

行业研究

芯片的政治属性进一步强化，芯片制造工艺国产化带动国内制造业升级

——机械行业周报 2023 年第 4 周（1.22-1.28）

要点

重点子行业观点

1、半导体设备：ASML 认为技术主权之争、晶圆制造产能本地化利好设备厂商。根据 ASML 业绩说明会显示，ASML 目前仍然可以向中国大陆运送 DUV 光刻机，等待多国政府继续对话并达成合理的出口管制解决方案。1 月 24 日《欧洲芯片法案》草案及修正案获投票通过，目标是 2030 年欧洲晶圆制造产能份额从目前不足 10% 上升至 20%，并要求欧盟展开芯片外交以确保供应链安全。ASML 表示晶圆制造产能本地化将带来低效的芯片生态系统但利好半导体设备需求，截止 2022 年底 ASML 在手订单 404 亿欧元相当于 2022 年销售额 212 亿欧元的 1.9 倍。即使 Lam 等给出了 2023 年全球 WFE 市场下滑 20% 预期下，ASML 仍坚信光刻机供需偏紧。国内，芯源微 2022 年实现收入 13-14.2 亿元增长 57%-71%，华海清科 2022 年实现收入 15.3-16.95 亿元增长 90%-111%，北方华创预计 2022 年收入 135-156 亿元增长 39%-61%，富创精密预计 2022 年净利润 2.15-2.58 亿元增长 70%-104%。

半导体设备领域，建议关注拓荆科技、盛美上海、精测电子、中微公司、北方华创、华海清科、万业企业、芯源微、晶盛机电、微导纳米、广立微；半导体零部件领域，建议关注汉钟精机、正帆科技、英杰电气、新莱应材、富创精密、国力股份、江丰电子、神工股份、路维光电。

2、工程机械：国内基建与地产投资预期边际向好，工程机械销量有望逐渐好转。2022 年 12 月中国工程机械市场指数同比降幅扩大 4.57pct，表明国内工程机械市场短期仍处于下行周期内。在新一年国内稳增长的大环境下，基建与地产投资有望边际改善，工程机械国内销量预期有望逐步好转，全面好转还有待于观察基建及地产投资恢复程度，以及存量设备的消化程度。维持推荐三一重工、中联重科（A/H）、恒立液压等工程机械产业链龙头公司。

3、通用设备：疫情防控优化后的经济复苏预期叠加在科技领域的应用，通用机械 23 年有望开启上行周期。半导体零部件的国产化、新能源汽车、风机大型化等提高了对我国高端机床和刀具等通用机械的需求。同时，五轴机床、高端刀具、滑动轴承等还具备很强的进口替代逻辑。同时，通用机械的传统主业的下游需求还受益于经济复苏预期。机床行业建议关注科德数控、海天精工、拓斯达、纽威数控、国盛智科、浙海德曼；刀具行业建议关注欧科亿、华锐精密、中钨高新；滑动轴承行业建议关注长盛轴承、双飞股份。

4、光伏设备：受春节假日及电池片、组件排产超预期影响，硅片价格短期大幅回涨，电池片环节跟进提高报价，但长期全产业链价格下调，利润合理分配趋势预计不会改变。钙钛矿产稳定性痛点取得攻克，产业化趋势明显，业内已有 3 条 100MW 级别钙钛矿产线投产，设备端布局者持续增加，供应小试、中试线为主，短期 TCO 玻璃格局更具优势。微导纳米 PE-Poly 设备成功规模导入头部光伏企业，头部企业背书为微导纳米 PE-Poly 设备打开市场空间，TOPCon 设备竞争格局或变化。推荐迈为股份（电新联合覆盖）、建议关注高测股份、捷佳伟创、微导纳米、奥特维、京山轻机、天宜上佳、金晶科技、德沪涂膜（未上市）。

5、锂电设备：锂电设备估值处历史低位，出海与新技术驱动新设备上线。截至 2023/1/20，近一年锂电设备指数（003101.CJ）跌幅达 38%，但近期保持反弹趋势，终端新能源汽车需求与海外电池厂扩产为两大信心来源。特斯拉业绩交流会披露 1 月份订单量为月度产能的两倍，2023 年目标产能为 180 万辆；电池端海外扩产看欧美，据 LGES 预测，23 年全球电池需求将同比增长 33% 至 890GWh，北美/欧洲/中国的动力电池需求分别同比增长 60%/40%/20%；电池新技术方面特斯拉已有一条 4680 电池产线投产，周产能 1000 组，马斯克预计 24 年将会是 4680 电池量产元年。推荐先导智能、东威科技、骄成超声，建议关注杭可科技、利元亨、联赢激光。

风险分析：宏观经济波动风险；基建投资不及预期的风险；国际贸易摩擦的风险；市场竞争加剧的风险。

机械行业

买入（维持）

作者

分析师：杨绍辉

执业证书编号：S0930522060001

021-52523860

yangshaohui@ebsecn.com

分析师：陈佳宁

执业证书编号：S0930512120001

021-52523851

chenjianing@ebsecn.com

联系人：林映吟

linyingyin@ebsecn.com

行业与沪深 300 指数对比图



资料来源：Wind

相关研报

半导体设备板块有望筑底上行，钙钛矿产能产业化趋势明显

——机械行业周报 2023 年第 2 周（1.8-1.14）

半导体设备板块可以适当乐观，光伏主产业链价格企稳节奏前移有望催化设备需求

——机械行业周报 2023 年第 1 周（1.1-1.7）

半导体行业景气度回升，先进制程工艺提升带动设备环节量价齐升

——机械行业周报 2022 年第 48 周

（11.20-11.26）

光伏电池技术提效降本工艺半导体化

——机械行业周报 2022 年第 37 周（9.04-9.10）

HJT 降本增效新技术加速推进，半导体资本开支将保持全球上行趋势

——机械行业周报 2022 年第 36 周（8.28-9.03）

光伏设备和半导体设备业绩表现强劲，国内晶圆代工龙头逆周期加大投资力度

——机械行业周报 2022 年第 35 周（8.21-8.27）

新能源汽车拉动碳化硅快速增长，四川工业企业让电于民反映电力系统配储紧迫

——机械行业周报 2022 年第 33 周（8.7-8.13）

目 录

1、行业观点更新.....	5
2、新股动态.....	12
3、重点数据跟踪.....	13
4、风险提示.....	19

图目录

图 1：2022 年初以来费城半导体指数表现	5
图 2：2022 年以来中国台湾半导体行业指数表现	5
图 3：PMI 指数仍处于荣枯线以下（%）	7
图 4：企（事）业单位中长期贷款金额及增速	7
图 5：钙钛矿产业链公司	9
图 6：LGES 2023 年展望北美市场电池需求同比增幅最高（60%），其次欧洲（40%），再次中国（20%）	10
图 7：基建投资有所反弹，地产投资景气仍处低位	13
图 8：2022 年 12 月份房屋新开工面积累计同比下滑 39.4%	13
图 9：挖掘机月度销量变化	13
图 10：挖掘机销量同比变化	13
图 11：挖掘机国内销量变化	13
图 12：挖掘机国内销量同比变化	13
图 13：挖掘机出口销量快速增长	14
图 14：挖掘机出口同比增速有所下滑	14
图 15：挖掘机出口占比逐年提升	14
图 16：挖掘机开工小时仍处于相对低位	14
图 17：2022 年 12 月份美国 CPI 同比+6.5%，中国 CPI 同比+1.8%	14
图 18：2022 年 12 月份 PMI 指数仍在荣枯线以下（47.0%）	15
图 19：2022 年 12 月份全部工业品 PPI 指数为-0.7%	15
图 20：2022 年 1-12 月份制造业固定资产投资额累计同比+9.1%	15
图 21：2022 年 1~12 月份金属切削机床产量累计同比-13.1%	15
图 22：2022 年 12 月份工业机器人当月产量同比-9.5%	15
图 23：中国新能源车销售渗透率 2022 年 12 月为 31.85%	16
图 24：2022 年 12 月份新能源汽车销量当月值 81.4 万辆	16
图 25：2022 年 12 月份新能源汽车产量当月同比+53%	16
图 26：2022 年 12 月份新能源乘用车产量 75.1 万辆，同比+54.5%	16
图 27：2022 年 12 月份新能源乘用车零售销量 64.0 万辆	16
图 28：2022 年 12 月份新能源乘用车批发销量 75.0 万辆，同比+48.5%	17
图 29：2022 年 12 月份新能源乘用车零售销量同比+35.1%	17
图 30：2022 年 12 月份动力电池装车量当月值 36.15GW	17
图 31：2022 年 12 月份动力电池装车量当月同比+37.9%	17
图 32：截至 2023/1/18，多晶硅致密料均价 150 元/kg	17
图 33：截至 2023/1/18，本周硅片价格有所回升（元/片）	17
图 34：截至 2023/1/18，光伏电池片价格有所回升（元/W）	18
图 35：截至 2023/1/18，光伏组件价格略有下降（元/W）	18
图 36：截至 2023/1/20，Myspic 综合钢价指数较 22 年 6 月初下跌 13%	18
图 37：2022 年 12 月份风电新增并网容量 15.11GW	18
图 38：2022 年 1-12 月份风电新增并网容量 37.63GW	18
图 39：2017-2022 年 Q3 国内各季度风电季度公开招标量（GW）	19

