

背板龙头、N 型电池新贵，业绩有望迎来高增长

——中来股份 (300393.SZ) 首次覆盖报告

首次覆盖报告

开文明 (分析师)

021-68865582

kaiwenming@xsdzq.cn

证书编号: S0280517100002

丁亚 (联系人)

dingya@xsdzq.cn

证书编号: S0280119060013

● 光伏背板龙头，N 型高效电池突破，首次覆盖给予“强烈推荐”评级

公司是光伏背板龙头，2016 年开始进入 N 型高效电池组件领域，经过 4 年的发展，公司产品在效率和成本方面都有了长足的进步，产品深受客户认可，订单持续饱满。我们预计公司 2019-2021 年归母净利润分别为 2.5、4.3、6.4 亿元，分别同比增长 98.8%、72.2%、48%，当前股价对应 2019-2021 年动态 PE 分别为 22、13、8 倍。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

● TOPCon 效率有望达到 24%-24.5%，投资成本有望降至 2 亿/GW 以内，高效产能释放预计带来 2020 年出货翻倍，业绩有望高增长

N 型电池是下一代的光伏电池技术。公司 2016 年开始通过定向增发募资进入 N 型高效电池组件环节，目前 N 型高效电池产能 2.4GW，是全球最大的 N 型双面单晶电池生产商。公司 TOPCon 电池量产效率目前达到 23%，2020 年内有望达到 24%-24.5%，良率 95% 以上，投资成本有望 2 亿/GW 以内。公司 2019 年 N 型高效电池组件出货 1GW 左右，预计 2020 年出货 2GW 以上。同时，随着公司对于 N 型高效电池的理解更加深入，生产成本也在不断下降，未来带动毛利率提升 (2019H1 毛利率接近 30%)。公司业绩有望迎来高增长。

● 综合性背板龙头，透明背板带来新增量

公司是综合性背板龙头，市占率 25% 左右，截至 2019 年上半年累计出货量超过 4.5 亿平方米。公司自行开发的 FCC 涂覆背板毛利率更高，背板业务毛利率显著高于同行。同时，公司不断创新，推出透明背板，适应双面组件渗透率提升大趋势。透明背板毛利率更高，未来背板业务预计稳定增长。

● 股权质押风险减小，员工持股计划进一步催生增长动力

此前大股东股权质押风险一度困扰公司。随着引入国投系基金战略入股及股权协议转让，大股东质押率逐渐降低，公司股权质押风险减小。公司已发布第三期员工持股计划，绑定核心员工利益并制定公司业绩考核标准，为公司业绩增长提供了保障和动力。

● 风险提示：公司高效产品需求不及预期，电池组件市场竞争超预期，透明背板推广不及预期

财务摘要和估值指标

指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	3,243	2,692	3,935	5,845	7,326
增长率(%)	133.7	-17.0	46.2	48.5	25.4
净利润(百万元)	259	126	250	431	637
增长率(%)	56.6	-51.4	98.8	72.2	48.0
毛利率(%)	23.7	21.0	22.1	24.4	26.3
净利率(%)	8.0	4.7	6.4	7.4	8.7
ROE(%)	9.9	5.1	9.3	14.3	18.1
EPS(摊薄/元)	0.72	0.35	0.70	1.20	1.77
P/E(倍)	20.8	42.8	21.5	12.5	8.4
P/B(倍)	2.1	2.1	2.0	1.8	1.5

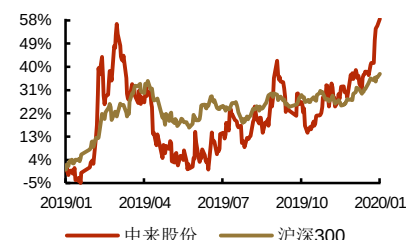
强烈推荐 (首次评级)

市场数据

时间 2020.01.13

收盘价(元):	16.81
一年最低/最高(元):	10.54/26.6
总股本(亿股):	3.59
总市值(亿元):	60.37
流通股本(亿股):	1.8
流通市值(亿元):	30.28
近 3 月换手率:	187.34%

股价一年走势



收益涨幅 (%)

类型	一个月	三个月	十二个月
相对	9.43	14.87	15.2
绝对	15.37	22.34	51.04

相关报告

投资要件

关键假设

1. 公司背板龙头地位继续稳固，双面组件渗透率提升、玻璃供应紧张带动透明背板需求增长，公司背板业务稳定增长；
2. 公司 N 型 TOPCon 电池订单继续饱满，高效电池组件溢价继续保持；
3. 公司股权质押风险减小；

我们区别于市场的观点

1. 市场一些观点认为，异质结是 N 型高效电池技术的唯一方向

我们分析认为，N 型电池整体是下一阶段的电池技术，短期内 TOPCon 已在量产阶段，公司目前 TOPCon 电池量产效率达到 23%，2020 年内有望达到 24%-24.5%。另外，TOPCon 目前投资成本已降至 2 亿/GW，未来甚至有望降至 1.8 亿/GW。相比异质结较高的投资成本（当前 7-8 亿/GW，未来预期 5 亿/GW），商业化应用速度更快。而异质结大规模量产尚需时间。未来几年公司的 TOPCon 技术能给业绩贡献较大弹性。同时公司也在积极储备多种 N 型高效电池技术。

2. 市场一些观点认为，双面组件渗透率提升将导致公司背板业务业绩滑坡

我们分析认为，公司已推出针对双面组件的透明背板，更加适合需要轻量组件的场景。另外，我们通过测算认为，未来光伏玻璃供给可能进一步紧张，为保障供应，组件厂将加大透明背板组件推广力度。未来背板业务将稳定增长。

3. 市场一些观点公司质押率过高，质押风险大。

我们分析认为，公司目前质押风险已经很大程度上消除。国投系基金入股、股权协议转让、公司股价不断上行，公司爆发股权质押风险的概率较低。

股价上涨的催化因素

公司 N 型高效电池产品效率超预期、公司良率提升带来成本下降超预期、公司公告大型订单、公司业绩超预期

盈利预测与投资建议

我们预计公司 2019-2021 年营业收入分别为 39、58、73 亿元，同比分别增长 46.2%、48.5%、25.4%，归母净利润分别为 2.5、4.3、6.4 亿元，同比分别增长 98.8%、72.2%、48%，对应 EPS 分别为 0.7、1.2、1.77 元，当前股价对应 2019-2021 年动态 PE 分别为 22、13、8 倍。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

投资风险

公司高效产品需求不及预期，电池组件市场竞争超预期，透明背板推广不及预期。

目 录

1、 公司是光伏背板龙头，成功切入 N 型高效电池组件业务	5
2、 成功切入 N 型高效电池组件业务，未来有望放量增长	7
2.1、 N 型电池是下一代的光伏电池技术	7
2.2、 TOPCon 是目前已落地的 N 型电池技术	8
2.3、 公司专注 N 型高效电池组件，产品深受市场认可、放量在即	11
3、 综合性背板龙头，透明背板带来新增量	12
3.1、 综合性光伏背板龙头	13
3.2、 透明背板带来新增量	14
4、 股权质押风险减小，员工持股计划进一步催生增长动力	16
4.1、 大股东质押率降低，股权质押风险减小	16
4.2、 员工持股计划出台，绑定核心员工利益	18
5、 盈利预测与投资建议	19
6、 风险提示	20
附：财务预测摘要	21

图表目录

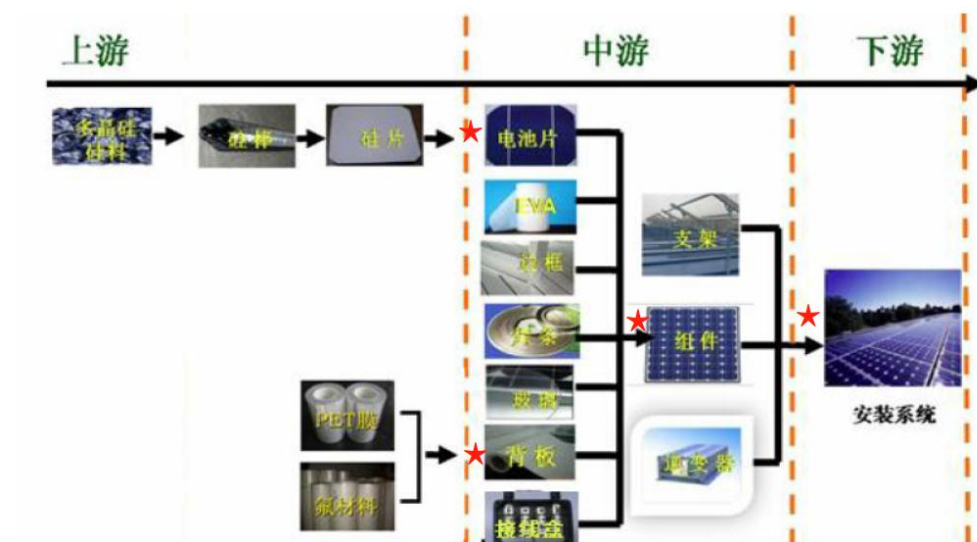
图 1: 公司业务涉及光伏产业链中下游	5
图 2: 背板、电池组件主营业务收入占比达到 98%	6
图 3: 背板、电池组件毛利占比达到 96%。	6
图 4: 公司控股股东、实际控制人为林建伟、张育政夫妇	6
图 5: 电池片技术路线	7
图 6: 预计 N 型硅片（电池）份额持续提升	7
图 7: NREL 最高太阳能电池效率进展图	8
图 8: TOPCon 电池结构	9
图 9: TopCon 结构的隧穿效应示意图	9
图 10: TOPCon 电池具备更高的效率极限	9
图 11: TOPCon 电池目前效率记录 25.8%	9
图 12: TOPCon 工艺流程	10
图 13: TOPCon 是出货量最大的 N 型电池	10
图 14: 公司电池组件业务毛利率不断提升	11
图 15: 2019 年 1 季度起公司预收账款增长明显	12
图 16: 光伏组件结构	12
图 17: 复合型背板结构	13
图 18: 涂覆型背板结构	13
图 19: 公司近年来背板销量整体呈上升趋势	13
图 20: 公司背板业务毛利率显著高于竞争对手	14
图 21: 预计双面组件渗透率不断提升	14
图 22: 透明网格背板可以将入射光二次反射，增加电池片进光量	16
图 23: 公司股权质押比例不断下降	17
图 24: 国投系基金战略入股，持有公司 5.04% 股权	18
表 1: 公司主营背板及 N 型高效电池组件	5
表 2: 公司主营业务毛利率较高。	6

