下载日志已记录，仅供内部参考

东兴证券 DONGXING SECURITIES

机械行业 2026 年中期策略：关注产业升级和工艺迭代的细分方向

2026 年 6 月 17 日

看好/维持

机械 | 行业报告

分析师 | 任天辉 电话：010-66554037 邮箱：renth@dxzq.net.cn | 执业证书编号：S1480523020001

投资摘要：

机械行业年初至今涨幅跑赢大盘。2026 年初至今（6 月 12 日）申万一级机械行业涨幅 13.37%，涨幅位居第五。跑赢同期中证 1000、深证综指、上证全指 5.94、7.85、13.73 个百分点。从估值来看，截至 2026 年 6 月 12 日，机械行业整体 PE-TTM（不调整）为 55.95 倍，位于基日（1999 年 12 月 30 日）以来 73.62%分位。

机械行业整体收入利润增速放缓。从收入端来看，2026Q1 机械行业营业收入 4924 亿元，同比增长 7.59%，相较于 2025 年 Q1 同比增速 9.93%，有所放缓。从利润端来看，2026Q1 机械行业归母净利润同比下滑 5.35%，较 2025Q1 年同比增速 24.24%大幅下滑。主要原因为需求端全国固定资产投资增速下降，成本端原材料价格上升所致。

内部细分板块分化较大。从机械行业内部细分板块来看，航海装备、激光设备、其他自动化设备、锂电专用设备、工程机械器件 2026Q1 营业收入同比增速较高，分别达到 63.04%、46.93%、36.91%、33.37%、29.50%；从归母净利润来看，航海装备、激光设备、锂电专用设备、半导体设备、其他专用设备同比增速较高，分别为 235.28%、141.63%、114.47%、58.11%、21.94%。机械行业内部细分板块之间分化较大，受益于产业升级和工艺迭代的细分行业营收和利润增速较高，从侧面印证持续深化的产业升级和结构优化进程，建议关注机床与人形机器人、轴向磁通电机、深海装备和激光设备细分方向。

工业母机是人形机器人核心零部件批量化生产降本的核心。抛开人工智能来看，机器人本体环节主要目标是降低成本大批量生产，工业母机作为制造机器的机器，人形机器人放量依赖于工业母机的工艺迭代升级，工业母机是人形机器人核心零部件批量化生产降本的核心。随着人形机器人市场不断扩张，其核心零部件产业链配套亦将持续迭代升级，推动工业母机向高端迈进的同时，共享规模效应带来的成本摊薄，进而提升工业母机公司的盈利能力。从人形机器人整机成本来看，核心零部件分别是传感器、电机、丝杠和减速器，与工业母机核心零部件高度重叠。同时，由于人形机器人对于加工精度及生产成本的高度敏感性，人形机器人核心零部件从设计阶段开始就需要与机床企业紧密配合，共同完成产品定型及迭代，2026 年机床企业有望与人形机器人形成较强共振。受加工需求精细化、复杂化、定制化驱动，机床更新换代有望加速。目前大多数国内制造企业所使用的机床仍以 2-3 轴为主，且数控化率仍处于相对较低的水平，因此往往难以满足日益增长的加工精细度需求。现有设备的加工水平与下游加工需求的不匹配，将推动机床的更新换代加速。有望受益标的，科德数控（688305）、纽威数控（688697）、海天精工（601882）。

轴向磁通电机未来渗透率有望持续提升。eVTOL 电机是专为电动垂直起降航空器设计的动力装置，承担航空器垂直起降、悬停、巡航等全阶段动力输出的核心任务。其本质是一种高功率密度、高可靠性、轻量化的特种电机，电机的功率密度直接影响着飞行汽车的有效载荷能力，是 eVTOL 实现商业化运营的关键技术之一。永磁同步电机是 eVOLT 电推进动力系统主流方案。永磁同步电机按照磁通相对于电机轴的方向可划分为径向和轴向磁通电机，在径向磁通电机中，磁通量沿电机的半径流动，而在轴向通量电机中，磁通量与电机轴平行流动，即沿轴流动，径向磁通电机的扭矩与转子半径的平方成正比，而轴向电机的扭矩与转子半径的立方成正比，所以可以产生更高的扭矩。相比于径向磁通电机，轴向磁通电机更轻、更小，而且还能提供更大的扭矩和更大的功率，同功率的轴向磁通电机体积和重量下降 50%左右，而且具有更加宽泛的高效工作区间，在确保飞行器的起降和推进能力的同时，还能有效降低电驱动系统自重，为飞行活动和续航能力提供更好保障。 2026 年随着人形机器人、四足机器狗、无人车、新能源汽车、无人机、电动飞机等行业市场快速发展，轴向磁通电机渗透率有望持续提升。有望受益标的：东睦股份（600114）、信质集团（002664）。

深海科技为新质生产力重要内容。2025 年《政府工作报告》提出“开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动商业航天、低空经济、深海科技等新兴产业安全健康发展。” 首次将“深海科技”列为新兴产业重点发展领域。深海能源开采资本支出有望保持强劲。海洋蕴含地球上超过 34% 的石油和天然气其中有 44% 深埋于水深超过 300 米的深海之下。我国南海平均水深超过 1000 米，55% 的油气资源存在于海底。能源安全大战略下，我国不断出台加大能源勘探力度的相关政策，能源开采相关资本支出有望保持强劲。未来水下无人潜航器市场在军事、民用、科研等多领域均有广阔发展空间，技

下载日志已记录，仅供内部参考

术进步和需求增长将共同推动行业持续繁荣。有望受益标的：派克新材（605123，推荐）。

下游新工艺驱动激光设备渗透率有望不断提升。新兴产业快速发展持续增加新场景、新需求。新能源材料加工、脆薄性材料加工、半导体制造等领域，成为近年激光市场最突出的增长点。此外，超快激光高精密加工、大功率焊接、激光清洗、激光熔覆、3D 打印成型等技术逐渐成熟并逐渐被用于多个领域。三维激光加工系统已普遍应用于标刻、切割等加工行业，极大的提升了加工效率。根据金橙子招股说明书披露，高速激光熔覆技术比传统熔覆技术的效率高出百倍，未来极有可能被用于替代电镀等高污染、高排放加工工艺。通过查询 Scanlab 公司官网展示的下游应用领域及其描述，可以看出激光振镜系统应用领域广泛，其中高端应用领域主要指在高速、高精、复杂工艺方面具有较高要求的应用，如微加工和处理、增材制造（3D 打印）、远程焊接、激光清洗和激光医疗等。随着超快激光技术渗透率的提升，激光设备行业有望受益于技术迭代带来的增量市场，有望受益标的，海目星（688559）、杰普特（688025）、锐科激光（300747）、金橙子（688291）、英诺激光（301021）、德龙激光 （688170）、联赢激光 （688518）。

风险提示：制造业投资不及预期，原材料价格大幅上涨，外贸出口承压、宏观经济波动；人形机器人商业化落地延迟、高端机床技术研发迭代不及预期、行业竞争加剧导致毛利率下滑；低空经济政策落地节奏放缓、eVTOL 商业化进程受阻、电机技术被替代风险；深海勘探资本支出不及预期、海外高端设备技术垄断持续、地缘环境影响海洋工程开展；下游新兴行业需求疲软、激光技术路线变更、行业产能过剩价格战； 上市公司经营业绩波动、二级市场估值波动、行业政策变化等。

