

推荐（首次）

高效电池汹涌而至，设备龙头顺势腾飞

风险评级：中风险

捷佳伟创（300724）深度报告

2021 年 10 月 29 日

投资要点：

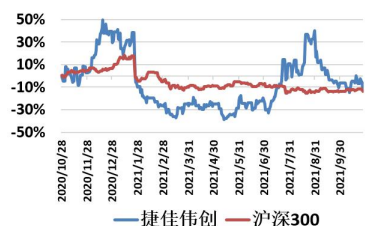
分析师：黄秀瑜
SAC 执业证书编号：
S0340512090001
电话：0769-22119455
邮箱：hxy3@dgzq.com.cn

研究助理：刘兴文
SAC 执业证书编号：
S0340120050004
电话：0769-22119416
邮箱：liuxingwen@dgzq.com.cn

主要数据 2021 年 10 月 28 日

收盘价(元)	128.85
总市值(亿元)	448.00
总股本(百万股)	347.69
流通股本(百万股)	255.74
ROE(TTM)	11.11%
12 月最高价(元)	210.80
12 月最低价(元)	87.01

公司指数走势



资料来源：Wind，东莞证券研究所

相关报告

- **光伏行业蓬勃发展，电池片技术迭代变革，设备需求持续旺盛。**2020 年，国内光伏新增和累计装机容量均为世界第一，2021 年作为“十四五”规划的开局之年，光伏发电进入平价时代。预计到 2025 年，我国可再生能源发电装机占总发电装机的 50% 左右，可再生能源年发电量将占全社会用电量增量的 50% 以上，我国能源结构将持续向清洁、低碳、高效转型。政策的有力支撑助推国内新增光伏装机容量逐年增长，随着电池片技术的不断迭代升级，未来对电池片设备的需求将持续旺盛。
- **规模保持扩张，研发实力强劲，期间费用率持续优化。**2011-2020 年公司规模迅速扩大，并成功推出了单多晶清洗制绒设备、刻蚀机、PECVD 设备等多种电池工艺设备，成为全球核心晶体硅太阳能电池设备供应商之一。公司营收规模多年保持龙头地位，注重研发实力的提升，研发支出逐年增长，公司的期间费用率持续优化，处行业领先水平，成本控制能力不断强化。
- **“大尺寸”促 PERC 扩产潮，TOPCon 与 HJT 接力放量。**电池片行业对尺寸以及技术的双重替代推动装备制造行业加速发展，公司凭借着自身龙头地位的优势以及持续对 TOPCon 和 HJT 技术研发费用投入，目前已经形成三种设计方案，可以满足下游多样的设计需求。同时公司定增加持半导体前端设备制造行业，形成双行业驱动，拓宽客户渠道。
- **投资建议：**随着电池片行业的不断扩产，新型高效电池项目的陆续签约落地，明年高效电池的发展将提速推进，占比进一步提升，电池片设备需求旺盛。RPD 设备是捷佳伟创 2018 年获得日本住友中国大陆地区唯一销售制造授权的一款高端技术产品，捷佳伟创深耕三年后，RPD 产品终见成效，助力隆基股份先后创造了 25.82%、26.30% 两个世界纪录。目前量产设备 RPD5500A 业已完成量产优化升级，助力客户满产运行，量产效率指标处于行业领先水平。另外，公司近期中标了首个钙钛矿中试设备采购订单。捷佳伟创开发的新一代量产 PAR 系列产品已完成初步中试，即将进入量产应用阶段，未来有望为下一代 25% 异质结量产技术提供高性价比的 TCO 设备。公司在电池设备自主开发上具有核心优势，未来将持续受益行业高景气。预计公司 2021-2023 年实现 EPS 为 2.48 元/3.43 元/4.45 元，对应 PE 为 52 倍/38 倍/29 倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。
- **风险提示：**宏观经济波动的风险；若全球光伏新增装机量不及预期，行业景气度下降风险；电池片技术迭代不及预期的风险；行业竞争加剧风险。

目 录

1、 光伏行业蓬勃发展，电池片技术迭代变革，设备需求持续旺盛	4
1.1 碳达峰行动方案落地，能源消费结构转型优化	4
1.2 光伏新增装机容量快速增长	6
1.3 全球电池片产量稳步增长，国内占比再度提升	6
1.4 电池片技术迭代升级，驱动新型设备发展引擎	7
1.5 半导体设备需求旺盛，前道设备有望实现国产替代	10
2、 规模保持扩张，研发实力强劲，期间费用率持续优化	11
2.1 公司飞跃性发展，客户广度明显提升	11
2.2 公司产品类别丰富	12
2.3 规模维持领先地位，期间费用率显著降低	16
2.4 公司注重研发，创新能力持续突破	17
2.5 在手订单充足，支撑业绩持续发展	17
2.6 供应商渠道加阔，国产替代形成成本优势	18
3、 “大尺寸”促 PERC 扩产潮，TOPCon 与 HJT 接力放量	19
3.1 大尺寸硅片成行业共识，PERC 设备增量需求提升	19
3.2 电池生产工艺扩产以及迭代同步，促使生产装备价值量激增	19
3.3 定增加持新产能，切入半导体工艺设备	23
4、 盈利预测与估值	24
5、 投资建议	26
6、 风险提示	26

图目录

图 1 1900-2050 年全球能源体系转变	4
图 2 2010-2021 年 1-9 月中国光伏新增并网装机量及增长率	6
图 3 2020-2025E 国内光伏新增装机量	6
图 4 2005 年-2020 年全球及国内电池片产量（单位：GW）	7
图 5 各种电池技术市场占比变化趋势	8
图 6 PERC/TOPCON/HJT 工艺设备概览	8
图 7 晶科能源 N 型电池转化效率	9
图 8 隆基股份 HJT 电池转化效率	9
图 9 半导体设备销售额及市场占比	10
图 10 公司发展历程	11
图 11 公司管理层	12
图 12 前 5 大客户销售额占主营业务销售比情况	12
图 13 光伏设备制造业	13
图 14 可比公司营业总收入对比（百万元）	16
图 15 可比公司归母净利润对比（百万元）	16
图 16 可比公司期间费用率对比（%）	16
图 17 可比公司销售毛利率情况	16
图 18 可比公司销售净利率情况	16
图 19 研发支出及占营收比例对比（亿元）	17

图 20	研发人员数量对比.....	17
图 21	公司合同负债情况.....	18
图 22	公司结算模式.....	18
图 23	2017 年前五大供应商情况.....	19
图 24	2020 年前五大供应商情况.....	19
图 25	硅片尺寸变化趋势图.....	19
图 26	公司的管式高温扩散炉、PECVD 设备的生产工艺流程.....	22

表目录

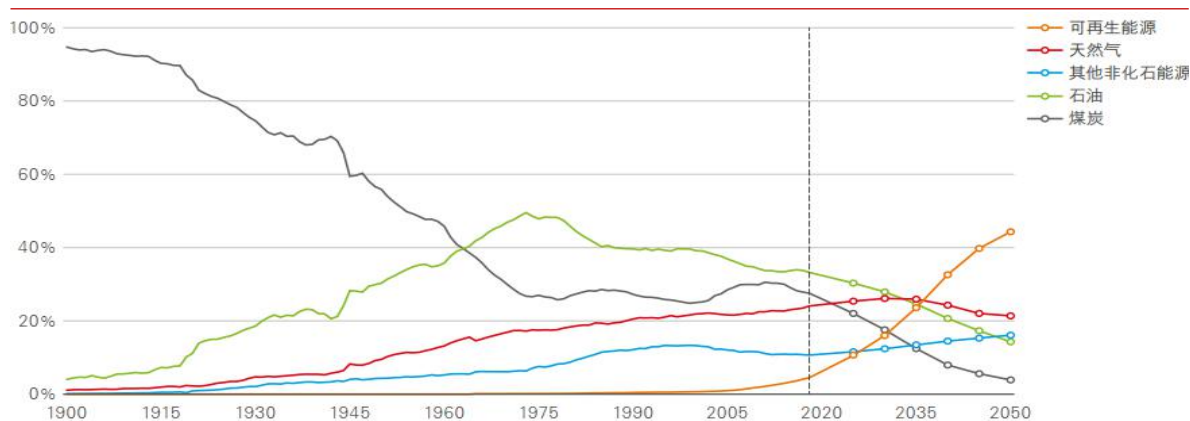
表 1	影响光伏行业主要法律法规以及政策.....	4
表 2	2020-2030 年各种电池技术平均转化效率变化趋势.....	7
表 3	2019 年半导体制程设备国产化情况.....	10
表 4	公司产品介绍.....	13
表 5	市场集中度和工艺价值量占比.....	15
表 6	2020 年~2021 年 TOPCon 电池组件签约开工情况.....	20
表 7	2020 年~2021 年 HJT 电池组件签约开工情况.....	20
表 8	管式 PECVD 与板式 PECVD 的对比.....	22
表 9	公司在手订单情况（截止 2021 年 2 月底）.....	22
表 10	募集资金投向情况.....	23
表 11	半导体领域拥有的主要核心技术.....	24
表 12	电池片厂商 PERC+/TOPCon 电池片产能规划.....	24
表 13	电池片厂商 HJT 电池片产能规划.....	25
表 14	公司盈利预测简表.....	27

1、光伏行业蓬勃发展，电池片技术迭代变革，设备需求持续旺盛

1.1 碳达峰行动方案落地，能源消费结构转型优化

根据BP世界能源展望预计，随着全球能源消费结构转型，2050年可再生能源占据全球能源使用比例将达到40%。

图 1 1900-2050 年全球能源体系转变



资料来源：《BP 世界能源展望》，东莞证券研究所

我国二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力实现在2060年前实现碳中和目标。为了保证完成全球最高的碳强度降幅，我国将加快构建绿色低碳的经济体系，国家能源局、国务院等均出台一系列的政策来推动碳捕集技术和负排放技术进步发展。清洁能源发电作为一种有效的减碳发电方式将会快速提升在发电体系中的占比，而光伏发电作为最主要的清洁能源发电方式之一将迎来新的发展机遇，光伏行业的蓬勃发展将加快国内的能源结构转型。