表 3: 主要电池技术路线比较.....	8
表 4: 主要 TOPCon 电池产能及扩产计划（单位：GW）	10
表 5: 未来光伏玻璃供应将持续紧张.....	15
表 6: 公司两款透明背板产品.....	15
表 7: 公司背板销量测算.....	16
表 8: 公告披露的公司前十大股东质押统计	17
表 9: 第三期员工持股计划.....	18
表 10: 员工持股计划有严格的解锁时间与业绩考核标准	19
表 11: 公司业绩拆分	19

1、公司是光伏背板龙头，成功切入 N 型高效电池组件业务

公司主营光伏背板及 N 型高效电池组件。公司以光伏背板业务起家，是全球最大的背板制造商，后成功切入 N 型高效电池、组件业务，目前已是全球最大的 N 型双面电池制造商。同时，公司向下游进军，开展光伏应用系统业务。2019 年上半年公司背板与电池组件营业收入占比分别为 52%、46%。

图1：公司业务涉及光伏产业链中下游



资料来源：公司招股说明书、新时代证券研究所

注：标“★”为公司业务涉及部分

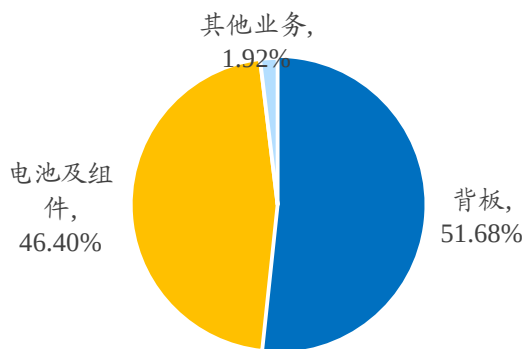
表1：公司主营背板及 N 型高效电池组件

营收占比	2015	2016	2017	2018	2019H1
背板	95.12%	93.72%	55.34%	47.73%	51.68%
电池及组件		5.27%	36.66%	50.07%	46.40%
其他业务(含光伏集成系统)	4.88%	1.01%	7.99%	2.20%	1.92%

资料来源：公司公告、新时代证券研究所

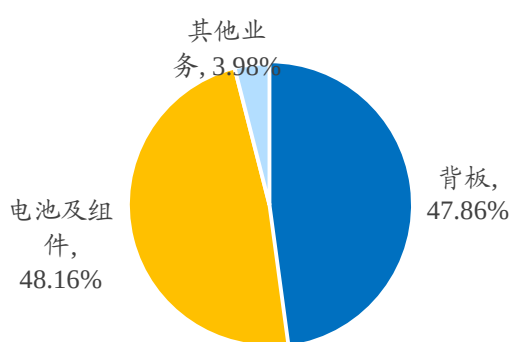
公司主营业务毛利率较高。2019 年上半年背板及电池组件分别贡献 48%、48% 的毛利。背板业务由于竞争关系，近年来毛利率有所下降（2019H1 回升），但整体仍然较高，预计随着未来高毛利的透明背板放量，毛利率预计还会有所回升。高效电池组件业务逐渐成熟，成本不断降低，近年来毛利率不断升高，2019H1 电池组件业务毛利率接近 30%。

图2: 背板、电池组件主营业务收入占比达到 98%



资料来源: 公司公告、新时代证券研究所

图3: 背板、电池组件毛利占比达到 96%。



资料来源: 公司公告、新时代证券研究所

表2: 公司主营业务毛利率较高。

毛利率	2015	2016	2017	2018	2019H1
背板	33.37%	32.20%	30.33%	24.45%	26.71%
电池及组件			12.35%	18.82%	29.94%
其他业务(含光伏集成系统)	11.15%		29.46%	-3.73%	59.88%

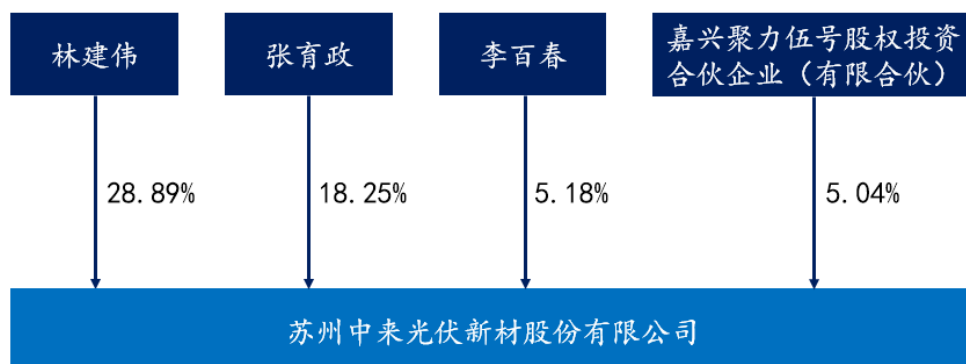
资料来源: 公司公告、新时代证券研究所

公司是光伏背板龙头。公司以背板业务起家,通过自主研发,成功推出 FFC 涂覆背板,累计出货占比 55%以上。截止 2019 年上半年,公司背板累计出货超过 4.5 亿平方米,市场占有率 25%左右。

成功切入 N 型高效电池组件业务。2016 年公司非公开发行股票募集资金投资建设“年产 2.1GW N 型单晶双面太阳能电池项目”,目前项目已全面建成,公司成为全球最大的 N 型单晶双面太阳能电池生产商。

公司控股股东、实际控制人为林建伟、张育政夫妇,双方是一致行动人,合计持有公司 47.14%的股权。

图4: 公司控股股东、实际控制人为林建伟、张育政夫妇



资料来源: WIND、新时代证券研究所

注: 林建伟、张育政为夫妻关系,双方为一致行动人

2、成功切入 N 型高效电池组件业务，未来有望放量增长

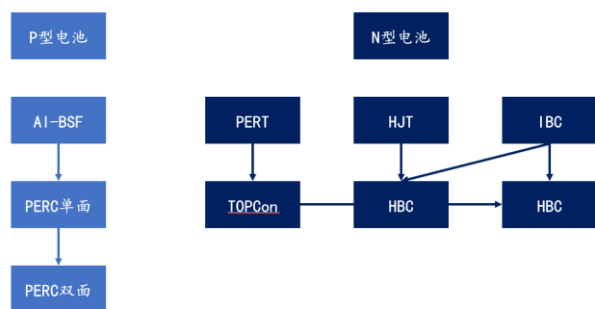
2.1、N 型电池是下一代的光伏电池技术

N 型电池与 P 型电池的区别在于原材料硅片和电池制备技术不同。P 型硅片在硅材料中掺杂硼元素制成，N 型硅片在硅材料中掺杂磷元素制成。P 型电池原材料为 P 型硅片，主要制备技术有传统的 Al-BSF（铝背场）和近年来兴起的 PERC 技术，N 型电池原材料为 N 型硅片，主要制备技术包括 PERT/PERL、TOPCon、IBC、异质结（HJT）等。

