

通用机器人母平台“天工”发布， CME 预估 4 月挖机销量 1.85 万台

机械设备

推荐 (维持)

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

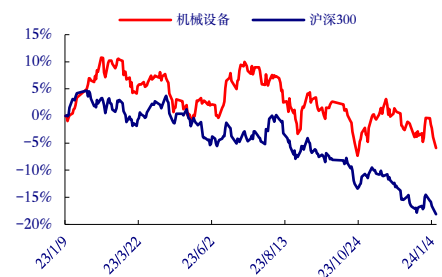
王霞举

☎: 021-68596817

✉: wangxiaju_yj@chinastock.com.cn

相对沪深 300 表现图

2024-04-26



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_波士顿动力推出新一代电力驱动 Atlas, 3 月工业机器人同比+6.6%

【银河机械】行业周报_机械行业_3 月国内挖机销量增速转正, 大规模设备更新方案陆续出台

【银河机械】行业周报_机械行业_清明铁路客流较 19 年增 19.6%, 央行 5000 亿再贷款有望拉动机床等通用设备需求

核心观点:

- 市场行情回顾:** 上周机械设备指数上涨 0.60%，沪深 300 指数上涨 1.20%，创业板指上涨 3.86%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 18 位。剔除负值后，机械行业估值水平（整体法）27.5 倍。上周机械行业涨幅前三的板块分别是 3C 及面板设备、机器人、激光；年初至今涨幅前三的细分板块分别是轨道交通设备、工程机械、油气开发设备。
- 周关注:** 通用机器人母平台“天工”发布，CME 预估 4 月挖机销量 1.85 万台
- 【人形机器人】** 4 月 27 日，北京人形机器人创新中心发布全球首个纯电驱动人奔跑的全尺寸人形机器人“天工”，这也是其自主研发的通用机器人母平台。“天工”身高 163 厘米，轻量化体重达 43 千克，配备多个视觉感知传感器，配备每秒 550 万亿次操作算力、高精度的惯性测量单元（IMU）和 3D 视觉传感器，并已解决基本运动控制问题。此外，“天工”还配备了高精度的六维力传感器，以提供精确的力量反馈。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 4 月挖掘机销量 18500 台左右，同比下降 1.5% 左右，降幅环比有所改善。分市场来看：国内市场预估销量 9500 台，同比基本持平。出口市场预估销量 9000 台，同比下降 2.8%，降幅环比改善。按照 CME 观测数据，2024 年 1-4 月，中国挖掘机械整体销量同比下降 10.2% 左右，降幅持续收窄。其中，国内市场同比下降 6.25%，出口市场销量同比下降 14%，降幅均同比收窄。从周期波动角度，挖掘机市场自 2022 年以来进入下行周期，我们预计目前仍处于磨底期，2024 年降幅有望收窄，2025 年逐步启动新一轮上涨周期。
- 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。

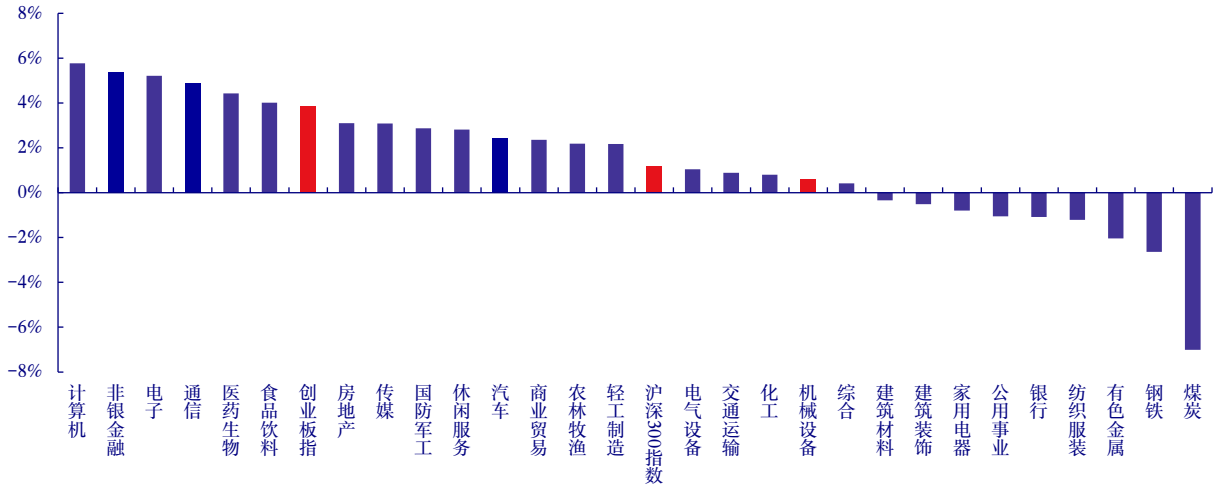
目 录

一、周行情复盘.....	3
二、重点新闻跟踪.....	6
三、风险提示.....	15

一、周行情复盘

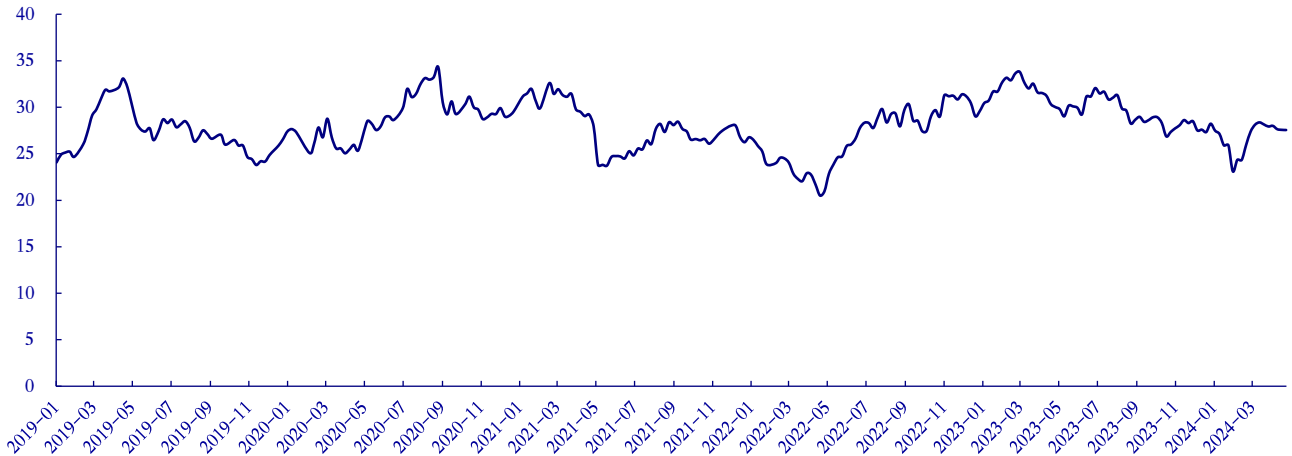
上周机械设备指数上涨 0.60%，沪深 300 指数上涨 1.20%，创业板指上涨 3.86%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 18 位。剔除负值后，机械行业估值水平（整体法）27.5 倍。