下载日志已记录，仅供内部参考

目 录

1. 年初至今涨幅跑赢大盘 5
1.1 收入利润增速放缓 6
1.2 内部细分板块分化较大 6
2. 2026 年机床企业有望与人形机器人形成较强共振 7
2.1 人形机器人有望解决工业定制化痛点 7
2.2 人形机器人中长期市场空间广阔，有望带动五轴联动机床需求 9
3. 低空经济发展提速有望提升轴向磁通电机渗透率 12
3.1 低空经济发展有望提速 12
3.2 轴向磁通电机未来渗透率有望持续提升 13
4. 水声装备无人化为深海科技相关产品提供广阔空间 14
4.1 深海科技为新质生产力重要内容 14
4.2 水声装备无人化为深海科技相关产品提供广阔空间 15
5. 新工艺扩容激光设备市场 16
5.1 下游新工艺驱动激光设备渗透率有望不断提升 16
5.2 超快激光成为重要的发展方向之一 17
6. 风险提示 18
相关报告汇总 19

插图目录

图 1：申万一级行业指数及大盘指数年初至今（6 月 12 日）涨跌幅（%） 5
图 2：申万机械设备指数市盈率和市净率 5
图 3：机械行业营收增速放缓（亿元，%） 6
图 4：机械行业归母净利润增速下降（亿元，%） 6
图 5：机械细分行业 2026Q1 营业收入及同比增速 7
图 6：机械细分行业 2026Q1 归母净利润及同比增速 7
图 7：制造业不可能三角 8
图 8：人形机器人或解决定制化痛点 8
图 9：三轴加工的局限性 9
图 10:五轴机床移动示意图 9
图 11:五轴侧面加工的优势 9
图 12:五轴侧面加工的优势 10
图 13:五轴机加工代替放电工艺 11
图 14:五轴机床“QCD” 11
图 15:五轴联动数控机床下游主要应用占比 ..... 错误!未定义书签。
图 16:五轴联动机床在非航空航天领域的典型应用 12
图 17 低空经济产业发展趋势曲线 12
图 18：2024—2035 年低空经济市场规模预测 12

下载日志已记录，仅供内部参考

图 19：2024—2030 年无人机整机制造交付数量和产值预测 13
图 20：2024—2035 年 eVTOL 制造整机及配件市场规模预测 13
图 21：深圳小象电动轴向磁场高速电机 14
图 22：深圳小象电动轴向磁场高速电机参数表 14
图 23：2017-2025 年中国深海潜水器产量及市场规模 ..... 错误!未定义书签。

表格目录

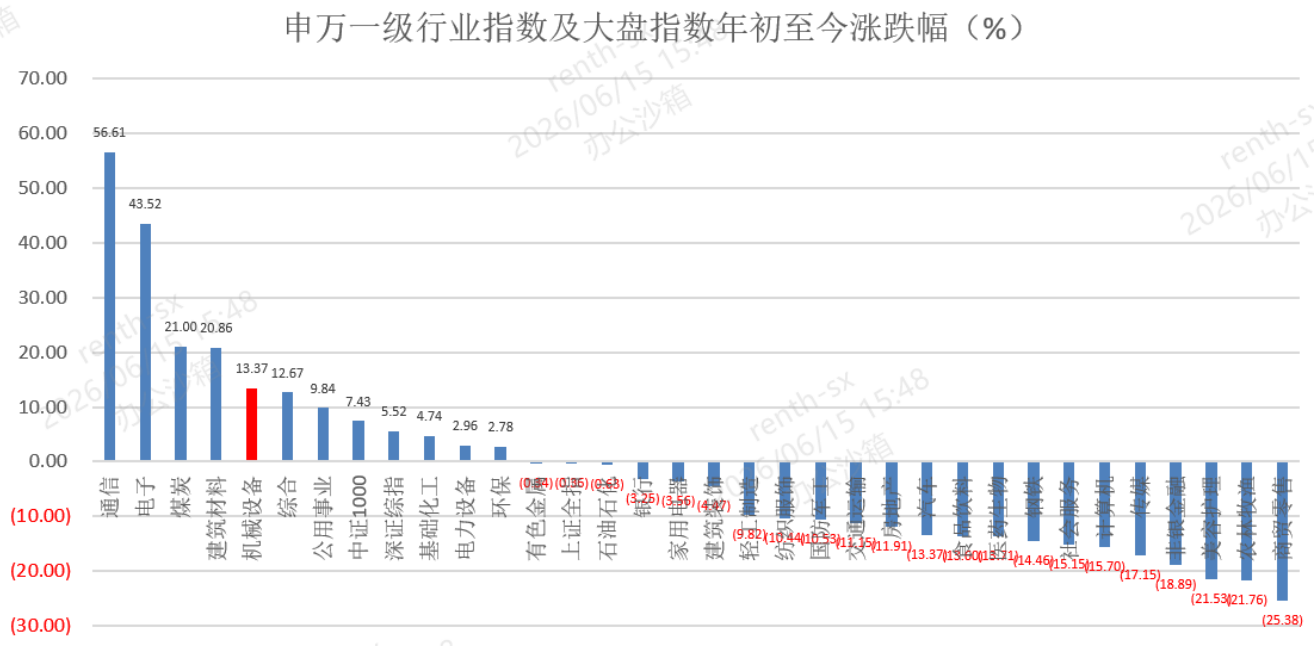
表 1： 科德数控与海外进口五轴机床性能对比 11
表 2： 部分美国深海无人潜航器 15
表 3： Scanlab 下游主要应用领域 16
表 4： 脆性材料加工细分市场 18

下载日志已记录，仅供内部参考

1. 年初至今涨幅跑赢大盘

机械行业年初至今涨幅跑赢大盘。2026 年初至今（6 月 12 日）申万一级机械行业涨幅 13.37%，涨幅位居第五。跑赢同期中证 1000、深证综指、上证全指 5.94、7.85、13.73 个百分点。从估值来看，截至 2026 年 6 月 12 日，机械行业整体 PE-TTM（不调整）为 55.95 倍，位于基日（1999 年 12 月 30 日）以来 73.62%分位。

图1：申万一级行业指数及大盘指数年初至今（6 月 12 日）涨跌幅（%）



资料来源：同花顺，东兴证券研究所

图2：申万机械设备指数市盈率

下载日志已记录，仅供内部参考

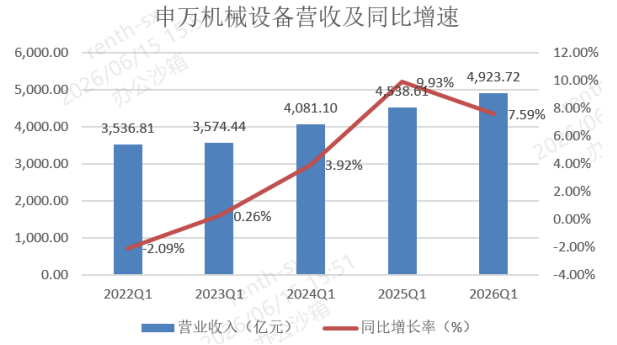


资料来源：同花顺，东兴证券研究所

1.1 收入利润增速放缓

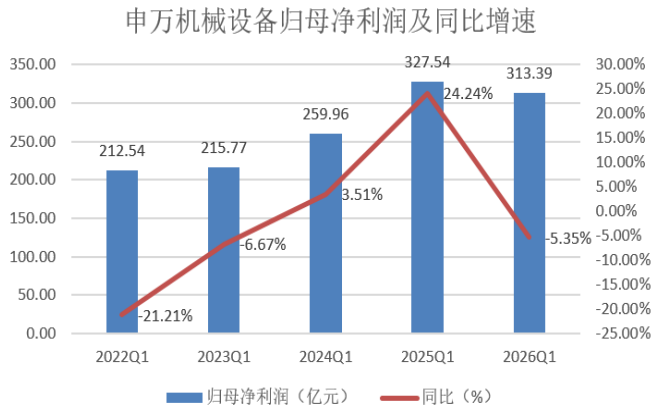
机械行业整体收入利润增速放缓。从收入端来看，2026Q1 机械行业营业收入 4924 亿元，同比增长 7.59%，相较于 2025 年 Q1 同比增速 9.93%，有所放缓。从利润端来看，2026Q1 机械行业归母净利润同比下滑 5.35%，较 2025Q1 年同比增速 24.24%大幅下滑。主要原因为需求端全国固定资产投资增速下降，成本端原材料价格上升所致。

图3： 机械行业营收增速放缓（亿元，%）



资料来源：同花顺，东兴证券研究所

图4： 机械行业归母净利润增速下降（亿元，%）



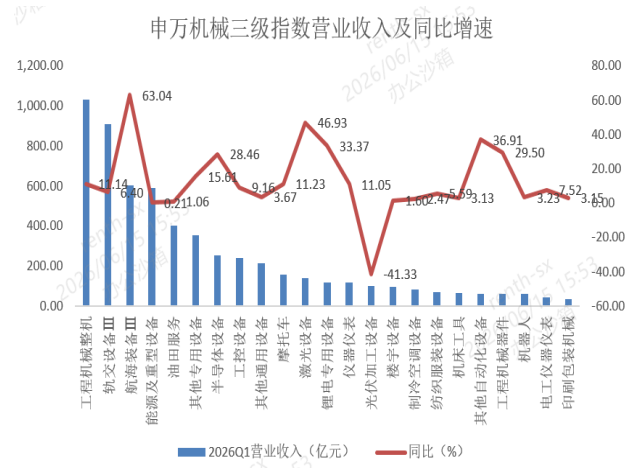
资料来源：同花顺，东兴证券研究所

1.2 内部细分板块分化较大

下载日志已记录，仅供内部参考

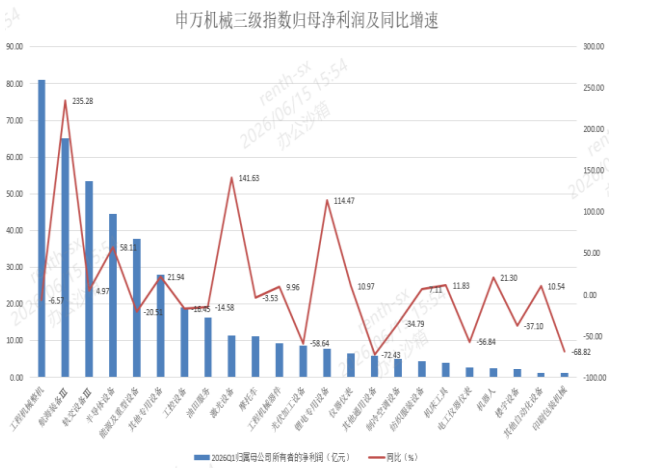
内部细分板块分化较大。从机械行业内部细分板块来看，航海装备、激光设备、其他自动化设备、锂电专用设备、工程机械器件 2026Q1 营业收入同比增速较高，分别达到 63.04%、46.93%、36.91%、33.37%、29.50%；从归母净利润来看，航海装备、激光设备、锂电专用设备、半导体设备、其他专用设备同比增速较高，分别为 235.28%、141.63%、114.47%、58.11%、21.94%。机械行业内部细分板块之间分化较大，受益于产业升级和工艺迭代的细分行业营收和利润增速较高，从侧面印证持续深化的产业升级和结构优化进程，建议关注机床与人形机器人、轴向磁通电机、深海装备和激光设备细分方向。

图5：机械细分行业 2026Q1 营业收入及同比增速（亿元，%）



资料来源：同花顺，东兴证券研究所

图6：机械细分行业 2026Q1 归母净利润及同比增速 （亿元、%）



资料来源：同花顺，东兴证券研究所

2. 2026 年机床企业有望与人形机器人形成较强共振

工业母机是人形机器人核心零部件批量化生产降本的核心。抛开人工智能来看，机器人本体环节主要目标是降低成本大批量生产，工业母机作为制造机器的机器，人形机器人放量依赖于工业母机的工艺迭代升级，工业母机是人形机器人核心零部件批量化生产降本的核心。随着人形机器人市场不断扩张，其核心零部件产业链配套亦将持续迭代升级，推动工业母机向高端迈进的同时，共享规模效应带来的成本摊薄，进而提升工业母机公司的盈利能力。从人形机器人整机成本来看，核心零部件分别是传感器、电机、丝杠和减速器，与工业母机核心零部件高度重叠。同时，由于人形机器人对于加工精度及生产成本的高度敏感性，人形机器人核心零部件从设计阶段开始就需要与机床企业紧密配合，共同完成产品定型及迭代，2026 年机床企业有望与人形机器人形成较强共振。

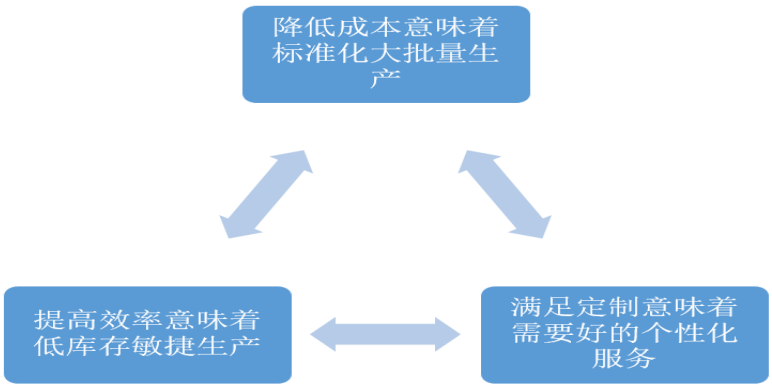
2.1 人形机器人有望解决工业定制化痛点

传统制造业存在不可能三角。即降低成本、提高生产效率和满足定制化需求三者中只能满足两个。降低成本意味着批量化、标准化生产和较高的生产效率，但是无法兼顾定制化需求；较高的生产效率意味着及时、快速响应市场变化，满足客户定制化需求，无法兼顾大批量生产摊薄成本；大批量、标准化生产的同时满足定

下载日志已记录，仅供内部参考

制化需求意味着需要较大的 SKU 和产品库存进而实时优化产品组合满足市场偏好的变化，无法兼顾高周转的生产效率。

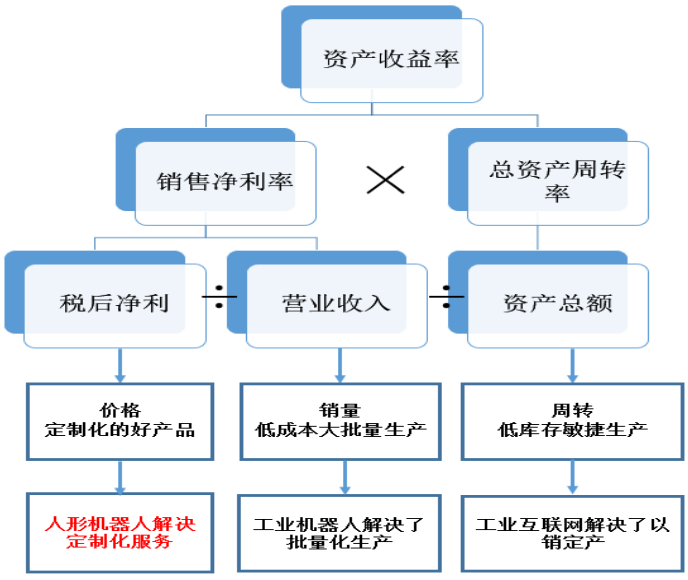
图7：制造业不可能三角



资料来源：东兴证券研究所

人形机器人有望解决定制化痛点。根据企业的杜邦分析模型，资产回报率为价格、销量和周转率的函数，价格对应着满足定制化的较高毛利率；销量对应着大批量生产的成本摊薄；周转率对应着提高生产效率的敏捷生产低库存。工业机器人的普及解决了低成本、批量化、大规模生产的痛点，而工业互联网利用传感器和互联网让生产设备互联，通过动态配置的单元式生产，从过去落后的面向库存生产模式转变为面向订单生产模式，在一定程度上缩短了交货期，并能够大幅度降低库存，甚至零库存运行。当前工业生产的最后一个痛点在于低成本、大规模、及时性满足客户定制化的需求，而人形机器人作为人工智能的载体，以强大的灵活性和交互性将传统的笨重而固定的生产线嵌入到工业制造的各个环节，打通了消费者个性化需求的最后一公里。