目前光伏行业主流是 P 型电池（PERC 技术为主），制造工艺简单、成本更低。N 型硅片的少子寿命更高、电池效率也可以做得更高，但制造工艺复杂、成本更高。

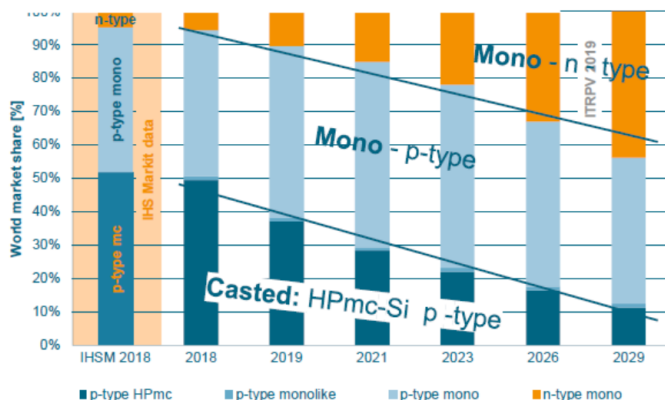
N 型电池优势明显，是下一代的电池技术。相比传统的 P 型电池，N 型电池具有转换效率高、双面率高、温度系数低、无光衰、弱光效应好等优点，是下一代的电池技术。据 ITRPV 预测，随着 N 型电池技术的发展，N 型硅片（电池）市场份额将持续提升，2019 年超过 10%、2029 年超过 40%。

图5： 电池片技术路线



资料来源：光伏前沿、新时代证券研究所

图6： 预计 N 型硅片（电池）份额持续提升



资料来源：ITRPV（2019）、新时代证券研究所

N 型电池相比 P 型电池的优点：

（1）转换效率高。目前 P 型电池中 PERC 叠加 SE 技术的电池平均量产效率为 22%-22.4%，N 型电池中，TOPCon 量产效率 22.4%-23.1%，HJT 平均量产效率 23%-23.6%。

（2）双面率高。双面发电是光伏电池发展的方向，P 型 PERC 电池双面率 75% 左右，而 N-TOPCon 双面率 85% 以上，N-HJT 双面率 95% 以上。

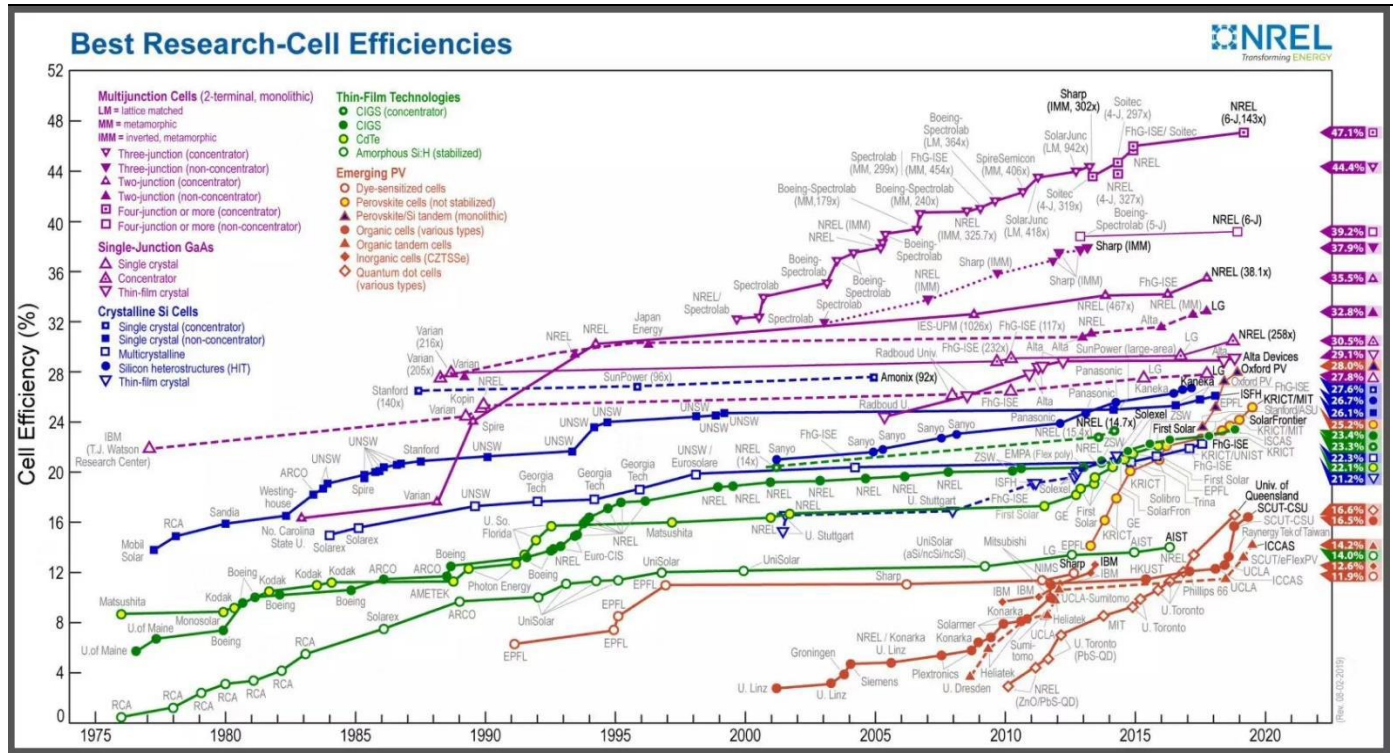
（3）温度系数低。N 型电池温度系数低于 P 型，适合温度较高的应用场景，如非洲、中东等辐照条件较好的区域。

表3: 主要电池技术路线比较

	P 型 PERC+SE	N 型 TOPCon	N 型 HJT
目前量产平均效率	22%-22.4%	22.4%-23.1%	23%-23.6%
双面率	>75%	>85%	>95%
温度系数	-0.36%/℃	-0.32%/℃	-0.25%/℃
成本系数 (组件)	1	1.2-1.5	~1.5
工序步骤	10-11	12-13	4
工艺难点	氧化铝钝化, 激光开孔	硼扩散, 多晶硅生产/掺杂, 绕镀	高效清洗, 非晶硅制备
国内代表	乐叶、晶科、阿特斯、晶澳	天合、中来、林洋、晶科	汉能、晋能、中智、钧石、通威

资料来源: 晋能科技、新时代证券研究所

图7: NREL 最高太阳能电池效率进展图



资料来源: NREL、新时代证券研究所

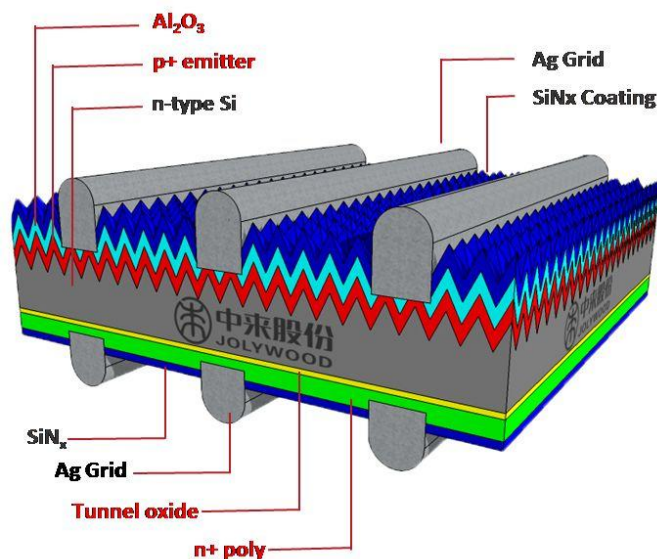
2.2、TOPCon 是目前已落地的 N 型电池技术

N 型电池技术主流方向包括 TOPCon、异质结 (HJT)、IBC 等, TOPCon 是目前已经落地的 N 型电池技术, 目前商业化应用程度最高。

TOPCon 即隧穿氧化层钝化接触 (Tunnel Oxide Passivating Contacts) 电池, 是在电池的背面制备一层超薄的可隧穿的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。

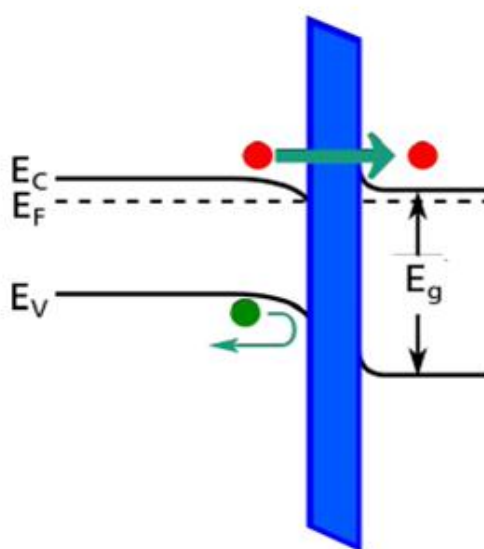
TOPCon 拥有优秀的钝化效果。TOPCon 电池是一个选择性结构, 可以使多子电子隧穿进入多晶硅层同时阻挡少子空穴的复合, 进而电子在多晶硅层横向传输被金属收集, 从而极大地降低了金属接触复合电流, 提升了电池的开路电压和短路电流, 从而提升电池的转换效率。

图8: TOPCon 电池结构



资料来源：中来股份、新时代证券研究所

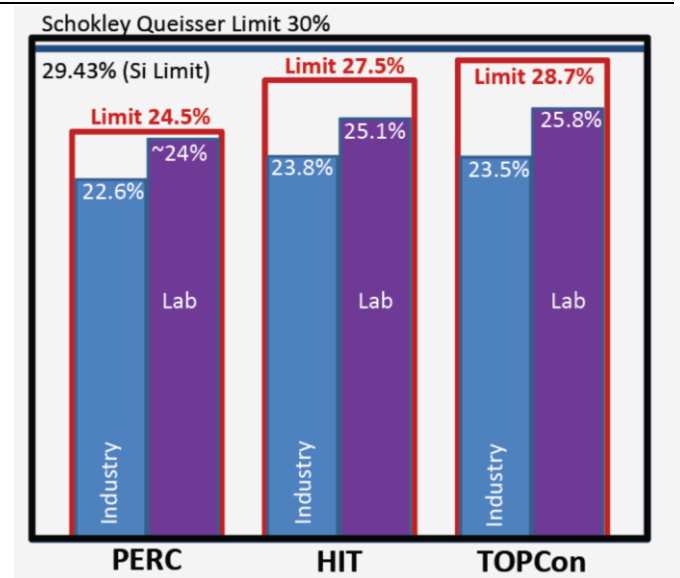
图9: TopCon 结构的隧穿效应示意图



资料来源：光伏前沿、新时代证券研究所

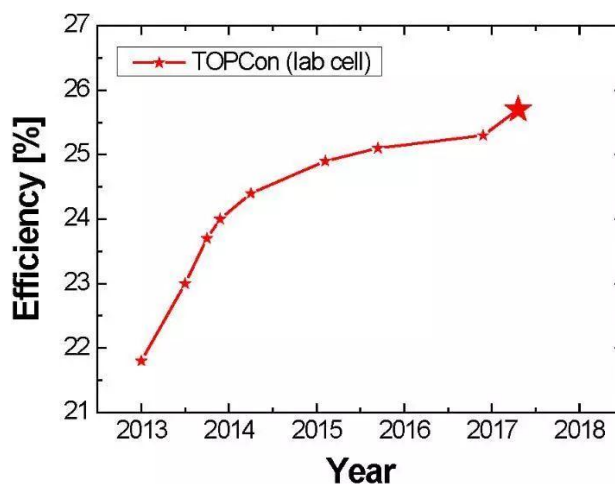
TOPCon 电池效率提升空间大，目前最高效率 25.8%，理论潜在效率 28.7%。TOPCon 电池潜在效率 28.7%，最接近晶体硅太阳能电池理论极限效率（29.43%），高于异质结电池理论潜在效率（27.5%）。目前 TOPCon 电池目前效率记录 25.8%，由德国 Fraunhofer-ISE 研究所保持。

图10: TOPCon 电池具备更高的效率极限



资料来源：琨圣科技、新时代证券研究所

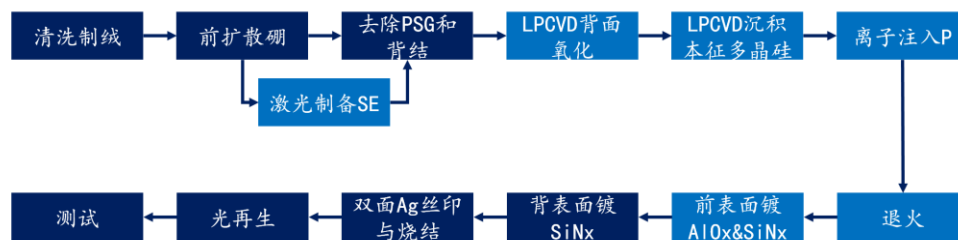
图11: TOPCon 电池目前效率记录 25.8%



资料来源：Fraunhofer-ISE、新时代证券研究所

TOPCon 与现有 PERC 产线兼容性好。相较于 N-PERT 电池，TOPCon 只需要增加多晶硅薄膜沉积设备，能够很好地与现有的产线兼容。从现在主流的 PERC 产能，也可以切换为 TOPCon 产线。相比异质结需要产线全部重置，TOPCon 路线更容易被现有电池厂接受。

图12: TOPCon 工艺流程

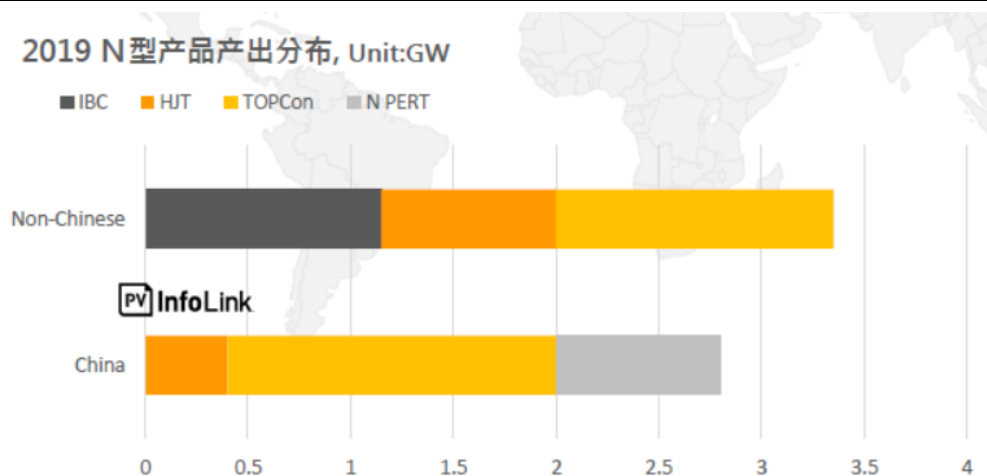


资料来源：光伏前沿、新时代证券研究所

TOPCon 投资成本低至 2 亿/GW，商业化速度更快。TOPCon 此前属于比较昂贵的技术，设备投资成本高达 5-6 亿/GW。随着产业链的成熟，目前投资成本已降至 2 亿/GW，未来甚至有望降至 1.8 亿/GW。相比异质结较高的投资成本（当前 7-8 亿/GW，未来预期 5 亿/GW），TOPCon 商业化应用速度更快。

TOPCon 已得到大规模应用，是目前出货量最大的 N 型电池。TOPCon 是目前已经真正落地的 N 型电池技术，2019 年出货量最大。目前已经实现量产的有中来、LGE、天合、林洋等。未来晶科、隆基等一线组件厂也有大量 TOPCon 布局计划。

图13: TOPCon 是出货量最大的 N 型电池



资料来源：PV Infolink、新时代证券研究所

表4: 主要 TOPCon 电池产能及扩产计划（单位：GW）

	2019	2020E
中来	2.4	2.4
LGE	1.6	1.6
天合	0.5	1
林洋	0.4	1
REC	0.2	0.2

资料来源：PV Infolink、新时代证券研究所

TOPCon 仍具备较大的成本下降空间。成本下降主要来自设备成本下降以及制造成本下降。设备投资成本方面，未来有望降至 1.8 亿/GW。制造成本方面，随着

工艺成熟、良率提升，未来成本还会进一步下降。

2.3、公司专注 N 型高效电池组件，产品深受市场认可、放量在即

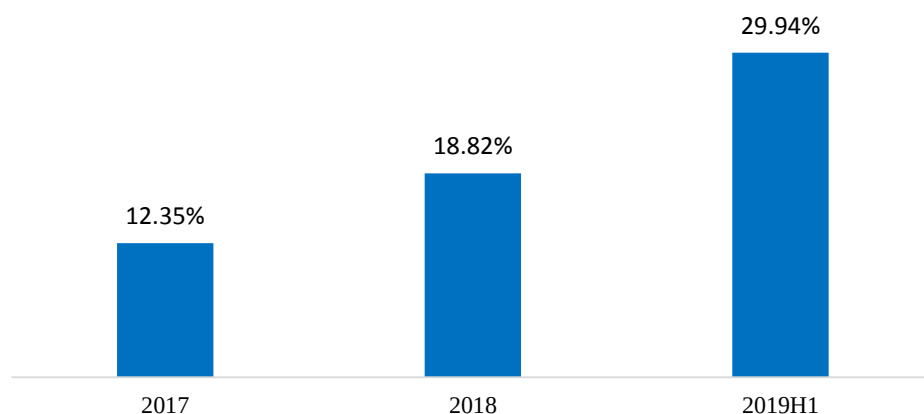
公司 2016 年开始切入 N 型高效电池业务。公司 2016 年通过定向增发募集资金 13.5 亿元投入“年产 2.1GW N 型双面太阳能电池”项目，目前项目已全部投产，总产能达 2.4GW，是世界上最大的 N 型单晶双面电池制造商。

TOPCon 为基，布局多种领先电池技术。公司电池技术从第一代 N-PERT 升级到目前量产的 N-TOPCon，同时公司也在储备 IBC 技术，目前已实现小规模量产，并已经着手 TOPCon 与 IBC 叠加技术（TBC）的研发。

公司 TOPCon 转换效率及良率已取得突破性进展，预计 2020 年内效率达到 24%-24.5%。公司在 N 型电池领域深耕多年，目前 TOPCon 电池的平均量产转换效率 23% 左右，预计 2020 年内量产转换效率可以达到 24%-24.5%，高于 PERC 量产效率 1.5 个百分点以上，与异质结电池效率相当。公司 TOPCon 良率达到 95%，为业内领先水准，且未来仍有提升空间。

毛利率不断提升。随着公司对于 N 型高效电池的理解更加深入，生产成本也在不断下降，毛利率不断提升，2019H1 毛利率接近 30%。

图14： 公司电池组件业务毛利率不断提升

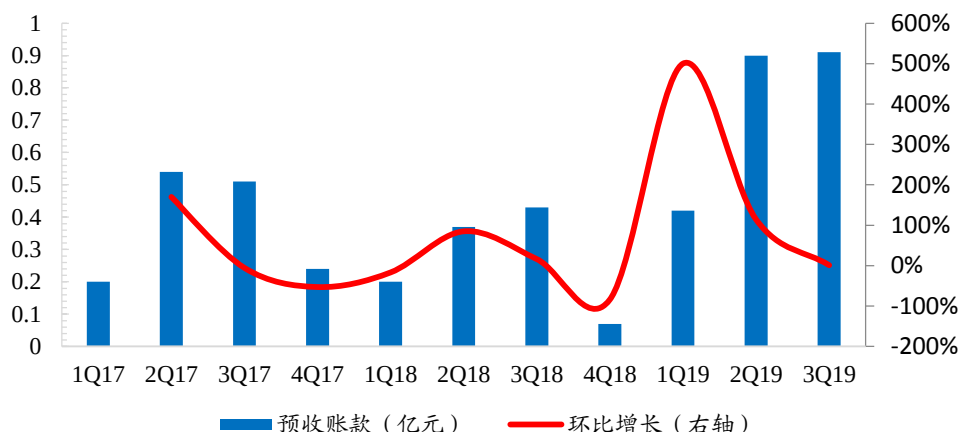


资料来源：公司公告、新时代证券研究所

高效电池组件产品得到客户认可。2017 年，公司先后中标泗洪、海兴领跑者基地。2018 年，公司与国家电投集团黄河上游水电开发责任有限公司签订了《电池、组件销售合作框架协议》，约定分批向黄河水电提供 5GW 电池及光伏组件，2019 年交付 1GW（N 型单晶双面 TOPCon）；2020 年交付 2GW（N 型单晶双面 TOPCon）；2021 年交付 2GW（N 型单晶双面 TOPCon）。公司高效产品在海外也深受认可，在日本、澳大利亚、印度、墨西哥、瑞士、土耳其、巴西、乌克兰等国家已实现出货。

公司订单饱满，预计 2019 年出货 1GW，2020 年出货 2GW。

预收账款增长显示电池组件订单放量。自 2019 年 1 季度起，公司预收账款快速增长，2019 年 2 季度末，公司预收账款达到 9000 万元，环比 1 季度末增长 114%。3 季度预收账款继续有所增长，3 季度末达到 9100 万元。据公司三季报披露，预收账款的快速增长主要系公司全资子公司预收货款所致。我们认为，预收账款的快速增长，显示公司电池组件业务在手订单快速增长，未来业绩增长可期。

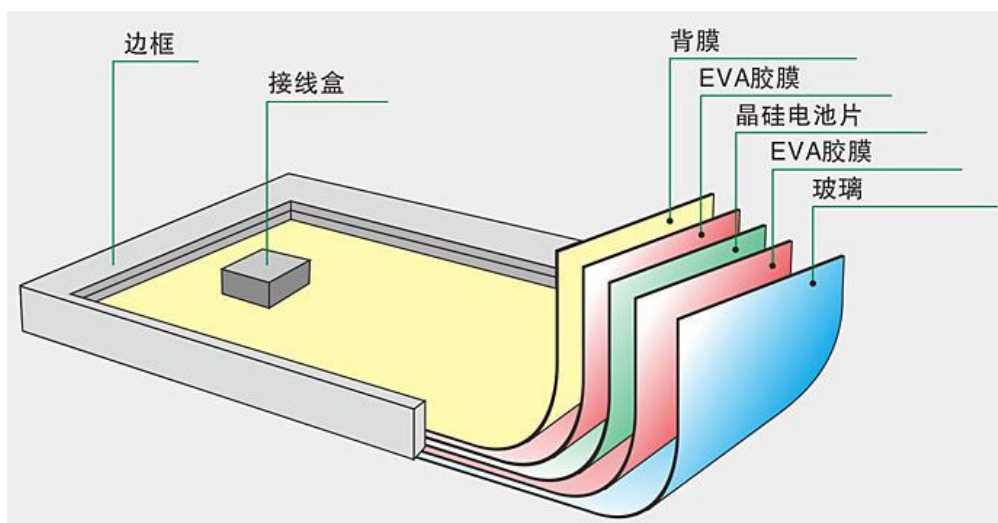
图15： 2019 年 1 季度起公司预收账款增长明显

资料来源：WIND、新时代证券研究所

3、 综合性背板龙头，透明背板带来新增量

公司以光伏背板起家，是全球最大的背板制造商，也是我国太阳能背板国家标准的主要起草单位之一。

背板是光伏组件重要的封装材料之一。背板位于光伏组件背面，对电池片起保护和支撑作用，具有可靠的绝缘性、阻水性、耐老化性。

图16： 光伏组件结构

资料来源：公司招股说明书、新时代证券研究所

背板的保护特性主要靠氟材料来实现，因此目前市场主流是含氟背板。按照生产工艺不同，分为复合型背板和涂覆型背板。

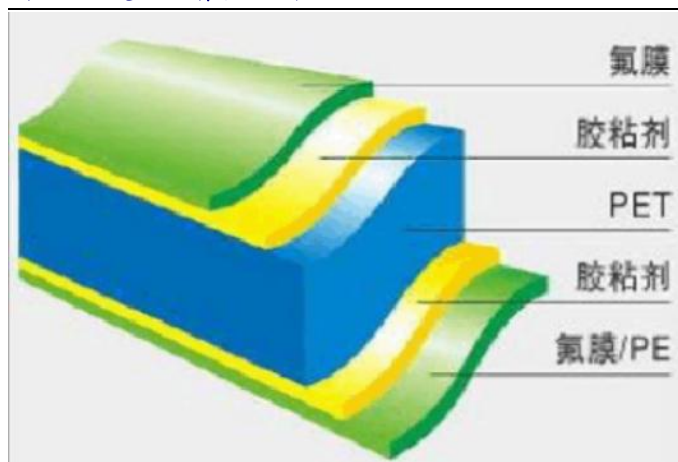
（1）复合型背板：主要采取三层两胶的复合方式，外层（接触空气）为 PVF、PVDF 等氟膜材料，中间层为 PET 基膜，内层（电池）为 PVF、PVDF、PET、PE 等，材料间通过胶粘剂复合。

（2）涂覆型背板：以 FEVE、PVDF 等为主体树脂制备的氟碳涂料直接涂覆到 PET 基膜上形成涂层氟膜，无需使用胶粘剂。

一般来说，复合型背板因为氟膜的完整性，综合性能更优；涂覆型背板因为材

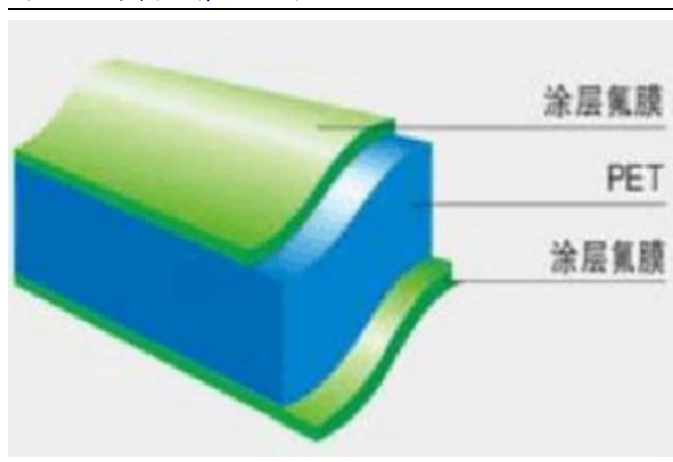
料和生产成本更低，具备价格和成本优势，毛利率也更高。

图17: 复合型背板结构



资料来源：公司招股说明书、新时代证券研究所

图18: 涂覆型背板结构

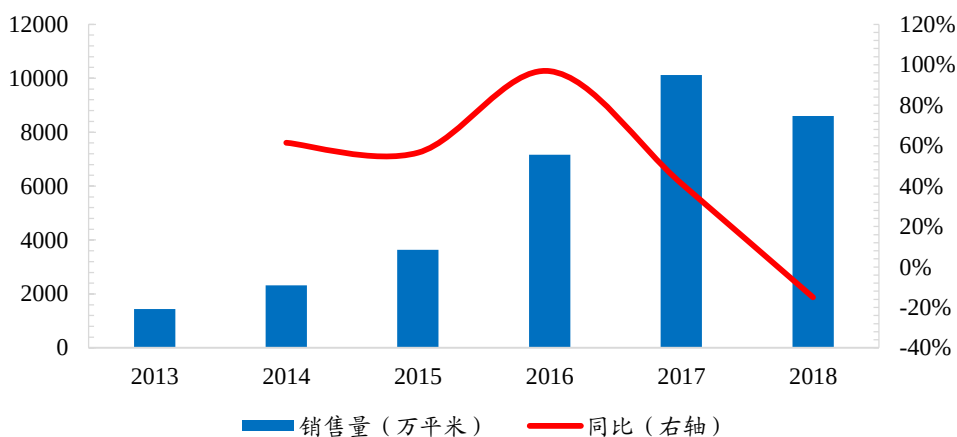


资料来源：公司招股说明书、新时代证券研究所

3.1、综合性光伏背板龙头

公司是背板龙头企业。公司近年来背板销售整体呈上升趋势。截止2019年上半年，背板累计出货4.5亿平米。公司目前背板产能超过1.8亿平方米。

图19: 公司近年来背板销量整体呈上升趋势

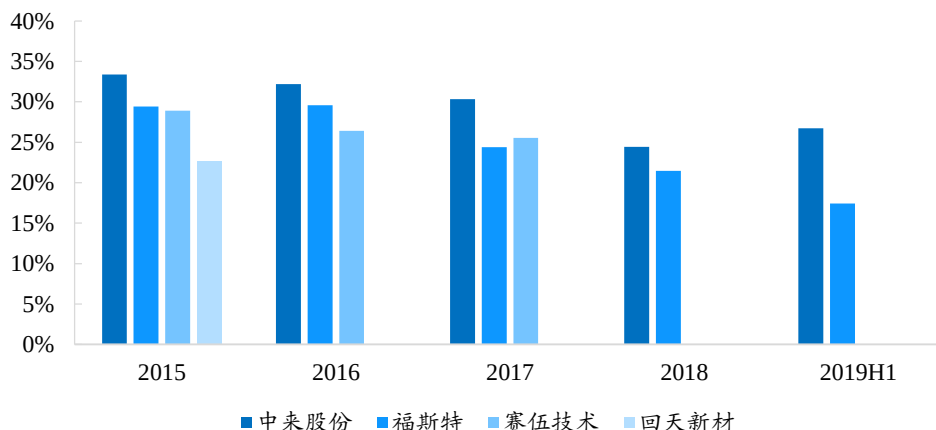


资料来源：新时代证券研究所

注：2018年受行业“531”政策影响，销量有所下滑

公司是综合性背板企业，产品覆盖全面。目前产品覆盖全系列透明网格背板、FFC双面涂覆背板、TFB单面复合涂覆背板、KFB单面复合涂覆背板、TPT背板、KPK背板等品类，满足客户不同需求。

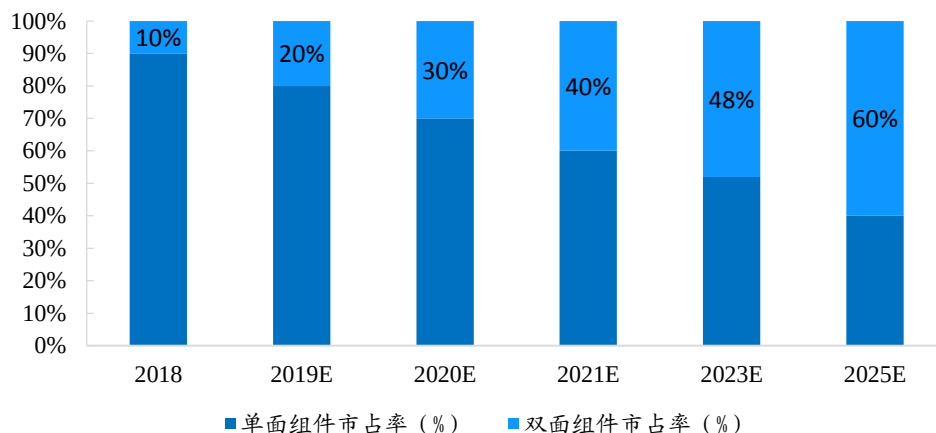
FFC涂覆背板是公司自行开发的拳头产品，毛利率高于复合型背板。截至2019年上半年，公司背板出货量超过4.5亿平方米，配套80GW的电站，其中FFC涂覆背板累计出货2.5亿平方米，占比超过55%。因此公司背板业务毛利率也显著高于竞争对手。

图20： 公司背板业务毛利率显著高于竞争对手

资料来源：各公司公告、新时代证券研究所

3.2、透明背板带来新增量

双面组件是未来趋势。与单面组件相比，双面组件可以实现 8%-30% 的发电量增益（取决于不同背面反射条件），是行业的发展趋势。据中国光伏行业协会预测，2019 年双面组件渗透率达到 20%，到 2025 年双面组件渗透率达到 60%。

图21： 预计双面组件渗透率不断提升

资料来源：《中国光伏产业发展路线图（2018年版）》预测、新时代证券研究所

组件轻量化需求与光伏玻璃供应紧张共同推升透明背板需求。双面组件背面一般采用玻璃或透明背板封装。由于玻璃较重，部分运输成本和安装成本较高的地区更倾向于采用透明背板的双面组件。另外，由于光伏玻璃的扩产较为刚性且扩产周期较长，通过测算我们认为未来光伏玻璃的供应将持续紧张。为保障原材料供应顺利，部分组件企业开始大力推广透明背板组件。

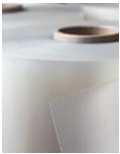
表5: 未来光伏玻璃供应将持续紧张

		2017	2018	2019E	2020E	2021E
全球光伏装机	GW	102.00	104.00	115.00	150.00	180.00
薄膜组件产量	GW	3.30	3.50	4.00	5.00	7.00
晶硅组件需求	GW	98.70	100.50	111.00	145.00	173.00
双玻组件渗透率		3%	12%	17%	25%	35%
光伏玻璃总需求	亿平米	5.94	6.35	7.20	9.56	11.93
光伏玻璃总需求	万吨	468.85	483.89	539.23	697.84	846.36
同比			3.21%	11.44%	29.42%	21.28%
光伏玻璃产能总需求	吨/日	17,803.49	18,374.46	20,475.83	26,498.89	32,138.34
光伏玻璃产能总有效供给	吨/日	20,199.17	21,277.50	22,319.17	25,152.50	29,735.83
供给-需求	吨/日	2,395.67	2,903.04	1,843.34	-1,346.39	-2,402.51

资料来源: CPIA、SOLARZOOM、新时代证券研究所预测

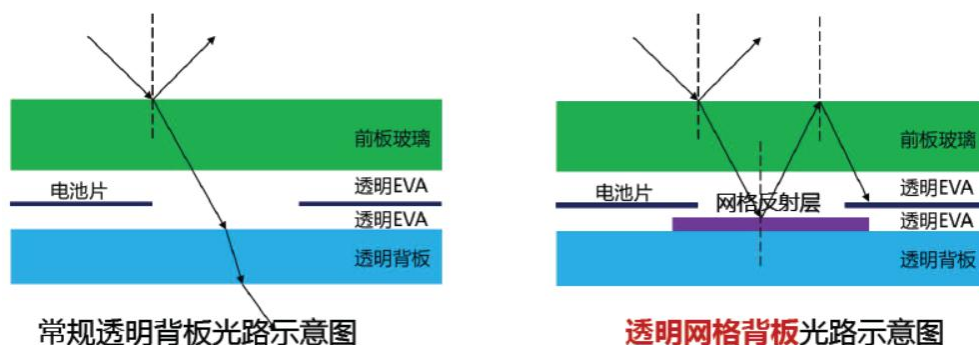
公司是市场上首批推出透明背板的企业, 预计 2020 年起透明背板放量。公司 2018 年开始推出透明背板产品。2019 年 6 月, 公司在 SNEC 展会上发布“透明网格背板 2.0”产品。2019 年透明背板组件产品整体处在认证阶段, 预计 2020 年下半年年起开始大量出货, 届时公司透明背板将开始放量。

表6: 公司两款透明背板产品

外观	名称	特点及优势
	透明背膜	1.透光率高; 2.重量轻; 3.高可靠性, 超强耐紫外能力。
	功率增益透明网格背膜	1.透光率高; 2.重量轻; 3.高可靠性, 超强耐紫外能力; 4.提升组件正面输出功率 5W 以上。

资料来源: 公司公告、新时代证券研究所

透明网格背板二次反射入射光, 增加进光量提升功率。透明网格背板是在组件电池片间隙增加反射网格涂层, 网格部分可将入射光进行二次反射, 增加电池片的进光量, 大大的提高了组件 CTM 值, 可以提升组件功率 5W (60 片板型) 以上。

图22：透明网格背板可以将入射光二次反射，增加电池片进光量

资料来源：中来股份、新时代证券研究所

透明背板出货增加将进一步提升公司背板业务毛利率。FFC 透明背板目前价格 22-23 元/平方米，低于光伏玻璃（29 元/平方米），高于普通背板（11 元/平方米），毛利率也显著高于普通背板。随着未来透明背板出货增加，公司背板业务毛利率也将有所提升。

表7：公司背板销量测算

	单位	2017	2018	2019E	2020E	2021E
全球光伏装机	GW	102.00	104.00	115.00	150.00	180.00
薄膜组件销量	GW	3.30	3.50	4.00	5.00	7.00
晶硅组件销量	GW	98.70	100.50	111.00	145.00	173.00
组件功率（60 版型）	W	280.00	290.00	295.00	310.00	320.00
组件面积（60 版型）	平方米	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
双面组件渗透率		3.00%	12.00%	17.00%	25.00%	35.00%
销量-普通组件	GW	95.74	88.44	92.13	108.75	112.45
销量-双面组件	GW	2.96	12.06	18.87	36.25	60.55
透明背板渗透率				5.00%	10.00%	15.00%
普通背板需求	亿平米	5.59	4.99	5.11	5.74	5.75
透明背板需求	亿平米			0.05	0.19	0.46
中来市占率（普通背板）		20%	20%	25%	25%	25%
中来市占率（透明背板）		30%	30%	30%	30%	30%
销量-普通背板	亿平米	1.12	1.00	1.28	1.43	1.44
销量 YoY-普通背板					12.33%	0.17%
销量-透明背板	亿平米			0.02	0.06	0.14
销量 YoY-透明背板						142.72%

资料来源：新时代证券研究所测算

4、股权质押风险减小，员工持股计划进一步催生增长动力

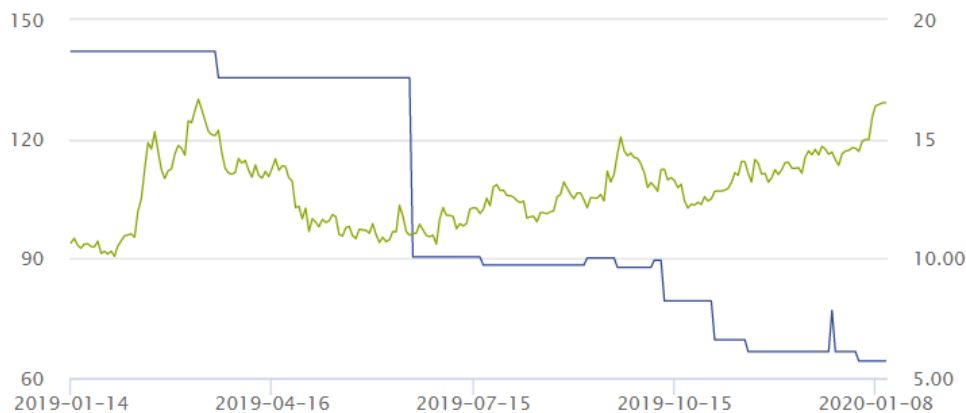
4.1、大股东质押率降低，股权质押风险减小

股权质押风险一度困扰公司。公司股权质押风险始于公司控股股东 2017 年 12 月参与公司定向增发认购金额 11.8 亿元，其资金来源为股票质押。2018 年受行业及资本市场影响，公司股价大幅度下滑，公司控股股东进行了补充质押，致使其质

押比例达到高位。

通过引入战投和协议转让，公司质押比例不断下降，质押风险减小。2019 年以来，通过引入战投和股权协议转让，公司整体质押比例不断下降，质押风险减小

图23: 公司股权质押比例不断下降



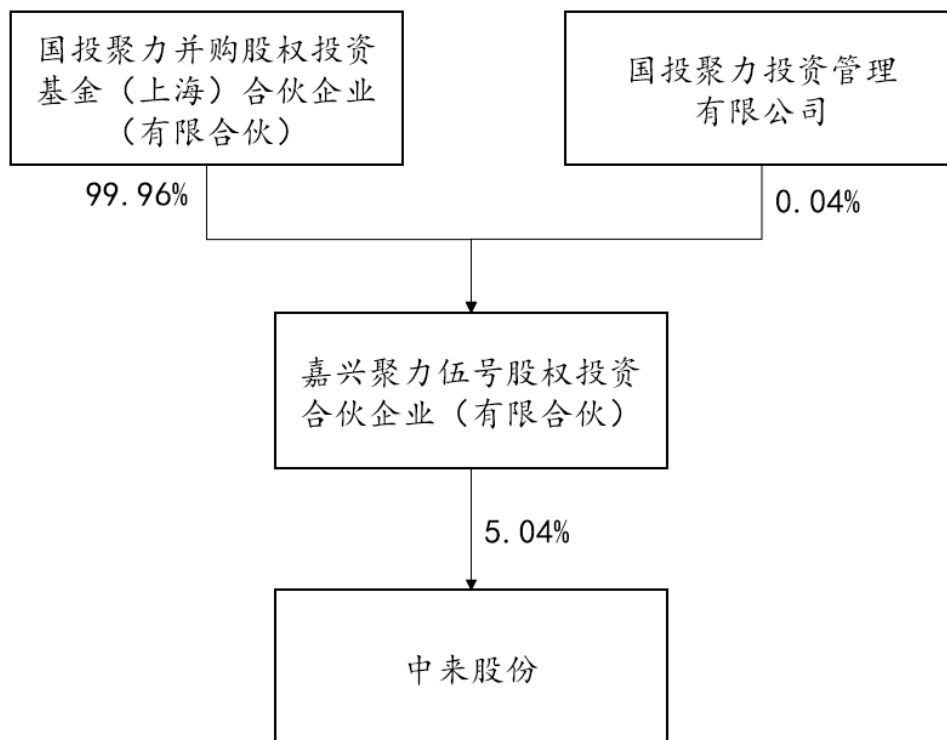
资料来源: WIND、新时代证券研究所

表8: 公告披露的公司前十大股东质押统计

	未解押股权质押数量 (万股)	占总股本	占其持有的股份数
林建伟	10311.43	28.7%	84.7%
张育政	6516.12	18.1%	99.4%
苏州普乐投资管理有限公司	394.3	1.1%	43.1%
江小伟	261.31	0.7%	29.2%
颜玲明	717.93	2.0%	99.8%
林峻	598.46	1.7%	100.0%
合计	18799.54	52.4%	86.0%

资料来源: WIND、新时代证券研究所

国投系基金战略入股，股东实力增强。2019 年 9 月 17 日，公司发布公告，公司控股股东、实际控制人林建伟、张育政拟以协议转让的方式向嘉兴聚力伍号股权投资合伙企业（有限合伙）（下称“嘉兴聚力”）转让其持有的公司无限售流通股合计 1795.57 万股，占公司扣除回购专用证券账户 310.98 万股后总股本的 5.04%。嘉兴聚力为国家开发投资集团有限公司参与组建的下属并购基金之一。此次协议转让，一定程度上缓解控股股东、实际控制人的资金压力，进一步降低质押风险。国投系基金的入股，显示了国资对于公司未来发展前景的看好，也大大加强了公司的股东实力，有利于公司未来的融资及业务拓展。

图24： 国投系基金战略入股，持有公司 5.04%股权

资料来源：WIND、新时代证券研究所

协议转让 5.06% 股权，质押风险进一步减小。2019 年 11 月 18 日，公司公告控股股东、实际控制人林建伟先生拟向李百春先生协议转让其持有的公司 1800 万股股份，占公司扣除回购专用证券账户后股份总额的 5.06%。

4.2、员工持股计划出台，绑定核心员工利益

2020 年 1 月 8 日，公司公告第三期员工持股计划（草案）。本期员工持股计划股票数量为 294.722 万股，参与对象 42 人，包括对公司整体业绩和中长期发展具有重要作用和影响的公司（含控股子公司）董事、高级管理人员、中高层管理人员、核心技术及业务骨干人员。

表9： 第三期员工持股计划

序号	姓名	职务	持有份额（万份）	占本员工持股计划的比例	所获份额对应股份数量（万股）
1	宋轶	董事	18.900	6.41%	18.900
2	谢建军	副总经理	21.000	7.13%	21.000
3	李焱	副总经理兼财务总监	18.900	6.41%	18.900
4	张超	副总经理兼董事会秘书	12.600	4.28%	12.600
董事、高管合计			71.400	24.23%	71.400
其他员工（38 人）			223.322	75.77%	223.322
合计			294.722	100.00%	294.722

资料来源：公司公告、新时代证券研究所

激励力度较大。员工持股计划下相应激励对象受让公司回购股票的价格为 1 元/股，2020 年 1 月 13 日公司收盘价为 16.81 元/股，激励力度较大，有利于绑定核心员工利益，保持公司、股东与员工利益的一致性，打造高质量的员工团队。

严格锁定期与业绩考核标准。员工持股计划分三年解锁，考核标准为 2020-2022 年公司销售收入分别不低于 40、50、60 亿元，如未达成考核目标，则锁定期满后出后股票所得资金归属于公司（以原始出资额为限返还持有人原始出资及利息）。考核标准为公司业绩增长提供了保障和动力。

表10: 员工持股计划有严格的解锁时间与业绩考核标准

	解锁时点	解锁股份数	公司业绩考核
第一批解锁时点	最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 12 个月	本次员工持股计划总数的 30%	2020 年公司销售收入不低于 40 亿元
第二批解锁时点	最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 24 个月	本次员工持股计划总数的 30%	2021 年公司销售收入不低于 50 亿元
第三批解锁时点	最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 36 个月	本次员工持股计划总数的 40%	2022 年公司销售收入不低于 60 亿元

资料来源：公司公告、新时代证券研究所

5、盈利预测与投资建议

关键假设：

1、高效产品深受客户认可，公司订单持续饱满。随着产能的释放，我们预测公司 2019-2021 年高效电池组件出货分为 1、2、3GW。

2、公司是背板龙头，市占率保持稳定。我们预计公司 2019-2021 年普通背板销量 1.28、1.43、1.44 亿平米，透明背板销量 0.02、0.06、0.14 亿平米。

我们预计公司 2019-2021 年营业收入分别为 39、58、73 亿元，同比分别增长 46.2%、48.5%、25.4%，归母净利润分别为 2.5、4.3、6.4 亿元，同比分别增长 98.8%、72.2%、48%，对应 EPS 分别为 0.7、1.2、1.77 元，当前股价对应 2019-2021 年动态 PE 分别为 22、13、8 倍。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

表11: 公司业绩拆分

	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
电池组件					
收入	11.89 亿	13.48 亿	19.03 亿	36.28 亿	50.44 亿
收入 YoY		13.37%	41.16%	90.70%	39.02%
成本	10.42 亿	10.94 亿	15.23 亿	27.55 亿	36.88 亿
毛利率	12.35%	18.82%	19.93%	24.06%	26.90%
背板					
收入	17.95 亿	12.85 亿	13.30 亿	15.08 亿	15.18 亿
收入 YoY		-28.42%	3.50%	13.37%	0.66%
成本	12.50 亿	9.71 亿	10.19 亿	11.45 亿	11.73 亿
毛利率	30.33%	24.45%	23.39%	24.06%	22.73%
光伏系统集成（户用）					
收入	2.51 亿		6.37 亿	6.37 亿	6.86 亿
收入 YoY				0.00%	7.64%
成本	0.00 亿	0.00 亿	4.58 亿	4.48 亿	4.65 亿
毛利率			28.13%	29.69%	32.23%
其他业务					
收入	0.08 亿	0.59 亿	0.65 亿	0.72 亿	0.79 亿

	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
收入 YoY		651.18%	10.00%	10.00%	10.00%
成本		0.61 亿	0.65 亿	0.68 亿	0.71 亿
毛利率		-3.73%	0.99%	5.49%	9.78%
公司整体					
收入	32.43 亿	26.92 亿	39.35 亿	58.45 亿	73.26 亿
收入 YoY		-16.99%	46.17%	48.54%	25.35%
成本		21.26 亿	30.65 亿	44.16 亿	53.96 亿
毛利率		21.01%	22.11%	24.45%	26.35%

资料来源：新时代证券研究所

6、风险提示

公司高效产品需求不及预期，电池组件市场竞争超预期，透明背板推广不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	利润表(百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	3826	3173	3880	4744	5622	营业收入	3243	2692	3935	5845	7326
现金	1600	966	209	0	0	营业成本	2475	2126	3065	4416	5396
应收票据及应收账款合计	1292	1381	2048	3046	3339	营业税金及附加	13	15	20	31	37
其他应收款	62	35	106	104	159	营业费用	77	82	98	164	205
预付账款	92	87	271	196	374	管理费用	272	134	189	290	363
存货	576	516	1058	1210	1561	研发费用	0	111	162	241	302
其他流动资产	205	188	188	188	188	财务费用	110	65	117	197	270
非流动资产	2368	2828	3538	4701	5522	资产减值损失	26	60	0	0	0
长期投资	117	106	95	81	69	公允价值变动收益	0	0	-0	-0	-0
固定资产	1404	1520	2109	3025	3741	其他收益	31	52	21	26	32
无形资产	63	136	150	167	184	投资净收益	24	12	9	10	13
其他非流动资产	783	1066	1184	1428	1527	营业利润	323	162	313	542	798
资产总计	6194	6002	7418	9445	11143	营业外收入	1	1	4	4	2
流动负债	1943	2079	3350	4953	6138	营业外支出	1	6	6	7	5
短期借款	453	759	759	1878	2290	利润总额	323	157	312	539	796
应付票据及应付账款合计	1065	1127	2032	2520	3043	所得税	62	26	59	102	146
其他流动负债	425	193	558	556	806	净利润	262	131	253	437	650
非流动负债	1599	1355	1346	1443	1417	少数股东损益	3	5	3	7	12
长期借款	917	847	838	935	909	归属母公司净利润	259	126	250	431	637
其他非流动负债	682	508	508	508	508	EBITDA	452	367	488	819	1188
负债合计	3542	3434	4695	6396	7555	EPS(元)	0.72	0.35	0.70	1.20	1.77
少数股东权益	58	56	59	66	78	主要财务比率					
股本	242	241	364	364	364	成长能力					
资本公积	1733	1730	1607	1607	1607	营业收入(%)	133.7	-17.0	46.2	48.5	25.4
留存收益	680	685	837	1094	1409	营业利润(%)	51.1	-50.1	93.9	73.1	47.3
归属母公司股东权益	2594	2512	2663	2983	3510	归属于母公司净利润(%)	56.6	-51.4	98.8	72.2	48.0
负债和股东权益	6194	6002	7418	9445	11143	获利能力					
						毛利率(%)	23.7	21.0	22.1	24.4	26.3
						净利率(%)	8.0	4.7	6.4	7.4	8.7
						ROE(%)	9.9	5.1	9.3	14.3	18.1
						ROIC(%)	10.1	5.6	6.7	8.3	10.7
						偿债能力					
						资产负债率(%)	57.2	57.2	63.3	67.7	67.8
						净负债比率(%)	23.9	46.7	76.6	117.6	112.5
						流动比率	2.0	1.5	1.2	1.0	0.9
						速动比率	1.5	1.1	0.7	0.6	0.6
						营运能力					
						总资产周转率	0.7	0.4	0.6	0.7	0.7
						应收账款周转率	3.2	2.0	0.0	0.0	0.0
						应付账款周转率	2.6	1.9	0.0	0.0	0.0
						每股指标(元)					
						每股收益(最新摊薄)	0.72	0.35	0.70	1.20	1.77
						每股经营现金流(最新摊薄)	-0.19	0.84	0.41	0.37	2.71
						每股净资产(最新摊薄)	7.22	6.99	7.42	8.31	9.77
						估值比率					
						P/E	20.8	42.8	21.5	12.5	8.4
						P/B	2.1	2.1	2.0	1.8	1.5
						EV/EBITDA	13.6	18.3	15.6	11.1	8.1

现金流量表(百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	-719	11	149	134	973
净利润	262	131	253	437	650
折旧摊销	89	138	120	174	235
财务费用	110	65	117	197	270
投资损失	-24	-12	-9	-10	-13
营运资金变动	-1381	-521	-333	-665	-170
其他经营现金流	224	210	0	0	0
投资活动现金流	-116	-220	-821	-1328	-1043
资本支出	328	196	721	1176	833
长期投资	23	-62	11	13	12
其他投资现金流	235	-85	-89	-139	-198
筹资活动现金流	1835	-479	-85	-133	-341
短期借款	295	306	0	0	0
长期借款	298	-70	-9	97	-26
普通股增加	59	-1	123	0	0
资本公积增加	1328	-3	-123	0	0
其他筹资现金流	-145	-712	-76	-230	-316
现金净增加额	1000	-687	-757	-1327	-412

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，新时代证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及新时代证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

开文明，上海交通大学学士，复旦大学世界经济硕士，2007-2012年历任光大证券研究所交通运输行业分析师、策略分析师、首席策略分析师，2012-2017年历任中海基金首席策略分析师、研究副总监、基金经理。

投资评级说明

新时代证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6-12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6-12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6-12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

新时代证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%-20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%-5%。该评级由分析师给出。

回避：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300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。

免责声明

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

本报告由新时代证券股份有限公司（以下简称新时代证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

新时代证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给新时代证券客户的，属于机密材料，只有新时代证券客户才能参考或使用，如接收人并非新时代证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。新时代证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

新时代证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。新时代证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是新时代证券在发表本报告当日的判断，新时代证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新时代证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。新时代证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的新时代证券网站以外的地址或超级链接，新时代证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

新时代证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。新时代证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于新时代证券。未经新时代证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为新时代证券的商标、服务标识及标记。

新时代证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

北京	郝颖 销售总监
	固话：010-69004649
	邮箱：haoying1@xsdzq.cn
上海	吕筱琪 销售总监
	固话：021-68865595 转 258
	邮箱：lyyouqi@xsdzq.cn
广深	吴林蔓 销售总监
	固话：0755-82291898
	邮箱：wulinman@xsdzq.cn

联系我们

新时代证券股份有限公司 研究所

北京：北京市海淀区北三环西路99号院西海国际中心15楼

邮编：100086

上海：上海市浦东新区浦东南路256号华夏银行大厦5楼

邮编：200120

广深：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦23楼

邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>