

2022 年 01 月 17 日

国恩股份 (002768.SZ)

新材料一体化平台规模显现，多领域快速成长未来可期

■“一体两翼”新材料一体化平台蓬勃发展，优质客户粘性高，公司行业竞争力持续提升：公司以改性塑料为基石纵横向发展，打造出新材料一体化综合性平台，通过收购或自生逐步拓展出空心胶囊、高分子复合材料、人造草坪、光显材料等多个业务板块。近 5 年营收复合增长率达到 53.8%，净利润复合增长率 53.7%，快速成长。公司所在行业以销定产的经营模式决定了下游客户的规模与稳定性至关重要，据公告，公司近年来在海信、格力、TCL、京东方等战略客户合作范围不断加深，在比亚迪、陕汽重卡、中国重汽等客户供应链体系供货量持续增长，在华为、小米生态链等客户的份额占比显著提升，手握众多优质大客户。

■顺应市场快速反应，依靠深厚研发实力多点开花：公司依靠 20 年在高分子改性材料产业的研发技术积累，具备灵活的快速反应能力，与市场热点需求保持很高的联动性。2016 年至今顺应医药、汽车轻量化、体育、光学与通信行业的趋势，开拓出多项一体化产业品种。2020 年在疫情的推动下，公司迅速转扩产口罩所需的熔喷聚丙烯及熔喷布，批量供货日照三奇、恒瑞医疗、延江股份、奥美医疗、威海威高等战略客户，贡献了较多业绩。2021 年公司以 7.28 亿元取得东宝生物 21.18% 的股份，成为东宝生物的控股股东，以收购东宝生物为契机，形成以主板上市公司国恩股份化工产业和以创业板上市公司东宝生物健康医美产业（明胶及空心胶囊、胶原蛋白肽、代血浆明胶、双蛋白人造肉等）为两翼的双产业主体协同发展模式。

■向改性材料上游 PS 及 PP 布局，开启降本一体化生产模式：据公告，公司战略投资浙江一塑与江苏国恒，向改性材料上游聚苯乙烯（GPPS、PS）和聚丙烯（PP）树脂的纵向延伸，满足国恩股份新材料纵向一体化战略发展需要。未来公司将通过聚苯乙烯材料，完成家电、小家电、电动工具、汽车、建筑装修装饰材料等改性材料的一体化生产布局，同时，实现在光显材料、光扩散板、膜、片材料及 BOPS 包材等领域的降本一体化生产；通过聚丙烯 PP 树脂材料的生产，将有效实现熔喷无纺布材料、可降解材料、预涂布、BOPP 电容膜等材料的一体化生产，并在汽车、家电、风电等领域连续纤维聚丙烯改性材料，实现属地生产一体化。有望切实降低产品成本，增强市场竞争力。

■投资建议：预计公司 2021 年-2023 年的净利润分别为 6.7 亿、9 亿、10 亿元，对应 PE 12、9、8 倍，维持买入-A 评级。

■风险提示：产品需求不及预期、原料价格波动等。

公司深度分析

证券研究报告

其他化学制品

投资评级 买入-A

维持评级

6 个月目标价：35 元
股价（2022-01-14）29.51 元

交易数据

总市值（百万元）	8,004.59
流通市值（百万元）	5,215.84
总股本（百万股）	271.25
流通股本（百万股）	176.75
12 个月价格区间	22.44/33.30 元

股价表现



资料来源：Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	23.85	21.65	-1.11
绝对收益	18.56	20.74	-7.61

张汪强

分析师

SAC 执业证书编号：S1450517070003
zhangwq1@essence.com.cn
010-83321072

乔璐

分析师

SAC 执业证书编号：S1450518100001
qiaolu@essence.com.cn

相关报告

国恩股份：开启上游布局，完善纵向一体化新材料平台建设/张汪强	2022-01-04
国恩股份：原料涨价拖累业绩，新材料化工与大健康产业两翼发展/张汪强	2021-10-29
国恩股份：业绩符合预期，通过东宝生物开启大健康产业发展/张汪强	2021-08-19
国恩股份：全民健身计划发布，利好公司体育休闲业务需求/张汪强	2021-08-04
国恩股份：拟入股东宝生物，布局空心胶囊一体化/张汪强	2021-06-03

(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
主营收入	5,069.4	7,181.3	8,809.3	10,591.6	12,040.8
净利润	396.0	730.8	674.6	902.1	1,003.5
每股收益(元)	1.46	2.69	2.49	3.33	3.70
每股净资产(元)	8.79	11.42	13.67	16.68	20.01

盈利和估值	2019	2020	2021E	2022E	2023E
市盈率(倍)	20.2	11.0	11.9	8.9	8.0
市净率(倍)	3.4	2.6	2.2	1.8	1.5
净利率	7.8%	10.2%	7.7%	8.5%	8.3%
净资产收益率	16.6%	23.6%	18.2%	19.9%	18.5%
股息收益率	0.3%	1.1%	0.8%	1.1%	1.3%
ROIC	25.0%	34.8%	22.2%	30.3%	23.7%

数据来源: Wind 资讯, 安信证券研究中心预测

内容目录

1. 高分子材料行业优秀企业，近年来快速成长壮大	6
1.1. “一体两翼”各版块稳健扩张，客户资源优质	6
1.2. 原材料占成本 90%，成本传导较为顺畅	7
1.3. 客户较为集中，对下游话语权较强	7
1.4. 股权结构较集中，子公司分工清晰	9
2. 打造新材料一体化平台，多领域蓬勃发展	9
2.1. 改性塑料	10
2.1.1. 应用领域广阔，需求持续增长	10
2.1.2. 改性塑料业务是公司产业的基石	12
2.2. 高分子复合材料	13
2.2.1. 军民两用战略性材料，未来需求广阔	13
2.2.2. 复合材料制造技术持续创新，一体化企业潜力巨大	16
2.2.3. 公司纤维增强复合材料产业链完善，着重发力汽车等领域	16
2.3. 人造草坪	18
2.3.1. 国家政策导向下，体育休闲业务未来空间巨大	18
2.3.2. 人造草丝的制造是主要的生产壁垒	20
2.3.3. 公司拥有人造草坪 FIFA 产品，实力雄厚	21
2.4. 光学材料	23
2.4.1. 液晶面板需求量回升，销售额同比恢复正增长	23
2.4.2. 光学级导光板和扩散板是液晶背光模组的重要构成部件	23
2.4.3. 公司研发实力强，产品已进入市场主流客户	24
3. 积极参与市场前沿方向，持续壮大一体化大平台	25
3.1. 向上游拓展，完善降本一体化布局	25
3.1.1. 通过浙江一塑拓展聚苯乙烯 PS 材料，一期 60 万吨预计 2022 年 6 月底投产	25
3.1.2. 增资扩股江苏国恒承接聚丙烯 PP 生产线，切实降低产品成本	27
3.2. 空心胶囊	29
3.2.1. 市场准入标准严格，国外企业占据主要地位	29
3.2.2. 明胶空心胶囊应用广泛，植物胶囊为新兴产业	31
3.2.3. 2021 年公司控股股东宝生物，打造空心胶囊一体化	32
3.3. 东宝生物	32
3.3.1. 获得益青生物 60% 股权，加速向下游高值空心胶囊产品布局	33
3.3.2. 代血浆明胶有望在血液替代品主要原料供应领域实现进口替代	33
3.3.3. 深入研究“胶原+”产品，打造新型消费热点	34
3.4. 熔喷聚丙烯	35
3.4.1. 顺应 2020 年口罩的爆发性市场需求，熔喷聚丙烯产能快速扩张	35
3.4.2. 改性塑料企业具备转扩产熔喷料的先天优势	37
3.4.3. 公司第一时间上生产线，高品质熔喷布具备高端差异化竞争优势	37
3.5. 业务发展计划	38
4. 投资建议	40
5. 风险提示	41

图表目录

图 1：公司营业成本拆分（外圈 2020 年，内圈 2019 年）	7
图 2：主要原材料价格走势	7
图 3：公司前五大客户销售总额占比约 50%	8
图 4：公司主要客户示意图	8
图 5：公司内销占比约 99%	8
图 6：可比公司应收账款周转率	8
图 7：公司股权结构图	9
图 8：公司打造的新材料一体化综合性平台	10
图 9：公司公开专利按板块分布情况	10
图 10：公司公开专利按年份统计数量	10
图 11：改性塑料产业链示意图	11
图 12：我国改性塑料产量及改性化率	12
图 13：我国改性塑料在家电和汽车领域用量逐年提升	12
图 14：公司改性塑料营收毛利及毛利率变动情况	13
图 15：公司改性塑料占总毛利的比例变动情况	13
图 16：国家对于接受补贴车型的续航里程要求提高	15
图 17：轻量化材料广泛应用于汽车零部件	15
图 18：公司纤维复合材料产业链示意图	16
图 19：全球人造草坪产量与需求量呈增长趋势	19
图 20：国内人造草坪销量提升	19
图 21：全球人造草坪市占率分布	20
图 22：公司人造草坪产品	22
图 23：全球 LCD 产品出货量	23
图 24：全球 TFT-LCD 销售额	23
图 25：液晶装置结构拆解	23
图 26：聚苯乙烯价格及价差走势图	26
图 27：聚苯乙烯供需平衡表	26
图 28：聚苯乙烯我国产能情况	27
图 29：聚苯乙烯开工率	27
图 30：聚丙烯粒料价格及价差走势	28
图 31：聚丙烯粒料供需平衡表	28
图 32：聚丙烯粒料产能情况	28
图 33：聚丙烯粒料开工率	28
图 34：全球空心胶囊市场规模及预测	30
图 35：我国空心胶囊市场规模及增速	30
图 36：全球空心胶囊行业分布	30
图 37：空心胶囊按主要成膜材料的来源进行分类示意图	31
图 38：150g 圆素牌牛骨胶原肽粉	34
图 39：90 克圆素牌牛骨胶原肽粉	34
图 40：90 克圆素牌鱼胶原蛋白肽粉	34
图 41：圆素牌胶原蛋白肽蓝莓果汁饮品	34
图 42：圆素牌胶原蛋白透明质酸钠维生素 C 粉	34
图 43：口罩制造产业链示意图	37

图 44: 国恩股份 PE-Band.....	41
图 45: 国恩股份 PB-Band.....	41
表 1: 公司“一体两翼”业务具体板块及应用领域.....	6
表 2: 塑料改性的主要作用.....	11
表 3: 我国纤维复合材料主要应用领域及市场空间.....	14
表 4: 公司高分子复合材料规划产能及应用领域.....	17
表 5: 公司高分子复合材料的进展.....	17
表 6: 关于推广人造草坪的政策支持.....	18
表 7: 全球人造草坪厂商等级.....	19
表 8: 人造草坪与天然草坪相比的优势.....	20
表 9: 各种塑料聚合物优缺点.....	21
表 10: 功能性添加剂性能表.....	21
表 11: 国骐光电公开专利情况.....	24
表 12: 聚苯乙烯具体分类及用途.....	26
表 13: 我国聚苯乙烯产能分布较为分散.....	27
表 14: 聚丙烯粒料产能分布分散.....	28
表 15: 我国关于药用空心胶囊的政策法规.....	29
表 16: 明胶空心胶囊与植物空心胶囊优缺点对比.....	31
表 17: 国内 PP 非织造布产量情况.....	36
表 18: PP 非织造布具体应用领域及优势.....	36
表 19: 纺粘无纺布(Spunbond)和熔喷无纺布(Meltblown)的对比.....	37
表 20: 公司各板块计划发展品类.....	38
表 21: 国恩股份盈利预测表.....	40
表 22: 可比公司 PE 对比.....	41

1. 高分子材料行业优秀企业，近年来快速成长壮大

1.1. “一体两翼”各版块稳健扩张，客户资源优质

公司以打造“新材料纵向一体化专业平台”为核心发展战略，以化工产业和健康医美产业为两翼，全面推动新材料应用领域业务的协同发展。截至目前，公司已成为拥有高分子改性材料、高分子复合材料、医用防护材料、可降解材料、体育草坪、光学（膜、片）材料、专用车及模块化房等七大业务板块及大健康产业中的明胶及空心胶囊、胶原蛋白肽、代血浆明胶、双蛋白人造肉、医、健、食、美等综合性集团企业。

表 1：公司“一体两翼”业务具体板块及应用领域

	具体业务板块	具体产品	应用领域	客户
化工产业	高分子改性材料	高性能改性塑料	家电、电动/园林工具、通信器材、消费电子、物联网领域	海信、TCL、长虹、京东方、格力、康佳、创维、联想、富士康、LG、三星、SONY、华为、小米供应链(智米、云米、华米等)、石头科技等
		改性塑料、蓄、锂电池等	汽车、新能源汽车	比亚迪、陕汽、吉利、北汽、福田等；天能股份、超威集团、南都电池、川西电池等
	高分子复合材料	SMC、BMC、FRP 板材、热塑混纤材料	充电桩、乘用车电池盒、受电弓、智慧灯杆（灯杆、道路指示杆、信号灯杆、5G 杆等综合体）、风电、轨道交通、高低压配电箱变门板、壁板等	一汽、重汽等；特锐德、特来电、世泰仕塑料、青岛兴海等；江苏中天等
	医用防护材料	熔喷聚丙烯、熔喷布、PP 微孔液体过滤膜、PBT 微孔液体过滤膜	口罩（EN149、EN14683、ASTM F2100-2019、NOISH 42 CFR Part 84（N95）等主流产品）、水过滤、药液过滤、食品过滤等领域、柴油机车、油水分离	日照三奇、恒瑞医疗、延江股份、奥美医疗、威海威高等
	专用车及模块化房	轻量化 FRP 板材流水线、PUR 热熔复合线、冷藏车、房车、厢货车的型材拉挤生产线	冷链物流车、房车	北汽福田
	可降解材料	PLA、PBAT、PBS、PPC 等多种生物可降解改性材料	可降解包装袋、购物袋、一次性餐具餐盒、冷热饮吸管、膜产品等	
	体育草坪	体育草坪及塑胶跑道	应用于学校、足球场地、城市绿化、景观装饰等领域或场所	
大健康产业	光学材料	光学级导光板、扩散板、膜片材料开发、光学模组设计及成套产品	应用于电脑、电视、手机、车载、商业等液晶显示与民用照明等领域	京东方、夏普、海信系、冠捷系、海尔系、长虹系、华为、富士康、TPV、VESTEL、LG、SONY 等
	空心胶囊	明胶空心胶囊、肠溶明胶空心胶囊、羟丙甲纤维素（HPMC）空心胶囊、普鲁兰多糖空心胶囊	生物医药及保健品	以岭药业等
	明胶、胶原蛋白及其衍生产品	明胶、胶原蛋白、复配乳化剂、磷酸氢钙；口服胶原蛋白肽、明胶吉利丁粉、胶原蛋白口服液、胶原蛋白面膜、医用冷敷贴	药用空心胶囊和食品添加剂、注射液、止血海绵、可溶性微针基材；食品、化妆品、保健品等行业、速冻调理肉制品、饲料、医美	

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

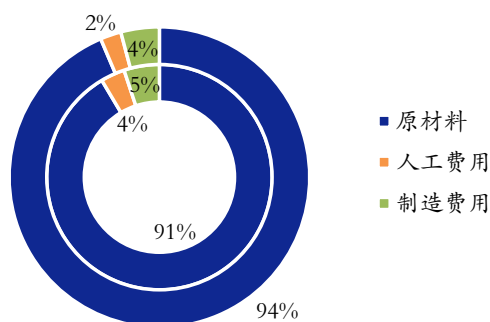
公司拥有一大批长期合作的优质客户资源，与多家行业龙头企业建立战略合作关系并实现长久稳定的批量供货。家电与智能家居市场，在保持原有稳定业务关系的前提下，着眼为客户提供新材料和新配方，打造产品的独特性与美观性；通过新材料一体化平台的资源整合能力，为华为、京东方、小米、海信、海尔、TCL、长虹、格力、创维、康佳、冠捷、联想、富士康、LG、三星、SONY 等客户提供多品类的产品和服务，形成产品矩阵，并不断利用平台资源优势和技术优势研发新品；汽车业务领域，公司通过不断拓展轻量化材料与产品，深化与比亚迪、吉利、北汽、福田等主机厂的合作，重点开拓新能源汽车客户，将轻量化材料从覆

盖件、装饰件向结构件推广延伸，在保证安全性的前提下实现减重，降低行车油耗；体育草坪业务领域，陆续中标政府工程，逐步拓展海外市场，实现国际国内业务联动；光显材料业务领域，以研发为导向，持续为海信系、冠捷系、海尔系、长虹系、京东方系、华为、富士康、夏普等客户提供一站式产品解决方案，极大增加客户粘性与满意度；大健康与医用防护材料领域，为日照三奇、奥美医疗、恒瑞医疗、威海威高、宿迁美达等客户提供高品质医用材料，顺利切入医疗器械、医用耗材等高壁垒行业。

1.2. 原材料占成本 90%，成本传导较为顺畅

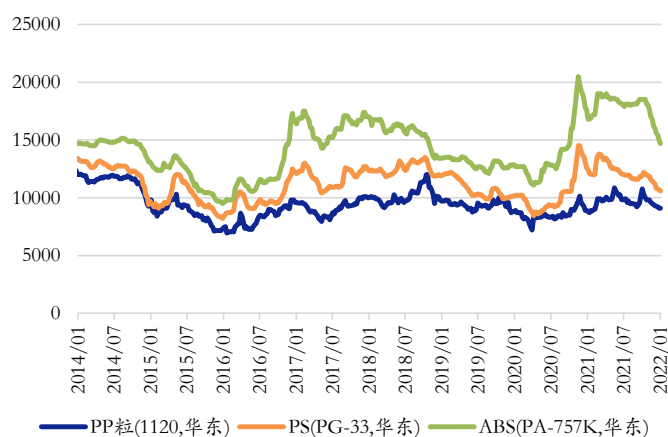
据公告，公司原材料占成本比例超过 90%，主要原材料为 ABS、PS、PP，2020 年采购额占采购总额的比例分别为 37.89%、31.90%、7.79%。

图 1：公司营业成本拆分（外圈 2020 年，内圈 2019 年）



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 2：主要原材料价格走势



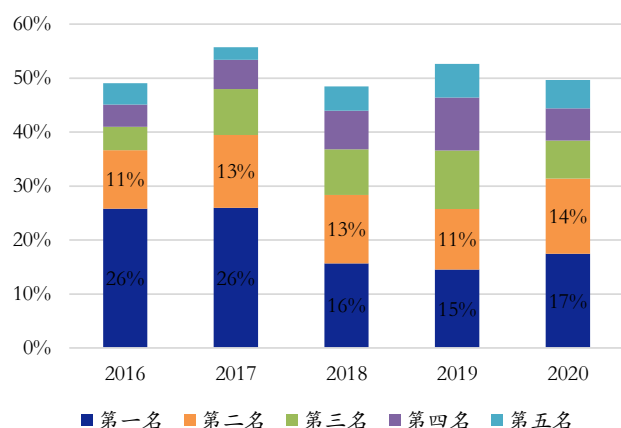
资料来源：百川，安信证券研究中心

据百川，ABS、PS、PP 2021 年上半年均价分别为 18188 元/吨、12696 元/吨、9718 元/吨，较 2020 年全年均价分别上升 31.1%、23.5%、13.5%。原材料价格自 2020Q4 快速上涨，而公司 2021Q1 毛利率 15.51%，环比 2020Q4 增加 1.53 pct，2021Q2 毛利率提升至 17.40%，在原料涨价的背景下毛利率提升，公司对下游涨价传导较为顺利。

1.3. 客户较为集中，对下游话语权较强

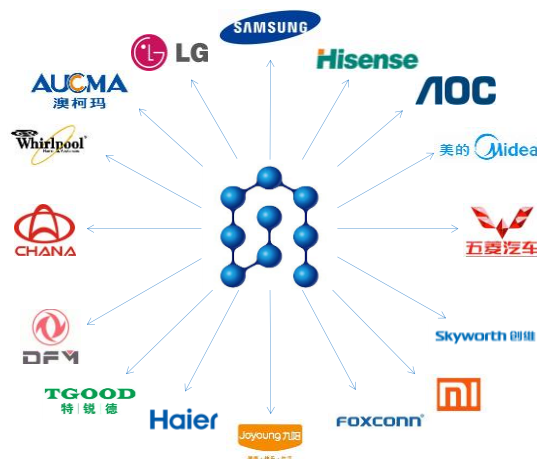
公司主要客户为知名家电制造商，客户较为集中。据公告，公司自 2016 年起前五大客户销售总额占比约为 50%，其中第一、第二名客户 2020 年销售总额占比分别为 17.47%、13.92%。据公告，海信、美的、海尔、长虹、LG 等是公司较为主要的客户，公司与其建立了良好、稳定的合作关系。

图 3：公司前五大客户销售总额占比约 50%



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

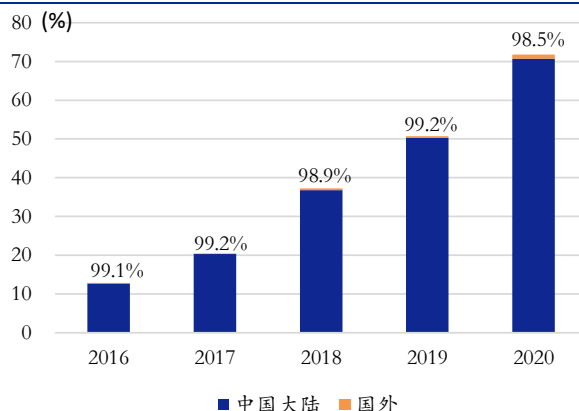
图 4：公司主要客户示意图



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

公司销售模式为以销定产，基本全部为内销，公司过去几年在国内销售金额占比达到 99%。出口产品占比较小，产品出口销售享受 13%、10% 的出口退税政策。

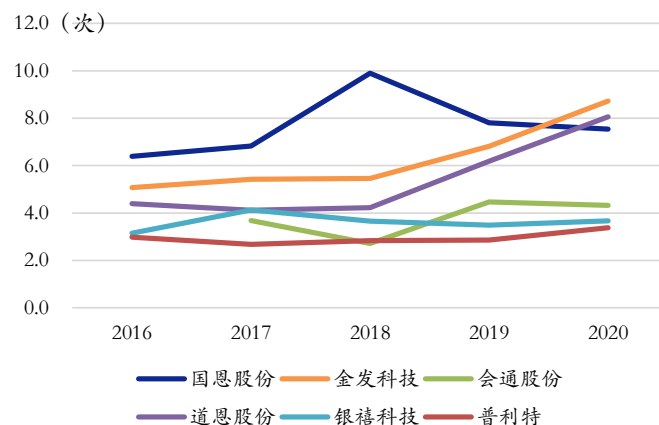
图 5：公司内销占比约 99%



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

应收账款周转率较高，行业话语权较强。比较同业可比公司的应收账款周转率情况，公司处在较高水平，表明收账速度快、平均收账期短，公司对下游的话语权较强。

图 6：可比公司应收账款周转率



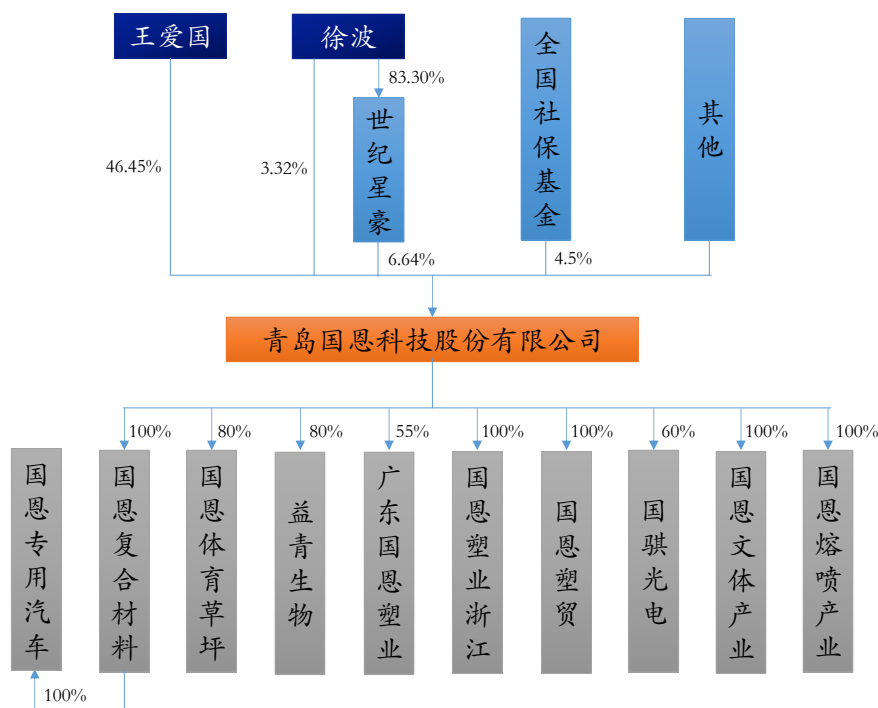
资料来源：Wind，安信证券研究中心

1.4. 股权结构较集中，子公司分工清晰

公司股权较为集中。公司实际控制人是王爱国、徐波夫妇，分别直接控制 46.45%、3.32% 的股权，徐波通过世纪星豪间接控制公司 6.64% 的股份，两人合计控股 55.30%。

公司拥有国恩复材、国恩体育草坪、国恩塑贸、广东国恩、浙江国恩塑业、国骐光电、益青生物、国恩熔喷产业、国恩文体产业共 9 家一级子公司，以及国恩专用汽车（曾用名隆创科技）1 家二级子公司，在原有改性材料和药用胶囊业务的基础上，拓展了先进高分子复合材料、光显材料、人造草坪、专用车及模块房、熔喷聚丙烯及熔喷布业务。

图 7：公司股权结构图

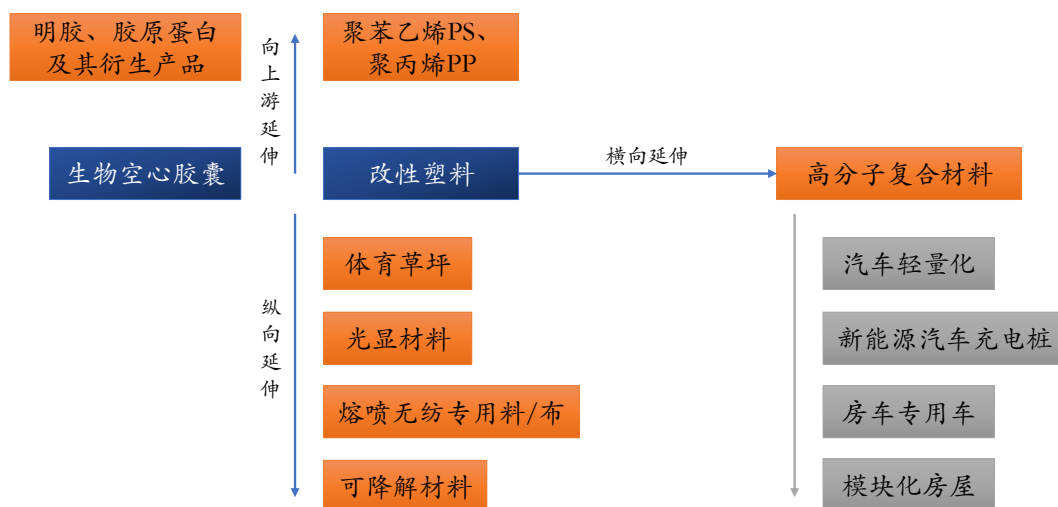


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

2. 打造新材料一体化平台，多领域蓬勃发展

公司拥有行业领先的新材料一体化综合性平台，拥有强大的资源整合能力，形成横向及纵向协同效应，实现各模块业务快速发展。公司依托原有塑料改性业务纵向延伸至产业链下游，一体化生产体育草坪、光显材料、可降解材料、熔喷无纺专用料/布；横向延伸至纤维增强轻量化材料领域，开拓非金属复合材料板块，抓住节能减排的历史机遇，深耕新能源汽车市场，在减重的同时提高实用度和美观性。另一方面，公司通过股权收购，向空心胶囊产业链的上游明胶产业进行延伸，完成了明胶到空心胶囊纵向一体化的产业布局，为公司在大健康领域的长足发展打下坚实基础。同时战略投资浙江一塑与江苏国恒，向改性材料上游聚苯乙烯 PS 和聚丙烯 PP 树脂的纵向延伸，满足国恩股份新材料纵向一体化战略发展需要。

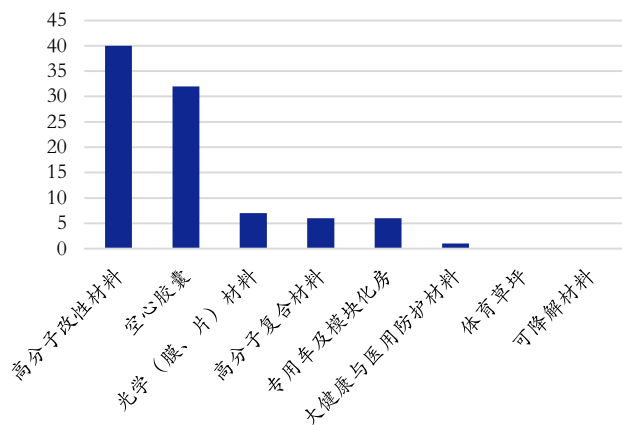
图 8：公司打造的新材料一体化综合性平台



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

公司研发实力雄厚。据 CNKI，截至 2021 年 7 月，国恩股份共公开 92 项专利，其中改性材料 40 项、空心胶囊 32 项；发明专利 54 项，实用新型 27 项，外观设计 7 项，以及发明授权 4 项；专利数量自 2017 年开始大幅增加，研发实力持续增强。据公告，公司已经具备了高分子材料合成能力、高分子复合材料改性能力、系统结构仿真分析能力、耐候测试及控制能力、工艺装备设计能力和全过程检测监控能力六大核心能力，逐步发展为国内最具影响力的新技术、新工艺、新材料高科技产业基地之一。

图 9：公司公开专利按板块分布情况



资料来源：CNKI，安信证券研究中心

图 10：公司公开专利按年份统计数量



资料来源：CNKI，安信证券研究中心

2.1. 改性塑料

2.1.1. 应用领域广阔，需求持续增长

改性塑料是塑料经过高性能化和功能化的高分子材料。塑料凭借质量轻、强度高、绝缘、透光、耐磨等特性，目前广泛应用于人类社会的各项生产活动，下游应用领域广泛。但塑料本身存在着耐热性差，热膨胀系数大，易燃烧；耐低温性差，低温下变脆；在大气、阳光、长

期的压力或某些介质作用下易发生老化等问题。因此，在一些对材料性能要求较高的行业或使用场景中，需要对塑料进行改性处理，以达到使用性能要求。塑料改性是指在通用塑料、工程塑料或特种工程塑料的基础上，添加合适的助剂、填料或其他高分子成份，经过填充、增韧、增强等手段加工改性，提高塑料材料在某些方面的性能。通过上述改性技术加工后的塑料称为改性塑料，一般来说，改性塑料在阻燃性、强度、抗冲击性、耐老化等方面的性能优于塑料。

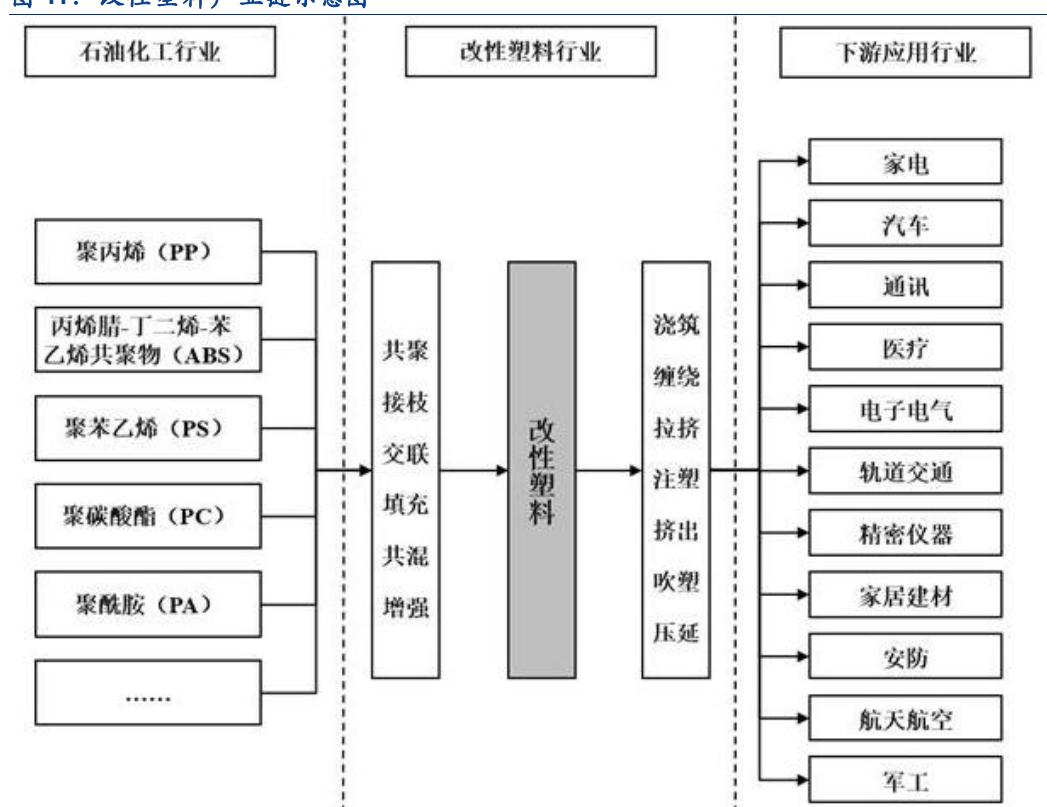
表 2：塑料改性的主要作用

作用	举例
克服材料缺陷、改善加工性能	提高材料刚性、韧性、受热变形能力等，改善加工性能、电镀性能、涂装性能等
赋予新的功效或性能提升	赋予阻燃、耐热、耐候、耐磨、抗菌、驱虫、抗静电、导热、导电、高/低介电性能、免喷涂性能、光降解、生物降解等新的特殊功能
降低成本	在高价值材料中加入低价值的填充或第三组分，保持材料性能不变、甚至提升，实现材料成本的降低

资料来源：CNKI，安信证券研究中心

在生活用品、产品包装等行业领域中，目前主要使用未经改性的塑料作为原材料；而在汽车、电子电气、通讯等使用场景复杂、材料性能要求较高的领域，大多数常规塑料品种无法直接用于制造产品，改性塑料得到广泛应用。

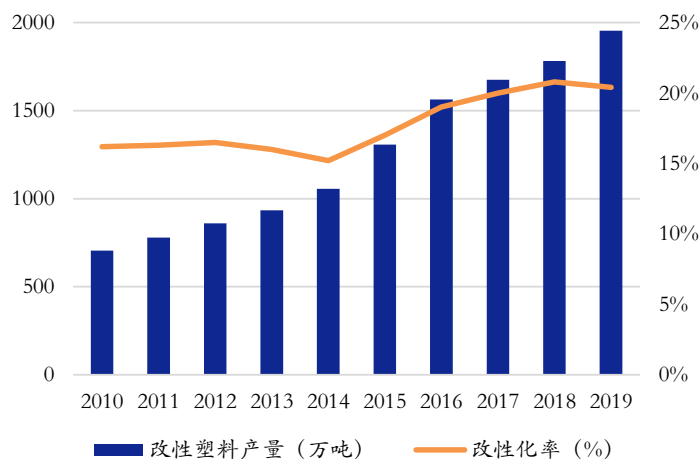
图 11：改性塑料产业链示意图



资料来源：CNKI，安信证券研究中心

据国家统计局数据，我国改性塑料产量实现了快速上升，由 2010 年的年产 705 万吨，到 2019 年的年产 1955 万吨左右；改性化率由 2010 年的 16.2% 增长到 2019 年的 20.4%。

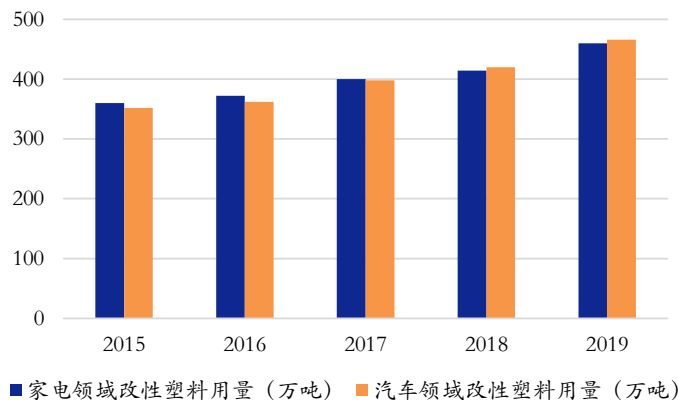
图 12：我国改性塑料产量及改性化率



资料来源：国家统计局，安信证券研究中心

家电和汽车是目前改性塑料最重要的下游应用行业，需求持续增长。改性塑料材料主要被用于制造家电的壳体、叶片、外饰等部件，我国家电领域改性塑料使用量已经从 2015 年的 360 万吨提升至 2019 年的 460 万吨，保持持续增长。改性塑料在汽车内饰、外饰、电子电气以及动力总成等各方面均得到了广泛应用，汽车领域改性塑料材料的需求量已从 2015 年的 352 万吨上升到 2019 年的 466 万吨。随着汽车产销量稳步上升以及汽车轻量化趋势发展，预计改性材料在汽车领域需求量将保持良好的上升势头。

图 13：我国改性塑料在家电和汽车领域用量逐年提升

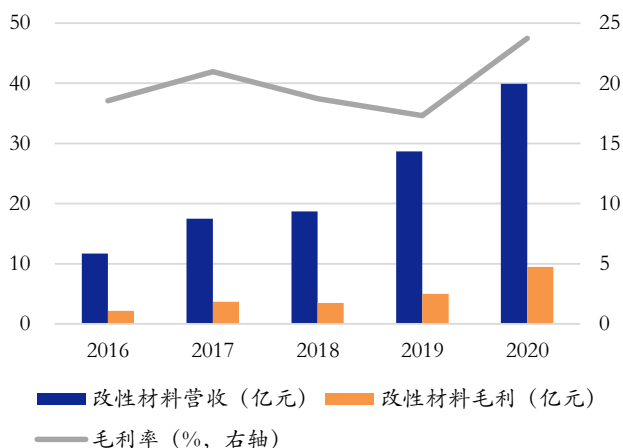


资料来源：产业网，安信证券研究中心

2.1.2. 改性塑料业务是公司产业的基石

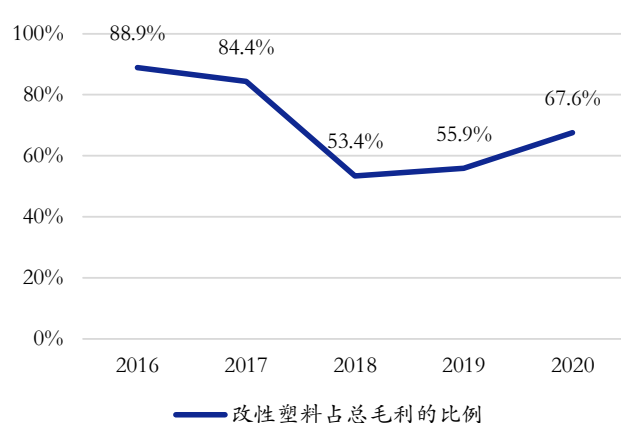
据公告，公司 2015 年上市时主营业务为改性塑料粒子及其深加工后的改性塑料制品的研发、生产和销售，主要产品为改性塑料粒子及改性塑料制品。其中，改性塑料粒子包括阻燃类、耐候类、增强类、塑料合金及其他类；改性塑料制品包括贯流、轴流和离心风叶、空调其他制品、冰箱制品、洗衣机及其他制品。

图 14：公司改性塑料营收毛利及毛利率变动情况



资料来源：Wind，安信证券研究中心

图 15：公司改性塑料占总毛利的比例变动情况



资料来源：Wind，安信证券研究中心

公司家电、汽车、消费电子、物联网硬件、新能源汽车产业链等业务发展齐头并进。据公告，2020 年，**家电业务方面**，继续深化与原有客户的合作关系，深化产品结构，在电视光显、白电、小家电及电动工具等客户业务量显著提升，在海信、格力、TCL、京东方等战略客户合作范围进一步加深；**切入电动/园林工具市场**，与常州格力博、苏州宝时得等建立了稳定的合作关系；**汽车业务方面**，2020 年公司汽车材料销量和整体市场占用率稳步提升，在比亚迪、陕汽重卡、中国重汽、北汽、福田、长城等客户供应链体系供货量持续增长，重点开发**新能源汽车及蓄、锂电池等产品板块**，与天能股份、超威集团、南都电池、川西电池等客户建立合作，开发新能源汽车相关产品；**消费电子及物联网硬件业务持续发力**，在华为、小米生态链（智米、云米、华米等）等客户的份额占比显著提升；“新基建”方面，公司积极进行**通讯行业材料**的研发和市场开拓，包括 5G 基建、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能和工业互联网等领域，目前已与江苏中天等通讯行业领军企业建立合作关系。

2.2. 高分子复合材料

2.2.1. 军民两用战略性材料，未来需求广阔

高性能高分子复合材料指采用碳纤维、芳纶、玻璃纤维等纤维增强环氧树脂、双马来酰亚胺树脂等高性能树脂为代表的一类材料，综合性能优异，是国防与国民经济建设不可或缺的战略关键材料。

据 CNKI，我国对高性能高分子复合材料的发展目标为：

面向 2025 年的发展目标：完成国产碳纤维品种系列化、工艺多元化、产能规模化，高强、高强中模和高模高强碳纤维主要产品满足应用需求，具备产业竞争力；突破大规模一体化对位芳纶生产制备技术，建成万吨级生产线；建立基于高强中模碳纤维的第二代先进复合材料规模化制备与应用平台，实现在大飞机、载人航天等重大工程中的应用，并在武器装备方面得到全面替代应用，达到世界先进水平。

重点发展方向包括：①加强国产碳纤维高性能、低成本制备技术研发，突破 T1100 级别碳纤

维的国产化技术，开展 M55J 级高模高强碳纤维稳定工程化技术研究以及 M65J 级碳纤维制备关键技术研究，产品实现国防型号应用。突破具有高强高模高韧高延伸、压缩与拉伸性能均衡发展特征的国产碳纤维制备技术；开展千吨级及以上规模的 T300、T700 和 T800 级碳纤维低成本产业化制备技术研究，开展高速干喷湿纺纺丝工艺系统集成研究；突破 48K 以上大丝束碳纤维批量生产关键技术。②突破大规模一体化对位芳纶生产制备技术，建成万吨级生产线。③开展碳纤维复合材料设计与在航空和航天等领域的应用技术研究，包括与国产 T800 级碳纤维匹配的高韧性预浸料用树脂设计改进及规模化合成技术，RTM 树脂配方设计及规模化合成技术，国产高强中模碳纤维预浸料质量与性能一致性控制技术，RTM 复合材料增韧技术，复合材料快节拍制造技术研究，国产高强中模碳纤维复合材料适航验证技术等。④开展高强高模高韧且拉压平衡碳纤维增强树脂基复合材料技术研究，研发以全面替代高性能铝合金为目标的第三代先进复合材料。⑤实现国产低成本高性能高分子复合材料在建筑、风电叶片、输电缆线、汽车和轨道交通等领域的应用。

面向 2035 年的发展目标：通过自主创新，建立满足我国应用需求的高性能增强体纤维技术与产品系列，形成国防用国产高性能纤维及其复合材料的持续自主保障能力。研发出国家优势产业、战略产业以及新型武器装备所必需的新型高性能纤维复合材料，通过使用环境下的规模化验证，提高产品的性能和市场竞争力。实现国产高性能高分子复合材料产业化及推广应用，使我国复合材料技术达到世界同步发展水平并逐步实现全面超越和引领国际发展水平。

重点发展方向包括：①实现 M55J、M65J、T1100 等级别的高性能碳纤维的工程化制备，满足国防军工与国民经济发展需求。②根据实际服役环境对材料性能的需求，实现高性能新型树脂基体的结构设计及高分子复合材料超微界面控制，实现复合材料快速成型新方法、超大尺寸复合材料一体化成型等新型技术的开发。③建立起国产高分子复合材料产业技术创新体系，满足国防及国民经济重大领域的需求。

近年来，随着航空、航天、风力发电、轨道交通、汽车、高压容器等产业对高性能高分子复合材料需求的进一步增长，我国高性能高分子复合材料产业已初具规模，应用领域和产能持续扩大，逐渐向低成本、高性能方向发展。

据《纤维复合材料行业“十三五”发展指导思想》，纤维复合材料行业作为国家战略性新兴产业重要组成部分，预计 2020 年我国各类纤维复合材料的市场需求量合计约 650 万吨，市场规模广阔。

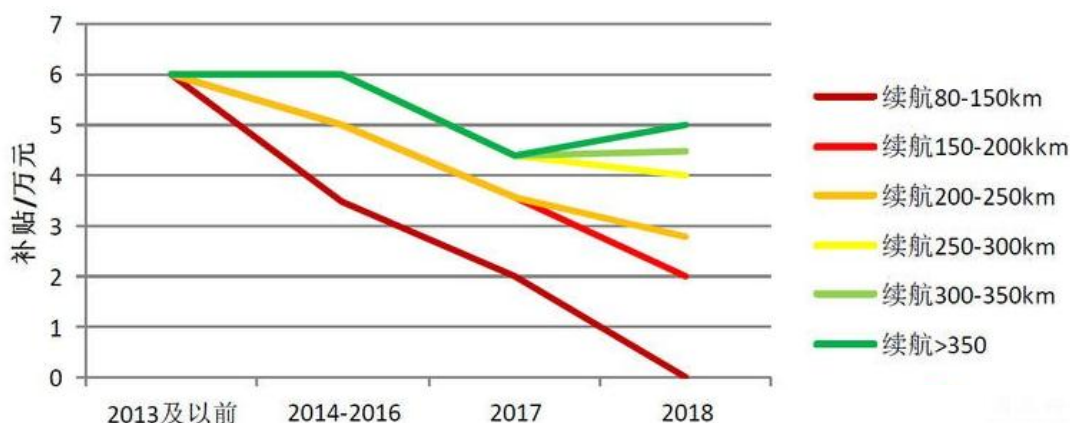
表 3：2020 年我国纤维复合材料主要应用领域及市场空间

主要应用领域	具体应用	需求规模
车船轻量化市场	汽车、船舶、轨道交通、飞行器等	约 150 万吨
建筑工程市场	轻质住房、工业厂房、景观建筑、建筑卫浴、桥道铺装等	约 150 万吨
电气绝缘市场	电力设备、电网建设、仪表控制，以及家用电器等	约 120 万吨
水处理工程市场	市政工程、海水淡化、海洋工程等	约 80 万吨

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

汽车轻量化有望成为复合材料未来的快速增长点。根据轻量化技术领域的相关研究，重量的减轻可以增加续航里程。如纯电动汽车整车重量若降低 10 kg，续航里程可增加 2.5 km。从 2018 年起，国家对于接受补贴车型的续航里程要求有了明显提高，补贴标准的区间的划分也更加细致：续航里程低于 150 公里的纯电动车型不再享受补贴；而续航里程高于 350 公里的纯电动车型，将享受比 2017 年更多的补贴。未来国家对于接受补贴车型的续航里程要求将逐步升高，国家政策将成为整车企业提升续航里程的主要驱动力之一。

图 16：国家对于接受补贴车型的续航里程要求提高



资料来源：产业网，安信证券研究中心

轻型物流车受政策鼓励有望迅速发展。交通部等 14 个部门于 2017 年 9 月 20 日发布《促进道路货运行业健康稳定发展行动计划(2017-2020 年)》，要求加强城市配送车辆技术管理，对于符合标准的新能源配送车辆给予通行便利，明确提出在 2018 年底前推动取消部分许可审批事项，取消总质量 4.5 吨及以下普通货运车辆道路运输证和驾驶员从业资格证。若营运证全面取消，有利于节约时间成本、挂靠费用、季审等，将刺激小货车的市场，利好新能源物流车的推广应用。河北、山东、湖北以及云南已取消了 4.5 吨及以下普通货运车辆道路运输证。总质量 4.5 吨的货运车多以 4.2 米蓝牌厢式货车为主，这种车型凭借可以上蓝牌、进市区的优势，成为城际物流的主打车型。货车减重有望促进蓝牌轻卡的制造与销售，大大提升轻型物流车的销量。

轻量化材料是减轻汽车质量的重点。目前，应用于新能源汽车的轻量化材料主要是有高强度钢、铝合金、镁合金、碳纤维复合材料等。奇瑞新能源公司推出的新一代纯电动微型车小蚂蚁（代号 eQ1）采用了“全铝空间结构+全复合材料外覆盖件”的组合形式，车身采用高强度镁铝合金应用比高达 93% 以上，全铝车身较传统汽车减重 40% 的同时车身刚性提高了 60% 以上；大众宝来通过更改材料减轻重量 104.2kg，占总减重的 41%，零件小型化后减轻重量 144.1kg，占总减重的 57%。

图 17：轻量化材料广泛应用于汽车零部件



资料来源：中塑在线，安信证券研究中心

2.2.2. 复合材料制造技术持续创新，一体化企业潜力巨大

复合材料自动化制造技术日趋成熟。据 CNKI，随着高性能复合材料的广泛应用，复合材料制造工艺朝多元化、自动化方向快速发展，复合材料成型工艺从 2~3 种（手糊和手工铺贴）发展到近 10 种（自动铺放），2016 年复合材料构件自动化制造的比例达到 50%，2020 年年底预计达到 65% 以上。“十二五”期间，我国复合材料自动化制造技术得到较好发展，自动铺带、自动铺丝以及预浸料自动拉挤等先进高效的工艺技术正逐步投入应用，发展了热熔预浸料生产和热压罐复合材料成型工艺技术、纤维/布带缠绕成型技术、树脂传递模塑料成型工艺（RTM）成型技术和复合材料结构整体成型技术，复合材料制造技术体系初步形成，可用于研制和小批量生产碳纤维、玻璃纤维和芳纶增强高性能酚醛树脂、环氧树脂、双马来酰亚胺树脂和聚酰亚胺等多种复合材料，主要应用于汽车零部件、轨道交通、通信电力、建筑建材、电力/电器、市政基础设施、新能源开发等领域，基本满足了航空、航天、兵器、能源和交通运输领域的需求。

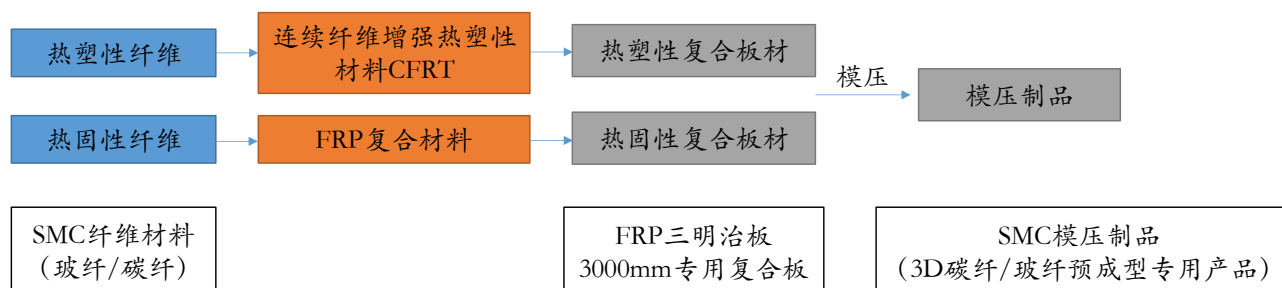
我国结构功能一体化复合材料技术发展显著，结构吸波和透波复合材料在新型飞机、导弹、舰船、地面车辆等领域得到大量应用。结构装甲复合材料兼具抗弹防护和结构承载功能，第一代的抗弹/结构复合材料——高强玻璃纤维增强树脂基复合材料，性能已达到美国 MIL-46197A 结构装甲复合材料标准，已用于多种装甲装备的舱门舱盖。第二代的抗弹/结构复合材料具备抗弹、承载、隐身等多功能一体化的特点，在保持较高刚强度和抗弹性能的情况下，在较宽雷达波段吸波效果突出，已用于坦克大型动力舱顶盖和外露部件。我国树脂基防热复合材料在载人航天和星空探测等发展计划的推动下，研制出蜂窝增强低密度树脂基防热复合材料并在载人返回舱上实现成功应用。

复合材料产业集成度不高，一体化优势企业有望获得先机。据公告，目前复合材料行业企业大约有 3000-4000 家，但规模以上企业仅 180 余家，年销售额在 20 亿元以上的大型企业集团仅中复集团、中材科技等几家，产业集成度不高。具有自主创新能力、配套齐全的先进高分子复合材料生产体系的企业，有望形成规模效应，抢占市场发展先机。

2.2.3. 公司纤维增强复合材料产业链完善，着重发力汽车等领域

2017 年公司设立全资子公司青岛国恩复合材料有限公司，非公开发行股票募集资金投向先进高分子复合材料项目。项目于 2019 年部分完成投入运行，公司具备了纤维（碳纤、玻纤）增强复合材料及制品一体化制造能力和优势，拥有 SMC 模压、BMC 注塑、拉挤、FRP 连续机制板等生产工艺。

图 18：公司纤维复合材料产业链示意图



资料来源：公司公告整理，安信证券研究中心

从改性塑料基体树脂，到 SMC 纤维材料和热塑/固性材料再到模压制品，公司拥有全流程一体化产业链，平台优势显著。

表 4：公司高分子复合材料规划产能及应用领域

高分子复合材料品种	原计划产能(吨/年)	主要应用领域
SMC 纤维（玻纤）材料	12,000	风力发电、航空航天、新能源汽车、轨道交通
SMC 纤维（碳纤）材料	500	
SMC 模压制品（玻纤）	10,000	
SMC 模压制品（碳纤）	300	
连续纤维增强热塑性材料 CFRT	1,000	轨道交通车辆的车厢地板、内衬板、顶板、汽车内外饰件、轮船装饰板、耐压管道结构层、航空用轻质高强要求的部件等产品市场
3000mm 专用复合板	15,000	集装箱内衬板、顶板、箱板，公路护栏等产品市场
3D 碳纤维预成型专用产品	300	可应用于生产高性能复杂产品，在航空航天、汽车轻量化，高性能结构件等领域具有广泛市场
3D 玻纤维预成型专用产品	300	
总产能（吨）	39,400	

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

据公告，2020 年公司充电桩系列原有产品供货量大幅提升，新开发产品陆续量产，产品不断更新迭代。汽车 SMC 配件方面，顺利开发一汽、重汽等配套产品，目前已实现批量供货；自主研发、生产 FRP 板材，利用其质量轻、耐腐蚀、抗老化、耐火难燃等特点开发生产非金属门板，已大批量配套于高低压配电箱变门板、壁板等项目应用，同时应用于冷藏车、房车、模块房等自有产品；公司持续优化 SMC 片材配方，广泛应用于畜牧机械、充电桩、汽车外饰件等产品，开发新型的改性聚氨酯树脂 SMC 材料，因其强度高、韧性好、密度低等优势，为轻量化结构件产品开辟了新材料应用领域；开发聚氨酯拉挤成型工艺，广泛应用于智慧灯杆、畜牧机械、建筑等行业；LFT-T 连续纤维热塑型成型技术和 LFT-G 长纤维注射成型技术应用于新能源汽车产业链产品，受益国家“新基建”产业布局与国防工业的快速发展，新材料需求持续增加。

表 5：公司高分子复合材料的进展

产品类别	应用领域	进展
SMC 片材	充电桩系列	原有产品供货量大幅提升，新开发产品陆续量产
SMC 片材	汽车配件	顺利开发一汽、重汽等配套产品，目前已实现批量供货
FRP 板材	非金属门板	已大批量配套于高低压配电箱变门板、壁板等项目应用，同时应用于冷藏车、房车、模块房等自有产品
改性聚氨酯树脂 SMC 材料	轻量化结构件产品	开辟了新材料应用领域
聚氨酯拉挤成型工艺	智慧灯杆、畜牧机械、建筑等	
LFT-T 连续纤维热塑型成型技术、LFT-G 长纤维注射成型技术	新能源汽车产业链产品	

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

2.3. 人造草坪

2.3.1. 国家政策导向下，体育休闲业务未来空间巨大

人造草坪大量应用于学校、足球场地、城市绿化、景观装饰等领域或场所，经过不断创新和发展，其优越的运动性能、安全性能提供了专业竞技环境和安全保障，获得竞技行业认可（如足球、橄榄球等）。同时，因人造草坪不仅能防滑、除尘、便于清洁，且形似真草，已经作为绿化的首选进入寻常家庭。

在国家政策支持和导向下，体育休闲业务迎来了蓬勃发展的新机遇。国务院 2014 年出台的 46 号文明确提出了 2025 年实现 5 万亿体育市场总规模的目标；2016 年，国家发改委、体育总局、教育部等共同编制的《中国足球中长期发展规划（2016—2050 年）》和《全国足球场地设施建设规划（2016—2020 年）》指出，“将足球场地设施建设纳入当地国民经济和社会发展规划”，“2021-2030 年，每万人拥有 1 块足球场地”。2019 年 7 月，国家发展改革委、体育总局、国务院足球改革发展部际联席会议办公室（中国足球协会）联合印发《全国社会足球场地设施建设专项行动实施方案（试行）》的通知，通知要求，“中央预算内投资采取定额补助，对新建 11 人制标准足球场，每个球场补助 200 万元，对新建 5 人制、7 人制（8 人制）足球场，每个球场补助不超过 100 万元”，“鼓励各地通过财政资金、体育彩票公益金、开发性金融等多种资金渠道对足球场建设予以配套补助”。2021 年 7 月，国务院印发《全民健身计划（2021—2025 年）》，要求加快体育强国建设，到 2025 年全民健身公共服务体系更加完善，县（市、区）、乡镇（街道）、行政村（社区）三级公共健身设施和社区 15 分钟健身圈实现全覆盖，经常参加体育锻炼人数比例达到 38.5%，全国体育产业总规模达到 5 万亿元。

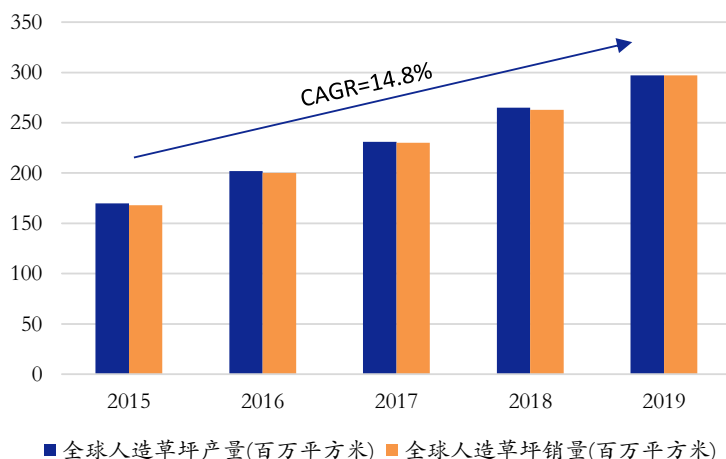
表 6：关于推广人造草坪的政策支持

年份	国家政策	发文机关	具体内容
2014	《国务院关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》	国务院	到 2025 年，体育产业总规模超过 5 万亿元，人均体育场地面积达到 2 平方米，经常参加体育锻炼的人数达到 5 亿。
2016	《中国足球中长期发展规划（2016—2050 年）》《全国足球场地设施建设规划（2016—2020 年）》	国家发改委、体育总局、教育部	将足球场地设施建设纳入当地国民经济和社会发展规划，2021-2030 年，每万人拥有 1 块足球场地。
2018	《百万公里健身步道工程实施方案》	体育总局、发改委	到 2020 年，力争全国每个县完成 300 公里左右健身步道建设，以此为载体，推动全民健身活动广泛开展。
2019	《全国社会足球场地设施建设专项行动实施方案（试行）》	国家发展改革委、体育总局、国务院足球改革发展部际联席会议办公室（中国足球协会）	中央预算内投资采取定额补助，对新建 11 人制标准足球场，每个球场补助 200 万元，对新建 5 人制、7 人制（8 人制）足球场，每个球场补助不超过 100 万元；鼓励各地通过财政资金、体育彩票公益金、开发性金融等多种资金渠道对足球场建设予以配套补助
2021	《全民健身计划（2021—2025 年）》	国务院	新建或改扩建 2000 个以上体育公园、全民健身中心、公共体育场馆等健身场地设施；大力发展“三大球”运动，推动县域足球推广普及；促进体育资源向优质企业集中，在健身设施供给、赛事活动组织、健身器材研发制造等领域培育一批“专精特新”中小企业、“瞪羚”企业和“隐形冠军”企业，鼓励有条件企业以单项冠军企业为目标做强做优做大。

资料来源：公司公告，发改委，安信证券研究中心

全球人造草坪产量与需求量持续快速增长。据 AMI Consulting 数据，2019 年全球人造草坪产量为 297 百万平方米，2015 年至 2019 年全球人造草坪产量年均复合增长率为 14.76%。2019 年全球人造草坪销量达 2.97 亿平方米，2015 年至 2019 年全球人造草坪销量年复合增长率为 14.83%。

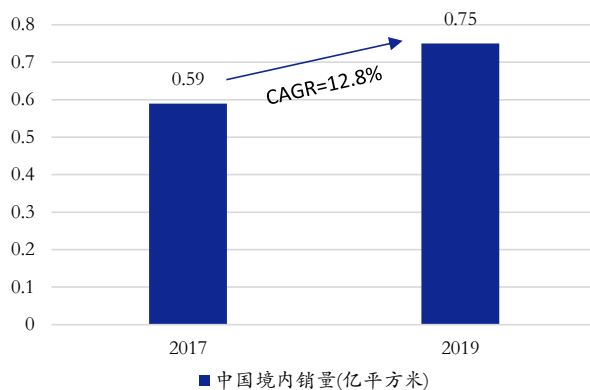
图 19：全球人造草坪产量与需求量呈增长趋势



资料来源：AMI Consulting，安信证券研究中心

我国人造草坪市场起步较晚，但发展速度很快。1990 年代初期，我国企业开始进入人造草坪制造领域。2000 年以来，我国人造草坪行业取得快速发展，全球产能逐渐向我国转移，以共创草坪为代表的中国企业逐渐占据全球人造草坪行业的主要地位，同时国内人造草坪市场需求也在不断增加。据 AMI，2017 年，我国企业共生产 123.50 百万平方米人造草坪，全球市场产量占比为 53.70%，其中出口 64.80 百万平方米，出口量占全球总出口量的 87.00%。随着产量的进一步扩大，我国人造草坪在全球市场上占据的比重得到不断提升，中国逐渐发展成为世界上最大的人造草坪生产国。2019 年中国人造草坪销量达 0.75 亿平方米，2017-2019 年 CAGR 为 12.8%。

图 20：国内人造草坪销量提升



资料来源：AMI Consulting，安信证券研究中心

据 AMI，由于市场、渠道较为分散，人造草坪生产商集中度较低，2019 年 CR5/CR10 分别为 37%/51%。欧美老牌厂家垄断高端运动草市场，中国厂家主要集中在休闲草和中低端运动草市场。国内行业领先企业通过新产品和新工艺的研发、全球销售渠道的铺设和国际权威体育组织的认证，已形成明显的行业壁垒。2019 年全球前十大草坪厂商中有 4 家为中国厂商，共创草坪/青岛青禾/傲胜股份/乐陵泰山全球市占率分别为 15%/10%/4%/3%。

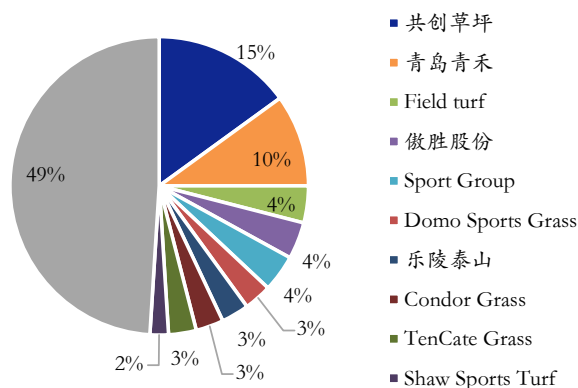
表 7：全球人造草坪厂商等级

厂商等级	特性	代表厂商
一线厂商	FIFA 优选供应商，行业经验丰富，产品质量认可度高，运动草为主，集中在欧美发达国家	加拿大 FIELDTURF、荷兰 EDELGRASS、GREEN FIELDS、意大利 Limonta Sport S.P.A、芬兰 SaltexOy、中国共创草坪等

二线厂商	FIFA 合格供应商，技术实力、行业经验与一线厂商有差距	美国 ASTROTURF、阿根廷 COMMER CIALCARPETS、中国青禾、傲胜、火炬、泰山等
三线厂商	场地获 FIFA 认证、产品质量尚可，中低端运动草&休闲草为主	以中国厂商为主
四线厂商	无认证，质量、规模均与前三梯队差距较大	中国中小厂家

资料来源：FIFA 等，安信证券研究中心

图 21：全球人造草坪市占率分布



资料来源：AMI Consulting，安信证券研究中心

若以每万人拥有 1 块足球场地、标准国际性比赛足球场尺寸 105*70 米计算，到 2030 年对人造草坪的需求量将达到 10.29 亿平米，以 50mm 专业足球草单价 30 元/平米计算，人造草坪市场空间将达到约 300 亿元，空间巨大。

2.3.2. 人造草丝的制造是主要的生产壁垒

人造草坪是将 PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)、尼龙(Nylon)等合成树脂制成仿制草丝，通过专业设备将其编织于底布上，并在背面涂上起固定作用的涂层使其具备天然草性能的化工制品。

表 8：人造草坪与天然草坪相比的优势

性能	人造草坪	天然草坪
耐候性	不受天气和季节影响	特定季节或不利天气下无法存活
日常维护	操作简单、费用较低	需日常灌溉、养护、修剪，费用较高
耐磨性	具有良好耐磨性，适用于高频率使用	较为脆弱，容易因压力和摩擦造成折断或致死
运动体验	滑动性可控	摩擦系数和滑动性不可控
弹力和回力性	配合弹性垫可提供优异的弹性和回力性	弹性和回力性随使用时间而减弱
景观效果	通过助剂配方，能长期保持色泽	维持色泽能力有限，易受各种因素影响
灵活性	据场地用途可改变相应草型	无灵活性和反复使用性
使用寿命	8-15 年不等	一般 2-3 年，维护力度较大可延至 5-6 年
铺装周期	一般 1 个半月即可投入使用	种植后需 3-4 个月养护才可投入使用

资料来源：产业网，安信证券研究中心

人造草丝的好坏决定着人造草坪的关键因素，也是生产工艺最复杂的工序，是工厂生产水平能力的体现。人造草丝物理表现为柔软适度、耐磨和耐候性好等。人造草丝的柔软度要适中，如果人造草丝太硬，则人员在上面高速运动跌倒时容易被草丝割伤，不符合要求；如果草丝太软，草丝的挺度不够，草坪表面容易塌陷，整个草坪外观不好，球类的运动轨迹不容易控制，所以人造草丝的柔软度是草丝的一个很重要指标。人造草丝的耐磨性也要求很好，由其

是运动草坪，人员在上面运动频繁，和草丝的摩擦很多，人造草丝必须耐磨性良好，人造草丝不能开叉和起毛。人造草坪的使用的时间为 10 年以上，所以人造草丝的耐候性要求很好，不能在使用中草丝老化变脆和变色等。为了控制人造草丝的质量，生产出良好的草丝，生产时控制要点为以下几个方面：

1) 原材料配方。人造草丝的原材料的塑料聚合物主要为聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)和尼龙(Nylon)等的一种或几种塑料粒的混合物；塑料聚合物所占原材料的组成一般为 95%。人造草丝可根据人造草丝的性能要求和每种塑料聚合物的特性，合理来调配塑料原料配方，如草丝的挺度不够时，则原料配方中的 PP 料粒所占比例太少，人造草丝柔软性不够时则需要增加 PE 在原料中的含量，耐磨性不够时要增加 Nylon 原料的含量。人造草丝的形状一般分为直草丝和曲草丝，直草丝草坪用途广泛，多用在篮球、网球、曲棍球场地和一些景观休闲场地。而曲草丝能够增加草坪的弹性、保持草面的平整性和减少填充物的用量。足球运动场地人造草坪都采运直草丝加曲草丝配合，既能保持草坪的柔软性，仿真效果好，也能保持草坪的弹性和草坪表面的无方向性，可以保证球类运动轨迹正常。

表 9：各种塑料聚合物优缺点

塑料聚合物	优点	缺点
PE	柔软、耐候性和抗老化性能好	
PP	较硬	耐磨性稍差
尼龙	耐磨性最好	价格高，草丝硬

资料来源：CNKI，安信证券研究中心

2) 功能性添加剂。功能性添加剂的量为占原材料的 1%~3%左右，但它可增加人造草丝的一些性能。人造草丝构成为塑料，最大缺点是容易受酸碱度、阳光和温度影响，容易老化变脆，所以在塑料原料中需要加一些抗老化剂，抗老化剂的成份包括光稳定剂、抗氧剂和热稳定剂组成。为了增加熔融塑料在挤塑生产中流动性，提高生产率，要在原料中加入些润滑剂减少塑料熔融物与挤塑机里的螺杆粘连。为了减少意外火灾的发生，原料还必须添加阻燃剂等功能添加剂。

表 10：功能性添加剂性能表

功能添加剂	作用	举例
抗老化剂	保持塑料聚合物在使用环境中的稳定，延长其使用寿命	热稳定剂(复合钙锌稳定剂)、光稳定剂(聚合型受阻胺)、抗氧剂(亚硝酸酯类)
增韧剂	增加塑料的剪切力和柔韧性	缩醛树脂(聚乙烯醇缩甲醛等)
抗静电剂	塑料生产和使用时减少静电产生	纳路特抗静电剂
阻燃剂	防止塑料的燃烧	铝镁系阻燃剂(氢氧化铝和氢氧化镁)
润滑剂	增加熔融塑料的流动	硬酯酸和硬酯酸甘油酯

资料来源：CNKI，安信证券研究中心

3) 生产工艺。人造草丝生产主要通过挤塑工艺生产，主要工艺为：挤出草丝或塑料膜、再经过牵引、分丝、定型、加捻、收卷得到需要的草簇卷。通过调节机器的牵引力、定型温度和退火温度、气压、加曲管直径等，控制人造草丝的拉伸强度、柔软度和收缩率等。

2.3.3. 公司拥有人造草坪 FIFA 产品，实力雄厚

据公告，2017 年公司设立子公司青岛国恩体育草坪有限公司。国恩体育草坪专注于体育草坪及塑胶跑道的研发、生产和销售，为客户提供包括研发、设计、生产、铺装及售后维护在内的一体化整体解决方案和综合服务，具备体育草坪业务的一体化生产模式。

图 22：公司人造草坪产品



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

2018 年，公司新引进直丝生产线 2 条、弯似生产线 2 条、加捻设备 1 套、簇绒设备 3 套，倒筒设备 120 位，自动上料机 3 套，极大的提升了生产产能，满足了国内外市场需求。2018 年 2 月，公司成为青岛市平度市中小学塑胶跑道及人造草坪采购项目中标单位，中标总金额 1.68 亿元，标志着公司在人造草坪业务领域取得新的突破；2018 年上半年，陆续中标城阳轻轨、市民运动公园、部分学校等多处工程改造项目；2018 年底，中标总金额为 9687.98 万元的即墨区中小学塑胶跑道及人造草坪采购项目。

2019 年在原有海外客户的基础上，新开发海外客户 10 余家；引进塞尔隆草丝，成功推出第一款 FIFA 产品，目前该产品已在福建场地顺利铺装并通过验收，成功打造标杆产品；增加人造草和天然草混编产品，第一块样品已经设计完工；新增 PU 胶产品，该产品为新型环保产品，适用于美国及欧洲、澳洲等对环保及回收有需求的客户，改变了原有丁苯胶产品无法整体回收的缺陷，填补了市场空白。

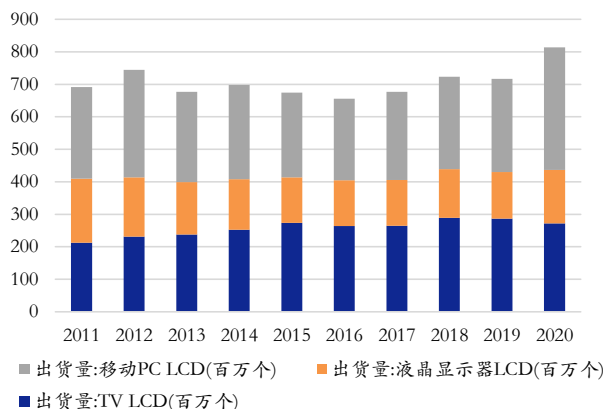
2020 年，国内业务方面，面对疫情影响，在继续扩大北方地区销售规模的前提下，以承接广西贵港九凌湖足球基地项目为契机，顺势切入华南市场；海外业务方面，2020 年在原有海外客户的基础上新开发海外客户 10 余家，并批量交付订单产品；欧洲市场纵深进一步扩大，同时与拉美合作伙伴达成战略合作意向，使国恩体育草坪产品在拉美市场由零起步跃升为市场标杆；新技术研发方面，公司 PU 胶新型环保产品稳步推向市场，得到澳洲及欧美高端客户的青睐，防腐、防水、可回收的产品性能得到市场高度认可；新款仿真无方向草坪因铺装效果好、更贴近天然草的特点，被欧洲铺装渠道客户引进，逐步成为市场主流高端产品，欧洲大型批发商已逐步将普通产品替换为仿真无方向产品，未来替代趋势将进一步扩大；新型阻燃草坪以安全无公害的特点，广泛应用于室内场景，满足客户多样化需求，也是人造草坪由室外应用走进室内应用的契机；公司抗菌草坪顺利通过检测，产品品类进一步丰富。无公害、更环保、更健康成为国恩体育草坪产品引领市场的先进理念。

2.4. 光学材料

2.4.1. 液晶面板需求量回升，销售额同比恢复正增长

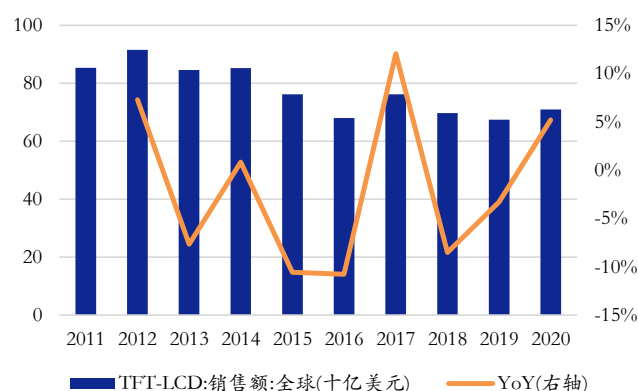
在重大赛事推迟、社交隔离的背景下，电子产品消费需求在 2020 年下半年被集中释放。2020 年全球移动 PC 面板、液晶显示器面板、液晶电视面板市场出货量分别同比变动 31.8%、14.4%、-5.0%，总规模达到 8.14 亿个，同比增长 13.6%；在大尺寸化的带动下，出货面积同比增长 15.7%。2020 年全球 LCD 销售额 709 亿美元，较 2019 年提升 5.2%，也是 2018 年后同比增速首次转正。

图 23：全球 LCD 产品出货量



资料来源：Wind，安信证券研究中心

图 24：全球 TFT-LCD 销售额



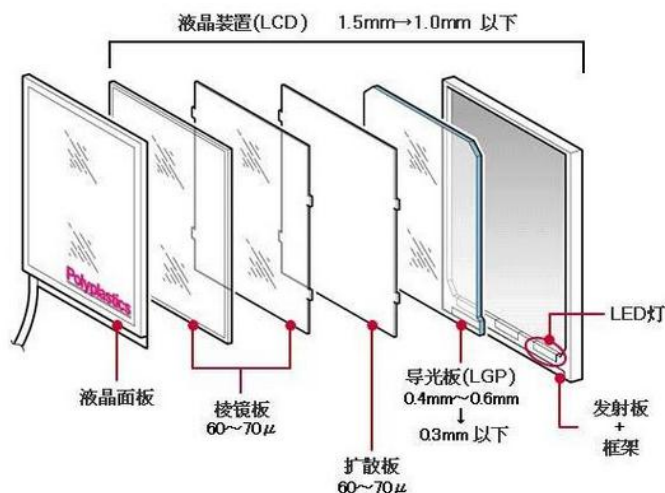
资料来源：Wind，安信证券研究中心

据 CINNO RESEARCH 统计，从 2014 年至 2019 年，TFT-LCD 面板的出货面积从 1.62 亿平方米提升至 2.14 亿平方米，年平均复合增长率达 5.73%。预计至 2024 年，全球 TFT-LCD 面板出货面积将进一步增至 2.55 亿平方米，具有巨大的市场空间。

2.4.2. 光学级导光板和扩散板是液晶背光模组的重要构成部件

LCD 的组成包括液晶面板和背光模组，背光模组是液晶显示面板关键部件。背光模组的功能是提供液晶面板足够的均匀性好的光源，使液晶显示器呈现彩色图案。

图 25：液晶装置结构拆解



资料来源：CNKI，安信证券研究中心

在整个背光模组中最关键的构成就是导光板。LCD 导光板主要利用了光在透明板接口全反射的原理及光散射定理，将端面射入的光偏转 90°从正面射出，发挥功能性导光的作用。随着液晶显示产业和背光模组产业的快速发展，全球导光板需求旺盛，带动导光板产业迅速发展。

LCD 导光板基板普遍采用 PMMA（聚甲基丙烯酸甲酯）、PC（聚碳酸酯）、MS（苯乙烯共聚物）、ZEONOR（环烯烃聚合物）。其中，PMMA 是一种高透明的无定形塑性聚合物，透光率 90%~92%，并能透紫外线达 73.4%，折射率 1.49，机械强度高，韧性好，拉伸强度 60~75MPa，冲击强度 12~13kJ/m²，可拉伸定向，耐紫外线和抗大气老化性能，成本低，是目前最为普遍的材料。在 LCD 背光模组，所用 PMMA 为光学级。

扩散板在整个背光模组中所占成本不高，但其重要性难以替代。扩散板最大的特点是对光造成很大的干涉，不管原来的设计的配光曲线是多少度，只要光经扩散板它会使光束角变为 160~176°，实现入射光充分散色以此产生光学扩散的效果。

生产显示器用扩散板材料最初以 PMMA 和 PC 为主，因与 GPPS（聚苯乙烯）价差较大，国内厂家逐步用 GPPS 替代制造扩散板，所以该领域属于 GPPS 的专用料市场。光学级的 GPPS 对要求透光率要达到 89%以上，这就要求原料苯乙烯纯度达到 99.7%以上，并且不含阻聚剂等杂质。

光扩散板市场是一个完全竞争的市场，市场化程度高。对扩散板的定价权掌握在日本、韩国和台湾地区等面板企业中，行业内偏好使用进口 GPPS 和国内合资工厂产品，容易通过面板工厂的认证。基于此，液晶面板企业更关心扩散板的成品率，因材料更替会造成性能和良率的波动，从保证产品质量的慎重角度不会轻易替换供应商。

2.4.3. 公司研发实力强，产品已进入市场主流客户

据公告，2018 年公司投资设立青岛国骐光电科技有限公司，国骐光电专注于光学级导光板、扩散板、膜片材料开发、光学模组设计及成套产品的生产和销售。产品主要应用于电脑、电视、手机、车载、商业等液晶显示与民用照明等领域。

据公告，国骐光电从设立之初便成为业内唯一拥有材料开发、板片材挤出、精密成型加工、光学涂布、光学布阵等完整制程工艺的产品制造商。也是业内具备自主开发，可以为客户提供全套的背光光学方案的技术驱动型企业之一。公司自主研发产品主要涵盖光扩散板和导光板：其中导光板基于光学设计进行，形成了印刷导光板、激光导光板、热压导光板全系列的开发技术，具有从设计软件开发、全制程工艺开发的自主创新能力，技术达到国内领先水平；扩散板方面涵盖了原材料开发、配方优化、工艺路线优化等全方位的开发；其中耐候材料、量子点板材、多层复合共挤材料、高冲击材料、轻量化产品开发进入实质性量产或者中试阶段；同时与国内各大高校进行开发资源整合，大大的保障了产品的性能优势领先，满足了市场客户的需求。

表 11：国骐光电公开专利情况

专利名称	公开号	公开日期
一种导光板检验装置及方法	CN109079315B	2020-10-23
一种激光投影屏幕制作方法及激光投影屏幕	CN111999978A	2020-11-27
一种可调的通用背光扩散板检验装置	CN212844289U	2021-03-30
一种超薄纯平式的复合式背光模组、显示器及电视	CN212846268U	2021-03-30

一种导光板侧反喷头组件及导光板侧反喷涂装置	CN213161548U	2021-05-11
一种 QD 色母粒及其制备方法	CN112795031A	2021-05-14
一种 TV 导光板	CN107238887B	2021-07-02

资料来源：CNKI，安信证券研究中心

液晶显示行业面临着更大的机遇，随之配套的光学材料（导光板、扩散板、膜片等）的需求总量也将日益增加。2020 年公司发挥光学和材料设计综合优势，大力推进光学涂布扩散板的市场应用，自主掌握涂布材料的多元化开发，针对扩散板进行多层复合、表面结构处理等优化，大幅提高了光学涂布扩散板的竞争力。对于客户的产品提出了针对性的优化方案，实现了光扩散涂布合成材料的完全自主研发、生产、销售一体化，大幅提升了在光学背光模组产业链的话语权。同时，对于液晶显示面板不断提升的技术需求，加强量子光学材料研发，推出了扩散板、微点热压导光板、耐候耐高温扩散板产品系列、高抗 UV 老化扩散板产品系列、多层复合扩散板、MiniLED 光学扩散板。微点热压导光板的全面量产，拓展了产品链宽度，实现了光学导光板涂布、镭射、热压三种工艺的完整覆盖，满足多种显示、不同领域的导光板光学设计及产品设计需求。投资新上 QD 膜涂布生产线，加速突破 QD 材料阻氧阻水性及分散的制程瓶颈，以尽快实现 QD 膜与 QD 扩散板生产，提前布局未来高端显示市场。

子公司国骐光电海外业务取得突破性增长，以 LG、SONY 为主的日韩系客户和以 VESTEL 为主的欧系客户订单均持续增长；国内客户方面，持续向京东方、夏普、TPV 等国内大客户供货，在原有核心客户的业务量持续保持高占比的同时，满足华为、小米、OPPO 的业务需求；以新技术、新材料为契机，通过了创维、TCL 等供应商认证，进入量产交付阶段。

3. 积极参与市场前沿方向，持续壮大一体化大平台

3.1. 向上游拓展，完善降本一体化布局

公司主要原材料包括 PS、AS、ABS、PP、PC、碳纤维、玻璃纤维等，均属于基础化工原料，原油价格波动会直接影响原材料价格波动。据百川，PS、ABS、PP、PC 2021 年均价较 2020 年分别上涨 18.6%、29.0%、13.0%、60.8%。原料价格大幅上涨拖累了公司 2021 年的利润。

公司战略投资浙江一塑与江苏国恒，是公司践行大化工产业和大健康产业一体两翼纵向一体化战略的重要一环。通过向改性材料上游聚苯乙烯（GPPS、PS）和聚丙烯（PP）树脂的纵向延伸，未来公司将通过聚苯乙烯材料，完成家电、小家电、电动工具、汽车、建筑装饰装饰材料等**改性材料的一体化生产布局**，同时，实现在光显材料、光扩散板、膜、片材料及 BOPS 包材等领域的**降本一体化生产**。通过聚丙烯（PP）树脂材料的生产，将有效实现熔喷无纺布材料、可降解材料、预涂布、BOPP 电容膜等材料的一体化生产，并在汽车、家电、风电等领域连续纤维聚丙烯改性材料，实现**属地生产一体化**。其将切实降低产品成本，增强市场竞争力。

3.1.1. 通过浙江一塑拓展聚苯乙烯 PS 材料，一期 60 万吨预计 2022 年 6 月底投产

据公告，2021 年 11 月 10 日公司以 2.97 亿元收购了浙江一塑 99% 股权，2022 年 1 月 3 日

与青岛一塑、迪一投资签署《增资协议书》，公司计划增资 1.23 亿元，增资完成后将持有浙江一塑 70% 的股权，浙江一塑注册资本由 3 亿元增至 6 亿元。据公告，浙江一塑在建年产 100 万吨聚苯乙烯项目为全球最大聚苯乙烯单体生产工厂，达产后可实现年产值人民币 120 亿元以上。浙江一塑项目采用世界最先进的聚苯乙烯生产工艺——连续本体聚合法，同时引进日本岛津等世界一流设备制造厂家设备，确保生产的产品质量优良，将有效弥补国内外市场巨大需求缺口。本次增资后，浙江一塑在建年产 100 万吨聚苯乙烯项目，一期装置将由原本年产 40 万吨增至年产 60 万吨，其中，通用聚苯乙烯（GPPS）年产 40 万吨，高抗冲聚苯乙烯（HIPS）年产 20 万吨，预计 2022 年 6 月底可实现投产。

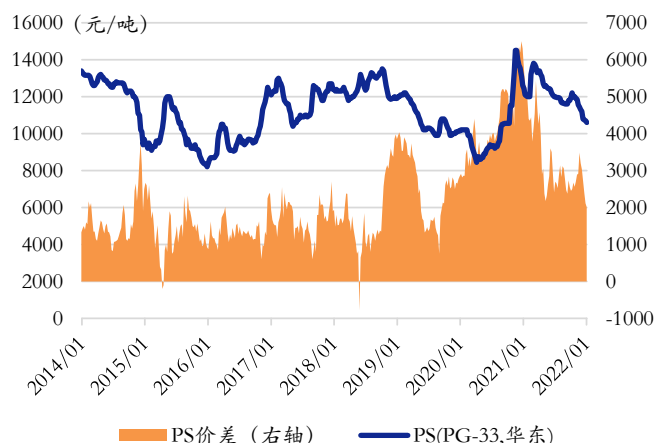
聚苯乙烯（PS）是五大通用塑料之一，包括通用级聚苯乙烯（GPPS）和高抗冲聚苯乙烯（HIPS）两大类。聚苯乙烯是以苯乙烯为主要原料聚合而成的热塑性树脂，是可反复加热软化、冷却固化的一类合成树脂。由于聚苯乙烯具有质硬、透明、电绝缘性、低吸湿性和优良的加工性能，可广泛应用于可阻燃 PS、XPS、医疗器械、家用电器、汽车家庭用具、包装容器、工业零件等行业。由于我国聚苯乙烯行业仍处于发展阶段，在技术水平、产品质量和产品结构方面与国外相比仍存在一定差距，部分产品仍需依赖进口。聚苯乙烯 PS 我国长期处于供不应求的状态，且进口量增长很快。

表 12：聚苯乙烯具体分类及用途

序号	名称	性能	用途
1	通用级聚苯乙烯（GPPS）	GPPS 以苯乙烯为主要原料，经过自由基聚合制取而成的一种透明型聚苯乙烯产品，较高的折光率使其具有良好的光泽而具有装饰效果，同时具有流动性好、易于加工成型的特点。	GPPS 下游应用领域主要包括注塑类及板材挤塑类产品、照明灯具的光学材料、液晶电视显示屏的光学材料、冰箱的透明内件、医疗食品卫生级日用品、建筑保温材料等。
2	高抗冲聚苯乙烯（HIPS）	HIPS 主要由苯乙烯和橡胶经过自由基接枝聚合制取的一种具有抗冲击性的聚苯乙烯产品，是聚苯乙烯的改性材料，其组成中含有一定比例的橡胶成分，韧性比 GPPS 提高了四倍左右，耐冲击强度大大提高。	HIPS 下游应用领域主要包括家电的外壳及内件、电子电器的外壳及包装容器等。
3	可发性聚苯乙烯（EPS）	EPS 是一种加入了发泡剂的可发性聚苯乙烯产品，具有热导率低、吸水性小、耐冲击震动、隔热、隔音、防潮等优点。	EPS 下游应用领域主要包括包装材料、建筑保温材料等。

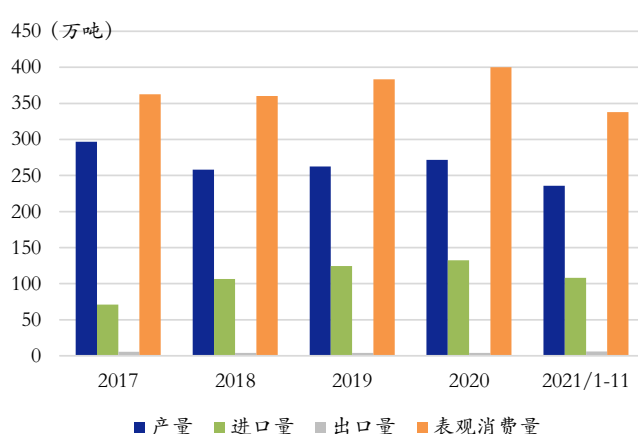
资料来源：CNKI，安信证券研究中心

图 26：聚苯乙烯价格及价差走势图

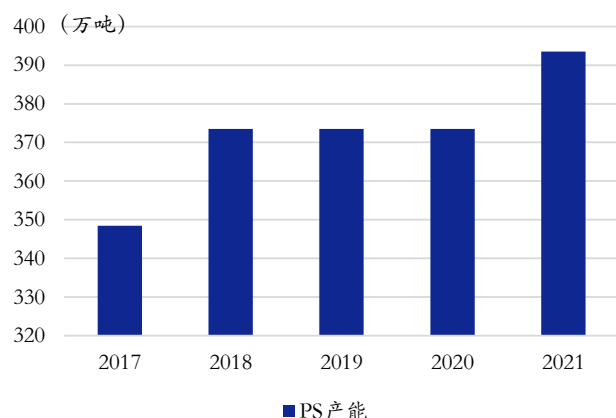


资料来源：百川，安信证券研究中心

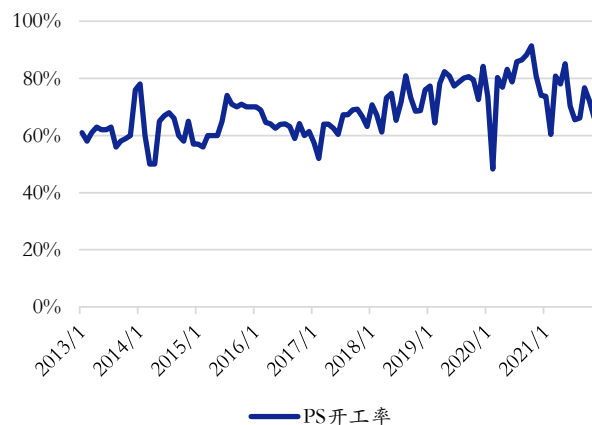
图 27：聚苯乙烯供需平衡表



资料来源：百川，安信证券研究中心

图 28：聚苯乙烯我国产能情况


资料来源：百川，安信证券研究中心

图 29：聚苯乙烯开工率


资料来源：百川，安信证券研究中心

表 13：我国聚苯乙烯产能分布较为分散

生产企业	产能 (万吨)
中信国安新材料	46
镇江奇美	46
上海赛科	30
台化聚苯乙烯	20
英力士苯领(宁波)	20
菏泽玉皇化工	20
英力士苯领(佛山)	20
扬子巴斯夫	18
绿安擎峰	15
星辉环保	15
其它	143.5

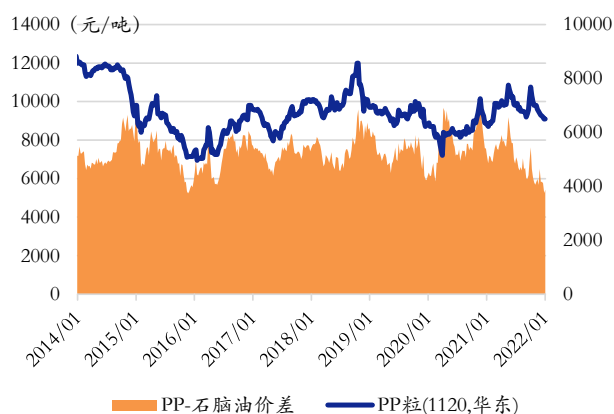
资料来源：百川，安信证券研究中心

3.1.2. 增资扩股江苏国恒承接聚丙烯 PP 生产线，切实降低产品成本

据公告，公司 2021 年 10 月通过全资子公司国恩化学对江苏国恒进行增资扩股，承接布局年产 20 万吨聚丙烯（PP）树脂生产线。

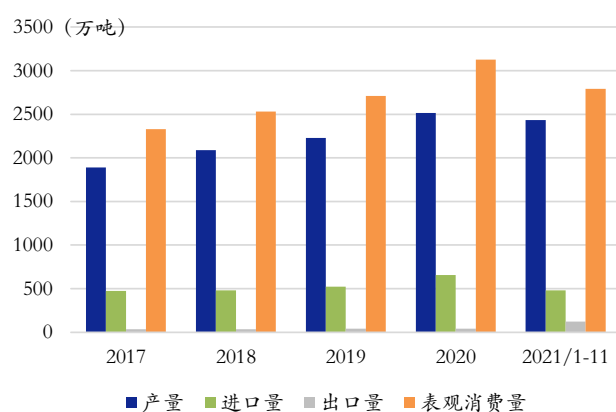
2019 年开始，随大连恒力、浙江石化、东华能源等众多民营企业的装置投产，国内聚丙烯进入新一轮产能扩张期，预计到 2025 年前后国内聚丙烯产能将达到 4500 万吨。国内聚丙烯通用产品比例大，专用产品少，在技术含量较高的发泡、注拉吹、热成型等领域占比较低。为避免产能过剩，聚丙烯消费结构有望逐渐升级。

图 30：聚丙烯粒料价格及价差走势



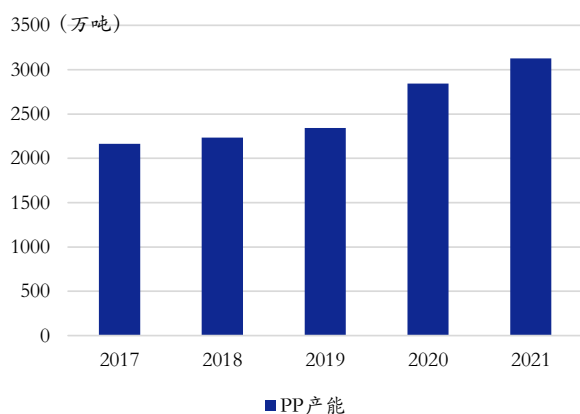
资料来源：百川，安信证券研究中心

图 31：聚丙烯粒料供需平衡表



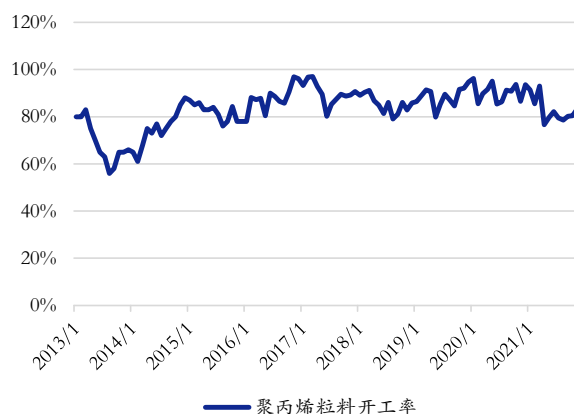
资料来源：百川，安信证券研究中心

图 32：聚丙烯粒料产能情况



资料来源：百川，安信证券研究中心

图 33：聚丙烯粒料开工率



资料来源：百川，安信证券研究中心

表 14：聚丙烯粒料产能分布分散

生产企业	产能 (万吨)
神华宁煤	160
恒力石化	125
东华能源(宁波)	120
延长中煤	100
浙江石化	90
中天合创	70
中景石化	70
武汉乙烯	70
中海壳牌	70
独山子石化	69
其它	2183

资料来源：百川，安信证券研究中心

3.2. 空心胶囊

3.2.1. 市场准入标准严格，国外企业占据主要地位

胶囊剂是世界上主要药品剂型之一，其中药用空心胶囊作为胶囊剂的重要辅料已经有 170 余年的历史。胶囊壳由于具有掩盖药物不良气味、生物利用度高、靶向性好以及性能稳定的优点，在食品和医药等领域得到了广泛的应用。

药用空心胶囊的质量直接影响药物的安全性和稳定性。为保证药品质量，国家在药用辅料的行业准入、生产资质等方面制定了一系列的法律法规。《中国药典》（2010 年版·二部）、《中国药典》（2015 年版·四部）均明确将明胶空心胶囊和肠溶明胶空心胶囊归类为药用辅料，分别用于胶囊剂和迟缓胶囊剂的制备。因此，国家食药监局一直对药用空心胶囊企业参照药品生产企业实施许可管理，即企业应取得《药品生产许可证》，品种必须获得注册许可。同时，《中华人民共和国药品管理法》规定，药品生产企业生产药品所需的辅料，必须符合药用要求。药品生产企业必须从具有药品生产许可证的企业采购药用空心胶囊，经检验合格后方可入库和使用。2012 年“铬超标胶囊”事件曝光后，为进一步提升对药用辅料的监管力度和管理水平，国家食药监局于 2012 年 8 月 1 日发布《加强药用辅料监督管理的有关规定》，进一步明确药用辅料的监管模式，设立了信息公开、延伸监管、社会监督等工作机制。同时，对药用辅料生产企业明确规定：“对实施许可管理的药用辅料，生产企业应按《药用辅料注册申报资料要求》提交相关资料。经省级药品监管部门按照《药用辅料生产质量管理规范》的要求进行生产现场检查，动态抽样检验，并经国家局技术审查合格后，予以注册。”该规定已于 2013 年 2 月 1 日执行。

表 15：我国关于药用空心胶囊的政策法规

政策法规	具体内容
国家食药监局	药用空心胶囊生产企业按照药品生产企业实行许可管理，凡开办药用空心胶囊生产企业，应由所在地省级食品药品监督管理局审批，核发《药品生产许可证》。凭《药品生产许可证》至工商行政管理部门办理注册登记。
《中华人民共和国药品管理法》	药品生产企业生产药品所需的辅料，必须符合药用要求。药品生产企业必须从具有药品生产许可证的企业采购药用空心胶囊，经检验合格后方可入库和使用。
《药用辅料生产质量管理规范》	从厂房设施、设备、物料、卫生、生产管理、质量保证和质量控制等方面进一步完善了对药用辅料生产企业质量管理体系的基本要求。
《加强药用辅料监督管理的有关规定》	对实施许可管理的药用辅料，生产企业应按《药用辅料注册申报资料要求》提交相关资料，经省级药品监管部门按照《药用辅料生产质量管理规范》的要求进行生产现场检查，动态抽样检验，并经国家局技术审查合格后，予以注册。
《中国药典》（2010 年版）	重新收载“明胶空心胶囊”和“肠溶明胶空心胶囊”产品标准，其检查项由《中国药典》（2000 年版）的 10 项增加为 13 项，并对“松紧度”、“脆碎度”、“亚硫酸盐”及“微生物限度”4 个原有指标进行修改以提高产品质量；同时，针对药用空心胶囊安全性，新增对“铬”、“环氧乙烷”、“对羟基苯甲酸酯类”等指标的检测。
《中国药典》（2015 年版）	羟丙基淀粉空心胶囊作为新型药用胶囊被收录，进一步扩大了现有药用辅料的覆盖面；提高了药用辅料标准水平的要求，同时注重药用辅料标准的规范与协调，加强对微生物项目的规范与制定，科学合理地制定微生物检查限度及检查方法。
《中国药典》（2020 年版） 《胶囊（空心胶囊）通则》	空心胶囊的生产不再仅依据产品检验标准，而是通过全过程控制，包括生产使用的原料、生产工艺、生产环境、配方辅助材料、灭菌工艺、质量控制、产品分批、包装、贮存、运输等环节，保障产品质量，最大程度降低生产过程中引入的风险，全面提升产品内在质量；制定非动物来源的空心胶囊的生产技术规范，如羟丙甲纤维素、普鲁兰多糖、羟丙基淀粉等成膜材料制备的胶囊。

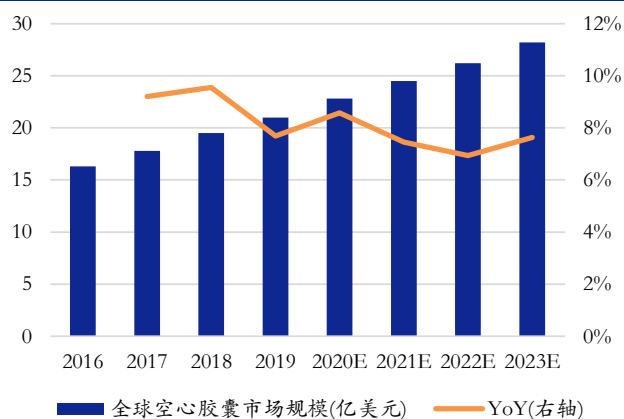
资料来源：国家药典委员会，安信证券研究中心

《中国药典》不断严格对空心胶囊的质量控制。《中国药典》（2010 年版）重新收载“明胶空心胶囊”和“肠溶明胶空心胶囊”产品标准，其检查项由《中国药典》（2000 年版）的 10 项增加为 13 项，并对“松紧度”、“脆碎度”、“亚硫酸盐”及“微生物限度”4 个原有指标进行修改以提高产品质量；同时，针对药用空心胶囊安全性，新增对“铬”、“环氧乙烷”、“对羟基苯甲酸酯类”等指标的检测，显示国家对药用空心胶囊生产质量管理的进一步规范。《中国药典》（2015 年版）提高了药用辅料标准水平的要求，同时注重药用辅料标准的规范与协

调，加强对微生物项目的规范与制定，科学合理地制定微生物检查限度及检查方法，进一步提高药用辅料的质量标准水平，增加产品质量的可控性。羟丙基淀粉空心胶囊作为新型药用胶囊被《中国药典》（2015 年版）收录，进一步扩大了现有药用辅料的覆盖面。2020 年版《中国药典》《胶囊（空心胶囊）通则》强调生产全过程质量控制，包括生产使用的原料、生产工艺、生产环境、配方辅助材料、灭菌工艺、质量控制、产品分批、包装、贮存、运输等各个影响产品质量的因素及环节均有相应的技术规范标准。对于胶囊的来源，要求对不同原料制备的成膜材料加以明确，对动物来源的明胶胶囊，要求必须明确动物来源，猪源、牛源还是混合来源，非动物来源要求明确其制备所使用的植物基源。对于辅助材料，特别是对抑菌剂、色素、油墨，明确地提出了不鼓励使用，明确地提出了导向性要求；对于使用的，在用量和种类上都制定了严格的限制。

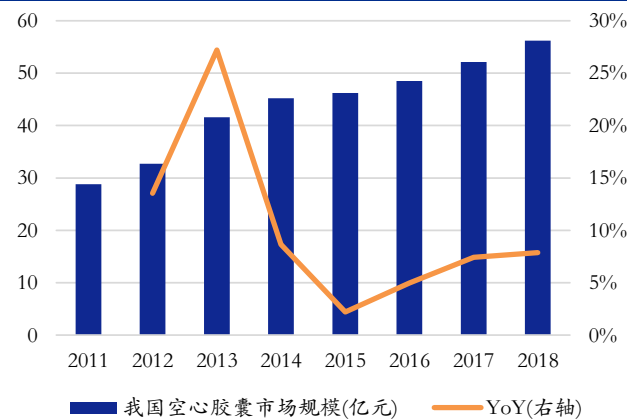
空心胶囊主要作为医药与保健品辅料，需求不断提升。据产业信息网，2018 年全球空心胶囊市场规模达 19.5 亿美元，2023 年将提升至 27.9 亿美元，复合增长率预计达到 7.4%。2018 年国内药用空心胶囊市场规模 57.8 亿元，2011-2018 年复合增长率 10.4%。

图 34：全球空心胶囊市场规模及预测



资料来源：产业信息网，安信证券研究中心

图 35：我国空心胶囊市场规模及增速

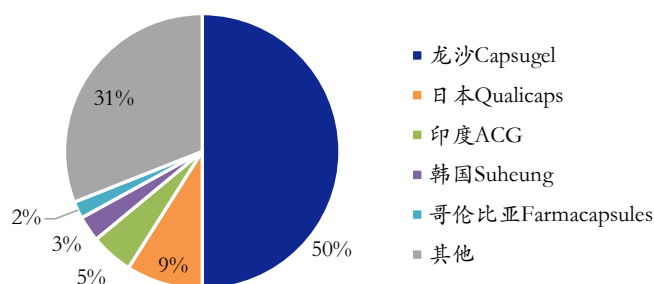


资料来源：产业信息网，安信证券研究中心

据新思界产业研究中心，随着人口老龄化加速，以及医保补贴的全面实行，我国各类药品需求有所增长，在 2019 年我国药用空心胶囊市场需求总量达到 5000 亿粒，市场规模增长至 75 亿元。在生产上我国药用空心胶囊不仅能够满足国内需求，还快速向海外市场扩张，2019 年我国药用空心胶囊产量达到了 5500 亿粒左右，同期出口数量为 500 亿粒。

全球空心胶囊行业集中度高。据产业网，以 2020 年销售金额计，龙沙 Capsugel、Qualicaps、Associated、Suheung 和 Farmacapsules 五家规模最大的生产企业的市占率合计近 70%。

图 36：全球空心胶囊行业分布



资料来源：产业网，安信证券研究中心

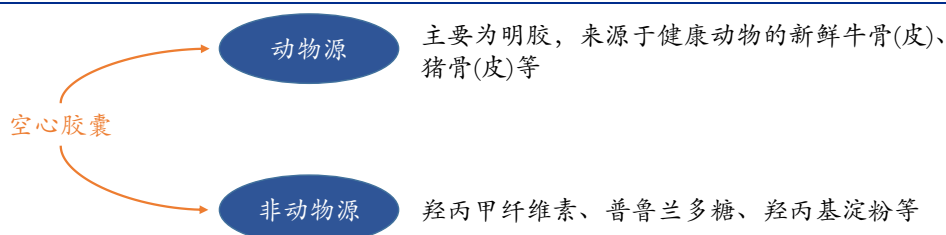
目前我国药用空心胶囊市场参与者有黄山胶囊、华光胶囊、益立胶囊、人福药辅、国恩股份、尔康制药等企业。在产品结构方面，目前我国已经能够实现自主生产药用空心胶囊，但高技术含量与高附加值产品少，独家产品少，缺乏能进入世界主流市场的品种。

3.2.2. 明胶空心胶囊应用广泛，植物胶囊为新兴产业

空心胶囊的成分通常包括成膜材料（基材）、保湿剂、表面活性剂、必要时可加入着色剂、遮光剂等其中的一种或几种辅助材料，其中成膜材料除水分外一般占胶囊总重的 90%以上。

根据空心胶囊主要成膜材料的来源进行分类，可分为动物源的空心胶囊和非动物源的空心胶囊。动物源成膜材料主要为明胶，明胶主要来源于健康动物比如新鲜牛、猪等的骨、皮、腱与韧带中胶原蛋白不完全酸水解、碱水解或酶降解后纯化得到的制品。非动物来源成膜材料，主要以天然、人工合成和半合成的安全可食用大分子物质为主要原料，主要为羟丙甲纤维素（HPMC）、普鲁兰多糖、羟丙基淀粉等。根据空心胶囊在人体特定部位释放内容物的情况进行分类，可分为胃溶空心胶囊和肠溶空心胶囊，肠溶空心胶囊结构为空心胶囊外包肠溶包衣而成，肠溶包衣材料主要为纤维素酯类等。

图 37：空心胶囊按主要成膜材料的来源进行分类示意图



资料来源：CNKI，安信证券研究中心

目前药用空心胶囊的主要成分是明胶、甘油和水，明胶空心胶囊因黏度和成膜性好被广泛应用。非明胶空心胶囊，又称植物空心胶囊，水分往往低于明胶空心胶囊，可适用于对水分敏感的药物，但其崩解时间往往较长，应关注对药物溶出度、生物利用度的影响，以保证生物利用度的要求。

表 16：明胶空心胶囊与植物空心胶囊优缺点对比

品种	优点	缺点
明胶空心胶囊	崩解性好，药物释放快，生物利用率高，价格低廉	吸湿性强、保水性差，导致药品保质期较短；明胶在恶劣贮存条件下会发生交联反应，阻止药物的释放；制备过程中易感染微生物
植物空心胶囊	原料来源广泛，含水量低、更适水敏药物，良好的化学稳定性	崩解时间较长

资料来源：CNKI，安信证券研究中心

行业已进入者具备先发优势。药用空心胶囊产业存在三大门槛：其一资金门槛，生产工艺革新、产品配方试制以及新品种研发需要企业投入大量资金。其二资质门槛，作为重要药用辅料之一，医药企业对药用空心胶囊的性能要求日趋规范化、多样化，从而对药用空心胶囊行业的整体技术水平和研发能力也提出了更高的要求。其三技术门槛，工艺革新、品种创新以及与特定用户配套的定制技术服务，正在逐渐成为药用空心胶囊企业进入高端市场的核心竞争力。因此国内空心胶囊行业头部企业有望优先得到行业资源，不断提升竞争力。

3.2.3. 2021 年公司控股股东宝生物，打造空心胶囊一体化

据公告，2016 年公司非公开发行股票募集资金拓展至空心胶囊业务，益青生物成为公司子公司。

子公司益青生物作为基础药用辅材的专业生产商，主要产品包括明胶空心胶囊、肠溶明胶空心胶囊、羟丙甲纤维素（HPMC）空心胶囊、普鲁兰多糖空心胶囊四大系列，同时具备鱼明胶空心胶囊的生产技术和生产能力，产品已通过美国 NSF（National Sanitation Foundation，美国国家卫生基金会）认证、BRCGS（全球食品安全标准）认证、美国 FDA 的 DMF 备案。2021 年上半年公司顺利进行了市场开拓、扩建和技改工程，新开发规模以上（200 万粒以上）客户 17 家；累计完成了与 118 家胶囊制剂企业和 103 家研发机构一致性评价工作的对接，累计已有 20 多个配套胶囊剂药品通过了一致性评价。受国外疫情反复的影响，空心胶囊的海外需求量迅速增加，益青生物顺势抓住拓展国外市场的契机，海外订单较上一年度大幅增长。据公告，2021 年公司正式启动“新型空心胶囊智能化项目”，公司计划在未来三年内分二期投资约 5 亿元，新建 4 万平方米厂房，新增 48 条全自动化胶囊生产线，在现有年产 300 亿粒胶囊产能的基础上，完成年产 600 亿粒空心胶囊的产能扩能，以应对医药及保健品市场对药用胶囊持续增长的需求。

受需求带动，公司空心胶囊销量大幅提升。受疫情影响，部分客户的胶囊制剂产品被国家卫健委推荐为防疫用药，下游药厂空心胶囊的需求量迅速增加。益青生物作为空心胶囊的重要供应商，全力满足下游药厂激增的供货需求，订单较上一年度大幅增长。作为抗疫物资企业以岭药业的重要供应商，益青生物主要向其提供莲花清瘟胶囊、通心络胶囊、参松养心胶囊、芪苈强心等品种的胶囊系列产品。益青生物作为中国胶囊领域龙头企业，客户粘性以及产品优势在“后疫情”时代进一步显现。

2021 年完成控股股东宝生物。据公告，2021 年 5 月 25 日公司与东宝生物签订了《定增认购合同》，以 5.6 元/股的价格，认购东宝生物向特定对象发行的 6571.1 万股 A 股股票，认购金额为 3.68 亿元。此次认购完成后，国恩股份持有东宝生物 11.05% 的股份。2021 年 6 月 25 日公司与海南东宝实业签署了《股份转让协议》，以每股 6 元的价格，收购其持有的东宝生物 6000 万股股份，股份转让总金额 3.6 亿元。2021 年 8 月 6 日，协议转让事宜已办理完成过户登记手续。目前，公司合计持有东宝生物 21.18% 股份，成为东宝生物的控股股东。

提升明胶产业链领域的竞争优势，打造空心胶囊一体化。据公告，东宝生物的主要产品明胶系列及磷酸氢钙收入占比 90%，明胶为药用空心胶囊的主要原料，与公司的药用空心胶囊业务具有高度协同效应。空心胶囊业务与明胶业务形成板块联动，促使公司从明胶到空心胶囊产业纵向一体化的战略布局的完成。同时，加码公司在生物医药、医疗美容及保健品领域业务拓展，增强公司在大健康板块的未来竞争、抗风险能力和可持续发展能力。

3.3. 东宝生物

东宝生物主营明胶、胶原蛋白及其衍生产品，涉及药品、食品、美妆等行业。东宝生物成立于 1997 年，主营明胶和胶原蛋白及其衍生产品的研产销，为下游用户提供全面系统的供应及服务方案，在胶原领域处于行业领先地位。2021 年归母净利润预计为 3000 万元-4000 万

元，同比增长 62.60%-116.80%，经营情况向好。经过 20 余年的发展，东宝生物已形成了结构优良、品种丰富的产品线，拥有多种原料和零售产品品类。

主要产品覆盖原料类和终端类：

To B 端原料类产品主要包括明胶、胶原蛋白、复配乳化剂、磷酸氢钙等。明胶主要用于药用空心胶囊和食品添加剂的生产；药典二部明胶(代血浆明胶)在证件齐全后，可应用于注射液、止血海绵、可溶性微针基材等领域，东宝生物代血浆明胶关联评审工作正在加快推进。胶原蛋白主要用于食品、化妆品、保健品等行业，复配乳化剂主要用于速冻调理肉制品市场领域，磷酸氢钙主要用于饲料添加；

To C 端零售类产品主要包括口服系列、美妆系列等，具体包括牛骨胶原肽粉、鱼胶原蛋白肽粉、胶原蛋白透明质酸钠维生素 C 粉、胶原蛋白肽蓝莓果汁饮品、胶原蛋白面膜、医用冷敷贴(I 类药械)等，客户覆盖中老年群体、女性群体、亚健康群体等。产品拥有较好的客户基础，有望得以快速推广。近年来随着皮肤修复的兴起，医用敷料(含医用冷敷贴市场)快速发展，东宝生物的医用冷敷贴拥有 I 类药械资质，有望在品牌、渠道建设更加完善后迎来更多的市场机遇。

未来有望向下游药用辅料、保健品、医美等高附加值领域布局过渡。随着明胶市场的变化以及明胶优质的理化特性所带来的可应用领域的扩展，东宝生物紧抓市场机遇，积极开发高附加值系列产品，明胶市场将从目前的普通应用市场逐步向医用、医美等高附加值领域布局过渡。胶原蛋白市场处于高速发展期，胶原蛋白及其衍生品在医疗健康、食品和饮料、化妆品等功能领域的应用均与日俱增。此外，东宝生物积极加大力度开展技术创新、围绕“明胶、胶原蛋白”开发延伸产品，挖掘明胶和胶原蛋白在生物医药领域的新价值。目前，东宝生物已经在“医、健、食、美”领域形成了良好的技术成果。下一步将加快技术研发力度，加快小分子肽在新兴市场的多样化应用，满足消费升级需求。

3.3.1. 获得益青生物 60%股权，加速向下游高值空心胶囊产品布局

据公告，国恩和青岛博元向东宝生物合计转让益青生物 60%的股份，转让价款为 27,186.39 万元。股份转让完成后，东宝生物持有益青生物 60%的股份，国恩持有益青生物 32%的股份。益青生物结合市场需求，研发出满足不同药品配方需求的特殊性能空心胶囊产品，在抑制交联反应、防脆碎、控制溶解速率等方面有良好表现。

据公告，东宝生物与益青生物的协同合作将实现骨明胶/鱼明胶产业一体化，实现对下游药用辅料、保健品、医美产品的覆盖。本次并购一方面加速了东宝向下游高值产品领域布局，高附加值为未来利润快速增长提供强力保障；另一方面开启了东宝通过外延并购扩展之路。

3.3.2. 代血浆明胶有望在血液替代品主要原料供应领域实现进口替代

目前，仅有罗赛洛已经开发出低内毒素及超低内毒素的酸法猪皮明胶广泛应用到止血海绵、再生医学及干细胞培养等领域，东宝生物的代血浆明胶在获取相应的证件后，将会成为继罗赛洛后国内第二家生产低毒素明胶的企业。

代血浆明胶的主要应用领域有医疗(药)、医美、疫苗等，包括琥珀酰明胶注射液、聚明胶肽注射液、止血海绵、组织器官修复、微针(可溶性微针、可降解微针、疫苗微针)、人造骨等。目前东宝生物已经与上海揽微医学建立了合作，产品可用于疫苗微针、药物微针、医美微针等领域。

据公告，东宝生物代血浆明胶已具备生产条件，目前正在办理相应的证件。该产品的顺利推出将改写代血浆明胶依靠进口的供应格局，形成进口替代，有望成为东宝生物未来利润增长的主要产品之一。

3.3.3. 深入研究“胶原+”产品，打造新型消费热点

国恩控股后，深入研究“胶原+”产品，优化运营思路，大力发展“医、健、食、美”领域。据公告，东宝生物作为 A 股唯一一家专注于胶原全产业链的企业，形成了优质骨粒基地-明胶-胶原蛋白-营养健康品/药用材料的生产研发销售服务体系，多年来形成了良好的品牌效应和客户口碑。东宝生物“胶原+”系列产品不断深入推广，近期新推出“圆素牌”牛骨胶原蛋白肽粉、鱼胶原蛋白肽粉、胶原蛋白透明质酸钠维生素 C 粉、胶原蛋白肽蓝莓果汁饮品等新品，双蛋白人造肉产品也即将上市，国恩将充分利用其优质产业资源，扩展胶原蛋白应用领域，资源投入持续加大，品牌知名度有望进一步提升。

图 38：150g 圆素牌牛骨胶原蛋白肽粉



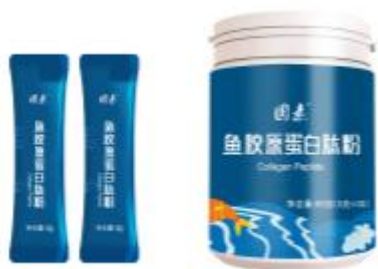
资料来源：天猫旗舰店，安信证券研究中心

图 39：90 克圆素牌牛骨胶原蛋白肽粉



资料来源：天猫旗舰店，安信证券研究中心

图 40：90 克圆素牌鱼胶原蛋白肽粉



资料来源：天猫旗舰店，安信证券研究中心

图 41：圆素牌胶原蛋白肽蓝莓果汁饮品



资料来源：天猫旗舰店，安信证券研究中心

图 42：圆素牌胶原蛋白透明质酸钠维生素 C 粉



资料来源：天猫旗舰店，安信证券研究中心

据公司天猫旗舰店产品介绍，东宝生物经销推出的胶原蛋白透明质酸钠维 C 粉，特别添加胶原蛋白、透明质酸钠、维生素 C 多种营养成分，主要针对改善皮肤水分需求的特定人群，目标群体包含年轻白领、养颜护肤需求的女性、男性群体，作为公司产品矩阵中首个具备保健批文资质的产品，突破了健字号瓶颈，也积极拓展经销商、养生馆、美容院、化妆品店等渠道，并将充分开发电微商、新媒体渠道，规划直播业务，全力推进该项目的市场前期规划和销售工作，有望成为终端系列产品的新秀。

据产业信息网，2019 年全球植物性人造肉的市场规模约为 121 亿美元，预计每年将以 15.0% 的复合增长率增长，到 2025 年将达到 279 亿美元。东宝生物是目前国内第一家取得动植物双蛋白食品生产许可证企业。该产品以植物蛋白为基础，特别添加胶原蛋白肽，营养配比符合膳食营养结构，主要定位青少年、年轻白领、健身人群等，符合《国民营养计划（2017—2030 年）》中提出的着力发展双蛋白食物等新型营养健康食品的理念和方向。据公告，东宝生物“圆素”牌动植物双蛋白人造肉目前包装设计已经完成，产品将根据公司整体安排陆续推出。该产品上市后，将进一步丰富东宝生物的产品结构，且与市场上现有的植物肉人造肉相区别，有望成为人造肉市场的新型消费热点。

3.4. 熔喷聚丙烯

3.4.1. 顺应 2020 年口罩的爆发性市场需求，熔喷聚丙烯产能快速扩张

防疫口罩生产需申请医疗器械许可证，销售需在食药监局记录备案。根据医疗器械分类目录的有关规定，用于防疫的医用口罩属于国家二级医疗器械。据国务院颁布的《医疗器械监督管理条例》，从事第二类医疗器械生产的生产企业必须取得医疗器械生产许可证和注册证。根据规定的要求，应当有适合经营规模和经营范围的营业场所和存放条件，以及适合医疗器械的质量管理体系和质量管理体系或人员。同时，国家对第二类医疗器械的运行实行档案管理。企业按照医疗器械监督管理规定从事第二类医疗器械经营的，经营企业应当向市辖区人民政府食品药品监督管理局备案。

我国熔喷法 PP 非织造布总产能已超过 20 万吨。我国熔喷布产业 2003 年后逐渐迎来发展机遇，产能在短时间内获得巨大提升，逐渐从小规模生产向集成化方向迈进，产品也逐渐向高端市场靠拢，核心工艺设备基本实现自研自产。据 CNKI，2020 年以前我国熔喷法非织造布生产规模非常小，2019 年我国共有连续式熔喷法非织造布生产厂 61 家，生产线 137 条，总产能仅 8.7 万吨，实际产量为 5.7 万吨左右。2020 年，受公共卫生事件影响，口罩、防护服等防疫物资短缺，各大企业纷纷开始新建熔喷法非织造布生产线，至年底，总产能已超过 20 万吨，主要生产企业包括中国石油化工股份有限公司、恒天嘉华非织造有限公司、山东俊富无纺布有限公司、欣龙控股(集团)股份有限公司、量子金舟(天津)非织造布有限公司等。其中，中国石油化工股份有限公司 2020 投产 16 条生产线，合计产能达到 1.35 万吨。

2020 年 PP 非织造布特别是熔喷布产量快速增长。据 CNKI，2020 年我国纺粘法 PP 非织造布产量 374.37 万吨，比 2019 年增长 83.5%，SMS 法 PP 非织造布产量 81.56 万吨，比 2019 年增长 14.7%，熔喷法 PP 非织造布产量 18.99 万吨，比 2019 年增长 185.6%。

表 17：国内 PP 非织造布产量情况

年份	产量/kt			合计/kt
	熔喷法	纺粘法	SMS 法	
2015	46.3	1689.7	417.9	2153.9
2016	53.2	1864.3	493.9	2411.4
2017	54.1	1929.2	591.6	2574.9
2018	53.5	1988.9	634.7	2677.1
2019	66.5	2042.1	710.9	2819.5
2020	189.9	3743.7	815.6	4749.2

资料来源：CNKI，安信证券研究中心

表 18：PP 非织造布具体应用领域及优势

应用领域	分类	具体应用产品	优点
医疗卫生领域	医用防护类产品	手术衣、防护服、口罩、手术覆盖布、医疗器械包覆材料等	比棉制品具有更优越的抗菌性和舒适性
	医用敷料类产品	纱布、绷带、胶带、伤口贴、膏药贴、吸液垫等	具有透气、透湿、隔水和防菌等性能
	卫生制品类产品	婴幼儿纸尿裤、纸尿片、湿巾等日常用品	具有柔软、轻薄、舒适及吸收性能良好等优点
过滤分离领域	油水分离、油过滤、水过滤	吸油毡、吸油滤芯等	以熔喷法制得的 PP 非织造布吸水性小、亲油性好，对高密度、高黏度的原油饱和吸油率可达 20% 以上，且对低黏度原油吸油速率快。
	空气过滤	驻极体滤料、空调滤网	在通常环境条件下的电荷稳定性能可与聚四氟乙烯驻极体滤料相媲美，对可吸入性颗粒物的过滤效率能达到 80% 以上，能有效地改善房间内的空气质量。
土工建筑领域	水利工程、公路与铁路建设与养护、机场和港口建设、海洋工程、环保工程	土工布、土工膜、双向土工格栅等	耐磨性仅次于聚酰胺非织造布，且耐酸、耐霉变、耐低温性能优良，提供过滤、排水、隔离、防渗、防护等作用。

资料来源：CNKI，安信证券研究中心

疫情高峰期，口罩日产量呈几十倍增长。据 CNKI，我国是口罩产业大国，生产了全球约 50% 的口罩。在疫情发生之前，中国口罩最高日产为 2000 多万只，2015~2019 年中国大陆地区口罩产业产值增长率在 10% 以上。2020 年 5 月时，熔喷布日产量 1000 t，按照在无损耗的情况下，1 t 熔喷布大约能生产 25 g 一次性口罩 105 万只，或者 KN95 口罩 60 万只，亦或医用 N95 口罩 40 万只计算，可生产一次性口罩日产量 10 亿只、KN95 口罩 6 亿只或医用 N95 口罩 4 亿只。据艾媒咨询数据，2019 年我国口罩行业市场规模为 270.7 亿元，预计 2020 年达到 7,072.5 亿元，较 2019 年增幅约 2513%，预计 2021 年回落至 3,678.9 亿元，较 2020 年降幅 48%。

当前国内聚丙烯熔喷专用料产能已经可满足口罩的需求，改性塑料厂商的转产、扩产已经逐步满足国内口罩熔喷布生产需求。CNKI 统计数据显示，2020 年 5 月末，保守估计市场拥有 1000 多台 1.6 m 熔喷布设备，日产口罩 15 亿只，已经能满足国内普通防护口罩需求，加上国内出台的防疫物资储备政策要求 1 人储备 10 天口罩，全国需要 140 亿只口罩。

高标准 KN95 口罩的海外需求空间有望提升。据路透社华盛顿报道，美国疾病控制和预防中心（CDC）2022 年 1 月 14 日修订了有关佩戴口罩防范新冠病毒的指导原则，建议民众佩戴美国标准 N95 和中国标准 KN95 口罩，认为口罩是帮助控制奥密克戎病毒传播的关键工具。海外出口 KN95 级高标准口罩需求空间打开，利好国内口罩出口企业。

3.4.2. 改性塑料企业具备转扩产熔喷料的先天优势

医用口罩中使用的主要是聚丙烯的纺粘无纺布(上下层)和熔喷无纺布(中间层),熔喷无纺布是医用口罩中间的过滤层,能过滤细菌,阻止病菌传播,其纤维直径只有头发丝的三十分之一。熔喷层作为医用口罩的核心,是决定口罩防护效果好坏的关键。尽管原料都是聚丙烯,但熔喷布专用料与其他无纺布原料在生产工艺和性能上存在较大差异,熔喷布专用料要求原材料必须满足熔融指数高($>1000\text{g}/10\text{min}$)且分子量分布窄。

图 43: 口罩制造产业链示意图



资料来源: CNKI, 安信证券研究中心

表 19: 纺粘无纺布(Spunbond)和熔喷无纺布(Meltblown)的对比

无纺布类型	纺粘无纺布(Spunbond)	熔喷无纺布(Meltblown)
生产工艺示意图		
纤维直径	20 - 25 μm	1 - 3 μm
高分子结构特征	分子量大, 结晶度较高; 连续长丝纤维, 取向度较高	分子量较小, 结晶度不高; 短纤维, 长短不一, 取向性不强
纤维黏结方式	热粘合、针刺、水刺	自身热粘合
无纺布性质	孔隙大, 但手感不好; 力学强度高、断裂伸长率大, 耐磨性好	孔隙小、结构蓬松, 手感柔软; 力学强度低, 易碎、耐磨性差

资料来源: CNKI, 安信证券研究中心

聚丙烯需经过改性才能成为熔喷料。常规聚丙烯 PP 的 MFR 一般在每 10 min 30 g 以下, 在熔融状态下的流动性较差, 无法满足非织造布成型工艺 MFR 在每 10 min 30~2000 g 要求。工业上一般通过加入相对分子质量调节剂, 如有机过氧化物或氢气来改性 PP, 提高其 MFR, 降低其相对分子质量, 并且收窄 PP 的相对分子质量分布, 使其具有更好的流动性和更高的抽丝速率。

改性塑料头部企业依靠打造熔喷布全产业链优势, 有望优先进入高端赛道。与美日等跨国企业相比, 国内熔喷布生产企业整体呈现技术落后、设备低效、生产规模小、产能分散等特点, 业务主要集中在将熔喷布更好地应用在下游产品方面, 不具有上游原料的生产能力, 行业整体竞争力不强。工艺精细化、产品功能化、结构融合化、应用替代化、市场差别化将成为熔喷布未来的发展方向, 形成聚丙烯纤维料—熔喷料—熔喷布上中下游全产业链是成长方向。

3.4.3. 公司第一时间上生产线, 高品质熔喷布具备高端差异化竞争优势

据公告, 2020 年公司设立全资子公司青岛国恩熔喷产业有限公司, 并拟以自有资金 20,000

万元人民币投资建设 20 条熔喷无纺布生产线项目，致力于打造高端熔喷无纺布产业链。

公司以**灵活快速反应能力**，在疫情蔓延初期迅速扩产、转产医用和民用防护物资，研发和生产团队第一时间在原有配方的基础上进行配方优化和对原具备生产该材料功能的设备进行改良，并于第一时间新上按照自有技术工艺设计的新生产线，用最短的时间完成口罩用熔喷聚丙烯专用料、熔喷无纺布的量产，迅速推广并在客户中形成良好声誉。据公告，公司批量供货日照三奇、恒瑞医疗、延江股份、奥美医疗、威海威高等战略客户，产品特别是高性能水驻极熔喷布在国内外市场享有极高的品牌知名度。

公司在**最关键的熔体流动速率指标上做到了行业领先**。公司在高分子改性领域耕耘 20 余年，技术积累雄厚，研发队伍成熟。面对口罩用熔喷聚丙烯紧缺的疫情需求形势，公司通过配方优化和工艺改造，推出新型**高熔体流动速率熔喷聚丙烯**。该材料在达到超高流动性基础上同时具备稳定的熔体流动性，并且具备过氧化物低残留、低挥发性、稳定的低分子量分布等优点，并在驻极、抗菌系列产品上做到行业领先，取得了客户的一致好评。据公告，公司启动全国各基地部分生产线改造，已完成口罩熔喷聚丙烯的规模化生产，在最关键的熔体流动速率指标上达到了行业领先的 1500g/10min，公司口罩熔喷料产能可达到 300 吨/天。

高品质熔喷布具备高端差异化竞争优势。据公告，公司投资新上自有技术工艺研发配置的电驻级、**水驻极熔喷布**生产线，可生产目前国内最高端的抗油性、抗盐性的具有高效、低阻、长效驻极特点的 KF94/FFP2/FFP3 等级、保质期在 3 年以上（测试流量：95L/min）的高品质熔喷布。低阻高效熔喷布作为口罩的核心材料，可以满足 EN149、EN14683、ASTM F2100-2019、NOISH 42 CFR Part 84 (N95) 等主流产品，在国外疫情严峻形势下，满足出口订单需求。公司产品系列具备高端差异化竞争优势，有效提升了公司品牌价值，并持续扩展产品矩阵。

目前，熔喷产业的一体化生产已成为公司一大产业，而市场需求已经进入常态。据百川，疫情期间熔喷料市场价最高曾经到 4.5 万元/吨，目前约 1.1 万元/吨，相当于 10% 的利润；1 吨熔喷布的成本约 2.8 万元/吨，曾经最高市场价达 50 万元/吨，目前约 3 万元/吨，毛利润率在 7% 左右。随着大批生产厂商的涌入和退出，防疫物资行业将再次洗牌，订单逐渐平稳，利润也发展为“常态化”。公司具备稳定的大客户和销售渠道，有望进一步加强竞争力。

3.5. 业务发展规划

表 20：公司各板块计划发展品类

	具体业务板块	应用领域	计划发展品种
化工产业	高分子改性材料	医用材料	吸氧机呼吸面罩及防护面罩 TPE 材料、医用药箱耐溶剂、耐低温 PA/ABS 合金材料的应用
		5G 材料	5G 天线罩材料、低共震高抗冲材料、耐溶剂高光增强阻燃 PC/PBT 合金材料、耐刮擦光扩散 PC/PMMA 材料、低介电改性 PPO 材料、耐磨耐高温尼龙 PPA 材料、海底光缆增强增韧 PP 材料等
		汽车材料	低 VOC、低碳挥发材料，高性能增强发泡材料、低蓄热聚丙烯内饰材料、高光免喷涂 PC/ABS 合金材料、免喷涂 PP 材料耐醇解尼龙增强材料，及新能源汽车方向无卤阻燃耐候聚丙烯材料
	高分子复合材料	风电行业	风电叶片、整流罩等
		航空航天	纤维复合材料
		充电桩	模内覆膜 SMC 片材及工艺，实现模压、覆膜一体化
		5G	聚氨酯拉挤系列产品
	医用防护材料	口罩	驻极、抗菌等口罩用熔喷聚丙烯、熔喷无纺布产品，水驻极母粒

体育草坪	过滤材料	HEPA 空气过滤材料、液体过滤材料
	纤维非织造材料	双子星纤维产品系的婴儿湿巾、成人护理湿巾及可冲散湿厕纸等快销品
	建材超市、学校操场改造、社会足球场地新建	推进 FIFA 持牌人及自有 FIFA 产品，开发新型热熔背胶产品、人工草和天然草混编种植技术、人造草底背热熔无背胶环保产品，环保 EPDM 颗粒的改进生产和 TPE 预成型跑道的改进产品
	光显材料	液晶显示面板
大健康产业	空心胶囊	20 余项工程和技改项目，新增年产 320 亿粒空心胶囊的产能
	明胶、胶原蛋白及衍生品	医、健、食、美 加快小分子肽在新兴市场的多样化应用，加码生物医药、医疗美容及保健品业务领域

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

高分子改性业务方面，公司将继续践行高分子材料“高功能性、低成本性、高应用率”的研发道路。医用材料方面，重点开发吸氧机呼吸面罩及防护面罩 TPE 材料，通过改进生产设备和工艺，提高产品的产能。并广泛推广医用药箱耐溶剂、耐低温 PA/ABS 合金材料的应用。5G 材料方面，重点开发 5G 天线罩材料、低共震高抗冲材料、耐溶剂高光增强阻燃 PC/PBT 合金材料、耐刮擦光扩散 PC/PMMA 材料、低介电改性 PPO 材料、耐磨耐高温尼龙 PPA 材料、海底光缆增强增韧 PP 材料等来满足市场需求。汽车材料方面，公司重点开发低 VOC，低碳挥发材料，高性能增强发泡材料、低蓄热聚丙烯内饰材料、高光免喷涂 PC/ABS 合金材料、免喷涂 PP 材料耐醇解尼龙增强材料，及新能源汽车方向无卤阻燃耐候聚丙烯材料的研发攻关，提升产品竞争优势。

医用防护材料方面，公司口罩用熔喷聚丙烯材料继续优化组分配方与工艺制程，深耕驻极、抗菌等口罩用熔喷聚丙烯、熔喷无纺布产品，完成纵向一体化大平台延伸，实现规模效应和品牌效应，研发新款水驻极母粒，有效解决口罩熔喷布电驻极过滤效率提升及储存后降低的问题，赋予了熔喷布更高的盐性、油性静电储存能力；完成 HEPA 空气过滤材料、液体过滤材料的开发工作，拓展产品应用的细分市场。公司已向空气过滤和液体过滤等工业领域布局，重点开发应用于水过滤、药液过滤、食品过滤等领域的 PP 微孔液体过滤膜和在柴油机、油水分离方面有着良好应用的 PBT 微孔液体过滤膜等产品。除此之外，公司在纤维非织造材料单品上有着完善的产业链基础，未来将重点开拓双子星纤维产品系的婴儿湿巾、成人护理湿巾及可冲散湿厕纸等快销品细分领域，不断地扩展熔喷非织造材料的矩阵。

复合材料方面，受益于风电行业的迅猛发展，公司将重点规划风电叶片、整流罩等产品；航空航天方面，纤维复合材料依旧有巨大的国产化空间，公司拟借助在高端乘用车、跑车等领域积累的供应链优势，实现民用和军用领域的突破；在充电桩领域，研发模内喷涂工艺，实现模压涂装一体化，研发模内覆膜 SMC 片材及工艺，实现模压、覆膜一体化，并将工艺推广到目前的充电桩产品中，代替喷漆工艺，降低产品成本，联合新能源汽车产业链客户，积极推广产品在充电桩的应用，为国家“新基建”战略优化高性价比产品矩阵；开发聚氨酯拉挤系列产品，实现 5G 系列产品的量产。

光显材料业务，针对液晶显示面板不断提升的需求，公司将对提升光学性能、显示光学更新换代、成本、结构设计持续投入，保证高端液晶显示领域处于领先水平。在原材料方面，借助母公司的材料开发优势，通过集团技术与资源优势，联合开发量子、耐候材料，提高光学性能。为满足未来市场的产能需求，国骐光电拟将现有产线全面进行自动化、信息化改造升级，以实现流水线拉动式无人化、少人化生产模式。国骐光电作为国内显示背光模组领域的头部企业，将立足新品研发和迭代，在高端液晶显示领域继续优化产品结构与模组搭配，顺应显示领域高清、超薄的发展趋势。同时，顺应集团整体战略布局，进行东南亚（越南）、北美等海外办厂筹建工作，完成集团海外材料制品纵向一体化战略布局。

体育草坪业务，推进 FIFA 持牌人及自有 FIFA 产品的工作进展，推进建材超市项目及国内学

校操场改造项目、社会足球场地新建项目；新市场及新客户方面，推进海外市场如拉美等的重点开拓，扩大市场营销范围，加强适用市场的网络网格化平台销售策略；技术和设备改进方面，新型热熔背胶产品设计开发、曲丝设备气压稳定性改进、曲丝设备热罐温度保持改进，增加高难度产品生产和推广市场，引进半预制型跑道 TPE 生产线；新产品研发方面，引进适应于高端体育场馆的人工草和天然草混编种植技术、人造草底背热熔无背胶环保产品，丰富产品种类，满足国内、国际客户需求；增加适用于运动场地的环保 EPDM 颗粒的改进生产和 TPE 预制型跑道的改进产品生产。未来公司将实现体育器材、填充颗粒、预制型塑胶跑道及工程铺装、海外销售等业务板块连动并进的良好局面；公司将着眼全面布局体育健康产业，实现行业一体化、规模化，促进体育智能化，为全民健康扬帆助航。

生物药用辅材方面，公司计划开展 20 余项工程和技改项目，持续提升生产过程的自动化和智能化程度，不断提高产品质量的稳定性和均一性，更好地满足客户需求。同时，公司计划在未来五年内利用园区北部近 20 亩空地，分三期投资约 5 亿元，新建 4 万平方米厂房，新增 48 条全自动化胶囊生产线，在现有年产 300 亿粒胶囊产能的基础上，完成新增年产 600 亿粒空心胶囊的产能，以应对医药市场对药用胶囊持续增长的需求，及未来保健品市场越来越广泛的需求，实现企业效益的全面倍增。

明胶及胶原蛋白衍生品方面，东宝生物积极加大力度开展技术创新、围绕“明胶、胶原蛋白”开发延伸产品，挖掘明胶和胶原蛋白在生物医药领域的新价值。目前，东宝生物已经在“医、健、食、美”领域形成了良好的技术成果。下一步将加快技术研发力度，加快小分子肽在新兴市场的多样化应用，满足消费升级需求。

4. 投资建议

考虑到公司各项业务有序发展，产销量稳定增长，新业务拓展顺利，预计公司 2021 年-2023 年的净利润分别为 6.7 亿、9 亿、10 亿元，对应 PE 12、9、8 倍，维持买入-A 评级。

表 21：国恩股份盈利预测表

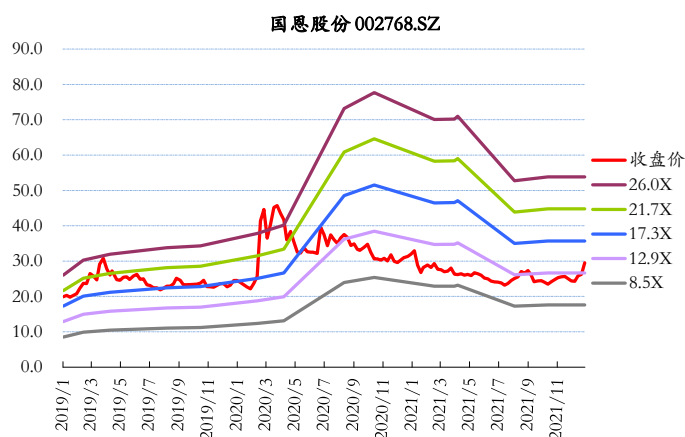
国恩股份[002768.SZ]	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
改性材料						
收入（万元）	187078.89	286769.33	399346.62	462000.00	540000.00	570000.00
成本（万元）	152037.90	237110.71	304497.82	379500.00	442800.00	467400.00
毛利（万元）	35040.99	49658.62	94848.81	82500.00	97200.00	102600.00
毛利率(%)	18.73	17.32	23.75	17.86	18.00	18.00
复合材料						
收入（万元）	66348.63	88597.27	103483.51	120000.00	137500.00	156000.00
成本（万元）	53475.01	70591.82	85086.95	99000.00	112200.00	127200.00
毛利（万元）	12873.62	18005.45	18396.55	21000.00	25300.00	28800.00
毛利率(%)	19.40	20.32	17.78	17.50	18.40	18.46
光显材料						
收入（万元）	37191.87	52431.70	69787.99	90000.00	128000.00	170000.00
成本（万元）	30049.95	42993.93	56528.27	72900.00	102400.00	134300.00
毛利（万元）	7141.92	9437.77	13259.72	17100.00	25600.00	35700.00
毛利率(%)	19.20	18.00	19.00	19.00	20.00	21.00
体育休闲及药用保健辅材						
收入（万元）	32433.11	34785.47	45329.95	58928.94	73661.17	92076.46
成本（万元）	23311.59	24431.70	35031.07	47143.15	57455.71	71819.64
毛利（万元）	9121.52	10353.77	10298.87	11785.79	16205.46	20256.82

毛利率(%)	28.12	29.76	22.72	20.00	22.00	22.00
其他业务(熔喷料/布、大健康等)						
收入(万元)	49374.05	44351.59	100181.44	150000.00	180000.00	216000.00
成本(万元)	48080.30	42864.90	96744.45	142500.00	162000.00	190080.00
毛利(万元)	1293.76	1486.69	3436.99	7500.00	18000.00	25920.00
毛利率(%)	2.62	3.35	3.43	5.00	10.00	12.00
总收入(万元)	372426.55	506935.36	718129.51	880928.94	1059161.17	1204076.46
增速	81.94%	36.12%	41.66%	22.67%	20.23%	13.68%
毛利(万元)	65471.81	88942.30	140240.94	139885.79	182305.46	213276.82
毛利率	17.58%	17.55%	19.53%	15.88%	17.21%	17.71%

资料来源: Wind, 安信证券研究中心预测

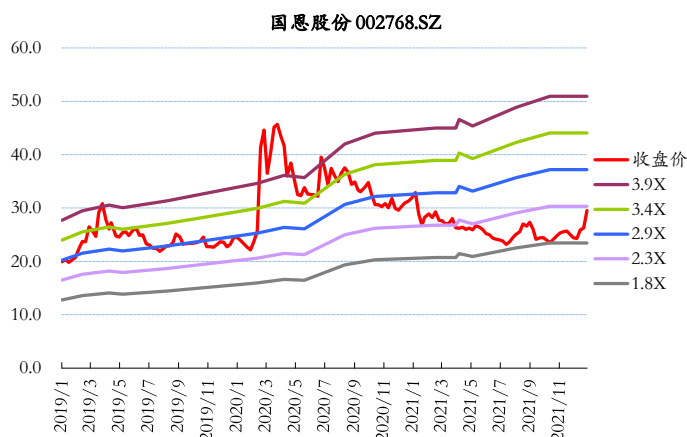
目前公司估值水平处于历史较低位置, 参考同为主业是改性塑料的可比公司估值情况, 公司估值较低, 具备一定的安全边际。给予公司 14 倍估值, 对应股价 35 元。

图 44: 国恩股份 PE-Band



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

图 45: 国恩股份 PB-Band



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

表 22: 可比公司 PE 对比

证券代码	证券简称	市盈率 PE(TTM) [交易日期] 2021/7/23 [单位] 倍
600143.SH	金发科技	12.67
688219.SH	会通股份	68.31
002838.SZ	道恩股份	32.26
300221.SZ	银禧科技	35.43
	平均值	37.17
002768.SZ	国恩股份	14.28

资料来源: Wind, 安信证券研究中心

5. 风险提示

主要原材料价格波动: 公司所需要的主要原材料包括 PS、AS、ABS、PP、PC、碳纤维、玻璃纤维等, 以上材料均属于基础化工原料, 原油价格波动会直接影响原材料价格波动, 该波动将会通过产业链层层传导直至影响最终产品的成本, 若原油价格上涨过快, 公司将会面临生产成本上升的压力。

下游需求不及预期：公司产品依赖下游订单情况，若需求不及预期，将对公司业绩产生较大影响。

经营规模扩大带来的管理风险：对子公司的管理、对募集资金使用的管理、对新业务核心团队的建设、对技术研发的投入、市场营销推广、服务质量和效率等方面要求提高，若不能匹配发展，将产生一定的管理风险。

财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E	(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	5,069.4	7,181.3	8,809.3	10,591.6	12,040.8	成长性					
减:营业成本	4,179.9	5,778.9	7,410.4	8,768.6	9,908.0	营业收入增长率	36.1%	41.7%	22.7%	20.2%	13.7%
营业税费	14.1	18.9	22.9	27.5	36.1	营业利润增长率	29.2%	86.7%	-7.8%	33.9%	11.7%
销售费用	81.6	94.5	101.3	127.1	168.6	净利润增长率	28.4%	84.5%	-7.7%	33.7%	11.2%
管理费用	81.0	83.8	105.7	140.9	180.6	EBITDA 增长率	49.3%	73.1%	-22.5%	31.4%	11.6%
研发费用	165.5	230.4	273.1	349.5	421.4	EBIT 增长率	55.9%	78.1%	-24.1%	32.5%	11.0%
财务费用	43.9	29.5	18.2	13.3	7.8	NOPLAT 增长率	30.2%	74.5%	-9.1%	32.5%	11.0%
资产减值损失	-49.1	-87.3	90.0	110.0	140.0	投资资本增长率	25.1%	42.6%	-2.9%	41.9%	-8.5%
加:公允价值变动收益	-	-	-	-	-	净资产增长率	17.5%	29.2%	19.3%	21.7%	19.7%
投资和汇兑收益	-	-	-	-	-						
营业利润	457.4	854.1	787.6	1,054.7	1,178.3	利润率					
加:营业外净收支	-1.4	-3.7	0.4	-1.6	-6.5	毛利率	17.5%	19.5%	15.9%	17.2%	17.7%
利润总额	455.9	850.4	788.1	1,053.2	1,171.8	营业利润率	9.0%	11.9%	8.9%	10.0%	9.8%
减:所得税	53.9	108.0	102.4	136.9	152.3	净利润率	7.8%	10.2%	7.7%	8.5%	8.3%
净利润	396.0	730.8	674.6	902.1	1,003.5	EBITDA/营业收入	13.2%	16.1%	10.2%	11.1%	10.9%
						EBIT/营业收入	11.8%	14.8%	9.1%	10.1%	9.9%
						运营效率					
						固定资产周转天数	56	51	49	44	41
						流动营业资本周转天数	73	79	74	76	77
						流动资产周转天数	220	189	187	185	189
						应收帐款周转天数	47	48	44	47	46
						存货周转天数	79	67	73	73	71
						总资产周转天数	302	259	251	244	244
						投资资本周转天数	142	135	127	126	125
						投资回报率					
						ROE	16.6%	23.6%	18.2%	19.9%	18.5%
						ROA	8.3%	13.6%	10.0%	12.2%	11.5%
						ROIC	25.0%	34.8%	22.2%	30.3%	23.7%
						费用率					
						销售费用率	1.6%	1.3%	1.2%	1.2%	1.4%
						管理费用率	1.6%	1.2%	1.2%	1.3%	1.5%
						研发费用率	3.3%	3.2%	3.1%	3.3%	3.5%
						财务费用率	0.9%	0.4%	0.2%	0.1%	0.1%
						四费/营业收入	7.3%	6.1%	5.7%	6.0%	6.5%
						偿债能力					
						资产负债率	48.8%	41.1%	44.0%	37.7%	36.9%
						负债权益比	95.4%	69.9%	78.5%	60.4%	58.4%
						流动比率	1.55	2.12	1.77	2.52	2.18
						速动比率	0.98	1.40	1.02	1.59	1.35
						利息保障倍数	13.57	36.05	44.25	80.41	153.02
						分红指标					
						DPS(元)	0.10	0.31	0.24	0.31	0.38
						分红比率	6.8%	11.5%	9.6%	9.3%	10.2%
						股息收益率	0.3%	1.1%	0.8%	1.1%	1.3%

现金流量表						业绩和估值指标					
	2019	2020	2021E	2022E	2023E		2019	2020	2021E	2022E	2023E
净利润	402.0	742.3	674.6	902.1	1,003.5	EPS(元)	1.46	2.69	2.49	3.33	3.70
加:折旧和摊销	76.7	104.4	89.4	107.9	125.9	BVPS(元)	8.79	11.42	13.67	16.68	20.01
资产减值准备	49.1	87.3	-	-	-	PE(X)	20.2	11.0	11.9	8.9	8.0
公允价值变动损失	-	-	-	-	-	PB(X)	3.4	2.6	2.2	1.8	1.5
财务费用	40.2	31.1	18.2	13.3	7.8	P/FCF	-82.3	45.4	-137.2	36.5	12.9
投资损失	-	-	-	-	-	P/S	1.6	1.1	0.9	0.8	0.7
少数股东损益	6.0	11.5	11.1	14.2	16.0	EV/EBITDA	9.2	7.4	8.2	6.7	5.0
营运资金的变动	-534.7	-806.8	306.6	-1,091.8	436.0	CAGR(%)	31.6%	11.2%	29.7%	31.6%	11.2%
经营活动产生现金流量	75.3	150.0	1,099.8	-54.3	1,589.2	PEG	0.6	1.0	0.4	0.3	0.7
投资活动产生现金流量	-252.8	-422.7	-241.1	-310.0	-196.3	ROIC/WACC	2.4	3.4	2.1	2.9	2.3
融资活动产生现金流量	-17.5	282.5	-906.9	506.9	-862.3	REP	1.2	0.8	1.1	0.6	0.7

资料来源：Wind 资讯、安信证券研究中心预测

■ 公司评级体系

收益评级:

- 买入 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上;
- 增持 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%;
- 中性 — 未来 6-12 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%;
- 卖出 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上;

风险评级:

- A — 正常风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;
- B — 较高风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

本报告署名分析师声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

安信证券研究中心

深圳市

地 址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮 编： 518026

上海市

地 址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮 编： 200080

北京市

地 址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮 编： 100034