

《“十四五”机器人产业发展规划》出台， 目标 2025 密度翻番

机械设备

推荐(维持)

核心观点:

- **市场行情回顾:** 上周为 2021 年度最后一周, 机械设备指数上涨 2.02%, 沪深 300 指数上涨 0.39%, 创业板指上涨 0.78%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 14 位。剔除负值后, 机械行业估值水平 26.8 (整体法)。
- **周关注:《“十四五”机器人产业发展规划》出台, 目标 2025 密度翻番**
我国机器人产业在十三五期间得到长足发展, 市场规模达到千亿, 本体国产化率达到 30%。“十三五”期间, 我国机器人产业呈现良好发展势头, 规模、技术和产品实现突破。从规模上看, 2016 至 2020 年, 我国机器人产业规模快速增长, 年均复合增长率约 15%, 2020 年营收突破千亿, 我国已经连续 8 年成为全球最大的工业机器人消费国, 2020 年制造业机器人密度达到 246 台/万人, 是全球平均水平的近两倍; 从技术和产品上看, 精密减速器、智能控制器等关键技术和部件加快突破、创新成果不断涌现, 整机性能大幅提升、功能愈加丰富, 产品质量日益优化, 应用水平大幅提高, 工业机器人应用领域已经覆盖汽车、电子等 52 个行业大类、143 个行业中类, 服务机器人、特种机器人在仓储物流、教育娱乐等领域实现了规模应用。
十四五期间机器人发展目标剑指密度翻番, 产业营收年均增速超过 20%。2020 年制造业机器人密度达到 246 台/万人, 是全球平均水平 126 台/万人的近两倍, 但相较韩国的 932 台/万人、日本的 390 台/万人、德国的 371 台/万人依然有提升的空间。随着机器人应用领域扩大和渗透率提升, 我国制造业机器人密度有望继续提升, 到 2025 年目标翻番。对应到十四五期间机器人产业年均复合增长率超过 20%。
本体和零部件国产化率持续提升, 未来有望出现本土龙头。《规划》明确到 2025 年, 一批机器人核心技术和高端产品取得突破, 整机综合指标达到国际先进水平, 关键零部件性能和可靠性达到国际同类产品水平。目前我国机器人整机国产化率约为 30%, 国产市占率第一名的南京埃斯顿 2020 年市占率约为 3%。核心零部件如控制、伺服、减速器国产化率更低。随着企业技术进步, 已经有一批本土企业产品核心性能指标与国际领先产品相媲美, 我们认为, 我国机器人产业技术发展将逐步缩小与国外领先企业的差距, 借助本土优势、服务优势、制造优势等市占率将逐步提升, 未来有望出现本土本体和核心零部件龙头企业。
- **投资建议:** 短期来看, 建议关注估值较低、受益于基建投资企稳的轨交产业链公司。长期来看我们依然看好符合时代大趋势的投资方向, 继续看好新能源、硬科技、专精特新方向类投资机会, 具体包括锂电设备、光伏设备、节能减排装备、机器人自动化等。受益标的方面, 锂电设备领域先导智能, 杭可科技、利元亨、联赢激光等; 光伏设备领域晶盛机电、迈为股份、捷佳伟创、帝尔激光、奥特维、天宜上佳等; 机器人自动化埃斯顿、博众精工、科瑞技术等; 专精特新领域新锐股份等。
- **风险提示:** 新冠肺炎疫情反复; 政策推进程度不及预期; 制造业投资下行。

分析师

鲁佩

☎: 02120257809

✉: 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_国铁发布十四五铁路科技创新规划, 推动我国铁路从追随者到引领者

【银河机械】行业周报_机械行业_制造业 PMI 重回荣枯线以上, 11 月机器人产量增速有所回升

【银河机械】行业周报_机械行业_2021 中央经济工作会议对机械设备行业影响几何

【银河机械】行业周报_机械行业_11 月制造业 PMI 重回荣枯线, 关注制造升级投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_动力电池产能建设加速, 锂电设备充分受益

【银河机械】行业周报_机械行业_10 月机器人产量增速 10.6%, 北交所开市关注中小创企业投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_10 月挖机销量降幅再扩大, 关注 4680 电池量产对设备的影响

【银河机械】行业周报_机械行业_关注机械设备上市公司三季报总结, 四季度继续看好新能源装备类投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_四季度继续看好新能源装备及节能减排装备类投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_9 月份通用自动化增速趋缓, 隆基 HJT 电池效率 25.82% 再次打破世界纪录

【银河机械】行业周报_机械行业_百 GW 风光基地陆续启动, 建议关注光伏设备及风电设备

【银河机械】行业周报_机械行业_9 月制造业 PMI 低于荣枯线, 徐工机械拟 387 亿元吸收合并徐工有限

【银河机械】行业周报_机械行业_前三季度行情总结: Q3 机械设备板块显著强于大盘

【银河机械】行业周报_机械行业_8 月工业机器人产量同比增 57.4%, 建议继续关注机器换人

目 录

一、周关注：《“十四五”机器人产业发展规划》出台，目标 2025 密度翻番.....	2
二、周行情复盘.....	3
三、重点新闻跟踪.....	6
四、风险提示.....	15

一、周关注：《“十四五”机器人产业发展规划》出台，目标 2025 密度翻番

12 月 28 日，工信部等十五部门印发《“十四五”机器人产业发展规划》，《规划》提出，到 2025 年，我国成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地。

我国机器人产业在十三五期间得到长足发展，市场规模达到千亿，本体国产化率达到 30%。

“十三五”期间，我国机器人产业呈现良好发展势头，规模、技术和产品实现突破。从规模上看，2016 至 2020 年，我国机器人产业规模快速增长，年均复合增长率约 15%，2020 年营收突破千亿，我国已经连续 8 年成为全球最大的工业机器人消费国，2020 年制造业机器人密度达到 246 台/万人，是全球平均水平的近两倍；从技术和产品上看，精密减速器、智能控制器等关键技术和部件加快突破、创新成果不断涌现，整机性能大幅提升、功能愈加丰富，产品质量日益优化，应用水平大幅提高，工业机器人应用领域已经覆盖汽车、电子等 52 个行业大类、143 个行业中类，服务机器人、特种机器人在仓储物流、教育娱乐等领域实现了规模应用。

十四五期间机器人发展目标剑指密度翻番，产业营收年均增速超过 20%。2020 年制造业机器人密度达到 246 台/万人，是全球平均水平 126 台/万人的近两倍，但相较韩国的 932 台/万人、日本的 390 台/万人、德国的 371 台/万人依然有提升的空间。随着机器人应用领域扩大和渗透率提升，我国制造业机器人密度有望继续提升，到 2025 年目标翻番。对应到十四五期间机器人产业年均复合增长率超过 20%。

