

“AI+”对机械行业影响几何？

核心观点：

- **市场行情回顾：**上周机械设备指数上涨 1.17%，沪深 300 指数上涨 1.72%，创业板指上涨 3.34%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 15 位。剔除负值后，机械行业估值水平 32.5（整体法）。上周机械行业涨幅前三的板块分别是仪器仪表、激光、3C 及面板设备；年初至今涨幅前三的细分板块分别是仪器仪表、机器人、3C 及面板设备。

- **周关注：“AI+”对机械行业影响几何？**

ChatGPT 掀起新一轮 AI 浪潮，有望催化机械行业多领域变革。 ChatGPT 基于 GPT3.5 大型语言模型，加入“从人类反馈中强化学习”的训练方式，具备语言理解和文本生成能力，实现了 NLP 生成领域模型的突破。我们认为，ChatGPT 的推出有望开启“AI+”应用浪潮，驱动机械行业制造升级。

AI+机器人：ChatGPT 加速人形机器人发展，核心零部件企业率先受益。 机器换人趋势下，各大科技巨头纷纷布局机器人赛道，特斯拉、小米相继推出人形机器人产品。近期 OpenAI 投资挪威人形机器人公司 1X，有望实现 ChatGPT 在机器人领域应用落地，解决机器人行业过去软件端算法和数据能力落后的难题。ChatGPT 可通过将人类语言直接转化为代码操控机器人，大大降低时间和人力成本，同时提高效率，有利于推动人机交互技术发展，拓宽人形机器人商业化应用领域。电机、机器视觉、减速机产业链相关核心零部件企业将充分受益。

AI+智能制造：AI 赋能智能制造，数控机床/智能工厂有望迎来新变革。 智能制造是制造业发展的重要趋势，《“十四五”智能制造发展规划》提出，到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。通过融入 AI 算法，可实现数控机床向自主感知、自主学习、自主决策、自主执行的智能化方向转型，加速装备制造智能升级进程。将 AI 应用于工厂，可打造智能排产、自动产线、智能调度的智能工厂，实现降本增效。

AI+机器视觉：算法迭代优化机器视觉处理能力，加速市场应用渗透。 机器视觉需要强大的算力支撑，ChatGPT 带来的算法、算力等方面的技术创新，有利于机器视觉定位、识别、检测等各方面性能提升，并推动解决方案标准化、通用化发展。

- **投资建议：**持续看好制造强国与供应链安全趋势下高端装备进口替代以及双碳趋势下新能源装备领域投资机会。建议关注：1) 机械设备领域存在进口替代空间的子行业，包括数控机床及刀具、机器人、科学仪器、半导体设备等；2) 新能源领域受益子行业，包括光伏设备、风电设备、核电设备、储能设备等；3) 新能源汽车带动的汽车供应链变革下的设备投资，包括一体压铸、换电设备、复合铜箔等。
- **风险提示：**新冠肺炎疫情反复；政策推进程度不及预期；制造业投资增速不及预期；行业竞争加剧等。

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

分析师

范想想

☎：010-80927663

✉：fanxiangxiang_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130518090002

相关研究

【银河机械】行业周报_机械行业_宏观经济企稳向好，紧抓顺周期通用设备底部复苏

【银河机械】行业周报_机械行业_2月挖机销量边际改善，关注两会中的机械行业投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_国资委启动对标世界一流企业价值创造行动，关注机械行业国企价值重估

【银河机械】行业周报_机械行业_2月挖机销量预计降幅收窄，关注电子测量仪器国产替代投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_欧洲 2035 年停售燃油车，海外电动化浪潮下锂电设备出海有望加速

【银河机械】行业周报_机械行业_钙钛矿产业化趋势加速，继续看好通用设备复苏+自主可控投资主线

【银河机械】行业周报_机械行业_1月制造业 PMI 重回扩张区间，公共车辆全面电动化试点有望加速换电发展

【银河机械】行业周报_机械行业_专用设备 22 年业绩预告亮眼，持续看好 23 年通用设备景气复苏+自主可控投资主线

【银河机械】行业周报_机械行业_12月挖机销量同比下滑，把握 2023 年通用设备疫后复苏+自主可控投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_防疫政策放开推动铁路运输复苏，车辆设备招标及维修需求有望恢复

【银河机械】行业周报_机械行业_12月制造业 PMI 继续探底，持续看好通用装备景气复苏+自主可控投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_2023 年紧抓通用设备复苏+自主可控投资主线，把握专用设备景气加速

目 录

一、周关注：“AI+”对机械行业影响几何?	2
二、周行情复盘.....	3
三、重点新闻跟踪.....	6
四、风险提示.....	17

一、周关注：“AI+”对机械行业影响几何？

ChatGPT 掀起新一轮 AI 浪潮，有望催化机械行业多领域变革。 ChatGPT 基于 GPT3.5 大型语言模型，加入“从人类反馈中强化学习”的训练方式，具备语言理解和文本生成能力，实现了 NLP 生成领域模型的突破。我们认为，ChatGPT 的推出有望开启“AI+”应用浪潮，驱动机械行业制造升级。

AI+机器人：ChatGPT 加速人形机器人发展，核心零部件企业率先受益。 机器换人趋势下，各大科技巨头纷纷布局机器人赛道，特斯拉、小米相继推出人形机器人产品。近期 OpenAI 投资挪威人形机器人公司 1X，有望实现 ChatGPT 在机器人领域应用落地，解决机器人行业过去软件端算法和数据能力落后的难题。ChatGPT 可通过将人类语言直接转化为代码操控机器人，大大降低时间和人力成本，同时提高效率，有利于推动人机交互技术发展，拓宽人形机器人商业化应用领域。电机、机器视觉、减速机产业链相关核心零部件企业将充分受益。

AI+智能制造：AI 赋能智能制造，数控机床/智能工厂有望迎来新变革。 智能制造是制造业发展的重要趋势，《“十四五”智能制造发展规划》提出，到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。通过融入 AI 算法，可实现数控机床向自主感知、自主学习、自主决策、自主执行的智能化方向转型，加速装备制造智能升级进程。将 AI 应用于工厂，可打造智能排产、自动产线、智能调度的智能工厂，实现降本增效。

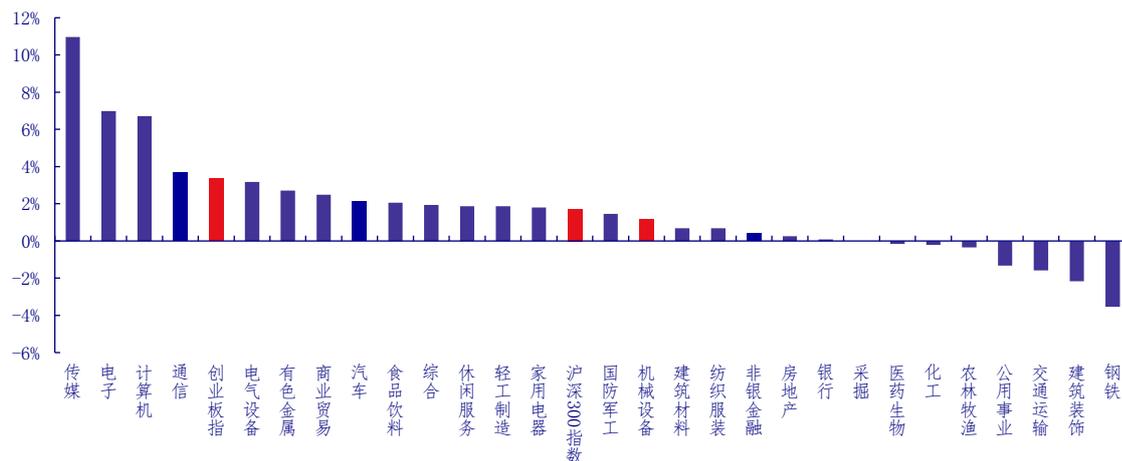
AI+机器视觉：算法迭代优化机器视觉处理能力，加速市场应用渗透。 机器视觉需要强大的算力支撑，ChatGPT 带来的算法、算力等方面的技术创新，有利于机器视觉定位、识别、检测等各方面性能提升，并推动解决方案标准化、通用化发展。

投资建议：持续看好制造强国与供应链安全趋势下高端装备进口替代以及双碳趋势下新能源装备领域投资机会。建议关注：1) 机械设备领域存在进口替代空间的子行业，包括数控机床及刀具、机器人、科学仪器、半导体设备等；2) 新能源领域受益子行业，包括光伏设备、风电设备、核电设备、储能设备等；3) 新能源汽车带动的汽车供应链变革下的设备投资，包括一体压铸、换电设备、复合铜箔等。

二、周行情复盘

上周机械设备指数上涨 1.17%，沪深 300 指数上涨 1.72%，创业板指上涨 3.34%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 15 位。剔除负值后，机械行业估值水平 32.5（整体法）。

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

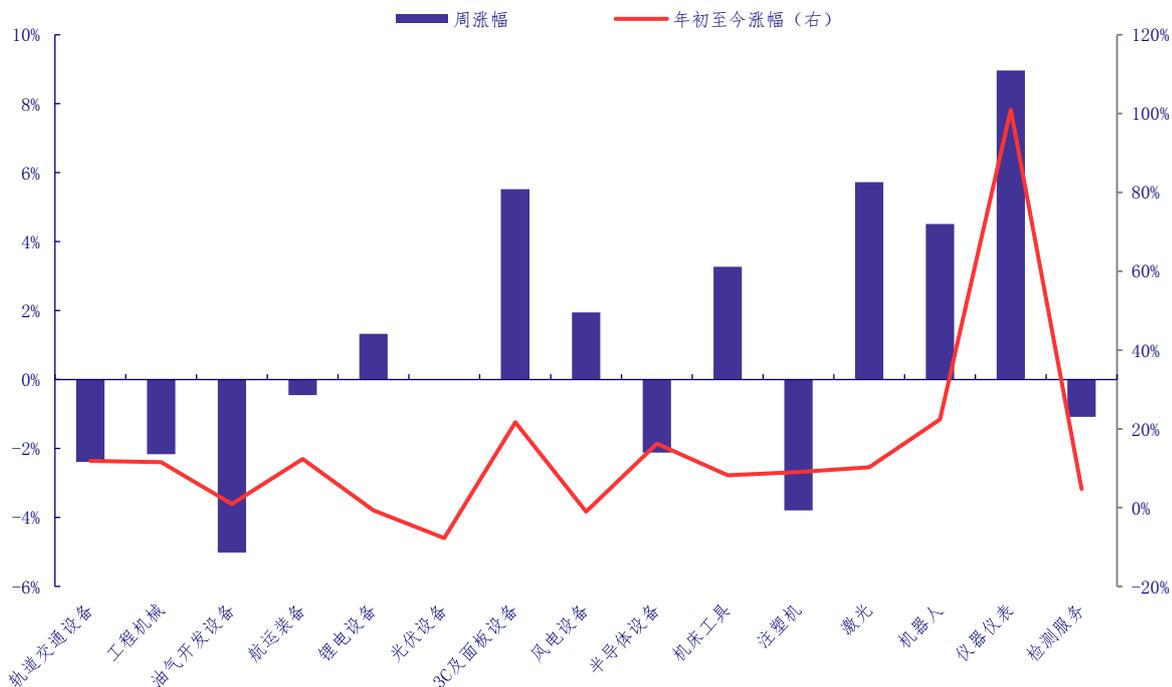
图 2：机械设备行业估值变化



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仪器仪表、激光、3C 及面板设备；年初至今涨幅前三的细分板块分别是仪器仪表、机器人、3C 及面板设备。

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	-2.4%	11.9%	交大思诺	7.7%	21%	交控科技	6.2%	-2%	鼎汉技术	5.7%	19%
工程机械	-2.2%	11.5%	艾迪精密	4.9%	22%	山河智能	3.8%	11%	杭叉集团	3.7%	11%
油气开发设备	-5.0%	0.9%	博迈科	2.8%	13%	海默科技	1.6%	47%	海油发展	0.6%	11%
航运装备	-0.5%	12.4%	国瑞科技	19.3%	37%	海兰信	7.9%	21%	江龙船艇	6.7%	37%
锂电设备	1.3%	-0.7%	赢合科技	4.6%	8%	杭可科技	3.4%	7%	星云股份	2.7%	0%
光伏设备	0.0%	-7.7%	新元科技	12.4%	19%	双良节能	8.3%	12%	连城数控	6.0%	19%
3C及面板设备	5.5%	21.7%	赛腾股份	15.4%	62%	华兴源创	14.2%	44%	大族激光	10.3%	21%
风电设备	1.9%	-1.0%	时代新材	6.5%	23%	大金重工	4.4%	-18%	新强联	2.3%	-7%
半导体设备	-2.1%	16.2%	华兴源创	14.2%	44%	万业企业	3.4%	9%	中微公司	3.2%	31%
机床工具	3.3%	8.2%	华中数控	20.0%	53%	宇环数控	14.8%	34%	浙海德曼	9.5%	14%
注塑机	-3.8%	9.0%	力劲科技	2.0%	49%	泰瑞机器	1.6%	20%	伊之密	1.3%	17%
激光	5.7%	10.2%	杰普特	11.0%	31%	华工科技	10.7%	44%	大族激光	10.3%	21%
机器人	4.5%	22.4%	亿嘉和	11.4%	28%	机器人	11.2%	29%	埃夫特-U	8.9%	29%
仪器仪表	9.0%	101.0%	中航电测	12.3%	428%	金卡智能	9.9%	37%	康斯特	8.5%	16%
检测服务	-1.1%	4.7%	电科院	7.8%	6%	安车检测	7.6%	37%	谱尼测试	4.9%	9%

资料来源: WIND, 中国银河证券研究院整理

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	38.75	39.25	39.79	1.29%	2.68%	-2.48%
300751.SZ	迈为股份	317.49	305.37	321.66	-3.82%	1.31%	-25.85%
300316.SZ	晶盛机电	63.87	62.19	64.90	-2.63%	1.61%	-2.16%
300776.SZ	帝尔激光	114.20	110.70	116.38	-3.06%	1.91%	-12.14%
688033.SH	天宜上佳	19.50	19.19	20.30	-1.59%	4.10%	-11.85%
000657.SZ	中钨高新	13.23	13.18	14.06	-0.38%	6.27%	-16.79%
002747.SZ	埃斯顿	25.53	27.05	27.17	5.95%	6.42%	24.77%
601100.SH	恒立液压	63.20	62.74	66.64	-0.73%	5.44%	-0.65%

资料来源: WIND、中国银河证券研究院整理

三、重点新闻跟踪

【工程机械】

引领创新！JCB 氢内燃机首秀美国拉展。近日，JCB 氢内燃机首秀世界工程机械三大展会之一的 2023 美国拉斯维加斯国际工程机械展览会 CONEXPO-CON/AGG 2023，这是 JCB 宣布投资 1 亿英镑生产高效氢内燃机以来的首次国际亮相。在 JCB 超高效氢内燃机的创新研发中，150 多人的工程师团队制造了 50 个原型机，以测试性能。全新的 JCB 氢内燃机——JCB 用于建筑和农业设备领域低碳排放的解决方案，重磅亮相 2023 年美国拉展。

JCB 集团主席 Bamford 勋爵一直关注并主导开发了 JCB 氢技术项目。Bamford 勋爵说：“在过去很短的时间里，JCB 工程团队在开发氢内燃机方面取得了巨大进展。如今，JCB 氢内燃机已经列装 JCB 挖掘装载机和 Loadall 伸缩臂叉装车系列产品。作为行业内较早开发出以氢气为燃料的内燃机工程机械品牌，我很高兴和期待能够在国际舞台上展示 JCB 先进技术。”JCB 氢内燃机已经列装挖掘装载机和 LOADALL 伸缩臂叉装车。此外，为了测试氢燃烧技术的适用性，JCB 还在一辆 7.5 吨重的 Mercedes 梅赛德斯卡车上安装了一台超高效氢内燃机，改造仅仅用了几天时间。JCB 还推出了自行设计和制造的移动加气车，一次可以给 16 台氢动力挖掘装载机加气。加气车可以用改装的 JCB 大马力拖拉机 Fastrac 或者拖车运输。在氢内燃机研发过程中，JCB 工程团队从头开始，重新设计了氢气燃烧过程。这使得 JCB 成为较早开发完全以氢气为燃料的内燃机的工程机械品牌，并生产了 50 台氢气内燃机。

25 年前，JCB 发动机的研发就开始承诺降低排放污染物水平。与 1999 年相比，JCB 目前最新款柴油发动机 NOx 排放量已经减少 97%，颗粒物减少 98%。与 2010 年相比，发动机的平均油耗已经降低了 50%，节省了约 160 亿升柴油，相当于减排 5300 万吨二氧化碳。JCB 也一直处于电动技术开发的前沿，以满足客户对 0 碳产品的需求。锂电池驱动的电动化方案，适合于工作时间短、耗油量低的小型机器。但对于大型设备而言，所需能量更多，将导致电池体积更大、充电时间更长，不太适合工作时间长、没有时间停机充电的场景。因此，JCB 电动化的研发重心集中在了紧凑型系列产品上，包括 525-60E Loadall 伸缩臂叉装机和 19C-1E 迷你挖掘机。在 JCB 研究未来实现 0 碳排放的燃料时，穷尽所能，把几乎所有能用到机器上的可移动燃料都做了测试，以寻找一种设备能快速加油、实现最多运行时间的燃料。HVO(氢化植物油)，沼气、氨气、氢气、合成燃料等，都被安排做了检验和测试。有趣的是，自第 IIB/Tier 4i 阶段发动机标准生效以来，JCB 发动机已被批准使用 HVO。班福德勋爵说：“大多数替代燃料都需要生产氢气，因此首先考虑把氢气作为燃料是完全合理的方案。氢气是一种清洁的 0 碳燃料，可以通过可再生能源生产；氢气还为大型设备电动化提供了一个潜在的解决方案；氢气可以快速加注，是一种移动燃料解决方案，可以储存在设备上。”

作为氢能源开发的一部分，JCB 还测试了氢燃料电池在工程机械设备上的可行性。2020 年 7 月，JCB 推出了工程机械领域有史以来首台氢动力挖掘机——20 吨重的 220X 挖掘机。截止目前，JCB 得出的结论是，燃料电池过于昂贵、过于复杂，而且对于建筑和农业设备来说不够可靠坚固。在 0 碳原则的指引下，JCB 工程团队进行了更多的思考和检验。于是，JCB 氢内燃机方案诞生了。班福德勋爵说：“氢气的独特燃烧性能，使得氢内燃机能够提供与现在 JCB 机器相同的功率、扭矩和效率，却是以 0 碳方式提供。氢内燃机还有许多独特的优势。借助成熟的柴油发动机技术和产业链，不需要稀土元素。更为关键的是，燃烧技术在建筑和农业设备方面已经非常成熟，是一项具有成本效益、稳健、可靠的技术，已经在全球建筑业和农业行业得

到验证和认可。”（新闻来源：铁甲工程机械网）

乌干达驻华大使到访山河智能。3月22日，乌干达驻华大使奥利弗·沃内卡一行来访山河智能，山河智能副总经理朱建新、国际市场发展中心副总经理李莎、非洲业务相关负责人予以热情接待。乌干达大使一行先后参观了山河智能的文化展厅与生产车间，详细了解了公司的发展历程、企业文化和产品，对山河智能的企业发展及文化建设表示高度的赞赏，对山河智能在乌干达的合作前景表示期待。

座谈会上，大使一行了解了公司在非洲的发展情况，朱建新表示山河智能参与了诸多非洲大型建设工程，特别是在乌干达，山河智能的旋挖钻机、挖掘机、起重机参与了“乌干达第一高楼”建设，得到了乌干达政府、业主和客户的高度认可和好评。未来，山河智能将持续加强与非洲各国的合作交流，把山河智能的技术、产品和服务带到非洲。

乌干达大使对山河智能坚持二十多年的研发投入抱以高度评价，并表示中乌一直保持着友好的合作关系，山河智能作为中国制造的龙头企业，在非洲地区的影响力越来越大，山河智能研发生产的地下工程装备、挖掘机械和全套矿用装备也正是乌干达所需要的，将全力支持山河智能在乌干达开拓市场。双方达成共识，将保持紧密联系，共同开发，共享利益，助力山河智能将“中国智造”带往乌干达。（新闻来源：铁甲工程机械网）

【轨道交通】

西北首条智轨线路正式开通。3月21日，西北首条智轨线路西咸新区智轨示范线1号线正式开通，安全舒适的乘车体验为市民出行提供更多选择，助力新区现代综合交通体系建设迈出新步伐。开通仪式上，具有浓厚西咸文化元素外观的智轨一出现，便吸引了大家的目光。智轨示范线1号线集接驳、旅游、交通等功能于一体，东起地铁5号线斗门站，西至地铁5号线欢乐谷站，途经斗门、镐京大道、汉溪湖、昆明池四个站点，总里程约11.9公里。

智轨示范线1号线的开通运营，将极大缓解欢乐谷、昆明池等区域的综合交通问题，作为西北地区首条智轨线路，西咸智轨兼顾运量和经济性，特别在旅游观光区这类细分领域，较于传统轨道交通工具更具有投资成本低、建设周期短、城市适应性强等优势。线路的投运填补了陕西全省乃至西北地区智轨系统技术空白。据悉，西咸轨道公司已经编制了智轨建设与运营管理规范，作为陕西省地方标准发布，形成了西咸智轨的品质标准。（新闻来源：轨道世界）

中国地方铁路协会新兴轨道交通分会成立。3月18日，中国地方铁路协会新兴轨道交通分会在武汉正式成立，同时举办以“绿色低碳、融合发展”为主题的新兴轨道交通发展高峰论坛。逾300名行业内院士、专家、代表汇聚一堂，论道新兴轨道交通产业高质量发展大计，并共同见证分会成立，中铁磁浮交通投资建设有限公司当选为分会会长单位。

湖北省政协副主席江利平，中国地方铁路协会会长黄民，湖北省发改委副主任鲁宇清，中国铁建副总裁赵佃龙，中国工程院院士钱清泉、姜德生等嘉宾，17名新兴轨道交通分会专业委员会委员、10余家政府投资平台和业主单位代表、220余名中国铁建系统内外的企业代表共260余人出席论坛。

成立大会上，黄民、江利平、钱清泉、赵佃龙先后致辞，谢海林代表新兴轨道交通分会致辞，祝贺中国地方铁路协会新兴轨道交通分会成立。黄民、江利平共同为新兴轨道交通分会揭牌，并分别向分会会长、副会长、理事单位授牌，向新兴轨道交通专业委员会主任、副主任颁

发聘书。赵佃龙在致辞中表示，此次新兴轨道交通分会的成立，为团结行业内的优势企业共同推进新兴轨道交通持续健康发展奠定了基础。下一步，中国铁建愿与中国地方铁路协会一起，提升开拓战略强度，强化核心技术培育，加快产业标准体系建设，为我国新兴轨道交通产业的蓬勃发展贡献铁建力量。谢海林在论坛上作《新兴轨道交通发展前景及展望》主题演讲，他介绍了新兴轨道交通的制式类型、特点和各自适用范围，并结合新兴轨道交通的最新发展状况，对未来重点发展领域和市场需求态势进行了分析。期间，与会院士、专家、代表还参加了中国地方铁路协会举办的新兴轨道交通行业科技成果、新型产品及企业推介展，参观了相关会员单位展示新理念、新技术、新产品，感受了新型轨道交通给人们带来的便捷与舒适。

下一步，中国地方铁路协会新兴轨道交通分会将以引领产业高质量发展为目标，以服务产业多维度融合为宗旨，在推进全产业链能力提升和技术进步的同时，积极携手会员单位研究、参与制定并推动实施新兴轨道交通国家和行业标准，主动共享信息资源，构建专家、人才库，全力为政府主管部门提供产业发展的经济、技术、政策支持，以融合思维推动产业“生态圈”建设，不忘初心、牢记使命，奋力谱写交通强国建设中新兴轨道交通产业高质量发展的恢宏篇章。

(新闻来源：轨道世界)

【油气开发设备】

高盛：预计油价将在6月份进一步攀升。3月23日，高盛(Goldman Sachs)分析师在一份报告中表示，该投行预计从现在开始12个月内油价将上涨，并预计中国在此期间的石油需求将增加至每日1,600万桶以上。

该投行对所有大宗商品都相当看好：本周早些时候，其大宗商品主管 Jeffrey Currie 表示，能源行业的资本外流将导致短缺，这将在今年晚些时候显现出来。“从历史上看，遇到这种事件时，需要几个月的时间才能收回资金……到6月，我们仍将出现短缺，这将推高油价，”Currie 在金融时报大宗商品全球峰会上表示。Currie 并不是唯一看好这个行业的观察家。同样在本周，对冲基金经理 Pierre Andurand 表示，油价将反弹，并在年底前升至每桶140美元。他指出，目前的下跌是投机性的，来自银行业。

对油价的看涨在很大程度上与中国有关。2023年头两个月，中国能源大宗商品进口表现平平，但预计今年晚些时候将有所回升，原油购买量可能达到创纪录水平。今年前两个月的平均进口量低于去年。由于春节假期，中国1月和2月的石油进口往往会疲软。几乎所有分析师都预计，中国对石油的需求在未来几个月将增长。此外，今年将有一些新的炼油产能投产，这将保证更强劲的需求，并推动价格上涨。(新闻来源：国际石油网)

航空燃油将成为今年石油需求的主要推动力。据油价网3月21日消息称，Energy Aspects 研究主管 Amrita Sen 周二在英国《金融时报》大宗商品全球峰会(FT Commodities Global Summit)上表示，随着航空燃油需求推动消费反弹，今年下半年石油市场将吃紧。

Sen 在峰会上说，重新开放后，亚洲需求在很大程度上是由消费驱动的，汽油和航空燃料的需求将会反弹。“这就是为什么我对下半年的数据非常有信心，我们将看到一些非常强劲的汽油和飞机(需求)。”这位能源分析师指出。“航空燃油将成为今年的大新闻。”Sen 补充道。Energy Aspects 的研究主管说，只要需求市场继续重新开放，对下半年全球石油需求强劲的预期就不会改变。

国际能源署(IEA)上周在其月度报告中表示,石油市场将从2023年上半年的供应过剩转向今年下半年的供应不足,原因是亚洲经济反弹将推动全球石油需求升至创纪录高位。国际能源署(IEA)在其《石油市场报告》中表示,今年全球石油需求增长将急剧加速,从第一季度估计的每天增加71万桶增长到2023年第四季度的日增260万桶。在2023年第一季度至2023年第四季度期间,全球石油需求将激增320万桶/天,使今年的平均增长达到200万桶/天。国际能源署表示:“航空运输的反弹和亚洲压抑需求的释放主导了复苏。”(新闻来源:国际石油网)

【航运装备】

中国船舶上海船院设计新一代重吊船连续开工。3月16日,中国船舶集团有限公司旗下上海船院设计的新一代14600吨多用途重吊船在芜湖造船厂有限公司开工建造。这是继2月22日该型6艘系列船首制船之后,在不到一个月的时间里开工建造的第二艘船,实现了连续批量建造。

该型船是上海船院为SAL Heavy Lift公司与其合作伙伴荷兰尊宝船务公司(Jumbo Shipping)量身定制的“虎鲸”级(Orca Class)新一代绿色环保型多用途高端重吊船,总长149.9米,型宽27.2米,载重量为14600吨,最高航速18.5节。该型船拥有该级别重吊船最大的单货舱,货舱可敞口搭载重型超尺寸货物;船体设计和相关设备满足低温要求,能保障船舶在极地水域安全航行,并将获得1A冰区符号及Polar符号。该型船采用紧凑高效的主发动机和柴电混合动力系统,具有更高的燃油经济性和冗余度,在服务航速下,该型船每天可减少20吨燃油消耗。值得一提的是,该型船发动机采用双燃料,可使用甲醇替代燃料,为客户提供碳中和解决方案。该型船秉承环境友好的设计理念,氮氧化物排放量相比国际海事组织(IMO) Tier III标准降低10%,二氧化碳排放量较船舶能效设计指数(EEDI)第三阶段标准降低20%以上。

该型船将装配为其专门设计的2台起重能力均为800吨的全电动起重机。该设备将搭配该型船的智能能源管理和回收系统,既可在混合动力模式下采用传统的使用方式,也可以在停靠港口时使用岸电操作。据了解,首批2艘该型船将专门用于相关项目海上风电机组等运输,预计2024年年中开始交付;其他船计划于2025年上半年进入高端重型装备起重运输市场,为客户提供服务。

上海船院是全球多用途船领域研发设计的引领者。从“小而美”的3500吨到“大而全”的62000吨,从常规动力到替代燃料,上海船院的多用途船佳作纷呈,产品谱系覆盖近40型船,累计订单逾350艘,且以其灵活的装载能力、宽敞的甲板装货面积和优越的经济性深受客户青睐,成为全球明星船型。(新闻来源:中国船舶报)

又获3艘8600车双燃料PCTC订单。3月16日,中国船舶集团有限公司旗下广船国际联合中船贸易成功签订并生效3艘8600车双燃料汽车运输船(PCTC)建造合同。这是广船国际继与韩国H-Line公司签订3艘8600车双燃料PCTC合同后再次获得同一船型批量订单。至此,广船国际手持双燃料PCTC订单量达25艘,世界第一地位再次得到巩固。

8600车PCTC是广船国际承建的7000车双燃料PCTC“扩容升级版2.0”,采用液化天然气(LNG)/燃油双燃料推进系统,共有14层车辆甲板,在保持7000车汽车运输船主尺度的基础上,装载量增加1600车,能最大限度地满足船东的车辆运输需求。

自2021年4月获得首批2艘7000车双燃料PCTC订单以来,广船国际积极对接全球汽

车贸易变化，主动进行产品转型，形成核心竞争力。仅用两年时间，该公司就在汽车运输船订单方面实现了从“零”到“世界第一”的跨越。（新闻来源：中国船舶报）

【锂电设备】

宁德时代麒麟电池量产，能否挑战特斯拉 4680？在新能源汽车领域，电池技术一直是最核心的竞争力之一。近年来，随着电动车市场的快速发展和消费者需求的提升，各大车企和电池厂商都在不断推出更先进、更高效、更安全的电池解决方案。其中，宁德时代作为全球最大的动力电池供应商之一，近日宣布其第三代 CTP（Cell to Pack）技术——麒麟电池已经实现量产，并将首发搭载在极氪今年第二季度交付的极氪 009 ME 上。

那么，被美国《时代》周刊评为 2022 年度最佳发明的麒麟电池到底有什么特点？它又能否与特斯拉的 4680 大圆柱电池相抗衡？根据宁德时代的介绍，第三代 CTP 技术相对于前两代来说，完全取消了模组形态设计，并通过冷却结构上的优化，使电池安全性、寿命、快充性能以及能量密度进一步提升。那与特斯拉在 2020 年 9 月发布的全新 4680 电池相比起来怎么样呢？我们从以及几个方面来进行分析：在体积利用率方面，麒麟电池达到了 72%，而特斯拉的 4680 电池为 63%，这意味着，在相同体积下，麒麟电池有更多的有效容量。

在能量密度方面，宁德时代采取了与特斯拉不同的方式，麒麟电池使用三元材料能量密度能够达到 255Wh/kg，而特斯拉的能量密度为 217Wh/kg，相同重量下，麒麟的续航里程更长，但是特斯拉独特的圆柱形电池相较于麒麟的电池包设计有利于散热，所以两者孰优孰劣就见仁见智了。充电速度方面，麒麟电池支持 4C 快充能力，即 10 分钟可以快充至 80%，并且还有 5 分钟快速热启动功能，麒麟电池从 10% 充至 80% 仅需 10 分钟，4680 电池则需要 15 分钟，且但没有快速热启动功能。这意味着，在低温环境下，麒麟电池可以更快地恢复正常工作状态。而在导热性能方面，麒麟电池也做了不小的提升，采用了全球首创的大面积冷却技术使得换热面积扩大了四倍，导热系数提高了 10 倍，温度均匀性提高了 30%，有效防止了热失控和热失效。综合来看，麒麟电池与特斯拉的 4680 采用了不同的技术，不能简单地说哪个更好或更差，但是从功能方面来讲，麒麟电池是优于 4680 的。麒麟电池的出现，对现有的新能源汽车格局，对中西方新能源汽车产业来说都有重要的意义。

依宁德时代在发布会中所讲，麒麟电池能够直接解决纯电动车最核心的痛点——续航焦虑，麒麟电池可以实现整车续航超 1000 公里，超过了大多数燃油车的续航里程，这个变化是具有革命性的，能够实现就意味着纯电车真正可以取代燃油车，正式进入纯电时代。而实际测试中能否真正达到 1000 公里的续航，就看今年第二季度推出的极氪 009WE 版的续航实测了，“首款”这个名头对于极氪来说也是一次难得的机会，虽然是选装配置，但是同样能够提高其品牌影响力，给 009 这个 MPV 车型带来不小的销售亮点。

麒麟电池是一种具有革命性意义的技术创新，不仅仅是作为国产能源电池的巨大提升，成为世界先进；更是对整个新能源汽车行业带来不小的影响，它会为新能源汽车带来更高的性能、更好的体验、更低的成本，能够推动新能源汽车产业向前发展。（新闻来源：Ofweek 锂电网）

【光伏设备】

广东阳春：计划 2025 年光伏总装机容量 2.91GW。3 月 23 日，广东省阳春市发展和改革局发布关于向社会公开征求《阳春市能源发展“十四五”规划》（征求意见稿）意见的公告。

规划提到，鼓励各类社会主体投资建设分布式光伏发电系统，积极推广一屋顶分布式光伏发电系统，推广光伏建筑一体化建设。阳春市积极引导有条件的工业园区、企业和个体进行分布式光伏发电项目的建设。重点支持与农业、林业、渔业融合发展，打造渔光互补、农光互补示范区。

计划到 2025 年，水电装机容量 25.695 万千瓦，抽水蓄能装机容量 240 万千瓦，风电装机容量 55.95 万千瓦，光伏总装机容量 291 万千瓦。（新闻来源：光储亿家）

天津：2025 年风电、光伏发电等绿色能源占比力争达到 10% 以上。3 月 21 日，天津市人民政府办公厅发布关于印发《天津市石化化工产业高质量发展实施方案》（以下简称《规划》）的通知。《规划》发展目标提到，到 2025 年底，绿色安全全面提升。坚持资源和能源循环利用，加快构建绿色低碳发展体系，积极探索绿色生产方式，促进全面绿色低碳转型。单位增加值能耗和碳排放明显下降，企业主要污染物排放达到行业标准要求。冷能、风电、光伏发电等绿色能源占比力争达到 10% 以上，工业副产品氢气回收利用率达到 95% 以上。企业安全生产主体责任进一步增强，本质安全水平显著提高。

推进供水、供电、燃气、蒸汽、污水处理、石化管廊等配套设施加快建设，加大光伏、风电、冷能、氢能、余热余压和地热等各类清洁能源、绿色能源的开发利用，推进“双水源”、“双气源”、“双电源”的公用工程保障体系，提升保障能力。强化港产联动，以产兴港，以港促产，在安全可控的前提下，逐步开放天津港 2 至 6 类危险货物集装箱作业，打造优质便捷的物流环境。（新闻来源：光储亿家）

【3C 设备】

LG Display 计划向美国电动汽车制造商 Lucid 供应 OLED 面板。据韩媒 TheElec 报道，LG Display 将有望为美国电动汽车制造商 Lucid 提供 30 英寸的下一代车载 OLED 面板。

TheElec 援引消息人士称，由于 Lucid 当下面临财务困境，这批 OLED 面板的供应时间表被推迟，但 LG Display 预计将在今年第四季度开始生产。现有的 Lucid 电动汽车目前使用 34 英寸的液晶显示屏（LCD）显示屏。而接下来的面板方案中，Lucid 计划使用两层串联（Two Stack Tandem）模型，其中有两层 RGB 发射层。这一结构的车用 OLED 有望延长产品寿命。

LG Display 已经向多家汽车制造商供应其面板。2021 年，该公司为梅赛德斯-奔驰推出的 EQS 轿车提供了 OLED 和 LCD 面板。这家韩国面板制造商还与保时捷和其他高级汽车品牌合作开发 OLED 面板。事实上，LG Display 早期一直在与 Lucid 合作进行汽车 OLED 开发项目。与此同时，LG Energy Solution 还是 Lucid 的气缸电池供应商。不过，汽车制造商对于应用新技术往往采取更谨慎的态度——比如全球最大的电动汽车制造商特斯拉，目前就选择只会在其汽车上使用 LCD 面板。（新闻来源：Ofweek 显示网）

国外团队开发出新方法，可提升 OLED 显示屏色彩亮度且不降能效。近日，来自科隆大学（德国）和圣安德鲁斯大学（苏格兰）的一个研究小组借助一个基本的物理概念，显著提升了智能手机、电脑或电视屏幕的色彩亮度，而不降低能源效率。研究人员发现，通过在广泛应用于显示行业的一种金属材料制成的“薄镜子”之间嵌入 OLED，光和有机材料之间的耦合可以显著改善。

近年来，有机发光二极管（OLED）已经征服了显示器市场——从高分辨率智能手机到墙

壁大小的电视屏幕。然而，工业界和科学界在创造具有更高色彩饱和度、亮度和效率的下一代设备方面面临着几个挑战。其中非常关键的一个瓶颈点在于，制造 OLED 的有机分子本质上具有较宽的发射光谱，而这一特性恰恰限制了高端显示器的可用色彩空间和饱和度。彩色滤光片或光学谐振器则可以用来人为地缩小 OLED 的发射光谱，以避免这个问题。然而，这要么需要以牺牲效率为代价，要么导致感知到的颜色强烈依赖于视角。

这两所大学的研究人员则成功证明了一个基本的科学原理——光和物质的强耦合可以用来改变 OLED 的发射光谱，同时避免倾斜视角下颜色的变化。研究结果发表在《自然·光子学》杂志 (Nature Photonics) 上。当光子 (光) 和激子 (物质) 之间表现出足够大的相互作用时，它们可以强耦合，产生所谓的激子极化激元。这个原理可以比作两个耦合的钟摆之间的能量传递，只不过上述研究中涉及的过程是光和物质相互耦合并不断地交换能量——这些极化激元最终会再次发光。

然而，到目前为止，OLED 中的强耦合不可避免地导致了电效率的骤降。为了避免这种情况，研究人员添加了一层单独的强吸光分子薄膜，这种薄膜类似于有机太阳能电池中已经使用的分子，但还没有用于 OLED。结果他们发现，这一额外的层最大限度地提高了强耦合的效果，同时并未显著降低 OLED 中发光分子的效率。

该研究的第一作者 Andreas Mischok 博士解释称：“通过产生极化振子，我们可以将物质的一些有利性质转移到我们的 OLED 上，包括它们明显较低的角度依赖性，因此从任何角度来看，显示器的色彩印象都保持明亮和稳定。”在以往一些极化极元 OLED 的报道，但它们的能效和亮度一直很低。这阻碍了实际应用，使它们主要局限于基础研究。通过新的策略，上述团队首次成功实现了匹配实际应用的效率及亮度水平的极化极化子 OLED，这种 OLED 屏幕的色彩饱和度和色彩稳定性得到了显著提高。研究人员们实现了红光和绿光发射、窄带和光谱可调的极化激元有机发光二极管，它具有高达 10% 的外部量子效率和高亮度 (在 5V 条件下 > 20,000 cd m⁻²)。大量极化激元的按需高效生产不仅与下一代显示器相关，而且还可用于从激光到量子计算等广泛应用。未来，上述研究团队有望将这一技术面向不同应用实现更广领域的扩展。(新闻来源：Ofweek 显示网)

【半导体设备】

出货超 7500 万颗！纳微半导体：到 2026 年，氮化镓将拥有每年 130 亿美元的市场机会。

3 月 20 日，纳微半导体宣布已出货超 7500 万颗高压氮化镓功率器件。纳微半导体成立于 2014 年，是唯一一家全面专注下一代功率半导体事业的公司，并于 2018 年量产 GaNFast™ 氮化镓功率芯片，该公司拥有超过 185 项已经获颁或正在申请中的专利，其中，氮化镓功率芯片已发货超过 7500 万颗，碳化硅功率器件发货超 900 万颗。

纳微半导体重点市场包括移动设备、消费电子、数据中心、电动汽车、太阳能、风力、智能电网和工业市场，目前其碳化硅器件正在进军电动汽车市场，而氮化镓器件正在开发并用于千瓦级的车载充电器(OBC)和 DC-DC 转换器。

其中，纳微半导体正消化每年 20 亿个的移动快充和超快充市场机会，目前有超过 240 款终端客户的充电器已投入量产。全球排名前十的移动 OEM 厂商都在生产采用了纳微芯片或与纳微共同研发的电源产品，包括戴尔、三星、联想、LG、小米、华硕、OPPO 和 vivo，以及面

向零售的品牌，如安克、绿联、Belkin、倍思等。

纳微半导体联合创始人兼首席执行官 Gene Sheridan 指出，“下一代 GaNFast 技术是电力电子技术重大升级的催化剂，并促使我们在成立的 7 年时间内实现了 IPO。我们已经看到，到 2026 年，氮化镓将拥有每年 130 亿美元的市场机会。”（新闻来源：全球半导体观察）

总投资 124 亿元！天域、广东光大第三代半导体项目动工。据东莞日报官微报道，近日，东莞市 2023 年首批重大项目动工仪式在东莞松山湖举行，全市首批共有 60 个重大项目于今年第一季度陆续开工建设，其中包括广东天域半导体股份有限公司总部、生产制造中心和研发中心建设项目、广东光大第三代半导体科研制造中心 1 区（松山湖）项目。

广东天域半导体股份有限公司总部、生产制造中心和研发中心建设项目由广东天域半导体股份有限公司投资 80 亿元，总用地面积约 114.65 亩，建筑面积约 24 万平方米，将建设年产能 120 万片的碳化硅外延晶片大型生产基地，用于生产 6 英寸/8 英寸碳化硅外延晶片，预计 2023 年内完成第一期 17 万片年产能的建设。

广东光大第三代半导体科研制造中心 1 区（松山湖）项目由东莞市中晶松湖半导体科技有限公司、东莞市中镓半导体科技有限公司投资 44 亿元，占地面积约 202 亩，建筑面积约 19 万平方米，建成后主要生产制造 2-4 英寸氮化镓衬底、2-6 英寸 GaN/GaN/Si 器件、4 英寸 Mini LED 外延芯片。（新闻来源：全球半导体观察）

【机床工具】

融合创新 数智未来——CIMT2023 新闻发布会在京召开。2023 年 3 月 21 日，第十八届中国国际机床展览会（CIMT2023）新闻发布会在京举办。来自全国各大电台、报纸、知名门户网站、专业杂志等新闻媒体单位的 50 余名记者参加了发布会。中国机床工具工业协会会长毛予锋，副会长王黎明、郭长城、王旭，以及中国国际展览中心集团有限公司总裁冯耀祥等主承办方领导出席会议，发布会由王旭主持。

CIMT2023 展会由中国机床工具工业协会主办，并与中国国际展览中心集团公司共同承办，将于 2023 年 4 月 10 至 15 日在北京中国国际展览中心（顺义馆）举办，本届展会主题确立为：“融合创新 数智未来”。中国国际机床展览会（CIMT）创办于 1989 年，全球机床业界四大国际机床展之一，已成功举办了 17 届，伴随着中国的改革开放，为我国工业化和装备制造业创新升级起到重要的推动和助力作用。CIMT 不仅是展示世界先进制造技术和机床工具产品的盛会，也是推动中外技术交流与商贸合作的重要平台，更是贴近了解中国这一全球最大机床工具消费市场需求变化的最佳窗口。

毛予锋会长代表主办方致辞，冯耀祥总裁代表承办方致辞，王黎明副会长作新闻发布。CIMT2023 将使用北京中国国际展览中心（顺义馆）全部 8 个室内展馆以及 4 个临时展馆，展出总面积达 14 万平方米，共有来自 28 个国家和地区的约 1600 家机床工具行业企业同台竞技，德国、日本、瑞士、美国、韩国、西班牙、意大利、英国、印度、法国、捷克、中国香港和台湾地区等 13 个国家和地区的机床协会和贸促机构组团参展。全球范围内的知名机床工具企业将携其最新技术和产品悉数到场。为最大程度地确保展商和观众的参展与观展效果，集中展示行业热点产品和技术，展会主办方将继续沿用国家展团与展品分类相结合，境内外展区交叉分布的方式。同时，设立成形和激光加工机床、工业机器人与自动化等专业展区，以及数控装

备工业互联网通讯协议（NC-Link）应用成果展区、数控机床专项成果展区、院校之窗展区。

本届展会的展品囊括机床主机、数控系统、功能部件、量具量仪、机床电器以及刀具、附件等，其中主机产品包括金属切削类、金属成形类、特种加工类。物联网、人工智能、机器人、增材制造等热点技术在机床行业的应用将成为各界关注的焦点。本届展会将继续开通 CIMT2023 中国国际机床展览会线上展会，与线下实体展会形成有效互动，为线下实体展会作展前预热、展中互动、展后继续洽谈沟通。展会期间，主办方将围绕展会主题组织丰富多彩的行业活动：2023 机床制造业 CEO 国际论坛、重点领域国产数控机床应用座谈会、先进会员（十佳）表彰、数控机床专项成果展、境外机床协会领导人联席会、国际化经营座谈会、NC-Link 社区生态大会等，以及数十场各类技术交流讲座，最大限度地提升观众的观展体验。（新闻来源：中国机床工具工业协会）

【注塑机&压铸机】

二十年潜心钻研，博创 BD 全新一代直驱电动注塑机“技能”加满。3月20日，经广东省机械工程学会组织专家委员会鉴定，博创智能装备股份有限公司、广州博捷电机有限公司、广州中和互联网技术有限公司联合研制的“电动直驱智能电控高精度注塑机关键技术及产业化”项目整体技术居于国际先进水平。

BD 全新一代直驱电动注塑机，是博创在电动注塑领域近 20 年潜心钻研的创新结晶，集完全自主知识产权、独创直驱结构、注射成型形性智能调控及大数据智能工艺优化技术、全流程制造体系等优势于一体，惠及医疗大健康、新能源汽车、智能家电、3C 数码等众多行业。BD 全新一代直驱电动注塑机，采用独创的内嵌式直驱电动技术和智能电控技术，显著提高注塑机重复定位精度和制品成型精度。依据博创[塑料注射成型过程形性智能调控技术]，本项目开发了注射速度和注射压力智能曲线跟踪控制算法，通过注塑机自学习及自调控，降低制品不良率。BD 全新一代直驱电动注塑机开放了 OPC、RS232/485 等多个通讯协议，通过与中和注塑云 MES 互联互通，实现了注塑工艺参数智能优化，形成数字化、网络化、智能化的注塑工业生产体系，实现注塑产品的生产、工艺、品质全流程数字化管理。BD 全新一代直驱电动注塑机申请发明专利 16 项，现已获得发明专利授权 4 项，实用新型专利授权 3 项，登记软件著作权 5 项。基于离散型智能制造模式实践，博创现已建立完整的模块化注塑成型装备制造产线，持续为客户输送稳定高质的智能注塑装备。

未来，博创将继续加大创新投入，打造塑机行业创新平台，以解决客户痛点为导向，持续完善产品布局，助力注塑企业转型升级。（新闻来源：塑料机械网）

【机器人&工业自动化】

“机器人+”哨声吹响后，上海多家移动机器人企业起跑。1月19日，工信部等十七部门联合印发《“机器人+”应用行动实施方案》，提出“到 2025 年制造业机器人密度较 2020 年实现翻番”等目标后，市场一片欢悦。有行业人士认为，政策推动、人口自然增长率转负、制造业用工急迫等因素叠加，移动机器人行业有望迎来高速发展的新阶段。

值此之际，上海率先出台了具体政策导向。第一批《上海市智能机器人标杆企业与应用场景推荐目录》于近日正式印发，文件提出力争到 2025 年打造 10 家行业一流的机器人头部品牌，100 个标杆示范的机器人应用场景、1000 亿元机器人关联产业规模。3月17日，张江机

器人谷产业联盟成立。同日公布的还有 ABB 赋能中心，作为跨国企业 ABB 机器人在中国建设的首个医疗应用赋能中心，将助力张江机器人谷生态建设。

从这些动作来看，上海反应堪称迅速，对“机器人+”的建设决心巨大。实际上从 2012 年首次在政策文件中表示要“重点发展机器人产业”开始，上海这些年来已经陆续发布了“政策+专项产业基金+产业园+产业服务平台”的多套组合扶持措施。多措并举之下，上海“机器人”这壶水被迅速烧热。此前据上海市经信委透露，2022 年上海工业机器人年产量达 7.5 万台以上，同比增长 6%，产量居国内城市首位。目前上海机器人密度已达 260 台/万人，远超国际平均水平的 126 台/万人。而在汽车、高端装备等产业，机器人密度高达 383 台/万人；预计到 2025 年上海每万人密度再提升 100 台。

政策支持，加上良好的工业基础以及高科技人才的集聚效应等因素，越来越多机器人巨头们选择入驻上海。包括机器人四大家族——发那科、ABB、安川和库卡的中国总部或机器人总部都设在上海。国内移动机器人快仓智能、木蚁机器人、仙工智能等，也将其作为重要根据地。目前，上海已基本形成了浦东张江、徐汇西岸、临港新片区、闵行马桥等四大机器人产业格局，呈现多中心聚集的特点。

从产业的纵深方面来看，上海也拥有相对完整的机器人产业链，在上游核心零部件、中游本体、下游系统集成方面，都有代表性企业。这些机器人企业又进一步分布在工业领域、家用服务和医疗健康、特种应急等细分领域，推进行业自动化水平提升。（新闻来源：高工机器人）

【激光设备】

奇致激光拟投资 1000 万设立深圳全资子公司。3 月 23 日，武汉奇致激光技术股份有限公司（以下简称“奇致激光”）发布公告称，拟在深圳市光明区设立全资子公司，注册资本为 1000 万元人民币。

该子公司主营业务包括：医疗器械的研发、生产和销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展），旨在优化奇致激光整体布局，满足公司未来业务规划。本次对外投资符合公司经营发展需要，不会对公司财务状况和经营成果产生重大不利影响，不存在损害公司及股东利益的情形。

2022 年度，奇致激光营业总收入为 2.44 亿元，比上年同期增长 0.71%；归属于挂牌公司股东的净利润为 3784.82 万元，比上年同期增长 6.02%。2022 年第四季度，公司主营业务收入为 6356.23 万元，同比下降 0.84%。（新闻来源：Ofweek 激光网）

德国激光厂商 LPKF 2022 财年收入 1.24 亿欧元，增长 32%。3 月 23 日，德国创新性激光解决方案的领先供应商 LPKF Laser 发布了截至 12 月 31 日的 2022 财年年报。财报显示，2022 财年 LPKF Laser & Electronics 实现综合收入 1.237 亿欧元（2021 财年：9360 万欧元），EBIT 利润 680 万欧元（2021 财年：10 万欧元）。

在经历了两个困难的财政年度之后，尽管面临着持续的全球挑战，这家科技公司仍回到了增长的轨道上——集团收入同比增长了 32%。在原材料和物流成本增加的情况下，其新技术投资持续增加，但销售回报率（EBIT 利润率）仍达到 5.5%。据分析，本年度的增长主要由现有业务部门推动，但也受到新市场领域的推动——得益于小型化、互联互通、二氧化碳减排和人口结构变化等全球大趋势，市场对 LPKF 的高精度、清洁和节能生产技术的的需求不断攀

升。2022 财年，LPKF 订单量为 1.243 亿欧元，同比增长 5.4%；积压订单达到 6310 万欧元，同比增长 0.8%。

在过去一年中，LPKF 任命了 Klaus Fiedler 博士担任公司首席执行官 (CEO)，他与首席财务官 Christian Witt 一起为集团制定了明确的战略议程，在核心业务将始终专注于成长型市场的同时，积极推动其颠覆性技术在半导体、显示器和生物技术等强劲增长的市场中的应用。这一年，LPKF 各个部门的业务发展变化很大。首席财务官 Christian Witt 评论称：“虽然我们在某些业务领域实现了创纪录的增长，但提到收入和盈利发展，其他一些业务并不甚令人满意，我们已经采取了相应措施。此外，我们将推动可扩展性和集团范围内协同效应的使用，从而在中期提高集团的盈利能力。”

从不同业务部门来看：电子业务实现营收 3150 万欧元，开发业务实现营收 282 万欧元，焊接业务实现营收 2560 万欧元；光伏业务实现营收 3840 万欧元，光伏系统产品的收入增长了两倍多。LPKF 在薄膜太阳能技术市场上处于有利地位，在全球范围内扩大了客户基础，并赢得了下一代技术的首批主要订单。从不同地理区域来看：亚太地区收入为 5120 万欧元，北美地区为 4230 万欧元，欧洲地区为 1770 万欧元，德国地区为 990 万欧元，其他地区为 260 万欧元。（新闻来源：Ofweek 激光网）

四、风险提示

新冠肺炎疫情反复;

政策推进程度不及预期;

制造业投资增速不及预期;

行业竞争加剧。

插图目录

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	3

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

分析师简介及承诺

鲁佩 机械组组长 首席分析师

伦敦政治经济学院经济学硕士，证券从业8年，曾供职于华创证券，2021年加入中国银河证券研究院。2016年新财富最佳分析师第五名，IAMAC中国保险资产管理业最受欢迎卖方分析师第三名，2017年新财富最佳分析师第六名，首届中国证券分析师金翼奖机械设备行业第一名，2019年WIND金牌分析师第五名，2020年中证报最佳分析师第五名，金牛奖客观量化最佳行业分析团队成员，2021年第九届Choice“最佳分析师”第三名。

范想想 机械行业分析师

日本法政大学工学硕士，哈尔滨工业大学工学学士，2018年加入银河证券研究院。曾获奖项包括日本第14届机器人大赛团体第一名，FPM学术会议Best Paper Award。曾为新财富机械军工团队成员。

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。

评级标准

行业评级体系

未来6-12个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报10%及以上。

公司评级体系

推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。

谨慎推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%-20%。

中性：指未来6-12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来6-12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。

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。

联系人

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层

上海浦东新区富城路99号震旦大厦31层

北京市丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn

陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn

北京地区：唐嫚玲 010-80927722 tangmanling_bj@chinastock.com.cn