



Research and  
Development Center

# 疫后复苏+新材料突破，大炼化迎来布局机遇

——2023 年石化行业投资策略之炼化板块

2022 年 12 月 16 日

陈淑娴 石油化工行业首席分析师

执业编号: S1500519080001

联系电话: +86 21 61678597

邮 箱: chenshuxian@cindasc.com

胡晓艺 石化行业研究助理

联系电话: +86 15632720688

邮 箱: huxiaoyi@cindasc.com

证券研究报告

行业研究

深度报告

陈淑娴 石化行业首席分析师

执业编号: S1500519080001

联系电话: +86 21 61678597

邮箱: chenshuxian@cindasc.com

胡晓艺 石化行业研究助理

联系电话: +86 15632720688

邮箱: huxiaoyi@cindasc.com

# 疫后复苏+新材料突破, 大炼化迎来布局机遇

2022年12月16日

- **疫后复苏来临, 大炼化有望开启修复阶段。**2022年前三季度, 大炼化行业经历了地缘政治带来的原油价格大幅波动、全国疫情多发的扰动、极端高温天气引发的限电影响等多重不利因素打击, 成本端及需求端均承受较大压力。进入四季度后, 伴随国内疫情管控措施持续优化, 内需开启持续复苏阶段, 聚酯产业或将迎来底部反转机会。另一方面, 国内大炼化企业积极进取, 在“双碳”政策指引下, 持续推进“降油增化”的产业转型布局, 充分利用石化行业丰富的烯烃、芳烃等大宗原材料产品, 开拓以聚碳酸酯、尼龙 66、聚甲醛为代表的工程塑料; 以聚苯乙烯、ABS 为代表的高性能树脂材料; 以 PBAT/PBS 为代表的可降解塑料产品; 以 EVA、POE、锂电隔膜为代表的新能源新材料产品等, 持续提升产品附加值, 增强产业链一体化优势。
- **差异化新材料产品战略布局, 炼化产业链迎来全新发展机遇。**各大民营炼化企业在新材料布局方面各有千秋, 其中恒力石化充分利用“炼化+煤化工”大化工平台, 布局了锂电隔膜、树脂材料、可降解塑料、工程塑料等产业链, 原材料自给优势凸显。东方盛虹将在大炼化项目全面投产后, 持续发力光伏材料、聚醚材料、可降解塑料、锂电材料等多领域, 其中, 公司在 POE 等高壁垒产品方面实现技术突破, 市场空间有望进一步打开。荣盛石化利用浙石化大炼化一体化优势, 在成品油和 PTA 行业产能过剩的情况下, 积极实施“降油增化”战略, 加速推进光伏材料、工程塑料、树脂材料等多产业链协调布局, 持续提升高端化工材料和化学品产能规模, 增强企业综合竞争力。
- **“双碳”政策持续助力, 新能源材料市场扩张正当时。**近年来, 由于新能源车、光伏等新能源行业的快速发展, 对新能源材料的需求持续提升。国内炼化企业利用下游的烯烃和聚烯烃产品作为新能源材料的主要原料, 开拓了以锂电隔膜、光伏级 EVA 材料、POE 材料为代表的新能源新材料。**在锂电隔膜方面,**其产品性能要求高、工艺技术难度大, 投产周期和认证周期较长带来高行业壁垒。我们认为, 新能源汽车消费在市场化竞争趋势下, 叠加充电桩等配套设施进一步完善, 其市场消费仍将保持高增速, 锂电隔膜供给将有效消化, 行业供需或将保持紧平衡状态。**在 EVA 方面,**根据我们对全球 EVA 新增产能和全球光伏装机带来的光伏 EVA 需求测算, 我们预计 2022-2023 年全球光伏 EVA 供需基本维持紧平衡状态, 2024-2025 年伴随行业产能进一步释放, 光伏 EVA 供需格局或将由紧平衡转为宽松。**在 POE 方面,**技术壁垒致使国内尚未有规模化产能, 而伴随光伏装机量的持续提升, 叠加双玻组件渗透率持续增长, POE 市场有

望持续打开，国产化替代空间广阔，实现技术突破的炼化企业具有先发优势。

- **高性能+轻量化需求特征明显，工程塑料发展前景广阔。**工程塑料上游原材料主要来自石化产品和化工原料，其中烯烃、芳香烃、苯酚、丙酮等工程塑料的主要原料为炼化下游的重要产物，大炼化企业通过布局聚碳酸酯、尼龙 66 等产品，能够有效消化大宗石化产品，实现产业链的多元化发展。工程塑料相较于金属材料，其具备高防护等级、高弹性系数、耐腐蚀等优良性能，同时，其相对密度较金属材料更低，在材料的轻量化应用中具备明显优势。**在聚碳酸酯方面**，供给端，我们认为 2023 年或将迎来产能集中投放期，行业供给压力增大，2024-2026 年产能增速有望放缓。需求端，由于国内低端产品产能同质化特征明显，但行业仍需要大量进口高端聚碳酸酯产品，高端产品进口替代空间广阔。**在尼龙 66 方面**，供给端，伴随原材料己二腈掣肘打破，国内尼龙 66 产能布局快速扩张，行业供给压力凸显。需求端，下游工程塑料消费主要集中在汽车行业，伴随当前汽车“缺芯”状况逐步缓解，下游需求有望保持稳步增长，但由于供给端快速释放，行业或将面临较大供给压力。
- **消费变革趋势来临，树脂材料与可降解塑料齐头共进。**以石油为主要原材料所衍生的塑料产品中，可划分为不可降解塑料与可降解塑料。在不可降解塑料中，作为重要合成树脂的 ABS 产品，具备强度高、韧性好、易加工等特性而被广泛用于家电、汽车、日用品等多领域。家电作为 ABS 的主要下游消费领域，我们认为，新一轮的家电下乡有望开启，叠加智能家电逐步渗透，家电消费或对 ABS 需求端带来有力支撑。在供给端，我们预计 2022-2025 年将迎来 ABS 产能高速扩张阶段，行业供需格局或趋于宽松。在可降解塑料领域，在“限塑令”至“禁塑令”的政策驱动下，可降解塑料需求端仍有支撑，但需求端增量或不敌产能的快速增长，行业供需矛盾将逐步显现。
- **投资建议：**我们认为在防疫政策不断调整优化的背景下，市场消费将持续抬升，石化下游的涤纶长丝等聚酯产品有望伴随内需扩大迎来价量齐升局面，未来伴随海外经济迎来复苏，长丝出口需求或将持续发力，**建议关注桐昆股份(601233.SH)、新凤鸣(603225.SH)、恒逸石化(000703.SZ)**。炼化企业通过布局新能源新材料产业链，在新能源车、光伏等新能源行业高景气度背景下，锂电隔膜、光伏 EVA、POE 等产品市场空间有望打开，**建议关注东方盛虹(000301.SZ)、恒力石化(600346.SH)、荣盛石化(002493.SZ)**。
- **风险因素：**(1) 炼化企业新材料新项目投产过快带来供给大幅增加风险。(2) 原油等原材料价格大幅波动风险。(3) 下游需求增速不及预期风险。(4) 新冠疫情管控措施收紧风险。(5) 海外经济大幅衰退风险。(6) 光伏装机量不及预期风险。(7) 新能源汽车销量不及预期风险。(8) 产能统计口径偏差风险。

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编：100031

	目 录
一、疫后复苏来临，大炼化有望开启修复阶段.....	7
1.1 双碳政策持续加码，炼厂降油增化成为主流趋势.....	7
1.2 疫情压制需求，长丝底部反弹指日可待.....	12
1.3 烯烃产能快速扩张，下游产业链进一步延伸.....	15
二、新材料逐步发力，炼化产业链迎来全新发展机遇.....	18
2.1 恒力石化：布局锂电隔膜、树脂材料、可降解塑料、工程塑料等产业链.....	18
2.2 东方盛虹：发力光伏材料、聚酯材料、可降解塑料、锂电材料等多领域.....	22
2.3 荣盛石化：推进光伏材料、工程塑料、树脂材料等多产业链布局.....	23
2.4 不同炼化企业新材料布局存有异同.....	25
三、乘“双碳”东风，新能源材料市场扩张正当时.....	27
3.1 锂电隔膜：新能源车消费推动锂电隔膜景气度抬升.....	27
3.2 EVA：下游光伏装机稳步提升，供需偏紧格局或将持续.....	31
3.3 POE：国产替代未来可期，光伏双玻组件助力市场开拓.....	35
四、高性能+轻量化，工程塑料发展前景广阔.....	39
4.1 聚碳酸酯：进口替代空间广阔，政策驱动产品向高端化发展.....	40
4.2 尼龙 66：“卡脖子”技术突破，国产化放量在即.....	43
五、新消费趋势来临，树脂材料与可降解塑料齐头共进.....	46
5.1 ABS：新一轮家电下乡+智能家电消费新趋势，ABS 覆盖率或进一步提升.....	46
5.2 可降解塑料：新增产能扩张迅速，行业供需或转向宽松.....	50
六、炼化企业新材料供需趋势总结.....	55
七、疫后复苏+新材料突破，大炼化迎来布局机遇.....	55
7.1 桐昆股份.....	55
7.2 新凤鸣.....	56
7.3 恒逸石化.....	57
7.4 恒力石化.....	57
7.5 荣盛石化.....	58
7.6 东方盛虹.....	59
风险因素.....	60

	表 目 录
表 1：石化行业节能降碳及高质量发展相关政策文件.....	8
表 2：2019 年及以后中国新增炼化产能列示.....	9
表 3：民营大炼化公告的成品油收率.....	11
表 4：2022 年 12 月国内疫情防控措施优化政策.....	13
表 5：2022-2024 中国乙烯年度产能增量（万吨）.....	15
表 6：2022-2023 中国丙烯年度新增产能情况（万吨）.....	17
表 7：恒力石化 16 亿平方米锂电池隔膜项目.....	18
表 8：恒力石化 60 万吨功能性聚酯薄膜、功能性薄膜及 30 亿平方米锂电池隔膜项目.....	18
表 9：恒力石化 160 万吨高性能树脂及新材料项目.....	19
表 10：恒力石化 45 万吨 PBS 类生物降解塑料项目.....	19
表 11：恒力石化 80 万吨功能性聚酯薄膜、功能性塑料项目.....	20
表 12：恒力石化 160 万吨/年精细化工项目.....	20
表 13：60 万吨年 BDO 及配套项目（一期）.....	21
表 14：60 万吨年 BDO 及配套项目（二期）.....	21
表 15：东方盛虹 EVA 新增产能布局.....	22
表 16：东方盛虹 POE 新增产能布局.....	22
表 17：东方盛虹超高分子量聚乙烯产能布局.....	22
表 18：东方盛虹 POSM 及多元醇项目.....	22
表 19：东方盛虹可降解塑料项目（一期）.....	23
表 20：东方盛虹高端聚酯新材料项目.....	23
表 21：浙石化高端新材料项目.....	23
表 22：浙石化高性能树脂项目.....	24
表 23：浙石化 140 万吨乙烯及下游化工装置项目.....	24
表 24：三大民营炼化公司新材料主要布局方向.....	26
表 25：国内炼化企业在新能源材料领域的布局情况.....	27
表 26：中国新能源汽车补贴政策演变.....	30
表 27：EVA 不同生产工艺对比.....	31
表 28：不同 EVA 用途对应 VA 含量.....	32
表 29：近年来部分光伏产业支持政策.....	32

表 30: 全球光伏 EVA 供需量测算.....	34
表 31: 中国 POE 产能进展情况.....	36
表 32: 中国 $\alpha$ -烯烃 (C6+) 工业化布局情况.....	37
表 33: EVA 与 POE 做光伏胶膜的优劣势对比.....	37
表 34: 近年来中国汽车轻量化相关政策指引.....	41
表 35: 2023-2026 中国聚碳酸酯厂商投产计划.....	42
表 36: 2021 年全球己二腈产能及工艺布局.....	44
表 37: 2022-2026 尼龙 66 新增产能情况.....	45
表 38: 2019-2022 部分家电消费支持政策.....	47
表 39: 2022-2025 新增 ABS 产能投产计划.....	48
表 40: 不同类型可降解塑料用途对比.....	51
表 41: “限塑”至“禁塑”政策方针变革.....	51
表 42: 2022 年后中国新增可降解塑料产能.....	53
表 43: 桐昆股份盈利预测.....	56
表 44: 新凤鸣盈利预测.....	56
表 45: 恒逸石化盈利预测.....	57
表 46: 恒力石化盈利预测.....	58
表 47: 荣盛石化盈利预测.....	59
表 48: 东方盛虹盈利预测.....	60

## 图 目 录

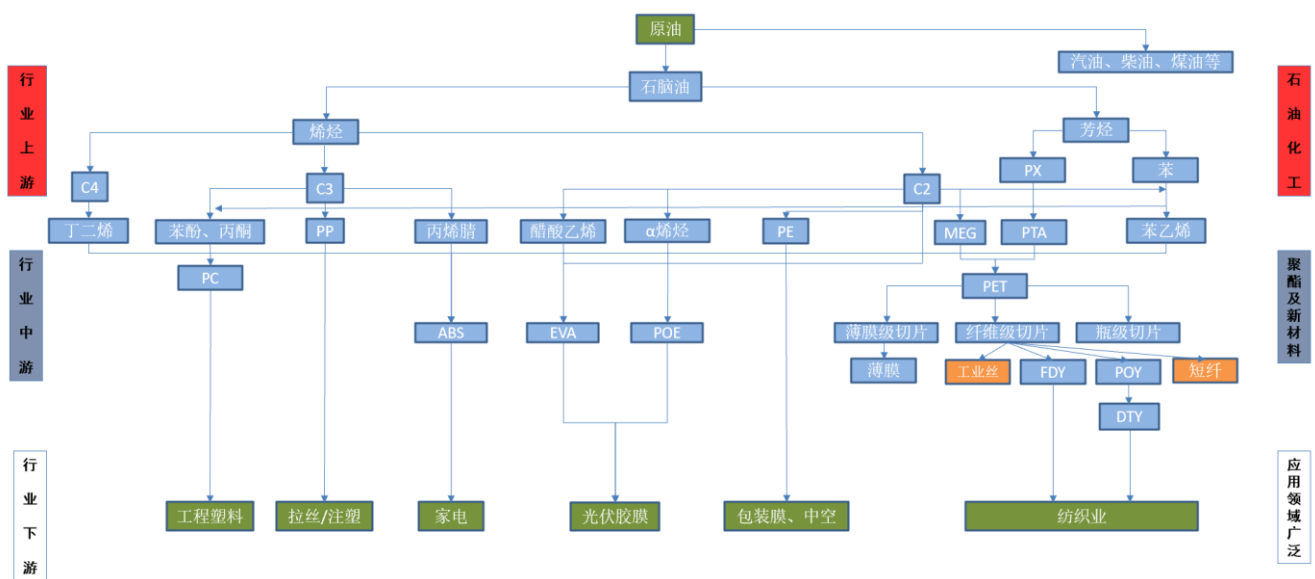
图 1: 炼化一体化成品油和化工品生产流程.....	7
图 2: 2019-2022 年国内纺服月度零售额及环比 (亿元, %).....	12
图 3: 2019-2022 年纺服月度出口额及环比 (亿元, %).....	12
图 4: 化学纤维制造业、纺织服装业、纺织业景气度指数.....	12
图 5: POY 价格及 POY 单吨净利润 (元/吨, 元/吨).....	13
图 6: FDY 价格及 FDY 单吨净利润 (元/吨, 元/吨).....	13
图 7: DTY 价格及 DTY 单吨净利润 (元/吨, 元/吨).....	14
图 8: 聚酯企业的涤纶长丝库存天数 (天).....	14
图 9: 涤纶长丝与下游织机开工率 (%).....	14
图 10: 盛泽地区坯布库存天数 (天).....	14
图 11: OECD 综合指标持续走弱.....	14
图 12: 中国出口集装箱运价指数.....	14
图 13: 2010-2021 年中国乙烯供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %).....	15
图 14: 2022 年中国乙烯下游主要应用领域 (%).....	15
图 15: 2017-2022.10 年中国聚乙烯供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %).....	16
图 16: 2022 年聚乙烯下游主要应用领域 (%).....	16
图 17: 2010-2021 年中国丙烯供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %).....	16
图 18: 2022 年丙烯下游主要应用领域 (%).....	16
图 19: 2017-2022.10 年中国聚丙烯供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %).....	18
图 20: 2022 年聚丙烯下游主要应用领域 (%).....	18
图 21: 恒力石化新材料布局及生产流程.....	21
图 22: 东方盛虹新材料布局及生产流程.....	23
图 23: 荣盛石化新材料布局及生产流程.....	25
图 24: 锂电隔膜生产工艺流程.....	27
图 25: 锂电隔膜实物图.....	28
图 26: 锂电池工作原理.....	28
图 27: 锂电隔膜干法单拉与湿法工艺流程.....	28
图 28: 2022 年中国锂电隔膜 CR6 产能占比 (%).....	29
图 29: 2016-2021 锂电隔膜产能、产量、出货量及同比变化 (亿平方米, %).....	29
图 30: 2016-2022 锂电隔膜开工率 (%).....	29
图 31: 2016-2022.10 中国新能源汽车销量 (万辆, %).....	30
图 32: 2017-2021 新能源汽车车桩比.....	30
图 33: 2017-2022 干法和湿法锂电隔膜市场均价 (元/平).....	31
图 34: 2017-2022 锂电隔膜毛利 (元/平).....	31
图 35: EVA 产业链图.....	31
图 36: 2022 年 EVA 下游主要应用占比 (%).....	31
图 37: 2022 年世界前 10 大光伏装机容量国家 (GW).....	32
图 38: 中国新增光伏装机量及同比变化 (GW, %).....	32

图 39: 2011-2025E 全球年度光伏新增装机量 (GW)	33
图 40: 2011-2025E 中国年度光伏新增装机量 (GW)	33
图 41: 2017-2022.10 光伏多晶硅产量及同比变化、开工率 (万吨, %)	34
图 42: 2017-2021 单位 GW 硅耗变化 (万吨/GW)	34
图 43: 2020-2025 年光伏多晶硅产能及同比变化 (万吨, %)	35
图 44: 2011-2022 光伏级多晶硅价格 (元/千克)	35
图 45: 乙烯-辛烯共聚物的四种形态	35
图 46: 2021 年 POE 下游应用占比 (%)	35
图 47: POE 材料生产工艺流程	36
图 48: 2017-2021 年全球 POE 消费量及同比增长 (万吨, %)	36
图 49: 2017-2021 年中国 POE 消费量及同比增长 (万吨, %)	36
图 50: 2021-2022 年 EVA 和 POE 价格对比 (元/吨)	38
图 51: 光伏双玻组件结构图	38
图 52: 光伏单玻组件结构图	38
图 53: 中国光伏双玻组件渗透率 (%)	38
图 54: 工程塑料行业产业链	39
图 55: 中国工程塑料下游应用占比 (%)	39
图 56: 工程塑料在汽车行业的应用	40
图 57: 2022 年中国和国外汽车工程塑料用量对比 (kg/辆)	40
图 58: 非光气熔融酯交换法生产聚碳酸酯工艺流程	40
图 59: 2022 年聚碳酸酯下游主要用途占比 (%)	40
图 60: 2017-2022 中国汽车产销量 (万辆, %)	41
图 61: 2017-2022 中国聚碳酸酯供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %)	42
图 62: 2022 年中国聚碳酸酯头部厂商产能占比情况 (%)	42
图 63: 聚碳酸酯及其主要生产原料价格 (元/吨)	43
图 64: 聚碳酸酯价格及产品原材料价差 (元/吨, 元/吨)	43
图 65: 双酚 A 价格及产品原材料价差 (元/吨, 元/吨)	43
图 66: 尼龙 66 生产工艺流程	44
图 67: 2022 年尼龙 66 下游用途占比	44
图 68: 2013-2021 中国尼龙 66 供需、开工率和进口依赖度 (万吨, %)	45
图 69: ABS 产业链图	46
图 70: 2021 年中国 ABS 下游需求占比 (%)	46
图 71: 2016-2021 三大类家用电器销售量 (万台)	47
图 72: 2017-2021 中国每百户家电拥有量 (台)	47
图 73: 2022 年智能家电渗透率比例 (%)	47
图 74: 2017-2021 ABS 供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %)	48
图 75: 2017-2025E ABS 产能及同比增速 (万吨, %)	48
图 76: 2016-2022.12 ABS 价格、成本及毛利变化 (元/吨, 元/吨)	49
图 77: 可降解塑料与不可降解塑料类型及区分	50
图 78: 2021 年全球可降解塑料下游应用占比 (%)	50
图 79: 可降解塑料相关鼓励政策	51
图 80: PLA 和 PBAT 可降解塑料产品价格 (元/吨)	53
图 81: PBAT 价格、原材料价格及价差走势图 (元/吨)	53

## 一、疫后复苏来临，大炼化有望开启修复阶段

**炼化一体化产品丰富，赋能下游新材料产业链持续延伸。**石油炼化是以原油作为主要原料，通过炼制、裂解等方式获得成品油和石油化工品的过程。当前各大民营炼化企业通过大炼化一体化部署，将炼油厂与化工厂统筹规划，产出丰富多样的化工原料。在石油化工原料中，乙烯是石油化工行业三大合成材料的基础原料，由乙烯装置生产的乙烯、丙烯、丁二烯、乙炔、苯、甲苯、二甲苯是下游合成树脂、合成纤维、合成橡胶三大合成材料的基础原料。伴随技术革新和产业链的发展，以石油化工原料生产的新材料产品开始逐渐发力，进一步延伸了石化下游的产业链布局，提升了产品的附加值属性，其中较为典型的包括以聚碳酸酯、尼龙 66、聚甲醛为代表的工程塑料；以聚苯乙烯、ABS 为代表的高性能树脂材料；以 PBAT/PBS 为代表的可降解塑料产品；以 EVA、POE、锂电隔膜为代表的能源新材料产品等。

图 1：炼化一体化成品油和化工品生产流程



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

### 1.1 双碳政策持续加码，炼厂降油增化成为主流趋势

**“双碳”政策持续加码，炼化企业进入快速转型发展期。**2021 年 9 月以来，中共中央、国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，国务院发布《关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知（国发〔2021〕23 号）》，国家发展改革委发布《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》和《石化化工重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案（2021-2025 年）》，推动石化行业碳达峰，严控新增炼油能力，到 2025 年国内一次加工能力控制在 10 亿吨以内，主要产品产能利用率提升至 80% 以上。2021 年 12 月，中央经济会议指出新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制。2022 年工信部等六部门联合印发了《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，其中强调了五点高质量发展目标：一是规上企业研发投入占主营业务收入比重达 1.5% 以上，突破 20 项以上关键共性技术和 40 项以上关键新产品；二是石化行业大宗化工产品生产集中度进一步提高，产能利用率达到 80% 以上，乙烯当量保障水平大幅提升，化工新材料保障水平达 75% 以上；三是到 2025 年，化工园区产值占行业总产值 70% 以上；四是推动数字化转型，石化、煤化工等重点领域企业主要生产装置自控率 95% 以上；五是坚守绿色安全，大宗产品单位产品能耗和碳排

放明显下降，挥发性有机物排放总量比“十三五”降低10%以上。总体来看，“降油增化”、减碳、清洁高效等政策指引是石化行业发展的关键主旨，存量产能通过新旧动能转换、节能管理、公用工程优化等实现降碳，增量产能以“降油增化”等产品体系调整和能源结构调整等深度转型，存量和增量产能变革共同推动行业进入快速转型发展阶段。

**表 1: 石化行业节能降碳及高质量发展相关政策文件**

时间	政策	机构	主要内容
2021年9月11日	《完善能源消费强度和总量双控制度方案》	发改委	合理设置国家和地方能耗双控指标.完善能耗双控指标管理,国家继续将能耗强度降低作为国民经济和社会发展规划的约束性指标,合理设置能源消费总量指标,并向各省分解下达能耗双控五年目标。对国家重大项目实行能耗统筹.由党中央、国务院批准建设且在五年规划当期投产达产的有关重大项目,报国务院备案后,在年度和五年规划当期能耗双控考核中对项目能耗量实行减免。坚决管控高耗能高排放项目。鼓励地方增加可再生能源消费;鼓励地方超额完成能耗强度降低目标。
2021年10月18日	《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》	发改委	到2025年,通过实施节能降碳行动,钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业和数据中心达到标杆水平的产能比例超过30%,行业整体能效水平明显提升,碳排放强度明显下降,绿色低碳发展能力显著增强;到2030年,重点行业能效基准水平和标杆水平进一步提高,达到标杆水平企业比例大幅提升,行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平,为如期实现目标提供有力支持。
2021年10月24日	《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	中共中央 国务院	意见明确实现碳达峰、碳中和目标,提出了建立绿色低碳循环发展的经济体系,表明了“双碳”目标不只是保护环境、防治污染领域的议题,也是经济发展全局的有机组成部分。《意见》明确了高耗能产业是降碳工作关注的重点。  意见明确了碳达峰碳中和重点工作任务:一是推进经济社会发展全面绿色转型,二是深度调整产业结构,三是加快构建清洁低碳安全高效能源体系,四是加快推进低碳交通运输体系建设,五是提升城乡建设绿色低碳发展质量,六是加强绿色低碳重大科技攻关和推广应用,七是持续巩固提升碳汇能力,八是提高对外开放绿色低碳发展水平,九是健全法律法规标准和统计监测体系,十是完善政策机制。
2021年10月26日	《2030年前碳达峰行动方案》	国务院	完善能源消费强度和总量双控制度,严格控制能耗强度,合理控制能源消费总量,推动能源消费革命,建设能源节约型社会;推动石化化工行业碳达峰:优化产能规模和布局,加大落后产能淘汰力度。严格项目准入,合理安排建设时序。稳妥有序发展现代煤化工。引导企业转变用能方式,调整原料结构,拓展富氢原料进口来源,推动石化化工原料轻质化。优化产品结构,促进石化化工与煤炭开采、冶金、建材、化纤等产业协同发展。鼓励企业节能升级改造,到2025年,国内原油一次加工能力控制在10亿吨以内,主要产品产能利用率提升至80%以上。坚决遏制“两高”项目盲目发展。
2021年11月9日	《“十四五”全国清洁生产推行方案》	发改委	加强高耗能高排放项目清洁生产评价.严格高耗能高排放项目准入,新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备,单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。对不符合相关要求的高耗能高排放项目予以停批、停建。加快燃料原材料清洁替代.加大清洁能源推广应用,提高工业领域非化石能源利用比重,因地制宜推行热电联产“一区一热源”等园区集中供能模式。大力推进重点行业清洁低碳改造。全面开展清洁生产审核和评价认证,推动等重点行业“一行一策”绿色转型升级。
2021年11月15日	《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》	发改委	分类推动项目提效达标:对拟建、在建项目,应对照能效标杆水平建设实施.对能效低于本行业基准水平的存量项目,引导企业有序开展节能降碳技术改造.依据能效标杆水平和基准水平,限期分批实施改造升级和淘汰。对需开展技术改造的项目,各地要明确改造升级和淘汰时限(一般不超过3年)以及年度改造淘汰计划;对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。坚决遏制高耗能项目不合理用能.对于能效低于本行业基准水平且未能按期改造升级的项目限制用能。
2021年12月10日	中央经济工作会议	中共 中央	控制能耗的目的是减少碳排放量,因此,不产生碳排放的能源消费不计入能耗总量控制。关于“新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制”的理解: (1)新增可再生能源:新能源电力不产生碳排放,因此不计入能耗总量。鼓励地方增加可再生能源消费降低能耗,超激励指标后,最低可再生能源电力消纳责任权重以上的消纳量不纳入该地区年度和五年规划当期能源消费总量考核。(2)原料用能:虽然消耗化石能源,但不产生碳排放,因此不计入能耗总量。原料用能是指用作原材料的能源消费,即石油、煤炭、天然气等

能源产品不作为燃料、动力使用，而作为生产产品的原料、材料使用，加工成别的产品，主要指化工类的加工，这个过程石油未燃烧产生碳排放，因此不计入能耗总量。如果使用可再生能源电量，可以不计入考核；如果使用火电，则需要计入考核。

2022年03月28日

《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》  
 工信部等六部门

原始创新和集成创新能力持续增强，到2025年，规上企业研发投入占主营业务收入比重达到1.5%以上；突破20项以上关键共性技术和40项以上关键新产品。大宗化工产品生产集中度进一步提高，产能利用率达到80%以上；乙烯当量保障水平大幅提升，化工新材料保障水平达到75%以上。城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造任务全面完成，形成70个左右具有竞争优势的化工园区。到2025年，化工园区产值占行业总产值70%以上。石化、煤化工等重点领域企业主要生产装置自控率达到95%以上，建成30个左右智能制造示范工厂、50家左右智慧化工示范园区。大宗产品单位产品能耗和碳排放明显下降，挥发性有机物排放总量比“十三五”降低10%以上，本质安全水平显著提高，有效遏制重特大生产安全事故。

资料来源：信达证券研发中心整理

2022年以来，一季度荣盛石化和桐昆股份等共同投资的浙石化二期2000万吨/年炼化一体化二期项目投产，中石化镇海炼化一体化项目改扩建项目投产；四季度东方盛虹1600万吨/年炼化一体化项目开车，此外，广东石化2000万吨/年炼化一体化项目进入投料开工试生产阶段，海南炼化改扩建项目乙烯装置完成中交。按照“十三五”对大炼化项目的审批和实际建设情况，2023年及以后还有1亿吨/年左右的大炼化产能在建或规划中，十四五将迎来投产高峰。

表 2: 2019 年及以后中国新增炼化产能列示

企业名称	项目名称	地区	项目建设内容	炼油规模	投产或拟投产时间
恒力石化	大连长兴岛 2000 万吨/年炼化一体化项目	辽宁省	2000 万吨/年炼油、450 万吨/年 PX、150 万吨/年乙烯等	2000 万吨/年	2019 年 5 月炼化投产 2020 年 5 月乙烯投产
恒逸石化	文莱 PMB 800 万吨/年炼化一体化一期项目	文莱	800 万吨/年炼油，150 万吨/年 PX、50 万吨/年苯等	800 万吨/年	2019 年 11 月投产
荣盛石化 (51%) 桐昆股份 (20%)	浙江石化 2000 万吨/年炼化一体化一期项目	浙江省	2000 万吨/年炼油、400 万吨/年 PX、140 万吨/年乙烯等	2000 万吨/年	2019 年 12 月投产
<b>2019 年合计</b>				<b>4800 万吨/年</b>	
中国石化	中科炼化 1000 万吨/年炼化一体化项目	广东省	1000 万吨/年炼油、80 万吨/年乙烯等	1000 万吨/年	2020 年 6 月投产
<b>2020 年合计</b>				<b>1000 万吨/年</b>	
中国石化	古雷炼化一体化一期项目	福建省	80 万吨/年乙烯	--	2021 年 8 月
<b>2021 年合计</b>				<b>--</b>	
荣盛石化 (51%) 桐昆股份 (20%)	浙江石化 2000 万吨/年炼化一体化二期项目	浙江省	2000 万吨/年炼油、400 万吨/年 PX、140 万吨/年乙烯等	2000 万吨/年	2022 年 1 月全面投产
中国石化	镇海炼化一体化项目改扩建	浙江省	120 万吨/年乙烯	-	2022 年 1 月全面投产
东方盛虹	盛虹炼化 1600 万吨/年炼化一体化项目	江苏省	1600 万吨/年炼油、280 万吨/年 PX、110 万吨/年乙烯等	1600 万吨/年	2022 年 5 月首批核心主装置投产

中国石油	广东石化 2000 万吨/年炼化一体化项目	广东省	2000 万吨/年炼油、260 万吨 PX、120 万吨乙烯	2000 万吨/年	2022 年
中国石化	海南炼化改扩建项目	海南省	新建 500 万吨/年常减压装置、250 万吨/年蜡油加氢裂化、200 万吨/年柴油加氢、160 万吨/年重整、60 万吨/年聚酯原料装置以及硫磺回收装置	500 万吨/年	2022 年
<b>2022 年合计</b>				<b>6100 万吨/年</b>	
南山集团 (51%)					
山东能源 (46%)	山东裕龙岛 2000 万吨/年炼化一体化项目 (一期)	山东省	一期 2000 万吨/年炼油、300 万吨/年 PX、2 套 150 万吨/年乙烯等	2000 万吨/年	2023 年
万华实业 (1.6%)					
华鲁控股 (1.3%)					
中国石化	镇海炼化 1100 万吨/年炼油和高端合成新材料项目	浙江省	1100 万吨/炼油、60 万吨丙烷脱氢、40 万吨丙烯腈联合装置	1100 万吨/年	2023 年
<b>2023 年合计</b>				<b>3100 万吨/年</b>	
北方华锦	兵器工业集团精细化工及原料工程项目	辽宁省	1500 万吨/年炼油、163 万吨/年乙烯	1500 万吨/年	2024 年
中海油	大榭石化改扩建第五期项目	浙江省	600 万吨/年炼油，并新建下游 18 套生产装置	600 万吨/年	2024 年
大连石化	大连石化搬迁改造项目 (一期)	辽宁省	1000 万吨/炼油，120 万吨/年乙烯项目	1000 万吨/年	2024 年
<b>2024 年合计</b>				<b>3100 万吨/年</b>	
中国石化	古雷炼化一体化二期项目	福建省	1600 万吨/年炼油、320 万吨/年芳烃、120 万吨/年乙烯、60 万吨/年己内酰胺等	1600 万吨/年	2025 年前
<b>2025 年合计</b>				<b>1600 万吨/年</b>	
<b>2022-2025 年合计新增</b>				<b>13900 万吨/年</b>	
中海油	惠州三期炼化一体化项目	广东省	炼油部分配套改扩建 500-800 万吨/年炼油能力、160 万吨/年乙烯	500-800 万吨/年	2026 年预计乙烯投产
大连石化	大连石化搬迁改造项目 (二期)	辽宁省	1000 万吨/炼油，120 万吨/年乙烯项目	1000 万吨/年	2026 年
<b>2026 年合计</b>				<b>1500-1800 万吨/年</b>	
恒逸石化	文莱 PMB 1400 万吨/年炼化一体化二期项目	文莱	1400 万吨/年炼油、200 万吨/年 PX、165 万吨/年乙烯、250 万吨/年 PTA、100 万吨/年 PET	1400 万吨/年	审批中

资料来源：信达证券研发中心整理

**“降油增化”成炼厂主流趋势，推动炼化产业链持续延伸。**根据石油和化学工业规划院给出的“十四五”石油化工行业规划指南，十四五期间，中国将持续推动炼油企业“降油增化”，并且将炼油厂分为大、中、小三类，分别研判了其向下游发展化工产业的能力。对于条件齐备的大型炼厂和中型炼厂，可以向“特色炼油+特色化工”的精细一体化模式发展。对于具有优化条件的企业，可以通过炼厂改扩建配置规模化的乙烯和芳烃装置，向稀缺性较高的化工品范畴发展。对于炼油规模小于 500 万吨/年的小型炼厂，基本不具备向下游发展精细化工的能力，应当推动对小型炼厂的产能整合和产能置换，并建设具有规模优势的炼化一体化装置。

在“降油增化”方面，以荣盛石化为例，公司依托旗下浙石化大炼化产能，着力发展高附加值高端聚烯烃、工程塑料、电池电解液、尼龙和可降解材料等高附加值产品的“降油增化”战略。在发展“特色炼油+特色化工”方面，以中石油为例，其自主研发的单反应器柴油加氢裂化技术应用，能够实现产品液体收率 99% 以上，新增石脑油 13% 以上，另外，中石油还重点开展了纳米化功能化新材料开发、高效低耗催化剂清洁生产等技术研究。炼化企业依托大炼化平台，有效发挥化石能源资源属性，持续探索清洁原料、化工品、高端新材料、特色油品等产品的生产，有效支撑了炼化企业降本增效。在小型炼厂的产能淘汰整合方面，以山东裕龙岛炼化一体化装置为例，山东省关停 13 家“小炼油”产能，同时组织 10 家地炼企业签订产能整合转移协议，推动 2790 万吨炼油产能整合转移。通过收购整合省内中小型地炼企业的炼油指标，置换出炼化一体化项目产能，一方面是获得了大炼化的稀缺指标，另一方面是将原本没有深加工和精细化工能力的中小型炼厂产能置换出为可以大体量生产精细化工品的产能，在不增加本省炼油负担的情况下做到产业链价值延伸，符合“十四五”国家对于石油化工行业的规划思路。这也将是未来五年中石油化工行业关于大炼化项目新批新建的参考对象和重要方向。

我们认为，“十四五”石油化工行业规划的重点在于淘汰小产能，整合炼油指标，建设流程更长、开工率更高、产品更加多样化的炼化一体化项目，提升中国石油化工生产的效率，减少生产环节对油品的浪费，做到对资源“吃干榨尽”。按照设计时间对大炼化装置成品油和化工品收率进行研究可以发现，设计时间较早的项目成品油收率远高于设计时间较晚的项目。

2019 年投产的 3 个民营大炼化项目根据可研设计方案测算的成品油收率均高于 35%，最高的恒力大连项目在 50% 左右。主要是因为这些项目规划在“十三五”初期，当时的主要目标是响应供给侧改革，建设大规模的先进产能集合项目。随着国家政策方向的发展和实际运营过程中不断发掘出来的下游化工品的精细化和差异化的价值，东方盛虹对其装置配套按照“降油增化”的目标进行了改良，随后设计的山东裕龙岛项目更是将成品油收率降至 12.49%，是目前设计方案中最大程度压降成品油产出的项目。

**表 3：民营大炼化公告的成品油收率**

项目	原油加工量 (万吨)	汽油 (万吨)	柴油 (万吨)	航煤 (万吨)	成品油收率 (%)
恒逸文莱	800	46	158	100	37.91%
恒力大连	2000	461	161	371	49.65%
浙江石化	4000	757	328	575	41.50%
盛虹炼化	1600	278	49	170	31.01%
山东裕龙岛	2000	129	37	84	12.49%

资料来源：各公司环评报告，各公司可研报告，各公司公告，信达证券研发中心

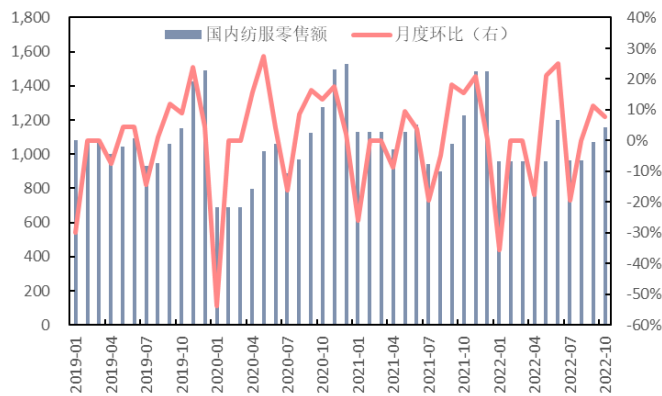
从政策端导向和实际炼厂的发展规划来看，炼厂采取“降油增化”的战略发展一方面顺应了当前持续加码的碳排政策，同时也加速了落后产能出清和产业链整合，推动行业集中度进一步提升；另一方面，“降油增化”政策能够充分利用炼化企业丰富的大宗化工原料，积极拓展下游产业链深加工，促进下游新材料、精细化工产品多元化发展，增强产品高附加值属性和产业链竞争优势。

## 1.2 疫情压制需求，长丝底部反弹指日可待

疫情压制终端需求，长丝行业步入至暗时期。2022年一季度，在俄乌冲突推动下，国际原油价格快速上行，长丝成本端大幅抬升，产品盈利承压下行；二季度受疫情影响，终端消费萎缩，长丝累库现象凸显，下游纺服消费受到大幅冲击，行业进入低谷时期；三季度油价单边下行，成本端支撑弱化，同时受高温限电影响，下游织机开工负荷提升乏力，叠加疫情影响下“旺季不旺”特征凸显，长丝需求萎靡，行业进入至暗时刻；进入四季度后，全国多地疫情反复，终端需求仍无明显改善，长丝企业在持续累库压力下，减产意愿强烈，行业开工率持续下调。

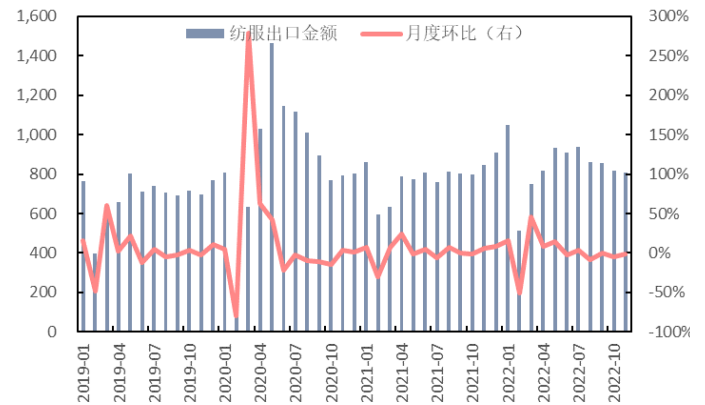
从需求端看，在国内纺服消费方面，2022年在经历前三季度的需求低迷状态后，在三季度末和四季度初，纺服需求端开始逐步恢复，2022年9-10月国内纺服零售额分别达到1071.70、1154.80亿元，环比上月分别增加11.23%、7.75%，长丝国内需求迎来修复。在纺服出口方面，受海外经济衰退影响，纺服需求端萎缩，2022年7月以来，纺服出口金额整体呈现下滑趋势，2022年11月，纺服出口金额为808.59亿元，较7月下降127.43亿元，降幅达到-13.61%。从行业景气度来看，不考虑2020年新冠疫情爆发初期的极端情况，至2022年9月，化纤制造业、纺织服装业等景气度指数已下跌至近十年来的历史低点。

图 2：2019-2022 年国内纺服月度零售额及环比（亿元，%）



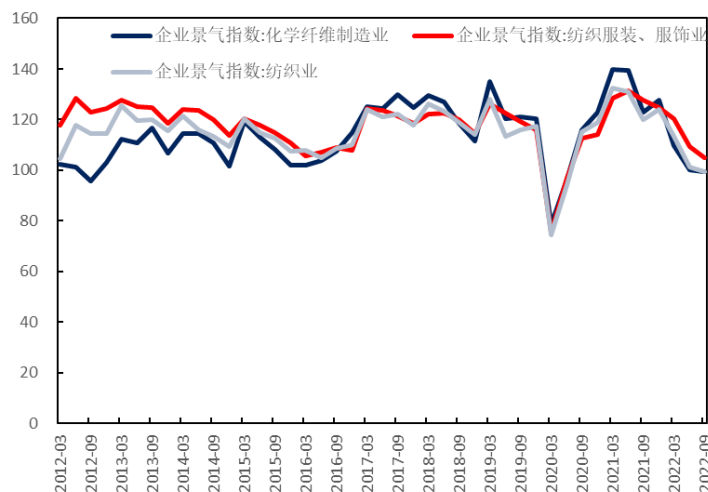
资料来源：万得，信达证券研发中心

图 3：2019-2022 年纺服月度出口额及环比（亿元，%）



资料来源：万得，信达证券研发中心

图 4：化学纤维制造业、纺织服装业、纺织业景气度指数



资料来源：万得，信达证券研发中心

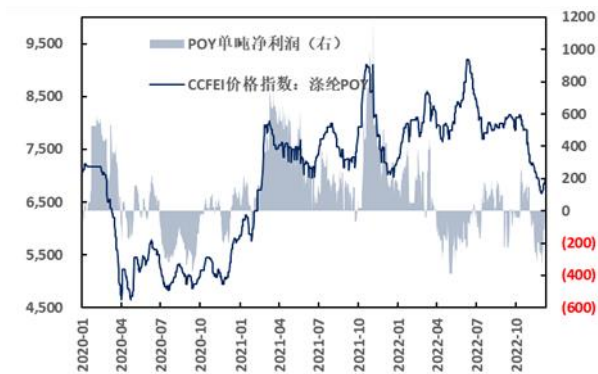
**防疫政策逐步优化，长丝底部反转指日可待。**需求端压制、库存高企是当前长丝行业亟待缓解的问题，自 2022 年以来，疫情防控政策是需求端影响的关键变量，进入 12 月后，国内多地逐渐优化防控措施，主要体现在常态化核酸措施优化、公共场所核酸检测查验措施优化等，在防控措施逐步优化后，涤纶长丝去库趋势逐步开启，产品价格有所抬升。我们认为，疫情防控措施优化后，居民出行及消费需求有望逐步释放，国内长丝需求或将迎来底部反转机会。

**表 4: 2022 年 12 月国内疫情防控措施优化政策**

城市	执行时间	政策
北京	2022 年 12 月 6 日	1.进入商超、商务楼宇及各类公共场所，可不查验核酸检测阴性证明，扫码进入即可 2.进入社区（村），不查验核酸检测阴性证明，常住居民可不扫码。
上海	2022 年 12 月 6 日	1.除有特殊防疫要求的场所外，其余公共场所不再查验核酸检测阴性证明； 2.保留全市常态化核酸检测采样点，继续提供免费检测服务； 3.对 7 天内无核酸检测记录的不再赋黄码。
深圳	2022 年 12 月 5 日	1.全市社区小区、办公场所、餐饮商超及各类公共场所不再查验核酸检测阴性证明，凭健康码绿码、扫场所码进入； 2.网吧、夜总会、棋牌室、KTV、酒吧、桑拿洗浴场所等六类人群聚集密闭公共场所仍须凭 48 小时核酸检测阴性证明、扫场所码进入。
广州	2022 年 12 月 6 日	1.各单位及场所不得层层加码 2.核酸检测频次不与健康码颜色关联
杭州	2022 年 12 月 6 日	1.. 除养老院、福利院、中小学、幼儿园等特殊场所外，乘坐地铁、公交车等公共交通工具，进入公共场所，不再查验核酸检测阴性证明、不再扫“场所码”。 2.不再开展常态化核酸检测，实行“愿检尽检”，各地继续提供便民检测服务 3.通过药店购买“四类”药品的人员，不再要求核酸检测和赋码促检。
南京	2022 年 12 月 5 日	1.乘坐轨道交通、地面公交、轮渡等市内公共交通工具，不再查验核酸检测阴性证明和健康码。
成都	2022 年 12 月 6 日	1.小区（院落）门岗不再查 72 小时内核酸检测阴性证明、不再查通信行程卡、不再扫场所码，只检查“四川天府健康通”健康码。
新疆	2022 年 12 月 5 日	1.市民在进出居民小区、进入各类场所、乘坐公共交通工具时不再查验核酸报告； 2.除高风险区市民和物资保供等闭环作业的高风险岗位从业人员，仍须按要求参加核酸检测外，不再开展常规核酸检测。 3.市民通过互联网平台或者药店购买退烧、止咳、抗病毒、抗生素等四类药品不再查验核酸报告和实名登记信息；

资料来源：信达证券研发中心整理

**图 5: POY 价格及 POY 单吨净利润 (元/吨, 元/吨)**

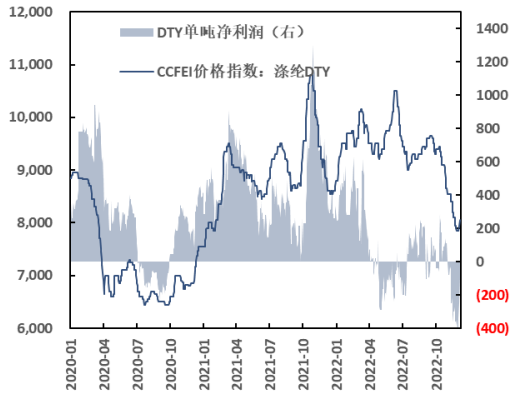


资料来源：万得，信达证券研发中心

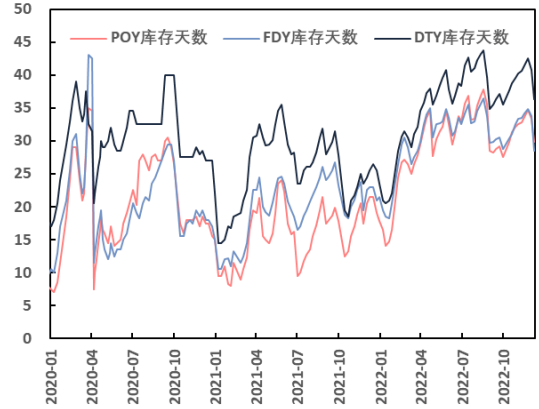
**图 6: FDY 价格及 FDY 单吨净利润 (元/吨, 元/吨)**



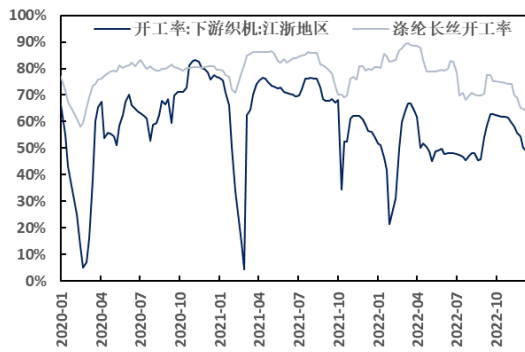
资料来源：万得，信达证券研发中心

**图 7: DTY 价格及 DTY 单吨净利润 (元/吨, 元/吨)**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

**图 8: 聚酯企业的涤纶长丝库存天数 (天)**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

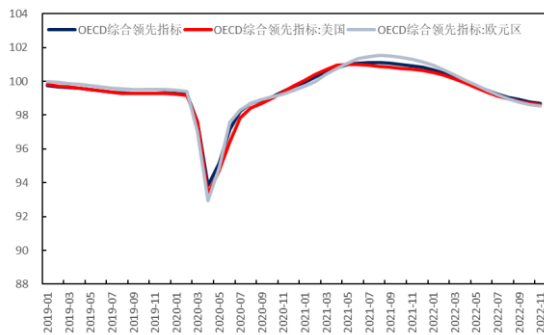
**图 9: 涤纶长丝与下游织机开工率 (%)**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

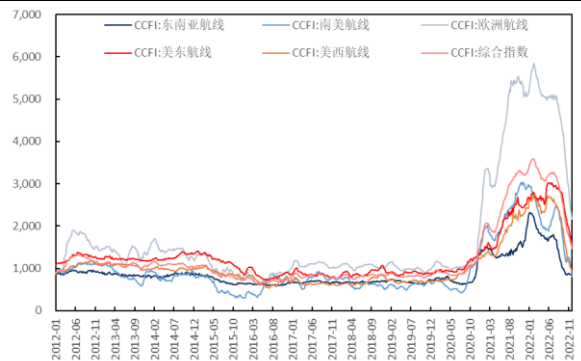
**图 10: 盛泽地区坯布库存天数 (天)**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

**海外经济衰退担忧仍存, 长丝出口静待复苏。**自今年 7 月以来, 纺服出口端增长弱势主要源于欧美在通胀压力下持续的紧缩政策带来的经济下行影响, 从 OECD 综合领先指标来看, 今年 11 月欧美经济再度走弱。我们认为, 短期内海外经济衰退仍将持续, 需求端弱势引发的长丝出口压力仍存。另一方面, 由于 2021 年海运供需失衡带来的海运费压力已大幅缓解, 在全球经济衰退预期升温 and 海运供给逐步增加背景下, 各航线海运费高位回落, 截至 2022 年 12 月初, 中国出口集装箱运价综合指数已从年初 3433 点回落至 1464 点附近。我们认为, 在海运供需失衡状态逐步缓解、海运费逐渐回归正常水平后, 未来伴随海外经济迎来复苏, 长丝出口需求或将持续发力。

**图 11: OECD 综合指标持续走弱**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

**图 12: 中国出口集装箱运价指数**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

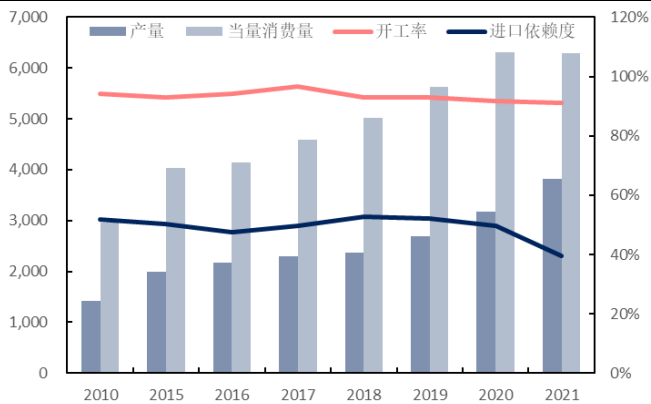
### 1.3 烯烃产能快速扩张，下游产业链进一步延伸

在石油化工原料中，以乙烯、丙烯为原料所衍生的 C2 和 C3 产业链从传统大宗商品的普通标号聚烯烃向精细化、高端化的新材料和精细化工品发展为主，例如聚碳酸酯、锂电隔膜、聚苯乙烯、EVA、POE 等，实现大宗原料的有效消化和附加值提升。

**乙烯方面**，2021 年国内乙烯产能 4191 万吨，产量 3817 万吨，开工率 91.10%，近 5 年开工率一直维持在 90% 以上的水平，乙烯消费量达 6296 万吨（含乙烯下游衍生物折当量净进口），2021 年进口依赖度接近 40%，同比下滑 10 个 pct 左右，供需缺口为 2479 万吨/年，同比收窄 658 万吨/年，乙烯行业供需仍维持偏紧格局。

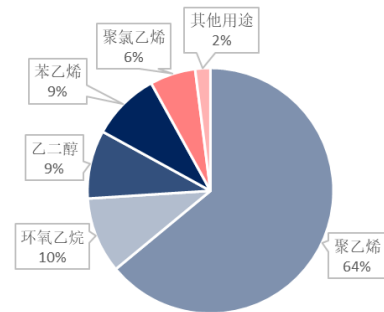
从具体消费端看，乙烯下游主要应用在聚乙烯领域，其下游消费占比达到 64%。其它下游产品为环氧乙烷、乙二醇、苯乙烯、聚氯乙烯等，产品可作为部分下游新材料产品的主要原料，伴随炼化企业持续推进下游新材料产能配套布局，乙烯需求有望稳步提升。

图 13：2010-2021 年中国乙烯供需、开工率及进口依赖度（万吨，%）



资料来源：石油和化学工业规划院，信达证券研发中心

图 14：2022 年中国乙烯下游主要应用领域（%）



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

表 5：2022-2024 中国乙烯年度产能增量（万吨）

公司名称	2022	2023	2024	装置工艺
卫星化学	125	65	0	乙烷制乙烯
中国石化（古雷）	40	0	0	石脑油制乙烯
万华化学	0	0	120	石脑油制乙烯
裕龙岛	0	0	75	石脑油制乙烯
盛虹炼化	10	100	0	石脑油制乙烯
浙江石化（荣盛石化、巨化、桐昆）	140	140	0	石脑油制乙烯
宝丰能源	0	50	200	煤制乙烯
中国石化镇海炼化	120	0	0	石脑油制乙烯
中国石化	30	70	0	石脑油制乙烯
中国石油广东石化	0	120	0	石脑油制乙烯
三江化工	0	125	0	轻烃裂解
天津渤化	16.4	16.4	0	甲醇制乙烯
兰州石化（西固基地）	0	0	120	石脑油制乙烯

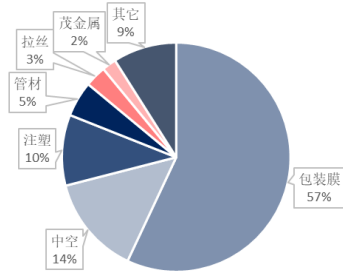
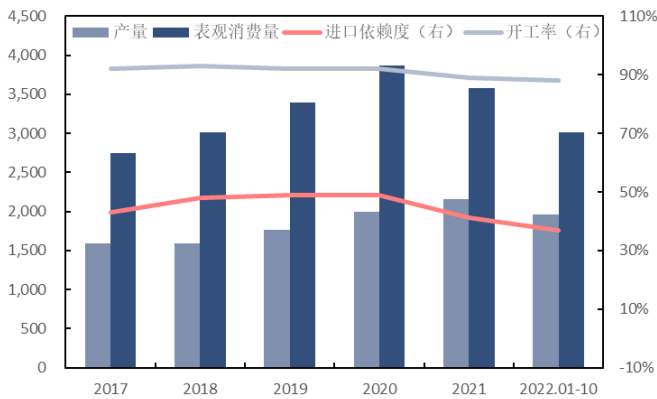
长庆二期 (120 万吨)	0	0	120	乙烷制乙烯
大连石化 (搬迁改造)	0	0	120	石脑油制乙烯
<b>增量合计</b>	<b>481.4</b>	<b>686.4</b>	<b>755</b>	

资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心整理

**进口替代仍有空间, 疫后复苏将推动需求回暖。**聚乙烯作为乙烯下游最大消费领域, 近年来其产量和消费量总体保持稳步提升趋势。2021 年聚乙烯行业产能为 2246 万吨, 2017-2021 年产能复合增长率为 7.12%。2021 年受疫情和能耗双控影响, 聚乙烯表观消费量为 3576 万吨, 同比下降 7.57%, 同年产量为 2157 万吨, 同比增长 7.83%。近年来由于国内聚乙烯产能持续释放, 同时行业高开工率推动进口替代加速, 近年来行业进口依赖度有所下滑, 2021 年聚乙烯产品进口依赖度为 41%, 国内产能进口替代仍有空间。从下游消费来看, 聚乙烯产品主要应用在包装膜、中空、注塑等领域, 下游覆盖消费品、农业等众多领域, 2018-2020 年聚乙烯消费量增速大于产能增速, 需求端存有支撑, 我们预计未来伴随疫情趋稳和防疫政策逐步优化, 聚乙烯消费端有望迎来反弹。

图 15: 2017-2022.10 年中国聚乙烯供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %)

图 16: 2022 年聚乙烯下游主要应用领域 (%)



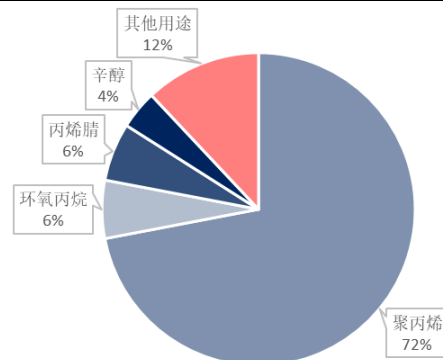
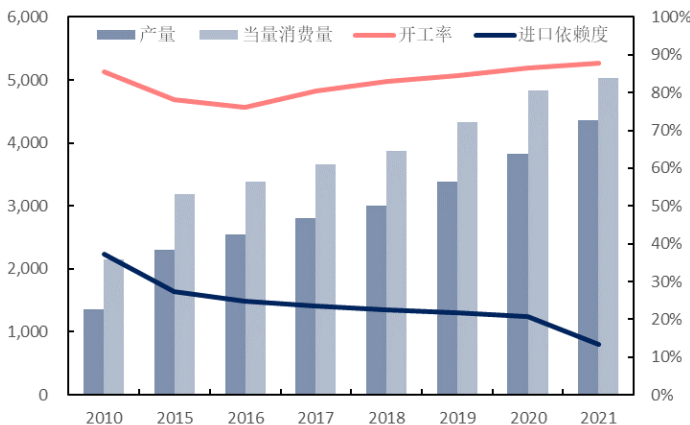
资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**丙烯方面, 2021 年国内丙烯产能 4968 万吨, 产量 4357 万吨, 开工率 87.7%, 近 5 年开工率一直维持在 80% 以上的水平, 丙烯消费当量达 5030 万吨 (含丙烯下游衍生物折当量净进口), 进口依赖度逐年降至 13%, 2021 年供需缺口为 673 万吨, 供需缺口收窄。从丙烯下游消费结构来看, 聚丙烯消费占比达到了 72%, 其它消费用途主要是环氧丙烷、丙烯腈、辛醇等。**

图 17: 2010-2021 年中国丙烯供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %)

图 18: 2022 年丙烯下游主要应用领域 (%)



资料来源: 石油和化学工业规划院, 信达证券研发中心

资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

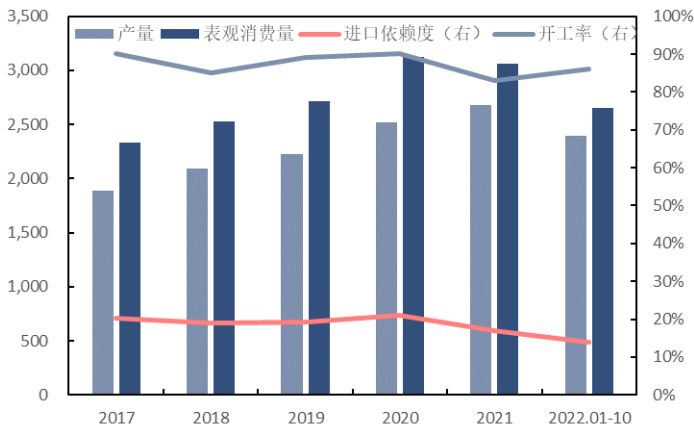
即将迎来产能扩张大年，炼化加码新材料抵御产能过剩风险。2017-2021 年中国丙烯产能复合增长率为 9.3%，根据百川盈孚数据，预计 2022-2023 年，中国将新增 1145 万吨丙烯产能，根据我们测算，2021-2023 年产能复合增长率或达到 11%，行业进入产能高速扩张阶段，丙烯供需格局将逐渐宽松，行业利润或将向下游转移。民营大炼化通过布局丙烯下游新材料产业链，利如 ABS、聚碳酸酯、锂电隔膜等，利用大炼化项目柔性装置的特点，充分发挥原材料自给优势，提升产品环节附加值，有效抵御因行业产能过快扩张而导致的产品过剩风险。

表 6: 2022-2023 中国丙烯年度新增产能情况 (万吨)

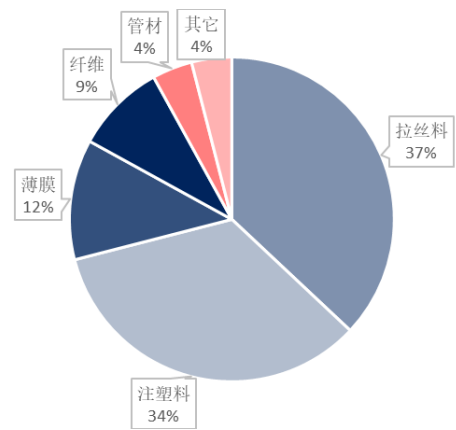
生产企业	产能	预计投产时间	生产工艺
广东石化	50	2022 年 12 月 (预计延期)	石脑油裂解
海南炼化	50	2022 年 12 月 (预计延期)	蒸汽裂解
劲海化工	21	2022 年底-2023 年初	轻烃裂解
广西华谊新材料	75	2022 年底-2023 年初	PDH
东莞巨正源	60	2022 年底-2023 年初	PDH
江苏瑞恒	60	2023 年 2 月	PDH
山东滨华新材料	60	2023 年 3 月	PDH
延长中燃	60	2023 年 3 月	PDH
三江化工	40	2023 年 3 月	轻烃裂解
呼和浩特石化	5	2023 年 3 月	PDH
广东石化	33	2023 年 3 月	蒸汽裂解
福建美得	90	2023 年上半年	PDH
东华 (茂名)	60	2023 年下半年	PDH
浙江华泓	45	2023 年下半年	PDH
利华益维远化学	60	2023 年 10 月	PDH
宁波金发	60	2023 年 12 月	PDH
唐山旭阳化工	75	2023 年 12 月	PDH
台塑工业(宁波)	60	2023 年 12 月	PDH
青海大美	30	2023 年 12 月	MTO
泉州国亨	66	2023 年	PDH
旭阳化工	75	2023 年	PDH
东方宏业	10	2023 年	PDH
合计	1145		

资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

从丙烯下游主要应用聚丙烯来看，当前行业供需基本平衡，产销总体稳步增长，2021 年聚丙烯产量为 2678 万吨，同比增长 6.50%，表观消费量 3059 万吨，同比下降 2.18%；2017-2021 年平均开工率 87%，在行业产能持续释放及开工高位背景下，近年来聚丙烯进口依赖度处于下滑趋势，行业基本实现自给。从需求端看，拉丝、注塑和薄膜是聚丙烯下游的主要应用，下游主要应用在粮食和化肥包装，家电、日用品、农业薄膜等领域，与社会固定资产投资和消费密切相关，在后疫情时代，经济复苏和消费拉动将成为聚丙烯消费抬升的助推力量，需求端有望持续改善。

**图 19: 2017-2022.10 年中国聚丙烯供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %)**


资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**图 20: 2022 年聚丙烯下游主要应用领域 (%)**


资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

## 二、新材料逐步发力，炼化产业链迎来全新发展机遇

### 2.1 恒力石化：布局锂电隔膜、树脂材料、可降解塑料、工程塑料等产业链

国内各民营大炼化企业加速布局新材料，新增产能释放在即。从大炼化企业的新材料布局来看，恒力石化的新材料布局主要集中在锂电隔膜、树脂材料、可降解塑料、工程塑料等方面，在锂电隔膜方面，恒力在建 16 亿平方米湿法锂电隔膜项目，持续推进 24 亿平方米湿法和 6 亿平方米干法锂电隔膜项目；在高性能树脂材料方面，公司布局了 30 万吨 ABS 产能，7.5 万吨 GPPS 和 7.5 万吨 HIPS 产能；在可降解塑料方面，公司现有 3.3 万吨 PBAT 产能，另外还布局了 45 万吨 PBS 产能和 8 万吨改性 PBAT 产能；在工程塑料方面，公司现有 24 万吨 PBT 产能，另外还布局了 26 万吨聚碳酸酯产能、40 万吨尼龙 66 和 8 万吨聚甲醛产能。

以下为恒力石化新材料新增产能布局情况：

**表 7: 恒力石化 16 亿平方米锂电池隔膜项目**

产品名称	产能
锂电池隔膜 (湿法)	16 亿平方米/年

数据来源: 万得, 信达证券研发中心

**表 8: 恒力石化 60 万吨功能性聚酯薄膜、功能性薄膜及 30 亿平方米锂电池隔膜项目**

产品名称	产能
功能性聚酯薄膜	50 万吨/年
功能性薄膜	10 万吨/年
锂电池隔膜 (湿法)	24 亿平方米/年
锂电池隔膜涂布膜	12 亿平方米/年
锂电池隔膜 (干法)	6 亿平方米/年

数据来源: 万得, 环评报告, 信达证券研发中心

**表 9: 恒力石化 160 万吨高性能树脂及新材料项目**

产品名称	产能 (万吨/年)
双酚 A	23.18
苯酚	1.08
异丙醇	13.12
EO	13.10
一乙醇胺	6.05
二乙醇胺	6.00
三乙醇胺	4.00
二乙烯三胺	0.20
哌嗪	0.10
乙二胺	3.01
羟乙基乙二胺	0.30
PC	26.00
氨乙烯哌嗪	0.02
碳酸钠	0.27
DMC	10.00
混醇	0.50
苯甲醚	0.17
ABS	30.00
GPPS	7.50
HIPS	7.50
聚甲醛	8.00
PDO	7.20
乙醇	0.86
二氧化碳	28.17
醋酸	40.58
PTMEG	6.00
醋酸甲酯	0.82
甲醛	8.90
燃料油	2.60

数据来源: 万得, 环评报告, 信达证券研发中心

**表 10: 恒力石化 45 万吨 PBS 类生物降解塑料项目**

产品名称	产能 (万吨/年)
PBS 类生物降解塑料	45.00

数据来源: 万得, 信达证券研发中心

**表 11: 恒力石化 80 万吨功能性聚酯薄膜、功能性塑料项目**

产品名称	产能 (万吨/年)
功能性聚酯薄膜	34.60
高端功能性聚酯薄膜	12.40
功能性薄膜	10.00
改性 PBT	15.00
改性 PBAT	8.00

数据来源: 万得, 信达证券研发中心

**表 12: 恒力石化 160 万吨/年精细化工项目**

产品名称	产能 (万吨/年)
环氧丙烷	10.65
苯乙烯	40.99
酯化级丙烯酸	8.57
丙烯酸甲酯	2.00
丙烯酸乙酯	2.00
丙烯酸丁酯	10.00
丙烯酸异辛酯	5.00
ABS 通用料	15.00
ABS 专用料	15.00
正丁醇	0.75
异辛醇	16.30
聚醚多元醇	20.00
丙烯腈	19.40
乙腈	0.80
硫铵	4.00
混腈	8.00
醋酸丁酯	5.00
DMF	10.00
一甲胺	1.00
二甲胺	1.78
MTBE	43.97
丁烯-1	16.40
三甲胺	1.00

数据来源: 万得, 环评报告, 信达证券研发中心

**表 13: 60 万吨年 BDO 及配套项目（一期）**

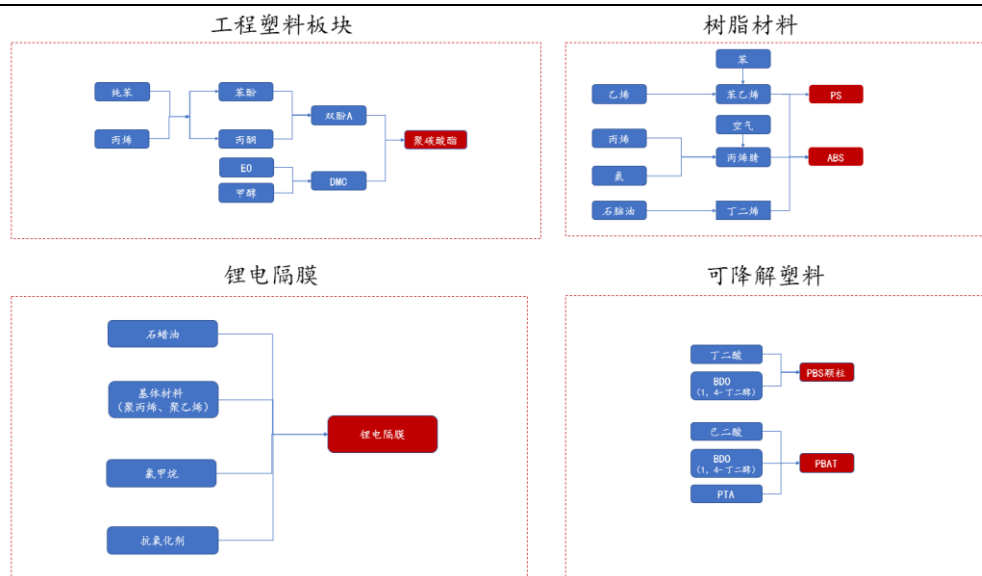
产品名称	产能（万吨/年）
BDO	52.41
四氢呋喃 THF	3.16
丁二酸	10.00
顺酐	2.70
粗异丁烷	8.78
粗异戊烷	1.73
聚四氢呋喃 PTMEG	6.00
醋酸甲酯	0.82
γ 丁内酯 GBL	0.26

数据来源：万得，环评报告，信达证券研发中心

**表 14: 60 万吨年 BDO 及配套项目（二期）**

产品名称	产能（万吨/年）
硝酸	30.00
己二酸	30.00
PTMEG	6.00
γ 丁内酯	10.00
NMP	10.00
尼龙 66	40.00

数据来源：万得，环评报告，信达证券研发中心

**图 21: 恒力石化新材料布局及生产流程**


资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

## 2.2 东方盛虹：发力光伏材料、聚醚材料、可降解塑料、锂电材料等多领域

东方盛虹的新材料布局主要围绕光伏材料、聚醚、锂电材料、可降解塑料等领域。在光伏材料中，公司现有 30 万吨光伏级 EVA 产能，未来将建设 75 万吨 EVA 产能，公司 800 吨 POE 中试装置已经成功投产，未来还将建设 50 万吨 POE 和 20 万吨  $\alpha$ -烯烃产能规模；在聚醚方面，公司炼化下游在建 11.25 万吨聚醚多元醇产能；在锂电材料方面，公司在建 2 万吨超高分子量聚乙烯，下游主要应用在锂电隔膜领域；在可降解塑料方面，公司规划建设 18 万吨 PBAT 产能。

以下为东方盛虹新材料新增产能布局情况：

**表 15：东方盛虹 EVA 新增产能布局**

产品名称	产能（万吨/年）
EVA	3*20 万吨/年光伏级 EVA
EVA	1*10 万吨/年热熔级 EVA
EVA	1*5 万吨/年热熔级 EVA

资料来源：万得，信达证券研发中心

**表 16：东方盛虹 POE 新增产能布局**

产品名称	产能
POE	800 吨（2022 年投产）
POE	一期 30 万吨规模，配套建设 20 万吨 $\alpha$ -烯烃；二期 20 万吨规模。

资料来源：万得，信达证券研发中心

**表 17：东方盛虹超高分子量聚乙烯产能布局**

产品	设计产能（万吨/年）
超高分子量聚乙烯	2.00

资料来源：万得，信达证券研发中心

**表 18：东方盛虹 POSM 及多元醇项目**

产品名称	设计产能（万吨/年）
乙苯	50.80
苯乙烯	45.00
环氧丙烷	20.00
丙二醇	0.44
聚醚多元醇（PPG3000）	8.25
聚醚多元醇（PPG6000）	3.00
聚合物多元醇（P-1）	1.25
聚合物多元醇（P-2）	1.25

资料来源：万得，环评报告，信达证券研发中心

**表 19: 东方盛虹可降解塑料项目（一期）**

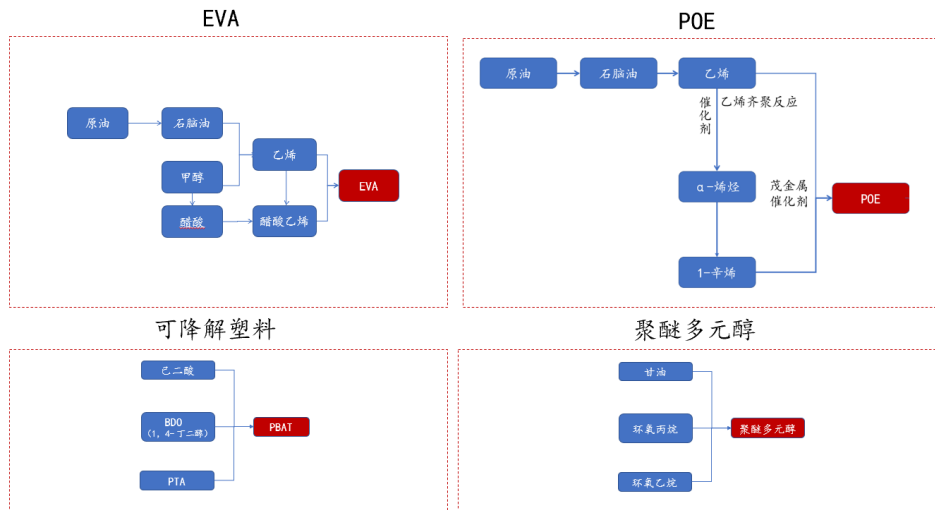
产品	设计产能（万吨/年）
顺酐	34.00
BDO	30.00
PBAT	18.00

资料来源：万得，信达证券研发中心

**表 20: 东方盛虹高端聚酯新材料项目**

产品	产能（万吨/年）
PETG	13.00
CHDM	5.00

资料来源：万得，信达证券研发中心

**图 22: 东方盛虹新材料布局及生产流程**


资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

### 2.3 荣盛石化：推进光伏材料、工程塑料、树脂材料等多产业链布局

荣盛石化的新材料布局主要集中在光伏材料、聚醚、树脂材料、可降解塑料、工程塑料等方面。在光伏材料中，公司现有 30 万吨光伏 EVA 产能，未来还将建设 70 万吨 EVA 产能装置，在 POE 领域，公司规划了 40 万吨 POE 和 35 万吨  $\alpha$ -烯烃产能装置；在聚醚方面，公司在乙烯下游规划了 38 万吨聚醚多元醇产能装置；在树脂材料方面，公司多项目规划建设合计 160 万吨 ABS 高性能树脂新材料；在可降解塑料方面，公司规划建设 20 万吨 PBS 产能；在工程塑料方面，公司现有 52 万吨聚碳酸酯产能，未来还将建设 50 万吨尼龙 66 盐产能装置、18 万吨 PMMA 产能装置。

以下为荣盛石化新材料新增产能布局情况：

**表 21: 浙石化高端新材料项目**

装置名称	装置规模（万吨/年）
$\alpha$ -烯烃	35.00
POE 聚烯烃弹性体	2 × 20

聚丁烯-1	8.00
醋酸	100.00
醋酸乙烯	2 × 30
EVA/LDPE(管式)	30.00
己二酸	2 × 15
己二腈	25.00
己二胺	28.00
尼龙 66 盐	50.00
顺酐	60.00
1,4-丁二醇	50.00
PBS	20.00
聚四氢呋喃	12.00
NMP	3.00
硝酸	27.00
丙烯腈	66.00
SAR	20.00
甲醇	100.00
合成氨	60.00
双酚 A	24.00

资料来源：万得，信达证券研发中心

**表 22：浙石化高性能树脂项目**

装置名称	装置规模 (万吨/年)
LDPE/EVA (管式)	30.00
EVA(釜式)	10.00
LDPE	40.00
DMC	20.00
PMMA	3 × 6
ABS	120.00

资料来源：万得，信达证券研发中心

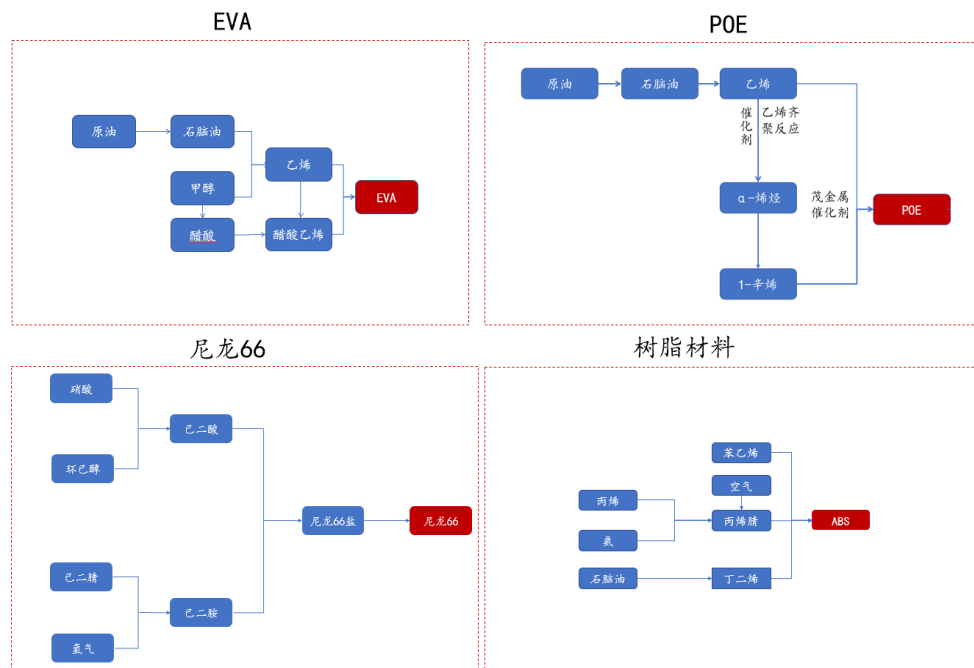
**表 23：浙石化 140 万吨乙烯及下游化工装置项目**

装置名称	装置规模 (万吨/年)
乙烯	140.00
醋酸乙烯	30.00
聚醚多元醇	38.00

PO/SM	27/60
苯酚丙酮	40/25
丁二烯抽提	25.00
高密度聚乙烯	35.00
ABS	40.00
HRG 胶乳	10.00
融聚丁苯&稀土顺丁橡胶	6/10
裂解汽油加氢	75.00
苯乙烯&乙苯抽提	10/3
苯乙烯	60.00
碳酸乙烯酯	20.00
乙二醇	80.00

资料来源：万得，信达证券研发中心

图 23：荣盛石化新材料布局及生产流程



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

## 2.4 不同炼化企业新材料布局存有异同

不同炼化企业新材料布局存有异同，推动公司产品多元化发展。从国内三大民营大炼化企业的新材料布局来看，三家公司的产品布局存在异同，三家公司都布局了新能源新材料、可降解塑料等产业链，但在产品细分方面有所区别。例如，恒力石化主要集中在锂电隔膜领域，下游主要覆盖新能源车产业链，东方盛虹和荣盛主要集中在 EVA 和 POE 产品，下游主要覆盖光伏领域。恒力石化和荣盛石化都布局了工程塑料产业链，但除聚碳酸酯和尼龙 66 外，恒力石化还布局了 PBT、聚甲醛等产能，荣盛石化布局了 PMMA 产品；恒力石化和荣盛石化都规划了树脂材料产能，但恒力石化除 ABS 外还布局了 GPPS 和 HIPS 产能。

**表 24: 三大民营炼化公司新材料主要布局方向**

公司	布局领域	产品	产能	预计投产时间
恒力石化	锂电隔膜	锂电隔膜（湿法）	16 亿平方米	2023 年
		锂电隔膜（湿法）	24 亿平方米	2025 年
		锂电隔膜（干法）	6 亿平方米	2025 年
	树脂材料	ABS	30 万吨	2023 年
		GPPS	7.5 万吨	2023 年
		HIPS	7.5 万吨	2023 年
	可降解塑料	PBAT	3.3 万吨	已投产
		PBS	45 万吨	正在调试中
		改性 PBAT	8 万吨	2024 年
	工程塑料	PBT	24 万吨	已投产
		聚碳酸酯	26 万吨	2023 年
		尼龙 66	40 万吨	2023 年
聚甲醛		8 万吨	2023 年	
东方盛虹	光伏材料	光伏级 EVA	30 万吨	已投产
		EVA	75 万吨	2024 年底
		POE	800 吨	中试装置已经成功投产
		POE	30 万吨	2022 年公告，建设期 2 年
		POE	20 万吨	规划中
		$\alpha$ -烯烃	20 万吨	2022 年公告，建设期 2 年
	聚醚	聚醚多元醇	11.25 万吨	2024 年
	锂电材料	超高分子量聚乙烯	2 万吨	2022 年
	可降解塑料	PBAT	18 万吨	处于前期阶段
	荣盛石化	光伏材料	光伏 EVA	30 万吨
EVA			70 万吨	2024 年
POE			40 万吨	2024 年
$\alpha$ -烯烃			35 万吨	2024 年
聚醚		聚醚多元醇	38 万吨	2023 年
树脂材料		ABS	120 万吨	2024 年
		ABS	40 万吨	2022-2023 年
可降解塑料		PBS	20 万吨	2024 年
工程塑料		聚碳酸酯	52 万吨	已投产
	尼龙 66 盐	50 万吨	2024 年	
	PMMA	18 万吨	2024 年	

资料来源：万得，环评报告，信达证券研发中心

### 三、乘“双碳”东风，新能源材料市场扩张正当时

炼化新材料布局持续推进，产业链向高端化、高附加值领域扩张。近年来，由于新能源车、光伏等新能源行业的快速发展，对新能源材料的需求持续提升。国内炼化企业利用下游的烯烃和聚烯烃产品作为新能源材料的主要原料，其下游应用主要包括锂电隔膜、光伏级 EVA 材料、POE 材料等。在锂电隔膜方面，恒力石化当前在建 16 亿平方米锂电隔膜项目，另外还布局建设 30 亿平方米锂电隔膜产能，东方盛虹布局了 2 万吨超高分子量聚乙烯项目，下游应用主要集中在锂电隔膜方面。在光伏级 EVA 材料方面，东方盛虹当前拥有 30 万吨光伏级 EVA 产能，另外公司还规划布局了 75 万吨 EVA 产能，其中包含 60 万吨光伏级 EVA 和 15 万吨热熔级 EVA 产能；荣盛石化现有 30 万吨光伏 EVA 产能，未来还将规划建设 70 万吨 EVA 产能装置，持续发力光伏新材料领域。在 POE 方面，东方盛虹 800 吨 POE 中试装置已于 2022 年投产，未来一期建设 30 万吨 POE 产能，并配套建设 20 万吨  $\alpha$ -烯烃，二期规划建设 20 万吨 POE 产能；荣盛石化高端新材料项目布局 40 万吨 POE 产能装置，同时配套 35 万吨  $\alpha$ -烯烃产能装置。

表 25：国内炼化企业在新能源材料领域的布局情况

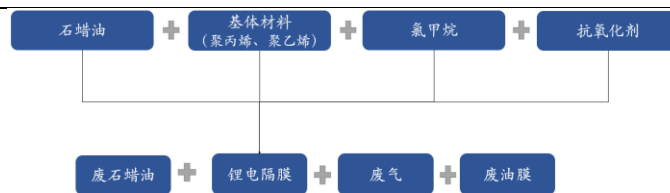
布局领域	公司	产品	产能	预计投产时间
锂电隔膜	恒力石化	锂电隔膜（湿法）	16 亿平方米	2023 年上半年
		锂电隔膜（湿法）	24 亿平方米	2025 年
		锂电隔膜（干法）	6 亿平方米	2025 年
	东方盛虹	超高分子量聚乙烯	2 万吨	2022 年底
光伏级 EVA	东方盛虹	光伏级 EVA	30 万吨	现有
		光伏级 EVA	60 万吨	2024 年底
		热熔级 EVA	15 万吨	2024 年底
	荣盛石化	光伏级 EVA	30 万吨	现有
		EVA	70 万吨	2024 年底
POE	东方盛虹	POE（中试）	800 吨	2022 年
		POE	30 万吨	2022 年公告，建设期 2 年
		POE	20 万吨	规划中
	荣盛石化	$\alpha$ -烯烃	20 万吨	2022 年公告，建设期 2 年
		POE	40 万吨	2024 年底
		$\alpha$ -烯烃	35 万吨	2024 年底

资料来源：万得，信达证券研发中心

#### 3.1 锂电隔膜：新能源车消费推动锂电隔膜景气度抬升

炼化下游的烯烃产品可作为锂电隔膜的主要原料。锂电隔膜是锂电池中关键的内层组件之一，锂电隔膜的主要作用是将锂电池的正、负极分隔开来，防止两极接触而短路，另外隔膜还具有使电解质离子通过的功能。在锂电池中，电解液属于有机溶剂体系，因此需要有耐有机溶剂的隔膜材料，通常采用高强度的聚烯烃多孔膜。在实际应用中，主要选取聚丙烯和聚乙烯作为隔膜生产的基体材料，而聚乙烯和聚丙烯则为石化下游的重要化工品。

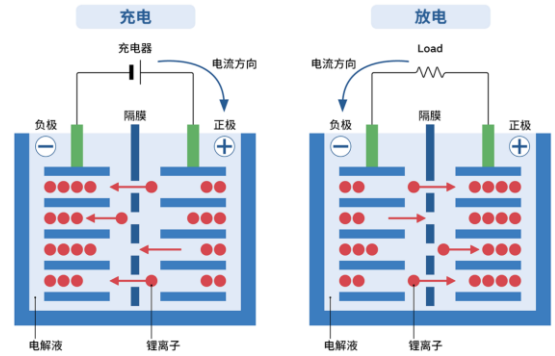
图 24：锂电隔膜生产工艺流程



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

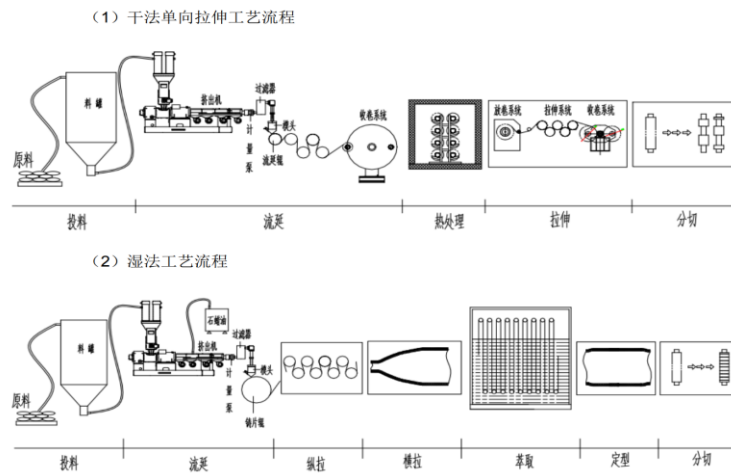
**图 25: 锂电隔膜实物图**


资料来源: 电池网, 信达证券研发中心

**图 26: 锂电池工作原理**


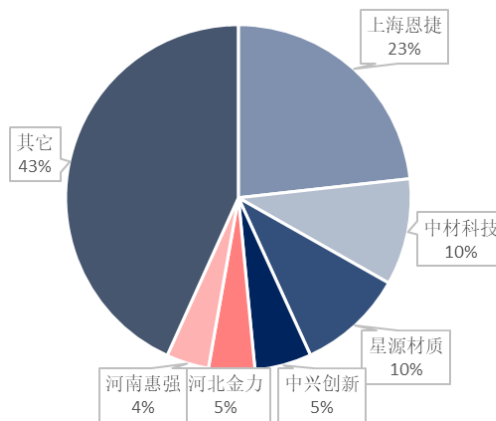
资料来源: Murata, 信达证券研发中心

**锂电隔膜性能要求高、工艺技术难度大。**由于锂电隔膜需要满足一定的机械强度、良好的离子穿透力和绝缘性等诸多性能,因此其生产中具备加工工艺技术壁垒高、研发难度大的特点。在生产过程中,微孔制备技术是锂电池隔膜制备工艺的核心,根据微孔成孔机理可将锂电隔膜划分为湿法和干法两种生产工艺。干法工艺是将薄膜先在低温下进行拉伸形成微缺陷,然后在高温下使缺陷拉开形成微孔薄膜;湿法工艺是将液态烃或一些小分子物质与聚烯烃树脂混合,再加热拉伸使分子链取向,最后洗脱残留溶剂,制备出相互贯通的微孔膜材料。其中,干法生产虽然工序更简单,但干法工艺的加工温度等工艺指标较难控制,产品相对较厚;湿法工艺下隔膜孔径范围小且均匀、双向拉伸强度高、膜更薄。不同工艺路线下的产品性能有所差异,湿法隔膜在力学性能、透气性能和理化性能方面比干法隔膜更具优势,且涂覆后可以大幅提升湿法隔膜的热稳定性,解决湿法在安全性上的短板,通常高端动力电池、消费电池大多使用湿法隔膜,而干法锂电隔膜主要用于中低端动力电池、中低端消费电池、储能电池等领域。

**图 27: 锂电隔膜干法单拉与湿法工艺流程**


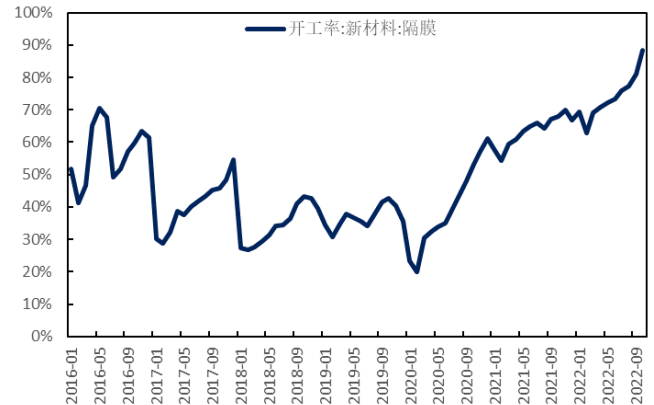
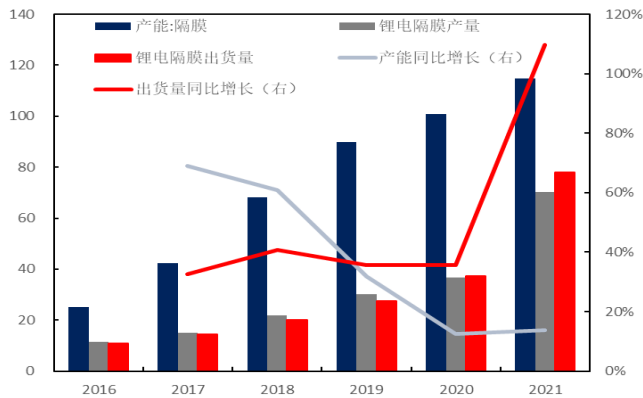
资料来源: 星源材质招股说明书, 信达证券研发中心

**锂电隔膜产能集中度高,投产周期和认证周期较长带来高行业壁垒。**近年来,由于锂电隔膜产品技术要求高,部分落后产能持续淘汰出清或被合并收购,锂电隔膜行业产能集中度逐渐提升,2022 年行业 CR6 占比达到 57%。锂电隔膜由于生产设备仍然依赖进口,隔膜企业的设备供应主要依赖日本制钢所、日本东芝、韩国玛斯特、德国布鲁克纳等,行业内仅有少量国产线。由于全球锂电行业快速发展,受制于国外设备的交付周期,隔膜行业的产能周期较长,设备交付周期通常达到 18 个月,叠加设备安装、调试,整体产能周期长达 24 个月左右。在下游客户验证环节,作为锂电池的关键原材料,下游电池厂商对隔膜生产商的认证较为谨慎,认证周期长达 12 至 24 个月,且认证通过后客户的粘性较强,因此锂电隔膜行业的投产周期和认证周期长带来了行业高壁垒特点。

**图 28: 2022 年中国锂电隔膜 CR6 产能占比 (%)**


资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**锂电隔膜产能增速不及需求扩张, 供需格局或将趋紧。**由于锂电隔膜产品良品率较低, 2016-2019 年锂电隔膜开工率持续在低位震荡, 导致隔膜产品实际产量只能基本满足市场出货需求。2020 年在需求支撑下, 锂电隔膜开工率持续回升, 锂电隔膜产量为 36.82 亿平方米, 同比增长 22%, 产品出货量自 2016 年来首次超过同期产量, 达到 37.20 亿平方米, 同比增长 36%, 行业供需格局趋紧。2021 年我国锂电隔膜产量为 70.29 亿平方米, 同比增长 91%, 行业开工率也抬升至 88%; 在下游新能源车消费拉动下, 锂电隔膜产品需求持续扩张, 2021 年锂电隔膜出货量为 78 亿平方米, 同比增长高达 110%, 出货量大于产量约 7.71 亿平方米。综合产能增速和出货量增速来看, 近年来锂电隔膜行业供给增速不及需求增速, 未来行业供需偏紧格局或将加剧。

**图 29: 2016-2021 锂电隔膜产能、产量、出货量及同比变化 (亿平方米, %)**
**图 30: 2016-2022 锂电隔膜开工率 (%)**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

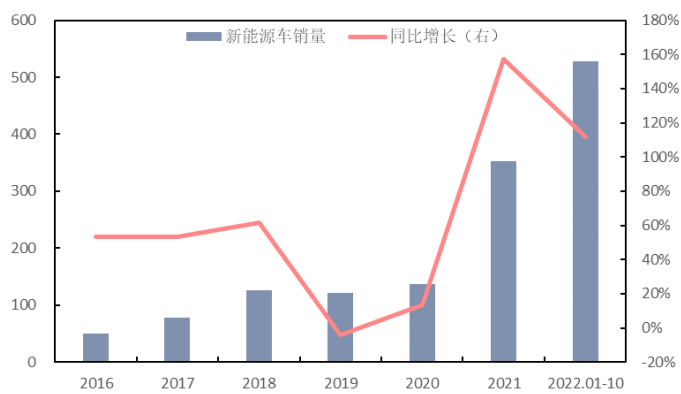
资料来源: 万得, 信达证券研发中心

**市场化竞争背景下, 新能源车消费扩张支撑行业高景气度。**从下游需求来看, 锂电隔膜的消费主要依赖新能源车市场拉动, 2021 年中国新能源车销量为 352.05 万辆, 同比增长 157.48%, 2022 年 1-10 月中国新能源车销量达到 528.04 万辆, 超越去年全年水平, 同比增长达到 107.69%。受益于近年来新能源车消费的快速增长, 锂电隔膜景气度快速提升, 从开工率来看, 自 2020 年以来, 锂电隔膜开工负荷快速提升, 2022 年 1-10 月锂电隔膜平均开工率为 74%, 并保持上升态势。在政策端, 新能源车市场已经由早期的试点示范政策支持过渡至市场化竞争阶段, 不同车型产品竞争力将持续提升。从新能源车配套设施来看, 自 2017 年来, 我国新能源汽车充电桩比保持下降趋势, 新能源汽车配套基础设施愈发完善, 我们认为, 未来新能源车消费有望保持高景气度态势, 对上游零部件的需求有望保持旺盛, 锂电隔膜需求或将持续增长。

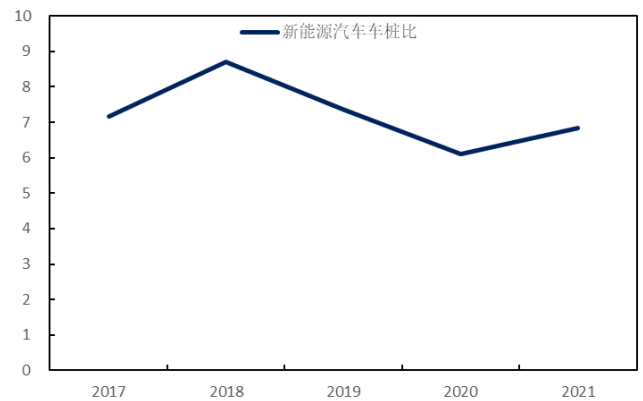
**表 26: 中国新能源汽车补贴政策演变**

	试点示范推广阶段	推广应用阶段	市场化调整阶段
时间节点	2009-2012 年	2013-2017 年	2018-2022 年
核心政策	《关于开展节能与新能源汽车示范推广工作试点工作的通知》、《关于开展私人购买新能源汽车补贴试点的通知》	《关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知》、《关于进一步做好新能源汽车推广应用工作的通知》、《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》、《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》、《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》
推广范围	13 个试点城市	88 个试点城市	全国范围
补贴车型	公共服务领域用车、私人购买用车	各类新能源汽车	各类新能源汽车

资料来源: 各政府部门官方网站, 信达证券研发中心

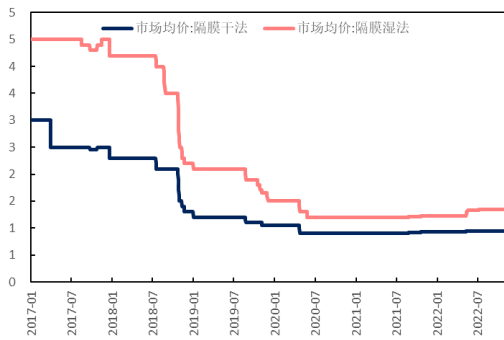
**图 31: 2016-2022.10 中国新能源汽车销量 (万辆, %)**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

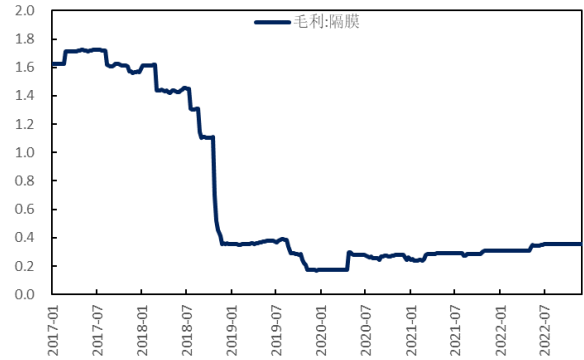
**图 32: 2017-2021 新能源汽车车桩比**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

**锂电隔膜毛利稳步提升, 高附加值属性助力炼化企业盈利增厚。**2017 年前中国锂电隔膜企业受限于工艺、技术等方面壁垒, 产品水平较低, 受制于良品率等因素影响, 国内湿法隔膜有效产能仍低于市场需求。2017-2018 年国内隔膜产能释放加速, 锂电隔膜价格及毛利出现大幅下滑。2020-2021 年由于下游新能源车需求快速增长, 在需求端拉动下, 国内锂电隔膜价格和毛利稳步提升, 2022 年以来国内锂电隔膜平均毛利达到 0.34 元/平方米。从未来新增产能来看, 2022-2024 年预计新增产能为 86、181、100 亿平方米, 产能同比增速分别为 64%、82%、25%。我们认为, 在新能源车市场化竞争趋势下, 叠加新能源车配套设施进一步完善, 未来新能源车消费有望保持高速增长, 锂电隔膜供给将有效消化, 行业供需或将保持紧平衡状态, 产品毛利仍有较大提升空间。当前恒力石化在建 16 亿平方米湿法锂电隔膜项目, 预计 2023 年投产, 另外公司还布局了 24 亿平方米湿法锂电隔膜产能和 6 亿平方米干法锂电隔膜产能, 预计 2025 年投产; 东方盛虹布局了 2 万吨超高分子量聚乙烯产品, 下游目标应用亦为锂电隔膜, 预计 2022 年底投产。炼化企业布局锂电隔膜项目将有效整合原材料资源, 发挥产业链一体化优势, 助力公司盈利持续增厚。

**图 33: 2017-2022 干法和湿法锂电隔膜市场均价 (元/平)**


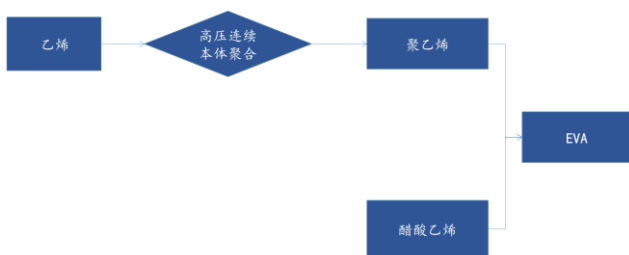
资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**图 34: 2017-2022 锂电隔膜毛利 (元/平)**


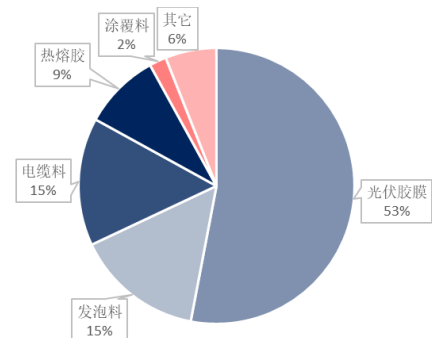
资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

### 3.2 EVA: 下游光伏装机稳步提升, 供需偏紧格局或将持续

EVA 由乙烯和醋酸乙烯共聚而成, 亦乙烯-醋酸乙烯共聚物, 是继 HDPE、LDPE、LLDPE 之后的第四大乙烯系列聚合物。相较于聚乙烯材料, EVA 由于在分子链中加入了醋酸乙烯 (VA) 单体, 从而降低结晶度并提升了材料的柔韧性、抗冲击性等。EVA 材料的性能主要受熔融指数和 VA 含量影响, 在熔融指数一定时, VA 含量越高其弹性、柔软性越好; 在 VA 含量一定时, 熔融指数越高, 产品加工性和表面光泽越好。EVA 材料被广泛应用于光伏胶膜、鞋材、电线电缆等领域, 其中光伏胶膜应用占比达到 53%, 是 EVA 下游的关键应用领域。

**图 35: EVA 产业链图**


资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**图 36: 2022 年 EVA 下游主要应用占比 (%)**


资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**表 27: EVA 不同生产工艺对比**

	管式	釜式法
主要工艺	巴塞尔、ExxonMobil、Dupont、SABIC	巴塞尔、ExxonMobil Versails (Enichem)
单套规模	多为 20-30 万吨	多为 10 万吨
单程转化率	25%-35%	10%-20%
操作压力	240-300Mpa	130-220Mpa
操作温度	250-340℃	150-300℃
反应特点	反应可以分区, 易于精确控制; 生产光伏料时连续性强	生产光伏料时难以连续运转、需经常停车
投资	较低	较管式高 9%; 乙烯进量大, 对压缩机要求高; 换热器、冰机要求多

产品

长支链少，分子量分布均匀，光学性能好，融指低；VA 含量上限 30%左右

原料可以高度混合，温度压力均匀，可生产高 VA 含量的 EVA，VA 含量上限 40%；分子量分布范围大；应用在热熔胶电缆领域，可以生产专用高端牌号

资料来源：明派科技，信达证券研发中心

**光伏胶膜 VA 含量要求高，工艺难度较大。**在当前工业化生产中，主要以管式法和釜式法为主，其中管式法生产光伏料时连续性更强，但产品 VA 含量较釜式法上限更低。在实际应用中，光伏级 EVA 的 VA 含量通常需要达到 28%-33%，且同时需要满足熔融指数、晶点等指标要求。另一方面，在光伏 EVA 生产过程中，由于光伏 EVA 具有生产损耗大、产品质量要求苛刻、产品合格率低、无法实现长周期稳定运行等特点，因此生产具备运行负荷低、产能利用率提升受限等多重技术壁垒。当前在炼化企业中，东方盛虹拥有 30 万吨光伏级 EVA 产能，并规划建设 60 万吨光伏 EVA 产能和 15 万吨热熔级 EVA 产能；荣盛石化拥有 30 万吨光伏级 EVA 产能，未来还将建设 70 万吨 EVA 产能。

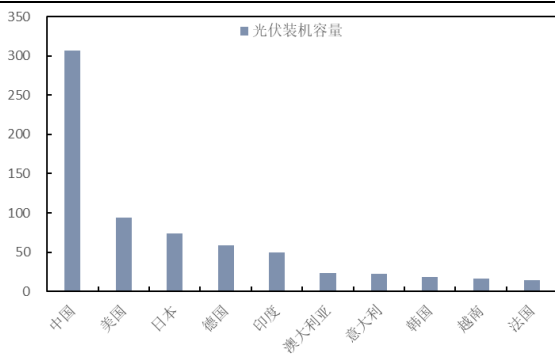
表 28：不同 EVA 用途对应 VA 含量

序号	VA 含量	用途
1	5%以下	薄膜、电线电缆、LDPE 改性剂
2	5%~10%	弹性薄膜、注塑、发泡制品等
3	20%~28%	热熔粘合剂和涂层制品
4	28%~33%	太阳能电池封装用膜
5	38%~40%	胶粘剂

资料来源：福斯特招股说明书，信达证券研发中心

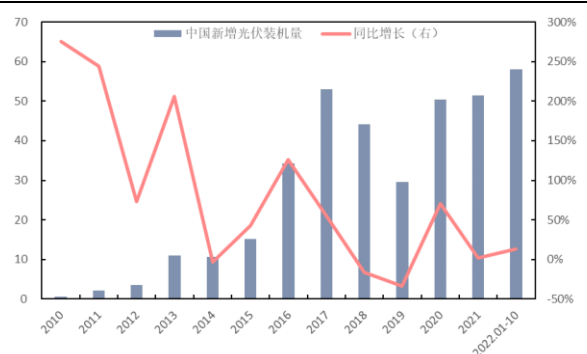
**光伏装机量快速增长，光伏 EVA 景气度持续向上。**当前中国是全球最大的光伏装机量国家，2021 年中国光伏装机量达到 306.40GW，占全球光伏装机总量的 36.34%。在碳达峰、碳中和背景下，国家大力推进光伏产业发展，根据国务院发布的《2030 年前碳达峰行动方案》，目标到 2030 年我国风电、太阳能发电总装机量要达到 1200GW 以上。近年来，在政策的持续推动下，我国光伏新增装机量快速增长，2021 年中国光伏新增装机量达到 51.40GW，近三年平均光伏新增装机量为 43.80GW。光伏新增装机量的持续释放，或将快速拉动配套光伏辅材的需求增长，光伏级 EVA 景气度有望持续向上。

图 37：2022 年世界前 10 大光伏装机容量国家 (GW)



资料来源：国际可再生能源署，信达证券研发中心

图 38：中国新增光伏装机量及同比变化 (GW, %)



资料来源：百川盈孚，万得，信达证券研发中心

表 29：近年来部分光伏产业政策

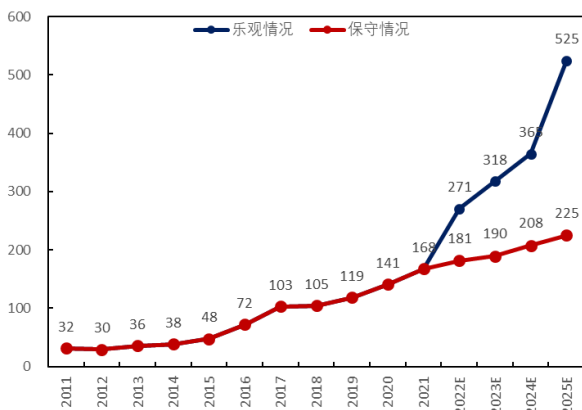
发布时间	发布部门	政策名称	政策内容
2021 年 10 月	国务院	《2030 年前碳达峰行动方案》	全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，目标到 2030 年，风电、太阳能发电总装机容量达到 1200GW 以上。

2022年1月	工信部等五部门	《智能光伏产业创新发展行动计划(2021-2025年)》	到2025年,光伏行业智能化水平显著提升,产业技术创新取得突破。新型高效太阳能电池量产化转换效率显著提升,形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力,智能光伏产业生态体系建设基本完成,与新一代信息技术融合水平逐步深化,商业运营模式有效满足多场景大规模应用需求。
2022年2月	中共中央、国务院	《关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	巩固光伏扶贫工程成效,在有条件的脱贫地区发展光伏产业。推进农村光伏、生物质能等清洁能源建设。
2022年3月	科技部等九部门	《“十四五”东西部科技合作实施方案》	建设滇中清洁能源创新高地。建设特色产业创新发展集聚区,支撑云南打造“世界光伏之都”。
2022年3月	国家发改委、国家能源局	《“十四五”现代能源体系规划》	着力增强能源供应能力。做好增量,把风、光、水、核等清洁能源供应体系建设好,加快实施可再生能源替代行动。加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设。以京津冀及周边地区、长三角等为重点,加快发展分布式新能源。
2022年5月	中共中央办公厅、国务院办公厅	《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》	推进生产生活低碳化。推动能源清洁低碳安全高效利用,引导非化石能源消费和分布式能源发展,在有条件的地区推进屋顶分布式光伏发电。
2022年5月	国家发改委、国家能源局	《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	创新新能源开发利用模式,到2025年,公共机构新建建筑屋顶光伏覆盖率力争达到50%;加快构建适应新能源占比逐渐提高的新型电力系统;深化新能源领域“放管服”改革;完善支持新能源发展的财政金融政策。

资料来源:各政府部门官方网站,信达证券研发中心

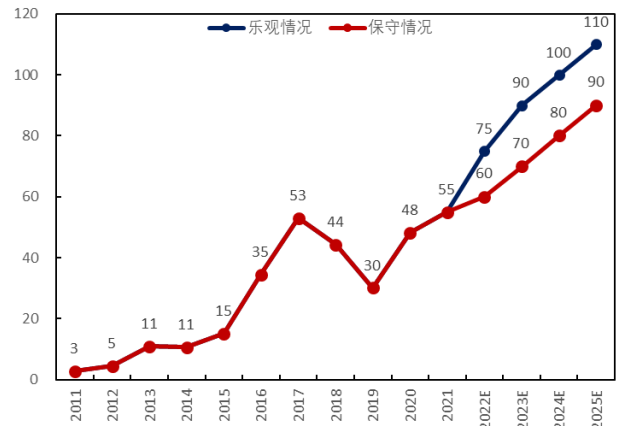
**下游需求不断扩张,全球光伏EVA或将维持供需紧平衡。**在需求端,根据欧洲光伏产业协会统计数据,2021年全球光伏新增装机量为168GW,同比增长19%;根据国家能源局统计,2021年中国光伏新增装机量为54.88GW,同比增长14%。2022年全球光伏年均新增装机量预计为181GW-271GW,中国光伏年均新增装机量预计为60GW-75GW,2022年1-10月,中国新增光伏装机量达到58GW,我们预计全年光伏装机量符合预期。到2025年,中国光伏新增装机量保守将达到90GW,乐观将达到110GW,占到全球的三分之一。我们按照组件容配比为1.2、单位GW组件光伏胶膜用量1000万平方米测算,我们预计2022-2025年,全球光伏新增装机量将分别达到226、254、286、375GW,对应光伏EVA粒子需求量分别为115、128、145、189万吨。在供给端,我们根据不同装置工艺测算,2022年全球光伏EVA极限产能为136万吨,预计2023-2025年全球将分别增加18、41、70万吨EVA产能。我们按照开工率为85%计算,预计2022-2025年全球光伏EVA供给分别为116、131、166、225万吨。根据测算结果,我们预计2022-2023年全球光伏EVA供需基本维持紧平衡状态,2024-2025年伴随行业产能进一步释放,光伏EVA供需格局或将由紧平衡转为宽松。

图 39: 2011-2025E 全球年度光伏新增装机量 (GW)



资料来源:IRENA, Solar Power Europe, 信达证券研发中心

图 40: 2011-2025E 中国年度光伏新增装机量 (GW)



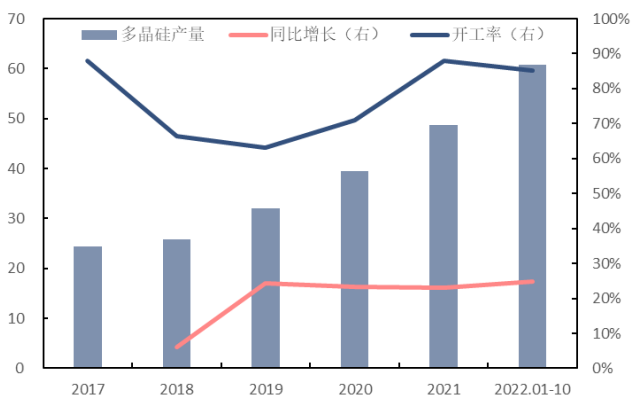
资料来源:国家能源局,中国光伏行业协会(CPIA),信达证券研发中心

**表 30: 全球光伏 EVA 供需量测算**

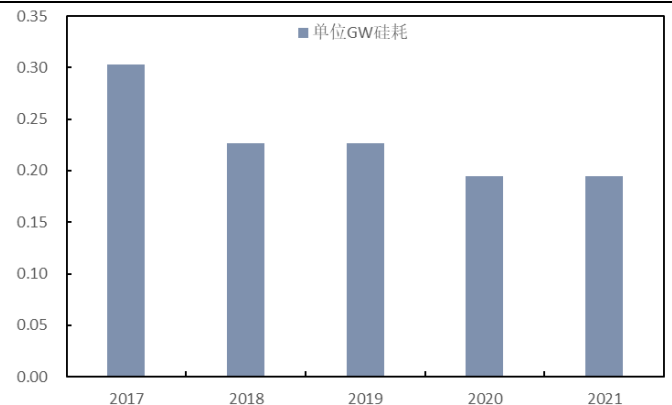
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
新增装机量乐观情况 (GW)			271	318	365	525
新增装机量保守情况 (GW)			181	190	208	225
新增装机量 (GW) -取均值	141	168	226	254	286	375
按容配比计算组件生产量 (GW)	169	201	271	305	343	450
光伏胶膜需求量 (亿平方米)	17	20	27	30	34	45
EVA 胶膜比例	83.3%	84.7%	84.5%	84.3%	84.2%	84.0%
EVA 胶膜需求面积 (亿平方米)	14.1	17.0	22.9	25.7	28.9	37.8
EVA 胶膜 1 平方米重量 (吨)	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
EVA 粒子需求量 (万吨)	71	85	115	128	145	189
EVA 粒子供给量 (万吨)	70	70	116	131	166	225

资料来源: 欧洲光伏产业协会 (SolarPower Europe), 百川盈孚等, 信达证券研发中心测算

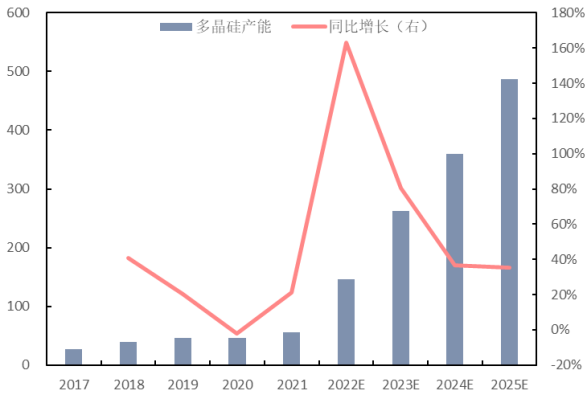
**硅料产能释放+硅片减薄, 硅料价格高位或将迎来松动。**2022 年 10 月, 中国多晶硅产能为 111.15 万吨, 同比增长接近 100%; 2022 年 1-10 月, 中国多晶硅产量为 60.75 万吨, 同比增长 52.29%。2021 年中国多晶硅产能为 55.35 万吨, 同比增长 21.12%, 根据百川盈孚预测, 预计 2022-2025 年中国多晶硅产能将分别达到 145.6、262.6、359.4、486.4 万吨, 同比增长 163.05%、80.36%、36.86%、35.34%。自 2020 年中旬以来, 伴随下游光伏装机需求持续扩张, 硅料价格大幅抬升, 当前已处于历史相对高位, 由于硅料价格连续调涨, 下游光伏企业面对不断压缩的利润, 对于硅片厚度“加速减薄”的趋势愈发强烈, 我们以中国光伏装机量和多晶硅表现消费量计算得到单位 GW 硅耗自 2017 年的 0.30 万吨/GW 下降至 2021 年的 0.19 万吨/GW。光伏装机单位硅耗下降, 将有助于硅料供需格局的转变, 目前光伏硅料价格已从高位开始回落, 未来伴随新增产能投产, 叠加光伏装机硅耗下降, 硅料价格高位或将持续松动, 下游光伏装机量有望再度提升, 光伏 EVA 需求支撑或将强化。

**图 41: 2017-2022.10 光伏多晶硅产量及同比变化、开工率 (万吨, %)**


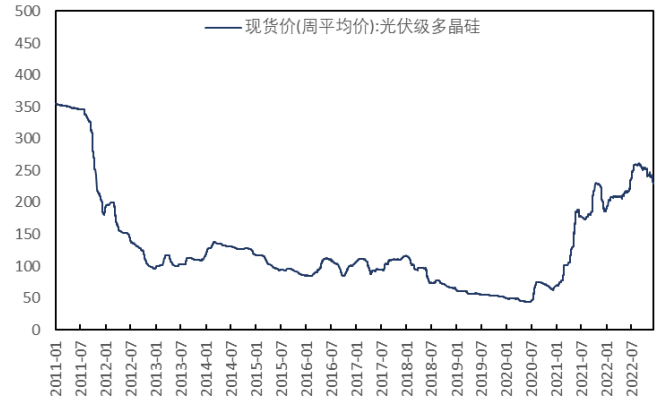
资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**图 42: 2017-2021 单位 GW 硅耗变化 (万吨/GW)**


资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**图 43: 2020-2025 年光伏多晶硅产能及同比变化 (万吨, %)**


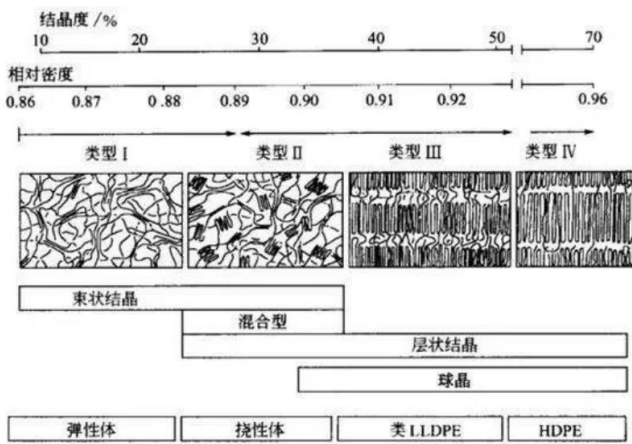
资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**图 44: 2011-2022 光伏级多晶硅价格 (元/千克)**


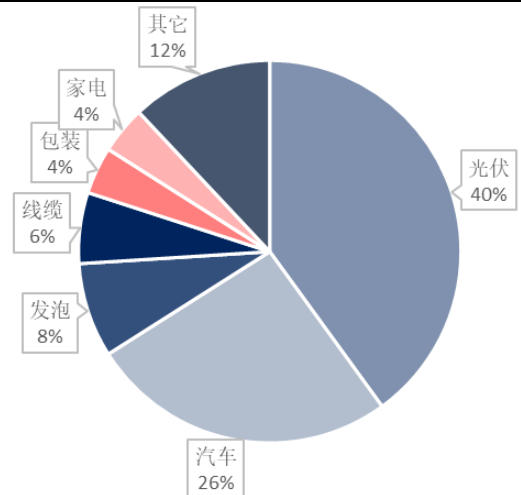
资料来源: 万得, 信达证券研发中心

### 3.3 POE: 国产替代未来可期, 光伏双玻组件助力市场开拓

POE 塑料是采用茂金属催化剂的乙烯和高碳  $\alpha$ -烯烃 (主要包括 1-丁烯、1-己烯、1-辛烯等) 实现聚合的聚烯烃类弹性体, POE 通常指的是 1-辛烯质量分数在 20% 以上的乙烯/1-辛烯共聚物。在 POE 材料中, 聚乙烯链结晶区起物理交联点的作用, 具有典型的塑料性能, 在加入一定量的  $\alpha$ -烯烃后使其具备弹性体的性质, 因此 POE 产品具备优异的韧性和良好加工性, 同时 POE 材料还具备优良的耐老化性能。POE 材料下游主要应用于光伏、汽车、电线电缆等领域。

**图 45: 乙烯-辛烯共聚物的四种形态**


资料来源: 《工程塑料应用》, 信达证券研发中心

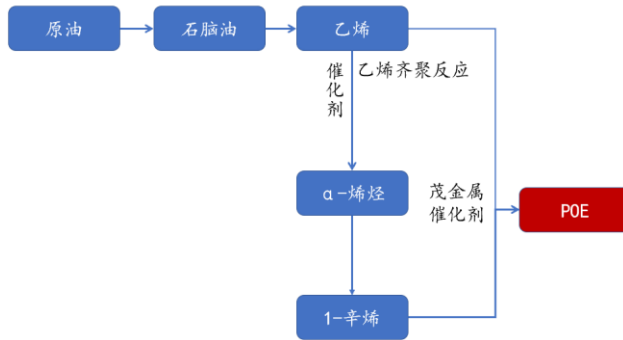
**图 46: 2021 年 POE 下游应用占比 (%)**


资料来源: 华经情报网, 信达证券研发中心

**技术难点高筑行业进入壁垒。**国内 POE 的工业化生产面临高碳  $\alpha$ -烯烃供应、单活性中心茂金属催化剂的开发、以及溶液聚合技术突破三个技术和产业壁垒。在催化剂方面, 由于聚烯烃类弹性体主要包括乙丙共聚物和乙烯/ $\alpha$ -烯烃共聚物两大类, 传统生产乙丙共聚物的 Z-N 催化剂聚合温度较低, 而 POE 产品在较低聚合温度下易被溶剂溶胀而结团、粘连, 使聚合反应无法继续进行下去, 因此传统 Z-N 催化剂无法制备含结晶链段的聚烯烃类弹性体。通过茂金属催化剂可以对共聚单体的插入进行有效控制, 从而制备出含有乙烯结晶段的乙烯/ $\alpha$ -烯烃共聚物产品。 $\alpha$ -烯烃一般指 C4 及 C4 以上的高碳烯烃, 其中 1-己烯、1-辛烯等  $\alpha$ -烯烃的生产主要是采用乙烯选择性齐聚的方法, 但难点在于生产中存在催化剂价格昂贵, 催化活性和选择性缺陷, 以及副产物易堵塞管道等一系列难点, 高碳  $\alpha$ -烯烃存在工艺壁垒高, 制备难度大的特点, 因此我国 80% 以上的 C6+ 长链  $\alpha$ -烯烃仍需要依赖进口。

由于国外企业对生产 POE 所需的催化剂、聚合工艺进行了专利保护，并且严密封锁了生产 POE 的重要原料高碳  $\alpha$ -烯烃的工艺技术，因此长期以来 POE 生产技术成为了国内市场扩张的“卡脖子”环节。

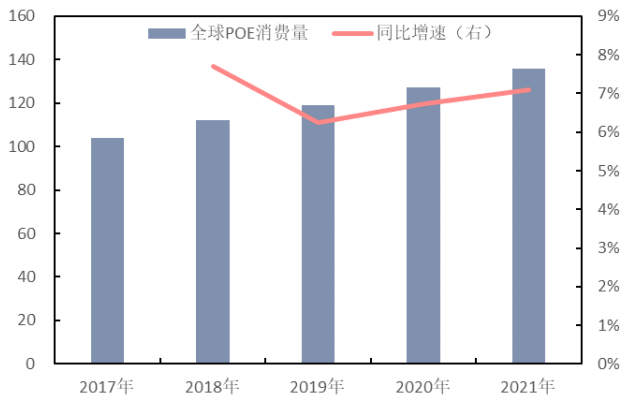
图 47: POE 材料生产工艺流程



资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心整理

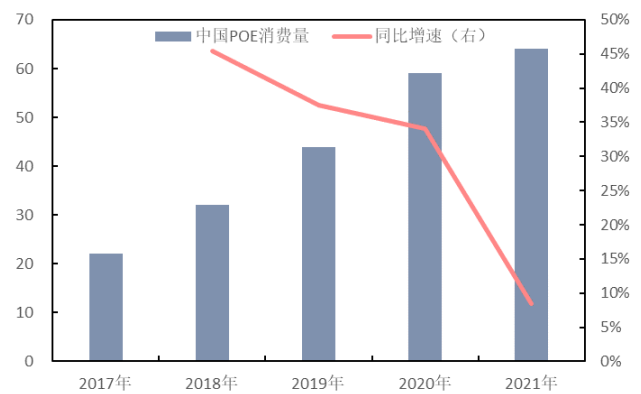
**海外产能垄断市场，国产化替代正当时。**从全球来看，POE 产能主要集中在韩国、美国、新加坡等国家，其中以陶氏化学开发的乙烯-辛烯共聚物为代表产品，陶氏化学当前形成了以产品牌号为 Engage 的五大系列 30 多种产品，全球产能占比达到 43%。近年来，全球 POE 消费量持续提升，2021 年全球 POE 消费量达到 136 万吨，同比增长 7.09%。当前除了部分厂商中试装置投产外，中国目前尚未形成 POE 的规模化的工业生产能力，产品主要依赖海外进口，2021 年中国 POE 消费量 64 万吨，占全球消费量 47%，中国是 POE 材料消费大国，但国内 POE 产品主要来自进口，行业亟需国产化替代。2022 年 9 月，东方盛虹旗下斯尔邦首套 800 吨中试装置实现投产，并产出合格产品，实现了 POE 催化剂及全套生产技术自主化，未来公司还将建设 50 万吨产能规模；荣盛石化高端新材料项目中布局了 35 万吨  $\alpha$ -烯烃装置和 40 万吨 POE 装置，炼化企业下游布局高端聚烯烃产业链，持续加码高端化产品，在行业高技术、高壁垒背景下有望进一步提升产业链竞争优势。

图 48: 2017-2021 年全球 POE 消费量及同比增长 (万吨, %)



资料来源: 华经产业研究院, 信达证券研发中心

图 49: 2017-2021 年中国 POE 消费量及同比增长 (万吨, %)



资料来源: 华经产业研究院, 信达证券研发中心

表 31: 中国 POE 产能进展情况

公司名称	产能 (万吨)	项目进展
中国石油化工股份有限公司茂名分公司	5	2022 年 1000 吨中试装置开车
江苏斯尔邦石化有限公司	0.08	2022 年中试装置投产
中国石油化工股份有限公司茂名分公司	0.1	2022 年中试装置开车成功
卫星化学	10	2022 年 1000 吨试验装置试生产

万华化学集团股份有限公司	20	预计 2024 年底投产
浙江石油化工有限公司	40	预计 2024-2025 年左右投产
中国石油化工股份有限公司天津分公司	10	预计 2025 年投产
山东京博石油化工有限公司	5	预计 2025 年投产
江苏斯尔邦石化有限公司	30	一期在建
江苏斯尔邦石化有限公司	20	二期规划

资料来源：万得，百川盈孚，信达证券研发中心

**α-烯烃持续紧缺，炼化企业一体化布局优势明显。**2022 年上半年，中国 α-烯烃供给量为 45.56 万吨，需求量为 45.50 万吨，中国 C6 及以上的 α-烯烃产能为 9.5 万吨/年，主要是 1-己烯，产量约 5.0 万吨，消费量在 22 万吨左右，C8 以上 α-烯烃主要依赖进口，高碳 α 烯烃行业供需格局持续偏紧。近年来炼化企业利用自身乙烯的原材料优势，持续拓展下游 α-烯烃产能布局，其中东方盛虹配套布局了 20 万吨 α-烯烃产能，荣盛石化旗下浙石化布局了 35 万吨 α-烯烃产能。未来在 α-烯烃供需偏紧的背景下，炼化企业有望通过配套布局 α-烯烃产能，突破原料掣肘，发挥一体化成本优势，持续增强 POE 产品竞争力。

**表 32：中国 α-烯烃（C6+）工业化布局情况**

时间	研发单位	产能布局（万吨）	具体情况
2007	燕山石化	5	国内首套 5 万吨/年 1-己烯工业装置建成并投产
2016	茂名石化	1.6	投资建设年产能 1.6 万吨的国内首套 1-辛烯生产装置，包括 1 万吨 1-辛烯和 0.6 万吨 1-己烯设计产能
2020	浙江石化	4	浙江石化二期 2000 万吨/年炼油装置，下游配套 4.2 万吨/年 1-己烯生产装置，2022 年投产运行
2021	大庆石化	0.5	国内首套 3000 吨级 1-辛烯合成工业试验装置建成，可实现 1-己烯 5000 吨/年、1-辛烯 2500 吨/年和癸烯 1300 吨+1-己烯 2500 吨/年的灵活切换
2022	东方盛虹	20	2022 年投资建设，建设期 2 年。
2022	浙江石化	4	浙江石化二期 2000 万吨/年炼油装置，下游配套 4.2 万吨/年 1-己烯生产装置，2022 年投产运行
2022	浙江石化	35	建设中

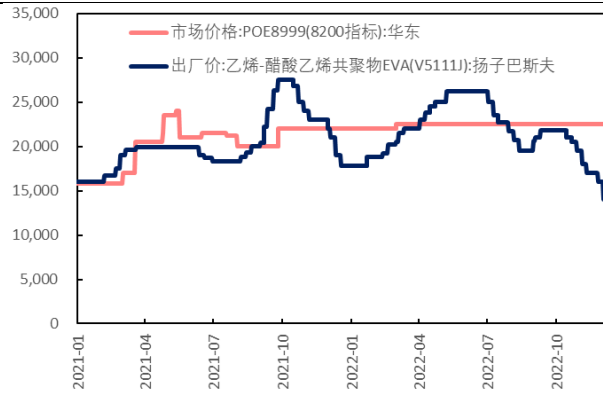
资料来源：信达证券研发中心整理

**POE、EVA 各有千秋，乘势光伏产业并驾齐驱。**POE 和 EVA 在光伏领域都可作为光伏胶膜的原材料，但二者在产品性能上各有优劣，其中光伏 EVA 的优势主要在易加工、交联速度快等，从而使其具备优异的封装性能。光伏 EVA 的劣势在于 EVA 遇水分解产生醋酸，醋酸与碱反应产生钠离子，在外加电场的作用下，向电池表面移动，从而导致 PID 现象（电势诱导衰减）的发生，从而使组件性能下降。对于光伏 EVA 材料 PID 现象，POE 材料优势在于其具有优异的水汽阻隔能力和离子阻隔能力，并且其老化过程中不会分解酸性物质，从而具备优良的抗 PID 性能，但 POE 的劣势主要在于其加工过程中极性助剂溶剂易析出至膜表面，因此加工难度偏大。

**表 33：EVA 与 POE 做光伏胶膜的优劣势对比**

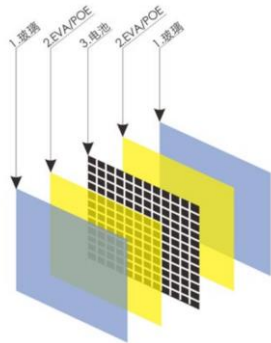
	EVA	POE
优势	易加工、耐存储、交联速度快、与玻璃和背板粘结性能好	抗 PID 性能优异、电阻率高、水汽阻隔率大、耐低温、耐黄变
劣势	材料在光、氧气、湿热环境下容易发生水解造成功率衰减；光热环境下易黄变导致透光性减弱	POE 极性较低，胶膜加工过程中极性助剂溶剂析出至膜表面；加工难度偏大，膜唇容易挂料；POE 粒子价格整体较贵

资料来源：全球光伏，信达证券研发中心

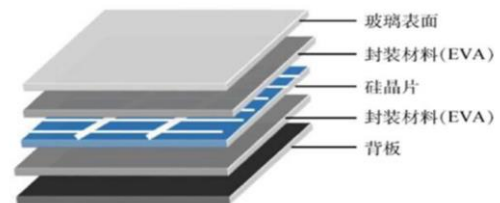
**图 50: 2021-2022 年 EVA 和 POE 价格对比 (元/吨)**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

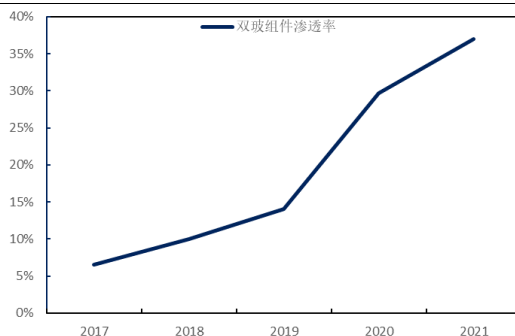
**双玻组件渗透率快速提升, POE 市场空间有望持续打开。**光伏组件设备从封装角度可分为单玻组件和双玻组件, 单玻组件采用不透光的复合材料(例如 TPT、TPE 等)作为背板, 双玻组件使用玻璃代替了背板材料, 即双面均采用玻璃封装。由于 POE 流动性相对 EVA 较弱, 因此使用 POE 封装过程中需要的层压机温度更高, 单玻组件背板在加工过程中容易出现褶皱, 从而影响光伏组件质量。双玻组件由于采用玻璃代替背板, 其耐热性能较高, 故普遍使用 POE 材料进行封装。近年来, 双玻组件在光伏装机量占比中持续提升, 2017 至 2021 年, 中国光伏双玻组件渗透率由 6.5% 上升至 37%。我们认为, 未来伴随光伏装机量的持续提升, 叠加双玻组件渗透率持续增长, POE 市场空间有望持续打开。

**图 51: 光伏双玻组件结构图**


资料来源: 中国能源报, 信达证券研发中心

**图 52: 光伏单玻组件结构图**


资料来源: 太阳能发电网, 信达证券研发中心

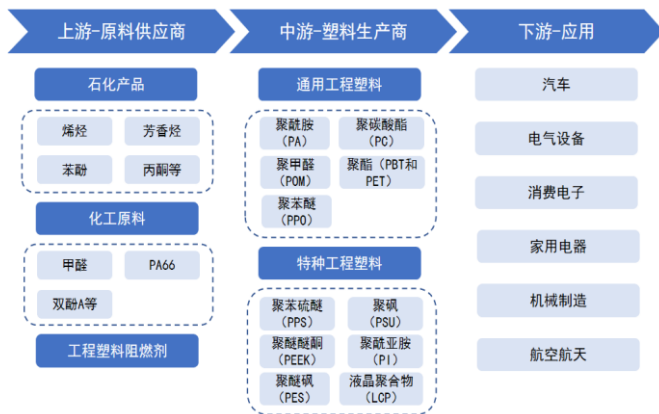
**图 53: 中国光伏双玻组件渗透率 (%)**


资料来源: 万得, 玻璃工业网等, 信达证券研发中心

## 四、高性能+轻量化，工程塑料发展前景广阔

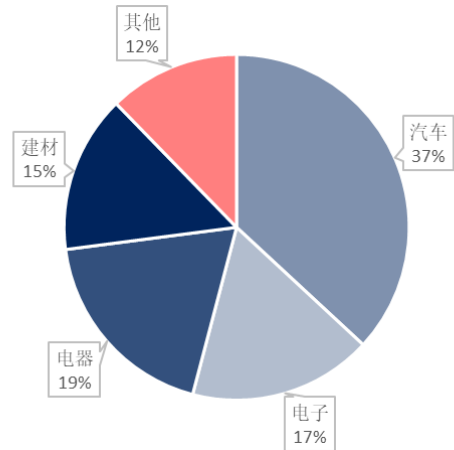
**工程塑料优势突出，实现炼化产业链再延伸。**工程塑料是指可在具有较高机械应力、较高使用温度及较为苛刻的物理化学环境条件下用作机电产品结构零件的塑料。和通用塑料相比，工程塑料在机械性能、耐久性、耐腐蚀性、耐热性等方面能达到更高的要求，其具备加工便捷性，并可替代金属材料。工程塑料上游原材料主要来自石化产品和化工原料，其中烯烃、芳香烃、苯酚、丙酮等工程塑料的主要原料为炼化下游的重要产物，大炼化企业通过布局工程塑料产品，能够有效消化大宗石化产品，实现产业链的多元化发展。工程塑料下游应用范围广阔，主要覆盖汽车、电子电器、航空航天和机械制造等领域，其中汽车、电子电器占工程塑料下游消费比例的73%。

图 54：工程塑料行业产业链



资料来源：前瞻产业研究院，信达证券研发中心

图 55：中国工程塑料下游应用占比 (%)



资料来源：观研天下，信达证券研发中心

**工程塑料性能优良、品类丰富，有效实现多场景应用。**工程塑料可划分为通用工程塑料和特种工程塑料两类，其中通用工程塑料主要包括聚碳酸酯、聚甲醛、聚酰胺等，特种工程塑料主要包含聚苯硫醚、聚醚醚酮等。不同类型的工程塑料性能各异，其中通用工程塑料主要应用于汽车、机械及金属替代领域，而特种工程塑料的功能性特点更为突出，在耐高温、阻燃性等方面优势更为突出，能够广泛应用于航空航天、微电子、医疗等领域。

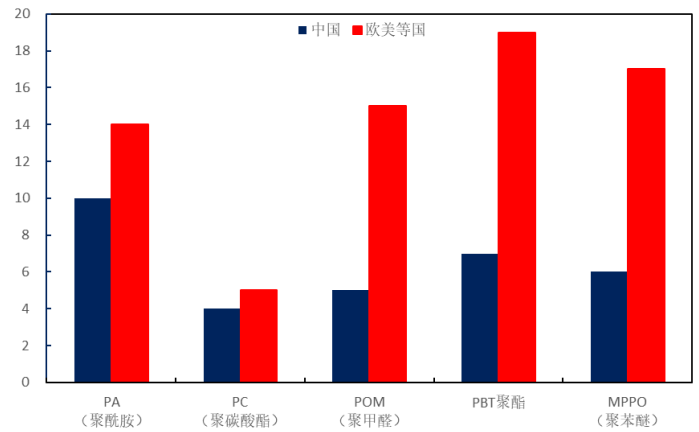
**高性能和轻量化推动工程塑料实现金属替代。**工程塑料相较于金属材料，其具备高防护等级、高弹性系数、耐腐蚀、高透光性、绝缘性佳等优良性能，同时，工程塑料的比重（相对密度）一般在 0.83 至 2.2 左右，远小于钢铁和铝材料的比重，在材料的轻量化应用中具备明显优势。以汽车行业为例，工程塑料主要应用在保险杠、翼子板、燃油箱、仪表盘等车身和内饰相关零部件中，根据中国汽车工程研究院数据，若汽车能够实现减重 10%，那么燃油节约量就能实现 6-8%，工程塑料的广泛应用对汽车节能减排意义重大。另一方面，工程塑料可以代替昂贵的有色金属和合金材料，工程塑料的广泛应用降低了汽车零部件、装配成本及维修费用。从实际用量上看，我国汽车中工程塑料用量合计只有 32kg/辆，相较于欧美等国家的 70kg/辆仍有较大提升空间，未来伴随材料研发和配方改性等技术进一步发展，工程塑料的产品性能将更加适配实际场景需求，推动对金属材料的进一步替代，下游应用覆盖广度或将持续提升。

图 56: 工程塑料在汽车行业的应用



资料来源: 知嘹说车, 信达证券研发中心

图 57: 2022 年中国和国外汽车工程塑料用量对比 (kg/辆)

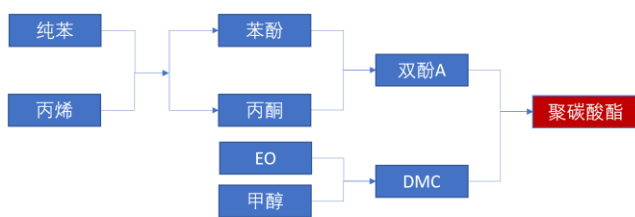


资料来源: 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

#### 4.1 聚碳酸酯: 进口替代空间广阔, 政策驱动产品向高端化发展

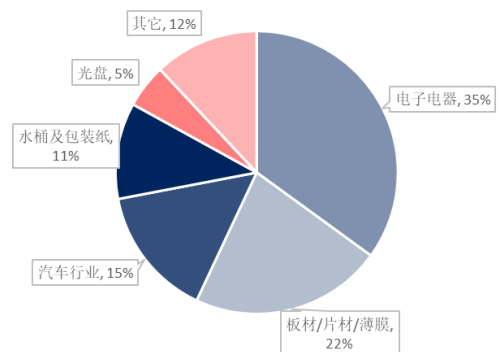
聚碳酸酯 (简称 PC) 是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合材料, 具有良好的抗冲击性能、高阻燃性和抗氧化性, 并且可与其它树脂共混实现抗溶剂性和耐磨性的提升, 是一种综合性能优异的热塑型工程塑料。聚碳酸酯的生产工艺包含溶液光气法、界面缩聚法、熔融酯交换法三种路线, 其中溶液光气法因生产成本低、经济性差、污染大等原因已被淘汰, 目前工业化生产中广泛使用的方法为界面缩聚法和熔融酯交换法, 其中非光气熔融酯交换法具备原子利用率高、污染小等“绿色化学”工艺特点, 成为未来 PC 生产工艺的发展方向。聚碳酸酯生产的原材料主要为石化下游产品, 上游包括“原油-纯苯-苯酚-双酚 A”产业链, 聚碳酸酯的原材料成本占比在 65%-75% 之间, 因而上游原材料价格波动对产品盈利性影响较大。聚碳酸酯材料广泛应用于电子电器、建筑材料、汽车、纺织、医疗和生活日用品等众多领域, 其中电子电器、建材和汽车行业占比超过 70%。

图 58: 非光气熔融酯交换法生产聚碳酸酯工艺流程



资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

图 59: 2022 年聚碳酸酯下游主要用途占比 (%)

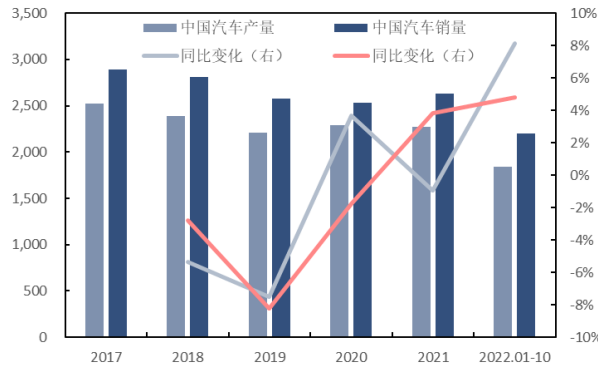


资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

电子电器的新消费趋势需求快速迭代。近年来由于 5G、智能家居和可穿戴应用等电子电器新消费热点不断推动产品迭代升级, 对产品基础材料提出了更加个性化的消费需求, 例如在便携性、轻量化、全面屏、时尚外观等方面提出了更高要求, 具备高透光性、韧性优良和特殊光泽的聚碳酸酯材料能够有效替代传统的玻璃钢和金属等传统材料, 推动电子电器新消费趋势背景下的需求迭代。例如, 经过增强的聚碳酸酯材料可以使弯曲强度从 2200MPa 提升到 4000 至 6600Mpa 不等, 能够有效满足各类电子电器的材料韧性要求。

**汽车“缺芯”现象或将缓解，交通运输有望带来强劲需求支撑。**在汽车领域，近年来国家出台了多项政策鼓励汽车零部件轻量化发展，同时市场对汽车外观和内饰的美观度也提出了更高要求，聚碳酸酯的应用能够有效提升塑料、合金制品表面的美观度，同时减轻车身重量。由于2020年底汽车领域爆发“缺芯”潮导致中国汽车产量下滑，2021年中国汽车产量为2267.95万辆，同比下降0.96%，但需求端依旧表现强劲，2021年中国汽车销量达到2627.50万辆，同比增长4%。2022年第三季度，全球四大车用芯片厂瑞萨电子、英飞凌、恩智浦半导体、意法半导体平均库存周期为3.48个月，相较于2021年一季度2.85个月的平均库存周期上升了18%，与2019年全年平均库存周期3.51个月基本持平，汽车“缺芯”现象得到明显缓解，从实际情况看，截至2022年10月，2022年中国汽车产量达到1842.60万辆，相较去年同期增长8.13%。我们认为，汽车“缺芯”现象缓解后，未来汽车产量有望进一步释放，汽车用聚碳酸酯需求将获得明显拉动。在航空航天领域，聚碳酸酯可用于制造传动装置零部件及外饰壳体部分，能够有效降低飞机重量，截至2022年11月，国产大飞机C919累计订单超过1100架，伴随中国航空工业的快速发展，聚碳酸酯市场空间有望再度打开。在轨道交通领域，聚碳酸酯材料“以塑代钢”优势凸显，在行李架、灯罩、隔板隔断等零部件中实现广泛应用。

**图 60：2017-2022 中国汽车产销量（万辆，%）**



资料来源：万得，信达证券研发中心

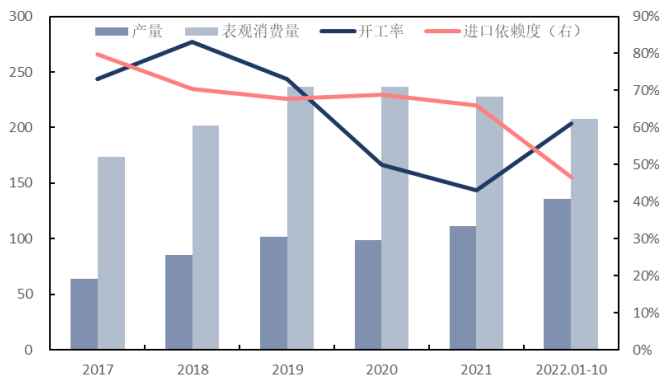
**表 34：近年来中国汽车轻量化相关政策指引**

序号	时间	发布单位	政策名称	涉及内容
1	2017年1月	国家发改委	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）	包括 Al-Ca 合金，Al-In 合金，Al-V 合金，Al-Ca-In 合金，铝合金压铸材料产品等。
2	2017年4月	工信部、国家发改委、科技部	汽车产业中长期发展规划	突破车用传感器、车载芯片等先进汽车电子以及轻量化新材料、高端制造装备等产业链短板，培育具有国际竞争力的零部件供应商，形成从零部件到整车的完整产业体系。
3	2017年10月	工信部	产业关键共性技术发展指南（2017年）	汽车节能技术：动力系统节能技术；传动系统节能技术；轻量化技术及低阻力技术等。
4	2018年12月	国家发改委	汽车产业投资管理规定	新能源汽车领域重点发展非金属复合材料、高强度轻质合金、高强度钢等轻量化材料的车身、零部件和整车等。
5	2019年10月	国家发改委	产业结构调整指导目录（2019年本）	汽车轻量化材料应用：高强度钢、铝合金、镁合金、复合塑料、粉末冶金、高强度复合纤维等。
6	2020年10月	国务院	新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）	突破整车智能能量管理控制、轻量化、低摩擦等共性节能技术，提升电池管理、充电连接、结构设计等安全技术水平，提高新能源汽车整车综合性能。
7	2021年3月	十三届全国人大四次会议	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要	落实2030年应对气候变化国家自主贡献目标，制定2030年前碳排放达峰行动方案。推动能源清洁低碳安全高效利用，深入推进工业、建筑、交通等领域低碳转型。

资料来源：政府官网，信达证券研发中心

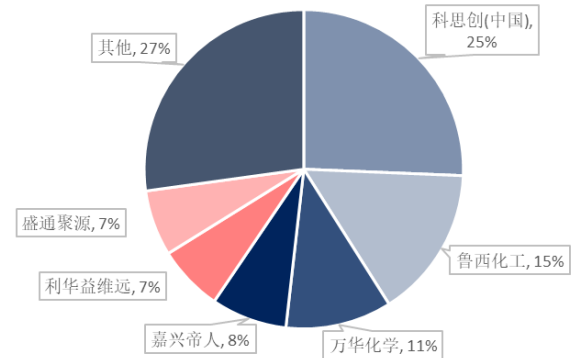
低端产品产能同质化明显，高端产品进口替代空间广阔。从供给端看，近年来由于头部厂商产能的持续释放，叠加环保因素带来的落后产能出清，聚碳酸酯行业集中度持续抬升，GR6 产能占有率达到 73%。截至 2022 年 10 月，我国聚碳酸酯产能为 265 万吨，未来中国聚碳酸酯产能仍有释放空间，预计 2023 年聚碳酸酯将集中投产 63 万吨，同比增长 24%，2024 至 2026 年聚碳酸酯行业或将释放合计 56 万吨产能，2023 年或将迎来产能集中投放期。我们认为，相较汽车等需求端增速，2023 年供给增速或超过需求增速，行业供给压力或将加大；我们预计 2024-2026 平均产能增速为 8% 左右，届时行业供需格局有望由宽转紧。近年来国内聚碳酸酯产能持续释放，但行业仍需要大量进口高端聚碳酸酯产品，2016-2021 年中国聚碳酸酯平均自给率只有 43%，主要原因是国内低端产品产能释放后同质化特征明显，而高端产品仍需要依赖进口，2022 年 1-10 月产量为 135.43 万吨，表观消费量为 207.34 万吨，自给率为 65%，高端产品自给水平有所提升，我们认为，未来高端聚碳酸酯产品仍有较高国产替代空间。当前荣盛石化控股的浙石化拥有 52 万吨聚碳酸酯产能，其产品满足《聚碳酸酯树脂》（HG/T 2503-93）标准中的优等品标准，恒力石化预计在 2023 年投产的 26 万吨聚碳酸酯中采用旭化成公司技术，未来伴随行业进口替代进一步加速，高端产品渗透率或将进一步提升，公司产品市场空间有望持续打开。

图 61：2017-2022 中国聚碳酸酯供需、开工率及进口依赖度（万吨，%）



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

图 62：2022 年中国聚碳酸酯头部厂商产能占比情况 (%)



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

表 35：2023-2026 中国聚碳酸酯厂商投产计划

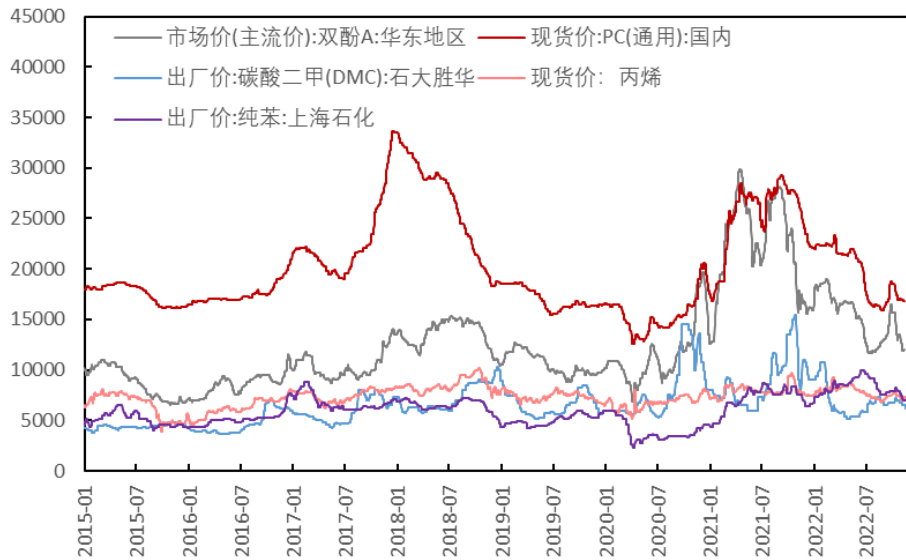
序号	企业	产能 (万吨)	预计投产时间
1	万华化学集团股份有限公司	14	2023
2	科思创聚合物(中国)有限公司	10	2023
3	恒力石化(大连)新材料有限公司	26	2023
4	河南龙泰新材料有限公司	13	2023
<b>2023 年合计</b>		<b>63</b>	
5	河南平煤神马聚碳材料有限责任公司	30	2025
6	中海壳牌石油化工有限公司	26	2026
<b>2022-2026 合计</b>		<b>119</b>	

资料来源：百川盈孚，万得，信达证券研发中心

产品价格受成本端影响明显，炼化一体化有效把握环节利润。根据聚碳酸酯产品及原材料价格变化可以看出，由于双酚 A 在聚碳酸酯成本构成占比较高，聚碳酸酯产品价格与双酚 A 价格波动较为一致。2015 至 2020 年聚碳酸酯产业链利润主要集中在下游，2017 年四季度商务部对原产于泰国的进口双酚 A 进行反倾销立案调查并采取临

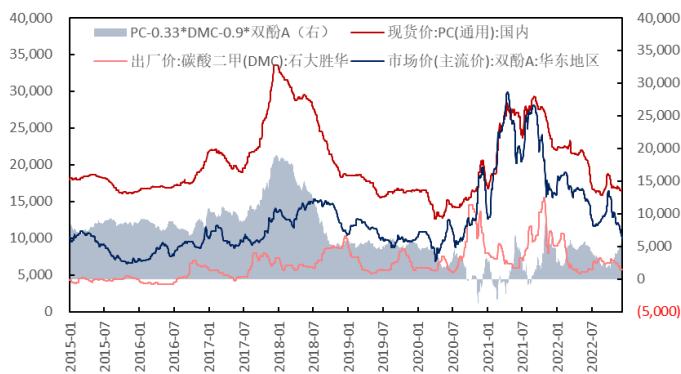
时反倾销措施，在进口双酚A缩量支撑下，国内双酚A价格上扬，叠加环保整顿下聚碳酸酯产业链落后产能淘汰出清，聚碳酸酯在成本端支撑和供需偏紧的格局下价格大幅抬升。2020年，受风电行业“赶装潮”刺激，环氧树脂对双酚A的需求大幅提升，叠加国内双酚A装置计划内检修及意外停车产能较多，供需紧张格局下双酚A价格推升。由于近年来国内聚碳酸酯产能投放增速较快，2017至2021年产能复合增长率达到22%，但下游需求增速不及供给增速，双酚A抬价的传递效应趋弱，导致产业链利润在2020-2021年间向上游转移。当前聚碳酸酯产品价格变化受原材料双酚A影响明显，而双酚A及其原材料苯酚、丙酮及其上游丙烯、纯苯等均为炼化下游的主要产品，炼化一体化装置能够实现原材料自给，把握产品生产的各环节利润。

图 63: 聚碳酸酯及其主要生产原料价格 (元/吨)



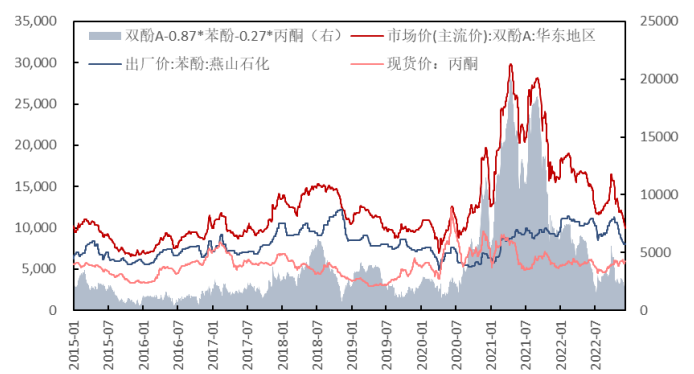
资料来源: 万得, 信达证券研发中心

图 64: 聚碳酸酯价格及产品原材料价差 (元/吨, 元/吨)



资料来源: 万得, 信达证券研发中心

图 65: 双酚A价格及产品原材料价差 (元/吨, 元/吨)



资料来源: 万得, 信达证券研发中心

## 4.2 尼龙 66: “卡脖子”技术突破, 国产化放量在即

**关键原料打破国外垄断, 国产化替代打开新局面。**尼龙 66 (简称 PA66) 是一种热塑性树脂, 其具备高强度性、抗高温阻力、化学阻力、高硬度和抗磨损等优势, 相较于其它尼龙材料, 尼龙 66 的熔点更高、润滑性优良, 使其能够广泛应用于工程塑料、化纤等领域, 其中工程塑料应用占比接近 50%, 下游包含汽车、电子电器、交通运输等多行业。尼龙 66 主要由尼龙 66 盐生产, 尼龙 66 盐的上游原材料是己二酸和己二胺, 目前我国已能够生产

尼龙 66 盐、己二酸和己二胺，但己二胺上游基础原材料己二腈长期由欧美厂商主导，2021 年全球实现己二腈产能 210.3 万吨，而我国己二腈年产能仅有 10 万吨，而进口量和年消费量分别为 27 万吨、30 万吨，进口依赖度高达 90%。己二腈生产工艺主要包含己二酸催化氨化法、丙烯腈电解二聚法、丁二烯法和己内酰胺法等，其中丁二烯直接氨化法与其它工艺相比具有工艺路线短、原料价廉易得、反应条件温和、产品收率高、能耗低等优势，但该工艺方法技术难度大，且要求配套氨氰酸生产装置，对一次投资及生产规模要求较高，在全球范围内该技术主要掌握在英威达和巴斯夫等企业手中。另一方面，己二腈生产企业在下游均有配套己二胺及尼龙材料生产装置，己二腈产品主要用于公司已二胺及尼龙 66 的生产，仅英威达、法国 Butachimie 公司剩余部分己二腈商品外售，己二腈市场供给主要掌握在少数外国厂商中。2022 年天辰齐翔尼龙新材料项目一期投产，该项目为中国首个自主开发的丁二烯法生产己二腈项目，打破了多年来国外厂商对己二腈的技术垄断，另外英威达 40 万吨己二腈项目在上海落成，伴随关键原料打破国外垄断后，尼龙 66 国产替代有望带来全新格局。

**表 36: 2021 年全球己二腈产能及工艺布局**

公司	国家	产能 (万吨/年)	工艺
英威达	美国/法国	104	丁二烯法
奥升德	美国	40	丁二烯法
Butachimie	法国	52	丁二烯法
旭化成	日本	4.3	己内酰胺法
华峰集团	中国	10	己二酸法
合计		210.3	

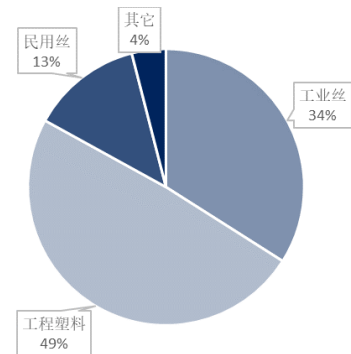
资料来源:《中国石油和化工大宗产品报告》，中国化工报，信达证券研发中心

**图 66: 尼龙 66 生产工艺流程**



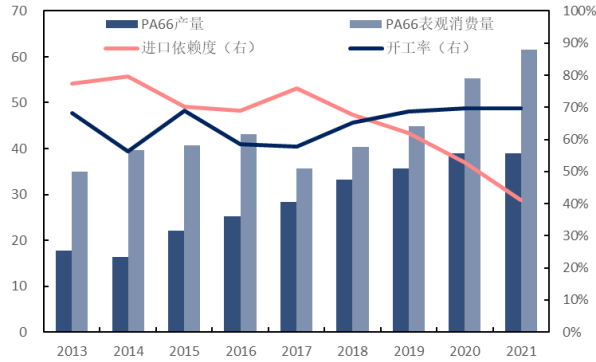
资料来源:百川盈孚，信达证券研发中心

**图 67: 2022 年尼龙 66 下游用途占比**



资料来源:百川盈孚，信达证券研发中心

**原材料国产化持续布局，尼龙 66 产能扩张逐渐提速。**2021 年中国尼龙 66 产能为 56 万吨，但由于国内己二腈产能供给短缺，尼龙 66 原材料己二胺大多为购买国外己二腈加氢合成，但国外己二腈厂商可供外售量有限，2021 年国内尼龙 66 产量只有 39 万吨，行业开工率约为 70%，而进口量高达 25 万吨，产品进口依赖度达到 40%以上。受益于下游汽车、消费电子等需求的快速增长，2013 至 2021 年尼龙 66 需求复合增长率达到 7%，2021 年尼龙 66 表观消费量达到 62 万吨，同比去年提升 11%。近年来，由于上游原料短缺带来的行业开工负荷约束明显，国内尼龙 66 供需格局偏紧。伴随 2022 年天辰齐翔首套国产己二腈装置投产后，原材料技术掣肘打破，国内尼龙 66 产能布局快速扩张。根据我们统计，2023-2026 年国内尼龙 66 预计将新增产能分别为 48、139、126 和 112 万吨。我们认为，自 2023 年开始，伴随原材料约束逐步打破和新增产能的陆续兑现，尼龙 66 的供需紧平衡格局将有所松动。

**图 68: 2013-2021 中国尼龙 66 供需、开工率和进口依赖度 (万吨, %)**


资料来源: 天天化工网等, 信达证券研发中心

**表 37: 2022-2026 尼龙 66 新增产能情况**

企业	拟建/在建产能 (万吨/年)	投产时间
浙江新力	1.5	2022
宁夏瑞泰	4.0	2022
<b>2022 年合计</b>	<b>5.5</b>	
天辰齐翔	20.0	2023
三宁化工	20.0	2023
中维化纤	8.0	2023
<b>2023 年合计</b>	<b>48.0</b>	
聚合顺 (一期)	18.0	2024
福建锦飞 (一期)	20.0	2024
华鲁恒升	8.0	2024
台华新材 (一期)	6.0	2024
上海英威达	24.3	2024
神马尼龙化工	6.0	2024
华峰集团	25.0	2024
荣盛石化	32.0	2024
<b>2024 年合计</b>	<b>139.3</b>	
福建锦飞 (二期)	20.0	2025
台华新材 (二期)	6.0	2025
四川玖源	80.0	2025
河南峡光	20.0	2025
<b>2025 年合计</b>	<b>126.0</b>	
聚合顺 (二期)	11.5	2026
古雷石化	40.0	2026
福建锦飞 (三期)	20.0	2026

安徽昊源	40.0	2026
旭阳集团	60.0	2027
<b>2026年后合计</b>	<b>171.5</b>	

资料来源：信达证券研发中心整理

## 五、新消费趋势来临，树脂材料与可降解塑料齐头共进

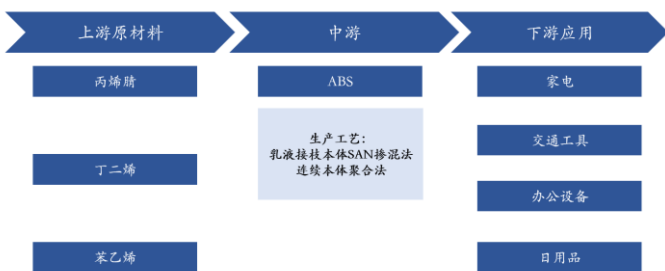
根据塑料是否可降解特性，可分为可降解塑料和不可降解塑料，根据原料划分，可分为石油基类型和生物基类型塑料。在石油基类型中，聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚氯乙烯（PVC）、聚苯乙烯（PS）及丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三元共聚物（ABS）是五大通用合成树脂材料，亦为不可降解塑料；而 PBAT、PBS 等也由石化原料生成且可实现降解，是常见的可降解塑料产品。

**炼化企业多元化布局，迎合市场多类型消费需求。**大炼化企业以炼化下游产品为原料，通过布局新材料及高性能树脂产品，进一步延伸产业链，除常见的聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃产品外，还布局了 ABS 和聚苯乙烯等新材料产品。在树脂材料方面，恒力石化布局了 60 万吨 ABS 产能，15 万吨聚苯乙烯（PS）产能，其中包含 7.5 万吨通用级聚苯乙烯（GPPS）和 7.5 万吨高抗冲聚苯乙烯（HIPS）；荣盛石化合计布局了 160 万吨的 ABS 产能。在可降解塑料方面，恒力石化还开发了石油基可降解塑料产品，包括 PBS 类可降解塑料 45 万吨，改性 PBAT 塑料 8 万吨，东方盛虹规划了 18 万吨 PBAT 类可降解塑料产能，荣盛石化规划了 20 万吨 PBS 类可降解塑料产能。炼化企业的多元化布局，有效满足各类塑料使用场景需求，拓宽公司业绩增长空间。

### 5.1 ABS：新一轮家电下乡+智能家电消费新趋势，ABS 覆盖率或进一步提升

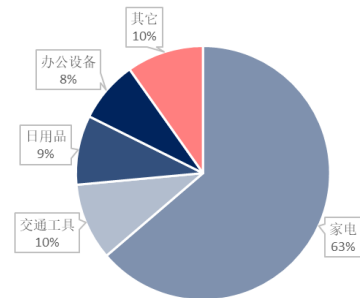
ABS 树脂是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料。ABS 树脂行业产业链上游主要为苯乙烯、丙烯腈、丁二烯等，其中丙烯腈赋予 ABS 树脂的耐油性、一定的刚度和硬度，丁二烯能够提升其韧性和耐寒性，苯乙烯使其具备良好介电性能，并呈现良好的加工性。国内 ABS 生产工艺主要采用乳液接枝掺混法或连续本体法，乳液接枝法是先将丁二烯进行乳液聚合制备聚丁二烯胶乳，再和部分苯乙烯、丙烯腈进行乳液接枝聚合制成 ABS 乳胶，然后再用 SAN 乳胶进行共凝聚，经脱水、干燥得到 ABS 成品；连续本体法是将聚丁二烯橡胶溶于苯乙烯、丙烯腈和少量的溶剂中，通过加热，加入引发剂、分子量调节剂进行接枝聚合得到 ABS 树脂。连续本体法生产优势在于污染排放小、产品纯度高、生产成本低等特点，但其对橡胶种类、橡胶用量、接枝过程中的接枝率和橡胶粒径控制都有较高的要求；乳液接枝掺混法生产技术成熟、产品牌号多、加工性能良好，是当前主流的 ABS 生产工艺，但该工艺也存在工艺流程复杂、生产成本低、污染大等不足。ABS 下游应用广泛，主要用途包括家电、办公用品、汽车、建材等，其中家电是 ABS 材料的最主要应用领域，ABS 可作为家电壳体、格栅、外罩、挡板等零部件的主要材料。

图 69：ABS 产业链图



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

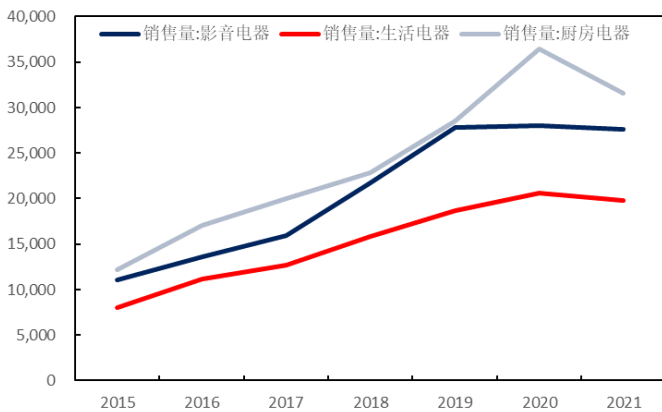
图 70：2021 年中国 ABS 下游需求占比（%）



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

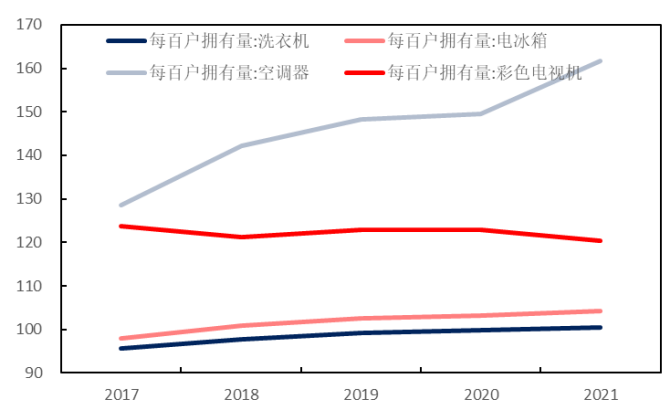
**新一轮家电下乡或将开启, ABS 需求端有力支撑。**中国第一轮家电下乡自 2007 年 12 月开始, 在我国四川、河南、山东三省启动试点, 后于 2008 年 11 月正式推广到全国, 并于 2013 年 1 月结束。自 2009 年开始, 在政策支持下, 全国家电下乡销售量快速增长, 根据商务部数据, 在 2009-2012 年间, 中国家电下乡销售量达到 2.83 亿台。2022 年 7 月, 商务部等 13 部门发布《关于促进绿色智能家电消费若干措施的通知》, 政策提出开展全国家电“以旧换新”活动, 全面促进智能冰箱、超高清电视等绿色智能家电消费, 同时政策还指出要推进绿色智能家电下乡, 新一轮家电下乡或将开启。近年来除彩电外, 其它类型家电每百户拥有量呈稳步增长状态, 家电消费端支撑稳健。另一方面, 伴随智能化趋势进一步发展, 智能家电已逐渐渗透, 2022 年智能彩电渗透率比例达到 55%、智能空调渗透率达到 24%。我们认为, 家电智能化依旧是产品推陈出新的关键手段, 伴随智能化的进一步发展, 家电换代周期或将缩短, 行业增量需求或将加速提升, ABS 作为家电关键零部件材料, 需求端或将有力支撑。

图 71: 2016-2021 三大类家用电器销售量 (万台)



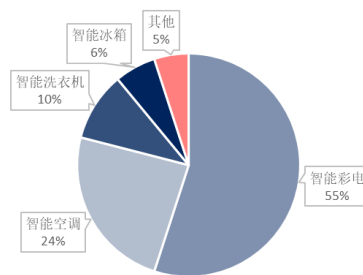
资料来源: 万得, 信达证券研发中心

图 72: 2017-2021 中国每百户家电拥有量 (台)



资料来源: 万得, 信达证券研发中心

图 73: 2022 年智能家电渗透率比例 (%)



资料来源: 艾媒网, 信达证券研发中心

表 38: 2019-2022 部分家电消费支持政策

时间	部门	政策	内容
2019 年	国家发改委	《关于推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见》	加强工业设备、智能家电等用电大数据分析, 优化设计, 降低能耗。
2019 年	国务院	《关于加快发展流通促进商业消费的意见》	鼓励金融机构对居民购买新能源汽车、绿色智能家电、智能家居、节水器具等绿色智能产品提供信贷支持, 加大对新消费领域金融支持力度。
2019 年	国务院	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》	围绕电子信息、生物医药、航空航天、高端装备、新材料、节能环保、汽车、绿色化工、纺织服装、智能家电十大领域, 强化区域优势产业协作, 推动传统产业升级改造, 建设一批国家战略性新兴产业

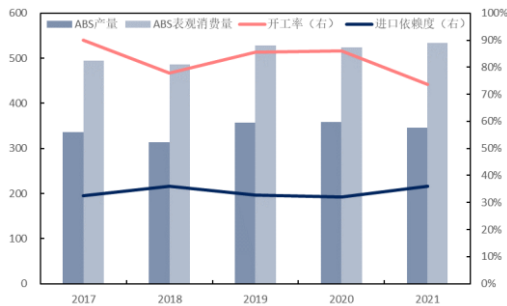
基地，形成若干世界级制造业集群。

2019年	国家发改委	《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019年）》	支持绿色、智能家电销售。有条件的地方可对产业链条长、带动系数大、节能减排协同效应明显的新型绿色、智能化家电产品销售，给予消费者适当补贴。
2021年	商务部	《关于提振大宗消费重点消费促进释放农村消费潜力若干措施的通知》	激活家电家具市场，鼓励有条件的地区对淘汰旧家电家具并购买绿色智能家电、环保家具给予补贴。
2021年	工业和信息化部等十部门	《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》	推进5G与智能家居融合，深化应用感应控制、语音控制、远程控制等技术手段，发展基于5G技术的智能家电、智能照明、智能安防监控、智能音箱、新型穿戴设备、服务机器人等，不断丰富5G应用载体。
2021年	商务部	《关于进一步做好当前商务领域促消费重点工作的通知》	鼓励有条件的地区对居民淘汰国三及以下排放标准汽车并购买新车，淘汰旧家电家具并购买绿色智能家电、环保家具给予补贴。
2022年	商务部等13部门	《关于促进绿色智能家电消费若干措施的通知》	开展全国家电“以旧换新”活动。推进绿色智能家电下乡。鼓励基本装修交房和家电租赁。拓展消费场景提升消费体验。优化绿色智能家电供给。实施家电售后服务提升行动。加强废旧家电回收利用。加强基础设施支撑。落实财税金融政策。

资料来源：各政府部门官方网站，信达证券研发中心整理

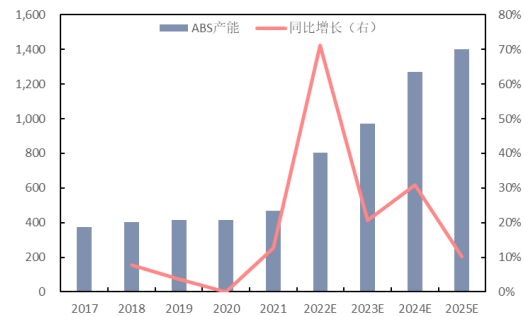
**新增产能集中释放，行业供给或趋于宽松。**2021年由于东北及华东部分大型装置计划内全线停车检修，以及厂家计划内设备改造升级等诸多因素影响，检修较为频繁，ABS行业开工率出现明显下滑，2021年ABS行业产量为345.99万吨，同比下滑3.48%。2021年ABS总产能为470万吨，同比增长12.71%。当前我国ABS新增产能增速较快，但仍有部分高端产品需依赖进口，例如高抗冲ABS产品等。根据已公布的各厂商投产计划看，2022-2025年ABS行业产能增量或分别达到335、166、300、130万吨，根据2017-2022年平均开工率84%计算，2022-2025实际产量增量或分别达到281、139、252、109万吨，2021-2025产量复合增长率或达到31%，行业供给进入快速扩张阶段，供需格局或偏向宽松。

图 74: 2017-2021 ABS 供需、开工率及进口依赖度 (万吨, %)



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

图 75: 2017-2025E ABS 产能及同比增速 (万吨, %)



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

表 39: 2022-2025 新增 ABS 产能投产计划

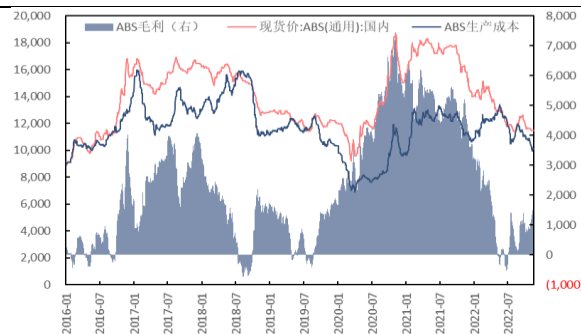
厂家名称	产能 (万吨/年)	预计投产时间
宁波台化	25	2022 年
山东利华益	40	2022 年
辽宁金发	60	2022 年
广西长科 (二期)	50	2022 年
浙石化	40	2022 年
揭阳石化	60	2022 年

辽宁宝来	60	2022 年
<b>2022 合计新增</b>	<b>335</b>	
新浦化学	21(ABS/HIPS)	2023 年
宁波 LG 甬兴	5	2023 年
英力士苯领(宁波)	60	2023 年
大庆石化	20	2023 年
山东裕龙石化	60	2023 年
<b>2023 合计新增</b>	<b>166</b>	
吉林石化	60	2024 年
浙江石化	120	2024 年
山东科鲁尔	40	2024 年 (计划 2022 年上半年开工建设)
广西长科 (三期)	60	2024 年
LG 惠州	20	2024 年
<b>2024 合计新增</b>	<b>300</b>	
中化国际 (连云港)	40	2025 年
茂名南海新材料有限公司	60	2025 年
恒力石化	30	2025 年
<b>2022-2025 年合计新增</b>	<b>130</b>	
合计	931	

资料来源：信达证券研发中心整理

从价格端看，ABS 价格与原材料生产成本变化高度一致，但供需格局是影响价差变化的核心因素，从历史价格价差变化来看，2020 年二季度，伴随国内疫情得以控制，消费快速反弹，产品价格增速较成本端增速更快，产品价差迅速扩大。2021 年三、四季度，下游企业“金九银十”表现不佳，需求端萎缩，叠加部分新增产能释放，行业供需格局失衡，ABS 产品价格及价差大幅下滑。2022 年上半年，俄乌冲突带来原油价格大幅上行，产品成本端重心抬升，但由于国内局部地区疫情爆发影响，需求端受到明显抑制，成本上行无法顺利传导至下游，产品盈利表现不佳。同样受疫情影响，2022 年三季度旺季不旺现象凸显，我们认为，未来伴随疫情防控措施优化进一步推进，居民消费有望再度扩张，需求端或将持续修复。

图 76：2016-2022.12 ABS 价格、成本及毛利变化（元/吨，元/吨）

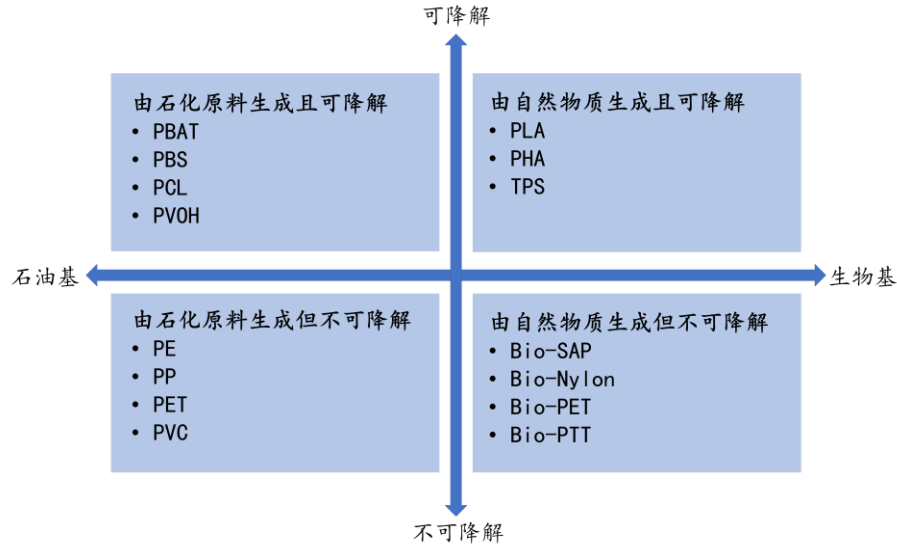


资料来源：万得，信达证券研发中心

## 5.2 可降解塑料：新增产能扩张迅速，行业供需或转向宽松。

可降解塑料是指在各项性能满足使用要求，且使用后在特定自然环境下能降解成对环境无害的物质的塑料。可降解塑料可根据原料成分来源分为石化基可降解塑料和生物基可降解塑料，其中石化基可降解塑料是以化石能源为原料生产，产品主要类型包括 PBAT、PBS 等类型；生物基可降解塑料主要是以玉米、秸秆等生物基材为原料生产，主要包括 PLA、PHA 等类型。

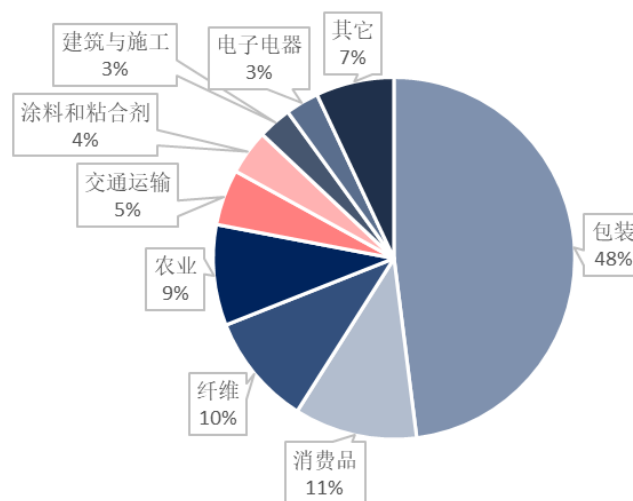
图 77：可降解塑料与不可降解塑料类型及区分



资料来源：找塑料网，信达证券研发中心

**PLA 和 PBAT 产品性能突出。**从下游应用来看，根据 Europe Bioplastics 数据，2021 年全球可降解塑料下游消费主要集中在包装、消费品、纤维等日常消费领域，合计需求占比达到 69%。PLA 和 PBAT 分别是典型的生物基和石油基可降解塑料，相较于其它类型可降解塑料，PLA 的透明度、硬度等性能表现较好，PBAT 的耐热性能、力学强度和耐水解性能等方面表现较好。PLA 主要应用集中在垃圾袋、餐盒和纤维领域，PBAT 的主要应用集中在垃圾袋、餐盒和农用地膜等领域，相较于其它可降解塑料类型，PLA 和 PBAT 的应用范围更广，能够覆盖日常消费和农业等主要消费场景，传统塑料替代空间有望持续打开。

图 78：2021 年全球可降解塑料下游应用占比 (%)



资料来源：Europe Bioplastics，信达证券研发中心

**表 40: 不同类型可降解塑料用途对比**

材料	日常塑料			高性能塑料		高端生物医用材料	
	垃圾袋	餐盒	纤维	农用地膜	高阻气性包装	手术缝合线	药物载体
PLA	✓	✓	✓				
PBAT	✓	✓		✓			
PCL						✓	✓
PHA						✓	✓
PGA					✓	✓	

数据来源: 全国能源信息平台, 信达证券研发中心

**“限塑令”至“禁塑令”，政策端强化可降解塑料需求支撑。**2007 年底，国务院办公厅下发了《关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》，强调自 2008 年 6 月 1 日起，在全国范围内禁止生产、销售、使用厚度小于 0.025 毫米的塑料购物袋，同时实行塑料购物袋有偿使用制度，从此“限塑令”开始启动。2019 年国家发展改革委发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，其中提到鼓励生物可降解塑料及其系列产品开发、生产与应用。2020 年，国家发展改革委、生态环境部发布了《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，其中提出了到 2020 年底率先在部分地区、领域禁限生产、销售和使用部分塑料制品；至 2022 年底，禁止部分地区、单位提供不可降解塑料制品；至 2025 年底，进一步扩大不可降解塑料产品禁用范围，替代产品开发应用水平进一步提升。各项政策围绕不可降解塑料包装、传统一次性塑料餐具、传统农用地膜、一次性塑料购物袋等产品的限用禁用，主要围绕包装、餐饮、农业和购物等主要塑料消费场景，实现了由“限塑”至“禁塑”的约束转变，同时鼓励可降解塑料产品的消费替代，从政策端强化可降解塑料的需求支撑力度。

**图 79: 可降解塑料相关鼓励政策**


资料来源: 各政府部门官方网站, 信达证券研发中心

**表 41: “限塑”至“禁塑”政策方针变革**

颁发机构	政策	具体内容	颁布时间
国务院办公厅	《关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》	2008 年 6 月 1 日起，在全国范围内禁止生产、销售、使用厚度小于 0.025 毫米的塑料购物袋；	2008 年 1 月 8 日
		2008 年 6 月 1 日起，在所有超市、商场、集贸市场等商品零售场所实行塑料购物袋有偿使用制度，一律不得免费提供塑料购物袋； 工商部门要加强对超市、商场、集贸市场等商品零售场所销售、使用塑料购物袋的监督检查； 旅客列车、客船、客车、飞机、车站、机场及旅游景区等不得向旅客、游客提供超薄塑料购物袋（包装袋）。	
发展改革委、	《关于进一步	1) 禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙	2020 年 1 月 16 日

生态环境部      加强塑料污染治理的意见》

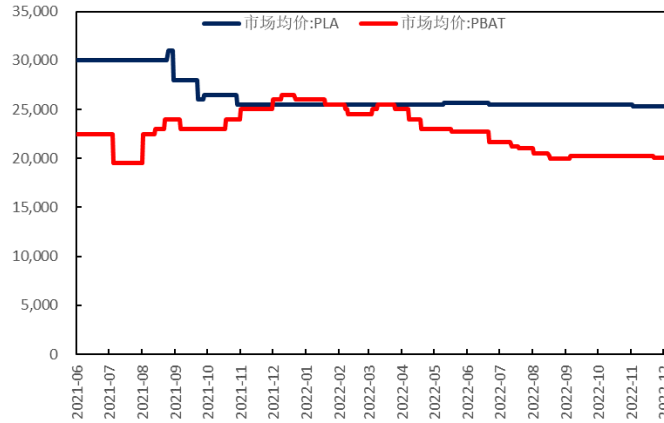
烯农用地膜；

- 2) 禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；
- 3) 全面禁止废塑料进口；
- 4) 到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品；
- 5) 到 2020 年底，直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋；到 2022 年底，实施范围扩大至全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区；到 2025 年底，上述区域的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。
- 6) 到 2020 年底，全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管；地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2022 年底，县城建成区、景区景点餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2025 年，地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%。
- 7) 到 2022 年底，全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品；到 2025 年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。
- 8) 到 2022 年底，北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等省市的邮政快递网点，先行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量。到 2025 年底，全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等。

发展改革委等九部门	《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 依法查处生产、销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等行为；</li> <li>2) 对纳入淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠日化产品等开展执法工作；</li> <li>3) 各地要结合实际，明确餐饮行业禁限塑的具体监管部门并加强监督管理，引导督促相关企业做好产品替代并按照《意见》规定期限停止使用一次性塑料吸管和一次性塑料餐具；</li> <li>4) 各地农业农村部门要加强与供销合作社协作，组织开展以旧换新、经营主体上交、专业化组织回收等，推进农膜生产者责任延伸制度试点，推进农膜回收示范县建设，健全废旧农膜回收利用体系。</li> </ol>	2020 年 7 月 10 日
工业和信息化部等五部门	《关于推动轻工工业高质量发展的指导意见》	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 引导绿色产品消费。加快完善家用电器和照明产品等终端用能产品能效标准，促进节能空调、冰箱、热水器、高效照明产品、可降解材料制品、低 VOCs 油墨等绿色节能轻工产品消费。引导企业通过工业产品绿色设计等方式增强绿色产品和服务供给能力。</li> </ol>	2022 年 6 月 8 日

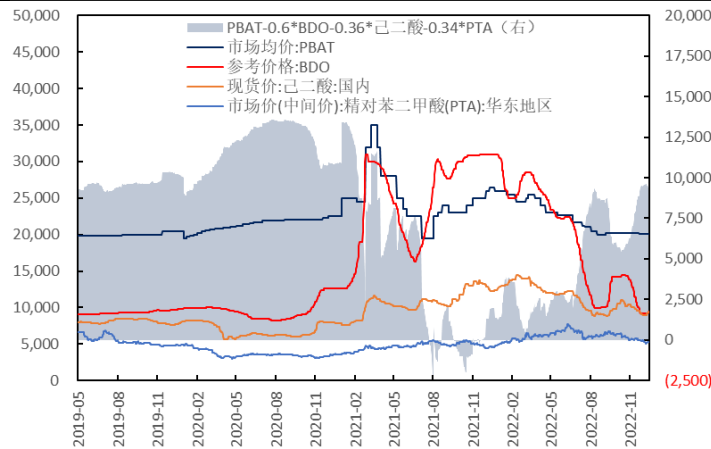
资料来源：信达证券研发中心整理

**石油基可降解塑料价格优势明显，市场消费渗透有望提升。**国内 PLA 行业起步较晚，现有 PLA 产能 34.5 万吨/年，主要原材料丙交酯进口依赖度高，产能和技术水平较国外仍存在一定的差距。从在建产能来看，国内 PLA 产能正在快速扩张中，安徽丰原、山东同邦新材料等公司目前有合计 321 万吨 PLA 产能规划在建中。PBS/PBAT 生产原料为已二酸 (AA)、PTA 和 BDO，原料更易获得、生产技术更成熟，现有产能规模较 PLA 稍高，国内现有产能 59.3 万吨/年。从产品价格看，2022 年中国 PLA 生物基可降解塑料产品价格约为 25500 元/吨，而石油基 PBAT 产品价格约为 22400 元/吨，相较于 PLA 产品，PBS/PBAT 产品价格优势更加凸显，产品技术更加成熟，在政策外部性的带动下，相较于传统塑料性价比较低的可降解塑料有望从少量的主动需求变为大量刚需，价格和盈利能力“水涨船高”。

**图 80: PLA 和 PBAT 可降解塑料产品价格 (元/吨)**


资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

供给端增量或将大幅释放, 炼化企业抗风险能力突出。根据百川盈孚数据, 当前在建及远期规划的 PBS/PBAT 类可降解塑料产能高达 793.4 万吨, 考虑到行业中仍存有生物基可降解塑料产品可实现传统塑料市场替代, 我们认为, 伴随石油基 PBS/PBAT 类可降解塑料的陆续投产, 行业供需格局或将转向宽松。从原料端看, PBS/PBAT 类产品的原料主要为 BDO (顺酐)、己二酸、PTA, 其中原材料 BDO 在 2021 年初至 2022 年上半年出现了大幅波动, 而炼化企业能够通过配套装置, 实现原材料自给, 例如恒力石化建设 60 万吨/年 BDO 及配套项目, 实现 BDO、己二酸的有效自给, 有效抵御因原材料大幅波动带来的成本抬升风险。

**图 81: PBAT 价格、原材料价格及价差走势图 (元/吨)**


资料来源: 万得, 信达证券研发中心

**表 42: 2022 年后中国新增可降解塑料产能**

地区	企业名称	产能 (万吨)	备注
新疆	新疆望京龙新材料有限公司	130	2022 年以后
内蒙	内蒙古君正能源化工集团股份有限公司	100	2023 年 12 月
山西	山西华阳集团新能股份有限公司	50	—
江苏	恒力石化股份有限公司	45	—
新疆	中化学东华天业新材料有限公司	40	—
安徽	安徽昊源化工集团有限公司	30	—
辽宁	康辉大连新材料科技有限公司	30	2022 年以后

广西	广西华谊新材料有限公司	30	预计 2025 年 12 月投产
安徽	安徽曙光化工集团有限公司	30	2022 年
内蒙	乌海市广锦新材料有限公司	30	—
内蒙	茂安环保化工有限责任公司	24	建成时间 2026 年 6 月
内蒙	内蒙古东景生物环保科技有限公司	20	2023 年 4 月
重庆	重庆鸿庆达产业有限公司	20	2022 年以后
陕西	恒力能源（榆林）新材料有限公司	18	—
江苏	盛虹炼化（连云港）有限公司	18	—
山东	青州天安化工有限公司	14	—
安徽	安徽华塑股份有限公司	12	—
河南	济源市恒通高新材料有限公司	12	2022 年
江苏	江苏三房巷聚材股份有限公司	12	—
四川	四川能投化学新材料有新公司	12	—
山东	山东斯源新材料科技有限公司	10	—
广西	南丹县五全新材料科技有限公司	10	—
河南	中科新投新材料科技有限公司	10	—
山东	山东瑞纶新材料科技有限公司	10	—
黑龙江	黑龙江鑫享新材料有限公司	9	—
海南	中国石化海南炼油化工有限公司	6	—
内蒙古	内蒙古华恒能源科技有限公司	6	—
内蒙古	呼和浩特兴泰新材料科技有限公司	6	—
四川	四川天华股份有限公司	6	—
山东	山东联创产业发展集团股份有限公司	6	2022 年以后
山东	淄博齐翔腾达化工股份有限公司	6	—
新疆	新疆美克化工股份有限公司	6	2022 年以后
广东	惠州博科环保新材料有限公司	6	2022 年
北京	北京化工集团华腾沧州有限公司	4	2022 年以后
河南	河南恒泰源新材料有限公司	3	2022 年以后
山东	旭科新材料（山东）有限责任公司	3	—
河北	河北普恒奥科科技发展有限公司	3	—
湖北	华鲁恒升（荆州）有限公司	3	2022 年 9 月开工，预计 26 个月建成
江苏	江苏科奕莱新材料科技有限公司	2.4	2022 年以后
江苏	江苏和时利新材料股份有限公司	1	2022 年以后
合计	全国	793.4	

资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

## 六、炼化企业新材料供需趋势总结

综合来看，炼化下游新材料种类丰富，但由于下游应用领域有所区分，整体行业竞争格局和发展趋势存在差异，我们根据新材料产品种类，划分新能源材料、工程塑料、树脂材料和可降解塑料进行分析。

**在新能源材料领域：锂电隔膜**方面，供给端，我们预计 2022-2023 年锂电隔膜产能将迎来高速释放阶段，2024 年产能增速或将放缓。需求端，我们认为伴随新能源汽车的市场化竞争进一步加剧，叠加充电桩等配套设施进一步完善，新能源车消费仍将保持高速增长，锂电隔膜供给将有效消化，行业供需或将保持紧平衡状态。**EVA** 方面，根据我们对全球 EVA 新增产能和全球光伏装机带来的光伏 EVA 需求测算，我们预计 2022-2023 年全球光伏 EVA 供需基本维持紧平衡状态，2024-2025 年伴随行业产能进一步释放，光伏 EVA 供需格局或将由紧平衡转为宽松。**POE** 方面，当前国内尚未有规模化产能，而伴随光伏装机量的持续提升，叠加双玻组件渗透率持续增长，POE 市场有望持续打开，国产化替代空间广阔。

**在工程塑料领域：聚碳酸酯**方面，供给端，我们认为 2023 年或将迎来产能集中投放期，2024-2026 年供给端增速有望放缓。需求端，我们认为国内低端产品产能释放后同质化特征明显，而高端产品仍需要依赖进口，行业进口替代仍有空间。**尼龙 66** 方面，供给端，伴随原材料己二腈掣肘打破，国内尼龙 66 产能布局快速扩张，行业供给压力凸显。需求端，我们认为下游工程塑料消费有望保持稳步增长，但由于行业供给端快速释放，行业或将面临较大供给压力。

**在树脂材料与可降解塑料领域：ABS 树脂**方面，供给端，我们认为 2022-2025 年伴随行业新增产能集中释放，行业供给或趋于宽松；需求端，ABS 下游主要应用在家电领域，近年来家电消费增速趋缓，主要消费增量或将来自政策驱动下的新一轮家电下乡和智能家电渗透，ABS 消费仍有支撑，但相较于产能的快速释放，行业供需或趋于宽松。**可降解塑料**方面，供给端，根据百川盈孚数据，2022 年后可降解塑料行业有大量新增产能涌入，供给释放或将提速。需求端，可降解塑料需求主要来自对传统塑料替代，我们认为，在“限塑令”至“禁塑令”的政策驱动下，可降解塑料需求端仍有支撑，但需求端增量或不敌产能的快速增长，行业供需矛盾将逐步显现。

## 七、疫后复苏+新材料突破，大炼化迎来布局机遇

### 7.1 桐昆股份

**新增产能投产在即+疫后复苏需求回暖，公司业绩增长潜力有望释放。**公司及其子公司现有 420 万吨 PTA 产能、900 万吨聚合、950 万吨纺丝产能，当前公司在建项目丰富，未来公司业绩增长潜力有望释放。在 PTA 方面，2022 年内和 2023 年上半年公司将计划完成 2 套 250 万吨 PTA 产能投产，未来公司将拥有接近 1000 万吨 PTA 产能，基本实现聚酯原料自给自足，有效抵御上游原材料波动带来的成本抬升风险。在聚酯方面，恒超二期 60 万吨聚酯一体化项目预计 2022 年四季度投产，沭阳年产 240 万吨长丝（短纤）、500 台加弹机、1 万台织机正稳步推进；此外，与福建古雷石化合作新建年产 200 万吨聚酯纤维项目已基本完成各项政府审批手续，当前项目正在有序推进中。此外，恒欣新材料 60 万吨新型智能化超仿真纤维及 30 万吨差别化功能性纤维项目、恒浩年产 60 万吨绿色多功能片材项目、安徽佑顺年产 120 万吨轻量舒感功能性差别化纤维项目、钦州绿色化工化纤新材料基地 600 万吨 PTA 和烯烃产业链项目等项目正持续推进中。在下游纺织制造方面，公司沭阳生产基地已经完成部分纺织设备投入生产，预计在 2023 年上半年完成 1 万套纺织设备投产，届时桐昆将完成“从一滴油到一匹布”的全产业链延伸。当前公司各新增产能持续推进，新增产能有望陆续释放，未来伴随疫情管控逐步优化，下游需求持续复苏，公司业绩增长潜力有望释放。

**盈利预测与投资评级：**我们预测公司 2022-2024 年归母净利润分别为 22.09、46.83 和 56.42 亿元，同比增速分别为 -69.9%、112.0%、20.5%，EPS（摊薄）分别为 0.92、1.94 和 2.34 元/股，按照 2022 年 12 月 16 日收盘价对应的 PE 分别为 16.05、7.57 和 6.28 倍。我们看好公司在 PTA 和涤纶长丝领域的产能持续扩张和龙头地位提

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 55

升，以及长丝在历经需求和价差大幅缩减后的底部反转机会，公司持续受益于合资的浙石化项目带来的高额投资收益，公司盈利能力持续加强，我们维持公司“买入”评级。

**表 43: 桐昆股份盈利预测**

主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	45,833	59,131	64,223	97,764	110,808
同比(%)	-9.4%	29.0%	8.6%	52.2%	13.3%
归属母公司净利润(百万元)	2,837	7,332	2,209	4,683	5,642
同比(%)	-1.6%	158.4%	-69.9%	112.0%	20.5%
毛利率(%)	6.3%	11.0%	6.8%	9.4%	9.8%
ROE(%)	11.0%	20.5%	5.9%	11.2%	12.0%
EPS (摊薄) (元)	1.52	3.17	0.92	1.94	2.34
P/E	13.55	6.68	16.05	7.57	6.28
P/B	1.93	1.43	0.94	0.85	0.76
EV/EBITDA	16.23	9.69	10.40	6.92	6.32

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为 2022 年 12 月 16 日收盘价

## 7.2 新凤鸣

**疫情防控措施优化带来内需修复，公司或迎来底部反转机会。**进入 2022 年 12 月，全国多地出台了疫情防控优化政策，围绕常态化核酸措施优化、公共场所核酸检测查验措施优化等，我们认为防控措施优化将有效拉动内需，长丝需求扩张或将加速。公司围绕桐乡洲泉、湖州东林、平湖独山、徐州新沂四大基地进行产能布局。在涤纶长丝方面，2022 年公司新投产 60 万吨长丝产能，合计长丝产能或达到 660 万吨。在涤纶短纤方面，2022 年公司新增 60 万吨产能，合计短纤产能或将达到 120 万吨。此外，公司独山能源 210 万吨纤维项目、中友化纤 200 万吨短纤、100 万吨长丝、30 万吨薄膜项目和 270 万吨聚酯新材料一体化项目正持续推进中。在 PTA 方面，公司现有 500 万吨 PTA 产能满额达产，未来还将分两期新增 540 万吨产能，两期全部投产后，公司 PTA 产能将突破 1000 万吨。公司新增产能持续释放，化纤行业龙头规模化优势凸显，待行业景气度修复，公司或将迎来底部反转机会。

**盈利预测与投资评级：**我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 3.33、22.86 和 29.47 亿元，归母净利润增速分别为-85.2%、586.3%和 28.9%，EPS（摊薄）分别为 0.22、1.49 和 1.93 元/股，对应 2022 年 12 月 16 日的收盘价，PE 分别为 52.45、7.64 和 5.93 倍。我们看好公司聚酯产能扩张加速，伴随后续国内疫情防控措施优化带来内需扩大，聚酯或将迎来底部反转机会，公司未来仍有较高成长性，我们维持公司“买入”评级。

**表 44: 新凤鸣盈利预测**

主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	36,984	44,770	61,034	76,880	90,194
同比(%)	8.3%	21.1%	36.3%	26.0%	17.3%
归属母公司净利润(百万元)	603	2,254	333	2,286	2,947
同比(%)	-55.4%	273.8%	-85.2%	586.3%	28.9%
毛利率(%)	5.0%	10.5%	4.9%	7.7%	8.1%
ROE(%)	5.0%	13.7%	1.7%	9.1%	9.1%

EPS (摊薄) (元)	0.39	1.47	0.22	1.49	1.93
P/E	35.25	10.08	52.45	7.64	5.93
P/B	1.77	1.38	0.90	0.70	0.54
EV/EBITDA	11.35	6.10	10.13	5.69	4.73

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为2022年12月16日收盘价

### 7.3 恒逸石化

**炼化+聚酯新材料加速布局，未来业绩空间有望打开。**在炼化板块中，恒逸石化文莱二期项目正推进资金出境环节，二期项目建成投产后，将新增“烯烃-聚烯烃”产业链，进一步增强海外炼厂一体化竞争实力。在聚酯板块中，公司在建年产140万吨功能性纤维新材料升级改造项目，预计2023年上半年投产，投产后年产值或将达到100亿元。公司目前在建恒逸新材料年产120万吨己内酰胺—聚酰胺项目，该项目预计2024年建成投产，投产后可实现年产120万吨聚酰胺切片，贡献销售收入将达到200亿元。公司在建逸达新材料二期项目，其中一阶段年产110万吨新型短纤项目将装备24条新型高端绿色短纤，预计2024年中投产；二阶段年产50万吨新型长丝项目将装备18条高端绿色长丝生产线。当前逸达新材料二期项目锅炉岛土建已经完成，项目正稳步建设中。公司各重大项目持续推进，伴随疫后管控优化带来经济恢复，叠加公司在建产能陆续投产，公司未来业绩空间将有望持续开拓。

**盈利预测与投资评级：**我们预计公司2022-2024年归母净利润分别为19.37、34.15和41.47亿元，归母净利润增速分别为-43.2%、76.3%和21.4%，EPS（摊薄）分别为0.53、0.93和1.13元/股，对应2022年12月16日的收盘价，PE分别为13.47、7.64和6.29倍。我们看好公司文莱项目持续贡献收益，叠加疫后经济复苏带来聚酯行业需求和盈利抬升，我们维持公司“买入”评级。

表 45：恒逸石化盈利预测

主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	86,430	128,980	173,352	192,130	207,523
同比(%)	8.6%	49.2%	34.4%	10.8%	8.0%
归属母公司净利润(百万元)	3,072	3,408	1,937	3,415	4,147
同比(%)	-3.7%	10.9%	-43.2%	76.3%	21.4%
毛利率(%)	6.9%	5.7%	3.8%	4.9%	5.1%
ROE(%)	12.8%	13.2%	7.1%	11.3%	12.3%
EPS (摊薄) (元)	0.83	0.94	0.53	0.93	1.13
P/E	15.42	11.30	13.47	7.64	6.29
P/B	1.95	1.50	0.95	0.86	0.78
EV/EBITDA	12.41	9.88	10.32	7.93	6.73

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为2022年12月16日收盘价

### 7.4 恒力石化

**基于大化工平台，新材料产业链多元覆盖。**恒力2000万吨/年炼化一体化项目、150万吨/年乙烯项目已全面投产，实现公司在关键产能环节的战略突破。同时公司500万吨/年现代煤化工装置以及1160万吨/年PTA装置也已布局建设完成，大大提升了公司经营弹性空间与综合成本优势。公司利用“炼化+煤化工”平台潜质，积极

推动各大业务板块的协同发展,大力拓展上下游高端新材料产能同步发展,产能布局覆盖锂电隔膜、可降解塑料、工程塑料、高性能树脂等领域,下游触及新能源汽车、光伏、建筑建材、日常消费等多领域。

在新材料方面,恒力石化现有 24 万吨/年 PBT 工程塑料产能、38.5 万吨/年 BOPET 功能性薄膜产能、3.3 万吨/年 PBAT 产能。公司未来还将建设年产 80 万吨功能性聚酯薄膜/功能性塑料项目(包括 47 万吨高端功能性聚酯薄膜、10 万吨特种功能性薄膜、15 万吨改性 PBT、8 万吨改性 PBAT),60 万吨功能性聚酯薄膜、功能性薄膜及 30 亿平方米锂电池隔膜项目、160 万吨高性能树脂及新材料项目、260 万吨/年高性能聚酯工程等项目。子公司康辉新材料将引进日本芝浦机械株式会社和青岛中科华联新材料股份有限公司的湿法锂电池隔膜生产线共 12 条,年产能 16 亿平方米,预计在 2023 年陆续达产。公司通过进一步拓宽在下游化工新能源材料市场的布局,布局高端差异化的消费新材料产能,有望伴随下游新能源行业的高景气度持续开拓市场空间;布局可降解塑料顺应当前“双碳”目标,不断满足市场增量需求;布局工程塑料和高性能树脂,伴随疫情防控措施优化后下游消费逐步回暖,市场空间有望打开,实现产业链的多元覆盖。

**盈利预测与投资评级:**我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 89.57、160.80 和 217.03 亿元,归母净利润增速分别为-42.3%、79.5%和 35.0%,EPS(摊薄)分别为 1.27、2.28 和 3.08 元/股,对应 2022 年 12 月 16 日的收盘价,PE 分别为 13.44、7.49 和 5.55 倍。我们看好公司依托于大炼化化工平台发展化工新材料业务,平滑周期波动性,持续贡献收益,我们维持对恒力石化的“买入”评级。

**表 46: 恒力石化盈利预测**

主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	152,373	197,997	244,484	284,989	313,205
同比(%)	51.2%	29.9%	23.5%	16.6%	9.9%
归属母公司净利润(百万元)	13,462	15,531	8,957	16,080	21,703
同比(%)	34.3%	15.4%	-42.3%	79.5%	35.0%
毛利率(%)	18.5%	15.4%	11.1%	13.3%	14.9%
ROE(%)	28.7%	27.1%	14.2%	21.7%	24.3%
EPS(摊薄)(元)	1.91	2.21	1.27	2.28	3.08
P/E	14.63	10.41	13.44	7.49	5.55
P/B	4.20	2.83	1.91	1.63	1.35
EV/EBITDA	9.51	7.90	8.61	6.28	4.87

资料来源:万得,信达证券研发中心预测;股价为 2022 年 12 月 16 日收盘价

## 7.5 荣盛石化

**“降油增化”深入布局,高端新材料助力业绩抬升。**2022 年浙石化二期工程已经投产,公司在成品油和 PTA 行业产能过剩的情况下,积极实施“降油增化”战略。公司“降油增化”战略规划布局鲜明,首先是以浙石化一期、二期产品为主要原料,拓展高性能树脂材料项目,主要建设内容包含 30 万吨/年 LDPE/EVA(管式)装置、10 万吨/年 EVA(釜式)装置、40 万吨/年 LDPE 装置、20 万吨/年 DMC 装置、3×6 万吨/年 PMMA 装置和 120 万吨/年 ABS 装置,建设期为 2 年;在高端新材料项目方面,公司投资新建 35 万吨/年  $\alpha$ -烯烃装置、40 万吨/年 POE 聚烯烃弹性体装置、30 万吨/年 EVA/LDPE(管式)装置、25 万吨/年己二腈装置、28 万吨/年己二胺装置等;在乙烯下游方面,公司布局投资新建 140 万吨/年乙烯、30 万吨/年醋酸乙烯、38 万吨/年聚醚多元醇、40 万吨/年 ABS 等装置,进一步扩大高端化工材料和化学品产能规模增强企业综合竞争力。

**盈利预测与投资评级：**我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 84.47、172.38 和 207.46 亿元，归母净利润增速分别为-34.1%、104.1%和 20.3%，EPS（摊薄）分别为 0.83、1.70 和 2.05 元/股，对应 2022 年 12 月 16 日的收盘价，PE 分别为 15.43、7.56 和 6.28 倍。其控股子公司浙石化持续推动高端新材料领域布局，EVA、POE 下游的较高景气度也将为荣盛打开业绩二次成长空间。我们维持对荣盛石化的“买入”评级。

**表 47：荣盛石化盈利预测**

主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	107,265	177,024	403,478	461,007	508,032
同比(%)	30.0%	65.0%	127.9%	14.3%	10.2%
归属母公司净利润(百万元)	7,309	12,824	8,447	17,238	20,746
同比(%)	231.2%	75.5%	-34.1%	104.1%	20.3%
毛利率(%)	19.7%	26.5%	12.6%	16.3%	16.9%
ROE(%)	19.8%	26.3%	15.2%	24.8%	24.1%
EPS（摊薄）（元）	0.75	1.27	0.83	1.70	2.05
P/E	36.81	14.30	15.43	7.56	6.28
P/B	7.56	3.77	2.34	1.88	1.52
EV/EBITDA	13.80	8.16	8.22	5.58	4.67

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为 2022 年 12 月 16 日收盘价

## 7.6 东方盛虹

**大炼化为新材料产业链奠基，公司业绩增长未来可期。**公司炼化一体化项目包含 1600 万吨/年炼油、280 万吨/年 PX 和 110 万吨/年乙烯及其他下游化工装置。公司大炼化项目已于今年 5 月投料试车，四季度实现全流程打通，项目达产后，将进一步增强公司产业链一体化优势，在丰富产品创收来源的同时也为公司聚酯化纤、新能源新材料业务提供稳定的原料供应，增强产业链抗风险能力，持续开拓业绩增量空间。

**新能源新材料再度突破，产业链多元化持续提升。**公司现有光伏 EVA 产能 30 万吨，公司还将规划 75 万吨 EVA 产能，未来伴随硅料价格瓶颈的逐步解除，行业高景气度将持续拉动光伏 EVA 需求提升。公司全资子公司斯尔邦于 2022 年 9 月投产了 800 吨/年 POE 中试装置并成功产出合格产品，实现产品催化剂及全套装置技术自研，标志着公司打破国际垄断，成为国内首家具备光伏 EVA 和 POE 产品自主生产技术的企业，未来公司还将规划建设年产 50 万吨 POE 产能，持续巩固行业领先地位。公司持续加码新能源新材料，实现光伏 EVA 和 POE 双线布局，增强高附加值产品对业绩的支撑能力。除 EVA 和 POE 外，公司在新能源新材料方面还布局了 2 万吨超高分子量聚乙烯项目，下游主要应用在锂电隔膜方面。此外，在可降解塑料项目方面，公司布局了 34 万吨顺酐装置、30 万吨 BDO 装置和 18 万吨 PBAT 装置产能；在高端聚酯新材料方面，公司开拓建设 13 万吨 PETG 和 5 万吨 CHDM 产能，项目投产后，有望打破国际垄断，推动公司产业链丰富度再提升。

**盈利预测与投资评级：**我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 21.86、114.35 和 138.96 亿元，EPS（摊薄）分别为 0.35、1.84 和 2.24 元/股，对应 2022 年 12 月 16 日的收盘价，PE 分别为 41.04 倍、7.85 倍和 6.46 倍。我们看好公司大炼化项目完全投产贡献业绩和新材料带来的高附加值属性推动公司业绩显著提升，我们维持公司“买入”评级。

**表 48: 东方盛虹盈利预测**

主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	33,699	51,722	75,246	185,835	204,792
同比(%)	35.4%	53.5%	45.5%	147.0%	10.2%
归属母公司净利润(百万元)	767	4,544	2,186	11,435	13,896
同比(%)	-52.5%	492.7%	-51.9%	423.1%	21.5%
毛利率(%)	7.9%	16.7%	9.2%	15.1%	15.8%
ROE(%)	3.2%	16.5%	4.9%	17.1%	14.8%
EPS (摊薄) (元)	0.12	0.73	0.35	1.84	2.24
P/E	76.83	26.45	41.04	7.85	6.46
P/B	2.45	4.35	2.00	1.34	0.96
EV/EBITDA	25.04	25.03	15.39	6.65	5.47

资料来源: 万得, 信达证券研发中心预测; 股价为 2022 年 12 月 16 日收盘价

## 风险因素

- 1、炼化企业新材料新项目投产过快带来供给大幅增加风险。
- 2、原油等原材料价格大幅波动风险。
- 3、下游需求增速不及预期风险。
- 4、新冠疫情管控措施收紧风险。
- 5、海外经济大幅衰退风险。
- 6、光伏装机量不及预期风险。
- 7、新能源汽车销量不及预期风险。
- 8、产能统计口径偏差风险。

## 研究团队简介

**陈淑娟, CFA, 石化行业首席分析师。**北京大学数学科学学院金融数学系学士, 北京大学国家发展研究院经济学双学士和西方经济学硕士。2017 年加入信达证券研究开发中心, 主要负责原油价格、油田开采、石油加工、炼化聚酯等产业链研究以及中国信达资产管理公司石化类项目的投资评估工作。

2022 年: 荣获第 10 届 Wind 金牌分析师石化行业第 1 名, 荣获第 4 届新浪金麒麟最佳分析师石化行业第 4 名。

2021 年: 荣获第 19 届新财富最佳分析师能源开采行业第 5 名, 第 9 届 Wind 金牌分析师石化行业第 1 名, 第 9 届 Choice 最佳分析师石化行业第 2 名, 第 3 届新浪金麒麟最佳分析师石化行业第 3 名, 第 3 届 CEIC 与 EMIS 杰出成就分析师和非凡影响力团队。

2020 年: 入围第 18 届新财富能源开采行业最佳分析师, 荣获第 2 届新浪金麒麟新锐分析师采掘行业第 1 名, 第 8 届 Wind 金牌分析师石化行业第 4 名, 21 世纪金牌分析师评选能源与材料领域最佳产业研究报告。

2019 年: 荣获第 7 届 Wind 金牌分析师石化行业第 2 名。

**胡晓艺, 石化行业研究助理。**中国社会科学院大学经济学硕士, 西南财经大学金融学学士。2022 年 7 月加入信达证券研究开发中心。

**刘奕麟,** 香港大学工学硕士, 北京科技大学管理学学士。2022 年 7 月加入信达证券研究开发中心。

## 机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	秘侨	18513322185	miqiao@cindasc.com
华北区销售	李佳	13552992413	lijia1@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com

华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙瞳	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	贾力	15957705777	jjali@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com
华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com
华南区销售	刘莹	15152283256	liuying1@cindasc.com

## 分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

## 免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，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人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

## 评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深300指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起6个月内。	<b>买入</b> ：股价相对强于基准20%以上；	<b>看好</b> ：行业指数超越基准；
	<b>增持</b> ：股价相对强于基准5%~20%；	<b>中性</b> ：行业指数与基准基本持平；
	<b>持有</b> ：股价相对基准波动在±5%之间；	<b>看淡</b> ：行业指数弱于基准。
	<b>卖出</b> ：股价相对弱于基准5%以下。	

## 风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。