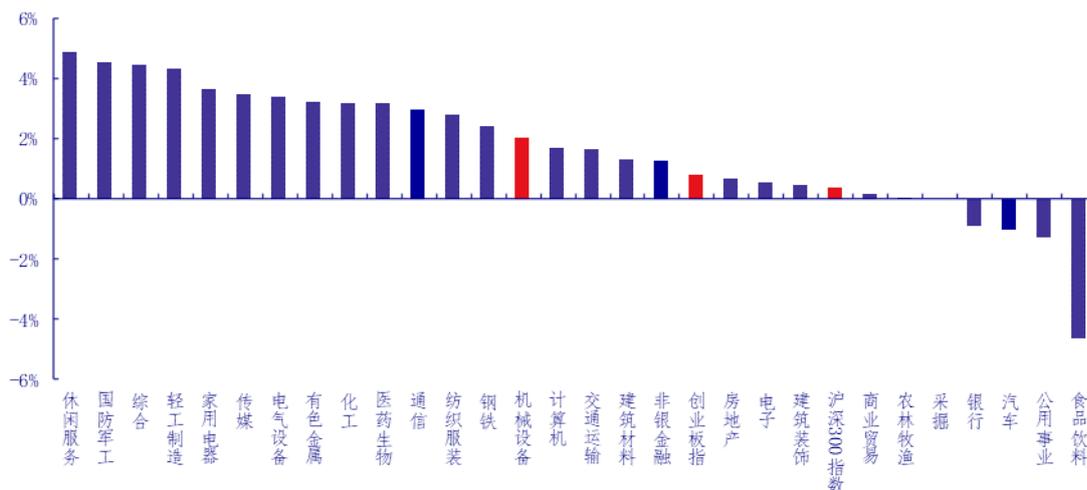
本体和零部件国产化率持续提升，未来有望出现本土龙头。《规划》明确到 2025 年，一批机器人核心技术和高端产品取得突破，整机综合指标达到国际先进水平，关键零部件性能和可靠性达到国际同类产品水平。目前我国机器人整机国产化率约为 30%，国产市占率第一名的南京埃斯顿 2020 年市占率约为 3%。核心零部件如控制、伺服、减速器国产化率更低。随着企业技术进步，已经有一批本土企业产品核心性能指标与国际领先产品相媲美，我们认为，我国机器人产业技术发展将逐步缩小与国外领先企业的差距，借助本土优势、服务优势、制造优势等市占率将逐步提升，未来有望出现本土本体和核心零部件龙头企业。

投资建议：继续长期看好符合时代大趋势如新能源、硬科技、专精特新等方向的投资机会，具体包括锂电设备、光伏设备、节能减排装备、机器人自动化等。受益标的方面，锂电设备领域先导智能，杭可科技、利元亨、联赢激光等；光伏设备领域晶盛机电、迈为股份、捷佳伟创、帝尔激光、奥特维、天宜上佳等；机器人自动化埃斯顿、博众精工、科瑞技术等；专精特新领域新锐股份等。

二、周行情复盘

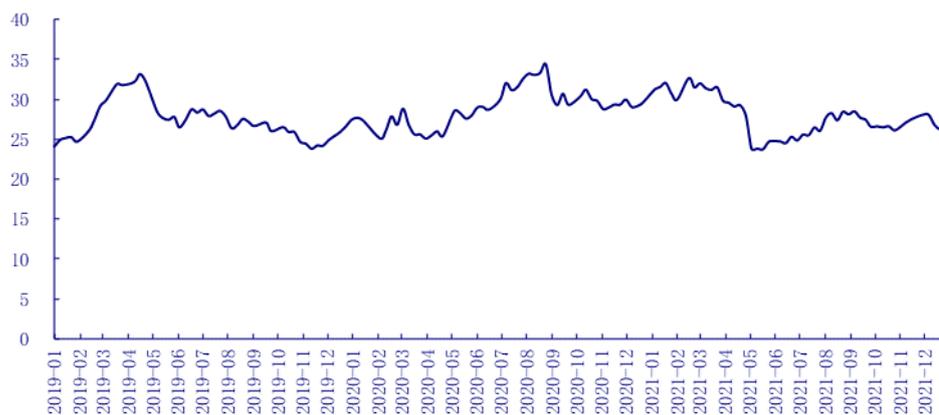
上周为 2021 年度最后一周，机械设备指数上涨 2.02%，沪深 300 指数上涨 0.39%，创业板指上涨 0.78%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 14 位。剔除负值后，机械行业估值水平 26.8（整体法）。

图 1：机械设备指数上周涨跌幅



资料来源：WIND，中国银河证券研究院

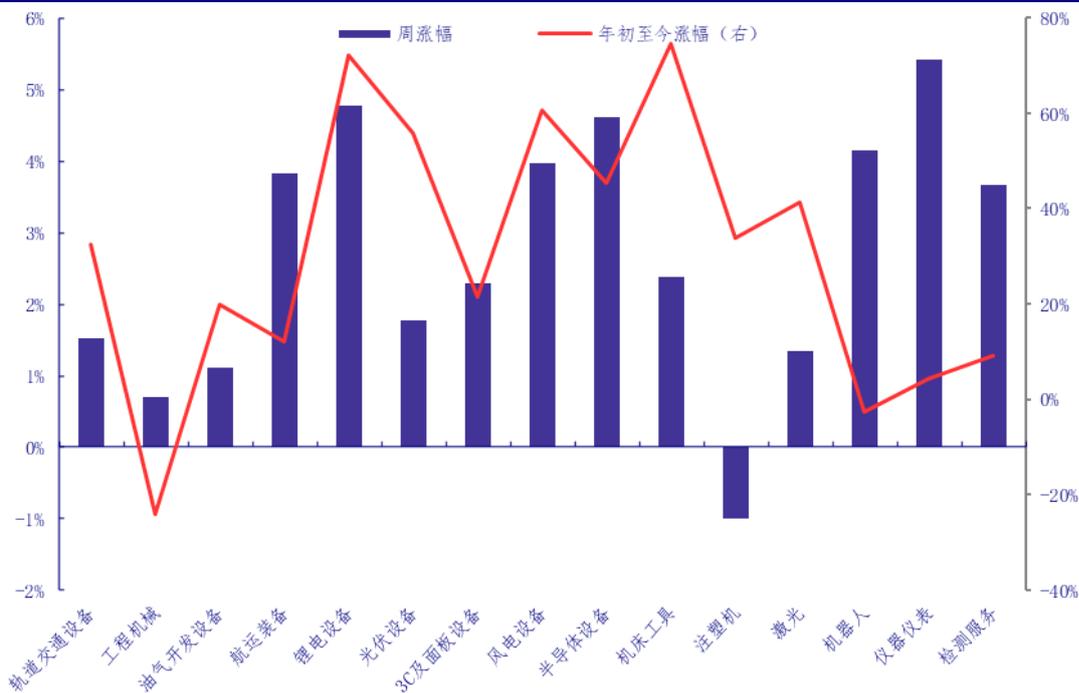
图 2：机械设备行业估值变化



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、锂电设备、半导体设备；2021 年全年涨幅前三的细分板块分别是机床工具、锂电设备、风电设备。

