

英伟达发布人形机器人通用基础模型， CME 预估 3 月国内挖机销量同比转正

机械设备

推荐 (维持)

核心观点:

- **市场行情回顾:** 上周机械设备指数下跌 0.42%，沪深 300 指数下跌 0.70%，创业板指下跌 0.79%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 16 位。剔除负值后，机械行业估值水平（整体法）28.1 倍。上周机械行业涨幅前三的板块分别是注塑机、半导体设备、检测服务；年初至今涨幅前三的细分板块分别是轨道交通设备、航运装备、工程机械。
- **周关注: 英伟达发布人形机器人通用基础模型，CME 预估 3 月国内挖机销量同比转正**
- **【人形机器人】** 3 月 19 日，英伟达在 2024 GTC 大会上推出人形机器人通用基础模型 Project GR00T，以及新型人形机器人计算机 Jetson Thor。此外，英伟达还宣布正在为多家人形机器人公司开发一个综合 AI 平台。Project GR00T 可帮助机器人理解人类语言、模仿人类动作，以使其适应真实世界并有效交互。我们认为人形机器人是 AGI 具身智能的理想载体，24 年有望成为量产元年。投资思路分为三个层面，一是特斯拉机器人供应链，二是中国人形机器人本体企业，三是有望进入人形机器人赛道的其他零部件供应商。核心标的推荐国产机器人本体厂商博实股份，以及特斯拉 tier1 供应商三花智控（家电覆盖）、拓普集团（汽车覆盖）、鸣志电器。建议关注其他人形机器人供应链潜在标的包括谐波减速器-绿的谐波、双环传动，行星减速器-中大力德，行星滚柱丝杠-恒立液压、贝斯特、五洲新春，无框力矩电机-禾川科技、步科股份，空心杯电机-鸣志电器、伟创电气、鼎智科技，力传感器-柯力传感等。
- **【工程机械】** CME 预估 2024 年 3 月挖掘机（含出口）销量 25000 台左右，同比下降 2.26% 左右，降幅环比大幅改善。分市场来看：国内市场预估销量 14800 台，同比增长 6.48%，市场恢复正增长。出口市场预估销量 10200 台，同比下降 12.66%。按照 CME 观测数据，2024 年 1—3 月，中国工程机械整体销量 4.998 万台，同比下降 13% 左右，其中国内市场 26058 台，同比下降 9.61%，出口市场销量 23926 台，同比下降 16.47%。我们认为，2024 政府工作报告提出从今年起拟连续几年发行超长期特别国债，专项用于国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，今年先发行 1 万亿元。特别国债将对基建和工程机械行业起到提振作用，同时叠加房地产政策的放松，下游需求或有所回暖。随着国产工程机械企业品牌竞争力的提升以及全球海外工程机械市场的蓬勃发展，出口市场具备广阔空间。可以持续关注工程机械行业的边际变化。
- **投资建议:** 建议 2024 年重点关注 AI 驱动下人形机器人、大规模设备更新下的设备投资机会以及专用设备领域新技术带动的设备投资机遇。1) 人形机器人：24 年有望进入商业化落地关键时期，政策支持中国人形机器人产业化未来可期；2) 大规模设备更新：央企先行铁路设备受益，经济企稳进入工业补库阶段顺周期通用设备弹性可期；3) 专用设备：新技术驱动新一轮设备投资，关注 3C MR、光伏 BC 及钙钛矿、锂电复合铜箔等。
- **风险提示:** 政策推进程度不及预期的风险；制造业投资增速不及预期的风险；行业竞争加剧的风险。

分析师

鲁佩

☎: 021-20257809

✉: lupei_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130521060001

研究助理

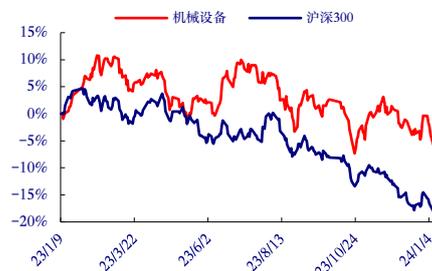
贾新龙

☎: 021-20257807

✉: jiaxinlong_yj@chinastock.com.cn

相对沪深 300 表现图

2024-03-22



资料来源: 中国银河证券研究院

相关研究

【银河机械】行业周报_机械行业_OpenAI 加速 Figure 01 迭代，大规模设备更新行动方案发布

【银河机械】行业周报_机械行业_2 月挖机销量 1.3 万台，关注大规模设备更新带来的投资机遇

【银河机械】行业周报_机械行业_2 月 PMI 指数 49.1%，人形机器人产业链进展不断

【银河机械】行业周报_机械行业_CME 预估 2 月挖机销量 1.37 万台，特斯拉再发布 Optimus 行走视频

【银河机械】行业周报_机械行业_1 月挖机销量同比保持正增长，Vision Pro 发售关注 MR 设备投资机遇

目 录

一、周关注：英伟达发布人形机器人通用基础模型，CME 预估 3 月国内挖机销量同比转正	3
二、周行情复盘.....	6
三、重点新闻跟踪	9
四、风险提示.....	18

一、周关注：英伟达发布人形机器人通用基础模型，CME 预估 3 月国内挖机销量同比转正

【3C 设备】VR&MR 领域，2018 年以来产品硬件技术迭代加速，显示分辨率、芯片、光学模组等各个核心部件均已完成了技术迭代。同时，各大厂商加速布局头显市场。2 月 2 日，苹果 Vision Pro 正式发售，根据 iFixit 的拆解，Vision Pro 的 EyeSight 显示屏采用 3P Pancake 光学方案，由扩展层、透镜层和 OLED 显示屏三层结构构成。其中索尼 micro-OLED 显示屏高达 2300 万像素，单眼超 4K 分辨率，支持广色域和 HDR。芯片搭载 M2+R1 双芯片。M2 芯片为第二代 5 纳米工艺；R1 芯片采用实时操作系统，专门负责处理来自 12 个摄像头、LiDAR 传感器和 TrueDepth 摄像头的输入。自预售起 Vision Pro 销量超 20 万台，后续二代产品出货量有望超预期。MR 行业下游应用广阔，苹果 MR 产品有望拉动产业新一轮景气周期，建议关注 MR 机械设备领域，主要涉及检测、组装等环节，关注标的包括杰普特、华兴源创、博众精工、深科达、联得装备、兆威机电等。

【工业机器人】根据国家统计局数据，2023 年 12 月我国工业机器人产量 4.2 万台，同比增长 3.4%，继 5 月后增速首次转正；2023 年全年产量 43.0 万台，同比下降 2.2%。工业机器人领域国产厂商经历了在新兴行业(光伏锂电)的应用，开始全面进军汽车，在工业机器人最主流的赛道跟四大竞争，国产化率有望进一步提升，另外，传统行业的机器替人在进行，比如典型的新兴行业从 0 到 1，背后也有 AI 技术进步免示教等的推动。相关标的:埃斯顿、埃夫特、凯尔达等。

【人形机器人】3 月 19 日，英伟达在 2024 GTC 大会上推出人形机器人通用基础模型 Project GR00T，以及一款基于 NVIDIA Thor 系统级芯片 (SoC) 的新型人形机器人计算机 Jetson Thor。此外，英伟达还对其机器人平台 NVIDIA Isaac 进行了升级，并宣布正在为多家人形机器人公司开发一个综合 AI 平台。Project GR00T 可帮助机器人理解人类语言、模仿人类动作，以使其适应真实世界并有效交互。Jetson Thor 单芯片搭载 Blackwell GPU 架构，是一个新的计算平台，能够执行复杂的任务，并与人和机器安全自然地进行交互，具有针对性能、功率和尺寸进行优化的模块化架构。我们认为人形机器人是 AGI 具身智能的理想载体，24 年有望成为量产元年。投资思路分为三个层面，一是特斯拉机器人供应链，二是中国人形机器人本体企业，三是有望进入人形机器人赛道的其他零部件供应商。核心标的推荐国产机器人本体厂商博实股份，以及特斯拉 tier1 供应商三花智控 (家电覆盖)、拓普集团 (汽车覆盖)、鸣志电器。建议关注其他人形机器人供应链潜在标的包括谐波减速器-绿的谐波、双环传动，行星减速器-中大力德，行星滚柱丝杠-恒立液压、贝斯特、五洲新春，无框力矩电机-禾川科技、步科股份，空心杯电机-鸣志电器、伟创电气、鼎智科技，力传感器-柯力传感等。

【数控机床&刀具】国家统计局数据显示，2 月制造业 PMI 为 49.1%，环比下降 0.1pct，仍处收缩区间；其中，新订单指数 49.0%，环比持平；生产指数 49.8%，环比下降 1.5pct 至收缩区间。2023 年 8 月以来，我国工业企业库存同比增速回升，PPI 降幅收窄，工业企业利润当月增速大幅回正，累计增速降幅收窄，各项数据表明我国库存周期触底。从机床产量来看，2023 年 12 月金属切削机床产量 5.92 万台，同比增长 13.50%；全年累计产量 61.25 万台，同比增长 6.40%。2 月 23 日中央财经委员会第四次会议召开，会议提出要实行大规模设备更新和消费品以旧换新，并推动各类生产设备、服务设备更新和技术改造。3 月 1 日，国务院审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，强调推动先进产能比重持续提升，要结合各类设备和消费品更新换代差异化需求，加大财税、金融等政策支持，有序推进重点行业设备、建筑和市政基础设施领域设备、交通运输设备和老旧农业机械、教育医疗设备等更新改造。随着政策不断向高端制造倾斜，工业母机利好政策频出，产业链各环节企业有望充分受益。我们认为，政策引导新一轮大规模设备更新，新一轮朱格拉周期有望开启，承接新质生产力。随着宏观经济指标边际改善，以通用机床和刀具为代表的顺周期通用设备板块有望启动。叠加消费电子复苏及手机钛合金材料应用趋势，3C 钻攻机及刀具需求有望提升。建议关注机床&刀具底部复苏机会，机床标的海天精工、纽威数控、创世纪，刀具标的沃尔德、鼎泰高科、华锐精密、欧科亿、中钨高新。

【轨交装备】1 月 9 日，国铁集团工作会议在北京召开。2023 年全年，国家铁路完成旅客发送量 36.8 亿人，高峰日发送旅客突破 2000 万人，全年和高峰日旅客发送量均创历史新高；全年国家铁路完成货物发送量 39.1 亿吨，再创历史新高；全国铁路完成固定资产投资 7645 亿元、同比增长 7.5%，投产新线 3637 公里，其中高铁 2776 公里；国家铁路完成运输总收入 9641 亿元、同比增长 39%，利润总额创历史最好水平。会议提出 2024 年铁路工作的主要目标是，国家铁路完成旅客发送量 38.55 亿人、货物发送量 39.31 亿吨；全面完成国家铁路投资任务，投产新线 1000 公里以上；完成运输总收入 1 万亿元，同比增收 359 亿元、增长 3.7%。高铁方面，1) 客流恢复超预期：24 年春运前 22 天铁路旅客运输量 2.61 亿人次，同比增长 55.7%，相比 2019 年同期增长 23.4%；2) 受疫

情影响竣工积压、出行低迷车辆采购需求低，未来有望逐步释放新增通车里程及车辆采招，23年新增高铁通车2772公里，累计通车4.5万公里，预计2024-2025年年均新增仍保持在2500公里以上，2023年新增高铁动车组招标158组，若维持当前配车密度，2024-2025年均动车组需求量为250组；3）新一轮大规模设备更新推动下，老旧内燃机车淘汰时间提前带动机车弹性可能翻番，且铁路车辆庞大存量带来更新维保需求，和谐号部分车型6年进入大修期，受疫情影响维修需求也减少推迟，后续有望逐步释放，24年高级修首次招标323列超预期，中车铁路装备业务中维修占比近四成，维修业务毛利率高且稳定，且未来占比有望进一步提升。4）中央财经委员会第四次会议提出降低全社会物流成本中再提“公转铁”，有望拉动铁路机车货车需求。城轨方面，新增通车高峰期已过，未来投资、新增通车及车辆采购有望维持稳定或略降。关注智能化新趋势，信号系统厂商受益。信号系统市场规模有望保持百亿级别以上，通号及旗下卡斯柯维持市占率第一（40%以上）。轨交装备迎客流复苏+降低物流成本+设备更新三重逻辑，建议关注相关标的中国中车、时代电气、思维列控、中国通号。

【工程机械】CME 预估 2024 年 3 月挖掘机（含出口）销量 25000 台左右，同比下降 2.26% 左右，降幅环比大幅改善。分市场来看：国内市场预估销量 14800 台，同比增长 6.48%，市场恢复正增长。出口市场预估销量 10200 台，同比下降 12.66%。按照 CME 观测数据，2024 年 1—3 月，中国挖掘机整体销量 4.998 万台，同比下降 13% 左右，其中国内市场 26058 台，同比下降 9.61%，出口市场销量 23926 台，同比下降 16.47%。我们认为，2024 政府工作报告提出从今年起拟连续几年发行超长期特别国债，专项用于国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，今年先发行 1 万亿元。特别国债将对基建和工程机械行业起到提振作用，同时叠加房地产政策的放松，下游需求或有所回暖。随着国产工程机械企业品牌竞争力的提升以及全球海外工程机械市场的蓬勃发展，出口市场具备广阔空间。可以持续关注工程机械行业的边际变化。

【天然气重卡】根据第一商用车网终端销量数据（交强险口径），今年 9 月国内天然气重卡实销 2.46 万辆，成为史上第二高月销量，同比暴涨 743%，环比增长 30%；同比增幅已连续 8 个月破百。1-9 月，国内天然气重卡累计销售 10.74 万辆，同比增长 255%，增幅环比大幅扩大 52pct，比去年同期累计多销售约 7.7 万辆。市场主流企业均实现增长，销量前十企业累计销量至少实现翻倍增长。2023 年以来天然气价格一路下探，从 1 月的 7000 元/吨降至 8 月的不足 3900 元/吨，9-10 月气价虽有所回升，但仍具备一定优势。我们认为，在同期低基数、气价较低和油价不断攀升等多重因素作用下，天然气重卡市场需求景气水平有望保持高位，建议关注产业链核心环节 LNG 气瓶标的富瑞特装、致远新能。

【光伏设备】(1) 11 月 30 日，协鑫光电宣布实现 279mm×370mm 钙钛矿叠层组件 26.17% 的转换效率，是全球第一块真正意义上的钙钛矿叠层组件，未来其将力争在 1000mm×2000mm 叠层组件上突破 26% 的转换效率这一商业化起点。11 月 27 日，极电光能官宣 1.2×0.6m²商用尺寸钙钛矿组件全面效率率达 18.2%，创下商用尺寸钙钛矿组件效率行业最高纪录，标志其实际发电量已可以比肩传统晶硅组件，钙钛矿组件商业化更近一步。钙钛矿产能扩建节奏 2025 年末、2030 年末产能预计分别达到 25.8GW、177GW，2023-2030 复合增速 88%，2023-2030 年设备需求空间超千亿元。对比极电光能及协鑫光电百兆瓦产线，GW 级产线目前部分设备成本有较大提升；设备降本节奏方面，目前 10 亿元/gw 设备投资，规模化到 10gw（2027-2030 年）设备投资降为 5 亿元/gw；不同类型设备市场空间方面，2023-2030 年镀膜设备超 600 亿元，激光设备市场空间超 130 亿元，涂布设备超 140 亿元。重点推荐已有订单的钙钛矿设备企业、高弹性设备及材料标的，建议关注德龙激光、杰普特、京山轻机、曼恩斯特、金晶科技、耀皮玻璃。整线布局标的，捷佳伟创、京山轻机、迈为股份等。蒸镀标的奥来德、京山轻机、捷佳伟创等；激光设备杰普特、德龙激光、帝尔激光等。

(2) 建议关注 bc 电池进展，目前从阵营来看，xbc 技术路线主要有隆基绿能（HPBC）、爱旭股份（ABC）、日托光伏（MBC）、TCL 中环参股公司 MAXEON（IBC）、黄河水电（IBC）等企业。三种技术路线从成本考虑，TOPCon 更具优势，HJT 次之，BC 电池成本及工艺难度较高。上海交通大学太阳能研究所所长、上海市太阳能学会名誉理事长沈文忠教授认为，“BC 技术这么多年发展不起来最大的问题是，SunPower 电池结构所用的光刻工艺成本非常高，导致普及应用受限。”而采用激光图形化取代光刻工艺，将有效降低成本。建议关注各个企业 bc 产能的建设进展，推荐核心受益的激光设备标的帝尔激光。

【半导体设备】随着 AI 芯片竞争的加剧，全球最大的两家存储器芯片制造商三星和 SK 海力士正准备将 HBM 产量提高至 2.5 倍。除此之外，全球第三大 DRAM 公司美光也将从 2024 年开始积极瞄准 HBM 市场。HBM 已成为主流 AI 加速芯片的存储方案。半导体生产工艺流程复杂，其设计、制造、封装中的各个环节，都需要进行反复多次的检验、测试以确保产品质量和良率。晶圆检测是所有半导体检测赛道中壁垒最高的环节之一。建议关注赛腾股份，2019 年赛腾股份通过收购全球领先的晶圆检测设备供应商日本 OPTIMA 涉足晶圆检测设备领域，OPTIMA 主营业务包括半导

体检查设备和曝光设备的开发、制造、销售，自己相关消耗品的销售业务，公司或受益海外头部晶圆厂 HBM 产量扩张进程。

【核电设备】(1) 据央视网 12 月 29 日晚新闻，国务院常务会议，决定核准广东太平岭、浙江金七门核电项目，2023 年合计 10 新机组获得核准。2023 年核电核准数量与 22 年持平，均创下近十余年来之最。核电设备交付周期较长，按照交付节奏，2022 年批复 10 台机组，有望在 2024 年迎来设备交付大年，十四五期间核电每年市场空间或达千亿，约 825-1350 亿元，对应核电装备每年市场空间 413-675 亿元，则 2023-2025 年我国核电装备市场空间或达千亿元。建议重视核电设备板块投资机会。核电装备板块建议关注佳电股份、海陆重工、江苏神通、融发核电等。核电乏燃料板块建议重点关注已经形成新燃料运输容器批量订单的企业科新机电、受益于我国乏燃料处理能力建设进程的景业智能，建议关注兰石重装、中集安瑞科、日月股份等。

(2) 可控核聚变 (Controlled nuclear fusion) 是可控的，能够持续进行的核聚变反应。在地球上建造的像太阳那样进行可控核反应的装置，称为“人造太阳”。可控核聚变的目标是实现安全、持续、平稳的能量输出，其潜在优势使其成为最理想的终极能源形式之一。2023 年 12 月 29 日，以“核力启航 聚变未来”为主题的可控核聚变未来产业推进会在蓉召开。由 25 家央企、科研院所、高校等组成的可控核聚变创新联合体正式宣布成立。会上，中国聚变公司（筹）举行揭牌仪式，第一批未来能源关键技术攻关任务正式发布，对于创新协同推进聚变能源产业迈出实质性步伐具有重要的里程碑意义。此前，2023 年 8 月 25 日，我国新一代人造太阳“中国环流三号”取得重大科研进展，首次实现 100 万安培等离子体电流下的高约束模式运行，再次刷新我国磁约束聚变装置运行纪录，突破了等离子体大电流高约束模式运行控制、高功率加热系统注入耦合、先进偏滤器位形控制等关键技术难题，标志着我国磁约束核聚变研究向高性能聚变等离子体运行迈出重要一步。习近平总书记高度重视可控核聚变发展，就新一代“人造太阳”、ITER 计划重大工程等作出重要指示批示，我国可控核聚变产业化进程值得期待。重点关注合锻智能、国光电气、融发核电、永鼎股份、雪人股份等，建议关注中国核电、东方电气、中国一重、国机重装等。

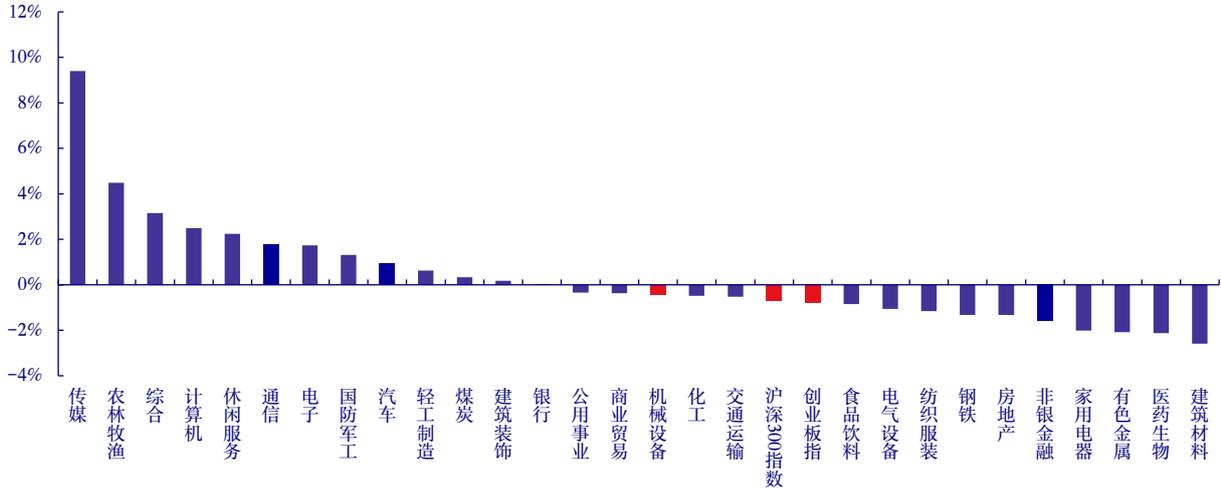
【注塑机&压铸机】2023 年 12 月 26 日，AITO 问界 M9 正式上市，采用 9000 吨一体化铝合金压铸车架。12 月 28 日，小米汽车举办首场发布会，小米汽车将采用全链路自主设计 9100 吨一体化大压铸设备集群系统 Xiaomi HyperCasting，全套 60 个设备，精密控制 433 个工艺参数，单台压铸机重达 718T，锁模力高达 9100T，并使用自研泰坦合金材料。小米汽车一体化后地板实现 72 个零件合一，焊点减少 840 个，整体重量减轻 17%。设备端，10 月力劲科技发布了其最新研发的 16000 吨超大型压铸单元；12 月 15 日，力劲科技与哪吒汽车签订战略合作协议，将就联合开发 20000 吨超大型压铸单元及多项业务达成深度战略合作，从而推动一体化压铸从 A0-C 级及 SUV 等车型拓展至 B 级车车身底盘；12 月 23 日，力劲集团与奇瑞汽车联合发布全球首个超万吨双压射工艺；12 月 25 日，力劲集团牵头完成的《7000 吨超大型压铸装备关键技术研发与应用》项目科技成果鉴定会在小鹏广州基地举行。汽车轻量化趋势下，特斯拉引领海内外车企入局一体压铸，产业链进展不断。一体压铸要求的不断提高将带来对更大吨位压铸机的需求，从而进一步提升超大型压铸机的单机价值量和竞争壁垒。一体压铸从 1 到 10 的产业化进程不断推进，建议关注伊之密。

【复合集流体】2023 年 12 月 28 日，金美新材料 6 μ m 复合铜箔规模化产品落地仪式在重庆綦江灯塔工厂举行，目前量产产线已陆续进入投产和量产爬坡阶段，重要效率/卷长方面主要节点实现了 5000m 以上高速连续镀膜，最高达到 15000m 以上，产品综合性能优异并高于预期。金美新材料复合铜箔产品目前已持续获得下游客户订单，将于 2024 年开启大批量供货。2023 年起复合集流体产业化催化不断，趋势愈发明朗。从产业链现状来看，复合铜箔目前多种技术路线并存，玩家陆续入局，共同探索商业化路径。1) 基材端，由于 PET 耐酸碱性较弱，在测试中出现高温循环跳水，复合铜箔基材或从 PET 转向 PP。2) 工艺设备端，“磁控溅射”+“水电镀”的两步法正逐步成为行业主流，成为宝明科技、纳力新材等进展较快、产能规划较大的复合铜箔材料厂主流选择的工艺路线。3) 以目前复合铜箔主流两步法工艺测算，预计 2025 年磁控溅射+电镀设备+超声波滚焊设备市场空间合计达到 143 亿元。目前复合集流体处于从 0 到 1 的产业化前夜，建议关注箔材厂送样测试及扩产进度，设备厂商将率先受益下游资本开支增长。建议关注最具确定性的超声波滚焊设备厂商骄成超声，具备复合铜箔两步法核心水电镀设备量产能力的东威科技，关注一步法工艺设备厂商森股份、三孚新科等。

二、周行情复盘

上周机械设备指数下跌 0.42%，沪深 300 指数下跌 0.70%，创业板指下跌 0.79%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 16 位。剔除负值后，机械行业估值水平（整体法）28.1 倍。

图1：机械设备指数本周涨跌幅



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

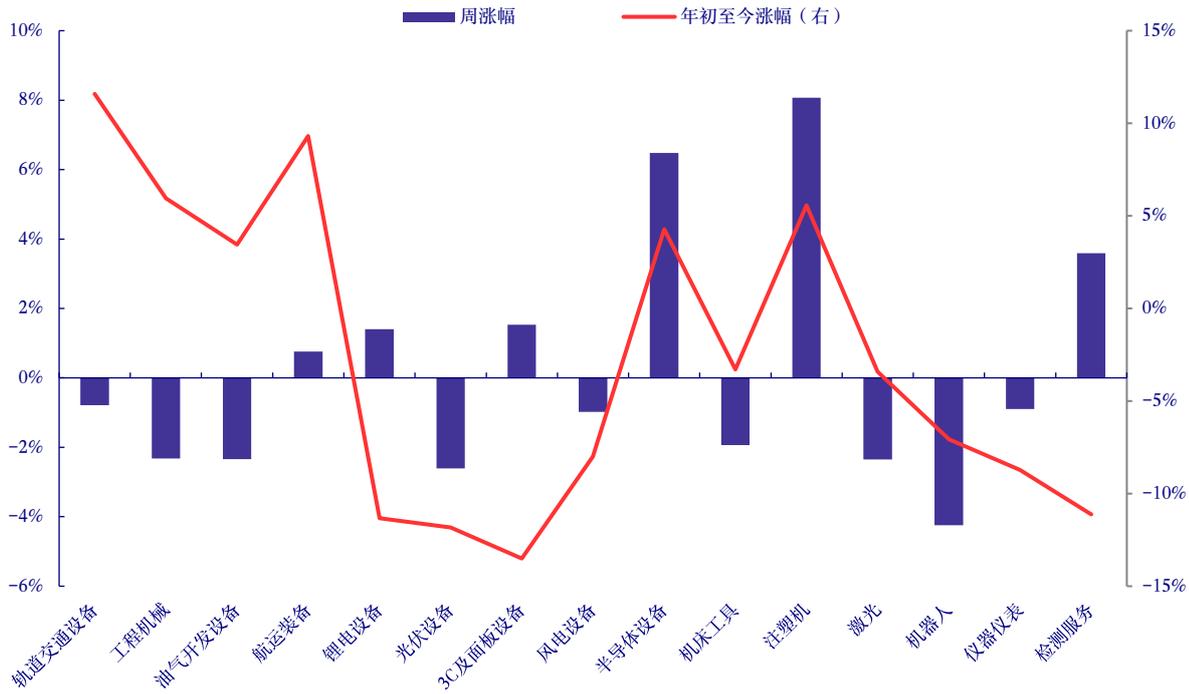
图2：机械设备行业估值变化



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

上周机械行业涨幅前三的板块分别是注塑机、半导体设备、检测服务；年初至今涨幅前三的细分板块分别是轨道交通设备、航运装备、工程机械。

图3: 机械各细分子行业平均涨跌幅



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

表1: 机械各板块涨幅前三名标的

板块名称	周涨幅	年初至今涨幅	板块周涨幅前三名标的								
			标的名称	周涨幅	年初至今	标的名称	周涨幅	年初至今	标的名称	周涨幅	年初至今
轨道交通设备	-0.8%	11.6%	交控科技	11.4%	-7%	鼎汉技术	5.0%	-16%	祥和实业	3.8%	-13%
工程机械	-2.3%	5.9%	柳工	3.2%	23%	诺力股份	1.9%	1%	山河智能	1.7%	24%
油气开发设备	-2.3%	3.4%	新锦动力	5.5%	-11%	博迈科	3.5%	3%	石化机械	2.5%	9%
航运装备	0.8%	9.3%	四方科技	5.2%	-6%	国瑞科技	3.2%	-23%	江龙船艇	2.8%	-14%
锂电设备	1.4%	-11.3%	海目星	8.2%	-5%	先导智能	6.0%	-5%	博众精工	4.4%	-19%
光伏设备	-2.6%	-11.8%	新元科技	10.2%	-24%	精功科技	9.9%	9%	罗博特科	6.5%	72%
3C及面板设备	1.5%	-13.5%	利和兴	23.1%	-3%	和科达	10.2%	-3%	智云股份	9.1%	-1%
风电设备	-1.0%	-8.0%	日月股份	6.4%	-5%	时代新材	2.7%	12%	金雷股份	-2.0%	-19%
半导体设备	6.5%	4.3%	华峰测控	16.9%	-6%	长川科技	15.5%	-9%	华亚智能	11.3%	-11%
机床工具	-1.9%	-3.3%	创世纪	13.8%	-5%	宇环数控	9.4%	-17%	日发精机	6.9%	-10%
注塑机	8.1%	5.6%	海天国际	10.8%	16%	伊之密	7.7%	9%	克劳斯	4.4%	5%
激光	-2.4%	-3.4%	海目星	8.2%	-5%	英诺激光	2.4%	-27%	杰普特	2.1%	-40%
机器人	-4.2%	-7.1%	哈工智能	8.9%	-19%	埃夫特-U	7.7%	-8%	凯尔达	-1.3%	-3%
仪器仪表	-0.9%	-8.7%	宁水集团	2.5%	-17%	新天科技	2.5%	-8%	新天科技	0.0%	0%
检测服务	3.6%	-11.1%	谱尼测试	21.5%	-5%	广电计量	14.1%	1%	安车检测	5.8%	-23%

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

表2: 银河机械核心标的股票涨跌幅

公司代码	公司名称	周前收盘价	周收盘价	周最高价	周涨幅	周最高涨幅	年初至今涨幅
300450.SZ	先导智能	22.97	24.34	26.64	5.96%	15.98%	-4.92%
300751.SZ	迈为股份	117.99	111.50	121.30	-5.50%	2.81%	-13.91%
300316.SZ	晶盛机电	37.75	35.60	39.12	-5.70%	3.63%	-19.26%
300776.SZ	帝尔激光	47.31	46.00	48.98	-2.77%	3.53%	-23.66%
688033.SH	天宜上佳	10.52	10.83	11.66	2.95%	10.84%	-35.92%
000657.SZ	中钨高新	10.38	10.32	11.28	-0.58%	8.67%	21.70%
002747.SZ	埃斯顿	19.35	18.89	20.38	-2.38%	5.32%	1.61%
601100.SH	恒立液压	57.95	53.63	58.16	-7.45%	0.36%	-1.92%

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

三、重点新闻跟踪

【工程机械】

2024年1-2月工程机械产品进出口快报。据海关数据整理，2024年1月我国工程机械进出口贸易额为43.13亿美元，同比增长5.21%，其中：进口额2.01亿美元，同比增长3.01%；出口额41.12亿美元，同比增长5.32%。2024年2月进出口合计35.43亿美元，同比增长7.66%，其中：进口额1.81亿美元，同比下降3.79%；出口额33.62亿美元，同比增长8.36%。2024年1至2月我国工程机械进出口贸易额为78.56亿美元，同比增长6.3%。其中进口金额3.825亿美元，同比下降0.33%；出口金额74.73亿美元，同比增长6.67%。按照以人民币计价的出口额计算，1月份出口额291.9亿元，同比增长8.18%；2月份出口额238.95亿元，同比增长14.9%。1-2月累计出口额530.85亿元，同比增长11.1%。（新闻来源：中国工程机械工业协会）

柳工电动装载机走俏海外市场。近日，柳工印尼公司斩获批量856HEMAX电动装载机订单，打响2024年印尼区域电动产品“开门红”。客户对856HEMAX电动装载机的表现非常满意，并表示计划购买更多柳工电动产品。柳工856HEMAX电动装载机自上市以来就备受关注，不仅在国内备受客户赞誉，在海外市场也具有广泛知名度。此前，加拿大首台电动装载机——柳工856HEMAX正式投入使用，在玻璃回收工况中大显身手。使用过程中，柳工856HEMAX电动装载机充电2小时即可作业8-10小时，并且在减少碳排放、降低噪音污染和运维成本等方面表现出色。客户表示，使用柳工电动装载机后预计每年将减少130吨温室气体排放，这与公司成为区域脱碳领导者的愿景十分契合。因此，公司计划购买更多电动设备，以更好地实现可持续发展。（新闻来源：中国工程机械工业协会）

【轨道交通】

合并重组！这一轨交集团淡出历史舞台。2023年12月13日，烟台市政府批复同意“烟台轨道交通集团有限公司”变更名称的请示；2024年1月22日，集团完成工商注册；正式更名为“烟台交通集团有限公司”。这家轨道交通集团重组整合！1月25日消息：按照市委、市政府关于深化国企改革，进一步做强做优做大国有资本和国有企业相关工作要求，烟台市轨道交通集团有限公司、烟台交运集团有限公司、烟台市国有资本运营集团有限公司、烟台蓬长客港集团有限公司合并重组为烟台交通集团有限公司。（以下简称“交通集团”）。重组合并后，公司轨道交通的业务发生变化。交通集团是烟台市最新组建的四大国有资本投资运营平台之一。聚焦交通投资运营、交通服务、交通股权管理三大核心功能，下设交通建设集团、交通服务集团、交通投资控股集团、交通路桥集团、交运集团、蓬长客港集团六大二级集团，业务板块涵盖基础设施建设、交通运输、港口服务、金融服务、物业管理、加油站、酒店餐饮、路桥养护等。此前烟台市轨道交通集团经营范围为轨道交通工程建设、运营与管理；基础设施、公共设施项目的工程建设管理、招标及技术服务；设备检验、检测及认证；土地整理与开发；房地产开发；城市轨道交通相关资源的综合开发及管理；城市轨道交通建设与运营咨询服务；物业管理；国内广告业务；货物和技术的进出口业务（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口的除外）；自有房屋、场地、设施租赁；展览展示服务；装饰装潢设计施工；工程监理（凭资质经营）；建筑工程设计；工艺品的销售。（不含国家限制、禁止类项目）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（新闻来源：轨道交通网）

自主研制！我国首列！成功试跑！3月21日上午，由中车长客股份公司自主研发的我国首列氢能市域列车在位于长春的中车长客试验线进行了运行试验，列车成功以时速160公里满载运行，实现全系统、全场景、多层级性能验证，标志着氢能在轨道交通领域应用取得新突破。不同于传统列车依靠化石能源或从接触网获取电能驱动，这次成功达速运行的首列氢能市域列车内置氢能动力系统，为车辆运行提供强劲持久的动力源，试验数据显示，列车每公里实际运行平均能耗为5千瓦时，满足车辆设计的各项指标要求，达到国际领先水平。这款列车应用了多储能、多氢能系统分布式的混合动力供能方案，同时采用了中车长客自主开发的氢电混动能量管理策略和控制系统，实现了整车控制的深度集成，大幅提高能量利用效率，同时提高供能的灵活性和可靠性，最高续航里程可达1000公里以上。据中车长客国家轨道客车工程研究中心新技术研究部副部长王健介绍，中车长客在完成氢能市域列车氢动力系统及其关键部件耐久、高低温、振动、电磁兼容、防火安全等方面试验验证的基础上，进一步开展了不同速度等级下能耗、续航里程、可靠性、牵引、制动、动力学等整车试验，首次验证了氢能列车在-25℃至35℃环境温度下的实际性能，试验结果中各指标均达到车辆设计要求。业内人士表示，本次试验是我国轨道交通行业在氢能技术研发应用中的重要里程碑，将进一步助推实现高端交通载运装备关键技术自主可控，为我国交通载运装备加快形成新质生产力提供科技支撑。（新闻来源：轨道交通网）

【油气开发设备】

成功投产！中国石油第一个！3月16日，中国石油第一个规模化可再生能源制氢项目制氢装置在玉门油田成功投产，所制氢气纯度达99.99%，通过输氢管道、管式槽车等送至玉门油田炼化总厂、玉门老市区化工园区等企业，实现从生产到利用的全流程贯通。截至3月20日，对外销售氢气量已超4万标准立方米。该项目于2023年8月8日正式开工，作为中国石油第一个规模化可再生能源制氢项目，玉门油田经过近8个月的全力建设，在玉门市老市区建成包含3套1000标方/小时碱性电解槽和1套质子交换膜的制氢站，年产氢能力2100吨，氢气产品纯度超过99.99%。项目建设过程中，全体参建单位发扬铁人精神，汇聚集体智慧，克服工期紧和冬季天气严寒等不利影响，在大型设备吊装、厂房建设、球罐及工艺管道焊接等关键工序上，采取暖棚、火炉等冬季施工保护措施，将原定10个月的工期缩短至8个月，还在项目中实验了石油化工研究院的质子膜制氢装置，为中国石油集团制氢技术的发展提供了实践平台，再一次打造了玉门“新”首次、能源“氢”速度！玉门油田依托甘肃省酒泉新能源发展和化工产业集聚优势，可再生能源制氢示范项目作为中国石油第一个，也是甘肃省首个规模化可再生能源制氢项目，充分利用本地丰富的风光资源，采用电解水工艺生产绿色氢能，为化工、冶金、交通等产业提供清洁能源，为玉门油田拼齐了“油气电氢”综合能源公司版图，更是玉门油田履行甘肃省氢能产业链链主企业和中国石油玉门清洁转型示范基地使命的具体实践，对推动现代化产业体系的绿色转型有着重要作用。据介绍，项目所配套的光伏发电项目预计于2024年年中投运，探索一条风光电与绿氢产业融合发展的路径，对推动氢能产业发展、促进可再生能源消纳、助力实现“双碳”目标具有深远的意义。（新闻来源：国际石油网）

营收利润双下滑！中国石化2023年业绩公布。3月24日，中国石化（SH：600028）发布2023年度业绩报，全年营业收入3.21万亿元，同比下降3.19%；实现净利润604.63亿元，同比下降9.87%；现金股利每股0.345元（含税）。从近三年营业收入来看，中国石化首次出现同比下降的情况。财报显示，中国石化2021年、2022年、2023年营业收入分别为2.74万亿、3.32万亿、3.21万亿，分别增长30.23%、21.06%、-3.19%。从近三年净利润来看，中国石化依旧延续去年同比下降的情况，并进一步扩大。财报显示，中国石化2021年、2022年、2023年中国石化净利润分别为712.08亿、670.82亿、604.63亿，分别增长114.02%、-5.79%、-9.87%。中国石化表示，业绩下滑主要系2023年国际油价宽幅震荡，国内新能源快速发展，化工市场供过于求。不过，从业务来看，中国石化主要业务取得高质量经营成果，油气当量产量、原油加工量和境内成品油总经销量均创历史新高。2023年，中国石化油气当量产量7092万吨，同比增长3.1%；天然气产量379亿立方米，同比增长7.1%；加工原油2.58亿吨，同比增长6.3%；境内成品油总经销量达1.88亿吨，同比增长15.8%；乙烯产量1431.4万吨，同比增长6.5%。中国石化业务上的增长，主要得益于增储增产降本增效取得新突破。勘探方面，塔里木盆地顺北新区带、鄂尔多斯盆地深层煤层气、四川盆地陆相致密油气和普光二叠系海相深层页岩气等勘探取得重大突破，“深地工程”、胜利济阳页岩油国家级示范区建设高效推进，境内油气储量替代率为131%。在原油开发方面，加快推进济阳、塔河、准西等原油重点产能建设，加强老区精细开发；在天然气开发方面，积极推进顺北二区、川西海相等天然气重点产能建设，拓展LNG中长约，持续完善天然气产供储销体系建设，全产业链创效同比大幅增长。炼油方面，2023年，中国石化积极应对油价宽幅震荡和部分炼油产品毛利大幅收窄带来的挑战，坚持产销一体运行优化，全年原油加工量创历史新高。加强采购、储运和生产三方协同，降低采购成本；紧贴市场需求，灵活调整加工负荷和产品结构；统筹“油转化”“油转特”节奏，增产成品油、润滑油脂等适销产品；增加出口规模，优化出口节奏和结构；有序推进结构调整项目。中国石化提到，2024年，公司预计资本支出1730亿元。其中，勘探及开发板块资本支出778亿元，主要用于济阳、塔河等原油产能建设，川西等天然气产能建设以及油气储运设施建设；炼油板块资本支出248亿元，主要用于镇海炼化扩建、广州石化技术改造、茂名技术改造等项目建设；营销及分销板块资本支出184亿元，主要用于综合加能站网络发展、现有终端销售网络改造、非油品业务等项目；化工板块资本支出458亿元，主要用于镇海二期乙烯、茂名乙烯、九江芳烃等项目建设；总部及其他资本支出62亿元，主要用于科技研发、信息化等项目建设。值得注意的是，中国石化特提出要更加注重加强ESG战略管理。中国石化董事长马永生表示，要切实提高上市公司质量，启动改革深化提升行动，不断提升内控和风险管理制度的执行有效性。继续实施股份回购，切实维护公司价值和股东权益。据悉，中国石化刚刚完成120亿定增。3月19日，中国石化披露，公司定增事项顺利完成，向控股股东中国石化集团发行23.90亿股股票，募资120亿元。目前，中国石化集团的持股比升至68.21%。而该笔募资中国石化将用于清洁能源与高附加值材料项目建设。（新闻来源：国际石油网）

【航运装备】

10部门发文！造船业重要导向。日前，国家发展和改革委员会等10部门正式发布《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》（简称目录）。目录在2019年版本的基础上，结合绿色发展新形势、新任务、新要求，对内容进行了修订，旨在培育壮大绿色发展新动能，加快发展方式绿色转型。目录共包括节能降碳产业、环境保护产业、资源循环利用产业、能源绿色低碳转型、生态保护修复和利用、基础设施绿色升级、绿色服务等7大类。《船报》记者梳理目录发现，其中涉及绿色船舶制造、升级改造，海洋油气装备制造，绿色渔业、海洋能开发利用等与船舶海工产业相关的多个领

域。据了解，各地方、各部门可根据各自区域、领域发展重点，以目录为基础，出台和完善有关政策措施，对生产、流通、消费等各环节给予鼓励支持，为相关产业发展创造良好环境。鼓励金融机构在依法合规、风险可控、商业可持续的基础上，按照市场化、法治化原则，为符合目录要求的境内项目或活动以及企业在共建“一带一路”国家等境外地区的项目或活动提供金融支持。绿色船舶制造（不含造船厂建设），主要包括以液化天然气（LNG）、甲醇、氨、氢、电池等为动力的船舶建造和船用动力装备制造，船舶受电设施制造，以及提升船舶能效水平、减少船舶污染物和二氧化碳等温室气体排放有关配套设备和材料制造。船舶绿色低碳升级改造，包括以提高船舶运行效率，减少船舶污染物和二氧化碳等温室气体排放为目的，采用先进适用的绿色技术和装备对船舶进行升级改造。海洋油气装备制造，包括半潜式钻井平台、钻井船、自升式钻修井/作业平台、半潜式生产平台、浮式生产储卸装置、起重铺管船、大型起重船/浮吊、水下勘测机器人、水下采油树、泄漏油应急处理装置等水下系统及作业装备制造。船舶港口污染防治，包括以防治船舶港口污染为目的实施的溢油和船舶尾气监测系统建设，港口和船舶油气回收系统建设，各级渔港、渔船停泊点生产生活污水和渔业垃圾回收处置设施建设，船舶改造加装尾气污染治理装备和生活污水收集处理装置，大型煤炭、矿石码头堆场防风抑尘设施建设，船舶污染物接收、转运、处理设施建设，船舶港口噪声污染治理，干散货码头粉尘专项治理，干散货码头装卸工艺绿色升级改造，内河船舶环保设施升级改造，以及按照《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》避免船舶压载水带来外来物种入侵危害的船舶处理设施和岸上接收设施建设等。船载污水高效处理装备、水上洗舱站船舶化学品洗舱水预处理装备等水污染防治装备制造；船舶排放等环境监测仪器与应急处理设备制造。此外，目录中与船舶海工产业相关的内容还包括报废船舶等拆解利用装备制造，水下生产系统、11000吨半潜式起重铺管船等制造，节能型船用锅炉；电动船舶充换电设施、船用天然气等清洁燃料加注设施等基础设施建设和运营；港口岸电设施建设和改造、老旧港口码头升级改造、船舶受电设施改造、航道绿色建设和养护等。（新闻来源：中国船舶报）

我国前2个月箱船出口超200亿。3月18日，海关总署发布我国今年1月和2月进出口商品最新统计月报。统计数据显示，今年1月，我国船舶出口615艘、金额327.9713亿元，以金额计，同比大增191.4%；今年2月，我国船舶出口322艘、金额154.5629亿元，以金额计，同比增长160.2%；今年1~2月，我国累计出口船舶937艘，金额482.5341亿元，艘数同比增长59.9%，金额同比增加180.6%。从具体出口的船舶类型来看，今年前2个月，我国液货船出口28艘、38.4952亿元，分别同比增长133.3%和8.8%。其中，1月出口17艘、金额23.3462亿元，分别同比增长183.3%和39.5%；2月出口11艘、金额15.1527亿元，艘数同比增长83.3%，金额同比下降18.7%。今年1~2月，我国集装箱船出口达44艘、203.6789亿元，艘数和金额分别同比大增214.3%和820.6%。其中，1月出口33艘、金额147.2225亿元，艘数同比增长371.4%，金额同比大增1021.8%；2月出口11艘、金额56.4564亿元，分别同比增长57.1%和527.2%。今年前2个月，我国散货船出口达77艘、135.7423亿元，艘数和金额分别同比增长120.0%和99.2%。其中，1月出口50艘、金额93.3787亿元，艘数和金额分别同比增长127.3%和94.7%；2月出口27艘、金额42.3636亿元，艘数和金额分别同比增长107.7%和110.1%。（新闻来源：中国船舶报）

【锂电设备】

60亿全固态电池项目签约。来自克拉玛依融媒的消息显示，3月18日，克拉玛依高新区与固态离子能源科技（武汉）有限公司（以下简称“离子能源”）在新疆克拉玛依市签订《共同建设全固态电池（新疆）国家示范产业园战略合作框架协议》。根据协议，双方将共同建设全固态电池（新疆）国家示范产业园，初步拟定离子能源在克拉玛依分期建设10GW（一期3GW）的全固态电池生产基地，总投资规模为60亿元，项目达产后每年将实现百亿元产值规模。离子能源成立于2023年2月，创始人兼首席科学家为郭新，是一家专注于聚合物基固体电解质研发和应用的高科技企业。公司法定代表人为楼凤训，注册资本为1000万元人民币。企查查信息显示，郭新为离子能源第一大股东，持有51%的股权；宁波谦德坤鼎能源科技有限公司、武汉离子创新科技合伙企业（有限合伙）分列第二大、第三大股东。值得注意的是，另外两家股东均与离子能源关系甚密。其中，楼凤训同时兼任离子能源与宁波谦德坤鼎能源科技有限公司的执行董事一职。郭新为武汉离子创新科技合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人，另一合伙人同样为离子能源的监事李卓。更有趣的是，据克拉玛依融媒消息显示，对于此次全固态项目电池签约，离子能源创始人兼首席科学家郭新表示，公司将尽快组建项目团队，完成公司注册，拿出项目建设计划书和项目可行性研究报告，争取年内完成项目中试线试生产，同步建设示范产线。也就是说，离子能源在未组建团队及研究项目可行性等计划的情况下，就决定大手笔布局全固态电池项目，且还是全固态电池项目。宁德时代日前表示，前沿技术的落地要经历3个路线，即技术路线、产品路线、商品路线。首先看在技术上是否成立、能否打通；其次，变成产品之后，在生产制造过程中安全性、可靠性、一致性、质量是否能保证；第三，是否能卖出去，因为太贵了可能会卖不动。而全固态电池目前还有很多基本的科学问题待解决。离子能源能否如期在年内完成项目中试线试生产，且行且看。（新闻来源：Ofweek锂电网）

万套钠电池订单签约。来自科达自控（831832）的公司显示，3月15日，公司子公司科达新能源科技有限公司（简称“科达新能源”），与华阳集团（002906）子公司山西华钠芯能科技有限责任公司（简称“华钠芯能”），签署了《战略合作协议》。同时，来自科达自控微信公众号的消息显示，科达新能源与华钠芯能还签署了万套钠离子电池包采购合同。科达自控董事长付国军、副总经理兼董事会秘书任建英、副总经理牛建勤、科达新能源总经理吴彦，华阳集团党委会常委、副总经理、产业技术研究总院党委书记卜彦峰、产业技术研究总院院长、董事长、总经理王可琛、山西华钠芯能科技有限责任公司董事长靳生龙等双方领导出席签约仪式。双方将共同开发满足乙方电动自行车业务（包括但不限于B端、C端客户电动自行车租赁、电池租赁，电动自行车销售、电池销售代理等）的各种规格型号的钠离子电池组，并在钠离子电池组技术研发、生产制造以及商业化推广等领域开展深入合作。维科网锂电注意到，在2023年10月，科达新能源与华钠芯能就完成100组电动二轮车钠离子电池组订单交付，当时科达自控称，这是公司步入新赛道、拓展新领域、进军新市场的又一次新突破。而尝到了钠离子电池应用的“甜头”后，科达自控与华钠芯能加大了合作力度，采购规模也从100组升级为万套。科达新能源作为北交所第一批上市公司科达自控的子公司，主要经营电动车充电基础设施运营、充电控制设备租赁、电动自行车销售等。科达新能源目前城市立体式新能源充电管理系统业务按计划有序推进中，已在山西省内各地市全面推广，同时积极拓展全国市场，在山东、内蒙、江苏、广西、宁夏、江西、海南等十多个省份均有业务网点，截止2023年10月共投放社区充电设备六万台左右。科达新能源使传统充电设备插上“物联网+”翅膀，实现了充电智能化、物联网化、运营平台化，打造真正意义上可以手机操控的便民智能充电站，全面解决了城市各个阶层面临的充电问题。华钠芯能成立于2008年3月，曾用名“阳泉煤业集团左权煤炭销售有限公司”，注册资本3亿元人民币，法定代表人靳生龙。华钠芯能为左权煤炭于2022年1月更名而来，其经营范围也是2022年1月变更为电池制造；电池销售等。2023年8月，华钠芯能的钠离子电池正式配套电动二轮车。据介绍，这是全球首批钠离子电池电动二轮车商业化应用。该钠离子电池电动二轮车，是华钠芯能与“全球智能电动车创领者”新日公司合作的结晶。与锂电电动二轮车相比，华钠芯能这款钠离子电池电动二轮车有两大优势：1、技术水平领先。该产品依托于中科院物理所深厚的基础研究能力和华阳集团丰富的工程研发经验，率先实现钠离子电池产品规模化生产应用，在国内钠离子电池企业中属于第一梯队，已具有国际领先的水平。2、成本优势和产品性能优势。根据测算，钠离子电池每瓦时综合成本较锂电下降30%左右；而且钠离子电池具有高安全性，在过充过放等测试中均能做到不冒烟、不起火、不爆炸，在零下40℃至65℃范围内均能保持稳定工作状态。据悉，在实现钠电二轮车应用的同时，华钠芯能已经开始布局电化学储能领域，以及井下无轨胶轮车应用，目前各项场景应用也取得了阶段性成果。（新闻来源：Ofweek 锂电网）

【光伏设备】

15GW！240亿光伏龙头锁定2024年出货目标。3月20日，在2023年度业绩说明会上，总市值超240亿元的光伏龙头横店东磁透露了该公司2024年的光伏业务展望。该公司总经理何悦明确表示，公司今年光伏出货目标定为15GW，其中海外市场将占据七成份额。他预计，今年上半年，公司的光伏出货量将达到约6GW，特别是第一季度，出货量有望超过2GW。该公司董秘吴雪萍进一步分析称，今年第二季度，海外市场对光伏产品的需求可能会显著增长，而国内市场也将迎来需求的快速提升。这种需求的叠加效应有望促使光伏组件价格趋于稳定或出现小幅反弹。同时也强调，供需之间的平衡状态仍需进一步观察。吴雪萍还预测，今年欧洲市场的光伏需求增长将保持在20%以上的高水平。这一预测为公司在全球市场的进一步拓展提供了积极信号。横店东磁创立于1980年，股份公司改制设立于1999年3月，2006年8月在深圳交易所成功上市，目前主要从事磁性材料+器件、光伏+锂电两大产业相关产品的研发、生产、销售及提供一站式技术解决方案的服务。在行业影响力方面，2023年该公司的铁氧体磁性材料出货位居行业首位，该公司光伏产品出货位居InfoLink 2023年全球组件出货排名前十。现如今，光伏已取代磁材业务成为横店东磁第一大业务。在业绩方面，横店东磁近日发布了其2023年度报告，报告期内，该公司实现总营收197.21亿元，同比增长1.39%；实现归母净利润18.16亿元，同比增长8.8%；扣非后归母净利润20.25亿元，同比增长26.58%。从近几年财报来看，该公司已经连续8年实现净利润增长，且净利润创下历史新高。关于业绩增长的原因，该公司表示，报告期内，全球光伏新增装机规模持续增长，N型产品技术迭代加速，需求引导下供给的大幅增加，导致供给逆转，行业竞争加剧，产业链价格波动下降。面对产业出现周期性调整的情况下，公司聚焦差异化竞争策略，有序推进N型TOPCon高效电池和组件产能提升，及时推出行业内领先的系列N型组件，全年完成光伏产品出货约10GW，盈利同比实现了高速增长。在磁性材料板块方面，公司凭借全材料体系优势，持续聚焦新能源汽车、光伏、服务器等应用领域的头部客户，并积极往下游器件延伸，实现了稳步发展。在产能方面，截至2023年年底，该公司具有年产23.8万吨磁性材料（包括永磁铁氧体、软磁铁氧体和塑磁等）生产能力，是全球规模最大的铁氧体磁性材料生产企业。公司光伏产业具有年产14GW光伏电池、12GW光伏组件的内部生产能力。（新闻来源：Ofweek 太阳能光伏网）

3030 万美元！奥特维拟赴马来西亚建厂。3月20日，奥特维发布公告称，公司拟用自有资金通过全资子公司“奥特维(新加坡)有限公司”(Autowell(Singapore)PTE.LTD.)(以下简称“新加坡子公司”)与TT VISION HOLDINGS BERHAD(以下简称“TTVHB”)共同出资在马来西亚设立以生产、销售自动化设备为主的合资公司，其中新加坡子公司出资141,610,000马来西亚林吉特(以等值马币的美元出资，折合美元约为3030万美元)，持有合资公司85%的股份；TTVHB出资24,990,000马来西亚林吉特(折合美元约535万美元)，持有合资公司15%的股份。合资公司产品市场将辐射东南亚、欧美市场。在该项投资对上市公司的影响方面，奥特维表示：公司的高端装备是具有全球竞争力的产品，是公司全球化战略布局的重要环节，在马来西亚建立生产基地，有助于提升公司的产品竞争力，更加靠近客户、满足客户需求，进一步强化中国自动化高端装备在国际市场上的竞争优势。作为光伏、锂电和半导体专业领域智能装备制造制造商，近几年奥特维业绩高速增长。2020年至2022年，奥特维分别实现营收11.44亿元、20.47亿元、35.4亿元；归母净利润分别为1.55亿元、3.71亿元、7.13亿元。近期，奥特维发布2023年业绩快报。2023年实现营收63.04亿元，同比增长78.11%；归母净利润12.55亿元，同比增长76.15%。截至2023年三季度末，奥特维在手订单高达114.83亿元，其中2023年新签订单89.92亿元，7-9月新签订单32.12亿元。随着中国新能源企业加快在海外市场的布局，相关设备企业顺应市场发展潮流，在海外投资建设生产基地，已是大势所趋。(新闻来源：Ofweek 太阳能光伏网)

【3C 设备】

三星：计划 2027 年进入 Micro LED AR 市场。近日，2个Micro LED AR眼镜信息传来：三星表示积极开发Micro LED AR技术，并计划2027年进入该市场；雷鸟X2 Lite将在今年Q3正式上市。据Revegnus的X(推特)显示，Kyung 总裁表示：“三星将积极开发用于增强现实(AR)眼镜的Micro LED技术，并从2027年起参与该市场。”此前，Revegnus(Tech_Reve)上披露了一张据称来源是“三星证券”的苹果产品路线图。其中表示，2027年“真AR眼镜”：配备1.4英寸RGB Micro OLED或Micro LED模组。可见三星的Micro LED AR计划大概率与苹果的AR产品规划相关。近日，雷鸟创新在AWE 2024首次公开亮相雷鸟X2 Lite AR眼镜。据悉，雷鸟X2 Lite是目前最轻薄的双目全彩MicroLED光波导AR眼镜，重量仅60克左右，搭载高通骁龙AR1芯片，并集成AI大模型能力，为AI+AR眼镜的最强结合体，预计2024年Q3正式上市。并且在本月，雷鸟宣布完成新一轮亿元级融资，至此，雷鸟创新在过去一年时间内已完成了三轮融资。随着今年苹果Vision Pro发布，AR眼镜也获得了一定市场关注。就在2024年第一个月，AR眼镜领域头部企业——Rokid、亮风台、XREAL相继完成融资，引发了AR眼镜的一轮融资热。另外值得注意的是苹果Micro LED路线的改变，使得AR眼镜成为了Micro LED受关注的一大应用市场。随着各种显示技术的竞争加剧，目前Micro LED短期内的重点在于寻求差异化场景应用，AR眼镜此时就成为了企业的一个选择。根据行家说《LED产业季度分析报告Q4(2023)》汇总，目前雷鸟、影目、李未可、魅族均推出了Micro LED AR眼镜。并且从应用落地来看，AR眼镜方向中，Micro LED相对于OLED具备一定的差异化优势，随着Micro LED技术与其他显示技术的持续升级，如若Micro LED能持续保证其优势，将成为突进的市场之一。(新闻来源：Ofweek 显示网)

TCL 华星武汉印刷 OLED 试产线设备调试中。自2023年全球首条采用印刷OLED技术生产显示屏的生产线在武汉建成后，近日，TCL华星副总裁刘小兰在AWE展会期间透露了有关印刷OLED产线的最新进展。经查阅，TCL华星此前一直与日本面板厂商JOLED深度合作开发印刷打印技术，并于2020年6月向后者投资300亿日元，获得了该公司11%的股份。后续JOLED在2023年3月宣布破产，TCL华星则加速推进了将原日本JOLED工厂迁往中国的工作，并将其设备引入武汉工厂当中。2023年12月4日，这一全球首条印刷OLED显示屏生产线，在TCL华星武汉工厂开始设备搬入，后续将进行设备调试，计划于2024年下半年量产出货，将主要生产用于IT、医疗等行业的显示屏。今年1月23日，武汉东湖新技术开发区管委会与TCL集团签署《下一代印刷OLED新型显示技术试产线及第6代柔性OLED模组扩产项目合作协议书》。协议项目拟建设第5.5代印刷OLED显示面板试产线和年产能1000万片模组生产线，建成后有望在印刷显示技术和产品上实现全球领先。在面对媒体采访时刘小兰透露了该产线的最新进展：去年12月份设备搬到武汉，目前设备已经安装完成在调试当中，“调试过程包括很多方面，一个是产品本身的良率提升，另外是整个设备的调试、精度的调试等等，整体上来说跟我们当时预计的时程是一样的，进展比较顺利。”在产品应用上，此次AWE展会中华星展出了一款14英寸2.8K高分辨率的印刷Hybrid OLED笔电显示屏。据TCL华星方面介绍，这款产品标志着印刷OLED技术首次跨入笔电显示领域。刘小兰表示：这款14英寸的印刷OLED笔电产品已经可量产，预计今年年底会有产品产出。(新闻来源：Ofweek 显示网)

【半导体设备】

2024 全年 HBM 供给位元年增预估高达 260%，产能将占 DRAM 产业 14%。由于HBM售价高昂、获利高，进而造就广大资本支出投资。据TrendForce集邦咨询资深研究副总吴雅婷预估，截至

2024 年底,整体 DRAM 产业规划生产 HBM TSV 的产能约为 250K/m, 占总 DRAM 产能(约 1,800K/m) 约 14%, 供给位元年成长约 260%。此外, 2023 年 HBM 产值占比之于 DRAM 整体产业约 8.4%, 至 2024 年底将扩大至 20.1%。吴雅婷表示, 以 HBM 及 DDR5 生产差异来看, 其 Die Size 大致上较 DDR5 同制程与同容量(例如 24Gb 对比 24Gb) 尺寸大 35~45%; 良率(包含 TSV 封装良率), 则比起 DDR5 低约 20~30%; 生产周期(包含 TSV) 较 DDR5 多 1.5~2 个月不等。HBM 生产周期较 DDR5 更长, 从投片到产出与封装完成需要两个季度以上。因此, 急欲取得充足供货的买家需要更早锁定订单量, 据 TrendForce 集邦咨询了解, 大部分针对 2024 年度的订单都已经递交给供应商, 除非有验证无法通过的情况, 否则目前来看这些订单量均无法取消(non-cancellable)。TrendForce 集邦咨询观察, 以 HBM 产能来看, 三星、SK 海力士(SK hynix) 至今年底的 HBM 产能规划最积极, 三星 HBM 总产能至年底将达约 130K(含 TSV); SK 海力士约 120K, 但产能会依据验证进度与客户订单持续而有变化。另以现阶段主流产品 HBM3 产品市占率来看, 目前 SK 海力士于 HBM3 市场比重逾 9 成, 而三星将随着后续数个季度 AMD MI300 逐季放量持续紧追。(新闻来源: 全球半导体观察网)

突破, 国内首个 6 英寸氧化镓衬底产业化公司诞生。近日, 杭州镓仁半导体有限公司宣布, 公司 6 英寸铸造法氧化镓单晶研制成功, 成为国内首个掌握 6 英寸氧化镓单晶衬底制备技术的产业化公司。据镓仁半导体介绍, 公司联合浙江大学杭州国际科创中心先进半导体研究院、硅及先进半导体材料国家重点实验室, 采用自主开创的铸造法, 成功制备了高质量 6 英寸非故意掺杂及导电型氧化镓单晶, 并加工获得了 6 英寸氧化镓衬底片。与传统的碳化硅半导体材料相比, 第四代半导体材料氧化镓的耐压更高, 成本更低, 节能效率也更高。凭借优异的性能和低成本制造等特点, 氧化镓主要用于制备功率器件、射频器件及探测器件, 被广泛应用于轨道交通、智能电网、新能源汽车、光伏发电、5G 移动通信、国防军工等领域。为推动氧化镓产业发展, 科技部高新司早在 2017 年便将其列入重点研发计划。此外, 安徽、北京等省市也将氧化镓列为了重点研发对象。据北京青年报报道, 按照市场分析, 2025 年将迎来氧化镓市场爆发阶段, 市场总值约 280 亿元。在氧化镓产业爆发期即将到来之际, 各大厂商也在加速抢占市场。北京铭镓半导体有限公司董事长近日介绍, 近年来, 氧化镓订单呈指数型增长, 今年开年企业收到大量订单, 预计将突破千万。中国科学院院士郝跃认为, 在未来的 10 年左右, 氧化镓器件有可能成为有竞争力的电力电子器件, 会直接与碳化硅器件竞争。此外, 业内亦普遍认为, 未来, 氧化镓有望替代碳化硅和氮化镓成为新一代半导体材料的代表。(新闻来源: 全球半导体观察网)

【机床工具】

湖南机床研发取得突破 磨制零件的圆度误差相当于头发丝的 1/250。磨制零件的圆度误差相当于 1 根头发丝的 1/250, 销售价格仅为进口同类产品的 1/4—1/3。3 月 21 日, 记者从湖南高创海捷工程技术有限公司(以下简称“高创海捷”)获悉, 由该企业研制的超精密数控外圆磨床, 经国家机床质量监督检验中心评估后再优化, 达到量产标准。2019 年, 高创海捷的前身湖大海捷(湖南)工程技术研究有限公司(以下简称“湖大海捷”)接到一项来自国家相关部委的重大专项任务, 研发一款高精度磨削加工各轴类零件内外圆表面的机床。通常情况下, 大批量生产的轴, 用普通精度的外圆磨床加工就能满足。但精密机床、量具量仪的主轴, 以及航空航天领域的精密零件, 对加工表面的形状、尺寸、微观质量都有更高的要求, 精密要求达到微米级, 甚至更高。研发过程中, 遇到了麻烦。2021 年 10 月, 随着我国高校企业改革进程的加快, 湖大海捷被划转到省国资委, 项目的主要负责人和若干技术骨干调离, 项目严重受阻, 处于半停顿的困境。危急关头, 省国资委及时引进民营力量接手企业, 成立高创海捷。“国家重大项目一定不能停, 要在人力、物力、财力上大力支持。”高创海捷董事长周建武接手公司后, 将推进重大专项放在工作的重要位置。湖南大学国家高效磨削工程技术研究中心原总工程师宓海青被请出山。当时, 试磨件的圆度精度只能达到 0.6 至 0.8 微米, 与项目要求指标 0.3 微米相差太远。一次次察看、思索后, 宓海青将目光聚焦在机床头尾架本身的主轴精度上。宓海青和团队重新制作了 6 根头尾架主轴, 并从中挑选了两根精度最好的主轴。随后团队又在全国各地寻来有经验的技师, 精心装配。终于, 在 2023 年 8 月, 机器通过检测, 各项指标均达到或超过任务书要求。“机器的国产化率达到了 90%以上。”宓海青颇为骄傲地向记者介绍这款产品, “头尾架能实现磨削精度自动补偿, 保证圆度误差控制在 0.3 微米, 也就是 1 根头发丝的 1/250。”此后又经过 8 个月的调试, 产品终于达到量产标准。目前, 产品受到航天航空、船舶工业企业的青睐, 高创海捷已迎来全国各地 50 余名客户考察、洽谈。(新闻来源: 中国机床工具工业协会)

【注塑机&压铸机】

宝武镁业与汽车厂商携手开发超大型镁合金一体压铸件。3 月 21 日, 宝武镁业科技股份有限公司(以下简称: 宝武镁业)发布重要公告, 其子公司重庆博奥镁铝金属制造有限公司(以下简称: 博奥镁铝)与某知名汽车厂商(以下简称: 客户)成功签订超大型镁合金一体压铸件的开发合作协议, 其将与该客户共同开发超大型镁合金一体压铸件。双方通过战略合作, 完成从产品设计、材料开发、工艺验证、小批量生产的全流程技术攻关, 掌握超大型镁合金一体压铸件开发核心技术。此

次合作充分发挥了客户在新能源汽车研发与制造方面的优势，以及博奥镁铝、重庆大学、北京科技大学在镁合金材料研发、镁合金零部件生产制造领域的专业实力。各合作方将以需求为牵引，通过联合研究的方式，共同推动科技创新与成果转化，为汽车产业的高质量发展贡献力量。根据协议内容，客户将负责压铸镁合金零件的产品设计、结构优化等开发研究工作，以及搭载车型白车身、整车试制及关键性能测试验证。博奥镁铝则负责镁合金压铸件的工艺研究及验证、模具和样件的开发等工作。同时，重庆大学将负责新材料的开发工作，而北京科技大学将负责新材料压铸件与异种材料零件的连接技术开发。宝武镁业科技股份有限公司作为镁合金领域的领军企业，拥有多年的生产经营经验和技術积累。公司主要从事镁合金、铝合金、中间合金和金属锆的生产经营，是全球规模最大的镁合金专业生产企业之一。目前，宝武镁业已拥有南京、巢湖、青阳、重庆、荆州、天津六大压铸基地，形成了较为完善的产业布局。博奥镁铝作为宝武镁业旗下的重要企业，在镁合金压铸部件生产领域具有显著的技术优势和丰富的经验。多年来，博奥镁铝在重庆万盛经开区工业园区深耕细作，不断推动镁合金领域的技术创新和产业升级。去年，博奥镁铝与重庆大学国家镁中心、高端装备铸造技术全国重点实验室、重庆美利信科技股份有限公司等单位联合，成功试制出了镁合金超大汽车压铸结构件，进一步展示了其在镁合金领域的技术实力。此外，博奥镁铝还在不断推进三期高性能轻量镁铝合金生产基地暨镁铝合金创新研发中心项目的建设，目前生产厂房已全面完工。该项目总用地面积达 77118 平方米，包括装备中心、制造中心和研发中心的建设。项目建成后，将形成年产 1500 万件镁合金中大型汽车零部件的生产能力，为公司的未来发展奠定坚实的基础。此次与汽车厂商的合作，是宝武镁业在镁合金一体压铸件领域的一次重要突破。通过掌握超大型镁合金一体压铸件开发核心技术，实现减重目标，并将成本控制在正收益范围内，推进量产运用。这将对镁在汽车领域的应用拓展产生深远影响，投入使用后单车用镁量有望得到显著提升，标志着镁行业发展史上的重要里程碑。（新闻来源：压铸商情）

安徽锐美精密部件公司即将试产，配备 350T-5000T 压铸单元。安徽锐美精密部件有限公司（简称：安徽锐美），作为安徽省阜阳市颍上县招商引资引进的重点企业，正全力推进其汽车精密部件项目的建设。目前，项目压铸车间内的 7 条生产线已全部安装完毕，包括各类压铸机及配套设备。项目将采用先进的铝合金压铸及一体化压铸工艺技术，并计划在 3 月底进行全工艺流程的试生产。安徽锐美汽车精密部件项目，位于颍上县经开区，总投资额达 8 亿元，2023 年 2 月开工建设。项目占地面积约 6.4 万平方米，规划了从 350T 到 5000T 不等的压铸机吨位，并配备了精密 CNC 加工中心设备、精密检测设备、研发中心以及工程技术中心。预计项目建成投产后，将实现年产约 4.5 万吨汽车精密部件的产能。根据计划，首批 2000 吨和 1250 吨压铸机将在 3 月底进入首批样的投产。同时，压铸生产线将采用全工厂智能化、数字化管理系统，以确保生产的高效与精准。预计在 5 月底，智能工厂的整体布局将完成，并实现规模化生产。安徽锐美成立于 2022 年，作为江苏锐美汽车零部件有限公司（简称：江苏锐美）的控股子公司，继承了母公司在新能源汽车电驱动部件研发与制造方面的优势。江苏锐美专注于铝合金轻量化一体成型水冷机壳、转轴、隔磁环、端子等精密零部件产品的研发、制造与销售，以及底盘零部件轻量化的技术创新。江苏锐美的产品线涵盖了低压铸造一体机壳、挤压机壳、转轴、底盘轻量化零件、电机与减速器周边配件以及非标设备精密零件等，主要服务于电机主轴和电机外壳类产品。目前，江苏锐美已与比亚迪、吉利、北汽、宇通、一汽、上汽等国内知名汽车厂商建立了稳固的合作关系，并获得了大洋电机、上海电驱动、北京精进、上海舍弗勒等企业的青睐。值得一提的是，今年 1 月 8 日，安徽锐美与宁波保税区海天智胜金属成型设备有限公司（简称：海天智胜金属）达成了战略合作协议。根据协议，安徽锐美将批量采购海天智胜金属的 350T-9000T 智能压铸单元，并将这一先进的设备应用于其压铸产线上，为即将到来的试产奠定了坚实的基础。（新闻来源：压铸商情）

【机器人&工业自动化】

1-2 月中国工业机器人产量超 7 万套。2024 年 3 月 18 日，国家统计局公布数据显示，1-2 月份，规模以上工业增加值同比实际增长 7.0%（增加值增速均为扣除价格因素的实际增长率）。从环比看，2 月份，规模以上工业增加值比上月增长 0.56%。国家统计局工业司首席统计师王新表示：“新质生产力加快培育，新动能产品增长较快。1-2 月份，具有高科技、高效能、高质量特征的行业不断推动新质生产力形成，规模以上装备制造业增加值同比增长 8.6%，高于全部规上工业平均水平 1.6 个百分点。”2024 年 1-2 月份中国工业机器人产量为 75992 套，同比下降 9.8%。但高工机器人观察到，国家统计局 2023 年 3 月 15 日发布的数据显示，2023 年 1-2 月份中国工业机器人产量为 62036 套。在销量方面，高工机器人产业研究所（GGII）数据显示，2023 年中国工业机器人市场销量 31.6 万台，同比增长 4.29%，预计 2024 年市场销量有望突破 32 万台，市场整体延续微增态势。关于 2024 年的下游行业需求，GGII 判断，三大基本盘（汽车、3C、新能源）虽然需求难以回到过去的大爆发时期，但基于深厚的行业基底，依然是工业机器人的主阵地。高工机器人在调研中获悉，2024 年开年以来，3C 行业已传来不少工业机器人相关的订单好消息，3C 行业应用或复苏在即。除此之外，由政策引导推动的设备更新方案，或将为工业机器人行业需求带来一批新增长。3 月 13 日，国务院发布《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》（简称《行动方案》）。《行

动方案》重点将实施设备更新、消费品以旧换新、回收循环利用、标准提升四大行动。(此前报道文章:超5万亿市场,这一波“泼天富贵”机器人企业怎么接?)《行动方案》明确提出,到2027年,工业领域设备投资规模较2023年增长25%以上,重点行业主要用能设备能效基本达到节能水平,规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过90%、75%。3月6日,郑栅洁便已在十四届全国人大二次会议经济主题记者会上表示,随着高质量发展的深入推进,设备更新的需求会不断扩大,初步估算这是一个5万亿元以上的巨大市场。高工机器人产业研究所所长卢瀚宸表示,设备投资需求的增加有赖于终端消费需求的提升,如以汽车、家电为代表的大消费品以旧换新能够带来新的消费拉动,传导到生产设备的投资需求增长将会是大概率事件,其中以机器人为代表的自动化设备有望受益其中。(新闻来源:高工机器人)

万元级、一体机、30kg…协作机器人再破界。时代再次来到了生产力革命的又一关口。机器人作为新质生产力的重要工具,已经广泛应用在工业、商业、医疗等多个领域。在法奥发布会上,不仅展示在某大型钢构厂年装机量突破500+台的焊接应用,还展示了金属切割、小家电、基片上下料等领域案例。这表明协作机器人正在各行各业中规模化普及应用。产品软硬件升级是本次法奥机器人发布会的重点之一。作为协作机器人的普及者,法奥一直遵循让协作机器人性能更强、使用更简单、集成更容易、价格更亲民的路线,为客户创造更多价值。FR系列V6.0的升级正是法奥技术迭代和实力整合的最佳体现。该系列产品不仅做到了整机尺寸更小,模块化全面升级,并通过国际权威机构获得更全的产品认证。软件版本的持续升级优化,用户使用产品更容易,帮助用户高效快速地完成工作。简单易用是协作机器人的又一大特性。法奥机器人在拖拽示教技术上持续升级,法奥AIRLab实验室基于大模型训练开发的自然语言控制系统,真正做到了协作机器人能够自动生成代码指令,实现自然语言操控,进一步解放了用户双手,让机器人的操作执行更加简单。简单来说,该技术可以让用户只需要通过语音下达“帮我拿杯水”类似指令,机器人就能“听见”后接受指令,并自动分解动作,完成任务。该技术背后是法奥对人工智能和机器学习技术的深入应用探索,能让协作机器人具备更强的自主学习和决策能力,从而开启协作机器人进入智能化的新时代。法奥FR3MT系列协作机器人的发布,17800元的价格为行业带来了新的惊喜。FR3MT,控制箱与本体的轻量化一体设计,使产品更轻更便捷,能够轻便灵活搭载在各类移动设备或者桌面级应用场景,更容易帮助用户突破空间限制,进入更多全新领域。FR3MT性价比非常高,不仅有效负载3kg,工作半径622mm,重复定位精度可达 $\pm 0.1\text{mm}$,整机重量更是控制在了10kg以内,真正用工业级别要求及品质打造了一款商用及消费场景机器人。本次新品发布会上的另外一款产品法奥FR30,是针对码垛、搬运及大扭矩等应用场景开发的一款新品。有效负载30kg,工作半径1403mm,重复定位精度可达 $\pm 0.1\text{mm}$ 。法奥不仅在打破产品的常规,通过技术革新,用极致性能不断引起行业惊呼,并与更多志同道合的合作伙伴,共同拉动着协作机器人工具化的进程。由于协作机器人工具化,未来必然需要能够适应更多元化、更复杂的生产环境,这使得协作机器人未来走进更多场景不会是单一的产品,而是一整套集成方案。为此,法奥一直坚持打造更加开放兼容的生态平台,适配各类集成装备,提供多场景工艺包。在本次发布会上,法奥创新性地推出了协作机器人+法奥工艺包+合作伙伴生态模块的应用模式。并且全面支持ROS/ROS2平台,基于C#/C++/Python等多种SDK,法奥机器人可以与其他设备和系统进行无缝集成。(新闻来源:高工机器人)

【激光设备】

科学岛团队在高脉冲能量中红外光纤传输上取得突破。近日,中国科学院合肥物质院健康所江河研究员课题组,在中红外波段高能量脉冲激光传输系统研究方面取得重要进展,设计了具有 $78\mu\text{m}$ 较大芯径的6孔微结构反谐振空芯光纤(AR-HCF),首次实现了在室温条件下高效率传输 $2.79\mu\text{m}$ 波段高能量脉冲激光。相关成果已在国际知名光学TOP期刊Optics and Laser Technology上发表。激光医疗仪器通常需要通过一个灵活的导管将其发出的激光传送到患者治疗处,但传统的中红外激光医疗仪器大多采用的是导光臂传输激光。然而,传统的导光臂传输激光方式存在诸多问题,如系统结构复杂、传输效率低、不够灵活等。采用光纤传输可解决上述问题,但实芯光纤的材料在中红外波段的激光损伤阈值较低,无法满足 $3\mu\text{m}$ 波段钕激光医疗器械高能量密度的导光需求。所以,研究团队设计研究一种结构简单、耦合传输效率高、损伤阈值大且可柔性传输的AR-HCF替代导光臂传输激光能量。该团队采用设计的具有 $78\mu\text{m}$ 较大芯径的6孔微结构AR-HCF,首次在室温条件下高效率传输 $2.79\mu\text{m}$ 波段高能量脉冲激光。在没有损坏光纤的情况下,整个区域平均耦合传输效率为77.3%,在高光束质量小耦合能量下最高耦合传输效率达到了85%。如果扣除纤芯中空气吸收衰减,该结构光纤系统的自身传输效率实际上已超过了90%。该系统实现了11.78mJ最大脉冲激光能量输出,相应的能量密度阈值 $350\text{J}/\text{cm}^2$,远超过生物体软组织消融所需值。同时,该AR-HCF的最小弯曲半径为20cm和对应的损耗可满足外科医生临床上的使用需求,并且AR-HCF输出端的激光光束质量较输入端的更好,得到了较好的改善。与目前其它结构和材料制成的用于 $2.79\mu\text{m}$ 波长传输的光纤相比,此二氧化硅的6孔结构AR-HCF具有更强的机械稳定性、更高的损伤阈值以及更低的弯曲敏感性且优于传统的导光臂传输性能。该研究为 $2.79\mu\text{m}$ Cr, Er: YSGG医用固体激光高效率传输开辟了一种全新的途径。(新闻来源:OFweek激光网)

通快基于人工智能 AI 的焊接解决方案亮相慕尼黑上海光博会。3月20-22日,通快携其最新技术和创新解决方案隆重亮相慕尼黑上海光博会。通快最新的基于人工智能的焊接解决方案包括人工智能滤镜 AI、焊接熔深实时监控技术 VisionLine OCT Check 和第三代 2D 扫描振镜焊接头 PFO 33-3,旨在提高制造过程的效率和良品率,推动制造业向智能化迈进。该解决方案已在电动汽车等领域得到验证,结果证明能够在更短的时间内生产更多的电机,并减少返工和废品,为制造业带来了显著的改进。通快智能焊接技术中的关键组成部分之一是 AI 滤镜,通过图形二值化处理,有效提高了焊接过程中的识别准确率。这项创新技术利用人工智能技术,使得焊接过程中的图像处理更加精细,能够准确识别焊缝及其周围环境,避免因零部件表面污垢、划痕或光线条件不佳而引起的识别困难。AI 滤镜的应用为制造业提供了更可靠和高效的焊接解决方案,为用户带来了全新的焊接体验。VisionLine OCT Check 技术是通快智能焊接技术中的一项重要创新,通过实时监控焊接熔深,确保焊接过程的每个细节都能被准确监测。利用光学相干断层扫描技术(OCT),能够以高速高精度进行熔深监测,同时不受杂散光影响,确保焊接过程的稳定性和一致性。VisionLine OCT Check 技术实现了焊接过程的实时监控和完全可追溯,为用户提供了更高水平的质量控制和生产管理,助力制造业迈向智能化未来。PFO 33-3 可编程扫描振镜是新型焊接系统的关键之一,具备智能控制系统,能与激光器实时通信,保证了在高速量产制造过程中每个焊接过程的精确执行。新透镜能承受亮度极高的光源,适用于多个焊接工序,提高生产效率,为制造业带来更多创新可能。此外,通快还展示了其智能焊接技术的其他重要组成部分,如焊前机器学习、焊后成型质量检测等。这些技术的综合应用将为制造业带来更大的效益,加速推动行业的智能化发展。(新闻来源:OFweek 激光网)

四、风险提示

政策推进程度不及预期的风险；
制造业投资增速不及预期的风险；
行业竞争加剧的风险。

图表目录

图 1: 机械设备指数本周涨跌幅	6
图 2: 机械设备行业估值变化	6
图 3: 机械各细分子行业平均涨跌幅	7

表格目录

表 1: 机械各板块涨幅前三名标的	7
表 2: 银河机械核心标的股票涨跌幅	8

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，伦敦政治经济学院经济学硕士，证券从业 9 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、金翼奖等。

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。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。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

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，香港市场以摩根士丹利中国指数为基准。	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：程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru_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

唐嫚玲 010-80927722 tangmanling_bj@chinastock.com.cn