

金发科技（600143）深度研究报告

# 改性塑料龙头，新材料业务多点开花

- ❖ **重研发已成传统的改性塑料龙头，积极开拓新业务版图。**公司成立于1993年，并在2004年于上交所上市，是我国行业内首家上市企业，在研发人才、研发资金投入和产学研资源整合上出类拔萃。在业务版图上，公司改性塑料板块拥有传统改性塑料205.8万吨+环保高性能再生塑料28.5万吨的产能；绿色石化板块，公司拥有60万吨PDH+60万吨异辛烷+4万吨甲乙酮产能，另外在建60万吨PDH+40万吨/年聚丙烯装置+40万吨/年聚丙烯和改性聚丙烯联合装置+2.5万吨年PSA；医疗健康板块，公司现有熔喷布100吨/天、平面口罩3500万片/天、立体口罩1000万片/天，以及年产400亿只手套在建项目；新材料板块，公司拥有12万吨PBAT产能和3万吨PLA的在建产能，此外还有1.5万吨碳纤维及复合材料和1.5万吨特种工程塑料产能。四大业务辐射全球，基本围绕塑料多点开花，业务版图不断扩大。
- ❖ **汽车轻量化扩大需求空间，金发科技引领国内市场。**（1）在以塑代钢、木的趋势推动以及国内政策激励下，我国改性塑料行业稳步前进，但由于起步较晚，产品多以中低端为主，并且国内绝大多数企业难以打通“原料生产-改性加工-产品销售”的一体化产业链。同时，国内改性塑料行业产能较为分散，目前产能超过100万吨的仅有金发科技一家。随着汽车轻量化转型方向的提出，改性塑料在车用材料的应用领域逐渐从普通内外饰扩大到汽车结构件，预计2025年我国车用改性塑料消耗量将达478万吨，未来需求空间显著提升。（2）金发科技作为我国改性塑料行业的绝对龙头企业，其基本拥有从日常生活中的吃穿住行用到高端装备制造的全品类产品，并且公司在2019年完成收购宁波海越，着力完成“丙烷-丙烯-聚丙烯-改性聚丙烯”一体化产业链。此外，公司为改性塑料产品提供定制化服务，尤其车用材料板块拥有从设计到应用检测的完整服务流程，同时全球化的生产基地布局也大大缩短了对客户的服务半径。
- ❖ **新材料多点开花，可降解率先发力。**2020年为国内可降解塑料元年，禁塑政策指引以可降解塑料、纸质等可降解、非塑材质替代传统塑料。据我们测算，快递、外卖、零售及农业行业需求潜力巨大，2025年上述领域可降解塑料将释放需求270万吨以上。目前中国现有及在建产能合计约176.7万吨，供给端缺口仍在53%以上。金发科技早在2011年实现可降解塑料量产，在PBAT的量产化，降解性能，合成单耗和成品改性这四方面具备深厚技术积淀，自有品牌ECOPOND®获得欧美澳等多国权威认证并远销海外市场。公司积极扩产产能抢市场，现有PBAT产能12万吨，另有18万吨将适时投建，PLA在建3万吨，在规模和成本上达到国内领先。其他新材料上，碳纤维及复合材料公司具有1.5万吨产能，主要用于汽车零部件轻量化、无人机、5G基站和机械臂轻量化上；特种工程塑料方面，公司LCP+高温尼龙两个产品合计产能1.5万吨，其中LCP用于超低介电损耗LCP基站天线振子材料和不同介电性能LCP高速连接器材料，目前5G基站天线振子通过了小批量全流程验证，有望在2021年实现量产；高温尼龙Vicnyl® HTPA系列产品目前已在LED反射支架、汽车部件、SMT连接器、水暖部件和IT/OA结构框架等方面实现应用，还有4000吨产能预计在2021年下半年投产。
- ❖ **盈利预测及估值：**按照我们的测算，公司2021-2023年净利润依次为35亿元、47亿元和49亿元，对应EPS依次为1.36、1.82和1.90元/股，按照公司历史的估值中枢20年PE给予估值，2022年业绩对应36.40元/股的目标价，首次覆盖，给予“强推”评级。
- ❖ **风险提示：**医疗健康产品价格走势不及预期、烯烃板块景气度不及预期、可降解塑料行业景气度不及预期。

## 主要财务指标

	2020A	2021E	2022E	2023E
主营收入(百万)	35,061	51,403	60,829	65,059
同比增速(%)	19.7%	46.6%	18.3%	7.0%
归母净利润(百万)	4,587	3,501	4,685	4,900
同比增速(%)	268.6%	-23.7%	33.8%	4.6%
每股盈利(元)	1.78	1.36	1.82	1.90
市盈率(倍)	11.6	15.3	11.4	10.9
市净率(倍)	3.6	3.2	2.6	2.3

资料来源：公司公告，华创证券预测

注：股价为2021年06月25日收盘价

## 强推（首次）

目标价：36.40元

当前价：20.76元

## 华创证券研究所

证券分析师：张文龙

电话：010-66500983

邮箱：zhangwenlong@hcyjs.com

执业编号：S0360520050003

证券分析师：冯昱祺

电话：010-66500983

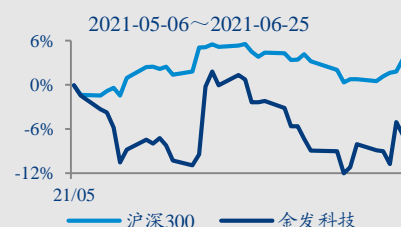
邮箱：fengyuqi@hcyjs.com

执业编号：S0360520120005

## 公司基本数据

总股本(万股)	257,362
已上市流通股(万股)	257,362
总市值(亿元)	534.28
流通市值(亿元)	534.28
资产负债率(%)	55.8
每股净资产(元)	3.8
12个月内最高/最低价	32.8/12.77

## 市场表现对比图(近12个月)



## 投资主题

### 报告亮点

**“以塑代钢”角度理解改性塑料业发展，从研发能力探究公司业态。**梳理公司的发展脉络，金发科技发家于改性塑料业务，逐步探索高分子新材料领域的新机会，并从补链的角度拓展上游 PDH 项目，构成了“石化原料-烯烃-高分子聚合-塑料改性”的产业链版图。其中改性塑料业的蓬勃发展是源自于以塑代钢的产业结构调整，基础树脂改性后性能优于钢材，在汽车和家电众多构件上实现了替换，需求的年复合增长率约 11%，而国内塑料的改性率目前只推进到 20% 左右，该行业属于增速快、空间广的赛道。公司发展方面，从改性塑料出发，增加了可降解塑料+特种工程塑料+碳纤维及复合材料三个品类，且在新品类中极具竞争力，驱动公司实现相关多元化的主因源自于公司一如既往地重视研发。

### 投资逻辑

**公司改性塑料主业维持高速增长，新材料业绩贡献多点开花。**改性塑料是一个强下游的产品，行业产销的成长依赖家电和汽车行业，其中家电中塑料消费平均增速维持 5% 以上，汽车景气度触底回升，结构式新能源车的比重持续上升进一步提高了单车用塑料的重量，有望驱动改性塑料景气度回升。绿色石化板块，公司并入宁波金发后进行了大幅管理改善并在 2020 年的极端环境中实现了大幅盈利，随着新项目的投产利润体量有望进一步攀升。医疗健康板块方面，公司 21 年新增 400 亿医疗手套产能，由于手套价格在可预见的时间内仍然会维持高位，公司手套业务有望实现不错的盈利，应对 2020 年该板块的业绩高基数。新材料方面，可降解塑料属于公司一直销往欧美的成熟产品，20 年以来公司扩建产能应对国内市场爆发；LCP、高温尼龙等产能继续扩建，目前产品认证已完成。

### 关键假设、估值与盈利预测

假设公司 400 亿只丁腈手套如期投产，12 万吨 PBAT 盈利能保持相对稳定的水平，改性塑料维持稳定的毛利率水平。按照我们的测算，公司 2021-2023 年净利润依次为 35 亿元、47 亿元和 49 亿元，对应 EPS 依次为 1.36、1.82 和 1.90 元/股，按照公司历史的估值中枢 20 年 PE 给予估值，2022 年业绩对应 36.40 元/股的目标价，首次覆盖，给予“强推”评级。

# 目 录

一、公司简介：重研发已成传统的改性塑料龙头 .....	7
（一）改性塑料龙头，积极开拓新业务版图 .....	7
（二）重研发成优良传统，产学研协同开启新篇章 .....	10
二、改性塑料：汽车轻量化扩大需求空间，金发客户壁垒日益加深 .....	13
（一）产品结构逐渐向中高端迈进 .....	13
（二）从定制和工头开发，金发改性塑料深度绑定全球客户 .....	18
三、绿色石化板块：从高分子材料迈向石油化工的跨越发展 .....	22
（一）烯烃行业高速扩容，价格预计高位运行 .....	22
（二）宁波金发：打通聚丙烯生产全链条，增强主业盈利水平 .....	23
四、医疗健康板块：从口罩到手套，急社会所需公司开启新阵地 .....	25
五、新材料板块之可降解塑料：政策催生黄金赛道，技术老兵再遇良机 .....	26
（一）白色污染日渐严峻，中国从“限塑”走向“禁塑” .....	26
（二）政策催化需求释放，新赛道挤入大量玩家 .....	29
（三）合成技术二十年练兵，金发可降解塑料再遇良机 .....	31
六、新材料板块之工程塑料与碳纤维：储备与突破并重，拥抱国产化浪潮 .....	34
（一）高性能碳纤维及复合材料：减重佳品，未来可期 .....	34
（二）LCP 材料：5G 关键材料，公司有望年内量产 .....	35
（三）高温尼龙：特种工程塑料明星，公司积极扩大产能 .....	37
七、盈利预测及估值 .....	38
八、风险提示 .....	39

## 图表目录

图表 1	公司发展历程	7
图表 2	公司股权架构示意图（截止 2021 年 4 月）	7
图表 3	2020 年公司主要控股子公司情况（万元）	8
图表 4	公司现有产能及规划统计情况（万吨/年、万元）	8
图表 5	公司营业收入走势（亿元）	9
图表 6	公司归母净利润走势（亿元）	9
图表 7	近三年公司主营收入构成（亿元）	10
图表 8	近三年公司主营毛利构成（亿元）	10
图表 9	公司毛利率和净利率走势	10
图表 10	公司研发费用稳步提高（亿元）	10
图表 11	研发力评价的 6M 模型	11
图表 12	金发科技申请专利数逐年攀升（件）	11
图表 13	公司研发费用率维持 4% 以上（亿元）	11
图表 14	公司研发人员维持较高的员工占比（人）	11
图表 15	研发实验室性能测试设备配套齐全	11
图表 16	金发科技改性塑料业务的三种经营模式	12
图表 17	技术研发平台赋能生产基地	12
图表 18	改性塑料主要改性方向	13
图表 19	改性塑料主要品类	13
图表 20	改性塑料产业链	14
图表 21	我国初级形态塑料产量情况（万吨）	15
图表 22	我国改性塑料产量（万吨）及改性化率	15
图表 23	我国改性塑料产能分布情况	15
图表 24	我国改性塑料市占率情况	15
图表 25	我国改性塑料主要生产企业产能（万吨）	15
图表 26	我国改性塑料消费情况（万吨）	15
图表 27	2010 年改性塑料下游需求情况	16
图表 28	2019 年改性塑料下游需求情况	16
图表 29	乘用车（含新能源）销量情况（万辆）	17
图表 30	新能源乘用车销量情况（万辆）	17
图表 31	中国车用改性塑料消耗量（万吨）分析与预测	17
图表 32	四大家电产量情况（万台）	18
图表 33	2020 年四大家电改性塑料需求情况	18

图表 34	公司部分产品展示 .....	18
图表 35	公司的全球化基地布局 .....	19
图表 36	公司改性塑料产销量（万吨） .....	20
图表 37	公司改性塑料销售构成 .....	20
图表 38	公司改性塑料成本情况（元、元/吨） .....	20
图表 39	公司车用材料发展历程 .....	21
图表 40	公司车用材料销售量（万吨） .....	21
图表 41	车用材料整体解决方案流程展示 .....	21
图表 42	车用材料应用评测流程展示 .....	21
图表 43	车用材料颜色开发流程展示 .....	21
图表 44	2015-2020 国内丙烯产能和表观需求量（万吨） .....	22
图表 45	2020 年全国丙烯下游结构 .....	22
图表 46	PDH 在建产能 .....	22
图表 47	2015-2020 聚丙烯产能和表观需求量（万吨） .....	23
图表 48	2015-2020 国内聚丙烯进出口量（万吨） .....	23
图表 49	宁波金发生产链条 .....	24
图表 50	公司主要原材料采购均价（元/吨） .....	24
图表 51	不同工艺制 PP 的成本走势 .....	24
图表 52	丁腈手套和其他手套特点对比 .....	25
图表 53	全球一次性手套销量情况（亿只） .....	25
图表 54	2019 年一次性手套市场格局 .....	25
图表 55	2020 年主要国家及地区手套人均年消费量（只） .....	26
图表 56	手套平均售价（美元/千只） .....	26
图表 57	1950s 以来全球塑料的最终流向 .....	27
图表 58	世界半数以上废弃塑料被直接丢弃 .....	27
图表 59	中国人均生产废塑料 0.12kg/天 .....	27
图表 60	中国废塑料产量及进口量（万吨） .....	27
图表 61	我国限塑、禁塑相关政策出台时间表 .....	28
图表 62	2020“禁塑令”涉及塑料制品种类 .....	28
图表 63	海外可降解塑料产能统计（万吨） .....	30
图表 64	中国可降解塑料产能统计（万吨） .....	30
图表 65	2020 年中国生物降解塑料产能情况（万吨） .....	30
图表 66	金发可降解塑料业务发展历程 .....	32
图表 67	ECOPOND®产品 90 天内实现堆肥降解 .....	32
图表 68	金发科技可降解塑料产销稳步上升 .....	32



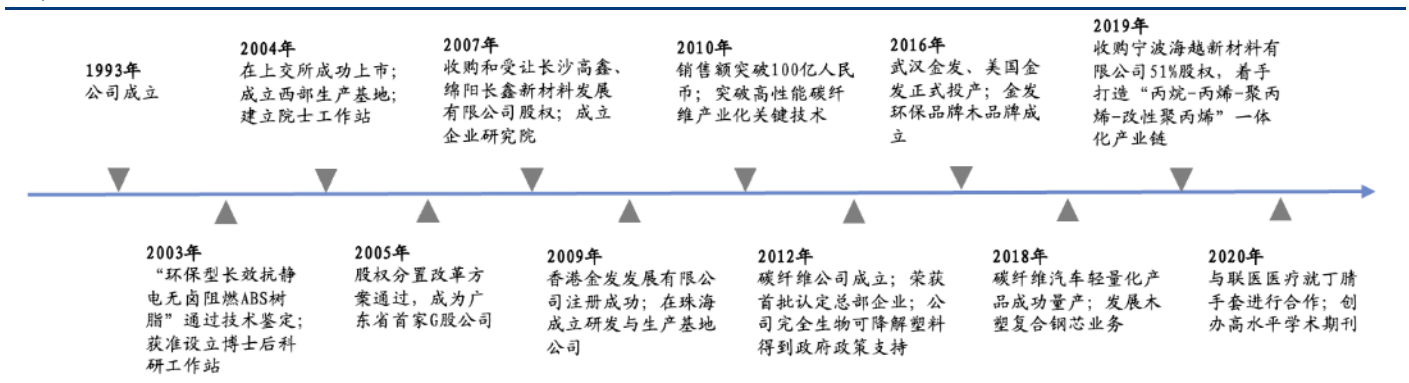
图表 69	金发可降解塑料产能统计（万吨） .....	32
图表 70	PBAT 三种主流工艺路线 .....	33
图表 71	PBAT 原料价格走势（元/吨） .....	33
图表 72	金发产品收率及副产率水平位于领先水平 .....	33
图表 73	碳纤维复合材料产业链 .....	34
图表 74	碳纤维材及复合材料工艺流程 .....	34
图表 75	复合材料市场分布 .....	34
图表 76	全球和中国复合材料的产量规模（万吨） .....	34
图表 77	金发热塑性复合材料应用在乘用车 .....	35
图表 78	金发碳纤维复合材料产品系列 .....	35
图表 79	LCP 下游领域占比 .....	35
图表 80	LCP 下游应用 .....	35
图表 81	2020 年全球 LCP 材料生产企业产能情况 .....	36
图表 82	2020 年国内主要 LCP 材料生产企业研发情况 .....	36
图表 83	LCP 下游领域占比（万吨） .....	37
图表 84	LCP 下游应用（万吨） .....	37
图表 85	高温尼龙发展历程 .....	37
图表 86	2015-2020 年全球高温尼龙产量（万吨） .....	38
图表 87	部分主流高温尼龙牌号的价格 .....	38
图表 88	高温尼龙重点企业产品和产能情况 .....	38
图表 89	公司 PE(TTM)历史走势 .....	39

## 一、公司简介：重研发已成传统的改性塑料龙头

### （一）改性塑料龙头，积极开拓新业务版图

金发科技成立于1993年，并于2004年6月在上交所上市。公司已拥有近30年改性塑料业务的研发、生产、销售历史，其改性塑料产品产销量处于行业领先水平，是国内改性塑料行业第一家上市企业，同时也是亚太地区规模最大、产品品类最为齐全的改性塑料生产企业。除改性塑料外，公司的主要产品还包括完全生物降解塑料、特种工程塑料、碳纤维及复合材料、轻烃及氢能源和医疗健康高分子材料产品等六大产品类，其产品不仅被广泛运用于日常生活中的吃、穿、住、行、用，还可用于航空航天、高端装备等领域。

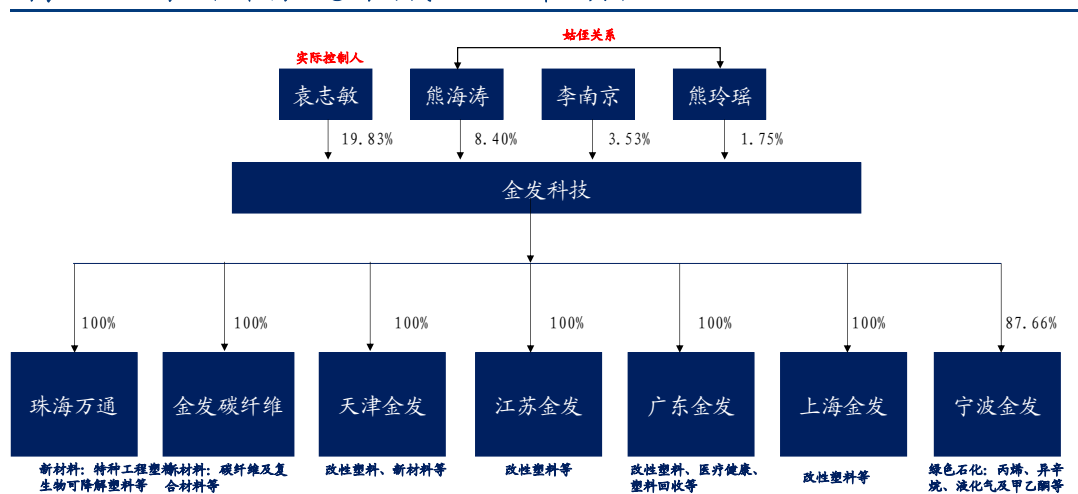
图表 1 公司发展历程



资料来源：公司公告、华创证券

公司实际控制人为创始人袁志敏，持有公司19.83%股权。公司主要子公司包括宁波金发、天津金发、江苏金发、上海金发、广东金发和珠海万通等企业。公司于2019年实现了对宁波金发的收购，进入丙烯、异辛烷及液化气等上游原材料板块；广州金发碳纤维新材料发展有限公司负责碳纤维及复合材料业务；天津金发、江苏金发、上海金发负责改性塑料的主要生产等；广东金发负责2020年医疗健康业务+再生塑料业务。

图表 2 公司股权架构示意图（截止2021年4月）



资料来源：公司公告、华创证券

**图表 3 2020 年公司主要控股子公司情况（万元）**

子公司全称	主营业务	注册资本	总资产	净利润
珠海万通化工有限公司	可降解塑料	41730	165321	40830
珠海万通特种工程塑料有限公司	LCP、高温尼龙	10100	52003	10283
广州金发碳纤维新材料发展有限公司	碳纤维复合材料	44314	35782	1016
宁波金发新材料有限公司	绿色石化	343145	512851	38467
广东金发科技有限公司	改性塑料、医疗防护品	35506	348424	121490
天津金发新材料有限公司	改性塑料	41200	235514	19257
成都金发科技新材料有限公司	改性塑料	50000	139136	25604
武汉金发科技有限公司	改性塑料	40000	190769	18744
江苏金发科技新材料有限公司	改性塑料	68000	401053	61541
上海金发科技发展有限公司	改性塑料	37000	518912	65572

资料来源：公司公告，华创证券

贯穿上下游打造产业链式布局，组建产能网络实现服务的快速响应。改性塑料行业贴近终端，服务时效性和定制化水平是竞争的主要手段，公司在国内形成横跨东、西、南、北、中的生产制造格局，同时积极布局海外基地（印度金发、美国金发、欧洲金发和马来西亚金发）以贴近客户，力求最短时间交付。公司以改性塑料为中心点，横向拓展新材料业务，在可降解塑料、特种工程塑料、碳纤维及复合材料等领域实现了多点开发；在改性塑料的上游，公司并购了 PDH 项目，为打通“丙烷-丙烯-聚丙烯-改性聚丙烯”的全产业链奠定了坚实的基础。此外，公司在 20 年向下游医疗板块拓展，现有产能囊括熔喷布、口罩、防护服、手套等产品。

**图表 4 公司现有产能及规划统计情况（万吨/年、万元）**

主要产区或项目	设计产能	产能利用率	在建产能	在建产能已投资额（万元）	在建产能预计完工时间
改性塑料（华南）	75	77%	4 万吨/年	3,200	预计 2021 年 4 月投产
改性塑料（华东）	52.9	81%	5 万吨/年	4,500	预计 2021 年 8 月投产
改性塑料（华西）	19.2	57%	/	/	/
改性塑料（华北）	20.8	65%	1.85 万吨/年	2,900	预计 2021 年 6 月投产
改性塑料（华中）	17.5	64%	2.5 万吨/年	1,800	预计 2021 年 7 月投产
改性塑料（印度）	13.4	39%	1 万吨/年	600	预计 2021 年 6 月底投产
改性塑料（美国）	0.9	34%	0.8 万吨/年	1,600	预计 2021 年 6 月投产
改性塑料（欧洲）	3.5	4%	/	/	/
改性塑料（马来西亚）	2.6	17%	0.6 万吨/年	400	预计 2021 年 8 月投产
环保高性能再生塑料	28.5	53%	19.4 万吨/年	6,000	预计 2021 年 12 月投产 12 万吨/年产能；预计 2022 年 12 月投产 7.4 万吨/年产能
完全生物降解塑料	12	-	在建 PLA 产能 3 万吨/年	21,000	PLA 合成线预计于 2021 年第四季度投产
特种工程塑料	1.5	71%	在建高温尼龙树脂产能 1.5 万吨/年	8,000	其中 0.4 万吨高温尼龙树脂合成线预计于 2021 年 7 月投产

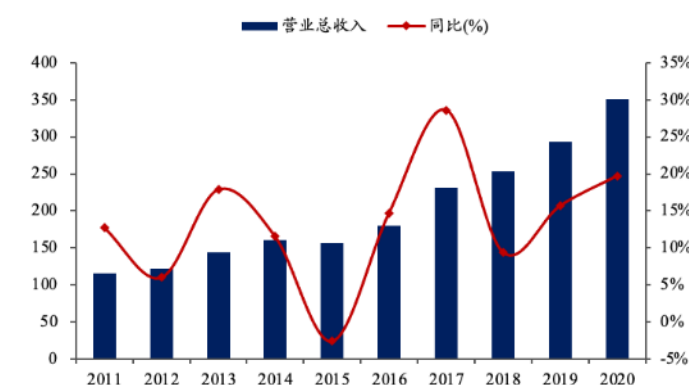


主要产区或项目	设计产能	产能利用率	在建产能	在建产能已投资额 (万元)	在建产能预计完工时间
碳纤维及复合材料	1.5	43%	/	/	/
轻烃及氢能源	124	78%	新增：1 套 60 万吨/年丙烷脱氢装置，1 套 40 万吨/年聚丙烯装置，1 套 40 万吨/年聚丙烯及改性聚丙烯装置	20,000	三套新增装置计划 2023 年二季度投产
熔喷布	100 吨/天	60%	/	/	/
平面口罩	3500 万片/天	82%	/	/	/
立体口罩	1000 万片/天	63%	/	/	/
手套	/	/	在建年产 400 亿只手套项目	53,000	预计 2021 年底全部完成建设

资料来源：公司公告、华创证券

近年来公司业绩快速增长,主营收入从 2011 年的 115.47 亿元增长至 2020 年的 250.61 亿元, CAGR 为 13%, 同期规模净利润为 9.95 亿元和 45.88 亿元, CAGR 为 19%。尤其近三年公司营收及利润的同比增速明显加快, 得益于改性塑料业务稳步增长+新材料业务放量+宁波金发并入报表+医药健康业务的开拓, 2020 年疫情冲击之下公司业绩亮眼, 营收及归母净利润实现历史新高, 同比 20%和 265%。从主营业务收入构成来看, 2020 年公司业绩爆发主要归因于改性塑料和医疗健康板块盈利大增。改性塑料产品是公司最主要的营业收入来源, 2020 年该板块实现营业收入 204.08 亿元。医疗健康板块是公司在新冠疫情防控背景下新增业务板块, 公司依托技术优势, 迅速开发出熔喷布、口罩、丁腈手套等产品, 实现高盈利带动总体营业收入增长。

图表 5 公司营业收入走势 (亿元)



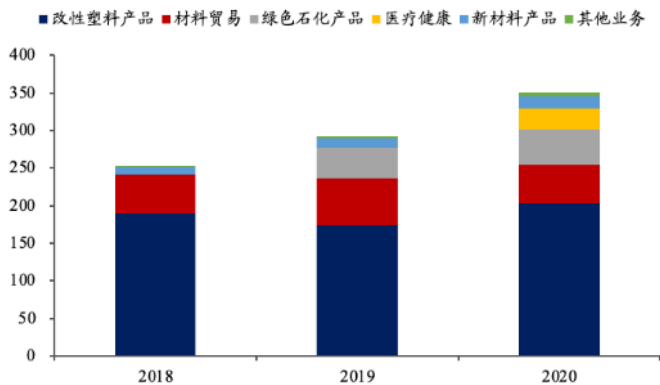
资料来源：公司公告、华创证券

图表 6 公司归母净利润走势 (亿元)



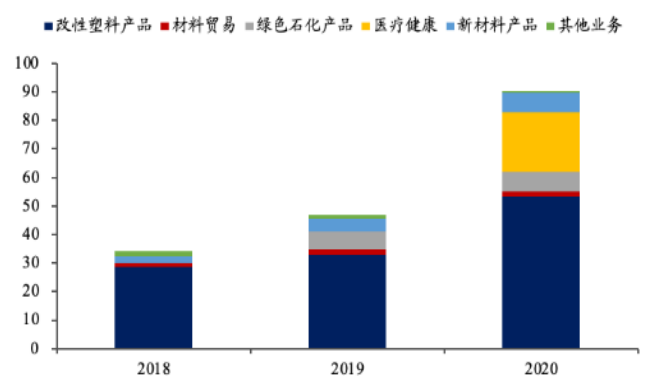
资料来源：公司公告、华创证券

图表 7 近三年公司主营收入构成（亿元）



资料来源：公司公告、华创证券

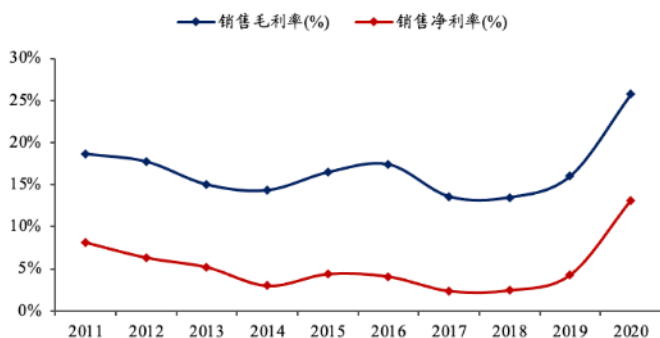
图表 8 近三年公司主营毛利构成（亿元）



资料来源：公司公告、华创证券

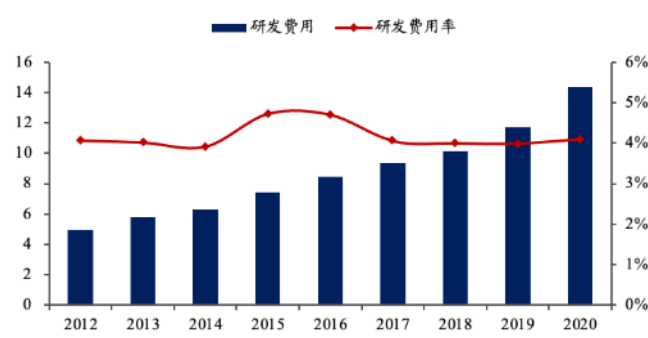
公司整体盈利能力稳健提升，销售毛利率和销售净利率边际向上。2020 年销售毛利率 25.77%，销售净利率 13.15%，主要由高毛利率的医疗健康业务和改性塑料中熔喷料驱动的产品结构优化所致。研发投入方面，公司持续增强研发费用的投入，研发费用率稳定在 4% 左右，2020 年研发费用规模已经超过 14 亿元，为金发技术的多元性和持续创新注入了充足动力。

图表 9 公司毛利率和净利率走势



资料来源：公司公告、华创证券

图表 10 公司研发费用稳步提高（亿元）



资料来源：公司公告、华创证券

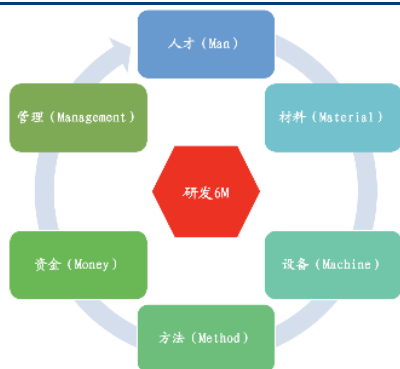
## （二）重研发成优良传统，产学研协同开启新篇章

金发 90 年代创业进入改性塑料行业，彼时改性塑料行业在中国处于空白状态，轻资产+配方型的生产方式使得行业的进入门槛较低，加上改性塑料生产周期较短且利润水平较高，吸引了大量的中小企业进入该行业。然而这种“短平快”的竞争模式极容易出现无序竞争，新进玩家购入一批螺杆机设备后采用不合格的配方，便可立即生产产品进入市场抢占份额，导致即使自主拥有配方也很难一劳永逸地守住市场。要想逃离低水平竞争的漩涡，道路无非一条，就是用持续的、快速迭代的、高质量的配方创新满足客户日益提高的品质需求，甚至超前完成技术储备，金发科技便是沿此路径不断打造自身的创新能力。

金发通过研发能力和产业链整合能力的有机结合，将自身打造成具有自我成长能力的创新平台。按照 6M 要素对研发进行评判：1）人才方面，多年来金发不遗余力招揽人才、留住人才，目前已有博士研究生 125 名、硕士研究生 651 名、本科生 1477 名，其中

38%毕业于 985、211 高校，研发人员数占全公司员工数（含生产人员）高达 14%，在化工行业中属于较高的比例。2）资金方面，金发科技的研发费用率坚持在 4% 左右，用大量资金打造“13551”的研发体系（1 个中央研究院、3 个国际研发中心、5 个分技术中心、5 个化工新材料孵化基地和 1 个国家产业创新中心），为研发实验室配套齐全的性能测试实验设备，保障企业内部塑料材料的研发效率。为保持人才队伍的活性，管理上建立价值薪酬+能力薪酬+工作绩效薪酬的 3P 薪酬体系，以留住优秀人才，激活团队及个人活力。

图表 11 研发力评价的 6M 模型



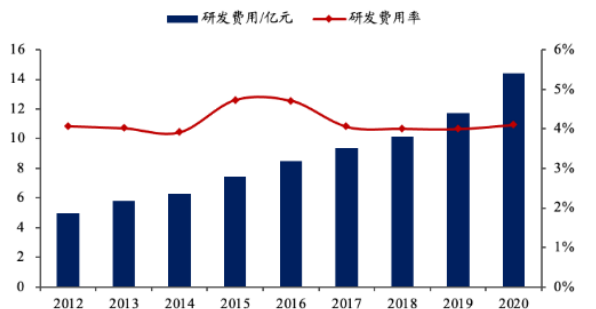
资料来源：华创证券整理

图表 12 金发科技申请专利数逐年攀升（件）



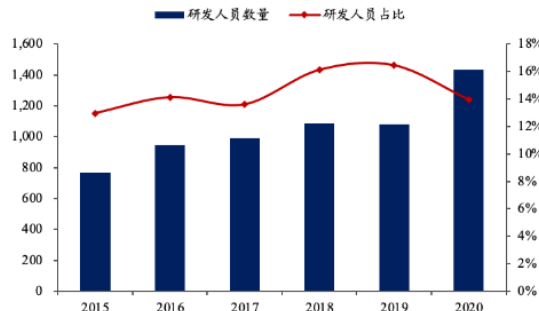
资料来源：公司公告，华创证券

图表 13 公司研发费用率维持 4% 以上（亿元）



资料来源：公司公告，华创证券

图表 14 公司研发人员维持较高的员工占比（人）



资料来源：公司公告，华创证券

图表 15 研发实验室性能测试设备配套齐全



资料来源：公司官网，华创证券

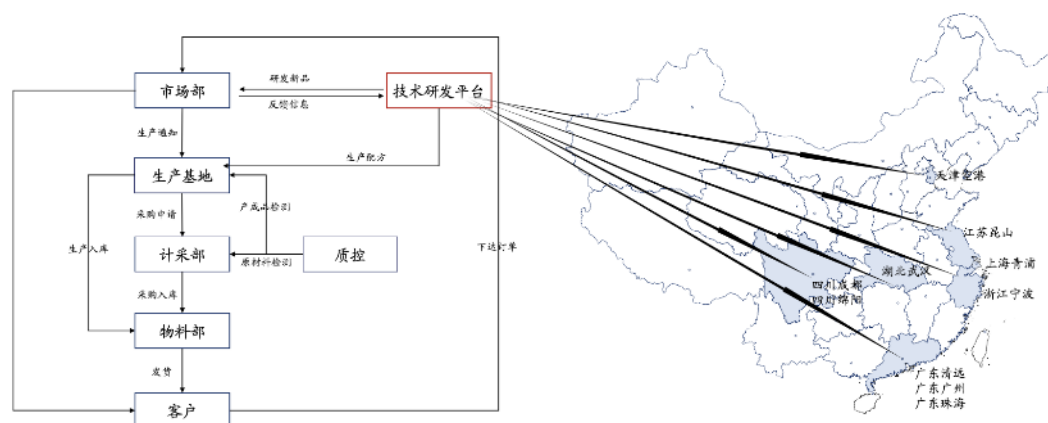
在改性塑料业务的产业链整合上，学界公司建立院士工作站+博士后科研工作站+产学研合作中心，引入科研学者资源将企业技术级别从应用性研发提升至基础研究级别，为进入化工新材料领域补充了底层能力；产业界金发联合上游供应商通过合作开发和建立联名实验室加强对原材料性能的掌控能力，并配合下游汽车、家电客户进行产品共同开发和提供售前-售中-售后的跟踪服务，深度绑定客户并把握下游产品技术方案的话语权。在研发上，公司积极打通客户-研发-生产之间的信息流，逐步从产品提供者变成下游客户产品的设计者之一，将公司的研发实力和生产能力实现了高度融合。经过多年的积累，金发产品种类众多，品种过千种，牌号超万种，而且塑料改性的螺杆机在不同的配方之间通用性较高，公司的技术研发平台可充分对全国各地的基地赋能，同步提升生产基地在其覆盖范围的竞争力。

图表 16 金发科技改性塑料业务的三种经营模式

模式	经营方式
生产产品	公司在市场调研和客户交流中时刻掌握最新的需求动向，向内部技术研发平台反馈信息并实验得出相应的改性配方，然后向客户供货并收集客户反馈后对产品进行改良；
定制产品	客户发起个性化的需求和产品技术参数，交由公司去坐产品实现，再将定制化的产品供给客户；
共同研发产品	基于对消费者的了解，金发深度参与下游客户的新品研发过程，为更加优秀的产品诞生贡献自己的力量

资料来源：公司公告、华创证券整理

图表 17 技术研发平台赋能生产基地



资料来源：公司公告、华创证券

## 二、改性塑料：汽车轻量化扩大需求空间，金发客户壁垒日益加深

### （一）产品结构逐渐向中高端迈进

改性塑料是一种以通用塑料和工程塑料为基材，在加入改性助剂并进行物理或化学改性后，使基材获得或增强某种性能的塑料制品。根据改性塑料具有的阻燃、抗冲、高韧性、易加工性等特点划分，可以将其分为阻燃树脂类、增强增韧树脂类、纤维增强热塑性塑料、塑料合金类和功能色母类等不同品类。改性塑料因其能满足不同需求的特性，被广泛应用于包装、汽车、航空航天、家电和建筑材料等行业。

图表 18 改性塑料主要改性方向

改性技术	分类	说明
物理改性	填充	添加无机或有机填料改变塑料的性能
	共混	混入一种或多种塑料、弹性体形成相容的混合物，改变塑料的物理、光学等性能
	增强	添加玻璃纤维、碳纤维等填料影响塑料的刚性及强度
化学改性	接枝	将母体树脂溶解于接枝单体中，使要接枝的单体聚合
	共聚	每种单体单元按照一定的顺序在末端相互联结形成新的线性分子

资料来源：公司招股说明书，华创证券

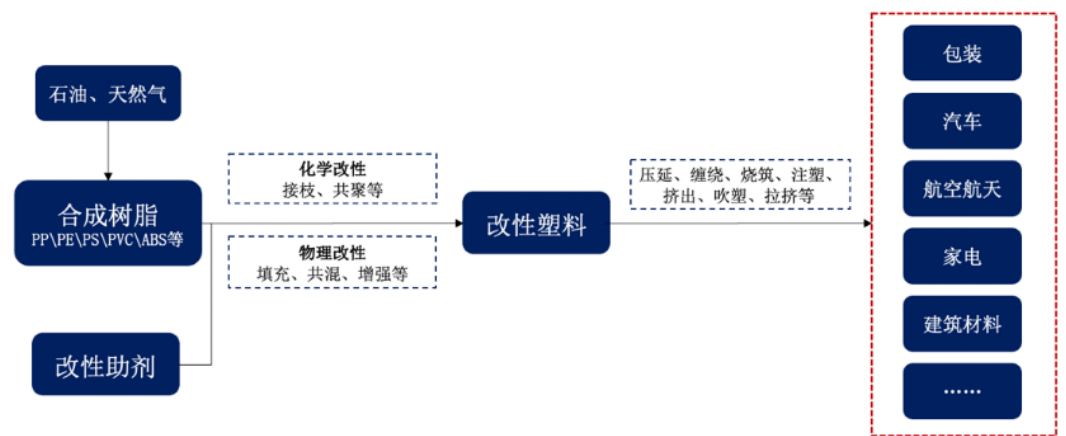
图表 19 改性塑料主要品类

品类	细分产品	特点	用途	主要生产企业
阻燃树脂类	阻燃高抗冲聚苯乙烯树脂	塑料阻燃按 UL94 标准可分为 HB、V-2、V-1 和 V-0，等级依次递增，目前市场上一	一般被用于制作诸如电视机外壳、洗衣机控制盘座、线控器壳、	拜耳、陶氏、巴斯夫、金发科技
	阻燃聚丙烯树脂	般能够达到 V-0 级，能耐 650℃ 甚至 750℃	冰箱蒸发器、通风道等具有潜在	
	阻燃 ABS 树脂	灼热丝而不起燃	燃烧危险的部件	
增强增韧树脂类	耐候增韧 PP 专用料	通过对塑料进行耐候改性，可以大幅度提高塑料材料在户外恶劣气候条件下的使用寿命	用于生产家电或汽车产品零件	帝斯曼、普利万、普利特、金发科技
玻纤增强热塑性塑料	-	通过玻纤增强的 PP 产品的力学性能能够得到成倍甚至数倍的提高，完全可以与 ABS 及增强 ABS 产品相媲美，并且更耐热。一般 ABS 和增强 ABS 的耐热温度为 80~98℃，而玻纤增强的 PP 材料的耐热温度可以达到 135~145℃	可以被用来制作对力学性能的高要求的高转速洗衣机的内桶、波轮等，以及对耐温要求较高的电饭煲底座和提手、电子微波烤炉等	RTP、SABIC、巴斯夫、东丽、金发科技
塑料合金类	通用塑料合金	由两种或两种以上塑料共混或接枝形成，兼具两种塑料的特性	用于生产汽车部件、机械和电子元器件等	拜耳、SABIC、巴斯夫、金发科技
	工程塑料合金			
功能色母类	高抗冲聚苯乙烯增韧阻燃色母料	该母料与 HIPS（高抗冲聚苯乙烯树脂）按一定的比例（1:2~1:30）混合注塑的制品能满足 UL94、IEC-65 等标准对电器、电子产品不同的阻燃要求，同时还可以改善 HIPS 树脂的韧性、加工流动性和脱模性，赋予 HIPS 树脂颜色等功能，既降低生产成本又提高产品品质	用于制造电子、电器产品的外壳	RTP、SABIC、金发科技

资料来源：孙安恒等《我国改性塑料行业的发展前景》，公司招股书，华创证券



图表 20 改性塑料产业链



资料来源：百川盈孚、华创证券整理

随着“以塑代钢，以塑代木”的推行，我国塑料产量维持稳定增长，2019年初级形态塑料产量实现9744万吨，2010-2019年CAGR为9.2%。作为塑料产业的重要子行业和高技术产业，改性塑料近十年来持续受国家政策鼓励发展，如在2011年发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》中，其被纳入优先发展的高新技术产业；2017年发改委发布《战略新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》将新型工程塑料与塑料合金、新型特种工程塑料、液晶聚合物、阻燃改性塑料、ABS及其改性制品等列为战略新兴产业重点产品；2019年发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》中，将特种工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用列为鼓励类。2011年后，改性塑料产量迅速增长，2019年实现1955万吨，2010-2019年CAGR达到10.9%。同时，我国改性化率也显著提升，2019年达到20.06%，较2010年增加了2.69pct。

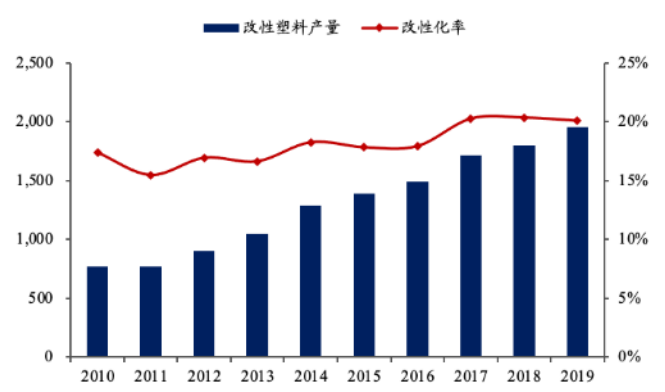
我国改性塑料在政策支持下发展迅速，但由于起步较晚，国外的改性塑料行业相较于我国更加成熟，且国外企业在我国改性塑料市场有更高的市场占有率。国外改性塑料生产商多为集原料生产、改性加工、产品销售为一体的大型化工企业，如杜邦、拜耳、巴斯夫和沙特基础工业公司（SABIC）等，拥有完善的一体化产业链且研发实力强，产品多以高端改性塑料为主。目前国内多数企业还未形成一体化，在原材料成本控制上较为薄弱，且产品多面向中低端市场。同时，我国改性塑料产能较为分散，据中国化工报披露，虽然国内从事改性塑料生产的企业超3000家，国内企业产能占总量70%以上，但产能超过3万吨规模的企业只有40家，超过100万吨的仅金发科技一家。

图表 21 我国初级形态塑料产量情况（万吨）



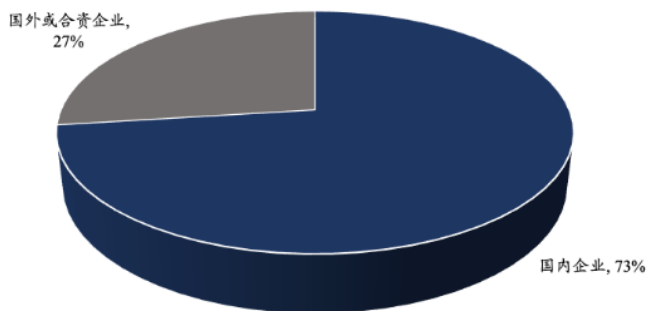
资料来源：国家统计局，华创证券

图表 22 我国改性塑料产量（万吨）及改性化率



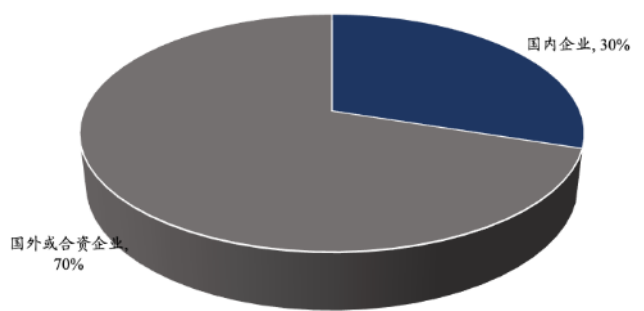
资料来源：智研咨询《2019 年中国改性塑料产量达到 1955 万吨，以科技创新驱动高端产品研发是产业发展关键》，华创证券

图表 23 我国改性塑料产能分布情况



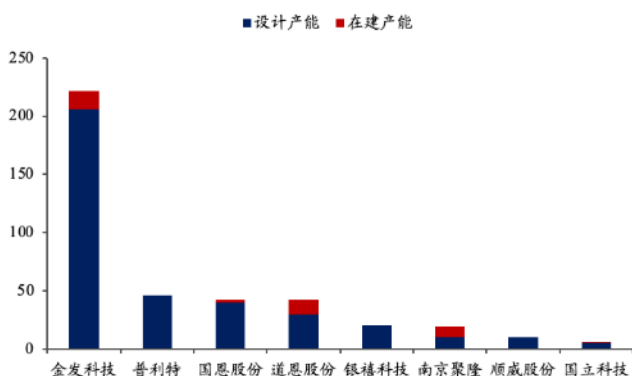
资料来源：中国化工报《占有率仅 30%，我国改性塑料行业该如何在外企中突围》，华创证券

图表 24 我国改性塑料市占率情况



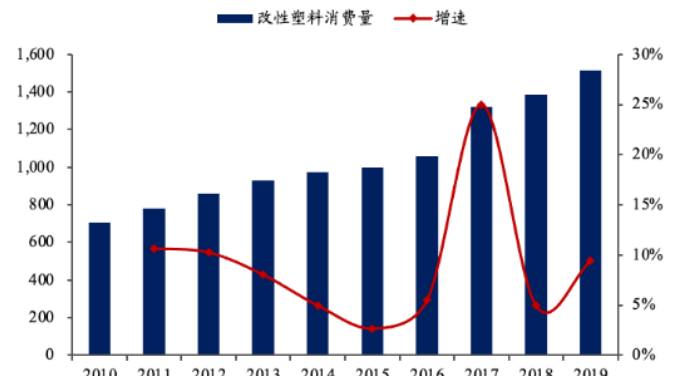
资料来源：中国化工报《占有率仅 30%，我国改性塑料行业该如何在外企中突围》，华创证券

图表 25 我国改性塑料主要生产企业产能（万吨）



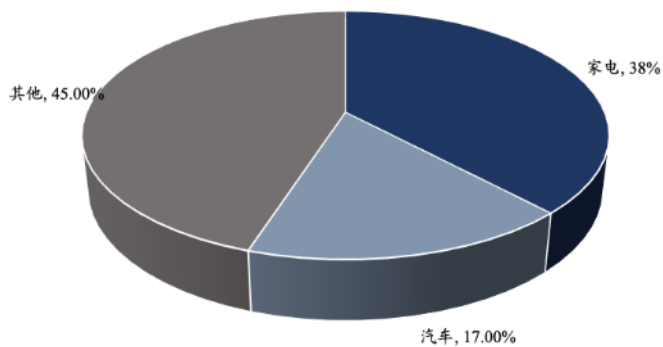
资料来源：各公司公告，华创证券

图表 26 我国改性塑料消费情况（万吨）



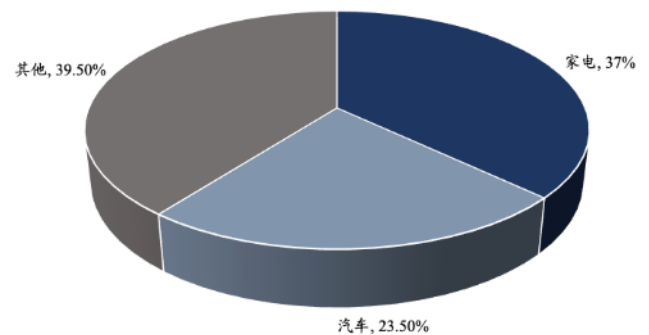
资料来源：智研咨询《2019 年中国改性塑料产量达到 1955 万吨，以科技创新驱动高端产品研发是产业发展关键》，华创证券

图表 27 2010 年改性塑料下游需求情况



资料来源：孙安垣《我国改性塑料行业的发展前景》，华创证券

图表 28 2019 年改性塑料下游需求情况



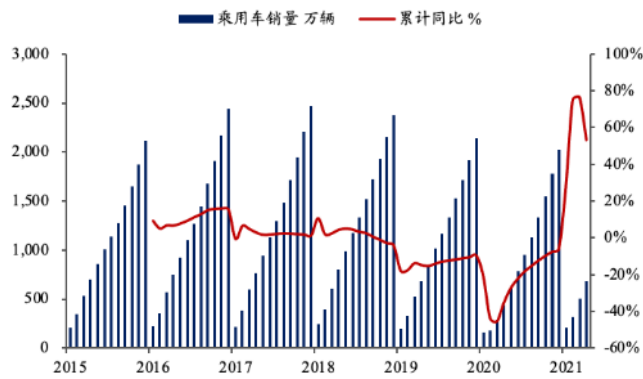
资料来源：中国腐蚀与防护网《国内改性塑料企业与国外巨头的差距》，华创证券

改性塑料是塑料产业中的高端产品，通过改变特性可以满足下游的不同需求，这一特点使其在家电、汽车、包装等领域被广泛应用。近年来，改性塑料消费量稳步提升，2019 年实现 1515 万吨，2010-2019 年 CAGR 达 8.9%，其中下游消费占比最大的家电和汽车领域分别由 38%/17% 变为 37%/24%，可以看出，汽车塑料需求显著增加。

为了达到节能减排的目的，并实现汽车产业的可持续发展，汽车轻量化已成为汽车制造领域的重要关注点之一。根据美国铝业协会的数据显示，汽车减重 10% 就可以减少 3.3% 的油耗，柴油车减重 10% 则可以减少 3.9% 的油耗。因此，较于原始的车用金属材料而言，密度更低、比强度更高、成型工艺性能更好的改性塑料成为了汽车制造中的热门选择，车用改性塑料用途逐渐从早期的内外装饰扩展到了汽车结构件上。我国作为世界上的汽车产销大国，同时存在着污染和能耗问题，实施汽车轻量化措施更加刻不容缓。工信部分别于 2016 年和 2020 年发布《节能与新能源汽车技术路线》（1.0/2.0），其中提出到 2035 年，燃油乘用车整车轻量化系数降低 25%，纯电动乘用车整车轻量化系数降低 35%。根据《近 5 年中国汽车轻量化进展探究》中显示，2016 年后我国汽车单车改性塑料用量由 8% 增长至 20%，已超过欧美国家平均水平 16%，略低于德系车 22% 用量。

近年来，虽然乘用车销量逐步减少，但其中新能源乘用车销量却快速提升，截止 2020 年新能源乘用车销量为 124.6 万辆，2015-2020 年 CAGR 实现 45.6%，同时，工信部提出指导目标，2035 年新能源汽车销量占总量的 50%。新能源汽车将成为未来主流趋势，而其对于轻量化要求更高，预计在新能源汽车的带动下，改性塑料的需求将逐步提高。丁伟等人在《汽车轻量化中的化工材料的运用分析》中提到，根据北京石油和化学工业规划院测算，2025 年我国车用改性塑料消耗量将达 478 万吨。

图表 29 乘用车（含新能源）销量情况（万辆）



资料来源：wind，华创证券

图表 30 新能源乘用车销量情况（万辆）



资料来源：wind，华创证券

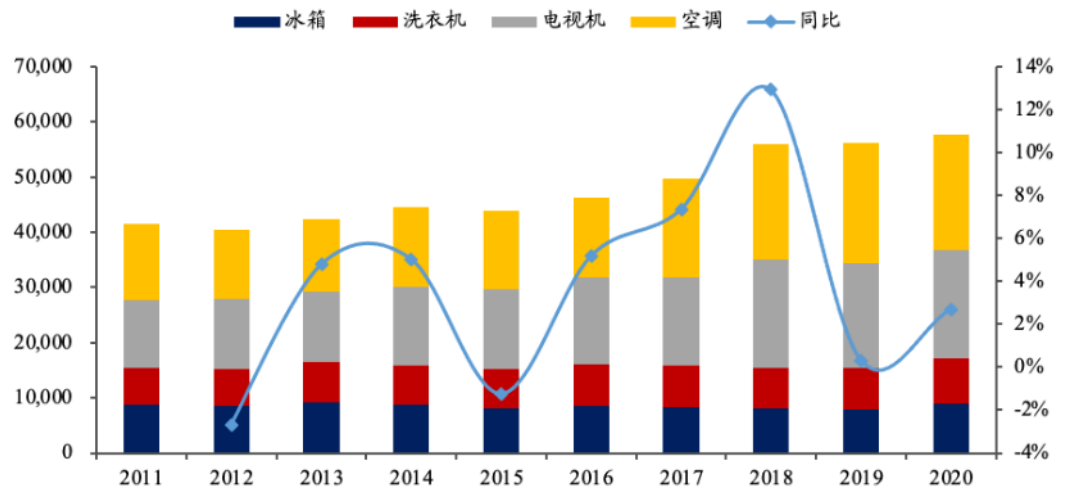
图表 31 中国车用改性塑料消耗量（万吨）分析与预测

种类	年份	2017	2020E	2025E
PE		18	20	22
PP		190	210	280
PA		23	30	50
PC		18	24	37
POM		10.2	11	12
PBT		14.6	17	22
ABS		39	41	43
其他		5	7	12
总计		317.8	360	478

资料来源：丁伟等《汽车轻量化中的化工材料的运用分析》，华创证券

家电领域方面，由于改性塑料重量轻、强度高，具备良好的绝缘性和耐热性，使其成为家电领域中仅次于钢材的使用量第二的材料，其中电冰箱、洗衣机、电视机、空调中改性塑料平均含量约在 43%/35%/24%/11% 左右。若按照 2020 年我国四大家电产量粗略计算，同年家电用改性塑料消耗量约为 500-837 万吨。近十年来，我国四大家电产量增速较为平缓，基本维持在 5% 以下；2017 年后随着智能家电浪潮的到来，产量有较为明显的提升，2018 年产量为 56021 万台，同比增加 13%，之后家电产量再次维持平稳态势；2020 年 5 月发改委发布《关于完善废旧家电回收处理体系推动家电更新消费的实施方案》，其中将鼓励废旧家电处理、促进家电更新消费纳入重要任务，预计在政策引导下家电产销规模将有所回暖，同时带动家电用改性塑料需求量提升。

图表 32 四大家电产量情况（万台）



资料来源：wind，华创证券

图表 33 2020 年四大家电改性塑料需求情况

	电冰箱	洗衣机	电视机	空调
每台含量	35-50%	30-40%	23-25%	11%
每台用量（kg）	24-30	20	2-10	4-10
消耗量（万吨）	216-270	161	39-196	84-210
总计（万吨）	500-837			

资料来源：艾邦高分子微信公众号《5 大技术壁垒阻碍顺德家电出口，走出去塑料是关键》，华创证券

## （二）从定制和工头开发，金发改性塑料深度绑定全球客户

改性塑料为定制化产品而非标准产品，生产企业需要根据不同客户生产不同树脂品种、不同产品颜色、不同牌号的产品。金发科技拥有年活跃客户超万个，年活跃生产牌号超 15000 个，其拥有的牌号主要覆盖了交通运输、办公、照明、安防、建材、能源、信息通讯 7 大行业，涉及汽车、文具、LED 灯、门窗、锂电池支架、手机、一次性餐具和日用品等 36 个细分领域的超 70 种产品。此外，公司在国内布局了上海、江苏、天津、广州、成都和武汉等多个生产基地，同时还拥有美国、德国、印度和马来西亚四个海外生产基地，基本完成了从国内（东、南、西、北、中）到海外北美、欧洲、亚太的全球化布局，大大缩短了对各区域客户的服务半径。此外，公司正从定制走向共同研发改性塑料产品，以求更好密切的客户合作关系。

图表 34 公司部分产品展示

产品名称	材料	牌号	特点	图例
型材共挤层	ABS	RS-520	超高耐候，颜色丰富、高光泽良外观、加工稳定	
马桶座圈	ABS	PP-R003 AM	高光、良外观、抗菌耐候、V-0 阻燃	



产品名称	材料	牌号	特点	图例
锂电池支架外壳	PPE	PPE-1311	耐高温、高冲击、双 85% 实验、无卤阻燃 V-0	
手机中框	PC	JH720-G10P	高强度、高刚性、良外观、高尺寸稳定性	

资料来源：公司官网，华创证券

图表 35 公司的全球化基地布局

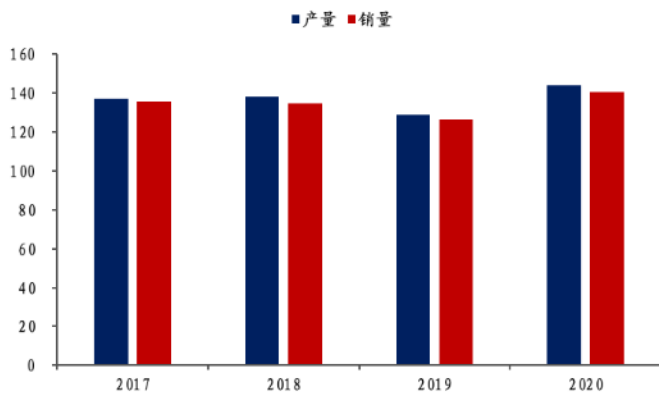


资料来源：公司官网，华创证券

2020 年公司改性塑料业务在疫情背景下产销量仍然显著上升，分别实现 158.9/154.7 万吨，同比增加 13.43%/12.82%。除车用材料销量占比（31%）最大外，家电材料、环保高性能再生塑料和电子电气材料板块也是公司改性塑料销量的重要来源，2020 年销量分别为 29.3/13.9/12.4 万吨。预计未来在改性塑料市场需求空间扩大的同时，公司该业务产销量还将有所提升。

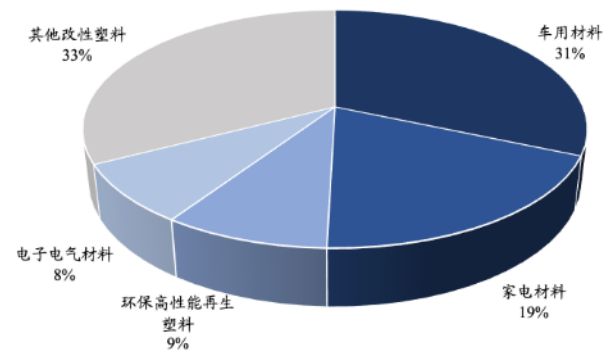
从成本端来看，公司改性塑料业务成本受原材料价格波动影响较大，以聚丙烯为例，2015-2020 年改性塑料单吨营业成本与聚丙烯价格变化情况基本一致。为更好的抵御原材料价格波动所带来的风险，公司在 2019 年完成收购宁波海越，着力打通“丙烷-丙烯-聚丙烯-改性聚丙烯”的一体化产业链，该项目不仅使公司在国内同业中再度提升竞争实力，且在项目完成落地后，还将大幅降低改性塑料原材料成本。

图表 36 公司改性塑料产销量（万吨）



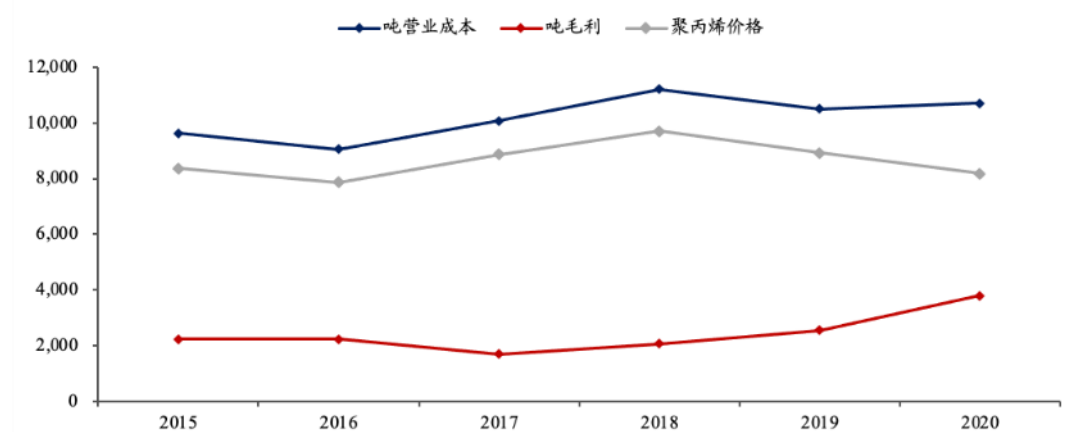
资料来源：公司公告，华创证券

图表 37 公司改性塑料销售构成



资料来源：公司公告，华创证券

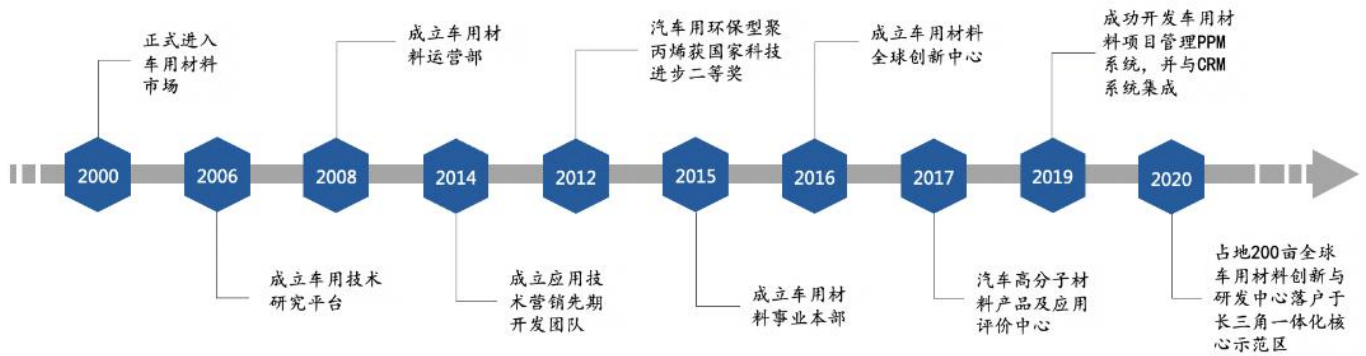
图表 38 公司改性塑料成本情况（元、元/吨）



资料来源：wind，华创证券

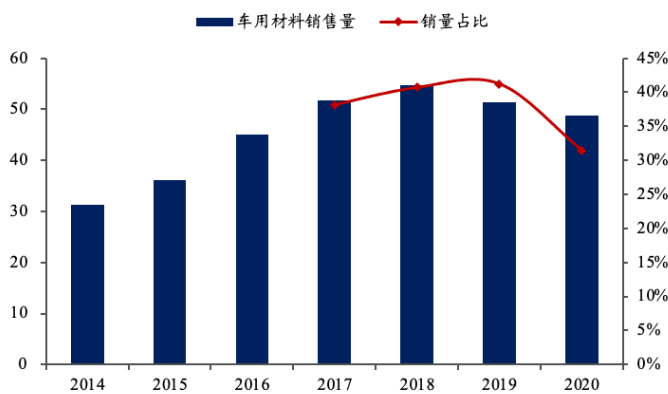
车用材料是公司改性塑料业务中的重要组成部分，虽然在 2019 年后，该板块销售量受国内汽车市场景气度影响和疫情冲击有所下降，但其占比始终占改性塑料总销量的 30% 以上，2020 年销售量为 48.69 万吨。公司的车用材料板块拥有 20 年以上的发展历程，现已形成集车用技术研究平台、车用材料运营部、车用材料事业本部、车用材料全球创新中心、汽车高分子材料产品及应用评价中心多部门为一体的车用改性塑料供应平台。依托拥有的全产品线优势，并在完善的研发和服务体系支撑下，公司在业内率先采用了全流程服务的理念，不仅能向客户提供各类材料，还为客户提供材料推荐，协助客户完成零件设计、成型工艺指导、零件测试，以及颜色调配等一系列相关流程，真正实现了从原材料供应商，到解决方案提供者的蜕变。

图表 39 公司车用材料发展历程



资料来源：公司公告，华创证券

图表 40 公司车用材料销售量（万吨）



资料来源：公司公告，华创证券

注：公司在2017年后使用“改性塑料”公布口径

图表 42 车用材料应用评测流程展示



资料来源：公司官网，华创证券

图表 41 车用材料整体解决方案流程展示



资料来源：公司官网，华创证券

图表 43 车用材料颜色开发流程展示



资料来源：公司官网，华创证券

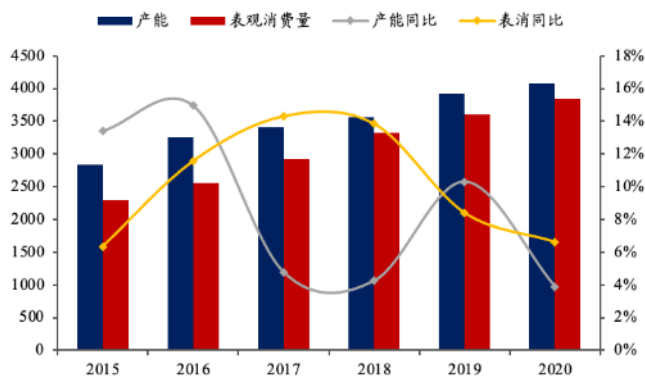
### 三、绿色石化板块：从高分子材料迈向石油化工的跨越发展

#### （一）烯烃行业高速扩容，价格预计高位运行

丙烯是重要的化工基础原料，可用于制备聚丙烯、环氧丙烷、丁辛醇、丙烯酸等化工品。其主要生产工艺包括油头（催化裂化、蒸汽裂解）、煤头（CTO/MTO）和气头（PDH 丙烷脱氢）。与乙烯相似，煤头和气头是近 10 年大力发展的工艺制程。

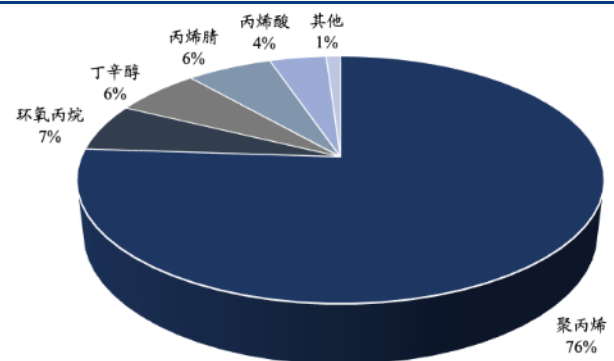
我国丙烯产能从 2015 年的 2835 万吨增加至 2020 年的 4080 万吨，年复合增长率 7.6%；同期表观消费量从 2287 万吨增加至 3836 万吨，年复合增长率 10.9%。需求增速大于产能增速，供需缺口以进口作为补充，随着国内丙烯产能加速投放，进口量逐渐减少。2020 年丙烯进口量 251 万吨，同比减少 18%，随着国内大量新增产能投放，预计丙烯进口需求将逐渐减少。

图表 44 2015-2020 国内丙烯产能和表观需求量（万吨）



资料来源：百川盈孚，华创证券

图表 45 2020 年全国丙烯下游结构



资料来源：百川盈孚，华创证券

根据我们统计，2020 年丙烯新增产能 510 万吨，产能增速约为 13%，且多集中在 9 月以后。疫情影响部分项目的施工进度，原计划 2020 年投产的部分项目推迟至今年，从达产节奏看，今年上半年将是丙烯供给释放的高峰期。

我国丙烯未来新投产产能将以炼厂蒸汽裂解和 PDH 为主，煤制烯烃除了宝丰能源未来 500 万吨规划外，其他规模相对较小。未来 PDH 产能比例将显著提高，根据我们统计，现有在建 PDH 产能接近 992 万吨；远期规划看，根据卓创统计，在建和规划总产能已接近 3000 万吨，预计到 2023 年底，PDH 总产能接近 2000 万吨，占总产能比例接近 38%。

图表 46 PDH 在建产能

公司	产能 (万吨)	建设进度
美得石化	66	2021 年 1 月投产
东华能源	66	2021 年 2 月投产
润丰新材料	30	预计 2021 年 4 月投产
巨正源（二期）	60	2020 年 3 月动工
辽宁向辉化工科技有限公司	60	2020 年 4 月动工
振华石化	100	2020 年 11 月桩基动工
江苏延长中燃	60	2020 年 3 月动工
浙江石化（二期）	60	预计 2021 投产
金能科技	90	预计 2021 年 4 月投产

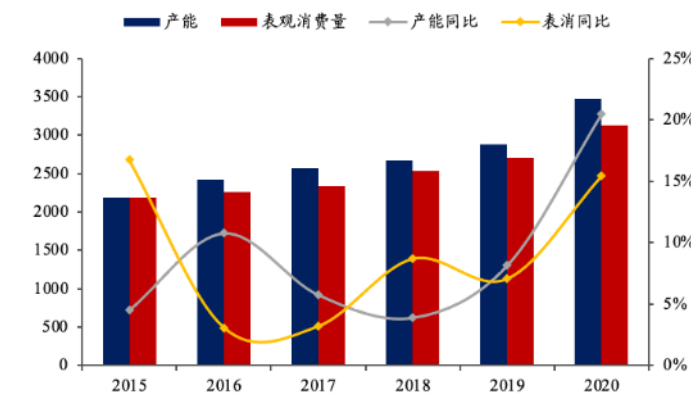
公司	产能（万吨）	建设进度
江苏瑞恒新材料	60	预计 2022 投产
台湾台塑（宁波）	60	预计 2022 投产
滨化集团	60	预计 2022 投产
东华能源(广东茂名)	100	预计 2022 投产
华泰盛富	60	预计 2021 投产
辽宁宝来	60	2020 年 10 月动工, 预计 2022 年投产
合计	992	

资料来源：卓创资讯，华创证券整理

国内聚丙烯产能从2015年的2191万吨增加至2020年的3474万吨，年复合增速9.7%；同期国内表观消费量从2190万吨增加至3128万吨，年复合增速7.4%。根据我们统计，2020、2021年预计分别新增产能410和705万吨，增速为14.2%和21.4%。进口方面，聚丙烯年进口量一直维持在500万吨附近，2020年进口量为656万吨，同比增长25%，进口依赖度近5年内一直保持在20%左右。

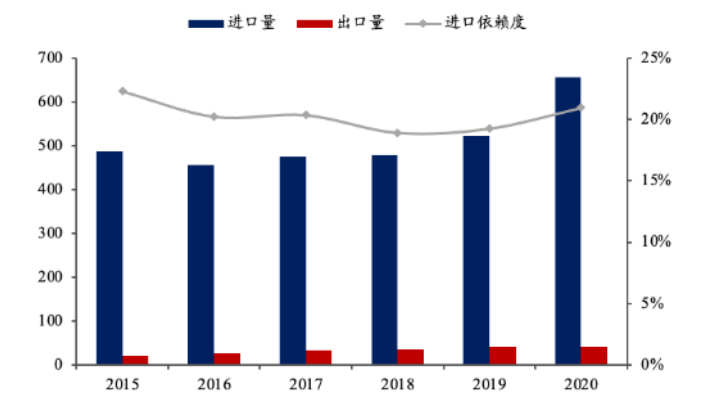
我国《石油和化工行业十四五规划指南》中显示，十三五期间国内高端聚烯烃和工程塑料年表观消费量分别为1200和554万吨，而自给率只有41%和60%，但这两项年进口规模接近1000万吨。未来两年国内新投聚烯烃产能数量级很大，但多为普通牌号。从结构上看，未来普通牌号的聚烯烃将呈现供给宽松的局面，市场竞争压力加大，高端聚烯烃大量进口的格局暂难改变。

图表 47 2015-2020 聚丙烯产能和表观需求量（万吨）



资料来源：百川盈孚，华创证券

图表 48 2015-2020 国内聚丙烯进出口量（万吨）



资料来源：百川盈孚，华创证券

落实到供需层面，2018-2020年表消增速中枢为7%-15%。考虑到部分产能延期交付，需求处于高速扩容的阶段。按照统计，全国2021年新增产能增速超20%，供需的缓冲地带主要靠“进口替代”提供，在需求复苏+低库存+成本攀升的2021年，烯烃价格预计整体保持高位运行。

## （二）宁波金发：打通聚丙烯生产全链条，增强主业盈利水平

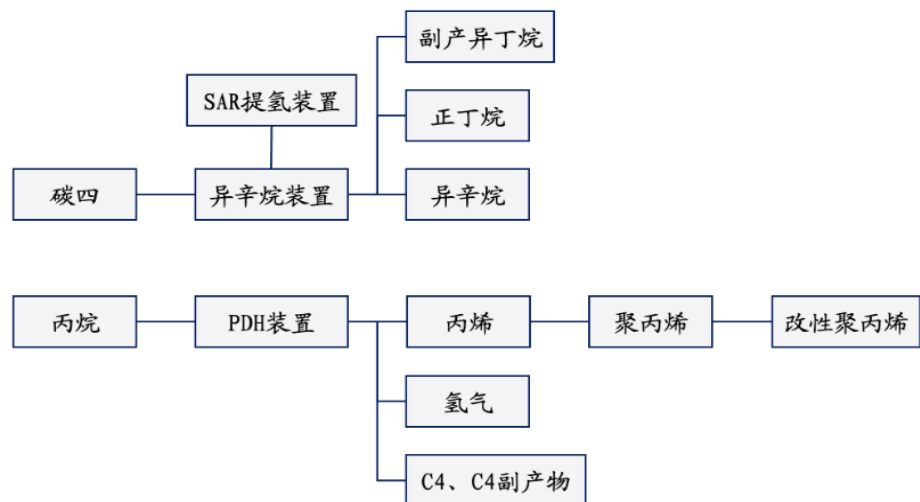
公司主业改性塑料在产业链位置上更贴近消费终端，当上游聚丙烯价格出现较大波动，由于价格传导不及时，改性塑料企业的利润空间极容易受到挤压，因此原料成本的风控尤为重要。公司19年完成收购宁波海越，获得固定资产包括年产60万吨丙烷脱氢装置（PDH）、60万吨异辛烷装置和4万吨甲乙酮装置，以及配套的码头、储罐、蒸汽



和环保装置。此后不久，公司随即启动 120 万吨/年聚丙烯热塑性弹性体（PTPE）及改性新材料一体化项目（一阶段）的建设，规划新增 60 万吨/年丙烷脱氢装置（PDH）、40 万吨/年聚丙烯装置、40 万吨/年聚丙烯和改性聚丙烯联合装置，2.5 万吨年 PSA 提氢装置及新建低温罐区和配套的公用工程辅助设施，预计项目 2023 年二季度投产。此项目落地后公司将打通“丙烷-丙烯-聚丙烯-改性聚丙烯”的全产业链，不仅增强了公司上游原材料风险的把控能力，而且从产业协同效应来讲，公司实现了聚烯烃产能+成品改性的技术整合，切实提升产品品质达到终端使用要求，在目前的产业现状看是一种稀缺的竞争力。

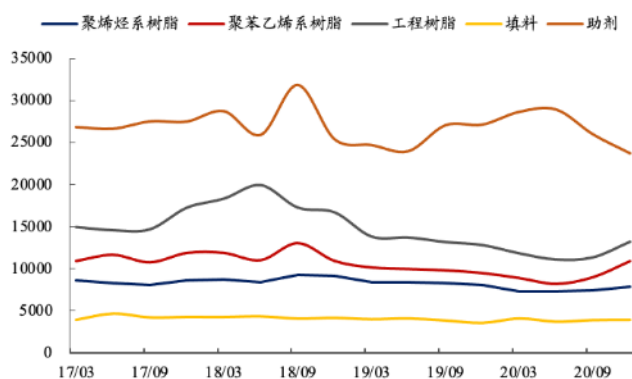
从定量的角度看，公司 PDH 项目带来的 PP 原料成本优势明显。公司改性塑料板块中，改性聚丙烯（包括车用和非车用两大类）是产量和销量最大的品类，改性聚丙烯占公司产品总产量和总销量的比例接近 50%。过去公司通过战略供应商的集中采购和优势定价方式获取到低于市价的聚丙烯原料，2017-2020 年期间聚烯烃系均价采购均价在 7000-9000 元/吨之间。而我们通过测算不同工艺制 PP 成本，PDH 的制造成本则在 4000-8000 元/吨之间，较公司采购价格低 1000 元/吨左右。公司新项目中包含 40 万吨/年聚丙烯装置，可为公司提供 40 万吨 PP 原料，对应可节省成本 4 亿元左右。

图表 49 宁波金发生产链条



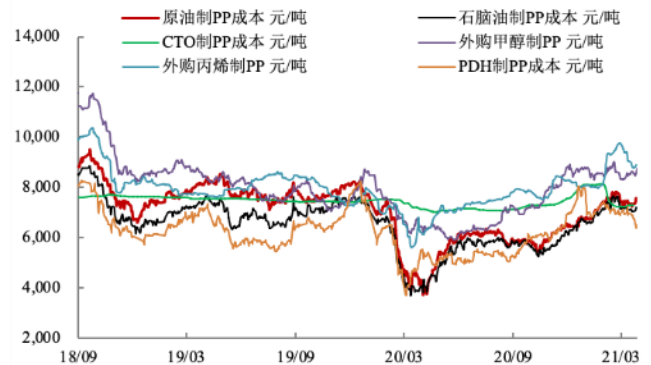
资料来源：公司公告，华创证券整理

图表 50 公司主要原材料采购均价（元/吨）



资料来源：公司公告，华创证券

图表 51 不同工艺制 PP 的成本走势



资料来源：wind，华创证券

#### 四、医疗健康板块：从口罩到手套，急社会所需公司开启新阵地

2020 年新冠疫情期间，医疗口罩和一次性手套作为病毒防护的关键屏障用品，在全球范围内需求激增，区域性产能分布不均以及产能不足引致的医疗物资供应风险被集中放大，促使国内医疗用品产业爆发性发展，全球行业格局有望重塑。

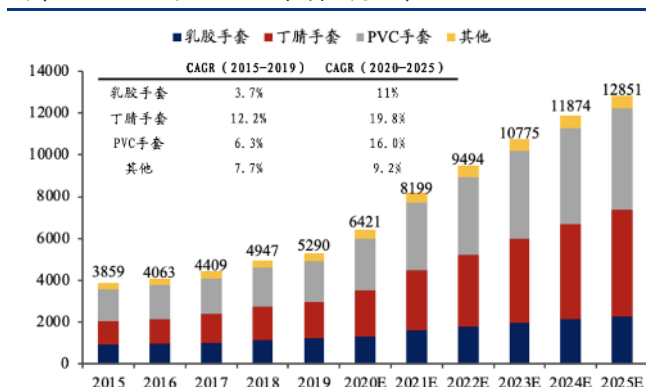
一次性医疗手套按照材质主要分为乳胶手套，丁腈手套和 PVC 手套。丁腈手套可作为医疗级手套使用，在防护性能和肌肤亲和性上均有杰出的表现，属于一次性医疗手套中的高端产品，近年来全球销售量占比逐渐爬升。丁腈手套属于全球化竞争的市场，产能主要集中在马来西亚、泰国和中国，其中马来西亚是最大的供应国，市场占比在 63% 以上。竞争格局上，全球产能集中化程度较高，2019 年 CR3 为 27%，且头部企业主要集中在马来西亚，国内主要厂商为英科医疗、蓝帆医疗、中红医疗等。需求端，欧美国家由于 80 年代艾滋病在全球集中爆发形成了良好的医疗手套使用意识，加之发达国家消费力较高，其手套人均消费量远高于发展中国家，2020 年美国的人均手套消费 300 只，相当于中国（9 只）的 33 倍。以地区消费力和卫生意识为前提，医疗防护用品的需求增长一般来自公共卫生事件催化，且消费习惯惯性大。疫情后中国等发展中国家有望重演欧美的需求增长曲线，一次性手套市场空间广阔。

图表 52 丁腈手套和其他手套特点对比

手套品种	应用领域	原料	优点	缺点	主产地
乳胶手套	医疗手术	天然乳胶	弹性及贴附性强	可能导致人体皮肤过敏、原料供应不稳定、价格高	马来西亚、印尼和泰国
丁腈手套	医疗检查、简单医疗手术、食品加工、化工电子、清洁卫生等	丁腈乳胶	弹性好、拉伸性强、耐酸碱油、抗静电、避免乳胶过敏、原料供应稳定	价格较 PVC 手套高	马来西亚、中国和泰国
PVC 手套	医疗检查、食品加工、化工电子、清洁卫生等	PVC 粉	透气好、耐酸碱油、抗静电，价格便宜	弹性一般、无法用于手术	中国
PE 手套	餐饮行业	聚乙烯	价格低廉	弹性差、易破损	中国

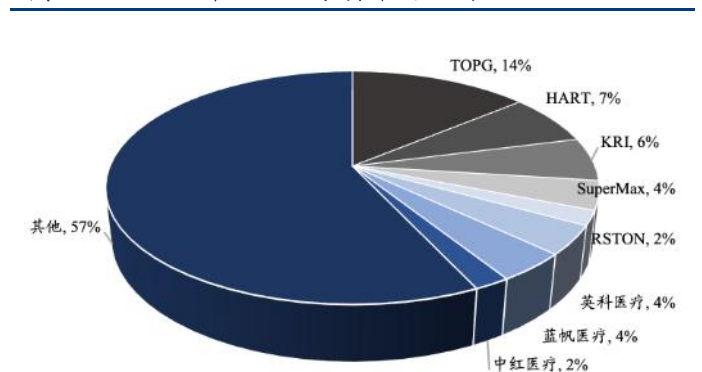
资料来源：前瞻产业研究院《2020 年全球一次性手套行业市场现状及发展趋势分析丁腈手套市场份额不断增加》、华创证券

图表 53 全球一次性手套销量情况（亿只）



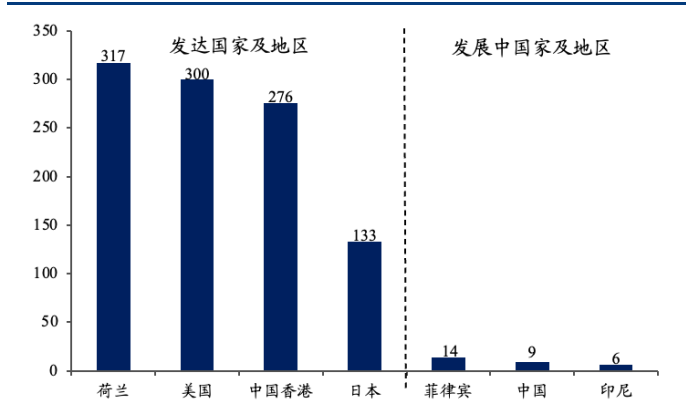
资料来源：TOPG 招股说明书、华创证券

图表 54 2019 年一次性手套市场格局



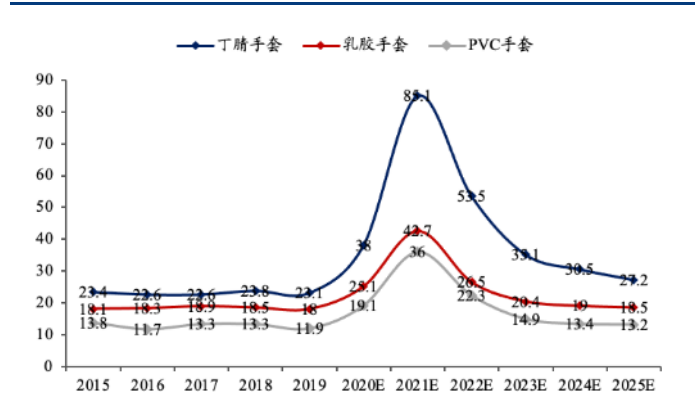
资料来源：华经研究院《2020 年丁腈手套行业发展现状研究，国外厂商占据主要市场份额》、华创证券

图表 55 2020 年主要国家及地区手套人均年消费量（只）



资料来源：TOPG 招股说明书、华创证券

图表 56 手套平均售价（美元/千只）



资料来源：TOPG 招股说明书、华创证券

金发科技在疫情爆发后把握机遇，迅速投入医疗防护产品的建设生产，极短时间内开发出了一系列的医疗健康高分子材料产品。公司自主研发的非织造熔喷布，用于超低呼吸阻力高滤效口罩的开发和生产，保证了疫情防护口罩的高品质。公司开发了超低呼吸阻力高滤效口罩，利用自主合成原材料的创新优势，保持了产品技术的领先优势。公司的平面口罩已达到医用平面口罩最高标准——美国 FDA，ASTM F2100-2019 的 Level3 水平。公司的高滤效低阻立体口罩在欧洲地区，通过了 EN149 标准认证，折叠口罩、杯型口罩和鸭嘴形口罩等先后通过 FFP2 和 FFP3 测试和认证等级。截止 2020 年公司具备平面口罩产能 3500 万片/日，立体防护口罩产能接近 1000 万片/日，防护服产 2 万件/日，手术衣和隔离衣 5 万件/日。公司产品认证齐全，畅销海内外，2020 年熔喷布和口罩的销量分别为 0.3 万吨和 22.45 亿只，实现销售收入 27.1 亿元。

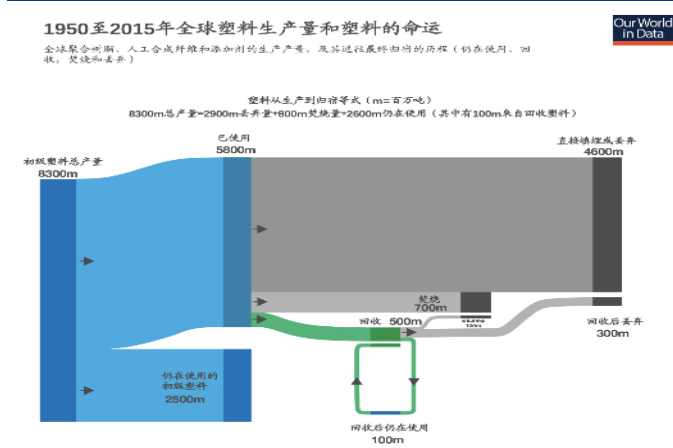
2021 年公司将继续推进 400 亿只丁腈手套项目的建设，项目年产 250 亿只一次性医用检查丁腈手套，年产 20 亿只一次性医用外科丁腈手套，年产 130 亿只一次性民用防护丁腈手套。2021 年 1 月丁腈手套生产线已开始试车，预计项目项目在 2021 年底全部投产。

## 五、新材料板块之可降解塑料：政策催生黄金赛道，技术老兵再遇良机

### （一）白色污染日渐严峻，中国从“限塑”走向“禁塑”

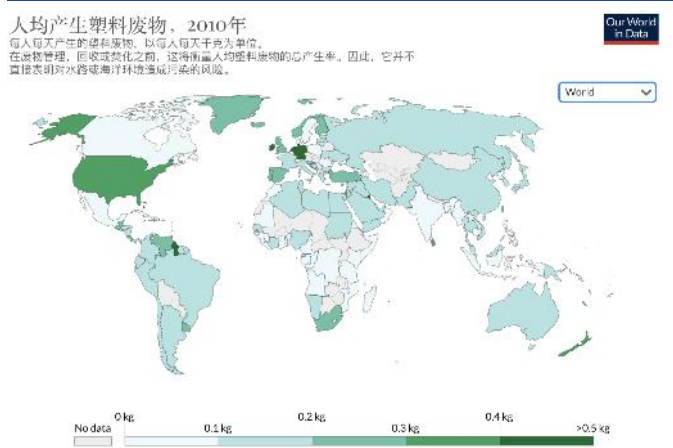
1950 年以来全球生产了约 83 亿吨塑料，仍在使用的 25 亿吨，不再使用的塑料中有 49 亿吨被直接丢弃或填埋，只有 1 亿吨被回收利用。根据 Our World in Data 估计，截至 2015 年全球 55% 的塑料废物被丢弃，25% 被焚化，20% 被回收。仅在中国，每年产生的废弃塑料高达 6000 万吨以上，丢弃或填埋塑料的数量十分庞大。但常规塑料在自然界的完全分解需要数百年甚至更长时间，废弃塑料造成了日益严峻的土地污染及海洋问题。近十年世界范围内限塑禁塑的呼声渐高，然而塑料制品的优异性能暂时无其他廉价材料可完全替代，彻底禁塑并不现实。目前热门解决方案是以生物可降解塑料逐步替代常规塑料，优先在一些重复使用性较差的产品上推广，如农用地膜、包装、一次性餐具、塑料袋等领域。

图表 57 1950s 以来全球塑料的最终流向



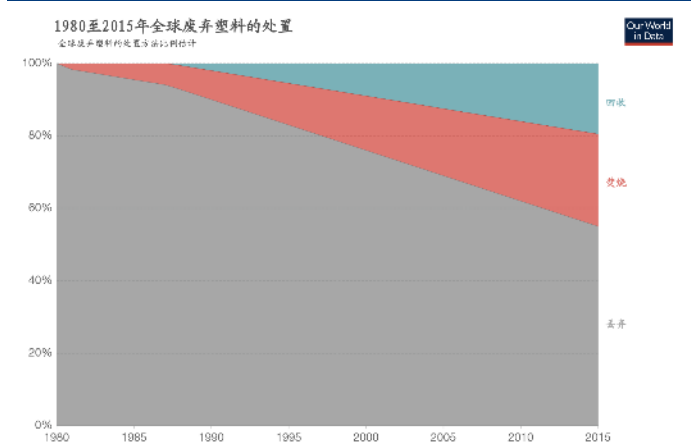
资料来源：里奇、罗斯《塑料污染》、华创证券

图表 59 中国人均生产废塑料 0.12kg/天



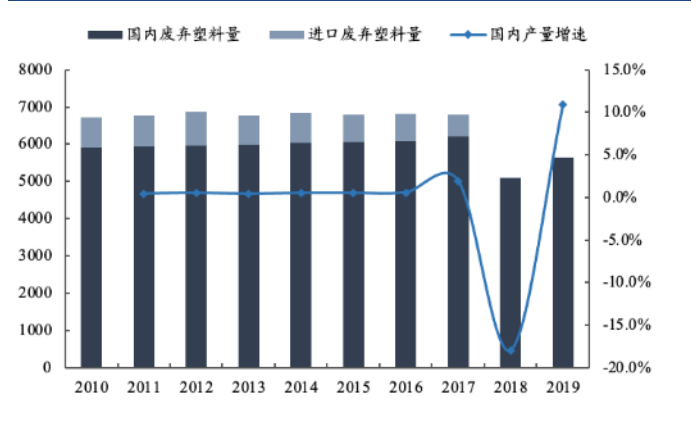
资料来源：里奇、罗斯《塑料污染》、华创证券

图表 58 世界半数以上废弃塑料被直接丢弃



资料来源：里奇、罗斯《塑料污染》、华创证券

图表 60 中国废塑料产量及进口量（万吨）



资料来源：里奇、罗斯《塑料污染》、中国塑料加工工业协会、华创证券

注：2010-2016 年国内废塑料产量数据来自 Our World in Data 的数据源，2017-2019 数据来自中国塑料加工工业协会，其中国内废塑料数量为废物管理、回收或焚化前的总量。

2020 年初我国出台《关于进一步加强塑料污染治理的意见》再一次加大力度整治塑料污染问题，被市场称为“禁塑令”，提出禁止、限制使用的塑料制品，制定了具体的退出时间表，明确分 2020、2022、2025 年三个节点实施，确保大量减少塑料制品的使用——（1）2020 年底，率先在部分地区及部分领域，禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用；（2）2022 年底，一次性塑料制品的消费量明显减少，替代产品得到推广；（3）2025 年前，国内将逐渐限制、禁止使用不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆和酒店一次性塑料制品和快递塑料袋等。相较 12 年前的“限塑令”，此次“禁塑令”扩大了塑料制品等管控范围，以生产和销售两个环节为抓手彻底堵漏，同时以明确的目标时限分步式实现政策落地。

我们认为，本次“禁塑令”执行力度远超前期限塑政策，未来 5 年塑料行业生态将迎来较大改善。《意见》提出禁止、限制不可降解塑料袋，一次性塑料餐具，宾馆、



酒店一次性塑料制品和快递塑料包装的使用，禁止超薄农膜、超薄塑料购物袋等的生产和销售，这些产品涉及日常生活的多个场景，但使用需求相对刚性，短期亦无其他便利性替代用品，完全禁用难度较大。政策给予指引，一方面继续减少使用量，另一方面着重以可降解塑料、纸质等可降解、非塑材质实施替代，意味着部分传统塑料的需求部分将向可降解塑料转移。

**图表 61 我国限塑、禁塑相关政策出台时间表**

发布时间	政策文件	发布机构	政策要点
2008	《关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》	国务院	在全国范围内禁止生产销售使用超薄塑料袋，并实行塑料袋有偿使用制度。
2012	《石化和化学工业“十二五”规划》	工信部	提出发展聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯(PBS) 可降解塑料
	《中国塑料加工业十二五发展规划指导意见》	中国塑料加工工业协会	在普通塑料包装薄膜、袋上，提出推进生物可降解材料及系列产品、个性化包装薄膜设计、功能性材料及产品等。
2013	《产业结构调整指导目录(2013 年修正)》	国家发改委	将生物可降解塑料及其系列产品开发、生产与应用列为鼓励类。
2017	《循环发展引领计划》	国家发改委	加大对生产超薄塑料购物袋的查处力度，巩固“限塑”成果；加大对生产、销售过度包装商品行为的查处力度；完善一次性消费品限制使用制度；坚决关停无照经营、达不到环境标准和安全标准的小企业、黑作坊，持续打击非法改装，严厉打击“洋垃圾”走私。
	《“十三五”材料领域科技创新专项计划》	科技部	全生物降解材料入围
	《关于协同推进快递业绿色包装工作的意见》	国家发改委等 10 部门	提出到 2020 年，可降解的绿色包装材料应用比例达到 50%
	《农用薄膜行业规范条件（2017 年本）》	工信部	鼓励研发生产使用生物降解地膜
2018	《快递封装用品系列国家标准》	国家质检总局、国家标准委	要求从 2018 年 9 月 1 日起，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。
2019	《GT/T 38082-2019 生物降解塑料购物袋》	国家标准委、国家市场监督管理总局	本标准规定了生物降解塑料购物袋的术语和定义要求、试验方法、检验规则及包装、运输、贮存
2020	《进一步加强塑料污染治理意见》	国家发改委、生态环境部	有序禁制、限制部分塑料制品的生产、销售和使用，积极推广替代产品
	《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》	国家发改委等 9 部门	8 月中旬前出台省级实施方案、细化分解任务。加强对禁止生产销售塑料制品的监督检查，加强对零售餐饮等领域禁限塑的监督管理，推进农膜治理，规范塑料废弃物收集和处理，开展塑料垃圾专项清理。

资料来源：华创证券整理

**图表 62 2020 “禁塑令” 涉及塑料制品种类**

塑料制品	政策要点
<b>禁止、限制使用的塑料制品</b>	
不可降解塑料袋	商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类，展会活动禁止使用，分为 2020、2022 和 2025 年三个时间节点，分别对应直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区、全部地级及以上城市建成区和沿海地区县城建成区、上述区域的集贸市场。



塑料制品	政策要点
不可降解一次性塑料餐具	到 2020 年底，全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管；地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2022 年底，县城建成区、景区景点餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2025 年底，地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%。
宾馆、酒店一次性塑料用品	到 2022 年底，全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务；到 2025 年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。
快递塑料包装	到 2022 年底，北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等省市的邮政快递网点，先行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量。到 2025 年底，全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等。
<b>禁止生产、销售的塑料制品</b>	
超薄塑料购物袋、超薄农膜	禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋，厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。
医疗废物造塑料	禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。
进口废塑料	全面禁止废塑料进口
一次性发泡餐具等	到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。
含塑料微珠日化产品	到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。

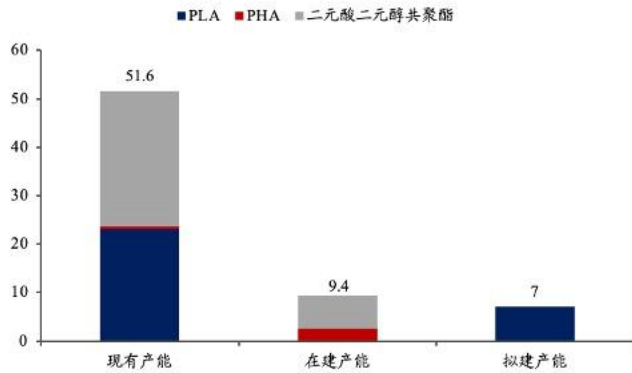
资料来源：华创证券整理

## （二）政策催化需求释放，新赛道挤入大量玩家

**快递、外卖、零售及农业行业需求潜力巨大，可降解塑料需求可达 270 万吨。**根据《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，主要限制使用的塑料制品有四类：塑料购物袋，一次性塑料餐具，宾馆、酒店一次性塑料用品和快递塑料包装。另外超薄塑料袋和超薄农膜的生产和销售也受到限制。从政策指引和行业塑料消费量出发，**中性假设下我们认为至 2025 年快递包装、农业地膜、一次性餐具以及塑料购物袋等领域将会释放可降解塑料需求 68 万吨、47 万吨、106 万吨和 49 万吨，合计 270 万吨。**按目前可降解塑料均价 2 万元/吨进行粗略的匡算，市场规模达 540 亿元左右。具体测算条件和过程，我们在 4 月 27 日发布的《可降解塑料行业深度研究报告（一）：政策从限塑行至禁塑，黄金赛道雏形已现》一文中作了详细的阐述。

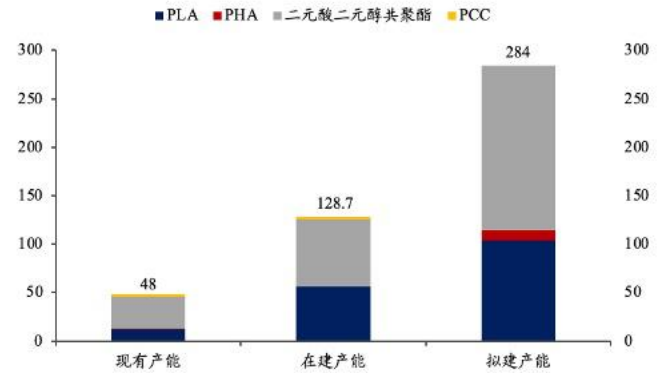
**可降解塑料中国产能规模全球最大，大量企业积极跻身新赛道。**当前全球产能不足 100 万吨/年，且未来主要增长主力集中在中国。截止 2020 年，全球可降解塑料袋的产能呈现出品种分散，产能规模小，集中度较低的特点，目前主要量产的可降解塑料产能主要是 PLA、二元酸二元醇共聚酯和 PCC。海外产能方面，现有产线品种主要是 PLA 和二元酸二元醇共聚酯，占 45%和 55%，其中 PLA 单线产能最大为美国 Nature Works（产能规模 15 万吨/年），PBAT 单线产能最大为意大利 Novamont（产能规模为 10 万吨/年），目前在建工程中有三家企业建设 PHA 合计 2.6 万吨/年，两家企业建设 PBAT 合计 6.8 万吨/年。中国产能方面，现有产线品种主要是 PLA 和二元酸二元醇共聚酯，占 24%和 69%，另外 PHA 和 PCC 分别占 3%和 4%，其中 PLA 单线产能最大为安徽丰原（产能规模 5 万吨/年），PBAT 单线产能最大为金发科技（产能规模为 12 万吨/年）。由于中国新限塑政策推行力度更大，现有在建产能总规模达 128.7 万吨，比目前全球产能总和还要大，而且仍有 284 万吨拟建产能处于规划阶段，待市场需求逐渐明朗后可较快建设投放。目前中国现有产能及在建产能合计约 176.7 万吨，而前文我们测算得到，中国新限塑政策推行释放的可降解塑料需求将有望达到 270 万吨，若需求符合预期，供给端缺口仍在 53% 以上。

图表 63 海外可降解塑料产能统计（万吨）



资料来源：刁晓倩等《国内外生物可降解塑料产业发展现状》，华创证券

图表 64 中国可降解塑料产能统计（万吨）



资料来源：刁晓倩等《国内外生物可降解塑料产业发展现状》，华创证券

图表 65 2020 年中国生物降解塑料产能情况（万吨）

种类	生产企业	现有产能	在建产能	拟建产能
PLA	浙江海正	1.5	6	
	吉林中粮生化	3		
	深圳光华伟业	0.5（丙交酯）		
	安徽丰原	5	5（2021 投产） 30（2022 年投产）	
	金丹科技		1（丙交酯）、10（PLA）	
	金发科技		3（2021 年 Q4 投产）	
	马鞍山同杰良	1		
	五粮液集团	0.5		
	河南龙都天仁		1	
	浙江友诚			50
	东部湾（上海）			8
	山东泓达			16
	山东同邦			30
	PLA 小计	11.5	56	104
PHA	宁波天安	0.2		
	天津国韵	1		10
	北京蓝晶	0.1		
	PHA 小计	1.3		10
二元酸二元醇共聚酯	金丹科技		6（PBAT，2022 年投产）	
	金发科技	7.1（PBAT、PBSA）	6（PBAT，2021 年 Q1 投产）	
	新疆蓝山屯河	9（PBAT、PBS）		
	金晖兆隆	3（PBAT、PBS）		
	杭州鑫富	1（PBAT、PBS）		
	安庆和兴	1（PBS）		
	深圳光华伟业	0.1（PBS）		

种类	生产企业	现有产能	在建产能	拟建产能
	南通龙达	一期 1（PBAT）		
	甘肃莫高	2（PBAT、PBS）		
	营口康辉		3.3（PBS）	
	重庆鸿庆达	一期 3（PBAT、PBS）		10
	鹤壁莱润		10（PBAT）	
	江苏科奕莱		2.4（PBAT）	
	江苏和时利		1（PBAT）	
	北京化工集团		4（PBAT）	
	瑞丰高材	6(PBAT, 2021 年投产)		
	山东兰典			10（PBS）
	内蒙古东源			20
	浙江华峰新材料	2（丁二酸聚酯）	30（PBAT）	
	新疆美克		3	
	河南恒泰源		3	
	新疆望京龙			130（PBAT）
	彤程新材		1	
	万华化学		6（PBAT）	
	<b>小计</b>	<b>35.2</b>	<b>75.7</b>	<b>170</b>
PPC	金龙化工	1.5		
	河南天冠	0.5		
	吉林博大东方		3	
	<b>PPC 小计</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	

资料来源：刁晓倩等《国内外生物可降解塑料产业发展现状》、公司公告、华创证券

### （三）合成技术二十年练兵，金发可降解塑料再遇良机

公司对可降解塑料不懈研发二十载，完整掌握聚合-改性-终端应用的全链条核心技术。金发早在 2001 年便独具慧眼地启动生物可降解塑料的研发项目和市场调研，在 2008 率先建成 1000 吨/年可降解塑料 PASA 连续生产中试装置，并在 2011 实现 PASA 规模化生产。旗下珠海万通自 2009 年成立以来一直从事生物完全降解塑料的研发、制备和销售，是全球首批建成万吨级 PBAT 产线的企业，也是国内最早进入可降解领域的化工企业。公司自有品牌 ECOPOND® 的完全生物降解塑料原料及成品通过全球权威认证，其降解性能获得欧洲 EN13432、美国 ASTM D6400 和澳洲 AS 4736 生物降解测试认证（即可在堆肥条件下 90 天实现生物降解率大于 90%）。早年由于欧洲市场的消费能力以及环保意识先于国内市场，全球可降解塑料的需求重心落在欧美发达国家，金发科技早期战略出口欧美抢占新兴需求，产销业绩实现稳步提升。2020 年为国内可降解塑料的爆发元年，公司作为国内技术最为成熟的企业之一，适时扩大国内产能，把握政策性良机再一次扩大业务规模。

根据珠海万通环评披露，公司现有产能 PBAT 共 12 万吨/年、PLA3 万吨/年（21 年 Q4 投产），远期规划上公司将适时推动额外 18 万吨/年 PBAT 装置的产能建设。另外，配套 1.2 万吨/年 PBAT 改性树脂，0.5 万吨/年 PLA 改性树脂，和 0.3 万吨/年 PBAT 吹膜

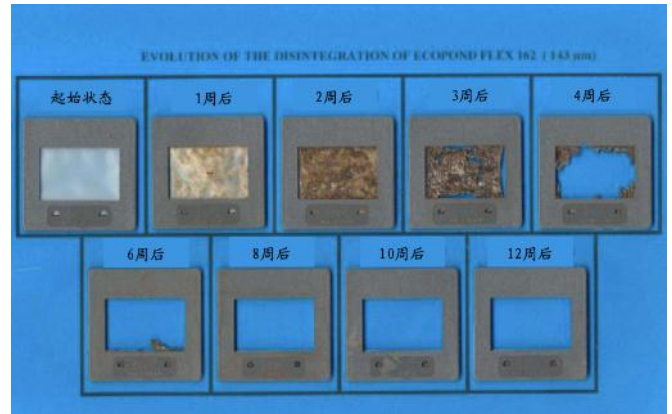
制品，同时供应可降解塑料的现成制品，始终坚持高性能塑料+客制化服务的竞争特色。

图表 66 金发可降解塑料业务发展历程



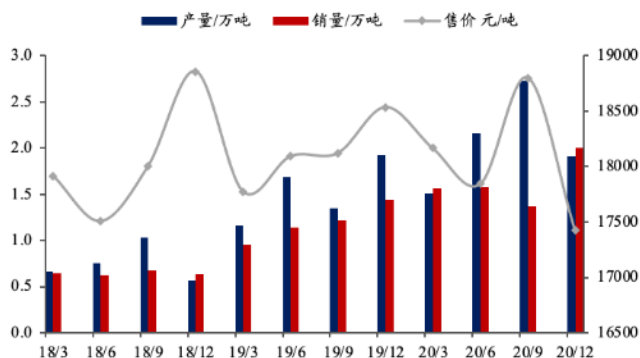
资料来源：公司公告、华创证券

图表 67 ECOPOND®产品 90 天内实现堆肥降解



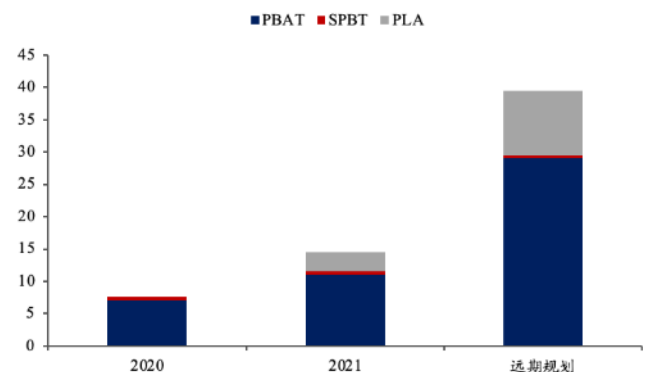
资料来源：公司官网、华创证券

图表 68 金发科技可降解塑料产销稳步上升



资料来源：公司官网、华创证券

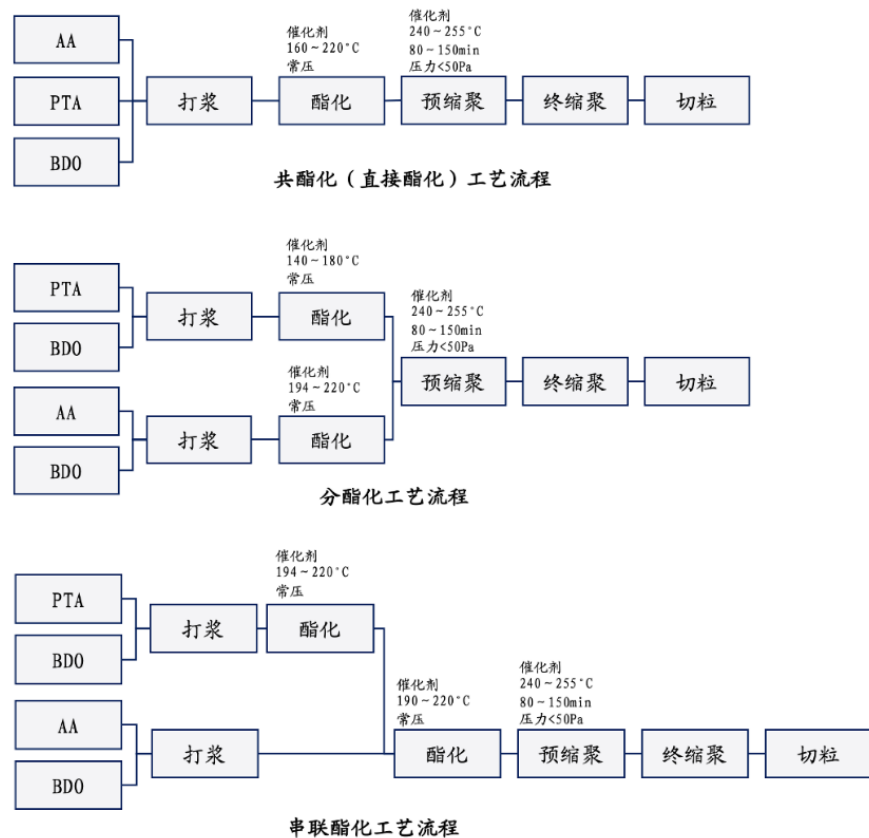
图表 69 金发可降解塑料产能统计（万吨）



资料来源：公司公告、华创证券

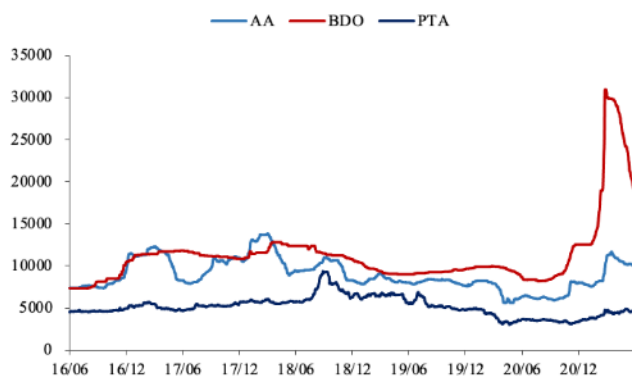
PBAT 最大的瓶颈在于成本高昂，金发物料成本控制水平处于行业先进水平。PBAT 制备的工艺有共酯化、分酯化和串联酯化三种，殊途同归之下都是以 PTA、AA 和 BDO 为主要原料，酯化后形成 PBA 和 PBT 交错的分子链结构。但由于 AA 和 BDO 单价一般较传统五大塑料原料烯烃价格高 50% 以上，提高原材料的酯化率+减少副产率是工艺路线上较为可行的降成本手段。目前金发采用分酯化的合成路线，因为 AA/BDO 酯化反应和 PTA/BDO 酯化反应的最佳温度相差较大，此工艺优势在于使两个酯化反应分别在不同反应釜中以各自最佳酯化反应温度达到更高的酯化率，提高原料的利用率。此外，BDO 在高温中会自发羰化副反应，生成副产物四氢呋喃（THF），可通过真空条件降低酯化反应的温度以降低副产率和能耗。我们根据环评报告，对比数家在建 PBAT 项目的上市公司，发现金发科技 THF 副产率明显低于同行企业。分酯化工艺路线+低于同行的副产率都指向更高的合成收率，即更低的原料成本，意味着金发科技有望凭技术优势在可降解塑料成本支撑价格的行情中赚取超额收益。

图表 70 PBAT 三种主流工艺路线



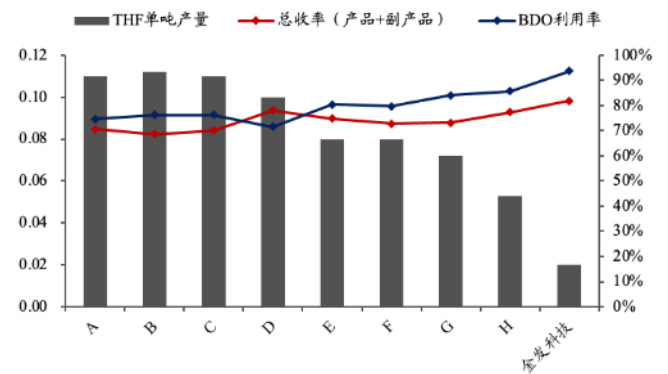
资料来源：庞道双等《PBAT 合成工艺研究》、华创证券整理

图表 71 PBAT 原料价格走势（元/吨）



资料来源：百川盈孚、华创证券

图表 72 金发产品收率及副产率水平位于领先水平



资料来源：各家环评报告、华创证券

注：A~H 为主要厂商代号

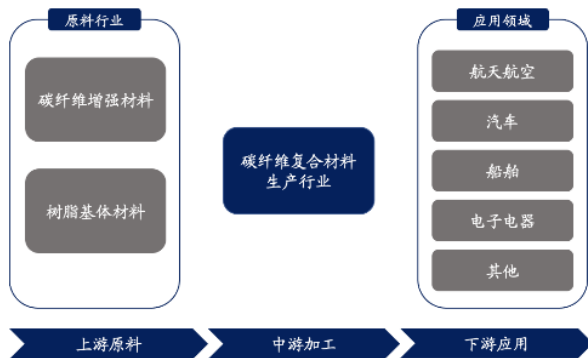


## 六、新材料板块之工程塑料与碳纤维：储备与突破并重，拥抱国产化浪潮

### （一）高性能碳纤维及复合材料：减重佳品，未来可期

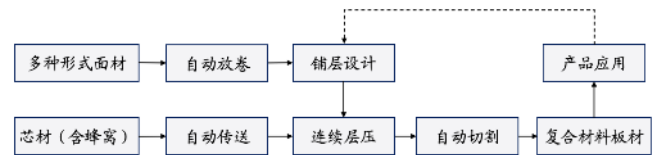
复合材料指的是两种或两种以上材料复合而成具有一定的特殊功能和结构的新型材料，材料成分可以通俗化理解为基体材料+增强材料，其中基体材料多为树脂，陶瓷，金属，橡胶等材料，增强材料常为玻璃纤维或碳纤维。碳纤维复合材料上游是碳纤维增强材料行业和树脂行业，下游广泛应用于航天飞机，汽车，风电，船舶等领域。

图表 73 碳纤维复合材料产业链



资料来源：华创证券整理

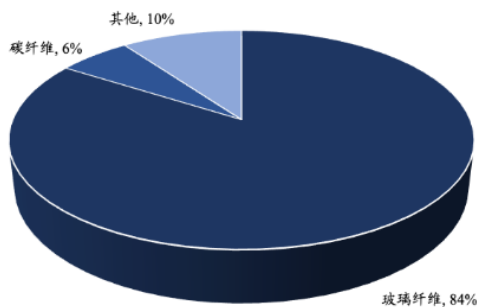
图表 74 碳纤维材及复合材料工艺流程



资料来源：公司公告，华创证券

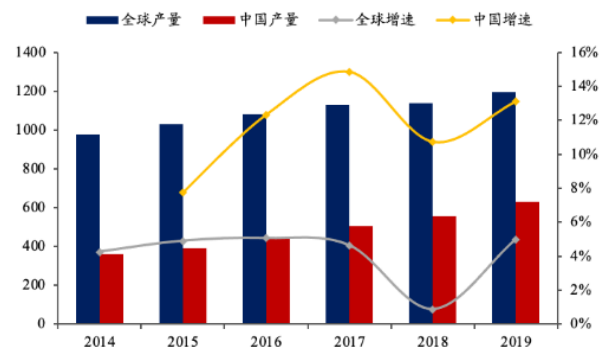
复合材料市场主要是玻璃纤维复合材料和碳纤维复合材料，其中碳纤维复合材料约占 6%。从全球范围来看，复合材料产量的增速维持在 5% 左右，欧美日等发达国家的市场相对饱和，增速较缓慢；中国由于人均复合材料消费量低和市场空间大，近年来复合增速在 12% 左右，中国的全球占比从 37% 提升至 53%。

图表 75 复合材料市场分布



资料来源：前瞻产业研究院《2020 年中国复合材料发展现状与市场前景》、华创证券

图表 76 全球和中国复合材料的产量规模（万吨）



资料来源：中国复合材料工业协会，华创证券

金发科技拥有热塑性复合材料产能 1.5 万吨/年，热塑性复合材料制品围绕汽车零部件轻量化持续深耕。目前汽车减重的主要方式是通过高性能的复合材料代替金属零部件，公司产品在门基板，轮毂，底板，备胎盖板，座椅骨架和防撞梁等部件上复合材料的应用推广持续提高。在碳纤维复合材料方面，公司产品主要应用在无人机上，未来将继续往 5G 基站，智能终端及机械臂轻量化继续发力。

图表 77 金发热塑性复合材料应用在乘用车



资料来源：公司官网、华创证券

图表 78 金发碳纤维复合材料产品系列



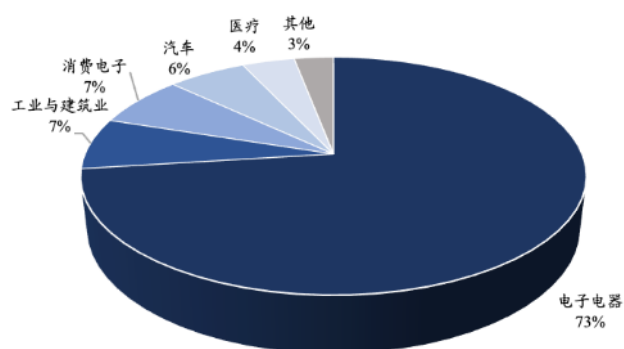
资料来源：公司官网、华创证券

## (二) LCP 材料：5G 关键材料，公司有望年内量产

液晶高分子（LCP）是在一定条件下以液晶态存在的一类高分子。LCP 分子处于液晶相时，微观上分子主链的形态高度取向并保持稳定，宏观上材料表现出优异的机械性能、导电性能、光学性能或耐高温性能。应用领域上，目前主要是电子电器、工业建筑业、电费电子和汽车等领域，其中电子电器占比达到 7 成以上。LCP 根据热变形温度高低分为高耐热型（I 型）、中耐热型（II 型）和低耐热型（III 型），I 型主要用于电子元件如连接器等，II 型最适宜作为天线材料，III 型用于生产连接管和传感器。

由于 LCP 分子链的对称性和主链的取向排列，加之液晶本身结构使分子的运动受限，LCP 材料在高频段表现出极低的介电常数和介电损耗。5G 通信技术所配备的元器件对介电性能提出了更苛刻的要求，LCP 材料凭借优异的性能广泛应用在高速连接器、5G 基站天线振子、5G 手机天线、高频电路板等器件的关键部位，因此近年随 5G 技术的推广实现了需求的快速扩容。

图表 79 LCP 下游领域占比



资料来源：前瞻产业研究院《2021 年中国 LCP 材料行业产销现状及发展前景分析》，华创证券

图表 80 LCP 下游应用



资料来源：新材料在线，华创证券

LCP 材料全球的产能集中度较高，主要集中在美国、日本和中国等几个国家，其中美国和日本占 80% 左右，中国仅占约 20%。以美国塞拉尼斯、日本宝理、日本住友三家企业为首，CR3 达到 60% 以上。中国进入 LCP 领域较晚，长期以来美日进口，近年随着沃特股份、金发科技、普利特、宁波聚嘉新材料、江门德众泰等企业陆续投产，LCP 国

产化率持续推进。

图表 81 2020 年全球 LCP 材料生产企业产能情况

企业	国家	商品名称	产能
塞拉尼斯	美国	Vectra	22000
宝理	日本	Laperos	15000
住友	日本	Sumi Ikasuper	10000
新日石	日本	Xydar	4700
东丽	日本	Siveras	1500
上野制药	日本	UENO LCP	1500
索维尔	比利时	Xydar	4000
金发科技	中国	Vicryst	6000
沃特股份	中国	Selcion	8000
普利特	中国	PRET-	4000
宁波聚嘉新材料	中国	/	2150
江门德众泰	中国	/	1000

资料来源：前瞻产业研究院《2021 年中国 LCP 材料行业产销现状及发展前景分析》，华创证券

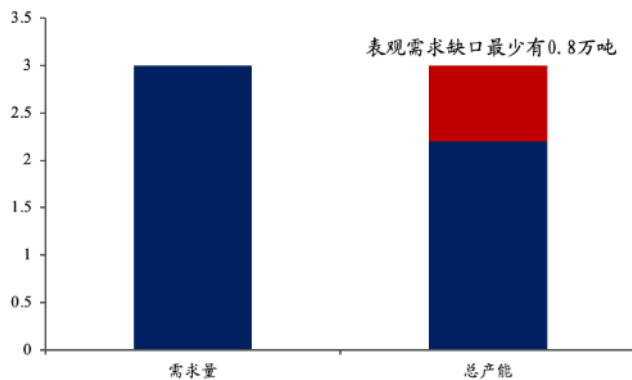
图表 82 2020 年国内主要 LCP 材料生产企业研发情况

主要企业	技术来源	最新技术研发情况
金发科技	2009 年开始自主研发	<p>开发出 LCP 薄膜专用树脂，已具备量产能力，LCP 薄膜产业化设备已安装完成，测试结果达到预期；</p> <p>开发的超低介电损耗 LCP 材料及相关产品，在 5G 基站天线振子的应用通过了小批量全流程验证，有望在 2021 年实现量产；</p> <p>同时也开发出了不同介电性能的 LCP 材料在连接器上的应用，并得到行业标杆企业的认可且实现了批量使用</p>
沃特股份	2014 年收购三星精密全部 LCP 产线	<p>拥有连续法生产 I 型、II 型、III 型全系列 LCP 树脂及其复合材料制备技术，产品技术已达到国际先进水平；</p> <p>除注塑级 LCP 外，公司 LCP 薄膜用树脂也已与下游客户合作完成薄膜制备及电学性能和力学机械性能等指标测试工作</p>
普利特	2007 年收购上海科谷化工	<p>在 LCP 树脂合成及材料应用领域拥有完整产业链和自主核心技术；</p> <p>2020 年公司投资设立 LCP 纤维公司广东普利特，在建 1000 吨（1000D 规格）细旦 LCP 纤维产线</p>
宁波聚嘉新材料	2014 年组建 LCP 项目研究团队	已开发出膜级 LCP
江门德众泰	自主研发	掌握聚合生产链关键的核心技术，已研发出液晶聚合物 LCP

资料来源：公司公告、华创证券

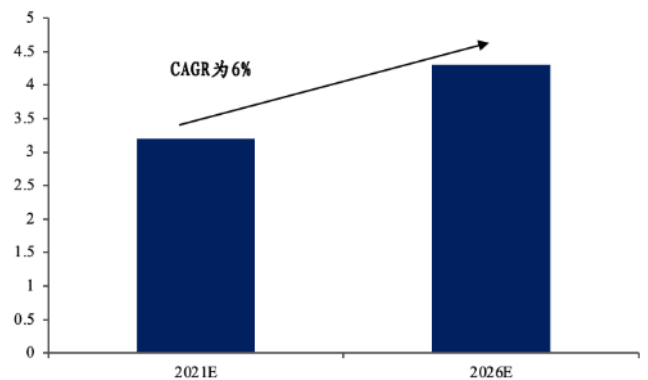
国内供需失衡特征明显，根据中国化工信息中心资料，2020 年国内 LCP 消费需求约 3 万吨，而结合主要企业产能情况初步估计国内企业总产能约 2.2 万吨，考虑到大部分企业产能尚未完全投产，国内市场缺口至少有 0.8 万吨。受益于 5G 基建的铺开，中国化工信息中心预计中国 LCP 需求将进一步增长，预计未来 5 年增速维持 6%以上，粗略测算下 2026 年 LCP 需求量有望达到 4.3 万吨。

图表 83 LCP 下游领域占比（万吨）



资料来源：前瞻产业研究院《2021 年中国 LCP 材料行业产销现状及发展前景分析》，华创证券

图表 84 LCP 下游应用（万吨）



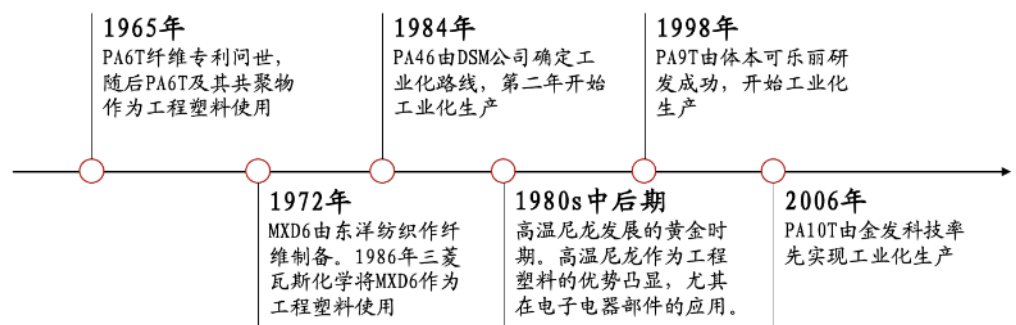
资料来源：前瞻产业研究院《2021 年中国 LCP 材料行业产销现状及发展前景分析》，华创证券

金发科技 LCP 在连接器领域实现了应用推广，LCP 薄膜专用树脂已具备量产能力。公司从 2009 年开始自主开发 LCP 材料，2014 年 LCP 装置实现量产 1000 吨/年，2017 年产能提升至 3000 吨/年，2020 年 8 月产能扩建至 6000 吨/年。公司目前 LCP 薄膜专用树脂已经具备量产能力，LCP 薄膜产业化设备已经安装完毕并达到预期效果。产品方面，公司开发了超低介电损耗 LCP 基站天线振子材料和不同介电性能 LCP 高速连接器材料，在 5G 基站天线振子的应用通过了小批量全流程验证，有望在 2021 年实现量产；LCP 高速连接器材料已经得到行业标杆企业的认可并实现批量使用。

### （三）高温尼龙：特种工程塑料明星，公司积极扩大产能

高温尼龙（HTPA）是具有优异耐热性能的聚酰胺材料，可长期在 150℃ 以上环境工作，同时具有良好低蠕变性，抗化学性，韧性，低吸湿性等性能。常见型号有 PA46, PA6T, PA9T, PA10 等。高温尼龙的应用领域主要在汽车、电子和机械产业，其中汽车占据 50% 以上的市场份额，用于制造发动机外壳、输油管和离合器软管等部件，替代原来的金属管材，减少磨损带来的安全隐患并降低汽车的重量。

图表 85 高温尼龙发展历程



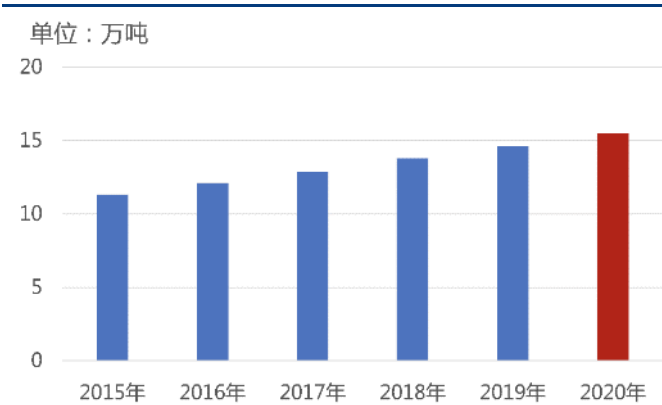
资料来源：新材料在线，华创证券

近年来受益于下游行业的发展及产品应用面的拓宽，高温尼龙的产销呈现稳步增长的态势。2015 年全球高温尼龙产量已经超过 11 万吨，至 2019 年产量达 14.6 万吨，年均市场增速超过 6.5%，线性外推下 2020 年全球需求预计在 15.5 万吨左右。竞争格局方面，高温尼龙的合成制备工艺难度较大，全球生产技术仍由少数国际化工巨头所掌握，包括



杜邦、索尔维、赢创、阿科玛、帝斯曼、EMS、三菱化学、可乐丽等；而近年来部分国内企业也开发出了自己的高温尼龙产品并成功实现产业化，包括金发科技、杰事杰等企业。价格方面，高温尼龙的价格在普通尼龙的 2-3 倍间，主要由于市场的高集中度，在日益旺盛的市场需求下具备技术壁垒的厂商具有较高的话语权；从用户成本的角度，使用普通工程塑料无法解决耐高温的需求，而使用的特种工程塑料则需求面临过高的生产成本，均衡考量下高温尼龙成为了性价比更佳的技术方案，因此高温尼龙具有极好的市场竞争力。

图表 86 2015-2020 年全球高温尼龙产量（万吨）



资料来源：新材料在线，华创证券

图表 87 部分主流高温尼龙牌号的价格

商品名	类型	价格（元/吨）
帝斯曼 Stanyl	PA46	67500
帝斯曼 Stanyl	PA4T	65000
杜邦 Zytel HTN	PA6T	50800
三井 Arlen	PA6T	55400
可乐丽 Genestar	PA9T	53800
金发科技 Vicnyl	PA10T	65000
三菱瓦斯化学 Reny	MXD6	52000

资料来源：新材料在线，华创证券

图表 88 高温尼龙重点企业产品和产能情况

国家	企业	产品	产能（万吨/年）
美国	杜邦	PA6T	1.4
比利时	索尔维	PA6T	1.8
德国	赢创	PA6T、PA10T	-
法国	阿科玛	PA11T	-
荷兰	帝斯曼	PA46、PA4T	2
瑞士	EMS	PA6T、PA10T	1
日本	三菱化学	PA6T	0.8
日本	可乐丽	PA9T	1.25
中国	金发科技	PA6T、PA10T	0.9

资料来源：新材料在线，华创证券

公司高温尼龙 Vicnyl® HTPA 系列产品目前已在 LED 反射支架、汽车部件、SMT 连接器、水暖部件和 IT/OA 结构框架等方面实现应用，未来在新能源汽车领域，金发科技将加速推动耐高温聚酰胺材料在电池包、电驱电控和充电桩等部件上的应用，实现批量使用。公司目前具有高温尼龙 PA10T 产能 5000 吨/年（一期项目），二期在建高温尼龙树脂产能共 15000 吨/年，其中 4000 高温尼龙树脂合成线预计于 2021 年 7 月投产，投产后公司高温尼龙产能将达 9000 吨/年，有望进一步扩大公司高温尼龙领域的市场份额。

## 七、盈利预测及估值

假设公司 400 亿只丁腈手套如期投产，12 万吨 PBAT 盈利能保持相对稳定的水平，改性塑料维持稳定的毛利率水平。按照我们的测算，公司 2021-2023 年净利润依次为 35



亿元、47 亿元和 49 亿元，对应 EPS 依次为 1.36、1.82 和 1.90 元/股，按照公司历史的估值中枢 20 年 PE 给予估值，2022 年业绩对应 36.40 元/股的目标价，首次覆盖，给予“强推”评级。

**图表 89 公司 PE(TTM)历史走势**



资料来源: wind、华创证券

## 八、风险提示

医疗健康产品价格走势不及预期、烯烃板块景气度不及预期、可降解塑料行业景气度不及预期。

## 附录：财务预测表

### 资产负债表

单位：百万元	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	3,871	5,691	10,131	15,236
应收票据	40	58	69	74
应收账款	4,120	6,041	7,149	7,646
预付账款	369	596	697	747
存货	3,998	6,433	7,532	8,063
合同资产	0	0	0	0
其他流动资产	2,268	3,326	3,936	4,210
流动资产合计	14,666	22,145	29,514	35,976
其他长期投资	61	61	61	61
长期股权投资	1,577	1,577	1,577	1,577
固定资产	10,898	10,720	10,558	10,413
在建工程	1,259	1,259	1,259	1,259
无形资产	2,444	2,200	1,980	1,782
其他非流动资产	1,550	1,522	1,502	1,485
非流动资产合计	17,789	17,339	16,937	16,577
<b>资产合计</b>	<b>32,455</b>	<b>39,484</b>	<b>46,451</b>	<b>52,553</b>
短期借款	2,610	3,610	4,610	5,610
应付票据	1,277	2,064	2,416	2,587
应付账款	2,936	4,742	5,552	5,944
预收款项	0	0	0	0
合同负债	423	620	733	784
其他应付款	380	380	380	380
一年内到期的非流动负债	1,267	1,267	1,267	1,267
其他流动负债	710	985	1,149	1,290
流动负债合计	9,603	13,668	16,107	17,862
长期借款	6,213	7,213	8,213	9,213
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	1,623	1,602	1,602	1,602
非流动负债合计	7,836	8,815	9,815	10,815
<b>负债合计</b>	<b>17,439</b>	<b>22,483</b>	<b>25,922</b>	<b>28,677</b>
归属母公司所有者权益	14,842	16,810	20,316	23,639
少数股东权益	174	191	213	237
<b>所有者权益合计</b>	<b>15,016</b>	<b>17,001</b>	<b>20,529</b>	<b>23,876</b>
<b>负债和股东权益</b>	<b>32,455</b>	<b>39,484</b>	<b>46,451</b>	<b>52,553</b>

### 现金流量表

单位：百万元	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>经营活动现金流</b>	<b>6,217</b>	<b>2,362</b>	<b>4,900</b>	<b>6,154</b>
现金收益	6,440	5,437	6,681	6,967
存货影响	-693	-2,436	-1,098	-532
经营性应收影响	-104	-2,145	-1,199	-530
经营性应付影响	975	2,593	1,162	562
其他影响	-401	-1,087	-645	-314
<b>投资活动现金流</b>	<b>-2,796</b>	<b>-908</b>	<b>-908</b>	<b>-908</b>
资本支出	-1,999	-935	-929	-925
股权投资	9	0	0	0
其他长期资产变化	-806	27	21	17
<b>融资活动现金流</b>	<b>-2,414</b>	<b>366</b>	<b>448</b>	<b>-141</b>
借款增加	-3,092	2,000	2,000	2,000
股利及利息支付	-810	-1,711	-2,211	-2,384
股东融资	9	0	0	0
其他影响	1,479	77	659	243

资料来源：公司公告，华创证券预测

### 利润表

单位：百万元	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>营业收入</b>	<b>35,061</b>	<b>51,403</b>	<b>60,829</b>	<b>65,059</b>
营业成本	26,025	42,041	49,219	52,694
税金及附加	211	309	366	391
销售费用	637	934	1,105	1,182
管理费用	1,124	1,648	1,828	1,955
研发费用	1,439	2,110	2,497	2,670
财务费用	576	561	664	776
信用减值损失	-34	-20	-27	-23
资产减值损失	-21	-21	-21	-21
公允价值变动收益	-8	-8	-8	-8
投资收益	32	32	32	32
其他收益	244	244	244	244
<b>营业利润</b>	<b>5,261</b>	<b>4,029</b>	<b>5,371</b>	<b>5,615</b>
营业外收入	17	16	16	17
营业外支出	74	74	74	74
<b>利润总额</b>	<b>5,204</b>	<b>3,971</b>	<b>5,313</b>	<b>5,558</b>
所得税	595	453	606	635
<b>净利润</b>	<b>4,609</b>	<b>3,518</b>	<b>4,707</b>	<b>4,923</b>
少数股东损益	22	17	22	23
<b>归属母公司净利润</b>	<b>4,587</b>	<b>3,501</b>	<b>4,685</b>	<b>4,900</b>
NOPLAT	5,119	4,015	5,295	5,610
EPS(摊薄) (元)	1.78	1.36	1.82	1.90

### 主要财务比率

	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>成长能力</b>				
营业收入增长率	19.7%	46.6%	18.3%	7.0%
EBIT 增长率	164.5%	-21.6%	31.9%	6.0%
归母净利润增长率	268.6%	-23.7%	33.8%	4.6%
<b>获利能力</b>				
毛利率	25.8%	18.2%	19.1%	19.0%
净利率	13.1%	6.8%	7.7%	7.6%
ROE	30.6%	20.6%	22.8%	20.5%
ROIC	23.2%	15.5%	17.1%	15.6%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率	53.7%	56.9%	55.8%	54.6%
债务权益比	78.0%	80.5%	76.4%	74.1%
流动比率	152.7%	162.0%	183.2%	201.4%
速动比率	111.1%	115.0%	136.5%	156.3%
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	1.1	1.3	1.3	1.2
应收账款周转天数	41	36	39	41
应付账款周转天数	40	33	38	39
存货周转天数	51	45	51	53
<b>每股指标(元)</b>				
每股收益	1.78	1.36	1.82	1.90
每股经营现金流	2.42	0.92	1.90	2.39
每股净资产	5.77	6.53	7.89	9.19
<b>估值比率</b>				
P/E	11.6	15.3	11.4	10.9
P/B	3.6	3.2	2.6	2.3
EV/EBITDA	11.0	13.2	10.6	10.2

## 能源化工团队介绍

### 组长、高级分析师：张文龙

上海交通大学硕士。2018 年加入华创证券研究所。

### 助理分析师：冯显祺

伯明翰大学金融工程硕士，曾就职于神华集团，2020 年加入华创证券研究所。

### 助理研究员：杨欣悦

利兹大学统计学硕士。2021 年加入华创证券研究所。

### 助理研究员：李家豪

香港中文大学化学硕士。2021 年加入华创证券研究所。

## 华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职 务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	副总经理、北京机构销售总监	010-66500809	zhangyujie@hcyjs.com
	杜博雅	高级销售经理	010-66500827	duboya@hcyjs.com
	张菲菲	高级销售经理	010-66500817	zhangfeifei@hcyjs.com
	侯春钰	销售经理	010-63214670	houchunyu@hcyjs.com
	侯斌	销售经理	010-63214683	houbin@hcyjs.com
	过云龙	销售经理	010-63214683	guoyunlong@hcyjs.com
	刘懿	销售经理	010-66500867	liuyi@hcyjs.com
	达娜	销售助理	010-63214683	dana@hcyjs.com
	车一哲	销售经理		cheyizhe@hcyjs.com
广深机构销售部	张娟	副总经理、广深机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	段佳音	资深销售经理	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	包青青	销售经理	0755-82756805	baqingqing@hcyjs.com
	巢莫雯	销售经理	0755-83024576	chaomowen@hcyjs.com
	董姝彤	销售经理	0755-82871425	dongshutong@hcyjs.com
	张嘉慧	销售助理	0755-82756804	zhangjiahui1@hcyjs.com
	邓洁	销售助理	0755-82756803	dengjie@hcyjs.com
上海机构销售部	许彩霞	上海机构销售总监	021-20572536	xucaixia@hcyjs.com
	官逸超	资深销售经理	021-20572555	guanyichao@hcyjs.com
	黄畅	资深销售经理	021-20572257-2552	huangchang@hcyjs.com
	张佳妮	高级销售经理	021-20572585	zhangjiani@hcyjs.com
	吴俊	高级销售经理	021-20572506	wujun1@hcyjs.com
	柯任	销售经理	021-20572590	keren@hcyjs.com
	蒋瑜	销售经理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com
	施嘉玮	销售经理	021-20572548	shijiawei@hcyjs.com
私募销售组	潘亚琪	高级销售经理	021-20572559	panyaqi@hcyjs.com
	汪子阳	销售经理	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com

## 华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

### 公司投资评级说明:

**强推:** 预期未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上;  
**推荐:** 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;  
**中性:** 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10% - 10% 之间;  
**回避:** 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20% 之间。

### 行业投资评级说明:

**推荐:** 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5% 以上;  
**中性:** 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数-5% - 5%;  
**回避:** 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5% 以上。

## 分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

## 免责声明

。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的, 但本公司不保证其准确性或完整性。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。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。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议, 也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况, 自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有, 本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“华创证券研究”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场, 请您务必对盈亏风险有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。市场有风险, 投资需谨慎。

## 华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际商务中心 A 座 19 楼	地址: 上海市浦东新区花园石桥路 33 号 花旗大厦 12 层
邮编: 100033	邮编: 518034	邮编: 200120
传真: 010-66500801	传真: 0755-82027731	传真: 021-20572500
会议室: 010-66500900	会议室: 0755-82828562	会议室: 021-20572522