

戴得明冠，“膜”出新材

2022 年 05 月 03 日

► **专注新型复合膜材料，业绩稳步增长。**公司 2021 年实现营业收入 12.89 亿元，同比+40.33%；归母净利润 1.23 亿元，同比+16.53%；22Q1 营业收入 3.83 亿元，同比+40.45%；归母净利润 0.33 亿元，同比+34.27%。公司成立于 2007 年，深耕新型复合膜材料，主营太阳能电池背板业务，2021 年收入占比达 83%，出货量稳居行业前三。基于在发展过程中掌握一系列拥有自主知识产权的复合膜材料类产品的配方及生产工艺，公司在光伏行业开拓布局光伏封装胶膜等新业务，形成利润补充。同时发力布局与光伏背板具有技术同源性的锂电池铝塑膜领域。新业务将有望成为公司未来重要的利润增长点，未来收入结构将发生良性转换。

► **铝塑膜需求强劲，国产替代浪潮汹涌。**全球铝塑膜市场被日韩企业所垄断，2020 年国产率不足 20%，国产铝塑膜供应地位与市场消费地位难以匹配，未来需求有望迎来大幅增长主要系：1) 海外铝塑膜厂商扩产保守 2) 国内软包兴起，叠加长短刀片电池“软包+硬壳”二次封装模式带来增量 3) 动力电池企业降本压力大，国产替代意愿增强。我们预计 21/25 年铝塑膜市场空间约 52/158 亿元，CAGR 为 32%。

► **技术优势+加速扩产，构建铝塑膜业务护城河。**公司铝塑膜业务有望迎来突破，主要归因于其核心竞争力：1) **研发投入铸壁垒**：公司常年保持高研发投入，依托多年复合膜技术沉淀，拥有六大专利技术，独创干热复合法，其关键性能指标比肩海外产品。2) **自主研发加速降本**：公司是国内少数原材料及设备全面国产化的铝塑膜厂商，动力/储能类铝塑膜 21 年出货占比 65%，目前处于产能爬坡阶段，稳定后盈利水平可对标头部企业。3) **客户导入情况良好**：公司现有派能科技、赣峰电池、鹏辉能源等客户且均处于扩产阶段，同时比亚迪、孚能科技、ATL 等头部客户处于验证阶段。4) **加速扩产**：公司定增共 3 亿平米铝塑膜产能，且 IPO 募投 1000 万平米项目全面达产，随着规模快速扩张，铝塑膜盈利水平有望快速提升。

► **立足光伏背板基本盘，拓展新业务多点开花。**公司深耕光伏背板行业多年，基于 M 膜基膜技术，自主研发无氟 BO 背板。**经济性**：BO 背板性能优于或持平传统含氟背板，且摆脱 PVDF 材料价格因素扰动，盈利能力强于传统背板产品。**客户**：目前公司 BO 背板已实现对头部大型组件厂批量供货。**产能**：21 年底背板产能达 1.02 亿平米，定增 1 亿平米 BO 背板产能有望顺利消化，届时优化出货结构，BO 背板占比今年有望提升至 60%。**拓展布局胶膜业务**，年产 1.2 亿平米胶膜扩建项目正常推进，目前已投产 4 条线并向客户批量供货，有望为公司带来新的利润增长点。

► **投资建议**：我们预计公司 2022-2024 年实现营收 23.90/31.71/42.02 亿元；归母净利润分别为 2.22/3.18/4.60 亿元，增速分别为 80%/44%/45%。4 月 29 日股价对应 PE 倍数 18x/13x/9x。公司光伏封装业务稳定增长，铝塑膜业务充分受益国产化替代浪潮，业绩或迎来较快增长，首次覆盖，给予“推荐”评级。

► **风险提示**：下游需求不及预期、原材料价格波动。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1289	2390	3171	4202
增长率(%)	40.3	85.4	32.7	32.5
归属母公司股东净利润(百万元)	123	222	318	460
增长率(%)	16.5	80.3	43.6	44.6
每股收益(元)	0.75	1.35	1.94	2.80
PE	33	18	13	9
PB	2.8	2.5	2.1	1.7

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为 2022 年 04 月 29 日收盘价)

推荐

首次评级

当前价格：

24.58 元



分析师：邓永康

执业证号：S0100521100006

电话：021-60876734

邮箱：dengyongkang@mszq.com

研究助理：郭彦辰

执业证号：S0100121110013

电话：021-60876734

邮箱：guoyanchen@mszq.com

研究助理：李京波

执业证号：S0100121020004

电话：021-60876734

邮箱：lijingbo@mszq.com

目录

1 专注新型复合膜材料，背靠新能源高景气赛道	3
1.1 光伏背板领先企业，铝塑膜业务蓄势待发	3
1.2 股权结构稳定	4
1.3 公司业绩增长势头良好，保持高研发投入	5
2 铝塑膜需求强劲，国产替代浪潮汹涌	6
2.1 软包电池封装材料，尚未实现完全国产替代的关键辅材	6
2.2 动力软包为核心推动力，铝塑膜国产替代市场空间广阔	8
2.3 需求刺激国产替代加速，有望打破日韩垄断格局	12
3 技术优势+加速扩产，构建铝塑膜业务护城河	14
3.1 独创干热复合法，产品性能比肩国外	14
3.2 自主研发，国产替代加速降本	16
3.3 产能快速释放，下游客户认证积极	18
4 立足光伏背板基本盘，拓展新业务多点开花	20
4.1 光伏行业持续高景气，带动背板需求高速增长	20
4.2 光伏胶膜业务有望贡献利润增长，新业务持续推进	24
5 盈利预测与投资建议	26
5.1 盈利预测假设和业绩拆分	26
5.2 估值分析与投资建议	26
6 风险提示	28
插图目录	30
表格目录	30

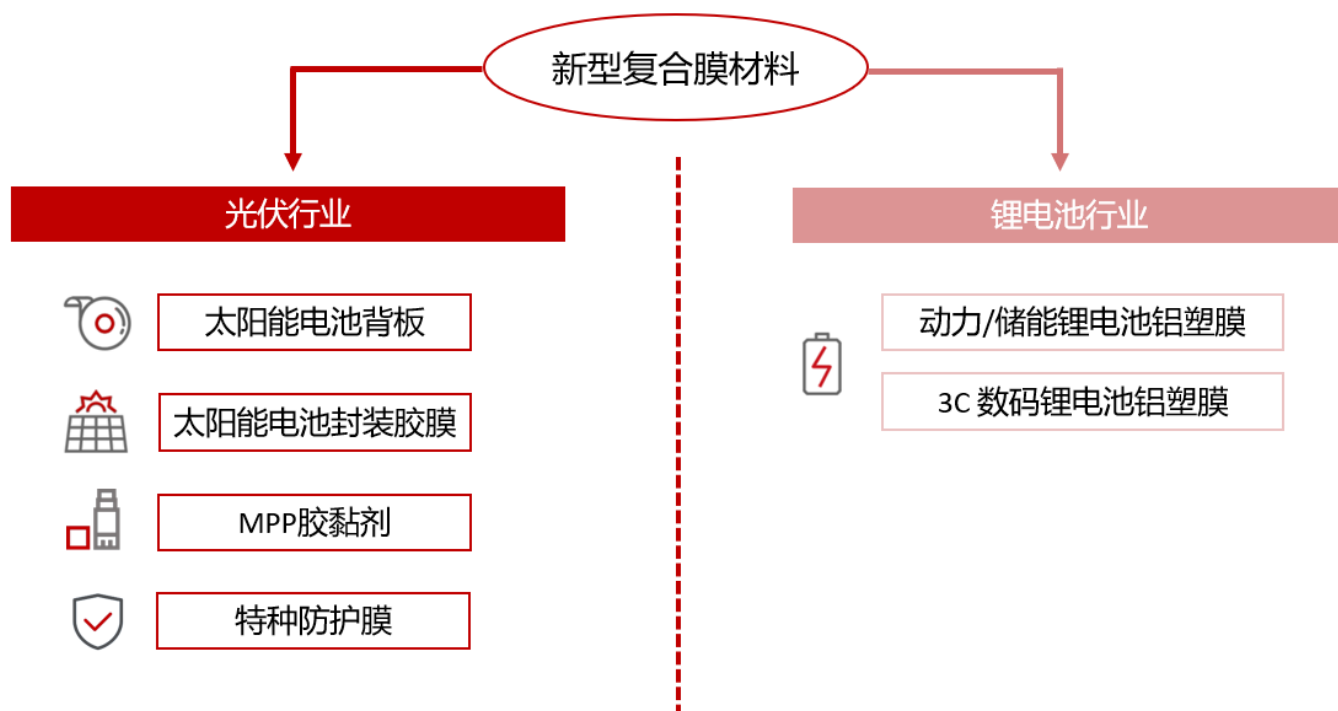
1 专注新型复合膜材料，背靠新能源高景气赛道

1.1 光伏背板领先企业，铝塑膜业务蓄势待发

立足光伏背板，开拓新利润增长点。公司成立于 2007 年，以“专注新材料，创造绿色美好生活”为使命，是一家专业从事新能源新型复合膜材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业。公司的主营业务为新型复合膜材料，主要产品为太阳能电池背板，2020 年销售收入占比超 90%。此外，公司在发展过程中掌握了一系列拥有自主知识产权的复合膜材料类产品的配方及生产工艺，并以此为依托陆续开发了锂离子电池用铝塑膜、特种防护膜、POE 胶膜等产品，新产品及其业务将有望成为公司未来重要的利润增长点。

生产方面，公司拥有自主知识产权的发明专利等各类专利 100 多项，在华东地区设立研发中心，生产基地坐落于江西省宜春市(国家级)经济技术开发区。**销售方面**，服务客户包括国电投、中节能、LG、REC、韩华、比亚迪等世界 500 强和国内外行业领军企业。**技术方面**，公司构建了一套符合新型复合膜材料生产工艺特色的全流程质量控制体系，保证产品的专业化生产和质量的稳定可靠性，产品先后通过了美国 UL、德国 TUV 和日本 JET 认证，并通过了 ROHS、REACH 和 CQC 检测，达到了欧盟和我国等国家和地区的控制标准要求。

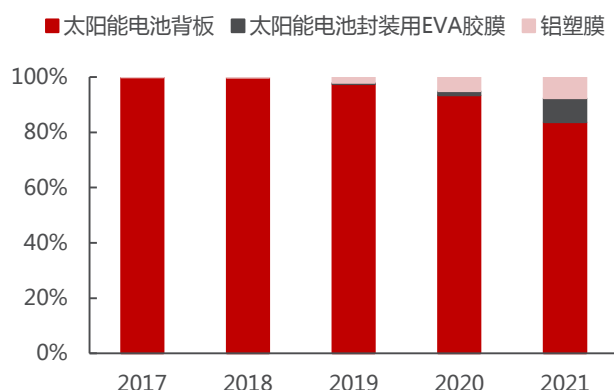
图 1：公司主营业务



资料来源：公司公告，民生证券研究院

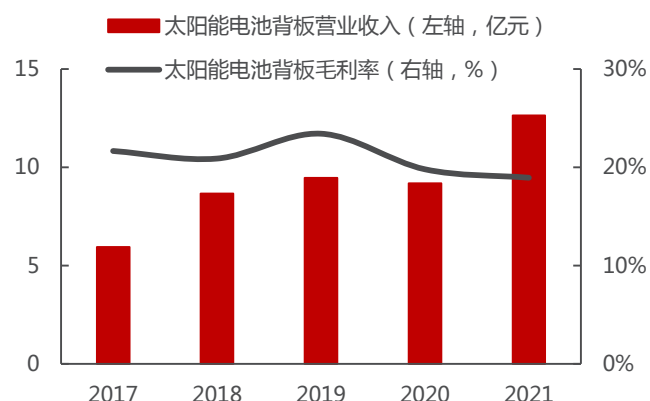
背板仍为主要收入来源，新业务快速发展。截至 2021 年，太阳能电池背板仍为公司主要收入来源，占比达 83%。背板业务毛利率水平保持稳定，2021 年毛利率有所下降主要系海外疫情和销售均价下降影响。公司铝塑膜及光伏胶膜等型业务处于快速发展阶段，2021 年铝塑膜产品同比收入增长 110.74%，太阳能电池封装胶膜产品收入同比增长 746.15%，分别占营业收入的 9%、8%。未来预计随着新业务持续推进，公司产品结构将发生改变。

图 2：2017-2021 公司营业收入占比



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 3：2017-2021 公司背板业务收入及毛利率情况

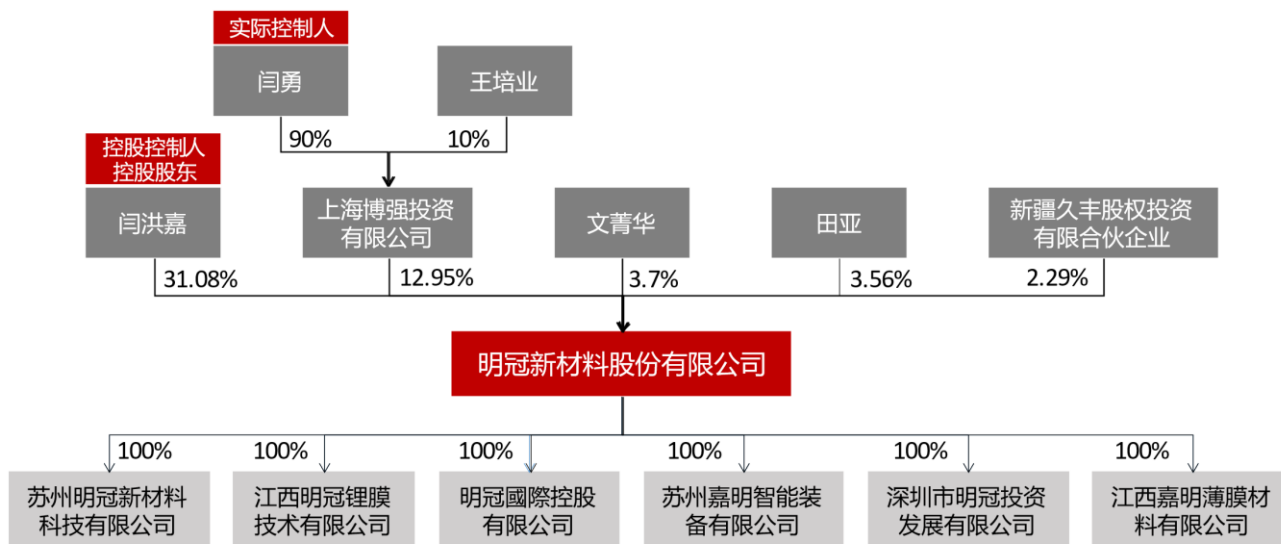


资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.2 股权结构稳定

公司股权较为集中，闫洪嘉先生为最大公司控股股东，持有公司 31.08%的股份；闫勇系闫洪嘉之兄长，通过博强投资控制公司 12.95%的股份，同时博强投资拥有汇博银投资 21.05%的股份，汇博银投资控制公司 0.93%的股份，故闫勇先生共计控制公司 13.88%的股份。闫洪嘉及闫勇二者合计控制公司 44.96%的股份，为公司实际控制人。

图 4：公司股权结构（截至 2022 年一季报）

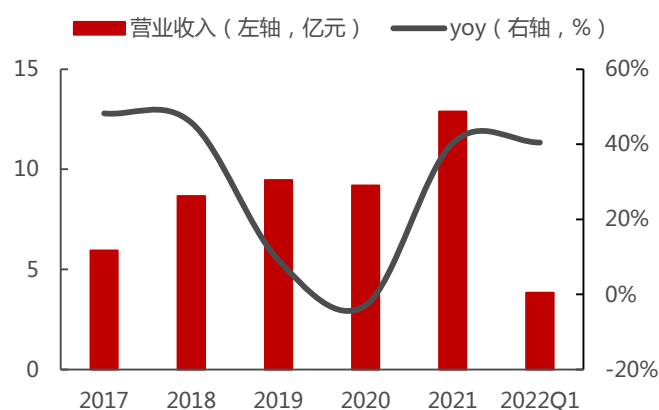


资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.3 公司业绩增长势头良好，保持高研发投入

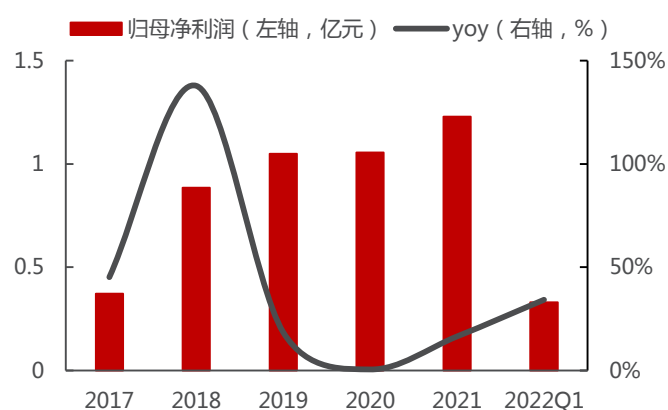
业绩增长势头良好。公司 2017 年实现营业收入 5.95 亿元，归母净利润 0.37 亿元；2021 年实现营业收入 12.91 亿元，归母净利润 1.24 亿元，营业收入及归母净利润 5 年 CAGR 分别为 21%、35%，实现稳定增长。2021 公司营收同比增加 44%，主要系 IPO 募投项目投产、太阳能电池背板业务稳步增长、铝塑膜及太阳能电池封装胶膜快速增长等多重因素驱动所致。近 2 年利润率小幅下降，主要由于公司铝塑膜及胶膜业务处于快速发展期，尚未形成规模效益且投资加大所致。公司 2022 年第一季度实现营业收入为 3.83 亿元，同比增长 40.45%，归母净利润为 0.33 亿元，同比增长 34.27%。业绩增长主要受益于公司太阳能电池 BO 背板、铝塑膜、太阳能电池封装胶膜业务稳步增长。

图 5：2017-2022Q1 公司营业收入



资料来源：公司公告，民生证券研究院

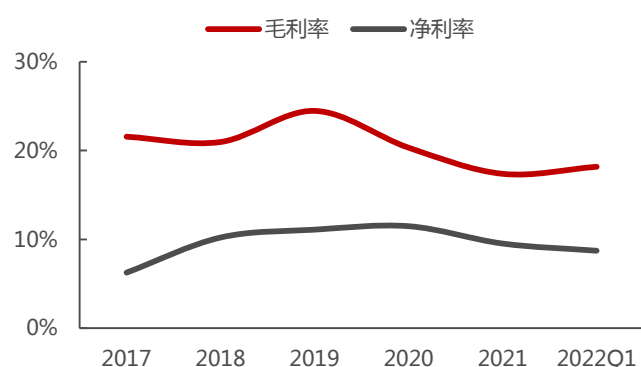
图 6：2017-2022Q1 公司归母净利润



资料来源：公司公告，民生证券研究院

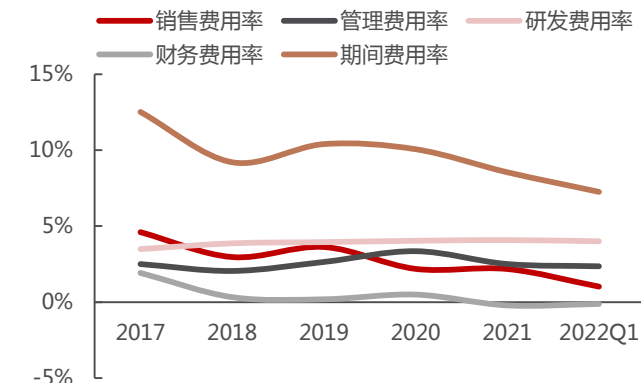
盈利能力稳定，研发费用持续投入。公司毛利率及净利率水平稳定，由于目前主营业务中铝塑膜及光伏胶膜产品收入及成本占比较低，因此公司综合毛利率主要受太阳能电池背板毛利率变动影响。2021 年以来公司铝塑膜及胶膜业务快速推进，收入结构有望优化。费用率方面，公司期间费用率逐年下降，2021 年为 8.54%，同比下降 1.52pcts。同时公司多年来坚持自主研发，保持较高的研发费用投入，研发费用率长期保持在 4% 左右。

图 7：2017-2022Q1 公司毛利率及净利率情况



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 8：2017-2022Q1 公司费用率情况



资料来源：公司公告，民生证券研究院

2 铝塑膜需求强劲，国产替代浪潮汹涌

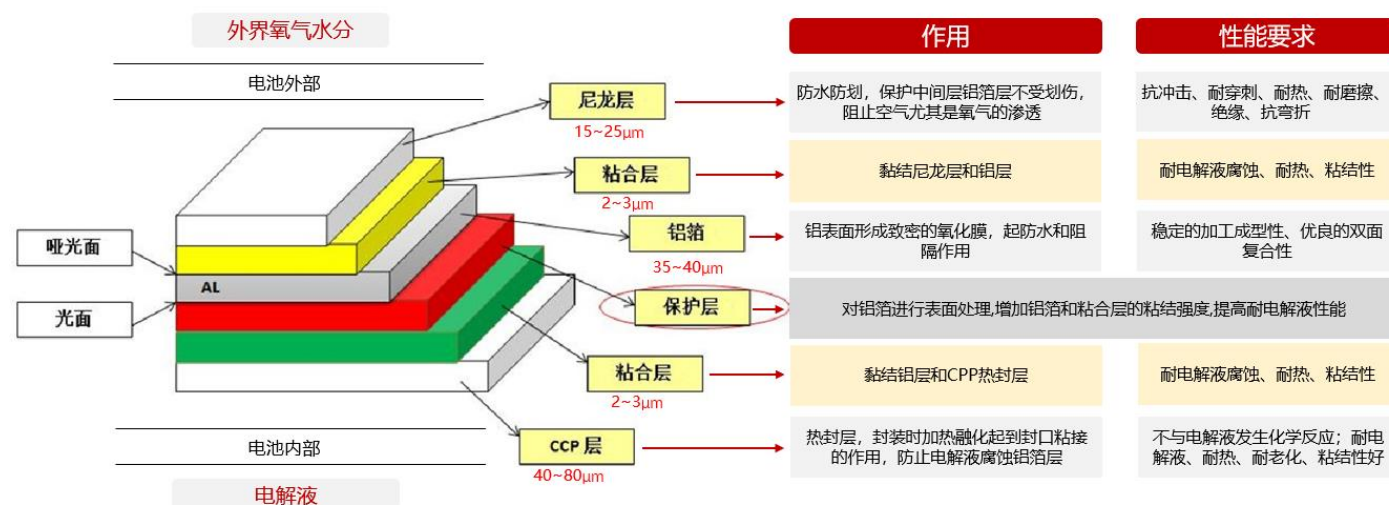
2.1 软包电池封装材料，尚未实现完全国产替代的关键辅材

铝塑膜为软包电池封装材料，技术壁垒高。铝塑膜是软包锂离子电池电芯封装的关键材料，起到保护锂离子电池内部材料的作用，由日本昭和以及 SONY 于 1999 年共同研发而成。铝塑膜的主要结构为尼龙层(表层)/粘合层/Al(铝层)/保护层/粘合层/PP(树脂层)。因其与电池的内部材料直接连在一起，所以电解液会浸润到铝塑膜的内层，故要求铝塑膜必须满足极高的阻隔性、良好的热封性能、良好的延展性、柔韧性和机械强度等性能指标。另外，还要求软包材料能够抵挡有机电解液溶剂的溶胀、溶解、吸收的同时还要保证对氧、水分的严格阻隔。因此，铝塑膜具有较高的技术壁垒。

锂电池对铝塑膜产品的主要性能有五大要求：

- **极高的阻隔性**：铝塑膜包裹在电池外部阻隔水汽、氧气进入电池内部产生化学反应；聚合物锂离子电池要求铝塑膜的阻隔性（如水分、氧气）比普通铝塑复合膜的阻隔性高 10000 倍。
- **耐穿刺性**：聚合物锂电芯周边有铜、铝网毛刺，抽真空收缩时锂电池芯周边的毛刺会猛刺内膜，可能刺穿内膜直至铝箔，导致电芯内的氢氟酸腐蚀铝箔造，可能会造成短路，导致电池报废，故要求铝塑膜有良好的耐穿刺性。
- **耐电解液稳定性**：具有电解液稳定性，否则会破坏复合层间粘接效果，影响电化学性能。
- **耐高温、绝缘性强**：在 170℃、3kg/cm² 左右的压力下热封时，内膜中如果没有耐高温的绝缘层存在，金属电极常常被压到包装铝箔上，造成短路。
- **冷冲压成型性**：要求冲压成型性能优良，便于生产成型，并保障密封性。冲坑后四个边角最薄处不小于原来 50%的厚度、内层 PP 层厚度为 60~65 微米。否则会造成电池成型后有漏点，严重影响电池性能。

图 9：铝塑膜结构及性能要求

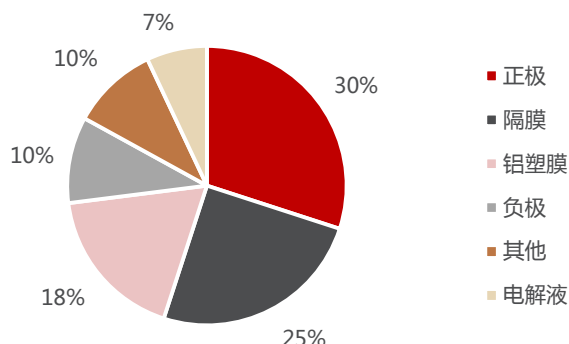


资料来源：中国知网，中国化学与物理电源行业协会，民生证券研究院

铝塑膜占软包电池成本的 18%，其主要原材料是铝箔。铝塑膜是保护软包电池电芯的封装材料，根据 GGII 数据显示，2020 年铝塑膜大约占软包电池总成本的 18%，是软包电池的前五大主要材料之一。从铝塑膜成本拆分来看，原材料占比约 70%，其中铝箔为主要原材料，占比约

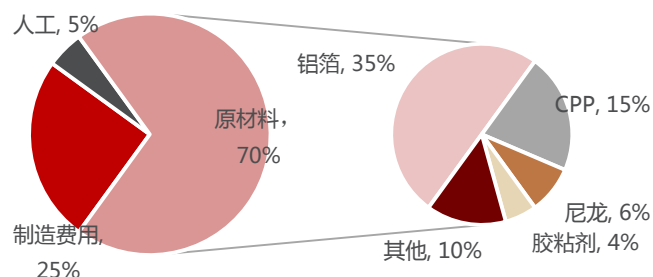
35%；CPP 占比约 15%。同时制造费用占比约 25%，存在较大生产效率提升空间。

图 10：2020 年软包电池主要成本构成



资料来源：GGII，民生证券研究院

图 11：2020 年铝塑膜主要成本构成



资料来源：明冠新材招股书，民生证券研究院

根据工艺不同，铝塑膜制造工艺可分为干法和热法。干、热法工艺主要为内层 CPP 处理方式的差异。

- **干法工艺**通过胶粘剂将 CPP 膜与铝箔复合在一起，工艺简单容易掌握。因 CPP 无需经过高温二次结晶，所以冲深成型、外观、裁切等方面性能优异，但耐电解液和阻水性能偏弱，且内层 PP 胶和 CPP 大多依赖进口，成本和品质受限于 PP 胶和 CPP。
- **热法工艺**则是用 MPP 粘合铝箔和 CPP，在一定温度下热压合成，工艺较为复杂。热法产品的特点为产品在耐电解液和阻水性能优异，但因生产过程中有高温高压的制作工艺，容易使 AI 催化，因此产品的冲深性能、外观、裁切性能偏弱。

表 1：铝塑膜生产工艺对比

	干法	热法
工艺	铝箔和流延聚丙烯膜之间用传统胶粘剂复合而成	铝箔和流延聚丙烯膜之间热熔胶黏树脂粘结后，然后在缓慢升压的条件下热合成
优劣	冲深成型性能、外观优（杂质、针孔和鱼眼少），裁切性能良好	耐电解液和隔水性能好
缺点	耐电解液、隔水性能偏弱	冲深成型性能、防短路性能较差，外观、裁切性能较差
代表厂商	昭和电工、道明光学	大日本印刷 DNP、紫江企业
示意图		

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院；

2.2 动力软包为核心推动力，铝塑膜国产替代市场空间广阔

锂电池按封装形式可分为圆柱、方形、软包三种方式。圆柱和方形电池分别采用钢壳和铝壳进行封装，而软包电池采用铝塑膜。软包电池的包装材料和结构使其拥有一系列优势：

- **安全性能好**：软包电池在结构上采用铝塑膜包装，发生安全问题时，软包电池一般会鼓气裂开，而不像钢壳或铝壳电芯那样发生爆炸。
- **重量轻**：软包电池重量较同等容量的钢壳锂电池轻 40%，较铝壳锂电池轻 20%。
- **内阻小**：软包电池的内阻较锂电池小，可以极大的降低电池的自耗电。
- **设计灵活**：外形可变任意形状，可以更薄，可根据客户的需求定制，开发新的电芯型号。

表 2：电池封装结构对比

类型	圆柱	方形	软包
结构图			
外壳材质	一般用钢壳，也有用铝壳	铝壳居多	铝塑膜作为外包装
制造工艺	圆柱卷绕	方形卷绕	方形层叠
优点	工艺成熟，生产效率高，成本较低，安全性和一致性较好	单体容量大，对电芯具有较强保护性，安全性好	重量轻、能量密度高
缺点	重量较重，电池组成 PACK 的难度较大	型号过多，标准化程度低	生产工艺难度高，成本较高
主要电池厂	日本松下、比克、力神	宁德时代、比亚迪、三星 SDI、亿纬锂能	LG 化学、SKI、孚能科技、亿纬锂能

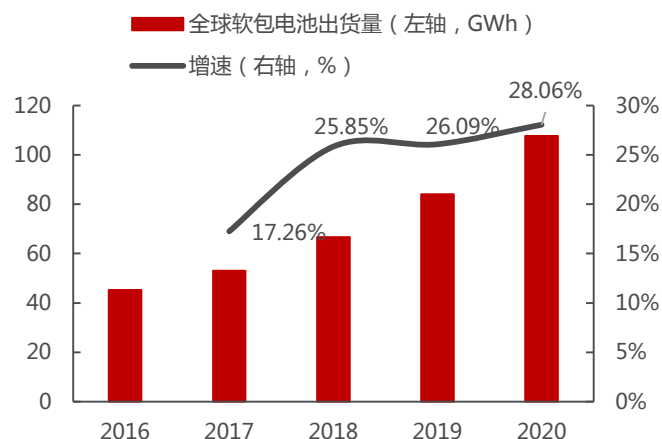
资料来源：华经产业研究院，公开资料整理，民生证券研究院；

软包锂离子电池广泛应用于 3C 智能数码产品、新能源汽车、储能设备等领域。根据厚度的不同，铝塑膜的应用领域也有所不同。88 μ m、113 μ m、152 μ m 分别对应薄化数码电池、3C 移动电池、动力储能电池等领域，且国产铝塑膜价格相比于国外低 20%-30%。2016 年全球软包电池出货量为 45.20GWh，到 2020 年上升至 107.70GWh，CAGR 达到 24.24%，保持较高增速。其中，2020 年 3C 软包电池、动力软包电池及储能软包电池出货量分别为 59.9GWh、39.6GWh 及 8.2GWh，占比分别为 55.62%、36.77%、7.61%。

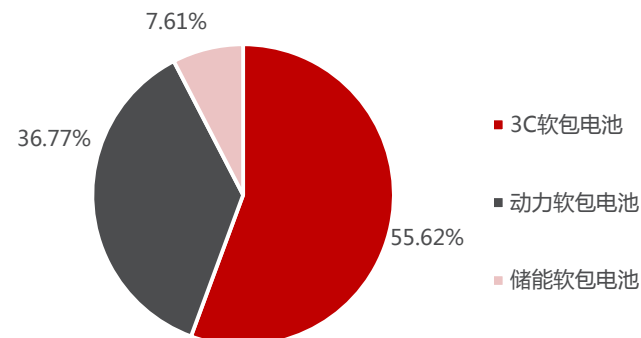
表 3：铝塑膜厚度分类及价格

铝塑膜厚度	应用领域	国外价格（元/平米）	国内价格（元/平米）
88 μ m	薄型化数码电池	25-35	20-30
113 μ m	3C 移动电池	25-35	20-30
152 μ m	动力电池以及储能电池	35-45	20-40

资料来源：wind，鑫椏锂电，民生证券研究院；

图 12：2016-2020 年全球软包电池出货量


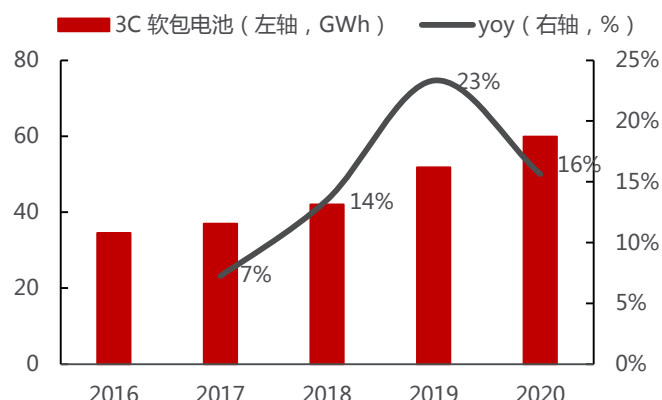
资料来源：EVTank，民生证券研究院

图 13：2020 年各领域软包电池出货占比情况


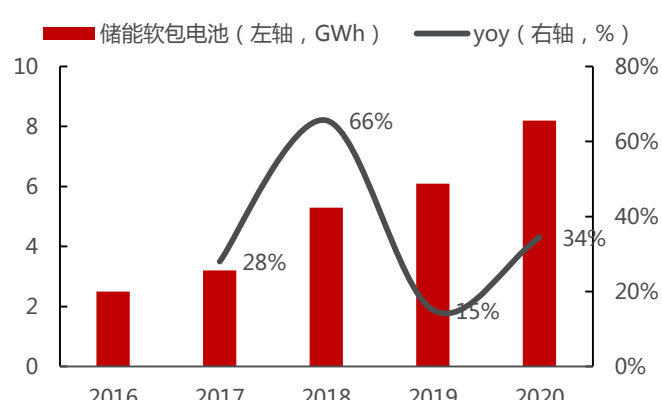
资料来源：EVTank，民生证券研究院

3C 软包电池：软包电池最早应用于 3C 数码领域。随着手机、笔记本电脑等产品功能扩展、性能提升以及便携化需求增加，下游客户对于电池容量、灵活性以及循环寿命提出了更高要求，而软包凭借其性能优势实现了渗透率的快速提升。2020 年全球 3C 领域软包电池出货量为 59.90GWh，同比增长 15.64%，2016-2020 年 CAGR 为 14.79%，整体增速趋于稳定。5G 时代推动智能穿戴和各类智能终端产品增长，TWS、平板电脑、笔记本电脑、智能音箱等产品成为 3C 数码软包电池增长推动力。

储能软包电池：储能电池主要是指使用于光伏发电设备、风力发电设备等可再生能源储蓄能源用的蓄电池。LG、SKI 为代表的厂商将软包电池广泛推广至日韩及欧美国家的家用储能及工商业储能市场，2020 年全球储能软包电池出货量为 8.2GWh，占总体软包电池出货量的 7.61%，2016-2020 年 CAGR 为 34.58%。

图 14：2016-2020 年全球 3C 软包电池出货量


资料来源：EVTank，民生证券研究院

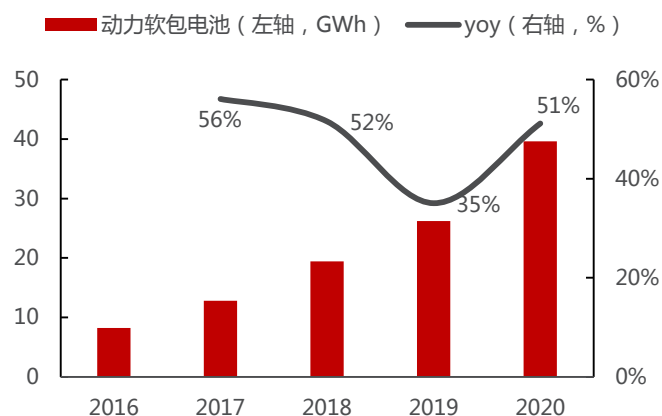
图 15：2016-2020 年全球储能软包电池出货量


资料来源：EVTank，民生证券研究院

动力软包电池：市场主流动力电池技术路线主要包括圆柱、方形以及软包三种封装方式。软包电池由于具有系统比能量较高、安全性较高以及设计灵活性较强的特点，成为新能源汽车厂商的一大主流选择，2020 年全球动力软包电池占比 28%。依托于下游市场高速增长的需求，全球动力软包电池出货量从 2016 年的 8.2GWh 快速上升至 2020 年的 39.6GWh，CAGR 高达 48.24%。目前动力软包电池主要以海外尤其是欧洲为主，国内动力软包电池渗透率较低，主要

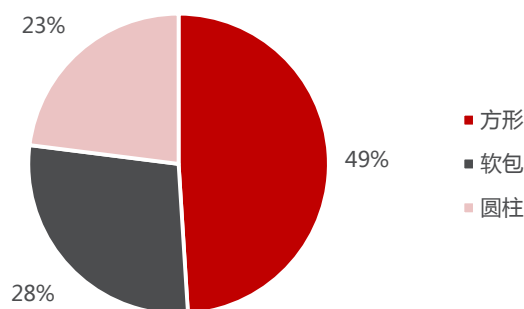
受制于铝塑膜等关键电池辅材供应链的国产化进程慢，大部份依赖进口，企业担心供应链的稳定性以及成本相对较高等问题。

图 16：2016-2020 年全球动力软包电池出货量



资料来源：EVTank，民生证券研究院

图 17：2020 年全球动力电池封装类型占比



资料来源：SNE，民生证券研究院

软包电池技术不断提升，国内车企加速布局。随着技术的不断升级迭代，目前主流量产的软包动力电池平均系统比能量已达到 260Wh/kg，高于圆柱电池的 250Wh/kg 以及方形电池的 240Wh/kg；此外，孚能科技已实现 285Wh/kg 电芯产品量产，并已对 330Wh/kg 电芯产品送样。从车企的角度，软包电池的安全和高能量密度优势更符合新能源汽车长期发展趋势，国内车企已开始加速布局。2021 年，蔚来开始选用软包电池，小鹏搭载的电池也由圆柱转向软包。国际方面，包括戴姆勒、日产、雷诺、大众、现代、沃尔沃等主机厂热销车型也以软包电池为主。

国内电池厂先后布局，长短刀片二次封装方案有望提升软包占比。从电池厂来看，海外 LG 和 SK 电池厂采用软包路线，国内专注于软包路线的孚能科技、远景动力等装机量仍较小。2021 年初，比亚迪软包磷酸铁锂（又称小刀片）电池亮相于 DMI 发布会，该款电池采用“软包+硬壳”二次封装方案，即电芯采用铝塑膜封装，外壳用铝壳封装。这一方案可以有效降低生产难度，解决软包电池在极端情况下被穿刺起火的痛点，同时也能实现不同容量、不同尺寸的设计，灵活应用。未来比亚迪纯电动车型的“大刀片”电池也将逐步采用“软包+硬壳”的二次封装方案。另外，蜂巢能源也在 12 月第二届电池日上亮相乘用车混动 L400 产品，采用磷酸铁锂短刀片电池方案，预计其短刀电池也将采用“软包+硬壳”封装模式。长短刀片在下游电池厂的带动下将迎来快速发展，并带动软包铝塑膜需求攀升。

表 4：2021 年全球动力电池装机量 TOP15 企业及电池形状路线

排名	电池企业	装机量 (GWh)	市场份额	电池形状路线
1	宁德时代	93.68	32.1%	主要方形
2	LGES	60.25	20.6%	主要软包，同时供应特斯拉圆柱
3	松下	46.64	16.0%	圆柱
4	比亚迪	23.95	8.2%	方形，刀片软包推进中
5	SKOn	14.36	4.9%	软包
6	三星 SDI	9.66	3.3%	主要圆柱
7	中创新航	8.6	2.9%	方形
8	国轩高科	7.13	2.4%	主要方形
9	远景动力	4.13	1.4%	软包
10	孚能科技	2.91	1.0%	软包

11	蜂巢能源	2.42	0.8%	方形、软包
12	亿纬锂能	2.26	0.8%	方形、圆柱、软包
13	欣旺达	2.22	0.8%	方形
14	瑞浦能源	1.78	0.6%	方形
15	力神	1.58	0.5%	方形

资料来源：GGII，各公司公告，民生证券研究院；

图 18：比亚迪“软包+硬壳”解决方案



资料来源：比亚迪 DMI 发布会，民生证券研究院

我们预计 2021 年铝塑膜需求量约为 2.0 亿平米，对应市场空间 52 亿元，2025 年需求量约为 7.1 亿平米，对应市场空间 158 亿元，CAGR 分别为 37%、32%。

核心假设：

（1） 铝塑膜渗透率：

- **3C 数码领域**：凭借较高的系统比能量、较小的单位体积及安全性较高等优势快速发展，目前在 3C 数码领域渗透率接近 90%。我们预计，随着 3C 产品更新换代加快，以及消费级无人机、TWS 耳机等新兴电子产品的普及，3C 软包电池出货量仍将保持一定的增速，且未来便携化、轻薄化、高容量的需求将使得 3C 数码软包电池渗透率维持在高位。
- **储能电池领域**：随着双碳政策的大力推进，风电光电配套的储能需求上行，带动储能软包电池出货量快速增长，预计未来全球储能软包渗透率维持稳定。
- **动力电池领域**：全球动力电池领域正处于高速成长期，且目前软包市占率较低，未来依托行业增长和渗透率的提升，动力电池将逐渐成为驱动铝塑膜需求增长的核心动力。国内市场随着铝塑膜国产替代加速，以及市场对汽车续航能力要求的提高，叠加“软包+硬壳”二次封装方案的推出，国内软包电池渗透率将进一步提升，向海外市场靠拢。

（2） **铝塑膜单耗**：1GWh 动力及储能电池大概对应 120 万平米铝塑膜，3C 数码因体积较小用量较大在 150 万平米。

（3） **铝塑膜单价**：由于目前铝塑膜海外占比高，价格较贵，未来预计随着国内厂家技术进步，国产替代占比提升，价格逐步下降。

表 5：铝塑膜市场空间测算

类型	单位	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球-动力锂离子电池需求量	GWh	306	490	698	987	1400
软包渗透率	%	20%	23%	26%	28%	30%

软包电池需求量	GWh	61	113	185	276	420
铝塑膜单耗	百万平/GWh	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
动力电池-铝塑膜需求	百万平	73	135	221	332	504
全球-储能锂离子电池	GWh	47	81	139	241	416
软包渗透率	%	10%	10%	10%	10%	10%
软包电池需求量	GWh	5	8	14	24	42
铝塑膜单耗	百万平/GWh	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
储能电池-铝塑膜需求	百万平	6	10	17	29	50
全球-3C 数码锂离子电池需求量	GWh	89	95	102	109	117
软包渗透率	%	90%	90%	90%	90%	90%
软包电池需求量	GWh	80	86	92	98	105
铝塑膜单耗	百万平/GWh	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
消费电池-铝塑膜需求量	百万平	120	129	138	148	158
合计						
铝塑膜总需求量	百万平	199	274	376	508	712
均价-动力	元/平	28	27	25	24	23
均价-消费	元/平	25	24	23	21	20
铝塑膜市场规模	亿元	52	69	91	118	158
yoy	%	-	32%	32%	29%	34%

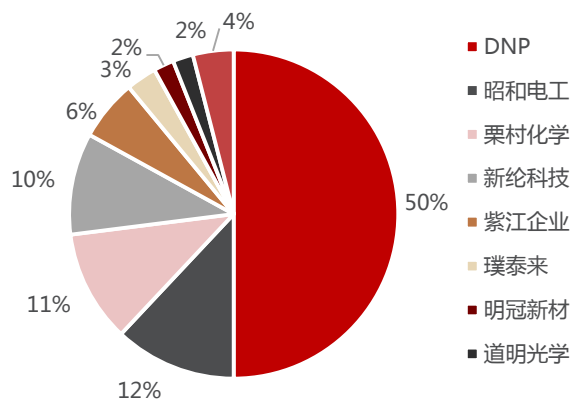
资料来源：GGII，SNE，民生证券研究院预测；

注：“软包+铝壳”的封装方式也均划分为软包类型；

2.3 需求刺激国产替代加速，有望打破日韩垄断格局

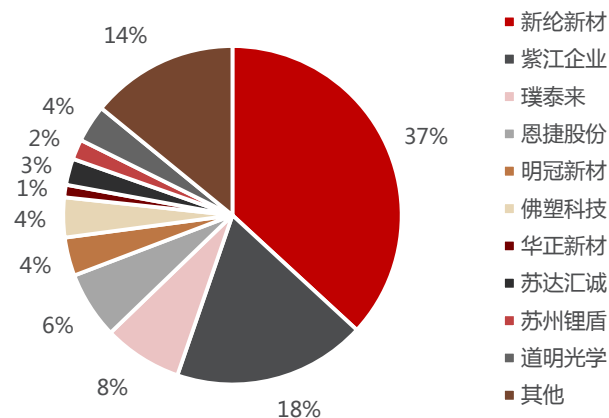
日韩企业垄断，国内竞争格局分散。此前全球铝塑膜市场和技术一直被少数日韩企业垄断，国产化率较低。根据 2020 年的统计口径，日韩企业全球供应占比 73%（若加上收购铝塑膜日企的新纶新材，则国外占比高达 80%以上），其中日本 DNP 市占率 50%，全球排名第一，其次是日本昭和电工和韩国栗村化学，市占率分别为 12%和 11%。从国内铝塑膜企业来看，新纶新材通过收购日本凸版印刷旗下的 T&T 进入铝塑膜行业，紫江企业、明冠新材、道明光学等通过自行研发实现批量供货。国内铝塑膜市场竞争格局仍较为分散，CR5 占比约 73%，预计未来马太效应将加强，集中度将提升。

图 19：2020 年全球铝塑膜市场竞争格局



资料来源：EVTank，民生证券研究院

图 20：2020 年中国铝塑膜市场竞争格局



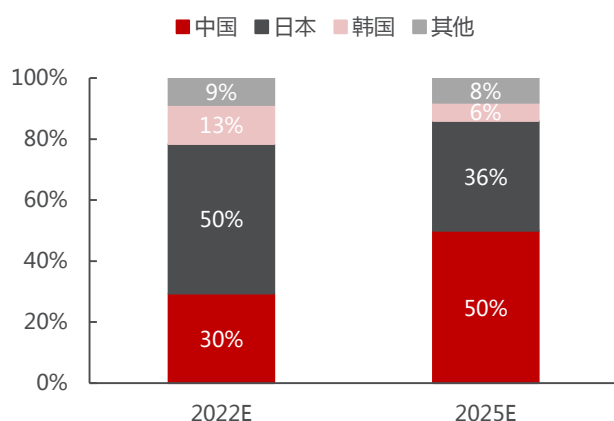
资料来源：起点研究，民生证券研究院

当下铝塑膜供应难以匹配国内市场需求。我国是全球最主要的动力电池消费市场，相比之下铝塑膜供应地位与市场消费地位难以匹配。国产铝塑复合膜和进口产品有 20%-30% 的价格差异，国内锂电池厂商基于成本的管控需求，对铝塑膜实现国产替代的要求日益凸显。目前在移动电子终端产品领域，国产化替代率比较高，而在储能、动力电池等领域，仍是日本企业占据绝对的垄断地位。

我们认为国产铝塑膜需求有望迎来大幅增长，主要原因是：

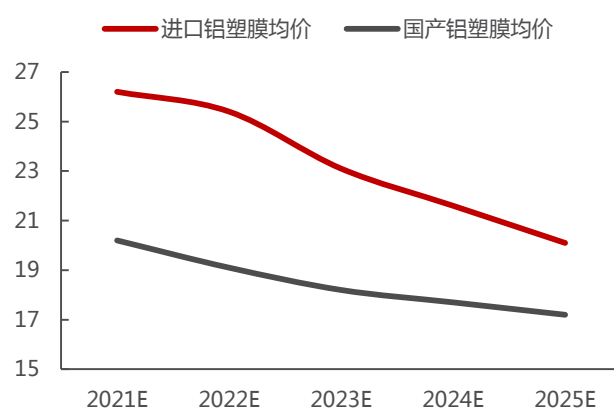
- **海外铝塑膜厂商扩产保守，国产替代打开通道。**日韩铝塑膜厂转换 3C 类产能以满足动力电池产能意愿强烈，3C 类市场或将出现空缺，成为国产替代突破口。且国产铝塑膜在 3C 数码领域已经实现了替代进口，基于此背景，国产铝塑膜企业 3C 类订单有望大幅攀升，同时海外供应商切换产能后仍难以满足动力软包电池需求增长，国产铝塑膜有望加速向更高端的动力/储能市场导入升级。国产铝塑膜市占率将快速提升，EVTank 预计 22 年中国出货量占比达到 30%，25 年提升至 50%，成为全球铝塑膜主要生产基地。
- **国内软包兴起，加速国产铝塑膜需求。**孚能科技、远景动力等国内软包电池厂电池性能不断提升，下游车企加速布局。同时比亚迪 DMI 的“小刀片”电芯目前已经采用软包铝塑膜+外部铝壳方案，并表明未来将应用至大刀片电池，蜂巢能源预计也将采用此类封装方式应用于短刀片电池。“硬壳+软包”的封装模式模糊了软包电池边界，加速刺激动力铝塑膜需求。
- **动力电池企业降本压力大，国产替代意愿增强。**此前下游电池厂对铝塑膜进口依赖程度高，议价能力弱，对价格敏感。随着国内铝塑膜厂商技术工艺提升、设备不断完善，性能逐步比肩国外水平，在同等情况下，国内电池厂商更倾向于选择国产铝塑膜产品。目前，国内多家铝塑膜企业都在快速扩产，根据 EVTank 预测，铝塑膜价格有望下降 20%-30%，预计 2025 年国产铝塑膜市场均价约 17.2 元/平米，带动国产化比例进一步提升。同时，国内头部国产铝塑膜厂商已经陆续开始/通过动力电池厂的供应资质认证，也表明国内电池企业对国产铝塑膜的信心进一步增强。

图 21：全球不同区域铝塑膜出货量占比预测



资料来源：EVTank，民生证券研究院

图 22：中国市场铝塑膜平均价格预测（元/平米）



资料来源：EVTank，民生证券研究院

3 技术优势+加速扩产，构建铝塑膜业务护城河

3.1 独创干热复合法，产品性能比肩国外

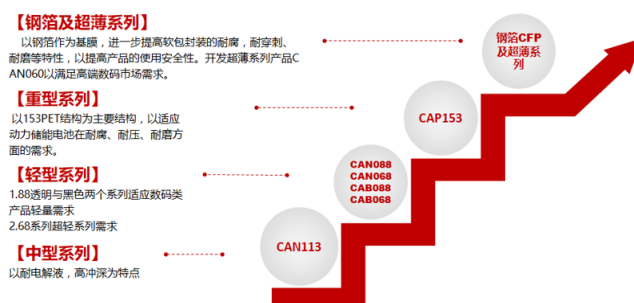
公司立足新型复合膜材料，从太阳能电池背板切入锂电池铝塑膜。光伏产品要求是户外有 25 年的使用寿命，对特定环境下的使用性能要求特别严苛，需要能够满足户外环境下保护太阳能电池组件抵抗光、湿、热等环境因素对 EVA 胶膜、电池片等材料的侵蚀，起耐候绝缘保护作用。从技术沿袭角度来讲，公司主营业务与铝塑膜具有技术同源性，故公司切入铝塑膜市场有着先天的优势。

依托多年技术沉淀，独创干热复合法。公司在背板领域 10 多年的干法复合、热法制膜的技术沉淀，为铝塑膜干热复合技术思路的提出和设计提供了大量的经验数据和技术积累，进而开发出了具有完全自主知识产权的干热法生产锂电池用铝塑膜产品制备技术。该技术利用干法涂布设备实现热法材料制备的工艺技术，使得产品兼有传统干法和热法的产品优势。公司运用该项技术所生产的锂电池用铝塑膜产品已经实现批量生产，并获得了客户与市场的认可。

图 23：公司产品性能优异



图 24：公司研发方向



资料来源：明冠新材官网，民生证券研究院

资料来源：明冠新材官网，民生证券研究院

六大专利技术加持，铝塑膜产品性具备竞争力。在制膜领域，公司拥有六大专利技术：

- (1) 制膜技术，铝塑膜 CPP 可自主研发生产；
- (2) 自主研发胶黏剂技术；
- (3) 材料界面处理，对增强材料的粘接力、附着力以及改善它的爽滑性，优化冲深性能有明显的优势；
- (4) 材料的光学技术，银色、黑色多色供应，满足不同行业客户需求；
- (5) 精密涂布技术，有复合膜近 20 年的精密复合技术；
- (6) 功能材料分散技术，产品稳定性、一致性好。

关键指标优异，产线持续优化。凭借技术的沉淀和积累，公司的铝塑膜产品在冲压性能、产品可靠性、稳定性等铝塑膜关键指标方面均不逊于国外同行业厂商产品。例如，公司采用干热复合法工艺生产的铝塑膜在冲深方面可以达到 9-10mm，达到日本进口水平；耐电解液性能方面，公司的铝塑膜产品耐电解液长效测试 85℃浸泡 30 天，并保持在 8N/15mm 以上。同时，公司在基于做光伏复合膜材料十几年技术的经验基础上，对铝塑膜的产线进行了改造，将现有的 7 步工艺优化到 4 步。其中，只需要 2 步就可以完成复合，公司最新的产线优化再升级后，只需要 1 步就可以完成整个复合过程。

表 6：铝塑膜产品性能对比

项目		单位	指标						
			明冠新材	DNP	昭和电工	新纶新材	紫江企业	道明光学	
尺寸外观	厚度精度	%	±5	±10	±10	±10	±8	±5	产品可靠性、稳定性
	宽度精度	mm	±0.5	±0.5	±1	±1	±1	/	
	气泡（鱼眼） 异物等	mm	直径≤0.5	直径≤	1.0	≤1.0	/	/	
				0.5	无色异物≤	无色异物			
				PP 鱼眼	2.0	≤2.0			
				≤1.0	纤维异物≤	纤维异物			
冲壳深度	冲壳深度	mm	≥6	≥6	≥4.4	≥4.4	≥5	≥6	冲压性能
	冲壳后残余厚度	%	≥50	/	/	/	/	/	阻隔能力
AL/ CPP 性能	初始剥离力	N/15mm	≥15	≥5	≥5	≥7	≥15	≥5	产品可靠性、稳定性
	电解液浸泡								
	剥离力浸泡	N/15mm	≥8	≥4	不分层	≥4	≥9	≥8	
PA/AL 性能	24h/85℃								
	初始剥离力	N/15mm	≥6	≥3	≥2	≥3	≥4	≥3	
	水煮	——	65℃7 天	/	/	/	/	/	
热封性能	高温高湿	——	85℃ 85RH7 天	/	/	/	/	/	
	初始热封	N/15mm	≥60	≥50	≥29.4	≥40	≥60	≥70	
摩擦系数	电解液热封	N/15mm	≥40	≥40	/	/	≥60	≥60	
	尼龙面	——	≤0.3	≤0.3	/	/	/	/	
	CPP 面	——	≤0.3	≤0.3	/	/	/	/	

资料来源：明冠新材招股书，民生证券研究院；相关数据均为动力电池用铝塑膜

注：指标含义（≤表示指标越小越好；≥表示指标越大越好）

专利彰显技术实力，持续加码研发投入。截至 2021 年底，公司累计获得专利 119 项，其中发明专利授权 31 项，实用新型专利授权 75 项，外观设计专利 13 项。公司通过多年持续的研发投入，已掌握太阳能电池背板、太阳能电池封装胶膜、锂电池铝塑膜产业化有关材料配方、工艺技术、设备设计开发等多项核心技术，构筑了公司的核心技术体系，实现了多项新技术的开发与应用。同时公司作为副组长单位参与中国化学与物理电源行业协会起草《T/CIAPS0005-2018 锂离子电池用铝塑复合膜》团体标准。此外，公司积极布局铝塑膜相关的新技术研发，多款产品处于大批量试产阶段。

表 7：公司铝塑膜在研项目进展（截至 2021 年底）

进展/阶段性成果		技术水平	具体应用前景
PAT 一体化动力电池铝塑膜的研发	大批量试制	本项目的主要是 PET、PA、AL、CPP 集成一体化复合设计，优化产品工序，显著提高良率和产品性能一致性。是一种新型的铝塑膜生产工艺。	本项目所采用的一种新型结构铝塑膜，有助于提高动力电池的良率，并且具有绝缘作用。
铝塑膜用新型耐电解液型胶黏剂的研究与开发	大批量试产	目前铝塑膜用耐电解液胶黏剂全部为进口产品，本项目可以打破国外的垄断，极大的降低产品成本	不仅可以应用在铝塑膜上，也可以广泛的使用在金属材料与聚烯烃材料的粘接上。具有很高的粘结力及耐腐蚀性。
高冲深铝塑膜	大批量试制	针对高冲深的需求，通过优化传统固定层厚度，让铝塑膜冲壳更深，铝箔残留率更高	在储能、电子烟及固态电池等高冲深应用领域
大幅宽铝塑膜量产技术	中批量试制	国内在 1m 级别大幅宽铝塑膜量产没有先例，国内领先	大宽幅代表的是产品在更多场景应用，特别是大电池的需求，进一步拓展市场面。同时大宽幅带来的生产效率和原料利用率的提升，也进一步增强产品的竞争力。对整个电池行业的增效降本提供一定助力
高爽滑铝塑膜	中批量试制	采用物理方式增加 CPP 的爽滑性，技术创新，国内领先	目前对锂电池来说，安全是最重要问题，保持铝塑膜的高爽滑特性，有利于冲壳性能稳定，利于冲壳后的铝箔残余稳定，也是电池安全的最重要要求
低温封装铝塑膜	大批量试制	目前干法铝塑膜普遍热封温度偏高，通过 PP 改进有利于产品的更好适应 3C 终端。	当前软包 3C 锂电市场稳定，并且动力电池市场快速发展，产业化成熟，市场前景广阔。
黑色铝塑膜表面印刷技术	中批量试制	通过对黑色铝塑膜的表面哑光处理通过涂胶厚度、速度、消光粉的量等与黑膜表面的颜色关系研究	黑膜特定客户应用，整体用量稳定和较大，国产黑膜替代市场有需求
一种铝塑膜用 CPP 胶黏剂晶点问题解决方案	大批量试产	改善胶黏剂溶剂配方体系，有效杜绝铝塑膜内层胶黏剂中晶点生成问题。显著提升铝塑膜产品品质。	铝塑膜 CPP 用内层胶的异常解决，可以加快内层胶的开发进度，突破国外产品的垄断，建立起稳定可靠的内部供应系统。

资料来源：公司公告，民生证券研究院

3.2 自主研发，国产替代加速降本

延用自主研发战略，解决铝塑膜原材料卡脖子难题。此前国内产业链企业对铝塑膜的相关研究不足，铝塑膜干法和热法两种主要技术路线以及基础原材料都来源于日本，市场主要依赖于日韩企业的技术路线与经验，国产铝塑膜企业在采用这两种工艺技术生产铝塑膜时，存在较高的技术壁垒，成本较高。基于此背景，公司早期在涉足太阳能背板生产时考虑到关键原材料氟膜被美国和日本公司垄断，不利于其实现国产化，因而自主研发 M 膜替代进口薄膜，解决了基础原材料被卡脖子的难题。在此基础上，公司延用相同的策略应用在铝塑膜上。公司在 2020 年已实现铝箔、胶黏剂等原材料国产化的基础上，通过技术研发和优化产线生产工艺，加速国内尼龙、PET、CPP 等国产材料导入或自主化生产，在保证铝塑膜产品质量稳定的同时，铝塑膜原材料供应链得到稳定，也降低了产品生产成本，缩短客户交货周期。

公司为国内少数原材料、设备国产化铝塑膜厂商。目前国内主要铝塑膜厂商除公司以及紫江新材料外，其余厂商大多使用进口铝箔、CPP 等原材料与进口设备，从成本端来看对比海外企业

并无优势。目前公司在多种核心原材料上已经实现了国产替代,设备方面公司拥有多家国产设备供应商,实现图纸定制加工、独立调试生产设备。未来预计随着公司巩固、加深原材料与设备的国产化进程,进一步打开降本空间,有望快速扩大市场规模,加速国产替代的进行。

表 8 : 原材料&设备国产化情况

企业	明冠新材	紫江新材料	新纶新材	恩捷股份	福斯特
原材料-铝箔	国产	国产	进口	进口	进口
原材料-CPP	国产	国产	进口	进口	进口
设备	国产	国产	进口	进口	进口

资料来源:公司公告,民生证券研究院

国产化厂商盈利水平优势显著。目前国内铝塑膜产品目前仍然以 3C 数码类应用场景为主,尚未大规模进入动力/储能电池领域,未来市场潜力较大。公司 2021 年铝塑膜产品主要以动力电池和储能电池铝塑膜为主,出货占比为 65%。紫江企业以及新纶新材动力/储能铝塑膜出货占比超 50%,璞泰来目前动力类铝塑膜仍处于量产导入阶段。**单价方面**,动力类产品价格高于 3C 数码类产品约 30%-40%,故璞泰来铝塑膜产品单位价格相对低。已经量产动力铝塑膜的企业中,新纶新材的设备及原材料来自进口,价格相对较高,相比之下紫江企业具有明显价格优势。**盈利能力方面**,目前紫江新材铝塑膜业务盈利水平处于行业较高位置,2021 年铝塑膜业务毛利率为 32.4%。新纶新材考虑期间费用率后,净利率实为负数,主要系进口设备、原材料的高成本影响。

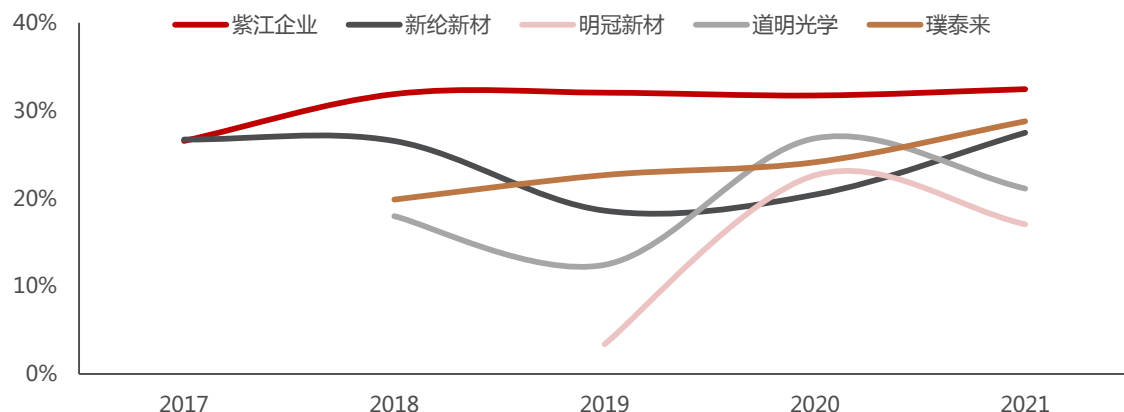
产能规模释放有望提升公司盈利水平。目前公司铝塑膜业务仍处于爬坡阶段,公司在铝塑膜设备及原材料国产化环节靠近行业第一梯队,预计未来随着产能的释放有望提升公司盈利水平。

表 9 : 各公司铝塑膜业务销售情况

铝塑膜业务盈利情况		2021 年			
		紫江企业	璞泰来	明冠新材	新纶新材
收入	亿元	3.6	1.4	1.0	8.0
毛利率	%	32.4%	28.8%	17.1%	27.5%
销量	万平米	2217	1148	588	-
单价	元/平	16.4	12.3	16.5	-
动力/储能占比	%	55%	-	65%	50%

资料来源:公司公告,民生证券研究院

图 25 : 各公司铝塑膜业务毛利率水平



资料来源:公司公告,民生证券研究院

3.3 产能快速释放，下游客户认证积极

国内厂商扩产激进，加速国产替代。扩张计划方面，日韩现有铝塑膜产能有限，扩产速度慢，产能释放跟不上全球软包行业的迅猛发展。供应链方面，日韩公司与国内客户的配合度低，反应问题时间长，效率慢，相比之下国产厂家配合度高，供应链安全性上具有优势。

产能快速推进，定增项目进行顺利。2021 年公司加快年产 1000 万平米铝塑膜募投项目建设，其中一条线已实现投产，另一条大宽幅线已完成设备安装，2021 年底公司铝塑膜总产能达到 700 万平米/年的规模。2022 年公司启动定增项目，拟募资不超 20 亿元，其中包含年产 2 亿平米铝塑膜建设项目及年产 1 亿平米铝塑膜建设项目，3 月 16 日已经获得上交所受理，目前正处于问询阶段。公司现阶段订单已经超出生产能力，未来项目落地，产能快速释放，有望快速提升公司铝塑膜业务市占率水平。

表 10：各公司铝塑膜业务单位盈利情况铝塑膜扩产计划（不完全统计）

	2021 年底产能 (万平米/年)	规划新增产能 (万平米/年)	备注
国内	新纶新材	7200	7200
	紫江企业	3600	9400
	明冠新材	700	30000
	璞泰来	2000	-
	道明光学	1500	3500
	恩捷股份	-	28000
	华正新材	500	3600
海外	DNP	7200	-
	昭和电工	5000	-
	韩国栗村	2400	-

资料来源：公司公告，民生证券研究院

产品性能稳定，得到下游客户的青睐。截至目前公司生产的动力/储能锂电池铝塑膜已多年运用于东风等新能源汽车动力电池，历经 5 年的商业运用未出现安全事故，公司铝塑膜产品质量经受住了苛刻安全指标的考验，且至今铝塑膜零客诉，公司为国产铝塑膜在实车量产和运行中验证品质稳定性、安全性的第一家。

下游客户加速认证。2021 年公司确立了以动力/储能用铝塑膜为牵引，高端数码用铝塑膜为助力的客户开发路线，不断优化动力、储能客户结构。公司在满足现有派能科技、南都电源、鹏辉能源、赣峰电池、河南锂动等客户订单按期交货的前提下，新客户开发方面达到预期效果，**动力电池铝塑膜方面**，完成在比亚迪、亿纬锂能、蜂巢能源、捷威动力等客户的多轮测试，已经实现新客户孚能科技、盟固利的小批量出货；**储能电池铝塑膜方面**，完成了在双登电池的测试工作，实现新客户小批量出货；**3C 数码电池铝塑膜方面**，在 ATL、冠宇、天津力神的测试持续推进。

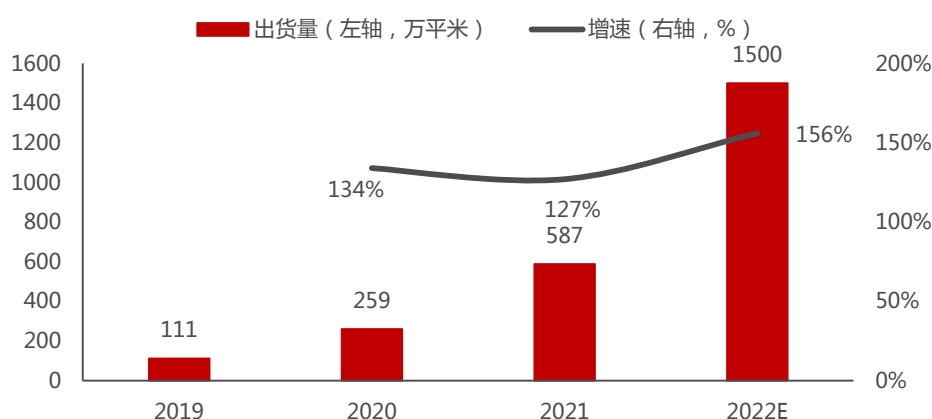
表 11：各铝塑膜企业客户情况

	动力客户	消费及储能客户
明冠新材	南都电源、孚能科技、赣锋电池、河南锂动 认证阶段：比亚迪、亿纬锂能、蜂巢能源、捷威动力	派能科技、鹏辉能源、ATL、冠宇
新纶新材	孚能科技、捷威动力、盟固利、微宏动力、 A123、LG、SKI、AESC	BYD、LG、三星、松下、力神等
紫江企业	比亚迪、多氟多 认证阶段：国轩高科、孚能科技、亿纬锂能、LG、SKI	ATL、锂威、力神、鹏辉能源
璞泰来	小批量供应	主要供应消费客户
道明光学	认证阶段：孚能科技	主要为中小客户，大客户小批量供应
恩捷股份	认证阶段：孚能科技、欣旺达、LG	主要供应消费客户

资料来源：公司公告，民生证券研究院

订单充裕，产销量有望加速增长。2021 年公司锂电池铝塑膜产品累计出货 587.56 万平米，销量同比增长 126%。2022 年预计公司铝塑膜老客户赣锋锂电、派能科技、南都动力、超威电池、河南锂动、天劲能源等公司订单将继续保持不同程度增长，同时重点开发锂电池行业头部客户，预计实现批量供货。随着公司 IPO 募投项目全面达产以及定增项目的快速推进，预计 2022 年公司铝塑膜产销量同比增幅达 150%以上。

图 26：公司铝塑膜产品出货量及增速



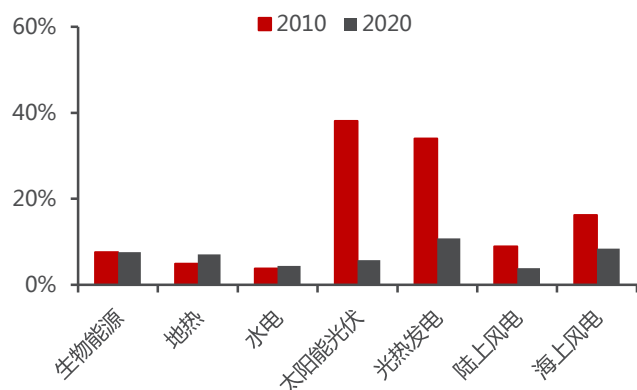
资料来源：公司公告，民生证券研究院

4 立足光伏背板基本盘，拓展新业务多点开花

4.1 光伏行业持续高景气，带动背板需求高速增长

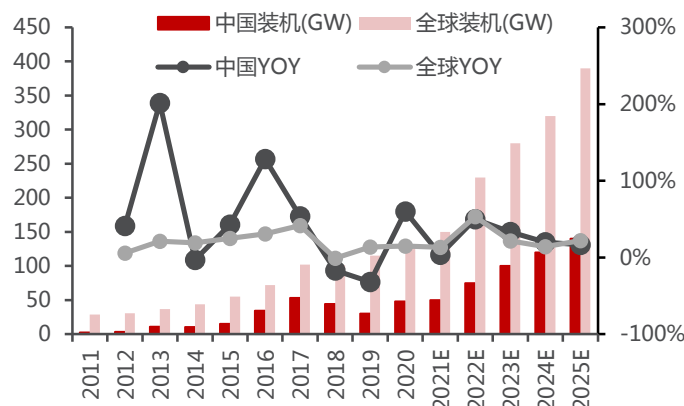
光伏 LCOE 逐年降低，平价上网带动装机量上涨。据 IRENA 统计，过去十年，受政策支持与产业发展推动，以太阳能和风能为代表的可再生能源发电价格逐步降到了与化石燃料相当的水平，可再生能源在电力系统中的装机规模越来越大。光伏装机成本从 2010 年的 4731 美元/kW 降至 2020 年的 883 美元/kW，降幅达 81%；新投产项目的 LCOE 从每千瓦时 0.381 美元降至每千瓦时 0.057 美元，降幅达 85%。随着各国节能减排政策的相继推出和光伏发电成本的降低，全球光伏装机量逐年上升，即使 2020 年初全球光伏市场受到疫情的冲击，装机量仍然保持了上涨势头，全年全球光伏装机量超过 130GW，同比增长 15%，未来随着各国政策的落实和国际能源结构持续优化，光伏装机量有望持续上升，预计 2025 年全球装机量将达到 390GW。

图 27：2010 与 2020 年度电成本变化 (USD/kWh)



资料来源：IRENA，民生证券研究院

图 28：近年国内及全球光伏装机量及预测

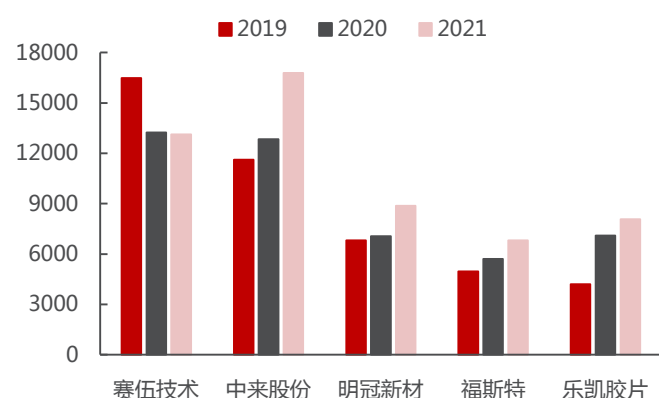


资料来源：CPIA，民生证券研究院

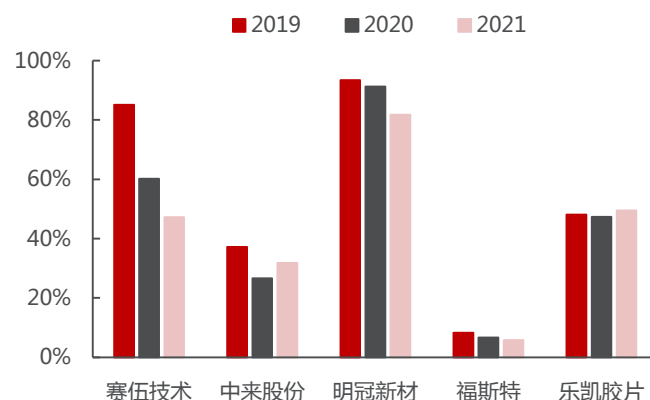
光伏背板需求稳定。光伏组件背板材料主要包括含氟背板、不含氟背板及玻璃背板。其中，含氟背板及不含氟背板对应单玻组件市场，玻璃背板对应双玻组件市场。受益光伏的高景气度，背板需求快速增长，尽管目前双面组件渗透率处于上升阶段，但是光伏装机量整体持续攀升，单面组件具有成本上的优势，在短期内仍是行业主流。

无氟背板为未来发展方向。尽管单玻组件整体占比将有所下降，但其中不含氟背板材料组件的市场占有率仍将呈上升趋势。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%。但未来几年，从发电量、环保及成本考虑，含氟背板市场份额呈下降趋势，不含氟背板份额持续增长。因此，不含氟背板依然为背板市场的发展方向，存在较大市场空间。

背板竞争格局较为稳定，行业集中度较高。光伏背板产业的竞争格局较为集中，2020 年行业 CR5 达到 86%。公司光伏背板出货量在 2019-2021 年分别达到 6804/7064/8864 万平方米，稳居行业前三水平。

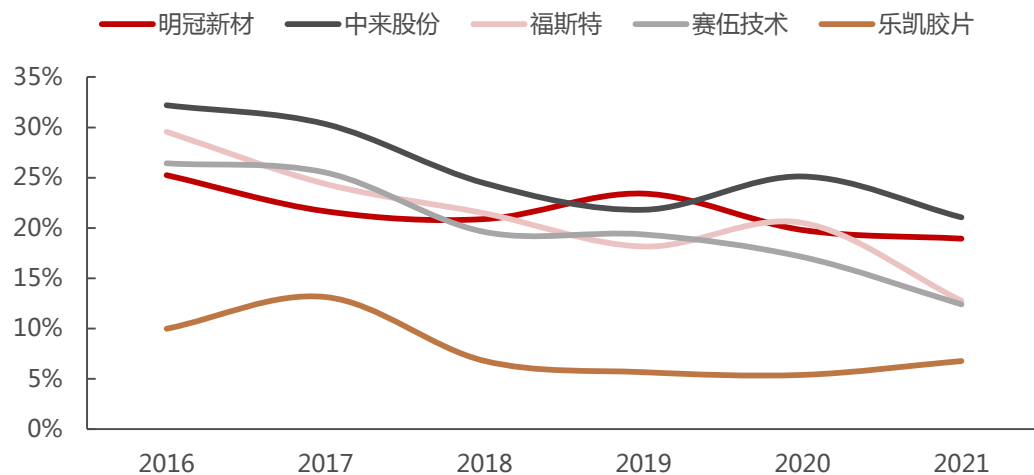
图 29：2019-2021 年各公司背板出货量（万平方米）


资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 30：2019-2021 各公司背板业务占比（%）


资料来源：公司公告，民生证券研究院

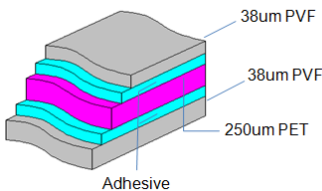
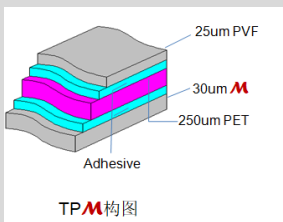
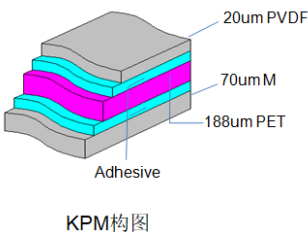
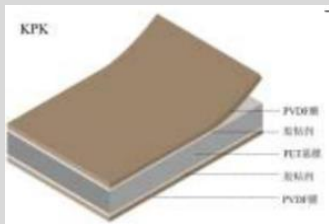
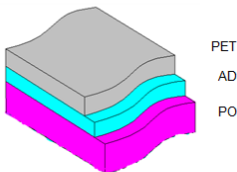
公司背板产品毛利率水平位于行业前列，提供稳定的利润增长。公司背板业务毛利率维持在行业较高水平，且有上升态势。2020 年毛利率小幅下降主要系海外疫情影响所致。2021 年，针对 PVDF 材料价格上涨过快情况，公司及时调整不同结构背板产品产销比例，通过压缩 K 系列背板销售占比、扩大 BO 背板占比的产销方案，BO 背板在报告期内的产销达到预期目标，保证了公司背板业务盈利能力行业领先，未来毛利率有望持续提升。

图 31：各公司背板业务毛利率对比


资料来源：公司公告，民生证券研究院

深耕背板环节多年，持续研发加强竞争优势。公司是国内最早设计光伏背板领域的企业之一，公司所生产的背板产品具有耐热性好、可靠性强、反射性高等优点，能够增大组件的功率，有效延长组件寿命。目前公司生产的背板以 T 系列产品（TPM 结构和 TPT 结构）和 K 系列产品（KPM 结构和 KPK 结构）为主，并有一定数量 BO 系列产品。

表 12：公司背板产品介绍

序号	结构	图示	主要产品类型	产品特点
T 系列产品	TPT 结构		TPT 结构 (PVF/PET 基膜 /PVF)	TPT 结构背板使用美国杜邦公司生产的 Tedlar®牌 PVF 氟膜，其耐候性、机械强度与粘结力性能良好，该结构及相关材料的可靠性能已获得实践检验，该产品主要面向各大国有太阳能电池组件厂商。
	TPM 结构		TPM 结构 (PVF/PET 基膜/聚烯烃类薄膜)	TPM 结构背板外层使用美国杜邦公司生产的 Tedlar®牌 PVF 氟膜，内层采用自主研发的聚烯烃类薄膜。产品综合性能良好，能够满足高性能太阳能电池组件的封装要求，相对 TPT 结构背板，具有成本优势，产品面向绝大多数性能要求较高的太阳能电池组件生产厂商。
K 系列产品	KPM 结构		KPM 结构 (PVDF/PET 基膜/聚烯烃类薄膜)	背板面向电池内侧的聚烯烃类薄膜具有优异的可靠性，同时与组件中 EVA 胶膜的粘结性能较氟膜更为优异。该产品综合性能优异，能够满足业内绝大部分太阳能电池组件的封装要求，成本优势明显，占据了大部分的背板市场份额。产品向绝大多数的太阳能电池组件生产厂商。
	KPK 结构		KPK 结构 (PVDF/PET 基膜 /PVDF)	KPK 结构产品内外侧均使用 PVDF 膜。KPK 结构具有良好的综合性能，使用寿命长，可靠性高。产品主要面向国有及部分民营太阳能电池组件厂商。
BO 系列产品	BO 结构		BO 结构 (耐候 PET/聚烯烃类薄膜)	BO 结构背板具有较传统背板更优异的耐低温、水汽阻隔、高反射率等性能，辅以经耐老化改性的 PET 为背板的空气面支撑材料，环境友好，能够满足客户的特殊需求。

资料来源：公司官网，公司招股说明书，民生证券研究院

基于 M 膜基膜技术，打造差异化产品路线。公司在复合型背板领域深耕多年，通过对不同类型的聚烯烃粒子进行选型、配方优化以及制膜工艺的改进等方式，开发出适用于太阳能电池背板的聚烯烃类薄膜制备相关技术，并通过持续不断的配方优化、工艺改进，开发出性能成熟的 M 膜产品。通过对 M 膜产品的持续运用，公司开发出 TPM/KPM 结构背板产品；同时，基于成熟的太阳能电池背板的聚烯烃类薄膜制备相关技术，以 M 膜产品作为背板内层材料，采用耐候性

PET 膜替代 TPM/KPM 中的 TP/KP 结构，经涂布复合后，成功开发出 BO 系列产品。

产品性能方面，使用杜邦 PVF 氟膜的 TPT 和 TPM 背板在耐候性及落砂测试优于其他氟膜结构背板，但其产品成本也较其他型号更高。单面氟膜背板和 BO 背板产品由于使用公司自主开发生产的 M 膜，相对于双面氟膜背板尤其是 T 膜 70%左右的反射率，M 膜反射率在 80%-90% 甚至以上，因此对于组件功率有 1-2W 提升；同时其粘结强度优于传统背板产品。

表 13：公司背板产品性能对比

项目	单面氟膜背板		双面氟膜背板		BO 背板
	KPM	TPM	TPT	KPK	-
耐候性/可靠性	IEC 标准 (2000HDH)	IEC 标准 (2001HDH)	IEC 标准 (2002HDH)	IEC 标准 (2003HDH)	IEC 标准 (2004HDH)
落砂测试	大于 100L	大于 150L	大于 150L	大于 100L	大于 150L
成本	中	较高	高	较高	低
粘结强度	≥60N/cm	≥60N/cm	≥40N/cm	≥40N/cm	≥60N/cm
组件功率影响	有提升	有提升	无影响	无影响	显著提升
应用领域	大中型电站/分布式	沙漠化大型电站	沙漠化大型电站	大中型电站/分布式	大中型电站/分布式
主要客户	产品面向绝大多数主流的太阳能电池组件生产厂商	产品面向绝大多数性能要求较高的太阳能电池组件厂商	产品主要面向各大国有太阳能电池组件厂商	产品主要面向国有及部分民营太阳能电池组件厂商	产品主要面向海外太阳能组件厂商以及对环保要求的厂商

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

BO 无氟背板具备一定竞争力。公司 BO 无氟背板产品技术路线具备独特性，产品性能及盈利水平方面良好，是公司背板业务的核心产品，其竞争力在于：

- **技术方面**：同行业其他公司主要背板产品的内层主要是基于涂覆技术，背板内层由氟树脂等材料涂覆形成，其主打产品的核心竞争力在于涂覆技术。而公司背板产品是基于 M 膜的复合背板产品系列，其核心竞争力在于 M 膜制膜技术。因此，公司 BO 无氟背板产品技术路线具备独特性。
- **产品性能方面**：公司 BO 无氟背板产品的技术指标在热收缩率、水蒸气透过率、与 EVA 剥离强度、层间剥离强度、击穿电压、系统最大电压及内层放射率等方面，基本优于或持平与国内外主要可比企业的含氟背板产品。
- **盈利水平方面**：2021 年以来 PVDF 膜原材料价格急剧上升，高居不下，影响传统背板利润水平。公司 BO 背板为不含氟产品，且性能与传统背板并无差异，盈利能力高于 k 系列产品。

表 14：各厂商光伏背板代表产品性能对比表

	单位	公司 (BO)	中来股份 (KFB)	乐凯胶片 (TPEw)	回天新材 (HTPV)	福斯特 (BEO)	赛伍技术 (KPF)
热收缩率 MD/TD	%	≤1.0/0.5	≤1.0/1.0	≤1.5/0.5	≤1.0/0.6	≤1.5/0.25	≤1.5/1.5
水蒸气透过率	g/(m ² *24h)	≤1.5	≤2.5	≤2.0	≤1.5	≤2.0	≤1.5
与 EVA 剥离强度	N/cm	≥60	≥60	≥80	≥40	> 60	≥60
层间剥离强度	N/cm	≥5	≥4	≥5	≥40	-	≥4

击穿电压	KV	≥18	≥18	≥18	≥20	≥17/20	≥20
系统最大电压	V	≥ 1000/1500	≥1000/1500	≥1000	≥1000	≥1000/1500	≥1000
内层反射率	黑色	≥30	-	-	-	-	-
	白色	≥90	-	-	-	≥80	≥80

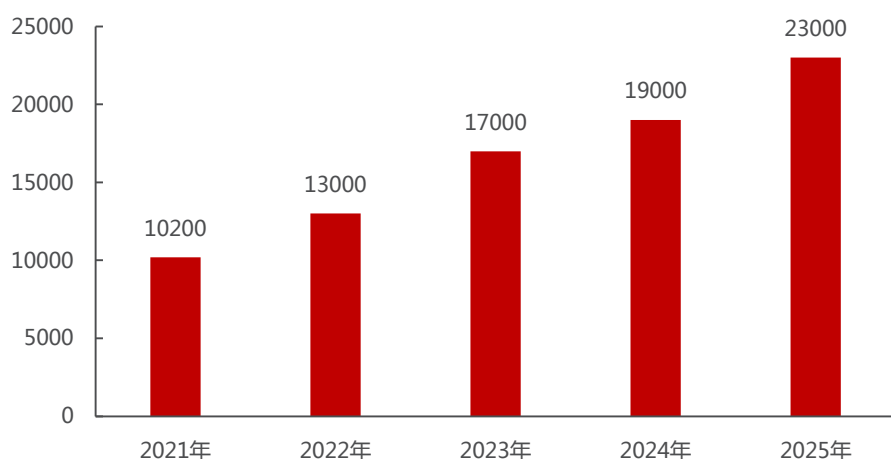
资料来源：上市公司定期报告，民生证券研究院

注：相关指标含义（≤表示指标越小越好；≥表示指标越大越好）

深受海外客户欢迎，国内龙头快速导入。公司研发的环境友好型 BO 无氟背板产品，目前已通过 TUV 等第三方机构的可靠性测试，能够为下游业主带来更高的性价比和可靠性。**海外市场方面**，公司 BO 背板 2019 年起已大批量远销新加坡、韩国、印度、越南等国家，海外客户主要有 REC、LG、VinaSolar 等国外大型组件企业，同时公司为满足海外客户相关需求，已在越南河内以北的北江省越安县云中工业区设立生产基地，有利于进一步扩大 BO 无氟背板的海外市场优势。**国内市场方面**，目前正在加速国内组件龙头企业导入，批量销售客户包括隆基股份、东方日升、晶澳科技等大型光伏组件厂商。

产能快速推进，销售结构持续优化。**产能方面**，截至 21 年底公司现已建成太阳能电池背板及特种防护膜年产 1.02 亿平米产能，未来新增定增 1 亿平 BO 背板产能有望顺利消化，产量将翻番，新增产能同样已经完成购置用地及厂房，扩产速度快，有望今年陆续投产。**销量方面**，截至 21 年底，公司太阳能电池背板出货量累计达 8863.92 万平米，较 2020 年出货 7064.02 万平米同比增幅 25%，出货量位居行业第三。其中 BO 无氟背板占比 37%，销量同比增幅达 187%。未来随着公司募投项目投产，BO 无氟背板产品销售占比将进一步提升，2022 年占比有望提升至 60%左右。未来，随着公司生产流程的完善、积极拓展销售网络，叠加 BO 背板产品的快速释放，公司有望受益规模效应，提升盈利水平的同时优化公司背板产品的收入结构。

图 32：公司背板业务产能规划（单位：万平方米）



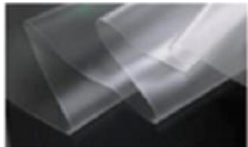
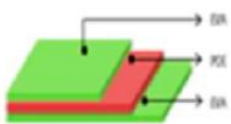
资料来源：公司公告，民生证券研究院

4.2 光伏胶膜业务有望贡献利润增长，新业务持续推进

胶膜是组件中的重要辅材之一，POE 胶膜受到高端市场青睐。太阳能电池封装胶主要作用是太阳能电池线路提供结构支撑、为电池片与太阳能辐射提供最大光耦合、物理隔离电池片及线路、传导电池片产生的热量等。由于太阳能电池封装胶膜处于太阳能电池组件的中间位置，包裹住电池片并与玻璃及背板相互粘结，因此需要具有高水汽阻隔率、高可见光透过率、高体积电阻率、耐候性能和抗 PID 性能等特性。EVA 胶膜以其优异的封装性能、良好的耐老化性能和

低廉的价格，占据了 70%以上的市场份额，是目前使用最为广泛的太阳能电池封装胶膜材料。但近几年逐步发展起来的共聚烯烃 POE 胶膜，由于其出众的阻隔性能、优异的耐候性，得到高端光伏市场的青睐，市场份额逐年增长。

表 15：各类型光伏胶膜对比

透明 EVA 胶膜	白色 EVA 胶膜	POE 胶膜	共聚型 POE 胶膜
			
用于光伏组件封装	用于光伏组件电池片下侧的封装	用于单晶 PERC 双面、N 型电池组件，尤其在以上高效电池的双玻组件中应用广泛	适用于 PERC 双面双玻、N 型双面双玻以及其他耐候性要求较高的光伏组件封装时使用
高抗 PID、高透光率、抗紫外、湿热黄变、抗、蜗牛纹与玻璃和背板的粘结性好等	高反射率，提高太阳能组件的发电效率；可满足单玻组件、双玻组件、及薄膜组件的高成品率封装加工要求	更高的水汽阻隔率、更优秀的耐候性能和更强的抗 PID 性能	既具备 POE 材料的高阻水性和高抗 PID 性能，同时也具备 EVA 材料的双玻组件高成品率的层压工艺特性，且受原料 POE 树脂供应相对短缺的影响较小

资料来源：CPIA，民生证券研究院

拓展胶膜业务，有望成为新利润增长点。公司在发展过程中掌握了一系列拥有自主知识产权的复合材料类产品的配方及生产工艺，公司通过对双玻组件的应用发展等相关趋势的把握，在选择具有优异的弹性体原材料粒子及自主开发的偶联剂、交联剂、助交联剂等基础上，成功开发出了具有高透光、耐紫外、耐高湿特点的光伏组件封装 POE 膜。目前公司的 POE 胶膜产品已实现了批量生产及销售，随着对新产品研发及生产的持续投入，新产品及其业务将有望成为公司未来重要的利润增长点。

胶膜产能爬坡进行，实现批量供货。2021 年 3 月 18 日，公告部分募集资金投资项目变更事宜，将新增年产 1.2 亿平方米光伏组件封装用 POE/EVA 胶膜扩建项目，共 12 条产线。目的是快速抢占双玻组件封装材料市场份额，消除双面组件市场占比增长给常规背板带来的不利影响，保障公司的光伏封装材料业务的持续增长和行业竞争力。目前公司年产 1.2 亿平方米光伏组件封装用 POE 胶膜扩建项目正常推进，截至 2022 年 Q1，POE 胶膜扩建项目拟新增的 12 条 POE/EVA 胶膜生产线中已安装生产线 4 条，在安装生产线 2 条，已预付 4 条生产线部分款项待后续安装，另有 2 条生产线待后续付款及安装。公司在保持现有胶膜客户订单份额的情况下，公司加大对隆基、晶澳、东方日升等核心客户胶膜需求市场的重点开发，胶膜市场开发工作取得突破，今年将保持出货量持续增长。

研发不停，持续拓展新增长极。公司在 HJT 太阳能电池组件用智能网栅薄膜也有所布局，该产品应用于 HJT 电池组件的无主栅智能网栅连接生产，与电池片具有优异的粘结性能较低的流动性可有效控制栅线与电池片的接触不发生偏移，网栅膜与 POE/EVA 等其他封装材料具有较好的兼容性与粘结性，可杜绝气泡和碎片、并片与移位的发生。成本方面，此技术能够使银浆耗用量减少 50%-60%，大大减少了 HJT 组件生产中的非硅成本，目前此产品正在小批量试制及客户测试导入过程中。

5 盈利预测与投资建议

5.1 盈利预测假设和业绩拆分

1) 太阳能电池背板：基于公司定增1亿平米BO背板项目，且下游需求充足，我们预计2022、2023年销量达12000、16000万平米，且随着公司BO背板产品出货占比增加，毛利率水平逐步提升。

2) 太阳能电池封装胶膜：公司1.2亿平米POE胶膜项目顺利推进，目前已经完成4条产线，单条产线1000万平米产能，其余产线快速推进。我们预计公司2022、2023年实现胶膜销量5500、7000万平米，且毛利率保持稳定水平。

3) 铝塑膜：基于公司定增共3亿平米铝塑膜产能，且公司IPO募投1000万平米铝塑膜项目顺利达产，我们预计公司2022、2023年实现铝塑膜销量1500、3500万平米，毛利率由于公司铝塑膜设备及原材料国产化程度较高，呈现稳定上升趋势。

表 16：公司业务拆分（百万元）

合计	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	1289	2390	3171	4202
yoy	40%	85%	33%	33%
毛利率	17.38%	19.65%	19.75%	20.67%
太阳能电池背板	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	1054	1421	1744	2070
yoy	98%	35%	23%	19%
毛利率	18.94%	23.19%	20.48%	20.96%
太阳能电池封装胶膜	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	110	701	830	956
yoy	713%	540%	18%	15%
毛利率	5.58%	10.00%	12.00%	12.00%
铝塑膜	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	97	247	577	1155
yoy	113%	155%	133%	100%
毛利率	17.05%	25.00%	28.00%	27.00%
其他	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	28	20	20	21
yoy	35%	-29%	0%	5%
毛利率	5.82%	40.00%	40.00%	40.00%

资料来源：公司公告，民生证券研究院预测

5.2 估值分析与投资建议

公司目前主营业务为光伏背板，2021年收入占比82%，因此我们选取背板行业公司中来股份及赛伍技术作为可比公司；同时考虑到公司铝塑膜业务快速发展，我们选取铝塑膜龙头公司紫江企业为可比公司。根据可比公司数据，22-24年平均PE分别为20、14、11。

表 17：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司名称	收盘价	总市值 (亿元)	EPS			PE		
				22E	23E	24E	22E	23E	24E
300393.SZ	中来股份	15.21	166	0.58	0.96	1.34	26	16	11
603212.SH	赛伍技术	20.00	81	0.83	1.12	1.37	24	18	15
600210.SH	紫江企业	4.69	71	0.43	0.55	0.67	11	9	7
平均							20	14	11
688560.SH	明冠新材	24.58	40	1.35	1.94	2.80	18	13	9

资料来源：wind，民生证券研究院预测；

注：可比公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2021 年 4 月 29 日；

基于上述分析，我们预计公司2022年-2024年的营收分别为23.90/31.71/42.02亿元，增速分别为85%/33%/33%；归母净利润分别为2.22/3.18/4.60亿元，增速分别为80%/44%/45%；EPS分别为1.35/1.94/2.80元。4月29日股价对应PE倍数18x/13x/9x。公司背靠光伏及新能源车赛道，光伏封装业务稳定增长，铝塑膜业务充分受益国产化替代浪潮，业绩或迎来较快增长，首次覆盖，给予“推荐”评级。

6 风险提示

- 1) **下游需求不及预期。**公司当前的主要产品为太阳能电池背板，属于光伏发电行业的子行业，受国内行业政策的影响较大。近年来，我国陆续发布了一系列光伏产业政策，不断对光伏发电政策进行积极调整。随着我国“双碳政策”的提出与持续推进，预计未来光伏行业将保持良好发展。同时，随着新能源汽车及清洁能源行业近年来迅速发展，动力电池及储能电池的需求量大幅上升，预计应用于软包锂电池的铝塑膜未来需求量也将持续增长。但是若未来宏观经济形势及光伏、新能源汽车及储能行业政策出现重大不利变化，将可能导致相关行业的发展不及预期，下游企业投资意愿及产能产量下降，进而导致对公司产品的需求下降，影响公司的盈利能力。
- 2) **原材料价格波动。**公司营业成本中直接材料的占比较大。报告期内公司直接材料占主营业务成本的比例达到90%左右，为公司主营业务成本中最主要的部分。公司生产光伏背板所需的主要原材料受市场供需及其初级原料（如聚酯切片、LLDPE等有公开市场报价的商品）市场价格等因素影响，存在一定波动性。公司生产铝塑膜的主要原材料的价格受大宗商品价格影响较大，随着经济周期及原材料市场行情变化等因素存在一定的波动。若未来主要原材料采购价格出现大幅波动而公司无法采取积极的措施减少其影响，将直接导致公司产品成本出现波动，对公司日常经营造成不利影响，进而影响公司的盈利能力。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	1289	2390	3171	4202
营业成本	1065	1920	2545	3333
营业税金及附加	4	7	10	13
销售费用	28	51	66	86
管理费用	32	72	91	116
研发费用	53	96	127	168
EBIT	135	244	332	486
财务费用	-3	0	4	9
资产减值损失	-2	-2	-1	-1
投资收益	4	3	6	7
营业利润	142	256	363	523
营业外收支	-4	-7	-6	-6
利润总额	137	249	358	517
所得税	15	27	39	57
净利润	123	222	318	460
归属于母公司净利润	123	222	318	460
EBITDA	160	291	395	565

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	394	104	37	117
应收账款及票据	639	1013	1422	1792
预付款项	19	33	35	45
存货	243	393	511	657
其他流动资产	243	395	409	532
流动资产合计	1537	1937	2414	3142
长期股权投资	12	20	29	37
固定资产	215	370	509	633
无形资产	72	74	76	78
非流动资产合计	448	621	781	925
资产合计	1985	2559	3195	4067
短期借款	1	51	131	251
应付账款及票据	484	793	1030	1322
其他流动负债	55	81	115	147
流动负债合计	540	925	1276	1720
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	18	18	18	18
非流动负债合计	18	18	18	18
负债合计	558	943	1294	1739
股本	164	164	164	164
少数股东权益	11	11	11	12
股东权益合计	1427	1616	1901	2329
负债和股东权益合计	1985	2559	3195	4067

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	40.33	85.40	32.68	32.51
EBIT 增长率	6.69	80.54	36.13	46.13
净利润增长率	16.53	80.28	43.57	44.64
盈利能力 (%)				
毛利率	17.38	19.65	19.75	20.67
净利润率	9.53	9.28	10.04	10.96
总资产收益率 ROA	6.19	8.66	9.96	11.31
净资产收益率 ROE	8.68	13.81	16.84	19.86
偿债能力				
流动比率	2.85	2.09	1.89	1.83
速动比率	2.36	1.63	1.46	1.42
现金比率	0.73	0.11	0.03	0.07
资产负债率 (%)	28.11	36.85	40.50	42.74
经营效率				
应收账款周转天数	119.60	100.00	110.00	103.00
存货周转天数	83.18	75.00	73.50	72.03
总资产周转率	0.65	0.93	0.99	1.03
每股指标 (元)				
每股收益	0.75	1.35	1.94	2.80
每股净资产	8.70	9.85	11.59	14.19
每股经营现金流	-0.57	-0.49	0.69	1.36
每股股利	0.25	0.20	0.20	0.20
估值分析				
PE	33	18	13	9
PB	2.8	2.5	2.1	1.7
EV/EBITDA	22.76	13.67	10.44	7.38
股息收益率 (%)	1.02	0.81	0.81	0.81

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	123	222	318	460
折旧和摊销	25	47	63	79
营运资金变动	-241	-358	-276	-327
经营活动现金流	-93	-81	113	223
资本开支	-124	-220	-220	-220
投资	-11	-7	-9	-8
投资活动现金流	-130	-224	-223	-221
股权募资	0	0	0	0
债务募资	1	50	80	120
筹资活动现金流	-32	16	43	78
现金净流量	-255	-289	-67	80

插图目录

图 1：公司主营业务	3
图 2：2017-2021 公司营业收入占比	4
图 3：2017-2021 公司背板业务收入及毛利率情况	4
图 4：公司股权结构（截至 2022 年一季报）	4
图 5：2017-2022Q1 公司营业收入	5
图 6：2017-2022Q1 公司归母净利润	5
图 7：2017-2022Q1 公司毛利率及净利率情况	5
图 8：2017-2022Q1 公司费用率情况	5
图 9：铝塑膜结构及性能要求	6
图 10：2020 年软包电池主要成本构成	7
图 11：2020 年铝塑膜主要成本构成	7
图 12：2016-2020 年全球软包电池出货量	9
图 13：2020 年各领域软包电池出货占比情况	9
图 14：2016-2020 年全球 3C 软包电池出货量	9
图 15：2016-2020 年全球储能软包电池出货量	9
图 16：2016-2020 年全球动力软包电池出货量	10
图 17：2020 年全球动力电池封装类型占比	10
图 18：比亚迪“软包+硬壳”解决方案	11
图 19：2020 年全球铝塑膜市场竞争格局	12
图 20：2020 年中国铝塑膜市场竞争格局	12
图 21：全球不同区域铝塑膜出货量占比预测	13
图 22：中国市场铝塑膜平均价格预测（元/平米）	13
图 23：公司产品性能优异	14
图 24：公司研发方向	14
图 25：各公司铝塑膜业务毛利率水平	17
图 26：公司铝塑膜产品出货量及增速	19
图 27：2010 与 2020 年度电成本变化（USD/kWh）	20
图 28：近年国内及全球光伏装机量及预测	20
图 29：2019-2021 年各公司背板出货量（万平方米）	21
图 30：2019-2021 各公司背板业务占比（%）	21
图 31：各公司背板业务毛利率对比	21
图 32：公司背板业务产能规划（单位：万平方米）	24

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1：铝塑膜生产工艺对比	7
表 2：电池封装结构对比	8
表 3：铝塑膜厚度分类及价格	8
表 4：2021 年全球动力电池装机量 TOP15 企业及电池形状路线	10
表 5：铝塑膜市场空间测算	11
表 6：铝塑膜产品性能对比	15
表 7：公司铝塑膜在研项目进展（截至 2021 年底）	16
表 8：原材料&设备国产化情况	17
表 9：各公司铝塑膜业务销售情况	17
表 10：各公司铝塑膜业务单位盈利情况铝塑膜扩产计划（不完全统计）	18
表 11：各铝塑膜企业客户情况	19
表 12：公司背板产品介绍	22
表 13：公司背板产品性能对比	23
表 14：各厂商光伏背板代表产品性能对比表	23

表 15：各类型光伏胶膜对比	25
表 16：公司业务拆分（百万元）	26
表 17：可比公司 PE 数据对比	27
公司财务报表数据预测汇总	29

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。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，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F；200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层；100005

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元；518001