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

机械设备

推荐(维持)

核心观点：

- **市场行情回顾：**上周机械设备指数上涨 1.98%，沪深 300 指数上涨 1.13%，创业板指上涨 2.65%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 6 位。剔除负值后，机械行业估值水平 29.6（整体法）。上周机械行业涨幅前三的板块分别是光伏设备、风电设备、检测服务；年初至今涨幅前三的细分板块分别是油气开发设备、光伏设备、机床工具。

- **周关注：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**

  12 月制造业 PMI47%，制造业景气持续走弱。12 月 31 日国家统计局发布数据，12 月我国 PMI 指数为 47%，环比继续下降 1.0pct，制造业景气水平持续走弱。全国疫情大范围蔓延的情况下，制造业需求持续走弱，企业减员拖累生产效率，供应链受阻，叠加海外需求下行，PMI 各分项数据均较大幅度下滑。12 月制造业生产指数为 44.6%，环比下降 3.2pct，企业生产活动进一步放缓；新订单指数为 43.9%，环比下降 2.5pct，再创新低。供应链方面，供应商配送时间指数为 40.1%，环比下降 6.6pct，自今年 6 月以来持续走弱。分行业来看，装备制造业和高技术制造业生产活动收缩尤为显著，PMI 分别为 41.7%和 41.9%，环比分别下降 6.2pct 和 6.5pct。

  疫后复苏+国产替代，把握 2023 年通用设备自主可控投资机会。展望 2023 年，制造业投资仍是政策发力的方向，但受出口增速放缓以及汽车销量增速放缓等因素的压制，增长将主要来源于政策对于高技术制造业的支持、国际形势不确定增强下的产业链自主可控，以及设备更新周期等。通用设备投资机会更多来自进口替代：1）数控机床周期向上，政策支持工业母机自主可控。随着制造业强链补链的推进，行业集中度提升以及向高端化发展趋势明朗。相关标的纽威数控、海天精工、国盛智科、创世纪、科德数控、秦川机床、拓斯达；2）数控刀具，随着国内头部厂商高端产线放量以及国内制造业自主可控需求，今年刀具高端产品进口替代有望加速。相关标的欧科亿、华锐精密、中钨高新；3）工业机器人，目前国产化率约为 35%，国产机器人产业链进步有望在提升机器人各环节国产化率的同时推动机器人行业新一轮发展。相关标的埃斯顿、绿的谐波。

- **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。

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_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

【银河机械】行业周报_机械行业_11 月通用设备产量增速下滑，把握自主可控+制造升级投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_11 月国内挖机销量增速转正，持续看好通用设备景气复苏

【银河机械】行业周报_机械行业_11 月制造业 PMI 持续下探，长期看好制造升级+自主可控投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_国企改革助力企业提质增效，机械行业上市国企有望迎价值重估

【银河机械】行业周报_机械行业_10 月通用设备产量边际继续改善，关注核燃料环节投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_10 月挖机销量边际继续改善，持续看好通用设备筑底复苏

【银河机械】行业周报_机械行业_通用设备迎底部复苏，换电标准发布在即推动重卡换电加速发展

【银河机械】行业周报_机械行业_Q3 机械板块业绩边际改善，锂电光伏半导体设备表现亮眼

【银河机械】行业周报_机械行业_解读二十大报告，关注高端装备进口替代和新能源装备领域投资机会

【银河机械】行业周报_机械行业_9 月挖机销量增速转正，关注顺周期通用设备底部回暖

【银河机械】行业周报_机械行业_特斯拉人形机器人计划 3 年内量产，锂电设备受益动力+储能电池扩产潮

目 录

一、周关注：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 2
二、周行情复盘 3
三、重点新闻跟踪 6
四、风险提示 18

一、周关注：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

12 月制造业 PMI47%，制造业景气持续走弱。12 月 31 日国家统计局发布数据，12 月我国 PMI 指数为 47%，环比继续下降 1.0pct，制造业景气水平持续走弱。全国疫情大范围蔓延的情况下，制造业需求持续走弱，企业减员拖累生产效率，供应链受阻，叠加海外需求下行，PMI 各分项数据均较大幅度下滑。12 月制造业生产指数为 44.6%，环比下降 3.2pct，企业生产活动进一步放缓；新订单指数为 43.9%，环比下降 2.5pct，再创新低。供应链方面，供应商配送时间指数为 40.1%，环比下降 6.6pct，自今年 6 月以来持续走弱。分行业来看，装备制造业和高技术制造业生产活动收缩尤为显著，PMI 分别为 41.7%和 41.9%，环比分别下降 6.2pct 和 6.5pct。

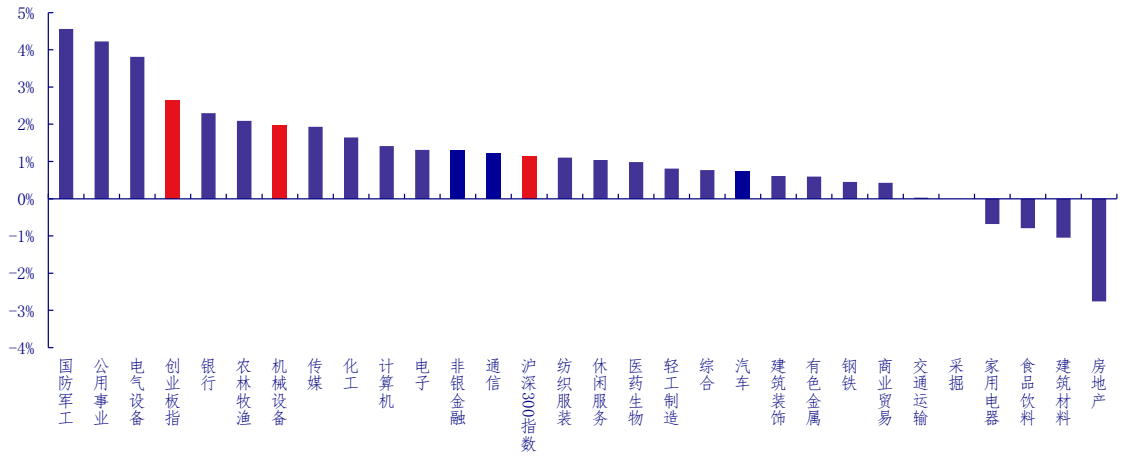
疫后复苏+国产替代，把握 2023 年通用设备自主可控投资机会。展望 2023 年，制造业投资仍是政策发力的方向，但受出口增速放缓以及汽车销量增速放缓等因素的压制，增长将主要来源于政策对于高技术制造业的支持、国际形势不确定增强下的产业链自主可控，以及设备更新周期等。通用设备投资机会更多来自进口替代：1）数控机床周期向上，政策支持工业母机自主可控。随着制造业强链补链的推进，行业集中度提升以及向高端化发展趋势明朗。相关标的纽威数控、海天精工、国盛智科、创世纪、科德数控、秦川机床、拓斯达；2）数控刀具，随着国内头部厂商高端产线放量以及国内制造业自主可控需求，今年刀具高端产品进口替代有望加速。相关标的欧科亿、华锐精密、中钨高新；3）工业机器人，目前国产化率约为 35%，国产机器人产业链进步有望在提升机器人各环节国产化率的同时推动机器人行业新一轮发展。相关标的埃斯顿、绿的谐波。