表目录

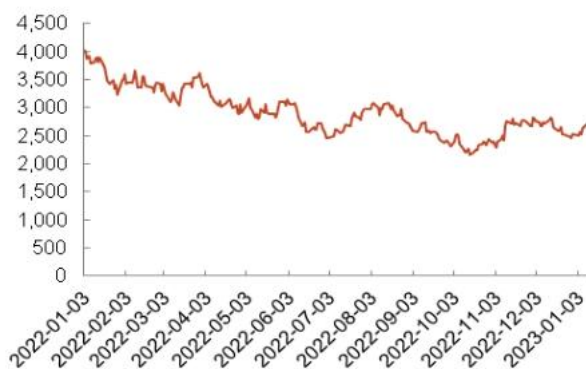
表 1：《美国芯片法案》、《欧洲芯片法》草案对比	6
表 2：挖掘机销售数据（单位：台）	6
表 3：国内风电主机及零部件厂商“以滑替滚”进展	11
表 4：一周 IPO 统计表	12
表 5：行业重点上市公司盈利预测、估值与评级	20

1、行业观点更新

半导体：全球半导体产业政策将密集来临，ASMLQ4 业绩超出公司预计，看好半导体设备市场，成熟制程或成增长主力。

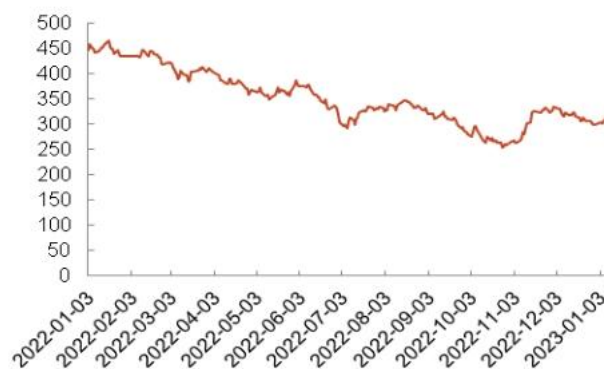
2023 年开年来国际半导体指数呈上涨趋势。2023 年 1 月 3 日以来，两大半导体指数维持上涨趋势，其中美国费城半导体指数（截至 1 月 27 号）累计上涨 17.8% 达到 2945.3；中国台湾半导体指数（截至 1 月 17 号）累计上涨 9.9% 达到 334.9。

图 1：2022 年初以来费城半导体指数表现



资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至 2023/1/27

图 2：2022 年以来中国台湾半导体行业指数表现



资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至 2023/1/17

ASML 22Q4 业绩好于预期，预计 23 年营收将继续保持强劲增长。2023 年 1 月 25 日，光刻机龙头 ASML 发布 22Q4 业绩。22 全年业绩处预期中值，Q4 好于预期：22 年公司实现营收 211.73 亿欧元，同比增长 13.77%，毛利率为 50.5%，净利润 56.24 亿欧元，同比下降 4.40%，其中 EUV 收入 70 亿欧元（确认收入 40 台，发货 54 台）、在光刻机中占比 48%，DUV 收入 77 亿欧元，其他业务收入 63.6 亿欧元；22Q4 公司实现营收 64.30 亿欧元（其中 Q4 发货 18 台 EUV 光刻机并确认 14 台 EUV 合计 23 亿欧元收入）、同比增长 28.96%，毛利率为 51.5%，净利润 18.17 亿欧元、同比增长 2.42%，Q4 订单金额为 63 亿欧元，其中包括 34 亿欧元的 EUV 系统订单，**Q4 业绩增速高于全年**。公司预计 23 年 Q1 销售额处于 61~65 亿欧元，毛利率在 49%~50%。尽管短期环境充满挑战，中长期看芯片需求依然强劲，包括汽车、HPC 和低碳转型等工业领域数字化、国家技术主权之争等全球大趋势下，**看好半导体设备市场。**

23 年 1 月份，中国台湾出台《产业创新条例修正案》、欧盟通过《欧洲芯片法》草案，我们预计半导体产业政策将密集来临。1 月 7 日，中国台湾通过《产业创新条例修正案》，针对技术创新且居国际供应链关键地位企业，投资前瞻创新研发及先进制程设备，各给予 25%、5% 投资抵减租税优惠，两者抵减总额，不得超过当年度应纳税额 50%；1 月 24 日，《欧洲芯片法》草案通过，具体目标包括欧洲在全球半导体市占率从目前的不到 10% 提高到 20%。前者追求制程的先进性，重视关键地位企业；后者侧重强调产业链、供应链的自主性。**对比欧美芯片法案，美国对外强硬，欧盟主动需求合作。**《美国芯片法案》内容主要为半导体企业的扶持政策和相关禁止性条款，一方面旨在推动芯片制造“回流”本土、增强美国半导体制造能力，另一方面打压中国先进半导体制造意图明显，明确列出诸多禁止性条款；《欧洲芯片法案》希望通过资金支持欧盟的芯片制造、试点项目和初创企业，最重要的是建设大型芯片制造工厂，旨在增强欧洲技术领先地位、确保供应链安全。

表 1:《美国芯片法案》、《欧洲芯片法》草案对比

比较项目	《美国芯片法案》	《欧洲芯片法》草案
资金支持	五年内向美国半导体研发、制造以及劳动力发展补贴 527 亿美元	投入超过 430 亿欧元公共和私有资金，用于支持欧盟的芯片制造、试点项目和初创企业，最重要的是建设大型芯片制造工厂
税收优惠	对于在 2022 年 12 月 31 日之后投入使用且在 2027 年 1 月 1 日之前开始建设的制造半导体或半导体设备的“合格投资 (Qualified Investment)”里开支的 25% 给予税收抵免，预计该支出可达 240 亿美元	-
禁止性条款	获得美国政府补助的覆盖实体不得参与在中国或其他受关注国家的实质性扩大半导体产能的重大交易，其中成熟制程芯片的“存量”可以保留，满足条件的成熟制程芯片的“增量”可豁免	-
对外态度	中国、朝鲜、俄罗斯、伊朗等国被列为“受关注国家”，明文禁止资助的公司与受关注国家合作扩大先进半导体产能（成熟制程芯片）	求欧盟展开芯片外交，与中国台湾、美国、日本、韩国等战略性伙伴合作，以确保供应链安全
主要目标	降低成本，创造就业机会，加强供应链，并对抗中国	增强欧洲在半导体技术和应用方面的竞争力和韧性及技术领先地位；确保供应链安全；2030 年，欧盟在全球先进芯片制造业中的份额从不足 10% 翻一番到 20%

资料来源：白宫官网、欧盟官网、爱集微，光大证券研究所整理

我们建议关注的主线有二：1、我国量测设备的国产化率低，提升空间较大；建议关注精测电子、盛美上海、拓荆科技、中微公司、北方华创、华海清科、万业企业、芯源微、晶盛机电、微导纳米、广立微。2、成熟制程将成为短期内国内半导体市场增长的主力，相关工艺需求提升，关注国内成熟的半导体零部件和材料企业；建议关注个股：专注射频电源的英杰电气、国力股份，IGS 领域的新莱应材、正帆科技，制造金属零部件（金属喷淋头、气体管路等）的富创精密、江丰电子，制造真空泵的汉钟精机，硅零部件领域的神工股份，以及掩模版路维光电。

工程机械：排放标准升级影响短期销量，产品需求有望逐步企稳反弹

国内市场：受疫情及地产投资低迷拖累，加上行业自身更新周期影响，工程机械行业国内销售仍然处于同比负增长区间；但由于 2022 年行业景气度持续处于低位，销量基数降低，未来国内销量同比降幅有望继续收窄。

海外市场：受通胀预期升温后加息等影响，工程机械需求存在不确定性，但由于国内工程机械企业产品已具备优异性价比，在发展中国家市场仍然有巨大的成长空间。通过大力开拓海外市场，2023 年龙头企业出口仍然有望维持较好增长。

根据中国工程机械工业协会统计，2022 年 12 月，纳入统计的 26 家主机制造企业共计销售各类挖掘机 16,869 台，同比下降 29.8%，其中国内 6,151 台，同比下降 60.1%；出口 10718 台，同比增长 24.4%。

2022 年 1-12 月共计销售各类挖掘机械产品 261,346 台，同比下降 23.8%。其中，国内市场销量 151,889 台，同比下降 44.6%；出口销量 109,457 台，同比增长 59.8%。

表 2：挖掘机销售数据（单位：台）

	12 月数据	同比变动	1-12 月数据	同比变动
挖掘机销量	16,869	-29.8%	261,346	-23.8%
国内	61,51	-60.1%	151,889	-44.6%
出口	10,718	24.4%	109,457	59.8%

资料来源：中国工程机械协会，光大证券研究所整理

根据“今日工程机械”公众号，2022 年 12 月中国工程机械市场指数（CMI）为 105.28，同比降低 11.82%，环比降低 4.04%。12 月中国工程机械市场指数同比降幅扩大 4.57 个百分点，环比增速下降 8.35 个百分点，表明国内工程机械市

场短期仍处于下行周期内，市场预期继续受季节性和疫情影响，仍处于下行周期内的筑底过程。

工程机械短期开工有所恢复，但仍处于低位。根据央视财经挖掘机指数报告，2022年11月全国工程机械平均开工率为60.81%，回稳向好。开工率最高的省份依次为安徽、江西、浙江、四川、湖北、海南，均超过70%的开工率。

随着高基数效应的减退，工程机械行业销量降幅有望继续收窄。专项债资金的释放、地产链政策的调整，将逐渐传导至基建及地产行业，带来工程机械行业需求的复苏。出口方面，由于国内工程机械产品性价比具备巨大优势，海外出口的增长趋势仍将延续。

