

推荐（首次）

N 型 TOPCon 引领风潮，背板+电池双“龙”戏珠

风险评级：中高风险

中来股份（300393.SZ）深度报告

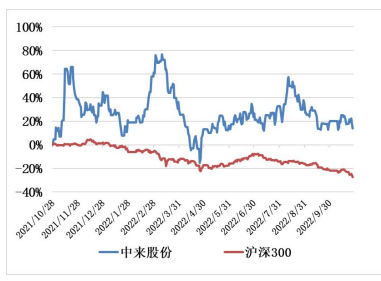
2021 年 10 月 31 日

投资要点：

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

研究助理：苏治彬
SAC 执业证书编号：
S0340121070105
电话：0769-22110925
邮箱：suzhibin@dgzq.com.cn

公司指数走势



资料来源：东莞证券研究所，Wind

- 公司主营产品持续迭代巩固竞争优势，主营业务盈利能力修复。公司成立于2008年，经过十多年的发展，公司完成了以光伏背板为基础，重点发展高效电池及组件，加速推进光伏应用系统业务的战略转型，重点布局户用分布式及光伏乡村振兴等业务方向。公司今年上半年高效组件、光伏应用系统和背板三大业务板块毛利率均同比改善，公司整体毛利率转正，盈利能力显著修复。
- 光伏行业保持高景气，背板业务跃居龙头地位。根据IRENA，到2030年，全球光伏装机量将接近5221GW；到2050年，光伏装机量将超过14036GW，未来全球光伏行业仍将保持高景气。公司2021年背板销量达1.68亿平方米，同比增长31%，产销率达100.3%，公司背板业务发展迅猛，满产满销，跃居行业龙头地位，今年上半年公司背板业务收入同比大增68%，延续高增长态势，将持续受益于行业的高景气。
- 积极布局国内分布式，电池效率迎突破，海外业务拓展顺利。今年国内分布式光伏延续快速发展态势，2022年1-9月国内分布式光伏新增装机量达35.33GW，同比大增115.3%。截至今年6月底，公司分布式光伏项目拟建容量达到约10.75GW，2022H1交付的户用光伏电站将近2021年全年已验收交付总量。2021年底公司于泰州新投产的1.5GWN型TOPCon电池产线量产效率可达24.5%，近期山西一期最新批次产出的TOPCon电池量产效率已达24.8%，再迎突破。2021年公司国外收入同比大增214.74%，国外收入占比由2020年的13.20%提升至32.80%，国外市场开拓初显成效。
- 公司业绩增长步伐加快，费用管控能力逐步增强，大力加码研发。公司2017-2021年营收呈逐步上升趋势，复合增长率为15.74%。2022年前三季度，公司营收为76.24亿元，同比增长84.48%。归母净利润为3.43亿元，同比大增365.89%，超过2019年全年水平。2017-2021年，公司期间费用率呈逐步下降趋势，费用管控能力逐步增强。2022年前三季度，公司的研发费用达1.71亿元，同比增长约59%，超过2021年全年水平。公司在研项目包括多个新一代电池技术，公司核心竞争力有望持续强化。
- 投资建议：未来随着上游原材料价格及海运费成本回落，叠加公司背板新增产能释放、电池外销起量及光伏应用系统业务进一步拓展，预计公司业绩将延续快速增长趋势。同时，公司不断加码研发，有望进一步夯实公司核心竞争力。预计公司2022-2024年EPS分别为0.53元、0.77元、1.22元，对应PE分别为29倍、20倍、13倍，首次覆盖，给予推荐评级。
- 风险提示：宏观经济波动的风险；市场竞争加剧的风险；原材料价格波动的风险；应收款项回收的风险。

目 录

1. 公司产品结构持续优化，多元布局顺应时代需求	4
1.1 公司深耕背板主业，延伸布局电池组件和光伏应用系统	4
1.2 产品迭代优化收入结构，TOPCon 电池量产效率迎突破	10
2. 全球光伏景气持续，公司背板跃居龙头	12
2.1 全球光伏新增装机量逐年增长，国内电力能源结构持续优化	12
2.2 光伏背板地位领先，满产满销尽显优势	14
3. TOPCon 时代席卷而来，背板+系统+N 型电池驱动业绩高增	15
3.1 公司积极布局国内分布式，海外市场开拓初显成效	15
3.2 电池技术迭代升级，TONCON 助力降本提效	19
3.3 公司 TOPCon 电池先发优势显著，产能扩张+产品溢价增厚业绩	21
4. 公司盈利能力修复，研发投入不断增强，提前布局新技术	23
5. 投资建议	26
6. 风险提示	27

插图目录

图 1：公司发展进程	4
图 2：公司主要业务及产品在光伏产业链中的位置	5
图 3：2021-2030 年不同背板材料市场占比变化趋势	6
图 4：2016-2022H1 年公司营收构成	10
图 5：2019-2021 年公司主要产品的产销率	11
图 6：2007-2021 年全球光伏新增装机容量（GW、%）	12
图 7：2011-2021 年我国各类型发电装机容量占总装机容量比重（%）	13
图 8：2011-2021 年中国光伏新增并网装机容量（GW、%）	13
图 9：2021-2030E 年中国光伏新增装机量（GW）	14
图 10：2018-2021 年中国主要光伏背板企业产量对比（万平方米）	14
图 11：2018-2021 年中国光伏各环节集中度（%）	15
图 12：光伏行业各环节 CR5 集中度（%）	16
图 13：2018-2021 年前五大客户销售收入及占比	16
图 14：国内分布式光伏累计装机容量（GW）	18
图 15：2021-2030 年中国分布式光伏新增装机量（GW）	18
图 16：2018-2021 年公司海内外营收占比	18
图 17：2019 年-2022 年 10 月 CCFI 综合指数	19
图 18：2021-2030 年各种主栅技术市场占比变化趋势（%）	20
图 19：2021-2026E 年 TOPCon 和 HJT 产能（GW）	21
图 20：单晶 182 电池片和中来股份 N 型 TOPCon 单晶电池片价格对比	22
图 21：2017-2022Q3 营业收入及增速（%）	23
图 22：2017-2022Q3 归母净利润及增速（%）	23
图 23：2017-2022Q3 毛利率（%）	24
图 24：2017-2022Q3 净利率（%）	24
图 25：2017-2022Q3 期间费用率（%）	24
图 26：2017-2022Q3 销售及管理费用率（%）	24
图 27：2017-2022Q3 研发费用及增速（百万元、%）	25
图 28：2017-2022Q3 研发费用率（%）	25

表格目录

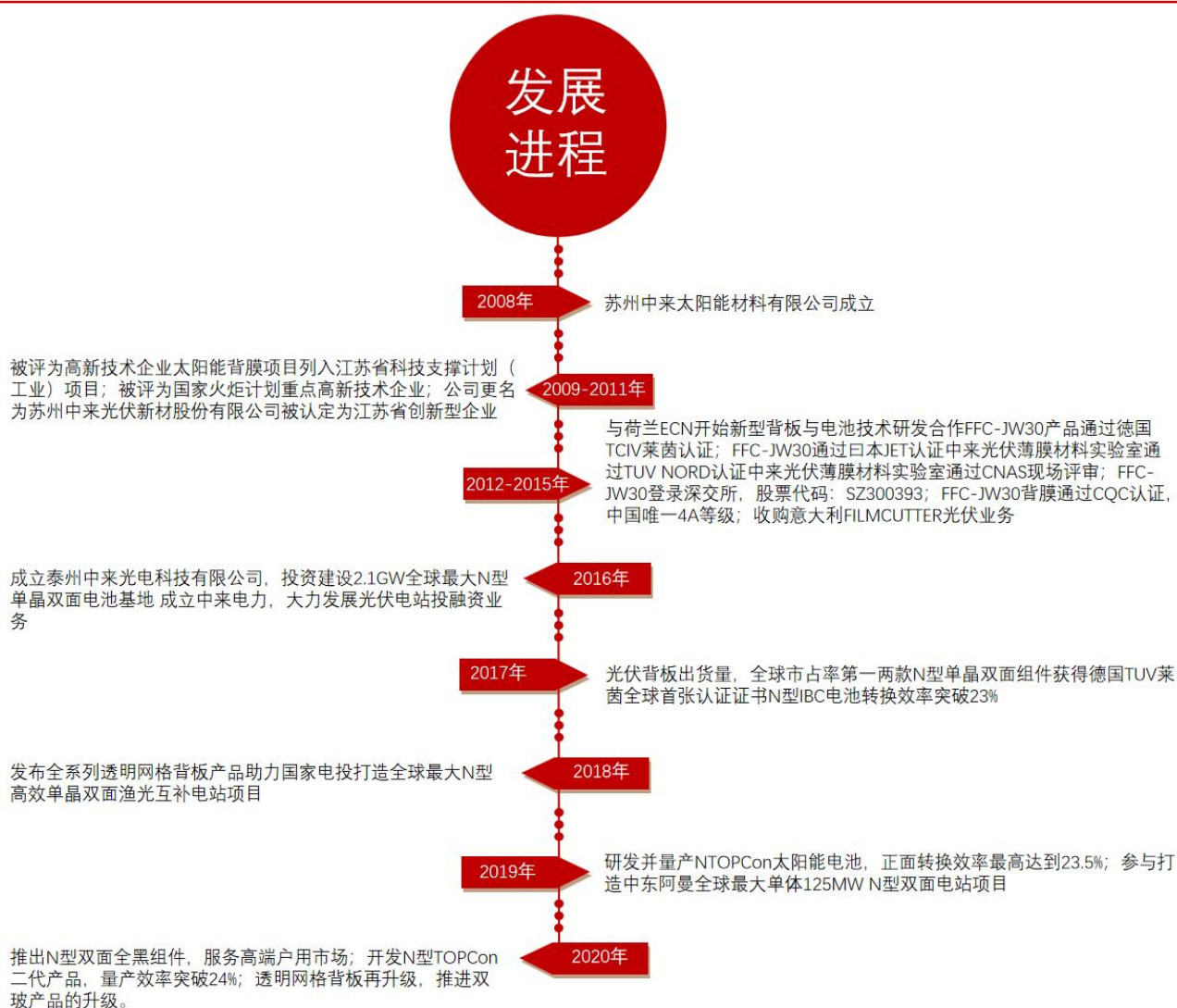
表 1：公司主要产品	7
表 2：公司光伏应用系统业务主要产品	8
表 3：2021-2030 年各种电池技术平均转换效率变化趋势	19
表 4：公司盈利预测简表	26

1. 公司产品结构持续优化，多元布局顺应时代需求

1.1 公司深耕背板主业，延伸布局电池组件和光伏应用系统

中来股份成立于 2008 年，为国家级高新技术企业。公司持续深耕光伏行业，主要专注于光伏辅材、N 型高效单晶电池和组件的研发、生产与销售，以及侧重于分布式户用光伏领域的光伏应用系统的设计、开发、销售与运维，是全球领先的 N 型单晶双面电池制造商及背板制造商。公司的主营业务分为光伏辅材、高效电池及组件、光伏应用系统三大板块。

