



公司研究 | 深度报告 | 东材科技 (601208.SH)

新方向赋能，膜材料开拓

报告要点

公司为国内膜材料龙头企业，以新型绝缘材料为基础，重点发展光学膜材料、电子材料、环保阻燃材料等系列产品。公司以研发平台为核心，新技术+新方向+规模化为一体，紧抓行业变革的方向，推进产能建设，迈入快速增长通道。

分析师及联系人



马太

SAC: S0490516100002



王明

SAC: S0490521030001

东材科技 (601208.SH)

2022-08-19

公司研究 | 深度报告

投资评级 买入 | 首次

新方向赋能，膜材料开拓

膜材料龙头，持续拓宽发展边界

公司以新型绝缘材料为基础，重点发展光学膜材料、电子材料、环保阻燃材料等系列产品，产品广泛用于发电设备、特高压输变电、智能电网、新能源汽车、轨道交通、消费电子、平板显示、电工电器、5G 通信等领域。公司技术实力雄厚，2021 年研发支出 1.5 亿元，收入占比达到 4.7%。截至 2021 年底，公司拥有各类产品产能合计约 26 万吨/年，在建/拟建项目合计约 38 万吨/年，即将迎来产能爆发期。2020 年以来，公司紧紧抓住化工新材料发展浪潮，在“碳中和+新基建”的政策推动下，新能源、特高压等需求快速释放，带动收入业绩实现高速增长。

下游需求广阔，公司紧贴时代浪潮

绝缘材料：2021 年中国绝缘材料市场为 298 亿元。**特高压**，国家加快智能电网建设，特高压材料需求有望激增。**光伏**，2022-2025 年，我国将逐渐形成集中式与分布式并举的发展格局，光伏年均新增装机或将达到 83-99GW，电池背板基膜需求有望快速提升。**新能源车**，2022 上半年，我国新能源车产量达到 274.8 万辆，同比增长 111.2%，薄膜电容器需求加速释放。**公司绝缘材料产能超 8 万吨/年，处于行业领先地位，在建产能 4.6 万吨/年，持续开拓新兴市场。**

光学膜：2020 年中国光学膜市场规模达到 390 亿元，同比增长 10.2%。2022 年以来，受俄乌冲突、全球通胀、疫情造成的供应链中断等因素影响，消费者对经济走势预期逐步悲观，消费电子需求受到明显影响。随着疫情渐趋稳定，新型消费电子产品更新迭代，市场需求或将迎来底部回升。**公司光学膜产能超过 10 万吨/年，新产能投产后整体规模有望翻番。**

电子材料：公司应用于电子技术领域的主要产品为电子级树脂材料，是制造印制电路板 (PCB) 的上游核心材料，2021 年中国电子级树脂材料市场约为 125 亿元。2022Q1，我国 5G 基建建设累计 155.9 万个，同比增长 90.4%，5G 通讯的全面普及将迅速拉动 PCB 产业的市场需求。**公司现有电子材料产能 3 万吨/年，在建项目投放后，产能规模将超过 25 万吨/年。**

PVB：2020 年我国 PVB 中间膜销量为 17.9 万吨，主要用于汽车与建筑领域，预计未来 5 年 PVB 市场有望保持 8.6% 的复合增速。**高端 PVB 寡头垄断，公司产能 1 万吨/年，国产化替代空间巨大。****质子交换膜：**电解水制氢与车用燃料电池市场广阔，公司在建产能 50 万平方米/年。

新材料研发平台为核，迎难而上

公司始终坚持走自主创新之路，着力于创新平台和研发团队的建设，下属国家绝缘材料工程技术研究中心成果颇丰，核心技术研发能力不断增强。截至 2021 年底，公司研发人员有近 400 人，博士 14 人，硕士 117 人，已成为国内行业最尖端的科技研发团队之一。2021 年，公司共申请专利 43 项，获得授权专利 19 项，核心设备的交付能力，在国内同行保持领先地位。战略层面，公司高瞻远瞩，顺应时代发展浪潮，加快新基建与新能源产业产能建设。

首次覆盖，给予“买入”评级

公司坚持研发平台为核心，新技术+新方向+规模化为一体，紧抓行业变革的方向，实现快速增长。预计 2022-2024 年归属净利润为 4.4/6.0/8.5 亿元。首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

- 1、市场需求增长不及预期，行业竞争加剧；
- 2、公司产能投放不及预期。

请阅读最后评级说明和重要声明

公司基础数据

当前股价(元)	14.85
总股本(万股)	91,695
流通A股/B股(万股)	86,161/0
资产负债率	45.18%
每股净资产(元)	4.20
市盈率(当前)	32.21
市净率(当前)	3.47
近12月最高/最低价(元)	18.92/9.45

注：股价为 2022 年 8 月 18 日收盘价

市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源：Wind

相关研究



更多研报请访问
长江研究小程序

目录

东材科技：膜材料龙头，持续拓宽发展边界	6
历史复盘：绝缘材料起家，纵深至四大领域	6
股权结构：熊海涛女士为公司实控人	9
经营情况：抓住发展机遇，公司再次腾飞	10
下游需求广阔，公司紧贴时代浪潮	12
绝缘材料：碳中和+新基建打开广阔市场	12
光学膜：消费电子承压，有待经济回暖	16
电子材料：5G 通讯显著拉动 PCB 需求	19
环保阻燃：新型面料领域持续渗透	20
PVB：市场快速增长，国产化替代空间巨大	21
质子交换膜：氢能潜力巨大，市场空间广阔	23
新材料研发平台为核，迎难而上	28
首次覆盖，给予“买入”评级	30

图表目录

图 1：东材科技发展历程	6
图 2：东材科技股权结构	9
图 3：公司收入及增速	10
图 4：公司归属净利润及增速	10
图 5：公司各业务板块收入情况	11
图 6：公司各业务板块毛利率	11
图 7：公司毛利率与净利率情况	11
图 8：公司研发支出情况	11
图 9：全球与中国绝缘材料市场规模	12
图 10：全球绝缘材料市场分布（2021 年）	12
图 11：国内发电机装机容量及增速	13
图 12：特高压核准情况（条）	13
图 13：特高压招标情况（条）	13
图 14：国内太阳能发电装机容量及增速	14
图 15：国内太阳能发电新增装机容量及增速	14
图 16：我国新能源车产量及增速	14
图 17：我国主要家电产量累计增速	15
图 18：我国铁路机车产量及增速	15
图 19：光学膜产业链	16
图 20：我国光学膜市场规模及增速	16
图 21：我国光学膜市场需求量及增速	16
图 22：全球平板电脑出货情况	17

图 23: 我国平板电脑面板出货情况.....	17
图 24: 我国智能手机出货情况.....	17
图 25: 全球及中国 PCB 产值.....	19
图 26: 全球及中国覆铜板市场规模.....	19
图 27: 覆铜板原材料构成.....	20
图 28: 我国 5G 基建建设数量及增速.....	20
图 29: PVB 安全玻璃.....	21
图 30: 我国 PVB 中间膜不同领域销量 (万吨).....	21
图 31: 我国夹层玻璃产量及增速.....	21
图 32: 全球 PVB 中间膜产能及增速.....	22
图 33: 我国 PVB 中间膜资产规模及增速.....	22
图 34: 我国 PVB 进出口数量.....	22
图 35: 我国 PVB 进出口平均价格.....	22
图 36: 质子交换膜在燃料电池中的作用.....	23
图 37: 质子交换膜在电解水制氢中的作用.....	23
图 38: 质子交换膜下游应用涉氢能产业链制氢和用氢端.....	24
图 39: 全球主要国家燃料电池车销量 (辆).....	24
图 40: 中国燃料电池车销量 (辆).....	24
图 41: 不同电价下电解水制氢的成本 (元/kg).....	25
图 42: 不同电价下电解水制氢的成本 (元/kg).....	25
图 43: 全球电解水制氢规模.....	25
图 44: 国内未来制氢路线占比预测.....	25
图 45: 2020 和 2021 年国内燃料电池质子交换膜占比情况.....	26
图 46: 2021 年国内 PEM 制氢质子交换膜占比情况.....	26
图 47: 东材科技博士硕士人数及总人数占比.....	28
图 48: 东材科技人均创收与创利 (万元).....	28
图 49: 东材科技累计申请专利与授权专利数量.....	29
表 1: 东材科技产品与应用领域.....	6
表 2: 东材科技产能明细 (万吨/年).....	8
表 3: 东材科技在建/拟建工程.....	8
表 4: 东材科技股权激励.....	10
表 5: 2022 年股权激励考核标准.....	10
表 6: 东材科技主要产品分类及应用.....	12
表 7: 国内主要膜材料上市公司一览.....	17
表 8: 质子交换膜类型对比.....	23
表 9: 国外主要质子交换膜产品性能指标.....	26
表 10: 国内质子交换膜相关企业情况.....	26
表 11: 国家绝缘材料工程技术研究中心成果显著.....	28

东材科技：膜材料龙头，持续拓宽发展边界

历史复盘：绝缘材料起家，纵深至四大领域

东材科技前身是国营东方绝缘材料厂，2011 年公司在上海证券交易所 A 股挂牌上市，主要从事化工新材料的研发、制造和销售。公司以**新型绝缘材料**为基础，重点发展**光学膜材料、电子材料、环保阻燃材料**等系列产品，产品广泛应用于发电设备、特高压输电、智能电网、新能源汽车、轨道交通、消费电子、平板显示、电工电器、5G 通信等领域。

图 1：东材科技发展历程



资料来源：公司公告，公司官网，长江证券研究所

公司产品种类丰富，产能规模行业领先。

- **绝缘材料产品**：主要下游行业为光伏行业（主要应用产品为晶硅太阳能电池背板基膜）、特高压行业（电工聚丙烯薄膜、大尺寸绝缘结构件及制品）、新能源汽车行业（超薄型电子聚丙烯薄膜、金属化聚丙烯薄膜）。
- **光学膜材料**：主要产品为光学级聚酯基膜，是光电产业链前端重要的战略性材料，市场需求量与终端电子产品（电视、平板电脑、智能手机等）出货量密切相关。
- **电子材料**：主要产品为电子级树脂材料，是制造印制电路板（PCB）的上游核心材料。
- **环保阻燃材料**：主要产品为环保阻燃共聚型聚酯树脂，是环保阻燃聚酯纤维及纺织品的上游基础原材料。

表 1：东材科技产品与应用领域

产品名称	应用领域	
电工聚酯薄膜	低萃取型薄膜	制冷压缩机
	薄膜开关用聚酯薄膜	薄膜开关
	太阳能电池背板基膜	太阳能电池
	白板膜	印刷、广告、磁卡、标签
	黑色聚酯薄膜	电声器材、胶带、电子
电工聚丙烯薄膜	其他	电机、家用电器等
	粗化膜	各种发电设备的电容器制造、输变电设施、电力机车等
	电子膜	电子产品、家用电器等

	金属化膜	薄膜电容器
质子交换膜		生产电解水制氢、燃料电池等领域
无卤阻燃片材		电子、电工、汽车等
柔软复合绝缘材料	云母柔软复合绝缘材料	发电设备、高压电动机、电缆
	薄膜柔软复合绝缘材料	大中小电机、微型电机、变压器
电工层（模）压制品		发电设备、高压输变电设备、变压器
电工塑料		高低压电器
绝缘油漆及树脂	漆包线漆	漆包线
	玻璃丝包线漆	玻璃丝包线
	浸渍漆	大电机、防爆电机、牵引电机、变压器等
	无卤阻燃树脂	无卤阻燃片材制造等
	环保阻燃共聚型聚酯树脂	地毯窗帘、汽车及轨道交通内装饰、消防军备、安全防护等功能性纺织领域
	聚乙烯醇缩丁醛（PVB）	汽车玻璃、太阳能电池板、高层建筑安全玻璃
电工非织布	普通型	绝缘材料、过滤材料、胶带
	易浸型	变压器
大尺寸绝缘结构件	直流输电换流阀	高压/特高压直流输电换流阀以及柔性直流输电换流阀
	玻璃钢缠绕制品	大容量火电发电机、核发电机、变压器、输变电等领域
光学级聚酯基膜	增亮膜基膜	消费电子领域，电视、平板电脑、智能手机等
	OCA 高型基膜	
	ITO 高温保护基膜	
	MLCC 高型基膜	
	偏光片高保膜基膜	
	贴合膜基膜	
	窗膜基膜	
	高端抗蚀干膜基膜	
功能膜	减粘膜	OLED 柔性显示领域
	柔性面板功能胶带	
	OLED 制成保护膜	
电子级树脂材料	碳氢树脂	制造印制电路板（PCB）的上游核心材料，5G 通讯、汽车电子、消费电子等领域
	马来酰亚胺树脂	
	活性酯树脂	
	苯并噁嗪树脂	
	特种环氧树脂	
	特种酚醛树脂	

资料来源：公司公告，长江证券研究所（重点产品底色涂蓝）

公司通过横纵向延伸，上下游并购不断发展壮大。公司自上市以来，从绝缘材料单一领域不断向光学膜、电子、阻燃材料等新领域不断开拓，2008-2014 年是公司产能扩增与

新领域开拓的快速发展期。2020 年以来，公司向新能源领域重点发力，新产品不断涌现，驱动公司迈入新的发展阶段。

表 2: 东材科技产能明细 (万吨/年)

产品	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
绝缘																		
电工聚酯薄膜	0.8	1.0	1.6	1.6	1.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	5.1	5.1	9.1	9.1	9.1	9.1
电工层(模)压制品	0.3	0.3	0.3	0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
电工聚丙烯薄膜	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3	1.6	1.6
电工柔软复合绝缘材料	0.2	0.2	0.2	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
电工塑料	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
电工绝缘油漆	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
大尺寸绝缘结构件(套)							0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
质子交换膜(万平米)															50	50	50	50
光学膜																		
光学级聚酯基膜								2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.5	9.5	13.5	13.5	18.0	20.5
PVB									0.1	0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
涂布(亿平米)															0.5	0.5	1.0	1.0
电子																		
PCB用特种树脂(绵阳)																0.5	0.5	0.5
绝缘树脂(海安)							3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
特种/高性能树脂(东营)															6.0	22.0	22.0	22.0
阻燃材料																		
无卤阻燃片材		0.1	0.1	0.1	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
无卤永久性高阻燃聚酯						3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

资料来源:公司公告,长江证券研究所(产能变动年份底色涂蓝)

表 3: 东材科技在建/拟建工程

项目	进度	产品分类	预计投产日期	公告日期
年产 2 万吨 OLED 显示技术用光学级聚酯基膜项目	已投产	光学膜	2021 年 12 月	2018/10/31
年产 5200 吨高频高速印制电路板用特种树脂材料产业化项目	试车	电子	2022 年 10 月	2021/1/19
年产 1 亿平方米功能膜材料产业化项目(分三期)	试车	光学膜	2023 年 10 月	2021/1/19
年产 6 万吨特种环氧树脂及中间体项目	试车	电子	2022 年 5 月	2021/1/19
年产 2 万吨 MLCC 及 PCB 用高性能聚酯基膜项目	在建	光学膜	2022 年 12 月	2021/6/4
年产 2 万吨特种功能聚酯薄膜项目(海安)	在建	绝缘光伏	2022 年 12 月	2021/6/4
年产 2 万吨新型显示技术用光学级聚酯基膜项目	在建	光学膜	2022 年 12 月	2021/6/22
年产 2 万吨特种功能聚酯薄膜 2 号线	在建	绝缘光伏	2022 年 12 月	2021/6/22

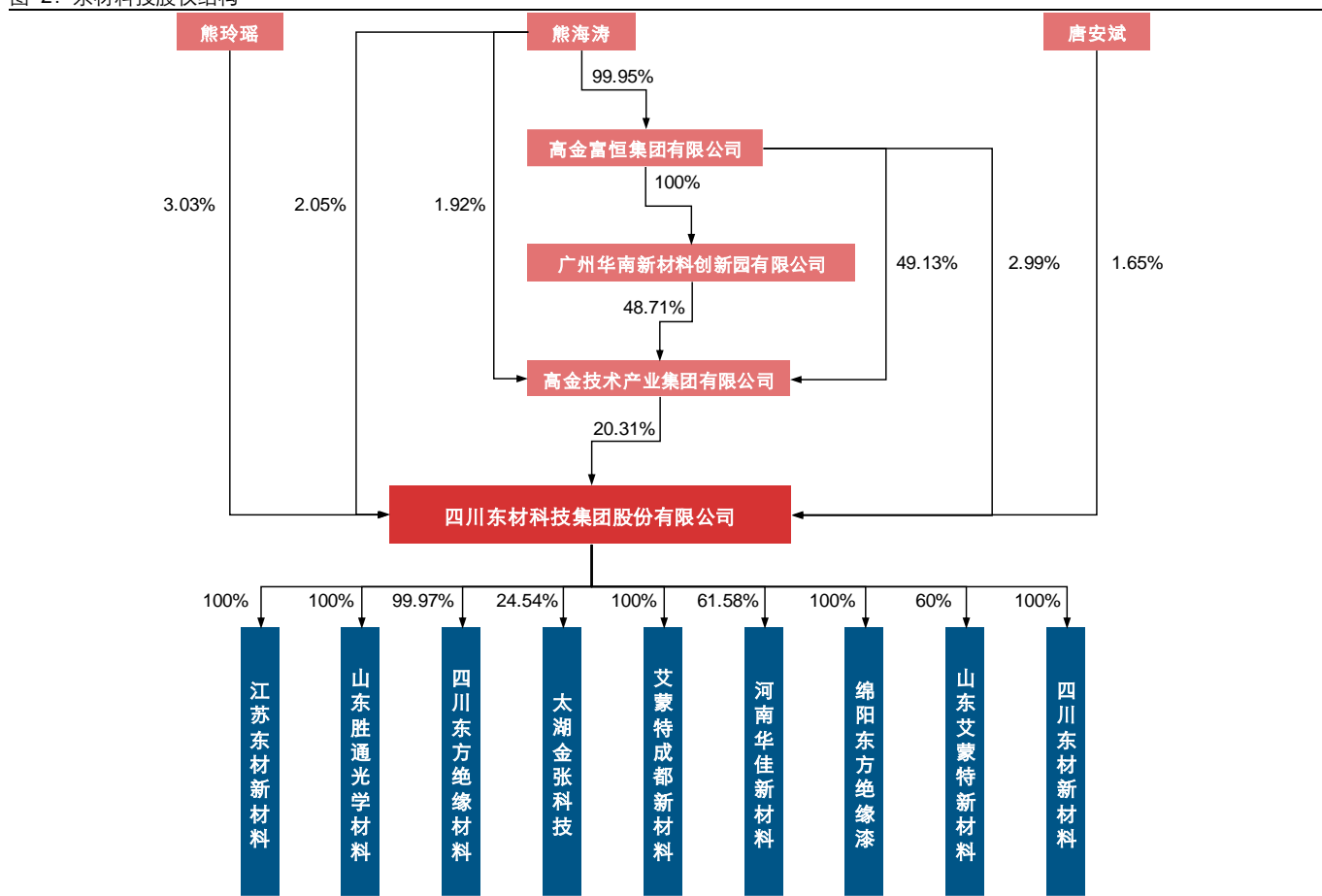
山东东润年产 16 万吨高性能树脂及甲醛项目	在建	电子	2023 年 3 月	2021/9/8
年产 50 万平方米质子交换膜项目	在建	绝缘	2023 年	2021/9/8
东材科技成都创新中心及生产基地项目 1 (超薄型聚丙烯薄膜)	拟建, 可转债	绝缘底膜	2024 年	2022/3/31
东材科技成都创新中心及生产基地项目 2 (高端聚酯光学基膜产能 2.5 万吨/年)	拟建, 可转债	光学膜	2025 年	2022/3/31
年产 2.5 万吨偏光片用光学级聚酯基膜项目	拟建, 可转债	光学膜	2024 年初	2022/3/31
年产 2 万吨超薄 MLCC 用光学级聚酯基膜技术改造项目	拟建, 可转债	光学膜	2024 年初	2022/3/31

资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

股权结构: 熊海涛女士为公司实控人

公司股权集中, 持续激励鼓舞信心。公司第四大股东熊海涛女士为第一大股东高金技术产业集团有限公司及第三大股东高金富恒集团有限公司的实际控制人, 为一致行动人关系, 同时也为公司副董事长。公司第五大股东唐安斌先生历任公司副总经理、公司国家认定企业技术中心主任、国家绝缘材料工程技术研究中心主任、董事、副董事长等职务, 目前担任公司董事长。公司下属子公司主要负责产品研发、生产与销售, 以五大基地(绵阳小观、绵阳塘汛、江苏海安、山东东营、河南郑州)为运营主体, 快速响应市场需求, 灵活调整生产经营策略。公司于 2013/2020/2022 年进行 3 次股权激励, 面向公司董事、高管、核心技术骨干等人, 最新一期股权激励也确定了较高的目标要求, 发展信心十足。

图 2: 东材科技股权结构



资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

表 4: 东材科技股权激励

年份	股权激励内容
2013 年	公司向部分董事、高级管理人员及核心业务、技术人员、中层管理人员共 121 人授予 4000 万份股票期权，行权价格为 6.42 元/股
2020 年	公司向董事、高级管理人员、中层管理人员及核心技术（业务）人员共 112 人授予 1317 万股限制性股票，首次授予价格 2.23 元/股
2022 年	公司向董事、高级管理人员、中层管理人员、核心基层管理人员及核心技术（业务）人员共 271 人授予 2809.5 万股限制性股票，首次授予价格 5.98 元/股

资料来源：公司公告，长江证券研究所

表 5: 2022 年股权激励考核标准

考核指标	考核年度	2022 年	2023 年	2024 年
净利润增长率（以 2021 年净利润为基数）	目标值（A）	40%	85%	135%
	触发值（B）	20%	50%	90%

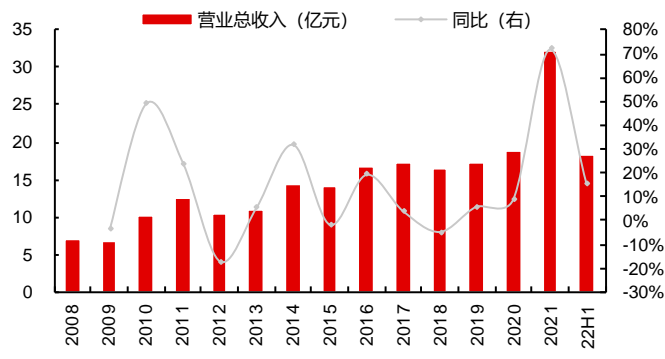
资料来源：公司公告，长江证券研究所

经营情况：抓住发展机遇，公司再次腾飞

历经波折，迈入高速增长通道。

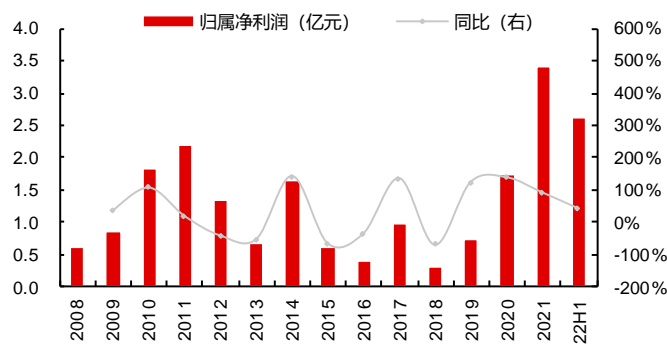
- **2008-2014 年：快速发展。**公司实现产能扩增与新领域开拓，从绝缘材料延伸至四大领域，整体经营稳中上行。
- **2015-2019 年：经历波折。**在贸易保护主义和逆全球化思潮的冲击下，国际贸易局势趋紧、欧债危机频现、中美贸易摩擦升级，世界经济增速放缓，公司生产经营承受较大压力。
- **2020 年以来：再次腾飞。**公司紧紧抓住化工新材料发展浪潮，在我国“碳达峰、碳中和+新基建”的政策推动下，新能源（光伏、风电）、特高压输电、发电设备、轨道交通等行业均迎来了新一轮的市场化建设高峰，进而持续带动着全产业链的绿色转型和上游供应端的配套升级。公司发展迈入快车道，2021 年公司营业总收入实现 32.3 亿元，同比增长 71.9%，归属净利润 3.4 亿元，同比增长 94.3%。2022 年以来，绝缘材料领域延续快速增长势头，但光学膜下游消费电子需求承压，公司增速有所放缓，但依旧取得较快增长。展望未来，随着“碳中和+新基建”领域的快速增长，全球经济的修复，叠加公司新产品不断的开拓，公司发展可期。

图 3: 公司收入及增速



资料来源：Wind，长江证券研究所

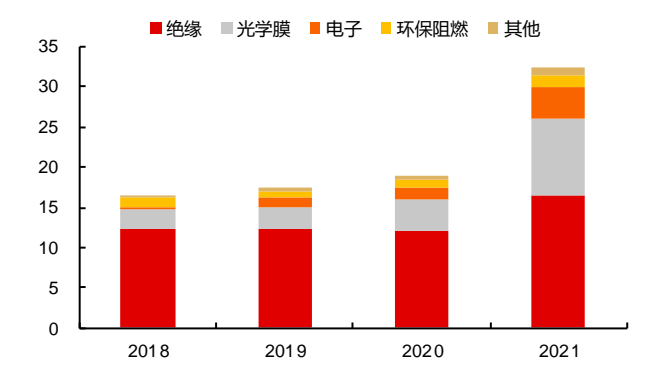
图 4: 公司归属净利润及增速



资料来源：Wind，长江证券研究所

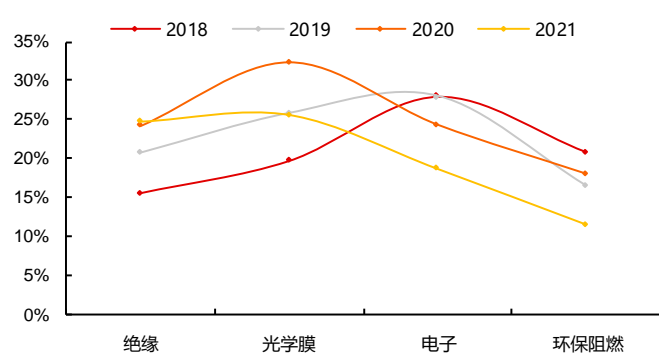
产品升级驱动盈利能力提升。公司以净利润为导向，在保证传统优势领域市场份额的同时，精准应对市场行情变化，聚焦新兴领域的差异化需求，不断提升战略客户和重点发展领域（光学膜、电子材料、新型功能膜等）在主营业务中的销售占比，产品结构调整成效显著，整体毛利率与净利率水平上升到新的水平。同时，公司进一步加大技术研发投入和引进高端技术人才，鼓励技术和市场部门的联合攻关，加强新增产能的产品技术和客户资源储备，为公司实现产业转型和结构调整提供了充足的项目储备和技术支撑。2021年公司研发支出1.5亿元，收入占比达到4.7%。

图 5：公司各业务板块收入情况（亿元）



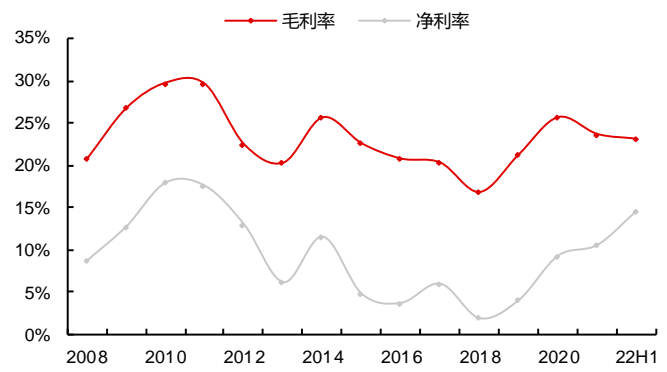
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 6：公司各业务板块毛利率



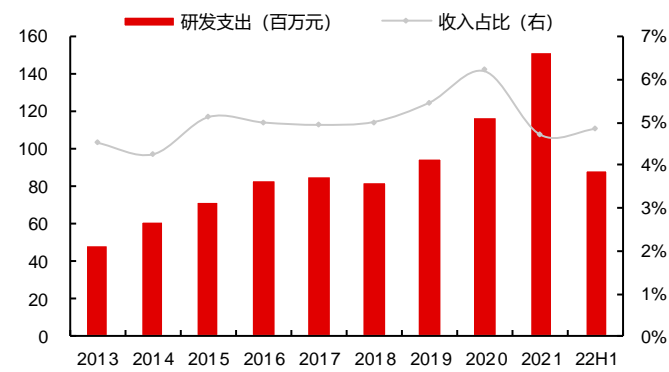
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 7：公司毛利率与净利率情况



资料来源：Wind，长江证券研究所

图 8：公司研发支出情况



资料来源：Wind，长江证券研究所

下游需求广阔，公司紧贴时代浪潮

塑料纤维制品由于其性能特点，下游应用广泛，公司作为行业龙头，产品主要应用于绝缘、光学膜、电子、环保阻燃四大领域。从市场角度看，在“碳中和+新基建”、疫情常态化、消费升级的驱动下，新能源、特高压、5G 通讯、消费电子等新兴产业产品升级需求不断涌现，国内头部企业主动进行技术改革与创新，国产化替代机遇来临。东材科技乘势而上，新产品开发与产能投放加快推进，传统与新兴市场迎来广阔发展空间。

表 6：东材科技主要产品分类及应用

产品	全球市场 (亿元)	中国市场 (亿元)	2021 年公司各部门收入 (亿元)	主要上游原材料	主要下游应用领域
绝缘材料	658 (2021E)	298 (2021E)	16.4	聚酯切片、聚丙烯切片、玻璃光伏发电、特高压输变电、新能源汽车 纤维布、环氧树脂	智能电网、轨道交通、电工电器等领域
光学膜材料		390 (2020 年)	9.6	聚酯切片	电视、消费电子、平板显示等领域
电子树脂材料	155 (2021 年)	125 (2021 年)	4	功能单体、改性剂、环氧树脂	5G 通信基站、消费电子、汽车电子 风电叶片、防腐涂料等领域
环保阻燃材料	239 (2019 年)		1.3	PTA、乙二醇、阻燃剂	军用防护、工业布纺织、内装饰 功能性家纺等领域

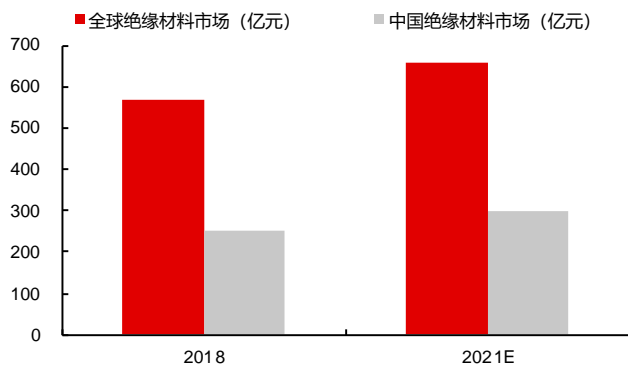
资料来源：公司公告，华经产业研究院，中商情报网，长江证券研究所

绝缘材料：碳中和+新基建打开广阔市场

传统市场稳健增长，新兴市场蓬勃发展。绝缘材料是保证电气设备（特别是电力设备）能否可靠、持久、安全运行的关键性材料，它的技术等级和质量水平将直接影响电力工业、电器工业的发展水平和运行质量。绝缘材料下游应用广泛，包括电力、消费电子、家用电器、节能灯具、汽车电子、航空军工等。

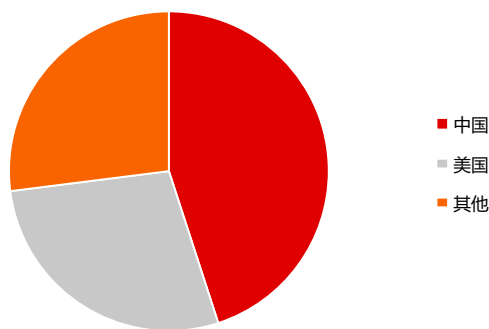
- **传统应用领域**，家电、轨交需求受宏观刺激政策、经济运行情况影响较大。
- **新兴增量市场**蓬勃发展，“十四五”期间，在我国“碳达峰、碳中和+新基建”的政策推动下，**新能源（光伏、风电）、特高压输电、发电设备、新能源汽车**等行业迎来了空前的高速发展期，且伴随着全产业链的绿色转型和上游供应端的配套升级，进而持续带动了耐高压、耐高温、耐冲击、耐腐蚀、耐辐照等新型绝缘材料的市场化需求。**据统计，2018-2021 年全球绝缘材料市场规模从 566 亿元增长至 658 亿元，中国绝缘材料市场从 250 亿元增长至 298 亿元，年均复合增速分别为 5.1%与 6.0%，保持较快增长。**

图 9：全球与中国绝缘材料市场规模



资料来源：华经产业研究院，长江证券研究所

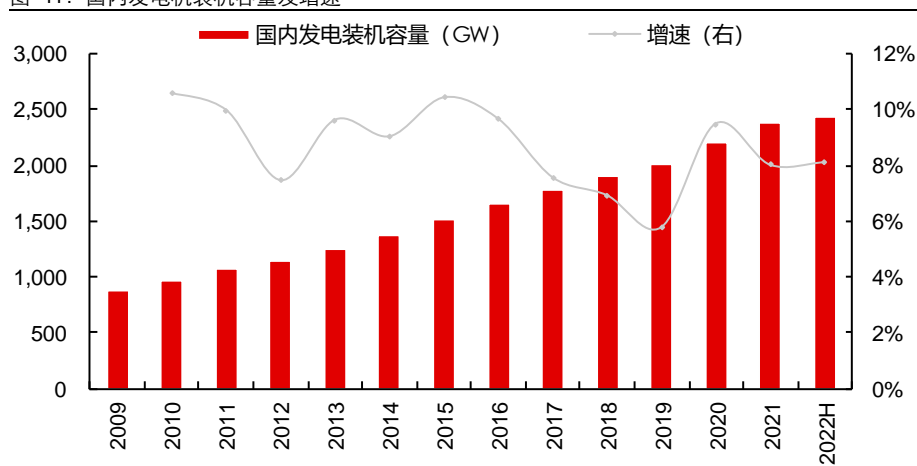
图 10：全球绝缘材料市场分布（2021 年）



资料来源：华经产业研究院，长江证券研究所

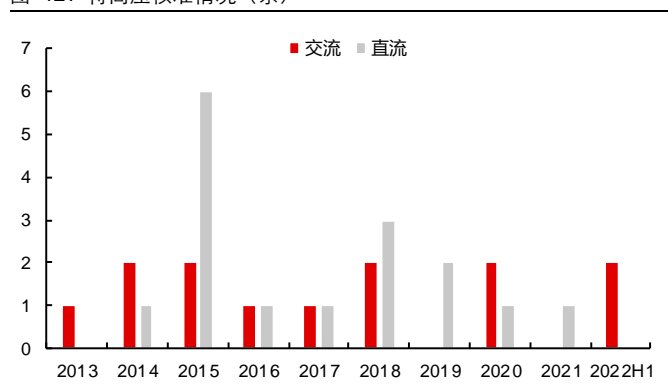
特高压领域高速增长持续拉动绝缘材料需求。2021年3月，国家电网对外发布了“碳达峰、碳中和”行动方案，将加快构建坚强智能电网作为一项重要举措来支撑“双碳目标”。在送端，完善西北、东北主网架结构，加快构建川渝特高压交流主网架，支撑跨区直流安全高效运行。在受端，扩展和完善华北、华东特高压交流主网架，加快建设华中特高压骨干网架，构建水、火、风、光资源优化配置平台，提高清洁能源接纳能力。同时，国家电网正加速推进与俄罗斯、蒙古、巴基斯坦等“一带一路”周边国家的电网互联，计划到2030年建成9条以特高压技术为核心的跨国输电工程。未来几年，特高压项目建设将持续带动整个电网配套工程的大规模推进，提振上下游特高压装备制造、智能化技术支撑、电网建设安装等诸多领域的配套需求。2022年上半年，国内发电装机容量达到2441.0GW，同比增长8.1%，保持高速增长势头。**根据长江电新组预计，今年国网有望开工3条直流、5条交流，共计8条特高压线路，整体建设力度达到前期建设高峰水平，相较2021年提速增长，并存在超预期空间。**

图 11：国内发电装机容量及增速



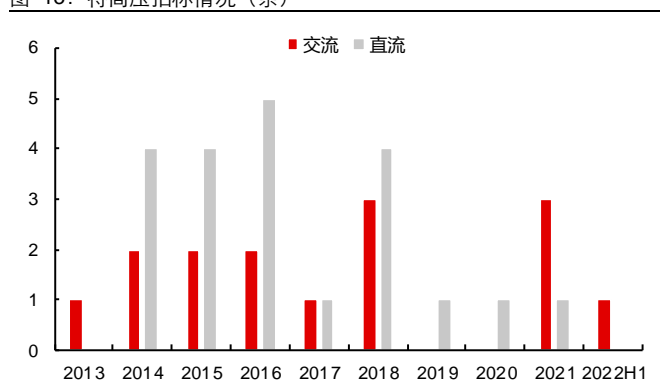
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 12：特高压核准情况（条）



资料来源：国家电网，长江证券研究所

图 13：特高压招标情况（条）

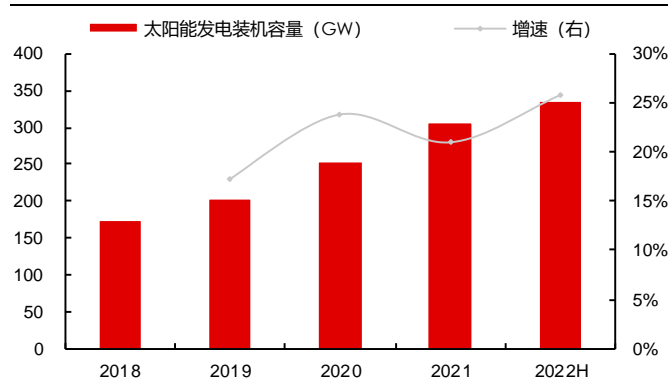


资料来源：国家电网，长江证券研究所

光伏需求高速增长，电池背板基膜需求不断抬升。2021年度，我国发改委、能源局等部门接连下发多项光伏产业扶持政策，涉及装机规模、发电补贴、发电消纳等诸多方面，全面推动光伏产业的高质量发展。2022上半年，国内太阳能发电装机容量达到336.8GW，同比增长25.8%。根据中国光伏行业协会《中国光伏产业发展路线图(2021年版)》的研究显示：2022-2025年，我国将逐渐形成集中式与分布式并举的发展格局，光伏年均新

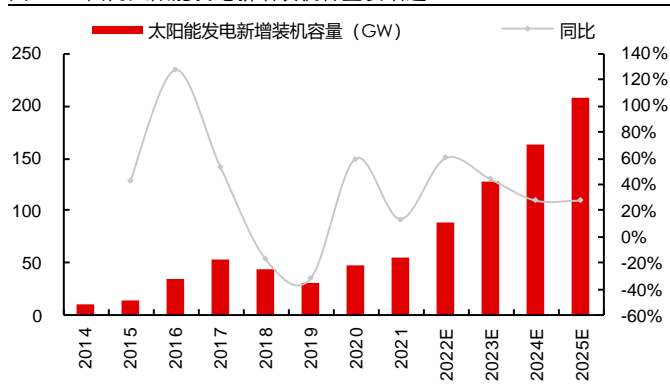
增装机或将达到 83-99GW。作为光伏组件的关键性原材料之一，国内晶硅太阳能电池背板基膜的产能基本饱和，下游需求高速增长，新一轮的太阳能电池背板基膜产业化项目正在陆续投产，产能释放在即。

图 14：国内太阳能发电装机容量及增速



资料来源：Wind，长江证券研究所

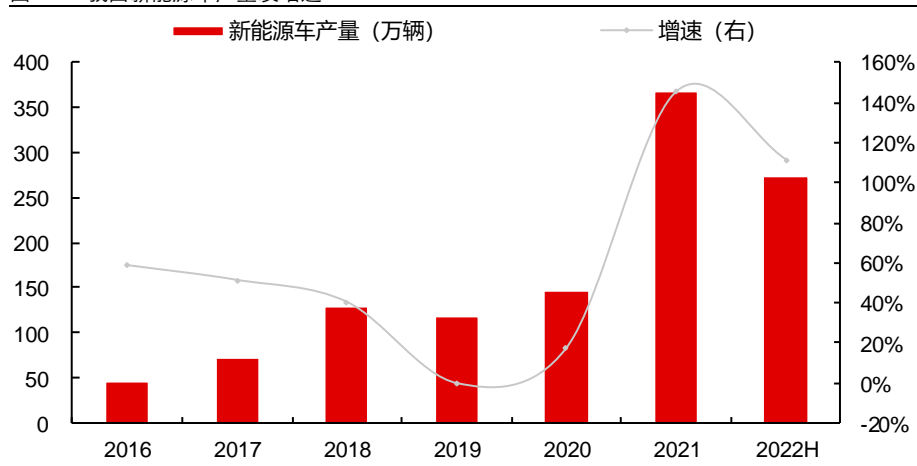
图 15：国内太阳能发电新增装机容量及增速



资料来源：Wind，长江证券研究所（长江电新组测算）

新能源汽车产业高速增长，薄膜电容器需求加速释放。近年来，我国密集出台多项新能源汽车的产业扶持政策，包括降低新能源企业进入门槛、延长新能源汽车财政补贴等，引导国内制造商重视新能源汽车的开发与生产，提高新能源汽车产销比例。2022 上半年，我国新能源车产量达到 274.8 万辆，同比增长 111.2%。薄膜电容器具有无极性、寿命长、绝缘抗阻高、频率响应广、介质损失小等优势，能承受反压、无酸污染且适合长时间存贮，可广泛应用于新能源汽车的逆变器、车载充电器以及配套充电桩等核心零部件。作为薄膜电容器核心原材料，超薄型电子聚丙烯薄膜的制造设备均产自德国、日本等，新产线的建设周期长达 2-3 年，薄膜电容器产业链供需失衡的格局或将延续。

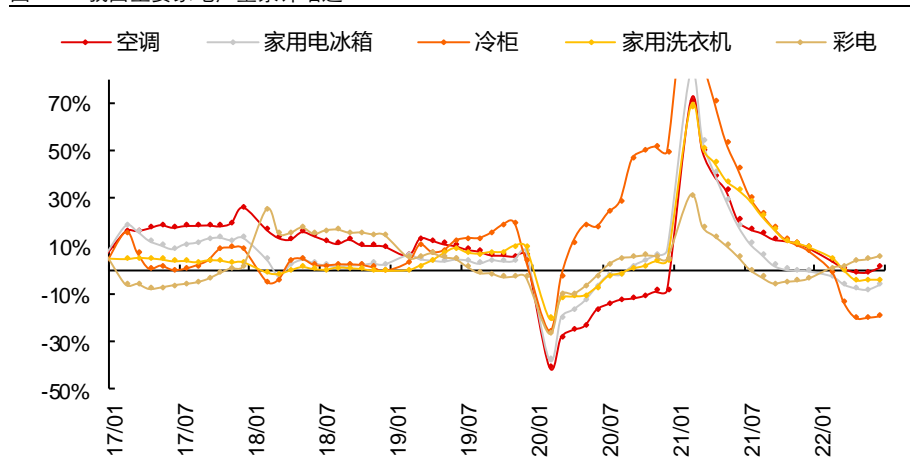
图 16：我国新能源车产量及增速



资料来源：Wind，长江证券研究所

政策推动下，绿色智能家用电器需求有望提升。2022 年 7 月 28 日，商务部、工业和信息化部、市场监管总局等 13 部门联合发布《关于促进绿色智能家电消费若干措施的通知》，为满足人民群众对低碳、绿色、智能、时尚家电消费的升级需求，将开展全国家电以旧换新活动，推动绿色智能家电下乡，优化绿色智能家电供给。在经历去年经济快速恢复发展阶段后，今年以来地产需求承压，家电需求一般，但是在政策推动下，家电需求有望迎来复苏，进而推动绝缘材料需求。

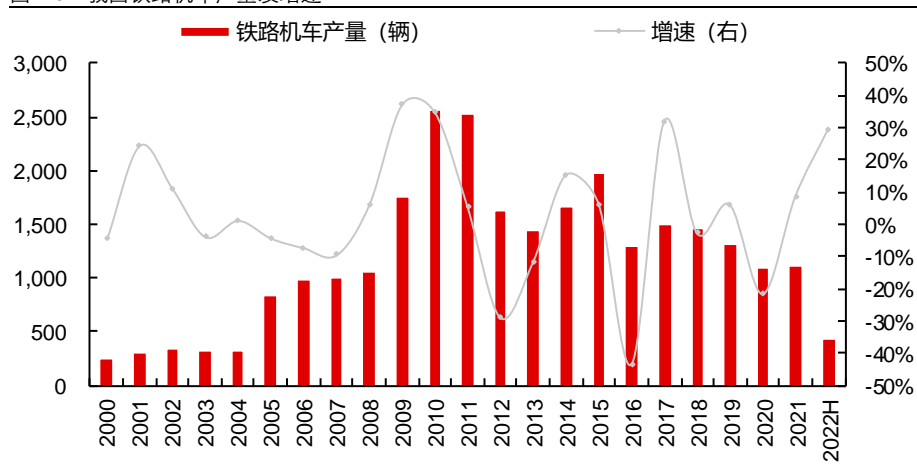
图 17：我国主要家电产量累计增速



资料来源：Wind，长江证券研究所

专项债加码交通基础设施领域，铁路投资继续拉动绝缘材料需求。今年专项债九个方向，其中第一个就是交通基础设施，涉及到铁路、公路、机场、水运、轨道交通、停车场等。在经历 2020 年疫情影响后，2021 年以来铁路领域迎来需求复苏，2022 上半年，铁路机车产量达到 441 辆，同比增长 29.7%，专项债持续推动基建投资，拉动绝缘材料需求。

图 18：我国铁路机车产量及增速



资料来源：Wind，长江证券研究所

公司在绝缘材料领域处于领先地位，持续开拓新兴市场。

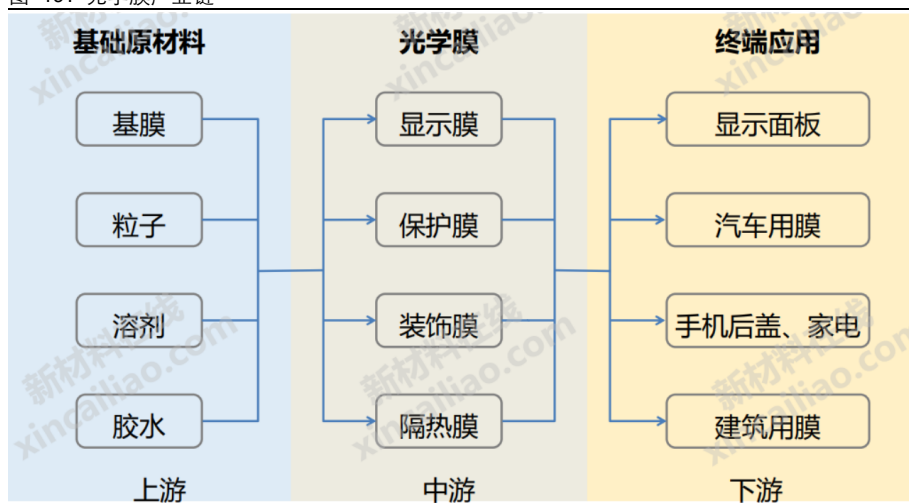
- **在特高压领域**，公司的电工聚丙烯薄膜产品市场领先，与全球主流的特高压电容器厂家建立了稳定的供货关系，占据国内较高市场份额，大尺寸绝缘结构件及制品广泛应用于国内柔性直流/交流输电、轨道交通等领域。
- **在光伏领域**，公司通过全资子公司江苏东材、东材膜材分别投资建设一条“年产 2 万吨特种功能聚酯薄膜项目”生产线（建成满产后合计预计实现年收入 5.8 亿元，利润总额 0.7 亿元），聚焦新一代高效组件及双面发电组件的配套需求，巩固在传统优势领域的领先地位，同时加大对无氟强化 PET 薄膜、透明耐紫外基膜等竞争性产品的市场推广力度。

- 在新能源汽车领域，公司以电容器用聚丙烯薄膜为切入点，深度挖掘新能源汽车领域的配套需求，可转债项目中规划了 3000 吨/年超薄型聚丙烯薄膜（项目投资总额 4.0 亿元，预计内部收益率为 20.3%），加快燃料电池用质子交换膜项目的产业化建设，充分发挥自主研发和综合配套优势，提升品牌的综合竞争力。

光学膜：消费电子承压，有待经济回暖

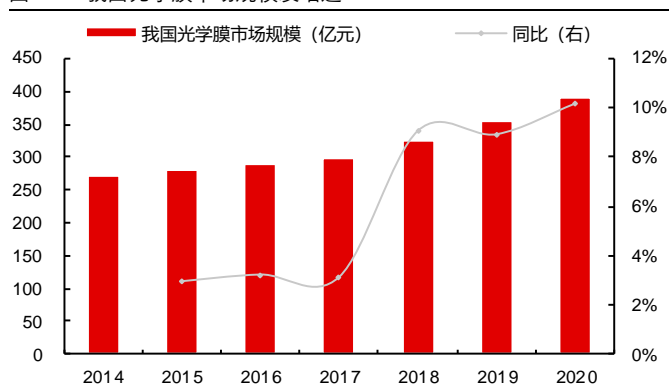
公司应用于光学膜材料行业的主要产品为光学级聚酯基膜，是光电产业链前端最重要的战略性材料之一，其市场需求量与终端电子产品（电视、平板电脑、智能手机等）出货量密切相关。光学级聚酯基膜需满足高透光率、低粗糙度、高平整度、高外观质量等特殊性能，对光学性能稳定性、关键装备精密度的要求极高，且下游客户群对供应商的认证标准高、周期长，该产品是聚酯薄膜行业中技术壁垒特别高的细分领域。随着平面显示行业向中国转移，国内对于光学膜的需求量持续上升，2014-2020 年，中国光学膜市场规模由 272 亿元增长至 390 亿元，年均复合增速为 6.2%。

图 19：光学膜产业链



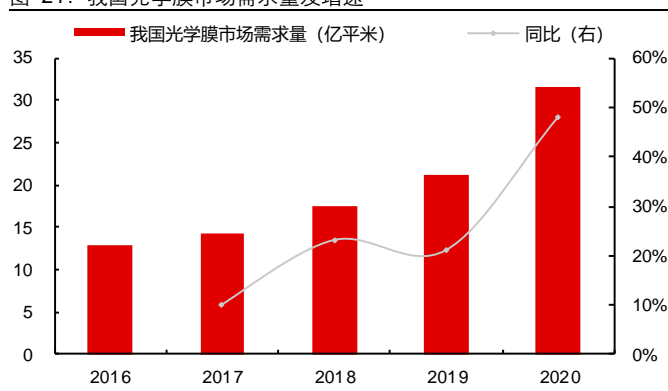
资料来源：新材料在线，长江证券研究所

图 20：我国光学膜市场规模及增速



资料来源：华经产业研究院，长江证券研究所

图 21：我国光学膜市场需求量及增速

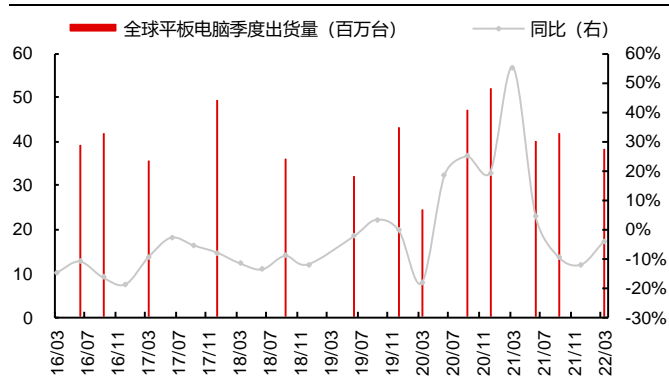


资料来源：华经产业研究院，长江证券研究所

在全球疫情防控常态化的背景下，消费者对于大屏娱乐终端、远程办公、在线教育、人工智能等线上消费的习惯已逐渐养成，软件配套服务日益完善，终端电子产品的市场需求在 2020-2021 年有明显增长。但从 2022 年以来，受俄乌冲突、全球通胀、疫情造成

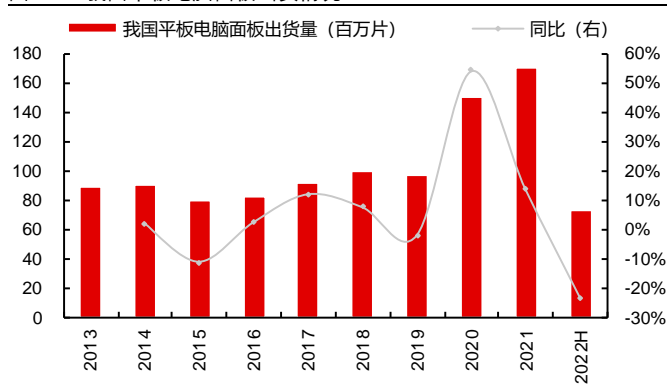
的供应链中断等因素影响，消费者对经济走势预期逐步悲观，全球消费电子需求受到明显影响，出货呈现下滑趋势。随着疫情渐趋稳定，新型消费电子产品更新迭代以及众多新品发布，市场需求或将迎来底部回升。

图 22: 全球平板电脑出货情况



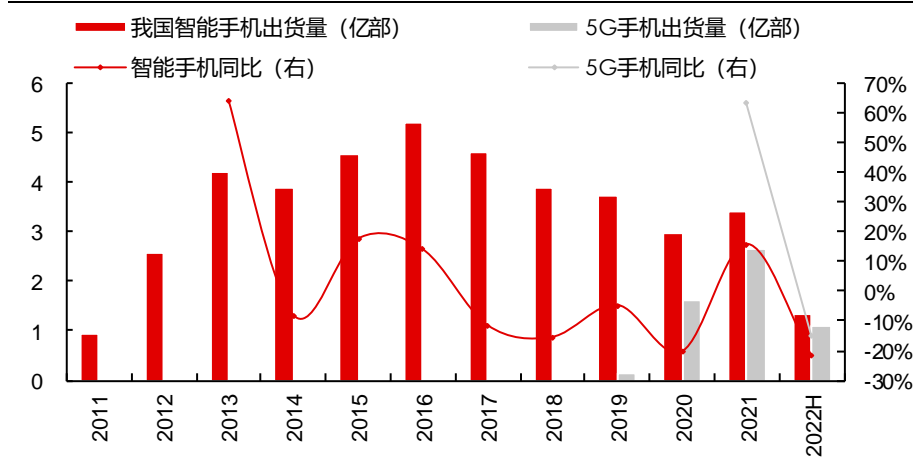
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 23: 我国平板电脑面板出货情况



资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 24: 我国智能手机出货情况



资料来源: Wind, 长江证券研究所

表 7: 国内主要膜材料上市公司一览

公司名称	公司简介	2021 年收	2021 年	2021 年
		入 (亿元)	毛利率	净利率
双星新材	公司主要从事先进高分子复合材料、光电新材料、光学膜、太阳能电池背板、聚酯电容膜、信息材料、热收缩材料等聚酯薄膜的研发、生产和销售。公司统筹推进“五大板块”总体布局，产品向液晶显示、智能手机、触摸面板、汽车、建筑节能玻璃光伏新能源等领域全面升级，尤其在聚酯功能膜材料、光学材料、节能窗膜、信息材料、新能源材料等方面战略推进，服务于新兴产业更多领域	59.3	32.9%	23.4%
永冠新材	公司是一家全球领先的综合性胶粘材料制造商，专注于各类民用胶粘材料、工业用胶粘材料、化工材料的研究、生产和销售。主要产品包括布基胶带、美纹纸胶带、PVC 胶带、OPP 胶带、双面胶、可降解环保胶带、汽车线束胶带、医用胶带等	38.4	13.0%	5.9%
东材科技	公司是一家专业从事新材料研发、制造、销售的科技型上市公司，重点发展绝缘膜材料、光学膜材料、新型绝缘材料和制品、环保阻燃材料、精细化工材料等系列产品，服务于新能源、智能电网、消费电子、平板显示、电工电气、军工等诸多领域	32.3	23.7%	10.6%
海优新材	公司以薄膜技术为核心，长期立足于新能源、新材料产业，致力于为客户提供中高端薄膜产品。目前公司主要产品为透明 EVA 胶膜、白色增效 EVA 胶膜、多层共挤 POE 胶膜及玻璃胶膜等薄膜产品，在聚焦下游光伏组件封装行业的同时，公司充分发挥高分子膜材料技术、膜装备技术以及膜工艺技术的扎实基础及创新能力，积极在建筑、交通、电子、半导体、大消费等行业探索和开发新型膜材料产品	31.1	15.1%	8.1%

赛伍技术	公司主要从事薄膜形态功能性高分子材料的研发、生产和销售。目前公司已形成光伏和非光伏两个业务板块，建立了光伏材料、工业胶带材料、电子电气材料三类产品体系，产品广泛应用于光伏、智能手机、声学产品、30.2 高铁车辆和智能空调等领域。	14.6%	5.6%
沧州明珠	公司主要产品是 PE 管道、BOPA 薄膜和锂离子电池隔膜产品。目前，公司在 PE 管道产品和 BOPA 薄膜产 品方面凭借其规模和技术优势已成为细分行业的领军企业，在锂离子电池隔膜产品方面随着生产技术和生产28.9 工艺的不断提高和完善，以及生产规模的不断扩大，也已经确立了在锂离子电池隔膜行业的领先地位	20.9%	12.5%
佛塑科技	公司是中国塑料新材料行业的龙头企业、国家火炬计划重点高新技术企业、广东省战略新兴产业骨干企业。 公司专注于面向新能源、新能源汽车、高端电子信息和节能环保等战略性新兴产业的高分子功能薄膜等新型24.6 材料的研发与生产，现已逐步形成以渗析材料、光电材料和阻隔材料为框架的产业布局	23.6%	6.6%
乐凯胶片	公司主营业务是彩色感光材料和照相化学材料，近年来主营业务向膜及带涂层的膜类加工产品领域扩展。公 司现拥有完善的乳剂制备、彩色相纸涂布、彩纸整理包装、冲洗加工套药以及光学膜涂布生产线等装备先进22.4 的多条生产线，并设有检测手段先进、设施完善的品质保证中心及物流管理中心	15.5%	2.6%
斯迪克	公司是国内领先的功能性涂层复合材料供应商，为客户提供高质量、高性能的功能性涂层复合材料产品和技 术工艺支持。公司是国内少数在高性能材料聚合、涂层配方优化、功能结构设计、产品精密涂布以及新技术19.8 产业化应用等方面具有领先优势的高新技术企业，公司已与苹果、华为、三星、松下、中兴、OPPO、LG 等 国内外知名企业建立了长期稳定的合作关系	27.0%	10.5%
激智科技	公司是一家集光学薄膜和功能性薄膜的配方研发、光学设计模拟、精密涂布加工技术等服务于一体的高新技 术企业，自主研发的 BritNit 光学扩散薄膜、光学增亮膜、反射膜、量子点膜、雾化膜、保护膜等产品已广泛19.2 应用于光电显示、LED 照明和其他新能源领域	21.8%	6.6%
国风新材	公司主要生产经营双向拉伸聚丙烯薄膜和双向拉伸聚酯薄膜等包装材料材料和电子信息用膜材料、木塑新材 料、工程塑料以及蓝宝石晶片等	19.1	18.4% 14.5%
浙江众成	公司主要从事 POF 热收缩膜业务和热塑性弹性体业务，主要产品为 POF 热收缩膜，按具体用途及工艺可以 细分为 POF 普通型膜、POF 交联膜、POF 高性能膜；POF 热收缩膜对于原材料品质要求较高，公司所需原18.0 材料(主要为 PP、PE)主要向专业生产厂商直接采购	23.9%	7.9%
大东南	公司借鉴国外先进技术自主开发出军用 VCI 防锈膜、锂离子电池隔膜、光学膜、光转化农膜、BOPP 防锈膜、 耐高温新型电子绝缘材料等高端新材料膜	16.7	21.7% 14.5%
裕兴股份	公司是一家专业生产差异化双向拉伸聚酯薄膜的制造商，是国内 100 微米以上中厚规格聚酯薄膜产销规模最 大的企业之一。公司生产特种电气绝缘用薄膜、光学材料用薄膜、电子材料用薄膜等薄膜产品，现有世界先 进技术水平的双向拉伸聚酯薄膜生产线，产品种类齐全、技术含量高，广泛应用于电子、电气绝缘、太阳能 13.7 电池、纺织品装饰等领域	27.2%	17.7%
新纶新材	公司以高端精密涂布技术为核心，业务涵盖电子功能材料、光电显示材料、新能源材料、精密制造等领域。 公司的电子功能材料业务在国内智能终端、触控行业处于领先地位。新能源材料业务公司是国内最大的动力 13.3 类铝塑膜供应商。光电显示材料业务引进了日本最高端的团队和涂布设备，是国内第一家的具备 CPI、COP 和 TAC 等薄膜产品涂布加工能力的专业光学膜涂布企业	20.1%	-95.8%
长阳科技	公司主要从事反射膜、背板基膜、光学基膜及其它特种功能膜的研发、生产和销售，实现了液晶显示全尺寸 13.0 应用领域的突破	31.0%	14.4%
明冠新材	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，将相关技术拓展至多个应用领域	12.9	17.4% 9.5%
道明光学	公司是专业从事研发、生产和销售各种反光材料及反光制品的高新技术企业，亚洲最大的反光材料生产基地。 主要产品包括各规格、各等级的反光膜、反光布及以反光膜和反光布为原材料制造的反光制品	12.8	37.4% 4.3%
瑞华泰	公司作为国内高性能 PI 薄膜行业的先行者，通过 15 年的持续技术研发，公司掌握了配方、工艺及装备等完 整的高性能 PI 薄膜制备核心技术，已成为全球高性能 PI 薄膜产品种类最丰富的供应商之一	3.2	44.9% 17.6%
泛亚微透	公司是一家拥有自主研发及创新能力的新材料供应商和解决方案提供商。通过对 ePTFE 膜的改性及与基础 吸音棉、高性能干燥剂、SiO2 气凝胶等材料复合，公司不断为客户定制化地开发具有特殊声、电、磁、热、3.2 防水透气、气体管理、耐候耐化学等特性的组件产品	44.7%	21.3%

资料来源：Wind，长江证券研究所

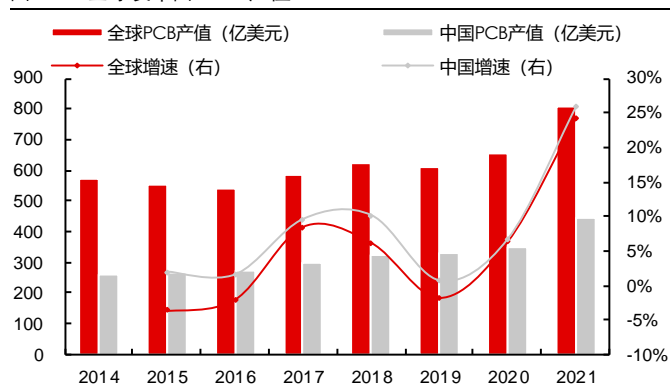
公司向通讯、新型显示领域继续发力。公司的主导产品为增亮膜基膜、OCA 离型基膜、ITO 高温保护基膜、MLCC 离型基膜、偏光片离保膜基膜、贴合膜基膜、窗膜基膜等，制造技术成熟、性能指标稳定、盈利能力稳步提升。公司通过江苏东材、东材膜材分别投资建设“年产 2 万吨 MLCC 及 PCB 用高性能聚酯基膜项目”、“年产 2 万吨新型显示技术用光学级聚酯基膜项目”（建成满产后合计预计实现年收入 7.0 亿元，利润总额 1.4 亿元），主要定位于制造 MLCC 离型膜基膜、高端抗蚀干膜基膜、偏光片离保膜基膜等产品，提升公司在中高端领域的综合配套能力。同时，公司还凭借自身技术储备和产业链一体化优势，投资建设“年产 1 亿平方米功能膜材料产业化项目”（项目投资总额 4.2 亿元，预计内部收益率为 62.4%），主要定位于减粘膜、柔性面板功能胶带、OLED 制

成保护膜等涂布产品，进一步向 OLED 柔性显示领域进行产业链延伸。可转债项目中，公司规划了“年产 2.5 万吨/年高端聚酯光学基膜项目”、“年产 2.5 万吨偏光片用光学级聚酯基膜项目”、“年产 2 万吨超薄 MLCC 用光学级聚酯基膜技术改造项目”（项目投资总额合计 8.8 亿元），进一步拓宽消费电子领域应用。

电子材料：5G 通讯显著拉动 PCB 需求

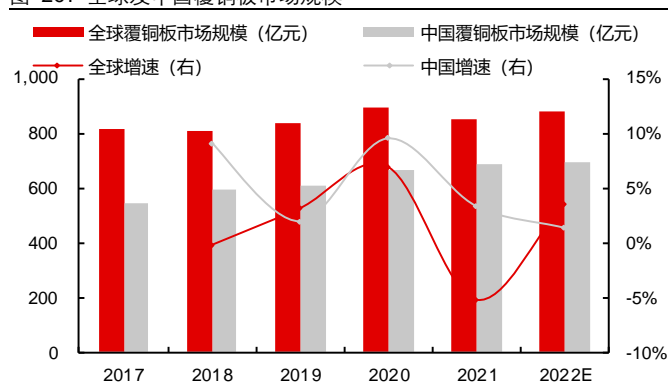
公司应用于电子技术、微电子技术领域的主要产品为电子级树脂材料，是制造印制电路板（PCB）的上游核心材料。作为集成电路的硬件载体，印制电路板承载着连接电子元器件、电子设备数字及模拟信号传输等核心功能，被誉为“电子产品之母”。2021 年全球/中国覆铜板市场规模为 847/685 亿元，按照 70% 原材料占比以及树脂在覆铜板中成本占比，来计算电子级树脂材料全球/中国市场约为 155/125 亿元。近年来，在“新基建”政策的引领下，我国 5G 网络建设稳步推进，下游应用广度拓宽，与信息通讯相关产业的融合加速。2022Q1，我国 5G 基建建设累计 155.9 万个，同比增长 90.4%，5G 通讯的全面普及将迅速拉动 PCB 产业的市场需求，进而为其上游的原材料供应链带来新的增长动能。此外，汽车电子行业正伴随着智能驾驶、新能源汽车的普及而快速演进。而电子元器件及芯片在新能源汽车的动力系统、安全系统、通讯系统、娱乐系统中的用量远高于传统燃油汽车，正越来越得到年轻消费者的青睐，产销量和渗透率显著提升，为整车 PCB 配套及上游电子级树脂材料带来了充裕的增量空间。

图 25：全球及中国 PCB 产值



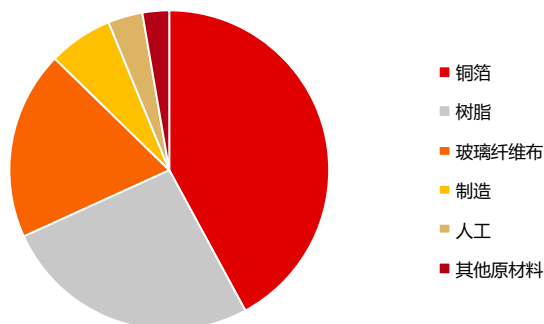
资料来源：Prismark，华经产业研究院，长江证券研究所

图 26：全球及中国覆铜板市场规模



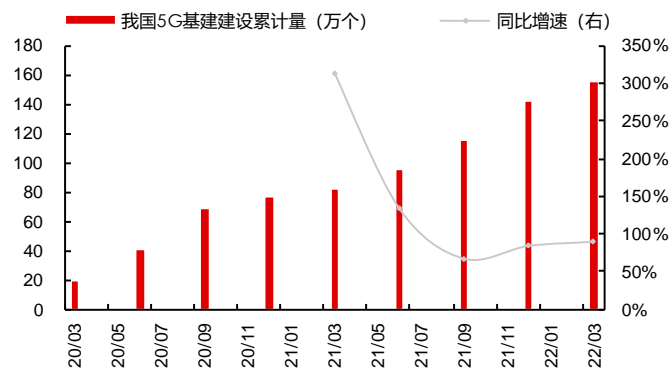
资料来源：中商情报网，长江证券研究所

图 27：覆铜板原材料构成



资料来源：中商情报网，华经产业研究院，长江证券研究所

图 28：我国 5G 基建建设数量及增速



资料来源：Wind，长江证券研究所

公司电子材料规模大幅提升。公司提前布局 5G 通讯、新能源、轨道交通等领域的项目培育，在成都设立了以开发高性能树脂材料为核心任务的东材研究院-艾蒙特成都新材料科技有限公司，自主研发出碳氢树脂、马来酰亚胺树脂、活性酯树脂、苯并噁嗪树脂、特种环氧和特种酚醛树脂等电子级树脂材料，并与多家全球知名的覆铜板厂商建立了稳定的供货关系。同时，公司正在投资建设“年产 5200 吨高频高速印制电路板用特种树脂材料产业化项目”（项目投资总额 2.0 亿元，预计内部收益率为 43.8%）、“年产 6 万吨特种环氧树脂及中间体项目”（项目投资总额 4.2 亿元，预计内部收益率为 36.0%）、“年产 16 万吨高性能树脂及甲醛项目”（建成满产后预计实现年收入 11.9 亿元，利润总额 2.2 亿元），积极拓展高性能树脂在电子材料、复合材料、防腐涂料、橡胶轮胎等诸多领域的市场化应用。

环保阻燃：新型面料领域持续渗透

公司应用于环保阻燃材料行业的主要产品为环保阻燃共聚型聚酯树脂，是环保阻燃聚酯纤维及纺织品的上游基础原材料，具有耐水洗、加工性能优良、阻燃性能稳定、无卤环保等特殊性能，可广泛应用于地毯窗帘、汽车及轨道交通内装饰、消防军备、安全防护等功能性纺织领域。根据 QYResearch 统计，2019 年全球阻燃纺织品市场规模达到 239 亿元，预计 2026 年将达到 291 亿元，年均复合增速为 2.9%。2021 年 6 月，中国纺织工业联合会正式发布《纺织行业“十四五”发展纲要》，提出按照“创新驱动的科技产业、文化引领的时尚产业、责任导向的绿色产业”发展方向，持续深化纺织行业结构调整与转型升级。十四五期间，“结构调整”、“科技创新”、“绿色发展”将构成我国纺织行业发展的主旋律，而多元化的市场需求将不断拓宽功能性聚酯纤维的应用领域，特别是医疗卫生、大众消费领域对抗菌、吸排和空气自净化等功能性聚酯的市场需求尤为突出。

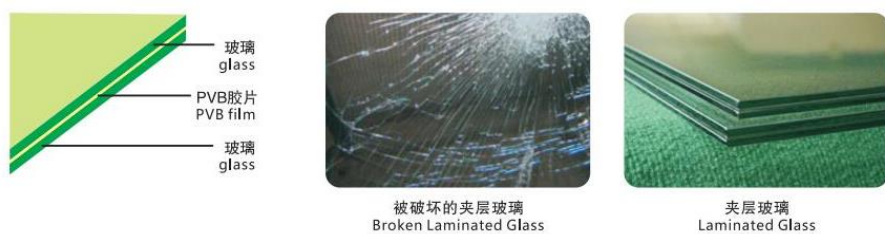
为提前布局健康纺织品领域，公司自主研发出抗菌阻燃聚酯、抗菌吸排聚酯、抗菌去甲醛聚酯等健康类聚酯树脂，推出“葛伦森”功能性民用品牌，目前产品已在医疗卫生、日用家纺等下游领域实现小批量应用。

PVB：市场快速增长，国产化替代空间巨大

聚乙烯醇缩丁醛（PVB）树脂是通过高分子聚乙烯醇（PVA）和丁醛缩聚反应形成的。在 PVB 树脂中加入增塑剂，利用精确的厚度控制系统，采用流延挤出方式得到半透明的 PVB 胶片。

PVB 胶片主要用于夹层安全玻璃，即在两块玻璃之间夹进一层 PVB 胶片。由于 PVB 对无机材料的良好粘合性，PVB 夹层玻璃即使在受到强烈的外力作用后也不会破碎，而是产生裂纹，继续附着在 PVB 胶片上。因此，PVB 夹层玻璃可以作为安全玻璃、防弹玻璃并起到安全、隔热、隔音、防紫外线、节能等作用，广泛应用于建筑、汽车等行业。采用特殊配方生产的 PVB 胶片在航天、军事和高新技术工业等领域也有着广泛的应用，如用于飞机、航天器、军事仪器、太阳能电池和太阳能接收器等，在工业领域应用于复合减震钢板等。

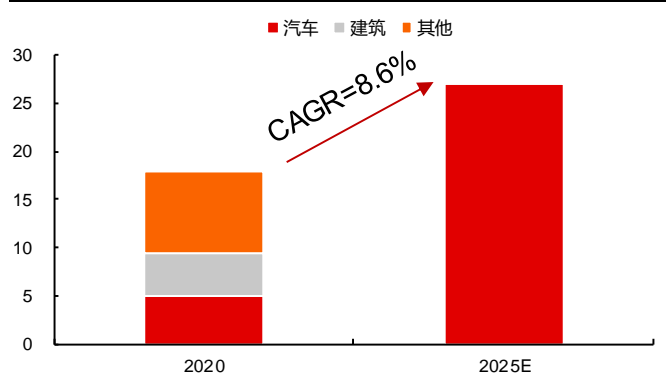
图 29：PVB 安全玻璃



资料来源：俊友玻璃，长江证券研究所

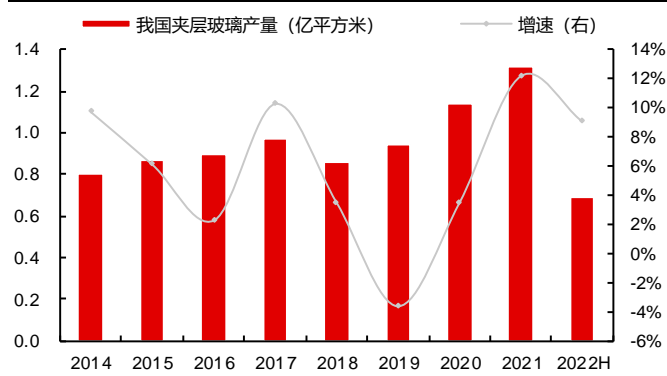
PVB 市场保持快速增长。根据统计，2020 年我国 PVB 中间膜销量为 17.9 万吨，主要用于汽车与建筑领域，预计未来 5 年 PVB 市场有望保持 8.6% 的复合增速。根据对基本性能和功能性的不同要求，PVB 的应用市场主要分为：高端-汽车玻璃、太阳能电池板、高层建筑安全玻璃，中、低端-普通建筑安全玻璃。高端市场由于对原料和工艺要求较高，能生产的国内厂商较少。随着国内绿色节能玻璃需求的提升，以及高层建筑安全玻璃的要求，夹层玻璃产量近几年快速增长，2021 年产量达到 1.3 亿平方米，同比增长 12.2%。高端 PVB 胶片应用领域除了常规的汽车挡风玻璃和幕墙之外，薄膜电池带来的需求也在迅速增加，高速成长的太阳能行业成为需求最有力的支撑。随着太阳能行业，尤其是薄膜太阳能产量的迅速增加拉动了 PVB 胶片的需求，成为替代 EVA 膜的良好选择。

图 30：我国 PVB 中间膜不同领域销量（万吨）



资料来源：中研网，长江证券研究所

图 31：我国夹层玻璃产量及增速

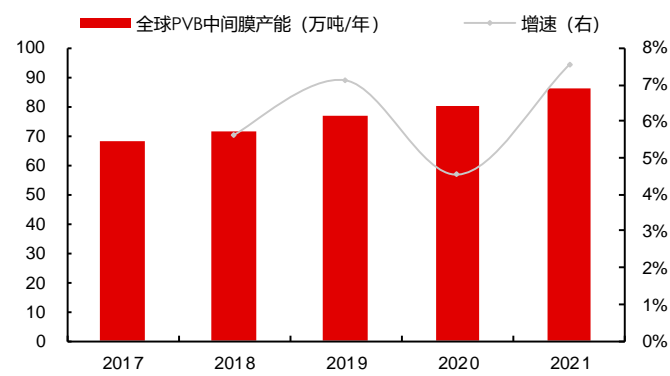


资料来源：Wind，长江证券研究所

高端 PVB 寡头垄断，进口替代空间大。目前，全球 PVB 高端市场主要被杜邦、首诺、积水、可乐丽四家企业所垄断，市场占有率达 80% 以上。PVB 胶片的生产属于高科技

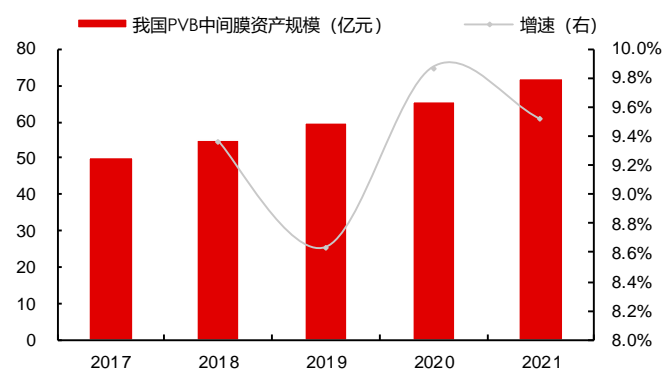
领域，技术要求高、难度大、核心技术处于高度保密状态。过去，其他国内 PVB 树脂生产厂家生产的 PVB 树脂质量与四大品牌厂商生产的 PVB 树脂存在较大差距，不能满足高端胶片需求。近年来，包括皖维高新（拟收购的皖维铂盛具备汽车级 PVB 膜生产能力）、德斯泰（具备汽车级、光伏级 PVB 膜生产能力）、香港建滔集团等在内的国内企业通过不断改进和提升技术和工艺，在 PVB 领域的市场份额逐步提升，下游需求带动下未来 PVB 的国产化程度有望进一步提高。

图 32：全球 PVB 中间膜产能及增速



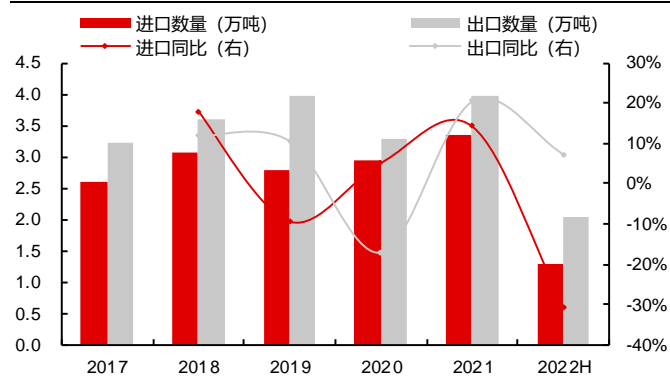
资料来源：中经产业信息研究网，长江证券研究所

图 33：我国 PVB 中间膜资产规模及增速



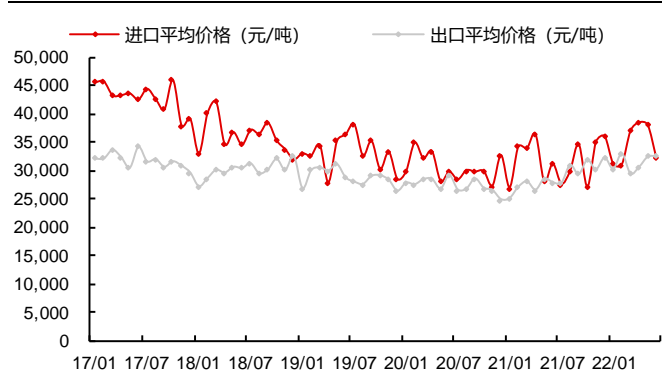
资料来源：中经产业信息研究网，长江证券研究所

图 34：我国 PVB 进出口数量



资料来源：Wind，海关总署，长江证券研究所

图 35：我国 PVB 进出口平均价格



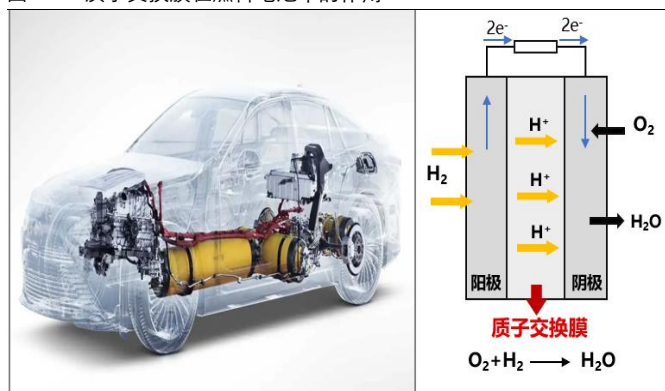
资料来源：Wind，海关总署，长江证券研究所

东材科技与清华大学联合研发生产的 PVB 树脂质量稳定，各项性能指标均已达到同类进口产品的技术水平，能够满足高端 PVB 胶片的生 产要求，实现进口替代。公司所采用的连续式反应工艺，成功地解决了传统间歇式反应工艺带来的产品缺陷，攻克了 PVB 树脂缩醛度低、缩醛度分布不均匀、分子链交联、产品批次稳定性差、单批量小等技术难题，填补了国内的技术空白，打破了国外企业对 PVB 树脂技术与市场的垄断，符合产业和技术发展的需要。**2014 年 6 月，公司投建了年产 1000 吨 PVB 树脂中试生产线，各项性能指标均已达到同类进口产品的技术水平，能够满足高端 PVB 胶片的生 产要求。2020 年公司投产 1 万吨/年 PVB 树脂产业化项目（建成满产后合计预计实现年收入 2 亿元，利润总额 0.3 亿元），产品国产化替代空间巨大。**

质子交换膜：氢能潜力巨大，市场空间广阔

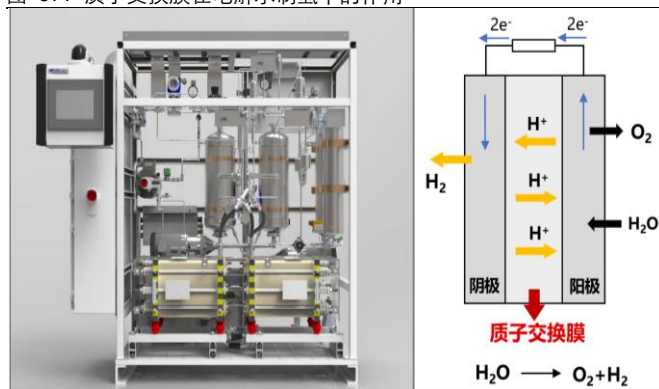
质子交换膜（PEM）是电解水制氢和车用燃料电池的关键材料。质子交换膜置于阴极和阳极之间，在电解水制氢和燃料电池中可以为质子迁移和传输提供通道，同时分离气体反应物并阻隔电子和其他离子。为实现燃料电池和电解水制氢的高效、稳定工作，质子交换膜通常具有高质子导电率，良好的热稳定性和化学稳定性、高机械强度以及耐久性。

图 36：质子交换膜在燃料电池中的作用



资料来源：INSIDEEVs，长江证券研究所

图 37：质子交换膜在电解水制氢中的作用



资料来源：美国德立台，长江证券研究所

目前最广泛使用的质子交换膜体系主要为全氟磺酸（PFSA）质子交换膜。质子交换膜根据聚合物的基体主要分为全氟磺酸质子膜、部分氟化聚合物质子膜和非氟化聚合物质子膜等。全氟磺酸质子膜结构包括一条类聚四氟乙烯主链以及含有磺酸基团的短侧链，因而带来高稳定性和质子导电率；部分氟化聚合物质子膜采用非全氟的聚合物作为基体材料，经过一定方式改性后制备成膜；非氟化聚合物质子膜则大多采用含有苯环的芳香族聚合物，并通过磺化改性提升质子导电率。虽然部分氟化聚合物质子膜和非氟化聚合物质子膜可以更好地降低成本，但是性能还无法和全氟磺酸质子膜媲美，商业化依然存在大量瓶颈。

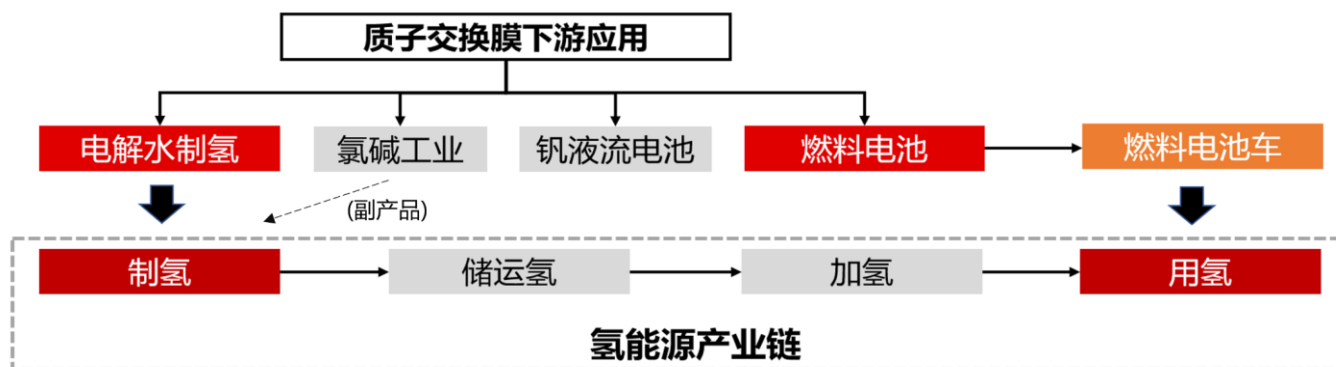
表 8：质子交换膜类型对比

质子交换膜类型	结构	优点	缺点
全氟磺酸质子膜	氟化主链；侧链上存在磺酸基	质子导电率高；在燃料电池条件下、具有优异的化学和物理稳定性、燃料电池条件下的高耐久性(超过 60000h)	价格高；在高温、无水条件下，性能显著下降
部分氟化聚合物质子膜	氟碳基；碳氢化合物或芳香侧链	价格低廉；侧链结构中的质子交换基团的接枝寿命短、稳定性差；常温下性能不及全氟磺酸质子膜	
非氟化聚合物质子膜	羟基，通常带有质子导电基团	机械强度高；价格低廉	化学和热稳定性差；质子导电率低

资料来源：《氢燃料电池质子交换膜研究现状以展望》，俞博文等，长江证券研究所

氢能以“低碳清洁、安全高效”的优点契合国家能源战略，根据 2022 年 3 月国家发改委、国家能源局联合印发的《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，规划到 2025 年，国内燃料电池车辆保有量约 5 万辆，部署建设一批加氢站。可再生能源制氢量达到 10-20 万吨/年，成为新增氢能消费的重要组成部分，实现二氧化碳减排 100-200 万吨/年。质子交换膜是电解水制氢和燃料电池电堆的关键材料，直接涉及氢能产业链的制氢和用氢端。

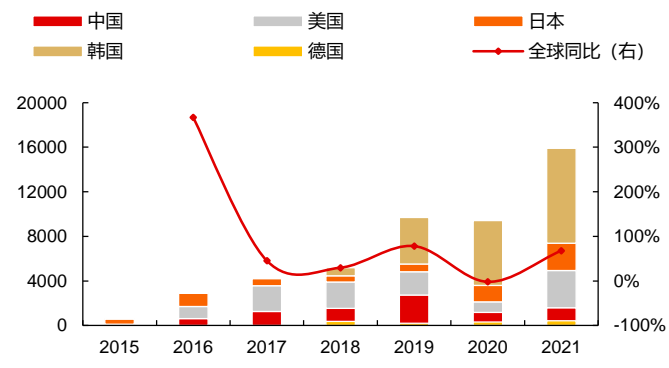
图 38：质子交换膜下游应用涉氢能产业链制氢和用氢端



资料来源：长江证券研究所

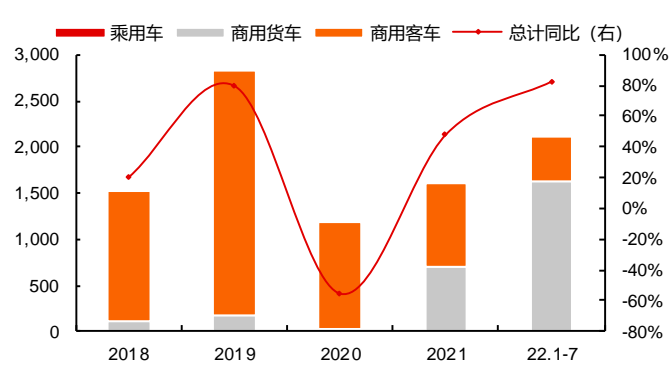
全球和国内燃料电池车飞速增长。全球氢能政策推动下，中国、韩国、日本、美国、德国为主要的氢车导入国家。2021 年，全球主要国家共销售氢车 16313 台，同比增长 67.8%。受强势补贴政策驱动，韩国市场延续了去年的增长势头，全年共售出 8498 台氢车，约占全球总销量的一半。2020 年中国燃料电池汽车由于政策转向及示范城市群的开展导致销量延迟，而后销量快速增长，2021 年全国氢燃料电池汽车同比增长为 48.0%，2022 年 1-7 月同比增长达到 82.3%，销量主要体现在商用车的货车和客车领域。

图 39：全球主要国家燃料电池车销量（辆）



资料来源：香橙会氢能数据库，长江证券研究所

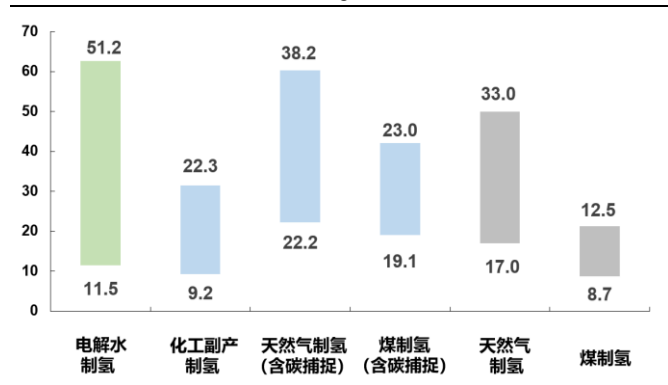
图 40：中国燃料电池车销量（辆）



资料来源：中汽协，长江证券研究所

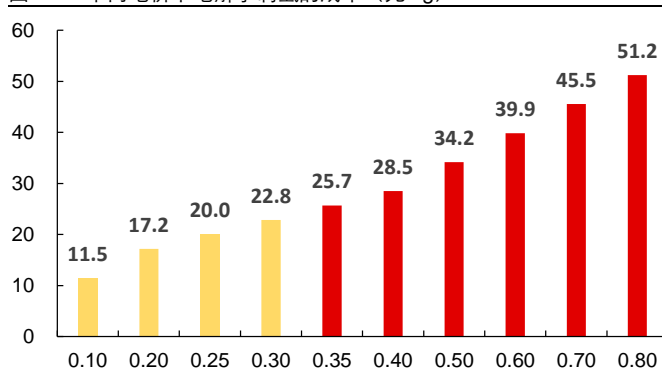
电解水制氢长期有望成为制氢的主流路线。从制氢路线的整体发展看，各制氢技术工艺的成本是影响其应用程度的最主要因素。根据对各个制氢路线成本进行测算，短期内煤制氢仍为国内氢气的主要来源，但随着双碳目标临近，结合 CCUS 后的煤制氢成本将大幅上升，产品竞争力下降。成本较低的工业副产制氢中期有望成为供氢主要工艺，但存在纯度较低、受主产物产能约束问题。当电价为 0.1-0.3 元/度时，水电解制氢的成本约 11.5-22.8 元/kg，与其他制氢成本相比已具备较强的竞争力，长期来看，随着可再生能源电价下降，电解水制氢长期将有望成为制氢主流工艺。

图 41: 不同路径制氢的成本 (元/kg)



资料来源: 中国氢能联盟, 德勤, 长江证券研究所 (注: 区间对应假设下各个制氢路线成本的上限和下限)

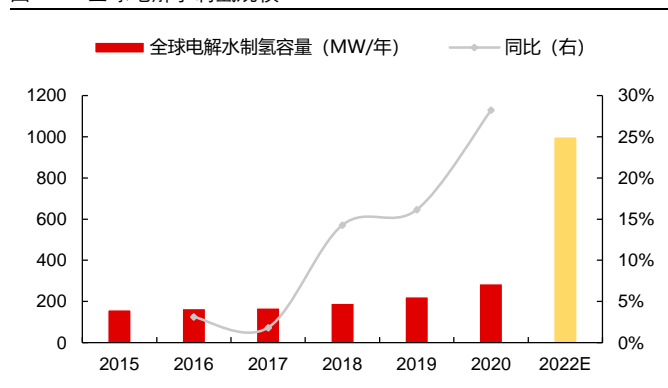
图 42: 不同电价下电解水制氢的成本 (元/kg)



资料来源: 《天然气制氢、甲醇制氢与水电解制氢的经济性对比探讨》, 王周, 长江证券研究所

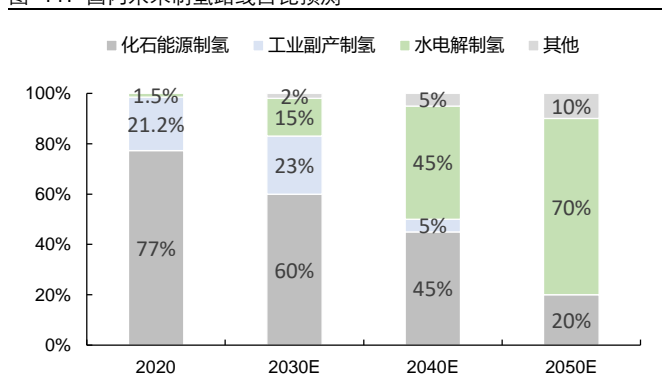
全球电解水制氢市场呈上升趋势, 预计国内电解水制氢比例将不断扩大。2020 年全球电解水制氢规模为 286MW, 较上年增长 28.3%。参考 IEA 预测, 全球电解水制氢行业近两年有望得到快速发展, 预计 2022 年电解水制氢规模提升至 1GW。国内电解水制氢的占比更有大量提升空间, 中国氢能联盟预计 2030 年电解水制氢占比有望提升至 15%, 2050 年在制氢路线中占比有望提升至 70%。

图 43: 全球电解水制氢规模



资料来源: IEA, 长江证券研究所

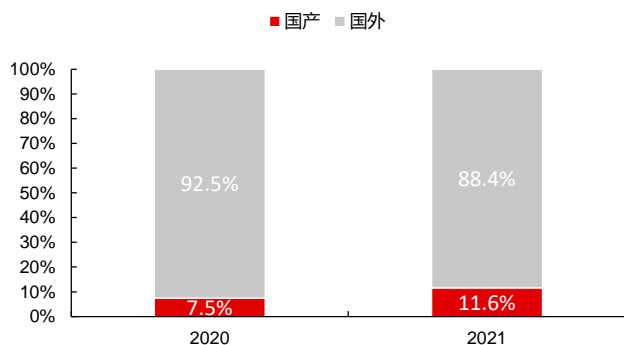
图 44: 国内未来制氢路线占比预测



资料来源: 中国氢能联盟, 长江证券研究所

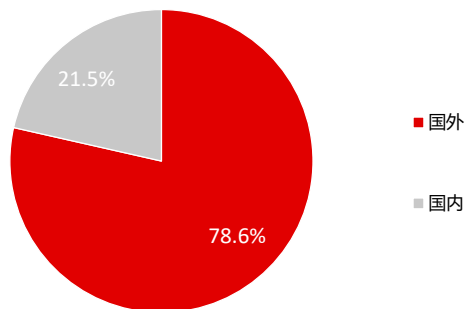
质子交换膜仍被海外企业所垄断。海外较早进入了质子交换膜的市场, GGII 数据显示, 2020 年国内燃料电池用质子交换膜需求量为 4.4 万 m², 其中国产质子交换膜的市场占有率为 7.5%, 2021 年国产质子交换膜的市场占有率为 11.6%。在 PEM 电解水制氢质子交换膜国产化率上, 2021 年国产 PEM 质子交换膜的市场占有率为 21.5%。

图 45: 2020 和 2021 年国内燃料电池质子交换膜占比情况



资料来源: 高工氢电研究所, 长江证券研究所

图 46: 2021 年国内 PEM 制氢质子交换膜占比情况



资料来源: 高工氢电研究所, 长江证券研究所

质子交换膜的生产主要被美国和日本的企业所掌握。不同企业产品呈现出各自技术特点和性能优势, 以美国杜邦公司的 Nafion 系列、日本旭化成公司的 Aliciplex、日本旭硝子公司的 Flemion、日本氯工程公司的 C 系列为代表的长支链全氟磺酸膜, 其使用寿命远远高于其他膜材料; 以比利时苏威集团的 Hyfion、美国陶氏化学的 Xus-B204 为代表短支链全氟磺酸膜, 适宜高温的燃料电池, 但制备过程复杂且价格较高, 目前未能完全实现产业化生产; 以美国戈尔公司的 Gore-select、美国 3M 公司的 PAIF 为代表的复合膜, 通过杂化进一步增强全氟磺酸膜的性能。

表 9: 国外主要质子交换膜产品性能指标

公司名称	国家	膜型号	膜厚度/ μm	膜类型
科慕	美国	Nafion TM 系列膜	15-200	化学稳定性强、机械强度高、在高湿度下导电率高、低温下电流密度大、质子传导电阻小, 市场影响力大
戈尔	美国	Gore-Select [®] 膜	5-30	改性质子交换膜, 技术处于全球领先地位, 最能适用于燃料电池车
旭硝子	日本	Flemion [®] 膜	50-120	支链较长, 性能接近科慕的 Nafion 膜
旭化成	日本	Aliciplex [®] 膜	25-1000	支链较长, 性能接近科慕的 Nafion 膜
陶氏	美国	Dow [®] Xus-B204 膜	125	因含氟侧链短, 合成难度大且价格高, 现已停产
3M	美国	PAIF 高温质子交换膜	25	主要用于碱性工作环境
苏威	比利时	Aquivion [®]	<50	

资料来源: 《质子交换膜水电解制氢技术现状与展望》, 纪钦洪等, 长江证券研究所

国内企业快速进展, 力争国产替代。相较于国外质子交换膜产业较为成熟的发展, 国内企业较晚进入市场, 在核心技术端比较落后, 目前处于产业加速发展阶段。其中, 我国山东东岳集团通过与上海交通大学合作, 采用溶液流延法制备技术制备出了性能优秀的质子交换膜; 国家电投氢能产线可生产厚度从 8 微米到 20 微米的质子交换膜, 生产出来的质子交换膜可与国外竞品相比较; 科润新材料也做到了质子交换膜的量产, 可以生产 12 微米的质子交换膜。此外还有多个上市公司布局质子交换膜的研发生产, 例如泛亚微透、东材科技等。

表 10: 国内质子交换膜相关企业情况

企业	膜技术详情	原材料生产	产能/规划	涉猎领域
东岳集团	DMR 系列复合增强全氟质子膜厚度萤石可做到 15 μm , OCV 循环测试超过四氯乙烯 1000h	四氯乙烯树脂	150 万平米/年质子交换膜生产线一期工程已投产	燃料电池、电解水制氢、钒液流电池
国电投氢能	可生产厚度从 8 微米到 20 微米的质子交换膜	无	年产 30 万平米燃料电池膜生产线已投产	燃料电池、加湿器

科润新材料	可做到 10 微米	树脂	拥有 45 万平米/年全氟离子膜生产线，规划 100 万平米/年燃料电池膜	燃料电池、电解水制氢、钒液流电池
汉丞科技	掌握 10-12 微米技术	无	已经建成了年产 30 万平米的质子交换膜生产线，未来还将扩建至 100 万平米	燃料电池、电解水制氢、钒液流电池
深圳通用氢能		无	拥有年产 10 万平方米的短支链质子交换膜产线	燃料电池
东材科技	有相关技术储备，并未量产	无	投资建设年产 50 万平方米质子交换膜项目	燃料电池、电解水制氢
泛亚微透	ePTFE 产品以及改性技术国内领先	无	拟投资建设 150 万平方米/年质子交换膜项目	燃料电池
百利科技	与巴斯夫合作开发耐高温质子交换膜研发	无		燃料电池
全柴动力	处于研发测试阶段	无		燃料电池

资料来源：公司官网，公司公告，长江证券研究所

公司进军质子交换膜领域，力图实现进口替代。2021 年 9 月，公司发布公告拟通过全资子公司广州艾蒙特新材料科技有限公司在广州投资建设“年产 50 万平方米质子交换膜项目”项目（**建成满产后合计预计实现年收入 4.9 亿元，利润总额 1.9 亿元**），定位于生产电解水制氢、燃料电池等领域用质子交换膜。项目总投资约 5,320 万元，从工程设计到工程建成正式投产预计为 12 个月。

新材料研发平台为核，迎难而上

公司坚持研发平台为核心，新技术+新方向+规模化为一体，紧抓行业变革的方向，加快产能建设。

公司平台建设方面在行业内首屈一指。公司是国家高新技术企业、国家技术创新示范企业、全国企事业知识产权第一批优势培育企业；拥有国家认定的企业技术中心、博士后科研工作站、国家绝缘材料工程技术研究中心、国地联合工程研究中心等创新平台。公司长期与清华大学、四川大学、中国科学院过程工程研究所、中国科学院成都有机化学研究所等国内知名高校和科研院所，积极开展产学研联合研发和科研平台共建工作。

国家绝缘材料工程技术研究中心成果颇丰，承担国家、省部级科研项目 20 余项，形成了一批具有国内领先水平技术成果，突破了特高压绝缘结构件、电力电容器用聚丙烯薄膜、核电用绝缘复合材料、光伏发电用聚酯基膜、风电用电机绝缘材料制备技术等多项制约行业发展关键共性技术，目前已申请发明专利 40 项，获得授权发明专利 34 项，参与制定国家标准 6 项、行业标准 10 项、团体标准 1 项。

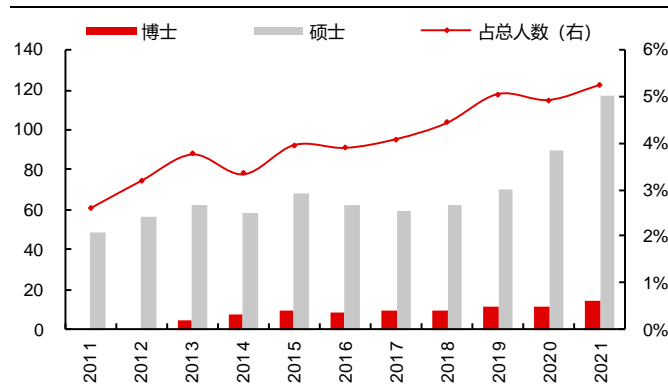
表 11：国家绝缘材料工程技术研究中心成果显著

应用领域	成果
高端光伏背板用基膜材料	开发出了 N 型单晶双面组件用聚酯薄膜、A/B 多功能耐紫外耐水解聚酯薄膜，并向低水透聚酯薄膜方向开展研究
5G 通讯芯片载板	开发出了芯片载板用新型双马来酰亚胺树脂、苯并噁嗪树脂、碳氢树脂、液晶聚合物薄膜及具备低介电常数和介质损耗、高玻璃化转变温度、低热膨胀系数等性能的羧型活性酯树脂固化剂等新产品
聚丙烯电容薄膜	配合中石化及国网公司，开展了国产化原材料双向拉伸制备聚丙烯薄膜关键技术研究
高耐电压、耐电痕化指数、耐热性能高的树脂	开发出了智能电网及海上风电发展需求的关键绝缘材料、超长异形高强度新能源蓄能用绝缘件、高致密柔直输电用绝缘工字梁结构件、高强度抑烟树脂基复合材料等新产品

资料来源：绵阳市科学技术和知识产权局，长江证券研究所

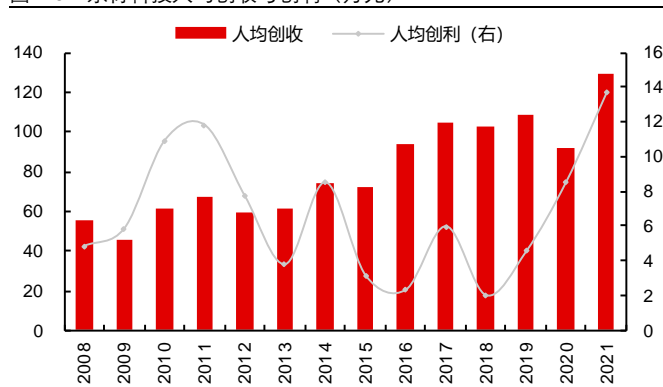
东材科技始终坚持走自主创新之路，着力于创新平台和研发团队的建设，核心技术研发能力不断增强。截至 2021 年底，公司研发人员有近 400 人，博士 14 人，硕士 117 人，已成为国内行业最尖端的科技研发团队之一，2021 年公司人均创收 130.0 万元，人均创利 13.7 万元，近几年处于快速增长通道。公司在成都天府新区建设的“成都研发基地”已投入运行，将有助于吸引高端技术人才和前沿创新技术的研发，进而有效推动公司的技术创新平台升级。

图 47：东材科技博士硕士人数及总人数占比



资料来源：Wind，长江证券研究所

图 48：东材科技人均创收与创利（万元）

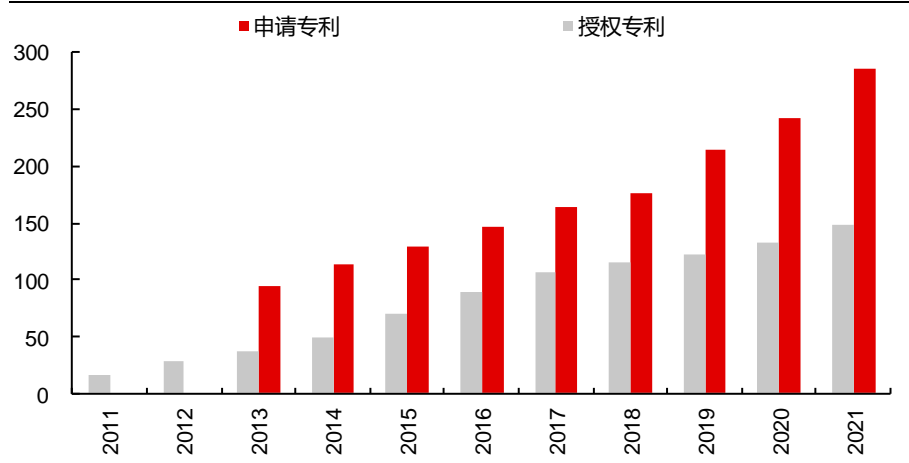


资料来源：Wind，长江证券研究所

公司技术开发+改进实力雄厚。东材科技技术中心认真贯彻公司发展战略，紧抓新产品研制、项目申报及市场推广等工作，多个研发项目通过公司立项/输出评审，并实现小批

量试制和市场销售。2021 年度，公司申报的 1 项国家级、1 项省市级科技项目、1 项市级产业化项目通过鉴定（验收），5 项科技类创新项目、1 项技改类项目被省市级项目立项，公司共申请专利 43 项，获得授权专利 19 项。公司拥有十余条从日本、德国等发达国家引进的先进生产设备，并结合公司多年积累的制造经验对进口生产线进行消化、吸收和再创新，积极探索智能化制造模式，优化生产工艺流程，持续提升核心设备的交付能力，在国内同行保持领先地位。

图 49：东材科技累计申请专利与授权专利数量



资料来源：公司公告，长江证券研究所

高瞻远瞩，顺应时代发展浪潮，加快产能建设。公司上市初，我国正处于基建快速建设、电机设备升级阶段，公司紧抓国产化替代机遇，加码中高端绝缘材料产能，同时瞄准光伏、液晶等新兴产业，突破国外垄断。近几年，在“碳中和+新基建”、新能源产业政策的驱动下，公司进一步扩大产能规模，同时加大新材料的开发力度，例如质子交换膜切入氢能领域，PVB 切入汽车光伏胶膜等高端产业，特种高性能树脂进一步丰富电子领域产品应用，公司发展迈入快车道。

公司在行业内拥有良好的质量口碑和品牌形象。公司从产品设计开发、原材料采购、生产制造、市场销售到售后服务的全过程，均严格按照国家标准和行业标准进行各环节的质量管控，以确保产品性能的稳定性。公司先后通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO10012 测量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系认证，车用材料通过 IATF16949 质量管理体系认证，检测中心通过 CNAS 认可。公司主要产品已通过美国 UL 认证，符合欧盟 RoHS、REACH 环保要求，被四川省认定为第一批“四川省技术标准创制中心”、“四川省 AAAA 级标准化良好行为企业”。

首次覆盖，给予“买入”评级

公司为国内膜材料龙头企业，以新型绝缘材料为基础，重点发展光学膜材料、电子材料、环保阻燃材料等系列产品，公司技术实力领先，向新兴应用领域不断拓展，产能迎来集中投放期，有望实现快速增长。预计 2022-2024 年归属净利润为 4.4/6.0/8.5 亿元。首次覆盖，给予“买入”评级。

财务报表及预测指标

利润表 (百万元)					资产负债表 (百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	3234	3999	5581	8170	货币资金	315	368	465	576
营业成本	2467	3067	4307	6353	交易性金融资产	420	420	420	420
毛利	767	932	1274	1817	应收账款	602	574	1067	1336
%营业收入	24%	23%	23%	22%	存货	278	365	538	794
营业税金及附加	27	40	56	82	预付账款	87	109	152	225
%营业收入	1%	1%	1%	1%	其他流动资产	729	809	1215	1622
销售费用	54	60	84	123	流动资产合计	2432	2645	3857	4972
%营业收入	2%	2%	2%	2%	长期股权投资	189	189	189	189
管理费用	134	168	234	343	投资性房地产	0	0	0	0
%营业收入	4%	4%	4%	4%	固定资产合计	2123	2233	2328	2408
研发费用	152	180	251	368	无形资产	256	256	256	256
%营业收入	5%	5%	5%	5%	商誉	2	2	2	2
财务费用	30	32	34	35	递延所得税资产	41	41	41	41
%营业收入	1%	1%	1%	0%	其他非流动资产	1063	1063	1063	1063
加: 资产减值损失	-1	0	0	0	资产总计	6106	6429	7736	8931
信用减值损失	-13	0	0	0	短期贷款	447	447	447	447
公允价值变动收益	0	0	0	0	应付款项	314	366	589	821
投资收益	-2	0	0	0	预收账款	35	43	60	88
营业利润	385	492	671	949	应付职工薪酬	50	62	87	128
%营业收入	12%	12%	12%	12%	应交税费	23	28	39	57
营业外收支	-5	-1	-1	-1	其他流动负债	772	598	959	914
利润总额	380	491	670	948	流动负债合计	1641	1545	2182	2456
%营业收入	12%	12%	12%	12%	长期借款	530	594	659	724
所得税费用	36	47	64	91	应付债券	0	0	0	0
净利润	344	444	605	857	递延所得税负债	0	0	0	0
归属于母公司所有者的净利润	341	441	602	852	其他非流动负债	233	233	233	233
少数股东损益	3	2	3	4	负债合计	2403	2372	3073	3412
EPS (元)	0.40	0.48	0.66	0.93	归属于母公司所有者权益	3589	3941	4543	5396
					少数股东权益	114	117	120	124
现金流量表 (百万元)					股东权益	3703	4058	4663	5519
	2021A	2022E	2023E	2024E	负债及股东权益	6106	6429	7736	8931
经营活动现金流净额	-59	417	374	392					
取得投资收益收回现金	8	0	0	0	基本指标				
长期股权投资	8	0	0	0		2021A	2022E	2023E	2024E
资本性支出	-295	-301	-301	-301	每股收益	0.40	0.48	0.66	0.93
其他	-460	0	0	0	每股经营现金流	-0.07	0.45	0.41	0.43
投资活动现金流净额	-739	-301	-301	-301	市盈率	37.13	30.85	22.61	15.98
债券融资	0	0	0	0	市净率	3.72	3.46	3.00	2.52
股权融资	841	0	0	0	EV/EBITDA	22.13	20.14	15.77	11.88
银行贷款增加(减少)	894	65	65	65	总资产收益率	5.6%	6.9%	7.8%	9.5%
筹资成本	-104	-128	-42	-45	净资产收益率	9.5%	11.2%	13.3%	15.8%
其他	-797	0	0	0	净利率	10.5%	11.0%	10.8%	10.4%
筹资活动现金流净额	834	-63	23	20	资产负债率	39.4%	36.9%	39.7%	38.2%
现金净流量 (不含汇率变动影响)	36	53	96	111	总资产周转率	0.63	0.64	0.79	0.98

资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
看好	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
看淡	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%
增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间
中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
无投资评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准。

办公地址

上海

Add /浦东新区世纪大道 1198 号世纪汇广场一座 29 层
P.C / (200122)

武汉

Add /武汉市江汉区淮海路 88 号长江证券大厦 37 楼
P.C / (430015)

北京

Add /西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层
P.C / (100032)

深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼
P.C / (518048)

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不与、不与、也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

重要声明

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10060000。

本报告仅限中国大陆地区发行，仅供长江证券股份有限公司（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。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及作者在自身所知情形范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为长江证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。