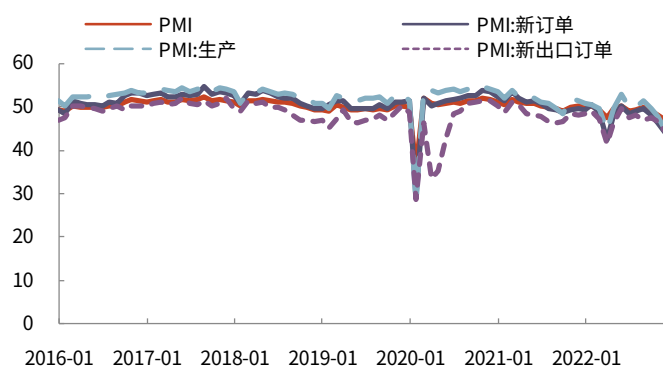
我们认为，工程机械产业链仍处于调整期，销量下滑与原材料成本相对高位的双重压力对工程机械企业的盈利能力提出挑战；但在下一年国内稳增长的大环境下，基建与地产投资有望边际改善，工程机械国内销量降幅有望逐步收窄，全面好转还有待于观察基建及地产投资恢复程度，以及存量机器的消化程度。

我们看好行业边际变化带来的反弹机遇，维持推荐三一重工、中联重科(A/H)、恒立液压等工程机械产业链龙头公司。

通用自动化设备：制造业有望开启上行周期，高端机床刀具将迎来产能释放

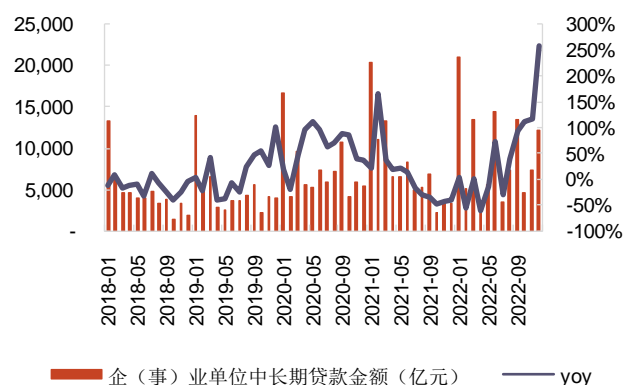
融资需求回暖，制造业有望开启上行周期。目前我国制造业仍处于筑底期，22年12月我国PMI/新订单PMI/生产PMI/新出口订单PMI分别为47.0%/43.9%/44.6%/44.2%，仍处于荣枯线以下。但作为制造业前瞻性指标，我国企事业单位中长期贷款金额自22年8月以来连续数月同比大幅增长。22年12月我国企事业单位中长期贷款金额为12,110亿元，同比增长256.9%。一般制造业周期约为3.5-4年，融资需求的回暖预示着我国制造业景气度或将迎来拐点，23年有望开启回升周期。

图3：PMI指数仍处于荣枯线以下（%）



资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至22年12月

图4：企（事）业单位中长期贷款金额及增速



资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至22年12月

国内机床下游需求量旺盛有望迎来复苏。22年1-12月，因国内疫情大面积反弹的不利影响，我国金属切削机床产量累计同比下降13.1%。据日本工作机械工业会数据，22年11月日本机床对华出口量连续4个月同比增长，达到294亿日元，同比增长11.3%。作为机床行业的前瞻性数据，日本对华机床出口量的持续提升意味着我国对高端机床的需求持续旺盛，随着我国制造业景气度迎来拐点，机床行业有望摆脱疫情影响迎来复苏。

半导体零部件国产化、新能源汽车、风电大型化带来新需求，五轴机床迎来新加工热点。据中国机床工具工业协会消息，22年受汽车和电工电器等领域的需求

恢复的影响，金属加工机床新增订单和在手订单同比增幅明显扩大。五轴机床加工时兼具高效性与经济型，可实现新能源汽车的高生产节拍与高经济效益的需求。目前国内五轴机床厂商正努力突破生产瓶颈。据科德数控投资者活动公告，22年上半年公司自制五轴加工中心，随着23年下半年机加产线投入使用，五轴机床产能将显著提升。五轴机床与滑动轴承具备很强的进口替代逻辑，建议关注国产机床龙头企业**科德数控**、**海天精工**、**拓斯达**、**纽威数控**、**国盛智科**、**浙海德曼**；关注滑动轴承龙头企业**长盛轴承**、**双飞股份**。

刀具需求逐渐回暖，高端刀具产能逐渐释放。22Q4 刀具行业下游加工需求提升，对刀具消耗起到拉动作用。据欧科亿投资者活动公告，22Q4 公司订单增速明显。截至22年底，公司IPO募投项目新增4000万片数控刀片产能已释放50%，预计23年数控刀具产能将全部释放，整体刀具项目将进入投产。随着国内厂商高端刀具产能逐渐释放，高端刀具国产化率有望进一步提升。建议关注国产高端刀具龙头**欧科亿**、**华锐精密**、**中钨高新**。

光伏设备：博弈阶段价格回弹不改全产业链降价大趋势

硅片短期供需错配局面出现，价格大幅调高，电池片涨价跟进。据PV InfoLink数据，2023年1月19日所属当周，多晶硅致密料均价150元/kg，周环比下降10.7%（前一周环比下降11.6%）；150μm的182mm/210mm硅片均价分别上涨至3.9元/片、5.0元/片，周环比涨幅分别达19.7%、25.7%；182mm、210mm的PERC电池片均环比涨价6.3%。**受硅片龙头、电池片龙头与组件端积极提产、开工率提高、备货需求影响**，硅片价格短期大幅回涨，电池片环节受此影响跟进提高报价。受春节假日影响，节前价格混乱，我们认为**博弈阶段的价格回弹不会改变全产业链降价的大趋势**，2023年下游需求增长有望超预期。

光伏产业链降价预期趋势不变，利润分配较为健康或将催化下游需求超预期增长，有望催生设备资本开支增长的机会。我们认为2023年TOPCon仍将成为高效电池规划投产的主力军，同时随着光伏镀膜等降本增效新技术的成熟，HJT与钙钛矿叠层电池产线的规划建设或将超预期，成熟设备商在新电池片技术导入初期享有市场较高的认可度。推荐HJT整线设备龙头**迈为股份**（电新联合覆盖）、建议关注硅片切片机龙头**高测股份**、TOPCon整线龙头**捷佳伟创**、光伏ALD设备领先厂商**微导纳米**、串焊机龙头**奥特维**、布局钙钛矿设备的**京山轻机**。高纯石英砂未来供需仍将保持偏紧，建议关注拟收购晶熔阳90%股权开展石英坩埚业务的天宜上佳。

钙钛矿资本密集布局，产业化趋势明显。目前行业内已有3条100MW级别钙钛矿产线投产，2022年12月份奥联电子公告称子公司将设立合资公司投建钙钛矿产线，50MW中试线将于2023年投产。据纤纳光电官网信息，纤纳α组件已顺利通过EC61215、IEC61730稳定性全体系认证，纤纳光电成为全球首个、且目前唯一完整通过这两项稳定性全体系测试的钙钛矿机构，标志业内最为担忧的钙钛矿量产稳定性痛点得到攻克。纤纳光电2022年10月完成D轮融资，拟扩建GW级产线。**技术与资本加持推动下，入局者逐渐增多，预计2024年出现GW级产线落地。**

设备端新布局者持续增加，供应小试、中试线为主，短期TCO玻璃格局更具优势。镀膜设备、涂布设备、激光设备、封装设备为钙钛矿电池制备四大设备。钙钛矿层主流制备方案为狭缝涂布，蒸镀具有均匀成膜，高良品率的优点亦为可选方案之一，但其速率低等问题仍待解决。建议关注TCO玻璃龙头**金晶科技**，狭缝涂布设备龙头**德沪涂膜**（未上市），布局钙钛矿PVD镀膜设备/蒸镀设备/ALD设备的**京山轻机**，已中标某头部光伏企业钙钛矿蒸镀设备项目的**捷佳伟创**，已出货德国钙钛矿企业ALD设备的**微导纳米**。

图 5：钙钛矿产业链公司

材料	设备		电池片+组件	
ITO靶材	镀膜设备	涂布设备		
隆华科技	京山轻机	德沪涂膜	隆基绿能	协鑫光电
TCO玻璃	捷佳伟创	众能光电	晶澳科技	纤纳光电
金晶科技	迈为股份	日本东丽	晶科能源	极电光能
POE粒子胶膜	奥来德	激光设备	通威股份	仁烁光能
福斯特	众能光电	大族激光	天合光能	曜能科技
赛伍技术	德国莱宝	德龙激光	中来股份	光晶能源
百家年代	湖南红太阳	帝尔激光	宝馨科技	黑晶光电
丁基胶材料	微导纳米	杰普特	杭萧钢构	万度光能
福斯特	欣奕华	迈为股份		脉络能源
康达新材	梅耶博格	封装设备		无线光能
	方昇光电	弗斯迈		大正微纳
				奥联电子

