

中报高增聚焦光伏\锂电设备，机器替人是长期 主线

——机械设备行业周报

研究所
证券分析师：姚健 S0350522030001
yaoj@ghzq.com.cn
联系人：肖德威 S0350122040046
xiaodw@ghzq.com.cn

最近一年走势



行业相对表现

表现	1M	3M	12M
机械设备	-3.75%	5.40%	-16.43%
沪深300	6.01%	24.46%	-10.91%

- **一周市场回顾:** 本周 SW 机械板块上涨 3.22%，沪深 300 上涨 0.82%。近期半年报密集披露期，中报实际情况成为市场博弈的焦点。Q2 制造业投资在高基数以及上海疫情影响下目前披露情况来看刀具、激光、减速机等细分产业不同程度受到影响，柏楚电子\欧科亿\国茂股份股价本周调整较多；锂电、光伏设备仍然是中报高增的主要方向，奥特维等本周涨幅领先。另外半导体产业链进口替代是市场近期的重要方向，相关设备个股涨幅领先。
- **每周增量视角:** 银浆在电池片非硅成本占比中较高，在电池片 P 型到 N 型转变过程中，银浆消耗量大幅提升，降银路线的选择成为市场的重要关注方向，区别银浆国产化、全开口钢板印刷、激光转印、银包铜等技术路线，特别是对于异质结，电镀铜方案有望成为终极路线。电镀铜方案一方面摆脱了银浆的消耗，与此同时，理论上铜栅线导电率更高，会带来电池片效率提升的优势。目前现状受制于设备、工艺路线成熟度等原因，行业仍处于早期阶段，效率仍需大幅提升，业内中试线项目仍较少，未来放量时间点尚不明确，技术实现来看在电镀环节槽式挂镀、垂直电镀、水平电镀三大路线尚未明确，各有千秋。从设备环节来看，包括涂布、曝光、显影、电镀、修模回刻等。相关公司包括太阳井（未上市）、东威科技、芯碁微装等。
- **本周核心观点:** **自动化:** 国内工业机器人 2022 年 6 月工业机器人产量 4.61 万台，同增 2.5%，疫情影响下制造业投资相关链条持续承压，下半年在低基数效应下相应公司业绩有望逐季提速，建议关注刀具厂商欧科亿、华锐精密、国茂股份、绿的谐波等；**激光:** 受国内疫情影响，激光行业需求承压，行业高功率化趋势持续，6000w 以上高功率产品有望持续放量，建议关注国产激光切割运控系统龙头柏楚电子以及价格竞争后续有望改善的国产激光器龙头锐科激光；**光伏设备:** 行业降本提效是主旋律，全球光伏平价背景下硅片、电池片到组件环节扩产规模有望超预期，建议关注平台化布局的硅片\组件设备龙头晶盛机电、奥特维；电池片环节，金属化方面，激光转印技术下半年有望放量，建议关注帝尔激光；异质结进展有望超预期，年底单 w 成本与传统 perc 有望打平，建议关注迈为股份；**锂电设备:** 国内新能源汽车 2022 年 6 月产量 59 万辆，同比增长 120.8%，全球电动化浪潮明确，建议关注大客户订单兑现即对工艺设备龙头的弹性，具体包括先导智能、杭可科技等，除此之外下游动力电池竞争以及产品迭代带来新增工艺设备需求，建议关注奕瑞科技、东威科

技等；**检测&计量**：中长期制造业升级带动第三方检测需求持续增长，行业马太效应显著，二季度受疫情影响略有承压，建议关注苏试试验、华测检测，关注报表改善空间较大的广电计量；**出口方向**：人民币加速贬值、运费下降、大宗商品价格下行，关税取消预期再起，出口型企业下半年利润率有望大幅修复，重点关注线性驱动控制系统龙头捷昌驱动、电踏车电机龙头八方股份等；**工程机械**：2022年6月纳入统计的25家挖掘机制造企业共销售各类挖掘机2.08万台，同比下降10.1%；下半年出口持续高增，国内需求改善下，建议关注三一重工、恒立液压、建设机械等。

- **行业评级及投资策略**：考虑到疫情加速国内制造业自动化升级趋势，下游行业带来国内设备厂商竞争力提升，进口替代在各个方向发生，维持“推荐”评级。
- **本周建议关注**：柏楚电子、宏华数科、苏试试验、帝尔激光、奕瑞科技。
- **风险提示**：全球范围内疫情控制不及预期、国内制造业投资景气持续下滑，重点关注公司新产品兑现不及预期，重点关注公司订单增长不及预期，重点关注公司业绩增长不及预期，重点关注公司竞争格局加剧，汇率、运费等大幅波动风险。

重点关注公司及盈利预测

重点公司 代码	股票 名称	2022/08/12		EPS		PE			投资 评级
		股价	2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E	
688188.SH	柏楚电子	231.34	5.49	5.06	6.86	70.21	45.72	33.72	增持
300416.SZ	苏试试验	29.00	0.72	0.72	0.97	47.12	40.00	29.77	未评级
688301.SH	奕瑞科技	502.00	6.67	8.37	11.37	74.48	60.00	44.15	未评级
688789.SH	宏华数科	186.83	3.49	4.42	6.34	75.02	42.27	29.47	增持
300776.SZ	帝尔激光	221.45	3.59	2.99	4.32	71.37	73.98	51.21	未评级

资料来源：Wind 资讯，国海证券研究所（注：未评级标的盈利预测采用 wind 一致预期）

内容目录

1、 电镀铜方案产业化时间点尚无定论	5
2、 行业观点以及本周建议关注	5
2.1、 重点跟踪领域最新观点	5
2.2、 本周建议关注个股	6
3、 细分行业数据跟踪	9
4、 本行业以及公司重大事项	11
5、 行业评级及理由	18
6、 风险提示	18

图表目录

图 1: 基础设施建设投资同比变动情况	9
图 2: 挖掘机销售量 (万辆)	9
图 3: 工业机器人产量及同比变动	9
图 4: 金属切削机床产量及同步变动	9
图 5: 企业中长期贷款月度增量与同比变动	10
图 6: 工业企业利润	10
图 7: 新能源汽车销量及同比变动	10
图 8: 动力电池装机量及同比变动	10
图 9: 全球与我国光伏装机量及同比变动	11
图 10: 不同电池片方案出货占比及预测	11
图 11: 不同尺寸硅片产量及预测	11
图 12: 2017-2021 年硅片、组件产量及同比变动	11

1、电镀铜方案产业化时间点尚无定论

银浆在电池片非硅成本占比中较高，在电池片 P 型到 N 型转变过程中，银浆消耗量大幅提升，降银路线的选择成为市场的重要关注方向，区别银浆国产化、SMBB、全开口钢板印刷、激光转印、银包铜等技术路线，特别是对于异质结，电镀铜方案有望成为终极路线。电镀铜方案一方面摆脱了银浆的消耗，与此同时，理论上铜栅线导电率更高，会带来电池片效率提升的优势。目前现状受制于设备、工艺路线成熟度等原因，行业仍处于早期阶段，效率仍需大幅提升，业内中试线项目仍较少，未来放量时间点尚不明确，技术实现来看在电镀环节槽式挂镀、垂直电镀、水平电镀三大路线尚未明确，各有千秋。从设备环节来看，包括涂布、曝光、显影、电镀、修模回刻等。相关公司包括太阳井（未上市）、东威科技、芯碁微装等。

2、行业观点以及本周建议关注

2.1、重点跟踪领域最新观点

自动化：产业升级带动下，新兴产业以及存量工业产业制造流程技术改造，预期是国内制造业固定资产投资改善的重要落脚点。①中长期看，劳动力成本增加以及全生产要素对于经济增长贡献度提升需求下，我们持续看好制造业自动化、智能化升级趋势，工业机器人、机器视觉以及工业软件广阔赛道成长可期。②短期来看，国内工业机器人 2022 年 6 月产量 4.6 万台，同增 2.5%，疫情影响下制造业投资相关链条持续承压；上海疫情解封以来，注塑机、减速机、刀具等需求环比有所改善，但幅度相对有限；下半年在低基数效应下相应公司业绩有望逐季提速，建议关注刀具厂商欧科亿、华锐精密、国茂股份、绿的谐波等。

激光：2020 年以来激光器市场呈现两大变化，一是激光器高功率化非常明显。二是激光器厂商之间开始出现差异化竞争。目前从激光产业整个链条来看，激光器厂商受价格压制比较明显，仍处于进口替代的关键时期，以高功率激光器为代表的激光器市场仍面临较大的价格压力，锐科激光结构升级后成本下降带来价格端进一步下降空间；后续同样有望在万瓦及以上产品推广。关注受益于激光器价格竞争的激光切割系统龙头柏楚电子以及价格竞争后续有所放缓的国产激光器龙头厂商锐科激光。

光伏设备：热场环节观点：热场环节目前最大的担忧是行业供需问题，近两年原有的头部厂商纷纷扩产且以天宜上佳为代表的热场新进入者也在加速投产，行业整体供给充足。同时，由于硅料价格高企，下游拉晶厂商开机率不高，从而导致阶段性供大于求。预计未来价格会继续走低，但不会出现近期一样的大幅度下降。行业价格下降对于行业整体的盈利能力是负面影响，但对于金博股份等优于行业平均毛利率的厂商来说，短期负面，长期将有利于龙头的市占率提升，建议关注金博股份、天宜上佳。

硅片端观点：硅片产能理论略有下滑，硅片大尺寸化延缓头部。根据我们的测算

可知，以全球发电量倒推的硅片产能，2022 年略有增长，这在头部厂商今年扩产规划中也有所体现。但同时另一方面，根据 CPIA 数据，2021 年市场上硅片尺寸中，158.75mm 和 166mm 尺寸占比合计仍有 50%，而根据 PVINFOLINK 的预测，182+210 尺寸占比合计将达到 79%。因此硅片的大尺寸化仍将带来一定的新增产能贡献。建议关注晶盛机电、高测股份。

电池片端观点：目前 HJT、TOPCON、IBC 乃至 PERC 都有厂商布局，产业界对于新技术的分布仍存在较大的分歧。PERC 层面的布局更多的是预留可以升级为 TOPCON 的产线，因此可以理解为 TOPCON 路线阵营。HJT 路线主要以新入局厂商为主，主要为华晟、金刚玻璃等；TOPCON 路线主要以晶科、晶澳为代表；HPBC 路线则以隆基布局为代表。建议关注迈为股份、帝尔激光等。

组件端观点：根据 CPIA 的预测，未来四年，全球光伏新增装机的高景气有望延续。在中性/乐观预期下，全球年均的新增装机规模有望高达 232/286GW。面对快速增长的新增装机规模，上游的组件龙头纷纷宣布新一轮的扩产计划，随着新产能的招标陆续开展，组件设备需求有望持续释放。此外，在多分片、SMBB 等新技术的迭代下，组件设备更新速度也将加快，放量可期。建议关注奥特维等。

检测&计量：国内具备全球其他区域不可比拟的市场需求基础，制造业不断强大，5G、新能源车、汽车电子、大飞机、半导体等领域在加速成长，消费升级下行业对于质量管控重要性也在不断提升，单一行业检测的范围也在不断扩大。与此同时，行业集中度还是非常分散，龙头企业大有可为。以行业龙头华测检测 2021 年的收入体量计算，目前占到第三方检测市场容量不到 4%。另外，检测需求同样分散，以 2020 年行业统计公告来看，按照单个行业检测规模排序，建筑工程、建筑材料、环境监测排序靠前；以收入/检验检测机构数量作为衡量该细分方向壁垒来看，电子电器、特种设备、电力三大方向检测难度最大。需求的分散性也决定了企业做大做强离不开兼并收购。企业生存基础是公信力，行业马太效应突出。检测需求具备低价、高频次、高转移成本等特征，对于中大型客户，更换检测认证机构的可能性比较低，因而头部机构具备较强的议价能力，建议关注华测检测、苏试试验、建议关注广电计量（资本开支持续高位、食品、环保检测业务迎来盈利拐点）等。

锂电设备：2022 年 6 月新能源车产销量持续高增，结合此前国务院发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，对新能源汽车及产业链发展形成长期利好。按照最新国内新能源汽车产业规划，2025 年新能源汽车渗透率达到 20%，假设海外市场除国内市场以外渗透率达到 15%，则到 2023 年电动车销售全球有望达到 1050 万辆，在考虑到产能利用率以及单车带电量情况，全球动力电池产能有望超过 1500Gwh，考虑到目前头部锂电池厂商（有效产能）情况，未来在产业趋势加速背景下有效产能仍存在较大缺口，重点关注先导智能、杭可科技等；另外我们也一直强调，动力电池厂商的竞争不仅仅是产能的竞争，产品的一致性、稳定性非常重要，X 光机从去年开始引入动力电池生产线，实现电芯下线之前 100%的无损探测，建议关注 X 线平板探测器龙头奕瑞科技等。

2.2、本周建议关注个股

【柏楚电子】：公司核心产品激光切割运控系统龙头，作为制造业投资改善以及激光产业的首推品种，理由有三：1)、市场忽视了激光器价格持续下探带来控制系统环节景气周期的持续性。2)、激光切割功率中枢持续上移对于控制系统业务“量价齐升”的双重作用。3)、以焊接机器人运控系统为代表的新品不断突破。相较于激光切割运控系统静态市场规模有限，公司定增募投的智能焊接机器人运控系统，相较于目前的离线编程+激光跟踪仪，性价比以及方案更加智能化、本土化，有效解决以钢结构为代表的非标准工件焊接领域，公司产品目前已处于样机交付阶段，公司将充分受益。8月12日最新收盘价231.34元对应2022年PE46倍。

风险提示：焊接机器人运控系统进展不及预期，切割头销量不及预期，上海疫情控制不及预期，制造业投资下行风险，竞争格局加剧，进口替代节奏不及预期。风险提示：光伏技术迭代不及预期，新技术研发不及预期，市场竞争加剧风险，HJT降本不及预期等。

【宏华数科】：数码印花设备龙头，一方面数码印花在可变成本（墨水、喷头）加速下降，另外一方面终端需求来看小单快反比重迅速提升，下游数码印花渗透率确定性加速提升，公司作为全球龙头有望充分受益；与此同时公司商业模式突出，“设备+耗材”组合销售的模式深度绑定客户，现金流的耗材业务占比迅速提升，前期超跌明显，2022年Q3开始报表有望提速，8月12日最新收盘价186.83元对应2022年PE42倍。

风险提示：国内外疫情控制不及预期，人民币升值，国内纺织服装行业不景气，设备格局竞争加剧，墨水价格大幅下降，数码喷印技术领域扩张不及预期等。

【奕瑞科技】：X线平板探测器龙头，下游聚焦医疗、工业安防等应用场景。作为整机成本的大头，公司相较于海外友商性价比突出，传统普放产品全球份额仍有大幅提升空间；新产品方面，动力电池的无损检测带来新的应用场景，充分受益未来新能源行业扩张趋势；齿科方面，公司逐步突破国内CBCT等客户，一方面受益行业发展，同时份额有望加速提升。Q2疫情影响较小，有望维持高增，8月12日最新收盘价502.00元对应2022年PE60倍（Wind一致预期下）。

风险提示：进口替代节奏低于预期，齿科客户突破不及预期，动力电池扩张不及预期，新工厂达产不及预期，其他核心部件销售不及预期，竞争格局加剧等。

【苏试试验】：力学振动设备起家，内生外延设备业务延伸至多综合设备，受益于特殊行业、航空等下游行业稳健增长；环境与可靠性检测业务，2019年以来投入力度明显加大，公司服务类业务收入占比不断提升，带动公司整体利润率水平改善，2022年受疫情影响有限；核心子公司宜特作为公司半导体检测领域的龙头，一方面受益于国产半导体产业的崛起，另外一方面业务进一步延伸至EMC测试、材料疲劳、软件测试、元器件筛选等新领域，2022年Q3开始报表有望恢复高增，8月12日最新收盘价29.00元对应2022年PE40倍（Wind一致预期下）。

风险提示：宜特Q2受上海疫情较大，设备业务交付受疫情影响较大，环试服务业务收入增速不及预期，新实验室投产节奏不及预期，老实验盈利能力不及预期；

服务业务竞争加剧，人才流失等。

【帝尔激光】：光伏激光设备龙头，受益于电池片扩产提速及技术迭代带来的新成长空间。在全球光伏电池片新增产能持续增加以及 N 型电池片技术迭代的背景下，激光设备市场需求及单 GW 价值量有望持续提升，公司作为业内龙头有望深度受益。此外，公司重点研发的激光转印技术预计降低银浆耗量 30% 且可以降低隐裂、破片、污染、划伤等问题，目前正在行业头部公司验证，前景广阔，有望打开公司新的成长空间，8 月 12 日最新收盘价 221.45 元对应 2022 年 PE74 倍（Wind 一致预期下）。

风险提示：光伏技术迭代不及预期，新技术研发不及预期，市场竞争加剧风险，新品推广不及预期，市场竞争加剧等。

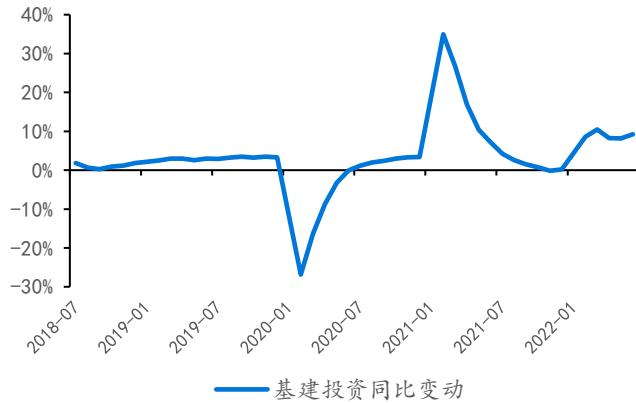
3、细分行业数据跟踪

a) 工程机械:

2022 年以来基建投资保持稳定增长, 6 月, 基建投资同比增长 9.25%。

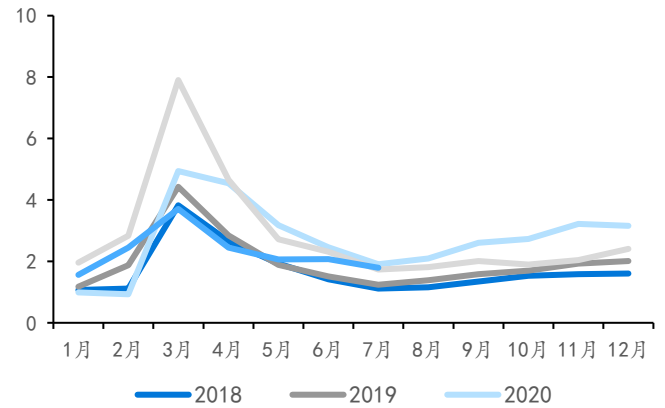
2022 年挖掘机月度销量均同比下降, 7 月销量为 1.79 万台, 同比增加 3.4%。

