

3月PMI延续扩张区间，钙钛矿叠层 电池效率创新高

核心观点：

- **市场行情回顾：**上周机械设备指数上涨0.42%，沪深300指数上涨0.59%，创业板指上涨1.23%。机械设备在全部28个行业中涨跌幅排名第12位。剔除负值后，机械行业估值水平31.6（整体法）。上周机械行业涨幅前三的板块分别是半导体设备、光伏设备、工程机械；年初至今涨幅前三的细分板块分别是仪器仪表、机器人、半导体设备。

- **周关注：3月PMI延续扩张区间，钙钛矿叠层电池效率创新高**

3月制造业PMI指数51.9%，保持扩张态势。3月31日国家统计局发布数据，3月我国PMI指数为51.9%，环比回落0.7pct，但仍保持在景气区间。各分项指标环比均有所回落，但依然处于荣枯线之上，3月制造业生产指数为54.6%，环比下降2.1pct；新订单指数为53.6%，环比下降0.5pct；供应商配送时间指数为50.8%，环比下降1.2pct。疫情扰动基本消除叠加政策端发力，我国经济持续复苏，尽管受到外需偏弱的压制，制造业景气水平仍保持韧性。分行业来看，装备制造业环比上升0.5pct至53.0%，高于制造业总体，引领作用较为明显；高技术制造业PMI下降1.6pct至51.2%。

隆基钙钛矿叠层电池效率创新高，产业化进程有望加速。4月2日，在第十八届中国可再生能源学术大会上，隆基绿能报送的29.55%的钙钛矿/晶体硅两端叠层太阳能电池效率和25.9%的钙钛矿/晶体硅四端叠层太阳能电池效率被中国可再生能源学会光伏专委会推选为2022年太阳能电池中国最高效率（Ver.6）。其中，晶硅-钙钛矿两端叠层电池是中国第一个经国际权威机构认证29.5%以上的叠层电池效率，跻身全球前三；晶硅-钙钛矿四端叠层电池成为全球面积最大（M6尺寸241平方厘米），效率最高的四端叠层电池。钙钛矿电池产业化进程不断提速，设备环节显著受益。单GW电池产能建设投资保守按5亿元，按单GW产能3-4条生产线计算，对应设备价值量3-4亿元，其中镀膜设备价值量占比超50%。建议关注钙钛矿规模化进程中设备投资机会，包括价值量大的PVD/RPD设备（捷佳伟创、京山轻机等）、确定性需求强且主流电池片环节渗透率提升的激光设备厂商（大族激光、迈为股份、帝尔激光、杰普特、德龙激光等）、蒸镀设备（京山轻机，子公司晟成与头部钙钛矿企业协鑫绑定较深、奥莱德）；建议关注上游TCO玻璃：金晶科技、耀皮玻璃。

- **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_“AI+”对机械行业影响几何？

【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2023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：3月PMI延续扩张区间，钙钛矿叠层电池效率创新高.....	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：3月PMI延续扩张区间，钙钛矿叠层电池效率创新高

3月制造业PMI指数51.9%，保持扩张态势。3月31日国家统计局发布数据，3月我国PMI指数为51.9%，环比回落0.7pct，但仍保持在景气区间。各分项指标环比均有所回落，但依然处于荣枯线之上，3月制造业生产指数为54.6%，环比下降2.1pct；新订单指数为53.6%，环比下降0.5pct；供应商配送时间指数为50.8%，环比下降1.2pct。疫情扰动基本消除叠加政策端发力，我国经济持续复苏，尽管受到外需偏弱的压制，制造业景气水平仍保持韧性。分行业来看，装备制造业环比上升0.5pct至53.0%，高于制造业总体，引领作用较为明显；高技术制造业PMI下降1.6pct至51.2%。

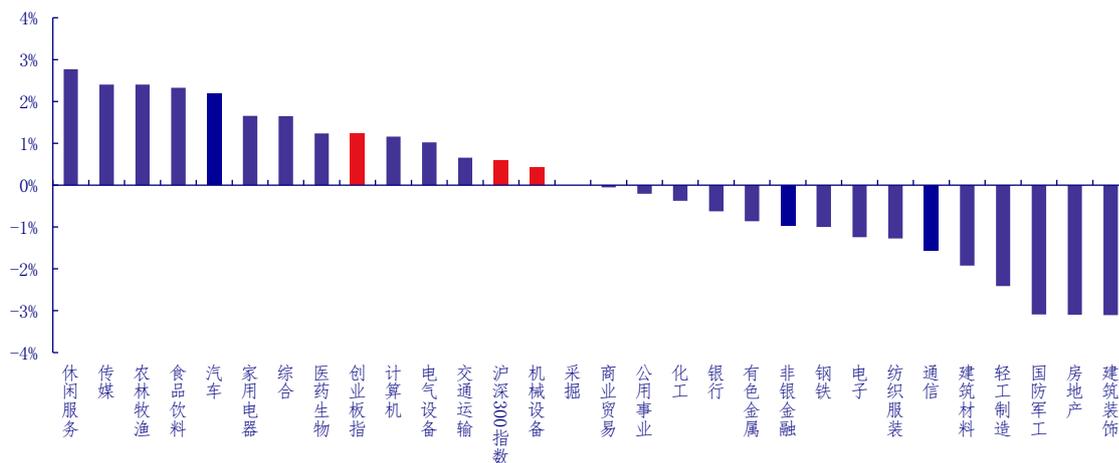
隆基钙钛矿叠层电池效率创新高，产业化进程有望加速。4月2日，在第十八届中国可再生能源学术大会上，隆基绿能报送的29.55%的钙钛矿/晶体硅两端叠层太阳能电池效率和25.9%的钙钛矿/晶体硅四端叠层太阳能电池效率被中国可再生能源学会光伏专委会推选为2022年太阳能电池中国最高效率(Ver.6)。其中，晶硅-钙钛矿两端叠层电池是中国第一个经国际权威机构认证29.5%以上的叠层电池效率，跻身全球前三；晶硅-钙钛矿四端叠层电池成为全球面积最大(M6尺寸241平方厘米)，效率最高的四端叠层电池。钙钛矿电池产业化进程不断提速，设备环节显著受益。单GW电池产能建设投资保守按5亿元，按单GW产能3-4条生产线计算，对应设备价值量3-4亿元，其中镀膜设备价值量占比超50%。建议关注钙钛矿规模化进程中设备投资机会，包括价值量大的PVD/RPD设备(捷佳伟创、京山轻机等)、确定性需求强且主流电池片环节渗透率提升的激光设备厂商(大族激光、迈为股份、帝尔激光、杰普特、德龙激光等)、蒸镀设备(京山轻机，子公司晟成与头部钙钛矿企业协鑫绑定较深、奥莱德)；建议关注上游TCO玻璃：金晶科技、耀皮玻璃。