资料来源：各公司官网，各公司官方微信公众号，光大证券研究所整理

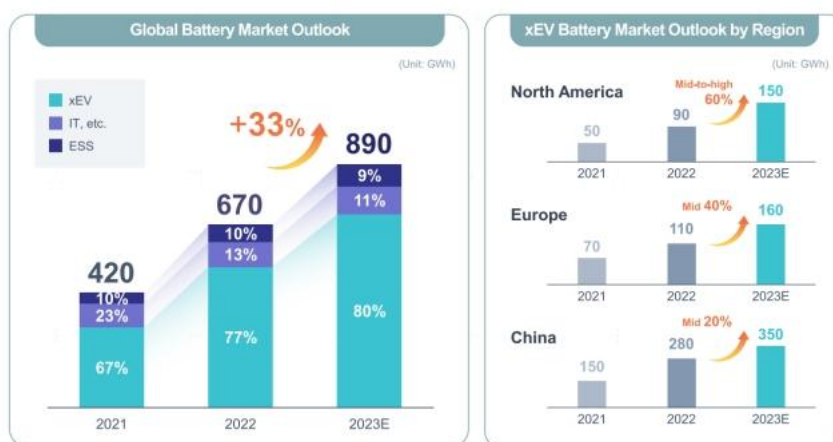
锂电设备：锂电设备估值处历史地位，抓住出海与新技术两大主线

锂电设备估值处于历史低位，利空预期反映较为充分。截至 2023 年 1 月 20 日，近一年，锂电设备指数 (003101.CJ) 跌幅达 37.68% (截至 20230113 为 39%)，2023 年 1 月 20 日所在当周涨幅 2.36% (前一周为 4.69%)，PE (TTM) 为 37.99 倍 (前一周为 37.32 倍)，分别处于近 5 年/3 年 23.24%/6.48% 的分位点，**保持反弹趋势，拐点较为确定，但仍处于历史相对低估值的位置**，先导智能、杭可科技、赢合科技、联赢激光、海目星等锂电设备厂的 Wind 一致预期 2023 年 PE 基本处于 18 倍左右，相对充分反映市场对锂电设备厂 2023 年及以后设备订单量增速下滑的预期。**反弹趋势的维持一方面反映当前该板块估值性价比较高，另一方面反映疫情政策调整后消费复苏带来下游车端需求增加的预期，以及海外电池厂产能扩张弹性较大为国内锂电设备厂创造更多的出海机会来弥补国内电池厂产能扩张速度变缓。**

锂电产能扩张计划落地的根本仍在于终端新能源汽车需求的坚挺程度。据北京时间 2023 年 1 月 26 日特斯拉召开的 22Q4 业绩公开电话会议，公司 1 月份订单量为月度产能的两倍，奥斯汀/柏林/新电池工厂加速爬坡，2023 年目标产能为 180 万辆，反映新能源汽车需求活跃，**新能源汽车产业链整车成本控制与部分车型降价将提高消费群体覆盖面，为电池厂产能扩张顺利推进铺路。**

电池端，2023 年北美市场或成各电池厂最佳角逐地。据北京时间 2023 年 1 月 27 日 LGES 2022Q4 业绩交流会材料，其预测 2023 年全球电池需求将同比增长 33%至 890GWh，电动车用动力电池仍占大头，占比达 80%。按区域分，动力电池需求市场增长最快为北美地区，LGES 预计将同比增长 60%至 150GWh，其次为欧洲，yoy+40%，中国动力电池需求增速虽放缓至 20%，但仍贡献最大的需求体量，2023 年预计达 350GWh。

图 6: LGES 2023 年展望北美市场电池需求同比增幅最高 (60%), 其次欧洲 (40%), 再次中国 (20%)



资料来源: LG Energy Solution, 光大证券研究所

新电池技术方面, 4680 大圆柱电池取得实质性进展, 2024 年或迎来量产元年。据特斯拉 22Q4 业绩交流会, 目前特斯拉德州超级工厂布局有 4 条 4680 电池产线, 其中一条已投产, 其余三条处于安装调试阶段。22Q4 美国本土 4680 电池周产能超 1,000 组, 未来特斯拉还将在内华达州投资 36 亿美元, 其中部分资金用于兴建产能 100GWh 的 4680 电池工厂, 长期目标为总产能超 1,000GWh, 马斯克预计 2024 年将会是 4680 电池量产元年。

我们认为当前锂电设备看点在于出海与新技术驱动新设备上线。海外电池厂进入高速扩张期, 出海成 2023 年国内锂电设备主要增长来源。SK、ACC、LG 等产线正处于招标中, 市场需求规模端北美市场大于欧洲市场, 海外市场毛利水平较国内市场高, 布局海外市场的锂电公司有望在 2023 年维持订单量稳步增长并持续改善盈利质量。我们认为当前低位估值阶段可重点关注具备出海能力与基础的设备公司, 推荐**先导智能**, 建议关注在日韩建厂瞄准美国市场的**杭可科技**, 收购波兰老牌自动化公司 NowaTepro 的**利元亨**。新技术驱动新设备上线方面建议关注布局 4680 电池激光焊接设备**联赢激光**, 推荐复合集流体产业链相关设备的**东威科技**、**骄成超声**。

风电设备: 22 年国内风电招标量大幅增长, 海风平价化进程加速。

国内 22 年风电招标量同比大幅增长, 23 年装机需求增长可期。据每日风电统计, 2022 年国内风电总招标量 103.3GW, 同比增长 129.3%。据国家能源局公布数据, 2022 年国内新增风电装机容量 37.6GW, 同比下降 21.0%。新增装机量同比下降主要系疫情对产业链上下游生产、交付产生了影响, 部分 21 年招标存量未得到充分释放。我们认为由于 22 年风电招标量大幅增长, 外加 21 年招标存量的释放等因素, 23 年风电装机量将迎来大幅增长。

海风招标价格创新低, 海风平价化进程加速。23 年 1 月 11 日, 中电建 2023 年度 16GW 风电机组集中采购项目开标, 其中海上 1GW 项目最低报价来自金风科技的 2353 元/kW, 创下海风招标报价新低。22 年我国海上风电大型化进展超预期, 明阳智能、金风科技、中国海装纷纷下线 16MW 机型。随着海风大型化进度的加快, 海风招标价格有望进一步下探, 海风平价化进程有望加速。

大型化及降本趋势下风电轴承面临技术迭代, “以滑替滚”或成未来趋势。在风电行业大型化及降本增效的趋势下, 滑动轴承由于其承载能力强、成本低的优势

有逐渐取代滚动轴承的趋势。目前各大滑动轴承及主机龙头企业已开始“以滑替滚”的尝试，其中长盛轴承已顺利完成 6MW 半直驱机型主齿轮箱滑动轴承试验；双飞股份样品已通过客户装机试验；金风科技装有滑动主轴承的样机在新疆达坂城成功实现并网。滑动轴承在风电领域的突破将带来数十亿元的市场空间，建议关注滑动轴承龙头企业**长盛轴承、双飞股份**。

表 3：国内风电主机及零部件厂商“以滑替滚”进展

环节	公司	进展	优势
主机	金风科技	<ul style="list-style-type: none"> 2021 年 10 月，金风科技装有滑动主轴承的样机在新疆达坂城成功实现并网。 2022 年 10 月 13 日，金风科技主导研发的 16MW 海上风电机组成功下线，该机组采用了滚动轴承与滑动轴承通用的外接口，有意通过该项目推动滑动轴承在大功率机组上的应用验证。 	轴系承载密度提升超过 20%，有力支撑了大功率机型的开发；滑动轴承分瓣式设计，可实现局部更换，使维护成本下降超过 60%。
	中国海装	<ul style="list-style-type: none"> 牵头成立“风电机组主轴及齿轮箱用滑动轴承关键技术研究” 与上海交通大学重庆研究院团队合作，该团队已开展“滑代滚”基体和涂覆层材料、结构设计仿真、试验验证和综合性能评价的关键技术攻关 	目标是实现低速 0.1m/s 以下、重载 15MPa 以上、频繁启停、高可靠、免维护和运行 20 年以上的长寿命，实现进口替代
	长盛轴承	<ul style="list-style-type: none"> 率先在齿轮箱轴承进行突破，主轴轴承目前已完成材料验证，偏航变桨轴承目前也已处于开发过程中。 建成了模拟行星齿轮相对行星销轴转动的国内首台 1:1 比例主齿轮箱滑动轴承试验台，并已顺利完成 6MW 半直驱机型主齿轮箱滑动轴承试验。 	可以极大的提高主齿轮箱的扭矩密度，目前，采用滑动轴承的主齿轮箱扭矩密度已经达到 220Nm/kg，使得主齿轮箱的结构更加紧凑。
轴承	双飞股份	<ul style="list-style-type: none"> 与国内多家大中型风电主机厂均有沟通交流及产品研发方面的合作，目前样品已通过客户装机试验，客户反馈效果良好。 与俄罗斯院士专家团队进行技术合作，设计方案与仿真技术都具有优势，目前正在试验过程中。 	
	崇德科技	<ul style="list-style-type: none"> 搭建了满足全尺寸、全工况要求、具备微米级的油膜厚度测量能力的大型风电滑动轴承试验平台，建立了完整的风电滑动轴承设计、制造、测试一体化的开发及产业化平台。 与风电主轴轴承和主齿轮箱轴承的技术引领者 SKF 签订了关于风电滑动轴承战略合作协议。 	掌握了通过 DNV-GL 国际认证的、考虑弹流润滑、混合摩擦等专用计算技术及特种材料选择及成型技术。

资料来源：CWEA，风电头条，上海交通大学重庆学院官网，投资者交流平台，各公司公告，各公司官网，光大证券研究所

22 年下半年钢材价格逐步回落，上游零部件厂商打开盈利空间。22 年上半年受原材料价格上升的影响，风电设备及零部件企业业绩普遍承压。自去年 5 月份以来钢材价格持续回落，截至 23 年 1 月 20 日 Myspic 综合钢价指数为 154.90，较 22 年 6 月初下降 13%。原材料成本的下降有望一定程度上缓解风电设备降本趋势带来的成本端压力，改善风电零部件厂商的盈利水平。在需求端随着我国风电招标规模的进一步扩大，未来风电产业的供需格局将有所转变，风电零部件厂商的议价能力有望提高。我们认为随着原材料成本的降低以及供需格局的改变，未来风电零部件厂商将率先迎来盈利拐点。建议关注**大金重工、恒润股份、新强联**。