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	2021 年涨幅	板块周涨幅前三名标的								
			标的名称	周涨幅	2021 年涨幅	标的名称	周涨幅	2021 年涨幅	标的名称	周涨幅	2021 年涨幅
轨道交通设备	1.5%	32.5%	新筑股份	31.7%	53.0%	华铁股份	10.3%	5.3%	工大高科	8.2%	116.6%
工程机械	0.7%	-24.1%	浙江鼎力	11.3%	-20.3%	建设机械	8.2%	-8.3%	厦工股份	6.3%	39.8%
油气开发设备	1.1%	19.8%	通源石油	16.1%	54.8%	惠博普	13.1%	50.0%	中曼石油	6.7%	64.7%
航运装备	3.8%	12.1%	中国船舶	10.5%	18.5%	亚星锚链	9.9%	43.9%	天海防务	4.9%	-13.7%
锂电设备	4.8%	72.0%	星云股份	18.5%	35.8%	利元亨	11.8%	655.2%	璞泰来	6.9%	100.8%
光伏设备	1.8%	55.8%	帝尔激光	11.4%	71.4%	天龙光电	8.9%	23.8%	捷佳伟创	7.8%	-21.4%
3C及面板设备	2.3%	21.5%	和科达	12.3%	-19.0%	精测电子	7.1%	32.6%	科瑞技术	5.7%	25.5%
风电设备	4.0%	60.6%	新强联	7.0%	90%	中际联合	6.0%	155%	时代新材	5.2%	65%
半导体设备	4.6%	45.5%	盛美上海	11.5%	50.4%	精测电子	7.1%	32.6%	万业企业	6.3%	65.8%
机床工具	2.4%	74.6%	华中数控	13.8%	74.9%	宇环数控	8.5%	40.3%	国盛智科	6.4%	70.7%
注塑机	-1.0%	33.9%	海天国际	10.9%	-17.5%	泰瑞机器	5.9%	20.5%	震雄集团	-0.4%	16.3%
激光	1.3%	41.4%	杰普特	8.0%	76.9%	英诺激光	4.8%	342.0%	光峰科技	4.2%	85.4%
机器人	4.1%	-2.5%	哈工智能	10.6%	3.9%	机器人	8.2%	-9.2%	新时达	7.3%	38.8%
仪器仪表	5.4%	4.4%	康斯特	8.4%	1.8%	新天科技	8.1%	7.5%	中航电测	6.3%	18.7%
检测服务	3.7%	9.3%	安车检测	13.5%	-49.4%	苏试试验	7.0%	89.1%	国检集团	5.6%	39.0%

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	2021 年涨幅
300450.SZ	先导智能	71.60	74.37	77.00	3.87%	7.54%	42.14%
300751.SZ	迈为股份	660.99	642.30	661.98	-2.83%	0.15%	71.17%
300316.SZ	晶盛机电	69.42	69.50	70.37	0.12%	1.37%	131.69%
300776.SZ	帝尔激光	229.79	255.90	278.69	11.36%	21.28%	71.39%
688033.SH	天宜上佳	31.67	33.05	33.48	4.36%	5.72%	131.39%
000657.SZ	中钨高新	15.92	16.08	16.50	1.01%	3.64%	121.79%
002747.SZ	埃斯顿	24.29	25.95	26.58	6.83%	9.43%	-12.81%
601100.SH	恒立液压	80.98	81.80	84.26	1.01%	4.05%	-27.05%

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】

又一里程碑诞生，玉柴在行业率先达成1000万台产销量。12月28日，玉柴集团第1000万台发动机暨2021年第20万台通机动力下线。这次我国多缸柴油机领域的第一个千万台纪录，也是我国内燃机行业发展史上重要的里程碑。此次下线的玉柴第1000万台发动机为玉柴YCK16柴油发动机，排量16升，功率覆盖560-775马力，发动机可靠性寿命超25000小时。该机也是中国最大马力的通用工程机械动力，是玉柴精心打造的一款面向大型青贮机、采棉机、矿用车、矿用挖掘机等用途的专业高端重型动力。目前，YCK16柴油发动机已经与陕西同力、中联重科、山东蓬翔、江苏沃得等厂家形成配套并小批量投放使用，打破了我国重型工程机械和农用机械市场被进口品牌长期垄断的局面。随着各类非道路机械向大型化发展，YCK16市场前景将更加广阔，“十四五”末销量预计将达15000台。在即将过去的2021年，玉柴除了在核心技术上取得突破外，在市场开拓方面也成绩显著。国六产品发布至今，玉柴已累计向市场投放国六产品超22万台。其中，2021年国六销量达15万台。2021年，玉柴传统大中客市场销售2.7万台，份额占比54%，稳居行业第一，其中，国六客车动力市场份额超80%。玉柴农业机械用发动机销量11万台，同比增长33%；发电动力销量4.6万台，同比增长59%，两项均提前4年完成原定的2025年细分市场战略目标。（新闻来源：第一工程机械网）

【轨道交通】

上海电气泰雷兹助力国内首条高密度大运力全自动无人驾驶线路：上海地铁14号线开通初期运营。2021年12月30日，由上海电气泰雷兹提供信号系统的国内首条采用8节编组A型列车的高密度大运力全自动无人驾驶线路（GoA4）：上海地铁14号线正式开通初期运营。上海地铁14号线工程西起嘉定封浜，东至浦东金桥，贯穿上海城区市中心。线路全长38公里，共设地下车站31座。14号线是继上海地铁1、2号线之后的又一条8节编组线路，也是目前唯一一条穿越市中心区域的大运力无人驾驶地铁线路。14号线可与上海轨交线网中其他13条轨道交通线路换乘，是上海地铁网络的骨干线路。上海地铁14号线开通运营后将进一步加强浦东、浦西的过江联系，有效缓解过江通道交通压力；同时进一步促进沿线重要地区的开发建设。上海地铁14号线信号系统采用的是上海电气泰雷兹基于多年先进的CBTC系统应用经验，自主研发的TSTCBTC@2.0信号系统，该系统首创高可用性、多重子系统冗余的系统架构，平均无故障时间达到100万小时，实现信号故障对运营的“0”干扰；联锁列控一体化设计，发挥线路基础设施最大的通过及折返能力。TSTCBTC@2.0信号系统除了实现列车自动唤醒、自检、正线运行、智能化车辆段、自动出入库、自动洗车及自动休眠等基本全自动无人驾驶功能外，还在故障场景下提供增强的灵活处理功能，尤其是当列车在区间运行，其运行前方遇火灾或水灾等特殊事件时，可就地停车后以反向无人驾驶模式（FAM）运行至安全区域，在目前国内已开通的全自动无人驾驶线路中，反向FAM功能属国内首创。作为上海地铁线网中的精品示范线，上海地铁14号线项目建设周期长，工程复杂，加之疫情的影响，给14号线的项目实施带来诸多挑战，上海电气泰雷兹与客户紧密合作，以打造精品示范线作为项目实施的目标，成功兑现了高质量一次性全功能开通GoA4级线路的承诺。同时该线路采用的TSTCBTC@2.0信号系统将确保线路在正常、故障以及应急等多个运营场景下都能安全、高效的运营，让申城市民的出行更加便利。（新闻来源：RT轨道交通）