表 1 影响光伏行业主要法律法规以及政策

序号	发布时间	政策名称	颁布单位	相关内容
1	2021年10月	《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	中共中央、国务院	到2030年，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平；到2060年，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到80%以上。
2	2021年4月	《2021年能源工作指导意见》	国家能源局	深入贯彻落实我国碳达峰、碳中和目标要求，推动能源生产和消费革命，高质量发展可再生能源，大幅提高非化石能源消费比重，控制化石能源消费总量，着力提高利用效能，持续优化能源结构。
3	2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	国务院	推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力。加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源。非化石能源占能源消费总量比重提高到20%左右。
4	2021年3月	《光伏制造行业规范条件（2021年本）》	工信部	引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。
5	2021年3月	第十三届全国人民代表大会第四次会议《政府工作报告》	国务院	扎实做好碳达峰、碳中和各项工作。制定2030年前碳排放达峰行动方案。优化产业结构和能源结构。推动煤炭清洁高效利用，大力发展新能源，在确保安全的前提下积极有序发展核电。
6	2021年2月	《关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知》	国家发展改革委、财政部、中国人民银行、银保监会、国家能源局	各地政府主管部门、有关金融机构充分认识发展可再生能源的重要意义，合力帮助企业渡过难关，支持风电、光伏发电、生物质发电等行业健康有序发展。
7	2021年2月	《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展。

资料来源：大全能源招股说明书，东莞证券研究所

根据国家发改委赵鹏高，预计到2025年，我国可再生能源发电装机占总发电装机的50%左右，可再生能源年发电量将占全社会用电量增量的50%以上，我国能源结构将持续向清洁、低碳、高效转型。根据中国电力企业联合会，至2021年年底，全国非化石能源发电装机合计将达到11.2亿千瓦左右，占总装机容量比重上升至47.3%，比2020年底提高约2.5个百分点，非化石能源发电装机规模及比重预计将首次超过煤电。

10月26日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》（以下简称《方案》）。根据《方案》，我国将加快构建清洁低碳安全高效能源体系，“十四五”时期严控煤炭消费增长，“十五五”时期煤炭消费逐步减少。加快推进煤电机组节能降碳改造，大力提高电网对光伏发电、风电的接纳、配置和调控能力，优化光伏发电、风电基地外送通道调度运行，持续提高可再生能源发电消纳比例。到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%。到2030年，非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上。《方案》的目标更加细化，涵盖了更多举措细节，有利于加快推进能源结构转型，并顺利实现2030年前碳达峰的目标。

随着集中式与分布式一齐推进，风电和光伏发电基地将持续快速建设。根据国家能源局，截至2020年底，国内风电总装机容量和光伏发电总装机容量合计达5.34亿千瓦。到2030年，风光发电总装机容量达到12亿千瓦以上，即未来将至少增加6.66亿千瓦，未来十年发展空间巨大。2020年，光伏新增装机容量为48.20GW，风电新增装机容量为71.67GW，合计约120GW。2021-2030年，假设风电和光伏每年合计新增装机量保持在120GW的水平，10年间累计的新增装机容量将达到1200GW，即12亿千瓦，高于《方案》中明确的目标。随着光伏和风电产业链进一步降本提效，未来光伏和风电新增装机量有望持续高增长。

1.2 光伏新增装机容量快速增长

2020年，国内光伏新增装机48.20GW，同比增长60.1%；光伏累计装机规模为253GW，同比增长23.5%，新增和累计装机容量均为世界第一。受近期硅料成本价格上涨的影响，价格压力贯穿上下游，光伏中下游企业均维持在一个低开工率的状态，上半年光伏新增装机规模较小，仅有13.01GW。根据国家能源局，2021年前三季度光伏新增装机共计25.55GW，同比增长44.43%，其中，集中式光伏电站9.15GW、分布式光伏电站16.406GW，分布式占比达64.2%。

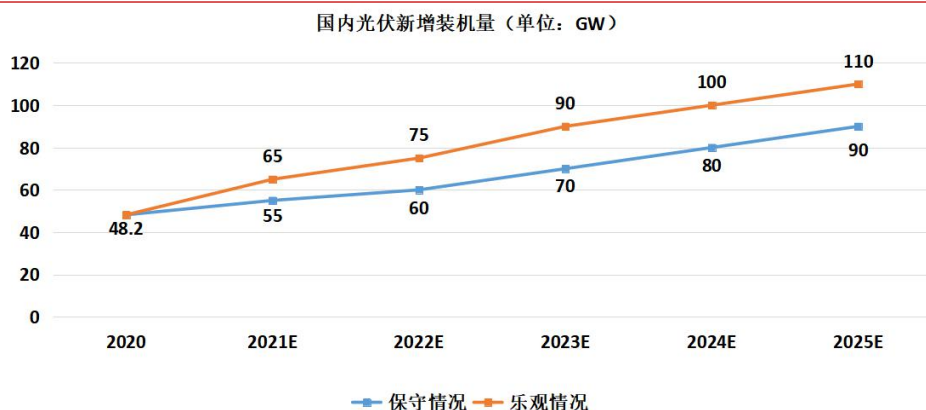
图 2 2010-2021 年 1-9 月中国光伏新增并网装机量及增长率



资料来源：CPIA，iFinD，东莞证券研究所

2021年作为“十四五”规划的开局之年，光伏发电将全面进入平价时代，叠加“碳中和”目标的推动以及大基建的开发模式，今年第三季度光伏新增装机容量较上半年明显提速。根据CPIA预测，2021年国内新增装机量在55GW-65GW之间。但五大组件龙头于9月底联合呼吁称：一、恳请国家相关部门能从政策上灵活部署，引导企业避开年末“抢装潮”，推动国内电站项目建设有序进行；二、希望相关客户考虑推迟电站安装计划。考虑到今年第四季度伊始，光伏产业链价格仍处上涨趋势，硅料价格高位续涨，中下游开工率放缓，预计今年国内全年光伏新增装机量在55GW左右，即第四季度光伏新增装机量约30GW。

图 3 2020-2025E 国内光伏新增装机量

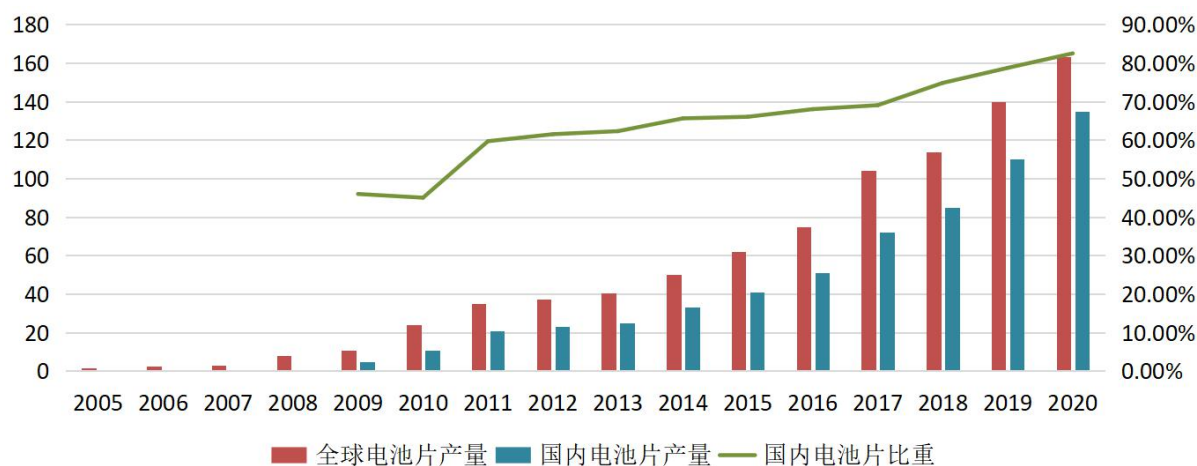


资料来源：CPIA，东莞证券研究所

1.3 全球电池片产量稳步增长，国内占比再度提升

2020年，全球电池片产量保持增长，电池片总产量约为163.4GW，同比增长16.6%。2020年光伏行业加速扩产，全球电池片产能从2019年的210.9GW提升到2020年的249.4GW，同比增长18.23%，电池片产能的增速高于产量增速。2020年，国内电池片产能为201.3GW，同比增长22.8%，产量为134.8GW，同比增长22.2%，国内电池片产能及产量增速均高于全球平均水平，国内电池片产量占全球产量比例从2019年的78.3%进一步提高到2020年的82.5%，国内电池片厂商在全球的市场份额随之提升。

图 4 2005 年-2020 年全球及国内电池片产量（单位：GW）



资料来源：IRE、CPIA，东莞证券研究所

1.4 电池片技术迭代升级，驱动新型设备发展引擎

综合考虑技术成熟度、成本控制和转换效率因素，PERC技术路线近年来一直是市场上主攻路线，目前单晶PERC电池已经成为最具性价比的量产型光伏电池。根据CPIA，今年规模生产的PERC单多晶电池平均转换率分别达23.1%和21.10%，行业龙头的单晶PERC电池效率可以达到23.4%以上，PERC电池转化效率未来的提升幅度有限。

表 2 2020-2030 年各种电池技术平均转化效率变化趋势

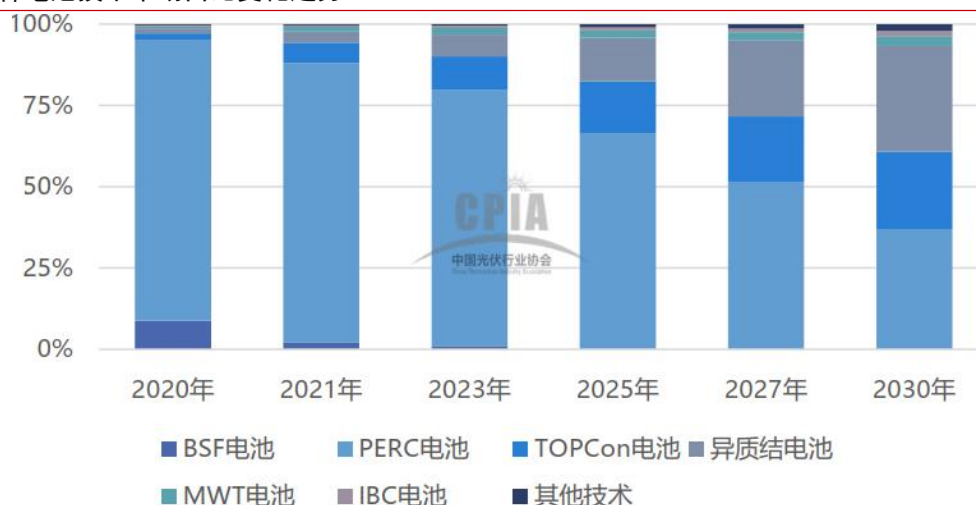
分类	2020年	2021年	2023年	2025年	2027年	2030年
BSF P型多晶黑硅电池	19.4%	19.5%	19.5%			
PERC P型多晶黑硅电池	20.8%	21.1%	21.4%	21.7%	22.0%	22.5%
PERC P型铸锭单晶电池	22.3%	22.6%	23.0%	23.3%	23.5%	23.7%
PERC P型单晶电池	22.8%	23.1%	23.4%	23.7%	23.9%	24.1%
TOPCon单晶电池	23.5%	24.0%	24.5%	25.0%	25.3%	25.7%
异质结电池	23.8%	24.2%	24.8%	25.2%	25.5%	25.9%
背接触电池	23.6%	24.0%	24.5%	25.0%	25.4%	25.8%

资料来源：CPIA，东莞证券研究所

随着平价发电时代的到来，行业开始由同质化竞争转向为注重高效化，TOPCON和异质结等一批更为高效的晶硅电池工艺技术涌现，行业内的新一代电池片的产业化进程随着成本的不断下降而持续推进，量产电池的平均转换效率也在不断提高。目前部分行业龙头企业对TOPCON和异质结进行了中试生产或小规模量产。随着技术的成熟、设备以及

非硅材料成本进一步下降后，高效晶硅电池的转换效率和市场份额将逐步提高。

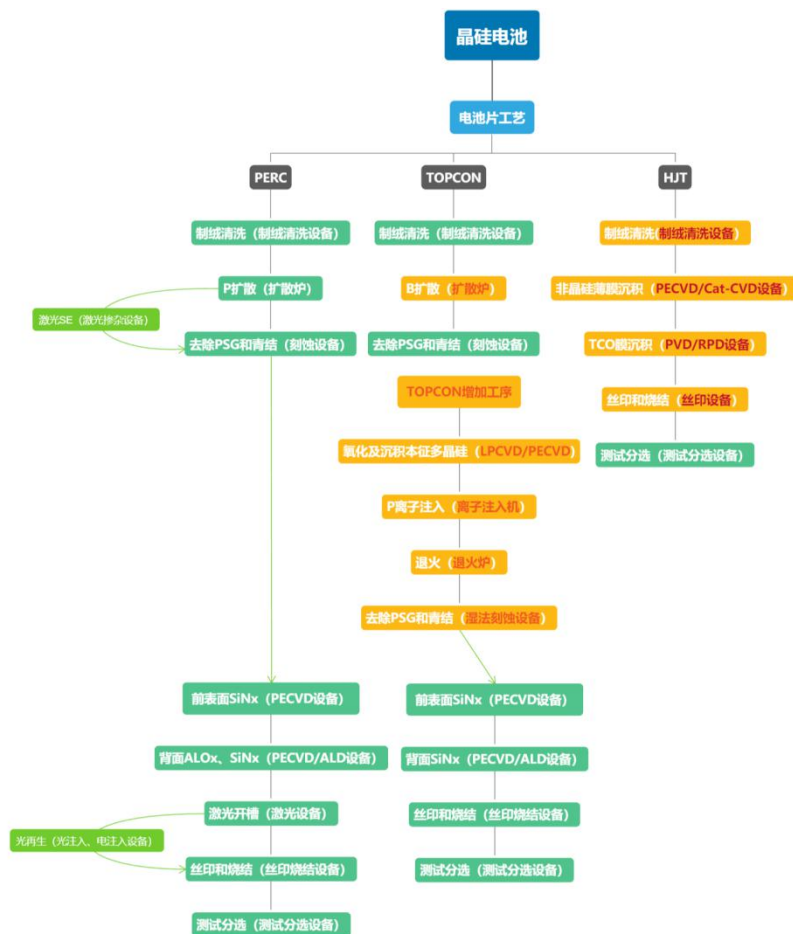
图 5 各种电池技术市场占比变化趋势



资料来源：CPIA，东莞证券研究所

TOPCON电池与异质结电池在工艺步骤和设备上与PERC电池有所区别。TOPCON电池在PERC电池制造基础上增加了4道工序；目前PERC新建产线的单位成本约1.6亿/GW，TOPCon新建产线的单位成本约2.4-2.5亿/GW，由PERC升级的单GW投入约为0.8亿元。异质结电池尽管在核心工序上有所减少，但由于其工艺设备与现有设备不兼容，及银浆消耗量较高等因素，HJT新建产线的单位成本为4-4.5亿/GW。相比而言，当前从PERC升级到TOPCon较投资HJT产线具有成本优势，HJT技术尚未达到从度电成本替代当前主流技术的水平。未来随着HJT产线的投资成本进一步下行，HJT电池片量产进程将提速，对相应新增设备的需求也同步提高。

图 6 PERC/TOPCON/HJT 工艺设备概览



资料来源：东莞证券研究所

2021年6月初，隆基股份公布了N型TOPCon电池研发转换效率达到25.21%，P型TOPCon电池研发转换效率达到25.02%，HJT电池研发转换效率达到25.26%，均为当时的新世界纪录。7月19日，隆基公布P型TOPCon电池研发转换效率达到25.19%，再次刷新世界纪录。10月，晶科能源宣布，其高效N型单晶硅单结电池在权威第三方测试认证机构日本JET检测实验室标定全面积电池最高转化效率达到25.4%，再创新的大面积N型单晶钝化接触(TOPCon)电池转化效率世界纪录。2021年10月，隆基股份HJT电池片效率再次创下效率新高，达到25.82%。TOPCON和HJT电池的效率不断创新高，持续推动着电池技术路线的升级迭代进程，预计未来几年将处于多种技术并存的阶段，2022年TOPCON电池有望明显加速发展。

图 7 晶科能源 N 型电池转化效率

图 8 隆基股份 HJT 电池转化效率

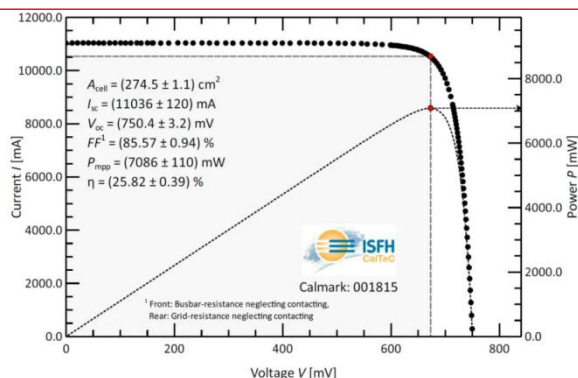
晶科能源18次打破世界纪录

N型单晶硅单结电池效率达25.4%

刷新世界纪录



资料来源：晶科能源官微，东莞证券研究所



资料来源：隆基股份官微，东莞证券研究所

1.5 半导体设备需求旺盛，前道设备有望实现国产替代

光伏电池片设备是半导体工艺的应用领域之一，在半导体前道设备的技术原理上有很高的相通性，主要的进程同样包括清洗制绒、扩散、刻蚀、PECVD等环节。根据SEMI数据显示，2012-2020年中国半导体设备销售额从25亿美元增长至187.2亿美元，2020年，中国半导体设备销售额同比增长45.0%，全球市场占比提升至26.3%，同比提高4.7个百分点，中国市场首次成为全球最大的半导体设备市场。

图 9 半导体设备销售额及市场占比



资料来源：SEMI，东莞证券研究所

虽然中国半导体专用设备销售规模不断上升，但整体国产率还处于较低水平，目前中国半导体专用设备仍主要依赖进口。根据中国电子专用设备工业协会的统计数据，2018年国产半导体专用设备销售额为109亿元，自给率约为13%，国产替代的市场空间潜力巨大。目前中国主要本土半导体制程设备的国产化情况如下表所示：

表 3 2019 年半导体制程设备国产化情况

序号	设备名称	国产化率	主要国内厂商
1	去胶设备	90%以上	北京屹唐半导体科技有限公司
2	清洗设备	20%左右	盛美半导体、北方华创
3	刻蚀设备	20%左右	中微公司、北方华创、北京屹唐半导体科技有限公司
4	热处理设备	20%左右	北方华创、北京屹唐半导体科技有限公司
5	PVD设备	10%左右	北方华创
6	CMP设备	10%左右	天津华海清科机电科技有限公司
7	涂胶显影设备	零的突破	芯源微
8	光刻设备	预计将有突破	上海微电子装备（集团）股份有限公司

资料来源：盛美股份招股说明书，东莞证券研究所

2、规模保持扩张，研发实力强劲，期间费用率持续优化

2.1 公司飞跃性发展，客户广度明显提升

捷佳伟创起步于清洗设备，通过业务整合以及自主研发，逐步成为民营光伏电池片设备龙头供应商。自2003年捷佳伟创前身捷佳创创建以来，公司不断研发新产品，13年的时间内成功推出了单多晶清洗制绒设备、刻蚀机、PECVD设备等前端设备，成为全球核心晶硅太阳能电池设备供应商之一，并于2018年成功在创业板上市。

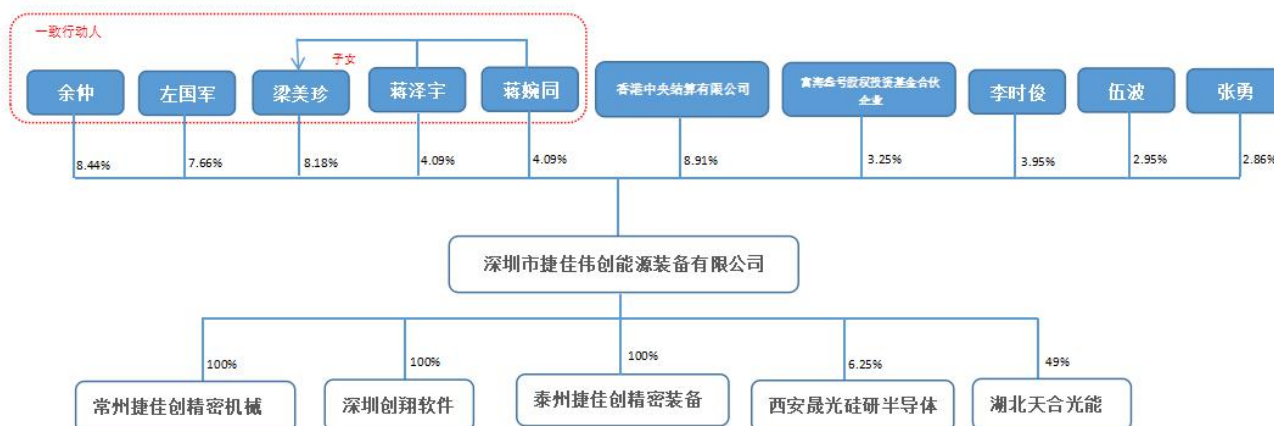
图 10 公司发展历程



资料来源：公司官网，东莞证券研究所

公司控制权稳定，公司三位核心高管余仲、左国军、梁美珍为公司一致行动人，梁美珍和蒋婉同、蒋泽宇系母女、母子关系。同时，大部分高管在公司创立初期就进入公司，此前均在头部企业积攒了丰富的工作经历，深耕一线技术岗位多年，行业经验丰富，对专业技术认知颇深。

图 11 公司管理层



资料来源：公司官网，Wind，东莞证券研究所

公司客户优质，长期合作的客户均为天合集团、阿特斯、隆基股份、晶科能源等大规模的光伏电池以及组件龙头企业。近年来，前5大客户销售额整体上升，2020年公司前5大客户的销售额达19.13亿元，同比增长43.71%。与此同时客户的集中度头部客户销售额占主营业务的比重稳步下降，2020年前5大客户销售占公司主营业务收入比例为47.30%，相比较于2016年的66.41%下降了19.11%，公司在客户开拓上有所成效，在头部客户的深度以及总体客户的广度上都有所提升。

图 12 前 5 大客户销售额占主营业务销售比情况

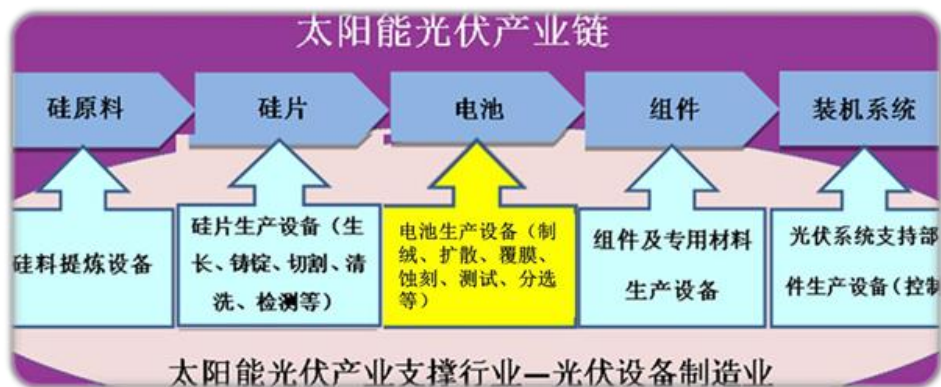


资料来源：Wind，东莞证券研究所

2.2 公司产品类别丰富

公司所处的晶体硅太阳能设备制造业系晶体硅太阳能光伏行业的配套行业，受整个晶体硅太阳能光伏行业景气程度的影响较大。光伏设备制造业包含硅料生产设备、硅片生产设备、电池和组件生产设备、专用材料（铝浆、封装玻璃等）生产设备、光伏系统支持部件生产设备等一系列设备的制造。

图 13 光伏设备制造业

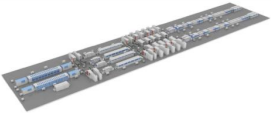


资料来源：Wind，东莞证券研究所

公司主要为太阳能光伏产业链中的中间环节晶体硅太阳能电池生产提供工艺流程中的关键设备，主要产品包含清洗、制绒、扩散、刻蚀、PECVD等多项晶体硅太阳能电池生产工艺对应的设备。目前公司在PERC以及HJT设备上都有充分的布局，是国内少有的同时具备PERC和HJT设备整线供应能力的企业。公司主要产品的情况如下：

表 4 公司产品介绍

产品类别	产品名称	产品功能	产品图例
PERC 电池设备	单晶槽式制绒设备	对单晶硅太阳能电池用硅片进行绒面腐蚀和清洗处理	
	管式扩散氧化退火炉	用于晶体硅太阳能电池制造中硅片的掺杂形成PN结	
	管式等离子体淀积炉	用于晶体硅太阳能电池制造中电池片的减反射膜生长，也可用于在电池片的背面沉积钝化膜	
	槽式碱抛光清洗设备	扩散后的硅片抛光刻蚀、清洗处理，以及搭配双面电池背面制绒、清洗处理	
	链式酸抛光清洗设备	对单、多晶硅片进行刻蚀/抛光、清洗、干燥	
	管式等离子体氧化铝淀积炉	主要用于在硅片背面淀积氧化铝钝化介质膜，再在氧化铝膜表面淀积氮化硅保护膜	
	石英辊道烧结炉	把印刷好的前后电极烧融到PN结层，形成欧姆接触	
	交互式直线印刷机	把铝浆、银浆通过压力印刷至电池片表面，经过烘干烧结后形成正负极	
自动化设备	全自动石英舟装卸片机	从石英舟中把扩散后的硅片卸到片篮中或将制绒后的硅片装入石英舟中	
	全自动石墨舟装卸片机	PECVD 工艺前后将片篮中的硅片自动装载到石墨舟中和将石墨舟中的硅片自动装载到片篮中	
	全自动硅片下料机	在线链式清洗设备中生产的硅片导入片篮	
	全自动硅片上料机	将堆叠的硅片自动装入片篮中，并将片篮自动送入下一道工序使用	

产品类别	产品名称	产品功能	产品图例
HJT电池设备	HJT反应式等离子体镀膜设备	制备透明导电薄膜	
	HJT清洗制绒设备	对高效太阳能电池异质结电池片进行制绒、清洗	
“交钥匙”工程	晶硅电池线“交钥匙”工程解决方案	适用于旧线改造升级以及单、多晶硅太阳能电池片生产企业的新线建设	
系统集成	全自动智能工厂	取代人工搬运片篮、信息智能交互、资源智能管控，实现整线自动化生产，工厂智能化管理	

资料来源：公司官网，东莞证券研究所

公司占据了大部分光伏前端设备的市场份额，工艺价值量占比达60%-70%。另外，迈为股份和帝尔激光分别在印刷、分选设备以及激光设备上形成产业链上错位竞争，三者均为行业内主要的光伏电池片专用设备制造领先企业。

表 5 市场集中度和工艺价值量占比

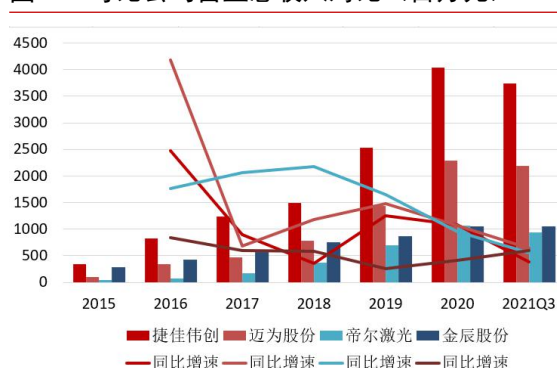
产品类别	主要厂商	龙头市占率	工艺价值量占比估计
清洗设备	捷佳伟创、Schmid（德）、Rena（德）等	捷佳伟创 70%+	60%-70%
制绒设备	捷佳伟创、北方华创、Schmid（德）、48 所等	捷佳伟创 70%+	
扩散炉设备	捷佳伟创、北方华创、Schmid（德）、Rena（德）	捷佳伟创 50%+	
刻蚀设备	捷佳伟创、Meyer Burger（瑞士）、北方华创、理想能源等	捷佳伟创 70%+	
PECVD 设备	迈为股份、科隆威、Baccini（美）、ASYS（德）、DEK（英）等	捷佳伟创 50%+	
印刷设备	迈为股份、Baccini（美）等	迈为股份 70%+	20%-30%
分选设备	迈为股份、罗博特科、三工光电等		
自动化设备	帝尔激光、大族激光等		
激光 SE+激光开槽	常州捷佳伟创、Schmid（德）、Rena（德）等	帝尔激光 70%+	5%-10%