2、新股动态

表 4：一周 IPO 统计表

序号	公司	股票代码	最新进度	保荐机构	成立时间	核心设备
1	鑫磊股份	301317.SZ	上市	中泰证券	2006 年	主要产品为螺杆式空气压缩机、小型活塞式空气压缩机、离心式鼓风机。
2	九州一轨	688485.SH	上市	国金证券	2010 年	主要产品有钢弹簧浮置道床减振系统、预制式钢弹簧浮置板、隔离式高弹性减振垫、重型调频钢轨耗能装置、声屏障、大荷载阻尼弹簧隔振器、轨道智慧运维管理信息系统以及病害治理服务。
6	天宏锂电	873152.BJ	上市	申万宏源证券	2015 年	主要产品为动力型锂电池模组和储能型锂电池模组。
4	格力博	301260.SZ	中签结果,中签缴款	中信建投证券	2002 年	主要产品是割草机、打草机、吹风机、修枝机、链锯、智能割草机器人、智能坐骑式割草车等。
5	保丽洁	832802.BJ	申购	华泰联合证券	2004 年	主要产品和服务为静电式商用油烟净化设备、静电式工业油烟净化设备。

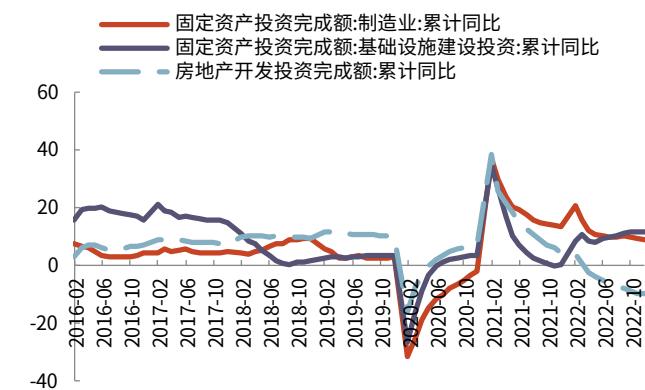
资料来源：Wind，各公司公告，光大证券研究所整理

3、重点数据跟踪

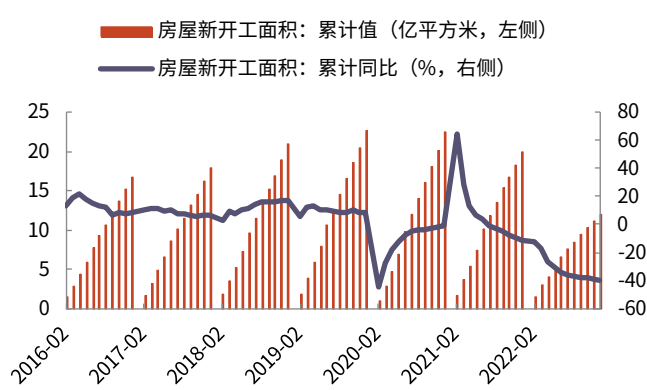
3.1、工程机械

图 7：基建投资有所反弹，地产投资景气仍处低位

图 8：2022 年 12 月份房屋新开工面积累计同比下滑 39.4%



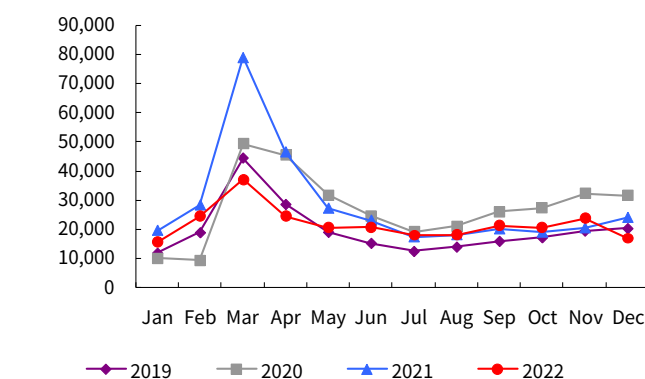
资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月 单位：%



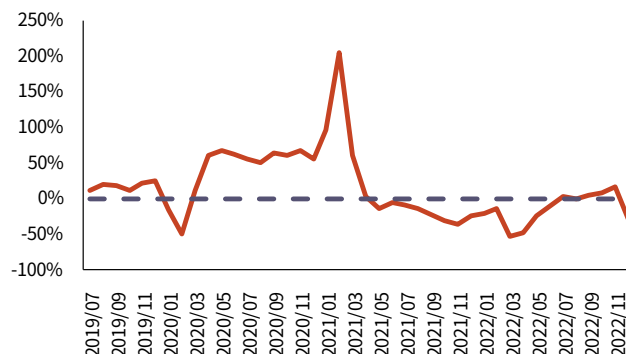
资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月

图 9：挖掘机月度销量变化

图 10：挖掘机销量同比变化



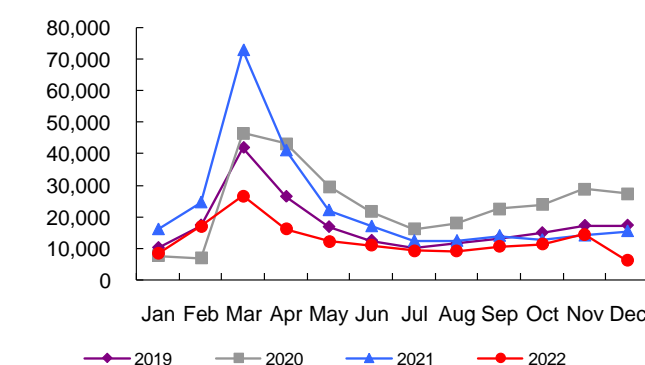
资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月 注：单位为台



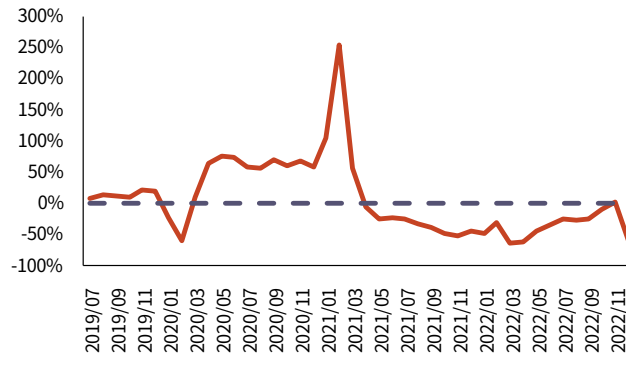
资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月

图 11：挖掘机国内销量变化

图 12：挖掘机国内销量同比变化

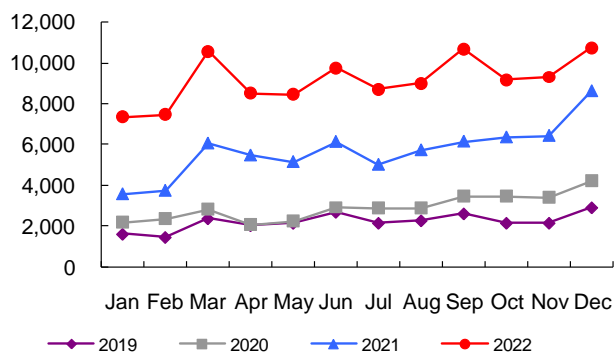


资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月 注：单位为台



资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月

图 13: 挖掘机出口销量快速增长



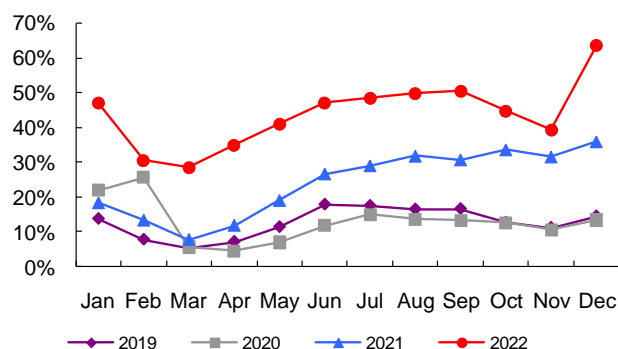
资料来源: Wind, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月 注: 单位为台

图 14: 挖掘机出口同比增速有所下滑



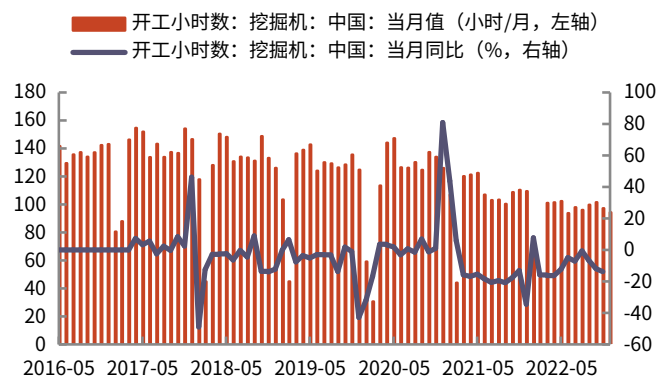
资料来源: Wind, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月

图 15: 挖掘机出口占比逐年提升



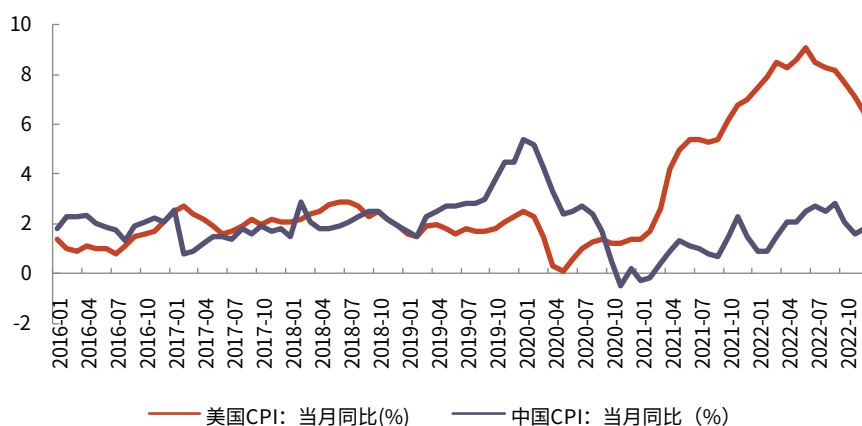
资料来源: Wind, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月

图 16: 挖掘机开工小时仍处于相对低位



资料来源: Wind, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月

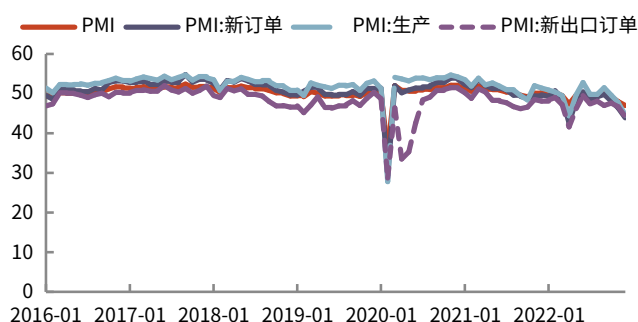
图 17: 2022 年 12 月份美国 CPI 同比+6.5%，中国 CPI 同比+1.8%



资料来源: Wind, 光大证券研究所, 统计时间美国截至 2022 年 12 月, 中国截至 2022 年 12 月份

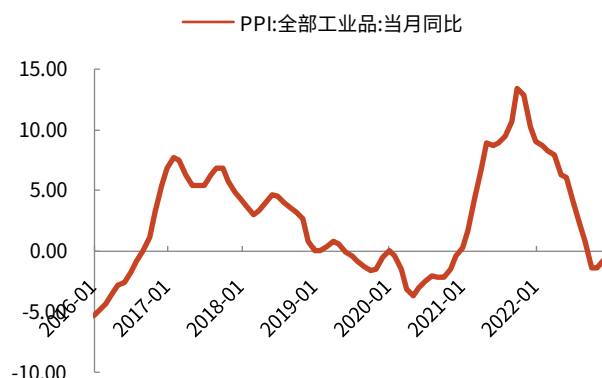
3.2、通用自动化

图 18: 2022 年 12 月份 PMI 指数仍在荣枯线以下 (47.0%)



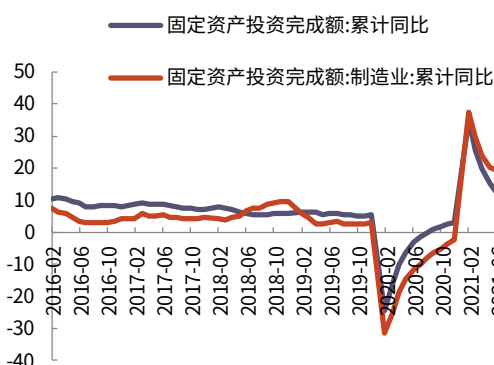
资料来源: Wind, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月 注: 单位为%

图 19: 2022 年 12 月份全部工业品 PPI 指数为-0.7%



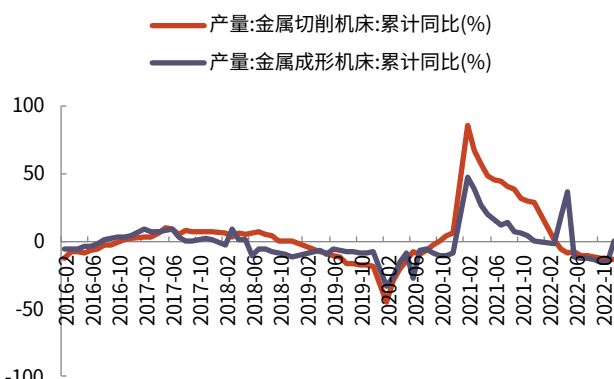
资料来源: Wind, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月 注: 单位为%

图 20: 2022 年 1-12 月份制造业固定资产投资额累计同比+9.1%



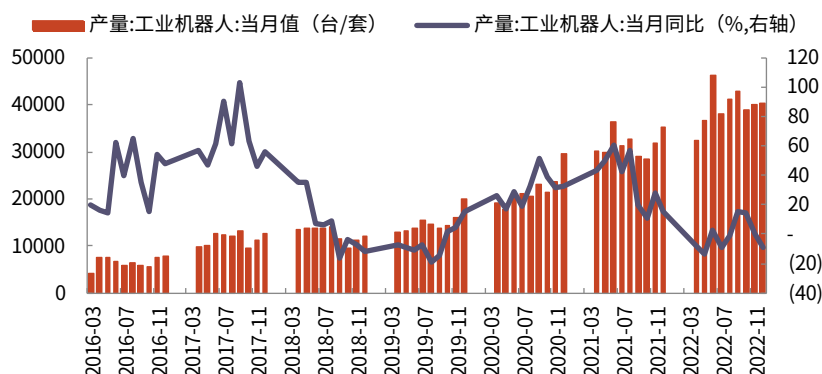
资料来源: Wind, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月 注: 单位为%

图 21: 2022 年 1~12 月份金属切削机床产量累计同比-13.1%



资料来源: Wind, 光大证券研究所, 切削机床统计时间截至 2022 年 12 月, 成形机床统计时间截至 2022 年 11 月,

图 22: 2022 年 12 月份工业机器人当月产量同比-9.5%



资料来源: Wind, 光大证券研究所, 增速按最新公布口径, 统计时间截至 2022 年 12 月

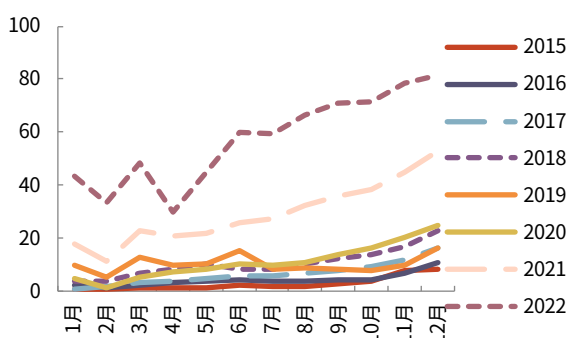
3.3、锂电设备

图 23：中国新能源车销售渗透率 2022 年 12 月为 31.85%



资料来源：Wind，光大证券研究所整理 注：统计时间截至 2022 年 12 月

图 24：2022 年 12 月份新能源汽车销量当月值 81.4 万辆



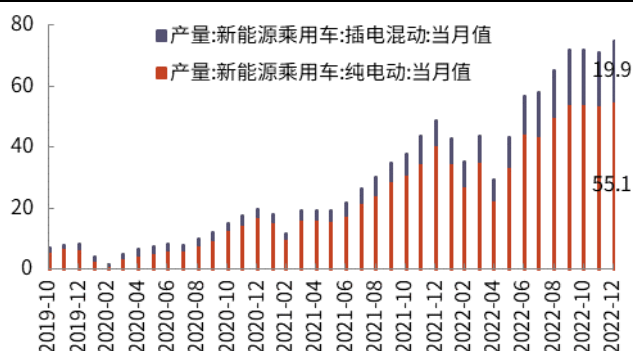
资料来源：中国汽车工业协会，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月 注：单位为万辆

图 25：2022 年 12 月份新能源汽车产量当月同比+53%



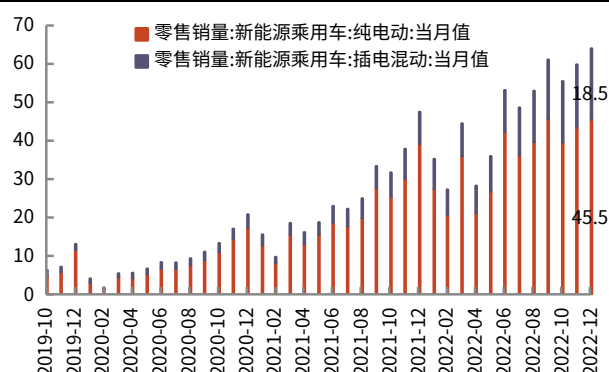
资料来源：中国汽车工业协会，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月

图 26：2022 年 12 月份新能源乘用车产量 75.1 万辆，同比+54.5%



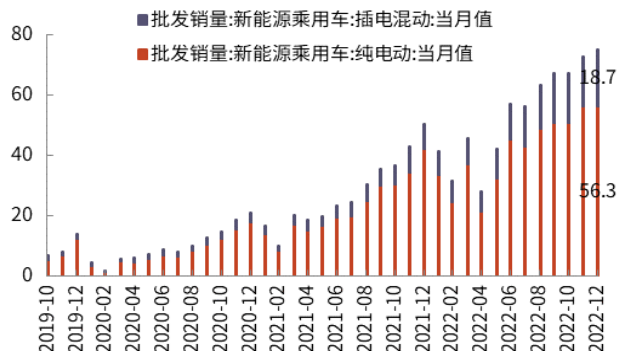
资料来源：乘联会，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月 注：单位为万辆

