



买入(首次)

所属行业: 化工/塑料
当前价格(元): 30.70

证券分析师

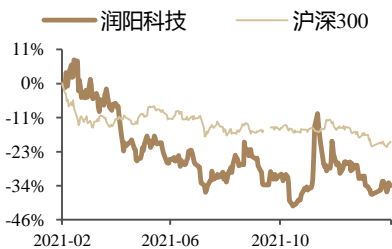
李骥

资格编号: S0120521020005

邮箱: lij3@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



沪深 300 对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	-3.34	-13.69	2.37
相对涨幅(%)	0.03	-7.57	6.22

资料来源: 德邦研究所, 聚源数据

相关研究

IXPE 龙头积极扩产迎接下游扩张, 第二成长曲线创造新可能

投资要点

- IXPE 细分领域龙头, 积极扩产迎接下游 PVC 地板大市场。**公司专注于无毒环保高分子泡沫塑料的研发、生产和销售, 主要产品为电子辐照交联聚乙烯 (IXPE)。当前国内 IXPE 产能达 1.3 亿平米, 产能居于国内首位, 后续随着 1600 万平技改项目、南太湖年产 1 亿平 IXPE 项目、越南后续项目的完成, 公司将实现进一步产能扩张, 为下游 PVC 地板需求增长蓄力。中国已凭借生产成本及产业链优势成为 PVC 塑料地板的主要生产地区, 2014 年至 2021 年, 我国 PVC 塑料地板出口规模由 19.72 亿美元增长至 66.87 亿美元, 年均复合增长率达 19%。欧美地区的需求增长带动我国 PVC 塑料地板出口规模持续稳定增长。
- 原材料价格回落, 越南工厂疫情限制趋松, 公司业绩有望实现底部反转。** LDPE 为 IXPE 最主要原材料, 2020Q1 以来, LDPE 价格一路飙升, 一度于 2021Q3 涨至 1.4 万元/吨。2021Q4 后, LDPE 价格呈下降趋势。随着未来原材料价格的进一步下降, 我们预计公司毛利率将会逐渐得到修复; 2021 年公司位于越南的厂区因疫情管控造成短期停工停产, 生产受创, 随着厂区防疫政策的放松、后续产能的扩张, 越南厂区创收能力将大幅提升。原料价格回落与国外产区开产的双重推动下, 公司 2022 年业绩有望实现底部反转。
- IXEVA 增厚公司未来收入, 新品“爬爬垫”创造“第二成长曲线”。**公司新产品 IXEVA 部分产线目前已完成安装、调试和试生产工作, 投产在即, 后续可为公司提供创收新路径; 国内母婴用品市场持续扩张, 2012 至 2019 年, 我国母婴用品市场规模由 12376 亿元增长至 29919 亿元, 年均复合增长率达 13.44%, 公司与可优比开展战略合作, 拟向市场推出以公司新开发的高回弹系列 IXPE 产品作为内胆材料的高档绿色婴童活动保护垫, 即“爬爬垫”, 攻占母婴用品市场, 此产品带有消费属性, 成功推广后有望成为公司的“第二成长曲线”。
- 投资建议。**预计公司 2021-2023 年每股收益 1.1、2.0 和 2.7 元, 对应 PE 分别为 28、15 和 11 倍。基于公司扩产计划明确, 前瞻性布局海外厂区, 下游市场空间广阔, 且新品爬爬垫具备成为“第二成长曲线”的潜力, 首次覆盖, 给予“买入”评级。
- 风险提示:** 公司产能扩张速度不及预期; 上游原材料价格高位不下; 下游需求增速放缓; 客户集中度较高风险。

股票数据

总股本(百万股):	100.00
流通 A 股(百万股):	54.08
52 周内股价区间(元):	27.50-50.38
总市值(百万元):	3,070.00
总资产(百万元):	1,497.68
每股净资产(元):	11.60

资料来源: 公司公告

主要财务数据及预测

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	365	434	560	849	1,097
(+/-)YOY(%)	12.4%	18.9%	28.9%	51.8%	29.1%
净利润(百万元)	116	127	110	201	272
(+/-)YOY(%)	32.8%	9.6%	-13.6%	82.8%	35.5%
全面摊薄 EPS(元)	1.54	1.69	1.10	2.01	2.72
毛利率(%)	46.6%	44.8%	36.2%	40.1%	43.3%
净资产收益率(%)	30.0%	11.3%	8.9%	14.0%	15.9%

资料来源: 公司年报 (2019-2020), 德邦研究所

备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润



内容目录

1. 公司概况：IXPE 细分领域龙头企业	5
1.1. 企业营收稳步增长	7
1.2. 企业费率水平低，研发费用逐年增长	9
2. IXPE：性能优异的环保型材料	11
2.1. IXPE：传统泡沫塑料的优质替代	11
2.2. 公司产能持续扩张，满足下游客户旺盛需求	14
2.3. 采取下游聚焦策略，坚定把握建材领域	15
2.4. 前瞻布局车辆内饰、母婴用品板块，实现多领域赋能	20
3. 多重优势傍身，未来前景广阔	22
3.1. 技术领先优势：公司研发支出持续增加，研究项目有序推进	22
3.2. 产品质量优势：建立完善的质控体系，产品已通过多项认证	23
3.3. 客户资源优势：前五大客户占比高且粘性大	24
3.4. 产能扩产 + 品类扩充双管齐下	25
3.4.1. 产能扩张优势：降本扩能开启新的成长空间	25
3.4.2. 两大新品类为后续业绩发力奠基	26
4. 盈利预测与投资建议	27
5. 风险提示	28

图表目录

图 1: 润阳科技发展历程	5
图 2: 公司股权结构 (截至 2021 年 9 月)	6
图 3: 2015-2021Q3 公司营业收入	7
图 4: 2015-2021Q3 公司归母净利润 (亿元)	7
图 5: 企业主要业务收入占比 (按地区)	8
图 6: 企业主要业务收入占比 (按产品)	8
图 7: 企业毛利率及净利率变动情况	9
图 8: 企业各细分业务毛利率变动情况	9
图 9: 中国 LDPE 价格	9
图 10: 2016-2021Q3 企业期间费用率变动	10
图 11: 2016-2021Q3 研发费用变动	10
图 12: 泡沫塑料行业产品分类	11
图 13: 2012-2019 年泡沫塑料制造业统计企业产量 (万吨)	11
图 14: 2019 年塑料制品行业产量占比情况	11
图 15: IXPE 材料示意图	12
图 16: IXPE 材料微观网状独立闭孔泡孔结构	12
图 17: 聚乙烯加热后性能降低	13
图 18: 电子辐照聚乙烯制备原理示意	13
图 19: IXPE 产品生产工艺流程 (以润阳科技为例)	13
图 20: IXPE 产品产业链介绍	14
图 21: 公司产能变动情况	15
图 22: 公司各类产品产销量变动	15
图 23: 润阳静音垫在 SPC 塑料地板中的应用	16
图 24: 润阳静音垫在 WPC 塑料地板中的应用	16
图 25: 美国地板装饰材料中 PVC 地板 (弹性地板) 占比	17
图 26: 2011-2018 年美国 PVC 地板销售额	17
图 27: 2011-2019 年美国 PVC 塑料地板进口额	17
图 28: 2011、2019 年美国进口各种地面装饰材料情况	17
图 29: 2011-2018 年欧盟 PVC 塑料地板进口额	18
图 30: 2011、2018 年欧盟进口各种地面装饰材料情况	18
图 31: 2014-2021 年我国 PVC 塑料地板出口额	18
图 32: 我国出口至美国的 PVC 塑料地板金额及比重	18

图 33: 2010-2020 年我国 PVC 地板市场规模走势	19
图 34: 2014-2020 年中国 PVC 产量情况	19
图 35: 国内房地产房屋竣工面积	19
图 36: 国内商品房销售面积	19
图 37: 全国城市二手房出售挂牌量指数	20
图 38: IXPE 材料在汽车内饰领域应用示意	20
图 39: 2014-2020 年全球乘用车产量	21
图 40: 2020 年汽车产量 top10 国家 (万辆)	21
图 41: IXPE 材料在母婴用品领域应用示意	21
图 42: 各类材料爬爬垫性能对比	21
图 43: 我国母婴用品市场规模	21
图 44: 2011-2021 年我国出生人口数量 (万人)	21
图 45: 公司 IXPE 产品主要客户	24
图 46: 公司营业收入占比情况	25
图 47: 2020 年公司营业收入占比情况	25
图 48: 公司产品单位成本变动情况	25
图 49: 公司主要产品及发展方向	26
表 1: 2021H1 子公司主营业务及资产规模	6
表 2: 公司股权激励计划	6
表 3: 公司 IXPE 产品分类	7
表 4: 泡沫塑料性能对比	12
表 5: IXPE 制造领域主要企业	14
表 6: 募集资金使用情况及投资项目进程 (万元)	15
表 7: 各类材料地板性能对比	16
表 8: 2018-2020 年公司研发投入情况	22
表 9: 公司在研项目清单	22
表 10: 公司拟开展的研发项目	23
表 11: 公司拥有的资质及认证情况	23
表 12: 公司委外辐照业务比例变动情况	25
表 13: 公司主营业务拆分与盈利预测	27
表 14: 可比公司估值分析	28

1. 公司概况：IXPE 细分领域龙头企业

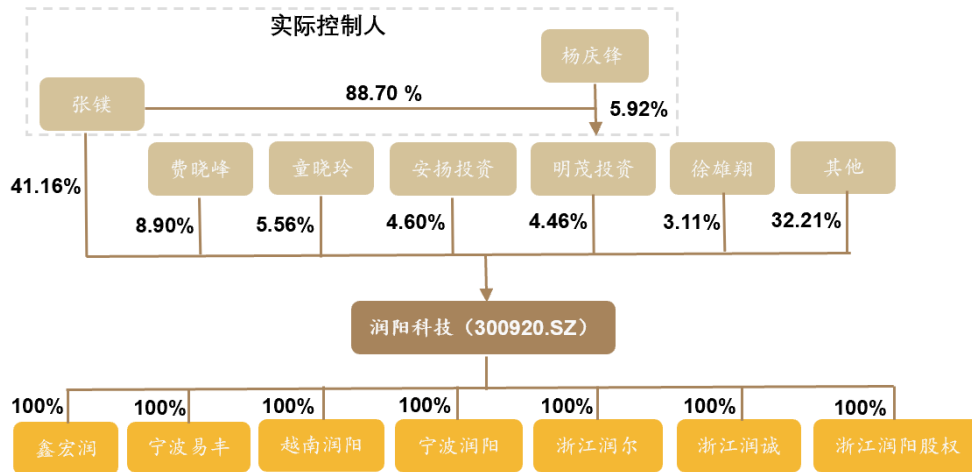
浙江润阳新材料科技股份有限公司成立于 2012 年，自成立以来公司专注于无毒环保高分子泡沫塑料的研发、生产和销售，并于 2020 年 12 月在深交所创业板成功上市。公司主要产品为电子辐照交联聚乙烯（IXPE），具体包括抗菌增强系列、普及系列以及特种系列，其他产品为 EPE、EVA 等泡沫塑料。继电子辐照聚乙烯（IXPE）后公司继续推出固特棉（GFOAM）系列作为公司核心产品输出，目前产能位居全国前列。公司产品以江浙沪为销售中心，辐射全国各省市，远销美国、加拿大、日本、德国、英国等多个国家，经过多年发展公司已经成为国内 IXPE 细分领域的龙头企业。

图 1：润阳科技发展历程



资料来源：公司官网，德邦研究所

公司股权结构相对集中。张镓作为公司控股股东直接持有公司 41.16% 的股份，通过明茂投资间接持有公司 3.96% 的股份，合计股份数达 45.12%。公司的实际控制人为张镓、杨庆锋夫妇，杨庆锋通过明茂投资间接持有公司 0.26% 的股份，目前二人合计持有公司 45.38% 的股权，其中杨庆锋任公司董事长、总经理，张镓任公司董事。

图 2：公司股权结构（截至 2021 年 9 月）


资料来源：公司公告，德邦研究所

目前公司控股 7 家全资子公司，主要从事 IXPE 产品的产供销业务。公司原有鑫宏润、宁波易丰、宁波润阳及越南润阳四家全资子公司，2021 年初新增浙江润尔、浙江润诚及浙江润阳股权三家子公司。公司投资设立浙江润尔的主要目的在于扩展公司业务发展，涉足母婴用品市场；设立浙江润诚是为了更好地进行公司的管理与运营，实现公司的持续稳定发展；设立浙江润阳股权投资是为了进一步提高资金使用效率，培育新的利润增长点，加快公司的发展、提高公司竞争力。

表 1：2021H1 子公司主营业务及资产规模

企业名称	成立时间	主营业务	持股比例	总资产（万元）	营业收入（万元）	净利润（万元）
湖州鑫宏润辐照技术有限公司	2017 年 3 月	辐照加工	100%	3574.38	973.55	352.72
宁波润阳易丰新材料科技有限公司	2018 年 1 月	原材料采购	100%	10846.62	13916.01	2477.73
宁波润阳新材料有限公司	2018 年 8 月	IXPE 产品的生产与销售	100%	526.33	0	-0.97
越南润阳科技有限公司	2019 年 11 月	在越南开展 IXPE 产品的生产与销售	100%	13506.25	1668.82	-918.78
浙江润尔科技有限公司	2021 年 1 月	母婴用品的运营与销售	100%	152.61	0	-125.76
浙江润诚企业管理有限公司	2021 年 1 月	企业总部管理	100%	77.63	0	-36.51
浙江润阳股权投资有限公司	2021 年 1 月	产业链上下游股权投资	100%	100.07	0	-0.01

 资料来源：公司公告，天眼查，德邦研究所
 注：以上财务数据为公司 2021 年中报所披露。

完善股权激励计划，巩固经营稳定性。公司于 2021 年 7 月发布股权激励计划，共涉及激励对象 45 人，包括董事 2 人、中层管理人员 11 人以及核心技术人员 32 人。已授予的限制性股票数量 429 万股，占激励计划公告时公司总股本的比例为 4.29%。

表 2：公司股权激励计划

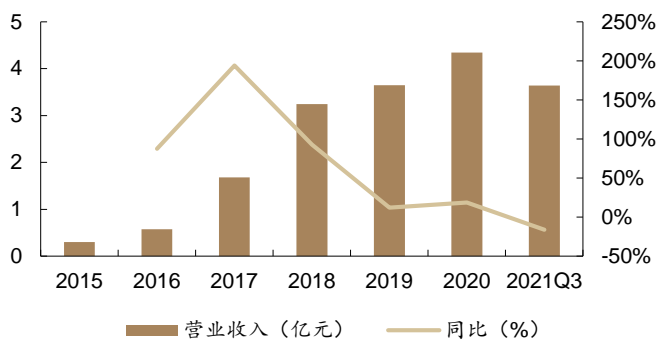
归属安排	归属期间	归属比例	业绩考核目标
第一个归属期	自授予日起 12 个月后的首个交易日起至授予日起 24 个月内的最后一个交易日当日止	30%	以 2020 年净利润为基数，2021 年净利润增长率不低于 25%
第二个归属期	自授予日起 24 个月后的首个交易日起至授予日起 36 个月内的最后一个交易日当日止	30%	以 2020 年净利润为基数，2022 年净利润增长率不低于 55%
第三个归属期	自授予日起 36 个月后的首个交易日起至授予日起 48 个月内的最后一个交易日当日止	40%	以 2020 年净利润为基数，2023 年净利润增长率不低于 85%

 资料来源：公司公告，德邦研究所
 注：上述“净利润”指标均是指经审计的归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后净利润作为计算依据，且剔除本激励计划及其他股权激励计划实施产生的股份支付对 2021-2023 年净利润的影响

1.1. 企业营收稳步增长

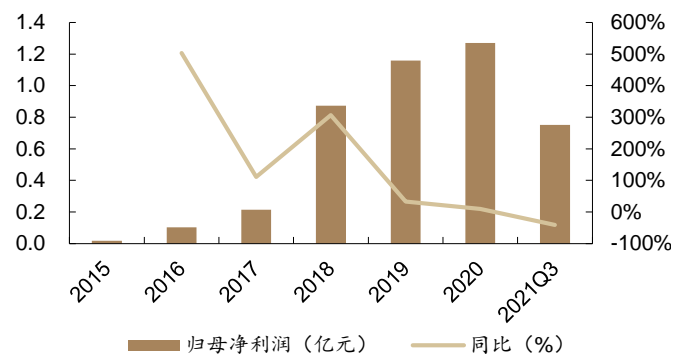
2015 年以来企业营业收入及归母净利润均呈现稳步增长的趋势。2014 年润阳科技陆续通过 ISO9001 体系认证及国家级高新技术企业认证，成功开启国内及国际市场。2015 年以来，公司产能持续扩张，外加下游客户规模迅速增长，公司营业收入及归母净利润迅速增长。2015 年至 2020 年，公司营业收入由 0.31 亿元增长为 4.34 亿元，年均复合增长率达 70.02%；公司归母净利润由 0.02 亿元增长为 1.27 亿元，年均复合增长率为 137.23%。2020 年受新冠疫情影响，公司开产复工及海外市场销售均受到限制，短期内企业经营业绩增长乏力。随着国内疫情的逐步好转，2022 年企业营收有望保持较高水平。

图 3：2015-2021Q3 公司营业收入



资料来源：公司公告，德邦研究所

图 4：2015-2021Q3 公司归母净利润（亿元）



资料来源：公司公告，德邦研究所

公司营业收入主要来源于 IXPE 产品的生产及销售。根据下游客户的需求公司也会少量供应如 EPE、EVA 等泡沫塑料产品，该类产品的销售金额一般较小，不会对企业当期的经营收入产生显著影响。2021 年上半年，IXPE 产品的销售收入占企业营业收入的比重高达 95%。IXPE 产品是一种无毒环保、绿色健康的泡沫塑料，其物理性能优异，具备无毒、无味、减震、降噪等优良特性，因此被广泛应用于绿色健康生活相关的家居建筑装饰、汽车内饰及婴童用品等领域。

表 3：公司 IXPE 产品分类

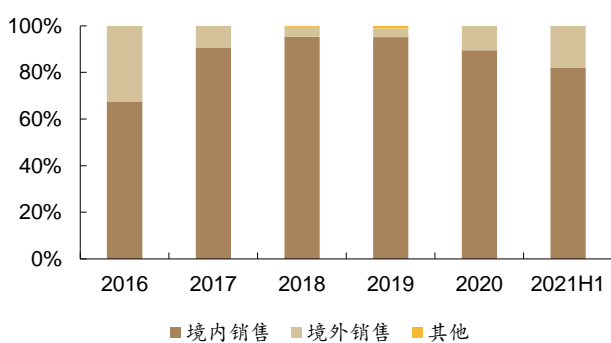
系列	特性及功能	产品图例
普及系列	无毒环保，物理性能优异，具有无毒、无味、减震、降噪、耐腐蚀、抗菌、防水等特点，可适用于多种应用场景	
抗菌增强系列	在普及系列的基础上，在原材料中加入抗菌料，进一步提升产品抗菌属性，是更加适用于绿色家居生活的高端系列产品	
特种系列	为对 IXPE 产品的性能有特殊需求的客户研发的特种系列产品，在普及系列的基础上，突出了定制化的特性，具有如阻燃、隔热等客户所需求的特性	

资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

公司 IXPE 产品包括普及系列、抗菌系列以及特种系列，其中普及系列和抗菌系列是公司营业收入的主要来源。2021 年上半年，普及系列和抗菌系列产品的营收占比分别为 53.72%和 41.26%，而特种系列本期销售收入仅为 1943 元，对企业营业收入未产生显著影响。公司的普及系列及抗菌系列产品主要应用于家居建筑装饰中的 PVC 塑料地板制造领域，是公司最为重要的下游市场；特种系列产品主要应用于汽车内饰领域，定制化程度高，在总营收中的占比相对较低且具有不可持续性。

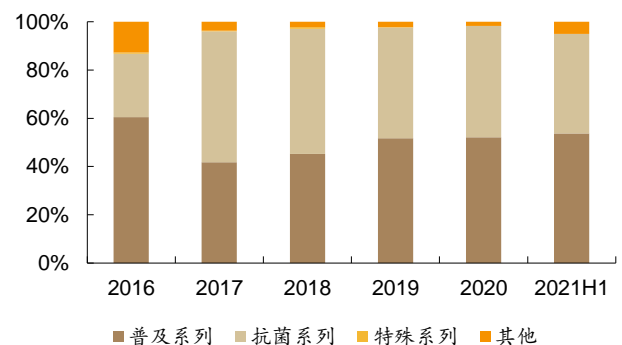
公司产品目前仍以境内销售为主。2016 年至 2021 年上半年期间，公司内销收入占比由 67.60%增长为 82.10%，提升显著。2020 年以来公司内销收入占比略有下滑，其主要原因在于公司积极开拓越南市场带动外销收入比例上升。随着公司越南子公司新建产能逐步投产，预期未来企业境外营收占比将进一步提升。

图 5：企业主要业务收入占比（按地区）



资料来源：公司公告，德邦研究所

图 6：企业主要业务收入占比（按产品）

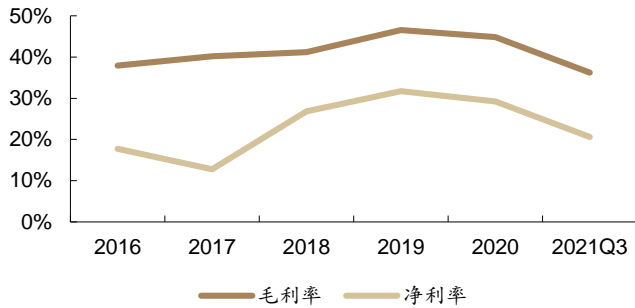


资料来源：公司公告，德邦研究所

公司毛利率水平较高，总体呈增长趋势。2016 年至 2020 年，公司毛利率水平由 37.96%增长至 44.84%，净利率水平由 17.78%增长至 29.24%。企业盈利水平显著提升的原因包括：①下游市场需求旺盛，PVC 塑料地板制造企业对公司产品的需求持续增长；②2018 年子公司鑫宏润建成投产，产品辐照加工工序由委托外包转向自行生产，单位制造费用显著降低；③产品产销量逐步提升，公司规模效应显现，成本费用进一步降低。

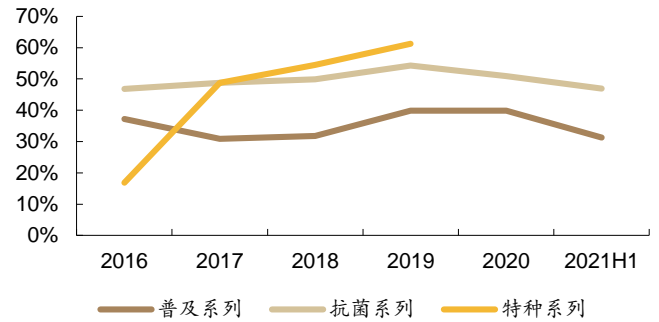
2021 年三季度公司毛利率大幅下滑，主要原因系原材料价格上涨，外加越南子公司受疫情影响无法正常生产所带来的亏损。就各细分业务而言，2021 年上半年普及系列、抗菌系列和特殊系列产品的毛利率分别为 31.26%、46.94%和 54.90%，抗菌系列产品毛利率水平相对较高，公司目前也在不断扩张抗菌系列产品的研发及生产。特种系列定制化程度较高，毛利率具有不确定性，因此近年来变动幅度较大。

图 7：企业毛利率及净利率变动情况



资料来源：公司公告，德邦研究所

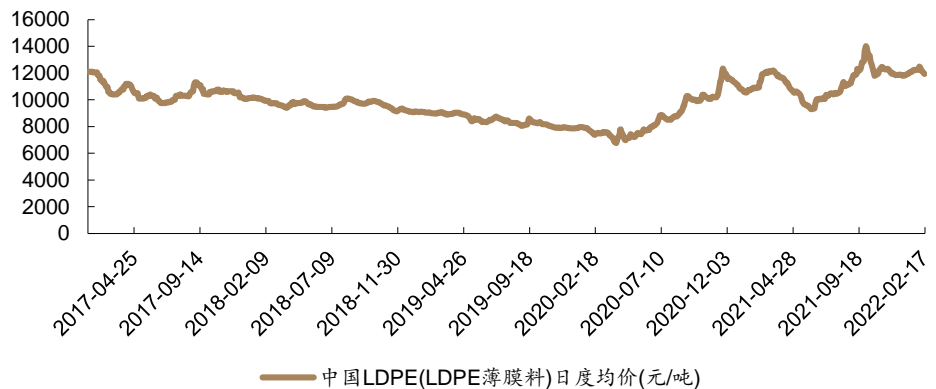
图 8：企业各细分业务毛利率变动情况



资料来源：公司公告，德邦研究所

主要原材料价格趋降，毛利率有望回升。LDPE 为 IXPE 最主要原材料，根据公司招股说明书，2019 年 LDPE 材料耗用占总成本的 43%。2020Q1 以来，LDPE 价格一路飙升，一度于 2021Q3 涨至 1.4 万元/吨。2021Q4 后，LDPE 价格呈明显下降趋势，截至 2022 年 2 月 17 日，已降至 1.2 万元/吨，公司近月毛利率将得到有效修复。

图 9：中国 LDPE 价格



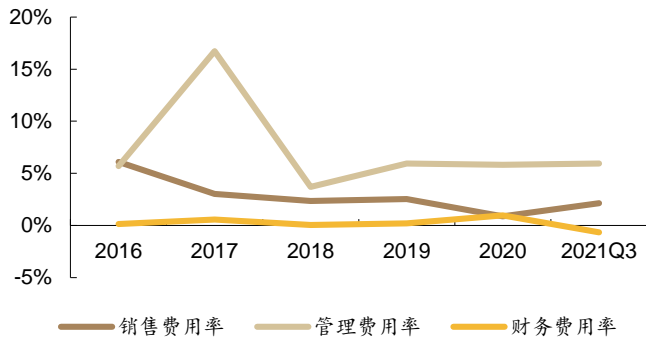
资料来源：卓创资讯，德邦研究所

1.2. 企业费率水平低，研发费用逐年增长

公司费率水平低，且近年来基本保持稳定。2016 年至 2021Q3，公司销售费用率由 6.11% 降低为 2.13%，其主要原因在于公司实行下游应用聚焦策略，产品主要应用于 PVC 塑料地板的生产制造领域，客户集中度相对较高。同时，企业管理费用也处于较低水平，其主要原因在于公司所处区位薪资水平普遍较低，从而降低了公司的管理成本。

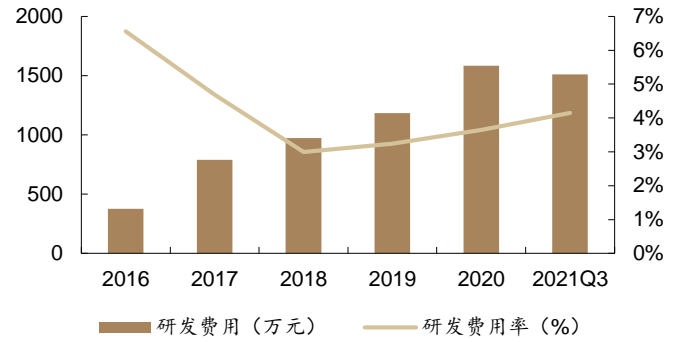
公司注重自主创新，近年来研发费用持续稳定增长。2016 年至 2020 年，公司研发费用由 375.7 万元增长至 1583 万元，年均复合增长率约为 43.27%。2021Q3 公司研发费用率为 4.15%，研发投入位于较高水平。公司坚持以市场需求为导向，持续推进无毒环保高分子泡沫塑料产品的研发与创新，掌握了多项拥有自主知识产权的核心技术。截至目前，该已拥有各项专利技术 93 项，其中发明专利 34 项，境外专利两项。

图 10: 2016-2021Q3 企业期间费用率变动



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

图 11: 2016-2021Q3 研发费用变动

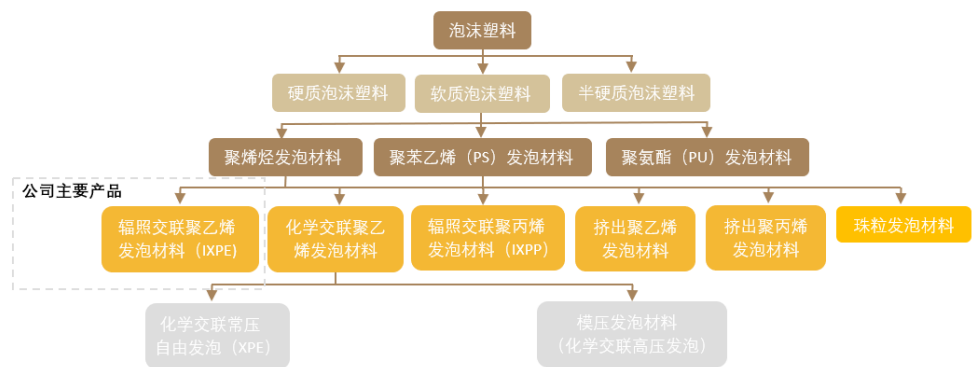


资料来源: 公司公告, 德邦研究所

2. IXPE：性能优异的环保型材料

公司专业从事高分子泡沫塑料的研发、生产及制造。泡沫塑料又称多孔性塑料，是由大量气体微孔分散于固体塑料中而形成的一类高分子材料，具有质轻、隔热、隔音、减震等特性，可按照化学成分、机械性能、密度、泡沫结构等多维度进行品类划分，是塑料制品中的重要类别。泡沫塑料按其柔韧性可分为软质、硬质和处于两者之间的半硬质泡沫塑料，其中硬质泡沫塑料可用作热绝缘材料和隔音材料、管道和容器等的保温材料、漂浮材料及减震包装材料等，软质泡沫塑料主要用作衬垫材料、泡沫人造革等。公司的主要产品属于软质泡沫塑料。

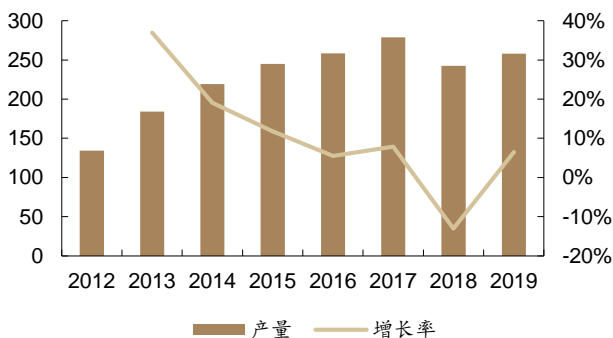
图 12：泡沫塑料行业产品分类



资料来源：祥源新材招股说明书，德邦研究所

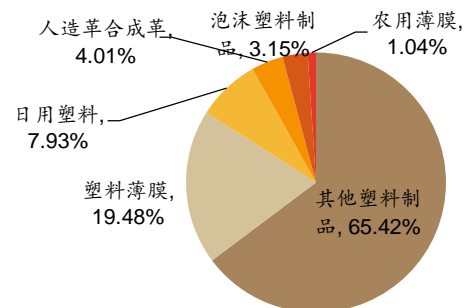
我国泡沫塑料制造行业基数较大，得益于 IXPE 等新型环保材料对传统泡沫塑料的替代，泡沫塑料制造行业总体来看仍然有着较为广阔的发展空间。2012 年至 2019 年，行业内统计企业产量由 134.4 万吨增长为 258.19 万吨，年均复合增长率为 9.78%，2018 年产量下降主要原因为中美贸易摩擦及监管加强样本企业减少。2019 年泡沫塑料制品产量占比仅为 3%，与其他塑料制品子行业相比泡沫塑料制造企业仍然有着较大的发展空间。

图 13：2012-2019 年泡沫塑料制造业统计企业产量（万吨）



资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

图 14：2019 年塑料制品行业产量占比情况



资料来源：《2020 年中国塑料工业统计年鉴》，德邦研究所

2.1. IXPE：传统泡沫塑料的优质替代

IXPE 全称电子辐射交联聚乙烯发泡材料，是一类无毒环保、绿色健康的高

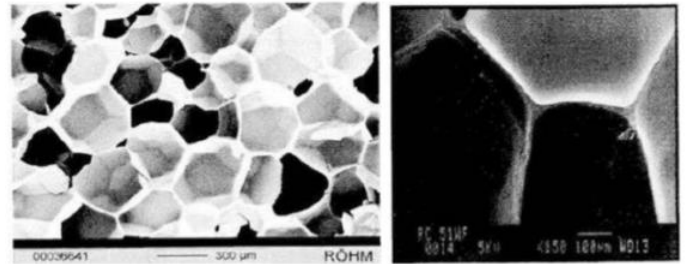
分子新材料，能够在多类应用领域实现对传统泡沫塑料的逐步替代。IXPE 是以 LDPE（低密度聚乙烯）、ADC 发泡剂和色母为主要原材料，配以其它辅料，经过造粒、挤塑成型工序后，使用工业电子加速器产生的高能电子束对挤塑成型的母片进行辐照，从而在分子间架起链桥，再经发泡工序形成类似于蜂巢的紧密立体网状独立闭孔泡孔结构，最后经打孔、印花等后端处理工序后，最终生产出的新型泡沫塑料材料。在 IXPE 的生产过程中，公司可根据不同的应用需求添加各类制剂以提升产品抗菌、耐腐蚀等已有性能，或赋予产品阻燃、导电等特有性能。

图 15: IXPE 材料示意图



资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

图 16: IXPE 材料微观网状独立闭孔泡孔结构



资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

与传统泡沫塑料材料相比，IXPE 材料具备隔音降噪、耐燃隔热、防水防潮、耐候性佳等优良的综合性能，应用领域也更加广泛。此外，IXPE 无毒环保的特性亦十分符合当今时代可持续发展的主旋律与社会需要。

表 4: 泡沫塑料性能对比

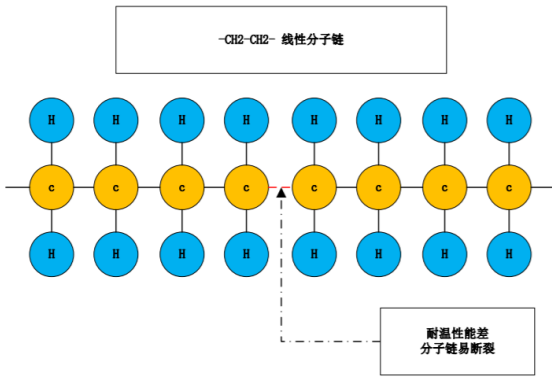
项目	IXPE	软质 PVC 泡沫塑料	聚苯乙烯 (PS) 泡沫塑料	聚氨酯 (PU) 泡沫塑料
导热系数 W/(m.k)	0.038	0.030	0.048	0.041
吸水率	0.3	1.9-2.7	2.0-2.5	2.25-3.0
密度 (g/cm ³)	0.030	0.40	0.035	0.030
适用温度 (°C)	-120-80	-35-80	-70-75	-90-135
耐候性	无变化	严重变形	收缩、风化侵蚀	收缩、风化侵蚀
隔音性能	较好	较好	一般	一般
耐腐蚀性	较好	较好	较差	不耐浓酸

资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

聚乙烯 ($[CH_2-CH_2]_n$, n-重复单元数) 是含有碳氢两种元素的高分子化合物，由线型或支链式分子结构的大分子链组成。当温度升高时，分子链之间的结合力将会减弱，从而使得整个分子材料发生形变。因此聚乙烯的耐温性能相对较差，力学性能及耐腐蚀性也不尽如人意。

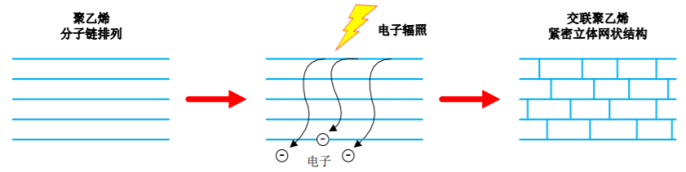
聚乙烯交联技术是提高其材料性能的一项重要技术，该技术通过在聚乙烯分子间架起链桥，使分子不易发生位移，克服了聚乙烯的不足。经过交联后的聚乙烯具有了网型和体型结构性质，其耐热性能会随着交联度的提高而增强，同时聚乙烯的力学性能、耐腐蚀性、耐环境应力开裂性能等综合性能也将得到大幅度的改善。聚乙烯的交联方法有物理交联（辐照交联）和化学交联两种，公司采用高能电子辐照技术使聚乙烯交联。相较于化学交联，电子辐照交联是更加绿色清洁的加工技术，目前电子辐照已被广泛应用于食品和医疗领域的消毒灭菌。

图 17: 聚乙烯加热后性能降低



资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

图 18: 电子辐照聚乙烯制备原理示意



资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

公司 IXPE 材料的具体生产流程主要包括造粒、挤塑成型、辐照、发泡及后端处理五个环节。各步骤具体工艺如下:

造粒: 造粒是将粉末状的原材料, 制成流动性更好的颗粒形原材料。

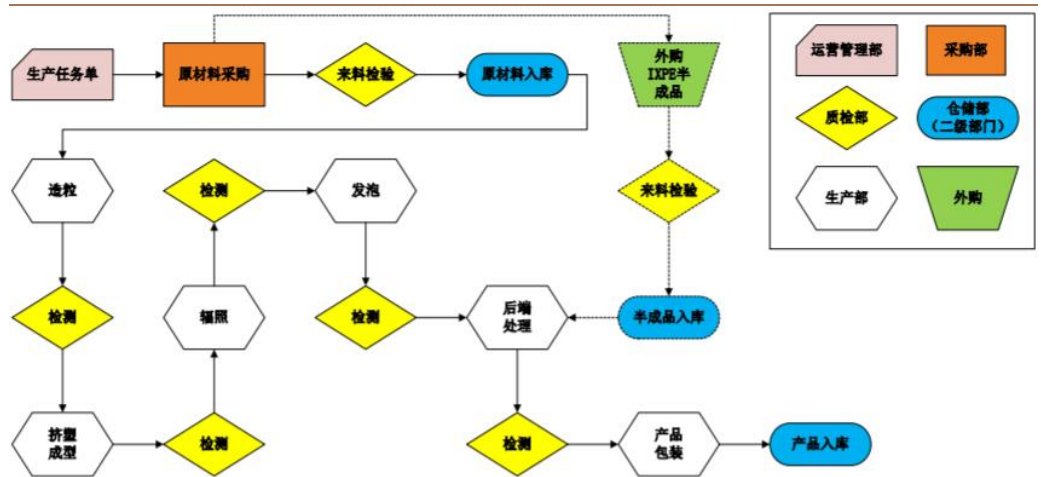
挤塑成型: 按照配方由自动吸料机吸取原材料, 再在挤塑机中对原材料进行加热、加压, 使之成为熔融流动状态, 然后从口模将其连续挤出成片状母片, 并冷却成型。

辐照: 通过工业电子加速器产生的高能电子束对挤塑成型的母片进行辐照, 从而使分子链间产生交联, 在分子间架起链桥, 使分子不易发生位移, 提升材料性能。

发泡: 通过加热使前道工序中已融入半成品的发泡剂分解并释放出气体, 气体会使材料膨胀并形成类似于蜂巢的紧密立体网状独立闭孔泡孔结构。

后端处理: 包括打孔、印花、覆膜、分切等处理工序。不同客户对公司产品有其独特的定制化、个性化需求, 公司通过打孔、覆膜、印花等后端处理工艺满足不同客户对产品的差异化要求。后端处理工艺环节中的各项工序均不涉及到公司产品生产的核心工序环节。

图 19: IXPE 产品生产工艺流程 (以润阳科技为例)

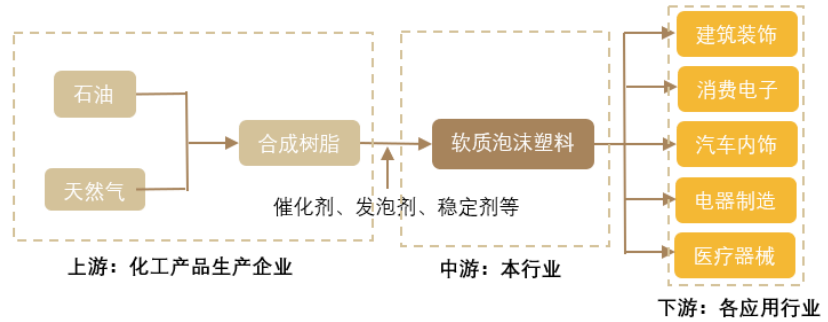


资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

2.2. 公司产能持续扩张，满足下游客户旺盛需求

公司主要产品属于泡沫塑料制造领域，处于产业链中游位置。其上游产业主要为发泡所需的化工产品生产企业，主要产品为合成树脂、发泡剂等，下游产业为家居建设装饰、汽车内饰、婴童用品、体育休闲、消费电子、家用电器、医疗器械等领域，应用范围极其广泛。由于目前国内 IXPE 材料制造领域产能相对有限，下游需求领域广泛，行业长期处于供不应求的状态。

图 20: IXPE 产品产业链介绍



资料来源：祥源新材招股说明书，德邦研究所

公司专业从事无毒环保高分子材料 IXPE 的研发、生产和销售，国内市场主要竞争者为祥源新材和浙江交联。三家主要供应商的技术优势及下游应用领域的侧重点各不相同。润阳科技主营 IXPE 材料的研发、生产与销售，产品主要应用于 PVC 塑料地板的生产制造领域，同时也在积极扩展母婴用品市场；祥源新材是国内知名的聚烯烃发泡材料制造商与供应商，产品应用于建筑装饰材料、消费电子产品、汽车内饰材料、电器产品及医疗器械等多种领域，具备超薄 IXPE 材料生产能力；浙江交联主营辐射交联聚烯烃泡沫塑料产品的研发、生产与销售，产品主要应用于家电等相关行业，具备超厚泡沫片材的生产能力。

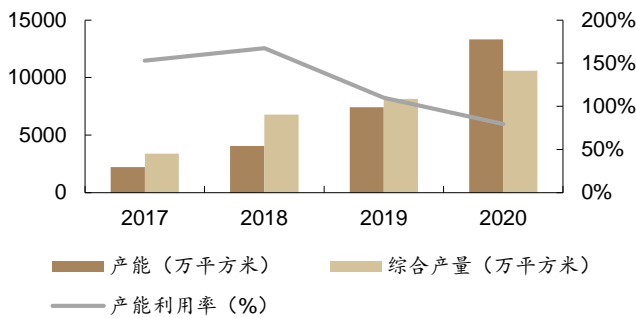
表 5: IXPE 制造领域主要企业

公司名称	主营产品	产品应用领域	下游主要客户	2019 年销量 (万平米)	技术优势
润阳科技	电子辐照交联聚乙烯 (IXPE)	家居建筑装饰领域为主，少量应用在汽车内饰领域	直接客户包括泰州华丽、易华润东、爱丽家居、肯帝亚等国内大型 PVC 塑料地板制造商，并通过下游客户进入世界 500 强企业 Home Depot 的供应链；汽车内饰领域进入 Volvo 供应链体系	8171.64	自主设计并定制的 RY-2400 型高速发泡炉的运转速率是通用发泡炉的 3 倍左右，以建筑装饰材料的领域技术积累为主
祥源新材	聚烯烃发泡材料	建筑装饰材料、消费电子产品、汽车内饰材料、电器产品及医疗器械等产品	建筑装饰材料领域，通过下游客户进入财富 500 强企业 Home Depot、Lowe's 的供应体系；电子消费产品领域，被应用于 OPPO、Vivo 等品牌的电子产品中；汽车内饰材料领域，被应用于福特、长城、长安等品牌的机动车辆中；家用电器领域，被应用于美的、格力、海尔等品牌的电器产品中	7259.53	可以批量生产 0.06mm 厚度的 IXPE 及 IXPP，在建筑装饰材料、消费电子产品等领域均有技术积累
浙江交联	辐射交联聚乙烯泡沫塑料	汽车工业、空调保温、木地板复合、胶粘带基材、体育休闲等	未披露	未披露	形成 16mm 以上超厚泡沫片材及化学交联聚乙烯基本生产能力

资料来源：祥源新材招股说明书，德邦研究所

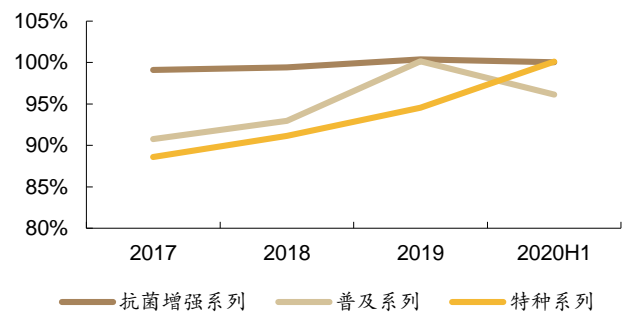
公司产能规模持续扩张，综合产能利用率位居行业前列。2017年至2020年期间公司产能由2213.28万平方米扩张至13325万平方米，年均复合增长率高达81.92%。2020年企业产能仍然保持高速增长，但产能利用率下滑至79.53%，其主要原因在于受国内疫情影响工厂开工率不足，公司综合产量下滑。目前随着疫情影响的逐步退散，公司已基本恢复正常的生产经营。就各类细分商品而言，2020年抗菌系列及普及系列产品产销率分别为98.79%和97.06%，均接近100%。

图 21：公司产能变动情况



资料来源：公司招股说明书，公司2020年年报，德邦研究所

图 22：公司各类产品产销量变动



资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

由于当前产能难以满足下游客户的旺盛需求，公司将继续推进产能扩充项目建设。公司当前在建产能约11600万平方米，具体包括年增产1600万平方米IXPE自动化技改项目及年产10000万平方米IXPE扩产项目，截至2021年6月30日，投资进度分别为22.23%及15.45%。除了上述的扩产项目以外，公司还计划对越南子公司增资1020万美元，预期越南厂房设备安装完成以后将为公司带来3800万平方米的新增产能。

表 6：募集资金使用情况及投资项目进程（万元）

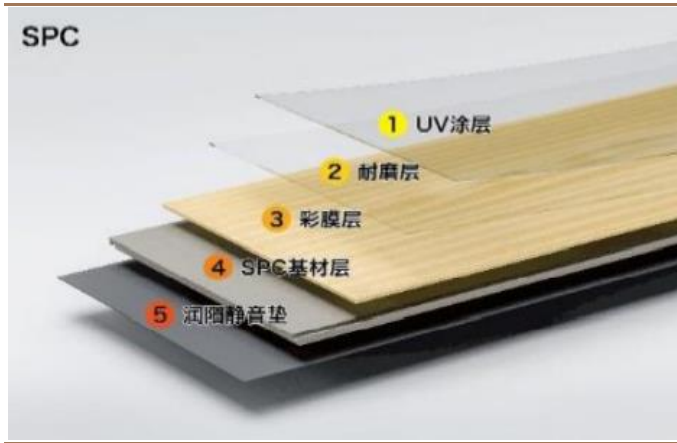
序号	募集资金投资项目	项目投资总额	拟使用募集资金金额	募集资金使用进度			
				第一年	第二年	第三年	第四年
1	年增产1600万平方米IXPE自动化技改项目	4768.93	4768.93	4215.00	553.93	-	-
2	年产10000万平方米IXPE扩产项目	36723.16	36723.16	17425.10	15126.65	4171.41	-
3	研发中心建设项目	5565.94	5565.94	1656.21	2780.23	753.00	376.50
4	智能仓储中心建设项目	8431.19	8431.19	3781.87	2991.56	1657.76	-
5	补充营运资金项目	8000.00	8000.00	8000.00	-	-	-

资料来源：公司公告，德邦研究所

2.3. 采取下游聚焦策略，坚定把握建材领域

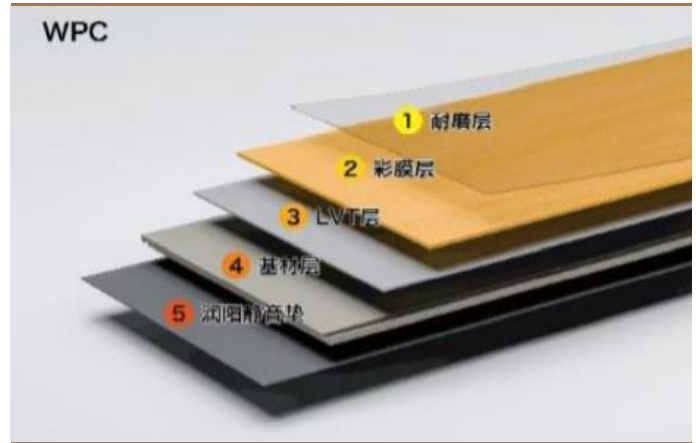
公司聚焦PVC塑料地板领域，合理利用有限产能，争做细分行业尖子生。IXPE泡沫塑料被国内主要的PVC塑料地板厂商用作PVC塑料地板的底层隔音垫。由于公司产能有限，生产规模暂时无法满足下游多领域的需求，因此公司采取下游聚焦策略，主要供应家居建筑装饰领域的PVC塑料地板制造企业，并通过下游客户进入全球排名前列的家居建材用品零售商Home Depot（世界五百强企业）的供应体系。

图 23: 润阳静音垫在 SPC 塑料地板中的应用



资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

图 24: 润阳静音垫在 WPC 塑料地板中的应用



资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

PVC 塑料地板性能卓越。PVC 塑料地板作为一种新型环保家装材料, 以聚氯乙烯为主要原料, 加入重钙粉、增塑剂、稳定剂等辅料, 经压延或基础工艺生产而成。PVC 地板具有环保、可回收利用、安装便捷、耐磨、防潮和防火阻燃等优点, 在欧美等发达国家或地区已逐步替代木地板、瓷砖、地毯等传统地面装饰材料。与传统的地板装饰材料相比, PVC 塑料地板具有以下优势: ①、无毒环保, 可循环使用; ②、耐磨强度高、防滑等特点使其具备使用寿命长、安全性能高等优势; ③、导热性能突出, 具备适用区域广的优势; ④、防火阻燃标准较高, 防潮性能明显; ⑤、弹性较高, 具有抗冲击、吸音效果。

表 7: 各类材料地板性能对比

材质	耐用性	美观度	安全环保性	安装便利性	舒适度	保养	价格
木地板	抗冲击性差, 易磨损, 耐腐蚀性较差	纹理自然	无毒无味、消耗硬木量大	安装复杂	柔软舒适、冬暖夏凉	清洁和维护繁杂	高
天然石材	抗冲击性好, 耐磨性好, 耐腐蚀性强	纹理自然, 光洁度高, 铺设效果佳	有些石材有放射性气体和有害气体	质重, 运输、安装困难	质地冰凉、遇水易滑	清洁和维护繁杂	高
瓷砖	抗冲击性好, 耐磨性好, 耐腐蚀性强	装饰纹理、色彩丰富	安全, 生产过程耗能高	质重, 运输、安装较难	质地冰凉、不防滑	清洁和维护较容易	低
地毯	抗冲击性好, 耐磨性好, 耐腐蚀性较差	着色困难, 颜色单一	安全环保性能一般	安装复杂	质感柔软	清洁和维护繁杂	高
复合地板	抗冲击性好, 耐磨性一般, 耐腐蚀性较强	纹理较自然	安全环保性能一般	安装简单	舒适度中等	清洁和维护较容易	适中
PVC 塑料地板	抗冲击性好, 耐磨耐腐蚀	色彩、花纹图案丰富	无甲醛、无刺激气味, 吸音降噪	质轻, 运输方便、安装简单	柔软舒适、防滑	清洁和维护较容易	适中

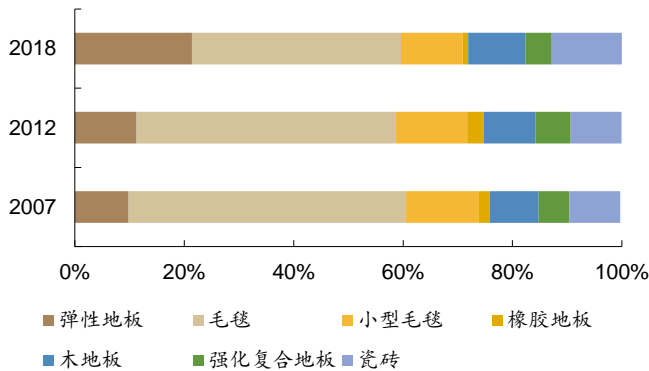
资料来源: 爱丽家居招股说明书, 德邦研究所

欧美等发达国家及地区的 PVC 塑料地板产品起步较早, 市场认知和接受程度相对较高, 截至目前美国和欧洲仍然是全球最大的 PVC 塑料地板消费市场。基于良好的产品认可度和庞大的人口基数, 北美地区的 PVC 塑料地板需求规模较大, 市场需求在稳定中保持增长。美国地区 PVC 塑料地板销售金额由 2011 年的 19.38 亿美元增长至 2018 年的 52.78 亿美元, 年均复合增长率达 15.39%, 预期未来 PVC 地板的销售额将进一步提高。

环保推动下, PVC 塑料地板成家装优选。随着家具建材市场的发展, 人们在选择地面装饰材料时开始关注地板的环保性能。2015 年美国某大型地板零售商销售甲醛释放量超标的复合地板经媒体报道后, 消费者对地板材料环保性能的关注度逐步提高, PVC 塑料地板因其环保安全、耐磨易维护等优点在各类地板装饰材料中的应用比例显著提升。根据 Floor Covering Weekly 的统计数据, 美国地板装饰材料市场中 PVC 塑料地板的份额由 2007 年的 9.80% 增长为 2018 年

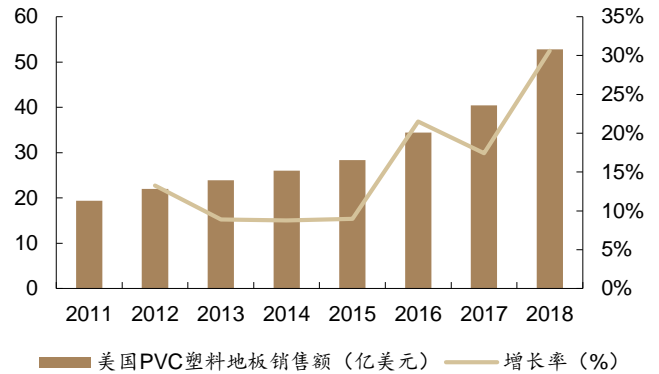
的 21.40%，PVC 地板已成为美国第二大地板装饰材料。

图 25：美国地板装饰材料中 PVC 地板（弹性地板）占比



资料来源：Floor Covering Weekly，德邦研究所

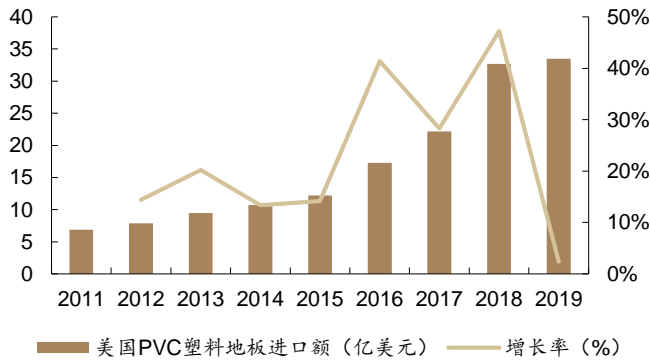
图 26：2011-2018 年美国 PVC 地板销售额



资料来源：《2018 年欧美 PVC 塑料地板的发展情况及我国塑料地板市场前景》，公司招股说明书，德邦研究所

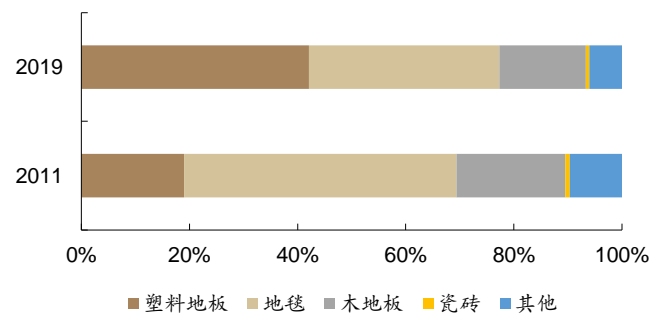
欧美等发达国家或地区的 PVC 地板消费需求主要依赖进口，随着市场需求的扩张欧美地区 PVC 塑料地板的进口规模不断提高。虽然欧美发达地区为全球主要的 PVC 塑料地板消费区域，但受人工成本较高、生产规模有限等不利因素影响，贸易商、品牌商更多地发挥自身渠道和品牌优势，而所销产品主要依赖发展中国家或地区进口的 OEM、ODM 产品。据统计，2011 至 2019 年美国 PVC 塑料地板进口额由 6.87 亿美元增长至 33.45 亿美元，年均复合增长率为 21.88%；2011 至 2018 年，欧盟 PVC 塑料地板进口额由 2.82 亿欧元增长至 7.72 亿欧元，年均复合增长率为 15.47%。欧美地区 PVC 地板的进口规模在快速增长后稳定在相对高位。

图 27：2011-2019 年美国 PVC 塑料地板进口额



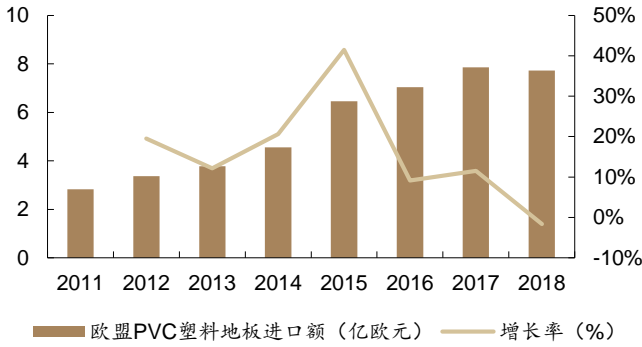
资料来源：Statistics Canada & US Census Bureau，爱丽家居招股说明书，德邦研究所

图 28：2011、2019 年美国进口各种地面装饰材料情况



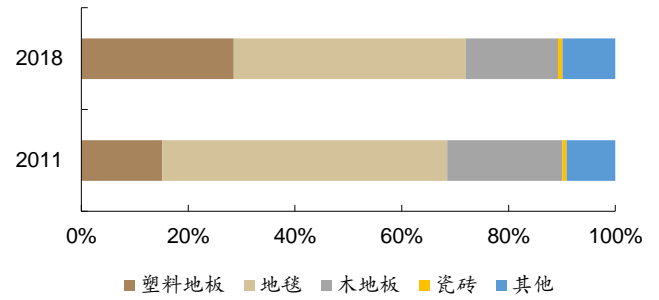
资料来源：Statistics Canada & US Census Bureau，爱丽家居招股说明书，德邦研究所

图 29: 2011-2018 年欧盟 PVC 塑料地板进口额



资料来源: Eurostat, 德邦研究所

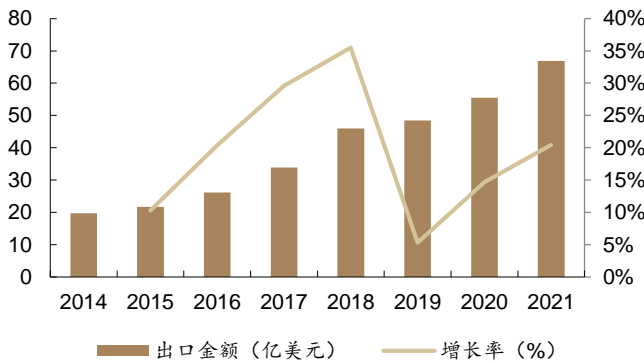
图 30: 2011、2018 年欧盟进口各种地面装饰材料情况



资料来源: Eurostat, 德邦研究所

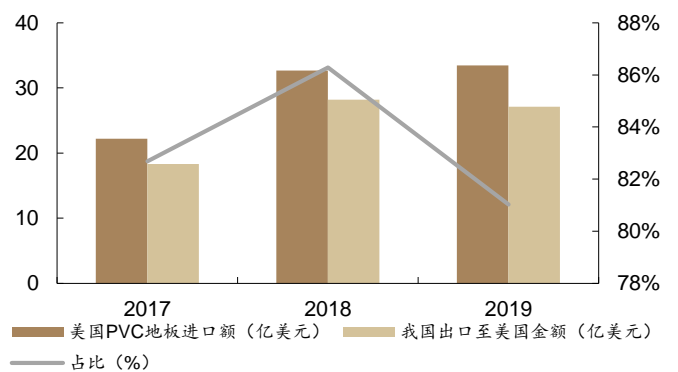
凭借生产成本及产业链优势，中国成为 PVC 塑料地板的主要生产地区。根据海关统计数据，2019 年我国出口至美国的 PVC 地板销售额占美国 PVC 地板进口总额的 81%。国内知名的 PVC 塑料地板制造企业爱丽家居及海象新材 98% 以上的营业收入来自于境外销售，我国 PVC 地板制造企业已成为欧美市场主要的供应商。2014 年至 2021 年，我国 PVC 塑料地板出口规模由 19.72 亿美元增长至 66.87 亿美元，年均复合增长率达 19.06%。欧美地区的需求增长带动我国 PVC 塑料地板出口规模持续稳定增长。

图 31: 2014-2021 年我国 PVC 塑料地板出口额



资料来源: 中国海关, 海象新材招股说明书, 德邦研究所

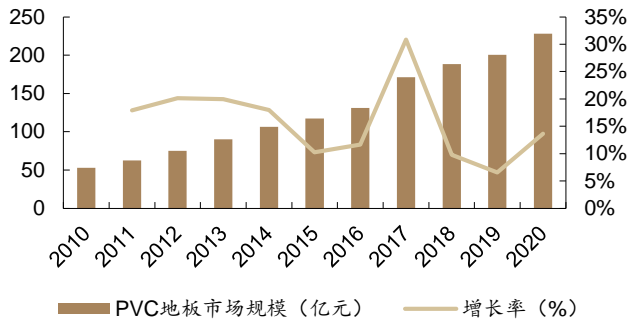
图 32: 我国出口至美国的 PVC 塑料地板金额及比重



资料来源: 中国海关, 海象新材招股说明书, 德邦研究所

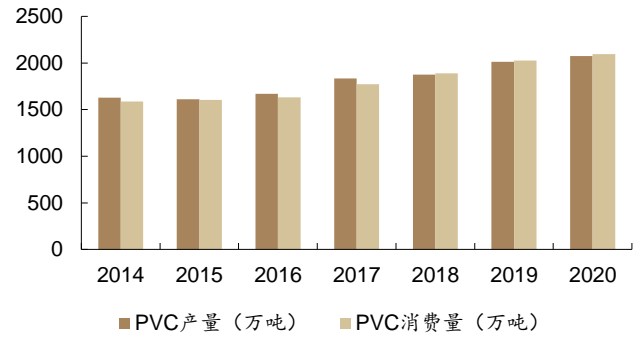
我国 PVC 塑料地板应用市场起步较晚，目前仍然处于产品导入阶段，其市场规模占整个地面装饰材料市场规模较小。虽然与欧美等发达国家相比国内 PVC 地板的普及程度相对较低，但近年来国内 PVC 地板需求量扩张显著。据智研咨询统计，我国 2020 年 PVC 地板市场规模增至 227.9 亿元，2010-2020 年期间年均复合增幅高达 17.57%。我国 PVC 塑料地板渗透率目前仍较低，市场增长空间巨大，预计近年仍将保持高速增长态势。

图 33: 2010-2020 年我国 PVC 地板市场规模走势



资料来源: 智研咨询, 德邦研究所

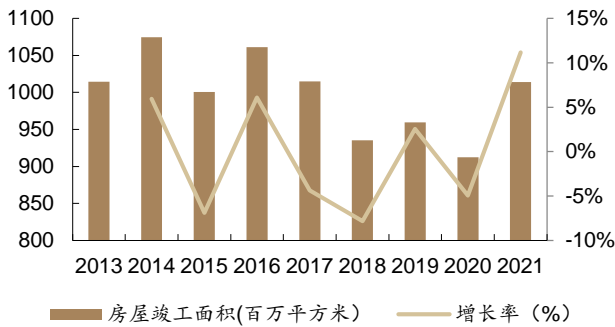
图 34: 2014-2020 年中国 PVC 产量情况



资料来源: 智研咨询, 德邦研究所

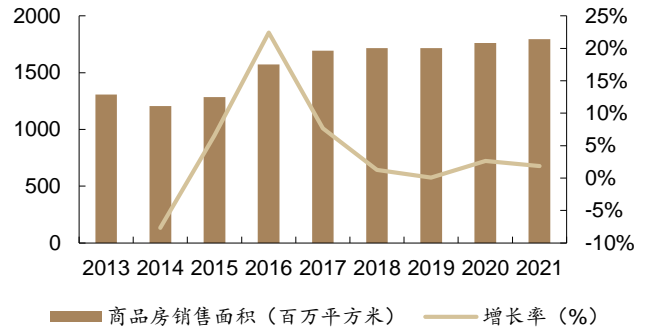
庞大的新建房产规模将有效带动 PVC 地板行业的快速发展。地面装饰材料的市场需求与房地产行业的发展正向相关。随着国内经济的高速发展以及城镇化水平的不断提升, 国内房地产行业发展迅速。根据国家统计局的数据, 国内商品房竣工面积基本维持在 10 亿平方米, 受监管制度完善等因素的影响近年来略有下滑, 预期未来建设面积将处于高位, 进而带动 PVC 地板的需求。

图 35: 国内房地产房屋竣工面积



资料来源: 国家统计局, 德邦研究所

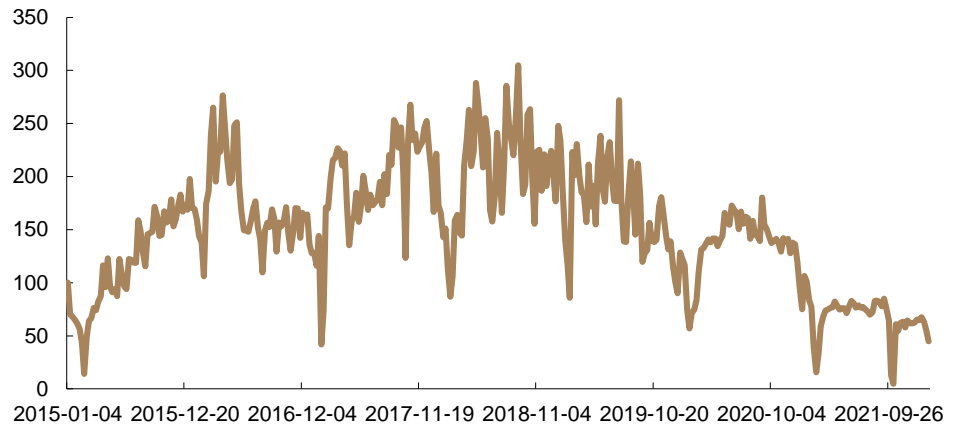
图 36: 国内商品房销售面积



资料来源: 国家统计局, 德邦研究所

随着二手房市场的发展以及存量房装修频率的加快, 二次装修市场需求持续增长, 从而为 PVC 地板行业带来广阔的发展空间。一方面, 大量商品房进入二手房交易市场, 消费者对于二手房存在着现实的装修需求; 另一方面, 随着经济社会的快速发展, 人们对生活居住环境的安全、美观及环保程度都提出了更高要求, 写字楼、商业中心等商品房以及个人住宅的装修周期不断缩短、装修频率持续加快, 由此进一步促进二次装修市场的发展。受房地产调控政策的影响, 目前我国城市二手房出售挂牌量正处于历史低位, 但考虑到对多数消费者而言购房仍然为刚性需求, 二次装修市场将继续保持旺盛需求。

图 37: 全国城市二手房出售挂牌量指数



资料来源: Wind, 德邦研究所

消费者安全、环保理念的形成也将为 PVC 地板市场带来新的需求。具有节约资源、绿色环保、性价比高等优势的 PVC 塑料地板较好地契合了新世代消费者的环保理念, 将成为地面装饰材料领域的重要增长点。

2.4. 前瞻布局车辆内饰、母婴用品板块, 实现多领域赋能

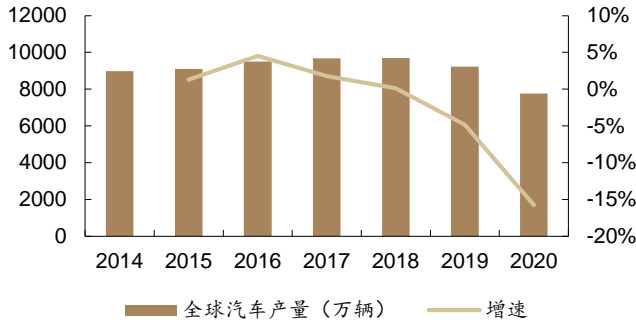
在汽车内饰材料领域, 公司特种系列 IXPE 产品用于汽车引擎、车门、顶棚与后备箱及中控台内饰等处, 起到隔音、隔热、减震等效果。汽车内饰行业对汽车行业具有较大的依赖性, 近年来随着我国汽车市场的高速发展以及汽车保有量的不断增加, 市场对于汽车内饰件的需求也日益提高。我国作为第一汽车生产大国, 2020 年产量稳居世界第一, 占全球总产量的 32.50%。

图 38: IXPE 材料在汽车内饰领域应用示意



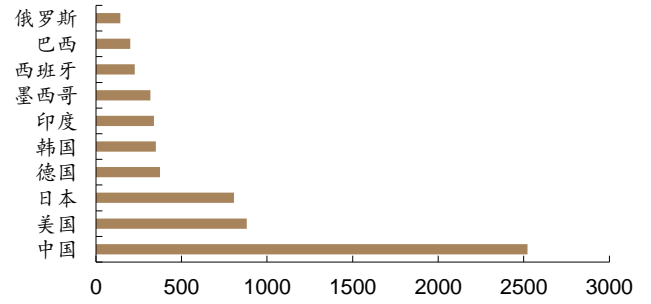
资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

图 39: 2014-2020 年全球乘用车产量



资料来源: 前瞻产业研究院, 德邦研究所

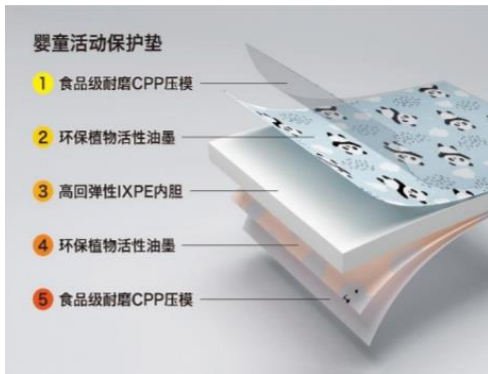
图 40: 2020 年汽车产量 top10 国家 (万辆)



资料来源: 前瞻产业研究院, CICA, 德邦研究所

高瞻远瞩布局母婴用品蓝海市场。在母婴用品领域, 公司与可优比开展战略合作, 拟向市场推出以公司新开发的高回弹系列 IXPE 产品作为内胆材料的高档绿色婴童活动保护垫, 即“爬爬垫”。目前市场上的婴童活动保护垫类产品如爬爬垫、爬行垫等, 大多使用 EPE、EVA 及软质 PVC 等作为内胆材料, 虽然价格便宜但综合性能相对较差。而使用 IXPE 的高档产品多为海外进口, 国内企业在高档婴童活动保护垫领域大有可为。

图 41: IXPE 材料在母婴用品领域应用示意



资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

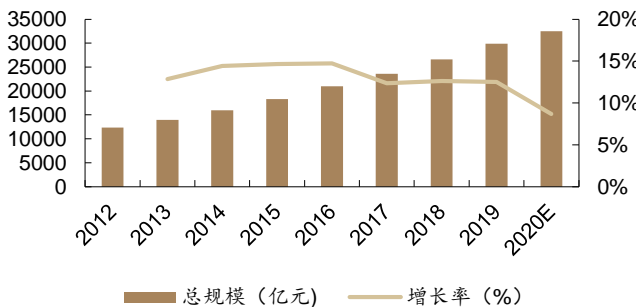
图 42: 各类材料爬爬垫性能对比

	EVA	PVC	EPE	IXPE
挥发物 (甲醛)	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆☆
柔软度	△	△△△	△	△△
弹力	∩	∩∩∩	∩	∩∩∩∩
使用寿命	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆☆
变形恢复性	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆☆
防水性	☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆
异味	☆☆☆	☆☆	☆☆	无

资料来源: 天猫可优比旗舰店, 德邦研究所

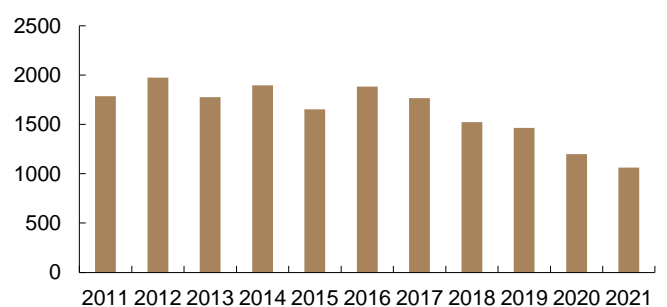
国内母婴行业蓬勃发展, 未来市场空间广阔。随着收入水平的提高及育儿观念的增强, 家长对婴幼儿相关产品的支付能力和支付意愿不断增强, 国内母婴用品市场持续扩张。2012 至 2019 年, 我国母婴用品市场规模由 12376 亿元增至 29919 亿元, 年均复合增长率达 13.44%, 维持稳步增长态势。

图 43: 我国母婴用品市场规模



资料来源: 艾瑞咨询, 德邦研究所

图 44: 2011-2021 年我国出生人口数量 (万人)



资料来源: 国家统计局, 德邦研究所

3. 多重优势傍身，未来前景广阔

3.1. 技术领先优势：公司研发支出持续增加，研究项目有序推进

公司注重自主创新，近年来研发投入持续增长。公司技术研发以市场需求为导向，在产品配方、工艺调控、关键生产设备升级与产品应用开拓方面开展研发工作。公司不断加大研发投入力度，2018至2020年，公司内部研发人员数量由35人增长至65人，占员工总数的比重维持在10%左右；公司研发投入金额由974.26万元增长至1583.47万元，年均复合增长率约为27.49%，研发投入占营业收入的比重稳定上升。持续增长的研发投入有效地保障了公司研发创新工作的开展。

表 8：2018-2020 年公司研发投入情况

	2018	2019	2020
研发人员数量 (人)	35	47	65
研发人员数量占比	9.51%	10.13%	9.77%
研发投入金额 (万元)	974.26	1184.04	1583.47
研发投入占营业收入比重	3.00%	3.24%	3.65%

资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

公司持续推进无毒环保高分子塑料产品的研发、生产技术的创新和产品应用的研究，目前已掌握多项拥有自主知识产权的核心技术。截至2021年6月30日，公司拥有各项专利技术93项（其中发明专利34项，境外专利2项），研发技术水平在行业中位居前列。公司自主研发的RY-2400型高速发泡炉的运转速率是通用发泡炉的3倍左右，在提高设备生产效率的同时也降低了能源损耗。在重视自身技术研发体系建设的同时，公司不断加强与包括化学工程联合国家重点实验室（浙江大学）在内的高等院校、科研院所的合作，进一步推动公司技术水平的提升。

公司在研项目围绕公司战略目标展开，为公司未来发展提供技术支撑。目前公司多项在研项目同步推进，拟在高性能发泡材料的研发及电子辐照技术的改进等方面取得新的突破。

表 9：公司在研项目清单

项目名称	进展情况	主要研发人员数量	已投入经费 (万元)	拟达到的目标
RD45 辐照交联聚乙烯高导电泡棉的开发	研发中	3名	115.33	研究一种以炭黑为导电炭黑，炭黑和碳纳米管之间通过协同效应形成导电网络，发泡剂以及抗氧化剂的造粒粒子为主加剂粒子的高导电泡棉
RD46 一次成型的防静电 IXPE 的研制	研发中	3名	103.01	研究一种可保证 PE 高分子链方便交联，可有效分隔不同的“迁移之路”，保证阴离子型烷基磺酸可以阻力小的到达材料表面，可提高防静电效果的 IXPE
RD47 辐照交联高回弹发泡材料的研制	研发中	4名	126.50	研究一种 POE 塑料与乙烯-醋酸乙烯共聚物混合后，可大大提高材料本身的回弹性的发泡材料
RD48 带状高分子材料的发泡系统的研制	研发中	3名	78.84	研究一种包括放卷送料装置，发热预热装置、垂直发泡装置、展开装置和冷却装置为一体的能提高生产效率、降低成本、节能降耗发热带状高分子材料发泡系统
RD49 连续发泡材料的生产系统的研发	研发中	3名	75.03	研究一种包括依次设置的定厚装置、冷却辊、电晕机和收卷组建一体，能对发泡材料表面形成的纹路起到保护和稳固作用，进一步提高收卷的稳定性，改善发泡材料表面湿润性和附着性，提高与粘胶剂的相容性的连续发泡材料生产系统

RD50 旋转式待辐照料安防平台的设计	研发中	2名	20.07	研究一种可以让待辐照料各处尽可能地平均接受辐照的物料平台, 保证辐照接受量的尽量相同, 保证辐照均匀性, 保证辐照对物料的稳定旋转效果, 不易倾倒, 且还具有结构简单、省料的优点
RD51 高度可调的电子加速器辐照技术的研究	研发中	2名	23.25	研究一种遮光罩高度可调的新型辐照装置, 来使得遮光罩尽可能靠近材料而不磕碰材料, 实现遮光罩高度灵活可调, 减少无光纤进入遮光罩内的目的, 以及避免了遮光布自身向内褶皱而影响光照的问题, 最后保证遮光布下端距离输送中的材料上表面的距离足够小且不会磕碰

资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

公司新建研发中心拟开展的研发项目主要包括慢回弹式地垫、双面用爬行垫、阻燃泡棉胶带、汽车内饰用新型隔音降噪膜等新产品的开发及新型发泡材料的研制。

表 10: 公司拟开展的研发项目

序号	项目名称	研发目标
1	慢回弹式地垫的开发	近年来慢回弹发泡材料发展迅速, 广泛应用于家居、医疗器械、玩具、噪声防治等领域。通过研发最佳配方及其生产工艺, 制备出慢回弹式地垫。
2	双面用爬行垫的开发	针对现有爬行垫材质, 通过添加不同比例热塑性弹性体和聚乙烯, 来确定双面用爬行垫的合成工艺; 并对双面爬行垫进行力学性能、发泡性能、硬度、撕裂强度等进行表征, 从而开发出具有双面用的爬行垫。
3	阻燃泡棉胶带的开发	阻燃性泡棉胶带在较高的温度下不发生胶带点燃, 常用于运输、计算机技术、建筑等领域, 例如用于飞机、火车、汽车中。公司通过添加不同阻燃剂, 确定阻燃泡棉胶带的合成工艺, 并研究其反应机理; 并对阻燃泡棉胶带进行力学性能、发泡性能、阻燃性能等表征, 从而开发出阻燃泡棉胶带。
4	汽车内饰用新型隔音降噪膜的开发	高分子材料用于吸声降噪领域目前属于比较新兴的研究。公司通过研究具有高效能量衰减的材料, 包括具有优异的声音吸收特性的材料, 特别是在声音低波段的材料; 制定隔音降噪膜的加工工艺, 并确定原料的最佳配比; 对膜样品进行阻尼、隔音效果、SEM、力学性能等性能测试。
5	汽车内饰 3D 新型防水膜的开发	车门防水膜作为汽车密封系统的重要零部件之一, 针对于此, 公司筛选出一种性能良好的防水剂用于汽车内饰 3D 新型防水膜的制备; 确定好防水发泡材料的配方, 以及工艺流程。
6	阻燃抑烟型发泡材料的研制	随着发泡材料的安全性能越来越受重视, 在各个领域的应用范围受到限制, 人们开始热衷于阻燃抑烟型发泡材料的研制。随着环境压力的加剧, 添加型阻燃剂必须向着无卤、减少有害气体挥发和抑烟等方面改变。为此通过添加不同的阻燃剂, 研究其发泡材料的难燃程度和阻燃剂添加量, 并对分析阻燃抑烟型发泡材料的性能。
7	生物可降解发泡材料的研制	不可降解的塑料给我们的生活、生产带来方便的同时也给环境造成了污染, 它所带来的危害日益增大, 为解决这一问题, 公司采用挤塑发泡的方式制备了生物可降解发泡复合材料。通过确定了生物可降解发泡材料的合成工艺路线, 并研究其反应机理; 研究了发泡材料的助剂作用机理、挤塑发泡模拟、相关影响因素对其性能(发泡性能、力学性能、熔体黏度、降解性能)及微观结构的影响。利用生物质材料制备出不同塑料助剂, 用于不同体系发泡材料的制备; 研制具有更为合理分子链结构的新型生物可降解发泡材料, 为发展发泡材料提供新途径。
8	高温 VOC-粉尘混合废气的干法处理工艺研究	随着社会对环保意识的持续加强, 对工业尾气处理的要求也越来越严格。与湿法工艺相比, 干法处理工艺操作简单、设备简单、投资很小和运行成本较低。干法处理高温 VOC-粉尘混合废气可通过一个简单的自控程序, 对除尘器的过滤/反吹的压差、时间进行双重控制(压差优先)即可。相比湿法工艺, 其尾气排放浓度更低, 调节也便利。

资料来源: 公司公告, 德邦研究所

3.2. 产品质量优势: 建立完善的质控体系, 产品已通过多项认证

完善的质量控制管理体系、优良的生产工艺水平及严格可靠的检验流程使得公司产品质量得到有效保证。在质量监管方面, 公司内部建立完善的品质管理制度体系, 目前已通过 ISO9001:2015 质量管理体系认证及 IAFT16949:2016 质量管理体系认证。在产品品质方面, 公司主要的 IXPE 产品已通过世界上规模最大的消费品测试、检验和认证公司之一的 Intertek 的甲醛、VOC 及其他有害物质检测。优良的产品质量使得公司迅速获取了下游客户的认可。

表 11: 公司拥有的资质及认证情况

序号	证书名称	发证机关	发(换)证时间	有效期
1	安全生产标准化三级企业(轻工)证书	潮州市应急管理局	2020.04.08	2023.04.07
2	质量管理体系 ISO9001:2015 体系认证	Intertek	2020.04.01	2023.04.02
3	对外贸易经营者备案登记表	浙江长兴对外贸易经营者备案登记机关	2020.03.23	长期

4	环境管理体系 ISO14001:2015 认证	Intertek	2019.12.16	2022.12.15
5	职业健康安全管理体系 ISO45001:2018 认证	Intertek	2019.12.16	2022.12.15
6	知识产权管理体系认证	中际连横（北京）认证有限公司	2020.09.24	2023.09.23
7	辐射安全许可证	浙江省环境保护厅	2018.08.20	2023.08.19
8	排污许可证	湖州市生态环境局长兴分局	2020.08.17	2023.08.16
9	排污许可证	湖州市生态环境局长兴分局	2020.06.08	2023.06.07
10	中华人民共和国海关报关单 位注册登记证书	湖州海关	2015.01	长期

资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

公司产品符合家居建筑装饰领域多项标准要求。目前公司产品主要应用于绿色健康生活中的家居建筑装饰领域，产品的质量和性能经国内外大型厂商长期验证，达到了中国、美国及欧盟等国家和地区的控制标准要求，是该应用领域品牌知名度高的领军企业。

3.3. 客户资源优势：前五大客户占比高且粘性大

客户集中度较高，主要客户集中在家居建筑装饰领域。由于公司生产规模和资金实力相对有限，公司聚焦于家居建筑装饰领域，并优先选择业务规模较大、资信条件较好、产品需求量较大的客户进行合作，因此客户集中度相对较高。公司主要的直接客户包括易华润东、爱丽家居、肯帝亚及泰州华丽等国内大型PVC 塑料地板制造商，并通过易华润东和爱丽家居两家下游客户进入世界 500 强企业 Home Depot 的供应体系。

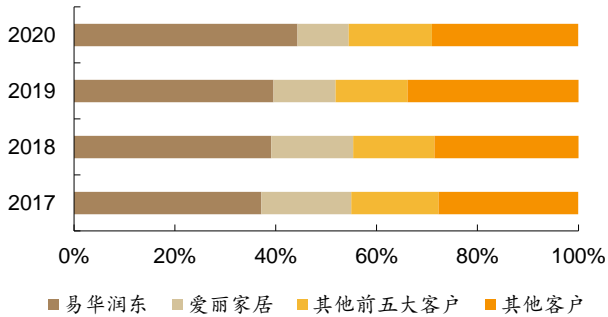
图 45：公司 IXPE 产品主要客户



资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

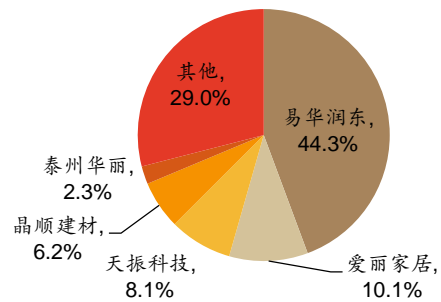
公司与主要客户已建立稳定的合作关系，营业收入具有可持续性。公司凭借良好的产品质量、性能和服务优势获得了行业内主要客户的认可，与主要客户保持长期良好的合作关系，客户资源相对稳定。2017 至 2020 年，公司向前五大客户的销售收入占营业总收入的比重分别为 72.34%、71.49%、66.17%和 71.0%，客户集中度略有下降，主要原因在于公司产能的逐步提高，公司供给压力逐步缓解。其中易华润东和爱丽家居长期位居公司前五大客户中的前两位，两者合计占营业收入的比重达 50%以上，目前已与公司达成稳定的合作关系，公司经营业务具有较强的可持续性。

图 46: 公司营业收入占比情况



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

图 47: 2020 年公司营业收入占比情况



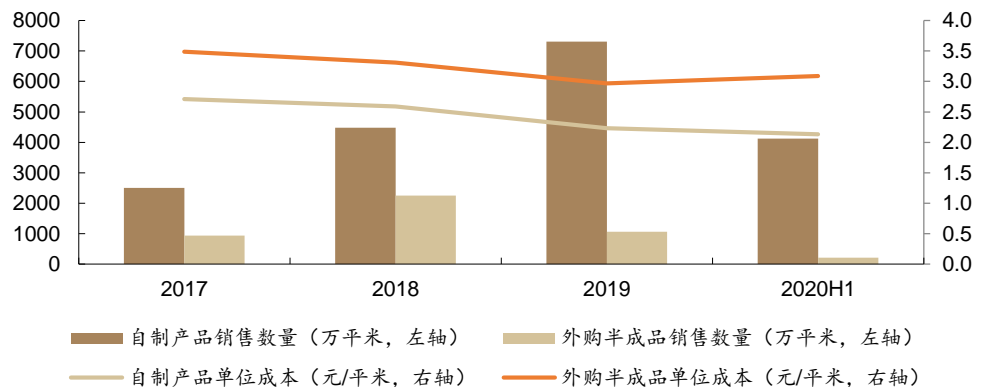
资料来源: 公司公告, 德邦研究所

3.4. 产能扩产 + 品类扩充双管齐下

3.4.1. 产能扩张优势: 降本扩能开启新的成长空间

公司外购半成品比重逐步降低, 带动单位成本持续降低。2017 年至 2020H1 公司主营业务成本分别为 10065.42 万元、19062.95 万元、19443.58 万元和 9453.98 万元, 营业成本变动主要受销售数量快速增长和产品单位成本下降两方面因素的共同影响。2017-2020H1, 公司产品单位成本显著降低, 主要原因系期间原材料价格的下降以及外购 IXPE 半成品比重降低。公司通过产能扩充, 规模效应逐步体现, 与此同时公司通过优化产品配方、完善生产工艺等提高生产效率, 进一步降低了 IXPE 产品的制造成本。

图 48: 公司产品单位成本变动情况



资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

公司基本实现辐照环节自产化, 利润空间进一步扩大。自 2018 年 8 月子公司鑫宏润辐照生产线建成投产以后, 公司 IXPE 产品辐照加工工序逐步实现自产化, 2020 年上半年公司委外数量比例仅为 13.57%。委外辐照单位成本显著高于自行辐照, 通过生产环节优化及产能扩充, 公司利润空间进一步扩张。

表 12: 公司委外辐照业务比例变动情况

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-6 月
委外辐照单位成本	0.26	0.26	0.20	0.21
自行辐照单位成本	-	0.16	0.11	0.10
当期委外数量比例	100.00%	52.53%	28.51%	13.57%
委外数量比例变动对	-	-0.05	-0.02	-0.02

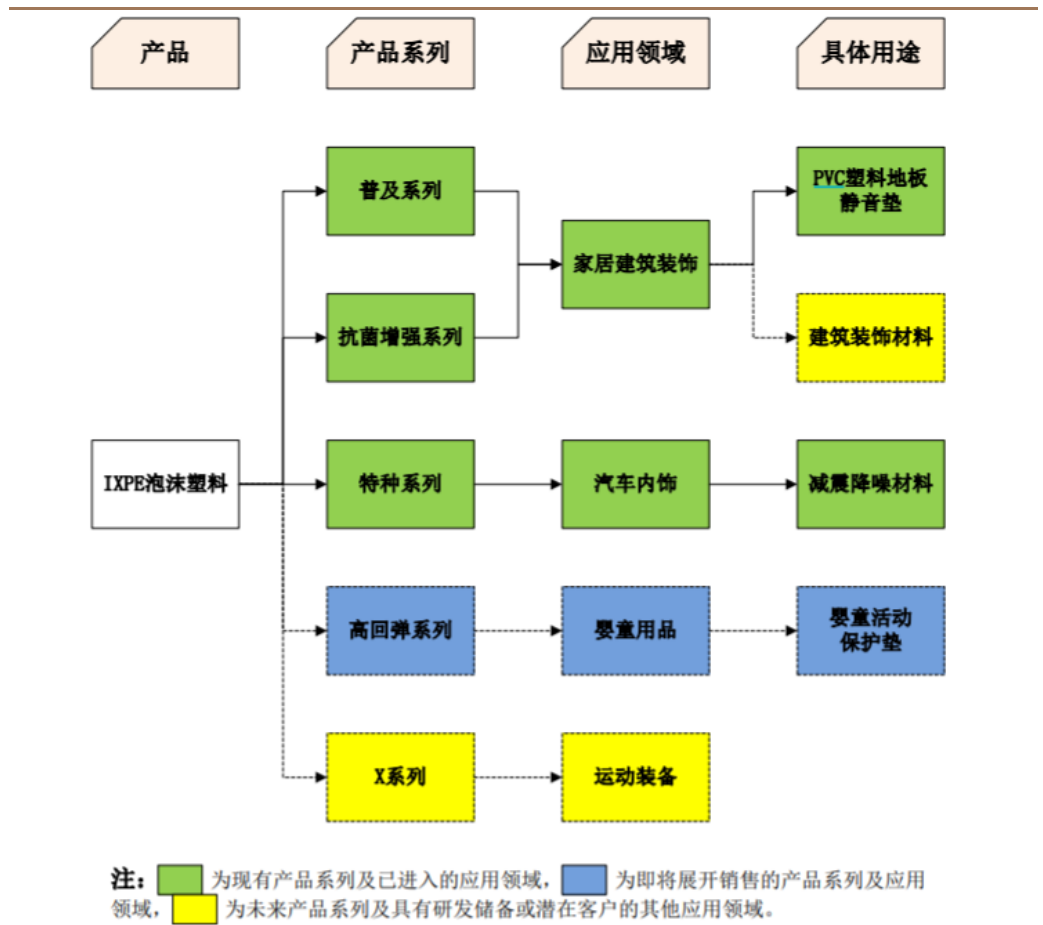
单位成本的影响

资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

3.4.2. 两大新品类为后续业绩发力奠基

公司进军母婴行业，业绩增长迎来新动力。2020年下半年公司重磅推出固特棉内胆 TPU 覆膜的新型儿童爬行垫。与 IXPE 泡沫塑料相比，固特棉材质具备质轻、无毒无味、保温隔热、隔音减震、高回弹性、使用寿命长、更加细腻绵柔等多种优良特质，尤其适用于母婴用品领域。在国内家长对婴幼儿相关产品的支付能力及支付意愿不断增强的背景下，进军母婴市场将为公司带来新的利润增长点。根据公司招股说明书，公司已完成婴童用品领域的婴童活动保护垫（即爬爬垫）产品的开发工作，并与知名母婴品牌签订战略合作协议，截至目前，公司已初步在天猫上线博士玩偶及 euterpe 两个公司自有品牌的旗舰店。未来婴童用品领域的市场拓展预计将为公司经营发展形成新的支撑。

图 49：公司主要产品及发展方向



资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

同时，公司新领域 IXEVA 项目设备也已陆续进厂，部分生产线已完成安装、调试并正式投入生产。2021H1，公司其他收入达 1017.06 万元，同比上年同期增长 860.07%，这部分收入主要是 EVA、IXEVA 及爬爬垫等构成，两大新领域业务已开始贡献收入。未来随着公司新产品市场推广的铺开以及生产线的完善，两大新领域业务将会为公司提供更强劲的业绩支持。

4. 盈利预测与投资建议

1、IXPE：IXPE 目前为公司最主要收入与利润来源，目前共有吕山、南太湖及越南三大生产基地。

(1) 国内产区：公司扩产计划明确，2021 年已完成旧产线技改，产能增加约 1600 万平；此外，公司计划于南太湖新增 1 亿平柔性产线，投产后公司国内 IXPE 总体产能可达约 2.5 亿平。基于产能扩产迅猛，我们预计 2021-2023 年公司国内产区 IXPE 收入增速分别为 16.4%、8.9%、21.6%。

2021 年公司主要原材料 LDPE 大幅涨价，公司前三季度整体毛利率由 2020 年的 44.8% 降至 36.3%，截至 2022 年 2 月 17 日，LDPE 价格已回落至 1.2 万元/吨，呈下降趋势，我们预计公司 2022 年毛利率将开始修复，2021-2023 年国内 IXPE 毛利率分别为 36.3%、41.8%、44.9%。

(2) 越南产区：公司越南部分产能已于 2020 年底开产，但由于疫情管控原因 2021 年未实现全年满产，随着越南部分地区防疫政策趋松、越南后期产能的开产，我们认为越南产区对整体业绩的贡献度将大幅提升，预计 2022-2023 年公司越南产区 IXPE 收入增速分别为 500.0%、33.3%，2021-2023 年分别对应毛利率水平 37.0%、40.0%、44.0%。

2、其他收入：由于 2021 年新增品类 IXEVA 与固特棉系列（即“爬爬垫”），其他收入 2021H1 已达 1017.1 万元，较上年同期增长 860.1%，预计 2021-2023 年其他收入分别同比增长 553.0%、294.5%、64.0%，同时，毛利率将会随着新品生产规模效应的产生而逐步提高，分别为 24.9%、28.9%、34.2%。

3、其他业务：介于该块业务收入 2017-2019 年间呈连年增长态势，2020 年小幅回落，预计 2021-2023 年该业务收入维持每年 5% 的增长，且毛利率稳定在 80% 左右。

表 13：公司主营业务拆分与盈利预测

产品	项目	2020A	2021E	2022E	2023E
IXPE 国内产区	营业收入（百万元）	426.9	497.0	541.3	658.4
	收入增速	19.6%	16.4%	8.9%	21.6%
	毛利（百万元）	191.4	180.5	226.1	295.4
	毛利率	44.8%	36.3%	41.8%	44.9%
IXPE 越南产区	营业收入（百万元）	-	35.0	210.0	280.0
	收入增速	-	-	500.0%	33.3%
	毛利（百万元）	-	13.0	84.0	123.2
	毛利率	-	37.0%	40.0%	44.0%
其他收入	营业收入（百万元）	3.7	23.8	94.0	154.2
	收入增速	-13.3%	552.9%	294.5%	64.0%
	毛利（百万元）	0.2	5.9	27.2	52.7
	毛利率	5.0%	24.9%	28.9%	34.2%
其他业务	营业收入（百万元）	3.6	3.8	4.0	4.2
	收入增速	-9.1%	5.0%	5.0%	5.0%
	毛利（百万元）	3.1	3.0	3.2	3.3
	毛利率	85.0%	80.0%	80.0%	80.0%

合计	营业收入 (百万元)	434.1	559.6	849.3	1096.8
	收入增速	18.9%	28.9%	51.8%	29.1%
	毛利 (百万元)	194.7	202.4	340.5	474.6
	毛利率	44.8%	36.2%	40.1%	43.3%

资料来源：公司公告，德邦研究所预测

注：“其他收入”2020年毛利率未披露，为德邦研究所预测值。

我们采用了相对估值法。公司主体业务为 IXPE 发泡材料，属塑料行业，我们选取四家业务组成相近或同产业链的公司进行对比估值：祥源新材主体产品也为 IXPE，与公司业务结构相近；海象新材的产品 PVC 地板处公司 IXPE 产品的主要下游应用领域，与公司处同一产业链；伟星新材主营业务为塑料管道，金发科技主营业务为改性塑料，两者同属塑料行业，与公司具有可比性。

基于公司扩产计划明确，前瞻性布局海外厂区，下游市场空间广阔，且新品爬爬垫具备成为“第二成长曲线”的潜力，业绩存在上升驱动力，预计公司 2021-2023 年每股收益 1.1、2.0 和 2.7 元，对应 PE 分别为 28、15 和 11 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

表 14：可比公司估值分析

公司名称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE (X)		
			2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
祥源新材	38.3	27.5	0.8	1.0	1.3	34	26	21
海象新材	32.37	33.2	1.1	2.4	3.3	29	14	10
伟星新材	23.61	375.9	13.1	15.7	18.2	29	24	21
金发科技	10.98	282.6	31.6	38.6	46.4	9	7	6
		平均				25	15	12
润阳科技	30.7	30.7	1.1	2.0	2.7	28	15	11

资料来源：Wind 一致预期，德邦研究所预测

注：收盘价取自 2021 年 2 月 18 日；除润阳科技外，其余均为 Wind 一致预期。

5. 风险提示

公司产能扩张速度不及预期；上游原材料价格高位不下；下游需求增速放缓；客户集中度较高风险。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2020	2021E	2022E	2023E
每股指标(元)				
每股收益	1.69	1.10	2.01	2.72
每股净资产	11.24	12.34	14.35	17.07
每股经营现金流	0.84	1.46	1.80	2.92
每股股利	0.40	0.38	0.70	0.95
价值评估(倍)				
P/E	23.01	27.99	15.31	11.29
P/B	3.46	2.49	2.14	1.80
P/S	7.07	5.49	3.61	2.80
EV/EBITDA	19.75	13.38	7.70	5.46
股息率%	1.0%	1.3%	2.3%	3.1%
盈利能力指标(%)				
毛利率	44.8%	36.2%	40.1%	43.3%
净利润率	29.2%	19.6%	23.6%	24.8%
净资产收益率	11.3%	8.9%	14.0%	15.9%
资产回报率	9.8%	7.4%	11.3%	12.9%
投资回报率	10.4%	8.6%	13.2%	15.0%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	18.9%	28.9%	51.8%	29.1%
EBIT 增长率	13.6%	-6.8%	81.9%	35.3%
净利润增长率	9.6%	-13.6%	82.8%	35.5%
偿债能力指标				
资产负债率	13.2%	17.1%	18.9%	18.8%
流动比率	6.6	4.4	4.0	4.0
速动比率	6.4	4.2	3.7	3.7
现金比率	5.3	3.4	2.8	2.7
经营效率指标				
应收帐款周转天数	88.6	86.3	87.0	86.8
存货周转天数	58.2	48.2	51.5	50.4
总资产周转率	0.3	0.4	0.5	0.5
固定资产周转率	2.0	1.8	2.2	2.5

现金流量表(百万元)	2020	2021E	2022E	2023E
净利润	127	110	201	272
少数股东损益	0	0	0	0
非现金支出	15	42	57	72
非经营收益	6	6	9	12
营运资金变动	-64	-12	-88	-65
经营活动现金流	84	146	180	292
资产	-90	-174	-136	-155
投资	0	0	0	0
其他	0	1	1	1
投资活动现金流	-89	-173	-135	-154
债权募资	48	50	40	30
股权募资	612	0	0	0
其他	-2	-7	-10	-13
融资活动现金流	659	43	30	17
现金净流量	653	16	74	155

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 2 月 18 日
 资料来源：公司年报 (2019-2020)，德邦研究所

利润表(百万元)	2020	2021E	2022E	2023E
营业总收入	434	560	849	1,097
营业成本	239	357	509	622
毛利率%	44.8%	36.2%	40.1%	43.3%
营业税金及附加	5	7	8	11
营业税金率%	1.2%	1.2%	1.0%	1.0%
营业费用	4	11	13	20
营业费用率%	0.9%	2.0%	1.5%	1.8%
管理费用	25	31	47	64
管理费用率%	5.8%	5.5%	5.5%	5.8%
研发费用	16	22	34	55
研发费用率%	3.6%	4.0%	4.0%	5.0%
EBIT	149	138	252	341
财务费用	4	7	10	13
财务费用率%	1.0%	1.2%	1.2%	1.2%
资产减值损失	-0.3	0.0	0.0	0.0
投资收益	0.3	0.6	0.8	1.1
营业利润	144	132	241	328
营业外收支	10	0	0	0
利润总额	154	132	241	328
EBITDA	162	180	309	413
所得税	27	22	41	56
有效所得税率%	17.4%	16.7%	16.9%	17.0%
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司所有者净利润	127	110	201	272

资产负债表(百万元)	2020	2021E	2022E	2023E
货币资金	749	765	839	994
应收账款及应收票据	105	132	203	261
存货	38	47	72	86
其它流动资产	54	64	95	120
流动资产合计	947	1,009	1,209	1,461
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	221	303	381	438
在建工程	31	41	22	17
无形资产	81	122	141	171
非流动资产合计	349	481	559	642
资产总计	1,295	1,490	1,768	2,102
短期借款	59	109	149	179
应付票据及应付账款	35	60	82	101
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	48	58	74	87
流动负债合计	143	227	305	367
长期借款	0	0	0	0
其它长期负债	28	28	28	28
非流动负债合计	28	28	28	28
负债总计	171	255	333	396
实收资本	100	100	100	100
普通股股东权益	1,124	1,234	1,435	1,707
少数股东权益	0	0	0	0
负债和所有者权益合计	1,295	1,490	1,768	2,102

信息披露

分析师与研究助理简介

李骥，德邦证券化工行业首席分析师&周期组执行组长，北京大学材料学博士，曾供职于海通证券有色金属团队，所在团队 2017 年获新财富最佳分析师评比有色金属类第 3 名、水晶球第 4 名。2018 年加入民生证券，任化工行业首席分析师，研究扎实，推票能力强，佣金增速迅猛，2021 年 2 月加盟德邦证券。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	类别	评级	说明
2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。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。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。