资料来源：CPIA，东莞证券研究所

2.3 规模维持领先地位，期间费用率显著降低

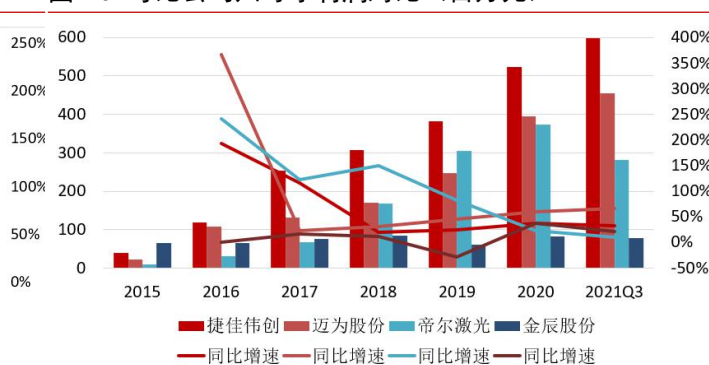
受益于行业快速发展，公司营业收入增长明显，从2016年营业收入为8.31亿元增长至2020年的40.44亿元，年复合增长率为48.52%。自2016年起，捷佳伟创连续五年营业总收入均高于其他三家可比公司。同时，“光伏531新政”的出台也没有影响到光伏电池片设备制造行业的发展，2018年和2019年也都维持一个比较快速的增长水平。公司的归母净利润从2016年的1.17亿元上涨为2020年的5.23亿元，年复合增长率为45.19%，连续6年处行业领先水平，展现出公司强大的竞争力。

图 14 可比公司营业总收入对比（百万元）



资料来源：Wind，东莞证券研究所

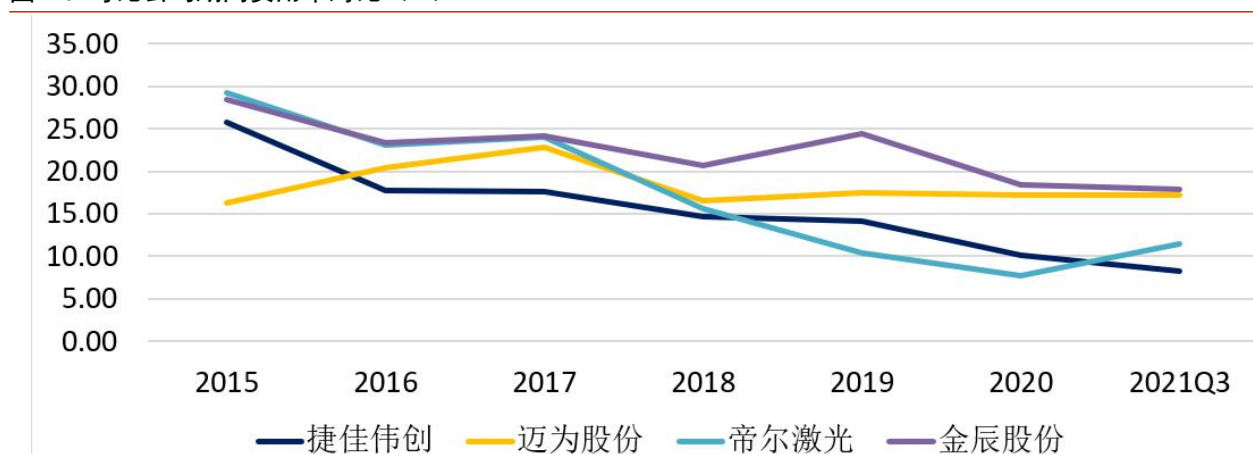
图 15 可比公司归母净利润对比（百万元）



资料来源：Wind，东莞证券研究所

公司费用管理能力优异，销售毛利率、销售净利率近年有所下滑。自2016年起，公司期间费用率一直呈现下降的趋势，至2021年第三季度，公司期间费用率将至8.20%，较2020年底下降1.93个百分点，优于可比公司水平。2015-2018年公司的毛利率和净利率保持着上升的态势，2019年之后，随着“531光伏新政”的出台，市场竞争加剧，2019和2020年公司毛利率和净利率有所下滑。随着公司HJT管式PECVD中试线的完成，未来将开始产生良好成效，下游企业对HJT设备的需求提升有望逐步拉升公司的毛利率和净利率。

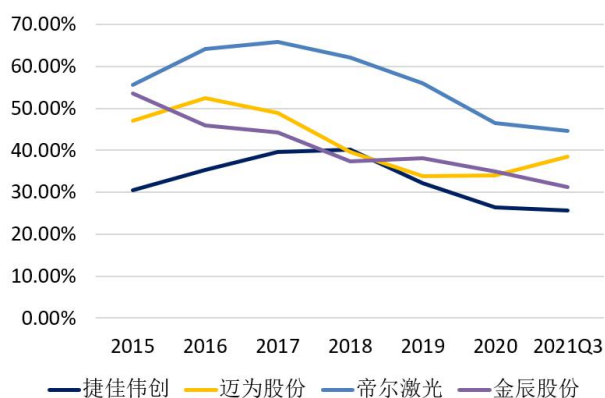
图 16 可比公司期间费用率对比（%）



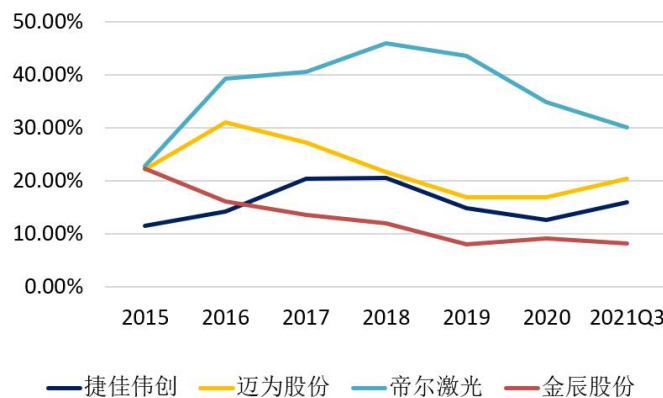
资料来源：Wind，东莞证券研究所

图 17 可比公司销售毛利率情况

图 18 可比公司销售净利率情况



资料来源：Wind，东莞证券研究所



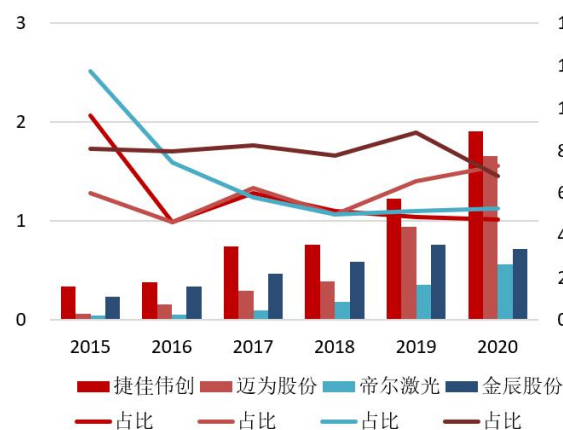
资料来源：Wind，东莞证券研究所

2.4 公司注重研发，创新能力持续突破

公司重视研发，推动技术创新。2015-2020年随着光伏新产品研发的不断重视，公司研发支出也呈逐年不断上升的趋势，从2015年的0.38亿元增长至2020年的1.91亿元，期间每年均高于同期可比公司的研发支出水平，年复合增长率为41.48%。2015-2020年，公司的研发重点布局新一代电池设备、HJT工艺、设备整线制造方面，不断研发推出槽式黑硅制绒设备、HJT制绒清洗设备、PECVD以及智能制造车间系统，还有部分设备即将或已经进入工艺调试和工艺验证过程。公司研发人员数量在近几年增长明显，从2018年的186人提高至2020年的460人，研发人员占比从11.82%提升至17.76%。

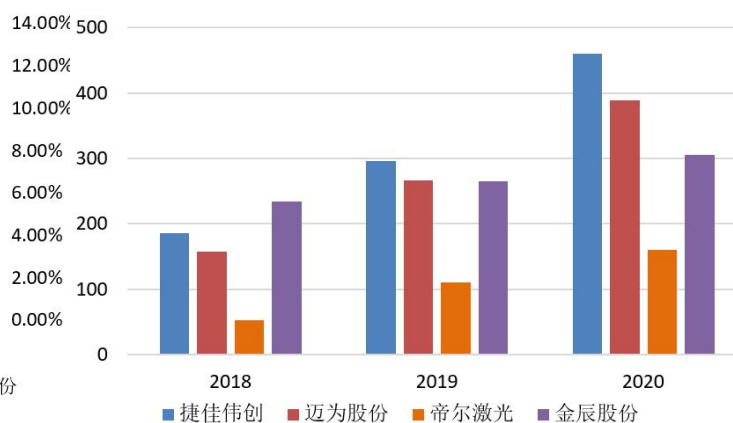
总体来看，公司注重研发能力的突破，专利数目也在持续提高，维持并提高在光伏设备行业中的技术领先地位。截止2020年末，公司取得专利325项，其中发明专利43项，实用新型专利269项，外观设计专利13项。

图 19 研发支出及占营收比例对比（亿元）



资料来源：Wind，东莞证券研究所

图 20 研发人员数量对比



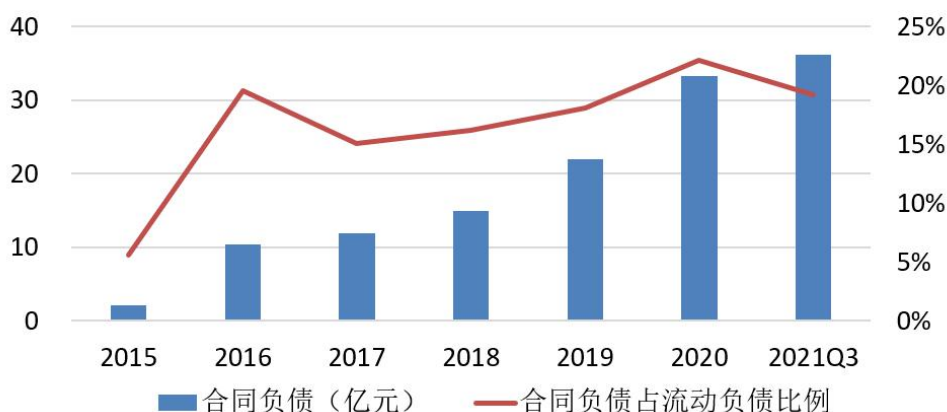
资料来源：Wind，东莞证券研究所

2.5 在手订单充足，支撑业绩持续发展

公司近年来合同负债稳步上升，从2015年的2.18亿元增长至2021年9月底的36.15亿元，与同期营收的持续增长相匹配，2021Q3的合同负债占流动负债的比例达19.2%，同比提

高1.8个百分点。

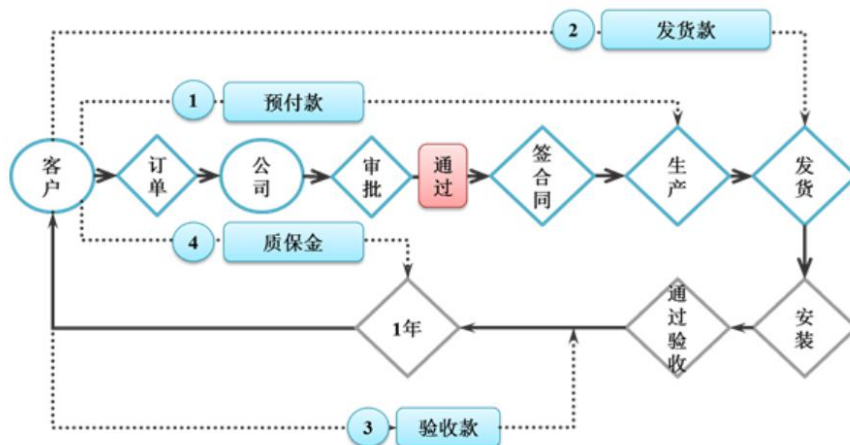
图 21 公司合同负债情况



资料来源：Wind，东莞证券研究所

根据公司招股说明书，由于设备投入金额较大，公司采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的结算模式，按合同金额占比，预收款收取比例为20%-30%。公司预收账款的增长可以反映订单的增加，发货款在发货前或发货后验收前收取，验收款在公司销售的产品验收后收取，发货款和验收款合计收取比例一般为合同金额的60%-70%；质保金在质保期到期后收取，一般为合同金额的10%。通常情况下，公司与客户约定在产品验收后三个工作日到三个月内支付验收款，在质保期满后一周到一个月内支付质保金。随着供货商品的验收确认，公司的业绩有望保持快速稳定增长的态势。

图 22 公司结算模式



资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

2.6 供应商渠道加阔，国产替代形成成本优势

从公司供应商的情况来看，2017年公司前五大供应商中以Pfeiffer Vacuum SAS为最大的供应商，占采购总额的比例为6.20%。2020年，公司的前五大供应商以国内的厂商为主，采购方面进一步实现国产替代；与此同时，公司前五大供应商的比重有所下降，从2017年的25.52%下滑到2020年的14.54%，体现公司上游供应链的渠道逐步扩宽，降低了对前

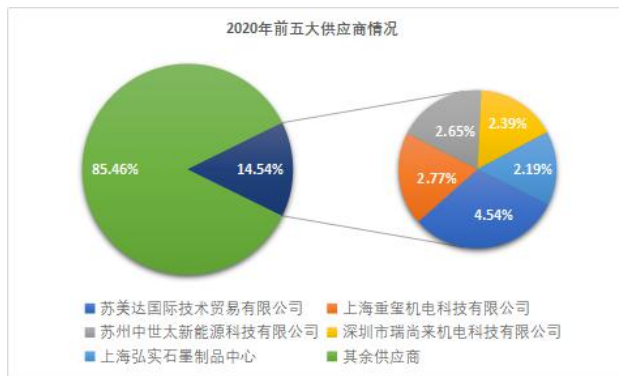
几大供应商的依赖程度，提高了对上游的议价能力，在上游原材料实现国产替代的背景下，公司的成本优势将逐渐增强，预计未来公司成本控制能力将进一步得到强化。

图 23 2017 年前五大供应商情况



资料来源：公司公告，东莞证券研究所

图 24 2020 年前五大供应商情况



资料来源：公司公告，东莞证券研究所

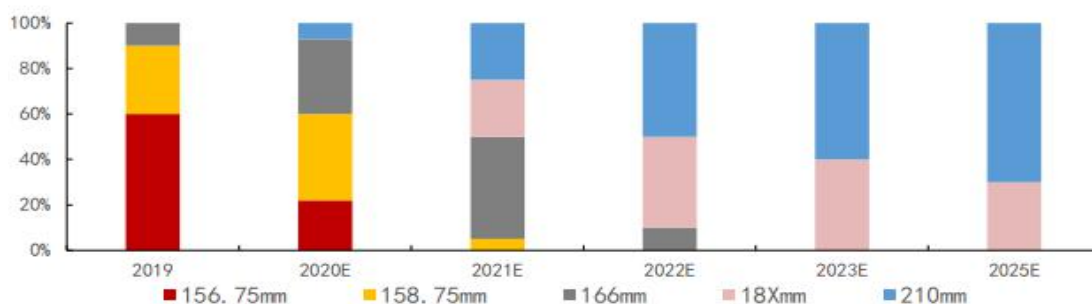
3、“大尺寸”促 PERC 扩产潮，TOPCon 与 HJT 接力放量

3.1 大尺寸硅片成行业共识，PERC设备增量需求提升

2021年5月，中国光伏行业协会组织召开组件尺寸标准化线上研讨会，充分讨论光伏组件外形尺寸以及安装孔技术规范。经过20余家组件开发商、制造商以及第三方机构决议，形成210mm电池组件团体标准。210组件尺寸标准的确定，将直接反哺产业链各环节和系统端应用，优化上下游企业的生产效率，实现产业链整体规模化效益。

大尺寸硅片是光伏行业降本增效潮流下的最佳选择，182尺寸硅片同样适合当下产业链各环节的生产条件。预计在2022年，210尺寸和182尺寸硅片将形成两大主流。当下电池生产线的核心设备有较大一部分不兼容210尺寸，因此210尺寸电池片存在生产装备的缺口，未来对210尺寸向下兼容的电池设备增量需求将持续凸显。

图 25 硅片尺寸变化趋势图



资料来源：CPIA，东莞证券研究所

3.2 电池生产工艺扩产以及迭代同步，促使生产装备价值量激增

PERC电池在近年来一直呈现出扩产高峰，同时其良好的技术兼容性，可通过多主栅、半

片、叠片、双面、选择性发射极技术等叠加，形成 PERC+电池，目前主流的PERC+技术为N型TOPCon电池以及P型PERC+电池，两者的量产转换效率分别约24%和22.8%，2020年国内制定碳达峰、碳中和计划，加快能源结构转型，推动了光伏行业新一轮的快速发展，光伏企业的扩产再次卷起浪潮，2020年至今，中来股份、聆达股份等企业发布了合计超18GW的TOPCon电池组件扩产计划。

表 6 2020 年~2021 年 TOPCon 电池组件签约开工情况

日期	企业	电池组件	状态
2021年9月11日	国家电投内蒙古公司、中来股份	2GW组件	开工
2021年8月23日	聆达股份	5GW电池	募资
2021年4月21日	无锡尚德、先导智能、江苏微导	2GW电池	签约
2021年3月5日	苏州潞能能源科技有限公司	1GW电池	开工
2021年3月1日	华阳集团	5GW组件	开工
2020年7月2日	浙江鸿禧能源股份有限公司	600MW电池	技改
2020年6月1日	中利集团	1GW电池组件	募资
2020年5月7日	国家电投西安太阳能电力有限公司	/	量产
	中来股份	1.5GW电池	有序推进中

资料来源：北极星太阳能光伏网，东莞证券研究所

2021年为HJT电池规模化发展的元年。早期HJT产线多数采用海外设备，目前随着国内技术的不断成熟，有望实现HJT设备制造全方位的替代，国产设备的全球市场份额将会有明显突破。根据中科院电工所的判断，国产化设备的投资成本将从15亿元/GW降至2021年约4-4.5亿/GW的平均水平。预计2022年有望进一步降至3.5亿/GW。随着HJT产线投资成本不断下降，未来将大幅增强各大厂商推进HJT技术产业化的积极性，目前金石能源、爱康科技、隆基股份等下游公司已提出扩产计划。捷佳伟创也分别与爱康科技、润阳集团合作推进HJT电池片产能扩充，分别签下了2GW和5GW的异质结电池项目合作协议。

表 7 2020 年~2021 年 HJT 电池组件签约开工情况

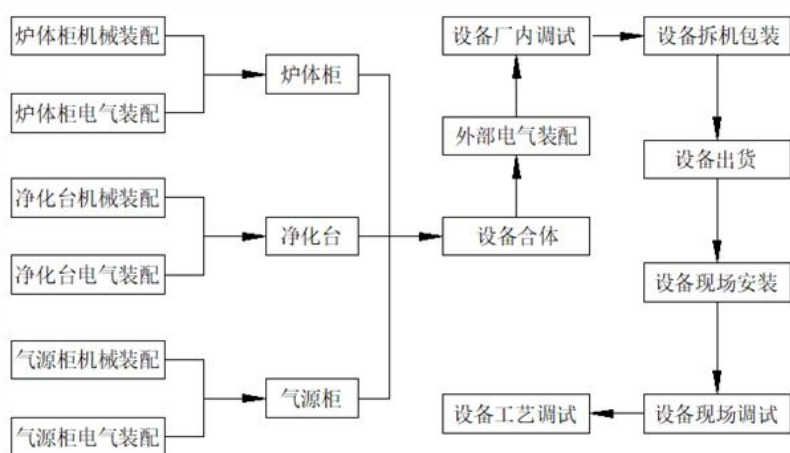
日期	企业	电池组件	状态	地点
2021年9月14日	爱康科技	10GW电池、6GW组件	签约	浙江长兴县煤山镇
2021年8月13日	华润电力	12GW电池及组件	开工	浙江舟山
2021年8月28日	安徽华晟	二期2GW电池组件	开工	安徽宣城
2021年8月5日	广州欧昊集团	4.8GW电池及组件	开工	甘肃酒泉
2021年7月29日	金刚玻璃	1.2GW大尺寸半片电池及组件	开工	江苏吴江区
2021年7月8日	中苏湖广实业有限公司	5GW电池	签约	江西玉山
2021年6月1日	中建材	5GW电池	签约	江阴临港
2021年5月28日	通威	1GW电池	设备进场	四川金堂
2021年5月21日	江苏晶飞新能源	5GW电池组件	签约	江苏泰兴
2021年5月21日	爱康科技	6GW电池组件	开工	江苏泰兴
2021年5月18日	江苏淮安能源科技有限公司	2GW电池	开工	江苏盐城阜宁县
2021年5月14日	明阳智能	5GW电池+5GW组件	通过议案	
2021年3月29日	安徽华晟	500MW电池组件	投产	安徽宣城
2021年3月5日	苏州潞能能源科技有限公司	1GW电池	开工	江苏张家港杨舍镇
2020年12月9日	国家电投集团福建新能源公司&福建钜能电力有限公司	5GW电池	签约	福建莆田
2020年11月20日	润阳集团&捷佳伟创	5GW电池	签约	江苏盐城
2020年11月15日	钧石能源	10GW电池	签约	浙江省舟山
2020年10月12日	江苏晶飞新能源	1GW电池	签约	安徽马鞍山市
2020年9月	厦门神科太阳能有限公司	2GW电池	签约	浙江衢饶示范区
2020年9月7日	东莞斯坦得集团	1GW电池	签约	安徽和县
2020年9月	开盛新能源	500MW电池	设备定标，2021年正式出片	安徽宣城
2020年8月21日	山煤国际&湖州珞华思越股权投资合伙企业（有限合伙）&宁波齐贤企业管理咨询有限公司	10GW（一期3GW）电池	签约	山西晋中
2020年7月29日	爱康科技	2GW电池组件	签约	浙江长兴
2020年7月1日	阿特斯	250MW中试线	开工	浙江嘉兴
2020年6月30日	晋能科技	100MW电池	投产	
2020年6月3日	山东水发集团、山东高登赛能源集团	1GW电池	签约	辽宁阜新
2020年6月	比太科技	5GW电池	洽谈	安徽颍上
2020年6月	国投电力、华源电力、金石能源	1.5GW电池	签约	河北张家口
2020年6月	中利集团	1GW电池组件	募资	
2020年5月30日	爱康科技&捷佳伟创	2GW电池	签约	浙江长兴
2020年4月	东方日升	2GW电池组件一期500MW	投产	浙江宁海县
2020年3月	爱康科技	1.32GW电池组件	募资	浙江长兴
2020年3月	嘉寓股份	2GW组件	通过环评	辽宁朝阳
2020年1月	比太科技	1GW电池	签约	安徽蒙城县

资料来源：北极星太阳能光伏网，东莞证券研究所

HJT电池优于PERC电池的之处在于非晶硅薄膜受温度以及弱光等环境因素的影响较小，转换效率更为优异。PECVD作为沉积镀膜的核心方法，在PERC电池和HJT电池制备工艺中却对应着截然不同的钝化作用，前者为场钝化，目的是为了固定电荷从而降低复合速率；后者则为化学钝化，是通过饱和表面悬挂键来降低缺陷态密度。化学原理上的区别也意味着HJT电池生产设备与PERC电池生产线无法相容。目前传统电池片龙头企业出于对设备采购的沉没成本等因素的考量，目前仍以TOPCon产线升级方向为主，而新进入的电池片领域的厂商则更推崇HJT产线，以求实现弯道超车。

PECVD作为HJT价值量最大的设备，在结构方面也有所区别。目前主流的PECVD的结构为板式，捷佳伟创首批管式异质结PECVD工艺电池在8月18日顺利下线，同时这也是全球首批利用管式等离子体气相沉积工艺异质结电池，目前捷佳伟创能够提供多种技术路线的电池设备。管式PECVD即使用像扩散炉管一样的石英管作为沉积腔室，使用电阻炉作为加热体，将一个可以放置多片硅片的石墨舟插进石英管中进行沉积。管式PECVD在钝化效果和维护周期都具备相当的优势，综合考虑成本投入、后期维护等因素，未来新产线有望优选管式PECVD来制备减反钝化膜。捷佳伟创在自主设备开发上具有核心优势。

图 26 公司的管式高温扩散炉、PECVD 设备的生产工艺流程



资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

表 8 管式 PECVD 与板式 PECVD 的对比

	板式PECVD	管式PECVD
设备稳定性	稳定性好，维护周期短	稳定性好，维护周期长
工艺稳定性	稳定性好	稳定性好
工艺效果	均匀性好，钝化效果略差	均匀性略差，钝化效果好
成本等其他因素	投入成本高，占地大	投入成本低，占地小

资料来源：电子发烧友，东莞证券研究所

今年以来电池片厂商已逐步规划布局新技术电池片产能，但相关产线大多处于前期小规模技术验证阶段，设备厂商新技术产品也大多处于中试线阶段，PERC+/TOPCon、HJT设备的市场规模相比PECR等成熟技术较小。公司准确研判行业发展趋势，与同行业公司相比较早地布局了电池片新技术，TOPCon、HJT制绒清洗设备、PECVD已实现销售，HJT镀膜设备已实现交付客户。截止2021年2月底，公司相应在手订单的金额已有21,470.39万元。

表 9 公司在手订单情况（截止 2021 年 2 月底）

技术路线	设备类型	金额（万元）
PERC+/TOPCON	BOE 清洗	7,490.87
	RCA 清洗	
	单晶制绒	
	链式去 PSG（TOPCon）	
	硼扩散	
	去 BSG(TOPCon)	

HJT	HIT 制绒清洗	13,979.52
	PECVD 设备	
	RPD 设备	
合计		21,470.39

资料来源：公司公告，东莞证券研究所

3.3 定增加持新产能，切入半导体工艺设备

2020年11月，公司的首个海外研发中心（捷佳创科技有限责任公司）在日本正式成立，主要从事先进半导体技术的研发与引入。新公司的成立有望加速公司在半导体高端专用装备的研发进程。根据公司今年3月的定增募集说明书，公司已经设立了半导体事业部，切入半导体工艺设备，打造高端半导体设备，制造开发平台，丰富半导体设备领域的产销体系。公司半导体事业部技术人员已达52人，其中技术、工艺及自动化总监分别为来自于日本、韩国及台湾地区的半导体业内资深人才，半导体相关经验在10-25年；技术及工艺专家为公司PECVD产品技术开发人员与来自于日本、韩国及台湾地区的设备制造人员组成，半导体相关经验在5-15年。雄厚的资深人才储备为公司进军半导体设备领域夯实基础。

公司在2021年4月23日发布了定增落地公告，发行规模约2648万股，募集资金总额约25亿元，募集资金主要用于超高效太阳能电池装备产业化项目、先进半导体装备（半导体清洗设备及炉管类设备）项目的建设。随着这次定增项目的落地，将进一步推进公司在HJT核心设备领域的布局。

表 10 募集资金投向情况

序号	项目名称	投资规模	募集资金
1	超高效太阳能电池装备产业化项目	133,315.52	133,315.52
1.1	泛半导体装备产业化项目（超高效太阳能电池湿法设备及单层载板式非晶半导体薄膜 CVD 设备产业化项目）	99,877.18	99,877.18
1.2	二合一透明导电膜设备（PAR）产业化项目	33,438.34	33,438.34
2	先进半导体装备（半导体清洗设备及炉管类设备）研发项目	64,608.67	64,608.67
3	补充流动资金项目	52,075.81	52,075.81
合计		250,000.00	250,000.00

资料来源：公司公告，东莞证券研究所

“超高效太阳能电池装备产业化项目”主要围绕着PERC+和HJT电池的设备规模化展开，形成新型电池湿法设备及单层载板式非晶半导体薄膜CVD设备生产基地。目前公司在技术上已经基本实现PERC+和HJT湿法前道设备的国产化进程，募投项目将有助于公司对现有产能进行扩张以及对成本的进一步把控。

先进半导体装备（半导体清洗设备及炉管类设备）研发项目则是专注于Cassette-Less刻蚀设备和单晶圆清洗设备技术的改进与研发，立式炉管长压化学气相沉积设备、立式炉管低压化学气相沉积设备、立式炉管低压原子气相沉积设备以及立式炉管HK

ALO/HFO2工艺设备技术的改进与研发。该项目利用产业一体化的生产工艺，提升公司的研发地位和创新能力，满足多端客户的产品需求。

表 11 半导体领域拥有的主要核心技术

序号	名称	技术来源	具体说明
1	高精度补配液系统的开发	自主研发	研究补配液系统，能使设备满足微量补配液的精度需求，及补液稳定的精度需求。补液系统是设备各个功能槽在制作硅片工艺时，自动添加化学品的一种辅助功能。
2	LD-320 型 LPCVD 设备与工艺研发	自主研发	用于太阳能 TOPCon 电池制程中隧穿层、Poly-Si 薄膜制备的 LPCVD 设备研制与工艺研究。
3	CAT-CVD 设备技术	技术转让	通过技术转让，公司取得日本真空（ULVAC）授权的 CAT-CVD 专利技术应用许可与成熟产品 CCV-1400C 型 CAT-CVD 设备的全套技术资料。
4	6 英寸晶圆卧式氧化/退火炉	自主研发	通过项目研发，掌握和积累了丰富的中高温高精度温度控制技术、颗粒控制技术、高洁净度控制技术。控温精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，含氧量 $\leq 15\text{ppm}$ ，膜厚均匀性优于 $\pm 4\%$ ；满足 6 英寸 90nm 及以上技术代的干氧化、湿氧化和高温退火等工艺需求。

资料来源：公司公告，东莞证券研究所

4、盈利预测与估值

公司作为全球光伏电池设备制造龙头，在 PERC+ 和 HJT 电池技术上都有深度的布局，在 PERC+ 电池领域方面有明显的产品优势。下游客户未来 PERC+/TOPCon 和 HJT 规划产能规模较大，将带动公司业绩增长。

表 12 部分电池片厂商 PERC+/TOPCon 电池片产能规划

序号	名称	日期	具体说明
1	中来股份	2020 年 2 月	N 型单晶双面高效电池项目启动。项目由泰州中来光电科技有限公司投资建设，总投资约 35 亿元，主要从事 2GW TOPCon N 型单晶双面高效电池、2GW 电池组件及电子新材料的研发生产。
2	中利集团	2020 年 3 月	非公开发行股票募集资金总额预计不超过 15.75 亿元，其中 3.75 亿元投向 1GW 高效 TOPCon 电池及组件技术改造项目。
3	中环股份	2020 年 4 月	中环股份举行 G12 PERC+ 电池线和 G12 组件项目签约仪式。该项目计划总投资 50 亿元，其中设备投资约 30 亿元，建设 G12 PERC+ 光伏电池和叠瓦组件项目。
4	安徽英发	2020 年 6 月	安徽英发德盛科技及有限公司 7.5GW 高效晶硅太阳能电池项目开工建设，计划总投资 55 亿元，项目一期规划年产能 3.75GW，采用 PERC+SE 工艺路线，并预留 TOPCon 技术升级路线。
5	东方日升	2020 年 7 月	东方日升拟投资 22.42 亿元，在马来西亚建设“年产 3GW 高效太阳能电池组件生产项目”，预计采用高效 PERC 电池工艺
6	润阳集团	2020 年 11 月	润阳集团与捷佳伟创在江苏盐城签署 30GW 单晶 PERC+ 和 5GW HJT 异质结项目战略合作框架协议。

合计	合计有 43.5GW PERC+/TOPCon 电池扩产规划。
----	---------------------------------

资料来源：公司公告，东莞证券研究所

根据CPIA，2020年上半年有6家企业规划投建产能超10GW的HJT电池项目。根据智汇光伏，截至2020年9月末，2020年宣布新建的HJT电池产能规划为27.75GW，加上之前已有产能及之前宣布的产能规划，HJT电池的总规划产能已经超过52GW。包括爱康科技、东方日升、中利集团、天合光能、比太科技、钧石能源、山煤国际、通威股份等在内的多家光伏电池片知名企业均已宣布投资新建GW级的HJT相关项目。其中，单个项目规划产能最高已突破10GW。此外，随着HJT技术降本增效的逐步推进，预计2023年HJT单瓦成本与PERC平齐，届时HJT将迎来大规模扩产。

表 13 部分电池片厂商 HJT 电池片产能规划

序号	名称	日期	具体说明
1	通威股份	2020 年 2 月	通威股份及下属通威太阳能有限公司拟与成都市金堂县人民政府签订《光伏产业基地投资协议》，在成都市金堂县投资建设年产 30GW 高效太阳能电池及配套项目。
2	中利集团	2020 年 3 月	非公开发行股票募集资金总额预计不超过 15.75 亿元，其中 12 亿元投向 1GW 高效异质结（HJT）电池及组件项目，将新建高效异质结太阳能电池生产线 4 条，高效太阳能组件生产线 4 条。
3	爱康科技	2020 年 3 月	非公开发行股票募集资金总额不超过 17 亿元，其中 11.9 亿元投向 1.32GW 高效异质结光伏电及组件项目。
4	爱康科技&捷佳 伟创	2020 年 5 月	爱康科技宣布与捷佳伟创正式签署爱康长兴 2GW 异质结电池项目战略合作框架协议，将共同探索在 HJT 异质结技术领域的深入合作。
5	水发集团&山东 高登赛	2020 年 6 月	阜新国家高新技术产业开发区管委会与山东高登赛能源集团签订项目合作协议，双方将携手共建 1GW 高效异质结太阳能电池产业基地项目。该项目由山东水发集团和山东高登赛能源集团有限公司共同投资兴建，计划总投资 15 亿元。
6	比太科技	2020 年 6 月	比太科技就 5GW 高效异质结电池生产项目的发展前景、产业效应、产业链延伸、投资计划等事项与颍上县政府进行了洽谈，并就下一步合作框架、合作模式及合作项目内容达成了初步共识。
7	东方日升	2020 年 7 月	东方日升拟投资 43.77 亿元，在安徽滁州经济技术开发区建设“年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目”；拟投资 44.36 亿元，在义乌经济技术开发区建设“15GW（一期 5GW）高效太阳能电池组件生产项目”，采用异质结电池工艺。
8	山煤国际	2020 年 8 月	山煤国际拟与湖州珞华思越股权投资合伙企业（有限合伙）、宁波齐贤企业管理咨询有限公司共同出资设立合资公司山煤国际光电科技有限公司作为实施主体开展 10GW 高效异质结（HJT）太阳能电池产业化一期 3GW 项目。合资公司组建完成后，拟先行启动 10GW 高效异质结太阳能电池产业化一期项目建设，一期项目投资金额约 31.89 亿元，建设规模 3GW，分步实施。
9	厦门神科	2020 年 9 月	2020 衢饶示范区（杭州）招商推介会上，厦门神科太阳能有限公司相关负责人表示，企业将在“衢饶”示范区投资 18 亿元建设年产 2GW 异质结太阳能电池生产线项目
10	爱康科技	2020 年 10 月	爱康科技及爱康实业与江苏省泰兴高新技术产业开发区管理委员会签署了《战略合作框架协议》，拟在泰兴高新技术产业开发区建设 6GW 高效异质结（HJT）太阳能电池及高效组件项目，预计分三期建设，每期 2GW。

11	钧石能源	2020 年 11 月	钧石能源和舟山市政府签约，计划投资 80 亿元建设 10GW 异质结太阳能电池片项目。
12	润阳集团	2020 年 11 月	润阳集团与捷佳伟创在江苏盐城签署 30GW 单晶 PERC+和 5GW HJT 异质结项目战略合作框架协议。
合计			以上公开信息合计有 93.32GW HJT 电池扩产规划。

资料来源：公司公告，东莞证券研究所

5、投资建议

随着电池片行业的不断扩产，新型高效电池项目的陆续签约落地，明年高效电池的发展将提速推进，占比进一步提升，电池片设备需求旺盛。RPD设备是捷佳伟创2018年获得日本住友中国大陆地区唯一销售制造授权的一款高端技术产品，捷佳伟创深耕三年后，RPD产品终见成效，助力隆基股份先后创造了25.82%、26.30%两个世界纪录。目前量产设备RPD5500A业已完成量产优化升级，助力客户满产运行，量产效率指标处于行业领先水平。另外，公司近期中标了首个钙钛矿中试设备采购订单。捷佳伟创开发的新一代量产PAR系列产品已完成初步中试，即将进入量产应用阶段，未来有望为下一代25%异质结量产技术提供高性价比的TCO设备。公司在电池设备自主开发上具有核心优势，未来将持续受益行业高景气。预计公司2021-2023年实现EPS为2.48元/3.43元/4.45元，对应PE为52倍/38倍/29倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

6、风险提示

- （1）宏观经济波动的风险；
- （2）若全球光伏新增装机量不及预期，行业景气度下降风险；
- （3）电池片技术迭代不及预期的风险；
- （4）行业竞争加剧风险。

表 14 公司盈利预测简表

损益表简表				
	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	4044	5479	7322	9064
营业总成本	3407	4635	6110	7460
营业成本	2976	4109	5418	6617
营业税金及附加	22	27	37	45
销售费用	81	88	113	136
管理费用	86	110	139	163
财务费用	52	27	37	45
研发费用	191	274	366	453
其他经营收益	(56)	121	126	131
公允价值变动净收益	0	0	0	0
投资净收益	(42)	0	0	0
营业利润	581	964	1337	1735
加 营业外收入	4	5	5	5
减 营业外支出	2	5	5	5
利润总额	583	964	1337	1735
减 所得税	71	121	167	217
净利润	512	844	1170	1518
减 少数股东损益	(11)	(17)	(23)	(30)
归母公司所有者的净利润	523	861	1193	1548
基本每股收益(元)	1.50	2.48	3.43	4.45
PE（倍）	86	52	38	29

资料来源：Wind，东莞证券研究所

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
中性	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
行业投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 5%-10%之间
中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上
风险等级评级	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	可转债、股票、股票型基金等方面的研究报告
中高风险	科创板股票、新三板股票、权证、退市整理期股票、港股通股票等方面的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

本评级体系“市场指数”参照标的为沪深 300 指数。

分析师承诺：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。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，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，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。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及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、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22119430

传真：（0769）22119430

网址：www.dgzq.com.cn