图8：人形机器人或解决定制化痛点



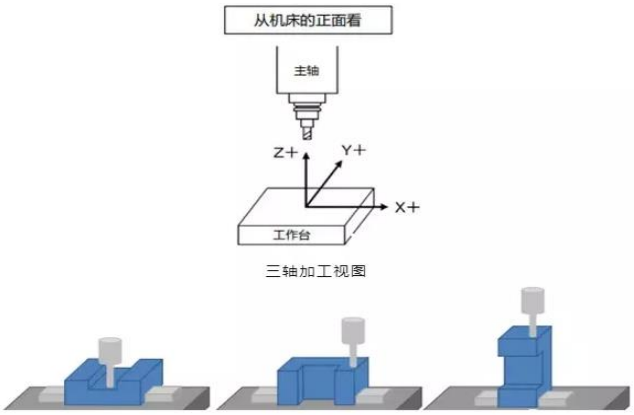
资料来源：东兴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

2.2 人形机器人中长期市场空间广阔，有望带动五轴联动机床需求

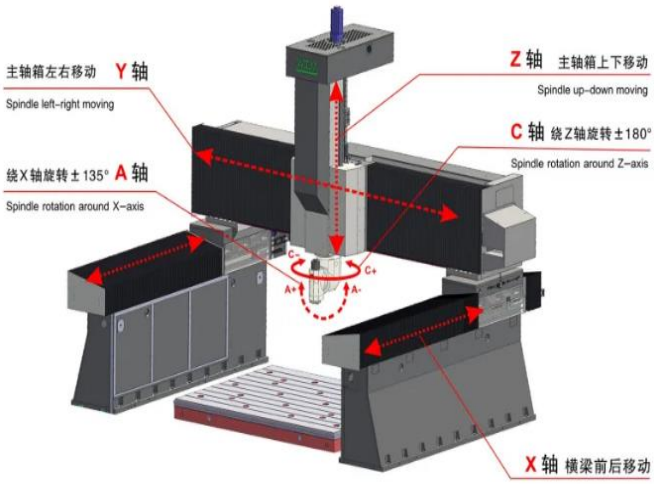
人形机器人中长期市场空间广阔，有望带动五轴联动机床需求。人形机器人的应用场景有望经历“汽车工厂应用—制造业开始全面渗透铺开—成熟后走进千家万户”三个阶段。中期来看，人形机器人有望率先在工业制造场景落地。从长期看，随着工业机器人技术和产业链的成熟，工业机器人有望从工业场景拓展至商用、家用场景。随着人形机器人市场不断扩张，其核心零部件产业链配套亦将持续迭代升级，推动工业母机向高端迈进，五轴联动机床渗透率有望提升。五轴机床通过更高加工效率、更小占地面积与能耗带来经济性，对三轴机床具有一定替代性。5 轴加工中心刀具在 X、Y 和 Z 轴上线性移动，并可绕 X 和 Z 轴旋转，可以从任何方向接近工件，同时进行刀具直线运动，在整个路径上都可保持最佳切削状态；三轴加工由直线进给轴 X、Y、Z 进行加工，切削刀具方向在沿着整个切削路径运动过程中保持不变，刀尖的切削状态不可能实时达到完美。

图 9:三轴加工的局限性



资料来源：WIM，东兴证券研究所

图 10:五轴机床移动示意图

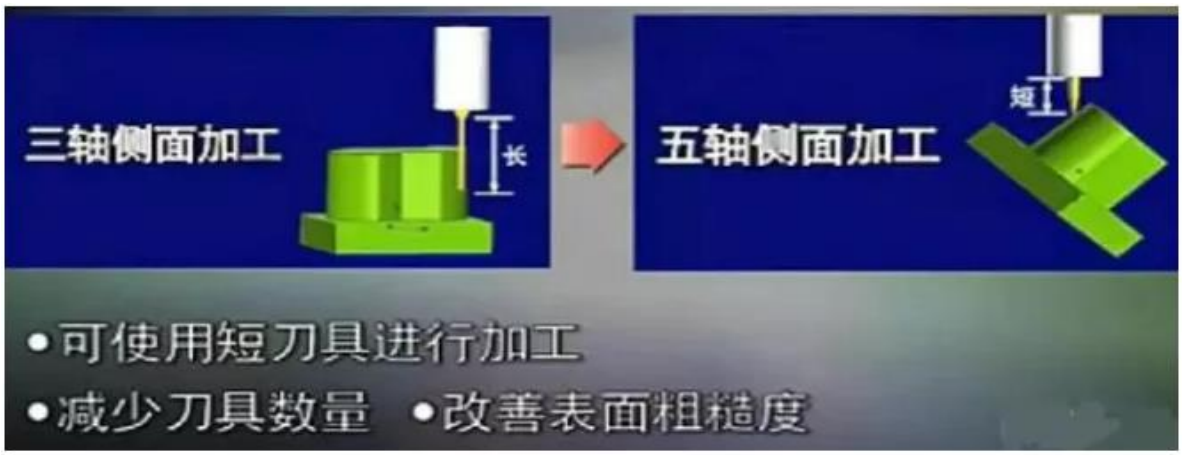


资料来源：WIM，东兴证券研究所

由于在加工过程中刀具对于工件的角度可以随时调整，避免了刀具的加工干涉，因此五轴联动数控机床可以完成三轴联动机床不能完成的许多复杂加工。对于航空航天、汽车等领域的企业，新产品零件及成型模具形状日益复杂，精度要求也快速提高，因此具备高柔性、高精度、高集成性和完整加工能力的五轴数控联动机床可以更好地解决新产品研发过程中复杂零件加工的精度和周期问题，大大缩短研发周期和提高新产品的成功率。

图 11:五轴侧面加工的优势

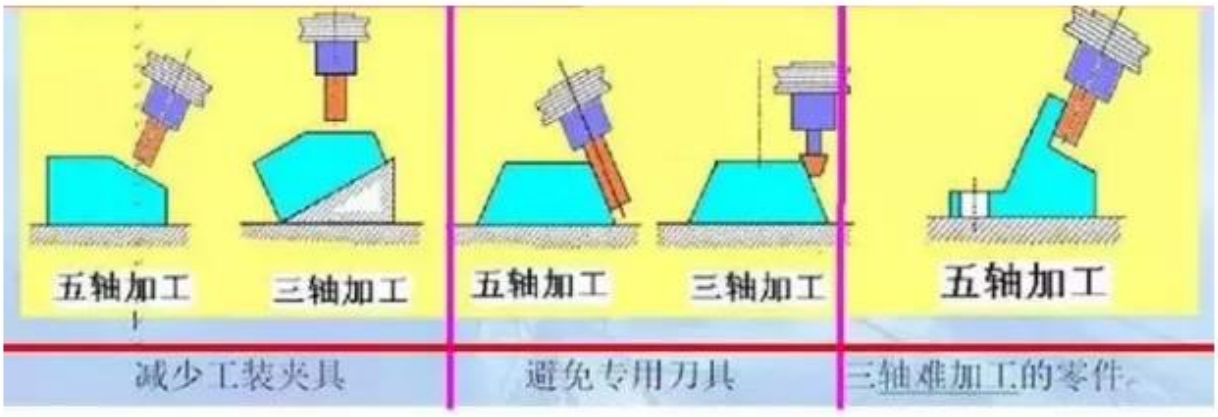
下载日志已记录，仅供内部参考



资料来源：WIM，东兴证券研究所

新产品更新周期缩短，成本被迫降低，传统工艺不能满足交期要求。从汽车工业开始，几乎所有的工业领域都面临着提高交货速度和降低生产成本的要求。在汽车制造业、家用电器行业、电子制造行业、纺织行业和化妆品制造业的客户，都期望得到最精良的产品以及尽可能短的交货期。全球市场变化日新月异，为了及时满足市场要求，供应链成员企业越来越注重柔性和灵活性，在选择合作伙伴时，将交货期看作关键因素，往往选择那些能对市场需求进行快速反应的企业。而且，在全球供应链中，跨国公司纷纷实行“0 库存管理”和“JIT 生产”（JIT 的基本原则是在正确的时间，生产正确数量的零件或产品，即时生产），要求我国出口制造企业的交货周期越来越短、速度越来越快。

图 12:五轴侧面加工的优势



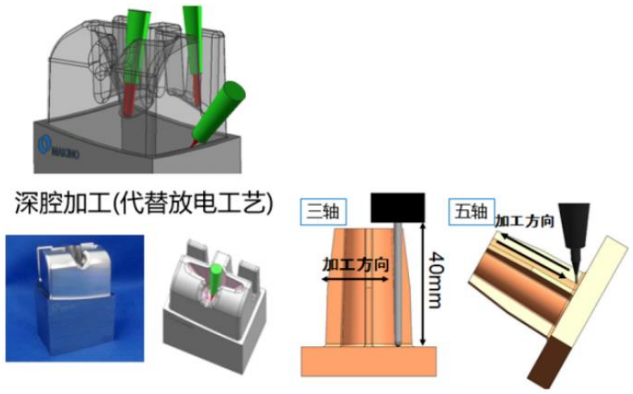
资料来源：WIM，东兴证券研究所

五轴联动大幅提升加工效率和质量。五轴可以从以下几个角度提升工件的表面加工质量：1） 使用长径比较短的刀具，提升加工稳定性；2）减少放电的工艺，整个表面更均匀；3） 使用球刀的侧刃加工，提升工件

下载日志已记录，仅供内部参考

表面质量。由于只需要一次装夹，无需等待操作人员频繁操作，大幅缩减操作人员劳动强度。同时五轴机床还可以使用更短的刀具进行加工，提升系统刚性，减少刀具的数量，避免了专用刀具的产生，大幅降低刀具成本。

图 1:五轴机加工代替放电工艺



资料来源：AMT，东兴证券研究所

图 14:五轴机床“QCD”



资料来源：AMT，东兴证券研究所

从技术成熟度和国内产业配套来看，国内已经实现从 0 到 1 突破。目前中国的机床行业已经出现了一批领头羊企业，中国与机床制造强国的差距也在逐渐减小。科德数控率先突破了高端五轴联动加工中心，并且实现了自主可控，公司各类型机床设备均配套自主研制的高档数控系统、伺服驱动、电机、电主轴、摆头、转台等关键功能部件。科德数控在代表复杂精密零件制造能力的五轴联动数控机床领域已经实现批量销售，且精度等性能指标不输国外先进水平。

表1：科德数控与海外进口五轴机床性能对比

对比项目	哈默 C42	科德数控 KMC800SU
工作台承重	1400kg	1400kg
主轴转速	15000(HSK-A63)rpm	18000(HSK-A63)rpm
主轴功率	29kW	38kW
快速线性移动 X/Y/Z	45/45/40m/min	48/48/48m/min
A/C 轴转速	25/65rpm	25/70rpm
A 轴驱动	机械传动单驱	力矩传动单驱
C 轴驱动	力矩电机直驱	力矩电机直驱
A 轴摆角	±130°	±130°
数控系统	海德汉 TNC640	科德 GNC62 系统
定位精度 X/Y/Z	0.008mm	0.005mm
定位精度 A/C	6′	5′
重复定位精度 X/Y/Z	0.005mm	0.003mm
重复定位精度 A/C	5′	3′
刀库容量	42	42
刀具最大长度	300mm	300mm

下载日志已记录，仅供内部参考

对比项目	哈默 C42	科德数控 KMC800SU
刀具最大直径	80/125(邻位空刀）mm	80/125(邻位空刀）mm

资料来源：科德数控招股说明书，东兴证券研究所

受加工需求精细化、复杂化、定制化驱动，机床更新换代有望加速。目前大多数国内制造企业所使用的机床仍以 2-3 轴为主，且数控化率仍处于相对较低的水平，因此往往难以满足日益增长的加工精细度需求。现有设备的加工水平与下游加工需求的不匹配，将推动机床的更新换代加速。有望受益标的，科德数控（688305）、纽威数控（688697）、海天精工（601882）。

图15：五轴联动机床在非航空航天领域的典型应用



资料来源：华经产业研究院，东兴证券研究所

3. 低空经济发展提速有望提升轴向磁通电机渗透率

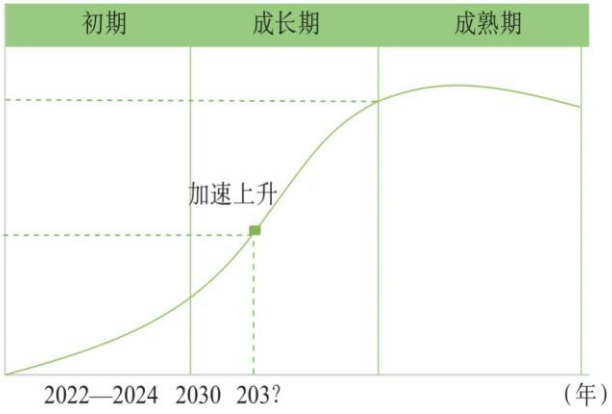
3.1 低空经济发展有望提速

低空经济符合 S 型曲线增长规律，预计未来发展速度逐渐加快。2012 年开始新能源汽车在政策扶持下缓慢增长，从 2020 年仅用 4 年时间渗透率从 10%爆发式增长至 2024 年的 30%以上。不断出台的扶持性政策为低空经济奠定了坚实的基础，预计未来发展速度逐渐加快、规模持续扩大。中国信息通信研究院知识产权与创新发展中心预计到 2030 年，低空经济产业规模达到 2 万亿元，2035 年将超过 5.1 万亿元。

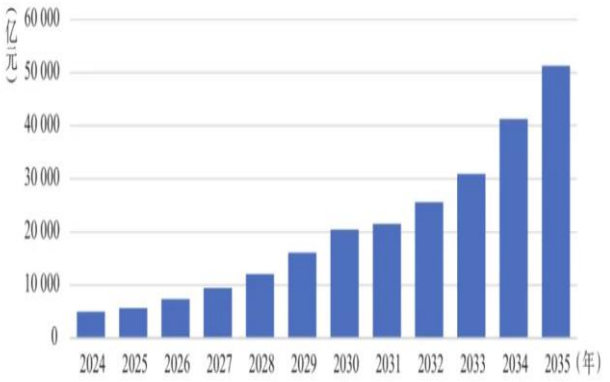
图16：低空经济产业发展趋势曲线

图17：2024—2035 年低空经济市场规模预测

下载日志已记录，仅供内部参考



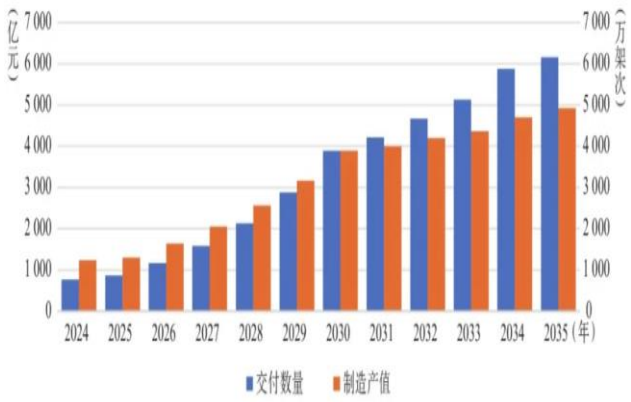
资料来源：孙国辉，聂鹏，赵丽彤. 低空经济市场空间预测研究[J]. 信息通信技术与政策, 2024, 50(11): 33-40.，东兴证券研究所



资料来源：孙国辉，聂鹏，赵丽彤. 低空经济市场空间预测研究[J]. 信息通信技术与政策, 2024, 50(11): 33-40.，东兴证券研究所，

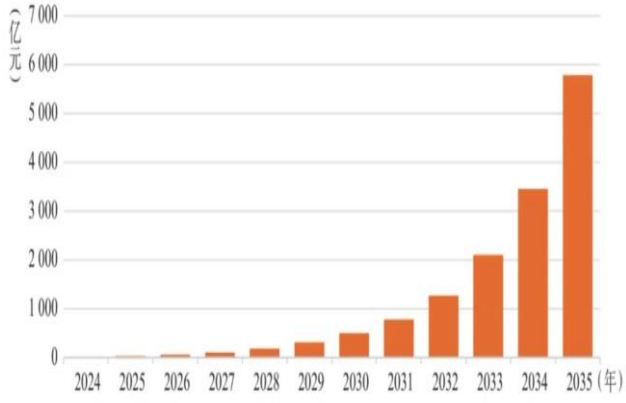
无人机和 eVTOL 飞行器市场的发展潜力较大。根据中国信息通信研究院预测，2035 年，预计我国无人机整机交付架次超过 6 100 万架次，带来制造产值预计将达到超 4000 亿元。

图18：2024—2035 年无人机整机制造交付数量和产值预测



资料来源：孙国辉，聂鹏，赵丽彤. 低空经济市场空间预测研究[J]. 信息通信技术与政策, 2024, 50(11): 33-40.，东兴证券研究所

图19：2024—2035 年 eVTOL 制造整机及配件市场规模预测



资料来源：孙国辉，聂鹏，赵丽彤. 低空经济市场空间预测研究[J]. 信息通信技术与政策, 2024, 50(11): 33-40.，东兴证券研究所

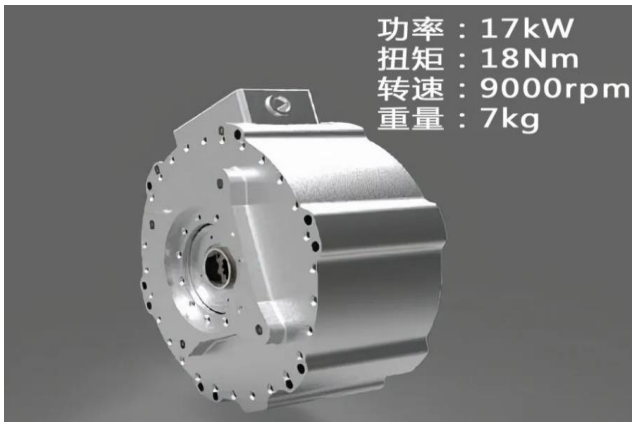
3.2 轴向磁通电机未来渗透率有望持续提升

轴向磁通电机未来渗透率有望持续提升。eVTOL 电机是专为电动垂直起降航空器设计的动力装置，承担航空器垂直起降、悬停、巡航等全阶段动力输出的核心任务。其本质是一种高功率密度、高可靠性、轻量化的特种电机，电机的功率密度直接影响着飞行汽车的有效载荷能力，是 eVTOL 实现商业化运营的关键技术之一。永磁同步电机是 eVOLT 电推进动力系统主流方案。永磁同步电机按照磁通相对于电机轴的方向可划分为径向和轴向磁通电机，在径向磁通电机中，磁通量沿电机的半径流动，而在轴向通量电机中，磁通量与电机轴平行流动，即沿轴流动，径向磁通电机的扭矩与转子半径的平方成正比，而轴向电机的扭矩与转子半径的立方成正比，所以可以产生更高的扭矩。相比于径向磁通电机，轴向磁通电机更轻、更小，而且还能提供更大

下载日志已记录，仅供内部参考

的扭矩和更大的功率，同功率的轴向磁通电机体积和重量下降 50%左右，而且具有更加宽泛的高效工作区间，在确保飞行器的起降和推进能力的同时，还能有效降低电驱动系统自重，为飞行活动和续航能力提供更好保障，轴向磁通电机未来渗透率有望持续提升。以小象电动研发的新型轴向磁场电机为例，其研发的轴向磁场高速电机，最高转速可达 9000rpm，峰值功率 17kW，整机重量为 7kg，特别适用于对于体积和重量敏感的应用领域。2026 年随着人形机器人、四足机器狗、无人车、新能源汽车、无人机、电动飞机等行业市场快速发展，轴向磁通电机渗透率有望持续提升。有望受益标的：东睦股份（600114）、信质集团（002664）。

图20：深圳小象电动轴向磁场高速电机



资料来源：公众号深圳小象电动科技有限公司，东兴证券研究所

图21：深圳小象电动轴向磁场高速电机参数表

型　号 Type	SETZ200-17A		
母线电压 Busbar Voltage	120Vdc	减 速 比 Reduction Ratio	/
额定功率 Rated Power	9kW	峰值功率 Peak Power	17kW
额定转速 Rated Speed	5000rpm	峰值转速 Peak Speed	9000rpm
额定转矩 Rated Torque	17Nm	峰值转矩 Peak Torque	23Nm
额定电流 Rated Current	80A	峰值电流 Peak Current	160A
防护等级 Prot.Class	IP65	绝缘等级 Ins.Class	H
冷却方式 Cooling Method	水冷 Water Cooling	重　量 Weight	7kg
尺　寸 Size	见外形安装尺寸图 See outline installation dimension drawing		
应　用 Used In	高速泵驱动 High-speed pump power		

资料来源：公众号深圳小象电动科技有限公司，东兴证券研究所

4. 水声装备无人化为深海科技相关产品提供广阔空间

4.1 深海科技为新质生产力重要内容

深海科技为新质生产力重要内容。2025 年《政府工作报告》提出“开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动商业航天、低空经济、深海科技等新兴产业安全健康发展。” 首次将“深海科技”列为新兴产业重点发展领域。根据《2024 年中国海洋经济统计公报》，2024 年全国海洋生产总值 105438 亿元，其中海洋工程装备制造业、海洋电力业海洋旅游业等均实现了 9%以上的快速发展，海洋工程装备制造业占比 2.4%，约为 2530 亿元。

深海能源开采资本支出有望保持强劲。海洋蕴含地球上超过 34% 的石油和天然气其中有 44% 深埋于水深超过 300 米的深海之下。我国南海平均水深超过 1000 米，55% 的油气资源存在于海底。能源安全大战略下，我国不断出台加大能源勘探力度的相关政策，能源开采相关资本支出有望保持强劲。

深海装备国产替代空间广阔。超深水环境需承受高压，同时面临低温、高温交替、海底沉积物侵蚀等多重环境压力，深水装备制造壁垒较高，高端设备长期被海外企业垄断。以深水采油树为例，国外设备已广泛应用于 300 米以上深水环境，国际市场 90%以上份额被欧美企业垄断，我国深水采油树国产化率不足 30%，关

下载日志已记录，仅供内部参考

键部件如深水密封件、深海压力传感器仍依赖进口。随着深海科技战略持续推进，国内技术领先企业进口替代空间广阔。

深海在国防军工领域具有独特作战优势。其优势包括：战略纵深大：可布放平台、传感器等装备；环境稳定：受气象、人类活动影响小，装备效能更稳定；探测通信优：深海声道轴等通路有先天探测、通信优势；隐蔽性强：提高装备生存性和威慑力。随着深海科技发展，作战呈现隐蔽性强、溯源难、节奏快、决策难等特点。未来战争需关注深海空间，研究其作战优势，以把握战场发展趋势。

4.2 水声装备无人化为深海科技相关产品提供广阔空间

无人深海潜航器是现代海战的重要力量。无人深海潜航器通过隐蔽性、灵活性和低成本优势，提升了国防作战能力，成为维护海洋权益和战略安全的关键手段。以美国为例，美海军高度重视深海无人潜航器的研发布局与实战应用，具体呈现为两大路径：一是依托 REMUS 系列、“金枪鱼”系列、“回声旅行者”等民用无人潜航器的技术基底，成功孵化出多款深海军用无人潜航器，其中典型代表包括以“金枪鱼”为蓝本研制的“刀鱼”、基于“回声旅行者”改良的“虎鲸”；二是前瞻性地开展“垂钓者”“海底实验员”等深海无人潜航器的探索性研发工作，这些装备主要承担反水雷、反潜作战、海底设施布放与维护、破坏敌方海底设施等多样化军事任务。

表2：部分美国深海无人潜航器

名称	用途	特点	当前进展
“刀鱼”无人潜航器	近海战斗舰反水雷任务包	采用开放式体系架构和模块化设计	“刀鱼”2017 年完成综合评估试验，验证了对不同深度水雷的探测、分类能力，2018 年形成初始作战能力，2019 年进入初始小批量生产阶段。
“虎鲸”无人潜航器	用于执行水雷战、反潜战、反舰战、电子战等多种任务	具备自主避障能力	2019 年，美海军采购 4 艘“虎鲸”超大型无人潜航器，计划 2024 年交付。
“垂钓者”深海无人潜航器	可搜寻和破坏敌方深海布设的海底通信线缆、各类传感器。	能够长距离机动，在深海黑暗、浑浊的环境下执行任务，	目前“垂钓者”仍处于开发阶段，2019 年，DARPA 授予诺·格等中美 6 家公司合同，开始项目研发；2020 年，科特韦尔（Kitware）公司改进机器人视觉感知系统，用于自主导航以及在海底环境中检测和抓取物体；2021 年，先进声学概念公司开始为垂钓者开发深海探测技术。
“海底实验员”无人潜航器	可由岸上或水面平台布放，自主航行至任务海域，开展海上设施维护、反水雷等作业。	可通过改变形态满足远程机动与海底作业需求	“海底实验员”无人潜航器由美国休斯顿机械电子公司于 2018 年推出，可通过改变形态满足远程机动与海底作业需求。“

资料来源：中国指挥与控制学会，东兴证券研究所

水声装备无人化为深海科技相关产品提供广阔空间。随着无人系统、人工智能、大数据技术的蓬勃发展，水声装备正朝着无人化、智能化、大数据化方向加速迈进，这为深海科技产品的功能拓展与性能提升开辟了广阔空间。无人水下航行器（UUV/AUV）及探测载荷是海洋探测系统的重要组成部分，主要用于水下搜索、侦查、环境监测、测绘与调查等任务。它可长期潜入水下，依靠自带能源通过遥控、自推进或自主控制实现无人驾驶，配置任务载荷执行多种探测和测量任务，并可回收再利用。UUV 具有隐蔽性、机动性强的特点，通过智能化、低功耗、紧凑性设计的任务载荷，可与水声任务载荷深度结合，突破能源和空间限制，形成多种水下探测预警系统，实现广泛、机动、隐蔽的监视和定位。未来水下无人潜航器市场在军事、民用、科研等

下载日志已记录，仅供内部参考

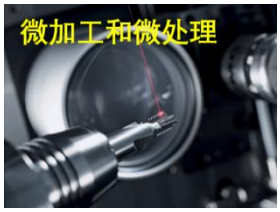
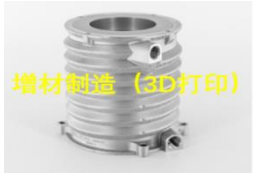
多领域均有广阔发展空间，技术进步和需求增长将共同推动行业持续繁荣。有望受益标的：派克新材（605123，推荐）。

5. 新工艺扩容激光设备市场

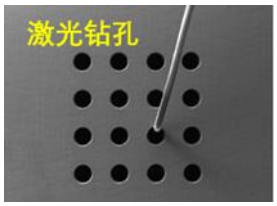
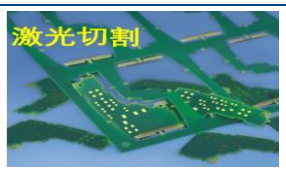
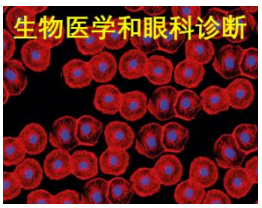
5.1 下游新工艺驱动激光设备渗透率有望不断提升

下游新工艺驱动激光设备渗透率有望不断提升。新兴产业快速发展持续增加新场景、新需求。新能源材料加工、脆薄性材料加工、半导体制造等领域，成为近年激光市场最突出的增长点。此外，超快激光高精密加工、大功率焊接、激光清洗、激光熔覆、3D 打印成型等技术逐渐成熟并逐渐被用于多个领域。三维激光加工系统已普遍应用于标刻、切割等加工行业，极大的提升了加工效率。根据金橙子招股说明书披露，高速激光熔覆技术比传统熔覆技术的效率高出百倍，未来极有可能被用于替代电镀等高污染、高排放加工工艺。通过查询 Scanlab 公司官网展示的下游应用领域及其描述，可以看出激光振镜系统应用领域广泛，其中高端应用领域主要指在高速、高精、复杂工艺方面具有较高要求的应用，如微加工和处理、增材制造（3D 打印）、远程焊接、激光清洗和激光医疗等。

表3：Scanlab 下游主要应用领域

应用领域	该领域描述
	**激光打标：**激光可以给纸张、金属、塑料以及其他无数材料打标。这些标记防水、耐污、抗溶、耐磨、经久耐用。
	**微钻孔：**“跳射”应用 – 例如给电路板或太阳能电池钻微孔（金属电极绕通或发射极绕通）– 需要可提供最大生产量及最高精度的扫描系统。 **微雕刻：**可产生超细结构，例如用于加工冲压键和圆形键槽或铸模等 3D 形状。 **微切割：**通常应用于钢化玻璃、金刚石、蓝宝石玻璃（金刚砂）、大猩猩玻璃、陶瓷、记忆金属和 PCB 材料等材料。 微塑形：若要以经济高效的方式加工具有荷叶效应的金属或塑料部件、薄膜太阳能电池（卷对卷工艺）、显示器或智能设备，那么必将面临极大的挑战。对于这类应用，通常需要超低位移高端扫描系统。 **微烧结：**高性能扫描系统可为医疗技术、航空航天和钟表制造业加工制造高精度的金属功能件。
	**增材制造：**可以用来生产包括金属、塑料和人工合成树脂材质的零部件。其基于激光的制造工艺包括：LPBF、立体光刻造型和金属直接表面烧结。典型的下游应用包括：快速样机成型和工业级 3D 打印零部件。