【油气开发设备】

中国石油 2021 年全年油气产量当量预计超过 2.1 亿吨。据悉，中国石油 2021 年油气产量当量预计超过 2.1 亿吨，原油产量实现三年持续增长；天然气在油气产量当量中占比达到 51.4%，稳油增气基础进一步巩固。据中国石油有关负责人介绍，2021 年，中国石油大庆油田强化水驱控递减、化学驱提效率，原油实现 3000 万吨“硬稳定”；新疆油田加大玛湖致密油、吉木萨尔页岩油规模效益建产，原油产量超 1350 万吨，上产幅度居各油气田首位；长庆油田创新建立“大井丛、工厂化”高效建产模式，全年生产原油 2536 万吨，三年产量增长 159 万吨；辽河油田努力保持千万吨稳产。中国石油国内原油稳产上产基础进一步巩固。上述负责人还表示，2021 年，中国石油全年天然气产量当量预计再超 1 亿吨，长庆、西南、塔里木三大气区发挥了主力军作用。其中，长庆油田 2021 年生产天然气量已超过 460 亿立方米，再次刷新历史纪录；西南油气田年产天然气超 350 亿立方米；塔里木油田持续加大库车地区天然气建产力度，生产天然气超 310 亿立方米。值得一提的是，2021 年，中国石油聚焦非常规，持续创新深层海相页岩气富集高产勘探开发理论，攻关水平井加体积压裂等六大主体技术，支撑泸州形成国内首个“万亿储量建产百亿产量”的深层页岩气大气田。此外，2021 年，中国石油新建油气当量产能 3137 万吨，新钻井 1.2417 万口；油田综合递减率和自然递减率分别控制在 4.7%和 9.5%，创近五年来最好成绩。（新闻来源：新华财经）

【航运装备】

全球最大舱容，江南造船交付世界首制 B 型舱 VLEC。12 月 28 日，由中国船舶集团旗下中船贸易和江南造船作为联合卖方，为交银租赁和山东海洋集团下属太平洋气体船公司（Pacific Gas）建造的全球最大舱容、世界首制采用 B 型舱的 99000 立方超大型乙烷运输船（VLEC）“PACIFIC INEOS BELSTAFF”正式命名交付。该型船是江南造船以市场为导向、技术为引领、创新为驱动，顺应能源战略及特点并以“碳达峰碳中和”为目标自主研发设计的船型，属于江南“Panda（熊猫）”系列，服务于液化乙烷的长途运输，设计总长 230.0 米、型宽 36.6 米、型深 22.5 米、配有 4 个江南造船具有自主知识产权的“Brilliance”B 型液货舱和 2 个 C 型甲板罐，最大舱容达 99000 立方，是世界上首次采用 B 型舱且舱容最大的 VLEC。该型船同时配置了可采用乙烷作燃料的双燃料主机和轴带发电机，在满足最严格的排放要求的同时保持最佳的经济性。该型船入级美国船级社（ABS）和中国船级社（CCS），满足最新的国际散装液化气规则（IGC）、国际海事组织（IMO）、美国海岸警卫队（USCG）等相关国际规则的要求。该型船是美国乙烷长途运输的最佳船型，同时对全球主要液化气终端具有普遍适用性。船型设计方面，该型船采用了江南造船专利的第二代 VS-BOW 艏部线型，数字水池（CFD）与船模试验验证紧密结合，同时考虑独立菱形液货舱的布置要求，对船体的水动力外形和内部空间进行了综合优化，从而获得了各方性能俱佳的船型，超前满足了船舶能效指标（EEDI）第四阶段的要求。该型船最突出的亮点是其液化气围护系统，江南造船在成熟应用的 A 型舱基础上拓展开发出了具有自主知识产权的“Brilliance”技术，大写字母“B”表示 B 型液舱、大写字母“E”表示乙烷（Ethane，-89%uB0C）和乙烯（Ethylene，-104%uB0C）。“Brilliance”B 型液货舱具有安全可靠、结构疲劳寿命长、货舱维护成本低、绝缘系统简单高效、装载货品灵活度高、无液位装载限制、货舱残留货物量少等优点。B 型舱可装载液化石油气（LPG）、乙烯和乙烷在内的多种液化气体货物。B 型舱的 VLEC 设计建造难度大，如果综合 B 型舱围护系统和复杂的货物系统，其难度要明显大于被称之为“皇冠上明珠”的大型 LNG 船，可谓是没有“光环”的第一。江南造船的研发设计团队坚持“基于远见、源于自信、不惧挑战、转型未来”的创新理念，严格按照国际液化气规则（IGC Code）和船级社的相关规范进行断裂力学分析验证、

有限元计算分析、面向工程化的设计，巧妙地融合了 A 型舱结构和支撑系统、球型舱的次屏壁和绝缘以及成熟的 C 型舱 5%镍钢的焊接技术和工艺，同时针对 B 型舱的总体布局、结构、绝缘、次屏壁等核心技术开展专项攻关，自主研发设计完成了一整套具有完整知识产权的“BrilliantE”型围护系统，申报了三十余项专利。值得一提的是，B 型舱液货围护系统在 100000 立方米以下的气体船中极具优势，而该船 99000 立方米的舱容，称得上是可达到符合被称之为行业通行标准“美国休斯顿航道主尺度包络线”限制条件下的最大载货容积，目前位居这一细分市场的领先地位。同时 B 型舱技术还可拓展应用到液化天然气货舱和燃料舱上，实现国外专利的“可替代”，突破“卡脖子”垄断。江南造船已经研发完成了 80000 立方级 B 型舱 LNG 船和可配置在大型双燃料集装箱船上的 6000 至 18500 立方的 LNG 燃料舱。此外，VLEC 的先进结构设计理念还“反哺”了江南造船的超大型液化石油气船（VLGC）的换代船型上，江南造船最新研发的 93000 立方 VLGC 获得了 11 艘实船订单，其综合性能全面领先于韩国现代的同型船。该船的顺利交付进一步巩固了中船贸易与江南造船在气体船建造市场的影响力，有利于开创 VLEC 细分市场的品牌并逐步提升市场占有率，为实现中国船舶集团高质量发展打下坚实基础。（新闻来源：国际船舶网）

【锂电设备】

宁德时代：拟不超 240 亿元投建动力电池宜宾制造基地七至十期项目。宁德时代 12 月 30 日晚间公告称，随着国内外新能源汽车市场的快速发展，动力电池产业的市场持续增长，为了进一步推动业务发展、满足市场需求，公司拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。（新闻来源：Wind）

全球首条钠离子电池规量产线将于明年正式投产。近日，中科海钠与三峡能源、三峡资本及安徽省阜阳市人民政府达成合作，将共同建设全球首条钠离子电池规模化量产线。该产线规划产能 5GWh，分两期建设，一期 1GWh 将于 2022 年正式投产。据悉，中科海钠是全球领先的钠离子电池产业化公司，核心技术源于中国科学院物理研究所数十年的科研积淀，核心团队由中国工程院院士陈立泉、中国科学院物理研究所研究员胡勇胜牵头，拥有 20 余项钠离子电池核心发明专利，其中包括多项 PCT 国际专利。在产业化探索过程中，中科海钠覆盖了从关键核心材料到电芯制造，以及系统应用先试先行的完整布局，并且在全球范围内率先完成了包括低速电动车、家庭储能柜和钠离子电池储能示范电站在内的多个示范应用。未来，中和海钠与合作方将有望共同推动规划 30GWh 全球先进钠离子规模量产线，通过共同努力加快钠离子储能电池技术进步和产业化落地速度。（新闻来源：Ofweek 锂电网）

风起储能，投资 692 亿，单厂规模最大项目落地。12 月 24 日，银川市与宁夏宝丰集团有限公司（简称“宝丰集团”）举行项目签约仪式，总投资 692 亿元的储能电池全产业链项目落户银川，成为银川历史上投资最大的工业项目。据介绍，宝丰集团储能电池全产业链项目是集“光伏电站、正极材料、负极材料、电解液生产、电芯制造、集成集装系统”于一体的绿色储能全产业链项目。该项目将在苏银产业园建设年产 200GWh 电池及储能集装系统，按工业 4.0 版高标准建设储能电池智能制造工厂，打造全国单厂规模最大的储能电池生产基地。同时，该项目还将在宁东能源化工基地建设磷酸铁锂正极材料、石墨负极材料、电解液项目；同步在灵武市等地建设 6GW 光伏电站。资料显示，宝丰集团成立于 2010 年 10 月，是一家集能源化工、新能源、农业、医疗养老、枸杞健康、公益慈善为一体的大型集团企业，公司总资产超 600

亿元，现有员工 2 万人，是宁夏民营龙头企业，中国民营企业 500 强。值得一提的是，宝丰集团旗下的宝丰能源是国内优质煤基新材料行业领军企业，后者 2019 年在上交所 A 股上市。今年前三季度公司实现营收 161.96 亿元，同比增长 43.34%，归母净利润 53.18 亿元，同比增长 68.74%。（新闻来源：Ofweek 锂电网）

【光伏设备】

东方日升 446.5 亿光伏项目落地。双碳目标指引下，各路资本纷纷进军新能源，或全面转型新能源、或成立新公司开展新能源业务。原本就在处在新能源“中心地带”的光伏企业，更是这种趋势下层层加码。12 月 27 日，东方日升新能源股份有限公司（以下简称“东方日升”）发布关于签订包头投资框架协议、投资协议的公告。公告称，东方日升拟通过全资或控股的子公司在包头市固阳县投资固阳金山工业园区增量配电网的源网荷储一体化示范项目。本项目分为两大板块：一是制造板块（即负荷端）：年产 20 万吨金属硅+15 万吨高纯硅+10GW N 型高效拉晶+3GW 组件；二是发电板块（即电源端）：3.5GW 光伏电站项目+1.6GW 风电电站项目+储能项目。项目总投资初步预计为 446.5 亿元，具体的投资额度依据实际情况确定。对此，东方日升多次在公告中表示，此举有利于回笼资金，聚焦光伏电池组件主业，加快相关项目建设及新增产能释放，维持甚至提升公司在光伏电池组件领域的市场地位。本次公布的项目，相信就是东方日升此前一直在出售资产回笼资金的目标。项目覆盖上游多晶硅、下游组件、光伏电站项目建设及储能，明显经过了周密的考虑。东方日升在公告也表示，“本项目实现了新能源就地消纳，降低公司制造成本，助力“碳达峰、碳中和”，推进传统能源有序替代，促进能源领域与生态环境的协调可持续发展。”高达 446.5 亿元的投资，也将成为 2021 年的光伏项目“领头羊”。高于大全能源的 332.5 亿元建设 30 万吨/年高纯工业硅等项目；江苏阳光集团的 351 亿 10 万吨多晶硅及 15GW 拉棒、组件等项目；合盛硅业的 355 亿硅基新材料产业一体化项目。（新闻来源：Ofweek 太阳能光伏网）

欧洲光伏市场大爆发，新增装机同比劲增 34%。2021 年，在上游硅料及多种原材料价格上涨的情况下，让我国光伏新增装机量受到了一定影响。然而，海外市场尤其是欧洲市场却迎来爆发。据欧洲光伏产业协会调查数据显示，2021 年欧盟 27 个成员国的光伏新增装机量约为 25.9GW，相比 2020 年的 19.3GW，同比劲增 34%，创下欧盟年度光伏新增装机新纪录。数据显示，本次欧盟光伏新增装机量能取得大幅增长，主要得益于发达国家对光伏的重视，2021 年光伏新增装机排名前十的国家，总装机量就达到了 22.9GW，占比高达 88.4%。其中，传统光伏强国德国的新增装机量达到了 5.3GW，再次成为 2021 年的光伏新增装机“冠军”。当然，这跟其大力发展可再生能源，甚至要将核电淘汰的政策不无关系。西班牙也是光伏装机强国，2021 年新增装机量达到了 3.8GW，除了保持稳步增长外，其还有大量光伏项目等待安装。“风车之国”荷兰在 2021 年的光伏新增装机量达到了 3.2GW，主要是得益于屋顶光伏的快速发展，叠加原有的风力发电优势，可再生能源发电比例得到进一步提高。波兰是欧洲光伏的后起之秀，近几年针对光伏发布了一系列政策，让光伏装机量得到显著提高，2020 年新增装机为 2.5GW，2021 年进一步提高到 3.1GW。法国作为欧洲传统强国，此前发展可再生能源一直以核电为主，光伏发展和其地位存在一定的错位，2020 年光伏新增装机仅为 0.8GW，2021 年同比暴涨 212% 来到了 2.5GW，或将成为法国光伏发展的一个转折。后五名的国家希腊、丹麦、意大利、匈牙利、瑞典在 2021 年的新增装机量都未超过 2GW。但在 2022 年有望继续上涨，其中意大利作为老牌光伏强国，在 2021 年的表现让人有些失望，很有可能在 2022 年迎来大爆发。由此看来，2022 年我国光伏企业在开拓海外市场时，不仅要保持对东南亚、南美市场的重视，也不能忽

略欧洲市场对光伏产品的需求。（新闻来源：Ofweek 太阳能光伏网）

【3C 设备】

465 亿打造，京东方重庆第 6 代 AMOLED 柔性生产线正式量产。从京东方官方获悉，12 月 28 日，BOE（京东方）斥资 465 亿元打造的重庆第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目举行量产暨客户交付仪式，正式对外宣布量产。目前，京东方已在重庆布局了第 6 代 AMOLED（柔性）生产线、第 8.5 代 TFT-LCD 生产线、京东方重庆智慧系统创新中心等 6 个重点项目，累计投资超 860 亿元。此次正式宣布量产的重庆第 6 代 AMOLED（柔性）生产线坐落于重庆两江新区，占地约 97 万平方米。京东方总裁刘晓东在量产仪式上表示，在当前信息化、数字化时代，智能移动终端、智能可穿戴设备和智能网联汽车等新型应用市场呈现爆发性增长趋势，带来对柔性显示等高端显示技术产品的强劲需求。京东方重庆第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目顺利实现量产交付，对于提升京东方在全球半导体显示产业的综合实力，加速赋能新型终端应用市场增长，进一步推动全球显示产业创新发展具有重要意义。2021 年来，京东方持续在柔性显示市场取得突破，携手 OPPO 推出真 400 PPI 的柔性屏下摄像头技术，还为荣耀 Magic3、iQOO 8 手机独供柔性 OLED 显示屏。前不久刚刚发布的荣耀 60Pro 全新一代流光四曲屏同样来自京东方，在业界首次实现屏幕四角曲面可显示。据了解，在柔性显示领域，京东方具有深厚的技术积累，独有的高端柔性 OLED 技术方案具有色彩绚丽、形态多变、功能集成度高等突出优势。京东方自主研发的三折 OLED 整机产品能实现 Z 字形折叠形态，相比普通折叠产品，通过增加一次折叠操作实现从手机到平板的切换，显示面积更大且画质表现极佳，代表了柔性领域的最新技术成果。此外，还不断推出行业领先的动态滑卷次数高达 20 万次的柔性滑卷屏、360° 内外双向折叠屏等新一代柔性显示产品，极大突破柔性显示的创新应用空间。群智咨询（Sigaintell）数据显示，京东方柔性显示屏出货量位居国内行业第一、全球第二。（新闻来源：Ofweek 显示网）

【半导体设备】

中微半导、歌尔微、伟测科技三家半导体企业 IPO 迎最新进展。近日，半导体企业科创板 IPO 持续高涨。又有三家企业的上市申请迎来新进展：中微半导科创板 IPO 成功过会，歌尔微、伟测科技 IPO 获受理。12 月 29 日，据上交所科创板上市委 2021 年第 101 次审议会议结果显示，中微半导体（深圳）股份有限公司（以下简称“中微半导”）科创板 IPO 成功过会。资料显示，中微半导是集成电路（IC）设计企业，专注于数模混合信号芯片、模拟芯片的研发、设计与销售，致力于成为以 MCU 为核心的平台型芯片设计企业，力求为智能控制器所需芯片和底层算法提供一站式整体解决方案。公开资料显示，公司主要产品包括家电控制芯片、消费电子芯片、电机与电池芯片和传感器信号处理芯片四大类。其产品被美的、格力、九阳、苏泊尔、小米、ATL（新能源科技有限公司）、TTI（创科集团）、Nidec（日本电产）等国内外品牌客户采用。公司自 2001 年成立以来，积累的自主 IP 超过 1000 个。2002 年公司成功研发第一颗 ASIC 芯片，2005 年自主开发出基于 RISC 指令集的汇编语言平台和仿真工具，2006 年在国内率先推出 8 位 OTPMCU 芯片，2008 年推出 8 位 OTPMCU 触摸显示芯片，2010 年成功研发 EE 存储 IP，2014 年实现 MCU 全线支持在线仿真。2018 年至 2020 年，公司持续推出基于 8051、ARM0、M0+和 RISC-V 内核的 8 位和 32 位高性能数模混合芯片以及多款模拟芯片。此外，值得一提的是，中微半导是国内介质刻蚀设备龙头厂商。公开资料显示，在长江存储、华力集成、华虹无锡三家公司历年的刻蚀设备招标中，中微半导设备中标数量均位列前三。12 月 28 日，深交

所正式受理了歌尔微电子股份有限公司(以下简称“歌尔微”)的创业板上市申请。资料显示,公司是一家以 MEMS 器件及微系统模组 1 研发、生产与销售为主的半导体公司,业务涵盖芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等产业链关键环节,通过垂直整合,为客户提供“芯片+器件+模组”的一站式产品解决方案。据悉,歌尔微是歌尔股份分拆的子公司,本次分拆完成后,歌尔股份仍将控股歌尔微,歌尔微的财务状况和盈利能力仍将反映在歌尔股份的合并报表中。据悉,早在 2020 年报发布之时,歌尔股份就提出“深化推动公司‘精密零组件+智能硬件整机’战略落地。推进声学、光学、微电子、结构件等精密零组件业务和智能无线耳机、虚拟/增强现实、智能可穿戴、智能家居等智能硬件整机业务的进一步发展”。业界认为,歌尔股份控股子公司分拆上市是其进一步实现业务聚焦、不断夯实公司的核心竞争力之举。也是为了进一步防范风险,“不把所有苹果放在同一个篮子里”。招股书显示,歌尔微本次 IPO 拟募资 31.9 亿元,其中,11.5 亿元用于投建智能传感器微系统模组研发和扩产项目(一期),11.5 亿元投建 MEMS 传感器芯片及模组研发和扩产项目,8.88 亿元用于投建 MEMS MIC 及模组产品升级项目。12 月 29 日,上交所正式受理了上海伟测半导体科技股份有限公司(简称“伟测科技”)的科创板上市申请。招股书显示,伟测科技作为国内知名的独立第三方集成电路测试服务商,主要通过自主研发的集成电路测试技术、先进的集成电路测试设备以及高效快捷的测试生产和技术服务体系,向客户提供晶圆测试、芯片成品测试以及相关配套服务。公开资料显示,公司测试的晶圆和成品芯片在类型上涵盖 CPU、MCU、FPGA、SoC 芯片、射频芯片、存储芯片、传感器芯片、功率芯片等芯片种类,在工艺上涵盖 7nm、14nm 等先进制程和 28nm 以上的成熟制程,在晶圆尺寸上涵盖 12 英寸、8 英寸、6 英寸等主流产品,在下游应用上包括通讯、计算机、汽车电子、工业控制、消费电子等领域。根据招股书,伟测科技本次拟募资 6.12 亿元,其中,4.88 亿元用于无锡伟测半导体科技有限公司集成电路测试产能建设项目,7366.92 万元用于集成电路测试研发中心建设项目,其余 5000 万元则用于补充流动资金。据悉,无锡伟测半导体科技有限公司集成电路测试产能建设项目为公司集成电路测试服务产能扩充项目,拟新增测试设备 120 余台套,配置相关生产、测试设备及厂房装修,提高公司集成电路测试服务的效率和交付能力。(新闻来源:全球半导体观察网)

【机床工具】

2022 年中国数控机床行业市场规模与发展趋势分析,疫情拉低行业整体规模。2017-2019 年我国数控机床产业规模波动较大。2018 年我国数控机床产业规模为 3347 亿元,同比增速 10.50%,较 2017 年增速有所放缓。2019 年我国数控机床产业规模为 3270 亿元,同比下降 2.30%。主要系数控机床行业整体需求结构调整及升级,下游领域并不景气所致。2020 年受疫情影响,中国数控机床产业规模达 2473 亿元,同比下降 24.37%。国家统计局和中国机床工具协会统计数据均显示,2019 年机床工具市场呈现出需求总量波动性收缩及需求结构调整和升级为主的特征,与此相伴的是行业结构和平衡被打破。在这一变化发展的调整过程中,行业企业为适应市场的剧烈变化做了不懈的努力,有些企业聚焦主业,深耕市场需求,适应市场能力进一步提升,但也有相当多的企业陷入了越来越严重的经营困难,亏损严重,资金紧张,甚至有的不得不进行重整或处于停产半停产状态,行业格局出现重大分化。根据中国机床工具协会数据,截至 2020 年 12 月,我国机床工具行业规模以上企业的构成如下:企业总数共 5720 家,涉及八个分行业:金属切削机床 833 家(占 14.56%)、金属成形机床 529 家(占 9.25%)、工量具及量仪 747 家(占 13.06%)、磨料磨具 2025 家(占 35.4%)、机床功能部件及附件 356 家(占 6.22%)、铸造机械 467 家(占 8.16%)、木竹材加工机械 127 家(占 2.22%)和其它金属加工机械 636 家(占

11.12%)。就市场销售规模前景来看,2021-2026年,我国数控机床主要需求领域汽车进入调整期,在一段时间内会影响数控机床的销量,在下游领域经过调整期后会大量增加对数控机床的需求,将使数控机床销售额增速加快。2020年受疫情影响,下游应用市场在短期内对机床的需求有一定缩减,但长期来看,由于数控机床的便利性,2021年数控机床的需求将会恢复正增长,经初步测算,2026年将超5400亿元。(新闻来源:前瞻经济学人)

【注塑机&压铸机】

我国注塑机行业已在逐步替代进口机器,高效节能已成主旋律。纵观2021年上半年,“营利性”双收是我国塑料机械企业发展的基本态势。随着制造业的经济复苏,特别是汽车行业的持续变暖,市长/市场需求不断增加。目前,李志美、泰瑞、克劳斯马菲等企业发布的前三季度业绩报告显示,成型机行业景气度将持续,企业订单生产将有序进行,下半年业绩将再次达到顶峰。我国塑料机械产业链广泛,涉及的相关产业很多。下游主要是汽车、家电、电子、食品包装等需求端。随着塑料应用的不断扩大,塑料机械设备的需求也随之增加。就汽车制造而言,一辆1.5吨汽车包含约12%-15%的塑料材料和2000多个塑料部件,“用塑料代替钢铁”正是当前火热的汽车发展大趋势。有趣的是,我国塑料机械行业去年成绩很好,产量、收入、费用每季都有所增加,利润额在第二季度达到高峰。据悉,2020年成型机行业总销售额为810.56亿韩元,同比增长25%。利润总额为85.72亿韩元,同比增长49%。目前,在“中国制造2025”的国家计划支持下,国内制造业形式良好,成型机行业也不甘落后。在近几年的稳步发展中,老牌企业的市长/市场地位正在巩固,当然也有一些中小企业崭露头角。总的来说,我国塑料机械行业的以下发展大势已日益形成。1. 国产设备的“进口替代”效果显著,向高端市场前进。从全球塑料机械设备市场来看,欧美、日本等发达国家几乎垄断了高端市场。以德国为代表的欧洲注塑机企业走高级精密路线,产品技术含量和附加值很高。日本在电气注塑机领域的快速成型、高精度小型化方面占优势。相比之下,我国高端装备研发及国产化替代具有较大的发展空间。近年来,我国塑料机械企业逐步缩小国际差距,全球塑料机械市长/市场份额进一步扩大,头部企业正迎头赶上高端市场。据海关总署统计,2021年第三季度,中国大陆塑料机械12个重点税号产品进出口总额接近43.75亿美元,其中出口额约为27.25亿美元,同比增长40%。目前,第三季度进口额有所下降,出口额总量仍保持增长势头,我国塑料机械企业不断占据国际品牌份额。2. 绿色政策“严格把关”、高效节能成为发展的主旋律。这段时间,电力费用是工业生产中无法包起来的经费。在目前电力资源不足的情况下,工厂生产压力进一步增加。随着“碳中和”、“汽车轻量化”、“新能源”等政策的不断深入,各成型机企业伺机节能注塑机产品正在朝着高效节能的方向改善。如何使国家发展政策与企业生产的成本降低和效率并行,我国塑料机械企业已经在采取行动。据悉,中国化工集团下属的子公司克劳斯马菲不久前在全球发售的腾菲液压注塑机系列,以节能、低碳环保的优越性能,极大地满足了我国的各种市长/市场需求。在今年第四季度的博览会上,克劳斯马菲展示了能够应对中国市场需求的创新解决方案,包括轻量化、汽车零部件等。在轻量化材料的压铸技术领域,力集团的一体化压铸成型设备也是市场的宠儿,企业已经开展了多种订货合作。最近,华朔技术刚刚正式订购了8台大型智能压铸设备,将用于新能源汽车压铸工艺。我国塑料机械起步较早,目前注塑机市场可谓群雄逐鹿。到目前为止,以海天造机为首的李志美、陈雄集团、泰瑞机械、力拓科技、朴昌智能等第二梯队企业形成了追赶我的良好竞争格局。其次,随着塑料机械产业结构调整升级和下游产业的强力推进,我国塑料机械企业的发展前景将更加突出。目前,“大型机第二版、小型机电动化”是成型机市长/市场发展的主要形式。我国塑料机械企业仍

然以中低端市场为主，但信息化、自动化、智能化已经是当前大企业发展的重要方向和必然趋势，未来国产注塑机的竞争力不容小觑。目前国产替代进口趋势已经不可逆转，我国精密的智力、低碳节能的现代注塑发展格局将中国技术推向更大的舞台。（新闻来源：塑联网）

【机器人&工业自动化】

《“十四五”机器人产业发展规划》出台。12月28日，工业和信息化部会同国家发展改革委、科技部等共十五个部门，联合印发了《“十四五”机器人产业发展规划》（以下简称《规划》）。《规划》提出了“十四五”时期的发展目标，到2025年，成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地，机器人产业营业收入年均增长超过20%，制造业机器人密度实现翻番。十三五规划初期，工信部、发改委、财政部联合印发《机器人产业发展规划（2016-2020年）》，明确提出了“十三五”期间机器人产业发展路线图，其指出，到2020年，经过五年的努力，形成较为完善的机器人产业体系。技术创新能力和国际竞争能力明显增强，产品性能和质量达到国际同类水平，关键零部件取得重大突破，基本满足市场需求，其中自主品牌工业机器人年产量达10万台，服务机器人年销售收入超300亿元。高工机器人产业研究所（GGII）数据显示，2020年减速器国产化率为36.5%，伺服系统国产化率24.50%，控制器国产化率31.20%。而“十四五”发展目标，《规划》部署了提高产业创新能力、夯实产业发展基础、增加高端产品供给、拓展应用深度广度、优化产业组织结构等五项主要任务。业内人士分析，过去中国机器人行业要解决的问题是“产品的从无到有”，而现在《规划》明确提到目前是要解决的是“产品好不好”的问题，这对企业提出了更高的研发要求以及更高的资金要求，拥有核心技术、研发力量强大的机器人企业，估值会更高。从“十三五”和“十四五”可以看出，我国机器人行业正从“量”走向“质”，《规划》将对机器人产业产生哪些影响？

1. 政策持续的积极引导。《规划》明确了强化统筹协调推进、加大财税金融支持、营造良好市场环境、健全人才保障体系、深化国际交流合作等保障措施，推动各相关部门及各地落实规划总体要求、目标和任务，抓好《规划》贯彻落实。政策引导下，机器人赛道将成为资本眼中的“香饽饽”，有效拓宽机器人企业的投融资渠道，同时进一步引导金融机构创新符合机器人产业链特点的产品和业务。并且目前我国机器人企业呈现小而散的特征，企查查资料显示，截止2021年12月18日，经营范围设计机器人业务的公司全国共有377993家，其中公司注册资本在1000万以上的共有85874家，注册资本在200万以下的有176443家。对于机器人产业链上下游企业而言，政策的持续利好，除了带来资本，还在于有效降低企业在人才、成本等方面的压力，据了解，目前机器人行业人才紧缺的情况十分严重，行之有效的人才保障体系可以有效缓解这一情况。行业相关人士认为，集成商或更会受益其中，《规则》多处突出了“应用”这一关键词，体现出了大环境对机器人系统集成的重视，资本市场对集成商的估值或会有所提升。

2. 产业快速发展。目前，中国机器人产业发展迅速。在工业机器人领域，2021年1-11月，中国工业机器人产量330098台，累计增长49%，且公开资料显示，埃斯顿、汇川技术等两家企业已逐步逼近年出货量万台的里程碑。GGII数据显示，2021年四季度中国工业机器人预计产量8.05万套，全年工业机器人产量预计为35万套左右。移动机器人领域同样获得迅速发展。在技术和产品层面，迭代加速，新玩家、新产品、新技术不断涌现，如料箱机器人、复合机器人、叉车AGV等新产品不断涌现，并延续高热度；另一方面，AMR的市场化落地进程加快，行业渗透率持续提升，从汽车、3C等大行业向其他一般工业领域延伸。GGII预计，2021-2025年中国工业移动机器人市场规模年均复合增速超45%，至2025年中国工业移动机器人市场规模有望突破250亿元。

3. 并购潮或再起。在“十三五”期间，《中国制造2025》，《智能制

造发展规划（2016-2020年）》与《机器人产业发展规划（2016-2020年）》等政策紧密出台，机器人热度开始持续上升，持续出现在公众视野。彼时，众多上市公司频频出手，开启中国机器人领域的第一波“并购潮”。其中代表案例有新时达接连收购众为兴、晓奥享荣、会通科技、之山智控；埃夫特先后收购意大利 CMA、EVOLUT、WFC 等，并战略投资运动控制系统设计公司 ROBOX；华中数控收购江苏锦明；科大智能陆续收购华晓精密、冠致自动化；埃斯顿收购普莱克斯、扬州曙光、翠欧；爱仕达收购钱江机器人、松盛机器人、索鲁馨；美的收购库卡机器人等。而本次《规划》的出台，进一步表明机器人赛道在大环境下的重要性，或会掀起再一次的并购潮。（新闻来源：高工机器人）

【激光设备】

帝尔激光获批为“湖北省工程研究中心”。近日，湖北省发改委发布了关于 2021 年度湖北省工程研究认定中心名单的通知，帝尔激光光荣上榜。湖北省工程研究中心是行业高层次研发机构，以提高行业关键核心技术研发和共性技术创新能力，助力行业高质量发展。工程研究中心将被优先支持列入湖北省产业创新能力建设专项计划，并在资金安排上予以倾斜。据了解，2021 年省级工程研究中心的认定是根据《湖北省工程研究中心管理办法》有关规定，经资格审查、材料初审、专家答辩评审、现场核查、信用查询、集体研究、网上公示等程序后确定。省级工程研究中心的落地，将有助于帝尔激光进一步完善科研体系，持续创新平台创建工作，加速高端人才引进和培养，提升创新平台科技创新综合实力，为强化国家战略科技力量和推进科技自立自强，为湖北科技建设的发展贡献更多帝尔力量。（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;

制造业投资下行。

插图目录

图 1: 机械设备指数上周涨跌幅	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

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 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7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队员。

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队员。

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：崔香兰 0755-83471963 cuixianglan@chinastock.com.cn

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

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