图 1: 基础设施建设投资同比变动情况



资料来源: wind, 国海证券研究所

图 2: 挖掘机销售量 (万辆)

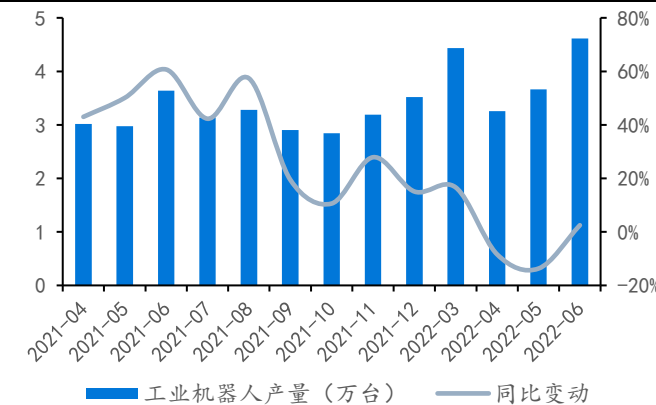


资料来源: wind, 国海证券研究所

b) 自动化

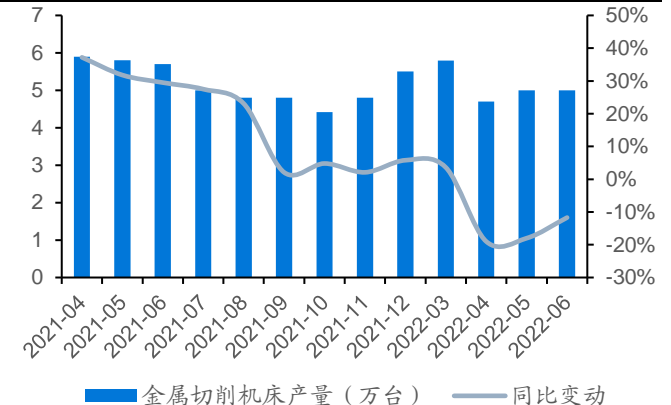
2022 年 6 月, 工业机器人产量 4.61 万台, 同增 2.5%; 金属切削机床产量 5 万台, 同比下降 11.7%。

图 3: 工业机器人产量及同比变动



资料来源: wind, 国海证券研究所

图 4: 金属切削机床产量及同步变动

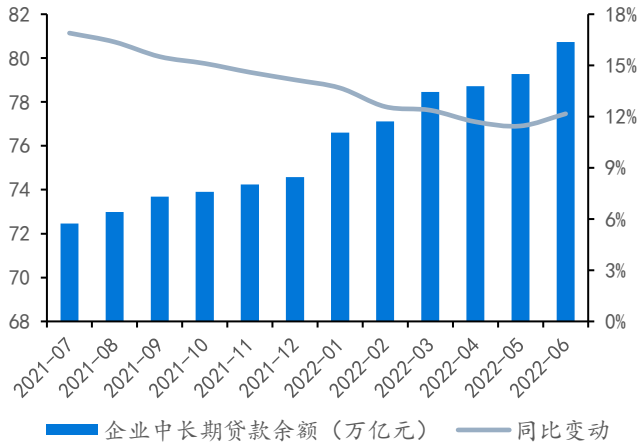


资料来源: wind, 国海证券研究所

企业中长期贷款余额同比增长率持续下降。2022 年 6 月, 企业中长期贷款余额 80.73 万亿元, 同增 12.17%, 较前一年下降 5.06 个百分点。

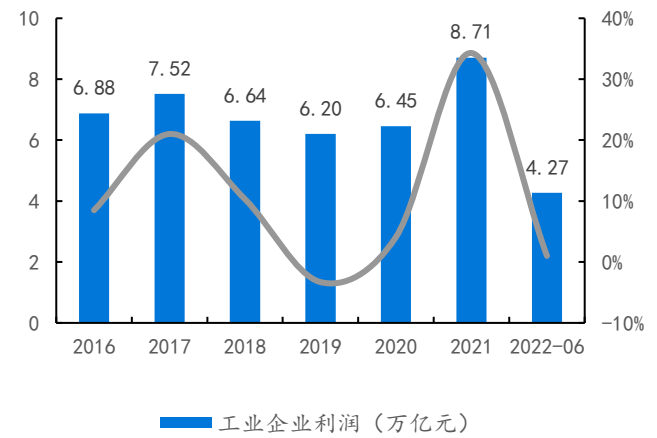
2022 年上半年工业企业共实现利润 4.27 万亿元, 同比增长 1%。

图 5: 企业中长期贷款月度增量与同比变动



资料来源: wind, 国海证券研究所

图 6: 工业企业利润



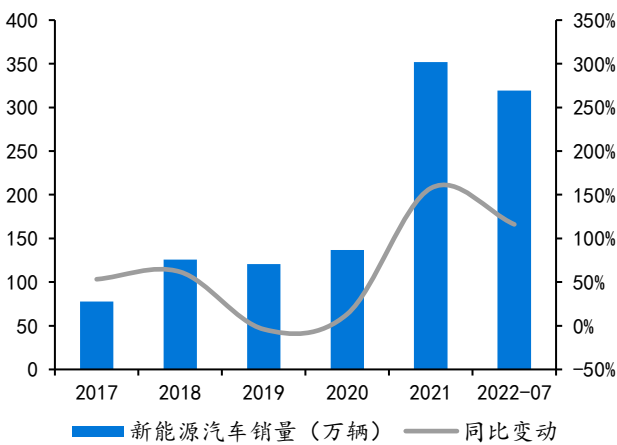
资料来源: wind, 国海证券研究所

C) 锂电:

2021 年以来, 新能源汽车销量保持高速增长。2022 年 1-7 月, 新能源汽车销量 319.40 万辆, 同增 116.09%。

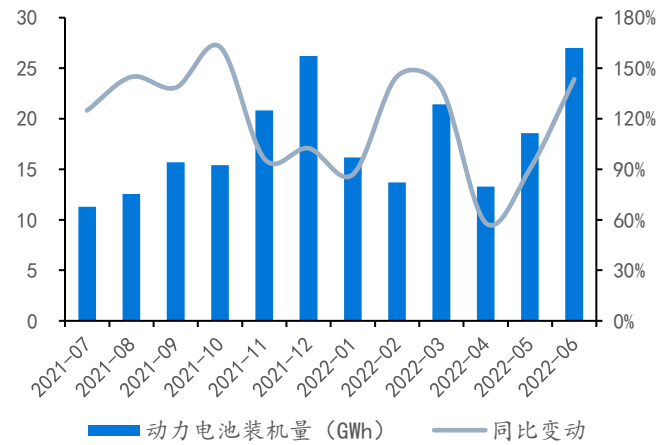
2021 年, 动力电池装机量月度同比增长率基本保持 100% 以上; 2022 年增速有所下降, 但依然保持 50% 以上。2022 年 6 月, 动力电池装机量 27.01GWh, 同增 143.30%。

图 7: 新能源汽车销量及同比变动



资料来源: wind, 国海证券研究所

图 8: 动力电池装机量及同比变动



资料来源: wind, 国海证券研究所

D) 光伏:

全球光伏新增装机量保持增长, 我国 2021 年光伏装机量新增 54.88GW, 同增 13.86%, 增速有所下降。据中国光伏行业协会预计, 2022-2025 年, 我国年均新增光伏装机将达 83-99GW。

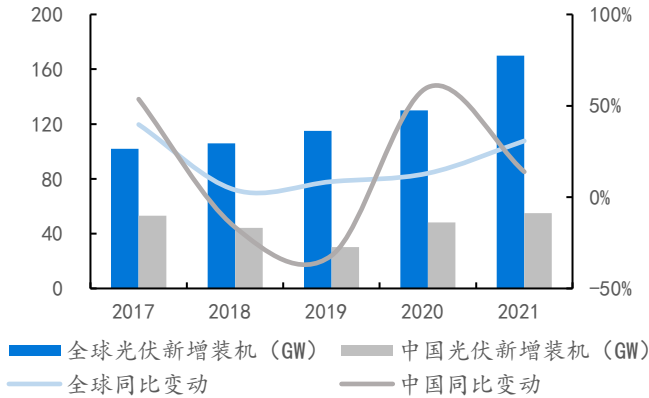
据 CPIA 数据, 2021 年 PERC 电池片市场占比 91.2%。随着需求逐渐向高效产品转变, N 型电池 (主要包括 HJT、TOPCon 电池) 市场占比将逐渐扩大, 预计

到 2030 年，N 型电池将占据过半市场份额。

2021 年，硅片市场不同尺寸产品多样，166mm 占比较大，182mm 和 210mm 硅片合计市场占比由 2020 年的 4.5% 迅速增长至 45%。预计大尺寸硅片未来占比将持续扩大，2025 年，210mm 硅片市场占比将过半。

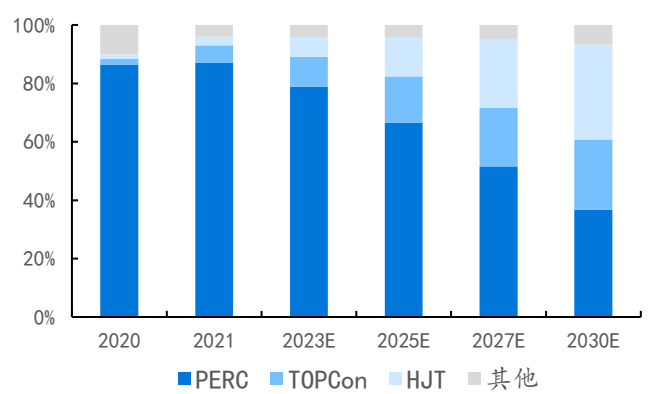
我国硅片和组件产量保持高速增长，2021 年，硅片和组件出货量分别为 227GW、182GW，分别同增 40.73%、46.07%。

图 9：全球与中国光伏装机量及同比变动



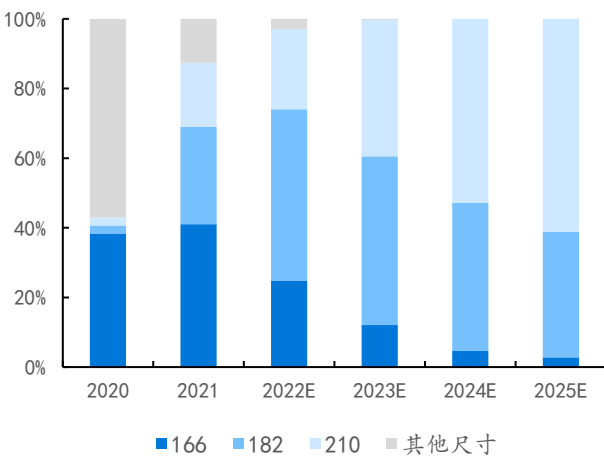
资料来源：CPIA，国海证券研究所

图 10：不同电池片方案出货占比及预测



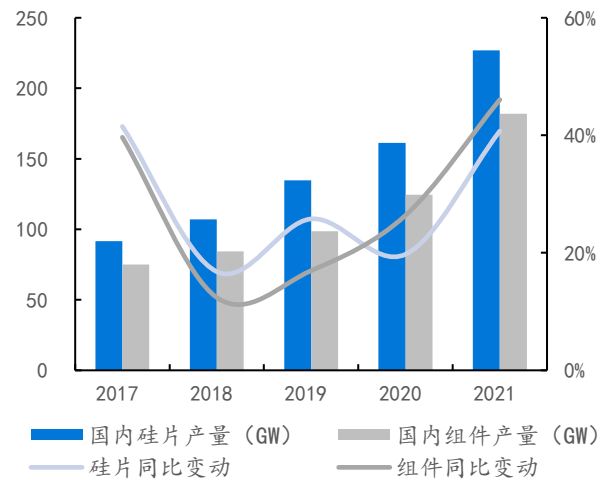
资料来源：CPIA，国海证券研究所

图 11：不同尺寸硅片产量及预测



资料来源：Trendforce，国海证券研究所

图 12：2017-2021 年硅片、组件产量及同比变动



资料来源：CPIA，CRES，国海证券研究所

4、本行业以及公司重大事项

工程机械：企业蓬勃发展，细分行业回暖有望却仍有不确定因素

(1) 三一集团：跻身世界品牌五百强（新闻来源：三一集团官网，20220809）

8月8日，2022中国品牌节第16届年会在长沙召开。现场，三一捧回四项大奖：以190.45亿美元的品牌价值位列2022世界品牌500强第411名，以1285.60亿元人民币的品牌价值位列2022中国品牌500强第104名，荣膺“华谱奖”，荣获“2022中国十大优秀品牌案例”，彰显“三一”品牌的强劲实力。

在中国品牌500强榜单中，三一已连续多年稳居中国工程机械行业第一品牌。此次成功上榜2022世界品牌500强，不仅代表着全球专家对“三一”品牌的全方位肯定，更表明了其行业领导力和全球品牌影响力的不断攀升。多年来，三一凭借一流的产品品质，广泛参建全球重点工程，带领中国工程机械品牌实现了从跟跑到并跑、再到领跑的跨越，成为中国制造的一张亮丽名片。

(2) 7月装载机销量下降，回暖有望却仍有不确定因素（新闻来源：中国工程机械商贸网，20220812）

据中国工程机械工业协会数据统计，2022年7月销售各类装载机8158台，同比下降6.9%。其中国内市场销量4802台，同比下降17.9%；出口销量3356台，同比增长15.2%。2022年1-7月，共销售各类装载机73438台，同比下降21.7%。其中国内市场销量48839台，同比下降33.2%；出口销量24599台，同比增长18.9%。数据显示，装载机降幅正逐步收窄，2022年6月装载机总销量降幅已收窄至5%左右，7月同比虽有所回落，但降幅仍明显收窄，装载机销量呈缓慢复苏态势。

装载机市场回暖有望，却仍有不确定因素。但随着国内宏观及市场情绪的恢复、企业的复工复产，在低基数和需求改善的背景下，装载机有望迎来销量增速修复区间，不会再像之前那样出现大幅度的销量变化曲线，加之海外市场高景气托底，也许Q3装载机销量的增速转正拐点会不期而至。

(3) 7月挖掘机销量增速迎逆袭（新闻来源：第一工程机械网，20220812）

7月，中国各类挖掘机产品总销量终于结束了长达14个月增速为负的状态，迎来逆袭。据中国工程机械工业协会行业统计数据，2022年7月，共计销售各类挖掘机产品17939台，同比增长3.4%，成为自2021年5月以来同比增长率首次为正的月份。

三季度伊始，大批新项目在多地密集“上马”。数据显示，7月，全国合计开工重大项目3876个，投资总额达到23930.59亿元，其中，基础设施项目仍是各地密集开工的重点领域之一，这为正处于低谷期的工程机械行业带来回暖的动力。此外，当月出口销量占总销量48.4%，创2022年新高。据海关总署公布的最新外贸数据显示，7月，我国出口总值为2.25万亿元，同比增长23.9%，出口表现再超预期，外贸复苏态势越来越明显。7月，国内市场增速持续收窄加之出口市场增速大幅提升，二者的同时发力共同推动了当月挖掘机市场销量增速的回正，这将在一定程度上提振人们的信心。

(4) 徐州徐工：行业唯一纯电动搅拌车斩获“三新”奖（新闻来源：铁甲工程

机械网, 20220811)

近日, 由中国混凝土与水泥协会举办的新产品、新技术、新应用“三新”颁奖仪式隆重举行, 徐工纯电动搅拌车凭借着高智能、高可靠性、零碳环保等优点脱颖而出, 一举斩获此奖项, 也是行业唯一获得此奖项的纯电动搅拌车。

本次获奖的徐工纯电动搅拌车就在这一背景下应运而生。全车纯电动设计, 应用超大扭矩电机+AMT手自一体变速箱, 实现零排放的同时, 动力强劲, 在高山崎岖地区也能行驶自如。和其他纯电动搅拌车不同的是, 此次获奖的徐工换电式混凝土搅拌车采用换电设计, 最快可实现 5 分钟极速换电, 为续航提供了充分保证。此次徐工纯电动搅拌车再获殊荣, 也展现了行业对于节能减排、绿色发展的鼓舞与号召。

锂电设备: 行业蓬勃发展, 龙头企业争相布局

(1)7月国内动力电池装机量排行榜出炉, 弗迪电池高居 LFP 榜首(新闻来源: OFweek 锂电网, 20220811)

8月11日, 中国汽车动力电池产业创新联盟(简称“电池联盟”)发布 2022 年 7 月与 1-7 月动力电池月度数据。

7月国内磷酸铁锂动力电池企业装机量 TOP10 的企业分别是: 弗迪电池(比亚迪)、宁德时代、国轩高科、瑞浦兰钧能源、亿纬锂能、中创新航、蜂巢能源、鹏辉能源、领湃新能源、欣旺达。与 6 月份对比, 最大的变化是榜首的更换。6 月份宁德时代曾以 50.29% 的市占率位居第 1, 但 7 月份则以 37.37% 的市占率退居第 2。榜首已然变成弗迪电池。

弗迪电池的动力电池装机量持续增长已在意料之中, 原因在于比亚迪新能源汽车正在热销, 并且属于每月刷新历史记录的趋势。意料之外, 或者说推动弗迪电池装机量更快增长的另一极, 有可能是外供。8月10日有多位知情人士透露, 刀片电池已经交付特斯拉位于德国柏林的超级工厂, 这也是特斯拉首座应用刀片电池的超级工厂, 预计搭载刀片电池的特斯拉车辆最快可以在 1 个月内(也就是 8 月底至 9 月初)下线。

(2)先惠技术: 入局电池精密结构件领域(新闻来源: OFweek 锂电网, 20220811)

8月10日晚, 先惠技术(688155)发布公告称, 公司控股子公司福建东恒新能源集团有限公司(简称: 福建东恒)拟与罗源县人民政府、福州台商投资区管理委员会签署《投资协议书》, 拟在罗源县建设新能源汽车电池精密结构件项目, 分两期建设, 拟投资金额为人民币 7 亿元。

据悉, 该项目拟建设新能源电池模组端侧板项目、柔保护板 CCS 项目激光焊接总成项目、汽车模组压铆绝缘喷涂项目, 项目建成后产值约 35 亿元/年。先惠技术表示, 本次投资为公司加速新能源市场的布局, 通过项目的建设有利于进一步扩大福建东恒的产能及产业布局, 同时进一步巩固和提升福建东恒的核心竞争力, 拓展市场份额。

(3) 中材科技: 11 亿平米基膜项目正式开工 (新闻来源: OFweek 锂电网, 20220811)

8 月 10 日, 中材科技 (002080) 官方发布消息显示, 近期, 控股子公司中材锂电膜所属内蒙锂电膜扩建项目开工仪式在呼和浩特举行。据悉, 内蒙锂电膜扩建项目包含 4 条 4.2 米幅宽年产能为 3.2 亿平米和 6 条 5.5 米幅宽年产能为 7.2 亿平米的湿法异步隔膜生产线, 以及年产能为 7.48 亿平米的涂覆生产线。2023 年项目建成后, 内蒙锂电膜基膜产能将超过 11 亿平米, 涂覆膜产能超过 7 亿平米

中材科技目前已披露项目拟建设规模接近 30 亿平米, 面对长远规划, “十四五”期间, 中材科技将进一步加快推进锂电膜产业先进产能建设投产, 重点筹划、推进“长三角、珠三角”产能布局, 形成 N 个 10 亿平米级产能生产基地, 以成长为行业领先企业为目标, 打造公司百亿级收入规模的支柱型产业。

(4) 尚水智能: 创新十年, CNT 高效分散制浆系统“崭露锋芒”(新闻来源: 高工锂电网, 20220811)

尚水智能经过多年技术创新积淀, 首创了以立式研磨分散机为核心设备的新型高效 CNT 分散制浆系统。随着磷酸铁锂、磷酸锰铁锂、硅碳负极等材料的快速发展, CNT (碳纳米管) 导电剂市场需求持续提升。预测估计, 2022 年中国 CNT 导电浆料出货量将突破 12 万吨, 至 2025 年将突破 32 万吨, 成为锂离子电池导电剂中成长性最高的种类。迅猛的产能需求及快速的响应速度, 倒逼传统装备工艺被逐渐替代, 全新的迭代技术逐渐成型。站在装备企业角度, 只有技术工艺装备不断创新, 帮助下游提效率、降成本、优化产品性能, 才能在市场竞争中处于领跑地位。

尚水智能高效 CNT 分散制浆系统目前已实现系列化, 产品包括 18、30 和 60 系列, 制浆产能范围为 100-2000L/h, 占地面积为 70-140m², 可匹配不同的应用场景和需求, 主要配置包括: 立式研磨分散机 (粗磨和细磨)、配料系统、混合罐、转子泵、缓存罐、成品罐、管道阀门等。综合计算 3GWh 磷酸铁锂电池产线若采用 CNT 分散制浆系统每年可节省约 2000 万元。

(5) 三一集团: 世界第一工程机械巨头进军锂电与储能 (新闻来源: OFweek 锂电网, 20220808)

企查查信息显示, 8 月 2 日, 三一锂能有限公司 (简称“三一锂能”) 正式成立。该公司的法定代表人为易小刚, 注册资本为 1 亿元人民币。三一锂能的经营经营范围包括电池零配件生产; 电池制造; 电池销售; 蓄电池租赁; 储能技术服务; 工程和技术研究和试验发展等, 这表明工程机械巨头三一集团正式宣布进军锂电与储能赛道。

智能制造: 全球消费服务机器人市场快速发展, 我国人工智能融合应用加速推进

(1) 人工智能赛道受资本青睐 6 家企业完成新一轮融资 (新闻来源: 中国智能制造, 20220808)

力石科技获 1.11 亿 C 轮融资，该公司致力于赋能传统农文旅行业实现数智化转型。人工智能操作系统与 AI+机器人精准医疗全案服务商武汉库柏特科技有限公司完成亿元 C 轮融资。其技术布局主要聚焦于机器人、抓取装置等相关领域。亿加便利完成了 Pre-A 轮融资，融资金额达近亿元，此融资将主要用于技术研发、设备生产以及品牌宣传推广，进一步加强 AI 智能无人货柜在全国的铺设范围。大帧科技获千万元 Pre-A 轮融资，本轮融资将主要用于公司扩大生产经营、加大研发投入。图谱智能完成数千万元 B 轮融资图谱智能是一家人工智能技术研发商，作为一家聚焦于金融行业的认知智能公司，以知识库的搭建为底层，提供金融机构数智化解决方案。健乐保获得千万级天使轮融资，该企业通过 AI 人工智能科技优势进行挖掘数字化的保险需求，再通过 RPA(机器人流程自动化)实现保险工作流程全自动，致力于服务保险流程一体化和自动化。

(2) 工信部将加快实施“机器人+”应用行动(新闻来源:新浪财经, 20220809)

《经济参考报》记者 8 月 8 日从 2022 世界机器人大会新闻发布会上获悉，我国机器人产业规模持续增长，2021 年工业机器人产量达到 36.6 万台，同比增长 67.9%。服务机器人产量达到 921.4 万台，同比增长 48.9%。下一步，工信部将进一步维护机器人产业链供应链稳定，加快实施“机器人+”应用行动，支撑各行业数字化转型和智能化升级。

(3) ABB 电动交通中国总部正式入驻深圳南山，交付国内首台 ABB 480kW 大功率液冷超充系统(新闻来源: ABB 中国电气事业部, 20220809)

ABB 成功交付国内首台 ABB 480kW 大功率液冷超充系统并应用于深圳南山西丽湖国际科教城，为大规模应用先行先试，驱动绿色交通未来。此外深圳 ABB 电动交通科技有限公司正式入驻深圳南山，拓展在华业务布局。

中国团队主导研发 480kW 大功率液冷超充桩，充电 5 分钟续航 200 公里，实现“超快速补能”。这不仅开启了大功率液冷充电技术的新篇章，其在深圳西丽湖国际科教城的先行先试，对未来大规模在城市、高速公路、公交场站的应用具有里程碑的示范意义

(4) 机器人产业链站上风口(新闻来源: 深圳商报, 20220811)

近期，机器人行业消息频出。8 日，腾讯正式发布 Max 二代机器人；9 日，商汤首个家庭消费级人工智能产品 AI 下棋机器人发布；特斯拉人形机器人定于 9 月 30 日的 AI 日发布。10 日，机器人板块逆势上涨，鸣志电器、宇环数控、南方精工等涨停。业内认为，我国机器人产业链日益完善，随着技术的不断提升，未来国产机器人产业有望迎来发展黄金期

我国已经连续 8 年成为全球最大的工业机器人消费国。数据显示，去年我国工业机器人产量达 36.6 万台，同比增长 67.9%。服务机器人产量达 921.4 万台，同比增长 48.9%。今年 6 月工业机器人产量 4.61 万台，同比增长 2.5%，在 4、5 月负增长后重回正增长，恢复明显，呈现出良好的增长韧性。

(5) 用智能感知未来，预计到 2023 年中国传感器市场规模突破 3800 亿元(新

闻来源：中国智能制造，20220811)

随着智能制造、物联网等相关行业的发展，全球对智能传感器产品的需求将快速增长。根据赛迪顾问数据显示，2020年，全球传感器市场规模达到1606.3亿美元，智能传感器市场规模达到358.1亿美元，占总体规模的22.3%。

工信部电子司副司长杨旭东近日表示，智能传感器市场产业发展迎来巨大历史机遇，预计到2023年，中国传感器市场规模将突破3800亿元。

光伏设备：硅片价格持续走高，行业恢复态势乐观

(1) 光伏扩产浪潮 (新闻来源：21世纪经济报道，202208011)

8月10日晚间，阿特斯太阳能(CSIQ.US)公布了一则投资消息。其控股子公司阿特斯阳光电力与青海省海东市政府签订了协议，拟在2022年底建设一个年产约5万吨的高纯多晶硅设施，作为其在海东市建设光伏制造基地的初步项目。该公司所规划的青海海东光伏制造基地，总投资600亿元，项目覆盖多晶硅、硅棒、硅片、电池、组件等核心制造环节。

去年以来，国内光伏产业进入新一轮规模和资本比拼的周期，扩产之势如脱缰野马。根据21世纪经济报道记者的统计，而在今年下半年，国内公开的光伏产业扩产项目就累计达14个，合计总投资规模超过1200亿元

(2) 2022年，清洁能源领域投资预计超1.4万亿 (新闻来源：光伏能源圈，20220809)

2022年世界能源领域投资将增长8%以上，达到2.4万亿美元，其中清洁能源领域投资预计将超过1.4万亿美元，这为清洁能源发展带来更大的发展空间。到2030年，多晶硅、硅锭、硅片、电池和组件等生产能力将比目前的水平增加1倍以上，将会吸引1200亿美元的投资，以满足不断增长的市场需求。

(3) 硅业分会：硅料价格继续上涨 均价最高304.2元/kg (新闻来源：同花顺财经，20220810)

硅业分会公布了太阳能级多晶硅最新价格。其中，单晶复投料主流成交价在30-30.8万元/吨，平均30.42万元/吨，周环比涨幅0.66%。单晶致密料主流成交价在29.8-30.6万元/吨，平均30.22万元/吨，周环比涨幅0.73%。单晶菜花料主流成交价在29.5-30.6万元/吨，平均29.95万元/吨，周环比涨幅0.77%。

(4) 硅料持续高位微涨势头短期难改 新增产能落地后仍待爬坡释放 (新闻来源：财联社，20220811)

多晶硅产能爬坡周期通常需要3-6个月时间，因此期待缓解下游紧缺情况，还有待时日。目前，多晶硅市场仍处于供不应求状态，并支撑其价格高位上扬。硅业分会消息，本周国内单晶复投料价格区间在30.0-30.8万元/吨，成交均价为30.42万元/吨，周环比上涨0.66%；单晶致密料价格区间在29.8-30.6万元/吨，成交

均价为 30.22 万元/吨，周环比涨幅为 0.73%。

(5) 隆基总裁李振国：全球光伏年度新增装机仍有 10 倍增长空间（新闻来源：每日经济新闻，20220812）

隆基绿能科技股份有限公司创始人、总裁李振国表示，根据隆基能源研究院的预测，到 2030 年，全球新增光伏装机需要达到 1500GW-2000GW，且连续安装 30 年才能对全球能源转型形成有效支撑，进而为实现全球碳中和奠定基础。这一装机规模相当于 2021 年新增装机量的 10 倍。俄乌冲突的爆发加速了这一进程，因为各国的焦点不再仅仅是能源转型，能源本地化和能源安全成为优先议题。

(6) 硅片市场争夺战（新闻来源：北极星太阳能光伏网，20220808）

产业链利润丰厚环节，硅片当属其一，其在造就巨无霸明星企业的同时，也吸引了一众新玩家集结。据北极星跟踪数据，2020~2022 年疯狂的扩产潮下，硅片数据均首屈一指，仅今年上半年，扩产规模便高达 400GW+。北极星统计了隆基、中环等 10 家主流单晶硅片企业的产能数据，截至 2021 年底，仅这 10 家企业的单晶硅片产能便达到 367GW，2022 年预期奔向 600GW+。到 2022 年底，仅隆基、中环两大巨头，单晶硅片产能将近 300GW。

重点关注公司及盈利预测

重点公司 代码	股票 名称	2022/08/12		EPS			PE			投资 评级
		股价	2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E		
688188.SH	柏楚电子	231.34	5.49	5.06	6.86	70.21	45.72	33.72	增持	
300416.SZ	苏试试验	29.00	0.72	0.72	0.97	47.12	40.00	29.77	未评级	
688301.SH	奕瑞科技	502.00	6.67	8.37	11.37	74.48	60.00	44.15	未评级	
688789.SH	宏华数科	186.83	3.49	4.42	6.34	75.02	42.27	29.47	增持	
300776.SZ	帝尔激光	221.45	3.59	2.99	4.32	71.37	73.98	51.21	未评级	

资料来源：Wind 资讯，国海证券研究所（注：未评级标的盈利预测采用 wind 一致预期）

5、行业评级及理由

考虑到疫情加速国内制造业自动化升级趋势，下游行业带来国内设备厂商竞争力提升，进口替代在各个方向发生，维持“推荐”评级。

6、风险提示

- 1) 全球范围内疫情控制不及预期;
- 2) 国内制造业投资景气持续下滑;
- 3) 重点关注公司新产品兑现不及预期;
- 4) 重点关注公司订单增长不及预期;
- 5) 重点关注公司业绩增长不及预期;
- 6) 重点关注公司竞争格局加剧;
- 7) 汇率、运费等大幅波动风险。

【机械小组介绍】

姚健，复旦大学财务学硕士，7年证券从业经验，现任国海证券机械研究团队首席，主要覆盖锂电设备、光伏设备、激光、检测检验、工业机器人、自动化、工程机械等若干领域，专注成长股挖掘。

肖德威，厦门大学硕士，主要覆盖光伏设备、数控刀具等行业。

【分析师承诺】

姚健，本报告中的分析师均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，独立、客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收取到任何形式的补偿。

【国海证券投资评级标准】

行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深 300 指数；

中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深 300 指数；

回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深 300 指数。

股票投资评级

买入：相对沪深 300 指数涨幅 20%以上；

增持：相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间；

中性：相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；

卖出：相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

【免责声明】

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所指证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本

公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

【郑重声明】

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。