

2026 年 06 月 01 日

机械

SDIC

行业深度分析

证券研究报告

机械行业 2026 年中期策略：AI 主航道，制造新周期

投资评级 **领先大市-A**
维持评级

目 AI 设备领涨，新能源设备边际改善，机床刀具高景气

2026 年以来，科技成长板块主导市场行情，截止到 5 月 20 日，机械行业涨跌幅位列中信一级行业第四名，涨幅约 18.3%。细分板块来看，3C 设备、AI 设备、半导体设备等子方向领涨，加权平均涨幅分别达 102.7%、81.9%、71.3%，船舶海工、光伏设备、机床刀具股价也有亮眼表现。工程机械、出口链受全球局势和汇兑波动影响业绩承压，股价表现下滑，行业分化格局明显。机械行业的股价与业绩关联度较高，2026Q1 盈利高增方向（船舶海工、3C 设备、锂电设备、半导体设备、AI 设备、机床刀具）股价涨幅领先，验证基本面的正向驱动。

目 科技为矛：AI 依然是现阶段最确定的主线

根据 TrendForce 数据，2023-2026 年全球 AI 服务器出货量增速分别为 34.6%、46.0%、24.1%、28.3%（高于此前预测 20.9%），保持 20% 以上较高增速。AI 服务器出货拉动全球 PCB 产值增速不断上修。根据胜宏科技年报数据，预计 2024-2029 年全球 PCB 产值 CAGR 达到 8.2%（2000-2024 年 CAGR 为 2.4%）。耗材与设备因此受益，建议关注：耗材线的鼎泰科技/中钨高新/欧科亿/新锐股份/民爆光电，设备线的芯基微装/埃科光电/欧克科技/东威科技/凯格精机等。

需求端来看，缺电逻辑持续演绎，燃机或是中短期最佳供电方案。根据 IEA 预测，在现有政策情境中，为数据中心供电的发电量将从当下的约 200TWh 增长到 2035 年的 640TWh，其中燃气轮机机组的发电增量在所有电源中最大，到 2035 年将增加 260TWh。到 2035 年，IEA 预测燃气轮机在数据中心供电结构中的占比有望超过 50%。建议关注海外主机厂供应链的应流股份、杰瑞股份、万泽股份、联德股份、崇德科技等；以及国产出海链：东方电气、中国动力、泰豪科技等。

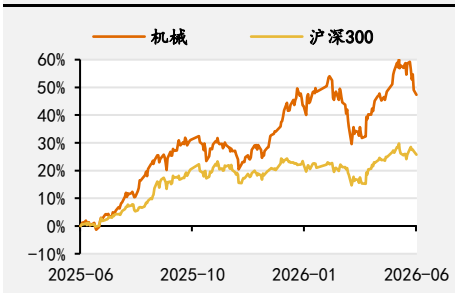
液冷与光模块相关的加工设备亦有望受益。看好液冷加工设备乔锋智能、津上机床中国、创世纪，同时建议关注海天精工、纽威数控等公司；以及光模块封测设备科瑞技术、博众精工、奥特维、联讯仪器、华盛昌、普源精电等。

目 新产业进展：持续推荐商业航天+人形机器人等新产业投资机会

商业航天催化频繁，远期市场星辰大海。国内市场可回收进展仍为核心催化，随着可回收的完成，未来发射成本有望下降，卫星有望加速放量，海外 SpaceX 上市进展和星舰实验进展带动行业景气度较高。机器人板块，特斯拉机器人 7-8 月量产将至，板块或将迎来密集催化。国内方面，宇树 IPO 申报已有时日，云深处、乐聚智能 IPO 近期

首选股票	目标价（元）	评级
------	--------	----

行业表现



资料来源：Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-1.6	-7.3	21.2
绝对收益	-0.8	-4.4	47.3

朱宇航 分析师

SAC 执业证书编号：S1450525100003

zhuyh1@sdicsc.com.cn

刘阳东 分析师

SAC 执业证书编号：S1450525120004

liuyd2@sdicsc.com.cn

孙然 分析师

SAC 执业证书编号：S1450525120006

sunran@sdicsc.com.cn

阮丹宁 分析师

SAC 执业证书编号：S1450525120005

ruandn@sdicsc.com.cn

欧阳天奕 联系人

SAC 执业证书编号：S1450125110004

ouyty@sdicsc.com.cn

相关报告

AI 算力散热新革命，液冷加工设备新蓝海	2026-05-07
宇树科创板 IPO 获受理，看好后续国内外产业链共振机会	2026-03-22
LPU 芯片正式发布+上下游	2026-03-18

均获受理。交易方面，人形机器人板块成交量/成交额快速回暖。建议关注：天创时尚、福赛科技、模塑科技、新泉股份、浙江荣泰、斯菱智驱、恒立液压、万向钱潮、恒帅股份等。

目 制造业的新周期：看好内外需的需求复苏

随着反内卷等政策效果逐渐显现，工业企业经营恢复向好，PPI 与库存在底部企稳，制造业 PMI 于 2026 年 3-4 月连续回升至 50.4% 和 50.3%，重回荣枯线以上，生产分项和新订单分项同步改善，出口订单 2026 年 4 月首次升至 50.3%。总体视角看，2026 年以来，国内制造业或已进入新一轮复苏期，需求与价格先后好转。重点关注：乔锋智能、创世纪、津上机床中国、纽威数控、华中数控。建议关注：海天精工、维宏股份等。

工程机械主机厂及零部件供应商有望受益于“内销更新+海外突破”双轮驱动下行业景气度提升以及下游景气度修复。五家主要代表企业 2025 年营收增长 11.54%，同时利润端增速明显优于营收端，高增 27.19%，盈利质量亦显著改善。建议关注三一重工、徐工机械、中联重科、柳工、山推股份、恒立液压、安徽合力、杭叉集团、浙江鼎力。

出海短期受全球局势不断摩擦影响，关税、抑制降息、运输与汇兑方面有所反应。但中长期降息或仍为明确方向，且关税向缓和方向发展，数据中心带动的需求明确，看好出海需求回暖。建议关注数据中心需求挂钩的巨星科技、浙江鼎力，以及基本面景气度较高的涛涛车业、泉峰控股等。

目 风险提示：宏观政策力度不及预期，制造业景气修复不及预期，新技术迭代放缓，国际贸易摩擦。

加码扩产，持续看好 PCB 设备及耗材需求上行	
刀具行业：短期看好原料价格传导释放利润弹性、中长期看好国产替代&出海持续演绎	2026-03-11
商业航天筑宏图，太空光伏耀星海	2026-03-03



目 录

1. AI 设备领涨，新能源设备边际改善，机床刀具高景气	6
2. 科技为矛：AI 依然是现阶段最确定的主线	12
2.1. AI 的需求依然旺盛和确定	12
2.2. AI PCB 钻针：需求景气加速向上，量价齐升持续演绎	13
2.3. 燃气轮机：AIDC 用电需求高增，持续看好发电设备景气持续性	18
2.4. AI 加工设备：	20
2.4.1. 液冷机床：AI 算力散热驱动新革命，液冷加工设备迎接新蓝海	20
2.4.2. 光模块封测设备：需求旺盛，贴片、耦合、测试为核心环节	23
3. 重视新产业：商业航天+人形机器人	28
3.1. 如何看待新产业的投资机会？	28
3.2. 逐鹿空天赛道，决胜商业航天新战局	28
3.2.1. 新质生产力核心引擎，航天赛道价值重估	28
3.2.2. 商业航天产业催化持续加码	33
3.3. 机器人的超预期和落地如何？	34
4. 制造业的新周期：看好内外需的需求复苏	36
4.1. 工程机械：内销更新 + 海外突破共振，行业新一轮上行周期稳步强化	36
4.2. 制造业的新周期：看好内外需的需求复苏	42
4.3. 出海：关税缓和，数据中心需求明确，中长期看好潜在降息逻辑	46
5. 风险提示	49
6. 附录：	49

目 录

图 1. 2026 年年初至 2026 年 5 月 20 日期间，中信一级机械行业涨跌幅位列第四名	6
图 2. 2026 年年初至 2026 年 5 月 20 日期间，机械行业子板块涨跌幅	6
图 3. 2025 年至 2026 年 5 月 20 日，中信机械一级指数持续跑赢沪深 300	7
图 4. 2025 年报&2026Q1 业绩发布前后股价涨跌幅	9
图 5. 中国制造业 PMI 指数 (%)	10
图 6. 中国制造业 PMI 指数与 PPI 同比	11
图 7. 与 AI 相关的 CAPEX 在 2026 年明显增长	12
图 8. 2023-2026 年全球 9 大云厂商 CAPEX 及增速	13
图 9. 2024Q1-2026Q1 北美四大云厂商 CAPEX 及增速	13
图 10. 2023-2026 年全球及 AI 服务器出货增速	13
图 11. 2023-2026 年 AI 服务器的出货结构	13
图 12. 全球 PCB 产值规模增长提速	14
图 13. 2020-2029 年全球 PCB 产值分下游拆分	14
图 14. AI PCB 加工核心工序、设备和主要厂商	14
图 15. 2024 年全球和中国 PCB 专用设备市场规模（按设备类型划分，百万美元）	15
图 16. 2024 年全球 PCB 设备分产品占比	15
图 17. 2020-2029 年全球 PCB 市场规模（按下游划分，十亿美元）	15
图 18. 2020-2029 年全球 PCB 专用设备市场规模（按设备类型划分，百万美元）	15
图 19. 信号传输速率越高，PCB 板材厚度和覆铜板材料等级越高	16
图 20. 覆铜板材料升级导致钻孔难度加大	17
图 21. 鼎泰高科高价值量涂层钻针占比持续提升	17
图 22. 2024 年美国数据中心供电结构	18

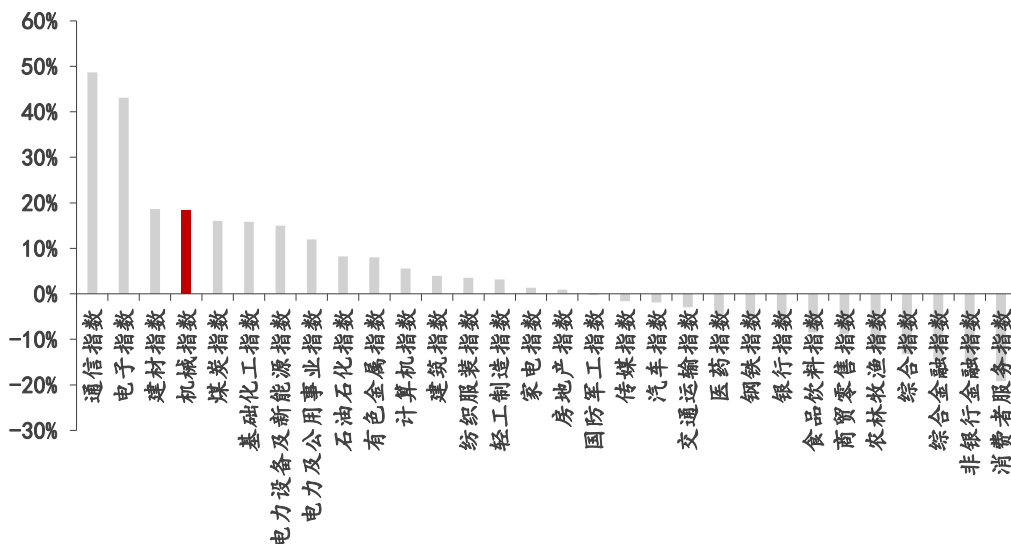
图 23. 2020-2035 年美国数据中心供电方案预测	18
图 24. 2024 年全球燃机主机厂份额（功率口径，MW）	19
图 25. 西门子能源预计 26-35 年燃机年均装机需求超过 100GW	19
图 26. 西门子能源、GEV、三菱重工燃机相关业务新接订单及积压订单	19
图 27. 西门子能源燃气轮机计划产能情况	20
图 28. GEV 燃气轮机计划产能情况	20
图 29. AI 整机柜功耗持续提升	21
图 30. 数据中心温控系统技术路线演进过程	21
图 31. 数据中心液冷系统结构件图例	21
图 32. 冷板式液冷各环节价值占比（英伟达 GB300 液冷机柜为例）	21
图 33. 冷板加工工艺流程及所需机加工设备	22
图 34. 快接头加工工艺流程及所需机加工设备	22
图 35. 以太网光收发器与 CPO 在 2025 年达到 165 亿美元	23
图 36. 2025Q2 800G 光模块的销售贡献了大部分增长	23
图 37. 从传统分立和可插拔封装向 CPO 演进的硅光子封装技术演进	24
图 38. 高端光通信收发模块产品的主要工艺流程	25
图 39. 接入网光模块和光组件产品工艺流程	26
图 40. BESI 收入及订单呈增长趋势（百万美元）	27
图 41. MYCRONIC Global Technologies 分部订单（包含 MRSI，百万 SEK）	27
图 42. 新兴产业投资方法论（以机器人为例）	28
图 43. 航天产业是国家顶层战略	29
图 44. 单个 40 兆瓦集群在太空中和陆地上运行 10 年的成本比较	29
图 45. 商业航天火箭产业链	30
图 46. 图 14. 全火箭成本（占比）	31
图 47. 商业火箭结构	31
图 48. “天都二号”3D 打印铝合金贮箱一体化成型	31
图 49. 3D 打印航空发动机叶轮（风扇叶片组件）	31
图 50. 卫星各系统成本占比	32
图 51. 卫星平台与载荷示意图	32
图 52. 能源系统子系统成本分布	32
图 53. 三种电池路线特性对比	33
图 54. 商业航天板块复盘	33
图 55. 商业航天后续可能催化	34
图 56. 特斯拉最后一批 Model S 和 X 在弗里蒙特工厂下线	34
图 57. 特斯拉副总裁官方发文证实机器人产线建设	34
图 58. 2023-2025 年，宇树、云深处、乐聚营收及增速	35
图 59. 2023-2025 年，宇树、云深处、乐聚业绩及增速	35
图 60. 人形机器人成交额和涨幅	35
图 61. 人形机器人在 A 股成交量占比	35
图 62. 工程机械 20 年周期复盘-以挖机销量为例（万台）	36
图 74. 工程机械五家代表主机厂营收及同比	40
图 75. 工程机械五家代表主机厂净利润及同比	40
图 76. 工程机械五家代表主机厂风险敞口持续压降	41
图 77. 工程机械五家代表主机厂现金流量净额情况	41
图 78. 中国制造业 PMI、中国 PPI 当月同比增速	42

图 79. 国内企业中长期贷款需求	43
图 80. 国内 M1、M2 同比增速及剪刀差	43
图 81. 国内 PPI、PIRM 累计同比增速及剪刀差	43
图 82. 国内规上工业企业利润总额及增速	43
图 83. 国内规上工业企业产成品库存同比增速 (%)	44
图 84. 国内制造业固定资产投资完成额累计增速 (%)	44
图 85. 中国金属切削机床周期复盘	45
图 86. 美国新增非农就业人数在 3-4 月修复至较好水平 (千人)	47
图 87. 美国 CPI 受高油价、高房价影响持续处于 2% 以上，并于 3-4 月高增 (%)	47
图 88. 30 年长贷利率仍高于 6% 且边际回升 (%)	47
图 89. 抵押贷款活动指数受利率抑制边际转弱	47
图 90. 美国成屋市场底部企稳	47
图 91. 美国新屋市场表现相对平稳	47
图 92. 美国耐用品新签订单当月同比 (季调数值)	48
图 93. 美国耐用品在手订单当月同比 (季调数值)	48
图 94. 美国三大库销比同比持续下降，库存水位已较低	48
图 95. 除家得宝收并购影响，主要商超库销比持续下降	48
图 96. 2025H2 主要出海企业以汇兑损失为主 (亿元)	49
图 97. 2026Q1 主要出海企业财务费用扣除利息收入&费用后金额较高，影响业绩表现 (亿元)	49
表 1: 机械行业子板块 2025 年及 2026Q1 营收增速	7
表 2: 机械行业子板块 2025 年及 2026Q1 归母净利润增速	8
表 3: 机械行业子板块 2025 年及 2026Q1 分季度营业收入增幅	8
表 4: 机械行业子板块 2025 年及 2026Q1 分季度归母净利润增幅	9
表 5: 2025 年年报&2026Q1 一季报发布后，2026 年盈利预期上调/下调情况	10
表 6: 2024-2026Q1 制造业固定资产投资完成额累计同比 (%)	11
表 7: 服务器升级带动 PCB 层数增加、覆铜板材料升级	16
表 8: 2024-2029 年预计 18 层以上高多层板需求增速高达 15.7%	16
表 9: AI PCB 设备及耗材核心标的估值表	17
表 10: 燃气轮机企业盈利预测及估值	20
表 11: 液冷加工设备企业盈利预测及估值	23
表 12: CPO、NPO 与可插拔光学对比表	24
表 13: 中际旭创百万只光模块平均设备投资额在 4 亿元+	26
表 14: 光模块生产项目主要购置设备价值量占比	27
表 15: 联讯仪器用于光模块的仪器解决方案	27
表 16: 人形机器人核心标的	36
表 17: 2026 年 5 月以来行业龙头企业陆续对挖掘机械产品价格上调 3%-5%	41
表 19: 国内主要机床公司季度财务表现有所好转	45
表 20: 通用制造业企业盈利预测及估值	46
表 21: 机械子行业核心标的一览	49

1. AI 设备领涨，新能源设备边际改善，机床刀具高景气

2026 年年初至 2026 年 5 月 20 日期间，科技成长板块主导市场行情，通信、电子领涨，机械行业涨跌幅位列中信一级行业第四名，涨幅约 18.3%。

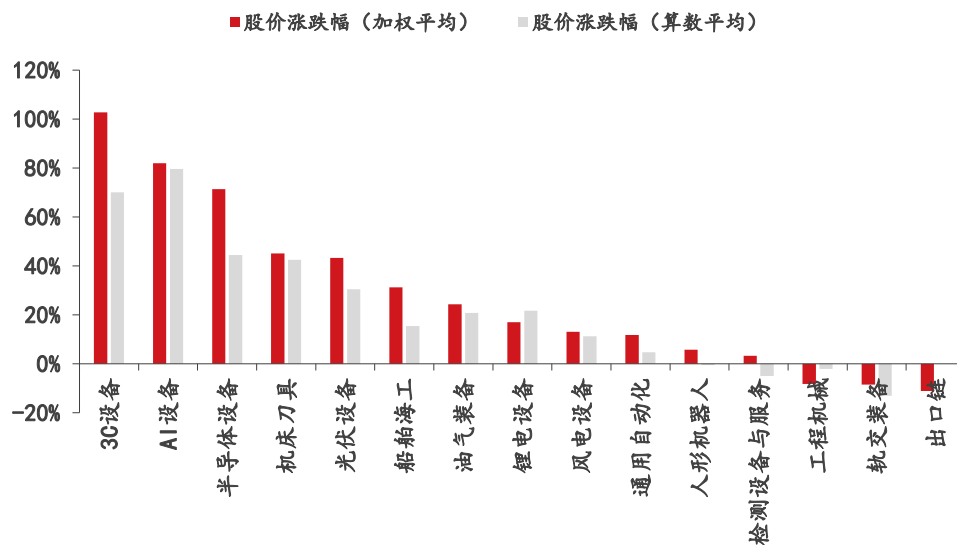
图1. 2026 年年初至 2026 年 5 月 20 日期间，中信一级机械行业涨跌幅位列第四名



资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

细分板块来看，3C 设备、AI 设备、半导体设备等子方向领涨，加权平均涨幅分别达 102.7%、81.9%、71.3%，主要得益于电子通信行业下游景气度突出。船舶海工、光伏设备、机床刀具股价也有亮眼表现。工程机械、出口链受全球局势和汇兑波动影响业绩承压，股价表现下滑，行业分化格局明显。

图2. 2026 年年初至 2026 年 5 月 20 日期间，机械行业子板块涨跌幅



资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

2025 年至 2026 年 5 月 20 日，机械行业持续跑赢指数，中信机械一级指数累计涨幅约 66%，同期沪深 300 涨幅约 23%，机械板块超额收益显著；进入 2026 年行情延续，AI 设备与高端制造方向持续贡献超额回报，机械板块的配置价值得到市场充分验证。

图3. 2025 年至 2026 年 5 月 20 日，中信机械一级指数持续跑赢沪深 300



资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

从年度营收增速来看，AI 设备（2025/2026Q1 分别+34.9%/+62.5%）、船舶海工（2025/2026Q1 分别+24.6%/+51.8%）、风电设备（2025/2026Q1 分别+41.9%/+34.4%）表现突出，分季度看，AI 设备、3C 设备加速态势明显。光伏设备延续下行，而锂电设备修复已现。半导体设备、工程机械、轨交装备、出口链、通用自动化、人形机器人业绩延续稳健增长。

表1：机械行业子板块 2025 年及 2026Q1 营收增速

行业	2021	2022	2023	2024	2025	2026Q1
AI 设备	20.0%	(2.5%)	(10.2%)	13.1%	34.9%	62.5%
船舶海工	39.8%	(4.2%)	4.7%	23.9%	24.6%	51.8%
3C 设备	27.9%	17.1%	3.6%	0.6%	16.4%	39.8%
风电设备	17.6%	(5.4%)	9.3%	2.9%	41.9%	34.4%
机床刀具	35.2%	(2.5%)	1.7%	6.3%	17.4%	31.6%
锂电设备	81.2%	58.1%	14.9%	(19.4%)	7.5%	28.3%
半导体设备	49.0%	48.4%	29.4%	31.4%	26.8%	26.9%
人形机器人	27.4%	4.5%	5.1%	2.6%	10.5%	14.3%
通用自动化	32.3%	11.2%	16.0%	5.8%	13.4%	12.8%
工程机械	11.2%	(14.9%)	(0.2%)	3.1%	11.2%	11.8%
出口链	43.2%	10.5%	2.1%	25.5%	13.6%	11.3%
检测设备与服务	28.0%	27.0%	0.9%	1.4%	7.0%	10.4%
轨交装备	(0.7%)	0.5%	4.1%	3.6%	10.3%	9.2%
油气装备	11.4%	21.2%	11.0%	4.2%	1.7%	(0.6%)
光伏设备	40.7%	52.4%	59.8%	18.9%	(23.7%)	(40.3%)

资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

利润端分化更为明显。2025 年 AI 设备归母净利润同比大增 330.6%，2026Q1 也有翻倍以上增长，多只股票实现翻倍以上业绩增长。2025 年锂电设备净利润增长 125%，利润修复领先收入，得益于头部企业业绩高增&部分企业减亏明显。3C 设备 2025 年/2026Q1 净利润分别增长 82.3%/88.3%，2026Q1 延续高增，船舶海工 2024-2026Q1 净利润持续高增，机床刀具在 2026Q1

增长 184.4%，机床板块得益于景气修复带动国产机床企稳，液冷快速发展打开新增长空间；刀具板块实现量价齐升。

表2：机械行业子板块 2025 年及 2026Q1 归母净利润增速

行业	2021	2022	2023	2024	2025	2026Q1
船舶海工	(25.8%)	(40.5%)	(1.5%)	97.9%	56.0%	215.6%
机床刀具	3258.4%	(40.0%)	37.5%	(2.3%)	53.2%	184.4%
AI 设备	121.3%	4.4%	(24.6%)	(59.0%)	330.6%	109.7%
风电设备	23.2%	(36.5%)	9.0%	(23.5%)	22.0%	93.7%
3C 设备	3.3%	19.5%	(1.8%)	(41.0%)	82.3%	88.3%
锂电设备	137.5%	59.8%	(2.8%)	(84.7%)	125.0%	67.8%
半导体设备	83.5%	76.4%	33.9%	16.3%	8.5%	62.8%
检测设备与服务	21.0%	24.7%	(6.2%)	(14.5%)	22.4%	46.1%
人形机器人	14.9%	(13.1%)	6.4%	(39.4%)	70.8%	19.1%
轨交装备	(5.7%)	13.9%	3.8%	7.3%	5.0%	7.2%
通用自动化	39.1%	17.1%	18.7%	(13.5%)	14.2%	(1.6%)
出口链	7.8%	27.1%	23.3%	26.2%	18.1%	(5.6%)
工程机械	(7.8%)	(49.7%)	20.9%	14.4%	18.0%	(6.7%)
油气装备	(18.4%)	74.5%	21.3%	17.5%	7.6%	(22.1%)
光伏设备	58.3%	69.7%	45.8%	(30.9%)	(35.1%)	(51.4%)

资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

表3：机械行业子板块 2025 年及 2026Q1 分季度营业收入增幅

行业	1Q2025	2Q2025	3Q2025	4Q2025	1Q2026
AI 设备	16.4%	38.6%	50.1%	33.9%	62.5%
船舶海工	9.7%	7.0%	51.9%	25.8%	51.8%
3C 设备	9.1%	9.8%	8.5%	36.0%	39.8%
风电设备	39.4%	55.0%	44.9%	32.5%	34.4%
机床刀具	5.9%	21.6%	16.7%	23.5%	31.6%
锂电设备	(11.4%)	7.3%	5.2%	28.3%	28.3%
半导体设备	30.8%	24.1%	31.6%	22.4%	26.9%
人形机器人	2.7%	8.1%	12.9%	16.6%	14.3%
通用自动化	12.1%	11.3%	15.1%	14.8%	12.8%
工程机械	10.8%	7.9%	15.7%	11.3%	11.8%
出口链	25.8%	11.8%	8.6%	10.8%	11.3%
检测设备与服务	8.3%	4.3%	8.0%	7.6%	10.4%
轨交装备	37.2%	20.4%	3.8%	(1.9%)	9.2%
油气装备	2.5%	1.8%	1.7%	1.0%	(0.6%)
光伏设备	(9.8%)	(24.8%)	(28.8%)	(29.0%)	(40.3%)

资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

净利润季度走势上，AI 设备、3C 设备、机床刀具高景气趋势最为确定，2025Q4-2026Q1 均保持高增；工程机械与出海板块在 4Q2025 和 1Q2026 净利润出现负增长，受汇兑影响较大；锂电设备经历深度亏损后从 3Q2025 起明显修复，2026Q1 净利润同比+40.4%。

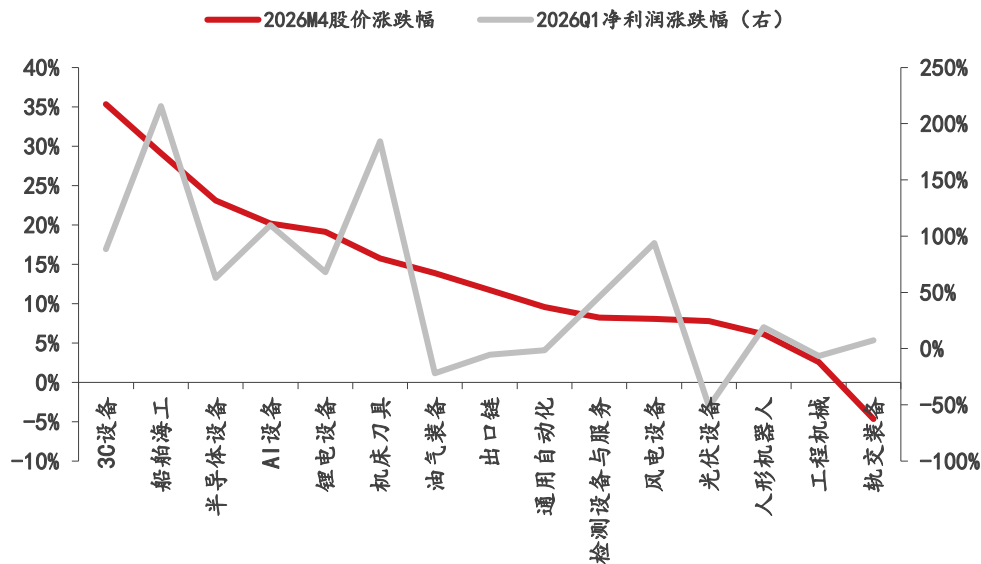
表4：机械行业子板块 2025 年及 2026Q1 分季度归母净利润增幅

行业	1Q2025	2Q2025	3Q2025	4Q2025	1Q2026
船舶海工	71.7%	43.1%	50.2%	(31.3%)	68.3%
机床刀具	8.2%	(16.5%)	26.0%	102.6%	64.8%
AI 设备	29.5%	49.8%	58.3%	145.6%	52.3%
风电设备	(9.8%)	43.7%	35.7%	(20.4%)	48.4%
3C 设备	12.3%	24.4%	26.2%	139.1%	46.9%
锂电设备	(102.1%)	(33.0%)	37.2%	444.7%	40.4%
半导体设备	19.3%	10.7%	21.4%	(42.2%)	38.6%
检测设备与服务	22.4%	11.0%	16.0%	26.2%	31.6%
人形机器人	3.0%	9.1%	14.6%	147.0%	16.0%
轨交装备	46.3%	21.9%	(8.0%)	(36.2%)	6.8%
通用自动化	15.3%	16.3%	10.0%	3.8%	(1.6%)
出口链	27.0%	17.1%	13.9%	(5.1%)	(5.9%)
工程机械	36.0%	18.0%	15.1%	(7.0%)	(6.7%)
油气装备	24.4%	4.4%	6.9%	(10.1%)	(28.4%)
光伏设备	(59.9%)	(39.0%)	(49.8%)	(545.0%)	(106.0%)

资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

机械行业的股价与业绩关联度较高。将 2026Q1 业绩与 4 月份股价表现交叉对比，2026Q1 盈利高增方向（船舶海工、3C 设备、锂电设备、半导体设备、AI 设备、机床刀具）股价涨幅领先，验证基本面的正向驱动。

图4. 2025 年报&2026Q1 业绩发布前后股价涨跌幅



资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

展望全年，船舶海工、3C 装备、AI 设备、机床刀具在 2025 年和 2026Q1 报告发布后，市场上调了其盈利一致预期，或反映公司 2025 年和 2026Q1 业绩表现超出此前市场预期。

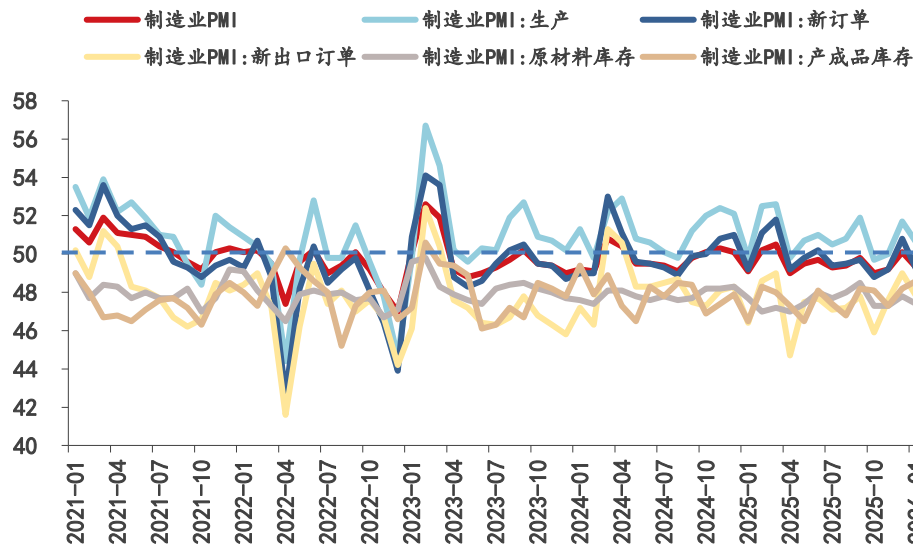
表5：2025 年年报&2026Q1 一季报发布后，2026 年盈利预期上调/下调情况

净利润涨跌幅	2025	2026Q1	2025 年年报发布前后 2026E 盈利一致预期
船舶海工	56.0%	215.6%	上调
机床刀具	53.2%	184.4%	上调
AI 设备	330.6%	109.7%	上调
风电设备	22.0%	93.7%	下调
3C 设备	82.3%	88.3%	上调
锂电设备	125.0%	67.8%	下调（分化，部分企业上调）
半导体设备	8.5%	62.8%	下调（分化，部分企业上调）
检测设备与服务	22.4%	46.1%	下调
人形机器人	70.8%	19.1%	下调
轨交装备	5.0%	7.2%	下调
通用自动化	14.2%	-1.6%	下调
出口链	18.1%	-5.6%	下调
工程机械	18.0%	-6.7%	下调
油气装备	7.6%	-22.1%	下调
光伏设备	-35.1%	-51.4%	下调

资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

制造业 PMI 于 2026 年 3-4 月连续回升至 50.4%和 50.3%，重回荣枯线以上，结束 2025 年下半年持续收缩的态势。生产分项和新订单分项同步改善，出口订单 2026 年 4 月首次升至 50.3%，表明实体经济内生需求正在边际修复，对制造业资本开支和设备需求形成有效支撑。

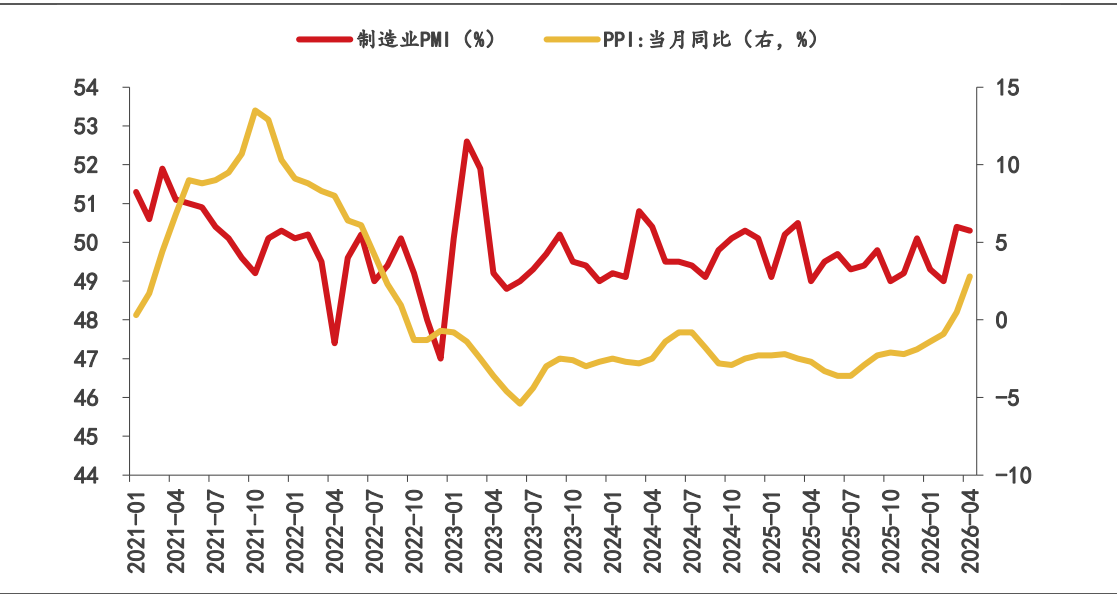
图5. 中国制造业 PMI 指数 (%)



资料来源：iFinD，国家统计局，国投证券证券研究所

PPI 同比降幅持续收窄，2026 年 3 月实现由负转正 (+0.5%)，4 月进一步升至 +2.8%，为 2022 年以来首次进入正增长区间。价格端的企稳回升有望带动制造业景气度修复，叠加需求端 PMI 回暖，双轮驱动制造业设备投资需求的周期性复苏。

图6. 中国制造业 PMI 指数与 PPI 同比



资料来源：iFinD，国家统计局，国投证券证券研究所

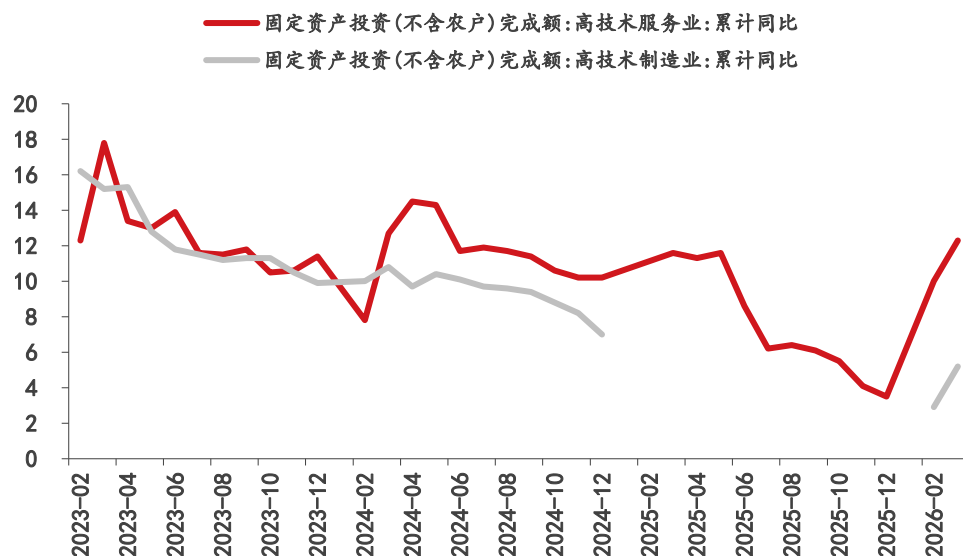
从制造业分项资本开支来看，通用设备固定资产投资完成额 2026Q1 累计增速反弹至 12.5%，铁路船舶航空方向维持高位 (+27.7%)，仪器仪表在低基数下转正 (+0.6%)。总体看，制造业资本开支在经历 2025 年下半年的承压后于 2026Q1 出现企稳回升的趋势，有望对通用自动化等设备需求形成有效拉动。

表6: 2024-2026Q1 制造业固定资产投资完成额累计同比 (%)

子行业	2023				2024				2025				2026
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
制造业整体	7.0	6.0	6.2	6.5	9.9	9.5	9.2	9.2	9.1	7.5	4.0	0.6	4.1
铁路船舶航空	-7.9	2.8	3.1	3.1	24.8	28.2	31.8	34.9	37.9	27.3	22.3	17.5	27.7
通用设备	7.6	3.7	5.1	4.8	13.9	14.0	14.9	15.5	17.2	16.6	11.8	6.2	12.5
计算机通信电子	14.5	9.4	10.2	9.3	14.3	15.3	13.1	12.0	10.5	4.6	-2.1	-3.2	5.4
汽车制造	19.0	20.0	20.4	19.4	7.4	6.5	5.8	7.5	24.5	22.2	19.2	11.7	4.8
有色金属冶炼	10.8	14.2	9.9	12.5	18.8	19.8	24.8	24.2	17.9	9.1	0.4	-4.2	3.7
电气机械	43.1	38.9	38.1	32.2	13.9	3.5	-1.6	-3.9	-7.4	-7.8	-9.5	-10.3	0.8
仪器仪表	29.1	24.1	24.3	14.4	6.0	4.5	-1.5	-0.2	-15.4	-15.6	-17.2	-17.7	0.6
化工原料	19.2	13.9	13.5	13.4	11.9	8.4	10.1	8.6	2.1	-1.1	-5.6	-8.0	0.4
黑色金属冶炼	-9.1	-1.1	1.6	0.2	4.6	5.4	5.2	1.8	5.5	-0.6	-2.0	-2.6	-0.2
专用设备	10.6	7.7	8.2	10.4	14.1	12.6	12.0	11.6	8.1	6.2	-0.7	-7.1	-0.4
石油炼焦	-27.5	-26.4	-22.7	-18.9	-3.8	8.3	10.6	14.8	25.8	14.4	20.7	18.2	-3.7
纺织服装	-3.3	-5.3	-4.7	-2.2	17.5	14.0	16.3	18.0	22.9	27.0	14.8	5.2	-4.1
非金属矿物	-1.8	-2.3	-1.9	0.6	5.7	5.0	3.2	1.6	-1.8	-5.1	-6.6	-10.2	-4.5

资料来源：iFinD，国家统计局，国投证券证券研究所

图7. 与 AI 相关的 CAPEX 在 2026 年明显增长



资料来源: iFinD, 国家统计局, 国投证券证券研究所

选股思路，AI 设备依然是当前主线。AI 设备及耗材产业趋势明确，2026 年 PCB 设备和耗材相比 2025 年更应乐观，核心驱动来自：1) 下游 PCB 加倍扩产且主要在国内。2) M9/玻璃/陶瓷材料体系变化较大，推动高长径比钻针/超快激光等新产品涌现，量价提升趋势强化。

并持续关注商业航天、人形机器人等新产业的变化。节后机器人板块情绪快速回暖，核心催化主要来自情绪面和基本面共振。财报季短期利空出尽，叠加 T 链催化，适合左侧布局。商业航天板块情绪有所调整，静待 SpaceX 上市催化。

随着 PMI 回暖，内外需的企稳和复苏也有望成为后续主线，带动通用自动化、工程机械、出口等子板块股价修复。数控机床行业持续景气、看好顺周期复苏趋势及液冷加工空间。中美会面后关税方面有望有积极变化，美国数据中心建设也有望带动燃气轮机、泵阀、工具、高机产品出海需求。

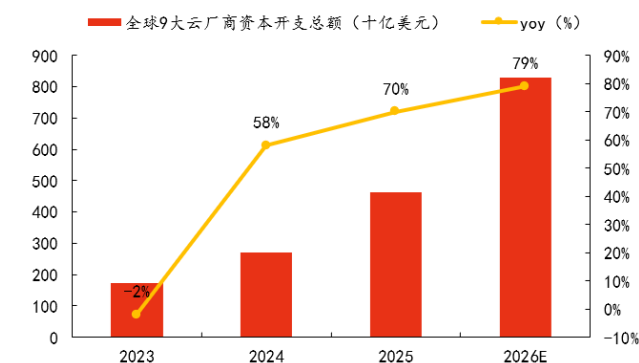
2. 科技为矛：AI 依然是现阶段最确定的主线

2.1. AI 的需求依然旺盛和确定

全球 AI 基建竞赛仍在加速，全球 9 大云厂商不断加大 CAPEX 用于数据中心建设，带动 AI 服务器出货量不断上扬。

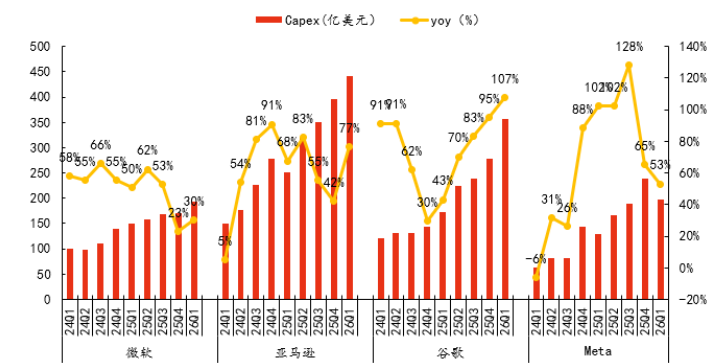
- **2023-2026 年，全球 9 大云厂商资本开支加速上涨。**根据 TrendForce 数据，2023-2026 年，谷歌、亚马逊、Meta、微软、甲骨文、腾讯、字节、阿里巴巴、百度等全球 9 大云厂商合计资本开支分别为 1726 亿、2720 亿、4627 亿、8300 亿美元，逐年上涨，尤其是 2024-2026 年同比增速分别达到 58%、70%、79%，呈加速上涨趋势，全球 AI 基建竞赛趋势强化。
- **2026 年，北美 4 大云厂商资本开支不同程度上修。**根据 TrendForce 数据：1) 微软，上调展望至 1900 亿美元，增速提高为 130%，其中约 250 亿美元为反映零部件价格上涨影响；2) 谷歌，从 1750-1850 亿美元上修至 1800-1900 亿美元，增速也超过 1 倍；3) Meta，将资本支出区间由 1150-1350 亿美元上修至 1250-1450 亿美元，增速约 85%；4) 亚马逊，亦因应 AI 云端服务需求，预计资本支出逾 2300 亿美元，增速超过 50%。

图8. 2023-2026 年全球 9 大云厂商 CAPEX 及增速



资料来源: TrendForce, 国投证券证券研究所

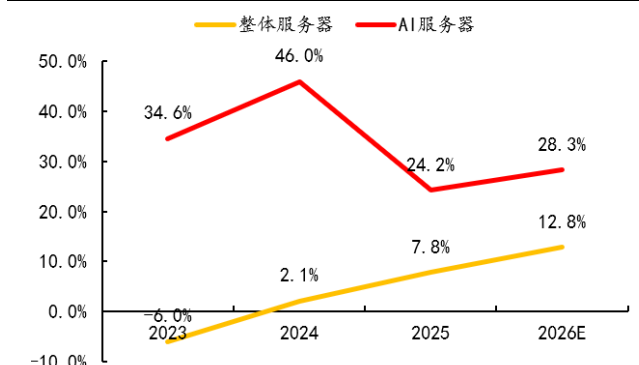
图9. 2024Q1-2026Q1 北美四大云厂商 CAPEX 及增速



资料来源: iFind, 国投证券证券研究所

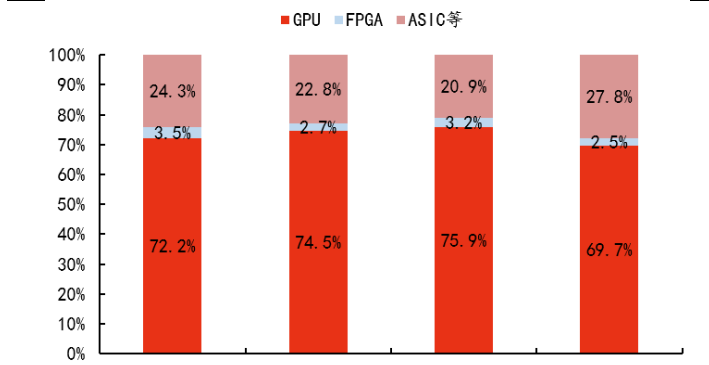
- 2025 年 AI 服务器增速保持高位，2026 年增速环比继续提升。根据 TrendForce 数据，2023-2026 年全球 AI 服务器出货量增速分别为 34.6%、46.0%、24.1%、28.3%（此前预测 20.9%），保持 20% 以上较高增速；从结构来看，2026 年 Google、Meta 等积极扩张自研 ASIC 方案，将推动 ASIC AI 服务器占比大幅提升至 27.8%，同比+6.9pcts。

图10. 2023-2026 年全球及 AI 服务器出货增速



资料来源: TrendForce, 国投证券证券研究所

图11. 2023-2026 年 AI 服务器的出货结构



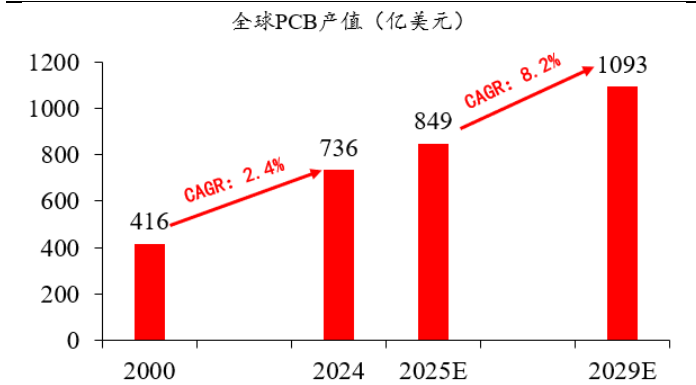
资料来源: TrendForce, 国投证券证券研究所

2.2. AI PCB 钻针：需求景气加速向上，量价齐升持续演绎

AI 服务器出货拉动 AI PCB 产值规模扩容、增速上调，PCB 上游加工设备和耗材因之受益。

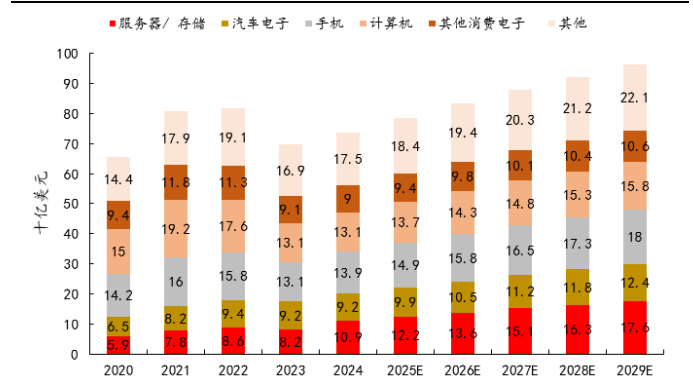
- 全球 PCB 产值增速不断上修。根据胜宏科技年报数据，2000-2024 年，全球 PCB 产值从 416 亿美元提至 736 亿美元，CAGR 为 2.4%，保持低速稳健增长。2025 年伴随 AI 需求爆发，全球 PCB 产值进入快车道，预计到 2029 年将达到 1093 亿美元（25H1 该数字为 947 亿美元），2024-2029 年 CAGR 达到 8.2%（25H1 该数字为 5.2%），增速上调；根据大族数控港股招股书数据，从结构上看，2025-2029 年 PCB 下游中服务器增速最快，CAGR 达 9.8%，到 2029 预计达 176 亿美元，占比达 18.2%。

图12. 全球 PCB 产值规模增长提速



资料来源：胜宏科技公告，国投证券证券研究所

图13. 2020-2029 年全球 PCB 产值分下游拆分



资料来源：大族数控招股书，国投证券证券研究所

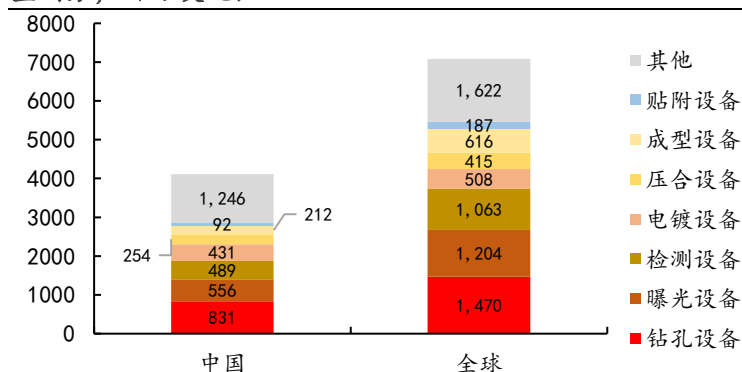
PCB 加工专用设备共 7 大类，其中钻孔、曝光、电镀为核心环节，价值量高、占比大。按照生产流程划分，PCB 加工核心工序可分为 10 道，即：开料、内层图形、层压、钻孔、电镀、外层图像、阻焊、表面处理、成型、检测等，涉及到的核心专用设备主要为钻孔、曝光、检测、电镀、层压、成型、贴附等 7 大类，其中钻孔、曝光、电镀设备价值量高、占比大。

图14. AI PCB 加工核心工序、设备和主要厂商

主要工序	开料	内层图形	层压	钻孔	电镀	外层图像	阻焊	表面处理	成型	检测
投资占比	0.5%	10%	10%	20%	10%	10%	5%	5%	3%	8-10%
核心设备	载板机 开料机	曝光机（传统/LDI） 显影/涂胶/烘烤设备 AOI设备 曝光线	冷/热压机 X射线贴片机	机械钻孔设备 钻头研磨设备 激光钻孔设备 钻针研磨	PTH沉铜线 垂直连续电镀产线	曝光-外层曝光 贴膜机 曝光机（传统/LDI） 显影线	曝光-阻焊及文字 激光直接成像设备 烘烤线 文字喷印机	表面处理 化学沉铜/蚀刻/电镀/喷锡线 OSP线	成型设备 成品清洗机	检测-最终质量 电测设备 外观检查设备
全球空间		7.4亿美元	5.1亿美元	18.2亿美元	6.2亿美元	7.4亿美元			7.2亿美元	13.0亿美元
国内厂商		芯基微装 大族数控 天准科技	合顺智能	鼎泰高科 大族数控 中钨高新	东威科技 东莞宇宙	芯基微装 大族数控 天准科技	芯基微装 大族数控 天准科技			日联科技 炬子科技
海外厂商		Orbotech Schmid	北川精机	Schmoll 三菱电子 日立 ESI		Orbotech Schmid				Orbotech Schmid

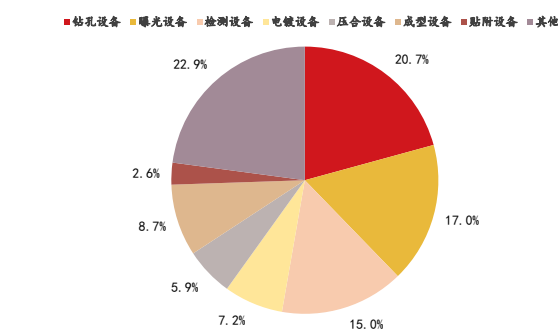
资料来源：大族数控招股说明书，国投证券证券研究所

图15. 2024 年全球和中国 PCB 专用设备市场规模（按设备类型划分，百万美元）



资料来源：大族数控招股书，国投证券证券研究所

图16. 2024 年全球 PCB 设备分产品占比

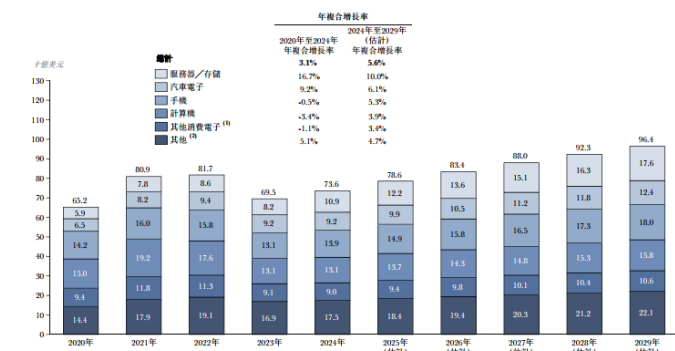


资料来源：大族数控招股书，国投证券证券研究所

受益需求增长和技术升级双重驱动，PCB 加工专用设备市场有望持续扩大。

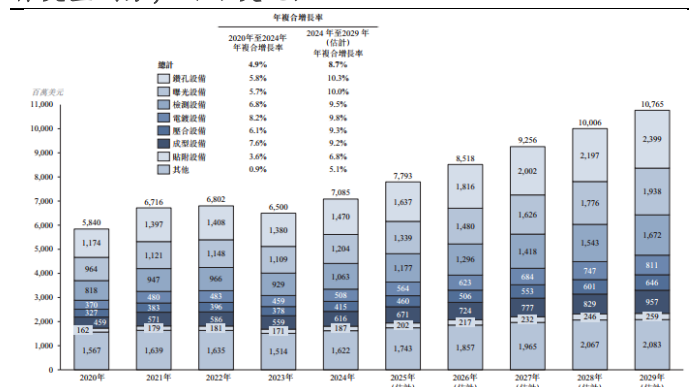
- **AI 技术和汽车智能化持续加速，AI PCB 需求持续增长。**根据 Prismark 预测，2024-2029 年全球 PCB 产值平均增速将达到 5.6%，环比 2020-2024 年提升 2.5 个百分点，景气度加速向上，其中服务器和汽车电子需求高于平均，增速分别达到 10.0%和 6.1%；
- **AI PCB 设备充分受益，钻孔、曝光、电镀增速领先。**根据 Prismark 数据，2024-2029 年全球 PCB 专用设备市场增速达 8.7%，高于全球 PCB 需求增速 5.6%，充分受益。其中，钻孔、曝光、电镀设备增速领先，分别达到 10.3%、10.0%和 9.8%，2029 年三者全球规模预计将分别达到 24 亿、19 亿、8 亿美元。

图17. 2020-2029 年全球 PCB 市场规模（按下游划分，十亿美元）



资料来源：大族数控招股书，国投证券证券研究所

图18. 2020-2029 年全球 PCB 专用设备市场规模（按设备类型划分，百万美元）



资料来源：大族数控招股书，国投证券证券研究所

AI 服务器的 PCB 层数、材料、加工工艺发生显著升级，同样为下游 PCB 加工钻针带来增量。

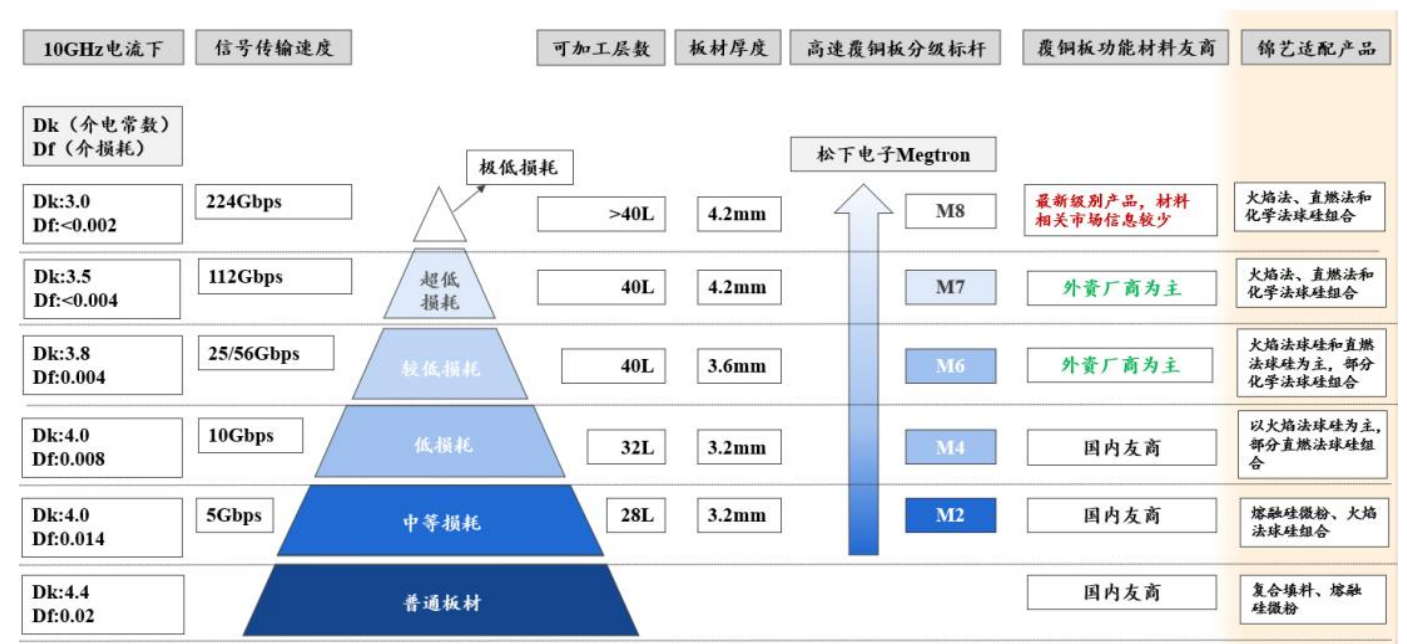
- **AI 服务器平台升级带动 PCB 层数和覆铜板材料迭代。**根据锦艺新材招股书，AI 服务器对 PCB 性能提出更高要求，表现为：1) PCB 板层数增加，从 10 层以下增加至 16 层以上，Prismark 预测 24-29 年 18 层以上高多层板均速将达 15.7%；2) PCB 板传输速率提高，服务器平台每升级一代，传输速率翻一倍；3) 覆铜板材料升级，要求 PCB 板采用 Very Low Loss 或 Ultra Low Loss 等级覆铜板材料制作。
- **PCB 层数和材料变化对钻针需求带来增量影响。**根据鼎泰高科公告，应用于 AI 领域的 PCB 板对钻针的技术、品质要求更高，如高多层 AI 服务器厚板，对断刀率、孔壁质量等都提出了更高的技术和质量要求，客户的钻孔工序部分会需要采用分长度、分段钻等方式进行钻孔加工，因此在微小钻、高长径比钻针、涂层钻针等产品的需求方面带来一些结构性变化，同时因钻针孔限寿命降低，AI 板材对钻针的需求带来增量影响。

表7：服务器升级带动 PCB 层数增加、覆铜板材料升级

总线标准	PCIe3.0	PCIe4.0	PCIe5.0
对应平台	Purley 平台	Whitley 平台	Eagle Stream
传输速率 (Gbps)	28	56	112
高速覆铜板类型	Mid-loss	Low-loss	Ultra-Low-loss
典型 Dk 值	4.1-4.3	3.7-3.9	3.3-3.6
典型 Df 值	0.008-0.010	0.005-0.008	0.002-0.004
对标松下电工产品型号	M4 以下	M4 及以上	M6 及以上
主板层数	10 层以下	12-14 层	16 层以上
应用时间	2017 年	2020 年	2022-2023 年

资料来源：锦艺新材招股书，国投证券证券研究所

图19. 信号传输速率越高，PCB 板材厚度和覆铜板材料等级越高



资料来源：锦艺新材招股书，国投证券证券研究所

表8：2024-2029 年预计 18 层以上高多层板需求增速高达 15.7%

类型/年份	2024	2025E	同比	2029F	2024-2029F
	产值	产值		产值	复合增长率
纸基板/单面/双面板	7,947	8,281	4.20%	9,149	2.90%
4-6 层板	15,736	16,360	4.00%	17,661	2.30%
8-16 层板	9,837	10,432	6.10%	12,192	4.40%
18 层板及以上	2,421	3,431	41.70%	5,020	15.70%
HDI	12,518	14,134	12.90%	17,037	6.40%
封装基板	12,602	13,566	7.60%	17,985	7.40%
柔性板	12,504	12,924	3.40%	15,617	4.50%
合计	73,565	79,128	7.60%	94,661	5.20%

资料来源：深南电路公告，国投证券证券研究所

PCB 钻针增量主要表现为量和价两方面：

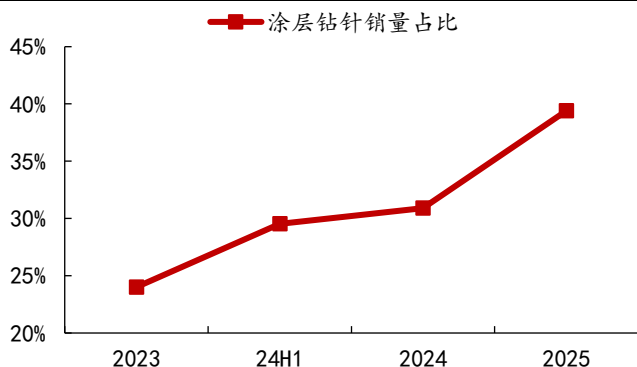
- **量：覆铜板材料升级导致钻针寿命下降、用量增加。**根据金洲精工公众号，目前市场在研的最新一代玻璃布是 Q 布，SiO₂ 含量高达 99%以上，远超当前市面上广泛使用的 E-glass 的 52%-56%，导致钻针在加工过程中磨损严重、寿命下降，因此在加工相同孔数时，钻针用量大幅增加；
- **价：PCB 板厚增加导致涂层高长径比钻针需求增多、均价提升。**PCB 层数/板厚的增加导致加工 PCB 通孔的钻针长径比增大，同时高速传输速率对孔壁光滑度提出更高要求，涂层、高长径比钻针需求因此增加，带动整体均价上行。

图20. 覆铜板材料升级导致钻孔难度加大

Electrical Property	E-glass	Low Dk-Glass	Low Dk2-Glass	Q-Glass
Dk@10GHz	6.9	4.8	4.4	3.74
Df@10GHz	0.007	0.0033	0.002	<0.001
SiO ₂ 含量	52-56	52-56	52-56	99.99

资料来源：金洲精工公众号，国投证券证券研究所

图21. 鼎泰高科高价值量涂层钻针占比持续提升



资料来源：鼎泰高科公告，国投证券证券研究所

投资建议

受益于 AI 基建 Capex 的持续增长以及 PCB 新工艺变化，PCB 加工设备及耗材需求景气度高，量价齐升趋势延续，建议关注：

- **设备端：**芯基微装、东威科技、凯格精机、帝尔激光、英诺激光、埃科光电等；
- **耗材端：**鼎泰高科、中钨高新、欧科亿、新锐股份、民爆光电等。

表9：AI PCB 设备及耗材核心标的估值表

证券简称	证券代码	股价	市值	EPS			PE		
		(元)	(亿元)	2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E
芯基微装	688630.SH	335.00	441	3.90	5.41	7.31	85.84	61.95	45.83
东威科技	688700.SH	82.38	246	1.04	1.73	2.65	79.40	47.55	31.09
凯格精机	301338.SZ	248.92	265	3.24	4.97	6.81	76.92	50.12	36.54
帝尔激光	300776.SZ	147.33	420	2.48	3.06	3.65	59.31	48.15	40.37
英诺激光	301021.SZ	96.47	147	0.51	0.64	0.82	189.16	150.73	117.65
埃科光电	688610.SH	185.00	126	1.97	3.21	4.73	94.05	57.63	39.15
鼎泰高科	301377.SZ	350.72	1,443	2.50	4.56	6.49	140.47	76.99	54.07
中钨高新	000657.SZ	68.00	1,549	1.59	1.91	2.59	42.73	35.60	26.26
新锐股份	688257.SH	96.35	244	2.86	3.49	5.04	33.73	27.61	19.14
民爆光电	301362.SZ	168.05	245	1.82	3.44	5.54	92.14	48.91	30.32
欧科亿	688308.SH	147.15	234	3.72	4.12	5.31	39.57	35.74	27.74

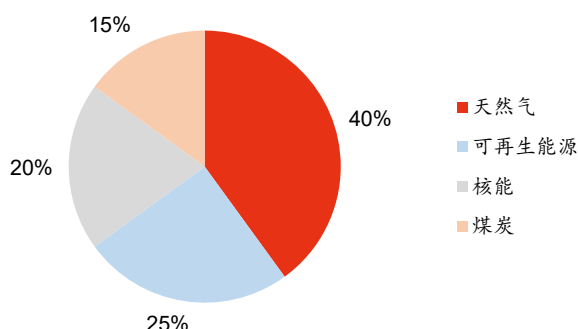
资料来源：iFind，国投证券证券研究所（表中数据为 iFind 一致预期，收盘价截至 2026 年 5 月 31 日）

2.3. 燃气轮机：AIDC 用电需求高增，持续看好发电设备景气持续性

核心结论：从需求层面看，我们认为因数据中心快速建设带来的用电紧张问题，或是制约行业发展速度的关键环节之一。从需求层面看，燃气轮机具备运行稳定、建设周期较短、发电综合成本低等突出优势，已被下游客户选做数据中心的主流供电方案。从供给层面看，燃气轮机核心供应商在手订单排期延续到 2028-2030 年前后，扩产规划同步跟进至 2030 年左右。因此，从产业趋势看，我们在中长期维度持续看好以燃气轮机为代表的发电设备投资机会。

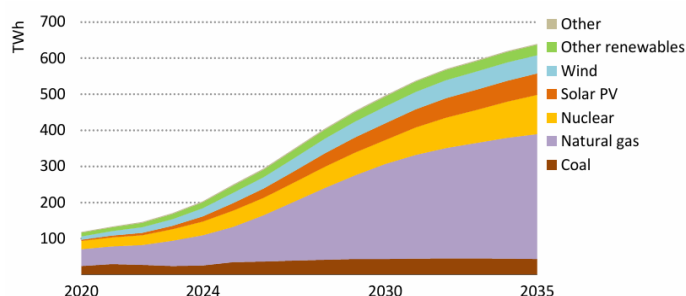
需求端来看，缺电逻辑持续演绎，燃机或是中短期最佳供电方案。传统 IDC 的规模通常为 10-25MW，而以 AI 为核心的超大规模数据中心装机容量已跨越超过 100MW，AI 算力的高耗能特性带动用电量快速增长。根据 IEA 《World Energy Outlook 2025》预测，到 2030 年 AI 服务器的用电量将增加 5 倍，推动全球数据中心的用电量在当前基础上翻倍。同时，北美电网基础设施老化严重，难以满足数据中心对供电连续性的高要求，气电输出稳定性高、建设周期短，是美国数据中心供电的主流方案之一。根据 IEA 《World Energy Outlook 2025》，2024 年燃气轮机在美国数据中心的供电占比超过 40%。根据 IEA 预测，在现有政策情境中，为数据中心供电的发电量将从当下的约 200TWh 增长到 2035 年的 640TWh，其中燃气轮机机组的发电增量在所有电源中最大，到 2035 年将增加 260TWh。到 2035 年，IEA 预测燃气轮机在数据中心供电结构中的占比有望超过 50%。

图22. 2024 年美国数据中心供电结构



资料来源：IEA 《World Energy Outlook 2025》，国投证券证券研究所

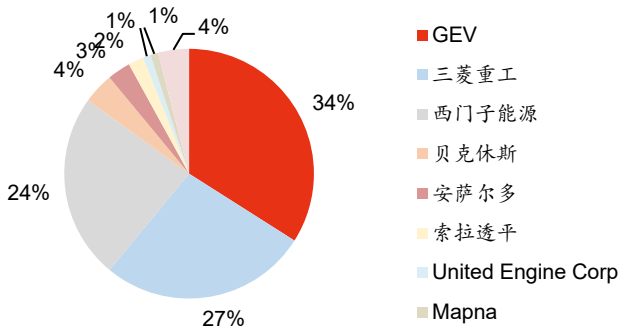
图23. 2020-2035 年美国数据中心供电方案预测



资料来源：IEA 《World Energy Outlook 2025》，国投证券证券研究所

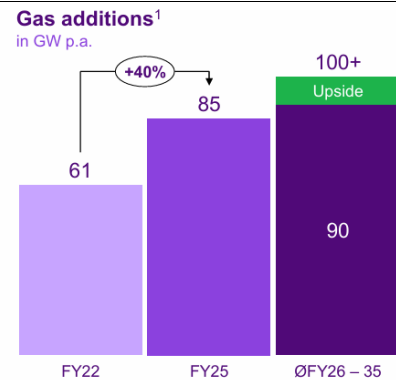
供给端来看，全球主机厂供应高度集中，三大家新接订单旺盛、在手订单能见度高。长期以来，国际上形成了 GEV、西门子能源和三菱重工等行业巨头高度垄断的重型燃气轮机技术与行业发展格局，根据 Gas Turbine World，2024 年三大家主机厂承接了行业约 85% 的订单。我们梳理了各家财报，发现三大家主机厂均呈现出燃气轮机相关业务新接订单增长较高、在手订单积压较多的情况。根据西门子能源预测，受 AIDC 发电需求驱动，2026-2035 年全球燃机装机需求有望超过 100GW。

图24. 2024 年全球燃机主机厂份额（功率口径，MW）



资料来源：Gas Turbine World，国投证券证券研究所

图25. 西门子能源预计 26-35 年燃机年均装机需求超过 100GW



资料来源：西门子能源投资者交流材料，国投证券证券研究所

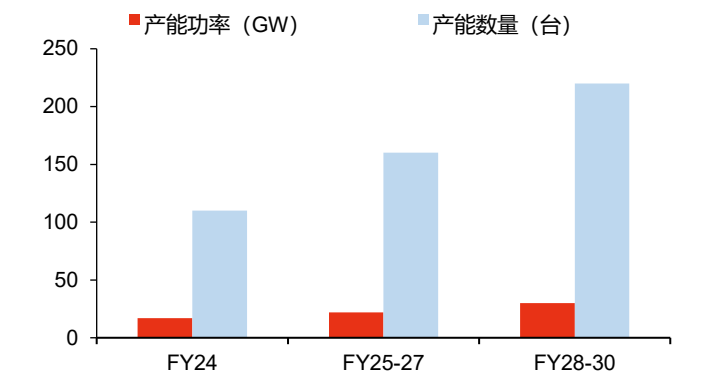
图26. 西门子能源、GEV、三菱重工燃机相关业务新接订单及积压订单



资料来源：GEV 投资者交流材料，西门子能源投资者交流材料，三菱重工投资者交流材料，国投证券证券研究所

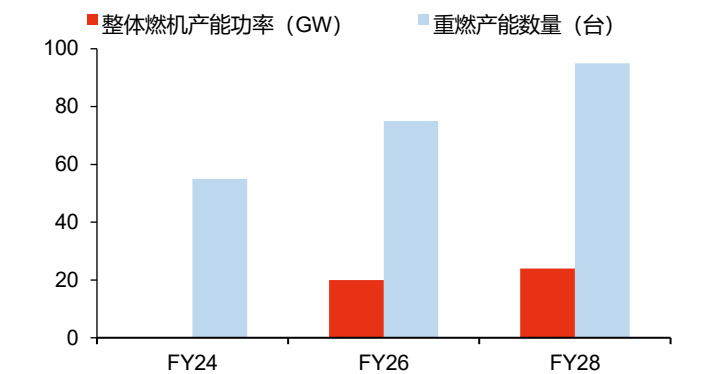
订单需求旺盛，GEV、西门子能源、三菱重工集体宣布扩产，行业进入高景气区间。受AIDC发电需求驱动，西门子能源预测 2026-2035 年全球燃机装机需求有望超过 100GW。当前燃机行业主机厂产能有限，交付期已延长至 36-48 个月甚至更久，以 GEV、西门子能源为例，GEV、西门子能源 2028 年之前的燃机产能均被锁定，GEV2029 年的产能仅剩 10%可供销售。三大家近半年均宣布进一步扩大燃机产能。其中，西门子能源将燃机产能从 2024 年的 17GW（对应 110 台），提升至 2025-2027 年的 22GW（对应 160 台），在 2028-2030 年将进一步提升至 30GW 以上（对应 210-230 台）；GEV 宣布燃机产能将在 2026 年达到 20GW，在 2028 年达到 24GW；三菱重工扩产计划最激进，其 CEO 在接受 POWER Magazine 采访时表示，由于市场需求增长远超预期，公司将燃机产能扩张目标从原计划的提升 30%上调至未来两年内翻倍。

图27. 西门子能源燃气轮机计划产能情况



资料来源：西门子能源投资者交流材料，国投证券证券研究所

图28. GEV 燃气轮机计划产能情况



资料来源：GEV 投资者交流材料，国投证券证券研究所

投资建议：AIDC 产业蓬勃发展，燃机行业深度受益于算力资本开支的扩张周期。在海外零部件产能扩张较慢、主机厂在手订单积压多的背景下，我们推荐具备客户卡位优势、供给刚性、放量确定性高的环节。建议关注：

- **跟随海外主机厂扩产且存在涨价、抢份额逻辑的零部件&成套环节：**应流股份、杰瑞股份、万泽股份、联德股份、崇德科技等。
- **受益海外主机厂订单外溢的国产出海链：**东方电气、中国动力、泰豪科技等。

表10：燃气轮机企业盈利预测及估值

证券代码	证券简称	股价	市值	EPS			PE		
		(元)	(亿元)	2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E
603308.SH	应流股份	64.67	439.14	0.87	1.32	1.98	74.09	48.98	32.68
002353.SZ	杰瑞股份	140.4	1437.49	3.71	5.21	6.71	37.86	26.97	20.94
600875.SH	东方电气	35.23	1188.69	1.37	1.62	1.88	25.64	21.73	18.77
600482.SH	中国动力	37.04	840.16	1.34	1.94	2.48	27.67	19.12	14.94
000534.SZ	万泽股份	32.83	167.28	0.66	0.95	1.27	50.05	34.56	25.80
605060.SH	联德股份	49.87	119.98	1.38	1.84	2.49	36.16	27.15	20.04
600590.SH	泰豪科技	12.75	108.74	0.44	0.64	0.71	28.81	20.08	17.87
301548.SZ	崇德科技	77.08	67.06	2.16	2.93	3.76	35.62	26.29	20.52

资料来源：IFinD，国投证券证券研究所（盈利预测采用 IFinD 一致预期，收盘价和市值截至 2026 年 5 月 31 日）

2.4. AI 加工设备：

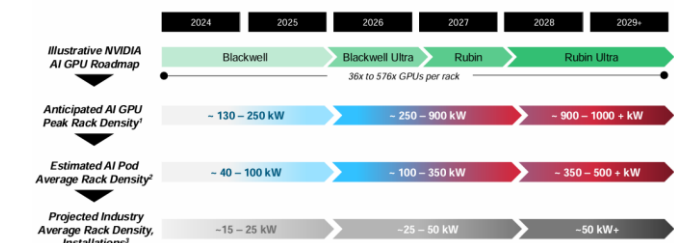
2.4.1. 液冷机床：AI 算力散热驱动新革命，液冷加工设备迎接新蓝海

核心结论：我们认为，数据中心散热也是具备中长期投资价值方向之一，核心是芯片和数据中心算力的高速扩张将持续带动散热系统的技术要求，以液冷板、快接头、CDU 为代表的金属结构件需要大量的 CNC 机加工，进而促进机床设备的购置需求。当前来看，液冷加工正处于快速增长阶段，我们预计未来半年维度到一年维度将是液冷机床快速放量的时机。

AI 算力需求快速膨胀，液冷方案逐渐成为下一代数据中心的标配方案。AI 芯片是高性能计算的核心引擎，芯片集成度地提升导致其单位面积内的功率密度大大高于传统处理器，意味着更多的热量集中在更小的区域内，其功耗和发热量显著高于普通 CPU。根据中国信通院《智算中心液冷产业全景研究报告（2025 年）》，当芯片功率超过 300W 时，传统风冷系统散热能力便已失效，芯片热失控风险急剧升高。液冷技术利用液体比热容高于空气的优势，通过与

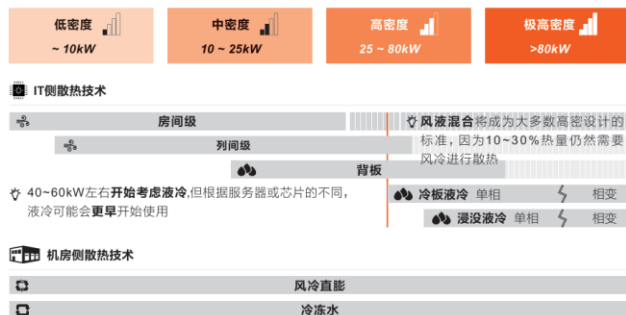
发热元器件紧密结合，实现对芯片精准散热，具有高效散热、低能耗、低噪声、占地面积小等突出的优势，成为智算中心制冷系统的优先选择。

图29. AI 整机柜功耗持续提升



资料来源：Vertiv 投资者交流资料，国投证券证券研究所

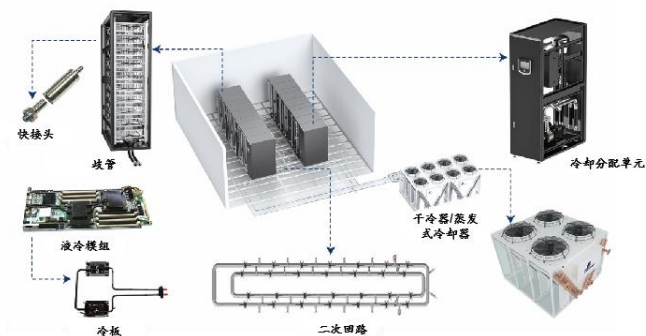
图30. 数据中心温控系统技术路线演进过程



资料来源：Vertiv 《智算中心基础设施演进白皮书》，国投证券证券研究所

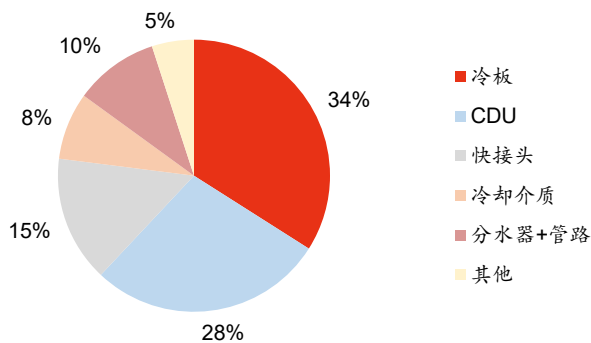
冷板和快接头是冷板式液冷系统在机房侧（二次侧）的特有组件，价值量占比较高。典型的液冷系统包括室外侧和室内侧两个部分，其中，室外侧包含冷却塔、一次侧管网、一次侧冷却液；室内侧包含 CDU、液冷机柜、ICT 设备、二次侧管网和二次侧冷却液。冷板和快速接头是冷板式液冷系统在二次侧的特有组件。冷却介质槽是浸没式液冷系统在二次侧的重要组成部分。冷却液、冷量分配单元、一次侧冷源、管路及阀门组件是两类液冷系统的通用组成部分。根据头豹研究院，以英伟达 GB300 机柜的冷板式液冷系统为例，冷板、CDU、快接头在其中的价值量占比分别达到 34%、28%、15%。

图31. 数据中心液冷系统结构件图例



资料来源：Omdia，国投证券证券研究所

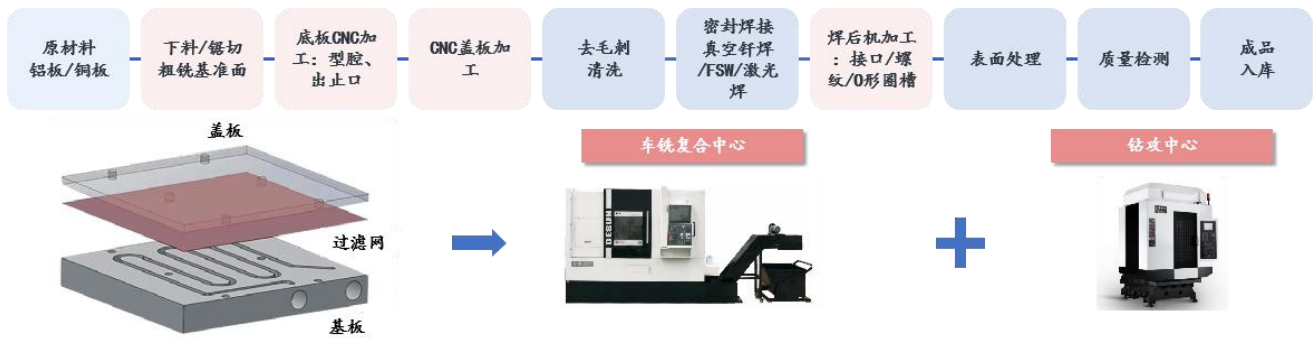
图32. 冷板式液冷各环节价值占比（英伟达 GB300 液冷机柜为例）



资料来源：头豹研究院 《2025 年液冷全产业链解析》，国投证券证券研究所

高功率机柜的冷板通道加工要求高，CNC 机加工是目前的主流方案。冷板主要由冷板基板、流道盖板、流体通道构成，内部流道通常包含沟槽、扣合翅片、铲齿、折叠翅片等类型。面对一些功耗较高的电子元件，流道会被设计成更复杂的微通道结构，通过增加接触面积，进一步提高冷板的散热性能。液冷板工艺包括原材料准备、流道成型加工、清洗与预处理、盖板焊接与密封、后处理与精加工、质量检测与测试等主要过程。在流道成型环节，CNC 加工的原理是，通过数控铣床在基板上进行开槽以形成冷却液流道，并进行开孔以用于后续的安装和连接。对于深腔或复杂流道，可能会采用枪钻等特殊工艺来保证深孔的直线度和内壁光滑度。CNC 加工精度极高，流道的深度、宽度和表面光洁度都经过严格控制，以确保流体的顺畅流动和最佳的换热面积。

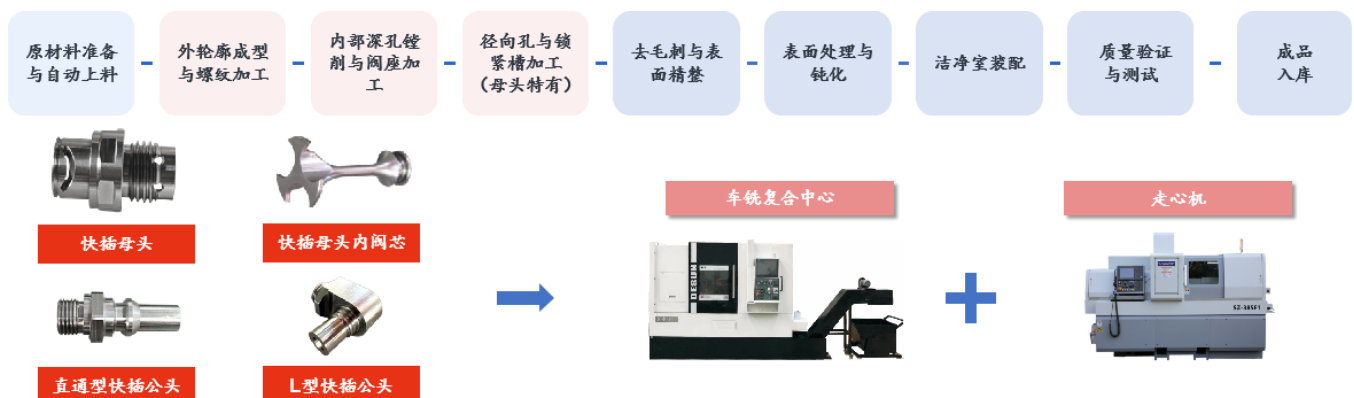
图33. 冷板加工工艺流程及所需机加工设备



资料来源：艾邦笔电论坛，JAROTHERMAL，《液冷冷板加工工艺》，M-stirling 官网，德上精机官网，创世纪官网，国投证券证券研究所

快接头（UQD）是液冷系统实现管路连接与热插拔的关键零部件，机加工设备须具备较高的生产精度。快速接头主要用于机柜冷却液供回歧管与液冷服务器节点之间的连接与关断，通常由公头（插头）和母头（插座）组成。快接头生产工艺集精密机加工、表面处理、受控环境组装与多维度性能检测等多项工序。在机加工环节，快接头的主体制造通常采用纵切自动车床，在一道工序中完成车、铣、钻、镗等所有操作，进而保证极高的同轴度。快接头的流道内部一般采用钻镗复合工艺或挤压研磨，确保内壁光滑无死角，防止气蚀和微生物滋生。

图34. 快接头加工工艺流程及所需机加工设备



资料来源：云帆热管理微信公众号，Wisense 官网，德上精机官网，津上机床中国官网，Sowin 官网，国投证券证券研究所

投资建议：AI 算力快速膨胀带动数据中心功耗密度不断攀升，液冷取代风冷成为数据中心冷却系统首选方案。冷板式冷却方案应用占比最大，液冷板、快接头等高价值量环节的加工需求激增，对加工设备的精度、效率和稳定性提出更高要求。我们建议重点关注乔锋智能、津上机床中国、创世纪，同时建议关注海天精工、纽威数控等公司。

表11：液冷加工设备企业盈利预测及估值

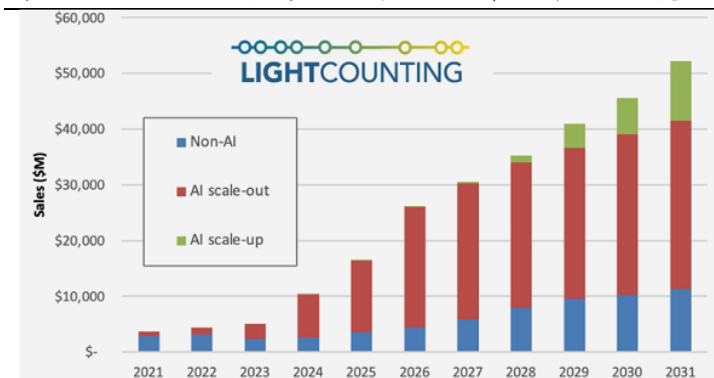
证券代码	证券简称	股价	市值	EPS			PE		
		(元)	(亿元)	2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E
301603.SZ	乔锋智能	126.63	152.92	4.60	6.59	8.39	27.56	19.23	15.10
1651.HK	津上机床中国	54.60	175.16	2.76	3.01	3.84	19.81	18.14	14.23
688697.SH	纽威数控	20.82	95.22	0.74	0.88	1.03	28.01	23.75	20.21
601882.SH	海天精工	21.64	112.96	0.97	1.13	1.29	22.27	19.21	16.78
300083.SZ	创世纪	10.01	166.65	0.28	0.36	-	35.75	27.81	-

资料来源：IFind，国投证券证券研究所（盈利预测采用IFind一致预期，收盘价和市值截至2026年5月31日）

2.4.2. 光模块封测设备：需求旺盛，贴片、耦合、测试为核心环节

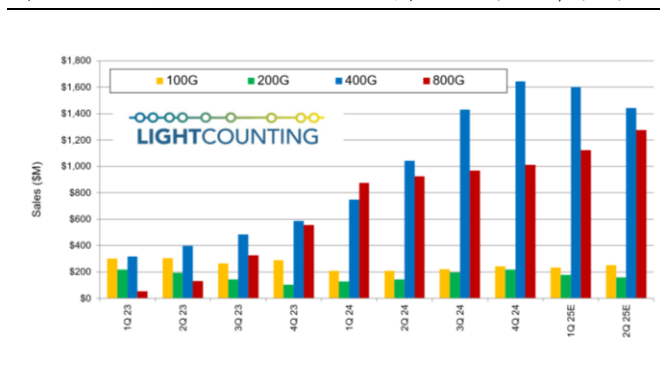
光模块行业技术迭代路径明确，高速率是光连接领域最核心的发展诉求；但 Scale-up 场景下传统的可插拔光模块、近封装光学（NPO）和共封装光学（CPO）等方案正在并行发展。据 LightCounting 统计，用于 AI 集群的 Scale-out 与 Scale-up 网络的以太网光收发器（从 100G 起）及 CPO 的市场规模在 2025 年已达到 165 亿美元，并预计在 2026 年有望达到 260 亿美元。而 2025Q2 800G 以太网光模块的销售贡献了大部分增长，1.6T 光模块的首批销售贡献小幅增长。

图35. 以太网光收发器与 CPO 在 2025 年达到 165 亿美元



资料来源：讯石光通讯网，LightCounting，国投证券证券研究所

图36. 2025Q2 800G 光模块的销售贡献了大部分增长



资料来源：LightCounting，国投证券证券研究所

硅光封装技术是一种先进的封装解决方案，将半导体制造与光通信技术相结合。其核心目标是利用先进的 2.5D/3D 封装工艺，将基于硅基的光子集成电路（PIC）——也称为光学发动机，包括调制器、光电探测器和波导——与基于 CMOS 技术如 ASIC 和 FPGA 的电子集成电路（EIC）进行共集成。这种集成使光学和电信号的高效转换、传输和处理成为可能。

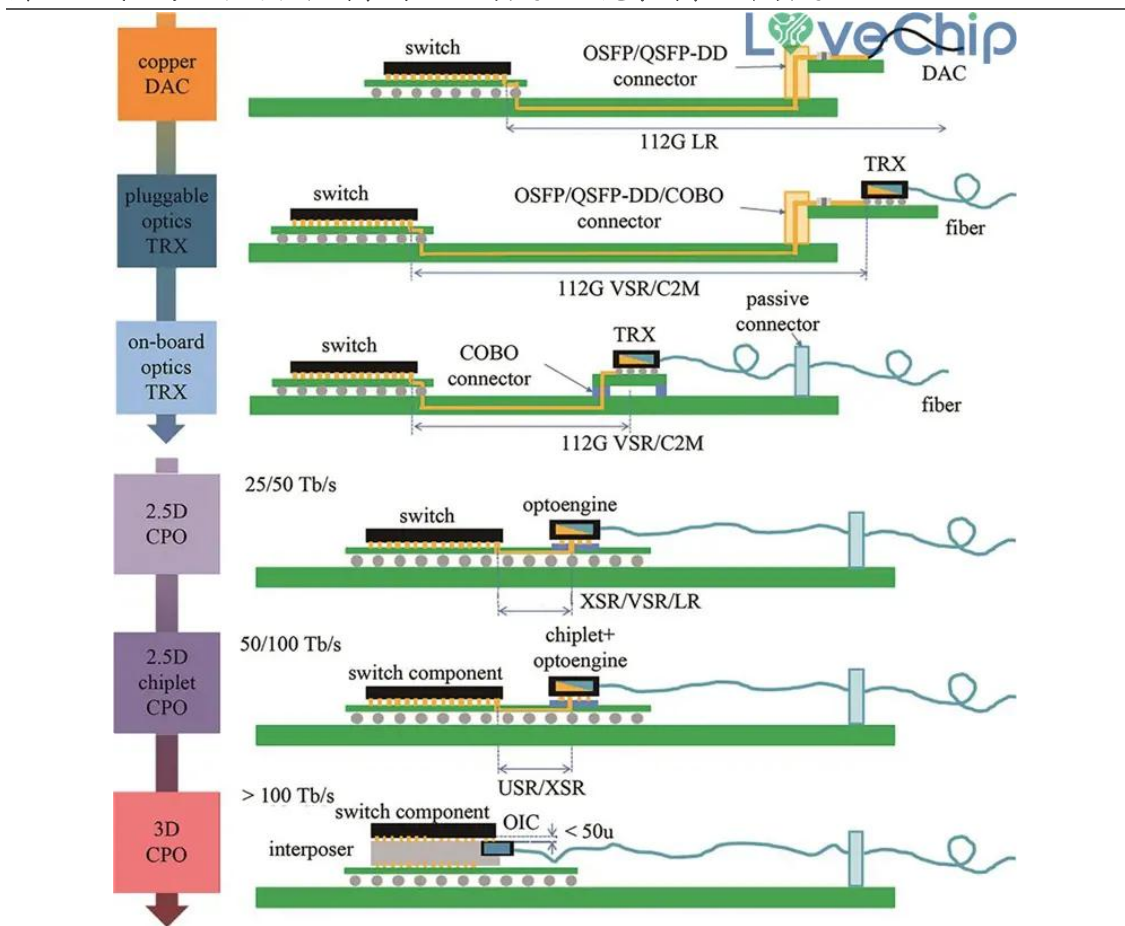
根据 Lovechip，硅光封装技术的发展历程可以分为四个阶段。

第一阶段：传统分立和可插拔封装。光模块和电子芯片分别部署，并通过 PCB 走线互联。该架构适合 10G 和 25G 等低速场景，但存在显著信号衰减和高功耗问题。

业化。CPO 是硅光子封装技术的代表性实现，它显著缩短了光学器件和计算芯片之间的物理距离，从厘米级到微米级。通过这样做，它从根本上克服了传统电气互连中的性能瓶颈。

未来方向：片上光学集成。长期目标是将光子和电子器件单晶集成于一块芯片上，实现最大集成密度和极致性能。

图37. 从传统分立和可插拔封装向 CPO 演进的硅光子封装技术演进



资料来源：Lovechip，国投证券证券研究所

表12: CPO、NPO 与可插拔光学对比表

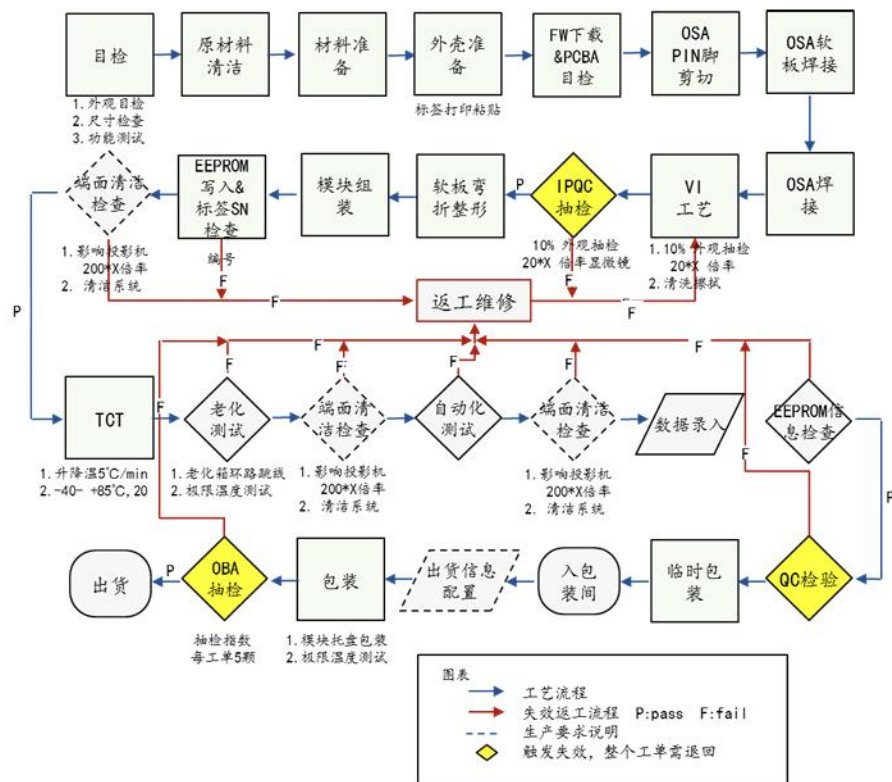
尺寸	可插拔光学	NPO（近封装光学）	CPO（共封装光学）
光电集成电平	光模块和开关/GPU 芯片完全分离	光学引擎放置在计算或交换包附近	光学引擎与计算/交换芯片同封
物理距离（电路径）	~14 - 16 英寸（PCB 走线）	~2 - 5 英寸	< 0.5 英寸
封装架构	分立模块 + PCB 互连	同一基板或近封装板上的光学发动机	2.5D / 3D 高级封装（介隙器/混合键合）
互连类型	长距离电气 SerDes（串行器/解串行器）+ DSP	短距离电气互联，通常无需 DSP	超短电气互连，无 DSP
DSP 需求	强制（信号重新定时与均衡）	经常被消除	完全消除
功耗	最大	中等	最低（相比可插拔，最高可达 3.5x 减少）
延迟	高（DSP + 长电路径）	中等	超低
带宽可扩展性	到 800G/1.6T 以上会受限	过渡性解	最适合 1.6T/3.2T 以上的架构
热传导	光学模块热隔离	部分热相互作用	与 GPU/ASIC 的强热传导
热管理复杂性	低	中等	高（需要光子冷却+计算冷却的协同设计）
光学耦合方法	外部光纤连接器	光纤阵列或短距离耦合	封装内光纤连接（边缘或光栅耦合）
晶圆级可测试性	很好	部分	挑战虽大，但正在进步
系统集成复杂性	低	中等	高
部署与维护	可热插拔，易于更换	有限的场替换性	通常是不可插拔的板级维护
可靠性（系统层面）	更多组件→更多故障点	改进版与可插拔式	最高（连接器和组件较少）

短期成本结构	最低初始成本	中等	最高初始成本
长期成本结构	电力和扩展成本急剧上升	过渡期	规模化的最佳总成本
当前成熟度	完全成熟，广泛部署	细分市场/过渡性	早期商业化与规模化阶段
典型用例	10G - 800G 数据中心链路	高性能计算与早期人工智能集群	超大规模 AI 集群，下一代数据中心
代表玩家	Broadcom, Marvell, Intel	Intel, NVIDIA (早期试验阶段)	NVIDIA, Broadcom, TSMC 生态系统
战略作用	遗留与兼容性解决方案	过渡技术	(或为) 长期终局架构

资料来源: Lovechip, 国投证券证券研究所

旺盛的资本开支引发对设备的需求。高端光通信收发模块产品的主要工艺流程包括以下步骤：即贴片→打线→透镜粘接耦合→隔离器组装→Receptacle 焊接→OB 测试→TCT/Burnin→外壳组装→软板焊接→模块组装→TCT/Burnin→检测→外观检测→包装出货。

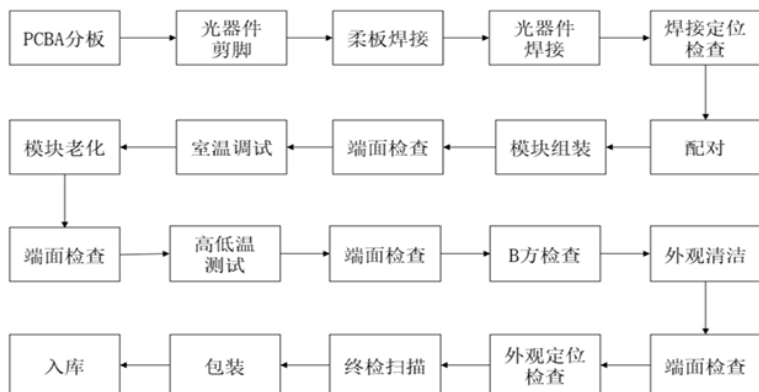
图38. 高端光通信收发模块产品的主要工艺流程



资料来源: 中际旭创向特定对象发行 A 股股票募集说明书, 国投证券证券研究所

接入网光模块和光组件产品工艺流程分为分板→剪角→焊接→配对→模块组装→调试→老化→端面检查→外观清洁→中间扫描→包装出货等。

图39. 接入网光模块和光组件产品工艺流程



资料来源：中际旭创向特定对象发行A股股票募集说明书，国投证券证券研究所

根据中际旭创向特定对象发行A股股票募集说明书，其百万只光模块（涵盖50G至800G）每百万只平均设备投资额在4亿元以上。

表13：中际旭创百万只光模块平均设备投资额在4亿元+

苏州旭创高端光模块生产基地项目		铜陵旭创高端光模块生产基地项目	
产品类别	产量（万只）	产品类别	产量（万只）
800G	15	800G	11
400G	32	400G	38
200G	5	200G	5
100G	5	100G	50
50G	8	50G	6
数量	65	数量	110
设备投资额（亿元）	2.90	设备投资额（亿元）	4.81
平均百万只设备投资额（亿元）	4.46	平均百万只设备投资额（亿元）	4.37

资料来源：中际旭创向特定对象发行A股股票募集说明书，国投证券证券研究所

分设备类型来看，贴片设备、老化设备、耦合设备、仪器仪表在设备投资中的占比较高，其中贴片设备占比达到24.5%，耦合设备占比达到16%。

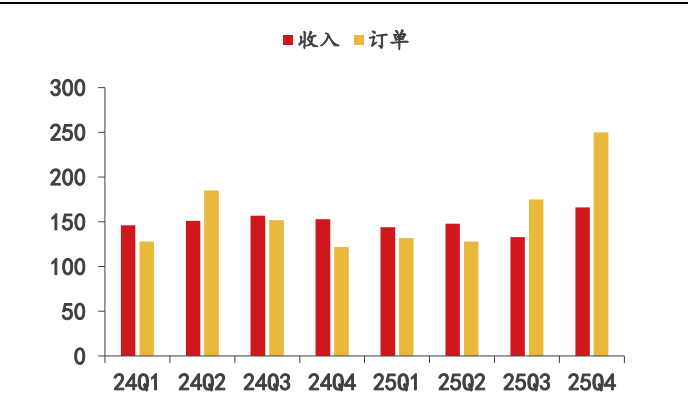
表14：光模块生产项目主要购置设备价值量占比

分类	设备名称	需求数量 (台/套)	预计单价 (万元)	预计总价 (万元)	占比
贴片机	全自动高精度胶粘贴片机	10	250	2,500	24.5%
	全自动高精度共晶贴片机	6	350	2,100	
	全自动中精度胶粘贴片机	5	225	1,125	
	全自动低精度胶粘贴片机	5	110	550	
键合机	全自动高精度金丝键合机	8	85	680	2.7%
耦合机	全自动 FA 耦合机	17	65	350	16.0%
	全自动单模透镜耦合系统	50	55	1,105	
	全自动多模透镜耦合系统	5	50	2,750	
老化系统	全自动 LD 老化系统	35	175	250	23.9%
测试系统	TOSA 自动测试系统	10	50	6,125	11.2%
	ROSA 自动测试系统	13	80	500	
	全自动高低温测试系统	38	35	1,040	
激光焊接	自动激光焊接机	5	70	1,330	1.4%
仪器仪表	高速示波器	38	90.00	3,420	20.5%
	高速误码仪	38	25	950	
	协议分析仪	8	110.5	884	
小计		291		25,659	100.0%

资料来源：光迅科技招股说明书，国投证券证券研究所

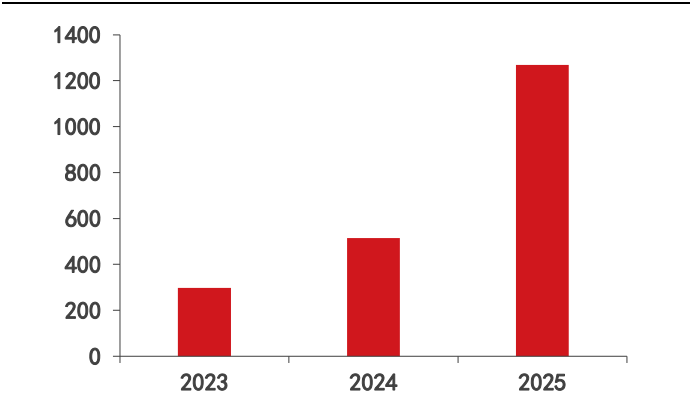
海外自动化设备供应商订单高增，BESI 2025Q3-Q4 订单大幅领先收入，MYCRONIC Global Technologies 分部订单（包含 MRSI）2025 年同比大幅增长，显示下游资本开支旺盛。测试测量方面，联讯仪器在通信测试仪器领域布局完善，2026Q1 收入同比+142.52%，归母净利润同比+515.17%，进一步验证下游需求。

图40. BESI 收入及订单呈增长趋势（百万美元）



资料来源：BESI 公司官网，国投证券证券研究所

图41. MYCRONIC Global Technologies 分部订单（包含 MRSI，百万 SEK）



资料来源：MYCRONIC 公司官网，国投证券证券研究所

表15：联讯仪器用于光模块的仪器解决方案

产品线	产品名称	产品功能	主要测试对象	下游典型应用领域
通信测试仪器	采样示波器	眼图测试	100G/400G/800G/1.6T 光模块、光收发器件	数据中心、电信网络
	时钟恢复单元	时钟信号提取		
	误码分析仪	误码率测试		
	突发误码分析仪	突发数据误码测试	10G-50G PON 光模块	
	快速波长计	波长测量	可调激光器、光模块	

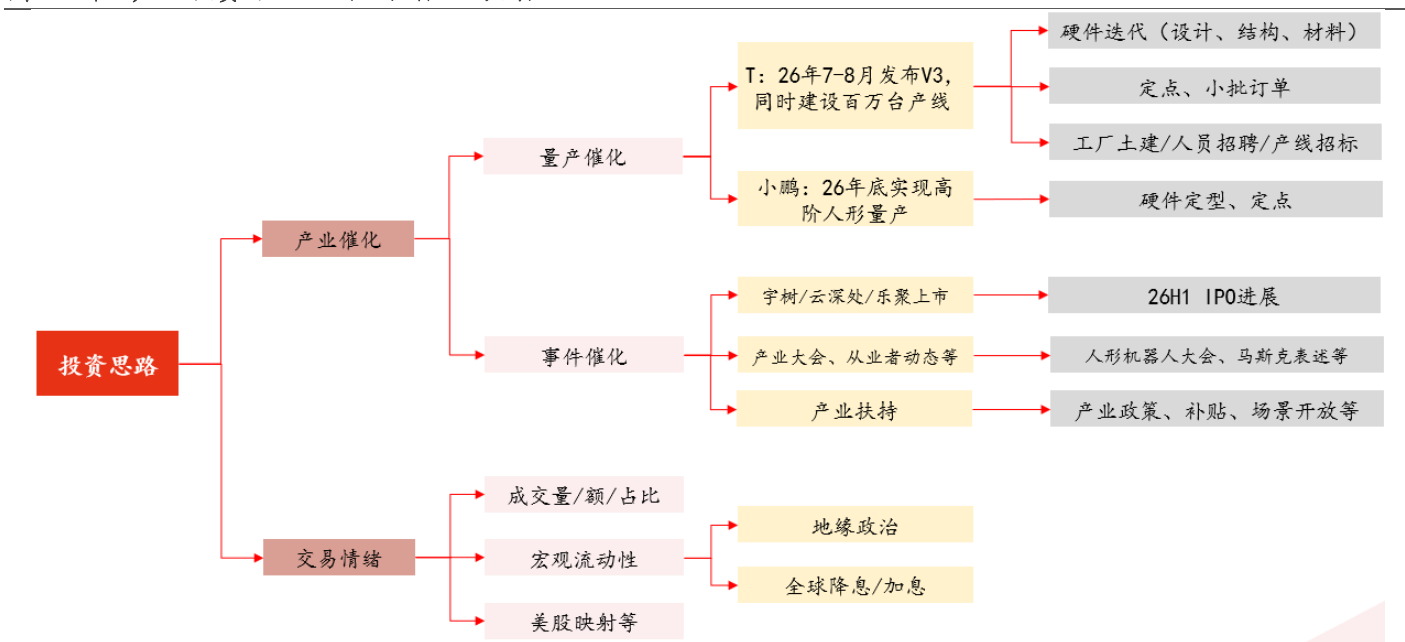
资料来源：联讯仪器招股说明书，国投证券证券研究所

3. 重视新产业：商业航天+人形机器人

3.1. 如何看待新产业的投资机会？

投资思路方面，我们认为，应从产业实际出发兼顾交易情绪。新兴产业往往处于产业发展初期，技术路线多、变革快、不确定性大，需要密集跟踪产业进展、追踪技术趋势演变，融会贯通后形成一定前瞻判断。同时，需结合市场交易情绪辅助判断合适的交易时点。

图42. 新兴产业投资方法论（以机器人为例）



资料来源：财联社，21 世纪经济报道，国投证券证券研究所

3.2. 逐鹿空天赛道，决胜商业航天新战局

3.2.1. 新质生产力核心引擎，航天赛道价值重估

商业航天引领空天产业变革，是未来核心增量制高点。商业航天是各国角逐未来太空话语权的关键阵地，已然成为全球战略竞争与科技博弈的核心赛道。据工信部与国际电联，低轨资源的轨道高度区间为 200km~2000km，由于卫星在该轨道高度运行时并非静止，且单星覆盖范围有限，必须依赖数十至上千颗卫星组成“星座”才能实现全球连续服务，且低轨轨道有限，占据足够的低轨轨道是国家太空话语权的关键，是大国生存与崛起的必争之地。

- **政策定位：**商业航天是国家战略核心产业，自从 2023 年中央经济工作会议明确航天战略定位以来，2024-2026 年政府工作报告都涉及航天产业发展规划，航天产业已成为国家战略级核心产业。
- **经济定位：**商业航天是万亿级别的新兴产业，参考国家信息中心数据，我国商业航天产业市场规模从 2015 年的 3764.2 亿元增长到 2024 年超过 2.3 万亿元。从产业链角度来看，航天产业链长、覆盖国民经济核心领域，航天产业进步有望带动整个工业体系升级。

图43. 航天产业是国家顶层战略

政策来源	发布部门	发布时间	政策核心内容
2026 年政府工作报告	国务院	2026 年 3 月	首次将航空航天（含商业航天）明确为国家新兴支柱产业；卫星互联网独立成专项，明确要求加速低轨卫星互联网规模化组网。
“十五五” 规划纲要	国务院	2026 年 3 月	将低轨卫星互联网规模化组网正式列入国家 109 项重大工程项目；明确“十五五”期间商业航天的发展目标、重点任务与保障措施
2025 年政府工作报告	国务院	2025 年 3 月	将商业航天升级为国家战略性新兴产业
2024 年政府工作报告	国务院	2024 年 3 月	首次将商业航天写入全国政府工作报告
2023 年中央经济工作会议	中共中央、国务院	2023 年 12 月	首次在中央级会议中明确商业航天的战略定位：将商业航天纳入战略性新兴产业、新质生产力核心范畴

资料来源：国务院，新华社，新京报，国投证券证券研究所

太空算力打开商业航天产业远期成长空间。太空数据中心的成本竞争力，并非局限于发射阶段的一次性投入，其更深远的价值体现在 15 至 20 年的全生命周期维度。与传统地面设施相比，它在能源供给（依赖太阳能阵列）、冷却效率（利用太空天然温差）、水资源消耗及备用电源配置等方面的结构性差异，使其综合经济性随集群规模扩大与运行时间延长而愈发凸显。2025 年 11 月，马斯克公开提出，未来 5 年内搭载太阳能的 AI 卫星有望成为成本最优的 AI 算力供给方案，并规划未来在低轨每年部署 100GW 的太阳能 AI 卫星。

图44. 单个 40 兆瓦集群在太空中和陆地上运行 10 年的成本比较

成本项目	地面数据中心	太空数据中心
能源成本（10 年）	1.4 亿美元（按 0.04 美元/千瓦时计算）	200 万美元（太阳能阵列成本）
发射成本	无	500 万美元（计算模块、太阳能板和散热器单次发射）
冷却（制冷机能耗成本）	700 万美元（占总功耗的 5%）	更高效的冷却架构，利用太空更大的温差优势
水资源消耗	170 万吨（按 0.5 升/千瓦时计算）	无需
舱体/建筑（卫星平台/地面建筑）	成本大致相当	成本大致相当
备用电源	2000 万美元（商用设备价格）	无需
所有其他数据中心硬件	成本大致相当	成本大致相当
辐射防护	无需	120 万美元（按每千瓦计算设备需 1 公斤防护材料，发射成本 30 美元/公斤）
成本总计	1.67 亿美元	820 万美元

资料来源：starcloud《太空算力白皮书》，国投证券证券研究所

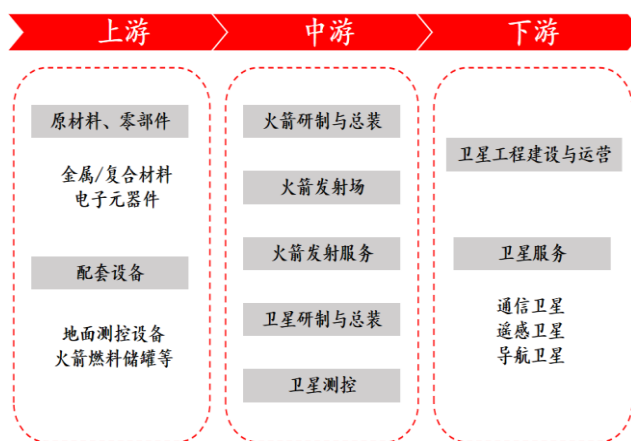
备注：采用 starcloud《太空算力白皮书》测算结论，其中假设太阳能电池的材料成本为每瓦 0.03 美元，发射成本 500 万美元

航天产业可以分为上游原材料和地面配套设施、火箭研制和总装、卫星发射及卫星服务等产业链。产业链上游主要为卫星与火箭的原材料、元器件与配套设备，中游为火箭研制与总装、火箭发射场及发射服务、卫星研制与总装、卫星测控，下游为卫星工程建设、运营及卫星服务。从产业角度来看，SpaceX 和我国商业航天处于两个阶段：

- **国内：可回收火箭是卡点，解决可回收是目前核心。**国内目前产业主要是解决可回收问题，因此目前阶段火箭产业的重要程度更高，未来随着国内可回收问题逐步解决，卫星产业链或将迎来放量。
- **SpaceX：从猎鹰向星舰过渡，大规模放量是核心。**SpaceX 具备可回收火箭能力，运输成本已经大幅下降，同时已经开始实验星舰 V3 版本，运力大幅提升，因此大规模放量带

来的产业链放量是核心，考虑 SpaceX 的百万卫星规划及太空算力规划，未来 SpaceX 能源系统重要性和成本占比有望提升，能源系统降本、星间通信或将是 SpaceX 产业链的核心。

图45. 商业航天火箭产业链



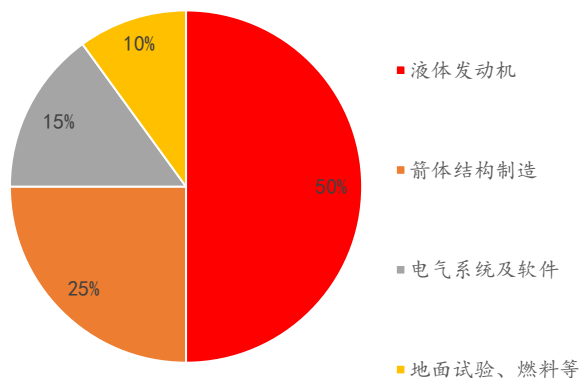
资料来源：蓝箭航天招股书（申报稿），国投证券证券研究所

1) 国内商业航天产业链

国内商业航天板块关注火箭零部件和卫星制造、卫星零部件板块。我们认为国内可回收火箭是卡点，火箭本体制造是目前核心关注点，未来随着可回收进展加速，卫星有望快速放量，建议后续关注卫星产业链。参考你好太空卫星公众号，液体火箭成本可以分为发动机系统制造（液体发动机约占火箭总体成本的 50%）、箭体结构制造（约占火箭总体成本的 25%）、电气系统及软件（约占火箭总体成本的 15%），剩余的 10%成本来自地面试验、燃料等。

- **发动机系统：**发动机总装制造及涡轮泵、推力室、燃气发生器等核心部件制造。具体到技术层面，最有未来前景的是可回收液体火箭发动机，通常具备多次启动、深度变推力等特点。
- **箭体结构制造：**贮箱制造、整流罩制造、结构件（级间段、仪器舱、尾端等）制造、连接件（高温合金螺栓、低温管路、阀门等）、解锁件（火工、非火工解锁）。箭体结构制造产业链最具商业价值的是整流罩制造产业，约占火箭总成本的 10%。
- **电气系统及软件：**测控系统（传感器、外测设备及地面系统）、控制系统（惯导设备、综控计算机、时序控制、姿轨控系统、配电系统）以及软件。在低成本运力的需求下，电气系统元器件选配从“航天级”向“工业级”转型。

图46. 图 14.全火箭成本（占比）



资料来源：你好太空，国投证券证券研究所

图47. 商业火箭结构



资料来源：爱思达航天，《猎鹰9号火箭发射及箭体复用的分析》，国投证券证券研究所

3D 打印是火箭产业价值量膨胀环节，是火箭零部件重点赛道。3D 打印通过轻量化、集成化与快速迭代，已全面渗透至发动机、箭体及研发工装等关键价值环节。随着 3D 打印工艺的进一步成本，在火箭中成本占比有望进一步提升：

- **火箭发动机：**作为液体火箭成本的核心部件，发动机的推力室、涡轮泵、喷管等复杂结构正通过金属 3D 打印实现一体化成型。
- **箭体结构与卫星制造：**可生产传统工艺难以加工的拓扑优化支架，实现减重高达 50%；同时，一体化成型的铝合金贮箱（如应用于“天都二号”卫星）能够取消大量连接管路与焊缝，显著提升系统可靠性并缩短生产周期。
- **研发与工装：**3D 技术可在数天内完成复杂结构原型件的制造，定制化的专用夹具、装配工具也通过 3D 打印可按需快速生产，为火箭与卫星的快速试制、装配及生产线适应多型号任务提供了关键保障。

图48. “天都二号” 3D 打印铝合金贮箱一体化成型



资料来源：叁迪科技，国投证券证券研究所

图49. 3D 打印航空发动机叶轮（风扇叶片组件）



资料来源：叁迪科技，国投证券证券研究所

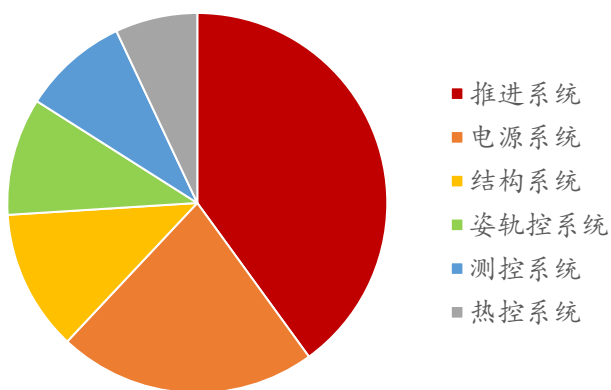
卫星远期放量可期。根据 ITU 的相关规定及各星座的申报时间要求，中国星网需在 2029 年 9 月前完成 1300 颗卫星的部署任务，G60 千帆星座需在 2032 年 8 月前部署 1500 颗卫星，鸿鹄

-3 星座则需在 2033 年 5 月前完成 1000 颗卫星的部署。目前卫星部署离目标差距依然较大，未来随着可回收火箭成熟，有望快速放量。

2) SpaceX 产业链

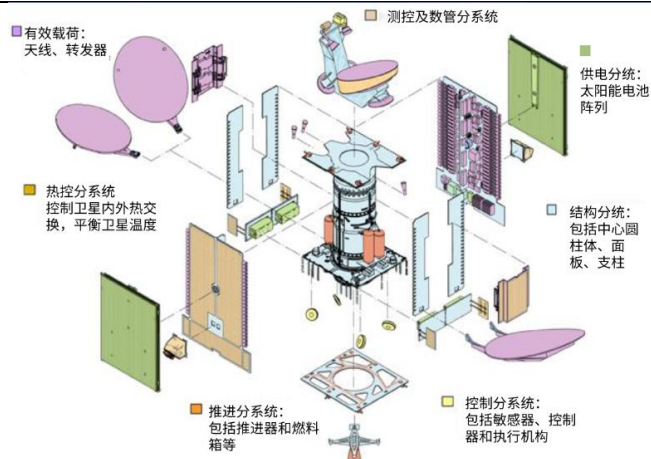
随着 SpaceX 星舰运力提升，卫星发射数量将持续提升，叠加单星功率提升，能源系统是未来核心。据你好太空数据，传统定制化卫星的载荷与卫星平台成本占比约为各 50%，而当卫星实现批量生产后，平台成本能够进一步摊薄到总体成本的约 30%，对商业公司来讲，卫星平台成本的理想比例为 20%。

图50. 卫星各系统成本占比



资料来源：你好太空，国投证券证券研究所

图51. 卫星平台与载荷示意图



资料来源：战略产业研究院，中科院之声，国投证券证券研究所

太阳翼是卫星能源系统的核心部件。虽然化学能和核能也能提供动力，但空间中丰富的太阳能最为可靠和常用。卫星通过太阳电池将太阳能转化为电能，而由多块太阳电池组合成的发电装置称为太阳电池阵。为了获得更多功率，电池阵面积越大越好，但发射成本高昂，因此在发射前必须折叠或压缩，这就催生了“太阳翼”。发射过程中，太阳翼折叠收纳，卫星入轨后再展开，并自动调整方向，让电池始终面向太阳，为卫星持续供电。Starlink V2.0 Mini 选用砷化镓太阳电池，这种电池具有极高的光电转换效率，被组合成大面积的太阳电池阵列，所产生的电力足以满足约 790 公斤重卫星的稳定运行需求。

图52. 能源系统子系统成本分布

子系统	成本范围（万元）	占比	主要成本驱动因素
太阳能电池阵列	100-150	50-60%	电池类型、面积、效率
储能电池系统	60-100	30-40%	电池容量、技术路线
电源控制管理	30-50	15-20%	控制复杂度、可靠性
能源系统小计	200-300	10-15%	技术成熟度、规模效应

资料来源：来风感知公众号，国投证券证券研究所

聚酰亚胺（PI）基膜、太阳能电池片、展开机构是太阳翼核心构成。

- **聚酰亚胺（PI）基膜：**柔性太阳翼的核心“骨架”，作为柔性太阳翼的基底与封装核心，它影响了卫星的“寿命”与“体重”。
- **电池材料：**当前柔性太阳翼主要围绕硅基、柔性薄膜砷化镓和钙钛矿三类。砷化镓是目前主流路线，但成本相对贵，考虑大规模放量 HJT 方案和远期钙钛矿方案有望成为备选。

图53. 三种电池路线特性对比

特性	砷化镓电池	HJT/晶硅电池	钙钛矿电池
市场地位/航天应用状态	当前航天主流，占比 95%以上	因耐辐照问题尚未规模应用	处于在轨验证与产业化早期阶段
耐辐照性	极强(适配空间环境)	较弱(需防护)	极强，适配空间极端辐射
能质比(W/g)	约 0.36 (较重)	约 0.07(较重)	10-30W/g (极轻，优势巨大)
单瓦成本	约 30-100 美元/W (极高)	约 0.2-0.5 美元/W (较低)	预测 2-10 美元/W(极低)
柔韧性/折叠	一般，多为刚性结构，易碎	较弱，多为刚性	优，完美适配柔性卷绕式太阳翼
光电转化效率	量产 30%-35%，高的可达 40%	16%-20%(当前)	单结 20%-25%，叠层理论可达 43%，实测已超 30%

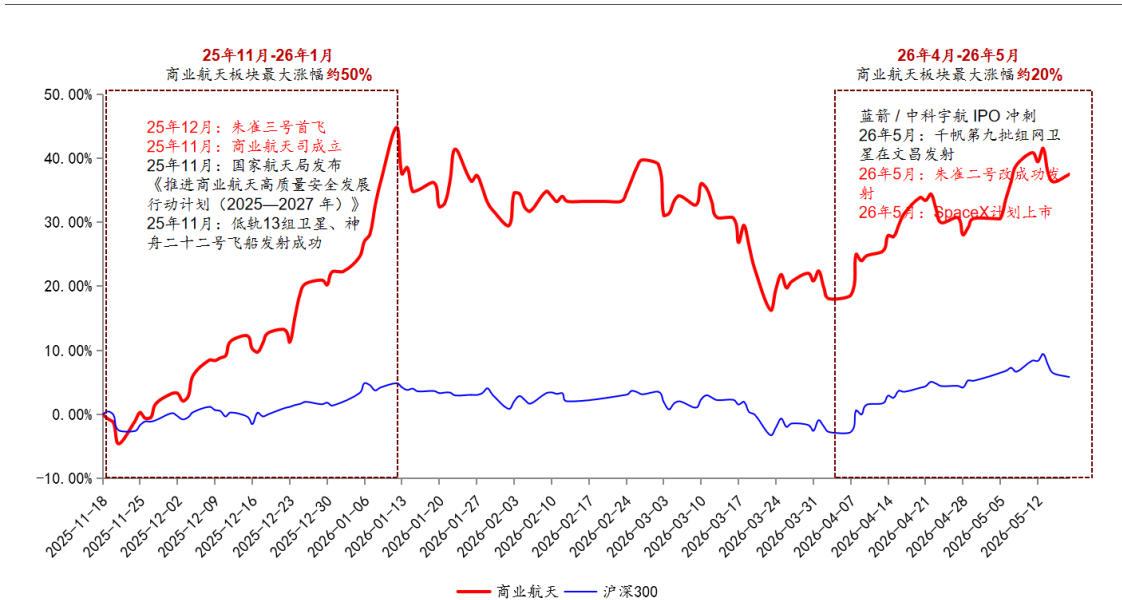
资料来源：起碳号科技，国投证券证券研究所

3.2.2. 商业航天产业催化持续加码

商业航天板块远期想象空间大，行情起伏主要受事件和产业变化影响。我们认为航天行情分为几个阶段：

- 第一个阶段是行业政策催化为主的概念阶段，2025 年 11 月商业航天司成立+航天定位提升+国内可回收火箭逐步开始试飞开启首轮大行情，以 IFIND 商业航天板块指数为例，2025 年 11 月-2026 年 1 月板块最大涨幅约 50%。
- 第二个阶段是产业验证阶段，2026 年 4 月左右国内商业航天企业逐步开始新一轮试射，逐步接近可回收指标，同时海外 SpaceX 开启上市进程，带动 SpaceX 产业链放量预期，开启第二轮行业，2026 年 4-5 月板块涨幅约为 20%。

图54. 商业航天板块复盘

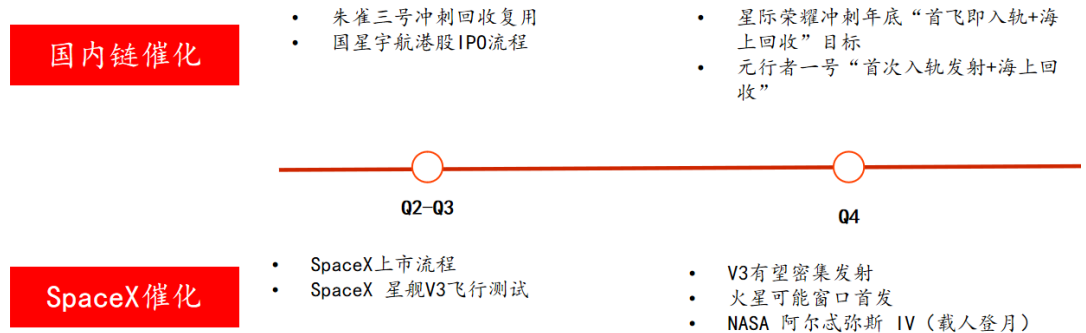


资料来源：你好太空，新华社，北京日报，文昌发布，CCTV4，观察者网，IFIND，国投证券证券研究所

商业航天催化频繁，远期市场星辰大海。

- 国内商业航天：建议关注国内可回收进展，我们认为随着可回收的完成，未来发射成本有望下降，卫星有望加速放量。
- SpaceX：建议关注 SpaceX 上市进展和星舰实验进展。

图55. 商业航天后续可能催化



资料来源：Nasa, 财联社, 新浪财经, 上海证券报, 观察者网, 科创板日报, 国投证券证券研究所

3.3. 机器人的超预期和落地如何？

特斯拉机器人 2026 年 7 月-8 月启动量产，板块或将迎来密集催化

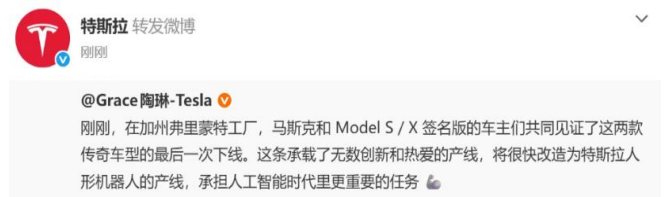
海外方面, 特斯拉机器人 7-8 月量产时间迫近, 百万台产线建设如期推进。按照特斯拉 2026Q1 财报交流表述: 1) 公司预计 7-8 月在美国弗里蒙特工厂启动 Optimus 机器人量产, 并在正式量产前推出最新 Optimus V3 版本; 2) 公司计划在 5 月初停产弗里蒙特工厂中 Model S 和 Model X 汽车产线, 转向建设 Optimus 百万台产能产线。根据财智社消息, 5 月 21 日最后一批 Model S 和 Model X 在弗里蒙特驶下, 马斯克亲临现场, 在签名版车型上签下名字, 同时特斯拉副总裁陶琳发文证实, 弗里蒙特产线将很快将改造为 Optimus 人形机器人专用产线。向后看, 我们认为, 伴随 Optimus 量产将至, 板块或将迎来密集催化。

图56. 特斯拉最后一批 Model S 和 X 在弗里蒙特工厂下线



资料来源：红星新闻公众号, 国投证券证券研究所

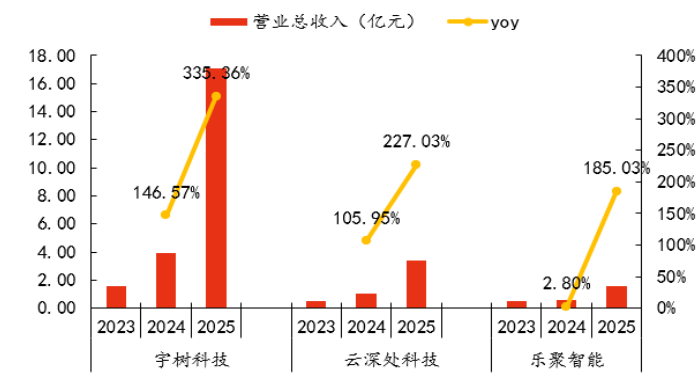
图57. 特斯拉副总裁官方发文证实机器人产线建设



资料来源：红星新闻公众号, 国投证券证券研究所

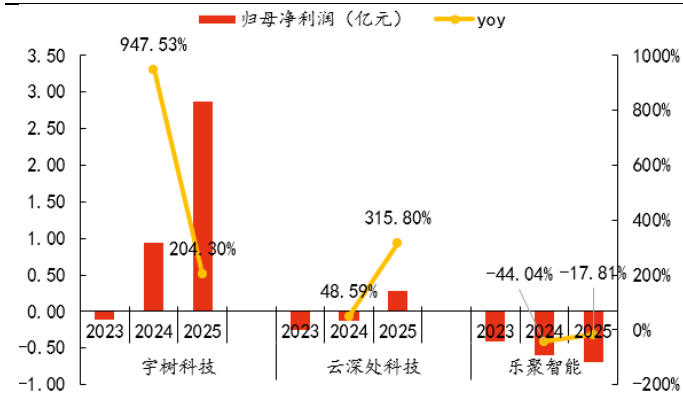
国内方面, 宇树科技 IPO 申报已有时日, 云深处科技、乐聚智能 IPO 近期均获受理。2026 年上半年, 国内头部机器人公司 IPO 申请密集公告, 宇树科技、云深处科技、乐聚智能先后获受理: 3 月 20 日宇树科技在科创板 IPO 申请获受理、5 月 18 日云深处科技在科创板 IPO 申请获受理、5 月 19 日乐聚智能在创业板 IPO 申请获受理, 其中, 乐聚智能 IPO 申请获受理距离证监会第四套创业板上市标准启用仅 24 天。后续国产机器人 IPO 上市进展值得期待。

图58. 2023-2025 年，宇树、云深处、乐聚营收及增速



资料来源: Wind, 国投证券证券研究所

图59. 2023-2025 年，宇树、云深处、乐聚业绩及增速



资料来源: Wind, 国投证券证券研究所

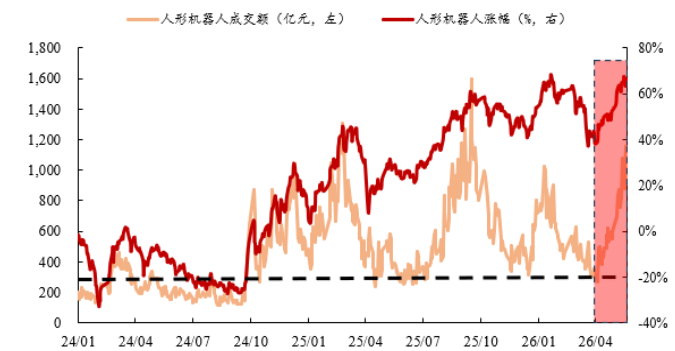
交易方面,人形机器人板块成交量/成交额快速回暖。跟踪人形机器人指数8841699.WI 发现,3月底4月初,人形机器人板块成交量和成交额接近2024年以来底部区间,板块情绪逼近冰点。进入5月,板块成交量和成交额快速放量,板块情绪回暖,板块涨幅接近前高。

图60. 人形机器人成交额和涨幅



资料来源: Wind, 国投证券证券研究所

图61. 人形机器人在 A 股成交量占比



资料来源: Wind, 国投证券证券研究所

投资建议

在考虑传统业务稳健性基础上,结合各厂商在机器人业务方面的产品价值量和壁垒、供应链卡位和地位、国内外产能布局以及领导层决心,我们选取部分主业稳健向上有亮点、机器人布局积极有进展的标的作为推荐,建议关注:

■ **核心组合:** 天创时尚、福赛科技、模塑科技、新泉股份、浙江荣泰、斯菱智驱、恒立液压、万向钱潮、恒帅股份等。

表16：人形机器人核心标的

证券简称	证券代码	股价	市值	EPS			PE		
		(元)	(亿元)	2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E
天创时尚	603608.SH	18.82	79	-	-	-	-	-	-
福赛科技	301529.SZ	116.79	138	1.79	2.27	2.77	65.32	51.43	42.23
模塑科技	000700.SZ	14.18	130	0.66	0.78	0.85	21.55	18.13	16.62
新泉股份	603179.SH	52.09	372	1.62	2.04	2.44	32.06	25.58	21.32
浙江荣泰	603119.SH	65.85	311	0.83	1.16	1.62	79.45	56.80	40.74
斯菱智驱	301550.SZ	114.11	383	0.69	0.84	0.85	165.21	135.17	134.52
恒立液压	601100.SH	109.11	1,463	2.60	3.18	3.84	42.03	34.28	28.40
万向钱潮	000559.SZ	14.78	490	0.33	0.37	-	44.79	39.95	-
恒帅股份	300969.SZ	107.45	176	1.31	1.57	1.80	81.87	68.38	59.61

资料来源：iFinD，国投证券证券研究所（表中数据采用 iFind 一致预期，收盘价截至 2026 年 5 月 31 日）

4. 制造业的新周期：看好内外需的需求复苏

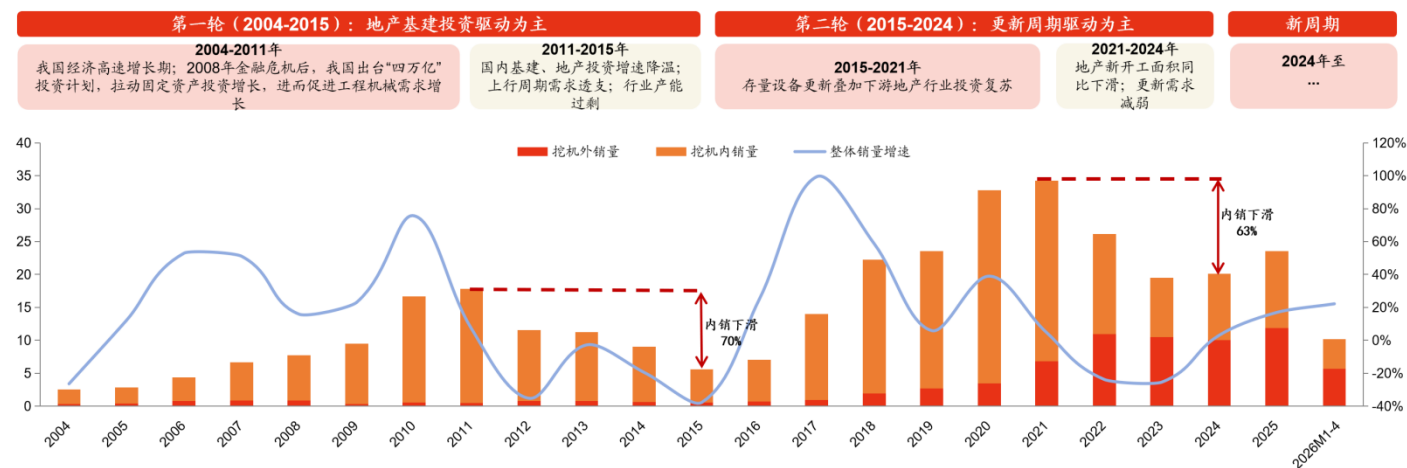
4.1. 工程机械：内销更新 + 海外突破共振，行业新一轮上行周期稳步强化

内外需求共振发力，行业新一轮向上周期或步入稳健上行通道。

以行业最具代表性的挖掘机械为例，过去 20 年来中国工程机械行业经历了两轮完整的周期起落：

- **第一轮周期（2004-2015 年）**：行业在大型基建投资计划和地产行业高景气引领下快速发展，挖机销量于 2011 年到达顶峰，完成了最初的设备保有量的积累。后续随着国内刺激的退坡，整体销量开始逐步萎缩。
- **第二轮周期（2015-2024 年）**：在下游行业需求复苏与上轮销售设备更新周期来临的双重共振下，行业景气度快速提升，挖机销量于 2021 年达到历史性的 34.28 万台的历史高点。2022 年之后由于国内地产投资“断崖式”萎缩，同时存量设备更新高峰的过去，市场再次进入下行期。
- **新周期（2024 年起）**：经过 2022 年的规模骤减及后续两年的逐步筑底，2025 年挖机整体销量开始大幅反弹，全年销售 23.53 万台设备，较 2024 年大增近 17%。其中内销量达 11.85 万台，高增近 18%，外销量达 11.67 万台，增长 16%。内外销数据的同步高增反映了行业在内外销需求双重共振的拉动下或已跨过周期拐点，进入新一轮上升通道。

图62. 工程机械 20 年周期复盘-以挖机销量为例（万台）



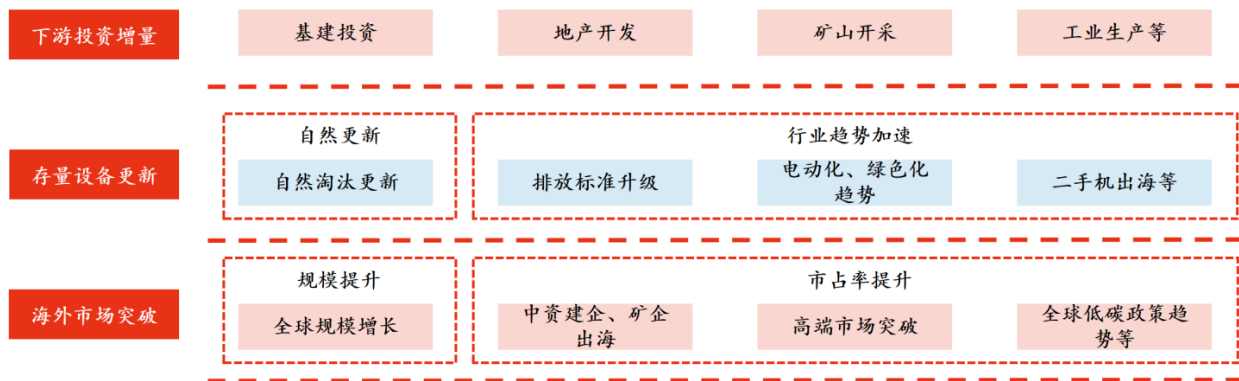
资料来源：中国工程机械工业协会，国投证券证券研究所

工程机械行业需求主要来自下游投资、存量更新以及海外突破。

通过对中国工程机械行业下游进行梳理，我们判断，行业需求主要由国内下游投资增量需求、存量设备更新需求以及海外市场需求三条主线驱动：

- **国内下游投资增量需求**：即下游基建建设、地产开发、矿山开采、工业生产等行业投资规模增长带来的设备需求保有总量的增长。
- **存量设备更新需求**：即社会原本保有设备由于自然使用寿命已至（如挖掘机平均自然焕新寿命约为 8-10 年）或行业电动化、绿色化趋势、排放标准提升、二手机出海等因素共同驱动的存量设备淘汰更换需求。
- **海外市场需求**：包括全球工程机械市场整体规模增长及中国工程机械品牌海外市占率提升带动的行业需求。

图63. 工程机械行业需求拆解

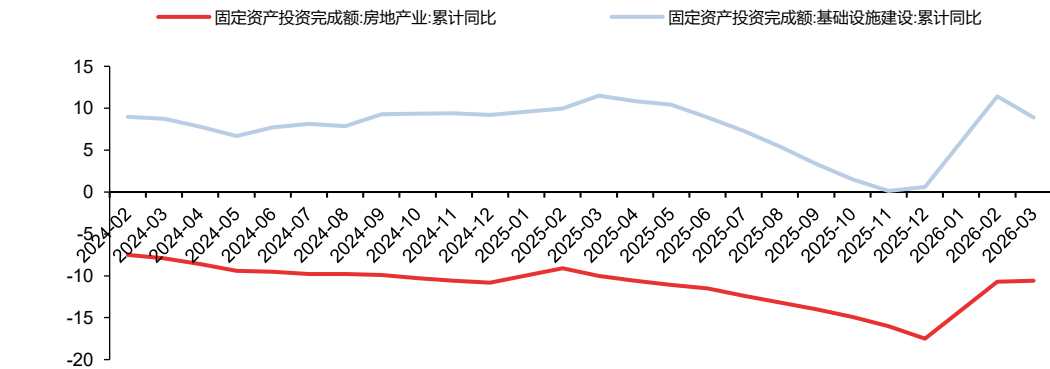


资料来源：工程机械品牌网，慧聪工程机械，思瀚产业研究，国投证券证券研究所

内销：国内增量需求有待改善，存量设备更新需求高增或为行业内需主线。

参考上述行业需求拆解，国内内需主要由下游投资增长与存量设备更新拉动。下游增量需求方面：截至 2026 年 3 月，行业主要下游中国内房地产业固投累计增速录得-10.6%，投资规模仍同比下降但整体下降幅度收窄。国内基建固投累计增速录得 8.9%，投资总额同比取得明显提升。在当前“十五五”规划初启，雅下水电工程等重点项目稳步推进，水网、新型电网、算力网等“六张网”新基建战略落地的时点下，我们判断国内下游投资总量及行业设备总保有量有望保持稳定，但内需增量需求仍需观察后续催化。

图64. 中国房地产及基建固投累计增速（%）

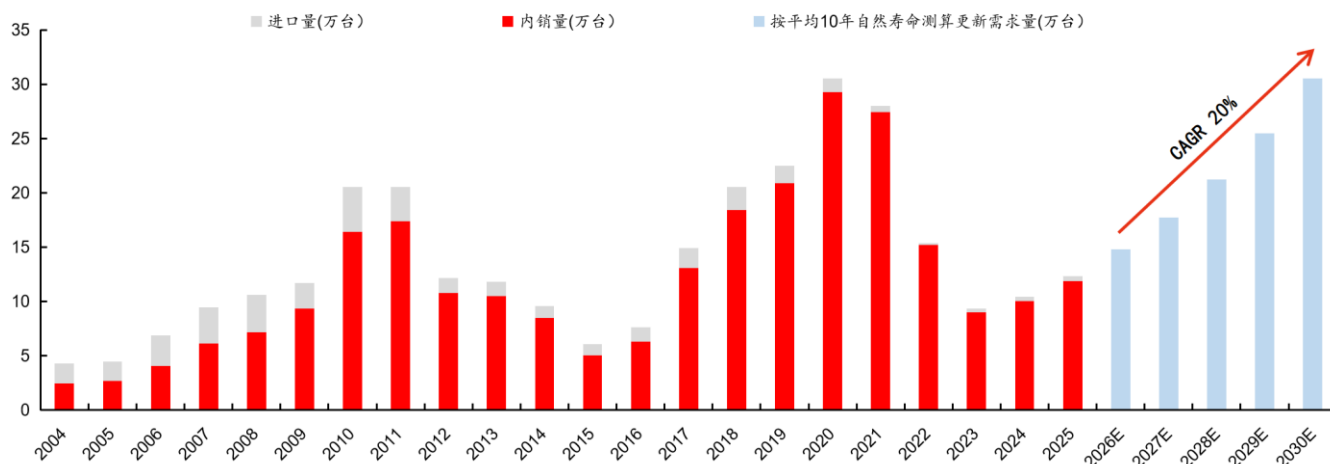


资料来源：Wind，国投证券证券研究所

存量更新需求方面：我国工程机械内销量经过两轮周期，整体保有量已积累充分。以较具有

代表性的挖掘机械为例，上一轮行业内销上行期为 2015 年至 2020 年，整体挖掘机械内销及进口总量由 6.08 万台快速增长至 30.51 万台，参考挖掘机械平均 10 年自然寿命，行业当前正处于上一轮上行周期销售产品的更新需求上行周期中。按 10 年自然寿命算数测算，预计 2030 年设备更新需求总量有望达 30 万台以上，较 2025 年 12.35 万台的内销及进口挖掘机械总量，平均 CAGR 有望达 20%。同时随着国内二手机出海、排放标准升级以及行业电动化、智能化产业趋势发展，整体更新速度有望进一步提升。我们判断，存量设备更新需求有望成为推动行业内销需求最主要的影响因素。

图65. 挖掘机械进口、内销数量及测算更新需求量

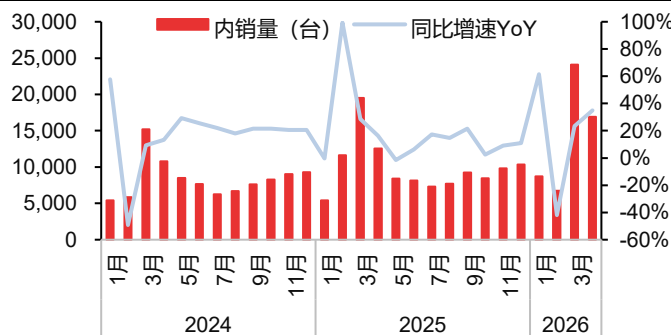


资料来源：Wind，中国工程机械工业协会，中国机电产品进出口商会，今日工程机械，国投证券证券研究所

26 年土方及非土方机械内销全面高增或印证内需周期上行趋势。

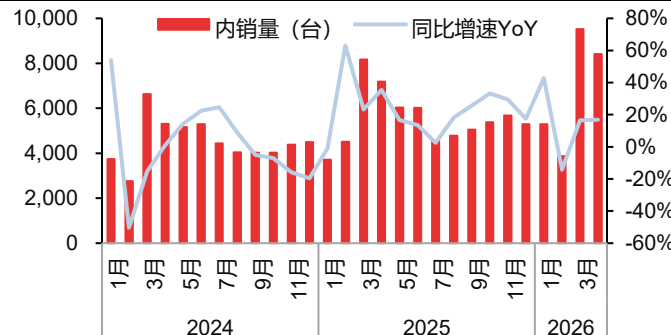
根据中国工程机械工业协会数据，截至 2026 年 4 月，挖掘机械内销量达 1.69 万台，同比增长 34.9%；累计内销量达 5.65 万台，同比增长 15%。装载机内销量达 0.84 万台，同比增长 17%；累计内销量达 2.71 万台，同比增长 14.9%。同时其他主要非土方机械中，汽车起重机 4 月销量达 1397 台，同比增长 11.8%；压路机 4 月销量达 718 台，同比增长 12%；土方及非土方机械内销量全面高增或印证行业内需周期向上趋势，我们预计随着国内下游需求总量保持稳定，存量更新需求逐步释放，未来工程机械设备内销量有望持续保持上涨趋势。

图66. 挖掘机国内月度销量及增速



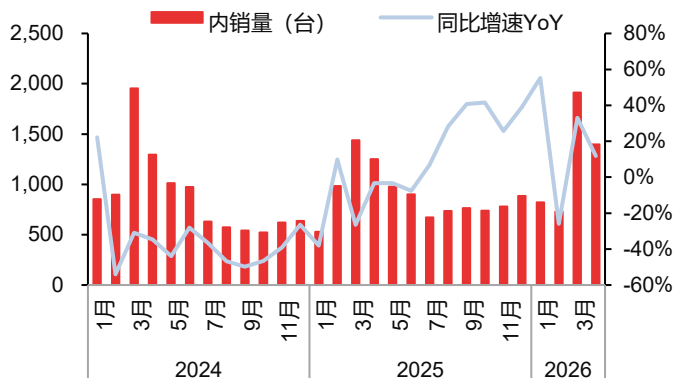
资料来源：中国工程机械工业协会，国投证券证券研究所

图67. 装载机国内月度销量及增速



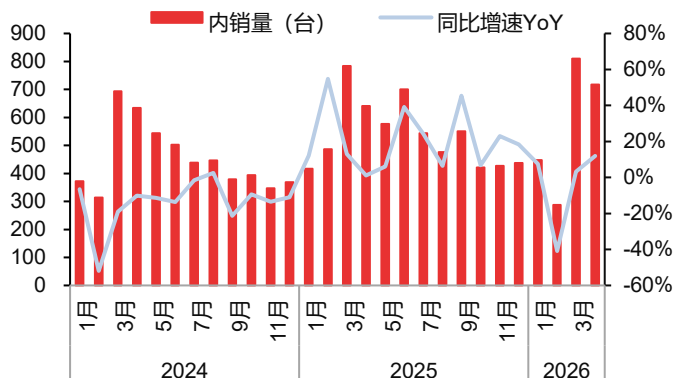
资料来源：中国工程机械工业协会，国投证券证券研究所

图68. 汽车起重机国内月度销量及增速



资料来源：中国工程机械工业协会，国投证券证券研究所

图69. 压路机国内月度销量及增速

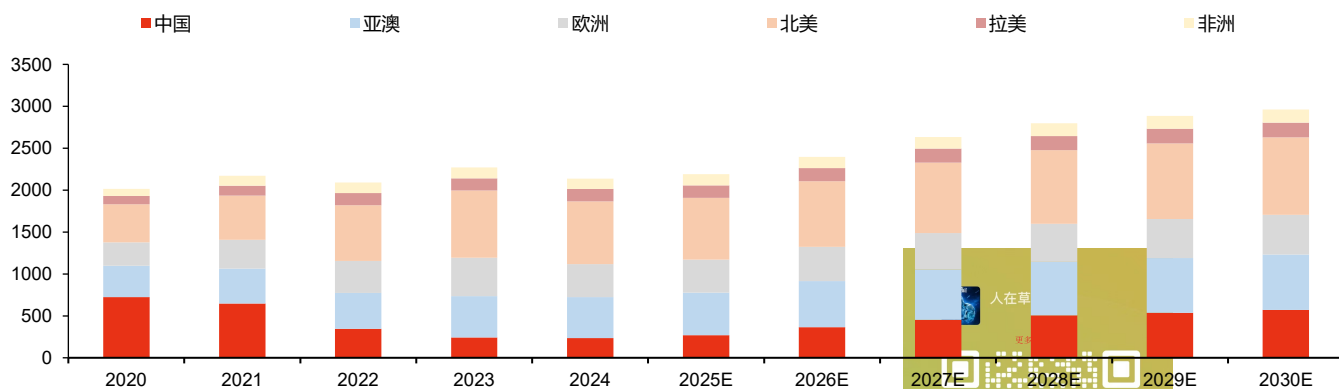


资料来源：中国工程机械工业协会，国投证券证券研究所

外销：市场规模与市占率双升或持续驱动行业外销高增。

随着美国联邦基金利率进入下降周期，全球货币政策逐步走向宽松，海外基建及矿业投资或持续复苏，海外工程机械市场规模有望快速增长。根据弗若斯特沙利文最新工程机械行业统计预测，以北美及欧洲为主的成熟市场 2024 年合计市场规模为 1142 亿美元，占全球市场的 53.5%，预计到 2030 年将增长至 1396 亿美元，复合年增长率 3.4%。以拉美、非洲及亚澳地区为主的新兴市场 2024 年合计市场规模为 993 亿美元，占全球市场的 46.5%，到 2030 年预计将增长至 1564 亿美元，占比上升至 52.8%，复合年增长率为 7.9%。全球工程机械巨头卡特彼勒 2026Q1 显示其工程机械板块 2026 年一季度总销售额达 71.61 亿美元，同比高增 38%，或侧面印证全球工程机械需求高景气度。

图70. 全球工程机械分地区市场规模及预测（亿美元）

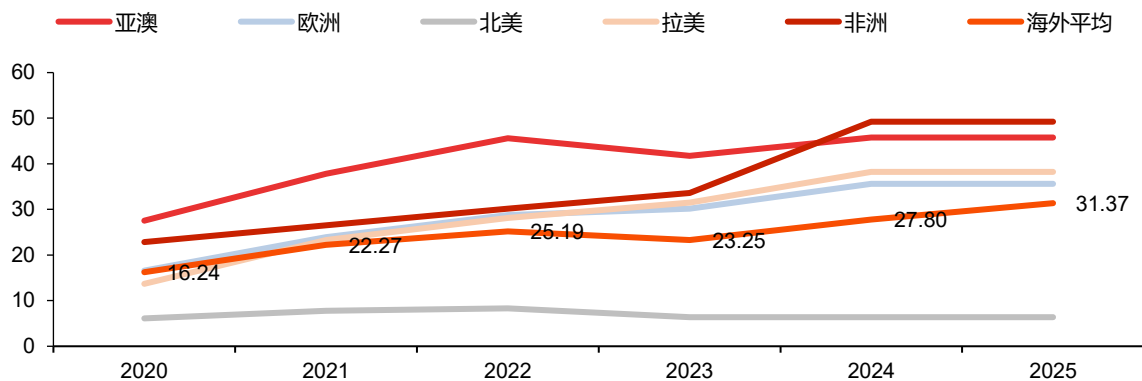


资料来源：三一重工港股招股书，弗若斯特沙利文，国投证券证券研究所

全球工程机械市场规模提升的同时，随着中国工程机械品牌产品力及海外各地区营销、售后网络不断成熟，我国工程机械行业海外市场份额也取得明显提升。根据海关总署相关数据，2020 年-2025 年我国海外出口总额由 209.7 亿美元快速增长至 2025 年 602.3 亿美元，CAGR 达 23.49%。以出口总额为计算基础，参考弗若斯特沙利文统计预测的海外各主要地区市场规模计算，我国海外市场份额由 2020 年的仅 16%快速提升到了 2025 年的 31%，平均每年提升超 3%。在市场规模与市占率双升推动下，根据中国工程机械工业协会最新数据，截至 2026 年 4 月挖掘机械外销量达 1.18 万台，同比增长 23.2%；累计外销量达 4.56 万台，同比增长 32.5%。装载机外销量达 0.7 万台，同比大增 57.4%；累计外销量达 2.67 万台，同比增长 43%。预计未来在中国工程机械企业大型矿机、电动装载机、全地面起重机等大吨位、绿色化高端

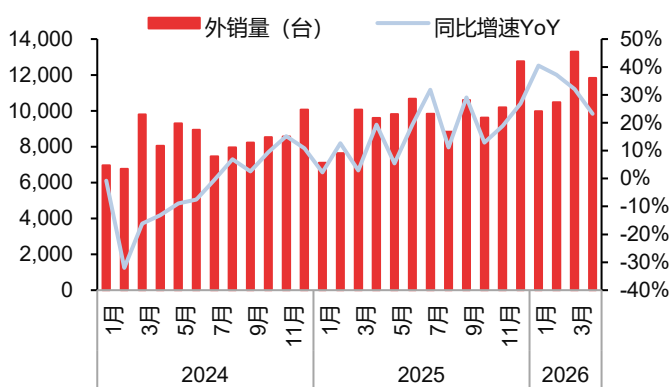
产品技术不断成熟，海外生产、研发、营销及服务体系不断完善的驱动下，外销量提升趋势有望延续。

图71. 中国工程机械行业海外各地区市占率 (%)



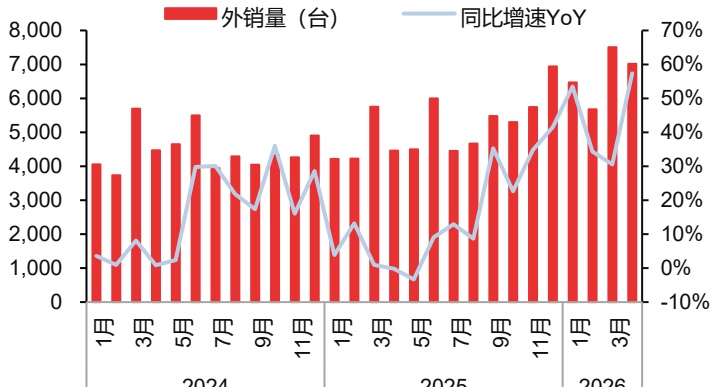
资料来源：海关总署，中国机电产品进出口商会，弗若斯特沙利文，国投证券证券研究所

图72. 挖掘机海外月度销量及增速



资料来源：中国工程机械工业协会，国投证券证券研究所

图73. 装载机海外月度销量及增速

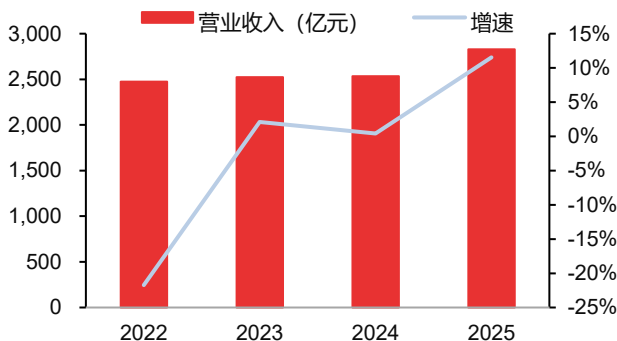


资料来源：中国工程机械工业协会，国投证券证券研究所

行业高景气传导至业绩端，新周期工程机械企业营收规模与盈利效率双升。

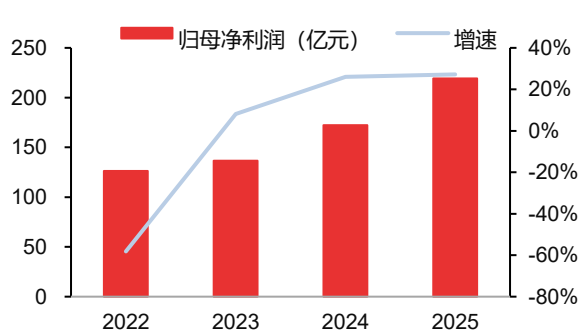
以三一重工、徐工机械、中联重科、柳工、山推股份为代表的五家主机厂为例，经过 2021 年行业高点后，2022 年企业收入大幅下滑 21.72%，利润端“断崖式”萎缩 58.17%。此后开始逐步筑底温和修复。2025 年主要代表企业营收增长 11.54%，同时利润端增速明显优于营收端，高增 27.19%，体现了行业销售端的景气度已传导至企业业绩端，也反映了各企业盈利效率的提升情况。在行业景气度持续提升的趋势下，后期各企业整体业绩有望加速向上。

图74. 工程机械五家代表主机厂营收及同比



资料来源：Wind，国投证券证券研究所

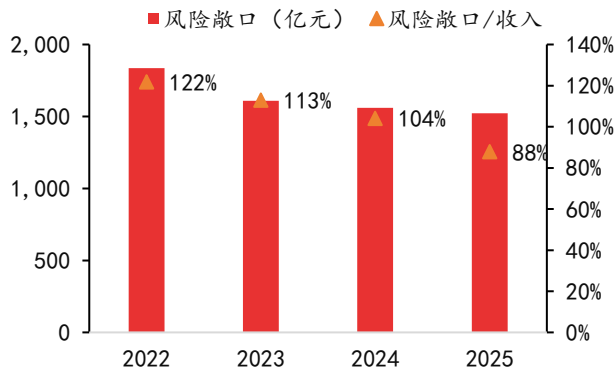
图75. 工程机械五家代表主机厂净利润及同比



资料来源：Wind，国投证券证券研究所

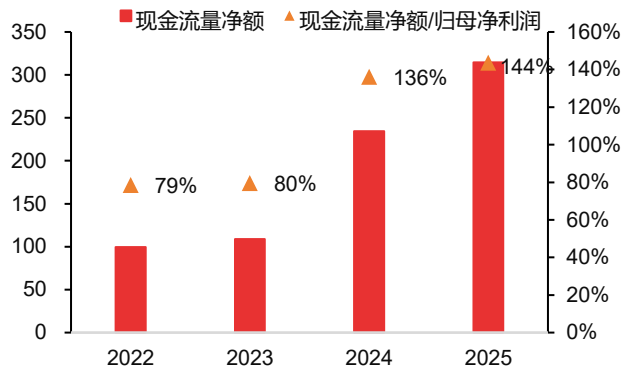
业绩实现高速增长的同时，行业内企业盈利质量亦显著改善。此前对企业资产质量及估值水平形成较大压制的风险敞口方面，伴随营业收入持续回暖上行，样本企业合计风险敞口由2022年的超3000亿元压降为2025年的2549亿元，风险敞口占营收比重自122%回落至88%，直观反映出行业现阶段更加注重营收质量、强化风险管控的全新发展态势。利润端层面，经营活动现金流量净额与归母净利润的比值由2022年的79%提升至2025年的144%，行业整体盈利质量实现大幅优化。整体来看，行业已摆脱过往重规模、轻风控的发展模式，盈利稳健性与现金流质量同步向好，经营基本面持续夯实。

图76. 工程机械五家代表主机厂风险敞口持续压降



资料来源：Wind，各公司年报，国投证券证券研究所

图77. 工程机械五家代表主机厂现金流量净额情况



资料来源：Wind，国投证券证券研究所

相较过去两轮周期的“野蛮生长”，本轮周期行业竞争更加成熟理性。

在过去的行业竞争中，“价格战”、低首付甚至零首付的信用销售、“终身免费服务”等“内卷”式恶性竞争现象较为严重，极大影响行业整体盈利水平及企业竞争力。经过两轮周期起落，当前行业竞争更加成熟理性。2026年5月以来，三一重工、徐工机械、柳工等龙头企业挖掘机械部门相继发布价格调整通知，由于大宗原材料上涨等原因，分别对自身挖掘机产品价格进行3%-5%的上调，反映了当前行业竞争格局或已摆脱过去恶性掀起的“价格战”低效竞争。在企业经营“量”、“质”、“价”多维提升的趋势下，行业核心标的有望迎来业绩与估值共振的戴维斯双击。

表17：2026年5月以来行业龙头企业陆续对挖掘机械产品价格上调3%-5%

公司	通知时间	调价时间	调价产品	调整幅度
三一重工	2026-05-01	2026-05-15	挖掘机械	上调 5%
徐工机械	2026-05-08	2026-06-01		上调 3-5%
柳工	2026-05-08	2026-05-20		上调 5%
山推股份	2026-05-14	2026-06-01		上调 3-5%

资料来源：安徽非道路机械公众号，国投证券证券研究所

投资建议：

- 看好受益于“内销更新+海外突破”双轮驱动下行业景气度提升以及下游景气度修复的工程机械主机厂及零部件供应商：三一重工、徐工机械、中联重科、柳工、山推股份、恒立液压、安徽合力、杭叉集团、浙江鼎力。

表18：工程机械企业盈利预测及估值

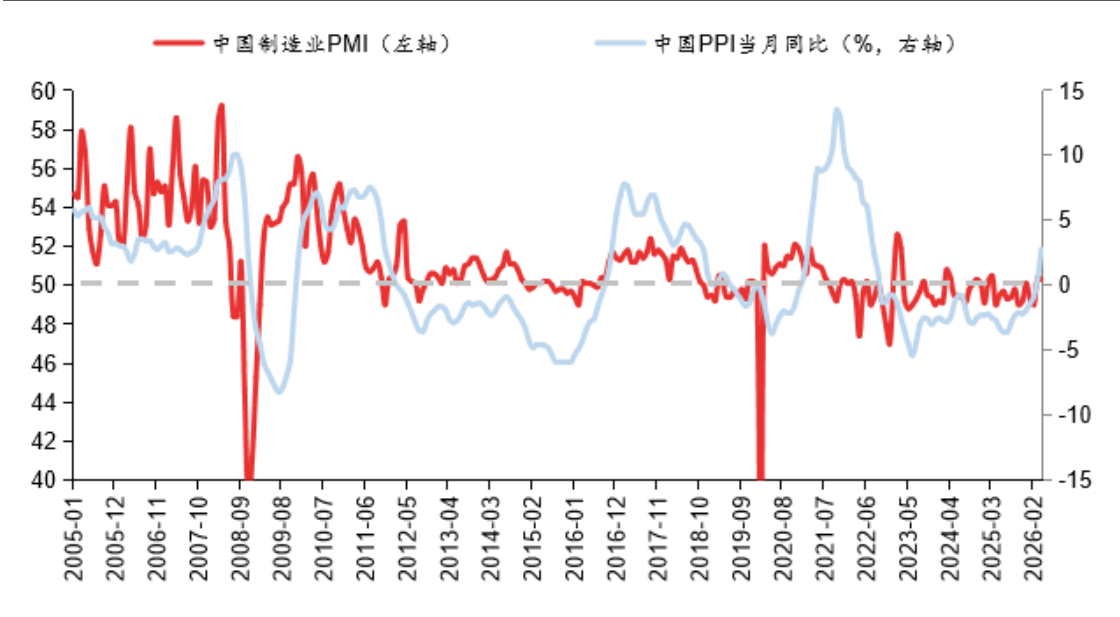
证券代码	证券简称	股价	市值	EPS			PE		
		(元)	(亿元)	2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E
600031.SH	三一重工	17.94	1641.97	1.17	1.45	1.76	15.32	12.36	10.21
000425.SZ	徐工机械	9.75	1141.84	0.71	0.89	1.09	13.75	10.91	8.98
000157.SZ	中联重科	7.21	609.04	0.69	0.83	1.01	10.44	8.64	7.15
000528.SZ	柳工	8.98	182.92	1.00	1.26	1.44	8.98	7.14	6.22
000680.SZ	山推股份	10.76	161.42	0.99	1.19	1.41	10.88	9.04	7.61
601100.SH	恒立液压	109.11	1462.97	2.60	3.18	3.84	42.03	34.28	28.40
600761.SH	安徽合力	17.8	158.54	1.53	1.74	1.98	11.60	10.25	8.99
603298.SH	杭叉集团	25.48	333.74	1.87	2.13	2.40	13.62	11.96	10.61
603338.SH	浙江鼎力	51.13	258.90	4.30	4.98	5.65	11.90	10.26	9.04

资料来源：iFind，国投证券证券研究所（盈利预测采用Wind一致预期，收盘价和市值截至2026年5月31日）

4.2. 制造业的新周期：看好内外需的需求复苏

总体视角看，2026 年以来，国内制造业或已进入新一轮复苏期，需求与价格先后好转。根据工业企业产成品库存增速、PMI、PPI 及需求变化等核心指标来看，2000 年之后中国经济经历了七轮完整的库存周期，每轮周期平均持续约 40 个月（3-4 年），呈现“需求驱动→价格传导→库存调整”的典型逻辑，2020 年后中国经济经历“最新一轮库存周期”，2023 年至 2025 年，国内制造业表现出“弱复苏 + 库存磨底（周期转换期）”，需求动能不强，价格回升有压力的局面。进入 2026 年，我们观察到制造业 PMI 有所回暖，PPI 同比转正且环比持续改善，说明企业接单和生产活动有所恢复、工业品价格压力有所缓解，制造业盈利修复的基础正在增强。我们认为，若后续需求改善具备持续性，价格修复进一步扩散至更多中上游行业，制造业企业的产能利用率、盈利能力和资本开支意愿有望同步回升，新一轮库存周期上行阶段或将逐步确认。

图78. 中国制造业 PMI、中国 PPI 当月同比增速

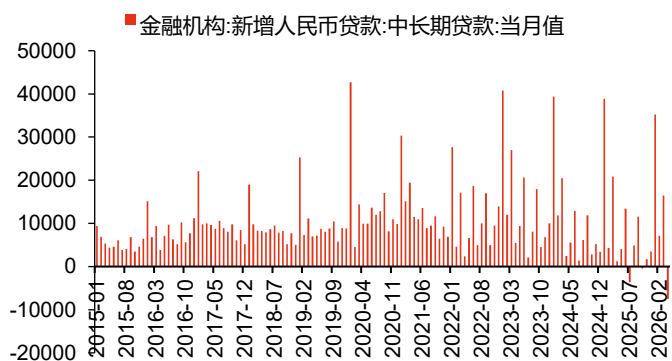


资料来源：IFind，国投证券证券研究所

宏观周期视角看，周期的传导路径是信贷周期（中长期贷款）到企业盈利周期（PPI、利润总额）再到库存周期（实际、名义库存）。站在当下时点看，信贷环境保持宽松，PPI 与库存同步触底，工业企业经营复苏向好，新一轮固定资产投资周期有望启动。

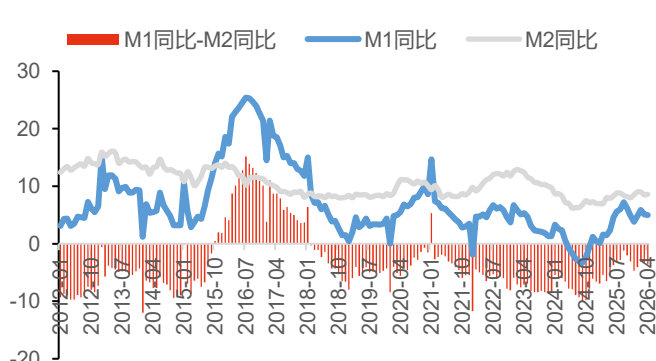
- **信贷周期：**财政政策积极有为，为制造业信贷创造宽松条件。2024 年 9 月以来，我国多部门陆续推出宏观增量刺激政策，财政支出更加积极有为，为国内制造业信贷创造出较为宽松的环境。2025 年，国内政治局会议和四中全会均明确表示“加大宏观政策逆周期调节力度”，“十五五”规划表示将“强化逆周期和跨周期调节，实施更加积极的宏观政策”，往后看信贷环境有望保持宽松，为制造业企业扩张资本开支创造有利条件。

图79. 国内企业中长期贷款需求



资料来源：IFind, 国投证券证券研究所

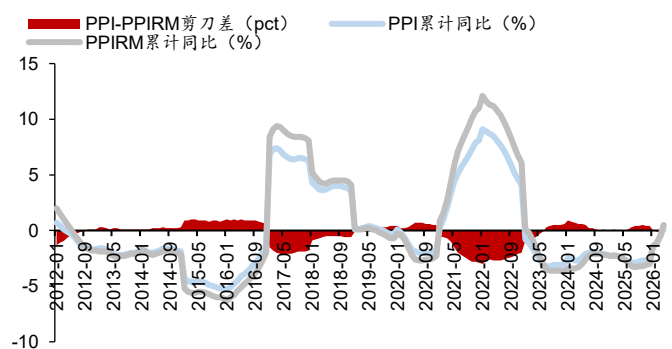
图80. 国内 M1、M2 同比增速及剪刀差



资料来源：IFind, 国投证券证券研究所

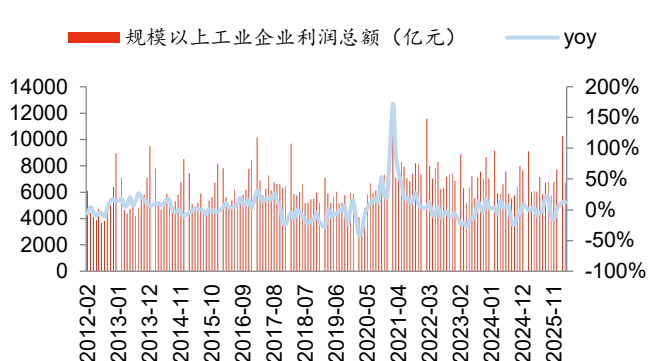
- **盈利周期：**反内卷政策逐渐显现，中游制造业企业盈利能力有望向好。2025 年 7 月 1 日的二十届中央财经委员会第六次会议指出，要着力整治企业低价无序竞争乱象。“反内卷”政策推出后效果已初步体现，PPI 累计增速和 PPIRM 累计增速的剪刀差在 2025 年下半年有所扩大，2026 年为负表明上游价格涨幅仍然高于中游价格传导能力。从利润端看，2026 年 1-2、3 月规模以上工业企业利润总额分别同比增长 12.5%、12.2%。我们认为，随着上游原材料价格向中下游传导，工业企业的经营状况与盈利能力有望从低谷中逐渐改善。

图81. 国内 PPI、PPIRM 累计同比增速及剪刀差



资料来源：IFind, 国投证券证券研究所

图82. 国内规上工业企业利润总额及增速



资料来源：IFind, 国投证券证券研究所

- **库存周期：**随企业盈利周期修复，带动通用设备需求改善。库存是工业企业决策的重要依据，我们认为，库存与工业品利润总额增速相关性较高，通常滞后 1-2 个季度。从规模以上工业企业产成品库存增速看，2023 年上半年后制造业一直处于主动去库存阶段，2025 年 8 月份以来，规模以上工业企业产成品库存同比增速有所提升。从制造业 CAPEX 支出看，2026 年 2 月、3 月同比增速分别达到 3.1%、4.1%，环比四季度有季节性改善。向后看，我们认为工业有望进入补库存周期，宏观层面数据的好转为通用设备需求提振和顺周期演绎提供有力支撑。

图83. 国内规上工业企业产成品库存同比增速 (%)



资料来源: IFind, 国投证券证券研究所

图84. 国内制造业固定资产投资完成额累计同比增速 (%)

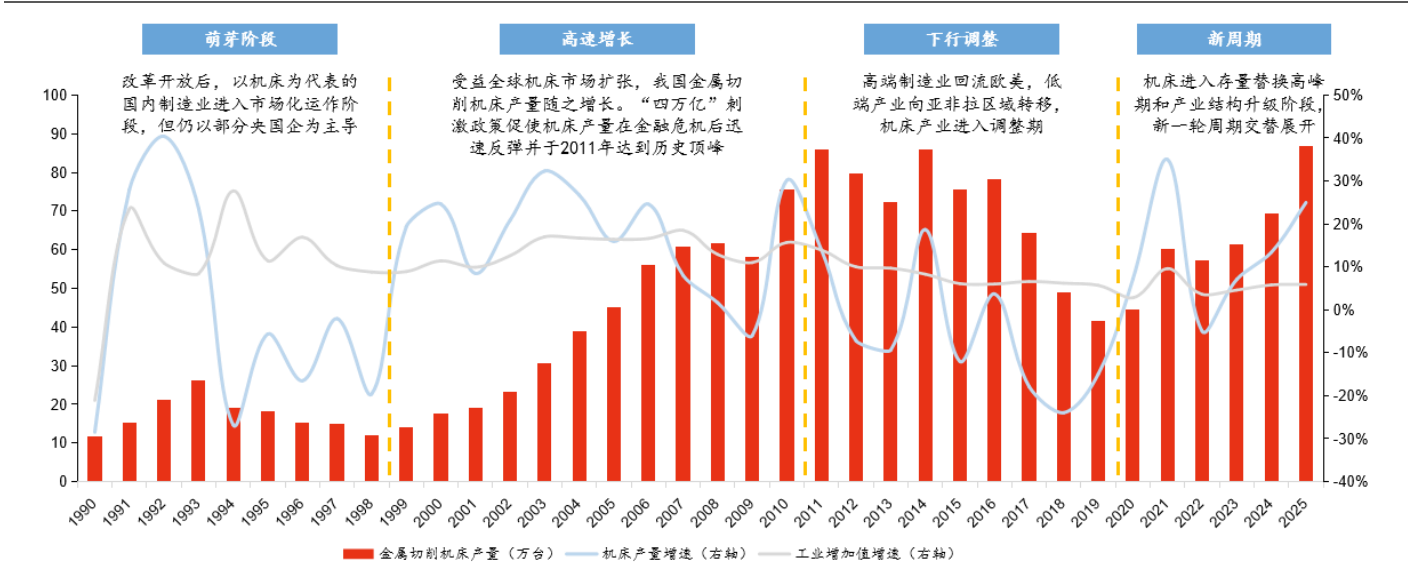


资料来源: IFind, 国投证券证券研究所

中观产业数据看，通用制造业受宏观投资需求驱动，当前正位于存量替代与高端升级的新一轮周期。我们以机床产业为例，国内金属切削机床的产量增速与国内工业增加值的增速关联度较高，是典型的制造业固定资产投资驱动型行业。自 1989 年以来，国内金属切削机床行业大约经历了 4 个阶段，每个阶段维持时间大约在 10 年左右，与朱格拉周期较为匹配：

- **萌芽阶段 (1989 年-1998 年)：**随着经济制度的改革开放，以机床为代表的国内制造进入市场化运作阶段，但该阶段仍以部分央企国企厂商为主导，竞争格局尚不成熟，工业经济增速的波动对行业造成较大冲击，机床产量从 1989 年的 16.5 万台增长至 1993 年顶峰的 26.2 万台，后回落至 1998 年的 11.9 万台。
- **高速增长 (1999 年-2011 年)：**受益全球制造业发展带来的全球机床市场扩张，我国金属切削机床产业进入快速发展期，同期国内工业增加值增速从 1999 年的 9% 提升至 2007 年的 19%。2008 年金融危机造成机床产量下滑，国内刺激政策托底后，工业增加值和机床行业迅速反弹，金属切削机床产量在 2011 年达到历史峰值 86 万台。
- **下行调整 (2012 年-2019 年)：**全球工业生产体系步入重构期，一方面高端制造业回流欧美发达国家，另一方面中低端制造业向东南亚及亚非拉等低成本区域转移，国内工业增加值进入低速发展期，制造业投资的低迷使得机床产业进入调整期。2019 年金属切削机床行业产量仅有 41.6 万台，相比 2011 年下滑 50% 以上。
- **新周期 (2020 年-至今)：**中国机床产业已迈入以“自主可控”为核心特征的新上升周期。一方面，机床使用寿命一般为 8-10 年，上一轮 (2009 年-2011 年) 采购高峰的设备正面临更换，设备自身具备更新替代的内生性需求。另一方面，在经济高质量发展导向下，产业升级亟需中高端机床作为支撑，而保障供应链安全则使国产替代从“可选项”变为“必选项”，机床产业进入新一轮上升期。

图85. 中国金属切削机床周期复盘



资料来源：IFind，国投证券证券研究所

微观企业跟踪看，国内主要机床公司财务表现已有所好转。“两新”“两重”政策加力扩围，设备工器具购置投资保持高位，对机床工具行业形成重要拉动。同时，人形机器人、航空航天、新能源汽车、AI 算力等新兴领域的快速发展，对高精度、自动化、复合化机床装备的需求持续提升。2026Q1 国内头部机床上市公司整体财务表现明显改善。2024Q1 至 2025Q4，乔锋智能、海天精工、纽威数控、国盛智科等主流机床厂商受行业周期波动、下游订单起伏影响，营收与利润增速持续震荡，业绩修复节奏缓慢。而进入 2026Q1，四家头部企业同步实现收入、利润双正增长，业绩拐点初步显现。头部企业集体扭正增收，印证国内机床行业需求回暖、出货量回升，叠加国产替代加速，行业盈利底部或已现，整体进入稳步复苏、持续上行的发展阶段。

表19：国内主要机床公司季度财务表现有所好转

项目	24Q1	24Q2	24Q3	24Q4	25Q1	25Q2	25Q3	25Q4	26Q1
乔锋智能									
收入 (亿元)	3.68	4.39	3.87	5.66	4.78	7.36	6.57	6.26	7.25
yoy	5.12%	7.16%	33.39%	39.99%	29.92%	67.47%	69.98%	10.59%	51.76%
归母净利润 (亿元)	0.51	0.63	0.36	0.55	0.75	1.04	0.98	0.75	1.06
yoy	31.66%	24.41%	17.42%	12.31%	44.97%	65.79%	169.04%	36.76%	41.98%
毛利率	29.92%	29.35%	30.50%	28.40%	30.10%	29.94%	28.44%	30.31%	30.70%
净利率	13.58%	14.48%	9.53%	9.30%	15.61%	14.00%	15.14%	11.16%	14.34%
海天精工									
收入 (亿元)	7.56	9.22	8.14	8.59	7.40	9.23	8.58	8.47	8.15
yoy	-3.41%	1.13%	0.26%	5.23%	-2.17%	0.10%	5.38%	-1.42%	10.15%
归母净利润 (亿元)	1.30	1.63	1.10	1.19	0.99	1.38	1.01	0.91	1.11
yoy	-3.67%	-12.29%	-22.47%	-18.31%	-24.17%	-15.34%	-8.73%	-23.34%	12.57%
毛利率	28.47%	28.28%	27.33%	25.35%	25.93%	26.30%	25.69%	24.85%	25.58%
净利率	17.25%	17.68%	13.54%	13.88%	13.37%	14.99%	11.77%	10.81%	13.66%
纽威数控									
收入 (亿元)	5.49	6.14	6.72	6.28	5.69	7.09	7.92	8.23	7.12
yoy	3.96%	5.81%	6.37%	7.95%	3.80%	15.53%	17.86%	31.06%	25.04%
归母净利润 (亿元)	0.70	0.75	0.83	0.98	0.61	0.69	0.76	0.98	0.67
yoy	-3.03%	-6.50%	-1.12%	19.39%	-11.78%	-8.67%	-7.95%	0.40%	8.62%
毛利率	25.95%	24.75%	25.73%	18.47%	21.11%	19.58%	21.35%	21.44%	21.04%
净利率	12.68%	12.25%	12.33%	15.53%	10.78%	9.68%	9.63%	11.90%	9.36%
国盛智科									
收入 (亿元)	2.46	2.75	2.79	2.38	2.86	3.60	3.26	2.98	3.20
yoy	-6.71%	-10.06%	0.21%	-7.33%	16.48%	30.77%	16.84%	25.08%	11.89%
归母净利润 (亿元)	0.27	0.36	0.37	0.29	0.35	0.47	0.38	0.37	0.41
yoy	-27.06%	-25.70%	20.33%	4.35%	30.43%	33.17%	2.30%	29.75%	18.53%

毛利率	22.81%	23.34%	26.20%	23.73%	24.70%	25.76%	25.03%	25.60%	25.38%
净利率	10.93%	13.29%	13.55%	12.39%	12.35%	13.34%	11.80%	12.61%	12.94%

资料来源：iFind，国投证券证券研究所

投资建议：随着反内卷等政策效果逐渐显现，工业企业经营恢复向好，PPI 与库存在底部企稳，新一轮资本开支扩张周期或将启动，通用设备投资需求有望触底反弹。同时，高端制造业升级打开国产品牌进口替代空间，建议关注：

- 有望率先随工业复苏并具备量价齐升逻辑的一阶导品种：欧科亿，华锐精密等。
- 受益制造业投资加速扩张以及走向全球化的二阶导品种：海天精工、纽威数控等。

表20：通用制造业企业盈利预测及估值

证券代码	证券简称	股价	市值	EPS			PE		
		(元)	(亿元)	2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E
601882.SH	海天精工	21.64	112.96	0.97	1.13	1.29	22.27	19.21	16.78
688697.SH	纽威数控	20.82	95.22	0.74	0.88	1.03	28.01	23.75	20.21
688308.SH	欧科亿	147.15	233.65	3.72	4.12	5.31	39.57	35.74	27.74
688059.SH	华锐精密	140.9	140.88	4.68	5.34	7.31	30.08	26.40	19.27
688257.SH	新锐股份	96.35	243.89	2.86	3.49	5.04	33.73	27.61	19.14
301029.SZ	怡合达	28.57	181.19	1.02	1.23	1.42	28.05	23.31	20.08
300415.SZ	伊之密	22.2	104.02	1.77	2.11	2.42	12.57	10.52	9.18
300124.SZ	汇川技术	73.96	2002.54	2.24	2.71	3.18	32.96	27.33	23.25
1882.HK	海天国际	19.76	274.46	2.34	2.65	2.74	8.43	7.45	7.21

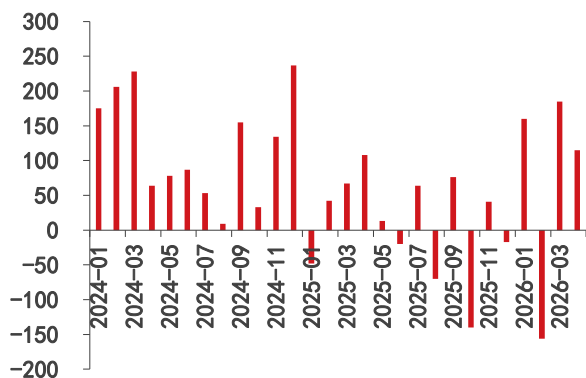
资料来源：iFind，国投证券证券研究所（盈利预测采用 iFind 一致预期，收盘价和市值截至 2026 年 5 月 31 日）

4.3. 出海：关税缓和，数据中心需求明确，中长期看好潜在降息逻辑

关税+降息影响为过去一年出海板块的双主线。随着中美会面，关税有望向缓和方向发展。5月17日，白宫发布 Fact Sheet，表示特朗普总统和习主席设立了两个新机构以优化双边经济关系：美中贸易委员会和中美投资委员会。其中贸易委员会将允许美国政府和中国政府管理非敏感商品的双边贸易，投资委员会将提供一个政府对政府的论坛，讨论投资相关问题。此前 IEEPA 被裁定无效，关税退还也有望为出海企业带来一次性利润贡献。虽然依靠海外建厂，上市公司能够有效规避关税，但是关税造成的价格上涨一定程度上抑制了需求，关税缓和后对于通胀的改善和需求的缓解有望产生带动作用。

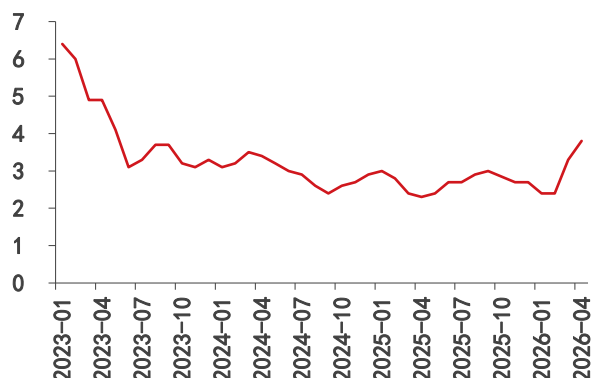
高油价与关税传导作用下，通胀承压，CPI 于 3-4 月再度边际回升，就业端保持相对稳健，致降息预期短期再度走弱，加息风险增加。长贷利率也有边际回升，并持续高于 6%。

图86. 美国新增非农就业人数在 3-4 月修复至较好水平 (千人)



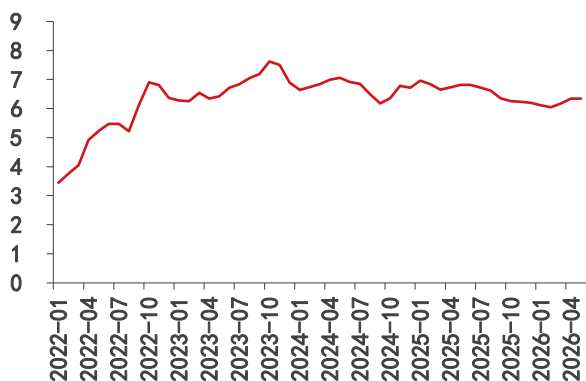
资料来源: iFinD, 美国劳工局, 国投证券证券研究所

图87. 美国 CPI 受高油价、高房价影响持续处于 2% 以上, 并于 3-4 月高增 (%)



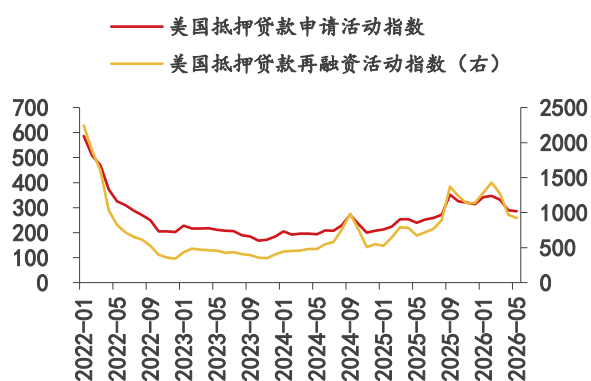
资料来源: iFinD, 美国劳工局, 国投证券证券研究所

图88. 30 年长贷利率仍高于 6%且边际回升 (%)



资料来源: iFinD, 房地美, 国投证券证券研究所

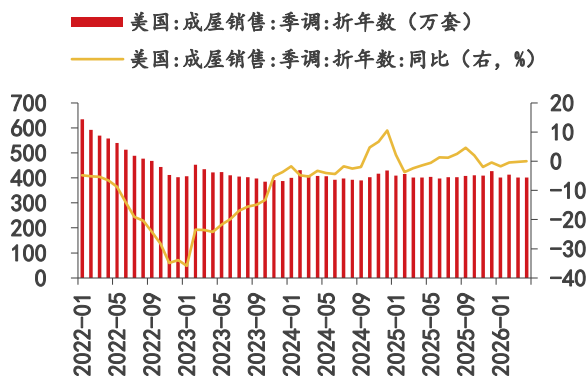
图89. 抵押贷款活动指数受利率抑制边际转弱



资料来源: iFinD, 美国抵押贷款银行家协会, 国投证券证券研究所

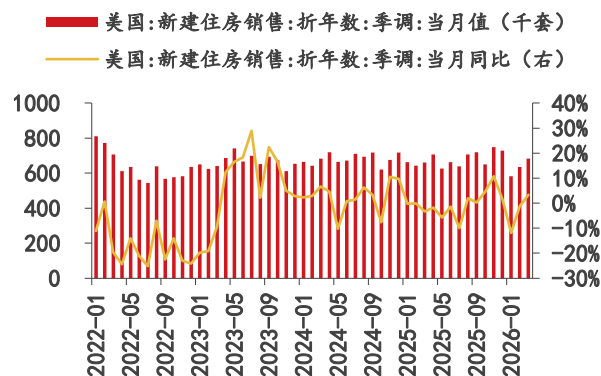
地产市场底部企稳，仍待进一步降息刺激。美国成屋与新屋销量已趋于平稳，短期的利息压力对地产市场的影响相对有限，显示美国地产市场的底部韧性已现。降息预期虽短期承压，但中长期仍然看好新联储主席上台后对降息的推动作用，带动住宅相关资本开支修复。

图90. 美国成屋市场底部企稳



资料来源: iFinD, 全美地产经纪商协会, 国投证券证券研究所

图91. 美国新屋市场表现相对平稳

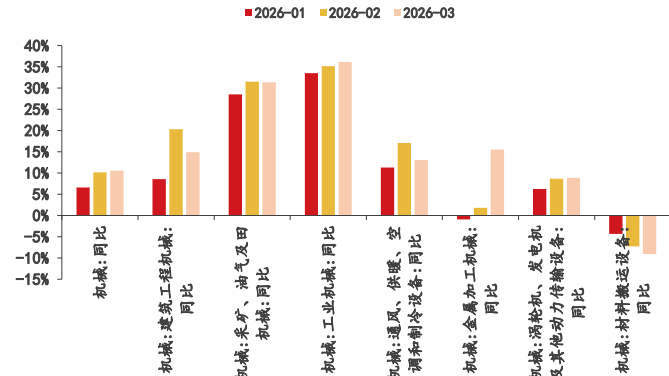


资料来源: iFinD, 美国人口普查局, 国投证券证券研究所

AI 资本开支为出海新看点。受益于高油价+AI 需求，美国市场耐用品订单景气度较高。工业机械在 2026Q1 新签订单高速增长，采矿油气设备亦保持较高景气度。OSK 表示其 access 业

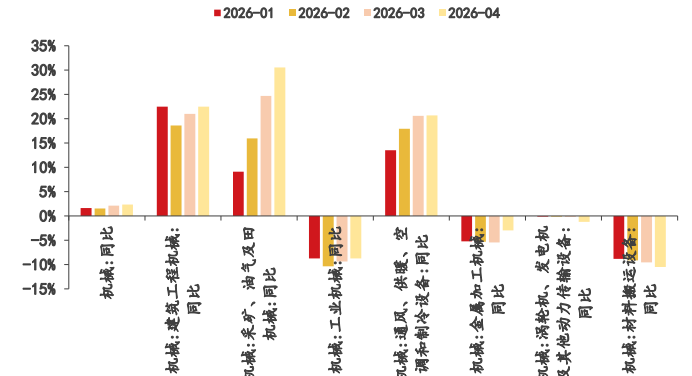
务板块得益于包括数据中心相关建设在内的大型项目，2026Q1 订单超过 15 亿美元，book-to-bill 比率为 1.6，季度末积压了 18 亿美元的订单。公司生产的微型剪叉升降机在数据中心应用中广泛应用。

图92. 美国耐用品新签订单当月同比（季调数值）



资料来源: iFinD, 美国人口普查局, 国投证券证券研究所

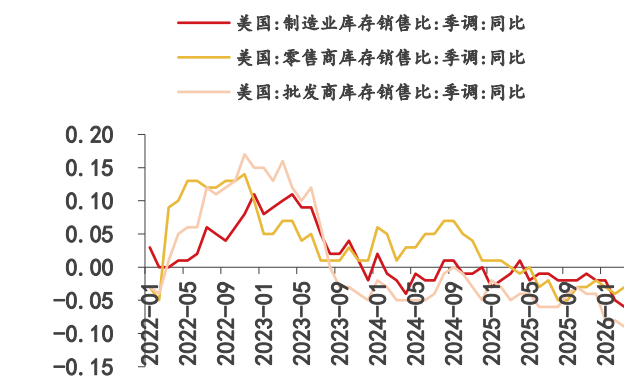
图93. 美国耐用品在手订单当月同比（季调数值）



资料来源: iFinD, 美国人口普查局, 国投证券证券研究所

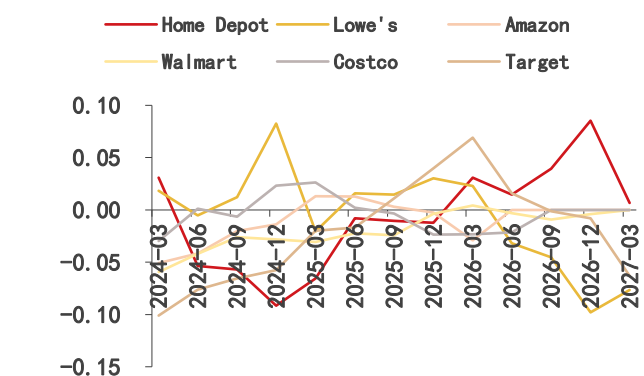
库存已出清至较低水平，美国三大&主要商超库销比仍持续下降，当前库存水位已经处于较低状态。若终端需求回升，补库需求也有望带来潜在增长弹性。

图94. 美国三大库销比同比持续下降，库存水位已较低



资料来源: iFinD, 美国人口普查局, 国投证券证券研究所

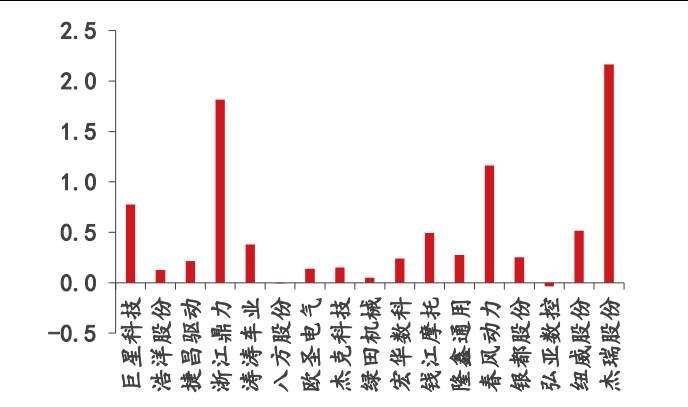
图95. 除家得宝收购影响，主要商超库销比持续下降



资料来源: iFinD, 国投证券证券研究所（财年数据）

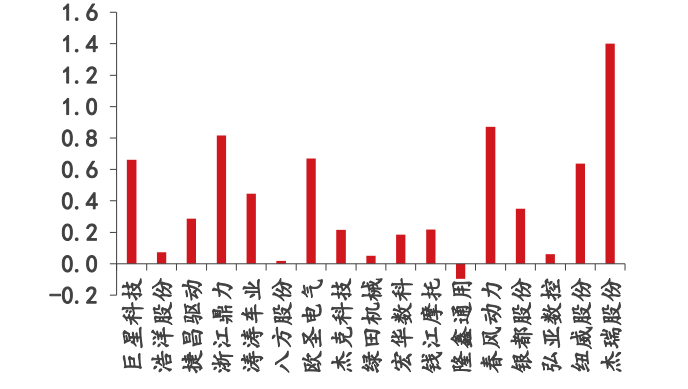
汇兑压力影响利润表现。2025Q4-2026Q1，受美元贬值影响，主要出口企业汇兑承压明显，短期业绩受影响。

图96. 2025H2 主要出海企业以汇兑损失为主（亿元）



资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

图97. 2026Q1 主要出海企业财务费用扣除利息收入&费用后金额较高，影响业绩表现（亿元）



资料来源：iFinD，国投证券证券研究所

总结来看，目前全球局势不断摩擦，对出海板块的影响体现在关税、抑制降息、运输与汇兑方面。但可以相对确定的是，中长期降息或仍为明确方向，关税向缓和方向发展，数据中心带动的需求明确，出海需求有望回暖。

5. 风险提示

宏观政策力度不及预期。财政与货币政策的实际落地效果可能弱于市场预判，导致内需修复节奏偏慢，对相关板块的业绩支撑力度有所削弱。

制造业景气修复不及预期。若 PMI 修复持续性不及预期、企业资本开支意愿不足，产业链上下游的需求传导或将受阻，复苏进程存在低于预期的可能。

新技术迭代放缓。若 AI 加工设备、AI PCB 设备、商业航天、人形机器人等下游技术突破进展迟滞、产品升级周期拉长，可能影响相关企业的中长期竞争力与业绩释放。

国际贸易摩擦。关税壁垒与战争影响可能对出海业务及全球供应链布局造成扰动，进而影响相关公司的海外收入与盈利预测。

6. 附录：

表21：机械子行业核心标的一览

子版块	核心公司
工程机械	三一重工、中联重科、徐工机械、柳工、山推股份、山河智能、唯万密封、建设机械、恒立液压、艾迪精密、铁建重工
轨交设备	鼎汉技术、永贵电器、中国通号、天宜上佳、交控科技、中国中车、时代电气、神州高铁、众合科技、朗进科技、交大思诺、金鹰重工、铁科轨道、康尼机电、思维列控、哈铁科技、晋西车轴、高铁电气
船舶海工	中船防务、中国船舶、中国动力、中集集团、ST 松发、亚星锚链
油气装备	中海油服、海油发展、迪威尔、天地科技、郑煤机、耐普矿机、纽威股份、博迈科、海油工程、杰瑞股份
3C 设备	科瑞技术、联得装备、金太阳、易天股份、智立方、凯格精机、荣旗科技、快克智能、赛腾股份、华兴源创、杰普特、博众精工、燕麦科技、深科达、奥来德、精智达、奥普特
风电	新强联、东方电缆、恒润股份、海力风电、大金重工、天顺风能、金雷股份、振江股份、通裕重工、三一重能、中际联合

光伏设备	京山轻机、晶盛机电、捷佳伟创、迈为股份、帝尔激光、美畅股份、微导纳米、奥特维、高测股份、连城数控、金辰股份
锂电设备	福能东方、先导智能、赢合科技、曼恩斯特、杭可科技、先惠技术、骄成超声、利元亨、联赢激光、海目星、信宇人、宏工科技、纳科诺尔、科恒股份、逸飞激光
半导体设备	北方华创、新莱应材、蓝英装备、精测电子、长川科技、赛腾股份、至纯科技、中微公司、芯源微、拓荆科技、盛美上海、华海清科、华峰测控、中科飞测、富创精密、精智达、京仪装备
人形机器人	中大力德、兆威机电、东华测试、力星股份、华辰装备、浙海德曼、儒竞科技、机器人、长盛轴承、拓斯达、博众精工、雷赛智能、秦川机床、均普智能、华锐精密、恒锋工具、埃斯顿、国茂股份、新时达、丰立智能、安培龙、斯菱股份、北特科技、华培动力、柯力传感、五洲新春、鸣志电器、德昌股份、绿的谐波、华依科技、步科股份、浙海德曼、伟创电气
AI 设备	潍柴重机、科泰电源、泰豪科技、应流股份、联德股份、芯基微装、大族数控、鼎泰高科、东威科技、凯格精机、劲拓股份、思泰克
通用自动化	汇川技术、禾川科技、伟创电气、英威腾、固高科技、信捷电气、雷赛智能、埃斯顿、绿的谐波、机器人、锐科激光、柏楚电子、国茂股份、杭叉集团、安徽合力、诺力股份、中力股份、埃夫特-U、海天国际、伊之密、杭氧股份、怡合达、应流股份
机床刀具	沈阳机床、秦川机床、日发精机、亚威股份、思进智能、创世纪、华中数控、华辰装备、鼎泰高科、海天精工、华锐精密、新锐股份、科德数控、欧科亿、国盛智科、浙海德曼、纽威数控
检测设备与服务	广电计量、中国电研、华测检测、谱尼测试、苏试试验、东华测试
出口链	杰克科技、宏华数科、浩洋股份、巨星科技、捷昌驱动、浙江鼎力、泉峰控股、创科实业、银都股份、涛涛车业、春风动力、隆鑫通用

资料来源：国投证券证券研究所

目 行业评级体系

收益评级：

领先大市 —— 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%及以上；

同步大市 —— 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市 —— 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%及以上；

风险评级：

A —— 正常风险，未来 6 个月的投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —— 较高风险，未来 6 个月的投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

目 分析师声明

本报告署名分析师声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

目 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

国投证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

目 免责声明

何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国投证券股份有限公司证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

国投证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

国投证券证券研究所

深圳市

地 址： 深圳市福田区福华一路 119 号安信金融大厦 33 层

邮 编： 518046

上海市

地 址： 上海市虹口区杨树浦路 168 号国投大厦 28 层

邮 编： 200082

北京市

地 址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮 编： 100034