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

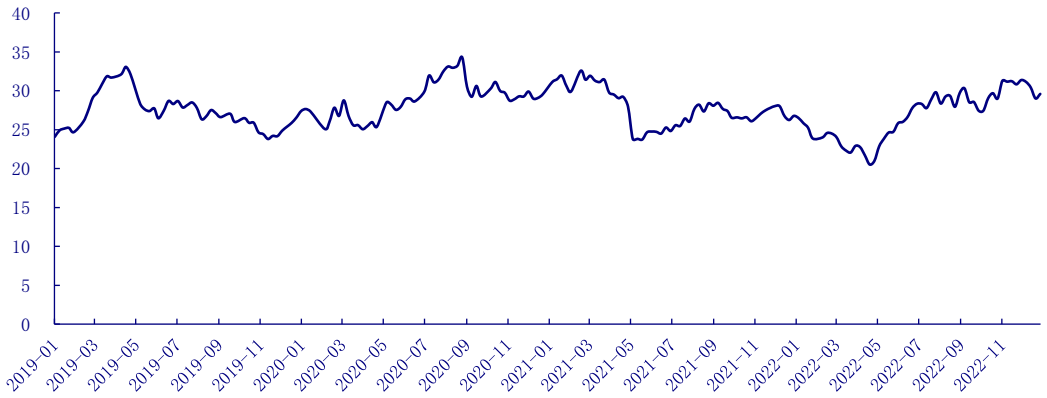
上周机械设备指数上涨 1.98%，沪深 300 指数上涨 1.13%，创业板指上涨 2.65%。机械设备在全部 28 个行业中涨跌幅排名第 6 位。剔除负值后，机械行业估值水平 29.6（整体法）。

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

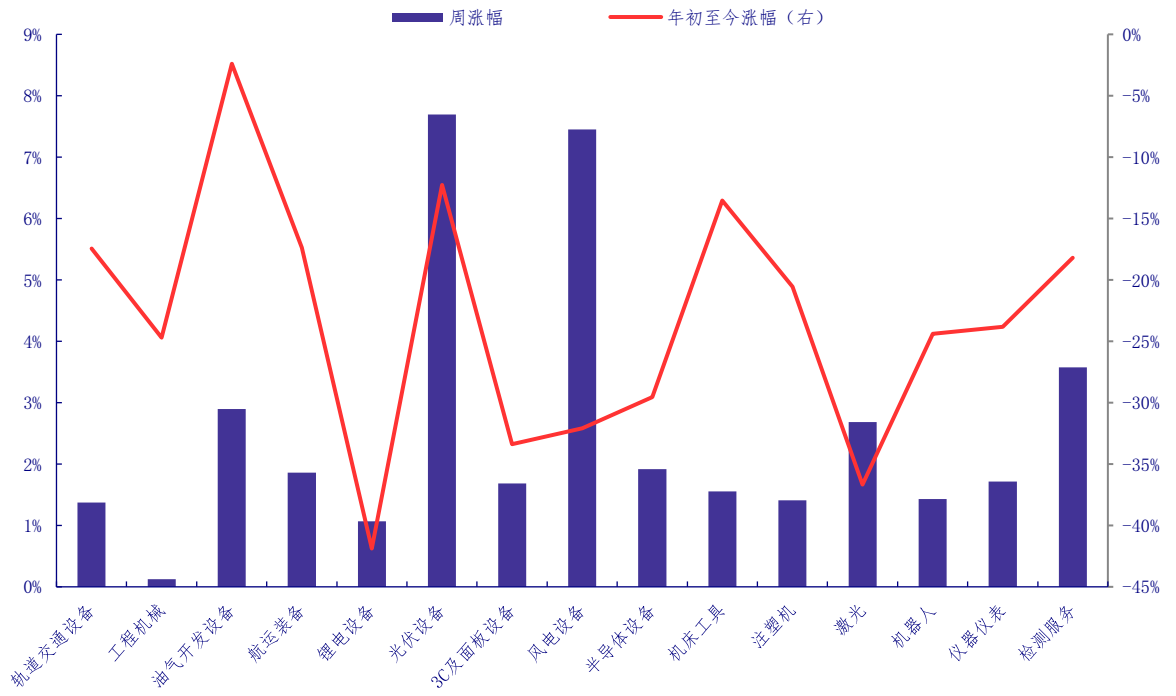
图 2：机械设备行业估值变化



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光伏设备、风电设备、检测服务；年初至今涨幅前三的细分板块分别是油气开发设备、光伏设备、机床工具。

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	1.4%	-17.5%	永贵电器	23.5%	4%	思维列控	7.6%	4%	雷尔伟	5.8%	-23%
工程机械	0.1%	-24.7%	浙江鼎力	2.9%	-40%	诺力股份	2.9%	-14%	恒立液压	2.8%	-22%
油气开发设备	2.9%	-2.4%	惠博普	8.1%	2%	海油工程	7.3%	34%	四方达	6.6%	13%
航运装备	1.9%	-17.4%	亚星锚链	9.6%	-4%	中国船舶	3.6%	-10%	四方科技	2.8%	-10%
锂电设备	1.1%	-41.9%	联赢激光	9.9%	-41%	海目星	8.5%	-3%	杭可科技	8.4%	-59%
光伏设备	7.7%	-12.3%	中信博	23.2%	-44%	罗博特科	18.3%	-16%	奥特维	14.1%	19%
3C及面板设备	1.7%	-33.4%	快克股份	12.3%	8%	博众精工	7.2%	-39%	利和兴	5.0%	-48%
风电设备	7.5%	-32.1%	金雷股份	19.5%	-30%	中际联合	11.3%	-49%	大金重工	9.8%	7%
半导体设备	1.9%	-29.5%	盛美上海	6.7%	-37%	华峰测控	6.3%	-20%	芯源微	4.5%	-7%
机床工具	1.6%	-13.5%	华锐精密	13.0%	3%	宇晶股份	11.0%	0%	纽威数控	8.4%	38%
注塑机	1.4%	-20.5%	伊之密	4.6%	-13%	海天国际	3.0%	1%	震雄集团	1.7%	-19%
激光	2.7%	-36.7%	联赢激光	9.9%	-41%	海目星	8.5%	-3%	柏楚电子	6.5%	-21%
机器人	1.4%	-24.4%	埃斯顿	6.7%	-16%	拓斯达	5.6%	-9%	绿的谐波	4.1%	-22%
仪器仪表	1.7%	-23.8%	康斯特	3.5%	-17%	威星智能	3.0%	44%	中航电测	2.9%	-42%
检测服务	3.6%	-18.2%	苏试试验	9.4%	16%	中国汽研	7.5%	6%	谱尼测试	4.8%	-13%

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	39.63	40.25	41.67	1.56%	5.15%	-45.48%
300751.SZ	迈为股份	388.99	411.84	418.88	5.87%	7.68%	2.92%
300316.SZ	晶盛机电	60.15	63.56	64.99	5.67%	8.05%	-8.07%
300776.SZ	帝尔激光	112.75	126.00	129.20	11.75%	14.59%	-20.97%
688033.SH	天宜上佳	20.16	21.77	22.50	7.99%	11.61%	-33.98%
000657.SZ	中钨高新	14.54	15.84	16.58	8.94%	14.03%	-0.58%
002747.SZ	埃斯顿	20.32	21.68	22.09	6.69%	8.71%	-16.32%
601100.SH	恒立液压	61.44	63.15	64.95	2.78%	5.71%	-21.74%

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】

直径 191 米！ZCC13000 履带吊创造世界高原山地风机建设新纪录。12 月 20 日下午 17 时，在云南巨龙梁风电项目（一期）工程建设现场，全国单机容量最大的 6.7 兆瓦高原山地风机成功吊装，本次吊装的风机叶轮直径达到了 191 米，刷新了世界高原山地风机建设纪录。承担此次吊装任务的是，昆明智起吊装设备租赁有限公司旗下 ZCC13000 履带式起重机。

风机所属的巨龙梁风电项目（一期）工程，位于云南昆明市寻甸县，项目总装机容量 100 兆瓦。其中，首台吊装的 1 号风机单机容量 6.7 兆瓦，轮毂高度 115 米、叶片长度 93 米、轮机舱重量 138 吨、叶轮直径 191 米，是目前国内单机容量最大、塔筒高度最高、叶轮直径最长的高原山地风机。据了解，由于地处海拔 3300 多米的高原，首次面对 6.7 兆瓦的巨无霸风机，相关建设人员多次召开专题会议，研究编制专项吊装施工方案，最终项目的首台风机吊装的重任，落在了中联重科履带式起重机的肩上。为了确保吊装作业顺利进行，施工人员首先在地面完成叶轮组合，叶片对接与辅吊站位调整同时进行，为吊装创造良好条件，较好地避免了高空作业带来的危险性，大幅缩短了整机吊装时间。“900 吨大吊起钩，300 吨跟进，同时起。”随着现场指挥一声令下，风机叶轮吊装正式开始。ZCC13000 履带式起重机矗立在高原之上，挥舞着 123 米的长臂，在轮式起重机的辅助配合下，将巨大的风机叶轮缓缓吊起，到达指定高度后，原本平行的叶轮逐渐转为垂直并缓慢地向主机舱靠近。经过多次调整，风机叶轮终于与主机实现完美对接。在最后一颗螺栓安装完毕，整个吊装团队在经历了 2 个多小时的紧张作业后，一台全国单机容量最大的 6.7 兆瓦高原山地风机成功吊装。ZCC13000 再一次完美地完成了任务，得到总包和监理的高度赞誉。ZCC13000 作为中联重科研发的“新一代风神”，无论是在吊装性能和基本设计上都属于业内顶尖水平。在风电、石化、城建等方向都取得了非常优异的成绩。南征北战，见过内蒙古大草原上的青青草浪，也见过云南山巅上的薄雾层云，是各大风电项目中的常客。

据悉，巨龙梁风电项目全面建成后，年发电量可达到 29550 万千瓦时，预计每年可节约标准煤 9.11 万吨，减少二氧化碳排放 24.59 万吨，减少二氧化硫排放 47.28 吨。巨龙梁风电项目（一期）工程既有效利用了当地的风能资源，提高了区域供电能力，又对减少大气污染发挥了积极作用，具有明显的经济效益和社会效益，将为实现“双碳”目标和云南打造绿色能源强省作出贡献。未来，中联重科将持续研发出更优秀的设备，为绿色能源发展持续贡献力量，为风电事业保驾护航。（新闻来源：铁甲工程机械网）

安百拓旗下多品牌 GIA 盖亚 Q5 露天潜孔钻重磅上市。近日，安百拓旗下多品牌 GIA 盖亚重磅推出 Q5 全液压露天潜孔钻机。传承安百拓百年凿岩技术积累，并结合中国市场的特殊需求，专为中国市场量身定制，Q5 露天潜孔钻一经推出便受到业界瞩目。

据了解，GIA 盖亚研发人员把稳定性和经济性价比放在重要的设计理念中，保证较高穿孔效率的同时，兼顾高安全性和低油耗。Q5 露天潜孔钻钻机适用 90~130mm 孔径，配备 221kW “国四”发动机，拥有标准经济模式和动力提升模式。搭载 16m³/min@21 bar 的双级螺杆空压机，满足不同岩石工况下的穿孔需求，并保证较高的穿孔效率。配置大扭矩的双马达回转头，坚固耐用，设计简洁，维护成本低。舒适安全的驾驶室，配备 12.1 寸数字化显示屏和友好的操作。辅以久经考验的推进系统，整机可以满足更苛刻的工况。GIA 盖亚 Q5 全液压露天潜孔钻

机为中国市场量身定做，拥有众多选配项，满足不同客户定制化的需求和不同的应用场景。可谓是“进口的品质、亲民的价格，凿岩的先锋、赚钱的利器”。（新闻来源：铁甲工程机械网）

【轨道交通】

西班牙 CAF 获荷兰国铁 60 列城际双层动车组订单。在荷兰主要铁路网络上运营通勤和城际列车的荷兰国家运营商 NS (Nederlandse Spoorwegen) 再次订购西班牙轨道交通装备企业 CAF 城际双层列车（动车组）。这份新合同是继成功的 SNG-Civity 通勤列车组之后的又一份合同，目前总共 206 组列车中的最后一组正在交付。新合同包括提供 30 列 4 节车厢和 30 列 6 节车厢的列车，以及为维修提供技术支持，由 NS 自己进行维修。新签订的合同价值超过 6 亿欧元，并包括增购附加选项。NS 是荷兰的国有运营商，也是欧洲铁路领域的领先公司之一。这个项目再次证明了 CAF 为欧洲市场开发的 Civity 城际型动车组平台的成功，它已经被用于荷兰、英国、瑞典或意大利等国的各种项目。由 CAF 提供的列车的主要特点是结合了高容量和车辆的可达性。因此，每组列车由单层和双层车厢组合而成，单层车厢为行动不便的人提供平坦的通道。列车的最高时速为 160 公里。 这份合同是一个里程碑，因为这是第一个接受双层 Civity 平台装置的客户。

该项目是 NS 正在进行的更新其现有双层列车保有计划的一部分，同时也强化了其未来几年的服务能力。首批车计划于 2028 年在横跨整个国家的城际线路上投入运行，并有望增购，或实施可在德国和比利时等其他国家的跨境线路上运行的列车版本。CAF 在 2014 年与 NS 签订了第一个合同，该合同包括生产 118 列 Civity 平台的市郊列车。随后，在 2018 年底，该合同被延长，增加了 88 列，鉴于客户的重要性和合同的价值（接近 10 亿欧元），这是 CAF 在欧洲缔结的最重要的合同之一。（新闻来源：轨道世界）

国内首列时速 160 公里氢能源市域动车月底亮相。据成都日报报道，由西南交通大学电气工程学院院长陈维荣领衔团队提供燃料电池核心技术与相关单位联合研制的国内首列时速 160 公里的氢能源市域动车，即将于本月底在成都发布亮相。根据陈维荣团队的测算，一列时速 160 公里的氢能源市域动车，一天来回跑 500 公里，一年大概可以减少 1 万多公斤二氧化碳的排放，减碳效果非常明显。陈维荣院士介绍，氢能源列车是轨道交通领域实现“双碳”目标的一个重要手段。除此之外，以氢燃料电池为动力的有轨电车、城市轻轨、调车机车等新型供电制式轨道车辆，具有清洁环保、续航里程长、建设周期短、不依赖复杂的地面供电系统和弓网系统等优点，已成为轨道交通绿色低碳化发展的重要方向。

近年来，氢能源一直都是全球能源界关注的重点。截至目前，全国已有 20 多个省区市发布氢能规划和指导意见等政策文件。国企、民企、外企对发展氢能产业都展现出极大热情，长三角、珠三角、环渤海三大区域氢能产业呈现集群化发展态势。其中氢燃料电池的应用与研发也是许多科研工作者技术攻关的重要领域。目前，氢燃料电池已开始在乘用车、客车、物流车等当中进行推广应用，而氢能源列车也会在不久的将来成为传统轨道交通的重要补充。（新闻来源：轨道世界）

【油气开发设备】

中国石油西南油气田：南充三维地震勘探项目提前完工。近日，中国石油集团公司南充三维地震勘探项目较计划提前 4 天顺利完工。该项目是中国石油西南油气田加快实施南充区块三维勘探，探索海相非常规、侏罗系页岩油，支撑区内储量提交和勘探致密气等多层系立体勘

探部署的重点项目，也是该公司 2022 年度国内陆上最大的三维地震勘探项目。

四川盆地天然气资源丰富，拥有“满盆含气”的独特优势，是中国山地勘探的发祥地。但由于高难复杂山地发育，勘探难度大，四川盆地也是世界级地表地下“双复杂”油气勘探地区。将地下深处油气资源开采出来，需要经过勘探、开采、炼化等一条完整的产业链，其中勘探作业类似于给大地打“CT”，位于产业链第一环，以实现“油气之眼”的探寻。西南油气田公司坚持自主设计，与东方物探公司等 3 家单位成立项目前线联合指挥部，派驻技术专家驻扎现场，全方位保障施工质量、安全及工期。项目施工过程中，西南油气田公司勘探事业部严格按照设计开展过程质控管理，确保关键环节优质可控；紧密结合生产运行，强化过程质控规范管理。

该项目的多项指标也创下了四川盆地地震勘探纪录：首次实现四川盆地无人机回收节点 QC 数据，较人工提升 30 倍，实现了全工区巡查率 100%、回收率达 98%；首次开展激光雷达技术全面应用，障碍识别精确率达 85%以上，指导井位施测正点率提高 4%；创造四川盆地地震勘探采集最高日效超 2300 炮、生产日效近 1400 炮的纪录，采集速度较以往平均提升 38%。据了解，该项目施工区域位于南充、广安等 9 个县市，资料满覆盖面积 2500 余平方千米，设计施工面积 4200 余平方千米，生产炮 20 万余炮，参战人员达 6200 余人。（新闻来源：国际石油网）

【航运装备】

大单又来了！超 210 亿。据韩联社、韩国《朝鲜日报》等报道，12 月 22 日，2 大韩国船企韩国造船海洋、三星重工相继宣布共获得 2 型 3 艘（座）船海装备订单，总价达 2.6111 万亿韩元。其中，三星重工获得的 1 笔浮式生产装备订单仅为首付款金额，如果未来回款顺利，上述订单的总价有望超过约 30 亿美元（约合人民币 210 亿元）。

根据报道，现代重工集团的造船业务控股公司韩国造船海洋此次承接的是来自阿曼 ASYAD 航运公司的 2 艘大型液化天然气（LNG）运输船订单，价值约 6500 亿韩元，约合 5.1 亿美元。从该笔订单单价看，不仅超过了英国克拉克松研究公司今年 11 月发布的大型 LNG 运输船 2.48 亿美元的平均单船价格，而且也创造了韩国造船海洋今年承接大型 LNG 运输船的单价新高。该批船舶将由韩国造船海洋旗下现代三湖重工建造，预计 2026 年上半年之前陆续交付。至此，韩国造船海洋今年以来共承接 197 艘（座）、价值 239.5 亿美元的船海装备订单，实现其年度接单任务目标 174.4 亿美元的 137.3%。值得一提的是，该笔订单也使得韩国造船海洋今年承接的大型 LNG 运输船订单量达到 41 艘，韩国三大船企今年大型 LNG 运输船订单量也由此达到 115 艘。除韩国造船海洋外，大宇造船海洋还获得了 38 艘，而三星重工斩获了 36 艘。

据韩国商业网此前报道，由法国能源巨头道达尔公司牵头的莫桑比克 LNG 项目重启在即，韩国造船海洋和三星重工有望近期继续斩获批量订单。也就是说，在今年剩下的最后不到十天时间里，韩国船企大型 LNG 运输船年度接单量可能有望突破 120 艘。

与此同时，另一类伴随 LNG 需求增长而行情大涨的 LNG 浮式生产装备市场也迎来了新订单。据《朝鲜日报》报道，三星重工 22 日宣布，该公司获得了马来西亚国家石油公司 1 座浮式液化天然气生产储卸装置（FLNG）新建订单，首付款约 1.9611 万亿韩元（约合 15 亿美元）。这不仅是今年全球首座 FLNG 新建订单，同时也是三星重工自 2019 年以来首次获得海

工浮式生产装备订单。该 FLNG 预计在 2027 年 8 月前交付。报道未披露该 FLNG 的详细情况，不过，三星重工曾在 2020 年向马来西亚国家石油公司交付 1 座、合同金额 20 亿美元的 FLNG “PFLNG DUA”号；2021 年，该公司又交付了价值 25 亿美元的非洲第一座 FLNG “Coral-Sul”号。目前，全球仍在运营的 5 座新建 FLNG 中，有 3 座由三星重工建造。对比当年的订单金额，再考虑目前浮式生产装备的市场行情，三星重工该 FLNG 项目后续还可能将有约 10 亿美元的回款，而报道也称，三星重工此次获得的 FLNG 订单将计入 2023 年该公司的接单业绩核算。截至目前，三星重工今年已承接共 49 艘（座）、价值 94.51 亿美元的船海装备订单，实现其年度接单任务目标 88 亿美元的约 107.4%。而据路透社、《华尔街日报》等此前报道，欧洲能源危机等引发的全球 LNG 需求增长不仅在推高大型 LNG 运输船的租金和建造价格，同时也带动了 FLNG、LNG 浮式储存再气化装置（FSRU）等 LNG 浮式生产装备市场。今年 10 月，韩国造船海洋就曾获得美国 Excelerate Energy 公司 1 座 17 万立方米 FSRU 新建订单，价值 3.35 亿美元。值得注意的是，相比 LNG 运输船，浮式 LNG 生产装备技术要求更高、建造周期更长、产品附加值更大，同时也对船企建造技术实力和项目管理能力提出了更为巨大的挑战。韩国造船业界人士表示，今年全球首座 FSRU 和 FLNG 新建订单均被韩国船企获得，已充分证明韩国船企在这一领域的技术实力，目前 LNG 装备市场需求持续，相信韩国船企仍有望继续斩获订单。（新闻来源：中国船舶报）

20 至 30 亿美元！中国承建的最大 FLNG！12 月 23 日，惠生海洋工程有限公司旗下惠生（南通）重工有限公司与埃尼集团签署 1 座浮式液化天然气生产储卸装置（FLNG）的设计、采购、施工、安装和调试（EPCIC）合同。该项目不仅是近五年来中国船企承接的首笔 FLNG 新建订单，也是目前中国承建的最大 FLNG。此次 EPCIC 合同的签署再度彰显了惠生海工在快速发展的全球 FLNG 业务中的开拓和发展能力。据《船报》记者了解，该座 FLNG 订单金额预计为 20 至 30 亿美元，设计年产能为 240 万吨 LNG，能储存规模达 18 万立方米的 LNG 和 4.5 立方米的液化石油气（LPG），该项目建成后计划部署在刚果布拉柴维尔近海海域。该座 FLNG 总长 380 米，型宽 60 米，作业水深达 40 米；该项目船体重 7 万至 8 万吨，工艺模块预计重达 4 万至 5 万吨。

该项目 FLNG 船体、LNG 及 LPG 储罐的建造工作将在惠生南通基地完成，工艺模块部分将由惠生舟山基地完成。值得一提的是，该项目从船体建造，LNG/LPG 低温独立储罐制造，到上部工艺模块安装集成均由惠生海工独立自主设计、建造、调试完成。12 月 20 日，该项目关键物资采购工作和低温储罐制造工作已经展开，项目生产的相关初步工作已经开始。

近年来，惠生海工致力为全球能源行业提供创新和环境友好的工程 EPCIC 解决方案。早在 2017 年 7 月，惠生海工就建造交付了全球首座 FLNG，同年 12 月，该公司又建造交付了我国首座浮式储存及再气化装置（FSRU）。去年 4 月，该公司获得美国 Pilot LNG 公司的相关 FLNG 前端设计合同；今年 1 月，该公司研发的 3.5MTPA 额定产能的标准化 FLNG 深化设计又获得了美国船级社（ABS）颁发的原则性认可（AiP）证书。（新闻来源：中国船舶报）

【锂电设备】

直击“高能耗”痛点！EK 锂电工厂环境控制解决方案让电池更绿色！随着我国锂电产业发展规模的不断壮大，锂电生产制造企业正面临新一轮的压力和挑战。在锂电池生产环节，车间环境温湿度控制用能在总能耗中占比约 43%，“高能耗”成为锂电除湿的一大痛点。在“双碳”战略目标及动力电池大规模生产背景下，如果能够让除湿系统更节能地运行，将能够有效地为电

池生产制造企业降本增效。

12 月 20 日-22 日，广东欧科空调制冷有限公司（简称：欧科工业空调，EK 在亚洲的研发、制造基地和销售服务机构）作为绿色锂电工厂环境控制解决方案领先者之一，携锂电工厂环境控制解决方案亮相“第七届动力电池应用国际峰会（CBIS2022）”。在“拓展锂电应用新边界”专场论坛上，欧科工业空调 IECD 事业部总监王健以《EK 工业空调空气环境控制技术发展趋势》为主题发表演讲，和现场嘉宾介绍了 EK 在锂电工厂环境控制方面的全套解决方案以及具体应用案例。EK 作为拥有 59 年专业空气环境控制历史的欧洲品牌，一直专注于中国新能源产业的发展，通过产品方案的不断创新迭代，积极为绿色锂电工厂环境控制提供更有价值的节能产品和系统。针对锂电生产车间除湿需求和除湿系统高能耗痛点，EK 推出双罗“R”组合高效除湿系统、水源废热回收型超高温热泵等方案，助力电池生产更节能、更绿色！

双罗“R”组合包括 EKWR 云智慧高效集成冷站和 EKDR-X 一体化复合型低温直膨转轮除湿机。一体化复合型低温直膨转轮除湿机是 EK 除湿解决方案的拳头产品，其创新多级低温直膨系统，采用冷媒蒸发直接冷却新风的方式，显著减少转轮除湿负荷，大大减少再生加热能耗。与传统冷冻水预冷盘管的转轮除湿机相比，低温直膨盘管可以降低一级转轮承担的湿负荷，降低再生风能耗。同时使经过二级转轮的温度也随之降低，大幅度提升二级转轮的除湿效率。与传统除湿解决方案对比，总的再生风量最高可减少近 1/3，机组整体节能效果显著。值得一提的是，除 EKDR-X 一体化复合型低温直膨转轮除湿机外，EK 转轮除湿机家族还包括 C 系列、D 系列、W 系列等产品，不同系列产品适用于不同工艺车间，最低露点可达-80℃，节能率最高可达 60%。EK 云智慧高效集成冷站则可以为除湿系统提供冷冻水，满足除湿需求和室内温度控制。该机组设计时预冷负荷可以在表冷和直膨间进行分配，以提高冷冻水进水温度，提高制冷主机的效率，EERao 达 5.0 以上。EK 双罗“R”机组的强劲组合，可有效解决机房建设成本高、周期长，除湿系统能耗高、除湿机再生风加热耗能多等行业痛点，助力锂电池企业进一步提升除湿效率，降低企业运行成本。

EK 水源废热回收型超高温热泵通过回收排放的废热，实现能源循环再生，变废为宝，再生风温度达 120℃，节能能效高达 2.6。机组采用模块化和嵌入式设计，可按需搭配组合，安装更便捷。和电加热、燃气炉等热源相比，EK 高温热泵可节约 38%~68%的运行成本和碳排放，节能减排效果显著。在标准缺失的转轮除湿机领域，EK 还相继发布了《一体式复合型转轮除湿机组》企业标准和能效评价标准。两大标准分别从产品测试和能效等级方面建立规范，对提高产品质量、提升企业生产效益、推进行业高质量发展方面具有重要意义。（新闻来源：Ofweek 锂电网）

【光伏设备】

4GW 异质结大单！晟成光伏与金石能源签订清洗制绒设备采购订单。近日，晟成光伏下属子公司昆山晟成光电取得金石能源 HJT 清洗制绒设备采购订单，订单内容为 4GW 清洗制绒设备(含配套自动化)、前清洗设备(含配套自动化)、蚀刻清洗设备。

据悉，晟成光伏是京山轻机的全资子公司，主要从事光伏行业智能化装备的研发、制造、销售及服务，主要提供光伏组件制造整线解决方案，兼容常规、双玻、半片、MBB、叠瓦等不同组件产品需求，同时也为光伏电池、硅片制造等领域提供相关智能装备以及软件系统。据记者了解，晟成光伏在 HJT、TOPCon 以及钙钛矿等多种电池工艺路线上均有布局。截至目前，

晟成光伏在 HJT、TOPCon、钙钛矿等高效电池及组件装备领域均有先进技术储备以及实际产品销售。

本次签约的昆山晟成光电是晟成光伏控股子公司，位于昆山市巴城镇，同时也是晟成光伏高效电池装备业务板块主要研发及制造基地，主要提供高效硅基电池用清洗制绒设备、真空镀膜设备;钙钛矿电池组件、钙钛矿叠层电池制造整体解决方案;半导体领域 PVD、ALD 镀膜设备等。（新闻来源：光储亿家）

国内规模最大异质结电站完建，采用 G12 组件，最高功率 700W。据 12 月 21 日华晟新能源官微消息，近日，潍京新能源农光一体化项目一期建设已经完成，即将并网。该项目是目前国内单体规模最大的异质结电站项目，装机容量 50MW，全部使用华晟喜马拉雅 G12 系列高效异质结组件，该型号组件功率最高达 700W，双面率超 85%，可带来更多发电增益。经初步测算，上述项目一期并网后，年均发电量约 6400 万度，较相同容量 PERC 双面组件电站年发电量高出约 6%-8%，可实现年增收约 150 万元。（新闻来源：光储亿家）

【3C 设备】

或将 Micro LED 浪费降到最低？国外科学家们带来新研究。来自 MISiS 的俄罗斯科学家与韩国科学家一起，找出了阻止半导体设备进一步小型化的工艺，尤其是制造更小 LED 的工艺。值得注意的是，该研究不仅能生产具有更高像素密度和分辨率的 Micro LED，还不会增加消耗并把浪费降到最低。如今，有关这项工作的文章已发表在《合金与化合物》杂志上。

科学家们研究了从所谓的宽禁带半导体生产电子设备（晶体管和 LED）的技术过程。从研究上来看，高效的蓝色发光二极管只能由此类材料制成，而目前行业却面临着进一步小型化所带来的各种问题：如 LED 和晶体管越小，效率越低，性能越不稳定。在此背景下，俄罗斯科学家与首尔高丽大学的同事一起研究了 Micro LED 微型化过程中效率下降的问题：例如在平板显示器的生产中，并将其与材料结构侧壁上形成的缺陷相关联.。为此，科学家们通过从气相中沉积直径为 100 －10 微米的有机金属化合物的方法，培育出了辐射强度的显着下降始于直径小于 30μm 的 Micro LED 样品。科学家们认为，这是制造 LED 的材料表面缺陷累积以及 LED 本身壁上体积缺陷的原因。“像素”直径越小，缺陷对 LED 性能的影响就越大，效率就越低,这也适用于由宽禁带半导体制成的晶体管。科学家通过一系列实验证实了这一理论，并提出了缓解该问题的方法。因此，科学家们建议改变衬底刻蚀工艺以尽量减少表面缺陷的发生，将退火温度从 700℃提高到 900℃，并采用钝化工艺在材料表面覆盖一层保护层，防止“寄生”复合，在此期间不发射光子，能量在材料中耗散。进一步的工作将旨在更详细地研究所提出的解决问题的方法对 Micro LED 和宽禁带半导体总体效率的影响。（新闻来源：Ofweek 显示网）

欧盟又出手了！市售所有 8K 电视都不符合新规：三星受伤最重。12 月 18 日，据意大利媒体 DDAY 报道，欧盟委员会制定的更加严苛的能源效率指数计划将在 2023 年 3 月份正式执行，要求 65 英寸电视的功耗不高于 116W，75 英寸电视为 141W，85 英寸电视 169W。按照这样的标准，现售的所有 8K 电视都不符合这项标准，最坏的情况是遭到禁售。目前来说，全球都进入到了消费电子市场的寒潮期，以智能手机、电视和 PC 产品为主的领域都出现了不同程度的需求下滑，这让不少厂商都陷入了艰难的生存环境中。而欧盟接二连三的新规出炉，让本就需求下滑的消费电子市场雪上加霜。从最新的标准来看，欧盟并非禁止 8K 电视的销售，

而是对不符合功耗要求的电视产品采取严格的措施，对于主攻高端市场的三星、索尼和 LG 来说，这无疑是令人难过的消息。事实上，8K 电视的需求量自 2020 年第四季度以来就逐渐趋于平缓，即便总体还是无法与中低端产品相比，但也展现了强大的销售实力，再加上游戏市场的蓬勃发展，对于高端电视市场来说是一次绝佳的机会。市场研究机构 DSCC 的最新年度报告中提到，8K 电视在西欧市场的销量远比中国、北美表现更好。2021 年，8K 电视在西欧共售出 11．4 万台。

在新规下，受伤最重的可能是三星。作为 8K 电视协会的主创成员之一，三星在全球市场中占据了相当高的市场份额，尤其是高端市场，几乎没有可观的竞争对手，但欧盟的新规或许会让其瞬间丢失一个巨大的市场。当然，三星其实可以考虑一些投机取巧的新方法，例如降低 8K 电视产品的出厂亮度，以达到欧盟新规下的功耗要求，但这样一来，普通消费者可能会认为三星电视的品质有所下降，这或许会对三星本身造成不小的品牌影响。无论采用怎么样的做法，似乎都很难达到两全其美。不得不说，自从欧盟要求苹果允许应用侧载和开放第三方应用商店以来，就能看出其在消费电子市场的野心，毕竟作为全球市场中不可或缺的一部分，欧盟自然也拥有这样强硬的实力让厂商们乖乖就范。而部分消费者也表示，这样的要求似乎是在抗拒新鲜科技的到来，毕竟高清晰度的电视产品已经是一种潮流趋势，而越是高清的显示面板，带来的功耗自然是越多，想要又清晰又低功耗，似乎是违背了科技发展的自然。无论如何，还是期待厂商们可以想出新的办法解决这些难题。（新闻来源：Ofweek 显示网）

【半导体设备】

深圳再增一个第三代半导体产业基地！近期，深圳青铜剑科技股份有限公司（以下简称“深圳青铜剑”）科技大厦顺利封顶。青铜剑第三代半导体产业基地是深圳市年度重大项目，位于坪山区丹梓大道与光科三路交汇处西南角，占地逾 8000 平方米，总建筑面积近 50000 平方米。

该基地于 2021 年 1 月正式开工，将作为青铜剑科技集团总部，同时建设第三代半导体研发中心、车规级碳化硅功率器件封装线和中欧创新中心孵化器等，最终形成国内领先的具备全产业链研发和生产制造能力的第三代半导体产业基地。据统计，2021 年，深圳市 IC 产业主营业务收入超过 1100 亿元，预计到 2025 年，产业营收将突破 2500 亿元。其中，第三代半导体是全球半导体产业的重要创新方向之一，在国家《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》中被列为重点发展领域，也是深圳重点扶持产业。在深圳 2500 亿营收目标中，第三代半导体将成为重要助力。

今年 6 月，深圳市政府在发布的《培育发展半导体与集成电路产业集群行动计划（2022-2025 年）》通知中明确提出，深圳将重点布局 12 英寸硅基和 6 英寸及以上化合物半导体芯片生产线。提升氮化镓和碳化硅等化合物半导体材料与设备研发生产水平，加速器件制造技术开发、转化和首批次应用。同时，面向 5G 通信、新能源汽车、智能终端等新兴应用市场，大力引进技术领先的化合物半导体企业。并且，鼓励企业推广试用化合物半导体产品，提升系统和整机产品的竞争力。（新闻来源：全球半导体观察）

【机床工具】

技术动态 | 用卧式激光加工中心制造 PCD 刀具的优势。自苹果公司发布第一代金属背板智能手机以来，以 3C 产品铝合金部件加工为主的相关业务已经蓬勃发展了十数年。众所周知，

铝合金部件（中框及背板等）主要依靠 PCD 刀具进行加工，为了更高效地生产 PCD 刀具，近 10 年来相关的激光加工设备也被不断开发出来。其中，作为第一款被刀具制造商普遍认可的激光刀具加工机床，德国 DMG（现已合并为 DMG MORI）公司率先推出了 LASERTECH 系列机床并确立了市场主导地位。相比较于传统放电线切割工艺，PCD 刀具的激光工艺在加工效率、品质质量、生产环境等方面具有明显优势，因此激光刀具加工设备一经推出就获得了市场极大关注，并直接导致了相关行业的变革。

时间推进到 2022 年，随着特斯拉和比亚迪在中国市场的快速增长，新能源汽车行业迎来井喷式发展，PCD 刀具行业面临另一个高速增长窗口。虽然同样大规模使用 PCD 刀具，但与 3C 行业显著不同的一个特点是，汽车行业大量采用 PCD 刀具进行孔加工，刀具长度和直径都远超 3C 行业的 PCD 刀具。

上海名古屋精密工具（下称名古屋）专注于超硬及 PCD 刀具生产 30 年。为了更好满足新能源汽车行业对 PCD 刀具的需求，名古屋于 2015 年开始研发卧激 GIVEALASER 系列五轴激光刀具加工机床，并实际批量用于 PCD 刀具生产。卧激 GIVEALASER 系列五轴激光刀具加工机床的开发灵感来自于名古屋精密工具“GIVE ALL”的经营理念，该设备采用先进的卧式结构，兼顾小型和中型五轴产品加工，除了自如应对小直径刀具，也能很好适应中等直径（≤300mm）及中等长度（≤450mm）刀具的加工需要，因而特别适合细长轴类产品（例如新能源汽车及航空航天领域刀具）的加工。以汽车行业常用的多台阶成型铰刀为例，受制于行程和转台精度，传统的立式摇篮五轴激光加工机很难加工长度超过 250mm 的此类刀具，而卧激 GIVEALASER 系列五轴激光刀具加工机床的加工长度可以轻松达到 350mm 以上。卧激 GIVEALASER 系列五轴激光刀具加工机床采用可变激光光源，粗精加工一体，一次装夹即可独立完成从 PCD 复合片焊接粗割到刃口精加工的刀刃加工流程；也可以根据客户需要，对慢走丝设备粗割后的毛坯进行刀刃精加工或配合进口激光机床做毛坯粗割。（新闻来源：中国传动网）

【注塑机&压铸机】

力源科技新能源汽车零部件明年 1 月投产。近日，广东力源科技股份有限公司新能源汽车铝合金零部件生产项目进入最后攻坚阶段，预计 2023 年 1 月份投入使用。新工厂可容纳 CNC（数控加工中心）400 台，500T 到 4000T 压铸机 40 台。满负荷运转，年产值将超过 10 亿。项目总投资 29000 万元，项目占地面积 22000 平方米，建筑面积 49181 平方米，主要建筑物为新建 1 幢一层综合车间、1 幢三层后加工车间及保安室等相关配套设施，以铝锭为原材料，年加工新能源汽车铝合金零部件 18000 吨。（新闻来源：压铸天地）

ENGEL 投资 1100 万欧元，扩建奥地利机器人工厂。恩格尔 ENGEL 公司宣布将投资 1100 万欧元，优化其奥地利迪泰克(Dietach)工厂的机器人生产，以满足全球市场对机器人和注塑生产集成系统解决方案日益增长的需求。据介绍，该工厂的生产、物流、学徒车间和办公楼将从 2023 年 5 月开始，分成两个施工阶段进行扩建和现代化改造。“我们为 ENGEL 生产的注塑机提供了一半以上的集成自动化技术，而且这种趋势还在继续增长。” ENGEL 集团首席执行官 Stefan Engleder 博士说。

据介绍，ENGEL 迪泰克工厂成立于 1980 年，主要开发并生产三个机器人系列：Viper 线性机器人、e-pic 拾取和放置机器人以及 pic A 浇口拾取器。此次投资扩建之后，将提供超过

3000 平方米的可用建筑面积。施工过程还将对流动装配线进行现代化改造。Engleder 博士表示:“未来，ENGEL 将能够以更灵活的方式响应客户请求和短期订单变更，而不会延长交付周期。”ENGEL 透露，到 2024 年春季，生产、物流和学徒车间区域将完工，新的光伏系统也将投入运行。该公司专注于集团内所有建筑工程的可持续性。随着迪泰克工厂的投资扩建，ENGEL 在奥地利的三家工厂将使用光伏发电产生自己的绿色电力。
本次扩建也将为 ENGEL 未来雇员增长做好准备，目前迪泰克工厂已开始在寻找机电工程师、调试工程师、软件工程师、开发工程师等。

ENGEL 相信，高水平的自动化专业技能和自有机器人项目是其持续成功的关键支柱。自动化和复合材料系统副总裁 Jörg Fuhrmann 表示:“如果我们精确协调注塑机、自动化和加工技术，我们可以最大限度地利用效率，并提高品质。”ENGEL 表示，集成控制解决方案具有整个生产单元的共享数据平台和标准化操作逻辑。“对于许多客户来说，高水平的系统解决方案是选择 ENGEL 的重要标准”Fuhrmann 说道。（新闻来源：塑料机械网）

【机器人&工业自动化】

机器人赛道大动作不断 厂商瞄准锂电光伏忙扩产。前有瑞士机器人巨头 ABB 总投资 1.5 亿美元在上海落成超级工厂，后有千亿“安防茅”海康威视（002415.SZ）拟将机器视觉、移动机器人板块业务规模居国产厂商首位的子公司海康机器人拆分至创业板上市，近日机器人赛道大动作不断。

12 月 14 日-16 日举办的 2022 第九届高工机器人年会上，财联社记者获悉，锂电、光伏等新能源行业的突飞猛进显著拉动机器人需求，2022 年中国工业机器人行业整体销量有望突破 30 万台，当前埃斯顿（002747.SZ）、申昊科技（300853.SZ）等众多机器人厂商正扩大产能，国内厂商发展加速，不过相较海外差距仍存。

机器人厂商正密集布局新能源行业，财联社记者梳理机器人产业链上市公司 2022 年三季报发现，多家厂商业绩上涨均与新能源有关，新能源汽车领域的带动尤为明显。财联社记者在大会上获悉，国内头部厂商埃斯顿的运动控制器、伺服系统、工业机器人在光伏方面大量应用，其中工业机器人在光伏领域累计装机量超 7000 台；锂电池方面其机器人覆盖了电芯生产、模组组装、Pack 工序段。此前记者亦了解到，新能源是埃斯顿现阶段投入最大的一个板块。高工机器人产业研究所（GGII）此前披露数据，2025 年锂电行业工业机器人、移动机器人需求量分别突破 6.7 万台、2.5 万台，2021-2025 年复合增长率分别超 35%、38%。

而站在光伏产业链角度，利元亨（688499.SH）研究院院长杜义贤指出了光伏发展推动机器人应用背后的逻辑:“光伏产业依然存有人力成本高、智能化程度低等显著痛点，例如电池片制造环节在仓储物流及分拣包装环节亟待智能化升级，智能化、精益化是产业降本增效的重要手段之一。”他表示，光伏上游为硅料和硅片生产，中游为电池片生产，下游为组件生产，光伏发电项目存有大量部署机器人的应用场景。

同时，半导体技术持续迭代、核心工艺步骤增加带来设备层面的需求释放，晶圆搬运、上下料、封装测试等半导体制造环节中亦有越来越多的机器人应用。

高工机器人产业研究所（GGII）联合产业链厂商发布的《2022 年半导体行业机器人应用发展蓝皮书》预计，未来几年半导体行业机器视觉市场规模复合增速有望超过 33%，到 2025 年市场规模超过 42 亿元；未来几年半导体行业移动机器人（含复合机器人）销量的年均复合

增速有望超过 40%，到 2025 年销量有望超过 3800 台。

财联社记者注意到，随着前述行业需求明显提升，当前众多机器人厂商正积极扩产。埃斯顿日前对外表示，“公司目前机器人产能超过 20000 台套/年，机器人智能产业园二期工程正在加紧建设中，预计明年年中建成，建成后可把产能提升至 50000 台套/年”。申昊科技此前亦称，公司 IPO 募投项目已投产，进一步扩充了产能，目前新型智能机器人研发及产业化基地建设项目正加紧建设中，计划明年投入使用，进一步提升产能。值得注意的是，埃斯顿高管在近期接受券商调研时亦将 ABB 超级工厂在沪投产视为目前众多机器人厂家扩产的具体案例之一。

“从 2022 年全年来看，工业机器人供给端低开平走，下半年增速略有回升。三季度区域封锁影响及供应链问题逐渐缓解，新能源汽车、锂电池、光伏、半导体等领域对机器人的需求延续，国内工业机器人预计 2022 年全年销量 30.3 万台，同比增速超 15%。”高工机器人产业研究所（GGII）所长卢瀚宸在大会上表示。

值得注意的是，协作机器人作为工业机器人的一大新兴品类，亦将迎来显著增长。高工机器人产业研究所（GGII）联合产业链厂商发布的《2022 协作机器人产业发展蓝皮书》预计，到 2026 年，全球协作机器人销量将达到 18 万台，市场规模将接近 230 亿元；其中，2026 年中国协作机器人市场销量有望突破 10 万台。其统计显示，2015 年到 2021 年全球协作机器人销量年均复合增速为 37.61%。

针对 ABB 在沪建厂，高工机器人董事长张小飞博士在接受财联社记者采访时表示，“所有国际巨头在中国投产都是无奈之举，出于几个方面考虑：第一，中国国产机器人的价格一直在下降，性能不断地提升，对他们造成巨大的影响，他们的进化其实是非常慢的；第二，他们在中国可以取得政府支持、培养人才、建立营销体系，就像特斯拉一样，而在海外制造再运过来的物流成本可能会受到经济形势变化影响。”中科新松副总经理许小刚告诉财联社记者，“中国市场空间足以容纳巨头，大江大河里面有大鱼。”

“国产机器人在新兴行业的占比提升，在很多新的场景、技术落地，我们面向的市场变得更宽了。国内厂商其实不停地在扩张产品线，开始走向全产品线。”珞石机器人 CTO 韩峰涛亦表示。围绕国产机器人，韩峰涛称今年注意到两点变化：“一是客户角度，市场对于国产技术的认可度在提升，有些大厂、主流厂商以前只用进口机器人，现在开始考虑国产机器人了，同时随着整体（性能）提升，客户对具体配置不太关心，更关心品牌；二是竞争角度，以前进口和国产在主流战场是很难碰到的，但现在在一些场景尤其是光伏、锂电、3C 等新场景开始正面竞争。”而毋庸置疑，海内外差距依然存在。张小飞在大会上介绍，“2022 年大负载六轴机器人在所有细分产品中增速最快，超 25%，但国产能打的不多。”韩峰涛亦在接受财联社等媒体采访时坦言，短期来看国内外在性能、市场占有率、品牌、生态合作等方面存在全方位差距，“国内厂商越来越卷，产品同质化也越来越严重。”以协作机器人为例，财联社记者则通过多家厂商获悉，除了价格以外，客户诟病最多的问题包括稳定性、易用性、速度、精度、负载小等，若能做到人工避障真正实现商业化、迅速推出低成本机器人、面向场景降低门槛、提升易用性等，技术进步、价格下降，未来产业或将实现重大突破。张小飞亦总结称，“降本要狠、产能要大。”（新闻来源：高工机器人）

【激光设备】

法国超快激光巨头 Amplitude 收购 Fastlite，预计明年初完成。当地时间 12 月 19 日，法

国领先的超快激光器制造商 Amplitude 宣布收购 Fastlite，后者是一家专注于超快脉冲整形、表征和光学参数放大器等业务的法国高科技公司。据悉，此次收购预计将于 2023 年初完成，目前正等待监管部门的磋商和批准。消息称，Amplitude 和 Fastlite 双方有着长期的合作关系，双方共同努力将先进的超快技术推向市场。

对于此次合作，Amplitude 总裁兼首席执行官 Eric Mottay 表示："我们已经与 Fastlite 团队合作多年，非常荣幸能够让他们加入 Amplitude 大家庭。两家公司具备互补的专业知识，这将使 Amplitude 能够设计和制造下一代超快激光器。" Fastlite 首席执行官 Pascal Tournois 则评价称："Fastlite 和 Amplitude 的超快激光技术都有着一样的热爱，期待我们的团队共同协作。Amplitude 公司的超快激光器组合，将成为我们双方面向市场提供镱泵浦 OPA 和 OPCPA 产品与解决方案的宝贵资产。"

法国 Amplitude 公司（包括 Amplitude Systemes 和 Amplitude Technologies 两个子公司）位于法国波尔多，是法国最大的激光器公司，也是欧洲最大的超快激光器公司。Amplitude 致力于基于掺镱的固体介质飞秒激光器和皮秒激光器，是商业飞秒激光器在工业、医疗和科研应用领域的全球领导者。公司拥有近 5000m2 的生产面积，逾 25000 件产品销往超过全球 40 多个国家和地区。凭借在欧洲、亚洲和北美的制造基地以及广泛的支持和应用开发设施，Amplitude 致力于通过产品质量和与合作伙伴和客户的细分合作来扩大激光应用。今年 4 月，Amplitude 将其两个北美部门（位于加州米尔皮塔斯的 Continuum Electro－Optics 公司和位于马萨诸塞州剑桥的 Amplitude Laser 公司）合并为 Amplitude Laser 公司。在中国市场，Amplitude 陆续为物理所、上海交通大学李政道研究所等多个高等研究机构设计并开发了相应的激光方案定制了多个大型激光系统。2021 年，Amplitude 商用拍瓦激光器正式启运中国大陆。而 Fastlite 是超快科学仪器领域公认的领导者，位于法国瓦尔邦纳，1999 年由两名法国科学院和法国技术科学院院士 Daniel Kaplan 和 Pierre Tournois 创办，自 2016 年以来公司一直为超快科学界提供基于镱泵浦光参数啁啾脉冲放大器的定制超快激光源，同年公司发布了用于阿秒科学和红外光谱的 Fastlite 高通量 MIR OPCPA 产品。2019 年交付第一批专用于光谱的 OPA 产品。公司致力于超快脉冲时域整形、诊断和操控技术，代表性的产品是 DAZZLERTM、PHAZZLERTM、WIZZLERTM 等。目前 Fastlite 已经在全球安装了包括超快激光产品在内的 800 多台仪器。（新闻来源：Ofweek 激光网）

三优光电登陆新三板 主营半导体激光器、光模块等。12 月 22 日，厦门三优光电股份有限公司（以下简称"三优光电"）正式登陆新三板，所属层级为基础层。公司为厦门市专精特新企业，拥有 8 项发明专利，实现了高端设备国产化，符合北交所上市财务标准一。

三优光电成立于 2001 年，是研发与量产高速半导体激光器／探测器、光组件及光模块的高新技术企业，产品广泛应用于云计算、光通讯、光纤到户、传感探测等领域。2020－2021 年，公司营业收入分别为 2．26 亿元、2．24 亿元，归母净利润分别为 3582．48 万元、2196．94 万元。

据悉，公司产学研合作先后成立了"厦大三优光电技术研究开发中心"、"厦门市光通讯器件测试重点实验室"，在留学归国的创新领军人才带领下，研发团队承担了 20 多项国家、省市级创新基金和科技扶持项目，具有 4 项发明专利，20 多项实用新型专利，科研成果均规模量产，成为市场热点产品，公司被评为"厦门市科技小巨人领军企业"、"福建省创新型企业"。国家创新基金项目——10G 半导体激光器及组件也通过验收。随着全球云计算、大型数据中心

的兴起需求激增，产品供不应求。

三优光电现已建成自动化的芯片自动封装产线、组件自动耦合产线，已进入大规模量产。三优产线已实现信息化和智能化，处于国内领先水平。光器件自动化量产技术开发项目已获得国家创新基金重大项目立项扶持，在光通讯产业转型升级为自动化规模量产方面具有示范作用。目前三优光电各类产品均已成功进入云计算数据中心、光纤到户、4G 移动通讯国际运营商的全球供应链。，公司客户包括 II－IV、MOLEX、台达、光迅科技、新易盛、华工科技、华为、中兴、诺基亚、爱立信等多个知名企业。公司研制的应用于数据中心的 40G －100G 产品，将成为新的利润增长点。（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：唐嫚羚 010-80927722 tangmanling_bj@chinastock.com.cn