下载日志已记录，仅供内部参考

应用领域	该领域描述
	**激光钻孔：**在很多方面远胜过电火花加工 (EDM)、电解加工 (ECM) 或机械钻孔等传统钻孔方法。无论物料的导电性或硬度等特性如何，激光可以去除几乎任何固体物料，包括硬化钢、硬质合金、陶瓷和复合材料。而且，由于去除方法无接触且无外力，甚至能以极低的缺陷率加工玻璃和聚合物等敏感材料。更优的扫描解决方案（例如 5 轴微加工系统）也能在注射喷嘴上钻孔，这要求在亚毫米范围内进行可自由定义几何形状和高深宽比的精确钻孔。
	**激光焊接：**质量高和大自由度的工件几何形状设计，已将基于扫描方式的激光焊接融进了现代工业生产的广泛应用中。此外，激光焊接可以焊接各种具有不同厚度的可回收材料（例如，塑料、金属和玻璃）。在远程遥控焊接中使用机器人可以显著提高效率、增加产量、降低成本，并可以在工件几何形状上有极大的灵活性。
	**激光切割：**作为无磨损切割工具，激光迅速在工业制造领域赢得了自己的地位。结合扫描系统，它们还在众多方面拥有绝对优势，比如切割成形高度灵活、安装调试成本低、加工速度快（从而加工时间短）。不同于传统机械切割方法，激光切割还可以加工范围广泛的材料 – 从薄膜和纸张直到玻璃和金属。
	**激光清洗：**激光表面处理提供了多种可能性，适用范围扩及精密喷漆和除锈、确保最佳附着力的表面准备、发夹剥离、焊缝清洗以及模具的去油和除油。在能源领域，激光清洗技术是清洗涡轮和储罐的理想选择。而在食品生产行业，激光清洗则被用作一种快速、卫生、低成本的清洗设备，如清洗烤模。
	**激光医疗：**是一种久经考验的的医疗工具。无需“接触”，就能精确且柔和地治疗人体组织。短脉冲激光还具有热渗透深度极低的优势，从而消除了对周围组织的损伤。
	**光学相干断层扫描 (OCT)：**结合不同光源可实现对人体组织的高速和高精度格栅扫描，并可将反射/散射光收集回光谱仪。需要恒速扫描以获得最佳成像质量。通过该方法，例如可显示视网膜 3D 图像。 **共焦显微镜：**共焦激光扫描显微镜基于扫描振镜系统，可在不同应用中启用高分辨率成像，并普遍应用于生命科学研究以获得细胞级成像。 **激光扫描眼底镜 (SLO)：**SLO 使用共焦激光扫描显微镜实现视网膜和角膜成像。

资料来源：Scanlab 公司官网，东兴证券研究所

5.2 超快激光成为重要的发展方向之一

超快激光是激光领域重要的发展方向之一。超快激光作为一种新兴的技术手段，在精密微细加工方面有着显著优势。超快激光产生的超短脉冲与材料相互作用时间极短，不会给周围材料带来热影响，因此超快激光加工也被称为冷加工。当激光脉冲宽度达到皮秒或飞秒量级，可以在很大程度上避免对分子热运动的影响，产生更少的热影响。传统脉冲激光波长较长、瞬时功率低，加热过程慢，区域的材料在高温下先变为液态，并向周围导热，同时由于冲击波的存在，导致切削口有微米级别的裂痕。而超快激光瞬时功率极高，每个脉冲可将材料直接汽化，切削口十分工整。

下载日志已记录，仅供内部参考

目前超快激光主要应用领域集中在脆性材料加工。在工业微加工领域，特别是脆性材料加工领域，超快激光已经开始大批量应用，诸如手机 LCD 屏异形切割、手机摄像头蓝宝石盖板切割、手机摄像头玻璃盖板切割，特殊材料标记、防伪炫彩打标可追溯玻璃隐形二维码打标，热敏感薄膜材料加工、高性能 FPC 切割、OLED 材料切割打孔，太阳能 PERC 电池加工等应用。

表4：脆性材料加工细分市场

脆性材料加工	简介	备注
手机 LCD 屏异性切割	超快激光应用最成熟的市场之一	供应商有卓镭激光、安扬激光、贝林激光等
手机摄像头蓝宝石盖板切割	应用于苹果系列产品，大族激光提供给的加工设备系统采用 Light conversion 设备，配合切割头使用	单价超过 200 万元
玻璃摄像头盖板切割	超快激光的主要应用之一	国内多家集成商提供解决方案
特殊标记的防伪炫彩打标	高端应用市场，以大族激光提供的解决方案为主，采用 IPG 激光器	单价可达 100 万元以上
隐形二维码标记	主要应用于苹果公司	国内华工激光、大族激光、盛雄激光圭华等都有开发相关产品
FPC 材料切割	主要采用国外紫外激光器厂商和 Edgewave 和 PI 公司的产品	随着 5G 市场的逐步打开，这类材料的加工应用会持续增多
OLED 材料加工	以大族激光为主要供货商，采用通快和 Amplitude 飞秒紫外激光器	100 万元以上
太阳 PERC 电池应用	以帝尔激光和苏州迈为的激光加工设备为主。目前主要使用 IPG 和光谱物理的激光器	安扬激光皮秒绿光激光器经过验证，开始批量供货

资料来源：前瞻产业研究院，东兴证券研究所

随着超快激光技术渗透率的提升，激光设备行业有望受益于技术迭代带来的增量市场，有望受益标的，海目星 （688559）、杰普特 （688025）、锐科激光 （300747）、金橙子 （688291）、英诺激光 （301021）、德龙激光 （688170）、联赢激光 （688518）。

6. 风险提示

制造业投资不及预期，原材料价格大幅上涨，外贸出口承压、宏观经济波动；人形机器人商业化落地延迟、高端机床技术研发迭代不及预期、行业竞争加剧导致毛利率下滑；低空经济政策落地节奏放缓、eVTOL 商业化进程受阻、电机技术被替代风险；深海勘探资本支出不及预期、海外高端设备技术垄断持续、地缘环境影响海洋工程开展；下游新兴行业需求疲软、激光技术路线变更、行业产能过剩价格战； 上市公司经营业绩波动、二级市场估值波动、行业政策变化等。

下载日志已记录，仅供内部参考

相关报告汇总（日期列可以调整为靠右更为美观）

报告类型	标题	日期
行业深度报告	机械行业 2026 年策略：聚焦新市场、新场景、新周期	2025-12-16
行业普通报告	机械行业：聚焦“十五五”，高端装备打开空间	2025-10-29
公司普通报告	科达利（002850.SZ）：全年业绩超预期，主业盈利能力持续稳健—2025 年年报业绩点评	2026-04-02
公司普通报告	兰剑智能（688557.SH）：收入利润高增，布局具身智能和全球化	2025-10-31
公司普通报告	科达利（002850.SZ）：结构件主业持续稳健，静待人形机器人进展—2025 年三季报业绩点评	2025-10-30
公司普通报告	汉钟精机（002158.SZ）：业绩短期承压，有望迎来拐点	2025-09-26

资料来源：东兴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

分析师简介

任天辉

机械行业研究员，新加坡管理大学应用金融学硕士，厦门大学控制工程硕士，厦门大学自动化学士，2015 年加入东兴证券，从事机械行业研究。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

下载日志已记录，仅供内部参考

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及报告作者在自身所知情的范围内，与本报告所评价或推荐的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，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。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%～15%之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5%以上。

行业投资评级（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5%以上。

东兴证券研究所

北京
西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层
邮编：100033
电话：010-66554070
传真：010-66554008

上海
虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 23 层
邮编：200082
电话：021-25102800
传真：021-25102881

深圳
福田区益田路 6009 号新世界中心 46F
邮编：518038
电话：0755-83239601
传真：0755-23824526