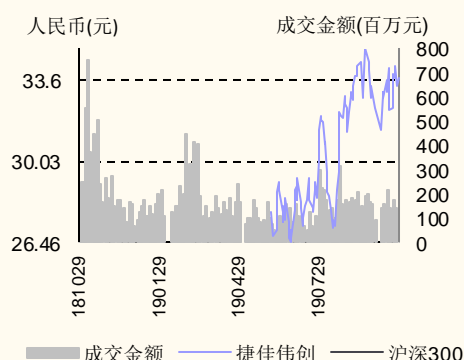


市场价格 (人民币): 33.66 元
 目标价格 (人民币): 38.30-38.30 元

市场数据 (人民币)

总股本 (亿股) 3.20
 已上市流通 A 股 (亿股) 1.70
 总市值 (亿元) 107.71
 年内股价最高最低 (元) 34.17/31.40
 沪深 300 指数 3927



光伏电池片设备龙头，受益新型高效电池产能扩张

公司基本情况 (人民币)

项目	2017	2018	2019E	2020E	2021E
摊薄每股收益 (元)	1.06	0.96	1.27	1.74	2.24
每股净资产 (元)	3.89	6.96	7.72	8.77	10.11
每股经营性现金流 (元)	0.49	-0.19	-0.39	0.92	1.50
市盈率 (倍)	0.0	29.8	26.6	19.3	15.0
净利润增长率 (%)	115.8%	20.5%	32.4%	37.5%	28.5%
净资产收益率 (%)	27.2%	13.7%	16.4%	19.9%	22.1%
总股本 (百万股)	240.00	320.00	320.00	320.00	320.00

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

■ 光伏电池片设备龙头，受益新型高效电池产能扩张

公司主营光伏制绒设备、扩散炉、抛光设备、淀积炉、自动化设备、丝印设备等六大系列，产品市占率超 50%。2015-2018 年营收/净利润复合增速达 62%/77%。公司核心管理层行业经验丰富，技术背景雄厚，发展潜力大。

■ 近两年为 PERC 电池扩产高峰，2019 年产能有望达 110GW

超额利润带动 PERC 电池扩产：截止到 2018 年底，单晶 PERC 产能约为 67GW，2019 年底 PERC 产能有望超 110GW。公司主营工艺设备价值量占 PERC 产线的 70% 左右。

■ 后 PERC 时代，TOPCon 和 HJT 工艺路线公司均有布局

TOPCon 电池技术是 PERC 电池技术延伸，属于第 2.5 代电池片。HJT 电池属于第 3 代技术路线。TOPCon 优势为与常规电池兼容性好，但流程复杂，效率提升有限。HJT 劣势在于目前成本太高。

TOPCon 产线方面，公司的 LPCVD 设备优势明显，有望获得绝大部分市场份额。HJT 产线方面，公司与通威合作，年底前有望推出国产的产线。

■ PERC 产线扩产，TOPCon、HJT 产线未来扩产有望支撑订单高速增长

我们预计 2019-2022 年 PERC 扩产近 80GW，对应市场空间达 170 亿元。预计 2020-2023 年 TOPCon 升级近 80GW，对应市场空间达 70 亿元以上。2020 年有望成为 HJT 量产元年，预计成本的快速下降可带来 HJT 产能的迅速扩张。

公司 2018 年新接订单 28 亿元，我们预计 2019 年可达 48 亿元左右，实现高速增长；2020-2023 年年均新接订单可达 50 亿元左右。

投资建议

- 预计 2019-2021 年净利润 4.05、5.57、7.16 亿元，同比增长 32.4%、37.5%、28.5%，对应 PE 为 27、19、15 倍。首次覆盖，给予公司 2020 年 22 倍估值，对应 123 亿市值。6-12 月目标价 38.3 元，“增持”评级。

风险提示

- 光伏产业政策变化和行业波动的风险；下游客户经营状况波动引发的风险；光伏电池片价格不及预期的风险；行业竞争加剧，产品市占率及综合毛利率不及预期的风险；公司首发原始股东解禁，减持的风险。

王华君 分析师 SAC 执业编号: S1130519030002
 wanghuajun@gjzq.com.cn

朱荣华 分析师 SAC 执业编号: S1130519060004
 zhuronghua@gjzq.com.cn

1、预测假设

(1) 我们假设 2018-2020 年为 PERC 电池片扩产高峰，TOPCon 技术在 2020 年成熟并开始逐渐放量，HJT 技术在 2020 年逐步实现小规模量产。

(2) 对公司而言，2019-2020 年为新接 PERC 设备订单高峰，公司的 TOPCon 路线设备优势明显，有望接力 PERC 设备订单。目前公司 HJT 设备，试产线已经开始运行，年底前公司有望实现整条 HJT 产线设备国产化。

2、我们与市场不同观点

(1) 市场担心公司 PERC 设备订单周期性强，成长性不好。公司作为非标专用设备的龙头公司，其竞争力本质上是产品的核心研发能力、公司未来发展方向的选择、客户的拓展维护等。光伏行业的特征为一代技术、一代设备。PERC 扩产高峰过后，预计会有新一代高效电池片技术的成熟量产，我们对公司在新型高效电池片设备的研发销售能力具有信心。

(2) 市场担心新型高效电池路线不确定性大，市场空间有限。2018~2020 年为 PERC 电池产线扩产高峰；TOPCon 电池产线扩产高峰有望在 2020~2022 年到来，HJT 电池工艺设备国产化趋势确定，预计 2022~2024 年扩产高峰。

从市场空间上面看，以目前 PERC 产线投资额 2.3 亿/GW，未来逐年降低至 1.5 亿元/GW 来测算，对应市场空间达 170 亿元。若考虑后期 PERC+ 成熟后带来的设备增量空间，以 1.2 亿/GW 的设备投资额，未来逐年降低至 0.6 亿元/GW，对应市场空间达 70 亿元。

(3) 市场担心公司在 HJT 工艺路线上市占率难以达到 PERC 工艺的高度。目前国内的 HJT 路线主要有：REC 与梅耶博格合作、山煤与钧石合作；通威与迈为（合肥）、捷佳（成都）合作。公司有望在年底前形成整条产线设备的能力，属于第一梯队。

3、盈利预测与投资评级

捷佳伟创作为光伏产业链中电池片设备龙头，受益于下游 PERC 单晶扩产潮以及未来新型高效电池的突破。我们预计公司 2019-2021 年收入 23.7、31.5、38.9 亿元，同比增长 58.9%、32.7%、23.5%；净利润 4.05、5.57、7.16 亿元，同比增长 32.4%、37.5%、28.5%，对应 PE 分别为 27、19、15 倍。

首次覆盖。考虑到公司新接 PERC 设备订单高速增长，以及新型高效电池技术突破带来的成长性。我们给予公司 2020 年 22 倍估值，对应 123 亿市值。6-12 月目标价 38.3 元，给予“增持”评级。

4、催化剂

光伏行业政策及需求超预期；下游电池片厂商扩产超预期；新型电池片工艺量产节奏超预期。

5、主要风险因素

光伏产业政策变化和行业波动的风险；下游客户经营状况波动引发的风险；光伏电池片价格不及预期的风险；行业竞争加剧，产品市占率及综合毛利率不及预期的风险；财务投资者减持的风险。

内容目录

一、捷佳伟创：光伏电池片设备龙头	5
1、公司主营电池片环节加工设备，市占率过半	5
(1) 受益于光伏行业高景气，2015 年起公司业绩实现高增长	5
(2) 公司主营产品：掺杂沉积设备、湿法设备、自动化设备等	5
(3) 上半年毛利率略有下滑，净利率水平较稳定	6
2、公司管理层行业经验丰富，技术背景雄厚	7
二、近两年为 PERC 电池扩产高峰，设备厂商受益明显	8
1、光伏平价上网临近，设备需求旺盛	8
2、光伏增效为国内实现平价上网的必要途径，电池片环节潜力巨大	9
3、超额利润带动 PERC 电池扩产，2019 年产能有望达 110GW	10
(1) PERC 电池相对于常规 BSF 电优势明显	10
(2) 工艺设备：增加 2-3 道，可实现 BSF 向 PERC+SE 的升级	11
4、后 PERC 时代，TOPCon 和 HJT 的路线之争	12
(1) TOPCon 为过渡路线，HJT 降维打击优势明显	12
(2) 工艺设备：TOPCon 独占优势；HJT 年底前可供应整条产线	13
三、布局下一代电池片设备，新接订单有望保持高增长	14
1、成长之路一波三折，浴火重生终成细分领域龙头	14
2、研发投入持续稳定增长	15
3、PERC 产线扩产，TOPCon、HJT 产线未来扩产有望支撑订单高增长	17
4、从财务指标上判断公司订单节奏	17
四、盈利预测及投资建议	19
1、业务拆分：预计电池片设备订单迎来新一轮高速增长	19
2、估值分析与投资建议	20
五、风险提示	21

图表目录

图表 1：2019 年前 3 季度，公司营收增长 64%	5
图表 2：2019 年前 3 季度，公司净利润增长 30%	5
图表 3：公司主要产品为光伏电池片工艺设备、自动化设备等	5
图表 4：2015 年来，公司各类产品销售均保持快速增长	6
图表 5：湿法、沉积、自动化设备的营收占比	6
图表 6：掺杂沉积设备：扩散炉与 PECVD 快速增长	6
图表 7：湿法设备主要包括清洗、刻蚀、制绒设备	6
图表 8：2015-2018 年，公司毛利率/净利率稳步提升	7
图表 9：公司期间费用率持续下降	7
图表 10：公司股权结构及子公司情况（截至 2019 年中报）	7
图表 11：全球光伏新增装机规模有望持续增长（GW）	8

图表 12: 中国光伏新增装机量有望企稳回升 (GW)	8
图表 13: 光伏行业: 政策逐步趋向平价上网, 未来几年潜力大.....	8
图表 14: 平价上网三步走: 光伏平价上网有望临近.....	9
图表 15: 不同资源区域的标杆电价、指导电价及分布式光伏补贴标准.....	9
图表 16: 光伏行业主流电池技术路线.....	9
图表 17: 2018-2025 年各种电池转换效率变化趋势.....	10
图表 18: 2018-2025 年不同电池技术市场占比变化趋势.....	10
图表 19: PERC 电池相对普通单晶电池超额利润明显.....	10
图表 20: 2019 年 PERC 单晶电池产能有望达 110GW.....	10
图表 21: 国内主要龙头电池片厂商的 PERC 扩产计划.....	11
图表 22: BSF 电池与 PERC (+SE) 电池工艺流程对比.....	11
图表 23: PERC 电池片各环节设备主要厂商及价值量占比.....	12
图表 24: TOPCon 电池片与 HJT 电池片优劣势对比及产能情况	12
图表 25: HJT 电池片各环节设备主要厂商及价值量占比.....	13
图表 26: TOPCon 电池与 HJT 电池工艺流程对比	13
图表 27: 电池片环节全球主要企业营收排名.....	14
图表 28: 电池片环节全球主要企业主营产品.....	14
图表 29: Meyer Burger 近年来业绩增长乏力.....	14
图表 30: Meyer Burger 的 2018 年订单量下滑明显.....	14
图表 31: 公司核心产品与竞争对手同类产品的比较, 优势明显.....	14
图表 32: 公司研发投入持续增长.....	16
图表 33: 公司研发人员数量保持稳定增长.....	16
图表 34: 公司目前的在研项目.....	16
图表 35: PERC、TOPCon、HJT 新型电池片扩产及公司新增设备订单测算.....	17
图表 36: 公司新签订单及预收账款同步快速增长.....	18
图表 37: 发出商品基本滞后新签订单一年左右.....	18
图表 38: 近 3 年公司存货周转率持续下降.....	18
图表 39: 2019H1 公司经营性现金净流出 3.98 亿元.....	18
图表 40: 公司 PERC、TOPCon、HJT 设备订单交付预测 (单位: 亿元) ..	19
图表 41: 产品销售收入 (单位: 百万元)	19
图表 42: 公司上市以来 PE-Band.....	20
图表 43: 捷佳伟创: 与光伏设备主要上市公司估值比较.....	20

