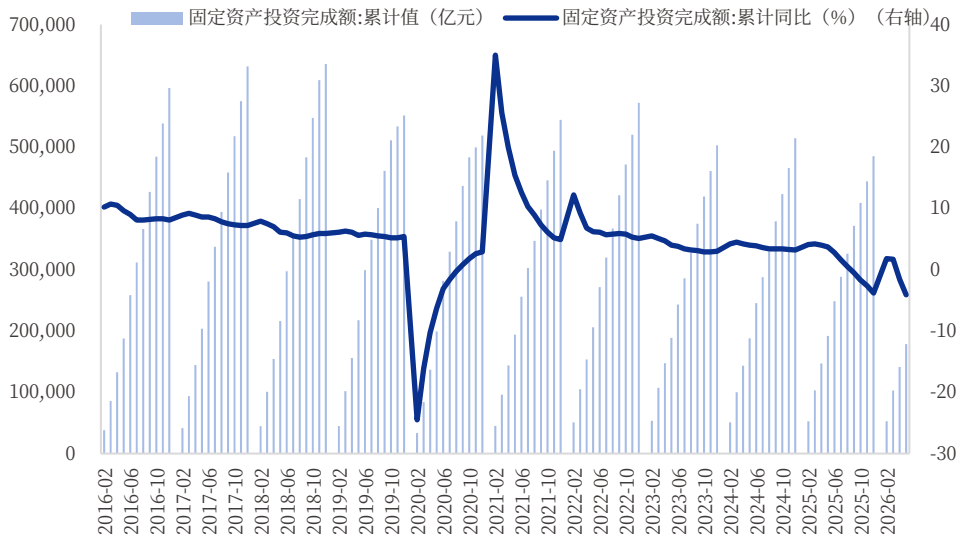
（二）2026 年下半年投资展望：持续锚定 AI 高景气赛道，关注顺周期复苏与出海新机遇

下载日志已记录，仅供内部参考

我们在 2025 年底发布的 2026 年度策略报告《科技擎旗，周期共振》中提出，2026 年机械设备行业投资关键词为 AI 基建、未来产业、周期复苏，强调继续紧抓跟 AI 相关科技成长主线，包括 AI PCB 设备、燃气轮机、液冷等。回顾上半年行情演绎及基金持仓情况，AI 相关板块为上半年主要投资方向。

展望下半年，首先从宏观大势上看，1-5 月国内固定资产投资增速为-4.1%，其中制造业投资增速为-0.4%，房地产投资增速为-16.2%，基建投资增速为 0.75%，整体承压。展望下半年，可关注高新技术产业如 AI 带动的制造业投资增速回升，大项目陆续开工有望驱动基建投资回暖，房地产投资及新开工依然承压。从宏观大势对机械设备影响来看，固定资产投资增速下行，从财务情况看整体也显示出增收不增利，投资端需把握结构性机会。

图8：固定资产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

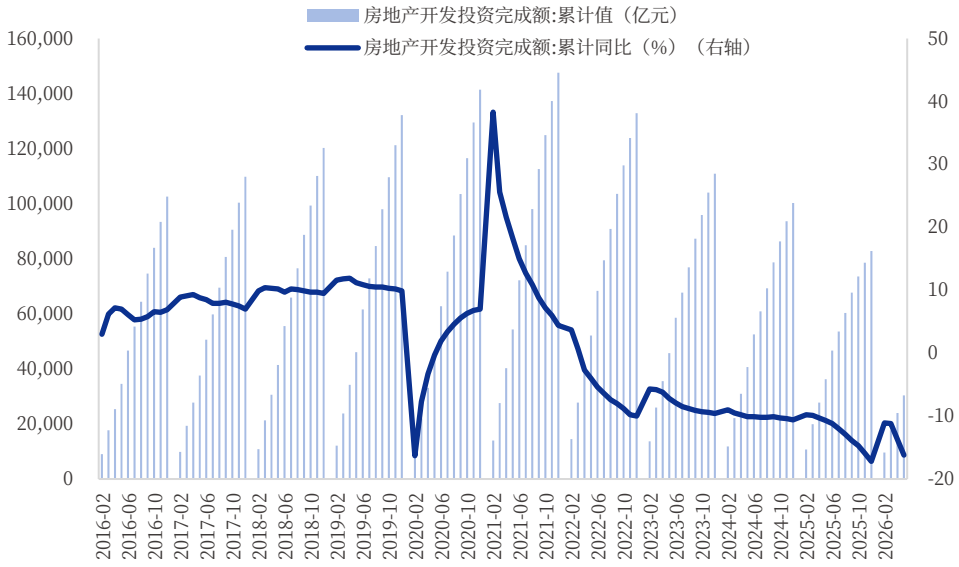
图9：制造业投资完成额累计同比情况



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

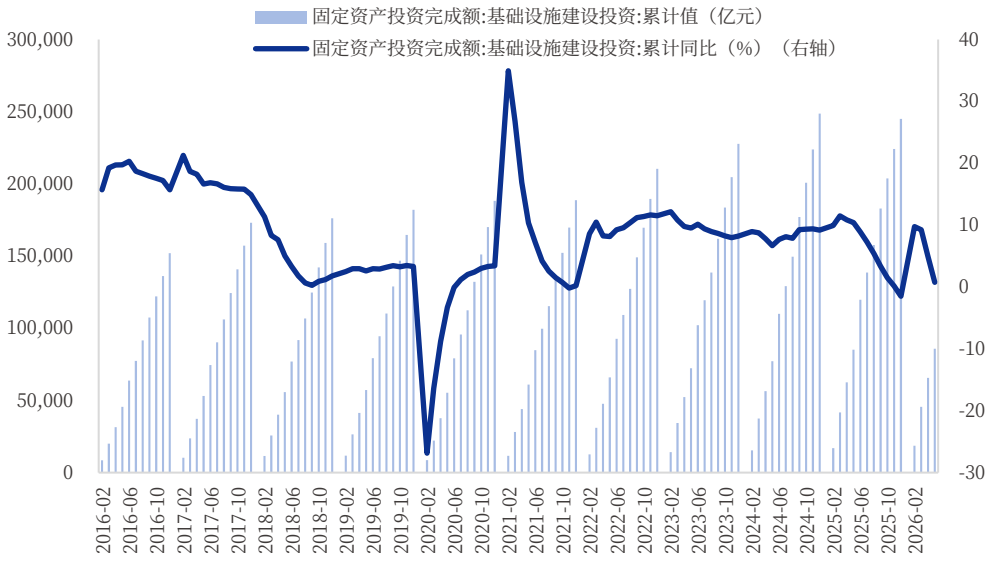
下载日志已记录，仅供内部参考

图10：房地产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11：基建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

从细分板块景气度来看，AI 相关专用设备全面高景气。算力需求增长带来的 AI 硬件设备（包括光模块设备、PCB 设备等）及 AI 发电设备（燃气轮机、柴油发电机等）订单饱满景气向上。通用设备中，机床行业同时受益于下游 AI 带来的液冷等加工需求订单复苏。周期类专用设备景气分化，工程机械处于新一轮上行周期，锂电设备处于新一轮扩产周期订单上行，轨交装备、核电设备等订单确定性强，船舶海工仍延续高景气，而光伏设备、电梯、煤机等承压寻底。未来产业中，具身机器人处于 0 到 1 放量元年。

下载日志已记录，仅供内部参考

表7：机械设备行业细分子行业景气度

分类	细分行业	主要观点
AI 相关专用设备	燃气轮机及柴发	AIDC 电力需求激增，发电设备订单饱满，受益于北美缺电，燃气轮机海外龙头排产已至 2028-2030 年，国产化替代加速景气度高企，需求溢出至燃气内燃机及 SOFC。备用电源柴油发电机组订单旺盛需求持续。
	AI PCB 设备及耗材	AI 服务器拉动高多层、HDI、高频高速 PCB 需求爆发，钻孔机、电镀设备等核心环节订单饱满，行业进入高景气扩产周期。
	光模块设备	800G/1.6T 光模块加速放量，CPO、硅光技术迭代驱动设备更新，光模块贴片、耦合设备需求旺盛，国内设备商深度受益于光模块产业链东移趋势。其中，光模块测试仪器环节量价齐升，为确定性通胀环节。
	液冷	高功率 AI 芯片推动液冷渗透率快速提升，冷板式向浸没式演进，CDU、Manifold、快接头等核心零部件需求高增，国内厂商凭借成本及响应优势加速切入海外大客户供应链。
	金刚石散热	作为下一代超高功率密度散热材料，金刚石热沉在 AI 芯片、光模块、功率器件中应用前景广阔，CVD 金刚石设备及衬底处于 0 到 1 放量阶段，技术突破将带来新成长曲线。
	半导体/存储设备	半导体管制持续加码，国产替代加速推进；HBM、DDR5 等存储需求受 AI 拉动持续高景气，刻蚀、薄膜沉积、量测等核心设备国产化率稳步提升，继续看好半导体设备整体大趋势。
其他专用设备	工程机械	2026 年工程机械行业进入新一轮上行周期的确认阶段，内需复苏与出口高增双轮驱动，景气度持续向上。
	轨交装备	24 年动车组招标超预期，25 年新招标维持高位，预计 26 年仍处于高位或小幅下降；大规模设备更新推动老旧内燃机车更新；车辆进入大修期，零部件维修更新需求强化。
	油服油装	中东局势影响下原油价格走高，全球能源安全需求及深海油气开发持续推进，油服装备需求有望企稳回升，海上油服及深海装备景气度较优。
	矿山机械	全球矿业资本开支回升，铜、金等金属价格高位刺激矿山扩产投资，国内矿山智能化改造政策推动设备更新，大型化、智能化、无人化产品需求向好。
	煤炭机械	以煤为主的能源国情下，煤矿设备更新改造及智能化升级需求持续，但以替换需求为主，行业处于周期寻底阶段。
	船舶海工	全球造船行业处于上行周期，绿色动力船舶（LNG、甲醇、氨）订单占比提升，国内船厂排产至 2028 年；海工装备受益于深海油气开发，FPSO、钻井平台需求回暖。
	纺织机械	下游纺服需求弱复苏，行业整体景气度偏弱，但高端化、智能化、节能化产品结构升级延续，出口市场（东南亚、印度）保持一定增量。
	木工机械	地产链下行压制定制家居需求，行业景气承压；出口市场及板式家具自动化产线升级带来结构性需求。
	锂电设备	国内动力电池扩产放缓但储能增长带来新一轮扩产，固态电池、复合集流体等新技术带来结构性机会。
	光伏设备	光伏装机量增速放缓，光伏设备需求受下游扩产影响承压；关注新技术扩产增量，包括 HJT 降本、钙钛矿 GW 级产线落地、BC 电池扩产计划等。关注光伏设备出口机遇及太空光伏机遇。
	电梯	地产后周期行业，受房地产下行压力较大，行业竞争加剧；老旧小区改造及加装电梯政策带来新增需求，更新替换及维保后市场为主要增量。
	核电设备	核电常态化核准，每年 10 台机组节奏推进，相关项目建设带来持续增长动力；微堆、小堆建设带来新需求，可控核聚变作为未来终极能源，BEST、ITER 项目带动设备订单加速释放。
	农机	土地流转带动行业长期前景，农机向大型化、高端化、智能化发展；以旧换新政策及农机购置补贴持续支持，国产高端农机替代进口空间大。
	3C 及面板设备	苹果新机创新（折叠屏、AI 手机）及 AI 终端放量带动 3C 设备需求回暖升。
	科学仪器	国家大规模设备更新政策重点支持领域，高端科学仪器国产替代空间巨大，质谱、色谱等核心品类突破加速，财政贴息及专项支持下景气度向上。

下载日志已记录，仅供内部参考

通用设备	机床整机	工业母机受益于下游 AI 相关板块如液冷等需求回升，高端五轴联动机床国产替代加速，景气度有望好转。
	机床刀具	受益于上游钨资源管制及下游 AI PCB 钻针带来的需求提升以及其他 AI 相关领域的加工需求，机床刀具行业量价齐升。
	工业机器人及工控	预计全年工业机器人行业整体需求持平或略增；长期制造业升级、叠加具身智能技术应用，行业增长空间依然巨大，国产份额持续提升，工控龙头平台化优势凸显。
	激光设备及激光器	短期看，价格战影响国内激光设备生产商盈利能力，但市占率同步提升；看好行业增长空间及国产设备份额持续提升，超快激光、高功率激光在新兴领域应用拓展。PCB 领域激光钻孔、玻璃基板 TGV 等为激光设备企业新亮点。
	具身机器人整机	25 年为人形机器人从 0 到 1 元年，全年国产人形机器人台数超过万台，随着具身大模型加速迭代，人形机器人或是通用机器人最主要形态，或将迎来高速发展期。
	具身机器人核心零部件	丝杠、减速器、灵巧手、电子皮肤、电机等核心零部件率先受益于人形机器人放量，国产供应链加速导入特斯拉、Figure 等头部客户弹性大。
	叉车及物流自动化	电动化、锂电化、智能化趋势延续，叉车出口持续增长；下游制造业及电商物流自动化需求稳健，AGV/AMR 渗透率持续提升。
	注塑机	下游为消费电子、家电、汽车等，内需承压但出口表现亮眼，电动化、大型化、智能化产品占比提升。
其他	检测服务	下游分散于消费、医疗、新能源、半导体等领域，需求相对稳健；新兴领域（半导体、新能源汽车、低空经济）检测需求快速增长，龙头平台化扩张持续。
	出口链	全球化布局加速，受益于"一带一路"及新兴市场基建需求，工程机械、叉车、注塑机、电动工具等品类出口高增；关注关税及汇率扰动下的份额提升机会。

资料来源：Wind、中国银河证券研究院

从竞争格局看，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，主要细分子行业竞争结构如下表所示。

表8：机械设备行业主要细分子行业竞争格局

分类	细分行业	主要观点
AI 相关专用设备	燃气轮机及柴发	全球燃气轮机市场高度集中，GE、西门子、三菱重工三大巨头垄断重型燃机市场；国内东方电气、上海电气、哈尔滨电气在中小型燃机及国产化方面持续突破。备用电源柴油发动机全球龙头卡特彼勒、康明斯、MTU 等领先，国内潍柴、玉柴、上柴系持续发力，在内需市场市占率领先，持续突破北美市场。柴油发电机组市场竞争相对分散，国内科泰电源、泰豪科技、潍柴重机等龙头受益于数据中心备用电源需求高增，行业集中度有望提升。
	AI PCB 设备及耗材	PCB 设备国产化率较高，钻孔、电镀、曝光等环节均有龙头布局，大族数控、东威科技、芯碁微装等竞争力突出。
	光模块设备	生产环节行业格局相对分散，国内厂商在自动化、耦合、贴片设备等领域形成一定优势，受益于光模块产业链东移及国产光模块龙头（中际旭创、新易盛）扩产，设备国产化率持续提升，龙头有望率先享受高景气红利。测试环节仍有全球龙头是德科技垄断，国产龙头联讯仪器等不断突破。

下载日志已记录，仅供内部参考

	液冷	行业处于快速发展期，竞争格局尚未定型，国内英维克、高澜股份、申菱环境等温控龙头加速布局；冷板、CDU、Manifold、快接头等核心零部件玩家众多，海外维谛等占据全球高端市场份额，国内厂商凭借响应速度及成本优势加速切入。
	金刚石散热	行业处于 0 到 1 产业化初期，全球玩家较少；国内中兵红箭、四方达、力量钻石、沃尔德等加速布局 CVD 金刚石衬底及热沉产品，技术突破者有望率先获得先发优势。
	半导体/存储设备	全球半导体设备竞争格局高度集中，龙头包括应用材料、ASML、泛林半导体、东京电子、KLA 等。国内半导体设备公司在刻蚀、薄膜沉积、离子注入、清洗、检测等领域加速追赶，国产化率持续提升。
其他专用设备	工程机械	行业市场集中度较高，份额向龙头（三一重工、徐工、中联重科、柳工）倾斜。中国已成为全球工程机械制造大国，挖掘机、装载机、起重机等产量居世界首位；随竞争加剧，中小型企业逐渐被淘汰，龙头出海加速。
	轨交装备	行业进入壁垒高、集中度高。全球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，整车环节寡头垄断，零部件环节相对分散。
	油服油装	国内油服行业由国有企业（中石油、中石化、中海油下属公司）主导，民营企业在压裂设备等细分领域表现优异；全球北美地区油服市场竞争充分，国际四大油服公司斯伦贝谢、哈里伯顿、贝克休斯、威德福占据领先地位。杰瑞股份为国内压裂设备领先企业，深海装备由海油工程等龙头主导。
	矿山机械	全球矿山机械市场由卡特彼勒、小松、山特维克、美卓等海外巨头主导；国内三一国际、徐工、北方股份在大型矿用车、破碎筛分、智能化采矿等领域加速追赶，受益于矿山智能化升级及出海，份额持续提升。
	煤炭机械	行业集中度较高，国产化率高，郑煤机、天地科技、三一国际等龙头占据主要市场份额。
	船舶海工	全球造船业三足鼎立，中、韩、日占据全球 90%以上市场份额，中国船厂市占率持续提升；国内中国船舶、中国重工合并后形成超级龙头，叠加扬子江、恒力等民营船厂，竞争格局清晰。
	纺织机械	行业竞争充分，国产工业缝纫机龙头杰克科技已成为全球市占率第一企业；国内龙头加速向高端化、智能化升级，出口竞争力增强。
	木工机械	行业较为分散，国产化率较高，弘亚数控、南兴股份等龙头在板式家具设备领域市占率领先；高端实木加工设备仍由德国豪迈（HOMAG）、意大利 SCM 等主导，国产替代空间存在。
	锂电设备	我国新能源汽车产业发展快速，设备端国产化基本完成，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%。
	光伏设备	光伏设备技术迭代快，目前各环节均已实现国产化且国产化率高。硅片环节，主要单晶炉提供商为晶盛机电、连城数控；电池片环节技术革新快，目前处于 HJT 产业化前期，钙钛矿、BC 等新技术渗透率提升，迈为股份、捷佳伟创等参与竞争；组件环节设备基本已全部国产化。
	电梯	行业竞争格局相对稳定，外资品牌（奥的斯、迅达、通力、三菱、日立）占据高端市场，国产龙头上海机电、康力电梯、广日股份等份额逐步提升；老旧小区加装电梯市场分散，本土厂商优势凸显。
	核电设备	行业进入壁垒极高，集中度高，主设备由东方电气、上海电气、哈尔滨电气三大动力集团主导，核岛主设备由中国一重、二重承担；核级泵阀及零部件由江苏神通、应流股份、中密控股等龙头占据。可控核聚变领域格局尚未定型，国内联创光电、合锻智能等积极布局。
	农机	行业集中度逐步提升，国内一拖股份、潍柴雷沃等龙头主导大中型农机市场；高端农机仍由约翰迪尔、凯斯纽荷兰等外资品牌占据，国产替代空间大，土地流转及大型化趋势推动龙头份额提升。
	3C 及面板设备	3C 设备行业竞争较为分散，大族激光、博众精工等深度绑定苹果产业链。
	科学仪器	全球高端科学仪器市场由赛默飞、安捷伦、岛津等海外巨头垄断，国产化率较低，国产科学仪器企业加速追赶，质谱、色谱等品类陆续突破，国产替代空间巨大。

下载日志已记录，仅供内部参考

通用设备	机床整机	国内机床市场化程度较高，中低端产品市场竞争激烈，未来有整合趋势，中高端国产化率已现提升趋势。中国是全球第一大机床生产和消费国，但中高端产品多从日本、德国等国家进口，近年来以五轴联动数控机床为代表的高端机床国产化率不断提升。
	机床刀具	全球高端刀具市场由山特维克、肯纳、伊斯卡、瓦尔特等海外巨头主导，国产刀具集中在中低端，中钨高新、欧科亿、华锐精密等加速向高端突破，随着今年钨价高企及钨原材料管制，硬质合金及超硬材料刀具国产替代加速。
	工业机器人及工控	工业机器人四大家族（发那科、ABB、安川、库卡）仍占领国内主要市场，但国产化率提升快，埃斯顿、汇川、埃夫特、新时达等内资厂商近两年持续放量，规模化生产带来更强成本优势，国产市场份额已超过50%。工控领域汇川稳居本土龙头，加速对外资替代。
	激光设备及激光器	国产激光设备市占率全球领先，高功率激光器国产化率持续提升；行业集中度向龙头集中。
	具身机器人整机	行业处于 0 到 1 元年，竞争格局尚未定型，海外特斯拉 Optimus、Figure 等领先，国内宇树科技、智元机器人、优必选等百花齐放，互联网及车企（华为、小米、比亚迪）跨界入局，未来格局将经历充分洗牌。
	具身机器人核心零部件	核心零部件环节竞争格局重塑期，谐波减速器、机器视觉等环节格局较好，国内厂商加速切入海内外头部客户供应链，先发卡位者有望胜出。
	叉车及物流自动化	叉车行业全球格局清晰，国内合力、杭叉位列全球前五，电动化、出海加速推动份额提升
	注塑机	行业集中度持续提升，海天国际为全球注塑机龙头，伊之密等紧随其后；电动化、大型化趋势下国内龙头竞争优势凸显，海外份额加速扩张，对德国、日本品牌形成替代。
其他	检测服务	行业市场化程度高，竞争较为分散，海外 SGS、BV、Intertek 三大巨头主导全球；国内华测检测等综合性龙头加速平台化扩张，集中度持续提升，新兴领域（半导体、新能源、低空）龙头优势凸显。
	出口链	出口链龙头集中度较高，工程机械（三一、徐工、中联）、叉车（合力、杭叉）、注塑机（海天）、电动工具（巨星科技、泉峰）、园林机械（格力博、大叶股份）等均已形成全球竞争力，受益于全球化布局及"一带一路"，份额持续提升。

资料来源：Wind、中国银河证券研究院

展望 2026 年下半年机械板块的投资机遇，我们认为，（1）AI 算力基建投资主线仍在，机械关注光模块测试仪器、PCB 设备及钻针、AI 缺电链等投资机会。（2）受益下游 AI 驱动需求复苏的顺周期品种如机床，板块估值仍处于低位，具备投资机会。（3）工程机械等出口链板块受人民币升值影响上半年有所回调，但相关企业全球化进程仍在。（4）未来产业星辰大海，看好人形机器人及可控核聚变。

下载日志已记录，仅供内部参考

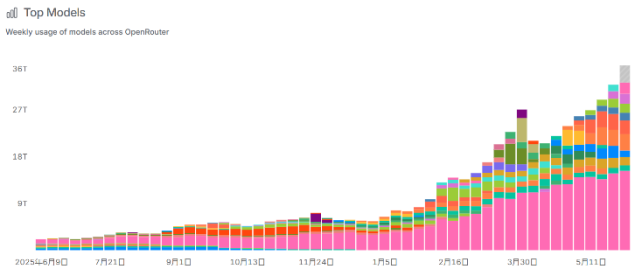
二、算力需求爆发，AI 基建先行

（一）光模块测试仪器：高速光模块放量，看好核心通胀环节测试仪器

1.AI 算力驱动，高速光模块放量

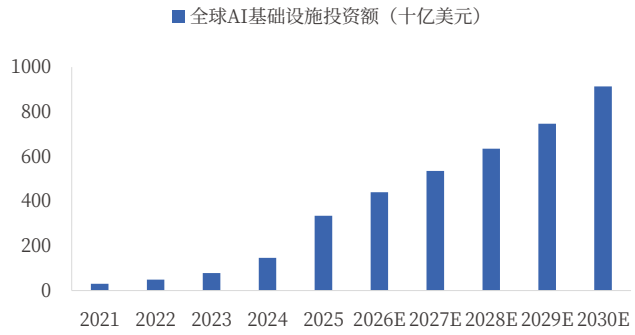
大模型应用推动算力需求指数级扩张，全球科技巨头与云厂商持续加大数据中心、高速互联、算力网络建设投入，全球 AI 基础设施投资额由 2021 年的 305 亿美元增长至 2025 年的 3350 亿美元，年复合增长率达到 82%，预计到 2030 年 AI 基建投资额将达到 9137 亿美元。

图12：全球大模型 Token 调用量



资料来源：OpenRouter，中国银河证券研究院

图13：全球 AI 基础设施投资额

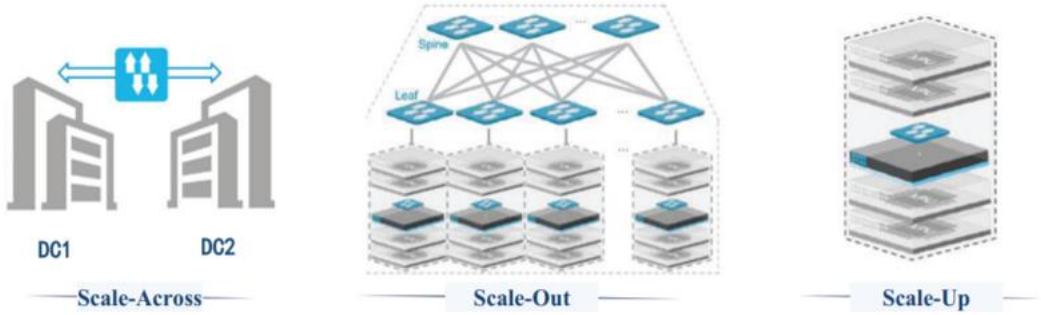


资料来源：弗若斯特沙利文，中国银河证券研究院

随着算力需求的增长，单一计算单元无法支撑大模型训练需求，为填补算力需求缺口，通过超节点组网构建 AI 集群成为业界方案，对互联技术低时延、高带宽、低损耗的要求日益提升。传统电互连网存在物理局限，在传输性能方面，PCB 与铜缆插入损耗高、信号衰减快，限制跨板传输和架构扩展；在带宽与集成效率方面，存在带宽天花板，边缘带宽密度低等问题，制约集成效率；在部署与能耗方面，铜缆用量大，使设备重量、部署复杂度及能耗显著增加。凭借多通道、高带宽、低延迟、高抗干扰性及能源效率等优势，**光互联已成为支撑 AI 算力规模化扩张的核心底座，从三大路径提供全面支撑。1）Scale-up：**单节点内服务器间或芯片间互连。随着算力密度呈指数级提升，目前单台服务器内部主流的铜介质传统电互连方式已越来越难匹配需求，短距光互连(Scale-up)预期将在未来成为重点发展方向。**2）Scale-out：**数据中心内部交换机之间的高带宽连接，以实现两两节点之间的高速数据交换。单台服务器算力已无法独立支撑大语言模型的并行训练，随着分布式训练技术成熟，多台 AI 服务器协同工作成为可能。**3）Scale-across：**数据中心互连场景。伴随着跨地域光通信、异地数据同步、算力调度技术成熟，对实现多数据中心间的高带宽、远距互联及高稳定性的 Scale-across 光互连解决方案的需求持续增加。

下载日志已记录，仅供内部参考

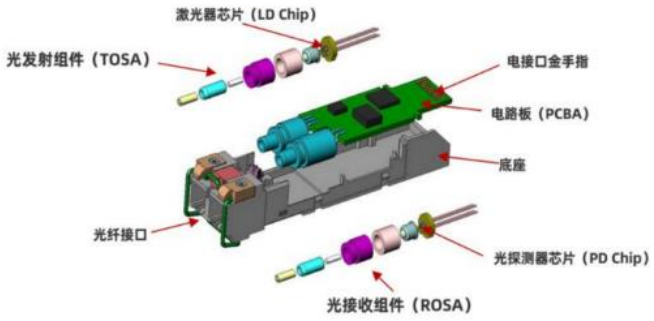
图14：高速光互联提升 AI 算力的三大路径



资料来源：弗若斯特沙利文，中国银河证券研究院

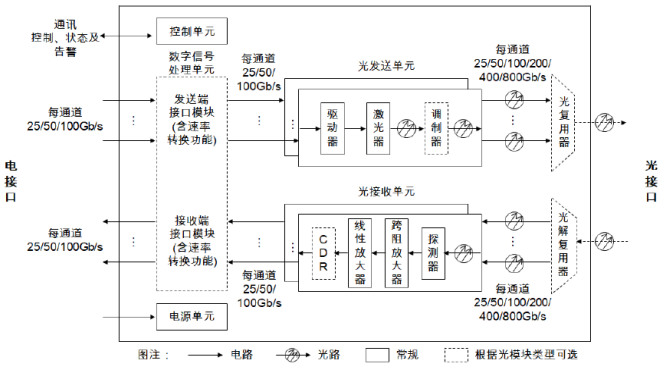
光模块是实现光电信号互相转换的核心器件，是连接数据中心基础设施与通信网络的关键组件，主要包括发射端（TOSA）、接收端（ROSA）、驱动电路和光电接口等，在光通信系统设备成本中占比超过 50%。光发送端将设备侧传来的电信号经数字信号处理单元及驱动器处理后，驱动激光器发射出相应速率的调制光信号，用于大容量、低损耗、长距离光纤传输；光接收端由探测器将光信号转换为相应速率的电信号，经放大和恢复处理后由电接口输出。

图15：光模块内部结构



资料来源：猎奇智能招股书，中国银河证券研究院

图16：光模块工作原理



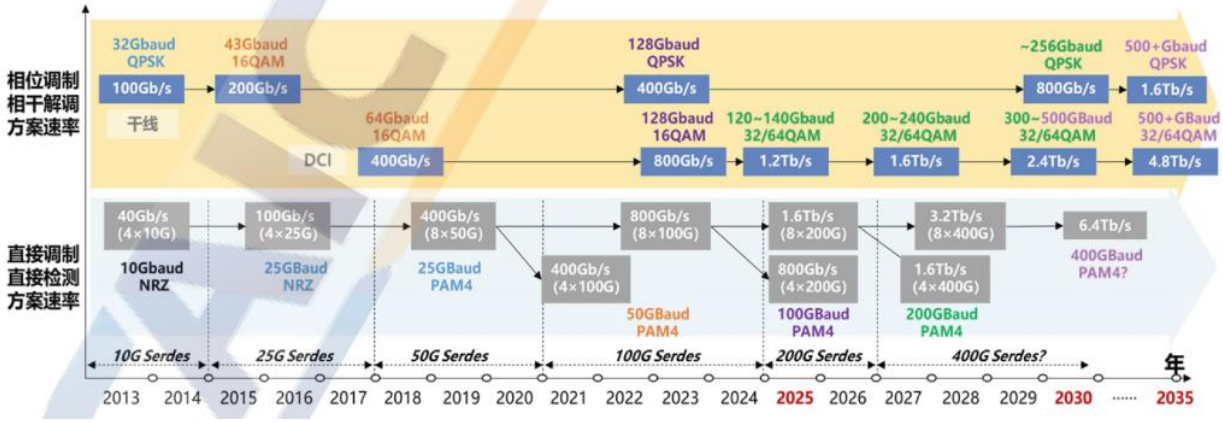
资料来源：吴冰冰《高速光模块关键技术方案及标准化进展》，中国银河证券研究院

未来，光模块主要有两大重点演进方向：

方向一：光模块加速向更高速率迭代。随着 AI 算力对高速数据传输的需求日益提升，800G 及以上高速率光模块需求有望快速放量。当前 800G 光模块已进入规模化交付阶段，1.6T 光模块产品也已进入商业化阶段，3.2T 技术路径已进入预研阶段，下游应用场景对光模块的速率要求不断提升，推动光模块技术迭代速度不断加快。

下载日志已记录，仅供内部参考

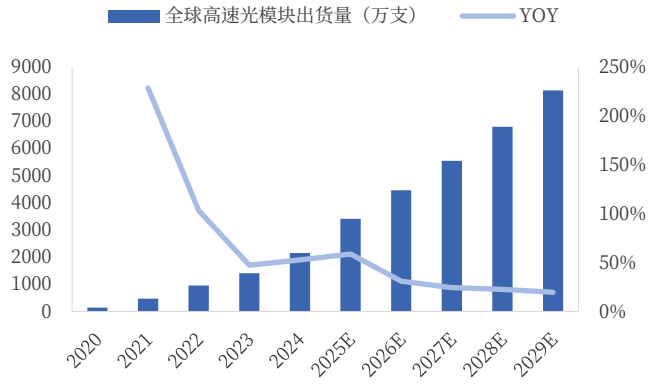
图17：光模块速率演进方向



资料来源：中国信息通信研究院《信息光子技术发展与应用研究报告（2025 年）》，中国银河证券研究院

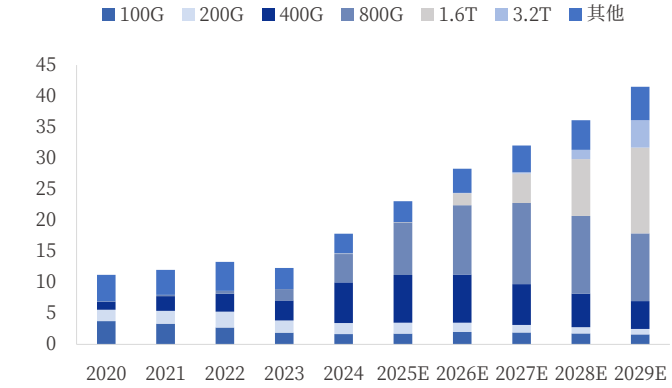
预计 200G 及以上高速光模块 2029 年出货量将增长至 8126.38 万支，24-30 年年均复合增速超 30%。预计 800G、1.6T 光模块 24-29 年市场规模年均复合增速将分别达到 19.1%、180.0%，3.2T 光模块市场规模 26-29 年年均复合增速将达 437.68%。AI 算力驱动下，高速光模块进入快速放量阶段。

图18：全球高速光模块出货量



资料来源：LightCounting，弗若斯特沙利文，中国银河证券研究院

图19：全球不同速率光模块销售额（十亿美元）

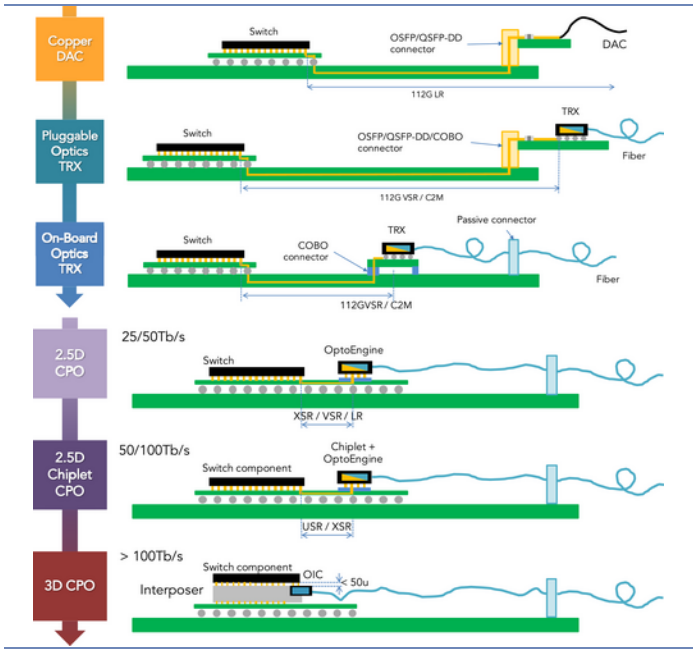


资料来源：LightCounting，弗若斯特沙利文，中国银河证券研究院

方向二：从可插拔光模块到 NPO/CPO。CPO/NPO 将光引擎与交换芯片或 AI 加速芯片进行高度集成，通过缩短电互连路径，在系统层面进一步实现更高的带宽密度和更低的传输功耗，是构建下一代超大规模计算集群的核心解决方案。正面向 1.6T/3.2T 及以上超高速场景逐渐实现商用，解决传统带宽密度受限的问题，是下一代超大规模数据中心互连的核心方案。

下载日志已记录，仅供内部参考

图20：光模块向 CPO 方向演进



资料来源：张平化等《数据中心光模块技术及演进》，中国银河证券研究院

图21：可插拔光模块与 CPO 对比

	可插拔光模块	CPO
传输速率	主流速率400G/800G，1.6T正逐渐实现商用	面向1.6T/3.2T及以上超高速场景，解决传统带宽密度受限瓶颈
信号完整性	受PCB铜走线长、连接器插损及高频色散影响，存在一定程度信号衰减	毫米级极短互连，实现超低信号衰减，信号总耗损降幅超80%
电链路长度	150-250mm	＜15mm
是否含DSP	是	否
集成度	独立封装，面板空间占用大，端口密度受限于模块尺寸和散热	芯片与光引擎共基板集成，端口密度提升50%+
时延	数微秒级	亚微秒级
维护成本	单端口故障仅影响故障端口，平均修复时间＜15min	单端口故障影响整板，平均修复时间＞24h

资料来源：天孚通信港股招股书，源杰科技港股招股书，灼识咨询，中国银河证券研究院

2.测试仪器核心通胀环节，看好国产厂商进口替代

光模块作为光互连的关键器件，其性能直接决定通信传输的效率和稳定性，IEEE、ITU-T、OIF 等行业协会对于各类光模块参数制定了详细的标准，光模块在研发与生产制造过程中需经过严格的测试环节。典型的光模块测试包括光模块发射端/光发射器件(TOSA)、光模块接收端/光接收器件(ROSA)测试，需使用采样示波器、时钟恢复单元、误码分析仪、波长计、源表等多种电子测量仪器。

表9：光模块核心测试环节

测试内容	测试仪器	测试流程
光模块发射端/光发射器件（TOSA）	采样示波器、时钟恢复单元、波长计等	采样示波器将光信号转化为可视的眼图，进行眼图测试并测量噪声、抖动、消光比、TDECQ（发射机色散眼图闭合代价）等参数；时钟恢复单元搭配采样示波器使用，其在提取光模块发射端/光发射器件（TOSA）发出信号中的时钟信号后，向采样示波器提供触发信号。波长计则可用于测量光模块发射端/光发射器件（TOSA）发出光信号的波长、频率、功率等参数。
光模块接收端/光接收器件（ROSA）	误码分析仪、突发误码分析仪、网络测试仪等	误码测试核心功能是对比接收端信息与其发出的误码信息的差异，进而判断光模块接收端/光接收器件（ROSA）的信号接收质量：1）误码分析仪用于常规的连续信号误码测试；2）突发误码分析仪用于 PON 网络的突发信号误码测试：3）网络测试仪则用于以太网环境下的跑流测试

资料来源：联讯仪器招股说明书，中国银河证券研究院

采样示波器：示波器的一种，光模块的核心测试仪器，主要用于对周期信号进行等效、重复采样，其基于等效时间采样原理触发与信号周期相关的特定信号，在信号完成首次触发后即开始采样，并对该信号重复采样直至获取完整的眼图波形数据，完成多次采样后对信号进行分析与测量。相比实时示波器，采样示波器可在极低的采样率下实现极高的带宽，获得更高的垂直分辨率和更低的噪声，适用于周期信号的测量与分析。其核心性能指标为通道带宽。

时钟恢复单元：可用于从数据信号中提取出对应频率的时钟信号，从而为采样示波器提供所需的同步触发时钟信号，有效提升数据信号的波形恢复质量，进而评估高速信号的波形质量及测量指标参数，是高速串行信号测试中的重要测试仪器。核心性能指标为最高恢复速率。

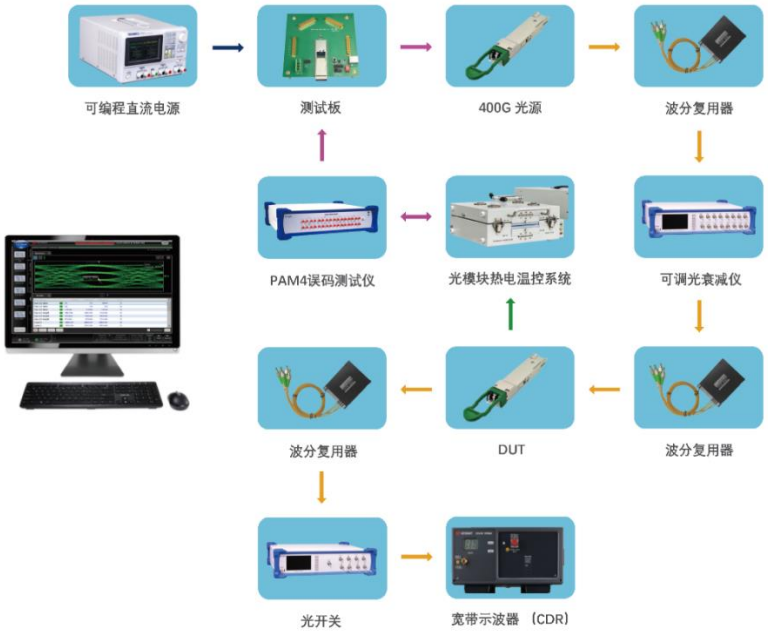
下载日志已记录，仅供内部参考

误码仪：常用的传输链路信号分析仪器，可根据不同协议标准产生指定要求的信号源，并对接收端返回的数据流进行采样锁定与逐位判定，最终完成误码统计分析、FEC 纠错分析及信噪比等指标测量并评估信号传输的质量，主要用于光模块、光收发器件测试。核心性能指标为单通道最高传输速率。

波长计：用于测量传输线路中电磁波波长的测量仪器，应用于可调激光器、光模块的生产、测试及校准，以及 DBR、DFB 等激光器的波长测量及验证。核心性能指标为波长测量精度。

源表：可同时输出并测量电压和电流的测量仪器，具有高精度和高准确度的特点，广泛应用于光通信、半导体、新能源等领域。主要性能指标包括最小电流分辨率、最小电压分辨率等。

图22：光模块测试流程



资料来源：伽蓝特官网，中国银河证券研究院

随着数据量、数据传输速率、传输距离和传输效率等要求不断提升，光模块技术持续迭代升级，光模块的测试项目愈加丰富、测试范围要求更广、测试精度要求更高、测试集成度提升，光通信测试仪器迎来技术挑战和发展机遇。从联讯仪器产品迭代进程来看，**光模块向更高速率演进，将使得测试仪器参数指标快速跃迁，同时带动价值量的数倍级提升。量价齐升下，光模块测试仪器将进入快速通胀阶段。**

表10：不同速率光模块对应测试仪器指标

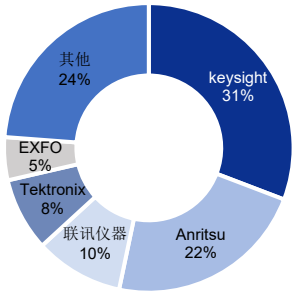
光模块速率	示波器带宽	时钟恢复单元最高恢复速率	误码仪单通道最高传输速率
10G 及以下	10GHz	10GBaud	25GBaud（100G/200G 及以下光模块）
400G	30GHz	28GBaud	30GBaud
800G	50GHz	56GBaud	59.37GBaud
1.6T	65GHz	120GBaud	113.44GBaud

资料来源：联讯仪器招股书、中国银河证券研究院

从市场格局来看，24 年是德科技、安立等外资品牌在中国光通信测试仪器市场中占比 84%，国产品牌仅占 16%，其中联讯仪器作为国内龙头企业，在中国光通信测试仪器市场中占比 9.9%，位居市场第三，同时也是前五中唯一的国产品牌。

下载日志已记录，仅供内部参考

图23：2024 年中国光通信测试仪器市场格局



资料来源：联讯仪器招股书，中国银河证券研究院

图24：国内外光模块测试仪器核心指标对比

	核心指标	联讯仪器最高水平	行业最高水平
采样示波器	通道带宽	65GHz	120GHz
时钟恢复单元	最高率复	120GBaud	120GBaud
误码仪	高通传输速率	113.44GBaud	120GBaud
突发误码仪	高突发速率	51.56GBaud	64GBaud
快速波长计	波精度	0.5pm	8MHz（约 0.064pm）
精密源表	最小电流分辨率	0.1fA	10aA
	最小电压分辨率	100nV	10nV

资料来源：联讯仪器招股书，中国银河证券研究院

投资建议：当前国内具备光通信测试仪器产品产业化能力的厂商相对较少，近年来国产电测仪器厂商大力推进自研产品开发，高端化战略布局不断取得突破，凭借在实时示波器系列产品中积累的技术经验，有望相继推出采样示波器、误码仪、时钟恢复单元等核心光模块测试仪器。国产测试仪器厂商进口替代进程有望加速，将充分受益于高速光模块放量带来的增量市场空间。建议关注核心受益标的联讯仪器、日联科技（菲莱测试）、华兴源创（普赛斯）、普源精电、鼎阳科技、优利德（信测通信）、华盛昌（伽蓝特）等。

（二）PCB 设备：AIPCB 迎来量价齐升，催生设备及钻针需求提升

1.AI 服务器需求爆发与 PCB 产业变革

（1）A 新一代服务器 Vera Rubin 预计 2026 年下半年放量出货

2026Q1，英伟达对外拆解下一代 Vera Rubin 算力系统，每瓦性能较 Blackwell 提升 10 倍并首次实现 100%液冷，预计于 2026Q3 开始首批交付。2026 年 3 月，NVIDIA GTC 发布下一代计算平台 Vera Rubin，即一整套计算系统架构。Vera Rubin 平台专为代理式 AI 和推理构建，用于应对大规模多步骤问题求解和长上下文工作流。新机架包括 72 颗 Rubin 图形处理单元（GPU）和 36 颗 Vera 中央处理器（CPU），整套机架内部组件超过 130 万个，涉及 80 多家全球供应商。2026 年 5 月英伟达财报会议表示：下一代超级 AI 芯片 Vera Rubin 将于 2026 年下半年推出，第三季度开始首批交付，第四季度上量速度持续加快。

图25：英伟达 Vera Rubin 平台



下载日志已记录，仅供内部参考

资料来源：英伟达、IT 之家、中国银河证券研究院

（2）AI 算力革命驱动 PCB 需求结构性增长

根据 Prismark 数据，2025 年全球 PCB 产值达到 848.91 亿美元，同比增长 15.4%；预计 2029 年全球 PCB 产值将达到 1092.58 亿美元，2024-2029 年年均复合增长率预计为 8.2%。其中，2025 年中国大陆 PCB 产值为 484.59 亿美元，2029 年 PCB 市场规模预计 624.63 亿元，2024-2029 年年均复合增长率预计为 8.7%。

与传统服务器相比，AI 服务器对 PCB 的性能要求呈几何级数提升，主要体现在三个方面：层数增加、材料升级和工艺复杂化。典型 AI 服务器的 GPU 模组 PCB 层数达到 16-20 层，部分高端产品甚至需要 30 层以上的设计。在材料方面，高频高速覆铜板（如松下 MEGTRON6、台光 EM-888）和低介电损耗树脂（PTFE）成为标配。工艺上，线宽/线距要求≤50μm，HDI 盲埋孔技术成为必备能力。

自 2006 年开始，中国大陆超越日本成为全球第一大 PCB 生产地区，PCB 的产量和产值均居世界第一。人工智能和汽车电子是驱动 PCB 产业发展的重要动力。在 HDI 和高多层板领域，中国大陆企业市占率快速提升;在载板领域，中国大陆企业市占率仍较低，未来仍有较大提升空间。

2.PCB 产业链全景及制造工艺

PCB 产业链呈现典型的"微笑曲线"特征，上游材料和下游高端应用环节利润率较高。从产业链环节来看，印制电路板(PCB)上游主要为铜箔、铜箔基板、玻纤布、树脂等原材料行业;中游为印制电路板(PCB)制造环节，是指通过蚀刻等工艺将覆铜板制作成 PCB 板的过程;下游主要为印制电路板(PCB)应用领域，包括通信、光电、消费电子、汽车、航空航天、军用、工业精密仪表等领域。

图26：PCB 产业链

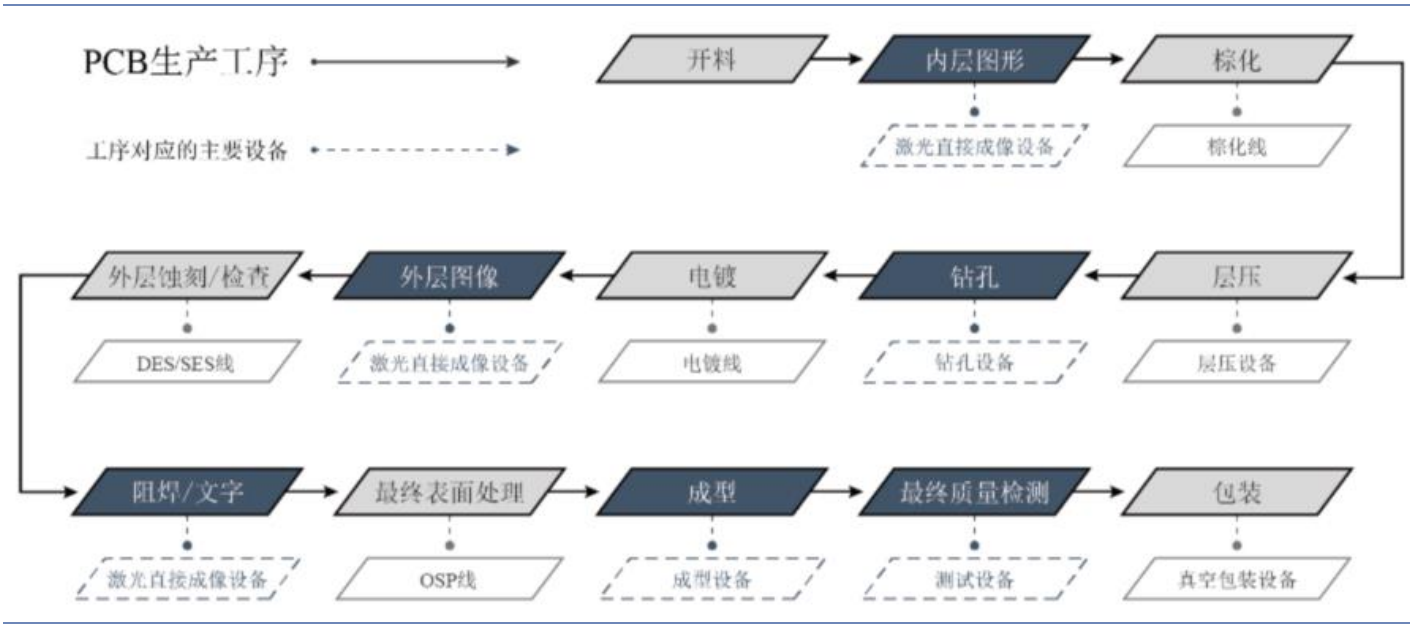


资料来源：中国银河证券研究院

不同类型 PCB 的生产流程有所差异，但主要包含以下工序及设备：钻孔设备、曝光设备、电镀设备、检测设备等。钻孔、曝光、检测设备价值量最大，高端设备呈现明显溢价。

图27：PCB 制造工艺

下载日志已记录，仅供内部参考



资料来源：大族数控招股书，中国银河证券研究院

随着 AI 的加速演进与应用，新一代信息技术产业对于高算力和高速网络通信的需求呈高增长态势，驱动对大尺寸、高层数、高频高速、高阶 HDI、高散热等高附加值 PCB 产品需求的快速增长。本轮 PCB 的核心变化：一是高端 PCB 板线宽线距持续减小，使得孔间距和直径越来越小；**二是**板材层数和厚度不断增加造成孔结构更加复杂、深径比持续增大，钻孔需实现更小的导通孔和更高深径比，为加工工艺带来极大挑战。**三是**极低信号速率传输损耗导向下向高端覆铜板演进。**如上变化带来新增需求：**因层数升级带来的对 PCB 钻孔机的数量及精度的要求不断提升及高多层、高密度带来的钻针消耗量的大幅增多。超细线宽趋势下，传统减成法难以满足线宽、线距下的高端 PCB 需求，半加成法工艺（SAP/mSAP）凭借高精度、高稳定性的技术特性，逐步成为高端 PCB 的制造的核心技术方案。SAP/mSAP 本质是用“先形成种子层、再图形电镀加厚、最后去除多余的铜层”进行细化线路，在此基础上建议关注激光钻孔机等方向。

分不同类型 PCB 来看，四大工序环节所需设备类型如下。

图28：PCB 制造工艺对应的设备

下载日志已记录，仅供内部参考

工序 / 市场	钻孔工序	曝光工序			成型工序	检测工序
		内层	外层	阻焊		
多层板	机械钻孔设备	激光直接成像设备			机械成型设备	通用测试设备 专用测试设备
HDI板	机械钻孔设备 CO_2激光钻孔设备	激光直接成像设备			机械成型设备	通用测试设备 专用高精测试设备
IC封装基板	机械钻孔设备 CO_2激光钻孔设备 超快激光钻孔设备	激光直接成像设备			机械成型设备	专用高精测试设备
挠性板及刚挠结合板	机械钻孔设备 UV激光钻孔设备	激光直接成像设备			激光成型设备	专用测试设备 专用高精测试设备

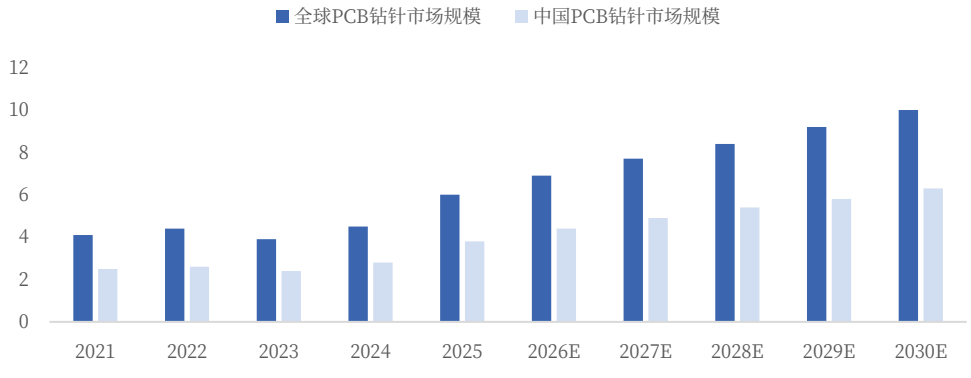
资料来源：大族数控招股书，中国银河证券研究院

（1）钻孔设备：

机械钻孔：孔径≥0.15mm 时应用。通过高速旋转的硬质合金钻头物理切削材料，主要适用于通孔、埋孔（对设备要求高）、多层板标准孔加工的场景中。优势是工艺成熟稳定且成本低廉，劣势是精度局限，无法满足 HDI 微孔需求等。大族数控 F6XH 系列为行业标杆。

激光钻孔：采用高能激光器对 PCB 板进行局部加热，通过高温气流喷向孔内的方式实现钻孔效果，用于<0.15mm 微孔，具有以下特点：激光钻孔速度通常比机械钻孔快数倍，所需的人力、时间与材料少，占用 PCB 板面积也小，适合大规模生产。激光钻孔能钻出任何形状、大小、数量的孔洞，并且可以在硬质介质中加工，适用范围广。激光束直径小，可实现更小尺寸的钻孔，孔洞质量稳定，同时避免了机械钻孔可能产生的破损、误差等问题。激光钻孔不使用物理钻头，无机械碎屑产生，对 PCB 板有较好的保护作用，且不会污染环境。主要企业有 CO_2/UV 激光（帝尔激光）、英诺激光、大族激光、东台精机等。

图29：PCB 钻针市场规模（单位：十亿元）



资料来源：prismark、沙利文、鼎泰高科港股招股书，中国银河证券研究院

下载日志已记录，仅供内部参考

PCB 钻针：随着 PCB 产业正加速迈向高精密、智能化制造阶段，高端芯片封装基板和高速高频板等产品对生产工艺提出更高要求，使钻孔、成型等关键工序对刀具的精度、耐用性和一致性要求显著提升。PCB 钻针作为 PCB 制造的核心工具，主要用于机械钻孔环节，其性能与质量决定了 PCB 成品的精度、可靠性与最终品质，下游多元化的应用场景也对钻针的技术参数提出不同的需求。高多层 PCB 及 HDI 板主要的钻针类型为微小钻、高长径比钻针、高端涂层钻。断针率要求通常小于 0.01%。随着基板材料更应、电路更密集且钻孔数量大幅增加，这对钻真的饿耐磨性、精度及耐热性提出了严格要求，涂层一般采用 TiCN 或金刚石等涂层材料，从而保证高端 PCB 的加工良率及效率，并降低单孔钻孔成本，我们认为全球涂层钻针市场份额预计将持续提升。

表11：PCB 钻针分析

公司	普通 PCB 板	高多层 PCB 及 HDI 板	封装基板
钻针类型	标准钨钢钻针（通常为白刀）	微小钻、高长径比钻针、高端涂层钻	极小径微钻和高端涂层钻针
断针率要求	通常≤0.1%	通常<0.01%	通常<0.01%
关键特性与需求	用于单/双面板或低层数板，钻孔直径较大，强调成本效益和通用性	适用于高频高速板，需耐高温、高耐磨。钻孔密集度高，孔径小，断针率控制严格以确保良率	用于封装基板，钻孔精度要求极高。断针率最低以防损坏昂贵基板，由于技术壁垒和定制化生产，单价高
典型应用领域	传统消费电子、简单工业控制设备、基础通信设备	数据中心服务器、5G 通信基站、汽车电子、高端消费电子	半导体封装、高端医疗设备、航空航天电子、高性能计算模块

资料来源：鼎泰高科港股说明书，中国银河证券研究院

（2）曝光设备：曝光设备是通过光刻技术将预先准备好的电路图像信息转移至铜基板的设备，是集电气自动化、微电控制、机械设计、光电学、真空密封、CCD 对位等应用技术的综合产品。曝光设备是光刻技术的集中载体，决定着 PCB 产品电路线路图的质量及产品的整体性能。激光直接成像（LDI）逐步替代传统菲林曝光，芯碁微装在国内高端市场占有率持续提升。

（3）电镀设备：电镀工艺通过电解方式在基材表面形成均匀致密的金属镀层（不含化学镀铜），其设备性能直接决定电路板的集成度、导电特性及信号传输质量。东威科技为全球龙头。

（4）检测设备：PCB 检测大致总体上可分为电气测试法和视觉测试法两大类。电气测试通常采用惠斯电桥测量各测试点间的阻抗特性的方法，来检测所有通导性。视觉测试通过视觉检查电子元器件的特征以及印刷线路的特征找出缺陷。电气测试在寻找短路或断路瑕疵时比较准确，视觉测试可以更容易侦测到导体间不正确空隙的问题，并且视觉检测一般在生产过程的早期阶段进行，尽量找出缺陷并进行返修，以保证最高的产品合格率。矩子科技在 PCB 检测领域技术领先。

投资建议：新技术如正交背板、CoWoP 等有望进一步拉动 PCB 设备及钻针市场空间，建议关注核心受益标的大族数控（钻孔设备）、芯碁微装（曝光设备）、东威科技（电镀设备）、日联科技（检测设备）、鼎泰高科（钻针）、欧科亿（钻针）等。

（三）AI 缺电：燃机当下、柴发应急、核电未来

人工智能技术的快速发展，特别是大模型和生成式 AI 的突破性进展，通过驱动算力需求的驱动增长，已成为 AIDC 建设的最核心驱动力。全球 AI 算力需求正以 36%的年复合增长率（CAGR）高速增长，这一增速远高于传统算力需求，直接推动了人工智能数据中心（AIDC）的规模化建设和技术演进。智算能力的跃迁正全面拉动相关 ICT 产业创新与投资，为 AIDC 基础设施带来持续增长动力。AIDC 相比传统数据中心具有高功率密度、持续高负载运行和异构计算架构三大核心特征，单机柜功率大幅提升以满足 AI 算力需求。

1.AIDC 的架构演进与全球市场格局

下载日志已记录，仅供内部参考

（1）全球 AIDC 建设加速推进，中国市场呈现政策与市场双轮驱动格局

人工智能数据中心（AIDC）作为伴随全球人工智能算力需求增长而演进形成的新型基础设施，其建设正进入高速发展期，全球投资规模与装机容量持续攀升。从全球范围看，北美主要云厂商在数据中心上的资本开支正经历显著增长。龙头科技公司纷纷宣布了庞大的未来投资计划，其中对 AI 数据中心的建设已成为资本支出的重点倾斜方向。

在中国市场，AIDC 建设呈现出政策与市场双轮驱动特征。在国家级"东数西算"工程统筹下，中国算力基础设施规模持续高速增长，截至 2025 年 6 月，全国数据中心机架总量已达 1085 万架，智能算力规模在全球占比达 35%，居全球领先地位。中国在全球算力竞争中占据重要位置，不仅体现在规模优势上，更反映在建设速度和技术创新方面。随着"东数西算"工程的深入推进，中国正在构建集算力、运力、存力于一体的新型基础设施体系，为数字经济高质量发展提供坚实支撑。

（2） AIDC 高耗能挑战下的供电模式演进与绿色转型

AIDC 的高能耗特性使其成为电力消耗的核心领域，当前电力需求呈现增长。在供电方式上，行业正从传统"市电+UPS"向多元化方案演进：一是高压直流供电（HVDC）系统正因其高效节能易维护的特点，成为大型 AIDC 的主流选择；二是燃气轮机等清洁备用电源，作为过渡方案减少碳排放；三是核电直供模式，为超大规模 AIDC 提供稳定零碳基荷电力。在政策强力推动下，国家发改委等部门印发的《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》要求 2025 年全国数据中心可再生能源利用率年均增长 10%，国家枢纽节点新建数据中心绿电占比超过 80%，同时要求平均电能利用效率（PUE）降至 1.5 以下。这些政策正系统推动 AIDC 向绿色低碳方向转型，目前领先企业的绿电占比已处于较高水平，预计到未来头部企业有望实现更高比例的绿电消费，形成技术演进与政策要求相互促进的良性发展格局。

（3）AIDC 产业链全景：上中下游协同推动生态演进

AIDC 已形成涵盖上游设备供应商、中游建设运营方和下游应用客户的完整产业链：上游以 AI 芯片、高压直流供电系统和液冷散热设备为核心技术底座；中游由阿里、百度等云服务商与万国数据等专业运营商共同主导基础设施建设与运营；下游服务互联网企业、科研机构及传统行业用户的多样化算力需求。三大环节紧密联动，通过技术迭代、资本投入与场景创新相互促进，共同推动 AIDC 产业生态的协同发展与持续演进。

图30：AIDC 产业链

下载日志已记录，仅供内部参考



资料来源：Wind，巨潮资讯，中国银河证券研究院

2.AIDC 多元化电源需求特征与趋势分析

（1）AIDC 对柴油发电机需求分析

柴油发电机作为 AIDC 备用电源系统的重要组成部分，在保障数据中心持续稳定运行方面发挥着关键作用。预计该市场有望在 2030 年突破 350 亿美元大关，尽管面临绿色转型压力，但在可预见的未来仍将保持重要地位。

从技术发展重点来看，AIDC 用柴油发电机正朝着高功率密度、快速响应和低排放方向演进。单机功率需求快速提升，以满足高功率密度机柜的供电需求；启动时间要求尽量缩短，以确保在电网故障时快速接管负载；排放标准也日趋严格，需要满足国三及以上排放标准，部分项目已开始探索生物柴油等清洁燃料应用。

重点公司方面，国内市场主要由内外资品牌共同主导。外资品牌以康明斯、卡特彼勒、科勒等为代表，凭借成熟的技术和全球服务网络占据高端市场主要份额；国内企业如科泰电源、潍柴重机、泰豪科技等正在快速崛起，其中科泰电源已开发出大功率智能发电机组，成功应用于多个大型数据中心项目。随着 AIDC 建设规模的持续扩大，具备技术优势和客户资源的柴油发电机企业将继续受益于这一市场需求。

（2）AIDC 对燃气轮机需求分析

燃气轮机作为重要的清洁能源解决方案，在 AIDC 领域的需求正快速增长。得益于当前国内 AIDC 及数据中心建设的持续高景气，高端柴油发电机需求显著增长。从行业格局看，全球燃气轮机市场长期由几大国际巨头垄断，且 2025 年订单均大幅增长，交付周期已延期至 2029-2030 年，供应链瓶颈凸显。技术发展重点集中在三个方面：一是提升发电效率，现代 H 级燃气轮机发电效率已突破远高于传统柴油发电机；二是降低排放水平，通过干式低氮氧化物燃烧器来降低污染物的排放；三是致力于提升燃料灵活性，探索氢能等低碳燃料的应用，为未来实现零碳运营进行技术储备。此外，快速启动能力和智能调控技术也是研发重点，以满足 AIDC 负荷波动需求。

重点公司包括国际巨头和国内领先企业。西门子能源的新型燃机凭借高达 60%的发电效率，获得多个超大规模数据中心订单。国内企业中，东方电气自主研制的，15 兆瓦重型燃机已实现商业化应用；应流股份作为叶片制造龙头，为国际主流燃机制造商提供核心热部件。随着 AIDC 对清洁能

下载日志已记录，仅供内部参考

源需求的提升，燃气轮机将成为重要的过渡能源解决方案，具备核心技术的企业将获得更大发展空间。

（3）AIDC 对核电需求分析

核电作为零碳基荷电源，在 AIDC 能源结构中具有重要地位。预计到 2027 年，全球核电在数据中心领域的应用比重将进一步增加，其中小型模块化反应堆（SMR）凭借其稳定持续且灵活调配的独特优势成为主要增长点。

技术发展重点聚焦三个方面：一是小型模块化反应堆（SMR）成为主流方向，其功率范围与大型 AIDC 园区用电需求高度匹配；二是建设周期缩短，通过模块化设计和标准化制造，大幅减少了建设时间。目前，美国 NuScale 的 VOYGR 系列（77MW/模块）已获得设计认证，中核“玲龙一号”ACP100 处于工程示范建设阶段，预计 2026 年建成，是全球首个陆上商用模块化小堆。

重点公司包括国内外领先的核电企业。国际方面，美国 Constellation 能源公司已与微软签订 20 年的核电供应协议；谷歌宣布着手与美国核电企业 Kairos Power 签署协议，争取到 2030 年让首批小型模块化反应堆实现供电。国内企业中，中国核电作为最大核电运营商，控股装机容量达 1754 万千瓦，正在推进"核电+数据中心"一体化项目；中国广核管理的 27 台机组总装机 3059 万千瓦，2024 年核电收入占比超过 75%。在设备领域，上海电气具备核岛主设备成套能力，参与"华龙一号"等重点工程。随着 AIDC 对稳定清洁能源需求的增长，核电将成为重要的零碳电源选择，相关企业将迎来新的发展机遇。

3. 供电技术路线对比分析与多元化清洁化融合趋势

（1）基于技术参数与经济性的三种电源应用场景对比分析

柴油发电机、燃气轮机和核电在技术特性、经济性和应用场景方面呈现显著差异。技术参数上，柴油发电机具有最快的响应速度但效率最低，碳排放最高；燃气轮机响应时间适中但效率最高，碳排放适中；核电响应最慢但近乎零碳排放，效率中等。价格方面，柴油发电机初始投资最低但运行成本最高，平准化度电成本达较高；燃气轮机初始投资适中，度电成本较低；核电初始投资最高但凭借燃料成本优势和长运行周期，度电成本最低。应用场景方面，柴油发电机最适合作为应急备用电源，保障电网不稳定情况下的业务连续性；燃气轮机兼具主用和备用功能，适用于天然气丰富地区的基荷供电和调峰需求；核电则是超大规模 AIDC 园区的理想基荷电源，提供稳定、零碳的电力供应。三种技术路线各具优势，形成互补协同的能源供应体系。

（2）能源技术持续演进，迈向多元、清洁与智能融合的新格局

未来 AIDC 能源系统将呈现多元化、清洁化和智能化深度融合的发展趋势。短期（2025-2027 年），三种能源技术将形成互补格局：柴油发电机仍主导备用电源市场但份额逐步下降，燃气轮机在天然气丰富地区快速渗透，核电处于项目规划阶段。中期（2028-2030 年），随着首批小型模块化反应堆（SMR）投运，核电开始为 AIDC 提供稳定清洁电力，燃气轮机与柴油发电机形成并驾齐驱态势。长期（2030 年后），核电将成为超大规模 AIDC 的主力基荷电源，燃气轮机主要承担调峰功能，柴油发电机则退居应急备用角色。

这一演进过程将显著体现三大特征：一是多元化协同，通过混合能源系统集成不同技术优势，形成多能互补供电格局；二是清洁化转型，在碳边境调节机制等政策推动下，零碳核电和低碳燃气轮机占比持续提升，柴油发电机使用受限；三是智能化管理，基于数字孪生和 AI 算法优化多种能源的调度分配，实现系统效率最大化。最终形成以核电为基础、燃气轮机为调节、柴油发电为应急备用的三级能源供应体系，全面满足 AIDC 对电力供应稳定性、经济性和清洁性的综合需求。

投资建议：AI 缺电已从预期走向现实，发电设备仍存跨周期投资机遇。我们判断解决路径将沿"短期—中期—长期"三段式展开：短期看柴油发电机组，作为数据中心刚性备电配置，受益于交付周期短、单 GW 价值量高，卡特彼勒、康明斯等龙头订单交付周期已拉长至 1 年；中期看燃气轮机，凭借快速启停与低碳排放成为北美缺电供电主力，GE、西门子等国际巨头排产已至 2028-2030 年，

下载日志已记录，仅供内部参考

国产燃机国产化替代空间打开；长期看核电尤其是 SMR，微软、亚马逊、谷歌相继签署购电协议，小型模块化反应堆有望在 2030 年前后规模化落地。

下载日志已记录，仅供内部参考

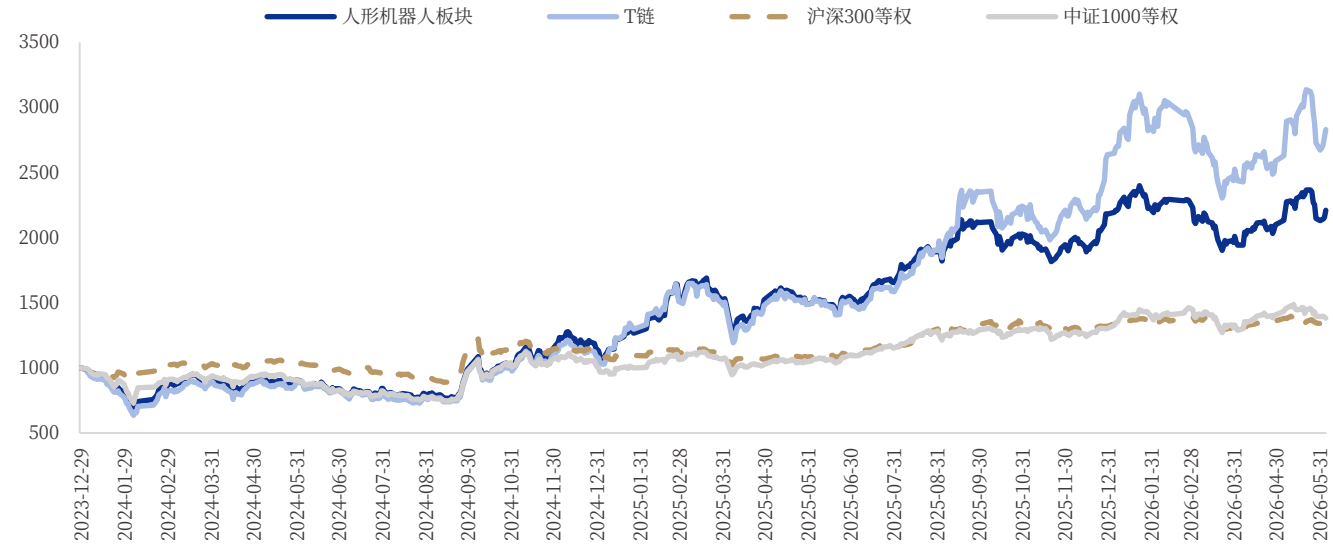
三、未来产业星辰大海

（一）人形机器人：静待 V3 量产落地，关注 V4 边际变化；具身模型向 VLA（+触觉）+世界模型有所收敛

1.行情复盘：回调与修复焦灼，关注 V3 7-8 月量产表现和 V4 边际变化

26 年 2 月，Optimus V3 即将亮相加上 V4 开启定型，国产机器人集体登台春晚，实现技术破圈，板块情绪升温。但由于 V3 迟迟未发布、年报陆续披露部分供应商表现不及预期、市场风格切换等因素，3 月板块回调明显。随后，伴随越来越多供应商签署 PPA（生产定价协议），板块有所反弹。4 月下旬板块结束上涨态势，主要由于 V3 预期有所落空，财报密集披露部分产业链标的业绩不佳。4 月 23 日特斯拉 Q1 财报会上，马斯克表示 Optimus V3 发布推迟到年中，预计 7-8 月开始量产。5 月初利空落地修复行情开启，特斯拉官方宣布弗里蒙特工厂 Model S 和 Model X 正式停产，Optimus 产线改造工程预计将于 7 月底或 8 月完成，第一代年产能 100 万台；得克萨斯超级工厂第二代 Optimus 产线长期目标年产 1000 万台机器人，预计 2027 年夏季投产。5 月下旬板块重新出现明显调整，我们认为主要原因是资金轮动。当前板块投资逻辑，从交易预期转向交易订单兑现，同时伴随 V4 定型开启潜在边际变化点也陆续受到关注，例如自由度提升、轻量化、触觉传感器等。

图31：人形机器人行情复盘-整体

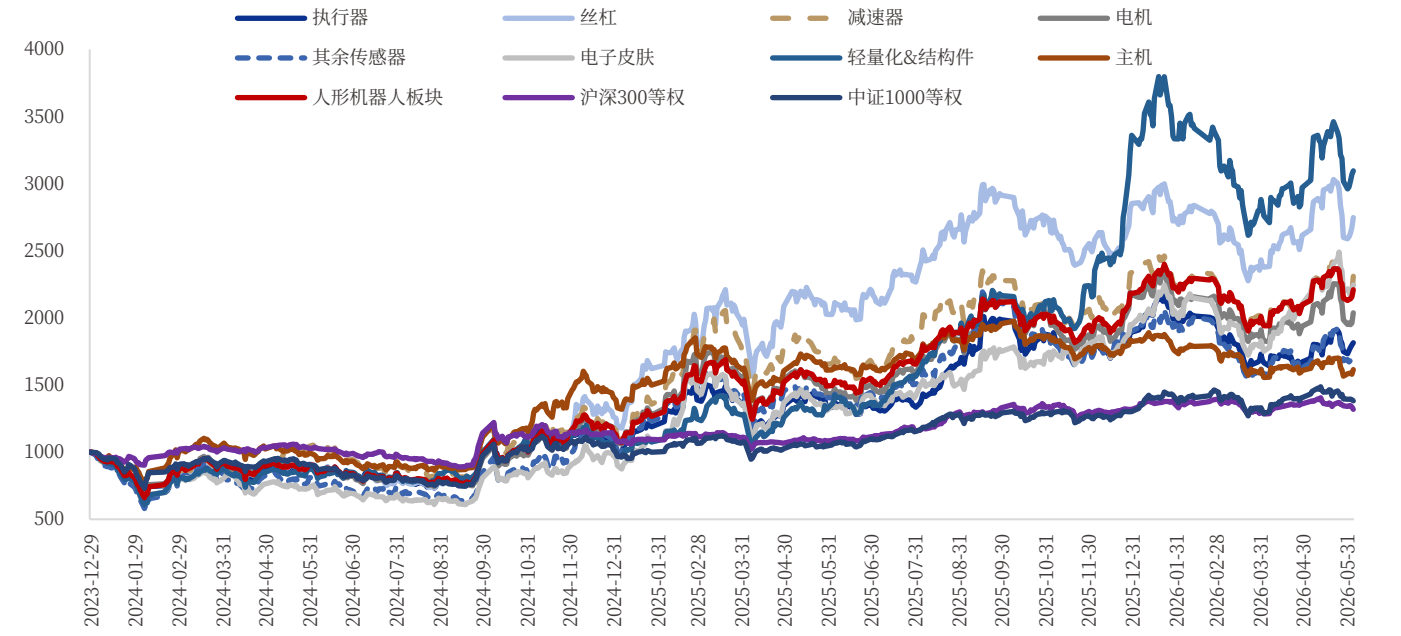


注：时间截至 2026/6/5；采用银河机械自定义指数（等权）代表人形机器人板块指数

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

下载日志已记录，仅供内部参考

图32：人形机器人行情复盘-分板块



注：时间截至 2026/6/5；采用银河机械自定义指数（等权）代表人形机器人板块指数

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

表12：特斯拉动态更新

时间	特斯拉重要事件梳理
2026/1/16	马斯克发布与 v3 热舞视频，虽然是 gork 生成，但新版本亮相点燃市场情绪
2026/1/16	Tesla 的早期投资人 Jason Calacanis 亲眼见过 Optimus 3 后说，没有人会记得 Tesla 曾经造过汽车，Optimus 3 将成为人类历史上最具变革性的技术产品
2026/1/19	据环球网科技援引外媒 Futurism 报道，马斯克称 optimus 将推动特斯拉转型为机器人公司，估值将达 25 万亿美元
2026/1/23	达沃斯论坛上马斯克表示，若顺利，到 27 年底将启动公开销售
2026/1/28	特斯拉 25Q4 业绩会上马斯克表述： 1.可能在数月内发布 Optimus V3（公告材料里面写的还是 Q1），供应链需要重建，S 型曲线会更长。暂时未在工厂执行有用的任务，会不断迭代新版本，至今年年底才有可能实现规模量产 2.Optimus 性能将非常强大，具备通过示范、语言交互或视频学习任务的能力 3.预计从 Q2 开始将 Fremont 的 Model S/X 生产线空间改造为 Optimus 机器人产线，目标年产 100 万台，Fremont 工厂会增加人数而非裁员 4.人形机器人最大的竞争来自中国，中国非常擅长生产制造，且开源模型性能不错。但 Optimus 性能会超越对手，尤其是在 AI 性能、仿人灵巧手（和人手同等数量自由度）等
2026/2/2	特斯拉官方微博发布：V3 即将亮相，从第一性原理出发，进行重新设计，通过观察人类行为即可学习新技能，预计年产百万台
2026/2/6	马斯克最新视频采访提出“Optimus academy”，确认 Tesla 正在建设大型专用的机器人训练设施，将部署 1-3 万台机器人在现实环境下，进行学习、任务训练、迭代，使 Optimus 能够通过利用现实世界的观察结果来完善和验证模拟，从而弥补模拟与现实之间的差距
2026/3/25	3/25 特斯拉官方发布了视频，展示了研发环境、自研减速齿轮箱、带手套灵活灵巧手、小型高功率逆变器等，V3 外形和功能性高度拟人化，预计今夏启动生产，27 年大规模量产
2026/3/22	马斯克宣布正在建设史上规模最大的芯片制造工厂 TeraFab（目标年产 1TW 算力），由 SpaceX、特斯拉、xAI 联合启动，以支撑全自动驾驶、Dojo 超级计算机和 Optimus 人形机器人等算力需求。

下载日志已记录，仅供内部参考

2026/4/3	特斯拉机器人团队总监 Laskaris 在苏黎世联邦理工学院演讲，展示了 Optimus Gen3 的演进路线，并将其定义为首个“可规模化制造（mass manufacturable）”的版本
2026/4/15	马斯克宣布特斯拉自主研发、定制设计的边缘推理芯片 AI5 流片成功，将为 Optimus AI 边缘计算提供推理能力快速迭代基础
2026/4/23	特斯拉 26Q1 业绩会：1）V3 发布推迟到年中，预计 7-8 月开始量产；2）弗里蒙特工厂 Model S 和 X 生产将在 5 月底结束，产线拆除到新产线安装预计几个月时间；3）弗里蒙特工厂 Optimus 生产线（第一代）设计年产 100 万台；正在得州超级工厂准备第二代生产线，设计年产能 1000 万台
2026/6/4	CVPR 2026 上，特斯拉自动驾驶和 optimus 双线负责人发表演讲：特斯拉目标利用自动驾驶场景训练出可通用于车、人形机器人、数字智能体的基础模型。当前三大卡点应对方案：车队数据应对维度灾难，思维链应对黑箱，神经世界模拟器应对评估问题

资料来源：马斯克 X 账号，澎湃新闻，新京报，每日经济新闻，特斯拉官方微博/X 账号/公众号，财联社，与非网，中国银河证券研究院

2.具身大模型进展更新：技术路径仍未收敛，但趋势倾向于 VLA（+触觉）+世界模型结合

海外具身大模型创新频出，Pi 系列不断优化 VLA 架构，Helix 系列创新性采用 S0/S1/S2 分层架构，英伟达 EgoScale 提升人类第一视角数据重要性，DreamDojo(基础世界模型)和 DreamZero(世界动作模型)牵引大规模数据下世界模型研究……

国内科技大厂和初创企业进展亦可圈可点，如近期华为云发布具身智能开发平台 CloudRobo，包括“具身大脑”（规划大模型）、“具身小脑”（执行大模型）、“数字宇宙工坊”（多模态生成模型），目标实现具身智能训练样本 20%靠采集，80%靠生成；宇树（采用 H2 Plus）合作英伟达和 Sharpa wave 联合发布了首款基于英伟达 Jetson Thor 和 Isaac GR00T 平台构建的开放人形机器人参考设计，预计在今年年底由宇树正式推向市场（但受美国政治与法律环境的制约，该合作可能无法继续）；星动纪元自研 VLA 在具身灵巧操作奥林匹克 Benjie's Olympics 中击败了 PI 斩获了剥橘子、开锁、翻袜子三大核心任务全球第一；千寻智能具身基座模型 Spirit v1.6 在被称为北美具身智能“奥林匹克”的 RoboArena 评测中成功登顶；智元自研世界模型 Genie Envisioner-Sim 2.0 在权威榜单 WorldArena Track1 中排名第一。

表13：英伟达及国内厂商具身大模型进展（不完全统计）

公司	进展
华为	6.5 华为云发布具身智能开发平台 CloudRobo，包括“具身大脑”（规划大模型）、“具身小脑”（执行大模型）、“数字宇宙工坊”（多模态生成模型），目标实现具身智能训练样本 20%靠采集，80%靠生成。“具身智能专区”首批入驻企业包括乐聚、新松、自变量、千寻、优艾智合、亿嘉和、凌云光等
英伟达&宇树	1）6.1 GTC 台北大会上，英伟达、宇树（H2 Plus）、Sharpa wave 联合发布了首款基于英伟达 Jetson Thor 和 Isaac GR00T 平台构建的开放人形机器人参考设计，预计在今年年底由宇树正式推向市场（但受美国政治与法律环境的制约，该合作可能无法继续）；2）英伟达在 GTC 台北大会上发布 Cosmos 3，将视觉推理和跨文本、视频、图像、环境音和动作的多模态生成功能整合至单一模型中，帮助开发者创建具备物理语境的世界数据
智元机器人	5.29 自研世界模型 Genie Envisioner-Sim 2.0 在权威榜单 WorldArena Track1 中排名第一
千寻智能	6.3 其自研的具身基座模型 Spirit v1.6 在被称为北美具身智能“奥林匹克”的 RoboArena 评测中成功登顶
自变量机器人	5.29 推出 WALL-WM，首个拥有事件级预测能力的世界模型（传统为按“帧”预测），5.28 开源 VLA 模型 Wall-OSS-0.5（可“零样本”部署）
卧安机器人	“类世界模型+VLA+隐式中间层混合架构”，搭配强化学习闭环。5 月中标深圳市政府数据基础设施项目，总金额约 4500 万元，对应机器人部署 200 台以上，预计 26 年年内陆续发货并确收
优必选	5.5 推出了全新具身智能世界模型 Thinker-WM，在权威具身智能评测基准 Libero 中击败了英伟达、PI、小米等登顶
星动纪元	4 月星动纪元在具身灵巧操作奥林匹克 Benjie's Olympics 中击败了 PI 斩获了剥橘子、开锁、翻袜子三大核心任务全球第一

资料来源：财联社，英伟达官网，智元/千寻/自变量/卧安机器人/优必选/星动纪元公众号，中国银河证券研究院

投资建议：具身机器人行业仍处从 0 到 1 阶段，未来星辰大海产业层面进展积极，建议持续关注其投资机会。T 链去伪存真，“真”供应链调整后仍具备投资价值。随着特斯拉 Optimus V3 发

下载日志已记录，仅供内部参考

布，真正进入特斯拉机器人供应链体系的标的仍有机会，核心标的恒立液压。国产链优先关注拟上市的优质资产，其次关注格局好价值量高的零部件环节核心供应商。我们认为，国产本体上市后将成为投资重点，积极关注本体厂商宇树科技、乐聚智能、智元、银河通用、云深处、自变量等的上市节奏，另外灵巧手龙头灵心巧手、六维力矩传感器国产领先供应商蓝点触控也均在筹备上市。其次建议关注机器视觉、谐波减速器等格局较好的零部件环节，建议关注标的绿的谐波、奥比中光。

（二）可控核聚变：示范堆，箭在弦上

1.BEST、CFEDR 等关键项目后续进展有望强化产业预期

CFEDR 示范堆 2026 年后续进展有望强化产业进展的预期。2026 年 1 月，CFEDR 已启动关键部件超高热负荷部件的联合研制工作，由合肥综合性国家科学中心能源研究院与浙富控股集团联合实施。根据协议内容，此次合作将重点攻关面向等离子体的超高热负荷部件，涵盖偏滤器靶板、限制器、包层第一壁等多个被称为聚变堆的“能量排泄口”和“热盾”的关键部件。**2025 年 6 月，CFETR 正式更名为中国聚变工程示范堆（CFEDR），项目定位从“工程试验堆”升级为“工程示范堆”，**标志着其从技术验证向未来电站功能示范的战略性跨越。该项目有望于 2027 年前后启动全面推进与招标工作。

相关供应商有望受益于 BEST 项目 2026 年剩余招标。2025 年 11 月，聚变新能（安徽）有限公司发布我国紧凑型聚变能实验装置（BEST）系列重大采购项目，总金额超 20 亿元。此次招标涵盖多个预算超亿元的采购项目，包括低温系统关键部件、ECRH 回旋管、磁体电源系统、离子回旋波源系统、屏蔽包层系统不锈钢屏蔽块及高硼钢屏蔽块等 BEST 项目核心部件。**2025 年 10 月，BEST 项目首个关键部件杜瓦底座在安徽合肥成功落位装配，项目建设取得关键突破。**作为 BEST 装置主机的首个真空大部件，杜瓦底座承载着装置近七千吨重量支撑和绝热功能，其成功落位标志着项目主体工程建设步入新阶段，为 BEST 装置后续核心部件的安装和调试奠定了基础。**2025 年 5 月，BEST 项目已在合肥启动总装工作，正式进入工程建设阶段。**从关键部件装配到大规模采购落地，BEST 项目正加速从技术攻关迈向实体化建设，向 2027 年装置建成，2030 年实现聚变发电演示的目标迈进。

2026 年建议关注中核系项目环流四号进展。2025 年 9 月，7 月刚刚挂牌成立的中国聚变能源有限公司在工博会首次公开亮相，并披露拟在上海新建高温超导装置“中国环流四号（HL-4）”。公司注册资本 150 亿元，定位聚变商用化的“国家队”，明确瞄准 2050 年聚变能源商用的长远目标。环流四号的新建将用于验证紧凑型磁约束聚变路线，有望大幅降低聚变堆规模和成本，标志着我国聚变能商业化进程迈入国家队统筹推进的新阶段。公司采用紧凑型磁约束聚变路线，高温超导材料可大幅缩小聚变堆体积，加速商用进程。**2025 年 5 月，西物院“中国环流三号（HL-3）”已实现百万安培亿度 H 模运行，预计 2027 年开展首次氚氦实验，2035 年左右建成聚变工程实验堆，2045 年左右实现首个商用示范堆长时并网发电。**

2026 年建议关注星火一号项目后续进展。2025 年 8 月，江西聚变新能源有限责任公司正式对外介绍其基于高温超导托卡马克装置的聚变-裂变混合堆“星火一号”，计划 2029 年底完成装置建设，2030 年实现演示发电。该项目采用先进的“聚变-裂变”混合堆技术，聚变部分采用基于高温超导技术的紧凑型托卡马克装置，等效聚变功率大于 40MW，总功率 300MW，实现混合堆 100MW 级并网发电。目前项目已从方案论证阶段转段进入实体化运营，用地环评及可研报批有序推进。根据规划，2026-2027 年开展主机及辅助系统建造，2028-2029 年完成系统调试后进入演示发电阶段。

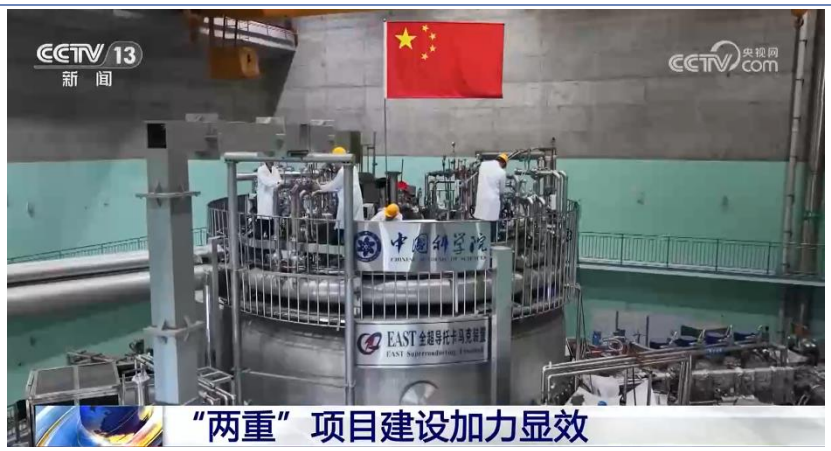
2.2026 年聚变领域股权融资规模及国家资金支持力度有望增强

2026 年 3 月，2026 年第一批“两重”建设项目清单正式下达，共安排超 1700 亿元超长期特别国债，聚焦科技、交通、水利、能源等国家战略级关键领域。其中，以全超导托卡马克核聚变实

下载日志已记录，仅供内部参考

验装置升级改造为代表的未来能源核心科技基础设施，被列为科技基建领域的旗舰项目。该项目的升级旨在进一步巩固和扩大我国在可控核聚变这一前沿战略领域的技术优势，为开发清洁、安全、无限的终极能源目标积累关键科学数据与工程技术经验。

图33：两重项目（升级改造 EAST 装置）



资料来源：央视网，中国银河证券研究院

2026 年建议关注上海超导 IPO 进展。2025 年 12 月，上海超导披露科创板 IPO 首轮审核问询函回复，标志着该公司距离登陆资本市场再进一步。上海超导科创板 IPO 于 2025 年 6 月获上交所受理，并于 7 月进入问询阶段。此次科创板 IPO 拟募资 12 亿元，将全部用于二代高温超导带材生产及总部基地项目。作为国内第二代高温超导带材（REBCO）领域的绝对龙头，国内市场占有率超过 80%，客户覆盖中科院、联创超导、能量奇点、美国 CFS 公司等国内外知名企业及科研机构。公司产品下游部分典型应用领域与示范性项目包括为 BEST 装置提供核心超导带材，为联创超导提供全球首台高温超导磁控单晶炉等。根据公开的申报材料，上海超导第一大股东为沪市主板公司精达股份，持有公司 18.14%的股份。公司主要产品是以稀土钡铜氧（REBCO）为基础制备的第二代高温超导带材，2024 年收入占比为 97.80%。其 2024 年产能为 1334km，目前全球仅有两家生产商（含上海超导）已实现年产千公里级第二代高温超导带材。

3.中美映射：关注聚变海外项目进展、供电协议签署、资本运作等

2026 年 3 月，美国人工智能研究开发公司 OpenAI 正在与核聚变初创公司 Helion Energy 洽谈一项能源采购协议。若协议达成，OpenAI 将有望获得 Helion 12.5%的电力供应，即到 2030 年达到 5GW，到 2035 年达到 50GW。**2 月，Helion 宣布其第七代原型机 Polaris 已将等离子体加热至 1.5 亿摄氏度，预计将于 2026 年年中实现 Q>1 净能量增益演示。**该温度已达到商业聚变发电所需温度门槛的约四分之三，为其 2028 年向微软供应聚变电力的目标提供了关键技术验证。**2025 年 12 月，特朗普 TMTG 公司与核聚变企业 TAE 宣布达成一项价值超 60 亿美元的合并协议，计划于 2026 年年中完成交易。**预计合并后的公司将于 2026 年开始建设其第一座 50MW 电力的聚变电站，未来的电站预计将拥有 350 至 500MW 的发电能力。**建议关注 CFS 已与多家科技巨头达成合作：**1）2025 年 6 月与谷歌签订 200MW 供电协议；2）2026 年 1 月与英伟达、西门子合作开发 SPARC 数字孪生体。**目前，CFS 正在推进 SPARC 装置建设，预计 2026 年底建成，2027 年首次验证能量增益 Q>1。**

4.可控核聚变：解决人类能源问题的终极途径之一

可控核聚变是一种热核反应，通过装置将多个轻原子核限制在一定范围内相互结合，并释放出能量。要实现核聚变点火，必须确保温度、密度和约束时间满足劳森判据，商业化应用的聚变能量增益因子 Q 一般需大于 30。核聚变发电是利用轻原子核“聚变”所释放出的能量。当两个轻原子

下载日志已记录，仅供内部参考

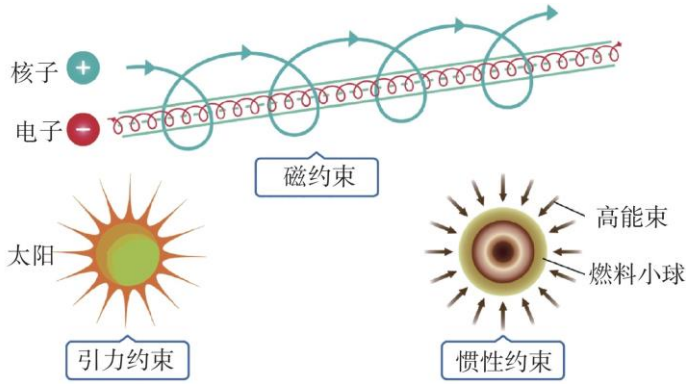
核融合时，根据质能方程（$E=mc^2$），所产生的原子核质量比原来两个原子核质量之和略轻，多出来的质量会转化成能量释放出来。该氘氚聚变反应可释放出 17.6MeV 的能量。

核聚变点火是否成功要使用劳森判据来判断。劳森判据指维持核聚变反应堆中能量平衡条件，当温度、密度和约束时间的乘积大于一定值才能实现有效的聚变功率输出，即能量产出率大于能量损耗率，核聚变能稳定持续发生反应时，通常意味着点火成功。首先对容器施加大概 1 亿度的温度，相当于太阳核心温度的 10 倍。其次是容器内部要有一定的原子密度，提高原子之间发生碰撞的可能性。最后是足够的能量约束时间，等离子体必须在有限的空间内被约束足够长的时间，以保证聚变产生的能量要能超过加热所使用的能量，从而确保净功率增益。当 Q 大于 1 时意味着核聚变产生的能量大于发生反应消耗的能量，但在国际上公认 Q 值需要达到 30，核聚变发电才具有竞争能力。

目前可控核聚变的主要实现方式分别是：磁约束、惯性约束和引力约束。磁约束核聚变利用强磁场来约束高温带电粒子，使其沿磁场线运动，并在磁场构建的磁笼中发生聚变反应。惯性约束核聚变则通过高功率激光或粒子束，将含氢同位素的微型燃料球加热并压缩至极高密度，引发微内爆和核聚变反应。而引力约束试图通过物质自身的巨大引力来约束等离子体，类似于太阳的核聚变过程，但这种方法在地球上无法实现。**同时，惯性约束难以实现长时间持续的聚变功率输出。因此，磁约束核聚变成为了开发核聚变能的有效途径。**在磁约束过程中，洛伦兹力被用来约束等离子体，使其沿磁场方向做回旋运动。在磁约束装置中，处于高温高压环境下的聚变燃料气体中的原子会失去电子，形成离子。这些被剥离的电子变成了自由电子，从而使整个气体转变为由离子和自由电子组成的等离子体。

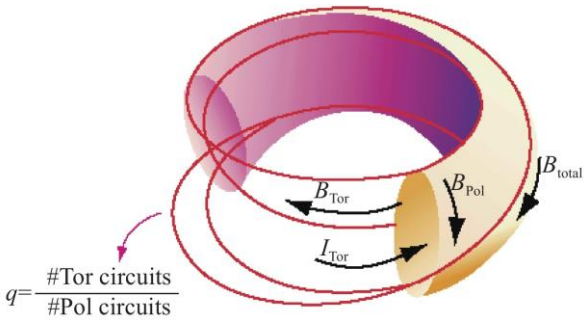
托卡马克装置主要特点是内部存在螺旋型磁场，将反应物控制在磁场内发生核聚变反应。“托卡马克”磁约束核聚变装置，名字由俄文中环形、真空室、磁、线圈组成，由苏联在 20 世纪 50 年代发明。托卡马克装置通过在环形真空室中构造一个闭合的螺旋磁场来实现对高温等离子体的约束。它主要依靠强大的纵向磁场，结合等离子体电流本身产生的磁场，形成螺旋型磁场，燃料在不断的循环运动中完成核聚变反应。

图34：核聚变三种发展路线



资料来源：中国知网《超导磁体技术与磁约束聚变》（王腾），中国银河证券研究院

图35：托卡马克磁约束示意图



资料来源：中国知网《超导磁体技术与磁约束聚变》（王腾），中国银河证券研究院

表14：约束路径

名称	名称	名称	主要应用
约束路径	引力约束	通过物质自身质量产生巨大引力来实现对等离子体的约束，类似于太阳的核聚变过程	太阳
	磁约束	利用磁场约束带电粒子沿磁力线运动，使等离子体在高温和高压下发生核聚变反应。	箍缩、磁镜、托卡马克和仿星器等
	惯性约束	通过超高功率激光或粒子束将微型燃料球加热并压缩至极高密度，引发核聚变反应。	氢弹爆炸

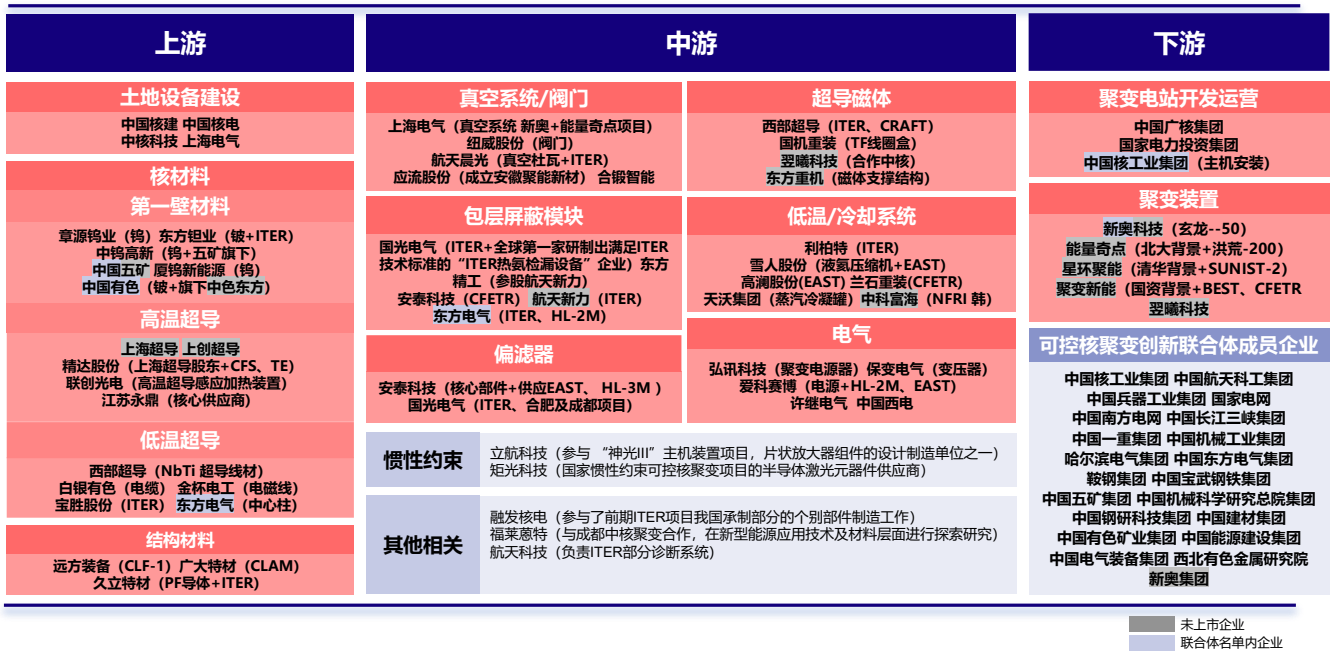
下载日志已记录，仅供内部参考

燃料形式	氘氚聚变、氢硼聚变、氚氦 3 聚变

资料来源：中科院，中国银河证券研究院

可控核聚变产业链是一个覆盖广泛、技术密集型的产业体系，可分为上游原材料供应、中游设备制造研发，以及下游应用服务三个主要环节。上游主要包括土地设备建设、核材料以及结构材料，其中核材料可分为第一壁材料、高温超导及低温超导材料，第一壁材料直接面对高温等离子体，对材料的耐高温、抗辐射等性能要求极高，目前主要原料为主要为铍、钨和 CFC 碳纤维；高温超导材料（HTS）具有在更高温度下仍保持超导性的能力，材料在较高温度下的性能使其在长期稳定性和磁场生成潜力方面具有前景；低温超导材料（LTS）在极低温度下可以承载极高的电流，生成强大的磁场，目前已有相对成熟的技术，被使用在大型核聚变项目（如 ITER）。**产业链中游覆盖真空系统/阀门、包层屏蔽模块、偏滤器、超导磁体、低温/冷却系统等设备的研发制造，超导磁体一般是指由超导导线构成而能够产生强磁场的装置，是可控核聚变中托卡马克装置的关键组成部分，几乎占其成本的一半；偏滤器是磁约束核聚变装置的核心部分之一，直接承受强粒子流和高热流的冲击，服役环境十分苛刻，而满足偏滤器运行环境的热沉材料是聚变堆正常运行的关键之一。下游包括聚变电站运营及其相关设备应用，主要用途是发电，相较于传统的造成有害污染的化石燃料发电厂、无法持续运行的光伏风电厂，核聚变发电厂不仅可以持续稳定发电、并且几乎没有温室气体排放与有害污染释放，目前国内私人商业领域的核聚变项目正加速落地，部分核聚变装置已成功放电。**

图36：核聚变产业链包括上游原材料，中游设备，下游应用



资料来源：中国核建、中国核电、中核科技、上海电气、应流股份、国光电气、合锻智能等上市公司公告，中国银河证券研究院

核聚变能源发展阶段有从原理实验到商用堆六个阶段，逐步实现聚变能商业应用。原理实验阶段主要是建造不同类型的磁约束装置，研究约束核聚变反应等离子体的技术方案，1970 年，前苏联在托卡马克装置 T-3 上实现能量输出，能量增益因子 Q 为十亿分之一。规模实验阶段为针对性地建造托卡马克装置，提升等离子体参数，只有科学实验层面能量净增益 Q>1 才可以确认聚变点火的可行性，2022 年，美国的国家点火实验装置（NIF）和 LIFE 计划在惯性约束核聚变上实现了人类历史上第一次核聚变净能量增益，Q 值达到了 1.5。第三阶段为燃烧实验阶段，这一阶段的挑战是

下载日志已记录，仅供内部参考

使用氘氚燃料发生可控的聚变反应，使得聚变功率增益因子 Q≤5，欧洲联合环面（JET）在 1991 年实现了核聚变史上第一次氘-氚运行实验，Q 值达 0.11-0.12；日本于 1997 年宣布在 JT-60 上成功进行氘-氚反应实验，Q 值达 1.00 后达至 1.25。第四阶段实验堆阶段将验证聚变能发电的科学和工程可行性，此阶段要达到聚变功率增益因子 5＜Q≤10 的条件，反应堆（ITER）在 2002 年完成设计，项目核电站能产生大约 500MW 热能，如果持续运行并接入电网，将转化为 200MW 的电能，够 20 万户家庭使用。示范堆 DEMO 阶段的目的是解决制约商用堆的科学和工程问题，实现聚变功率增益因子 10＜Q≤30，其功率需达到 2-3GW，DEMO 是一个全尺寸、全功能、全功率的聚变示范电站，预计在本世纪中叶建造完成，实现聚变能源的商业利用。最后的商用堆阶段将实现聚变能并网发电的目标，需聚变功率增益因子 Q≥30，目前核聚变商业化还有距离，但取得积极进展。

5.可控核聚变投资机会分析

核聚变产业上游从多维度呈现投资机会，涉及核电资质、超导、耐辐照材料、核心设备供应商及 AI 赋能等领域。从产业发展阶段角度看，聚变堆逐步迈入实验堆、示范堆阶段，从射线装置改为按核设施管理，建议关注核电制造资质壁垒受益方向：1.参与关键项目且具备核电制造资企业；2.参与关键项目涉核设备研发并取得制造许可证企业；3.氘氚涉核环境总装、拆卸、维护、维修等的遥控和操作系统方向。从高价值量角度，降本及高磁场强度要求下的超导领域机会。从确定性角度来说，装置需面临上亿温度，高能中子+氘氚等离子体+氦核对第一壁/偏滤器/加热器材料造成损伤，偏滤器部分后续要做氚增殖，大部分偏滤器做屏蔽，但要做真正氚增殖需要更高耐辐照和冲击的要求，建议关注耐辐照和高温的第一壁相关结构相关企业。从高弹性角度看，绑定核心项目的高弹性标的，ITER、EAST、HL3、BEST 等项目的核心设备供应商格局已初步形成，建议跟踪后续收入弹性较大设备企业后续订单情况。从 AI 赋能角度出发，等离子控制与 AI 技术结合方向，等离子体的控制技术，高温超导磁场及 AI 控制软件等。

下载日志已记录，仅供内部参考

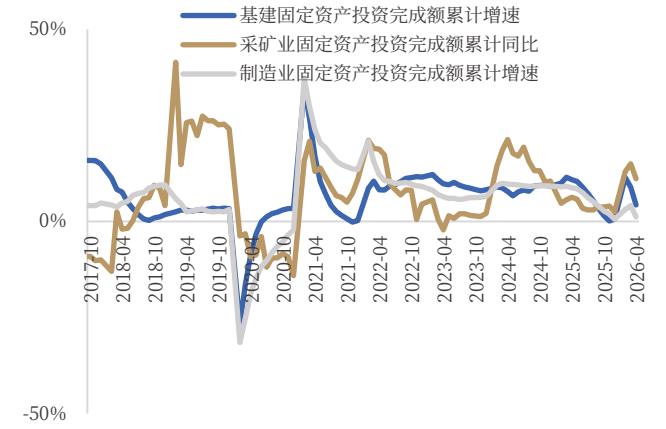
四、需求景气向上，业绩预期向好

（一）工程机械：内外需共振，量价有望齐升

1.内销：需求持续复苏，价格内卷出现实质性松动

1-4 月基建、制造业固投累计增速环比放缓，采矿业维持高景气。1-4 月份，我国基础设施投资同比增长 4.3%，环比 1-3 月收窄 4.6 个百分点。制造业固投增速 1.2%，环比 1-3 月收窄 2.9 个百分点。采矿业固投增速 11.1%，环比 1-3 月降低 3.9 个百分点，同比去年 1-4 月增加了 4.8 个百分点，仍旧维持高位。1-4 月房屋新开工面积累计同比-22%，环比 1-3 月降幅扩大 1.7 个百分点。

图37：中国基建、采矿、制造业固定资产投资完成额累计增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

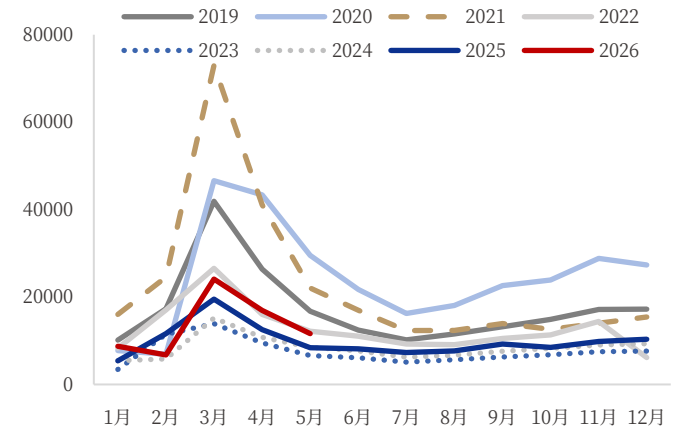
图38：中国房屋新开工面积累计增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

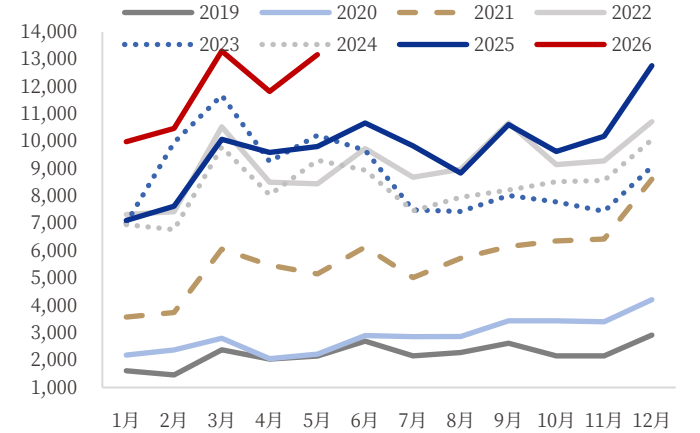
存量更新需求逐步释放，采矿活动和重大工程等驱动复苏向中大挖传导。5 月挖机内外销实现 39%/34%高增长，1-5 月内外销增速达 19%/33%，我们认为设备更新、新型城镇化、重大工程等有望支撑内需稳健增长。上一轮工程机械销量 2015 年底开始上行，2021 年初达到顶峰。挖掘机等工程机械使用寿命一般 8-10 年，2026 年有望逐步开启大规模集中更换期。此外，国产二手机出口至海外，客观上降低了国内工程机械的实际保有量，为新机销售腾出了空间。从结构上看，24 年开始小挖率先复苏，伴随煤价企稳上行，矿采投资增速保持高位，中大挖需求转暖，未来雅下水电站、新藏铁路等大型项目开工，有望进一步拉动大挖及超大挖需求。

图39：挖掘机月度内销量（台）



资料来源：中国工程机械工业协会，中国银河证券研究院

图40：挖掘机月度出口量（台）



资料来源：中国工程机械工业协会，中国银河证券研究院

下载日志已记录，仅供内部参考

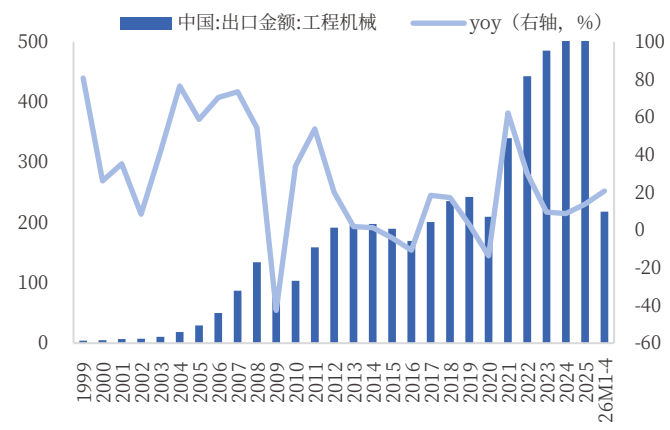
行业价格内卷出现实质性松动，企业利润弹性有望释放。针对挖机，三一宣布 5 月 15 日起涨价 5%，柳工 5 月 20 日起涨价 5%，徐工 6 月 1 日起针对不同机型涨价 3-5%。这是 23 年以来头部企业首次集体提价，主要基于原材料上涨、人力成本提升等压力。随后，三一宣布 7.1 起上调轮式/履带起重机价格，徐工宣布 7.1 起上调汽车/履带起重机价格，两家上调幅度都为 2%~5%。我们认为，涨价从挖机扩散至非挖产品，标志着行业价格内卷出现实质性松动。若落地执行符合预期，价格中枢有望止跌企稳并回归合理区间，驱动良性竞争。

2.出口：26Q1 对澳非拉出口保持高增长；资本开支上行和更新需求有望持续驱动矿山机械高景气

2026 年以来，我国工程机械出口延续高景气。2026 年 1-4 月，中国工程机械累计出口金额为 218.35 亿美元，同比增长 20.8%，其中挖掘机累计出口金额 39 亿美元，同比增长 25%，分区域看我国挖机出口，印尼稳居第一大市场，东南亚其他国家，如越南（金额同比+55%）、泰国（金额同比+35%）、缅甸等贡献新增长；北美区域，中国对美挖机出口数量和金额同比分别+49%/+27%；欧洲区域，对荷兰出口实现超过 100%的高增长，对比利时出口数量增长但金额下滑，其位列 2026 年 1-4 月我国挖机出口第二大市场；非洲区域多国进入 1-4 月挖机出口 top20 市场且增速可观，按金额计几内亚位列第 4，南非增速达 95%，尼日利亚首次进入前 20，位列第 8。

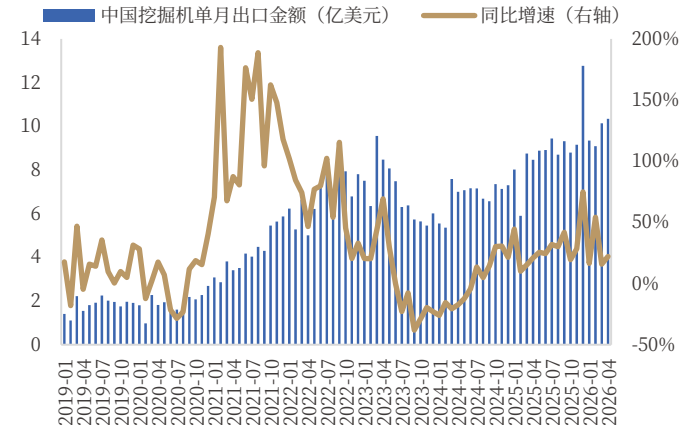
我们认为中国主机厂海外市占率继续提升值得期待。24 年挖机年会、OHR、CCMA、IMF、OXFORD、印度挖机会两头忙等数据显示，尽管国内主机厂在俄语区及中亚市占率超过 60%，但在印度、东南亚、中东、非洲市占率 30-40%，在占海外需求接近 50%的北美&欧洲市场市占率仅约 5%。油价高位波动推动工程机械和矿山机械新能源产品需求提升，中国电动化优势明显。

图41：工程机械出口金额（亿美元）及增速



资料来源：海关，中国银河证券研究院

图42：中国挖掘机单月出口金额及增速

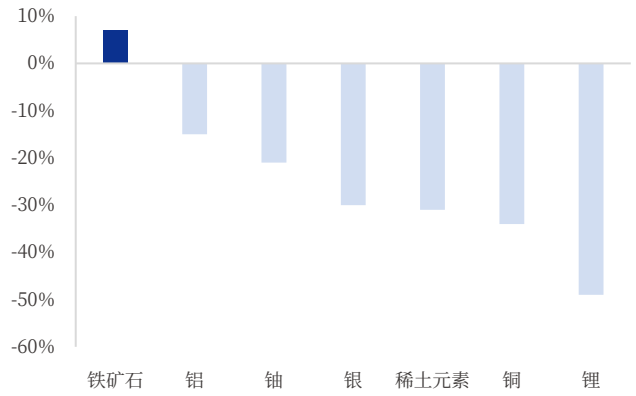


资料来源：海关，中国银河证券研究院

此外，基于关键矿物需求增长、矿业资本开支进入上行通道，全球矿山机械景气度有望持续。Baker Steel 预测 2024-2030 年锂、铜、稀土等主要金属供需缺口将达到 49%、34%、31%，卡特彼勒在投资者日活动上表示，关键矿物铜、石墨、镍及其他电池金属 35 年需求量较 24 年将增长 22%、118%、52%、125%，2030 年全球矿山领域资本支出将较 24 年扩大 50%。

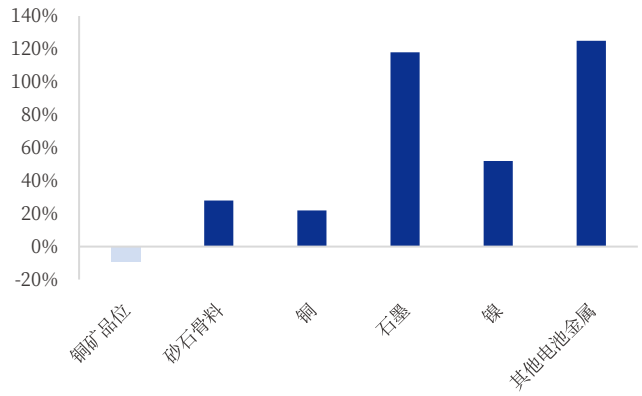
下载日志已记录，仅供内部参考

图43：全球主要金属 2024-2030 年潜在供需缺口



资料来源：Baker Steel，中国银河证券研究院

图44：卡特彼勒对关键矿物 2024-2035 年需求涨幅预测

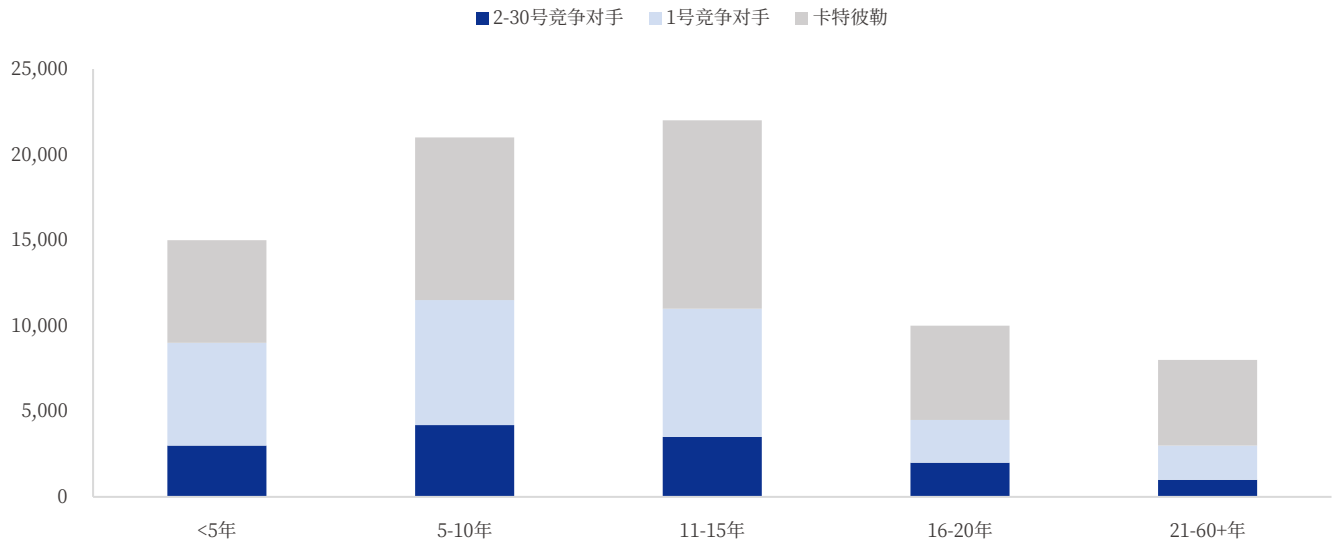


注：砂石骨料以百万公吨计算涨幅，其余金属以千吨计算涨幅

资料来源：卡特彼勒 2025 年投资者日，中国银河证券研究院

更新需求共振，电动化升级潜力大。全球主要矿企资本开支 2012-2013 年为上一轮高点，矿卡等设备一般 10-15 年寿命，预计设备更新需求将逐步进入高峰期，当前全球矿车服役年限较高，22 年全球采矿设备平均机龄达 11.7 年，其中卡特彼勒为 12.6 年。存量设备更新也为电动化升级提供了窗口，中国具备优势。

图45：2022 年全球采矿设备平均机龄达 11.7 年，其中卡特彼勒为 12.6 年



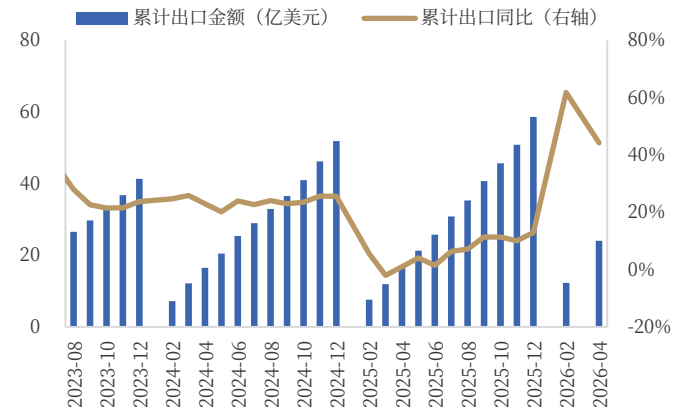
注：左轴为采矿设备台数

资料来源：Paker Bay，卡特彼勒，中国银河证券研究院

1-4 月中国矿山机械出口额累计增速达 44%，保持较高景气度。根据中国重型机械工业协会数据，矿山机械行业 1—4 月实现进出口总额 24.74 亿美元，同比增长 42.96%。其中，出口额 24.07 亿美元，同比增长 44.25%；进口额 0.67 亿美元，同比增长 8.29%；进出口顺差 23.40 亿美元，同比增长 45.64%。

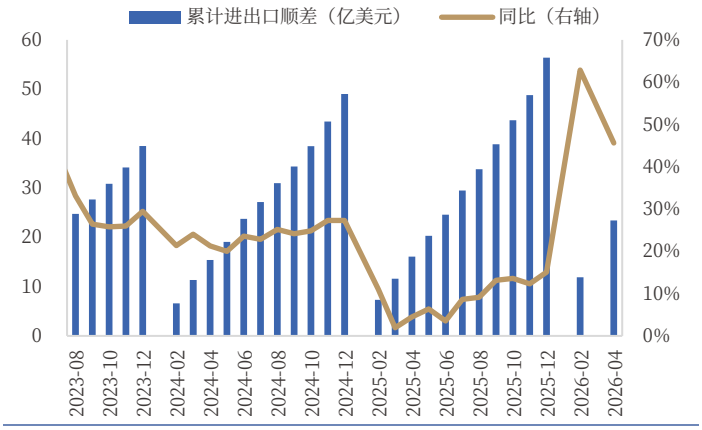
下载日志已记录，仅供内部参考

图46：中国矿山机械累计出口金额及增速



资料来源：中国重型机械工业协会，中国银河证券研究院

图47：中国矿山机械累计进出口顺差及增速

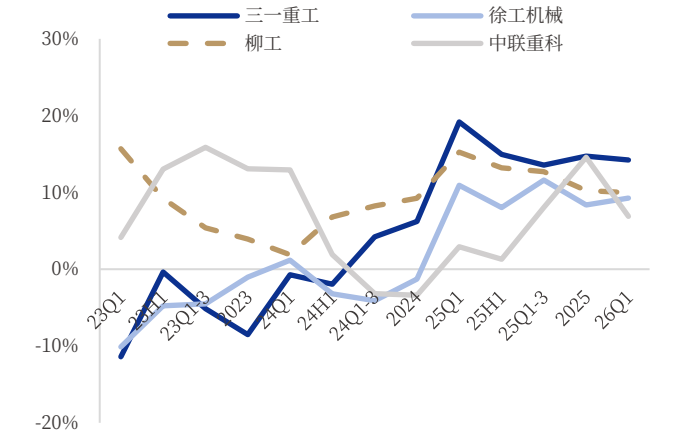


资料来源：中国重型机械工业协会，中国银河证券研究院

3.主机厂海外业务高增长，经营质量持续改善

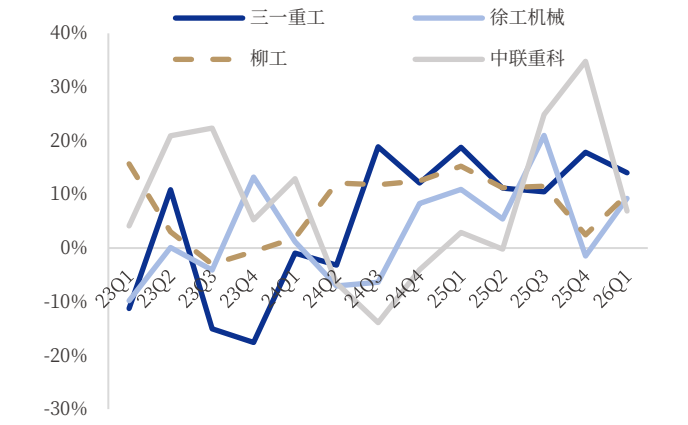
主机厂海外业务高增长。四大主机厂合计 2025 全年/26Q1 营收增速达 12.4%/11.2%，其中海外业务合计 2025 全年营收增速达 18%，三一 2025 年海外收入占比提升 0.03pct 至 64%，徐工提升 2.7pct 至 48%，中联提升 7.2pct 至 59%，柳工提升 1.9pct 至 48%。由于主机厂海外毛利率普遍比国内毛利率高 5-15pct，且多数主机厂 2025 年海外毛利率实现了进一步提升，海外业务对利润贡献比例更高，对主机厂盈利重要性愈发提升。

图48：四大主机厂营业收入同比增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图49：四大主机厂单季营业收入同比增速

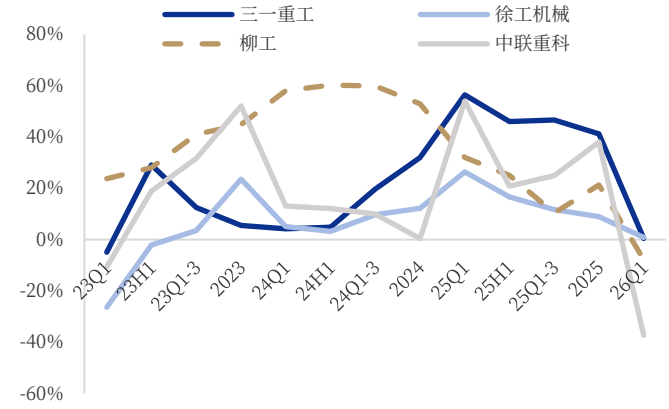


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

主业经营质量持续改善。受汇兑影响主机厂 26Q1 归母净利润增速受到压制，但剔除非经营性、非经常性损益后，调整后四大主机厂合计 2025 全年/26Q1 经常性经营利润同比增速达 26.3%/22.3%，主业盈利能力持续提升。

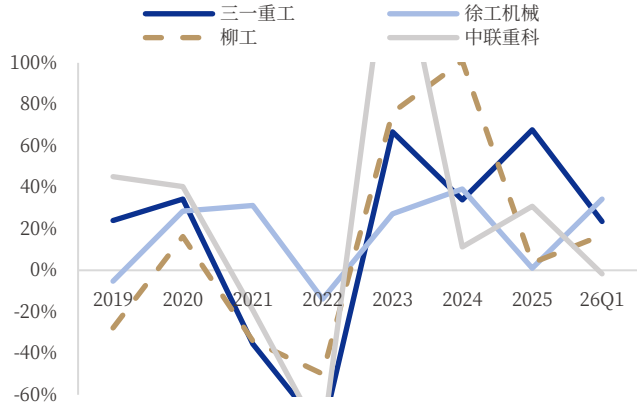
下载日志已记录，仅供内部参考

图50：四大主机厂归母净利润同比增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

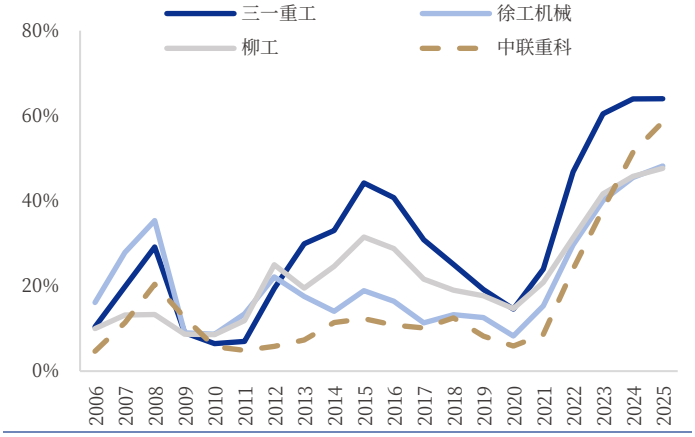
图51：四大主机厂调整后经营性经营利润同比增速



注：调整后经常性经营利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+资产减值损失（损失为负）+信用减值损失（损失为负）

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图52：四大主机厂海外营收占比



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图53：四大主机厂毛利率

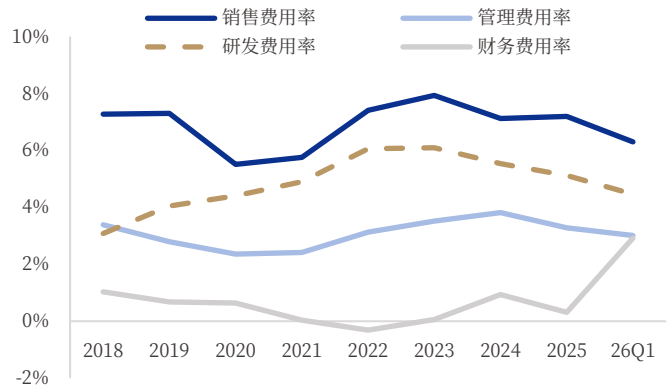
	国内毛利率		海外毛利率		综合毛利率			
	2025 %	变动 pct	2025 %	变动 pct	2025 %	变动 pct	26Q1 %	变动 pct
三一	20.7	-0.43	31.6	1.92	27.5	1.10	27.5	0.64
徐工	19.6	-0.64	25.8	0.42	22.6	0.04	22.1	0.10
柳工	15.7	-1.63	29.7	1.16	22.4	-0.09	21.3	-0.70
中联	24.2	0.11	30.8	-1.27	28.0	-0.13	27.7	-0.98

资料来源：Wind，各公司公告，中国银河证券研究院

剔除财务费用影响，期间费用率持续下降，汇兑扰动暂时推高成本费用。2025 年四大主机厂销售/管理/研发率同比+0.09pct/-0.51pct/-0.41pct，26Q1 销售费用率同比降低 0.64pct，管理费用率同比降低 0.19pct，研发费用率同比提升 0.05pct，契合当下电动化、智能化、大型化研发需求。2025 年四大主机厂合计财务费用率实现 0.67pct 下降，其中汇兑损失占营收的比例从 24 年的 0.6%降至 0.18%。26Q1 由于汇率波动四大主机厂财务费用率同比提升 3.69pct，我们认为汇率对企业真实盈利能力的扰动小于报表端，伴随主机厂更成熟的外币和汇兑管理措施，汇兑影响将降低。

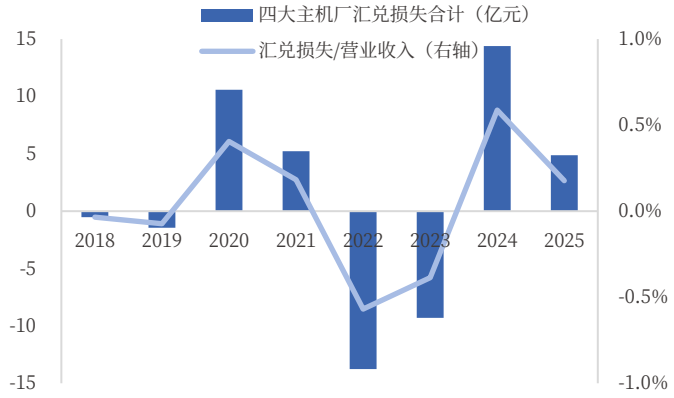
下载日志已记录，仅供内部参考

图54：四大主机厂合计期间费用率



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

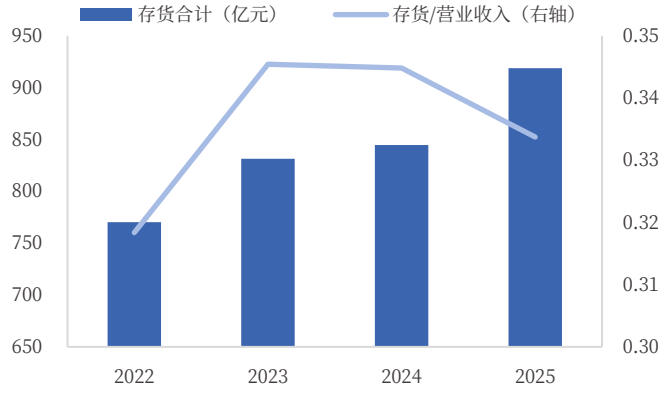
图55：四大主机厂计入财务费用的汇兑损失及占营业收入比例



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

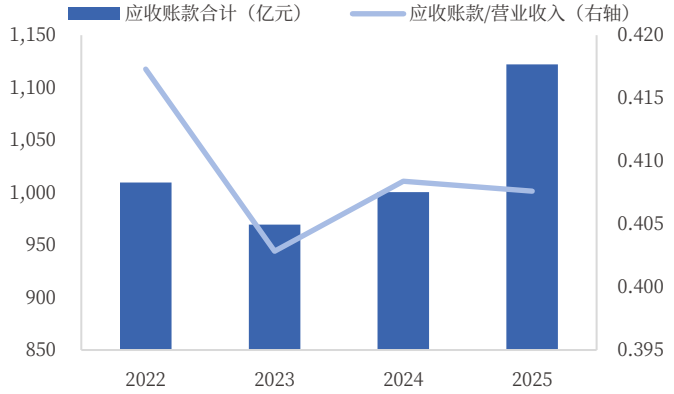
存货和应收账款占营收的比例持续下降，经营性现金流显著提升。2025 年四大主机厂存货占营收比例 0.33，同比-0.01，应收账款占营收比例 0.41，同比略降。2025 全年四大主机厂经营性现金流量净额 400 亿元，同比+67%，净现比达 1.84。

图56：四大主机厂存货及周转率



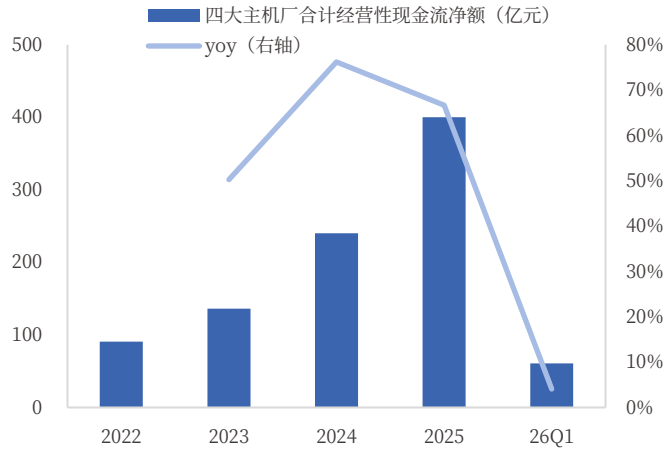
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图57：四大主机厂应收账款及周转率



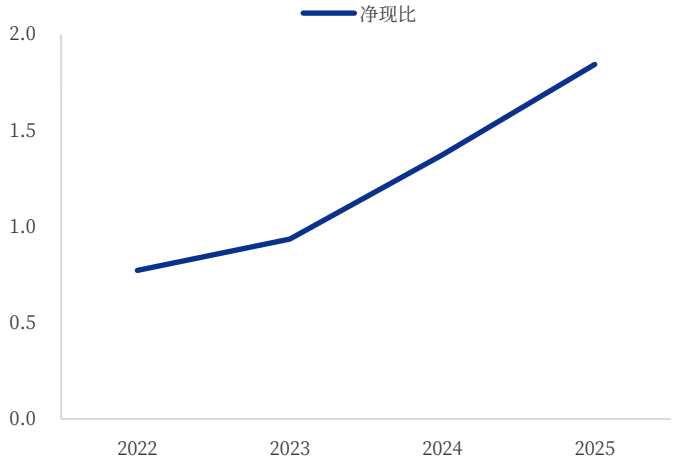
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图58：四大主机厂合计经营活动现金流量及同比增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图59：四大主机厂合计净现比



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

下载日志已记录，仅供内部参考

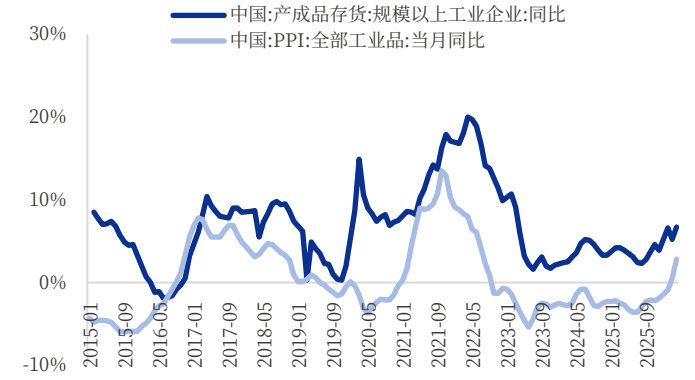
投资建议：考虑工程机械内外需共振向上，龙头企业资产质量提升，估值处于低位，建议关注中国优质工程机械龙头企业全球化的投资机会，建议关注标的包括三一重工、徐工机械、中联重科、柳工以及核心零部件厂商恒立液压。

（二）机床：新兴需求拉动周期复苏，看好板块业绩修复

1.需求高景气，机床行业周期复苏

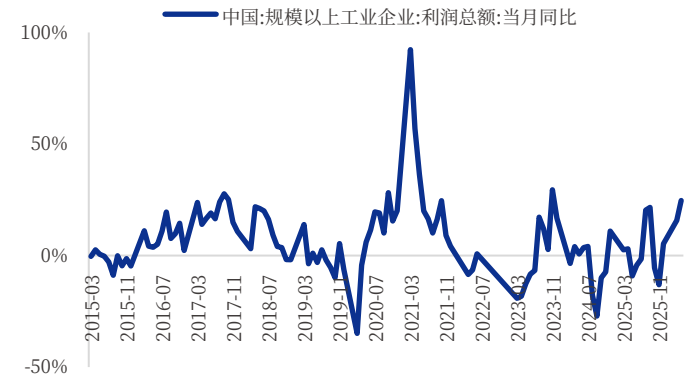
机床行业是一个典型的周期性行业，机床的一般产品寿命约为 10 年，因此行业大约每 7-10 年为一个商业周期。**从 10 年的大周期来看，**2020 年全球机床总消费 668.17 亿美元，中国机床消费金额 213.16 亿美元，处于近 10 年最低位，中国及全球市场从 2021 年开始复苏，2021 年机床消费显著提升，分别同比增长 19.73%和 31.46%。2022-2023 年，受经济复苏压力下需求疲软影响，我国机床消费金额有所下滑，2024 年起重回增长区间。**从小周期维度来看，**背后是制造业投资的小周期。小周期维度 3-4 年一轮周期，受整体经济波动、地缘政治变化以及下游客户需求等因素影响，当前正处小周期的关键节点。26 年 3 月 PPI 同比增速时隔 41 个月后首次转正，内需有所回暖，规上工业企业利润增速自 25 年 12 月起转正并环比加快。

图60：中国库存周期触底回升



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图61：规上工业企业利润改善



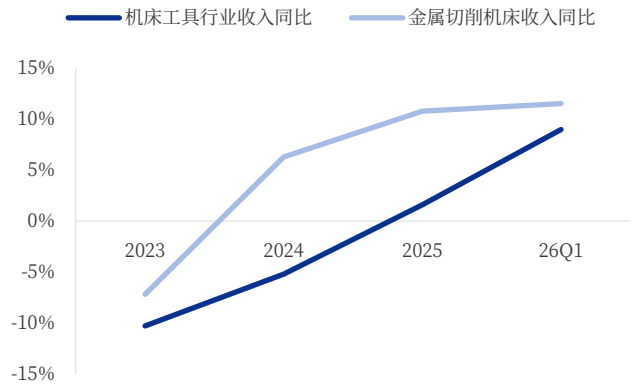
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

政策和下游新兴产业需求拉动下，2025 年机床工具行业收入同比增长 1.6%，结束连续两年的下行，重回增长区间。一方面随着两重两新政策持续推进，全年设备工器具购置投资保持高位，同比+11.8%，对机床行业形成重要拉动；另一方面，人形机器人、航空航天、AI 算力等新兴领域快速发展，对高精度、自动化、复合化机床装备的需求持续提升，为机床行业需求注入新增长动能。

26Q1 中国金属切削机床市场表现延续强劲势头，实现营业收入 449 亿元，同比+11.5%；实现利润总额 27 亿元，同比+32.3%。下游需求持续高景气：1）汽车是机床下游第一大行业，26Q1 中国汽车产销数据表现较弱，同比均有所下滑，但海外出口表现亮眼，Q1 出口累计 222.6 万辆，同比+56.7%，带动对龙门加工中心、卧式加工中心、五轴机床等高端机床的需求。2）3C 领域，苹果折叠屏、可穿戴设备等新产品新技术迭代催化新工艺需求；3）半导体、AI 液冷、人形机器人等新兴领域快速发展，机床需求高增。

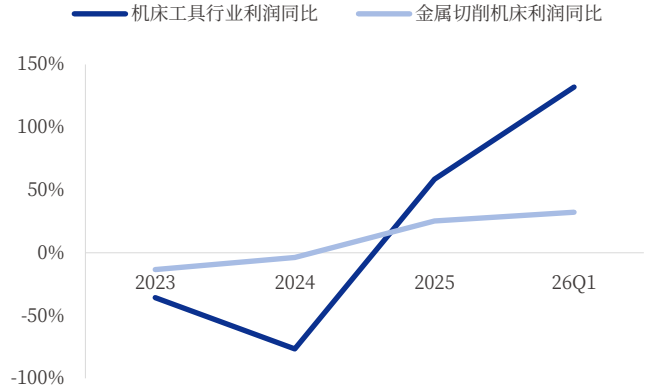
下载日志已记录，仅供内部参考

图62：机床工具行业营业收入增速变化情况



资料来源：中国机床工具工业协会，中国银河证券研究院

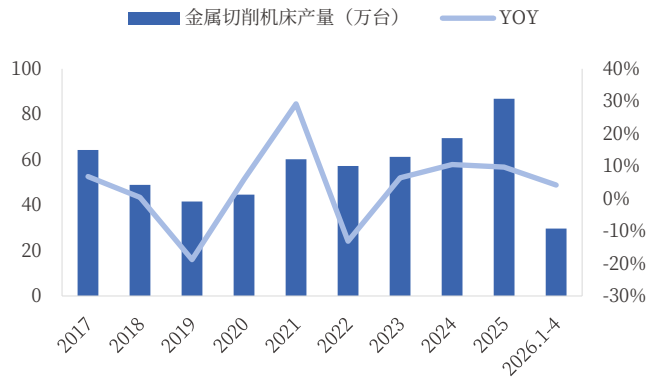
图63：机床工具行业营业利润增速变化情况



资料来源：中国机床工具工业协会，中国银河证券研究院

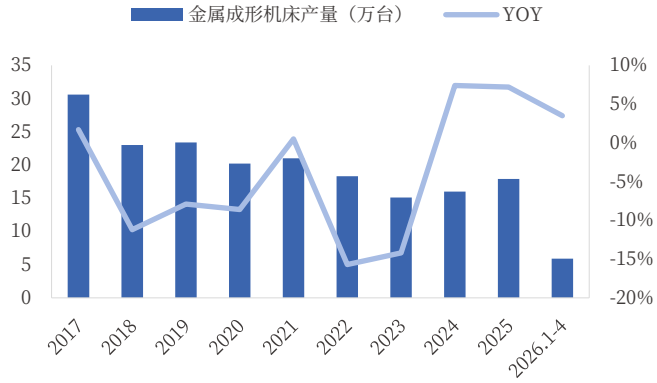
需求旺盛下，机床产量持续增长。2025 年我国金属切削机床产量 86.8 万台，同比+9.7%；金属成形机床产量 17.9 万台，同比+7.2%。26Q1 我国机床产量延续增长，金属切削机床产量 29.7 万台，同比+4.2%；金属成形机床产量 5.9 万台，同比+3.5%。

图64：金属切削机床产量及 YOY



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图65：金属成形机床产量及 YOY

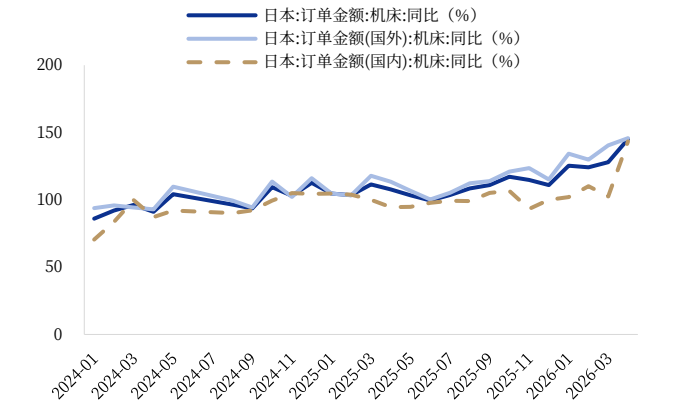


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

中美拉动日本机床订单创历史新高，印证需求景气度。根据日本机床工业会数据，2026 年 4 月，日本机床订单连续第 10 个月实现同比增长，订单总额 1889.67 亿日元，同比+45.1%，仅次于 3 月的 1934.70 亿日元，创下历史第二高水平。4 月日本机床外需同比+45.8%，亚洲特别是中国市场表现突出，亚洲和中国机床订单同比分别+58.1%和 57.0%，均连续两个月刷新历史最高纪录；4 月北美市场保持强劲，订单同比+28.2%。需求主要来自 AI 数据中心、半导体、航空航天和电力设备等高附加值领域，拉动对高精度、高刚性的高端机床需求。

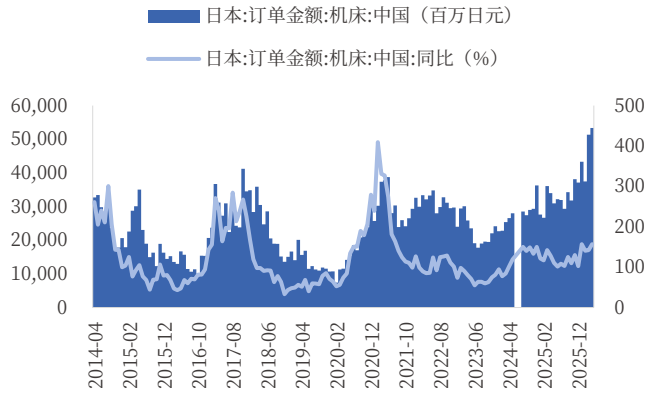
下载日志已记录，仅供内部参考

图66：日本机床订单增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图67：中国对日机床订单情况



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

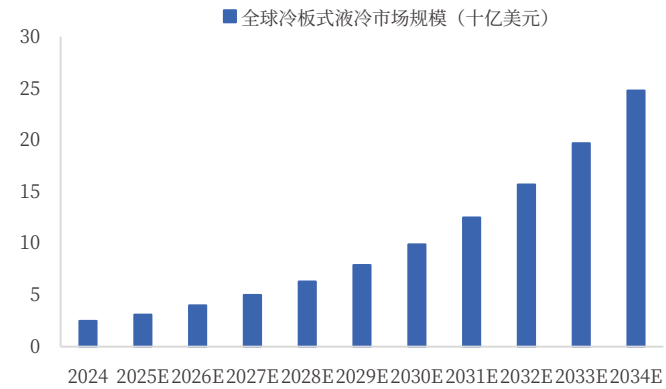
2.新兴领域需求爆发，看好机床厂商业绩修复

（1）数据中心液冷渗透率提升，加工需求爆发

随着芯片功耗的快速提升，数据中心单机柜功率密度也进一步增加，风冷散热逐步逼近极限，液冷渗透率有望快速提升。按照液体与发热器件接触方式不同，液冷技术可分为冷板式、浸没式和喷淋式三种。冷板式液冷通过铜、铝等导热性较好的金属构成的冷板散热器，将发热元器件的热量传导给散热器中的冷却液体，具有应用范围广、与服务器兼容情况好、空间利用率高、初期投入低等优点，未来有望继续保持主流地位。根据 Market.us 预测数据，预计 2025 年全球冷板式液冷市场规模为 31 亿美元，到 2034 年将增长至 248 亿美元，2024-2034 年均复合增速为 25.79%。

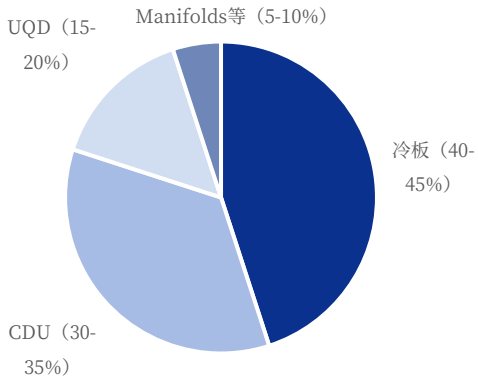
一套完整的冷板式液冷系统可分为两大部分：一次侧系统和二次侧系统。一次侧系统主要指室外散热循环，二次侧系统则覆盖室内设备端的液冷循环，包括 CDU、去离子水管道、液冷机柜、冷板，是系统的核心，对散热效果有直接影响。在液冷模块中，冷板、CDU、Manifold、UQD 为四大核心硬件组件。

图68：全球冷板式液冷市场规模



资料来源：Market.us，中国银河证券研究院

图69：液冷模块成本结构

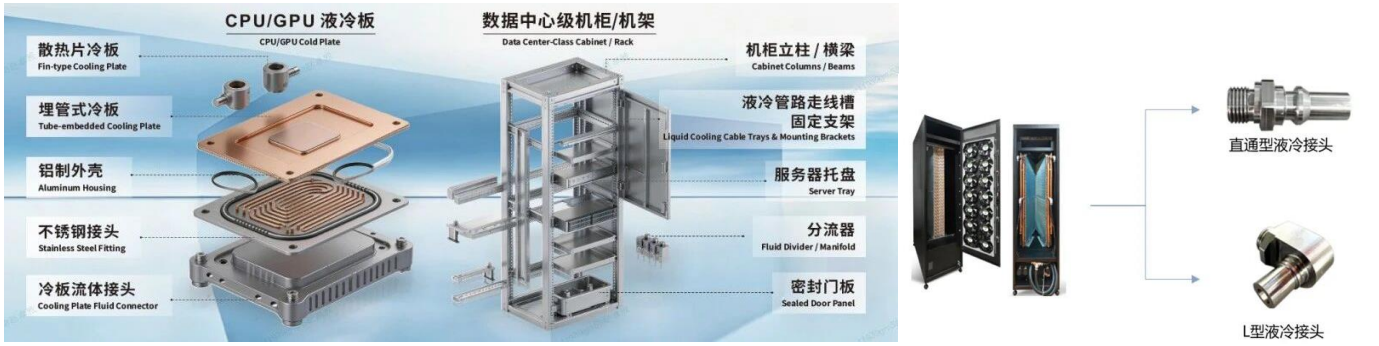


资料来源：云帆热管理，中国银河证券研究院

冷板、UQD 等核心部件直接决定数据中心的散热效率、能耗水平与运行可靠性。铜、铝合金等高导热材料，易变形、切削振动大，关键结构件需做到±0.01mm 尺寸精度，密封接触面光洁度 Ra≤0.8μm，对精密加工工艺和设备要求日益提升，钻攻机、立加、走心机、车铣复合等机型需求爆发。

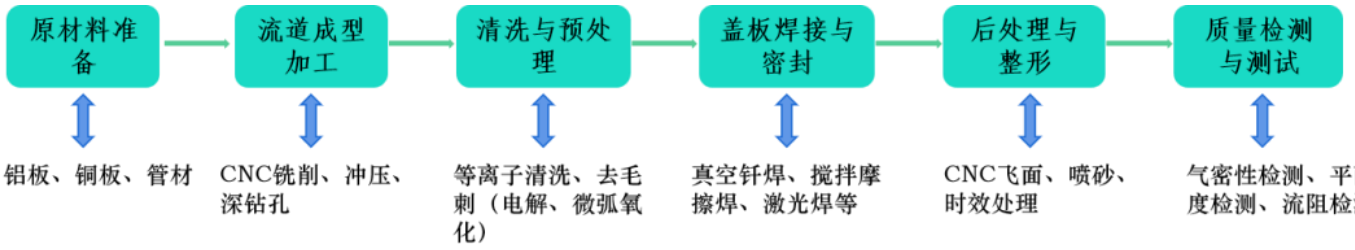
下载日志已记录，仅供内部参考

图70：AI 液冷相关加工需求



资料来源：创世纪公众号，MIR 睿工业，中国银河证券研究院

图71：AI 冷板加工工艺流程

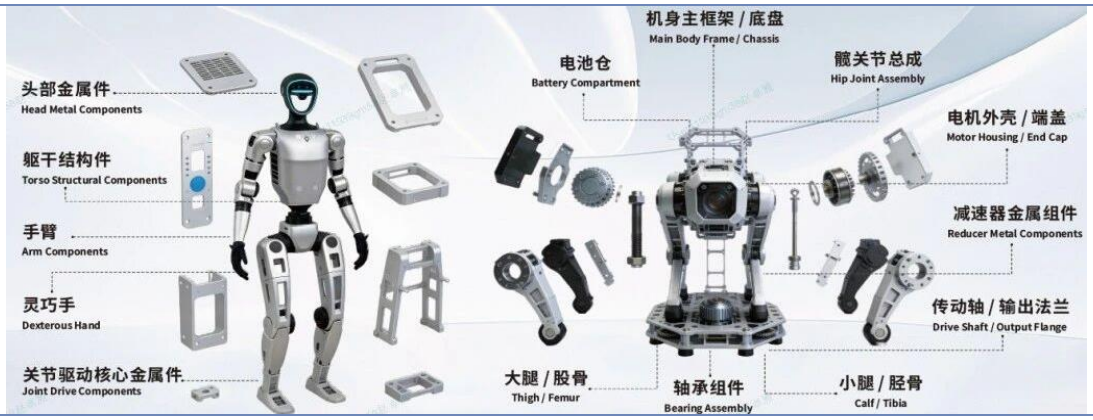


资料来源：洞见热管理，中国银河证券研究院

（2）机器人商业化加速，机床需求空间广阔

2025 年国产人形和四足机器人进入商业化加速阶段，多家头部厂商交付超千台。机器人机身、传感器、关节部件、减速器、轴承等结构件的加工对机床的加工精度、动态响应能力提出了严苛要求。根据 GGII 预测数据，2030 年全球人形机器人和四足机器人销量有望分别超 60 万台和 56 万台，机床市场空间广阔。

图72：具身智能加工零部件



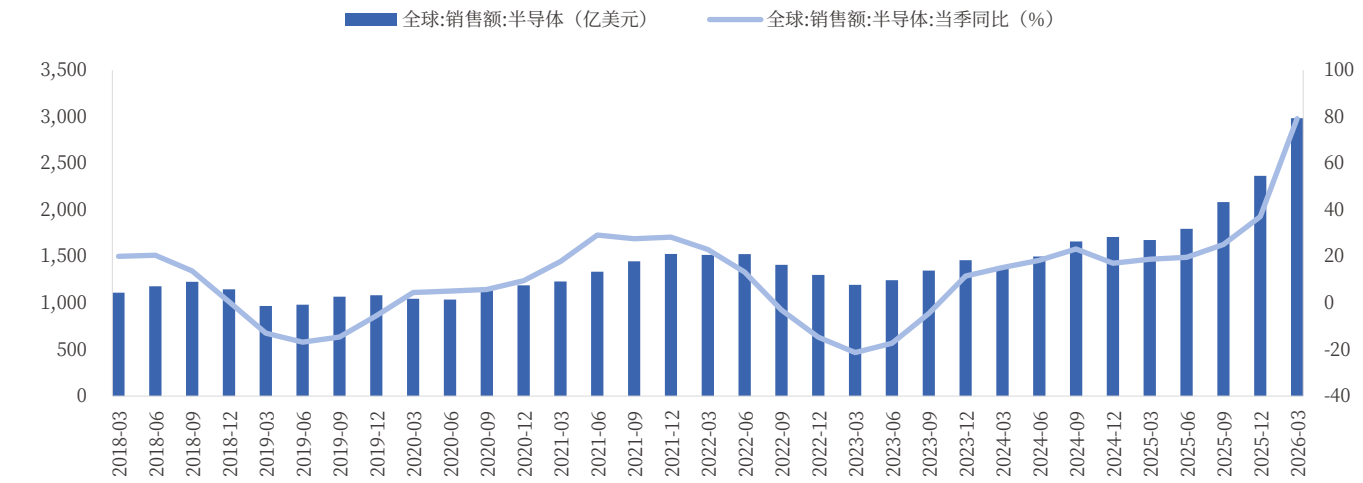
资料来源：创世纪公众号，中国银河证券研究院

（3）半导体行业景气持续，高精度机床需求大增

全球半导体行业高景气持续，2025 年全球半导体产业销售额 7917 亿美元，同比+25.6%；26Q1 全球半导体销售额 2985 亿美元，同比+79.2%。半导体为脆性材料，对加工设备的精密、稳定性等性能要求较高，真空泵、阀门、芯片等关键零部件加工需求带动对高精度磨床、五轴、卧加等机床的需求大幅增长，部分外资机床厂订单已排至 28 年。

下载日志已记录，仅供内部参考

图73：全球半导体市场高景气

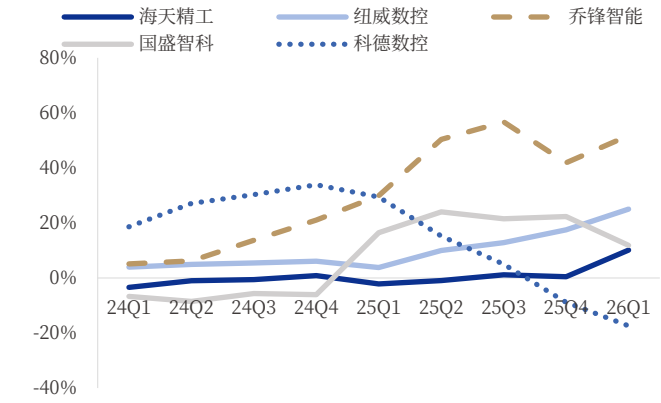


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（4）看好 AI 敞口大的机床厂商业绩修复

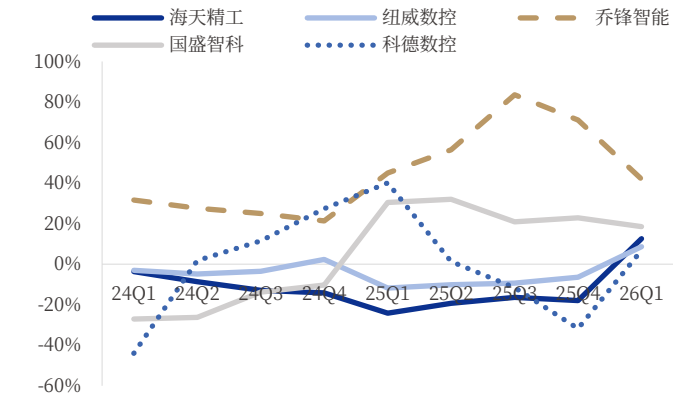
得益于下游 AI 液冷、半导体等新兴产业需求爆发，机床厂商在手订单饱满，26Q1 乔锋智能、国盛智科业绩继续保持高增，海天精工、纽威数控、科德数控等业绩增速实现转正。新兴需求拉动机床周期复苏，板块业绩有望修复，建议关注 AI 敞口较大的津上机床中国、乔锋智能，通用机床标的海天精工、纽威数控、国盛智科，五轴机床标的科德数控、豪迈科技，核心零部件标的华中数控。

图74：部分机床公司营收增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图75：部分机床公司归母净利润增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

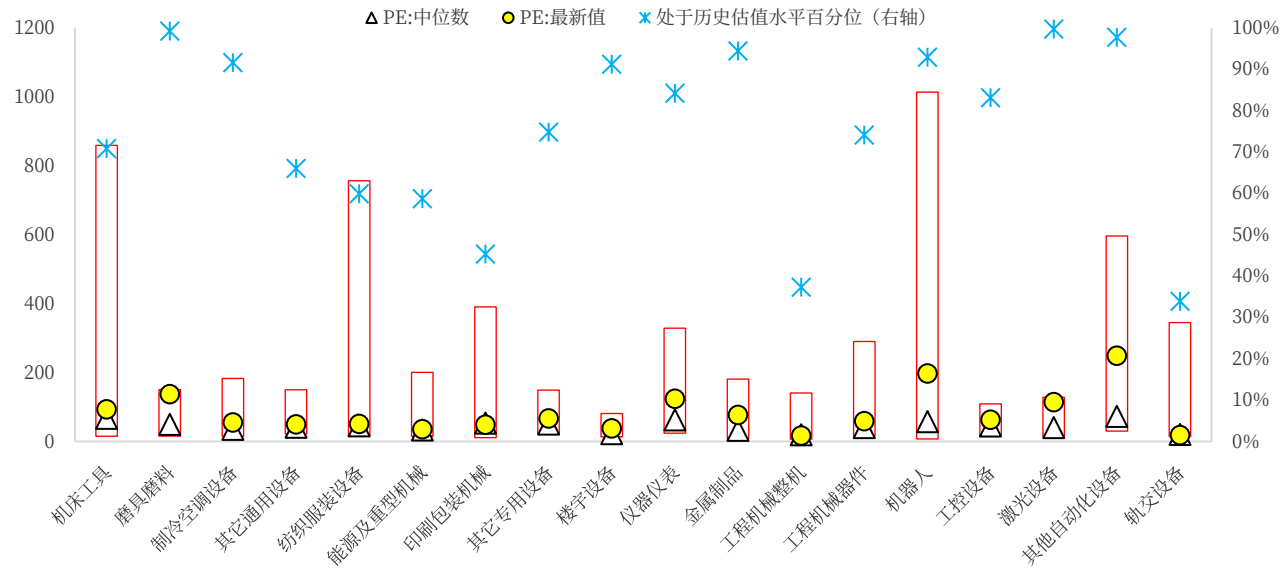
下载日志已记录，仅供内部参考

五、投资建议与推荐标的

（一）机械设备整体估值处于高位，各板块分化明显

机械设备板块市盈率处于历史高位，细分行业分化明显。细分行业方面，其他自动化设备、激光设备、模具磨料、金属制品等处于历史高位，轨交设备、工程机械整机等子行业的市盈率仍处于历史较低位置。

图76：机械设备子行业市盈率水平



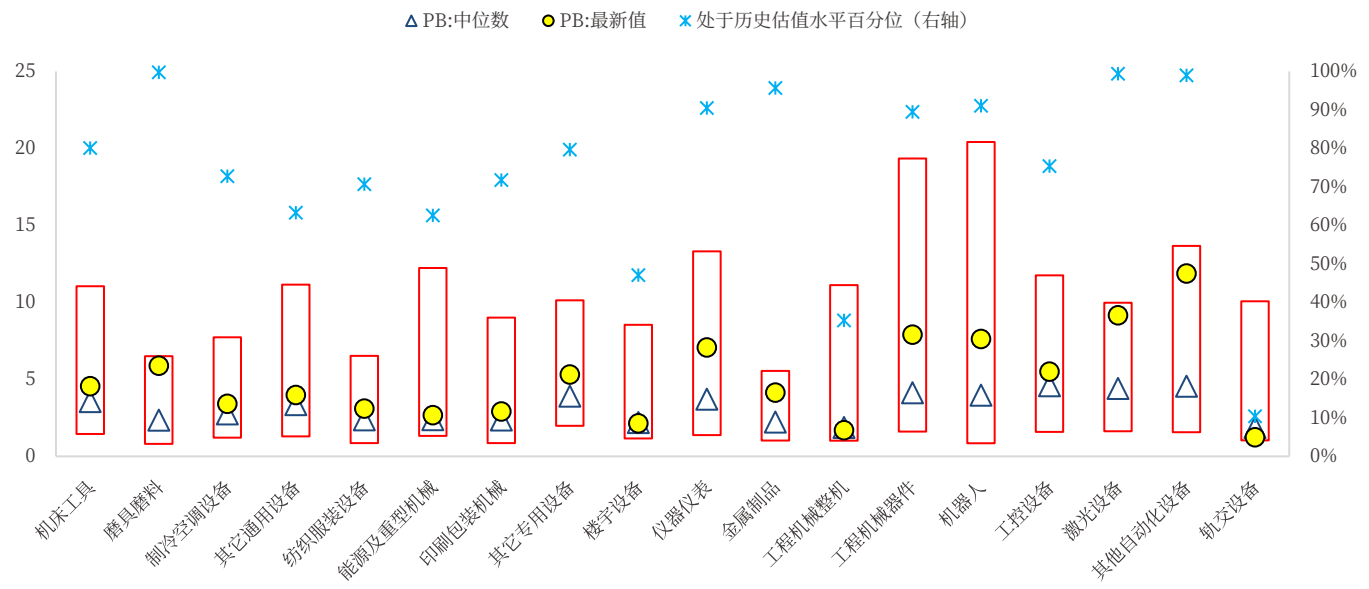
注：截至 2026/6/18

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处于历史较高位置。细分行业方面，目前模具磨料、激光设备、其他自动化设备等板块处于历史中枢相对较高位置，轨交设备、工程机械整机等板块市净率处于历史中枢较低位置。

下载日志已记录，仅供内部参考

图77：机械设备子行业市净率水平



注：截至 2026/6/18

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（二）投资建议及推荐标的

展望 2026 年下半年机械板块的投资机遇，我们认为，（1）AI 算力基建投资主线仍在，机械关注光模块测试仪器、PCB 设备及钻针、AI 缺电链等投资机会。（2）受益下游 AI 驱动需求复苏的顺周期品种如机床，板块估值仍处于低位，具备投资机会。（3）工程机械等出口链板块受人民币升值影响上半年有所回调，但相关企业全球化进程仍在。（4）未来产业星辰大海，看好人形机器人及可控核聚变。

表15：重点标的估值表（截止 2026 年 6 月 18 日）

股票代码	股票名称	推荐理由	EPS（元）				PE(X)				投资评级
			2025A	2026E	2027E	2028E	2025A	2026E	2027E	2028E	
600031.SH	三一重工	工程机械龙头，从中国走向全球	0.98	1.18	1.46	1.75	19	16	13	11	推荐
601100.SH	恒立液压	液压件龙头，布局精密传动新增长极	2.04	2.62	3.24	3.87	58	45	36	30	推荐
002353.SZ	杰瑞股份	油气装备龙头，布局 AIDC 电力一体化	2.64	3.69	5.10	6.56	62	44	32	25	未评级
688808.SH	联讯仪器	光模块测试仪器国产龙头，“光+存”底蕴深厚	2.26	5.17	8.30	12.71	1050	459	286	187	未评级

下载日志已记录，仅供内部参考

688531.SH	日联科技	X 射线检测龙头，检测设备平台化布局成果初现	1.07	1.98	2.92	4.11	170	92	62	44	未评级

资料来源：Wind、中国银河证券研究院

下载日志已记录，仅供内部参考

六、风险提示

1、国内宏观经济不及预期的风险。对于机械设备类公司，内需与国内宏观经济紧密相关，若宏观经济不及预期，可能导致下游企业资本开支意愿降低，进而影响设备企业业绩。

2、行业政策不及预期的风险。存在政策配套资金支持节奏放缓或支持力度减弱的风险。

3、人形机器人量产进度不及预期的风险。海外特斯拉 Optimus 和国内宇树、智元、乐聚等本体厂量产节奏和数量对行业预期有较强影响，若不及预期，可能造成相关供应链企业“戴维森双杀”。

4、新技术渗透不及预期的风险。新技术发展受制于多种因素，存在新技术渗透进展不及预期的风险。

5、市场竞争加剧的风险。具体包括市场价格波动、市场需求变化、竞争加剧等因素对企业经营业绩和财务状况产生的不利影响等造成的竞争加剧的风险。

6、关税和出口贸易争端的风险。关税扰动对出口链企业业绩影响仍存在，后续关税、汇率及其他贸易政策超预期变化将对出口链企业业绩带来波动。

下载日志已记录，仅供内部参考

图表目录

图 1： 2026 年初至今机械设备涨幅达 24%（截至 2026/6/18）.....3
图 2： 2026H1 年机械板块涨跌幅排名第四（截至 2026/6/18）.....3
图 3： 机械设备板块估值变化（截至 2026/6/18）.....3
图 4： 2026 年机械板块估值排名第六（截至 2026/6/18）.....3
图 5： 2026Q1 主动偏股型基金重仓行业情况.....7
图 6： 机械板块重仓持股总市值和占比情况.....7
图 7： 细分板块公募基金持仓市值和增长情况.....8
图 8： 固定资产投资完成额累计同比情况.....9
图 9： 制造业投资完成额累计同比情况.....9
图 10： 房地产投资完成额累计同比情况.....10
图 11： 基建投资完成额累计同比情况.....10
图 12： 全球大模型 Token 调用量.....15
图 13： 全球 AI 基础设施投资额.....15
图 14： 高速光互联提升 AI 算力的三大路径.....16
图 15： 光模块内部结构.....16
图 16： 光模块工作原理.....16
图 17： 光模块速率演进方向.....17
图 18： 全球高速光模块出货量.....17
图 19： 全球不同速率光模块销售额（十亿美元）.....17
图 20： 光模块向 CPO 方向演进.....18
图 21： 可插拔光模块与 CPO 对比.....18
图 22： 光模块测试流程.....19
图 23： 2024 年中国光通信测试仪器市场格局.....20
图 24： 国内外光模块测试仪器核心指标对比.....20
图 25： 英伟达 Vera Rubin 平台.....20
图 26： PCB 产业链.....21
图 27： PCB 制造工艺.....21
图 28： PCB 制造工艺对应的设备.....22
图 29： PCB 钻针市场规模（单位：十亿元）.....23
图 30： AIDC 产业链.....25
图 31： 人形机器人行情复盘-整体.....29
图 32： 人形机器人行情复盘-分板块.....30

下载日志已记录，仅供内部参考

图 33： 两重项目（升级改造 EAST 装置） 33
图 34： 核聚变三种发展路线 34
图 35： 托卡马克磁约束示意图 34
图 36： 核聚变产业链包括上游原材料，中游设备，下游应用 35
图 37： 中国基建、采矿、制造业固定资产投资完成额累计增速 37
图 38： 中国房屋新开工面积累计增速 37
图 39： 挖掘机月度内销量（台） 37
图 40： 挖掘机月度出口量（台） 37
图 41： 工程机械出口金额（亿美元）及增速 38
图 42： 中国挖掘机单月出口金额及增速 38
图 43： 全球主要金属 2024-2030 年潜在供需缺口 39
图 44： 卡特彼勒对关键矿物 2024-2035 年需求涨幅预测 39
图 45： 2022 年全球采矿设备平均机龄达 11.7 年，其中卡特彼勒为 12.6 年 39
图 46： 中国矿山机械累计出口金额及增速 40
图 47： 中国矿山机械累计进出口顺差及增速 40
图 48： 四大主机厂营业收入同比增速 40
图 49： 四大主机厂单季营业收入同比增速 40
图 50： 四大主机厂归母净利润同比增速 41
图 51： 四大主机厂调整后经常性经营利润同比增速 41
图 52： 四大主机厂海外营收占比 41
图 53： 四大主机厂毛利率 41
图 54： 四大主机厂合计期间费用率 42
图 55： 四大主机厂计入财务费用的汇兑损失及占营业收入比例 42
图 56： 四大主机厂存货及周转率 42
图 57： 四大主机厂应收账款及周转率 42
图 58： 四大主机厂合计经营活动现金流量及同比增速 42
图 59： 四大主机厂合计净现比 42
图 60： 中国库存周期触底回升 43
图 61： 规上工业企业利润改善 43
图 62： 机床工具行业营业收入增速变化情况 44
图 63： 机床工具行业营业利润增速变化情况 44
图 64： 金属切削机床产量及 YOY 44
图 65： 金属成形机床产量及 YOY 44
图 66： 日本机床订单增速 45
图 67： 中国对日机床订单情况 45
图 68： 全球冷板式液冷市场规模 45
图 69： 液冷模块成本结构 45

下载日志已记录，仅供内部参考

图 70： AI 液冷相关加工需求 46
图 71： AI 冷板加工工艺流程 46
图 72： 具身智能加工零部件 46
图 73： 全球半导体市场高景气 47
图 74： 部分机床公司营收增速 47
图 75： 部分机床公司归母净利润增速 47
图 76： 机械设备子行业市盈率水平 48
图 77： 机械设备子行业市净率水平 49

表 1： 2026 年初至今机械细分子行业涨跌幅（截至 2026/6/18） 4
表 2： 2026 年初至今机械板块个股涨幅前二十（截至 2026/6/18） 5
表 3： 机械设备行业上市公司 2025&2026Q1 成长能力一览 5
表 4： 机械设备行业上市公司 2025&2026Q1 盈利能力一览 6
表 5： 机械设备行业上市公司 2025&2026Q1 盈利能力一览 6
表 6： 2026Q1 机械行业重点加仓个股 8
表 7： 机械设备行业细分子行业景气度 11
表 8： 机械设备行业主要细分子行业竞争格局 12
表 9： 光模块核心测试环节 18
表 10： 不同速率光模块对应测试仪器指标 19
表 11： PCB 钻针分析 24
表 12： 特斯拉动态更新 30
表 13： 英伟达及国内厂商具身大模型进展（不完全统计） 31
表 14： 约束路径 34
表 15： 重点标的估值表（截止 2026 年 6 月 18 日） 49

下载日志已记录，仅供内部参考

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，并不构成对客户的投资咨询建议，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。投资者应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投资损失的书面或口头承诺均为无效。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。特提醒客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

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：苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn
程 曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

上海地区：林 程 021-60387901 lincheng_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