

股票简称：世华科技

股票代码：688093

苏州世华新材料科技股份有限公司

（苏州市吴江经济技术开发区大光路 168 号）



2022 年度向特定对象发行 A 股股票

并在科创板上市

募集说明书

（申报稿）

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

二〇二三年二月

声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

目录

声明.....	2
目录.....	3
释 义.....	5
一、一般释义.....	5
二、专业释义.....	6
第一节 发行人基本情况	9
一、发行人基本信息.....	9
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	9
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	12
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	42
五、公司科技创新水平以及保持科技创新能力的机制和措施.....	58
六、公司现有业务发展安排及未来发展战略.....	62
第二节 本次证券发行概要	68
一、本次发行的背景和目的.....	68
二、发行对象及与发行人的关系.....	73
三、本次向特定对象发行股票方案概要.....	74
四、募集资金投向.....	76
五、本次发行是否构成关联交易.....	77
六、本次发行不会导致公司控制权发生变化.....	77
七、本次发行方案已经取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程 序.....	78
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	79
一、本次募集资金投资项目概述.....	79
二、本次募集资金投资项目可行性分析.....	79
三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实 施促进公司科技创新水平提升的方式.....	92
四、发行人资金缺口的解决方式.....	94
五、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案	

事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性.....	94
六、本次募集资金用于研发投入的情况.....	94
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	96
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	96
二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化.....	96
三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	97
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	97
五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	98
第五节 与本次发行相关的风险因素	99
一、募集资金投资项目实施的相关风险.....	99
二、本次向特定对象发行 A 股股票的相关风险.....	100
三、经营风险.....	101
四、技术研发风险.....	103
五、财务风险.....	103
六、内控风险.....	105
第六节 与本次发行相关的声明	106
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	106
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	109
三、保荐人及其保荐代表人声明.....	110
四、发行人律师声明.....	112
五、会计师事务所声明.....	113
六、与本次发行相关的董事会声明及承诺事项.....	114

释 义

在本募集说明书中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

一、一般释义

世华科技/发行人/公司	指	苏州世华新材料科技股份有限公司
苏州世诺	指	苏州世诺新材料科技有限公司，为公司子公司
江苏世拓	指	江苏世拓新材料科技有限公司，为公司子公司
上海世晨	指	世晨材料技术（上海）有限公司，为公司子公司
耶弗有投资	指	耶弗有投资发展（苏州）有限公司
苏州世禄	指	苏州世禄企业管理中心（有限合伙）
苹果公司	指	Apple.Inc.及其下属公司
三星公司	指	包括 Samsung 集团下属 Samsung Electronics Co., Ltd, Samsung Display CO., LTD.等企业
京东方	指	京东方集团及其下属公司
迈锐集团	指	包括迈锐精密科技（苏州）有限公司、迈锐元器件科技（苏州）有限公司、迈锐电子科技（苏州）有限公司、迈锐恩精密元器件（深圳）有限公司、Marian Europe GmbH、Marian Inc 等，公司客户
DongSung	指	DongSung Tech Co.,LTD.及其关联方，公司客户
ShinSung	指	ShinSung Cnt Co.,LTD.及其关联方，公司客户
信维通信	指	深圳市信维通信股份有限公司及其关联方，包括信维通信（江苏）有限公司等，公司客户
领益智造	指	广东领益智造股份有限公司及其关联方，公司客户
东尼电子	指	浙江东尼电子股份有限公司，公司客户
恒铭达	指	苏州恒铭达电子科技股份有限公司及其关联方，公司客户
科嘉集团	指	包括苏州科德软体电路板有限公司、重庆嘉骏电子有限公司等，公司客户
安洁科技	指	苏州安洁科技股份有限公司及其关联方，公司客户
3M	指	3M 公司（Minnesota Mining and Manufacturing）
Nitto	指	日本日东电工株式会社（日东电工）
Tesa	指	德莎（Tesa）胶带公司
Henkel	指	德国汉高集团
ITW	指	美国 ITW 集团（Illinois Tool Works）
DuPont	指	美国杜邦（DuPont）公司
Lord	指	美国洛德（Lord）公司
Delo	指	德国德路（Delo）公司

Fuller	指	美国富乐（Fuller）公司
报告期	指	2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-9 月
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《苏州世华新材料科技股份有限公司章程》
股东大会	指	苏州世华新材料科技股份有限公司股东大会
董事会	指	苏州世华新材料科技股份有限公司董事会
监事会	指	苏州世华新材料科技股份有限公司监事会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
上交所/交易所	指	上海证券交易所
本次向特定对象发行股票、本次发行	指	公司本次向特定对象发行股票的行为
董监高	指	发行人的董事、监事和高级管理人员
保荐机构/保荐人/主承销商/华泰联合证券	指	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师/律师事务所/植德律师	指	北京植德律师事务所
会计师/会计师事务所/公证天业	指	公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）

二、专业释义

OLED	指	OLED 是 Organic Light-Emitting Diode 的缩写，指有机发光二极管，多代指 OLED 光源的显示面板，多代指 OLED 光源的显示面板。
AMOLED	指	Active-matrix Organic Light-Emitting Diode，有源矩阵有机发光二极管，AM 是指背后的像素寻址技术。
TFT-LCD	指	Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display，薄膜晶体液晶显示技术或液晶显示器，为平板显示器的一种。
LCD	指	LCD 是 Liquid Crystal Display 的缩写，指液晶显示器
5G	指	5G 是 5th-Generation 的缩写，指第五代移动通信技术
PUR	指	聚氨酯（PUR）是由异氰酸酯与多元醇反应而制成的一种具有氨基甲酸酯链段重复结构单元的聚合物
CAGR	指	复合年均增长率，简称 CAGR（Compound Annual Growth Rate）。是一项投资在特定时期内的年度增长率
ADAS	指	先进驾驶辅助系统（Advanced Driver Assistance System），简称 ADAS，是利用安装于车上的各式各样的传感器，在第一时间收集车内外的环境数据，进行静、动态物体的辨识、

		侦测与追踪等技术上的处理,从而能够让驾驶者在最快的时间察觉可能发生的危险,以引起注意和提高安全性的主动安全技术
PET	指	PET 是聚对苯二甲酸乙二醇酯的英文缩写,多代指以聚对苯二甲酸乙二醇酯为原料,采用挤出法制成厚片,再经双向拉伸制成的薄膜材料
PI	指	PI 是聚酰亚胺的英文缩写,是分子结构含有酰亚胺基链节的芳杂环高分子化合物,是目前工程塑料中耐热性最好的品种之一,多代指聚酰亚胺材质的薄膜
高分子/高分子聚合物	指	高分子化合物简称高分子,是相对分子质量高达几千到几百万的有机化合物,通过有机反应将有机小分子聚合形成
聚合	指	聚合反应是把低分子量的单体转化成高分子量的聚合物的过程,聚合物具有低分子量单体所不具备的可塑、成纤、成膜、高弹等重要性能
接枝	指	大分子链上通过化学反应结合上支链或功能性侧基,所形成的产物称作接枝共聚物或接枝聚合物
改性	指	通过物理和化学手段改变材料物质形态或性质的方法
胶粘剂	指	是一种具有很好粘合性能的物质,通过粘附力和内聚力由表面粘合而起连接物体的作用
密封胶/密封剂	指	是指随密封面形状而变形,不易流淌,有一定粘结性的密封材料,属于胶粘剂的一种
热熔胶	指	热熔胶是一种可塑性的粘合剂,在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变,而化学特性不变,其无毒无味,属环保型化学产品
功能性膜	指	具有某种特定功能的合成膜
生物基材料	指	是指利用可再生生物质或(和)经由生物制造得到的原料,通过生物、化学、物理等手段制造的一类新型材料,如生物塑料、生物质功能高分子材料等
功能涂层	指	公司功能性材料产品的组成部分,通常将功能性高分子涂布在基材上再经过固化形成
基材	指	公司功能性材料产品的组成部分,通常为 PET 膜材、PI 膜材等
UV 胶	指	UV 是 Ultraviolet Rays 的缩写,即紫外光线。UV 胶是指无影胶,又称光敏胶、紫外光固化胶,是一种必须通过紫外线光照射才能固化的一类胶粘剂,它可以作为粘接剂使用,也可作为油漆、涂料、油墨等的胶料使用

特别说明:

1、本募集说明书部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异,均因计算过程中的四舍五入所形成。

2、本募集说明书中涉及的我国、我国经济以及行业的事实、预测和统计,包括本公司的市场份额等信息,来源于一般认为可靠的各种公开信息渠道。本公司从上述来源转载或摘录信息时,已保持了合理的谨慎,但是由于编制方法可能存在潜在偏差,或市场管理存在差异,或基于其他原因,此等信息可能与国内或

国外所编制的其他资料不一致。

3、如无特殊说明，本募集说明书中的财务数据为合并报表数据。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称	苏州世华新材料科技股份有限公司
英文名称	Suzhou Shihua New Material Technology Co., Ltd.
成立日期	2010 年 4 月 14 日
上市日期	2020 年 9 月 30 日
股票上市地	上海证券交易所科创板
股票代码	688093
股票简称	世华科技
总股本	241,072,440 股
法定代表人	顾正青
注册地址	苏州市吴江经济技术开发区大光路 168 号
办公地址	苏州市吴江经济技术开发区大光路 168 号
联系电话	0512-63190989
联系传真	0512-63190989
公司网站	http:// www.shihua-group.com
统一社会信用代码	9132050955380632XE
经营范围	胶带研发、加工、销售；石墨结构电子组件研发、生产、加工、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：电子专用材料研发；生物基材料技术研发；新材料技术研发；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料销售；生物基材料销售；合成材料销售；新型膜材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；高性能密封材料销售；密封用填料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人股本结构和前十大股东

1、股本结构

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人的总股本为 241,072,440 股，股本结构如下：

股份性质	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件的股份	178,613,400	74.09
无限售条件的股份	62,459,040	25.91
合计	241,072,440	100.00

2、前十大股东持股情况

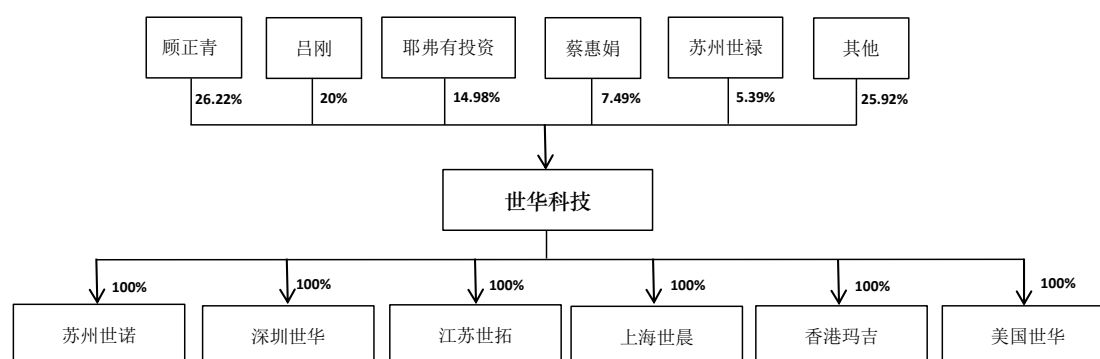
截至 2022 年 9 月 30 日，发行人的总股本为 241,072,440 股，前十大股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例
1	顾正青	境内自然人	63,210,000	26.22%
2	吕刚	境内自然人	48,220,200	20.00%
3	耶弗有投资	境内非国有法人	36,120,000	14.98%
4	蔡惠娟	境内自然人	18,060,000	7.49%
5	苏州世禄	境内非国有法人	13,003,200	5.39%
6	中国建设银行股份有限公司－交银施罗德阿尔法核心混合型证券投资基金	其他	3,306,988	1.37%
7	中国工商银行股份有限公司－交银施罗德优势行业灵活配置混合型证券投资基金	其他	3,190,540	1.32%
8	华泰创新投资有限公司	国有法人	3,010,000	1.25%
9	平安基金－中国平安人寿保险股份有限公司－平安人寿－平安基金权益委托投资 1 号单一资产管理计划	其他	2,865,163	1.19%
10	上海南土资产管理有限公司-南土资产诚品十五号私募证券投资基金	其他	2,373,000	0.98%
合计			193,359,091	80.21%

（二）控股股东及实际控制人情况

1、股权控制关系

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人的股权控制关系如下图所示：



2、控股股东及实际控制人情况

截至 2022 年 9 月 30 日，顾正青先生直接持有公司 26.22%的股份，为公司控股股东。

顾正青先生和蒯丽丽女士分别持有耶弗有投资 60%和 40%股权，通过耶弗有投资间接控制公司 14.98%的表决权；顾正青先生持有苏州世禄 42.51%出资额并担任苏州世禄执行事务合伙人，通过苏州世禄间接控制公司 5.39%的表决权，顾正青夫妇合计控制公司 46.60%的表决权。吕刚先生持有公司 20.00%股份。蔡惠娟女士持有公司 7.49%股份，蔡惠娟女士配偶计建荣先生任公司董事。顾正青先生及其配偶蒯丽丽女士、吕刚先生、蔡惠娟女士及其配偶计建荣先生 5 人合计控制公司 74.09%的表决权，为公司共同实际控制人。

自上市以来，发行人控股股东及实际控制人未发生变动。

发行人控股股东、实际控制人的基本情况如下：

姓名	性别	国籍	身份证号码	是否拥有境外永久居留权	持有发行人股份数	在发行人处任职情况
顾正青	男	中国	3209241983*****	否	直接持有发行人 26.22% 股份、通过持有耶弗有投资 60%股权及苏州世禄 42.51%合伙份额间接持有发行人股份	董事长、总经理
蒯丽丽	女	中国	3209241985*****	否	通过持有耶弗有投资 40%股权间接持有发行人股份	董事、采购总监
吕刚	男	中国	3501041980*****	否	直接持有发行人 20.00% 股份	董事
蔡惠娟	女	中国	3205251980*****	否	直接持有发行人 7.49% 股份	-
计建荣	男	中国	3501041979*****	否	—	董事

3、控股股东和实际控制人所持股份的权利限制及权属纠纷情况

截至本募集说明书签署日，控股股东和实际控制人所持有的发行人股票不存在质押、冻结或其他限制权利行使的情形及权属纠纷的情况。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）发行人所处行业

公司是一家从事功能性材料研发、生产及销售的高新技术企业，具备功能性材料的研发、设计、合成能力，并以粘接特性、物理特性、化学特性、耐候性、光学性能等功能维度为基础，建立了矩阵化功能材料体系，为客户提供功能性材料，属于功能性材料行业。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）；根据《2017 年国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），公司属于电子专用材料制造行业（C3985）。

（二）行业监管体制和主要法律法规及政策

1、行业主管部门及管理体制

功能性材料行业涵盖领域广、应用行业跨度大，是新材料产业体系中的前沿、关键材料领域，是支撑中国制造实现突破的基础之一，对我国电子制造业、消费电子行业等产业发展具有显著的助力作用，是我国重点支持和发展的行业之一。目前，国内功能性材料行业管理体制为国家宏观指导及协会自律管理下的完全市场竞争体制。

公司所在行业的行政主管部门是工信部、国家发改委。工信部的主要职责是拟订和组织实施行业规划、产业政策和标准；设计并拟定行业发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级；指导行业技术创新和技术进步；起草相关法律法规草案、制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导整个行业的协同有序发展。目前本行业无准入限制。国家发改委主要负责综合研究拟订经济和社会政策，进行总量平衡，指导经济体制改革等工作。

序号	主管部门	主要职能
1	国家发改委	负责相关产业政策的研究制定、行业的管理与规划等；拟定并组织实施国民经济和社会发展战略和中长期规

序号	主管部门	主要职能
		划；统筹协调经济社会发展，对新材料、复合功能性材料进行宏观的指导和管理。
2	工信部	拟定并组织实施工业行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；组织重大科技项目攻关和引进技术的消化、吸收、创新，促进科研成果产业化；扶植民族工业，推动重大技术装备发展和自主创新。

公司所在行业的主要协会为中国胶粘剂和胶粘带工业协会，行业协会对行业进行自律规范，各企业的生产经营则完全基于市场化方式进行。

2、行业主要政策及法律法规

（1）行业主要法律法规

行业监管涉及的法律、法规主要为安全生产、环境保护方面，具体包括《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规。

（2）行业主要产业政策

功能性材料属于国家重点扶持和发展的战略性新兴产业中的新材料产业，在国家经济中占有重要位置。目前国务院、国家发改委、科技部、工信部等各部门已经通过纲领性文件、指导性文件、规划发展目标与任务等文件多层次、多角度、多领域对新材料领域予以全产业链、全方位的指导，相继出台了多项支持我国新材料产业发展的产业政策，为行业发展提供了有力的支持和良好的环境。其中纲领性文件主要为《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《中国制造2025》，指导性文件包括《<中国制造2025>重点领域技术路线图》《新材料产业发展指南》；发展任务与目标相关文件包括《“十四五”原材料工业发展规划》《“十四五”工业绿色发展规划》等。

近年来，国家相关部门出台的主要行业政策、标准、规划等文件如下：

时间	文件名称	发布单位	相关内容
2022年	《原材料工业“三品”实施方案》	工信部、国务院国有资产监督管理委员会、国家市场	实施关键基础材料提升行动，完善新材料生产应用平台，优化上下游合作机制，聚焦高性能、功能化、差别化的新材料产品，重点发展高温合金、高性能特种合金、稀土功能

时间	文件名称	发布单位	相关内容
		监督管理总局、国家知识产权局	材料、生物基和生物医用材料等关键基础材料。实施前沿材料前瞻布局行动，积极培育石墨烯材料、量子材料、智能材料等前沿新材料，进一步提升高端产品有效供给能力，强化对战略性新兴产业和国家重大工程的支撑作用。
2021 年	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人大	加强碳纤维、芳纶等高性能纤维及其复合材料、生物基和生物医用材料研发应用。
2021 年	《“十四五”原材料工业发展规划》	工信部、科学技术部、自然资源部	实施关键短板材料攻关行动，采用“揭榜挂帅”“赛马”等方式，支持材料生产、应用企业联合科研单位，开展宽禁带半导体及显示材料、集成电路关键材料、生物基材料、碳基材料、生物医用材料等协同攻关。实施大宗基础材料巩固提升行动，引导企业在优化生产工艺的基础上，利用工业互联网等新一代信息技术，提升先进制造基础零部件用钢、高强铝合金、稀有稀贵金属材料、特种工程塑料、高性能膜材料、纤维新材料、复合材料等综合竞争力。
2021 年	《“十四五”工业绿色发展规划》	工信部	着重推广有利于环保事业发展的绿色低碳材料，并将多种生物基材料纳入了原材料重点任务。
2020 年	《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》	科技部、发改委、教育部、中科院、自然科学基金委	提出重点支持人工智能、网络协同制造、3D 打印和激光制造、重点基础材料、先进电子材料、结构与功能材料、制造技术与关键部件、云计算和大数据、高性能计算、宽带通信和新型网络、地球观测与导航、光电子器件及集成、生物育种、高端医疗器械、集成电路和微波器件、重大科学仪器设备等重大领域，推动关键核心技术突破。
2020 年	《关于开展 2020 年度重点新材料首批次应用保险补偿机制试点工作的通知》	工信部、银保监会	生产《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》内新材料产品，且于 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间投保重点新材料首批次应用综合保险的企业，符合首批次保险补偿工作相关要求，可提出保费补贴申请。
2020 年	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	科技部、发改委、工信部和财政部	加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破；提升稀土、钒钛、钨钼、锂、石墨等特色资源在开采、冶炼、深加工等环节的技术水平；加快拓展石墨烯、纳米材料等在光电子、航空装备、新能源、生物医药等领域的应用。
2020 年	《节能与新能源汽车产业发展规划	国务院	加快培育和发展节能汽车与新能源汽车，有效缓解能源和环境压力，推动汽车产业可持

时间	文件名称	发布单位	相关内容
	《(2021—2035 年)》		续发展
2020 年	《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》	发改委、商务部	将“胶粘剂、密封剂、胶粘带”列入鼓励外商投资产业目录。
2019 年	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	发改委	鼓励功能性膜材料等新型精细化学品的开发与生产。
2019 年	《GB/T37264-2018 新材料技术成熟度等级划分及定义》	工信部	该标准规定了新材料技术成熟度的术语和定义、等级划分和判定规则。该标准适用于新材料技术成熟度评价。
2018 年	《国家新材料产业资源共享平台建设方案》	工信部、财政部	到 2020 年，围绕先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料等重点领域和新材料产业链各环节，基本形成多方共建、公益为主、高效集成的新材料产业资源共享服务生态体系。到 2025 年，新材料产业资源共享服务生态体系更加完善。
2018 年	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	本分类规定的战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，包括新材料产业等 9 大领域。
2018 年	《知识产权重点支持产业目录（2018 年本）》	国家知识产权局	确定了 10 个重点产业，细化为 62 项细分领域，明确了国家重点发展和亟需知识产权支持的重点产业。其中包括：先进电子材料、先进功能材料（高性能膜材料）。
2018 年	《新材料标准领航行动计划（2018-2020 年）》	质检总局、工信部、发改委、等多部委	构建新材料产业标准体系，研制新材料“领航”标准，含先进半导体和新型显示材料。
2018 年	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 年版）》	工信部	将“电子胶有机硅材料”列入先进基础材料；将“石墨烯薄膜”列入前沿新材料。
2017 年	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	科技部	提出大力发展复合材料、第三代半导体材料、新型显示技术等，重点发展高性能膜材料。
2017 年	《信息产业发展指南》	工信部、发改委、科技部、财政部	要重点发展面向下一代移动互联网和信息消费的新型智能手机、平板电脑、车载智能设备以及人工智能等终端产品，提升产品的研发应用能力、产业配套能力和品牌竞争力”。
2017 年	《国家高新技术产业开发区“十三五”发展规划》	科技部	指出要“优化产业结构。发挥国家高新区新兴产业主阵地作用，瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药等战略重点，引导社会各类资源集聚，推动优势和战略产业快速发展。”
2017 年	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》2016 年版	发改委	将“新兴膜材料”作为新兴功能材料产业列入指导目录。
2016 年	《新材料产业发展	工信部、发改	进一步健全新材料产业体系，下大力气突破

时间	文件名称	发布单位	相关内容
	指南》	委、科技部、 财政部	一批关键材料，提升新材料产业保障能力，支撑中国制造实现由大变强的历史跨越。加大前沿新材料（石墨烯、金属及高分子增材制造等材料为重点）领域知识产权布局，围绕重点领域开展应用示范，逐步扩大前沿新材料应用领域。
2016 年	《能源技术创新“十三五”规划》	国家能源局	研究耐老化、耐紫外线的功能聚酯切片合成配方及工艺；研究模块化功能（抗老化、抗紫外、导热、阻燃等）薄膜相关配方与工艺。
2016 年	《关于加快新材料产业创新发展的指导意见》	工信部、发改委、科技部、 财政部	重点发展先进基础材料，突破一批关键战略材料，积极开发前沿材料。
2016 年	《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》	国务院办公厅	围绕航空航天、国防军工、电子信息等高端需求，重点发展高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品等化工新材料，成立若干新材料产业联盟，增强新材料保障能力。
2016 年	《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》	工信部	加快开发高性能碳纤维及复合材料、特种橡胶、石墨烯等高端产品，加强应用研究。重点开发面向石化化工、冶金、生物工程等领域的高性能分离膜。
2016 年	《轻工业发展规划（2016-2020 年）》	工信部	重点发展应用于新能源、生物医药、信息等领域新产品，多功能、高性能塑料新材料及助剂；重点发展光学膜、新型柔性/液晶显示屏、高阻隔多层复合共挤薄膜等功能性膜材料及产品。
2015 年	《中国制造 2025》	国务院	新材料作为重点发展领域，以高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点。

（三）行业发展现状和发展趋势

1、发行人所处行业在产业链的位置

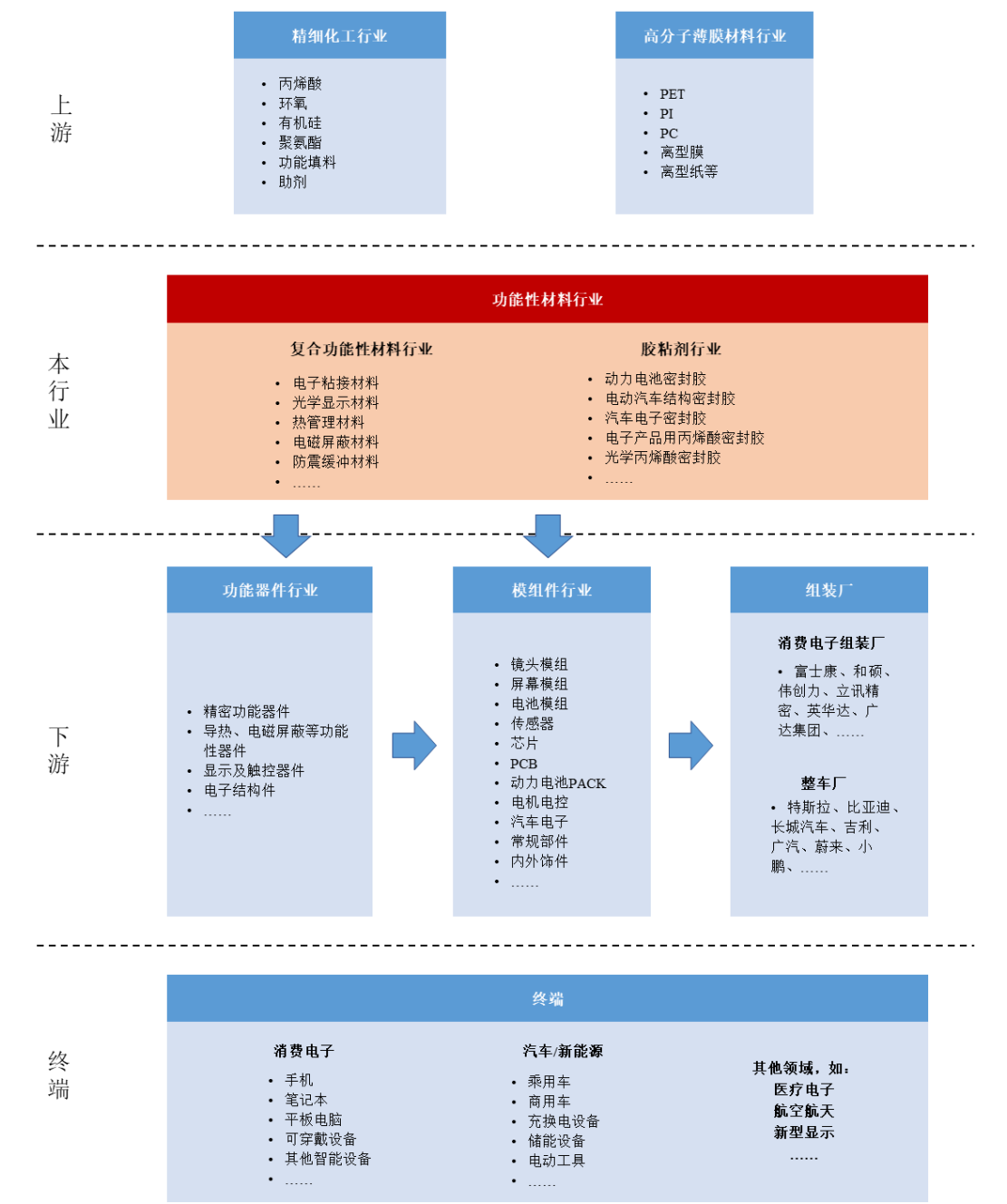
根据行业特点，功能性材料产业链可分为本行业上游的精细化工行业、高分子薄膜材料行业，本行业功能性材料行业（包含复合功能性材料和胶粘剂等细分行业），本行业下游的功能器件厂商、模组件厂商、组装厂，以及产业链终端的消费电子产品厂商、整车厂商等。

产业链最上游的精细化工行业主要包括树脂材料（丙烯酸、环氧、有机硅、聚氨酯等）、功能填料、助剂等多种精细化工材料，以及合成纤维和聚合物薄膜材料等高分子材料，是复合功能性材料和胶粘剂的基础原材料。

发行人所在行业为功能性材料行业，主要依据功能性材料领域技术发展趋势、

各下游行业应用特点及客户产品功能需求进行开发，以满足消费电子产品、新能源汽车等领域对粘接特性、物理特性、化学特性、耐候性等全方位、复合性的材料需求。

产业链下游包括功能器件厂商、模组件厂商及组装厂商等。下游功能器件厂商主要负责将本行业产出的复合功能性材料按照终端电子产品需求裁切、加工成符合组装标准的功能器件；模组件厂商负责生产电子产品的独立模组及元器件。产业链下游的组装厂将零部件、功能器件组装为终端手机、笔记本、平板电脑、可穿戴设备等消费电子产品，以及新能源汽车和汽车电子产品。



图：功能性材料行业产业链

目前，全球消费电子品牌的主要生产基地均位于中国大陆，中国成为消费电子终端最大生产国和消费国。然而，中国厂商主要集中在消费电子制造环节的功能性器件行业、模组件行业、组装行业，上游功能性材料和胶粘剂领域参与较少，市场主要被 3M、Nitto、Tesa、Henkel 等国际材料巨头垄断。目前，以发行人为代表的国内功能性材料厂商正依托研发能力及产品性能赢得下游客户信任，逐步实现进口替代，市场占有率不断扩大。

以消费电子产业链为例，复合功能性材料的销售路径一般要经过功能器件厂商—模组件厂商—组装厂商等过程，最终进入终端产品；而胶粘剂产品无须经过功能器件厂商，可直接用于模组件厂商或组装厂商。虽然产业链条较长，但根据行业特点，行业领先的功能性材料厂商会与终端客户直接建立合作关系，自终端客户新产品的研发阶段即参与产品研发、认证，并在量产阶段以认证产品方式供应材料。

2、行业发展概况

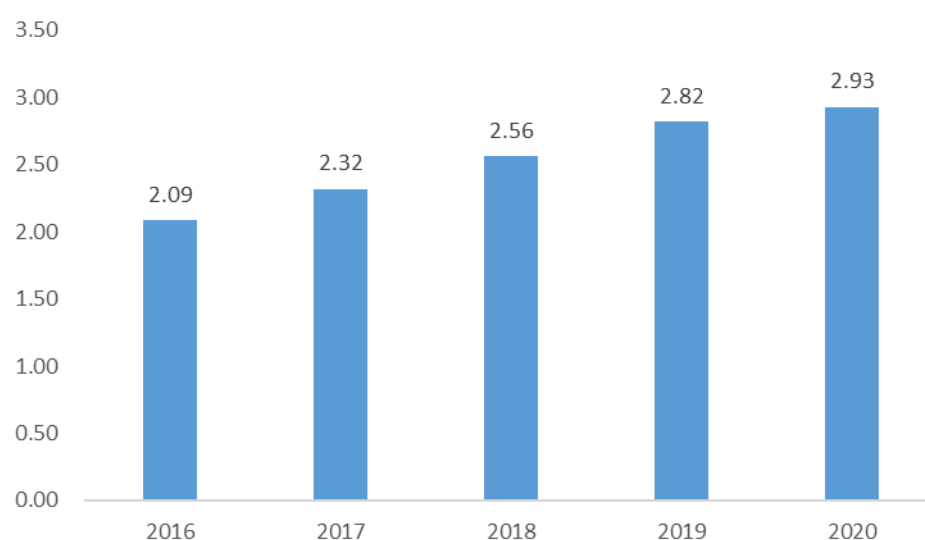
（1）新材料行业发展概况

当前，在新一轮科技革命和产业变革大势下，全球新材料产业格局发生重大调整。新材料与消费电子、信息技术、能源、医疗器械、生物等高新技术领域加速融合，互联网、生物基因、新能源、航空航天等新技术、新模式蓬勃兴起，新材料创新步伐持续加快，国际竞争日趋激烈。在此大背景下，全球主要国家纷纷制定了与新材料相关的产业发展战略，大力促进本国新材料产业发展。相对而言，我国新材料产业起步较晚，总体技术水平相对较低、产业发展相对滞后，核心技术与专用装备水平相对落后，整体仍处于培育发展阶段。

虽然相对于欧美日等国家而言，我国新材料产业起步晚、底子薄，核心技术与专用装备水平相对落后。但是目前我国高度重视新材料产业发展，已经通过纲领性文件、指导性文件、规划发展目标与任务等构筑起新材料发展政策金字塔，予以全产业链、全方位的指导。其中《中国制造 2025》明确提出，重点发展新材料、航空航天装备、生物医药等十大领域，提升工艺水平和产品质量，提高中国制造在国际市场的竞争力。在此背景下，我国新材料产业迎来强劲发展阶段。

智研咨询发布的《2021-2027 年中国新材料产业竞争现状及发展前景预测报告》显示，全球新材料产业近年来保持快速增长，由 2016 年的 2.09 万亿美元增长至 2020 年的 2.93 万亿美元，复合增长率达到 8.81%。2020 年，全球新材料产业规模达到 2.93 万亿美元，同比增长 3.90%。

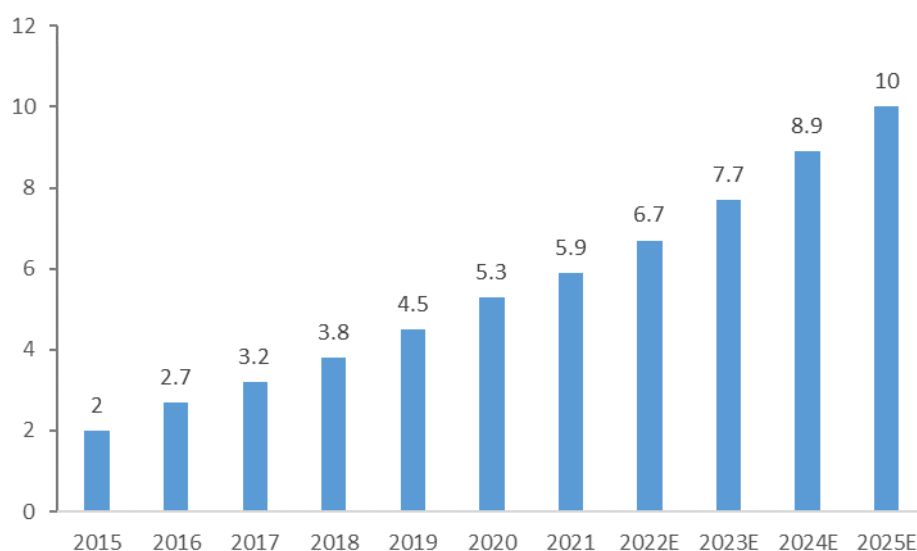
2016 年-2020 年全球新材料市场规模（万亿美元）



数据来源：智研咨询

国内新材料行业产值规模一直稳步增长，由 2015 年的 2 万亿元增长到 2021 年的 5.9 万亿元，复合增长率达 19.76%。《“十四五”原材料工业发展规划》和《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等政策将继续推动新材料产业保持快速的发展趋势。“十三五”期间我国新材料产业将稳步增长，年均增速保持在 25% 左右，十四五开年继续保持稳定增长趋势。据中国石油和化学协会显示，预计到 2025 年我国新材料产业总产值将超过 10 万亿元。

2015 年-2025 年我国新材料市场规模（万亿元）



数据来源：中国石油和化学协会

（2）功能性材料行业发展概况

①功能性材料行业由传统胶粘制品行业发展而来

功能性材料行业在传统胶粘制品制造业基础上发展而来。传统胶粘制品主要提供包装、密封、拼接等传统单一用途。随着科学技术的不断发展与产业的快速升级，智能消费电子、互联网、电子信息、航空航天、能源科技、物联网、生物医疗等一大批新兴产业取得了爆发式增长。由于新兴产业在电子设计、智能化产业、工业制造方面具备高、精、尖的特点，要求电子、能源、材料等领域的支持技术具备更高的品质，催生了大量新生的应用需求，传统的胶粘制品已无法满足其性能品质要求。通过对新型材料设计研发和生产工艺的摸索改进，目前功能性材料已实现材料性质的提升，并成功应用于消费电子、汽车电子、新能源电池、新能源汽车等多个下游新兴产业。

②功能性材料行业属于研发驱动型行业

功能性材料行业以研发为导向，对高分子合成技术、实验室配方调配、材料实验数据储备等方面有较高的要求，需要行业内企业具备核心研发能力，并根据客户需求研究开发出满足特定要求的产品。此外，功能性材料行业具备覆盖范围广、细分品种多的特征，材料研发需要经过长期且持续的积累过程。因此，成立时间较长，具备强劲研发能力与丰厚数据储备的国际龙头企业具备较强的先发优势。

复合功能性材料产品的功能性、稳定性主要取决于高分子聚合物聚合与接枝改性技术、功能涂层配方设计技术、产品结构设计、无尘室管控及精密涂布技术等核心技术。企业的技术储备与数据积累也极为重要，企业长期的研发、试验过程中会积累大量实验数据，为功能性材料的物理、化学等性质的融合、复合积累更多数据储备。

③3M 公司等国际龙头曾长期垄断功能性材料行业

3M、Nitto、Tesa、Henkel 等国际知名企业是功能性材料行业内的先行者，在材料领域具有悠久的历史及先进的技术能力，占据材料行业的中高端市场，并引领行业的发展方向。以 3M 为例，企业成立自 1902 年，至今已开发数万种材料类产品，横跨化工、电子、电器、通讯、交通、汽车、航空、医疗、洁净等众多领域，产品种类齐全、销售网络成熟、品牌认可度高，拥有稳定的客户群体。

中国功能性材料行业整体呈现出市场集中度较低、竞争较为激烈的格局。行业内中小型企业数量多且较为分散，该类企业的产品质量参差，技术创新能力较为薄弱；中高端市场主要被 3M、Nitto、Tesa、Henkel 等领先企业占据，该类企业在生产装备、技术研发、产品质量等方面均为国际先进水平。

近年来，国内新材料行业受消费电子、汽车电子、航空航天、节能环保等新兴行业带动，行业内功能性材料企业快速崛起，以世华科技为代表的部分国内企业获得了赶超国际一流企业的发展机会，加快研发创新，不断提升产品性能，逐步进入国际知名企业垄断的高端产品市场。

④功能性材料行业核心技术实现突破，国内企业正实现进口替代

近年来，消费电子领域新材料产业正不断向中国转移。一方面，国内企业通过多年技术沉淀、研发突破已取得长足发展，以世华科技为代表的国产企业在功能性材料细分领域已实现技术突破，部分产品性能、规格已达到国际先进的技术水平。与此同时，基于在功能性材料行业长期耕耘的本土化优势，国内企业在研发响应速度、配套服务、定制化研发等方面甚至具备更优质的解决方案，具备了较强的综合实力及进口替代能力。

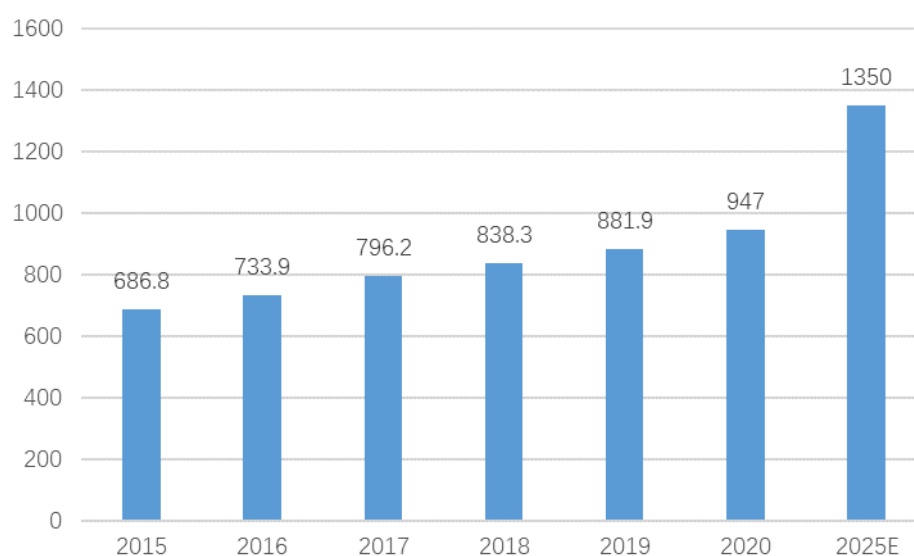
国内厂商在配合下游消费电子厂商进行材料研发与产品迭代的同时，也在积极布局高端功能性材料领域，生物基材料、OLED 显示模组柔性显示材料、半导

体胶膜材料等领域均有广阔的市场需求及进口替代空间，同时也对行业中企业技术提出了进一步的要求。

⑤胶粘剂应用广泛，高端领域国产替代方兴未艾

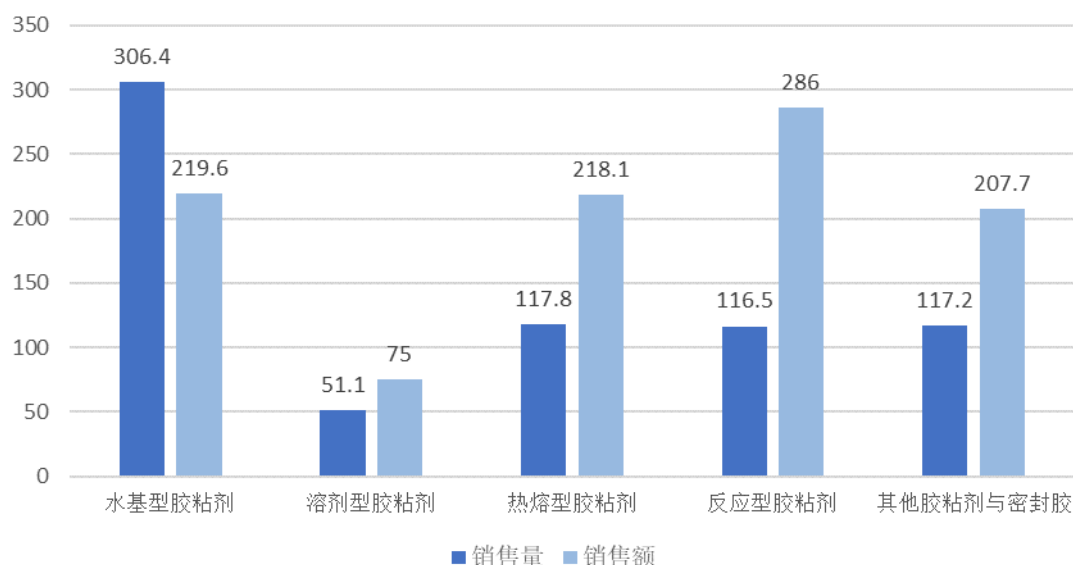
胶粘剂行业战略性新兴产业主要包括汽车、新能源、高速铁路、轨道交通、绿色包装、医疗器械、消费电子、航空航天、船舶等领域，高性能、高品质胶粘剂将成为这些领域生产过程中简化工艺、节约能源、降低成本、提高经济效益的重要材料。随着国内企业研发和技术创新实力增强，致力于开发高性能的环保型产品，在市场竞争中具有较强的竞争实力。根据中国胶粘剂和胶粘带工业协会数据，2020 年国内胶粘剂产量 947 万吨，消费量 938 万吨，到 2025 年胶粘剂产量及需求均将增长至 1,350 万吨左右。2020 年，我国胶粘剂销售额首次突破千亿元大关，达到 1,006.4 亿元人民币，比 2019 年增长 3.58%。

2015-2020 年中国胶粘剂产量及 2025 年预测（万吨）



数据来源：中国胶粘剂和胶粘带工业协会

2020 年中国胶粘剂与密封剂销量和销售额（万吨、亿元）



数据来源：中国胶粘剂和胶粘带工业协会

目前，我国在光伏发电和建筑装饰领域的胶粘剂已经实现较高的国产化替代，在消费电子部分中低端领域也实现了大范围的国产替代进口，但是在消费电子的高端领域、新能源动力电池和新能源汽车、轨道交通和航空航天领域，国产替代进口正处于发展期或萌芽期，需要胶粘厂商围绕“高端化、规模化、品牌化、绿色化”的要求，大力进行技术创新与突破，从而向高技术、高效率、高附加值及低消耗、低污染的产品升级，向高附加值价值链升级，向研发设计、销售、品牌经营等高端功能升级。

（3）从终端应用角度分析复合功能性材料行业发展情况

1) 功能性材料应用领域概况

功能性材料因其各方面优异的性能，逐渐成为消费电子、新能源电池、汽车电子、自动化制造、屏幕显示、生物医药等领域必不可少的上游原材料，在下游应用领域具备广泛的应用场景。近年来，在制造业产业升级的宏观政策背景下，电子信息制造业、消费电子产业作为战略性新兴产业发展迅猛，技术创新水平不断提升，功能性材料也随着下游行业的发展而不断升级。除消费电子领域外，功能性材料还广泛应用于新能源电池、新能源汽车、汽车电子、家用电器、医药、航空航天等众多领域。功能性材料的主要应用领域具体如下表所示：

应用领域	主要产品
消费电子	导电材料、导热材料、绝缘材料、屏蔽材料、阻燃材料、耐腐蚀材料、排气粘性材料、热敏粘性材料、光敏粘性材料、超薄粘性材料、外观保护膜、防静电膜、电子产品用丙烯酸密封胶、光学丙烯酸密封胶等
汽车电子	汽车电子导电材料、汽车阻燃材料、汽车电子密封胶等
新能源汽车	电动汽车结构密封胶、电池内部耐电解液固定胶带、电池外壳绝缘胶带、电极材料及电池隔膜、高性能导热界面材料、铝塑复合膜包装材料、动力电池密封胶等
屏幕显示	偏光片、光学薄膜、防眩膜、OCA 光学膜材料、光电显示模组材料等
自动化制造	功能器件制程材料、自动化组装制程材料、保护性制程材料等
生物医疗	快速检验试纸用高化学稳定性胶带、亲水性薄膜、医用级压敏胶带制品、创口护理材料、抗菌/抗霉菌/防雾功能性覆膜等
其他	柔性线路板、面板开关用压敏胶、导热双面胶、运输固定胶带等

目前，世华科技的功能性材料产品主要应用于消费电子、屏幕显示等行业，是下游企业生产、组装的关键材料，终端客户对产品的功能提升的要求催生了功能性材料更大的产品需求，因此下游行业的快速增长将显著带动功能性材料行业的发展。

以消费电子行业为例，根据 IDC 数据统计，2021 年全球智能手机、平板电脑出货量分别为 13.55 亿部和 1.69 亿台，预计 2026 年全球智能手机出货量将达到 14.9 亿部，预计 2021-2026 年间智能手机出货量的年复合增长率为 1.9%。中国是最大的手机生产国，手机零部件、模组、组装等环节基本集中在中国大陆境内，国内手机制造业的不断发展及手机产品性能的持续提升，拉动了对功能性高分子材料等上游原材料的需求。因此，本公司产品的市场容量和发展前景与下游应用行业的市场发展密切相关，消费电子等下游行业的市场容量将对功能性材料行业市场空间产生重大影响。

2) 消费电子行业发展情况分析

消费电子行业覆盖范围较广，既包括了相对传统的台式电脑、数码相机等产品，也包括新兴的智能手机、平板电脑、可穿戴设备、无线耳机、投影仪等智能电子产品。随着互联网技术和移动通讯技术的不断进步，消费电子产品的市场规模不断扩大，消费电子产品快速更新迭代。小型化、轻量化、集成化、高端化，以及柔性屏、全面屏、多镜头、无线充电、防水和高续航能力等特点成为消费电子产品的发展方向，为上游电子复合功能材料、高精度制程应用材料、光学材料、电磁屏蔽材料、散热材料、保护类薄膜材料、抗震缓冲材料等复合功能性和

高效密封胶等胶粘剂产品提供了广阔的市场空间。

目前，我国电子信息制造业正加速结构调整与动能转换，主要行业和产品的高端化、智能化发展成果显著，智能手机、智能电视机市场渗透率超过 80%，智能可穿戴设备、智能家居产品、虚拟现实设备等新兴产品种类不断丰富。在虚拟现实、无人驾驶、人工智能等新兴领域，国内涌现出了一大批创新型企业，技术和应用在全球处于领先地位。同时，我国电子信息制造业在关键环节和核心技术上取得了新的突破，产业创新体系加快完善，在电子级功能材料、屏幕显示材料、电池材料、电磁屏蔽材料等新材料领域打破了国外垄断。

在我国电子信息制造业市场规模不断扩张的同时，中国品牌的国际影响力和中国企业的国际分工地位也在不断提升。复合功能性材料下游行业目前多为国家“十四五”支持的重点产业，未来发展潜力巨大。

①智能手机：5G 技术革命下的智能手机置换热潮

在电子信息技术和互联网通信技术快速发展的背景下，以智能手机为代表的移动终端设备不断进行的改革升级，4G 技术的普及促进了智能手机近年来的快速发展。未来，随着 5G 技术的普及和网络通讯技术的升级，智能手机市场将迎来新一轮置换热潮。

近年来，智能手机出货量相对稳定，2021 年出货量达到 32,900 万部。IDC 在最新发布的报告中预测 2023 年全球智能机出货量将增长 5%，预计到 2026 年 5G 手机在新出货量中所占份额将会达到 78%。

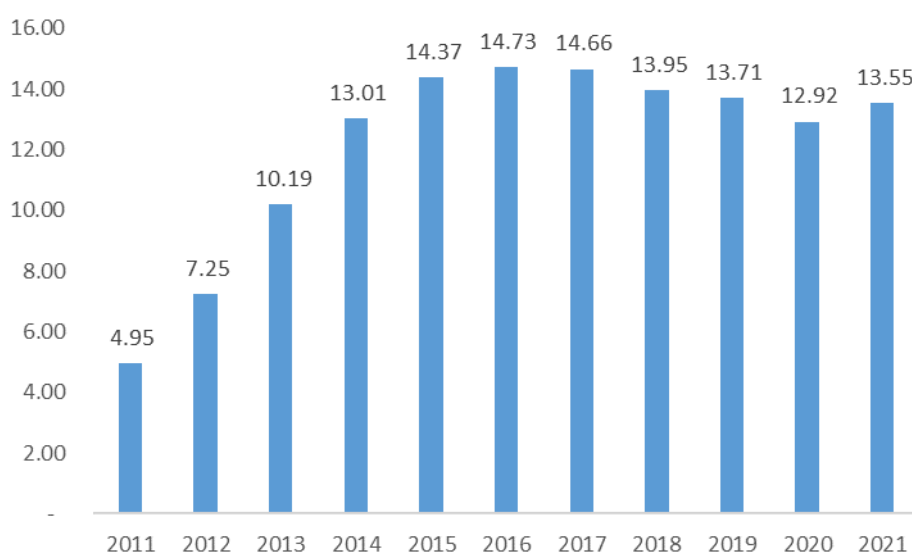
中国智能手机出货量（百万台）



数据来源：IDC，iFinD

全球范围内智能手机市场同样发展迅速。根据 IDC 数据，全球智能手机出货规模从 2011 年的 4.95 亿部/年升至 2016 年的 14.73 亿部/年，近年来出货量稍有回落，2020 年全球智能手机出货量为 12.92 亿部。但随着 5G 技术的进一步普及和通信技术条件的改善，全球范围内智能手机的销售规模有所回暖，2021 年全球智能手机出货量达到 13.55 亿部。

全球智能手机出货量（亿部）



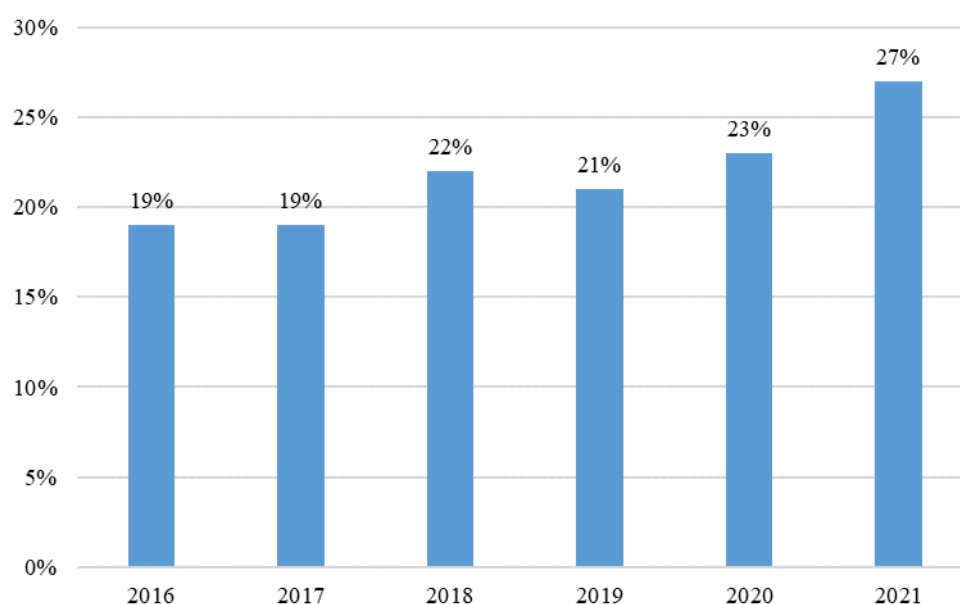
数据来源：IDC

同时，根据市调机构 Strategy Analytics 数据，2021 年中国市场智能手机出货量为 3.29 亿台，基于此测算，我国智能手机出货量占全球出货量份额约 24.28%，

我国逐渐成为全球智能手机生产制造基地。

随着人们生活水平的提高，消费者对高端手机的需求日益提升，中低端手机出货量所占比例呈现下降趋势。Counterpoint Research 发布的最新研究数据显示，2021 年高端手机市场（定义为价格超过 400 美元/2548 元人民币的手机）同比增长 24%，远超同期智能手机市场整体增长的 7%，高端手机占据全球智能手机的份额已由 2016 年的 19% 增长至 2021 年的 27%。

2016-2021 年全球高端手机占据全球智能手机的份额



数据来源：Counterpoint Research

智能化、集约化等特点将成为未来消费电子产品的发展方向，全球智能手机销量的稳步增长将有效带动上游功能性材料市场的增长。同时，以智能手机为代表的智能电子产品每隔一年半至两年即进行一次较大规模的性能和功能更新，产品的快速更新换代也将直接促进消费电子领域功能性材料的发展。

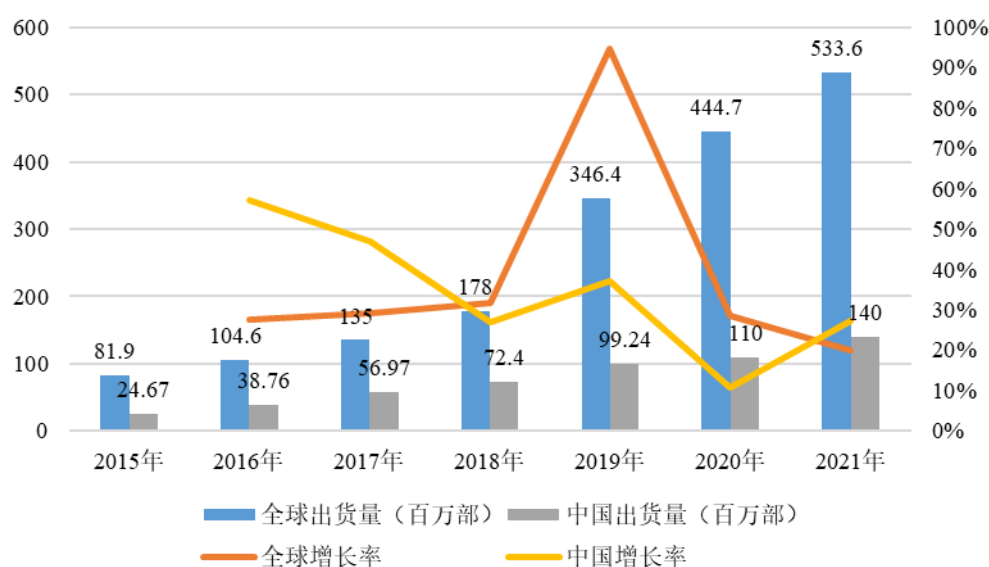
②可穿戴智能设备：5G 引领下保持良好增长趋势

可穿戴智能设备（Wearable Devices）是指应用穿戴式技术将各类传感、识别、连接和云服务等技术综合嵌入到人们的眼镜、手表、手环等日常穿戴的设备中，来实现用户生活管家、社交娱乐、健康监测等功能。可穿戴智能设备具体包括智能眼镜、智能头盔、智能手表、智能手环等。其中，智能手表、手环为可穿戴设备的主要产品形态。随着芯片技术、蓝牙连接技术、传感器技术等日趋成

熟,可穿戴智能设备的功能和种类日渐丰富,制造成本不断降低,市场前景良好。

根据 IDC 数据统计,2015-2021 年,全球可穿戴设备出货量呈现快速增长趋势,从 2015 年的 0.82 亿台增长到 2021 年的 5.34 亿台,持续保持高增长。以智能手表发展为例,随着越来越多医疗机构和消费者对智能手表的认可,各厂商积极布局智能手表领域,未来可穿戴设备销量将继续保持良好增长趋势。

2015-2021 年全球及中国可穿戴设备出货量及增速



数据来源: IDC

随着 5G 网络逐步实现商用,可穿戴设备作为与人接触最为紧密的物联网终端,场景体验及应用模式将进一步优化成熟,市场将从尝试型产品驱动过渡为成熟型需求驱动。IDC 的最新数据显示,2021 年全球可穿戴设备的总发货量为 5.34 亿台,较 2020 年同比上涨 19.99%。从产品类别来看,可穿戴耳机市场的新产品贡献了第三季度可穿戴设备需求的大部分增长,出货量同比增长 250.5%,智能手环和智能手表的出货量紧随可穿戴耳机之后。同时,IDC 预测全球可穿戴设备出货量将从 2020 年的 4.45 亿台增长到 2025 年的近 8 亿台,2020-2025 年年均复合增长率约 12.19%。

根据 IDC 数据统计,2021 年全年中国可穿戴设备出货量达到 1.40 亿台,同比增长 27.27%,较 2018 年增长 93.37%;预计 2022 年中国可穿戴市场出货量超过 1.6 亿台,同比增长 14.29%。相对于增长停滞的智能手机市场,中国可穿戴设备市场依然保持着高速增长的趋势。根据 IDC《中国可穿戴设备市场季度跟踪报告,2021 年第四季度》显示,2021 年第四季度中国可穿戴设备市场出货量为 3,753

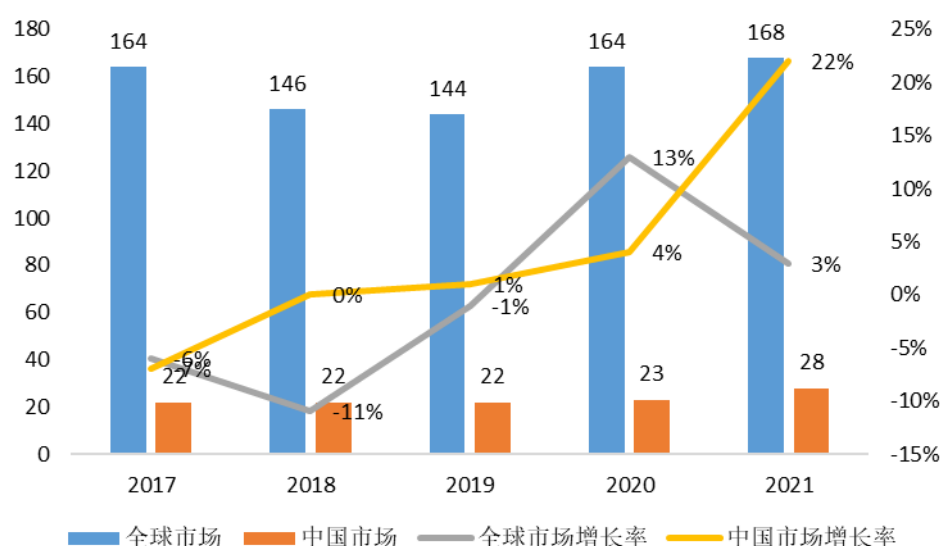
万台，同比增长 23.9%；此外，2021 年耳戴设备市场出货量 7,898 万台，同比增长 55.4%；2021 年手表市场出货量 3,956 万台，同比增长 21.4%。可穿戴设备市场增长迅速、前景广阔。IDC 预计，中国可穿戴设备出货量将保持高速增长，2025 年有望增长至 2.66 亿台。

可穿戴设备应用场景主要为手表、手环等伴随人们运动的设备，对电子元器件和功能性材料的小型化、精细化、复合功能性提出了更高的要求，由此衍生出的对上游导电、导热、电磁屏蔽、防腐蚀、抗震缓冲等复合功能性材料的需求将进一步增加，带动复合功能性材料市场规模不断扩大。

③平板电脑市场稳步增长

根据 IDC 发布的数据，2021 年全球平板电脑市场出货量约 16,800 万台，增幅为 3%，从 2019 年的 14,400 万台连续两年增长。国内市场更为亮眼，2021 年中国平板电脑市场出货量约 2,800 万台，增幅达 22%，为近 5 年最高。全球平板电脑市场的回暖和国内市场的快速增长带动上游功能性材料的需求上涨。

全球和中国平板电脑出货量（百万台）



数据来源：IDC

④笔记本电脑持续更新迭代，市场规模稳定

2020 年以来受全球疫情影响，宅经济产业逐渐成为疫情期间替代户外活动的最佳娱乐方式，同时远程办公、线上交易等新型方式得到大力推广，推动了消费者对笔记本更新换代的需求，2021 年笔记本电脑出货量与 2019 年相比出现了

较大增长，全球笔记本电脑出货量达到 2.68 亿台，2019 年至 2021 年复合增长率为 24.46%。根据 IDC 预测，随着新一代更轻薄、功能优异笔记本电脑的更新迭代，2024 年全球笔记本电脑出货量将在 2022 年出现下行后逐年回升至 2.54 亿台，全球笔记本电脑呈现出出货量稳定、产品持续更新迭代的状态。全球笔记本市场规模的持续稳定，有效保持上游功能性材料市场需求的稳定。

3) OLED 行业发展概况

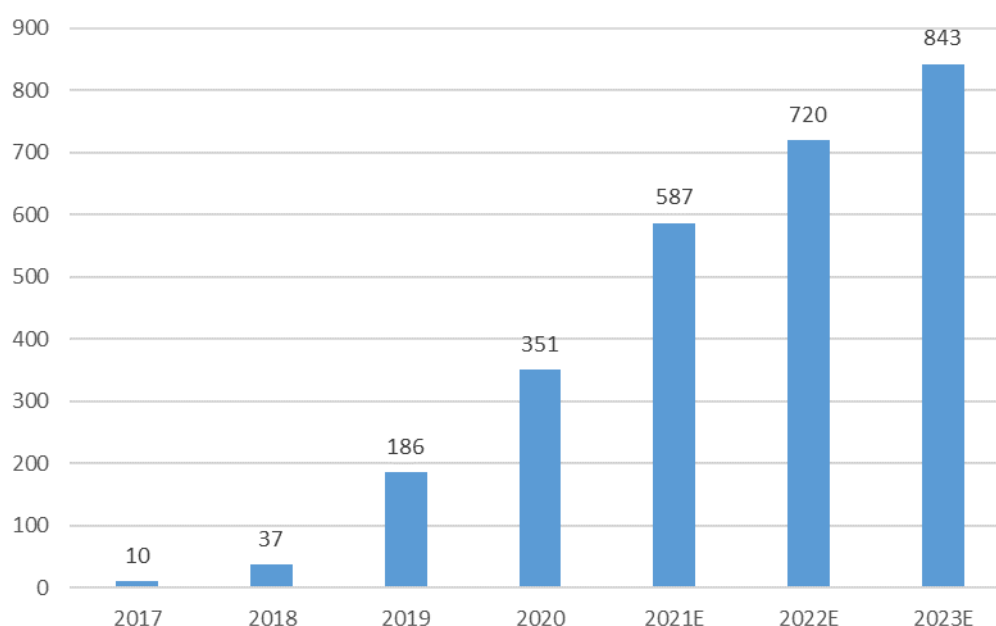
功能性材料是平板显示器件生产制程中、屏幕模组中的必备材料，在显示模组产品中实现光学保护、防震、导热、导电等功能，并在 LCD 和 OLED 等平板显示器件自动化生产过程中实现精密粘接、元器件承载、外观保护等功能。功能性材料行业受下游显示面板行业需求驱动，具有较强的联动性。

①平板显示行业发展稳定，市场空间巨大

由于其超高对比度、更细腻逼真的色彩、宽广视角、轻薄外形和宽温操作等特性，OLED 有望成为继 CRT、LCD 后的第三代主流显示技术。受益于 OLED 在小尺寸面板领域成功的成本控制、OLED 进一步向中低端机型渗透和 OLED 厂商产能释放期，OLED 替代 LCD 趋势进一步加深，带动 OLED 显示模组材料需求。

与 LCD 依靠背光源显示相比，OLED 是自发光，同时可以在不同基板材料上实现沉淀，从而在可折叠显示上具有更大的优势。在中小尺寸 OLED 面板领域，随着消费电子品牌厂商持续导入叠加 OLED 厂商的生产线产能逐步释放，预计短期内将加速渗透。大尺寸 OLED 面板受制于良品率低、制造成本高等原因，预计短期内难以形成大规模渗透。中国作为全球最大的消费电子产品市场，终端应用市场广阔是推动国内 OLED 产业成长的核心驱动力之一。赛迪智库数据显示，2020 年国内 OLED 市场规模为 351 亿元，预计该市场将在 2023 年达到 843 亿元。

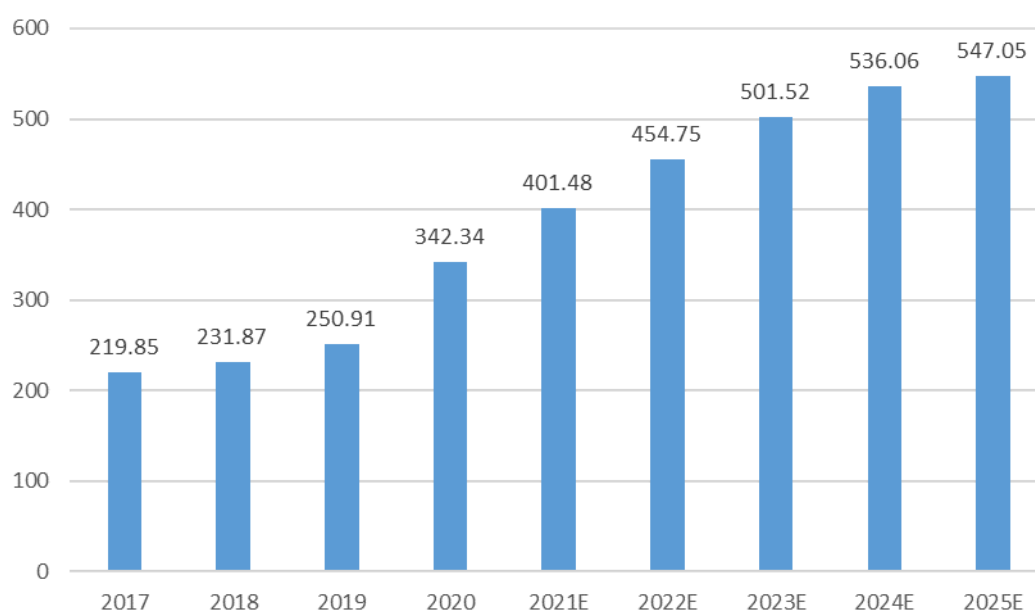
2017-2023 年中国 OLED 面板市场规模及预测（亿元）



数据来源：赛迪智库

AMOLED 作为移动终端的显示方案具有优秀的图像显示效果、丰富的色彩表现、较低的能耗和超薄设计等方面的优势。未来 AMOLED 面板产业将呈现柔性高速成长，刚性小幅提升的发展态势。现阶段，刚性 AMOLED 产品成熟度、良品率与产能利用率较高，制造设备完善，生产成本较低。柔性 AMOLED 拥有更多的应用场景，但价格较高，生产良品率相对较低。根据 Omdia 数据，2020 年全球 AMOLED 面板市场规模为 343.24 亿美元，预计 2025 年将达到 547.05 亿美元。其中，CINNO Research 数据显示，2021 年全球市场 AMOLED 智能手机面板出货约 6.68 亿片，同比增长 36.3%。

2017-2025 年全球 AMOLED 面板市场规模及预测（亿美元）

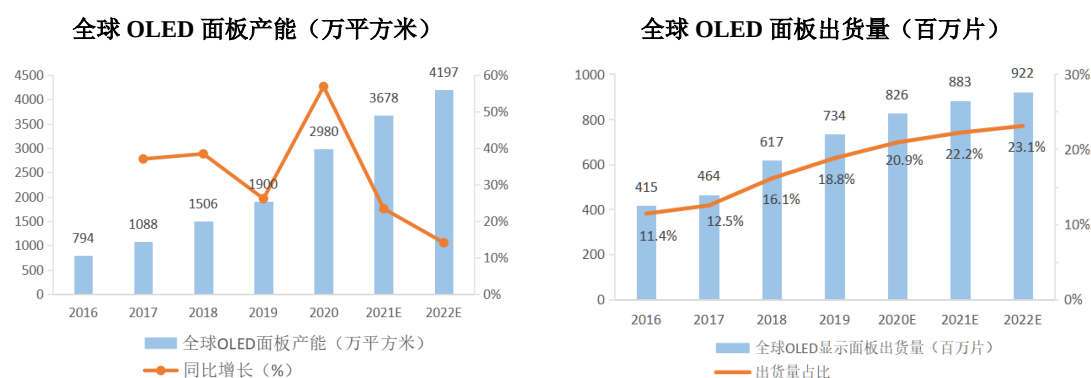


数据来源：Omdia

②全球 OLED 产业保持高速增长，增速领跑平板显示产业

根据市场调查机构 DSCC 发布的数据，2021 年全球 OLED 面板市场规模达 425 亿美元；同时，得益于游戏显示、IT 应用及车载显示、AR/VR 等新兴应用的助力，该机构预测 OLED 面板销售规模将保持年均 8% 的增长速度至 2026 年。根据 HIS 数据，2021 年全球 OLED 面板出货量约为 8.83 亿片，同比增长约 6.9%，OLED 面板出货量在所有显示面板中占比约 22.2%。分尺寸来看，在小尺寸显示面板领域中，OLED 面板在智能手机领域的应用已开始由高端机、旗舰机延伸至越来越多的中低端款式以及柔性显示可折叠智能手机。

IHS 预计，到 2022 年，全球平板显示产业规模将达到接近 40 亿片，其中 OLED 将超过 9 亿片，年复合增长率达 14.2%；从营业收入方面来看，到 2022 年，全球平板显示产业营业收入将达到 1,380 亿美元，其中 OLED 约为 421 亿美元，年复合增长率达 18%。



数据来源：IHS、CINNO、HIS

根据 CINNO Research 的数据，全球 2020 年 OLED 面板产能为 2,980 万平方米，预计到 2025 年将会快速成长至 11,710 万平方米，同时，根据 Omdia 数据，2021 年全球 OLED 面板出货面积为 1,380 万平方米，预计 2025 年将达到 2,330 万平方米，年均复合增速为 13.9%。

4) 汽车行业发展概况

新能源汽车领域，根据 EVTank 数据，2021 年全球新能源汽车销量达 670 万辆，同比增长 102.4%，预计到 2025 年将达到 2,240 万辆，到 2030 年将达 4,780 万辆。根据中汽协会数据，国内新能源汽车的销量在 2021 年迎来爆发式增幅——同比增长 157.5%，共销售 352.1 万辆，是 2016 年销售数据的 7 倍。除此之外，新能源汽车的渗透率也从 2016 年的 1.4% 上升到 2021 年的 13.4%。

从智能驾驶及汽车电子领域看，随着用户智能化体验需求的不断提升、政策的持续推进、行业的高度重视，智能驾驶技术发展迅速，智能汽车市场规模及渗透率显著提升，带动了 ADAS、激光雷达、车载摄像头等核心零部件市场需求的快速增长。从全球市场来看，2021 年全球汽车电子市场规模达到了 2,723 亿美元，预计到 2027 年市场规模将达到 4,156 亿美元，2022-2027 年间的复合年增长率为 7.1%；从中国市场来看，《2020 汽车电子研究报告》显示，2017-2020 年中国汽车电子市场规模从 5,400 亿元增加至 8,085 亿元，预计将在 2022 年达到 9,783 亿元。以汽车电子密封胶为代表的高效密封胶在智能驾驶领域的应用十分广泛，是 ADAS 组件、车载摄像头、激光雷达等核心零部件的重要组成部分，市场空间广阔。

3、行业发展趋势

(1) 国家政策大力扶持，行业保持快速增长

材料行业是宏观产业结构升级的重要基础，也是发展新兴产业的先导。工信部、科学技术部、自然资源部联合颁布的《“十四五”原材料工业发展规划》提出“实施关键短板材料攻关行动，采用‘揭榜挂帅’‘赛马’等方式，支持材料生产、应用企业联合科研单位，开展宽禁带半导体及显示材料、集成电路关键材料、生物基材料、碳基材料、生物医用材料等协同攻关。实施大宗基础材料巩固提升行动，引导企业在优化生产工艺的基础上，利用工业互联网等新一代信息技术，提升先进制造基础零部件用钢、高强铝合金、稀有稀贵金属材料、特种工程塑料、高性能膜材料、纤维新材料、复合材料等综合竞争力”。工信部颁布的《“十四五”工业绿色发展规划》提出“着重推广有利于环保事业发展的绿色低碳材料，并将多种生物基材料纳入了原材料重点任务。”

国家的政策导向对行业的发展有巨大的指导作用，国家政策支持战略性新兴产业将能得到更大的政策、资金、技术支持，为行业创造良好的发展空间，对有自主创新能力、研发制造能力的企业快速发展提供了制度保障。行业标准体系建设、技术标准升级也给新材料产业的发展带来更大的机遇，在国家政策的大力扶持下，材料行业将保持快速增长趋势。

(2) 国产品牌技术升级，进口替代市场空间广阔

3M、Henkel 等国际企业发展起步较早，掌握研发的核心技术并具有丰富的材料性能数据储备，品牌知名度和市场占有率高，在新材料领域具备一定的先发优势。以智能手机所使用的复合功能性材料为例，基于产品设计差异，每部手机生产中涉及的复合功能性材料多达数十款甚至上百款，其中高端产品多由 3M、Nitto、Tesa、Henkel 等少数境外公司垄断。

当前，在全球消费电子、新能源汽车、屏幕显示等产业产能加速向中国转移的背景下，从产品交期、供应链保障、成本管控及技术支持等多方面考虑，原材料进口替代的需求十分强烈，境内复合功能性材料企业迎来了重大的发展机遇。以世华科技为代表的国内企业通过多年技术沉淀、研发突破在功能性材料细分领域已取得长足发展，部分产品性能、规格已达到或接近国际先进的技术水平，甚

至在响应速度、配套服务、定制化研发等方面具备更显著的优势，具备了较强的综合实力及进口替代能力。随着国内企业研发实力的不断提高、技术工艺经验的不断累积，国内企业产品的竞争实力将持续增强，实现进口替代，发展成为具有国际竞争力的功能性材料企业潜力巨大。

（3）应用领域扩大，产品技术要求提升

复合功能性材料和高效密封胶作为高端功能性材料，除了在消费电子、家用电器等传统领域获得广泛应用外，在汽车电子、新能源电池和屏幕显示等领域也开始得到广泛使用，上述应用领域均为目前国家重点发展的新兴产业或科技创新前沿行业，在国家政策的扶持和科技创新的驱动下蓬勃发展，市场规模不断扩张，对于上游功能性材料的需求也逐年增长，有效地带动了复合功能性材料市场的快速发展。以屏幕显示行业为例，近年来可折叠、可弯曲、柔性 OLED 屏幕面板等技术快速更新迭代，对 OLED 发光材料、OCA 光学胶、缓冲及导热屏蔽模组材料、可弯折材料等显示模组材料需求日益加大，对复合功能性材料性能、功能性提出了新的技术要求，带动了复合功能性材料市场的新一轮技术突破与快速发展。

与此同时，随着下游应用领域产品不断迭代更新、应用方式的不断创新，根据下游应用量身定做高性能、多功能的复合功能性材料将成为未来功能性材料行业的发展趋势，将对行业内企业的研发能力和专业化水平提出更高的要求，为复合功能性材料提供了新的发展空间，市场前景广阔。

（4）市场产品迭代速度加快，企业研发创新投入不断增长

消费电子、屏幕显示等下游应用领域技术发展速度较快、产品生命周期较短，智能化、信息化、网络化等前沿技术第一时间体现在消费电子产品中，不断催生出集合多种功能的产品。除了对电子元器件的技术需求外，下游应用领域对上游的基础材料的功能性、配套研发及时性也提出了更高要求。因此，功能性材料行业必须加大产品研发创新力度、增加材料研发储备、增强材料合成能力才能满足客户快速变化的需求。具备强大配套研发、配套服务的生产企业将在未来的市场竞争中占据有利位置。

（5）企业向综合解决方案提供商方向发展

随着消费电子、新能源电池等下游领域的技术、产品发展，功能性材料的定制化需求愈发凸显。针对应用端新的功能性需求，在已有单一类别材料无法满足应用需求的前提下，功能性材料企业需要从高分子材料合成、配方研发、材料性能多技术角度出发，丰富产品种类、提高产品精密度，向为客户打造综合解决方案的方向发展。目前，材料领域的国际领先企业如 3M、Nitto、Tesa、Henkel 等均具备多应用领域的多种功能性材料的研发、生产能力，在产品多样化、研发实力方面具备一定优势，为客户在消费电子和光电显示材料、汽车和新能源产业、安全防护、医疗健康、印刷、日用消费品等领域提供综合解决方案。

对于国内厂商来说，在保证响应速度的基础上，产品多样化、可提供一体化解决方案、研发生产技术等实力领先的企业具备明显的发展优势，将能在市场集中过程中快速发展，占据更大的市场份额。以世华科技为例，其建立了具备行业前沿技术实力的团队，深入客户沟通同时进行“嵌入式”研发，依托核心材料研发合成能力，有针对性地对客户产品应用需求提出材料方案甚至产品设计建议，帮助客户减少采购成本、优化产品结构，提供综合解决方案。

（四）行业特点

1、行业竞争格局及行业内主要企业

（1）行业竞争格局

世华科技所处的功能性材料行业属于充分竞争行业，行业内企业由于在历史积累、研发能力、产品规模、市场占有率等因素上有差别，企业整体水平存在一定差异。行业格局主要分为以 3M、Nitto、Tesa、Henkel 等国际知名品牌为代表的材料领域全产业链龙头企业，以世华科技为代表的国内消费电子领域功能性材料厂商，以及国内其他材料制造厂商。

①中高端功能性材料行业呈现国际化竞争格局

3M、Nitto、Tesa、Henkel 等国际企业是功能性材料行业的开创者与领导者。上述龙头企业历史悠久，行业经验丰富，研发生产等技术水平世界一流，自上世纪以来就是材料行业领域的引领者。以 3M 为例，企业成立于 1902 年，至今已开发数万种材料类产品，横跨化工、电子、电器、通讯、交通、汽车、航空、医

疗、洁净等众多领域，产品种类齐全、销售网络成熟、品牌认可度高，拥有稳定的客户群体。

而以世华科技为代表的功能性材料厂商，凭借多年的技术经验积累和自主研发已经掌握部分高端材料的配方及生产技术，在部分细分领域达到消费电子、汽车等领域龙头企业的技术要求，实现技术突破。凭借长期的良好合作、过硬的产品质量和优质的本土化服务使客户对公司品牌的认可度不断提高，部分中高端产品的性能、指标已达到国际先进水平，开始与 3M、Nitto、Tesa、Henkel 等国际厂商直接竞争，实现进口替代。目前，中高端功能性材料行业已逐渐呈现国际化竞争格局。

②行业快速发展，挑战与机遇并存

目前，随着下游客户对材料特性的要求不断提升，功能性材料行业的竞争格局向核心技术和品牌竞争转变，从提供单一功能产品向提供综合解决方案服务转变，从国际龙头引领向全球化竞争转变。

对于以世华科技为代表的国内功能性材料厂商，在我国产业结构调整 and 升级的大背景下，将会加快功能性材料行业资源整合和技术升级的步伐，在材料科学的全产业链流程中全面布局。未来，只有在持续创新能力、市场反应能力、资源整合能力和企业管理能力等方面都具备一定实力的企业，才能抓住行业发展带来的机遇，参与国际竞争。

（2）行业主要企业

①美国 3M 公司（Minnesota Mining and Manufacturing）

3M 公司是全球性的专注于材料服务及材料产品的多元化跨国企业。3M 公司创建于 1902 年，总部位于美国明尼苏达州，是一家全球著名的制造业跨国公司，为道琼斯工业平均指数的成分股之一。3M 公司拥有超过 6 万种高品质产品，包括研磨材料、胶带、粘合剂、电子产品、显示产品、医疗产品以及家庭产品等，被广泛应用于电子、汽车、家电、建筑、航空、造船、体育用品、家具等领域。与此同时，3M 还具备根据客户需要提供定制化产品的专业解决方案能力，为生产制造、电子材料等领域的龙头企业提供材料解决方案。截至 2021 年底，3M 公司在全球拥有约 95,000 名雇员。此外，3M 公司也积极布局中国市场，于 1984

年 11 月在中国注册成立 3M 中国，目前已在中国建立了 9 个生产基地、20 个办事处、4 个技术中心和 1 个研发中心，员工超过 8,000 人。

②日本日东电工（Nitto）

日东电工株式会社（Nitto）成立于 1918 年 10 月 25 日，总部位于日本大阪府茨木市，是一家以基础粘接材料及精密涂布技术为核心的新材料领域大型跨国公司。日东电工不断开发新性能、新材料，在电子行业、汽车、住宅、基础设施、环境以及医疗等多方领域提供了众多的产品，于全球范围内广泛开展业务，是全球制造偏光片光学薄膜的最大厂家之一。目前，日本日东电工在全球共设有 99 家公司，员工 25,961 人。

③德国德莎公司（Tesa）

德莎公司（Tesa）总部位于德国，是全球领先的自粘胶带产品和自粘系统解决方案制造商之一，拥有超过 125 年的涂胶技术和新产品开发的经验。德莎公司原系德国拜尔斯道夫股份有限公司辖下三大业务单位之一，2001 年 4 月，德莎（Tesa SE）正式成立，从拜尔斯道夫公司中分离为其全资子公司。

Tesa 公司主要为工业以及终端消费者提供自粘胶带产品及系统解决方案，目前拥有 7,000 种以上的产品和系统解决方案，旨在满足包括电子设备在内的高精尖产品功能和性能需求。Tesa 公司以其丰富的商业经验和专业化的技术素养，集中开发具有广泛用途的系列化工业胶带产品，广泛应用于众多工业领域，如汽车、电子（如智能手机、平板电脑）、电气、造纸及印刷、建筑，以及用于高效保护品牌和产品的安全标签等。Tesa 公司 1995 年进入中国大陆，1999 年在上海设立了独资公司，目前已在全国范围内设立了 12 个办事处，业务快速增长。目前，公司在全球范围内拥有约 5,000 名员工。根据德莎公司财务报告，2021 年德莎总销售额为 14.98 亿欧元，同比增长 13.1%；2022 年 1-9 月德莎销售额约为 13 亿欧元，同比增长 8.3%。

④德国汉高（Henkel）

德国汉高公司（Henkel）成立于 1876 年，是消费和工业领域的技术开发商和生产商。Henkel 产品范围包括粘合剂和密封剂、洗涤剂 and 清洁产品、洗发和其他护理产品、护肤品、除臭剂、沐浴和淋浴添加剂以及牙科护理产品，其产品

和技术广泛应用于家庭、工艺、个人护理和化妆品、办公室、学校以及汽车、电子和包装行业。Henkel 旗下拥有 Loctite、Bergquist、Teroson 和 Technomelt 等多个品牌。目前，Henkel 的产品和技术遍布全球，公司在全球拥有超过 52,000 名员工；此外，Henkel 也积极布局中国市场，目前在中国拥有约 4,000 多名员工、20 个工厂和办事处。根据 Henkel 集团财务报告，Henkel 集团 2021 年销售额为 201 亿欧元，同比增长 7.8%；2022 年 1-9 月 Henkel 集团销售额为 168.89 亿欧元，同比增长 12.5%。

⑤江苏斯迪克新材料科技股份有限公司

江苏斯迪克新材料科技股份有限公司（以下简称“斯迪克”）成立于 2006 年，是一家从事功能性涂层复合材料研发、生产、销售的高新技术企业，为创业板上市公司（300806.SZ）。斯迪克产品包括功能性薄膜材料、电子级胶粘材料、热管理复合材料和薄膜包装材料，客户包括华为、中兴、苹果、三星、松下等国内外企业。根据公司财务报告，截至 2022 年三季度报，斯迪克总资产为 57.72 亿元，净资产为 16.61 亿元；2021 年营业收入 19.84 亿元，归母净利润 2.10 亿元；2022 年 1-9 月营业收入 16.17 亿元，归母净利润 1.68 亿元。

⑥广州方邦电子股份有限公司

广州方邦电子股份有限公司（以下简称“方邦股份”）成立于 2010 年，是一家电子材料及解决方案供应商，为科创板上市公司（688020）。方邦股份主要产品包括电磁屏蔽膜、导电胶膜、极薄挠性覆铜板及超薄铜箔等，产品应用于三星、华为、OPPO、VIVO 等品牌的终端产品，直接客户包括旗胜、BH CO., LTD、Young Poong Group 等 FPC 客户。根据公司财务报告，截至 2022 年 9 月末，方邦股份总资产为 19.10 亿元，净资产为 15.81 亿元；公司 2021 年营业收入 2.86 亿元，归母净利润 0.38 亿元；2022 年 1-9 月营业收入 2.39 亿元，归母净利润-0.54 亿元。

2、影响行业发展的有利和不利因素

（1）有利因素

①国家政策大力支持，促进新材料产业迅速发展

功能性材料行业属于国家重点扶持和发展的战略性新兴产业中的新材料产

业，在国家经济中占有重要位置。目前国务院、发改委、科技部、工信部等各部门已经通过纲领性文件、指导性文件、规划发展目标与任务等文件多层次、多角度、多领域对新材料领域予以全产业链、全方位的指导，相继出台了多项支持我国新材料产业发展的产业政策，为行业发展提供了有力的支持，营造了良好的发展环境。国家的政策导向对行业的发展有巨大的指导作用，相关产业将能得到更大的政策、资金、技术支持，为行业创造良好的发展空间。

②我国制造业转型升级的推动

《中国制造 2025》中指出，制造业是支撑我国世界大国地位的重要基础，然而与世界先进水平相比，我国制造业仍然大而不强，在自主创新能力、资源利用效率、产业结构水平、信息化程度、质量效益等方面差距明显，转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨。同时，文件明确新材料作为重点发展领域，以复合功能性材料、先进复合材料、高性能结构材料等为发展重点。

纵观发达国家工业化进程，材料科学是工业化发展、制造业转型升级的重要基础，在工业化升级的革命性变革进程中起到至关重要的作用。因此，大力推广新材料领域发展也将是我国制造业转型升级的必然途径，也将为功能性材料行业提供良好的发展机会和广阔的市场空间。

③下游应用领域广泛，市场成长空间大

功能性材料应用领域宽广，能够广泛使用于消费电子、新能源、交通、航空航天等众多领域。在当前我国产业升级的背景下，以上行业在国家政策支持下蓬勃发展，市场规模不断扩大、技术含量较高的产品更替推出，对于上游功能性材料产品需求也逐年增长，有效地带动了功能性材料市场的快速发展。未来，下游应用行业规模的扩张，将为复合功能性材料行业提供广阔的市场成长空间。

④进口替代空间大

目前 3M、Nitto、Tesa、Henkel 在高端功能性材料市场具有技术领先优势，大部分国内企业则只在中低端的薄膜类、粘接类材料市场具有较强的竞争优势。高端功能性材料对企业的研发能力、配方储备均有较高的要求，且需要持续的人员、资金投入以不断改善产品性能。国外龙头企业发展较早，目前掌握市场上的核心技术，市场占有率较高，中国企业在高端功能性材料的进口替代方面仍有较

大的发展空间。随着国内企业研发能力加强，生产技术的不断进步以及国外龙头企业生产成本的上升，作为具备较高研发能力、技术水平和规模化生产能力的企业，世华科技将在高端功能性材料国产化进程中占据更多市场份额。

（2）不利因素

①我国功能性材料企业规模普遍偏小

受限于较短的业务发展历史，我国功能性材料企业的规模较小，往往缺乏系统性的材料科学研究体系，在整体研发转换能力、复杂产品规模化生产能力等方面与国外龙头企业还有一定差距。由于企业规模较小，产能规模难以实现快速增长，对企业进一步扩大业务规模、分散经营风险并加强竞争优势造成了一定障碍。因此部分国内企业在业务规模较小的情况下会更多采取选择大客户战略，以现有的研发、生产能力在细分领域中获得大客户的信赖。

②国际龙头企业的竞争

目前，3M 等国际化龙头公司在高端功能性材料市场处于垄断地位。国际化的生产商凭借其雄厚的资金实力、强大的研发能力、市场知名的品牌认可度、先进的技术工艺和丰富的产品线占据了高端市场的绝大部分市场份额。国内企业在研发积累、品牌认可度、产品多样性等方面，与国际龙头企业还有较大差距，在市场竞争中面临较大压力。

③相关学科产业化能力有待提升

功能性材料行业对材料学科、有机化学等基础学科的科研水平及产业化转化能力要求较高，我国功能性材料行业起步较晚，在材料科学、有机化学、无机化学等专业学科领域距发达国家有一定差距。研发机构多设立在大学及专业研究机构等，功能性材料企业内部研发受限于企业规模等因素，更多依赖于与专业机构的合作，与国外大型功能性材料企业的研发产业化体系有一定差距。新型技术、学术成果的产业化转化效率较低，对行业快速发展产生一定制约。

3、进入本行业的主要障碍

（1）工艺技术开发与多学科融合壁垒

功能性材料的生产涉及功能涂层调配、精密涂布技术、材料后固化等一系列

生产环节，容易因涂层稳定性或材料兼容造成最终产品的不良，需要如功能涂层均相融合技术、精密涂布技术、无尘室管控技术在内的工艺技术保证最终材料性能、质量的稳定性，需要在完善的技术体系下进行长期的技术积累。此外，由于功能性材料对粘接、物理、化学等特性均有较高要求，涉及材料物理、化学、高分子化学、微电子学、材料工程等多学科知识的交叉融合以及多种材料的复合应用，需要在生产及研发实践中不断验证测试、磨合多种材料及功能涂层的性能，形成独特的材料合成技术与配方开发技术，最终集成开发出满足客户需求的材料，具有较高技术壁垒。

（2）产品种类复杂性壁垒

功能性材料是先进制造行业生产高端智能化、信息化产品的基础。消费电子、新能源汽车、医疗健康等领域的功能性材料关系到其各功能性模组间的兼容性及稳定性，因此，伴随下游终端产品的功能性创新，功能性材料产品也需满足下游客户对应的特殊需求。且由于行业下游客户多为科技含量高的技术密集型企业，要求产品技术更新换代快，对功能性材料厂商的响应速度提出了较高的要求，以实现材料与下游客户的产品具备高契合度。

（3）客户配套能力壁垒

功能性材料厂商依托细分领域的差异化优势，与终端客户形成了紧密的合作关系。国内厂商在制造成本、销售渠道、客户业务理解和客户服务能力等方面具有优势，在终端客户产品设计阶段即根据客户的功能性需求开发研制相关功能性材料，并参与产品设计、试制、测试等阶段，提供全流程配套服务并最终进入客户产品供应链体系中。因此，国内厂商在长期的市场竞争中，需要充分发挥在成本控制、配套能力、反应速度、细分技术领域的比较优势。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

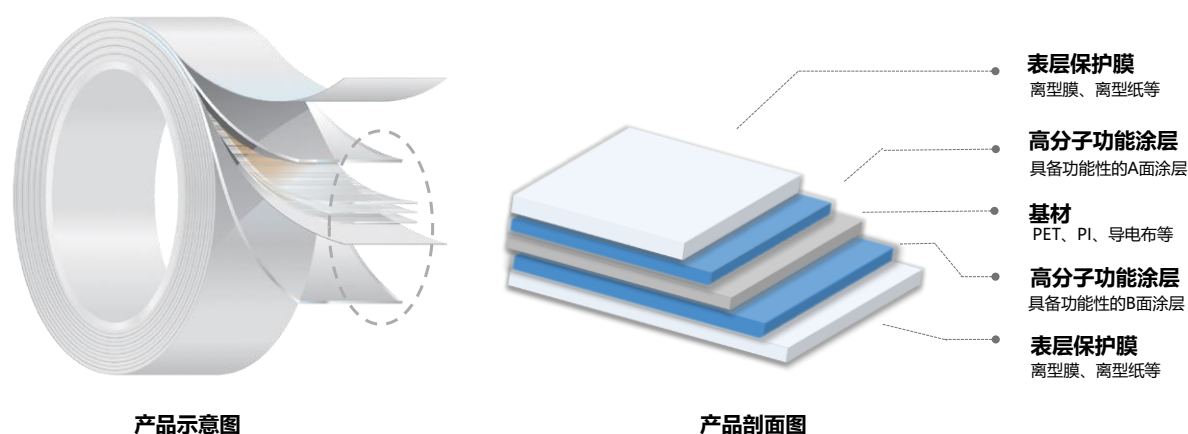
（一）主要产品及其用途

公司目前主营产品为复合功能性材料。从产品物理结构特性看，是由特定功能的高分子功能涂层通过精密涂布等工艺与不同特性的基材载体结合形成的一种功能性材料；根据产品功能、应用场景差异，可分为电子复合功能材料、精密制程应用材料和光电显示模组材料；根据关键原料的可再生性划分，可分为石油

基及生物基性质材料。

1、公司复合功能性材料的基本结构

从产品结构来看，公司的功能性材料是指将具有特定功能（如粘接、导电、散热、电磁屏蔽、绝缘、耐候等）的高分子功能涂层通过精密涂布等工艺与不同特性的基材载体（如 PET 膜、PI 膜、铜箔、导电布等）结合，形成的一种复合功能性材料。产品具体图示如下：



注：公司功能性材料以高分子功能涂层为分类标准，分为单层、双层或多层复合结构，图示中结构为双层复合结构，由 A、B 双面高分子功能涂层、基材及表层离型膜组成。

高分子功能涂层是复合功能性材料的核心组成部分，复合功能性材料的功能主要由高分子功能涂层体现。公司技术团队基于高分子聚合物聚合与接枝改性技术，采用专业材料配方及结构设计方法，通过设计高分子材料及树脂材料的分子量大小及分子量分布、调整交联基团和官能基团结构、调配特殊性质粒子含量、设计交联剂、交联密度及官能基团位置等方式，将丙烯酸酯、硅酸凝胶、树脂材料、铂金催化剂等原材料合成为具备特定功能的高分子功能涂层。

功能基材同样对复合功能性材料有重要影响。高分子功能涂层与功能基材搭配组成复合功能性材料，两者自身的功能结构都会对材料最终的功能有重要影响。公司结合各类基材的性质，将高分子功能涂层与基材进行合理搭配，形成多种功能复合的一体化结构设计。最终，通过精密涂布技术将高分子功能涂层与基材结合，形成满足客户功能性要求、结构性要求、工艺性要求的功能性材料。

表层保护膜对复合功能性材料起到保护作用。完成涂布工艺以后，复合功能性材料表面贴附离型膜，用以保护功能性涂层，防止在储存、运输、使用过程中

由于挥发、物理撞击、腐蚀等因素影响材料性能，产生损耗。

2、主要产品分类

(1) 按产品功能、应用场景分类

根据产品功能、应用场景的不同，公司现有复合功能性材料可分为电子复合功能材料、精密制程应用材料和光电显示模组材料，具体情况如下：

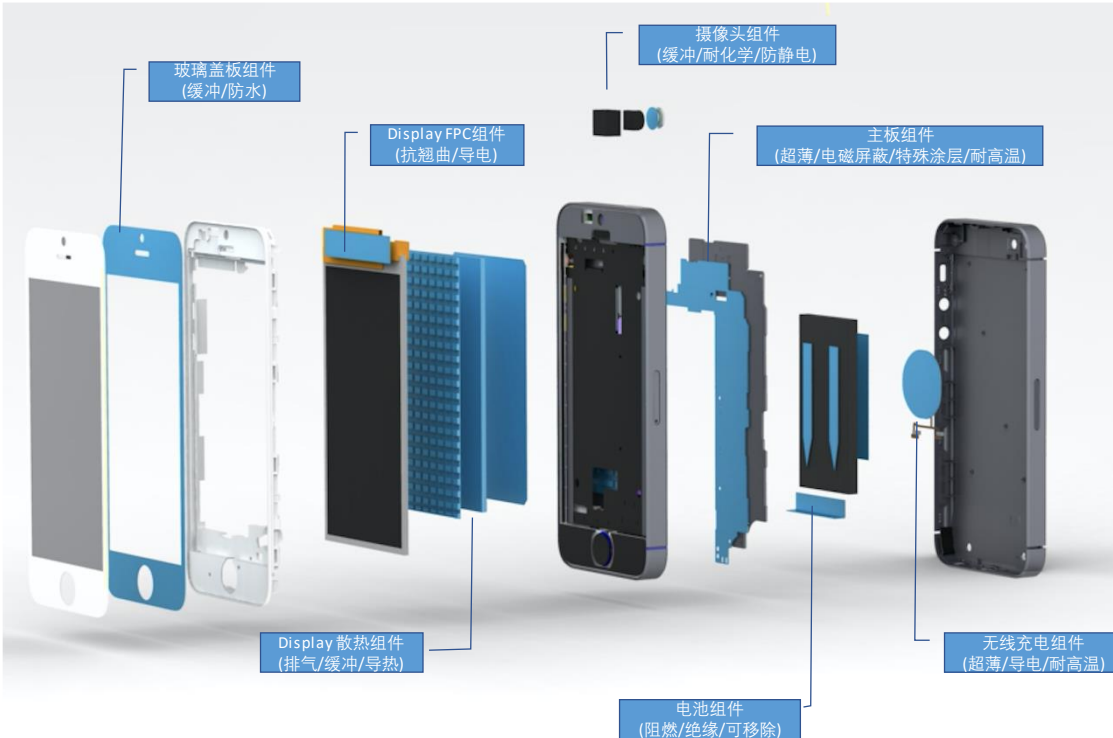
产品类别	产品简介
电子复合功能材料	一类具备多种复合功能的电子级粘接产品，主要应用场景为消费电子产品内部，在狭小空间内实现客户对粘接强度、导热、导电、电磁屏蔽、耐候性等功能的特定要求
精密制程应用材料	一类对材料粘接特性、涂布克重、稳定性、洁净度有高精度要求的功能膜类产品，可实现低中高剥离速度下剥离强度的窄幅控制，主要应用于电子产品制造过程，配合智能制造设备实现高度自动化生产
光电显示模组材料	一类主要应用于 OLED、LCD 等光电显示模组的功能性材料，除对材料电磁屏蔽功能、导热功能、抗翘曲性能、剥离强度、耐候性等特性有较高性能要求外，还对光学性能、透射率、耐黄变等性能有特定要求，以满足屏幕模组复杂功能需求

1) 电子复合功能材料

①电子复合功能材料简介

电子复合功能材料是一类具备多种复合功能的电子级粘接产品，主要应用场景为消费电子产品内部，在狭小空间内满足客户对粘接强度、导热、导电、电磁屏蔽、耐候性等功能的特定要求，例如手机中各电子组件间狭小空间中实现高强度粘接、电脑电池与背板间耐热功能粘接、FPC 及芯片间导电及电磁屏蔽、手机边框防水密封粘接等。高端电子复合功能材料市场长期被 3M、Nitto、Tesa 等国际企业垄断。目前，公司自主研发的部分电子复合功能材料在消费电子领域直接与国际企业竞争，材料性能具备较强市场竞争力。

以智能手机产品为例，公司产品应用示意图如下：

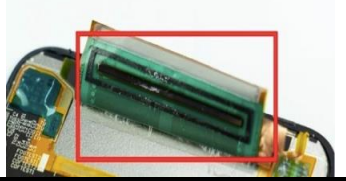


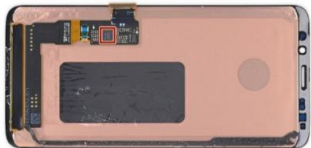
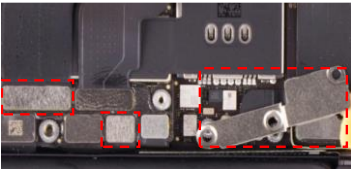
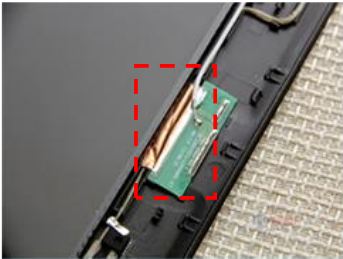
图例：电子复合功能材料在智能手机中的应用

②电子复合功能材料功能及应用场景

基于公司矩阵化功能材料体系，公司电子复合功能材料可具备粘接、抗翘曲、自排气、导热、导电、电磁屏蔽、可移除、耐腐蚀、阻燃、缓冲等一种或多种复合功能，广泛应用于智能手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备等消费电子产品中。

公司电子复合功能材料各种功能的主要应用场景、功能特点如下：

实现功能	应用场景图示	产品用途	功能特性
电子粘接功能		用于手机、笔记本电脑、PAD、可穿戴设备等消费电子产品内部电子元器件的粘接、固定。	具备粘接性能优异、耐高温、内聚性强、阻燃、绝缘性好、稳定性好等特点。
抗翘曲功能		主要用于手机、笔记本电脑、PAD、可穿戴设备等消费电子产品内部柔性电子元器件的粘接、固定。	具备较高的剥离强度与保持力，可以持续提供稳定的粘性，对抗柔性元器件存在的崩开张力等外

实现功能	应用场景图示	产品用途	功能特性
			界应力作用,保持组件的稳定。
自排气功能		适合大面积粘贴,广泛应用于触控面板、电子屏幕背板等对贴合平整度有特殊要求的材料上,如屏幕背板、笔记本电池、手机电池等。	材料表面具备花纹、网格等功能化设计,具有优异的排气性能,且挺度好,模切无溢胶、残胶情况。
导热散热功能		用于手机、笔记本电脑等消费电子产品屏幕、电池等发热量较大部件间。	具有良好的垂直导热功能及较强的水平热能扩散功能,可降低高温下储能模量的下降幅度,实现高温下导热散热并保持粘接强度。
导电功能		用于智能手机、平板电脑等电子产品内部平衡电位、释放静电以及安全地连接金属导电带和外壳部件。	功能性导电涂层与各类导电基材复合而成,通过填料配比设计形成稳定的XYZ三向导电网络,具备电荷流动能力,可形成导电通路,实现导电功能。
电磁屏蔽功能		用于消费电子产品内部FPC与电子元器件、IC芯片间的电磁屏蔽,实现磁滞回线引导、屏蔽,减少磁场外泄等功能,降低磁场对外界影响及电子元器件之间的干扰。	通常电磁屏蔽材料如金属箔、导电布等,利用的是连续的导电相对电磁波的强反射作用实现的电磁屏蔽功能。
可移除功能		常用在固定电子设备中需要维修更换的部件中,如电池、屏幕等。	自身具有极高的粘接能力,其优异的抗推出和抗震性能可以极大程度上保障粘接的稳固性,通过拉伸、或UV光照实现粘性下降并移除,且不残留在材料表面。
耐腐蚀功能		广泛用于手机、可穿戴设备屏幕、键盘、外壳等与外界化学品有接触组件的粘接固定。	耐腐蚀材料具有很好的物理抗性和化学抗性,粘性强、耐溶剂、耐油、防水和耐高温等。可以耐受弱酸、弱碱、乙醇、可乐、啤酒、护手霜等生活环境中常见

实现功能	应用场景图示	产品用途	功能特性
			化学品。
阻燃功能		用于易引起着火事故的电子产品内部或产品制程中，例如消费电子中异形电池产品表面、加工制造时涉及高温锡焊工艺的印刷电路板等元器件中。	除具有较好的物理机械性能和导电性能外，还具有良好的阻燃性和自熄性。
缓冲功能		用于手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备等消费电子显示模块的粘接固定、缓冲保护	具备优异的粘接与缓冲性能，同时复合耐高温、耐化学、防水等功能特性

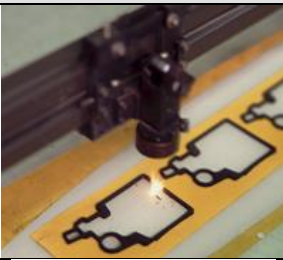
2) 精密制程应用材料

①精密制程应用材料简介

精密制程应用材料是一类对材料粘接特性、涂布克重、稳定性、洁净度有高精度要求的功能膜类产品，可实现低中高剥离速度下剥离强度的窄幅控制，主要应用于电子产品制造过程，配合智能制造设备实现高度自动化生产。目前，公司精密制程应用材料产品可将剥离力精准控制在客户指定的较小区间内，以满足客户多制程的复杂自动化生产需求，并保证产品的适配性及稳定性。同时，精密制程应用材料还具备抗静电、耐高温、抗酸碱、防刮伤、防蓝光等保护性功能，应用于电子元器件的生产制造及组装过程中。

②精密制程应用材料具体应用场景及特性

根据具体应用场景的不同，公司精密制程应用材料可分为功能偏重于自动化组装过程中的制程材料以及功能偏重于消费电子各功能器件保护的精密制程保护材料两个方向，是自动化生产过程中必不可少的支持性材料。应用场景、产品用途、产品图示及产品特征具体如下：

应用场景	产品用途	应用图片	产品特征
自动化组 装制程	根据不同电子产品的自动化生产过程进行材料粘性、剥离度设计，用于在高精密自动化组装过程中。		是一类对材料粘性（剥离强度）、涂布量、内聚力、稳定性有高精度要求的功能膜类产品，具有剥离强度波动区间窄、高抗静电能力、转移量小等特点。以剥离强度为例，公司产品可将剥离强度控制窄幅范围内，配合不同产品特殊表面实现贴附要求，应用于自动化组装制程。
电子产品制 程中元器件 保护	主要用于智能手机、笔记本电脑屏幕、摄像头、电池模组等元器件的保护。		产品在具备剥离强度、稳定性、不残留等高精度粘接特性的同时，也根据应用的电子元器件需求，具备贴合性紧密、挺直性好、透光率高、防指纹、抗油渍、防划等、抗静电等功能特征。以公司某款应用于摄像头模组保护的功能性材料为例，具备硅酸凝胶体系下高粘、绝缘、抗静电等特性，满足某国内龙头手机品牌的特殊需求。

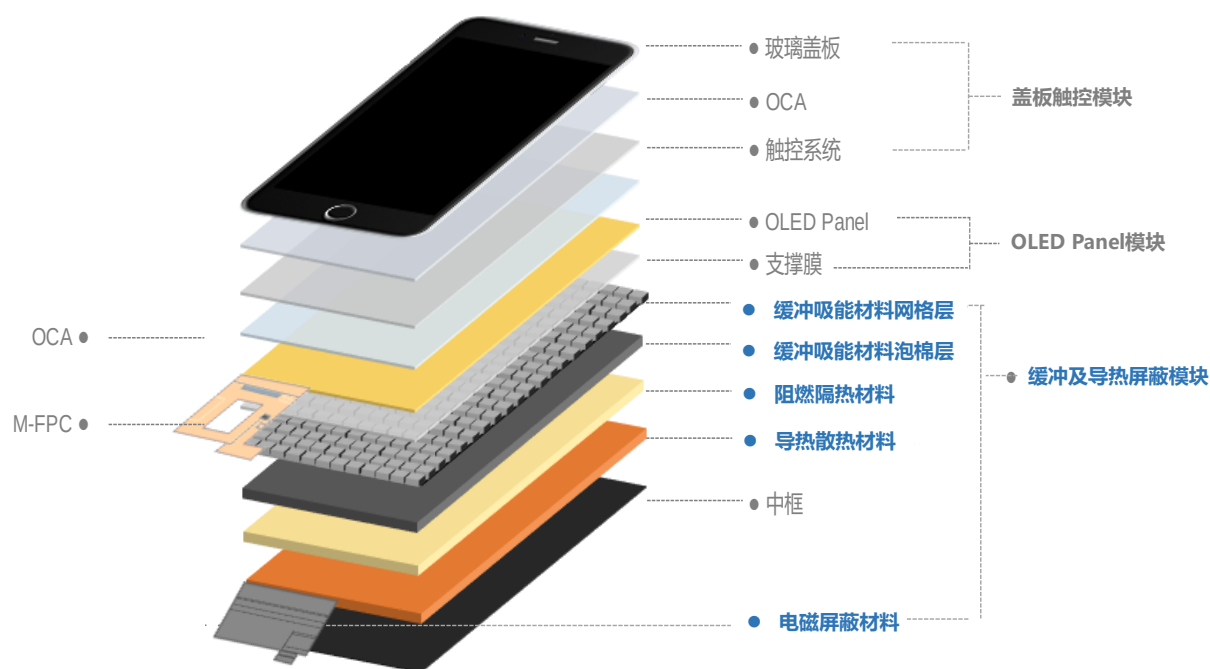
3）光电显示模组材料

①光电显示模组材料功能及应用场景

光电显示模组材料是一类主要应用于 OLED、LCD 等光电显示模组的功能性材料，除对材料电磁屏蔽功能、导热功能、抗翘曲性能、剥离强度、耐候性等特性有较高性能要求外，还对光学性能、透射率、耐黄变等性能有特定要求，以满足屏幕模组复杂功能需求。

通常意义上，手机光电显示模组由上层盖板触控模块、中层 OLED Panel（或 TFT-LCD）模块、下层缓冲及导热屏蔽模块组成，公司的光电显示模组材料目前主要应用于下层缓冲及导热屏蔽模块，实现粘接、导热、电磁屏蔽、缓冲吸能等功能。

以 OLED 为例，光电显示模组结构及公司产品应用场景如下图所示：



● 发行人功能性材料应用

②公司光电显示模组材料具备较强的复合性能

光电显示模组材料主要应用于显示模组中，相较一般功能性材料，必须在设定厚度、剥离强度下，实现更强的导热散热、电磁屏蔽功能，避免屏幕显示受到温度分布不均、电磁干扰等问题影响。同时，光电显示模组材料对材料的抗翘曲能力、高温下粘性保持力有更高的性能要求，防止因屏幕温度过高、柔性屏幕弯曲等原因造成材料、模组的损伤。因此，设计、制备满足光电显示模组功能性要求的材料具备较高的技术难度。高端光电显示模组材料市场长期被 3M、Nitto、Tesa 等公司的产品垄断，三星、京东方等显示模组龙头企业均采用其产品。报告期内，公司实现了光电显示模组材料的技术突破，正持续进行客户开拓过程。

③公司光电显示模组材料性能及应用场景

公司的光电显示模组材料目前主要应用于下层缓冲及导热屏蔽模块，实现粘接、导热、电磁屏蔽、缓冲防护等功能。

缓冲及导热屏蔽模块第一层为高缓冲材料层，由以高韧性丙烯酸或树脂为基体，通过独特的发泡工艺加工、制造成的闭孔结构亚克力泡棉体构成，具有良好的防水性能和缓冲性能。一方面，可有效对来自外屏手指触控或敲击产生的应力进行吸收，防止显示屏产生水波纹现象；其次，防止导热层（铜箔、石墨片、其他金属层）凹凸不平的坚硬表面对 OLED 屏产生应力；同时，材料的闭孔结构

还可有效阻绝水汽，防止其影响屏幕显示效果。

缓冲及导热屏蔽模块第二层为导热阻燃层，由具有良好的水平散热和垂直导热性能、粘接功能和抗翘曲功能的复合功能性材料组成，可以快速扩散电子元器件产生的热量，同时防止材料的粘接性能自身因高温而造成损耗。导热层上端一面贴合在缓冲泡棉材料表面，另一面则经电磁屏蔽层贴合于柔性线路板与芯片组。由于芯片组与柔性线路板自身存在长期反翘应力，因此导热材料自身也具有良好的抗翘性能，具备在高温下保持优良粘接强度的特性。导热材料的存在，可以有效地将芯片组与手机电池产生的热量快速扩散，确保屏幕的温度分布均匀扩散，防止因温度分布不均造成的花屏等异常现象。

缓冲及导热屏蔽模块中还包含电磁屏蔽层，指具有良好的柔韧性和抗翘特性，并具备优良电磁屏蔽能力的功能性材料，广泛用于 OLED 模组中柔性电路板的固定与电磁屏蔽，避免线路板与芯片组互相干扰影响屏幕显示效果。与此同时，该类材料具备较高的剥离强度与保持力，可以持续提供稳定的粘性，对抗 FPC 存在的崩开张力等外界应力作用，保持组件的稳定；还需要具备高温环境下的强粘接性能，能够在较高的环境温度中保持良好的粘性。

（2）按可再生性分类

从关键原料的可再生性划分，发行人复合功能性材料可分为石油基材料和生物基材料两类，两者的基本情况、发展阶段、材料来源、未来发展趋势等如下：

材料性质	石油基	生物基
基本情况	由煤、石油等不可再生石化资源为原料生产的传统化工材料	利用可再生生物质或（和）经由生物制造得到的原料，通过生物、化学、物理等手段制造的一类新型材料
发展阶段	发展历史较长、技术和产业较为成熟，已实现规模化应用，是目前行业主流材料方案	目前正处于从实验室研发迈向工业化生产及规模应用阶段，现阶段从事生物基材料生产的厂商较少、原料供应渠道较为有限，导致生物基材料生产成本显著高于石油基材料。目前 3M、Nitto 等国际厂商等均在大力推进生物基材料的研发
可实现功能	包括粘接、结构固定、导电、散热、屏蔽、缓冲、阻燃、外观遮盖等功能，应用于消费电子、汽车、光学等多行业	由于起步较晚、技术难度较高且积累较少，目前大部分产品难以完全实现与石油基等效的功能，或只能实现较为单一的功能，未来随着技术水平的不断提高，将可实现更多功能的突破，满足下游行业需求
材料来源	以煤、石油等不可再生石化资源为原料	常见的生物基材料是以谷物、豆科、秸秆、竹木粉等可再生生物质通过生物转化获得

材料性质	石油基	生物基
		生物高分子材料或单体，然后进一步聚合形成的环境友好的可再生材料
材料来源图示		
未来发展趋势	由于煤、石油等石油基原料不可再生，且其产生的废物难以降解、对环境污染较大，随着全球资源消耗和生态环境问题日益突出，未来会逐渐降低石油基材料的比重	具有原料可再生、减少碳排放、节约能源等特性，在“双碳”时代，绿色环保的生物基功能性材料产品将会占据更大的市场份额，成为功能性材料的未来发展方向

公司在生物基材料领域进行了前瞻性的研发创新及产业布局，积极响应国家“双碳”的目标号召，引领行业发展方向。

目前，公司正在持续对生物基材料进行研发，并已在复合功能性材料和高效密封胶等领域进行了部分技术储备，如已开发完成生物基聚氨酯预聚体合成技术、生物基粘接材料合成技术等核心技术，开发的多种生物基材料已经通过第三方认证并具有权威实验室出具的生物碳含量测试报告。例如，公司生物基 PUR 密封胶产品已经通过 LCA 认证，并首先通过消费电子领域龙头企业认可，同时公司有多款生物基复合功能性材料已进入样品验证阶段，可实现各类材料的粘接、抗翘曲等功能。截至目前，公司生物基材料已实现量产销售。

3、公司产品种类丰富，且具备多种复合功能

公司根据客户的多样化材料需求，研发、设计并生产出在指定厚度、剥离强度水平下，具备导热、导电、电磁屏蔽、绝缘、防水、防静电、排气、缓冲吸能、阻燃、耐腐蚀等一种或多种功能的复合功能性材料。目前，公司已研发出数百种功能性材料，同时储备了丰富的功能性材料合成配方及材料性能数据以应对市场、客户的发展需求。

公司功能性材料以粘接特性、物理特性、化学特性、耐候性、厚度、颜色等功能维度为基础，形成功能性材料矩阵体系，以满足客户各种使用环境下对材料复合功能性提出的相应特殊需求。

以部分材料为例，公司产品功能特性矩阵如下：

产品类别	应用场景	厚度 um	粘接特性				物理、化学等特性						
			剥离强度 ^{注1} (gf/25mm)	耐候性 ^{注2}	可移除	抗翘曲	抗静电	导热	导电	电磁屏蔽	耐高温	阻燃	绝缘
电子复合功能	手机无线充的粘接阻燃	10	>900	A							●	●	●
电子复合功能	手机石墨散热组件的阻燃粘接	25	>800	A		●					●	●	●
电子复合功能	笔记本键盘中的散热屏蔽	55	>800	A								●	●
电子复合功能	贴合于智能手机后壳并实现导热/电磁屏蔽	58	>800	A				●		●			
电子复合功能	可穿戴设备的电池模组导电及屏蔽功能	18	>200	A					●	●			
电子复合功能	手机中异形电池粘接材料	30	>800	B		●					●	●	●
电子复合功能	手机中石墨散热材料	5	>800	A		●					●		
.....				...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
精密制程应用	笔记本电脑电池模组组装自动化制程	200	A面 >1800 B面 45-85	A	●		●						●
精密制程应用	手机电池模组组装自动化制程	17	3-10	B	●								●
精密制程应用	手机主板与芯片上石墨散热组件的自动化制程	46	1.5-2.4	B	●		●						
精密制程应用	笔记本/平板电脑中石墨散热组件的自动化制程	85	1-3	A	●						●		
精密制程应用	可穿戴设备中辅助热熔胶用于结构件的自动化组装	90	250-400	A	●		●						
精密制程应用	手机中板制造自动化制程	75	16-24	B	●		●						
.....				...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
光电显示模组	OLED 屏幕模组缓冲	50	>3000	A				●		●	●		
光电显示模组	OLED 模组中导电屏蔽	50	>1800	A		●			●	●	●		
光电显示模组	OLED 模组中导热屏蔽	55	>4800	A		●		●		●	●		
.....				...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

注 1：剥离强度为粘接特性指标，将剥离强度控制在窄幅范围具备较高技术难度，表中
所列数据表示公司可将产品性能稳定控制在该范围内。

注 2：耐候性指公司产品储存及在应用场景中的性能保持能力。其中 A 级指通过“双
85 可靠性测试”，即经过在温度 85°C、湿度 85%RH 的环境下 72 小时后仍可保持原有产品
性能；B 级指产品在温度 60°C、湿度 90%RH 环境下 72 小时后仍可保持原有产品性能。

注 3：由于公司功能性材料具备定制化特征且材料种类众多，本表格仅列示部分产品及
其主要特性，公司产品功能包括但不限于上述表格矩阵中标记为●项。

功能性材料的核心要素主要可以分为厚度、粘接特性、物理特性、化学特性、
耐候性、稳定性、表观及颜色等几个方面。其中，粘接特性包括初粘力、剥离强
度、保持力、内聚力、抗翘曲等；物理特性包括导热、导电、电磁屏蔽、绝缘、
防水、防静电、排气等；化学特性包括耐腐蚀、阻燃等；其他特性还包括耐候性、

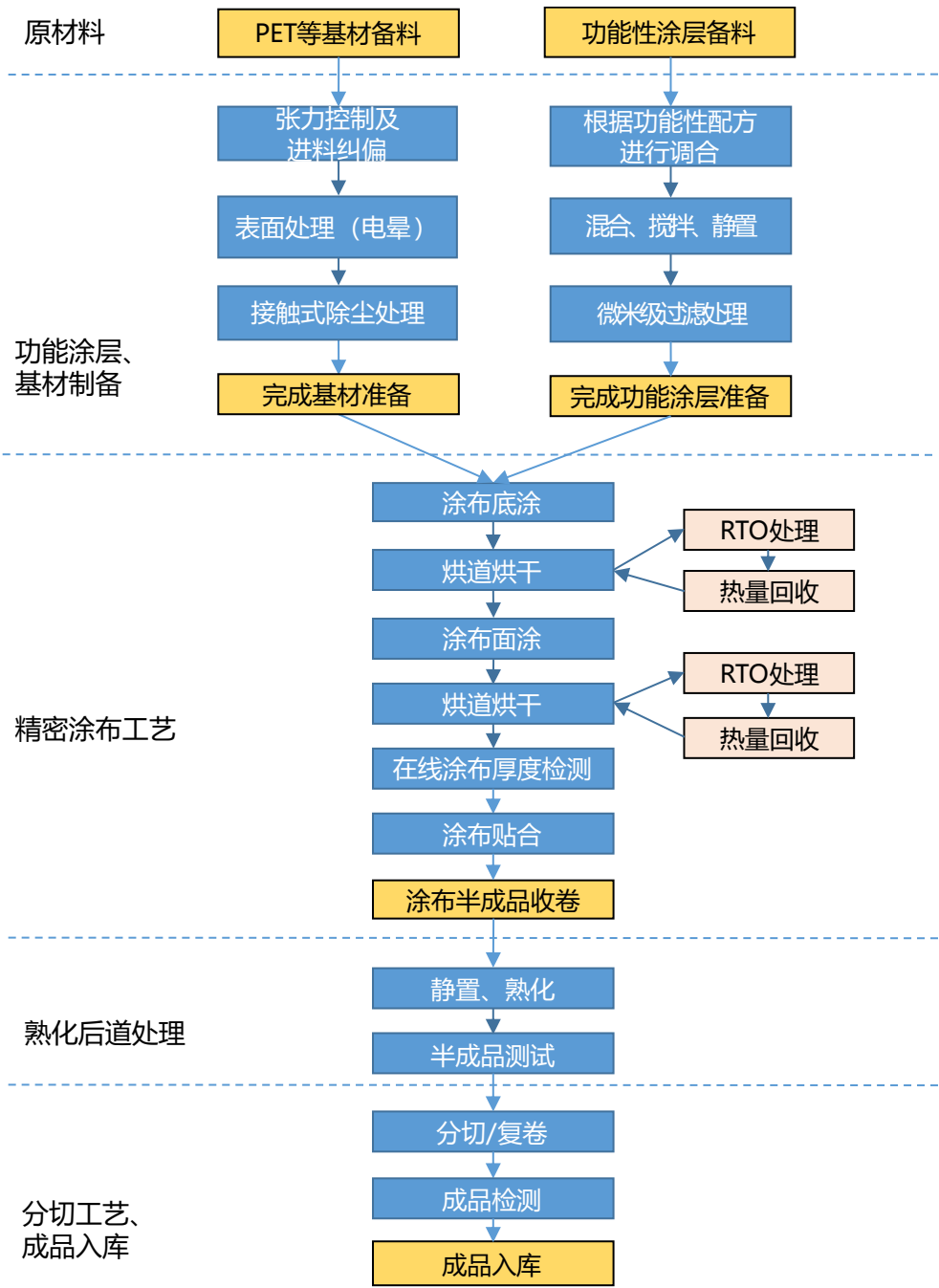
厚度、外观及颜色等。公司的功能性材料可根据消费电子终端客户的不同应用需求，复合成具备多种功能的材料。

复合功能性材料的主要技术难点体现在严苛的外部使用环境下多种功能的复合。外部环境的影响因素具体表现在被贴合表面材质、张力、粗糙度及弯曲度等存在差异，使用环境温度、湿度、磁性、外部应力等严苛条件，以及材料自身厚度、颜色、柔性存在特异性要求。在上述因素下，通过高分子聚合与改性技术、功能材料结构设计技术、功能涂层配方设计技术、精密涂布技术等，实现粘接特性、物理特性、化学特性等的有机结合，具备较高技术难度。

例如，在材料超轻超薄的条件下实现耐高温、高粘性功能，需要高分子聚合技术与精密涂布技术紧密配合；应用于高温环境下导热石墨片的粗糙表面并实现高浸润粘性功能，需要功能材料结构设计技术与功能涂层配方设计技术等配合。目前，公司通过多年技术积累与沉淀，掌握了多项核心研发技术、工艺技术与材料合成技术，研发出多种复合功能性材料以满足客户特定的需求。

(二) 主要产品工艺流程图

发行人复合功能性材料产品工艺流程图如下：



(三) 主营业务收入情况

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

产品	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子复合功能材料	26,098.87	73.72%	30,096.16	70.77%	16,178.44	49.21%	9,335.41	38.79%
精密制程应用材料	7,867.80	22.22%	10,999.75	25.86%	14,249.81	43.35%	12,174.44	50.58%
光电显示模组材料	1,437.19	4.06%	1,433.16	3.37%	2,445.57	7.44%	2,558.40	10.63%
合计	35,403.86	100.00%	42,529.06	100%	32,873.82	100%	24,068.26	100%

报告期内，公司主营业务收入实现较大幅度增长，各期销售收入金额分别为 24,068.26 万元、32,873.82 万元、42,529.06 万元和 35,403.86 万元，2019 年至 2021 年主营业务收入复合增长率为 32.93%。公司以高品质的产品和专业灵活快速的服务陪伴客户成长，助力客户产品的不断迭代更新。

（1）电子复合功能材料

报告期内，公司电子复合功能材料销售收入分别为 9,335.41 万元、16,178.44 万元、30,096.16 万元和 26,098.87 万元，占主营业务收入的比例分别为 38.79%、49.21%、70.77%和 73.72%，销售收入和占比均实现大幅增长，主要原因有：

①公司自主开发量产的高性能电子复合功能材料可满足手机、手表、pad 等智能终端中对粘接、绝缘、阻燃等多种复合功能的需求，在苹果等消费电子龙头品牌产品中的应用增加，终端品牌客户产品的出货量增长带动公司产品需求和销售收入的显著增长；

②公司不断增强终端客户的认证力度，验证量的大幅增长使得更多料号进入客户最终产品设计图面，通过优质可靠的产品质量和专业灵活快速的及时响应服务不断获得和提升客户认可，从而逐步实现对国际巨头厂商的进口替代。

（2）精密制程应用材料

报告期内，公司精密制程应用材料销售收入分别为 12,174.44 万元、14,249.81 万元、10,999.75 万元和 7,867.80 万元，占主营业务收入比例分别为 50.58%、43.35%、25.86%和 22.22%，销售收入和占比有所下降，主要是因为行业竞争加剧、本类产品价格下降导致销售收入有所降低。

（3）光电显示模组材料

报告期内，公司光电显示模组材料的销售收入分别为 2,558.40 万元、2,445.57 万元、1,433.16 万元和 1,437.19 万元，占主营业务收入的比例分别为 10.63%、7.44%、3.37%和 4.06%。2019 年度-2021 年度，本类产品销售收入和占比有所下降，主要是新产品市场开拓不及预期，同时受疫情影响客户需求下降所致。2022 年起随着新客户的持续拓展，收入有所回升。

（四）主要业务经营模式

1、销售模式

公司以直销模式销售产品，围绕不同大客户供应链提供功能性材料产品。公司销售模式具体分为终端客户认证和直接客户自主采购两种模式，终端客户认证模式下，公司向终端品牌提供材料方案、进行产品研发，进行逐级打样及测试。公司产品方案在通过工艺、性能及稳定性验证后，获得终端客户认证并成为该款消费电子产品的指定生产物料，产品价格由终端客户在认证过程中确定，量产阶段下游直接客户按照终端需求向公司下达订单。直接客户自主采购是指公司下游功能器件厂商客户根据其功能器件的加工需求向公司直接采购功能性材料，产品价格由直接客户与公司约定。

公司在与终端客户、功能器件厂商的长期合作中，建立了深厚、稳定的合作关系，能够在终端客户新产品开发阶段即参与其中，为客户提供功能性材料解决方案。

2、采购模式

公司主要采用“以产定购”的采购模式，采购部门根据产品生产计划、库存情况、物料需求等确定原材料的采购数量向合格供应商进行采购。公司通过向供应商询价、原材料比价以及商业谈判的方式最终确定采购价格。

发行人建立了严谨的采购控制流程和供应商管理体系，根据供应商的交货周期、产品品质、信用资质和服务表现对供应商进行考核，以选择满足公司量产需求和产品质量标准的供应商。对于研发、生产部门提出的新材料采购需求，采购部门寻找符合要求的新材料供应商并进行筛选，通过试样、现场稽核、生产能力评估等供应商考察程序，最终纳入采购日常维护管理体系。物料需求产生时，采购部根据每个产品的物料清单（Bill of Material）确定物料库存，向合格供应商

进行原材料采购。

3、生产模式

公司主要采用“以销定产、以需定产”相结合的生产模式。公司接到客户采购需求或订单后向运营部门下达生产要求，运营部门根据客户需求、产品库存情况安排相应的生产计划并执行生产作业。质量控制贯穿于产品生产、库存和销售全过程。

发行人建立了严密的生产管理制度，设立品质部负责生产过程及产成品的质量检查。公司每一批次订单均编制单独的工单号，该号码是该批产品专用的身份标识，将伴随生产全过程并保留至最终产品，从而实现生产过程的可追溯管理。

报告期内，功能涂层研发、功能涂层调合、精密涂布工艺控制、无尘室管控等对产品质量有重大要求或者需要保密的核心工序均由发行人自主生产。而对于部分材料分切、标识涂层面涂、离型涂层加工等基础工序，存在委托给外协厂商生产的情况。该部分工序较为基础，不涉及涂层的调配且对材料功能无重要影响，外协加工后产品为离型材料或标识半成品，外协加工厂商仅负责将发行人的基材进行加工生产，相关的质量检测等品质控制环节均由公司负责。

4、研发模式

公司采取客户需求与市场趋势相结合的研发模式。立足客户需求和市场趋势，公司研发和项目开发有两种模式。一是战略性开发。根据大客户终端战略需求提供功能性材料解决方案。通过深度融入客户产品开发过程，根据丰富的材料研发设计经验和应用经验满足客户需求，这种模式有利于加强公司在前沿技术上的储备，提升公司的核心竞争力和品牌影响力。二是需求性研发。客户在进行产品结构设计时，为了解决特定的问题而提出的需求，公司围绕客户需求会提供多种解决方案。该种模式的研发强度大、时效要求高，公司通过研发平台建设和持续的技术储备来服务客户。

目前，公司以创新驱动为核心，通过战略性开发掌握前沿技术和发展趋势，通过需求性开发加强核心技术储备。公司产品目前主要应用于消费电子等领域，终端品牌产品科技创新性高、更新迭代快、需求多样化。公司立足大客户供应链，从终端产品创意设计、结构设计，到材料替代，为不同需求的客户提供针对性的

功能材料解决方案，公司围绕客户需求和市场趋势不断加强自主研发、设计、储备功能性材料关键技术，打造技术领先、服务快速的创新平台。公司建立健全灵活快速的研发响应机制，采用以客户需求及市场预测为导向的研发模式，为客户提供性能优异的功能性材料。

五、公司科技创新水平以及保持科技创新能力的机制和措施

（一）公司科技创新水平

经过多年自主研发积累，发行人构建了由核心研发技术、核心工艺技术、核心产品应用开发技术共同构成的核心技术体系。

核心研发技术层面，公司掌握了高分子聚合物聚合技术、高分子聚合物接枝改性技术、功能涂层配方设计技术等功能性材料领域核心研发技术，为复合功能性材料及胶粘剂领域的产品开发提供技术保障。

在此基础上，公司通过精密涂布技术、涂布设备设计技术、功能涂层均相融合技术等核心工艺技术，支持复合功能性材料由研发到量产的平稳转化，形成生物基粘接材料合成技术、柔性 OLED 支撑模组设计技术、OLED 导热模组设计技术、电子粘接材料开发技术等核心产品应用开发技术，实现功能性材料产品的合成开发。

与此同时，公司在巩固和升级原有技术的同时持续加大对新技术的研究开发，已陆续形成生物基聚氨酯预聚体合成技术、生物基粘接材料合成技术等生物基材料技术，丙烯酸改性环氧树脂的合成技术、胶粘剂及密封剂产品功能设计技术等胶粘剂领域核心技术。

截至本募集说明书签署日，公司拥有的关键核心技术具体情况、技术来源、技术所处阶段等具体情况如下：

序号	核心技术名称	核心技术简介、表征及应用	技术所处阶段	技术来源
1	高分子聚合物聚合技术	公司掌握成熟的聚合物的自由基聚合技术，可使用热引发剂及光引发剂来控制高分子聚合物的分子量大小与分子量分布，同时通过调整各类软、硬单体、功能单体、链转移剂、链终止剂的种类与比例，合成具备多种功能特性的聚合物，实现精密粘接、耐化学、耐高温等特定功能。例如，公司可通过增加硬单体比例和多步聚合，调整聚合物的分子量分布和模量，使得材料在高温下剥离强度的衰减较低，从而实现耐高温粘接功能。	大规模应用	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术简介、表征及应用	技术所处阶段	技术来源
2	高分子聚合物接枝改性技术	高分子聚合物接枝改性指通过化学方法将某些物质接枝到高分子侧链，使得高分子材料具备新的性能。目前公司已通过改性技术掌握与剥离力、保持力等指标相关的高聚物改性原理并储备大量实验数据，可根据具体客户应用针对性调节高分子聚合物的内聚强度、极性。例如，通过高分子聚合物接枝改性技术增强材料内聚力，可将材料的保持力由 24 小时滑落提升到 120 小时滑落；可通过接枝改性技术将聚硅氧烷、聚烯烃等低极性链段接枝到聚丙烯酸酯侧链，实现功能性材料对低表面能被贴物粘性（剥离强度）的大幅提升。	大规模应用	自主研发
3	功能涂层配方设计技术	公司复合功能性材料所用高分子功能涂层配方均由公司自主研发生产，可通过调整高分子聚合物、增粘树脂、功能性促进剂等原料的比例，针对不同的应用要求设计材料功能以满足客户的需求。例如，可通过涂层配方设计增强材料适配性（增强对阳极氧化铝等粗糙表面的剥离强度），设计增加材料导电、导热功能等。	大规模应用	自主研发
4	功能材料结构设计技术	功能材料由功能高分子与功能基材复合组成，两者的功能、结构都会对材料最终的性能有决定性作用。经过多年技术的开发和积累，公司已经掌握网格排气功能、导热功能、电磁屏蔽功能、阻燃功能等材料结构设计能力，可以按照客户的具体需求定制化开发出具有特定功能的功能性材料，形成了多种功能复合的一体化结构设计能力。例如，公司可基于此技术设计出导热排气双功能复合材料、导电排气吸能缓冲多功能复合材料。	大规模应用	自主研发
5	高精密涂布技术	公司的高精度自动化涂布线体拥有微凹、网纹、刮刀、狭缝挤出等高精度涂布模组，可以实现 0.3-200 微米厚度范围内的连续涂布，5 微米以内涂层厚度公差可控制在 ± 0.5 微米，5-20 微米涂层厚度公差可控制在 ± 1 微米，20 微米以上涂层厚度公差可控制在 $\pm 5\%$ ，涂层平整无瑕疵还能根据产品结构、原材料属性、涂层厚度等选择合适的线体、工艺，调整机速、张力等参数。	大规模应用	自主研发
6	涂布工艺设计技术	公司自主设计、总装、调试适配于公司产品的精密涂布线，针对公司生产需要优化涂布单元及整体涂布工艺，确保功能性材料生产品质、良率及效率。经过多年涂布材料的生产开发积累，公司积累了大量的经验型工艺参数，涂布产线具备“自用自设计”的能力，根据需求选择涂布技术、烘道、换卷工艺，以定制化为形成精密涂布能力。	大规模应用	自主研发
7	无尘室管控技术	公司的功能性高分子材料生产需要处于高洁净度环境中，公司具备高强度无尘室管控能力，公司涂布工艺无尘级别（无尘室洁净等级分为，十万级、万级、千级、百级等，以百级为例，指 0.1mm 尘埃数量小于 100 个/立方米）达到千级，在高洁净生产车间，涂布工艺无尘级别达到百级水平。	大规模应用	自主研发
8	功能涂层均相融合技术	功能性颗粒在高分子功能涂层中存在易团聚、易沉降的问题，造成功能性材料性能不稳定情况（例如材料局部导电性能下降等）。公司将高速剪切、涡流、气泡粉碎等技术有机结合，进行涂层体系设计，将团聚的功能性粉体无机相快速均匀地融合到丙烯酸酯等胶粘剂有机相中，避免气泡、材料融合不均匀等现象，提高材料良率及稳定性。	大规模应用	自主研发
9	电子粘接材料开发技术	公司通过调整聚丙烯酸酯聚合物的软单/硬单比例，控制聚合物的分子量与分子量分布，优化胶粘剂的交联密度等方式，设计合成各类具备精密剥离强度和、且具有适合初粘性能的电子粘	大规模应用	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术简介、表征及应用	技术所处阶段	技术来源
		接材料。例如，公司功能性材料可控制在 50 微米厚度下，达到室温下环形初粘 2,000gf 以上，180°剥离力 2,200gf/25mm，保持力 168 小时不滑落。		
10	耐高温材料合成技术	通过设计聚合物、胶粘剂的分子量及分子分布，设计交联剂、交联密度及官能基团，降低材料高温下储能模量的下降幅度，使得功能性材料在高温下剥离强度下降幅度较小，实现材料的耐高温性能。	大规模应用	自主研发
11	抗翘曲材料合成技术	通过调整高分子聚合物的软单/硬单比例，控制聚合物的分子量与分子量分布，优化胶粘剂的交联密度，并通过接枝改性引入聚烯烃链段调整模量，成功开发出了低频剪切下具有合适粘性、弹性、低能量损耗的抗翘曲功能材料，适用于各类柔性线路的粘接固定，产品的综合性能具备较强竞争力。	大规模应用	自主研发
12	耐化学特种材料合成技术	公司在粘接功能的基础上，调整高分子功能涂层中合成单体类型与比例，并配合使用脂溶性弱化树脂材料，研发出同时具有粘接特性与优异的耐油脂、乙醇等化学特性的复合功能性材料，部分性能达到国际品牌同类产品水平。	大规模应用	自主研发
13	OLED 导热模组材料设计技术	公司将导热石墨片、导气材料、铜箔/石墨烯等材料组合，形成不同规格的屏蔽、导热（XY 方向导热、Z 方向导热）等综合方案，可有效地管理 OLED 屏幕热量分布，确保屏幕面内温度均控制在 33℃以下且任意两点间温度差不超过 1.5℃，同时可有效屏蔽来自于屏幕下方的低频段电磁干扰，保障 OLED 屏幕稳定工作。目前此系列产品已应用于一流品牌手机。	大规模应用	自主研发
14	柔性 OLED 支撑模组材料设计技术	公司已经掌握了柔性 OLED 支撑模组的设计技术，先后自主开发了聚丙烯酸酯、聚氨酯超薄微孔发泡技术，可以批量生产高吸能开孔或闭孔超薄材料。在此基础上，结合已有的功能材料结构设计技术，自主开发了一体化网格排气、吸能泡棉、压敏粘接复合多功能柔性 OLED 支撑模组材料，可以根据柔性 OLED 屏的具体客户要求定制化不同规格的支撑模组。	中试放大 ^{注1} 、小批量试生产	自主研发
15	生物基粘接材料合成技术	目前行业大量使用聚丙烯酸酯等材料实现粘接、固定各类元器件，原材料来自石油、煤炭等不可再生资源。基于可持续发展的理念，近年来苹果公司、三星公司等纷纷提出采用生物基原料的材料来替代上述石化类材料。公司基于多嵌段共聚技术改进了自由基聚合工艺，成功实现了高比例生物基丙烯酸酯聚合物的合成，产品的生物基碳比例能够达到 82%。	大规模应用	自主研发
16	丙烯酸改性环氧树脂的合成技术	首先通过分子设计选取分子量和分子结构不同的丙烯酸单体，使用特定的合成工艺以实现丙烯酸预聚体的合成，接着通过接枝技术将丙烯酸预聚体和环氧树脂进行聚合，得到具有特殊性能的改性树脂。该丙烯酸改性环氧树脂初始状态具有压敏性能，可预贴在被贴物表面，通过“UV+热”或者纯 UV 的方式来实现在固化，固化后的胶膜能进一步达到结构胶粘接强度水平。	中试放大	自主研发
17	生物基聚氨酯预聚体的合成技术	本技术采用的原材料均来源于植物的提取物或直接来源于植物，生物碳含量在 70%以上，通过特定的合成工艺得到具有粘接和密封性能的聚氨酯产品，并且产品的粘接性能可以与石油基的产品相当，实现减少碳排放以及对环境的影响。	中试放大	自主研发
18	胶粘剂及密封胶产品功能设计技术	根据不同应用领域以及不同应用场景对胶粘剂性能的需求，定制化设计具有不同性能的产品。产品固化方式包括：热固化，UV 固化，湿气固化，室温固化以及 UV+热，UV+湿气等双重固化方式，实现不同应用场景和加工工艺的需求。也可以通过	中试放大	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术简介、表征及应用	技术所处阶段	技术来源
		产品设计实现不同粘度，不同触变性能，不同硬度和模量，同时具有不同的功能，包括阻燃、导热、导电、绝缘、屏蔽等。		

注 1：中试放大指在实验室小规模生产工艺路线验证后，采用该工艺在模拟工业化生产的条件下所进行的工艺研究，以验证放大生产后原工艺的可行性，保证研发和生产时工艺的一致性。

（二）保持科技创新能力的机制和措施

公司自成立以来，始终坚持以技术创新、工艺创新、产品创新为核心发展目标，建立了完善的技术创新机制，坚持对新技术、新产品进行研究与开发，持续跟踪前沿理论技术发展，并不断完善技术创新的机制。

1、建立健全研发体系，推进自主研发，制定适应创新的研究开发管理制度

公司始终坚持自主研发、超越创新，通过建立健全研发体系和研发管理制度，加强研发组织管理、新品开发管理和研发过程管理，从严落实到立项、产品设计、功能测试、试作等各个环节。同时，公司建立了针对性强、分工明确的研发组织结构，组建了一支人员稳定、技术水平过硬的研究团队，长期从事前沿技术创新，严格执行项目管理制度，保证研发项目的顺利实施。

2、搭建以材料科学家为主导、国际先进的研发创新中心

公司拟立足于现有研发体系和创新机制，依托上海作为具有全球影响力的科技创新中心的区位优势，通过引进国际化高水平高层次领军人才、投资先进研发设备、优化研发实验环境等手段，搭建以材料科学家为主导、国际先进的研发创新中心。

公司将聚焦于国际先进、国内亟需的前沿技术领域，研究新型聚合物和改性材料技术、环保复合材料技术、生物基高分子聚合物材料技术、特种功能性胶粘剂开发技术等，促进功能性高分子材料特性的拓展、提升核心功能涂层配方水平、孵化开发功能性材料电磁光热等物理特性的优化提升，从应用开发向上延伸至基础研究，孵化原创性核心技术。

研发创新中心的建立将加强公司科技创新能力和技术成果转化能力，为公司现有产品的升级以及未来新技术、新产品的研发提供技术支持，为公司始终保持科技创新能力提供重要保障。

3、重视人才培养引进，加强研发队伍建设

公司高度重视人才培养和研发队伍的建设，一方面，公司通过招聘不断引进人才，逐步壮大研发队伍，为公司注入了新的活力、想象力和创造力；另一方面，公司根据业务的需要定期或不定期进行专业技能培训，同时定期选派员工至专业培训机构培训，实现内部培训与外部培训的联动，全方面对研发人员进行有针对性、阶段性的培养，全面提高研发人员的能力，提升员工综合素质和技能水平，激发员工潜能。

4、建立并实施有效的人才晋升与激励机制

公司已建立有效的人才晋升与激励机制，包括薪酬福利体系、绩效考核体系等考核与激励机制，强化了员工的创新意识，为技术创新人才的稳定提供了良好的环境。主要的机制包括公司绩效考核和晋升机制、公司职业发展规划和考核，将员工个人利益与公司可持续发展的长远利益相结合、树立起鼓励创新的公司氛围。报告期内，公司通过限制性股票激励计划向多名业务技术骨干进行激励，有效地将股东利益、公司利益和核心团队个人利益结合在一起，使各方共同关注公司的长远发展。

六、公司现有业务发展安排及未来发展战略

（一）发行人现有业务安排

公司以“致力于功能性材料的持续创新，为利益相关者创造价值”的使命和“迈入功能性材料领域的世界第一方阵”的愿景为出发点，制定和实施发展战略。公司始终专注于自主研发和技术创新，持续丰富核心技术储备、补强前沿技术储备，持续加大研发投入，持续引进行业领军人才，以创新驱动、提能升级为抓手，开拓高质量发展的新格局。

公司制定并实施了“一体两翼、创新驱动”的总体战略布局。“一体”指打造全球一流的功能性材料研发创新平台，通过创新平台服务全球领先客户、驱动公司持续发展，以上海世晨作为创新中心载体和研发驱动力的引擎，实现公司技术的不断创新；“两翼”指复合功能性材料制造基地和胶粘剂制造基地，由苏州世华、苏州世诺、江苏世拓作为载体来实现。此外，公司通过引进全球高水平高层次领军人才，以材料科学家为主导，搭建全球一流的平台研发体系，建设完善

的合成技术体系、打造高质量的测试分析平台。通过与全球领先客户、行业龙头客户协同合作，帮助客户找到最佳的功能材料解决方案，为客户持续创造价值，打造国际先进的功能性材料创新平台。

（二）发行人未来发展战略

发行人制定了短中长不同阶段的战略目标，通过战略规划、战略执行、战略测量进行闭环的战略管理，并通过发展战略务虚会达成共识、年度经营战略设定目标、季度复盘进行改善管理，采取目标管理、KPI 考核、股权激励等多种方式保障发展计划的落地和战略目标的达成。

1、打造平台研发体系、构建全球研发创新平台，增强持续创新能力

发行人秉持“自主创新、平台研发、技术领先、产品过硬”的理念，打造平台研发体系，持续加强研发能力、提高创新水平。未来，发行人将逐步形成技术研究、产业和行业研究、产品开发研究的平台研发体系。发行人通过技术研究重点突破各类细分产品关键共性技术；通过产业和行业研究，紧跟前沿需求，在消费电子、光电显示、新能源汽车、医疗健康等主流产业应用上提供系统的功能性材料解决方案；产品开发研究以客户需求为导向，以项目为抓手，为客户提供有竞争力的产品。

发行人拟以上海创新中心为研发总部，构建全球研发创新平台。未来将在全球主力市场建设国际研发机构，并匹配全球制造基地建设应用技术和工艺实验室平台，从而形成研发总部—国际研发分支机构—应用技术与工艺实验室的研发布局。另外，发行人将加速推进全球化知识产权布局，尤其在各类核心技术、PCT 专利布局等方面加大投入力度，增强发明专利的产出质量。

2、围绕产业链精准布局，优化产品结构、拓展市场应用、升级客户服务

发行人围绕产业链的不同环节进行三个层面的布局。

围绕产业链上游，加强后向一体化整合，从复合功能材料延伸到功能性胶粘剂，积极优化产品结构，适应同类客户多样性的产品需求、系统化的解决方案供给。

围绕市场应用，加强消费电子、光电显示、新能源汽车等产业和行业的横向

应用拓展。消费电子领域继续深耕智能手机，加强平板、笔记本电脑、智能穿戴设备的市场突破和渗透；光电显示领域强化核心产品研发和储备，在手持设备小尺寸屏幕、车载屏幕、教育屏幕、商显屏幕等行业级新应用领域积极布局和拓展；新能源汽车领域加强动力电池、车载摄像头、ADAS 等细分高增长市场的布局。

围绕产业链下游，升级产业链营销和服务网络。发行人持续加强终端品牌客户的认证能力提升，建立技术品牌。在供应链客户层面，发行人进一步加强与供应链组装商、模组商、部件商、零组件商、模切商的合作关系，提升对供应链客户的服务能力。发行人在消费电子供应链上，利用稳固的客户基础，新增高效密封胶，成长潜力巨大。在新增的新能源汽车和汽车电子领域，发行人采用成熟的产业链营销策略，尤其是拓展电芯厂、PACK 厂、整车厂的合作深度，推进新产品的验证认证力度，在车载摄像头、ADAS、激光雷达等新兴领域加快预研和验证进度。

3、响应碳中和，加强生物基材料的开发，紧跟前沿技术

发行人持续加强在生物基新材料、可回收可循环等前沿材料领域的开发强度，在原有功能性材料研发的基础上建设生物基材料研发平台，聚焦于可完全等效替代现有石油基的以生物基原料制备的功能性材料，减少对石油等不可再生资源的消耗，实现碳循环、助力碳达峰和碳中和。发行人将大力发展生物基材料的合成技术，与战略大客户充分协同、全面提升生物基新材料的技术储备、工艺管控和量产能力；发行人将加大可回收可循环材料的开发，以减碳为目标，通过碳足迹追溯，建立和完善再生闭环管理机制。未来，生物基功能材料替代趋势将会加速，发行人将抓住机遇，以创新为动力，致力于对全球气候产生积极影响。

4、全方位引进、培养、用好人才

发行人秉持价值分享的理念，凝聚更多的海内外优秀人才，发行人将继续面向全球，引进全球高水平高层次研发人才，尤其是各细分领域和产品品类的技术领军人才，通过深度优化人才结构，进一步强化研发团队实力，提高创新能力；发行人也将继续引进高端管理人才和营销人才，完善管理团队结构，为发行人进一步发展奠定基础。另外，发行人将加大对内部优秀人才的培养，建立健全优秀人才培养、成长和激励的长效机制，确保人才队伍的稳定性和积极性。

5、以服务客户为导向，构建持续经营能力

发行人将加强客户服务，通过系统化的研发创新、完整的产品体系、差异化的客户解决方案、丰富的行业应用经验、灵活快速的服务响应等方式，进一步夯实发行人的行业领先地位。发行人将深入推进研发体系、财务管理体系、人力资源建设、战略规划及执行、全面风险管理体系、PLM 管理系统等方面建设，全面推进发行人管理升级。发行人通过产品创新、工艺改善、客户关系管理、管理升级、信息化技术应用等方面持续推进，综合经营能力将得到持续提升。未来，发行人将持续优化组织与流程、运行机制，培育积极向上的创新文化，对发行人的业务发展形成强有力的支撑。

（三）实现战略目标拟采取的措施

基于公司发展战略和发展规划，发行人拟实施以下竞争策略和分项计划措施，以进一步增进公司自主创新能力，提升核心竞争优势，增强公司成长性，不断实现公司的技术领先、产品领先、市场领先的发展目标。

1、巩固和发展公司主营业务，提高公司综合竞争力和持续盈利能力

发行人自成立以来专注于功能性材料行业，已积累了丰富的产品研发、生产技术及市场经验。目前，发行人所在的功能性材料行业正处于国产替代快速发展期、市场前景良好，报告期内公司营业收入和净利润实现了较快增长。发行人将继续与现有客户保持良好合作关系，不断开拓新客户，巩固并提升市场地位；同时，发行人将密切跟踪行业技术发展趋势，深入理解并快速响应客户需求，加大研发投入和技术储备，加强自身核心技术的开发和积累，实现持续的技术创新、产品创新，从而提升发行人综合竞争力和持续盈利能力。

2、服务行业龙头客户，聚焦主流产业应用

发行人坚持以龙头客户需求为导向，依托苹果、三星、京东方等客户基础，进一步提升龙头客户全供应链服务能力，打造立足国内、面向全球的全产业链营销和服务平台，持续深化在消费电子、光电显示、新能源汽车等应用场景的功能材料拓展，为客户提供更加创新的功能材料解决方案和灵活快速的服务响应。

未来，发行人重点加强在消费电子、光电显示、新能源汽车等主流产业和行业的功能性材料研发和商业化，逐步在一些细分领域形成核心竞争力，与国际功

能性材料巨头同台竞技。功能性材料具有产品开发验证周期长、产业应用知识专精、配套制造能力要求高等特征，龙头客户的技术路线往往会成为主流方案，从而带动材料方案由定制材料转变为通用材料。紧抓主流产业应用能够降低研发风险，提升发行人业务持续成长的确定性。

3、打造细分领先产品，增强持续创新能力

发行人将在重点细分市场打造领先产品，主要包括生物基密封胶、生物基缓冲材料、消费电子和汽车电子用高效密封胶、新能源汽车用胶粘剂和密封胶、EMI材料、可激活结构胶膜、OLED 柔性屏幕材料等产品方向，尤其是生物基材料、车载摄像头、VR/AR 眼镜、ADAS 等高增长的应用市场和前沿领域，发行人将加大投入力度，配合客户需求，按照“提前 3-4 年预研一代、提前 2 年测试认证一代、当年量产一代”的研发和业务节奏，保持从客户需求到产品量产的持续迭代，前沿产品扩大领先优势，客户沿用和通用产品加强生命周期管理，从而逐步形成复合功能性材料、光电显示材料、高效密封胶三大产品平台并驾齐驱的发展局面。

4、加快募投项目建设，争取早日实现预期收益

本次募集资金到位后，发行人将根据募集资金管理相关规定，严格管理募集资金的使用。此外，在保证项目建设质量的基础上，发行人将通过加快募投项目相关软件和硬件设备采购、推进建设进度等方式，争取募投项目早日投产并实现预期收益。本次募集资金到位后，将有效提高公司的业务扩张能力并补充流动资金，未来公司将根据计划制定合理的资金使用安排，提高资金使用效率。

5、构建全球化经营能力

发行人以龙头客户为圆心，以技术创新为半径，以全球化经营为导向，形成发行人的能力圈。在“一体两翼、创新驱动”的发展战略指引下，通过持续服务客户、持续创新以扩大能力圈；通过在产业链核心环节的深度布局，实现客户需求挖掘、研发项目孵化、功能材料制造等环节的集成，建立集团化经营、平台化研发、全球化营销、各制造基地数字化生产的格局，从而保障经营的稳定性、发展的持续性。

未来，伴随发行人的持续成长，为了满足产业和行业龙头客户日益增长的功

能性材料需求，发行人将进行全球化布局。一方面，发行人会立足当下，以“求善、求实、求知、求精”的核心价值观为指引，巩固好国内生产、研发基地的建设，尽快发挥上海创新中心在全球化布局中的引擎作用；另一方面，发行人会保持好发展势头，对标国际材料巨头，重抓管理、精益求精，在全球研发体系建设、全球人才团队建设、财务管理、数字工厂建设、知识产权管理、风险管理等诸多领域固本提能、苦练内功，力争实现迈入功能性材料领域的世界第一方阵的目标。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行股票的背景

1、新能源汽车、智能驾驶、智能终端等下游应用领域蓬勃发展，功能性材料市场空间广阔

（1）新能源汽车市场规模持续扩大，市场对功能性材料需求爆发增长

随着全球能源危机不断加剧和环境污染问题日益严重，绿色低碳正转型成为全球经济可持续发展的重要保障，由于石油储量有限且为不可再生资源，新能源汽车替代燃油车已经成为全球共识。国务院办公厅印发的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》提出“到 2025 年，我国新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右，力争经过 15 年的持续努力，我国新能源汽车核心技术达到国际先进水平，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。”

随着针对新能源乘用车的推广政策不断推出、整车性能技术方面连创突破、关键部件成本持续下降、充电设施体系逐步完善等一系列因素驱动新能源汽车行业规模持续增长，新能源汽车行业快速发展。根据中国汽车工业协会统计数据，2021 年国内新能源汽车产、销量分别为 354.50 万辆和 352.10 万辆，同比均增长 1.6 倍，市场渗透率提升至 13.4%，相对 2020 年提升 8%。此外，2020 年起欧洲各国对新能源汽车加大补贴力度或减免税收，如德国将新能源汽车补贴提升 50% 以上、芬兰确立零排放车量可享受最低税率优惠的政策、英国同时加大对新能源汽车补贴力度和实行零排放汽车免税政策等。据 EVTank 数据显示，2021 年全球新能源汽车销量达 670 万辆，同比增长 102.4%，并且预计到 2025 年全球新能源汽车销量将达到 2,240 万辆，到 2030 年将达到 4,780 万辆，未来新能源汽车发展空间仍十分广阔。

在新能源汽车行业快速发展的背景下，车辆续航能力不足带来的“里程焦虑”及电池安全性带来的“安全焦虑”是目前行业的核心痛点。为了提升新能源汽车续航里程，整车与电池厂商在轻量化与提升带电量方面不断进行创新，电池电芯

集成方式不断变革，密封胶、结构胶逐步替代传统制件和连接方式，电动汽车密封胶的使用量及功能性需求均快速提升；另一方面，电池能量密度不断提升的背景下，新能源汽车安全问题愈发突出，对热管理能力提出更高要求，具备导热、阻燃等功能的动力电池密封胶、隔热泡棉、电气绝缘材料等功能性材料需求迎来爆发增长。

整体来看，以高效密封胶、复合功能性材料等为代表的功能性材料在新能源汽车的应用前景十分广泛，是车身结构、汽车三电系统（动力电池、电机、电控）的重要组成部分，在粘接性能、轻量化、热管理方面具有突出优势。电动汽车行业的蓬勃发展，将带动对功能性材料需求的爆发式提升。

（2）智能驾驶成为汽车行业重要驱动力，汽车电子类功能性材料需求大幅提升

当前，汽车用户的关注点逐步从汽车的机械属性转向汽车的智能化属性，越来越多的厂商开始重视用户体验，从车身设计、智能化服务、自动驾驶功能等多角度提升用户驾乘感受。同时，车辆本身也已经从代步交通工具向智能移动空间转变，车辆数字化转型已成行业共识。

《智能网联汽车技术路线图 2.0》“预计到 2025 年，我国 L2、L3 级智能网联汽车销量占当年汽车总销量比例超过 50%，C-V2X 终端新车装配率达 50%。计划到 2035 年，中国方案智能网联汽车技术和产业体系全面建成，网联式高度自动驾驶智能网联汽车大规模应用。”《关于确定智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第一批试点城市的通知》中明确，确定北京、上海、广州、武汉、长沙、无锡 6 个城市为智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第一批试点城市。工信部发布《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》，提出推动汽车智能化、网联化技术应用和产业发展，规范智能网联汽车自动驾驶功能测试与示范应用。“十四五”规划中提出推进自动驾驶、无人配送等应用，发展自动驾驶货运服务。产业政策的持续出台，推动智能驾驶行业发展。

随着用户智能化体验需求的不断提升、政策的持续推进、行业的高度重视，汽车智能驾驶技术发展迅速，智能汽车市场规模及渗透率显著提升。据车云网数据显示，2022 年第一季度 L2 级且可 OTA 升级的智能汽车销量同比环比大幅上

升，渗透率超 20%。预计至 2025 年渗透率超 40%。智能驾驶行业的发展带动了 ADAS、激光雷达、车载摄像头等核心零部件市场需求的快速增长。从全球市场来看，2021 年全球汽车电子市场规模达到了 2,723 亿美元，预计到 2027 年市场规模将达到 4,156 亿美元，2021-2027 年间的复合年增长率为 7.3%；从中国市场来看，《2020 汽车电子研究报告》显示，2017-2020 年中国汽车电子市场规模从 5,400 亿元增加至 8,085 亿元，预计将在 2022 年达到 9,783 亿元。

以汽车电子密封胶、电子复合功能材料为代表的功能性材料在智能驾驶领域的应用十分广泛，是 ADAS 组件、车载摄像头、激光雷达等核心零部件的重要组成部分，在粘接性能、轻量化、环保、兼容性、连接性和安全性方面具有突出优势。智能驾驶行业的蓬勃发展，将带动汽车电子类功能性材料需求的提升。

(3) 智能终端等消费电子产品市场不断增长，推动功能性材料需求持续提升

高效密封胶、复合功能性材料等功能性材料在消费电子领域具有重要应用，适用于各类电子元器件的粘接固定、表面防护、导热散热、电磁屏蔽、防水防尘等。根据 Statista 数据，全球消费电子行业市场规模由 2017 年的 61,325 亿元增长至 2021 年的 72,359 亿元，预计 2022 年将增长至 75,415 亿元。随着人们生活水平的提高，消费者对高端手机的需求随之增加，Counterpoint Research 发布的最新研究数据显示，2021 年高端手机市场（定义为价格超过 400 美元/2,548 元人民币的手机）同比增长 24%，远超同期智能手机市场 7% 的增长率，高端手机占据全球智能手机的份额已由 2016 年的 19% 增长至 2021 年的 27%。未来，伴随 5G 智能手机渗透率的快速提升、智能手机整体朝着轻量化和功能升级的长期趋势将为功能性材料市场提供长期动能。

此外，可穿戴智能设备、平板电脑和笔记本电脑都呈现一定的增长需求。根据 IDC 数据，全球可穿戴设备出货量从 2017 年的 1.15 亿台增长至 2021 年的 5.34 亿台，预计 2025 年该数据将达到 7.63 亿台，对应 2020-2025 年复合年均增长率为 11.34%。受益于全球移动办公的需求，笔记本电脑出货量稳步提升。TrendForce 数据显示，全球笔记本 2021 年出货量达 2.46 亿台，同比增长 19.35%，发展趋势良好，带动功能性材料需求提升。在消费电子光学应用领域，受益于 OLED 在小尺寸面板领域成功的成本控制，OLED 进一步向中低端机型渗透，OLED 厂商

产能持续释放，OLED 替代 LCD 趋势进一步加深，带动 OLED 显示模组材料需求。赛迪智库数据显示，2020 年国内 OLED 市场规模为 351 亿元，预计该市场将在 2023 年达到 843 亿元。

消费电子行业向轻量化、集成化、高端化发展以及持续增长趋势，将带动以高效密封胶、复合功能性材料等为代表的功能性材料需求的持续提升。

2、国家政策大力支持，材料行业迎来战略机遇期

材料行业是宏观产业结构升级的重要基础，也是发展新兴产业的先导，我国能源主管部门发布了多项政策文件，明确了未来战略目标。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出“加强碳纤维、芳纶等高性能纤维及其复合材料、生物基和生物医用材料研发应用”。《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶、功能性膜材料、光刻胶等新型精细化学品的开发与生产。《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》中将“胶粘剂、密封剂、胶粘带”列入鼓励外商投资产业目录。国家的政策导向对行业的发展有巨大的指导作用，在资金、技术等方面提供更多支持，为行业创造良好的发展空间。

此外，我国已将“碳达峰”和“碳中和”作为新时代发展的重点工作，力争在 2060 年实现“碳中和”的目标，这对我国能源转型和节能降碳提出了更高要求。工信部发布的《“十四五”工业绿色发展规划》中也提到要着重推广有利于环保事业发展的绿色低碳材料，并将多种生物基材料纳入了原材料重点任务。

国家的政策导向对行业的发展有巨大的指导作用，受政策鼓励的能得到更大的政策、资金、技术支持，为行业创造良好的发展空间。在国家政策的大力扶持下，作为新材料之一的复合功能性材料行业、密封胶行业将保持快速增长趋势。

3、产品技术含量持续提升，高性能产品国际化竞争加剧，需持续进行技术创新及产业化落地

随着新材料产业快速发展，公司凭借多年的技术经验积累以及核心技术实力的不断提升，功能性材料产品已广泛应用于消费电子龙头企业，部分产品性能可媲美 3M、Nitto、Tesa、Henkel 等国际企业产品，实现进口替代。公司作为一家立志深耕新材料领域的科技创新型企业，深知科技创新在企业发展中的重要作用，

面对公司产品技术含量持续提升、与国际厂商高性能产品直接竞争的局面，公司需不断提升自主创新能力，并将研发成果快速实现产业化落地。

在现有研发体系和创新机制基础上，公司有必要通过投资先进研发设备、优化研发实验环境、面向全球引进国际化高素质人才等手段，搭建以材料科学家为主导、国际先进的研发创新中心，聚焦于国际先进、国内亟需的前沿技术领域，为公司现有产品的升级以及未来新技术、新产品的研发提供技术支持，不断提升公司自主创新能力。此外，公司高效密封胶等技术成果也急需落地，实现产品拓展和业务协同，符合公司的战略需求和高质量成长需求。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

1、完善新能源及电子领域功能性材料产业布局，助力实现公司“一体两翼，创新驱动”战略布局

公司本次募集资金投资项目为新建高效密封胶项目、创新中心项目及补充流动资金。本次募投项目顺利实施后，一方面，公司通过新建高效密封胶项目抓住行业发展机遇主动拓展业务结构，实现在胶粘剂领域的产业布局、拓展对新能源汽车行业的覆盖，加速实现进口替代；另一方面，通过创新中心项目改善公司研发环境、面向全球吸引高素质专业人才，增强关键业务板块产品研发能力，实现公司自主创新能力的进一步提升，为复合功能性材料及胶粘剂业务发展持续提供驱动力。

本次发行有助于公司完善产业布局、拓展主营业务、增强公司科技创新能力、迎合市场需求导向、加速行业国产化替代进程，是对公司主营业务的升级和进一步拓展，是公司实现“一体两翼，创新驱动”战略的重要举措。

2、提高公司核心技术竞争力，布局前瞻性技术领域

公司拟通过新建创新中心项目，建设包含复合功能性材料研发平台、胶粘剂和密封胶研发平台、生物基材料研发平台、分析测试应用平台在内的全方位一体化研发创新体系，聚焦于国际先进、国内亟需的前沿技术领域，研究新型聚合物改性材料技术、环保高分子复合材料技术、生物基聚合物材料技术、特种功能性胶粘剂开发技术等，提升功能性高分子材料特性、试验核心功能涂层配方、孵化开发功能性材料电磁光热等物理特性的优化提升，从应用开发向上延伸至基础研

究，孵化原创性核心技术。创新中心着眼于行业最新前沿技术领域，定位国际先进水平，为公司始终保持市场需求和技术发展的敏感性，精准选择自身战略定位作出前瞻性布局。

3、优化资本结构，增强公司可持续发展能力

本次发行募集资金到位后，公司的资产总额与净资产将相应增加，资产负债率将相应下降，公司的资本结构将得到进一步优化，有利于增强公司偿债能力，降低公司财务风险。随着本次募投项目的顺利实施以及募集资金的有效使用，项目效益的逐步释放将提升公司整体业务运营规模 and 经济效益，并为公司可持续发展和长期盈利提供重要保障，增强公司的核心竞争力，符合全体股东的利益。

二、发行对象及与发行人的关系

（一）发行对象

本次发行的发行对象为包含公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理顾正青先生在内的不超过 35 名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的特定投资者。除顾正青先生外的其他投资者为符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、信托公司、合格境外机构投资者以及其他合格的投资者等。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

顾正青先生将以不超过 16,900.00 万元（含本数）认购公司本次发行股票，顾正青先生不参与本次发行定价的市场询价过程，但接受市场询价结果，其认购价格与其他发行对象的认购价格相同。若本次向特定对象发行股票通过上述定价方式无法产生发行价格，则其按照本次发行底价认购公司本次发行的股票。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东大会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及本次发行申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定。若发行时国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行

的股票。

（二）发行对象与发行人的关系

本次发行的发行对象为包含公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理顾正青先生在内的不超过 35 名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的特定投资者。

截至本募集说明书签署日，顾正青先生持有公司 63,210,000 股股票，占公司总股本的 26.22%，为公司控股股东。顾正青先生和其配偶蒯丽丽女士分别持有耶弗有投资 60%和 40%股权，通过耶弗有投资间接控制公司 14.98%的表决权，顾正青持有苏州世禄 42.51%出资额并担任苏州世禄执行事务合伙人，通过苏州世禄间接控制公司 5.39%的表决权，顾正青夫妇合计控制公司 46.60%的表决权，为公司实际控制人之一。顾正青任公司董事长、总经理。因此，本次发行对象中顾正青先生为发行人关联方。

除公司控股股东、实际控制人、董事长兼总经理顾正青外，公司本次发行股票尚未确定其他发行对象，因而无法确定其他发行对象与公司的关系。公司将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露其他发行对象与公司的关系。

三、本次向特定对象发行股票方案概要

（一）发行股票种类及面值

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采取向特定对象发行方式，公司将在中国证监会作出予以注册决定的有效期内择机实施。

（三）定价基准日、定价原则及发行价格

本次发行的定价基准日为发行期首日。发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量，即“发行底价”）。若公司在定价基准日至发行日的期间发生派息、送股、资本

公积转增股本等除权、除息事项，本次发行的发行底价将进行相应调整。调整方式如下：

派送现金股利： $P1=P0-D$

送股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送股或转增股本数， $P1$ 为调整后发行底价。

本次发行通过询价方式确定发行价格，最终发行价格将由董事会及其授权人士根据股东大会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定，遵照价格优先等原则，根据发行对象申购报价情况协商确定，但不低于前述发行底价。

顾正青先生不参与本次发行定价的市场询价过程，但接受市场询价结果，其认购价格与其他发行对象的认购价格相同。若本次向特定对象发行股票通过上述定价方式无法产生发行价格，则其按照本次发行底价认购公司本次发行的股票。

（四）发行数量

本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%，即本次发行不超过 72,321,732 股（含本数）。最终发行数量将在本次发行获得中国证监会作出予以注册决定后，根据发行对象申购报价的情况，由公司董事会根据股东大会的授权与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司在审议本次向特定对象发行事项的董事会决议公告日至发行日期间发生送股、资本公积转增股本等除权事项或者因股份回购、员工股权激励计划等事项导致公司总股本发生变化，本次向特定对象发行的股票数量上限将作相应调整。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

（五）限售期

本次向特定对象发行股票完成后，顾正青先生认购的本次发行的股票自发行结束之日起 18 个月内不得转让，其他特定对象认购的本次发行的股票自发行结束之日起 6 个月内不得转让。

法律法规对限售期另有规定的，依其规定。本次发行对象所取得的股份因公司送股、资本公积转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期届满后按中国证监会及上海证券交易所的有关规定执行。

（六）股票上市地点

本次发行的股票将在上海证券交易所上市交易。

（七）本次发行前公司滚存未分配利润的安排

本次发行前公司滚存未分配利润将由本次发行完成后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

（八）本次发行决议有效期

本次发行决议的有效期为自公司股东大会审议通过之日起 12 个月。

四、募集资金投向

本次发行的募集资金总额不超过 39,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	新建高效密封胶项目	30,000.00	21,000.00
2	创新中心项目	32,000.00	8,000.00
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合 计		72,000.00	39,000.00

本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照

项目的轻重缓急等情况，调整并决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项具体投资金额，募集资金不足部分将由公司自筹解决。

五、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行股票的发行对象中，顾正青为发行人控股股东、实际控制人、董事长兼总经理，本次向特定对象发行股票构成关联交易。

在公司召开的第二届董事会第八次会议审议本次向特定对象发行涉及关联交易的相关议案时，关联董事已回避表决，独立董事已事前认可并对本次关联交易发表意见。股东大会审议相关议案时，关联股东已回避表决。

其他具体发行对象与公司之间的关系将在本次发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

六、本次发行不会导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，顾正青先生直接持有公司 26.22%的股份，为公司控股股东；顾正青先生和蒯丽丽女士分别持有耶弗有投资 60%和 40%股权，通过耶弗有投资间接控制公司 14.98%的表决权；顾正青先生持有苏州世禄 42.51%出资额并担任苏州世禄执行事务合伙人，通过苏州世禄间接控制公司 5.39%的表决权，顾正青夫妇合计控制公司 46.60%的表决权。吕刚先生持有公司 20.00%股份。蔡惠娟女士持有公司 7.49%股份，蔡惠娟女士配偶计建荣先生任公司董事。顾正青先生及其配偶蒯丽丽女士、吕刚先生、蔡惠娟女士及其配偶计建荣先生 5 人合计控制公司 74.09%的表决权，为公司共同实际控制人。自上市以来，公司控股股东及实际控制人未发生变动。

本次发行的股票数量不超过 72,321,732 股（含本数），若按本次发行数量的上限（即 72,321,732 股），同时本次发行实际募集资金 39,000.00 万元、顾正青先生直接认购金额 16,900.00 万元（预计新增持有股数 31,339,417 股）测算，预计本次发行完成后，公司总股本将由发行前的 241,072,440 股增加到 313,394,172 股，顾正青先生直接持有股数 63,210,000 股增加到 94,549,417 股，持股比例为 30.17%。顾正青先生及其配偶蒯丽丽女士、吕刚先生、蔡惠娟女士及其配偶计建荣先生 5 人合计控制公司表决权的比例为 66.99%，仍为公司实际控制人。

本次向特定对象发行股票不会导致公司的控制权发生变化。

七、本次发行方案已经取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行 A 股股票方案已经公司第二届董事会第八次会议和 2022 年第一次临时股东大会审议通过，**并经上海证券交易所审核通过**，尚需履行的批准程序有：

本次向特定对象发行股票尚待中国证监会同意注册。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资项目概述

本次发行的募集资金总额不超过人民币 39,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	新建高效密封胶项目	30,000.00	21,000.00
2	创新中心项目	32,000.00	8,000.00
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合 计		72,000.00	39,000.00

本次向特定对象发行募集资金到位前，公司可根据募集资金拟投资项目实际进度情况以自筹资金先行投入，待本次募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

本次向特定对象发行募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司董事会或董事会授权人士将根据实际募集资金净额，在上述募集资金投资项目范围内，根据募集资金投资项目进度以及资金需求等实际情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目可行性分析

（一）新建高效密封胶项目

1、项目具体情况

本项目计划总投资 30,000.00 万元，主要面向新能源汽车、汽车电子及消费电子领域，拟建设以动力电池密封胶、电动汽车结构密封胶、汽车电子密封胶、电子产品用丙烯酸密封胶、光学丙烯酸密封胶为主的 41,200 吨高效密封胶生产平台。

高效密封胶是胶粘剂的一种，其主体为合成高分子材料，以树脂为主剂，配合各种固化剂、助剂、功能填料等配制，形成的具备粘接及各种改性功能，可满

足不同应用领域特殊需求的功能性材料，高效密封胶根据应用场景、性能特征，可细分为上千个品种。

本募投项目主要产品特征及应用场景情况如下：

产品名称	产品用途	功能特性	下游行业
动力电池密封胶	动力电池中电芯、模组的导热灌封保护，控制器、变频器、传感器灌封保护，解决动力电池轻量化、电芯散热、壳体缓冲等迫切需求	具备高流动性、密封、高导热、阻燃、低密度、室温固化、耐湿热老化、极低小分子迁移、低 VOC 挥发、低界面热阻、极佳的成型能力，优良的延展性等特征	动力电池
电动汽车结构密封胶	新能源汽车电机与电控系统中的结构固定以及导热结构粘接；锂电池电芯与模组的导热结构粘接；汽车内外饰结构的组装以及密封等	具备高强度结构粘接、防震、缓冲、导热、阻燃等功能，具有优异的电器性能、适中的介电常数、高体积电阻率以及高击穿电，可保障电机和控制系统在各类应用环境下维持正常工作。	电动汽车三电系统
汽车电子密封胶	汽车电子系统组件的结构密封，以及电子模组的密封粘接，芯片的封装以及电子器件的固定和保护，如自动驾驶场景下 ADAS 组件、汽车车载摄像头、激光雷达、声学模组等核心零部件的组装，具备较高的技术开发难度，目前只有 Henkel、DELO 等少数国际厂商掌握核心技术，进口替代空间广阔	可实现不同的固化方式，包括：加热，湿气，UV，室温以及双重固化方式组合；具有良好的重工性能，较低的模量	汽车电子
电子产品用丙烯酸密封胶	目前，终端品牌对功能性材料的性能、环保化要求已超过了供应链的普遍能力，本项目自研并生产电子产品用丙烯酸密封胶，生产加工为复合功能性材料应用于消费电子等领域，以满足下游品牌及产业链对功能性材料在环保、低溶剂、耐腐蚀等严格标准下的不断提升的性能需求	满足高固体含量甚至无溶剂等材料性质下，实现结构固定、导电、散热、屏蔽、缓冲、阻燃、外观遮盖等复合功能粘接；以及在 UV、加热、拉伸等条件下的减粘功能	自用+对外销售，终端应用于消费电子、汽车电子领域
光学丙烯酸密封胶	以偏光片、OCA、柔性显示耐应力密封胶为主，主要用于新型显示模组内光学元器件的粘接固定	具备高光学洁净度、高透明、高填充性、耐黄变、耐应力等特征	自用+对外销售，终端应用于光学、消费电子领域

本项目建成后，将实现公司产品结构的拓展以及向产业链上游的延伸。一方面，该项目新增的产品种类有利于优化公司的产品结构，新增高效密封胶类产品，继而拓展公司产品在新能源汽车、自动驾驶汽车电子等领域的应用；另一方面，该项目有利于增强公司深层次功能性材料开发能力以满足下游客户愈加复杂的功能性需求，同时增强公司供应链稳定性，符合公司的战略需求和高质量成长需求。

2、项目实施必要性

(1) 主动优化公司业务结构，顺应行业发展趋势

在我国经济社会建设新常态下，随着国内经济结构不断优化转型，高效密封胶等胶粘剂材料在新能源、消费电子、汽车电子等领域的需求持续扩大。特别是近年来新能源汽车行业快速发展，汽车续航里程、安全性要求提升背景下，电池、电机、电控系统对具备轻量化、导热、密封、阻燃等功能特点的胶粘剂需求爆发式增长。在功能需求及应用需求的双重驱动下，促使国内厂商进行产品升级。

本募投项目的实施，顺应行业发展趋势的同时，有利于公司实现业务结构优化，达成从复合功能性材料到胶粘剂领域的业务拓展，从消费电子领域到新能源、汽车电子等多领域的应用开拓，从石油基到生物基材料的环保升级，继而进一步夯实公司在功能性材料行业的领先地位。同时，高效密封胶产品也可以与公司的复合功能性材料产品协同导入客户供应链体系，从而发挥“1+1>2”的协同效应。

(2) 向产业链上游延伸，增强公司深层次材料开发能力

公司现有产品为复合功能性材料，由高分子功能涂层及功能基材的结构设计并通过精密涂布工艺结合而成，上游原材料特别是高分子胶粘剂材料对公司功能性材料产品性能具有较重要影响。

随着公司业务规模的不断扩大以及产品功能性的持续提升，公司产品性能及功能的开发突破一定程度上受制于上游原材料的限制。例如，目前消费电子等行业龙头客户对功能性材料的环保属性要求不断提升，要求降低所使用的原材料中有害物质等化学物质含量，使用低有机溶剂甚至无溶剂类功能涂层，在此前提下，仍要实现技术革新及材料复合功能的不断突破，对研发能力提出了新的考验。功能性材料的研发受产品配方、工艺流程、原材料性能、设备精度等因素影响，目前行业的发展需求已一定程度上突破了现有胶粘剂类原材料供应链的普遍能力，一定程度上制约了发行人深层次、多功能材料的开发能力。

本项目实施后，公司将以原有的基础研究、应用开发、精益生产能力为基础向上游产业链延伸，新增电子产品用丙烯酸密封胶、光学丙烯酸密封胶等产品生产能力，可有效提升功能性材料开发能力，更好地实现材料功能性的深层次开发。同时，本项目的实施也有助于加强供应链的稳定性并降低成本。

(3) 抓住行业发展机遇，完善公司战略布局

近年来，功能性材料的应用已逐步从消费电子、汽车、医疗等传统应用领域拓展到诸如新能源电池、光学、汽车电子、新型智能穿戴等新兴应用领域，并且其应用前景的广度和深度仍在不断拓展。

本项目实施后，建成的高效密封胶生产制造基地作为公司“一体两翼，创新驱动”布局的重要组成部分，将帮助公司实现在密封胶等胶粘剂材料领域的产业布局，围绕消费电子、新能源汽车、汽车电子、光电领域为客户提供精准的产业链服务，有助于全面增强企业的竞争力。同时，也有利于提升公司关键原材料供应的自主可控性，符合公司的战略需求和高质量成长需求。

3、项目实施的可行性

(1) 公司具有相关技术储备，为本项目提供技术支持

公司始终坚持自主研发、技术创新的发展理念，高度重视公司的技术储备和积累。公司拥有的高分子聚合物聚合技术、高分子聚合物接枝改性技术、生物基粘接材料合成技术也是高效密封胶领域产品研发、生产中的核心技术。在此基础上，公司近年来主动加强对密封胶领域的技术开发，并已申请了“一种耐高温高湿不变色丙烯酸类功能胶及其制备方法”“一种导热填料及导热填料制备的耐老化有机硅导热凝胶”“一种反应型聚氨酯电子胶及其制备工艺”等多项发明专利。

目前，本项目涉及的多种高效密封胶产品已完成中试试验并取得了试制成果。具体而言，动力电池密封胶中的聚氨酯导热结构胶、有机硅导热灌封胶，有机硅密封胶，电动汽车结构密封胶中的胶丙烯酸结构胶、环氧及结构胶、环氧灌封胶、有机硅密封胶，汽车电子密封胶中的摄像头模组动态对焦结构胶、UV 丙烯酸结构胶、改性硅烷密封胶均已中试完成，并通过了 RoHS2.0、UL-94 的测试。电子产品用丙烯酸中耐化学、抗翘、高粘接等低 VOC 聚合物系列产品，光学丙烯酸密封胶在折叠显示上的耐应力、耐高低温、高浸润系列产品均已完成中试放大，通过各项性能指标测试，完成技术储备。

综上，公司在高效密封胶领域中拥有的技术储备为本项目的实施提供了坚实的基础。

（2）国家相关产业发展规划为本项目提供了有力的政策支持

近年来，国家和行业层面陆续出台重大利好政策，不断促进新材料行业及下游消费电子、新能源等领域的发展。《战略性新兴产业分类（2018）》中将“高效密封剂、密封胶（硅酮结构密封胶、聚氨酯密封胶）、合成高分子密封材料”列入战略新兴产业分类“3.3.10.2 高性能有机密封材料制造”。《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》中将“胶粘剂、密封剂、胶粘带”列入鼓励外商投资产业目录。《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，功能性膜材料，光刻胶等新型精细化学品的开发与生产。《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》（征求意见稿）表示“从 2025 年至 2030 年，我国新能源汽车销量占比将从 25%达到 40%，未来新能源汽车市场仍将保持上升趋势”。

政府颁布的诸多政策进一步明确了高效密封胶等胶粘剂产品的明朗前景，国家政策的大力扶持为本项目提供了有力的政策支持。

（3）下游市场空间广阔，为项目奠定产能消化基础

从新能源领域来看，本项目生产的动力电池密封胶、电动汽车结构密封胶、汽车电子密封胶等高效密封胶产品被广泛应用于新能源汽车动力电池、电机、控制器、ADAS、车载摄像头中，实现结构粘接、密封、灌封、填充等功能。近年来新能源汽车行业发展持续向好，根据 EVTank 数据，2021 年全球新能源汽车销量达 670 万辆，同比增长 102.4%，预计该数据到 2025 年将达到 2,240 万辆，到 2030 年或将达 4,780 万辆。根据中汽协会数据，国内新能源汽车的销量在 2021 年迎来爆发式增幅——同比增长 157.5%，共销售 352.1 万辆，是 2016 年销售数据的 7 倍。除此之外，新能源汽车的渗透率也从 2016 年的 1.4%上升到 2021 年的 13.4%。

新能源汽车的续航能力不足带来的“里程焦虑”及电池安全性带来的“安全焦虑”是行业目前核心痛点。为了提升新能源汽车续航里程，整车与电池厂商在轻量化与提升带电量方面不断进行结构创新，密封胶、结构胶逐步替代传统制件和连接方式，电动汽车密封胶需求快速提升；另一方面，电池能量密度不断提升的背景下，新能源汽车安全问题愈发突出，热管理能力提出更高要求，具备导热、

阻燃等功能的动力电池密封胶需求迎来二次爆发。整体来看，下游行业的快速发展，为本次项目所生产高效密封胶产品产能奠定了良好的市场消化基础。

从智能驾驶及汽车电子领域看，随着用户智能化体验需求的不断提升、政策的持续推进、行业的高度重视，智能驾驶技术发展迅速，智能汽车市场规模及渗透率显著提升，带动了 ADAS、激光雷达、车载摄像头等核心零部件市场需求的快速增长。从全球市场来看，2021 年全球汽车电子市场规模达到了 2,723 亿美元，预计到 2027 年市场规模将达到 4,156 亿美元，2021-2027 年间的复合年增长率为 7.3%；从中国市场来看，《2020 汽车电子研究报告》显示，2017-2020 年中国汽车电子市场规模从 5,400 亿增加至 8,085 亿元，预计将在 2022 年达到 9,783 亿元。以汽车电子密封胶为代表的功能性材料在智能驾驶领域的应用十分广泛，是 ADAS 组件、车载摄像头、激光雷达等核心零部件的重要组成部分，市场空间广阔。

从消费电子领域看，伴随 5G 智能手机渗透率的快速提升、智能手机整体朝着轻量化和功能升级的长期趋势将为功能性材料市场提供长期动能。根据 Statista 数据，全球消费电子行业市场规模由 2017 年的 61,325 亿元增长至 2021 年的 72,359 亿元，预计 2022 年将增长至 75,415 亿元。可穿戴智能设备、平板电脑和笔记本电脑也呈现增长需求。根据 IDC 数据，全球可穿戴设备出货量从 2017 年的 1.15 亿台增长至 2021 年的 5.34 亿台，预计 2025 年该数据将达到 7.63 亿台。总体来看，消费电子行业向轻量化、集成化、高端化发展以及持续增长趋势，将为高效密封胶提供广阔的市场空间。

从消费电子领域看，伴随 5G 智能手机渗透率的快速提升、智能手机整体朝着轻量化和功能升级的长期趋势将为功能性材料市场提供长期动能。根据 Statista 数据，全球消费电子行业市场规模由 2017 年的 61,325 亿元增长至 2021 年的 72,359 亿元，预计 2022 年将增长至 75,415 亿元。可穿戴智能设备、平板电脑和笔记本电脑也呈现增长需求。根据 IDC 数据，全球可穿戴设备出货量从 2017 年的 1.15 亿台增长至 2021 年的 5.34 亿台，预计 2025 年该数据将达到 7.63 亿台。总体来看，消费电子行业向轻量化、集成化、高端化发展以及持续增长趋势，将为高效密封胶提供广阔的市场空间。

4、项目投资概算

本项目投资总额为 30,000.00 万元。其中建设投资 25,209.25 万元，铺底流动资金 4,790.75 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	占比	拟使用募集资金投资金额
1	工程建设费用	20,401.81	68.01%	20,300.00
1.1	建筑工程费	8,455.80	28.19%	8,400.00
1.2	设备购置费	11,946.01	39.82%	11,900.00
2	工程建设其他费用	4,313.14	14.38%	700.00
3	预备费用	494.30	1.65%	-
4	铺底流动资金	4,790.75	15.97%	-
合 计		30,000.00	100.00%	21,000.00

5、项目经济效益分析

经测算，本项目满产后预计税后利润为 16,065.26 万元，本项目税后内部收益率为 25.06%，投资回收期为 6.97 年（税后，含建设期），项目预期效益良好。

6、实施主体、实施地点和建设期限

本项目建设期为 3 年，实施主体为江苏世拓，项目实施地点位于江苏省苏州市张家港保税区扬子江国际化学工业园内，本项目土地已办理了不动产权证，证书编号为苏（2022）张家港市不动产权第 8224946 号，土地用途为工业用地。

7、项目涉及的备案、环评等事项

本项目的备案、环评手续已完成，并取得张保投资备[2021]234 号备案证、张保审批[2022]135 号环评批复。

（二）创新中心建设项目

1、项目具体情况

本项目计划总投资 32,000.00 万元，项目的实施主体为上海世晨。本项目旨在立足公司现有研发体系和创新机制，依托上海作为具有全球影响力的科技创新中心的区位优势，通过引进国际化高素质人才、投资先进研发设备、优化研发实验环境等手段，搭建以材料科学家为主导、国际先进的研发创新中心。

本项目将建设包含复合材料研发平台、胶粘剂和密封胶研发平台、生物基材料研发平台、分析测试应用平台在内的全方位一体化的研发创新中心。

(1) 复合材料研发平台

复合材料研发平台主要研究方向为复合功能性材料的试验与开发，公司将基于长期研发积累的高分子聚合物聚合技术、高分子聚合物接枝改性技术、功能涂层配方设计技术、功能材料结构设计技术等核心研发技术，持续进行前沿研发及技术突破，重点聚焦电子复合功能材料技术提升、OLED 柔性屏幕材料技术提升、EMI 电磁屏蔽材料技术提升、可激活结构胶膜研发等研究方向。

(2) 胶粘剂和密封胶研发平台

胶粘剂和密封胶研发平台主要研究方向为高效密封胶的试验与开发，聚焦消费电子、汽车电子、新能源汽车领域中的粘接、密封、灌封以及导热等应用进行产品开发，关注产品在可靠性、轻量化、耐候性、耐冲击、耐化学性等方面的性能提升。

(3) 生物基材料研发平台

生物基材料研发平台重点聚焦生物基质丙烯酸压敏胶开发、生物基质结构胶开发、生物基质特殊应用涂层开发和生物基缓冲材料开发等领域。在功能性材料行业及下游消费电子等领域环保、低碳等趋势日益加强的背景下，公司将对生物基性质材料进行持续研发，以实现在复合功能性材料、密封胶等领域的生物基替代，应对客户产品迭代需求及行业发展趋势。

(4) 分析测试应用平台

分析测试与应用平台重点开展应用开发及测试、产品性能及可靠性测试等工作，研究和开发测试方法、创新应用测试标准、支持复杂项目的测试标准开发、为特殊产品提供独特测试方法开发等。公司将打造世界领先的分析测试以及应用实验室，配套目前世界先进的分析测试以及应用测试设备，从产品设计到产品性能、产品使用工艺，以及特定应用场景下的模拟测试数据的收集与处理，实现对产品研发和应用开发全方位高质量的支持。

通过上述平台的建立，公司将聚焦于国际先进、国内亟需的前沿技术领域，

促进功能性高分子材料特性的拓展、提升核心功能涂层配方水平、孵化开发功能性材料电磁光热等物理特性的优化提升，从应用开发向上延伸至基础研究，孵化原创性核心技术。

本项目的实施，将加强公司科技创新能力和技术成果转化能力，为公司现有产品的升级以及未来新技术、新产品的研发提供技术支持，为公司始终保持市场需求和技术发展的敏感性、精准选择自身战略定位作出前瞻性布局。同时，本项目也将成为公司全球化布局的核心支点，全面开启公司“一体两翼、创新驱动”的发展战略。

2、项目实施必要性

（1）面向全球吸引高素质专业人才、改善公司研发创新环境

经多年发展，公司在功能性材料领域取得了一系列研究成果，形成了多项核心技术。但随着公司产品应用场景不断升级，技术难度、附加值持续提升，客户技术要求不断提高，公司直面国际厂商的竞争压力，公司产品的性能提升及新产品的创新研发都面临着新的挑战，研发强度及配套设备需求持续提升。公司现有的研发场地主要集中在苏州吴江经济技术开发区，存在着场地面积有限等问题，并且地域上的区位限制使得公司研发人才引进存在一定困难，目前的研发条件已不能完全满足公司产品性能提升及新产品研发的需要。

本项目建设地点为上海紫竹高新技术产业开发区，拟利用上海作为具有全球影响力的科技创新中心的区位优势，新建研发场地，完善相应的配套设施，从而进一步开展创新研究。公司拟运用本次募集资金新建创新中心，引进国际化高素质人才、投资先进研发设备、优化研发实验环境，有利于为公司研发团队提供专业高效的研发创新环境，提升研发工作效率和研发创新能力，同时面向全球吸引高素质专业技术人才，搭建以材料科学家为主导、全球一流的平台研发体系，从而不断提升公司自主创新能力。

（2）提升研发能力以实现核心技术突破，增强公司核心竞争力

功能性材料产品门类较多，上游原材料种类复杂，对于综合技术实力要求较高，未来随着功能性材料产业快速发展，生产技术或将保持较高更迭频率，对于功能性材料的质量和性能的要求将持续提升。为了增强国产品牌在全球功能性材

料领域的市场份额，公司亟需不断创新，推陈出新，提高功能性材料的技术研发水平及研发效率，加速科技创新成果向产品转化。

作为一家立志深耕新材料的功能性材料企业，公司深知科技创新在材料领域的重要作用。本项目的建设聚焦于国际先进、国内亟需的功能性材料领域，开展前瞻性、预研性及创新性研发，旨在为公司核心技术突破、现有产品的升级以及新产品的研究提供坚实基础，为公司不断拓展消费电子、汽车电子、新能源等多领域的产品提供技术保障。

(3) 生物基材料将成为未来技术新方向，公司紧跟行业技术前沿

新材料产业是我国战略性新兴产业的重要内容，利用丰富的农林生物质资源，开发环境友好和可循环利用的生物基材料，最大限度地替代石油、塑料、钢材、水泥等材料，是国际新材料产业发展的重要方向。目前，我国已将“碳达峰”“碳中和”作为新时代发展的重点工作，要求用最短时间实现从“碳达峰”到“碳中和”的过渡，力争在 2060 年实现“碳中和”的宏伟目标。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出“加强碳纤维、芳纶等高性能纤维及其复合材料、生物基和生物医用材料研发应用”。工信部发布《“十四五”工业绿色发展规划》中也提到要着重推广有利于环保事业发展的绿色低碳材料，并将多种生物基材料纳入了原材料重点任务。

目前，国际知名消费电子品牌正陆续进行生产材料的生物基方案替代，苹果公司已明确碳中和目标“到 2030 年，与产品相关的碳排放达成净零”，增加再生材料含量是其实现碳中和的重要手段之一。根据苹果 2021 年环境进展报告，其产品中使用的可回收和再生资源占比已达到 18%。此外，全球大型汽车生产厂商以及材料供应商也纷纷加大对生物基可降解材料的研发投入，采用填充生物基可降解材料、低密度材料和复合材料等手段不断开展汽车轻量化及可持续发展先进技术的研究，开发具有可降解特性的汽车零部件，奔驰、奥迪、丰田等汽车生产企业甚至已有采用生物基可降解材料制备汽车零部件的车型发布。

本项目将在原有功能性材料研发的基础上建设生物基材料研发平台，聚焦于利用来自于植物的生物基原料制备可以完全等效替代现有石油基的功能性材料，减少对石油等不可再生资源的消耗，实现碳循环、助力碳达峰和碳中和，顺应行

业发展趋势。

（4）符合公司发展战略，实现协同效应

公司主营业务为功能性材料的研发、生产及销售。面对新材料市场环境的不断变化，公司坚持创新驱动的发展战略。本项目的实施，将有助于公司在复合功能性材料、胶粘剂和密封胶领域、生物基领域的技术开发、产品升级及产业化落地，为公司在功能性材料领域的战略拓展提供帮助，与公司现有业务形成良好的协同效应、促进公司的全面发展。因此，本项目不仅是公司创新驱动、提能提质的有效载体，更是实现公司发展战略的必然需求。

3、项目实施的可行性

（1）国家相关产业政策的支持

本项目主要针对复合材料、胶粘剂和密封胶、生物基材料建立研发平台，并打造专业精密的分析测试应用平台，相关研发方向契合国家产业政策导向，受国家新材料及下游应用领域相关政策的支持。《“十四五”原材料工业发展规划》提出“到 2035 年，成为世界重要原材料产品的研发、生产、应用高地，新材料产业竞争力全面提升，绿色低碳发展水平世界先进，产业体系安全自主可控；加大新材料产业计量测试中心、平台和联盟建设；继续组织国家新材料生产应用示范、测试评价等平台建设，协同推进产品设计、研制生产、系统验证、批量应用；完善创新服务支撑体系，建立国家新材料科研设施公用平台；建立新材料数据中心，提高数据服务产业发展的能力”。《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《国家新材料产业资源共享平台建设方案》等多个政策文件也都明确对新材料产业的支持。

（2）具备丰富的人才及技术储备

公司自成立以来专注于功能性材料的研发、生产、销售，目前已成为国内功能性材料领域的知名企业之一，在功能性材料领域积累了丰富的研发人才和技术储备。

人才储备方面来看，公司目前已组建了一支包含数十名博士、硕士在内的多层次研发团队，覆盖材料科学、高分子化学与物理、化学工程、纳米材料、微电子学与固体电子学等多个专业，长期从事前沿技术创新。从技术储备方面

来看，公司长期深耕功能性材料领域，具备对丙烯酸酯类聚合物、甲基硅氧烷聚合物、聚氨酯、多嵌段聚烯烃等高分子材料聚合、改性及其材料性状研究的技术基础与科研能力，在复合功能性材料及胶粘剂领域具有较为深厚的技术积累。生物基材料领域，公司持续进行技术创新，多种产品已经通过第三方认证并具有权威实验室出具的生物碳含量测试报告。例如，公司生物基 PUR 电子胶产品已经通过 LCA 认证，并首先通过消费电子领域龙头企业认可，部分产品已实现量产。同时，公司上述核心技术已形成了多项技术专利，截至本募集说明书签署日，公司及其子公司已拥有授权专利共 88 项。

综上，公司在功能性材料领域具备丰富的人才及技术储备，为本项目的顺利实施奠定了基础。

（3）完善的研发体系为项目实施提供坚实保障

公司建立了完善的研发运行管理体系、研发项目管理系统和研发激励机制。在研发模式层面，公司研发活动紧跟行业发展趋势，通过敏锐地捕捉市场需求，并结合公司已有的技术储备、设计经验等研发资源开展预研性和创新性研发，为产品的最终设计定型和产业化提供技术支持。在研发系统方面，公司的信息化研发管理平台为研发创新打下了良好的平台基础，有利于提高研发效率，对研发项目和人员管理、研发费用统计和归集、研发成果的归档和转化进行系统化、信息化的集成管理。在研发激励层面，公司为研发技术人员提供富有市场竞争力的薪酬福利，通过股权激励、知识产权激励、项目奖励等多形式的激励措施，建立针对性的激励机制，有效调动研发人员自主创新的积极性。公司研发体系的建立健全有利于提高整体研发成果转化效率、增强研发技术人员的积极性、提高公司产品附加值及行业竞争力，为本项目的研发活动开展提供了保障。

4、项目投资概算

本项目计划总投资额为 32,000.00 万元，其中建设投资 29,486.20 万元，研发费用投资 2,513.80 万元。本项目具体投资安排如下：

单位：万元

序号	费用名称	金额	投资比例	拟使用本次募集资金金额
1	工程费用	21,988.74	68.71%	8,000.00

序号	费用名称	金额	投资比例	拟使用本次募集资金金额
1.1	建筑工程费	13,338.99	41.68%	2,600.00
1.2	设备购置安装费	8,649.74	27.03%	5,400.00
2	工程建设其他费用	7,497.46	23.43%	-
3	研发费用	2,513.80	7.86%	-
合计		32,000.00	100.00%	8,000.00

5、实施主体、项目选址和建设期限

本项目建设期为3年，本项目实施主体为上海世晨，项目建设地点位于上海紫竹高新技术产业开发区内。本项目土地已办理了不动产权证，证书编号为沪（2022）闵字不动产权第030560号，土地用途为科研设计用地。

6、项目涉及的备案、环评等事项

截至本募集说明书签署日，本项目的备案、环评手续已完成，并取得项目国家代码为“2209-310112-04-01-571018”的《上海市企业投资项目备案证明》、闵环保许评[2022]191号环评批复。

（三）补充流动资金

1、项目基本情况

本项目拟使用10,000.00万元补充公司流动资金。

2、项目实施的必要性分析

（1）本项目实施可以满足公司经营规模不断扩大的需要

在市场和国家政策推动下，近年来我国新材料市场发展迅速，公司业务规模也不断发展壮大。与此同时，公司需要在经营过程中持续投入人力、物力和财力，相对充足的流动资金是公司稳步发展的重要保障。本次募集资金补充流动资金后，将有效满足公司经营规模扩大所带来的营运资金需求，为公司持续快速健康发展奠定坚实的基础。

（2）优化公司资本结构，提升抗风险能力

本次补充流动资金的规模综合考虑了公司现有的资金情况、实际运营资金需求缺口以及公司未来发展战略等因素，整体规模适当。本项目的实施能够优化公

司的公司资产负债结构，提高公司营运资产的质量，保障公司的偿债能力和持续经营能力，从而进一步降低财务风险，实现公司可持续发展。

3、项目实施的可行性分析

(1) 补充流动资金符合相关法律法规的规定

公司本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》等法律、法规和规范性文件的相关规定，具有可行性。本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，有利于增强公司资本实力，提升公司市场竞争力，保障公司长期发展目标的顺利实施。

(2) 公司内部治理规范，内部控制完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司建立了《募集资金管理办法》，对募集资金的存储、使用、用途以及管理与监督等方面做出了明确的规定。

4、补充流动资金的管理运营安排

对于该部分流动资金，公司将严格按照中国证监会、上交所有关规定及公司募集资金管理办法进行管理，根据公司业务发展需要合理运用。上述流动资金将存放于董事会决定的专项账户，在使用时，公司将严格按照相关法规和制度要求履行相应的审批程序。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

(一) 本次募集资金主要投向科技创新领域

公司是一家从事功能性材料研发、生产及销售的高新技术企业，具备功能性材料的研发、设计、合成能力，产品主要包括电子复合功能材料、光电显示模组材料和精密制程应用材料，可广泛应用于消费电子、可穿戴设备、新型显示等领域。公司主营业务属于科技创新领域。

公司本次向特定对象发行股票的募集资金投资项目“新建高效密封胶项目”

“创新中心项目”和补充流动资金。其中，“新建高效密封胶项目”顺应行业发展趋势，有利于公司实现业务结构优化，完善功能性材料产品布局，达成从复合功能性材料到胶粘剂领域的业务拓展，从消费电子领域到新能源、光学、汽车等多领域的应用开拓，继而进一步夯实公司在功能性材料行业的领先地位。根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），高效密封胶产品属于“3 新材料产业”之“3.3 先进石化化工新材料”之“3.3.10.2 高性能有机密封材料制造”之“高效密封剂、密封胶（硅酮结构密封胶、聚氨酯密封胶）”，属于科技创新领域。

“创新中心项目”将引进先进研发实验和分析测试设备、打造专业高效的研发创新环境，有利于提升研发工作效率和研发创新能力，同时面向全球吸引高素质专业技术人才，搭建以材料科学家为主导、全球一流的平台研发体系，探索前沿技术研究的需求，持续保持公司的科创实力。补充流动资金主要满足业务规模扩大带来的营运资金需求、与公司主营业务密切相关。

因此，本次募集资金主要投向科技创新领域，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，服务于国家创新驱动发展战略及国家经济高质量发展战略。

（二）募投项目将促进公司科技创新水平的持续提升

世华科技作为一家专注于功能性材料研发的高科技企业，坚持以自主研发为基础，对客户需求进行快速优质的研发响应并为客户提供具有竞争力的产品。公司本次向特定对象发行股票的募集资金投资项目“新建高效密封胶项目”、“创新中心项目”和补充流动资金。其中，“新建高效密封胶项目”顺应行业发展趋势，有利于公司实现业务结构优化，完善功能性材料产品布局，达成从复合功能性材料到胶粘剂领域的业务拓展，从消费电子领域到新能源、光学、汽车等多领域的应用开拓，继而进一步夯实公司在功能性材料行业的领先地位。“创新中心项目”将引进先进研发实验和分析测试设备、打造专业高效的研发创新环境，有利于提升研发工作效率和研发创新能力，同时面向全球吸引高素质专业技术人才，搭建以材料科学家为主导、全球一流的平台研发体系，探索前沿技术研究的需求，持续保持公司的科创实力。补充流动资金主要满足业务规模扩大带来的营运资金需求、与公司主营业务密切相关。

四、发行人资金缺口的解决方式

本次募集资金投资项目总额为 72,000.00 万元，拟使用募集资金金额为 39,000.00 万元。募集资金到位之前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金或其他融资方式解决。

五、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性

截至本募集说明书签署日，新建高效密封胶项目的备案手续已完成，并取得张保投资备[2021]234 号备案证；土地已办理了不动产权证，证书编号为苏(2022)张家港市不动产权第 8224946 号，土地用途为工业用地；已取得张保审批[2022]135 号环评批复。

创新中心项目的备案手续已完成，并取得项目国家代码为“2209-310112-04-01-571018”的《上海市企业投资项目备案证明》；土地已办理了不动产权证，证书编号为沪(2022)闵字不动产权第 030560 号，土地用途为研发设计用地；已取得闵环保许评[2022]191 号环评批复。

六、本次募集资金用于研发投入的情况

本次募投项目中“创新中心项目”涉及研发投入。

(一) 研发投入主要内容

本项目将建设包含复合材料研发平台、胶粘剂和密封胶研发平台、生物基材料研发平台、分析测试应用平台在内的全方位一体化的研发创新中心。其中，复合材料研发平台将重点聚焦电子复合功能材料技术提升、OLED 柔性屏幕材料技术提升、EMI 电磁屏蔽材料技术提升、可激活结构胶膜研发等研究方向；胶粘剂和密封胶研发平台主要聚焦消费电子、汽车电子、新能源汽车领域胶粘剂和密封胶的研发；生物基材料研发平台重点聚焦生物基复合功能性材料、生物基胶粘剂、生物基缓冲材料等领域；分析测试应用平台将打造世界领先的分析测试以及应用实验室，配套目前世界先进的分析测试以及应用测试设备，从产品设计到产品性

能、产品使用工艺，以及特定应用场景下的模拟测试数据的收集与处理，实现对产品研发和应用开发全方位高质量的支持。

（二）研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排

本项目研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排参考本节“二、本次募集资金投资项目可行性分析”之“（二）创新中心建设项目”相关内容。

（三）目前研发投入及进展、已取得及预计取得的研发成果等

截至本募集说明书签署日，公司已着手开展前期研究，本项目尚未正式投入建设。

（四）预计未来研发费用资本化的情况

本项目研发投入均计入费用化支出，不存在研发费用资本化的情况。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

（一）本次发行后公司业务及资产整合计划

本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，不存在因本次发行而导致的业务及资产整合计划。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次发行完成后，公司的股本总额将相应增加，公司将按照发行的实际情况对《公司章程》中与股本相关的条款进行修改，并办理工商变更登记。除此之外，本次发行不会对公司章程造成影响。

（三）本次发行对公司股东结构的影响

本次发行完成后，公司的股本规模、股东结构及持股比例将发生变化，本次发行不会导致公司实际控制人发生变化。本次发行完成后，公司股权分布仍符合上市条件。

（四）本次发行对高管人员结构的影响

截至本募集说明书签署日，公司尚无调整高级管理人员的计划，本次发行亦不会对高级管理人员结构造成重大影响。本次发行完成后，若公司拟调整高级管理人员，将会严格履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行对业务结构的影响

公司本次发行募集资金投向全部围绕公司现有主营业务展开，项目实施后将增强公司主营业务的收入规模与盈利能力，但不会导致公司业务收入结构发生重大变化。

二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化

本次发行是公司紧抓行业发展机遇，加强和扩大核心技术及业务优势，实现公司战略发展目标的重要举措。本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务开展，募集资金投向属于科技创新领域，在项目实施完成后，公司将持续使用自有

资金进行研发投入，有效提升公司的科研创新能力。

三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至本募集说明书签署日，顾正青先生直接持有公司 26.22%的股份，为公司控股股东；顾正青先生和蒯丽丽女士分别持有耶弗有投资 60%和 40%股权，通过耶弗有投资间接控制公司 14.98%的表决权；顾正青先生持有苏州世禄 42.51%出资额并担任苏州世禄执行事务合伙人，通过苏州世禄间接控制公司 5.39%的表决权，顾正青夫妇合计控制公司 46.60%的表决权。吕刚先生持有公司 20.00%股份。蔡惠娟女士持有公司 7.49%股份，蔡惠娟女士配偶计建荣先生任公司董事。顾正青先生及其配偶蒯丽丽女士、吕刚先生、蔡惠娟女士及其配偶计建荣先生 5 人合计控制公司 74.09%的表决权，为公司共同实际控制人。自上市以来，公司控股股东及实际控制人未发生变动。

本次发行的股票数量不超过 72,321,732 股（含本数），若按本次发行数量的上限（即 72,321,732 股），同时本次发行实际募集资金 39,000.00 万元、顾正青先生直接认购金额 16,900.00 万元（预计新增持有股数 31,339,417 股）测算，预计本次发行完成后，公司总股本将由发行前的 241,072,440 股增加到 313,394,172 股，顾正青先生直接持有股数 63,210,000 股增加到 94,549,417 股，持股比例为 30.17%。顾正青先生及其配偶蒯丽丽女士、吕刚先生、蔡惠娟女士及其配偶计建荣先生 5 人合计控制公司表决权的比例为 66.99%，仍为公司实际控制人。

本次向特定对象发行股票不会导致公司的控制权发生变化。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次发行完成后，公司的控股股东和实际控制人未发生变化，除公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理顾正青拟认购本次发行的股票之外，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易均不存在重大变化的情形，也不会因本次发行形成同业竞争。

公司将严格按照中国证监会、上交所关于上市公司关联交易的规章、规则和政策，确保上市公司依法运作，保护上市公司及其他股东权益不会因此而受影响。

本次发行已严格按照规定程序由上市公司董事会、股东大会进行审议，履行真实、准确、完整、及时的信息披露义务。

五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

顾正青先生为公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理，本次发行构成关联交易。除此以外，公司与顾正青先生之间不存在因本次发行新增关联交易的情况。

第五节 与本次发行相关的风险因素

一、募集资金投资项目实施的相关风险

（一）募投项目实施后产能不能及时消化的风险

发行人募投项目“新建高效密封胶项目”将新增 41,200 吨动力电池密封胶、电动汽车结构密封胶、汽车电子密封胶、电子产品用丙烯酸密封胶、光学丙烯酸密封胶等多种高效密封胶产能，前述建设系公司根据公司战略发展规划、当前行业发展状况及实际需求规划。

但未来整体市场环境、供求关系尚存在不确定性，若在募投项目实施过程中宏观经济、产业政策、市场环境等发生重大不利变化，产品技术路线发生重大更替，或发行人市场开拓不利、无法满足下游客户需求及其他不可抗力因素出现，都可能对公司募投项目的顺利实施、产能消化造成不利影响，甚至导致发行人面临项目实际业绩不达预期及利润下滑的风险。

（二）募投项目无法实现预期效益的风险

公司本次募集资金投资项目的可行性分析是基于当前的经济形势、产业政策、行业发展趋势、市场环境、公司经营状况等因素做出的。募投项目虽然经过了充分论证和审慎的财务测算，具有较强的可行性和必要性，符合公司的战略规划和经营需要。但是若在未来募投项目实施过程中，经济形势、行业发展趋势、市场竞争环境等发生重大不利变化，或受募集资金不能及时到位、项目进度延期等因素影响，有可能导致募集资金投资项目的实际效益不及预期的风险。

（三）募投项目固定资产折旧增加导致利润下滑的风险

本次募集资金投资项目建成后，公司固定资产、无形资产规模将大幅提高，每年将新增折旧及摊销 3,224.95 万元。尽管公司对本次募投项目进行了充分市场调研和可行性论证，上述募投项目效益仍会受到宏观环境、行业周期波动、市场竞争及公司经营等多方面因素的影响，若募集资金投资项目不能按照计划产生效益以弥补新增固定资产投资产生的折旧，将在一定程度上影响公司净利润，因此公司面临固定资产折旧增加导致的利润下滑的风险。

（四）同时实施多个募投项目的风险

本次募集资金到位后，公司将同时实施多个募投项目，对公司的管理能力、经营能力、技术实力、人员储备、资金实力提出了更高的要求，若公司在管理、人员、技术或资金等方面达不到项目要求或出现不利变化，则募投项目是否能按原定计划实施完成存在不确定性。

（五）募投项目拓展新业务领域的风险

发行人本次募投项目中“新建高效密封胶项目”涉及向新能源汽车、动力电池业务领域的拓展，其主要客户与公司现有业务领域有较大差异。虽然该项目是公司围绕主营业务、主要技术进行的产业链延伸及拓展，且公司已具备一定技术储备，但未来若公司的市场拓展策略、营销服务、产品质量、研发能力等不能很好地适应新能源汽车等新应用领域需求，未能将在消费电子领域积累的品牌口碑及技术积累有效拓展，或对新领域和新市场判断存在误差、不能满足客户需求，则公司可能面临新业务拓展不力的风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。

二、本次向特定对象发行 A 股股票的相关风险

（一）审批风险

本次向特定对象发行 A 股股票方案尚需经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。该等审批事项的结果以及所需的时间均存在不确定性。

（二）发行风险

由于本次发行为向包含公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理顾正青先生在内的不超过 35 名符合条件的特定对象发行股票募集资金，发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响，因此，本次向特定对象发行股票存在募集资金不足甚至发行失败的风险。

（三）本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险

由于本次向特定对象发行股票募集资金到位后公司的总股本和净资产规模将会增加，而募集资金投资项目效益的产生需要一定时间周期，在募集资金投资项目产生效益之前，公司的利润实现和股东回报仍主要通过现有业务实现，因此，

本次向特定对象发行股票可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄。

此外，若公司本次向特定对象发行股票募集资金投资项目未能实现预期效益，进而导致公司未来的业务规模和利润水平未能相应增长，则公司的每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降。特此提醒投资者关注本次向特定对象发行股票可能摊薄即期回报的风险。

（四）股价波动风险

本次发行将对公司的生产经营和财务状况产生一定影响，公司基本面情况的变化将会影响股票价格。另外，国家宏观经济形势、重大政策、国内外政治形势、股票市场的供求变化以及投资者的心理预期都会影响股票的价格，给投资者带来风险。公司提醒投资者，需正视股价波动的风险。

三、经营风险

（一）产业政策风险

近年来，随着功能性材料在下游应用领域和市场前景的逐步拓展，为保证行业持续健康发展，国务院、国家发改委、科技部等多部门相继出台了诸多扶持和规范行业发展的国家政策和法规，为我国的功能性材料行业的发展提供了强有力的政策支持和良好的政策环境，产业政策的颁布并实施对我国功能性材料行业的发展起到了极大的促进作用。未来，如果国家对功能性材料行业发展的相关政策有所变化，将有可能对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

公司所在的功能性材料行业中高附加值类产品仍主要由 3M、Tesa、Nitto、Henkel 等国际厂商主导，长期以来公司直接面对国际厂商较为激烈的竞争，并依靠技术积累及品牌口碑获取市场份额。未来，若公司不能持续保持在产品、技术研发、品牌声誉等方面的优势，或不能持续提高研发设计能力、市场开拓水平和生产能力，则公司将可能面临市场竞争加剧的风险，进而对业绩增长产生不利影响。

（三）对终端品牌苹果及其产业链依赖的风险

报告期内，公司应用于苹果公司及其产业链厂商的产品占销售收入比例较高。

虽然公司已与终端品牌及产业链厂商建立了长期稳固的合作关系，但若终端品牌及产业链厂商未来对合作模式做出重大改变，或终端品牌未来发展趋势发生较大的不利变动，或终端品牌产品更新换代时公司对技术趋势把握不足、技术跟踪失误导致大面积新品导入失败等情况，公司主要客户可能减少对公司产品的采购，将对公司的业绩稳定性产生不利影响。

（四）新客户、新市场开拓的风险

报告期内公司一直在积极开拓下游市场。未来，若公司的市场拓展策略、营销服务、产品质量、研发能力等不能很好的适应新能源汽车等新应用领域需求，未能将在消费电子领域积累的品牌口碑及技术积累有效拓展，无法满足新客户、新产品的产品开发要求，不能及时响应客户产品升级迭代的趋势，则公司将面临新客户市场开拓的风险，从而对公司的经营情况产生不利影响。

（五）主要客户较为集中的风险

报告期各期，公司前五大客户销售金额占营业收入分别为 79.08%、77.97%、77.36%和 73.67%，客户集中度较高。若下游主要客户的经营状况或业务结构发生重大变化，或其未来减少对发行人产品的采购，可能会在一定时期内对发行人的经营业绩产生不利影响。

（六）主要原材料价格波动风险

在全球疫情反复、国际贸易摩擦及全球地缘政治不稳定等多因素作用下，多类原材料价格上涨。公司原材料受上游原料价格和市场供需关系影响，也呈现不同程度的上涨。如果未来原材料价格波动较大，公司会存在因原材料价格上涨带来的主营业务成本增加的风险。

（七）新冠疫情反复对经营业绩的风险

新冠疫情时有反复，对全球政治、经济、就业等方面的负面影响正在持续显现，从多个方面影响消费者的消费决策，并可能通过产业链传导至公司，对公司的经营业绩及市场开拓带来不利影响。

（八）精密制程应用材料收入及毛利率下降的风险

报告期内，精密制程应用材料的销售收入分别为 12,174.44 万元、14,249.81

万元、10,999.75 万元和 7,867.80 万元，毛利率分别为 55.23%、59.18%、51.66% 和 49.17%，呈现下降趋势，主要原因为行业竞争加剧，终端客户对成本的控制需求通过供应链传导，直接客户对精密制程应用材料的降本需求持续增强，导致其单价持续下降。因该类产品的强度高竞争、多样化需求、直接客户对该类产品价格敏感度高、升级换代动力较弱等不利因素，收入及毛利率可能存在进一步下降的风险。

四、技术研发风险

（一）研发能力未能匹配客户需求的风险

公司致力于持续创新，为客户提供更丰富的功能性材料解决方案，并围绕不同的行业场景、产品应用场景，持续优化技术成果，持续研发新产品以满足客户需求。未来，如果公司的研发能力和快速响应能力无法与客户需求相匹配，则面临客户流失风险，对公司经营业绩可能产生不利影响。

（二）技术更新迭代风险

功能性材料行业属于知识密集型、技术密集型行业，随着行业内企业研发投入的不断增加，未来可能会不断涌现出创新产品和技术。虽然公司建立了一支行业领先的研发团队，但是如果未来不能持续跟踪行业技术的发展趋势并对现有产品进行及时更新迭代，将会对公司业务产生不利影响。

（三）核心技术人员流失风险

公司所处新材料行业需要一大批高素质、高技能、高学历、跨学科的领军人才和专业技术人员，目前行业竞争日趋激烈，行业内技术人才流动速度加快，公司技术团队的稳定性面临着市场变化的考验，如果发生现有核心技术人员流失的情况，则可能会影响公司部分产品的领先优势，对公司经营业绩产生不利影响。

五、财务风险

（一）毛利率水平下降的风险

报告期各期，公司综合毛利率分别为 59.32%、63.31%、61.27%和 61.49%，处于相对较高水平。未来随着同行业企业数量的增多及公司规模的扩大，市场竞争将日趋激烈，行业的供求关系将可能发生变化，导致行业整体利润率水平有下

降风险。此外，如果公司无法长期维持并加强在技术创新能力和工艺质量管控方面的竞争优势，也将使得公司产品价格及毛利率存在下降的风险，进而对公司营业收入和利润产生不利影响。

（二）存货跌价风险

报告期各期，公司存货账面价值分别为 2,219.33 万元、3,338.76 万元、4,351.17 万元及 6,420.13 万元，占各期期末流动资产比例分别为 10.75%、4.86%、10.61% 及 12.54%。公司目前主要采用的是“以销定产，以产定存”的经营模式，期末存货主要系根据客户订单安排生产及发货所需的各种原材料、在产品及自制半成品和产成品等。但公司也会存在根据客户订单计划提前采购部分原材料进行战略性备货，以保障订单高峰期及时交货的情况，若客户单方面取消订单，或因自身需求变更等因素调整或取消订单计划，可能存在存货减值的风险，对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 8,576.88 万元、14,898.24 万元、17,325.86 万元及 22,205.40 万元。随着公司业务规模的不断扩大，应收账款的增长将进一步加大公司的营运资金周转压力；同时，如果下游行业或主要客户的经营状况发生重大不利变化，也将加大公司坏账损失的风险，进而对公司资产质量以及财务状况产生不利影响。

（四）税收优惠政策变化风险

报告期内，公司被认定为高新技术企业，公司享受的税收优惠系按有关国家政策规定享有，不属于越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免，但若税收优惠政策发生变化或公司未能通过高新技术企业资质复审，公司未来适用的企业所得税税率提升，将会对公司经营业绩产生不利影响。

（五）摊薄即期回报的风险

报告期内归属于母公司股东的加权平均净资产收益率为 33.46%、25.45%和 15.74%和 10.78%。本次发行完成后，随着募集资金的到位，公司的股本总数、净资产规模将在短时间内大幅增长，而募集资金投资项目的实施需要一定时间，在项目全部购建完成后才能逐步达到预期收益水平，因此，公司短期内存在净资

产收益率和每股收益被摊薄的风险。

六、内控风险

（一）实际控制人控制不当风险

顾正青先生及其配偶蒯丽丽女士、吕刚先生、蔡惠娟女士及其配偶计建荣先生 5 人合计控制公司 74.09%的表决权，为公司共同实际控制人。虽然公司建立了较为完善的治理结构，但仍然不能排除实际控制人通过控股股东行使表决权、影响管理团队等方式对公司的发展战略、经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等事项作出对公司及其他中小股东不利的决策，可能会损害公司及公司其他股东的利益。

（二）业务规模扩大带来的管理风险

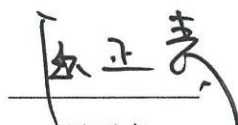
随着募集资金投资项目的逐步实施，公司将在上海市、苏州市（吴江区、张家港市）等多地进行研发和生产经营，公司的资产及业务规模将进一步扩大，技术人员、管理人员和生产人员数量将相应增加，公司在人力资源、法务、财务等方面的管理能力需要同步提高。如果公司管理层不能随着公司业务规模的扩张而持续提高管理效率，或未能及时调整、完善组织模式和管理制度，则公司可能面临因管理控制不当遭受损失的风险。

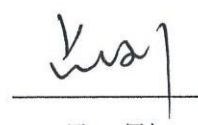
第六节 与本次发行相关的声明

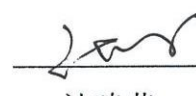
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

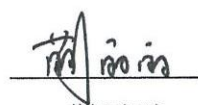
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

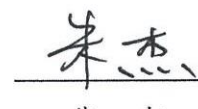
公司全体董事：


顾正青


吕刚

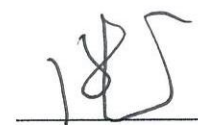

计建荣

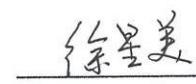

蒯丽丽


朱杰


周奎任


李晓


徐幼农


徐星美

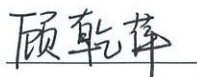
苏州世华新材料科技股份有限公司



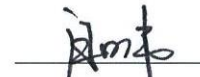
2023年 2 月 15 日

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体监事：


顾乾萍


钱彤


汪学伟

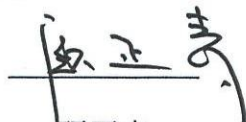
苏州世华新材料科技股份有限公司



2023 年 2 月 15 日

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体高级管理人员：


顾正青


计毓雯


周昌胜

苏州世华新材料科技股份有限公司



2024年 2 月 15 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

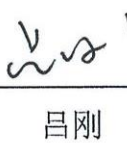
本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

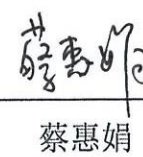
公司控股股东：


顾正青

实际控制人：


顾正青


吕刚


蔡惠娟


蒯丽丽


计建荣

苏州世华新材料科技股份有限公司



2023年2月15日

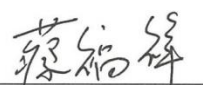
三、保荐人及其保荐代表人声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：


李响

保荐代表人：


蔡福祥


吴学孔

法定代表人：


江 禹

华泰联合证券有限责任公司

2023年2月15日

保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读苏州世华新材料科技股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：


马 骁

保荐机构董事长、法定代表人：


江 禹

华泰联合证券有限责任公司



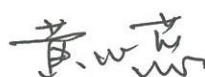
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书,确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议,确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

经办律师:



王月鹏



黄心蕊

负责人:



龙海涛



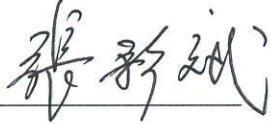
五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

			
刘勇		纪耀	
			
丁春荣		陈秋菊	

会计师事务所负责人：

	
张彩斌	

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年2月15日

六、与本次发行相关的董事会声明及承诺事项

（一）关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次向特定对象发行股票外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司有其他股权融资计划时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

考虑到本次向特定对象发行股票对普通股股东即期回报摊薄的影响，为保护投资者利益，填补本次向特定对象发行股票可能导致的即期回报减少，公司承诺将采取多项措施保证募集资金有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，并提高未来的回报能力，具体如下：

1、加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司将根据相关法律、法规和募集资金管理办法的相关要求，规范募集资金的管理与使用，确保本次募集资金专项用于募投项目，公司已根据《公司法》《证券法》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的要求，结合公司实际情况，制定了募集资金管理办法，明确规定公司对募集资金采用专户专储、专款专用的制度，以便于募集资金的管理和使用，并对其使用情况加以监督。公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金专款专用，确保募集资金按照既定用途得到有效使用。

2、加强经营管理，提升经营效益

本次发行募集资金到位后，公司将继续提高内部运营管理水平，持续优化业务流程和内部控制制度，降低公司运营成本，提升公司资产运营效率。此外，公司将持续推动人才发展体系建设，优化激励机制，激发全体公司员工的工作积极性和创造力。通过上述举措，提升公司的运营效率、降低成本，提升公司的经营效益。

3、积极推进公司发展战略，提高公司的竞争力

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策和行业发展趋势。本次募集资金投资项目建成达产后，公司产能及销售规模将进一步扩大，有利于提升公司市场份额、竞争力和可持续发展能力。本次募集资金到位前，公司将积极调配资源，充分做好募投项目开展的筹备工作；募集资金到位后，公司将合理推进募集资金投资项目的实施，提高资金使用效率，以维护全体股东的长远利益，降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

4、完善利润分配政策，重视投资者回报

为健全和完善公司科学、持续、稳定、透明的分红政策和监督机制，积极有效地回报投资者，根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等规定，公司已经制定和完善了《公司章程》中有关利润分配的相关条款，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。本次发行后，公司将严格执行利润分配规定，切实保障投资者合法权益。

（三）公司的董事、高级管理人员以及公司控股股东、实际控制人关于本次发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）等相关法律、法规及规范性文件的规定，公司首次公开发行股票、上市公司再融资或者并购重组摊薄即期回报的，应当承诺并兑现填补回报的具体措施。

为维护中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报拟采取的措施得到切实履行做出了承诺，具体如下：

1、公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行做出的承诺

公司董事、高级管理人员为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，承诺如下：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、本人承诺如公司未来制定、修改股权激励方案，本人将在自身职责和权限范围内，全力促使公司未来的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行 A 股股票实施完毕前，若中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且本承诺相关内容不能满足中国证监会等证券监管机构的该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任。”

2、控股股东、实际控制人出具的承诺

公司控股股东、实际控制人为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，承诺如下：

“1、本人承诺依照相关法律、法规及公司章程的有关规定行使股东权利，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报的相关措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任；

3、本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行 A 股股票实施完毕前，若中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且本承诺相关内容不能满足中国证监会等证券监管机构的该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。”

苏州世华新材料科技股份有限公司董事会