图 27：2022 年 12 月份新能源乘用车零售销量 64.0 万辆



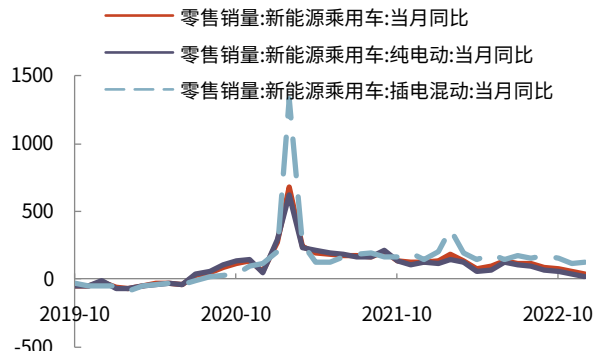
资料来源：乘联会，光大证券研究所，统计时间截至 2022 年 12 月 注：单位为万辆

图 28: 2022 年 12 月份新能源乘用车批发销量 75.0 万辆, 同比 +48.5%



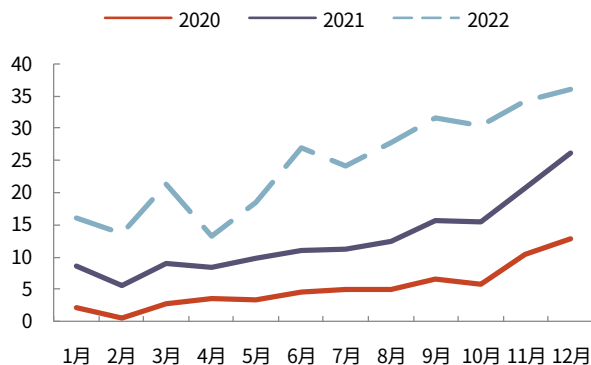
资料来源: 乘联会, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月 注: 单位为万辆

图 29: 2022 年 12 月份新能源乘用车零售销量同比+35.1%



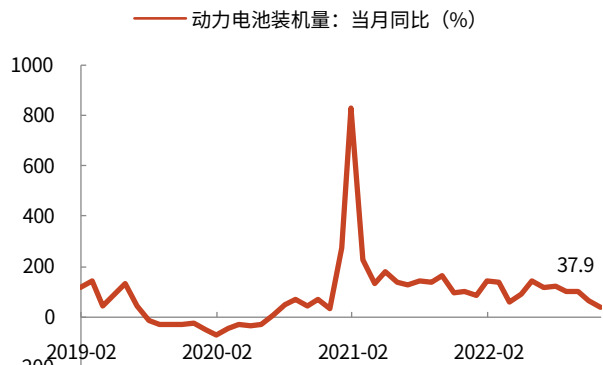
资料来源: 乘联会, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月 注: 单位为%

图 30: 2022 年 12 月份动力电池装车量当月值 36.15GW



资料来源: 中国汽车动力电池产业创新联盟, 光大证券研究所, 统计时间截至 2022 年 12 月 注: 单位为 GW

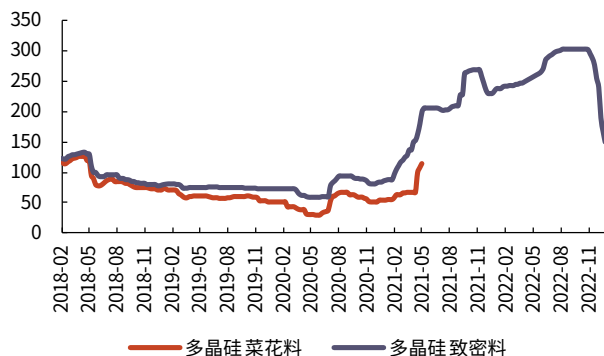
图 31: 2022 年 12 月份动力电池装车量当月同比+37.9%



资料来源: 中国汽车动力电池产业创新联盟, 光大证券研究所 统计时间截至 2022 年 12 月

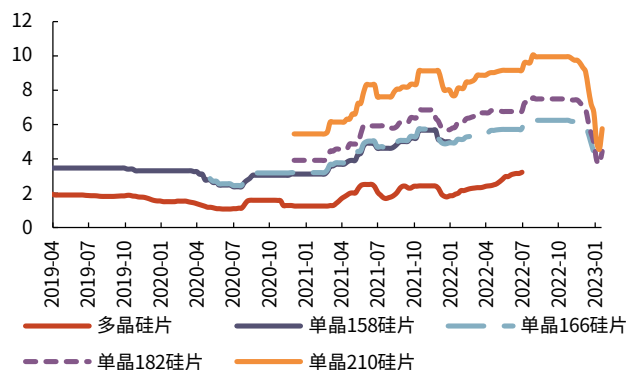
3.4、光伏设备

图 32: 截至 2023/1/18, 多晶硅致密料均价 150 元/kg



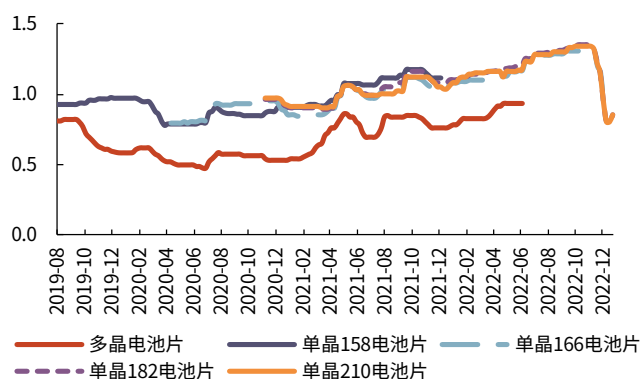
资料来源: PV InfoLink, 光大证券研究所 注: 截至 2023/1/18 单位为元/kg

图 33: 截至 2023/1/18, 本周硅片价格有所回升 (元/片)



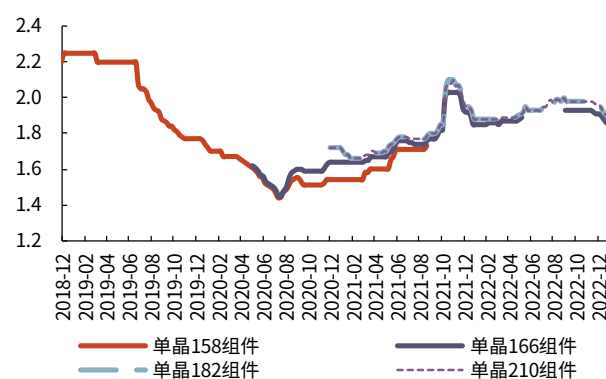
资料来源: PV InfoLink, 光大证券研究所 注: 截至 2023/1/18, 多晶硅片截至 2022/6/29