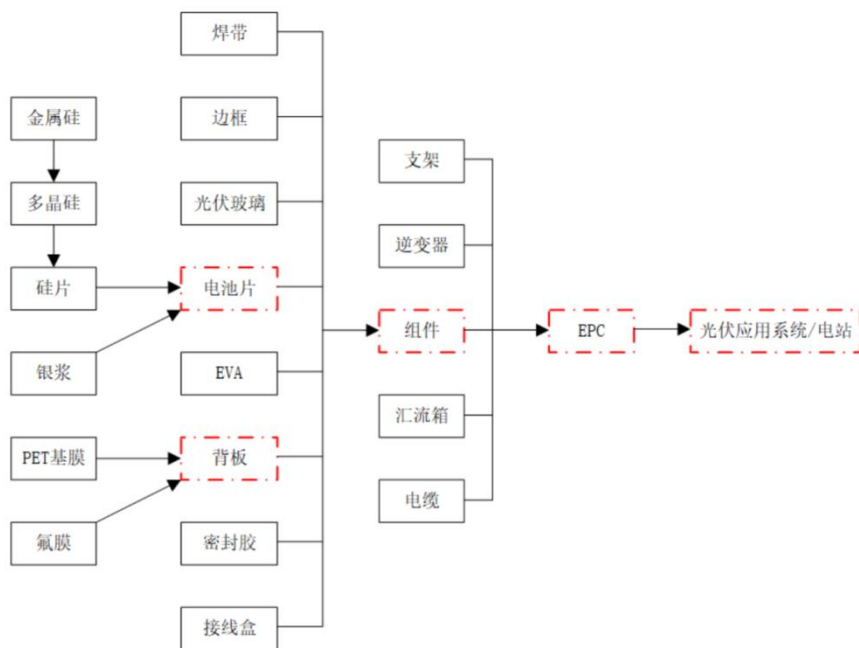
图 1：公司发展进程



数据来源：公司官网，东莞证券研究所整理

公司以光伏辅材业务为基础，逐步切入高效电池和下游光伏应用系统领域，完成从“太阳能辅材专业供货商”到“以光伏背膜业务为基础业务，重点发展高效电池及组件业务，加速推进光伏应用系统业务”的战略转型，公司明确了户用分布式及光伏乡村振兴等业务为主要发展方向。

图 2：公司主要业务及产品在光伏产业链中的位置



数据来源：公司公告，东莞证券研究所

注：上图中红色虚框内的为报告期内公司在光伏产业链中所从事的具体业务

在整个光伏产业链中，公司光伏辅材业务主要为太阳能电池背板（也称光伏背膜），是一种位于太阳能电池组件背面的主要封装材料之一，在户外环境下能够保护太阳能电池组件抵抗紫外线、水汽、氧气等环境因素对 EVA 胶膜、电池片等材料的侵蚀，从而起到耐候绝缘保护作用。

光伏背板主要分为含氟背板与不含氟背板。其中，含氟背板可分为双面含氟（如 TPT）与单面含氟（如 TPE）。通常，不含氟的背板通过胶粘剂将多层 PET 胶粘复合而成。目前，商用晶硅光伏组件的使用寿命能达到 25 年，而背板作为直接与外部接触的光伏封装材料，应具备较好的耐长期老化、耐电气绝缘、水蒸气阻隔等性能。但是，由于不含氟背板是将胶粘剂将多层 PET 胶粘复合而成，从材料本身特性上较难满足商用光伏组件耐湿热、耐干热、耐紫外线等方面的性能要求，因此也难适用于晶硅光伏组件的封装。

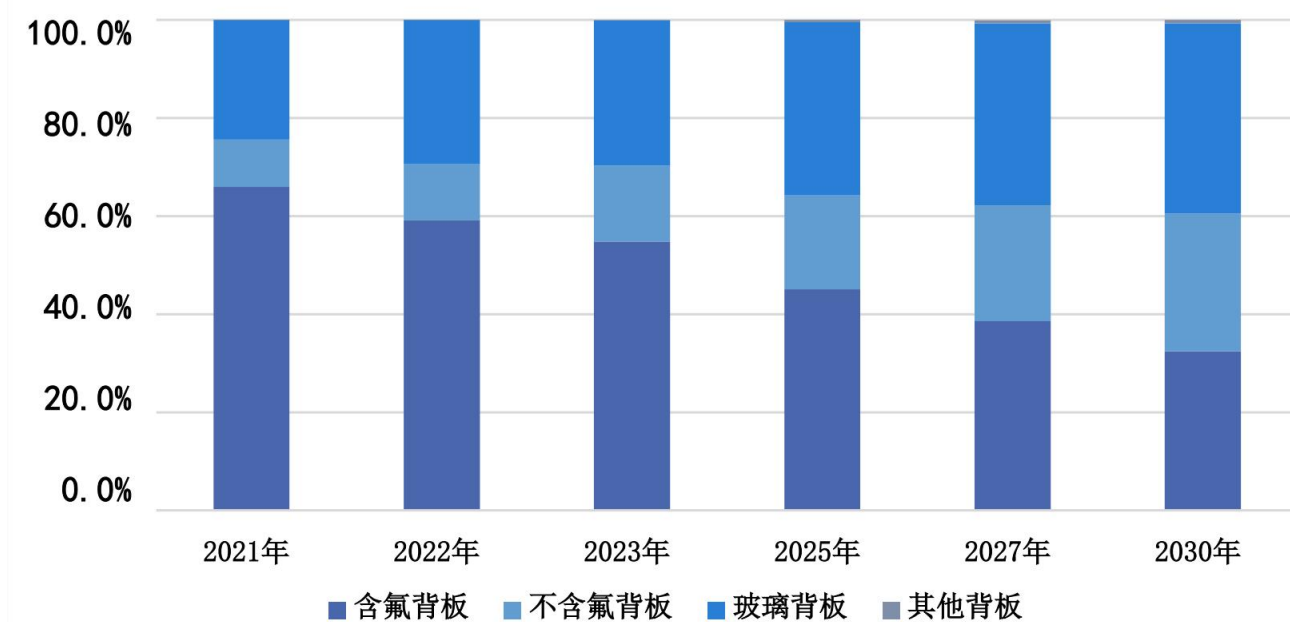
对于含氟背板，由于氟树脂的特性决定了其具有优异的耐候性能，含氟背板能更好保障长期户外使用的可靠性。然而，由于目前背膜开发生产企业考虑到双面含氟材料给整个背膜生产造成的成本压力，厂商采用了聚乙烯材料（或其他烯烃聚合物）替代双面含氟的 TPT 结构背膜中 EVA 粘结面（光照面）的氟材料，从而出现了单面含氟的 TPE 结构的背膜。此类 TPE 结构的背膜在与组件封装用 EVA 胶膜粘结后，由于其光照面不含氟材料，缺乏对背膜的 PET 主体基材进行有效保护，组件安装后背膜无法经受长期的紫外老化考验，在几年之内组件就会出现背膜黄变、脆化老化等不良现象，严重影响组件的长期发电效能，因此单面含氟的 TPE 结构的背膜也难以适用于晶硅太阳能电池组件长达 25 年的封装使用。

目前，主流的背板多为双面含氟的复膜型背板和涂覆型背板。TPT、KPK 等复膜型背板多是以欧美一些氟化工企业开发的 PVF 或 PVDF 等氟膜通过胶粘剂与 PET 基材粘结复合而成。但复膜型背板受湿度与温度等因素影响易发生粘结胶层水解等损害，难以满足电池组件长期的可靠性要求。且复膜型背板所用的 PVF 氟膜壁垒高、长期由杜邦等外国公司垄断，高质量胶黏剂也依赖进口，制造成本较高。若替代采用普通的聚氨酯、环氧或丙烯酸类胶粘剂等，这些胶粘剂容易老化，在性能上也难以满足 25 年的耐久性要求。与复膜型背板相比，涂覆型背板不需要使用胶黏剂，一体化程度高，层间结合力强，不产生分层，且涂覆型背板生产工艺更简易，原料国产供应充足，成本更低。公司主打的 FFC 涂覆型背板产品无需使用 PVDF，相比较而言更具性价比优势，截至今年 6 月底，公司背板产品累计发货超过 184GW，其中，FFC 双面涂覆背板累计发货超过 110GW，今年上半年公司双面涂覆背板产品出货量同比增加约 140%，公司背板业务在背板行业中占据一定的优势地位。

随着组件适用场景多样化，双面组件市场快速增长，背板厂商开始研发透明有机背板以代替玻璃，将光伏组件的重量减轻 15-35%，采用这类透明背板的组件，在光伏农业大棚、BIPV 项目等对透光率要求达到 85%以上的场景中也具备一定优势。预计透明背板有望凭借成本、工艺简便的优势，占据一定市场份额。另外，透明网格背膜具有重量轻、无爆裂风险、发电量相对较高、抗 PID 性能优异、可以使用 EVA 封装、BOM 成本低、供应链成熟、降本空间大等优势，且透光率能够达到 93%以上，并具有较好耐紫外能力。

根据 CPIA，2021 年，含氟背板是市场主流，占比为 65.9%，其次是玻璃背板市场占比 24.4%。但考虑发电量、环保及成本等因素，至 2030 年含氟背板市场份额呈下降趋势，不含氟背板、玻璃背板、其他背板市场份额将逐步增长。

图 3：2021-2030 年不同背板材料市场占比变化趋势

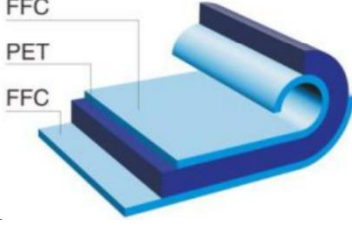
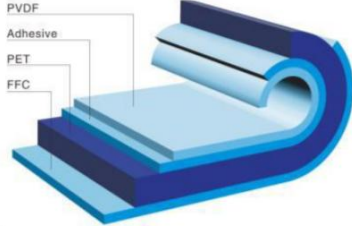
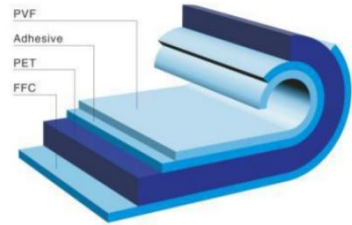
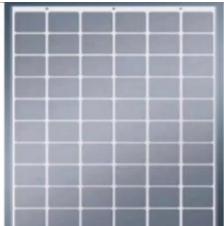


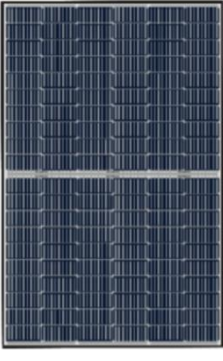
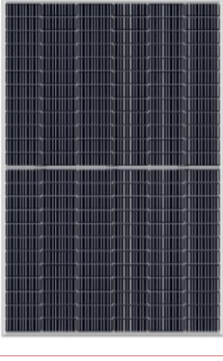
数据来源：CPIA，东莞证券研究所

公司主营业务为光伏背板、高效电池及组件、光伏应用系统三大板块，产品类型丰富。公司背板产品主要包括 FFC 双面涂覆型背膜、KFB/TFB 涂覆/复合型背膜和透明/透明网格型背膜等；高效电池及组件业务主要产品为 N 型双面单晶高效电池、N 型单晶高效双面双玻组件等。

今年上半年，公司进一步研发了适用不同应用领域的背板，包括透明背板、透明网格背板等适用于双面电池组件封装的新产品陆续进入了多家大型能源企业合格供应商名录，完成了新产品认证，实现了批量供货，以满足客户的多样化需求。

表 1：公司主要产品

产品类别	产品品种	产品名称	产品示意图	产品用途
背板	双面涂覆型	中来 FFC 双面涂覆型背膜 FFC-JWxx/FFC-JWxx (plus) (x x=30/3010/3020)		晶体硅光伏组件封装材
	涂覆/复合型	中来 KFB 涂覆/复合型背膜 KFB-30、KFB-30 (plus)		
		中来 TFB 涂覆/复合型背膜 TFB-30、TFB-30 (plus)		
	透明/透明网格型	中来透明/透明网格型背膜 FFC-JW30 (plus)、FFC-JW30M (plus)、TFB-30 (plus)、 TFB-30M (plus)		
高效电池及组件	高效电池片	N 型双面单晶高效电池 ZL-NG1-9/12B (G1)、 ZL-NM6-9B (M6)、ZL-NM10-11B (M10)		光伏组件制造核心部件，功率较市场传统产品高