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 0.42%，沪深 300 指数上涨 0.59%，创业板指上涨 1.23%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 12 位。剔除负值后，机械行业估值水平 31.6（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

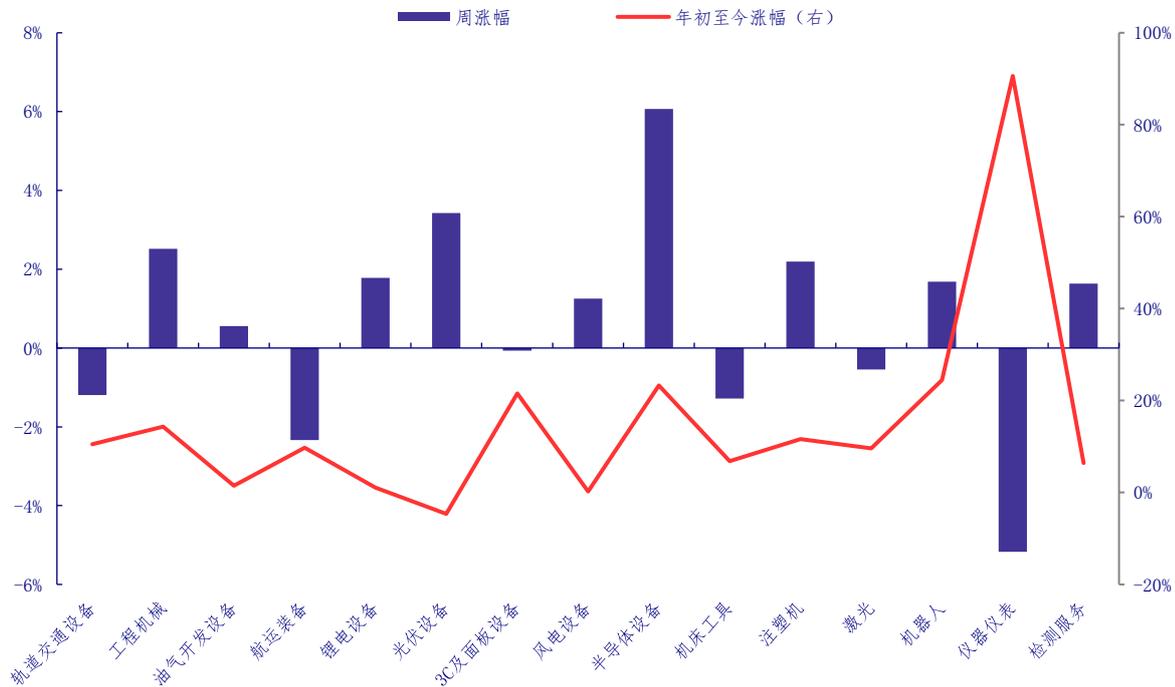
图 2：机械设备行业估值变化



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半导体设备、光伏设备、工程机械；年初至今涨幅前三的细分板块分别是仪器仪表、机器人、半导体设备。

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	-1.2%	10.5%	朗进科技	5.4%	30%	铁科轨道	2.7%	39%	中国中车	2.5%	20%
工程机械	2.5%	14.3%	徐工机械	6.8%	37%	恒立液压	5.5%	5%	杭叉集团	5.2%	17%
油气开发设备	0.6%	1.5%	杰瑞股份	5.0%	1%	道森股份	4.2%	7%	海油发展	3.4%	15%
航运装备	-2.3%	9.7%	宝鼎科技	5.4%	21%	中集集团	2.1%	8%	四方科技	0.0%	22%
锂电设备	1.8%	1.1%	联赢激光	7.2%	7%	博众精工	6.2%	10%	先惠技术	4.7%	10%
光伏设备	3.4%	-4.7%	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
3C及面板设备	-0.1%	21.6%	博众精工	6.2%	10%	易天股份	4.1%	24%	精测电子	3.5%	31%
风电设备	1.3%	0.2%	金雷股份	7.4%	9%	中际联合	5.3%	28%	大金重工	4.2%	-15%
半导体设备	6.1%	23.3%	中微公司	15.1%	51%	芯源微	10.9%	42%	华峰测控	9.4%	13%
机床工具	-1.3%	6.8%	华锐精密	11.3%	-7%	欧科亿	9.5%	-8%	华东重机	3.3%	9%
注塑机	2.2%	11.6%	海天国际	4.2%	0%	震雄集团	1.6%	3%	力劲科技	1.4%	51%
激光	-0.5%	9.6%	华工科技	7.3%	55%	联赢激光	7.2%	7%	福晶科技	5.7%	47%
机器人	1.7%	24.5%	埃斯顿	3.8%	29%	凯尔达	3.5%	58%	机器人	2.7%	33%
仪器仪表	-5.2%	90.6%	三川智慧	0.5%	20%	迈拓股份	0.1%	37%	新天科技	-0.8%	12%
检测服务	1.6%	6.4%	中国汽研	7.1%	27%	谱尼测试	4.7%	15%	华测检测	2.6%	-8%

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	39.25	40.48	40.96	3.13%	4.36%	0.57%
300751.SZ	迈为股份	305.37	305.00	311.97	-0.12%	2.16%	-25.94%
300316.SZ	晶盛机电	62.19	65.29	66.02	4.98%	6.16%	2.72%
300776.SZ	帝尔激光	110.70	108.36	112.85	-2.11%	1.94%	-14.00%
688033.SH	天宜上佳	19.19	20.41	20.86	6.36%	8.70%	-6.25%
000657.SZ	中钨高新	13.18	13.40	13.46	1.67%	2.12%	-15.40%
002747.SZ	埃斯顿	27.05	28.07	28.85	3.77%	6.65%	29.47%
601100.SH	恒立液压	62.74	66.22	66.45	5.55%	5.91%	4.86%

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】

玉柴芯蓝氢能总部项目正式签约落地无锡。3月30日，玉柴芯蓝氢能总部项目正式签约落地无锡高新区。该项目是玉柴进行氢能全价值链战略布局的重要举措，将助推国家氢能中长期规划目标的实现。

玉柴芯蓝氢能总部项目作为玉柴芯蓝的全资控股项目，计划未来10年累计投资超17亿元，形成累计销售收入超135亿元的规模。项目将聚焦燃料电池系统、绿电制氢设备等行业前沿，联合清华大学建设智能绿色低碳能源与动力联合研究中心，着力打造玉柴氢能业务基地。项目主要客户为全国氢燃料汽车企业、全国绿电储能项目以及其它化工、钢铁等用氢企业，并努力开发长三角、珠三角、西北地区、河南、湖北及川渝地区市场。

项目选择在无锡落地，主要是充分借助长三角地区完整氢能产业链、丰富的人才储备、产学研合作及创新文化普及等优势，将项目做强做大，以实现玉柴在全国战略布局氢能全产业链，快速抢占全国氢能重点市场，赶超国内外行业领军企业的战略目标，助推国家提前实现能源战略转型以及“双碳”目标。同时，项目在无锡落地，将有力推动无锡氢能产业进一步延链补链强链、整合上中下游资源，形成全产业链贯通协同、融合发展的新动能新优势，更好助力无锡经济高质量发展。（新闻来源：铁甲工程机械网）

山推 E5R 型混凝土搅拌站，助力西渝高铁达州段建设新征程！近日，山推建友2套 E5R-180 混凝土搅拌站成功通过客户验收，助力客户推进西渝高铁建达州段建设新征程。

山推建友 E5R 型混凝土搅拌站凭借模块化的设计，便捷的安装、转场方式、灵活的场地布置深受施工客户的喜爱，特别是持续提质增效的高效搅拌主机，较普通主机搅拌效率提升20%以上；专利粗精称计量，计量精度高且稳定，满足高铁施工要求；稳定高效的皮带机上料系统，有效保障物料供给；加之配套多类投料工艺技术，大大满足了客户各种混凝土拌制需求。据悉，西渝高铁是西安到重庆的高速铁路，是我国“八纵八横”高铁网中京昆通道和包（银）海通道的重要组成部分。西渝高铁达州段是西渝高铁安康至重庆段主要组成部分，项目建成后，不仅为国家“八纵八横”高铁网再添新彩，也将为达州建设全国性综合交通枢纽和国家物流枢纽提供重要支撑，有利于进一步加快万达开川渝统筹发展示范区建设，推动川东北渝东北一体化发展。（新闻来源：铁甲工程机械网）

【轨道交通】

国家铁路局局长、党组书记、局长费东斌调研高速铁路装备技术创新情况。2023年3月22至23日，国家铁路局局长、党组书记、局长费东斌赴青岛就高速铁路装备技术创新情况开展调研。费东斌先后来到中车国家高速列车技术创新中心、高速磁浮研制中心和国家工程实验室等，详细了解铁路装备制造产业现状、技术创新和发展规划情况，乘坐体验时速600公里高速磁浮试验列车，并同中国中车、青岛市政府、山东省交通运输厅、中国铁路济南局集团有限公司、浙江大学等相关单位负责人和专家进行座谈交流。

费东斌指出，党的二十大擘画了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，建设交通强国必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能

新优势。

费东斌强调，近年来，中国高铁建设发展取得了举世瞩目的重大成就。新时代新征程，铁路部门当好中国式现代化的开路先锋，必须紧盯世界高铁发展趋势，注重前沿先进技术储备研发，加快推进高速磁浮列车等新一代铁路装备研发制造，推进成熟技术上线运用；要充分发挥国家高速列车技术创新中心平台作用，用好国家政策和地方政府的支持，努力打造国家领先、世界领先的核心竞争力；要发挥企业创新主体作用，扛起铁路科技创新大旗，以不进则退的使命感、紧迫感加强产品研发和基础研究，奋力打造国内国际一流企业；要以市场需求为导向，牢牢抓住铁路“走出去”的国际合作机遇，创新合作模式，进一步打开国际市场，更好服务共建“一带一路”高质量发展。（新闻来源：轨道世界）

中车股份公司向中车国际公司增资 18.8 亿，中车国际公司向中车香港公司增资 21.8 亿。中国中车股份有限公司第三届董事会第十一次会议决议显示：

审议通过《关于中国中车股份有限公司向中车国际有限公司增资及中车国际有限公司向中国中车（香港）有限公司增资的议案》。同意公司以现金形式向全资子公司中车国际有限公司（以下简称“国际公司”）增资人民币 18.8 亿元。国际公司以现金形式向公司全资子公司中国中车香港资本管理有限公司的全资子公司中国中车（香港）有限公司增资人民币 21.8 亿元（其中人民币 3 亿元使用国际公司自有资金）。增资后，以中国中车（香港）有限公司经审计后的 2022 年 12 月 31 日净资产额人民币 125,617 万元（归属中国中车（香港）有限公司净资产，不含少数股东权益）为基准测算，国际公司持股比例为 63.44%，中国中车香港资本管理有限公司持股比例为 36.56%（未考虑资金出境汇率折算等因素）。

2022 年，中车境外动车组、城轨地铁等机车车辆装备业务量显著增加，在中国大陆之外的其他国家/地区的业务收入达 243.82 亿元，比上年增长 21.70%，实现了国际化经营的稳步健康发展，此举将进一步增强其国际业务市场竞争力、资本能力与抗风险应对能力。（新闻来源：轨道世界）

【油气开发设备】

尼日利亚扩大勘探范围，旨在将石油储量增加到 500 亿桶。据油价网 3 月 29 日报道称，尼日利亚国家石油公司（NNPC）表示，尼日利亚国有石油公司已开始在陆上边境盆地进行勘探，旨在将欧佩克生产国的探明原油储量从 370 亿桶增加到 500 亿桶。

NNPC 集团首席执行官梅勒·凯里（Mele Kyari）表示，NNPC 于周二钻探了贝努埃海槽中部的第一口油井，该地是政府授权该公司在边境内陆盆地进行勘探的一部分。Kyari 补充道，新的边境勘探工作旨在增加尼日利亚的储量，以加强该国的能源安全，增加尼日利亚人的经济利益。目前，欧佩克数据显示，尼日利亚的储量为 370 亿桶。Kyari 表示，NNPC 在纳萨拉瓦州奥比地方政府区调动了一台钻机，勘探的有效成果可能有助于将储量增加到 500 亿桶，并在中期内将尼日利亚的原油产量提高到 300 万桶/日。

根据欧佩克最新的《月度石油市场报告》，尼日利亚的原油产量从 1 月份的 7.2 万桶/日增加到 2 月份的 138 万桶/日。最近，尼日利亚政府与尼日尔三角洲达成了一项安全协议，该协议似乎阻止了对生产的威胁，并导致尼日利亚石油生产的复苏。然而，根据欧佩克的二级来源，2 月份的原油产量为 138 万桶/日，远低于尼日利亚作为 2022 年 11 月至 2023 年 12 月欧佩克+

协议的一部分所拥有的 174.2 万桶/日配额。(新闻来源: 国际石油网)

中国石化为博鳌亚洲论坛提供能源保障。3月28日至31日,博鳌亚洲论坛2023年年会在海南博鳌召开。中国石化海南石油做好能源资源保障,以优质的服务为论坛顺利举行保驾护航。

据悉,此次服务博鳌亚洲论坛的车辆均为新能源汽车。为满足论坛期间新能源汽车充电需求,海南石油重点在东线高速公路服务区、景区、重要省干道站点,提前配套增加41座自营充电桩,设置论坛车辆专用充电位,实现高速公路站点、博鳌景区加油站均能充电。为助力打造博鳌零碳示范区,海南石油积极联系当地相关部门,在琼海银丰加油站升级安装加氢橇装站,为论坛氢动力接驳车供应氢能。截至3月30日,已为论坛车辆供氢54公斤。同时,制定博鳌亚洲论坛油品保供应急预案,提前协调办理车辆通行证,落实车辆安全检查和人员安全培训,确保安全平稳运行。油库和承运车辆有序作业,及时垫高补足博鳌周边地区站点库存,确保油品供应充足。(新闻来源: 国际石油网)

【航运装备】

今年首艘大型 LNG 运输船提前交付。3月24日,中国船舶集团有限公司旗下沪东中华联合中船贸易为中远海运中石油国事 LNG 运输项目建造的第三艘 17.4 万立方米大型液化天然气(LNG)运输船“昆仑”号,提前一个月在中船长兴造船基地命名交付。这是我国今年交付的首艘大型 LNG 运输船,也是中国船舶集团、中远海运集团、中石油集团三家央企戮力同心,为践行国家能源发展战略、贯彻“国气国运,国船国造”方针贡献的又一“大国重器”。

“昆仑”号的横空出世,为2023年的春天增光添彩。该船投入运营后,将与去年交付的“少林”号、“武当”号携手形成我国 LNG 海上运输矩阵,为进一步提升中国船队 LNG 运力、确保我国 LNG 能源产业链供应链安全注入新动能。“昆仑”号是当今世界主流大型 LNG 运输船,由沪东中华自主研发设计,拥有完全知识产权。该船总长 295 米,型宽 45 米,型深 26.25 米,航速 19.5 节,入级英国劳氏船级社(LR)和中国船级社(CCS)。该船采用全球最新一代双燃料低速推进动力系统,配备先进环保装置,日油耗量在百吨以内,燃气或者燃油模式下排放均能满足国际海事组织最严格标准,具有蒸发率低、能耗低、可靠性高、环保性高、通用性强、前瞻性好、经济性优等诸多特点,尤其是其船岸兼容性好,航线适应性灵活,可靠泊全球绝大多数陆地岸站,还具备船对船海上转泊输送功能,因此受到船东好评和市场热捧。

在“昆仑”号的建造过程中,沪东中华全力推行数字化建造,推进新工艺新工法应用,显著缩短建造周期,创造了国内大型 LNG 运输船码头建造 9 个月的最短周期,以及常规试航 4 天、气体试航 7 天的最快纪录,综合建造能力已达到世界最先进水平。作为中国船舶集团旗下核心骨干企业,沪东中华勇担 LNG 全产业链“链长”职责,不断创新、突破和发展。自 1997 年以来,该公司深耕 LNG 产业 26 年,累计交付各类 LNG 运输船(装备)40 多艘。目前,其手持 LNG 船订单近 50 艘,生产任务已排到 2028 年,形成了从远洋(17.4 万立方米 LNG 船)到近海(8 万立方米 LNG 船),从内河(1.4 万立方米 LNG 运输加注船)到内陆(陆地 LNG 储罐)的 LNG 高端产品全系列、全覆盖,成为中国 LNG 全产业链名副其实的“链长”。2023 年是沪东中华 LNG 船产能倍增的关键之年,全年计划交付 4-5 艘大型 LNG 船,年内同时在建 LNG 船有望达到创纪录的 16 艘。(新闻来源: 中国船舶报)

【锂电设备】

锁定巨头！特斯拉将新建电池厂！据彭博社报道，有知情人士透露，特斯拉已与美国白宫官员讨论了寻求与宁德时代在美国建立电池工厂的计划。至于合作模式，特斯拉希望与福特上月公告类似，即福特全资持有，宁德时代提供筹建和运营服务，并就电池专利技术进行许可，收取许可费。工厂选址方面，上述知情人士表示，特斯拉正考虑在得克萨斯州建设电池厂，以供应其在当地的电动汽车组装厂，不过最终选址尚未敲定。对此报道，特斯拉、宁德时代和白宫的代表暂未予以置评。

福特和宁德时代合作建厂的底层支撑是需求，特斯拉的考量亦同样如此，既是产能需求，也是战略需求。着眼于当下，特斯拉 CEO 马斯克曾表示，在未来几年，特斯拉仍然坚持汽车交付量实现 50% 年均增长的目标，因此希望供应商尽可能以更快地速度产出更多的电池。更重要的是，特斯拉一直在寻求降低成本，无论是整车成本，还是电池成本。方舟投资管理公司创始人凯茜-伍德表示，随着供应链瓶颈的消除，特斯拉有能力随着电池成本的下降而降价。从去年 11 月特斯拉掀起的降价潮来看，特斯拉在自定路线上确实在坚定不移地践行着。凯茜-伍德还表示：“根据莱特定律，产量每累计增加一倍，电池成本就会下降 28%！”这也就意味着，与特斯拉而言，整车降价和电池成本的降低是互相反哺的，而加速电池规模化生产，则能更快保证汽车产能，降低成本。放眼于未来，特斯拉 2021 年影响力报告显示，到 2030 年，特斯拉的目标是每年销售 2000 万辆电动汽车；在今年 3 月初举行的特斯拉投资者日活动上，马斯克介绍了宏图计划 3 (Master Plan 3)：特斯拉未来将实现动力及储能电池规模达到 240TWh、可再生电力达到规模 30TW，在制造方面投资 10 万亿美元。当然，联合动力电池龙头厂商合作建厂，一方面，是暂时不具备独立规模化生产能力的整车企业，借鉴成功经验快速自我提升的重要渠道；另一方面，是为了获得美国《通货膨胀削减法案》中的补贴，福特如是，特斯拉亦如是。毕竟，在项目官宣同月，福特与宁德时代的合资工厂已获得密歇根州战略基金委员会授予的为期 15 年、价值 7.72 亿美元的税收优惠。3 月，又获得了美国国会议员批准的 2.1 亿美元的拨款。有行业前例在前，特斯拉自然也不甘落后。

对于特斯拉将从宁德时代方面寻求什么电池技术许可，有分析认为可能是大圆柱电池。原因在于目前特斯拉 4680 电池量产方面仍然存在技术难题，很大程度上影响 Cybertruck、semi 等新车型在 2023 年的推出规划，且特斯拉在得州超级工厂在建 4680 电池产能。维科网锂电注意到，宁德时代在 3 月 24 日举行的 2022 年度业绩说明会上表示，“已量产的麒麟电池在能量密度、安全性能、快充性能、循环寿命等方面远超国内外友商的 4680 等大圆柱电池，是公司的主要方向之一。同时应个别客户特殊应用要求，公司已研发成功 4680、4695 等大圆柱电池。同比进行测试，我们的大圆柱电池循环寿命是国内外友商的 3 倍以上，能量密度比友商高出 10% 以上，安全性远超友商，接近我们的麒麟电池。”不过，维科网锂电分析认为，有很大可能是磷酸铁锂电池，毕竟控制成本一直是特斯拉的追求目标。在 2021 年 7 月的财报发布会中，马斯克明确表示，特斯拉未来将会逐步转向采用磷酸铁锂的方案，从电池构成上来看，未来三分之二的特斯拉汽车将使用磷酸铁锂，三分之一可能采用镍电池。此后特斯拉汽车确实是照此计划实施的，连续降价的底气也有很大一部分在此。最新消息显示，特斯拉将会在明年正式发布更低价的新车，将会搭载全新研发的磷酸铁锂电池。新车海外市场起售价或将在 18 万左右，预计国产后的售价将小幅降低；预计最快将于 2024 年内在全球工厂陆续开启投产工作，并将于 2025 年上市开售。

储能方面亦同样如此，在 2021 年第二季度财报会议上，马斯克表示，未来特斯拉所有的储能系统有可能都会采用磷酸铁锂电池。由此可见，磷酸铁锂电池将成为特斯拉未来一段时间内的主要技术路线。当然，购买多个技术许可也不是没可能。有了福特和特斯拉两大示例再前，后续或将有更多企业效仿这种合建电池厂的模式，尤其是在北美地区。更重要的是，宁德时代作为锂电龙头，不仅将再次成为中国动力电池企业出海的风向标，而且技术许可是中国动力电池产业技术自信、走在世界前列的体现。（新闻来源：Ofweek 锂电网）

【光伏设备】

问太阳公公借电！嘉定光伏建设规模预计再增 35000 千瓦。日前，小嘉从安亭镇重点企业碳达峰交流活动中获悉，近年来，安亭镇在持续加大能耗监管、严格控制“两高一低”项目的基础上，加快绿色能源开发，全面优化能源结构。去年，安亭镇完成光伏建设规模约 5900 千瓦，今年计划再实现光伏建设规模 35000 千瓦。

作为嘉定产业重镇，安亭已有福耀、斯凯孚、延锋等标杆企业走在节能减排事业的最前列。福耀集团(上海)汽车玻璃有限公司已率先完成 8.8 万平方米分布式光伏发电系统的建设，2018 年-2022 年总发电量为 2852 万度电，相当于节约了 1140 万吨标准煤或 775 万千克碳。而斯凯孚(上海)汽车技术有限公司，早在 2020 年便制定了制造环节 2030 年碳中和目标，利用智慧碳系统+储能，更为精准地调配和计量能源消耗，助力深度降耗减排。

安亭镇经贸办主任黄诚超表示：“实现安亭‘双碳’目标需要企业和政府共同努力，通过碳达峰交流，引导更多优质企业积极推进绿色低碳转型、打造绿色工厂，以提升安亭资源和能源利用效能，优化安亭产业结构和能源结构，推动全镇高质量发展。”下一步，安亭将继续积极推动全镇工业厂房、商务楼宇、住宅等各领域的屋顶光伏建设工作，提升绿色能源使用比例，重点聚焦高能耗企业和 3000 平米以上厂房、商业综合体、大型超市、大型停车场、交通枢纽、公共建筑屋顶及成片住宅等场址资源全覆盖。（新闻来源：光储亿家）

四川丹棱：抢抓项目建设 首张异质结电池片将于 8 月顺利产出。一年春作首，万事勤为先。连日来，我市各地的重点项目陆续开工建设，开启了加速实干的一年，为地区经济高质量发展持续注入“新活力”。

近日，记者来到丹棱县经开区的三五互联 5GW 高效异质结电池片项目建设现场，塔吊林立，机械轰鸣，数百名工人正忙碌在主体厂房钢结构安装、顶板合模加固、防火涂料喷涂等关键设施的建设点位上。“项目从 2 月 20 日进场以来，一共完成了 1 万吨钢结构搭建，在 3 月 23 日就完成了主体厂房的结构合拢。目前现场大概有 400 多人进行施工作业，吊车最高峰期有 26 台作业，曲臂车大概 60 台，施工工期的安排非常紧凑。”项目施工现场负责人张丽攀告诉记者。

丹棱县三五互联 5GW 高效异质结电池片项目采用行业最为先进的第三代 N 型电池技术——异质结电池技术，建设 5GW 高效太阳能光伏异质结电池片生产线。项目计划总投资 25 亿元，建成之后预计可实现年营业收入 65 亿元，新增就业岗位 1200 人，预计年缴纳税收 2.4 亿元以上。该项目是 2023 年度省重点项目，也是全市打造千亿晶硅光伏产业的重点骨干项目。

“我们计划在 7 月 10 日生产设备陆续进行搬入，在 7 月 20 日之前完成设备的安装和调试，力争 8 月 30 日之前完成首片出产。”眉山链升光伏科技有限公司厂务部部长郝鹏说。据了解，为了快速推进项目建设，丹棱县从县委主要领导到各责任部门，成立了厂房建设、供水排水、

供电等八个工作组，现场办公，为企业提供各类要素保障，全力促进该项目早建设早投产。（新闻来源：光储亿家）

【3C 设备】

京东方越南工厂选址落地，供应 iPhone SE 4。路透社早在今年 1 月就报道称，显示屏制造商京东方科技集团计划投资 4 亿美元，在越南兴建两座工厂。如今最新消息指出，京东方在越南的首家工厂已选址北宁市。从地理位置来看，北宁市位于越南北部，后续京东方计划在北宁的工厂生产有机发光二极管（OLED）、液晶显示器（LCD）等各种中小尺寸显示面板，其生产的面板供应给苹果公司，主要用于 iPhone SE（第四代）。京东方北宁工厂计划于 2025 年建成投产。而京东方之所以决定在北宁建设显示模组工厂的原因是应苹果公司的要求，这可以让苹果的审核工作变得更加容易。

据了解，三星显示的中小尺寸 OLED 显示模组工厂位于北宁，LG 显示的显示模组工厂也位于越南的海防，然而京东方的相关工作在中国四川省绵阳市的 B11 线进行，为此苹果不得不同时访问越南和中国，以验证同一条 iPhone OLED 后处理模块生产线。但如果京东方在北宁建厂，则可以减少这一工作量，同时还可以利用该市的相关优惠政策来加速工厂的落地。

根据此前爆料的消息显示，京东方此次计划租用最多 100 公顷土地，并使用 20% 的土地建造一座造价 1.5 亿美元的远程控制系统工厂。此外，京东方将斥资 2.5 亿美元在 50 公顷的土地上建造另外一座工厂，将制造更复杂的 OLED 屏幕，而不是 LCD。值得一提的是，京东方目前在越南已有一座面板工厂，规模相对较小，主要为三星和 LG 电子供应电视所需的面板。但京东方后续发现未来有可能无法运作，据了解，在新冠肺炎期间，物资供应存在困难，因此也考虑了在越南采购物资的计划。（新闻来源：Ofweek 显示网）

苹果指定 LX Semicon 为京东方与 LGD 供应商。韩媒方面消息，目前 LX Semicon 已经拿下 iPhone 15 系列 DDI（显示驱动芯片）订单，苹果指定 LX Semicon 为京东方和 LG Display 供应 DDI，后者为 iPhone 15 供应 OLED 面板。

今年的 iPhone 15 系列和往常一样分为两种普通机型以及两种 Pro 系列高端机型。这款新机型的尺寸几乎与之前的 iPhone 14 系列相同，区别点是将仅应用于两款 Pro 机型的挖孔显示扩展到了所有机型。据了解，LX Semicon 将为两款 iPhone 15 Pro 和两款通用机型供应 DDI。LG Display 生产 Pro 机型的 OLED 面板，京东方生产普通机型的 OLED 面板。在此之前，LX Semicon 与 LG Display 和京东方都早有合作。一位显示器行业负责人表示，据我了解，苹果指定了 DDI 供应商 LX Semicon，只向 LG Display 和京东方供应，而三星方面大概率沿用自身旗下 LSI 的产品。从已有的消息来看，LX Semicon 将为 iPhone 15 系列供应的 DDI 具体数量尚未得到确认。不过，考虑到 iPhone 每年的热销，这个数字预计不会小。统计后了解，苹果每年售出约 2 亿部 iPhone。其中，三星显示为所有机型供应约 70% 的面板。LG Display 和京东方将占据剩余的 30%。具体为 LG Display 占比 20%，京东方占比 10%。通过简单的计算可以预测，LX Semicon 可以提供多达 6000 万个 DDI 芯片，这也将为其今年的业绩带来大幅增长。

经查阅，LX Semicon 成立于 1999 年，前身为 LG 子公司 Silicon Works，后来该公司从 LG 剥离，归入 LG 成立的新控股公司 LX 控股，并更名为 LX Semicon。据 LX Semicon 官网显示，其致力于开发适用于智能 IoT、AR/VR 与多种相似应用的系统半导体。LX Semicon 研发的 OLED 显示驱动芯片 DDI 用于控制 OLED 面板，是 OLED 面板的核心部件。DDIC 的主要功

能是向显示面板发送驱动信号和数据，驱动像素点发光并控制屏幕亮度和色彩，从而进行图像显示。随着 OLED 面板分辨率及数据传输速度的提高，其对驱动芯片的要求也不断提高。从市场地位来看，智能手机 OLED DDI 供应商中的韩国厂商和中国台湾厂商处于领先地位，中国大陆厂商正加快布局。从市场份额来看，由于三星在 OLED 产能上的领先地位，三星 LSI 是最大的 OLED 驱动芯片供应商，出货量占比为 56.1%。除此之外，联咏占 11.3%，Siliconworks 占 10.4%，Managachip 占 10.1%，瑞鼎占 4.9%，合计份额超过 92%。中国大陆 OLED 驱动芯片供应厂商目前占比较低，但成长速度较快，随着国内晶圆厂产能配合以及国内 OLED 面板产能持续放量，本土 OLED 驱动芯片出货量有望快速成长。（新闻来源：Ofweek 显示网）

【半导体设备】

传三星投入 2000 亿韩元，用 8 英寸晶圆生产第三类半导体。 消息人士表示，分析支出金额，三星已有技术制造某些芯片原型，SiC 和 GaN 常用于最新电源管理零件，SiC 因耐用性受汽车产业高度青睐，GaN 则因具承受高频快速开关，无线通讯更常应用，比硅基半导体产品更受高端应用青睐。

三星 2023 年初成立功率半导体工作小组，为制造 SiC 和 GaN 半导体的第一步。小组除了三星半导体员工，LED 团队和三星高级技术学院（SAIT）也有参与。三星规划用 8 英寸晶圆制造 GaN 和 SiC 半导体，直接跳过多数功率半导体商用 6 英寸晶圆切入阶段。Micro LED 也会用 8 英寸晶圆生产，代表三星高级技术学院使三星 Micro LED 生产拥有 GaN 相关技术。三星用 8 英寸晶圆生产 SiC 和 GaN 产品令人瞩目，因 SiC 仍以 4/6 英寸晶圆生产为多，GaN 生产则 8 英寸晶圆逐渐成主流。三星发言人表示，SiC 半导体业务处于“研究阶段”，尚未做任何决定。（新闻来源：全球半导体观察）

西电芜湖研究院宽禁带半导体器件试制线通线。 据西电芜湖研究院消息，3 月 25 日，西电芜湖研究院宽禁带半导体器件试制线成功通线，这标志着西电芜湖研究院半导体器件研发与产业化迎来了新的里程碑。

该项目建成后，将具备 4-6 英寸碳化硅、6-8 英寸氮化镓外延材料生长到器件研制的全套工艺流程能力，有助于芜湖市解决半导体产业在知识产权培育和转化、特殊工艺与特色产品定制、中试规模的芯片可靠性评价体系建设等领域存在的难点、堵点。（新闻来源：全球半导体观察）

【机床工具】

山高刀具“山海阔·行高远”媒体见面会在京顺利举行。 3 月 28 日，“山海阔·行高远”山高中国 2023 创新领航媒体见面会在京举行。山高刀具大中华区董事总经理郑贝利先生与管理层团队，及分销商代表西安万威总经理同刚先生出席见面会。与二十余家来自财经、航空、汽车、医疗及精密加工等领域的专业媒体，分享了山高中国的品牌战略与愿景洞见。

据关注，郑贝利先生于 2022 年底正式在上海履新，前任总经理 Jean-François Martins（马丁）退休，顺利完成山高中国管理的“交接棒”。此次媒体见面会，马丁先生虽未亲临现场，但通过视频向与会嘉宾表达了问候与祝福。马丁先生在山高刀具工作近四十年，对于目前的市场形势，他给出了三个关键词：竞争、逆全球化和创新。他认为，中国或将成为全球竞争最激烈的市场之一，面对地缘政治、逆全球化的挑战，以及日渐多样化和复杂化的需求，用户将更

加追求产品品质、性能以及价格的多重兼顾，并尝试寻找与自身相匹配的战略，这都要求企业不断创新和优化，提供更好的服务。马丁先生表示：“山高中国有一支出色的团队。我与 Beili（郑贝利先生）建立了深厚的友情，彼此相互信任。相信未来在 Beili 的带领下，山高中国会越来越越好。”

在媒体见面会现场，郑贝利先生与媒体朋友全面分享了山高中国的经营方针。他给出了四个关键词：可持续(Sustainability)、聚焦用户(Customer Focus)、创新(Innovation)和合作(Collaboration)。他表示，企业若想保持可持续发展的生命力，应从产品创新、员工发展，以及发展理念等方面去深入经营。山高中国也在朝着这一目标不断进步，对内管理上提升各部门职能效能，明确分工划分，提高工作效率；对外以用户为中心，提供卓越品质的刀具产品及解决方案。回顾山高中国成立二十九年的点点滴滴，其秉承“Any shape in a day, sustainable in every way（形无所限永续全面）”的企业愿景，始终以用户需求进行持续创新，不断进行技术升级，助力用户降本增效的同时，实现了与客户、合作伙伴的共同成长。

分销商伙伴是山高渠道战略的重要组成部分。同刚先生表示，万威与山高合作多年，山高在前期研发设计和加工工艺等多方面提供了全面专业的咨询与服务。在航空航天领域的薄壁、难加工等应用中，山高刀具能够提供高效、稳定，尤其是安全的解决方案，这极大地收获了客户的认可，并助力了山高和万威的相互进步。同刚先生提到，环境社会治理（ESG）的表现一定程度上决定了企业长期可持续发展的能力及潜力，作为一家永葆活力的百年品牌，山高一直重视 ESG，关注可持续性，是业内的榜样，也为产业发展带来了启发。为了迎接未来的挑战，山高于 2023 年进行了创新架构与管理团队效能的提升。团队成员阅历丰富，管理历久弥新，进一步提高了管理效率，为业务创新提供了良好的运营环境和支撑。销售总监汤利宁、相华峰、何旦，技术总监苏国江，人事行政总监叶挺松，财务总监李曙光，工厂长于士海，分销商经理黄修武，人事经理竺佳，市场信息总监王隽，业务发展总监刘飞等部门团队成员进行了自我介绍。话语中透露出对山高文化的认可与归属，也期待这支队伍为山高下一阶段的高质量发展夯实基础，再创佳绩。

媒体见面会期间，管理层团队与媒体记者朋友们进行了互动交流。郑贝利先生最后表示：“山高的核心竞争力在于为用户提供整体解决方案，通过创新和可持续发展帮助客户降本增效，提升价值，实现合作共赢。”（新闻来源：中国机床工具工业协会）

【注塑机&压铸机】

海天国际精彩亮相塑博会，电动解决方案深入人心。3月28日，因疫情“蛰伏”两年的中国(余姚)国际塑料博览会，在浙江余姚中塑国际会展中心盛大启幕。展会现场人头攒动，客商纷至沓来，尽显市场活力。作为塑料行业的经贸盛会，塑博会以“创新赋能产业，绿色引领行业”为主题，共设置三大展区、8个展馆、2000个展位，展览面积4.2万平方米，集结了近400家国内外知名企业参展，为新材料、新装备、新工艺的展示与发展搭建交流平台。

本届展会上，基于当地市场需求，海天 MA1200III/400SE 在现场演示了 3C 数码行业高光手机外壳的生产方案，呈现极具特色的急冷急热高光注塑；长飞亚 VE1200III-210h 聚焦医疗包装行业，带来移液器吸头的多腔注塑方案，收获了当地客户的一众关注与认可。余姚是全国著名的“塑料王国”，塑料制品行业起步早、发展快、行业门类齐全，拥有国内大型的塑料专业市场，也是海天长期深耕的重要市场区域。展会期间，海天国际余姚地区销售经理章文学接

受采访表示：时隔两年未见，大家都对本次塑博会充满了热情和期待，现场来了不少客户，对我们的展出方案提出了明确需求。

受益于疫情防控，2020、2021 年余姚日化包装行业飞速发展，带动了海天在余姚地区的设备销量增长，不断创下业绩新高。同时，我们的三代机经过三年的市场检验，收获了余姚客户的广泛认可，尤其是电动机取得了亮眼成绩。从前大家对电动机持有怀疑，但通过市场口碑积累以及技术提升，客户对电动机的接受度发生了明显转变。以喷雾行业日化包装为例，之前客户会认为电动机价格贵、成本高，经过实践证明电动机带来了两倍的效率提升。现在，电动机已成为余姚日化包装行业客户的首选。

此外，电动方案也延伸到了汽车行业和小家电行业。电动机带来的产品品质和生产效率的提升，让客户切实看到了降本增效的收益，提高了竞争力，电动解决方案逐步深入人心，撬动余姚市场。作为本地塑料行业规格最高，极具行业知名度和影响力的品牌展会，塑博会的回归为当地市场带来了丰沛商机，让我们对余姚塑料行业的未来发展更具信心。未来，海天将继续扎根余姚市场，以超高品质、超高性能的产品方案和定制化、多元化的服务支持，积极响应当地客户需求，赢得客户及市场认可，助力余姚塑料产业持续升级加码。（新闻来源：塑料机械网）

【机器人&工业自动化】

传承工匠品质，引领工业未来——CRX 工业协作机器人应运而生。2005 年，它正式入驻富奥威泰克汽车底盘系统有限公司，不知疲倦地执行汽车底盘副车架的焊接工作。一晃十八年，在烟尘和飞溅的恶劣环境中，这台老机器人仍然保持每天 20 小时以上全天候的运行。如今，这台饱经风霜的 FANUC 机器人依然是企业的得力助手！可靠稳定是 FANUC 机器人的底色，而创新则是 FANUC 一贯奉行的目标。随着工业 4.0 的推进，未来的智能工厂是人与机器和谐共处所缔造的，人机协作被看作新型工业机器人的必有属性，协作机器人因其安全、灵活、柔性等特点加速企业智能制造进程。一直以来，FANUC 公司不断刷新着技术发展的高度，引领技术发展的浪潮。在人机协作领域更是走在前列，FANUC 面向未来制造创新推出的 CRX 工业协作机器人系列更是创新性和实用性的典范，为企业提供了更多的技术选择和生产优化方案，为工业自动化注入全新生命力。

CRX 工业协作机器人独特的设计和高度灵活性赋予了出色的协作能力，在传承了传统机器人稳定可靠的出色性能基础上，极大提高用户生产效率和生产柔性问题。例如，在设计和结构上 CRX 工业协作机器人秉承了传统机器人的一些经验和基础，每一个零部件的改动都需要经过大量的验证工作，确保其质量和性能达到最优水平才能够正式投入市场。特别是在研发过程中，FANUC 研发工作者会进行精细的模拟和实验验证，确保产品设计符合各种工况和环境，以及能够满足高精度、高速度、高可靠性等各方面要求。

上述案例仅仅 FANUC 机器人应用案例的冰山一角。如果说高品质产品是构筑 FANUC 与客户之间的信任体系，那么完善的服务体系则是维系 FANUC 与客户关系的强纽带。FANUC 深刻理解并践行着“服务先行”的理念和初心，竭尽心力满足客户的需求，从而构筑起互信互惠、共赢共荣的商业伙伴关系。大浪淘沙 洗尽铅华！近些年来，在资本助推下，伴随着火热的机器人赛道而涌现出一批机器人厂商，试问多少企业于激烈的竞争中半途沉戟折沙？FANUC 十八年如一日的服务保障体系显得更加弥足珍贵！作为未来制造业发展的核心角色，

FANUC 深谙工业自动化与智能化发展的重要性，我们也深信 CRX 工业协作机器人的出现将为制造业再次带来革新，以精湛品质和服务，继续传承工匠品质，为未来制造业发展无限注入新的活力与动力，引领未来工业自动化发展新篇章！（新闻来源：高工机器人）

【激光设备】

BAE 为美国防部供应的激光制导反无人机系统已通过现场测试。近日，美国国防部联合反小型无人机系统办公室（JCO）在反无人机系统（C-UAS）任务中成功测试了 BAE Systems 公司最新的 APKWS 激光制导套件。BAE Systems 表示，此次针对 2 级无人机的测试“为向全球伙伴国家部署精确制导火箭铺平了道路”。

2021 年，BAE 系统公司开发了先进版本的 APKWS 制导套件，将 APKWS 制导火箭的射程提高了 30%。APKWS（先进精确杀伤武器系统）能够将非制导火箭转化为智能弹药，用于精确打击软装甲、轻型装甲目标。BAE Systems 借助一种新开发的用于标准 M151 战斗部的近炸引信，使激光制导套件能够瞄准通常重量小于 25 公斤（55 磅）的 2 级和 3 级无人机。由于引信保留了遗留的点外延能力，这些 APKWS 系统能够以最大限度的灵活性的武器在现场。APKWS 现在使火箭能够以前所未有的精度，以现有反无人机（C-UAS）系统的一小部分成本交战并摧毁无人机。在美国国防部领导的亚利桑那州尤马试验场的演习中，70 毫米的 APKWS 制导火箭弹在对飞行速度超过 160 公里/小时（100 英里/小时）的 11-23 公斤（25-50 磅）无人机发射攻击时显示了 100% 的有效性。APKWS 反无人机（C-UAS）系统解决方案平台是非固定、可灵活调整的，能够实现多种选项加速部署。

BAE Systems 精密制导和感应解决方案主管 Aimee D' Onofrio 评论称：“这是一个价格非常合理的解决方案，随着 APKWS 全面加速投产，我们可以将其销量提高到每年 25,000 套，从而产生立竿见影的影响。”APKWS 激光制导套件目前在 BAE Systems 公司位于美国新罕布什尔州哈德逊的先进制造工厂进行生产，这些套件通过对外军事销售渠道提供给所有美国武装部队及其盟友，从而使其可以精准地打击和摧毁小型无人机。

近年来，凭借速度快、杀伤力强、精准打击等多重优势，激光反无人机系统正成为战场上越来越常见的制导武器。据统计，激光武器系统目前正在 18 个国家进行研发，其中包括 10 个军费开支最大的国家中的 9 个。此前，BAE Systems 就曾成功地从美国陆军阿帕奇 A4-64D 直升机上试射了 APKWS 火箭。澳大利亚国防军还在该国北部地区从其虎式武装侦察直升机上进行了 APKWS 火箭实弹试验。美国也曾向中东国家黎巴嫩交付了 APKWS 激光制导火箭弹，这笔交易花费后者 1600 万美元，为黎巴嫩空军的 A-29 Super Tucano 攻击机提供武器。

定向能联合测试部队（DECTF）下属的 704th Test Group 将大部分精力集中在测试旨在防止对抗无人机观测和攻击的武器上。其最新测试的高能激光武器系统 HELWS 2 就是一种反无人机系统（c-UAS）定向能武器（DEW）。另一种在国外进行测试的陆基系统是战术高功率操作响应器（THOR）系统——一种由空军研究实验室（AFRL）开发的高能微波激光定向能武器。这是一种反无人机蜂群武器，只需最小的设置即可快速部署，旨在保护空军基地。（新闻来源：Ofweek 激光网）

亮源激光大功率高重频窄脉宽激光器件取得重大进展。亮源激光（江苏亮点光电集团子公司）与集团研发团队紧密合作，近日在小型大功率高速半导体激光器驱动电路、多结级联封装工艺、高速 TO 器件环境试验测试以及 TO 光机电集成等技术上取得重大进展，突破多芯片小

自电感微叠加工艺技术、小尺寸脉冲驱动布版工艺技术、多频率及脉宽的调制集成技术等，实现并开发出系列大功率高重频窄脉宽激光器件，此类产品具有小体积、轻重量、高重频、高峰值功率、窄脉冲、可高速调制等优点，可广泛应用于激光测距雷达、激光引信、气象探测、识别通信、检测分析等领域。

测试中，此类器件激光脉冲宽度可以做到低至 5ns 附近。亮点光电及亮源激光一直从事大功率半导体激光器件及组件产品的研发和推广，在核心激光光源元器件、高效散热材料、电路系统集成等方面力求全面国产化，打造具有国际竞争力的国内激光行业龙头企业地位，成为特种信息领域激光产品的领航者。（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