一、捷佳伟创：光伏电池片设备龙头

1、公司主营电池片环节加工设备，市占率过半

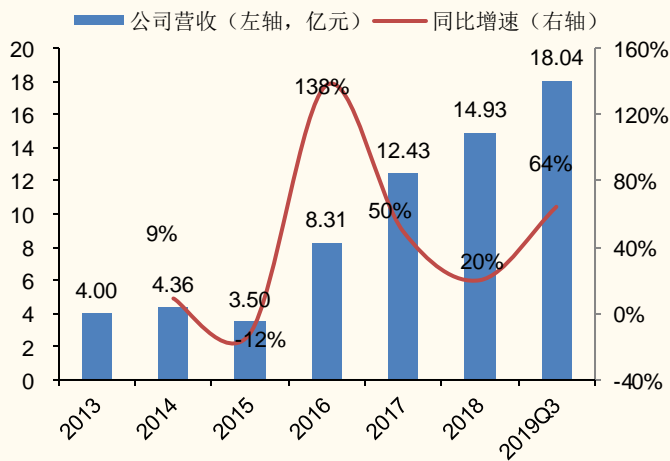
- 公司创立于 2003 年，2018 年在创业板上市。目前公司已成长为国内晶体硅太阳能电池片设备龙头，已为全球 200 多家光伏电池生产企业，近 900 条电池生产线提供设备和服务，其中各类工艺设备的市场占有率均超过 50%，成为全球规模领先的晶体硅太阳能电池设备供应商。

(1) 受益于光伏行业高景气，2015 年起公司业绩实现高速增长

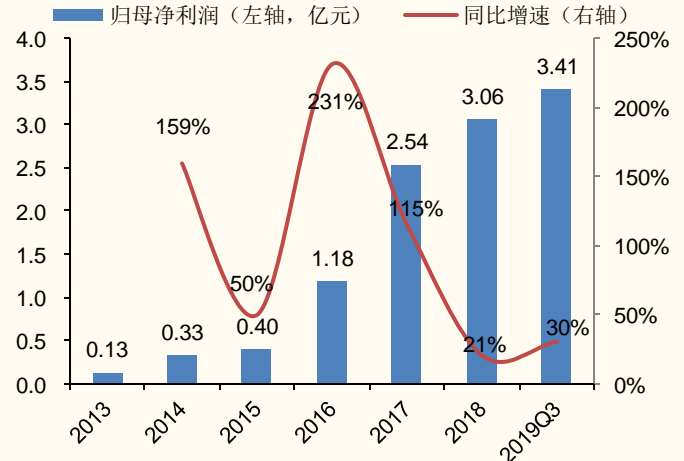
- 2015 年下半年以来，光伏行业全面回暖，下游客户改扩建需求增加，公司业绩迎来高速增长。2015-2018 年，公司营收从 3.50 亿元增长至 14.93 亿元，复合增速达 62%；净利润从 0.40 亿元增长至 3.06 亿元，复合增速达 77%。

2019 年前三季度营收 18.04 亿元，同比增长 64%；实现归母净利润 3.41 亿元，同比增长 30%。

图表 1：2019 年前三季度，公司营收增长 64%



图表 2：2019 年前三季度，公司净利润增长 30%



来源：wind，国金证券研究所

来源：wind，国金证券研究所

(2) 公司主营产品：掺杂沉积设备、湿法设备、自动化设备等

- 公司的产品包括单/多晶制绒设备、管式扩散氧化退火炉、酸抛光及碱抛光设备、管式等离子体淀积炉、智能自动化设备、全自动丝网印刷设备等六大产品系列。同时公司不仅可以为客户提供晶体硅电池生产设备，也提供晶体硅电池“交钥匙工程”系统解决方案、晶体硅电池智能制造车间系统以及晶体硅电池丝网印刷线。

图表 3：公司主要产品为光伏电池片工艺设备、自动化设备等



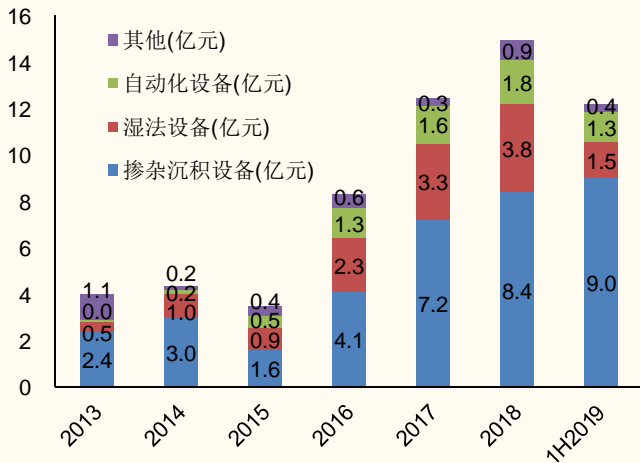
来源：公司官网，国金证券研究所

- 产品结构上面来看，公司主营类别可分为掺杂沉积设备、湿法设备、自动化设备及其他。自 2015 年以来，各类别产品销售收入均保持快速增长，其中掺杂沉积设备与湿法设备贡献 80% 以上的营收，为公司的核心业务。

2018 年，掺杂沉积设备营收 8.4 亿元，湿法设备营收 3.8 亿元，自动化设备营收 1.8 亿元，过去 4 年年化复合增长率分别达 73.7%、59.6% 和 52.4%。

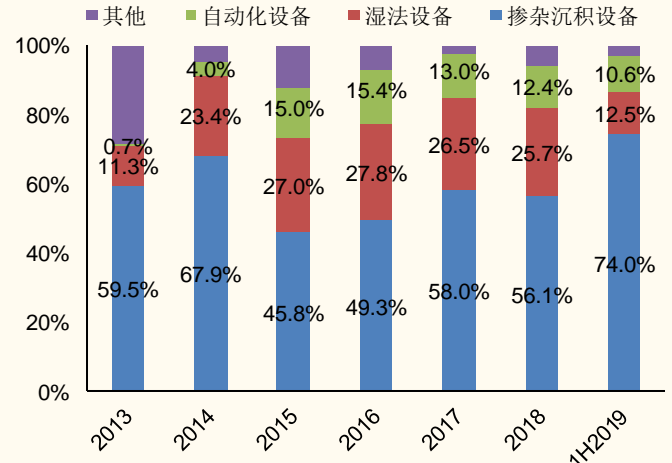
各类产品线的营收占比基本保持稳定，其中掺杂沉积设备营收占比从 2015 年的 45.8% 增长至 2018 年的 56.1%；湿法设备营收占比很稳定，在 25%-27% 区间波动；自动化设备营收占比略有下滑，由 2015 年的 15% 下滑至 2018 年的 12.4%。

图表 4：2015 年来，公司各类产品销售均保持快速增长



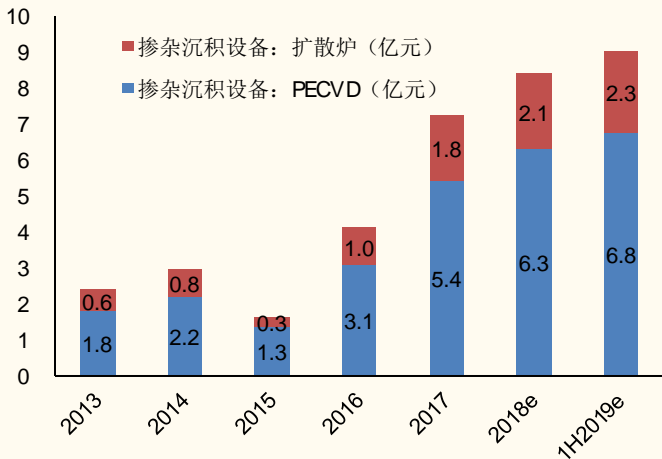
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 5：湿法、沉积、自动化设备的营收占比



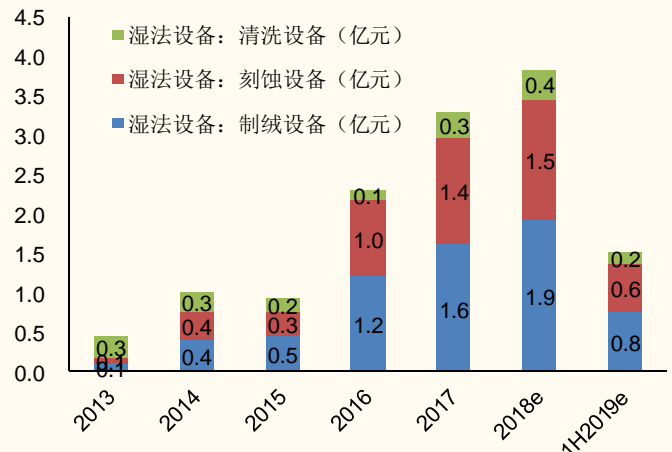
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 6：掺杂沉积设备：扩散炉与 PECVD 快速增长



来源：公司公告，国金证券研究所（2018、2019 年为国金推测数据）

图表 7：湿法设备主要包括清洗、刻蚀、制绒设备



来源：公司公告，国金证券研究所（2018、2019 年为国金推测数据）

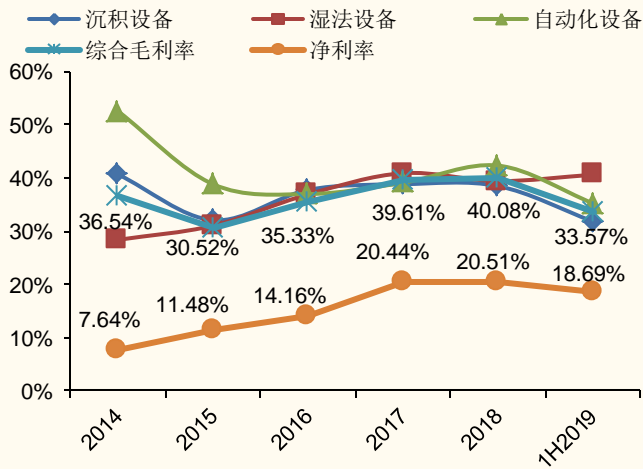
(3) 上半年毛利率略有下滑，净利率水平较稳定

- 2015-2018 年，公司毛利率稳步提升：公司综合毛利率由 2015 年的 30.52% 稳步增长至 2018 年的 40.08%，净利率水平也提升至 20% 左右。

2019 年上半年毛利率略有下滑，达 33.57%。我们判断主要原因为 2018 年为新产品订单确认收入高峰期，2019 年上半年确认的收入反应的是 2017 年下半年至 2018 年上半年的新接订单，沉积设备毛利率有一定下滑。考虑到影响毛利率波动的因素有：新工艺新产品推出速度、市场竞争、境内外销售占比、销售结构不同等，目前来看公司毛利率继续下降空间有限。

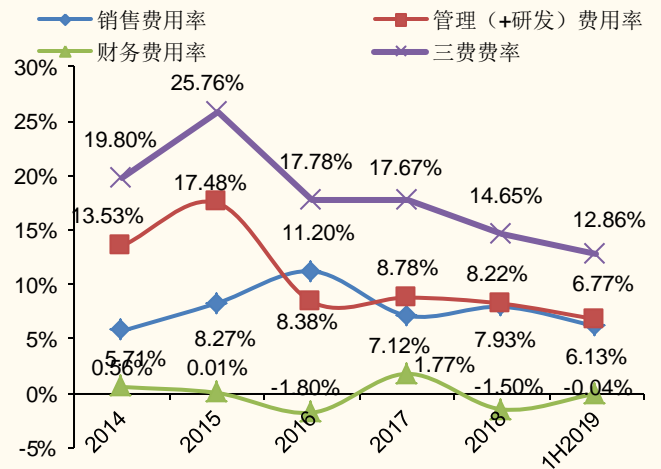
- 期间费用率控制优异，净利率水平保持稳定：公司期间费用率自 2015 年起逐年下降，得益于三费费率控制良好，2019 年上半年净利率达 18.69%，相比 2018 年年末仅微降 1.82 个百分点。