	中来 N 型单晶 高效双面双玻 组件（M6）	中来 N 型单晶高效双面双玻 组件 JW-HD144N-xxx (xxx=445-470)		光伏发电、分布式发电； 交通领域如航标灯等； 光伏电站发电：风光 （柴）互补电站、各种 大型停车场充电站等； 通讯/通信领域：太阳能 无人值守微波中继站、 光缆维护站、士兵 GPS 供电等；与汽车配套： 太阳能汽车/电动车、电 池充电设备等
		中来 N 型单晶高效双面双玻 组件 JW-HD120N-xxx (xxx=370-390)		
	中来 N 型单晶 高效双面双玻 组件（M10）	中来 N 型单晶高效双面双玻 组件 JW-HD144N-xxx (xxx=535-560)		
		中来 N 型单晶高效双面双玻 组件 JW-HD108N-xxx (xxx=400-420)		

资料来源：公司公告，东莞证券研究所

光伏应用系统业务主要为分布式户用光伏应用系统和分布式工商业光伏应用系统。分布式户用光伏应用系统主要产品为“光满满”户用系统-平屋顶、“光满满”户用系统-斜屋顶、“光满满”户用系统-阳光房和 24H 智慧能源系统-光伏储能配套系统；分布式工商业光伏应用系统主要产品为光伏车棚、工商业、BIPV 建筑一体化系统等。

表 2：公司光伏应用系统业务主要产品

产品类别	产品品种	产品名称	产品示意图	产品用途
分布式户用光伏应用系统	“光满”户用系统-平屋顶		（1）采用中来 N 型高效双面组件，发电量大；（2）专业系统集成设计，发电系统的房屋产权、选材、施工建设等安全规范；（3）提供完善的电站智能生产、监控运维和运营管理平台使用权，电站全生命周期无忧；（4）阳光房模式还具备一定的使用功能，挡风遮雨防止屋顶年久失修漏雨；（5）手机 APP 智能查询、诊断、管理电站。	为客户提供光伏电力
	“光满”户用系统-斜屋顶			
	“光满”户用系统-阳光房			
	24H 智慧能源系统-光伏储能配套系统	 	（1）采用中来 N 型高效双面组件，发电量大；（2）专业系统集成设计，发电系统的房屋产权、选材、施工建设等安全规范；（3）提供完善的电站智能生产、监控运维和运营管理平台使用权，电站全生命周期无忧；（4）阳光房模式还具备一定的使用功能，挡风遮雨防止屋顶年久失修漏雨；（5）手机 APP 智能查询、诊断、管理电站。	
分布式工商业光伏应用系统	工商业		（1）采用中来 N 型高效双面组件，发电量大；（2）专业系统开发、设计和施工资质，确保项目的经济性和安全性；（3）可结合地形、建筑等实际应用环境，实现整体解决方案；（4）可提供完善的电站智慧运维。	
	光伏车棚			
	BIPV 建筑一体化			

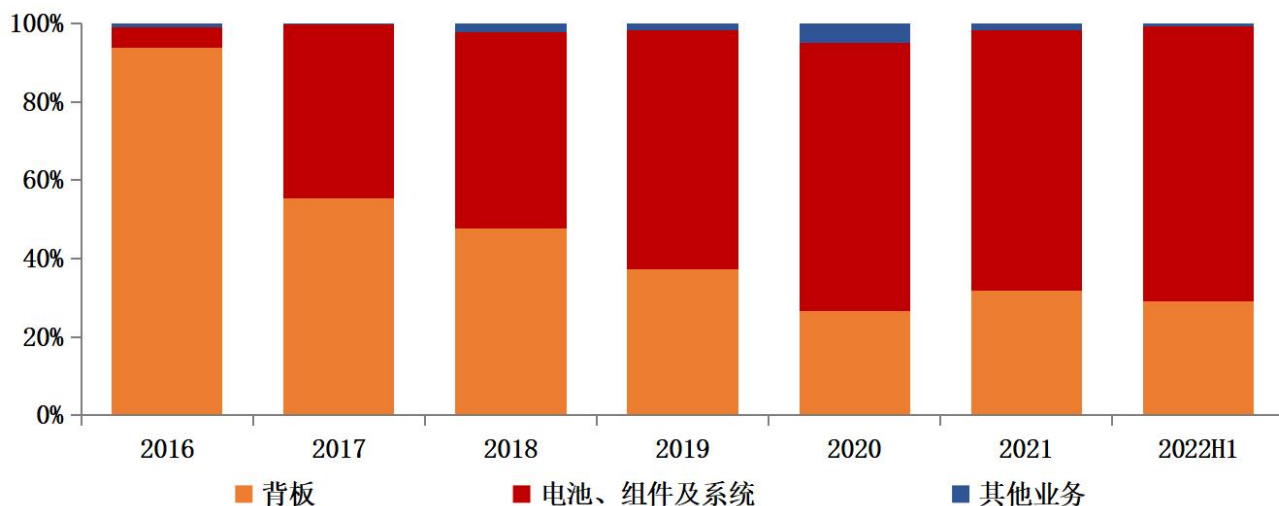
资料来源：公司公告，东莞证券研究所

1.2 产品迭代优化收入结构，TOPCon 电池量产效率迎突破

公司主营业务收入由背板和电池、组件及系统构成，业务结构保持稳定。2016-2021 年两主营业务占总营收的比例均在 94%以上。其中，2016 年背板业务收入占比达 9 成左右，随着公司业务结构的转型，从 2017 开始公司的电池、组件及系统收入占比呈逐步扩大趋势。

今年上半年，公司高效组件、光伏应用系统和背板的收入分别为 10.66 亿元/21.84 亿元/13.54 亿元，收入占比分别为 22.99%/47.09%/29.19%。其中，今年上半年公司光伏应用系统收入快速增长，同比增加 181.32%，高效组件和背板收入分别增长 46.05%和 67.93%。同时，公司今年上半年高效组件、光伏应用系统和背板三大业务板块的毛利率均同比改善，分别同比提高 8.43pct/2.42pct/7.30pct 至 3.93%/16.89%/25.88%，三大业务盈利能力显著修复。

图 4：2016-2022H1 年公司营收构成



资料来源：公司公告，东莞证券研究所

注：公司的电池及组件和光伏应用系统的收入占比在此处进行合并计算

根据 CPIA，目前光伏市场仍以单晶 PERC 电池为主，2021 年量产效率在 23.1%左右，较 2020 年提高 0.3 个百分点。但受限于 P 型单晶电池本身材料特性，已逐渐接近最高理论转换效率，未来转换效率较难有大的提升，至 2030 年量产 P 型单晶电池的转化效率约为 24.1%，仅高于 2021 年 1 个百分点，而 2021 年 N 型 TOPCon 电池的平均转换效率达到了 24.0%，预计至 2030 年将以每年 0.3%-0.4%的速率提升，因此 N 型 TOPCon 电池以其 28.7%的理论极限效率（最接近晶体硅太阳能电池理论极限效率）正快速崛起。

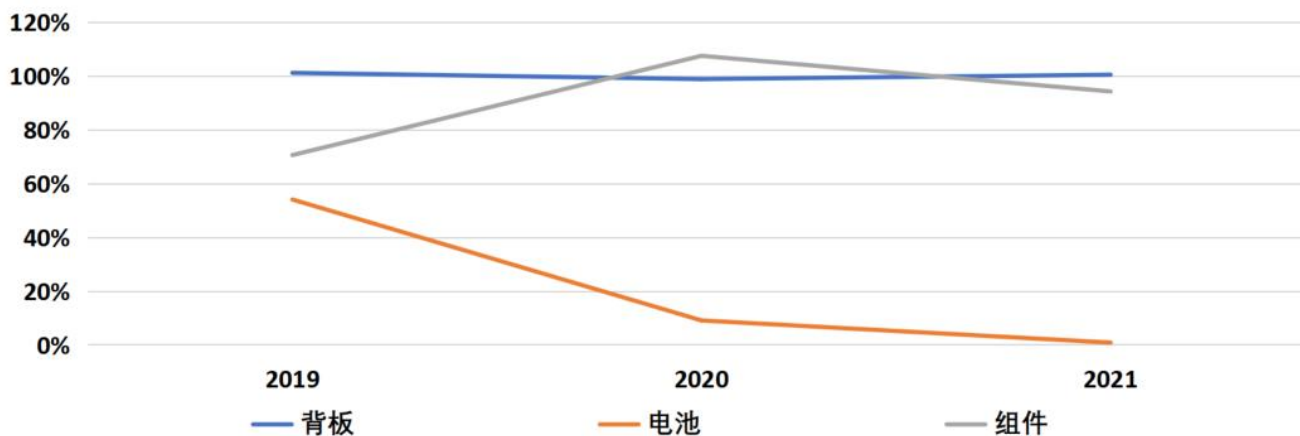
公司致力于 N 型高效电池和组件的研发、制造和销售，是行业内最早实现 GW 级别 TOPCon 量产的公司，公司 N 型高效产品自 2016 年以来累计出货量已超过 5.8GW。公司高效电池及组件业务由控股子公司泰州中来生产，泰州中来技术水平在行业内处于领先地位。

公司生产的 N 型 TOPCon 高效电池及组件是基于 N 型硅片，主要应用 TOPCon1.0 和 TOPCon2.0 制造工艺和技术。2020 年 10 月，公司与江苏杰太利用独创的线性等离子源技术，共同开发了一套全新的 POPAID 技术（即等离子氧化及等离子辅助原位掺杂技术），该技术设备适用于公司 TOPCon2.0 生产工艺。公司目前 TOPCon2.0 的工序为 9 道，与 PERC 工序数量相同，且保留了向 TOPCon3.0 的转换升级空间。

截至 2022 年 6 月底，公司在泰州累计投建的 N 型 TOPCon 电池产能达 3.6GW，中来光电原 N 型 TOPCon 电池产能量产平均转换效率达 23.6% 以上，新投产的 1.5GW N 型 TOPCon 电池产线量产效率可达 24.5%。山西一期首批 4GW 电池产线最新批次产出的电池片转换效率已达到 24.8%（11 主栅）。根据中国计量科学研究院于 2021 年 9 月出具的校准证书显示，公司实验室研发 182 尺寸电池片转换效率达到 25.4%。随着公司进一步通过图形与工艺优化等手段，公司的 TOPCon 电池有望进一步达到 25% 的量产效率。

从 2019-2021 年看，公司背板、组件的产销率均维持高位，2021 年背板产销率约 100.3%，随着公司电池产能提升，公司的组件自供率也随之提升。公司的电池及组件业务毛利率今年上半年较去年有所修复，从去年的 -4.30% 提升至今年上半年的 3.93%。未来随着公司山西 16GW 项目全部建成投产后，公司高效电池产能接近 20GW，公司电池产能扩张步伐迅速，未来随着公司电池产能大于组件产能，在满足自身组件的电池用量前提下，公司多出的电池将用于对外出售，有望增厚公司利润。

图 5：2019-2021 年公司主要产品的产销率



资料来源：公司公告，东莞证券研究所

今年上半年，公司研发验证了 N-TOPCon 单晶双面太阳能电池、N-IBC 单晶双面太阳能电池的量产新技术、新工艺，公司未来有望凭借正面转换效率较高的产品，助力客户有效降低系统度电成本，并获得在行业内较强的竞争优势。

公司光伏应用系统业务主要为分布式光伏电站的开发、设计、建设、产品销售和运维服务等，公司能够为普通住宅用户、工商业用户等群体提供一整套专业的新能源系统解决方案。公司光伏应用系统业务已经建立了开发客户、踏勘设计、物流仓储、施工验收、并网交付、售后服务的购销一体化平台。目前，公司继续加大户用、工商业分布式

光伏系统的销售力度，持续推进平屋顶、斜屋顶、阳光棚和车棚等产品应用解决方案，重点推广山东、河北、河南、山西、海南三亚等多个省市。基于成熟的运营模式和精专的渠道，公司业务的复制和管理更加灵活，具备了强大的资产开发能力，并与华为签订战略合作协议。同时，公司与多家大型国企、央企建立了战略合作关系，推广 N 型高效户用分布式光伏系统，拓宽公司优势产品和系统的应用场景。

受益于公司对光伏应用系统业务的早期布局，叠加 2021 年以来“整县推进”政策效应的不断释放，公司在户用分布式市场的业务发展迅速。截至 2022 年 6 月底，公司已累计与 110 个市/县/镇签署了合作框架协议，拟建容量达到约 10.75GW，为公司未来的业务发展夯实基础。此外，子公司中来民生继续为上海源烨提供 EPC 服务，2022 年上半年中来民生向上海源烨交付 656.97MW 户用光伏电站，将近 2021 年全年验收交付总量。

2. 全球光伏景气持续，公司背板跃居龙头

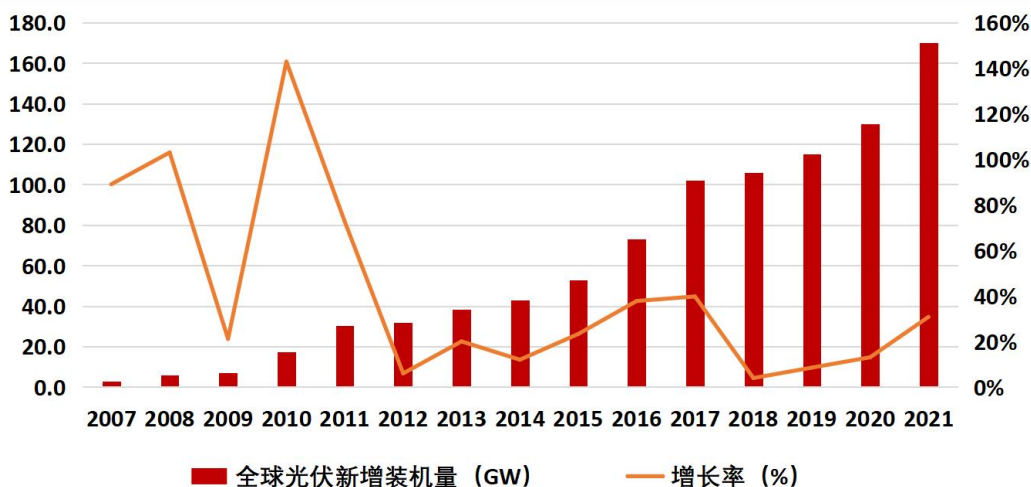
2.1 全球光伏新增装机量逐年增长，国内电力能源结构持续优化

在光伏发电成本持续下降、政策持续利好和新兴市场快速兴起等多重有利因素的推动下，全球光伏装机量持续扩大。

根据 CPIA，2021 年全球新增光伏装机容量为 170GW，同比增长 30.8%。2007 年至 2021 年，全球光伏新增装机容量由 2.9GW 增至 170GW，增长超 57 倍，2007 年-2021 年的年均复合增长率高达 33.7%。根据 IEA，截至 2021 年底，全球累计光伏装机达 942GW。

根据 IRENA，到 2030 年，全球光伏发电量占全球总发电量约 19%，光伏装机量将接近 5221GW；到 2050 年，光伏发电量占全球总发电量约 29%，光伏装机量将超过 14036GW，未来全球光伏行业仍将保持高景气发展态势。

图 6：2007-2021 年全球光伏新增装机容量（GW、%）

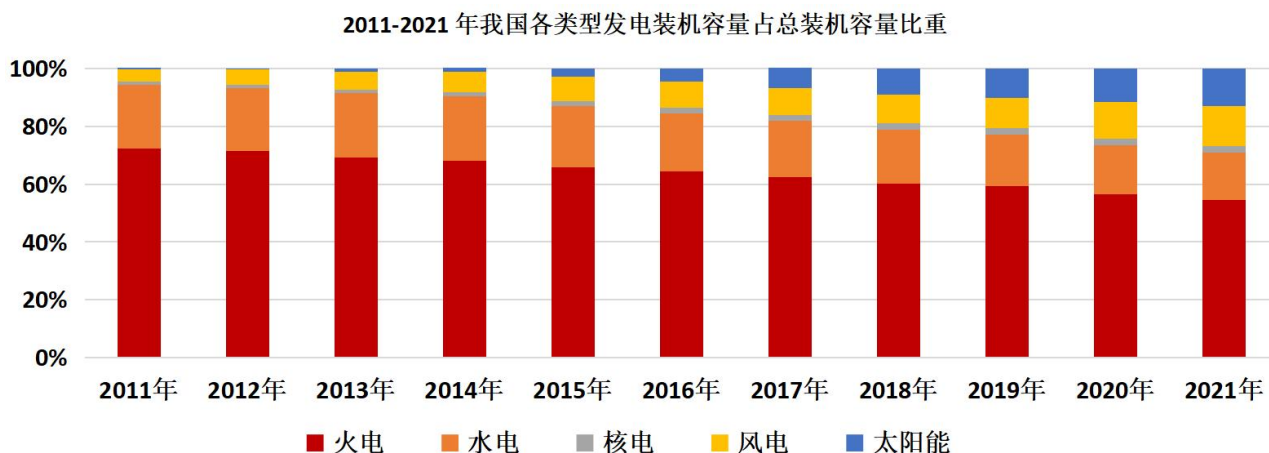


数据来源：CPIA，东莞证券研究所

现阶段我国发电结构仍以化石燃料发电为主，在双碳背景下，未来我国将继续加快

构建以光伏、风电等新能源为主体的新型电力系统，光伏、风电的装机容量占总装机容量的比例将持续提高。

图 7：2011-2021 年我国各类型发电装机容量占总装机容量比重（%）

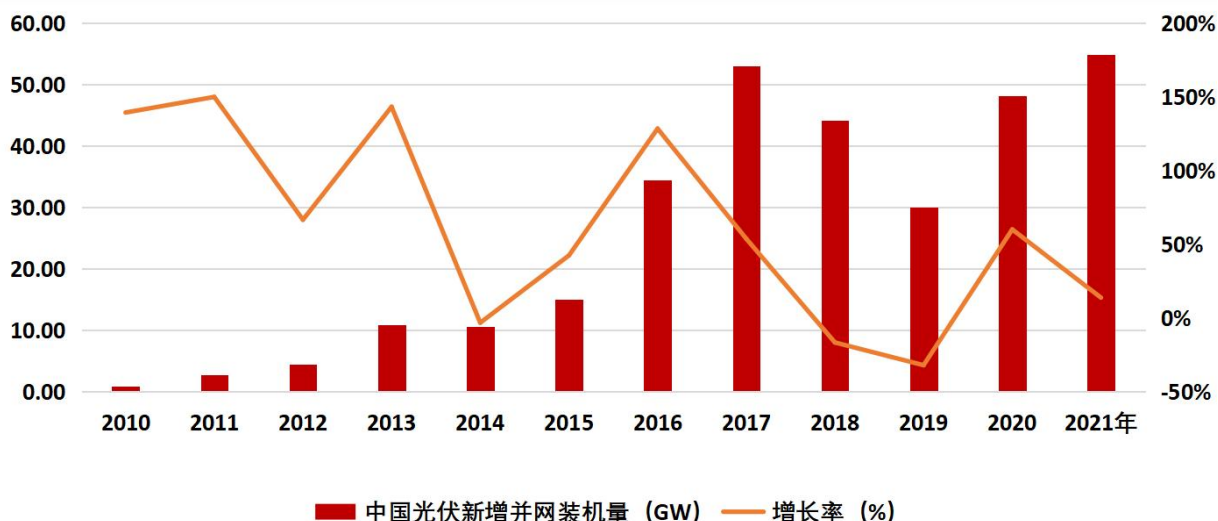


数据来源：国家能源局，东莞证券研究所

国内光伏发电实现“平价上网”后将大幅降低对政策补贴的依赖，行业的未来发展也从依靠国家政策扩大规模的发展阶段转变为通过提质增效、技术进步逐步摆脱补贴并由市场驱动发展的新阶段。光伏行业的向上空间逐渐打开，极大带动了产业的健康持续发展。根据国务院《2030 年前碳达峰行动方案》，2030 年中国非化石能源占一次能源消费比重有望达到 25%左右。

根据国家能源局，2021 年，国内风电和光伏发电新增装机规模达到 1.02 亿千瓦，其中，光伏新增装机容量 54.88GW，同比增加 13.9%，创历史最高记录；累计光伏并网装机容量达 306GW。

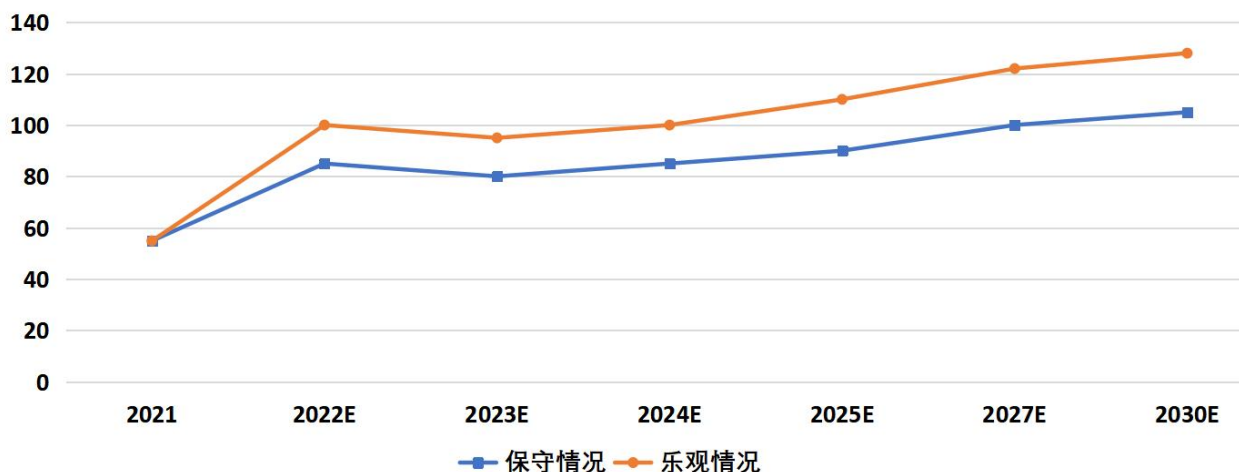
图 8：2011-2021 年中国光伏新增并网装机容量（GW、%）



数据来源：国家能源局，CPIA，东莞证券研究所

2021 年，光伏下游装机需求旺盛，但受上游多晶硅供应不足，及多晶硅扩产周期较长影响，2021 年多晶硅价格大幅上涨，硅料新增供应量的相对短缺一定程度影响了国内光伏新增装机量的快速增长。随着各家多晶硅企业的新增产能从 2022 年开始逐步加快释放，未来将能够支撑光伏装机量的高增长。根据 CPIA，2022 年国内光伏年度新增装机量预计将达到 85-100GW 之间。

图 9：2021-2030E 年中国光伏新增装机量（GW）

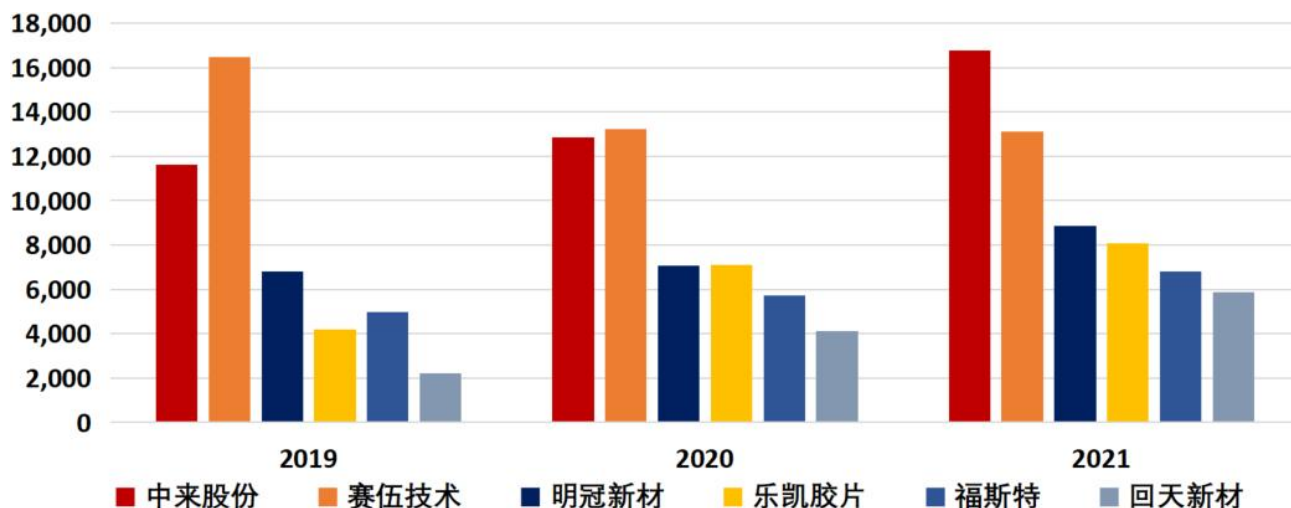


数据来源：CPIA，东莞证券研究所

2.2 光伏背板地位领先，满产满销尽显优势

早期，由于国内太阳能电池背板行业整体起步较晚以及技术制约等原因造成了背板产品主要由国外企业供应。随着近几年在光伏发电平价上网和降本增效的市场压力下，国内光伏行业不断发展和整合，国内光伏背板企业快速崛起，日本凸版、韩国 LG 和美国 Madico 等国外企业相继退出太阳能电池背板市场。因此，具有先进的生产技术、较强的生产能力、雄厚资金实力的光伏背板制造企业将更有可能在未来市场竞争中占据优势，从而促使行业集中度进一步提升。除了公司以外，太阳能电池背板行业内主要企业还包括赛伍技术、福斯特、明冠新材、乐凯胶片和回天新材。公司 2021 年背板销售收入为 18.51 亿元，销量达 1.68 亿平方米，同比增长约 31%，产销率约 100.3%，2021 年公司的背板业务发展迅猛，满产满销，处领先行业地位。

图 10：2018-2021 年中国主要光伏背板企业产量对比（万平方米）



数据来源：Wind，东莞证券研究所

多年以来中来股份在背板技术上不断深入研究和改善各项技术指标，以满足因行业技术不断发展进步而产生的更高要求。随着光伏行业的高速发展，公司的生产规模也迅速扩大，目前产能位居行业前列。

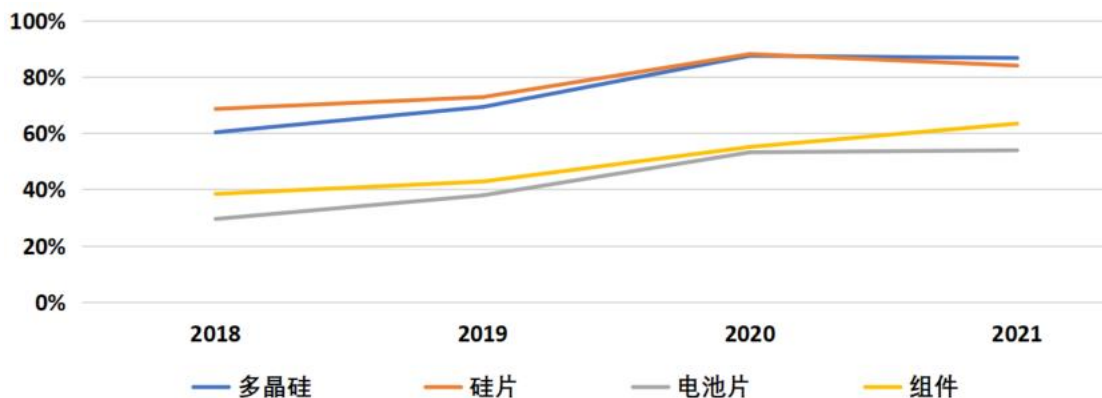
随着光伏背板行业的不断发展，行业优胜劣汰加剧。在此背景下，规模较小、成本控制能力较弱的光伏背板企业生存压力日益增大，小规模技术落后企业将逐步退出市场。而大型光伏背板企业实行规模化生产，在资金实力、成本控制、产品供应链、管理经验等方面具有较强优势，同时投入大量资金进行产品研发，产品技术含量较高，抗压能力相对较强，具有较好的竞争能力。公司技术实力较强且拥有规模优势，此前规划的 5,000 万平方米背板产能预计今年年底将逐步释放，同时公司计划将进一步建设年产 2.5 亿平方米通用型背板项目，未来公司的背板产能将进一步得到大幅提升，有望保持公司背板业务的行业领先地位。

3. TOPCon 时代席卷而来，背板+系统+N 型电池驱动业绩高增

3.1 公司积极布局国内分布式，海外市场开拓初显成效

2021 年，我国光伏产业中各个细分行业集中度较 2018 年显著提高，一方面我国光伏各细分行业龙头企业在规模、技术、品牌等方面具备领先优势，不断抢占市场份额；另一方面，过去几年随着光伏逐步进入平价上网时代，光伏产业各个环节制造成本呈逐步下降趋势，光伏龙头企业凭借一体化优势，具备较强的成本控制及盈利能力，中小企业在盈利能力下降，逐步退出市场，市场集中度进一步提升。

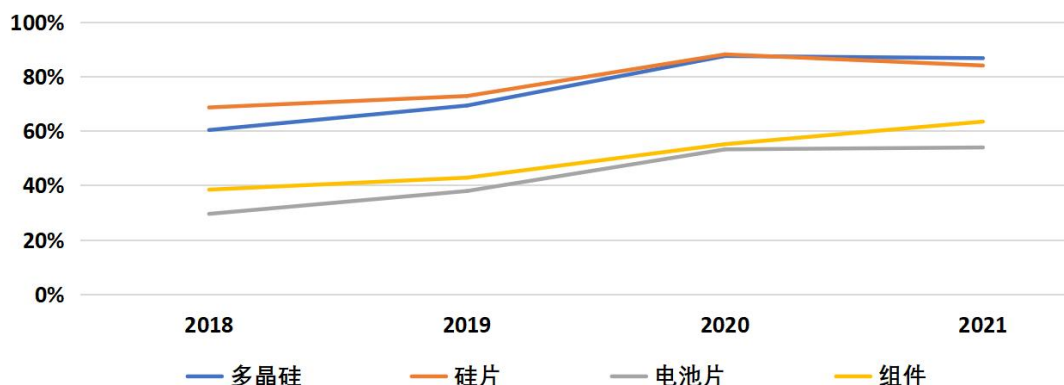
图 11：2018-2021 年中国光伏各环节集中度（%）



数据来源：CPIA，东莞证券研究所

从产业链各环节来看，2018-2021 年，多晶硅、硅片、电池片和组件环节均呈现集中度提高的趋势，2021 年，多晶硅、硅片、电池片和组件行业产量前五的企业产量占比分别为 86.7%、84.0%、53.9%和 63.4%。2021 年，组件 CR5 平均产量超过 23GW，同比增长 67.4%，2021 产量达 5GW 以上企业 8 家，组件环节头部企业规模优势不断突显。

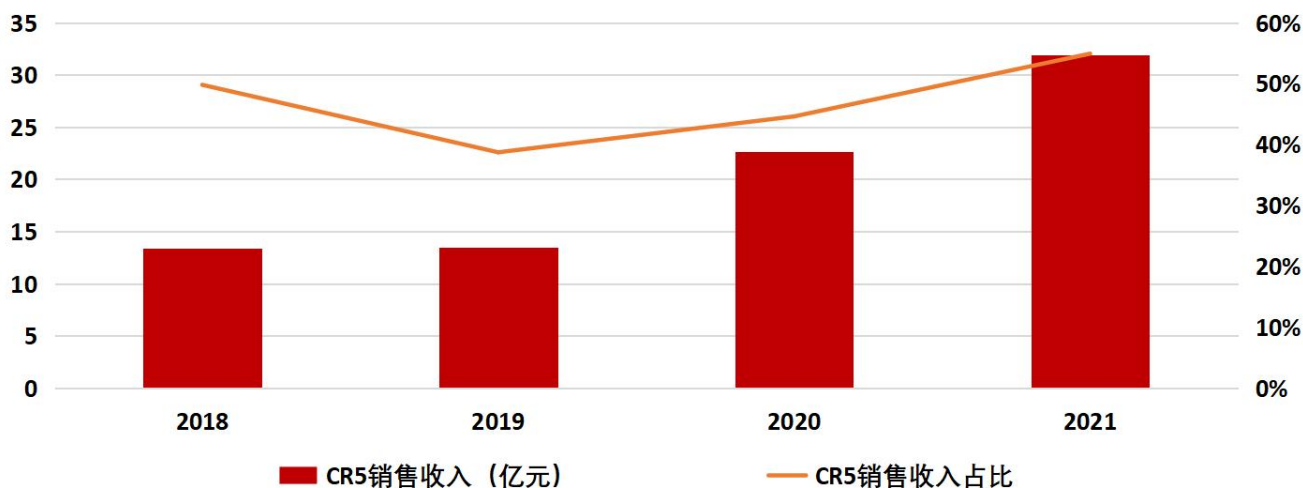
图 12：光伏行业各环节 CR5 集中度 (%)



数据来源：CPIA，东莞证券研究所

关键核心客户对公司业务发展尤为重要，公司凭借扎实的核心技术实力和对产品质量的严格控制已同多个头部光伏厂商形成了稳定合作关系。目前公司与中国电建、国家电投、晶科能源、英利能源、韩华新能源（启东）、无锡尚德、锦州阳光能源及一些境外大型知名企业等均保持着长期稳定的合作关系，公司的产品技术实力和工艺技术配套能力已广受认可。未来随着光伏产业规模的不断扩大，公司凭借强大的客户资源优势，势必将推动产品业务经营规模的不断扩大，进而为公司盈利能力增强和市场地位的巩固提升提供支持。

图 13：2018-2021 年前五大客户销售收入及占比



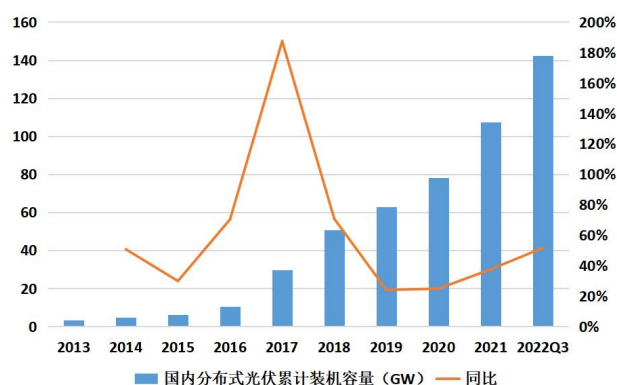
数据来源：公司公告，东莞证券研究所

国内市场方面，公司除了与现有主要客户保持长期稳定的合作关系的同时，不断拓展新的客户资源，积极布局国内分布式市场。2021年6月，国内出台了“整县推进屋顶分布式光伏试点工作”政策，国内分布式光伏进入了快速发展阶段。根据国家能源局，2021年国内新增光伏并网装机容量54.88GW，分布式光伏装机约29.28GW，新增装机占比首次超过50%，其中户用装机达21.6GW，创历史新高。2022年1月，工信部、住建部等5部门《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025年）》，计划强调，要继续开展村级电站和农村户用电站建设，优先支持脱贫地区建设村级光伏帮扶电站，壮大村集体经济，实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。有望进一步带动户用分布式光伏市场需求增长。

2013-2021年，国内分布式光伏累计装机量保持较快增长趋势，从2013年的3.1GW增长至2021年的126.8GW，年复合增长率达到55.8%。今年以来，分布式光伏延续快速发展态势，2022年1-9月国内分布式光伏新增装机量达35.33GW，同比增长115.3%，约占今年前三季度新增光伏发电装机量的67.2%。今年分布式光伏不再享有国家补贴，仍保持快速的增长趋势，体现了光伏进入了平价时代后，具备较好的经济性，在不依赖国家补贴的情况下，未来仍将保持良好的发展趋势。

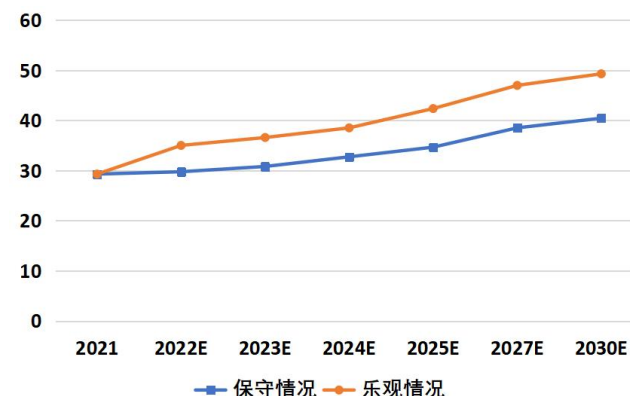
根据CPIA，2022年，国内光伏新增装机容量将达到85-100GW，2022-2030年，国内光伏新增装机容量将呈逐步提高趋势；考虑到2022年上半年中国分布式光伏装机量达19.65GW，同比大幅增长157%，在光伏发电全面平价的第一年，国内分布式光伏迎来超预期的高速增长。因此，根据CPIA对国内2022新增光伏装机量的预测，若分布式光伏装机占比按照35%计算，2022年国内分布式光伏装机量有望达到30-35GW；同时，综合考虑今年分布式光伏的超预期增长，叠加随着上游多晶硅的新增供应量加快释放，硅料价格有望回落，组件厂商的成本压力有望随着上游原材料价格下降的逐级传导而有所缓解，预计组件价格明年将有所下降，并进一步激发下游装机需求增长，预计国内年度分布式光伏装机量区间将从2023年的31-37GW增长至2030年的40-49GW。

图 14：国内分布式光伏累计装机容量（GW）



资料来源：国家能源局，东莞证券研究所

图 15：2021-2030 年中国分布式光伏新增装机量（GW）

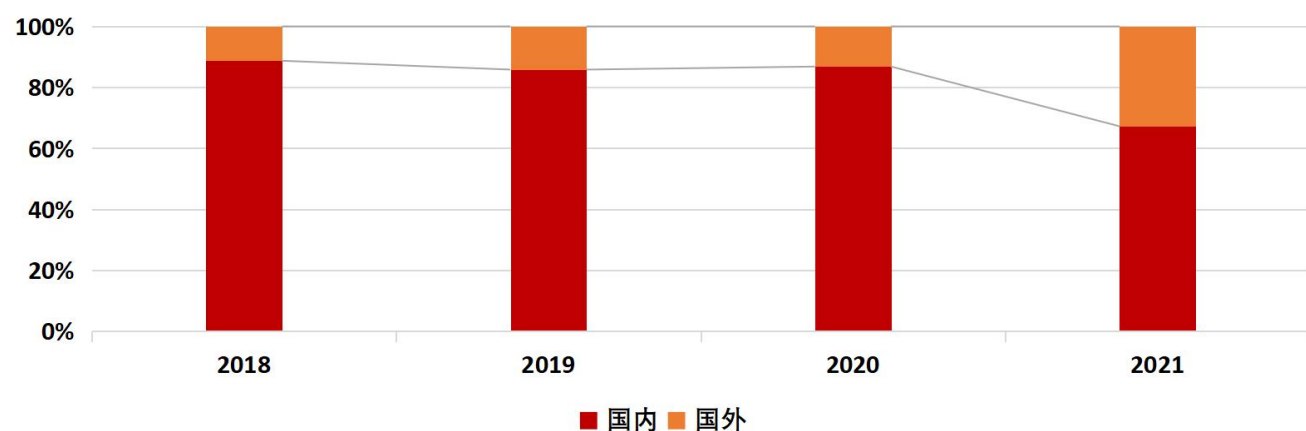


资料来源：CPIA，东莞证券研究所测算

截至今年 6 月底，公司已累计与 110 个市/县/镇签署了合作框架协议，拟建容量达到约 10.75GW，为公司未来的业务发展提供了坚实的保障，户用分布式业务覆盖已由早期的 4 个主要省份（山东、河南、河北、江苏），逐步扩展到了 18 个省 107 个市 519 个区县 3300 个村/镇。2022 年上半年，中来民生向上海源烨交付了 656.97MW 户用光伏电站，将近 2021 年全年已验收交付容量（666.46MW）。

海外市场方面，2021 年，公司加大了销售力度，通过招聘业内有经验的销售人员提升公司的销售能力，开拓国内和国外光伏市场。2021 年公司期间费用为的销售费用达 1.17 亿元，同比增长 44.28%，增长相对较多。公司国外市场开拓初见成效，2021 年国外的收入大幅提升至 19.09 亿元，同比增长 214.74%，国外收入占比由 2020 年的 13.20% 提升至 32.80%，为公司国外市场的开拓初显成效。

图 16：2018-2021 年公司海内外营收占比



数据来源：公司公告，东莞证券研究所

2021 年，受疫情下国际物流运力紧张导致海运费大幅上涨影响，对出口海外的业务毛利率造成了一定影响。今年以来，中国出口海运价格整体呈下降趋势，以 CCFI 综合指数来看，截止 10 月 21 日当周，CCFI 综合指数较 2 月时的高点回落约 45%。海运价格的下降有利于缓解公司产品出口的海运费成本，促进海外市场的开拓，预计公司的海外业务毛利率将逐步修复。

图 17：2019 年-2022 年 10 月 CCFI 综合指数



数据来源：Wind，东莞证券研究所

3.2 电池技术迭代升级，TONCON 助力降本提效

以技术进步推动成本下降是光伏行业发展的内源性动力。近年来，国家推出了一系列产业扶持政策，如“领跑者”计划等政策的落地实施，促进了高质量、高效率、高可靠性产品的研发与应用，带动了技术进步与产业升级，提高了光伏产业的整体竞争力。光伏电池当前技术发展思路主要为提高转换效率和降低产品成本。

电池技术的不断革新推动光伏行业快速发展。2021 年，P 型 PERC 单晶电池为主流电池技术，平均转换效率达到 23.1%，较 2020 年提高 0.3 个百分点，而 N 型 TOPCon、异质结和 IBC 电池平均转换效率分别达到 24%、24.2%，和 24.1%，至 2030 年，三者的转换效率仍有较大提升，随着电池技术的迭代升级，TBC、HBC 等电池技术未来也可能取得突破性进展。

表 3：2021-2030 年各种电池技术平均转换效率变化趋势

	分类	2021 年	2022 年	2023 年	2025 年	2027 年	2030 年
P 型多晶	BSF P 型多晶黑硅电池	19.5%	19.5%	19.7%	—	—	—
	PERC P 型多晶黑硅电池	21.0%	21.1%	21.3%	21.5%	21.7%	21.9%
	PERC P 型铸锭单晶电池	22.4%	22.6%	22.8%	23.0%	23.3%	23.6%
P 型单晶	PERC P 型单晶电池	23.1%	23.3%	23.5%	23.7%	23.9%	24.1%
N 型单晶	TOPCon 单晶电池	24.0%	24.3%	24.6%	24.9%	25.2%	25.6%
	异质结电池	24.2%	24.6%	25.0%	25.3%	25.6%	26.0%
	IBC 电池	24.1%	24.5%	24.8%	25.3%	25.7%	26.2%

数据来源：CPIA，东莞证券研究所

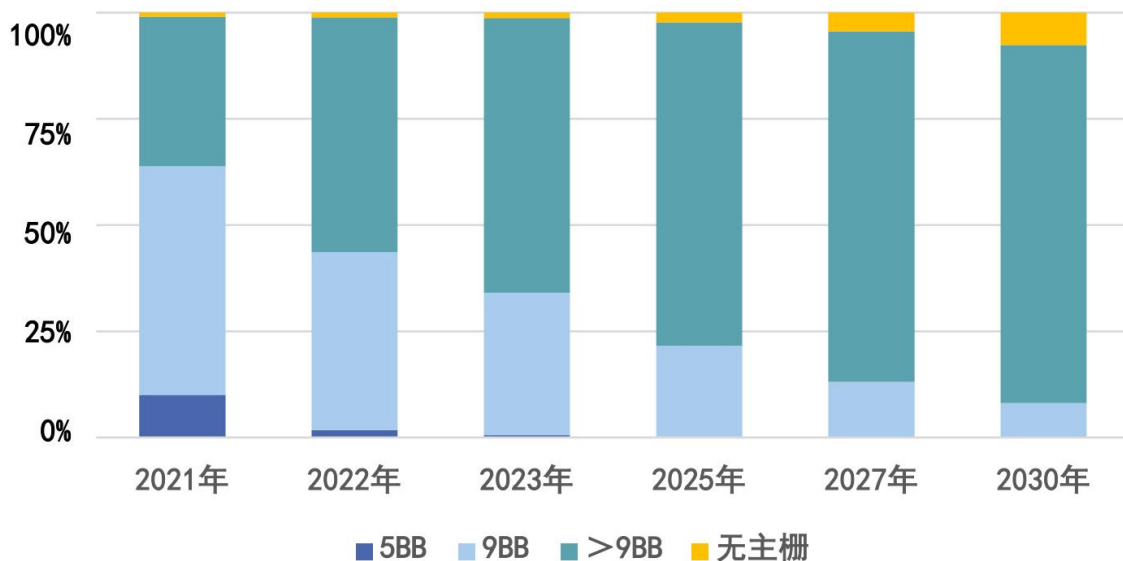
公司子公司中来光电原 N 型 TOPCon 电池产能量产平均转换效率为 23.6%以上，2021 年底泰州新投产的 1.5GWN 型 TOPCon 电池产线量产效率可达 24.5%。此外，根据中国计量科学研究院于 2021 年 9 月出具的校准证书显示，公司实验室研发的 182 尺寸电池片转换效率达到 25.4%。目前公司正进一步研究 TOPCon3.0 技术，未来公司量产的 TOPCon 电池转换效率仍有进一步提升空间。

另外，目前电池银浆分为高温银浆和低温银浆两种，P 型电池和 TOPCon 电池使用高温银浆，异质结电池使用低温银浆，银浆在电池片成本中占比较高。银浆用量大、价格贵是过去 TOPCon 和异质结新型电池成本较 P 型电池高的原因之一，目前主要通过多主栅技术以及减小栅线宽度来减少正银消耗量，工艺优化可以降低新型电池片的银浆消耗量。

晶硅太阳能电池正面金属化电极由用于汇流、串联的主栅线和收集载流子的细栅线组成。在保持电池串联电阻不提高的条件下，减小细栅宽度有利于降低遮光损失并减少正银用量。根据 CPIA，2021 年，细栅线宽度一般控制在 32.5 μm 左右，印刷设备精度在 $\pm 7.7 \mu\text{m}$ 。随着浆料技术和印刷设备精度的提升，细栅宽度仍会保持一定幅度的下降。预计到 2030 年印刷设备精度可提高到 $\pm 5.7 \mu\text{m}$ ，细栅线宽度或将下降至 21.8 μm 左右。

根据 CPIA，在不影响电池遮光面积前提下，提高主栅数目有利于减少电池功率损失，提高电池应力分布的均匀性以降低碎片率，提高导电性。目前 9 主栅及以上技术成为市场主流，2021 年 9 主栅电池片市占率为 89%，较 2020 年上升 22.8pct，预计到 2030 年，9 主栅及以上电池片市场占有率将持续增加。2022-2023 年，随着 TOPCon 电池产能加快落地，光伏涂锡焊带行业的技术路线正朝着超细、超软等方向发展，目前公司电池银浆耗量已降到 130mg/片，未来 TOPCON 电池的银浆消耗量有望进一步降低。

图 18：2021-2030 年各种主栅技术市场占比变化趋势（%）



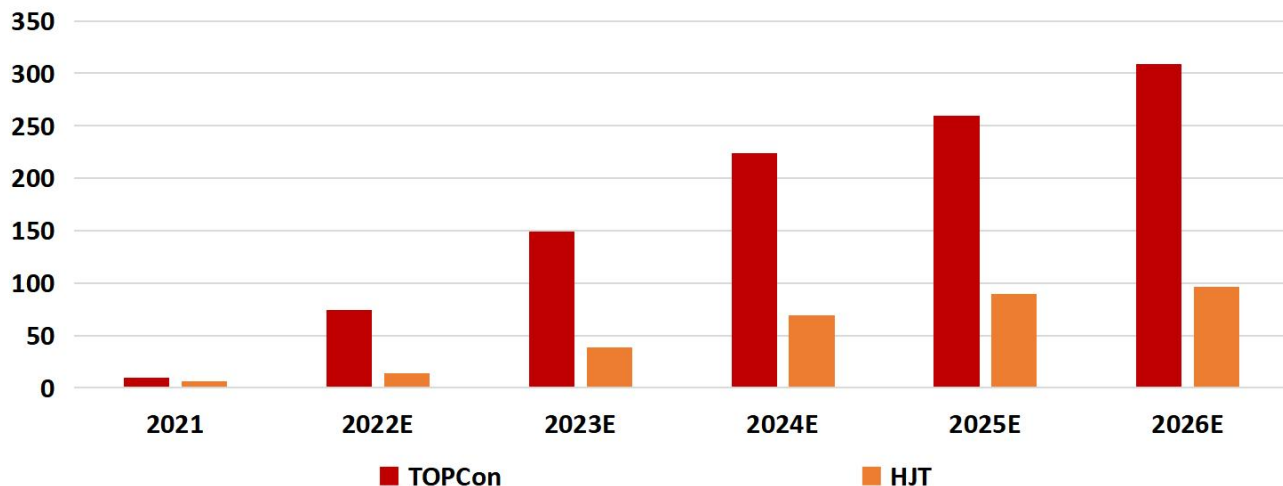
资料来源：CPIA，东莞证券研究所

3.3 公司 TOPCon 电池先发优势显著，产能扩张+产品溢价增厚业绩

从 2015 年开始，PERC 电池技术快速崛起，并于 2019 年超越成为继 BSF 技术之后的最主流光伏电池技术。根据 CPIA，2021 年，PERC 电池片市场占比提升至 91.2%，较 2020 年提升 4.8pct，平均转换效率达到 23.1%，较 2020 年提高 0.3pct，至 2025 年，PERC 电池片市场占比仍将超过 50%。但随着的 PERC 电池逐步接近其理论极限转化效率，为了进一步推动光伏产业的降本增效，具备更高转化效率的新型电池技术才能更好适应未来下游的需求，光伏电池技术的迭代升级是行业不断向前发展的必然趋势，当前新一代电池技术主要为 N 型 TOPCon、HJT 及 xBC 技术。由于生产 TOPCon 电池的大部分工序与 PERC 产线兼容，技术转换的设备投资成本相较于投资全新的 HJT 产线成本更低，成为当下扩产力度最大的技术路线。

根据 PVInfoLink，截止 2022 年底，TOPCon 名义产能将有望达到超过 74GW，2023 年底 TOPCon 产能预计将达到 149GW，同比 2022 年翻倍增长。但 2022-2024 年 TOPCon 的产出分别约 18GW/62GW/100GW，市场占有率分别达 7%/20%/30%，2022-2024 年将是 TOPCon 电池渗透率快速提高的时期，2022-2023 年 TOPCon 电池的预计出货量和名义产能相比较低，公司 N 型高效产品自 2016 年以来累计出货量已超过 5.8GW，为 TOPCon 电池领域的初代龙头企业，先发优势显著。截至 2022 年 6 月底，公司在泰州累计投建的 N 型 TOPCon 电池产能达 3.6GW，2021 年电池产量达 1.3GW，已具备一定规模的 N 型 TOPCon 电池产能，山西年产 16GW 电池项目一期首批 4GW 电池预计今年第四季度实现全面量产，同时，公司正在进行项目一期剩余 4GW 项目的融资与筹备，并已启动该 4GW 设备的选型采购事宜。随着公司新增产能的释放，未来公司有望享受到 TOPCon 电池快速发展的时代红利。

图 19：2021-2026E 年 TOPCon 和 HJT 产能（GW）



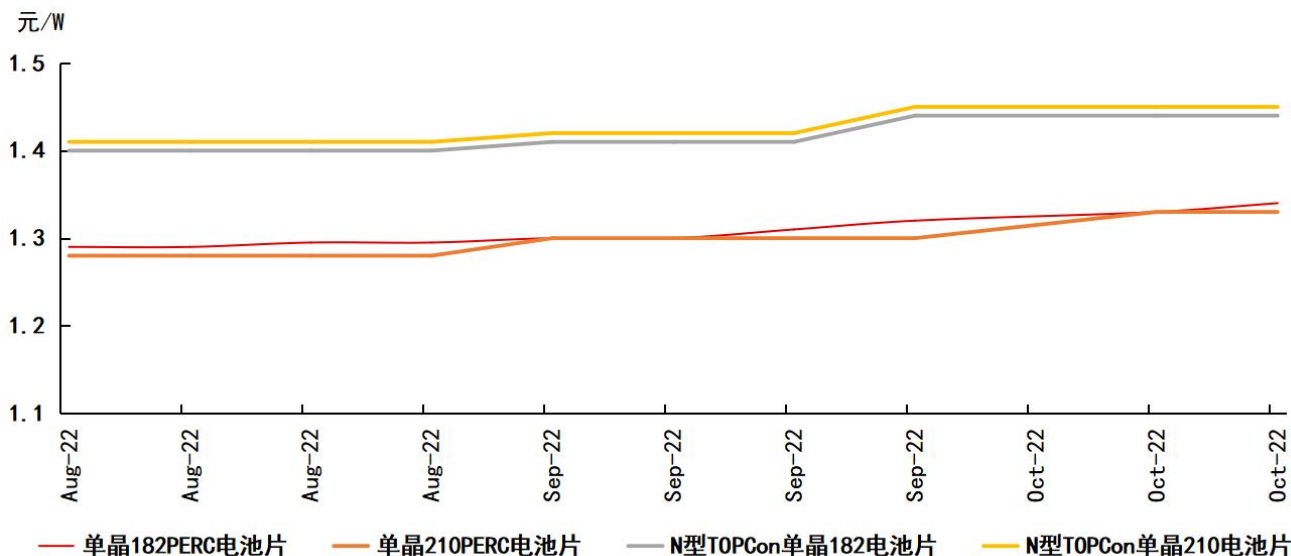
资料来源：PVInfoLink，东莞证券研究所

另外，2021年4月，公司控股子公司中来民生、中来民生全资子公司中来智联与上海源烨新能源有限公司（实控人为国家电投）签署了《户用光伏发电项目EPC总承包协议》，双方计划首年合作建设规模至少1.2GW，第2-5年的年均新增建设容量不低于1.5GW，且合作满5年累计建设装机容量达7.2GW以上，有助于消纳公司未来的新增产能。

8月8日中来股份在官网首次公布了N型TOPCon电池的价格，其中，单晶N型TOPCon电池（182双面系列）的报价为1.40元/W；单晶N型TOPCon电池（210双面系列）的报价为1.41元/W。根据PVInfoLink，8月10日当周的182和210PERC电池价格分别为1.29元/W和1.28元/W，即公司的N型TOPCon182和210电池分别高于同尺寸PERC电池价格8.5%和10.2%。

在公司首次公布了N型电池之后，分别于9月6日和9月27日两次上调了电池价格。截至10月26日当周，主流的182和210PERC电池价格分别为1.34元/W和1.34元/W，公司的182和210单晶N型TOPCon电池报价分别为1.44元/W和1.45元/W，即公司182和210尺寸的N型TOPCon电池分别高于同尺寸PERC电池价格7.5%和8.2%。

图 20：单晶 182 电池片和中来股份 N 型 TOPCon 单晶电池片价格对比



资料来源：公司官网，PVInfolink，东莞证券研究所

随着下游需求向好，今年 9 月以来大尺寸电池供应紧张，主流的 PERC 电池价格多次涨价，电池龙头通威也分别于 9 月 5 日和 27 日两次上调电池价格，而公司的 TOPCon 电池自首次报价以来，在传统 PERC 电池价格上涨的背景下，也能相应的向上调价，体现公司的电池片充分得到市场认可，且下游需求旺盛。

根据公司公告，山西项目一期首批 4GW 使用 TOPCon2.0 技术，该项目产能的非硅成本预计约比 PERC 高 3-5 分/W。后续随着公司产能规模的提升，非硅成本有望进一步下降。另外，公司的电池银浆耗量从刚布局时的 160mg/片降到了 130mg/片，后续通过栅线设置提升浆料印刷能力及通过寻找银浆替代品减少银耗方式，预计银耗有望进一步下降。

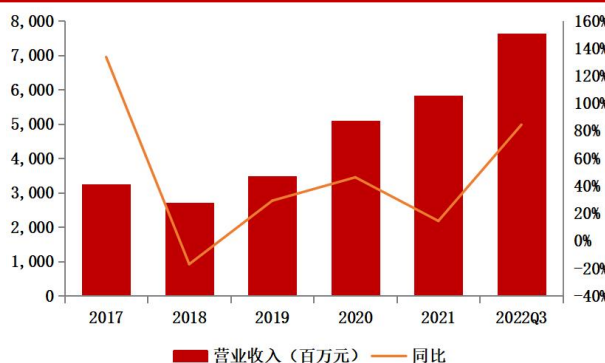
根据 CPIA，2022 年 P 型 PERC 电池量产效率预计达到 23.3%，较 2021 年提高 0.2pct，而 N 型 TOPCon 电池量产效率达 24.3%，较 2021 年提高 0.3pct。相比之下，公司山西一期首批 4GW 电池产线最新批次产出的电池片转换效率已达到 24.8%，均高于上述两者的效率，且 2021 年公司实验室研发的 182 尺寸电池片转换效率达到了 25.4%。公司正在研发的 TOPCon3.0 技术相较 TOPCon2.0 技术在效率提升及成本降低等方面预计会有进一步的优化，技术的提升有望推动公司的 TOPCon 电池效率提升的同时，在非硅成本上也将不断接近 PERC 的水平，甚至实现非硅成本与 PERC 持平，从而进一步提升对 PERC 电池的溢价。过去，公司销售产品为太阳能组件，电池主要用于组件生产内部领用消耗，未来随着公司的 TOPCon 电池产能进一步提升，电池产量除了满足自用部分外，对外销售的 TOPCon 电池有望增厚公司业绩。

4. 公司盈利能力修复，研发投入不断增强，提前布局新技术

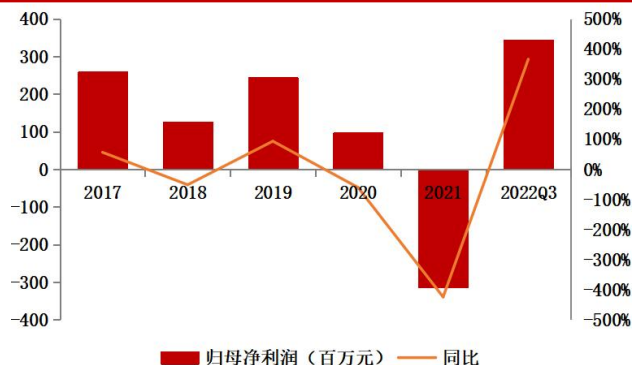
公司 2017-2021 年营收呈逐步上升趋势，复合增长率为 15.74%。受益于下游需求旺盛，叠加公司新增产能释放，拉动公司销量大幅增长，公司 2022 年前三季度营收为 76.24 亿元，同比增长 84.48%。2017-2021 年归母净利润有所波动，2022 年前三季度归母净利润为 3.43 亿元，同比大增 365.89%，超过 2019 年全年水平。公司前三季度的营收和归母净利润延续上半年的同比改善趋势。

图 21：2017-2022Q3 营业收入及增速（%）

图 22：2017-2022Q3 归母净利润及增速（%）



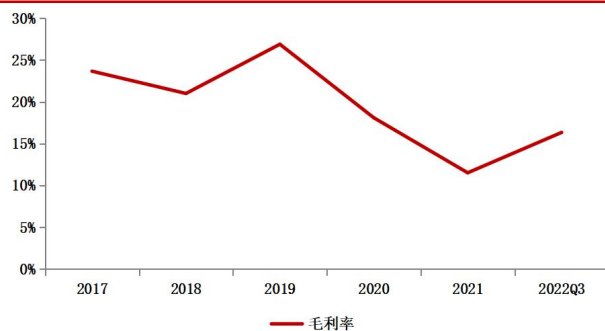
资料来源: Wind, 东莞证券研究所



资料来源: Wind, 东莞证券研究所

盈利能力方面,受原材料价格大幅上涨影响,公司2021年毛利率为11.52%,同比下降6.58pct。2022前三季度毛利率同比提高5.64pct至16.35%,2022前三季度净利率同比提高3.32pct至4.82%。公司前三季度的毛利率及净利率同比改善,我们认为随着硅料新增产能在今年四季度的加快释放,硅料价格迎来拐点在即。根据PVInfolink,若按照2023年全球光伏新增装机量300GW计算,对应组件出货量有望达到400GW以上,而截至2022年年底和2023年年底,硅料产能将分别达到500GW和975GW,今年硅料供应紧张的情况将会在明年得到显著改善,随着硅料和硅片价格的下降,公司的电池片和组件成本压力有望显著缓解,未来公司盈利能力将继续向上修复。

图 23: 2017-2022Q3 毛利率 (%)



资料来源: Wind, 东莞证券研究所

图 24: 2017-2022Q3 净利率 (%)

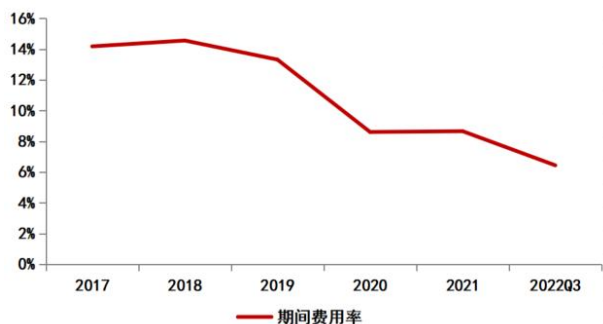


资料来源: Wind, 东莞证券研究所

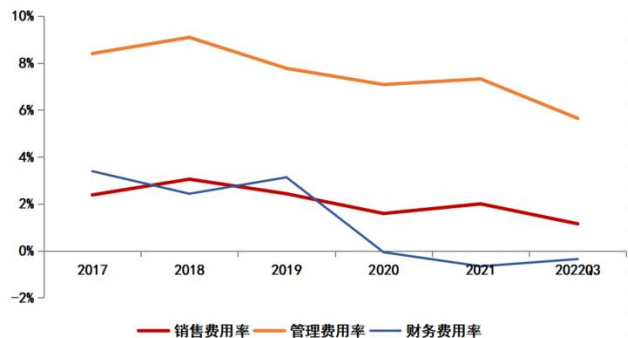
2017-2021年公司期间费用率呈逐步下降趋势,管理费用率、销售费用率和财务费用率都呈下降趋势。2021年期间费用率为8.66%,2022前三季度为6.44%,同比下降1.58pct。公司期间费用率逐步下降,体现公司成本控制能力有所增强。

图 25: 2017-2022Q3 期间费用率 (%)

图 26: 2017-2022Q3 销售及管理费用率 (%)



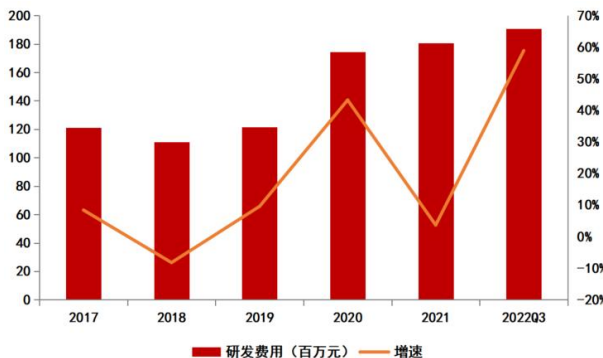
资料来源: Wind, 东莞证券研究所



资料来源: Wind, 东莞证券研究所

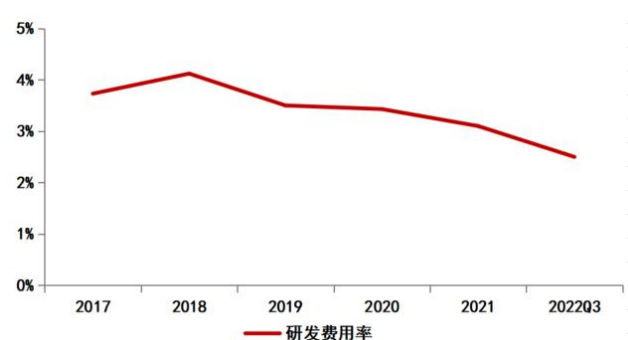
公司 2019 年量产 TOPCon 电池，并于次年开发 TOPCon2.0 产品，公司的 N 型电池产品也随之快速发展，2020 年的公司的研发费用快速增长，2017-2021 年研发费用年复合增长率为 10.53%，由于同期公司的营收增长较快，2017-2021 年营收年复合增长率为 15.74%，2022 年前三季度营收同比增速约 85%，公司的研发费用率有所下降。2022 年前三季度，公司的研发费用达 1.71 亿元，同比增长约 59%，超过 2021 年全年水平。公司在研发方面不断加力，目前公司在研的主要项目包括效率>25%的 N 型钝化接触双面太阳能电池、效率>25%的 IBC 太阳能电池关键技术、效率>26%的 TBC 太阳能电池关键技术、效率>26%的叠层太阳能电池关键技术等，公司提前布局新一代产品的研发，有望为公司未来推出更具竞争力的产品夯实基础，持续增强公司核心竞争力。

图 27: 2017-2022Q3 研发费用及增速 (百万元、%)



资料来源: Wind, 东莞证券研究所

图 28: 2017-2022Q3 研发费用率 (%)



资料来源: Wind, 东莞证券研究所

5. 投资建议

未来随着上游原材料价格及海运费成本回落，叠加公司背板新增产能释放、电池外销起量及光伏应用系统业务进一步拓展，预计公司业绩将延续快速增长趋势。同时，公司不断加码研发，有望进一步夯实公司核心竞争力。预计公司 2022-2024 年 EPS 分别为 0.88 元、1.12 元、1.90 元，对应 PE 分别为 14 倍、11 倍、6 倍，首次覆盖，给予推荐评级。

表 4：公司盈利预测简表

科目（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	5819.54	11184.42	19148.38	26285.23
营业总成本	5673.29	10295.67	17942.82	24383.83
营业成本	5149.33	9344.99	16037.56	21821.02
营业税金及附加	19.91	33.55	57.45	78.86
销售费用	116.63	201.32	335.10	446.85
管理费用	245.12	447.38	756.36	1025.12
财务费用	-38.28	-67.11	191.48	262.85
研发费用	180.59	335.53	564.88	749.13
其他经营收益	-563.87	-177.96	-42.87	-59.71
公允价值变动净收益	5.43	0.00	0.00	0.00
投资净收益	-81.91	-150.00	5.00	6.00
其他收益	40.99	0.00	0.00	0.00
营业利润	-417.63	710.79	1162.69	1841.69
加 营业外收入	8.51	0.00	0.00	0.00
减 营业外支出	8.77	0.00	0.00	0.00
利润总额	-417.89	710.79	1162.69	1841.69
减 所得税	-5.43	106.62	174.40	276.25
净利润	-412.46	604.17	988.29	1565.44
减 少数股东损益	-99.10	24.17	148.24	234.82
归母公司所有者的净利润	-313.36	580.00	840.05	1330.62
基本每股收益(元)	-0.29	0.53	0.77	1.22
PE（倍）	-	29	20	13

数据来源：iFind，东莞证券研究所

6. 风险提示

- （1）宏观经济波动的风险：在全球新冠肺炎疫情仍在蔓延、欧洲能源价格大涨、欧美等国家通货膨胀问题日益凸显、美印等国加收光伏产品关税等情况下，全球经济波动的不确定性加大，外部风险挑战持续增多，国际经济恢复仍面临较大压力，如果全球宏观经济环境的不确定性持续时间较长，将会给光伏产业带来一定冲击；
- （2）市场竞争加剧的风险：随着全球碳中和趋势加速，推动了光伏技术的飞速发展以及业内光伏企业产能的持续扩张，规模化生产的光伏企业日趋增多，市场竞争愈发激烈。如果未来公司不能持续的推进技术迭代升级并加快在建产能投产以巩固和提升现有市场地位，则可能会面临竞争不利等可能存在的风险；
- （3）原材料价格波动的风险：若硅料价格保持持续上涨趋势，公司将承受着较大的成本压力。若短期内供需关系不能得到有效改善或者出现不可预知的变化，将导致原材料价格仍处于高位，对中下游企业的盈利水平造成一定的不利影响；
- （4）应收款项回收的风险：公司各板块业务均处于快速发展阶段，业务规模不断扩大，销售收入持续增长，应收款项余额也在相应增加；同时，随着控股子公司中来民生户用业务的快速发展，累计金额较大，且原有户用业务因其账期较长，单户额度小，存在货款回收坏账的风险。

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	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司等方面的研究报告
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。本报告清晰准确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