图 34：截至 2023/1/18，光伏电池片价格有所回升（元/W）



资料来源：PV InfoLink，光大证券研究所 注：截至 2023/1/18

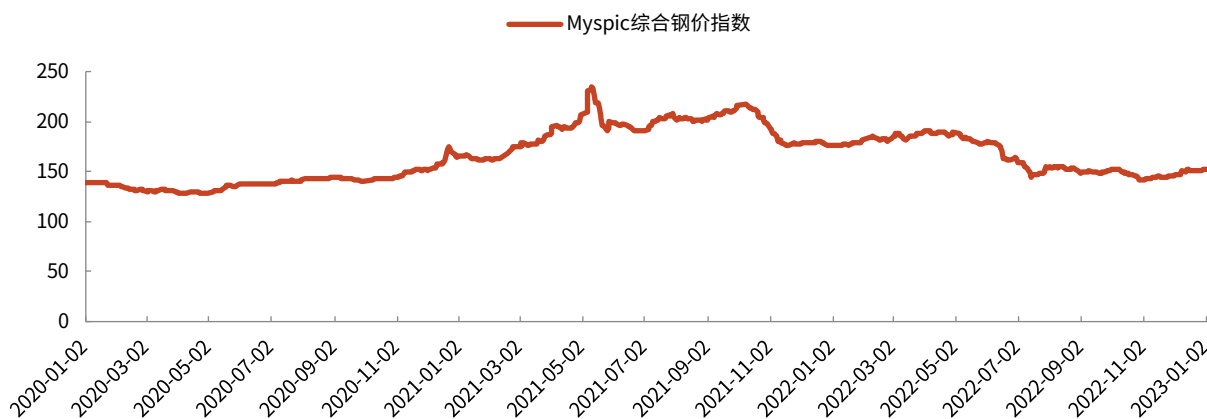
图 35：截至 2023/1/18，光伏组件价格略有下降（元/W）



资料来源：PV InfoLink，光大证券研究所 注：截至 2023/1/18

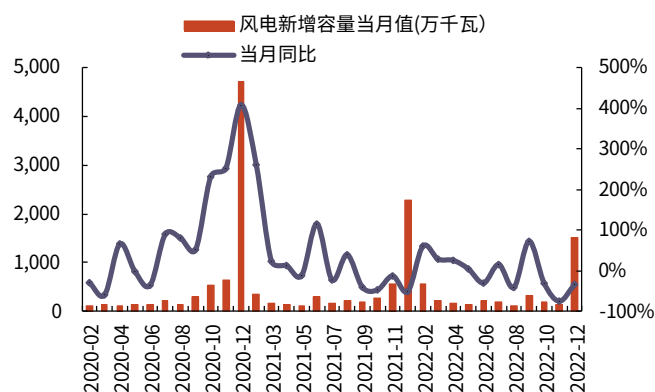
3.5、风电设备

图 36：截至 2023/1/20，Myspic 综合钢价指数较 22 年 6 月初下跌 13%



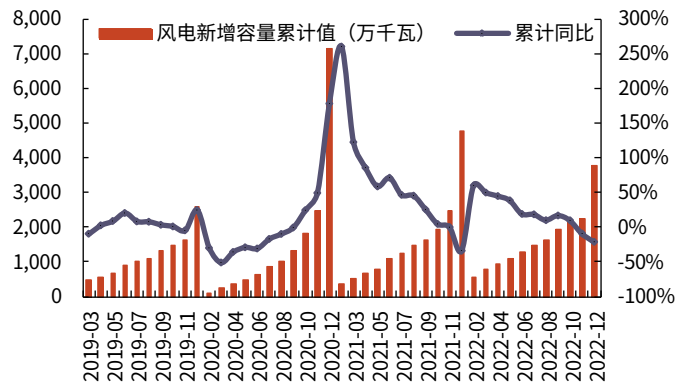
资料来源：Wind，光大证券研究所，统计时间截至 2023/1/20

图 37：2022 年 12 月份风电新增并网容量 15.11GW



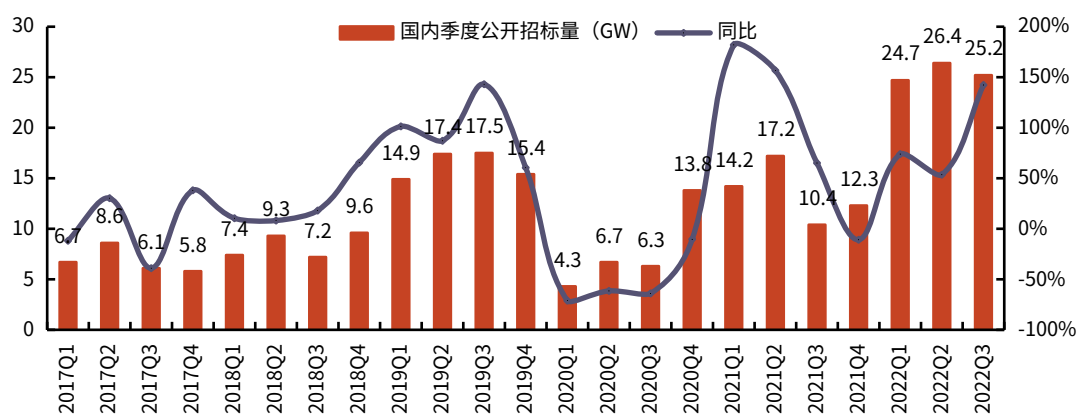
资料来源：电力企业联合会，光大证券研究所 统计时间截至 2022 年 12 月

图 38：2022 年 1-12 月份风电新增并网容量 37.63GW



资料来源：电力企业联合会，光大证券研究所 统计时间截至 2022 年 12 月

图 39：2017-2022 年 Q3 国内各季度风电季度公开招标量（GW）



资料来源：金风科技官网-业绩演示材料，光大证券研究所整理

4、风险提示

宏观经济波动的风险；基建投资不及预期的风险；国际贸易摩擦的风险；市场竞争加剧的风险。

表 5：行业重点上市公司盈利预测、估值与评级

证券代码	公司名称	收盘价(元)	总市值(亿元)	EPS(元)			市盈率 (x)			投资评级	
				21A	22E	23E	21A	22E	23E	本次	变动
600031.SH	三一重工	17.27	1,467	1.43	0.60	0.76	12.08	28.78	22.72	买入	维持
601100.SH	恒立液压	68.16	914	2.06	1.88	2.16	33.09	36.26	31.56	买入	维持
000157.SZ	中联重科	5.84	477	0.76	0.45	0.61	7.68	12.98	9.57	买入	维持
300751.SZ	迈为股份	445.54	775	5.95	5.24	7.77	74.88	85.03	57.34	买入	维持
300450.SZ	先导智能	44.62	699	1.01	1.71	2.36	44.10	26.09	18.91	买入	维持
688700.SH	东威科技	124.76	184	1.09	1.47	2.55	114.15	84.87	48.93	增持	维持
688392.SH	骄成超声	136.70	112	1.13	1.33	2.21	120.97	102.78	61.86	增持	维持
300567.SZ	精测电子	56.57	157	0.69	0.97	1.34	81.83	58.50	42.18	/	/
688082.SH	盛美上海	86.99	377	0.61	1.29	1.68	141.65	67.48	51.89	/	/
688072.SH	拓荆科技	258.81	327	0.54	2.10	3.23	477.96	123.37	80.15	/	/
688012.SH	中微公司	108.35	668	1.64	1.81	2.33	66.02	59.79	46.40	/	/
002371.SZ	北方华创	245.69	1,299	2.04	3.99	5.42	120.53	61.57	45.30	/	/
688120.SH	华海清科	242.79	259	1.86	4.07	6.32	130.61	59.72	38.40	/	/
600641.SH	万业企业	18.75	174	0.40	0.52	0.65	46.34	36.26	28.89	/	/
688037.SH	芯源微	186.81	173	0.84	1.88	2.58	223.69	99.53	72.42	/	/
301095.SZ	广立微	97.83	196	0.32	0.51	0.86	306.93	192.43	113.28	/	/
688401.SH	路维光电	51.55	69	0.39	0.93	1.39	131.41	55.51	37.04	/	/
300316.SZ	晶盛机电	66.95	876	1.31	2.11	2.86	51.19	31.72	23.39	/	/
300820.SZ	英杰电气	81.12	117	1.10	2.28	3.12	74.07	35.64	26.00	/	/
688103.SH	国力股份	59.96	57	0.77	1.03	2.07	78.35	58.12	28.93	/	/
300260.SZ	新莱应材	66.44	151	0.75	1.62	2.29	88.64	40.91	28.95	/	/
688596.SH	正帆科技	37.55	103	0.62	0.94	1.41	61.03	40.05	26.59	/	/
688409.SH	富创精密	110.81	232	0.61	1.08	1.71	183.14	102.81	64.97	/	/
300666.SZ	江丰电子	76.14	202	0.40	1.10	1.55	189.63	68.95	49.24	/	/
002158.SZ	汉钟精机	26.36	141	0.91	1.10	1.36	28.94	23.95	19.43	/	/
688233.SH	神工股份	45.13	72	1.37	1.31	1.79	33.06	34.41	25.17	/	/
688305.SH	科德数控	95.45	89	0.78	0.96	1.49	122.06	99.15	64.09	/	/
601882.SH	海天精工	29.66	155	0.71	0.98	1.21	41.72	30.30	24.48	/	/
688308.SH	欧科亿	79.10	89	1.97	2.38	3.21	40.09	33.20	24.61	/	/
688059.SH	华锐精密	156.00	69	3.69	3.98	5.94	42.29	39.19	26.25	/	/
300607.SZ	拓斯达	15.92	68	0.15	0.48	0.64	103.57	33.40	24.70	/	/
688697.SH	纽威数控	26.20	86	0.52	0.80	1.03	50.78	32.79	25.33	/	/
688558.SH	国盛智科	39.44	52	1.52	1.63	2.10	25.97	24.23	18.76	/	/
688577.SH	浙海德曼	46.12	25	1.35	1.37	1.89	34.17	33.71	24.46	/	/
000657.SZ	中钨高新	16.25	175	0.49	/	/	33.13	/	/	/	/
688556.SH	高测股份	80.40	183	0.76	3.04	4.16	106.12	26.47	19.32	/	/
300724.SZ	捷佳伟创	118.98	414	2.06	2.87	3.86	57.75	41.47	30.82	/	/
688147.SH	微导纳米	31.20	142	0.10	0.07	0.28	307.48	432.13	111.87	/	/
688516.SH	奥特维	219.28	339	2.40	4.26	6.27	91.37	51.50	34.96	/	/
000821.SZ	京山轻机	20.27	126	0.23	0.46	0.68	86.58	44.49	29.79	/	/
688033.SH	天宜上佳	23.59	132	0.31	0.44	0.83	75.69	53.13	28.57	/	/
600586.SH	金晶科技	11.16	159	0.92	0.48	0.70	12.20	23.47	16.02	/	/

688006.SH	杭可科技	47.41	192	0.58	1.53	2.72	81.69	30.91	17.46	/	/
688499.SH	利元亨	159.10	140	2.40	5.08	9.36	66.17	31.30	17.00	/	/
688518.SH	联赢激光	33.46	101	0.31	1.03	1.87	109.44	32.52	17.94	/	/
300718.SZ	长盛轴承	23.32	69	0.52	0.64	0.82	44.82	36.63	28.34	/	/
300817.SZ	双飞股份	19.21	28	0.69	/	/	27.87	/	/	/	/
002487.SZ	大金重工	44.20	282	0.91	0.95	2.25	48.82	46.77	19.61	/	/
603985.SH	恒润股份	26.50	117	1.00	0.64	1.27	26.44	41.09	20.92	/	/
300850.SZ	新强联	60.04	198	1.56	1.79	2.61	38.49	33.59	23.02	/	/

资料来源: wind, 无投资评级的公司盈利预测来自 Wind 一致预期, 其余来自光大证券研究所预测, 股价时间为 2023-1-20

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中所载观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Securities(UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE