

公司研究

传统业务业绩反转，可循环材料及新能源材料成长空间广阔

——聚石化学（688669.SH）投资价值分析报告

要点

立足阻燃剂及阻燃塑料，扩展磷化工与可循环材料业务。公司成立于2007年6月，并于2021年1月在科创板上市，传统主营业务包括无卤阻燃剂、改性塑料粒子及制品等，现已形成“改性塑料助剂（阻燃剂）+改性塑料粒子+改性塑料制品”的产业链一体化经营模式。同时公司通过收购上游原料配套业务并拓宽自身业务领域，向磷化工和可循环回收材料领域进行延伸。

传统阻燃类业务短期承压，未来盈利能力有望回升。2021年，受磷化工限产影响，公司上游磷系原材料价格出现大幅上涨，另外海外运费的增长也使公司进口溴化物等原材料成本提升，短期业绩承压。展望2022年及未来，公司产品长协订单有望重新签订，成本压力逐步向下游传导，叠加原材料成本逐步回调和产能扩增，公司传统阻燃剂及阻燃塑料粒子/制品业务盈利能力和整体业绩有望改善。

投资建设 EPP 保温箱项目，循环经济政策推动极具发展空间。发泡聚丙烯（EPP）是一种无毒无污染、可回收可降解的新型材料，其性能强于现有的发泡材料，如发泡聚苯乙烯（EPS）、发泡聚丙烯（EPE）等，替代空间广阔。我国快递材料市场快速发展，环保压力下可循环快递材料受到政策支持，发展前景良好。根据测算，在生鲜运输场景下 EPP 循环包装箱需求量或将数以亿计。公司利用 EPP 材料所制造的可循环回收保温箱可用于冷链及生鲜运输行业。公司积极融入循环经济产业链，拓宽 EPP 下游应用，提高盈利能力。

收购龙华化工布局多聚磷酸，切入锂电新能源供应链。2021年9月16日，公司以自有资金7,522.20万元收购安徽龙华化工股份有限公司（简称“龙华化工”）59.06%的股权。龙华化工是公司阻燃剂原料的重要供应商，公司通过收购龙华化工，进行产业链纵向整合，将进一步降低生产成本。此外，龙华化工生产的多聚磷酸是生产液体六氟磷酸锂的重要原料。目前龙华化工具备五氧化二磷产能1.6万吨/年，多聚磷酸产能为2.6万吨/年，另有10万吨多聚磷酸和2万吨五氧化二磷产能正在建。受益于新能源的旺盛需求，龙华化工的多聚磷酸产能释放后将有望带来较大业绩增量。

盈利预测、估值与评级：由于公司 EPP 循环包装材料业务的商业模式及相应产能规模暂未披露，因此在不考虑 EPP 可循环包装材料业务的业绩贡献情况下，我们预计公司2021-2023年归母净利润分别为1.03、2.48、3.62亿元，对应EPS分别为1.10、2.65、3.87元/股。我们给予公司2022年约20倍PE，对应目标价为53.00元，首次覆盖，给予公司“买入”评级。

风险提示：项目建设进度不及预期，原材料价格波动，下游需求不及预期风险。

公司盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	1,474	1,924	2,509	4,388	5,464
营业收入增长率	37.93%	30.53%	30.40%	74.88%	24.51%
净利润（百万元）	99	159	103	248	362
净利润增长率	125.74%	60.33%	-35.10%	140.41%	45.98%
EPS（元）	1.41	2.27	1.10	2.65	3.87
ROE（归属母公司）（摊薄）	19.44%	24.31%	6.34%	13.31%	16.49%
P/E	28	17	35	15	10
P/B	5.4	4.2	2.2	2.0	1.7

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2021-12-27，注：2019年及2020年年末公司总股本为6,430万股，2021年新股上市后当前公司总股本为9,333万股。

买入（首次）

当前价/目标价：39.18/53.00元

作者

分析师：赵乃迪

执业证书编号：S0930517050005

010-57378026

zhaond@ebsecn.com

联系人：周家诺

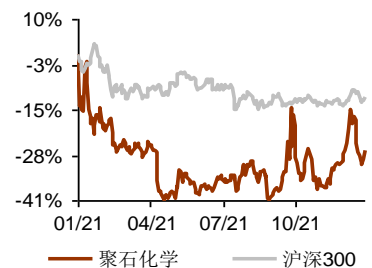
021-52523675

zhoujianuo@ebsecn.com

市场数据

总股本(亿股)	0.93
总市值(亿元)	36.57
一年最低/最高(元)	30.39/59.13
近3月换手率	147.41%

股价相对走势



收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	6.42	5.35	-22.29
绝对	7.82	6.21	-24.69

资料来源：Wind

投资聚焦

关键假设

(1) 阻燃剂：我们假设 2021-2023 年公司阻燃剂产能分别为 1.5/1.5/2.5 万吨/年，对应的开工率分别为 90%/95%/80%；假设 2021-2023 年公司阻燃剂的自用比例为 25%，则 2021-2023 年公司阻燃剂的外销售量分别约为 1.01/1.07/1.50 万吨；预计 2021-2023 年公司阻燃剂产品售价分别为 2.3/2.1/1.8 万元/吨，对应的毛利率分别为 28%/26%/25%。

(2) 改性塑料粒子：我们假设公司 2021-2023 年改性塑料粒子的销量分别约为 7.4/10.9/14.0 万吨，对应产品价格分别约为 1.5/1.7/1.7 万元/吨。由此可得 2021-2023 年公司改性塑料粒子业务营收增速分别为 29.8%/68.2%/28.1%，对应毛利率分别为 15%/17%/19%。

(3) 改性塑料制品：基于对公司改性塑料制品业务中 PS 扩散板、PE 透气膜、导光板、汽车型材等业务拆分，我们预计 2021-2023 年公司改性塑料制品业务营收增长率分别为 19.1%/56.0%/22.8%，对应的毛利率分别为 18.7%/18.3%/20.9%。

(4) 龙华化工（磷化工）：龙华化工于 2021 年 Q4 并表，公司持有龙华化工 59.06% 股权。我们预计 2021-2023 年龙华化工的并表营收分别为 1.3/8.6/10.7 亿元，对应的毛利率分别为 24.8%/24.2%/23.8%。

我们区别于市场的观点

公司传统主营业务为阻燃剂、改性塑料粒子及制品等，由于 2021 年原料成本上涨明显，公司业绩承压致使市场关注度降低。然而，我们认为公司 2022 年及未来业绩将迎来明显提升，主要原因有三：（1）2022 年公司产品长协订单重新签订，成本压力逐步向下游传导，叠加原料成本逐步回调和公司产能扩增，公司传统业务盈利能力和整体业绩有望恢复；（2）公司布局 EPP 循环可回收保温箱业务，相关政策及市场需求带动下公司将迎利好；（3）新能源旺盛需求下，公司旗下龙华化工多聚磷酸产能大幅扩增，正式投产放量后可明显拉升公司业绩。

股价上涨的催化因素

（1）公司在建产能全面投产，贡献业绩；（2）可循环回收材料相关政策进一步出台并落地实施；（3）公司新业务获得确定性订单，与下游客户进一步深度绑定。

估值与目标价

由于公司 EPP 循环包装材料业务的商业模式及相应产能规模暂未披露，因此在不考虑 EPP 可循环包装材料业务的业绩贡献情况下，我们预计公司 2021-2023 年归母净利润分别为 1.03、2.48、3.62 亿元，对应 EPS 分别为 1.10、2.65、3.87 元/股。根据相对估值法，公司可比公司的 2022 年平均 PE 为 20 倍；根据绝对估值法，公司股票每股价值为 54.59 元，对应 2022 年的 PE 约为 21 倍。根据上述两种估值方法，公司股价的估值区间为 53.00~54.59 元。我们给予公司 2022 年 20 倍 PE，对应目标价为 53.00 元，首次覆盖给予公司“买入”评级。

目 录

1、聚石化学：稳步成长的高性能塑料企业，产品品类丰富	6
1.1、立足阻燃剂，向改性塑料行业发展	6
1.2、营业收入稳步增长，原材料和运输价格上涨导致 2021 年业绩承压	7
1.3、积极通过投资和并购扩大产能、开拓新业务	9
2、传统阻燃类业务短期承压，未来业绩有望回升	10
2.1、无卤阻燃剂：环保推动需求增长	10
2.2、改性塑料粒子应用广泛，塑料改性率提升前景可期	12
2.3、改性塑料制品：客户集中度高，下游需求增速稳健	14
2.3.1、投资建设扩散板和导光板项目，深度融入 LG 和三星产业链	14
2.3.2、收购冠臻科技股权，深入布局透气膜行业	15
3、布局 EPP 业务，循环经济政策推动下具极大成长空间	16
3.1、EPP 无毒、可回收、可降解，替代 EPS 前景广阔	16
3.2、政策支持下，可循环快递材料将迎来高速发展期	18
3.3、循环包装箱在生鲜运输中需求庞大，商业模式或以租赁为主	19
3.4、公司积极发展循环经济，拓宽下游应用	21
4、收购龙华化工，扩产多聚磷酸有望受益于新能源快速发展	22
4.1、多聚磷酸是六氟磷酸锂的重要原料	22
4.2、并购龙华化工，掌控上游资源	24
5、盈利预测与估值	25
5.1、关键假设与盈利预测	25
5.2、相对估值	27
5.3、绝对估值	28
5.4、投资建议	29
6、风险分析	30

图目录

图 1: 公司发展历程.....	6
图 2: 公司控股股东及子公司情况.....	7
图 3: 2016-2021 年前三季度公司营收变化.....	8
图 4: 2016-2021 年前三季度公司毛利变化.....	8
图 5: 2021 年上半年公司营收结构.....	8
图 6: 2021 年上半年公司主要产品毛利结构.....	8
图 7: 2016-2021 年前三季度公司毛利率.....	8
图 8: 2016-2021 年前三季度公司归母净利润变化.....	8
图 9: 2016-2021 年前三季度公司经营活动现金流变化.....	9
图 10: 2016-2021 年前三季度公司净资产变化.....	9
图 11: 2014-2020 年中国阻燃剂市场规模变化趋势.....	10
图 12: 2017-2021 年上半年公司阻燃剂产能、产量.....	11
图 13: 2017-2021 年上半年公司阻燃剂收入、毛利、毛利率.....	11
图 14: 2011-2020 年中国改性塑料产量变化趋势.....	12
图 15: 2017-2020 年公司改性塑料粒子产能、产量、产能利用率.....	13
图 16: 2017-2021 年上半年公司改性塑料粒子收入、毛利、毛利率.....	13
图 17: 公司 PS 扩散板 (左)、PE 透气膜 (右) 外观.....	14
图 18: 2018-2020 年公司改性塑料制品产能、产量.....	14
图 19: 2018-2021 年上半年公司改性塑料制品收入、毛利、毛利率.....	14
图 20: 2021 年我国 EPS 月度产量和产能利用率.....	17
图 21: 2020 年 EPS 下游需求量结构.....	17
图 22: 高压釜制备 EPP 工艺装置示意图.....	17
图 23: EPP 挤出发泡制备工艺装置示意图.....	17
图 24: 2014-2025 年我国塑料包装行业工业产值情况.....	18
图 25: EPP 保温箱外观.....	19
图 26: 循环包装箱动态租赁模式示意图.....	20
图 27: 循环包装箱静态租赁模式示意图.....	20
图 28: 2019 年以来云南黄磷价格走势 (元/吨).....	22
图 29: 2019 年以来国内黄磷月度产量.....	22
图 30: 锂离子电解液原材料构成.....	23
图 31: 液体六氟磷酸锂制备过程.....	24

表目录

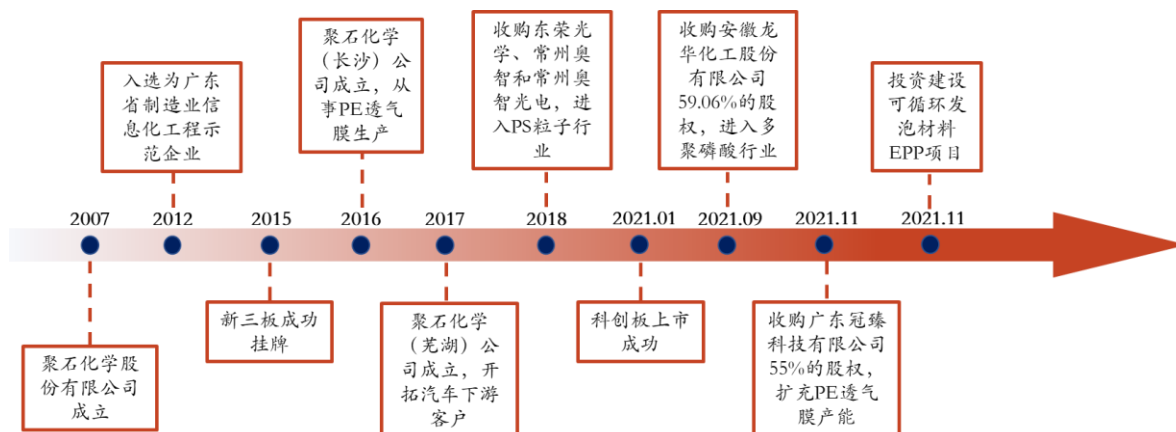
表 1: 公司实际控制人履历	6
表 2: 公司通过投资和并购拓展的业务	9
表 3: APP 用于阻燃材料的用途及效果	11
表 4: 聚石化学改性塑料粒子主要产品	12
表 5: 公司主要改性塑料制品特征及应用场景	14
表 6: 常见发泡材料性能对比	16
表 7: 国家支持循环经济和可循环物流材料的政策	18
表 8: 2025 年蔬菜长途货运所需 EPP 循环包装箱测算	19
表 9: 常见多聚磷酸制备方法对比	22
表 10: 关键项目假设 (万元)	26
表 11: 可比公司估值	27
表 12: 绝对估值核心假设表	28
表 13: 现金流折现及估值表	28
表 14: 敏感性分析表 (单位: 元)	29

1、聚石化学：稳步成长的高性能塑料企业，产品品类丰富

1.1、立足阻燃剂，向改性塑料行业发展

广东聚石化学股份有限公司成立于 2007 年 6 月 8 日，初创成长阶段聚焦节日灯饰类阻燃聚丙烯，经过 10 年的发展成为了这一细分市场的领先者，奠定其业务发展的根基。2010 至 2016 年期间，公司的无卤阻燃技术形成科技成果，多项核心技术获得国家授权发明专利。公司以此为基础沿着“改性塑料助剂（阻燃剂）+改性塑料粒子”的发展思路，积极推进无卤阻燃剂和无卤阻燃材料的开发，成为国内环保型无卤阻燃材料的重要供应商。公司于 2015 年在新三板挂牌（于 2017 年 7 月摘牌），于 2021 年 1 月在科创板上市。通过不断向下游细分应用领域进行延伸，公司现已形成“改性塑料助剂（阻燃剂）+改性塑料粒子+改性塑料制品”的产业链一体化经营模式。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，公司招股说明书，光大证券研究所整理

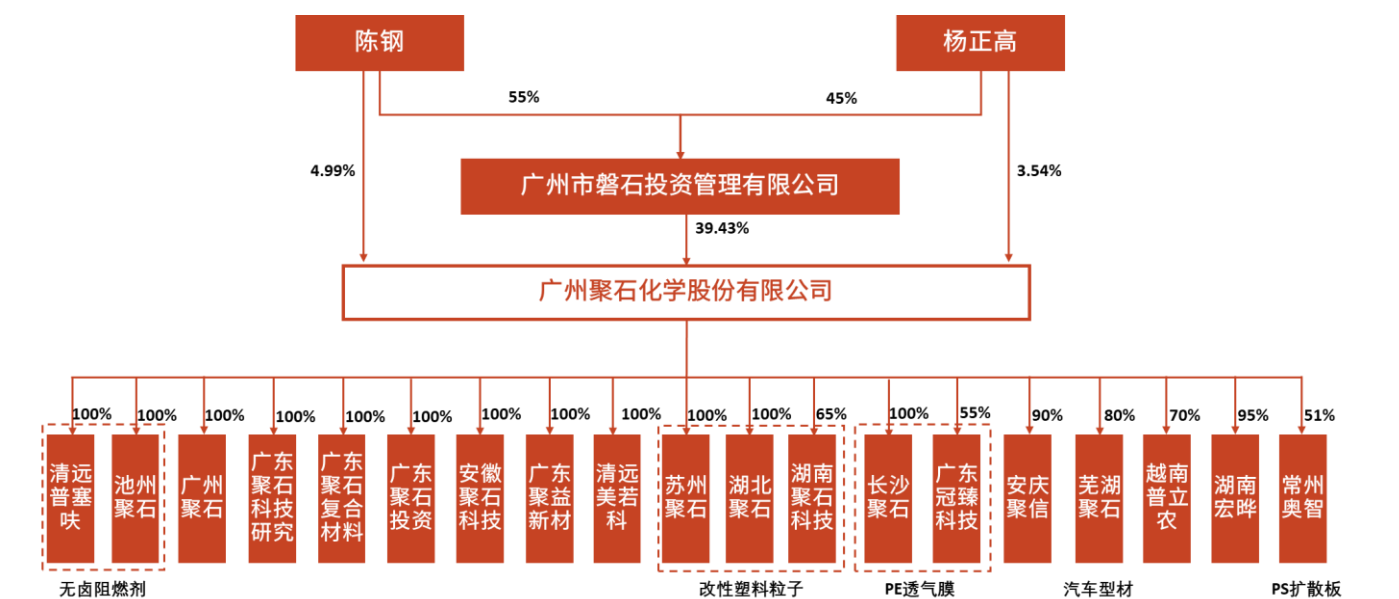
公司实际控制人为陈钢和杨正高，其中陈钢现任公司董事长、总经理，杨正高现任公司董事、副总经理，二人直接持有及通过广州市磐石投资管理有限公司间接持有公司共计 47.96%的股权。

表 1：公司实际控制人履历

姓名	陈钢		杨正高	
履历	1994.09-1995.05	广州开发区永高经贸公司销售员	1987.10-2000.12	湖南益阳八三锡品冶炼厂（益阳洲球锡业有限公司）开发部副主任、开发部主任、销售员、副总经理
	1995.06-1996.04	香港第一商事株式会社广州办业务代表	2001.01-2009.12	广州市石磐石阻燃材料有限公司总经理
	1996.05-1997.12	香港万顺昌集团广州办销售代表	2007.06-2018.07	聚石化学董事、总经理
	1998.01-1999.07	广州开发区方圆贸易公司销售经理	2018.08 至今	聚石化学董事、副总经理
	1999.08 至今	广州市石磐石阻燃材料有限公司董事长		
	2007.06-2018.07	聚石化学董事长		
	2018.08 至今	聚石化学董事长、总经理		

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

图 2：公司控股股东及子公司情况



资料来源：Wind，光大证券研究所整理，数据截至 2021.12.24

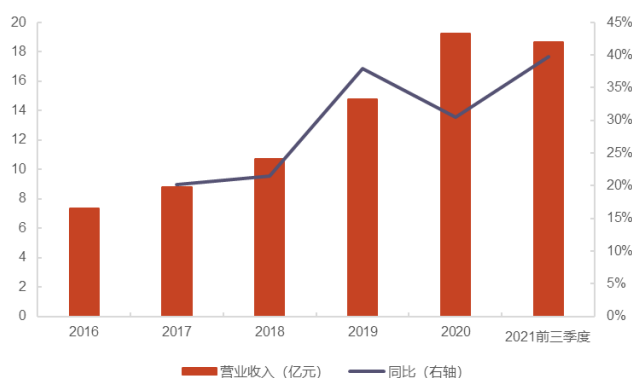
公司的主要经营产品包括无卤阻燃剂、改性塑料粒子及制品，改性塑料制品主要为 PS 扩散板、PE 透气膜和导光板。

2020 年，公司主要生产主体为聚石化学（母公司）以及普塞味、苏州聚石、常州奥智、东莞奥智、长沙聚石、芜湖聚石 6 家子公司，其中，普塞味主要生产和销售阻燃剂；聚石化学（母公司）和苏州聚石主要生产和销售改性塑料粒子；常州奥智和东莞奥智主要生产和销售 PS 扩散板；长沙聚石和冠臻科技主要生产和销售 PE 透气膜；芜湖聚石主要生产和销售汽车型材。公司对阻燃剂、改性塑料粒子板块的生产主体均全资控股，对 PS 扩散板等光学材料生产主体常州奥智持有 51% 股权，对 PE 透气膜生产主体冠臻科技持有 55% 股权，对汽车型材生产主体芜湖聚石持有 80% 股权。此外，公司还拥有聚焦新业务的全资控股子公司聚益新材（降解塑料、医用塑料）和聚石节能（环保型塑料制品）。

1.2、营业收入稳步增长，原材料和运输价格上涨导致 2021 年业绩承压

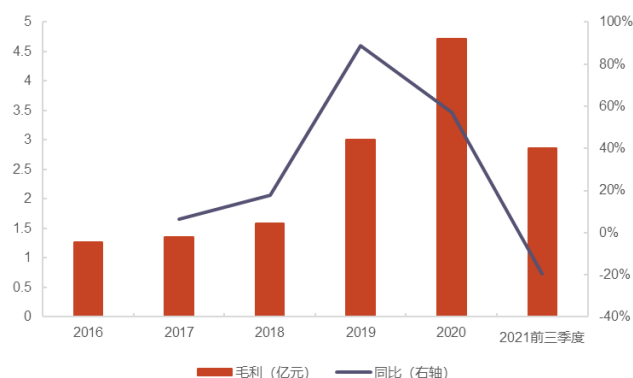
2016 年以来，公司不断通过自建和并购扩充产品线和产能，营业收入稳步增长。2021 年前三季度，公司实现营业收入 18.64 亿元，同比增长 39.8%；实现毛利 2.86 亿元，同比下降 19.7%；实现归母净利润 0.68 亿元，同比下降 49.9%。其中，2021 年 Q3 单季度，公司实现营业收入 6.39 亿元，同比增长 20.3%；实现毛利 0.91 亿元，同比下降 39.7%；实现归母净利润 0.14 亿元，同比下降 72.0%。公司 2021 年前三季度盈利能力同比下降主要是因为上游原材料价格大涨所致；此外，2021 年以来运输费用，特别是海运费用价格大涨，导致公司进口原料成本上涨，出口产品运费上涨。

图 3：2016-2021 年前三季度公司营收变化



资料来源：iFind，光大证券研究所整理

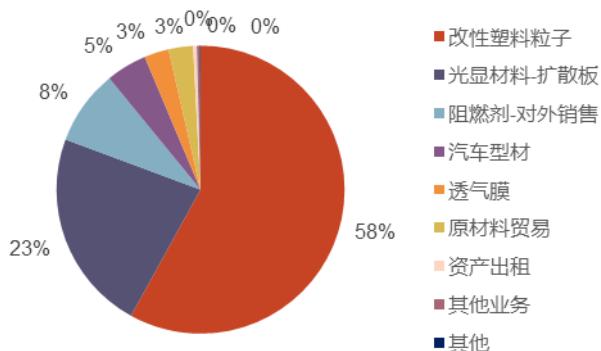
图 4：2016-2021 年前三季度公司毛利变化



资料来源：iFind，光大证券研究所整理

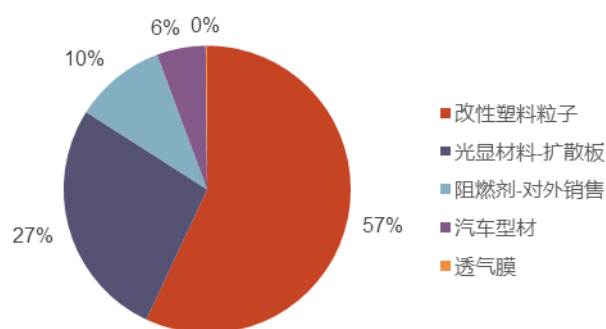
2021 年上半年，公司业务仍以改性塑料粒子、改性塑料制品（扩散板）和阻燃剂为主，其中改性塑料粒子、扩散板、阻燃剂的营收占比分别为 58%、23%、8%，毛利占比分别为 57%、27%、10%。2016-2017 年期间，公司毛利率基本保持稳定。2018 年至 2020 年期间，受益于主要原材料 PP 和 PS 价格的下降，公司产品盈利能力明显提升。同时 2019 年美元对人民币汇率上升，公司改性塑料粒子等产品外销占比较高，由此使得 2019 年公司综合毛利率出现明显的上升。

图 5：2021 年上半年公司营收结构



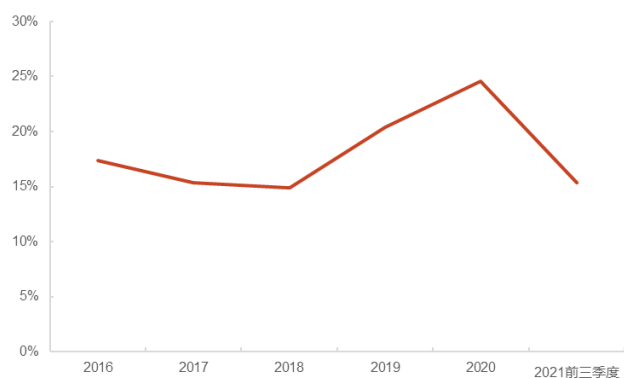
资料来源：公司 2021 年半年报，光大证券研究所整理

图 6：2021 年上半年公司主要产品毛利结构



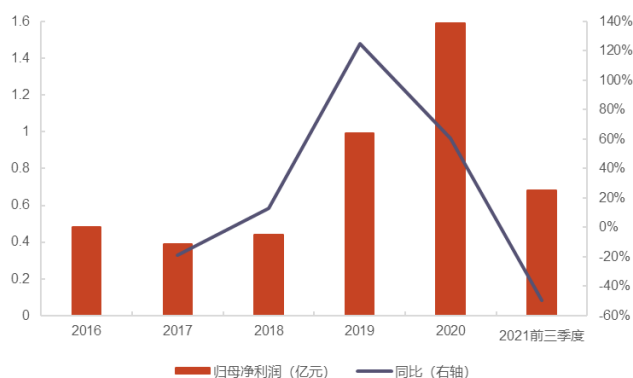
资料来源：公司 2021 年半年报，光大证券研究所整理

图 7：2016-2021 年前三季度公司毛利率



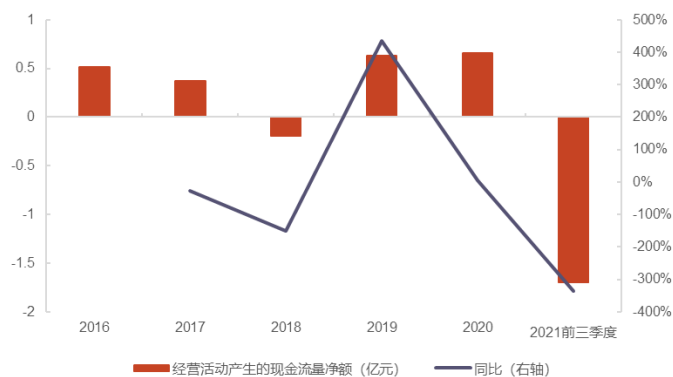
资料来源：iFind，光大证券研究所整理

图 8：2016-2021 年前三季度公司归母净利润变化



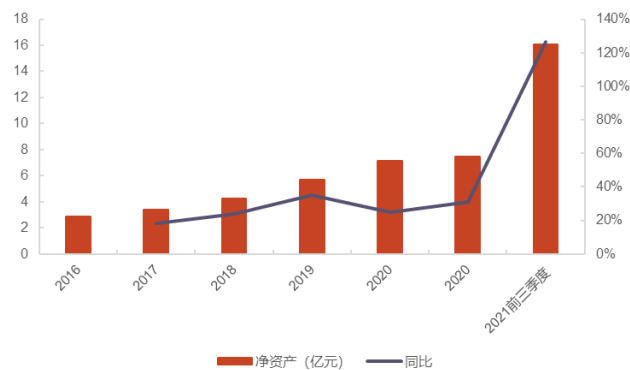
资料来源：iFind，光大证券研究所整理

图 9：2016-2021 年前三季度公司经营活动现金流变化



资料来源：iFind，光大证券研究所整理

图 10：2016-2021 年前三季度公司净资产变化



资料来源：iFind，光大证券研究所整理

1.3、积极通过投资和并购扩大产能、开拓新业务

2021 年 4 月 21 日，公司发布公告称，拟投资 12 亿元建设池州化工新材料生产基地项目，从事聚苯乙烯和阻燃剂的生产。

2021 年 6 月 14 日，公司发布公告称，拟通过湖南聚石子公司投资建设改性塑料粒子及电线电缆制品生产基地项目，项目总投资不超过 1.6 亿元，建设预计为三年。

2021 年 7 月 5 日，公司发布公告称，拟投资 5 亿元建设液晶显示器导光板、扩散板扩产项目。

2021 年 9 月 17 日，公司发布公告称，拟以自有资金 7522.20 万元收购安徽龙华化工股份有限公司 59.06% 的股权，进军多聚磷酸行业。

2021 年 11 月 4 日，公司发布公告称，拟以自有或自筹资金 1.32 亿元收购广东冠臻科技有限公司 55% 的股权，扩大 PE 透气膜产能。

2021 年 11 月 27 日，公司发布公告称，拟投资 3.0 亿元，建设新材料循环产业园项目，主要建设内容为改性塑料粒子、EPP（发泡聚丙烯）、智能保温箱及汽车零部件，建设周期为 36 个月。

表 2：公司通过投资和并购拓展的业务

公告时间	项目或事项	投资额(亿元)	拓展业务
2021/4/21	池州化工新材料生产基地项目	12	聚苯乙烯、阻燃剂
2021/6/14	改性塑料粒子及电线电缆制品生产基地项目	1.6	改性塑料粒子、电线电缆制品
2021/7/5	液晶显示器导光板、扩散板扩产项目	5	PS 扩散板、导光板
2021/9/17	收购安徽龙华化工股份有限公司股权	0.75	五氧化二磷、多聚磷酸
2021/11/4	收购广东冠臻科技有限公司股权	1.32	PE 透气膜
2021/11/27	新材料循环产业园项目	3	EPP、智能保温箱及汽车零部件

资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

2、传统阻燃类业务短期承压，未来业绩有望回升

2.1、无卤阻燃剂：环保推动需求增长

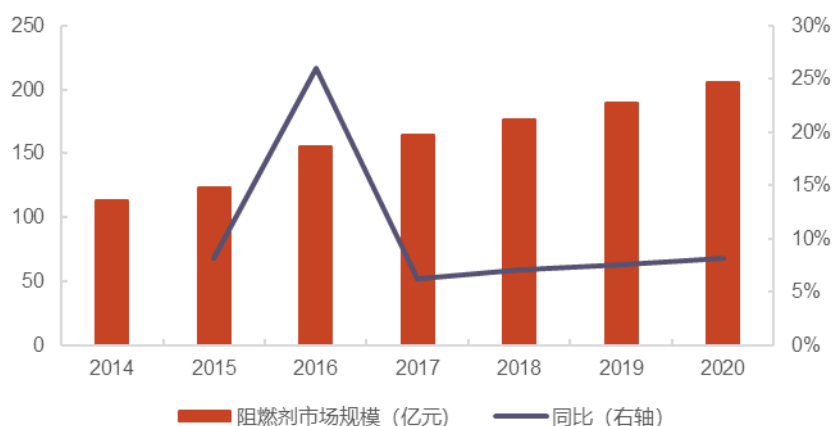
阻燃剂应用范围广泛，包含塑料、涂料、电线电缆、汽车、电子电器、纺织等领域，阻燃剂按所含阻燃元素可分为含卤阻燃剂和无卤阻燃剂。含卤阻燃材料发生火灾时，在阻燃过程中会产生大量的烟雾和有毒的腐蚀性卤化氢气体，造成二次危害。而无卤阻燃剂系以磷系化合物和金属氢氧化物为主的阻燃混合物。无卤阻燃材料燃烧时不挥发、不产生腐蚀性气体，符合绿色环保需求。

卤系阻燃剂自上世纪 60 年代就被人们广泛应用，其中溴系阻燃剂是最主要的产品。经过 50 余年的应用，全球很多地方的土壤、水体、大气、食物链甚至人类的母乳中均有溴系阻燃剂的痕迹，这引起了各国政府的高度重视和警惕。随着联合国《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》以及欧盟的 RoHS 及 REACH 标准的出台，美国、日本和欧洲等发达国家和地区普遍开始限制溴系阻燃剂的使用。

2019 年 12 月 5 日，欧盟发布法规(EU) 2019/2021，制定了《欧盟能源相关产品生态设计指令》(ErP 指令，2009/125/EC)，指令中有关电子显示器的生态设计要求包括：禁止在电子显示器的外壳和支架中使用卤系阻燃剂；大于 50g 的塑料部件应清楚地标识材质类型，如果含有阻燃剂还需标识阻燃剂的相应信息。新指令于 2021 年 3 月 1 日正式实施。

中国阻燃剂的消费量大幅增长，根据智研咨询统计数据，2020 年中国阻燃剂市场规模约为 205 亿元，在 2014-2020 年期间，中国阻燃剂消费量年复合增长率约为 10.4%。

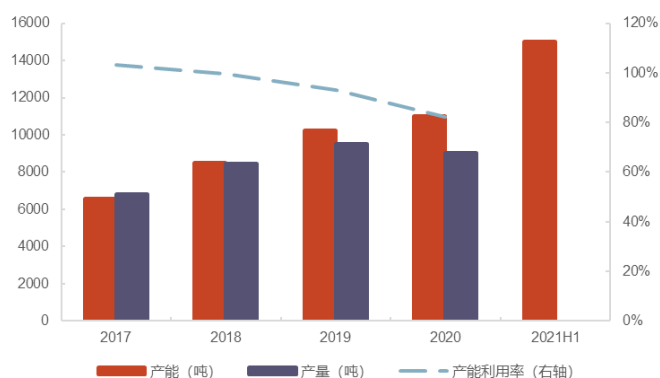
图 11：2014-2020 年中国阻燃剂市场规模变化趋势



资料来源：智研咨询，光大证券研究所整理

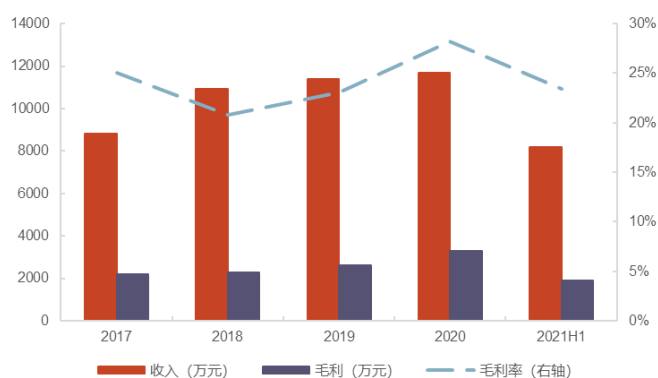
公司生产的无卤阻燃剂以磷、氮类阻燃剂为主，主要用于聚烯烃的阻燃改性，截至 2021 年上半年，公司共有阻燃剂产能 15000 吨。2020 年，公司生产阻燃剂 9046 吨，销售 6455 吨，内部转用生产改性塑料粒子 1924 吨（公司生产的无卤阻燃剂一部分对外出售，一部分作为助剂用于公司的改性塑料粒子生产），实现收入 1.17 亿元，毛利率为 28.2%；2021 年上半年，公司销售阻燃剂 4453 吨，内部转用 1493 吨，实现收入 8181 万元，毛利率为 23.4%。

图 12: 2017-2021 年上半年公司阻燃剂产能、产量



资料来源: 公司公告, 光大证券研究所整理 注: 2021 年上半年产量未披露

图 13: 2017-2021 年上半年公司阻燃剂收入、毛利、毛利率



资料来源: 公司招股说明书, 公司年报及半年报, 光大证券研究所整理

无机磷系阻燃剂的代表品种聚磷酸铵 (APP) 是公司的主要产品之一。APP 近年来广泛用于塑料、橡胶、纤维制品作阻燃处理剂; 还可用于配制膨胀性防火涂料, 用于船舶、火车、电缆及高层建筑的防火处理; 也用于生产干粉灭火剂, 用于煤田、油井、森林大面积灭火。此外, 聚磷酸铵还可作为肥料使用。

公司无卤阻燃剂中的高聚合度结晶 II 型聚磷酸铵 (APP) 代表绿色阻燃技术的发展方向。自产品问世以来, 在研发力量的支撑下, 产品不断迭代升级, 每年均通过世界知名检测机构 SGS 的多项测试要求 (包括邻苯二甲酸盐, 八大可溶重金属, RoHS, SVHC, 卤素, 甲醛, 壬基酚聚氧乙烯醚, 辛基酚聚氧乙烯醚等测试), 受到国内外市场的一致认可。

表 3: APP 用于阻燃材料的用途及效果

应用领域	APP 用量/质量份	其他成分	阻燃效果
阻燃涂料	20	三聚氰胺尿素树脂 20 份, Na ₂ SiF ₆ 50 份, 水 30 份, 季戊四醇 10 份	混合 10 分钟涂于胶合板上, 120°C 烘干 10 分钟, 得阻燃发泡涂层
阻燃木材	50	木材碎片 100 份, 双季戊四醇 12 份, 氢氧化铝 8 份, 55% 甲醛、三聚氰胺尿素共聚物 40 份	热压制得板材按 JIS A1321 标准测试, 燃烧时间 0s
阻燃纸张	25	水 975 份	加热 75°C 搅拌一小时, 得半透明溶液, 将纸浸渍, 80°C 干燥得自熄纸
塑料制品	10-20	聚乙烯 100 份, 含 70% 氯的氯化聚乙烯 10 份	混炼、挤出试样, 燃烧时间 0s, 无低落
电线电缆	25	氢氧化铝 30 份, 酚醛树脂 3 份, 二亚硝基戊基四胺 3 份	用于电缆塑料包皮, 处理后不着火燃烧
橡胶制品	51	氯丁橡胶 100 份, 三聚氰胺 48 份, 双季戊四醇 33 份, 氢氧化铝 67 份	制品经测试, 氧指数 27.0, 发烟量减少 46%

资料来源: 前瞻产业研究院, 光大证券研究所整理

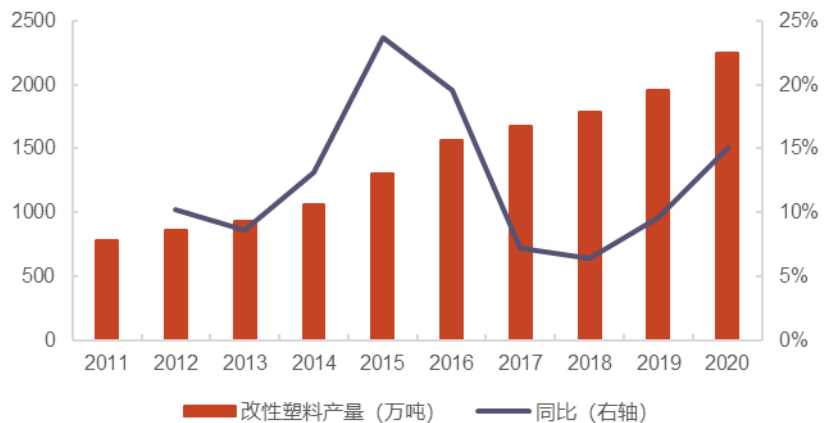
公司持续投入资金进行无卤阻燃剂的产能扩张。2021 年 4 月 21 日公司公告称计划投资 3.4 亿元于池州投资建设无卤阻燃剂扩产建设项目; 2021 年 10 月 29 日公司公告, 拟将广东清远总部投资 4000 万元在建的 6000 吨无卤阻燃剂扩建项目搬迁至池州化工新材料生产基地实施, 两项目合计无卤阻燃剂产能为 5 万吨, 工期 36 个月, 计划于 2022 年下半年开始投产, 至 2024 年达产。

由于上游磷资源的环保问题、能耗问题, 我们认为 2022 年以后磷原料资源价格仍将保持在中高位水平, 在成本传导下公司阻燃剂产品售价同样也将保持在较高水平。叠加公司在建阻燃剂产能的逐步投产, 公司阻燃剂业绩有望快速增长。

2.2、 改性塑料粒子应用广泛，塑料改性率提升前景可期

改性塑料，是指在通用树脂的基础上，经过填充、共混、增强等方法加工改性，提高了合成树脂的阻燃性、透光率、强度、韧性等方面性能的塑料产品。改性塑料行业既是为经济社会提供原料和配件的国民经济基础性产业，也是为终端消费者提供安全、卫生、优质可靠产品的民生产业，同时还是推动新材料产业发展的重要组成部分。

图 14：2011-2020 年中国改性塑料产量变化趋势



资料来源：国家统计局，光大证券研究所整理

改性塑料行业是《中国制造 2025（国家行动纲领）》、《中国国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等国家政策鼓励和支持的战略性新兴产业。改性塑料的生产位于产业链的中上游。上游的石油化工企业生产出 PP、PE、PS、PVC、ABS 等各种通用型树脂，改性塑料生产企业首先向上游大型石油化工企业（如中国石化、壳牌集团等）或贸易商采购相应类别的通用树脂原材料；接着在树脂原材料中引入各式改性助剂，如阻燃剂、扩散剂、增塑剂、安定剂等，经过填充、共混、增强等物理改性，生产出某方面性能更优越的改性塑料粒子；改性塑料粒子再经过注塑、挤出、吹塑等流程，加工成型为改性塑料制品；最后，改性塑料制品依照其不同的功能特性，被再进一步加工成型，应用到下游各类不同的细分行业，如家电、汽车、线缆、医疗卫生等领域。国家统计局数据显示，我国改性塑料产量由 2011 年的 780 万吨提高到 2020 年的 2250 万吨，年均复合增长率为 12.5%。

近年来，中国改性塑料行业取得快速发展，根据 iFind 数据，塑料产量从 2014 年的 7088 万吨提升至 2020 年的 1.05 亿吨，意味着塑料改性化率从 2014 年的 14.9% 提升到 2020 年的 21.3%。我们预计随着中国塑料工业发展成熟，塑料改性水平逐渐提高，改性塑料粒子将迎来更为广阔的市场空间。

公司阻燃改性塑料粒子优势明显，出口竞争力强

公司生产的改性塑料粒子主要应用于节日灯饰领域、电子电器领域、电线电缆领域和汽车领域。阻燃塑料粒子是公司的优势板块。公司阻燃塑料粒子技术的相对优势体现在无卤阻燃聚丙烯和高性能无卤阻燃热塑性弹性体的技术创新。公司基于阻燃剂的技术优势，通过对树脂基础原材料的精选，综合应用阻燃剂超分散处理方法，对阻燃剂及协效剂的组合进行反复调配实验，得出相应的配方组合，显著提升改性塑料粒子产品的阻燃效率。

表 4：聚石化学改性塑料粒子主要产品

产品类别	代表产品	产品特征	主要应用场景
节日灯饰类	环保阻燃 PP5508 (f1)	采用环保阻燃体系，阻燃性能达到 UL94V-0 级、UL1694SC-0，滴落不燃棉，	节日灯饰

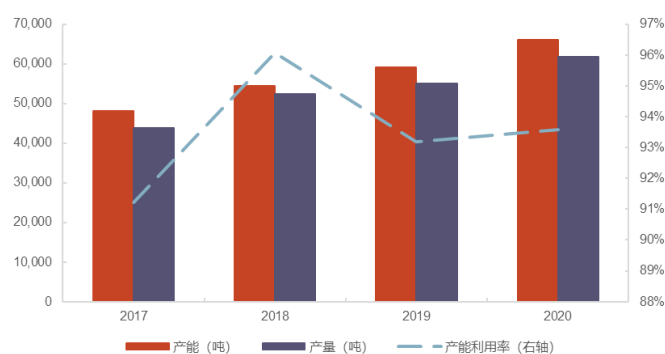
		抗紫外线性能及耐老化性能优良	
电子电器类	环保无卤阻燃 5000(+)	阻燃性能达到 UL94V-0 级, 并通过 UL746C、GWIT775°C 及 GWFI960°C 灼热丝测试, 满足 RoHS、SVHC、PFOS&PFOA、16P、Halogen、PAHs 等法规的要求, 阻燃效率高、发烟量低、机械性能及电性能优良、尺寸稳定性较好, 耐高温	微波炉、洗衣机、洗碗机、冰箱电控盒及开关支架等内部元器件
电线电缆类	无卤阻燃 TPE	阻燃性能达 UL94V-0 和 VW-1 级, 符合 RoHS、SVHC、17P、Halogen、PAHs 等法规的要求, 耐析出性强、优异的耐水解性、耐迁移性、电性能优越, 环保、无毒	手机数据线、电脑连接线、信号线、耳机线等
汽车类	PC/ABS	低 VOC、高流动性、抗冲击性强	汽车中控台、仪表板骨架

资料来源: 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

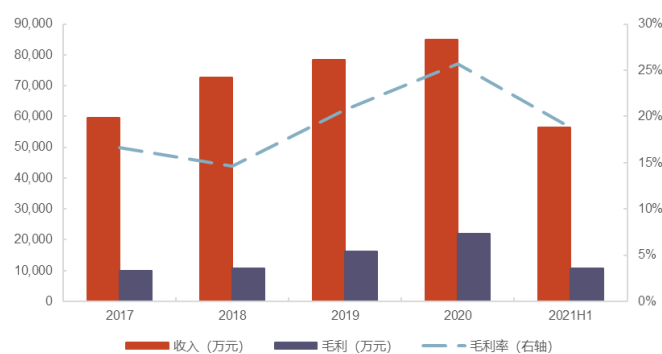
2020 年, 公司共有改性塑料粒子产能 66000 吨, 公司生产改性塑料粒子 61766 吨, 销售 61488 吨, 实现收入 8.5 亿元, 毛利率为 25.7%; 2021 年上半年, 公司销售改性塑料粒子 37255 吨, 实现收入 5.6 亿元, 毛利率为 18.8%。

图 15: 2017-2020 年公司改性塑料粒子产能、产量、产能利用率

图 16: 2017-2021 年上半年公司改性塑料粒子收入、毛利、毛利率



资料来源: 公司公告, 光大证券研究所整理



资料来源: 公司公告, 光大证券研究所整理

公司改性塑料粒子主要客户有国内的力升集团、中裕电器 (Wal-Mart 和 Costco 的供应链企业)、以及韩国三星电子、JINFU 等。节日灯饰类粒子已通过美国 UL QMTO2 认证, 将进一步增强公司产品的出口竞争力。

公司改性塑料粒子的原材料主要包括 PP、ABS、PA6、PA66、PC、PBT、三氧化二锑、溴化物等。2021 年以来, 上游受到环保压力影响, 原材料尤其是溴化物价格大涨, 对公司改性塑料粒子盈利能力造成压力, 2021 年上半年毛利率同比下降 7.43pct。另外, 部分原料的进口运输费用上涨也是推升公司成本的原因之一。

公司将使用 IPO 募集资金扩充改性塑料粒子产能, 拟投资 3.4 亿元进行 40000 吨的改性塑料扩建项目, 建设地点位于清远市雄兴工业园。项目建成后将新增 30,000 吨改性塑料粒子和 10,000 吨改性塑料制品——PE 透气膜产能。项目 2021 年开始建设, 建设期 2 年, 第 3 年开始投产, 至第 5 年全部达产。达产后预计年新增收入 64,500 万元, 年新增净利润 8,832 万元, 税后内部收益率 20.68%。扩产叠加未来国际运输成本有望回落, 公司改性塑料粒子业绩有望迎来修复。

2.3、 改性塑料制品：客户集中度高，下游需求增速稳健

2.3.1、 投资建设扩散板和导光板项目，深度融入 LG 和三星产业链

改性塑料制品是以塑胶原料粒子为基材，通过添加特定改性助剂进行改性，并经过挤出或流延等工艺进一步深加工后形成的塑料制品，这一过程提升了产品附加值。公司主要的改性塑料制品有 PE 透气膜、PS 扩散板、汽车型材。其中，PE 透气膜应用于医疗卫生领域，具有透气、防水等特点，可以增加人体舒适性，达到隔绝病毒、细菌的作用；PS 扩散板应用于直下式背光源液晶电视机，具有耐热耐燃、尺寸稳定、高透光率及机械强度等良好性能。

表 5：公司主要改性塑料制品特征及应用场景

产品	产品特征	主要应用场景
PS 扩散板	广泛应用于直下式背光源液晶电视机，具有耐热耐燃、尺寸稳定、高透光率及机械强度等良好性能	液晶电视光学模组
PE 透气膜	应用于医疗卫生领域，具有透气、防水等特点，可以增加人体舒适性，达到隔绝病毒、细菌的作用	医用防护服、婴儿纸尿裤、成人失禁纸尿裤
汽车型材	低 VOC、高流动性、抗冲击性强	汽车中控台，仪表板骨架

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

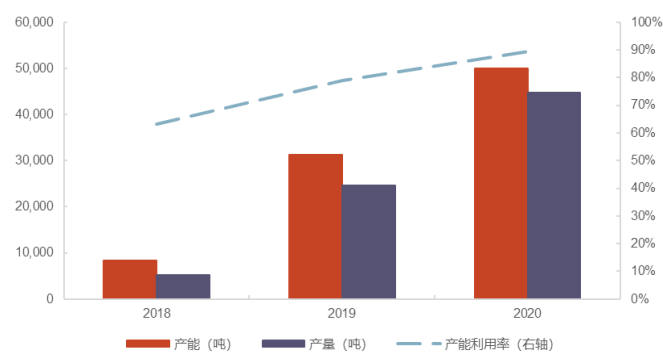
图 17：公司 PS 扩散板（左）、PE 透气膜（右）外观



资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

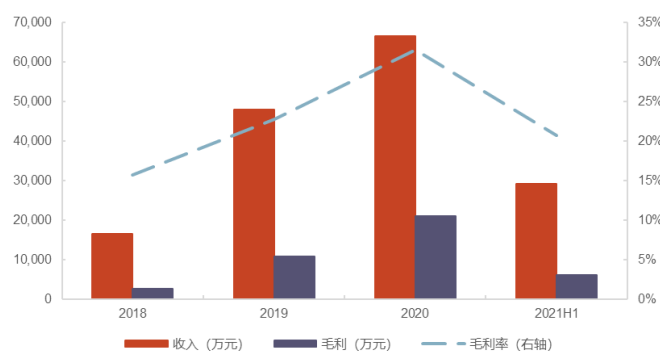
2020 年，公司生产改性塑料制品 44699 吨，销售 45887 吨，实现收入 6.6 亿元，毛利率为 31.5%；2021 年上半年，公司销售改性塑料制品 20618 吨，实现收入 2.9 亿元，毛利率为 20.7%。

图 18：2018-2020 年公司改性塑料制品产能、产量



资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

图 19：2018-2021 年上半年公司改性塑料制品收入、毛利、毛利率



资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

2021年7月2日，公司发布公告，拟在常州扩建液晶显示器用扩散板、导光板生产线，预计总投资5亿元。公司现有5万吨PS扩散板产能，原租赁常州市武进区厂房内的4万吨扩散板、导光板产能将在项目建成后搬入新厂房，另外预计新建扩散板、导光板产能5.4万吨，项目建设后公司扩散板、导光板年产能合计将达到约9.4万吨。

公司系韩国三星电子及韩国LGE全球PS扩散板的核心供应商，2019年全年对应销量分别约占韩国三星电子和韩国LGE同类产品全球采购量的15.00%和45.00%，是韩国三星电子和韩国LGE全球优秀合作伙伴。未来公司将继续深化与韩国三星电子、韩国LGE在PS扩散板业务的合作，同时积极发展与上述客户的导光板业务合作，保持经营业绩的可持续发展。

2.3.2、收购冠臻科技股权，深入布局透气膜行业

PE透气膜是国际上迅速发展的新材料，被称作“会呼吸的薄膜”，因具有透气而不透水的特性而广泛应用于各个领域。相较于非透气膜，具有以下特点：能透过气体而不能透过水，可以作为隔水材料使用，具有防潮性；可以适当地改善使用者小环境的空气对流，有利于肌肤呼吸。

2021年11月4日，公司发布公告称，拟以自有或自筹资金1.32亿元收购广东冠臻科技有限公司（以下简称“冠臻科技”或“标的公司”）55%的股权。

冠臻科技主要从事透气膜、印刷膜、复合膜以及水性油墨等产品的研发、生产和销售，膜类产品主要应用在女性卫生用品、婴幼儿纸尿裤、成人失禁用品等医疗卫生用品。透气膜产品主要通过国内贸易平台如广州森大贸易有限公司、广州博达科技有限公司外销往非洲，森大集团、博达集团系非洲前三的纸尿裤、卫生巾生产商。

目前透气膜行业市场集中度低，本次交易前公司仅具备透气膜年产能约7,500吨，冠臻科技的透气膜年产能约3.60万吨，通过本次收购，公司将全资子公司聚石化学（长沙）有限公司与冠臻科技进行产能合并、资源整合，形成年产能约4.35万吨的透气膜规模化量产，有助于进一步降低生产成本、采购成本，优化客户结构，公司有望成为全国最大的透气膜生产商。

3、布局 EPP 业务，循环经济政策推动下具备极大成长空间

2021 年 11 月 27 日，公司发布公告称，拟投资 3 亿元于湖北省江陵县建设新材料循环产业园项目，建设内容为改性塑料粒子、发泡聚丙烯（EPP）、智能保温箱及汽车零部件。项目采用自主改性的 PP(聚丙烯)原料，通过发泡工艺制备出 EPP(发泡聚丙烯)珠粒，而后再将 EPP 珠粒通过模具烘干成型，后将成型产品组装为 EPP 保温箱。

3.1、EPP 无毒、可回收、可降解，替代 EPS 前景广阔

发泡聚丙烯材料（EPP，Expanded polypropylene）是一种性能卓越的高结晶型聚合物/气体复合材料，其具有优异的抗震性能和隔热性，形变后回复率高，具有很好的耐热性、耐化学腐蚀和耐油性及可降解性。

相比于传统的发泡材料，EPP 可回收性和可降解性强，燃烧时无毒，生产过程无污染；材料性能方面，EPP 机械强度高、耐油耐温性佳，因此，被称为“绿色”泡沫的 EPP 有望成为继传统的聚苯乙烯泡沫（EPS）、聚氨酯泡沫（EPU）及聚乙烯泡沫（EPE）材料之后的新一代环保泡沫材料，被列入《中国制造 2025》重点领域技术材料部分，其在汽车、电子、外卖、儿童玩具等领域拥有广泛的应用前景。

表 6：常见发泡材料性能对比

指标	发泡聚丙烯 (EPP)	发泡聚乙烯 (EPE)	发泡聚苯乙烯 (EPS)	发泡聚氨酯 (EPU)
可回收性	可以	可以	较难	不可
可降解性	较易	不可	很难	不可
燃烧时毒性	无毒	无毒	有毒	有毒
生产过程污染性	无	无	有毒	高
气泡结构	独立	独立	独立	连续
机械强度	最强	强	强	差
最高使用温度/°C	130	85	80	120
耐冲击性	最高	较高	中等	最低
耐环境影响性	高	较高	较低	较低
耐油耐温性	最佳	最佳	差	佳
吸水性	最小	小	小	大
隔热性	高	较高	中等	较低
耐化学腐蚀性	好	好	中等	差

资料来源：《发泡用聚烯烃材料发展现状》（王素玉），光大证券研究所整理

传统的发泡材料在环保性、材料性能、循环经济等领域均有一定缺陷。

(1) 聚苯乙烯（EPS）发泡制品生产成本低，但其生产中会用到氟氯烃化合物或丁烷作为发泡剂，会造成环境污染；且产品难以降解，容易形成“白色污染”。联合国环保组织已决定在世界范围内逐步停止生产和使用发泡聚苯乙烯。

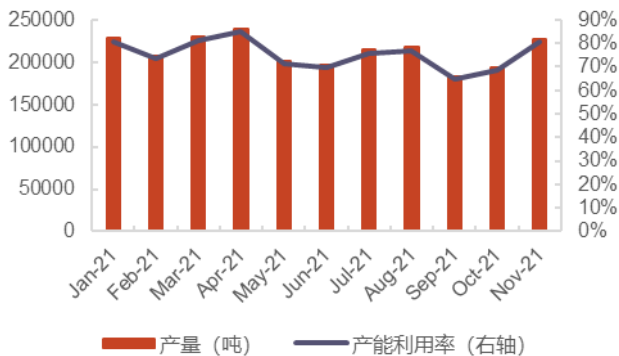
(2) 聚氨酯（EPU）在发泡过程中残留的异氰酸酯会危害人体健康；且聚氨酯发泡产品不能回收循环使用。鉴于日益严格的环保要求，取代含氟氯烃类发泡剂的新型环保发泡剂是目前的研究方向，但目前尚无工业化生产的研究成果。

(3) 聚乙烯（EPE）相对聚丙烯（EPP）来说易于发泡，且生产成本较低，但聚乙烯发泡产品的耐温性和刚性不如聚丙烯发泡产品。

聚丙烯发泡材料具有优良的耐热性和高温下较好的尺寸稳定性、良好的力学性能、优异的微波适应性、环保可降解，且制品表面软硬适中，具有保护性好的特点，成为替代聚苯乙烯的新型绿色发泡材料，具有良好的市场应用前景。

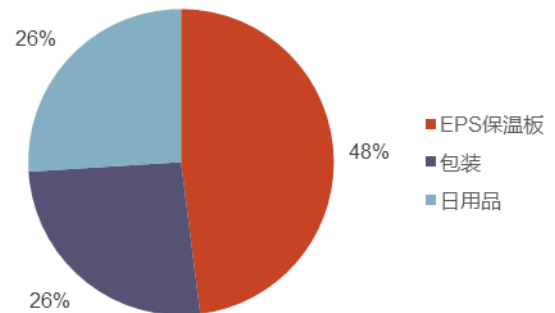
目前国内发泡材料行业仍然以大量生产和消费 EPS 为主，EPP 替代 EPS 前景可期。根据百川盈孚数据，目前国内有 339 万吨 EPS 产能，2021 年 1-11 月共生产 EPS 233 万吨，平均产能利用率为 75%。根据百川盈孚数据，2020 年 EPS 的下游应用领域中近一半为保温板，包装用途和日用品用途则约各占 1/4。

图 20：2021 年我国 EPS 月度产量和产能利用率



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理 数据截至 2021-11

图 21：2020 年 EPS 下游需求量结构



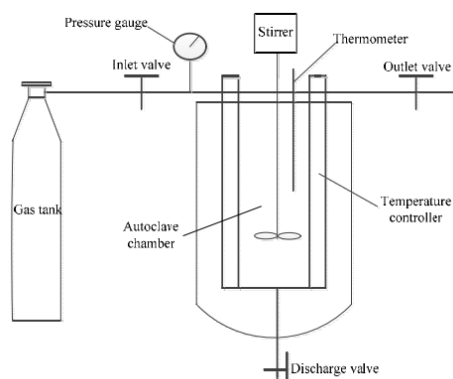
资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理

目前全球 EPP 龙头企业为日本 JSP，现有产能接近 15 万吨，在海外拥有 12 个生产基地。我国最大的 EPP 生产企业为无锡会通，年生产能力为 1.5 万吨，并且是中国第一家完全掌握 EPP 生产技术的企业，其产品广泛应用在汽车工业以及外包装材料中。另外，苏州德龙 EPP 生产规模为 0.27 万吨/年，苏州德龙成立于 2008 年 6 月，产品广泛应用在汽车、玩具等行业。

EPP 的生产通常是将高熔体强度聚丙烯在熔体条件下进行气体饱和、气泡成核与增长，最后以结晶稳定泡孔结构完成材料发泡制备。高熔体强度聚丙烯熔体强度一般是普通聚丙烯的 1.5-15 倍，应用范围较普通聚丙烯而言更广。

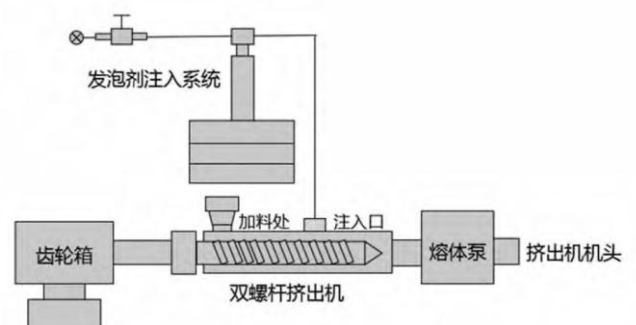
目前工业化生产 EPP 材料（珠粒和片材）主要有两大技术路线。一种是以日本 JSP 公司为代表的生产 EPP 珠粒的反应釜式生产线，另一种是以德国 Berstorff 公司为代表的生产 EPP 珠粒和片材的物理气体挤出发泡生产线。目前国内以 EPP 材料生产汽车配件的公司大多拥有的是反应釜式生产 EPP 珠粒的成型机和相应的生产经验。

图 22：高压釜制备 EPP 工艺装置示意图



资料来源：《釜式法制备聚丙烯发泡珠粒的研究》(熊业志)，光大证券研究所整理

图 23：EPP 挤出发泡制备工艺装置示意图



资料来源：《挤出发泡聚丙烯的制备工艺》(宋超等)，光大证券研究所整理

3.2、政策支持下，可循环快递材料将迎来高速发展期

碳中和背景下，国家政策大力支持可循环、可回收物流材料发展。2021年12月8日，发改委、商务部、国家邮政局发布《关于组织开展可循环快递包装规模化应用试点的通知》，正式展开可循环快递材料试点，试点范围以企业到个人消费者以及个人消费者之间的邮件快件规模化应用可循环包装为主，优先选择品类适宜且业务量较大的快递路线或城市（区域）开展。未来我国快递行业将提升可循环包装材料应用规模，降低使用成本，加快促进快递包装绿色转型。

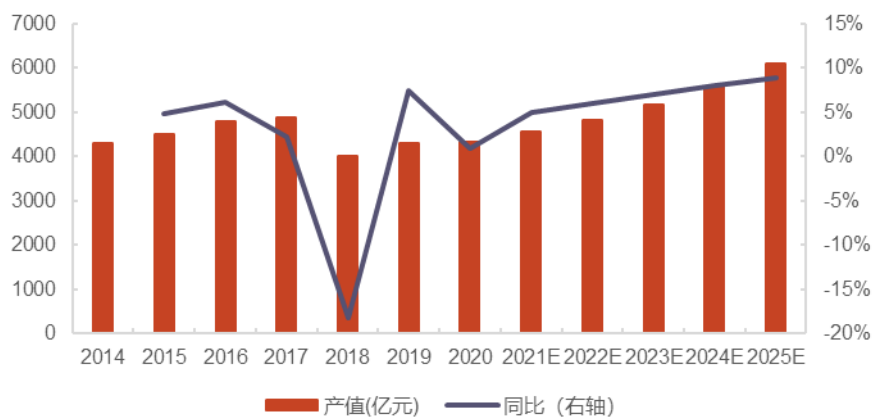
表 7：国家支持循环经济和可循环物流材料的政策

时间	发布机构	政策名称	内容
2021/2/2	国务院	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	构建绿色供应链，鼓励企业开展绿色设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保。
2021/4/25	交通运输部办公厅等八部委	《关于做好标准化物流周转箱推广工作的通知》	减少使用不可降解的塑料包装袋、一次性包装箱，加强可循环、易回收产品研发，有效增加绿色产品供给。
2021/9/2	农业农村部	《全国农产品仓储保鲜冷链物流建设规划》	加快实施农产品仓储保鲜冷链物流设施建设工程，推进田头小型仓储保鲜冷链设施、产地低温直销配送中心等项目建设。
2021/12/8	发改委、商务部、国家邮政局	《关于组织开展可循环快递包装规模化应用试点的通知》	在 2021 年 1 月至 2023 年 12 月期间，以快递企业为主体进行试点，试点范围以企业到个人消费者以及个人消费者之间的邮件快件规模化应用可循环包装为主，优先选择品类适宜且业务量较大的快递路线或城市（区域）开展。
2021/12/12	国务院办公厅	《“十四五”冷链物流发展规划》	肉类、果蔬、水产品产地低温处理率分别达到 85%、30%、85%，农产品产后损失和食品流通浪费显著减少。

资料来源：各政府机构官网，光大证券研究所整理

消费升级以及消费品行业的快速发展带动了整个塑料包装行业的发展，塑料包装在食品、饮料、日用品及工农业生产各个领域发挥着不可替代的作用。2016年12月，工信部联合商务部发布《关于加快我国包装产业转型升级发展的指导意见》，提出到2020年，实现“包装产业年主营业务收入达到2.5万亿元”的目标。根据上海市包装技术协会数据，近年来，我国塑料包装行业总体呈稳步增长态势，预计到2025年，我国塑料包装行业工业产值将突破5,300亿元（规模企业）。

图 24：2014-2025 年我国塑料包装行业工业产值情况



资料来源：上海市包装技术协会《塑料包装行业的市场规模及循环包装领域应用》预测，光大证券研究所整理

塑料包装使用量的快速增长制造了大量垃圾，带来了日益严重的白色污染问题。以快递包装为例，根据国家邮政局数据，截至2021年12月8日，2021年我国快递业务量已达1000亿件，我国快递业务量连续8年稳居世界第一，然而快递业务量的激增也使得快递包装所产生的固体垃圾同步激增。根据中国证券报报道，在中国的特大城市中，快递包装垃圾增量已经占到生活垃圾增量的93%，部分大城市对应的数据则为85%-90%。根据居民的个人使用习惯，当前快递

包装多为一次性使用。如能提高单一快递包装的使用次数，将会显著降低由快递包装所带来的固体垃圾增量。

可循环塑料包装因可塑性强、经久耐用，且在物流运输中能够多次运输，适用于闭环物流，可以有效节省资源、降低单次使用成本，满足多个行业对绿色包装产品的需求。在快递包装行业稳步发展，以及可回收可循环材料替代传统快递材料的大背景下，我们预计以 EPP 等可循环回收材料制作的快递包装将迎来高速发展期。

图 25: EPP 保温箱外观



资料来源：佑起实业官网，易快得官网

3.3、 循环包装箱在生鲜运输中需求庞大，商业模式或以租赁为主

EPP 循环包装箱在生鲜运输中需求或以亿计

EPP 循环包装箱的一大应用场景就是生鲜运输，根据智研咨询数据，2020 年国内蔬菜产量约为 7.2 亿吨，同比增长约 2.5%。2015 至 2020 年期间，我国蔬菜产量的年均复合增长率约为 2.1%。我们以国内蔬菜运输为例对国内 EPP 循环包装箱的需求量进行简单测算。为此我们作出如下核心假设：（1）假设国内蔬菜年产量增速保持在 2%；（2）假设国内蔬菜产量中约有 30% 的蔬菜需要进行长途运输供应外地；（3）假设蔬菜长途运输的单程运输时间约需要 2 天，另外考虑到上货、卸货、回收、清洗共需要 3 天，则单次运输约需要 5 天时间；

（4）假设所使用的 EPP 循环包装箱容量约为 80L，单个循环包装箱承重约为 40 公斤，单个循环包装箱净重约为 1-2 公斤；（5）基于 EPP 优秀的性能，假设 EPP 在一整年（300 天）的使用过程中均不会损坏。

表 8: 2025 年蔬菜长途货运所需 EPP 循环包装箱测算

项目	数值				
蔬菜总产量 (万吨)	79,607				
蔬菜外运总量 (万吨)	23,882				
运输总箱次 (万次)	597,053				
单次运输周期 (天)	5				
EPP 箱可使用次数 (次/年)	60				
EPP 箱渗透率	10%	20%	30%	40%	50%
所需 EPP 箱个数 (万个)	995	1,990	2,985	3,980	4,975
所需 EPP 箱总重量 (万吨)	1.49	2.99	4.48	5.97	7.46

资料来源：光大证券研究所预测

根据我们的测算，如 EPP 使用渗透率在 10%-50% 的范围内，2025 年蔬菜长途货运所需 EPP 循环包装箱的个数约为 995~4975 万个，对应的 EPP 循环包

装箱总重量约为 1.49~7.46 万吨。如进一步考虑水果、肉类、海鲜、普通货物等运输场景，乃至普通短途的转运场景，对于 EPP 循环包装箱的需求量将会成倍增加，如渗透率显著提升，EPP 循环包装箱的整体需求数量或将数以亿计。

国内循环包装箱业务预计以租赁模式为主

由于循环包装箱在实际使用过程中需要考虑到回收、清洗等环节，对于使用方而言加派额外的人力、物力对循环包装箱进行回收、清洗的单位成本受循环包装箱使用规模的影响较大。如客户直接购买循环包装箱自用，则对应的成本预计会比现有使用传统一次性包装箱的成本要高出许多，可能对客户造成使用成本负担。因此，我们认为可回收循环包装箱的实际商业模式将以出租为主。

目前在上市企业中，提供可回收循环包装箱服务整体解决方案的代表为喜悦智行（301198.SZ），其自 2011 年起率先将定制化可循环塑料包装在国内汽车及汽车零部件领域中进行推广。喜悦智行主要提供的服务是租赁及运营，根据租赁模式的不同可分为动态租赁与静态租赁。其中，动态租赁按照循环包装箱的使用次数进行计费，而静态租赁则是按照循环包装箱的使用天数进行计费。

图 26：循环包装箱动态租赁模式示意图

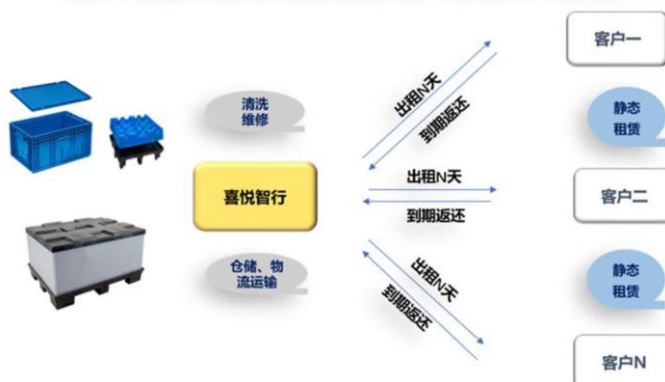
$$\text{动态租赁服务租赁收入} = \text{包装器具租金及服务费单价} \times \text{租用数量} \times \text{使用次数}$$



资料来源：喜悦智行招股说明书，光大证券研究所整理

图 27：循环包装箱静态租赁模式示意图

$$\text{静态租赁服务租赁收入} = \text{包装器具租赁单价} \times \text{租用数量} \times \text{租用天数}$$



资料来源：喜悦智行招股说明书，光大证券研究所整理

3.4、公司积极发展循环经济，拓宽下游应用

11月27日，聚石化学发布《关于对外投资建设新材料循环产业园项目的公告》，公司将在湖北省江陵县建设新材料产业园项目，项目第一期总投资为3亿元，建设周期为3年。一期项目将主要建设改性塑料粒子、EPP、智能保温箱及汽车零部件等产品。公司EPP产品的具体产能和项目整体的运营模式公司暂未披露。

传统的EPP材料主要应用场景有家电、汽车、航模等领域，然而，公司的EPP项目采用自主改性的PP(聚丙烯)原料，通过发泡工艺制备出EPP(发泡聚丙烯)珠粒，而后将EPP珠粒通过模具烘干成型，后将成型产品组装为EPP保温箱，形成冷热链保温箱、汽车零部件、家电包装材料等产品，可应用在果蔬运输、生鲜冷链运输等领域。

公司新材料循环产业园项目位于湖北江陵，九省通衢、物流方便，有助于公司降低运输成本。公司自2016年启动发泡聚丙烯(EPP)的研发及产业化，通过自主研发和与高校联合研发相结合的方式，从产品技术攻关、产业化生产工艺、设备改进等全方面布局EPP产业落地，目前公司已获得EPP相关发明专利，能够为湖北EPP项目的顺利开展提供强有力的技术支持。本项目的建设将成为公司发展循环经济产业链的基础，同时将拓宽公司产品的下游应用领域，提高盈利能力。

4、收购龙华化工，扩产多聚磷酸有望受益于新能源快速发展

4.1、多聚磷酸是六氟磷酸锂的重要原料

多聚磷酸上游原料为黄磷，受限产影响原材料成本有一定压力

多聚磷酸又称四聚磷酸、聚合磷酸、多磷酸，代表式 $H_6P_4O_{13}$ ，实际上是一系列磷酸聚合物的混合物，是一种无色透明黏稠状液体，易潮解、不结晶。磷化工中一般将 H_3PO_4 质量分数在 105% 以上的磷酸称为多聚磷酸。多聚磷酸在颜料、制药、香料、皮革、阻燃剂等行业中有广泛的用途，也可在工业生产中作为磷酸的代用品。我国市场中，按照 H_3PO_4 含量，多聚磷酸有 76%、80%、82%、84%、85%、95%、105%、115% 等多种规格。其中，115% 的多聚磷酸最为常见。

工业上多聚磷酸制备方法包括吸收法、热法磷酸合成法、湿法磷酸合成法等，吸收法是将黄磷燃烧生成五氧化二磷 (P_2O_5) 气体，随后用预先冷却的磷酸直接吸收制成；合成法将 P_2O_5 成品与热法磷酸或湿法磷酸加热聚合，经净化、冷却、过滤后，制得多聚磷酸成品。吸收法得到的多聚磷酸纯度较高，但是直接燃烧黄磷的设备和能耗成本昂贵；相比之下合成法经济效益更好、工艺流程短、投资低，在国内被广泛使用，其中湿法磷酸合成法因采用能耗较低的湿法磷酸而备受青睐。

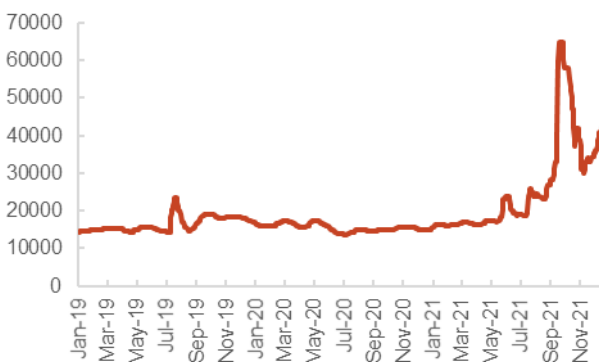
表 9：常见多聚磷酸制备方法对比

工艺名称	原料	优点	缺点
吸收法	黄磷、磷酸	产品纯度高	设备和能耗成本昂贵
热法磷酸合成法	P_2O_5 、热法磷酸	工艺流程短，投资低，操作简单，污染少	热法磷酸生产耗能高
湿法磷酸合成法	P_2O_5 、湿法磷酸	工艺流程短，投资低，操作简单，污染少	

资料来源：《多聚磷酸工艺及现状的探讨》(刘飞等)，光大证券研究所整理

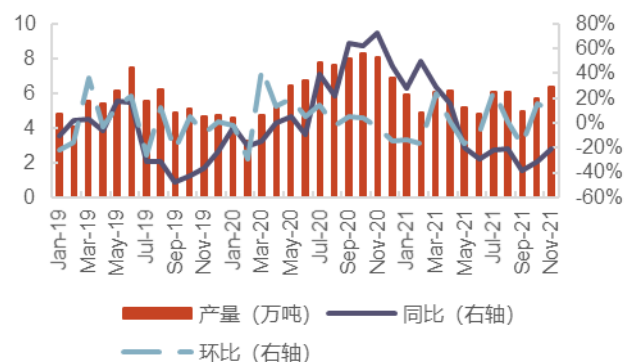
五氧化二磷和热法磷酸均由黄磷制备，因此黄磷是多聚磷酸的主要原材料。黄磷生产过程中耗电大，在能耗双控的政策背景下面临较大的限产压力。2021 年第三季度，黄磷受到能耗双控限产影响，产量创 2019 年以来同比最大降幅，价格创 2019 年以来新高。2021 年四季度以来黄磷生产逐渐恢复，价格下滑但仍处于高位。我们预计 2022-2023 年黄磷供给仍将受到能耗控制的影响，不会有大幅增加；黄磷供给保持紧平衡，对多聚磷酸形成一定的原材料成本压力。

图 28：2019 年以来云南黄磷价格走势 (元/吨)



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理 数据截至 2021-12-20

图 29：2019 年以来国内黄磷月度产量

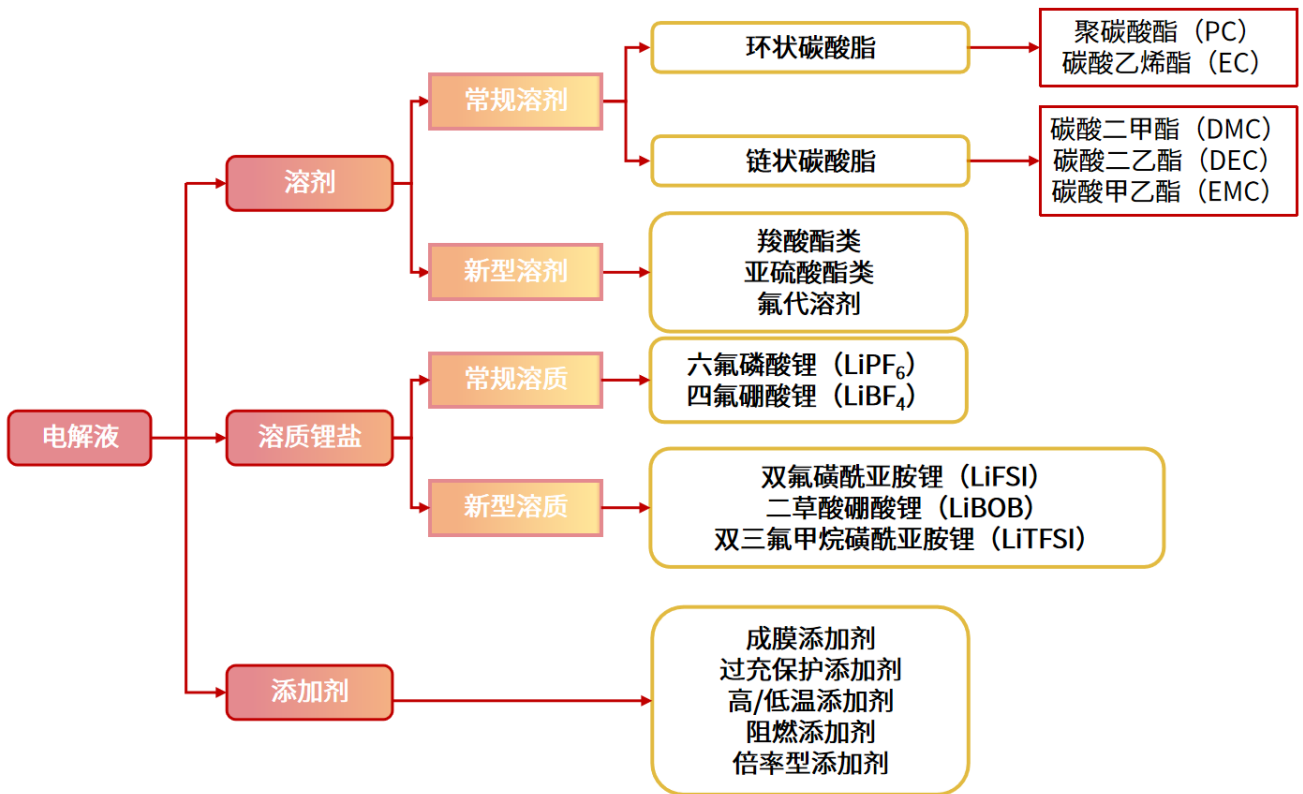


资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理 数据截至 2021-11

六氟磷酸锂是多聚磷酸新的下游需求增长点

电解液是锂离子电池的关键材料之一，被称为锂离子电池的“血液”。电解液在电池中正负极之间起到传导电子的作用，为锂离子电池获得高电压、高比能等相对优势提供保障。电解液一般由高纯度的有机溶剂、电解质锂盐（六氟磷酸锂）、必要的添加剂等原料，在一定条件下，按一定比例配制而成。其中，有机溶剂占电解液质量比例的 80%-85%，电解液溶质约占 14%，各类添加剂约占 5%-8%。其中锂盐对于锂电池的能量和功率密度、电化学窗口、循环寿命等方面均有较大影响，六氟磷酸锂是目前有机溶剂中综合性能最优的电解质，商业化应用最为广泛。

图 30：锂离子电解液原材料构成

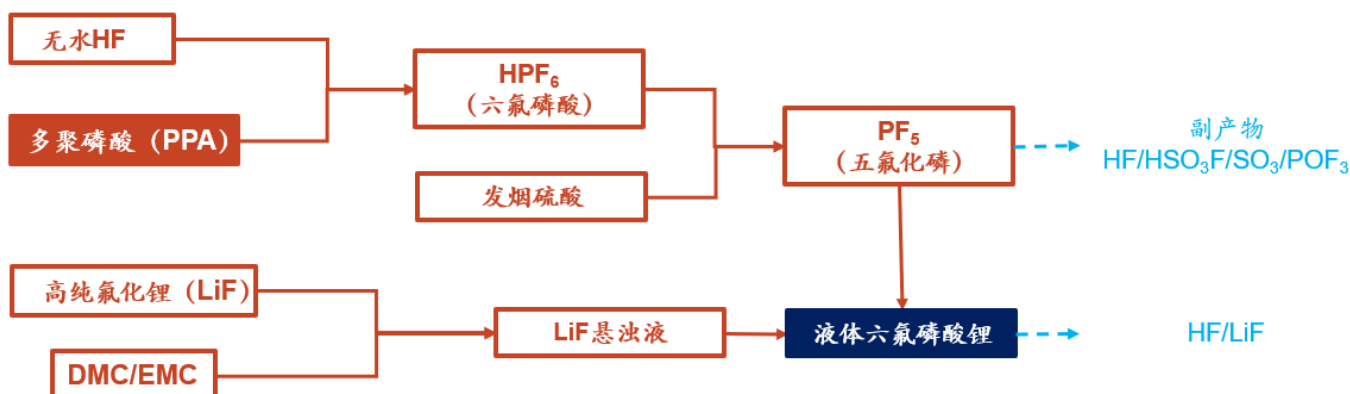


资料来源：康鹏科技公告，光大证券研究所整理

现阶段，六氟磷酸锂的合成方法主要有氟化氢溶剂法和有机溶剂法。其中氟化氢溶剂法是目前国内应用最为广泛的六氟磷酸锂制备方法，此方法中最重要的中间体是 PF_5 ，其上游原料为 PCl_5 。但是这种方法反应中放热剧烈，且前期反应产率低，难以控制，容易生成副产物 PF_3Cl_2 ，制得的 PF_5 产品存在杂质含量高、分离提纯困难、对设备要求较高、工艺条件苛刻的缺点，造成生产成本较高。

为解决上述问题，天赐材料发明了以多聚磷酸为原料制备 PF_5 的工艺：以聚磷酸和无水氟化氢为起始原料，制得六氟磷酸水溶液；六氟磷酸水溶液与发烟硫酸反应，得到六氟磷酸与硫酸的混合物；不经分离，直接加热步骤 II 得到的六氟磷酸与硫酸的混合物，冷凝产生的五氟化磷蒸气粗品；将粗品五氟化磷压缩冷凝液化，然后在精馏塔中进行提纯得到高纯度五氟化磷。该方法得到的最终产品水分低、杂质少，且纯度高——五氟化磷的纯度到达 99.95% 以上。

图 31：液体六氟磷酸锂制备过程



资料来源：天赐材料公告，《一种高纯度五氟化磷的制备方法》(天赐材料专利)，光大证券研究所整理

电解液对溶质纯度要求极高，此工艺路线对多聚磷酸的纯度要求亦极高。龙华化工生产多聚磷酸采用前述多聚磷酸工艺中的吸收法，可以得到高纯度的多聚磷酸以满足电解液企业的需求。新能源需求旺盛，空间广阔，多聚磷酸业务通过供货新能源企业，有望成为公司利润新的增长点。

4.2、 并购龙华化工，掌控上游资源

2021年9月16日，聚石化学公告其全资子公司普塞味拟以自有资金7,522.20万元收购安徽龙华化工股份有限公司(以下简称“龙华化工”)59.06%的股权。收购分为两个部分，第一部分普塞味以3.98元/股收购龙华化工1,729.60万非限售股，对应转让价款6,883.812万元，该交易完成后普塞味持有标的公司54.05%股权，龙华化工纳入合并报表范围，第二部分以3.98元/股收购金秀民所持有的龙华化工160.40万股限售股份，公司拟于限售期届满(即2021年12月31日)后支付转让价款638.39万元获得该解禁股份。

龙华化工成立于2007年2月，为九个自然人组建的股份制企业，法人代表为金秀民，前身为池州龙华医药化工有限公司。公司主要生产多聚磷酸、五氧化二磷等精细化工产品。目前具备五氧化二磷产能1.6万吨/年，多聚磷酸生产能力为2.6万吨/年，另有10万吨多聚磷酸和2万吨五氧化二磷产能在建。

公司与龙华化工存在业务联系，龙华化工为公司提供阻燃剂产品的原料 P_2O_5 ，双方已稳定合作多年。通过本次交易，有利于公司向上游产业链纵向延伸，进一步提高主营业务的盈利能力；收购龙华化工后，公司将拥有一定的产业链成本优势，并且依托龙华化工的资源，能够涉足到上游磷矿石和黄磷行业，进一步降低生产成本；公司亦可从龙华化工多聚磷酸销售中分享收入和利润。

5、盈利预测与估值

5.1、关键假设与盈利预测

(1) 阻燃剂

公司阻燃剂产能于 2021 年上半年由 1.1 万吨扩增至 1.5 万吨，同时在池州子公司建设年产 5 万吨的阻燃剂项目，整体建设周期为 3 年，我们预计相关产能将在 3 年内逐步投产。我们假设 2021-2023 年公司阻燃剂的产能分别为 1.5/1.5/2.5 万吨/年，对应的开工率分别为 90%/95%/80%。根据历年数据情况，公司所产出的阻燃剂中约有 25% 自用，因此我们假设 2021-2023 年公司阻燃剂的自用比例为 25%，则 2021-2023 年公司阻燃剂的外销售量分别约为 1.01/1.07/1.50 万吨。售价方面，由于上游磷系原料价格的明显上涨，同时公司阻燃剂产品原料成本可向下游进行传导，所以我们认为 2021 年公司阻燃剂产品价格将上涨。后续伴随着原料价格的下调，公司阻燃剂产品的价格也将逐步下调。2020 年公司阻燃剂产品销售均价约为 1.8 万元，我们假设 2021-2023 年公司阻燃剂产品售价分别为 2.3/2.1/1.8 万元/吨，对应的毛利率保持在 25%（2021H1 阻燃剂外销毛利率为 23.4%）。

(2) 改性塑料粒子

2021 年由于原材料价格上涨以及运费的明显提升，产品售价短期刚性，成本压力难以向下游充分传导。我们认为 2022 年伴随产品生产原料成本及运输成本逐步向下游传导，公司改性塑料粒子产品价格有望提升，盈利水平也有望逐步恢复至历史中枢水平。

产能方面，根据 2020 年年报公司拥有 6.6 万吨改性塑料粒子产能，改性塑料粒子在建产能为 4.3 万吨（建设于广东省清远市，含有 IPO 募集资金扩建的 3 万吨产能）。同时 2021 年年内公司相继披露将在湖南省安仁县集中区和湖北省江陵县投建改性塑料粒子产能，相应项目的建设周期均为 3 年，我们预计在建设过程中将有相关产能逐步投放（即在建产能将分批次进行投放，而非 3 年后一次性完成投放）。2020 年公司改性塑料粒子产量为 5.5 万吨。基于公司产能的逐步投放和现有产能利用率的提升，我们假设公司 2021-2023 年改性塑料粒子的销量分别约为 7.4/10.9/14.0 万吨，对应产品价格分别约为 1.5/1.7/1.7 万元/吨。由此可得 2021-2023 年公司改性塑料粒子业务营收增速分别为 29.8%/68.2%/28.1%，对应毛利率分别为 15%/17%/19%。

(3) 改性塑料制品

公司改性塑料制品主要包括有 PS 扩散板、导光板、PE 透气膜、汽车型材等产品。

(i) **PS 扩散板**：伴随奥智 PS 扩散板现有产能利用率的逐步提高和在建产能的逐步投产，我们假设 2021-2023 年公司 PS 扩散板的销量分别为 5/6/7 万吨，对应的产品售价分别为 1.1/1.1/1.05 万元/吨，对应的毛利率分别为 20%/20%/24%。其中，2023 年安庆 20 万吨 PS 产能逐步投产，公司可实现部分原料自供从而提升 PS 扩散板毛利率。

(ii) **PE 透气膜**：公司原有 PE 透气膜产能为 7500 吨，冠臻科技 PE 透气膜产能为 3.6 万吨，考虑到冠臻于 2021Q4 并表，因此预计 2021 年公司 PE 透气膜合并报表口径下的销量为 1.0 万吨（公司原有透气膜产量为 6000 吨，冠臻科技 2021Q4 单季度产量 4000 吨，冠臻科技 2021Q1-Q3 透气膜产量为 8139 吨），2022 年和 2023 年的销量分别为 2.7 和 3.3 万吨。我们假设 PE 透气膜的产品价

格将逐年下降，2021-2023 年的销售均价分别为 1.2/1.1/1.05 万元/吨，对应的毛利率保持不变为 15%。

(iii) **导光板**：我们假设公司导光板于 2022 年开始放量，2022-2023 年公司导光板产品销量分别为 4000 吨和 10000 吨，对应的销售价格约为 2.5 万元/吨，对应毛利率为 25%。

(iv) **汽车型材**：公司 2020 年财报未单独披露汽车型材业务的营收与成本数据，我们假设 2021 年公司汽车型材业务营收较 2019 年增长 10%，预计 2022-2023 年也将保持增长，对应营收增长率约为 10%。我们假设公司汽车型材业务毛利率与 2017-2019 年的毛利率平均水平相当，约为 17%。

基于上述假设，预计 2021-2023 年公司改性塑料制品业务营收增长率分别为 19.1%/56.0%/22.8%，对应的毛利率分别为 18.7%/18.6%/21.2%。

(4) 龙华化工（磷化工）

龙华化工于 2021 年 Q4 并表，龙华化工现有 2.6 万吨多聚磷酸和 1.6 万吨五氧化二磷产能，另有 10 万吨多聚磷酸和 2 万吨五氧化二磷产能正在建，后续伴随着龙华化工在建产能的逐步投放和全年业绩的计入，公司磷化工业务板块的收入也将快速提升。我们预计 2021-2023 年龙华化工的并表营收分别为 1.3/8.6/10.7 亿元，对应的毛利率分别为 21.3%/22.0%/22.2%。磷化工业务毛利率的提升主要源自于高毛利的多聚磷酸销售额占比的提高。

(5) 循环包装材料

公司在湖北江陵建设有新材料循环产业园项目（一期），主要进行生产 EPP 珠粒及 EPP 保温箱，项目整体预计于 2024 年年底全部建成投产。预计 2022-2023 年期间会有部分产能逐步投放，但公司暂未披露自身可循环包装业务的商业模式，我们暂不考虑对应的业绩贡献。

(6) 贸易（原材料）

我们预计 2021-2023 年公司贸易（原材料）业务将平缓增长，对应的营收增长率保持在 5%，对应的毛利率保持在 2.5%。

(7) 涂料

我们预计 2021 年公司涂料业务将处于疫情前后的中位水平，对应营收取 2018-2020 年涂料业务营收的平均值，2022-2023 年涂料业务的营收将保持小幅增长，预计增长率为 5%。预计公司 2021-2023 年涂料业务的毛利率与疫情前毛利率水平相当，约为 8%。

(8) 其他业务

我们预计 2021-2023 年公司其他业务将稳步增长，假设营收增长率保持在 10%，对应的毛利率保持在 20%。

表 10: 关键项目假设（万元）

主营业务情况		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
阻燃剂	营收	11,379	11,693	23,288	22,444	27,000
	YOY	4.19%	2.76%	99.15%	-3.62%	20.30%
	毛利率	23.03%	28.22%	25.00%	25.00%	25.00%
改性塑料粒子	营收	78,436	85,031	110,400	185,640	237,864
	YOY	8.05%	8.41%	29.83%	68.15%	28.13%
	毛利率	20.71%	25.72%	15.00%	17.00%	19.00%
改性塑料制品	营收	47,803	66,493	73,211	112,532	140,140
	YOY	189.55%	39.10%	10.10%	53.71%	24.53%

	毛利率	22.72%	31.48%	18.95%	18.96%	21.67%
磷化工	营收	-	-	13,000	85,600	107,100
	YOY	-	-	-	611.11%	28.91%
	毛利率	-	-	21.31%	21.97%	22.24%
贸易 (原材料)	营收	8,853	28,441	29,863	31,357	32,924
	YOY	61.47%	221.28%	5.00%	5.00%	5.00%
	毛利率	2.52%	3.16%	2.50%	2.50%	2.50%
涂料	营收	581	140	468	491	516
	YOY	-14.81%	-75.83%	233.13%	5.00%	5.00%
	毛利率	9.02%	-17.70%	8.00%	8.00%	8.00%
其他业务	营收	381	645	710	781	859
	YOY	-46.08%	69.30%	10.00%	10.00%	10.00%
	毛利率	-3.94%	38.46%	20.00%	20.00%	20.00%
合计	营收	147,433	192,445	250,939	438,844	546,403
	YOY	37.93%	30.53%	30.40%	74.88%	24.51%
	毛利率	20.34%	24.54%	15.92%	17.84%	19.61%

资料来源: 公司公告, 光大证券研究所测算

根据以上假设, 我们预计公司 2021-2023 年的营收分别为 25.1、43.9、54.6 亿元, 对应的营收增速分别为 30.4%、74.9%、24.5%, 对应的毛利率分别为 15.9%、17.8%、19.6%。在不考虑可循环包装材料业务的业绩贡献情况下, 我们预计公司 2021-2023 年归母净利润分别为 1.03、2.48、3.62 亿元, 对应 EPS 分别为 1.10、2.65、3.87 元/股。

5.2、相对估值

我们采用相对估值法对公司进行估值, 公司主营业务为无卤阻燃剂、改性塑料粒子和改性塑料制品 (含有光学材料 PS 扩散板), 同时布局有部分磷化工和循环包装材料产能。公司未来的主要增长点来自于原有业务和新增业务的产能扩增。我们选择了阻燃剂、改性塑料领域和光学材料的可比企业来进行相对估值测算, 包括国内改性塑料领域的上市公司道恩股份、会通股份, 阻燃剂领域的上市公司晨化股份, 光学材料领域的上市公司长阳科技、激智科技。我们选择使用 2022 年作为相对估值的参考年份。截至 2021 年 12 月 27 日, 可比公司 2022 年的平均 PE 为 20 倍, 而公司 2022 年的 PE 为 15 倍, 公司当前股价被低估。

表 11: 可比公司估值

证券代码	公司名称	收盘价 (元)	EPS (元)			P/E (x)			P/B (x)		
			20A	21E	22E	20A	21E	22E	20A	21E	22E
002838.SZ	道恩股份	16.11	2.11	0.69	0.89	8	23	18	3.6	3.1	2.8
300610.SZ	晨化股份	19.05	0.91	0.97	1.29	30	20	15	3.0	3.7	3.1
688219.SH	会通股份	11.91	0.44	0.51	0.62	30	24	19	3.2	2.9	2.5
688299.SH	长阳科技	29.81	0.63	0.87	1.28	48	34	23	4.8	4.3	3.7
300566.SZ	激智科技	29.24	0.88	0.78	1.15	56	38	25	5.5	7.6	6.0
	平均值						28	20		4.3	3.6
688669.SH	聚石化学	39.18	2.27	1.10	2.65	17	35	15	4.2	2.2	2.0

资料来源: wind, 聚石化学 EPS 为光大证券研究所测算, 道恩股份、晨化股份、会通股份、长阳科技、激智科技 EPS 为 Wind 一致预期, 股价时间为 2021.12.27

5.3、绝对估值

关于基本假设的几点说明：

1. 长期增长率：长期增长率指标主要与 FCFF 估值中第二阶段相关，我们假定第二阶段公司较为成熟，公司经营情况趋于稳定，每年能实现一定程度的业绩增长，因此假设公司长期增长率为 2.0%。
2. β 值选取：为较好地反映公司所处行业的风险报酬系数，我们以中信三级分类“改性塑料”成分股近 2 年的加权剔除财务杠杆原始 β 作为参考，并结合其他参数给出公司的有杠杆情形下的 β 系数为 1.22。
3. 税率：我们预测公司未来税收政策较稳定，公司 2019 年和 2020 年的实际税率分别为 11.35% 和 18.29%，由此我们假设公司未来税率处于 2019 和 2020 年之间的中枢水平，约为 15.00%。

我们根据 FCFF 估值方法得出的结果如下。

表 12：绝对估值核心假设表

关键性假设	数值
第二阶段年数	8
长期增长率	2.00%
无风险利率 Rf	3.17%
β ($\beta_{levered}$)	1.22
Rm-Rf	4.33%
Ke(levered)	8.45%
税率	15.00%
Kd	3.78%
Ve (百万元)	2206.10
Vd (百万元)	800.57
目标资本结构	26.63%
WACC	7.21%

资料来源：光大证券研究所预测

表 13：现金流折现及估值表

	现金流折现值 (百万元)	价值百分比
第一阶段	-949.96	-16.29%
第二阶段	1558.45	26.72%
第三阶段 (终值)	5224.59	89.57%
企业价值 AEV	5833.08	100.00%
加：非经营性净资产价值	326.13	5.59%
减：少数股东权益 (市值)	263.29	-4.51%
减：债务价值	800.57	-13.72%
总股本价值	5095.34	87.35%
股本 (百万股)	93.33	
每股价值 (元)	54.59	
PE (隐含, 2022 年)	20.57	
PE (动态, 2022 年)	14.76	

资料来源：光大证券研究所预测

表 14：敏感性分析表（单位：元）

敏感性测试结果	长期增长率				
	WACC	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%
6.21%	61.98	68.90	77.47	88.35	102.62
6.71%	52.76	58.18	64.76	72.90	83.23
7.21%	45.12	49.44	54.59	60.84	68.57
7.71%	38.70	42.20	46.30	51.20	57.13
8.21%	33.25	36.11	39.43	43.33	47.98

资料来源：光大证券研究所预测

基于上述假设，根据 FCFE 法估值得出公司合理价格为 54.59 元，截至 2021 年 12 月 27 日，公司股价仅为 39.18 元，被明显低估。

5.4、投资建议

公司原有主营业务以无卤阻燃剂与改性塑料为主，伴随着公司原有产能的逐步扩增以及对上游磷化工企业（龙华化工）收购所带来的产业链一体化优势，后续公司原有主营业务将保持快速增长。同时公司所收购的龙华化工规划有较大规模的多聚磷酸产能将充分受益于新能源行业的快速发展，此外公司对于 EPP 循环包装材料的布局也为公司未来发展带来了富有潜力的业绩增长点。由于公司 EPP 循环包装材料业务的商业模式及相应产能规模暂未披露，因此在不考虑 EPP 可循环包装材料业务的业绩贡献情况下，我们预计公司 2021-2023 年归母净利润分别为 1.03、2.48、3.62 亿元，对应 EPS 分别为 1.10、2.65、3.87 元/股。

根据相对估值法，公司可比公司的 2022 年平均 PE 为 20 倍；根据绝对估值法，公司股票每股价值为 54.59 元，对应 2022 年的 PE 约为 21 倍。根据上述两种估值方法，公司股价的估值区间为 53.00~54.59 元。我们给予公司 2022 年 20 倍 PE，对应目标价为 53.00 元，首次覆盖给予公司“买入”评级。

6、风险分析

项目建设进度不及预期

公司在建项目较多,且与公司的盈利能力增长密切相关。如果由于资金问题、政策问题或其它不可抗力导致项目建设进度不及预期甚至停滞,可能影响公司未来的盈利能力。

原材料价格波动

公司产品的原材料价格在 2021 年出现大幅上涨,使业绩承压。如果原材料价格因需求大增、供给端限产等原因继续出现上涨,可能对公司营收情况及盈利能力造成一定的影响。

下游需求不及预期风险

公司涉足的新材料行业下游需求空间较大,如果出现政策波动或者技术迭代,可能导致公司产品需求低于预期,影响公司的盈利能力。

财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	1,474	1,924	2,509	4,388	5,464
营业成本	1,174	1,452	2,110	3,606	4,392
折旧和摊销	26	35	49	62	81
税金及附加	7	6	9	14	19
销售费用	51	67	87	152	190
管理费用	46	62	79	140	173
研发费用	45	60	78	136	169
财务费用	16	35	5	-5	-1
投资收益	0	0	0	0	0
营业利润	137	243	150	364	537
利润总额	136	238	148	362	533
所得税	15	43	22	54	80
净利润	121	194	126	307	453
少数股东损益	22	35	23	60	92
归属母公司净利润	99	159	103	248	362
EPS(元)	1.41	2.27	1.10	2.65	3.87

现金流量表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	63	66	86	159	309
净利润	99	159	103	248	362
折旧摊销	26	35	49	62	81
净营运资金增加	221	243	147	384	324
其他	-283	-370	-214	-534	-457
投资活动产生现金流	-79	-198	-270	-300	-400
净资本支出	-58	-208	-250	-300	-400
长期投资变化	0	0	0	0	0
其他资产变化	-20	10	-20	0	0
融资活动现金流	51	146	549	45	198
股本变化	3	0	23	0	0
债务净变化	99	240	-317	52	228
无息负债变化	26	-12	135	305	187
净现金流	36	11	365	-96	108

主要指标

盈利能力 (%)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
毛利率	20.3%	24.5%	15.9%	17.8%	19.6%
EBITDA 率	12.7%	16.9%	8.2%	9.5%	11.3%
EBIT 率	10.7%	14.8%	6.2%	8.1%	9.9%
税前净利润率	9.2%	12.3%	5.9%	8.2%	9.8%
归母净利润率	6.7%	8.2%	4.1%	5.6%	6.6%
ROA	9.5%	11.6%	5.1%	9.8%	11.4%
ROE (摊薄)	19.4%	24.3%	6.3%	13.3%	16.5%
经营性 ROIC	16.4%	18.1%	7.9%	13.2%	15.6%

偿债能力	2019	2020	2021E	2022E	2023E
资产负债率	55%	56%	30%	35%	38%
流动比率	1.46	1.40	2.93	2.38	2.10
速动比率	1.20	1.14	2.43	1.79	1.59
归母权益/有息债务	1.82	1.26	8.02	7.29	4.54
有形资产/有息债务	4.34	3.11	12.00	12.09	8.12

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测

资产负债表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
总资产	1,274	1,679	2,494	3,146	3,984
货币资金	146	170	535	439	546
交易性金融资产	0	1	1	1	1
应收账款	391	541	584	645	803
应收票据	115	126	180	301	384
其他应收款 (合计)	17	8	13	22	27
存货	161	219	303	533	642
其他流动资产	46	44	62	87	111
流动资产合计	913	1,160	1,749	2,153	2,665
其他权益工具	0	0	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	252	313	379	478	624
在建工程	10	81	192	302	436
无形资产	31	31	30	29	28
商誉	7	7	7	7	7
其他非流动资产	32	54	75	75	75
非流动资产合计	361	519	745	992	1,319
总负债	705	933	751	1,109	1,524
短期借款	207	367	0	74	252
应付账款	147	162	250	415	513
应付票据	51	53	84	138	171
预收账款	27	0	0	0	0
其他流动负债	102	110	135	192	231
流动负债合计	625	828	596	903	1,269
长期借款	20	82	132	182	232
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	9	7	7	7	7
非流动负债合计	79	105	155	205	255
股东权益	570	746	1,742	2,037	2,460
股本	70	70	93	93	93
公积金	163	175	1,040	1,040	1,040
未分配利润	276	409	494	729	1,060
归属母公司权益	509	653	1,626	1,862	2,192
少数股东权益	60	93	116	175	267

费用率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
销售费用率	3.49%	3.46%	3.47%	3.47%	3.47%
管理费用率	3.10%	3.21%	3.15%	3.18%	3.17%
财务费用率	1.11%	1.84%	0.18%	-0.11%	-0.02%
研发费用率	3.08%	3.10%	3.09%	3.10%	3.09%
所得税率	11%	18%	15%	15%	15%

每股指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
每股红利	0.00	0.20	0.14	0.33	0.49
每股经营现金流	0.90	0.95	0.92	1.71	3.31
每股净资产	7.28	9.33	17.43	19.95	23.49
每股销售收入	21.06	27.49	26.89	47.02	58.54

估值指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
PE	28	17	35	15	10
PB	5.4	4.2	2.2	2.0	1.7
EV/EBITDA	17.1	10.9	18.6	10.2	7.5
股息率	0.0%	0.5%	0.3%	0.8%	1.2%

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因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，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

光大新鸿基有限公司和 Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

光大新鸿基有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE