

赛伍技术 (603212.SH)

技术平台型企业爆款产品不断，新能源膜材长坡厚雪

财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	2,183	3,017	4,512	7,061	10,369
增长率 yoy (%)	2.2	38.2	49.5	56.5	46.8
归母净利润 (百万元)	194	170	231	534	782
增长率 yoy (%)	2.0	-12.4	35.7	131.3	46.5
ROE (%)	10.4	7.6	9.6	18.3	21.4
EPS 最新摊薄 (元)	0.44	0.39	0.52	1.21	1.78
P/E (倍)	57.0	65.1	47.9	20.7	14.1
P/B (倍)	5.9	5.3	4.9	4.0	3.2

资料来源: Wind, 长城证券产业金融研究院 注: 股价为 2023 年 4 月 4 日收盘价

N 型化趋势促进 POE 胶膜发力，成本控制和保供能力强。光伏装机高景气驱动胶膜需求旺盛，公司扩产完成，目前已拥有 3.55 亿平方米胶膜产能，充分享受光伏高景气赛道红利。N 型化趋势显著，公司粒子保供能力强。我们预计公司将于 2023 年开始胶膜出货放量，实现 EVA 胶膜和 POE 胶膜合计出货超 2.5 亿平方米。公司具有良好的原材料成本控制能力和粒子保供能力，具有行业竞争力。

UV 转光膜抢占先机，有利于 HJT 电池降本增益。公司率先开发 UV 光转胶膜，能够有效规避 HJT 在 UV 紫外线照射下的光致衰减问题，提升组件功率，带来发电增益。2022 年公司获得华晟 10GW 异质结 HJT 组件转光胶膜长单，该产品有望成为 HJT 标配辅材。我们预计公司将于 2023 年公司 UV 转光膜伴随 HJT 放量出货，提高公司整体盈利水平。

背板业务保持行业前列，多产品并行提高毛利水平。2021 年公司共实现背板出货 1.31 亿元，处于龙二地位。预计 2022 年全年出货量近 1.7 亿平。KPF 背板随原材料 PVDF 粒子价格回落而实现毛利率回升，涂覆型背板具有低成本属性。公司多种背板产品并行，提高对于原材料价格波动的抗风险能力，确保维持且提高毛利水平。

非光伏业务有待放量，差异化竞争打入市场。公司 SET 业务毛利率处于各板块前列，2023 年有望继续保持。随着新能源车井喷式增长，公司交通电力业务随之乘风而上，热压膜等产品实现差异化竞争，进入各大整车厂。公司创新为道，技术领先，半导体业务及 3C 业务也有待放量，实现业绩增长。

打造研发创新型平台企业，持续推出爆款产品。截至 2022Q3，公司研发费用支出 0.87 亿元，占公司前三季度营收的 2.69%。公司坚持以创新研发为核心竞争力、以需求为导向，牵头起草《叠层母线排绝缘胶膜》和《晶体硅太阳能电池组件用绝缘背板》两项国家标准，并着力打造“大单品+多爆款”的产品矩阵。其领先的战略布局有助于实现“爆款”频出，打造膜材研发技术平台型企业。

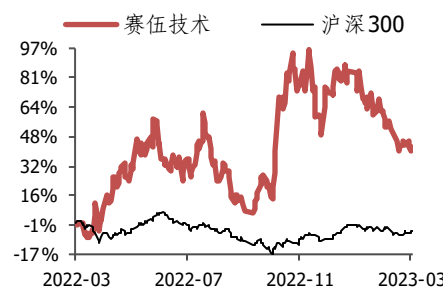
盈利预测与估值: 预计公司 2022-2024 年实现营业收入分别为 45.12 亿元、

买入 (首次评级)

股票信息

行业	基础化工
2023 年 4 月 4 日收盘价 (元)	24.43
总市值 (百万元)	10,756.51
流通市值 (百万元)	7,151.21
总股本 (百万股)	440.30
流通股本 (百万股)	292.72
近 3 月日均成交额 (百万元)	406.47

股价走势



作者

分析师 于夕朦

执业证书编号: S1070520030003

邮箱: yuximeng@cgws.com

联系人 于振洋

执业证书编号: S1070122080010

邮箱: yuzhenyang@cgws.com

联系人 吴念峻

执业证书编号: S1070122070011

邮箱: wunianjun@cgws.com

相关研究

70.61 亿元和 103.69 亿元，实现归母净利润分别为 2.31 亿元、5.34 亿元、7.82 亿元，同比增长 35.7%、131.3%、46.5%。对应 EPS 分别为 0.52、1.21、1.78，当前股价对应的 PE 倍数分别为 47.9、20.7、14.1。

投资建议：公司作为专注膜类高分子材料的全产品公司，在保持背板业务行业前列的情况下，大力发展光伏胶膜业务及非光伏业务，具有全面成长性。行业层面，下游装机需求扩大带动辅材链条发展；公司层面，公司注重技术创新，领跑 UV 转光膜，有望实现业绩增长。首次覆盖，给予买入评级。

风险提示：政策不及预期风险；行业竞争加剧的风险；光伏装机量下滑风险；上游材料价格大幅增长风险。

内容目录

1. 乘新能源高景气赛道春风高速发展的高分子材料创新企业	6
1.1 公司概况.....	6
1.2 2022Q3 累计营收利润激增、盈利能力稳中有升.....	7
1.3 光伏板块贡献主要营收，非光板块仍待放量.....	9
2. POE/EPE 胶膜受益 N 型趋势，UV 转光膜打造新爆款	10
2.1 光伏下游需求叠加电池技术更迭，胶膜行业成长迅速.....	10
2.2 N 型 TOPCon 迭代趋势明确，POE/EPE 胶膜需求加速.....	12
2.3 行业两端压力改善，成本渠道优势领先.....	14
2.4 率先实现技术突破，UV 转光膜独树一帜	17
3. 背板精益求精稳健发展，电站运维业务先发	19
3.1 背板业务稳居行业前列，结构优化多产品齐头并进.....	19
3.2 未雨绸缪，发展电站技改业务	22
4. 非光伏业务持续扩张，成为利润增长点	23
5. 研发创新打造技术平台型膜材公司，持续推出爆款产品兑现研发能力.....	25
6. 盈利估值与预测	26
6.1 赛伍技术盈利预测及估值.....	26
6.2 投资建议.....	28
风险提示	28

图表目录

图表 1:	公司同心圆平台及主要业务	6
图表 2:	公司发展历程	7
图表 3:	公司股权结构	7
图表 4:	公司历年营收 (万元)	8
图表 5:	公司历年归母净利润 (万元)	8
图表 6:	公司毛利率横向对比	8
图表 7:	公司净利率横向对比	8
图表 8:	公司经营活动现金流 (万元)	9
图表 9:	公司存货变动 (万元)	9
图表 10:	公司资产负债结构 (亿元)	9
图表 11:	公司费率	9
图表 12:	2022H1 营业收入构成	10
图表 13:	2021Y 及 2022H1 主要板块营收	10
图表 14:	2011-2022 年国内光伏年度新增装机规模以及 2023-2030 年新增规模预测(单位:GW)	11
图表 15:	2011-2022 年全球光伏年度新增装机规模以及 2023-2030 年新增规模预测(单位:GW)	11
图表 16:	欧洲光伏成本变动	11
图表 17:	光伏发电占总发电量占比	11
图表 18:	2022-2024 全球胶膜需求预测	12
图表 19:	POE 胶膜性能	12
图表 20:	2022-2030 年各种电池技术市场占比变化趋势	13
图表 21:	2022-2030 年各种电池转换效率	13
图表 22:	采用不同封装胶膜的双玻光伏组件在同样条件下老化 96h 后的功率衰减情况	14
图表 23:	采用不同搭配的双面光伏组件在同样条件下的功率衰减情况	14
图表 25:	2021-2022 年硅料和组件价格变化	15
图表 26:	2022 年 EVA 粒子价格变化	15
图表 27:	行业各公司现金流表现	16
图表 28:	行业各公司存货占资产比	16
图表 30:	转光膜原理	18
图表 31:	不同胶膜的电池功率衰减	18
图表 32:	光转膜发电增益	18
图表 33:	部分公司 HJT 规划产能	19
图表 34:	光伏背板分类	20
图表 35:	2021-2030 年不同背板材料市场占比变化趋势	20
图表 36:	背板市场需求	20
图表 37:	2020-2021 年背板市占率变动	21
图表 38:	2021 年背板行业格局	21
图表 39:	KPf 背板结构图	22
图表 40:	2015-2022 年 PVDF 价格走势	22
图表 41:	公司 MoPro® 创新材料和整体解决方案	23
图表 42:	新能源汽车销售总量	23
图表 43:	公司 SET 膜类产品	24
图表 44:	2021 年公司各板块毛利率	24
图表 45:	2021-2025 年中国 IGBT 变频空调用散热片市场规模 (亿元)	25
图表 46:	晶圆加工过程材料及 MLCC 过程材料市场规模 (亿元)	25

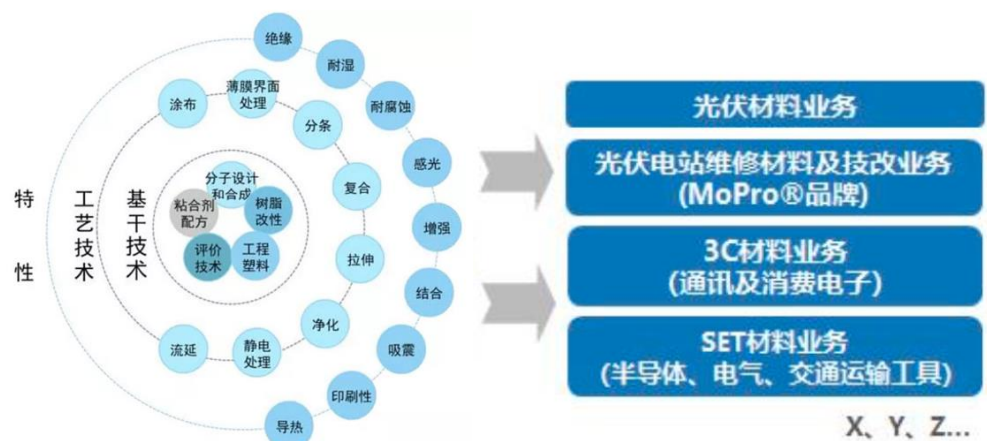
图表 47: 3C 及半导体产品.....	25
图表 48: 公司历年研发费用 (百万元)	26

1. 乘新能源高景气赛道春风高速发展的高分子材料创新企业

1.1 公司概况

苏州赛伍应用技术股份有限公司成立于 2008 年 11 月，于 2020 年 4 月在上交所上市，是国内领先的高分子材料综合解决方案商。公司主要从事以粘合剂为核心的薄膜形态功能性高分子材料的研发、生产和销售，以“材料设计、树脂合成和改性、多系列的胶粘剂配方、基材界面技术、分析测试评价、需求研究”的基干技术以及“涂布和流延制膜”的工艺技术构成了公司的技术平台。在同一个技术平台上不断开发适用不同应用领域的功能性材料，实现同心圆多元化经营模式。依托同心圆技术平台优势，公司光伏及非光伏业务全面推进。主要业务包括光伏材料业务(背板与封装胶膜产品)，光伏电站维修材料(MoPro®)业务，交通电力材料业务，3C 通讯及消费电子材料业务和半导体材料业务。

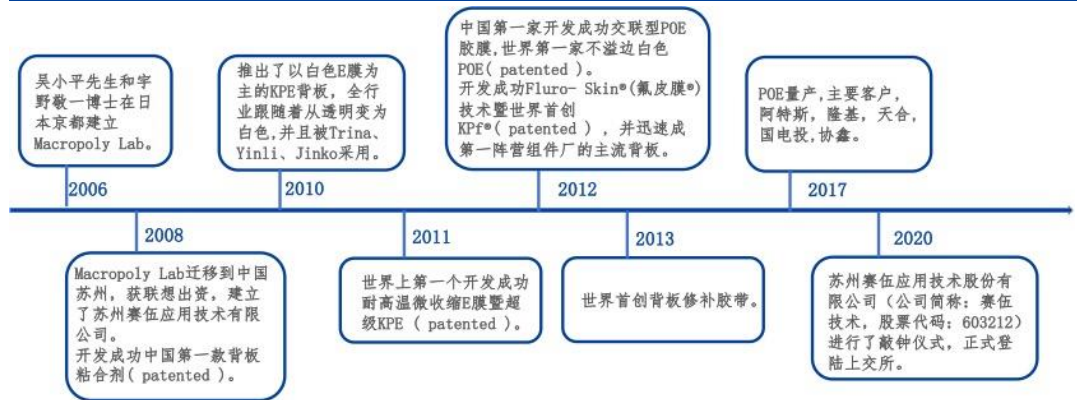
图表 1: 公司同心圆平台及主要业务



资料来源：公司官网，长城证券产业金融研究院

起家于日本实验室，多年背板胶膜技术领先。2006 年，吴小平和宇野敬一博士在日本京都建立 Macropoly Lab 实验室。2008 年，获联想投资及吴江政府支持，成立苏州赛伍技术有限公司。同年成功研发中国第一款背板粘合剂，次年实现 KPK 国产化。2010 年，公司首次改良后推出了以白色 E 膜为主的 KPE 背板，引领了行业从透明到白色背板的转变。2012 年，公司成功开发交联型 POE 胶膜及不溢边白色 POE，并世界首创氟皮膜技术，奠定背板龙头基础。2014 年，公司背板出货量跃居世界第一。2017 年，公司实现 POE 量产。截至 2021 年，背板产品出货量达到 1.31 亿平米，POE 性能全球领先。

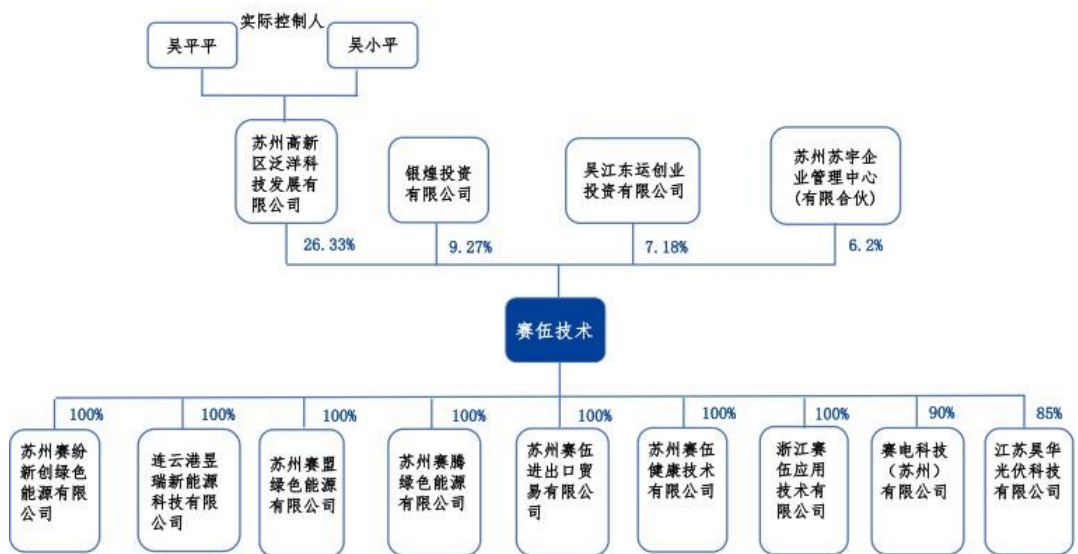
图表2: 公司发展历程



资料来源: 公司官网, 长城证券产业金融研究院

持股集中，前四大股东持股比例达 **48.98%**，股权结构稳定。公司控股股东为苏州高新区泛洋科技发展有限公司，持股比例 **26.33%**。第二大股东银煌投资有限公司持股比例为 **9.27%**，并于2023年1月31日发布减持计划公告，拟于6个月内减持不超过公司股份总数 **6%**。公司实际控制人吴小平、吴平平夫妇，通过 **100%**控股泛洋科技和 **41.9%**持股苏州苏宇对公司拥有实控权。公司有 **7** 家全资子公司和 **2** 家控股子公司，针对太阳能背板组件研发生产、光伏电站项目开发管理、封装胶膜生产销售等业务专攻式发展。

图表3: 公司股权结构(截至2022年12月29日)



资料来源: IFIND, 长城证券产业金融研究院

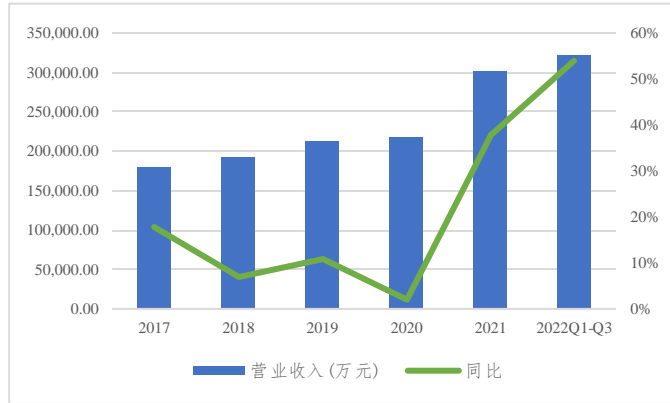
注重技术创新，持续推出行业领先产品，抢占市场先发优势。公司以技术和需求为两大关注点，注重“原创”的重要性，有多项专利产品。公司以粘合剂研发为起点，氟皮膜技术为推广，在光伏领域不断地研发出背板、胶膜、维修等 **7** 项世界性原创产品，在电动汽车应用领域创造出 **CCS** 绝缘胶膜、**FFC** 胶膜、水冷板冷贴绝缘膜等 **3** 项原创。在需求端方面，公司规划未雨绸缪，不局限于满足需求，而是走在需求之前。公司于 **2022** 年成为行业首个成功研发 **HJT** 专用 **UV** 转光胶膜的企业，随着 **HJT** 电池技术路线发展趋势逐渐明确，**UV** 转光胶膜将随着 **HJT** 电池组件高速增长而大放异彩。

1.2 2022Q3 累计营收利润激增、盈利能力稳中有升

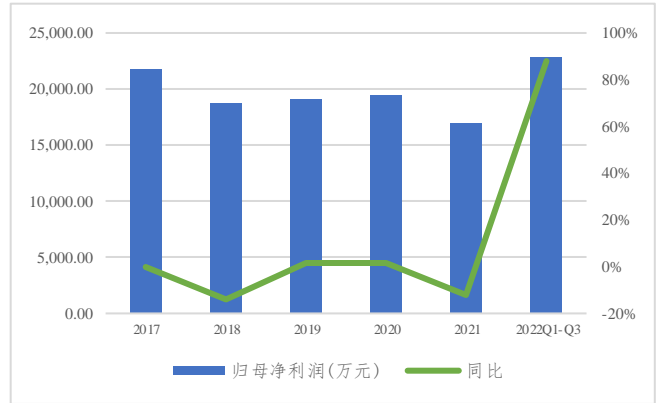
公司业绩表现亮眼，**2022** 前三季度累计营收超上年全年。截至 **2022Q3**，公司前三季

度累计共实现营收 32.21 亿元，同比增长 53.96%。实现归母净利润 2.29 亿元，同比增长 87.9%。实现扣非归母净利润 2.25 亿元，同比增长 104.4%。公司 2021 年度共实现营业收入 30.17 亿元，2022 年前三季度较 2021 年全年已实现增长 6.71%。公司新业务新能源动力锂电池材料、太阳能封装胶膜等产品扩张迅速，销售量大幅增长，规模效应提升。同时，公司背板业务受益原材料价格降低，利润率有所回升，整体业绩向好。

图表4: 公司历年营收(万元)



图表5: 公司历年归母净利润(万元)

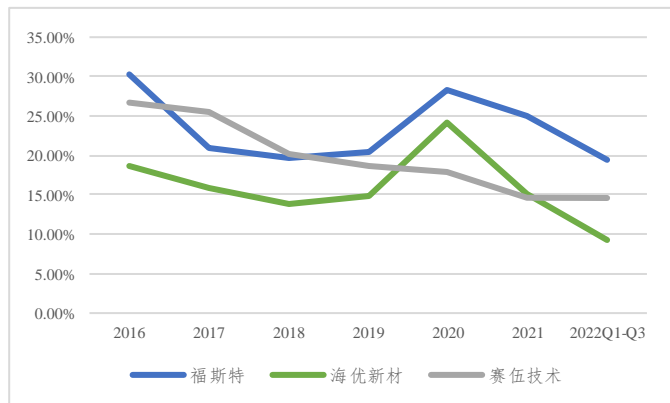


资料来源: 公司历年年报, 2022年三季度报, 长城证券产业金融研究院

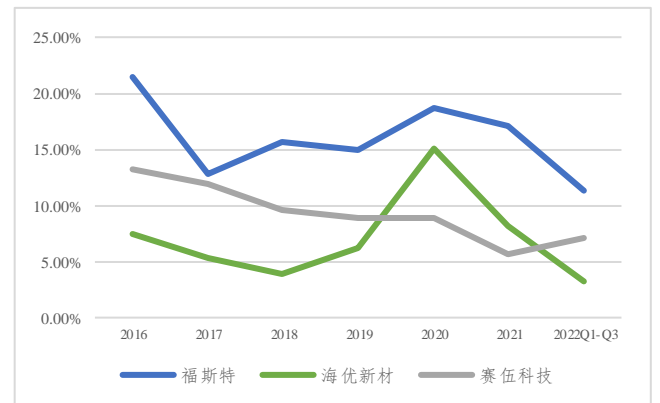
资料来源: 公司历年年报, 2022年三季度报, 长城证券产业金融研究院

盈利能力方面，公司毛利率、净利率均保持平稳。截至 2022Q3，公司前三季度毛利率为 14.7%，净利率为 7.09%，同比分别增长 1.57pct 和 1.26pct。在同行业可比公司中，公司 2022 年前三季度的毛利率、净利率水平平均与上年相比保持平稳，或略有小幅提高。公司传统背板业务的供应链得到改善，KPF 成本降低，PPF 和 FPF 背板的高毛利特性进一步促使背板业务整体毛利率提升。随着公司积极扩产胶膜，并且进行精细的成本管控，公司封装胶膜业务的规模效益也已得到初步体现。展望未来，公司的非光伏业务有望成为利润增长点，公司通过技术更新和产品迭代，在交通电力材料的膜类产品方向保持领先的市占率水平。随着光伏业务板块的规模效应释放，以及新能源汽车产业链的持续推动，公司的盈利水平将处于稳中有升的态势。

图表6: 公司毛利率横向对比



图表7: 公司净利率横向对比



资料来源: 公司历年年报, 2022年三季度报, 福斯特历年年报, 海优新材历年年报, 长城证券产业金融研究院

资料来源: 公司历年年报, 2022年三季度报, 福斯特历年年报, 海优新材历年年报, 长城证券产业金融研究院

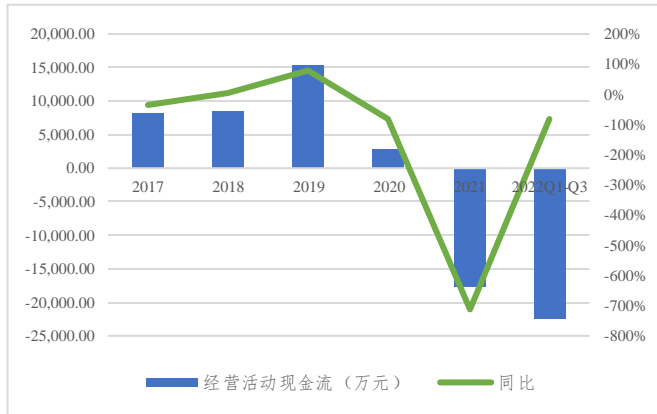
截至 2022Q3，公司经营活动净现金流为-2.26 亿元，同比下降 80%。随着封装胶膜产量、销售额持续上涨，公司进行了较大规模的原材料采购，增加了安全库存。而胶膜原材料 EVA 粒子价格大幅上涨，并在高位保持了一段时间，在此期间公司的原材料采买形成较大现金支出。伴随上游原材料 EVA 粒子价格下调，预计后续采买成本降低，现金流将有所减少。

资产负债方面，截至 2022Q3，公司资产负债率为 44.91%，较上年同期下降 4.88pct。公司资产负债结构稳定，保持较为良好的偿债能力。随着“赛伍转债”赎回兑现，公司

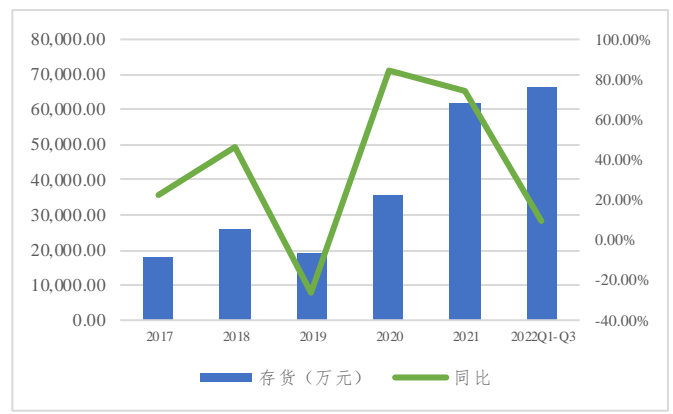
资产负债率水平将进一步降低。

费用方面，公司前三季度费用率为 6.54%，较上年同期降低 0.27pct。截至 2022Q3，销售费用率、财务费用率、管理费用率、研发费用率分别为 1.04%、0.99%、1.82%、2.69%。管理费用方面，公司注重核心技术的运用，对于技术人员和研发高管有员工持股和股权激励机制，有助于保持凝聚力。公司各项费用整体波动较小，总费用率呈下降趋势。同时，公司的费用率在同行业中偏低，体现了公司良好的费用管理能力。

图表8: 公司经营活动现金流(万元)



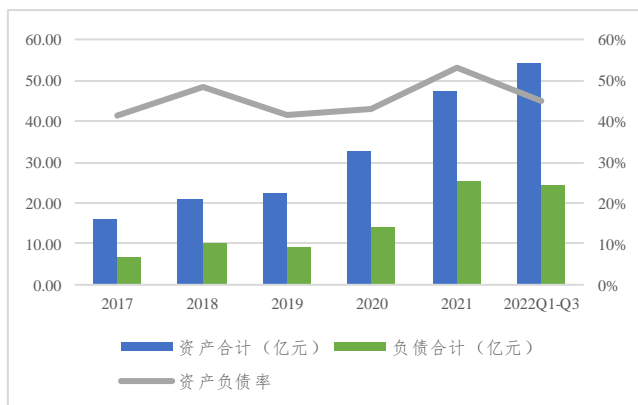
图表9: 公司存货变动(万元)



资料来源: 公司历年年报, 2022年三季度报, 长城证券产业金融研究院

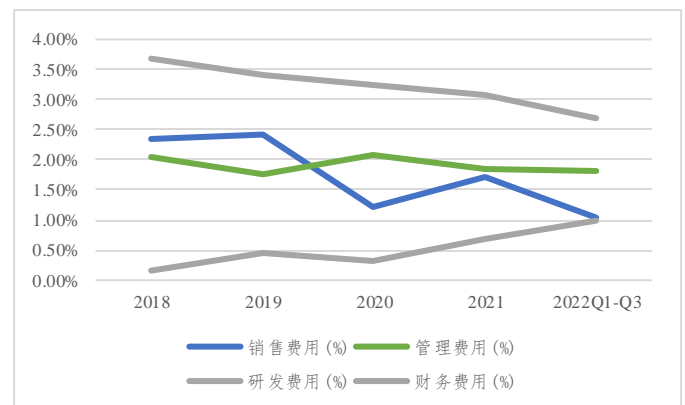
资料来源: 公司历年年报, 2022年三季度报, 长城证券产业金融研究院

图表10: 公司资产负债结构(亿元)



资料来源: 公司历年年报, 2022年三季度报, 长城证券产业金融研究院

图表11: 公司费率



资料来源: 公司历年年报, 2022年三季度报, 长城证券产业金融研究院

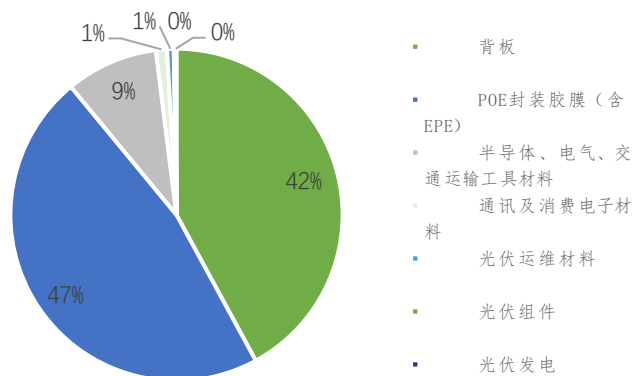
1.3 光伏板块贡献主要营收，非光板块仍待放量

截至 2022H1，公司共实现营收 22.58 亿元，较上年同期增加 81.50%。光伏业务贡献最主要营收，光伏背板及胶膜产品等光伏业务共实现营业收入约 20.11 亿元，占上半年总收入的 89%。半导体、电气、交通运输工具材料(SET)，含新能源动力锂电池材料业务，共实现营业收入 2.03 亿元，较去年同期增长约 125%，占上半年总收入的 9%。光伏运维材料实现营业收入约 1478.63 万元，通讯及消费电子材料(3C)实现营收 2411.98 万元，分别占总收入的 1%和 2%。非光伏业务营收占比较小，但正处于快速发展阶段，业绩放量可期。

光伏业务细分领域来看，封装胶膜于 2022H1 首次成为公司营收贡献最大的细分业务板块。光伏背板及胶膜产品中，背板产品出货量超过 7,800 万平米，实现销售收入约 9.5 亿元，占总营收的 42%。封装胶膜业务产品出货量近 8,000 万平米，实现销售收入 10.6 亿元，占总营收的 47%。随着电池技术发展对胶膜的需求增多，以及公司在胶膜产品上

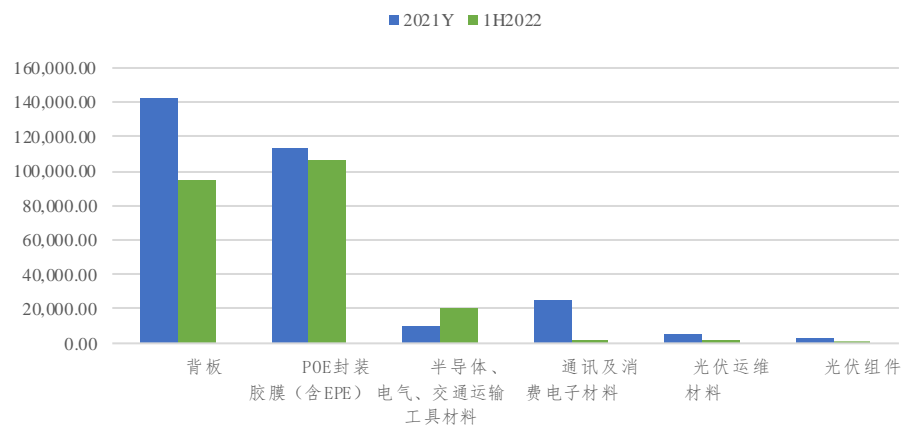
的大力研发，未来胶膜业务将继续蓬勃发展，营收占比有望进一步提高。

图表12: 2022H1 营业收入构成



资料来源: 公司 2022 年半年报, 长城证券产业金融研究院

图表13: 2021Y及 2022H1 主要板块营收



资料来源: 公司 2021 年报, 2022 年半年报, 长城证券产业金融研究院

2. POE/EPE 胶膜受益 N 型趋势，UV 转光膜打造新爆款

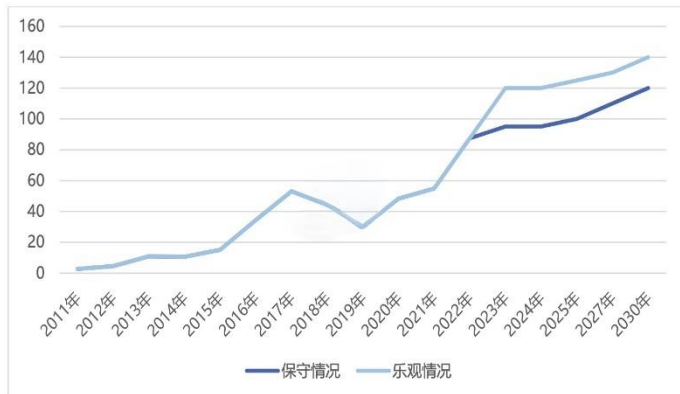
2.1 光伏下游需求叠加电池技术更迭，胶膜行业成长迅速

需求端：双碳目标刺激国内外光伏装机，带动辅材链条发展。双碳目标下，政策发力推动国内外光伏建设。根据“十四五现代能源体系规划”和主要能源企业十四五规划，十四五期间我国新能源装机规模增长有望超过 600GW。2022 年为“十四五”第二年，光伏写入中央一号文件，推进农村光伏、生物质能等清洁能源建设。同时，国家积极推动整县分布式光伏发展，截至 2022 年底，超过 800 个整县(市、区)成为屋顶分布式光伏开发试点地区。按照每个县 200 兆瓦的规模计算，整体需求超过 160GW。随着各种政策保障落地，国内光伏需求将进一步推进。

从国际角度来看，以欧美为主的国家、经济体相继将 2050 年作为实现“碳中和”的节点，大力发展能源转型。在美国，各州相继设立储能装机目标和要求以及出台新能源投资的相关政策包括净电量结算政策、税收抵免政策等都刺激光伏装机需求量增长。在欧

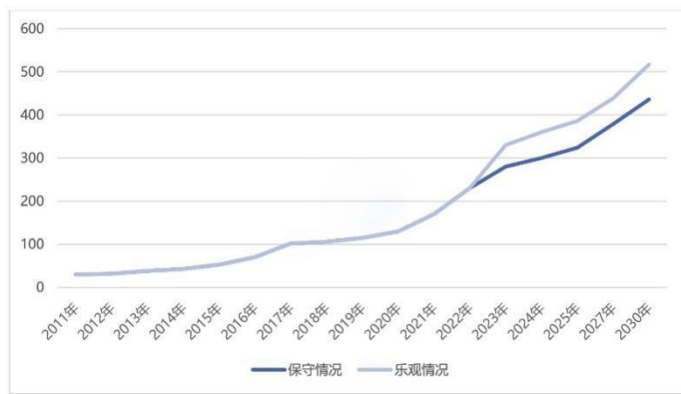
洲，欧盟于 2022 年 5 月正式发布了“REPower EU”战略及配套太阳能发展战略，推进欧盟国家太阳能光伏发电能力的部署。据 Solar Power Europe 预计，2022 年欧盟光伏新增装机容量将达到 41.4GW，较 2021 年的 28.1GW 同比增长 47%，一直到 2027 年，欧盟光伏装机 CAGR 有望超 17%。大力发展清洁能源已经成为全球共识。

图表14: 2011-2022 年国内光伏年度新增装机规模以及 2023-2030 年新增规模预测(单位:GW)



资料来源: CPIA, 长城证券产业金融研究院

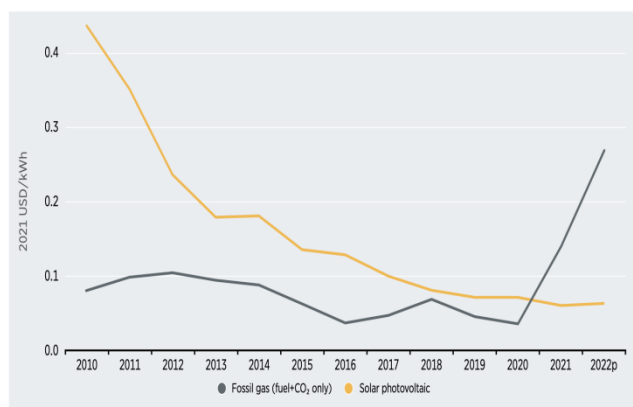
图表15: 2011-2022 年全球光伏年度新增装机规模以及 2023-2030 年新增规模预测(单位:GW)



资料来源: CPIA, 长城证券产业金融研究院

光伏发电成本不断下降，光伏发电占总发电量占比逐渐提升。随着光伏技术的不断提高，光伏器件的效率提高，原材料成本降低，生产线投入使得规模效应显现等因素，光伏成本得到了显著降低，光伏能源成为一种更加经济的能源选择。根据 IRENA 数据显示，2021 年，全球光伏平均建造成本为 857 USD/kW，同比下降 6%。全球光伏平准化度电成本（LCOE）降至 0.048 美元/千瓦时，同比下降 13%。以欧洲为例，光伏发电价格已经于 2020 年低于化石燃料的发电价格。2022 年虽然产业链价格上升，但传导至终端电站的价格波动程度有限，随着产业链价格再次下降并保持相对平稳，预计光伏度电成本将进一步下降。从可再生能源间的横向对比来看，2010 至 2021 年间，太阳能光伏项目的全球 LCOE 下降了 88%，而陆上风电下降了 68%，海上风电下降了 60%，光伏发电的经济性逐渐提高，装机量增多，其发电量占总发电量占比也逐渐提升。2021 年中国光伏发电占发电量的比例为 3.85%，2022 年，风电光伏新增装机占全国新增装机的 78%，新增风电光伏发电量占全国新增发电量的 55% 以上，光伏发电占比仍有巨大发展空间。

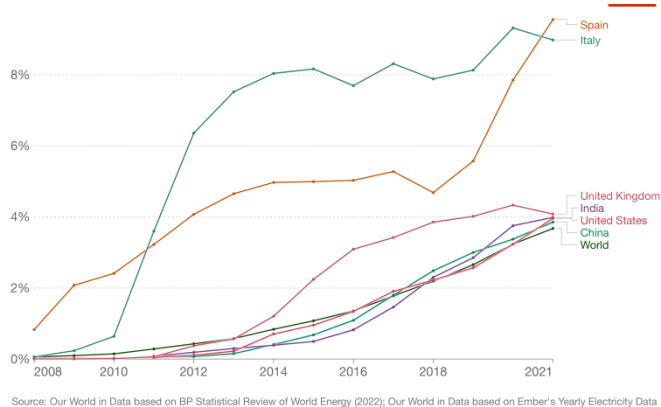
图表16: 欧洲光伏成本变动



Note: 2022 values are possible outcomes for 2022 and not a forecast.

资料来源: Irena, 长城证券产业金融研究院

图表17: 光伏发电占总发电量占比



Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2022); Our World in Data based on Ember's Yearly Electricity Data (2022); Our World in Data based on Ember's European Electricity Review (2022)
OurWorldinData.org/energy · CC BY

资料来源: OurWorldinData, 长城证券产业金融研究院

根据中国光伏协会此前预测，在乐观情况下，2022-2024 年的国内装机增量分别为 91GW、97GW、100GW，2022 年实际国内光伏新增装机数为 87.41GW，接近乐观预测。由于光伏装机整县推进、大基地等政策持续推进，以及光伏度电成本下降，我们预计 2023 年新增光伏装机数量将继续快速增加，并且达到新增光伏装机增量顶点，预计新增装机

数量 110GW-130GW。

全球范围内，我们预计 2022-2024 年全球新增光伏装机 230GW、340GW 和 400GW 左右。光伏装机的快速增多在促进主产业链发展的同时，**辅材环节也成为扩张的刚需，市场对于光伏胶膜的需求增加**。按照目前装机量与生产量的容配比，即每千兆瓦（GW）新增光伏装机容量对应的组件需求量约 1.2GW 测算，新增光伏装机对应 2022-2024 年全球组件需求为 276GW、408GW 和 480GW。假设未来几年单 GW 胶膜用量保持 0.1 亿平，则对应的胶膜需求量为 28 亿平方米、41 亿平方米、48 亿平方米。我们认为光伏行业具有高 beta 属性，光伏胶膜市场需求保持水涨船高。

图表 18: 2022-2024 全球胶膜需求预测

		2021	2022	2023E	2024E
新增光伏装机量（GW）	中国	55	87	125	125
	全球	175	230	340	400
容配比		1.2	1.2	1.2	1.2
全球组件需求（GW）		210	276	408	480
单 GW 胶膜用量（亿平）		0.1	0.1	0.1	0.1
全球胶膜需求（亿平）		21	28	41	48

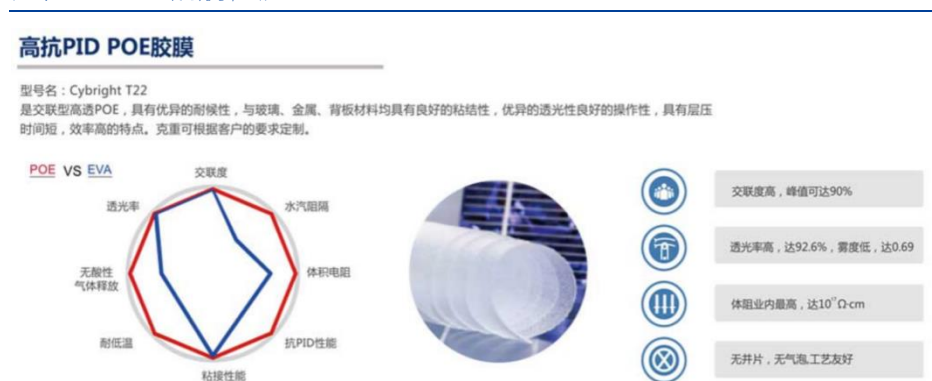
资料来源：CPIA，长城证券产业金融研究院

2.2 N 型 TOPCon 迭代趋势明确，POE/EPE 胶膜需求加速

TOPCon 量产在即，N 型渗透率加速提升。在目前的电池产品中，主流 P 型电池转换效率难以再有效增加，逐步向 N 型电池转换。目前 PERC 电池技术仍占据市场主流，但已经越来越接近理论转换效率极限 24.5%。随着转换效率瓶颈的出现，技术更迭便应运而生。N 型 Topcon 电池的理论效率极限为 28.7%，目前量产效率已超过 25%，远超 P 型电池效率。电池的光电转换效率每提升 1%，相当于能提升 4% 的发电增益。2022 年，N 型 Topcon 电池陆续投入量产，迈入产业化元年。预计 2023 年及以后，N 型电池渗透率有望加速提升。

TOPCon 等 N 型电池目前依赖 POE 胶膜进行封装。N 型电池的发展将产生对于 POE 胶膜的持续需求，POE 粒子抗 PID 性能更强，更有利于 N 型电池封装。N 型单晶、异质结电池等高效光伏电池技术提升了发电效率，但对环境的耐受性减弱，需要胶膜提供更多保护。传统 EVA 胶膜因为醋酸乙烯亲水性的特点，使其水汽阻隔性能弱。POE 产品的强阻水性能、高体阻、强抗 PID 能力、无醋酸等特性使其在 N 型电池、异质结电池封装时具备了更强的耐低温、耐老化和抗紫外线能力。

图表 19: POE 胶膜性能



资料来源：公司官网，长城证券产业金融研究院

钙钛矿电池对 **POE** 依赖显著。由于钙钛矿电池惧怕高温，需要在较低温度下层压封装。传统的 **EVA** 胶膜必须在 140 度左右的温度下进行交联，不能满足低温需求。而 **POE** 材料可以挑选特殊的粒子种类，加以配方上的设计，形成热塑性的 **POE** 胶膜。热塑性 **POE** 胶膜在层压过程中不用发生交联反应，在 120 度就能完成组件的层压。

图表 20: 2022-2030 年各种电池技术市场占比变化趋势



资料来源: CPIA, 长城证券产业金融研究院

图表 21: 2022-2030 年各种电池转换效率

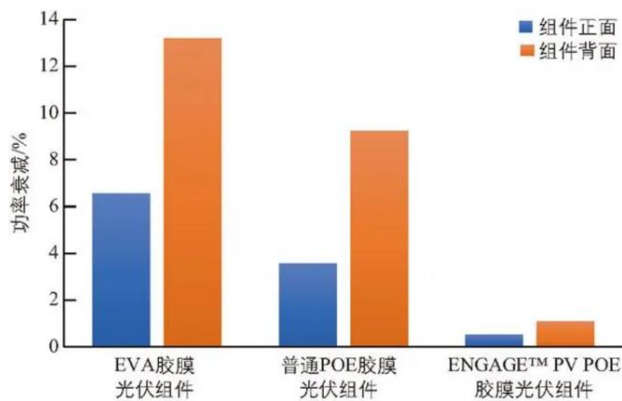
分类	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2027 年	2030 年	
p 型多晶	BSF p 型多晶黑硅电池	19.5%	19.7%	-	-	-	
	PERC p 型多晶黑硅电池	21.1%	21.3%	-	-	-	
	PERC p 型铸锭单晶电池	22.5%	22.7%	22.9%	-	-	
p 型单晶	PERC p 型单晶电池	23.2%	23.3%	23.4%	23.5%	23.6%	23.7%
n 型单晶	TOPCon 单晶电池	24.5%	24.9%	25.2%	25.4%	25.7%	26%
	异质结电池	24.6%	25.0%	25.4%	25.7%	25.9%	26.1%
	IBC 电池	24.5%	24.9%	25.2%	25.6%	25.9%	26.1%

资料来源: CPIA, 长城证券产业金融研究院

组件双面化率提升，**POE/EPE** 胶膜具有封装优势。相对于单玻组件，双玻组件具有更高的可靠性和耐久性，能更好地抵御极端天气和外力冲击。同时，双玻组件的前后表面均为玻璃，不会出现组件弯曲和接触面积不平衡等问题，光线损失更小，可以提高光电转换效率。随着玻璃薄片化技术攻克，制造成本降低，双玻组件已经突破生产制约，截至 2021 年底，双玻组件的渗透率提升至 37%。

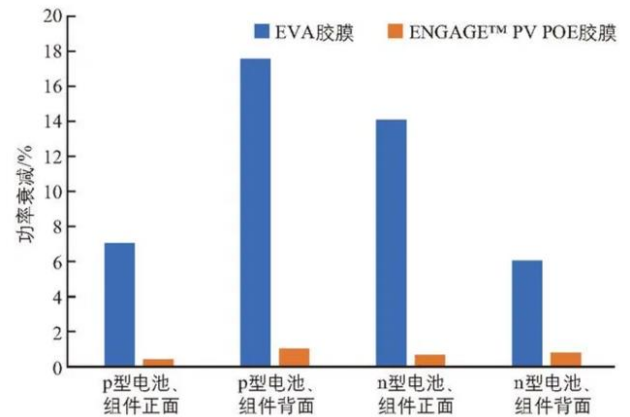
双玻组件使得 **POE/EPE** 胶膜的应用场景更为广阔，由于玻璃本身的水蒸气透过率几乎为零，双玻组件的零透水率解决了 **EVA** 的低抗水解问题。但没有边框的双玻组件仍面临边缘水汽渗透问题，**POE** 胶膜的强抗 **PID** 属性使其在封装时依然是更优选择。**POE** 胶膜和 **EPE** 胶膜的渗透率将进一步提高。

图表22: 采用不同封装胶膜的双玻光伏组件在同样条件下老化 96h 后的功率衰减情况



资料来源:《太阳能》杂志,长城证券产业金融研究院

图表23: 采用不同搭配的双面光伏组件在同样条件下的功率衰减情况



资料来源:《太阳能》杂志,长城证券产业金融研究院

公司极早布局 **POE 胶膜**, 性能领先。公司于 2012 年成为中国首家开发成功交联型 POE 胶膜, 世界首家开发不溢边白色 POE 的企业, 并获得专利。2017 年公司 POE 产品获得量产, 并持续保持着领先性能。公司具有高水平的 POE 胶膜生产工艺, 将固态的胶粘剂用熔融的方式变成流体, 然后用流延挤出的工艺制成热熔胶膜。公司拥有 8 个胶粘剂种类的内部技术平台, 1 个用于开发特种合成树脂的基础研究室和 1 个用于开发差异化的薄膜基材开发室, 胶黏剂配方种类繁多, 合成树脂研发能力强, 具有极强的差异化竞争能力。

产能方面, 公司自上市后两次对 POE 进行扩产: 首次于 2020 年 6 月 4 日发布年“产约 1 亿平方米 POE 封装胶膜扩产项目”, 迅速达产。截至 2022 年 6 月 30 日, 公司第二次进行扩产的“年产 25,500 万平方米太阳能封装胶膜项目”已达到预定可使用状态。公司现有的 3.6 亿平方米胶膜产能, 全部为可以生产 POE 胶膜的产品共线, 在 POE 胶膜领域保持行业领先。

公司在 **TOPCon 封装胶膜领域位居前列**。目前公司胶膜产品已经成功进入了天合、晶澳、晶科、阿特斯、正泰、东方日升等一线组件厂商, 均实现批量化供货。上述客户公司均已在建 TOPCon 产线或已有 TOPCon 组件出货, 公司凭借 EPE、POE、EP 胶膜领先技术与配方研发实力, 目前在 TOPCon 等 N 型组件封装胶膜领域出货位居前列。

图表24: 赛伍技术 TOPCon 封装方案

应用场景	胶膜	背板	硅胶
TOPCon 双玻	POE(防滑)、EPE、EP(低克重共挤)、EVA	-	高阻水封边胶
TOPCon 单玻	POE(防腐蚀、防滑)、EPE(低酸)、EP(低酸、低克重共挤)、EVA(低酸)	0 水透铝箔背板 非铝高阻水背板 透明背板	高阻水封边胶

资料来源: 公司官网, 长城证券产业金融研究院

2.3 行业两端压力改善, 成本渠道优势领先

下游装机需求持续增长, 带动光伏全产业链的需求随之提高。然而, 产业链不同环节的扩产周期不同步, 硅料扩产周期大多为 18 个月左右, 硅片的扩产周期大约需 12 个月, 而中下游电池片、组件产能扩张较快, 分别为 9 个月和 6 个月。扩产周期的时间差带来

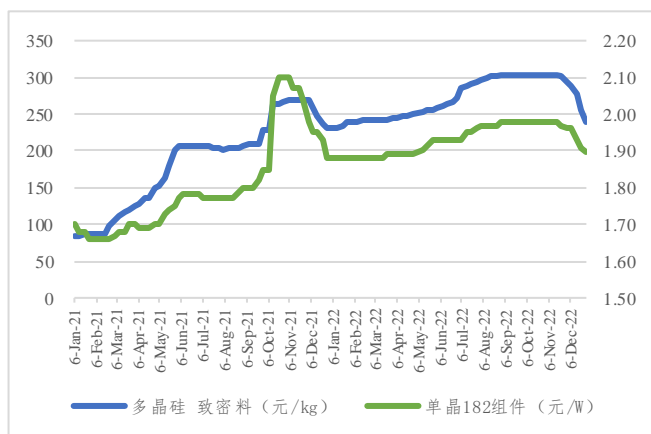
了供需错配问题，使得供应紧缩环节价格高企。2021年至2022年，硅料环节供应严重紧缺。根据CPIA统计，截至2021年底，全球多晶硅有效产能为77.4万吨，产量64.2万吨。其中中国多晶硅产能为62.3万吨，产量约50.6万吨。同年，中国的硅片产量约227GW。根据每GW硅片需要约0.3万吨硅料测算，硅片产量所对应硅料需求量68.1万吨，带来的硅料缺口为17.5万吨。2022年的前三季度延续了硅料供应紧缺态势，据SMM数据显示，2022年前三季度国内多晶硅产量约为53.65万吨，同一时期的硅片对硅料的消费量达到69.66万吨，多晶硅的供应缺口在2022年尚未缩窄。

硅料环节产能不足和供应紧张导致多晶硅价格从2021年初的84元/千克一路飙升至2022年第三季度的303元/千克，两者相比涨幅高达260.7%。上游价格高涨逐渐在产业链进行传导，导致硅片、电池片价格跟涨，组件环节成本大幅增加。由于大多数国内下游光伏装机运营商对组件价格较为敏感，组件环节难以继续向下转嫁成本压力，于是为了寻求一定的盈利空间，组件环节转为压缩非硅成本。在组件的成本构成中，电池片占比超61%，胶膜成本占比约为8.4%。组件厂商控制非硅成本，导致胶膜等辅材的价格被压低，胶膜企业利润承压。

同时，2022年胶膜生产的原材料也出现供应短缺情况，EVA粒子价格高增。收入端销售价格受限，成本端原材料粒子价格上涨，使胶膜环节上下承压。EVA粒子价格从2022年年初约1.9万元/吨，最高上涨至3.1万元/吨，涨幅高达63%。而胶膜价格上涨较上游粒子价格上涨一般存在一个季度的滞后，且涨幅不同步，胶膜定价涨幅远小于EVA粒子成本涨幅。2022年四季度，EVA粒子价格快速下降，到年末仅约1.3万元/吨。胶膜厂商于价格高位点大量购入EVA粒子，却于年末低价清库存，同时面临资产减值损失，胶膜环节极度弱势。

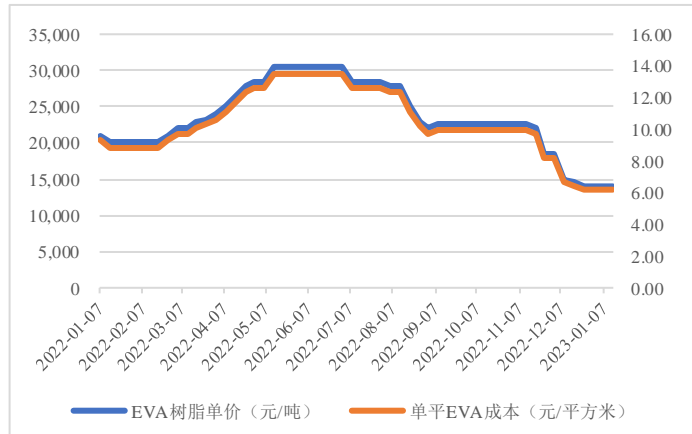
展望2023年，上述收入端和成本端的压力均会有所缓解，胶膜环节将迎来盈利修复。硅料产能逐渐释放，供需局面改善，硅料价格伴随着阶段性波动呈现稳定下行趋势。光伏产业链中下游电池、组件环节的硅成本压力减轻，非硅盈利空间回归，利好胶膜环节收入端。同时，随着光伏装机的巨大增量，胶膜原材料EVA粒子和POE粒子产能爬坡较慢，将持续处于供需紧平衡的状态，极大可能存在供应缺口。胶膜产量供给不及需求，制约下游组件出货。光伏产业链利润将向供应紧缺环节倾斜，胶膜厂商将具有一定的议价权，胶膜环节利润有望增厚。

图表25: 2021-2022年硅料和组件价格变化



资料来源: CPIA, 长城证券产业金融研究院

图表26: 2022年EVA粒子价格变化



资料来源: IFNID, 长城证券产业金融研究院

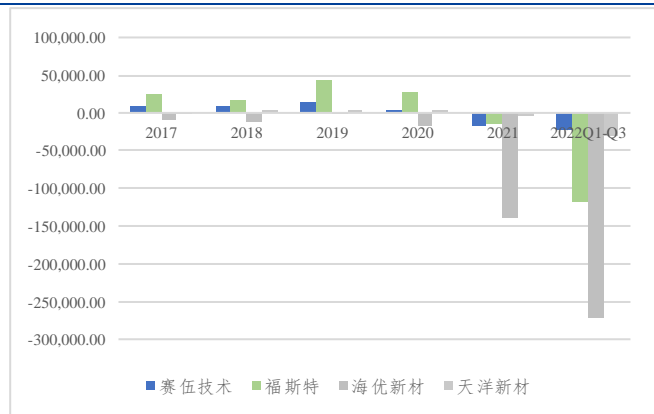
从行业格局来看，目前胶膜行业已经完成国产化进程，海外企业基本退出市场，国内市场迅速扩张，呈现一超多强的格局。截至2021年，光伏胶膜行业市占率排名前四的企业分别为福斯特、斯威克、海优新材和赛伍技术，市占率分别为50%、18%、13%和5%，合计达86%，市场集中度高。进入2022年，传统龙头企业大幅扩产，进一步稳固

行业领先地位。部分新进入企业积极切入胶膜赛道，通过收购老牌胶膜企业等方式分一杯羹。在两端压力改善，胶膜厂商整体利好的情况下，公司有其胶膜领域的独特优势。公司以技术为核心，具有 POE 研发领先、原材料成本控制能力强、粒子保供充足、率先开发 UV 转光膜等特点，在胶膜行业稳步立足。

2022 年 EVA 粒子价格暴涨后跌落，公司轻资产轻库存模式受益。光伏胶膜的成本主要由材料成本和生产成本两部分组成。材料成本主要包括 EVA 树脂、POE 树脂的成本；生产成本主要包括生产设备、人力和能源等。其中原材料成本占总成本约 90%，原材料中的 90% 都为 EVA 粒子或 POE 粒子。2022 年初，EVA 粒子价格约为 1.9 万元/吨，全年最高上涨至 3.1 万元/吨，并于四季度迅速回落，年末价格仅为约 1.33 万元/吨。目前透明 EVA 和白色 EVA 胶膜的市占率仍为 75% 左右，因此胶膜企业大量采购 EVA 粒子进行产品生产，扩充优质产能。原材料价格的大幅波动极大地考验了胶膜企业的供应链管理和现金流管理能力，而公司的轻库存周转模式在此过程中具有突出表现。

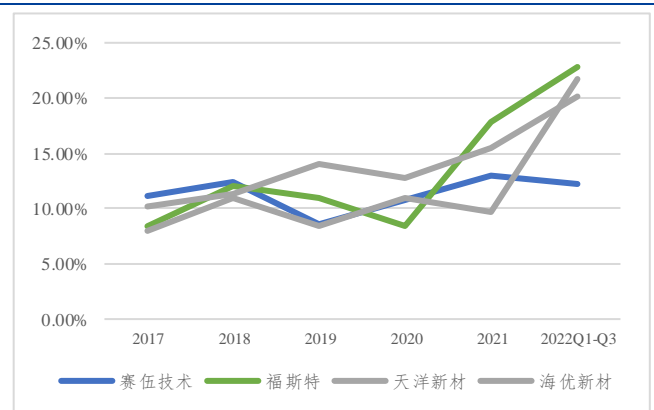
从现金流表现来看，截至 2022Q3，公司经营活动净现金流为 -2.26 亿元。虽然目前公司经营活动现金流为负，但仍处于行业较优水平。福斯特、海优新材、天洋新材等企业近两年经营活动现金流量表现都有较大变动，呈现大幅下降趋势。截至 2022Q3，福斯特、海优新材、天洋新材的经营活动净现金流分别为 -11.76 亿元、-27.2 亿元和 -3.15 亿元。截至 2022Q3，公司存货为 6.67 亿元，占总资产的 12.27%，同比保持在同一水平。同期，福斯特、天洋新材、海优新材的存货占比骤增，分别为 22.81%、20.14%、21.72%。较高的存货占资产比一定程度上体现了这些企业存在高价库存积压的情况，在 EVA 粒子价格上涨时期进行大量采购，并且在原材料价格下滑时配合价格传导而进行低价销售，导致了买卖价格时滞。公司保留相对轻库存的模式，避免了高价库存和低价出货的错配，具有一定的周转优势，也保留了稳定的利润空间。

图表 27: 行业各公司现金流表现



资料来源: 公司历年年报, 公司 2022 年三季度报, 福斯特历年年报, 海优新材历年年报, 天洋新材历年年报, 长城证券产业金融研究院

图表 28: 行业各公司存货占资产比



资料来源: 公司历年年报, 公司 2022 年三季度报, 福斯特历年年报, 海优新材历年年报, 天洋新材历年年报, 长城证券产业金融研究院

上游 POE 粒子供给趋紧，公司具有粒子保供优势。目前 POE 粒子的供应尚未实现国产化，主要被国外少数巨头垄断。2022 年，POE 光伏产能约为 32 万吨，其中陶氏化学 18 万吨、LG 化学 10 万吨、三井 2 万吨、沙比克 1 万吨、SK1 万吨，2023 年产能约为 37.05-42.05 万吨，其中陶氏增加 2-7 万吨、三井和沙比克以及 SK 分别增加 1 万吨。

根据我们对全球胶膜市场需求的测算，预计 22-24 年全球胶膜需求在 28 亿平、41 亿平及 48 亿平。随着 POE 胶膜和 EPE 胶膜渗透率的提高，预计 22-24 年的 POE+EPE 占比分别达到 25%、28% 和 32%。按 POE 树脂耗量约为 5.2 万吨/亿平进行测算，2022 年市场对于 POE 树脂的需求量预计达到 36 万吨，已经逐渐显示出供不应求的局面。随着 POE 胶膜的渗透率进一步提高，未来对 POE 粒子的需求量将持续攀升，预计未来几年内 POE 粒子供应紧张的局面将持续。

粒子保供得到满足已经成为释放现有产能或实现产能爬坡的必要条件，公司 POE 胶膜先发，在原料供应方面有着成熟稳定的支持，具有粒子保供优势。公司 POE 树脂供应商主要为陶氏化学、LG 化学，同时也和三井化学保持良好的合作关系，其中陶氏化学为全球最大的 POE 供应商。在 POE 树脂采购方面，公司较早研发光伏 POE 封装胶膜，长期以来与陶氏化学就 POE 树脂的性能、质量等技术问题保持了密切的沟通交流，增强了陶氏化学的产品竞争优势，目前公司与陶氏有稳定的长协。公司还选取了 LG 化学和三井化学等作为 POE 树脂采购的平衡与补充。公司因起家日本，具有一定的地缘优势。管理团队中有多位出自化工产业的日本高管，更有利于选取日本供应商作为后备力量。

图表 29: POE 市场需求预测

	2022	2023E	2024E
全球胶膜需求(亿平)	28	41	48
透明 EVA 胶膜占比	52%	51%	47%
白色 EVA 胶膜占比	23%	21%	21%
POE+EPE 占比	25%	28%	32%
透明 EVA 胶膜需求(亿平)	14.35	20.81	22.56
白色 EVA 胶膜需求(亿平)	6.35	8.57	10.08
POE+EPE 需求(亿平)	6.90	11.42	15.36
EVA 树脂耗量(万吨/亿平)	4.6	4.6	4.4
POE 树脂耗量(万吨/亿平)	5.2	5.2	5
EVA 树脂需求(万吨)	95.22	135.13	143.62
POE 树脂需求(万吨)	35.88	59.40	76.80

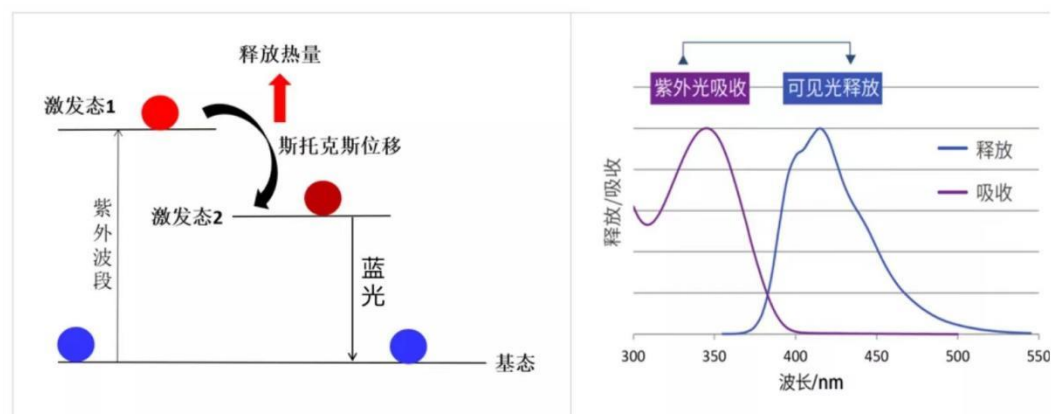
资料来源: 长城证券产业金融研究院预测

2.4 率先实现技术突破，UV 转光膜独树一帜

在 POE 胶膜的基础上，公司抢先开发了 UV 光转胶膜，对于 HJT 电池降本增益具有重要意义。HJT 异质结电池是当前效率最高的硅基太阳能电池，光电转换效率更高，有望在未来通过钙钛矿转换效率提升至 30% 以上。同时，HJT 电池更支持硅片薄片化发展趋势，具有原材料降本的优势。然而，由于 HJT 电池使用非晶或微晶硅，因此在 Si-H 基团的影响下，表面更容易受到紫外辐照的破坏，从而导致表面的缺陷。因此，与其他电池技术相比，在紫外线照射下的 HJT 电池功率衰减更大，对封装材料有更高要求。

公司研发的 UV 转光膜的原理是加一个转化物，转化物质在高频率的紫外线的照射下到达激发态，高激发态是不稳定的，会跃迁回基态，跃迁回基态时会产生蓝光，把紫外光转成蓝光。UV 光转胶膜的核心原材料为光转剂。公司在积极地进行国产试验，由于光转剂产品具有显著的技术壁垒，使得公司在光转胶膜的配方及原材料上都有难以企及的优势，其他厂家复制难度较高。

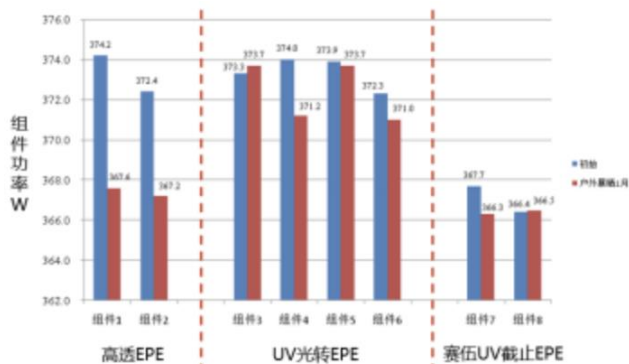
图表30: 转光膜原理



资料来源: PVtech, 长城证券产业金融研究院

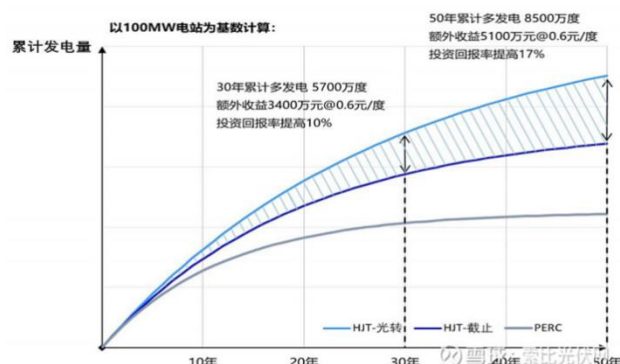
通过有效避免 HJT 在紫外线照射下的光致衰减问题，转光膜提升了组件的发电效率，给公司带来更大的盈利空间。根据公司测试，转光膜的理论转换效率可达 95%，使得组件端的功率增益达到 1.5%-2%，在阳光直接暴晒的情况下，UV 转光膜仍可实现 90% 的转换效率，3000 小时后的效率衰减仅为 0.04%，折算到 50 年衰减率仅为 2%。按照公司 12 月底交给华晟的 66*2 片组件进行测算，我们预计 UV 转光膜带来的功率增益约为 12-14W，效率提升 1.8-2%。效率和功率提升带给组件厂商约 7-8 元的收益，这部分收益若全部给到公司，按照一块板用 2.7 平米胶膜计算，公司在 UV 转光膜上可以获得每平米超过 2 元的额外利润。

图表31: 不同胶膜的电池功率衰减



资料来源: PV-Tech, 长城证券产业金融研究院

图表32: 光转膜发电增益



资料来源: PV-Tech, 长城证券产业金融研究院

HJT 电池正处于发展爆发期，多家企业正积极进行异质结电池及组件的扩产，预计 2023 年 HJT 电池将迎来较大面积的产业化应用，对应需求使得 UV 转光膜的必要性更加不言而喻。截至 2022 年底，华晟新能源的 HJT 产能达 2.7GW，明阳智能 2GW，爱康科技 1.42GW，金刚玻璃 1.2GW，潞能能源 1GW，2022 年国内新增建设和规划中的异质结电池产能达到 114.2GW。进入 2023 年，华润电力、宝馨科技、东方日升、海源复材等公司均有 HJT 项目开工，预计将于 2023 年投产。根据 Solarzoom 预测，2023 年国内 HJT 电池出货有望达到 15GW，同比增长 275%。

按照 1GW 组件需要 0.1 亿平封装胶膜测算，2023 年 HJT 出货量对于 UV 转光膜的需求约为 1.5 亿平。公司的 UV 转光膜产品正处于研发试验向量产转化的过渡阶段，现有的 3.6 亿平胶膜产线可以和 UV 转光膜实现中后段产线共用。随着运转效率提升，公司的产能在现有基础上将有进一步扩大，我们预计公司 2023 年转光膜出货将达 0.7-1 亿平。转光膜需求仍存在缺口，作为转光膜的领头羊，公司能够充分享受 UV 转光膜方向当前市

场的领先红利以及拥有一定的议价权。

订单方面，公司已获得华晟 10GW 异质结 HJT 组件转光胶膜长单。华晟在异质结领域不断加码布局，截至 2022 年底，公司预计实现 2.7GW 的产能，累计出货量将超 1GW，预计 2023 年投产产能将达到 12GW，出货量超 4GW。公司与华晟保持密切联系，并积极与其他 HJT 电池厂商合作，UV 转光胶膜有望成为 HJT 标配辅材，下游需求稳定。同时，公司通过研发试验不断提高原材料利用率，有望降低转光膜生产成本，使得公司效益进一步提高，未来规模效应值得期待。

图表33: 部分公司 HJT 规划产能

公司	现有产能	在建/规划项目	规划产能/投产时间	地点
华晟新能源	2.7GW	5GW 高效 HJT 光伏电池和组件项目	2022 年 9 月 16 日，大理一期项目开工，规划建设产能 2.5GW	大理
		7.5GW 高效 HJT 硅片-电池-组件全产业链项目	宣城一期、二期项目已投产 2.7GW，三期已在建设中，计划 2023 年 1 月搬入设备，四期预计于 2022 年 12 月启动，五期于 2023 年一季度启动，合计产能达 10GW	宣城
		5GW HJT 电池及组件项目	2022 年 10 月 27 日，无锡华晟异质结智能制造项目正式开工，项目规划建设 2.5GW HJT 电池专用单晶超薄硅片切片工厂以及 5GW 双面微晶异质结电池和组件工厂	无锡
		4.8GW 双面微晶异质结智能工厂项目	4.8GW 项目将在 2023 年 Q1-Q3 分两期完成全部设备搬入和调试投产	-
明阳智能	2GW	-	明阳智能 5GW 高效异质结光伏电池一期项目和 2GW 高效异质结组件项目分别在盐城和韶关实现“双下线、双投产”	-
金刚光伏	1.2GW	4.8GW 高效异质结电池片及组件项目	第一期将形成 1GW 700W+异质结光伏组件和 2.4GW 210mm 异质结光伏电池片的生产能力；第二期将形成 1GW 700W+异质结光伏组件和 2.4GW 210mm 异质结光伏电池片的生产能力	酒泉
东方日升	0.5GW	5GW N型超低碳高效异质结电池片与 10GW 高效太阳能组件项目	预计于 2023 年 4 月投产	宁海
		常州二期异质结新技术	产能规模为 4GW 电池和 6GW 组件,该项目预计将于 2023 年年中投产	常州
海泰新能	-	盐城 5GW 异质结电池、5GW 组件项目	-	盐城
		2GW 高效 HJT 光伏组件研发及产业化项目	-	唐山

资料来源: 东方日升定向发行股票募集说明书, 海泰新能招股说明书, 各公司微信公众号, 长城证券产业金融研究院

3. 背板精益求精稳健发展，电站运维业务先发

3.1 背板业务稳居行业前列，结构优化多产品齐头并进

背板是一种位于太阳能电池组件背面的光伏封装材料，在户外环境下保护太阳能电池组件抵抗光湿热等环境影响因素对 EVA 或 POE 胶膜、电池片等材料的侵蚀，起耐候绝缘保

护作用。光伏背板根据材料分为有机高分子薄膜背板和玻璃背板，目前市场上的主流产品为有机背板，有机背板又可以分为传统有机背板及透明背板。

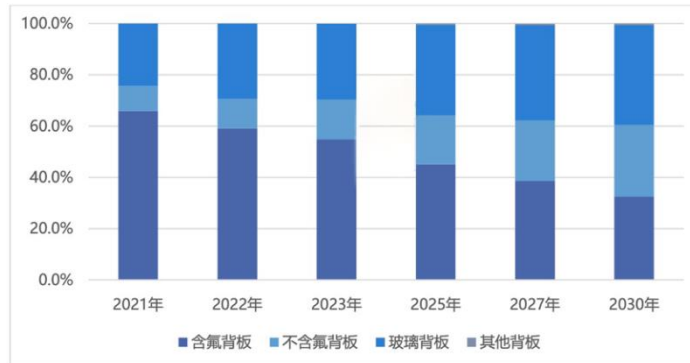
图表34: 光伏背板分类



资料来源：行行查，长城证券产业金融研究院

根据 CPIA，2021 年含氟背板仍是市场主流，占比为 65.9%，玻璃背板市场占比约为 24.4%，无氟背板占比约为 10%。从背板发展趋势来看，光伏行业正在转向使用无氟背板和玻璃背板。含氟背板主要以氟膜、氟涂层为保护层，性能较为优异。无氟背板更环保，不含对人体健康和环境有害的物质，能够提高电池组件的效率，降低成本。虽然无氟背板的低成本有利于保持利润空间，但是相较于含氟背板，无氟背板牺牲了可靠性、抗腐蚀、耐老化、耐衰减等方面的性能，含氟背板仍凭借其高性能有一定的市场空间。

图表35: 2021-2030 年不同背板材料市场占比变化趋势



资料来源：CPIA，长城证券产业金融研究院

在当前的组件市场中，随着双面技术的进展，双玻组件市占率逐渐提高，背板的应用场景减少，需求增速有所减缓。背板主要用于单玻组件的安装，2021 年，单玻组件的市占率约为 63%，我们预计 2022 年单玻组件市占率将下降至 55%，并在未来几年以每年 8%-9% 的速度下降。然而，由于全球光伏装机需求的持续增高，以及透明背板在轻量化组件中的突出表现，全球背板需求仍有一定增长，根据测算，2022-2023 年全球背板需求达 7.29 亿平、8.63 亿平。

图表36: 背板市场需求

	2021	2022	2023E	2024E
全球组件需求 (GW)	210.00	276	408.00	480.00
单玻组件占比	63%	55%	46%	37%

单玻组件需求 (GW)	132.3	151.8	187.68	177.6
每 GW 单玻组件背板需求(亿平)	0.05	0.048	0.046	0.046
背板需求 (亿平)	6.62	7.29	8.63	8.17

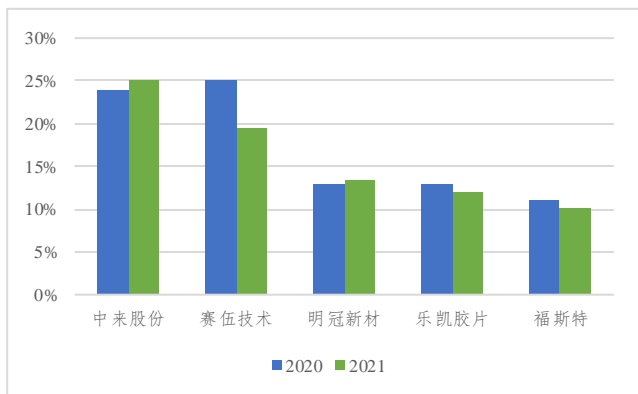
资料来源: 长城证券产业金融研究院

行业竞争加剧，公司背板业务保二争一。公司多年背板全球出货领先，2021 年度，公司背板产品出货量达到 1.31 亿平米，实现销售收入 14.25 亿元，较上年度销售额增长 9.83%。截至 2022H1，背板产品出货量超过 7,800 万平米，实现销售收入约 9.5 亿元，销售额较去年同期增长 45%以上，毛利贡献度较去年同期增长了 80.46%。公司背板出货量及销量重新呈现增长趋势，但背板行业整体竞争愈发激烈。2021 年，中来股份市占率达 25.2%，公司市占率为 19.6%。

公司的背板产品主要包括 KPf 背板、PPf 背板、FPf 背板、透明背板、高阻水背板、黑色高反光背板、柔性背板等。从公司的出货结构来看，公司跟随原料成本和市场结构变化调整出货结构，预计 2022 年公司复合型 KPf 背板出货量约占 1/3，涂覆型背板约占 40%，无氟背板的出货量超 20%。

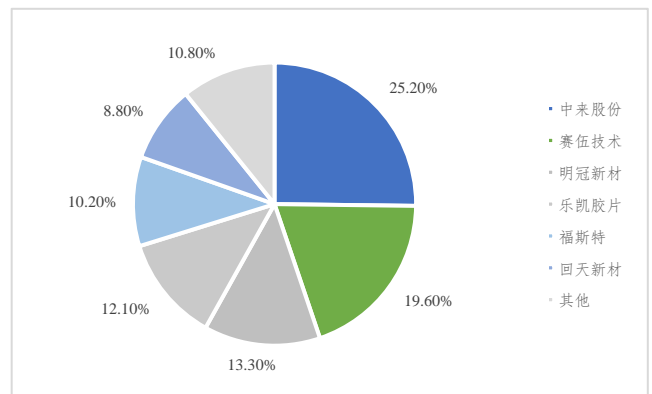
2022 年，公司的背板产线在没有新增设备的情况下完成扩产，目前背板产能达 2.2 亿平，我们认为公司的产能利用率将于 2023 年达到 85%以上，即在 2023 年实现近 1.9 亿平米的出货，充分满足市场需求。在当前竞争格局下，公司更加专注性价比和可靠性的平衡，在高品质方面铸造口碑，预计未来仍将在传统领先的 KPf、PPf、FPf 背板产品上进行降本和差异化竞争。继续多条产品线同时发展，产品结构更加合理化、多样化，满足不同市场需求。

图表 37: 2020-2021 年背板市占率变动



资料来源: 公司年报, 中来股份等公司年报, 长城证券产业金融研究院

图表 38: 2021 年背板行业格局



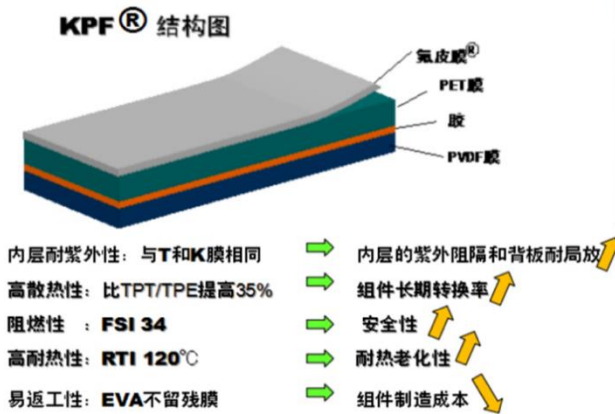
资料来源: 公司年报, 中来股份等公司年报, 长城证券产业金融研究院

传统背板产品盈利修复，KPf 背板和涂覆型背板双线并行。KPf 背板为公司原创开发的采用氟皮膜技术生产的复合型光伏电池背板，中间为 PET 基膜，外侧通过胶粘剂与 PVDF 薄膜复合在一起，内侧直接与氟皮膜相粘合。氟皮膜具有耐紫外线、耐热、耐酸碱、耐腐蚀等特点，它的强韧性可以有效保护组件背面的电极和接线，降低组件磨损和腐蚀，延长使用寿命。公司 KPf 背板产品技术领先，在全球细分市场中已经连续 7 年保持市占率第一的地位，并成为全球行业标杆，稳居龙头地位。

2021 年上半年，原材料聚偏氟乙烯 (PVDF) 价格暴涨，PVDF 薄膜的价格从 Q2 开始急剧上升 250%，造成 KPf 背板的成本相应增长了 40%以上。KPf 采购成本增加，导致产品毛利率下降。截至 2022H1，随着原材料价格的下降，KPf 背板已处于盈利修复中。在原材料降本的同时，公司通过独特的技术优势，将已进入到价格竞争的 KPf 光伏背板全部纳入内部的独有的“一步法”工艺的生产，终止了外部代工，进一步降低了成本，使 KPf 光伏背板的毛利水平回升。

产品迭代贡献高毛利，涂覆型背板出货增加。在继续发展传统 KPF 背板的基础上，公司及时调整优化背板产品结构，通过技术创新，在原有的 KPF 设备上同时生产 PPf、FPf 背板。在经历了 6-12 个月的客户端认证后，公司的 PPf 和 FPf 背板产品在 2022 年实现放量。截至 2022H1，不含 PVDF 膜的 PPf、FPf 涂覆型背板出货量超 1/3，接近四成。PPf、FPf 涂覆型背板不受 PVDF 树脂价格溢价影响，产品毛利较高，并且在应用场景方面有所拓宽。PPf 背板针对屋顶组件需求，FPf 背板更适应国内市场对低价含氟背板的需求。

图表 39: KPF 背板结构图



资料来源：公司官网，长城证券产业金融研究院

图表 40: 2015-2022 年 PVDF 价格走势



资料来源：共研网，长城证券产业金融研究院

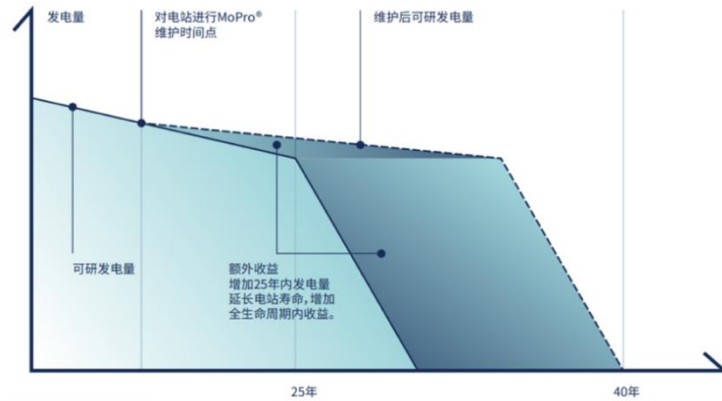
3.2 未雨绸缪，发展电站技改业务

目前，全球超过 900GW、中国约 305GW 的存量光伏电站中，已大量出现因电站系统各环节的高分子材料的老化、失效，进而导致光伏电站的发电功率下降、寿命缩短、存在触电隐患和失火隐患。若维护材料和措施得当，可将电站的合理使用寿命延长 60%，达到 40 年左右，大大提升电站的周期使用寿命，提高能源产量和整体收益。

公司针对光伏电站运维需求，创新性的研发推出了光伏电站维修维护材料相关产品，包括针对背板、玻璃表面、边框硅胶、接线盒、连接插头、电缆、汇流箱、逆变器等全系列的修补材料。2020 年起，公司又将这些材料业务延伸到光伏电站技改工程承包业务，朝向服务型制造商方向提升。公司运维产品的主要原理是将硅料、聚酯类材料做成绝缘层，对背板开裂、渗水、表面不平整导致的积水和短路进行修复、粘贴，主要是高分子材料，对隐患进行修补，避免了来回更换、重新安装。

截至 2022H1，光伏运维业务实现营业收入 1810 万，2021 年上半年为 1643 万，同比增长 10.16%。2022 年上半年，公司与阳光智维科技有限公司签署战略意向，基于其拥有的 18GW 运维电站，在风电、光伏电站技改增效，产品研发等方面深度合作。虽然电站技改业务在公司整体业务板块中占比较小，但体现了公司一体化服务的运作模式，具有完备性。随着存量电站建立时长的推移，运维业务的重要性将逐步显现。同时，该板块具有极高的盈利能力。2021 年，公司光伏运维材料的毛利率达 56.15%，预计未来将继续保持高毛利水平。

图表41: 公司 MoPro®创新材料和整体解决方案



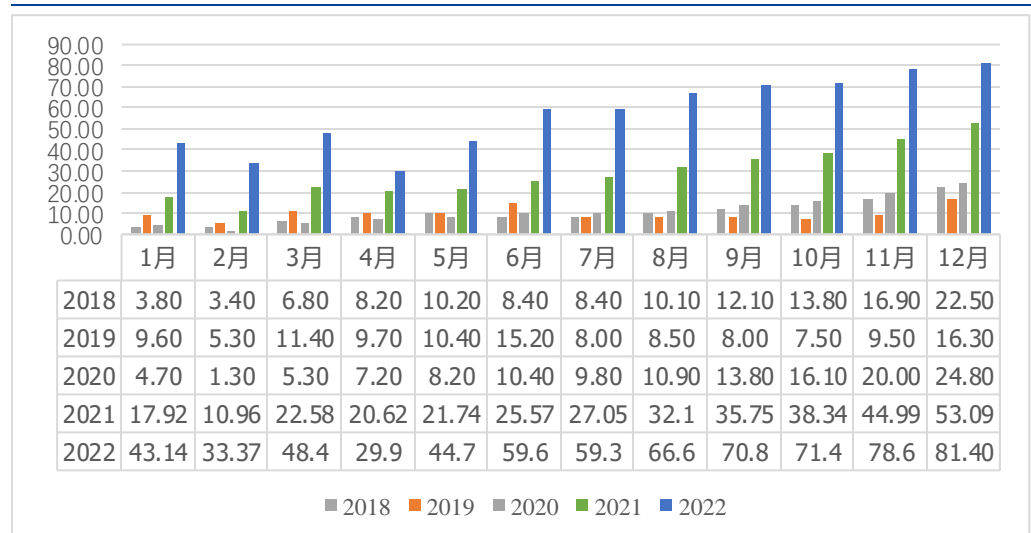
资料来源: 公司官网, 长城证券产业金融研究院

4. 非光伏业务持续扩张, 成为利润增长点

作为综合高分子材料解决商, 公司在发展光伏业务的同时, 在非光伏业务但膜类材料发明也在大力推进, 进行差异化竞争。公司的非光伏业务主要包括 SET 业务和 3C 业务, 在交通电力、半导体方面有着巨大的发展潜力。

(1) 交通电力业务: 随着新能源车井喷式增长, 交通电力业务乘风而上。1-12 月, 2022 年全年, 新能源汽车产销分别达到 705.8 万辆和 688.7 万辆, 同比分别增长 96.9% 和 93.4%, 市场占有率达到 25.6%。乘联会方面预计, 2023 年新能源车销量可能突破 850 万辆。受益于新能源汽车产业链的爆发式增长, 锂电膜材料未来有望成为公司新的利润增长点。

图表42: 新能源汽车销售总量



资料来源: 中汽协, 长城证券产业金融研究院

公司基于多年光伏材料领域的研发经验, 2019 年以来大力开拓锂电膜材料业务, 构筑了锂电膜材料细分领域护城河, 目前产品已导入宁德时代、比亚迪、国轩高科、孚能科技等厂商, 并应用于特斯拉、大众新能源、吉利新能源、上汽乘用车等电动化的主力车型的关键零部件上, 间接地进入了上述整机厂。

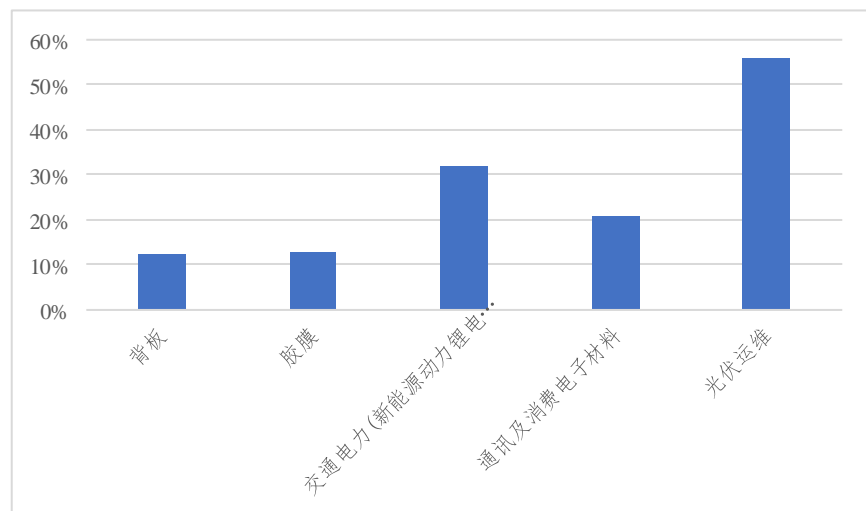
截至 2022 年中，公司侧板绝缘膜、CCS 集成膜、车用级电芯蓝膜三大王牌产品 2022 年上半年国内市占率接近 35%。公司在售和在研产品的总价值约为 2,000 元/台车。2022H1，公司该业务实现销售收入 2 亿元以上，较去年同期增长约 125%，综合毛利率维持在 32%左右。从公司各板块盈利能力来看，交通电力材料业务的毛利率居于高位。在技术的不断更新下，公司有望进一步扩大现有产品的客户数量，以及加强新产品的市场开拓，有望打入海外市场，进一步提高锂电池方向细分产品的竞争力，我们认为该板块在未来将释放更大盈利空间。

图表 43: 公司 SET 膜类产品

产品	示例	作用
电芯蓝膜		主要应用于电芯壳表面保护，起到绝缘、防刺、耐磨等功能
侧板膜		应用于电芯成组间的侧板，保护电池不与金属板直接接触，防止漏电与高压击穿风险
CCS集成膜		应用于CCS组件，实现组件的固定和绝缘，膜上会集成温度传感器和电压信号采集、连接器、保险丝保护等贴装器件

资料来源：公司官网，长城证券产业金融研究院

图表 44: 2021 年公司各板块毛利率



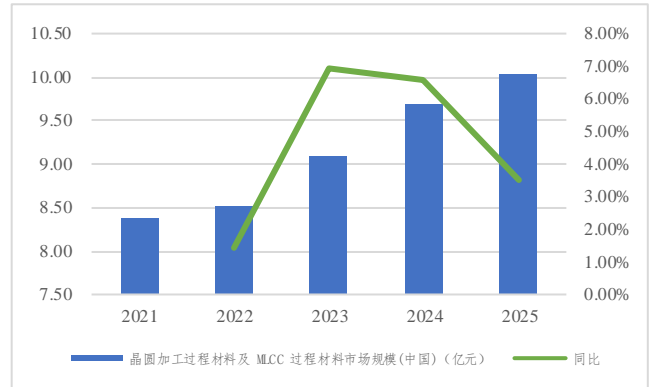
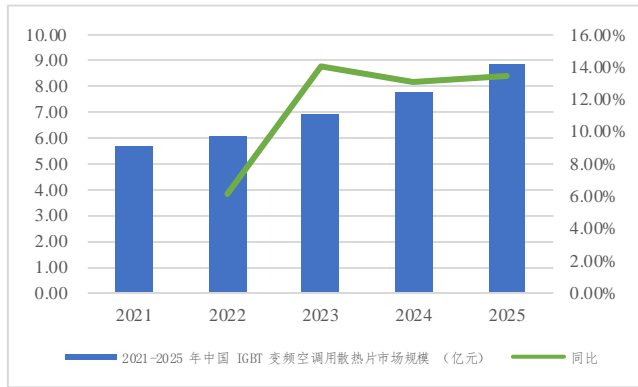
资料来源：公司 2021 年报，长城证券产业金融研究院

(2) 半导体材料业务：在半导体材料方面，公司半导体封测的制程材料在晶圆的研磨、划片或封装后基板切割过程中均有应用，通过较高粘性起到保护、固定晶圆、基板的作用。主要产品包括：(1) IGBT 模组材料；(2) 晶圆加工过程材料；(3) MLCC 加工过程材料等。

IGBT 模组材料应用于 IGBT 功率半导体变频空调(车载/家电)用散热片，根据变频空调

的销量，可以看到未来散热片市场仍保持一定增速的平稳增长，对 IGBT 模组材料的需求稳定。根据晶圆出货量进行预测，未来中国晶圆加工过程材料及 MLCC 过程材料市场规模也有一到两年的高速提升。公司发扬一贯的创新研发精神，2022 年在研新产品 3 个、预计产品化 2 个。UV 减粘膜和 IGBT 散热材料实现量产，IGBT 散热材料已经批量性地进入格力等优质客户。预计公司半导体材料业务能抓住市场扩大机遇，乘风而起。

图表 45: 2021-2025 年中国 IGBT 变频空调用散热片市场规模 (亿元) 图表 46: 晶圆加工过程材料及 MLCC 过程材料市场规模 (亿元)



资料来源: 公司年报, 长城证券产业金融研究院

资料来源: 公司年报, 长城证券产业金融研究院

(3) 3C 业务: 3C 材料指应用在通讯和消费电子领域的材料, 公司该业务占比相对较小, 2021 年, 该业务板块实现近 6,000 万元销售额, 综合毛利率接近 25%。2022 年上半年, 3C 通讯及消费电子材料的业务保持稳定发展, 公司继续服务欧菲光、歌尔声学、维信诺、天马、京东方、东尼等重要客户, 并进入了小米供应链。一旦业务相关的车间建设落地, 公司该业务将实现规模增量。

图表 47: 3C 及半导体产品

领域	产品	应用范围
公司 3C 消费类产品		
触控模组	聚氨酯 (PU) 保护膜、OCA 胶膜、导电胶带	触摸屏保护
无线充电模组	单/双面黑色胶带、超薄/普通型双面胶带	石墨片散热粘帖
OLED 显示模组	网格胶带、支撑膜、OCA、泡棉、网泡一体化胶带、PI 胶带	OLED 制程保护、显示面板保护、模组内部粘帖及基材保护
Mini LED	亚克力胶膜、热压胶膜、白色高反覆盖 PI 膜	Mini LED 制程中的器件粘帖、绝缘
FPC	耐高温胶带、绝缘热压膜、感光 PI 膜、强力胶带	FPC 与器件的粘帖与固定
其他产品	遮光胶带、超薄胶带、扬声器声学胶带	微型扬声器器件粘帖
公司半导体领域产品		
UV 减粘膜		防爆膜的引导定位、玻璃减薄的抗酸保护膜以及 OLED 模组的引导定位
热减粘膜		用于半导体的打磨处理、玻璃镜片制程保护

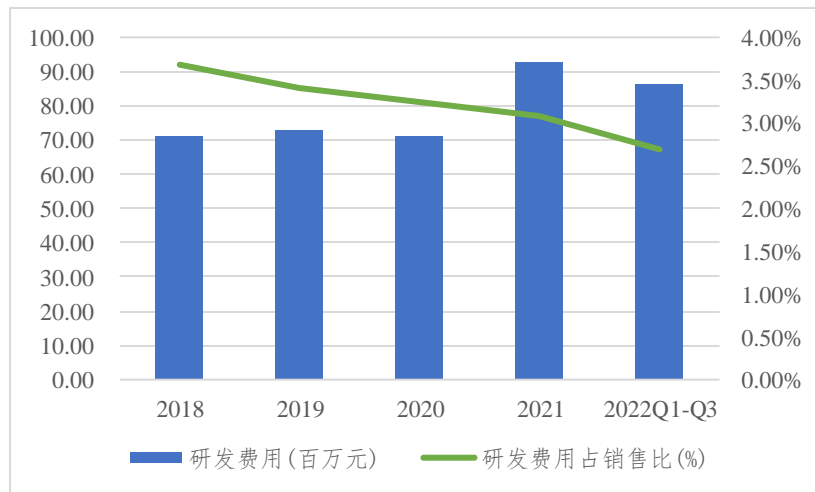
资料来源: 公司官网, 长城证券产业金融研究院

5. 研发创新打造技术平台型膜材公司, 持续推出爆款产品兑现研发能力

研发能力是公司的核心竞争, 公司持续保持高水平研发投入, 并积累了丰富的研发成果。公司牵头起草两项国家标准, 分别是《叠层母线排绝缘胶膜》国家标准和《晶体硅太阳能电池组件用绝缘背板》国家标准, 参与起草两项行业标准。公司现有专利超过 120 项, 研发领域覆盖光伏、锂电池、半导体、消费电子等多个高科技行业的膜材料, 通过多年

技术研发积累，形成了具有横向协同优势的膜材料技术平台，依托“神经元战略”打造的 PLM 等数字化平台，持续开拓研发与产品覆盖领域。

图表 48: 公司历年研发费用 (百万元)



资料来源: 公司历年年报, 2022 三季度报, 长城证券产业金融研究院

公司持续推出爆款产品，形成了“大单品+多爆款”的产品矩阵。公司高强 UV 蓝膜是全球首创产品，冷板绝缘胶带、车用 FFC 胶膜、OLED 模组吸震材料、Mini LED 显示材料均为国内首创产品。公司自主研发的连续化工艺的透明网格背板、高耐磨透明背板，高强度电芯蓝膜、电池 Pack CCS 集成胶膜、电池包的耐磨性防火材料等 10 多款产品均为行业领先。

目前光伏封装胶膜和光伏背板成为公司稳健增长的“大单品”，公司陆续推出的 UV 转光膜、冷板绝缘胶膜、FFC 胶膜、CCS 胶膜、侧板绝缘膜等已成为新能源行业“爆款产品”，公司不断推出新产品，持续兑现研发优势的核心竞争力。公司对标 3M、德莎、日东电工海外技术平台型巨头公司，借鉴互联网平台公司管理优势，重视产品经理的岗位与职责，精准发掘下游客户需求，依靠丰富的技术积累和储备，根据光伏、新能源汽车、消费电子、半导体芯片等不同行业的差异化需求快速响应，技术间协同组合，迅速推出新产品。精准的需求定位和高效的产品推出是公司产品成为“爆款”概率较高的重要原因。

公司重视长期研发投入，技术研发方向战略性布局、产品推出需求导向落地，在竞争激烈的赛道有望保持持续稳健的主动型增长，以技术研发为矛，寻求竞争加速环境中的战略突围。

6. 盈利估值与预测

6.1 赛伍技术盈利预测及估值

结合 2022 年以来赛伍技术主要产品及上下游价格走势、政策背景以及我们对行业未来发展的趋势判断，我们对公司 2022-2024 年业务经营情况假设如下：

传统胶膜：随着公司年产 25,500 万平方米太阳能封装胶膜项目项目于二季度末落地，目前公司已具有胶膜产能 3.55 亿平。截至 2022H1，公司胶膜出货量约为 0.8 亿平，2022 年前三季度胶膜销量为 1.19 亿平。我们预计公司于 2022 年 Q4 保持前三季度产销情况，2022 年全年光伏胶膜出货量超 1.6 亿平。公司一直保持较高的产能利用率，我们认为公司将于 2023 年在 3.55 亿平产能的基础上，达到 85% 的产能利用率，预计 2023 年胶膜

出货量将超 3 亿平。其中，传统胶膜出货量约为 2.5 亿平。

盈利能力方面，2022 年上游 EVA 粒子价格波动较大，前三季度 EVA 粒子价格暴涨，2022 年 Q4 粒子价格下调，公司胶膜产品价格随成本变动快速反应。得益于公司的轻库存属性，公司多采买现货 EVA 粒子作为原材料，减少了买卖期间错配带来的库存积压的成本压力，2023 年我们认为 EVA 粒子价格将稳步回升至平稳水平，EVA 胶膜的售价稳定在 12-13 元/平方米左右，毛利率维持在 12%左右的水平。传统胶膜业务方面，我们预计 2022-2024 年公司胶膜出货为 1.65 亿平/2.57 亿平/3.3 亿平。

UV 转光膜：公司已与华晟签订 10GW 长单，我们预计 2023 年 UV 转光膜出货量超 0.4 亿平。随着 HJT 异质结电池组件的产能大量释放，公司转光膜出货将迎来飞跃。同时，由于转光膜缺口较大，公司充分享受领先红利和议价权，我们认为转光膜的售价在 18-19 元/平方米左右。结合以上预期，我们预计 2023-2024 年公司转光膜出货为 0.43 亿平/1.5 亿平。结合传统胶膜业务和新兴 UV 转光膜业务，预计公司胶膜业务整体营收增速为 77.47%、96.93%、71.55%

光伏背板：公司背板业务发展稳定，我们预计全年出货量约 1.7 亿平。目前公司背板产能为 2.2 亿平，乐观认为明年公司将达到 90%的产能利用率，2023 年出货量将达 2 亿平。考虑到公司未来可能出现的进一步扩产计划，我们预计 2022-2024 年公司背板出货为 1.7 亿平/2 亿平/2.2 亿平，营收增速分别为 35.13%、18.9%、8.17%。

SET 业务：伴随新能源汽车的高景气度，锂电膜业务将进一步增长。我们预计 2022-2024 年该板块营收增速分别为 79.82%、45.56%、38.47%。

3C 材料：公司 3C 材料仍为成长性业务，未来有望实现技术迭代。我们预计 2022-2024 年该板块营收增速分别为 31.2%、29.6%、23.1%，毛利率水平维持在 21%-23%左右。

图表 49: 各板块营收预测

业务板块	2022E	2023E	2024E
传统胶膜			
营收（亿元）	20.19	31.64	40.76
营收增速	77.47%	56.71%	28.76%
毛利率	10.39%	11.5%	12.2%
UV 转光膜			
营收（亿元）	-	8.13	27.45
营收增速	-	-	237.6%
毛利率	-	23.8%	22.4%
背板			
营收（亿元）	19.26	22.9	24.77
营收增速（%）	35.13%	18.9%	8.17%
毛利率	10.7%	12.4%	12.5%
SET			
营收（亿元）	4.5	6.55	9.07
营收增速（%）	79.82%	45.56%	38.47%
毛利率	30%	28.09%	26.9%
3C			
营收（亿元）	0.70	0.91	1.12
营收增速	31.2%	29.6%	23.08%
毛利率	21.24%	22.86%	22.95%
其他业务			

营收（亿元）	0.47	0.49	0.52
合计			
营收（亿元）	45.12	70.61	103.69
营收增速（%）	49.5%	56.5%	46.8%
毛利率（%）	13%	15.2%	16.6%
净利润（亿元）	2.31	5.34	7.82
净利润增速（%）	35.7%	131.3%	46.5%

资料来源：长城证券产业金融研究院

结合公司各板块未来的发展逻辑与业绩期望，预计公司 2022-2024 年实现营业收入分别为 45.12 亿元、70.61 亿元和 103.69 亿元，实现归母净利润分别为 2.31 亿元、5.34 亿元、7.82 亿元，同比增长 35.7%、131.3%、46.5%。对应 EPS 分别为 0.52、1.21、1.78，当前股价对应的 PE 倍数分别为 47.9、20.7、14.1。

6.2 投资建议

公司作为专注膜类高分子材料的全产品公司，在保持背板业务行业前列的情况下，大力发展光伏胶膜业务及非光伏业务，具有全面成长性。行业层面，下游装机需求扩大带动辅材链条发展；公司层面，公司注重技术创新，领跑 UV 转光膜，有望实现业绩增长。首次覆盖，给予买入评级。

风险提示

- （1）政策不及预期风险：**后续政策对于光伏以及出口的变化可能会对公司光伏业务收益产生影响；
- （2）行业竞争加剧：**后续若行业竞争者增加，并且以“价格战”形式加剧行业竞争将会对公司经营产生不利影响；
- （3）光伏装机量下滑风险：**未来若光伏装机量不及预期、组件出货量下滑，将影响公司营收与利润；
- （4）上游材料价格大幅增长风险：**若出现 EVA、POE 价格大幅增长，胶膜价格传导不畅，将对公司业绩产生不利影响；
- （5）股东及解禁减持风险：**公司第二大股东银煌投资有限公司持股比例为 9.27%，并于 2023 年 1 月 31 日发布减持计划公告，拟于 6 个月内减持不超过公司股份总数 6%。2023 年 5 月 4 日公司股票解禁 1.45 亿股，占公司总股本比例 32.88%。

财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	2426	3642	5764	8207	12060
现金	530	1134	1135	2048	3171
应收票据及应收账款	1274	1445	3355	4290	6491
其他应收款	24	3	26	36	46
预付账款	20	32	66	77	125
存货	354	616	862	1395	1865
其他流动资产	223	412	319	359	364
非流动资产	856	1106	1336	1818	2477
长期投资	0	0	-0	-0	-1
固定资产	320	792	980	1351	1858
无形资产	84	81	91	103	117
其他非流动资产	451	233	266	364	503
资产总计	3281	4747	7101	10025	14538
流动负债	1178	1640	3973	6475	10283
短期借款	308	448	1761	3542	6075
应付票据及应付账款	788	913	1971	2605	3851
其他流动负债	81	278	241	328	357
非流动负债	232	880	720	637	593
长期借款	228	850	720	637	593
其他非流动负债	4	30	0	0	0
负债合计	1409	2520	4692	7113	10876
少数股东权益	-1	-1	-1	-0	1
股本	400	404	404	404	404
资本公积	818	911	911	911	911
留存收益	655	805	998	1432	2045
归属母公司股东权益	1873	2229	2409	2912	3661
负债和股东权益	3281	4747	7101	10025	14538

现金流量表 (百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	29	-177	-751	-96	-329
净利润	194	170	231	534	783
折旧摊销	34	60	80	111	159
财务费用	7	21	38	91	225
投资损失	-3	2	-1	-1	0
营运资金变动	-253	-487	-1055	-762	-1408
其他经营现金流	49	57	-45	-70	-88
投资活动现金流	-513	-368	-310	-592	-818
资本支出	519	270	340	589	818
长期投资	-5	0	0	0	0
其他投资现金流	11	-98	29	-3	-0
筹资活动现金流	663	1130	-700	-180	-263
短期借款	20	140	1313	1781	2533
长期借款	228	622	-130	-83	-44
普通股增加	40	4	0	0	0
资本公积增加	351	93	0	0	0
其他筹资现金流	25	272	-1883	-1878	-2752
现金净增加额	173	584	-1760	-868	-1411

利润表 (百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	2183	3017	4512	7061	10369
营业成本	1791	2576	3924	5991	8651
营业税金及附加	6	4	12	16	22
营业费用	27	52	71	102	159
管理费用	45	56	82	125	189
研发费用	71	93	138	217	325
财务费用	7	21	38	91	225
资产减值损失	-1	-4	28	-9	5
其他收益	16	17	14	16	16
公允价值变动收益	-0	0	0	0	0
投资净收益	3	-2	1	1	-0
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	223	205	269	614	898
营业外收入	1	1	1	1	1
营业外支出	2	13	6	7	9
利润总额	222	192	263	608	890
所得税	28	22	32	74	106
净利润	194	170	231	534	783
少数股东损益	0	0	0	1	1
归属母公司净利润	194	170	231	534	782
EBITDA	274	302	402	855	1282
EPS (元/股)	0.44	0.39	0.52	1.21	1.78

主要财务比率

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入 (%)	2.2	38.2	49.5	56.5	46.8
营业利润 (%)	0.6	-8.0	31.2	128.5	46.1
归属母公司净利润 (%)	2.0	-12.4	35.7	131.3	46.5
获利能力					
毛利率 (%)	18.0	14.6	13.0	15.2	16.6
净利率 (%)	8.9	5.6	5.1	7.6	7.6
ROE (%)	10.4	7.6	9.6	18.3	21.4
ROIC (%)	8.6	5.7	5.6	9.0	9.4
偿债能力					
资产负债率 (%)	43.0	53.1	66.1	70.9	74.8
净负债比率 (%)	2.1	16.7	63.4	80.2	102.2
流动比率	2.1	2.2	1.5	1.3	1.2
速动比率	1.7	1.8	1.2	1.0	1.0
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
应收账款周转率	2.3	2.7	2.6	2.5	2.6
应付账款周转率	4.4	5.3	4.6	4.3	4.5
每股指标 (元)					
每股收益 (最新摊薄)	0.44	0.39	0.52	1.21	1.78
每股经营现金流 (最新摊薄)	0.07	-0.40	-1.70	-0.22	-0.75
每股净资产 (最新摊薄)	4.25	4.70	5.11	6.26	7.96
估值比率					
P/E	57.0	65.1	47.9	20.7	14.1
P/B	5.9	5.3	4.9	4.0	3.2
EV/EBITDA	37.0	34.4	28.7	14.4	10.7

资料来源: Wind, 长城证券产业金融研究院 注: 股价为 2023 年 4 月 4 日收盘价

免责声明

长城证券股份有限公司（以下简称长城证券）具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格。

本报告由长城证券向专业投资者客户及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者客户（以下统称客户）提供，除非另有说明，所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据，不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发，需注明出处为长城证券研究院，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证信息的准确性或完整性。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，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向他人作出邀请。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。

长城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。长城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。

长城证券版权所有并保留一切权利。

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。因本研究报告涉及股票相关内容，仅面向长城证券客户中的专业投资者及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者。若您并非上述类型的投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研究报告中的任何信息。

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

本报告署名分析师在此声明：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，在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则，独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点，不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

投资评级说明

公司评级		行业评级	
买入	预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅 15% 以上	强于大市	预期未来 6 个月内行业整体表现战胜市场
增持	预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 5%~15% 之间	中性	预期未来 6 个月内行业整体表现与市场同步
持有	预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 -5%~5% 之间	弱于大市	预期未来 6 个月内行业整体表现弱于市场
卖出	预期未来 6 个月内股价相对行业指数跌幅 5% 以上		

长城证券产业金融研究院

深圳

地址：深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 16 层
 邮编：518033
 传真：86-755-83516207

上海

地址：上海市浦东新区世博馆路 200 号 A 座 8 层
 邮编：200126
 传真：021-31829681
 网址：<http://www.cgws.com>

北京

地址：北京市西城区西直门外大街 112 号阳光大厦 8 层
 邮编：100044
 传真：86-10-88366686