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

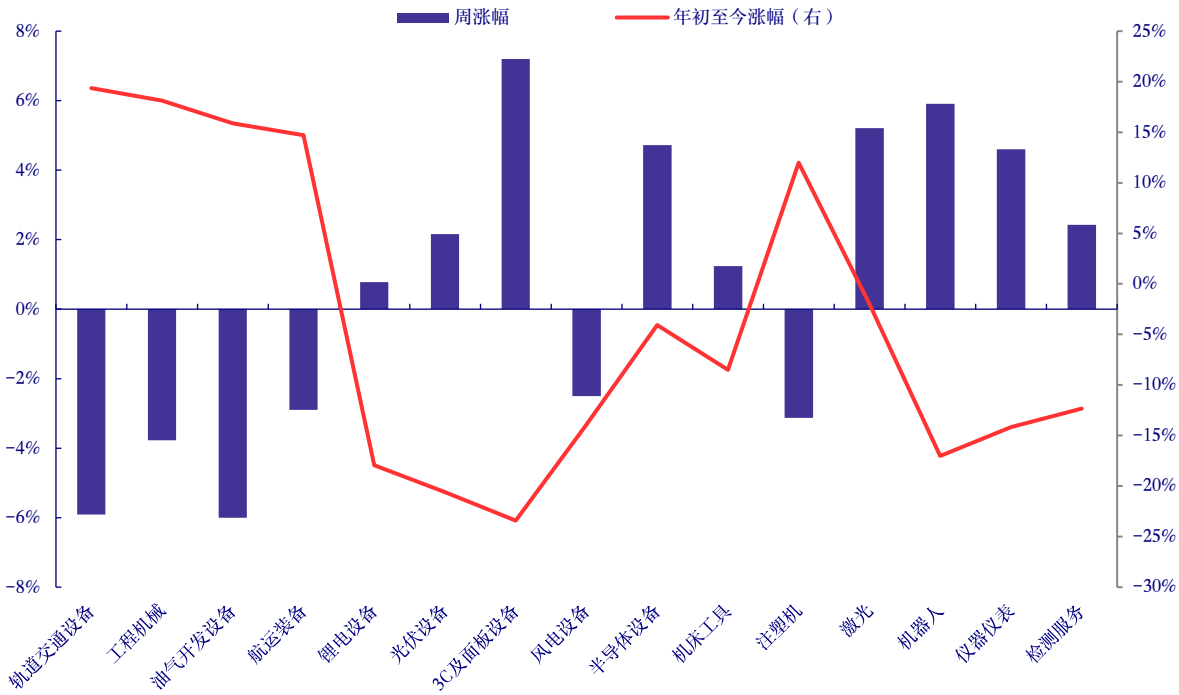
图2：机械设备行业估值变化



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 3C 及面板设备、机器人、激光；年初至今涨幅前三的细分板块分别是轨道交通设备、工程机械、油气开发设备。

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	-5.9%	19.4%	朗进科技	18.6%	-16%	工大高科	9.0%	-28%	天铁股份	6.1%	-28%
工程机械	-3.8%	18.1%	山河智能	6.0%	39%	艾迪精密	2.2%	1%	三一重工	1.8%	16%
油气开发设备	-6.0%	15.9%	四方达	6.7%	-14%	博迈科	1.4%	18%	石化油服	-4.1%	3%
航运装备	-2.9%	14.7%	海兰信	10.7%	-29%	天海防务	4.4%	-5%	江龙船艇	4.0%	-17%
锂电设备	0.8%	-17.9%	金银河	16.8%	-22%	科恒股份	10.4%	-35%	星云股份	8.2%	-30%
光伏设备	2.2%	-20.6%	罗博特科	24.8%	58%	中信博	16.5%	36%	三超新材	14.6%	-14%
3C及面板设备	7.2%	-23.4%	矩子科技	14.2%	-13%	胜利精密	10.8%	-30%	赛腾股份	9.5%	-2%
风电设备	-2.5%	-13.9%	中际联合	2.3%	25%	大金重工	0.5%	-28%	日月股份	0.3%	-5%
半导体设备	4.7%	-4.1%	长川科技	14.1%	-23%	盛美上海	8.5%	-19%	华峰测控	7.7%	-18%
机床工具	1.2%	-8.5%	宇晶股份	11.0%	-10%	昊志机电	8.0%	-28%	日发精机	7.6%	-18%
注塑机	-3.1%	12.0%	力劲科技	12.4%	-37%	克劳斯	2.8%	-20%	震雄集团	0.7%	-5%
激光	5.2%	-2.0%	英诺激光	8.7%	-36%	杰普特	6.7%	-52%	华工科技	6.5%	13%
机器人	5.9%	-17.0%	拓斯达	11.6%	-14%	哈工智能	9.1%	-42%	凯尔达	8.6%	-17%
仪器仪表	4.6%	-14.2%	普源精电	19.2%	-24%	金卡智能	10.3%	17%	新天科技	0.0%	0%
检测服务	2.4%	-12.3%	电科院	11.1%	-22%	苏试试验	6.5%	-23%	华测检测	5.9%	-12%

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	22.79	21.80	23.21	-4.34%	1.84%	-14.84%
300751.SZ	迈为股份	113.33	107.09	116.50	-5.51%	2.80%	-17.31%
300316.SZ	晶盛机电	31.09	33.70	34.73	8.39%	11.71%	-23.57%
300776.SZ	帝尔激光	39.99	43.53	43.94	8.85%	9.88%	-27.76%
688033.SH	天宜上佳	9.17	8.24	9.22	-10.14%	0.55%	-51.24%
000657.SZ	中钨高新	11.39	10.71	11.70	-5.97%	2.72%	26.30%
002747.SZ	埃斯顿	16.74	17.25	17.29	3.05%	3.29%	-7.21%
601100.SH	恒立液压	53.50	51.08	54.03	-4.52%	0.99%	-6.58%

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

二、重点新闻跟踪

【工程机械】

又一里程碑！三一第 2000 台电动装载机下线！4 月 18 日，2024 三一重机电动节于浙江湖州三一装载机产业园隆重举行。本次电动节以“电动引领 共创新程”为主题，会上发布了全方位升级的电动化系列新品，举行了第 2000 台电动装载机的下线和交付仪式，并向全球客户展示了公司在智能制造和电动化产品方面的优秀成果。三一重机总经理王政先生现场致辞，他表示：“面临着前所未有的两大旷世机遇，习近平新时代中国特色社会主义思想指引下中华民族伟大复兴的中国梦和第四次工业革命叠加第三次能源革命带来的‘超级技术窗口期’，三一重机牢牢抓住机遇，始终以领先的产品和卓越的性能，引领着行业发展。”18 日上午，300 多位与会人员在三一湖州产业园共同见证了第 2000 台电动装载机的下线和交付仪式。2000 台，这一串数字背后却是三一重机不懈努力和认可的集中体现。电动化产品走向市场，离不开在各场景突破应用！三一电动化技术赋予了装载机强劲性能的同时，拥有更低的运营成本，为客户提供无与伦比的使用体验。第 2000 台电动装载机的交付既是技术领航的实力象征，更是为客户创造更高价值、助力新质生产力高质量发展的起点。随着全球范围内对绿色低碳设备需求的快速上升，三一电动装载机必将携手更多合作伙伴勇开新局！（新闻来源：中国工程机械工业协会）

中联重科叉车批量出口沙特。近日，在安徽芜湖，中联重科 70 台内燃平衡重式叉车陆续装车完毕，启程发运海外。这批产品将交付沙特客户，为当地物流搬运、仓储作业等提供优质装备支持。此次发运沙特的中联重科叉车包括 FD30Z、FD70Z、FD100Z 等型号，车型均可选配驾驶室、风扇、空调等定制化配置，在各类环境下作业拥有可靠保障，受到中东市场青睐。FD30Z 作为中联重科 Z 系列主销内燃叉车，久经市场检验，卓越的承载性能与强劲的动力匹配，造就更舒适的驾乘体验。FD70Z、FD100Z 作为内燃大吨位系列产品，整车工况稳定、功率大、爬坡性能好，在确保操作安全的同时采用了双泵合流技术，并优化散热系统，进一步提升了工作效率和可靠性。近年来，中联重科安徽工业车辆有限公司注重可持续绿色化发展，着力于技术创新，已连续四次获得国家高新技术企业认定。公司现已形成内燃平衡重式叉车、电动平衡重式叉车、仓储类叉车、智能物流四大产品平台，产品已达数百种，充分满足各种物流搬运、仓储作业及细分市场工况的特殊需求，主打产品热销沙特、土耳其等国家。“目前，我们正着力研发内燃大吨位和电动叉车，持续扩充新产品和进行升级换代。”中联重科安徽工业车辆有限公司相关负责人表示，“未来，我们将继续提升产品竞争力，努力在海外重点市场取得更大突破。”（新闻来源：中国工程机械工业协会）

【轨道交通】

合肥在地铁试点低空场景应用。4 月 26 日，记者从合肥市发展改革委获悉，自 4 月 14 日，中国通号集团与合肥市人民政府签署战略合作协议后，这一国务院国资委直管的大型央企在合肥加快布局。合肥市轨道集团与通号低空经济（合肥）科技有限公司，正联合开展低空技术在轨道交通领域的场景应用试点合作。在轨道交通 8 号线北城车辆段上空，记者看到若干架无人机在低空中飞行，它们正在执行数据采集、实时巡检、智能识别等任务。通号低空经济（合肥）科技有限公司董事长、总经理辛童介绍，通过深入了解合肥轨道交通的场景需求后，双方研发团队确定在轨道交通 8 号线北城车辆段、北城高铁站，轨道 4 号线沿线分别开展场景应用试点。辛童告诉记者，此次合作试点主要聚焦三个应用场景，分别为基于数字影像的高精度地图建模技术，可实现快速地图建模；基于人工智能的施工现场安全巡视技术，可实现智能识别施工现场人员作业危险因素；基于人工智能的地铁保护区远程智能巡视，可实现主动识别地铁保护区非法施工作业等安全隐患。“这次场景应用开发也联动了合肥本土企业，如德知航创、耀安科技等企业也提供了技术支持。”合肥市轨道集团地保办主任高福华表示，目前，这三个场景试点已在有条不紊地进行当中，后续还将根据实际效果不断优化算法和技术，充分将低空场景与城市轨道交通建设深度结合。从去年亿航无人驾驶载人飞行器在骆岗公园开辟观光业务，到今年 4 月 15 日合肥正式运行血液空中生命通道、采用迅蚁科技的无人飞行器运输医疗急救物资，再到通号集团与合肥轨道共同开拓低空经济场景，合肥低空经济发展提速发展，赋能百业千行。合肥市低空经济专班工作人员张辰透露，下一步，他们将加快出台合肥市低空经济专项支持政策，不断完善基础设施布局、拓展低空应用场景、优化低空飞行服务、打造低空产业集群，加快建设具有国际影响力的“低空之城”。（新闻来源：轨道交通网）

1248 亿！一季度铁路投资再破历史纪录。2024 年一季度，全国铁路固定资产投资继续加速，再破历史纪录。全国铁路完成投资 1248 亿元，同比增长 9.9%，其中 3 月完成 596 亿元，同比增长 10.4%。近日中国国家铁路集团有限公司（以下简称“国铁集团”）发布上述数据。不仅铁路投资破历史纪录，一季度近 10% 的投资增速亦再成历史峰值，追平了 2019 年同期，为近 10 年来最高（因疫情原因 2021 年同期除外）。国铁集团方面称，今年以来，沪渝蓉沿江高铁合肥至武汉段、漳州至汕头高铁、平凉至庆阳铁路、文山至蒙自铁路等一批新线开工建设；池州至黄山高铁正在同步开展

运行试验和开通运营准备工作；兰张高铁兰州至武威段已启动联调联试，进入动态验收阶段；上海至苏州至湖州铁路、龙龙高铁梅州至龙川段、渝昆高铁重庆至宜宾段开始全线铺轨。国铁集团人士对记者表示，一季度铁路投资明显加速，虽然国铁集团没有公布 2024 年全年投资目标，但作为投资淡季的一季度，即已完成超过 1200 亿元投资，这预示着 2024 年总投资额或将超过 2023 年。2023 年全国铁路完成固定资产投资 7645 亿元、同比增长 7.5%，是铁路投资近 3 年来最高的一年。不过与近 10 年来投资规模相比，2023 年铁路投资额仅位列第八位。2024 年铁路建设首要目标是确保完成年度投资投产任务和实物工作量。上述人士对记者称，“十四五”规划纲要中的 102 项重大工程铁路项目是当前铁路投资重点，出疆入藏、沿边铁路、沿江沿海高铁、西部陆海新通道是项目建设重点。就 2024 年铁路建设任务，国铁集团方面称，2024 年将投产新线 1000 公里以上。这意味着按照计划，到 2024 年年底，全国铁路营业里程将超过 16 万公里。按照国务院 2021 年 12 月 9 日发布的《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》(以下简称“《规划》”)，到 2025 年年底，铁路营业里程将达到 16.5 万公里。据记者统计，自 2007 年中国铁路新建里程小于 1000 公里后(当年新建 900 公里)，中国铁路历年新建里程均超过 1000 公里。也即，2024 年将是 17 年来计划新建里程最少的一年。就此上述国铁集团人士对记者表示，当前国铁集团提出的铁路年度投产新线里程是保底建设目标，以一季度铁路建设速度看，2024 年实际建设速度已经高于预计速度，他对记者预测，至今年年底，全国铁路营业里程有望接近 16.1 万公里。“国铁集团有信心在 2025 年完成《规划》提出的目标，为建设高质量国家综合立体交通网提供铁路支持。”他说。相关数据显示，近年来全国铁路及高铁新建里程总体呈逐年下降态势。2019 年—2023 年，全国铁路及高铁投产里程分别为 8489 公里、5474 公里、4933 公里、2900 公里、4208 公里、2168 公里、4100 公里、2082 公里、3637 公里、2776 公里。截至 2023 年年底，全国铁路营业里程达到 15.9 万公里，其中高铁 4.5 万公里。2023 年，全国铁路投产新线 3637 公里，同比减少 11.29%，其中高铁 2776 公里，同比增加 33.33%。2023 年国铁集团计划投产新线 3000 公里以上，其中高铁 2500 公里，2023 年铁路建设任务超额完成。(新闻来源：轨道交通网)

【油气开发设备】

渤海钻井装备公司电泵助力亚洲最大原油生产平台成功开发。4 月 22 日，从祖国南海传来喜讯，公司“渤海中成”电泵在中海油深圳分公司某平台累计成功下井 6 套机组并开机平稳运行，助力亚洲最大原油生产平台成功开发，在中海油南海东部油田实现了国产电泵的首次规模化应用。平台位于珠江口盆地，距深圳西南约 200 公里，所在海域平均水深约 90 米，是亚洲范围内甲板面积最大、组块重量最重、设备最多、功能最齐全的海上原油生产平台。钻井装备公司 2022 年中标中海油深圳分公司该项目，是唯一一家进入中海油深圳分公司的国产电泵厂家。为确保潜油电泵的顺利运行，公司上下高度重视。在前期准备阶段，商务人员对订单、货物交接、商务沟通等进行了详细的调研；技术人员对每口井进行了详细的地质评估和分析，为潜油电泵的选择和安装提供了准确的数据支持；生产环节，公司使用最新投放的精益生产设备，严格把控每个生产环节，一次性通过 BV 船级社监造，保障货物高质量按时交付。整个项目电泵安装过程中，工作人员严格按照操作规程进行，确保每一个环节都符合标准。同时，对设备进行了全面的检测和调试，保证了潜油电泵的正常运转。春节期间海洋项目人员连续奋战十天，将最后三口井一次性成功下井。项目电泵井的平稳运行，为油田的产量提升奠定了坚实基础。钻井装备公司将继续关注潜油电泵的运行情况，不断优化设备性能，提高油田的生产效率。同时，也将持续加强技术创新和管理创新，为祖国南海油田开发做出更大贡献。(新闻来源：国际石油网)

中曼固井新技术助力坚戈油田加快开发。近日，中曼固井采用新型自脱落式免钻分级箍技术在坚戈油田 217 井、612 井生产套管固井中成功进行了应用，该技术和产品的使用，既节约了钻井成本，同时又加快了油井投产进度，体现出良好的使用价值和经济价值。坚戈油田采用 168.3 毫米生产套管完井，受地层承压能力限制，生产套管固井只能采用双级固井工艺。以往采用传统机械式分级箍固井，候凝完成后还要下入 146 毫米钻头钻除分级箍。为了保障完井作业和采油工艺安全，钻除分级箍以后，还要使用铣锥对分级箍位置反复磨铣光滑，占用了大量的钻机时间。为缩短井队完井作业时间，加快油井投产速度，中曼油服固井部通过分析国内外新型固井工具技术发展和产品使用情况，最终选用了自脱落式免钻分级箍。为保障分级箍顺利使用，中曼油服固井部组织相关技术人员赴生产厂家考察，针对使用中可能出现的问题和解决方案进行了充分地学习和交流。产品到达生产前线后，为确保施工顺利，中曼固井人员制定了详细的预案，使得一级、二级固井都十分顺利，分级箍脱落体脱离本体等流程均顺利完成。经过 2 口井的应用，使得免钻分级箍的可靠性进一步得到验证，每口井节约时间均在 24 小时以上，为后续大规模在坚戈油田应用奠定了基础。(新闻来源：国际石油网)

【航运装备】

填补空白+打破垄断！2 款核心部件发布。4 月 20 日，在天津举行的 2024 世界内燃机大会期间，台州赛特流体控制有限公司发布了两款引领行业潮流的新品——高温烟道蝶阀和低速柴油机曲

轴箱阻燃式安全阀。其中，高温烟道蝶阀为国内首创，填补了行业技术空白。该产品于 2023 年获得了中国船级社（CCS）和法国船级社（BV）颁发的型式认可证书。随着全球环保意识的日益增强，船舶行业面临着日益严格的排放标准。高效、可靠的排气净化系统成为船舶行业发展的关键。在这一背景下，台州赛特凭借深厚的研发实力和敏锐的市场洞察，成功研发出高温烟道蝶阀。这款产品不仅继承了传统产品的优点，更融入了多项先进技术和理念，成为新型排气净化系统的核心部件。据悉，高温烟道蝶阀不仅是新型排气净化系统的核心，更是顺应国际海事组织（IMO）TIER III 和 GB15097-2016 二阶段排放标准而采用的主流技术，主要适用于各类柴油发动机的选择性催化还原（SCR）系统，特别是远洋船舶。该产品突破了耐高温等难点，其阀体组件全面采用不锈钢 304 材质，耐高温高达 520 摄氏度，且具有优异的耐腐蚀性能，确保了产品在恶劣环境下的稳定性和可靠性。这一创新产品的问世，不仅提升了船舶排气系统的性能，也为船舶行业的绿色发展提供了有力支持。低速柴油机轴箱阻燃式安全阀作为船舶动力系统和核电安全系统的重要组成部分，其研发和生产长期被国外垄断。目前，全球范围内能够生产制造这种高端设备的企业主要集中在瑞士和韩国，国内的相关技术和产品几乎全部依赖进口。在技术研发方面，虽然国内已有科研机构 and 高校开始涉足这一领域，但由于起步晚、技术积累不足等原因，目前还没有形成具有自主知识产权的核心技术。同时，国内企业在低速柴油机阻燃式安全阀的研发和生产方面也存在较大的技术差距，缺乏足够的技术支持和人才储备。台州赛特总经理李潘宝表示，该公司深知国内在低速机阻燃式安全阀方面的技术和市场空白，因此加大创新研发力度，积极推动低速机阻燃式防爆阀的产业化进程，力求在这一领域取得突破。该公司凭借先前研发中速机阻燃式安全阀的技术储备优势，在原有的技术工艺制造基础上，突破技术设计和质量控制的阻燃性能等难点，成功研发并试产低速机轴箱阻燃式安全阀。现已实现量产，并获得了中国船级社（CCS）颁发的型式认可证书。同时加强产品质量控制和售后服务体系建设，提高客户满意度和忠诚度，为市场拓展提供了有力支撑。（新闻来源：中国船舶报）

重大突破！亚洲首艘！命名交付。4月26日，由海洋石油工程股份有限公司承建的亚洲首艘圆筒型浮式生产储卸油装置（FPSO）“海洋石油 122”号被正式命名为“海葵一号”，并在该公司青岛国际化高端装备制造基地完工交付。“海葵一号”的交付标志着我国深水油气装备自主设计建造关键技术取得重大突破，对推动我国深水油气田经济高效开发具有重要意义。“海葵一号”由船体和上部功能模块组成，从空中俯瞰像是一朵在海中绽放的葵花。该座 FPSO 最大直径约 90 米，主甲板面积相当于 13 个标准篮球场，高度接近 30 层楼；总重约 3.7 万吨，相当于 3 万辆小汽车的重量。中国船舶集团有限公司旗下第七〇八研究所也参与了该 FPSO 船体的详细设计。据介绍，“海葵一号”由近 60 万个零部件组成，设计排水量 10 万吨，最大储油量达 6 万吨，设计寿命 30 年，可连续在海上运行 15 年不回坞。相较于常规的船型结构，圆筒型 FPSO 体型更小、空间更紧凑、储油效率更高，并且具有钢材用量少、稳定性好、抵御恶劣海况能力强等优点，可有效降低油田开发与运营成本。由于生产工艺复杂、设备设施集成程度高，圆筒型 FPSO 对设计建造技术能力提出了极大挑战。在“海葵一号”建造过程中，项目团队集中优势资源，攻克圆筒型浮式生产装备一体化系统设计、高精度建造集成、全流程数字化调试等系列技术难关，建造周期较国际同类型装备缩短近 50%，精度控制均达到毫米级，一次质量合格率超过 99.8%，并实现 800 万工时无事故的优秀安全绩效，工程建设整体达到世界先进水平，使我国具备了根据不同油田、不同海域，自主建设不同类型深水油气装备的能力。此外，“海葵一号”还实现了海陆一体化智能中控系统、天然气双塔工艺脱硫系统、大容量液压潜没泵等 15 项关键设备自主化研制，并在国内海洋平台首次采用新型天然气脱硫装置和双燃料发电机，能够充分利用油田伴生气，有效提升海上油田的绿色节能水平。“海葵一号”每天可处理原油约 5600 吨，交付后将拖航至水深达 324 米的深海进行回接，与亚洲第一深水导管架平台“海基二号”共同服役于我国第一个深水油田——流花“11-1”油田，创新形成国内首次“深水导管架平台+圆筒型 FPSO”开发模式，为我国深水油气田高效开发提供了全新方案。（新闻来源：中国船舶报）

【锂电设备】

比克半固态电池新品亮相 CIBF，开拓应用领域新格局。近日，深圳市比克动力电池有限公司（下称“比克电池”）携半固态电池新品亮相 CIBF 2024。不仅在容量、尺寸、循环寿命和安全性上达到新的高度，拓宽更多应用领域，更在产业化进程中迈出了坚实的步伐。固态电池在安全性、能量密度、循环寿命和快速充电性能等方面具有显著优势，在移动设备、储能、新能源汽车等领域具有广泛应用前景，被视作未来锂电池发展的必经之路。根据中商产业研究院预测，2024 年全球固态电池出货量将达到 3.3GWh，2030 年出货量将增长至 614.1GWh。面对全固态电池产业的巨大的发展空间，比克凭借持续的研发投入和深厚的经验积淀，在固态电池赛道上持续突破，以技术的进步扩展更多应用领域。比克半固态锂电池新品采用聚合物+氧化物的复合体系，通过固态电解质掺混和原位固化技术，形成电解液含量在 10% 以内的半固态电池。这种技术路线下的能量密度可达 350Wh/kg 以上，呈现高能量、高安全、低膨胀、低内阻、宽温区的特性。比克电池 30Ah 产品最大充放电倍率达到 3C，定位于电摩，经过 3000 周的循环使用，电池容量依然可以保持在 70% 以上。

60Ah 和 100Ah 产品应用于电动汽车，最大充放电倍率达到 3C，经过 1500 周的循环使用后容量可保持在 80% 以上。别克这三款新品的亮相既是对固态电池高性能、高安全性的进一步探索，也将大力推动固态电池技术的规模化和产业化。别克电池在固态电池技术领域展现出了强劲的研发实力和明确的战略布局。目前半固态体系在不断优化，能量密度可达到 360Wh/kg，且兼顾高低温和快充特性。基于性价比和客户需求考量，别克第一代半固态电池能量密度大于 320Wh/kg，循环寿命 1500 周，顺利通过 3mm 针测和 150°C 热箱测试。半固态技术方案已辐射数码产品领域，目前已批量出货，以极致安全性能，赋能防爆安全领域。依托于在聚合物锂电池领域丰富的研发与生产经验，别克从应用于数码产品的小尺寸半固态产品开始验证，在固态电解质材料体系、界面科学、工艺流程等多个技术要点上不断攻坚克难，也将逐步破圈专业级和消费级无人机、两轮车、车电、储能等领域。目前别克也正在规划金属锂负极半固态电池，计划在 2024 年底将能量密度提升至 450Wh/kg。随着技术的不断进步，中国的固态电池产业化进程也在加速推进，而固态电池的发展也有望革新电动汽车的产业格局。别克电池副总裁刘智波表示，半固态电池可兼容现有锂电池的工艺设备，在今年 7 月份，别克半固态电池将具备一定的交付能力，在未来三到五年内，有望实现规模化量产，为客户提供成熟的、具有性价比的产品。展望未来，别克电池将持续加大研发投入，沿着半固态电池技术路径稳扎稳打，瞄准全固态电池的长远发展目标，推动行业高质量发展，为全球能源转型和可持续发展贡献更多力量。（新闻来源：Ofweek 锂电网）

宁德时代发布充电 10 分钟、续航 600km 的新电池。4 月 25 日，在第 18 届北京国际汽车展览会首日，宁德时代召开了一场新品发布会，发布了神行 Plus 电池。该电池为磷酸铁锂电池，续航里程可达 1000km，充电倍率则为 4C，可实现充电 10 分钟，续航 600km。在发布会上，宁德时代科学家吴凯表示，“创新速度决定了谁是行业的引领者。企业创新要有前瞻性。”据吴凯介绍，去年上海国际车展上发布的凝聚态电池已经实现了在吨级以上的验证机首飞成功。宁德时代乘用车首席 CTO 高焕则介绍，去年宁德时代发布的神行超充电电池已经上市 4 款车型，今年内，将持续配合推出 50 多款新车。维科网锂电注意到，神行电池是宁德时代于 2023 年 8 月 16 日发布的产品，具备超充的特性，是全球首款采用磷酸铁锂材料并可实现大规模量产的 4C 超充电电池。神行电池推出后，快速与奇瑞、广汽、阿维塔、哪吒、极狐、岚图等多家车企确定合作。值得一提的是，神行电池是凝聚态电池，该类型电池，除在常温状态下实现快速充电外，即使在 -10°C 低温环境下，也可在 30 分钟内充电至 80%，实现了全温域快充。3 月 29 日，属于神行超充电电池升级版的神行电池全能系列发布，同时发布的还有麒麟电池全能系列。其实就是宁德时代配套于小米汽车的产品。神行电池全能系列的宣传显示，该电池体积成组效率 77.8%，能量密度提升超 10%，支持配套的电动汽车实现 800+KM 的续航。如今，神行 Plus 电池应该是原神行电池的又一次升级！此外，本届北京国际汽车展览会上，宁德时代还与北京现代签署战略合作协议，双方将围绕北京现代搭载 EV 项目展开合作，共同研发出针对中国市场的纯电动汽车车型。未来北京现代推出的新电动车型将采用宁德时代电池。（新闻来源：Ofweek 锂电网）

【光伏设备】

强强联合！天合光能与 PetroGreen 签署 117MW 组件供货协议。4 月 17 日，天合光能与菲律宾可再生能源开发商 PetroGreen Energy Corporation 签署供货协议，将其子公司 Rizal Green Energy Corporation (RGEC) 的多个项目供应总计 117MW 的高性能光伏组件。PetroGreen Energy Corporation 隶属于被称为“菲律宾经济晴雨表”的杨应琳集团。此次合作彰显了两家企业对于推动清洁能源发展、实现可持续未来的坚定决心，进一步开拓菲律宾光伏市场，为当地清洁能源发展添砖加瓦。天合光能亚太区总裁李道熠和 PetroGreen 商务运营与业务拓展的副总裁 Maria Victoria M. Olivar 共同出席了签署仪式。天合光能与 PetroGreen 是长期稳定的合作伙伴，早在 2015 年便建立了合作关系。双方的合作成果丰硕，天合光能已成功向 PetroGreen 位于薄荷岛 (Bohol Island) 的 Dagohoy 光伏项目交付了 27MW 组件，这一项目是薄荷岛上的首个大型光伏电站项目，预计今年全面竣工，将进一步降低薄荷岛对化石燃料的依赖。基于以往的成功合作经历，天合光能将继续为 PetroGreen 在菲律宾新怡诗夏省、潘加西南省和伊莎贝拉省的项目供应组件。据悉，这些项目预计年发电量达 129.14GWh。按照菲律宾家庭的平均用电量计算，这一电量将足以满足 5.38 万个家庭全年的用电需求。天合光能和 PetroGreen 积极支持菲律宾实现这些重要目标。此次合作完美结合天合光能尖端光伏技术与 PetroGreen 在可再生能源领域的丰富经验。双方强强联合，将助力菲律宾政府实现 2030 年可再生能源占比达到 35%、2030 年将温室气体排放量减少 75%、2040 年可再生能源装机容量增至 20GW 等目标。天合光能亚太区东南亚业务负责人王铮铮表示：“菲律宾光伏市场潜力巨大。我们很高兴能与志同道合的领军企业 PetroGreen 携手合作，共同发掘这一潜力，以满足当地日益增长的能源需求。双方合作关系的不断拓展，正是我们对长期合作以及菲律宾可再生能源计划持续发展的坚定承诺的生动体现。我们将携手并肩，矢志不渝地追求以清洁能源驱动的可持续未来。”“天合光能秉承用太阳能造福全人类的使命，通过创新光伏解决方案推动可持续发展，此次合作与我们的使命高度契合。我们坚信，与 PetroGreen 等业界翘楚建立长期合作伙伴关系，将会进一步扩大天合在菲律宾的业务布局，巩固天合光能在当地光伏革命中的核心地位。我们双方共同努力，必将为菲

律宾实现清洁能源目标贡献重要力量。”PetroGreen 商务运营与业务拓展副总裁 Maria Victoria M. Olivar 表示：“我们很高兴能与天合光再度合作，正是我们致力于在太阳能项目中采用最优质组件与创新技术的有力证明。此次合作将借助太阳能发电项目，大力推动菲律宾向可再生能源转型，并为构建低碳未来贡献力量。”此外，借此协议签署的机会，PetroGreen 更加深入了解天合光能多款组件产品。其至尊系列产品采用业界领先的 N 型 i-TOPCon 先进电池技术，适用于地面电站、工商业和户用等不同应用场景。多款组件可供选择，使得 PetroGreen 能够根据项目需求灵活选用最合适的组件，优化性能和效率。本次供货协议主要涉及光伏组件，双方认为未来在光伏支架系统和电池储能系统（BESS）等领域同样具有巨大的合作潜力。这种开放的合作态度以及不断寻求扩展合作范畴的决心，彰显了双方对于创新和全面可再生能源解决方案的持久承诺。天合光能是业内唯一一家提供组件+支架+储能的企业，凭借光储一体化智慧解决方案为客户提供价值升级方案。未来，天合光能将继续以先进技术、多元化供应链、一体化布局服务全球客户，引领行业发展，为全球可持续发展做出贡献。（新闻来源：Ofweek 太阳能光伏网）

“再越巅峰，预见未来”爱旭全球首创 BC 产品 0BB 技术及“星云”轻质组件。4月26日，爱旭股份在珠海举办“再越巅峰，预见未来”新品发布会，重磅推出了基于金属铜涂布开发的终极焊接技术——0BB 技术，成为全 BC 路线中首创 0BB 技术的先行企业；并同时发布了全球首款带框轻质组件——“星云系列”ABC 组件。在以极致技术创新、引领行业颠覆式发展的道路上，爱旭又迈出了跨越性的一大步。相较于 MBB（多主栅）及 SMBB（超多主栅）技术，0BB（无主栅）技术在电池端不印刷主栅，可有效提升受光面积；在组件环节使用更细、数量更多的焊带与细栅直接相连，可更好地收集电流，并有效降低隐裂后的发电损失，因此被视为光伏行业终极焊接技术。但技术瓶颈亦很明显。目前主流的银电极为银与玻璃体的结合体，结构疏松不够稳定，加之与铜焊带熔点不同，如采用 0BB 技术，单点焊接面积减少 90%，受到外力或发生热胀冷缩，焊带与电池片更易脱离，造成发电损耗。行业首创的无银化金属涂布技术，为爱旭在 BC 领域率先攻克 0BB 技术难点提供了成功路径。“我们使用铜电极，纯铜致密材料结构更稳定，又跟铜焊带熔点一致，即使在外力或者严苛的热胀冷缩环境下，焊带与电极也不易脱离。”爱旭股份副总经理夏恒亮表示，“目前爱旭 0BB 技术的焊接拉力达 1.0-2.0N，对比银栅线 0BB 技术 0.0-0.3N 的低焊接拉力，整整提升了 3-7 倍。而整版组件层压、无接触 PL 测试等技术突破，也解决了 BC 电池加热翘曲、焊接均匀性、电池片隐裂率等问题，随着 0BB 技术在爱旭全系产品中的应用，ABC 组件的高可靠性优势将更为凸显。”与此同时，0BB 技术叠加 ABC 高转换效率优势，将使得爱旭 ABC 各系列产品功率整体提升 5W，为 ABC 产品效率登顶、客户价值最大化提供了新的技术支撑。（新闻来源：Ofweek 太阳能光伏网）

【3C 设备】

10 亿元！又一 Mini/Micro LED 项目签约。4月23日，内蒙古自治区赤峰宁城县总投资 10 亿元的半导体产链研发制造项目签约完成。项目由深圳市腾彩光电子显示技术有限公司投资建设。该项目选址于宁城县中京工业园区装备制造产业园，占地 100 亩，厂房面积约 4 万平方米。计划首期建设 Micro/Mini LED 显示屏、芯片封装、LED 灯珠、光通讯传感器四大生产线。项目建成投产后，年产值达 12 亿元。官媒表示，该项目的落地，实现内蒙古自治区半导体项目的“无中生有”，以深圳腾彩光电产业园为核心的光电半导体产业为基础，强龙头、补链条、聚集群、带产业，争取 3—5 年的时间引进百家光电半导体企业，打造百亿园区。据腾彩光电介绍，该公司专业生产销售 Mini COB 正装、倒装系列产品，目标是打造全球首家 Mini COB 模组制造商。在 2024 ISLE 中推出了 300mm × 168.75mm 正装 Mini COB 模组、110 吋、135 吋和 162 吋的 Mini COB 触控会议一体机等。据行家说 Display 不完全统计，自 2024 年 1 月以来，已有约 28 起 LED 显示相关项目迎来签约、封顶乃至建成投产等新进度，合计金额超过 800 亿。项目类型涵盖 MLED 封装产品、Micro LED 晶圆制造、集成电路高端装备、显示芯片、模组生产等上下游多个环节，随着新技术的不断成熟和应用，市场需求也在不断扩大，这推动了相关项目的建设和投资，同时也有助于满足市场对高质量 LED 显示产品的需求。（新闻来源：Ofweek 显示网）

惠科等研发出 3D 曲面车载屏。WitDisplay 消息，4月16日，HKC 惠科在上海召开了一场显示技术创新研讨会。会议特别邀请了康宁与桐力两大业界巨头，共同研讨车载显示领域的“冷弯 3D 贴合技术”。会上，惠科、康宁与桐力三方就技术、资源和人才等关键要素展开深入交流，并成功推动了联合实验项目的落地。此后，HKC 惠科与康宁、桐力将在车载方面各展所长，共同研发车载显示曲面屏 3D 造型，不断拓展显示行业的边界，为消费者带来前所未有的卓越体验。此次三方合作不仅彰显了 HKC 惠科、康宁与桐力在技术创新方面的前瞻性思维，更突显了 HKC 惠科在引领智慧显示生态方面的全球领先实力。在 CES 2023、CES2024 上，惠科均展出了车载显示产品。在 CES 2023 上，展示了车载 10.25 英寸、12.3 英寸等标准产品，可应用于车载前装中控屏、仪表盘及副驾屏，采用车载显示领先的 Triple Gate 技术将驱动 IC 缩减至 1 颗，更具市场竞争力。采用 IPS + 光配向技术进一步提升视觉效果，结合高色域设计方案，在行车过程中为驾驶员提供色彩层次更加丰富和清晰的显示画面。在 CES 2024 上，惠科进一步展出 Mini LED 车载显示产品，

拥有高精细化空光分区、超高动态对比度，色域、对比度、功耗实现全面升级。（新闻来源：Ofweek 显示网）

【半导体设备】

进展公布！国产“芯”突破。芯片产业已是国际竞争中重要的指标产业之一，近年来，我国陆续出台很多加大扶持和推进芯片发展政策，为国产芯片弯道超车提供有利的环境。近期，国产芯片研发进程再进一步！据全球半导体观察最新跟踪，清华大学研究团队、此芯科技、国民技术等纷纷披露芯片研发相关进展。今天（4月22日），通用智能 CPU 公司此芯科技官微宣布首款芯片成功点亮。此芯科技成立于 2021 年，是一家专注于设计开发智能 CPU 芯片及高效算力解决方案的科技型企业。近日，通用智能 CPU 公司此芯科技宣布，完成数亿元人民币 A+轮融资。本轮融资由国调基金领投，昆山国投、吉六零资本、新尚资本跟投。该轮融资将主要用于持续的产研投入及业务落地，尤其是 AI PC 领域的创新技术研发。从融资历程来看，此芯科技目前已完成多轮大规模的股权融资。两年多来，此芯科技以市场需求为导向，逐步确立了“1+2+3+3”发展战略，即重点打造一个产品系列，深度拥抱全球及本土两大生态，强化 CPU+GPU+AI 三大核心技术能力建设，赋能个人计算、车载计算、元宇宙计算三大计算平台。其中，在个人计算领域，Arm 架构和生成式 AI 两大技术变革正在推动整个 PC 行业的新一轮创新。此芯科技表示，公司即将面市的通用智能处理器，集成了最新的 Armv9 CPU 核心（包含 AI 指令加速），大算力的移动 GPU 和专用 NPU，提供大内存带宽和容量支持，将为市场提供一款有竞争力的 AI PC 国产芯片。随着 AI 浪潮推动，业界意识到 PC 将是支持 AI 大模型的重要平台，一时间，AI PC 成为业界焦点。英特尔、AMD、英伟达等芯片大厂，以及联想、戴尔、宏碁、华硕、荣耀等下游厂商纷纷推出相关产品，布局 AI PC。业界认为，2024 年或是 AI PC 元年。据新华社报道，近日，清华大学研究团队首创了一种干涉—衍射分布式广度光计算架构，并研制出高算力、高能效的智能光计算芯片，可实现每秒每焦耳 160 万亿次运算的通用智能计算，为大模型通用智能计算探索了新路径。该研究于 12 日发表于国际学术期刊《科学》。清华大学工程系方璐课题组、信息科学技术学院院长戴琼海院士课题组，摒弃了传统电子深度计算范式，构建了智能光计算的通用传播模型，首创了名为 Taichi（意为“太极”）的干涉—衍射分布式广度光计算架构。基于此创新架构，课题组进一步探索干涉光与衍射光的优势特性，又研制出干涉—衍射异构集成智能光计算芯片。报道引述论文第一作者、清华大学电子系博士生徐智昊介绍，与国际上高性能人工智能芯片相比，“太极”芯片的系统整体能效提升了 3 个数量级，可将复杂智能任务拆分为多通道高并行的子任务，赋能光计算实现自然场景千类对象识别、跨模态内容生成等人工智能复杂任务。此外，目前该团队正与相关机构洽谈，建设算力实验室，以期用智能光计算芯片支撑大模型训练与推理、通用人工智能等人工智能研究与应用。（新闻来源：全球半导体观察网）

中国芯片：同增 40%。近日，据国家统计局数据显示，3 月份，规模以上工业增加值同比实际增长 4.5%（增加值增速均为扣除价格因素的实际增长率）。从环比看，3 月份，规模以上工业增加值比上月下降 0.08%。1—3 月份，规模以上工业增加值同比增长 6.1%。其中，集成电路在 3 月份的产量达到 362 亿块，同比增长 28.4%，创下历史新高。从季度来看，今年一季度（1—3 月），全国集成电路产量达 981 亿块，同比增长 40%。随着国产化浪潮持续推进，近年来中国集成电路产业本土化趋势明显，国产芯片数量不断提升。国家统计局数据显示，2023 年中国的集成电路产量为 3514.4 亿块，比上年增长 6.90%。与此同时，中国集成电路进口数量和金额亦开始下降。据中国海关此前公布的数据，2023 年中国累计进口集成电路 4795 亿颗，较 2022 年下降 10.8%；进口金额 3494 亿美元，下降 15.4%。出口方面，2023 年中国累计出口集成电路数量为 2678.3 亿颗，比上年下降 1.80%；出口金额 9567.7 亿人民币，比上年下降 5.00%。（新闻来源：全球半导体观察网）

【机床工具】

CCMT2024 展会综合报道——彰显新活力，机床工具行业迎来科技创新黄金时代。近年来，国产机床工具产品水平整体迈上了一个新的台阶，这一点在 CCMT2024 展会上表现明显。国产机床展品在高精度、高效率、复合化水平上有了显著提升，其中五轴机床展品基本形成普及，并且很多展商的五轴展品已经形成系列化，涵盖各种机型；国产复合机床展品也大幅度增加，涵盖各种工艺类型的复合加工机床、多主轴多工位加工机床、组合机床等高效加工设备，并且很多高端复合加工机床展品不再停留在样机生产水平，已经能够实现批量化生产；同时，机床工具企业致力于研发数字技术产品，各种数字化解决方案日趋成熟，成为近年来发展最快的技术，国内展商展出的主流展品都已经具有数字化、智能化的功能与特征，国产柔性加工单元、智能产线展品数量增长明显，也代表了未来行业的发展方向。外资企业高度重视中国市场，CCMT2024 境外参展企业面积占比达 40%。全球知名企业如马扎克、大隈、尼得科、联合磨削、格劳博、埃马克、利勃海尔、SW（埃斯维）、因代克斯、恒轮、GF 加工方案、斯达拉格集团、达诺巴特、尼古拉斯克雷亚、哈斯、昂科、帕马、DN（迪恩）、友嘉、西门子、海德汉、THK、海克斯康、蔡司、伊斯卡、玛帕、万基万等均悉数参展。外资企业展品在智能化、数字化、绿色化、尖端化、自动化方面依然展现了强大实力。CCMT2024

展品类别丰富,除了主机展品,展品范围还涵盖机床零部件及配件、废弃物处理系统、磨料及制品、测量检测工具与设备、润滑与冷切、夹紧装置、控制盒驱动系统、软件、机床电器、电子电气装置等等。CCMT2024展会上,可以感受到国产功能部件进步显著。展会的一个明显特征就是上下游供应链互相支撑、互相融合,很多上下游企业,以及和用户企业在展会现场签署战略合作协议,上下游企业以及用户之间的协同发展也是未来机床工具行业发展的一个主流方向。近两年,机床工具行业的相关扶持政策密集出台,恰逢CCMT2024召开前夕,工业和信息化部等七部门联合印发《推动工业领域设备更新实施方案》。中国机床工具工业协会会长毛予锋表示,这次政策出台非常及时,对机床行业是重大利好,尤其在需求端给机床行业创造了非常好的应用环境。这次机床行业的更新行动,预计到2027年末,至少累计新增千亿级的市场需求。(新闻来源:中国机床工具工业协会)

【注塑机&压铸机】

广东鸿图全年营收76亿元,压铸业务占比超七成。2023年,广东鸿图科技股份有限公司(简称:广东鸿图)在压铸及内外饰两大核心业务的共同推动下,实现了营收的稳健增长。全年营业收入达到76.15亿元,同比增长14.13%,不仅完成了公司“十四五”规划的年度目标,还展现了其较强的市场竞争力。尽管在净利润方面,公司归母净利润略有下滑,为4.23亿元,同比减少9.15%,但扣非归母净利润仍实现了3.92亿元,同比增长8.96%的稳健表现。压铸业务作为公司的核心板块,致力于提供铝合金轻量化产品及整体轻量化解决方案,深受众多整车企业及知名汽车零部件一级供应商的青睐。凭借多年的技术积累和行业经验,公司已经掌握了高压压铸全流程工艺能力,并在合金熔炼、模具设计、大型一体化压铸工艺优化等关键环节形成了成熟且高效的工艺方案。2023年,压铸业务继续成为广东鸿图的主要营收来源,铝铸件业务营业收入达到54.31亿元,占公司整体营业收入的71.32%。随着汽车轻量化、大型一体化趋势的加速发展,公司紧跟新能源转型的步伐,成功研发并导入全球首台12000T、16000T超大型智能压铸单元,获得了多款一体化压铸产品的项目定点,并完成了新能源汽车一体化前舱、后地板总成以及一体化电池托盘等关键核心轻量化部件的设计、开发与量产交付。在业务拓展方面,广东鸿图去年全年在压铸板块共开发了12款新能源汽车一体化产品项目,新开拓了斯堪尼亚、汇川技术、延锋彼欧等6家重要客户。新能源汽车类产品实现销售收入突破11亿元,占板块销售比例提升至23.76%。同时,公司还新承接了63款新能源产品项目,占全年新开拓产品的68%,显示出公司在新能源汽车领域的强劲增长动力。此外,为进一步完善区域战略布局,增强客户粘性,并巩固行业领先地位,广东鸿图积极推进全资子公司如广州鸿图、天津鸿图等扩产项目筹建与运营。其中,广州鸿图已顺利完成7000T和12000T超大型智能一体化压铸单元以及相关设备的安装并投入生产,具备生产一体化压铸件的量产能力。天津鸿图(华北一期项目)也已完成主体工程建设及部分设备安装试产,成功承接了华北地区新能源汽车客户的结构件及三电产品项目。(新闻来源:压铸商情)

伯乐智能发布4000T镁合金半固态注射成型机。近日(4月20日),“2024伯乐镁合金半固态注射成型技术研讨会暨4000T超大型镁合金半固态注射成型机发布会”圆满落幕。本次活动以“轻量镁时代 伯乐驰未来”为主题,聚焦镁合金成型技术的创新与应用,由伯乐智能装备股份有限公司(简称:伯乐智能)主办。在这个科技飞速发展的时代,尽管铝合金大型一体化压铸成形技术的探索仍在继续,但制造业的前沿已经悄然掀起了一场全新的材料革命。镁合金半固态大型一体化注射成型技术成为了业界热议的焦点。镁合金半固态大型一体化注射成型技术的惊艳亮相,以4000吨的开合模能力展示了其强大的实力。这一数字不仅突破了镁合金应用的传统重量限制,更标志着我国在轻量化材料领域取得又一项进展。展望未来,我们期待镁合金半固态大型一体化注射成型技术能在更多领域得到广泛应用,推动中国制造向更高品质、更高效能、更环保的方向发展,共同迎接轻量化材料技术创新的繁荣时期!(新闻来源:压铸商情)

【机器人&工业自动化】

晶圆守护者! ABB机器人助力半导体精密“智”造。现代电子设备中至关重要的半导体,其制造过程精密复杂。如何减少半导体必要材料晶圆在机器或工厂间转移时受到的污染和损耗成为一大难题。机器人技术的应用能够帮助减少晶圆碎片化风险,提高运输效率,一起来一睹为快!由于其材料特性,硅晶圆非常脆弱易碎。晶圆转移的拆箱和包装过程通常需要人工24小时不间断地工作,才能赶上后续的生产步骤。为了满足对半导体晶片日益增长的需求,稳定质量,降低碎片化风险,提高生产线运输效率,半导体制造商易发精机选择与ABB机器人合作,利用自动化技术最大限度地提高产能。首先,ABB IRB 4600机器人将晶圆运输盒移动至氮气填充站,然后由配备无尘超声波切割机的IRB 1200以最佳切割路径割开包装晶圆运输盒的铝袋。随后,IRB 4600将晶圆运输盒移动到另一个站点,移除铝袋,并将废弃的包装丢弃。最后,另一台IRB 1200为IRB 4600放置RFID,卸载晶圆运输盒。使用了符合洁净室标准的IRB 1200和IRB 4600,配备了超声波切割器,可避免产生更多的灰尘颗粒。ABB机器人的高精度和可靠性使工艺过程中的振动值小于0.35G,减少了硅晶圆转移过程中的污染和损耗。实现了每小时30次晶圆运输盒包装/拆包过程的目标,满足增长的生产需求。(新闻来源:高工机器人)

手术机器人前瞻：力传感器、协作、关节置换。尽管起步较晚，但中国手术机器人行业正快马加鞭进入发展“快车道”。数据显示，2021年中国手术机器人市场规模超40亿元，预计2025年将近达到200亿元。2001年，中国完成了第一台具有自主控制、视觉定位和远程交互功能的神经外科手术机器人系统——“黎元”机器人系统，由解放军海军总医院、北京航空航天大学 and 清华大学合作研发的。与发展之初不同的是，在随后的二十多年里，手术机器人的研发与应用逐渐走出高校及科研院所，越来越多的企业进入这一领域，共同为中国手术机器人行业发展献策献力。众人拾柴火焰高，尽管当前仍有数不胜数的技术难点与应用痛点，但同时也可以看到，当下的中国手术机器人行业无论是在实际应用案例上，还是产品技术上，提升都十分明显。前不久，在为期4天的第89届中国国际医疗器械博览会（下文简称“CMEF展”）上，高工机器人观察到4个趋势及现象：①在本体设计上，不少机械臂搭载了力矩传感器、六维力传感器；②在集成应用上，现场展示的应用案例以六轴、七轴（甚至更多）协作机器人应用居多；③医疗场景对机器人的灵活度、安全性、稳定性要求较高；④在展会现场，关节置换手术、穿刺辅助导航定位、脊柱外科等手术机器人应用案例较多。在CMEF展现场，高工机器人观察到，艾目易科技、微创机器人、和華机器人、威智科技、库卡、华科精准、美亚光电、普爱医疗、西门子医疗、中核安科锐、艾瑞迈迪等11家企业，展示了手术机器人应用案例，包含关节置换手术、穿刺辅助导航定位、脊柱外科、血管造影、放射。（新闻来源：高工机器人）

【激光设备】

盛雄激光 500W 皮秒全激光高速制片、叠片——无缝切叠一体方案全球首发！随着全球电动化及储能双双进入发展快车道，锂电池需求呈现爆发式增长。其中，“山城”重庆凭借自身得天独厚的地理和资源优势，已逐渐成为中国西南地区的电池产业高地。本次中国国际电池展（CIBF2024）首次落地于此，旨在为推动西南地区电池及新能源行业的进步注入新的动力。作为行业“高规格”、“高水准”的典范，东莞市盛雄激光先进装备股份有限公司于4月27日在重庆国际博览中心N3-T069展位举行“500W 皮秒全激光高速制片、叠片——无缝切叠一体方案发布会”，从【更高功率（500W）、更快效率（240PPM）、更低成本（四年无耗材）】三大层面再度升维，为电池制造工艺提供全新的解决方案。4月27日上午11:00，盛雄激光500W皮秒全激光高速制片、叠片——无缝切叠一体方案发布会正式开始，现场座无虚席，维科网·激光受邀出席，并进行现场直播。近年来，激光技术凭借高效精密、灵活、可靠稳定、焊材损耗小、自动化和安全程度高等特点，在动力电池前、中段制造工序中已有大量应用。此前，动力电池叠片结构的极片裁切，多依赖于五金刀模与光纤纳秒激光的加工技术。然而，这两种裁切方式均存在显著的弊端：五金刀模维护成本高、柔性生产能力不足，且制片效果不尽如人意；光纤纳秒激光虽有其独特之处，但其容易产生熔珠且热影响区较大，更棘手的是，它无法有效切割正极区域，技术瓶颈亟待突破。此次盛雄激光发布的新方案，主要是利用500W皮秒激光器，做高速全激光制片及如何与叠片融合的设计方案。据陶总介绍，该方案将激光器置于设备顶部，激光器的配置量则依电池的长度决定。鉴于当前市场上动力电池以高电压为主导，诸如800V电压的动力电池，其紧凑的体型导致所需激光器数量减少，从而成本更具市场竞争力。利用500W皮秒激光实现高速制片后，材料经传输带无缝衔接至全直线驱动叠片模组，只要叠片机能够匹配制片速度，正负极片240PPM的加工效率便可轻松达成，且不受宽度限制。此外，该方案兼容性极高，老旧设备亦能改造升级，实现效率再提升，无需额外成本投入。目前，若590电芯采用全激光切割，切割与送料时间均精准控制在0.1秒内。理论上，500W皮秒激光切割可达300PPM的加工效率，然目前受限于叠片机加工效率，尚未实现。此外，盛雄激光500W皮秒全激光高速制片、叠片——无缝切叠一体方案，无论是匹配Z叠工艺、热混合工艺还是多片叠工艺，均游刃有余，主要得益于其激光制片速度之迅捷。凭借更高功率、更快效率、更低成本的核心优势，该全激光高速无缝切叠一体方案能为企业创造更大的利润空间，有效帮助企业实现智能化转型、降本增效。值得一提的是，盛雄激光500W红外皮秒激光器是当下能够工业化量产的功率最高的红外皮秒激光器，且重复频率高达3-5MHz。此外，盛雄激光对种子源、电控系统、振镜、软件系统等核心技术均能独立自主。（新闻来源：OFweek激光网）

增长势头强劲！2031年激光焊接设备市场将达13.9亿美元。激光焊接机，以其独特的激光束作为聚焦热源，巧妙地将不同材料紧密相连，如同魔法般将各部件融为一体。随着激光焊接技术的日新月异，其应用领域也愈发广泛，遍布各行各业。这一工艺尤其适用于处理那些需要迅速焊接且热变形最小的材料或部件，它以其精准、高效的特点，成为现代制造业中不可或缺的一环。据市场调研机构SNS Insider的一份报告预测，到2031年，激光焊接设备市场规模将达到13.9亿美元，2024-2031年的复合年增长率为4.81%。而2023年，这一市场的价值已稳固站在9.6亿美元的台阶上，展现出强劲的增长势头。这一显著增长态势的背后，主要得益于医疗、汽车、重型设备及建筑等众多终端用户行业对激光焊接设备的青睐。激光焊接技术凭借高精度、低热变形和焊接速度快等显著优势，正逐渐取代传统焊接方法，成为制造行业的“新宠”，从而推动市场蓬勃发展。激光焊接设备不仅易于操作，产生的废料极少，更能轻松应对铝、不锈钢和高强度钢等多种材料的焊接需求。这些设备实现了焊接过程的自动化，显著提高了产量，大幅提升了生产效率，从而能够在多个

行业中大放异彩。激光焊接技术的不断进步以及汽车工业的蓬勃发展，为市场增长提供了强大的动力。新一代汽车采用轻量化材料，为激光焊接设备市场带来了巨大的机遇。而熟练劳动力的短缺，使得激光焊接机因操作简便、专业知识需求较低而备受青睐。近年来，激光在汽车制造业中的应用取得了显著增长。汽车行业对高焊接速度和缩短周期时间的需求日益增长，每辆汽车的激光焊缝总长度甚至能超过 50 米。激光焊接在热传导和深熔焊接方面的优势明显，尤其是在电动汽车产量增长和对轻质材料需求增加的背景下，汽车行业对激光焊接设备的需求进一步加剧。此外，光纤激光技术的飞速发展，如高功率连续波和脉冲光纤激光器的突破，正不断拓展激光焊接机的应用领域，推动市场持续增长。将人工智能（AI）和机器学习（ML）集成到激光焊接机中是塑造市场的另一个重要趋势。这些技术优化了焊接参数，如激光功率、速度、焦点位置和光束形状，从而改善了焊接质量，减少了缺陷，提高了效率。值得一提的是，人工智能和机器学习的融入正为激光焊接机市场带来革命性的变革。通过这些先进技术集成到激光焊接机中，可以优化焊接参数，如激光功率、速度、焦点位置和光束形状，从而提高焊接质量、减少缺陷并提升效率。同时，它们还能实现焊接过程的实时监控和控制，预测性维护和故障检测，从而最大限度地减少停机时间，提高运营效率。在激光焊接领域的最新进展中，多家公司取得了令人瞩目的突破。在国内，创鑫激光、邦德激光、宾采尔等一众领军企业，在激光焊接赛道上大展拳脚，推出了众多令人瞩目的创新产品。创鑫激光的红桐系列手持激光焊接机，以其高效、稳定的性能，赢得了市场的广泛认可；邦德激光的 BodorWelder 自冷却手持激光焊，则凭借其独特的自冷却技术，实现全天候、自冷却、持续出光，击破手持焊工艺和设备的痛点。而在国际舞台上，IPG、通快等厂商同样在激光焊接领域深耕细作，不断推出创新技术和产品，为全球激光焊接市场的发展贡献着力量。这些国内外企业的竞相发力，共同推动着激光焊接技术的进步，为各行业带来了更多的发展可能。2022 年 5 月，精密激光切割和焊接系统的佼佼者 HELD Industries GmbH 被 INDUS Holding AG 收购，此举无疑为 HELD Industries 的业务版图和国际影响力增添了浓墨重彩的一笔。特别值得一提的是，他们的 H2 电极激光焊接技术为市场带来无限遐想。同年 2 月，光纤激光器制造商 nLight 更是出手不凡，收购了 Plasmio Industrietechnik，旨在强化其产品阵容。Plasmio 在机器视觉和分析技术方面的深厚造诣，无疑将为 nLight 的工业激光产品线注入新的活力。从技术层面来看，光纤激光焊接设备以其高效能和卓越性能，稳稳占据行业领先地位。光纤激光器巧妙利用光纤产生激光束，从而确保光束质量上乘，功率密度极高。业内预测，2024-2031 年期间，CO2 激光技术领域将迎来显著增长。CO2 激光器在特定材料，特别是非金属和有机材料中，具备更高的吸收率，因此在塑料焊接等应用中大显身手。更值得一提的是，CO2 激光器的多功能性，使其能够轻松应对金属和非金属的焊接需求，成为众多行业的不二之选。按最终用户划分，电子部门在 2023 年表现抢眼，市场份额超过 32%——这背后，对小型化和紧凑型电子设备的持续需求功不可没。激光焊接设备凭借精确可控的焊接技术，为微小电子元件的连接提供了高精度解决方案。按不同功率来看，超过 1.1kW 的激光焊接细分市场占据了最高的市场份额，占全球激光焊接系统市场收入的三分之二以上，预计 2024-2031 年期间将保持其领先地位。功率容量超过 1.1kW 的激光器适用于切割、焊接等各种终端用户行业，包括汽车和电子产品。功率更大的激光器适用于航空航天和国防等行业。超过 1.1kW 的激光器的一些典型类型包括 CO2、光纤激光器和 YAG 激光器。然而，预计从 2022 年到 2032 年，低于 1kW 的细分市场的复合年增长率最高，为 7.2%。然而，市场也面临着一些挑战和潜在风险：潜在的全球经济放缓，可能给激光焊接机市场带来不小的挑战。在经济低迷期，企业往往会缩减或推迟资本支出，从而影响对新激光焊接机的投资。此外，需求的减少也可能波及到使用激光焊接机的各个行业。俄乌冲突更是让原材料市场风起云涌，氦气等关键材料的出口受限，直接导致光纤激光器的生产受到影响。与此同时，能源价格的飙升，也给激光焊接设备的制造成本带来了不小的压力。作为激光焊接机的主要消费地之一，欧洲市场可能受到上述因素的影响而面临诸多挑战。而潜在的全球经济放缓，也可能进一步加剧市场的困境。不过另一方面，欧洲地区凭借其成熟的汽车行业和对技术进步的持续追求，依然保持着最大的市场份额。而亚太地区则因工业化进程的加速、对激光焊接技术的日益重视以及汽车工业的蓬勃发展，呈现出强劲的增长势头。（新闻来源：OFweek 激光网）

三、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	3
图 2: 机械设备行业估值变化	3
图 3: 机械各细分子行业平均涨跌幅	4

表格目录

表 1: 机械各板块涨幅前三名标的	4
表 2: 银河机械核心标的股票涨跌幅	5

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，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。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