图表 8：2015-2018 年，公司毛利率/净利率稳步提升



来源：wind，国金证券研究所

图表 9：公司期间费用率持续下降

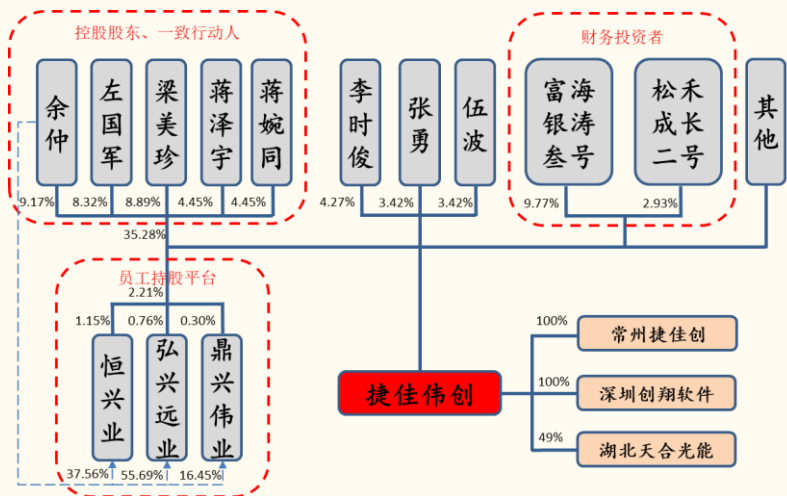


来源：wind，国金证券研究所

2、公司管理层行业经验丰富，技术背景雄厚

- 公司初始创始人为蒋柳健、余仲和左国军。蒋总、余总、左总在创立公司之前均为在日东电子就职。在公司快速发展过程中，李时俊总、张勇总、伍波总相继加入公司，他们均来自中电科 48 所，光伏产业背景深厚。

图表 10：公司股权结构及子公司情况（截至 2019 年中报）



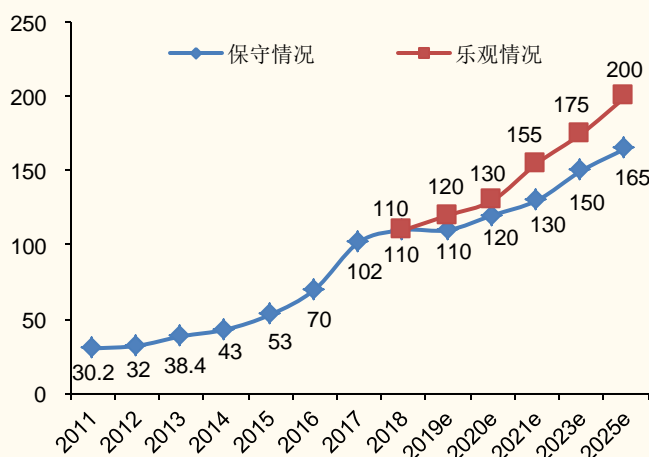
来源：招股说明书，国金证券研究所

二、近两年为 PERC 电池扩产高峰，设备厂商受益明显

1、光伏平价上网临近，设备需求旺盛

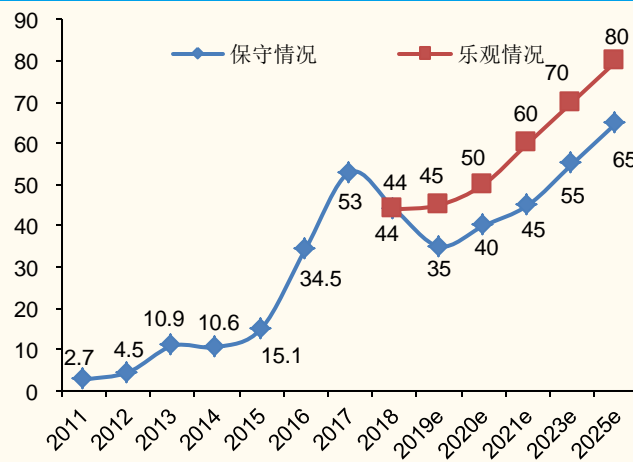
- 光伏产业是中国具有国际竞争优势的战略性、朝阳性产业。近年来，在政策引导和市场需求双轮驱动下，我国光伏产业快速发展，产业规模迅速扩大，产业链各环节市场占有率多年位居全球首位，已经成为世界上重要的光伏大国。
- 根据中国光伏行业协会（CPIA）统计，截至 2018 年底，全国光伏发电装机达 174GW，较上年新增 44GW，同比增长 34%。其中集中式电站 124GW，较上年新增 23GW，同比增长 23%；分布式光伏 51GW，较上年新增 21GW，同比增长 71%。
- 光伏产业链有望迎来新一轮的扩张周期。随着光伏平价上网的临近和行业内落后产能加速淘汰，光伏终端装机规模预计将保持持续发展。

图表 11：全球光伏新增装机规模有望持续增长（GW）



来源：CPIA，国金证券研究所

图表 12：中国光伏新增装机量有望企稳回升（GW）



来源：CPIA，国金证券研究所

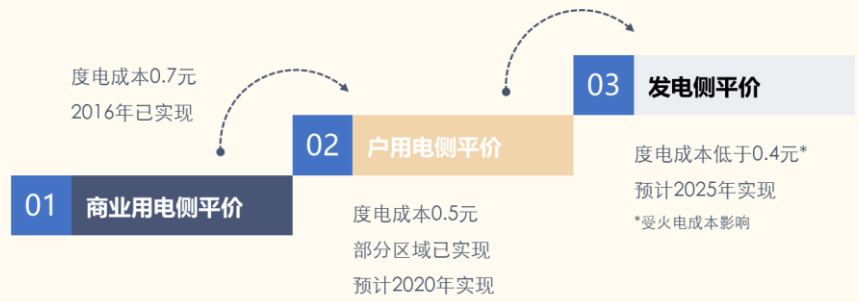
图表 13：光伏行业：政策逐步趋向平价上网，未来几年潜力大

政策时间	光伏行业相关政策
2016 年 12 月	国家能源局正式发布《太阳能发展“十三五”规划》，规划中明确提出，到 2020 年底，我国太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上，其中，光伏发电装机 1.05 亿千瓦以上；太阳能年利用量达到 1.4 亿吨标准煤以上，占非化石能源消费比重的 18% 以上。随着技术持续进步、政策不断加码，国内光伏行业将迎来持续、稳健发展的薪新阶段。
2017 年 7 月	国家能源局又于发布《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》，提出到 2020 年新增光伏电站装机 86.5GW（不含分布式光伏规划）。光伏新增装机量的上升，拉动了市场对光伏产品的需求，为我国光伏制造业提供了有效的市场支撑。
2018 年 5 月 31 日	国家发展改革委、财政部、国家能源局发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（以下简称“531 新政”），旨在将光伏行业的发展重点从扩大规模转到提质增效、推进技术进步上，着力推进技术进步、降低发电成本、减少补贴依赖，优化发展规模，提高运行质量，推动行业有序发展、高质量发展，加快实现光伏发电平价上网。
2019 年 5 月 22 日	国家发改委、能源局发布的《关于公布 2019 年第一批风电、光伏发电平价上网项目的通知》，共 250 个平价上网项目，总装机规模达 20.76GW，其中光伏、分布式交易试点项目容量分别为 14.78GW、1.47GW。
2019 年 5 月 30 日	国家能源局正式下发《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》，以及《2019 年风电项目建设工作方案》和《2019 年光伏发电项目建设工作方案》两份附件。《通知》对 2019 年度风电、光伏发电项目建设提出四项总体要求：一是积极推进平价上网项目建设。在组织电网企业论证并落实平价上网项目的电力送出和消纳条件基础上，优先推进平价上网项目建设，再开展需国家补贴的项目的竞争配置工作。二是严格规范补贴项目竞争配置。三是全面落实电力送出和消纳条件。四是优化建设投资营商环境。

来源：国家能源局，国家发展改革委，财政部，国金证券研究所

- 技术进步推动光伏行业快速发展，使得装机发电成本持续下降。进入 2019 年以来，光伏在全球范围内如德国、西班牙、意大利、印度等国，已开始进入发电侧平价上网时期。
 - 商业用电侧平价：与工商业从电网拿到的电价同价（包含输配电成本）；
 - 户用电侧平价：与居民用户从电网拿到的电价同价（包含输配电成本）；
 - 发电侧平价：与火电上网电价同价（不包含输配电成本）。

图表 14：平价上网三步走：光伏平价上网有望临近



来源：公司官网、国金证券研究所

图表 15：不同资源区域的标杆电价、指导电价及分布式光伏补贴标准

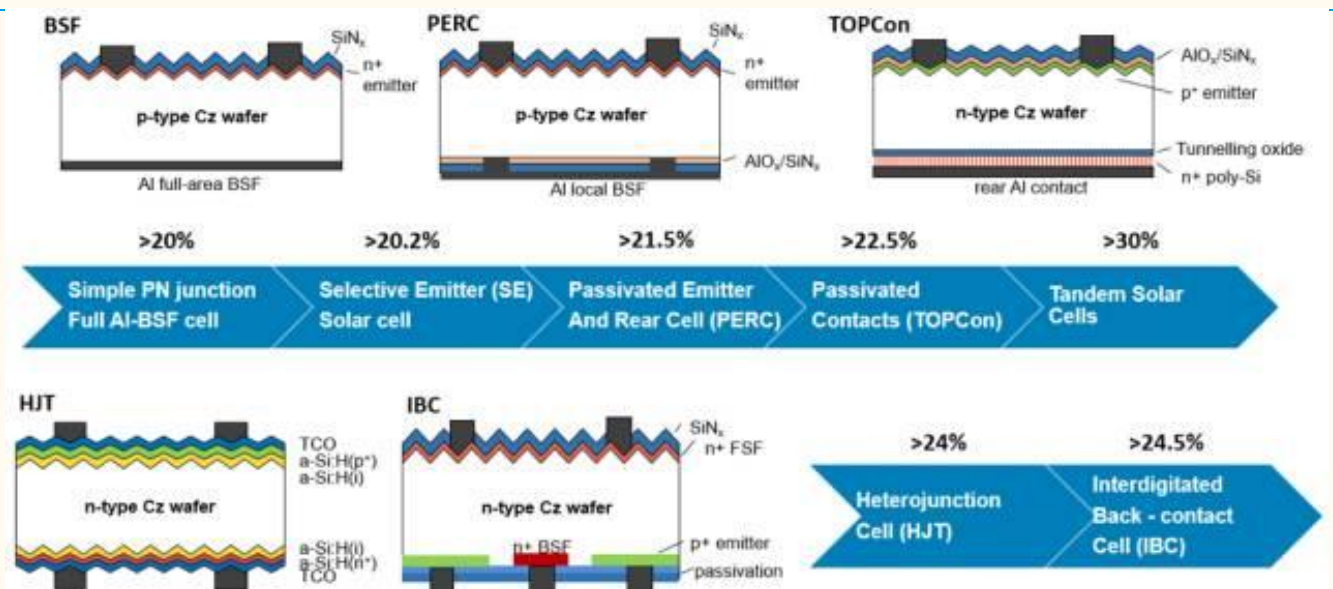
项目	资源区	2013-08	2015-12	2016-12	2017-12	2018-05	2019-04
标杆电价/ 指导电价	I类	0.9	0.8	0.65	0.55	0.5	0.4
	II类	0.95	0.88	0.75	0.65	0.6	0.45
	III类	1	0.95	0.85	0.75	0.7	0.55
补贴标准	分布式	0.42	0.42	0.42	0.37	0.32	0.1（工商）/0.18（户用）

来源：国家能源局，国金证券研究所

2、光伏增效为国内实现平价上网的必要途径，电池片环节潜力巨大

- 提高光伏电池转换效率一直是光伏业界孜孜追求的目标。硅基光伏电池效率极限是 29%，目前最高电池效率记录为 26.63%，由日本 kaneka 公司在 2017 年创造。
- 光伏电池片目前的发展阶段：从常规铝背板 BSF 电池（1 代）→PERC 电池（2 代）→PERC+电池（2.5 代）→HJT 电池（3 代）→IBC 电池（4 代）等，目前产业正处在 PERC 电池扩产高峰期，逐步向 PERC+、HJT 拓展阶段。
- 光伏行业主要选择的高效电池技术路线有：P 型多、单晶 PERC 电池技术，N 型单晶 PERT/TOPCon 电池技术，N 型单晶 HJT 电池技术以及 N 型单晶 IBC 电池技术等。

图表 16：光伏行业主流电池技术路线



来源：贺利氏可再生能源，国金证券研究所

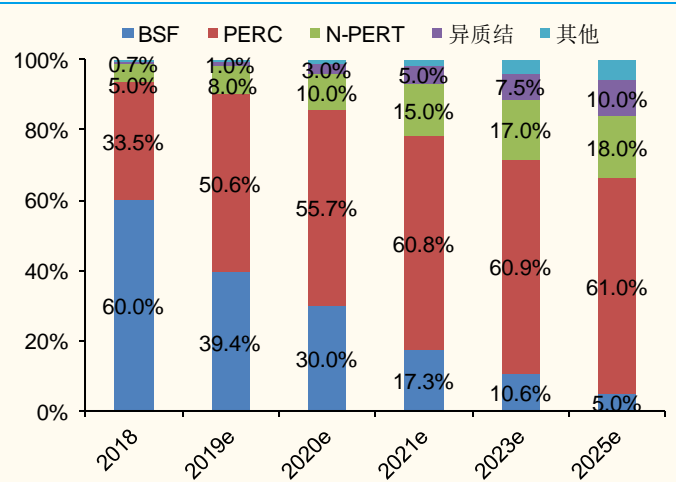
- **高效电池技术代表未来的需求方向：**在《光伏制造行业规范条件》和“领跑者”计划推动下，各种晶硅电池生产技术进步迅速。2018年，规模化生产的多晶黑硅电池的平均转换效率达到19.2%，使用PERC电池技术的单晶和多晶硅电池效率提升至21.8%和20.3%，较2017年分别提升0.5个百分点和0.3个百分点。

图表 17：2018-2025 年各种电池转换效率变化趋势

分类	2018	2019	2020	2021	2023	2025	
多晶	BSF P型多晶黑硅电池	19.2%	19.4%	19.7%	19.9%	20.2%	20.5%
	PERC P型多晶黑硅电池	20.3%	20.5%	20.8%	21.1%	21.3%	21.6%
	PERC P型准单晶电池	21.6%	21.8%	22.2%	22.4%	22.6%	22.8%
P型单晶	PERC P型单晶电池	21.8%	22.1%	22.4%	22.6%	22.8%	23.0%
	单晶电池	21.5%	22.0%	22.5%	23.0%	23.5%	24.0%
N型单晶	异质结N型单晶电池	22.5%	23.0%	23.5%	24.0%	24.5%	25.0%
	背接触N型单晶电池	23.4%	23.6%	23.8%	24.3%	24.6%	25.0%
	单晶电池	21.5%	22.0%	22.5%	23.0%	23.5%	24.0%

来源：中国光伏产业发展路线图 2018，国金证券研究所

图表 18：2018-2025 年不同电池技术市场占比变化趋势



来源：中国光伏产业发展路线图 2018，国金证券研究所

3、超额利润带动 PERC 电池扩产，2019 年产能有望达 110GW

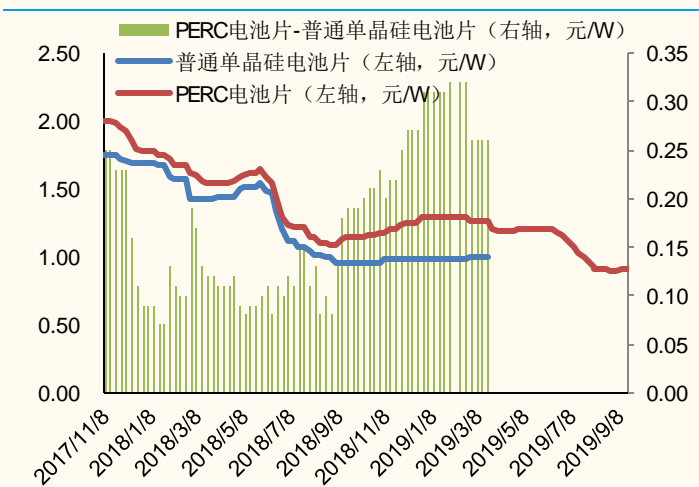
(1) PERC 电池相对于常规 BSF 电优势明显

- 常规 BSF 电池效率区间为 19.8-20%，对应的组件功率为 280W，主要的效率损失来自于背面全金属的复合，PERC 电池的背钝化电池结构可有效降低损失，电池结构示意图如图 16 所示。

与常规电池相比，PERC 电池背面增加了氧化铝 AlO_x ，氧化硅 SiO_x 和氮化硅 SiN_x 等钝化叠层，电池表面复合速率大大降低，电池开压 V_{oc} 可提升 15-20mV。且背面钝化层还可增加光学内反射作用，因此电池电流 I_{sc} 也会有显著提升，目前平均转化效率可达 22% 左右。

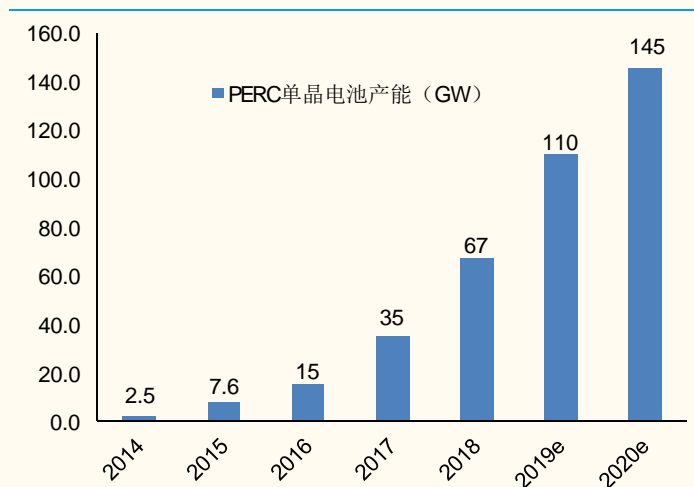
- **PERC 电池片相对于普通单晶硅电池片价格优势明显：**根据 PVinfo Link 的数据，自 2017 年底起到 2019 年 1 季度，PERC 单晶电池片对普通单晶电池片的价格平均有 2 毛的溢价，超额的利润也促使了 PERC 电池产能自 2018 年起加速投放。

图表 19：PERC 电池相对普通单晶电池超额利润明显



来源：PVinfo Link，国金证券研究所

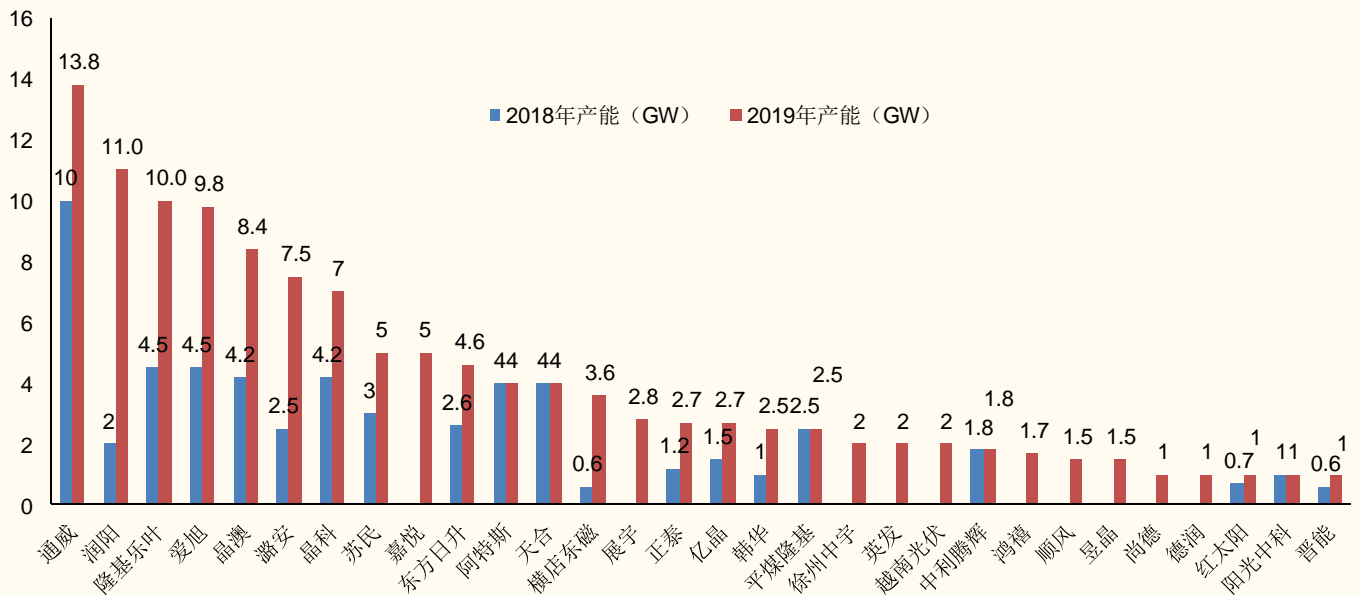
图表 20：2019 年 PERC 单晶电池产能有望达 110GW



来源：各公司公告，国金证券研究所

- **2018-2020 年为 PERC 扩产高峰，预计扩产总规模超 100GW：**截止到 2018 年底，单晶 PERC 产能约为 67GW，根据目前国内主要龙电池厂商的扩产规划，2019 年的 PERC 产能有望超 110GW。电池片龙头扩产节奏：
 - 通威：成都的 3.8GW 已经开始动工，眉山的 3.8GW 还未动工，未来其总体规划到 30GW 的产能。
 - 润阳：计划 2020 年到 15GW，2021 年到 20GW。
 - 隆基乐叶：宁夏+合肥+泰州合计达 10GW。
 - 爱旭：下半年到 9.8GW。
 - 晶澳：年初为 350MW/月的产能，年末达到 700MW/月。

图表 21：国内主要龙头电池片厂商的 PERC 扩产计划

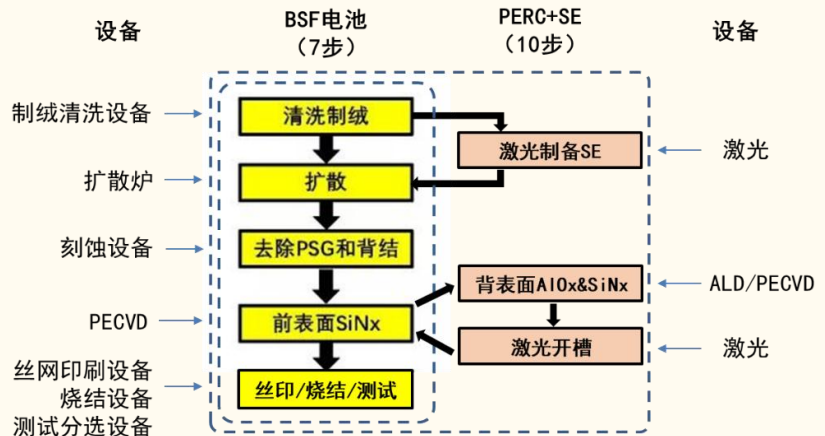


来源：光伏变迁见证者，国金证券研究所

(2) 工艺设备：增加 2-3 道，可实现 BSF 向 PERC+SE 的升级

- PERC 电池的工艺流程包括：沉积背面钝化层，然后开槽形成背面接触。相较常规光伏电池的工艺流程新增了两个重要工序，只需在传统电池产线上额外增加钝化膜沉积设备 (PECVD 设备或 ALD 设备) 和激光开槽设备即可。

图表 22：BSF 电池与 PERC (+SE) 电池工艺流程对比



来源：公司官网，国金证券研究所

- 捷佳伟创为 PERC 产线前道设备龙头，逐步完善整条产线交付能力：目前 PERC 生产线设备投资已降至 2 亿元/GW 左右。其中 PERC 产线前道设备以捷佳伟创为行业龙头；后道设备以迈为股份是市场龙头；激光 SE、激光开槽设备以帝尔激光为行业龙头。
- 捷佳伟创近期后道设备进展迅速，叠加自动化业务的快速发展，年底前有望实现整条 PERC 产线的交付。

图表 23：PERC 电池片各环节设备主要厂商及价值量占比

工艺环节	对应设备	主要厂商	龙头	价值占比
清洗制绒	制绒清洗设备	常州捷佳创、Schmid (德)、Rena (德) 等		
扩散	扩散炉	捷佳伟创、北方华创、Schmid (德)、48 所等		
去除 PSG 及背结	刻蚀机	捷佳伟创、北方华创、Schmid (德)、Rena (德)	捷佳伟创	60%~70%
前表面 SiNx 背表面 AlOx&SiNx	管式/板式 PECVD	捷佳伟创、Meyer Burger (瑞士)、北方华创、理想能源等		
丝网印刷	丝网印刷设备	迈为股份、科隆威、Baccini (美)、ASYS (德)、DEK (英) 等		
烧结	烧结炉	迈为股份、Baccini (美) 等	迈为股份	20%~30%
测试分选	分选机	迈为股份、罗博特科、三工光电等		
激光 SE+激光开槽	激光	帝尔激光、大族激光等	帝尔激光	5%+5%

来源：国金证券研究所

4、后 PERC 时代，TOPCon 和 HJT 的路线之争

(1) TOPCon 为过渡路线，HJT 降维打击优势明显

- TOPCon 技术是 PERC 电池片技术延伸，属于第 2.5 代电池片。HJT 电池属于第 3 代技术路线。TOPCon 电池的转换效率要高于 P 型 PERC 单晶电池，但是低于 HJT 电池效率，属于中间产物。其电池结构示意图如图 16 所示。
- TOPCon 技术原理为：在电池背面制备一层超薄的隧穿氧化层和一层高掺杂的多晶硅薄层，二者共同形成了钝化接触结构。该结构为硅片背面提供了良好的表面钝化，超薄氧化层可以使多子电子隧穿进入多晶硅层同时阻挡少子空穴复合，进而电子在多晶硅层横向传输被金属收集，从而极大地降低了金属接触复合电流，提升了电池的开路电压和短路电流。
- HJT 的技术原理为：以 n 型单晶硅片为衬底，经过制绒清洗后在正面通过 PECVD 方法沉积厚度为 3-5nm 的本征非晶硅薄膜 i-a-Si 和 p 型非晶硅薄膜 p-a-Si，从而形成 p/n 异质结。在背面通过 PECVD 方法沉积本征非晶硅薄膜 i-a-Si 和 n 型非晶硅薄膜 n-a-Si，从而形成背表面场。在掺杂非晶硅薄膜的两侧沉积透明导电氧化物薄膜 (TCO)，最后在 TCO 表面丝网印刷形成金属电极。异质结电池的关键技术在于超薄本征非晶硅层 i-a-Si，该薄层可以大幅度降低晶硅的表面复合，从而获得很高的开路电压（高达 750mV）。

图表 24：TOPCon 电池片与 HJT 电池片优劣势对比及产能情况

	TOPCon	HJT
优势	工艺设备与常规 PERC 电池的兼容性较好	高转换效率；高双面性；无衰减；低温系数；工艺流程简单（4 步）
	双面衰减率低	低温制程节约能耗；双面电池适用薄硅片；弱光响应好；组件工作温度低；背面增益 10-40%；低度电成本
	TOPCon 效率相比 PERC 有一定提升	适用于大规模量产制造，在效率提升和成本下降两方面有较大提升改善空间。
劣势	工艺复杂，步骤明显增加，从清洗制绒到测试需 12~13 步；成本较高，工艺成本和双面银浆带来的成本上升不可避免	HJT 电池生产设备与常规晶硅电池路线完全不兼容。异质结电池工艺相比常规电池工艺有很大不同，不能利用现有的产线升级。
	TOPCon 效率的提升空间有限	异质结电池初期投资大，生产成本高，需要通过度电成

本的优势来体现。初期设备基本被国外企业垄断，价格昂贵。

产能情况 目前中来拥有 2GW 的 TOPCon 产能，产线平均效率达 22.5%，林洋拥有 400MW 试制产能，天合、晶科均布局了中试线。

国内目前钧石、通威、晋能、中智、山煤、爱康、东方日升均已建有/拟建 GW 级的产能

来源：钧石能源，国金证券研究所

- TOPCon 尽管进行了钝化接触，但因为是同质结，因此其 Voc 极限仍不高。HJT 对 TOPCon 属于降维打击，优势明显。我们预计 2020 年~2022 年 TOPCon 有望迎来扩产高峰，HJT 有望在 2022~2024 年迎来量产高峰。

(2) 工艺设备：TOPCon 独占优势；HJT 年底前可供应整条产线

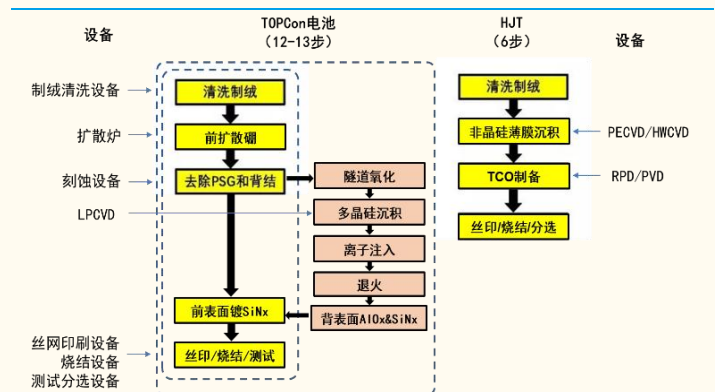
- TOPCon 工艺技术的升级所需要的核心设备为 LPCVD，目前国内龙头生产厂家为捷佳伟创，公司有望充分受益于 TOPCon 扩产带来的订单增长。从 PERC 产线升级至 TOPCon 工艺，需要增添的设备价值量约 1.5 亿/GW 左右。
- HJT 产线中的核心设备为非晶硅薄膜沉积的 PECVD/HWCVD，TCO 制备的 PVD/RPD。目前 HJT 生产线成本约 7~10 亿元/GW，此两环节设备价值量占比达 70% 以上。
- **进度：**目前国内的 HJT 厂家主要有：REC 与梅耶博格合作、山煤与钧石合作；通威与迈为（合肥）、捷佳（成都）合作。国产厂商有望在年底前形成整条产线设备的能力。

图表 25：HJT 电池片各环节设备主要厂商及价值量占比

工艺环节	对应设备	主要厂商	价值占比
清洗制绒	制绒设备	YAC、RENA、捷佳伟创	15%
非晶硅薄膜沉积	HWCVD	日本真空	35%
	PECVD	梅耶博格、捷佳伟创、迈为股份、理想能源	
TCO 制备	PVD	新格拉斯、冯阿登纳、日本真空、梅耶博格、钧石	35%
	RPD	日本住友、捷佳伟创、台湾精耀	
丝网印刷	丝印设备	迈为股份、科隆威、捷佳伟创	15%

来源：各公司公告，国金证券研究所

图表 26：TOPCon 电池与 HJT 电池工艺流程对比



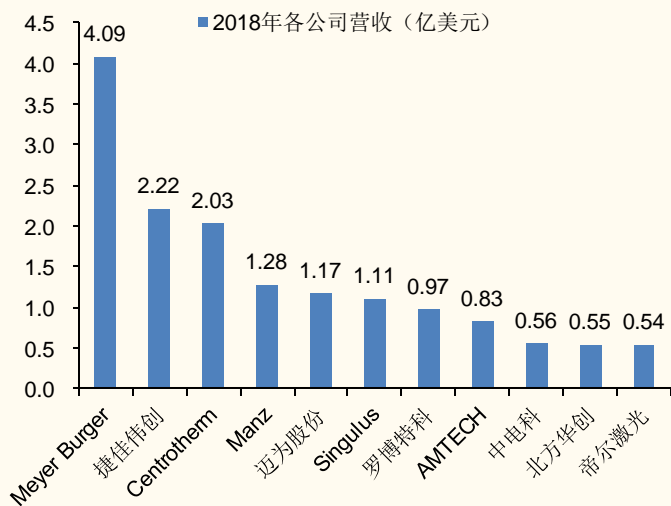
来源：公司官网，国金证券研究所

三、布局下一代电池片设备，新接订单有望保持高增长

1、成长之路一波三折，浴火重生终成细分领域龙头

- **产品优势明显，实现进口超越：**2012 年公司递交上市申请，受当时欧洲双反，光伏行业整体遇冷影响，公司业绩触底，并于 2013 年初撤回上市申请，转战新三板并于 2015 年成功挂牌。公司在随后新一轮行业复苏期间专注主业，多项产品实现了对光伏设备龙头梅耶博格的超越。目前公司在扩散炉、制绒清洗和管式 PECVD 环节的市占率均超过 60%。

图表 27：电池片环节全球主要企业营收排名



来源：公司公告，国金证券研究所

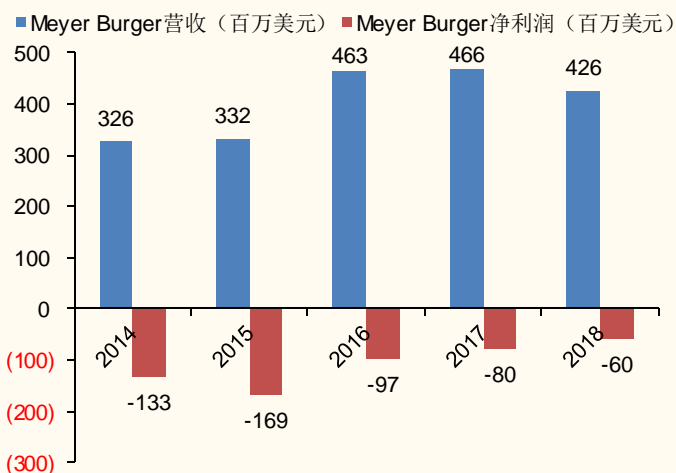
图表 28：电池片环节全球主要企业主营产品

公司	主营产品
Meyer Burger	电池片产线
捷佳伟创	沉积设备、湿法设备
Centrotherm	扩散炉、烧结炉、PECVD
Manz	电池片产线
迈为股份	丝网印刷设备、烧结炉
Singulus	电池片整线
罗博特科	自动化设备
AMTECH	PECVD、LPCVD、ALD
中电科	扩散炉、PECVD
北方华创	扩散炉、PECVD
帝尔激光	激光掺杂设备

来源：公司公告，国金证券研究所

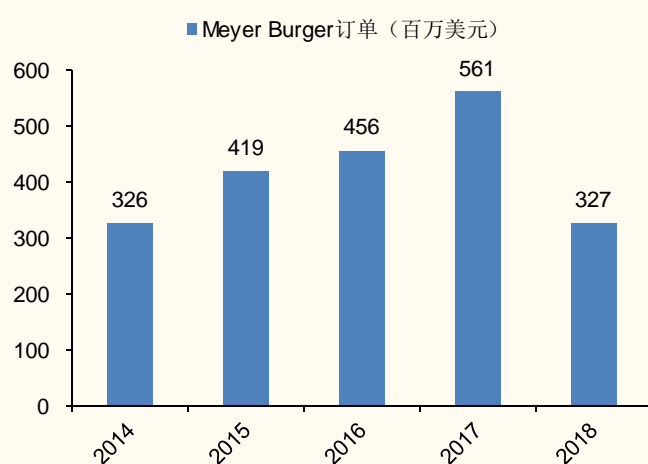
- 2018 年全球光伏设备制造商营收排名中，在细分的电池片设备环节，公司营收仅次于梅耶博格排名第二，我们预计 2019-2020 年公司营收有望超越梅耶博格。

图表 29：Meyer Burger 近年来业绩增长乏力



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 30：Meyer Burger 的 2018 年订单量下滑明显



来源：公司公告，国金证券研究所

- **公司产品在前道环节的性能优势明显。**主要产品性能指标均居国内领先、国际先进水平。

图表 31：公司核心产品与竞争对手同类产品的比较，优势明显

产品名称	关键性能指标	国际同类设备商	捷佳伟创	国内同类设备商
扩散炉	电池片进炉吹扫除尘及出炉快速冷却	无	有	无

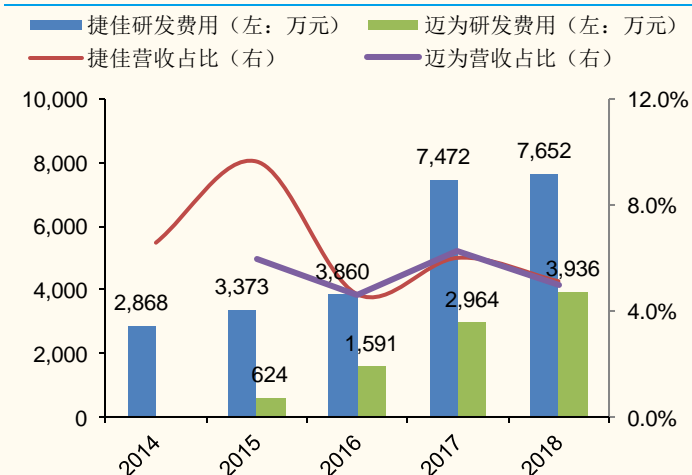
	恒温区长度	1,250mm	1,330mm	1100-1,300mm
	工艺时间	60-80 分钟	60-80 分钟	80-90 分钟
	控温精度	±0.5°C	±0.5°C	±0.5°C
	温度稳定性	≤±0.5°C /24h	≤±0.5°C /24h	≤±0.5-1°C /24h
	方阻均匀性	3%	4%	4%
PECVD 设备	恒温区长度	1,600mm	1,600mm	1,600mm
	控温精度	±1°C	±1°C	±2°C
	碎片率	0.05%	0.05%	0.1%
	产能	3,355-3,813 片/小时	3,966 片/小时	3,813-3,966 片/小时
	温度稳定性	±1°C/4h	±1°C/4h	±1-2°C/4h
	膜厚均匀性	4%	3%	3%
单晶槽式制绒设备	产能 (片/h)	6,000	6,500	2,400-3,300
	控温精度	±1°C	±1°C	±2°C
	碎片率	≤0.05%	≤0.05%	≤0.05-0.1%
	单晶制绒及反射率	≤8%	≤11%	≤12.5%
	自动配液精度	±1%	±1%	±5%
	机械手方式			
	移动速率	1,500mm/s	1,500mm/s	700mm/s -1,500mm/s
	定位精度	±1mm	±1mm	±1-5mm
多晶硅片链式制绒设备	产能 (片/h)	3,600	3,600-4,200	
	碎片率	<0.1%	<0.1%	
	温控精度	±0.8°C	±0.5°C	
	补液精度	±2%	±1%	
	制绒腐蚀均匀性 (道间)	±0.01g	±0.02g	
多晶太阳能电池片链式湿法刻蚀设备	产能 (片/h)	3,600	4,200-8,000	
	碎片率	<0.1%	<0.1%	
	温控精度	±0.8°C	±0.5°C	
	补液精度	±1-2%	±1%	
	刻蚀精度	±3%	±2%	
	制绒腐蚀均匀性 (道间)	±0.02g	±0.01g	

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

2、研发投入持续稳定增长

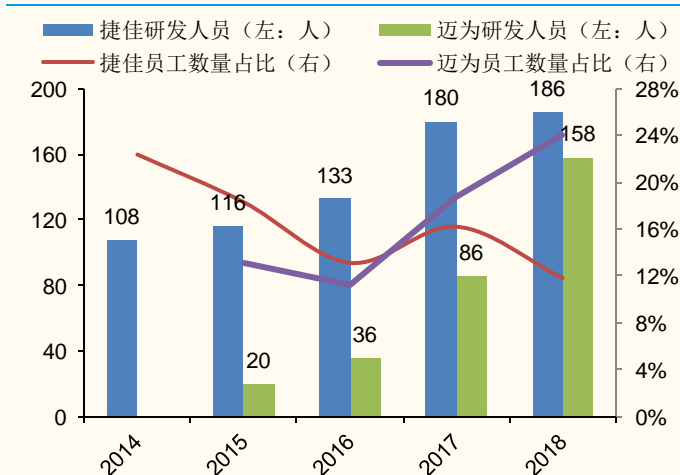
- 公司自设立以来，一直重视研发工作，持续的研发投入使公司在所处行业居于国内领先地位。公司研发了多项原创技术，推动了行业技术进步。
- 2019 年上半年公司研发投入 4,653.89 万元，比去年同期增长 25.76%。2014 年至今公司的研发投入及研发人员均保持稳定增长。

图表 32: 公司研发投入持续增长



来源: 公司招股说明书, 公司公告, 国金证券研究所

图表 33: 公司研发人员数量保持稳定增长



来源: 公司招股说明书, 公司公告, 国金证券研究所

- 公司目前的在研的重点项目包括: 丝网印刷设备; Topcon 路线的 LPCVD; HIT 路线的清洗、制绒、RPD、PECVD: 公司持续进行多个代表未来 2-3 年高效电池技术发展的设备的研发, 其中 HJT 电池工艺技术中超洁净 HJT 单晶制绒清洗设备研发、透光导电薄膜设备 (RPD 设备) 研发、金属电极丝网印刷线研发已基本完成, 进入工艺验证阶段, HJT 整线生产设备国产化正在积极推进中; 背钝化技术氧化铝镀膜设备研发已形成批量生产销售; TOPCon 电池工艺技术钝化设备研发已进入工艺验证阶段; 主营产品高温扩散氧化退火炉、管式等离子体沉积炉、湿法设备、自动化设备的研发也向大产能、高度自动化、集成化方向发展。此外, 公司利用现有技术和设备也在其他新兴领域进行拓展和布局。

图表 34: 公司目前的在研项目

研发项目	项目优势	进展情况
槽式碱抛光工艺设备	设备产能≥6400 片/小时	研发完成, 已形成量产
ALD 全自动硅片上片机(ALD-SP-1A)	实现每 5500 片/小时-6000 片/小时的高产能	研发完成, 样机已签试用合同
超高产能管式 PECVD(416 片)	设备总体高度在 3.5 米以内, 且为 BBI 侧向出舟方式	研发完成, 样机已签试用合同
氧化铝镀膜设备	技术难度低, 客户操作维护方便	工艺调试
DS-320A 扩散炉设备	产能 1200 片/管	研发完成, 形成批量订单销售
LD-320A 型管式 LPCVD 设备	膜的质量和均匀性好, 产量高, 成本低, 易实现自动化	工艺调试
超洁净 HJT 单晶制绒清洗设备 (400 片)	产能: ≥6000pcs/hour	研发基本完成, 进入工艺验证阶段
透光导电薄膜设备 (RPD 设备)、金属电极丝网印刷线		
二合一槽式黑硅制绒设备	产能: 200MW/年	研发完成, 已形成量产
在线式槽式制绒装片机 (新型)	提高生产效率, 大幅降低生产成本	图纸设计中
单、多晶智能传送硅片湿法设备 (高产能 8 道、10 道)	产能: 达 8000 片/小时, 300MW/年	研发完成, 已形成量产
全自动石墨舟清洗设备	产量: 由原来的 2 舟/8 小时/台变成 5 舟/8 小时/台, 产能提高 2.5 倍; 产能: 500MW/年;	研发完成, 已形成量产
ZnO 膜湿化刻蚀设备	全自动化控制, 适应 LED 生产要求	研发完成
晶体硅太阳能电池片缺陷、色差正反面检测分选设备	产能 3600 片, 碎片率 0.05%	研发完成, 形成批量订单销售
一对二全自动石英舟装卸片设备	填补了公司对该工艺段自动化设备的空白	研发完成
SMZ-III (416 片、带 AGV、双夹舟通道) 石墨舟装卸片机	改进为 416 片双夹舟通道的大产能在线式对接 AGV 石墨舟装卸片机	研发完成, 形成批量订单销售

来源: 公司公告, 国金证券研究所

3、PERC 产线扩产，TOPCon、HJT 产线未来扩产有望支撑订单高增长

- 假设：2018~2020 年为 PERC 电池产线扩产高峰；2020~2022 年为 TOPCon 电池产线扩产高峰，2022~2024 年 HJT 电池产线扩产高峰。
- 预计 2019-2022 年 PERC 扩产近 80GW，市场空间达 170 亿：以目前 PERC 产线投资额 2.3 亿元/GW，未来逐年降低至 1.5 亿元/GW 来测算，未来扩产带来设备的市场空间达 170 亿元。
- 预计 2020-2023 年 TOPCon 升级近 80GW，市场空间达 70 亿：若考虑后期 PERC+成熟后带来的设备增量空间，以 1.2 亿/GW 的设备投资额，未来逐年降低至 0.6 亿元/GW，TOPCon 产线升级市场空间达 70 亿元。
- 2020 年有望成为 HJT 量产元年，预计成本的快速下降可带来 HJT 产能的迅速扩张。

图表 35：PERC、TOPCon、HJT 新型电池片扩产及公司新增设备订单测算

	2017	2018	2019E	2020 E	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E
① PERC 产能 (GW)	35	67	110	135	145	145	145	145	145
② Δ PERC (GW) (②=①-① _{t-1})	20	32	43	25	10	0	-	-	-
③ 单位 PERC 设备投资 (亿元/GW)	3.5	2.5	2.3	2.1	2.0	1.8	1.5	1.5	1.5
④ Δ PERC 设备总投资 (亿元) (④=②×③)	70	80	99	53	20	0	-	-	-
⑤ TOPCon 产能 (GW)	-	-	-	16	40	70	80	-	-
⑥ Δ TOPCon (GW) (⑥=⑤-⑤ _{t-1})	-	-	-	16	24	30	10	-	-
⑦ 单位 TOPCon 设备投资 (亿元/GW)	-	-	-	1.2	1.0	0.8	0.6	-	-
⑧ Δ TOPCon 设备总投资 (亿元) (⑧=⑥×⑦)	-	-	-	19	24	24	6	-	-
⑨ HJT 产能 (GW)	-	1	3	6	15	35	75	120	150
⑩ Δ HJT (GW) (⑩=⑨-⑨ _{t-1})	-	1	2	3	9	20	40	45	30
⑪ 单位 HJT 设备投资 (亿元/GW)	-	12	9	7	5.5	4.5	4	3.5	3
⑫ Δ HJT 设备总投资 (亿元) (⑫=⑩×⑪)	-	12	18	21	50	90	160	158	90
⑬ 捷佳主营设备占 PERC 设备价值占比	70%	70%	70%	70%	70%	-	-	-	-
⑭ 捷佳伟创 PERC 工艺设备市占率	45%	50%	70%	70%	70%	-	-	-	-
⑮ 公司 PERC 设备订单量 (亿元) (⑮=④×⑬×⑭)	22.1	28.0	48.5	25.7	9.8	-	-	-	-
⑯ 公司 TOPCon 设备市占率	-	-	-	80%	80%	80%	80%	-	-
⑰ 公司 TOPCon 设备订单量 (亿元) (⑰=⑧×⑯)	-	-	-	15.4	19.2	19.2	4.8	-	-
⑱ 公司 HJT 设备市占率	-	-	-	25%	33%	33%	33%	33%	33%
⑲ 公司 HJT 设备订单量 (亿元) (⑲=⑫×⑱)	-	-	-	5.3	16.3	29.7	52.8	52.0	29.7
⑳ 公司新接订单总量 (亿元) (⑲+⑰+⑱)	22	28	48	46	45	49	58	52	30
㉑ 公司新接订单增速 (%)		27%	73%	-4%	-2%	8%	18%	-10%	-43%

来源：国金证券研究所

4、从财务指标上判断公司订单节奏

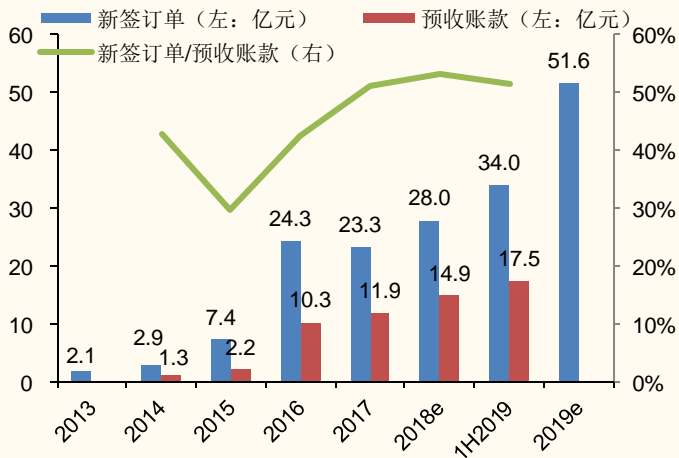
- 预收账款快速增长，公司在手订单充裕。公司作为非标专用设备类企业，设备销售中采用“预收款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式，四个阶段收款比例分别大约为 3:3:3:1。

“预收款”在销售合同签订后一定时间内收取，收取比例一般为合同金额的 20%-30%；“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%。

- 自 2015 年下半年以来，光伏行业全面回暖，下游客户改扩建需求增加，公司订单情况持续向好。截至 2019 年上半年，公司预收账款 17.5 亿元，同期公司新签订单约 34 亿元左右。近 3 年预收账款与新签订单金额比值基本保持在 50%左右。
- 公司 2016 年起新签 PERC 设备订单快速增长，2018 年“531”新政的出台，光伏产品价格下降明显，产业链下游客户的经营情况受到较大冲击，进而影响公司产品的生产、交付进度。

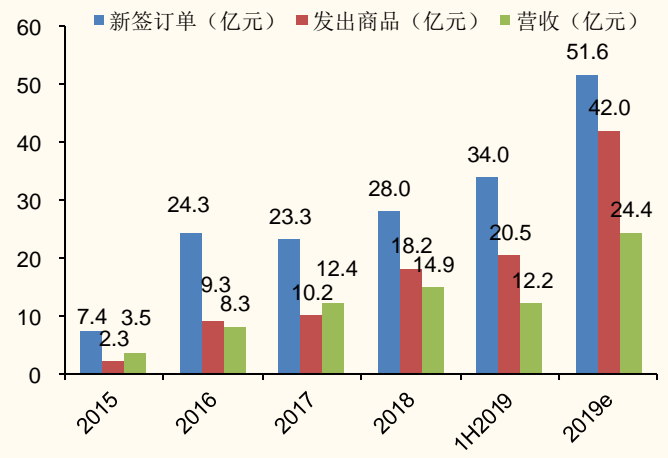
整体来看，2015 年-2018 年公司新签订单总额达 83 亿元，2016 年-2019 年公司发出商品总额达 80 亿元左右（2019 年全年我们预计发出商品金额约为 42 亿元），新签订单转化成发出商品周期约 1 年左右。从发出商品转化为收入的周期约为 8-9 个月，整体的新签订单到收入确认周期约 1.6~1.8 年。

图表 36：公司新签订单及预收账款同步快速增长



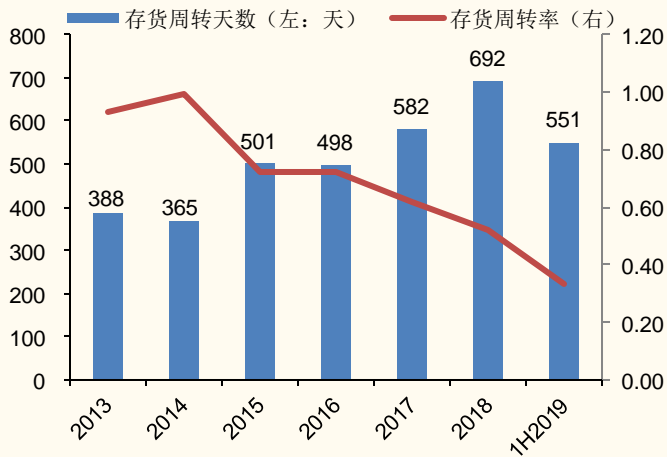
来源：wind，国金证券研究所

图表 37：发出商品基本滞后新签订单一年左右



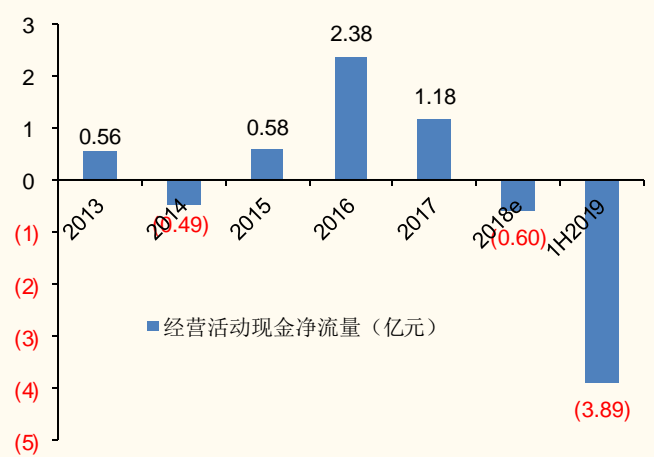
来源：wind，国金证券研究所

图表 38：近 3 年公司存货周转率持续下降



来源：wind，国金证券研究所

图表 39：2019H1 公司经营性现金净流出 3.98 亿元



来源：wind，国金证券研究所

- 公司近 3 年的存货周转率持续下降是导致公司营收增速低于新签订单增速的主要原因，也导致经营性净现金流持续下滑。2019 年上半年经营性现金净流出 3.98 亿元，主要是由于行业处于高速成长期，近年订单高速增长，我们预计随着订单逐步确认，公司经营性净现金流有望明显改善。

四、盈利预测及投资建议

1、业务拆分：预计电池片设备订单迎来新一轮高速增长

- 我们假设 2018-2020 年为 PERC 电池片扩产高峰，TOPCon 技术在 2020 年成熟并开始放量，HJT 技术在 2020 年逐步实现小规模量产。
- 对公司而言，2019-2020 年为新接 PERC 设备订单高峰，公司的 TOPCon 路线设备优势明显，有望接力 PERC 设备订单。目前公司 HJT 设备，试产线已经开始运行，年底前公司有望实现整条 HJT 产线设备的国产化。

图表 40：公司 PERC、TOPCon、HJT 设备订单交付预测（单位：亿元）

	2017	2018	2019E	2020E	2021E
① PERC 设备新接订单	22	28	48	26	-
② PERC 设备确认收入	12.4	14.9	23.7	31.5	32.9
③ TOPCon 设备新接订单	-	-	-	15	19
④ TOPCon 设备确认收入				0	4
⑤ HJT 设备新接订单	-	-	-	5	16
⑥ HJT 设备确认收入				0	2
⑦ 合计确认收入 (②+④+⑥)	12.4	14.9	23.7	31.5	38.9
⑧ 收入增速		20.2%	59.3%	32.7%	23.6%

来源：国金证券研究所

图表 41：产品销售收入（单位：百万元）

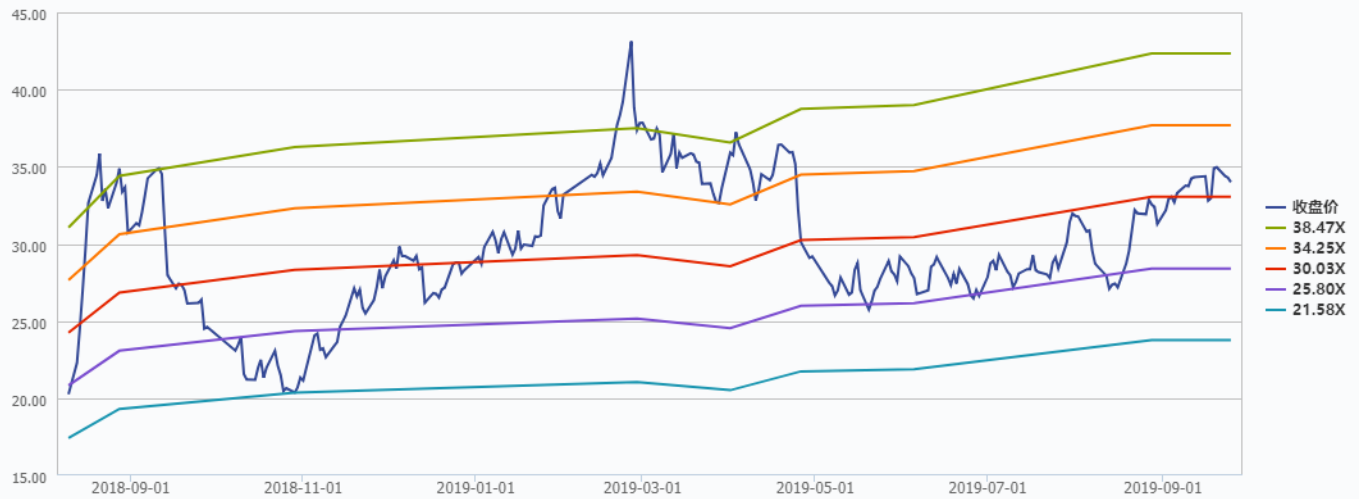
产品销售收入（单位：人民币百万元）									
项 目	2014	2015	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E	
产品I 光伏：掺杂沉积									
销售收入（百万元）	296.35	159.74	409.44	721.03	837.69	1,424.07	1,922.50	2,403.12	
增长率（YOY）	N/A	-46.10%	156.32%	76.10%	16.18%	70.00%	35.00%	25.00%	
毛利率	40.62%	32.04%	37.73%	38.79%	38.44%	34.00%	34.00%	35.00%	
毛利（百万元）	120.37	51.18	154.46	279.70	322.01	484.18	653.65	841.09	
增长率（YOY）	N/A	-57.49%	201.83%	81.08%	15.12%	50.36%	35.00%	28.68%	
占总销售额比重	67.94%	45.83%	49.33%	58.02%	56.12%	60.02%	61.08%	61.80%	
占主营业务利润比重	75.53%	48.36%	52.79%	56.82%	53.82%	55.16%	56.40%	57.42%	
产品II 光伏：湿法									
销售收入（百万元）	101.97	94.23	231.12	329.74	383.26	613.22	827.84	1,034.80	
增长率（YOY）	N/A	-7.59%	145.27%	42.67%	16.23%	60.00%	35.00%	25.00%	
毛利率	28.35%	31.02%	36.90%	40.87%	39.38%	39.00%	39.00%	40.00%	
毛利（百万元）	28.91	29.23	85.27	134.76	150.93	239.15	322.86	413.92	
增长率（YOY）	N/A	1.11%	191.71%	58.04%	11.99%	58.46%	35.00%	28.21%	
占总销售额比重	23.38%	27.04%	27.85%	26.53%	25.67%	25.85%	26.30%	26.61%	
占主营业务利润比重	18.14%	27.63%	29.14%	27.37%	25.23%	27.24%	27.86%	28.26%	
产品III 自动化设备									
销售收入（百万元）	17.42	52.12	127.96	161.84	184.47	230.59	276.71	318.21	
增长率（YOY）	N/A	199.20%	145.51%	26.48%	13.98%	25.00%	20.00%	15.00%	
毛利率	52.48%	38.79%	36.95%	39.07%	42.29%	42.00%	42.00%	43.00%	
毛利（百万元）	9.14	20.22	47.28	63.23	78.01	96.85	116.22	136.83	
增长率（YOY）	N/A	121.15%	133.86%	33.73%	23.38%	24.14%	20.00%	17.74%	
占总销售额比重	3.99%	14.95%	15.42%	13.02%	12.36%	9.72%	8.79%	8.48%	
占主营业务利润比重	5.74%	19.11%	16.16%	12.84%	13.04%	11.03%	10.03%	9.67%	
产品IV 其他业务									
销售收入（百万元）	20.44	42.44	61.50	30.18	87.32	104.78	120.50	132.55	
增长率（YOY）	N/A	107.63%	44.91%	-50.93%	189.33%	20.00%	15.00%	10.00%	
毛利率	4.61%	12.24%	9.08%	48.38%	54.19%	55.00%	55.00%	55.00%	
毛利（百万元）	0.94	5.19	5.58	14.60	47.32	57.63	66.28	72.90	
增长率（YOY）	N/A	451.28%	7.50%	161.47%	224.08%	21.79%	15.00%	10.00%	
占总销售额比重	4.69%	12.18%	7.41%	2.43%	5.85%	4.42%	3.83%	3.41%	
占主营业务利润比重	0.59%	4.91%	1.91%	2.97%	7.91%	6.57%	5.72%	4.98%	
销售总收入（百万元）	436.18	348.53	830.02	1,242.79	1,492.74	2,372.66	3,147.55	3,888.69	
增长率（YOY）	9.08%	-20.09%	138.15%	49.73%	20.11%	58.95%	32.66%	23.55%	
销售总成本（百万元）	276.81	242.71	537.42	750.49	894.47	1,494.84	1,988.55	2,423.94	
毛利（百万元）	159.37	105.82	292.60	492.30	598.27	877.82	1,159.00	1,464.75	
平均毛利率	36.54%	30.36%	35.25%	39.61%	40.08%	37.00%	36.82%	37.67%	

来源：国金证券研究所

2、估值分析与投资建议

- **PE 估值分析：**公司为光伏电池设备龙头，受益 PERC 电池扩产。其中 PERC 设备订单是 2019-2021 年业绩主要来源。考虑到公司目前处于行业上升期，新接 PERC 设备订单高速增长，未来新型高效电池技术的突破有望带来新一轮增长，可给予公司 2020 年 22 倍 PE 估值，对应 123 亿市值。

图表 42：公司上市以来 PE-Band



来源：wind，国金证券研究所

图表 43：捷佳伟创：与光伏设备主要上市公司估值比较

上市公司	代码	股价(元)	EPS (元)					PE (倍)				
			2017	2018	2019E	2020E	2021E	2017	2018	2019E	2020E	2021E
捷佳伟创*	300724.SZ	33.66	1.06	0.96	1.27	1.74	2.17	--	30	26	19	15
迈为股份	300751.SZ	139.79	3.36	3.29	5.28	7.39	9.36	--	36	26	19	15
晶盛机电*	300316.SZ	14.33	0.39	0.45	0.52	0.67	0.84	53	22	27	21	17
上机数控*	603185.SH	26.56	2.00	1.59	1.34	2.28	2.87	--	31	20	12	9
金辰股份	603396.SH	19.58	1.01	1.12	1.18	1.65	2.06	41	24	17	12	9
行业平均估值							47	29	23	17	13	

来源：公司公告，国金证券研究所（股价更新至 2019.10.28，捷佳/晶盛/上机为国金估值；其余公司估值为 wind 一致性预期，行业平均估值不包含捷佳伟创）

- **捷佳伟创作为光伏产业链中电池片设备龙头，受益于下游 PERC 单晶扩产潮以及未来新型高效电池的突破。**我们预计公司 2019-2021 年收入 23.7、31.5、38.9 亿元，同比增长 58.9%、32.7%、23.5%；净利润 4.05、5.57、7.16 亿元，同比增长 32.4%、37.5%、28.5%，对应 PE 分别为 27、19、15 倍。

首次覆盖。考虑到公司新接 PERC 设备订单高速增长，以及新型高效电池技术突破带来的成长性。我们给予公司 2020 年 22 倍估值，对应 123 亿市值。6-12 月目标价 38.3 元，给予“增持”评级。

五、风险提示

- **光伏产业政策变化和行业波动的风险：**近年来，随着技术进步、生产规模扩大等因素，光伏产品制造成本逐步下降，世界各国将逐步对补贴方式和补贴力度进行调整，全球去补贴化加速。若未来光伏制造成本及系统成本下降的幅度慢于补贴下降的幅度，这将对我国的光伏行业的市场需求和行业景气度产生不利影响，进而可能对公司的新签订单及经营业绩产生不利影响。
- **下游客户经营状况波动引发的风险：**公司销售的设备均为太阳能电池生产设备且主要是工艺设备，因与整条太阳能电池生产线的转换效率、生产效率、良品率等密切相关，因而验收周期较长。若下游客户经营不善等原因，有可能导致部分客户取消订单、延迟出货、推迟或拒绝对设备进行验收，对公司的订单履行和经营业绩均有可能产生一定的不利影响。
- **光伏电池片价格不及预期的风险：**2018 年下半年单晶 PERC 电池片设备大幅降价，产能开始扩张，造成短期阶段性产能过剩。若单晶 PERC 电池片价格持续下降，以及成本下降速度不及预期，有可能直接影响下游企业新产能的投放，进而对公司新接订单产生不利影响。
- **行业竞争加剧，产品市占率及综合毛利率不及预期的风险：**在单晶 PERC 电池产线中，公司为行业龙头，市占率稳中有升。但电池片技术升级节奏很快，若公司未来不能占领新一代高效电池片设备市场，被竞争对手拿走市场份额，则存在市占率下滑以及毛利率不及预期的风险。
- **公司首发原始股东解禁，减持的风险：**2019 年 8 月 12 日，公司首发原股东共解禁 9000 万股。其中富海银涛计划自解禁之日起 15 个交易日内，集中竞价减持不超过 640 万股（占公司总股本比例 2%），且连续 90 个自然日减持总数不超过总股本的 1%。公司 9 月 22 日公告，董事、副总经理伍波和监事会主席张勇计划在 6 个月内，集中竞价减持均不超过 256 万股（占公司总股本比例 0.8%）。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
主营业务收入	831	1,243	1,493	2,373	3,148	3,889
增长率		49.5%	20.1%	58.9%	32.7%	23.5%
主营业务成本	-538	-751	-895	-1,495	-1,989	-2,424
%销售收入	64.7%	60.4%	59.9%	63.0%	63.2%	62.3%
毛利	294	492	598	878	1,159	1,465
%销售收入	35.3%	39.6%	40.1%	37.0%	36.8%	37.7%
营业税金及附加	-5	-16	-11	-17	-23	-28
%销售收入	0.5%	1.3%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
销售费用	-93	-89	-118	-188	-250	-308
%销售收入	11.2%	7.1%	7.9%	7.9%	7.9%	7.9%
管理费用	-70	-109	-46	-73	-97	-120
%销售收入	8.4%	8.8%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%
研发费用	0	0	-77	-122	-161	-199
%销售收入	0.0%	0.0%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%
息税前利润 (EBIT)	126	279	346	478	628	809
%销售收入	15.2%	22.4%	23.2%	20.1%	20.0%	20.8%
财务费用	15	-22	22	12	13	14
%销售收入	-1.8%	1.8%	-1.5%	-0.5%	-0.4%	-0.4%
资产减值损失	-34	4	-68	-34	-10	-10
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	14	11	11	10	10	10
%税前利润	10.8%	3.9%	3.2%	2.1%	1.6%	1.2%
营业利润	122	293	350	466	641	823
营业利润率	14.6%	23.6%	23.5%	19.6%	20.4%	21.2%
营业外收支	11	1	1	0	0	0
税前利润	133	294	351	466	641	823
利润率	16.0%	23.6%	23.5%	19.6%	20.4%	21.2%
所得税	-15	-40	-45	-61	-83	-107
所得税率	11.2%	13.5%	12.8%	13.0%	13.0%	13.0%
净利润	118	254	306	405	557	716
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
归属于母公司的净利润	118	254	306	405	557	716
净利率	14.2%	20.4%	20.5%	17.1%	17.7%	18.4%

现金流量表 (人民币百万元)

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
净利润	118	254	306	405	557	716
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
非现金支出	39	-1	73	52	37	44
非经营收益	-26	18	-30	18	-10	-10
营运资金变动	107	-154	-409	-600	-292	-269
经营活动现金净流	238	118	-60	-124	293	481
资本开支	-25	-72	-41	-105	-100	-90
投资	30	12	0	474	30	-30
其他	0	16	-824	10	10	10
投资活动现金净流	5	-43	-864	379	-60	-110
股权募资	0	0	1,064	0	0	0
债权募资	0	0	0	-11	0	0
其他	12	-47	-64	-162	-223	-286
筹资活动现金净流	12	-47	1,000	-173	-223	-286
现金净流量	254	27	76	81	10	85

来源：公司年报、国金证券研究所

资产负债表 (人民币百万元)

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	408	437	550	631	641	725
应收款项	275	344	513	795	1,042	1,282
存货	1,075	1,352	2,087	2,960	3,883	4,734
其他流动资产	107	121	957	564	589	667
流动资产	1,865	2,254	4,106	4,950	6,155	7,409
%总资产	87.8%	88.1%	92.4%	92.6%	92.9%	93.4%
长期投资	131	127	130	130	130	130
固定资产	82	137	162	230	286	316
%总资产	3.9%	5.3%	3.6%	4.3%	4.3%	4.0%
无形资产	18	17	18	36	54	79
非流动资产	260	303	338	397	470	526
%总资产	12.2%	11.9%	7.6%	7.4%	7.1%	6.6%
资产总计	2,125	2,557	4,444	5,347	6,625	7,934
短期借款	0	0	0	0	0	0
应付款项	1,352	1,566	2,115	2,800	3,718	4,575
其他流动负债	40	46	87	74	98	121
流动负债	1,392	1,612	2,201	2,874	3,816	4,695
长期贷款	0	0	0	0	0	0
其他长期负债	15	11	15	2	3	4
负债	1,407	1,623	2,217	2,876	3,820	4,699
普通股股东权益	718	934	2,227	2,471	2,805	3,235
其中：股本	240	240	320	320	320	320
未分配利润	280	478	702	945	1,279	1,709
少数股东权益	0	0	0	0	0	0
负债股东权益合计	2,125	2,557	4,444	5,347	6,625	7,934

比率分析

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
每股指标						
每股收益	0.49	1.06	0.96	1.27	1.74	2.24
每股净资产	2.99	3.89	6.96	7.72	8.77	10.11
每股经营现金净流	0.99	0.49	-0.19	-0.39	0.92	1.50
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.51	0.70	0.90
回报率						
净资产收益率	16.39%	27.21%	13.75%	16.41%	19.87%	22.14%
总资产收益率	5.54%	9.94%	6.89%	7.58%	8.41%	9.03%
投入资本收益率	15.62%	25.86%	13.56%	16.82%	19.48%	21.75%
增长率						
主营业务收入增长率	137.67%	49.51%	20.11%	58.95%	32.66%	23.55%
EBIT 增长率	766.48%	120.79%	24.18%	37.84%	31.51%	28.78%
净利润增长率	193.27%	115.82%	20.53%	32.43%	37.48%	28.48%
总资产增长率	109.32%	20.29%	73.83%	20.32%	23.90%	19.77%
资产管理能力						
应收账款周转天数	69.7	47.9	57.8	58.5	57.0	56.5
存货周转天数	504.8	590.2	701.5	730.0	720.0	720.0
应付账款周转天数	130.6	127.8	141.0	152.0	152.0	152.0
固定资产周转天数	17.6	12.0	35.5	35.1	33.0	29.5
偿债能力						
净负债/股东权益	-56.83%	-46.80%	-24.67%	-25.53%	-22.84%	-22.43%
EBIT 利息保障倍数	-8.4	12.7	-15.5	-39.1	-47.7	-57.2
资产负债率	66.22%	63.48%	49.88%	53.79%	57.66%	59.23%

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	3	14	18	32
增持	0	1	4	9	21
中性	0	0	0	0	2
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	1.25	1.22	1.33	1.45

来源：朝阳永续

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
 增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
 中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
 减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH