

改性塑料龙头拓展上游, 新材料有望爆发增长

投资要点

- 公司是亚太最大的改性塑料生产企业, 全球化工新材料龙头企业。公司现有产能包括改性塑料190万吨/年、完全生物降解塑料7.1万吨/年、特种工程塑料1.8万吨/年、碳纤维及复合材料1.5万吨/年、环保再生材料10万吨/年, 公司产品技术及产品质量均已达到国际先进水平。
- 车用及家电改性塑料需求转好, 并购宁波海越打造上下游一体化。公司车用改性塑料约占改性塑料总量50%, 2019年国内汽车月度产销环比降幅持续收窄, 基本完成行业去库存, 2020年有望实现产销正增长; 根据发达国家人均汽车保有量计算, 到2050年我国新增汽车销量15.4亿辆。房地产竣工面积预计2019年同比上涨20%, 带动家电销量增长。同时, 公司收购宁波海越新材料, 其具备60万吨/年PDH法丙烯产能, 公司打通改性聚丙烯上下游, 实现丙烯自给, 未来盈利能力有望进一步提升。
- 受益5G高频LCP国产替代进程加速, 特种工程塑料产能释放带来业绩增长。液晶高分子材料(LCP)在微波/毫米波段内介电常数低、损耗小, 在110GHz的全部射频范围能保持恒定的介电常数, 在5G高频时代有望取代聚酰亚胺(PI)成为天线主流基材, 目前全球LCP产能7.6万吨/年, 80%集中在美日两国, 公司现有3000吨LCP产能, 已进入国内主要客户供应链, 在建3000吨LCP材料预计2020年8月投产。此外公司2019年底将投产10000吨PA10T/PA6T项目, 千吨级PPSU/PES中试装置也已破土动工, 有望带来新的业绩增长点。
- 乘限塑政策东风, 生物降解塑料需求有望快速增长。目前全球已有超过67个国家和地区对一次性塑料制品采取限制措施, 我国于2008年颁发“限塑令”, 2014年以来吉林省、河南南乐县、海南省先后出台“禁塑令”。2018年我国生物降解塑料需求量从2012年的22万吨增长至45万吨, 行业规模达到55亿元。2018年国内外使用一次性塑料餐具约176万吨, 农用地膜使用量超过150万吨, 未来行业替代空间广阔。公司现拥有6万吨/年PBAT产能, 2019Q1-Q3销量分别为9500、11300、12300吨, 受益新版“限塑令”即将公布有望持续增长。
- 盈利预测与投资建议。预计2019-2021年EPS分别为0.48元、0.58元和0.68元, 对应PE分别为15X、12X和11X, 维持“买入”评级。
- 风险提示: 原材料价格波动风险, 安全生产风险, 税收优惠政策变动的风险, 汇率、毛利率波动风险, 贸易摩擦风险。

指标/年度	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	25316.62	29332.69	35393.56	38575.11
增长率	9.42%	15.86%	20.66%	8.99%
归属母公司净利润(百万元)	624.04	1238.61	1499.46	1755.26
增长率	13.89%	98.48%	21.06%	17.06%
每股收益EPS(元)	0.24	0.48	0.58	0.68
净资产收益率ROE	6.04%	10.82%	11.81%	12.40%
PE	30	15	12	11
PB	1.81	1.63	1.47	1.32

数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

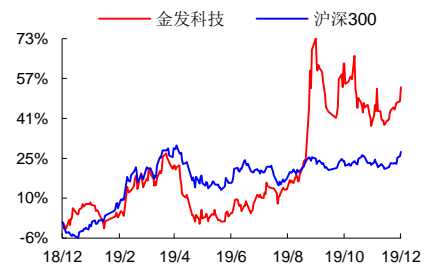
分析师: 杨林
执业证号: S1250518100002
电话: 010-57631191
邮箱: ylin@swsc.com.cn

分析师: 黄景文
执业证号: S1250517070002
电话: 0755-23614278
邮箱: hjw@swsc.com.cn

分析师: 周峰春
执业证号: S1250519080005
电话: 021-58351839
邮箱: zfc@swsc.com.cn

联系人: 薛聪
电话: 010-58251919
邮箱: xuerc@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: 聚源数据

基础数据

总股本(亿股)	25.74
流通A股(亿股)	25.74
52周内股价区间(元)	4.57-7.94
总市值(亿元)	185.30
总资产(亿元)	284.47
每股净资产(元)	3.77

相关研究

1. 金发科技(600143): 价差扩大, 三季度业绩超预期 (2019-10-29)
2. 金发科技(600143): 半年报业绩增长45%, 发展趋势良好 (2019-08-27)

目 录

1 公司是全球改性塑料和化工新材料龙头企业	1
2 改性塑料有望受益汽车家电回暖，收购宁波海越向产业链上游扩展	6
2.1 汽车行业未来稳定上行，轻量化趋势提振车用改性塑料产业	6
2.2 房屋竣工面积回升，支撑家电改性塑料未来需求	11
2.3 国际企业拥有完整塑料产业链，国内企业仍处上升阶段	13
2.4 打破成本桎梏，公司毛利率未来向好	14
2.5 公司收购宁波海越 PDH 项目，实现丙烯上游配套	16
3 战略布局特种工程材料领域，PA/LCP 响应产业新需求	19
3.1 主要特种工程材料介绍	19
3.2 扎实核心技术，公司率先实现特种树脂产业化	20
3.3 以 PA10T 为代表，半芳香族产品性质优异	21
3.4 5G 进程加速，LCP 迎来国产化发展机遇	23
4 “限塑” 将成全球未来趋势，生物降解塑料景气上升	25
4.1 可降解塑料乘政策东风，政府与行业共同限旧塑、推新塑	25
4.2 可降解塑料新增需求将解决我国行业产能过剩问题	29
4.3 生物降解材料助力可持续发展，PBAT 材料应用前景广阔	30
4.4 公司专注核心技术开发，生物降解薄膜类原料供应亚洲第一	33
5 盈利预测与估值	35
5.1 盈利预测	35
5.2 相对估值	36
6 风险提示	36

图 目 录

图 1: 公司发展历程.....	1
图 2: 公司股权结构.....	1
图 3: 公司 2014 年以来营业收入及增速.....	2
图 4: 公司 2014 年以来归母净利润及增速.....	2
图 5: 2018 年公司业务占比.....	2
图 6: 2019 年上半年公司业务占比.....	2
图 7: 公司营收与汽车市场关系.....	3
图 8: 公司营收与家电市场关系.....	3
图 9: 2008-2018 年公司毛利润及毛利润增速.....	3
图 10: 公司毛利率与原油价格关系.....	3
图 11: 销售、财务、管理费用占营业收入比例.....	4
图 12: 三费占营业收入比例.....	4
图 13: 2015-2019 年公司与行业研发支出对比.....	4
图 14: 同业研发支出占比对比.....	4
图 15: 金发科技专利数量.....	5
图 16: 2016-2019 年汽车单月产销量及同比变化.....	6
图 17: 2001-2019 年汽车销量.....	7
图 18: 2012-2019 年汽车单月库存.....	7
图 19: 2016-2019 年各国汽车销量.....	7
图 20: 2017-2019 年各国汽车保有量.....	7
图 21: 2019-2050 年汽车保有量预测.....	8
图 22: 2019-2050 年汽车产量预测.....	8
图 23: 改性塑料市场规模计算.....	10
图 24: 车用塑料分类及占比.....	10
图 25: 不同家用电器的改性塑料用量占比.....	11
图 26: 家用电器的改性塑料选择倾向.....	11
图 27: 房地产新建及竣工面积.....	12
图 28: 2018 年, 2019 年第二第三季度房地产竣工面积对比.....	12
图 29: 冰箱销量增速与竣工面积增速关系.....	12
图 30: 洗衣机销量与竣工面积增速关系.....	12
图 31: 2016-2019 年空调库销比.....	12
图 32: 洗衣机销量与竣工面积增速关系.....	12
图 33: 2016-2019H1 改性塑料收入及占比.....	14
图 34: 2016-2019H1 改性塑料销量及占比.....	14
图 35: 2016-2019 年各类改性材料销量占比.....	15
图 36: 2015-2019 年车用改性材料全球销量及增速.....	15
图 37: 2016-2019H1 改性塑料业务毛利率变化.....	15
图 38: 2015-2019 年改性塑料主要原材料价格变动.....	15
图 39: 丙烯表观消费量及增长率.....	16

图 40: 丙烯产量及表观消费量占比	16
图 41: 丙烯下游主要应用	17
图 42: 丙烯下游主要工艺	17
图 43: 改性塑料营业成本	18
图 44: 改性塑料单价与毛利率	18
图 45: PDH 法制丙烯价差	19
图 46: 聚丙烯-丙烯价差	19
图 47: 2015-2019 年特种工程材料全球及国内需求量	20
图 48: 2015-2018 年我国特种工程材料供给结构	20
图 49: 包括 LED 反光杯在内的 LED 封装结构	21
图 50: PA10T 反射支架-Vicnyl® L740 BLACK	21
图 51: PA10T 反射支架- Vicnyl® L740C / Vicnyl® L740HL	21
图 52: 不同 PA6T 产品结构式	22
图 53: PA10T 结构式	22
图 54: 2016-2019 年特种工程材料销量	23
图 55: 特种工程材料毛利情况	23
图 56: LCP 软板产业链	24
图 57: 软板图例	24
图 58: 2009-2017 全球 FPC 产值规模及增幅	24
图 59: 全球生物降解塑料市场需求量情况	26
图 60: 全球生物降解塑料需求分布	26
图 61: 2012-2018 年中国生物降解塑料行业规模	29
图 62: 2012-2018 年全球生物降解塑料需求	29
图 63: 2012-2018 年中国生物降解塑料行业需求	29
图 64: 生物降解塑料分类	30
图 65: 聚乳酸生态循环示意图	31
图 66: 2011-2018 年我国 1,4-丁二醇产能、产量和开工率	32
图 67: 1,4 丁二醇价格和价差 (元/吨)	32
图 68: 2011-2018 年我国己二酸产能、产量和开工率	33
图 69: 己二酸价格和价差 (元/吨)	33
图 70: 2009-2018 年我国 PTA 产能、产量和开工率	33
图 71: PTA 价格和价差 (元/吨)	33
图 72: 2016-2019 生物降解塑料销量	34
图 73: 2017-2019 生物降解塑料毛利率情况	34
图 74: 2010-2018 年中国农用薄膜产量	34

表 目 录

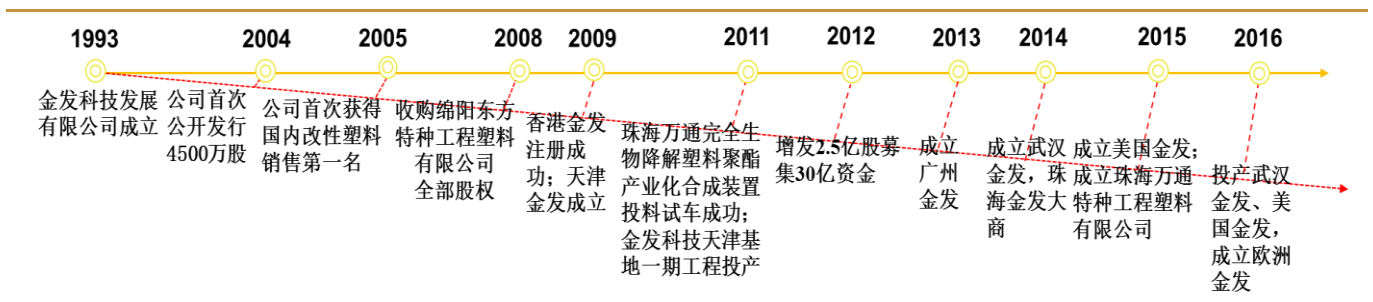
表 1: 公司主要产品 2019-2020 年产能情况.....	5
表 2: 公司改性塑料业务分地区产能情况.....	5
表 3: 汽车轻量化相关政策.....	8
表 4: 改性塑料在汽车部件上的应用.....	9
表 5: 国内改性塑料企业.....	13
表 6: 国外改性塑料企业.....	13
表 7: 主流丙烯制取工艺及流程.....	16
表 8: PDH 技术优势.....	17
表 9: 宁波金发主要产品及产能.....	18
表 10: 特种材料主要分类及应用.....	19
表 11: PA10T 与 PA6T 对比.....	22
表 12: 公司特种材料主要产品.....	22
表 13: 公司主要 LCP 材料及应用领域.....	25
表 14: 生物降解塑料国际相关法律法规.....	26
表 15: 中国省市禁止普通塑料的使用法规.....	27
表 16: 中国生物降解塑料领域相关政策法规.....	27
表 17: 新《快递封装用品》标准中绿色包装有关的规定.....	28
表 18: 国内企业颁布生物降解塑料的使用措施.....	28
表 19: 三代可降解塑料的对比.....	30
表 20: 全球 PBAT 主要生产装置.....	32
表 21: 分业务收入及毛利率.....	35
表 22: 可比公司估值.....	36
附表: 财务预测与估值.....	37

1 公司是全球改性塑料和化工新材料龙头企业

金发科技成立于 1993 年，营业范围包括高性能新材料的科研、生产、销售和服务，以自主创新开发为主，覆盖改性塑料、完全生物降解塑料、高性能碳纤维及复合材料、特种工程塑料和环保高性能再生塑料等五大类自主知识产权产品。除了开拓国内市场，公司各类产品凭借环境友好度和卓越性能远销全球多个国家和地区，并开设了印度金发、美国金发、欧洲金发等多个海外办公地点，以服务国际客户。公司也着力于全行业布局与其他业务开发，2019 年上半年，公司收购海越新材料并改名为宁波金发，打通改性塑料全产业链；公司出资 1 亿元持有花城创投基金 17.5% 股份。

公司注重技术研发与产品更新，拥有强大的研发和创新能力。依托国家级企业技术中心、国家工程实验室、企业研究院、院士工作站、博士后科研工作站等科研技术平台，公司自主培养国务院特殊津贴专家，汇聚了包括院士，博士和资深材料专家在内众多人才。公司致力于解决人类日益严峻的环境问题，积极应对来自全球生存环境变化带来的挑战，通过均衡经济、环境社会的关系，实现可持续发展。

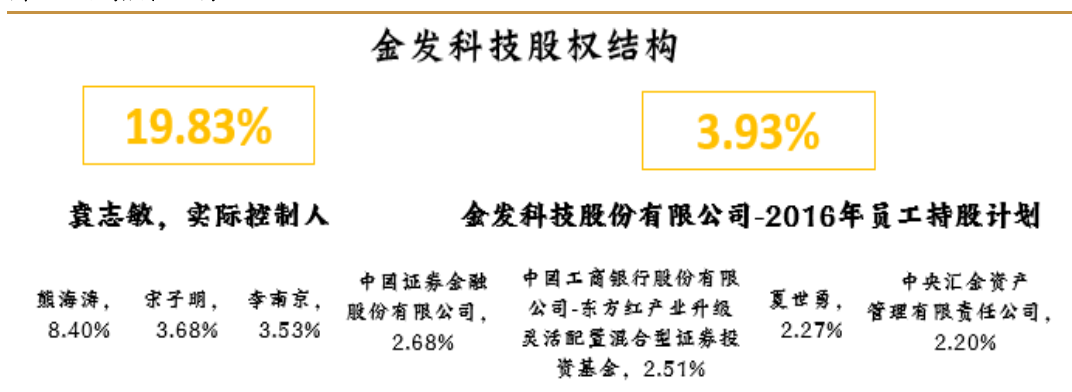
图 1：公司发展历程



数据来源：公司官网，西南证券整理

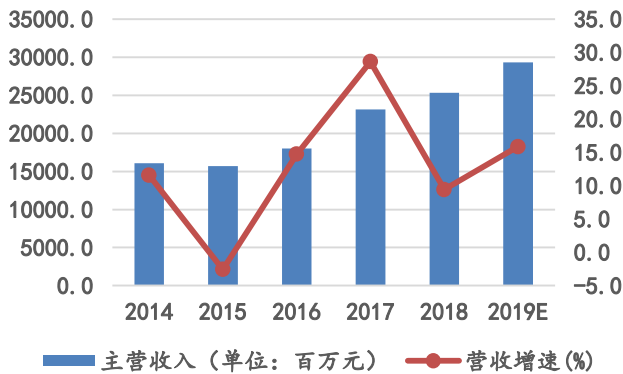
公司股权结构清晰，董事长袁志敏持股 510,303,393 股，占总股本比例达到 19.83%，是公司的实际控制人。

图 2：公司股权结构

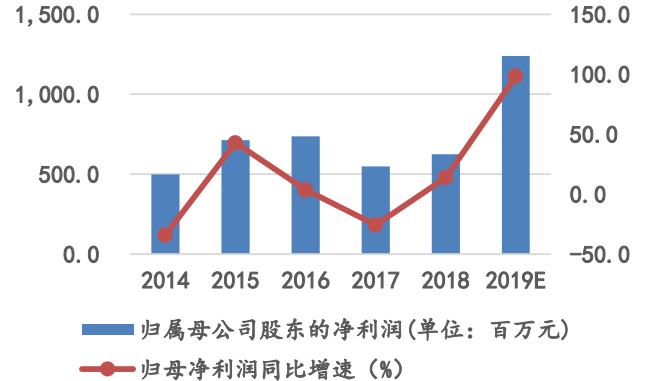


数据来源：公司官网，西南证券整理

自 2015 年以来，公司营收增速波动在 10% 到 30% 之间，2017 年营收增速达到 28.6%，2019 年第三季度业绩良好，营业收入同比增长 21.9%，预计今年营收增速为 15.9%；2014 年-2017 年间公司归母净利润波动较大，但 2019 年由于原材料成本走低及收购海越新材料并进行上半年并表，预计归母净利润可达 12.4 亿，为 2018 年全年归母净利润的 2.0 倍。

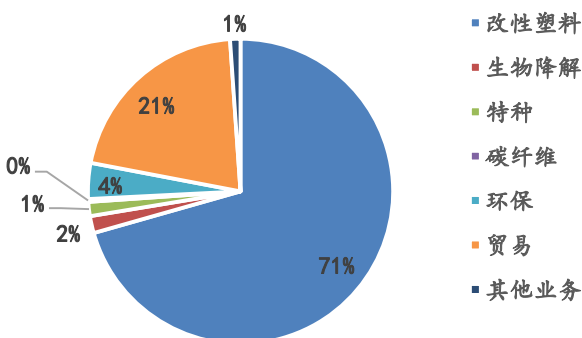
图 3：公司 2014 年以来营业收入及增速


数据来源：公司公告，西南证券整理

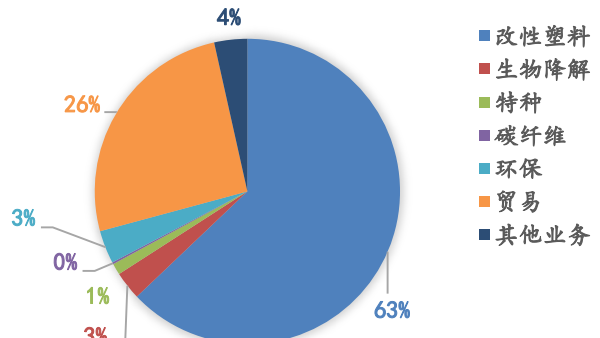
图 4：公司 2014 年以来归母净利润及增速


数据来源：公司公告，西南证券整理

主营业务中，仍以改性塑料和材料贸易占比最多。与 2018 年相比，2019 年上半年改性塑料占比下降 7.7%，主要原因是汽车市场不景气，整车相关材料市场走弱较为明显；完全生物降解材料占比则有 1.2% 的明显上升，未来顺应宏观政策，公司将继续推广生物降解地膜等可完全降解材料，该项业务有望成为公司新的增长点；其他各项业务占比变动较小。

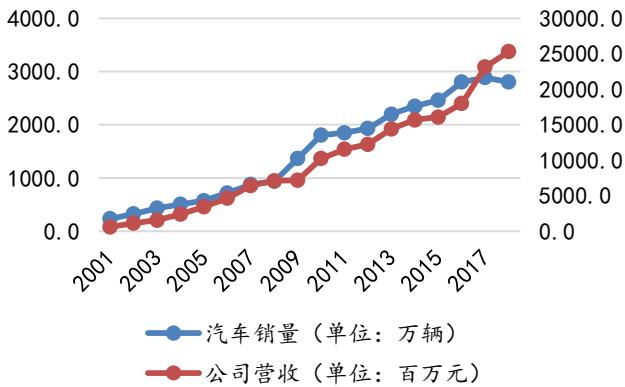
图 5：2018 年公司业务占比


数据来源：Wind，西南证券整理

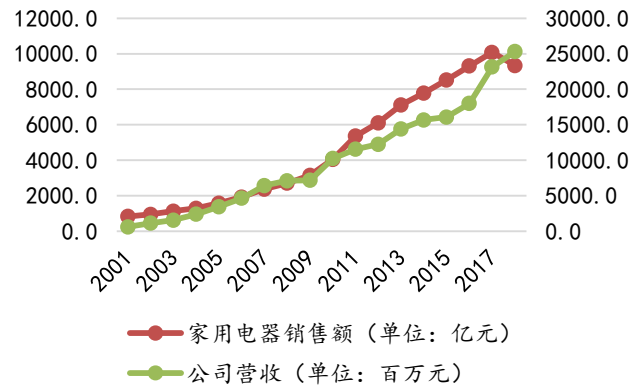
图 6：2019 年上半年公司业务占比


数据来源：Wind，西南证券整理

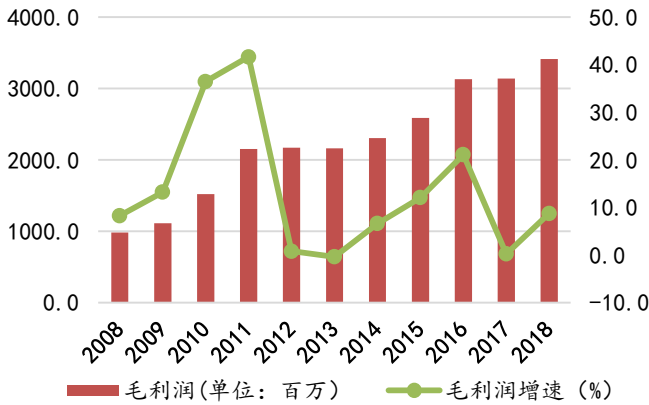
由于公司主营业务改性塑料采取定制的模式，而下游主要市场为汽车工业及家用电器，因此公司营业收入与下游需求端情况密切相关：公司营收与汽车销量走势一致，而家电市场 2010 年至 2015 年的连续增长带动了主营业务的向好发展。

图 7：公司营收与汽车市场关系


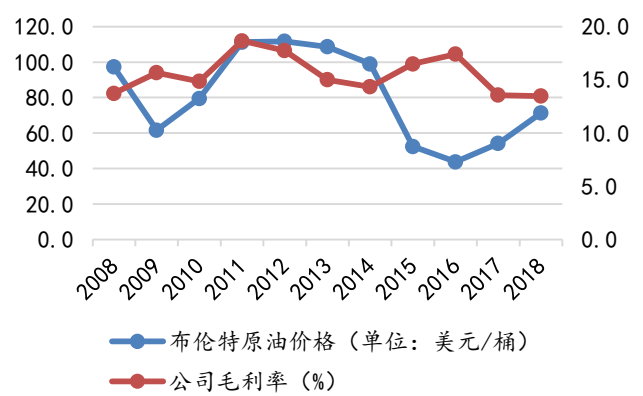
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 8：公司营收与家电市场关系


数据来源：公司公告，西南证券整理

图 9：2008-2018 年公司毛利润及毛利润增速


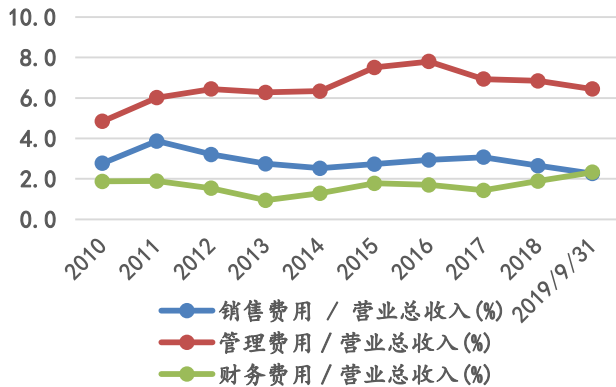
数据来源：Wind，西南证券整理

图 10：公司毛利率与原油价格关系


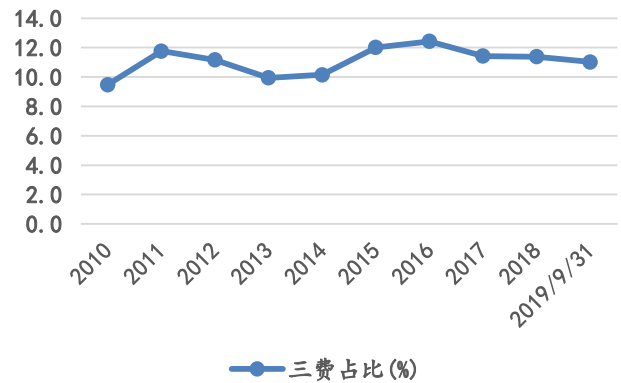
数据来源：Wind，西南证券整理

公司主营的各项新材料均以石化产品为原料，同时原材料也在产品成本结构中占比较大。自 2008 年以来，原油价格震荡幅度大，曾一度从近 120 美元/桶的最高点下跌到 40 美元/桶。受原油价格影响，公司毛利率成相反的趋势变化，在 14% 到 18% 的区间里变动，以 2016 年数据最为明显：在油价降至历史最低点的同时，公司毛利率经过逐年爬升，达到 17.4%。

公司三费控制成果显著，未来新产业投资可能提升财务费用：从 2010 年开始，公司三费占比处于 10%-12% 的稳定范围，从 2016 年开始，三费占比逐年下降，从 2019 年第三季度数据来看，现阶段财务、管理、营销总支出占到营收的 11%，是近五年来的最低值。公司在削减管理费用、销售费用方面成果显著，但由于公司近年及未来都注重国内外市场开拓与全产业链建设，财务费用可能会继续保持小幅的上升趋势。

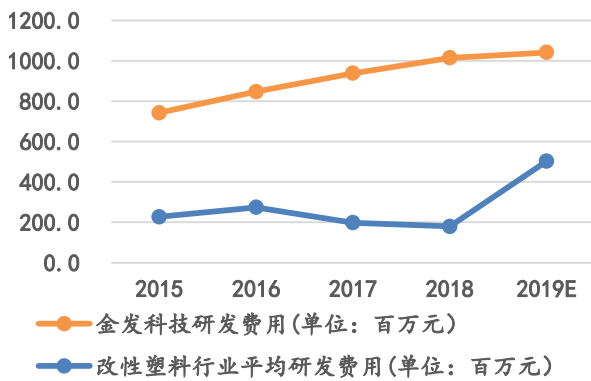
图 11: 销售、财务、管理费用占营业收入比例


数据来源: Wind, 西南证券整理

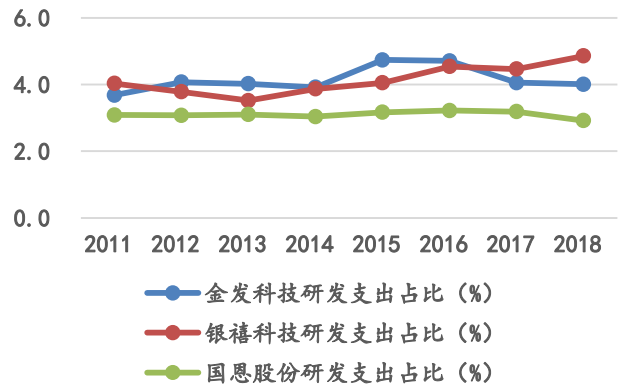
图 12: 三费占营业收入比例


数据来源: Wind, 西南证券整理

研发投入远超行业平均水平, 千项专利见证公司数十年技术发展: 公司已形成一支庞大、专业的研发队伍, 到 2018 年, 公司研究人员达 1088 人, 硕士 600 余名, 占比大于 55%, 博士 130 名, 占比 12%; 此外, 公司培养了 2 名广东省重点培养两院院士后备人选和 5 名国务院特殊津贴专家。在研发支出方面, 与改性塑料行业其他公司相比, 金发科技研发支出占全年营收的比例与银禧科技不相上下, 但明显高于国恩股份; 从整个行业来看, 公司长期位于 A 股化工板块研发支出排名第二, 远超行业平均水平, 2018 年公司研发费用 10.1 亿, 为行业平均研发费用 1.8 亿的 5 倍之多, 这样的投入在国内十分罕见。

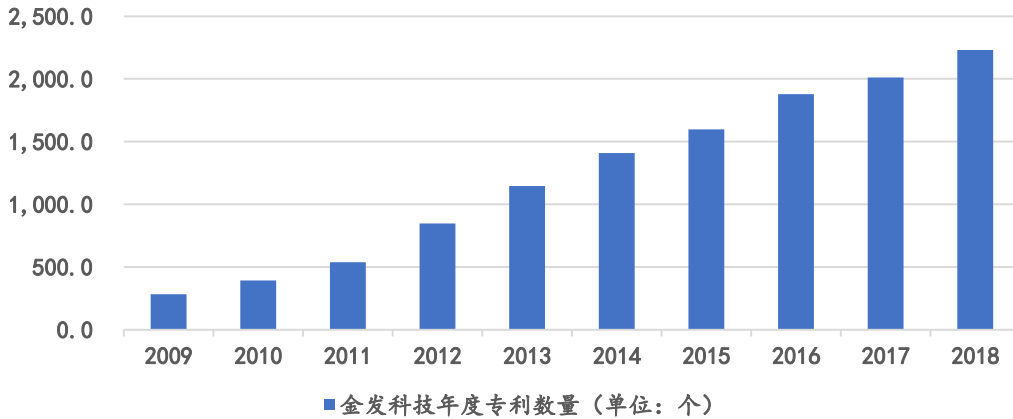
图 13: 2015-2019 年公司研发支出对比


数据来源: Wind, 西南证券整理

图 14: 同业研发支出占比对比


数据来源: Wind, 西南证券整理

公司在研发创新方面的决心从专利数量上也可见一斑: 到 2018 年, 公司在改性塑料领域累计申请专利 1684 件, 特种工程材料领域累计申请专利 212 件, 复合材料领域拥有 74 件有效专利, 环保高性能再生塑料方面申请专利 5 件。

图 15: 金发科技专利数量


数据来源: Wind, 西南证券整理

从公司各项主营的产能变化来看,公司紧抓客户需求与市场趋势,新建或扩建各项产能。以公司的主要业务改性塑料举例,2019年的产能扩建主要集中在海外公司,其中印度地区2019年将新增7万吨产能,南部基地新增2万吨,普纳新基地新增5万吨,主要是因为卢比大幅度贬值的前提下,印度金发在2018年实现超过6万吨的销量,同比增长20%,成为印度市场第一家销量突破6万吨的改性塑料制造企业,公司希望通过扩大产能渗透市场;在美国地区,公司在特斯拉, Southland, Rainbird等区域重点客户上取得良好进展,并启动与克莱斯勒公司的全面合作;欧洲金发提升了对汽车行业的开发能力与对市场的反应速度,业务取得了一定增长。在向好的市场需求的带领下,美欧两地都着手新建产能,以期取得业绩抬升。

表 1: 公司主要产品 2019-2020 年产能情况

产品分类	2019年公司产能(万吨)	2020年新建产能(万吨)	2019-2020年产能建设情况
改性塑料	186.8		
完全生物降解塑料	7.1		2019年3月新投产3万吨
特种工程塑料	1.8	2.4	2019年3月,12月分别投产0.3万吨,1万吨,2020年投产0.6万吨
碳纤维及复合材料	1.5		
环保高性能再生材料	10	15	2019年12月投产5万吨,2020年再投产5万吨

数据来源: Wind, 西南证券整理

表 2: 公司改性塑料业务分地区产能情况

地区	产能(万吨)	产能利用率(%)	2019年新建产能(万吨)	
国内	华南	70	82	
	华东	48	80	
	华西	18	64	
	华北	21	64	
	华中	14	80	
国外	印度	11.4	53	7
	美国	0.9	20	0.8
	欧洲	3.5	20	

数据来源: Wind, 西南证券整理

收购海越新材料，打通改性塑料上下游，积极探索新兴氢能领域：2019年3月，金发科技与海越能源集团签署股权转让协议，以69,870万受让海越能源持有的宁波海越51%的股权，并将其更名为“宁波金发新材料有限公司”。交易完成后，金发科技将合计持有宁波海越100%股权。此举可以有效提升改性塑料业务毛利率，增强公司产品抗风险能力。

宁波金发拥有年产60万吨丙烷脱氢装置、60万吨异辛烷装置和4万吨甲乙酮装置，以及配套的码头、储罐、蒸汽和环保装置，其主要产品为丙烯和异辛烷。海越所拥有的丙烷脱氢制丙烯装置可为公司的改性塑料业务提供丙烯原材料，扩大价差提升利润，而针对该反应的副产物氢气，宁波金发已与部分企业签订富氢气管输供应合同，及高纯氢气项目合作框架协议，对副产进行综合利用，开发新的业务增长点。

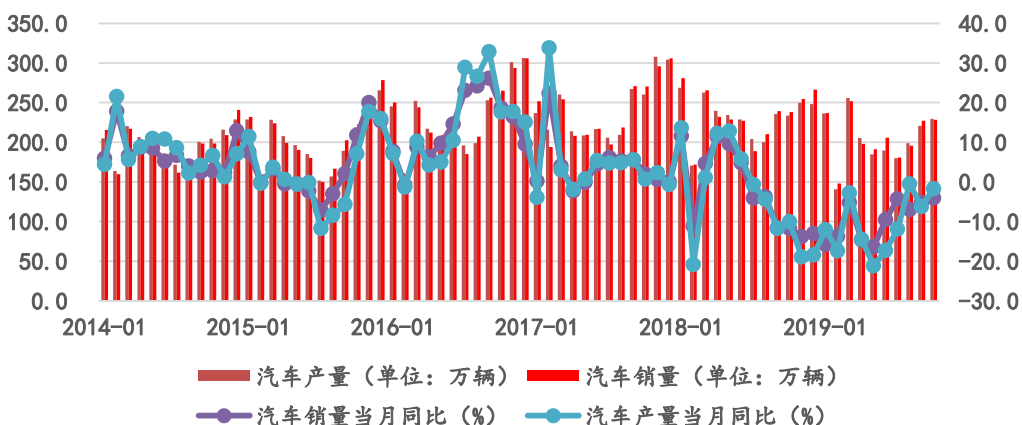
2 改性塑料有望受益汽车家电回暖，收购宁波海越向产业链上游扩展

2.1 汽车行业未来稳定上行，轻量化趋势提振车用改性塑料产业

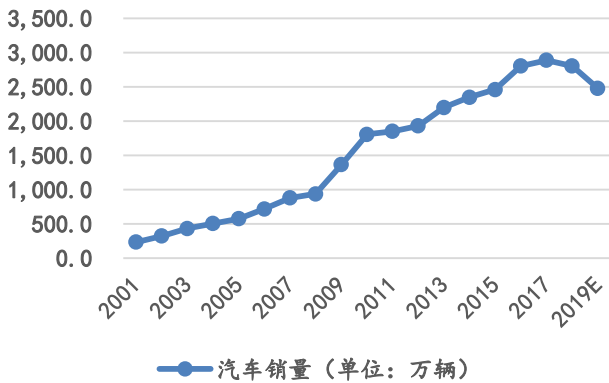
2.1.1 去库存接近尾声，未来汽车保有量空间巨大

自2001年以来，国内汽车市场进入了快速上升的阶段，但自2017年开始，汽车销量经历了明显的下滑，2019年达到了行业的最低点。但从年内数据看，2019年10月，汽车销量达到228.4万台，同比下降4.0%，对比之前月份同比降速，降幅已有明显收窄；同时，2019年汽车单月产量也在稳步回升，10月份汽车产量229.5万台，同比下降1.7%，说明生产商进一步放开产量。从汽车库存情况来看，现在的库存量仅为95万辆，达到了2014年4月份以来的最低点，说明去库存阶段逐渐接近尾声。随着市场行情转暖，政策释放积极信号，乘联会预测称2020年汽车销量预计增长1%，乘用车增长1%，新能源汽车销量挑战目标是200万辆，中性判断约为160万辆。

图 16：2016-2019 年汽车单月产销量及同比变化



数据来源：Wind，西南证券整理

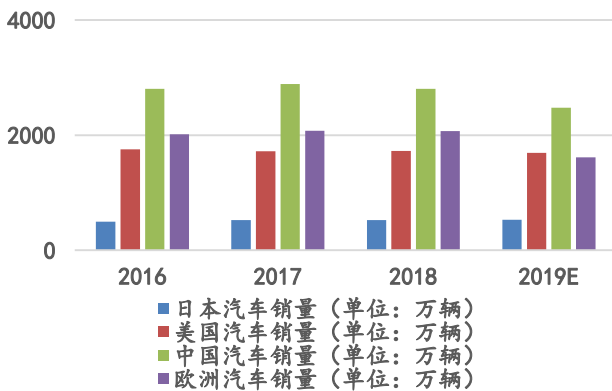
图 17: 2001-2019 年汽车销量


数据来源: Wind, 西南证券整理

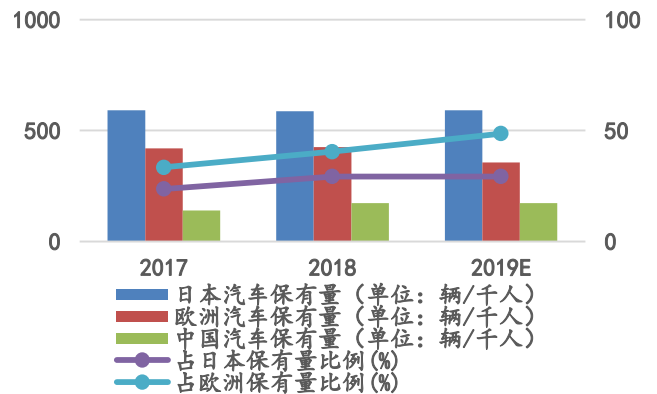
图 18: 2012-2019 年汽车单月库存


数据来源: Wind, 西南证券整理

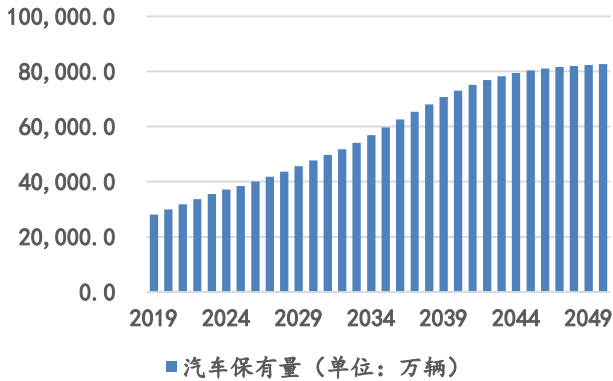
中国市场汽车销量世界领先, 人均保有量有很大进步空间: 由于我国人口基数大, 与日本、美国等发达国家相比, 我国汽车总销量遥遥领先, 是美国的 1.5 倍, 欧洲的 1.4 倍, 日本的 4.7 倍; 但人均保有量远落后于发达国家, 每千人汽车保有量仅为欧洲的 40%, 日本的 30%。如果到 2050 年, 中国能达到日本每千人 591 辆汽车 (2019 年数据) 的水平, 按照 13.9 亿人口计算, 2050 年我国汽车市场总保有量为 8.2 亿, 还可净新增汽车 5.7 亿辆。如果按照汽车 15 年使用期限计算, 2050 年汽车年销量 5636 万辆左右, 汽车年复合增长率为 2.8%, 新增汽车总量为 14.5 亿辆。

图 19: 2016-2019 年各国汽车销量


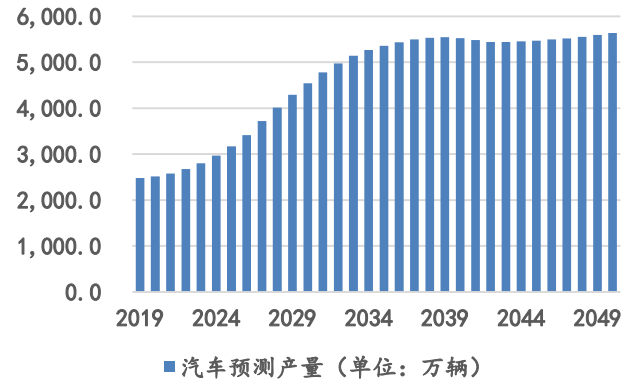
数据来源: Wind, 西南证券整理

图 20: 2017-2019 年各国汽车保有量


数据来源: Wind, 西南证券整理

图 21: 2019-2050 年汽车保有量预测


数据来源: Wind, 西南证券整理

图 22: 2019-2050 年汽车产量预测


数据来源: Wind, 西南证券整理

2.1.2 轻量化趋势打开车用改性塑料市场

汽车轻量化将成为未来车辆发展的必然趋势, 改性塑料将有效的帮助各类汽车减轻零部件重量, 从而降低油耗或耗电量, 提升续航里程。数据显示, 对燃油车来讲, 整车重量降低 10%, 燃油效率将上升 6%-8%, 汽车整配重量每减少 100kg, 百公里油耗可降低 0.3L-0.6L, 百公里 CO₂ 排放量可降低 5g-8g; 对纯电动车来讲, 整车重量每降低 100kg, 续航里程增加 25km。同时, 国家各部委颁布的关于汽车行业的指导文件中, 都强调了要将汽车轻量化作为发展重点大力推进, 掌握相关材料的核心研发技术, 从而降低整车油耗。

表 3: 汽车轻量化相关政策

年份	文件名称	相关内容
2010	关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	提升碳纤维等高性能纤维及其复合材料发展水平。
2012	节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年)	到 2020 年, 当年生产的乘用车平均燃料消耗量降至 5.0L/100km, 节能型乘用车燃料消耗量降至 4.5L/100km 以下;商用车新车燃料消耗量接近国际先进水平。
2015	中国制造 2025	继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展, 掌握汽车轻量化材料等核心技术的工程化和产业化能力。以特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点, 加快研发新材料制备关键技术和装备。
2017	节能与新能源汽车技术路线图	远期重点发展碳纤维复合材料技术, 实现碳纤维复合材料混合车身及碳纤维零部件的大范围应用, 到 2030 年, 碳纤维使用量占车重 5%。2026-2030 年为第三阶段, 重点发展碳纤维复合材料技术, 解决复合材料循环再利用问题, 实现碳纤维复合材料混合车身及碳纤维零部件的大范围应用, 突破复杂零件成型技术和异种零件连接技术。
2017	汽车产业中长期发展规划	到 2020 年, 新车平均燃料消耗量乘用车降到 5.0L/100km、节能型汽车燃料消耗量降 4.5L/100km 以下。汽车可回收利用率达到 95%;到 2025 年, 新车平均燃料消耗量乘用车降到 4.0L/100km、商用车达到国际领先水平, 排放达到国际先进水平, 新能源汽车能耗处于国际领先水平, 汽车实际回收利用率达到国际先进水平。
2019	《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》(征求意见稿)	突破整车智能能量管理控制、轻量化等共性节能技术; 2025 年, 纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里, 插电式混合动力(含增程式)乘用车新车平均油耗降至 2.0 升/百公里。

数据来源: 政府官网, 西南证券整理

先进材料助力汽车轻量化，改性塑料向整车解决方案迈进：用以实现汽车轻量化的主要材料包括四类，即合金材料，高强度钢材，改性塑料与复合材料。合金材料中的铝合金主要用来制作汽车车轮等结构件所用的锻件，车身结构中的车厢、盖板、覆盖件等轧制板材，镁合金用来制造座椅骨架等零部件；高强度钢材则是汽车结构的主要构成部分，减小汽车制造所需钢板的厚度。改性塑料包括改性 PP、改性 PVC、改性 PE 等，复合材料包括碳纤维增强复合材料，玄武岩纤维增强复合材料等。改性塑料与复合材料密度低、比强度高、成型工艺性能良好，其应用领域也渐渐从汽车的内外饰发展到了汽车的结构件，随着技术的发展，基于改性塑料与复合材料的汽车轻量化方案也逐步走向成熟。

表 4：改性塑料在汽车部件上的应用

汽车部件		改性材料	
外后视镜		ASA、PP、增强 PA6、TPE	
保险杠		ABS、PP、PC/ABS	
汽车车灯	前大灯	配光镜	PC
		壳体	PP+T4、PP+T20
		饰圈	PC、PBT、PBT/PET
		反射镜	PC、PBT、PPS、BMC
		后盖	PC EPDM
	尾灯	配光镜	PMMA
		壳体	ABS PC/ABS ASA
		内配光镜	PC
		灯泡支架	ABS
		灯泡座	PA+GF PP+T20 PPA+GF PPS
灯罩	PC、PMMA		
进气格栅		ABS、PP、PC/ABS	
其他外饰	轮罩	PP+EPDM	
	轮毂装饰件	PA6+矿物粉	
	散热器格栅	PP ABS PC/PBT	
	牌照板	ABS PC/ABS	
	侧裙板	PP+30%矿物粉	
	门槛	PP+30%矿物粉	
	防撞条	PP+30%矿物粉	
汽车内饰	仪表盘	PP+TALC PC/ABS	PC/ABS PPO
	仪表盘附件	杂物盒	PP ABS
		副仪表盘	PP+EPDM+TALC
		出风口	ABS PC/ABS
		饰框（电镀、仿木处理）	ABS PC/ABS
	门板立柱系统	门护板上装骨架	PP+EPDM-T20
		门护板下装骨架	PP+EPDM-T20
		门护板附件	PP+EPDM-T20
包覆表皮		PVC+PU foam	

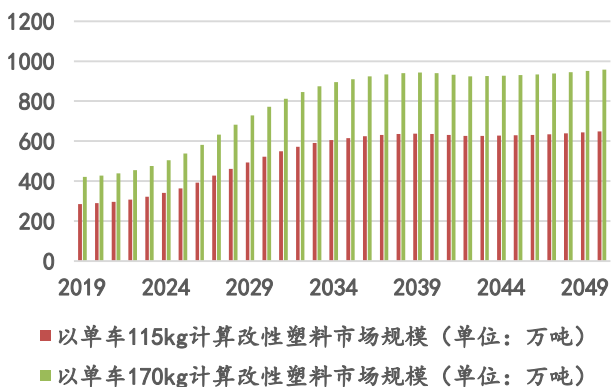
汽车部件		改性材料	
功能件	进气歧管	内开把手	PC+ABS
		开门指示反射片	PC
		门拉手盒垫片	TPO
		立柱/门栏本体	PP+EPDM-T20
	风机壳体材料	PP+T20	
	盛放防冻液, 刹车液, 清洗液容器	高强度 PP	
	发动机罩盖	PA6+30%GF	
	前段框架	LFT-PP-30LGF	
	散热风扇	PA66+30%GF	
	进气歧管	PA6+35%GF	
风机壳体	PP+20%TALC		
容器	PP		
通风管道	HDPE		

数据来源: CNKI, 西南证券整理

2018年, 国内改性塑料产量 1783 万吨, 按汽车改性塑料占市场 23% 份额进行计算为 410 万吨。现阶段国内的单车改性塑料用量大概在 100kg-130kg, 小于全球平均值 170kg, 更与德系车辆差异巨大: 德系车辆的单车塑料使用率达到了 22%, 为 300kg-360kg。如果到 2050 年, 中国汽车人均保有量与现阶段的发达国家一致 (以 2019 年日本 591 辆汽车每千人为例), 市场将新增销量 14.5 亿辆, 按单车塑料用量 115kg 计算, 国内改性塑料市场将新增需求 1.7 亿吨, 如果国内单车使用量可以提升至全球平均水平 170kg, 那么国内市场需求增长近 2.5 亿吨, 两种情况下年复合增长率为 1.4%、2.7%。

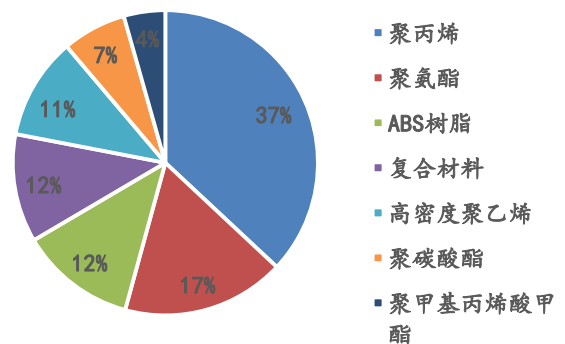
现阶段主要的车用塑料包括聚丙烯 (PP), 聚氨酯 (PU)、ABS 材料 (丙烯腈/丁二烯/苯乙烯共聚物), 聚乙烯 (PE)、聚碳酸酯 (PC)、尼龙 (PA) 等, 其中聚丙烯占比最高, 为 37%, 其次是聚氨酯, 份额为 17.3%。按照上文计算的新增改性塑料市场需求, 对应的聚丙烯新增需求分别为 6200 万吨、9100 万吨。

图 23: 改性塑料市场规模计算



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 24: 车用塑料分类及占比



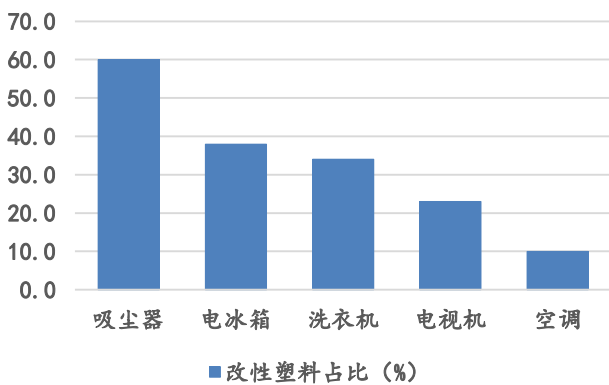
数据来源: Yano Research Institute, 西南证券整理

2.2 房屋竣工面积回升，支撑家电改性塑料未来需求

家电行业是最大的改性塑料下游应用，占到需求端的 43%，同时由于热塑性材料占到家电所用塑料的 90%，所以基本上家电塑料都需要经过改性。不同家用电器的改性塑料用量差距较大，改性塑料在吸尘器原材料中的占比是 60%，但只占空调的 10%。不同类型改性塑料在各个家电中的占比也不同，聚丙烯在洗衣机中用量最多，占到 77%，主要用在空调过滤网中；而在电视中用量最多的是聚苯乙烯塑料，抗冲击聚苯乙烯塑料被广泛应用在电视机外壳上。

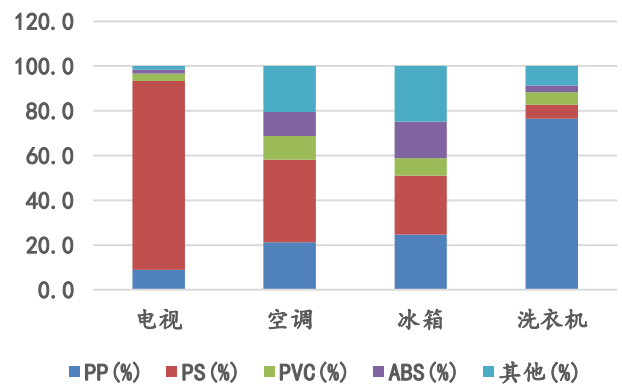
2019 年，我国电视机产量 20794 万台、电冰箱产量 8862 万台、洗衣机产量 7935.6 万台与空调产量 22995 万台，按照单台电视机改性塑料用量 4kg、单台电冰箱改性塑料用量 5kg、单台洗衣机改性塑料用量 5kg、单台空调改性塑料用量 5kg 粗略计算，2019 年主要家电市场对于改性塑料的需求量已达到 282.1 万吨。

图 25：不同家用电器的改性塑料用量占比



数据来源：Wind，西南证券整理

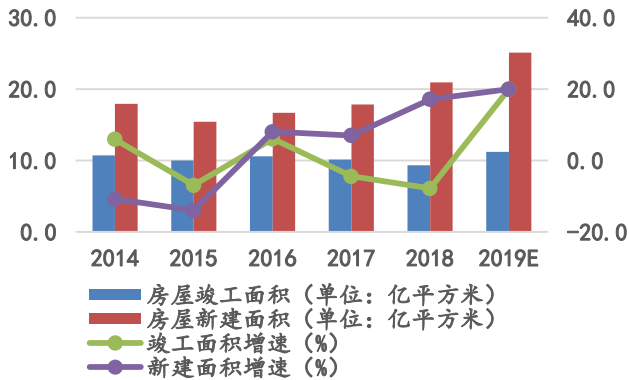
图 26：家用电器的改性塑料选择倾向



数据来源：Wind，西南证券整理

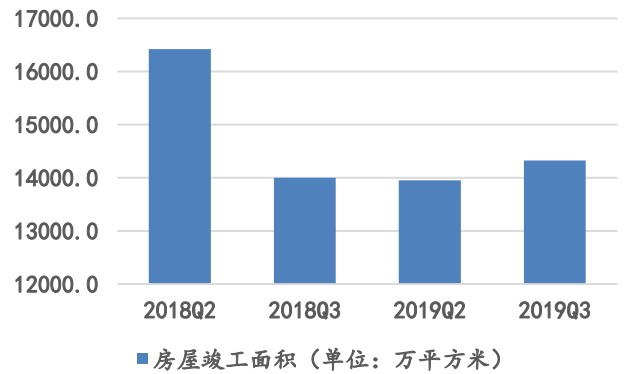
2019 年 Q3 地产竣工面积回暖，看好未来家电销量发展：2016-2018 年，全年房地产竣工面积逐年下跌，虽然 2019 年第二季度同比下降 15%，但第三季度竣工面积 1.4 亿平方米，同比上涨 2.3%，预计 2019 年竣工面积 11.2 亿平方米，将同比上涨 20%。同时，跟随着 2016 年至 2017 年间大量新建项目逐渐完工，未来竣工面积将进一步得到修复。对比 2014 年至今各类家电销量增速与房地产竣工面积增速之比可以看到，两者之间存在滞后正相关性，这也意味着随着 2020 年竣工面积的进一步提升，各类家电销售额也将迎来新的增长，从需求端带动产量上升，从而利好改性塑料等原材料市场。

图 27: 房地产新建及竣工面积



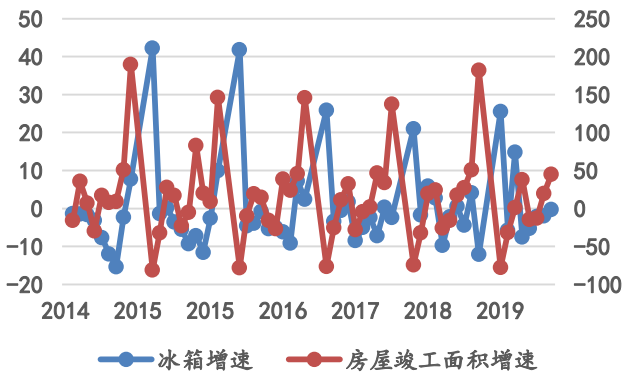
数据来源: Wind, 西南证券整理

图 28: 2018 年, 2019 年第二第三季度房地产竣工面积对比



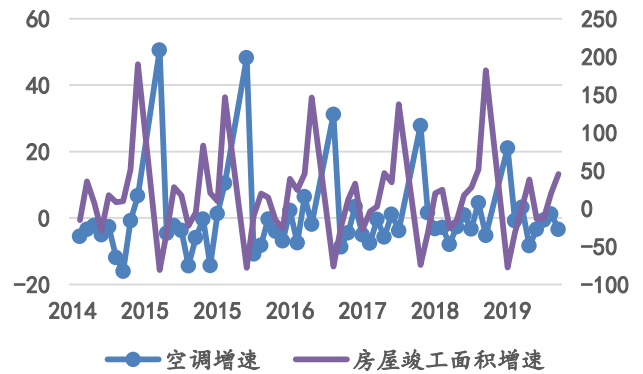
数据来源: Wind, 西南证券整理

图 29: 冰箱销量增速与竣工面积增速关系



数据来源: Wind, 西南证券整理

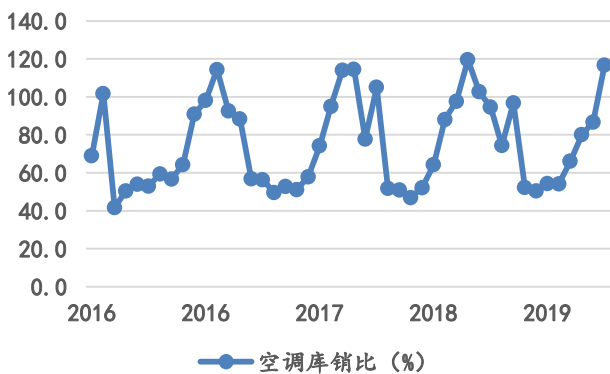
图 30: 洗衣机销量与竣工面积增速关系



数据来源: Wind, 西南证券整理

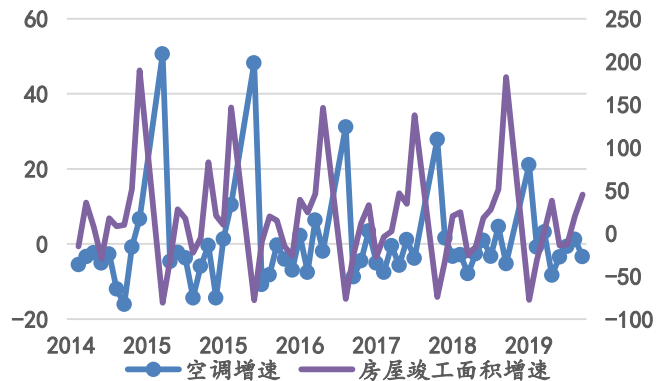
另外, 从空调库销比来看, 2019 年 8-10 月的数据要略高于 2016 年与 2017 年的同期值, 但同比增长有降幅的趋势, 8 月的同比增长分别是 41.0%、38.2%, 9 月为 34.7%与 16.7%, 10 月份为 28.5%、22.9%; 而与 2018 年相比, 2019 年的库销比呈下降趋势, 同比下降 9.1%、11.3%、2.3%。说明自 2019 年第三季度开始, 库存逐渐减少, 空调周转率提高, 未来对补货需求进一步提升。

图 31: 2016-2019 年空调库销比



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 32: 洗衣机销量与竣工面积增速关系



数据来源: Wind, 西南证券整理

2.3 国际企业拥有完整塑料产业链，国内企业仍处上升阶段

在 90 年代之前，我国的改性塑料基本依靠对外进口，90 年代之后行业进入初期发展阶段，国内企业主要开发中低端市场。现阶段，我国改性塑料行业已拥有一批具有雄厚研发实力的知名企业，部分产品的工艺、质量等方面已达到国际先进水平。

改性塑料行业的现状是产能不集中，企业规模小，企业大多数分布在经济发达地区，2018 年，中国改性塑料产量前三省份分别为广东省、浙江省和江苏省，产量分别为 296 万吨、237 万吨和 138 万吨，占国内改性塑料产量的比重分别为 16.6%、13.3%和 7.8%。目前行业内的知名企业主要包括金发科技、银禧科技、道恩股份、普利特、沃特股份等。

表 5：国内改性塑料企业

公司	产能/万吨	简介
金发科技	190	国内最大的改性塑料生产商
普利特	45	主要从事车用改性塑料生产销售，包括改性 ABS、改性 PP、PC/ABS 合金
银禧科技	40	主营产品包括改性 PVC、PE、PP、PET、PVC/ABS 合金，弹性体等
道恩股份	20	公司主营热塑性弹性体，在收购海尔新材后，改性塑料产能达到 20 万吨/年。海尔新材侧重家电领域，而道恩股份主要应用于汽车及其他非家电领域，产品下游需求涵盖整个改性塑料需求端
沃特股份	将新增产能 12 万吨/年	拥有通用塑料、工程塑料、特种工程塑料等多品类的高分子改性塑料产品链，能为下游企业提供全方位的设计和产品材料解决方案

数据来源：公司官网，西南证券整理

对比国内企业，国际改性塑料企业一般为全产业链公司，涵盖原料生产、改性加工、产品销售三大部分，包括巴斯夫、杜邦、陶氏化学、拜耳、旭化成 (Asahi Kasei)、三星、LG 化学等，同时这些企业具有几十年乃至上百年的产品研发历史，在产品数据、性能、配方、工艺等方面具有很强的积累，借力一体化，这类公司能在控成本、研发新品、销售推广等方面拥有更强的优势。

表 6：国外改性塑料企业

公司	简介
巴斯夫	巴斯夫集团在欧洲、亚洲、南北美洲的 41 个国家拥有超过 160 家全资子公司或合资公司，总部位于莱茵河畔的路德维希港，亚太区总部位于香港。巴斯夫于路德维希港的生产基地亦是世界上工厂面积最大的化学品生产基地。巴斯夫是世界领先的苯乙烯聚合物和工程塑料的制造商，应用于各类型的注塑制品，而聚氨酯产品在全球也有广泛的用户基础。巴斯夫在亚太地区改性塑料总产能达到 29 万……
杜邦	1915 年杜邦公司成立，20 世纪带领聚合物革命，并开发出了不少极为成功的材料，比如：Vespel、氯丁二烯橡胶 (neoprene)、尼龙、涤纶、有机玻璃、特富龙、迈拉 (Mylar)、凯芙拉、M5 fiber、Nomex、可丽耐及特卫强。
陶氏化学	陶氏化学自 1897 年由赫伯特·亨利·道创建，以资产值计，是美国第二大、世界第三大的化学公司。自从 2015 年宣布将确定通过与杜邦化工合并（目前还在进行内部整合、合并阶段），完全合并后将会成为全世界最大的化工巨擘；同时是世界上最大的塑料生产厂商，产品包括聚苯乙烯、聚氨基甲酸酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯和合成橡胶等。同时，它也是世界上主要的氯化钙、环氧乙烷、丙烯酸盐、表面活性剂和纤维树脂的生产商。
拜耳	拜耳集团是一家全球性企业，核心竞争力在于医疗保健、营养品及高科技材料。拜耳集团通过策略性改组，集中于富有潜力、机动性和独立性的三大事业群——医疗保健、作物科学及材料科技，并由三家服务公司提供支援。拜耳集团的各营运公司以其卓越贡献，推动未来市场的发展。
旭化成	旭化成是一家日本跨国化学工业公司。主要产品是化学品和材料科学，此外还经营纺织品，房屋，建材，电子，制药和医疗等

公司	简介
	业务。在北美地区的旭化成塑料公司在汽车改性塑料方面取得了长足的进展。
沙特基础化工	1976年沙特基础化工成立, 2002年, 沙特基础工业公司(SABIC)开始全球扩张, 它先是收购了帝斯曼(DSM)集团在于欧洲的石化业务, 2006年收购了亨斯迈石化(英国)公司, 并将其重命名为沙特基础工业公司(SABIC)(英国)石化公司, 2007年, 沙特基础工业公司(SABIC)收购了通用电气塑料集团, 即现在的“特材战略事业部”, 它为研发先进材料开辟了新路。在PE、PP、乙二醇、甲醇等制造领域处于全球领先地位……

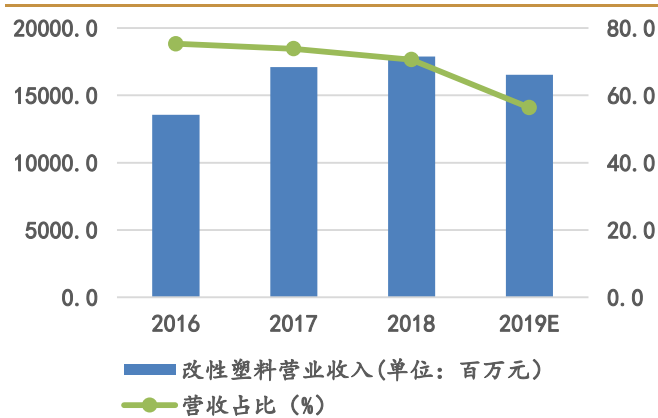
数据来源: 公司官网, 维基百科, 西南证券整理

从国内市场来看, 外资公司占到了70%, 主要是国外公司在技术、规模等方面的明显优势, 内资公司仅占了30%的市场。但在将来, 我国改性塑料行业将向高性能与大规模的方向迈进: 改性塑料属于定制化产品, 随着下游产品的更新换代, 对改性塑料的强度、阻燃性、电学性等方面的要求在不断提升, 我国现有几千家产能在1万吨/年以下的中小型企业, 升级产品所需投入的大额研发费用和下游客户对于规模供应商的需求将重造行业竞争格局, 提升集中度, 未来行业龙头企业将更具竞争力。

2.4 打破成本桎梏, 公司毛利率未来向好

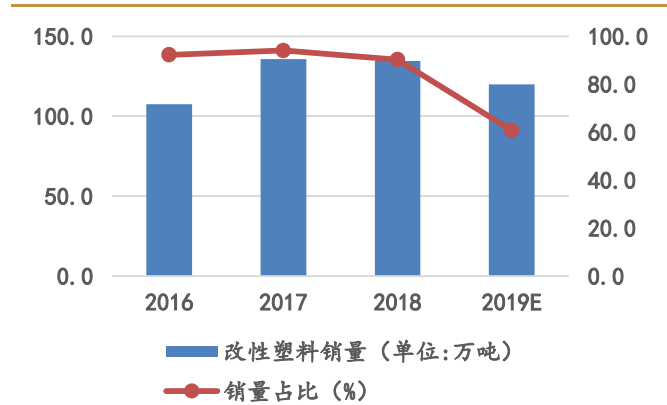
改性塑料板块业务是金发科技最早从事的业务, 也是目前产量和销量占比最大的业务板块: 自2016年开始, 改性塑料营业收入逐步攀升, 2018年全年营业额178.8亿, 占到公司全部营业收入的71%, 根据半年报, 预测2019年营业额同比下降7.6%, 主要受到外部环境的影响: 全球经济增速放缓、国内消费者需求持续降温、新能源汽车补贴退坡使得汽车行业产销连续呈现同比下降, 带来公司车用改性塑料的营收与销售量的同比下降。

图 33: 2016-2019H1 改性塑料收入及占比



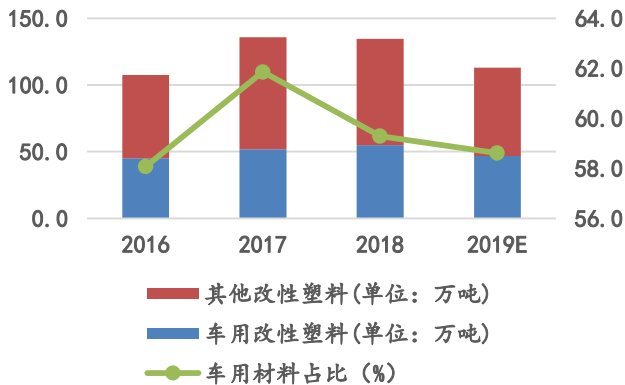
数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 34: 2016-2019H1 改性塑料销量及占比

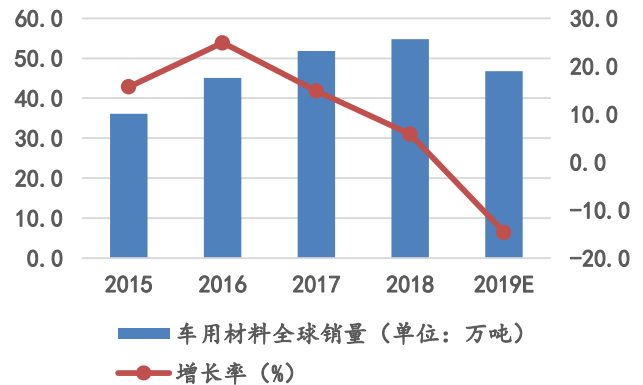


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

车用改性塑料一直是公司改性塑料业务的主要组成部分, 占到总体业务的40%-60%, 2017年占比最高, 达到公司总体改性塑料销量的62%。自2015年以来, 公司全球车用改性塑料销量逐年上升, 但上升速度逐渐放缓。今年受到汽车产业去库存的影响, 产品销量受到冲击, 预计同比下降12%, 但明年车辆产销量的稳健增长会带动改性塑料市场向好发展。

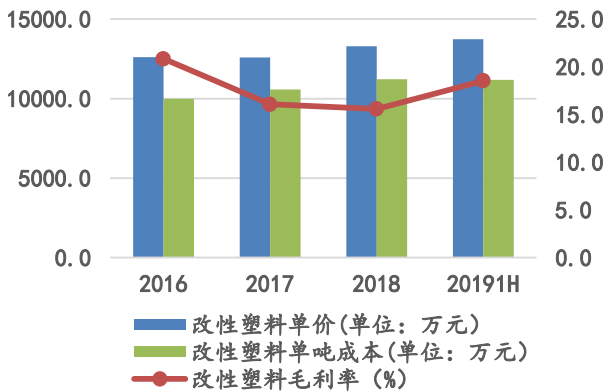
图 35: 2016-2019 年各类改性材料销量占比


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

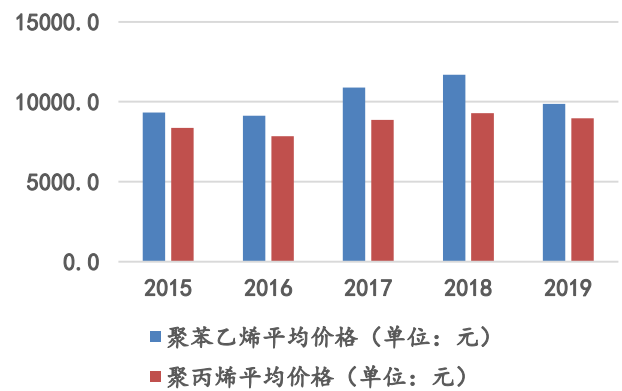
图 36: 2015-2019 年车用改性材料全球销量及增速


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

改性塑料毛利率未来有望继续回升: 从 2016 年开始, 改性塑料毛利率业务经历了逐年下滑的趋势, 主要原因是虽然单吨价格和成本都在经历上涨, 但成本增速更快。由于改性塑料的业务本质是加工服务, 所以其产品定价与原材料有很大关系: 从 2016 年到 2018 年, 聚丙烯与聚苯乙烯出厂价格都经历了不同程度的增长, 使得业务单吨成本过高, 阻碍毛利率提升, 但就 2019 年的趋势来看, 上半年业务毛利率得到明显提升, 主要归功于原材料平均价格的下滑。未来随着公司收购海越新材料, 实现丙烷-丙烯-聚丙烯的自给, 改性塑料产品价差将进一步扩大, 毛利率得到显著修复。

图 37: 2016-2019H1 改性塑料业务毛利率变化


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 38: 2015-2019 年改性塑料主要原材料价格变动


数据来源: Wind, 西南证券整理

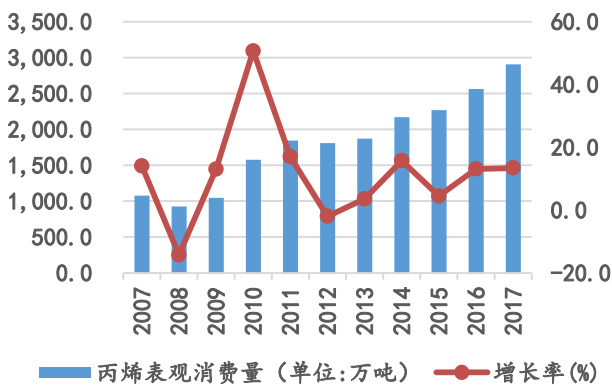
同时, 公司一直在积极对接各类知名车企, 在巩固本土及合资汽车厂商关系的同时重点开发日系与欧美车企的合作关系。2019 年上半年, 公司在汽车领域新立项的开发项目突破了 1000 多项, 其中合资及外资主机厂的项目超过半数; 2019 年 6 月, 公司正式成为日产的全球供应商。公司与本田、丰田的合作也由过去的内外饰件扩展到了工程材料和功能件领域, 实现了材料种类的全面覆盖。在奔驰和宝马的材料认可上展开了全方位的零部件应用推动工作, 公司已经开始规模化供应奔驰的外饰材料。另外, 公司在美国本土实现了对特斯拉、FCA 和福特等美国本土主机厂的规模化供应, 也启动了国内特斯拉新工厂的材料认可工作。在印度市场, 公司成为第一大汽车品牌铃木汽车的高分子材料供应商。

2.5 公司收购宁波海越 PDH 项目，实现丙烯上游配套

2.5.1 丙烷脱氢技术将成丙烯制取主流工艺

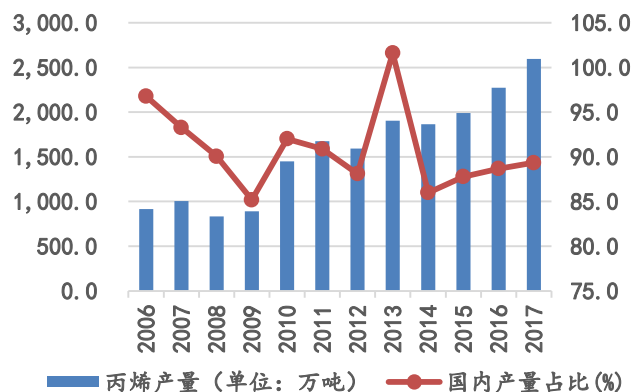
丙烯是重要的化工原材料，是三大合成材料（塑料、化纤、橡胶）的基本原料，下游产物可用在汽车、航天、电子、医药、建筑等多个领域。丙烯的市场需求量大，且与 GDP 的变化有很好的一致性。自 2007 年以来，丙烯的表观消费量与国内产量稳中有升：2017 年底，国内丙烯产量 2597 万吨，表观消费量 2906 万吨，进口 310 万吨，国内基本可以做到丙烯市场的自给自足。

图 39：丙烯表观消费量及增长率



数据来源：Wind，西南证券整理

图 40：丙烯产量及表观消费量占比



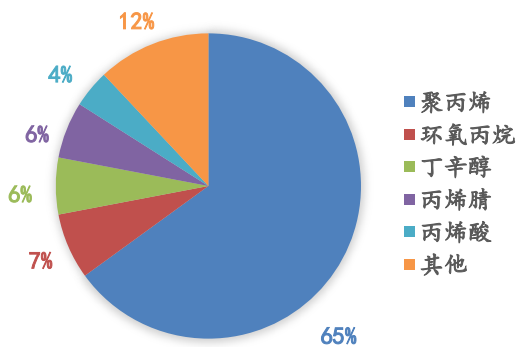
数据来源：Wind，西南证券整理

丙烷下游的主要产物是聚丙烯，占比达到 65%。现在主流的丙烯制取工艺主要分为四种，一是催化裂化技术（FCC）生产汽油后再增产丙烯，二是蒸汽裂解装置制乙烯副产丙烯，三是丙烷脱氢制乙烯（PDH），四是甲醇制烯烃技术，包括 MTO（甲醇制烯烃）/MTP（甲醇制丙烯）。这四种工艺的占比分别是 44%，22%，17%，17%，且流程、原料、反应温度等都有很大的区别。

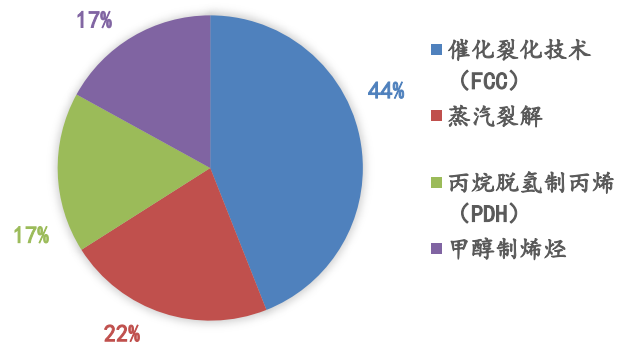
表 7：主流丙烯制取工艺及流程

分类	工艺流程
蒸汽裂解技术	在高温条件下，使用石脑油等原料与水蒸气发生裂解反应后，经过急冷装置和深冷分离装置，获得乙烯、丙烯和裂解汽油等产品，其中乙烯为主产品。
FCC 制取	FCC 是将重质材料加工为轻质燃料的技术，主要目的是生产汽油，同时副产液化气、丙烯、催化柴油等。后续增产丙烯技术分为两种，一是为增产丙烯而开发，二是以生产乙烯/丙烯为目的的炼化一体化设计工艺而设计。两类工艺的操作温度与原料均有不同。
丙烷脱氢制丙烯	丙烷脱氢是在非均相催化剂存在下进行的吸热反应。产品包括丙烯、氢气和少量的甲烷、乙烷、乙烯等轻烃，主要包括 UOP 公司的 Oleflex 工艺、西比埃鲁姆斯公司的 Catofin 工艺、蒂森克虏伯公司的 STAR 技术，工业上应用较多的还是前两个，国内丙烷脱氢装置全部采用 Oleflex 和 Catofin 技术。丙烷脱氢装置对于原料品质有较高要求，国内装置使用的均为进口的以国外油田伴生气为来源的非炼厂高纯液化丙烷，主要来自中东，部分来自美国。
甲醇制烯烃（MTO & MTP）技术	该技术的主要原理是先以煤或天然气为原料生产合成气再将合成气转化为甲醇，最后用甲醇生产烯烃。中国过去十年重视煤化工的发展，包括煤制烯烃、煤制油、煤制天然气等。

数据来源：公司报告，西南证券整理

图 41: 丙烯下游主要应用


数据来源: 卓创资讯, 西南证券整理

图 42: 丙烯下游主要工艺


数据来源: 卓创资讯, 西南证券整理

这几类技术中, 虽然丙烷脱氢现阶段占比有限, 但该技术在国内及全球丙烯市场产能的比例逐渐上升, 主要由于 PDH 技术具有如下优势:

表 8: PDH 技术优势

分类	工艺流程
原料丰富	我国有着丰富的石油和天然气资源, 其中含有大量的丙烷, 如油田气中丙烷约占 6%, 液化石油气中约占 60%, 湿天然气中可达 15%, 炼厂气中也含有一定量的丙烷。
收率较高	PDH 工艺制丙烯收率高于其他技术。当用蒸汽裂解技术生产丙烯时, 丙烯收率最多只有 33%, 而用丙烷脱氢技术生产丙烯, 总收率可达 74%-86%。
流程及工艺简单	与传统工艺相比 (比如炼厂副产、蒸汽裂解), 丙烷脱氢的主要特点是单一原料生产单一产品 (主要是丙烯), 该工艺装置简单、成本低, 并且流程简单, 设备运行维护成本较低。
投资运营成本低	PDH 制丙烯的设备投资比烃类蒸汽裂解低 33%, 丙烯产量相同的情况下, PDH 技术的基建投资相对较低, 目前的经济规模是 350kt/a。 跟煤制烯烃相比, 煤制烯烃工艺的从原料到甲醇的阶段投资巨大, 煤制烯烃装置大约需要投资 50-70 亿人民币 (不含下游衍生物装置), 而同等规模的丙烷脱氢装置只需要投资 30 亿人民币左右。
成本与市场相关性弱	丙烯生产成本仅与丙烷密切相关, 丙烷作为低价值的气体, 主要利用方式是作为原料, 而丙烷脱氢可以将低价值的丙烷转化为高价值的丙烯。在油价波动剧烈的情况下, 丙烷脱氢的盈利性高于其他工艺。该工艺有利于丙烯衍生物生产商改进原料的成本结构, 规避市场风险。
运输成本低	与煤化工对比可发现, 煤化工作为高耗水的行业, 分布在缺水的富煤地区, 但丙烯应用企业分布在沿海等发达地区, 对产品进行运输的话会产生较高的运输费用。同时, 耗水的煤制烯烃工程在缺水地区开工将受限, 具有天然劣势。

数据来源: CNKI, 西南证券整理

2.5.2 并购宁波海越新材料, 实现上游丙烯自给

2019 年 5 月, 金发科技收购宁波海越, 并将其更名为“宁波金发新材料有限公司”, 并于 6 月 1 日将其纳入公司合并财报范围。宁波海越公司坐落于宁波经济技术开发区青峙工业园内, 占地 1300 亩, 毗邻中国第二大港北仑港, 与宁波石化经济开发区 (国家级)、中石化镇海炼化仅一江之隔, 拥有得天独厚的地理优势和产业集群优势。项目总投资约 160 亿元, 是国家级石化产业基地的重要配套项目, 也是浙江省和宁波市“十二五”重点建设工程。

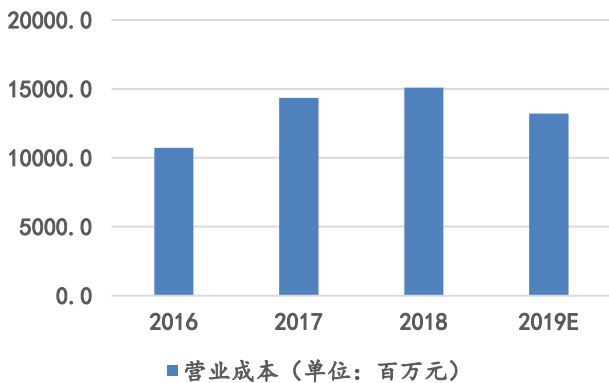
宁波海越主要产品包括丙烯，异辛烷与甲乙酮三类。丙烯是由丙烷原料通过 PDH 装置直接裂解生产而来。丙烯是三大合成材料（塑料、合成橡胶和合成纤维）的基本原料，主要用于生产聚丙烯、环氧丙烷、丙烯腈、丙烯酸等，主要应用于包装、汽车、家电等行业。异辛烷是由碳四原料（丁烯与异丁烷）通过异辛烷装置在催化剂作用下生产而来。异辛烷主要用于降低汽油的爆震性，下游企业主要为炼油厂和调油商。异辛烷由于良好的抗爆性和环保性，成为汽油抗爆组分之一。

表 9：宁波金发主要产品及产能

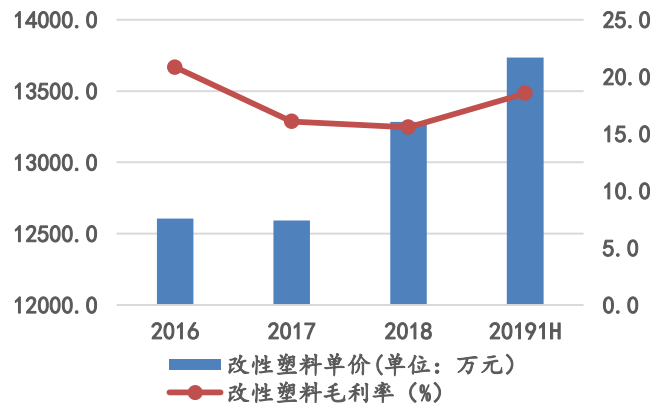
主要产品	丙烯	异辛烷	甲乙酮
年产量(万吨/年)	60	60	4
制取方法	进美国鲁姆斯公司的 CATOFIN 工艺，通过丙烷脱氢制丙烯	美国鲁姆斯公司 CDAlky 硫酸催化烷基化技术	正丁烯直接水合法制仲丁醇 仲丁醇气相氧化脱氢生成甲乙酮
下游产品	聚丙烯、丙烯腈、环氧丙烷、丙烯酸		
应用领域	日用品、未来航空航天新材料、医疗器械等	高品质汽油添加剂	涂料、染料、医药工业、润滑油脱蜡

数据来源：CNKI，西南证券整理

聚丙烯的最主要下游应用是改性聚丙烯。改性聚丙烯是公司的主要改性塑料产品之一：改性聚丙烯（包括车用和非车用两大类）是公司产量和销量最大的大类，2017 年其占公司产品总产量和总销量的比例为 47.1%和 48.5%。改性聚丙烯生产厂家在原材料价格上涨时难以及时提升产品价格，从而面临毛利率被压缩的情况。公司也面临着同样的问题：2016-2018 年，公司营业成本逐年上涨，而从毛利率与单价的对比中可以看到，2018 年的改性塑料销售单价虽然经历了上涨，但是改性塑料毛利率却有小幅下降，主要的原因还是成本管控受限，调价困难。

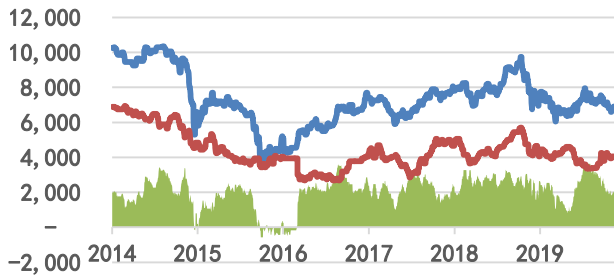
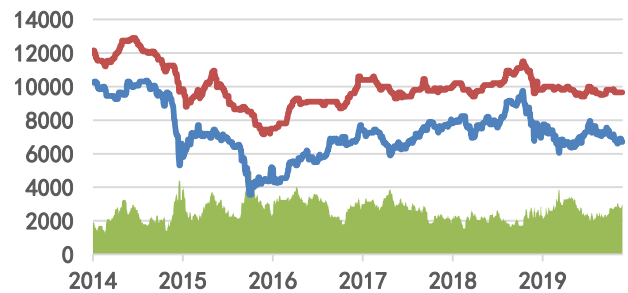
图 43：改性塑料营业成本


数据来源：Wind，西南证券整理

图 44：改性塑料单价与毛利率


数据来源：Wind，西南证券整理

为了抬升毛利率，公司通过收购海越顺利进入上游供给端，现有能力自主完成“丙烷-丙烯-聚丙烯-改性聚丙烯”全链生产过程。从出厂价格来看，聚丙烯与丙烯的价差最高可达 4950 元/吨，丙烯与丙烷的价差最高为 3630 元/吨，公司实现聚丙烯自给后，不仅可以顺利扩大价差，避免原材料波动带来的业绩变化，还将提升自身的抗风险能力。

图 45: PDH 法制丙烯价差

图 46: 聚丙烯-丙烯价差


数据来源: Wind, 西南证券整理

数据来源: Wind, 西南证券整理

3 战略布局特种工程材料领域, PA/LCP 响应产业新需求

3.1 主要特种工程材料介绍

特种工程材料指的是长期使用温度在 150°C 以上、综合性能优异的结构型聚合物材料, 处于塑料工业的金字塔尖, 主要包括聚苯硫醚 (PPS)、液晶高分子聚合物 (LCP)、半芳香族聚酰胺 (PA10T、PA6T、PA9T)、聚砜 (PSU)、聚亚苯基砜 (PPSU)、聚醚砜 (PES)、聚醚醚酮 (PEEK) 和聚酰亚胺 (PI) 等。

表 10: 特种材料主要分类及应用

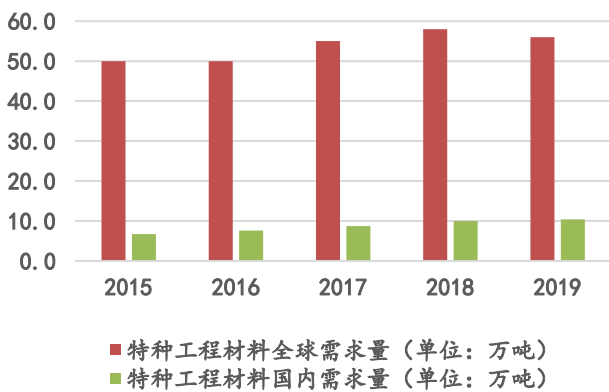
分类	材料性能及应用方向
PA10T	PA10T 是以对苯二甲酸和癸二胺为单体, 经缩聚聚合而成, 具有优异的耐热性能, 其熔点在 316°C, 耐化学腐蚀性能, 吸水率低, 尺寸稳定性好, 综合性能优异。与其他高温尼龙如 PA46、PA4T、PA6T、PA6I、等相比, PA10T 具有二胺柔性长链, 使得大分子具有一定的柔顺性, 从而具有较高的结晶速率和结晶度, 适用于快速成型, 制作一些小型的电子元器件, 比如 LED 反射支架、连接器等; 又由于主链中的苯环结构所带来的刚性和耐腐蚀性等优异性能, PA10T 改性产品也可以应用到水处理、纳米注塑 NMT、发动机周边中。
PPS	PPS 即聚苯硫醚, 是一种新型高性能热塑性树脂, 具有机械强度高、耐高温、耐化学药品性、难燃、热稳定性好、电性能优良等优点。在电子、汽车、机械及化工领域均有广泛应用, 可用于适用于排气再循环阀及水泵叶轮, 及汽化器、排气装置、排气调节阀、灯光反射器、轴承、传感部件等。
LCP	液晶高分子聚合物 (Liquid Crystal Polymer), 简称 LCP。是 80 年代初期发展起来的一种新型高性能特种工程塑料。其机械性能、尺寸稳定性、光学性能、电性能、耐化学药品性、阻燃性、加工性良好, 耐热性好, 热膨胀系数较低。
PEEK	聚醚醚酮 (英文 poly-ether-ether-ketone, 简称 PEEK) 是在主链结构中含有一个酮键和两个醚键的重复单元所构成的高聚物, 属特种高分子材料。具有耐高温、耐化学药品腐蚀等物理化学性能, 是一类半结晶高分子材料, 可用作耐高温结构材料和电绝缘材料, 可与玻璃纤维或碳纤维复合制备增强材料。在汽车制造中, 由于 PEEK 具有良好耐摩擦性能, 所以它可以替代金属 (包括不锈钢、钛) 制造发动机内罩、汽车轴承、密封件和刹车片等。
PPSU	为略带琥珀色的线型聚合物。除强极性溶剂、浓硝酸和硫酸外, 对一般酸、碱、盐、醇、脂肪烃等稳定。刚性和韧性好, 耐温、耐热氧化, 抗蠕变性能优良, 耐无机酸、碱、盐溶液的腐蚀, 耐离子辐射, 无毒, 绝缘性和自熄性好, 容易成型加工。PPSU 材料可反覆的高温煮沸、蒸汽消毒, 具有极优良的抗药性及抗酸碱性, 可承受一般药水及洗洁剂清洗, 不会产生化学变化。

分类	材料性能及应用方向
	轻便, 耐摔, 无论从安全性,耐温,耐水解和耐冲击等方面都是最好的。
PES	聚醚砜树脂 (PES) 是一种透明琥珀色的无定型树脂, 具有优异的耐热性, 优良尺寸安定性, 以及良好的耐化学品性。另外 PES 对急剧温度变化显现优良的可靠性, 且在高温长期使用有优良的可靠性。

数据来源: CNKI, 西南证券整理

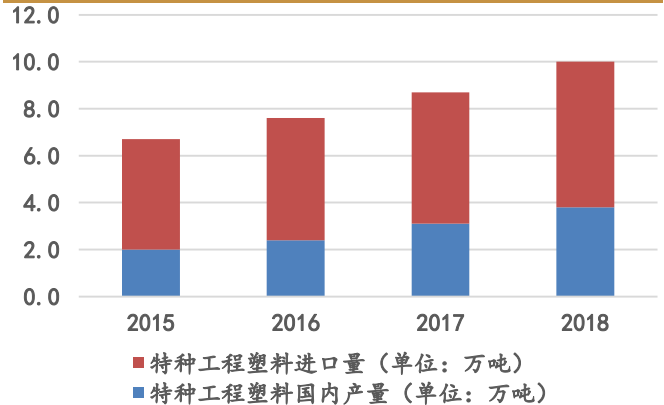
近年来, 特种工程材料从满足航天、军工领域的特殊需求, 发展到可广泛应用在电子电器、交通运输、医疗器械、机械制造等领域, 其全球市场规模也经历了稳健的增长过程, 但 2019 年略有下滑: 虽然有新兴 5G 通信领域支撑市场活跃度, 但下游传统应用领域 (连接器、LED 照明) 需求减小; 反观国内市场消费量, 2018、2019 年大致保持在 10 万吨左右, 但从供给结构来看, 主要还是依靠国外进口, 除金发科技外, 国内仅有几家厂商可小规模生产特种材料。随着通信技术革新进程加快, 未来 LCP 材料有望发展成万吨市场级别, 而传统领域的新趋势 (如 LED 照明显示的高亮度与大功率发展趋势) 为特种材料指明新的发展方向, 未来需求量有望再度回升。

图 47: 2015-2019 年特种工程材料全球及国内需求量



数据来源: CNKI, 西南证券整理

图 48: 2015-2018 年我国特种工程材料供给结构



数据来源: 中研网, 西南证券整理

3.2 扎实核心技术, 公司率先实现特种树脂产业化

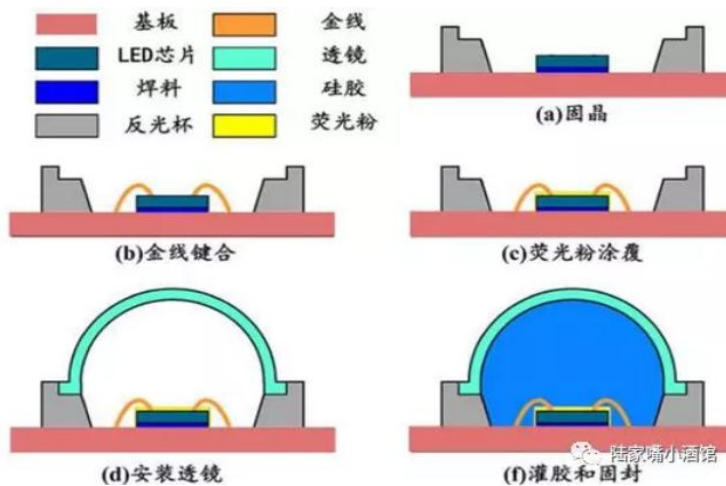
公司特种工程材料业务主要包括半芳香聚酰胺 (PA10T, PA10T/PA6T)、液晶聚合物 (LCP)、聚芳醚酮 (PEEK)、聚芳醚砜 (PPSU, PES) 等树脂的合成与改性研发、生产和销售。公司相关产品种类丰富, 相关的 PA10T/PA6T、LCP、PA10T 等原材料可为 LED、消费电子、汽车、家电等领域提供各类完整性解决方案。公司自 2006 年、2009 年开始布局 PA10T (生物基耐高温聚酰胺) 与 LCP (液晶高分子) 的研发, 并且是全球最早实现 5000 吨/年 PA10T 产业化的公司。

深耕该领域十余年, 公司获得了各项专利及成果: 截止到 2018 年, 公司在特种工程材料领域累计申请专利 212 件, 并成功开发出以水位分散介质的固相悬浮聚合技术, 并采用该技术在全球率先实现生物基耐高温聚酰胺 PA10T 产业化, 相关产品被评为国家重点新产品。公司主持制定了半芳香聚酰胺类材料唯一的国家标准。“半芳香尼龙 PA10T 聚合新技术-固相悬浮聚合技术”获中国石油和化学工业联合会技术发明奖一等奖。

3.3 以 PA10T 为代表，半芳香族产品性质优异

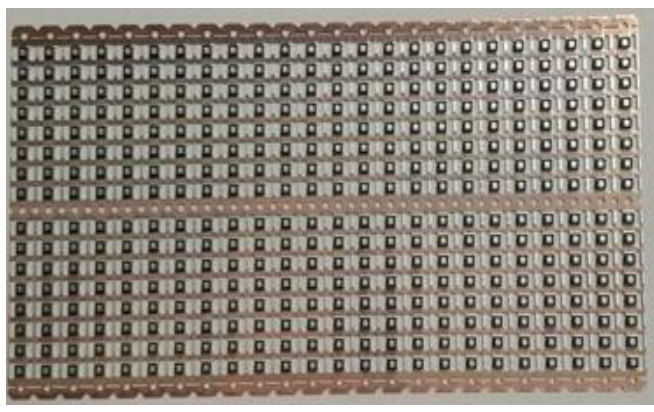
在公司的特种工程业务中，PA10T 是公司在 PA9T 基础上的改良产品，与 PA6T 专攻低端 LED 支架不同，PA10T 替代进口材料在高端 LED 反射支架（反射杯）上实现了大批量应用，公司产品包括 PA10T 反射支架-Vicnyl®L740 BLACK 与 Vicnyl® L740C / Vicnyl® L740HL。

图 49：包括 LED 反光杯在内的 LED 封装结构



数据来源：微信公众号“陆家嘴小酒馆”，西南证券整理

图 50：PA10T 反射支架-Vicnyl®L740 BLACK



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 51：PA10T 反射支架- Vicnyl® L740C / Vicnyl® L740HL



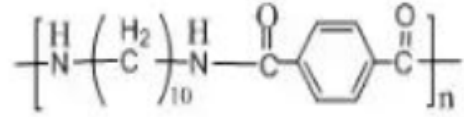
数据来源：公司官网，西南证券整理

与 PA6T 相比，PA10T 具有以下优点：首先，PA10T 的原材料是癸二胺和对苯二甲酸，其中癸二胺可以通过蓖麻油生物发酵制取，有利于环境保护，但 PA6T 的原材料之一为己二胺，该原料通过己二腈加氢制取，己二腈由丁二烯制取，为非可再生能源；其次，由于商业化的 PA6T 大多都是共聚改性的产物，共聚单体的引入使得其熔点降低，便于加工；同时也使其结晶度和结晶能力降低，削弱了产品的尺寸稳定性和耐药品性，而 PA10T 熔点大概在 316° 左右，在经过长时间高温处理后，仍可以保持高白度与反射率；最后，PA10T 中具有苯环和较长的二胺柔性长链，使得大分子具有一定的柔顺性，从而具有较高的结晶速率和结晶度，适用于快速成型。

图 52: 不同 PA6T 产品结构式

Ind.	Brand	Comp.	结构	耐热性	
				Tm/°C	Tg/°C
	Arlen C	6T/66		290~300	90~110
Mitsui	Arlen A	6T/6I		320	125
Dupont	Zytel HTN	6T/DT		305	135
Solvay	Amodel	6T/6I/66		315	120
BASF	Ultramide T	6T/6		295	105

数据来源: CNKI, 西南证券整理

图 53: PA10T 结构式


数据来源: CNKI, 西南证券整理

表 11: PA10T 与 PA6T 对比

产品名称	PA10T	PA6T
熔点	316	370 (实际产品熔点为 280-320°C)
生产流程	癸二胺和对苯二甲酸缩聚	对苯二甲酸和己二胺经过缩聚而成
主要公司	金发科技 (率先实现 PA10T 商业化) 瑞士 EMS 公司 法国阿科玛公司	日本三井石油化学工业公司开发的 PA6T/66 (熔点 310°C); 德国 BASF 公司开发的 UltramideT PA6T/6 (熔点 295°C)

数据来源: CNKI, 百度文库, 西南证券整理

PA10T 是在 PA9T 的基础上经过改良而得到的, PA9T 的原材料是壬二胺与对苯二甲酸, 壬二胺的原材料为丁二烯, 仍为石化产品, 环保程度远低于 PA10T。从性质来说, 二者物理化学性质相似, 但 PA10T 的熔点与玻璃化温度均高于 PA9T, 耐热性能好 (PA9T 熔点为 308°C, 玻璃化温度为 126°C, PA10T 熔点为 316°C, 玻璃化温度为 135°C); 另外, 两者都具有 very 低的吸湿性, PA9T 的吸水率为 0.2%, 但由于 PA10T 的分子链长, 酰胺键密度低, 所以 PA10T 是所有半芳香族尼龙中吸水率最低的, 而且酰胺键显色反应是普通尼龙材料会变色的主要原因, 低密度使得 PA10T 产品抗热氧老化的性能提升。最后, PA10T 耐化学性能与加工性能要优于 PA9T, PA10T 还可用在比如水处理、纳米注塑 NMT、发动机周边等领域。

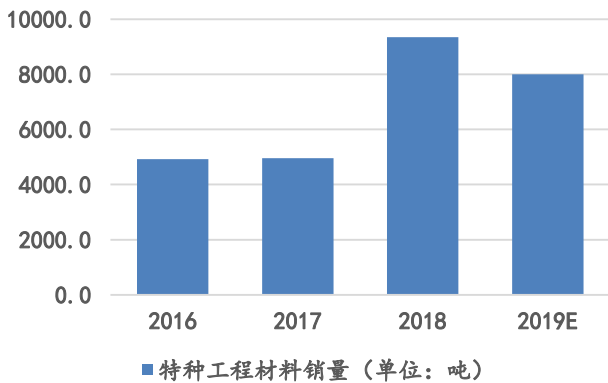
现阶段, 公司正在逐步提升各类材料产能: 已于 2017 年 6 月开始的年产 10000 吨 PA10T/PA6T 项目正在稳步推进中, 计划在 2019 年年底投产, 届时半芳香聚酰胺树脂聚合产能将达到 15000 吨/年。同时, 千吨级 PPSU/PES 中试装置也已破土动工, 达产后 PPSU/PES 将成为公司特种工程塑料产品家族新成员。

表 12: 公司特种材料主要产品

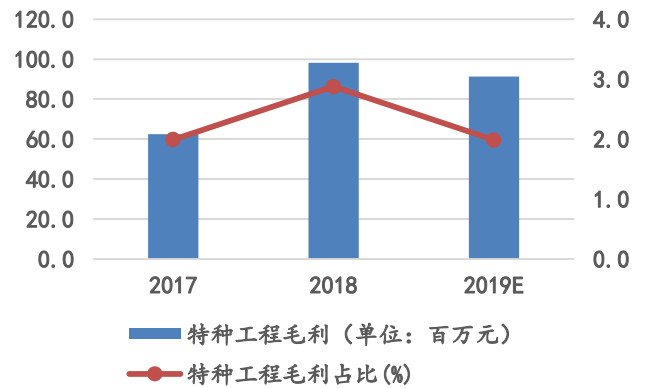
产品名称	应用领域
PA10T 基与 PCT 基 LED 反射支架材料	LED
PA6T 基支架材料	
应用于新型连接器的 PA10T 与 LCP 材料	消费电子
应用于汽车部件的 PA10T/PA6T, LCP	汽车应用
可用于咖啡机、电饭煲等厨具的结构件的 PA10T/PA6T 材料	家电应用

数据来源: CNKI, 西南证券整理

从公司毛利组成来看，特种工程贡献小，且占比较为稳定，占总体毛利的 2%-3% 左右，但从单项业务毛利收入看的话，2018 年毛利同比增长 57%，预测今年略有下滑。从销量来看，2018 年公司销量增加近 90%，主要是下游覆盖市场（照明、汽车、家电、通信等）有一个拉动，2019 年上半年汽车市场表现差，预计全年销量减小 14%，全年销量大概在 8000 吨。

图 54：2016-2019 年特种工程材料销量


数据来源：公司报告，西南证券整理

图 55：特种工程材料毛利情况


数据来源：中研网，西南证券整理

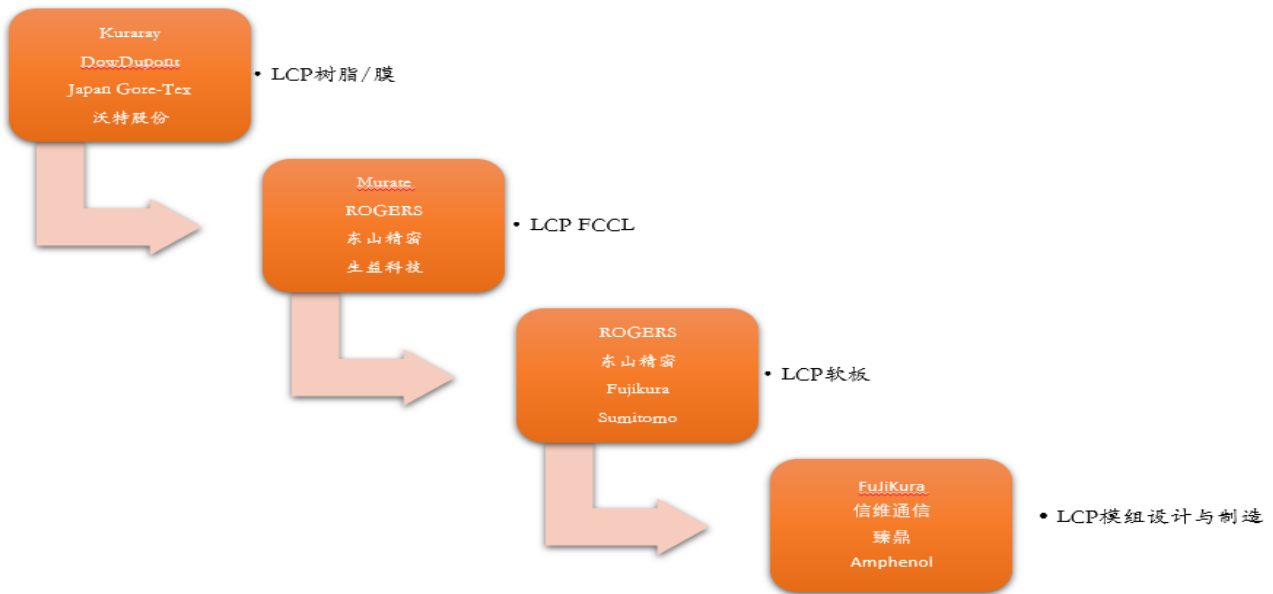
3.4 5G 进程加速，LCP 迎来国产化发展机遇

3.4.1 低损耗小体积，LCP 材料响应 5G 手机发展需求

未来智能手机的发展将向着高频化和小型化发展，柔性电路板（Flexible Printed Circuit Board, FPC 软板）目前已成为天线主流工艺，占有率超过 7 成，其超薄设计将天线由早期的外置天线发展为内置天线，随着 5G 时代到来，LCP 天线有望得到广泛应用。

LCP 天线是指采用 LCP 为基材的 FPC 软板，并承载部分天线功能。FPC 软板是以柔性覆铜板（Flexible Copper Clad Laminate, FCCL）制成的一种具有高度可靠性，绝佳可挠性的印刷电路板，具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点。一般使用铜箔作为导体电路材料，聚酰亚胺（Polyimide, PI）膜、改性聚酰亚胺（Modified Polyimide, MPI）膜、LCP 膜等作为电路绝缘基材，环氧树脂粘合剂作为保护和隔离电路的覆盖层，经过一定的制程加工成 FPC 软板。

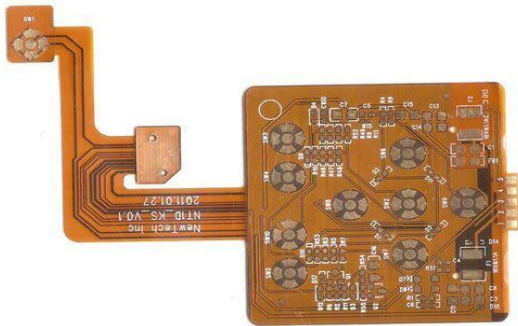
图 56: LCP 软板产业链



数据来源: 新材料在线, 赛瑞研究, 西南证券整理

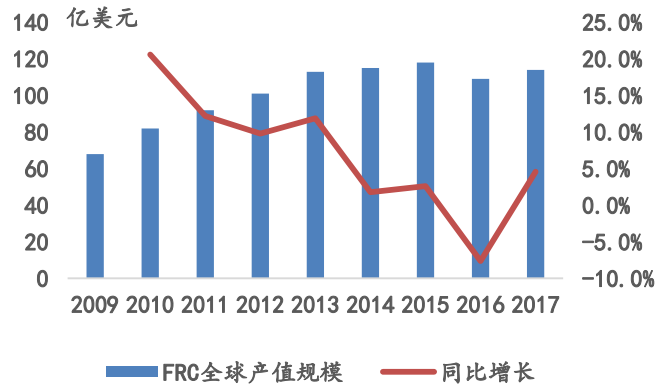
FPC 软板的应用几乎涉及所有电子产品, 包括智能手机、平板电脑、笔记本电脑等。随着电子产品的更新换代, 对软板的需求越来越大。2009-2017 年, 全球 FPC 产值规模从 68 亿美元增长到 114 亿美元, 随着下游应用种类的不断扩展及需求量的日益增长, 预计 FPC 市场规模增长率将持续以 5% 的增长率持续增长。

图 57: 软板图例



数据来源: 百度图片, 西南证券整理

图 58: 2009-2017 全球 FPC 产值规模及增幅



数据来源: 中国产业信息网, 西南证券整理

随着无线网络从 4G 向 5G 过渡, 通信频率将全面进入高频高速领域。高频高速电路的需求内涵是传输信号的速度和品质, 影响这两项的主要因素是传输材料的电气性能, 包括介电常数与介电损耗, 具体而言, 信号传输的速度与介电常数负相关, 信号品质与介电损耗负相关。传统天线短板的 PI 基材已经逐渐显示出应用的劣势, 尤其在高频传输方面, 其对 2.4G 的射频信号产生 3db 损耗, 并且频率越高损耗越大。相比 PI 材料, LCP 具有介电常数低 (典型值为 2.9)、正切损耗小 (其值为 0.0025)、热膨胀系数低、介电常数温度特性好、高强度、灵活性、密封性 (吸水率小于 0.004%) 等优点。在微波频段, LCP 具有非常稳定的介

电特性，损耗相比传统基材的电磁损耗要小 10 倍以上，能够有效降低信号损失。并且，基于 LCP 的微波器件不仅可以在平面状态下使用，也可以在弯曲甚至折叠的环境下使用。伴随智能手机对空间利用的极致追求，LCP 软板将凭借更优的空间效率替代天线传输线。

LCP 软板替代天线传输线可减小 65% 厚度，进一步提高空间利用率。传统设计使用天线传输线（同轴电缆）将信号从天线传输至主板，随着多模多频技术的发展，在狭小空间内放置多根天线的需求愈发迫切。①LCP 软板拥有与天线传输线同等优秀的传输损耗，可在仅 0.2 毫米的 3 层结构中携带若干根传输线，并将多个射频线一并引出，从而取代肥厚的天线传输线和同轴连接器，并减小 65% 的厚度，具有更高的空间效率。②LCP 板具有更好地柔性性能，相比 PI 软板可进一步提高空间利用率。柔性电子可利用更小的弯折半径进一步轻薄化，因此对柔性的追求也是小型化的体现。③以电阻变化大于 10% 为判断依据，同等实验条件下，LCP 软板相比传统的 PI 软板可以耐受更多的弯折次数和更小的弯折半径，因此 LCP 软板具有更好的柔性性能和产品可靠性。④LCP 软板是热塑性材料，可以自由设计形状，从而充分利用智能手机中的狭小空间，进一步提升空间利用率。

3.4.2 公司是国内 LCP 龙头

在 5G 通信领域，公司作为国内技术领先且产量最大的 LCP 材料供应商，率先开发出了薄膜级 LCP 树脂、LCP 基 LDS 天线材料和连接器用介电性能可调的 LCP 材料，为 LCP 在 5G 通信领域的应用打下了坚实基础。公司采用低自聚低重排序列结构可控熔融聚合技术生产出的 LCP 材料具有色泽浅、韧性优良等优势，可广泛用于通信领域各类设备中。公司 LCP 技术和产品实力得到国内著名 5G 通信设备厂商的高度认可，双方签订了技术保密协议，共同发展 LCP 材料在 5G 通信天线和连接器等零部件上的商业化应用。2017 年，公司实现每年 3000 吨的 LCP 产业化突破，并计划进一步扩产，2020 年总产能可达到 6000 吨。

表 13：公司主要 LCP 材料及应用领域

产品名称	应用领域
LCP 基低介电损耗 LPS 材料	天线振子
极低介电损耗 LCP 材料	终端设备
不同介电常数和低介电损耗的系列 LCP 材料	高频通信连接器

数据来源：CNKI，西南证券整理

4 “限塑”将成全球未来趋势，生物降解塑料景气上升

4.1 可降解塑料乘政策东风，政府与行业共同限旧塑、推新塑

4.1.1 以欧洲为代表，全球生物降解塑料受政策拉动

从 2011 年开始，欧洲国家开始推行各项法案，旨在限制一次性塑料产品的滥用与推广可降解塑料：欧盟有机垃圾填埋指令要求成员国在 2016 年减少有机垃圾填埋量到 1995 年的 35%；意大利从 2011 年 1 月 1 日起超市全面禁售非生物降解的塑料袋；法国、西班牙，于 2013 年 1 月 1 日全面禁售 PE 购物袋；德国，生产与销售者生物降解塑料能豁免回收义务及税收；2011 年 5 月 24 日，欧盟筹划对全欧洲实施禁塑令，在 2012 年起禁用非生物降

解塑料袋，2015 年，英国将对超市每个购物袋开征 5 便士环保税。德国生产与销售生物降解材料能豁免回收义务及税收等等。

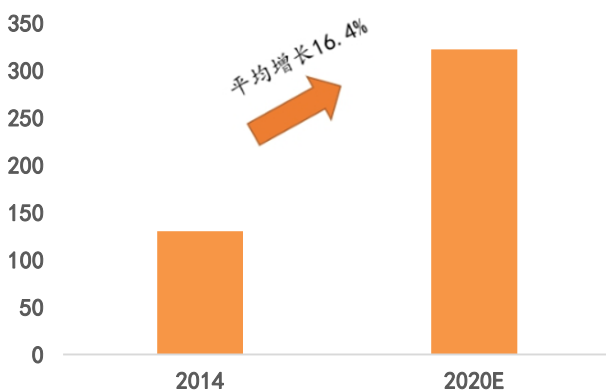
表 14：生物降解塑料国际相关法律法规

年份	国家	相关内容
2011	意大利	自 2011 年起禁止生产、销售和使用非生物降解的塑料袋
2013	法国、西班牙	全面禁售 PE 购物袋（后推迟到 2014 年实施）
2016	法国	通过了全面“禁塑令”，宣布至 2020 年，除了可降解的塑料制品外，所有一次性不可降解塑料袋和塑料餐具都将被禁止使用。
2018 年 4 月	澳大利亚	澳大利亚 8 个州、地区以及联邦环境部长签署联合协议，该协议设定了到 2025 年，在全国范围内实现 100% 可循环利用、可重复使用或可降解包装的目标。
2018 年 5 月	西班牙	通过了关于限制塑料袋使用的皇家法令，规定 7 月 1 日起西班牙的商家将不能免费为客人提供塑料袋。并且从 2021 年开始，所有非生物可降解的轻质塑料袋都将被禁止使用。
2018 年 7 月	蒙古	从 2019 年 3 月 1 日禁止销售或使用一次性塑料袋
2018 年 8 月	智利	成为南美国家中第一个颁布“禁塑令”的国家
2018 年 8 月	新西兰	2019 年起全国范围内禁止使用塑料袋
2018 年 12 月	奥地利	已启动立法，计划禁止所有不可完全降解的袋子
2018 年	欧盟	目前欧盟大部分国家实施“增加塑料袋价格或税收”的方式控制塑料袋的使用，例如丹麦、英格兰。

数据来源：西南证券整理

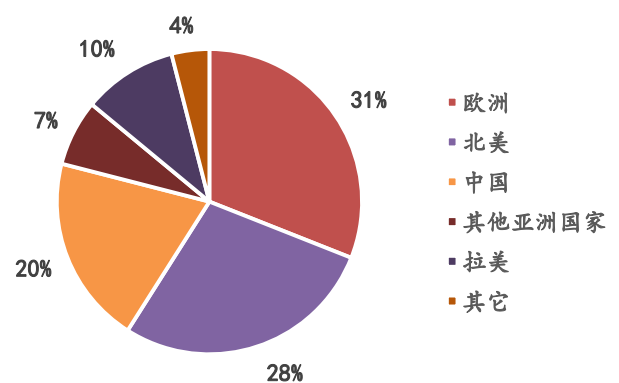
得益于欧洲相关法律法规支持，全球生物降解塑料需求量呈较快增长趋势。2014 年生生物降解塑料需求 130 万吨，预计到 2020 年将达到 322 万吨，年均增长率达到 16.7%。其中欧洲需求量最大，占比达 31%，北美和中国占比分别为 28% 和 20%。

图 59：全球生物降解塑料市场需求量情况



数据来源：欧洲生物塑料协会、Frost & Sullivan，西南证券整理

图 60：全球生物降解塑料需求分布



数据来源：前瞻产业研究院，西南证券整理

4.1.2 从宏观政策到行业需求，各项法规构筑国内市场新格局

宏观政策两头着力，推广与规范可降解塑料市场：近年来我国不断出台各项政策，一方面限制一次性塑料生产销售，限塑令逐渐从国家层次政策发展到各区域详细法规（吉林省、河南南乐县、海南省先后出台“禁塑令”，禁止生产、销售、使用不可降解的一次性制品）；另一方面规范可降解塑料市场，包括严厉打击不法商贩以及加强对生产可降解塑料制品企业的政策支持和财税支持。

表 15: 中国省市禁止普通塑料的使用法规

序号	省份	法规名称	相关内容
1999 年		国家经贸委发布 (99) 第 6 号令	规定 2000 年底前全面禁止生产和使用一次性发泡塑料餐饮具的文件。
2008 年 1 月		国务院办公厅下发《关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》	自 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。
2015 年 1 月	吉林省	《吉林省禁止销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具规定》	在全省范围内禁止生产销售和提供一次性不可降解塑料购物袋、塑料餐具。
2018 年 4 月	河南省 南乐县	《关于治理白色污染推广使用一次性可降解塑料制品的实施意见(试行)》	逐步禁止在全县范围内使用石油基原料生产的、在自然环境下不可降解的一次性塑料制品, 主要包括塑料薄膜、购物袋、垃圾袋、塑料餐具等; 分步推广使用生物基材料生产的一次性可降解塑料制品。
2019 年 2 月	海南省	《海南省全面禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料制品实施方案》	明确到 2025 年底前, 全省全面禁止生产、销售和使用列入《海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录(试行)》。

数据来源: 西南证券整理

表 16: 中国生物降解塑料领域相关政策法规

时间	法规名称	相关内容
2004 年	全国人大通过了《可再生能源法(草案)》和《固体废物污染环境防治法(修订)》	鼓励再生生物质能的利用和降解塑料推广应用。
2017 年 4 月	科技部印发《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	全生物降解材料入围。
2017 年 11 月	国家邮政总局、国家发改委、科技部等十部门联合发布《关于协同推进快递业绿色包装工作的指导意见》	从国家层面提出了推进快递行业资源节约以及废弃物污染防治的多项措施, 提出“到 2020 年, 可降解的绿色包装材料应用比例将提高到 50%”。
2017 年 11 月	工信部发布《农用薄膜行业规范条件(2017 年本)》	鼓励研发生产使用生物降解地膜。
2018 年 2 月	国家质检总局、国家标准委发布新修订的《快递封装用品》系列国家标准	2018 年 9 月 1 日, 要求快递包装袋宜采用生物降解塑料, 减少白色污染; 并相应增加了生物分解性能要求。

数据来源: 西南证券整理

包装行业、外卖行业飞速发展, 国家与行业共同推广可降解材料使用: 我国是塑料包装生产大国, 市场规模超过 2000 亿元, 塑料包装在包装产业总产值中的比例已超过 40%, 塑料编织袋、复合软包装、塑料薄膜的年产量均列世界第一位。受益于购物网络化的普及, 2006-2018 年中国的快递业务量从 10 亿件增长至 500 亿件。根据国家邮政局报告显示, 2018 年全国快递业共消耗快递运单 507.1 亿件、编织袋约为 53 亿条、塑料袋约为 245 亿个、封套 57 亿个、包装箱约为 143 亿个、胶带约为 430 亿米。按每个塑料编织袋 100g、每个包装塑料袋 10g 测算, 每年产生塑料垃圾约 80 万吨。

国家和企业出台了一系列的电子商务绿色包装相关办法以推广生物降解材料, 比如新《快递封装用品》标准中明确指出, 倡导使用生物降解材料; 为了响应国家相关政策及发展方向, 包括阿里巴巴、京东、肯德基、麦当劳在内的一些企业内部也出台了支持发展生物降解塑料的发展措施, 阿里巴巴提出, 到 2020 年, 争取达到行业总体碳排放减少 362 万吨; 预计到 2020 年, “清流计划” 将帮助京东将减少供应链中一次性包装纸箱使用量 100 亿个

表 17: 新《快递封装用品》标准中绿色包装有关的规定

规定	立法措施
增加了重金属和特定物质的限值	为减少重金属和特定物质对土壤、水源和人体带来的负面影响, 标准提出快递封套和快递包装箱中, 铅、汞、镉、铬四种重金属含量每公斤不应大于 100mg。
倡导使用生物降解材料	标准首次提出“快递包装宜采用生物降解塑料”, 来推广绿色环保技术, 减少白色污染方面迈出了实质的进步。
对印刷油墨提出技术性要求	一方面大幅减少油墨的使用, 标准提出快递封装用品保持材料原色, 印刷面积不应该超过表面总面积的 50%; 此外倡导使用水基型油墨印刷, 这样可以避免使用热熔型油墨导致的溶剂残留对环境带来负面影响。

数据来源: 前瞻产业研究院、西南证券整理

表 18: 国内企业颁布生物降解塑料的使用措施

序号	企业	名称	相关内容
2016 年 6 月	阿里巴巴	“绿动计划”	联合 32 家中国及全球合作伙伴启动菜鸟绿色联盟绿动计划。承诺到 2020 年替换 50% 的包装材料, 填充物为 100% 可降解绿色包材; 通过使用新能源车辆、可回收材料, 重复使用包装。建立包材回收体系等举措。争取达到行业总体碳排放减少 362 万吨。
2017 年	京东	“清流计划”	预计到 2020 年, 京东将减少供应链中一次性包装纸箱使用量 100 亿个, 实现 80% 商品包装耗材的可回收、单位商品包装重量减轻 25%; 在用户端, 50% 以上的塑料包装将使用可降解材料、100% 物流包装使用可再生或可回收材料、100% 物流包装印刷采用环保印刷工艺。
2018 年	肯德基、麦当劳、costa 咖啡、星巴克	“重塑未来, 谁先出手” 中国行动	尽快实行减塑承诺

数据来源: 西南证券整理

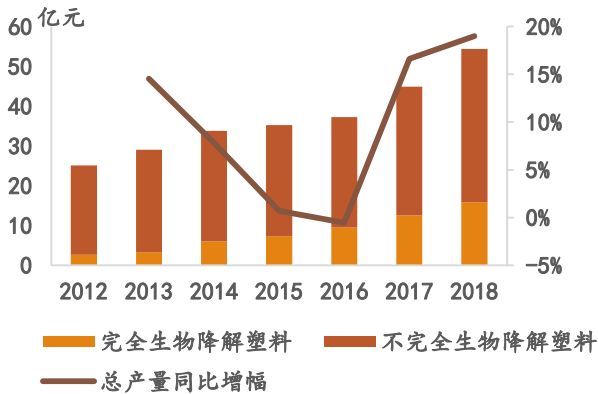
外卖行业的井喷式增长带来了一次性餐具使用量的急速增加。一份外卖的塑料包装材料包括塑料袋、塑料碗、塑料汤勺和塑料汤杯, 目前基本都使用聚苯乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯等石油基高分子塑料。根据我们测算, 单个塑料碗和塑料饭盒的重量基本在 40g-60g, 环保组织“自然大学”调研发现, 每份外卖平均消耗 3.3 个餐盒, 大约产生 160g 塑料, 按照 2018 年 110 亿外卖订单量计算, 共消耗一次性餐具塑料约 176 万吨, 考虑到外卖订单数量的强劲增长, 未来外卖产生的一次性塑料餐具数量将十分巨大。

随着一次性餐盒使用量的迅速上升, 这一问题受到了人们越来越多的关注, 2017 年 6 月, 美团外卖、中国烹饪协会、中华环境保护基金会曾与多家餐饮外卖品牌共同发起《绿色外卖行业公约(绿色十条)》, 其中就有“推动使用绿色餐具”的相关内容。2017 年 10 月, 国家食品药品监督管理总局发布《网络餐饮服务食品安全监督管理办法》中也特别提到, 鼓励网络餐饮服务第三方平台提供者提供可降解的食品容器、餐具和包装材料。上述新办法自 2018 年 1 月 1 日起施行。目前生物降解材料成本较高, 需要有政策和企业推动, 外卖行业类似快递行业, 属于寡头竞争行业, 有望充分利用政策和平台的优势对商家进行生物降解塑料的推广。

4.2 可降解塑料新增需求将解决我国行业产能过剩问题

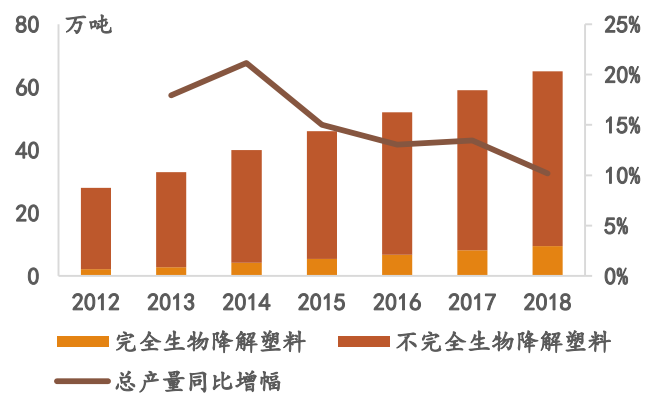
我国是全球唯一可以生产所有生物降解塑料产品的国家，近年来产能扩张迅速。2018年我国生物降解塑料行业规模约 54.4 亿元，同比增长 21.1%。2018 年产量达 65 万吨，同比增长 10.2%，其中完全生物降解塑料产量约 9.5 万吨，破坏性生物降解塑料产量约 55.5 万吨。

图 61：2012-2018 年中国生物降解塑料行业规模



数据来源：智研咨询，西南证券整理

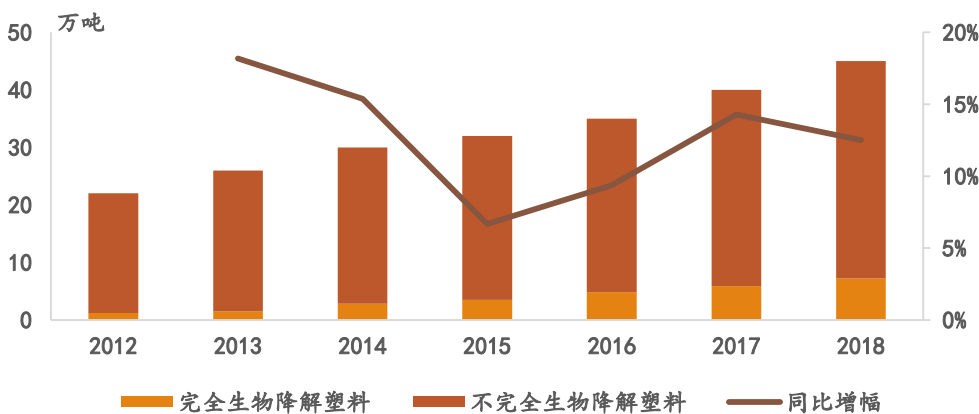
图 62：2012-2018 年全球生物降解塑料需求



数据来源：智研咨询，西南证券整理

鉴于成本较高的原因，生物降解塑料在国内推广难度较大，我国生物降解塑料市场一直处于供过于求的状态，大部分生产企业依托出口维持运营。尽管如此，2012-2018 年我国生物降解塑料的需求量从 22 万吨增长至 45 万吨，年均复合增长 12.7%，依旧处于快速增长。未来随着国内对于环保重视程度提高、相关法律法规出台颁布，生物降解塑料的发展前景值得期待。

图 63：2012-2018 年中国生物降解塑料行业需求



数据来源：智研咨询，西南证券整理

4.3 生物降解材料助力可持续发展，PBAT 材料应用前景广阔

4.3.1 可降解塑料发展历程及分类

可降解塑料制品被认为是解决白色污染问题的重要手段。第一代降解塑料是淀粉改性塑料，但这类材料无法完全降解，其残留物仍会对环境造成危害；第二代降解塑料是光热降解塑料，其降解性并不完美，很大程度上受到温度、光照强度等自然条件的约束；**第三代降解塑料是生物降解塑料**，这类降解塑料的基料即可生物降解，可在细菌、真菌、藻类等自然界中普遍存在的一些微生物的作用下，断裂高分子中的长链，从而达到降解目的。

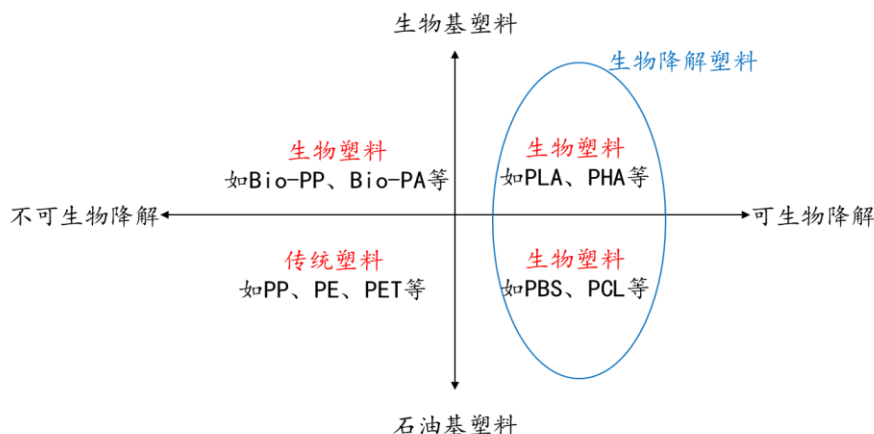
表 19：三代可降解塑料的对比

	淀粉改性塑料	光热降解塑料	生物降解塑料
技术路线	基料是传统单体；加入淀粉等添加剂	基料是传统单体；添加光敏剂	基料即可生物降解
降解特点	一般环境中降解；降解效率低	光照条件下降解 光降解调节剂控制降解诱导期长短	堆肥降解效率高
优缺点	不能完全降解；难以回收利用	降解过程中受环境条件影响大	可完全降解；生产成本较高

数据来源：CNKI，西南证券整理

根据降解程度的不同，生物降解塑料可分为完全生物降解塑料和不完全生物降解塑料。不完全生物降解塑料是指在普通塑料（不可降解的塑料）中加入一些可降解的生物物质，比如淀粉、纤维素、蛋白质等，但普通塑料部分仍不可降解；完全生物降解塑料是指在堆肥条件下，通过微生物的作用，可在 180 天内转化成二氧化碳和水的降解材料，其性能与普通塑料几乎相同，也被称为“绿色塑料”。完全生物降解塑料按制造工艺不同，分为微生物合成降解塑料、化学合成降解塑料、天然高分子共混降解塑料；根据原材料来源不同又可分为生物基生物降解塑料和石油基生物降解塑料。生物基可降解塑料包括聚乳酸（PLA）、聚羟基烷酸酯（PHA）等；石油基生物降解塑料包括聚丁二酸丁二醇酯（PBS）、聚己内酯（PCL）等。狭义上所称的生物降解塑料均为完全生物降解塑料。目前商业化的生物降解塑料有聚乳酸（PLA）、聚羟基脂肪酸酯（PHA）、聚丁二酸丁二醇酯（PBS）、聚丁二酸-己二酸丁二醇酯（PBSA）、聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯（PBAT）等，其中 PLA 目前应用最为广泛，PBAT 应用前景最为突出。

图 64：生物降解塑料分类



数据来源：CNKI，西南证券整理

4.3.2 产业化最成熟的生物降解塑料：聚乳酸

聚乳酸 (PLA) 又称聚丙交酯, 是以乳酸为单体脱水聚合生成, 目前是产业化最成熟、产量最大、应用最广泛、价格最低的生物基和生物降解塑料。乳酸可以用玉米、木薯、秸秆等可再生生物质作为原料, 来源广泛且可再生。PLA 使用后可以堆肥降解成 CO_2 和水, 实现在自然界中的循环。

图 65: 聚乳酸生态循环示意图



数据来源: 亚化煤化工、西南证券整理

目前全球聚乳酸产能超过 50 万吨/年。美国 NatureWorks 公司是全球最大的聚乳酸生产企业, 年产能达 18 万吨, 占据了全球 30% 以上的聚乳酸产能。聚乳酸的生产在我国目前仍属起步发展阶段, 江苏允友成年产 5 万吨聚乳酸生产线是目前国内最大的聚乳酸生产线。

聚乳酸开发陆续被列入“九五”、“十五”、“863”、“973”、“火炬计划”、“十一五”、“中国制造 2015”和《国家中长期科学科技发展规划》重点科研攻关项目。甚至在国家的“十三五”生物产业发展规划中提到, 到“十三五”末, 生物基聚酯、生物基聚氨酯、生物基尼龙和生物基增塑剂的年产能分别达到 15 万吨、20 万吨、5 万吨和 20 万吨; 在 10 个城市形成示范应用对石油基日用塑料制品的替代率达到 50% 左右; 在生物基农用地膜推广 10 万亩以上(1 亩=666.7 m^2); 形成一批生物基纤维新产品。生物基材料产业成为绿色与低碳经济增长的亮点, 为我国经济社会可持续发展做出实质性贡献。

4.3.3 聚己二酸应用广泛, 原材料产能过剩将利好其发展

PBAT 是聚己二酸、对苯二甲酸/丁二醇酯共聚物, 具有良好的生物降解性, 兼具聚己二酸丁二醇酯 (PBA) 和聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT) 的特性, 热稳定性好、力学性能优良, 广泛应用于包装 (包括食品包装、化妆品盒、药品盒)、餐具、一次性医疗用品, 农用薄膜等领域。

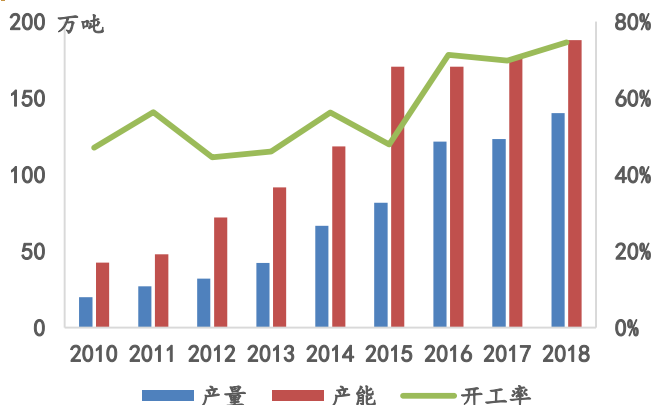
全球 PBAT 产能最大的公司为 BASF，目前产能为 7.4 万吨/年。我国 PBAT 材料产业化发展速度快，行业内企业集中度高。目前金发科技每年产能为 3 万吨、金晖兆隆每年产能为 2 万吨、汇盈新材料有限公司每年产能为 2.5 万吨，蓝山屯河每年产能为 0.5 万吨，3 万吨/年生产线正在建设中。目前全球 PBAT 市场需求旺盛，由于 PBAT 价格较高，国内产品主要用于出口。随着欧洲市场的需求量的逐步增加，未来几年国内 PBAT 材料的产能有望逐步提升。

表 20：全球 PBAT 主要生产装置

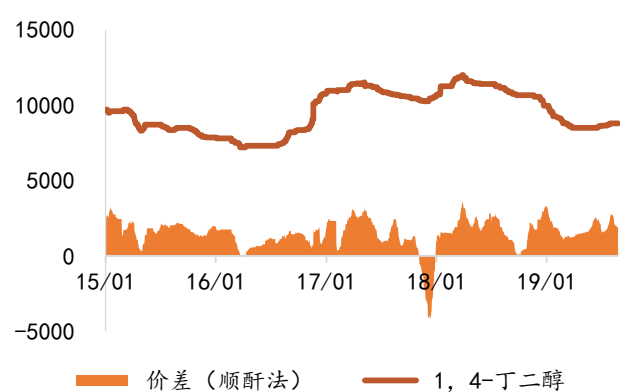
序号	公司名称	产能/(万吨/年)	产品类型	备注
1	BASF	7.4	PBAT	
2	昭和	0.5	PBS、PBSA	已放弃
3	乐天	0.3	PBAT	正剥离出售
4	三菱	3	PBS、PBSA	
5	金发科技股份有限公司	6	PBAT	
6	杭州鑫富药业股份有限公司	1	PBS、PBAT	
7	山东悦泰生物新材料有限公司	2.5	PBS、PBAT	
8	新疆蓝山屯河聚脂有限公司	0.5	PBS、PBAT	3 万 t/a 生产线建设中
9	金晖兆隆高新科技有限公司	2	PBAT	
10	山东汇盈新材料有限公司	2.5	PBS、PBAT	
全球合计		22.7		

数据来源：西南证券整理

产能过剩的原材料市场将利好 PBAT 发展：PTA 方面，2018 年国内 PTA 年产能为 5129 万吨，产量约为 4041 万吨，开工率为 78.8%，其下游需求略低于产量，国内已实现完全自己，目前行业生产能力过剩，PTA 的价格也处于历史低位，相对于 2018 年末的 1020 美元/吨，现在价格仅 655 美元/吨。1,4-丁二醇 (BDO) 方面，2018 年我国产能为 188 万吨，产量为 140 万吨，自 2015 年以来 BDO 几乎没有新增产能投放，2018 年开工率已经处于历史高位，但依然不到 75%，目前行业同样产能过剩。乙二酸方面，2018 年我国乙二酸产能 256 万吨，产量 146 万吨，自 2012 年以来，乙二酸的开工率始终维持在 50% 上下，同样处于产能严重过剩状态。PBAT 的发展有助于改善上游产业产能过剩的问题。

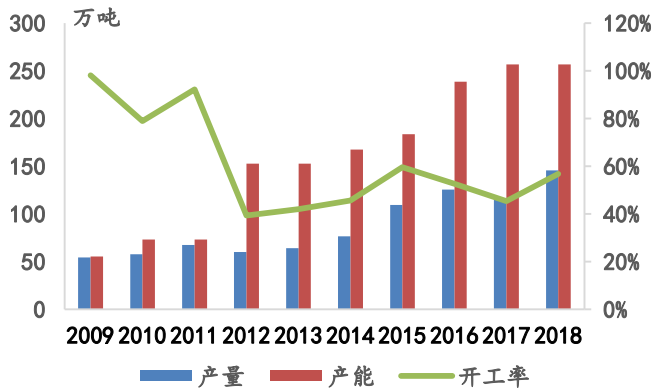
图 66：2011-2018 年我国 1,4-丁二醇产能、产量和开工率


数据来源：卓创资讯，西南证券整理

图 67：1,4 丁二醇价格和价差 (元/吨)


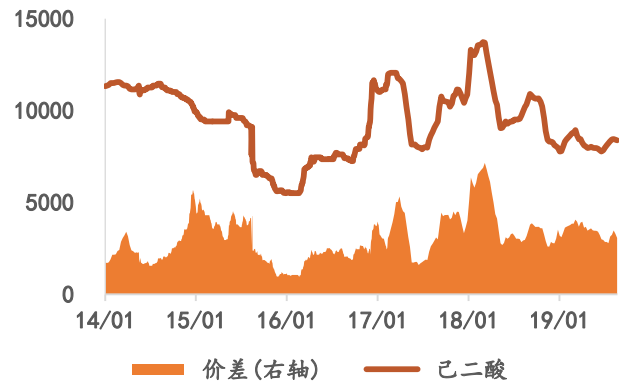
数据来源：Wind，西南证券整理

图 68: 2011-2018 年我国己二酸产能、产量和开工率



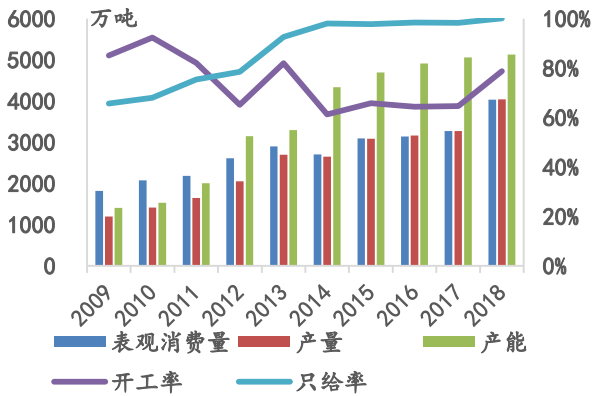
数据来源: 卓创资讯, 西南证券整理

图 69: 己二酸价格和价差 (元/吨)



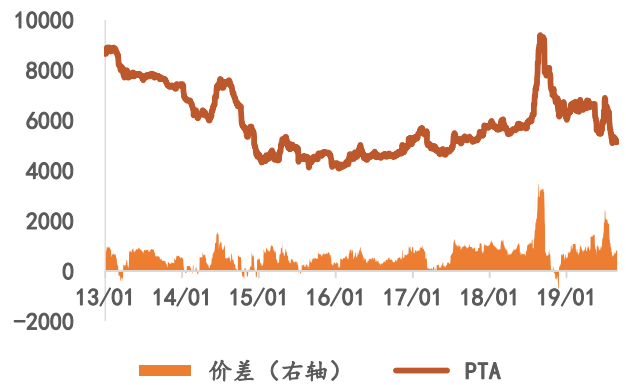
数据来源: Wind, 西南证券整理

图 70: 2009-2018 年我国 PTA 产能、产量和开工率



数据来源: 卓创资讯, 西南证券整理

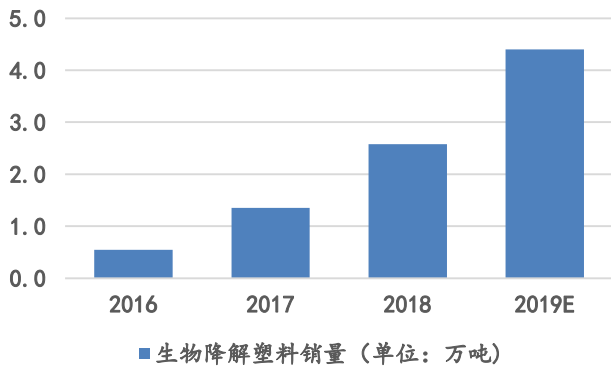
图 71: PTA 价格和价差 (元/吨)



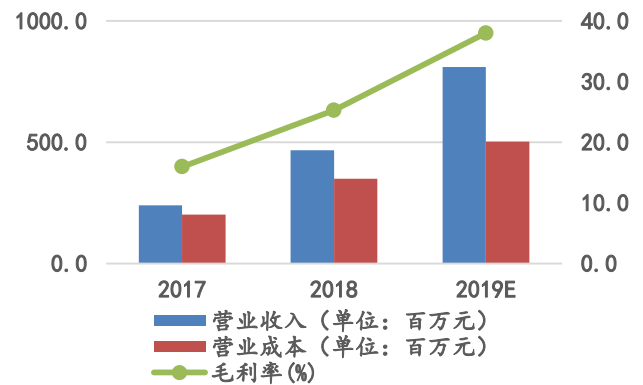
数据来源: Wind, 西南证券整理

4.4 公司专注核心技术开发, 生物降解薄膜类原料供应亚洲第一

受政策影响, 2019 年公司快速放量。2019 年上半年, 公司完全生物降解材料持续提升生产效率, 深化改性及终端应用核心技术开发, 产品实现销量 2.1 万吨, 同比增长 64.6%。可以看到公司在快速放量, 以占据受宏观政策红利的国内外市场。快速增长的主要来源是欧洲客户 (意大利、法国、英国、德国和西班牙等) 需求量的持续增长。同时, 亚洲 (韩国、印度和斯里兰卡) 和南美洲 (智利和巴拿马) 针对一次性塑料制品颁布的禁塑令也促进了本公司完全生物降解塑料的销量。从毛利率来看, 虽然可降解塑料业务的收入与成本近年来均有提升, 但毛利率从 2017 年的 16.0% 上升到今年的 38.0%, 毛利率的亮眼表现与市场的旺盛需求密切相关, 将来限塑令在全球市场的进一步施行将更有利于业务收入与成本管控。

图 72: 2016-2019 生物降解塑料销量


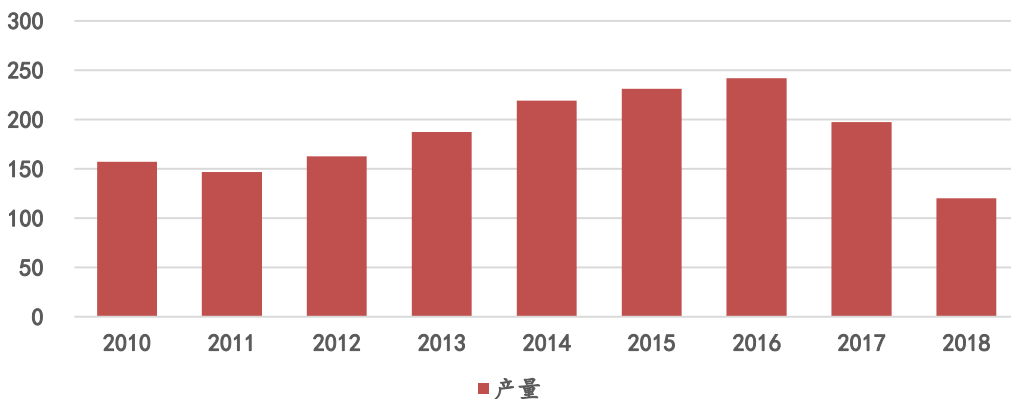
数据来源: Wind, 西南证券整理

图 73: 2017-2019 生物降解塑料毛利率情况


数据来源: Wind, 西南证券整理

公司拥有 6 万吨 PBAT 产能, 各类生物降解产品市场前景广阔。针对各国对塑料污染研究不断深入的现象, 公司持续优化完全生物降解聚酯合成技术, 开发的产品已广泛应用于购物袋、食品包装、饮食餐具、包裹袋等日常消费领域。针对国内不断增长的垃圾产出量, 公司持续进行厨余垃圾堆肥试验, 自主开发的“UTVGORE 膜覆盖好氧堆肥系统”为厨余垃圾后处理提供新的解决方案。此外, 公司开发的产品在医疗用品、3D 打印和药物缓释等高端领域也能实现替代和应用。

农用薄膜行业替代空间广阔, PBAT 地膜将成为农业可持续发展的重要解决方案。地膜是农业生产的重要物质资料之一, 地膜覆盖可以显著提高土壤温度、防止土壤水分蒸发、提高肥效、保持土壤疏松、防治杂草、提高冠层下的光照均匀程度等, 有效改善农作物生长发育的“小气候”。目前我国适宜地膜覆盖的耕地面积在 9 亿亩以上, 地膜覆盖面积只有 3 亿亩, 按每亩地膜使用量 5 公斤估算, 目前地膜需求量在 150 万吨以上, 若适宜耕地地膜全覆盖则对应年需求 450 万吨以上。传统农用塑料地膜材料主要以聚乙烯 (PE) 薄膜为主, 但 PE 膜在自然环境条件下难以降解, 加之缺乏有效的治理措施, 废旧地膜在农田土壤中逐年增多, 污染持续加剧。主要危害表现在残膜阻碍土壤水分的渗透, 降低土壤通透性; 残膜与根系直接接触, 阻碍根系伸展, 影响作物生长, 引起作物减产。生物降解地膜主要优点是地膜失去增温保墒等作用后, 在微生物堆肥作用下经过不超过 180 天即可分解为 H₂O 和 CO₂ 等物质, 从而可以防止残膜对农田土壤的污染。

图 74: 2010-2018 年中国农用薄膜产量


数据来源: Wind, 西南证券整理

公司专注于各地区合作,推广可降解农用地膜:新疆是我国最适宜使用农膜的省份。2014年,金发科技与新疆生产建设兵团签订推广完全生物降解塑料地膜的3年协议,新疆生产建设兵团的14万亩农田使用完全生物降解地膜。公司不断完善核心技术和改进配方,开发的完全生物降解地膜产品已在国内部分地区得以应用,可以彻底根治农用残膜带来的问题,为农业可持续发展开创了一条切实可行的途径。

5 盈利预测与估值

5.1 盈利预测

关键假设:

假设 1: 改性塑料板块: 预计 2019-2021 年销量为 120 万吨、128.5 万吨、141.4 万吨, 税后单价为 13772 元/吨、13982 元/吨、14071 元/吨。

假设 2: 可降解塑料板块: 预计 2019-2021 年销量为 4.4 万吨、5.0 万吨、6.0 万吨, 税后单价为 18421 元/吨、20354 元/吨、22124 元/吨。

假设 3: 特种工程材料: 预计 2019-2021 年总销量为 0.8 万吨、1.7 万吨、2.1 万吨, 税后单价为 45614 元/吨、48673 元/吨、51327 元/吨。

假设 4: 期间费用率保持平稳。

表 21: 分业务收入及毛利率

单位: 百万元		2018A	2019E	2020E	2021E
改性塑料	收入	17879.0	16526.3	17967.3	19889.1
	增速 (%)	4.6	-7.6	8.7	10.7
	毛利率 (%)	15.6	20.0	22.0	25.0
生物降解材料	收入	467.1	810.5	1017.7	1327.4
	增速 (%)	94.3	73.5	25.6	30.4
	毛利率 (%)	25.3	38.0	39.0	40.0
特种工程材料	收入	383.2	364.9	803.1	1077.9
	增速 (%)	56.4	-4.8	120.1	34.2
	毛利率 (%)	25.6	25.0	25.0	25.0
碳纤维复合材料	收入	78.1	53.5	77.9	101.8
	增速 (%)	-17.9	-31.6	45.7	30.7
	毛利率 (%)	16.4	20.0	20.0	20.0
石化产品	收入		3473.3	6953.3	6953.3
	增速 (%)			100.2	0.0
	毛利率 (%)		11.6	11.1	10.6
环保高性能再生材料	收入	1029.8	964.9	1274.3	1725.7
	增速 (%)	89.3	-6.3	32.1	35.4
	毛利率 (%)	7.1	6.0	7.0	8.0

单位: 百万元		2018A	2019E	2020E	2021E
贸易产品	收入	5283.8	6332.0	6500.0	6700.0
	增速 (%)	8.5	19.8	2.7	3.1
	毛利率 (%)	3.1	3.0	3.0	3.0
其他	收入	195.7	807.3	800.0	800.0
	增速 (%)	297.6	3.1	-0.9	0.0
	毛利率 (%)	82.89	28.59	30.00	30.00
合计	收入	25316.6	29332.7	35393.6	38575.1
	增速 (%)	9.4	15.9	20.7	9.0
	毛利率 (%)	13.5	15.7	15.5	15.8

数据来源: Wind, 西南证券

5.2 相对估值

我们选取改性塑料行业中的 3 家主流公司, 沃特股份、普利特、国恩股份, PDH 行业龙头卫星石化, 2019-2021 年平均 PE 分别为 33 倍、24 倍、17 倍。行业拐点叠加公司经营持续改善, 我们预计公司 2019-2021 年 EPS 分别为 0.48 元、0.58 元、0.68 元, 业绩复合增长率为 15.1%, 对应 PE 分别为 15 倍、12 倍、11 倍, 显著低于可比公司, 维持“买入”评级。

表 22: 可比公司估值

证券代码	可比公司	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
			18A	19E	20E	21E	18A	19E	20E	21E
002886	沃特股份	23.82	0.30	0.41	0.60	0.90	58.51	58.35	39.57	26.35
002324	普利特	13.00	0.18	0.28	0.38	0.50	56.12	46.03	34.59	25.94
002768	国恩股份	23.00	1.14	1.52	1.91	2.44	19.61	15.15	12.01	9.42
002648	卫星石化	15.18	0.88	1.26	1.53	2.49	10.95	12.07	9.91	6.09
平均值							36.30	32.90	24.02	16.95

数据来源: Wind, 西南证券整理

6 风险提示

原材料价格波动风险, 安全生产风险, 税收优惠政策变动的风险, 汇率、毛利率波动风险, 贸易摩擦风险。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2018A	2019E	2020E	2021E		2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	25316.62	29332.69	35393.56	38575.11	净利润	624.99	1240.47	1501.72	1757.91
营业成本	21902.93	24735.47	29898.41	32475.06	折旧与摊销	590.79	649.84	708.27	752.61
营业税金及附加	107.33	128.03	153.01	167.30	财务费用	479.28	414.79	490.19	512.97
销售费用	670.89	733.32	884.84	964.38	资产减值损失	79.42	50.00	50.00	50.00
管理费用	716.95	1877.29	2229.79	2430.23	经营营运资本变动	-583.07	-1378.53	-1864.38	-553.18
财务费用	479.28	414.79	490.19	512.97	其他	-801.07	-60.38	-47.72	-49.39
资产减值损失	79.42	50.00	50.00	50.00	经营活动现金流净额	390.34	916.18	838.07	2470.91
投资收益	-4.14	0.00	0.00	0.00	资本支出	-372.45	-700.00	-700.00	-700.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	-1856.31	0.00	0.00	0.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-2228.77	-700.00	-700.00	-700.00
营业利润	688.31	1393.79	1687.32	1975.18	短期借款	2744.63	2035.19	1205.92	-639.90
其他非经营损益	-2.21	0.00	0.00	0.00	长期借款	-283.51	0.00	0.00	0.00
利润总额	686.10	1393.79	1687.32	1975.18	股权融资	0.00	0.00	0.00	0.00
所得税	61.12	153.32	185.61	217.27	支付股利	-271.68	-124.81	-247.72	-299.89
净利润	624.99	1240.47	1501.72	1757.91	其他	-47.91	-721.55	-490.19	-512.97
少数股东损益	0.94	1.87	2.26	2.65	筹资活动现金流净额	2141.54	1188.83	468.01	-1452.76
归属母公司股东净利润	624.04	1238.61	1499.46	1755.26	现金流量净额	300.47	1405.02	606.09	318.15
资产负债表 (百万元)					财务分析指标				
	2018A	2019E	2020E	2021E		2018A	2019E	2020E	2021E
货币资金	1528.25	2933.27	3539.36	3857.51	成长能力				
应收和预付款项	6409.22	7637.42	9112.14	9946.20	销售收入增长率	9.42%	15.86%	20.66%	8.99%
存货	2989.16	4529.47	5364.04	5434.56	营业利润增长率	1.75%	102.49%	21.06%	17.06%
其他流动资产	279.37	323.69	390.57	425.68	净利润增长率	13.32%	98.48%	21.06%	17.06%
长期股权投资	2065.77	2065.77	2065.77	2065.77	EBITDA 增长率	14.97%	39.81%	17.38%	12.30%
投资性房地产	67.39	67.39	67.39	67.39	获利能力				
固定资产和在建工程	6900.70	7004.45	7049.77	7050.75	毛利率	13.48%	15.67%	15.53%	15.81%
无形资产和开发支出	1691.04	1646.40	1601.76	1557.13	三费率	7.38%	10.31%	10.18%	10.13%
其他非流动资产	529.59	520.63	511.68	502.72	净利率	2.47%	4.23%	4.24%	4.56%
资产总计	22460.49	26728.50	29702.48	30907.71	ROE	6.04%	10.82%	11.81%	12.40%
短期借款	5767.09	7802.28	9008.20	8368.31	ROA	2.78%	4.64%	5.06%	5.69%
应付和预收款项	2470.79	3847.26	4274.85	4618.81	ROIC	6.52%	9.00%	9.67%	10.21%
长期借款	117.89	117.89	117.89	117.89	EBITDA/销售收入	6.95%	8.38%	8.15%	8.40%
其他负债	3751.68	3501.57	3588.04	3631.19	营运能力				
负债合计	12107.44	15269.00	16988.99	16736.20	总资产周转率	1.17	1.19	1.25	1.27
股本	2716.78	2573.62	2573.62	2573.62	固定资产周转率	3.94	4.36	5.04	5.47
资本公积	3484.56	3484.56	3484.56	3484.56	应收账款周转率	5.46	5.63	5.65	5.43
留存收益	4064.57	5178.36	6430.10	7885.47	存货周转率	6.81	6.53	6.01	5.98
归属母公司股东权益	10233.40	11337.98	12589.72	14045.09	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	82.54%	—	—	—
少数股东权益	119.65	121.52	123.78	126.42	资本结构				
股东权益合计	10353.05	11459.50	12713.50	14171.51	资产负债率	53.91%	57.13%	57.20%	54.15%
负债和股东权益合计	22460.49	26728.50	29702.48	30907.71	带息债务/总负债	65.11%	64.95%	65.48%	62.64%
					流动比率	1.26	1.28	1.34	1.45
					速动比率	0.92	0.90	0.95	1.05
					股利支付率	43.54%	10.08%	16.52%	17.09%
					每股指标				
					每股收益	0.24	0.48	0.58	0.68
					每股净资产	3.98	4.41	4.89	5.46
					每股经营现金	0.15	0.36	0.33	0.96
					每股股利	0.11	0.05	0.10	0.12
业绩和估值指标									
	2018A	2019E	2020E	2021E					
EBITDA	1758.38	2458.42	2885.79	3240.75					
PE	29.69	14.96	12.36	10.56					
PB	1.81	1.63	1.47	1.32					
PS	0.73	0.63	0.52	0.48					
EV/EBITDA	14.54	10.54	9.18	7.88					
股息率	1.47%	0.67%	1.34%	1.62%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
	增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

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

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或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或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 1501-1502

邮编：100045

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	黄丽娟	地区销售副总监	021-68411030	15900516330	hlj@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	王慧芳	高级销售经理	021-68415861	17321300873	whf@swsc.com.cn
	杨博睿	销售经理	021-68415861	13166156063	ybz@swsc.com.cn
	吴菲阳	销售经理	021-68415020	16621045018	wfy@swsc.com.cn
北京	金悦	销售经理	021-68415380	15213310661	jyue@swsc.com.cn
	张岚	高级销售经理	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	王梓乔	销售经理	13488656012	13488656012	wzqiao@swsc.com.cn
广深	王湘杰	销售经理	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	余燕伶	销售经理	0755-26820395	13510223581	yyi@swsc.com.cn
	谭凌岚	销售经理	13642362601	13642362601	tll@swsc.com.cn
	陈霄 (广州)	销售经理	15521010968	15521010968	chenxiao@swsc.com.cn